

最新塑料牌号性能用途速查手册

第一卷

银声音像出版社

最新塑料牌号性能用途速查手册

第二卷

银声音像出版社

最新塑料牌号性能用途速查手册

第三卷

银声音像出版社

最新塑料牌号性能用途速查手册

第四卷

银声音像出版社

《最新塑料牌号性能用途速查手册》

编 委 会

主编：许 都

编委：胡玉兰

何斯琪

陈晓明

徐亚雷

封少林

杨广平

于江利

马志强

徐天华

于惠云

殷兴源

冯月明

文本名称 《最新塑料牌号性能用途速查手册》(光盘版)
文本主编 许 都

光盘生产厂 彩虹(集团)有限公司
光盘出版发行 银声音像出版社
出版时间 2004 年 12 月

光盘号 ISBN 7 - 88362 - 397 - 4
定 价 985.00 元(1CD 附配套手册四卷)

前 言

随着人们生活水平的提高 ,科学技术的迅速发展 ,对合成树脂 (塑料)提出了更高更新的要求 ,特别是工程塑料的应用更为迫切。加之树脂供应品种及牌号的不断丰富 ,给塑料加工 ,使用提供了更多、更广泛的选择机会。因此 ,为便于生产、管理、销售人员和消费者了解工程塑料树脂的特性 ,正确选用 ,合理成型 ,我们特编撰此书。本书旨在策划一个将树脂牌号选择一体化的全新方式 ,增加对塑料牌号的选择功能 ,推荐树脂品种和牌号供用户选择 ,尝试一个让日益丰富的树脂资源暨众多品种和牌号的塑料更好地服务社会的方法。

该书共四卷十五篇 ,系统介绍了塑料工业的发展与塑料原料的加工及应用 ,功能塑料、特种聚乙烯及共聚物、特种聚氯乙烯及共聚物、丙烯类共聚物、改性专用料、苯乙烯共聚物、尼龙及其共聚物、共混改性、氟树脂、酯类、醚类树脂、聚砜类树脂、聚酰亚胺及其共聚物、热塑性弹性体、特殊功能树脂等的牌号、特性及用途。具有树脂牌号新、品种门类全、信息数量多、选用国家广的特点 ,具有极强的实用性。在编撰过程中 ,曾得到众多树脂生产和贸易商的大力支持 ,并提供了最新、最丰富的资料 ,对此我们深表感谢 !

编 者

目 录

第一篇 塑料工业的发展与塑料原料的加工及应用

第一章 我国塑料工业的发展及应用领域	(3)
第一节 国内塑料加工业的起步和发展	(3)
第二节 国内合成树脂工业的发展和市场格局	(4)
第三节 今后我国塑料重点发展和应用领域	(5)
第二章 塑料原料的选用	(8)
第一节 塑料材料(制品)的性能和功能	(8)
第二节 塑料材料(制品)的环境及工艺性	(10)
第三节 塑料原料的选材方法和选择指南	(12)
第三章 低密度聚乙烯的加工与应用	(13)
第一节 物理机械性能	(13)
第二节 低密度聚乙烯的加工	(17)
第三节 低密度聚乙烯的应用	(18)
第四章 线性低密度聚乙烯的加工特性及应用	(19)
第一节 物理机械性能	(20)
第二节 线性低密度聚乙烯的加工特性	(21)
第三节 线性低密度聚乙烯的用途	(22)
第五章 高密度聚乙烯的性能及加工应用	(24)
第一节 高密度聚乙烯的性能	(24)
第二节 高密度聚乙烯的加工应用	(27)
第六章 聚丙烯的加工特性及应用	(27)
第一节 聚丙烯的性能	(29)
第二节 聚丙烯塑料的成型加工特性	(30)
第三节 聚丙烯塑料的生产和应用	(31)
第七章 聚苯乙烯的生产应用与发展	(33)
第一节 普通聚苯乙烯(GPPS)	(33)
第二节 高抗冲聚苯乙烯(HIPS)	(35)
第三节 可发性聚苯乙烯	(36)
第四节 间规聚苯乙烯(SPS)	(37)

第五节 我国聚苯乙烯塑料的生产、应用和发展	(37)
第八章 丙烯腈丁二烯苯乙烯共聚物(ABS)的结构性能与加工应用	(39)
第一节 ABS 塑料的结构性能	(39)
第二节 ABS 塑料的加工应用	(41)
第三节 我国 ABS 塑料的生产、应用和发展状况	(41)

第二篇 功能塑料的牌号、特性及用途

第一章 导电塑料的牌号、特性及用途	(45)
第一节 中国导电塑料的牌号、特性及用途	(45)
第二节 美国导电塑料的牌号、特性及用途	(52)
第三节 日本导电塑料的牌号、特性及用途	(53)
第四节 其他国家导电塑料的牌号、特性及用途	(54)
第二章 抗静电塑料的牌号、特性及用途	(56)
第一节 中国抗静电塑料的牌号、特性及用途	(56)
第二节 美国抗静电塑料的牌号、特性及用途	(57)
第三节 日本抗静电塑料的牌号、特性及用途	(58)
第四节 其他国家抗静电塑料的牌号、特性及用途	(59)
第三章 电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途	(60)
第一节 中国电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途	(61)
第二节 美国电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途	(61)
第三节 日本电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途	(63)
第四节 其他国家电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途	(64)
第四章 磁性塑料的牌号、特性及用途	(66)
第一节 中国磁性塑料的牌号、特性及用途	(66)
第二节 日本磁性塑料的牌号、特性及用途	(68)
第五章 高吸水树脂与压电塑料的牌号、特性及用途	(70)
第一节 高吸水树脂的牌号、特性及用途	(70)
第二节 压电塑料的牌号、特性及用途	(72)

第三篇 聚乙烯及其共聚物的牌号、特性及用途

第一章 低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途	(75)
第一节 中国低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途	(75)

第二节 国外低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途	(89)
第二章 线性低密度聚乙烯树脂的牌号、性能及用途	(185)
第一节 中国线性低密度聚乙烯树脂牌号及性能用途	(185)
第二节 国外线性低密度聚乙烯树脂牌号及性能用途	(198)
第三章 高密度聚乙烯的牌号、特性及用途	(217)
第一节 中国产高密度聚乙烯的牌号、特性及用途	(217)
第二节 国外产高密度聚乙烯的牌号、特性及用途	(227)
第四章 特种聚乙烯及其共聚物的牌号、特性及用途	(317)
第一节 氯化聚乙烯(CPE)	(317)
第二节 乙烯-(甲基)丙烯酸共聚物(EAA 或 EMA)	(325)
第三节 乙烯-乙烯醇共聚物(EVOH)	(329)
第四节 其他乙烯共聚物	(331)
第五节 交联聚乙烯(GLPE)	(334)
第六节 超相对高分子质量聚乙烯(UHMW - PE)	(337)
第七节 超低密度聚乙烯(ULDPE)	(342)

第四篇 聚丙烯与共聚物、改性专用料的牌号、特性及用途

第一章 聚丙烯国家标准	(347)
第一节 聚丙烯树脂国标牌号与企业商品名对照	(347)
第二节 聚丙烯标准性能	(348)
第二章 国内外聚丙烯树脂的牌号、特性及用途	(349)
第一节 国产聚丙烯树脂牌号、特性及用途	(349)
第二节 国外聚丙烯树脂牌号及性能用途	(396)
第三章 丙烯类共聚物、改性专用料的牌号、特性及用途	(548)
第一节 氯化聚丙烯(CPP 或 PPC)	(548)
第二节 丙烯-乙烯共聚物(P/E 共聚物)	(549)
第三节 聚丙烯共混改性专用料	(550)

第五篇 聚苯乙烯的牌号、性能及用途

第一章 聚苯乙烯树脂国家标准	(573)
第一节 聚苯乙烯模塑和挤出料命名 GB 6594—86	(573)
第二节 聚苯乙烯树脂国家标准 GB 12671—90	(574)

第二章 聚苯乙烯的牌号、特性及用途	(576)
第一节 中国聚苯乙烯的牌号、特性及用途	(576)
第二节 国外聚苯乙烯树脂牌号及性能用途	(599)
第三章 聚苯乙烯珠粒发泡料的牌号、特性及用途	(653)
第一节 中国聚苯乙烯珠粒发泡料的牌号、特性及用途	(653)
第二节 国外聚苯乙烯珠粒发泡料的牌号、特性及用途	(662)

第六篇 聚氯乙烯及其共聚物、专用料的牌号、特性及用途

第一章 氯乙烯均聚物和共聚物树脂命名	(693)
第一节 氯乙烯均聚物和共聚物树脂命名方法	(693)
第二节 氯乙烯均聚物和共聚物树脂命名实例	(696)
第二章 糊用聚氯乙烯树脂	(700)
第一节 糊用聚氯乙烯树脂的产品型号	(700)
第二节 糊用聚氯乙烯树脂的技术要求	(700)
第三章 聚氯乙烯及其共聚物、专用料的牌号、特性及用途	(702)
第一节 中国聚氯乙烯及其共聚物、专用料的牌号、特性及用途	(702)
第二节 国外聚氯乙烯及其共聚物、专用料的牌号、特性及用途	(720)
第四章 工程用特种聚氯乙烯及其共聚物、专用料	(815)
第一节 氯化聚氯乙烯(CPVC)、聚偏氯乙烯(PVDC)	(815)
第二节 交联聚氯乙烯(XLPVC)	(821)
第三节 低聚合度聚氯乙烯(LPPVC)	(823)
第四节 高相对分子质量聚氯乙烯(HMWPVC)	(824)
第五节 氯乙烯共聚物	(826)
第六节 聚氯乙烯改性专用料	(853)

第七篇 苯乙烯共聚物的牌号、特性及用途

第一章 苯乙烯共聚物国家标准	(857)
第一节 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料	(857)
第二节 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯(ABS)树脂 GB 12672—90	(860)
第二章 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物(ABS)及其共混改性料的牌号、特性及用途	(862)
第一节 中国丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物及其共混改性料的牌号、特性及	

用途	(862)
第二节 国外丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物及其共混改性料的牌号、特性及用途	(891)
第三章 丙烯腈 - 苯乙烯共聚物(AS 或 SAN)及其共混改性料的牌号、特性及用途	(1003)
第一节 中国丙烯腈 - 苯乙烯共聚物(AS 或 SAN)及其共混改性料的牌号、特性及用途	(1003)
第二节 国外丙烯腈 - 苯乙烯共聚物(AS 或 SAN)及其共混改性料的牌号、特性及用途	(1009)
第四章 苯乙烯 - 丁二烯共聚物的牌号、特性及用途	(1030)
第一节 苯乙烯 - 丁二烯系列抗冲击聚苯乙烯模塑和挤出材料命名	(1030)
第二节 中国苯乙烯 - 丁二烯共聚物的牌号、特性及用途	(1033)
第三节 国外苯乙烯 - 丁二烯共聚物的牌号、特性及用途	(1034)
第五章 甲基丙烯酸甲酯 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物(MBS)的牌号、特性及用途	(1049)
第一节 中国甲基丙烯酸甲酯 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物(MBS)的牌号、特性及用途	(1049)
第二节 国外甲基丙烯酸甲酯 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物(MBS)的牌号、特性及用途	(1051)
第六章 丙烯腈 - 苯乙烯 - 丙烯酸酯共聚物(ASA 或 AAS)的牌号、特性及用途	(1053)
第一节 中国丙烯腈 - 苯乙烯 - 丙烯酸酯共聚物(ASA 或 AAS)的牌号、特性及用途	(1053)
第二节 国外丙烯腈 - 苯乙烯 - 丙烯酸酯共聚物(AAS 或 ASA)的牌号、特性及用途	(1055)
第七章 甲基丙烯酸酯 - 苯乙烯 - 丙烯腈共聚物(MSA)的牌号、特性及用途 ...	(1063)
第一节 中国甲基丙烯酸酯 - 苯乙烯 - 丙烯腈共聚物(MSA)的牌号、特性及用途	(1063)
第二节 韩国甲基丙烯酸酯 - 苯乙烯 - 丙烯腈共聚物(MSA)的牌号、特性及用途	(1064)

第八篇 聚酰胺(尼龙、PA)及其共聚、共混改性料的牌号、特性及用途

第一章 聚酰胺的标准	(1067)
------------------	----------

第一节	模塑和挤塑用聚酰胺(PA)均聚物命名	HG 2350—92	(1067)
第二节	命名举例		(1070)
第三节	聚酰胺 -1010 树脂	HG 2349—92	(1071)
第四节	聚酰胺 -6 树脂	HG 2—868—76	(1071)
第二章	尼龙 6(PA6)、浇铸尼龙(MC)及其共混改性料		(1073)
第一节	尼龙 6 及其共混改性料		(1073)
第二节	浇铸尼龙(又称 MC 尼龙)		(1140)
第二章	尼龙 7、8、9、11、12、13 的牌号、特性及用途		(1142)
第一节	尼龙 7(PA7)		(1142)
第二节	尼龙 8(PA8)		(1142)
第三节	尼龙 9(PA9)		(1143)
第四节	尼龙 11(PA11)		(1143)
第五节	尼龙 12(PA12)		(1150)
第六节	尼龙 13(PA13)		(1165)
第三章	尼龙 46、54、66、68、69 的牌号、特性及用途		(1166)
第一节	尼龙 46(PA46)		(1166)
第二节	尼龙 54(PA54)		(1168)
第三节	尼龙 66(PA66)及其共混改性料		(1168)
第四节	尼龙 68(PA68)		(1236)
第五节	尼龙 69(PA69)		(1237)
第四章	尼龙 548、610、612 的牌号、特性及用途		(1239)
第一节	尼龙 548(PA548)(己内酰胺、尼龙 66 盐和尼龙 610 盐共聚物)		(1239)
第二节	尼龙 610(PA610)		(1240)
第三节	尼龙 612(PA612)		(1247)
第五章	尼龙 1010、1313 的牌号、特性及用途		(1256)
第一节	尼龙 1010(PA1010)及其共混改性料		(1256)
第二节	尼龙 1313(PA1313)		(1259)
第六章	芳香族尼龙、低分子尼龙、粉末尼龙的牌号、特性及用途		(1260)
第一节	芳香族尼龙		(1260)
第二节	低分子尼龙、粉末尼龙		(1264)
第七章	聚砜尼龙、透明尼龙的牌号、特性及用途		(1268)
第一节	聚砜尼龙(聚对苯二甲酰二苯砜二胺)		(1268)
第二节	透明尼龙		(1268)
第八章	聚丙烯酰胺、共聚尼龙的牌号、特性及用途		(1272)
第一节	聚丙烯酰胺(聚丙烯尼龙)(PAM)		(1272)

第二节 共聚尼龙	(1273)
第三节 其他共聚物	(1284)

第九篇 聚砒类树脂的牌号、特性及用途

第一章 聚砒的牌号、特性及用途	(1293)
第一节 概 述	(1293)
第二节 中外聚砒的牌号、特性及用途	(1294)
第二章 聚醚砒的牌号、特性及用途	(1297)
第一节 概 述	(1297)
第二节 中外聚醚砒的牌号、特性及用途	(1298)
第三章 聚芳砒(PASF)及其共混改性料的牌号、特性及用途	(1322)
第一节 概 述	(1322)
第二节 中外聚芳砒(PASF)及其共混改性料的牌号、特性及用途	(1322)

第十篇 醚类树脂的牌号、特性及用途

第一章 聚甲醛的牌号、特性及用途	(1329)
第一节 概 述	(1329)
第二节 标 准	(1330)
第三节 中外聚甲醛及其共混改性料的牌号、特性及用途	(1333)
第二章 聚苯醚及其共聚物的牌号、特性及用途	(1383)
第一节 概 述	(1383)
第二节 标 准	(1384)
第三节 中外聚苯醚的牌号、特性及用途	(1385)
第三章 聚苯硫醚的牌号、特性及用途	(1421)
第一节 概 述	(1421)
第二节 中外聚苯硫醚的牌号、特性及用途	(1422)

第十一篇 聚酰亚胺及其共聚物的牌号、特性及用途

第一章 聚酰亚胺的牌号、特性及用途	(1457)
第一节 概 述	(1457)

第二节 中外聚酰亚胺的牌号、特性及用途	(1458)
第二章 聚醚酰亚胺(PEI)的牌号、特性及用途	(1474)
第一节 概 述	(1474)
第二节 中外聚醚酰亚胺的牌号、特性及用途	(1474)
第三章 聚酰胺 - 酰亚胺(PAI)的牌号、特性及用途	(1482)
第一节 概 述	(1482)
第二节 中外聚酰胺 - 酰亚胺的牌号、特性及用途	(1482)
第四章 聚胺 - 酰亚胺(PAMB)与乙炔基封端聚酰亚胺的牌号、特性及用途	(1489)
第一节 聚胺 - 酰亚胺(PAMB)的牌号、特性及用途	(1489)
第二节 乙炔基封端聚酰亚胺	(1491)

第十二篇 酯类塑料的牌号、特性及用途

第一章 聚对苯二甲酸丁二醇酯	(1495)
第一节 概 述	(1495)
第二节 酯类标准	(1496)
第三节 中外酯类塑料的牌号、特性及用途	(1499)
第二章 聚对苯二甲酸乙二醇酯的牌号、特性及用途	(1571)
第一节 概 述	(1571)
第二节 中外聚对苯二甲酸乙二醇酯的牌号、特性及用途	(1572)
第三章 聚碳酸酯(PC)、聚苯酯(POB)的牌号、特性及用途	(1619)
第一节 聚碳酸酯(PC)及其共混改性料	(1619)
第二节 聚苯酯(POB)(又名聚苯撑或聚对羟基苯甲酸酯)	(1709)
第四章 聚芳酯的牌号、特性及用途	(1716)
第一节 概 述	(1716)
第二节 中外聚芳酯的牌号、特性及用途	(1716)
第五章 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)及其共聚物的牌号、特性及用途	(1725)
第一节 聚甲基丙烯酸甲酯及其共聚物的技术指标	(1725)
第二节 中外聚甲基丙烯酸甲酯及其共聚物的牌号、特性及用途	(1727)
第六章 聚氨酯(PU 或 PUR)的牌号、特性及用途	(1756)
第一节 概 述	(1756)
第二节 标 准	(1758)
第三节 中外聚氨酯的牌号、特性及用途	(1762)

第十三篇 氟树脂的牌号、特性及用途

第一章 聚四氟乙烯的牌号、特性及用途	(1835)
第一节 标 准	(1835)
第二节 中外氟树脂的牌号、特性及用途	(1839)
第二章 中外可熔性聚四氟乙烯[四氟乙烯 - 全氟(烷基乙烯基)醚共聚物] (PFA)的牌号、特性及用途	(1870)
第一节 中国可溶性聚四氟乙烯	(1870)
第二节 国外可溶性聚四氟乙烯	(1871)
第三章 聚全氟乙丙烯共聚物的牌号、特性及用途	(1874)
第一节 标 准	(1875)
第二节 中外聚全氟乙丙烯共聚物的牌号、特性及用途	(1876)
第四章 聚偏氟乙烯与聚氟乙烯的牌号、特性及用途	(1882)
第一节 概 述	(1882)
第二节 中外聚偏氟乙烯、聚氟乙烯的牌号、特性及用途	(1883)
第五章 聚氟乙烯(PVF、F ₁)与聚三氟氯乙烯及其共聚物的牌号、特性及用途	(1893)
第一节 聚氟乙烯的牌号、特性及用途	(1893)
第二节 聚三氟氯乙烯(PCTFE 或 F ₃)及其共聚物的牌号、特性及用途	(1894)
第六章 四氟乙烯 - 六氟丙烯共聚物(FEP、F ₄₆)的牌号、特性及用途	(1899)
第一节 中国四氟乙烯 - 六氟丙烯共聚物	(1900)
第二节 国外四氟乙烯 - 六氟丙烯共聚物	(1901)
第七章 乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂牌号、特性及用途	(1906)
第一节 概 述	(1906)
第二节 中外乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂	(1906)

第十四篇 热塑性弹性体的牌号、特性及用途

第一章 聚氨酯弹性体(TPU)	(1913)
第一节 概 述	(1913)
第二节 中外聚氨酯弹性体的牌号、特性及用途	(1913)
第二章 聚烯烃弹性体(TPO)的牌号、特性及用途	(1939)
第一节 概 述	(1939)

第二节 中外聚烯烃弹性体	(1939)
第三章 聚氯乙烯弹性体(TPVC)	(1953)
第一节 概 述	(1953)
第二节 中外聚氯乙烯弹性体	(1953)
第四章 聚酯弹性体(TPET)与氟弹性体的牌号、特性及用途	(1958)
第一节 聚酯弹性体	(1958)
第二节 氟弹性体	(1963)
第三节 其他类弹性体	(1965)

第十五篇 特殊性能树脂的牌号、特性及用途

第一章 液晶聚合物(LCP)的牌号、特性及用途	(1973)
第一节 概 述	(1973)
第二节 国外液晶聚合物的牌号、特性及用途	(1974)
第二章 离子聚合物(IO)的牌号、特性及用途	(1984)
第一节 概 述	(1984)
第二节 国外离子聚合物的牌号、特性及用途	(1985)
第三章 聚异质同晶体与聚醚醚酮的牌号、特性及用途	(1987)
第一节 聚异质同晶体(PAM)	(1987)
第二节 聚醚醚酮(PEEK)	(1988)
第四章 聚芳烃树脂的牌号、特性及用途	(1999)
第一节 聚对二甲苯(又称聚对苯撑二甲基)	(1999)
第二节 聚苯(又称聚苯撑)	(2001)
第三节 H 树脂(又称乙炔基封端聚苯预聚物)(H - Resin)	(2002)
第五章 杂环树脂的牌号、特性及用途	(2003)
第一节 聚苯并咪唑(PBI)	(2003)
第二节 聚噁二唑(POD)	(2005)
第三节 聚喹唑啉二酮	(2006)
第四节 三嗪 A 树脂(氰酸酯树脂)	(2006)
第五节 BT 树脂(双马来酰亚胺三嗪树脂)	(2007)
第六节 聚喹噁啉(PQ)	(2009)
第七节 聚苯并咪唑喹唑啉(PIQ)	(2010)
第八节 聚吡啦(聚咪唑吡咯酮)	(2010)
第六章 元素有机聚合物与脂肪族聚酮的牌号、特性及用途	(2011)
第一节 元素有机聚合物的牌号、特性及用途	(2011)

第二节 脂肪族聚酮	(2012)
第七章 特殊热固性树脂的牌号、特性及用途	(2013)
第一节 烯丙基树脂	(2013)
第二节 聚酚醚树脂(XYLOK Ⅹ 聚芳烷基苯酚树脂)	(2019)
第三节 二甲苯甲醛树脂(XF)	(2021)
附录一、塑料或树脂的英文缩写及英、汉、日文全称	(2024)
附录二、塑料专业单位名称及换算	(2031)
附录三、制品毒性分级	(2037)
附录四、国内外阻燃级别对照(近似)	(2038)
附录五	(2039)

第一篇

塑料工业的发展与塑料 原料的加工及应用

第一章 我国塑料工业的发展及应用领域

塑料作为一种新兴的材料发展很快。1998年,世界塑料材料年产量已达1.443亿t,比1997年的1.406亿t增长2.6%,其中占第一位的美国,塑料产品年产量已达4360万t,日本、德国、韩国、法国、比利时、荷兰以及我国塑料工业比较发达的国家和地区,塑料产品年产量均已达到几百万吨至一千多万吨的规模,多年来始终以5%以上速度逐年增长。2001年,世界塑料材料年产量达1.645亿t,近期平均年增长率达4.7%。

第一节 国内塑料加工业的起步和发展

20世纪40年代,我国只有上海、广州、武汉、重庆等一些大城市有作坊式的塑料制品加工厂,生产酚醛和赛璐珞等塑料制品。1949年,全国总产量不足200t。1958年,新中国第一套聚氯乙烯树脂生产装置在锦西化工厂建成,标志着我国塑料工业步入快速发展时期。1958年,我国聚氯乙烯树脂生产装置投产,以及少量酒精法低压聚乙烯树脂投入生产,为我国塑料制品加工工业的兴起奠定了基础,许多竹、木制品作坊,五金铁器加工厂等纷纷转产,利用当时橡胶工业的一些生产设施,兴办起了塑料制品加工厂,使不怕雨水、质轻耐用、耐酸耐碱的塑料鞋和各种薄膜、容器及其日用小商品进入寻常百姓家。正是这些简单实用的塑料制品使人们对塑料有了重新了解和认识。由于国家的重视和人们对塑料材料认识的深化,从20世纪60年代起,塑料这个新生事物显示出强大的生命力,先是围绕着聚氯乙烯树脂加工出薄膜、硬管、软管、鞋底、全塑凉鞋、板材和人造革等制品,随着聚乙烯、尼龙、聚苯乙烯等树脂在中国问世或从国外进口,以及塑料加工用的一些重要助剂,如二盐、三盐和硬脂酸盐等热稳定剂和增塑剂、发泡剂、润滑剂等相继研制成功并投入生产,生产的塑料制品的品种大大增加,如渔业用单丝、人造革、电缆料、唱片片基、编织袋、塑料瓶和桶、打包带、农用喷雾器、收音机外壳、电器元件骨架等相继亮相并进入市场。1958年,国内塑料制品产量为2.4万t,1965年达到13万t。

20世纪70年代,我国塑料加工业快速发展,造成原料奇缺,许多加工厂走上“收旧利废”的道路,加强废弃塑料回收再利用的研究,并取得了显著的成效。1978年,全国塑料制品加工业利用废塑料达到9万t,为同时期塑料制品年产量的10%以上。

从20世纪70年代末开始,国家“对内改革、对外开放”方针为全国塑料制品工业开创了迅猛发展的机遇。塑料制品的花色品种数增加到以千万计,基本上可满足国民经济

各个领域和人民日常生活对塑料制品的需求。1979 年国内塑料制品产量为 94.8 万 t, 1988 年则猛增到 354.2 万 t, 1996 年达 1534 万 t。

近几年来,我国塑料制品总产量始终保持在 1500 万 t 以上,按 1997 年价格计算,其总产值为 1488 亿元,工业销售产值为 1405 亿元。1997 年,国内塑料制品加工企业(乡镇及乡镇以上独立核算企业)为 19427 个,其中薄膜制造企业 2108 个,板、管、棒等制品企业 2349 个,丝、绳及编织制品企业 2108 个,泡沫塑料及人造革、合成革制品制造企业 1750 个,包装箱及容器制品制造企业 1346 个,日用塑料制品制造企业 1570 个。此外,还有为数众多的民营企业。全国上述企业的总加工能力已经超过 2000 万 t。这说明,无论从塑料制品总量上看,还是从行业规模上看,中国都已步入世界塑料制品生产大国的行列。2000 年,中国大陆塑料制品总产量已接近 2000 万 t,在世界各国塑料制品产量排名中仅次于美国,稳居第二位。

塑料制品在满足国内各方面经济建设和人民生活需要的同时,还大批进入国际市场。2000 年,塑料制品出口 510.55 万 t,创汇金额 52.38 亿美元,比上年分别增长 15.72%、19.3%,进口塑料制品为 163.86 万 t,金额为 38.86 亿美元。出口逐年在增加,且出口远大于进口。在品种繁多的塑料制品中,农膜(包括棚膜和地膜)、人造革(PVC 人造革、PU 人造革和合成革)、编织袋、双向拉伸膜(BOPP、BOPET 及 BOPS)等材料,都取得了举世瞩目的辉煌业绩。

第二节 国内合成树脂工业的发展和市场格局

改革开放以来,我国塑料工业年均增长速度达到两位数,远远高于世界平均增长速度。自 1996 年起,我国已连续多年塑料产品的产量超过 1500 万 t,跃居世界第二位。塑料制品工业遍布全国,成为国民经济最为活跃的部分之一,也成为许多省、市、地区的经济支柱产业。

在塑料制品工业的带动下,国内塑料树脂在产量、质量与品种方面有了巨大的进步。国内塑料树脂产量由 1985 年的 123.4 万 t 增加到 1998 年的 702 万 t。但仍然赶不上塑料制品工业的发展需求。从而形成了进口塑料树脂数量的更快增长,1985 年,进口树脂 174.3 万 t,到 1998 年,树脂进口量超过 900 万 t,进口量超过国产量。特别是高档、特种树脂,绝大部分仍依赖进口。

据有关部门统计,我国 2000 年合成树脂进口量达 1025 万 t,比 1999 年的 920 万 t 增长 11.6%,其中 PE300 万 t,增长 14.2%;PP164 万 t,增长 11.4%;PS150 万 t,增长 0.8%;ABS147 万 t,增长 10.2%;PVC145 万 t,增长 10.8%;工程树脂 POM、PC、PA、PU、聚酯等 119 万 t,增长 11.1%。我国已成为全球合成树脂最大进口国。2001 年,我国仅在五大通用树脂 PE、PP、PVC、PS、ABS 的进口量上,又首次突破千万吨,达到 1092 万 t,创下了历史新高记录。

据日本塑料加工联合会统计,2000 年世界主要合成树脂生产量为 16390 万 t,2001 年

达 16450 万 t,2000 年按国家或地区排位,中国合成树脂生产量超过韩国,升入第 4 位。另外,德国合成树脂生产量在 2000 年超过了日本进入第二位。

第三节 今后我国塑料重点发展和应用领域

塑料工业是发展中的行业,在 21 世纪将有较大发展空间。第一,塑料是农业与水利、包装、家具、建筑与装饰、汽车、电子电器、邮电通信、航空交通、军工等不可缺少的重要材料。随着这些行业的发展,对塑料制品从数量、质量和品种等方面提出了更高要求。第二,“十五”期间与 2015 年前,作为塑料原料的树脂将有较快增长,将扩建几个世界级的大型乙烯工程项目,乙烯总量“十五”期间将达到 850 万 t,合成树脂将随之大幅度增加,为塑料制品工业的发展提供了原料基础。第三,从人均消费量看,我国人均消费量仅 12kg,而发达国家已达到 100kg,世界平均消费量为 18kg,我国尚未达到世界人均消费水平。因此,我国塑料工业属于正在蓬勃发展并将持续发展的新兴行业。今后,我国的包装塑料、建筑塑料、工业及工程塑料制品、农用塑料、医疗卫生用品和家庭日用品等,将会是重点发展和应用的领域。

一、包装塑料

包装器材是近年来塑料制品加工行业发展最快的领域。塑料包装一举改变了传统铁、木、纸、玻璃材料包装的格局,改变了社会生活的面貌,提高了人们的生活质量,很多新的包装材料、包装方法的出现,使包装效果大为改观。例如,作为许多包装材料基材的双向拉伸聚丙烯薄膜(BOPP),已拥有 70 余条生产线,总生产能力达到 50 万 t;双向拉伸聚酯薄膜(BOPET)生产线 30 条,生产能力超过 10 万 t;还有诸如 BOPS 片材、CPP 薄膜、三层及五层甚至七层共挤薄膜、真空镀铝膜,或其他各种复合薄膜、高阻隔性 PVDC 膜和涂覆膜等多功能和特色各异的包装用薄膜均已能够生产,多种规格和各种工艺生产的饮料瓶、中空容器已无所不在,泡沫塑料和挤出网、挤出发泡片材、真空吸塑制品也得到广泛使用。目前,塑料包装材料超过 350 万 t,已占到塑料制品总产量的 18% 以上。包装塑料是塑料制品加工行业发展最活跃、最有潜力的领域。今后,我国包装塑料的重点发展方向是各种食品、饮料、药品等包装,以提高保护功能、延长货物寿命的高阻隔包装材料、热灌装包装材料、保鲜材料、粮食储运的防霉、防虫材料等。

二、建筑塑料

塑料材料用于建筑领域已被证明极具发展前途。20 世纪 80 年代,我国引进生产技术并实现工业化生产的建筑用给排水管材、异型材门窗等制品现已被广泛采用,并成为国家鼓励使用、积极组织推广的新型建材。目前,塑料管材(PVC、PPR、HDPE、XPE、PE/AL/PE、PB)和异型材在建筑用管材及门窗中的使用比例已分别达到 30% 和 15%。其他塑料制品,如贴墙纸、地板革、地板块、地毯、木塑复合装饰材料、土工材料以及防水卷材

等,也在成为现代建筑材料中不可缺少的品类。建筑装饰用塑料制品,正向着高档化、系列化方向发展,室内装饰向着仿铁质化、仿瓷质化、仿木质化、仿漆器化方向发展。

我国将进一步加大扶持和发展化学建材的工作力度,重点抓好塑料管道、塑料门窗、新型防水材料、建筑涂料的推广应用,同时带动其他化学建材产品的发展。以化学建材产品的推广应用为龙头,带动原料生产、设备制造和工程应用等行业协调发展,实现化学建材的产业化。2005年,中国的化学建材产品的推广应用将达到下列目标:新型防水材料在全国防水工程的占有率达到50%以上;塑料管道在各类管道中市场占有率达到50%以上;塑料门窗在建筑门窗市场占有率达到25%以上。

今后,我国建筑塑料重点发展方向是发展适应不同地区、不同建筑类型的,系列化、标准化的、配套的各类管材、管件和型材(门窗),如大口径上下水管、新型室内上水管、热水管、燃气管、复合管与复合型材、各类保温材料、防水材料、建筑装饰材料等。

三、工业及工程塑料制品

工业领域应用的塑料种类繁多,数量年年大幅度增加。电缆、光缆的绝缘材料和护套材料均已从橡胶、铅、纸等材料转为全塑材料;计算机、洗衣机、电冰箱、电风扇、空调器、吸尘器、电视机以及众多的家用电器使塑料材料真正找到了用武之地;汽车工业发展的一个重要标志就是使用塑料材料的数量不断增加。目前,几大汽车企业所使用的各种塑料材料和零部件在国内均可以生产,塑料制品加工业有力地支持了汽车工业,加快了汽车零部件生产国产化的步伐。今后,我国工业及工程塑料制品重点发展方向是电子、电器、汽车、交通、邮电通信、办公设备、文体健身器材,以及国防工业应用的各种通用塑料及工程塑料配件。

四、农用塑料

我国是一个人口众多的国家,政府一向把农业放在首位来抓。农用塑料对农业起着增产、增收、防灾、减灾、节水等作用,是农业可持续发展的保障。农用塑料在现代农业科学技术中起着越来越重要的作用,如农用大棚膜、地膜、育秧膜、青贮膜、长寿无滴保温多功能膜、反光膜、转光膜、遮阳网、塑料育苗容器、防虫网、捕捞网具、农用器械、输水用塑料管、喷灌管、滴灌管以及各种水利用土工膜等。中国农用塑料薄膜(包括大棚膜、地膜)产量已居世界首位,1999年,全国农地膜实际消费量达110万t。据农业部的预测,2005年,我国可覆盖的地膜面积和棚膜面积分别为5.5亿亩(1亩=0.667hm²)和5000万亩,约需塑料薄膜300万t。还有节水灌溉工程等,预计2005年新增节水灌溉面积1.5亿亩,其中,喷灌7900万亩,滴灌1000万亩,管道输水1400万亩和渠道防渗5000万亩等约需170万t。

今后,我国农用塑料的重点发展方向是重点发展蔬菜、花卉、经济作物栽培等所需的各种功能性棚膜、地膜和饲草用膜等。水利方面,主要发展节水灌溉器材、渠道防渗的管材和防渗膜、不同类型的微灌(滴灌、微喷、渗管等)器材以及各种土工材料,满足节水农业发展的需要。

五、医疗卫生和家庭生活卫生用品

随着医疗卫生技术的发展,医用塑料在医疗卫生事业中起到越来越重要的作用。近年来,我国医用塑料工业发展很快,平均每年以 15% ~ 20% 的速度递增,但国内医用塑料是一个新兴的产业,起点较低,与国际先进国家比较差距还较大。1982 年,我国医用塑料产值只有 0.78 亿元人民币;1997 年,医用塑料产值增加到 30 亿;1999 年,医用塑料产值为 38 亿,但仅占世界医用塑料产值的 1% ~ 2%,国内人均消耗也只有国外发达国家的 1% ~ 5%。1997 年,全世界医疗器械产值达到 1370 亿美元,而医用塑料已占其份额的 15%,我国的医疗器械总产值 2000 年已达 300 亿元,医用塑料约为 40 亿元人民币。1999 年,全国注册医疗器械企业 5700 家,而生产医用塑料企业 600 余家,约占 10%。

从统计数字来看,我国的医用塑料近 10 年来已有突飞猛进的发展,但高新技术领域为数不多。据推测,到 2005 年,我国医疗器械市场会增长 40%,医用塑料也随之同比增长,其市场潜力巨大。我国的医用塑料现状与先进国家比较,差距还是很大,但随着我国经济的发展,人们生活质量要求的不断提高和医疗产品的持久需求,医用塑料产业市场前景极为广阔。在加入 WTO 之后,我国的医用塑料产业面临着机遇与挑战,我们相信,在不久的将来,我国的医用塑料产业必定会有一个飞速的发展。

第二章 塑料原料的选用

由于合成树脂和塑料工业发展迅速,塑料材料的种类和品级日益增加,而且牌号纷繁复杂。这对于塑料制品的制造者来说,既扩大了选择范围,又增加了选择难度。过去,由于缺乏选材分析技术,人们主要凭经验选材,由此很难满足许多设计要求。为了提高产品质量、缩短生产周期、降低塑料制品的开发和生产成本,必须深入研究选材技术,全面系统地掌握选材方法。

在进行塑料选材时,不能只是简单地将金属制品的选材方法移用过来,因为塑料与金属的性能差异很大,塑料属黏弹性材料,它的许多性能受环境条件影响十分显著,其承载能力和应用速度受环境温度变化的影响也很大。因此,只有充分了解各种塑料的性能极限,才能选用到最适宜的原料品种,使所设计的制品能够满足各种苛刻和复杂的使用条件,确保产品质量的可靠性。

为此,选材时应综合考虑塑料原料的力学性能和与其使用相关的其他性能,如强度、模量、冲击性能、疲劳性能、耐温性能、耐老化性能、光学性能、渗透性能、燃烧性能、加工性能和电性能等,并通过应力分析计算出塑料制品的结构尺寸。对于要求承受高速应力或交变应力的制品,还应了解材料的动态力学性能和在高应变率下的行为,因为材料的静态力学性能与动态力学性能或高应变率下的性能会有较大的差别。

塑料选材中遇到的另一个问题是已工业化的塑料品种和品级繁多,但其性能数据不足,由于有些性能数据的测试条件相当复杂,有的要花费很多时间,而且有些性能数据会因试验条件的改变而变化。为此,在选材时应根据实际情况具体分析,尤其是要注意该制品的使用环境、应用要求、测试条件、生产成本和经济效益。同时还要掌握正确的结构设计方法以及能够制定出合理的加工工艺,只有这样才能达到预期目的。

第一节 塑料材料(制品)的性能和功能

塑料原料的品种类别,仅就已工业化的主要类别而言,约有 50 多种,但每种类别又有多个品种和牌号,每一品种又可通过改性、填充和增强等工艺方法制得新的塑料合金,还可通过定向拉伸、控制结晶和发泡等加工方法来获得新的应用性能和满足各种使用要求。以此类推,塑料原料的选用范围相当广泛。

由于塑料的品种类别如此繁多,其原料性能又具有相当大的可变性,而且仅凭少数性

能数据,尚不能完全预测制品的使用性能,有时缺乏准确可靠的设计公式。因此,大多数塑料的选材因素是比较复杂的。特别是在没有类比条件下开发新的应用,或是制品承受复杂应力条件的情况下,选材过程特别复杂。

为使选出的材料性能和制定的加工工艺均符合使用要求,做到物尽其用,就必须按照一定的选材程序,对拟选原料的多项性能数据,包括工艺性能和生产成本进行全方位的综合平衡。设计人员完成设计图后,要把所设计制品的使用条件和重要的选材因素排队列表,然后根据应用目的、功能要求,材料性能,以及在应力条件下材料的工程性能和加工等性能综合考虑,筛选出候选材料。

在产品的设计过程中,首先要对制品进行功能分析,其次是进行材料性能分析、结构设计分析、制品试样分析、检验方法分析,这些设计步骤均与选材程序有关。具体的设计和选材程序如下:

一、制品功能分析

在进行产品构思时,首先是进行初步的功能设计,即部件的形体及其功能元件的形状,并考虑拟采用的基本加工方法,并初步确定原料品种。在此过程中,应根据设计塑料件的使用目的,列出其全部功能要求,并尽可能进行定量分析。例如:①在额定的连续载荷下允许的最大变形量;②使用和运输过程中所受到的应力种类及其大小,是否长期受力,是动态应力还是静态应力;③最高工作温度范围;④在工作温度下允许的尺寸变化;⑤零部件允许的尺寸公差;⑥零部件的使用性能要求;⑦零部件有无着色、黏接、电镀等要求;⑧贮存期多长,是否在户外使用;⑨有无耐燃性要求等。

二、材料性能分析

列出零部件的功能要求后,通过性能分析,提出目标材料的性能参数和设计数值,并以此要求来确定候选材料,即使这些性能估计是粗略的,也会大大方便候选材料的筛选,为选材提供有益的依据。

确定恰当的材料性能十分关键,但又十分复杂,因为塑料件的某一功能常常包含几种性能。例如,在提出尺寸稳定性要求时,除尺寸精度要考虑外,还要考虑线膨胀系数、模塑收缩率、吸水性、蠕变性等。又如,确定塑料件的强度和刚度指标时,除了要对材料性能进行考虑之外,还要从制品的结构设计上加以考虑。此外,材料的成型工艺性、耐久性、经济性等都是确定材料性能指标时应考虑的因素。

有时只知道塑料件的某些使用要求,不一定能对材料需具备的性能提出明确的定量要求,如电镀性往往要通过实验或已有的经验来筛选。又如炮弹的塑料弹带,要求材料能经受高速冲击、压缩、扭曲、剪切等复杂的外力作用和高速、高温、高压气流的影响,据此很难对材料提出定量的性能要求。因此,除了通过力学计算外,还可通过模拟试验和探索试验来推算受力情况,然后再对目标原料提出粗略的性能要求。

三、结构设计分析

在进行结构设计时,结合拟选用的材料类型,采用工程设计方法计算塑料件的壁厚、

加强筋和其他尺寸,并结合塑料的特点进行制品设计和模具设计。

四、制品试样分析

在试制样品时,在塑料件的实际使用条件或模拟使用条件下,对选定的原料进行考核分析。如果发现性能不能满足使用要求时,要重新筛选材料或重新设计并试验。然后根据试样的试验情况和批量生产时的成本,修正选材方案。

五、检验方法分析

在确定材料的技术规格和检验方法时,如果塑料件的使用要求不高,可以通过类比法缩短选材步骤。但在进行试验方法分析时,要通盘考虑各种因素的影响,这对防止塑料件在使用过程中出现故障或失效是很重要的。

一个完整的设计过程,应从产品构思和草图设计开始,其中根据试验分析的方法来选择原料品种是设计过程中的一个关键步骤,对于指定部件的选材,要结合试验方法,全面考虑塑料件的功能和确定塑料件的加工方法、制品尺寸,及其精度、成型工艺、生产成本、使用方式及寿命、原料来源和经济效益等。

第二节 塑料材料(制品)的环境及工艺性

在选材时,需要考虑的条件很多,其中主要的选材条件有:使用环境、受力状态、使用对象和使用安全等因素。在预选材料时,必须充分考虑这些选材条件。

一、使用环境

所谓使用环境,是指制品在工作环境中所处的温度、湿度、介质条件等环境因素。根据用途的不同,温度条件可由南、北极的低温到赤道或沙漠地区炎热的高温,甚至是火灾中的超高温等;湿度条件可由水中长期浸泡或间歇露淋到完全干燥状态,还有的制品是在特殊气体环境中或在接触化学液体的场合下使用。此外,有些制品在自然暴露状态下除了受到风、雨、雪、雾及有害气体等影响外,还要承受阳光的曝晒等;有的受贮存条件和长期贮存环境的影响。因此,在选定原料品种时,必须考虑到拟选用的塑料品种对使用环境要有相应的适应能力。

二、受力状态

为了满足使用要求,通过分析制品的受力类型、受力状态及其对材料产生的应变来筛选原料品种是十分必要的。也就是说,要考虑各种环境下的外力作用是拉伸、压缩、弯曲、扭曲、剪切、摩擦,还是几种力的组合作用;外力的作用方式是长期的,还是快速、短暂的;作用力是恒应力还是恒应变力,是反复应力还是渐增应力等。

在选材时,对承受冲击载荷的制品,应选择冲击强度高的材料;对承受恒定应力持续

作用的制品,为了防止变形,应选择蠕变小的材料,对承受反复应力作用的制品,因其受振动等机械作用的影响较大,应选择疲劳强度比较高的材料。除考虑静态破坏因素外,还要考虑摩擦升温、蠕变、成型收缩等引起的变形、应力松弛以及反复应变而引起的疲劳,高应变率引起的力学性能变化等。

塑料制品在搬运或使用过程中,有可能遭到不确定的外力作用。只有充分考虑受力因素,才能选出力学性能符合使用要求的材料。

三、加工方式和工艺性

塑料和塑料牌号选择时,加工方式和工艺性是必须考虑的重要问题之一。因为塑料制品的形状和结构对塑料制品的成型加工方式以及成本和效率而言,无疑是至关重要的。最好的选择一定是综合性能和加工工艺性的完美结合。

四、使用对象

所谓使用对象,是指制品的具体使用者,如果使用对象的国别、地区、民族不同,制品的标准规格也就不同。例如,美国人使用的塑料电气部件,要求符合 UL 标准;日本人使用的同样产品则要求符合 JS 标准。另外,对制品形状、外观色彩、表面图案的要求也会因国家、民族的习惯和爱好不同而有一定的区别。使用对象如果是儿童、老年,也各有不同的使用要求。在工业上也应根据不同的使用对象来选择不同的材料。

五、安全性能

选用塑料时,必须考虑这种材料在生产、加工和使用过程中会不会给人体健康和生命安全带来不良影响。分析材料的安全性能主要有以下几个方面。

1. 人体安全问题

塑料制品一般不会像金属制品那样容易对人体造成外伤,但如果选用的塑料材料相当坚硬,加上设计的制品有尖锐的棱角,人们如果在使用时不小心也会受到伤害;冲击强度较低的硬质塑料制品破碎后,其破损的尖锐部位也会引起外伤;塑料燃烧的火焰或熔滴及有害气体会伤及人身。因此,在选材时必须考虑到安全问题,要特别注意热固性树脂和硬质树脂生产的制品,在常温下性脆而坚硬,容易引起人体外伤,不宜作为儿童玩具的生产原料。

2. 电气安全问题

家用电器和其他电器,在高电压与高电流的条件下,会引起发热和局部过热,严重时会发生燃烧并导致火灾事故。所以电器用塑料制品要有良好的防燃性能,要求耐高电压的制品要选用自熄性良好的材料。通常,用于生产电气制品的材料要求具有良好的绝缘性、耐电晕性、耐湿性和尺寸稳定性等。

3. 火灾安全问题

塑料用于生产室内隔板、壁板、顶篷、室内装饰、家具及地毯等制品时,一旦发生火灾,塑料燃烧时产生的气体容易使人窒息、中毒等,对人体安全的影响是不可忽视的。因此,

用作建筑物内装饰的材料,特别是应用量很大的塑料板材,应选用难燃、自熄性好、发烟量少和毒性小的材料。

4. 卫生安全问题

虽然大多数塑料制品使用时不直接接触人体,但在有些应用场合,如用作各种化妆品容器、药品包装容器、医疗用具、药品包装容器、卫生洁具、衣料、餐具、玩具等,也会直接或间接地接触人体皮肤或侵入体内。对于这类用途的选材,应考虑塑料本身的稳定性和毒性,以及材料内部残余单体、添加剂和填料等是否有毒性和迁移性等。因此,对于上述应用场合,应选择符合卫生安全规定的材料,特别是要注意避免选用有毒性的添加剂。

第三节 塑料原料的选材方法和选择指南

在选用原料时,往往由于设计人员掌握的资料有限或经验不足,很难确定选用哪种原料。为使选定的原料品种具有使用性、经济性和工艺性的完美结合,应采用科学合理的选材方法,通常可以采用直接比较选材法、分类比较选材法、性能比较选材法、综合评价选材法、价值评价选材法、特殊要求领域的选材方法以及电子计算机辅助选材法。

手册在塑料原料的选择指南中以参照类比法为基础并结合了多种塑料原料的选择方法,将塑料及其牌号分类归纳后,推荐给广大读者,可使读者最方便、最有效、最快捷地得到答案。

第三章 低密度聚乙烯的加工与应用

低密度聚乙烯(LDPE)是由乙烯单体聚合而成的高分子聚合物,因生产时采用高压法聚合,所以又俗称高压聚乙烯。低密度聚乙烯为长支链聚合物,属于高分子长链脂肪烃,分子对称无极性,分子间作用力小,分子链柔顺性好。

LDPE的分子链结构在很大程度上决定了LDPE的性能。LDPE的性能主要受分子量、分子量分布、熔体指数、密度和结晶度等的影响,在聚乙烯中LDPE的分子链结构特征是具有较长的支链,此特点决定和影响了LDPE的许多性能。

无支链聚乙烯的结晶度为85%~90%,其熔点为132~135℃。理论密度为1.00g/cm³。高压聚乙烯中的支链破坏了链的折叠,使结晶度减少到40%~60%,熔点降低到102~115℃,密度降低到0.910~0.935g/cm³。实际上,熔融过程可在很宽的温度范围内发生,对于一个密度为0.910g/cm³的聚合物,在70~80℃时即开始熔融。加入醋酸乙烯等共聚单体可进一步降低结晶度和熔点,但密度并不降低,主要归结于醋酸乙烯单元,它在无定形相中占优势,使该相的密度高于聚乙烯。在醋酸乙烯含量上升为45%左右时,结晶性基本被破坏,共聚物成为弹性体。在醋酸乙烯含量达65%左右时,共聚物的性质接近聚醋酸乙烯。用丙烯酸或丙烯酸酯作共聚单体可得到相似的结果。

LDPE的熔融范围为102~115℃,由于含有较长支链及分子量分布较宽,因而熔体强度较高,LDPE熔融状态的机械性质主要受分子量和分子量分布影响。熔体强度是指熔融的聚合物能否很好地支持自身重量的量度指标和加工工艺性关系密切,熔体强度随分子量的增加而增加,随MWD的加宽而增加。

LDPE的分子链柔顺性好,玻璃化温度低于室温,因而较柔软。LDPE的主要特点是良好的加工性、光学性和柔性,因而最适合于包装应用,特别适合于作吹塑薄膜。

第一节 物理机械性能

低密度聚乙烯树脂为无味、无毒的颗粒状,外观呈乳白色,有似蜡的手感,吸水率低,小于0.05%。低密度聚乙烯薄膜透明,并随结晶度提高而下降。低密度聚乙烯膜的透水率低但透气性较大,不适于保鲜包装而适于防潮包装。低密度聚乙烯耐水性较好,制品表面无极性,难以黏合和印刷,经表面处理才可改善。低密度聚乙烯的氧指数18,容易燃烧,燃烧时低烟,有少量熔融落滴,火焰上黄下蓝,有石蜡气味。PE的耐水性较好,制品表

面无极性 ,难以黏合和印刷 ,经表面处理方可改善。LDPE 树脂具有良好的韧性 ,高抗冲击强度 ,低脆化温度 ,好的柔韧性、加工性、薄膜透明性和耐化学品性(特别是对于极性化合物) ,低的透水、吸水性 ,好的稳定性和杰出的电性能。

一、力学性能

低密度聚乙烯的柔韧性很好 ,拉伸强度较低 ,长期受力会发生蠕变。三种聚乙烯比较而言 ,冲击强度 LDPE > LLDPE > HDPE ,其他力学性能 LDPE < LLDPE < HDPE。聚乙烯的力学性能受密度、结晶度和分子量的影响大 ,随着这几种指标提高 ,其力学强度增加。

表 1 - 3 - 1 密度、熔体指数和分子量分布对 LDPE 树脂和制品性能的影响

性 质	随 密 度 升高	随 MI 升 高	随 MWD 加宽	性 质	随 密 度 升高	随 MI 升 高	随 MWD 加宽
落 标 冲 击 强 度	降低	降低	降低	屈 服 强 度	提高	不明显	不明显
撕 裂 强 度	降低	升高	降低	伸 长 率	降低	降低	不明显
拉 伸 强 度	提高	降低	不明显	刚 性	提高	降低	不明显

表 1 - 3 - 2 低密度和中密度聚乙烯性能表

性能	密度 ρ_g cm ³	熔点 , ℃	拉伸断 裂强度 , MPa	拉伸服 屈强度 , MPa	断裂伸 长率 , %	热 变 形 温 度 0.455 MPa℃	线膨胀 系数 , \times 10 ⁻⁵ /℃	邵 氏 硬 度 ,D	介电强 度 ,kV/ mm	体 积 电 阻 率 , Ω · cm	介电常 数 , 10 ⁶ Hz	介电损 耗角正 切 值 , 10 ⁶ Hz	氧 指 数 , %	吸 水 率 , %	折 射 率 , n_D^{25}	低 温 脆 性 (F ₅₀) ,℃
LDPE	0.912 ~ 0.925	102 ~ 115	10 ~ 16	7 ~ 14	500 ~ 1000	40 ~ 50	20 ~ 24	40 ~ 50	>20	10 ¹⁶	2.25 ~ 2.35	0.0003	18	< 0.05	1.51	-100 ~ -60
MDPE	0.926 ~ 0.940	110 ~ 120	12 ~ 21	10 ~ 19	400 ~ 800	50 ~ 65	16 ~ 20	45 ~ 60	>20	10 ¹⁶	2.25 ~ 2.35	0.0003	18	< 0.05	1.52	相 同 的 MI 下 ,稍 高 于 LDPE

1. 拉伸强度

LDPE 是典型的韧性材料 ,在很宽的温度范围内都有很高的延伸性 ,在低伸长率条件下(10% ~ 40%) ,应力升高到最大值 ,然后在较高的伸长率下应力稍有下降 ,然后随着伸长率的增加逐渐升高 ,同时发生取向 ,最后在非常高伸长率的情况下(300% ~ 1000%)发生破裂。通常屈服强度随密度的升高而增加。

高压聚乙烯由于含有较多支链及玻璃化温度较低 ,因而表现出了较大的蠕变性 ,即在恒应力条件下会产生缓慢的变形 ,高压聚乙烯材料最后会在比短期拉伸屈服强度低得多的应力条件下发生破坏。同样 ,聚乙烯因蠕变性易应力松弛 ,即在恒定的形变条件下 ,应力逐渐松弛、降低。其蠕变和应力松弛的进程很慢 ,有时需要几年的时间。对于持续受力的场合 ,一般不使用 LDPE。LDPE 通常也不作为结构材料使用。

2. 耐冲击性和低温脆性

LDPE 的玻璃化温度低于室温 ,因而较为柔软而耐冲击。LDPE 和 MDPE 的脆化温度一般低于 -70℃ ,低到 -118℃ 的温度也有报道。LDPE 的脆化温度和密度的关联不太密切 ,但对分子量、样品缺陷和受热过程却很敏感。脆化温度随熔体指数的增加而增加 ,对于 MI 为 0.2 ~ 0.4 的高压聚乙烯树脂 ,脆化温度为 -100 ~ -90℃。MI 为 6.0 ,脆化温度

升至 $-80 \sim -60^{\circ}\text{C}$,对于非常高的熔体指数($M_{120} \sim 500$)的树脂 ,脆化温度为 -40°C 。含丙烯酸乙酸或醋酸乙烯的共聚物的脆化温度一般比同样熔体指数的 LDPE 均聚物低 $10 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 。LDPE 在加工时的受热历程直接影响其结晶度和球晶结构。热历程会使球晶增大 ,通常会提高脆化温度 ,如使 LDPE 在 100°C 回火 ,脆化温度从 -85°C 升高到 -50°C ;冷却速度的变化也会形成脆化温度的差别 ,样品的缺陷也会提高脆化温度 ,如在样品上切口可使脆化温度升高。

LDPE 是韧性塑料 ,在很宽的温度范围内都具有很好的耐冲击性 ,除非温度极低 ,其破坏一般属韧性破坏。当温度低到碳 - 碳主链相转移玻璃化温度之下时 ,才会出现由韧性到脆性破坏的转移点。相转移温度通常随分子量的增加而降低 ,也随支化度的增加(降低密度和结晶性)而降低。

3. 耐应力开裂性

聚乙烯表现的脆性破坏被称为应力开裂 ,经常在较长的时间内(可长达几年)发生。这主要是由那些明显低于引起短时间破坏应力的拉伸所造成的 ,取决于破坏造成的方式。形成的破坏可称之为环境、溶剂、氧化、热和疲劳破坏。抗环境应力开裂性随密度的降低、分子量的增加、分子量分布变窄和温度的升高而增加。

由于醇、皂、润湿剂及表面活性剂等存在 ,而被加速的应力破坏被称之为环境应力开裂。在不存在应力时 ,这些试剂对聚合物可能没有明显的影响。应力开裂也可以被甲苯等可以溶胀聚合物的溶剂加速 ,或被可以引起降解的氧化作用加速。热应力开裂是热环境加速应力破坏的现象。疲劳断裂是在低于短期强度的应力经常存在的条件下发生的。PE 的耐环境应力开裂性不好 ,但随分子量增大而改善。

分子量较高 ,分子量分布较窄的聚合物有较高的耐环境应力开裂性。低密度聚乙烯分子量分布较宽、分子量较低 ,耐环境应力开裂性不如 LLDPE。若在聚合物链中加入醋酸乙烯、丙烯酸乙酯等形成嵌段共聚物 ,可使应力开裂性明显提高。辐射交联可使 LDPE 分子链形成网状结构 ,具有很高的抗应力开裂性。耐环境应力开裂性也受加热历程的影响 ,如 LDPE 的骤冷样品在 70°C 回火也可以引起耐环境应力开裂性的明显降低。

二、热学性能

LDPE 的耐热性不高 ,随分子量和结晶度的提高而改善。LDPE 的耐低温性好 ,脆化温度一般可达 -70°C 以下 ,随分子量的增大 ,最低可达 -140°C 。LDPE 的线膨胀系数大 ,最高可达 $(20 \sim 40) \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$,在塑料中属较大者 ,不同品种 PE 的线膨胀系数大小顺序为 LDPE > LLDPE > HDPE。LDPE 的热导率在塑料中属较高 ,不同 PE 的热导率大小顺序为 HDPE > LLDPE > LDPE。

三、光学性能

LDPE 为半透明材料 ,其光学性质受分子量和密度的影响。高分子量 PE 产生粗糙的、低光泽的表面 ,较高密度的聚乙烯含有的大结晶区数量增加 ,使光产生散射 ,材料雾度变大。加工条件也会对透明度产生影响。

四、电性能

PE 无极性 ,因此电性能十分优异。聚乙烯的介电损耗很低 ,介电性质优于任何已知的介电材料 ,且随温度和频率变化极小 ,可用于高频绝缘。PE 是少数耐电晕性好的塑料品种 ,介电强度又高 ,因而可用作高压绝缘材料。LDPE 优良的电性能是其最初实现工业化并在第二次世界大战时期用于雷达绝缘材料的基础。各种类型的聚乙烯是用于动力电缆和通信电缆的主要材料。

材料的电性能主要由介电常数、介电损失指数(损耗因数)和介电强度来表征。LDPE 的介电常数非常低 ,虽然支链会造成少许的极性 ,但它基本上是无极性的。非极性材料的介电常数基本上与频率无关 ,但会因材料不同而不同 ,或多或少与密度的变化成比例。聚乙烯的介电常数随密度的增加稍有增加 ,例如 ,当密度由 0.918g/cm^3 增加到 0.951g/cm^3 时 ,介电常数由 2.273 增加到 2.338。介电常数随温度的变化也稍有变化 ,可用密度的变化来解释。

纯 LDPE 的介电损耗因数在非常宽的频率范围(直到 100MHz)内都非常低。杂质的存在和氧化降解都可以造成损耗因数的升高。在空气中加热或快速研磨 ,会发生氧化和引入羰基等极性基团 ,使损耗因数快速升高。

介电强度是在电弧发生以前材料所能经受的最高电压 ,聚乙烯在常温下的介电强度为 $18 \sim 38\text{kV/mm}$,随温度升高 ,介电强度降低。

五、化学性能

PE 具有良好的化学稳定性。PE 在常温下可耐酸、碱、盐类水溶液的腐蚀 ,如稀硫酸、稀硝酸 ,任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸及乙酸等 ,但不耐强氧化剂 ,如发烟硫酸、浓硫酸和硝酸等。室温下脂肪烃、芳烃和含氯溶剂也会使其溶胀 ,在 70°C ,溶胀过程开始发生 ,溶胀增加。PE 在 60°C 以下不溶于一般溶剂 ,但与脂肪烃、芳香烃、卤代烃等长期接触会溶胀或龟裂。高温下 LDPE 会发生溶解 ,但聚乙烯在醇、酯、酮等许多极性溶剂中的溶解度很小。温度超过 60°C ,可少量溶于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯、松节油、矿物油及石蜡中 ,温度超过 100°C 后 ,可溶于四氢化萘。

各种化学品通过聚乙烯薄膜的速度很不相同。与聚氯乙烯和尼龙比较 ,氮、氧和二氧化碳的渗透性要高得多 ,但对水的渗透性又低于大部分其他聚合物 ,对醇、酯等极性有机化合物的渗透性比对庚烷、二乙醚等非极性有机化合物低得多。

六、耐环境老化性能

聚乙烯的热稳定性比较好 ,但在高温、无氧条件下仍会发生热裂解 ,分子链键受到破坏 ,这种降解是不可避免的。在真空中降解时 ,开始产生少量的乙烯 ,分子量降低 ,然后接近一个常数。支化、不饱和及含氧基团的存在均能降低被破坏的温度。均聚物和含有丙烯酸乙酯的共聚物在 375°C 以上可迅速地降解 ,含乙酸乙烯的共聚物在大约 325°C 以上即能很快地降解。

有支链的聚乙烯裂解时 ,碳 - 碳键断裂形成聚合物基团、乙烯基、亚乙烯基。2 β - 二

叔丁基 4-甲酚及 4,4'-硫代(2-叔丁基-5-甲酚)等稳定剂可降低高温降解的速度。有支链的聚乙烯在低温氧存在的情况下可慢慢降解。被自由基链反应引发的自动氧化过程产生的过氧化物,主要是过氧化氢。加热、紫外线、高能辐射和来自有机化合物的自由基均能加速这一进程。在氧化进程中,过氧化氢基团分解,造成链断裂和链交联,同时在链中引入羰基和不饱和基团,接着发生的是褪色、裂纹,然后是机械性能和电性能的变化,最后材料被破坏。过氧化氢的分解自动加速了氧化进程。

在自动氧化中涉及的增殖自由基数相对较低,可以通过加入少量的稳定剂使其去活性。稳定剂可与过氧基团发生链转移反应,形成过氧化氢和一个相对惰性的基团,从而延长材料的有用寿命。亚磷酸酯和硫酸酯等稳定剂的功能是将过氧化氢分解成惰性的产品。PE 分子中含有少量双键和醚基,对其耐候性有影响,需加入抗氧化剂和光稳定剂改善。

七、流变学性能

任何温度下,聚乙烯熔体黏度都取决于平均分子量、分子量分布(尤其与长链支化有关)、剪切速度或剪切应力。聚乙烯熔体可近似地认为是假塑性流体,其表观黏度随剪切应力的增加而降低(经历了剪切稀释过程)。一般情况下,在 200℃,当剪切速率增加 4 个数量级时,聚乙烯熔体黏度几乎降低两个数量级。这一点与经典的牛顿流体不同,牛顿流体在一定的温度下黏度与剪切速度或剪切应力无关。

第二节 低密度聚乙烯的加工

低密度聚乙烯是最常见的通用热塑型树脂之一,加工方便。LDPE 主要采用熔融加工方法,主要具有以下特点:

- (1) LDPE 的吸水性极低,小于 0.05%,在加工前通常可省去预干燥程序。
- (2) 熔融态的 LDPE 易被氧化,加工时要尽量减少与空气接触,或加入抗氧化剂。
- (3) LDPE 成型收缩率较大,为 1.5%~2.0%,只宜制作低尺寸精度的产品。
- (4) 为提高 LDPE 产品的黏接强度和印刷性,通常需要表面处理,以提高表面的润湿张力。最常用的方法是电晕处理或火焰。
- (5) 加工中产生的 LDPE 废片和边角料通常可回收使用。
- (6) 加工条件影响 LDPE 的分子取向和密度,转而影响最终制品的机械性能和光学性能。

LDPE 的取向通常是由制备过程中的冻结应力形成的,提高温度,降低加工速度或加大流道均可降低这种应力。通常在取向方向撕裂强度降低,拉伸强度提高。

第三节 低密度聚乙烯的应用

一、薄膜类产品

LDPE 的最大用途是各种薄膜,约占总量的 70%。食品包装:面包、奶制品、冷冻食品、肉禽类食品及其他熟食的包装。非食品包装:包装衬里、重包装、收缩膜、包装袋等。非包装用途:农用薄膜、一次性尿布、土工膜。

二、挤出类产品

挤出涂层、挤出复合。如:纸塑复合、铝塑复合、多层薄膜复合等。

三、电线电缆类

电线电缆用保护层和绝缘层、通信电缆保护层、绝缘层和电缆料。

四、注塑类制品

用于生产各种日用塑料制品、玩具、小商品。

五、其他类

如:吹塑、滚塑、片材、泡沫包装材料、共混料等。

第四章 线性低密度聚乙烯的加工特性及应用

线性低密度聚乙烯(LLDPE)树脂于20世纪70年代中期间世,比低密度聚乙烯晚30多年,比高密度聚乙烯晚20年,是一种较新的聚乙烯品种,发展较快。

线性低密度聚乙烯(LLDPE)是乙烯与 α -烯烃的共聚物,是在聚合物中引入少量 α -烯烃共聚单体,形成大分子主链上带有短支链的线型结构。其与带有长支链的低密度聚乙烯的结构有明显不同。

由于LLDPE的支链一般多于HDPE,而相对LDPE支链长度短、数量少,因而LLDPE的密度、结晶度、熔点均比HDPE低,而比LDPE高。LLDPE的结晶度主要取决于共聚物中 α -烯烃的含量(或LLDPE的支化度),一般为45%~55%,略高于LDPE(40%~50%)而比HDPE(80%~90%)低很多。线型结构的LLDPE中的短支链形成较大的晶体,使LLDPE的熔点比LDPE高10~15℃,且熔点范围窄。此外,LLDPE的分子量分布通常比LDPE、HDPE窄,相比之下加工较难,容易发生熔体破裂现象(俗称鲨鱼皮)。

LLDPE的性能和共聚单体及其含量的相关度较大,或者说也可通过对共聚单体及其含量进行调整,生产出不同档次和用途的LLDPE。在聚合催化剂、工艺方法确定的条件下,所用共聚单体的含量和类型直接影响着树脂的结构和性能。LLDPE中 α -烯烃含量增加,其结晶度和密度降低,聚合物刚度和强度下降,柔韧性和透明度提高。如当辛烯含量达到20%时,就成为超低密度的高透明弹性体材料了(POE)。LLDPE常用的共聚单体有1-丁烯、1-己烯和1-辛烯等,不同类型的共聚单体决定了聚合物分子中支链的长短,共聚单体用1-丁烯时,分子中的支链为 $-\text{C}_2\text{H}_5$;共聚单体用1-己烯时,支链为 $-\text{C}_4\text{H}_9$;共聚单体用1-辛烯时,支链为 $-\text{C}_6\text{H}_{13}$ 。不同碳数的 α -烯烃对LLDPE薄膜机械性能有明显的影响。随共聚单体(α -烯烃)的碳数增加,聚合物的刚度和强度稍稍下降,而冲击强度、撕裂强度、低温脆性、透明度等性能明显提高。对于密度相同的LLDPE,采用1-丁烯共聚的产品,强度优于LDPE,但冲击强度、撕裂强度、低温脆性、透明度等性能明显不足;采用高碳 α -烯烃的共聚物,其冲击强度、撕裂强度、低温脆性、透明度等性能明显优于1-丁烯共聚的产品。

表 1-4-1 LLDPE 的分子结构与 LDPE、HDPE 的分子结构对比

性 能 名 称	密度, g/cm ³	短链分支数量 (每 1000 个碳原 子中)	短链分支长度	长链 分支	分 子 量 分 布	晶 体 熔 点,℃	结晶度, %
LDPE	0.916 ~ 0.925	30 ~ 50 个 碳原子	长短不一, 多为 C ₄	有	宽	108	40 ~ 50
HDPE	0.940 ~ 0.960	1 ~ 10 个 碳原子	C ₂ 、C ₄	无	宽	130	80 ~ 90
LLDPE	0.916 ~ 0.939	20 个碳原子	C ₂ 、C ₄ 或 C ₆	无	窄	122	45 ~ 55

第一节 物理机械性能

线性低密度聚乙烯树脂为无味、无毒的颗粒或白色粉末,外观呈乳白色,有似蜡的手感,吸水率低,小于 0.05%。熔点范围 122 ~ 128℃。线性聚乙烯的耐水性较好。制品表面无极性,难以黏合和印刷,经表面处理才可改善。抗化学品性(特别是对于极性化合物)好,优良的耐环境应力开裂性,低透水和吸水性及良好的电性能。线性聚乙烯的氧指数 17.4,容易燃烧,燃烧时低烟,有少量熔融落滴,火焰上黄下蓝,有石蜡气味。

一、力学性能

LLDPE 的力学性能一般,其拉伸强度优于 LDPE。LLDPE 树脂具有良好的抗冲击强度、柔韧性和低脆化温度,LLDPE 薄膜还具有杰出的抗穿刺能力(此性能是 PE 中最好的)。与相同密度的高压聚乙烯相比,LLDPE 耐应力松弛疲劳性更好。LLDPE 的力学性能受密度、结晶度和分子量的影响大,随这几种指标提高,其力学强度增加。

二、耐环境应力开裂性

由于塑料材料之中存在内应力,当所处环境中有醇、皂、润湿剂及表面活性剂等存在时,材料之中存在内应力会被快速释放,材料在较短的时间内产生开裂等破坏现象,称为环境应力开裂。在不存在应力时,这些试剂对聚合物可能没有明显的影响。应力开裂也可以被甲苯等可以溶胀聚合物的溶剂加速,热应力开裂是热环境加速应力破坏的现象。耐环境应力开裂性随密度的降低、分子量的增加、分子量分布变窄而增加。

LLDPE 的耐环境应力开裂性较好,且随分子量增大而提高。分子量较高,分子量分布较窄的聚合物有较高的耐环境应力开裂性。LLDPE 具有较窄的分子量分布和较高的分子量,耐环境应力开裂性优于高压均聚物(低密度聚乙烯)。辐射交联可使 LLDPE 的耐环境应力开裂性进一步提高。加工工艺过程对耐环境应力开裂性也有影响。

表 1-4-2 线性低密度聚乙烯薄膜的性能

性 能	乙烯/丁烯共聚物		乙烯/己烯共聚物	
熔体指数 g/10min	2.0	1.0	1.0	0.5
密度 g/cm ³	0.918	0.918	0.918	0.918
拉伸强度 MPa(纵/横)	34/26	37/30	38/33	43/41
断裂伸长 %(纵/横)	610/740	640/760	700/790	750/810
落镖冲击强度 g	110	150	250	300

第二节 线性低密度聚乙烯的加工特性

LLDPE 同 LDPE 一样 ,可采用吹塑、注塑、滚塑、挤塑等方式进行成型加工 ,但与高压法 LDPE 相比 ,LLDPE 的黏度稍高、熔体强度较低、易发生熔体破裂 ,需相应增大电机功率 20% ~ 30% ,增加口模间隙和加入加工助剂 ,适当提高加工温度。LLDPE 在成型加工中应注意以下特点 :

- (1)LLDPE 的熔点比同密度的 LDPE 高 10 ~ 20℃。
- (2)LLDPE 的熔体强度较低 ,一般只有 LDPE 的 1/3 或 1/2 ,成型相对困难 ,成型工艺窗口窄。
- (3)LLDPE 的熔体黏度对剪切速率的敏感性较小 ,虽然在恒定温度 ,LLDPE 黏度也随剪切速率的增加而降低 ,即和 LDPE 一样同属非牛顿型假塑性流体 ,但对剪切速率的依赖性不同。LLDPE 的黏度随剪切速率的增加而缓慢地降低 ,因而在低剪切速率下 ,LLDPE 与 LDPE 的黏度相近 ,甚至略低一些 ,而在高剪切速率下 ,LLDPE 的黏度比 LDPE 高得多 ,此时 $MI=1$ 和 $MI=2$ 的 LLDPE 的黏度分别比 LDPE 高 100% ~ 150% 和 50%。因此 ,在高剪切速率($10^2 \sim 10^3 S^{-1}$)成型时 ,由于 LLDPE 的黏度大而增加挤出机的背压和扭矩 ,造成摩擦热增加 ,电机负荷加大。

(4)LLDPE 的熔体黏度对温度的依赖性比 LDPE 低 ,但也随熔体温度的升高而降低 ,因此挤成型时 ,螺杆的转矩将随加工温度的提高而减小。只是由于 LLDPE 的熔体黏度较高 ,所以螺杆转矩比 LDPE 高很多。

(5)LLDPE 的拉伸黏度低于 LDPE ,熔融的 LDPE 的形变较易硬化 ,而且在较低的形变速率时 ,拉伸黏度呈现迅速增大的趋势。LLDPE 则无此现象。

表 1-4-3 LLDPE、LDPE、HDPE 的加工性能对比

项 目	LDPE	LLDPE	HDPE
薄膜	加工容易 ,透明度高	加工较难 ,性能改善	加工容易 ,透明度差
注塑品	加工容易 ,柔软	较硬 ,翘曲小	刚性高
管材	柔软	弯曲强度和 ESCR 好	弯曲强度高 ,刚性高

续表

项 目	LDPE	LLDPE	HDPE
电线、电缆	挤出快	ESCR 和耐热好	耐热好 ,可交联
吹塑成型	型坯强度高	型坯强度较差	刚性好 ,注意 ESCR
滚塑	流动性好	流动性更好	不易流动
粉末涂层	低温韧性好	耐热温度稍高	不易流动
挤出涂层	收缩率低	收缩率高	收缩率高
交联发泡	易交联 ,易控制	难控制	易控制

由于 LLDPE 和 LDPE 有共同的特点 ,但也存在差异 ,所以在成型加工中(如 ,挤塑管材、注塑及滚塑等) ,均可使用聚乙烯通用的加工设备。但在吹塑薄膜成型中稍有困难 ,成型时膜泡强度低、稳定性差、设备负荷大。可采用以下的方法解决 :使用 LLDPE 专用吹塑机组 ;采用 LDPE、HDPE 掺混加工 ;添加加工助剂(流变剂) ;对 LDPE 加工设备进行改造 ,增加口模间隙 ,加大动力装置。

第三节 线性低密度聚乙烯的用途

一、薄膜

农膜(地膜、棚膜、青贮膜)、包装袋、垃圾袋、蒸煮袋、货运袋、日用包装、食品包装、液体包装、重包装、收缩薄膜、拉伸缠绕膜、一次性尿布、复合膜、土工膜、涂层等。由于 LLDPE 膜的强度和抗穿刺性要远好于 LDPE 膜 ,因此用 LLDPE 膜可大大减薄薄膜厚度 ,随着 LLDPE 材料的透明度的不断进步 ,LLDPE 将从 LDPE 中夺取更多的市场。

二、注塑品

注塑日用品、家用器皿、工业容器、盖罩、小商品、玩具、汽车零件。

三、中空吹塑成型、滚塑

LLDPE 的耐环境应力开裂性能较好 ,非常适合制作各种容器。中空成型可生产各种容器、瓶 ,滚塑制各种大型和超大型容器、槽罐及其他制品。

四、挤出

挤塑管材 ,如通信护套管、波纹管、工业管道、滴灌管、水管、农用管等。挤出涂层 ,挤出复合 ,如纸塑复合、铝塑复合、多层薄膜复合等。挤出片材 ,如衬里、土工片材和软板。

五、电线电缆

电线电缆用保护层和绝缘层 ,通信电缆保护层和绝缘层 ,电缆料。

六、其他

其他 ,如吹塑、滚塑、泡沫包装材料、交联发泡、共混料、粉末涂层等。

第五章 高密度聚乙烯的性能及加工应用

高密度聚乙烯(HDPE)是由乙烯均聚或乙烯与少量丙、丁烯共聚而成的聚合物,因生产时采用低压法聚合,所以又俗称低压聚乙烯。高密度聚乙烯属于高分子长链脂肪烃,分子对称无极性。工业用的高密度聚乙烯相对分子量通常为8万~120万。高密度聚乙烯的大分子主链上支链短而少,属线型结构聚合物,其与带有长支链的低密度聚乙烯的结构明显不同,性能也有很大差异。

高密度聚乙烯树脂为无味、无毒的颗粒或白色粉末,外观呈乳白色,透明度差,有蜡感,吸水率低,小于0.05%。HDPE结晶度为60%~90%,是聚乙烯中最高的。高密度聚乙烯膜透明度比低密度聚乙烯膜要差得多,其透明度是LDPE、LLDPE、HDPE三种聚乙烯中最低的,但高密度聚乙烯的阻隔性是所有聚乙烯中最好的。高密度聚乙烯易燃,燃烧时火焰上黄下蓝,有少量熔融落滴,低烟,有石蜡气味,氧指数仅为17.4。高密度聚乙烯的耐水性较好,制品表面无极性,难以黏合和印刷,经表面处理才可改善。

第一节 高密度聚乙烯的性能

一、机械性能

高密度聚乙烯的物理机械性能主要受分子量、分子量分布、熔体指数、密度和结晶度等的影响。HDPE的拉伸、压缩、弯曲、剪切等强度,硬度、拉伸及弯曲模量等力学性能优于LDPE,耐磨性和冲击强度很好,特别是在冲击强度方面则比很多塑料(包括很多工程塑料在内)优越。

表 1-5-1 高密度聚乙烯物理机械性能

项 目	参考值	项 目	参考值
分子量,万	7~120	拉伸模量,MPa	700~1200
MI g/10min	0~20.0	弯曲模量,GPa	1.0~1.4
折光率 n_D^{25}	1.53~1.54	简支梁缺口冲击强度 kJ/m^2	10~40
密度 g/cm^3	0.940~0.965	线膨胀系数, $^{\circ}C^{-1}$	$(1.0\sim1.5)\times10^{-4}$

续表

项 目	参考值	项 目	参考值
拉伸屈服强度 ,MPa	20 ~ 30	介电强度 kV/mm	45 ~ 55
拉伸断裂强度 ,MPa	25 ~ 40	表面电阻 Ω	> 10 ¹⁵
断裂伸长率 ,%	50 ~ 900	硬度 邵氏 D	60 ~ 70
抗剪切强度 ,MPa	20 ~ 38	摩擦系数	0.15 ~ 0.18

表 1-5-2 高密度聚乙烯树脂性能指标和成型品性能指标的相关关系

性能指标	抗拉 强度	屈服 强度	延伸率	刚性	冲击 强度	蠕变	耐应力 开裂	表面 硬度	耐磨性	光泽	透明度	浊度	透气性	流动性	收缩性	断面收 缩率
密度	正相关	正相关	—	正相关	负相关	正相关	负相关	正相关	—	正相关	负相关	负相关	正相关	—	负相关	—
熔体指数	负相关	—	负相关	—	负相关	负相关	负相关	—	负相关	正相关	正相关	负相关	负相关	正相关	正相关	下降

二、热性能

高密度聚乙烯的热稳定性较好 ,但在高温下 ,高密度聚乙烯也会发生解聚和裂解。在真空受热时 ,高密度聚乙烯是相当稳定的 ,当温度高于 290℃ 才开始有解聚和裂解的状况发生 ,此时 ,分子链断裂、分子量降低 ,并随温度升高、受热时间延长 ,逐步热裂解生成低分子物质。在 360℃ 左右 ,开始有一定量低分子挥发物出现 ,在更高温度下 ,则完全裂解为低分子挥发性产物。

高密度聚乙烯的熔融温度(126 ~ 136℃)随结晶度的升高而升高 ,脆化温度(- 70 ~ - 140℃)则随分子量的升高而降低。

高密度聚乙烯的耐热温度和分子量及密度有关 ,它可在较高的温度下不软化 ,在较低的温度下不发脆。其最高使用温度可达 100℃ ,最低使用温度可达 ~ 70℃。但在受力情况下 ,HDPE 的热变形温度很低 ,低温柔韧性也不如 LDPE 和 LLDPE。

三、电性能

高密度聚乙烯分子链不含有极性基团 ,具有十分优异的介电性能。聚乙烯的介电性能与分子量无关。高密度聚乙烯中存在催化剂残留和其他微量金属、非金属杂质 ,故其介电性能比 LDPE 稍差。电流频率在 50 ~ 100Hz 范围内 ,高密度聚乙烯的介电常数及介质损耗角正切都与电流频率无关。因此 ,特别适合作高频电器的绝缘材料。

四、化学稳定性和耐环境介质能力

高密度聚乙烯分子链为饱和碳氢化合物 ,化学稳定性很高。耐化学腐蚀性与 HDPE 的结构、腐蚀介质性能和浓度、作用的温度与时间及受力状态等因素有关。强氧化性酸 ,如硝酸能迅速破坏 HDPE ;具有氧化性的盐(溶液) ,如高锰酸钾、重铬酸钾等对 HDPE 有轻微的作用。

高密度聚乙烯与各种酸类及其他化学药品接触时 ,虽然一般很稳定 ,但在一定条件下可能发生溶胀作用。温度越高 ,作用时间越长 ,溶胀度也越大。极轻微溶胀时 ,对 HDPE 的物理和机械性能无显著影响 ,溶胀度增加时 ,将使 HDPE 由表及里逐渐损失强度 ,必须

加以注意。

高密度聚乙烯耐腐蚀能力优良,除不能耐强氧化性酸类的腐蚀外,在一般情况下可耐各种腐蚀介质的作用。随着温度升高,其耐腐蚀能力逐渐降低。当温度升高,但不超过 60°C 时,对40%的 HNO_3 ,50%的 H_2SO_4 ,浓盐酸和各种浓度的碱类、盐类溶液仍然稳定。

高密度聚乙烯对有机溶剂的稳定性随分子量的升高而增大,但随温度的升高而减小。在室温下几乎不溶于任何有机溶剂,在水、脂肪醇、乙酸、丙酮、乙醚、甘油、亚麻籽油等溶剂中,即使温度超过 100°C ,HDPE也不溶解。但脂肪烃、芳香烃、卤代烃、丙酮、醋酸乙酯、乙醚等与HDPE长时间接触时,能使其溶胀。当温度超过 70°C 时,能少量地溶于甲苯、二甲苯、氯代烃、石油醚、矿物油和石蜡中。温度升高,溶解度增大。高于 100°C 时,甚至能以任何比例与上述溶剂相混溶,但冷却时,又沉淀出来。

五、阻隔性

高密度聚乙烯薄膜对水气等的阻隔性优良,因此,非常适合包装防潮或防水气散失的食品、药品、仪器等,应用面很广泛。

高密度聚乙烯材料的阻隔性,或者说,液体和气体对HDPE材料的透过作用是由溶解和扩散两个过程所构成,液体或气体首先溶解于聚合物中,随即扩散到气态物质浓度较低的另一面,并蒸发出去。HDPE材料的透蒸气性和透气性随材料密度的增加而减小,温度越高,湿度越大,蒸气与气体的渗透越强烈,其中又以温度的影响较为显著。

高密度聚乙烯为非极性聚合物,对水和无机液体及蒸气的阻隔性好,而有机非极性液体及蒸气透过则相对容易。HDPE材料的突出特点是对水蒸气的透过率极低,它仅大于聚偏二氯乙烯及聚酯薄膜。HDPE薄膜对于 N_2 、 O_2 、 CO_2 等的透气性较大。不宜用于包装需保持香味的物品,以HDPE塑料制造的容器也不适于长久储存挥发性液体。

六、耐光、热老化性能

高密度聚乙烯材料在使用中,对其寿命影响较大的环境因素有两个:光和热。耐热氧化和耐候老化能力是其重要性能指标之一。因受生产方式的影响,HDPE的耐光、热老化性能不如LDPE及LLDPE。

在热环境中,HDPE的大分子链在氧的作用下不断被破坏,断链解聚为脆性低分子物,并生成各种含氧低分子物,主要形成醛、酮、醇等含氧基团,还可能生成脂肪酸发出特殊臭味。由于热氧化的结果,使HDPE的电绝缘性能、强度、韧性、耐寒性等大大劣化。

若将HDPE材料自然暴露在大气中,当受到阳光的照射时,因阳光中有高能量的紫外光,此时,HDPE的大分子链就容易在高能量的紫外光激发下被空气中的氧所氧化。在光氧化的作用下,使HDPE的高分子链断裂,高分子结构被破坏,导致性能逐步下降。

为了改善HDPE材料的耐光、热老化性能,可在HDPE中加入光稳定剂和抗氧剂,有时也可加入光屏蔽剂(炭黑、钛白粉等),经过改性后的HDPE材料,其使用寿命可极大的提高。

第二节 高密度聚乙烯的加工应用

高密度聚乙烯性能优越,价格低廉,成型加工非常方便,因此,在国民经济各个部门都有广泛的用途。随着技术的进步,高密度聚乙烯的性能也在不断提高,高性能的高密度聚乙烯或其改性材料还可以作为结构材料使用。构成:包装 60% ~ 70%,建筑 10% ~ 15%,电力电信 5% ~ 8%,其他 10% ~ 15%。

一、薄膜制品

包装袋、垃圾袋、蒸煮袋、货运袋、日用包装、食品包装、编织袋(布)、复合膜、土工膜、涂层等。

二、注塑制品

注塑日用品、家用器皿、工业容器、盖罩、小商品、玩具、工业零件。

三、中空吹塑成型、滚塑

中空成型生产各种容器、瓶,液体食品瓶(液体)化学品瓶,工业包装桶,汽车、摩托车燃油箱,滚塑制农药和化学品容器,超大型容器,超大型玩具和器具。其阻隔性在聚乙烯中最好。

四、挤出制品

挤塑管材,如大口径排水(污)管、通信护套管、光缆硅芯护套管、波纹管、工业管道、滴灌管、水管、交联管材、农用管等。

挤出涂层,挤出复合,如纸塑复合、铝塑复合、多层薄膜复合等。挤出片材、衬里、土工片材和板。挤出单丝、渔网丝、绳索(丝)。

五、电线电缆

电线电缆用保护层和绝缘层,通信电缆保护层和绝缘层,电缆料。

第六章 聚丙烯的加工特性及应用

聚丙烯是由丙烯单体(有时也加入少量乙烯)经自由基聚合而成的聚合物,英文名称 Polypropylene,简称 PP。如果聚合时的单体全部为丙烯,则聚合物为均聚聚丙烯;若聚合时的单体除丙烯外还加有少量乙烯共聚,则聚合物为共聚聚丙烯。

聚丙烯具有线性结构,其大分子链上甲基的空间位置有三种不同的排列方式,即等规排列、间规排列和无规排列,因此聚丙烯可按结构类型不同分为:等规聚丙烯、间规聚丙烯及无规聚丙烯三类。而按聚合类型可分为:均聚聚丙烯、共聚聚丙烯,其中共聚聚丙烯又包括嵌段共聚聚丙烯和无规共聚聚丙烯。

等规聚丙烯大分子链上甲基排列规整、紧密,结晶度大,熔点高,硬度和刚性大,强度高,无规聚丙烯大分子链上甲基随机排列,为无定性,强度很低,间规聚丙烯大分子链上甲基间隔排列,性能介于两者之间,硬度和刚性稍小,但冲击性能好。目前应用的主要为等规聚丙烯,用量占 90% 以上。无规聚丙烯产品太软,为橡胶状,不宜用作塑料材料,常用于改性母料载体。间规聚丙烯为低结晶聚合物,是近年来新发展的品种,用茂金属催化剂生产,属于高弹性热塑料。间规聚丙烯具有透明、韧性和柔性,但刚性和硬度只为等规聚丙烯的一半。间规聚丙烯可以像乙丙橡胶那样进行交联,得到弹性体的力学性能超过普通橡胶。与传统或茂金属等规聚丙烯相比,间规聚丙烯(SPP)的分子结构赋予它非常高的透明度,而不需要使用透明剂。间规聚丙烯比等规聚丙烯柔软得多,这使得它可以与高乙烯含量无规聚丙烯共聚物和茂金属塑性体相竞争。间规聚丙烯还可以提供高收缩控制和容器的易成型性,这使得它可以代替聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚氯乙烯用于各种容器。2002 年,美国阿托菲纳(Atofina)石化公司已开始世界首例茂金属间规聚丙烯(SPP)的工业化生产。目前间规聚丙烯因工业化时间不长、价格偏高,使用较少,但发展前景很好。

均聚聚丙烯为均一的丙烯单体聚合而成,其硬度和刚性大,强度高,韧性稍低;共聚聚丙烯为丙烯单体和少部分的乙烯单体共同聚合而成,其目的是获得强度和韧性的统一。

聚丙烯为结晶型塑料。聚丙烯晶体通常呈现为球晶结构,具体形态有 α 、 β 、 γ ,拟六方 4 种晶型,不同晶型的聚丙烯制品在性能上有差异。 α 晶型属单斜晶系,它最为常见,是稳定性和热稳定性最好、强度高的晶型,熔点为 176℃,相对密度 0.936; β 晶型属六方晶系,它不易得到,一般骤冷或加 β 晶型成核剂可获得,其冲击性能好,熔点 147℃,相对密度 0.922,制品表面多孔或粗糙; γ 晶型属三斜晶系,熔点 150℃,相对密度为 0.946,形成的机会比 β 晶型还少,在特定条件下才可获得;拟六方为不稳定结构,骤冷可制成,相对密度为 0.88,可出现于拉伸单丝和扁丝制品中。聚丙烯制品结晶度和晶体形态对性能有较大影响,结晶度大小对性能的影响很大,结晶度越高,制品的透明性越差,但力学性能

越高,球晶尺寸的大小对性能的影响更大,大球晶制品的冲击强度低、透明性差,而小球晶则正相反。

第一节 聚丙烯的性能

表 1-6-1 聚丙烯性能表

性 能	数 据	性 能	数 据
相对密度	0.90	热变形温度(0.45MPa) ,℃	80 ~ 110
吸水率 ,%	0.01	脆化温度 ,℃	- 8 ~ 8
成型收缩率 ,%	1 ~ 2.5	线膨胀系数 , $\times 10^{-5} \text{K}^{-1}$	5.8 ~ 10.2
拉伸强度 ,MPa	25 ~ 35	热导率 ,W/(m · k)	0.12 ~ 0.24
断裂伸长率 ,%	> 200	体积电阻率 , $\Omega \cdot \text{cm}$	10^{19}
弯曲强度 ,MPa	50	介电常数 , 10^6Hz	2.15
压缩强度 ,MPa	45	介电损耗角正切值 , 10^6Hz	0.0008
缺口冲击强度 , kJ/m^2	0.5	介电强度 , kV/mm	24.6
洛氏硬度	R80 ~ 110	耐电弧 ,s	185
摩擦系数	0.12	氧指数 ,%	18

聚丙烯树脂外观通常为半透明白色固体,且表面有蜡质感,类似聚乙烯,但比聚乙烯更轻、更硬。聚丙烯易燃,离火继续燃烧,火焰上端黄、下端蓝,有熔融滴落,少量黑烟,燃烧时有石油气味。聚丙烯几乎不吸水,水气阻隔性好。聚丙烯有良好的成纤性,因此也广泛地用于丙纶纤维的生产。

一、物理机械性能

聚丙烯具有较好的机械性能,其拉伸屈服强度和拉伸强度都超过聚乙烯,且经增强和拉伸处理后还可大幅度提高。所以,聚丙烯可以用作结构材料,性价比也很好。聚丙烯的冲击强度受温度的影响很大,在常温下聚丙烯的冲击性能较好,但在低温时,其冲击性能迅速变差。聚丙烯制品的表面硬度和刚性较高,并有良好的表面光泽,但还不如 PS 和 ABS。聚丙烯力学性能与分子量和结晶度有关,分子量高,刚性、强度、韧性提高,但加工难度增加,制品表面变差,结晶度高、球晶尺寸大时,制品的刚性大而韧性低。聚丙烯有突出的抗弯曲疲劳性能,用它制成的铰链可经 7000 万次折叠弯曲不损坏。聚丙烯的耐蠕变性较好,超过 HDPE,因此经过适当的增强改性处理可用作工程塑料。聚丙烯的干摩擦系数为 0.12,与 PA 接近,适合于低 PV 值和无冲击的齿轮和轴承。聚丙烯的耐磨性一般。

二、热性能

聚丙烯的耐热性能良好,在温度为 100°C 时,拉伸强度仍能保持一半。制品可耐 100°C 热水煮沸,可在 $100 \sim 120^{\circ}\text{C}$ 下长期使用。制品不受外力作用时,可在 150°C 使用不变形。但聚丙烯的耐低温性不好,在 -5°C 时即明显脆化,低温性能差。聚丙烯的线膨胀系数为 $(5.8 \sim 10.2) \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$,热导率为 $0.12 \sim 0.24 \text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 。

三、电性能

聚丙烯为非极性聚合物,电气性能优良。电气绝缘性好,聚丙烯薄膜可用于电容器绝缘膜。聚丙烯电性能受湿度、稳定温度和频率的影响小,耐电弧性好,但不耐电晕。因低温脆性影响,聚丙烯在电线电缆绝缘领域中的应用不如 PE 和 PVC 广泛。

四、化学稳定性

聚丙烯属烷烃类聚合物,具有很高的化学稳定性,耐化学腐蚀性好。聚丙烯可耐除强氧化剂、浓硫酸及浓硝酸等以外的酸、碱、盐及大多数有机溶剂(如醇、酚、醛、酮及大多数羧酸等),但低分子量的脂肪烃、卤烃及芳烃等可使其溶胀,在高温下可溶于芳烃和卤代烃中,如十氢化萘、四氢化萘及 1,2,4-三氯代苯等。聚丙烯的耐环境应力开裂性较好,优于 HDPE 和 PS。

五、耐候性

聚丙烯的耐候性不佳,聚丙烯中甲基的存在,使分子链上交替出现叔碳原子,而叔碳原子极易发生氧化反应,对紫外线敏感,导致聚丙烯的抗氧化性和耐辐射性较差。户外使用时,需加入抗氧剂、光稳定剂和光屏蔽剂等加以改性。

第二节 聚丙烯塑料的成型加工特性

(1)聚丙烯的吸水率低,在水中浸泡一天,吸水率低于 0.05% ,因此,加工前通常无需干燥处理。

(2)聚丙烯的熔体接近非牛顿流体,黏度对温度敏感性小,而取决于剪切速率的大小。聚丙烯的成型加工温度通常为 $180 \sim 250^{\circ}\text{C}$ 。

(3)聚丙烯属结晶类聚合物,成型收缩率较大,一般可达 $1.6\% \sim 2\%$,对制品的精度有影响,在具体设计模具和确定工艺条件时要注意,不宜制作高尺寸精度零件。聚丙烯在加工中易产生取向,形成各向异性,在成型中需要注意。

(4)聚丙烯制品对缺口敏感,制品应避免出现尖角和缺口,以免引起应力集中。

(5)聚丙烯在高温下易氧化降解。聚丙烯熔体与某些过渡金属(如铜等)接触,因其有催化作用,会导致降解加速,所以应避免与铜接触或加入抗铜剂。

(6)聚丙烯制品进行热处理后,能消除残留的内应力,从而改善冲击强度,但应防止球晶增大而导致冲击强度下降。

第三节 聚丙烯塑料的生产和应用

目前,我国有聚丙烯生产企业 70 多家,其中大部分为本体法聚丙烯(粉料)。2001 年产量在 1 万 t 以上的企业有 50 家,在 5 万 t 以上的企业有 24 家,超过 10 万 t 的企业有 8 家。北京燕山石油化工公司年产 20 万 t 聚丙烯装置于 1998 年底建成投产。该装置采用美国气相工艺技术和卧式带搅拌反应器、高性能催化剂,可生产均聚物、无规共聚物和抗冲共聚物等各种专用料共计 55 个牌号。该装置投产后,北京燕山石油化工公司聚丙烯年生产能力达到 35.5 万 t,成为目前我国聚丙烯生产能力最大的企业,2001 年产量达 22.84 万 t,占全国总产量的 7.1%。上海石油化工股份有限公司 2001 年聚丙烯产量达到 24.73 万 t,占全国总产量的 7.7%。扬子石油化工股份有限公司 2001 年聚丙烯产量为 20.32 万 t,占全国总产量的 6.3%。

据著名的美国咨询公司斯坦福研究院(SRI)国际公司的最新研究报告,聚丙烯(PP)是近期全球需求增长最快的通用性树脂。1995 年我国聚丙烯产量达到 107 万 t,2000 年产量首次突破 300 万 t,达到 303.5 万 t,聚丙烯产量净增 196 万 t,是历史上产量增长最快的时期。

随着塑料制品和化学纤维工业迅速发展,我国聚丙烯消费量增长很快。1995 年表观消费量突破 200 万 t,达到 213 万 t,2000 年增长到 466.5 万 t,比 1995 年增长 1.2 倍。“九五”期间年均增长率高达 17.0%。2001 年表观消费量首次突破 500 万 t,达到 530 万 t,创历史消费量最高水平,比 2000 年增长 13.6%。

目前,我国聚丙烯的产品构成为:编织制品(包括打包带和捆扎绳等)约占 45%,薄膜约占 21%,注塑制品(包括周转箱和洗衣机等)约占 12%,丙纶纤维约占 7%。

聚丙烯塑料的主要应用方面如下。

一、注塑制品

聚丙烯树脂注塑制品用量较大,电器产品:如,洗衣机桶、电视机壳、电扇叶、电冰箱内衬及电话壳等;汽车摩托车配件:如,保险杠、仪表盘、方向盘、风扇叶、脚踏板、手柄、内饰件及蓄电池等;建筑用品:如,建筑模板、装潢材料配件;日用品:如,衣架、椅子、桶类、器皿类、书架、浴盆、玩具、文具、办公用品、家具、周转箱及货箱等;医用品:如,注射器、医用烧杯、盘和一次性杯等。工业配件以增强或增韧聚丙烯为主要原料;日用品以普通聚丙烯或透明聚丙烯为原料,其中透明聚丙烯在日用品中的用量增加较快。

二、薄膜制品

聚丙烯膜(OPP、BOPP、CPP)可占聚丙烯用量的 10% 左右,其特点为透明性和表面光

泽高,接近玻璃纸,但柔软不好,手揉有响声,强度高,可用于各种包装材料;透氧率仅为 HDPE 膜的 30%,适于防潮包装材料,如高级衣物、药品及香烟等包装。聚丙烯膜的耐热性能好,可进行高温煮沸杀菌消毒。聚丙烯膜的电气性能好,经过热定型处理的定向薄膜可用于电容器、电机和变压器的绝缘材料,比 PET 膜要好。聚丙烯双向拉伸膜的强度、透明性及光泽等都好,可用于香烟包装膜、黏胶带基膜和各种日用品的包装材料等。

三、纤维制品

聚丙烯纤维制品主要包括单丝、扁丝和纤维三类。聚丙烯单丝的密度小、韧性好、耐磨性好,适于生产绳索等。聚丙烯扁丝拉伸强度高,适于生产纺织袋以代替麻袋。聚丙烯纺织袋具有防潮、高强等特点,可用于包装化肥、水泥、粮食、食糖、矿物粉及化工原料等。聚丙烯扁丝还可生产纺织布,用于宣传品及防雨布等。聚丙烯纤维广泛用于地毯、毛毯、衣料、蚊帐、人造草坪、人造毛、尿布、滤布、无纺布及窗帘等。

四、挤出制品

管及管件,主要以增强聚丙烯、嵌段共聚聚丙烯、无规共聚聚丙烯等为原料,管材可用于上水、排水、供暖及化工腐蚀性介质等。管材与管件用热熔法联接,也可用法兰联接。

聚丙烯片材以聚丙烯或 PP/PE 共混物为原料,主要用于文件夹等产品,以及水杯、冰激凌盒、药托等热成型制品。聚丙烯板材可用作化工储槽等,可挤出建筑用排水板等。

五、中空吹塑制品

聚丙烯中空吹塑容器的透明性和力学性能好,主要用作包装食品、药品、洗涤剂、化妆品等。与阻隔材料复合,用于食品(如酱油)、液体燃料和化学试剂瓶等。

第七章 聚苯乙烯的生产应用与发展

聚苯乙烯是指由苯乙烯单体经自由基缩聚反应合成的聚合物,英文名称为 Polystyrene,简称 PS。聚苯乙烯(PS)包括普通聚苯乙烯(GPPS)、可发性聚苯乙烯(EPS)、高抗冲聚苯乙烯(HIPS)及间规聚苯乙烯(SPS)。

普通聚苯乙烯树脂属无定形高分子聚合物,聚苯乙烯大分子链的侧基为苯环,大体积侧基苯环的无规排列决定了聚苯乙烯的许多物理化学性质,如透明度高、刚度大、玻璃化温度高、性脆等。可发性聚苯乙烯为在普通聚苯乙烯中浸渍低沸点的物理发泡剂制成,加工过程中受热发泡,专用于制作泡沫塑料产品。高抗冲聚苯乙烯为苯乙烯和丁二烯的共聚物,丁二烯为分散相,提高了材料的冲击强度,但产品不透明。间规聚苯乙烯为间同结构,采用茂金属催化剂生产,是近年来发展的聚苯乙烯新品种,性能好,属工程塑料。

第一节 普通聚苯乙烯(GPPS)

普通聚苯乙烯树脂为无毒、无臭、无色的透明颗粒,似玻璃状脆性材料,其制品具有极高的高透明度,透光率可达 90% 以上,电绝缘性好,易着色,加工流动性好,刚性好及耐化学腐蚀性好等。普通聚苯乙烯的不足之处在于性脆,冲击强度低,易出现应力开裂,耐热性差及不耐沸水等。

一、聚苯乙烯塑料的结构和性能

1. 聚苯乙烯的结构

普通聚苯乙烯的侧苯基在分子链上的排列为无规结构,导致聚苯乙烯为无定型聚合物,具有很高的透明度。聚苯乙烯的侧基为体积大的苯环,分子结构不对称,大分子链运动困难,所以聚苯乙烯呈现刚且脆的性质,制品易产生内应力。因透明度高,制品的内应力可用偏振光检查。

聚苯乙烯的大分子主链为饱和烃类聚合物,具有良好的电绝缘性;又因吸湿性小,可用于潮湿环境中。

由于苯基的存在,主链上 α 氢原子活化,易于被空气中的氧所氧化,制品长期户外使用变黄发脆。但同时,苯基的存在又赋予其较高的耐辐射性能,在 10°Gy 辐射剂量下,性能变化很小。

2. 聚苯乙烯的性能

普通聚苯乙烯树脂为无色透明颗粒,燃烧时发浓烟并带有松节油气味,吹熄可拉长丝,制品硬似玻璃状,落地或敲打会发出类似金属的声音,能断不能弯,断口处呈现蚌壳色银光。聚苯乙烯的吸水率为 0.05%,稍大于聚乙烯,但对制品强度和尺寸稳定性影响不大。

(1)力学性能。聚苯乙烯硬而脆,无延伸性,拉伸至屈服点附近即断裂。聚苯乙烯的拉伸强度和弯曲强度在通用热塑性塑料中最高,其拉伸强度可达 60MPa 以上,但冲击强度很小,难以用作工程塑料。聚苯乙烯的耐磨性差,耐蠕变性一般。聚苯乙烯的力学性能随温度的影响比较大。

(2)热学性能。聚苯乙烯的耐热性不高,热变形温度仅 70~98℃,只可长期在 60~80℃ 温度范围内使用。聚苯乙烯的耐低温性也不好,脆化温度为 -30℃。聚苯乙烯的热导率低,一般为 0.04~0.13W/m·K,线膨胀系数较大,为 $6 \times 10^{-5} \sim 8 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$,与金属相差悬殊且易发生应力集中,故制品一般不宜带金属嵌件。

(3)耐环境性能。聚苯乙烯的化学稳定性较好,能耐一般酸、碱、盐、矿物油及低级醇等,但可受许多烃类、酮类及高级脂肪酸等侵蚀,可溶于芳烃(如,苯、甲苯、乙苯及苯乙烯等)、氯化烃(如,四氯化碳、氯仿、二氯甲烷及氯苯)及酯类等。聚苯乙烯的耐候性不好,其耐光、氧化性都差,不适于长期户外使用,但聚苯乙烯的耐辐射性好。

(4)电学性能。聚苯乙烯的电绝缘性优良,且不受温度和湿度的影响,介电损耗角正切值小,能耐适当的电晕放电,耐电弧性好,适于做高频绝缘材料。

(5)光学性能。透明度好是 PS 最大的优点,透光率可达 88%~92%,同 PC 和 PMMA 一起并列为三大透明塑料,属最优秀的透明塑料品种。聚苯乙烯的折射率为 1.59~1.60,但因苯环的存在,其双折射较大,不能用于高档光学仪器。

表 1-7-1 聚苯乙烯物理机械性能表

性 能	数 据	性 能	数 据
相对密度	1.05~1.09	洛氏硬度 M	65~90
吸水率, %	0.05	维卡软化点, °C	100
成型收缩率, %	0.4~0.7	脆化温度, °C	-30
透光率, %	88~92	线膨胀系数 ($\times 10^{-5} \text{K}^{-1}$)	6~8
折射率, %	1.59~1.60	热导率 [$\text{W} \cdot (\text{m} \cdot \text{K})^{-1}$]	0.13
拉伸强度, MPa	40~70	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	$10^{17} \sim 10^{19}$
断裂伸长率, %	1~2	介电常数 ($\times 10^6 \text{Hz}$)	2.45~2.65
弯曲强度, MPa	50~100	介电损耗角正切值 10^6Hz	$(1 \sim 2) \times 10^{-4}$
压缩强度, MPa	85~115	介电强度 (kV/mm)	20~28
弯曲弹性模量, MPa	3200	耐电弧, s	60~135
无缺口冲击强度, $\text{kJ} \cdot \text{m}^{-2}$	0.5	氧指数, %	18.5

二、聚苯乙烯塑料的成型加工

聚苯乙烯属无定形树脂,无明显熔点,熔融温度范围比较宽,可在 $140 \sim 180^{\circ}\text{C}$ 之间成为流体。热稳定性较好,分解温度为 330°C 。

聚苯乙烯熔体属非牛顿流体,黏度强烈地依赖剪切速率的变化,但温度的影响也比较明显。聚苯乙烯的流动性很好,是一种易于加工的塑料。

聚苯乙烯的吸水率比较低,为 $0.02\% \sim 0.05\%$,在加工前一般不需干燥;如有特殊需要时(如要求透明性高)才干燥。干燥条件为:温度 $70 \sim 80^{\circ}\text{C}$,时间 2h。聚苯乙烯在成型加工中易产生内应力,除选择正确的工艺条件、改进制品设计和合理的模具结构外,还可对制品进行热处理以消除内应力。热处理的条件:在 $65 \sim 85^{\circ}\text{C}$ 热风循环烘箱或热水浴中处理 $1 \sim 3\text{h}$ 。聚苯乙烯成型收缩率比较低,一般仅为 $0.4\% \sim 0.7\%$ 。

三、聚苯乙烯塑料的应用范围

(1) 电器制品。聚苯乙烯塑料兼有高透明性和良好的绝缘性,可用于电视机、收音机及各种电器的配件、壳体及高频电容器等。

(2) 透明制品。聚苯乙烯塑料具有优异的透明性,可用于一般光学仪器、透明模型、灯罩、仪器罩壳及包装容器等。

(3) 日用品。聚苯乙烯塑料的着色性和光泽性好,可广泛用于日用品的生产,如儿童玩具、装饰板、磁带盒、家具把手、梳子、牙刷把、笔杆及文具等。

(4) 包装材料。聚苯乙烯泡沫塑料的防震及保温性好,可用于防震包装和隔热材料。包装材料主要用于电器、精密仪表、工艺品、玻璃制品及陶瓷制品等,隔热材料有隔墙板及屋顶夹芯材料等。聚苯乙烯包装片材近年来增长很快。

第二节 高抗冲聚苯乙烯(HIPS)

高抗冲聚苯乙烯的英文名称为 High impact polystyrene,简称 HIPS。高抗冲聚苯乙烯是为提高普通聚苯乙烯的冲击强度而发展起来的改性聚苯乙烯品种,具体组成为聚苯乙烯和橡胶。按改性程度的大小可分为中抗冲、高抗冲和超高抗冲三类。

一、高抗冲聚苯乙烯的结构和性能

高抗冲聚苯乙烯是在聚苯乙烯连续相中加入部分橡胶分散相,形成了“海—岛”结构,冲击强度和普通聚苯乙烯相比大大提高。高抗冲聚苯乙烯的生产有机械共混法和接枝共聚法两种。机械共混法 HIPS 的组成为 PS 和橡胶类聚合物,橡胶类主要有丁苯胶和苯乙烯—丁二烯—苯乙烯三元共聚物(SBS)等。PS 与 $10\% \sim 15\%$ 丁苯胶共混的 HIPS,冲击强度提高 2 倍,属中抗冲 PS;而 PS—丁苯胶—SBS 三元共混为超高冲击 PS,且制品的表面光泽高。接枝共聚法生产的 HIPS,可以克服共混法橡胶相分散不均匀的缺点,且

相同的橡胶含量抗冲击性、强度和刚度均优于机械共混法,目前已成为 HIPS 的主要生产方法。接枝共聚法 HIPS 为苯乙烯单体和 5% ~ 10% 的橡胶共聚。

高抗冲聚苯乙烯树脂(HIPS)的外观为白色不透明颗粒,和普通聚苯乙烯相比除冲击性能优异外,还具有普通聚苯乙烯的大多数优点,如刚性好、易加工性、制品光泽度高(光泽度 85%)及易着色等,但其拉伸强度和透明性下降。高抗冲聚苯乙烯在机械性能上接近 ABS 树脂,但价格远低于 ABS 树脂。对于冲击强度要求不太高的制品,高抗冲聚苯乙烯比 ABS 更有竞争力。

表 1-7-2 高抗冲聚苯乙烯物理机械性能表

性 能	中抗冲 PS	高抗冲 PS	超高抗冲 PS
橡胶含量 %	3 ~ 4	5. 1	14. 5
相对密度	1. 05	1. 05	1. 02
维卡软化点,℃	94	93	91
弹性模量,MPa	3100	2200	1600
悬臂梁冲击强度(缺口) kJ/m ²	3. 2	7. 0	24. 3
拉伸强度,MPa	24. 6	20. 0	13. 3
断裂伸长率 %	1. 4	3. 5	17. 0

二、高抗冲聚苯乙烯的成型加工

高抗冲聚苯乙烯和聚苯乙烯一样加工性能都很好,熔体的流动性较 ABS 高,成型收缩率与 ABS 接近,一般为 0. 2% ~ 0. 6%,因此,成型 ABS 的模具也适用于 HIPS 成型。HIPS 的成型温度比 ABS 低 20℃ 左右,注塑压力低 2 ~ 3MPa。HIPS 的注塑成型工艺条件如下:料筒温度 180 ~ 250℃,注塑压力 69 ~ 128MPa,模具温度 50 ~ 80℃。

三、高抗冲聚苯乙烯的应用范围

(1) 注塑制品。HIPS 大量用于电视机、录音机、吸尘器、电话、空调器、洗衣机、复印机、照明器具、仪表、仪器、汽车及办公用品的壳体。

(2) 低发泡材料。HIPS 低发泡制品具有木材可锯、可刨及可钉的性能,外观类似木材,可用于包装、家具和建筑材料等。

(3) 其他产品。HIPS 可用于生产板材和片材,并可进一步真空成型各种杯、盘等器皿。HIPS 可制成管材、医疗设备及纺织器材等。

第三节 可发性聚苯乙烯

可发性聚苯乙烯树脂由苯乙烯单体,常用悬浮聚合工艺聚合,制得具有一定颗粒度的白色或无色透明珠体,并加有一定量的低沸点烃类发泡剂。可采用一步法(也可采用两步法)生产。发泡剂(戊烷)含量为 5% ~ 6%。在特定条件下可发泡模塑,制取泡沫制体,具有良好的成型加工性和广泛用途。

一、可发性聚苯乙烯的用途及使用范围

(1)冷库绝热材料,工厂和宾馆等隔热、隔音板材,管道隔热、绝缘,高级娱乐场所和大型影剧场所隔音板壁,建筑绝热材料,用连续模塑机制造板材。

(2)包装用模塑物,橱窗装饰展览,瓷器、电视机、电器、仪表等防震包装材料,一般电器、仪表的防震包装件,摩托车安全帽防震垫块,建筑绝缘。

(3)农产品和鱼的包装箱,水果箱,用于食品包装等。

(4)薄膜塑物,复杂和特殊模型物,薄型吹塑纸,用于船舶上的漂浮物、渔具、救生器材等。

二、可发性聚苯乙烯使用注意事项

(1)产品内含发泡剂(戊烷),易挥发、扩散,故储存及加工环境中要严防明火、静电、撞击,以避免引起燃烧和爆炸。

(2)储存该产品的库房要保持通风,避免阳光照射和雨淋。

(3)产品包装容器一经开启,应立即加工使用,若料未用完必须将余料继续存置于原包装容器内,并恢复原来包装形式。将塑料袋扎紧(盖好桶盖及扎紧“三合一”袋口),以避免戊烷挥发溢出。

第四节 间规聚苯乙烯(SPS)

间规聚苯乙烯(SPS)为间同结构,采用茂金属催化剂生产,又称茂金属聚苯乙烯(英文称为 m -SPS)。是近年来发展的聚苯乙烯新品种,性能好,属工程塑料。

间规聚苯乙烯是在茂金属催化剂作用下合成的间同结构的聚苯乙烯树脂,其大分子链上的侧基仍为苯环,但苯环侧基有规律地交替排列在大分子链的两侧,形成间隔排列结构,其高度的分子结构规整性决定了间规聚苯乙烯的许多物理化学性质。和普通聚苯乙烯相比,间规聚苯乙烯具有熔点高、耐水解、耐热、耐化学腐蚀、密度小、加工前不用干燥、收缩小及尺寸稳定性好等优点,具有与工程塑料 PBT、PA 及 PPS 类似的性能,是传统增强工程塑料的理想替代品。

第五节 我国聚苯乙烯塑料的生产、应用和发展

20 世纪 90 年代以来,我国聚苯乙烯需求旺盛,消费量飞速增长。我国聚苯乙烯的生产能力虽然增长很快,但在品种、质量和价格上仍远不能满足需求,不得不依靠大量进口。1999 年,我国聚苯乙烯生产能力约在 140 万 t,其中,高抗冲聚苯乙烯、通用聚苯乙烯生产

能力在 100 万 t 左右,可发性聚苯乙烯生产能力在 40 万 t 以上。1999 年,全国聚苯乙烯实际总产量约为 94 万 t,与需求相比相差甚远。为满足需求,1999 年,我国共进口聚苯乙烯树脂 151.7 万 t,也比 1990 年增长近 10 倍,进口依存度超过 60%。

在发达国家,聚苯乙烯的主要消费领域是包装容器,约占其总消费量的一半。在我国,目前聚苯乙烯的主要消费领域是电子、电器,约占聚苯乙烯消费总量的 60%。1999 年,我国电子、电器行业共消费聚苯乙烯树脂 146 万 t,占全国总消费量的 60%,日用品和包装分别占 24% 和 10%。

1999 年,全国聚苯乙烯总消费量达到 243 万 t,比 1990 年增长 10 倍多,年均增长率达到 27.6%,增长速度在五大通用合成树脂中仅次于 ABS 树脂,是同期世界平均增长速度的 6 倍多。据预测,今后我国聚苯乙烯的需求量仍将平稳增长,2005 年将达到 317 ~ 330 万 t,2010 年将达到 390 ~ 420 万 t,市场前景相当乐观。

第八章 丙烯腈丁二烯苯乙烯共聚物 (ABS)的结构性能与加工应用

ABS 塑料是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯三种单体组成的高分子聚合物,英文名称 Acrylonitrile - Butadiene - Styrene,简称 ABS。ABS 的三种单体含量一般为丙烯腈(20% ~ 40%)、丁二烯(10% ~ 30%)和苯乙烯(50% ~ 70%)。ABS 的制造方法有多种,其中最常见的是乳液接枝掺和法和连续本体法。合成的 ABS 有通用型、高光泽型、高冲击型、耐热型、挤塑型等。ABS 是一种综合性能优良的塑料,其性能介于普通塑料和工程塑料之间。

第一节 ABS 塑料的结构性能

ABS 树脂是三元共聚物,在树脂的连续相中,分散着橡胶相的聚合物。ABS 大分子主链包含丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种结构单元,不同的结构单元赋予其不同的性能。丙烯腈:耐化学腐蚀剂性好、刚性和强度好、表面硬度高、热稳定性高;丁二烯:韧性、抗冲击好;苯乙烯:刚性好、光泽度高、着色性佳、电绝缘性及加工性好。三种单体结合在一起,就形成了坚韧、硬质、刚性的 ABS 树脂,三种结构单元的不同配合可制成不同性能的 ABS 树脂。

一、外观与特性

ABS 外观为不透明呈现象牙色的粒料(特殊品种透明 ABS 除外),无毒、无嗅,光泽度高。ABS 的相对密度为 1.05 左右,20℃ 时的平衡吸水率为 1%,不透水但略透水蒸气。ABS 同其他材料的结合性好,易于表面印刷、涂层和镀层处理。ABS 氧指数为 18.5,属易燃聚合物,火焰呈现黄色,有黑烟,烧焦但不滴落,并发出特殊的肉桂味。

二、力学性能

ABS 有优良的力学性能,其冲击强度极好,可以在较低的温度下使用,ABS 的力学性能受温度的影响较大。ABS 的耐磨性优良,摩擦系数 0.21 ~ 0.24,尺寸稳定性好,又具有耐油性,可用于中等载荷和转速的轴承。ABS 的耐蠕变性比 PSF 及 PC 大,但比 PA 及 POM 小。

三、热学性能

ABS 树脂约在 175℃ 开始熔化 ,温度高于 280℃ 开始发生降解 ,并有低分子气体产生。ABS 的热变形温度为 93 ~ 118℃ ,制品经退火处理后还可提高 10℃ 左右。ABS 在 - 40℃ 时仍能表现出一定的韧性 ,可在 - 40 ~ 100℃ 的温度范围内使用。ABS 在高热环境中 ,其橡胶相易氧化变脆 ,从而引起 ABS 的冲击强度下降。

四、电学性能

ABS 的电绝缘性较好 ,并且几乎不受温度、湿度和频率的影响 ,可在大多数环境下使用。

五、耐环境性能

ABS 几乎不受水、无机盐、浓度不高的碱及多种酸的影响 ,但可溶于酮类、醛类及氯代烃中。有内应力时 ,受冰醋酸和油脂类物质侵蚀会产生应力开裂。ABS 中的丁二烯含有不饱和键 ,因此耐候性较差 ,在紫外光的作用下易产生降解 ;于户外暴露半年后 ,冲击强度下降一半左右。

表 1 - 8 - 1 ABS 塑料性能表

性 能	通用型	高抗冲击型	耐热型
密度	1. 04 ~ 1. 06	1. 02 ~ 1. 05	1. 06 ~ 1. 08
吸水率 ,%	0. 2 ~ 0. 5	0. 2 ~ 0. 5	0. 2 ~ 0. 5
成型收缩率 ,%	0. 3 ~ 0. 6	0. 3 ~ 0. 6	0. 3 ~ 0. 6
拉伸强度 ,MPa	40 ~ 50	35 ~ 45	45 ~ 50
断裂伸长率%	5 ~ 25	5 ~ 60	3 ~ 20
拉伸模量 ,GPa	2. 0 ~ 2. 4	1. 5 ~ 2. 1	2. 1 ~ 2. 6
弯曲强度 ,MPa	60 ~ 75	55 ~ 68	60 ~ 80
弯曲模量 ,GPa	2. 2 ~ 2. 5	1. 8 ~ 2. 2	2. 1 ~ 2. 8
悬臂梁缺口冲击强度 ,J/m	6 ~ 22	16 ~ 44	11 ~ 25
悬臂梁无缺口冲击强度 ,J/m	210 ~ 380	370 ~ 440	120 ~ 320
洛氏硬度 ,R	108 ~ 115	65 ~ 109	105 ~ 115
热变形温度(1. 82MPa) ,℃	101 ~ 107	93 ~ 103	106 ~ 118
线膨胀系数 , $\times 10^{-5} K^{-1}$	6. 0 ~ 8. 5	7. 5 ~ 9. 5	6. 0 ~ 9. 0
体积电阻率 , $\Omega \cdot cm$	$2. 7 \times 10^{16}$	$(1 \sim 4. 8) \times 10^{16}$	$(1 \sim 5) \times 10^{16}$
介电常数 , $10^6 Hz$	2. 4 ~ 3. 8	2. 4 ~ 3. 8	2. 4 ~ 3. 8
介电损耗角正切值 , $10^6 Hz$	0. 008 ~ 0. 010	0. 008 ~ 0. 010	0. 008 ~ 0. 010
介电强度 ,kV/mm	14 ~ 18	14 ~ 18	14 ~ 18
耐电弧 ,s	66 ~ 82	66 ~ 82	75 ~ 82
氧指数 ,%	20	20	20

第二节 ABS 塑料的加工应用

ABS 最初是在 PS 增韧改性基础上发展起来的,其既有 PS 的刚性,又具有超越 PS 的强韧性的优点。因 ABS 具有“韧、硬、刚”的特点且价格不高,所以其应用范围已远远超过了 PS,但在消费总量上 ABS 与 PS 大体相当。

一、ABS 塑料的加工和注意事项

ABS 树脂是无定型聚合物,具有优良的成型加工性,可以很方便地采用注塑、挤出、真空吸塑料等方法加工成型。因 ABS 树脂中往往含有微量残单和水分,加工前必须经过干燥处理。ABS 树脂在成型中易发生取向,造成各向异性。加工中的热历程会对 ABS 树脂的冲击性强度产生负面影响。ABS 塑料通常的成型工艺范围如下:注射成型温度 $180 \sim 280^{\circ}\text{C}$;注射成型压力 $60 \sim 180\text{MPa}$;成型收缩率 $0.3\% \sim 0.8\%$ 。

二、ABS 塑料的应用范围

(1) 板材和片材

挤出冰箱板材、挤出仪表板材、热成型板材和片材等。

(2) 电子电器材料

用于制造音响、电风扇、电话、手机、电视机、洗衣机、收录机、复印机、传真机、小家电及厨房用品等的壳体。

(3) 汽车摩托配件

装饰板、仪表盘、车灯反光罩、摩托车配件、风扇叶片、挡泥板、手柄及扶手等。

(4) 机械配件

用于制造齿轮、泵叶轮、轴承、把手、管材、管件、蓄电池槽及电动工具壳等。

(5) 其他制品

化工各类防腐蚀管材、电镀制品、玩具、文具等;共混改性材料。

第三节 我国 ABS 塑料的生产、应用和发展状况

我国是世界上 ABS 消费大国,其中,家电行业 ABS 消费占总量的 80% 左右;玩具等轻工产品也是消耗 ABS 较多的领域;交通运输领域 ABS 的应用在逐步扩大。2000 年 ABS 树脂表观消费量为 143.4 万 t。

中国大陆 ABS 树脂主要来源于日本、韩国、美国、泰国和我国的台湾省。目前,来自日本和美国的比例在逐年下降,韩国和泰国的比例在逐渐上升。我国主要消费 ABS 的地

区是广东省,其用量占中国大陆总用量的 80% 以上。浙江、上海和福建消费量上升较快。

我国 ABS 生产企业主要有,兰州石油化工公司(7 万 t/a),吉林石油化工公司(10 万 t/a),大庆石油化工总厂(5 万 t/a),盘锦乙烯工业公司(5 万 t/a),宁波 LG 甬兴化工有限公司(5 万 t/a),镇江国亨有限公司(16.5 万 t/a),上海高桥石油化工公司(2 万 t/a)。宁波 LG 甬兴化工有限公司(10 万 t/a),台湾奇美实业股份有限公司在镇江的另一条 12.5 万 t/aABS 生产线建成投产,常州塑料集团和常州新港经济发展有限公司共同投资兴建 10 万 tABS 系列工程塑料项目,第一期工程 5 万 t/a 项目投产。2002 年,我国 ABS 生产能力达 66 万 ~71 万 t,表观需求量达 150 万 ~155 万 t。预计 2005 年,我国 ABS 表观需求量将达到 160 万 t,2010 年将达到 180 万 t,2015 年为 205 万 t。大型家电消耗 ABS 所占比例趋于下降,小型家电所占比例上升,交通运输工具消耗比例将有所增长,轻工产品及其他领域的消费比例变化不大。未来几年具有耐热、阻燃、耐候、高光泽、高抗冲击性、高流动、抗静电、透明等特殊品种的 ABS 将会得到更广泛的应用。

第二篇

功能塑料的牌号、特性及用途

第一章 导电塑料的牌号、特性及用途

塑料一般按其体积电阻率或电导率的大小划分成绝缘体、半导体、导体。其分类如下：

性能 \ 种类	绝缘体	半导体	导体
项 目			
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$> 10^{12}$	$10^6 \sim 10^{12}$	$< 10^6$
电导率(S/cm)	10^{-9}	$2 \sim 10^{-9}$	2

导电塑料质轻 ,成型方便 ,广泛地用于自动控制、传感器、电致变色显示器、塑料二次电池、电容器等。

第一节 中国导电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :中科院化学研究所

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚吡咯	119	拉伸强度 50MPa ,伸长率 53% ,柔软 ,对温度敏感 ,宜用模压制变色开关、二次电池 ,压延制导电薄膜
暂无	聚乙炔	10^4	相对密度 0.86 ,光泽好 ,柔软 ,压延制导电膜 ,模压制太阳能电池、显示器、雷达隐身零件
暂无	聚对苯乙炔	10^3	机械性能好 ,可挠曲 ,电致发光 ,成型性好 ,可制流涎薄膜 ,模压制半导体管、传感器、电致光器件
暂无	聚苯胺	0.2	导电较差但化学可逆性好 ,电荷贮存能力较强 ,耐候 ,模压成型制化学传感器、半导体、二次电池
暂无	聚吡咯	4×10^2	相对密度 1.57 ,耐 600℃ 高温的结晶粉末 ,不溶不熔 ,耐候好 ,机械强度较差 ,用烧结或流涎成型制半导体管、光电元件、真空照片、离子交换膜

2. 生产厂家 北京化工大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导串(S/cm)	特性和主要用途
暂无	PP	1.0	对温度敏感 ,有非线性电压特性 ,可模压、注塑、挤出成型 ,制小导体、温度传感器、压敏元件 ,也可制电磁屏蔽件(屏蔽效果 30dB)
暂无	聚苯胺	0.5	导电好 ,电化学性能好 ,宜涂覆制薄膜 ,用于高能大容量二次电池的阴极、电色显示、传感器、电磁屏蔽件

3. 生产厂家 北京航空材料研究所

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚吡咯	3.5 ~ 200	含 PE ,导电好 ,对温度敏感 ,机械强度高 ,宜模压制变色开关、二次电池、导电薄膜和电磁屏蔽件
暂无	聚吡咯		含 PS ,耐热 ,机械强度高 ,可模压制变色开关、二次电池、电磁屏蔽件
暂无	聚吡咯		含碳纤维 ,机械强度高 ,耐热性好 ,化学稳定 ,用电镀法制得的材料 ,可二次机械加工 ,宜制电色显示件、变色开关、传感器零件和电磁屏蔽件

4. 生产厂家 (上海)华东理工大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚噻吩乙炔	49	掺入碘 ,黑色 ,呈金属光泽 ,导电率高且在 1 个月内无变化 ,独特的光学性能 ,机械强度较好。用流涎法制膜 ,喷涂法制纤维 ,可用于致光件、光记录、化学传感器上
暂无	聚(3 - 丁基噻吩)	10 ⁻⁴	见东北师范大学(12)
暂无	可溶性共轭席夫碱		棕色粉 ,耐热(320℃ 不熔化) ,溶于硫酸 (含碘的) ,耐候好 ,用流涎或浇铸制膜 ,用于传感器、半导体件
暂无	含硫席夫碱	2.3 × 10 ⁻³	粉状 ,放在空气中放 2 个月其电导率无变化 ,用压制成型 ,制传感器、微型电机零件
暂无	聚氯化乙烯	1.9 × 10 ⁻⁴	内含碱金属硫氰酸盐和增塑剂 ,用流涎法或浇铸法制膜 ,制电子显示器、化学传感器、自动调光玻璃

5. 生产厂家 :上海塑料制品研究所

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	PE	$10\Omega^*$	成型性能好 ,可用注塑、挤出、模压成型 ,宜制电脑信息库、计算机房的电磁屏蔽件、抗静电矿井用通风管和电器外壳
暂无	PVC	10	成型性好 ,宜用注塑、挤出和模压成型 ,制抗静电的集成电路、地板、医用手术件、输送带、管子

6. 生产厂家 :中科院上海有机化学研究所

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚全氟 - 丁炔	8.8×10^{11}	黑色(似金属光泽)粉状 ,导电性在空气中稳定 ,宜用流涎法制薄膜 ,制电子、电器、仪表上的抗静电罩
暂无	聚对苯乙炔		见中科院化学研究所(1)
暂无	C		见南京大学(8)

7. 生产厂家 :江苏苏州塑料厂

商品名称 :导电 HDPE

牌号	基体树脂	表面电阻率(Ω)	特性和用途
暂无	HDPE	10^4	含 10% 碳纤维 ,力学性能除抗冲比纯 HDPE 稍低外 ,其他均较好。可用注塑、挤出制家用电器 ,工程上的导电、抗静电件

8. 生产厂家 :南京大学 ,南京化工大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	A *	6.8×10^{-4}	机械强度高 ,浇铸法制膜 ,用于传感器、电化学开关、二次电池
暂无	B **	10^{-5}	含锂化物 ,导电随温度的升高而升高 ,机械强度较好 ,易成型 ,注塑或浇铸成型 ,用于全固态二次电池、传感器、电化学显示器
暂无	C ***	10^{-6}	易成型 ,机械强度高 ,能贮存弹性模量 ,用浇铸法制膜 ,制全固态二次电池、化学传感器、滤波器、调光玻璃
暂无	PU	10^{-6}	含高氯酸锂 ,导电随温度上升而升高 ,机械性能好 ,易成型 ,用浇铸法或流涎法制膜 ,制全固态二次电池、电化学显示器、传感器上零件
暂无	磺酸型 PU	5×10^{-2}	溶于二甲基二甲酰胺等极性溶剂 ,成膜性好 ,用浇铸法制膜 ,用于全固态二次电池、传感器、电化学显示器上

* A——聚苯胺/聚醚氨基脲/高氯酸锂共混物；
* * B——羧酸化聚乙二醇聚氨基脲；
* * * C——多嵌段聚醚聚氨基脲类 - 高锂酸复合物。

9. 生产厂家 江苏扬州师范学院

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚氨基联苯	10^{-4}	深蓝色 ,用流涎法或浇铸法制膜 ,用于二次电池、传感器、微型电器
暂无	聚苯胺		见中科院长春化学研究所(14)

10. 生产厂家 江苏镇江合成材料厂

商品名称 :导电 PA1010

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	PA1010	0.45	相对密度 3.2 ~ 4.0 , - 60℃ 脆化 ,拉伸强度 10 ~ 20MPa ,成型性好 ,可用注塑、挤出和模压成型制工程上的导电件

11. 生产厂家 浙江物理技术应用研究所

商品名称 :聚丙炔醇导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚丙炔醇	5.4×10^{-1}	含硫酸/四氢呋喃 ,褐色至黑色粉末 ,耐候 ,可热压成型或流涎法制膜 ,制微电机、半导体的零件

12. 生产厂家 东北师范大学 ,重庆大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚对苯	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	高温超导性 ,开路电压 2.5 ~ 5.0V ,宜用烧结法制开路电压较高的纽扣式二次电池的极 ,也可制电磁屏蔽件
暂无	聚对苯乙炔		见中科院化学研究所(14)
暂无	聚(3 - 丁基噻吩)	10	溶于氯仿、四氢呋喃 ,机械强度高 ,耐热 ,高温熔融 ,用电解法直接制膜 ,也可注塑或挤出成型 ,宜制电致变色材、半导体元件、电磁屏蔽件
暂无	聚(3 - 烷基噻吩)	10^2	溶于氯仿、四氢呋喃 ,特有的热电、光性能 ,机械强度较好 ,可浇铸法制膜、纺丝 ,也可注塑、挤出成型 ,制传感器、发光二极管、电磁屏蔽件
暂无	芳族聚甲亚胺	10^{-2}	橘红或橘黄色粉状 ,溶于硫酸、四氢呋喃 ,用浇铸或压制成型 ,制航空、航天能量贮存转换件和电极
暂无	聚乙炔		见中科院化学研究所(1)

13. 生产厂家 沈阳化工学院

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	D *	0.1	溶于有机极性溶剂 ,用流涎法或化学氧化法制半透明膜 ,机械强度较高 ,用于半导体元件、太阳能电池、化学传感器等

* D——聚 N - 十二烷基 - 3 苯基吡咯。

14. 生产厂家 :中科院长春应用化学研究所

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚苯胺	5.5	黑色粉末 ,热成型或溶液涂覆制薄膜(呈蓝色) ,制半导体、二次电池、化学传感器、微型电器
暂无	聚乙炔		见中科院化学研究所(1)
暂无	聚对苯乙炔		见中科院化学研究所(1)
暂无	聚吡咯		见中科院化学研究所(1)
暂无	聚(N - 甲基苯胺)	4×10^{-5}	粉状 ,溶于极性有机溶剂 ,导电较差 ,可流涎或浇铸成膜 ,也可模压成型 ,用于化学传感器、二次电池、半导体上
暂无	交联聚氧化乙烯	6.8×10^{-4}	含高氯酸锂 ,机械强度高 ,可压制成型制全固态二次电池、电化学显示器、化学传感器、滤波器
暂无	F *	8×10^{-5}	粒状 ,耐热 ,可浇铸或流涎法制膜 ,也可模压制品 ,用于全固态二次电池、化学传感器、电化学显示器上
暂无	G * *	5×10^{-5}	非晶态 ,溶于丙酮 ,玻璃化温度 - 76℃ ,可浇铸制膜 ,用于全固态二次电池、全固态电化学显示器、传感器、调光器上
暂无	梳形 CBM	6×10^{-6}	用浇铸法制膜 ,用于全固态二次电池、电化学显示器、传感器、调光器上

* F——聚苯醚磺酸锂/聚乙二醇共混物 ;

* * G——聚硅氧烷 - 聚醚接枝共聚物。

15. 生产厂家 :华中理工大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚苯胺 MMA *	12	机械强度高 ,易成型。用热压成型制高能二次电池、变色开关、传感器、电磁屏蔽件
暂无	聚乙炔		见中科院化学研究所(1)
暂无	聚氨酯 * *	4×10^{-4}	粘弹性好 ,透光 ,溶于乙醇等溶剂 ,用浇铸法成膜 ,宜用于全固态二次电池、全固态电化学显示器的调光窗、信息显示器上

* MMA——聚甲基丙烯酸甲酯 - 丙烯酸丁酯 - 丙烯酸钠 ;

* * 交联型聚醚聚氨酯掺杂高氯酸锂。

16. 生产厂家 :四川联合大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚乙二醇	10^{-3}	含多苯基多次甲基多异氰酸酯(PAPI)、碳酸丙酯/N - 甲基乙酰胺(PC/N - MA)和高氯酸锂 ,用流涎制膜 ,用于全固态二次电池、离子传感器
暂无	PPS	10	见中山大学(19)
暂无	PVC		见上海塑料制品研究所(5)
暂无	PE		见上海塑料制品研究所(5)
暂无	H *	3.9×10^{-5}	溶于乙醇、甲醇 ,用浇铸法生产的薄膜 ,具有抗蠕性 ,用于全固态塑料二次电池、化学传感器、过滤器及调光玻璃上
暂无	I * *	8.3×10^{-5}	溶于乙醇 ,成膜性好 ,质柔软 ,机械强度高 ,用流涎法或浇铸法制膜 ,用于化学传感器、调光玻璃、过滤器上

* H——聚甲基丙烯酸 - α - 甲氧基多缩乙二醇酯/聚氯化乙烯/三氟甲磺酸锂复合物。

* * I——聚甲基内烯酸甲酯 - 甲基丙烯酸/聚氧化乙烯/高氯酸锂复合物。

17. 生产厂家 :中科院成都有机化学研究所

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	J *	5.3×10^{-7}	结晶度低 ,质软 ,溶于无水甲醇 ,用浇铸或流涎法制膜 ,制全固态高密度塑料二次电池介质膜 ,全固态电化学显示器和传感器的零件、调光玻璃
暂无	C	2.2×10^{-5}	见南京大学所述(8)
暂无	K * *		结晶度低 ,用浇铸或流涎法制膜 ,质地柔软 ,用于全固态塑料二次电池、全固态电化学显示器、传感器上
暂无	L * * *		玻璃化温度 - 43.8℃ ,熔点 39.1℃ ,有快速电致变色性 ,可溶可熔 ,成型性好 ,浇铸成膜或模压制品 ,用于传感器、全固态电化学显示器、传感器上

* J——聚甲基丙烯酸低氧化乙烯酯/聚甲基丙烯酸磺酸锂共聚物 ;

* * K——梳形聚醚/低聚醚磺酸锂复合物 ;

* * * L——梳形联吡啶共聚醚。

18. 生产厂家 :四川晨光化工研究院

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚对苯	10^{-2}	褐色或黑色粉末 ,相对密度 1.24 ,难溶难熔 ,耐化学性好 ,机械强度高(拉伸强度 14MPa ,伸长率 8% ~ 12% ,压缩强度 62MPa) ,摩擦系数低(0.084) ,耐热高(长期 300℃) ,热失重小(540℃ 10%) ,抗辐射 ,只能用烧结成型 ,用于火箭、卫星、原子能工业

19. 生产厂家 (广东)中山大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	PPS	10^{-2}	导电好 ,对温度、真空度敏感 ,模压成型制温度、压力传感器 ,电磁屏蔽件
暂无	PES *		机械强度高 ,耐热 ,化学稳定 ,成型性好 ,宜用模压制电器、仪表上的导电件、电磁屏蔽匣
暂无	M * *		含锂盐 ,流涎制复合膜 ,用于全固态二次塑料电池、离子传感器

* PES——聚醚砜 ;
* * ——聚丙烯酸/聚乙二醇。

20. 生产厂家 :兰州大学

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚乙腈	10^{-7}	白色结晶 ,溶于甲酸、硫酸 ,耐热高(450℃ 失重 10%) ,比表面积大($45\text{m}^2/\text{g}$) ,用流涎法制膜或喷涂 ,宜制晶体管、化学传感器、微电子工业上的零件

第二节 美国导电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 美国配混技术公司

Compounding Technology Co. Ltd

商品名称 :导电 PPS

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
SF20CF	PPS	1.38	10^{-2}	含 20% 碳纤维 ,机械强度很高 (拉伸强度 159MPa) ,耐温高(468℃) ,宜制国防、航空、航天的导电件
SF40CF	PPS	1.45	10^{-3}	含 40% 碳纤维 ,机械强度高(拉伸强度 190MPa) ,耐温高(473℃) ,宜制国防、航空、航天的导电件

2. 生产厂家 美国赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst Celanese Co. Ltd

商品名称 :Celcon(导电 POM)

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
EF25	POM	1.43	10^{-2}	含 25% 碳纤维 ,机械强度较高 ,耐温 290℃ ,宜用注塑制需传动的导电工程件

3. 生产厂家 美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP(导电塑料)

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
383	PC	1.28	10^{-2}	含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,伸长率小 ,宜制导电工程件
385	PC	1.32	10^{-3}	含 30% 碳纤维 ,机械强度更高 ,耐热更好 ,宜制导电工程件
2282HEC	PEEK	1.42	10^{-1}	含 15% 碳纤维 ,耐温极高(468℃) ,机械强度高 ,宜制军工、航空、工程上的导电零件
1382HEC	PPS	1.45	10^{-2}	含 15% 碳纤维 ,耐温极高(468℃) ,机械强度高 ,伸长率小 ,宜用注塑制军工、航天上的导电零件
1383HEC	PPS	1.50	10^{-3}	含 20% 碳纤维 ,其耐热、机械强度比 1382HEC 更高 ,用途相似

续表

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
1483HEC	PES	1.51	10^{-2}	含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热高(385℃) ,宜制军工、航空、航天上的导电塑料件
ESDC - 300	PC	1.23	10^{-2}	含 2% 炭黑 ,抗冲好 ,耐磨 ,耐热高(258℃) ,机械强度高 ,宜制家用电器上的导电件
ESDC - 301	PC	1.36	10^{-2}	含 10% 炭黑 ,耐磨耗 ,耐温高(268℃) ,机械强度高 ,抗冲击 ,宜制工程上传导导电件
ESDC1080	PBTP	1.36	10^{-2}	含 15% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热好 ,宜制工程上导电件
ESDC2180	PI	1.30	10^{-2}	含 10% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热高(440℃) ,宜制工程上导电件

4. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
E - 20NF - 0100	PBTP	1.38	10^{-1}	含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热极好(418℃) ,抗冲击 ,宜制航空、工程上导电件
E - 30NF - 0100	PBTP	1.43	10^{-2}	含 30% 碳纤维 ,机械强度、抗冲击和耐热比 E - 20NF - 0100 高 ,宜制航空、工程上导电件
R10NF - 0560	PC	1.29	10^{-1}	含 10% 碳纤维 ,阻燃 ,机械强度高 ,宜制工程、军工导电件
R15NF - 0100	PC	1.36	10^{-3}	含 15% 碳纤维 ,阻燃 ,机械强度高 ,宜注塑制工程、军工导电件

第三节 日本导电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :日本大丰工业公司

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	POM	10^{-2}	耐磨耗(1.5 ~ 2.5mg) ,自润滑(摩擦系数 0.19 ~ 0.24) 机械强度高 ,耐热 ,成型性好 ,可用注塑、模压、挤出成型 制录像机磁带盘、复印机传动件、滑动轴承和集成电路接头

2. 生产厂家 :日本合成橡胶公司

JSR Co Ltd

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
暂无	聚 (α - 三联噻吩)	11	因聚合方法不一可生产粉状、凝胶状和薄膜三种 , 其中粉状可用烧结法生产制品 , 凝胶状的加入填料后可混炼制粒再模压 , 薄膜可直接用。一般用于太阳能电池、塑料二次电池、电子元件和离子分离膜上

第四节 其他国家导电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
J1700/CF/10	PPO	1. 15	10^{-1}	导电性好 , 耐热 , 宜用注塑制工程、航空、军工的导电零件
J1700/CF/20	PPO	1. 17	10^{-1}	导电性好 , 耐热 , 机械强度高 , 用途同上
J1700/SS/3	PPO	1. 10	10^{-2}	导电 , 抗冲 , 耐热 , 宜用注塑制工程、航空、军工的导电零件
J1200/AF/40FR	ABS	1. 24	10^{-3}	含 40% 铝片 , 阻燃 , 导电 , 宜用注塑制一般工程用导电件
J1200/CF/10	ABS	1. 10	10^{-2}	含碳纤维 , 机械强度高 , 导热 , 导电 , 宜用注塑制电器仪表导电件
J1200/CF/10	ABS	1. 14	10^{-2}	机械强度、耐热比 J1200/CF/10(相对密度 1. 10) 高 , 注塑制电器仪表导电件
J1200/SS/7BK	ABS	1. 12	10^{-1}	含 7% 钢丝 , 黑色 , 导电 , 宜用注塑制工程、家电导电件
J1300/CF/10	PPS	1. 45	10^{-1}	含 10% 碳纤维 , 耐热 , 导电好 , 刚性高 , 宜制航空、军工导电件
J1300/CF/30	PPS	1. 50	10^{-2}	含 20% 碳纤维 , 机械强度高 , 阻燃 V—0 级 , 导电好 , 宜制军工、航空、航天导电又阻燃的零件

2. 生产厂家 英国帝国化学公司材料部

ICI Adv Mater Co. Ltd

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	相对密度	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	特性和主要用途
AC1002	ABS	1.09	10^{-2}	含 10% 碳纤维 ,耐热 ,机械强度高
AC1004	ABS	1.14	10^{-2}	含 20% 碳纤维 ,耐热和机械强度均比 AC1002 高
AC1006	ABS	1.19	10^{-3}	含 30% 碳纤维 ,耐热和机械强度均比 AC1004 高

3. 年产厂家 英国达勒姆大学 ,美国国际商用机器公司

商品名称 :导电塑料

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
不详	聚氮化硫	10^{-3}	青铜色粉末 ,相对密度 2.3 ,导电率在低温(10K)下比室温下提高 200 倍 ,在 0.26K 下具有超导性 ,可用流涎成型或蒸镀制膜(金黄色) ,制电子显示器、音响设备、电学和光学各向异性的零件

第二章 抗静电塑料的牌号、特性及用途

能减弱甚至消除静电的塑料 ,称为抗静电塑料。当塑料的表面电阻率在 $10^9\Omega$ 以下就不会产生静电。塑料制品若有静电 ,会吸附灰尘 ,不但影响美观 ,而且对计算机会产生错误动作 ,在印刷、涂布上会影响加工 ,在矿井里会引发爆炸。

第一节 中国抗静电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :大庆石化总厂研究院

商品名称 抗静电塑料

牌号	基体树脂	特性和主要用途
不详	ILDPE	表面电阻率 $2.5 \times 10^9\Omega$,抗静电效果好。柔软 ,延伸性好 ,机械强度一般 ,成型性好 ,用吹塑制膜、注塑制日用品

2. 生产厂家 :四川联合大学

商品名称 抗静电塑料

牌号	基体树脂	特性和主要用途
不详	(软)PVC	掺入炭黑、阻燃剂 表面电阻率 $10^4 \sim 10^9\Omega$,氧指数 >27 ,机械强度高 ,成型性好 ,可注塑或挤出成型化工、仪表、电器件 ,建材件和抗静电实验室的工作服、鞋
不详	(硬)PVC	掺入炭黑 电导率 10^{-8}S/cm ,机械强度高(拉伸强度 42MPa) ,缺口冲击强度高(11.5kJ/m^2) ,耐热一般(维卡软化点 83.5°C) ,可挤出成型管、板、型材 ,用于电子、电器、化工、国防上需抗静电的材料

3. 生产厂家 :成都高分子材料工程国家重点实验室

商品名称 抗静电塑料

牌号	基体树脂	特性和主要用途
不详	HIPS	表面电阻率 $10^{11}\Omega$,抗静电持久 ,机械强度高 ,用挤出或注塑成型制需永久抗静电的仪器 ,仪表外壳 ,工程箱体 ,建筑型材

4. 生产厂家 天津尼龙树脂厂

商品名称 抗静电塑料

牌号	基体树脂	特性和主要用途
不详	MCPA	内含磺酸盐,电导率 $1.7 \times 10^{-9} \text{S/cm}$ 并耐久,除保持原浇铸尼龙(MCPA)的特性外,还具有脱模好、收缩均匀和无气泡的优点,浇铸件经二次机械加工后可制抗静电用的工程、生活用品

5. 生产厂家 清华大学高分子材料研究所

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	特性和主要用途
POM	含聚乙二醇,表面电阻率 $10^{12} \Omega$ 而且耐摩擦,耐水洗(表面电阻率随环境湿度变化极小),可用挤出或注塑成型制需抗静电的仪表罩壳、工程箱体、实验室桌等

第二节 美国导电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	特性和主要用途
EPS	抗静电,宜制电子仪表包装
EPE	抗静电,发泡后宜制电子仪表软包装

2. 生产厂家 美国达那诺贝尔公司

Dynamics Co. Ltd

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	表面电阻率(Ω)	特性和主要用途
ABS	10^9	使用寿命长,成型性好,机械强度高,宜用注塑或挤出制家用电器上的抗静电件

3. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	表面电阻率(Ω)	特性和主要用途
PC	10^6	阻燃 ,抗静电好 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜制电子、仪器抗静电的包装匣、外壳

4. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP

牌号	基体树脂	特性和主要用途
ESP - C2280	PPS	含 10% 碳纤维 ,相对密度 1.34 ,机械强度高 ,耐热 518℃ ,宜制航天、军工抗静电件

第三节 日本抗静电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :抗静电塑料

牌号	基体树脂	特性和主要用途
EF500	POM	相对密度 1.36 ,含碳纤维 ,机械强度高 ,耐磨性能好 ,宜制工程上抗静电的传动件

2. 生产厂家 :日本大阪市松川公司

Daban Suze Co. Ltd

商品名称 :抗静电塑料

基体树脂	特性和主要用途
PA	制品外涂硫化铜 ,表面电阻率 $2.0 \times 10^2 \Omega$,性能随 PA 不同而不同 ,但总的来说机械强度高 ,耐热 ,耐磨好 ,可制需抗静电的制品

3. 生产厂家 :日本三菱瓦斯化学公司

Mitsubishi Gas Chemical Co. Ltd

商品名称 :Iupilon

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
CF2020	PC	10^{-2}	含 20% 碳纤维 ,相对密度 1.28 ,机械强度高 ,耐热 260℃ ,阻燃 V—2 级 ,宜用注塑、挤出制工程用的抗静电件

4. 生产厂家 :日本积水化学公司

Sekisui Plastics Co. Ltd

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	特性和主要用途
PETP	含氧化锡锡粉 表面电阻率 $2 \times 10^6 \Omega$ 抗静电稳定 耐热 透光 机械强度高 可用甲乙酮溶解涂布成膜 宜制超净室的窗帘、集成电路制品包装 还可制固体显示器、光电转换开关、电子照相记录和光存储的零件

5. 生产厂家 :日本シ ョン油脂公司

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	特性和主要用途
PP	抗静电好(静电半衰期 0.5s) 机械强度高 耐热 耐化学 成型性好 注塑制需抗静电的日用品、家用电器外壳
ABS	抗静电好(静电半衰期 14 ~ 20s) ,保持了原 ABS 的性能。成型性好 用注塑或挤出成型制需抗静电的罩壳、箱、板、型材

第四节 其他国家抗静电塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :英国帝国化学公司材料部

ICI Adv Mater Co. Ltd

商品名称 Stat – Kon(抗静电塑料)

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
AC1003	ABS	10^{-1}	含碳纤维 相对密度 1.11 机械强度高 抗冲击 成型性好 , 宜制工程上需抗静电件
AC1004	ABS	10^{-1}	含炭黑 相对密度 1.09 刚性稍比 AC1003 低 成型性好 宜用注塑、挤出制实验室用和家电上的抗静电件
C89204	PC	10^{-1}	含炭黑 相对密度 1.08 机械强度高 宜用注塑制工程上抗静电件
D	PC	10^{-2}	含炭黑 相对密度 1.28 机械强度高 阻燃 V - 2 级 宜用注塑制工程上抗静电件
DC1006	PC	10^{-2}	含碳纤维 相对密度 1.33 抗冲性特好(缺口抗冲强度 101J/m) 耐高温 宜制工程上、军工上抗静电结构件
KC1002	POM	10^{-2}	含碳纤维 相对密度 1.44 机械强度高 耐高温 摩擦性能好 宜制家电、工程上的传动件
KC4002	POM	10^{-3}	含碳纤维 相对密度 1.48 机械强度高 耐高温 摩擦性能好 宜制家电或工程上的传动件

续表

牌号	基体树脂	电导率(S/cm)	特性和主要用途
OC1003	PPS	10 ⁻²	相对密度 1.39 ,含碳纤维 ,高刚性 ,耐高温(460℃) ,宜用注塑制工程上抗静电零件
OC1006	PPS		相对密度 1.45 ,含碳纤维 ,高刚性 ,耐高温(475℃) ,宜用注塑制高温环境下的结构件
W	PBTP		含炭黑 ,相对密度 1.34 ,宜用注塑制普通家电上抗静电件
WC1002	PI		含碳纤维 ,相对密度 1.36 ,机械强度高 ,耐温高(350℃) ,宜制工程、军工上的抗静电件
EC1003	PI		含炭黑 ,相对密度 1.32 ,机械强度一般 ,耐温高(380℃) ,宜制工程上的抗静电件
WC006	PEEK	10 ⁻¹	含 30% 碳纤维 ,相对密度 1.41 ,阻燃 V—0 级 ,高强度 ,高耐温(400℃) ,宜制军工、航空、航天上的抗静电件
Z	PPO		含碳纤维 ,相对密度 1.12 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜用模压制工程上的抗静电件
ZC1003	PPO		含碳纤维 ,相对密度 1.13 ,机械强度高 ,耐温 260℃ ,宜用模压制工程上的抗静电件
ZC1004	PPO		含碳纤维 ,相对密度 1.21 ,高刚性 ,耐温 275℃ ,宜用模压制工程上的抗静电件

2. 生产厂家 :荷兰阿克苏国际纤维公司

AKZO Wil sou Fiberfil Co. Ltd

商品名称 抗静电塑料

牌号	基体树脂	表面电阻率 (Ω)	特性和主要用途
M1526	PA	10 ⁵ ~ 10 ¹²	抗静电好 ,机械强度高 ,抗冲 ,宜用注塑、挤出制工程用抗静电零件
PP62/EC/C	PP		含炭黑 ,抗静电 ,成型性好 ,宜用注塑或挤出制敏感线路板和集成电路板

3. 生产厂家 :欧洲卡博塑料公司

Cabot Plasrics Co. Ltd

商品名称 抗静电塑料

基体树脂	特性和主要用途
PP	抗静电 ,成型性好 ,机械性能好 ,宜用中空成型制工程用的容器、手提箱

第三章 电磁屏蔽塑料的
牌号、特性及用途

能抑制电磁波干扰的塑料称为电磁屏蔽塑料。当塑料的体积电阻率小于 $10^2 \Omega \cdot \text{cm}$ 时,可满足电磁干扰,一般屏蔽效果可达 30dB 以上。

电磁屏蔽塑料成型方便,电磁屏蔽效果可以任意调节,广泛地应用在电子仪器、航空、航天工业上,以及生活中的磁卡、电视天线等。

第一节 中国电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途

生产厂家:广州电器科学研究所
商品名称:电磁屏蔽塑料

基体树脂	特性和主要用途
PP	含铜丝网,电磁屏蔽(10MHz)68dB。用压制法制成板状,相对密度 1.51,板平整有光泽,吸水性 0.6%,硬度高(布氏硬度 294MPa),耐热好(马丁耐热 148℃),机械强度高(拉伸强度 52MPa、弯曲强度 80MPa,冲击强度 62kJ/m ²)。用机械二次加工制电子设备壳体、大型电磁屏蔽墙板、外科手术治疗仪

第二节 美国电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家:美国莫比尔公司(又称美孚公司)
MobayCo. Ltd
商品名称:电磁屏蔽塑料

牌号	基体树脂	相对密度	电磁屏蔽效果(dB)	特性和主要用途
ME2540	ABS		54 ~ 65	含铝片,机械强度高,成型性好,宜用注塑、挤出制家用电器、计算机、仪表的电磁屏蔽件

续表

牌号	基体树脂	相对密度	电磁屏蔽效果(dB)	特性和主要用途
ME6540	ABS		45 ~ 50	含铝片 ,机械强度高 ,成型性好 ,宜用注塑、挤出制家用电器、计算机、仪表上的电磁屏蔽件

2. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTPCo. Ltd

商品名称 :RTP(电磁屏蔽塑料)

牌号	基体树脂	相对密度	特性和主要用途
683	ABS	1. 13	含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐温 178℃ ,宜用注塑、挤出制电器仪表外壳或型材
685	ABS	1. 18	含 30% 碳纤维 ,机械强度比 683 稍高 ,耐温 198℃ ,宜用注塑、挤出制电器仪表外壳和型材
687	ABS	1. 24	含 40% 碳纤维 ,机械强度比 685 稍高 ,宜用注塑制电器仪表壳、家电件
ESLD - C680	ABS	1. 09	含 10% 碳纤维 ,机械强度比 683 稍低 ,宜用注塑、挤出制普通电磁屏蔽件
1482HEC	PES *	1. 47	含 15% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐温高(380℃) ,可用注塑制航天、航空、军工上电磁屏蔽的结构件
2282HEC	PEEK	1. 42	含 15% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐温高(468℃) ,可用模压制航天、航空、军工上电磁屏蔽的结构件

* PKS——聚醚砜。

3. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :电磁屏蔽塑料

牌号	基体树脂	相对密度	特性和主要用途
D10NF - 0100	ABS	1. 09	含 10% 碳纤维 ,机械性能好 ,耐热 190℃ ,成型性好 ,宜用注塑、挤出制家电、仪表上的电磁屏蔽件
D20NF - 0100	ABS	1. 14	含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐温 195℃ ,成型性好 ,宜用注塑、挤出制家电、仪器仪表的电磁屏蔽件
D30NF - 0100	ABS	1. 19	含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐温 210℃ ,宜用注塑或挤出制耐高温需电磁屏蔽的工程件

第三节 日本电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :日本阿隆化成公司

Aulon Chemical Co. Ltd

商品名称 :电磁屏蔽塑料

基本树脂	特性和主要用途
AAS*	含金属纤维的粒料 ,相对密度 2.2 ,电磁屏蔽好(100MHz 下 67dB ,500MHz 下 48dB ,1000MHz 下 32dB) ,热变形温度 90℃ ,拉伸强度 40MPa ,伸长率 70% ,弯曲强度 60MPa ,Izod 冲击强度 80J/cm ,洛氏硬度 103 ,用注塑或模压成型制电子仪表的外壳、工程箱

* AAS——丙烯酸—丙烯酸酯—苯乙烯共聚物。

2. 生产厂家 :日本三菱瓦斯化学公司

Mitsubishi Gas Chemical Co. Ltd

商品名称 :电磁屏蔽塑料

表 2 - 3 - 1

基体树脂	特性和主要用途
PPO	含铝或黄铜纤维和阻燃剂 ,其阻燃、电磁屏蔽性好(详见表 2 - 3 - 2) ,用注塑、模压制电磁屏蔽外壳、航空和军用电磁屏蔽件

表 2 - 3 - 2

性能 纤维种类	项目	相对密度	热变形温度 (℃) 1. 82MPa	燃烧时间 (s)	拉伸强度 (MPa)	Izod 冲击 强度(J/m)	体积电阻率 (Ω · cm)
铝合金		1. 6	109	85	58	84	< 10 ⁻¹
黄铜		2. 5	112	75	68	74	< 10 ⁻¹

3. 生产厂家 :日本钟纺人造纤维公司

Kanegafuchi Rayon Co. Ltd

商品名称 :电磁屏蔽塑料

牌号	基体树脂	相对密度	电磁屏蔽效果 (dB)	特性和主要用途
PE125 - 1	PC	1. 87	60 ~ 80	含 20% ~ 27% 铁 ,机械强度高 ,耐温 142℃ ,宜用注塑制工程上用的电磁屏蔽件
PE125 - 2	PC	1. 92	70 ~ 90	含 20% ~ 27% 铜 ,机械性能比 PE125 - 1 高 ,耐温 143℃ ,宜用注塑制工程上用的电磁屏蔽件

续表

牌号	基体树脂	相对密度	电磁屏蔽效果 (dB)	特性和主要用途
PE125HP	PP	1.66	70 ~ 90	含 20% ~ 27% 铜 机械强度比含铁的高 ,耐热 88℃ ,宜用注塑或挤出制普通电磁屏蔽件
FE125HP	PP	1.77	60 ~ 80	含 20% ~ 27% 铁 机械强度一般 ,耐热 88℃ ,宜用注塑或挤出制普通电磁屏蔽件
FE125MC	PA6	2.13	68 ~ 80	含 20% ~ 27% 铁 ,耐热 179℃ 机械强度高 ,宜用注塑或挤出制电器仪表外壳、雷达上电磁屏蔽件
FE125MC	PA6	1.84	70 ~ 90	含 20% ~ 27% 铜 ,耐热 183℃ 机械强度高 ,宜用注塑或挤出制电器仪表外壳、雷达上电磁屏蔽件
不详	ABS	1.78	60 ~ 90	含铜丝 ,机械性能好 ,耐热 179℃ ,宜用注塑或挤出制电器仪表的外壳 ,及有电磁屏蔽要求的型材

第四节 其他国家电磁屏蔽塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :英国帝国化学公司材料部

ICI Adv Mater Co. Ltd

商品名称 :Victex 电磁屏蔽塑料

牌号	基体树脂	相对密度	特性和主要用途
EMI XEC1008	PETP	1.44	含 40% 碳纤维 ,耐温 390℃ ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑或纺丝制电磁屏蔽的工程件
EMI XOC100 - 10	PPS	1.53	含 10% 碳纤维 ,耐温高达 478℃ ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑制工程上用的电磁屏蔽件
EMI - X PDX84375	ABS	1.30	含 15% 钢丝 ,抗冲特好 ,阻燃 V—0 级 ,机械强度高 ,宜用注塑或挤出制家电、电器仪表上的电磁屏蔽件
EMI - X PDX88130	ABS	1.13	机械强度一般 ,宜用注塑或挤出制家电上电磁屏蔽件
EMI - X PDX88646	ABS	1.17	机械强度一般 ,宜用注塑或挤出制普通电磁屏蔽件
EMI - X PDX - D8 - 88132	PC	1.35	含碳纤维 ,机械强度高 ,耐温 253℃ ,宜用注塑制工程用的电磁屏蔽件
EMI - X PDX - D8 - 88134	PC	1.45	含碳 纤 维 ,机 械 强 度 比 PDX—D8—88132 高 ,耐 温 253℃ ,宜用注塑制工程上用电磁甲蔽结构件
EMI - X ZC—1008	PPO	1.27	含碳纤维 ,机械强度高 ,耐温高(278℃) ,宜用注塑或模压制航空、军工上电磁屏蔽件
EMI - X WC1008	PEEK	1.48	含 40% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热达 403℃ ,阻燃 V - 0 级 ,宜用模压制军工、航天、航空上用的电磁屏蔽件

2. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :电磁屏蔽塑料

牌号	基体树脂	相对密度	特性和主要用途
G1204/SS/3	ABS	1.08	含 3% 钢丝 ,机械强度高 ,耐温 153℃ ,宜用注塑或挤出制 电器仪表外壳、家用电器电磁屏蔽件
G1204/SS/7	ABS	1.12	含 7% 钢丝 ,机械强度比 G1204/SS/3 稍差 ,耐温 158℃ , 宜用注塑或挤出制仪器仪表外壳、家电外壳
G1704/SS/5	PPO	1.13	含 5% 钢丝 ,抗拉伸 ,抗冲好 ,耐温 228℃ ,宜用注塑制工 程上的电磁屏蔽件

第四章 磁性塑料的牌号、特性及用途

能记录声、光、电等信息 ,并能重新释放这些信息的高分子材料称为磁性塑料。

与烧结型磁铁相比 ,虽然塑料磁铁最大磁能积较小 ,使用温度(150℃)较低 ,但其机械性能高 ,成品率高 ,各向异性小 ,而且相对密度小 ,易成型 ,还可与电气元件焊接、层压 ,因而应用前景十分广阔。

第一节 中国磁性塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 北京化工大学

商品名称 磁性塑料

牌号	基体树脂	相对密度	最大磁能积 (MT · A/m)	特性和主要用途
暂无	LDPE		$(2.8 \sim 4.7^*) \times 10^{-2} \text{T}$	含锶 - 铁氧体磁粉 ,机械强度好 ,耐候 ,压制充磁而得 ,用于磁卡、微型电机、仪表的磁性件
暂无	普通级 CPE		$(2.5 \sim 4.3)^* \times 10^{-2} \text{T}$	含锶 - 铁氧体磁粉 ,机械强度较好 ,用压制充磁即成。用于电磁开关、磁卡、家用电器 ,也可用压延成型充磁制卷材 ,用于运输、造船、容器上
暂无	耐热级 CPE		$(2.5 \sim 4.3)^* \times 10^{-2} \text{T}$	添加耐热助剂和磁粉 ,耐热高(160℃ 下经 60min 无失重、生锈和裂纹) ,可用注塑、挤出制冰箱磁性密封条、电机磁铁、磁保健仪器 ,也制抗辐射屏蔽件
暂无	PP	3.6	8000	含锶 - 铁氧体 ,机械强度高 ,布氏硬度 120MPa ,抗冲强度 1.5kJ/m^2 ,磁性较好(剩磁 0.21T ,矫顽力 127000A/m) ,可用注塑、挤出成型 ,制旋转控制器、薄型异型磁铁、电磁开关
暂无	EVA		$0.027^* \sim 0.042 \text{T}$	含锶 - 铁氧体磁粉 ,耐候 ,耐臭氧 ,模压充磁即可 ,宜制薄型磁铁、电磁开关、旋转控制器、磁保健用具
暂无	PA1010	6.15	0.732	含钕铁硼磁粉 ,压缩强度 64MPa ,抗氧化 ,磁性好(剩磁强度 0.677T) ,用注塑、挤出成型 ,宜制旋转控制器、异型或薄型磁铁等

续表

牌号	基体树脂	相对密度	最大磁能积 (MT · A/m)	特性和主要用途
暂无	PA12	5.15	0.0334	含钕铁硼磁粉 ,机械强度好(拉伸强度 15MPa ,弯曲强度 65MPa ,Izod 缺口冲击强度 4.2kJ/m ²) ,耐热 95℃ ,磁性好(剩磁 0.44T ,矫顽力 305kA/m) ,可用模压、注塑成型 ,制电机、离合器、办公机器、电磁警报器、液面传感器的磁性件

* 表面磁感应强度。

2. 生产厂家 :中科院长春应用化学研究所

商品名称 磁性塑料

牌号	基体树脂	相对密度	最大磁能积 (T · A/m)	特性和主要用途
暂无	MMA/S	2.07	3700	含锶 - 铁氧体磁粉 ,硬度高(洛氏 184) ,135℃ 下不变形 ,尺寸稳定(线胀系数 $1.16 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$) ,表面光洁 ,绝缘好 ,保磁性强(剩磁 0.1860T ,矫顽力 87500A/m) ,可用模压充磁 ,用于家电、办公机械、磁保健器械上
暂无	聚丁二烯*			似金属光泽黑色粉末 ,20K 时磁饱和(0.14emu/g) ,剩磁强度 0.025T ,矫顽力 $2.35 \times 10^4 \text{ A/m}$,并在 150 ~ 190℃ 下仍保持强磁性 ,此料与其他树脂掺合 ,用模压或注塑成型 ,制小型磁零件 ,用于家用电器上

* 中科院物理研究所、北京理工大学也生产。

3. 生产厂家 :中科院成都有机化学研究所

商品名称 磁性塑料

基体树脂	特性和主要用途
S/MME	含铁氧体磁粉 ,耐酸 ,可直接制分离材料(如免疫分析、细菌分离) ,也可与其他材料掺混 ,作为磁记录、磁共振显像材料

4. 生产厂家 :中科院化学研究所

商品名称 磁性塑料

牌号	基体树脂	相对密度	特性和主要用途
暂无	A *	1.25	含硫酸铁磁粉 ,黑色粉末 ,不溶于有机溶剂 ,耐热(300℃ 不分解) ,磁性不高 ,剩磁是普通磁铁 1/500 ,矫顽力(27.3℃) $8 \times 10^2 \text{ A/m}$ (266℃) $3.7 \times 10^4 \text{ A/m}$] ,采用烧结法成型 ,用于电子、磁疗仪上

* A——聚 2 β - 亚吡啶基二亚甲基己二胺。

5. 生产厂家 北京司南磁性塑胶厂

商品名称 磁性塑料

表 2-4-1

牌号	基体树脂	特性和用途
KF801-60M	PA6/66	粒料 注塑制各向同性或各向异性的制品 相对密度 2.4
KF801-70M	PA6/66	粒料 注塑制各向同性或各向异性的制品 相对密度 2.6
KF-E10	PA6	粒料 注塑制各向同性或各向异性的制品 相对密度 3.5
KF-E12	PA6	粒料 注塑制各向同性或各向异性的制品 相对密度 3.7
KF-E15	PA6	粒料 注塑制各向同性或各向异性的制品 相对密度 3.7

表 2-4-2

牌 号	KF801-60M	KF801-70M	KF-E10	KF-E12	KF-E15
剩磁(T)	0.0551	0.0868	0.22	0.23	0.25
矫顽力(kA/m)	41.4	63	147	149	177
内禀矫顽力(kA/m)	208	216	190	190	248
最大磁能积(kT/m ³)	0.574	1.38	9.05	9.51	11.4
拉伸强度(MPa)	78	78	78	60	60
热变形温度(℃)	120	120	120	120	120

6. 国内其他磁性塑料生产厂家 :上海磁性材料厂 ,天津磁性材料厂 ,广州磁性材料厂 ,安徽马鞍山磁性材料厂 ,内蒙古包头稀土研究院

第二节 日本磁性塑料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :日本 MG 公司

MG Co. Ltd

商品名称 磁性塑料

牌号	相对密度	剩余磁通密度 (kGs)	矫顽力 (kOe)	内禀矫顽力 (kOe)	最大磁能积 (MGsOe)	特性和主要用途
RN-5	5.5~5.7	4.5~5.0	3.5~4.0	>7.0	4.5~5.7	含稀土类合金 ,磁性高 ,模压成型制小型电机、磁轴承装置、收录机、音箱、传感器、继电器等
RN-6	5.7~5.9	5.1~5.6	3.7~4.2	>7.0	4.5~6.5	
RN-7	5.9	5.4~5.9	4.1~4.9	>7.0	6.5~7.5	
RN-8		5.7~6.2	4.7~5.3	>7.0	7.5~8.5	
RE-6	5.5~5.7	5.1~5.6	3.7~4.2		5.5~6.5	
RE-7	5.7~5.9	5.4~5.9	4.1~4.6		6.5~7.5	
FS ₂ -24300*	5.0	5.7	3.9	5.2	7.0	
Heramax**	5.1	5.5~5.9	4.5~5.2	>7.0	7~8	

* FS₂-24300 日本住友电木公司生产 ;

** Heramas 日本帝人公司生产

2. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 磁性塑料

牌号	相对密度	剩余磁通密度 (kGs)	矫顽力 (kOe)	内禀矫顽力 (kOe)	最大磁能积 (MGsOe)	特性和主要用途
MRP-4	4.0	3.7 ~ 4.2	2.9 ~ 3.3	>7.0	3.0 ~ 4.0	磁性高 ,用模压或注 塑制小型电机、收录 机、话筒、传感器、保 健器具等
MRP-5		4.2 ~ 4.7	3.3 ~ 3.7	>7.0	4.0 ~ 5.0	
MRP-6	4.8	4.7 ~ 5.2	3.7 ~ 4.1	>7.0	5.0 ~ 6.0	
MRP-7		5.2 ~ 5.6	4.1 ~ 4.4	>7.0	6.0 ~ 7.0	
MRP-8	5.4	5.6 ~ 6.0	4.4 ~ 4.7	>7.0	7.0 ~ 8.0	
MRP-9		6.0 ~ 6.4	4.7 ~ 5.1	>7.0	8.0 ~ 9.0	
MRP-R6		4.2 ~ 5.2	3.3 ~ 4.1	>6.0	4.0 ~ 6.0	
MRP-R8		5.2 ~ 6.0	4.1 ~ 4.7	>6.0	6.0 ~ 8.0	

3. 生产厂家 :日本 TDK 公司

TDK Co. Ltd

商品名称 磁性塑料

牌号	基体 树脂	相对 密度	最大磁能积 MGsOe	特性和主要用途
BAB16	PA12	3.6	1.6	含铁氧体 ,抗冲较好 ,粘度较高 ,用专用注塑机或模压机成 型 ,制扬声器、电视机、通讯设备零件
BBB12	PA12	3.3	1.3	含铁氧体和玻璃纤维 ,机械强度高 ,粘度高 ,须用模压或专 用注塑机成型 ,用于传感器、磁疗器械、仪器仪表上
BCB	PA6	3.6	1.6	含铁氧体 ,机械性能一般 ,树脂粘度高 ,须用模压或专用注 塑机成型 ,用于电话机、通讯设备、冰箱上

4. 生产厂家 :日本工业技术学院

Engineering Technical Institute

商品名称 磁性塑料

基体树脂	特性和主要用途
PVC	含活性炭、甲醛。呈黑色粉状 ,磁场强度高(是普通型的 5 倍) ,磁力比普通型 高 3 ~ 5 倍 ,并在空气中稳定。用模压或注塑成型制磁控开关、微电机零件 ,也 可直接用此料作复印材料的增塑剂

第五章 高吸水树脂与压电塑料的
牌号、特性及用途

第一节 高吸水树脂的牌号、特性及用途

能吸收自身质量百倍甚至上千倍水的树脂,称为高吸水树脂。高吸水树脂主要有交联聚丙烯酸类、聚乙烯醇类、丙烯酸接枝物、丙烯腈接枝共聚物。

吸水性树脂要求吸水量大而保水性好,耐候,能重复使用,并且水与树脂不起化学作用。高吸水树脂主要应用于工程施工、作物移栽、一次性尿不湿和妇女卫生巾等。

1. 生产厂家:四川联个大学(成都科技大学)

商品名称 SK 型高吸水树脂

性 能 牌 号 *		SK - 1	SK - 2	SK - 3	SK - 4
项 目					
外 观		白色球状粒	白色或微黄珠粒	白色粉	浅黄色粉末
吸 水 能 力 (ml/g)	去离子水	500 ~ 1200	500 ~ 1000	400 ~ 800	400 ~ 800
	自来水	350 ~ 500	350 ~ 450	250 ~ 350	250 ~ 350
	生理盐水	70 ~ 100	65 ~ 90	70 ~ 100	55 ~ 80
	合成血	75 ~ 100	70 ~ 95	65 ~ 90	50 ~ 85
	合成尿	70 ~ 90	70 ~ 90	65 ~ 95	40 ~ 80
吸水速度(s)		5 ~ 30	5 ~ 30	30 ~ 120	30 ~ 120
吸水凝胶 pH 值		7 ~ 8	7 ~ 8	7 ~ 8	7 ~ 8
表观密度(g/ml)		0.7 ~ 0.9	0.7 ~ 0.9	0.8 ~ 0.9	0.7 ~ 0.8
粒度(目)		20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200	20 ~ 200

* SK - 1 为丙烯酸钠 - 丙烯酸酯 ;

SK - 2 为内烯酸钠 - 乙醇醇 ;

SK - 3 为丙烯酸钠 - 丙烯酸羟烷酯 ;

SK - 4 为淀粉接枝共聚物。

2. 生产厂家 :四川晨光化工研究院

商品名称 :高吸水树脂

牌号	基体树脂	特性和主要用途
AC	聚丙烯酸钠	白色粉状 ,吸水后呈透明凝胶 ,吸水好 ,保水 ,缓释 ,无毒 ,无刺激 ,宜用于医药工业除臭、苗木移栽、医用敷料、褥垫、卫生巾等

AC 型高吸水树脂性能 :

粒度(孔径 850 μ m 通过率) 95% 吸蒸馏水倍数 400

pH 值 7 ~ 8 吸尿倍数 40

含湿率 7% 吸盐水倍数 50

3. 生产厂家 :武汉化工学院 ,天津大学

商品名称 :高吸水树脂

基体树脂	特性和主要用途
丙烯酸、丙烯酰胺	白色粉末 ,不溶于水和有机溶剂 ,吸水性很强(吸蒸馏水 600 倍) ,主要用于婴儿一次性尿不湿 ,妇女高档卫生巾 ,农业上保湿剂 ,工业上脱水剂等

武汉化工学院产丙烯酸、丙烯酰胺树脂性能 :

粒度(100 目筛通过) 95%

含水量 :<0.3%

吸蒸馏水 680ml/g

吸 NaCl 水溶液 70ml/g

4. 国内其他生产厂家 :

生 产 厂 家	树脂类型	吸水性(g/g)
北京化工学院	交联聚丙烯酸钠	500
北京化工研究院	聚丙烯酸钠	500 ~ 1300
天津理工大学	反相悬浮法聚丙烯酸钠	400
	反相乳液法聚丙烯酸钠	3000
江苏苏州大学	自交联聚丙烯酸钠	1200 ~ 1700
上海大学	交联聚丙烯酸钠	500 ~ 900

5. 日本生产厂家 :

生产厂家	商品名称	聚合物类型	特性和主要用途
荒川化学工业	アラメブ	聚丙烯酸盐	粒状 ,用于卫生材料
三洋化成工业	サンウエット	淀粉丙烯酸接枝共聚物	粉状或粒状 ,用于卫生材料

续表

生产厂家	商品名称	聚合物类型	特性和主要用途
クラレ	KI 凝胶	异丁烯 - 马来酸酐 共聚物	固态 :用于非卫生材料 ;液态 : 用于涂料
住友化学工业	スシカデル	丙烯酸 - 聚乙烯 醇共聚物	粉状或液状 ,吸水耐久并可反 复使用
日本化成工业公司	アクアリザーブ	聚乙烯醇	粉状或粒状 ,用于土壤改良、除 湿
三井サイアナシッド	アエジエル	聚丙烯酸盐、聚丙烯酰 胺聚丙烯酸酯共聚物	液状 ,增粘 ,复合用 ;液状 ,用于 支架掘井润滑剂
明成化学工业	アクアブレン	聚环氧乙烷	液状 ,止水用

第二节 压电塑料的牌号、特性及用途

高分子材料通电时 ,会产生与电压成正比的形变 ;反之 ,对高分子材料施加外部应力 ,
则其内部产生与应力成正比的电荷 ,这种高分子材料 ,称为压电塑料。

压电塑料柔软 ,抗冲 ,易成型 ,广泛地用于医疗设备、音响设备、信息处理和计量测试
中。

1. 国内生产厂家 :兵器工业总公司五三研究所 ,中科院上海有机化学研究所
2. 生产厂家 :日本三菱油化公司

Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd

商品名称 :Pecm 压电塑料

表 1

牌号	相对密度	断裂延伸率(%)	特性和主要用途
LT86	5.0	5.0	超声波用
N65	4.5	5.0	通用型
NI65	4.5	10.0	用于低频产品
NC44	5.3	5.0	用于高强度产品上

表 2

项 目 牌 号	压电常数		机电耦合系数 (%)	声阻抗 $\times 10^4$ (Pa · s/m ³)	介电常数 100kHz	体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)
	$d_{31} \times 10^{-12}$ (C/N)	$g_{31} \times 10^{-3}$ (V · m/N)				
LT86	3	8	25	8	45	$> 10^{12}$
N65	17	26	8	7	25	$> 10^{12}$
NI65	43	65	—	—	25	$> 10^9$
NC44	30	28	15	9	120	$> 10^{12}$

第三篇

聚乙烯及其共聚物的牌号、 特性及用途

第一章 低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途

第一节 中国低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途

1. 大庆石油化工总厂塑料总厂

商品名 大庆牌 LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
18	0.3	0.919	薄膜级 ,耐冲击性优良 ,适合重包装和收缩薄膜
18D	1.5	0.919	无添加剂的作通用薄膜 ;含添加剂的作农用薄膜
18E	2.0	0.919	适合 10 升以下中空制品、瓶塞盖、饮料瓶和管材
18G	6.0	0.919	挤出涂层级 ,适合复合薄膜制
18VA	0.5	0.926	薄膜级 ,适合重包装袋制品
18VB	0.7	0.929	薄膜级 ,适合农用薄膜制品
18VD	1.5	0.926	薄膜级 ,适合农用薄膜制品
21A	0.3	0.921	电缆料级 ,适合通讯用电缆和护层及绝缘电缆料
19E	2.3	0.919	挤出高绝缘电缆用
24B	0.7	0.922	挤塑级 ,适合管材等制品
24E	2.0	0.924	薄膜级 ,适合高透明度薄膜 ,包装薄膜

注 1. 德国伊姆豪森公司技术 ,生产能力 6 万吨/年 ,1986 年投产。其中 21A、21B、18VA、18VB、18VD 未生产。

2. 产品性能见表 3-1-1。

表 3 - 1 - 1 大庆石油化工总厂塑料厂——低密度聚乙烯(LDPE)

<div>号牌</div> <div>项目</div>	18A	21A	24B	18D	24E	18G	18VA	18VB	18VD	19E	19D	18E
熔体流动速率/ (g/10min)	0.3	0.3	0.7	1.5	2	6	0.5	0.7	1.5	2.3	1.5	2
密度/(g/cm ³)	0.919	0.921	0.922	0.919	0.924	0.919	0.926	0.929	0.926	0.919	0.919	0.919
拉伸强度/ (N/mm ²)	9	10	10	9	10	9	9	6	8		11	13
断裂伸长率/%	600	600	600	600	600	500	650	700	650	400	550	500
断裂强度/ (N/mm ²)	16	16	14	12	11	9.5	15	17	12	13		
冲击强度/g	900	900	140	120	90		550	140	120			
环境应力开裂 /h	500	300	6	3			15					
脆化温度/℃	-70	-70	-70	-70	-70	-60	-80	-90	-80			
混浊度/%	16	15	12	14	6		14		11			
介电损耗角 正切值	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	5			0.5		
介电常数	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5		2.35			
介电强度/ (kV/mm)	40	40	40	40	40	40	34					

注 1. LDPE 堆积密度 0.5g/cm³。

2. 24E 的光泽度为 60%。

2. 上海石油化工总厂塑料厂

牌号	MI	相对密度	特点和用途(性能指标见表 3 - 1 - 2 和表 3 - 1 - 3
1C8A	7.5	0.918	涂层级 , 不含有添加剂 , 适合复合薄膜用
1F0.5A	0.45	0.920	薄膜级 , 不含添加剂 , 用于轻、重包装薄膜和农

			用薄膜
1F1.5B	1.5	0.920	薄膜级,含有添加剂、用于农业用薄膜,也适合轻包装薄膜
1F5B	4.5	0.921	薄膜级,含有添加剂,适合农业用和轻包装用薄膜
2F2B	2	0.924	薄膜级,含添加剂,透明度、强度好,浊度小,作轻包装和农用薄膜,也可注塑和制中空容器
2F4B	4	0.924	含添加剂,透明度好,浊度小,作轻包装和农用薄膜
2F7B-1	7	0.927	同 2F4B
2120A	20	0.929	注塑级,无添加剂
2J0.25A	0.25	0.924	电缆料级,介电性能优越,耐环境应力开裂性(E-SCR)好,用于护套和绝缘电缆料
1K2A	2	0.919	电缆料级,无添加剂,用于绝缘和护套电缆料
1K2B	2	0.919	流动性好,绝缘性好,用于交联聚乙烯电缆料
2K0.25A	0.25	0.924	电缆料级,无添加剂,用于电缆和电线绝缘层
AH40	2.2	0.922	薄膜级,有适量滑爽剂,适合农用薄膜
EF30	1.1	0.920	适合电线、电缆绝缘料级
LK30	4	0.919	用于复合薄膜或成型用料,记忆效应为 1.8
MS30	20	0.918	适合注塑级制品
NH50 } NH51 }	2.8	0.925	高透明,滑爽剂含量多,作通用和轻包装薄膜
WC30	0.15	0.920	适合电线电缆绝缘料级
YF30	1.1	0.920	薄膜级,滑爽剂含量多,适合农用薄膜和湿物包装薄膜及注塑小型物品
YK30	4.0	0.920	薄膜级,含适量滑爽剂,作农、地膜,也作一般膜及轻包装膜,还可注塑或供混合用
YK31	4.0	0.920	薄膜级,含适量滑爽剂,适合农用薄膜和地膜等
ZE33	0.25	0.920	薄膜级,适合重包装薄膜
ZK60	4	0.926	适合流延薄膜制品
ZK61	4	0.926	适合流延薄膜制品

表 3-1-2 上海石油化工总厂塑料厂——低密度聚乙烯(LDPE)(第一套装置)

项 目	本厂牌号 引进牌号 测试方法	2J0.25A	1F0.5A	1F1.5B	1F5B	2F2B	2F4B	2F7B-1	2I20A	1C8A	1K2B
		EC-51A	HE-30	AF-30	AK-30	YH-50	YK-50	YM-61	MS70	LM-30	EH-30
熔体流动速率 (g/10min)	三菱油化	0.25	0.45	1.5	4.5	2	4	7	20	8	2
密度(g/cm ³)	三菱油化	0.924	0.920	0.919	0.921	0.924	0.924	0.927	0.929	0.918	0.919
拉伸强度/MPa 纵 横	三菱油化	9.8	17.64	16.66	14.7						
	JISZ 1702		16.66	12.74	8.82						
浊度/%	三菱油化			24	18	11	11	10			
开口性/ (g/cm ²)	三菱油化					260	300	200			
落镖冲击强 度/g	ASTM D1709-6		500	200		60	55				
EC-51A	HE-30	AF-30	AK-30	YH-50	YK-50	YM-61	MS-70	LM-30	EH-30		

注 1. 日本三菱油化公司技术,生产能力各 8 万吨/年,已投产。

2. 色相为-16(三菱油化标准)。
3. 2J0.25A 的介质损耗角正切值为 4.5×10^{-4} 。
4. 2I20A 的弯曲刚性为 2100MPa(ASTM D747 法)。

表 3-1-3 上海石油化工股份有限公司各牌号 LDPE 树脂性能

产 品 牌 号									
国标牌号	PE-MX-18D012	PE-KA-18D001	PE-H-13D045	PE-MA-13D200	PE-M-18D045	PE-M-18D022-A	PE-M-18D012	PE-M-18D012-A	PE-M-23D022
企业牌号	D110	D015	FH400	ZH2000	ZH400	ZH220	ZH110	ZH120	ZH280
引进牌号	EF30	WC30	LK30	MS30					
熔体流动速率 (g/10min)	优等 0.8~1.4	0.1~0.2	3.2~4.8	16~24	—	—	—	—	—
	一等 0.8~1.4	0.1~0.2	3.2~4.8	16~24	3.2~4.8	1.8~2.6	0.8~1.4	0.8~1.4	2.5~3.2
	合格 0.8~1.4	0.1~0.2	3.2~4.8	16~24	63.0~5.0	1.6~2.8	0.6~1.6	0.6~1.6	2.3~3.4
密度	优等 0.9190~0.9210	0.9190~0.9210	0.9180~0.9200	0.9170~0.9190	—	—	—	—	—
	一等 0.9190~0.9210	0.9190~0.9210	0.9180~0.9200	0.9170~0.9190	0.9190~0.9210	0.9210~0.9230	0.9190~0.9210	0.9190~0.9210	0.9240~0.9260
	合格 0.9185~0.9215	0.9185~0.9215	0.9175~0.9205	0.9165~0.9195	0.9185~0.9215	0.9205~0.9235	0.9185~0.9215	0.9185~0.9215	0.9235~0.9265

第一章 低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途

续表

产 品 牌 号									
拉伸强度/MPa≥	11.7	14.7	—	6.9	9.8	9.8	9.8	10.9	9.8
弯曲模量/MPa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
悬臂梁 V 形缺口冲击强度/(J/m ²)≥	—	—	—	—	—	—	—	—	—
弯曲刚性/MPa≥	优等—	—	—	117.6	—	—	—	—	—
弯曲刚性/MPa≥	一等—	—	—	108	—	—	—	—	—
弯曲刚性/MPa≥	合格—	—	—	98	—	—	—	—	—
维卡软化点/℃≥	—	—	—	—	80	85	85	85	85
熔胀比	优等— 一等— 合格—	— — —	1.7~1.9 1.6~2.0 1.5~2.1	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
介电常数≤	优等 2.5 一等 2.5 合格 2.8	2.5 2.5 2.8	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
介质损耗角正切≤	优等 0.00045 一等 0.00045 合格 0.0005	0.0004 0.00045 0.0005	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
分子量分布	—	—	—	—	—	—	—	—	—
共聚单体	—	—	—	—	—	—	—	—	—
聚合物类型	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚
加工方法	挤出	挤出	挤出 注塑	注塑	注塑	注塑	注塑	注塑	注塑
相应国外牌号	EF30	WC30	LK30	MS30					
主要用途	电缆(交联)	电缆(护套)	其他 (层合注塑)	其他(注塑)	注塑	注塑	注塑	注塑	注塑
辅助用途	电器注塑件	电器注塑件	涂覆料共混基料	共混基料小型成形件	小型成形件	小型成形件	各种注塑品	各种注塑品	小型成形件
国标牌号	FE - FAS - 18D045	PE - FASB - 18D045	PE - FAS - 18D022	PE - GAS - 18D012	PE - FA - 18D002	PE - FSB - 23D022 - A	PE - FSBA - 23D022 - A	PE - CSB - 23D045	PE - CSBA - 23D045
企业牌号	N400	N401	N220	N110	Z025	Q280	Q281	L400	L401
引进牌号	YK30	YK31	AH40	YF30	ZE33	NH50	NH51	ZK60	ZK61
熔体流动速率/(g/10min)	3.2~4.8	3.2~4.8	1.8~2.6	0.8~1.4	0.2~0.3	2.5~3.2	2.5~3.2	3.2~4.8	3.2~4.8
相对密度	优等 0.9190~0.9210 一等 0.9190~0.9210 合格 0.9185~0.9215	0.9190~0.9210 0.9190~0.9210 0.9185~0.9215	0.9210~0.9230 0.9210~0.9230 0.9205~0.9235	0.9190~0.9210 0.9190~0.9210 0.9185~0.9215	0.9190~0.9210 0.9190~0.9210 0.9185~0.9215	0.9240~0.9260 0.9240~0.9260 0.9235~0.9265	0.9240~0.9260 0.9240~0.9260 0.9235~0.9265	0.9250~0.9280 0.9250~0.9280 0.9250~0.9280	0.9250~0.9280 0.9250~0.9280 0.9250~0.9280
鱼眼(个/1200cm ²)≤	优等 15 一等 20 合格 30	15 20 30	15 20 30	15 20 30	— — —	14 20 30	14 20 30	14 20 30	14 20 30
拉伸强度/MPa≥	12.7/10.7	11.2/9.3	12.7/11.7	14.7/12.7	16.6/15.6	—	—	—	—
弯曲模量	—	—	—	—	—	—	—	—	—
悬臂梁 V 形缺口冲击强度/(J/m ²)≥	—	—	—	—	5.0	—	—	—	—
雾度/%≥	优等 18 一等 18 合格 18	22 22 22	16 16 16	23 23 23	— — —	10 11 12	13 14 15	9 10 11	12 13 14
开口性/(N/2cm)	优等— 一等— 合格—	— — —	— — —	— — —	— — —	2.3 3.0 4.0	2.2 3.0 4.0	1.8 2.5 3.5	1.7 2.5 3.5
分子量分布	—	—	—	—	—	—	—	—	—
共聚聚体	—	—	—	—	—	—	—	—	—
聚合物类型	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚
加工方法	吹塑流延	吹塑流延	吹塑	吹塑	吹塑	吹塑	吹塑	吹塑	吹塑
相应国外牌号	YK30	YK31	AH40	YF30	ZE33	NH50	NH51	ZK60	ZK61
主要用途	农 地 膜	农 地膜)	农膜(大棚)	农膜(通用)	重包装膜	轻膜 (高透明)	轻膜 (高透明)	薄膜(牵伸)	薄膜(牵伸)
辅助用途	轻包装薄膜	轻包装薄膜	包装薄膜	自动包装薄膜小型注塑件	中空成型品管板	复合用料小型注塑件	复合用料小型注塑件	流延薄膜	流延薄膜

1994 年以来产品牌号。

牌号	MI	相对密度	特点和用途
F700	7.0	0.920	薄型的薄膜
DJ200	2.0	0.922	10kV 交联电缆料
DJ210	2.1	0.920	35kV 交联电缆料
N110	1.1	0.920	农用薄膜级
N150	1.5	0.919	农用薄膜级
N220	2.2	0.920	农用薄膜级
Q200	2.0	0.924	食品用轻包装薄膜
Q280	2.8	0.922	食品用轻包装薄膜
Q281	2.8	0.922	食品用轻包装薄膜
Q300	3.0	0.924	食品用轻包装薄膜
Q400	3.0	0.924	食品用轻包装薄膜
Z030	0.3	0.920	重包装用薄膜
Z040	0.4	0.920	重包装用薄膜
Z045	0.45	0.920	重包装用薄膜
ZH281	2.8	0.922	注塑用制品
ZJ2600	26	0.923	粉末涂料用

薄膜用品分类如下。

农膜 :7m、8m、9m 大棚膜、棚膜、地膜。

轻包装膜 :各种规格食品用包装膜。

重包装膜 :可承重 25kg 的各种规格厚薄的包装袋薄膜。

印刷薄膜 :四/六套色或黑白印刷薄膜。

3. 广州乙烯股份有限公司

商品名 :LDPE、MDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DEX821	0.7	0.926	薄膜级 地膜和重包装内衬
DEX8218	0.7	0.926	薄膜级 农膜和重包装内衬
DEX8219	1.0	0.926	薄膜级 大棚膜和商品包装袋
DEX8220	1.0	0.926	薄膜级 农膜和重包装袋等
DEX8301	3.0	0.934	吹塑中空小瓶、罐等制品
DFDA6080BK-3	0.8	0.920	挤塑和管材级 滴罐、管等制品
DFDA7001	3.2	0.917	薄膜级 流延膜、拉伸膜、高级包装
DFDA7020	3.0	0.934	流延膜、尿布、编织袋等
DFDA7026	3.2	0.917	流延膜、拉伸膜、袋、粘贴膜等
DFDA7027	5.8	0.934	流延膜、食品袋、高档包装、编织袋
DFDA7029	2.6	0.916	流延膜、冷冻包装
DFDA7042	2.0	0.918	包装和内衬膜 掺混料等

DFDA7042	2.0	0.918	薄膜级,包装和内衬膜、掺混料等
DFDA7047	1.0	0.918	适合内衬用的掺混料
DFDA7051	2.0	0.924	薄膜级,超薄膜用
DFDA7055	0.5	0.918	薄膜级,大棚膜、重包装袋、收缩膜掺混料
DFDA7057	2.0	0.918	薄膜级、服装、垃圾、包装袋等
DFDA7059	2.0	0.918	流涎膜、共挤出掺混料
DFDA7062	1.9	0.922	薄膜级,服装、尿布、杂物袋
DFDA7064	0.8	0.925	薄膜级,大棚膜、杂品袋、手提袋
DFDA7066	0.8	0.925	适合重包装和编织袋
DFDA7068	1.0	0.918	内衬混棍料、食品袋
DFDA7075	0.5	0.918	工业用包装膜、袋,掺混料
DFDA7081	1.0	0.918	薄膜级,透明膜,陈列样品包装袋
DFDA7087	1.0	0.918	薄膜级,地膜、购物袋
DFDA7093	1.9	0.924	薄膜级,流涎膜、服装衬衣袋
DFDA7094	0.8	0.925	薄膜级,垃圾袋和商品包装等
DFDA7096	0.8	0.925	薄膜级,重包装袋和产品袋等
DFDC7050	2.0	0.925	薄膜级,超薄膜、服装袋、内衬用
DFDC7085	1.0	0.918	薄膜级,地膜、大棚膜、产品和商品包装
DFH2076	0.8	0.920	挤塑和电缆级,电缆护套料
DGDA2400	0.2	0.940	挤塑级,管材、气体管件等
DGDA2401	0.2	0.940	挤塑级,管材、管件等
DGDB2463BK-3	0.6	0.939	挤塑管材级,小口径水管、通讯导管等
DHDA2483BK-3	0.6	0.939	挤塑管材级,小口径水管、管件等
DMDA7144	20	0.924	注塑级,家庭用品、运输桶等
DMDA8320	20	0.924	注塑级,家庭用品、大型容器、盆、桶等
DMDA8350	50	0.926	注塑级,家庭用品、瓶盖等
DNDA1077	100	0.931	注塑级,食品容器、家庭器皿、平底杯、盖等
DNDA1081	125	0.931	注塑级,食品容器、家庭器皿、日用品等薄壁制品
DNDA7146	12.0	0.926	吹塑中空级,小容器、小罐、玩具
DNDA7147	50	0.926	注塑级,食品容器、家庭器皿、盆、盖等
DNDA7341	0.8	0.920	挤塑和管材级,水、气管,管衬里等
DNDA7342	2.0	0.918	吹塑中空和注塑级,透明容器、罐等
DNDB1077	100	0.931	注塑级,食品容器、家庭器皿、平底杯、盖等制品
DNDB7049	4.0	0.934	中空容器,户内罐、玩具、马桶等
DNDB7148(3)	4.0	0.934	中空容器、大罐、桶等
DNDC7148(2)	5.0	0.934	中空容器,工业桶、化学品罐,户外贮存容器

DNDC7150(2)	3. 5	0. 939	中空罐、大型器皿、托盘等
DNDC7149	5. 0	0. 934	抗化学品包装、农用容器等
DNDC7152	3. 5	0. 939	中空罐、日用容器等
DNDD7148(3)	5. 0	0. 934	中空罐、户外容器等
DNDD7149	5. 0	0. 934	中空小罐、食品容器、日用瓶等
DNDD7150(2)	3. 5	0. 939	中空罐、农用罐、桶等
DNDD7152	3. 5	0. 939	吹塑中空级 ,容器、小罐、玩具等
HS7001	3. 2	0. 917	流延膜、拉伸膜、冰袋等
HS7020	3. 0	0. 934	流延膜、尿布、编织袋等
HS7026	3. 2	0. 917	流延膜、拉伸膜、袋 粘贴膜
HS7027	5. 8	0. 934	流延膜、商品、高级包装
HS7028	1. 0	0. 918	拉伸膜、袋 垃圾袋、干草贮存袋
HS7029	2. 6	0. 916	流延膜、优质拉伸包装袋、冰袋
HS7062	1. 9	0. 922	薄膜级 结构袋、报纸袋
HS7064	0. 8	0. 925	薄膜级 ,重包装袋、杂品袋、沸水袋
HS7066	0. 8	0. 925	大包装、重包装、育秧棚膜、内衬膜
HS7068	1. 0	0. 918	薄膜级 ,拉伸膜、垃圾袋、掺混料
HS7093	1. 9	0. 925	流延膜、食品袋、手提拉伸包装袋
HS7094	0. 8	0. 925	垃圾袋、复合、多层膜、内衬膜
HS7096	0. 8	0. 918	超薄膜、重包装袋、商品袋
HS7098	1. 0	0. 918	杂品袋、食品包装袋、掺混料

注 生产装置美国联碳公司引进 ,生产能力 220kt/a(包托 HDPE) ,1997 年已投产。

4. 广东茂名乙烯工程指挥部

商品名 LLDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
510 - 000	1. 61 ~ 2. 39	0. 916 ~ 0. 918	薄膜级 ,内衬用
810 - 000	0. 78 ~ 1. 74	0. 916 ~ 0. 919	电缆料专用级
831 - 000	7. 55 ~ 10. 19	0. 917 ~ 0. 920	薄膜级 ,重包装膜、袋
860 - 000	20. 0 ~ 28. 0	0. 920 ~ 0. 924	注塑级制品
940 - 000	0. 15 ~ 0. 33	0. 916 ~ 0. 919	薄膜级 ,农膜
940 - 094	0. 15 ~ 0. 33	0. 919 ~ 0. 922	薄膜级 ,吹塑膜
942 - 060	0. 15 ~ 0. 21	0. 919 ~ 0. 922	电缆料专用级
951 - 000	1. 84 ~ 2. 50	0. 920	薄膜级 ,农膜
951 - 094	1. 84 ~ 2. 50	0. 919 ~ 0. 922	与 LLDPE 掺混用
957 - 000	2. 24 ~ 2. 90	0. 920	注塑级制品
963 - 094	0. 47 ~ 1. 01	0. 918 ~ 0. 922	薄膜级 ,重包装膜、袋

5. 中原石油化工联合总公司

中密度聚乙烯(MDPE)

牌号	MI	相对密度	特点和用途
43-44B	0.75	0.935	适合电话、同轴电力电缆,电线电缆用
8307	5	0.930	滚型级,硬度和刚性及拉伸强度中等,适合中空吹塑容器、罐、贮槽
8504	1.9	0.938	滚型级,低温下刚性高,作吹塑大容器和贮罐

低密度聚乙烯(LDPE)

牌号	相对密度	MI	特点和用途
2111	0.924	20	J 烯-1 共聚物,用于注塑自动挡板、瓶盖等工业部件,挤塑食品用大容器

生产装置系加拿大杜邦公司 Sclairtech 技术,国外商品名 Sclair。

6. 北京燕山石油化工总厂化工一厂

商品名 燕山牌 LDPE(性能见表 3-1-4~表 3-1-6)

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1C5A	5.3	0.917	涂层级,覆膜刚性、透明性好,粘结力强,可代替粘结剂(在产品要求不高时),适用于重包装复合层与帆布、牛皮纸、编织袋、铝箔复合
1C7A	7	0.920	涂层级,流动性良好,粘附能力和加工性能良好,可以和多种材料复合,是通用涂层树脂
1C10A	10	0.917	涂层级,流动性好,涂层均匀,透明度高,粘结力强,剥离强度高,热封性好,作 BOPP ^① 、纸张、铝箔、ONY 膜复合 ^② 、轻包装复合材料
1F7B	7	0.922	含有添加剂、填料和颜料,光学性和透明度好,成膜性优,用于 $\leq 15\mu\text{m}$ 地膜和轻包装薄膜
111.5A	2.45		注塑级,适合一般通用的制品
112A-1	2	0.921	注塑级,加工性能好,耐压、抗冲击,化学稳定性好,还可用于吹塑中空成型制品
117A	6.5		注塑级,适合一般通用的制品
1120A	20	0.920	注塑级,加工流动性好,光泽度好,耐冲击,也可用于吹塑中空制品
1130A、1140A } 1170A }			注塑级,流动性好,光泽度和柔软性特好,适合作塑料花、草、工艺品等
1150A	50	0.916	同 1130A
2F0.3A	0.3	0.923	薄膜级,力学强度和抗冲击强度高,耐低温及撕裂好,用于化肥和树脂等重包装袋
2F0.3A-1			
2F0.4A	0.4	0.924	同 2F0.3A
2F0.4A-1	0.38	0.921	薄膜级,拉伸强度高,外观和加工性能好,适合作重包装袋

2F0. 8A			薄膜级 ,物理和机械性能都好 ,加工性良好 ,
2F0. 8B			适合农用棚膜
2F1. 5B	1. 5	0. 924	薄膜级 ,抗冲击性和成膜性好 ,容易加工 ,
2F1. 5B - 1			透明度高 ,光泽性好 ,耐低温 ,适合农用和地面覆
			盖薄膜及轻包装透明膜
2F3B	2. 5	0. 924	同 2F1. 5B - 1
2F3B - 1	2. 8		薄膜级 ,成膜性好 ,易加工 ,强度高 ,透明性好 ,适
			合农用地膜
2F5B	5	0. 925	薄膜级 ,成膜性好 ,透明度高 ,柔软 ,耐低温 ,加工
			性好 ,适合农用薄膜和地膜及轻包装薄膜
2F7B	7	0. 923	薄膜级 ,成膜性好 ,透明度高 ,柔软 ,加工性好 ,用
			于轻包装和普通膜
2I0. 3A	0. 57		注塑级 ,熔体流动速率范围较宽 ,适合一般通用
			的工业、农业和日用的制品
2I7A	7		同 2I0. 3A
2J0. 25A	0. 25	0. 924	电缆料级 ,电绝缘性好 ,强度高 ,耐寒 ,用于电缆
			护套料和电线
2K1. 5A	1. 3	0. 923	同 2J0. 25A ,耐 ESCR 好
MN1. 5 - 5	1. 3	0. 924	透明度高 ,适合轻包装、农用薄膜

注 ①日本住友化学公司技术 ,生产能力 18 万吨/年 ,1975 年投产。②产品性能见表 3 - 1 - 2、表 3 - 1 - 3、表 3 - 1 - 4、表 3 - 1 - 5。

表 3 - 1 - 4 北京燕山石油化工公司化工一厂 - 低密度聚乙烯(LDPE)

牌 号		2F0. 3A	2F0. 3A - 1	2F0. 4A	2F0. 4A - 1	2F1. 5B	2F1. 5B - 1	2F3B	2F5B	1F7B	2F7B
项 目	测 试 方 法										
熔体流动速 率/(g/10min)	JISK6760	0. 3	0. 3	0. 4	0. 4	1. 5	1. 5	2. 5	5	7	7
密度/(g/ cm ³)	JISK6760	0. 923	0. 923	0. 924		0. 921	0. 921	0. 924	0. 925	0. 923	
拉伸强度/ MPa	JISK6760	18. 62	18. 62	16. 66		14. 7	13. 72	13. 72	12. 74	11. 76	
伸长率/%	JISK6760	600	600	550		550	500	500	150	150	
冲击强度/ kJ/m)	住友法	0. 35	0. 34	0. 32	0. 32	0. 23	0. 25	0. 23	0. 19	0. 20	
撕裂强度/纵 (N/m) 横	JIS	496	441	441		735	392	392	588	490	
	P8116	539	392	245		490	294	294	294	294	
成膜性/μ	住友法	25	25	25		12	13	12	11	11	
脆化温度/℃	ASTM D746	- 70	- 70	- 70		- 70	- 70	- 70	- 70	- 50	
浊度/%	ASTM D1003	8	13	24		7	8	7	7	9	
光泽度/%	ASTM D2157	85	70	55		95	80	95	90	70	

表 3-1-5 燕山石化公司 LDPE 树脂性能

产品牌号		2F1. 5B	2F5B	2F3B -1	1F7B	2F0. 4A -1	2F0. 3A -1	2F0. 8B	2F0. 8A	112A -1	1150A	117A	217A	1120A	1130A	1140A	1C5A	1C10A	1C7A
国际牌号		PE - F3B - 23D012	PE - FA - 23D045	PE - FAS - 23D022	PE - FAS 18D075	PE - FA 23D003	PE - FA 18D002	PE - F 23D006	PE - FL 23D006	PE - M - 18D022	PE - M - 18D500	PE - M - 18D075	PE - M - 23D075	PE - M 23D075	PE - M 18D300	PE - M 18D00	PE - H - 18D045	PE - H - 18D100	PE - H - 18D070
企业牌号		2F1. 5B	2F5B	2F3B -1	1F7B	2F0. 4A -1	2F0. 3A -1	2F0. 8B	2F0. 8A	112A -1	1150A	117A	217A	1120A	1130A	1140A	1C5A	1C10A	1C7A
引进牌号		F208	F403		F702		F101 - 1M			G201				G801				L705	
产品指标		采用测试方法	GB 11115 - 89	Q/SH 001. 02. 001—91	GB 11115 —89	Q/SH 01. 02001 —91	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	GB 11115 —89	Q/SH 001. 02. 001—91	Q/SH 001. 02. 001—91	
			GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89	GB11115 - 89
清洁度	色粒/(粒/kg) 树脂杂质/ (粒/kg)	GB11115 - 89	≤20	≤20	≤20	≤20	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤20	≤20	≤20
熔体流动速率 (g/10min)	GB3682	1. 5 ± 0. 2	5 ± 0. 7	3. 0 ± 0. 4	7 ± 0. 5	0. 4 ± 0. 06	0. 3 ± 0. 04	0. 8 ± 0. 12	0. 8 ± 0. 2	2. 2 ± 0. 3	50 ± 0. 7	7. 0 ± 4. 5	7. 0 ± 4. 5	20 ± 3	30 ± 4	40 ± 6	5 ± 0. 8	10 ± 2	7 ± 1. 0
密度/(g/cm ²)	GB1033	0. 9222 ± 0. 0015	0. 9232 ± 0. 0015	0. 9215 ± 0. 0015	0. 91952 ± 0. 0015	0. 9212 ± 0. 0015	0. 9212 ± 0. 0015	0. 9210 ± 0. 0015	0. 9205 ± 0. 0015	0. 9292 ± 0. 0015	0. 9162 ± 0. 0015	0. 919 ± 0. 0015	0. 9220 ± 0. 0015	0. 9182 ± 0. 0015	0. 919 ± 0. 0015	0. 9165 ± 0. 0015	0. 9184 ± 0. 0015	0. 9170 ± 0. 0015	0. 9182 ± 0. 0015
拉伸强度 /MPa ≥	GB1040	11	11. 5	12	11	18	18	14. 5	14	122	6	10	10	8	7	6. 5			
简支梁冲击 强度/(kJ/m ²) ≥	GB1040																		
断裂伸长率 /% ≥	GB1040	550	500	550	450	600	600	500	14	122	6	10	10	8	7	6. 5			
熔胀比	GB 11115 —89																1. 7 ± 0. 3	1. 7 ± 0. 3	1. 7 ± 0. 3
介电常数 ≤	GB1409																		
介电损耗角正切 ≤	GB1409																		
薄膜外观 (鱼眼个/120cm ²) ≤	GB 11115 —89	30	30	30	30	30	30	30	30										
共聚单体																			
螺旋长度/cm																			
聚合物类型		均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚	均聚
加工方法		吹塑	吹塑	吹塑		吹塑	吹塑	吹塑	吹塑	吹塑	吹塑	注塑	注塑	注塑	注塑	注塑	涂塑	涂塑	涂塑
生产状况		曾生产	曾生产	曾生产	大批生产	生产	生产	生产	生产	大量生产	生产	曾生产	曾生产	生产	生产	生产	生产	生产	生产
主要用途		轻膜料	轻型包装膜	轻型包装膜农田	涂层	棚膜、重包装膜	棚膜、重包装膜	棚膜	重包装袋	容器及其他注塑制品	注塑人造花	注塑及中空制品、白龙管、文件筐	注塑制品及10kg以下中空制品	塑料花用树脂	塑料花专用料	塑料、纸箱、铅表面涂覆	涂层专用	涂层专用	涂层专用
辅助用途						包装腰	包装膜		盆景										

7. 兰州化学工业公司石油化工厂

商品名 金兰牌 LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1C7A - 1	7	0. 919	挤出涂层级 ,无添加剂 ,用于复合制品
1F0. 3A	0. 3	0. 922	薄膜级 ,无添加剂 ,用于重包装袋
1I2A	2	0. 919	注塑级 ,不含有添加剂
1I50A	50	0. 914	注塑级 ,不含有添加剂 ,塑料花用
1K2. 0B	2	0. 917	含添加剂、填料和颜料 ,用于绝缘级电缆
2F2A	2	0. 921	薄膜级 ,适合农用、通用及轻包装用薄膜
2F2B	2	0. 922	适量添加剂 ,其他同 2F2A
2J0. 3A	0. 3	0. 923	电缆料级 ,无添加剂 ,适合电缆用护套料
D1. 3	1. 3	0. 921	电缆料级 ,无添加剂 ,适合绝缘用电缆料
D2. 0	2	0. 920	电缆料级 ,适合绝缘用电缆料

- 注 1. 英国 ICI 公司技术 ,生产能力 4. 5 万吨/年 ,引进 39 个牌号 ,目前只生产 1I2A、1I50A、2F2B、2J0. 3A。
2. 产品性能见表 3 - 1 - 6。

表 3 - 1 - 6 兰州化学工业公司石油化工厂——低密度聚乙烯(LDPE)

项 目 \ 牌 号	1I2A	1F0. 3A	2F2B	1C7A - 1	2J0. 3	D1. 3	D2. 0	1I50A
熔体流动速度/(g/10min)	2	0. 3	2	7	0. 3	1. 3	2	50
密度/(g/cm ³)	0. 9175	0. 9200	0. 9210	0. 9170	0. 9210	0. 9210	0. 9200	0. 9140
断裂强度/MPa		14. 7			16. 66	15. 2	14. 7	
清洁度 ,总分	40	40	20	20	20	20	20	20
耐环境开裂应力/h					24			

- 注 1. 1F0. 3A 冲击强度为 80g ,断裂伸长率为 500%。
2. 2J0. 3、D1. 3、D2. 0 的介电质损耗正切值为 0. 2 ,介电常数为 2. 3 ,介电强度为 30kV/mm。

8. 扬子石油化工公司塑料厂

商品名 1LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
18A	0. 3	0. 919	薄膜级 ,重包装袋
18D	0. 5	0. 919	农用薄膜和电缆料
18G	6. 0	0. 919	涂层料
18VA	0. 5	0. 929	重包装薄膜袋、EVA 共聚物
18VB	0. 7	0. 929	农用薄膜、EVA 共聚物
18VD	1. 5	0. 926	农用薄膜、EVA 共聚物
19E			电缆料专用级
21A	0. 3	0. 921	电线 ,电缆护套料

24B	0.7	0.922	挤塑级 ,管材、型材
24E	2.0	0.924	高透明薄膜
24E	2.0	0.926	发泡料

9. 齐鲁石油化工公司

商品名 齐鲁牌 LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2008XC41	7.5	0.920	薄膜级 ,适合包装薄膜、水果网套
2100TN00	0.3	0.921	薄膜和电缆料级 ,适合重包装膜、收缩膜、土工膜、大棚膜、电缆料
2101TN00	0.85	0.921	薄膜级 ,适合大棚膜、工业薄膜
2102TN00	2.5	0.921	轻包装薄膜、发泡片材、电线电缆
2102TN26	2.5	0.921	薄膜级 ,适合轻包装薄膜、农、地膜
2102TN37	2.5	0.921	1523SX(荷兰牌号) ,适合农膜和包装膜
QLT -02	0.5	0.921	适合板材制品

注 LDPE 生产装置采用荷兰 DSM 公司无脉冲高压管式法工艺路线 ,生产能力 140kt/a. 1999 年投产。

齐、鲁牌 LDPE 生产产品性能表

性能	单位	检验方法	2102TN00	2102TN26	2102TN37	2101TN00	2100TN00	2008XC41
拉伸断裂强度	MPa	ISOR527	≥8	≥8	≥8	≥10	≥13	≥8
断裂伸长率	%	ISOR527	≥450	≥450	≥450	≥450	≥450	≥400

10. 抚顺石油化工公司乙烯化工厂

牌号	MI	相对密度	特点和用途
11D1	0.6	0.919	丁烯 -1 共聚物 ,用作工业包装用薄膜
11F4	0.75	0.919	丁烯 -1 共聚物 ,用于与 HDPE 等掺混料

生产装置从加拿大杜邦公司引进 ,1991 年投产 ,产品密度从 0.919 ~ 0.959g/cm³。

11. 盘锦天然气化工厂

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BD20030BA	0.35	0.920	挤塑级 ,含有改性交联剂 ,适合管材、电线电缆制品
BD20100BA	1	0.920	挤塑级 ,含有改性交联剂 ,适合管材、电线电缆制品
BD24250AA	25	0.924	注塑级 ,适合各种盖子和日用品

生产装置从英国石油化学品公司引进 ,1991 年投产。

12. 台湾亚洲聚合物公司 Asia Polymer Co.

牌号	特点和用途
C7100	挤出涂层级, 适合涂覆制品
F2101	薄膜级, 适合一般用包装薄膜
F2201	薄膜级, 熔体指数 2, 密度 0.923
F6102、F6104	薄膜级, 适合轻包装薄膜, 如手提袋等
H6105	薄膜级, 适合重包装薄膜, 如运输用袋
M2200、M5150	注塑级

13. 台湾 U. S. I. 远东公司 U. S. I. Chemicals Co.

商品名 Microthene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FN500	22	0.915	涂层级, 含填充剂、分散剂、脱模剂
FN510	5	0.924	涂层级, 含填充剂、分散剂、脱模剂
MC10 - 228	22	0.916	滚塑级, 含有炭黑, 适合刚性部件的喷涂
MC10 - 734	22	0.915	滚塑级, 含有钛白粉, 适合刚性部件的喷涂
MK08 - 256	A	0.935	用于滚塑制品
ML708 - 11A	5	0.949	含有稳定剂, 用于滚塑制品
MN701	70	0.912	滚塑级, 适合纤维涂料, 金属及刚性材料涂覆
MN706	22	0.923	滚塑级, 耐湿和耐化学性能特别好, 用于涂料
MN710 - 22	22	0.917	涂层级, 加有滑爽剂
MN711 - 20	22	0.914	涂层级制品
MN714	70	0.912	涂层级制品
MN715	8	0.932	涂层级制品
MN718	8	0.915	滚塑级, 适合低硬度制品
MN720	12	0.915	滚塑级, 适合低硬度制品
MN722	5	0.924	滚塑级, 适合中到低等硬度制品
MN725 - 20	22	0.924	涂层级, 适合纤维涂料和刚性部件涂料
MN727	22	0.923	涂层级, 有极高的耐湿性和耐化学药品性能, 适合毛毯涂料及汽车和手织品
MN727 - 20	22	0.923	涂层级, 加有滑爽剂
MN729 - 20	70	0.923	涂层级, 有极高的耐湿性和耐化学药品性能, 适合毛毯涂料及手织品
MN733	5	0.916	适合涂层级制品
MN743	33 ~ 44		极耐擦伤和浸湿, 作毛毯涂料及手织品涂层
MN744	55 ~ 70		涂层级, 同 MN743
MN751	8	0.924	适合挤出涂层级制品
MN752	90 ~ 120		适合涂层级制品

第二节 国外低密度、中密度聚乙烯的牌号、特性及用途

一、土耳其

土耳其彭塔－迪斯－蒂长里特公司 Penta Dis Ticaret Ltd. Turkey.

商品名 :PLDPE

牌号	MI	特点和用途
F2-12	2	薄膜级 ,粒料粗 ,加工温度可适当高些 ,适合农业用薄膜和地面覆盖薄膜及轻包装薄膜
G03-5	0.45	挤塑级 ,适合管材用

二、马来西亚

马来西亚聚乙烯公司 Polyethylene Co. (Malaysia)

商品名 :Etilinas MDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
MD20BK	0.85(5kg)	0.949	管材混合料 ,黑色料用于高性能的耐压管系统
MD20YW	0.85(5kg)	0.940	管材混合料 ,黄色料用于气体分配系统

三、日本

1. 三井石油化学公司(三井石油化学株式会社)

Mitsui Petrochemical Co. Ltd.

商品名 :Mirason LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
5、5s	1.5	0.920	电线电缆级 ,适合一般用、动力电缆和通信电缆
9	1.5	0.921	电线电缆级 ,适合交联用 PE 电缆
10、10P	12	0.915	涂覆级 ,低温密封性好 ,适合涂覆制品。 10PMI 为 9.5
11、11p	6.5	0.917	涂覆级 ,低缩幅率 ,适合一般用涂覆制品
12	3	0.927	涂覆级 ,耐热性好 ,适合一般用涂覆制品
14、14P	5.1	0.919	涂覆级 ,适合一般用涂覆
15	4	0.917	涂覆级 ,成型性优良 ,适合一般用涂覆制品
16、16P	3.7	0.923	涂覆级 ,成型性优良 ,适合一般用涂覆制品
16SPO、18SP			同上 ,16SPO 的 MI4.5 ,18SP 的 MI7.0 密度 0.921
24H	4.8	0.921	薄膜级 ,适合微薄薄膜用
26	7.5	0.921	薄膜级 ,适合包装用

26H	7.5	0.921	薄膜级 ,含滑爽剂量高 ,最小厚度 15 μ m ,高透明度 适合轻包装用
27	2	0.918	薄膜级 适合含水分多的物品包装用薄膜
41	0.9	0.918	薄膜级 适合中包装用
45	1.5	0.921	薄膜级 适合一般包装用
50	1.9	0.920	适合注塑和吹塑中空成型用
53	3.2	0.921	适合各种成用型制品
67	22	0.926	适合注塑级用
68	23	0.916	适合注塑级用
101	0.65	0.920	薄膜级 适合包装用 如米袋
102	0.35	0.920	薄膜级 适合大型收缩包装薄膜
103	0.9	0.918	薄膜级 ,一般用途
104	0.6	0.922	薄膜级 适合一般用途和轻包装
105	7	0.923	薄膜级 适合一般用途 ,冷冻包装
141	0.9	0.918	吹塑中空成型级 适合大型容器
151	2	0.923	薄膜级 ,一般用途
152	0.8	0.925	薄膜级 适合一般用途和涂覆制品
252	7.5	0.925	涂覆级 适合一般用涂层制品
351	0.35	0.925	薄膜级 ,重包装用
401	1.6	0.920	适合注塑级用的制品
402	7.5	0.921	适合各种成型用的制品
403	7	0.920	适合各种成型用的制品
500BK	0.6	0.924	电线电缆级 适合绝缘 OE 电线用
1250BK	0.3	0.937	电线电缆级 适合电线 ,电力电缆和通信电缆用
1250BK40	0.3	0.931	电线电缆级 电缆涂覆 ,含 2.6% 炭黑
2006H	0.6	0.922	薄膜级
3441	0.55	0.925	薄膜级 ,最小厚度 45 μ m ,重包装用
3510F	1.6	0.935	薄膜级
3530	0.3	0.926	电线电缆级 适合高速挤出电线和通信电缆
3530BK、BK40	0.3	0.926	电线电缆级 ,绝缘用 SD 电线 ,BK40 含炭黑 d0.938
ACE30N	0.5	0.926	薄膜级 ,重包装用
B312	6.5	0.921	适合各种成型用的制品
B319	0.3	0.920	吹塑中空成型级 适合大型制品
B324	1.3	0.924	吹塑中空成型级 适合小型容器
F961—15	1.1		薄膜级 ,一般用途
F981	2.5		薄膜级 适合包装用等
F967	1.0	0.918	薄膜级 ,一般用途

F9504	2.0	0.925	薄膜级,一般用途
F9728	0.65	0.921	薄膜级
FL60	70	0.915	注塑级,用于塑料花
H625—4	0.25		薄膜级,重包装用
NE023F	4	0.921	薄膜级,适合抗静电用薄膜
NE023H	3.2	0.921	薄膜级,透明度高,作食品、化学品和一般包装用
Tekmilon			通用级,可抽丝
Neo—Zex			通用级,粒料作模塑料,粉料用于烧结和喷涂
Mirason			通用级,模塑料

2. 三菱石油化学公司(三菱石油化学株式会社)

Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd.

商品名:Ydkalon LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
AH40	2.2	0.922	薄膜级,一般用途
EC51B	0.25	0.925	电线电缆级,电线绝缘制品
EC61	0.1	0.940	电线电缆级,电缆涂覆用
EC70	0.1	0.940	电线电缆级,电缆涂覆用
EH30	2.0	0.919	电线电缆级,电线绝缘制品
HE30	0.3	0.920	薄膜级,重包装用及其他成型品
HE40	0.5	0.922	薄膜级,重包装用
HE60	0.5	0.926	薄膜级,重包装用
LF540B	28	0.925	薄膜级,一般用途
LK30	4.0	0.918	涂覆级,涂层复合制品和各种成型用制品,如注塑、吹塑中空、挤塑管、片
LK40	5.3	0.921	涂覆级,涂层复合制品
LK50	4.0	0.924	涂覆级,涂层复合制品
LM31	8.0	0.918	涂覆级,涂层复合制品。各种成型用,如注塑、吹塑中空、挤塑管、片
LM40	10	0.923	涂覆级,涂层复合制品
LS30	12	0.919	涂覆级,涂层复合和注塑等制品
LS31	9.6	0.919	涂覆级,涂层复合制品
LD35	14	0.919	涂覆级,涂层复合制品
MS30	20	0.918	注塑等用的制品
MV30	45	0.918	注塑等用的制品
NC80	0.3	0.928	薄膜级,一般用途
NE80	0.6	0.928	薄膜级,一般用途
NF40	1.0	0.924	薄膜级,一般用途
NF90	1.5	0.930	薄膜级,一般用途

NK90	4.0	0.931	薄膜级,一般用途
PK30	4.0	0.920	粉末成型用
PM61	7.0	0.927	粉末成型用
PS30	20	0.918	粉末成型用。地毯包装
PV30	45	0.918	地毯包装
YF30	1.0	0.920	薄膜级,一般用途。各种成型制品
YK30	4.0	0.920	薄膜级,一般用途
YK50、YK60	4.0	0.926	薄膜级,一般用途
YM61	7.0	0.927	薄膜级,一般用途
ZC30	0.1	0.920	薄膜级,重包装。各种成型用
ZC40	0.3	0.923	薄膜级,一般用途
ZC52	0.25	0.925	涂覆级,涂层复合制品
ZE41	0.5	0.922	薄膜级,一般用途。涂层复合制品
ZF30R	1.1	0.920	电线电缆级,电线绝缘制品
ZF50、51	0.7	0.924	薄膜级,一般用途
ZF52	1.4	0.924	薄膜级,一般用途

3. 三菱化成工业公司(三菱化成工业株式会社)

Mitsubishi Chemical Ind. Co.

商品名: Novatec - L

牌号	MI	相对密度	特点和用途
F100	0.4	0.922	吹塑中空容器,挤塑管、板和片材
F101	0.5	0.925	机械强度高,作重包装薄膜和吹塑中空制品
F101A	0.5	0.922	吹塑中空成型级,适合大型容器
F120	0.8	0.923	吹塑中空成型级,适合大型容器
F121	0.8	0.924	薄膜级,透明性好,适合水果及水产品包装,吹塑中空成型级,用于容器及片材
F121B	0.8	0.924	薄膜级,抗静电包装用,也用于吹塑中空成型品
F121C、E、F	0.8	0.924	薄膜级,抗静电,一般包装用
F131	1.3	0.927	薄膜级,透明性好,强度高,作通用膜和农膜
F131B、BT	1.3	0.924	薄膜级,适合一般包装和农膜
F141	4.0	0.924	作一般包装薄膜和农膜及吹塑中空容器
F141A	4.0	0.924	薄膜级,适合一般工业包装和轻包装薄膜
F142	3.5	0.923	薄膜级,一般通用薄膜
F143B	5.0	0.922	注塑级,适合食品包装用小容器
F150	2.0	0.924	注塑级,适合食品包装用小容器
F151	2.0	0.923	薄膜级,通用薄膜
F152	3.0	0.923	薄膜级,适合一般用和工业包装薄膜和容器
F155	2.0	0.957	薄膜级,成型加工性好,作农用薄膜和通用薄膜

F161	6.0	0.924	薄膜级,可高速加工,作农用薄膜和轻包装薄膜
F161A	6.0	0.924	薄膜级,适合工业和包装用薄膜
F231R	1.3	0.918	注塑级,适合罩盖和小型制品
F250	2.0	0.918	注塑级,适合罩盖和日用制品
F251	2.0	0.918	薄膜级,适合一般用薄膜,可吹塑小型容器
F261	7.0	0.921	薄膜级,适合一般用,也可吹塑容器
F521、C、F	0.6	0.927	薄膜级,适合一般用,也用于吹塑大容器
F531	1.3	0.927	薄膜级,一般用
F541H	3.0	0.929	薄膜级,一般用
F551	2.0	0.927	薄膜级,适合一般用,也可吹塑容器
L240	3.5	0.926	薄膜涂覆级,适合涂覆,也可注塑
L300	3.5	0.922	薄膜涂覆级,适合涂覆,也可注塑
L320	7.0	0.918	薄膜涂覆级,也可注塑罩、盖和日用品
L330	12	0.918	薄膜涂覆级,适合涂覆,注塑级用于日用制品
L340、350	8.5	0.918	薄膜涂覆级,注塑级用于罩、盖和日用品
L341E	8.5	0.918	薄膜涂覆级,适合涂覆,抗静电
LF540A	2.0	0.925	薄膜级,一般用途
M400	8.0	0.919	注塑级,适合工业配件等
M420	22	0.918	注塑级,抗冲击性好,适合工业配件和大型制品
M430	50	0.917	注塑级,适合塑料花和罩、盖及工业配件制品
M440	8.0	0.926	注塑级,适合日用制品,低温脆性小
M450	27	0.926	注塑级,尺寸稳定性好,适合日用制品
M461	32	0.918	注塑级,适合大型制品和工业配件等

此外,还有下列几个商品牌号。

Salvex	加有无机物填料的注塑用料
Yukalon	注塑用粒料,可挤塑薄膜,通用料
Lemapet	通用级粒料,或加有玻璃纤维的粒料

4. 日本尤尼卡有限公司(日本ユニカ株式会社)

Nippon Unicar Co., Ltd.

商品名: NUC LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DED0111	2.3	0.923	薄膜级,一般用
DEDJ6775	0.24	0.919	薄膜级,重包装袋用
DFD0111	2	0.923	薄膜级,一般用,如糕点、面包、水果等包装
DFD0118	2.6	0.923	薄膜级,抗粘连剂含量高,坚牢,高滑动性,透明度好,适合一般包装用薄膜
DFD0148	6	0.923	薄膜级,加工性好,滑爽剂和抗粘连剂含量高,坚牢,透明度好,适合轻包装用的T型薄膜,也用于

			微薄薄膜 ,水果及食品包装
DFD0160	0. 1	0. 923	电缆级 ,用于海底和通信电缆基本绝缘料
DFD0173	0. 1	0. 923	电缆级 ,适合电线绝缘 ,海底电缆
DFD0197	0. 12	0. 922	电缆级 ,适合电线绝缘 ,高速挤塑被覆用
DFD0348	2	0. 926	薄膜级 ,适合高级包装薄膜
DFD0418	7	0. 922	薄膜级 ,用于微薄薄膜
DFD0506	0. 25	0. 930	电线电缆级 ,适合电线护套制品
DFD0506BK	0. 25	0. 930	用于电线套管
DFD0964	4 - 5		清机专用料
DFD2005	1. 2	0. 918	电线电缆级 ,适合电线绝缘和海底电缆料
DFD6005	0. 25	0. 919	电线电缆级 ,适合电线绝缘和高压电缆
DFD6603	0. 22	0. 921	电线电缆级 ,适合电线绝缘 ,高速挤塑被覆
DFDA6030、 DFDA7540			同上 ,DFDA7540MI 为 0. 7 而密度 0. 920
DFDC0506	0. 25	0. 930	电线电缆级 ,电线护套用料
DFDC0506BK	0. 25	0. 930	电线电缆级 ,电线护套用料
DFDF0588	0. 15	0. 930	适合电线电缆挤塑制品
DFDJ0147	3. 5	0. 918	涂覆级 ,适合涂覆 ,一般挤塑
DFDJ0154	4	0. 922	薄膜级 ,一般用
DFDJ0538	0. 15	0. 935	电线电缆用(属 MDPE)
DFDJ0588	0. 15	0. 935	电线电缆用(属 MDPE)
DFDJ0701	3. 3	0. 922	涂覆级 ,适合高速复合 ,纸板涂层
DFDJ4960	2. 0		适合电线电缆级制品
DFDJ5505	0. 75	0. 920	薄膜级 ,适合宽幅薄膜 ,包装薄膜
DFDJ6005	0. 3	0. 930	电线电缆级 ,适合 SD 线 ,绝缘用
DFDJ6005BK	0. 3	0. 930	电线电缆级 ,适合 SD 线 ,绝缘用
DFDJ6030BK	0. 24	0. 930	适合电线电缆级制品
DFDJ6059	0. 55	0. 930	电线电缆级 ,适合 SD 线 ,绝缘用
DFDJ6603	0. 22	0. 921	电线电缆级 ,电线绝缘 ,高压电缆
DFDJ6775	0. 3	0. 920	薄膜级 ,重包装袋用
DHD4164	1. 8	0. 929	薄膜级 ,高级包装薄膜用
DND0400	20	0. 924	注塑级 ,流动性很好 ,刚性良好 ,耐药品性好 ,光泽好 ,适合盖子、密封及其他需要有刚性的制品
DND2450	1. 3	0. 920	吹塑中空成型级 ,成型性良好 ,耐药品性好 ,透明度好 ,富有柔软性 ,适合容器 ,如药瓶、浆糊容器等
DNDV0404 } DNDV0405 }	32	0. 915	注塑级 ,流动性和成型性好 ,成型周期短 ,光泽好 ,耐药品性好 ,中等刚性 ,用作塑料花和密封容器的盖子

DNDJ0405	20	0.914	适合注塑级制品
HFDJ0580			适合电线电缆级制品
HFDJ4201		0.920	电线电缆级 适合交联电力电缆
HFDJ4204		0.930	电线电缆级 电线绝缘 交联电线
HFDJ4204BK		0.930	电线电缆级 电线绝缘 交联电线
NDNJ0405	25	0.914	注塑级 流动性和成型性好 盖子等
NUC3000	0.5	0.928	薄膜级 适合重包装袋用
NUC3050	0.5	0.930	薄膜级 适合重包装袋用
NUC8001	7	0.918	涂覆级 适合涂覆薄膜
NUC8003	5	0.916	涂覆级 适合涂覆 一般挤塑
NUC8005	5	1.03	涂覆级 适合涂覆制品
NUC8007	3.5	0.917	涂覆级 适合涂覆制品
NUC8008	5	0.918	涂覆级 低温加工时的接合性、热封强度都优良， 适合涂覆一般表面膜
NUC8009	9	0.917	涂覆级 低温加工性好和基本材料的接合性好， 适合涂覆
NUC8010	2	0.918	薄膜级 适合包装和运输用薄膜
NUC8012	0.25	0.924	薄膜级 一般用途
NUC8032	3	0.930	薄膜级 一般用途
NUC8032BK	3	0.930	薄膜级 黑色 一般用途
NUC8032I	3	0.930	适合各种成型制品
NUC8042	0.3	0.920	薄膜级 重包装用
NUC8042S	0.15	0.920	薄膜级 膜厚 15 μ m 重包装用
NUC8053	5	1.03	涂覆级 白色 遮盖力强 适合涂覆白色制品
NUC8055	5	1.03	涂覆级 适合白色涂覆制品
NUC8066	0.75	0.920	薄膜级 适合液体包装用薄膜 如牛奶、饮料、酱油等
NUC8112	2	0.922	薄膜级 一般用途
NUC8118	1.7	0.923	薄膜级 透明度好 高滑动性 坚牢不易破损 适 合一般包装用薄膜
NUC8121、8122	3.2	0.924	薄膜级 适合一般用途
NUC8150	2.4	0.924	薄膜级 适合一般用途
NUC8300	0.3	0.920	挤塑管材级 适合水管、工业用管、农用及其他一 般管 挤塑机清洗料
NUC8360	65	0.915	注塑级 塑料花和罩、盖及工业配件
NUC8321	2.4	0.922	适合各种成型用的制品
NUC8342	4	0.922	特点和用途同上
NUC8360	65	0.915	注塑级 塑料花和罩、盖及工业配件
NUC8400	5	0.916	适合电线电缆级的制品

NUC8450	2	0.930	适合挤塑级和吹塑中空成型用的制品
NUC8505	0.8	0.922	薄膜级,适合一般用途
NUC8506、8507	0.8	0.922	薄膜级,适合一般用途
NUC8900、M	7	0.924	适合注塑级的制品
NUC9000	0.5	0.926	薄膜级,重包装薄膜用
NUC9022	0.5	0.928	电线电缆级用
NUC9023	0.8	0.922	电线电缆级用
NUC9025、9026	2	0.918	电线电缆级,交联电线用
NUC9030	0.28	0.923	电线电缆级,适合高速涂层电话电缆绝缘料
NUC9102	1.5	0.930	电线电缆级,适合 DE 线,绝缘用
NUC9102BK	1.5	0.930	电线电缆级,适合 DE 线,绝缘用,含炭黑
NUC9103	0.25	0.935	为 MDPE 电缆护套用
NUC9104	0.18	0.935	为 MDPE 电缆护套用
NUC9105	0.5	0.921	电线电缆级用
NUC9107	0.45	0.928	电线电缆级用
NUC9929	0.17	0.921	电线电缆级用
NUC9930	1.20	0.918	电线电缆级用
NUCV9211		0.920	电线电缆级用
NUCV9215	3.2	0.923	电线电缆级用
NUCV9217	2.0	0.923	电线电缆级用
NUCV9241		0.920	电线电缆级用
NUCV9561		1.15	电线电缆级用
NUCV9563		1.15	电线电缆级用
PEPJ315	9	0.918	适合旋转成型级,如滚塑制品
PEPJ530	9	0.924	适合旋转成型级,如滚塑制品
PES20	20	0.914	适合其他用途的制品
PES100	1.2	0.920	适合旋转成型级,如滚塑制品
Y2000	0.8	0.918	适合电线电缆级用

此外,还有两个商品名:

Uniclene 通用级模塑料

Uniset 通用级模塑料

5. 日本石油化学公司(日本石油化学株式会社)

Nippon Petrochemical Co., Ltd.

商品名: RexlonL DPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B20	1	0.919	吹塑中空成型级,适合瓶制品
B24	1	0.928	吹塑中空成型级,适合瓶制品
D10	0.3	0.921	吹塑中空成型级,适合大型牛奶容器等制品

D20	1	0.919	吹塑中空成型级 ,适合小型牛奶容器等制品
F10	0.3	0.919	薄膜级 ,重包装用
F11	0.7	0.923	薄膜级 ,水产品包装用
F12	0.5	0.923	薄膜级 ,自动包装用
F12S	0.5	0.923	薄膜级 ,重包装用
F20	1	0.919	薄膜级 ,水果类包装及工业用
F22	1	0.923	薄膜级 ,水产品包装用
F22S	1	0.923	薄膜级 ,一般用途
F30	3	0.922	薄膜级 ,一般包装用薄膜
F31	2	0.922	薄膜级 ,一般包装用薄膜
F41	5	0.923	薄膜级 ,包装用的微薄薄膜
F51	7	0.923	薄膜级 ,一般用途
F102	1	0.922	薄膜级 ,膜厚 50 μ m ,适合重包装用
F103	0.3	0.921	薄膜级 ,膜厚最小厚度 40 μ m ,适合重包装用
F105	0.3	0.922	薄膜级 ,重包装用
F112S	0.3	0.922	薄膜级 ,重包装用
F311	2	0.923	薄膜级 ,高级包装用
F312	2	0.925	薄膜级 ,一般用途
F350	2	0.930	薄膜级 ,一般用途
J40	5	0.919	注塑级 ,一般小型制品
J50	10	0.921	适合各种成型用制品 ,如注塑
J61	22	0.921	注塑级 ,适合一般用途制品 ,可和 MDPE、HDPE 共混用
J69	22	0.919	适合各种成型用制品 ,如注塑盖、容器、玩具
J79	45	0.915	适合各种成型用 ,如注塑塑料花
L40	3.5	0.919	涂覆级 ,适合涂覆制品
L401	4	0.923	涂覆级 ,适合牛皮纸、玻璃纸的涂覆制品
L490	6.5	0.919	涂覆级 ,适合一般涂覆
L501、L502	8	0.918	涂覆级 ,适合各种塑胶、铝箔的涂覆制品
L504	9.5	0.917	涂覆级 ,适合一般用的涂覆
L590	8	0.919	涂覆级 ,适合一般用的涂覆
M14	0.25	0.928	适合挤塑级的制品 ,如管材等
M15	0.5	0.928	适合挤塑级的制品 ,如管材等
M40	5.0	0.922	适合注塑等制品
M41	6	0.922	适合各种成型用的制品
M201	1	0.919	适合各种成型用的制品
V141	0.3	0.929	薄膜级 ,重包装用
V152	0.3	0.931	薄膜级 ,重包装用

V251	1	0.928	薄膜级 ,重包装用
V260	1.0	0.932	适合各种成型用的制品
V270	1.5	0.938	特点和用途同上
V351	2	0.929	薄膜级 ,重包装用
V360	2.0	0.932	适合各种成型用的制品
V370	3.0	0.937	适合各种成型用的制品
V550	10	0.930	注塑等成型用的制品
W1010	0.25	0.921	电线电缆级 ,适合一般绝缘、通信电力电缆
W1300	0.22	0.924	适合电线电缆级用的制品
W1800	0.22	0.924	适合电线电缆级用的制品
W2000	1	0.922	适合电线电缆级用的制品
W2010	1	0.919	电线电缆级 ,适合一般用的电缆
W3000	2	0.919	电线电缆级 ,适合交联电力电缆
W3300	3.2	0.925	适合电线电缆级用的制品
W3310	3.2	0.925	适合电线电缆级用的制品
W4100	6	0.922	适合电线电缆级用的制品

6. 东洋曹达工业有限公司(東洋曹達工業株式会社)

Toyo SodaManufacturing Co. ,Ltd.

商品名 :Nipolon LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
107	0.6	0.919	低温性能好 ,适合各种成型用制品 ,如重包装薄膜 ,大型吹塑中空容器
112	3	0.921	薄膜级 ,韧性好 ,高透明 ,高光泽 ,适合一般用包装薄膜
115	5	0.924	薄膜级 ,高硬度 ,光泽性和加工性好 ,适合一般用包装薄膜
150	5	0.921	薄膜级 ,光学性好 ,适合一般用包装薄膜
170、R	1	0.919	薄膜级 ,光学性良好 ,强度高 ,适合一般包装用
172	0.3	0.920	吹塑中空成型级 ,吹塑容器用
173、S、R	0.3	0.923	薄膜级 ,一般用途
175、R	0.6	0.921	薄膜级 ,强度高 ,光学性质优秀 ,适合液体包装、厚制品及收缩薄膜 ,也用于吹塑中空成型制品
175S	0.6	0.921	} 薄膜级 ,光学性和加工性很好 ,掺进抗静电剂 ,适合包装粮食和粉状物的薄膜袋 ,重包装用
176	1.0	0.924	
180	2	0.921	薄膜级 ,光学性良好 ,加工性优异 ,适合一般包装用
183	2	0.924	薄膜级 ,一般用途
186、R	3	0.924	薄膜级 ,一般用途

190	4	0.921	} 薄膜级 ,光学性优异 ,有广泛的加工性能 ,适合一般用的包装薄膜和微薄薄膜
193	3.5	0.922	
202	23	0.916	注塑级 ,流动性优异 ,适合柔软性的制品
203	8	0.917	} 涂覆级 ,适合和玻璃纸、纸、金属箔、塑料薄膜等底层的涂覆
204	7	0.919	
205	3	0.924	涂覆级 ,轧扁性、加工性良好 ,水蒸汽透过率小 ,热密封性良好
207、R	8	0.924	薄膜级 ,强韧 ,开口性好 ,加工性优良 ,膜厚 15 μm ,适合微薄薄膜
208	23	0.924	注塑级 ,流动性优异 ,刚性高于 202 型 ,适合较硬制品
212	12	0.917	涂覆级 ,适合一般涂层复合制品
219	3	0.934	为 MDPE ,适合挤塑和吹塑中空成型制品
248	55	0.915	注塑级 ,注塑塑料花用
248A	55	0.915	注塑级 ,流动性极佳 ,适合薄壁、形状复杂制品和塑料花
273	0.3	0.919	薄膜级 ,适合重包装和收缩薄膜
280	1.4	0.924	薄膜级 ,一般用途
286、R	1.5	0.926	薄膜级 ,适合一般用途和重包装
291	0.4	0.926	薄膜级 ,重包装膜
291A、R	0.4	0.926	薄膜级 ,柔软性和韧性好 ,重包装用
298、R	0.4	0.924	薄膜级 ,韧性和加工性良好 ,重包装用
331	1.2	0.919	用于包装薄膜 ,中空制品 ,管、板等
339	3	0.924	} 适合各种成型制品 ,强度好 ,抗环境应力开裂性好 ,可注塑、吹塑、挤塑管、片
340	7	0.923	
342	8	0.917	注塑级 ,抗环境应力开裂性好 ,强度大
349	12	0.917	适合各种成型用制品 ,如注塑
350	15	0.918	注塑级 ,塑料花、盖、工业配件等
352	30	0.921	注塑级 ,适合塑料花、罩、盖、工业配件
356	100	0.914	注塑级 ,适合塑料花、罩、盖、工业配件
360	1.6	0.920	适合各种成型用制品 ,如挤塑、吹塑

7. 宇部兴产公司(宇部興産株式会社)

UBE Industries Ltd.

商品名 :UBELDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B028	0.4	0.928	吹塑中空成型级 ,用于吹塑容器 ,挤塑大型制品
B119	1	0.919	吹塑中空成型和挤塑级 ,适合一般用制品
B128	1	0.928	吹塑中空成型和挤塑级 ,适合一般用制品

C100、120、130	0.28	0.919	一般电线绝缘制品
C150	0.25	0.919	电线绝缘 ,细金属线高速包覆
C180	0.25	0.928	耐磨性高 ,电线绝缘 ,高速包覆用
C180BK	0.2	0.938	为 MDPE ,电线绝缘制品
C200	1	0.919	一般电线绝缘制品
C280	0.35	0.928	一般电线绝缘 ,泡沫电缆
C450、A	1	0.922	一般电线绝缘制品
C500、480	1	0.922	交联用树脂 ,电缆料
C510	2	0.922	交联用树脂 ,电缆料
C520	1	0.919	交联用树脂 ,电缆料
C530	1.2	0.920	交联用树脂 ,电缆料
C540	3.0	0.922	交联用树脂 ,电缆料
C600	0.2	0.930	电线包覆制品
C600V	0.2	0.934	为 MDPE ,电线包覆制品
C600V6	0.1	0.935	电线包覆制品
C600VD、650	0.2	0.930	电线包覆制品
C700	0.25	0.930	电线包覆制品
C700V	0.3	0.935	为 MDPE ,电线包覆制品
C750	0.25	0.927	绝缘用 ,塑料 SD 电线用
C800	1	0.927	绝缘用 ,塑料 OE 电线用
C820	0.25	0.924	电线包覆制品
C830	0.25	0.926	电线包覆制品
C1010	0.1	0.923	电线包覆用制品
C2020	0.2	0.930	电线包覆用制品
C3030	0.1	0.923	电线包覆用制品
E500	5.0	0.928	各种成型用制品 ,如注塑
F019	0.9	0.912	薄膜级 ,一般包装用
F022	0.8	0.922	薄膜级 ,一般包装用
F028	0.4	0.927	薄膜级 ,一般包装用
F119	1	0.920	薄膜级 ,一般包装用
F200、222	2	0.922	薄膜级 ,一般包装用
F320	3.5	0.920	薄膜级 ,一般包装用 ,也可用于注塑级制品
F328	3.0	0.928	薄膜级 ,一般包装用 ,也可注塑等
F522	5	0.922	薄膜级 ,轻包装用
F525	5	0.925	薄膜级 ,轻包装用
F822	8	0.922	薄膜级 ,微薄薄膜用
E500	5	0.928	各种成型用的制品 ,如注塑等
HF019	0.3	0.919	薄膜级 ,重包装袋 ,如肥料袋内袋和药品袋等

J328	3	0.928	大型注塑制品
J525	5	0.925	注塑制品
J519		50.919	注塑级 ,密闭容器的盖
J1019		100.919	注塑制品
J2522		200.922	注塑一般制品
J3519	35	0.919	注塑一般制品
J5018、J5019	50	0.918	注塑级 ,注塑塑料花
L519	3.5	0.919	涂覆级 ,一般用涂覆
L719	7	0.919	涂覆级 ,高速涂覆
R300	0.3	0.919	薄膜级 ,重包装用 ,如米袋等
R500	0.5	0.922	薄膜级 ,重包装用 ,如米袋等
V106	0.4	0.926	薄膜级 ,重包装用 ,如米袋等
VF023	0.3	0.923	薄膜级 ,重包装用
VF026、300	0.4	0.926	薄膜级 ,重包装用 ,VF300 的 MI 为 0.3
VF430	4	0.930	薄膜级 ,重包装用

8. 旭化成工业公司(旭化成工業株式会社)

Asahi Chemical Ind. CO., Ltd.

商品名 Suntec LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
AD1000			薄膜级 ,重包装用
AD6000			薄膜级 ,冲击强度好 ,密封性优良 ,作牛奶袋等
AD6100			
AD6200			
DF01A	3.0	0.923	薄膜级 ,一般包装用
E1200	2.0	0.920	电线电缆级 ,适合交联 ,电线电缆用
E1300	1.0	0.917	电线电缆级 ,适合交联 ,电线电缆用
E2100	1.0	0.919	电线电缆级 ,适合电线电缆绝缘用
E2200	0.25	0.917	电线电缆级 ,高速加工 ,用作绝缘料
E3100	0.25	0.930	电线电缆级 ,适合护套和密封用
F1710	1.0	0.917	薄膜级 ,最小厚度 $35\mu\text{m}$,适合重包装、水果包装和大型机器包装膜
F1810	1.0	0.918	薄膜级 ,一般用
F1906	0.6	0.919	薄膜级 ,最小厚度 $40\mu\text{m}$,作重包装用 ,如米袋等
F1920	2.0	0.919	薄膜级 ,最小厚度 $30\mu\text{m}$,适合农用和水果等包装 ,吹塑中空小容器
F2004	0.4	0.920	薄膜级 ,最小厚度 $40\mu\text{m}$,适合重包装用 ,如米袋等
F2020	2.0	0.920	薄膜级 ,最小厚度 $30\mu\text{m}$,适合重包装用

F2130	3.0	0.921	薄膜级 ,含适量抗粘连剂 ,可制最小膜厚度 ,适合农用和一般用膜
F2130D	3.0	0.921	薄膜级 ,含有抗静电剂 ,最小厚度 25 μm ,适合较薄薄膜
F2135	3.5	0.921	薄膜级 ,最小厚度 35 μm ,适合一般包装用
F2140	4.0	0.921	薄膜级 ,适合一般用薄 ,最小厚度 18 μm
F2206	0.6	0.921	薄膜级 ,一般用
F2220、F2270	7.0	0.922	薄膜级 ,适合轻包装薄膜及一般用
F2225	2.5	0.922	薄膜级 ,适合一般包装薄膜
F2225.2	2.0	0.922	薄膜级 ,适合一般用薄膜
F2225.4	3.0	0.923	薄膜级 ,适合一般用薄膜
F2420	2.0	0.924	薄膜级 ,强度和透明度高 ,作高速自动包装用膜
F2450	5.0	0.924	薄膜级 ,透明度高 ,光泽好 ,容易加工 ,最小厚度 18 μm ,适合较薄膜
FD2206	0.6	0.923	薄膜级 ,适合一般用薄膜
L1640、1640 - 1	4.0	0.916	薄膜级 ,最小厚度 15 μm ,通用薄膜和涂覆薄膜
L1745	4.5	0.917	薄膜级 ,最小厚度 15 μm ,通用薄膜和涂覆薄膜
L1850	5.0	0.918	薄膜级 ,最小厚度 15 μm ,涂覆和包装用薄膜
L1850A	6.0	0.917	薄膜级 ,涂覆和包装用
L1885	9.0	0.918	薄膜级 ,涂覆和包装用
L2340	4.0	0.923	薄膜级 ,最小厚度 18 μm ,涂覆和包装用
L6810	10	0.918	薄膜级 ,涂覆和包装用
LQ1745	4.5	0.917	薄膜级 ,涂覆和包装用
LS2340	4.0	0.923	薄膜级 ,涂覆和包装用
LS2340A	5.0	0.924	薄膜级 ,涂覆和包装用
M1280	8.0	0.926	注塑级制品用
M1680、1680S	8.0	0.916	注塑级 ,适合高速成型及其他成型
M1703	0.3	0.917	适合吹塑中空成型级制品 ,也用于管材和片材
M1710	1.0	0.917	低温抗冲击性良好 ,适合注塑和中空成型用的
M1804	0.4	0.918	薄膜级 ,重包装用薄膜袋
M1820	2.0	0.918	注塑级 ,抗环境应力开裂性好 ,柔软 ,适合工业部件和小型容器
M2004	0.4	0.920	适合挤塑级用的制品
M2115	1.5	0.921	适合挤塑级用的制品
M2130、 M2160	3.0	0.921	适合注塑、中空成型和挤塑片材 2160 的 MI 为 6.0
M2204	0.4	0.920	吹塑中空成型级 吹塑大型容器用
M2206	0.5	0.922	吹塑中空成型级 吹塑大型容器用

M2270	7.0	0.922	适合注塑和其他成型制品
M2270S	7.0	0.922	注塑级 ,注塑大型制品、工业配件 ,可与 MDPE、HDPE 树脂掺混用
M2680	8.0	0.926	注塑级 ,抗环境应力开裂性好 ,可与 MDPE、HDPE 树脂掺混用
M6520、 6520.4	20	0.915	注塑级 ,用于光泽和透明度好的制品 6520.4 MI17
M6525	28	0.915	注塑级 ,用于容器和工业配件等
M6545、6555	55	0.915	注塑级 ,注塑塑料花和盖子等
M6546	55	0.915	注塑级 ,注塑塑料花和盖子等
M7020S	20	0.920	注塑级 ,大型制品、容器等
M7620、9620	20	0.926	注塑级 ,刚性高 ,韧性好 ,注塑大型制品
M7620S	8.0	0.926	注塑级制品 ,也可用于其他成型的制品
N1710	1.0	0.917	挤塑级 ,管材用
N1745	4.5	0.917	适合注塑级用的制品
N2130	3.0	0.921	适合注塑级用的制品
Q32	0.3	0.917	薄膜级 ,适合一般用制品
Q144	0.4	0.926	薄膜级 ,适合一般用制品
Q705	1.4	0.927	薄膜级 ,适合一般包装用薄膜及其他制品
Q871.5	7	0.923	薄膜级 ,涂覆和包装用
Q901.2	7.0	0.921	注塑用制品 ,也用于其他成型制品
Q950.1	0.5	0.928	挤塑和吹塑制品 ,如管、片、容器等

9. 住友化学有限公司(住友化学株式会社)

Sumitomo Chemical Co., Ltd.

商品名 Sumikathene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A10			薄膜用的母体混合物
A20			一种混合物 ,抗フロウ剂
A32、A34			含有紫外线吸收剂的混合物 ,耐候
A40			含有光稳定剂的混合物酸化防止剂
A50			含有抗静电剂的混合物
B1032、C110	0.2	0.924	电线电缆级 ,电缆护套用
C209	1.0	0.920	电线电缆级 ,电缆护套用
C215、C230	1.3	0.923	电线电缆级 ,电缆护套用 ,C230 的 MI 为 2.4
CXA006	2	0.924	薄膜级 ,适合一般用途和农用膜
CX4328	0.4	0.922	薄膜级 ,重包装用
CX4368	7	0.921	涂覆级 ,适合涂层复合制品
D2011	2	0.920	适合吹塑中空成型制品

D2021	1.5	0.930	吹塑中空成型级,也用于片材和薄膜制品
D3010、3011	6	0.930	适合挤塑制品和注塑制品
D5010	70	0.930	涂覆级,适合涂覆制品
E104	0.3	0.923	电线电缆级,电线绝缘制品用
E203、207	1.6	0.923	电线电缆级,电线绝缘制品用
E209	1.1	0.921	电线电缆级,电线绝缘制品用
F101-1	0.3	0.924	可作各种成型制品,如吹塑中空成型制品,重包装薄膜、管材、板材
F101-3	0.4	0.922	冲击强度、韧度、加工性和抗粘性均好,
F102-0			膜厚 75 ~ 250 μm ,可用各种成型制品,如重包装袋、压延厚膜,可作吹塑中空成型制品,也可挤塑管和板
F106-1、-2	0.8	0.925	薄膜级,一般用途
F107-2	0.7	0.924	薄膜级,一般用途
F111	2	0.923	薄膜级,一般用途
F116-3	0.5	0.923	薄膜级,一般用途
F201-1、204-12		0.924	薄膜级,一般用途,农膜和盛液体用包装膜
F205-1、F200	2	0.923	薄膜级,适合农用薄膜和盛液体用包装薄膜
F208-1	1.5	0.922	薄膜级,光泽和冲击强度很好,热合性良好,适合一般用途包装薄膜,厚度可在 25 ~ 100 μm ,也用于中等重量包装薄膜和收缩薄膜
F208-3	1	0.923	薄膜级,一般用途
F208-R	1.5	0.924	薄膜级,适用一般用途,收缩薄膜
F208-S	1.5	0.923	薄膜级,含抗静电剂,适合一般用
F208-T	1.5	0.924	薄膜级,一般用途
F210-1、-2	1.8	0.923	薄膜级,适合农用薄膜和一般用
F210-3	2.5	0.922	薄膜级,光泽和透明度好,冲击强度也好,膜厚 25 ~ 75 μm ,适合一般用途包装薄膜
F210-4	2.5	0.923	薄膜级,适合农用薄膜和一般用
F210-5	1.8	0.923	薄膜级,抗静电用
F210-6	2	0.922	薄膜级,冲击强度和透明性及光泽很好,加工性好,膜厚 20 ~ 75 μm ,适合通用包装薄膜,也用于 20 ~ 100 μm 厚农膜
F210-7	2.5	0.922	薄膜级,透明性、光泽及冲击强度很好,抗粘性优秀,膜厚 25 ~ 75 μm ,适合通用包装薄膜
F210-S	2.5	0.924	薄膜级,一般用途
F213-1	1.5	0.923	薄膜级,农用和一般用薄膜
F214-2	2	0.927	薄膜级,一般用途

F216 - 1	1. 2	0. 922	薄膜级 ,一般用途
F217 - 1	2. 5	0. 924	薄膜级 ,一般用途
F218 - 1	1	0. 920	薄膜级 ,冲击强度和热合性很好 ,膜厚 40 ~ 100gm ,适合厚膜 ,重包装用
F220 - 1	2	0. 925	薄膜级 ,一般用途
F221 - 1	2	0. 923	薄膜级 ,透明度和光泽极好 ,韧度好 ,膜厚 20 ~ 100 μ m ,适合一般包装用
F223 - 1	1	0. 923	薄膜级 ,透明度、光泽、冲击强度和韧度都好 ,膜厚 40 ~ 100 μ m ,适合重包装薄膜和厚压延薄膜
F401 - 1、- 2	4	0. 927	薄膜级 ,轻包装用 ,F401 - 2 润滑剂比 F401 - 1 多
F403 - 1	5	0. 924	薄膜级 ,透明度高 ,适合一般用途和轻包装薄膜
F404 - 1	3. 5	0. 920	薄膜级 ,冲击强度和滑爽性很好 ,膜厚 12. 5 ~ 50 μ m ,适合农用和包装薄膜
F404 - H	3. 5	0. 920	薄膜级 ,同 F404 - H
F410 - 1、- H	5	0. 923	薄膜级 ,透明度和光泽极好 ,冲击强度及韧度、滑爽性好 ,膜厚在 12. 5 ~ 50 μ m ,适合包装薄膜
F412 - 1	5	0. 921	
F702 - 2	7	0. 922	薄膜级 ,一般用途
F702 - 3	7	0. 920	薄膜级 ,冲击强度很好 ,膜厚 15 ~ 50 μ m ,适合包装
F704 - 1	7	0. 925	薄膜级 ,透明度和光泽及韧度很好 ,膜厚 12. 5 ~ 30 μ m ,适合包装薄膜
F1103 - 1	0. 5	0. 920	薄膜级 ,含有 EVA 树脂 ,冲击强度极好 ,加工性好 ,膜厚 75 ~ 250 μ m ,适合重包装用
F1106 - 1			
G201	2	0. 919	适合各种成型用制品 ,如注塑制品 ,吹塑中空成型制品、挤塑管材和板材
G202	1. 5		
G20 - J	1. 5	0. 922	适合各种成型用制品 ,如吹塑中空成型制品、挤塑管、板等
G208 - J	1. 5	0. 922	
G401	4	0. 927	适合各种成型 ,如注塑、吹塑中空、挤塑管、片
G406 - N	4. 5	0. 918	适合各种成型用制品
G701	7	0. 920	适合各种成型 ,如注塑、吹塑中空 ,挤塑管、片
G720	7	0. 922	适合各种成型用制品 ,如注塑等
G801	20	0. 918	适合各种成型用制品 ,如注塑等
G802	20	0. 920	适合各种成型用制品 ,如注塑等
G803	20	0. 926	适合注塑级的制品
G804	30	0. 918	适合注塑级的制品
G805	40	0. 918	适合注塑级的制品
G806	50	0. 917	注塑级 ,流动性好
G807	75	0. 918	适合注塑级的制品

G808	200	0.914	适合注塑级的制品
L211	2	0.924	涂覆级 ,适合涂层复合
L2111	2	0.926	涂覆级 ,适合一般包装涂层复合
L224	3.2	0.924	涂覆级 ,适合一般包装涂层复合
L402	3.5	0.920	涂覆级 ,缩幅、热稳定性好 ,适合一般包装薄膜
L405	3.7	0.923	涂覆级 ,缩幅好 ,强度和耐热好 ,适合一般用涂层复合 ,如包装带、食品轻型包装、薄壁容器
L702	7	0.922	涂覆级 ,适合一般用涂层复合
L705	7	0.918	涂覆级 ,高速、低温加工性好 ,缩幅好 ,粘着力和热稳定好 ,适合一般用途层复合 ,如复合薄膜、牛皮纸层压膜及织品
L705 - 1	7	0.918	涂覆级 ,加工性和热合性极好 ,缩幅好 ,滑爽剂含量高 ,适合一般包装涂层复合制品
L705 - M296	7	0.918	抗静电 ,缩幅和热合性极好 ,加工性好 ,适合粉状食品包装 ,如调味品、鱼、肉松等
L708	10	0.918	涂覆级 ,高速、低温加工性好 ,缩幅、粘着力和热稳定性好 ,适合一般用的涂层复合 ,如复合薄膜、牛皮纸层压膜及织品
L708 - M296	10	0.918	抗静电 ,低温加工性好 ,缩幅、热合性好 ,适合粉状食品包装 ,如调味品、鱼、肉松等
L711	10	0.921	涂覆级 ,适合一般用涂层复合
L712	9	0.918	涂覆级 ,适合一般用涂层复合
L718H	8	0.918	涂覆级 ,适合一般用涂层复合
L719H	7	0.918	涂覆级 ,同 L718H

10. 昭和电工公司(昭和電工株式会社)

Showa Denko K. K.

商品名 Sholex LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BF05 - 6	0.5	0.927	薄膜级 ,重包装用
F041、042	0.4	0.921	吹塑薄膜级 ,强度、透明度和劲度极好 ,适合重包装和收缩薄膜
F043			
F062	0.6	0.921	吹塑薄膜级 ,强度、透明度和劲度极好 ,适合中等重量及含水商品包装用
F063			
F064	0.6	0.920	吹塑薄膜级 ,强度、透明度和自紧性很好 ,适合收缩包装用
F082	0.8	0.921	薄膜级 ,一般用途
F113	1.5	0.921	吹塑薄膜级 ,强度、透明度和劲度极好 ,适合包装中等量含水商品和农用薄膜

F121	2	0.922	薄膜级 ,农用薄膜
F131	3	0.922	薄膜级 ,一般用途
F134	3.0	0.921	吹塑薄膜级 ,加工性、强度及透明度很好 ,一般宽幅包装用膜
F141	4.0	0.921	吹塑薄膜级 ,透明度、强度、加工性很好 ,适合极薄薄膜 ,作一般包装用及农用(护根薄膜)
F151	5.0	0.921	吹塑薄膜级 ,透明度及加工性很好 ,适合轻、中量包装用
F171	7.5	0.924	吹塑薄膜级 ,透明度很好 ,拉伸好 ,高速加工性和高温下流动性好 ,适合极薄薄膜
L130、L131	3.5	0.923	涂覆级 ,热封粘接性好 ,适合涂覆薄膜和挤板
L133	3.5	0.922	涂覆级 ,收缩性低 ,适合涂层复合
L137	3.0	0.926	涂覆级 ,适合涂层膜和挤板
L170	7	0.917	涂覆级 ,收缩性低 ,适合涂层复合
L171	8	0.916	涂覆级 ,热封粘接性好 ,适合涂层复合和挤板
L171S	7	0.917	注塑级 ,用于抗冲击性良好的制品
L180、L182	8	0.919	涂覆级 ,低分子量物质含量少 ,热稳定性好
L181			涂覆级 ,高温下流动性好 ,适合涂层复合制品
L211	12	0.916	涂覆级 ,低温下成型性好 ,适合涂层复合制品
M031	0.3	0.924	适合吹塑中空成型用的制品
M032	0.3	0.921	适合各种成型用的制品
M033	0.3	0.916	适合各种成型用的制品
M071	0.4	0.923	挤塑级 ,管材用
M082	0.8	0.921	适合各种成型用的制品
M111	1.4	0.928	吹塑中空成型级 ,光学性能好 ,适合容器等
M113	1.3	0.921	吹塑中空成型级 ,吹塑药瓶用
M134	3.0	0.921	适合吹塑中空成型制品
M141	4	0.923	适合注塑和中空成型用制品
M171	7	0.916	注塑级 ,用于抗冲击性良好的制品
M172	7	0.923	注塑级 ,用于刚性良好的制品
M173、173S	7	0.920	注塑级 ,用于光泽性好的制品 ,如小型容器等
M221	20	0.916	注塑级 ,用于柔软性良好的制品
M222、222S	20	0.923	注塑级 ,用于光泽性良好的制品
M224	25	0.920	适合各种成型用的制品
M251	50	0.915	注塑级 ,适合塑料花

注：Sholex 聚乙烯各类制品的特点：

1. 注塑制品：工业零件(容器、汽车零件、水管、阀等)。日用品(水桶、盆、篓、篮子、餐具、玩具、大型容器、椅子)。
2. 吹塑制品：工业药品容器、医药和化学药品瓶,合成洗涤剂瓶、食用油及其他各种油脂容器、茶壶、水桶、玩具、

渔业用浮标、导管等工业零件。3. 纤维 绳索、鱼网、滤布、纤维织成的布、织席用纤维丝。4. 薄膜 :吹塑薄膜、透明薄膜、覆膜制品 ,各种食品、机械、工具、医疗用具、纤维的包装、蔬菜、木板等的捆扎带、袋、帘幕等。5. 拉伸薄膜 米麦袋、肥料袋、箱体捆绳索、手工艺丝及电线包覆。

11. 积水化学工业公司(積水化学工業株式会社)

Sekisui Chemical Co. ,Ltd.

商品名 :Microlen 通用级粒料 ,可用作泡沫塑料

商品名 :Lightlon 用于电绝缘薄膜和泡沫塑料

12. 制铁化学工业公司(制鉄化学工業株式会社)

Seitetsu Kagaku Co. ,Ltd.

商品名 :Flo - Thene 商品用于模塑料。

此外还有下列公司有低密度聚乙烯产品 :

- (1)三洋化成株式会社
- (2)大日本インキ化学工業株式会社
- (3)大日精化工業株式会社
- (4)大垣化成工業株式会社
- (5)日産化学工業株式会社
- (6)日立化成聚合物株式会社
- (7)太倉工業株式会社
- (8)電気化学工業株式会社
- (9)出光興産・出光石油化学株式会社
- (10)東ソー株式会社
- (11)東京インキ株式会社
- (12)东燃化学株式会社
- (13)旭ダリ株式会社
- (14)永和化成工業株式会社
- (15)作兴工业株式会社
- (16)协和化学工业株式会社
- (17)信越酢酸ビニル株式会社
- (18)帝人株式会社
- (19)筒中フ°ラスチック工業株式会社
- (20)徳山曹建株式会社
- (21)チッソ株式会社
- (22)チッソ石油化学株式会社

四、巴基斯坦

合成化学品公司 Sunthefic Chemicals Company Limited
生产 LDPE。

五、卡塔尔

卡塔尔石油化工公司 Qatar Petrochemical Co., Ltd.

商品名 Lotrene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2022(2002)20	0. 923		注塑级 瓶、盖子、手提袋手柄
CB3017	0. 25	0. 932	黑色电缆包皮
CB3033	0. 25	0. 934	黑色电缆包皮 ,高抗应力脆裂性
CD0230	2. 0	0. 923	电力电缆交联绝缘
CE3030	0. 25	0. 928	金属丝和电缆的高级绝缘体
FA0154	1. 2	0. 921	薄膜级 ,手提袋和包装内衬袋
FA0158	1. 2	0. 921	薄膜级 垃圾袋、水果袋、蔬菜袋
FA0234	1. 8	0. 920	薄膜级 农膜、内衬袋、一般用袋
FA0238	1. 8	0. 920	薄膜级 农膜、一般用袋
FA0401	3. 9	0. 918	注塑级 园艺用制品、人造铺路石
FB3003	0. 28	0. 922	薄膜级 重包装用、收缩托盘外罩
FB3010	0. 28	0. 922	薄膜级 抗应力脆裂性良好 ,重包
FB5005	0. 6	0. 922	薄膜级 收缩薄膜、垃圾袋、手提袋
FB5026	0. 6	0. 922	薄膜级 垃圾袋、手提袋、牛奶容器
FD240	1. 8	0. 921	薄膜级 农膜、内衬袋、一般用袋
FD0270	2. 0	0. 923	薄膜级 透明性好 ,收缩薄膜
FD0271	2. 0	0. 923	薄膜级 透明性好
FD0272	2. 0	0. 923	薄膜级 透明性、箱件衬里
FD0274	2. 0	0. 923	薄膜级 透明袋、踏板料箱衬里
FD0374	3. 3	0. 923	薄膜级 洗衣店用袋
FE3003	0. 27		薄膜级
FE7040	0. 7	0. 923	薄膜级 ,手提袋和收缩薄膜等
FE7042	0. 7	0. 923	薄膜级 ,手提袋等
GD0721	7. 7	0. 924	注塑级 家庭器皿和玩具
LA0710	7. 5	0. 917	挤塑涂布涂层级 ,良好的热封性
LD0304	3. 9	0. 923	挤塑涂布涂层级 ,良好的装载性
MA0701	8	0. 917	注塑级 家庭器皿、瓶盖、玩具
MA2004	20	0. 917	注塑级 家庭器皿、瓶盖、玩具
MA4005	40	0. 916	注塑级 塑料花、人造草坪、密封垫
MA7007	65	0. 915	注塑级 塑料花、密封垫
MD0303	2. 9	0. 923	注塑级 ,工业用箱、容器、室内用椅架等
MD0707	7. 5	0. 924	注塑级 ,可撕开的封盖、瓶帽
MD2002	20	0. 923	注塑级 垃圾箱、仿亚麻布篮、花盆等

TB3026 0.3 0.923 挤塑级 黑色低压管

六、印度

1. 印度石油化工公司

Indian Petrochemicals Corporation Ltd.

采用法国 ATO 公司技术 ,以管式反应器生产 LDPE。

2. 印度碱及化学品公司

Alkali and Chemical Corporation of India Ltd.

采用英国 ICI 公司技术 ,商品名 Alkatene。

七、伊朗

伊朗 - 日本石油化学公司 Iran - Japan Petro Chemical CO.

采用日本三菱油化技术生产 LDPE

八、阿拉伯联合酋长国

沙加石油化工公司 Saga Petrokiemi A. S. &Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
L400	0.3	0.922	薄膜级 ,用作重包装袋和收缩薄膜
L410	0.7	0.922	薄膜级 ,用作透明度中等的收缩薄膜
L410B	0.7	0.922	薄膜级 ,用于冲击强度高的手提袋
L410C	0.7	0.922	薄膜级 ,低滑爽剂 ,透明度中等
L420C、L420	1.8	0.922	薄膜级 ,一般用 ,透明度中 ,含滑爽 ,抗粘连剂
L420G	1.8	0.922	薄膜级 ,中等透明度 ,滑爽剂、抗粘连剂含量高
L430G	4.0	0.922	薄膜级 ,高透明度 ,滑爽剂、抗粘连剂含量高
L450、450D	3.2	0.934	薄膜级 ,高韧度 ,适用流延和吹塑膜、包装膜
L480	0.4	0.926	薄膜级 ,用于重包装袋和收缩薄膜
L490C	2.0	0.926	薄膜级 ,高透明 ,高强度 ,含乙酸乙烯 ,滑爽剂、抗粘连剂中等
L500	3.2	0.924	挤塑 ,涂层通用级
L510	4.5	0.924	挤塑 ,涂层级 ,高速薄层涂塑
L510	8.0	0.915	挤塑 ,涂层级 ,一般用和复合薄膜等
L600	8.0	0.924	注塑 ,适用流动性好和韧度高的制品
L610、620	22	0.924	注塑 ,适用流动性高和高韧度的制品

注 牌号字母说明

牌号字母	B	C	D	P	G
滑爽剂	低	中	中	中	高
抗粘连剂	中	中		高	高

九、泰国

生产厂家:泰国石油化学工业有限公司 Thai Petrochemical Ind. Co., Ltd.

商品名:Polene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
D2022	0.03	0.921	高分子量级,韧性、抗应力开裂性高,适用吹制较厚管状膜、重包装袋和收缩包装膜,挤塑电缆线、护套被覆等
F2124	0.55 ~ 0.85	0.923	韧性良好,含有滑剂和抗粘剂,适合较薄的包装膜、收缩膜和手提袋
H2318	1.2 ~ 1.8	0.918	力学性能良好,透明度适中,并含有滑剂和抗粘剂,用于一般包装膜
H4018	1.2 ~ 1.8	0.923 ~ 0.929	是乙烯-乙酸乙烯共聚物,即使在低温下仍具有极高的韧性,用作农膜和低温膜
J4324	2 ~ 3	0.923	超透明薄膜,用于高透明度管状和平铸膜,作纺织、食品、包装及工业用膜
K4324	3 ~ 5	0.923	优良的热封性,高抽拉性,含有滑剂和抗粘剂,作一般用和超微薄膜
M1018	5 ~ 8	0.918	流动性好,热封性佳,粘着力强,颈缩性低,无臭味,与食品接触安全。用作注塑制品及涂层如纸张、铝箔等的涂覆
F2024	0.55 ~ 0.85	0.923	加工性好,韧性高,适合用于挤塑管材,吹塑容器和工业用容器的内衬
H1080	1.2 ~ 1.8	0.918	流动性好,用于吹塑小型瓶子
S1018	20 ~ 50	0.918	极易流动,用于较复杂、无扭曲和光泽度低的注塑制品,例如人造花等
VP18	9 ~ 15	0.932 ~ 0.938	为乙烯-乙酸乙烯共聚物,乙酸乙烯的含量高,即使在低温下仍有极高的韧性和可弯曲性,适用于粘胶鞋底、隙封、挤塑软管、水盘管等,也可注塑和模压成型
N8038	1.5 ~ 2	0.932 ~ 0.938	适用压制和注塑及挤塑制品

十、韩国

1. 三星综合化学公司

Samsung General Chemicals Co., Ltd.

商品名 Samsung LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
110H	0.15	0.920	薄膜级, 适合重包装袋和收缩薄膜, 吹塑中空成型级, 用于大容器, 也可挤塑管、板
210B	0.3	0.920	吹塑中空成型级, 适合吹塑大容量瓶
210H	0.3	0.920	薄膜级, 适合重包装薄膜、收缩薄膜及泡膜, 吹塑中空成型级, 适合吹塑大容器, 挤塑板、管
211H	0.3	0.920	
220A	0.5	0.922	薄膜级, 适合农业用和温室用
220B	0.5	0.922	吹塑中空成型级, 适合吹塑小瓶子
220H	0.5	0.922	薄膜级, 适合于收缩包装薄膜及泡膜
220S	0.3	0.923	薄膜级, 适合收缩薄膜, 吹塑中空成型级, 可制大容量瓶, 挤塑级, 制板、管
220W	0.3	0.923	电线电缆级, 适合绝缘包装用膜
310A	0.8	0.920	薄膜级, 农业用和温室用
330H	0.7	0.924	薄膜级, 适合收缩薄膜和自动包装膜; 也用于收缩包装薄膜及吹塑中空成型小容器
331H、332H	0.7	0.924	薄膜级, 适合自动包装用, 也用于收缩包装薄膜
333H	0.7	0.924	薄膜级, 适合自动包装用薄膜和收缩薄膜, 也用于注塑瓶盖
334H	0.7	0.925	薄膜级, 适合重包装薄膜和自动包装用
410G	1.1	0.920	薄膜级, 适合湿货包装薄膜和注塑瓶盖, 也用于自动包装、农用薄膜和保鲜薄膜
410W	1.1	0.920	电线电缆级, 用作交联绝缘料
430G	1.1	0.924	薄膜级, 适合湿货包装薄膜和通用薄膜, 自动包装
430H	1.3	0.924	薄膜级, 自动包装用
431H	1.3	0.925	薄膜级, 一般包装用
510W	2	0.919	电线电缆级, 交联绝缘料用
520A	2.2	0.922	薄膜级, 适合农业用, 也用于地下管道
531G、530G	2.8	0.925	薄膜级, 适合保鲜薄膜和保护带, 通用薄膜和湿货包装薄膜, 也用于注塑瓶盖、小型制品
532G			
610A	4	0.920	薄膜级, 适合农业用和通用薄膜, 还用于地下管道, 注塑瓶盖和小型制品及共挤制品
610L	4	0.918	挤塑级, 适合防水帆布, 涂覆制品, 如纸涂层, 也用于注塑小型制品

630G	4	0.924	薄膜级 适合通用薄膜和泡膜 注塑级 用于小型制品和共挤制品
640G、640J	4	0.927	薄膜级 适合一般用和自动包装 注塑级 用于瓶盖及小型制品
740G	7	0.927	薄膜级 一般用 注塑级 小型制品和共挤制品
810J、811J	20	0.918	注塑级 小型制品和共挤 811J 耐低温
812J	30	0.918	注塑级 注塑塑料花
910J	45	0.918	注塑级 注塑塑料花
FB0300	0.3	0.921	吹塑薄膜级 一般用
FB0500	0.5	0.918	吹塑薄膜级 一般用
FB0800	0.8	0.921	吹塑薄膜级 一般用
FB0870	0.8	0.924	吹塑薄膜级 一般用
FB3000	3	0.919	薄膜级 适合包装用和地膜
FB3500	3.5	0.923	薄膜级 适合包装用等
FC3510	3.5	0.933	为 MDPE 薄膜级 适合包装用等
LB4000	4	0.923	涂覆级 适合挤塑涂覆薄膜
LB7500	7.5	0.918	涂覆级 适合挤塑涂覆薄膜

2. 乐喜公司

Lucky Korea ,Inc.

商品名 Lutene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BB0305	0.3	0.920	吹塑中空 ,ESCR、耐药性和抗冲击好 ,大容器
BB0808	0.8	0.920	吹塑中空 ,透明度和加工性良好 ,瓶子类容器
CB0200	0.25	0.920	电线电缆级 ,物理性能、电气绝缘性及加工性能佳 ,适合一般绝缘制品
CB2030	2	0.920	电线电缆级 ,电气绝缘性、机械性能好 ,适合高压绝缘制品
CC0250BK	0.25	0.935	为 MDPE ,电线电缆级 ,耐气候性、ESCR、机械性能及加工性能好 ,适合黑色绝缘外套制品
FB0300	0.3	0.921	薄膜级 ,抗环境应力开裂、热收缩性、透明度及抗冲击性佳 ,适合热收缩薄膜和重包装袋
FB0800	0.8	0.921	薄膜级 ,透明度、加工性、张力、抗跌落性良好 ,适合温室用薄膜和重包装袋用膜
FB0870	0.8	0.924	薄膜级 ,透明度、加工性及机械性能良好 ,适合接贴薄膜和高级包装薄膜用
FB1000	1	0.921	薄膜级 ,透明度、加工性、张力、抗跌落性良好 ,适合温室用薄膜和收缩包装薄膜
FB2000	2	0.923	薄膜级 ,透明度、张力和加工性良好 ,包装用

FB3000	3	0.920	薄膜级 透明度、张力和加工性良好 ,包装用
FB3500	3.5	0.924	薄膜级 透明度和光泽度佳 适合高级包装用
FB6000	6	0.918	薄膜级 透明度及加工性良好 适合一般包装用
LB5000	5	0.918	挤塑涂覆级 ,高速加工性 ,粘接性及遮断性佳 , 高温加工时无味 适合牛皮纸和铝箔涂覆
LB7500	7.5	0.918	挤塑涂覆级 ,高速加工性 ,粘接性及热缝合性 佳 适合一般用制品
MB7700	7	0.919	注塑级 抗冲击及低温特性佳 翘曲小 ,一般用
MB9200	20	0.917	注塑级 流动性及柔软性佳 ,表面手感良好 ,用 作各种容器及盖子 ,以及粉涂装
MB9400	40	0.916	注塑级 柔软性及低温特性佳 ,收缩率小 ,适合 人造花及人工草皮 粉涂装
XL8400NT		0.920	电线电缆级 ,电气绝缘特性和耐热老化性好 , 交叉敏感度及物性佳 ,高压 XLPE 电缆主绝缘 用
XL8900BK		0.920	电线电缆级 ,耐压性和耐气候性及电气绝缘性 佳 适合室外 XLPE 电缆绝缘用

3. 油公司

Yukong Limited.

商品名 :Yuclair MDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FB410	1.9	0.935	薄膜级 ,撕裂强度和光学性能好 ,高韧性 ,适合 通用的和食品包装及包装薄膜
FJ410	0.75	0.933	薄膜级 ,热合强度高 ,耐低温性能很好 ,适合通 用和包装薄膜
MB509	0.33	0.941	管材涂层级 ,ESCR 和抗蚀性好 ,挤出涂覆管材
MG306	5	0.930	管材涂层级 ,ESCR 和抗蚀性好 粉料涂覆管材
PB509	0.33	0.941	挤出管材级 ,ESCR、压力定额、柔软性、冲击强 度和抗蚀性好 ,煤气管、汽油管、小口径管材
PF400	0.28	0.937	挤出管材级 ,耐额定压力 ,ESCR、柔软性、冲击 强度和抗腐蚀性都好 ,用于煤气管
RD506	1.9	0.938	旋转成型级 ,ESCR 和抗腐蚀性优 ,大体积罐
RG306	5	0.930	旋转成型级 ,耐候性能优 ,冲击强度高 ,加工性 能好 适合一般用容器 ,大容量容器和玩具
RE306	3	0.932	旋转成型级 ,表面清晰度和 ESCR 好 ,高冲击强 度 ,用作化工用罐
RE406	2.7	0.937	旋转成型级 ,ESCR 和抗蚀性优 ,大体积化工罐
RG306	5	0.930	旋转成型级 ,表面清晰度和 ESCR 好 ,高冲击强

WH400	0.40	0.935	} 度,适合一般容器用 电线电缆级,ESCR、耐磨性及电性能优,用作表 皮绝缘电缆料,WK400 泡沫绝缘电缆料
WK400			

4. 现代石油化学公司

Hyundai Petrochemical Co., Ltd.

商品名:Hyundai Techlen LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B1038	0.50	0.920	薄膜掺混用(LDPE/LLDPE),重包装用
B5034	2.40	0.920	薄膜掺混用(LDPE/LLDPE),一般包装
B100	0.25	0.919	} 吹塑中空成型级,抗环境应力开裂性好,适合 吹塑小型容器
B120	0.25	0.928	
BB125	0.25	0.928	吹塑中空级,优秀的机械性能、高洁净,适合一 次性注射器和药品用容器
BB310	0.75	0.923	吹塑中空级,光学性优,小型容器
BB405	1.6	0.919	吹塑中空级,光学性优,小型容器
BC100	0.23	0.919	电线电缆级,电性能优,一般用
BC120	0.25	0.928	电线电缆级,电性能和机械性能优
BC500	3	0.919	电线电缆级,电线外皮
BF100	0.25	0.916	薄膜级,ESCR、拉伸、抗冲击强度、热收缩性好, 重包装、收缩膜和地膜
BF110	0.25	0.920	薄膜级,机械、光学性优,重包装袋
BF111	0.45	0.921	薄膜级,农用膜,宽幅膜
BF120	0.25	0.928	薄膜级,机械性能优,用于通用薄膜
BF200	0.45	0.919	薄膜级,拉伸强度、光学性、加工性皆优,用于 通用薄膜和农用薄膜
BF220	0.5	0.925	薄膜级,农用膜,宽幅膜
BF300	0.8	0.920	薄膜级、农用膜、宽幅膜
BF310	0.75	0.924	薄膜级,拉伸强度、光学性能、加工性皆优,用 作一般薄膜和农用薄膜
BF320	0.9	0.928	薄膜级,机械性能优,用于层合薄膜
BF410	2	0.924	薄膜级,一般包装膜和工业用
BF411	3	0.924	薄膜级,含有抗粘连剂和润滑剂,用作通用薄 膜、复合薄膜
BF420	1.9	0.928	薄膜级,加工性优,高透明和复合薄膜
BF500	3	0.920	薄膜级,一般包装和工业膜
BF511、515	4.0	0.924	薄膜级,杰出的光学性和机械性能,作高透明 薄膜和微薄薄膜
BF521	4.0	0.928	薄膜级,杰出的光学性和机械性能,高透明膜、

			层合膜、复合膜和微薄膜
BH110	0.25	0.924	挤塑管材级 ,ESCR 和抗冲击好
BJ510	4.0	0.924	注塑级 ,高强度 ,用于小型中空制品、容器盖子、保护罩盖等
BJ600	6.0	0.920	注塑级 适合盖子
BJ610	6.0	0.922	注塑级 适合家庭用品
BJ700	19	0.917	注塑级 ,冲击强度和加工性好 ,注塑咖啡器、游泳导向板、鞋类
BJ910	36	0.924	注塑级 ,加工性能优 ,盖子和摸底板
BL510	4.0	0.924	挤塑级 ,可高速挤出 ,封口性和粘接力好 ,可作层压薄膜及涂层制品
BL600	8.0	0.918	挤塑级 ,可高速挤出 ,封口性和粘接力好 ,用作层合薄膜和涂覆制品
BL710	10	0.923	
BS300	0.8	0.920	发泡级 ,重包装用
BS500	3.0	0.920	发泡级 ,非交联发泡

5. 韩洋化学公司

Hanyang Chemical Co.

商品名 :Hanyang LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
303	6.0	0.919	薄膜级 ,加工性好 ,防粘连、滑爽性 ,农用和一般用
722	24	0.915	注塑级 ,流动性和耐寒性好 ,用于注塑家用器皿、盖子和玩具 ,也可作粉料涂层
724	45	0.915	注塑级 ,流动性好 ,收缩和翘曲小 ,适合注塑塑料花、盖子 ,可作母料
749	6.0	0.920	注塑级 ,强度流动性好 ,瓶内衬套(塞)和模压菜板
810	0.25	0.920	电线、电缆级 ,加工性和耐环境应力开裂性好 ,适合电器绝缘制品
850BK	0.25	0.933	为 MDPE ,电线、电缆级 ,耐候性和耐环境应力开裂性好 ,用作电缆护套料
950	7.5	0.918	挤出涂层级 ,高速加工性和热合性好 适合食品和工业包装用
960	5.0	0.919	
970	4.0	0.923	
4303	2.3	0.921	挤出涂层级 ,高速加工性和遮断性好 适合薄板和牛奶箱(盒)衬垫
4304	0.5	0.921	薄膜级 ,强度和加工性好 ,防粘连 作重包装薄膜

5301	0.3	0.920	吹塑中空成型级,熔体强度好,适合和 HDPE 掺混用及吹塑瓶子
5302	0.25	0.921	薄膜级,冲击强度高,收缩性好,防粘连,适合包装、建筑、收缩膜
5305	3.0	0.920	薄膜级,透明和表面光泽好,防粘连和滑爽性好,适合工业内衬和一般用
5307	3.0	0.921	薄膜级,透明和表面光泽好,防粘连和滑爽性好,适合透明包装
5312	0.5	0.918	薄膜级,强度和加工性,防粘连和滑爽性好,农膜
5316	0.8	0.921	薄膜级,强度、光学性及收缩性都好,防粘连和滑爽性好,适合工业内衬膜(袋)及农用薄膜
5321	3.0	0.919	薄膜级,加工性、强度及透明良好,防粘连和滑爽性好,适合一般用、工业内衬及农用薄膜
5602	0.8	0.921	吹塑中空成型级,加工性和表面光泽好,适合吹塑瓶子,可和 HDPE 掺混用,还可作收缩薄膜
8141	0.920		电线电缆级,电气绝缘性和可交联性好,用作交联聚乙烯电缆绝缘料
8923BK	0.921		电线电缆级,抗电弧径迹性和耐候性好,用作交联聚乙烯电缆料和户外电缆绝缘料
X-5960	4.5	0.917	挤出涂层级,加工性、粘接性及热封性好,适合作防水蓬膜和包装用膜

十一、新加坡

新加坡聚烯烃私营有限公司 The Polyolefin Company(Singapore)Pet. Ltd.

商品名 Cosmothene LDPE 代表性牌号性能见表 3-1-7

表 3-1-7 代表性牌号的吹塑薄膜加工条件

牌号	推荐膜厚 / μm	机筒温度/ $^{\circ}\text{C}$			机头温度 / $^{\circ}\text{C}$	口模温度 / $^{\circ}\text{C}$	料温度/ $^{\circ}\text{C}$
		1	2	3			
F102	75 ~ 250	130 ~ 150	150 ~ 170	160 ~ 180	160 ~ 180	160 ~ 180	160 ~ 180
F108-5	40 ~ 200	120 ~ 140	130 ~ 150	135 ~ 155	140 ~ 160	140 ~ 160	140 ~ 160
F218-1	40 ~ 100	130 ~ 150	140 ~ 160	150 ~ 170	150 ~ 170	150 ~ 175	150 ~ 175
F210-6	20 ~ 80	120 ~ 140	135 ~ 155	145 ~ 165	150 ~ 170	150 ~ 170	150 ~ 170
F404-2	12 ~ 50	115 ~ 135	130 ~ 150	140 ~ 160	140 ~ 160	140 ~ 160	140 ~ 160
F410-1	10 ~ 50	115 ~ 135	130 ~ 150	140 ~ 160	140 ~ 160	140 ~ 160	140 ~ 160
F702-3	10 ~ 50	105 ~ 135	115 ~ 145	125 ~ 155	125 ~ 155	125 ~ 155	125 ~ 155

注 1. 挤出机螺杆直径 50mm,长径比 26,压缩比 3.36。

2. 上表所示数值供参考,必须按所用机械加以调整

牌号	MI	相对密度	特点和用途
D4020 - S	3.5	0.923	注塑、吹塑成型级,用作透明柔性物品,如容器盖子、玩具、家用杂品等
F101	0.25	0.921	吹塑薄膜级,重包装袋用
F102	0.4	0.922	吹塑薄膜级,抗冲击和刚性优,重包装袋用
F108 - 5	0.4	0.921	薄膜级,抗冲击性和刚性优,光泽和透明度良好,作热收缩薄膜和重包装袋
F117 - 1	0.25	0.923	薄膜级,透明度好,滑爽性中等,用于重包装袋
F210 - 6	2	0.922	吹塑薄膜级,透明度和光泽性优,抗冲击性、刚性、滑动性良好,一般透明包装和农业用薄膜
F218 - 1	1	0.920	吹塑薄膜级,抗冲击性好,滑动性良好,适合半重包装袋,如包装洗涤剂、糖等
F221 - 1	2	0.923	薄膜级,高透明度,包装用薄膜,如手提袋等
F404 - 2	3.5	0.920	薄膜级,光泽和抗冲击性良好,适合农业用膜
F410 - 1	5	0.923	薄膜级,光泽及刚性优,滑动性良,透明轻包装
F410 - 2	5	0.923	薄膜级,高滑动性、光泽及刚性优,透明轻包装
F702 - 3	5	0.920	薄膜级,光泽、抗冲击性及滑性良好,适合农业和冰条、棍包装用薄膜
G215	1.5	0.920	成型性好,强度和 ESCR 好,光泽良好,注塑瓶盖(洁净剂、食品)容器盖,吹塑药品、食品瓶
G810 - S	35	0.917	注塑级,光泽好,ESCR 良好,注塑塑料花
G811	20	0.918	} 注塑级,光泽性好,强度和抗环境应力开裂性良好,注塑容器盖、家庭用杂品和塑料花
G812	35	0.917	
G813 - S	35	0.917	注塑级,光泽好,强度和 ESCR 良,塑料花
G814	50	0.917	注塑级,光泽性好,强度和 ESCR 良好,注塑容器盖、家庭用杂品和塑料花
L420	3.5	0.918	挤塑层合级,适合用于双向拉伸薄膜(BOPP)、玻璃纸及 HDPE 编织布的挤塑层合
L711	6.5	0.918	挤塑层合级,加工性好,热封性良好,粘附性良(对底层薄膜)无臭,玻璃纸、双向拉伸薄膜(BOPP)纸、铝箔、HDPE 编织布及其他材质的复合

十二、澳大利亚

1. 联合碳化物公司

Union Carbide Corporation

牌号	MI	相对密度	特点和用途
UCAL6005	0.30	0.919	电线电缆级,良好的绝缘性

DND0400	23.0	0.924	注塑级 玩具和生活用品
DND4400	2.0	0.921	注塑级 耐环境应力开裂较好
DYOB	23.0	0.919	注塑级用的制品
UCAL1108	0.3	0.919	薄膜级 ,超高冲击 ,滑爽剂量低 ,最小膜厚 50 μm
UCAL1109	0.3	0.919	薄膜级 超高冲击 ,含滑爽剂 ,最小膜厚 45 μm
UCAL1110	0.3	0.919	薄膜级 超高冲击 ,滑爽剂多 ,最小膜厚 45 μm
UCAL1145	0.3	0.918	吹塑级 耐环境应力开裂好
UCAL1305	0.3	0.925	薄膜级 ,最小膜厚 45 μm
UCAL1330	0.28	0.928	电线电缆级用的制品
UCAL1331	0.28	0.928	电线电缆级 ,快速成型绝缘(金属活化剂配方)
UCAL1431	0.25	0.932	为 MDPE ,电缆护套级用的制品
UCAL2203	0.8	0.922	高透明薄膜级 ,滑爽剂量低 ,最薄 40 μm ,ESCR 良好 ,加工性和光泽性良
UCAL2204	0.8	0.922	薄膜级 ,高透明和重包装用 ,含适量滑爽剂 ,最 小膜厚 40 μm
UCAL2205	0.8	0.922	薄膜级 ,高透明 ,滑爽剂含量多 ,最小膜厚 35 μm
UCAL2301	1.0	0.927	薄膜级 ,高透明 ,最小膜厚 35 μm
UCAL4202	2.0	0.922	薄膜级 ,高透明 ,中冲击 ,滑爽剂含量多 ,最小 膜厚 30 μm
UCAL4203	2.0	0.922	薄膜级 ,高透明 ,中冲击 ,最小膜厚 35 μm
UCAL4252	2.0	0.921	注塑级 强度好 ,用于工业品和家具
UCAL4271	2.0		农业用薄膜级(黑色) ,最小膜厚 30 μm
UCAL6200	5.5	0.924	薄膜级 ,牵伸性良好 ,较薄薄膜 ,最小膜厚 20 μm
UCAL7350	7.0	0.930	注塑级 ,韧度在高密度和低密度聚乙烯之间
UCAL8151	23.0	0.918	注塑级 通用级用的制品
UCAL9155	60.0	0.920	注塑级 ,流动性高 ,薄壁容器

2.(澳大利亚和新西兰)帝国化学工业公司

Australia/New Zealand)Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Alkathene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
ET677	4.5	0.922	吹塑级用的制品
ET808	4.0	0.924	吹塑级用的制品
ET901	2.5	0.926	吹塑级用的制品
ET949	60.0	0.919	注塑级用的制品
ET960	60.0	0.919	注塑级用的制品

XDB154	0.45	0.927	吹塑级用的制品
XDG33	0.3	0.922	薄膜级,最小膜厚 45 μ m
XHF128	0.7	0.922	薄膜级,最小膜厚 40 μ m
XLF107	4.0	0.924	薄膜级,最小膜厚 20 μ m
XLF123	2.0	0.922	薄膜级,一般用,含抗静电剂,最小膜厚 30 μ m
XJF127	3.0	0.922	薄膜级,一般用,含抗静电剂,最小膜厚 25 μ m
XJG143	2.5	0.922	注塑级用的制品
XNF130	7.0	0.923	薄膜级,最小膜厚 15 μ m
XNM116、158	8.0	0.926	注塑级用的制品
XRM21	20.0	0.920	注塑级用的制品
XRM40	20.0	0.924	注塑级用的制品
XSM136、138	30.0	0.920	注塑级用的制品
XRM156	16.0	0.926	注塑级用的制品
WJF109	2.0	0.919	薄膜级,最小膜厚 30 μ m
WJG117	2.0	0.919	注塑级用的制品
WJK119	2.0	0.919	电线涂覆级用的制品
WLF126	4.0	0.919	注塑级用的制品
WNC121、131	7.0	0.918	挤塑涂布级用的制品
WNF15	7.0	0.917	薄膜级,最小膜厚 15 μ m
WNF105	7.0	0.919	薄膜级,最小膜厚 15 μ m
WNG17	7.0	0.919	注塑级用的制品
WRM19	20.0	0.917	注塑级用的制品
WRM124	23.0	0.920	注塑级用的制品
WSG22	70.0	0.914	注塑级用的制品
WSM122、149	60.0	0.915	注塑级用的制品

十三、比利时

1. 石油化工公司

BP Chemicals Ltd.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DFDM0111、0112	2.0	0.923	适用于复合薄膜,膜厚 20 μ m,浊度 7%,添加剂 MSOI/AB/AO 0112 是 MSEr/AB/AO
DFDM0830	1.25	1.0	适用于灰色阻燃电线导管制品,添加阻燃剂
DFDM0964	2.5		适用于注塑和挤塑料筒清理用,添加特殊助剂
DFDM1137	2.0	0.923	适用于包装薄膜,膜厚 20 μ m,浊度 7%,添加剂 HSOL/AB/AO
DFDM3130	0.2	0.923	收缩薄膜,膜厚 20 μ m,浊度 20%,添加剂 AO 为 MDPE,薄复合薄膜,浊度 24%
3141	0.35	0.931	

DFDM6170	6	0.938	适用于一次性卫生手套,膜厚 25 μ m, EEA18% 添加剂 MSEr/AB/AO/EEA
DFDM6176	1.2	0.935	为 MDPE,适用于农业薄膜,膜厚 25 μ m, EEA15% 添加剂 MSEr/AB/AO/EEA
DFDM6600	0.2	0.919	适用于重包装薄膜袋,膜厚 40 μ m,浊度 15%
DGD6011	0.3	0.932	为 MDPE,适用于输水耐压管制品,添加剂 CB/AO
MFA123	0.2	0.922	适用于收缩薄膜、托盘,膜厚 40 μ m,浊度 15%
MFA124	0.2	0.923	用于输水耐压管
MFA151 黑色	0.4	0.932	适用于管材制品,添加剂 CB/AO
MFA260	0.85	0.923	收缩薄膜,膜厚 25 μ m,浊度 7%
MFA261	0.85	0.923	复合膜,一般袋,膜厚 25 μ m,浊度 7%,添加剂 MSOI/AB/AO
MFA263	0.85	0.923	适用于复合薄膜和包装薄膜,膜厚 25 μ m,浊度 7%,添加剂 VHSOI/AB/AO
MFA264	0.85	0.923	适用于复合薄膜,膜厚 25 μ m,浊度 7%,添加剂 MSEr/AB/AO
MEA400	2.0	0.923	适用于复合薄膜、包装薄膜,膜厚 20 μ m,浊度 7%
MFN200	0.85	0.923	适用于管材制品
UV 薄膜	0.3	0.919	适用于 UV 温室棚薄膜,膜厚 40 μ m,添加剂 UV/AO

2. 北欧化工公司

Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LE0609	0.85	0.923	薄膜级,无改性剂,包装薄膜、袋和收缩薄膜用
LE1820	2.0	0.923	薄膜级,无改性剂,微薄包装膜和流延薄膜用
LE6602	0.2	0.923	薄膜级,无改性剂,重包装袋和收缩薄膜用

3. 比利时联合化学公司菲尔姆赛克托尔分公司

UCB n. v. Filmsector

商品名 :Vistal

用作包装薄膜和软管,可加填料,作温室棚膜

4. 帕匹特里分公司

Papeterirs Belgique

商品名 :Helioflex

用于通用级粒料,包装薄膜和软管,复合薄膜

5. 埃克森公司

ExxonCo.

商品名 Escorene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LD100	2	0.922	挤塑级,一般用
LD100AA	2	0.922	薄膜级,抗粘连剂和滑爽剂量适中,透明薄膜
LD100AG	2	0.922	薄膜级,透明薄膜用
LD100BF	2	0.922	含抗粘连剂和滑爽剂量少,透明薄膜用
LD100BR	2	0.922	抗粘连剂和滑爽剂含量高,透明薄膜
LD104	2	0.925	挤塑薄膜用
LD104BQ	2	0.925	薄膜级,适合高透明和铸塑薄膜
LD104BR	2	0.925	薄膜级,抗粘连剂和滑爽剂含量高,适合高透明和铸塑薄膜
LD124.3	0.9	0.921	薄膜级,一般用
LD150AA	0.75	0.922	薄膜级,抗粘连剂,滑爽剂适中,运输包装袋
LD150AG	0.75	0.922	薄膜级,适合运输包装袋
LD150BF	0.75	0.922	薄膜级,抗粘连剂、滑爽剂量低,运输包装袋
LD151、CF1、GG2	3	0.934	为 MDPE,薄膜级,外包装袋用薄膜
LD155	0.3	0.922	薄膜级,重包装袋和大棚薄膜用
LD157、157CD	0.6	0.930	薄膜级,层合薄膜用
LD158BH、BW	2	0.925	薄膜级,含超高抗粘连剂和少量滑爽剂,层合薄膜用
LD159AA、BF	1.2	0.922	薄膜级,含中量抗粘连剂和滑爽剂(159BF 含少量),适合收缩薄膜和运输袋
LD160	4	0.921	薄膜级,高透明薄膜用
LD160AS	4	0.921	薄膜级,含超高量抗粘连剂和滑爽剂,适合农副产品和服装包装袋用
LD161	4	0.921	薄膜级,垃圾袋用
LD161AA	4	0.921	薄膜级,中量抗粘连剂和滑爽剂,透明薄膜用
LD162	3	0.934	为 MDPE,薄膜级,外包装用薄膜
LD162CF1	4	0.928	薄膜级,外包装用薄膜
LD163	2	0.925	薄膜级,高透明薄膜,农副产品包装袋和服装袋,163BR 含高量抗粘连剂和滑爽剂
LD163BR	2	0.925	
LD165BW	0.3	0.922	薄膜级,适合重包装用薄膜袋和收缩薄膜
LD180	2	0.919	薄膜级,适合通用级制品,收缩薄膜和垃圾袋
LD180EE	2	0.919	垃圾袋,180EE 含有中量抗粘连剂和滑爽剂
LD182、EE	0.8	0.919	薄膜级,背心袋、垃圾袋、建筑用收缩薄膜和运输袋,182EE 含有中量抗粘连剂和滑爽剂
LD182EE	0.8	0.919	

LD360JD	1.5	0.926	薄膜级,含有超高量的抗粘连剂,少量的滑爽剂,适合层合薄膜
LD361	0.5	0.924	薄膜级,适合低温用薄膜、重包装薄膜袋、大棚薄膜和层合薄膜
LD361HE、HF	0.5	0.924	薄膜级,超高量的抗粘连剂,中量的滑爽剂,低温用薄膜,361HF 高量的滑爽剂
LD361JD、KC	0.5	0.924	薄膜级,含有超高量的抗粘连剂,少量的滑爽剂,适合低温用薄膜
LD362GF、HE	2	0.926	薄膜级,含有高量的抗粘连剂,适合层合薄膜,362HE 少量的滑爽剂

6. 菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.

商品名 :Marlex

产品用于模塑料,通用级粒料

7. 道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名 :DOW

牌号	MI	相对密度	特点和用途
640E	2.0	0.919 ~ 0.923	薄膜级用

十四、丹麦

麦尔斯克化学公司 Maerak Kemi A/S

十五、西班牙

1. 廷托河炸药联合公司

Union Explosivos SRio Tinto S. A. (ERT)

商品名 :Ertileno

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1815OM	15	0.918	注塑,适用于家用物品,玩具
2002F	0.3	0.920	薄膜级,挤塑,农用和建筑薄膜
2008B、FA、FG0.8		0.920	吹塑,中容量瓶,FA 挤塑收缩带,FG 购物袋、垃圾袋
2055M、MG	5.5	0.920	注塑,适用于家用物品,玩具
2202B	0.2	0.922	吹塑,适用于大容量的制品
2202CN	0.28	0.934	为 MDPE,适用于电缆护套料
2202F	0.2	0.922	薄膜级,挤塑,重包装袋用
2202PN	0.29	0.934	为 MDPE,挤塑,管材用

2232C	3.6	0.922	低、中电压可交联的电缆用料
2303E、F	0.3	0.923	薄膜级,挤塑,拉伸薄膜、工业用
2303FG	0.3	0.923	薄膜级,挤塑用,零售袋
2303FL	0.3	0.923	薄膜级,抗紫外线,挤塑,农膜
2303FT	0.3	0.954	为 MDPE,薄膜级,挤塑,农业用
2303CS	0.26	0.923	适用于高绝缘通讯电缆
3303PA	0.3	0.933	为 MDPE,挤塑,农业用管材
2232F	3.2	0.922 ~ 0.927	薄膜级,挤塑,适用于涂层膜
2420F、FG	2	0.924	薄膜级,挤塑,一般包装的薄膜
2420B	2	0.924	吹塑,适用于小容量的瓶子
2420FS	2	0.924	薄膜级,挤塑,适用于复合薄膜
2430FG	3	0.924	薄膜级,挤塑、透明、普通包装膜
2620OM	20	0.926	注塑,适用于家用物品和塑料花
3003B、F	0.2	0.926	吹塑,硬质瓶子,F挤塑农用膜
3303CN	0.3	0.933	为 MDPE,适用于电缆护套料

2. 阿尔古齐亚公司

Alcudia S. A.

商品名: Alcudia LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
310/1203	2	0.918	旋转成型级,韧性好,适合大型容器制品
302/1903	20	0.916	旋转成型级,加工和低温性良好,适用各种片材
303/2103	20	0.920	熔体流动性好,适合于纺织物涂覆制品
305/2108	20	0.920	熔体流动性好,适合于纺织物涂覆、汽车垫毯
307/2203	70	0.915	粘着性和流动性好,纺织物涂覆、汽车垫毯等
308/1204	2	0.918	旋转成型级,韧性好,适用于大容积容器
309/1704	7	0.917	旋转成型级,韧性好,易加工,适用于各种片材
310/2303	200	0.913	熔体流动性极佳,适用于内层与织物层涂覆
312/1404	4	0.920	旋转成型级,加工性、刚性及韧性好,各种制件
314/2203	70	0.915	适用于内层织物层涂覆制品
315/2208	70	0.915	适用于纺织物涂覆和汽车垫毯的制品
316/2201	70	0.915	适用于纺织物涂覆和内涂塑制品
320/2404	3.5	0.918	旋转成型级,韧性很好,适用于大型容器制品
330/3604	3.5	0.920	低温性好,用于户外,接触腐蚀品的大型容器
350/1903	20	0.916	白色,含二氧化钛,适用于金属制品涂覆
351/2103	20	0.920	白色,含二氧化钛,适用于金属制品涂覆
370/1204	2	0.918	旋转成型级,含炭黑,适用于室外用的大型容器
371/1704	7	0.917	旋转成型级,含炭黑,适用于室外用的大型容器
2420FG	2.3	0.922	薄膜级制品用

CN122	0.3	0.934	为 MDPE ,薄膜级 ,含光稳定剂 ,适合农用和建筑用无光泽黑色薄膜
CP117、118	0.3	0.922	薄膜级 ,光学性中等 ,抗紫外线 ,适用于长寿农膜和收缩薄膜 ,118 中等寿命农膜
CP124	0.4	0.950	为 MDPE ,薄膜级 ,光学性中等 ,抗紫外线 ,适用 0.2mm 厚热效长寿农膜
CP - 125	4	0.920	注塑级 ,含紫外线稳定剂 ,不能接触食品用 ,适用于户外用的制品
CP631	1	0.931	为 MDPE ,薄膜级 ,含乙酸乙烯、UV 稳定剂 ,光学性高 ,适用于拉伸自粘薄膜 ,托盘包装
PE002	0.3	0.924	吹塑级 ,刚性好 ,加工性、抗渗性和抗环境应力开裂性好 ,适用于盛放腐蚀性液体的 10 ~ 50L 大容积容器制品
PE003	2	0.920	薄膜级 通用型 透明度高 不含滑爽剂和抗粘连剂
PE003	2	0.920	吹塑级 ,适合于加工中小容量的瓶子 ,透明度和光泽度好 ,不宜盛放带有腐蚀性的液体。适用于盛放化妆品、食品、药品和粮油的 2L 容器
PE006/A	1	0.918	薄膜级 ,热合条件范围宽 ,推荐膜厚不低于 0.05mm ,含滑爽剂和抗粘连剂中量 ,光学性能低 ,适用牛奶自动包装膜
PE007/A	2.5	0.920	薄膜级 ,含滑爽剂和抗粘连剂中量 ,光学性能高 ,粘结性和加工性好 ,低气味 ,复合薄膜
PE012	2	0.918	薄膜级 ,光学性能低 ,普通型 ,透明度低 ,推荐膜厚不低于 0.04mm
PE012	2	0.918	吹塑级 ,适合加工中小容量的瓶子 ,不宜盛放带有腐蚀性的液体。适用于盛放化妆品、食品、药品和蔬菜 2L 容积的容器
PE012	2	0.918	注塑级 ,ESCR 和韧性好 ,力学性和低温性良
PE014	4	0.920	薄膜级 通用型 稳定性好 ,适用于高透明薄膜
PE014	4	0.920	注塑级 ,刚性、韧性、加工性良好 ,光泽度高
PE015	1	0.921	薄膜级 ,滑爽剂和抗粘连剂含量高 ,透明度高 ,滑爽性良好 ,作包装用收缩薄膜 ,冷冻包装
PE015	1	0.921	吹塑级 ,易加工 ,光泽度和韧性好 ,适用于盛放无腐蚀性的化妆品、粮油、药品等 5L 容器
PE017	7	0.917	注塑级 ,易加工 ,ESCR 和韧性好 ,低温性好
PE019	20	0.916	注塑级 ,抗环境应力开裂性及低温性能好 ,有优良的干、湿着色特性 ,适合玩具、厨房和家用物品及容器等

PE021	20	0.920	注塑级,高速加工性,光泽度高,适用于家用物品、容器和瓶子、玩具等
PE022	70	0.914	注塑级,流动性好,力学性能和ESCR性一般
PE024	3.5	0.918	注塑级,ESCR和韧性好,力学性和低温性良
PE033	0.3	0.922	薄膜级,适用于重包装袋、收缩薄膜和农用及建筑用力学性能好的薄膜
PE040	20	0.923	注塑级,制品较PE021刚性高,光泽度高,适用于有一定刚性的制品
PE045/A	2	0.920	薄膜级,滑爽性和抗粘连性含量高,抗静电性,光学性及热合性好,适用于冷冻食品及自动包装制品膜,PE046/A作一般包装用
PE046/A			
PE-058	0.25	0.927	吹塑级,加工性和刚性好,低渗透性,适用于无腐蚀液体的中等容积容器
PE063/A	4	0.920	薄膜级,滑爽剂和抗粘连剂含量高,透明好,服装包装、极薄膜,膜厚达 $0.015\mu\text{m}$ 以下
PE077/A	1	0.921	薄膜级,滑爽剂和抗粘连剂含量高,透明度高,滑爽性良好,作包装用收缩薄膜,冷冻包装

3. 道化学公司伊比利亚分公司

Dow Quimica Iberica S. A.

十六、芬兰

1. 北欧化工公司

Borealis Chemical Co.

商品名:Borstar LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LE1205	0.9	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂,适用包装薄膜和微薄收缩薄膜用
LE1224	0.9	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、中量滑爽性剂,适用冷冻袋和(旋转成型)托架袋
LE1804	2.1	0.922	薄膜级,含抗氧剂,微薄包装薄膜用
LE1824	2.1	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、滑爽剂量大,用作微薄包装薄膜及袋
LE2012	1.2	0.922	薄膜级,无改性剂,微薄包装薄膜用
LE2013	1.2	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、滑爽性剂量大,用作微薄的包装薄膜
LE4004	4.0	0.922	含抗氧剂,用于流延食品包装膜和微薄薄膜
LE4022-CL	4.0	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘膜剂,用作食品包装

LE4027	4.0	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、滑爽性剂量大,微薄膜袋用
LE6604	0.3	0.922	薄膜级,含抗粘连剂,重负荷袋和收缩薄膜用

2. 伊士尼特公司

Yhtyneet Paperitehtaat Oy.

商品名	特点和用途
Walkicel	LDPE/复合薄膜
Walkicomp	LDPE/PA-6/LDPE 复合薄膜,阻隔性好,防霉、防虫袋用
Walkiter	LDPE/Polyterephthalate
Walkivac	LDPE/PA 复合薄膜用

3. 威赫里公司

Wihuri Oy Wipak

商品名 Steriweb

为 PA/LDPE 复合薄膜用

4. 佩凯马公司

PeKema

商品名 peKema

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A3022-05	0.3	0.922	薄膜级,最低膜厚 $70\mu\text{m}$,添加剂-05,适用于重包装袋
A3022-HS	0.3	0.926	电缆涂覆级,添加剂-HS
A3522	0.35	0.922	吹塑级,ESCR 大于 500h,通用制品
A3522-69	0.35	0.922	挤塑 2.5% 炭黑,添加剂-69 用作压力管
A3522-CJ	0.35	0.922	电缆涂覆级,添加剂-CJ 2.5% 炭黑
A3522-HF	0.35	0.922	电缆涂覆级,添加剂-HF
A3522-VA	0.4	0.922	电缆涂覆,添加剂-VA 2.5% 炭黑,乙酸
A5022-05	0.5	0.922	薄膜级,最低膜厚 $50\mu\text{m}$,收缩膜,重包装袋
A7022-27	0.7	0.922	最低膜厚 $40\mu\text{m}$,添加剂-27,厚包装薄膜
A9022-20	0.9	0.922	最低膜厚 $40\mu\text{m}$,添加剂-20,复合薄膜
B1222-05	1.2	0.922	薄膜级,适用于强力包装薄膜,最低膜厚 $30\mu\text{m}$,添加剂-05
B1222-24、-27	1.2	0.922	同上,添加剂-24, B1222-27, 添加剂-27
B1222-87	1.2	0.922	薄膜级,最低膜厚 $30\mu\text{m}$,1.5% 钛白粉,添加剂-87,用作白色手提袋
B1822-04	1.8	0.922	薄膜级,最低膜厚 $20\mu\text{m}$,添加剂-04,适用于高透明包装薄膜
B1822-20	1.8	0.922	复合薄膜,最低膜厚 $20\mu\text{m}$,添加剂-20

B1822 - 24、- 27	1. 8	0. 922	同上 ,添加剂 - 24 ,B1822 - 27 添加剂 - 27
B3022 - 24	3. 0	0. 922	包装薄膜 ,最低膜厚 20 μ m ,添加剂 - 24
B4022 - 04	4. 0	0. 922	薄膜级 ,最低膜厚 15 μ m ,添加剂 - 04
B4022 - 27	4. 0	0. 922	薄膜级 ,最低膜厚 5 μ m ,添加剂 - 27
B4524	4. 5	0. 924	挤塑、涂覆级 ,通用型制品
B4524 - 60	4. 5	0. 924	挤塑 3% 炭黑 ,添加剂 - 60 用于黑色涂塑
B4524 - 80	4. 5	0. 924	挤塑 8% 钛白粉 ,添加剂 - 80 ,白色涂塑
B4524 - 90	4. 5	0. 924	12. 5% 钛白粉 ,添加剂 - 90 ,白色涂塑挤塑用
B7518	7. 5	0. 918	挤塑、涂覆级 ,通用型和复合薄膜
B7518 - 10	7. 5	0. 918	挤塑 ,含滑爽剂 ,添加剂 - 10 ,用于涂覆膜
C2224 - 01	22	0. 924	注塑级 ,添加剂 - 01 ,通用制品

注 :

添加剂量代号	- 10	- 20	- 24	- 27	- 87
滑爽剂	高	低	中	高	高
抗粘连剂	—	中	中	高	高

十七、英国

1. 尤普洛尔公司

Uponor

商品名 :Polyorc

用作挤塑管材

2. 台尔柯恩塑料公司

Telcon Plastics Ltd.

商品名 特点和用途

Telcothe 以粉料形式出售 ,用作喷涂、烧结、浸渍成型

Telcon 用作挤塑管材和异型、薄膜、板材和未增强的各种产品

3. 英国石油化学有限公司

BP Chemicals Ltd.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
19N430	6. 5 ~ 7. 5	0. 919	挤塑涂布级 ,对一般基料好的粘合力 ,有好的热粘合性 ,几乎没有缩幅 ,产生极少气体、气味 ,光学性能良好 ,在熔体温度 290 ~ 320℃ 下涂覆纸张、纸板、玻璃纸、尼龙、聚酯作乳制品和果汁及化学药品等包装
24H460	1. 3 ~ 1. 8	0. 921	薄膜级 ,不含滑爽剂 ,强度高 ,抗震性强 ,光泽度和透明度好 ,浊度和粘连倾向性低 ,焊接性和热封合性良好 ,一般用包装膜及手提、衬里、

			废物袋、收缩、农用、建筑薄膜
21H564	1.3 ~ 1.8	0.921	薄膜级,含滑爽剂和抗粘连剂,强度高,抗震性强,光泽度和透明度好,浊度和粘连倾向性低,焊接性和热封性良,作微薄膜、通用包装薄膜和手提、衬里、废物袋、收缩、农用、建筑用薄膜
23L430	3.8 ~ 4.3	0.923	挤塑涂布袋,高的挤塑速度;涂布量可低至 $15\text{g}/\text{m}^3$,对正常基料粘接性仍好,缩幅低,挥发分和气味极小,热封合性良好,包装油脂性、液体、粉状产品,适合高速挤塑、涂布牛奶盒
23N130	7 ~ 9	0.923	均聚物,不含滑爽剂和抗粘连剂,适用注塑
28D780	0.25	0.928	均聚物,不含滑爽剂和抗粘连剂,适用于电缆涂覆和高速薄层涂覆
DFDN6005	0.25	0.920	本色,电缆料级,电话绝缘线用
DFDN6030	0.25	0.925	本色,电缆料级,电话绝缘线用
DFDM0551	0.15	0.922	为 HDPE,本色,电缆料级,海底电缆绝缘
V22E464	0.35	0.924	适用于薄膜级制品
DFDM6015、1056	0.25	0.932	为 MDPE,黑色,电缆料级,护套用
DFDM0506	0.20	0.935	为 MDPE,黑色,电缆料级,共聚物,护套
DFDN6033	0.60	0.945	本色,电缆料级
PN225/6			本色,是缆料级,MDPE
PN225/9	0.5	0.936	本色,电缆料级,MDPE,
PN245	0.5	0.942	本色,电缆料级,MDPE
DFDK4960	0.44	0.920	HDPE,本色,电缆料级,海底电缆绝缘
RigidexCS3	0.20	0.956	为 HDPE,黑色,电缆料级,护套用
RigidexCS5	0.20	0.950	为 HDPE,黑色,电缆料级,护套用
RigidexCS4	0.20	0.947	为 HDPE,本色,电缆料级,适合电话绝缘线或本/着色护套
RigidexCS6	0.20	0.940	为 HDPE,本色,电缆料级,本/着色护套
DFDM2952	2.0	0.920	HDPE,本色,低压 TP,电力电缆料,低压绝缘用
DFDM2953	1.5	0.98	黑色,低压 TP,电力电缆料,低压绝缘用
DFDM5951	0.25	0.92	本色,低压 TP,电力电缆料,低压绝缘用
HFD4204		0.93	黑色,低压 XL,电力电缆料,可着色
HFD4291		1.19	本色,低压 XL,电力电缆料用
1040MN24	4.0	0.924	模塑级,旋转成型提包的把手,厚壁制品
1055MN20	5.5	0.920	模塑级,家用商品,旋转成型高强度制品
1055MN20	5.5	0.928	模塑级,适用帽、盖、垫圈等
1150MN18	15.0	0.918	模塑级,家用品、旋转成型、玩具等
1200MN26	20.0	0.926	模塑级,适用家用商品、玩具、提包把手,旋转

			成型制品 ,高光泽制品
1400MN16	40.0	0.916	模塑级 ,适用塑料花、果
1020SN24	2.0	0.924	挤塑、吹塑级 ,适用小容量、中等容量吹塑制品、轻质瓶 ,牛奶包装
1002TN22	0.25	0.932	黑色适用管材挤塑 ,欧洲规格的黑色高压管 (注意炭黑对密度的影响)
1040EN23	4.0	0.923	挤塑贴合级 ,与纸或其他衬料贴合 ,抗油脂性好
1060EN18	6.0	0.918	挤塑贴合级 ,与纸或其他衬料贴合 ,特别适用于牛奶包装(低气味)
1002CN22	0.25	0.922	} 电缆级 ,适用于中压、高压电缆护套 , 中、高压绝缘(可耐 63kV)材料
1002CS22	0.25	0.922	
1003CS23	0.25	0.923	电缆级 ,适用电话电缆
1020CS23	2.0	0.923	电缆级 ,适用于交联混合料低压绝缘($\leq 2\text{kV}$) (用的是非交联树脂的数据) ,含抗氧剂
1002CS20	0.2	0.931	电缆级 ,含 2.5% 炭黑 ,电缆护套
1002CSY	0.2		电缆级 ,黑色 ,含 25% 炭黑和 EVA 用于电缆护套
1002FN22	0.2	0.930	黑色耐候级 ,挤塑农用薄膜 ,地面覆盖膜(寿命 6 个月 ,含 2.5% 炭黑)
1002TN22N	0.2	0.932	挤塑级 ,管材用
1003CS27、CS32	0.3	0.927	电缆级 ,含抗氧剂
1003CS32	0.3	0.932	电缆级 ,含抗氧剂
1040ML18	4.0	0.918	注塑 ,耐候级 ,各种建筑用瓦
1020CN23	2	0.923	电缆级 ,电线电缆用
1005FL23	0.5	0.923	耐候级 ,挤塑农用薄膜 ,温室及各种用途的覆盖 ,寿命 3 个月
1005VG2	0.5	0.920	共聚物 ,含有滑爽剂和抗粘连剂
1005VN2	0.5	0.920	含共聚物 ,含有常用抗氧剂(通用)
1015FL22	1.5	0.922	耐候级 ,挤塑农用薄膜 ,保温及各种用途的覆盖 ,寿命 3 个月
1020FN18	2.0	0.927	黑色耐候级 ,挤塑农用薄膜 ,地面覆盖膜(寿命 3 个月 ,含 2.5% 炭黑)
1020VN3	2.0	0.930	共聚物 ,通用(含有抗氧剂)
1070MN24	7.0	0.924	注塑 ,通用(含有抗氧剂)

表 3 - 1 - 8 列出了代表性牌号的薄膜性能。

表 3 - 1 - 8 平挤、吹塑薄膜树脂性能

牌号	最小厚度/ μm	屈服拉伸 应力/MPa	断裂拉伸 强度/MPa	断裂拉伸 率/%	落锤试验/g	雾度/%	对比度/%
1002FN22	80	10. 5	20. 0	700	300	25	25
1003FN22	80	10. 5	18. 0	660	250	22	30
1003FE23	30	11. 0	18. 0	660	240	12	50
1005FN23	30	11. 5	17. 0	630	200	15	45
1005FG23	30	11. 5	17. 0	630	200	15	45
1005FG23 白色	25	11. 5	17. 0	630	220	有色	有色
1010FN24	30	10. 5	16. 0	600	160	6 ~ 10	65 ~ 75
1015FN22	20	10. 5	14. 5	600	170	12	50
1015FG22	30	10. 5	14. 5	600	170	12	50
1020FN24	20	11. 5	13. 5	550	130	5 ~ 9	70 ~ 80
1020FG24	20	11. 5	13. 5	550	130	5 ~ 9	70 ~ 80
1020FH25	20	11. 5	13. 5	550	130	4 ~ 8	80 ~ 85
1040FN24	15	11. 0	13. 0	450	110	4 ~ 6	80 ~ 90
1040FG24	15	11. 0	13. 0	450	110	4 ~ 6	80 ~ 90
1060FB24	10	12. 0	11. 0	400	110	7 ~ 10	60

注 Lacqtene LDPE 树脂的牌号是由四个数字组成的词头 ,接着是二个字母 ,最后是二个数字组成的。

各符号含义如下 :第一个数是“ 1 ”表示是高压聚乙烯 ;后面 3 个数字表示熔体指数 ,如 005 表示熔体指数 0. 5 ,060 表示熔体指数 6. 0 ,150 表示熔体指数 15. 0。

第 1 个字母表示用途 ,即 :

C 表示用于电缆挤塑 ; M 表示用于注塑 ,
E 表示用于挤塑贴合 ; S 表示用于吹塑 ;
F 表示用于薄膜挤塑 ; T 表示用于管材挤塑。

第 2 个字母表示加入的添加剂或特殊性能 ,即 :

B 表示特种抗粘连 ; L 表示抗紫外线 ;
E 表示高牵伸 , N 表示通用(除常用抗氧剂外 ,无其他添加剂) ,
G 表示滑爽性、抗粘连 ,S 表示用于特种抗氧化电缆 ,H 表示高透明。

最后二个数字表示密度值中 0. 9 后面的二位数。

若以牌号 Lacqtene 1020FG24 为例 ,它表示低密度树脂 ,熔体指数为 2. 0 ,密度 0. 924 ,它含有滑爽剂 ,主要用于生产吹塑薄膜制品。

4. 罗纳 - 普朗克薄膜公司

Rhone - PoulencFilms

商品名	特点和用途
Clarylène	用作 LDPE/4212 复合薄膜
Flexiphane	用作 LDPE/PA 复合薄膜
Lamithene	用作 LDPE/4212 复合薄膜

5. 预混合公司

Premix Oy

商品名 特点和用途
Pre - Elec 用作电子、电工用模塑料

6. 埃尼化学工业公司

Eni Chemical Ind

牌号	MI	特点和用途
FA - 0234	1. 9	挤塑级 适合泡沫片材 用于各种包装制品

7. 煤化学公司

CdF Chimie Co.(Ste Cnimique des Charbonnages)

商品名 Lotrene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FA0154	1. 0 ~ 1. 3	0. 921	薄膜级 衬里袋、手提袋用
FA0158	1. 0 ~ 1. 3	0. 921	薄膜级 蔬菜和水果袋、废物袋用
FA0234、0238	1. 7 ~ 2. 0	0. 920	薄膜级 一般用袋、衬里袋、农用薄膜
FA0401	3. 7 ~ 4. 0	0. 918	注塑级 园艺设备、人造铺路石
FB3003	0. 24 ~ 0. 30	0. 922	薄膜级 重包装 收缩托盘外罩
FB3010	0. 24 ~ 0. 30	0. 922	薄膜级 良好 ESCR 重包装薄膜用
FB5005	0. 5 ~ 0. 7	0. 922	薄膜级 手提袋、废物袋、收缩薄膜
FB5026	0. 5 ~ 0. 7	0. 922	薄膜级 手提袋、废物袋、牛奶容器
FD0240	1. 7 ~ 2. 0	0. 920	薄膜级 一般用袋、衬里袋、农用薄膜
FD0270	1. 8 ~ 2. 2	0. 923	薄膜级 透明袋和收缩薄膜
FD0271	1. 8 ~ 2. 2	0. 923	薄膜级 透明袋
FD0272、0274	1. 8 ~ 2. 2	0. 923	薄膜级 透明袋 踏板 料箱衬里
FD0374	3. 0 ~ 3. 5	0. 923	薄膜级 一般用袋
FE7040、7042	0. 6 ~ 0. 8	0. 923	薄膜级 收缩包装薄膜 7042 手提袋
GD0721	7. 0 ~ 8. 5	0. 924	注塑级 家庭用具、玩具
GD2022	17 ~ 23	0. 923	注塑级 瓶盖、各种盖子、手提袋手把
LA0710	7. 0 ~ 8. 0	0. 917	挤塑涂布级 涂层(热封性良好)
LD0304	3. 6 ~ 4. 2	0. 923	挤塑涂布级 涂层(装载性能良好)
MA0701	6. 5 ~ 9. 0	0. 917	注塑级 家庭用具、瓶盖、玩具
MA2004	16 ~ 24	0. 917	注塑级 家庭用具、弹性盖、玩具
MA4005	32 ~ 50	0. 916	注塑级 人造花、人造草地、密封垫
MA7007	50 ~ 85	0. 915	注塑级 人造花、密封垫
MD0303	2. 6 ~ 3. 5	0. 923	注塑级 工业用桶和容器 室内用的椅架
MD0707	7. 0 ~ 8. 5	0. 924	注塑级 可撕开封口、瓶帽、瓶盖
MD2002	17 ~ 23	0. 923	注塑级 垃圾箱 仿亚麻布篮、花盆

表 3 - 1 - 9 至表 3 - 1 - 12 列出了薄膜级、注塑级、挤出线缆和管材级代表性牌号的性能。

表 3 - 1 - 9 Lotrene 薄膜级牌号性能

牌号	添加剂 ^①	预计牵伸 / μm	试样厚度 ^② / μm	浊度/%	光泽	冲击强度/g
FB3003		80	200			600
FB3010		80	200			600
FB5005		50	50			140
FN5026	S	50	50			140
FE7040		35	50	8.5	96	110
FE7042	S	35	50	8.5	96	110
FA0154	S + AB	30	50	8.0	95	125
FA0158	AB	30	50	8.0	95	125
FA0238		30	50	62	66	120
FA0234	S + AB	30	50	12	66	120
FD0240	S	30	50	12	96	120
FD0270		20	50	8.5	96	90
FD0271	LS	20	50	8.5	96	90
FD0272	S	20	50	8.5	96	90
FD0274	S + AB	20	50	9	96	90
FD0374	S + AB	20	50	8.7	102	85

注 表注见表 3 - 1 - 12 表注。

表 3 - 1 - 10 挤塑涂布级

牌号	熔点	维卡软化点/ $^{\circ}\text{C}$	最小涂布质量 ^③ / (g/m^2)	向内弯曲总数 ^④ /mm	水蒸气渗透压 ^⑤ / $(\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h}))$
LD0304	112	91	10	35	20
LA0710	108	82	13	26	28

注 表注见表 3 - 1 - 12 表注。

表 3 - 1 - 11 注塑级

牌号	添加剂 ^①	熔点	维卡软化点 / $^{\circ}\text{C}$	脆化温度 / $^{\circ}\text{C}$	扭弯模数 ^⑥ / (N/mm^2)	硬度(肖氏 D)
MD0303		112	91	< - 50	280	46.5
FA0401		109	86	< - 50	210	43
MA0701		109	83	< - 50	210	43.5
MD0707		113	96	< - 40	240	46
GD0721	S	113	96	< - 40	240	46
MD2002		113	90	< - 20	220	43.5
GD2022	S	113	90	< - 20	220	43.5
MA2004		108	78	< - 20	200	42.5
MA4005		106	77	< - 10	190	41.5
MA7007		104	76	< - 10	180	40

注 表注见表 3 - 1 - 12 表注。

表 3 - 1 - 12 缆和管级

牌号	添加剂	拉伸强度 (N/mm ²)	破坏时的伸 长率/%	耐应力脆 裂性/h	介电常数	耗散因数
CB3017	NC	18. 5	600	> 48	2. 40	< 1 × 10 ⁻³
CB3033	NC	17	600	> 300	2. 50	< 3 × 10 ⁻³
CE3033		20	600		2. 29	< 2 × 10 ⁻⁴
CD0230		13. 5	350		2. 30	< 2 × 10 ⁻⁴
TB3026	NC	22	600	> 300	—	—

- 注 1. 添加剂 :AB - 防结块品级 S - 滑爽性品级 LS - 低滑爽性品级 NC 炭黑。
2. 200μm 厚的薄膜用 φ 65 L/D 为 26/1 的挤塑机 ,以 1. 9 的吹胀比制成。50μm 的薄膜用 φ 45 , L/D 为 20/1 的挤塑机 ,以 2. 0 的吹胀比获得。
3. 以 325m/min 的速度生产 ,仍保持良好的粘合力。
4. 在下列条件下生产 熔体温度 305℃ ,空气间隙 150mm ,涂布量 15g/m² ,涂布速度 200m/min。
5. 测量 25μm 薄膜。

8. 石脑油化学公司

Naphtachimie

9. 北方石油化学公司

Compagnie Petroc - himique du Nord(Copenord)

10. 地中海化学公司

Cie Chimique de In Mediterranee

十八、法国

1. 阿托化学公司

ATOCHEM

商品名	特点和用途
Lacqtene	用作模塑料

2. 欧尔克姆公司

Orkem ,Norsdor S. A.

商品名	特点和用途
Lotader	用作模塑料 ,包装和电绝缘薄膜
Lotrex	用作模塑料
Norsoflex	通用级树脂

3. 碳化公司^①

CaF Chimie Co.

商品名 :Lotrex

牌号	MI	相对密度	特点和用途
CH1300、1309	1	0. 947	电缆料制品用

CH1307	1	0.959	电缆料制品用
CW0707	7	0.980	电缆料制品用
FW1180	1.5	0.935	流延薄膜,网材等
FW1280、1284	0.9	0.925	薄膜级,含抗粘连添加剂,吹塑用
FW1290、1294	1.0	0.919	薄膜级,薄膜,吹塑,1294含抗粘连剂
FW1299	1.2	0.916	薄膜级,弹性薄膜
FW1520	2.5	0.917	流延薄膜用
MW1210	20	0.940	注塑级
MW1350	20	0.920	注塑级

商品名 Norsoplast

RG0305、PG03554 0.939 旋转成型用

注 ①用高压自由基聚合工艺,共聚单体丁烯-1。

十九、波兰

商品名 Malen E LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PEN4020	2	0.924	滑爽性差(PES4020 中等),流动性良,机械性能优,浊度低,轻包装膜,厚度 $25\mu\text{m}$ 薄膜级,收缩薄膜用
PES4020	2	0.924	
PFS2003	0.25	0.922	

二十、罗马尼亚

1. 布拉兹石油化工联合公司

Combinatul Petrochimic Bragi

LDPE 引进英国 ICI 技术

2. 皮特什蒂石油化工联合公司

Combinatul Petrochimic Pitesti

使用英国 ICI 和日本三井油化技术

3. 罗马尼亚化工进出口公司

Rumania Chimimportexport

二十一、俄罗斯

1. 全俄联合化工出口公司

Sojuchimexport Moscow CHT

商品名 Soeten

牌号	MI	相对密度	特点和用途
10203-003	0.3	0.922	厚 $25 \sim 250\mu\text{m}$ 薄膜,中空容器、型材和注塑适用于 $35 \sim 150\mu\text{m}$ 厚的牛奶纸盒和包装的
10712-020	2.0	0.919	

			薄膜,中空成型制品及管材,注塑制品
10812-020	2.0	0.918	适用于 35 ~ 150 μ m 厚的牛奶纸盒和包装薄膜,中空成型制品,注塑品和高频绝缘电缆,滚塑化学容器
11512-070	7.0	0.918	适用于与纸、板、纺织品和金属复合包装薄膜、罐和旋转成型的耐化学容器
15303-003	0.3	0.921	片、板、管件、型材和其他制品,工业用电线和电缆护套及防护套,农用薄膜和袋
15803-020	2.0	0.920	壁厚为 3mm 以上的大型制品,如 10L 以上的容器和一般用途的薄膜
16204-020	2.0	0.924	壁厚 3mm 以上大型制品,容量为 10L 以上的容器和一般用膜(厚度为 20 ~ 200 μ m)
16803-070	7.0	0.919	壁厚为 0.8mm 以及 0.8mm 以上的大型制品,纸纤维涂布,机电铸封制品,大尺寸工业容器(容量最小为 210L)
17504-006	0.6	0.925	壁厚为 3mm 和 3mm 以上管接件和小尺寸制品及包装袋

2. 石油有机合成工业公司

ВПО СоюзНе - ФТеорГсиНТез

3. 俄罗斯塑料工业公司

СоюзХиМПлаСТ

二十二、前南斯拉夫

1. 伊那 - 有机化工厂

Ina - Oki, Organsko Kemijska Industrija

2. 聚合物化工厂

Polychem Zadar

牌号	MI	特点和用途
PI-65	3.8	挤塑级,适合管材用的制品

二十三、前捷克斯洛伐克

佩脱莱克斯公司 Petrimax Co.

商品名 Slovnaft

牌号	MI	相对密度	特点和用途
RA2-19	2	0.920	注塑日用品,吹塑中空容器,挤塑耐压板材,管
RA7-20	7	0.929	适用于注塑制品和耐压板
RB1-27	1	0.924	多种用途的注塑和吹塑的工业包装品及瓶子

RB03 - 23	0.3	0.923	吹塑级 ,适用于重包装制品
RB04 - 26	4	0.925	适合多种用途的加工 ,尤其是注塑、吹塑产品 ,板材及杯、篮子、工业部件等
VA20 - 12	20	0.917	适用于比较高的耐压强度 ,注塑日用品
VB20 - 13	20	0.922	有好的流动性、表面光泽 ,适合高效注塑
Bralen	7	0.919	可和纸、玻璃纸、纺织、铝和其他材质复合包装
NA、7 - 25			

二十四、挪威

北欧化工公司 Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LE0400	0.3	0.922	薄膜级 ,未有改性添加剂 ,适用重负荷包装袋和收缩薄膜
LE401	0.3	0.922	薄膜级 ,含 UV 吸收剂和热稳定剂 ,建筑用薄膜用
LE0412	0.9	0.922	薄膜级 ,含抗氧剂 ,包装薄膜和收缩薄膜用
LE0414	0.9	0.922	薄膜级 ,含抗氧化剂、低量滑爽剂、抗粘连剂 ,包装薄膜和(旋转成型)托架袋用
LE0417	0.9	0.922	薄膜级 ,含抗氧剂、中量滑爽剂、抗粘连剂 ,适用(旋转成型)托架袋和深度冷冻包装
LE0418	0.9	0.922	薄膜级 ,含抗氧剂、低量滑爽剂、抗粘连添加剂 ,适合层压薄膜
LE0422	2.1	0.922	薄膜级 ,含抗氧剂 ,微薄包装薄膜用
LE0425	2.1	0.922	薄膜级 ,含抗氧剂 ,滑爽剂、抗粘连剂量本 ,用作微薄包装薄膜及袋

二十五、荷兰

1. 荷兰国家矿业公司 N. V. DSM

商品名 Stamylan LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1000	30	0.917	注塑级 ,流动性好 ,适合薄壁柔软制品
1100	22	0.917	注塑级 ,流动性好 ,适合通用制品
1300	7.5	0.918	注塑级 ,ESCR 和冲击强度高于 1100
1300C	7.5	0.918	涂覆级 ,用于食品包装的薄层挤出涂覆
1500	1.7	0.981	注塑级 ,适合特高冲击强度和 ESCR 好的制品
1510	1.7	0.918	吹塑级 ,一般用制品
1520S	2.2	0.921	薄膜级 ,同 1523S 牌号 ,不含滑爽剂
1520SX	2	0.922	薄膜级 ,不含滑爽剂、抗粘连剂 ,最小膜厚 20 μ m ,

			适合一般用
1522SX	2	0.922	薄膜级 ,同 1523SX ,但不含滑爽剂 ,适合一般用
1523S	2.2	0.921	薄膜级 ,光学性好 ,最小膜厚 0.025mm ,一般用
1523SX	2	0.922	薄膜级 ,高滑爽性 ,最小膜厚 0.02mm ,一般用
2510	2	0.922	吹塑中空成型级 ,适合一般用
2710	0.5	0.922	薄膜级 ,韧性、撕裂强度高 ,适合工业包装、收缩薄膜、搬运袋 ,也用于吹塑中空成型瓶类
2800	0.3	0.922	薄膜级 ,无滑爽剂 ,最小膜厚 0.045mm ,适合重包装和收缩薄膜
2810	0.3	0.922	薄膜级 ,2800 牌号的改进型 ,适合收缩薄膜、包装袋等 ,也用于吹塑中空成型瓶子、罐等容器
3100	22	0.923	注塑级 ,适合一般用和较复杂的制品
3200	15	0.923	注塑级 ,适合一般用
3300	7.5	0.923	注塑级 ,适合 ESCR 和高冲击性好的制品
3300C	7.5	0.923	涂覆级 ,有较好的附着力 ,挤塑薄层涂覆制品
3400C	4.4	0.923	涂覆级 ,与 1300 牌号相似 ,通用制品 ,如食包装用、建筑和农业的涂覆材料 ,重载运输袋
3423SX	4	0.923	薄膜级 ,含滑爽剂 ,最小厚度 0.015mm ,适合微薄薄膜 ,比 3300 性能更好
3636	1	0.932	挤塑级 ,耐老化 ,管材用
3710	0.75	0.923	薄膜级 ,无滑爽剂 ,工业和包装用薄膜
3710SX	0.75	0.923	薄膜级 ,无滑爽剂(3711SX 有) ,适合微薄薄膜、工业和农业用薄膜 ,收缩薄膜
3711SX	0.75	0.923	
3712	0.75	0.923	薄膜级 ,含有滑爽剂 ,适合工业和包装用薄膜
3713SX	0.75	0.923	薄膜级 ,滑爽剂含量多 ,无抗粘连剂 ,最小膜厚 30 μ m ,适合工业包装和收缩薄膜用
PE08 - 76、1026			共挤薄膜级 ,密封强度良好 ,1026 韧性很好
PE09 - 046			适合拉伸包装薄膜用

2.(荷兰)道化学有限公司

Dow Chemical Ltd.

商品名 :DOW

牌号	MI	相对密度	特点和用途
640E	2	0.919 ~ 0.923	薄膜级 ,塑料大棚 ,商品包装用
640L	2	0.921	薄膜级用的制品

3. 普拉特拉丁有限公司

Plasttrading Ltd.

商品名 Stamyln

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1000	30	0.917	注塑,流动好,作薄壁、柔软的部件
1100	22	0.917	注塑,比 1000 抗冲击高,一般用
1300	7.5	0.918	注塑,抗冲和耐应力开裂比 1100 高
1300C	7.5	0.918	挤塑,材料被覆,加工容易,粘接性极好,适合作食物包装
1500	1.7	0.918	注塑,高抗冲和高 ESCR 小型部件
1510	1.7	0.918	光学性能适度,厚度不低于 0.04mm 的建筑用薄膜,吹塑瓶类
1510/002	1.7	0.920	含有 0.5% 高分散炭黑和抗氧化剂,挤塑电缆被覆、板材
1511	1.7	0.918	加有润滑剂,低润滑性,类似 1510,适合作乳剂包装薄膜
1513	1.7	0.918	类似 1510,高润滑性
1516	1.7	0.918	挤塑电缆被覆、板,高频绝缘电缆,加有高分散抗氧化剂
1520S	1.7	0.920	透明度和光泽性能好,加有防阻塞剂,建筑和农用薄膜
1521S、1523S	1.7	0.920	包装薄膜,光学性能好,加有润滑剂和防阻塞剂,1523S 高润滑
1546	1.7	0.927	为 1510 加有黑色染料,加有 2% 炭黑,耐候性良,农业和园艺用薄膜
1700	0.5	0.918	工业用薄膜
1710	0.5	0.918	吹塑,似 1510,ESCR 比 1510 好
2510	1.7	0.922	吹塑,比 1510 较硬和较好的光泽
2516	1.7	0.922	挤塑电缆被覆、板,类似 1516,但特别适合高速挤出,含有抗氧化剂
2710	0.5	0.920	工业薄膜,高韧性,高剪切强度和密封性,农业和建筑用,含 2% 分散度高 TiO_2 ,适合运输袋
2712	0.5	0.920	类似 2710,中等润滑,加 2% TiO_2
2740	0.5	0.929	含 2% 高分散炭黑,适合运输包装的黑色薄膜
2800	0.3	0.920	为重包装的特殊级薄膜,高剪切强度,密封性和光泽性好
2810	0.3	0.920	改性 2800,适合作薄的工业用薄膜
2810/01	0.35	0.921	收缩薄膜级,韧性,耐刺伤
2810/02	0.3	0.920	吹塑,高抗冲,极耐环境应力开裂,作去垢剂瓶和容器
3100	22	0.923	注塑,一般用

3200	15	0.923	注塑 ,抗冲和耐应力开裂比 3100 高
3300	7.5	0.923	注塑 ,要求抗冲击和耐应力开裂性好的中型部件
3300C	7.5	0.923	挤塑 ,高速被覆(400m/min 以上) ,粘性好 ,水蒸气渗透性低
3400C	4.4	0.923	挤塑 ,类似 1300C ,但力学强度较高 ,适用于乳剂包装的纸板被覆
3324	7.5	0.926	极薄薄膜 ,非常好的光泽性 ,高润滑 ,作外套袋及一般包装
3400	4.4	0.923	薄膜级 ,好的力学特性 ,中等透明度和光泽 ,适合作纸张袋等的薄膜
3401、3402 3403、3404	4.4	0.923	一般包装薄膜 ,好光泽和透明 ,有 润滑剂(3402 量少 ,3403 量多 ,3404 适量)
3400/003	3.7	0.938	为照相工业用的特殊薄膜 ,含有 3% 高分散炭黑
3424E	4.4	0.926	为冷铸辊的特殊薄膜级 ,优良的光学特性 ,高润滑性 ,但润滑剂在高温下不沉积在冷辊上
3446	4.0	0.932	耐老化 ,含有 2% 高分散炭黑 ,为农业和园艺用薄膜
3523	1.7	0.924	薄膜级 ,加有润滑剂和防阻塞剂 ,优良的光学性能、透明性和润滑性
3600	0.9	0.923	非常薄的工业用薄膜 ,高翘曲强度
3646	1	0.932	挤塑管、板 ,一般用 ,加有 2% 炭黑
3714	0.9	0.923	高润滑性薄膜 ,适合各种包装 ,包括马铃薯和其他农作物的包装
4300	8.5	0.929	注塑级 ,高韧性和好的光泽性
4810	0.3	0.927	吹塑级 ,类似 2810/02 ,但硬度明显地较高 ,壁厚可以减少 ,加工容易
8100	19	0.953	适合高速注塑薄壁部件 ,厚度在 0.3 ~ 1.5mm 之间
8200	11	0.952	注塑大部件 ,抗冲击好 ,比 8300 低
8300	7.5	0.952	注塑级 ,高韧性 ,高抗冲 ,优良的耐应力开裂性
8400	5	0.951	注塑级 ,在低温下有极高的抗冲击强度 ,适合作冷冻容器
8800	0.3	0.948	ESCR 好 ,吹塑瓶及大小容器
9300	7.5	0.964	注塑级 ,高抗冲 ,重荷载 ,加工性好
9400	6	0.963	注塑级 ,似 9300 ,高抗冲 ,瓶、运输箱
9446	6	0.972	注塑级 ,属于 9400 的黑色级 ,含有 2% 高分散性炭黑、抗紫外线稳定剂
9600	0.85	0.960	吹塑级 ,硬度非常高 ,可作漂白剂瓶、酒精瓶、液氨瓶的特殊级
9800	0.3	0.958	吹塑级 ,比 9600 抗冲击高 ,大型容器

此外,还有两家生产公司:

4. 帝国化学工业公司荷兰分公司

5. 斯塔米卡本公司

StamicarbonB. V.

二十六、瑞典

北欧化工公司 Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LE0600	0.75	0.923	薄膜级,无改性剂,包装薄膜和收缩薄膜用
LE0601、 LE0604	0.75	0.924	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、低量滑爽性剂,软 包装层压薄膜用

二十七、葡萄牙

1. 北欧化工公司

Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LE605	0.7	0.922	薄膜级,无改性剂,适用收缩薄膜及袋
LE0607	0.5	0.928	薄膜级,无改性剂,收缩薄膜和共挤塑薄膜用
LE1254	1.2	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、中量滑爽剂,适合 包装薄膜和(旋转成型)托架袋
LE1255	1.2	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、低量滑爽剂,适合 微薄收缩薄膜和(旋转成型)托架袋
LE1258	1.2	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂,适合微薄收缩薄膜 和农用薄膜
LE1870	2.0	0.922	薄膜级,含抗氧剂,适用流延薄膜及袋
LE1872	2.0	0.922	薄膜级,含抗氧剂、中量滑爽剂,适用微薄收缩薄 膜及袋
LE1874	2.0	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、中量滑爽性剂,适 合编织包装薄膜及袋
LE4074	3.2	0.923	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、高量滑爽剂,适合 微薄收缩薄膜、包装薄膜及袋
LE6603	0.25	0.922	薄膜级,无改性剂,适合重包装和收缩薄膜
ME1831	3.5	0.932	薄膜级,含抗氧剂,适合外包装薄膜和流延薄膜
ME1835	3.5	0.932	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂、高量滑爽剂,适合 外包装薄膜

2. 国家石油化学公司

Companhia Nacional De Petroquimica

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FDD1240	2.0	0.921	薄膜级用的制品

二十八、瑞士

1. 维洛拉公司

Vinora AG

商品名	特点和用途
Vinora	用作包装和电绝缘薄膜,复合薄膜和温室大棚薄膜

2. 赫斯特塑料公司

Plast Labor SA(Hoechst AG)

商品名	特点和用途
Coathylene	无填充物的模塑料,浸渍、喷涂用料

二十九、奥地利

1. 多瑙石化公司

Petrochemie Danubia Ges. m. b. H.

商品名 :Daplen LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1840D	0.25	0.918	薄膜级,适合重负荷袋和收缩包装薄膜用
2410F	0.75	0.924	薄膜级,适合运输薄膜和收缩包装薄膜用
2411D	0.25	0.924	薄膜级,适合优质薄膜、运输袋及收缩包装薄膜
2414D	0.25	0.924	薄膜级,含有润滑剂,适合优质薄膜和运输袋
2414F	0.75	0.924	薄膜级,含润滑剂,运输薄膜和收缩包装薄膜用
2420H	2.0	0.924	薄膜级,适合薄的包装用膜
2424H	2.0	0.924	薄膜级,含有防粘连剂和润滑剂,薄的包装用膜
2425K	4.0	0.924	含防粘连剂和润滑剂,高透明和高光泽包装材料
2441D	0.25	0.924	薄膜级,适用于带气门重负荷袋
3020K	4.0	0.928	薄膜级,适合制包装织物、封皮、层合膜用
3025K	4.0	0.928	有防粘连剂和润滑剂,包装织物、封皮、层合膜

牌号说明:例:1840D 其中18为密度,第三位数4为内部代号,ρ为公式,D为熔体指数

熔体指数 190/2.16(g/10min) D—0.2 F—0.75 H—2.0 K—4.0

此外,还有下列3家生产公司。

2. 达努比亚烯烃公司

Danubia Olefinwerke GmbH

3. 林茨化学公司

Chamie Linz AG

4. 施韦夏特石油化学公司

Petrochemie Schwechat GmbH

三十、意大利

1. 艾尼化学工业公司

Eni Chemical Industries SA

商品名 Ferten

牌号	MI	相对密度	特点和用途
AF51800	0.14	0.918	重包装薄膜,具有高冲击强度袋
CF21900	2.4	0.922	挤塑,储存袋和普通袋
CF21992、21993	2.4	0.922	挤塑,储存袋和普通袋
CF52100	2	0.923	薄膜级,袋子和热收缩薄膜
CF52192	2	0.923	薄膜级,储存袋和普通袋
CF52193	2	0.923	薄膜级,高透明包装膜
EF32000	0.6	0.921	重包装薄膜,农用薄膜,熔接性好
EF52100	0.75	0.923	热收缩薄膜等
EF52192、52193	0.75	0.923	薄膜级,袋子和热收缩薄膜
LG11300	70	0.915	注塑级,薄板制品和复杂制品
NF52192	3	0.923	挤塑,薄片和用于高要求的包装
NF52193	3	0.923	挤塑,包装材料
NC22100	3.5	0.923	挤塑涂塑级
QC11800	3.5	0.919	挤塑涂塑级
QC11892	3	0.919	涂塑级,也可作其他的衬底
SC11700	7	0.919	涂塑级,高速率的挤塑涂塑
QG11800	3.5	0.919	注塑级,家庭用品,商品袋,容器
SG11700	7	0.919	注塑级,家庭用品,椅子,门、窗等
VG11500	20	0.917	注塑级,板料,薄片等
VG12400	20	0.925	注塑级,表面光泽的家庭用品,玩具
ZF51800	0.25	0.918	重包装薄膜,袋
ZF52400	0.25	0.924	重包装薄膜,抗冲击、透明、热收缩薄膜
ZF32400	0.25	0.922	重包装薄膜,抗冲击、热收缩薄膜,吹塑容器
ZK51830	0.2	0.919	挤塑电缆、高频电话线绝缘层
ZK51830N	0.2	0.930	挤塑电缆、电话线绝缘层
ZK51830NE	0.2	0.930	挤塑电缆、电线绝缘层
ZP52410N	0.3	0.933	管材(优质)

商品名 :Eaclene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
C90	7. 0	0. 919	适用于挤塑、涂覆级制品
G01	0. 3	0. 922	挤塑、薄膜级 ,适用工业包装袋和重包装 ,挤塑管材 ,吹塑中空容器制品
G02	2. 2	0. 921	适用于吹塑制品
M16	7. 0	0. 919	注塑级 ,适用于家用器皿和其他制品
M17	20. 0	0. 917	注塑级 ,适用于家用器皿和薄壁制品

商品名 :Riblene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A32/SAKA 黑色	0. 20	0. 930	适用于含炭黑的电缆绝缘制品
A32/SAKS 黑色	0. 20	0. 930	适用于含炭黑的电缆绝缘制品
C22/SAK	0. 25	0. 926	吹塑级 ,适用于瓶和容器等
C21/SAK	0. 40	0. 927	吹塑级 ,适用于瓶和容器等
B21/05、H	0. 40	0. 922	适用于一般薄膜制品
B21/05A	0. 4	0. 924	适用于吹塑制品
B25/072、B24/07	0. 7	0. 922	适用于薄膜制品和吹塑制品
B25/4	3. 5	0. 922	适用于挤塑和吹塑制品

2. 阿尼克公司

Anic S. P. A.

商品名 :Riblene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A21/SAK	0. 15	0. 918	吹塑级用的制品
A22/SAK	0. 15	0. 918	电线电缆级用的制品
A22/SAKS	0. 20	0. 918	电线电缆级用的制品
AP32/SAK	0. 15	0. 918	电线电缆级用的制品
B21/05	0. 5	0. 923 ~0. 925	一般用薄膜级 ,最小膜厚 $40\mu\text{m}$,含适量滑爽剂和抗粘连剂
B21/SAK	0. 2	0. 923	重包装用薄膜级 ,吹塑 ,最小膜厚 $50\mu\text{m}$
B25/3	2. 0	0. 922	挤塑薄膜级 ,各种一般包装用的厚薄膜
B24/3	2. 0	0. 922	复合级薄膜 ,适用于各种衬里的复合薄膜
B25/09	1. 0	0. 927	最小膜厚 $35\mu\text{m}$,其他同 B21/05
B24/2	1. 3	0. 923	薄膜级 ,无添加剂 ,最小膜厚 $38\mu\text{m}$
B25/2	1. 2	0. 923	一般用薄膜级 ,含适量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $35\mu\text{m}$
B31/SAK	0. 25	0. 926	重包装用薄膜级 ,最小膜厚 $50\mu\text{m}$
B61	0. 7	0. 923	吹塑各种容器 ,强度高 ,耐老化
C11/9	7. 0	0. 927	注塑用制品

C31/2	1. 1	0. 927	一般用薄膜级 ,无添加剂 ,最小膜厚 $35\mu\text{m}$
C35/2	1. 1	0. 927	一般用薄膜级 ,含适量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $35\mu\text{m}$
C36/2	1. 1	0. 927	一般用薄膜级 ,滑爽剂含量高 ,抗粘连剂适量 ,最小膜厚 $35\mu\text{m}$
C90	7	0. 917	食品包装 ,涂料
F34	2	0. 922	挤塑制品 ,包装用品
F39	0. 7	0. 923	挤塑级 ,包装用 ,高透明薄膜
F41	7	0. 918	挤塑薄膜 ,吹塑制品 ,快速挤塑
F42	2	0. 919	挤塑薄膜 ,一般包装 ,重包装袋
F43、F44	2	0. 922	挤塑薄膜
F45、F47	4	0. 922	挤塑薄膜
G01	0. 3	0. 923	吹塑容器 ,挤塑管材 ,电缆被覆
G02	2	0. 921	吹塑容器 ,挤塑管材 ,电缆被覆
G03	2	0. 919	注塑制品 ,吹塑容器 ,挤塑管材 ,
M19	20	0. 924	注塑制品 ,食用器具
M17	20	0. 916	注塑制品
M16	7	0. 918	注塑制品 ,吹塑容器 ,挤塑管材
T01/1601	0. 9	0. 923	挤塑管材 ,加有 2% 炭黑和抗氧剂
T03/1601	2	0. 931	挤塑管材 ,加有 2% 炭黑和抗氧剂

3. 牛威意大利公司

Nuova Italtresina

商品名	特点和用途
Nirlene	挤塑管材用

4. 马如千里纤维素公司

Mazzucc helli Celluloide S. P. A.

商品名	特点和用途
Sicolene	用作薄膜和薄片

5. 斯纳姆 – 普鲁盖第公司

Snam – Progetti Co.

商品名 Riblene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A41/SAK	0. 2	0. 918	薄膜级 ,挤塑管状薄膜 ,耐化学药品极优
A45/SAK	0. 2	0. 918	薄膜级 ,挤塑管状薄膜 ,耐化学药品极优
B25/05	0. 4	0. 927	薄膜级 ,强度大
A21/2、A25/2	2	0. 918	薄膜级 ,一般包装用
B24/2、B25/2	1. 2	0. 923	薄膜级 ,一般用

C31/2、C35/2	1. 2	0. 927	薄膜级 ,优质包装
C36/2	1. 2	0. 927	薄膜级 ,优质包装
C35/2KD	1. 3	0. 927	薄膜级 ,优良的光学特性
C36/2KD	1. 3	0. 927	薄膜级 ,一般用
A21/7	7	0. 918	纸和铝片的涂覆
B21/SAK	0. 19	0. 923	重包装袋 ,管材
A21/SAK	0. 15	0. 918	吹塑制品 ,容器 ,瓶 ,挤塑管材
A21/05	0. 4	0. 918	吹塑制品 ,容器 ,瓶 ,挤塑管材
B21/05	0. 4	0. 923	吹塑制品 ,容器 ,瓶 ,出料速度快
C21/SAK	0. 4	0. 927	吹塑制品 ,容器 ,瓶 ,出料速度快 ,冷却时间短
A11/7	7	0. 918	注塑制品 ,吹塑容器 ,烧结槽 ,成本低
A11/20	20	0. 918	注塑制品 ,家用电器具
C11/9	7	0. 927	注塑制品 ,高软化温度 ,出料
A22/SAK	0. 15	0. 918	挤塑级 ,高频绝缘、电缆被覆用
A22/SAKS	0. 20	0. 918	挤塑级 ,高频绝缘、电缆被覆用
B21/ES	1. 5	0. 4 ~ 0. 5	特殊产品 ,用于高频电缆绝缘的泡沫结构
AP32/SAK			系 A22/SAK 加 3% 的聚异丁烯 ,耐老化性能优良 ,用于电线、电缆被覆
A32/SAK - Black			系 A22/SAK ,加 3% 的聚丁烯和 2% 的炭黑 ,挤出制品 ,电线 电缆被覆 绝缘性极优
A32/SAK - BlackD			系 A22/SAK 加 2% 的炭黑 ,挤出制品 ,电线、电缆被覆 绝缘性极优
A32/SAK - BlackS			系 A22/SAK 加 0. 3% 炭黑和 3% 聚异丁烯 挤出制品 绝缘性极优 ,电线、电缆被覆

6. 蒙特爱迪逊公司

Montedisonil S. P. A.

商品名 Fertene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
AF5 - 1800	0. 14	0. 918	作通用和收缩薄膜、重包装袋 ,中空制品
CF2 - 1992	1. 8	0. 919	薄膜级 ,有适量滑爽剂 ,最小膜厚 30 μ m
CF5 - 9192	2. 0	0. 921	同 CF2 - 1992 ,可作复合膜
CF5 - 2193	2. 0	0. 921	滑爽剂含量多 ,最小膜厚 30 μ m ,通用薄膜
CF5 - 2292	2. 5	0. 922	适量滑爽剂 ,最小膜厚 30 μ m ,高透明薄膜
CF5 - 2293	2. 5	0. 922	滑爽剂量多 ,最小膜厚 30 μ m ,高透明薄膜
EF5 - 2100	0. 75	0. 922	一般用薄膜级 ,无添加剂 ,最小膜厚 40 μ m
EF5 - 2192	0. 75	0. 922	有多量滑爽剂 ,最小膜厚 40 μ m ,通用薄膜
EF5 - 2193	0. 75	0. 922	有多量滑爽剂 ,最小膜厚 40 μ m ,通用薄膜
LF2 - 1993	1. 8	0. 919	滑爽剂含量多 ,最小膜厚 30 μ m ,通用薄膜

NF5 - 2192	3.0	0.921	复合用,适量滑爽剂,最小膜厚 25 μ m,通用薄膜
NF5 - 2193	3.0	0.921	滑爽剂含量多,最小膜厚 25 μ m,通用薄膜
ZF2010	0.25	0.920	水泥、皂料、固体化学药剂等重包装袋,收缩包装薄膜
UF1810	1.4	0.918	工农业和建筑业用平膜、管膜,电缆绝缘护套
DF1810	2.5	0.918	工业和建筑业用的重型平膜或管膜,电缆被覆
DF1812	2.5	0.918	包装覆盖膜,纸袋衬里的薄膜
DF1813	2.5		包装纸,纸袋衬里
QF1810	4.5	0.918	中小型包装袋,薄膜,电线电缆被覆
QF1812、1813	4.5	0.918	平膜、管膜,1813 还作包装袋
SC1800	8	0.918	纸张及纸板涂层,连续复合包装
MBQ/03			改性专用母料,适合注塑、挤塑
UT1810	1.2	0.918	农业、工业、建筑、重包装薄膜,亦可用于加工成宽幅薄膜
ZF2 - 2000	0.25	0.920	重包装用薄膜级,无添加剂,最小膜厚 50 μ m
VT1 - 1810	1.1	0.918	一般用薄膜级,无添加剂,最小膜厚 35 μ m
VF5 - 1800	1.2	0.918	一般用薄膜级,无添加剂,最小膜厚 35 μ m
QC5 - 1806、1892	3.6	0.918	挤塑涂覆级,通用级制品,1892 含滑爽剂
SC1 - 1700	7.0	0.917	挤塑涂覆级,通用级制品
QC5 - 1993	3.2	0.920	挤塑涂覆级,滑爽剂含量高
NC2 - 2100	3.4	0.922	挤塑涂覆级,牛奶容器涂布
NC5 - 1890/0	3.4	1.03	挤塑涂覆级用的制品
UG1 - 1800	1.3	0.918	注塑级用的制品
CG2 - 1900	1.8	0.918	注塑级用的制品
QC1 - 1800	1.5	0.918	注塑级用的制品
SG1 - 1800	7.0	0.917	注塑级用的制品
VG1 - 1500	10	0.915	注塑级用的制品
VG1 - 1300H	70	0.913	注塑级用的制品
VG1 - 2400	20	0.924	注塑级用的制品
UG1800	1.2	0.918	通用管及型材用
DG1800	2.5	0.918	挤压及注塑制品
QG1800	4.5	0.918	玩具,日用品,汽酒瓶塞
SG1800	8	0.918	玩具,日用品,大型制品
VG1800	20	0.915	人造水果,花草制品,熔融涂层粉末
LG1800	70	0.913	熔融涂层粉末
MG1800	1.8	0.913	管材、型材及容器制品
VG2200	20	0.922	注塑大型制品

VG2400	20	0.924	注塑日用品、玩具
ZB2000	0.25	0.920	吹塑洗涤剂 and 表面活性剂瓶、容器
UB1800	1.2	0.918	盛液体的软容器(包括乙醇、洗涤剂)
DB1800	2.5	0.918	盛液体的软容器(包括乙醇、洗涤剂)
QB1800	4.5	0.918	盛液体的软容器(包括乙醇、洗涤剂)
ZB2 - 2000	0.25	0.920	吹塑、通用级制品
ZF5 - 1890	0.25	0.918	吹塑、通用级制品
UF5 - 1800	1.20	0.918	吹塑、通用级制品
CG2 - 1900	1.80	0.919	吹塑、通用级制品

注 B—吹塑、C—纸张复合、F—薄膜、G—一般用、00—没有加助剂、10—加入了氧化剂、12、13—加有抗氧化剂、滑爽剂或表面改性剂。

蒙特爱迪逊公司还有一个商品牌号 :Koblend

商品名	特点和用途
Koblend	通用粒料、包装薄膜和软管用料

三十一、德国

1. 马克思·史台尔公司

Max Steier GmbH & Co.

商品名	特点和用途
Esfe	用作复合薄膜和温室大棚膜
Sfeier、Steierpack	用作柔性薄膜和铺设、剪裁用厚膜

2. 乌尔比塔塑料公司

VEB Orbtaplast

商品名	特点和用途
Gölzalit	用作挤塑管材

3. 巴斯夫公司

BASF AG

商品名 :Lupolen

牌号	MI	相对密度	特点和用途
0210E		0.917 ~ 0.918	电缆、瓶、特殊应用
0220H		0.917 ~ 0.918	特殊应用的制品
0210H		0.918 ~ 0.920	薄膜、注塑、吹塑、型材、片材及热加工、电缆护套(1810H + 10% oppan-nolB100 特殊应用)
0230H		0.918 ~ 0.920	注塑、吹塑、薄膜、挤塑型材、片
Lupolenv	3.4 ~ 4.6	0.934 ~ 0.936	注塑、吹塑、挤塑、电缆护套、型材、片材、热加工性好

0240H		0.916 ~ 0.918	特殊应用的制品
0250H		0.918 ~ 0.920	注塑,吹塑,挤塑,型材、片材及热加工(1810H + 50% oppannoIB100 特殊应用)
0250H ³	0.25	0.917 ~ 0.919	注塑,吹塑,高抗冲,耐老化优
1800H	1.2 ~ 1.7	0.918 ~ 0.920	注塑,薄膜透明,刚性好,抗冲,耐老化
1800M	6 ~ 8	0.918 ~ 0.920	注塑,薄膜同1800H,抗冲较低,流动性好
1800SP ₁₅	17 ~ 22	0.917 ~ 0.919	注塑,透明,刚性、流动性极好
1800S	17 ~ 22	0.918 ~ 0.920	注塑,薄膜
1804H	1.2 ~ 1.7	0.918 ~ 0.920	透明薄膜,耐老化
1810D	0.1 ~ 0.3	0.918 ~ 0.920	薄膜,吹塑,挤塑型材、片材,热成型,抗冲,耐老化
1810E	0.3 ~ 0.55	0.918 ~ 0.920	薄膜,吹塑,挤塑型材、片材,可热成型,中抗冲,耐老化
1810H	1.2 ~ 1.7	0.918 ~ 0.920	透明薄膜,注塑,吹塑
1810M	6 ~ 8	0.918 ~ 0.920	注塑级,一般用
1810S	17 ~ 22	0.918 ~ 0.920	注塑模塑,家庭器皿,日用杂品
1811M	6 ~ 8	0.918 ~ 0.920	挤塑涂覆,复合包装
1812D	0.1 ~ 0.3	0.917 ~ 0.919	电缆护套,透明,刚性好耐老化
1812D 黑色 413	0.1 ~ 0.3	0.929 ~ 0.934	} 电缆护套,透明,刚性好,耐老化
1812DXKM 黑色 413			
1812DSK	0.18	0.917 ~ 0.920	冲击和 ESCR 好,高介电强度,中压和高压电缆的绝缘层
1812E	0.4 ~ 0.6	0.918 ~ 0.920	电缆护套
1812H	1.2 ~ 1.7	0.918 ~ 0.920	电缆护套
1813H	1.2 ~ 1.7	0.917 ~ 0.918	工业薄膜,低润滑性
1814H	1.2 ~ 1.7	0.918 ~ 0.920	薄膜级制品
1817HX	2.0 ~ 2.7	0.963 ~ 0.968	} 注塑,吹塑薄膜,挤塑管、型材、片材,热成型
1817H	1.8	0.927	
1817MX	7 ~ 9	0.963 ~ 0.968	注塑级,一般用
1820H	1.2 ~ 1.7	0.917 ~ 0.918	薄膜级,一般用
1821H、黑色 413	1.5	0.918	20% 炭黑稳定剂,管件、管材
1823H	1.2 ~ 1.7	0.917 ~ 0.918	薄膜级,含有少量润滑剂
1824H	1.2 ~ 1.7	0.917 ~ 0.918	薄膜,高润滑性
1840D	0.1 ~ 0.3	0.918 ~ 0.920	薄膜级,一般用
2040EX、2042EK	0.30 ~ 0.55	0.920 ~ 0.922	薄膜级用

2360K	3.4 ~ 4.6	0.923 ~ 0.925	涂层用制品
2360M	6 ~ 8	0.924 ~ 0.926	涂层用制品
1852E、黑色 413	0.4 ~ 0.6	0.932 ~ 0.935	吹塑,挤塑管、型、片材,热成型
1852H、黑色 413、415	1.2 ~ 1.7	0.931 ~ 0.933	注塑,吹塑,薄膜,挤塑电缆护套
1812D	0.1 ~ 0.3	0.928 ~ 0.934	适用于电缆料
1852H、黑色 413	1.3 ~ 1.8	0.927 ~ 0.933	适用于吹塑薄膜和注塑制品
1821H、黑色 413	1.4 ~ 1.8	0.925 ~ 0.927	含 2% 炭黑稳定剂,挤塑管材
1860M	6 ~ 8	0.917 ~ 0.919	透明,刚性好,抗冲,流动性很好,电线被覆用
200H	1.5	0.919	透明薄膜,抗冲,刚性好耐老化
2010JX	2.3 ~ 3.1	0.917 ~ 0.920	冲击强度和 ESCR 及流动性一般,电缆料(无色和特殊色)
2012D	0.2	0.920	ESCR 好,通讯电缆包皮
2012D、黑色 413	0.15 ~ 0.35	0.933 ~ 0.939	冲击强度和 ESCR 好,适用于电缆料
2012HXSK	1.5	0.920	冲击和 ESCR 好,高介电强度,中压和高压电缆的绝缘层
2033H、2034H	1.2 ~ 1.7	0.920 ~ 0.921	透明薄膜,低润滑性
2050H	1.2 ~ 1.7	0.918 ~ 0.920	注塑、吹塑、板片、型材
2360K	3.4 ~ 4.6	0.923 ~ 0.925	涂覆级,复合涂层包装
2360M	6 ~ 8	0.924 ~ 0.926	同 2360K
2400EX	0.3 ~ 0.55	0.922 ~ 0.924	吹塑,透明薄膜,抗冲,耐老化,刚度好
2400F	0.6 ~ 0.9	0.922 ~ 0.924	冲击和 ESCR、刚度和透明度一般,薄膜及吹塑(无色或特殊色)
2410F、白色 9945	0.6 ~ 0.9	0.932 ~ 0.937	ESCR、冲击强度较好,薄膜
2404EX	0.3 ~ 0.55	0.922 ~ 0.924	透明薄膜,刚性、抗冲、老化好
2404F	0.6 ~ 0.9	0.922 ~ 0.924	ESCR 和冲击较好,透明度、刚度、流动性一般,薄膜(无色)
2404E	0.7	0.923	
2410T	33 ~ 39	0.923 ~ 0.926	流动性很好,透明度较好,注塑级,允许较大的流道/壁厚比值,尺寸精密的机器部件等
2410TX	33 ~ 39	0.923 ~ 0.926	适用注塑成型制品
2410EX、白色 9945	0.3 ~ 0.55	0.933 ~ 0.939	薄膜,刚性好,高抗冲,耐老化
2410H	1.6 ~ 2.2	0.924 ~ 0.926	薄膜,注塑
2410S	17 ~ 22	0.924 ~ 0.927	注塑
2412MX	1.5 ~ 2	0.923 ~ 0.925	高度透明,抗冲,刚性好,耐老化,加有稳定剂,电线被覆

2414F、白色 9945	0.6 ~ 0.9	0.932 ~ 0.937	冲击强度和 ESCR 较好, 薄膜
2414EX	0.35 ~ 0.55	0.933 ~ 0.939	吹塑薄膜, 刚性好, 高抗冲, 耐老化, 加有润滑剂
2420H	1.7 ~ 2.2	0.922 ~ 0.925	透明度和流动性、冲击强度较好, 适用于薄膜(无色)
2420FX	0.6 ~ 0.9	0.922 ~ 0.924	透明度好, 易热封, 收缩薄膜,
2420F	0.7	0.923	透明和复杂的包装及陈列品等
2424H	1.6 ~ 2.2	0.924 ~ 0.926	薄膜, 有润滑剂
2424FX	0.6 ~ 0.9	0.922 ~ 0.924	同 2420FX 特点用途 2424F
2424F	0.7	0.923	含抗粘连剂
2425K	3.4 ~ 4.6	0.924 ~ 0.926	薄膜, 有润滑剂
2425MX	6 ~ 8	0.923 ~ 0.925	透明度和流动性好, 适用于薄膜(无色)
2430H	1.6 ~ 2.2	0.924 ~ 0.926	薄膜, 注塑, 吹塑
2434H	1.6 ~ 2.2	0.924 ~ 0.926	薄膜级, 高透明
2435K	3.4 ~ 4.6	0.924 ~ 0.926	薄膜级, 一般用
2440EX	0.3 ~ 0.55	0.922 ~ 0.925	ESCR 和冲击较好, 膜厚 50 ~ 80 μ m 收缩薄膜(无色)、展品等
2440D	0.1 ~ 0.3	0.920 ~ 0.923	适用于薄膜级制品
2440D	0.1 ~ 0.3	0.922 ~ 0.924	吹塑薄膜, 刚性好, 高抗冲, 耐老化性极优
2441D	0.1 ~ 0.3	0.922 ~ 0.924	冲击和 ESCR 好, 薄膜(无色)
2452E、白色 413	0.1 ~ 0.55	0.933 ~ 0.939	吹塑, 刚性好, 高抗冲, 耐老化, 加有稳定剂
2452E、黑色 4130	0.35 ~ 0.55	0.932 ~ 0.939	吹塑、挤塑管材和真空成型等
2511H	1.2 ~ 1.7	0.924 ~ 0.926	注塑, 挤塑薄膜, 瓶, 稳定性好
2511R	12 ~ 16	0.924 ~ 0.926	注塑, 稳定性好
3010K	3.4 ~ 4.6	0.928 ~ 0.930	注塑级, 一般用
3010S	17 ~ 22	0.930 ~ 0.932	注塑级, 一般用
3012DX	0.1 ~ 0.3	0.926 ~ 0.929	挤塑制品透明度高, 刚性好, 抗冲高, 耐老化, 加有稳定剂
3017KX	4 ~ 6	0.975 ~ 0.980	注塑, 挤塑, 型材、片材, 热成型
3020D	0.1 ~ 0.3	0.927 ~ 0.930	薄膜, 挤塑, 型、片材, 热加工好
3020KX	3.4 ~ 4.6	0.927 ~ 0.929	高度透明的吹塑薄膜, 注塑制品, 抗冲, 流动性好
3020H	1.7 ~ 2.2	0.926 ~ 0.929	透明度好, 刚度和冲击强度较好, 薄膜和吹塑制品(无色)
3020K、3025K	3.4 ~ 4.6	0.926 ~ 0.929	高透明、光泽、韧性好, 压膜用

3024DX	0.2	0.927	薄膜级 ,抗冲好 ,工业包装
3024H	1.7 ~ 2.2	0.926 ~ 0.929	透明度好 ,刚度和冲击强度较好 ,适用于薄膜(无色)
3025KX	3.4 ~ 4.6	0.927 ~ 0.929	高度透明吹塑薄膜 ,抗冲 ,流动性好 ,加有润滑剂
3030K	3.4 ~ 4.6	0.928 ~ 0.930	薄膜和注塑级
3032D	0.3	0.927	电缆级 ,抗冲击 ,ESCR 好
3032DX	0.2	0.930	高牵引速度 ,介电性好 ,适用于通讯电缆绝缘体
3035K	3.4 ~ 4.6	0.928 ~ 0.930	薄膜级 ,一般用
3311H	1.2 ~ 1.7	0.932 ~ 0.934	注塑 吹塑薄膜、瓶类 ,稳定性好
3311P	8 ~ 12	0.932 ~ 0.934	注塑 ,稳定性好
4261AX	5.4 ~ 6.8	0.943 ~ 0.946	吹塑 ,有稳定剂
3412DX	0.3 ~ 0.7	0.932 ~ 0.938	冲击强度和 ESCR 及刚度较好 ,电缆(无色)
3412D	0.5	0.935	
4261AX	5.4 ~ 6.8	0.943 ~ 0.946	吹塑 ,高刚性 ,高抗冲 ,极耐老化 ,加有稳定剂
4911H	1.2 ~ 1.7	0.948 ~ 0.950	注塑 吹塑 ,瓶 ,薄膜 ,稳定好
4911M	6 ~ 8	0.948 ~ 0.950	注塑 ,稳定好
5052C	0.1	0.956 ~ 0.959	管材 ,挤塑型材、片材 ,热加工性好
黑色 413L			
5041D、5048DX	0.1 ~ 0.25	0.946 ~ 0.950	注塑 吹塑、挤塑 ,型材、片材 ,热加工性好
5261Z	1.7 ~ 2.3	0.950 ~ 0.953	
6001D	0.1 ~ 0.3	0.958 ~ 0.960	真空成型 吹塑薄膜瓶、稳定好
6001H	1.2 ~ 1.7	0.959 ~ 0.961	注塑 吹塑薄膜、瓶 ,稳定好
6001L	4 ~ 6	0.959 ~ 0.961	注塑 吹塑 ,薄膜 ,特殊用品
6041D	0.1 ~ 0.25	0.957 ~ 0.961	刚硬 ,不透明 吹制瓶、罐、筒等
6011L	4.5 ~ 6	0.962 ~ 0.963	注塑级 ,一般用
A2710HX	1.4 ~ 2.1	0.925 ~ 0.929	注塑 吹塑 ,薄膜 ,半透明 ,抗冲性极高 ,耐老化性极优 ,共聚体
A2910M	6 ~ 8	0.924 ~ 0.930	对铝、钢、纸和尼龙有很好的粘接力。用于铝/聚乙烯/铝合金板粘接用 ,合金、电缆、管道 ,如气管、水管等 ,还可用作涂层
A2910MX	6 ~ 8	0.925 ~ 0.930	共聚体 ,抗冲极高 ,耐老化性极优 ,用于管 ,薄膜 ,电线被覆
V2510JX	2.3 ~ 3.1	0.923 ~ 0.926	易交联 ,与填充物共混性好 ,用于电缆绝缘包皮

V2524E	0.4 ~ 0.6	0.923 ~ 0.926	韧性好 ,可焊接 ,用于拉伸薄膜 ,如家 禽舍等
V2524GX	0.8 ~ 1.3	0.923 ~ 0.926	易焊接 ,透明 ,韧性 ,食品袋
V2524EX	0.4 ~ 0.6	0.923 ~ 0.926	加有润滑剂的共聚体 ,抗冲性及耐老 化性极优 ,作透明薄膜
V2910KX	3.4 ~ 4.6	0.927 ~ 0.931	拉伸性好 ,用于拉伸薄膜 ,可注塑 , ESCR 好 ,柔性 ,密封件
V3510K	3.4 ~ 4.6	0.931 ~ 0.935	柔性好 ,特殊用途的薄膜用
V3510K	3.4 ~ 4.6	0.933 ~ 0.935	共聚体 ,透明度高 ,抗冲性耐老化极 优 ,注塑 ,吹塑 ,电缆被覆
V3910DX	0.15 ~ 0.35	0.938 ~ 0.943	冲击强度和 ESCR 很好 ,透明度好 ,用 于薄膜 ,注塑 ,吹塑

- 注 1. 牌号的头两个数字表示聚乙烯密度(D)。
2. 牌号的第三位数字 ,表示聚乙烯的主要用途。0—注射、薄膜 ;1—一般用途 ;2、3—用于透明薄膜 ;4、5、6—特殊用途。
3. 牌号的第四位数字 ,表示聚乙烯里加入助剂。0—没有加助剂 ;1、2—稳定剂 ;3、4、5—根据一定比例加入的润滑剂 ;7—阻燃剂 ;8—抗静电剂。
4. 数字后的第一个英文字母表示能聚乙烯的熔体指数(MI)平均值。D—0. 2(MI190/2. 16) ;J—3. 5(MI190/2. 16) ;K—4(MI190/2. 16) ;S—20(MI190/2. 16) ;C—0. 3(MI190/21. 6) ;Z—2(MI190/21. 6) ;E—0. 5(MI190/2. 16) ;B—9(MI190/21. 6) ;L—5(MI190/2. 16) ;F—0. 8(MI190/21. 6) ;A—6(MI190/21. 6) ;G—1. 0(MI190/2. 16) ;H—1. 5(MI190/2. 16) ;M—7(MI190/2. 16) ;T—36(MI190/2. 16)。
- 最后一个英文字母含义 SK—高压电缆用 ;P—粉状 ;X—开发产品。
5. 四位数字前面的字母表示有关共聚物产品 :A = 乙烯 - 丙烯腈共聚物 ;V = 乙烯 - 乙酸乙烯共聚物。
6. 例 :A2910MX 乙烯 - 丙烯腈共聚物 ,密度 0. 929g/cm³ ,作一般用途 ,没有加助剂 ,MI = 7 ,系新开发产品。

4. 伊洛帕公司

Ylopan Folien GmbH

商品名	特点和用途
Ylopan	作包装膜和软管 ,有填料的薄膜、衬里 ,温室用薄膜

5. (德国)伊姆豪逊公司

Imhausen International Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
D1018	0. 25	0. 918	重包装袋用
D2022、2028VP	0. 25	0. 921	重包装袋、收缩薄膜用
F2024、F9524	0. 70	0. 923	食品袋、收缩薄膜用
H1018、H9518VP	1. 5	0. 918	适用于薄膜袋、一般用薄膜(20μm) ,瓶 塞 ,尿布
J4024、J4028VP	2. 5	0. 923	适用于高透明薄膜、食品和衬衣包装
M1018、2028VP	7	0. 918	容器等制品用
S1018	20	0. 918	容器及设备衬里用

6. 米卡罗公司

MeCano – Bundy GmbH

商品名	特点和用途
Mecanyl	用作挤塑管材,管材的加固铠装

7. 米特兹里尔公司

Metzeler Schaum GmbH(BritishVita PLC)

商品名	特点和用途
Metzoplast	用作模塑料,复合材料,单丝

8. 奈斯特化学公司

Neste Chemicals

商品名 :Neste LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A5022 – 05	0.5	0.922	薄膜级,含抗氧剂,农用和收缩、建筑膜、袋
A7022 – 27	0.7	0.922	薄膜级,含有抗氧剂、抗粘连剂,超高滑爽性,适合收缩薄膜、薄膜袋
A9022 – 20	0.9	0.922	有抗氧剂、抗粘连剂,低滑爽性,层合薄膜
B1222 – 05	1.2	0.922	含抗氧剂,作层合薄膜,包装薄膜及手提袋
B1222 – 21	1.2	0.922	薄膜级,含抗氧剂、抗粘连剂,低滑爽性(B1222 – 2 – 23 中) 层合薄膜、小袋、包装膜及手提袋
B1222 – 32	1.2	0.922	
B1222 – 24	1.2	0.922	
B1222 – 27	1.2	0.922	
B1222 – 87	1.2	0.922	薄膜级,含有抗氧剂、防粘连剂,超高滑爽性,1.5% 二氧化钛,适合小袋、包装薄膜及手提袋
B1822 – 04	1.8	0.922	有抗氧剂,适合小袋、包装薄膜及收缩薄膜
B1822 – 20	1.8	0.922	有抗氧剂、抗粘连剂,低滑爽性,适合层合薄膜
B1822 – 24	1.8	0.922	有抗氧剂、抗粘连剂,高滑爽性(B1822 – 27
B1822 – 27	1.8	0.922	超高) 适合小袋、包装薄膜及收缩薄膜
B3022 – 24	3.0	0.922	有抗氧剂、抗粘连剂,高滑爽性,小袋、包装薄膜, B4022 – 04 仅含抗氧剂
B4022 – 04	4.0	0.922	
B4022 – 27	4.0	0.922	薄膜级,含有抗氧剂、抗粘连剂,超高滑爽性,适合小袋和包装薄膜
B4022 – CL	4.0	0.922	薄膜级,含有抗氧剂和粘结剂,食品包装用薄膜
DFDS0100	2.0	0.921	薄膜级,未改性,适合小袋和包装薄膜
DFDS 0111	2.0	0.921	薄膜级,含有抗氧剂、抗粘连剂,中等滑爽性(D118 超高) 小袋和包装薄膜
DFDS 0118	2.0	0.921	

DFDS 0600	0.8	0.922	薄膜级,未改性,适合层合薄膜、小袋和包装薄膜、收缩薄膜、农用薄膜和建筑用膜
DFDS 0601	0.8	0.922	有抗氧剂、抗粘连剂,中等滑爽性(0602 高及 0604 低)层合薄膜、小袋及包装薄膜
0602 0604	0.8	0.922	
DFDS 0609	0.8	0.922	
			薄膜级,含有抗氧剂、防粘连剂,高滑爽剂,7.5% 二氧化钛,适合层合薄膜
DFDS 0705	4.5	0.923	薄膜级,未改性,适合卫生用薄膜
DFDS 1089	0.6	0.922	有抗氧剂、防粘连剂,高滑爽性(1083 超高),2.5% 二氧化钛,小袋、包装薄膜、手提袋
DFDS 1093	0.6	0.922	
DFDS 3141	0.2	0.928	薄膜级,中密度聚乙烯,含有抗氧剂,适合小袋、包装薄膜、手提袋、收缩薄膜及包装袋
DFDS 6191	2.0	0.919	薄膜级,有抗氧剂、消雾剂、粘结剂,食品包装
DFDS 6600	0.3	0.922	薄膜级,未改性,小袋、包装膜、收缩薄膜及袋
DFDS 6655	0.3	0.921	薄膜级,含有抗氧剂和紫外线吸收剂,适合农业用、建筑用薄膜及包装袋
DFDS 6800	0.3	0.918	薄膜级,未改性,收缩薄膜、农业及建筑用薄膜
HS 2002	0.2	0.922	薄膜级,有抗氧剂,小袋、包装膜、收缩薄膜及包装袋,HS2002-37 防粘连剂、超高滑爽性
HS2002-37	0.2	0.922	
HS 2005-27	0.5	0.922	薄膜级,有抗氧剂,小袋、包装薄膜、手提袋、收缩薄膜
HS2012-27	1.2	0.922	2005-27 和 2012-27 加抗粘连剂、超高滑爽性

9. 罗格公司

Roga KG Dr. Loose GmbH & Co.

商品名	特点和用途
Roga	用作软管和电线等套管,各种不同断面的异型材

10. 帕茄塑料公司

Paja Kunststoffe Jaeschke OHG

商品名	特点和用途
Pajalen	用作包装用包装薄膜和软管

11. 洛尔弟特其公司

Norddeutsche Seekabelwerke AG

商品名	特点和用途
Poly-Net	用于柔性薄膜和铺设、剪裁用厚膜

12. 洛尔德曼公司

NordmannRassmann GmbH & Co.

商品名	特点和用途
Butyley	通用料

13. 洛伊纳工厂

Leuna – Werke

商品名	特点和用途
Leunapor	用作软质薄膜和人造革
Le – Wachs	加有石蜡
Mirathen	用作模塑料

14. 莱因塑料公司

Rheinische Kunststoffwerke GmbH

商品名	特点和用途
Renolen	用作包装薄膜和软管

15. 斯托伊累尔工业原料公司

Steuler Industrierwerke GmbH

商品名	特点和用途
Bekaplast	防腐蚀用热成型和焊接用板材

16. 普鲁里斯塑料公司

Ploydress Plastics GmbH

商品名	特点和用途
Griffolyn	用作包装薄膜和软管, 加填料和温室薄膜

17. 雷哈由公司

Rehau AG & Co.

商品名	特点和用途
Rau...	软管和套管、棒材、各种不同断面的异型材、工程用异型材

18. (欧洲)道化学公司德国分公司

Dow Chemical Deutschland Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
149	0.25	0.918	托盘用的收缩薄膜, 无添加剂, 最小膜厚 $50\mu\text{m}$
150	0.25	0.921	重包装用薄膜级, 无添加剂, 最小膜厚 $50\mu\text{m}$
200	0.7	0.920	一般包装用薄膜级, 无添加剂, 最小膜厚 $40\mu\text{m}$, 205 含适量滑爽剂和抗粘连剂
205	0.7	0.920	
510	2.0	0.919	薄膜级, 衬膜用, 无添加剂, 最小膜厚 $30\mu\text{m}$, 515E 含适量滑爽剂和抗粘连剂
515E	2.0	0.919	
585	3.5	0.921	包装膜, 适量滑爽剂和抗粘连剂, 最小膜厚 $20\mu\text{m}$
560	2	0.923	包装用薄膜级, 无添加剂, 最小膜厚 $20\mu\text{m}$
565	2	0.923	包装膜, 适量滑爽剂和抗粘连剂, 最小膜厚 $20\mu\text{m}$
710、770	7.0	0.924	注塑级, 生活用容器
980	18.0	0.924	注塑级, 薄壁容器

990	20.0	0.924	注塑级,薄壁容器
5004E	4.0	0.925	牛奶容器、涂覆制品
7007	7.5	0.917	高速涂覆级用的制品

19. (德国)赫司特公司法本工厂

Farbwerke Hoechst AG

商品名: Hostalen

牌号	MI	相对密度	特点和用途
D1018、2018	0.3	0.918	重包装用薄膜级,无滑爽剂和抗粘连剂,最小膜厚 $50\mu\text{m}$
D2022	0.3	0.921	
D2028VP	0.28	0.923	重包装用薄膜级
F2024	0.55 ~ 0.8	0.921 ~ 0.924	超薄膜、收缩膜、购物袋,不含添加剂
F2124	0.55 ~ 0.8	0.921 ~ 0.924	薄膜级,收缩薄膜等,含滑爽剂
F3124	0.55 ~ 0.8	0.935	薄膜级,购物袋等用,含钛白粉、润滑剂
F9524	0.55 ~ 0.8	0.935	挤塑级,管材,也可注塑制品,含 2% ~ 2.5% 炭黑抗氧剂
H1018	1.5	0.918	一般用薄膜级,无滑爽剂和抗粘连剂,最小膜厚 $30\mu\text{m}$
H2318	1.5	0.918	一般用薄膜级,含适量滑爽剂和抗粘连剂,最小膜厚 $30\mu\text{m}$
H4324	1.5	0.922	高透明薄膜级,含适量滑爽剂和抗粘连剂,最小膜厚 $30\mu\text{m}$
H3018	1.2 ~ 1.7	0.917 ~ 0.919	挤塑吹塑级,中空容器、牛奶瓶等
H9618	1.2 ~ 1.7	0.930	挤塑级,耐摩擦涂塑用的制品,含 2% ~ 2.5% 炭黑抗氧剂
J4024	2 ~ 3	0.921 ~ 0.924	复合薄膜用,不含滑爽剂和抗粘连剂
J4324	2 ~ 3	0.921 ~ 0.924	高透明薄膜,膜厚 0.025mm,含滑爽剂和抗粘连剂
J4028VP	2 ~ 3	0.925 ~ 0.928	吹塑,高透明薄膜用,膜厚 0.02mm,不含滑爽剂和抗粘连剂
K4324	3.5	0.922	高透明薄膜级,含适量滑爽剂和抗粘连剂,最小膜厚 $-20\mu\text{m}$
M1018	5 ~ 8	0.917 ~ 0.919	注塑制品用
S1018	17 ~ 25	0.917 ~ 0.919	注塑制品用

20. 鲁尔公司

RÖhrig & Co.

商品名	特点和用途
RÖchthene	用作软管、套管、棒材,不同断面的异型材和工程用异型材

21. 鲁切灵公司

RÖCbling Harem KG

商品名 特点和用途

Polystone 用作软管、套管、不同断面的异型材和工程用异型材、板材、毛坯料、热成型和焊接用板材

此外 还有

22. 特洛斯杜菲尔塑料公司

Troisdorfer Bau – u Kunststoff GmbH

23. 奥定瓦尔得化学公司

Odenwald Chemie GmbH

24. 石油化学公司

PErdölchemie GmbH

25. 维巴化学公司

Veba Chemie AG

三十二、加拿大

1. 努发克化学公司

Novacror Chemicals Ltd.

商品名 Novapol LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
004 – 1	2. 0	0. 930	挤塑薄膜级 ,作商品包装
007 – 2	0. 64	0. 920	挤塑薄膜级 ,作商品包装
008 – 2	0. 36	0. 922	挤塑薄膜级 ,作重包装用
009 – 2	0. 38	0. 921	挤塑薄膜级 ,作商品包装
010 – 2	1. 5	0. 922	挤塑薄膜级 ,作商品包装
DFD6600	0. 25	0. 920	薄膜级 ,农膜和重包装袋
LB – 0223 A	1. 7	0. 924	吹塑中空级 ,作容器和包装膜
LC – 0319 A	2. 5	0. 919	挤塑涂层级 ,涂布和复合包装
LC – 0517 A	4. 5	0. 917	挤塑涂层级 ,涂布和复合包装
LC – 0522 A	4. 5	0. 922	挤塑涂层级 ,涂布和复合包装
LC – 0821 A	7. 5	0. 924	挤塑涂层级 ,涂布和复合包装
LD – 5001 A	7. 5	0. 917	挤塑涂层级 ,涂布和复合包装
LE – 0220 A	2. 5	0. 920	挤塑级 ,薄膜包装袋和一般用
LE – 0520 A	4. 5	0. 920	挤塑级 ,一般用制品
LE – 0820 A	8. 0	0. 920	挤塑级 ,一般用制品
LF – 0219 A	2. 0	0. 919	薄膜级 ,良好的透明性 ,产品包装

LF - 0222B	2. 2	0. 922	薄膜级 ,高透明度 ,农膜、工业用膜、收缩薄膜、包装膜
LF - 0224A	1. 7	0. 924	薄膜级 ,工业包装用
LF - 0224B	1. 7	0. 924	薄膜级 ,工业包装用
LF - 0721A	7. 7	0. 921	薄膜级 ,透明度高 ,产品包装
LF - Y819A	0. 75	0. 919	薄膜级 ,透明度高 ,产品包装
LF - Y819D	0. 75	0. 919	薄膜级 ,工业品和纺织品包装
LF - Y824A	0. 8	0. 924	薄膜级 ,透明度较好 ,产品包装
LF - Y824B	0. 8	0. 924	薄膜级 ,透明度较好 ,产品包装
LI - 0517A	4. 9	0. 917	注塑级 ,家庭用品和一般用品
TF - Y534IP		0. 934	薄膜级 ,高劲度、强度 外包装、工业包装、货物袋

2. 联合碳化物公司

Union Carbide Corp.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DFD6600	0. 25	0. 920	重包装用薄膜级制品

3. 道化学公司

Dow Chemical Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
123	0. 25	0. 921	重包装用薄膜级 ,无滑爽剂 ,抗粘连剂适量 ,最小膜厚 $50\mu\text{m}$
531	2. 0	0. 923	抗塑薄膜级 ,用于衬膜 ,滑爽剂含量多 ,抗粘连剂适量 ,最小膜厚 $20\mu\text{m}$
586	3. 0	0. 922	包装膜 ,适量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $25\mu\text{m}$
747	6. 0	0. 922	挤塑薄膜级 ,服装袋用 ,含多量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $15\mu\text{m}$
X05354. 07	0. 8	0. 920	收缩包装用薄膜级 ,含适量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $35\mu\text{m}$
5248. 32	1. 9	0. 925	包装膜 ,适量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $25\mu\text{m}$

三十三、美国

1. 北方石油化学公司

Northern Petrochemical Co.

商品名 :Norchem LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
NPE11	1. 3	0. 922	电线电缆护套级 ,加有 0. 5% 炭黑

NPE12	0.4	0.929	电线电缆护套级 加有 2.6% 炭黑
NPE14	0.3	0.935	电线电缆护套用制品
NPE19	0.25	0.935	电线电缆护套用制品
NPE113	0.3	0.935	电线电缆护套用制品
NPE130	0.25	0.930	电线电缆护套用制品
NPE139		0.917	电线电缆护套用制品
NPE190	0.25	0.934	电线电缆护套用制品
NPE191、195	0.2	0.918	电线电缆护套用制品
NPE200		0.920	电线电缆护套用制品
NPE210	0.25	0.920	电线电缆护套用制品
NPE220	1.5	0.918	电线电缆护套用制品
NPE230		0.917	电线电缆护套用制品
NPE270	0.45	0.934	电线电缆护套用制品
NPE300		0.934	薄膜级 包装用
NPE320	2.5	0.924	薄膜级 抗粘连剂含量中量 适合一般用途、透明度好的薄膜
NPE330	5	0.920	薄膜级 抗粘连剂含量中量 一般用
NPE333	4.5	0.920	涂覆级 挤塑涂层复合用
NPE334	6	0.918	薄膜级 一般用
NPE336	6	0.917	涂覆级 加工性很好 消耗低 适合挤塑涂层复合薄膜
NPE340	1	0.924	薄膜级 抗粘连剂含量适中 一般用
NPE345		0.924	薄膜级 要求抗冲击性好的薄膜
NPE350	2	0.922	} 薄膜级 抗粘连剂含量中量 适合一般用、透明性良好的薄膜
353	2	0.922	
NPE420	2.5	0.926	薄膜级 抗冲击性好 高透明
NPE425	2.5	0.925	薄膜级 适合高透明性薄膜
NPE445	2.5	0.927	适合注塑和挤塑制品
NPE510	2	0.917	涂覆级 适合挤塑涂层复合制品
NPE633	9	0.918	涂覆级 适合挤塑涂层复合制品
NPE643	2	0.923	涂覆级 适合挤塑涂层复合制品
NPE644、653	2	0.923	挤塑级 一般用 653 密度 0.918
NPE663	4	0.918	涂覆级 适合挤塑涂层复合制品
NPE810	1.3	0.918	吹塑级 一般用
NPE814	1.2	0.922	吹塑级 抗环境应力开裂性好
NPE816、820	1	0.918	注塑级 一般用 820 的 M12.2
NPE822	2.2	0.918	吹塑级 有抗粘性的制品
NPE830、831	9	0.919	注塑级 一般用

NPE840、860	4.5	0.924	注塑级,一般用 860 的 MI24
NPE853、854	2	0.922	注塑级,一般用
NPE861、870	24	0.918	注塑级,一般用
NPE862	24	0.923	注塑级,一般用
NPE930	0.3	0.918	薄膜级,含抗粘连剂中量,适合收缩薄膜和重包装袋
NPE931	0.5	0.918	
NPE940、941	0.75	0.918	薄膜级,含抗粘连剂中量,重包装袋
NPE950、952	2	0.919	薄膜级,含抗粘连剂中量,一般薄膜
NPE953、954	2	0.919	薄膜级,抗粘连剂含量中量,适合一般用和内衬薄膜
NPE957	2.7	0.918	
NPE960	1	0.919	薄膜级,抗粘连剂含量适中,高冲击性,适合内衬薄膜
NPE962、963、964	1	0.919	薄膜级,抗粘连剂含量适中,一般用
NPE980	0.25	0.921	薄膜级,抗粘连剂含量中等,适合收缩包装薄膜
NPE1044	0.5	0.929	薄膜级,一般用
NPE1045	0.5	0.926	薄膜级,收缩薄膜用
NPE3012	12	0.915	薄膜级,多层包装袋及层合片材

2. 卡伯特公司

Cabot Corp.

商品名	特点和用途
Cabelec	注塑、挤塑用模塑料

3. 卡朗公司

Carlson Co.

商品名	特点和用途
Carlex	用作管材

4. 皮特拉克斯聚合物公司

Petrarch Systems Inc.

商品名	特点和用途
Rimplast	用于无填料或载体模塑料和热塑性弹性体用

5. 西湖聚合物公司

Westlake Polymers Co.

商品名: Westlake LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
EF406	1.5	0.920	薄膜级,适合农用薄膜和包装薄膜等制品
EF606	2.5	0.920	薄膜级,轻包装薄膜等用

6. 西湖塑料公司

WestlakePlastics Co.

商品名	特点和用途
Ethylux	用作热塑性弹性体原料
Lennite	用作挤塑管材和异型材 ,未增强的板材和各种半成品

7. 伊斯特曼化学产品公司

Eastman Chemical ProductsInc.

商品名 :Tenite LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
18BO、18DO	20	0.925	注塑级
18DO	40	0.925	注塑级
154D、DF	2.7	0.920	挤塑级 ,薄膜制品用 ,154DF 内衬薄膜
155WE	3.5	0.918	挤塑级 ,抗环境应力开裂性良好 ,适合涂层复合
183H、183L	1.85	0.926	挤塑级 ,薄膜用
183MF	1.7	0.924	挤塑级 ,适合透明度高的制品
184H、184M	2.7	0.920	挤塑级 ,薄膜用
184MF	2.5	0.923	挤塑级 ,适合透明度高的薄膜
800	1.75	0.918	注塑级和吹塑中空成型级 ,适合一般通用制品
808	7	0.917	注塑、吹塑中空成型及挤出涂覆 ,通用的制品
811	20	0.915	注塑和吹塑中空成型 ,流动性好 ,通用制品
846	7	0.923	注塑级 ,适合柔软性和强度大的制品
853	1.1	0.923	吹塑中空成型级 ,适合光泽好的制品
1390P	15	0.916	挤出涂覆级 ,高速加工 ,光泽度不高的复合制品
1550	3.5	0.918	注塑和挤出涂覆用
1550P	3	0.918	适合一般挤出涂覆
1810、1811	0.7	0.923	挤塑级 ,薄膜制品用
1830	1.8	0.923	注塑和吹塑中空成型 ,通用制品 1870 牌号 M16.7
1840、1870	2.3	0.923	
1914、1917	22	0.923	注塑制品用 ,1917M130
1924	4.2	0.923	挤出涂层级 ,复合用
1924P	4.2	0.923	挤塑级 ,牵伸性好 ,适合肩颈小和涂覆制品
1925	2.3	0.923	挤塑级 ,薄膜用
1925F	2.7	0.923	挤塑级 ,收缩性很好 ,适合收缩薄膜等制品
2910	1	0.931	挤塑管材级 ,适合水管和农用管材
2911	0.8	0.938	挤塑管材级 ,适合水管和农用管材

8. 杜邦公司

E. I. Du Pontde Nemours & Co.

商品名 :DuPont20 's

牌号	MI	相对密度	特点和用途
4352	6.5(1 ± 1.5)	0.930(± 0.003)	挤出涂布用等用料
杜邦专用料 20 系列			
20、2005、2010	1.9(4 ± 0.3)	0.920(± 0.001)	较高 ESCR, 无添加物, 低熔融指数, 好加工性, 吹塑瓶(化妆品、保健药品、医药等), 挤塑管材, 注塑件等非规格产品
20 - 6064			
20 - 6064(B)			
2020	1.05(± 0.15)	0.920($+0.001$)	
2020T	1.05(± 0.15)	0.920($+0.001$)	
6611	0.5		

9. 阿科聚合物公司

ArcoPolymers Inc.

商品名 :Dylan

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1000F	0.24	0.918	抗冲击和熔体强度高, 挤塑薄膜用
1005F	0.5	0.918	通用级, 高强度挤塑薄膜
2010F	1.0	0.918	衬里, 成束收缩包装薄膜
2020F	2.0	0.918	挤塑薄膜级, 用作衬里、垃圾袋, 也可吹塑桶
2040F	4.5	0.918	挤塑薄膜级, 薄型薄膜
3010F	1.0	0.924	挤塑薄膜级, 刚硬性, 韧性
3020F	2.0	0.924	挤塑薄膜级, 透明, 刚硬
B - 375	0.1	0.918	吹塑级, 低温性能好, 抗应力开裂
1909W	0.2	0.933	注塑级, 通用, 电缆护套
3900W	0.25	0.933	注塑级, 电话电缆护套

10. 阿姆派塞特公司

AmpacetCorp.

商品名	特点和用途
Ampacet	用作注塑、挤塑模塑料

11. 辛克莱 - 科珀斯公司

Sinclair - KoppersCo.

商品名 :DylanLDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
0.144F、1000F	0.2	0.918	挤塑薄膜用, 1000F 的 M10.25
0244F	0.25	0.924	挤塑薄膜用, 透明和韧性好
0844F	0.2	0.922	挤塑薄膜用, 韧性很好
1010F、1030F	0.9	0.917	挤塑薄膜用, 1030F 的 M13
1020F	2	0.918	挤塑薄膜用
2000F	0.25	0.923	挤塑薄膜用

2007F	0.7	0.924	挤塑薄膜用
2030F	2.5	0.920	挤塑薄膜用
2080F	6	0.926	挤塑薄膜用
3020F、3021F	2	0.923	挤塑薄膜用
1020、2020	2	0.918	注塑用制品 2020 的密度 0.920
1100、3102	10	0.917	注塑用制品 3102 的密度 0.930
1220	22.0	0.916	注塑用制品
2072、2080	7	0.924	注塑用制品 2080 的 M18
2200、3200	20	0.921	注塑用制品 3200 的密度 0.926
2350	35	0.924	注塑用制品
3820	2.3	0.925	注塑,共聚体
4042	4	0.939	注塑用制品
1000W	0.22	0.918	挤塑电线和电缆
1020W	2	0.917	挤塑电线和电缆
2000W	0.25	0.924	挤塑电线和电缆
1900W	0.2	0.930	挤塑套管用
1901W	0.22	0.922	挤塑套管用
1909W	0.22	0.922	挤塑套管用,黑色制品
2901W	0.2	0.933	挤塑套管用
2900W	0.25	0.935	挤塑套管用
1000B	0.25	0.918	吹塑用制品
2010B	0.7	0.923	吹塑用制品
2800B	0.2	0.921	吹塑用制品
4014	1.2	0.939	吹塑用制品

12. 沃尔托克公司

Voltek Inc.

商品名	特点和用途
Volara	用作软质薄膜、泡沫塑料
Volasta	用作结构泡沫塑料
Volax	用作软质薄膜,热塑性弹性体

13. 罗斯公司

Ross & Roberts Inc.

商品名	特点和用途
Arnar	用作柔性薄膜、敷设和剪裁用厚膜,未增强的片、板

14. 罗托特隆公司

Rontotron Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
R-2003	12.0	0.915	滚塑级,通用,可快速成型
R-2005	1.9	0.919	滚塑级,低温性能好
R-8107	5.1	0.924	滚塑级,韧性和 ESCR 优良
R-8305-U	3.0	0.932	滚塑级,ESCR 极好
R-8307-U	5.0	0.930	滚塑级,含 0.25% 紫外线吸收剂
R-8405-U	2.7	0.937	滚塑级,ESCR 很好
商品名	特点和用途		
Rotothene	用途喷涂、烧结用料		

15. 美国化学品公司

U. S. I. Chemicals Co.

商品名 Microthene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FN500	22	0.915	可作涂料,加有填充剂、分散剂、脱模剂等
FN510	5	0.924	作涂料,加有填充剂、分散剂、脱模剂等
MC10-228	22	0.916	滚塑级,含有炭黑,刚性部件的喷涂
MC10-734	22	0.915	滚塑级,含有钛白粉,刚性部件的喷涂
ML708-11A	5	0.949	滚塑级,加有稳定剂
MN710-22	22	0.917	涂层级,加有滑爽剂
MN727-20	22	0.923	涂层级,加有滑爽剂
MN751	8	0.924	涂层级,挤出
MN701	70	0.912	滚塑级,纤维涂料,金属及刚性涂覆
MN703-06	1.2	0.917	滚塑级,含抗氧剂,高韧性,低硬度
MN706	22	0.923	滚塑级,涂料用,耐湿和耐化学性特好
MN710-20	22	0.916	滚塑,刚性部件喷涂,纤维涂料
MN711-20	22	0.914	滚塑,用途同上,含润滑剂
MN714	70	0.912	滚塑,刚性部件喷涂,纤维涂料
MN715	8	0.930	滚塑,用途同上,中等硬度
MN718、720	8	0.915	滚塑,低硬度,MN720M112
MN721	5	0.924	滚塑,纤维、金属涂料,中到低硬度
MN722	5	0.924	滚塑,中到低硬度
MN725-20	22	0.924	滚塑,纤维涂料,刚性部件涂料
MN727	22	0.923	毛毯涂料,汽车和手织品涂料,有极高的耐湿性和耐化学药品性能
MN743	33~44		毛毯、手织品涂料,极耐擦伤及浸湿
MN744	55~70		毛毯、手织品涂料,极耐擦伤及浸湿
MN753	90~120		尼龙毛毯、手织品涂料,极耐浸湿及绒毛、药丸的浸湿

MN729 - 20	70	0.923	毛毯、手织品涂料,有极高的耐湿性和耐化学药品性能好
MN754 - 18	12	0.924	滚塑
MU760	20	0.941	滚塑,金属、刚性部件、纤维等的涂料,共聚体
MU763	9	0.928	滚塑,共聚体,高硬高,高韧性,高抗冲

商品名 Petrothene

牌号	MI	相对密度	特点和用途
CA36 - 200	0.15 ~0.40	0.930	电线、电缆被覆,黑色,耐环境应力开裂极好
CC03 - 220	8	0.915	挤塑涂覆,黑色
CD02 - 200	1.5	0.930	电线、电缆被覆,黑色
CD10 - 200	0.25	0.930	电线、电缆被覆,突出的耐环境应力开裂
DC25 - 200	0.2	0.937	电线、电缆被覆,黑色
CD26 - 259	0.2	0.935	电线、电缆被覆,黑色,优异的耐应力开裂和耐低温脆性
NA102	2	0.924	吹塑,注塑用的制品
NA107	0.4	0.917	挤塑,吹塑,极韧,高的耐环境应力开裂
NA117	8	0.917	注塑,高光泽,中等硬度,不宜作薄膜
NA201	5	0.916	挤塑涂覆和薄膜,突出粘性,低缩幅,光泽好
NA202	22	0.915	注塑,低到中等硬度,优异的韧性
NA203	8	0.915	挤塑涂覆薄板,突出的粘性,优异的热封性
NA205	3	0.924	挤塑涂覆,粘性极好,好的热封性
NA208	22	0.924	注塑,中到高硬度,好的韧性
NA211	4.5	0.924	挤塑涂覆和薄板,突出的粘性,低缩幅
NA212	12	0.915	挤塑涂覆和薄板,突出的粘性
NA219	3	0.934	挤塑薄膜级,高光泽,高硬度
NA224	0.7	0.919	吹塑,挤塑薄膜
NA226	3.3	0.919	注塑小部件,高韧性,优异的尺寸稳定性
NA227	3	0.919	吹塑薄膜用
NA241	22	0.929	注塑高硬度制品
NA249	55	0.924	注塑柔软、透明制品
NA250	250	0.926	同低熔体指数的 PE 树脂混合注塑成型
NA254	5	0.929	注塑用的制品
NA270	70	0.912	注塑级,同较低熔体指数 PE 混合使用
NA273	0.3	0.922	挤塑薄膜,重包装袋
NA276	1.5	0.926	吹塑薄膜,一般用,工业用
NA279	2	0.924	吹塑薄膜,高透明,高光泽,优异的热封性
NA281	3	0.924	吹塑薄膜,重包装袋用
NA283	1.6	0.929	挤塑薄膜,好的光泽,中等抗冲击性

NA284	5	0.929	挤塑薄膜,高硬度,中抗冲,好的光泽
NA285	1.5	0.926	挤塑薄膜,食品袋
NA286	1.5	0.926	吹塑薄膜,高透明,高光泽,韧性好
NA287	2.5	0.926	吹塑薄膜,高透明,高光泽,韧性中等
NA288	7.5	0.927	吹塑薄膜,含有润滑剂和抗结块剂
NA289	0.5	0.926	挤塑薄膜,重包装袋
NA292	1.5	0.926	挤塑薄膜,中到重包装冷藏食品袋
NA293	3	0.927	吹塑薄膜,一般用,轻包装袋
NA294	2	0.926	挤塑薄膜,重包装,低温柔软性和抗冲击性好
NA297	2	0.927	挤塑薄膜,中到重包装
NA301	1.2	0.917	吹塑大型部件,挤塑重包装薄膜
NA301-06	1.2	0.917	电线、电缆被覆,耐低温脆性极好
NA301-03	1.2	0.917	电线、电缆被覆,突出的 ESCE
NA320	0.25	0.919	吹塑成型,型坯熔体强度大,ESCR 好
NA323-06	0.25	0.919	电线、电缆被覆,突出的 ESCR
NA593		0.915	热熔融配方
NA596	150	0.911	热熔配方,与低 MI 的 PE 混合,改进流动性
NI405	6	0.935	挤塑涂覆轻包装材料
XL1411		0.923	电线、电缆被覆,交联聚乙烯

16. 美国/恩隆化学公司

商品名	特点和用途
Norchem	用途模塑料

17. 美孚化学公司

MobilChemical Co.

商品名 Mobil LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FSA-016	1.2	0.920	薄膜级制品用
KJX-001	1.2	0.920	薄膜级制品用
KJXA-042	1.2	0.920	薄膜级制品用
KTJ-001	0.4	0.918	薄膜级制品用
LBA-013	2.1	0.923	薄膜级,无添加剂,强度好,一般用透明薄膜
LBA-133	2.1	0.923	抗粘剂,滑爽剂量适中,透明薄膜强度好
LBA-143	2.1	0.923	抗粘剂含量低,滑爽剂量高,透明薄膜强度好
LCA-002	1.5	0.922	薄膜级,无添加剂,作吹塑膜和流延膜
LCA-012	1.1	0.919	吹塑中空成型容器,如瓶类
LCA-302	1.5	0.922	抗粘剂量低,低抗氧性,吹塑膜和流延薄膜
LGA-005	6	0.918	薄膜级,无添加剂,符合 FDA 无毒要求,最小厚度 $10\mu\text{m}$,适合高度拉伸外层薄膜、成衣袋
LGA-015	6	0.918	

LGA - 565	6	0.918	薄膜级 ,抗粘剂和滑爽剂量高 ,FDA 认可 ,色稳定性 ,最小厚度 $10\mu\text{m}$,适合高度拉伸外层薄膜
LJA - 002	1	0.917	薄膜级 ,无添加剂 ,高抗冲击强度 ,加工性和强度好 ,FDA 认可 ,适合工业包装用薄膜、袋等
LKA - 754	3	0.921	薄膜级 ,滑爽剂含量高而抗粘剂含量中等 ,强度很好 ,膜厚可达 $15\mu\text{m}$,开口性好 ,FDA 认可 ,适合高度拉伸内衬袋
LKA - 904	3	0.921	薄膜级 ,高抗粘剂含量 ,无滑爽剂 ,强度很好 ,膜厚可达 $15\mu\text{m}$,开口性很好 ,FDA 认可 ,适合高度拉伸多层袋的衬里
LLA - 003	2	0.918	薄膜级 ,无添加剂 ,加工容易 ,FDA 认可 ,适合 25 - $75\mu\text{m}$ 厚的 ,一般用内衬薄膜、袋
LLA - 423	2	0.918	薄膜级 ,滑爽剂量低而抗粘剂量适中 ,加工容易 , FDA 认可 ,作 25 ~ $75\mu\text{m}$ 厚的内衬薄膜、袋
LLA - 503	2	0.918	薄膜级 ,滑爽剂量适中而抗粘剂量高 ,加工容易 , FDA 认可 ,适合 25 ~ $75\mu\text{m}$ 厚内衬薄膜、袋
LJA - 322	1	0.917	适量滑爽剂和少量抗粘剂 ,高抗冲击强度 ,加工性好 ,FDA 认可 ,工业包装膜、袋等
LJA - 402	1	0.917	适量抗粘剂 ,无滑爽剂 ,LJA - 562 滑爽剂和抗粘剂量高 ,高抗冲击 ,加工性好 ,FDA 工业包装膜、袋等
LJA - 562	1	0.917	
LKA - 513	2	0.921	薄膜级 ,低滑爽剂和高抗粘剂(LKA - 753 滑爽剂量高) 强度很好 ,膜厚 $15\mu\text{m}$,开口性好 ,高拉伸内衬袋
LKA - 753	2.2	0.921	
LLA - 533	2	0.918	薄膜级 ,滑爽剂量中(LLA - 563 量高)而抗粘剂量高 ,加工容易 ,FDA 25 ~ $75\mu\text{m}$ 厚 ,一般内衬膜、袋
LLA - 563	2	0.918	
LMA - 017	26	0.918	注塑级 ,柔性和刚性高 ,注塑周期短 ,适合家用制品等
LMA - 027	28	0.923	注塑级 ,刚性高 ,含有脱模剂(LMA - 037 无) ,周期短 ,适合家用制品等
LMA - 037	28	0.923	
LMA - 047	20	0.918	注塑级 ,加工性好 ,韧度低 ,高刚性 ,注塑周期短 ,适合家用制品等
LQA - 006	10	0.918	旋转成型级 ,适合容器、贮槽、罐等
LRA - 016	10	0.923	旋转成型级 ,用于容器、贮槽、罐等
LTA - 041	0.25	0.918	薄膜级 ,滑爽剂量中(LTA - 061 量高)(LTA - 051 无滑爽剂) ,抗粘剂量高 ,加工性和强度好 , FDA 重包装膜、袋
LTA - 051	0.25	0.918	
LTA - 061	0.25	0.918	
LYA - 013	2	0.917	适合注塑级制品
MCB - 073	2	0.918	薄膜级 ,高抗冲击强度 ,适合流延薄膜(CPP)
MRA - 014	5	0.934	旋转成型级 ,光稳定性好 ,适合贮槽、容器、罐等
MRA - 114	3	0.934	同 MRA - 014

MRA - 150	50	0.934	同 MRA - 014
XKL - 053	2	0.920	适合薄膜级制品

18. 城市服务公司

Cities Services Co.

商品名 :Cities Service

牌号	MI	相对密度	特点和用途
EC476	11	0.916	注塑 ,也用于挤塑板和涂覆
ED478	4.5	0.922	注塑 挤塑板和涂覆 ,也可用于食物包装
EF310BH	2.2	0.924	薄膜级 ,一般用
EF401	0.5	0.919	薄膜级 ,重包装和农业用
EF402	1.3	0.920	薄膜级 ,一般用 ,韧性好
EF406	2.5	0.920	薄膜级 ,一般用 ,硬性
EF409	3	0.923	注塑级用的制品
EF410	3	0.923	薄膜级 ,高透明 吹塑
EF410BT	3	0.924	薄膜级 ,一般用 ,含适量抗粘连剂
EF411	1.3	0.924	薄膜级 ,高透明
EF415	1.3	0.924	挤塑薄膜级 ,适用于高强度的包装
EF426	2	0.926	通用级用的制品
EF435	1.6	0.926	含 2.5% VA 的制品
EF436	2.5	0.926	挤塑薄膜级 ,有优良的热封性
EF731	1.3	0.927	通用级 吹塑薄膜 ,韧性好 ,光学性能好(透明) ,重包装袋用
EM460	26	0.926	注塑级 ,高光泽 ,韧性好

19. 埃乐帕苏产品公司

El Paso Products Co.

商品名 :Rexene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PE100	3	0.924	薄膜级 ,一般用
PE101	0.4	0.917	薄膜级 ,一般用
PE102	1	0.921	薄膜级 ,高强度 ,抗低温强度的工业包装薄膜
PE103	2.3	0.917	薄膜级 ,抗冲击性和韧性好 ,重包装用
PE106	2	0.920	注塑级 ,一般用
PE107	1	0.920	吹塑中空级 ,容器、冷冻瓶、工业零部件和家具
PE108	2.8	0.921	薄膜级 ,适合工业包装和内衬袋
PE109	2	0.924	薄膜级 ,一般用
PE111	5.5	0.922	透明 ,光泽、雾度好 ,冲击强度很好 ,微薄薄膜
PE113	2	0.924	薄膜级 ,高透明薄膜用

PE114	9	0.926	薄膜级,一般用
PE115	22	0.921	注塑级,用于盖子、罩等
PE116	30	0.921	注塑级,用于盖子、罩和其他高速成型部件
PE117	5.5	0.922	薄膜级,外包装袋用
PE119	8	0.917	注塑级,中等流动性
PE120	2	0.924	薄膜级,一般用
PE121	2	0.923	薄膜级,适合拉伸性能好的薄膜
PE125	2	0.925	薄膜级,高透明包装用
PE126	30	0.924	注塑级,强度好,盖子和其高速成型的制品
PE127	60	0.924	注塑级,有很高的流动性
PE128	30	0.924	注塑级,适合高流动性制品
PE134	1.2	0.923	薄膜级,高透明包装用和食品包装袋用
PE135	1.2	0.923	挤塑级,适合高透明的制品
PE140	0.3	0.924	挤塑级,适合抗撕裂强度好的制品
PE141	0.3	0.924	挤塑级,适合高产量制品
PE142	2	0.920	吹塑中空成型级,ESCR良好,容器
PE143	5	0.919	注塑级,适合一般用,鞋、工业部件
PE147	0.8	0.924	薄膜级,适合高冲击用的制品
PE170	4	0.916	涂覆级,适合挤塑涂覆,如软包装用制品
PE171	8	0.916	涂覆级,高拉伸性,挤塑涂覆,纸张与箔的复合
PE172	12	0.916	涂覆级,适合纸张与箔涂层复合
PE73、178	20	0.917	注塑级,盖、罩子等,178柔软性良好
PE79	12	0.917	注塑级,适合一般用,如家具、工业零部件
PE180	3	0.924	涂覆级,适合挤塑涂覆,一般用,乳剂纸板盒
PE181	4.5	0.924	涂覆级,同PE180
PE198	2.8	0.920	挤塑级,适合电线电缆用
PE200	2	0.926	薄膜级,适合低温性好的薄膜,如冷冻、冷藏用
PE201	6	0.923	挤塑级,适合强度好制品
PE202	2	0.924	薄膜级,适合高透明包装和低温用的薄膜、袋
PE203	0.8	0.924	薄膜级,高强度,容器内衬用及一般电装用
PE204	2	0.926	薄膜级,光学性好,耐低温
PE207	22	0.925	注塑级,高流动性,大型部件,包括家具和玩具
PE209	3	0.922	挤塑级,强度良好的制品
PE210	1.3	0.934	薄膜级,适合韧性好的薄膜
PE214	7.5	0.929	薄膜级,适合高透明和较硬薄膜
PE215	2	0.926	薄膜级,缠绕薄膜用
PE220	1.2	0.924	薄膜级,适合高的光学性和冲击性的薄膜
PE253	1	0.928	吹塑中空成型级,适合容器,工业部件和家具

PE254	1.2	0.928	薄膜级 ,高透明性重包装用
PE256	1.4	0.930	薄膜级 ,刚度和热封性好 ,适合高透明用的薄膜
UPE770	1	0.921	旋转成型级 ,适合容器、槽、罐
UPE772	4	0.916	旋转成型级 ,已改进产品的硬度
UPE774	8	0.916	旋转成型级 ,加工性好
UPE775	9	0.925	旋转成型级 ,适合一般用
UPE778、779	12	0.916	旋转成型级 ,膨胀大 ,779M125 相对密度 0.925
UPE783	0.8	0.923	旋转成型级 ,抗撕裂性好
PE1019	2.0	0.922	吹塑薄膜级 ,透明度、加工性较好 ,一般用
PE2072	60	0.924	注塑级 ,极高的流动性 ,快速固化 ,好的透明度 ,较好的刚性 ,适合充模困难的制品 ,如塑料花

20. 埃克森化学公司

ExxonChemical Co.

商品名 :Escorene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LD100	2	0.922	挤塑级 ,一般用
LD100. 03	2	0.922	薄膜级 ,适合一般用和高透明薄膜
LD100AC	2	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,一般用 ,高清晰度 ,自动成型载物封口(FFS)包装
LD100BW	2	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,一般用 ,收缩膜 ,高清晰度 ,自动成型载物封口(FFS)包装
LD101	2	0.922	薄膜级 ,一般用途
LD102	6.5	0.922	挤塑薄膜级 ,干洗涤用
LD103	1	0.921	挤塑级 ,内衬薄膜用
LD104、105	2	0.925	挤塑薄膜用
LD104BQ	2	0.925	薄膜级 ,高透明薄膜用
LD104BR	2	0.925	薄膜级 ,含有高抗粘连剂和滑爽剂 ,适合高透明和铸塑薄膜
LD106	2.8	0.920	挤塑薄膜级 ,工业包装薄膜用
LD111	2.5	0.924	挤塑薄膜级 ,适合透明薄膜和微薄薄膜
LD113、120	2.3	0.921	挤塑薄膜级 ,内衬用 ,120M13 密度 0.919
LD117	1.6	0.929	挤塑薄膜级 ,外包装用薄膜
LD122	0.35	0.921	薄膜级 ,托盘包装用的收缩薄膜用
LD124	0.8	0.921	薄膜级 ,收缩包装用薄膜
LD129	2.3	0.922	薄膜级 ,适合内衬用薄膜和缠绕薄膜
LD130. 03	3	0.921	薄膜级 ,拉伸薄膜用
LD134	2	0.922	薄膜级 ,适合透明度高的薄膜
LD135	1.8	0.922	薄膜级 ,一般用

LD150	0.75	0.922	薄膜级 ,运输包装用薄膜袋
LD150AC	0.75	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,冰箱薄膜 ,购物袋
LD150BW	0.75	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,收缩膜、购物袋、冰箱薄膜 ,自动成型载物封口(FFS)包装
LD151	3	0.934	薄膜级 ,外包装用薄膜
LD151BW	3	0.933	薄膜级 ,有热稳定剂 ,包装膜 ,流延/熔体压纹
LD152	2	0.923	薄膜级 ,一般通用薄膜
LD155	0.3	0.922	薄膜级 ,适合重包装袋和大棚薄膜
LD157、157CW	0.6	0.930	薄膜级 ,层合薄膜 ,高热稳定性 ,收缩膜
LD158BH	2	0.925	薄膜级 ,超高量抗粘连剂和少量滑爽剂 ,层合膜
LD158BW	2	0.925	薄膜级 ,层合薄膜用
LD159	1.2	0.922	薄膜级 ,适合收缩薄膜和运输袋
LD159AC	1.2	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,一般用 ,购物袋
LD160	4	0.921	薄膜级 ,高透明薄膜
LD160AS	4	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,高清晰度 ,拉伸性好 ,一般用
LD161	4	0.921	薄膜级 ,包装薄膜 ,垃圾袋用
LD162	3	0.934	薄膜级 ,外包装用
LD163	2	0.925	薄膜级 ,高透明薄膜 ,农副产品包装袋和服装袋
LD165AC	0.33	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,购物袋
LD165BW ₁	0.33	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,收缩膜 ,重包装袋
LD166BA	0.2	0.922	薄膜级 ,重包装袋
LD180	2	0.919	薄膜级 ,一般用 ,如收缩薄膜和垃圾袋
LD182	2	0.919	背心袋、垃圾袋及建筑用收缩薄膜、运输袋
LD200	7.5	0.917	涂覆级 ,适合一般用涂覆制品
LD201	4	0.923	涂覆级 ,适合低温用涂层复合
LD202	12.5	0.917	涂覆级 ,适合高速涂层复合
LD205	7	0.919	涂覆级 ,适合软包装用的涂层复合薄膜
LD256			薄膜级 ,刚度好 ,透明 ,浊度低 ,热封性良好 ,适合微薄薄膜和家用包装纸
LD258	8.2	0.918	挤塑涂层级 ,贴合在各类基料如纸板 ,铝箔及塑料薄膜等 ,食品包装
LD302	1.2	0.925	挤塑级 ,适合高抗冲击性制品
LD303	6	0.923	适合挤塑用制品
LD330AC	2	0.922	薄膜级 ,有热稳定剂 ,一般用 ,高清晰 ,自动成型载物封口(FFS)包装
LD360	1.5	0.926	薄膜级 ,无抗粘连剂和滑爽剂 ,层合薄膜用
LD361	0.5	0.924	薄膜级 ,低温用、重包装袋、大棚膜、层合薄膜
LD380BA	1.85	0.932	薄膜级 ,流延/熔体压纹

LD400	2.8	0.917	电线电缆级 ,适合高压输送电缆绝缘护套料
LD402	2	0.920	电线电缆级 ,适合交叉联接用的基体树脂
LD406	0.3	0.921	电线电缆级 ,电缆护套料用
LD408	1.5	0.928	电线电缆级 ,适合低压绝缘材料
LD410	1.2	0.925	电线电缆级 ,低压绝缘材料用
LD411	2.2	0.921	电线电缆级 ,高压输送电缆用
LD501	10	0.919	挤塑级 ,着色料用
LD502	30	0.917	挤塑级 ,适合着色料 ,也用于注塑制品和吹塑用
LD510	10	0.919	挤塑级 ,一般用
LD520	30	0.917	注塑和挤塑级 ,一般用
LD600、600BA	21	0.924	注塑级 ,高流动性 ,适合通用制品
LD601	22	0.924	注塑级 ,适合家庭用品
LD602	30	0.921	注塑级 ,适合一般用的制品
LD603	21	0.924	注塑级 ,高流动性 ,适合通用制品
LD605	7.5	0.922	注塑级 ,适合一般用的制品
LD605BA	6.0	0.923	注塑级 ,中流动性 ,也可混合应用
LD606	32	0.924	注塑级 ,适合一般用的制品
LD609	10	0.919	注塑级 ,适合一般用的制品
LD610	30	0.924	注塑级 ,适合盖子和罩子等制品
LD611	40	0.923	注塑级 ,适合一般用的制品
LD615BA	15	0.922	注塑级 ,一般用
LD650	22	0.914	注塑级 ,一般用
LD653	22	0.923	注塑级 ,一般用
LD654	70	0.913	注塑级 ,一般用
SD330AC	2	0.922	薄膜级 ,滑爽剂量中、开口剂量中 ,农膜、衬里膜、粮食包装袋、购物袋、建筑膜

21. 海湾石油公司

Gulf Oil Co.

商品名 :Polyeth LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1005	2	0.917	注塑级 ,ESCR 极好 ,高光泽的制品
1007	8	0.917	注塑级 ,适合一般用的制品
1008	12	0.917	注塑级 ,抗环境应力开裂性好
1008.5	22	0.917	注塑级 ,高流动性 ,适合低硬度的制品
1009	50	0.917	注塑级 ,适合薄壁大型制品
1017	7	0.918	涂覆级 ,适合一般用挤塑涂层复合制品
1018	12	0.916	涂覆级 ,重量轻 ,适合高速挤塑涂层复合制品
1019、1059	14.5		涂覆级 ,一般用

1115	2	0.920	注塑级,ESCR、抗冲强度和韧性都好的制品
1115A	2	0.920	吹塑中空成型级,适合大型薄壁结构复杂的容器
1115B	2	0.920	吹塑中空成型级,适合抗低温性好的制品
1117	2	0.920	薄膜级,一般用
1400	8	0.924	注塑级,适合注塑-吹塑瓶子、盖子
1407	8	0.925	注塑级,抗环境应力开裂性好,注塑-吹塑制品
1408.5	27	0.924	注塑级,光泽好,透明,适合注-吹
1409	55	0.924	注塑级,加工性很好,光泽度和透明性都好
1410	35	0.924	注塑级,硬度适当,适合光泽性和透明度好的制品
1604	1.5	0.935	吹塑薄膜级,透明和力学性良好
2002	2	0.920	薄膜级,加有滑爽剂
2130	2	0.923	薄膜级,一般用
2151	1	0.920	薄膜级,为EMA
2175	2	0.920	薄膜级,加有滑爽剂和抗粘连剂
2205	2	0.924	薄膜级,为共聚体
2207T	6	0.924	薄膜级,为共聚体
2255	2.1	0.924	薄膜级,为共聚体
2617C	3	0.930	涂覆级,热稳定性好,适合挤塑高速纸张涂覆
2635	1.5	0.935	薄膜级,高硬度,优良的力学性能,透明度好
2640	1.5	0.935	薄膜级,2635,但摩擦系数较低
2653、2662	1.5	0.935	薄膜级,高硬度,透明度好,适合挤塑制品
4516	3	0.924	涂覆级,适合挤塑纸张涂覆
4517	4.5	0.924	涂覆级,优良的加工性和熔体稳定性,挤塑涂覆
4522A	0.45	0.921	吹塑中空成型级,适合抗冲击性的制品
4524	1.3	0.924	薄膜级,不含滑爽剂和抗粘连剂,收缩薄膜用
4525	2	0.926	薄膜级,不含滑爽剂和抗粘连剂,收缩薄膜用
4538A	2	0.926	薄膜级,柔软,奶白色,半透明,高冲击强度,ES-CR好,对水和酒精渗透率低,抗多数化学品腐蚀
4559	4.5	0.925	挤塑级,一般用
4560	10.5	0.920	涂覆级,适合涂层复合制品
5104	1.5	0.923	吹塑中空成型级,柔软,奶白色,抗冲击强度和抗ESCR很好,半透明,用于一般容器、瓶
5223	1	0.930	薄膜级,为含EVA薄膜
5240	1.6	0.926	薄膜级,含2%乙酸乙烯
5251	1.3	0.929	薄膜级,含有乙酸乙烯
5325	2.3	0.925	薄膜级,一般用
5455	2	0.926	薄膜级,含抗粘连剂,适合透明的薄膜
5455A	1.3	0.925	吹塑薄膜级,适合高滑爽性、中抗冲击性、透明好

5554	1.3	0.925	吹塑薄膜级 ,高光泽 ,透明度适当 ,包装用
5554H	1.3	0.925	薄膜级、高透明 ,加工性和抗冲性好
5555	2	0.926	薄膜级 ,光泽、透明高 ,一般包装用
5561、5562	1.3	0.925	薄膜级 ,一般用
5565	2	0.927	薄膜级 ,一般用
5613	0.4	0.923	吹塑薄膜级 ,重包装用
5616	0.4	0.923	薄膜级 ,适合厚壁袋 ,也用于吹塑中空成型容器
5619	0.4	0.923	薄膜级 ,一般用
5625	0.65	0.922	薄膜级 ,一般用
5661	1.3	0.925	吹塑中空成型级 ,容器用
5681	6	0.924	薄膜级 ,一般用
5753、5754	0.85	0.924	薄膜级 ,适合高透明、高抗冲击性
5755	0.8	0.924	薄膜级 ,一般用
5858、5861	6	0.924	薄膜级 ,高透明 ,服装包装袋用
5955	2	0.930	吹塑薄膜级 ,好的光学特性 ,高硬度薄膜用
5961	2	0.930	薄膜级 ,一般用
5965	2	0.930	薄膜级 ,适合中等硬度和透明度好的薄膜

22. 索尔特克斯聚合物公司

Solrex Polymer Corp.

23. 普洛切克托夫公司

Protectiva Lining Corp

商品名	特点和用途
Protectolite	用于柔性薄膜和铺设、裁剪用厚片 ,涂覆用料
Protron	涂覆用料

24. 道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名 :Dow LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
68	7	0.918	注塑级 ,光泽好 ,流动性佳
110	0.3	0.923	涂覆级 ,适合抗冲击性好 ,挤塑涂覆用制品
122	0.25	0.920	薄膜级 ,重包装用
123、124	0.25	0.921	薄膜级 ,重包装用
132	0.22	0.919	薄膜级 ,一般用和收缩薄膜用
133、135	0.22	0.921	薄膜级 ,收缩薄膜用
149	0.25	0.918	薄膜级 ,收缩薄膜用
150	0.25	0.921	薄膜级 ,重包装用
200、205	0.7	0.922	薄膜级 ,一般用

333	3.5	0.923	薄膜级 缠绕薄膜用
357	0.5	0.926	挤塑级 适合挤出薄板材
492	0.8	0.920	薄膜级 无滑爽剂 抗粘连剂适量 适合收缩薄膜和一般用于包装 最小膜厚 $35\mu\text{m}$
500、501	1.9	0.922	薄膜级 一般用
503	1.9	0.923	薄膜级 一般用
510	2	0.918	薄膜级 袋和桶的内衬用 农用薄膜
515、525	2	0.919	薄膜级 适合内衬薄膜袋 525M12.9
526	1	0.919	薄膜级 无滑爽剂 抗粘连剂适量 最小膜厚 $35\mu\text{m}$ 适合重包装衬膜
527	2.9	0.922	薄膜级 含适量滑爽剂和抗粘连剂 最小膜厚 $20\mu\text{m}$ 透明包装用
529	2	0.920	薄膜级 滑爽剂含量少 抗粘连剂含量多 最小膜厚 $20\mu\text{m}$ 一般用
530	2	0.921	薄膜级 内衬薄膜袋用
531	2	0.923	薄膜级 垃圾袋用
532	2	0.923	薄膜级 垃圾袋用
533	2	0.923	薄膜级 含适量滑爽剂和抗粘连剂 最小膜厚 $20\mu\text{m}$ 透明衬膜用
535	1.9	0.924	薄膜级 无添加剂 最小膜厚 $30\mu\text{m}$ 透明包装用
536、537	2	0.922	薄膜级 一般用 537 密度 0.925
550	2	0.928	挤塑和吹塑级 适合硬和强韧制品 也用于薄膜
510/515	2	0.920	涂覆级 高挤冲击 抗撕裂性好 适合挤塑涂覆
560、565	2	0.923	薄膜级 一般用
570/575	3	0.920	涂覆级 韧性 透明 适合挤塑涂覆制品
583	2.5	0.920	涂覆级 适合挤塑涂覆
585	3.5	0.921	薄膜级 一般用
586	3.5	0.922	薄膜级 含适量滑爽剂和抗粘连剂 最小膜厚 $20\mu\text{m}$ 包装用
589	1.5	0.924	薄膜级 一般包装用
592	1.4	0.924	薄膜级 无添加剂 最小膜厚 $30\mu\text{m}$ 透明包装用
595	2.5	0.920	涂覆级 高光泽 适合挤塑涂覆制品
615	3.5	0.919	涂覆级 中抗冲击 适合挤塑涂覆制品
621	2.2	0.924	薄膜级 一般用
631	3	0.921	薄膜级 含适量滑爽剂 抗粘连剂多 最小膜厚 $20\mu\text{m}$ 内衬用薄膜袋
640、641	2	0.921	薄膜级 适合一般内衬用薄膜和高透明薄膜
642	1.7	0.921	薄膜级 食品包装袋用

643	2	0.921	薄膜级 ,垃圾袋用
646	2.3	0.920	薄膜级 ,一般用
647	6	0.923	滑爽剂量小 ,膜厚 $15\mu\text{m}$,一般透明较薄膜
648	2	0.922	薄膜级 ,一般用
656	4.5	0.923	薄膜级 ,含适量滑爽剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $15\mu\text{m}$,印刷拉伸薄膜用
662	6	0.930	薄膜级 ,一般用
681	1.2	0.922	薄膜级 ,一般用
682、683	0.7	0.922	薄膜级 ,收缩薄膜和重包装用
684	0.7	0.922	无添加剂 ,最小膜厚 $40\mu\text{m}$,流延膜 ,冷冻食品袋
685	0.7	0.924	薄膜级 ,适合收缩薄膜和食品包装袋等
720、722	7	0.915	注塑级 ,优良的抗冲击强度制品 ,722MI8
747	6	0.922	薄膜级 ,适合流延拉伸薄膜
748	7	0.917	薄膜级 ,适合流延拉伸薄膜
749	6	0.924	薄膜级 ,最小膜厚 $15\mu\text{m}$,食品和纺织品、服装袋
752	6	0.921	薄膜级 ,一般用
754、760	2	0.930	薄膜级 ,一般用
768、777	7	0.924	注塑级 ,一般用
769	7	0.924	注塑级 ,表面光泽 ,流动性好
770	8	0.926	注塑级 ,适合硬性和透明的制品
779	7	0.923	注塑级 ,抗冲击性和 ESCR 好的制品
795	7.6	0.925	电线电缆级制品用
808	0.35	0.918	电线电缆级 ,适合标准普通绝缘
810	0.22	0.920	电线电缆级 ,适合挤塑用 ,电性能好
813	0.35	0.918	电线电缆级 ,适合挤塑耐高电压一般绝缘用
818	0.35	0.918	电线电缆级 ,适合高速挤塑 ,一般绝缘用
833	0.2	0.924	电线电缆级 ,适合挤塑电线护套
853	0.4	0.931	电线电缆级 ,含 2.62% 炭黑 ,用作护套料
855	0.3	0.931	电线电缆级 ,适合含炭黑的护套料
860	0.25	0.930	电线电缆级 ,护套料用
862	0.3	0.931	电线电缆级 ,含有炭黑 2.60% ,护套料用
868	0.2	0.932	电线电缆级 ,含炭黑 2.60% ,ESCR 好 ,护套料
869	0.3	0.931	电线电缆级 ,含 2.60% 炭黑 ,护套料用
870	0.25	0.930	电线电缆级 ,护套料用
950、955	35	0.922	注塑级 ,适合优良的透明性制品
961h、990	24	0.930	注塑级 ,流动性好 ,990MI20
980	18	0.924	注塑级 ,一般用
991	25	0.925	注塑级 ,适合优良的流动性制品

1200	50	0.915	注塑级 ,塑料花用
4005	5.5	0.916	涂覆级 ,高强度 ,涂覆用 ,一般包装用
4012	12	0.916	涂覆级 ,适合高速涂覆 ,热稳定性好的制品
5004	4	0.923	涂覆级 ,热稳定性好 ,适合挤塑涂覆 ,为乳剂纸板涂层的复合和其他纸板涂层
6008	8	0.930	涂覆级 ,很好的不透湿性 ,非常低的缩幅 ,适合挤塑涂覆 ,工业包装用
35063	0.35	0.963	挤塑级 ,抗冲击强度很好
XO6002.07	2.5	0.913	无添加剂 ,最小膜厚 $25\mu\text{m}$,高韧性 ,外包装用膜
XU60007.43	1.0	0.920	薄膜级 ,一般用
XU60007.61	0.7	0.922	薄膜级 ,一般用
XU60007.62	0.22	0.921	薄膜级 ,一般用
XU60007.69	2	0.920	薄膜级 ,一般用
XU60011.04	0.4	0.922	薄膜级 ,一般用
XU60011.06		0.923	薄膜级 ,一般用
XU60011.09	0.7	0.922	薄膜级 ,一般用
XU61512.08	0.8	0.905	薄膜级 ,一般用

25. 联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名 :Bakelite LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DED - 3310	1.7	0.924	薄膜级 ,适合高强度薄膜
DFD - 0115	2.5	0.922	薄膜级 ,高透明 ,包装用 ,含有滑爽剂、挤氧化剂和抗粘连剂 ,最小膜厚 $19\mu\text{m}$,适合作食品包装
DFD - 154	6	0.922	薄膜级 ,含有滑爽剂。抗粘连剂和抗氧化剂 ,韧性和抗应力开裂性好 ,热合性亦好 ,适合包装袋、手提袋等
DFD - 2005	1.2	0.920	挤塑级 ,一般用绝缘料
DFD - 3200	3.5	0.918	涂覆级 ,挤出涂层 ,吹塑 ,微薄膜 ,手提袋等
DFD - 3310	1.7	0.924	薄膜级 ,抗粘连改性 ,高滑爽性 ,高透明度 ,强度好 ,适合食品厂面包包装和软性包装
DFD - 4143	2	0.918	吹塑级 ,适合一般用容器和工业包装薄膜
DFD - 4400	2	0.918	适合一般用制品
DFD - 4960	2	0.920	挤塑级 ,绝缘电缆用
DFD - 6005	0.3	0.920	挤塑级用制品
DFD - 6040	0.3	0.918	吹塑薄膜级 ,一般用
DFD - 6201	0.2	0.920	电线电缆级 ,绝缘用
DFD - 6600	0.25	0.920	薄膜级 ,高强度 ,未改性 ,挤塑性能好 ,膜厚易于

			控制,无添加剂,适合重包装用,加肥料袋、防水布、建筑用薄膜
DFD-6775	0.4	0.918	吹塑薄膜级,一般用
DFDA-0115	2.5	0.922	薄膜级,一般用
DFDA-0154	4.5	0.921	薄膜级,挤塑用
DFDA-0160	0.1	0.920	电线电缆级,海底电缆绝缘用
DFDA-0291	2	0.922	薄膜级,适合挤塑,滑爽性母料用
DFDA-0561	0.2	0.923	吹塑薄膜级,一般用
DFDA-0562	0.1	0.922	薄膜级,抗冲击性和撕裂性好
DFDA-0558	0.25	0.930	挤塑级,电缆护套料用
DFDA-0588	0.25	0.930	电线电缆级,黑色护套料用
DFDA-D702	8	0.924	涂覆级,高速挤出涂层制品用
DFDA-3202	4.5	0.918	涂覆级,挤出涂层薄层制品用
DFDA-3205	3	0.918	涂覆级,挤出涂层薄层制品用
DFDA-3208	9	0.918	涂覆级,适合高速挤出涂层,用于食品包装
DFDA-3210	12	0.918	涂覆级,适合高速挤出涂层,快速热封制品
DFDA-4074	2.5	0.922	含滑爽剂、抗氧剂、抗粘连剂,内衬薄膜、袋
DFDC-0140	6	0.921	薄膜级,粘连改性,适合挤塑
DGD-4865	0.2	0.930	挤塑级,适合高速挤出,黑色管材
DNDB-0383	0.1	0.918	吹塑级,抗环境应力开裂性好
DND-2004	0.1	0.919	吹塑级,加工韧性好
DND-3900	0.1	0.922	吹塑中空成型级,适合高硬度容器
DYNK-1	0.5	0.919	吹塑中空成型级,抗环境应力开裂性好
DNDA-0161	3.5	0.924	吹塑、注塑及挤塑制品,-0180MI2
DNDA-0182	2	0.920	注塑、吹塑级,高润滑性
DNDA-0281	10	0.925	注塑级,润滑剂少量,一般用
DNDA-0283	10	0.925	注塑级,适合润滑剂量多的制品
DNDA-0363	1	0.919	适合小容器瓶子和内衬制品
DNDA-4070	2.5	0.920	适合挤塑和吹塑制品
DUCB-0118	2	0.921	薄膜级,高透明用
HFDA-4205		0.920	挤塑级,绝缘电缆用
HFDA-4280		0.920	挤塑级,高电压电缆用
HFDB-4201、		0.920	挤塑级,绝缘电缆用
HFDE-4201			

26. 雪姆波莱克斯公司

Chemplex Co.

商品名:Chemplex

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1001	2.75	0.922	挤塑薄膜,抗冲,高透明包装薄膜
1002	2.75	0.922	挤塑薄膜,一般用透明薄膜
1003	3	0.921	挤塑薄膜,一般用透明薄膜
1004	2	0.933	挤塑薄膜,高硬度
1005	3.4	0.917	挤塑薄膜制品
1010	2.4	0.917	薄膜级,工业用重包装,最小膜厚 30 μ m
1012	9	0.917	挤塑涂覆,高速涂覆,一般用
1013	12	0.916	挤塑涂覆,高速拉丝,PE 复合板
1014	6.5	0.917	挤塑涂覆,高熔体指数,一般用,可热封
1015	4	0.917	挤塑涂覆,一般用,可热封
1016	37	0.923	挤塑涂覆,密封性和耐老化性能好
1017	6	0.923	挤塑涂覆用制品
1018	10.5	0.932	适挤塑涂覆,抗油,生产速度高
1019	8.5	0.932	适挤塑涂覆,抗油,生产速度高
1020	23	0.915	注塑级,高流速,适作大型注塑制品
1020A	1.9	0.919	吹塑和管,柔软,韧性,耐应力开裂性好
1021	1.1	0.920	吹塑和挤塑管,高分子量,柔软,韧,极耐应力开裂
1027	22	0.926	注塑级,高流速,中等硬度
1028	8	0.926	注塑级,中等流速,中等硬度
1029	1.9	0.919	注塑级,有优良的韧性和耐应力开裂性
1029A	1.9	0.919	注塑级,加有脱模剂,其他同 1029
1030	29	0.925	注塑级,高流速,中等硬度
1050	2	0.918	挤塑薄膜级,高抗冲,共聚体
1054	2	0.918	挤塑薄膜级,共聚体,柔软
1056	1.2	0.912	挤塑薄膜级,高抗冲,液体包装薄膜
1101	6.0	0.931	质量轻,生产速度高,适挤塑涂覆
3007	6	0.928	挤塑薄膜级,共聚体
3011	1.5	0.927	挤塑薄膜级,共聚体,高抗冲,可包装食品
3019	0.3	0.923	挤塑薄膜级,高抗冲,密封性良好
3023		0.924	流动性好,透明度高,翘曲变形小,耐应力开裂性好,用作涂料桶上的盖子、容器、人造奶油管
3025		0.924	流动性好,透明度高,翘曲变形小,适用冰淇淋桶盖、耐低温制品等
3028	57	0.925	注塑级,透明,流动性高,宜作薄壁容器
302	9	0.924	流动性好,透明度高,翘曲变形小,外观良好,适用于高速注塑咖啡桶盖
3104	2	0.926	挤塑薄膜级,高透明,抗冲,共聚体

4572 1.0 0.922 透明包装薄膜级 ,最小膜厚 $35\mu\text{m}$

27. 量子化学公司

Quantum Chemical Co.

商品名 :Petrothene LDPE

牌号	MI	特点和用途
XL2190		挤塑级 ,黑色交联 LDPE 用 ,具有优异的电性能和热稳定性 ,可用于非屏蔽单导线 MV - 90 电缆线 ,耐热老化能力很强 ,在 136°C 下持续 7 天 ,其拉伸强度保持在 91% ,伸长率在 94%。电缆绝缘层用
PlexarPX175	7	共挤出粘合层用树脂 ,对 EVOH 阻隔性树脂、尼龙(PA)、聚乙烯和乙烯共聚物有良好的粘合性能 ,适合作粘合时间短的高速共挤出粘合涂层 ,其拉伸和颈缩性可与 LDPE 相比 ,毒性符合 FDA 要求 ,用于食品包装制品
NA491 - 240		抗粘性和滑爽性高 ,雾度仅 9% ,高透明织物、货物袋等

28. 塑化国际公司

Plexchem Internati Onal Inc.

商品名 :Plexchem

牌号	MI	相对密度	特点和用途
218002	0.24	0.918	强力薄膜和收缩薄膜
220020	2.0	0.920	拉力袋用的制品
318025	2.5	0.918	含 2.5% 乙酸乙烯酯 ,韧度佳 ,透明制品
322020	2.0	0.922	高透明薄膜和一般包装用途
321050	5.0	0.921	适合一般薄膜用的制品
219050	5.0	0.919	流动性低 ,注塑级用的制品
221240	24.0	0.921	流动性高 ,一般注塑用
224300	30.0	0.924	流动性高 ,注塑一般仿木及日用品
224600	60.0	0.924	流动性很高 ,适合注塑料花等制品

三十四、巴西

1. 巴西帝国石油化学公司

商品名 :LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PB203	8.0	0.916	挤塑和涂覆用制品 ,亦可用热压成袋法成型
PB507	0.33	0.922	吹塑薄膜级 ,吹塑泡管成袋法制重包装袋 ,可挤塑管材
PB508	0.90	0.918	吹塑薄膜级 ,吹塑泡管成袋法成型收缩薄膜和工业内衬薄膜

PB509/63	2.0	0.923	吹塑薄膜级,吹塑泡管成袋法成型一般用膜
PB520	0.45	0.919	吹塑薄膜级,吹塑泡管成袋法成型自动包装用薄膜
PB601	1.15	0.918	薄膜级,收缩薄膜和内衬薄膜,热压成袋法成型
PB660/27	0.55	0.918	薄膜级,自动包装用
PB677	0.34	0.922	薄膜级,适合重包装袋和软管,可用热压成袋法成型
PB680/59	2.0	0.922	薄膜级,自动包装用薄膜,可用热压成袋法制袋
PB690/50	2.0	0.922	薄膜级,适合一般用薄膜,热压成袋法制袋制品
PB681/59	4.0	0.922	涂覆级,适合挤出涂覆薄膜,热压成袋法制袋
PB682	1.7	0.922	薄膜级,适合收缩薄膜和平膜,热压成袋法制袋
PB687	6.0	0.921	薄膜级,适合挤出涂覆薄膜,热压成袋法制袋

2. 英特勃拉斯公司

Interbras Petrobras Comercio Internacional S. A.

商品名 :Grade LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
NA301	1	0.922	薄膜级,适合中型尺寸收缩薄膜
NA507	0.27	0.919	薄膜级,重包装用
NA541	1.3	0.918	薄膜级,吹塑,线形品级
NA544	2.2	0.919	薄膜级,适合吹塑通用薄膜,小型收缩薄膜,挤塑单丝
NA545/59	3.5	0.921	薄膜级,适合光学性能好的薄膜
NA554/50	2.2	0.918	薄膜级,通用型,含润滑剂等
NA677	0.4	0.922	薄膜级,重包装、收缩薄膜、托盘包装
NA679/50	1.5 ~ 4.0	0.922	薄膜级,含润滑剂,小型收缩薄膜
NA679 - A	2.0	0.922	管材和容器等用
NA680/59	1.5 ~ 4.0	0.922	薄膜级,小型收缩薄膜用
TCT003	1.5 ~ 4.0	0.919	薄膜级,小型收缩薄膜用
TD3020	2	0.923	薄膜级,一般用制品

3. 波利坦诺工业公司

Politeno Industria Co.

商品名 :Politeno LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
F101 - 3	0.4	0.922	适合挤塑重包装薄膜,挤塑管、板,中空成型容器
F210 - 7	6.5	0.921	薄膜级,轻包装用
F414	3	0.923	薄膜级,有抗氧化剂和滑爽剂,光学性能和热稳定性好,易加工,最小膜厚 $13\mu\text{m}$,一般包装

F1522	1.5	0.922	薄膜级,一般用
D2122	2	0.920	薄膜级,一般用
FG201	1.4	0.921	薄膜级,力学强度高,容易加工,抗环境应力开裂性高,最小膜厚 $20\mu\text{m}$,一般用和管材
G801	20	0.923	注塑级,流动性好,低密度,加工性好,适合复杂的韧性制品
G802	22	0.923	注塑级,流动性好,力学性能好,适合形状复杂的高硬度制品
L710	7	0.921	涂覆级,适合挤塑涂层复合

挤塑(吹塑)薄膜加工条件

牌号	膜厚/mm	机筒温度/℃			机头温度/℃	口模温度/℃	料温度/℃
		1	2	3			
F414	0.02~0.1	125	140	155	160	160	160
FG201	0.03~0.2	125	140	155	160	165	165

注 1. 挤出机螺杆直径 50mm,长径比 26,压缩比 3.36。

2. 模 螺线型直径 75mm,模口 0.5mm。

3. 吹胀比 1.8(膜厚为 0.3mm)。

4. 生产量 15kg/h。

4. 联合碳化物有限公司

Union Carbide Ltd.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DUCB-0118	2.0	0.921	薄膜制品

5. 聚烯烃公司

PoliolefinasCo.

商品名 Petrothene LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
NA203	8	0.918	薄膜级,可注塑一般制品,还可挤塑涂覆
NA208	22	0.923	挤塑薄膜和注塑用的制品
NA301	1.1	0.919	薄膜级,一般包装用
NA509-50、410-7	2	0.923	薄膜级,一般用
NA608	30	0.919	注塑级,一般用
NA668-25	0.55	0.918	薄膜级,食品包装用
NA677	0.33	0.922	薄膜级,重包装用,也可吹塑中空成型容器
NA679-50	2	0.922	薄膜级,适合一般用,高透明包装和农用薄膜
NA680-59	2.6	0.922	薄膜级,高透明,一般用
NA681-59	4	0.922	涂覆级,适合挤塑涂层复合薄膜
NA682	1.7	0.922	薄膜级,一般用,也可吹塑中空成型容器
NA683	12	0.922	注塑级,一般用,也用于薄膜制品

NA684	70	0.919	注塑级,一般用
NA687	6	0.922	注塑级,一般用,也用于挤塑涂覆制品
24.45	3.5	0.923	涂覆级,挤塑涂层复合制品
1700	0.7	0.916	挤塑管材用
1775	7	0.916	注塑和吹塑级,一般用
2307	0.7	0.916	吹塑中空成型级,中空容器用
2380	7	0.923	注塑和吹塑级,一般用
2440	4	0.923	注塑和吹塑级,一般用
2815	14	0.928	注塑和吹塑级,一般用
15500	50	0.915	注塑级,一般用
16200	20	0.915	注塑和吹塑级,一般用

三十五、阿根廷

阿根廷

商品名 LDPE

牌号	相对 MI	特点和用途
2010-D	2	薄膜级,适合一般用薄膜制品

三十六、南非

南非

商品名 LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
XJF46/60	2.0	0.922	薄膜级,滑爽剂含量适中,适合膜厚 25 ~ 100 μ m 消费品等一般用途包装薄膜

第二章 线性低密度聚乙烯树脂
的牌号、性能及用途

第一节 中国线性低密度聚乙烯树脂牌号及性能用途

1. 大庆石油化工总厂

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA－ 6080	0.76	0.920	挤塑，中空	中空成型品，挤塑瓶
DFDA－ 7042	2.0	0.918	薄膜级	浊度 14% 光泽(45°)45 包装薄膜，农膜
DFDA－ 7043	3.0	0.922	薄膜级	浊度 16% 光泽(45°)40 包装薄膜
DFDA－ 7047	1.0	0.918	薄膜级	浊度 13% 光泽(45°)49 农膜，包装膜
DFDA－ 7064	0.9	0.926	薄膜级	浊度 17% 光泽(45°)40 重包装薄膜
DFDA－ 7068	1.0	0.918	薄膜级	浊度 17% 光泽(45°)40 农膜，包装膜
DFDA－ 6075	0.5	0.918	薄膜级	浊度 17% 光泽(45°)55 农膜，包装膜
DFDA－ 7081	1.0	0.918	薄膜级	浊度 12% 光泽(45°)65 透明膜，包装膜
DFDA－ 1077	100	0.931	注塑级	日用品
DFDA－ 7143	1.0	0.934	挤塑，中空	中空成型品，罐容器
DFDA－ 7144	20.0	0.924	注塑级	日用品
DNDA－ 7145	12.0	0.926	挤塑，中空	中空成型品，抗环境龟裂(F 50/h)10 罐容器
DNDA－ 7146	12.0	0.926	挤塑，中空	中空成型品，抗环境龟裂(F 50/h)10 罐容器
DNDA－ 7147	50.0	0.926	注塑级	日用品
DNDC－ 7148	5.0	0.934	挤塑，中空	中空成型品，抗环境龟裂(F 50/h)250 罐容器

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DNDC – 7150	2.8	0.939	挤塑 ,中空	中空成型品 ,抗环境龟裂(F 50/h)300 罐容器
DFDA – 7340	0.76	0.920	挤塑 ,中空	中空成型品 ,抗环境龟裂(F 50/h)200 中空瓶
DFDA – 7510	0.76	0.926	薄膜级	抗环境龟裂(F 50/h)200 薄膜
DFDA – 7540	0.76	0.92	挤出	抗环境龟裂(F 50/h)200 电缆料
DEX – 8218	0.7	0.926	薄膜级	农膜 ,薄膜
DEX – 8220	1.0	0.926	薄膜级	农膜 ,薄膜
DEX – 8302	3.0	0.934	挤塑 ,中空	中空容器

2. 兰州化学工业公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL101AA	0.9	0.920	挤出 ,薄膜	吹膜
LL101GA	0.9	0.920	挤出 ,薄膜	吹膜 ,共挤膜
LL101CB	0.9	0.920	挤出 ,薄膜	吹膜 ,复合膜
LL102AA	0.9	0.925	挤出 ,薄膜	高透明度吹塑膜
LL102GA	0.9	0.925	挤出 ,薄膜	吹膜 ,复合共挤膜
LL103AA	1.0	0.925	挤出 ,薄膜	高强度吹塑膜
LL103GA	1.0	0.925	挤出 ,薄膜	高刚度吹塑膜
LL104AA	4.0	0.930	挤出 ,薄膜	流延膜
LL105CB	2.5	0.920	挤出 ,薄膜	复合流延膜
20100BA	1.0	0.920	挤出	挤压成型
20170AA	17.0	0.920	注塑	注塑
24250AA	25.0	0.924	注塑	注塑
28411UA	4.0	0.930	旋转成型	旋转成型
20012BA	0.35	0.920	电线电缆	电线电缆

3. 盘锦天然气化工厂

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL0209AA	0.9	0.920	挤塑 吹膜	一般用途薄膜
LL0209KJ	0.9	0.921	挤塑 吹膜	一般用途薄膜
LL0209CA	0.9	0.920	挤塑 吹膜	一般用途薄膜
LL0410AA	1.0	0.925	挤塑 吹膜	刚性高薄膜
LL0410KJ	1.0	0.926	挤塑 吹膜	刚性高薄膜
LL0640AA	4.0	0.929	挤塑	流延膜 包装
LL0220AA	2.0	0.920	挤塑	流延膜 拉伸包装
LL0220CA	2.2	0.92	挤塑	流延膜 拉伸包装
BD20030BA	3.5	0.920	挤塑	管材 电线电缆
BD20100BA	1.0	0.920	挤塑	管材 电线电缆
BDS242 50AA	25.0	0.924	注塑	注塑制品 盖
HD2840UA	4.0	0.928	旋转成型	槽 容器
HD3840UA	4.0	0.938	旋转成型	槽 容器
HD5218EA	18.0	0.952	注塑	注塑制品 薄壁部件
HD5211EA	11.0	0.952	注塑	注塑制品 家用器皿
HD5070EA	7.0	0.958	注塑	均聚 注塑制品 家用器皿
HD6070EA	7.0	0.960	注塑	注塑制品 家用器皿

4. 抚顺石油化工公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
11D1	0.6	0.919	挤出	丁烯共聚 分子量分布窄 工业包装袋
11F4	0.75	0.919	挤出	丁烯共聚 分子量分布窄 LDPE 掺混料
51-35B	0.33	0.941	挤出	丁烯共聚 分子量分布窄 HDPE 输气管
43-44B	0.75	0.935	挤出	丁烯共聚 分子量分布窄 MDPE 电缆护套
2709	14.5	0.950	注塑	丁烯共聚 分子量分布窄 HDPE 桶 盖子 家具(注塑)

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
2908	7.0	0.958	注塑	均聚 ,注塑制品
2916	8.5	0.959	注塑	丁烯共聚 ,分子量分布窄 ,HDPE 薄壁容器(注塑)
8307	5.0	0.930	旋转成型	丁烯共聚 ,分子量分布窄 ,MDPE 化学品罐小船(旋转成型)
8504	1.9	0.938	旋转成型	丁烯共聚 ,分子量分布窄 ,HDPE 农药罐(旋转成型)

5. 齐鲁石油化工公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA - 7042	1.9	0.920	吹膜级	日用包装 ,地膜 ,涂层 ,内衬袋 ,食品包装
DFDA - 7043	3.0	0.925	吹膜级	日用包装 ,地膜
DFDA - 7047	0.9	0.920	吹膜级	棚膜 ,液体 ,食品 ,日用包装 ,冰袋 ,垃圾袋 ,重包装
DFDA - 7064	0.9	0.927	吹膜级	重包装袋 ,冰袋 ,杂物袋棚膜 ,蒸煮袋 ,大包装袋
DFDA - 7068	0.9	0.920	吹膜级	棚膜 ,拉伸薄膜 ,掺混料 ,重包装
DFDA - 7055	0.9	0.920	吹膜级	棚膜 ,重包装袋 ,掺混料 ,收缩薄膜
DFDA - 7081	0.9	0.915	吹膜级	透明膜 ,食品袋 ,陈列包装
DEX - 8218	0.9	0.927	吹膜级	棚膜 ,重包装袋
DEX - 8220	0.9	0.927	吹膜级	棚膜 ,重包装袋
DFDA - 7087	0.9	0.921	吹膜级	地膜 ,涂层 ,微薄膜
DFDA - 7085	0.9	0.920	吹膜级	重包装膜 ,复合膜
DFDA - 7057	0.9	0.923	吹膜级	延伸膜
DFDA - 7066	0.9	0.926	吹膜级	重包装膜 ,货运袋 ,水池衬里 ,床垫包装膜
DEX - 7096	0.9	0.927	吹膜级	超薄薄膜 ,杂物袋
DEX - 7062	0.9	0.922	吹膜级	易加工高强度薄膜
DFDA - 7042UM	0.9	0.918	吹膜级	掺混料
DFDA - 7047UM	0.9	0.918	吹膜级	掺混料

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA – 7068UM	1.0	0.918	吹膜级	掺混料
DFDA – 7075UM	0.5	0.918	吹膜级	掺混料
DFD – 8445	0.8	0.920	吹膜级	地膜 ,食品包装 ,衬里
DXFD – 1219	0.3	0.923	吹膜级	棚膜 ,收缩薄膜 ,重包装
DXDF – 1220	0.3	0.927	吹膜级	收缩膜 ,重包装
DFD – 8446	0.6	0.920	吹膜级	日用包装 ,衬里 ,重包装
DNDA – 1077	100	0.931	注塑级	日用、家用器皿 ,薄盖
DNDA – 7144	20.0	0.924	注塑级	特殊家用器皿 ,易拉罐头 ,玩具 ,汽车零件
DNDA – 7145	12.0	0.926	注塑级	易拉罐头 ,汽车零部件 ,大工业容器
DNDA – 7147	50	0.926	注塑级	家用器皿 ,盖 ,容器
DNDA – 1081	130	0.931	注塑级	日用、家用器皿 ,薄盖
DFDA – 7051	2.0	0.918	挤出、 流延膜	单层流延(缠绕膜 ,食品袋)
DFDA – 7059	2.0	0.918	挤出、 流延膜	共挤流延膜
DFDA – 7029	2.6	0.915	挤出、 流延膜	拉伸缠绕包扎膜 ,流延膜
DFDA – 7027	5.8	0.934	挤出、 流延膜	大包装流延膜、尿布膜
DFDA – 7093	1.9	0.922	挤出、 流延膜	低端拉伸流延膜
DFDA – 7020	3.0	0.934	挤出、 流延膜	大包装流延膜 ,面包装尿布膜
DFDA – 7026	3.2	0.917	挤出、 流延膜	拉伸缠绕流延膜 ,贴附缠绕膜
DFDA – 7146	12.0	0.926	旋转成型	罐容器玩具(不抗紫外线)
DNDB – 7148	4.0	0.934	旋转成型	罐容器(抗紫外线)
DNDC – 7148	5.0	0.935	旋转成型	罐容器(抗紫外线)
DNDC – 7150	3.5	0.939	旋转成型	罐容器(抗紫外线)
DNDB – 7149	4.0	0.934	旋转成型	罐容器(中抗紫外线)
DNDC – 7149	5.0	0.935	旋转成型	罐容器(不抗紫外线)

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DNDC - 7152	3.5	0.939	旋转成型	罐容器(不抗紫外线)
DEX - 8302	3.0	0.935	旋转成型	罐容器(不抗紫外线)
DND - 3040	0.6	0.920	挤出 ,中空	挤出瓶 ,罐衬里 ,中空制品 ,异型材
DXND - 1222	0.8	0.920	挤出 ,中空	挤出瓶 ,罐衬里 ,中空制品 ,异型材
DND - 7342	2.0	0.918	挤出 ,中空	小瓶 ,罩子 ,中空制品
DXND - 1223	0.8	0.920	挤出 ,中空	挤出瓶 ,罐衬里 ,中空制品 ,异型材
DFD - 4427	0.6	0.920	挤出	挤出水管 ,管子
DXDN - 1224	0.8	0.920	挤出	挤出水管 ,管子
DXND - 1218	0.8	0.918	挤出 ,电 线电缆	挤出电话线
DXND - 494	0.8	0.918	挤出 ,电 线电缆	同轴绝缘动力电缆绝缘(35kV)
DXND - 495	0.8	0.918	挤出 ,电 线电缆	挤出电缆护套

6. 天津联合化学有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA - 7047	1.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚共聚衬里 ,共混料
DFDA - 7085	1.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚地膜 ,大棚膜 ,重负荷包装膜 ,食品袋
DFDA - 7050	2.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚超薄膜 ,外包装袋衬里
DFDA - 7096	0.8	0.925	薄膜级	丁烯共聚超薄膜 ,产品包装袋 ,重负荷包装袋
DFDA - 7096H	0.8	0.925	薄膜级	己烯共聚超薄膜 ,产品包装袋 ,重负荷包装袋
DFDA - 7051	2.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚挤塑膜 ,超薄膜
DFDA - 7093	1.9	0.924	薄膜级	丁烯共聚挤塑膜
DFDA - 7093H	1.9	0.924	薄膜级	己烯共聚挤塑膜
DFDA - 7064	0.8	0.927	薄膜级	己烯共聚重负荷包装袋 ,大棚膜
DFDA - 7068	1.0	0.918	薄膜级	己烯共聚大棚膜 ,重负荷包装袋 ,共混料 ,拉伸膜
DFDA - 7055	0.5	0.918	薄膜级	丁烯共聚大棚膜 ,重负荷包装袋 ,热收缩膜 ,拉伸膜

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA－7081	1.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚透明膜，陈列包装膜
DFDA－8218	0.7	0.927	薄膜级	丁烯共聚大棚膜，重负荷包装袋
DFDA－8220	1.0	0.927	薄膜级	己烯共聚大棚膜，重负荷包装袋
DFDA－7087	1.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚超薄膜，地膜，外包装袋
DFDA－7062	1.9	0.922	薄膜级	己烯共聚易加工高强度膜
DFDA－7057	2.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚低拉伸膜
DFDA－7066	0.8	0.926	薄膜级	己烯共聚重负荷包装袋，集装袋，池塘衬里
DFDA－7059	2.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚挤塑膜，共挤膜
DFDA－7029	2.6	0.916	薄膜级	己烯共聚挤塑膜，拉伸膜
DFDA－7027	5.8	0.934	薄膜级	己烯共聚挤塑膜，尿布膜
DFDA－7020	3.0	0.934	薄膜级	己烯共聚挤塑膜，尿布膜
DFDA－7026	3.2	0.917	薄膜级	己烯共聚挤塑膜，拉伸膜，贴附膜
DFDA－7023	2.0	0.941	薄膜级	己烯共聚挤塑膜，强力膜，拉伸膜
DFDA－7001	3.2	0.917	薄膜级	己烯共聚挤塑膜，超薄膜，拉伸膜，贴附膜
DFDA－7042	2.0	0.918	薄膜级	丁烯共聚衬里，包装膜，商品袋，共混料
DFDA－7075	0.50	0.9180	薄膜级	丁烯共聚共混料
DFDA－7094	0.9	0.930	薄膜级	己烯共聚垃圾袋，重负荷包装袋
DFDA－7028	1.0	0.918	薄膜级	己烯共聚垃圾袋，拉伸膜，共混料
DNDA－7146	12.0	0.926	滚塑	丁烯共聚桶，罐，容器，大型玩具
DNDB－7148	4.0	0.934	滚塑	丁烯共聚桶，罐，容器
DNDC－7148	5.0	0.934	滚塑	己烯共聚桶，罐，容器
DNDC－7150	3.5	0.939	滚塑	己烯共聚桶，罐，容器
DNDB－7149	4.0	0.934	滚塑	丁烯共聚桶，罐，容器

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DNDC - 7149	5.0	0.934	滚塑	己烯共聚桶 罐 容器
DNDC - 7152	3.5	0.939	滚塑	己烯共聚桶 罐 容器
DEX - 8302	3.0	0.935	滚塑	己烯共聚小船艇 桶 罐
DFDA - 7342	2.0	0.918	中空成型	中空成型品 丁烯共聚小瓶类 盖板
DMDA - 6200	0.35	0.953	中空成型	中空成型品 丁烯共聚小瓶类 桶
DMDA - 6200H	0.35	0.953	中空成型	中空成型品 己烯共聚小瓶类 桶
DMDA - 6210	0.33	0.953	中空成型	中空成型品 己烯共聚小瓶类 高剪切机件(抗静电)
DMDA - 6220	0.23	0.955	中空成型	中空成型品 己烯共聚小瓶类 高剪切机件
DMDA - 6230	0.35	0.950	中空成型	中空成型品 己烯共聚衬里 容器
DMDA - 6300	0.46	0.953	中空成型	中空成型品 己烯共聚小瓶类 低剪切 机件
DMDA - 6400	0.9	0.961	中空成型	中空成型品 奶品容器 果汁瓶(均聚 HDPE)
DMDA - 8007	8.0	0.961	注塑	板条箱(篮 篓) 料箱 旋转箱(均聚 HDPE)
DMDA - 8907	6.5	0.952	注塑	丁烯共聚桶类
DMDA - 8907H	6.5	0.952	注塑	己烯共聚桶类
DMDA - 8920	20.0	0.954	注塑	丁烯共聚日常用品 食品容器
DMDA - 8920H	20.0	0.954	注塑	己烯共聚日常用品 食品容器
DMDA - 8940	40.0	0.95	注塑	己烯共聚食品容器 罩盖
DMDA - 8965	65.0	0.952	注塑	己烯共聚薄壁器件
DMDA - 7145	12.0	0.926	注塑	丁烯共聚垃圾箱 大型工业容器
DMDA - 8320	20.0	0.924	注塑	丁烯共聚家庭用品
DMDA - 7147	20.0	0.924	注塑	丁烯共聚家庭用品
DMDA - 8350	50.0	0.926	注塑	丁烯共聚家庭用品 大型容器
DMDA - 7147	50.0	0.926	注塑	丁烯共聚优质罩盖
DMDA - 1077	100	0.931	注塑	丁烯共聚薄盖 家庭用品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DNDA - 1081	125	0.931	注塑	己烯共聚薄罩盖 ,塑料花
DGDA - 6094	1.0	0.950	挤出	丁烯共聚单丝 ,渔网
DHDA - 2463BK	0.6	0.939	挤出	己烯共聚管材 ,小口径水管
DGDA - 2483BK	0.15	0.945	挤出	己烯共聚管材 ,小口径水管
DFH - 2076	0.8	0.920	挤出	丁烯共聚电线电缆 ,电缆外护套
DNDA - 7431	0.8	0.920	挤出	丁烯共聚挤出管材
DFDA - 6080K	0.8	0.920	挤出	丁烯共聚挤出管材 ,灌溉、滴灌管材
TJDL - 9475	0.7	0.945	挤出	丁烯 - 1 为共聚单体的高密度聚乙烯 ,具有良好的力学性能、电性能、耐候性以及优异的加工性 ,广泛用于电缆绝缘料和电缆改性基料
TJDL - 9270	0.7	0.920	挤出	丁烯 - 1 为共聚单体的线型低密度聚乙烯 ,其具有良好的力学性能、电性能、耐候性以及优异的加工性 ,广泛用于电缆绝缘料和电缆改性基料
TJZS - 2433	33.0	0.924	注射、挤出共混	丁烯 - 1 为共聚单体的线型低密度聚乙烯树脂 ,具有流动性好、可塑性强的特点 ,并具有可塑性和韧性的良好平衡 ,广泛用于制作桶、玩具、小型室内容器、塑料花等注射制品 ,亦是色母料的良好载体
TJZS - 2640	50.0	0.926	注射、挤出共混	丁烯 - 1 为共聚单体的线型低密度聚乙烯树脂 ,具有流动性好、可塑性强的特点 ,并具有可塑性和韧性的良好平衡 ,广泛用于制作桶、玩具、小型室内容器、塑料花等注射制品 ,亦是色母料的良好载体

7. 扬子石油化工公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA - 7042	2.0	0.918	挤出	通用膜料 ,农膜 ,包装膜 ,管材
DFDA - 7047	1.0	0.918	挤出	吹膜
DFH - 2076	0.8	0.920	挤出	电线 ,电缆 ,电缆料基料
HS - 7001	3.2	0.918	挤出	拉伸薄膜 ,包装缠绕膜料
DNDA - 8350	50	0.926	注塑	高融指注塑料 ,家具 ,盖子

8. 上海石油化工股份有限公司

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
ML2202	(21.6kg) 22	0.923	薄膜	分子量双峰分布。提物袋、垃圾袋、重包装、收缩包装、深冷包装、压模包装(层压成型)、零售袋、购物袋、成卷袋、纸箱、纸袋衬里、米袋、医用废物袋、工业包装(绝缘:羊毛、棉花)、农业应用(管道、暖房、储存、覆盖)、建筑用防护薄膜、邮寄、托运袋、液体包装(层压密封层)、帆布、油布、防水衣、土工布等
ML100	1.0	0.920	薄膜	分子量双峰分布。提物袋、垃圾袋、医用废物袋、层压成型
ML2502	(21.6kg) 25.0	0.923	薄膜	分子量双峰分布。提物袋、垃圾袋、医用废物袋、农业应用(管道、暖房、储存、覆盖)
MM2002	(21.6kg) 20.0	0.931	薄膜	分子量双峰分布。提物袋、垃圾袋、重包装、收缩包装、深冷包装、压模包装(层压成型)、零售袋、购物袋、成卷袋、纸箱、纸袋衬里、米袋、医用废物袋、工业包装(绝缘:羊毛、棉花)、建筑用防护薄膜、邮寄/托运袋等
BL1100	11.0	0.929	涂覆、挤出	敏感食品包装、液体灭菌包装、摄影用纸、绝缘

9. 中原石油化工联合总公司

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDC - 7085	2.0	0.922	挤出	丁烯共聚,分子量分布窄,吹膜
DFH - 2076	0.8	0.920	挤出	具有良好的加工性能和耐候性,化学性能稳定,隔电性能好,适合制作低压动力电缆护套、通信电缆、绝缘垫片、挡板等
DFDA - 7042	2.0 ± 0.4	0.918	挤出	熔体黏度高,弹性小,具有良好的成膜性,薄膜抗刺性强,适合制作薄膜制品,也可制作注塑件和农用小口径排水管材
DFDA - 7047	1.0	0.918	挤出	丁烯共聚,分子量分布窄,吹膜
DFDA - 7050	2.0	0.923	挤出	丁烯共聚,分子量分布窄,吹膜
DFDA - 6080	0.8	0.92	挤出	具有较好的抗拉伸、抗冲击、耐环境应力开裂性,加工性能好。适合制作灌溉用管材,如喷灌、滴灌、渗灌和微灌
DGDA - 6091	1.0	0.950	挤出	具有较高的强度、质轻、耐腐蚀性好,低温条件下柔韧性好,适合制作单丝制品,如渔网、纱窗、滤网、绳索等
DGDS - 6097	0.4	0.948	挤出、吹塑	均聚,具有良好的成膜性,强度高,抗外界渗透性强,适合制作购物袋、袋子衬里、各种罩布、复合农膜等
DMDA - 8007	8.2	0.963	注塑	均聚,分子量分布窄,注塑制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DNDA－8320	20.0	0.924	注塑	丁烯共聚，分子量分布窄，注塑制品
DNDA－7341	0.8	0.920	吹塑	丁烯共聚，分子量分布中，吹塑，中空
DMDA－6143	0.15	0.951	吹塑	丁烯共聚，分子量分布宽，吹塑，中空
DMDA－6149	0.01	0.953	挤塑，中空	均聚，具有较好的机械强度和较高的使用温度，耐环境应力开裂性好，适合制作运输罐、大型储罐，中空容器、大型容器
DNDD－7148	5.0	0.934	旋转成型	丁烯共聚，分子量分布窄，旋转成型，容器
DNDC－7150	3.5	0.939	旋转成型	己烯共聚，分子量分布窄，旋转成型，容器
DNDD－7152	3.5	0.939	旋转成型	具有较好的滚塑性能，成型周期较短，抗冲击性能高，耐环境应力开裂性好，适合制作中小型玩具、储罐、垃圾箱、储槽，也可用作掺混料
DFDA－7540	3.5		电线电缆	丁烯共聚，挤出，电线电缆
DGDA－2401	0.18～0.22	0.940	挤出	中密度管材料，均聚，加工性能好，生产的管材强度高，主要用于工程管材、农用管、水管、燃气管。还可用于加工中空制件和电缆料
DGDB－2480	0.1	0.956	挤出	己烯共聚，分子量分布宽，管材

10. 广东茂名石油化工公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA－7042	2.0±0.4	0.918	挤出	薄膜级树脂，具有较高透明度和强度，主要用于农膜、棚膜、日用薄膜、衬里膜，还可用于生产管材、塑料花、电缆护套等
DGDA－6094	1.0±0.2	0.950	挤出	高密度拉丝料，用于生产鱼网丝和编织布，其加工出的单丝具有良好的光泽和弹性。该树脂还可加工小件中空制品
DMDB－8920	20.0±4.0	0.954	注塑	高密度注塑料，用于生产流动性能要求高的复杂制件和较大型制件。与高压聚乙烯混用，可用于编织布、涂覆，收缩性小
DNDA－7144	20.0±2.0	0.924	注塑	注塑级树脂，用于生产流动性和柔韧性要求高的注塑件，如，网篮、塑料花、家用器皿、易拉罐头、玩具等，还可用于涂覆等
DMDB－8910	10.0±2.0	0.954	注塑	用于生产周转箱、啤酒筐和桶等日用品，与高压聚乙烯混同，可用于编织带（编织布）涂覆

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFH - 2076	0.8 ± 0.2	0.920	挤出 ,电缆	本品为电缆护套、电缆料 ,具有良好的耐环境应力性能 ,加工性和较高的强度 ,产品有较好的表面光洁度 ,可用于通信电缆和电力电缆 ,还可用于加工软管和薄膜
DFDA - 7066	0.8 ± 0.2	0.925	挤出	己烯 -1 共聚 ,工业薄膜级 ,具有较高的强度 ,主要用于生产重包装膜、液体包装膜、工业衬里和热收缩膜 ,还可用于生产小件中空、管材等
DFDA - 9806	1.8 ~ 2.2	0.918	挤出	铝塑复合板材专用料 ,加工性能好 ,胶合力强 ,另外 ,还可用于吹膜、管材
DFDA - 9906	2.0 ± 0.4	0.918	挤出	高档薄膜料 ,开口性好 ,轻包装膜、重包装膜 ,用途同 DFDA - 7042
DGDA - 2401	0.18 - 0.22	0.940	挤出	中密度管材料 ,加工性能好 ,生产的管材强度高 ,主要用于工程管材 ,农用管、水管、燃气管。还可用于加工中空制件和电缆料
DFDA - 9907	2.0 ± 0.4	0.918	挤出	高档薄膜料 ,开口性好 ,轻包装膜、重包装膜 ,用途同 DFDA - 7042
DFDA - 7047	1.0 ± 0.2	0.918	挤出	薄膜级树脂 ,具有较高的强度 ,主要用于农膜、地膜、日用薄膜、衬里膜 ,还可用于生产管材等
DMDA - 6231	0.33	0.950	挤出、中空	高密度中空料 ,可用于生产 4 ~ 40L 容器和水桶、油桶等包装用桶
DFH - 3460		0.934	挤出	中密度电缆护套、电缆料 ,具有良好的耐环境应力性能和加工性 ,硬度好 ,抗拉强度好 ,可用于光缆和电缆及加工软管和薄膜
DMDB - 2481			挤出	中密度管材料 ,加工性能好 ,生产的管材强度高 ,主要用于生产大直径管和水管 ,也可生产光、电缆套、管等

11. 广州石化股份有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA - 7042	2.0 ± 0.4	0.918	挤出 吹塑	农地膜、棚膜、轻包装膜、日用包装袋、衬里 ,还可用于生产管材、电缆护套等
DFDA - 7042 (粉料)	2.0 ± 0.5	0.918	挤出 吹塑	薄膜级线型低密度聚乙烯粉料 ,产品广泛应用于制作各种低密度薄膜产品 ,农地膜、棚膜、轻包装膜、日用包装袋、衬里
DGDA - 6094	1.0 ± 0.2	0.950	挤出	分子量分布窄 ,挤出扁丝、鱼网丝、绳索 ,用于制作鱼网、编织带、编织布等产品
DMDA - 8007	8.2 ± 2.1	0.963	注塑	用于制作各种特殊家用器皿、玩具、周转箱等注塑成型产品
DMDB - 8920	20.0	0.954	注塑	分子量分布窄 ,用于制作各种日用品、食品容器等产品
DFH - 2076	0.8 ± 0.2	0.920	挤出	电缆护套料、电缆绝缘料
DFDA - 7047	1.0 ± 0.2	0.918	挤出 吹塑	农地膜、棚膜、轻包装膜、日用包装袋、衬里 ,还可用于生产管材等

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA－7020	3.0	0.934	挤出 吹塑	己烯－1 共聚，用于制作农地膜、棚膜、轻包装膜、日用包装袋、流延膜、衬里、尿布支撑膜、编织袋等各种类型的产品
DFDA－7066	0.8±0.2	0.925	挤出 吹塑	己烯－1 共聚，分子量分布窄，用于制作各种重包装袋、装运大袋、日用包装袋、高强薄膜、衬里等产品
DFDC－7081	1.0±0.2	0.918	挤出 吹塑	农地膜 棚膜 轻包装膜，日用包装袋，衬里
DNDA－7144	20.0±2.0	0.924	注塑	用于制作各种特殊家用器皿、玩具、周转箱等注塑成型产品
DHDA－6093	0.15	0.952	挤出 吹塑	分子量分布宽，用于制作各种小杂物袋、超薄薄膜、轻包装膜、日用包装袋、高透明薄膜等产品
DGDS－6097	0.4	0.948	挤出 吹塑	用于制作各种日用包装袋、板材、片材、衬里等产品

12. 吉林石油化工公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DFDA7047	1.0	0.918	挤出薄膜级	丁烯共聚衬里，共混料
DFDA7042	2.0	0.918	挤出薄膜级	丁烯共聚衬里，包装膜，商品袋，共混料
DFDA7059	2.0	0.918	挤出薄膜级	丁烯共聚挤塑膜，共挤膜
DFDA7068	2.0	0.918	挤出薄膜级	己烯共聚大棚膜，重负荷包装袋，共混料，拉伸膜
DFDA6080KB	0.6	0.920	挤出	丁烯共聚挤出管材，灌溉，滴灌管材
DFDA7540	0.6	0.920	电线电缆	丁烯共聚，挤出，电线电缆
DFDA7094	0.8	0.925	挤出薄膜级	丁烯共聚超薄膜，产品包装袋，重负荷包装袋
DFDA7150	4.0	0.934	旋转成型	罐容器（中抗紫外线）
DGDB2481BK	0.1	0.946	挤出	中密度管材料，加工性能好，生产的管材强度高，主要用于生产大直径管和水管，也可生产光、电缆套、管等
DGDS6097	0.4	0.948	挤出 吹塑	用于制作各种日用包装袋，板材，片材，衬里等产品
DGDA6094	1.0	0.950	挤出	分子量分布窄，挤出扁丝、鱼网丝、绳索，用于制作鱼网、编织带、编织布等产品
DGDA6093	0.15	0.951	挤出 吹塑	分子量分布宽，用于制作各种小杂物袋、超薄薄膜、轻包装膜、日用包装袋、高透明薄膜等产品
DMDB8940	40.0	0.951	注塑	注塑，用于制作各种日用品、食品容器等产品

续表

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
DMDA 8007	8.2	0.963	注塑	均聚,分子量分布窄,注塑制品

13. 新疆独山子石油公司

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LLD209AA	0.9	0.920	挤塑,吹膜	一般用途薄膜
LL0209KJ	0.9	0.921	挤塑,吹膜	一般用途薄膜
LL209CA	0.9	0.920	挤塑,吹膜	一般用途薄膜
LL0410AA	1.0	0.925	挤塑,吹膜	刚性高薄膜
LL0410KJ	1.0	0.926	挤塑,吹膜	刚性高薄膜
LL0640AA	4.0	0.929	挤塑	流延膜,包装
LL0220AA	2.0	0.920	挤塑	流延膜,拉伸包装
LL0220CA	2.2	0.920	挤塑	流延膜,拉伸包装
BD20030 BA	3.5	0.920	挤塑	管材,电线电缆
BD20100 BA	1.0	0.920	挤塑	管材,电线电缆
BDS24250 AA	25.0	0.924	注塑	注塑制品,盖
HD2840UA	4.0	0.928	旋转成型	槽,容器
HD3840UA	4.0	0.938	旋转成型	槽,容器
HD5218EA	18.0	0.952	注塑	注塑制品,薄壁部件
HD5211EA	11.0	0.952	注塑	注塑制品,家用器皿
HD5070EA	7.0	0.958	注塑	均聚,注塑制品,家用器皿
HD6070EA	7.0	0.960	注塑	注塑制品,家用器皿

第二节 国外线性低密度聚乙烯树脂牌号及性能用途

一、日本

1. 日本三菱石油化学有限公司

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
E30F	1.0	0.920	薄膜级	强度好薄膜级,一般用
E51FX	0.8	0.924	薄膜级	透明度和强度都好薄膜级

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
F30H	2.0	0.920	薄膜级	薄膜级，一般用
F31F	1.0	0.920	薄膜级	强度好薄膜级，一般用
F31H	2.0	0.920	薄膜级	薄膜级，一般用
F32F	1.0	0.920	薄膜级	强度好薄膜级，一般用
ZAOH	2.0	0.922	薄膜级	透明度好薄膜级
Z41H	2.0	0.922	薄膜级	透明度好薄膜级
Z42H	2.0	0.922	薄膜级	透明度好薄膜级

2. 日本三井石油化学有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
20100J	8.0	0.920	注塑级	适合冲击强度和耐 SC 性的制品
20200J	18.0	0.920	注塑级	适合流动性好，耐 SC 性用的密封容等制品
2020L	2.1	0.920	薄膜级	冲击强度和热合性及透明性好，适合复合用薄膜
25100J	10.0	0.925	注塑级	适合韧性好，耐 SC 性用的盖子和中间塞子的制品
30100J	10.0	0.930	注塑级	适用韧性好，耐 SC 性用的制品
3010F	1.3	0.930	薄膜级	强度、韧性适宜，加工性好。适合一般包装及自动包装
30200J	18.0	0.930	注塑级	适用韧性、流动性好的制品
3021F	2.1	0.930	薄膜级	强度、韧性适宜，透明性好。适合一般包装及自动包装
3520	2.1	0.935	薄膜级	韧性、耐热性和透明性好，可进行煮沸，适合耐热复合用薄膜

3. 日本三井聚合化学有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
2520NF	2.69	0.922	薄膜级	薄膜级用的制品
3520NF	2.99	0.931	薄膜级	薄膜级用的制品

4. 日本住友化学有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
FA101 - 0	0.8	0.919	薄膜级	无添加剂薄膜级，适用普通和重包装
FA101 - 1	0.8	0.919	薄膜级	适用于吹塑制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
FA102 - 0	0.8	0.925	薄膜级	无添加剂包膜级，适用普通和复合薄膜
FA102 - 1	0.8	0.925	挤塑级	适用于挤塑制品
FA201 - 0	2.0	0.919	薄膜级	无添加剂，适用于普通和流延薄膜
FA201 - 1	2.0	0.919	薄膜级	适用于拉伸薄膜的制品
FA202 - 0	2.0	0.930	薄膜级	无添加剂，适用于流延和复合的薄膜
GA401	3.0	0.935	旋转成型	适用于旋转成型的制品
GA701	8.0	0.920	注塑级	适用于注塑的制品
GA702	8.0	0.925	复合级	适用于掺混料的制品
GA801	20.0	0.920	注塑级	适用于注塑的掺混料制品
GA802	20.0	0.935	注塑级	适用于流化床涂层的制品
GA803	50.0	0.920	注塑级	适用于注塑(高周期)的掺混料制品
GA804	50.0	0.930	涂层级	适用于流化床涂层的制品

5. 日本昭和电工公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
108FS	0.8	0.918	薄膜级	强度和透明度都很好，为中等重量物包装用薄膜级
108J	9.0	0.917	注塑级	成型性和光泽性优秀，ESCR 好，翘曲、扭曲非常小，用于密封容器盖，内塞
125J	23.0	0.916	注塑级	成型流动性很好，光泽良好，ESCR 优秀，翘曲、扭曲非常小，用于密封容器盖，内塞和其他
207J	7.0	0.920	注塑级	成型性良好，光泽优秀，ESCR 优秀，翘曲、扭曲非常小，用于盖子及内塞
208FS	0.8	0.924	薄膜级	强度和透明度及韧性都很好，为自动包装用最合适薄膜级
215J	0.9	0.920	注塑级	成型和光泽及 ESCR 均优秀，翘曲、扭曲非常小，用于密封容器盖，内塞，其他制品
220FS	2.0	0.9220	薄膜级	强度和透明度及韧性都很好，用途广泛，一般薄膜用
720FS	2.0	0.924	薄膜级	强度和透明度及韧性、加工性能都很好，用途广泛，一般用
808FS	0.8	0.927	薄膜级	强度和韧性都很好，为中等重量物包装用和自动包装用最合适

二、韩国

1. 韩国油公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
FN415	1.0	0.919	挤出薄膜	透明性、加工性好，低滑爽。用于层压、自动包装、保护薄膜
FN435	1.0	0.919	挤出薄膜	透明性、加工性好，中滑爽。用于层压、自动包装、普通包装
FN445	1.0	0.919	挤出薄膜	透明性、加工性好，高滑爽。用于层压、自动包装、衬垫
FG442	1.0	0.919	挤出薄膜	加工性、滑爽性、透明性好。普通包装薄膜
FU149M	1.0	0.919	挤出薄膜	抗张强度、滑爽性、光泽性好。用于普通薄膜，和LDPE共混用
FV149M	2.0	0.919	挤出薄膜	加工性、滑爽性、光泽性好。用于普通薄膜，和LDPE共混用
FA410U	0.6	0.919	挤出薄膜	抗张强度、耐候性好。用于农用大棚膜
FA440U	1.0	0.919	挤出薄膜	耐候性好。用于农用薄膜
FA640U	1.0	0.919	挤出薄膜	抗张强度、耐候性好。用于农用薄膜，工业用薄膜
FF400	2.8	0.919	挤出薄膜	加工性好。用于食品包装，婴儿尿布，电线
FT409	3.0	0.932	挤出薄膜	抗张强度、加工性好。用于食品包装，婴儿尿布，流延膜
FH811U	0.65	0.925	挤出薄膜	抗张强度、撕裂强度好。用于重包装、特殊高强度薄膜
FG811U	0.65	0.925	挤出薄膜	抗张强度、撕裂强度好。用于喷水管，特殊高强度薄膜
FT810U	2.1	0.918	挤出薄膜	抗张强度、加工性、透明性好。用于婴儿尿布，流延膜，工业拉伸覆盖材料
FT610U	2.1	0.918	挤出薄膜	抗张强度、加工性、透明性好。用于流延膜
FT611	2.7	0.932	挤出薄膜	抗张强度、加工性好。用于婴儿尿布，流延膜
FN810	0.9	0.919	挤出薄膜	抗张强度、热封合性好。用于拉伸覆盖材料，工业薄膜
FN802	1.0	0.919	挤出薄膜	抗张强度、加工性好。用于工业薄膜，高级包装薄膜
FN812	0.75	0.919	挤出薄膜	挤张强度、热封合性好。用于工业薄膜，高级包装薄膜
FA825U	1.0	0.919	挤出薄膜	抗张强度、加工性、耐候性好。用于农用大棚膜
FA810U	0.75	0.919	挤出薄膜	抗张强度、耐候性好。用于农用大棚膜

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
GA110	12.0	0.921	挤出涂覆	挤出性、黏合性好。用于防水布涂覆
JL210	20.0	0.924	注射成型	成型性、柔软性好。用于盖子，普通注射

2. 韩国现代石油化学株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
SF315	1.0	0.920	薄膜级	一般工业用膜，农用窄幅膜
UF314	1.0	0.920	薄膜级	一般工业用膜，农用窄幅膜
SF414	2.0	0.920	薄膜级	一般工业用膜，农用窄幅膜
UF414	2.0	0.920	薄膜级	一般工业用膜，农用窄幅膜
SF318	1.0	0.920	薄膜级	农用膜（温室用）
SF308	1.0	0.915	薄膜级	农用膜（温室用）
ST308	1.0	0.912	薄膜级	拉伸膜（BLOWN），保鲜膜、缠绕膜
ST318	1.0	0.920	薄膜级	拉伸膜（BLOWN），保鲜膜、缠绕膜
ST328	1.0	0.926	薄膜级	拉伸膜（BLOWN），保鲜膜、缠绕膜
ST408	2.4	0.915	薄膜级	拉伸膜（CAST），保鲜膜、缠绕膜
ST418	2.0	0.918	薄膜级	拉伸膜（CAST），保鲜膜、缠绕膜
ST518	4.0	0.920	薄膜级	拉伸膜（CAST），保鲜膜、缠绕膜
ST508	4.4	0.914	薄膜级	拉伸膜（CAST），保鲜膜、缠绕膜
UT406	3.2	0.917	薄膜级	拉伸膜（CAST），保鲜膜、缠绕膜
SN318	1.0	0.920	薄膜级	叠合薄膜
UN326	0.5	0.928	薄膜级	重包用膜，肥料包装用膜
U5086	0.6	0.928	薄膜级	重包用膜，肥料包装用膜
SR646	4.5	0.932	旋转成型	旋转成型，水槽
UR644	5.0	0.934	旋转成型	旋转成型，水槽
UR646	5.0	0.934	旋转成型	旋转成型，化工原料槽
SR548	4.0	0.935	旋转成型	旋转成型，化工原料槽
UJ814	20.0	0.924	注塑、电缆	注塑，电缆，盖子类
SC414	2.6	0.920	注塑、电缆	注塑，电缆，手交联电缆用。

3. 韩国 LG 化学公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
FB0909	0.9	0.925	薄膜	拉伸强度、撕裂强度、刚性和加工性好，一般包装用薄膜
FB1010	1.0	0.919	薄膜	撕裂强度、拉伸强度、刚性、透明度和加工性好，工业用包装薄膜，农用薄膜
FB1500	1.5	0.935	薄膜	刚性和机械性能好，包装用多层薄膜
FB2020	2.0	0.918	薄膜	撕裂强度、拉伸强度、刚性及成膜性良好，各种包装用 LDPE 渗混
FB2500(3)	2.5	0.917	薄膜	撕裂强度、拉伸强度、透明度良好，流延薄膜，拉伸薄膜
MC9220	22.0	0.940	注塑	耐药品、耐环境应力开裂及刚性良好，各种食品容器的盖子
MC9230	23.0	0.920	注塑	柔软、耐药品、耐环境应力开裂及低温特性良好，家庭容器
MC9270	27.0	0.930	注塑	冲击强度、刚性、流动性好，大型容器，玩具
MC9500	50.0	0.925	注塑	成膜性、刚性良好，薄的成型品
RCA040	4.0	0.939	旋转成型	耐环境应力开裂、低温特性、耐药品性、候性好，大容器粉料涂布

4. 韩国大林工业公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL - 04S	1.1	0.923	薄膜	透明性、机械物性良好。一般包装，工业及自动包装用薄膜
LL - 04SUV	1.1	0.923	薄膜	抗紫外线性、透明性、机械物性优秀。农业用薄膜，一般包装用薄膜
LL - 05S	1.85	0.923	薄膜	加工性、开口性、透明性良好，机械物性良好。农业用 mulching 薄膜
LL - 24	1.0	0.915	薄膜	加工性、透明性、落口冲击强度、抗裂强度、拉伸强度良好，开口性优秀。一般包装、自动包装、工业用薄膜
LL - 24W	1.3	0.914	挤出成型	马达负荷低，蠕动性优秀，耐环境龟裂性优秀。层压薄膜的中间层、板材、灌溉用管材
LL - 25	2.0	0.912	挤出成型	加工性、液状添加剂的吸水性、架桥性优秀，宽分子量分布。水交联电缆用(35kV 以下)、共混树脂原料
LL - 3250	5.0	0.930	挤出成型	优秀的粉碎性，流动性、耐候性、表面状态优秀。水和化学溶剂的储罐、产业用集装箱、环境类、钢管挤出涂层

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL - 32HF	0.77	0.917	薄膜	一般包装用薄膜
LL - 34	1.1	0.915	薄膜	加工性、透明性、开口性、落口冲击强度、抗裂强度、拉伸强度优秀。一般包装、工业用及自动包装用薄膜
LL - 34H	1.1	0.915	薄膜	加工性、透明性、开口性、落口冲击强度、抗裂强度、拉伸强度优秀。一般包装、工业用及自动包装用薄膜
LL - 34W	1.1	0.914	薄膜	加工性、机械物性、拉伸性优秀。缠绕膜、多层薄膜、Inflation 用
LL - 35W	2.35	0.911	薄膜	加工性、透明性、机械物性、拉伸性优秀。缠绕膜、多层薄膜、T - die 用

5. 韩国韩洋化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
2558	5.0	0.935	旋转成形级	粉末成形级 ,ESCR 优 ,耐塞性和耐候性好 ,适合大容器和粉料涂层制品
3044	0.8	0.925	薄膜级	薄膜级 ,拉伸和撕裂强度高 ,劲度、热封合性、防黏连和滑爽性皆好 ,适合地面覆盖薄膜
3120	1.0	0.918	薄膜级	薄膜级 ,拉伸和撕裂强度、透明性、热封合性、防黏连和滑爽性都好 ,适合工业内衬膜和农用薄膜
3224	2.0	0.918	薄膜级	薄膜级 ,拉伸强度、加工性、热封合性好 ,透明 ,适合工业内衬膜和一般用薄膜
3245	2.0	0.928	薄膜级	薄膜级 ,高光泽 ,防黏连和滑爽性及透明度好 ,适合光学性包装用薄膜
7635	20.0	0.924	注塑级	注塑级 ,加工性、光泽度、耐寒性和 ES - CR 好 ,适合家用电器皿、盖子、玩具容器集装箱等
9630	13.0	0.922	挤出涂层	挤出涂层 ,加工和黏接性好 ,薄板和防水篷布(膜)

三、泰国

泰国聚乙烯有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
M4004F	0.04	0.940	薄膜	良好落锤冲击强度。重包装袋 ,如 ,工业用袋及衬袋
L2009F	0.9	0.920	薄膜	高强度 ,高冲击强度。重包装袋 ,如 ,工业用袋 ,冰袋 ,米袋 ,农业用薄膜 ,建筑用薄膜
L2009FA	0.9	0.920	薄膜	高强度 ,高冲击强度 ,抗低温性能好 ,无开口剂。农业薄膜 ,建筑薄膜 ,和高分子 HDPE 混合可提高机械性能 ,和 L2009F 混合提高强度及透明度

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
L1810F	1.0	0.918	薄膜	高强度 ,高透明度 ,光泽好 ,抗低温能力强。重包装袋 ,如 ,工业用袋 ,冰袋 ,农业用薄膜 ,建筑用薄膜
L1810F1	1.0	0.918	薄膜	高强度 ,高透明度 ,光泽好 ,易开启。水淬吹膜 ,用于通用包装袋 ,如 ,蔬菜袋 ,水果袋
L2020F	2.0	0.920	薄膜	高产量 ,高伸长率。用于包装袋 ,印刷袋 ,小尺寸袋及商品袋
L2020FA	2.0	0.920	薄膜	高产量 ,高伸长率 ,无开口剂。流延薄膜 ,用于层合薄膜 ,和 L2020F 混合使用可提高透明度 ,还可用于挤出管道及吹塑
M3204RU /RUP	4.0	0.932	滚塑成形	易生产 ,韧性高 ,抗低温 ,高冲击强度粒料 ,易和颜料混合。低温环境下的容器 ,如 ,盆池 ,水池 ,垃圾箱等
M3804RU / RUP	4.0	0.938	滚塑成形	易生产 ,韧性高 ,抗低温 ,高冲击强度粒料 ,易和颜料混合。户外用大型容器 ,如 ,水池 ,路障 ,抗温差要求高的器皿
M3804RW / RWP	4.0	0.938	滚塑成形	易生产 ,韧性高 ,抗低温 ,高冲击强度粒料 ,易和颜料混合。大型容器 ,如 ,水池 ,化粪池等 ,挺度好 ,不易变形
M4045PC	0.15	0.950	挤出管道	已掺入炭黑 ,易加工 ,可在高压下使用。柔软性较高的压力管道 ,如 ,水管 ,波纹管 ,农业用管

四、马来西亚

马来西亚聚乙烯公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL0209AA	0.9	0.920	薄膜级	薄膜级 ,通用级及载重级薄膜
LL0209SA	0.9	0.921	薄膜级	薄膜级 ,含添加剂 ,高滑爽性 ,通用膜
LL0220AA	2.0	0.920	薄膜级	薄膜级 ,流延拉伸、掺混用 ,通用膜
LLD220SA	2.0	0.921	薄膜级	薄膜级 ,含添加剂 ,高滑爽性 ,通用膜

五、美国

1. 美国道化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
2032	2.0	0.926	吹塑挤塑	撕裂强度高 ,优良的韧性和抗破外性吹塑和挤塑薄膜用 ,膜厚 12 ~ 75μm
2035	6.0	0.919	薄膜级	撕裂强度高 ,好的韧性和加工性能 ,冲击强度高浇注薄膜用 ,膜厚 12 ~ 62μm

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
2042	1.0	0.930	薄膜级	高韧性，撕裂强度高，中等刚性吹塑，最佳膜厚 12 ~ 75μm
2045	1.0	0.920	薄膜级	韧性、拉伸断裂强度和撕裂强度高，耐破外性吹塑用，最佳厚膜 12 ~ 75μm
2047	2.3	0.917	浇注薄膜	很好的撕裂强度、刚性、韧性和冲击强度，浇注薄膜用，膜厚 12 ~ 62μm
2049	1.0	0.926	薄膜级	很好的韧性和耐破外性，撕裂强度高，中等刚性吹塑，最佳膜厚 12 ~ 75μm
2056	1.0	0.920	薄膜级	韧性和耐破坏性，撕裂强度高，挤塑成型，用于特种薄膜的低凝树脂，最佳膜厚 12 ~ 75μm
2440	4.0	0.935	旋转成型	耐环境应力开裂性好，刚性高，分子量分布窄，适用储罐，水容器和娱乐装置
2476	2.5	0.935	旋转成型	耐环境应力开裂，冲击和低温冲击强度高，较高紫外线稳定，用于农业用和化工用罐、筒、废料箱和工业用部件，可露天用
2552	25.0	0.920	注塑级	加工性、韧性、柔软性、耐环境应力开裂、耐冲击性和光泽性好，用于生活用品，大玩具，盖子
2553	40.0	0.935	注塑级	加工性能、韧性、耐环境应力开裂好，冲击强度高，透光性好，用于日用品，食品容器，大玩具
2585	25.0	0.925	注塑级	加工性、韧性好，耐应力开裂，冲击强度和光泽高，中等刚度用于日用品，料桶，废料容器，大容器
2598	25.0	0.920	注塑级	加工性能、光泽和柔性、韧性好，耐环境应力开裂，可加染料注塑，用于日用品，罩子，大玩具等
2645	1.0	0.932	注塑级	韧性优良，耐环境应力开裂，注塑和中空吹塑
880	0.45	0.932	电缆级	加工性、流动性好，耐环境应力开裂好，低温性好，高分子量电线包覆
XD – 60631.00	0.5	0.933	电线电缆	加工性能好，耐环境应力开裂好，低温性能好，炭黑分散好，电线包覆
XO – 61500.37	2.5	0.935	薄膜	很好的刚性、光学性，撕裂强度高，浇注薄膜用，膜厚 12 ~ 62μm
XO – 61500.38	1.0	0.935	薄膜级	韧性、撕裂强度和弹性模量好，吹塑，膜厚 12 ~ 75μm
XO – 61500.40	4.0	0.935	旋转成型	旋转成型级用制品
XO – 61500.45	1.0	0.935	薄膜级	薄膜级用制品
XO – 61500.49	1.0	0.926	薄膜级	薄膜级用制品
XO – 61500.60	2.5	0.935	旋转成型	韧性、耐环境应力开裂性能和流动性好，旋转成型
XO – 61500.64	25.0	0.925	注塑级	注塑级用制品
XO – 61500.66	2.3	0.918	旋转成型	旋转成型级用制品
XO – 61500.96	4.0	0.935	浇注薄膜	很好的刚性、光学性，加工性能好，撕裂强度高，浇注薄膜用，膜厚 12 ~ 62μm

2. 美国杜邦公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
11A	0.75	0.919	薄膜级	含有紫外线稳定剂 ,薄膜级 ,延伸包装用 ,不适合食品包装
11C	1.6	0.920	薄膜级	含有紫外线稳定剂 ,韧性高 ,热稳定性高 ,薄膜级 ,一般用 ,不适合食品包装
11D - 1	0.62	0.920	薄膜级	含有紫外线稳定剂 ,可以热封 ,薄膜级 ,重包装用 ,不适合食品包装
11D - 3	0.62	0.920	薄膜级	薄膜级 ,重包装工业袋
11F	0.75	0.919	薄膜级	掺合树脂
11P	0.7	0.919	薄膜级	韧性高 ,热封强度高 ,薄膜级 ,食品肉类包装
11R	1.6	0.920	薄膜级	薄膜级 ,轻包装及纺织品包装用
11W	0.7	0.919	薄膜级	薄膜级 ,复合包装用
14B	1.85	0.935	薄膜级	强度好 ,抗渗透 ,使用温度高 ,掺合树脂
14C	1.85	0.980	薄膜级	强度好 ,抗渗透 ,使用温度高 ,掺合树脂

3. 美国联合碳化物公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
7081	1.0	0.918	薄膜级	高强度、高韧性、透明 ,其雾度低于 5% ,适合农用薄膜、纺织器材
7140	20.0	0.924	旋转成型级	耐熔剂和光泽好 ,适合用于耐熔剂性和光泽性好的制品
7144	20.0	0.924	注塑级	成型性良好 ,耐药品和低温冲击性优良。注塑
7146	12.0	0.926	旋转成型级	刚性良好。旋转成型 ,适合冲击性优良的制品
7147	50.0	0.926	注塑级	高的流动性 ,韧性和耐环境应力开裂性良好。注塑
7341	0.8	0.920	注塑级	耐药品性和耐韧性优良注塑 ,适合于耐药品性和耐韧性优良的制品
7441	0.76	0.920	挤塑级	有较高的耐热性和强度好。适合于管子
BFDA - 6059	0.6	0.930	注塑级	耐环境应力裂性和低温强度好。适合注塑和中空吹塑的制品
G - Resin7042	2.0	0.918	薄膜级	挤塑吹塑 ,适用底衬薄膜、服装袋以及其他需要良好刚性和抗穿刺性的工业包装和消费品包装材料 ,还适用中等透明的吹塑薄膜和高透明的挤塑薄膜
G - Resin7043	3.0	0.921	薄膜级	吹塑 ,流延薄膜

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
G - Resin7047	1.0	0.918	薄膜级	韧性和拉伸强度及加工性能都好 ,挤塑吹塑 ,适用粗重使用的装运袋、冷冻食品袋等 ,膜的厚度可薄一些
G - Resin7050	2.0	0.918	薄膜级	较高的拉伸强度和伸长率 ,挤塑吹塑 ,适用较薄的底衬里薄膜、服装袋和耐穿刺性的工业包装和消费品包装及中等透明度用
G - Resin7080	1.0	0.918	薄膜级	很好的韧性、穿刺强度、冲击强度 ,全面的撕裂强度 ,良好的热封合温度范围。适用厚衬里、冷冻食品袋、冰袋 ,最小膜厚 25gm
G - Resin7085	1.0	0.910	薄膜级	抗氧化、抗黏连和改性的树脂 ,穿刺强度和冲击强度很好 ,撕裂强度好。挤塑吹塑 ,适用粗重使用的装运袋及其他需兼备很好的韧性、拉伸强度和加工性时的用途
G - Resin7087	1.0	0.918	薄膜级	清爽、抗黏连和抗氧化、改性的树脂 ,较高的拉伸强度和伸长率 ,膜的拉缩性能也好。挤塑吹塑 ,适用薄的底衬里塑料膜、服装袋和抗穿刺能力的工业和消费品包装 ,还适用中等透明的吹塑薄膜
G - Resin7149	5.0	0.934	旋转成型级	有好的低温冲击强度 ,耐环境应力开裂、韧性和刚性好 ,不含紫外线稳定剂。适用户外使用的大型工业零件 ,使用前把树脂磨细
G - Resin8320	20.0	0.924	注塑级	高的流动性 ,快加工周期 ,兼有卓越的低温韧性、耐环境应力开裂性和表面光泽。垃圾箱、汽车零件和大型工业容器 ,也包括家庭用器皿及一般用途的注塑件 ,盖子和快速生产的容器
G - Resin8350	50.0	0.926	注塑级	高的流动性、低翘曲性和良好的耐环境应力开裂 ,很佳的低温韧性和可塑性 ,熔点高 ,与相等密度的 LDPE 比较 ,有较高的使用温度。适用快加工周期和外形美观的大型注塑零件及深拉成型 ,容器等

4. 美国埃克森化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL - 1001	1.0	0.9181	薄膜级	粗重可用 ,适于货运包装袋 ,工业用袋 ,冷冻食品包装袋 ,冰袋
LL - 1002	2.0	0.918	薄膜级	一般用 ,适用于产品包装袋 ,桶和箱衬里 ,垃圾和废料袋 ,罐衬里。熔体温度控制 :中空及吹塑薄膜 193 ~ 204℃ ,流延薄膜 276 ~ 304℃
LL1001.01	0.8 ~ 1.2	0.916 ~ 0.920	薄膜级	只含开口剂 ,适于重型包装袋
LL1001.02	0.8 ~ 1.2	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含低量的清爽剂、开口剂 ,适于冰袋
LL1001.03	0.8 ~ 1.2	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含中量的清爽剂、开口剂 ,适于工业内衬袋
LL1001.04	0.8 ~ 1.2	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含高含量的清爽剂、开口剂 ,适于高强度包装袋 ,垃圾袋
LL1001.05	0.8 ~ 1.2	0.916 ~ 0.920	薄膜级	适用于拉伸薄膜

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL1001.09	0.8 ~ 1.2	0.916 ~ 0.920	薄膜级	不含添加剂 适用于重包装袋
LL1002.02	1.6 ~ 2.4	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含低量的滑爽剂 ,开口剂 适于通用级薄膜
LL1002.03	1.6 ~ 2.4	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含中量的滑爽剂、开口剂 适用手提袋
LL1002.04	1.6 ~ 2.4	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含高含量的滑爽剂、开口剂 适用垃圾袋和较薄的包装袋
LL1002.05	1.6 ~ 2.4	0.916 ~ 0.920	薄膜级	适用拉伸薄膜
LL1002.09	1.6 ~ 2.4	0.916 ~ 0.920	薄膜级	不含添加剂 适于通用级包装袋
LL1003.03	0.45 ~ 0.65	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含中含量的滑爽剂、开口剂 适于高强度重型包装袋
LL1003.04	0.45 ~ 0.65	0.916 ~ 0.920	薄膜级	含高含量的滑爽剂、开口剂 适于高强度重型包装袋
LL1003.05	0.45 ~ 0.65	0.916 ~ 0.920	薄膜级	适用重型包装袋
LL1003.09	0.45 ~ 0.65	0.916 ~ 0.920	薄膜级	不含添加剂 适用高强度重型包装袋
LL2001 (.09)	1.6 ~ 2.4	0.916 ~ 0.920	挤塑级	适用挤塑级制品
LL2102 (.09)	0.66 ~ 0.86	0.918 ~ 0.922	挤塑	适用管材制品
LL2401	0.35	0.936	吹塑挤塑	适用吹塑中空制品 电线电缆 外套绝缘制品
LL2101 (.10)	0.66 ~ 0.86	0.918 ~ 0.922	挤塑级	薄壁 适用挤塑级薄壁制品
LL4001	0.7	0.918	挤塑级	适用电线、电缆的制品
LL4001 (.09)	0.66 ~ 0.86	0.918 ~ 0.922	挤塑级	适用电气用制品
LL5102 (.19)	15.0 ~ 25.0	0.921 ~ 0.927	挤塑级	适用掺混料制品
LL5201 (.19)	35.0 ~ 60.0	0.923 ~ 0.929	挤塑级	掺混料适用掺混料制品
LL6101	20.0	0.924	注塑级	适用大件家庭用具 ,容器 垃圾罐
LL6101 (.06)	16.0 ~ 24.0	0.922 ~ 0.926	注塑级	适用注塑级制品
LL6102 (.09)	0.66 ~ 1.6	0.918 ~ 0.922	注塑级	适用注塑级制品
LL6201 (.06)	40.0 ~ 60.0	0.924 ~ 0.928	注塑级	流动性好 适用注塑、高流动制品
LL6201 (.07)	40.0 ~ 60.0	0.924 ~ 0.928	注塑级	流动性好 适用高流动制品
LL6201 (.09)	40.0 ~ 60.0	0.924 ~ 0.928	旋转成型	适用旋转成型制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL6201 (LPX - 11)	50.0	0.926	注塑级	用于较低的熔体温度 ,适用薄壁盖及一般用途 ,家庭用具
LL6202 (.06)	10.0 ~ 14.0	0.924 ~ 0.928	注塑级	适用注塑级制品
LL6301	6.0	0.935	注塑级	光洁度好 ,刚性好 ,适用 29cm 圆菜筛 ,水桶等制品
LPX - 13	2.0	0.918	薄膜级	拉伸性和韧性良好 ,有滑爽剂和抗黏连剂轻包装 ,一般用薄膜
LPX - 4	2.0	0.926	薄膜级	强度和穿透性尚好 ,适用吹塑和涂层 ,复合薄膜

5. 美国莫比尔化学公司

JB - 511	1.0	0.920	挤塑级	很好的抗刺破性 ,抗破力和均匀的物理韧性 ,薄膜很薄 ,有良好的开口性 ,含有高量的滑爽剂和抗黏连剂。适用食品袋、成衣袋、内衬和一般包装用
JB512	2.0	0.920	挤塑级	很好的抗穿刺性 ,韧性均匀 ,薄膜很薄 ,有良好的开口性 ,含有高量的滑爽剂和抗黏连剂。适用于冷冻食品袋、冰袋及一般包装用
KJX - 042	1.2	0.920	通用级	
KLX - 053	2.0	0.920	薄膜级	LDPE 和 LLDPE 共混粒料
KTX - 001	0.4	0.918	薄膜级	用于冰袋 ,重包装袋用 ,杂货袋 ,LLDPE 和 LDPE 共混粒料
LJA - 002	1.0	0.917	挤塑吹塑级	适合工业用薄膜和重包装袋
LJA - 322	1.0	0.917	挤塑吹塑级	适合工业用薄膜和重包装袋
LJA - 402	1.0	0.917	挤塑吹塑级	适合工业用薄膜和重包装袋
LJA - 562	1.0	0.917	挤塑吹塑级	适合工业用薄膜和重包装袋
MCB073	2.0	0.918	薄膜级	粒料树脂 ,流延膜
MJA - 042	1.0	0.921	薄膜级	高冲击强度 ,很好拉伸强度 ,伸长率 ,无滑爽剂和抗黏连剂 ,很好的抗刺破及韧性。适用于重包装袋 ,农膜 ,纸尿布衬里拉伸膜 ,购物袋 ,包装薄膜
MJA - 182	1.0	0.921	薄膜级	高冲击强度 ,很好拉伸强度 ,伸长率 ,不含滑爽剂和高抗黏连剂含量 ,很好的抗刺破及韧性。适用于重包装袋 ,农膜 ,纸尿布衬里拉伸膜 ,购物袋 ,包装薄膜
MJA - 192	1.0	0.921	薄膜级	高冲击强度 ,很好的拉伸强度、伸长率 ,含中滑爽剂 ,高抗黏连剂含量 ,很好的抗刺破及韧性。适用于重包装袋 ,农膜 ,纸尿布衬里拉伸膜 ,购物袋 ,包装薄膜
MJA - 202	1.0	0.921	薄膜级	高冲击强度 ,很好的拉伸强度、伸长率 ,适用高滑爽剂 ,高抗黏连剂含量 ,很好的抗刺破及韧性。适用于重包装袋 ,农膜 ,纸尿布衬里拉伸膜 ,购物袋 ,包装薄膜等
MJB132	1.0	0.918	薄膜级	薄膜

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
MJB182	1.0	0.918	薄膜级	薄膜
MJB192	1.0	0.918	薄膜级	薄膜
MLA - 103	2.0	0.921	挤塑级	良好拉伸强度 ,伸长率、加工性好 ,高速生产 ,滑爽剂含量中和抗黏连剂高含量 ,很好的抗刺破及韧性适用衬里薄膜 ,农产品袋 ,成衣袋 ,包装薄膜等
MLA - 123	2.0	0.921	挤塑级	良好拉伸强度、伸长率 ,高速加工 ,符合 FDA ,不含滑爽剂 ,不含抗黏连剂 ,很好的抗刺破及韧性。适用衬里薄膜 ,农产品袋 ,成衣袋 ,包装薄膜等
MLA - 173	2.0	0.921	挤塑级	良好拉伸强度 ,伸长率、加工性好 ,高速生产 ,滑爽剂高含量和抗黏连剂高含量 ,很好的抗刺破及韧性。适用衬里薄膜 ,农产品袋 ,成衣袋 ,包装薄膜等
MLB103	2.0	0.918	薄膜级	内衬袋
MLB123	2.0	0.918	薄膜级	内衬袋
MLB173	2.0	0.918	薄膜级	内衬袋
MMA129	50.0	0.926	注塑级	可切粒料 ,可控制收缩性
MMA169	50.0	0.926	注塑级	可切粒料 ,盖用
MRA015	5.0	0.934	旋转成型级	旋转成型 ,可切粒 ,ESCR 极好
MRP115	5.0	0.934	旋转成型级	中密度 ,很好的耐化学品浸蚀性 ,耐环境应力开裂性 ,冲击强度 ,光泽度 ,钢性及加工性好 ,含有基本抗氧化剂 ,适合大型垃圾桶 ,农药容器 ,铁桶衬里 ,化学容器及玩具等
SB - 511	1.0	0.920	挤塑级	很好的抗穿刺性 ,韧性好 ,薄膜很薄有良好的开口性 ,有高含量的滑爽剂和抗黏连剂。适用于食品袋 ,内衬袋 ,一般包装用 ,也可和 LDPE 及 HDPE 以任何比例混合后加工
SB - 512	2.0	0.920	挤塑级	很好的抗穿刺性 ,韧性好 ,薄膜很薄有良好的开口性 ,含有高量的滑爽剂和抗黏连剂。适用装食品 ,成衣 ,杂品 ,垃圾袋 ,一般包装用 ,也可和 LDPE 及 HDPE 以任何比例混合后加工
SC - 511	1.0	0.920	挤塑级	很好的抗刺破性 ,抗破力和均匀的薄膜韧性 ,薄膜很薄 ,有良好的开口性 ,含有适量的滑爽剂和抗黏连剂。适用装食品袋 ,成衣袋 ,内衬和一般包装用 ,也可和 LDPE 及 HDPE 以任何比例混合后加工
SC - 512	2.0	0.920	挤塑级	优异的抗刺破性 ,抗破力和均匀的薄膜韧性 ,薄膜很薄 ,有良好的开口性 ,含有适量的滑爽剂和抗黏连剂。适用装食品 ,成衣 ,杂品 ,垃圾袋 ,一般包装用 ,也可和 LDPE 及 HDPE 以任何比例混合后加工

6. 美国美孚聚合物化学国际有限公司

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
MIA 042	1.0	0.918	薄膜级	强度较高适合于重包装袋,农膜冷冻食品袋,拉伸膜,购物袋和各种强韧、耐刺破的工业和通用包装膜材
MJA 192	1.0	0.921	薄膜级	强度较高,滑剂含量中,抗黏剂含量高适合于重包装袋,农膜,冷冻食品袋,拉伸膜,购物袋和各种强韧、耐刺破的工业和通用包装膜材
MIA 202	1.0	0.921	薄膜级	强度较高,滑剂含量高,抗黏剂含量高,适合于重包装袋,农膜,冷冻食品袋,拉伸膜,购物袋和各种强韧、耐刺破的工业和通用包装膜材
MLA 043	2.0	0.918	薄膜级	加工性能较优,适合于工业衬里,农产品袋,成衣袋,复合薄膜和各种强韧、耐刺破的包装膜材
MLA 103	2.0	0.921	薄膜级	加工性能较优,滑剂含量中,抗黏剂含量高,适合于工业衬里,农产品袋,成衣袋,复合薄膜和各种强韧、耐刺破的包装膜材
MLA 173	2.0	0.921	薄膜级	加工性能较优,滑剂含量中,抗黏剂含量高。适合于工业衬里,农产品袋,成衣袋,复合薄膜和各种强韧、耐刺破的包装膜材
MMA 017	20.0	0.924	注塑级	高流动性,低温性能卓越,低温韧性很高,光泽及抗环境开裂性能很好。适合高速生产优质薄壁制品,包括容器盖子,柔软的塑件及食品袋
MMA169	50.0	0.926	注塑级	高流动性,低温性能卓越,低温韧性很高,光泽及抗环境开裂性能很好。适合高速生产优质薄壁制品,包括容器盖子,柔软的塑件及食品袋

六、加拿大

加拿大杜邦公司

牌号	熔体指数, g/10min	密度, g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
11B	0.8	0.922	薄膜级	薄膜级制品用
11C	1.33	0.921	薄膜级	薄膜级制品用
11D	0.6	0.919	薄膜级	薄膜级制品用
11Q	0.73	0.922	薄膜级	薄膜级制品用
11W	0.81	0.921	薄膜级	薄膜级制品用
19A	0.75	0.960	薄膜级	薄膜级制品用
2107	7.0	0.920	注塑级	注塑级制品
2114	53.0	0.924	注塑级	注塑制品用

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
2307	7.0	0.930	挤塑级	注塑级制品
2507	7.0	0.940	注塑级	注塑级制品
2707M3	7.0	0.950	注塑级	注塑级制品用
2818	120	0.950	注塑、吹塑	适用于生产各种薄壁、型腔复杂的注塑和中空制品
2907	7.0	0.953 ~ 0.967	注塑级	注塑级制品
2916	85.0	0.959	注塑级	注塑制品用
34D		0.935	注塑级	管材级制品
44A		0.935	挤塑级	电线电缆级制品
44B		0.935	挤塑级	电线电缆级制品
56B		0.945	吹塑级	吹塑级制品
57A		0.95	吹塑级	吹塑级制品
58A	0.35	0.953 ~ 0.967	薄膜级	瓶类制品用
59A		0.953 ~ 0.967	吹塑级	吹塑制品
59C	0.4	0.910	吹塑级	瓶类制品用
78A		0.950	薄膜级	厚薄膜制品用
8305	5.0	0.930	旋转成型级	旋转成型制品
8504	1.9	0.939	旋转成型级	适用注塑、大型硬质化学容器
91A	1.4	0.920	挤塑级	拉伸带及其他挤出成型制品
99C		0.953 ~ 0.967	挤塑级	拉伸带及其他挤塑制品
DG44-06G			旋转成型	用于船用产品和储物罐
DG45-04G			旋转成型	用于船用产品和储物罐

七、科威特

科威特美科石油化工公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
EFDC-7050	2.0	0.918	吹塑薄膜级	吹塑薄膜级，分子量分布窄，适用微薄薄膜、服装袋、工业和消费用的包装袋
EFDC-7087	1.0	0.918	吹塑薄膜级	吹塑薄膜级，分子量分布窄，适用微薄薄膜、服装袋、工业和消费用的包装袋

续表

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
EHS - 7003	2.5	0.917	流延薄膜级	流延薄膜级，分子量分布窄，适用弹性自黏膜，流延铸塑微薄薄膜
EHS - 7028	1.0	0.918	吹塑薄膜级	吹塑薄膜级，分子量分布窄，适用弹性自黏膜、冰袋及罐的衬垫，工业和消费用的包装袋
EHS - 7066	0.8	0.926	吹塑薄膜级	吹塑薄膜级，分子量分布窄，适用重包装运输袋，冰袋，零售袋及土豆袋，包装袋
EZP - 1350	1.8	0.922	吹塑薄膜级	吹塑薄膜级，易加工性，包装袋，衬垫，农业薄膜
EZP - 2207	0.7	0.922	薄膜级	薄膜级，易加工，LDPE、HDPE 共混，衬垫，重包装袋用
ENDA - 8320	20.0	0.924	注塑级	注塑级，分子量分布窄，适用工业容器，垃圾桶，汽车部件和瓶盖等
ENDA - 8350	50.0	0.926	注塑级	注塑级，分子量分布窄，适用容器盖子，工业用容器，垃圾桶和瓶盖

八、沙特阿拉伯

沙特阿拉伯基本工业公司

牌号	熔体指数， g/10min	密度， g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
518N*	0.5	0.918	吹膜	重载吹塑薄膜，与其他树脂混合使用，坚韧。* 可根据要求添加滑爽剂和抗黏剂
726N*	0.7	0.926	吹膜	中载硬性吹塑薄膜，与其他树脂混合使用，坚韧、硬度高。* 可根据要求添加滑爽剂和抗黏剂
118N*	1.0	0.918	吹膜	重载吹塑薄膜，吹塑拉伸包装纸，与其他树脂混合使用，坚韧。* 可根据要求添加滑爽剂和抗黏剂
118Z	1.0	0.918	吹膜	中等厚度的普通用途吹塑薄膜，坚韧、滑爽剂含量中等，抗黏剂含量高
118W	1.0	0.918	吹膜	薄型普通用途吹塑薄膜，滑爽剂和抗黏剂含量高，坚韧
218N*	2.0	0.918	吹膜	中载硬性吹塑薄膜，与其他树脂混合使用，坚韧，具垂伸性，易于挤压。* 可根据要求添加滑爽剂和抗黏剂
218Z	2.0	0.918	吹膜	中等厚度的普通用途吹塑薄膜，滑爽剂含量中等，抗黏剂含量高，具垂伸性，易于挤压
218W	2.0	0.918	吹膜	薄型普通用途吹塑薄膜，滑爽剂和抗黏剂含量高，具垂伸性，易于挤压
218B	2.0	0.918	流延薄膜	用于拉伸包装纸的流延薄膜，具垂伸性、拉伸性、抗刺性
318B	0.8	0.918	流延薄膜	用于拉伸包装纸的流延薄膜，具垂伸性、拉伸性、抗刺性

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
6821N*	0.8	0.921	吹膜	重载吹塑薄膜 ,吹塑拉伸包装纸 ,与其他树脂混合使用 ,己烯共聚物 ,冲击强度和撕裂强度好。* 可根据要求添加滑爽剂和抗黏剂
6318B	0.2	0.917	流延薄膜	用于拉伸包装纸的流延薄膜 ,己烯共聚物 ,具垂伸性、拉伸性、高强度、抗刺性
120W	1.0	0.918	吹膜	薄膜普通用途吹塑薄膜 ,滑爽剂含量和抗黏剂含量高 ,坚韧 ,透明度高 ,高黏度
M200024	20.0	0.9241	注塑	家用器皿、盖子 ,大型部件和工业容器 ,垃圾桶或汽车零件 ,粒状树脂 ,低温下仍保持优良的韧性 ,ESCR 特性 ,光泽度高
MG200024	20.0	0.924	注塑	家用器皿、盖子 ,大型部件和工业容器 ,垃圾桶或汽车零件 ,粒状树脂 ,低温下仍保持优良的韧性 ,ESCR 特性 ,光泽度高
M500026	50.0	0.926	注塑	容器、盖子和深拔注塑 ,光泽度高 ,易于流动 ,在快速注塑循环中性能优异
IMG500026	50.0	0.926	注塑	容器、盖子和深拔注塑 ,粒状树脂 ,光泽度高 ,易于流动 ,在快速注塑循环中性能优异
R50035	5.0	0.935	滚塑	MDPE ,ESCR 性能特佳 ,硬度高 ,大型工用和农用容器 ,垃圾箱 ,化学品装运桶和玩具
R50035S	5.0	0.935	滚塑	MDPE ,ESCR 性能特佳 ,硬度高 ,对紫外线稳定大型工用和农用容器 ,垃圾箱 ,化学品装运桶和玩具
RG50035	5.0	0.935	滚塑	MDPE ,ESCR 性能特佳 ,硬度高 ,粒状树脂大型工用和农用容器 ,垃圾箱 ,化学品装运桶和玩具

九、英国

英国石油化学有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL101AA	0.9	0.918 ~ 0.922	挤、吹 塑级	适用于复合薄膜 ,重包装袋 ,垃圾袋 ,手提袋和拉伸带的制品
LL102AA	0.9	0.917 ~ 0.921	挤、吹 塑级	适用于复合薄膜和通用包装薄膜
LL103AA	1.0	0.924 ~ 0.930	共挤级	共挤塑极 ,适合可与 LDPE 掺混用的制品

十、法国

法国碳化公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
CH1300	1.0	0.947	电缆级	电缆料制品用
CH1307	1.0	0.959	电缆级	电缆料制品用
CH1309	1.0	0.947	电缆级	电缆料制品用

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
CW0707	7.0	0.980	电缆级	电缆料制品用
FW1180	1.5	0.935	薄膜级	浇注薄膜 ,网材等
FW1280	0.9	0.925	薄膜级	薄膜级 ,吹塑
FW1284	0.9	0.925	薄膜级	薄膜 ,吹塑制品
FW1290	1.0	0.919	薄膜级	薄膜 ,吹塑
FW1294	1.0	0.919	薄膜级	薄膜 ,吹塑制品
FW1299	1.2	0.916	薄膜级	弹性薄膜
FW1520	2.5	0.917	薄膜级	浇注薄膜用
MW1210	20.0	0.940	注塑级	注塑级制品
MW1350	20.0	0.920	薄膜级	注塑级制品

十一、比利时

比利时石油化工公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
LL101AA	0.9	0.918 ~ 0.922	薄膜级薄	适合于手提袋 ,拉伸带和复合薄膜 ,重包装等制品
LL102AA	0.9	0.917 ~ 0.921	薄膜级	适合于通用级包装薄膜和复合薄膜
LL103AA	1.0	0.924 ~ 0.930	共挤 塑级	适合于与 LDPE 掺混的制品

十二、瑞典

瑞典尤尼弗斯化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	加工类型 或级别	性能特点和用途
8001	1.0	0.919	薄膜级	适合内衬 ,拉伸 ,重包装用
8003	0.6	0.923	薄膜级	适于手提袋和食品袋用

第三章 高密度聚乙烯的牌号、特性及用途

第一节 中国产高密度聚乙烯的牌号、特性及用途

1. 大庆石油化工总厂塑料厂

商品名 大庆牌 HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
4E0.6AC	0.63	0.954	挤塑级,共聚物,适合薄膜、打包带、绳索
4F0.1AC	0.13	0.955	挤塑级,共聚物,拉伸强度和刚性高,适合薄膜。农膜、微薄膜、垃圾袋、重包装袋、食品袋、购物袋、保鲜膜、充气管状膜
4P0.2AC	0.3	0.945	吹塑中空级,适合容器,如工业瓶、化妆品和医药瓶
5B2.8AC	2.7	0.959	注塑级,共聚物,刚性和硬度良好,适合汽油贮藏槽,工业用和抗化学品容器
5I9.9AC	9	0.957	注塑级,机械零件,挡泥板、前罩、家用器皿玩具
1300J	14	0.965	注塑级,高熔融流动性及良好的刚性、尺寸稳定性,家庭用品和小型部件,如篮子、脸盆、桶、垃圾箱、药品盒、洗脸架、提桶、瓶盖、玩具等
2100J	6.5	0.965	注塑级,冲击强度高,ESCR良好,机械零部件、容器、封闭材料,如摩托车防护板、瓶盖、桶等
2200J	6.0	0.968	注塑级,抗冲击和刚性高,周转箱(蔬菜、水果、牛奶、食品、啤酒等),工业部件、瓶、鱼筐等
2208J	6.0	0.968	注塑级,抗冲击强度和刚性高,有抗紫线性,周转箱,如啤酒、食品、饮料箱、鱼箱等
3300F	1.1	0.954	挤塑级,有良好的加工性和透明性,一般用包装材料,如薄膜,其单向拉伸薄膜可作扭结薄膜
5000S	0.9	0.954	挤塑级,加工和机械性好,耐寒性和耐磨耗性良好,单丝、扁丝、延伸条,渔网、绳索、布纱、编织袋等

5121A	21.5	0.959	注塑级 ,作薄壁容器 ,如一次性民航杯子等
5200B	0.35	0.964	吹塑中空级 ,冲击强度和刚性高 ,大容器和工业容器 ,如煤油、化学品、汽油桶、大玩具、渔用浮子
5200S	0.9	0.964	挤塑级 ,单丝的强度和结节强度高 ,耐寒性和耐磨耗性优良 ,渔网丝、绳索、打包带等
6100M	0.14	0.954	挤塑管材级 ,丁烯 - 1 共聚物 ,ESCR 和抗蠕变优良 ,上下水管、矿山和化工用管 ,农用灌溉用管、微薄薄膜、购物袋、背心袋
6200B	0.4	0.959	吹塑中空级 ,共聚物 ,刚性好 ,ESCR 优良 ,适合汽车部件 ,大容器(20 升以上)和瓶子等

注 1. 日本三井油化公司技术。
2. 产品质量指标见表 3-3-1、表 3-3-2。

表 3-3-1 大庆石油化工总塑料厂——高密度聚乙烯(HDPE)

项 目 牌 号	5121A	519.9AC	5B2.8AC	4E0.6AC	4F0.2AC	4F0.1AC
熔体流动速率/(g/10min)	21.5	9.5	2.7	0.63	0.21	0.13
密度/(g/cm ³)	0.959	0.961	0.959	0.954	0.954	0.955
分子量分布指数	17~35	17~35	17~35	17~33	>70	60~200
拉伸屈服强度/MPa	24	20	22	18	18	24
相应于日本三井油牌号	1600J	2100JH	3800J	4300F	5100B	

表 3-3-2 大庆石油化工总厂塑料厂——高密度聚乙烯(HDPE)
扬子石油化工公司塑料厂

项目 牌号	测试方法 ASTM	1300J	2100J	2200J	2208J	5200B	6200B	3300F	5000S	5200S	6100M
熔体流动速率/(g/10min)	D1238	14	6.5	5.8	5.6	0.35	0.10	1.2	0.9	0.35	0.14
密度/(g/cm ³)	D1505	0.965	0.965	0.968	0.968	0.964	0.959	0.954	0.954	0.964	0.954
拉伸强度/MPa	D638	19.6	19.6	19.6	19.6	33.3	33.3	29.4	29.4	33.3	24.5
缺口冲击强度/(J/cm ²)	D256	0.3	0.4	0.5	0.5	3.5	1.0	1.5	1.6	3.5	1.5
屈服强度/MPa	D638	28.42	24.5	29.4	29.4	27.44	26.46	23.52	23.52	29.64	22.54
断裂伸长率/%	D638	200	500	500	500	500	500	500	500	500	500
曲挠强度/MPa	D747	980.0	882.0	980.0	980.0	1078.0	1078.0	882.0	882.0	1078.0	882.0
耐应力开裂 F ₅₀ /h	D1693	3	8	4	4	40	400	30	30	40	400
粉料灰分(wt)/%		0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.02	0.03	0.04
螺旋长度/cm		65	65	48	48						
分子量分布		窄	窄	窄	窄		宽	窄	窄	中等	宽
共聚单体		丙烯	丙烯					丙烯	丙烯		丁烯-1

2. 广州乙烯股份有限公司
商品名 :HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DEX8302	3.0	0.954	挤塑级 板、隔板、瓶等
DFDA7023	1.9	0.941	流延膜、刚性膜、衬里、纺织物包装
DGDA2483BK-3	0.15	0.945	挤塑级 管材 ,如小径水管、小管件
DGDA6093	0.15	0.952	薄膜级 超薄薄膜 ,小杂品袋等
DGDA6094	1.0	0.950	挤塑拉丝级 单丝、扁丝、编织袋等
DGDB2480BK-3	0.1	0.946	挤塑管材级 大径、排水、化学品管
DGDB2481BK-3	0.1	0.946	挤塑管材级 大管材、运输管、水管
DGDB2483BK-3	0.15	0.945	挤塑管材级 小径水管 ,小管件
DGDS6097	0.4	0.948	挤塑级 板、片材 ,薄膜 ,包装袋衬里
DMDA6143	0.15	0.952	吹塑中空级 瓶、罐、桶、运输大容器
DMDA6147	0.08	0.948	吹塑中空级 大瓶、罐、桶、运输大容器等大型制品
DMDA6149	0.07	0.953	吹塑中空级 容器大罐、桶、运输罐
DMDA6152	0.36	0.952	吹塑中空级 大罐、大瓶、大容器、气体罐等
DMDA6200	0.42	0.953	化学容器、农用罐、油瓶等
DMDA6210	0.42	0.953	吹塑中空级 罐、工业瓶 ,洗发剂、日用瓶类
DMDA6211	0.42	0.953	HIC 瓶、抗静电、高剪切、机械部件等
DMDA6220	0.42	0.953	HIC 瓶(小) ,抗静电 ,高剪切机械部件 ,符合 FDA
DMDA6221	0.42	0.953	HIC 瓶 ,中空容器 ,抗静电 ,高剪切机械部件 ,符合 FDA
DMDA6230	0.33	0.950	吹塑中空级 ,ESCR 好 ,4 ~ 40mL 大容器、罐等制品
DMDA6231	0.33	0.950	特点、用途同 DMDA6230
DMDA6300	0.46	0.953	中空瓶 ,洗涤剂瓶 ,低剪切机械部件
DMDA6301	0.46	0.953	HIC 瓶 ,容器 ,低剪切机械部件
DMDA6400	0.8	0.960	中空容器 ,果汁瓶 ,日用品瓶
DMDA6505	0.05	0.952	HIC 瓶 ,管材 ,瓶等高档次用品
DMDA6511	0.1	0.949	HIC 瓶 ,罐、管材等
DMDA8007	8.2	0.963	注塑级 ,日用品、篮、篓、桶等
DMDA8907	6.5	0.952	注塑级 ,日用器皿、盆、桶等
DMDA8920	20	0.954	注塑级 ,食品容器、家用器皿、盆、桶
DMDA8940	40	0.951	注塑级 ,食品容器、家用器皿、平底杯
DMDA8950	50	0.954	注塑级 ,食品容器、家用器皿等
DMDA8965	65	0.952	注塑级 ,薄壁零件、日用制品等
DMDA8980	80	0.952	注塑级 特点、用途 DMDA8965
DMDB6200	0.23	0.955	中空小罐、小瓶 ,抗静电、高剪切机械部件

DMDB6201	0.23	0.955	
DMDB8907	6.5	0.952	注塑级 ,日用器皿、盆、桶等
DMDB8920	20	0.954	注塑级 家用器皿、食品容器等
DMDB8940	40	0.951	注塑级 家用器皿、食品容器、平底杯等
HS7043	1.9	0.941	流延膜 刚性膜 拉伸带

广东茂名乙烯工程指挥部

商品名 :HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DFDA7023	1.9	0.941	薄膜级 刚性膜、缝模流延膜
DGDA2400	0.2	0.940	挤塑级 输气管
DGDA6094	1.0	0.950	挤塑级 鱼网丝、编织网
DGDB2480BK	0.1	0.946	挤塑级 大口径管、污水、化学用管
DGDS6097	0.4	0.948	挤塑级 片材、商品袋、袋衬里
DMDA6152	0.36	0.952	大容器、罐
DMDA6301	0.46	0.953	吹塑中空级 高抗冲击 瓶
DMDB8907	6.5	0.952	开口桶
DNDB7149	4.0	0.934	罐、盥洗具、玩具
DNDD7150	3.5	0.939	农用罐、料仓

3. 中原石油化工联合总公司

商品名 :HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2908	7.3	0.960	注塑级 均聚物 硬度和抗冲击强度高 ,适合各种周转箱和搬运箱及板条箱等

4. 北京助剂二厂

北京助剂二厂的高密度聚乙烯牌号见表 3－3－3。

表 3－3－3 北京助剂二厂——高密度聚乙烯(HDPE)

颗粒							
	J－Ⅰ	J－Ⅱ	J－Ⅲ	Z－Ⅰ	薄膜	安全帽	抽丝
熔体流动速率	0.3	0.6	1	2	0.25	0.55	0.3
	挤出			注塑	专用		
粉料							
	J－Ⅰ	J－Ⅱ	J－Ⅲ	Z－Ⅰ	J－Ⅱ	钙塑 材料用	超高分子 量聚乙烯
熔体流动速率	0.3	0.6	1	2	4	0.2	
	挤出			注塑		专用	
筛分情况	不过筛					过 20 目、80 目	

5. 辽阳石油化学纤维工业公司化工三厂

商品名 辽阳牌 HDPE

牌号	性质与用途
GC7260	易加工、变形小、密度高、硬度高、刚性好、韧性与拉伸断裂强度亦好 ,适于制造周转箱、运输箱及家庭日用品 ,特别适用于牛奶、啤酒等瓶装的周转箱
GD7255	具有韧性高、拉伸断裂强度高、变形小的特点 ,适于做安全帽及汽车零部件 ,特别适用于制造厚壁负重大的运输箱 ,例如装鱼箱、装垃圾箱等
R5055	高熔体指数 粉末粒度细 ,粘合衬布专用树脂 ,并适合薄壁注塑及涂塑制品
Z1457	塑料周转箱用树脂 ,加工流动性好 ,制品色泽光亮 ,耐跌落、耐低温 ,适合啤酒箱及鱼箱等制品
Z2857	熔体指数较高 ,刚性好 ,硬度高、注塑温度低 ,薄壁制品用
GD7760	韧性好、硬度大、刚性高、拉伸强度大 ,制作小空心件和单口瓶
GF7750	同 R5055
GM7745P	韧性好、硬度刚性比 GM7255P 稍小些 ,适于制作 10L 以上大中空件 ,如 装热油的贮罐 ,具有优良的耐碰撞耐跌落性能
J1056F	超薄膜专用树脂 ,分子量高 ,分子量分布宽 ,加工成型性好 ,薄膜拉伸强度高 ,纵横向强度均衡 ,适用于制作背心袋 ,食口袋 ,垃圾袋等包装用薄膜制品
GF7750	适合于制作中空容器、单丝、渔网丝
GF7750J	适合于制作单丝、渔网丝等
GF7750M	韧性好 ,硬度、拉伸强度、抗冲击强度大 ,适合制造单丝、渔网丝、电缆护套
GM5010H	适合制造压力管道和架空用排水管道或埋在地下的排水管、大型农灌管等

注 1. 生产装置采用德国赫斯特公司技术 ,1979 年投产。2. 性能见表 3-3-4、表 3-3-5。

表 3-3-4 辽阳石油化学纤维工业公司化工三厂——高密度聚乙烯(HDPE)

项 目 \ 牌 号	测试方法	GA-7260	CB 7750	GC-7260	GD-7255	GD-7760	GF-7755	GF-7745	GM-7255P	GM-7745P	GF-7740F	GF-7750M	GM-5010H	GF-7740	GF-7750	GF-7750J
熔体流动速率/ (g/10min)	DIN 53735	45	27	23	12	6.5	1.6	1.6	5	5	1.7	1.6	0.38	1.7	1.6	2.4
密度/ (g/cm ³)	DIN 53479	0.958	0.952	0.958	0.952	0.959	0.948	0.943	0.948	0.945	0.943	0.947	0.946	0.943	0.947	0.954
屈服强度/ MPa	DIN 53455	30.36	28.42	30.36	29.40	32.42	29.40	25.48	29.40	25.48	23.52	28.4	23.52	21.56	24.5	26.46
断裂伸长率/%	DIN 53455	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800			
缺口冲击强度/ (J/cm ²)	DIN 53456	0.2	0.28	0.3	0.5	0.45	0.8	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.2			
球压痕强度(30s)/ (J/cm ²)	DIN 53456	54.0	42.0	52.0	45.0	41.0	46.0	42.0	47.0	42.0	38.0	43.0	40.0			

表 3-3-5 辽阳石油化学纤维工业公司化工三厂——高密度聚乙烯产品国家、企业标准

类别	单 位 项 目 牌 号	级别	清洁度		熔体指数	密度	粉末 灰分	缺口冲 击强度	拉伸屈 服强度	断裂伸 长率	鱼 眼	
			色粒	杂质							0.8mm	0.4mm
			粒/kg 树脂	粒/kg 树脂	g/10min	g/cm ³	% ,≤	kJ/m ²	MPa≥	% ,≥	个/1520cm ²	
注 塑 级	PE-ML-57D075	优级	0~5	0~20	6.0~9.0	0.955~0.959	0.03		26.0	60		
	(GC7260)	一级	6~10	21~40	6.0~9.0	0.955~0.959	0.04		25.0	60		
	PE-MA-50D045	优级	0~5	0~20	3.2~4.8	0.950~0.954	0.04		26.0	80		
	(GD7255)	一级	6~10	21~40	3.2~4.8	0.949~0.955	0.04		25.0	80		
	R5055	优级			45~60	0.950~0.956	0.02	≥3.5				
		一级					0.03					
	Z1457	优级	0~5	0~20	10~16	0.955~0.960	0.03		26	60		
		一级	6~10	21~40			0.04		25	60		
	Z2857	优级	0~5	0~20	24~31	0.955~0.960	0.03	≥3.3	26	60		
		一级	6~10	21~40			0.04		25	60		
吹 塑 级	GD7760	优级			5~8	0.950~0.961	0.02	3.3	30			
		一级					0.04		22			
	GF7755	优级			1.3~1.9	0.946~0.950	0.02	≥6.5	27			
		一级					0.04		22			
	GM7745P	优级			0.3~0.7	0.942~0.947	0.02	≥8	23			
		一级					0.04		21			
	J1056F	优级	0~5	0~20	0.3~0.7	0.951~0.956	0.03		23.0	500	0~1.5	1.5~3.0
		一级	6~10	21~40			0.04		23.0	500	0~15	16~25
挤 塑 级	PE-GA-50D006	优级	0~5	0~20	0.36~0.540	0.949~0.953	0.02	≥10	24.0	500		
	(GF7750)	一级	6~10	21~40			0.03		23.0	500		
	PE-LA-57D006	优级	0~5	0~20	0.52~0.780	0.952~0.956	0.01		24.0	500		
	(GF7750J)	一级	6~10	21~40			0.02		23.0	500		
	P7750M	优级	0~5	0~20	1.3~1.9	0.949~0.954	0.02		24.0	500		
		一级	6~10	21~40			0.03		23.0	500		
	GM5010H	优级	0~5	0~20	0.3~0.6	0.943~0.948	0.03		23.0	500		
		一级	6~10	21~40			0.04		22.0	500		

国内自行开发的牌号 ,性能表见表 3-3-6。

表 3-3-6 辽阳石油化学纤维工业公司化工三厂——高密度聚乙烯(HDPE)
新开发产品牌号

牌 号	GF7750	GF7750J	R5055	Z2857	Z1457	J1310	J1056F	C1648	J1645	J1050
项 目										
熔体流动速率 (5kg)(g/10min)	1.6	2.1	52.5	28	11	1.3	0.3	1.6	1.6	0.3
密度/(g/ml)	0.951	0.954	0.953	0.958	0.958	0.941	0.951	0.948	0.945	0.951
屈服强度/MPa	26.46	26.46	24.50	26.46	26.46	21.56	26.46	26.46	26.46	
断裂伸长率/%	1000	1000	1000	1000	1000	800	800	1000	800	800
灰分/%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

牌号	MI ^①	相对密度	特点和用途
C1648	1.6	0.948	吹塑中空成型级 适合容器等
GF7750	1.6	0.947	挤塑级 适合单丝、渔网丝、绳索等
GF7750J	2.2	0.955	挤塑级 适合单丝、渔网丝、绳索等
J1050	0.3	0.951	适合钙塑制品
J1056F	0.3	0.951	挤塑级 适合超薄薄膜

J1310	1.3	0.941	挤塑级 适合各种管材
J1645	1.6	0.945	挤塑级 适合电线电缆的护套料等
R5055	52.5	0.953	适合粘合衬里制品
Z1457	11	0.958	注塑级 周转箱、安全帽、汽车部件、垃圾箱等
Z2857	28	0.958	注塑级 周转箱、运输箱、家庭器皿、其他零部件

注 ①熔体指数 MI 用 5kg 负荷 ,以 g/10min 计。

6. 兰州化学工业公司石油化工厂

商品名 :金兰牌 HDPE

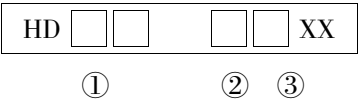
牌号	MI	相对密度	特点和用途
4411UA	4	0.940	挤塑级 通用
50200AG	2.5	0.950	注塑级 ,ESCR 好 ,家用器皿 ,瓶盖
54180AG	18	0.954	注塑级 适合薄壁零部件和家用器皿等制品
55110AG	11	0.955	注塑级 ,流动性良好 ,家用器皿
60130AG	13	0.960	注塑级 ,家用器皿、罩、桶、薄壁容器
60301UD	3.5	0.960	挤塑和注塑级 高流动性 鱼箱、工业配件、翼板
60550AG	7.2	0.962	注塑级 ,薄壁零部件和家用器皿、箱、盘、盒等
61001AG	26	0.953	注塑级 适合薄壁零部件和家用器皿等制品

注 产品性能见表 3-3-7。

表 3-3-7 兰州化学工业公司石油化工厂——高密度聚乙烯(HDPE)

项 目 \ 牌 号	测试方法	60550 AG	54180 AG	61001 AG
熔体流动速率/(g/10min)	BS 3412	7.2	18	26
密度/(g/cm ³)	BS 3412	0.962	0.954	0.953
拉伸屈服强度/MPa	BS 2782	32	26	26
断裂伸长率/%	BS 2782	150	150	150
弹性模量/MPa	BS 2782	1250	1000	1100
揉曲屈服强度/MPa	DYN STAT	65	55	
冲击强度/(kJ/m ²)	BS 2782	6	3	
肖氏硬度/D	AST M D2240	68	66	68
熔点/℃	AST M D2117	134	130	
维卡软化点/℃	ASTM D 1525	127	123	
导热系数[W/(m · C)]	ASTM C 177	0.18	0.48	
线膨胀系数[m/(m · ℃)]	ASTM D 696	2 × 10 ⁻⁴	2 × 10 ⁻⁴	
介电常数/MHz	BS 2782	2.3	2.3	
钛含量/ × 10 ⁻⁶		12	12	
灰含量/ × 10 ⁻⁶		350	350	

HDPE 牌号代号说明：



①密度指示

②熔体流动速率(MFR)

③添加剂编码

第一字母

E—表示标准(除抗氧剂外未做修改)；

U—表示 UV(自然光限下透光性)稳定添加剂；

S—表示提高 ESCR(在自然应力作用下的抗应力开裂性能)。

X—表示为特型。

第二个字母

A—表示颗粒；

P—表示粉料。

举例 HD6070EA

HD—为线型高密度 ;60—为密度 $0.960\text{g}/\text{cm}^3$;70—为熔体流动速率 $7.0\text{g}/10\text{min}$ ；

EA—为除抗氧剂外未做修改的颗粒产品。

注解：

①BP 公司产品的新牌号指的是英国国家标准 ,老牌号指的是 BP 公司企业标准 ,本文的牌号说明依据的是新牌号。

②新牌号中 BD20030BA、BD20100BA 用于挤塑 ,BD24250AA、BD20170AA 用于注塑 ,均属宽分子量分布(Broad MWD)的聚乙烯产品牌号。

7. 齐鲁石油化工公司烯烃厂

商品名 :齐鲁牌 HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DGD2400	14	0.939	挤塑级 ,共聚物 ,适合燃气管和饮用水管
DGD3190	0.1	0.953	挤塑级 ,共聚物 ,高强度 ,饮用水管和燃气管等
DGD6084	0.30	0.958	吹塑薄膜级 ,挤出性能好 ,硬度和韧性高 ,商品、工业品和装饰用包装 ,耐油脂薄膜袋
DGD6093	0.16	0.953	吹塑薄膜级 ,共聚物 ,分子量分布较宽 ,强度、韧性高、印刷性较好 ,保护和装饰用色膜
DGD6094	1	0.950	挤塑级 ,适合单丝、绳索、鱼网丝
DGD6158	0.9	0.958	挤塑级 ,均聚物 ,冲击强度、刚性、加工性好 ,用于较高强度的薄板 ,如单面和双面波纹板等
DGD7023	2	0.941	挤塑级 ,单丝专用级 ,适合扁丝和编织袋
DGDA6097	0.8	0.948	吹塑薄膜级 ,改进了韧性和强度 ,适合高强度薄膜、重包装袋及商品袋 $6\sim7\mu\text{m}$ 微薄薄膜
DGDA6098	1.1	0.949	
DGDGA2480	1.1	0.944	挤塑管材级 ,共聚物 ,其丁烯含量比 DMD1158

			高,加工性好,管材内外表面光洁度好,弯头安装时可采用熔融焊接工艺,ESCR 好,大口径管材、燃气管、水管等
DMD1155	0.04	0.953	吹塑中空级,共聚物分子量很高,分布很宽,符合 FDA,适合容器,如吹塑自承式 55、110 及 210 升的桶或罐,符合运输的规范。可用于盛装食品、粘合剂、印刷油墨、工业化学品及乳胶漆等
DMD3479	0.15	0.949	挤塑级,共聚物,ESCR 好,耐磨性和韧性良,适合电线电缆、郊外用电线护套和传输线包皮
DMD5140	0.7	0.957	吹塑中空成型级,均聚物,高速挤出型
DMD6130	0.15	0.956	吹塑中空成型级,加工性优,用途广,适合盛装防冻液瓶、洗涤剂瓶,一般家用及工业用容器和重达 4.5kg 薄壁容器,如废液罐、提桶等
DMD7006	0.6	0.958	注塑级,高抗冲击和强度,适合工业用及大型托盘
DMD7008	8	0.957	注塑级,均聚物,刚性、韧性好,熔体流动性好,家用器皿、周转箱、托架、提桶及工业部件
DMD7030	30	0.959	注塑级,均聚物,高刚性,低变形,极好的光洁度,成型周期短,适合薄壁容器,小型容器、家用器皿、盒子、玩具、一次性使用的食品容器
DMD7904	4	0.951	注塑级,共聚物,ESCR、韧性和抗冲击强度好,运输用容器、提桶及工业部件
DMD8007	8	0.965	注塑,刚性、抗翘曲和韧性好,周转箱和托盘
DMD8907	7	0.953	注塑级,共聚物,优良的成型加工性、刚性、抗冲击性和 ESCR,适合运输用罐、桶、工业部件
DMD8920	20	0.954	注塑级,共聚物,流动性和韧性好,可快速成型,适合家庭用品、薄壁罐、桶
DMD8940	40	0.951	注塑级,共聚物,流动性和韧性好,适合快速注塑食品容器和薄壁制品、盖、罩、家庭用品
DMD8965	65	0.952	注塑级,共聚物,流动性和机械性能很好,适合家庭用器皿和食品包装容器
DMDA6145	1.5	0.951	吹塑中空成型级,共聚物,10 ~ 100L 容器
DMDA6147	1	0.948	吹塑中空成型级,共聚物,20 ~ 200L 容器
DMDA7154	7.5	0.954	旋转成型级,容器,如大型或薄壁制品
DMDY1158	0.2	0.953	吹塑中空成型级,适合 20 ~ 1000L 大型容器

注 1. 生产装置由美国联合碳化物公司引进,在 1986 年投产。

2. 产品性能见表 3-3-8。

表 3-3-8 齐鲁石油化工公司烯烃厂——高密度聚乙烯(HDPE)

项 目	牌 号	测试方法	DMD	DMD	DMD -	DMD	DMD	DGD	DGD	DGD -	DGD	DGD	DMD
		ASTM	7030	7008	7904	6130	5140	6158	6093	3190	6084	1155	3479
熔体流动速率/ (g/10min)		D1238	30	8	4	0.15	0.7	0.9	0.16	0.1	0.35	0.04	0.15
密度/(g/cm ³)		D1505	0.959	0.957	0.951	0.956	0.957	0.958	0.953	0.953	0.958	0.953	0.949
拉伸强度/MPa		D638	25.48	26.95	32.54	24.99	25.97	27.44	24.5	24.01	25.67	24.5	22.05
屈服强度/MPa		D638	24.20	25.48	21.36	24.20	24.50	25.97	23.03	22.54	24.50	23.03	22.05
断裂伸长率/%		D638	10	300	300	250	250	250	250	300	250	250	250
定伸模数/MPa			911.4	930.1	676.2	744.8	862.4	844.8	686	617.4	862.4	686	586
脆化量度/℃		D746	-50	-50	-70	-60	-50	-50	-60	-70	-50	-60	-50
分子量分布				中等	中等	宽			宽	窄	窄	宽	
共聚单体及聚合物类别			均聚	均聚	C ₉ 共聚	C ₄ 共聚	均聚			C ₄ 共聚			

8. 扬子石油化工公司塑料厂

商品名 扬子牌 HDPE

扬子石油化工公司塑料厂的 1300J、2100J、2200J、2208J、3300F、5000F、5200S、6100M 等 8 个牌号性能与用途与大庆石袖化工总厂塑料厂的相应牌号一样 ,请参见大庆石油化工总厂的内容。

牌号	MI	相对密度	特点和用途
6000F	0.11	0.955	吹塑薄膜级 ,微薄薄膜、背心袋、垃圾袋、食品 包装袋、服装袋、内衬袋 ,挤塑管材和吹塑中空 容器
7000F	0.044	0.956	吹塑薄膜级 ,分子量在 20 万以上 ,机械强度 高 ,加工性能好 ,适合微薄薄膜、购物袋、厚度 25 ~ 30μm ,用于垃圾袋 ,厚度 15 ~ 20μm ,食品 小包装袋 ,厚度 8 ~ 10μm ;还可挤出管材和吹 塑容器
8200B	0.03	0.956	吹塑中空 ,高分子量 ,抗冲击强度高 ,ESCR 大 于 600h ,超大型容器 ,如 220L ,lm ³ 以上的贮存 容器等。挤出大径管

注 1. 日本三井油化公司引进技术。2. 产品性能见表 3-3-9。

表 3-3-9 扬子石油化工公司塑料厂——高密度聚乙烯(HDPE)

项 目	牌 号		项 目	牌 号	
	6000F	7000F		6000F	7000F
熔体流动速率/ (g/10min)	0.11	0.044	分子量分布/NNI	70	80
密度/(g/cm ³)	0.955	0.956	ESCRF ₅₀ /h		400
拉伸强度/MPa	300	300	熔点/℃		131
断裂伸长率/%	500	500	共聚单体	丁烯-1	丁烯-1
拉伸屈服强度/MPa	21	35			

9. 盘锦天然气化工厂

商品名 :HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HD2840UA	4	0.928	旋转成型级 ,含有紫外线稳定剂 ,容器和槽等
HD3840UA	4	0.938	旋转成型级 ,含有紫外线稳定剂 ,槽等制品
HD5211EA	11	0.952	注塑级 ,含有抗氧剂 ,适合家用器皿制品
HD5218EA	18	0.952	注塑级 ,含有抗氧剂 ,强度高 ,适合薄壁配件
HD6070EA	7	0.960	注塑级 ,含有抗氧剂 ,拉伸屈服强度高 ,适合工业部件和日用品

盘锦 HEPE 牌号说明

首两位字 HD 表示 HDPE 树脂 ,中等分子量。第一、二个数字表示密度 g/cm^3 。第三、四个数字表示熔体指数。第三、四个字母表示改性 :UA——紫外线稳定剂 ;EA——含有抗氧剂 ;UR——研磨的紫外线稳定剂 ;BA——交联剂 ;UG = UA ;AG = EA = AA。

第二节 国外产高密度聚乙烯的牌号、特性及用途

一、马来西亚

马来西亚聚乙烯公司 PolyethyleneCo.(Malaysia)

商品名 :Etilinas HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HD12BK	0.55	0.955	管材混合料 ,黑色 ,饮水、排水、污水及淤浆管材系统
HD5201AA	0.5(5kg)		吹塑中空级 ,ESCR 好 ,中型容器
HD5218AA	18	0.952	注塑级 ,家用品、玩具
HD5226AA	26	0.953	注塑级 ,家用品、PET 饮料瓶座 ,薄壁品
HD5301AA	0.08	0.952	薄膜级 ,购物袋、销售袋
HD5403AA	0.25	0.954	吹塑中空级 ,通用品及挤塑
HD5710AA	1.0	0.957	拉丝级 ,单丝及掺混料用
HD5739UB	3.9	0.957	注塑级 ,含极高紫外线稳定剂 ,啤酒箱、周转箱、胶托盘
HD5740UA	3.9	0.957	注塑级 ,特点同 HD5739UB ,啤酒箱、垃圾箱、胶桶、胶托盘
HD6070UA	7.6	0.960	注塑级 ,同 HD5739UB 的特点和用途

二、日本

1. 三井石油化学有限公司(三井石油化学株式会社)

Mitsui Petrochemical Co., Ltd.

商品名 Hi-Zex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1108J	8	0.965	注塑级,一般用途
1300J	13	0.965	注塑级,一般用,如机械零件、电气零件
1500J	32	0.962	注塑级,适合工业用品
1600J	18	0.958	注塑级,一般用,工业配件
2100GP	7	0.957	旋转成型级,适合滚塑制品
2100J	6.5	0.955	注塑级,适合工业用大型机械配件和大型容器
2100JH	9	0.957	注塑级,耐候性产品如周转箱等
2100JP	6	0.965	粉末成型,适合大型容器
2200J、2208J	5.5	0.968	注塑级,适合周转箱,日用品,容器
2202J	5.5	0.968	注塑级,含有抗静电剂的产品
3000B	0.7	0.964	吹塑中空成型级,刚性高,加工性良好,适合小型容器、玩具、水桶、医药品容器等
3000S	0.9	0.955	挤塑级,适合单丝和一般用途
3300F	0.9	0.954	薄膜级,一般薄膜和牵伸带、绳,复合包装用
3508B	0.8	0.935	吹塑中空成型级,适合洗涤剂和化妆品容器
3700B	0.8	0.962	吹塑中空成型级,用于食品容器
3800J	1.5	0.951	注塑级,汽油贮槽用
4060T	7	0.961	薄膜级,适合自动包装用的薄膜制品
5000B	0.3	0.957	吹塑中空成型级,抗冲击性和刚性好,适合一般容器、大型容器、渔业用浮子、机动车零件等
5000F	0.5	0.955	薄膜级,适合一般用、牵伸绳、带
5000H	0.11	0.960	挤塑级,适合一般用及工业片材(真空成型件、滑雪板衬里)
5000S	0.8	0.954	挤塑级,适合一般用及工业用单丝和拉伸带
5000SF	0.7	0.959	挤塑级,适合一般用薄膜和复合包装用薄膜
5000SR	0.4	0.958	挤塑级,一般用和工业用单丝,拉伸带、扁丝
5060R	6	0.955	旋转成型级,高刚性,用于滚塑
5100B	0.25	0.947	吹塑中空级,如洗发液、化妆品、药品容器等
5100E	0.2	0.947	电线电缆用制品
5100BZ	0.3	0.945	吹塑中空成型级,容器制品用
5200S	0.3	0.964	挤塑级,高强度单丝用
5202B	0.4	0.965	吹塑中空级,工业用大瓶、药品容器、大型玩具

5300B	0.3	0.952	吹塑中空级 ,ESCR 和刚性良好 ,适合工业用容器 ,如洗涤剂、化妆品、洗发液、药品
5300F	0.7	0.952	薄膜级 ,适合包装用薄膜
5305E	0.8	0.954	挤塑级 ,电线电缆用
5500B	0.55	0.942	吹塑中空级 ,ESCR 极好 ,刚性良好 ,工业用瓶类 ,如洗涤剂、洗发液、化妆品、工业药品
5500S	0.7	0.958	挤塑级 ,一般用及工业单丝和拉伸带
6000B	0.18	0.960	吹塑中空成型级 ,食品容器用
6000S	0.45	0.960	挤塑级 ,高强度单丝用
6100M	0.1	0.961	挤塑级 ,管材用
6131M	0.15	0.952	挤塑级 ,管材用
6200B	0.4	0.958	吹塑中空成型级 ,高刚性 ,抗环境应力开裂性好 ,适合工业用容器 ,如洗涤剂、化妆品、洗发液
5195B	0.4	0.957	
6300M	0.11	0.952	挤塑级 ,适合一般用 ,工业用管材
7000F	0.05	0.956	挤塑级 ,适合工业用薄膜、微薄增强薄膜
7200B	0.08	0.960	吹塑中空成型级 ,ESCR 优 ,抗冲击性良好 ,超大型容器、大型玩具、工业药品容器
8000F	0.03	0.950	薄膜级 ,机械强度和成型性好 ,宽幅薄膜用
8200B	0.03	0.956	吹塑中空成型级 ,超大型容器用

商品名 :ネオゼックス MDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2006H	0.6	0.922	吹塑薄膜级用
2015M	1.3	0.923	挤塑级 ,管材用
2540R	4	0.925	旋转成型级 ,超高冲击性 ,容器、贮槽等用
3510F	1.6	0.935	吹塑薄膜级 ,自动包装用的工业薄膜
4010B	1	0.943	吹塑中空成型级 ,适合高速成型制品
4010LL	11	0.940	涂覆级 ,适合一般用的涂层复合薄膜
4060J	7	0.944	注塑级 ,高冲击用 ,适合一般用和工业用制品
4060R	6.5	0.944	旋转成型级 ,一般用 ,适合 5000L 以下的容器
4330R	3.5	0.944	旋转成型级 ,高冲击性 ,适合大型容器制品
45150	14	0.944	注塑级 ,高冲击用 ,适合一般用和工业用 ,如 5000L 以上耐化学品的容器
45300	32	0.944	注塑级 ,适合一般用途和日用杂货等制品

2. 三菱石油化学公司(三菱石油化学株式会社)

Mitsubishi Petrochemical Co. ,Ltd.

商品名 :Yukalon HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BX50	0.3	0.960	吹塑中空成型和挤塑级 ,适合中空制品和单丝

BX50A、53A	0.35	0.958	吹塑中空和挤塑级 适合中空制品和单丝、片材等
BX70	0.07	0.956	薄膜级 适合挤塑制品和片材
BY50	0.3	0.950	挤塑级 适合片材等制品
BZ50	0.2	0.950	吹塑中空成型级和挤塑级 中空制品和管材
BZ50A	0.25	0.950	吹塑中空成型和挤塑级 中空制品和片材、管材
BZ53A	0.25	0.954	吹塑中空成型和挤塑级 管材 片材 钢管涂覆
BZ80	0.02	0.946	吹塑中空级 适合容器 挤塑级 用于管材、片材
EX40	1.5	0.960	挤塑级 适合单丝、拉伸带(打包用)及薄膜
EX60	0.2	0.960	挤塑级 适合板材、片材 可真空成型
EY40	1.5	0.950	薄膜级 适合挤塑扁丝、编织袋、单丝
EY40C	0.8	0.949	薄膜级 拉伸薄膜 挤塑单丝、扁丝和牵伸带
EY40H	1.5	0.950	挤塑级 适合单丝用
EY40L	0.6	0.950	薄膜级 拉伸薄膜 挤塑级 单丝、扁丝和牵伸带
EZ40	0.5	0.955	薄膜级 一般用途
EZ52L	0.17	0.946	钢管被覆专用级
EZ40-9	0.7	0.952	薄膜级 适合拉伸薄膜和一般用
FZ70	0.07	0.950	薄膜级 适合拉伸薄膜和一般用
FZ50D	0.8	0.954	薄膜级 拉伸薄膜和一般用
HF310B	0.06	0.950	薄膜级 拉伸薄膜和一般用
HF410	0.07	0.956	薄膜级 拉伸膜和单丝、片材等用
HY330B	0.6	0.952	挤塑级 适合单丝用
HY430B	0.8	0.954	挤塑级 适合单丝用
HY540	1.1	0.960	挤塑级 单丝等
JX10	20	0.956	注塑级 适合发泡用的制品
JX20、JX22	5.5	0.964	注塑级 一般用
JX21、JX22H	5.5	0.964	注塑级 一般用 JX22HMI8
JY20	9	0.950	注塑级 一般用
JY20-8	5	0.953	注塑级 一般用
LY20	9	0.944	涂覆级 涂层复合用
PX80(粉)	1.0	0.955	挤塑级 适合管材、交联耐热管材
PY20(粉)	6	0.950	旋转成型级 适合大型容器和大型净化槽
PZ80	0.03	0.947	吹塑中空成型级 适合容器等

3. 三菱化成工业公司(三菱化成工業株式会社)

Mitsubishi Chemical Ind Ltd.

商品名 Novatec HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BR002	0.3	0.950	吹塑中空成型级 适合洗涤剂 and 药品用容器
BR002F	0.2	0.948	适合钢管涂覆用的制品

BR300	0.3	0.948	吹塑中空成型级 ,适合特大型的容器
BS002	0.2	0.957	吹塑中空成型级 ,一般用
BS003	0.2	0.957	吹塑中空成型级 ,韧性 ,ESCR 高 ,适合洗涤剂和药品容器
BS003E	0.2	0.955	吹塑中空级 适合容器 如药品和洗涤剂、大型容器
BS004	0.3	0.955	吹塑中空和薄膜级 适合洗涤剂和药品大容器
BS400	0.04	0.955	吹塑中空成型级 适合特大型容器
BT002	0.2	0.960	吹塑中空级 刚性高 抗冲击性优良 适合大型容器
BT002N	0.2	0.963	吹塑中空成型级 ,容器用
BT002W	0.2	0.961	吹塑中空成型级 ,药品容器用
BT004	0.35	0.963	吹塑中空成型和薄膜级 适合洗涤剂和药品用大容器
BT004E	0.35	0.962	吹塑中空成型和薄膜级 适合洗涤剂和药品用大容器
BT006	0.6	0.960	吹塑中空成型级 ,小型制品用
BT007N	0.8	0.966	吹塑中空成型级 适合饮料和药品用容器
BU004	0.35	0.969	吹塑中空成型和薄膜级 ,适合饮料和药品容器 ,一般用
BU004L	0.30	0.968	吹塑中空成型和薄膜级 适合饮料和药品容器
BU007	0.7	0.970	吹塑中空成型和薄膜级 ,适合饮料和药品容器 ,一般用
BU007U	0.7	0.968	注塑级 适合工业用品 盖子和罩
ER002D	0.23	0.945	挤塑级 适合钢管涂覆用
ER002F	0.23	0.946	挤塑级 ,钢管涂覆用
ER005F	0.5	0.948	挤塑级 ,钢管涂覆用
ER010	0.9	0.954	薄膜级和挤塑级 牵伸带、扁丝、胶带
ER010S	0.9	0.954	挤塑级 ,单丝用
ES002	0.2	0.955	挤塑级 ,刚性好 大口径管材用
ES002G	0.2	0.956	挤塑级 ,管材用
ES300	0.04	0.960	薄膜级 ,强度高 ,微薄薄膜用
ET010	1.1	0.960	薄膜级 适合一般用途 ,挤塑牵伸带、单丝等
ET010M	1.1	0.966	薄膜级 适合一般用途 ,挤塑牵伸带、单丝等
ET002	0.15	0.958	挤塑级 ,管材用
ET004	0.4	0.960	薄膜级 ,挤塑单丝级 用于鱼网
ET007	0.8	0.961	薄膜级 适合一般用 ,挤塑级用于牵伸带、胶带
ET008	0.8	0.960	薄膜级 适合一般用 ,挤塑级 用于单丝、扁丝
ET020	2	0.960	挤塑级 牵伸带用
HF110. A	0.03	0.942	薄膜和挤塑级 牵伸带、胶带等

HF210. A	0.03	0.949	特点和用途同 HF110. A
HF310A	0.05	0.953	特点和用途同 HF110. A
HF311. A	0.05	0.953	特点和用途同 HF110. A
HF510. A	0.03	0.959	特点和用途同 HF110. A
HY330. A	0.9	0.953	特点和用途同 HF110. A
HY430. A	0.8	0.958	特点和用途同 HF110. A
HY540. A	1.0	0.964	特点和用途同 HF110. A
JR200	20	0.946	注塑级 适合工业配件和盖、罩等
JS006	0.6	0.955	注塑级 适合工业配件等
JS015R	1.5	0.955	注塑级 适合工业配件和盖、罩等
JS030R	3	0.955	注塑级 适合工业配件等
JS050	6	0.955	注塑级 适合工业配件等
JS110	11	0.953	注塑级 适合工业配件等
JT200	20	0.960	注塑级 工业配件和盖、罩等
JU040C	4	0.970	注塑级 大型制品用
JJ050	17	0.955	注塑级 适合工业配件 ,日用和厚制品
JU080	11	0.964	注塑级 流动性好 适合薄壁制品
JU080N	11	0.964	注塑级 适合工业配件、盖、罩等
JV040	5	0.968	注塑级 适合容器和垃圾箱
JV040C	5	0.968	注塑级 适合容器和大型周转箱
JV070F、H	6.7	0.967	注塑级 适合一般容器和室外耐候性好的垃圾箱
JV070S	6.7	0.967	注塑级 适合一般用容器和普通垃圾箱

4. 日产丸善乙烯有限公司(日産丸善乙烯株式会社)

Nissan Maruzen Polyethylene Co. ,Ltd.

商品名 :Nissan HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1010	1.2	0.950	挤塑级 适合单丝级制品
1070	7	0.951	注塑级 抗冲击性、ESCR、成型性能和着色性能 都良好 适合工业用配件、盖子类和一般用杂品
3070	7	0.952	
1150	15	0.956	注塑级 流动性很好 ,收缩率低 ,各向异性少 ,光 泽和着色性良好 适合一般杂品和薄壁容器
1210	23	0.958	
2003	0.35	0.957	吹塑中空成型级 ,刚性高 ,耐药品性和成型性良好 ,适 合大型容器、工业药品罐和煤油罐等
2010	0.9	0.960	挤塑和薄膜级 ,拉伸强度好 ,适合一般用和工业用拉 伸薄膜、扁丝、捆扎绳、拉伸带及编织袋
2050	5	0.964	注塑级 ,密度和刚性高 ,抗蠕变性和抗冲击性良好 ,运 输用容器如瓶子、集装箱、农业及水产用

3001	0.05	0.950	} 吹塑中空级 抗冲击性很好 刚性高 适合超大型容器、大型浮子、净化槽等。挤塑薄膜级 成型性良好 刚性高 抗冲击性好 强度平衡 适合微薄膜和增强膜
3001F	0.05	0.950	
3003	0.35	0.954	} 吹塑中空级 ESCR 和抗冲击性好 刚性高 制品表面好 , 适合洗涤剂、化妆品容器及一般容器(药品、复印液)
3005	0.45	0.948	
3403	0.35	0.947	吹塑中空成型级 适合容器制品
4000P	0.01	0.948	吹塑中空级 适合大型容器、洗涤剂和药品容器、管材
4102	0.2	0.945	吹塑中空成型级 ,用于洗涤剂、药品容器 ;挤塑级 ,用于管材、电线电缆
4302	0.25	0.947	吹塑中空成型级 适合洗涤剂和药品容器
5001	0.07	0.950	吹塑中空成型级 适合工业用品
5002	0.2	0.951	吹塑中空成型制品。一般用薄膜、膨胀薄膜、真空成型制品、板、片材
5004	0.4	0.955	吹塑中空成型级 适合一般用、瓶类、发泡板
5007	0.7	0.953	挤塑级 适合单丝和纤维、膨胀膜
5103	0.35	0.956	吹塑中空级 ,一般用 ,如瓶等
5150	5	0.953	注塑级 适合容器 ,工业配件复合
5190	9	0.955	注塑级 适合日用杂品 ,旋转成型级 ,滚塑制品
5303	0.3	0.948	吹塑中空级 ,一般用如瓶等
6010	1	0.956	挤塑级 适合捆扎绳等
6020P	2	0.960	调色板用
6030	3	0.959	适合注塑、T 型机头挤塑薄膜和旋转成型用
6050	5	0.960	注塑日用杂品 ,旋转成型容器、贮槽、罐等制品
6070	7	0.961	注塑级 适合日用杂品
6400	0.15	0.948	挤塑级 片材等
6600	0.16	0.956	挤塑级 片材等
7050	5	0.966	注塑级 适合容器复合用制品
9417	0.7	0.943	薄膜级 拉伸膜、带、袋

5. 出光石油化学有限公司(出光石油化学株式会社)

Idemitsu Petrochemical Co. ,Ltd.

商品名 Idemitsu

牌号	MI	相对密度	特点和用途
110J	14	0.965	注塑级 ,用于薄壁容器、日用品、玩具
120J、130J	9	0.950	注塑用制品 ,130JM111
210J	6.0	0.968	注塑级 ,用于条筐箱、工业品零件、日用品
211J	6.0	0.968	注塑级 ,用于条筐、衬垫 ,高耐候性的工业品零件
230J	6.5	0.957	注塑级 ,用于工业品零件(汽车零件)
310F	0.9	0.965	薄膜级 ,一般用途

430B	0.8	0.959	吹塑级 ,用于食品(牛奶瓶)或药品容器、玩具
440F	0.9	0.954	挤塑薄膜级 ,单轴定向带、薄膜
440M	0.9	0.954	挤塑级 ,适合单丝、扁丝、绳索和拉伸带(打包带)
441F	0.9	0.954	挤塑薄膜级 ,包装用奶粉袋
450F	0.9	0.954	挤塑薄膜级 ,食品、衣服、文具、录音机用薄膜
520B	0.4	0.963	吹塑级 ,用于大型工业吹塑制品和薄壁容器
520MB	0.25	0.963	吹塑中空成型级 ,一般用
530B	0.3	0.957	吹塑级 ,用于大型工业厚壁制品
530S	0.2	0.960	挤塑级 ,适合热成型用的各种板材
540B	0.13	0.958	吹塑中空成型级 ,制容器用
550B	0.3	0.952	吹塑级 ,ESCR 好 ,洗涤瓶、化学品和包装品
550BR	0.29	0.953	吹塑中空成型级 ,一般用
550P	0.15	0.952	挤塑级 ,各种管材
640UF	0.05	0.955	吹塑薄膜级 ,负重袋 ,类似纸的薄膜 ,食品、杂物袋
750LB	0.025	0.951	吹塑中空成型级 ,一般用
810F	0.03	0.952	薄膜级 ,一般用途

6. 住友化学有限公司(住友化学株式会社)

Sumitomo Chemical Co. ,Ltd.

商品名 Sumikathene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2502	3	0.950	注塑级 ,一般用
2603、B	5	0.960	注塑级 ,大型制品用 2603B 一般用
2604、A	8	0.960	注塑级 ,一般用
2608	15	0.960	注塑级 ,一般用
2609	20	0.960	注塑级 ,薄壁容器用
2623	7	0.955	注塑级 ,一般用
2703A	6	0.965	注塑级 ,大型制品用
2723、A	6	0.965	注塑级 ,一般用
2727	14	0.965	注塑级 ,一般用
3503	0.3	0.950	吹塑中空级 ,适合洗涤剂容器 ,挤塑管材、片材
3523	0.3	0.950	吹塑中空成型级 ,适合洗涤剂、化妆品、复写液容器
3602	0.2	0.960	吹塑中空成型级 ,适合大型容器、片材
3604、3606	0.35	0.955	吹塑中空成型级 ,一般用 3606MI0.6
3608	0.8	0.960	吹塑中空成型级 ,工业容器用
3621	0.05	0.955	吹塑中空成型级 ,超大型及工业用大型容器
3624	0.4	0.960	吹塑中空成型级 ,一般用及工业用大型容器
3703	0.3	0.965	吹塑中空成型级 ,一般容器用
8504	0.7	0.950	薄膜和挤塑级 ,适合一般用、扁丝等

8504A、8505	0.8	0.950	薄膜和挤塑级 适合一般用、扁丝
8602	0.5	0.960	薄膜和挤塑级 适合一般用、扁丝
8605	0.9	0.960	挤塑级 拉伸带用
8615	0.9	0.960	薄膜和挤塑级 适合一般用、扁丝
8619	1.7	0.960	薄膜和挤塑级 适合一般用、扁丝
9525、9615	0.9	0.950	挤塑级 单丝用 9615 密度 0.960
ME83 - W01	0.5	0.970	挤塑级 单丝用

7. 日本石油化学有限公司(日本石油化学株式会社)

Nippon Petrochemical CO. Ltd.

商品名 Staflene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
E150	13	0.962	注塑级 适合家用器皿、玩具和薄壁容器
E503(F)	0.3	0.950	薄膜级 高强度 一般用。吹塑中空级 ,ESCR 好 , (B)般用和大型容器、洗涤剂容器等
E505(F) (B)	0.9	0.951	薄膜级 一般用 挤塑 如牵伸带等。吹塑中空级 , ESCR 好 半透明 高速成型用和一般用
E515	1.8	0.952	特殊成型 适合小型制品用
E530	3.5	0.953	注塑级 抗冲击和抗环境应力开裂性优良
E550	5	0.950	适合注塑制品
E603(B)	0.3	0.957	吹塑中空成型级 适合大型容哭和漂白剂容器
E605(H)	0.9	0.960	薄膜级 适合吹塑薄膜 一般用
E605(M)	0.9	0.958	挤塑级 牵伸性很好 适合单丝、渔网丝
E605(T)	0.9	0.958	挤塑级 适合扁丝、编织袋、捆扎绳
E615	1.7	0.958	薄膜级 适合一般用牵伸带
E615(T)	1.7	0.958	挤塑级 一般用
E630	4	0.959	注塑级 一般用 工业配件 高抗冲 家庭用品
E630(C)	4	0.959	注塑级 搬运容器用
E650	3.5	0.960	注塑级 一般用
E650(C)	5.5	0.960	注塑级 适合搬运容器复合用
E650(F)	6	0.960	薄膜级 透明性好 适合 T 型模头挤塑薄膜
E670	8	0.961	注塑级 适合一般家庭用品和洗衣板等
E690	10	0.961	注塑级 高流动性 适合一般用和日用杂品等
E701(P)	0.15	0.954	挤塑级 管、片材
E703	0.30	0.956	吹塑中空成型级 大型容器用
E704(H)	0.30	0.958	吹塑中空成型级 适合容器等 E704H M10.25
E707	0.7	0.956	薄膜级 适合吹塑薄膜 一般用
E710	0.9	0.956	挤塑级 适合扁丝、编织袋用
E715	1.6	0.956	薄膜级 一般用

E750(C)	5.5	0.963	注塑级 ,适合周转箱、托箱和工业容器等
E780(C)	8	0.963	注塑级 ,小型容器用
E792	18	0.958	注塑级 ,加工周期短 ,适合薄壁容器、家用器皿、玩具、一般注塑件
E801(D)	0.15	0.950	挤塑级 ,管材用
E803	0.3	0.954	吹塑中空成型小型制品 ,挤塑管材
E803(F)	0.3	0.948	薄膜级 ,一般用
E807(F)	0.6	0.950	薄膜级 ,一般用
E808(W)	0.07	0.951	电线电缆级 ,电线绝缘层用
E809(M)	0.9	0.950	挤塑级 ,单丝用
E870	7	0.948	注塑级 ,一般用
E880(C)	8	0.963	注塑级 ,一般用
E891(C)	12	0.956	注塑级 ,加工性、拉伸强度和冲击强度好 ,适合一般用注塑件、家用器皿和容器等
E903(F)	0.3	0.946	薄膜级 ,微薄薄膜和增强薄膜用
E905(F)	0.05	0.946	薄膜级 ,适合吹塑薄膜 ,用于微薄薄膜和增强薄膜
E908(F)	0.08	0.950	薄膜级 ,适合吹塑薄膜 ,用于微薄薄膜和增强薄膜

注 :日本古河化工公司产品已并入日本石油化学公司。

8. 东洋曹达工业公司(东洋曹达工業株式会社)

Toyo Soda Manufacturing Co. ,Ltd.

商品名 :Nipoonhard HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1000	20	0.963	注塑级 ,家用器皿用
1200	21	0.951	注塑级 ,一般日用品等
1500	13	0.970	注塑级 ,家用器皿用
2000	15.0	0.959	注塑级 ,成型性特别良好 ,冲击强度较好 ,一般杂货
2300	7.0	0.951	注塑级 ,一般日用品等
2500	8.0	0.961	注塑级 ,成型性和冲击强度均匀 ,用于一般杂货
3000	7.0	0.960	注塑级 ,冲击强度、屈服应力、刚性和抗蠕变性优秀 , 用于大型工业部件和容器类
4000	4.5	0.958	注塑级 ,冲击好 ,抗应力开裂性好 ,用于大工业件 , 容器
4010	55	0.963	注塑级 ,一般用 ,如杂品、配件
4100W	6.5	0.957	注塑级 ,抗冲击强度、ESCR 优、一般容器、篓、筐
5000	1	0.949	挤塑级 ,强度好 ,延伸加工性良好 ,适合纱、单丝、拉伸胶带、薄膜
5110	0.9	0.960	
5100	1	0.953	

5200	1	0.956	薄膜级,一般用
5300	0.6	0.960	吹塑中空成型级,容器用
5400	0.85	0.958	薄膜级,拉伸性好,丝、带
5500	0.3	0.960	吹塑中空成型级,用于瓶类
5600	0.9	0.949	挤塑级,单丝用
5700	0.03	0.955	吹塑中空成型级,大型容器用
6000	0.8	0.958	挤塑级,有适当的硬度,一般用薄膜、医疗器具包装
6100	0.35	0.954	薄膜级,拉伸性好,拉伸膜用
6200	0.20	0.957	挤塑级,管材
6300	0.5	0.955	吹塑中空成型级,适合洗涤剂瓶
6500	0.3	0.950	吹塑中空成型级,ESCR 高的洗涤剂瓶
6700	0.1	0.950	吹塑中空成型级,适合大型容器
7000	0.7	0.953	薄膜级,成膜性好,有软纸感觉,一般用,食品包装
7300	0.05	0.951	薄膜级,一般用
8000	0.4	0.955	薄膜级,一般用
8000B	0.2	0.955	吹塑中空级,强度、刚性高,玩具、煤油和工业药品罐
8050	0.15	0.953	吹塑中空成型级,一般用
8300	0.35	0.952	吹塑中空成型级,一般用
8350	0.3	0.950	吹塑中空成型级,一般用
8500	0.25	0.946	吹塑中空,强度高,ESCR 良,洗涤剂和化妆品瓶
8600	0.04	0.950	吹塑中空成型级,一般用
9000	0.1	0.950	挤塑级,小口径管材用
9500	0.1	0.950	挤塑级,大口径管材用

9. 东燃石油化学公司(東燃石油化学株式会社)

Tonen Sekiyu Kagaku K. K.

商品名 :Tonen HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B4012	0.2	0.935	吹塑中空成型级,适合尸般容器,如洗涤剂和洗发水瓶
B5031	0.35	0.945	吹塑中空成型级,适合一般容器、洗涤剂瓶等
B5032	0.30	0.949	吹塑中空成型级,刚性和 ESCR 较好,适合洗涤剂和化妆品容器
B5042	0.30	0.943	
B5741	4	0.945	吹塑中空级,抗冲击性和 ESCR 较好,大型容器和大型工业用零部件,如农药罐、温水器
B5742	6	0.946	
B5751	5	0.945	吹塑中空成型级,适合汽油和大型化工容器
B6011	0.25	0.954	吹塑中空成型级,大型容器和工业用零部件
B6012	0.15	0.951	吹塑中空成型级,抗药品性、刚性较好,适合大型容器如工业药品、漂白剂、也用于薄膜

B6022	0.25	0.952	吹塑中空级,一般容器等
B6042	0.35	0.954	同 B6022
B6049	0.38	0.950	同 B6022
B6070	0.80	0.958	同 B6022
B6750	5	0.955	吹塑中空成型级,适合大型玩具、水容器和浮标
E4012	0.2	0.935	电线电缆用
E5011	0.25	0.950	薄膜级用
E5051	0.65	0.950	薄膜级用
E6050A	0.50	0.957	薄膜级用
F5011	0.3	0.950	薄膜级,适合包装薄膜袋
F5051	0.65	0.950	薄膜级,一般用
J6140V	5	0.959	注塑级,耐气候性、抗冲击、刚性良好,适合啤酒、汽水周转箱和各种搬运容器
J6150V	6	0.960	注塑级,适合周转箱、工业零件
J6170V	8	0.961	注塑级,适合周转箱、工业零件
J6211	12	0.957	注塑级,适合周转箱、工业零件
J6311	20	0.955	注塑级,适合薄壁容器
J6331	30	0.956	注塑级
P5012	0.2	0.943	挤塑级,管材用
Y6021	0.2	0.945	挤塑级,单丝用
Y6031	0.4	0.945	挤塑级,强度好,适合单丝、渔网、绳
Y6050	0.5	0.957	挤塑级,强度好,适合单丝、渔网、绳
Y6071	0.75	0.953	挤塑扁丝级,强度和延伸性良好,编织布和袋
Y6111	1.2	0.953	挤塑单丝级,柔软性好,一般用、网丝、绳索等

10. 旭化成工业公司(旭化成工業株式会社)

Asahi ChemicalInd. CO., Ltd.

商品名 Suntec HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A260	1.6	0.965	注塑级和吹塑中空成型级,适合容器等制品
A760	0.45	0.952	挤塑级,片材用
B161	0.7	0.960	吹塑中空成型级,适合薄壁高速成型制品
B170	0.3	0.960	吹塑中空成型级,大型容器用
B180	0.04	0.960	挤塑级,薄膜、扁丝、编织袋等,吹塑中空容器等
B180P	0.04	0.955	吹塑级,适合薄膜、大型中空容器、片材等制品
B370	0.2	0.945	吹塑中空成型级,适合洗涤剂瓶
B470	0.3	0.950	吹塑中空成型级,适合洗剂瓶、片材
B670	0.3	0.954	吹塑中空成型级,容器用
B680	0.15	0.953	吹塑中空级,容器用

B770	0.2	0.955	吹塑中空成型级 ,洗涤剂用大型容器、片材、管材
B810	0.3	0.960	吹塑中空成型级 ,容器等用
B870	0.3	0.960	吹塑中空成型级 ,适合洗涤剂用大型容器、管材、片材等
B890	0.02	0.960	
B871、A	0.35	0.959	吹塑中空成型级 ,洗涤剂大型容器用
B71Z	0.35	0.955	吹塑中空成型级 ,容器等用
B872	0.3	0.961	吹塑中空成型级 ,适合洗涤剂容器和工业配件
B880			吹塑中空成型级 ,容器等用
B970、971	0.25	0.958	吹塑中空成型级 ,容器等用
F160	0.8	0.960	薄膜级 ,适合一般用途和绳索等
F170	0.5	0.955	薄膜级 ,适合一般用途
F180	0.06	0.953	适合各种成型制品 ,吹塑薄膜级 ,纵横向强度都高 ,微薄薄膜 ;吹塑中空成型级 ,用于超大型容器制品
F180S	0.05	0.953	薄膜级 ,一般用
F182	0.06	0.951	薄膜级 ,一般用
F360	1	0.950	薄膜级 ,一般用
F460	0.6	0.955	薄膜级 ,一般用
J240	5	0.970	注塑级 ,适合日用杂品、容器复合
J241	5.5	0.960	注塑级 ,适合容器复合 ,周转箱、瓶类
J310、300	20	0.962	注塑级用制品 ,如薄壁大型容器 ,J300MI40
J320	13	0.962	注塑级 ,适合玩具和日用品等
J331	13	0.953	注塑级 ,日用品等用
J340	7	0.953	注塑级 ,适合工业用和日用品等
J345	5.5	0.959	注塑级 ,容器 ,周转箱 ,瓶类
J751	1.3	0.952	注塑级 ,箱、日用品等
QJ300	4	0.962	适合注塑级的制品 ,如箱、盒、盆
R340K	7	0.955	旋转成型级 ,粉末 ,适合滚塑制品
R340P	7	0.955	旋转成型级 ,粉末 ,适合滚塑制品
S160	0.8	0.950	挤塑级 ,单丝等用
S360	0.9	0.953	挤塑级 ,适合薄膜用、单丝、牵伸带
S361、363	0.8	0.954	挤塑级 ,单丝用
S362	0.8	0.954	挤塑级 ,单丝用
S561	0.9	0.960	薄膜级 ,适合一般用、牵伸带

11. 城市服务公司(城市服务株式会社)

Cities Service Co.

商品名 :Cito

牌号	MI	相对密度	特点和用途
CS200	0.25	0.951	模压和挤塑级 ,ESCR 好的制品

CS211	0.2	0.956	模压和挤塑级,适合抗静电的制品
CS212	0.2	0.956	模压和挤塑级,适合食品级抗静电的制品
CS315	0.25	0.956	模压和挤塑级的制品
CS316	0.25	0.956	模压和挤塑级,适合抗静电的制品
CS516	0.40	0.956	模压和挤塑级,适合抗静电的制品
CS715	3	0.952	均聚物,适合注塑级制品
CS720	6	0.961	注塑级的制品
CS725	6	0.952	共聚物,适合注塑级制品
CS750	12	0.960	均聚物,适合注塑级制品
CS755	9	0.955	共聚物,适合注塑级制品
CS765	15	0.955	共聚物,适合注塑级制品
CS775	22	0.955	共聚物,适合注塑级制品

12. 昭和电工公司(昭和电工株式会社)

Showa Demko K. K.

商品名 Sholex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2008E	0.85	0.947	电线电缆级,电线包覆用
2010HF	0.05	0.950	薄膜级,一般用
2020HF-5	0.04	0.945	薄膜级,拉伸用
4551	5	0.945	吹塑中空成型级,容器制品用
4551H	5	0.945	吹塑中空级,强度高,ESCR 及冲击强度极好,超大制品、工业零件,如大化学品容器、汽油槽
5003、5503D	0.3	0.948	吹塑中空级,洗涤剂、药品用容器和电线电缆
5003F	0.3	0.945	吹塑薄膜级,也用于板、片材和真空成型制品
5007E	0.7	0.950	挤塑级,通信电缆绝缘用
5008	0.65	0.950	吹塑薄膜级,拉伸薄膜,吹塑中空级,作一般用,挤塑级,用于单丝
5008-1	0.85	0.950	
5020	2.5	0.946	注塑级,一般用
5030	3	0.950	注塑级,低温冷冻用制品
5050	5	0.950	注塑级,一般用
5080	8	0.950	注塑级,一般用
5110	12	0.950	注塑级,一般用
5220	19	0.952	注塑级,一般用
5551H	5	0.955	吹塑中空级,熔体强度特别高,ESCR 好,刚性高,
5551Z	5		超大制品,如浮标、大玩具、水槽及工业配件
6000C	3	0.960	注塑级,一般用
6000F	3	0.960	薄膜级,适合高速成型,用于打包带
6002B	0.7	0.957	吹塑中空成型级,大型制品用

6009	0.9	0.955	吹塑中空成型级,一般用
6009M	0.7	0.957	挤塑级,单丝用
6080	8	0.959	注塑级,一般用
C3502E	0.2	0.935	电线电缆级 绝缘护套用
C4502	0.2	0.943	挤塑级,冲击强度和刚度良好,抗应力寿命长,适合管材,如上水管、灌溉用、导线管
F5003F			挤塑级,单丝用
F5007M	0.7	0.953	挤塑级,热稳定性、拉伸性、抗蠕变性和耐候性好,透明度高,有光泽,拉伸及结节强度很大,渔网单丝、绳索、防虫网、缝衣线,一般用的强力单丝
F5010	0.8	0.951	挤塑级,抗冲击强度和 ESCR 好,拉伸性很好,适合包装化肥、粮食、羊毛等用的编织袋
F5012M	1.2	0.950	挤塑单丝级,加工性和柔软度良好,适合加工. 要求特高韧度的单丝、一般用渔网和绳索
F6008C	8	0.961	注塑级,一般用,复合
F6040C	4	0.960	注塑级,适合啤酒等工业用,复合
F6040V	5	0.959	注塑级,冲击强度,刚性及光泽都很好,耐候性优秀,适合重负荷的容器、箱、框
F6050C	5	0.960	注塑级,适合复合用
F6050V	6	0.960	注塑级,冲击强度、刚度及光泽很好,耐候性良好,适合大型制品,工业容器、周转箱、汽车及机械部件
F6080V	8	0.961	
F6120V	12	0.957	注塑级,一般用
F6150C	15	0.962	注塑级,薄壁制品用
F6200	20	0.955	注塑级,一般用
F6200V	20	0.955	注塑级,加工性和光泽性好,抗翘曲优,适合家用杂品,薄壁容器
FX0132H	0.06	0.950	薄膜级,加工性良好,二次加工性、印刷和制袋性优良,热封强度大,吹胀比 3~5,适合强力薄膜、微薄薄膜、宽幅薄膜、简易手提袋等
FX0132H-5	0.06	0.950	薄膜级,加工性及冲击强度很好,印刷性及制袋性良好,适合极强较宽幅平折吹塑薄膜,如手提袋、垃圾袋、冷冻袋等
FX0433-3	0.35	0.943	薄膜级,拉伸性好
HF21S	0.05	0.948	薄膜级,拉伸性好
HY01	0.8	0.952	薄膜级,拉伸性好
S4002	0.2	0.935	吹塑中空级,ESCR 好,适合洗涤剂、化妆品容器
S4002B	0.2	0.940	吹塑中空成型级,适合工业用和洗涤剂容器
S4002E	0.2	0.935	电线电缆级 绝缘护套用

S4003	0.3	0.935	吹塑中空成型级 ,耐压缩性好
S4503H	0.3	0.943	吹塑中空成型级 ,适合洗涤剂 and 化妆品用容器
S5003	0.25	0.945	挤塑级 ,管材用
S5003B	0.35	0.945	吹塑中空成型级 ,抗环境应力开裂性及加工性很好 ,适合洗涤剂瓶子、一般容器及药品用
S5003BH	0.3	0.949	吹塑中空级 ,适合洗涤剂、化妆品 and 化工容器
S5008	0.65	0.950	吹塑薄膜级 ,抗冲击强度、刚度、透明性良好 ,加工性很好 ,一般用
S5502H	0.25	0.952	吹塑中空成型级 ,刚度、瓶子冲击强度、ESCR 平衡 ,漂白剂和液态洗涤剂两用瓶 ,大型容器
S6002	0.25	0.954	吹塑中空成型级 ,刚度很好 ,熔体强度高 ,能减少吹塑膜的厚度 ,适合大型的垃圾箱、腌菜缸等。挤塑级 ,适合板材、片材 ,真空热成型
S6002H	0.15	0.951	吹塑中空成型级 ,适合大型容器
S6003BH	0.3	0.949	吹塑中空级 ,适合洗涤剂、化妆品、复写液等容器
S6006C	0.50	0.957	挤塑单丝级 ,加工性良好 ,拉伸和结节强度好 ,适合渔网丝和绳索
S6006M	0.5	0.957	挤塑单丝级 ,拉伸和结节强度好 ,渔网丝和绳索
S6008	0.8	0.958	吹塑中空成型级 ,加工性及刚性特别好 ,臭味少 ,适合一般用 ,如工业用容器 and 药用塑料瓶
S6008G	0.8	0.958	吹塑中空级 ,加工性刚性好 ,适合工业 and 一般用容器
器 S6009M	0.75	0.957	挤塑级 ,加工性良好 ,刚度很好 ,适用塑料麦杆

13. 窒素石油化学公司(チツソ株式会社)

Chisso Petrochemical Co.

商品名 :Chisso HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B703	0.3	0.950	吹塑中空成型级 ,适合洗涤剂和化妆品用容器
B713	0.3	0.948	吹塑中空成型级 ,容器等用
B723	0.25	0.949	吹塑中空成型级 ,容器等用
B733	0.45	0.948	吹塑中空级 ,容器等用
B743	0.35	0.952	吹塑中空成型级 ,容器等用
B802	0.2	0.956	吹塑中空成型级 ,大型容器用
B805	0.5	0.955	吹塑中空成型级 ,一般用途 ,如容器 and 日用杂品
B808	0.8	0.955	吹塑中空成型级 ,适合一般用的容器 and 小型瓶类
B812	0.35	0.955	吹塑中空成型级 ,一般用途
E510	0.9	0.952	薄膜级 ,适合拉伸薄膜 and 牵伸带
E609	1.1	0.955	薄膜级 ,适合拉伸薄膜 and 牵伸带
E808	0.9	0.960	薄膜 and 挤塑 ,如拉伸薄膜、单丝、扁丝、牵伸带

EA150	5	0.955	适合注塑级用的制品
EA180	8	0.955	适合注塑级用的制品
EA205	0.5	0.950	吹塑中空成型级 ,一般用
EA208	0.8	0.950	吹塑中空成型级 ,一般用
EA305	0.7	0.955	挤塑级 ,单丝、扁丝用
EA508	0.8	0.960	挤塑级 ,适合单丝、扁丝和牵伸带
EA510	1	0.950	挤塑级 ,适合薄膜和单丝用
EA518	0.7	0.955	挤塑级 ,适合单丝、绳索和扁丝
F801	0.05	0.950	薄膜级 ,适合超高分子量薄膜用 ,如微薄薄膜
M650	5	0.965	注塑级 ,适合一般用途 ,如日用杂品和工业用配件
M651	5	0.955	注塑级 ,一般用途
M680	8	0.957	注塑级 ,适合一般用 ,如日用杂品、工业用配件、周转箱
M690	15	0.960	注塑级 ,适合一般日用杂品和工业用配件及薄壁制品
M691	25	0.960	注塑级 ,适合一般日用杂品和薄壁制品
M692	35	0.960	注塑级 ,一般日用杂品用
M830	3	0.960	注塑级 ,适合日用杂品和板材及容器等制品
M850	5	0.965	注塑级 ,适合一般日用杂品和容器等制品
M851	5	0.965	注塑级 ,适合耐气候性用(室外)、周转箱、容器
M853	5	0.965	注塑级 ,一般用途
M880	8	0.965	注塑级 ,适合一般日用杂品和周转箱及容器
GX600	0.05	0.950	薄膜级 ,适合微薄薄膜、扁丝
T813	1.2	0.963	薄膜级 ,适合拉伸薄膜和片材
TX101	0.36	0.956	挤塑级 ,适合管材、板材、片材
TX105	0.4	0.952	挤塑级 ,适合管材、片材、板材

14. 日产化学工业公司(日産化学工業株式会社)

Nissan Chemical Industries Ltd.

商品名	特点和用途
Hexene	粉料 ,用作火焰喷涂和烧结、浸渍成型
Hidens	粉料 ,用作喷涂、烧结、浸渍

15. 日石树脂化学公司(日石树脂化学株式会社)

TheNisseki Plastics Chemical Co. Ltd.

商品名	特点和用途
Staflene	用作模塑料

此外 ,还有下列生产公司。

(1)三洋化成公司(三洋化成株式会社)

(2)大日本油墨化学工业公司(大日本インキ化学工業株式会社)

- (3) 大日精化工业公司(大日精化工業公司)
- (4) 大倉工業株式会社
- (5) 大垣化成工業株式会社
- (6) 日本ユニカー株式会社
- (7) 宇部兴产公司(宇部興産株式会社)
- (8) 协和化学工业公司(协和化学工業株式会社)
- (9) 作兴工业公司(作産工業株式会社)
- (10) 东京油墨公司(東京インキ株式会社)
- (11) 東ソー株式会社
- (12) 帝人株式会社
- (13) 简中フ°ラスチック工業株式会社
- (14) 電気化学工業株式会社
- (15) 新神戸電機株式会社
- (16) 新神戸電機株式会社

三、巴基斯坦

合成化学品公司 Synthetic Chemicals Comp. Ltd.

生产 HDPE

四、印度

1. 聚烯烃工业公司 PolyolefineIndustries Ltd. HDPE 为德国 Hoechst 技术。
2. 联合碳化物公司印度分公司 Union CarbideIndia Ltd. HDPE 为美国联合碳化物公司技术。

五、沙特阿拉伯

沙特基本工业公司 Saudi BasicIndustries Corporation

商品名 :Ladene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B4809	0.05	0.948	吹塑中空成型级 ,刚性高 ,强度好 ,适合燃料罐、各种装运容器 ,如油箱、乳胶漆容器、油墨容器、食物容器、粘合剂容器和其他特别化学品容器
B5215	0.15	0.952	吹塑中空成型级 ,刚性高 ,强度好 ,适用于顶部密紧桶、洗涤剂容器及水桶等
B5340			吹塑中空成型级 ,具有韧性、耐环境应力开裂性好及最大负载强度等特性 ,可以在连续的轮式装置上加工 ,符合 FDA 和欧共体食品包装的规定 ,用于家庭用品及工业化学品用容器

B5340A			吹塑中空成型级 ,含有抗静电剂 ,具有韧性 ,耐环境应力开裂性及最大负载强度等特性 ,可以在连续的轮式装置上成型 ,符合 FDA 和欧共体的食品包装规定 ,用作家庭用品及工业化学品容器
B5429	29	0.954	吹塑中空级 ,可高速生产 B5340 的特性 ,家庭用品及化学品用容器 ,B5429A 含有抗静电剂
B5429A	29	0.954	
F00948	0.05	0.948	薄膜级 ,作家庭日用品袋、购物袋和薄的内衬袋
F00952	0.05	0.952	挤塑薄膜级 ,强度高 ,刚硬、垂伸性 杂物、购物袋
F01552	0.15	0.952	薄膜级 ,可挤塑和吹塑 ,适合用具、小杂物袋、急冻食品袋、薄的衬里袋
M2040	20	0.940	注塑级 ,中硬度 ,坚韧 ,光亮。容器、罩等
M40060	4.0	0.960	注塑级 ,适合提桶、装运容器及工业配件
M40060S	4.0	0.960	注塑级 ,含适量紫外光稳定剂 ,适合提桶、装运容器及工业配件
M80064	8.0	0.964	注塑级 ,适合各种箱子 ,周转箱、玩具和其他刚性强的制品
M80064S	8.0	0.964	注塑级 ,含适量紫外光稳定剂 ,用途同 M80064
M200056	20	0.956	注塑级 ,适用于食品容器、家庭用品、玩具和水杯等
M300054	30	0.954	注塑级 ,适用于家庭用品、小型容器、喷雾器盖子、水杯、盖件及其他薄壁制品

六、伊朗

伊朗 – 日本石油化学公司 Iran – Japan Petrochemical Co.
年产 60kt HDPE

七、科威特

美科石油化工公司 Equate Petrochemical Co. K. S. C. C.
商品名 EZProcessing HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
EGDA – 6888	0.07	0.952	吹塑薄膜级 ,分子量分布宽 ,M10.07(190℃ , 21.6kg) ,适合高强度杂货袋 ,帽袋
EMDA – 6147	0.07	0.952	吹塑中空成型级 ,分子量分布中等 ,M10.07(190℃ , 21.6kg) ,适合 19 ~ 208L 的运输桶 ,废料容器 ,贮存罐和燃料罐
EMDA – 6200	0.4	0.953	吹塑中空成型级 ,分子量分布中等 ,M10.4(190℃ , 21.6kg) ,适合家庭、工业、化工用和化妆品及美容用的瓶子
EMDA – 8107	7.5	0.965	注塑级 ,分子量分布窄 ,适合周转箱 ,托盘及低挠曲

			要求的物品而特制的树脂
EMDA - 8907	6.5	0.952	注塑级 ,分子量分布窄 ,适合开顶桶 ,家庭用品 ,工业用配件及运输容器特制的树脂
EMDA - 8920	20	0.954	注塑级 ,分子量分布窄 ,适合开顶桶 ,家庭用品 ,玩具和食品容器
EMDC - 6400	0.7	0.961	吹塑中空成型级 ,分子量分布中等 ,M10.7(190℃ , 21.6kg) ,适合牛奶、矿泉水和果汁瓶 ,食品包装的容器 ,薄壁部件的均聚物

八、韩国

1. 三星综合化学公司

Samsung General Chemicals Co. ,Ltd.

商品名 Samsung HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B120A	0.03	0.956	吹塑中空成型级 ,抗压碎性和抗冲击性好 ,高强度 ,适合工业用大型周转箱、汽车燃油箱
B121A	0.06	0.959	吹塑中空成型级 ,抗压碎性和抗冲击性好 ,高强度 ,适合工业用大周转箱 ,如 200L
B210A	0.4	0.952	吹塑中空成型级 ,外表美观 ,抗压性好 ,适合洗涤剂瓶、洗发精瓶、化妆品盒子
B220A	0.4	0.952	吹塑中空成型级 ,高强度 ,抗压性好 ,适合洗涤剂瓶、汽车用零配件、漂白剂瓶
B230A	0.35	0.964	吹塑中空成型级 ,硬度好 ,抗冲击性能好 ,适合工业用大周转箱和油箱
F100A	0.03	0.950	薄膜级 ,拉伸性能好 ,适合重包装袋和垃圾袋
F120A	0.04	0.956	薄膜级 ,高强度 ,拉伸好 ,适合通用和工业膜及袋
F410A	1.1	0.954	薄膜级 ,加工性良 ,高透明 ,适合通用包装薄膜
J420A	6	0.956	注塑级 ,抗冲击性能好 ,用于汽车保险杠和瓶盖
J440A	5	0.968	注塑级 ,抗冲击性能好 ,适合一般用途和板条箱
J440U	5	0.968	注塑级 ,抗冲击性能好 ,抗气候温差变化 ,适合板条箱、周转箱(水果、蔬菜)用
J520A	18	0.958	注塑级 ,流动性好 ,适合家用器具、玩具、瓶盖
J530A	13	0.965	注塑级 ,流动性、硬度好 ,适合家用器具、工业配件
P210A	0.11	0.952	挤塑管材级 ,抗压碎性好 ,拉伸性能佳 ,抗变温 ,适合一般用和工业试管
P210B	0.11	0.952	挤塑管材级 ,刚性高 ,抗压碎性好 ,适合电缆支架
S220A	0.11	0.960	板材级 ,刚性高 ,抗压碎性好 ,适合一般和工业用
Y220A	0.4	0.958	挤塑拉伸级 ,加工性能良好 ,拉伸强度高 ,适合鱼

			网、防虫网罩、单丝
Y230A	0.3	0.964	挤塑拉伸级 ,加工性能良好 ,拉伸强度高 ,适合高韧性钎性丝(鱼网丝)
Y310A	0.8	0.954	拉塑拉伸级 ,加工性能良好 ,拉伸和耐热性高 ,强度好 ,适合绳索、鱼网、拉伸带(打包带)、丝带等
Y321A	0.7	0.959	挤塑拉伸级 ,加工性能良好、拉伸好 ,包装膜和拉伸带

2. 大林工业公司

DaelimIndustrial Co. ,Ltd.

商品名 :Daelim HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
CL - 50JZ	0.939 ~ 0.943		旋转成型级 ,适合化学药品槽、污水槽、容器及箱等
CL - 100BL	0.939 ~ 0.942		旋转成型级 ,适合农业用化学品槽、污水槽、容器及箱等
D - 569	0.03	0.951	薄膜级 ,冲击强度和加工性良好 ,适合包装膜和一般用
EHM6003	0.3	0.963	吹塑中空成型级 ,成品挺直 ,韧度大 ,拉伸强度高 ,表面美观 ,耐腐蚀好 ,适合形状挺直的容器 ,如垃圾箱、化学品槽、盐水槽
EHM6007	0.7	0.964	吹塑中空成型级 ,很好的冲击强度 ,成品挺直 ,牛奶、蒸馏水、果汁和饮料用的瓶子等
HHM5502	0.35	0.955	吹塑中空级 ,硬度高 ,ESCR 好 ,加工易 ,适用于化学品、漂白剂、清洁剂容器和工业配件等
HHM TR130	0.28	0.939	薄膜级 ,优良的抗冲击和撕裂强度 ,良好的防粘连性 ,抗渗性特强 ,适用于购物、产品、垃圾袋和内层衬袋
HHM TR140	0.28	0.947	} 薄膜级 ,抗冲击和撕裂强度好 ,防粘连性好 ,抗渗性特强 ,适用于购物、产品、垃圾袋、内层衬袋
HHM TR144	0.18	0.947	
HHM TR210	0.85	0.944	
			电线电缆级 ,极佳的耐磨性 ,不易切断 ,电气性能均匀 ,含特殊稳定剂 ,抗氧化性很好 ,用于高级电话线的首层绝缘涂料
HHM TR230	0.55	0.946	电线电缆级 ,抗环境应力开裂性好 ,电缆埋藏时不易受损 ,用于电话线和电线
HHM TR250	0.25	0.960	电线电缆级 ,黑色 ,ESCR 好 ,易加工 ,韧度高 ,用于架空屋宇的引入电线 ,树顶空电线
HHM TR418	0.25	0.950	挤塑级 ,耐热和 ESCR 好 ,黑色 ,管路、导管、气体输送管和食用水输送管
HHM TR480	0.25	0.955	挤塑级 ,管路和导管用 ,黑色 ,ESCR 好 ,承受 1.

			16MPa ,气体输送管和饮用水管
HMN4550	5	0.945	注塑级 ,光泽性好 ,ESCR 好 ,抗冲击优 ,不易翘曲 ,适合燃料缸和工业容器及盘子等
HMN5060	6	0.950	
HMN6060	6.5	0.962	
			注塑级 ,刚度高 ,表面光泽好 ,低温抗冲击性特好 ,盘子、工业配件及各种周转箱
HHN5710	1	0.957	挤塑级 ,抗冲击强度、ESCR 和拉伸强度好。单丝 ,渔网、绳缆、扁丝、捆扎绳
HMN55180	20	0.955	注塑级 ,高抗冲击 ,翘曲极小 ,产品表面光泽很好 ,工业用大型容器、家庭用品和玩具
HHN TR147	0.7	0.947	挤塑级 ,抗冲击强度和 ESCR、拉伸强度都好 ,扁丝专用级 ,编织袋和舱盖布(篷布)
HXM50100	10	0.950	吹塑中空成型级 ,超高分子量 ,强度特大 ,ESCR 好 ,抗冲击高 ,适合大容器(如 200L 运输容器)、汽油缸、农用和化学品槽等
	HLMI		
TR156	0.06	0.951	薄膜级 ,适合挤出的制品
TR570	0.04	0.953	吹塑中空成型级 ,适合大型容器和瓶类

3. 大韩油化工业公司

Korea PetrochemicalInd Co. ,Ltd.

商品名 :Yuhwa HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B300	0.1	0.988	吹塑中空成型级 ,抗冲击性好 ,无光泽 ,适合小型洗涤剂 and 漂白剂容器
B303	0.3	0.954	吹塑中空成型级 ,抗冲击性和刚性好 ,适合中小型容器 ,盛化妆品、食用油 ,10L 以内的吹塑容器
B305	0.5	0.955	吹塑中空成型级 ,抗冲击性和刚性好 ,适合小型容器、盛食品和中空玩具
B502	0.2	0.956	吹塑中空成型级 ,耐拉伸和刚性好 ,适合中大型容器 ,装工业药品、一般用洗涤剂
B603	0.3	0.955	吹塑中空级 ,高速成型性和 ESCR 好 ,中小容器
E308	0.8	0.956	挤出拉伸级 ,拉伸好 ,高强度 ,带、绳、单丝和渔网
F308U	0.8	0.956	挤出拉伸级 ,拉伸性好 ,高强度 ,耐候性 ,适合带、绳索、单丝和渔网
E309	0.9	0.954	挤出拉伸级 ,拉伸好 ,单丝、渔网、绳索、电缆护套
F500	0.08	0.951	薄膜级 ,高刚性 ,一般用 ,农膜和包装膜及袋
F509	0.9	0.956	薄膜级 ,高强度 ,单向拉伸 ,专用的包装薄膜、袋
F600	0.05	0.954	薄膜级 ,撕裂强度高 ,农膜 ,包装膜和购物袋
M690	12	0.963	注塑级 ,加工性和流动性好 ,一般用杂品、薄壁、汽车塑料件、周转箱、负重的运输箱、渔箱、垃圾箱

M691	20	0.963	注塑级 ,加工和流动性好 ,杂品、薄壁品、周转箱
M830	3	0.960	注塑级 ,抗冲击性好 ,强度优 ,杂品和运输用容器
M850	5	0.965	注塑级 ,抗冲击性好 ,高刚性 ,适合周转箱、鱼盆、板条箱、手提箱、运输容器和一般用杂品
M850U	5	0.965	注塑级 ,抗冲击性和耐气候性好 ,高刚性 ,周转箱、鱼盆、手提箱、板条箱、运输容器和一般用杂品
P301	0.15	0.952	挤出管材级 ,耐热、抗蠕变 ,工业排水管、电线套管
P301E	0.15	0.945	挤塑管材级 ,耐候、耐热、抗蠕变 ,上下水和工业管
P550			挤塑管材级 ,抗蠕变 ,适合温水用架桥管
P601	0.1	0.954	挤塑管材 ,耐候和抗蠕变及 ESCR 好 ,适合上下水和工业管
P603	0.3	0.955	挤塑管材 ,加工性和抗蠕变性好 ,适合上下水管和工业管
UG403	0.3	0.934	薄膜级 ,撕裂强度高 ,适合一般包装用薄膜

4. 乐喜石油化学有限公司

Lucky Petrochemical Ltd.

商品名 :Lutene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BD0050	0.05	0.943	吹塑中空成型级 ,高分子量 ,冲击强度和压缩强度好 ,ESCR 适合汽车燃料箱和大型容器
BD0390	0.4	0.948	吹塑中空级 ,抗冲击强度和 ESCR 好 ,小型盛装洗发精、洗涤剂、化妆品、食品容器、水桶和石油桶
BE0020	0.06	0.950	吹塑中空成型级 ,高分子量 ,压缩强度、低温冲击强度、ESCR 良好 ,大型容器和化学药品容器
BE0400	0.4	0.955	吹塑级 ,高刚性和流动性 ,ESCR 好 ,适合中小型容器 ,聚乙烯网 ,薄膜
BE0077	0.07	0.953	吹塑中空成型级 ,高分子量 ,高刚度 ,加工性好 ,冲击强度良好 ,产品外观好 ,适合超大型和一般容器
FD0060	0.05	0.949	薄膜级 ,加工性和抗老化性好 ,拉伸、撕裂强度良好 ,适合购物袋、一般用、工业包装用
FE0070	0.05	0.956	薄膜级 ,加工性和抗老化性好 ,拉伸、撕裂强度良好 ,适合购物袋、一般用、工业包装用
ME4000	4	0.954	注塑级 ,冲击强度良好 ,适合渔箱和大型垃圾箱
ME8000	8	0.957	注塑级 ,高刚度 ,冲击强度和 ESCR 良好 ,适合运输瓶、容器、工业用配件及周转箱等
ME9180	18	0.957	注塑级 ,高刚度 ,加工性能优秀 ,适合一次性产品 ,一般家用制品 ,大型制品
PD0100	0.1	0.946	挤塑管材级 ,成型性和耐压性良好 ,适合一般用管

			材,上、下水管道,煤气管
YD0490	0.5	0.944	挤塑单丝级,加工性、延伸性及拉伸强度良好,适合一般及工业用纤维、遮阳网、编织袋
YE0500	0.5	0.956	挤塑单丝级,加工性、延伸性和拉伸强度良好,适合一般用及工业用纤维、遮阳网、编织袋、渔网丝乐喜—高密度聚乙烯牌号说明。

第一位英文字母含意。

M—注射成型 ;B—吹塑中空成型 Y—纱、线、单丝 ;P—管材 ;F—薄膜。

第二位英文字母代表密度。

C—0.930 ~ 0.939g/cm³ ;D—0.940 ~ 0.949g/cm³ ;E—0.950 ~ 0.959g/cm³ ;F - ≥0.960g/cm³。

英文字母后 1、2、3 位数字代表熔体数字,第 4 位数字是产品生产号码。

5. 现代石油化学公司

Hyundai Petrochemical CO., Ltd.

商品名 :Hyundai HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PB060	2	0.951 (HLMI)	吹塑中空成型级,杰出的抗冲击强度和抗蠕变性能, ESCR 和抗化学腐蚀性,适合 200L 容器
PB160	10	0.950	吹塑中空成型级,优秀的抗冲击强度(特别在低温 HLMI 下),熔体强度,适合 200L 容器,如盛放化学品和汽油
PB270	0.35	0.955	吹塑中空成型级,加工性好,工业和化学品等容器,牛奶瓶、洗涤剂容器
PB272	0.35	0.955	
PB279	0.35	0.952	
PB282	0.31	0.963	
PB380	0.7	0.964	吹塑中空成型级,很好的抗冲击强度和硬度,适合盛放食品包装用容器等
PB382	0.72	0.972	吹塑中空级,牛奶瓶,大小容器,洗涤剂、药品容器
PC350	0.57	0.946	电线电缆级,绝缘护套,管道涂粉
PF050	11	0.946 (HLMI)	薄膜级,工业和通用薄膜
PF053	11	0.946 (HLMI)	薄膜级,工业和通用薄膜
PF140	0.28	0.939	薄膜级,优秀的抗冲击强度和撕裂强度,适合商品袋、农副产品袋、垃圾袋及其他用途袋
PF150	0.18	0.947	薄膜级,优秀的抗冲击强度和撕裂强度,凝胶标准低,适合商品和土特产品袋和垃圾袋等
PF160	5	0.951	薄膜级,优秀的硬度,适合一般用包装薄膜

HLMI			
PF250	0.3	0.947	薄膜级,优秀的抗冲击强度和撕裂强度,凝胶标准低,适合商品和土特产品袋和垃圾袋等
PH060	2	0.951	挤塑管材级,优秀的抗蠕变性和耐热性,适合耐热用水管
HLMI			
PH140	0.15	0.938	挤塑管材级,优秀的熔体强度,适合气体输送用和化学容器(贮槽)用的管材
PH150	0.13	0.943	挤塑管材级,地下电缆、波纹、通用、工业管
PH160	0.25	0.950	挤塑管材级,抗蠕变性好,高刚性,气体输送管材
PH161	0.13	0.949	挤塑管材级,温水炕用管等
PH162	0.13	0.954	挤塑管材级,温水炕用管等
PH170	0.25	0.954	挤塑管材级,温水炕用管等
PH550	3.5	0.947	挤塑管材级,温水炕用管等
PJ480	2.6	0.959	注塑级,食品箱,玩具,小型容器等
PJ560	3.5	0.955	注塑级,盖、工业用配件,搬运箱,大型垫板等
PJ563	3.5	0.955	注塑级,大型制品,水桶,家庭用品,盒、箱、盘、小商品等
PJ580	4.5	0.964	注塑级,大型制品,工业配件,箱,盒,盘,水桶,家庭用品,大垫板等
PJ583	4.5	0.964	注塑级,工业配件,水桶,箱,盒,盘,家庭用品,容器等
PJ670	8.0	0.957	注塑级,大型制品,大垫板,盒,箱,盘,容器,工业配件,家庭用品等
PJ660	6	0.950	注塑级,很好的抗冲击强度和抗翘曲性,适合工业容器和罩子等
PJ680	6.5	0.962	注塑级,高硬度,低温抗冲击强度好,适合托盘、碟和工业配件等制品
PJ683	6.5	0.962	注塑级,耐候性好,适合托盘、碟和工业配件等制品
PJ760	14	0.954	注塑级,低温抗冲击强度和抗翘曲性很好,适合容器,如工业用和盛食品包装用等
PJ870	20	0.955	注塑级,优秀的抗冲击强度和抗翘曲性,很好的加工性,适合食品包装容器和周转箱等
PM350	0.7	0.947	挤塑级,拉伸强度高,适合单丝、纤维,用于编织袋、扁丝、渔网、编织布等
PM360	0.8	0.955	
PM370	1.0	0.957	
SJ680	8	0.963	挤塑单丝级,高光泽,可高速生产,优秀的抗冲击强度,适合渔网丝
			注塑级,高硬度,好的加工性,适合工业容器和周转箱用

6. 菲利浦石油化工公司韩国分公司

Phillips Petroleum Korea Ltd.

商品名 :Marlex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
EHM6003	0.3	0.963	吹塑中空成型级 ,成品挺直 ,韧度大 ,拉伸强度高 ,表面美观 ,耐化学品侵蚀性好 ,适合形状挺直的容器 ,如垃圾箱、化学品和盐水槽
HHM5502	0.35	0.955	吹塑中空成型级 ,硬度高 ,抗环境应力开裂性良好 ,加工容易 ,适用于工业化学品、漂白剂、清洁剂的容器和工业配件等
HHM TR130	0.28	0.939	薄膜级 ,抗冲击和撕裂强度好 ,良好防粘连性 ,抗渗性特强 ,适用于购物、产品、垃圾袋和内层衬袋
HHM TR144	0.18	0.947	薄膜级 ,抗冲击和撕裂强度好 ,防粘连性特好 ,抗渗性特强 ,购物、产品、垃圾袋、内层衬袋
HHN5706	0.80	0.957	挤塑 ,单丝级 ,抗冲击强度、ESCR、拉伸强度好 ,适合渔网丝、绳缆、扁丝、捆扎绳
HHN TR147	0.7	0.947	挤塑级 ,扁丝专用级 ,抗冲击强度、ESCR 和拉伸强度好 ,适合编织袋和舱盖布(蓬布)
HMN5580	8.5	0.956	注塑级 ,产品外形挺直 ,表面光泽很好 ,冲击高 ,不易翘曲 ,水桶、盘子、家庭用品、箱柜
HMN6060	6.5	0.963	注塑级 ,刚度高 ,表面光泽好 ,低温抗冲击性能特好 ,盘子和工业配件及各种周转箱
HMN55180	20	0.955	注塑级 ,高抗冲击性 ,翘曲现象极小 ,产品表面光泽很好 ,工业大型容器、家庭用品和玩具
HXM50100	0.06	0.950	吹塑中空成型级 ,超高分子量 ,熔体强度特大 ,ESCR 好 ,抗冲击强度高 ,适合大型容器 ,如 200L 运输容器、汽油缸、农业用和化学品槽等
TR156	0.06	0.951	薄膜级 ,高分子量 ,适合重包装的运输袋
TR570	0.04	0.953	吹塑中空级 ,高分子量 ,熔体强度大 ,ESCR 好 ,抗冲击强度高 ,适合大容器 ,如 200L 运输容器和槽等

7. 湖南石油化学公司

Honam Petrochemicals Co.

商品名 :Honam HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1300J	13	0.965	注塑级 ,适合家用器具(杯子、水桶等)、小型工业零件和电器配件
2100J	6	0.956	注塑级 ,适合工业用机械零件(车辆的挡风板、前部的

			保险杠)、电子零部件和瓶盖
2200J	5	0.968	注塑级,适合板条箱(鱼、水果用)、运输用周转箱(饮料和啤酒瓶)及机械零配件
2208J	5	0.968	注塑级,适合板条箱(鱼、水果用)、运输用周转箱(饮料和啤酒瓶)及机械零配件
3300F	1.1	0.954	挤塑薄膜级,一般用
5000H	0.12	0.960	挤塑级,真空器制品用
5000S	0.8	0.954	挤塑级,适合一般用和单丝(渔网、绳)、带、编织袋
5000SR	0.4	0.958	挤塑级,适合一般用和工业用的单丝和绳子
5200B	0.35	0.964	吹塑中空,大容器,如化学品、食品、煤油,大玩具
5200S	0.32	0.964	挤塑级,单丝用
6200B	0.03	0.958	吹塑中空成型级,适合洗涤剂瓶、化妆盒等容器
6200M	0.35	0.958	挤塑级,适合一般用的管材和排水管
6205E	0.4	0.954	挤塑级,电缆套制品用
6300M	0.12	0.952	挤塑级,适合一般用的管材和排水管
7000F	0.04	0.956	挤塑薄膜级,适合覆盖用的薄膜、商品包装袋
7000FT	0.03	1.28	挤塑薄膜级,适合垃圾袋和厨房用袋
8000F	0.03	0.950	挤塑薄膜级,适合重包装袋和宽幅薄膜
8100MX	0.02	0.955	挤塑级,适合地板暖气片
8200B	0.03	0.956	吹塑中空级,工业用大型容器、圆桶、汽车燃油箱

8. 韩国油化公司

Korea Yukong Limited

商品名:YUClair HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BC900	0.40	0.960	吹塑中空成型级,ESCR、加工性、抗冲击强度和耐化学腐蚀性都好,适合2~20L容器用
BD800	0.30	0.955	吹塑中空级,ESCR、加工性、抗冲击强度和耐化学腐蚀性都好,小型瓶子,如油类及洗涤剂瓶
CA800	12	0.955	挤出涂层级,拉伸和热熔体强度高,耐磨性很好,适合与纸/尼龙涂覆的篷布、舱盖布
FA600	0.28	0.945	薄膜级,撕裂强度和加工,韧性、刚性好,垃圾袋等
FA800	0.30	0.955	薄膜级,高韧性,阻气、加工和撕裂强度,垃圾袋
FG200	0.28	0.945	薄膜级,韧性好,高冲击,撕裂强度好,垃圾袋,购物袋
FT210	7.5	0.963	薄膜级,韧性好,高冲击,撕裂强度好,尿布用膜(T膜)
JG910	5.0	0.960	注塑级,低翘曲,加工性好,高冲击强度,周转箱
JH911U	7.5	0.963	注塑级,加工易,冲击、ESCR、抗腐蚀性好,不易弯曲,家庭用品,雪糕容器等

JH910	7.3	0.960	} 注塑级 低翘曲 加工性好 高冲击强度 适合周转箱和通用制品
JH915	7.3	0.960	
JK910	16	0.960	} 注塑级 加工性优 ,ESCR 和耐腐蚀性好 高冲击强度 , 适合家用物品、聚酯瓶底托、润滑剂和冰淇淋容器
JQ910	65	0.950	
JK910M	20	0.960	注塑级 优秀的加工性和刚性 高抗冲击强度 适合玩具、聚酯瓶底座、一般用途 加工性不及 JM710 牌号
JL730	20	0.948	} 注塑级 加工性优 ,ESCR 和耐腐蚀性好 高冲击 家用物品、聚酯瓶底托、润滑剂和冰淇淋容器
JM710	33	0.950	
MA600	0.40	0.945	挤出单丝级 高韧性和拉伸强度 很好的加工性 适合网眼袋、绳索、羊毛编织袋和防水篷布
MA610	0.28	0.945	拉伸级 韧性、拉伸强度好 气泡稳定性优 羊毛包装
MD700	1.2	0.952	拉伸级 特点和用途同 MA610
MD800	1.0	0.956	挤出单丝级 高韧性和拉伸强度 很好的加工性 适合网眼袋、绳索、羊毛编织和防水篷布
MD800M	1.0	0.956	单丝级 拉伸强度高 加工性好 适合渔网、绳索、苫布
PB509	0.33	0.941	管材级 易加工 刚性、冲击、耐用性好。煤气管、水管
PC900	0.40	0.960	管材级 ,ESCR、刚度、冲击强度、压力定额和耐久性均很好。适合一般用管材
PD800	0.30	0.955	管材级 ,ESCR、刚度、冲击强度、压力定额和耐久性均很好。适合波纹管、农用水管、小型容器
TD800	1.0	0.956	热成型级 高光泽 很好的冲击强度 适合片材和挤出栅栏、粘结剂
WB600	0.60	0.948	电线电缆级 ,ESCR、电性能、耐磨性优 护套料
WC600	0.40	0.945	电线电缆级 ,ESCR、电性能、耐磨性优良 表皮绝缘
WD600	0.40	0.945	电缆料。WD600 泡沫绝缘电缆料

9. 韩国韩洋化学公司

Korea Hanyang Chemical Co.

商品名 :Hanyang HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
870F	0.80	0.947	电线电缆级 绝缘性好 适合电线用制品
3080	0.08	0.952	薄膜级 加工性好 一般用
3080F	0.05	0.948	薄膜级 加工性好 包装袋用
3390	0.8	0.952	拉丝级 适合单丝、扁丝、打包带和延伸绳等
6190	0.15	0.952	吹塑中空成型级 吹塑中空制品和容器 用于管材
6390	0.35	0.954	吹塑中空成型级 吹塑中空制品和容器 用于管材
7600	7.5	0.965	注塑级 加工性和机械强度良好 适合一般用制品
7790	20.0	0.954	注塑级 加工性和机械强度良好 适合一般用制品

8380	0.80	0.945	电线电缆级 ,适合绝缘性好的电线用制品
9490	1.0	0.950	挤塑级 ,延伸用 ,适合单丝、扁丝、打包带和捆扎绳等
9680	7.0	0.940	管材专用品级 ,性能良好 ,适合交联聚乙烯管

九、新加坡

菲利浦石油新加坡化工(私人)有限公司(菲利浦化工亚洲有限公司)Phillips Petroleum Singapore Chemicals (Private)Ltd. Phillips Petroleum Chemicals ASia Pte Ltd.)

商品名 :Marlex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
EMN65300	30	0.965	注塑级 ,生产快捷 ,刚度特高 ,不易翘曲 ,适用于薄壁容器和 PET 瓶的底座
HHM5202	0.35	0.952	吹塑中空级 ,ESCR 好 ,抗冲击强度大 ,低成本。适用于化学品、漂白剂、清洁剂容器和缸、槽等
HHM5502	0.35	0.955	吹塑中空容器级 ,硬度高 ,ESCR 好 ,加工易。适用于化学品、漂白剂、清洁剂容器和工业配件等
HHM TR130	0.28	0.939	薄膜级 ,抗冲击和撕裂强度好 ,防粘连性、抗渗性强
HHM TR144	0.18	0.946	强 ,适用于购物袋、产品袋、垃圾袋、内层衬袋。TR144 拉伸强度特好
HHM TR140	0.28	0.946	薄膜级 ,抗冲击和撕裂强度好 ,防粘连性特好 ,抗渗性特强 ,适用于购物、产品、垃圾袋、内层衬袋
HHM TR147	0.55	0.951	挤塑级 ,扁丝、织带及单丝的韧度高 ,单丝表面光洁 ,用于编织袋和渔网丝 ,单丝、网眼袋
HHM TR418	0.15	0.950	挤塑管材级 ,黑色混和料 ,长期抗圆周应力性能及 ESCR 特好。适用于上、下水管、工程用管、气体输送管和接驳管件、电缆包套
HHMTR480	0.10	0.954	挤塑管材级 ,黑色混和料 ,长期抗圆周应力性能及 ESCR 特好。适用于压力管、工业用水管、化学品输送管、污水和灌溉管、矿浆输送管
HHN5710	1.0	0.957	挤塑、注塑、吹塑 ,生产快捷 ,单丝、扁丝韧度及结节强度高。适用于鱼网、绳缆 ,扁丝、编织袋
HMN6060	6.5	0.961	注塑级 ,刚度高 ,表面光泽好 ,低温抗冲击性能特好。适用于盘子、工业配件、啤酒盘、箱
HMN55180	18	0.955	注塑级 ,高抗冲击性能 ,极少翘曲现象 ,表面光泽特好。适用于工业大型容器、家庭用品和玩具
HXM50100	10	0.950	吹塑中空成型级 ,超高分子量 ,熔体强度特大 ,ESCR 好及高冲击强度 ,大型容器 ,如 200L 运输容器、汽油缸、农用和化学品槽等

十、澳大利亚

联合碳化物公司 Union Carbide Co.

商品名 :Union Carbide HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DGDL2467	5.4	0.963	适合挤塑级用的制品
DGDL3103	0.1	0.953	适合挤塑级用的制品
DGDL6084	0.2	0.958	适合薄膜级用的制品
DGDL6090	0.4	0.961	薄膜级 ,超高分子量
DGDL6095	0.7	0.961	薄膜级 ,适合强度要求不高的制品
DMDH7006	5.7	0.962	注塑级 ,工业用容器、周转箱、高刚性提桶
DMDH7006U	5.7	0.962	注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,可在户外使用
DMDH7008	8	0.962	注塑级 ,适合一般用品 ,如玩具和工业零部件
DMDH7011	11	0.962	注塑级 ,冲击性良 ,家用器皿和食品包装
DMDH7016	16	0.962	注塑级 ,高流动性 ,家用器皿和盛食品容器
DMDH7902	2	0.954	注塑级 ,ESCR 好 ,适合船用容器
DMDL1155	11	0.955	吹塑中空成型级 ,超高分子量 ,适合大型容器
DMDL3103	0.1	0.953	吹塑中空成型级 ,大型容器用
DMDL4003	0.3	0.957	吹塑中空成型级 ,洗涤剂瓶用
DMDL5140	0.75	0.961	吹塑中空成型级 ,牛奶瓶等用
XH538	0.1	0.953	挤塑级 ,撕裂薄膜(捆扎绳)用

十一、比利时

1. 比利时联合化学公司菲尔姆赛克托尔公司

UCBn. v. Filmsector

(1)商品名

特点和用途

Fresh - Pak

用作包装薄膜和软管

2. 北欧化工公司

Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HE6914	8	0.950	薄膜级 ,未含有改性添加剂 ,M18(190℃ 216kg)。适用(旋转成型)托架袋和微薄的袋
HE6985	1.2	0.958	薄膜级 ,未含有改性添加剂。适用抗湿层薄膜
ME6953	13	0.939	薄膜级 ,未含有改性添加剂 ,M113(190℃ , 21.6kg)。适用(旋转成型)托架袋

3. 索尔太克斯聚合物公司

Soltex Polymer, S. A.

商品名 Fortiflex

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B45 - 06R - 09	5.3	0.948	装弹药制品用
E35 - 14F	16.0	0.937	薄膜, 强力级制品用
G60 - 25 - 119	0.25	0.960	片材级用的制品
G60 - 80	0.8	0.960	薄膜级用的制品
K36 - 55 - 122	0.55	0.938	挤塑级, 管材制品用
K36 - 55 - 123	0.55	0.947	挤塑级, 管材制品用
K44 - 24 - 122	0.32	0.945	挤塑级, 管材制品用
K44 - 24 - 123	0.32	0.955	挤塑级, 管材制品用
T50 - 200	2.0	0.952	注塑级用的制品
T50 - 500	6.5	0.952	注塑级用的制品
T50 - 1000	10.0	0.952	注塑级用的制品
T50 - 2000	20.0	0.950	注塑级用的制品
T50 - 3600 - 119	36.0	0.950	注塑级用的制品
T60 - 500	5.0	0.960	注塑级用的制品
T60 - 800	8.0	0.960	注塑级用的制品
T60 - 3000 - 119	30.0	0.960	注塑级用的制品
T60 - 4200 - 119	42.0	0.960	注塑级用的制品

4. 索尔维和西伊公司 Solvay & Cie S. A.

商品名 Eltex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A60 - 30	0.4	0.960	吹塑级。牛奶包装容器等
A60 - 70	0.7	0.962	吹塑级。牛奶包装容器等
A1050	5	0.963	注塑级, 尺寸稳定性很好, 刚性和机械性能好。 适合瓶子和筛状容器, 农用筛状容器
A1100	11	0.965	适合注塑制品用
A2008LG	1	0.961	吹塑级, 牛奶包装容器等
A2080	8	0.960	注塑级, 尺寸稳定性很好, 刚性和机械性能好。 适合瓶子和筛状容器, 农用筛状容器
A3040	4	0.958	注塑级, 在低温下有极好的冲击强度, 耐压强度高。适合重质包装和废物垃圾箱
A3180	20	0.956	注塑级, 外观和机械性能好, 高模塑速度, 适合薄壁制品, 一般包装
A3300	30	0.955	注塑级, 小型薄壁容器用

A4009	0.9	0.952	挤塑级 ,共聚物 ,单丝用
A4009MF	0.9	0.952	挤塑级 ,ESCR、机械、拉伸性能好。适合单丝、带材
A4019	1.8	0.952	注塑级 ,很高耐应力开裂性 ,很好的尺寸稳定性、抗冲击强度
A4030	3	0.954	注塑级 ,机械强度高 ,ESCR 好 ,适合通用级薄壁制品和工业零件
A4090	9	0.955	注塑级 ,机械性能好 适合大型制品和工业容器
A4120	12	0.955	注塑级 ,大型制品有
A5006F	1.6 (5kg)	0.945	挤塑级 ,机械性能好 ,拉伸率高 ,耐龟裂 ,带材用
A5130	13	0.953	注塑级 ,冲击性能和成型性好 ,适合薄壁物品、工业包装用桶、一般用途、有盖卫生用品
A6100	11	0.942	注塑级 ,ESCR 好 ,适合束紧的盖子和小型桶等
B2006F	0.6	0.961	纤维级 ,带、丝、编织布、袋
B2006LG	0.6	0.961	吹塑级 ,牛奶包装容器等
B2006LG/34	0.6	0.961	吹塑级 ,牛奶包装容器等
B2008	0.8	0.961	适合吹塑中空成型制品
B2020	2	0.963	特种吹塑中空成型级。适合装油、水用的薄壁瓶 ,比 B4020 硬 ,与 LDPE 混合作牛奶瓶
B3002	0.25	0.955	吹塑中空成型级 ,高刚性 ,抗环境应力开裂性好 ,易加工。适合 20L 的瓶和容器
B55 - 20	0.2	0.954	
B3015LG	1.3	0.955	吹塑级 ,牛奶包装容器等
B3925	0.35 (5kg)	0.955	吹塑中空成型级 ,高刚性 机械性能好。适合中型容器(≤60L)
B4002	0.3	0.952	吹塑中空成型级 ,ESCR 好 ,适合中型容器及部件
B4020	2	0.953	特种吹塑中空成型级 ,ESCR 好 ,机械性能优良 ,适合牛奶、水、油用薄壁瓶 ,小型工程配件
B4020LG	1.8	0.953	吹塑中空成型级 ,乳白色 ,在高速吹塑设备上易 ,加工 ,对有机物敏感性极好 ,适合牛奶包装用瓶
B4020LG/34	1.8	0.960	吹塑级。牛奶包装容器等
B4020LG/35	1.8	0.960	吹塑级。牛奶包装容器等
B5920F	0.42 (5kg)	0.950	薄膜级 ,加工性好 ,适合食品包装及微薄薄膜
B5921F	0.25 (5kg)	0.955	薄膜级 ,优良的机械性能。适合食品包装用薄膜等
B5920UM	0.48 (5kg)	0.948	吹塑中空级 ,工业容器等

B5928UM	0.48 (5kg)	0.945	吹塑中空级 ,工业容器等
G5920	0.15	0.950	挤塑和吹塑中空 ,ESCR 好 ,抗冲击 ,适合管和大容器
K44 -20	0.2	0.944	挤塑级。管材和管件等
K52 -05	0.2	0.952	吹塑中空级。工业容器等
K56 -02	<0.1	0.954	吹塑中空级。工业容器等
LGB160	0.7	0.960	吹塑级。牛奶包装容器等
LGB163	0.7	0.960	吹塑级。牛奶包装容器等
MMPE 3906/13	1.8		吹塑级。牛奶包装容器等
RSB71	0.45 (5kg)	0.958	吹塑中空成型级 黑色混合料 ,易加工。适合汽车显示灯 ,耐燃、通用、安全的容器
TUB71	0.45 (5kg)	0.956	挤塑级 改性 黑色混合料 ,ESCR 优良。适合管道材和管道配件
TUB101	0.13	0.951	B6920 牌号与炭黑的混合物 ,适合挤塑管材和注塑管接头
TUB120			管材和管件 ,韧性大大提高 ,如水、气管
TUB121	<0.15	0.959	挤塑级。管材和管件
TUB124	<0.15	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB125	<0.15	0.952	挤塑级。管材和管件
TUB131N2010	<0.15	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB132	0.2	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB141	<0.15	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB141N0067	<0.15	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB151	0.2	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB151N0068	0.2	0.954	挤塑级。管材和管件
TUB172	0.85	0.942	挤塑级。管材和管件
TUB131	0.2	0.953	挤塑级。管材和管件
A3180P	21	0.957	专用级。特殊用途
A3300P	34	0.954	专用级。特殊用途
A4090P	11	0.952	专用级。特殊用途
B5920C	0.45	0.945	专用级。特殊用途
ECB42/11	0.28	0.960	专用级。特殊用途
PLB101	0.2	0.953	专用级。特殊用途
RSB714	<0.1	0.946	专用级。特殊用途
URA72	5	0.963	注塑级 ,混合料 ,含有紫外线吸收剂 ,适合瓶、筛状容器 ,食品和农用容器

URA73	5	0.963	注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,刚性高 ,机械性能和尺寸稳定性好 ,适合食品包装用容器
URA75	5	0.963	注塑级 ,混合料 ,含超量紫外线吸收剂 ,适合热带地区用瓶筛状容器、食品容器、农用容器
URA82	8	0.960	} 注塑级 ,混合料 ,含有紫外线吸收剂 ,适合瓶筛状容器、食品容器和农用容器
URA102	11	0.964	
URA83	8	0.960	注塑级 ,含有紫外线吸收剂 ,刚性高 ,机械性能和尺寸稳定性好 ,适合瓶、筛状容器、农用筛状容器
URA85	8	0.960	注塑级 ,混合料 ,含超量紫外线吸收剂 ,适合热带国家用瓶、筛状容器、食品容器、农用容器
URA93	4	0.958	注塑级 ,抗紫外线混合料 ,由 A3040 牌号改性 ,适合垃圾箱和重包装容器

5. 菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.

商品名	特点和用途
Marlex	通用级 ,用作注塑用模塑料

6. 菲奈国际聚合物公司

Fina SA International POLYMER Dept.

商品名	特点和用途
Finathene	用作注塑用粒料

十二、西班牙

1. 道化学公司伊比利亚分公司

Dow Quimica Iberica S. A.

商品名 :Dow HDPE

2. 石油化工实业公司(Calatara – Empresa Para La Industria Pefoquimica S. A.)为菲利浦石油公司技术。

3. 西班牙国家石油公司 Empresa Nacionalde Pefrolros Enpetrol HDPE 为菲利浦石油公司技术。

十三、匈牙利

蒂塞·维吉伊化工联合企业 Tiszai Vegyi Kombinat Chemical Complex of Tiszai

商品名 :TVK HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BA550 – 13	0.35	0.955	吹塑中空级 ,共聚物 ,加工性好 ,耐化学性良好 ,高强度。适用于家用化学和化妆品的容器或瓶子

BB640 - 16	0.7	0.964	吹塑中空成型级,均聚物,耐冲击和刚度好。适用于高要求的食品包装用容器,如盛放牛奶、蒸馏水、软包装饮料用、果汁等
BS501 - 17	0.2	0.950	吹塑中空成型级,共聚物,刚度和耐化学性好,ESCR 好。适用于漂白剂、洗涤剂 and 化工容器
BS520 - 14	10 (HLMI)	0.952	吹塑中空成型级,共聚物,刚度好,ESCR 好和抗化学性。适用于漂白剂、洗涤剂、表面活性剂和化工容器和桶
FA381 - 10	0.28	0.938	薄膜级,共聚物,优良的抗冲击和撕裂强度,防粘连性能良好,抗渗透性特强。适用于购物袋、产品袋、垃圾袋和内层衬袋
FA470 - 02	0.3	0.947	
FS471 - 02	0.18	0.947	
FB472 - 20	0.7	0.947	挤塑级,共聚物,易加工,韧度良好。适用于拉伸撕裂带制品,如扁丝、带、绳、线和编织袋制品
FE600 - 04	5.5	0.960	薄膜级,共聚物,拉伸和冲击强度好,光泽、防湿性和抗渗透性特强。适用于冷冻食品袋、小吃包装,如谷类、药物、已粉碎物品的商品纸外包装
FS340 - 02	14 (HLMI)	0.934	薄膜级,共聚物,抗冲击和撕裂强度优良,力学性能、防粘连性好,可与 LDPE 共混。适用于重型包装袋、工业包装用袋、垃圾袋、内层衬袋
KC440 - 35/S01	1.5	0.944	挤塑、电线电缆,含发泡剂,易成型电气性能及物性良好。用于 45% ~ 55% 发泡之电话线绝缘层
ME450 - 05	5	0.945	注塑级,共聚物,易成型,强度好,抗翘曲,抗冲击强度和 ESCR 良好。适合农业和工业用及食品用容器、塑料部件等
ME500 - 05	6	0.950	注塑级,共聚物,易成型,强度好,抗翘曲,抗冲击强度和 ESCR 良好。适合工业用容器、燃油容器、罩、隔板、进料管(给水、加油、加料)
ME610 - 05	6.5	0.961	注塑,共聚,刚度和冲击强度高,低温冲击强度好。适合托盘、工业配件、饮料周转箱、格栅、篓、筐等
MF601 - 05	12	0.960	注塑级,共聚物,加工性良好,部件外观好,在低温下保持高刚度和冲击强度。适用饮料用周转箱、格栅、篓、筐、工业用容器、托盘、加料盘等
MG670 - 06	30	0.967	注塑级,共聚物,分子量分布窄,可高速成型,抗翘曲,良好的刚度,可在 - 40℃ 下工作。适合薄壁容器等制品
PS380 - 09	1 (MLMI)	0.938	挤塑级,耐热和 ESCR 很好。适合气体输送管、饮水管、其他管材和异型材

PS380 - 09/301	1	0.950	挤塑管路和导管级 ,耐热和 ESCR 很好 ,适用于黑色气体输送管和工业管材
	(MLMI)		
PS380 - 09/302	1	0.950	挤塑管路和导管级 ,耐热和 ESCR 很好。适合饮用水管
	(MLMI)		
PS382 - 09	0.5	0.938	挤塑管路和导管级 ,抗环境应力开裂性很好 ,适合气体输送管、工程用管及饮用水管
	(MLMI)		
PS382 - 09/301	0.5	0.950	挤塑管路和导管级 ,耐热和 ESCR 很好 ,适合气体输送管和工程用管
	(MLMI)		
PS382 - 09/302	0.5	0.950	挤塑管路和导管级 ,耐热和 ESCR 很好 ,适合饮用水管
	(MLMI)		
PS430 - 08	0.7	0.943	挤塑导管 ,共聚物 ,ESCR 好 ,插口熔焊或平口对接 ,石油和煤气输送、饮用水及工程管
	(MLMI)		
RD425 - 05	3	0.942	旋转成型级 ,ESCR 和耐低温冲击好 ,良好的刚度 ,适合工农业用及食品用容器
YC551 - 22	1.1	0.955	挤塑单丝级 ,生产快捷 ,韧度及结节强度高。适合渔网、绳缆和编织袋 ,注塑、吹塑制品

此外 ,该公司还有用作模塑料的 Hexene 牌号。

十四、芬兰

1. 奈斯特化学公司

Neste Chemicals

商品名 :Neste HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DFDS8141	0.15	0.930	薄膜级 ,LMDPE ,含抗氧化剂。适合层合薄膜 ,手提袋、包装袋、农业和建筑用薄膜
DMDS0905	0.1	0.951	薄膜级 ,含抗氧化剂。适合小袋和包装薄膜及手提袋
DMDS0906	0.08	0.955	薄膜级 ,含抗氧化剂。适合小袋和包装薄膜及手提袋
DMDS0912	0.2	0.951	薄膜级 ,含抗氧化剂。适合微薄膜和薄片材及层合薄膜
DMDS2912	0.3	0.955	薄膜级 ,含抗氧化剂。适合拉伸的撕裂带和绳等制品 ,也用于单丝、网眼袋、编织袋
DMDS8151	0.1	0.938	薄膜级 ,LMD 聚乙烯 ,含抗氧化剂。适合小袋和包装薄膜及手提袋
NEWS1949	0.5	0.946	薄膜级 ,含抗氧化剂。适合拉伸的撕裂带和绳等制品
NEWS1950	0.35	0.955	薄膜级 ,含抗氧化剂。适合拉伸的撕裂带和绳等制品 ,也用于单丝、网眼袋、编织袋

2. 预混合公司

Premix Oy

商品名	特点和用途
Pre - Eles - c	作绝缘用模塑料

十五、英国

1. 英国石油化学公司

BP Chemicals Ltd.

商品名 :Natene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
43000AA	8 ~ 12	0.940 ~0.950	挤塑级。适合农用管材
44401UR	2.5 ~ 4	0.940 ~ 0.950	旋转成型级。适合大型容器等制品
45140AG	4 ~ 7	0.950	挤塑和吹塑级。适合食品包装用容器,如薄壁瓶等
55200AA	4 ~ 7	~0.960	
50110AG	2.5 ~ 4	0.950 ~0.965	注塑级。适合罩、桶及薄壁容器
50140AG	4 ~ 7	0.950	挤塑和吹塑级。适合食品包装用,如薄壁瓶等
50200AA	4 ~ 7	~0.960	
50220AG	4 ~ 7	0.950 ~0.955	注塑级,抗环境应力开裂性好。适合瓶盖等
54000AA	8 ~ 12	0.945 ~0.960	挤塑和吹塑中空成型级。适合管材和大型中空容器制品
54000FB	8 ~ 12	0.960	涂覆级,高分子量。适合挤塑涂层纸塑复合薄膜
55010AG	6 ~ 9	0.955	挤塑级。适合药品和化妆品包装
55010FA	6 ~ 9	0.945 ~0.955	挤塑级。适合牵伸带和单丝
60020AG	6 ~ 9	0.956	挤塑级。适合食品包装用容器
60060AG	6 ~ 9	0.960	挤塑级。适合液体或粉状洗涤剂包装用容器
60130AG	2.5 ~ 4	0.950 ~0.965	注塑级。适合罩子、桶、盒及薄壁容器制品
60301UD	2.5 ~ 4	0.965	注塑级,高流动性。适合食品箱、鱼箱、翼板、工业零部件,也用于薄膜、易撕裂薄膜
65550AG	2.5 ~ 4	0.965	
60551UG	2.5 ~ 4	0.965	注塑级,高流动性。适合食品箱、鱼箱、翼板、工业零部件
60552UG	2.5 ~ 4	0.965	

2. 英国石油化学国际公司

BP Chemicals International Ltd.

商品名 特点和用途

Rigidex 用作通用级模塑料

3. 科托兹工业板材公司

Courtaulds Advanced Materials Industrial Sheets

商品名 特点和用途

Hilex 用作柔性薄膜,铺设和剪裁用厚膜,未增强的板材、半成品

4. 普尔凡尔石油液化气公司

Porvair P. LC.

商品名 特点和用途

Vyon 用作未增强的板材、半成品

5. 道化学公司欧洲分公司

DOW Chemical Co.

6. BXL 塑料公司

BXL Plastics Ltd.

商品名 特点和用途

Aerowrap 用于软质薄膜

此外,还有下列生产 HDPE 的公司。

(1) 乙烯基产品公司 Vinyl Products Ltd.

(2) 壳牌化学公司英国分公司 Shell Chemicals UK Ltd.

(3) 约翰逊·马瑟公司 Johnson Matthey & CO. Ltd.

(4) 帝国化学工业公司 Imperial Chemical Industries Ltd.

(5) 英国塞拉尼斯公司 British Calanese Ltd.

(6) 酚醛树脂公司 Bakelite Xylonte Ltd.

十六、法国

1. 阿托化学公司

ATOCHEM

商品名 特点和用途

Lacqtene 用作注塑、挤出用粒料

2. 罗纳-普朗克薄膜公司

Rhone - Poulenc Films

商品名 特点和用途

Suprane 电绝缘用薄膜

3. 费罗-欧罗斯他尔公司

Ferro Eurostar

商品名 特点和用途

Starglas 使用无机物填料的模塑料

4. 赛斯特杜尔工业公司

Cestidur Industries Co.

商品名 特点和用途

Cestidur、Cestilite 用于挤塑管材、棒材、工程用异型材和其他增强工程材料 Cestilene

此外,还有下列生产 HDPE 的公司。

(1) 石脑油公司 Naphtachimie

(2) 煤化学公司 CdF Chimie(StéChimique des Charbonnages)

(3) 诺曼德聚乙烯生产公司 Manolène(Manufacture Normande dsPotyethylènes)

注塑级 HDPE

(4) 聚烯烃工业公司 Sociét  Industri llr de Polyol f nes

系法国托塔尔集团与德国赫斯化学公司合资生产的

十七、俄罗斯

俄罗斯联合化学出口公司 Sojuzhimexport Moscow USSR

商品名 :HDPE

牌号	MI	特点和用途
15802 - 020	2	注塑级。适合啤酒周转箱等
17702 - 010	1	注塑级。适合啤酒周转箱等
20506 - 007	0.7	注塑级。适合食品周转箱等
20906 - 040	4	注塑级。适合食品周转箱等
21006 - 075	7.5	注塑级。适合食品周转箱等

十八、前南斯拉夫

1. 海米捷斯克工业公司

Hemijsk Industria Pancevo

商品名 特点和用途

Hiplex 用作通用级模塑料

2. 潘石伏石油化工联合公司

Pancevo Petrochemical Complex

商品名 :Hiplex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
D310	0.22	0.939	适合复合薄膜和购物袋
D510	0.30	0.949	适合于复合薄膜和包装购物袋
EHM5010	10	0.950	注塑级 适合周转箱和盘等制品
(HLMI)			
EHM6001	0.15	0.960	挤塑级 适合片材、热成型薄壁的零部件
EHM6003	0.30	0.963	挤塑级 适合片材、热成型厚壁的零部件

EHM6006	0.75	0.964	吹塑薄膜级。食品包装用的微薄薄膜
EHM6030	3	0.964	注塑级,适合工业用制品
HHM4520	2	0.945	注塑级,适合周转箱和盛液体桶
HHM4903	0.30	0.949	吹塑薄膜和挤塑片材用
HHM5202	0.35	0.951	适合热成型和吹塑级用的制品
HHMTR210	0.85	0.944	挤塑级,适合电话电缆的制品
HHMTR416	0.30	0.955	挤塑级,适合导线管和灌溉水管
HHMTR418	0.20	0.950	挤塑级,适合管材,气体管件接头,工程管和软水管
(黑色)			
HHMTR418	0.20	0.941	挤塑级,气体输送管用
(橙色)			
HMN5550	5	0.955	注塑级,玩具、家用杂品、食品周转箱
M624	6	0.964	注塑级,适合家用杂品和玩具等
RHM5502	0.35	0.955	适合吹塑和热成型用的制品

此外,还有下列工厂生产 HDPE。

(1) 伊那一有机化工厂 Ina - oki Organsko Kemijska Industrija

(2) 萨格勒布聚合物化工厂 Polychem Zagreb

十九、挪威

北欧化工公司 Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HE6905	0.4	0.945	薄膜级,未含有改性添加剂。适用包装薄膜和共混料
HE6960	8	0.950	薄膜级,未含有改性添加剂,M18(190 ~ C, 21.6kg)。适用(旋转成型)托架袋和很薄的袋
ME6930	13	0.939	薄膜级,未含有改性添加剂,M113(190 ~ C, 21.6kg)。适用(旋转成型)托架袋

二十、荷兰

荷兰国家矿业公司 N. V. DSM

商品名 Stamyian HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
6209	11.5	0.943	注塑,坚韧。适合高低密度聚乙烯混用
6429	5	0.943	旋转成型级,适合大容器、贮槽、罐等
8009	24	0.953	注塑级,流动性好。高速注塑薄壁制品
8049	5	0.953	注塑级。周转箱等制品用
8100	19	0.953	注塑级。家用器皿制品用

8109	14	0.953	注塑级。适合大型制件等 ,如料斗
8200	11	0.952	注塑级。家用器皿等用
8209	10	0.953	注塑级 ,成型韧性好 ,ESCR 好
8300	7.5	0.952	注塑级。适合抗高冲击强度的制品
8400	5	0.951	注塑级。适合抗高冲击强度的制品
8409	5	0.953	注塑级。适合鱼箱和盒及桶等
8800	0.2	0.948	吹塑中空成型级。适合一般用的容器
9000	50	0.965	适合注塑级用的制品 ,如容器
9009	50	0.965	注塑级。适合薄壁容器制品
9207	11	0.963	注塑级。抗高冲击强度的制品
9209	11	0.963	注塑级 ,高抗冲击强度 ,刚度好
9300	7.5	0.964	注塑级。大型周转箱用
9309	8	0.963	注塑级。适合高冲击强度和经受重负荷的制品 , 如饮料和啤酒用周转箱
9309F	8	0.963	挤塑级。适合挤塑涂层和包装用
9400	6	0.963	注塑级。适合饮料、啤酒等用周转箱
9446	6	0.973	注塑级 ,含 2% 炭黑 ,耐光性能好
9600	0.85	0.960	吹塑中空级。适合高强度容器的制品
9800	0.2	0.960	吹塑中空成型级。大型容器用
9808	0.2	0.955	吹塑中空成型级。适合洗涤剂容器

注 :以上品级 ,具有纯度高、紫外线稳定性和聚合物颜色好的特点。

二十一、罗马尼亚

1. 化工进出口公司

Chimimportexport

2. 皮特什蒂石油化工联合公司

Combinatul Petrochimic Pitesti

HDPE 为日本三井油化技术

二十二、波兰

1. 化工进出口公司

Ciech(Chemical Import – Expon Enterprise)

2. 塑料工业联合公司

Union of Plastics Industry(Erg)

二十三、保加利亚

石油化工外贸公司 Foreign Trade Economic Enterprise

二十四、捷克

1. 石油化工公司

Chemopetrol

2. 皮特里墨克斯公司

Petrimex

3. 捷克化工贸易公司

Chemapol

二十五、斯洛伐克

斯洛伐克化工公司 Slovchemia

二十六、葡萄牙

北欧化工公司 Borealis Chemical Co.

商品名 :Borstar HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HE6928	11	0.948	薄膜级,未含有改性添加剂,MI11(190℃,21.6kg)。适用(旋转成型)托架袋和微薄的膜袋
HE6991	7	0.947	薄膜级,未含有改性添加剂,MI7(190℃,21.6kg)。适用(旋转成型)托架袋和工业薄膜

二十七、奥地利

奥地利多瑙石油化工公司 Petrochemie Danubia Ges. m. b. H.

商品名 :Daplen HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BF4762	6	0.948	薄膜级。适合层合膜和食品包装用品
BH4663	6(21.6kg)	0.946	吹塑中空级,ESCR好。适合中、大型制品
BH5363	6	0.952	
DH5263	0.25	0.957	吹塑中空成型级,耐环境应力开裂性好。适合小、中型中空容器制品(MI测定条件190/21.6)
DH5063	0.25	0.957	
MS6591	8	0.963	注塑级。适合运输和贮存用周转箱
MS6595	8	0.963	注塑级。紫外线稳定性好。适合运输和贮存用周转箱
PS6291	15	0.964	注塑级。适合家用器具、厚壁烧杯
SS6091	29	0.961	注塑级。适合家用器具、厚壁烧杯

注:牌号说明:

1. 第一个字母代表熔体指数,190℃/2.16kg(g/10min),D—0.2;M—8;P—15;S—29;B—6(190℃/21.6kg,g/

min)。

- 2. 第二个字母代表用途 F—薄膜 ,H—吹塑 S—注塑。
- 3. 中间两个数字表示密度。
- 4. 最后两个数字为内部代号。

二十八、瑞士

1. 艾哥塑料公司

Igoplast FaigleA. G.

商品名	特点和用途
Igopas	用作塑料管材、棒材、未增强的板材和各种半成品

2. 哈卡公司

Haka AG.

商品名	特点和用途
Hakathen	用作挤出管材

3. 埃米尔·克莱尔公司

Emil Keller AG.

商品名	特点和用途
Kaliten	用作挤出管材

4. 维罗拉公司

Vinora AG.

商品名	特点和用途
Vipahn	用作包装薄膜和软管

5. 赫斯特塑料公司

Plast Labor SA(Hoechst AG.)

商品名	特点和用途
Coathylene	粉料 ,用于喷涂、浸渍

二十九、意大利

1. 拉特斯工程热塑性塑料公司

LATIS P. A. Engineering Themoplastics Latene

商品名	特点和用途
Latene	用作模塑料、无填充料树脂、使用无机填充料树脂

2. 海蒙特意大利公司

HimontItalia

商品名	特点和用途
Moplen Ro	用作通用级模塑料

3. 鲁密安卡公司

Rumiancas. p. a.

商品名	特点和用途
Rumiten	通用级树脂

三十、德国

1. 巴斯夫公司

BASF AG.

商品名 Lupolen HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
4111H	1.7	0.941	注塑和吹塑级,含有稳定剂。适合一般用途
4111p	10	0.941	注塑级,含有稳定剂,粉状。适合一般用途的制品
4261A	0.6	0.942	吹塑中空成型级,高分子量树脂,ESCR 好,低温下良好的韧性和刚性,蠕变强度高,用开槽加料段挤出机成型,型坯下垂小,可用长型坯。适合燃料油箱、摩托汽油箱、腐蚀性物料箱、窗框等
4911H	1.5	0.949	注塑级,含有稳定剂,适合一般用途,瓶、薄膜等
4911M	7	0.949	注塑级,含有稳定剂,适合一般用
5011D	0.2	0.950	吹塑中空成型级,含有稳定剂。适合一般用中空制品
5011K	4	0.950	注塑级,含有稳定剂,高刚性。适合一般用途的制品
5021DX	0.2	0.950	薄膜和吹塑级,含有稳定剂,抗环境应力开裂性好,易成型。适合洗涤剂和化妆品包装瓶、机动车燃料油箱、汽油箱、化工药品贮槽、透明膜
5031LX		0.950	注塑级,极易流动,非常坚韧,ESCR 好。适合螺丝帽
5041D	0.2	0.950	吹塑和注塑级,含有稳定剂。适合型材、片材及热成型加工,5048DX 含有静电剂
5048DX	0.2	0.950	
5052C	0.3	0.950	挤塑级,含有稳定剂。适合管材、型材、片材及热成型加工等制品
黑色 413L			
5261Z	0.2	0.952	注塑和吹塑级,高分子量,韧性和刚性好,耐磨,抗冲击和 ESCR 好,抗蠕变性、刚度高。适合浮筒元件,代替船用木制码头。铁道枕工钉、医用人造骨骼,危险品容器等
5271Z	0.2	0.952	吹塑和注塑级,刚度和冲击强度很好,ESCR 好,无色体(可提供粗粉料树脂)。适合型材、片材、可真空成型
5361AX	0.6	0.953	
5661BX	9	0.956	
5431KX	4	0.954	吹塑级,刚性大,ESCR 优秀,在低温下也有抗冲击性。适合大型垃圾桶、运输容器及透明薄膜

5431PX	10	0.954	注塑级 ,熔体指数高 ,抗冲击、抗环境应力开裂性、流动性好 ,未着色时颜色较淡。用于制造刚性大、受热时不畸变、壁薄的大表面积注塑件
5723CX	10	0.957	吹塑薄膜级 ,无色体 ,刚度很好 ,抗冲击强度良
6001D	0.2	0.960	吹塑级 ,含有稳定剂。适合真空成型 ,薄膜和瓶子
6001H	1.5	0.960	注塑和薄膜级 ,含有稳定剂。瓶子等用料
6001L	5	0.960	注塑和薄膜级 ,含有稳定剂。适合特殊用途的制品
6011D	0.2	0.960	吹塑和挤塑级 ,含有稳定剂。适合中空成型制品和板材
6011H	1.7	0.960	注塑和吹塑中空成型级 ,含有稳定剂。一般用途
6011J	2.7	0.960	注塑级 ,含有稳定剂。一般用
6011L	5	0.960	注塑和薄膜级 ,含有稳定剂。一般用途的制品
6021D	0.2	0.960	吹塑和注塑级 ,刚度很好 ,含有稳定剂。适合型材、片材 ,可真空成型
6031HX	1.7	0.960	吹塑和注塑级 ,刚度很好 ,含稳定剂。透明薄膜
6031KX	4	0.960	吹塑级 ,含稳定剂 ,刚度好 ,流动性良。透明薄膜
6031MX	7	0.960	注塑级 ,含稳定剂 ,表面光泽好 ,变形小。箱和盒
6041D	0.2	0.960	吹塑中空成型级 ,含有稳定剂 ,刚度高 ,不透明。适合瓶、罐、筒等

注 :牌号说明

四位数前面的字母表示有关共聚物产品

A—乙烯 - 丙烯腈共聚物 ;

V—乙烯乙酸乙烯共聚物 ;

1. 牌号前两位数字 ,表示聚乙烯的密度 ,为 Lupolen 树脂的型号。

2. 牌号的第三位数是表示聚乙烯的用途

如 0—用于注塑或薄膜 ;1—用于一般用途 ;2、3—用于透明薄膜 ;4、5、6—特殊用途。

3. 牌号的第四位数表示添加剂类型

0—未加添加剂 ;1、2—含稳定剂 ;3、4、5—根据一定比例 ,含有滑爽剂 ;7—含有阻燃剂 ;8—抗静电剂。

4. 四位数后面的第一个字母表示熔体指数

A—0(MI190/21.6) ; H—1.7(MI190/2.16) ;

B—0(MI190/21.6) ; J—2.7(MI190/2.16) ;

C—10(MI190/21.6) ; K—4(MI190/2.16) ;

D—0.2(MI190/2.16) M—7(MI1 - 90/2.16) ;

E—0.5(MI190/2.16) ; S—20(MI190/2.16) ;

F—0.8(MI190/2.16) ; T—36(MI190/2.16) ;

G—1.0(MI190/2.16) ; Z—2(MI190/21.6) ;

下面的字母

P—粉状 ;SK—高压电缆用 ;X—开发产品 ;

举例 6011D 高密度聚乙烯

60—密度 0.960 ;1—一般用途 ;1—含有稳定剂 ;D—熔体指数 0.20。

2. 布那化工联合企业

VEB Chemiekombinat Buna

牌号 ^①	MI ^②	相对密度	特点和用途
A61EA	0.1 ~ 1.0	0.945 ~ 0.954	适用于板材和异型材的制品
A62BA	1.1 ~ 3	0.945 ~ 0.954	薄膜和小型吹塑中空成型制品
A64MA	6.1 ~ 12.0	0.945 ~ 0.954	适用于高强度制品、运输容器
A64MC	6.1 ~ 12.0	0.945 ~ 0.954	适用于高强度制品、运输容器
A64MCU	6.1 ~ 12.0	0.945 ~ 0.954	适用于高强度制品、运输容器
A65MB	12.1 ~ 18.0	0.945 ~ 0.954	适用于高强度制品、运输容器、复杂形状的制品
A65MC	12.1 ~ 18.0		
A65MCU	12.1 ~ 18.0		
A75MA	12.1 ~ 18.0	> 0.954	适用于高强度制品、运输容器、复杂形状的制品
A75MC	12.1 ~ 18.0		
A75MCU	12.1 ~ 18.0		
A76MA	18.1 ~ 24	> 0.954	适用于复杂形状的制品
A76MC	18.1 ~ 24	> 0.954	适用于复杂形状的制品
A76MCU	18.1 ~ 24	> 0.954	适用于复杂形状的制品
A77MA	24.1 ~ 35	> 0.954	适用于复杂形状的制品
A77MC	24.1 ~ 35	> 0.954	适用于复杂形状的制品
A77MCU	24.1 ~ 35	> 0.954	适用于复杂形状的制品
A64ZA	6.1 ~ 12.0	0.945 ~ 0.954	适合氯化聚乙烯用原料
A76ZA	18.1 ~ 24	> 0.954	适合氯化聚乙烯用原料

注 ①各牌号说明 :高强度重包装制品 MI < 0.5 ;薄膜 M12 ~ 3 ;覆盖用膜 M17 ;注塑片状制品 MI > 10 ;中空成型制品 MI < 3 ;电缆 MI 据用户需要。②MI 熔体指数 ,190℃ ,5kg 负荷 g/10min。

3. 瓦克化学有限公司

Wacker Chemic GmbH

商品名 :Wacker HDPE

牌号	MI ^①	相对密度	特点和用途
CF5074G	0.25	0.951	薄膜级 ,含有抗静电剂。适合高强度的微薄薄膜 ,膜厚 10μm ,包装袋用
DB5071P/G	0.30	0.950	挤塑和吹塑中空成型级 ,抗环境应力开裂性良好 ,电阻电压降好 ,刚度一般。适合管材、片材、型材、大型及中型容器、瓶子
DF5071G	0.40	0.952	薄膜级。适合膜厚 10μm 的微薄薄膜
DF5074—G	0.4	0.952	薄膜级 ,含抗静电剂。适合膜厚 10μm 的微薄薄膜
FB5551P/G	1.2	0.953	吹塑中空成型级 ,流动性好 ,刚度较好 ,ESCR 一般。适合小型中空成型制品和容器
FF5551G	1.2	0.954	挤塑级。微薄膜 ,小袋 ,薄膜带、单丝和片材等
FF5554G	1.2	0.954	含有抗静电剂。适合掺混料用
KM6011G	20	0.960	注塑级 ,低翘曲 ,有一般性能。运输用的货物周转

VPDB5173G	0.3	0.952	箱。若 MI10 相对密度 1.8 ,适合着色的微薄薄膜吹塑中空级 ,ESCR 好 ,刚度和电阻电压降较好 ,流动性中。适合保温桶、工业容器及集装箱
VPDB5571G	0.3	0.952	吹塑中空成型和挤塑级 ,ESCR 好 ,电阻电压降良好。适合管材、片材、型材和大型容器

注 :①MI 熔体指数 ,190℃ ,5kg 负荷 g/10min。

4. 西莫奈公司

SIMONA GmbH

商品名	特点和用途
Rhiamer	用作挤出管材

5. 壳牌国际石油公司

Shell International Petroleum Co.

商品名	特点和用途
Caramp	无填充剂树脂 ,通用级

6. 伊基扑拉斯特公司

Egeplast Werner Strumann GmbH & Co.

商品名	特点和用途
Egelen	用作挤塑管材

7. 迪高沙公司

Degussa AG.

商品名	特点和用途
Colcolor	电绝缘用模塑料

8. 迪乌特启公司

Deutsehe Kapillar – Plastik GmbH & Co. KG.

商品名	特点和用途
DekalenH	用于挤出管材

9. 弗·迪尔博士公司

Dr. F. Diehl & Co.

商品名	特点和用途
Diuit	用作模塑料、柔性薄膜、铺设和剪裁用厚膜

10. 埃尔福里得公司

Alfred Schwarz GmbH&Co.

商品名	特点和用途
Aslan	用作胶粘带薄膜

11. 埃·伊—斯其敏格公司

A&E Schmeing

商品名	特点和用途
Dehoplast	用作挤出棒材、铺设和工程用薄膜、工程用衬里和密封材料(填料)、板材、毛坯

12. 哈古斯塔公司

Hagusta GmbH

商品名	特点和用途
Geberit	用于挤出管材

13. 海格莱尔塑料公司

Heglar Plastik GmbH

商品名	特点和用途
Hekaplast	用于电工用管材

14. 索里杜尔塑料公司

Solidur Kunststoffwerke

商品名	特点和用途
Solidur	用于挤出管材和异型材、吹塑薄膜、挤出未增强板材和半成品。

15. 捷不来特公司

Geberit GmbH

商品名	特点和用途
Geberit	用作挤出管材

16. 彭奈卡普公司

Pennekamp Hueskeo KG.

商品名	特点和用途
Ceramp	含无机填料的模塑料

17. 4P – 福利 – 福尔切海姆公司

4P – Folie Forchheim GmbH

商品名	特点和用途
Plastin	用作包装薄膜和软管

18. 佛莱克管材厂

Frankische Rohrwerke

商品名	特点和用途
FF...	用于挤出管材,也可作泡沫塑料
FF – Kabuflex	电工用塑料管材

19. 奥定瓦尔德化学公司

Odenwald Chemie GmbH

商品名	特点和用途
-----	-------

Cuticulan 用于铺设和工程用薄膜

20. 许尔化学原料公司

Hüls AG.

商品名 特点和用途

VestolenA 通用级 模塑料 玻璃纤维增强模塑料

21. 摩尔特费尔得公司

Murtfeldt GmbH & Co. KG.

商品名 特点和用途

Werkstoff " S " 挤出棒材、工程用异塑料、板材和毛坯件

22. 努发克化学公司

Novacor Chemicals Ltd.

商品名 :Novapol HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HB - I455A	0.4	0.955	吹塑中空成型级。适合家庭用品、化学品瓶、小桶、瓶子、玩具等
HB - W555A	5	0.955	吹塑中空成型级。适合大桶用的容器
HB - W557A	5	0.957	吹塑中空成型级。适合大桶用的容器
HB - W747A	7	0.947	吹塑中空成型级。适合小桶、罐、盒等容器
HD - 4045H	10.5	0.945	薄膜级,共聚物,高分子量,较高的光泽度,容易热合。适合食品袋、货物袋、单层和多层罐的内衬
HE - W456	0.05	0.948	吹塑薄膜级。适合很薄的薄膜、用于拉伸强度高、牵伸性能好的手提袋和地膜
HE - W948A	12	0.948	挤塑级,共聚物,适用于大口径的管子
HF - Y556A	0.6	0.956	吹塑薄膜级,光学性能差,拉伸强度高,用于手提袋和地膜
HF - W648H	0.05	0.948	吹塑薄膜级,光学性能差,拉伸强度高。用于手提袋和地膜
HF - W945H	10.5	0.946	薄膜级。适合 T 型内衣袋、商品袋
SH - W948A	12	0.948	挤出管材级用
4043A	0.3	0.951	吹塑薄膜级。适合包装用和手提袋等薄膜

23. 赫斯公司化工厂

Chemische Werke HÜs AG.

商品名 :Vestolen HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A3512	1.4 ~ 1.8	0.934	挤塑和吹塑,ESCR 好,耐震动。适合容器等
A3512F	0.5	0.935	挤塑和吹塑管状薄膜等制品

A3512R	0.5	0.944	挤塑级。适合压力管材和片材
A3513	1.3	0.935	注塑级。适合注 - 吹大型容器
A3515	5	0.935	注塑和滚塑级, ESCR 好, 集装箱和水箱等
A4042R	0.15	0.947	挤塑级, 适合管材等制品
A4512	1.0 ~ 1.4	0.945	挤塑级, 适合单丝等制品
A4516	18 ~ 20	0.945	注塑, 刚性好, 抗震性良, 低翘曲。适合工业用
A4516L	7	0.945	注塑级。适合运输包装箱等周转箱
A4541R	0.2 ~ 0.8	0.955	挤塑级。适合单丝和管材
A4541R	0.3 ~ 0.5 (含炭黑)	0.945	挤塑级, 黑色。适合特定耐压管 ISO R1167, 造仪器用薄板
A5016F	7	0.950	涂覆级。适合挤塑涂层、纸张涂布
A5017	27 ~ 30	0.950	注塑级, 也用于旋转成型级。适合韧性的低翘曲模制品, 如民用制品、中空制品
A5017L	9	0.950	注塑级。适合家用器具和室外用品
A5018	20	0.950	注塑级, 日用品用
A5018L	20	0.950	注塑级, 适合桶和容器等制品
A5041R	0.15	0.955	挤塑级。适合管材和片材, 模压片材
A5042	1.0 ~ 1.3	0.948	吹塑中空成型级, 抗静电。适合片材等制品
A5043	4 ~ 5	0.950	适合注塑级用的制品
A5044	9 ~ 11	0.950	注塑级, 适合日用品和工业零件
A5142	1 ~ 1.3	0.948	吹塑中空成型级, 抗静电, 片材用
A5542	0.9 ~ 1.2	0.957	吹塑中空成型级, 抗静电
A5543	1.8	0.955	挤塑和吹塑级。适合奶瓶等, 注塑罩和挡板等
A5544		0.955	挤塑和吹塑级。适合乳状物和粉状物包装袋
A5561	0.1	0.955	吹塑级。适合大型中空容器制品, 模压片材
A5561P	0.1	0.955	吹塑级, 粉末与颗粒。适合大容器, 模压片材
A6012	0.8 ~ 2	0.957	注塑级, 能承受高机械强度。适合工业大容器
A6012F	0.8	0.957	挤塑级, 薄膜和单丝用
A6013	5.5 ~ 6.5	0.958	注塑级, 能承受特强机械应力的模塑品
A6014	8 ~ 10	0.960	注塑级, 耐震性良。工业品, 如垃圾箱
A6014L	3.5	0.955	注塑级。适合周转箱和垃圾箱
A6016	7	0.960	注塑级, 刚性好。适合低翘曲工业配件等制品, 如饮料、啤酒用周转箱
A6016F	7	0.960	挤塑级。平膜制品用
A6016L	7	0.962	注塑级。适合运输包装周转箱
A6016S			注塑级。适合电器用品
A6017	30 ~ 35	0.963	注塑级。低翘曲性, 刚性高, 适合不承受永久应力的民用制品

A6017F			挤塑级。平膜制品用
A6042	1 ~ 1.4	0.958	吹塑中空成型级。刚性良 ,容器用于油罐
A6042F		0.960	挤塑级。适合管状薄膜和纺织带
A6042P	1 ~ 1.4	0.958	吹塑中空成型级 ,刚性良好。适合油罐等容器
A6043	4 ~ 5	0.950	挤塑和吹塑级。适合一般用的容器制品、乳状物和粉状物包装
AX763			粉状物 ,注塑和旋转成型级。适合韧性的低翘曲
AX1795			模制品 ,中空成型的容器制品

注 :牌号说明 牌号由 4 个阿拉伯数字和数字后的英文字母组成。

- 1. 前两位数字表示树脂密度。
- 2. 第三位数字表示分子量分布情况 ,数字 1—表示窄的分子量分布 ,数字 4—表示宽的分子量分布。
- 3. 第四位数字表示熔体指数(190℃/5kg) g/10min。
1——0.2 ~ 0.8 2—0.8 ~ 3 3—3 ~ 7 4—7 ~ 12 5—12 ~ 17 6—17 ~ 24 7—24 ~ 35 8—35 ~ 70。
- 4. 数字后的英文字母表示 :F—薄膜级 ;I—耐光级 ;P—粉料 ;R—管材。

24. 赫斯特公司法本工厂

Farbwerke Hoechst AG
商品名 :Hostalen HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
GA7260(粒)	17	0.955 ~ 0.959	注塑级 ,流动性好 ,硬度和刚性高 ,变形自由度大 ,家用和较小物品 ,对韧性和 ESCR 要求不高 大制件和复杂部件
GB6150(粒)	9	0.948 ~ 0.952	注塑级 ,易流动 ,比 GA7260 的硬度和刚性略小 ,易着色 ,日用和复杂形状品
GB6450(粒)	7	0.948 ~ 0.952	注塑级 ,易流动 ,比 GA7260 的硬度和刚性略小 ,日用制品和复杂形状制品
GC6160	5	0.960	} 注塑级 ,加工性能良好 ,密度、硬度、韧性较高 ,且易于着色
GC6465	5	0.965	
GC6740	5	0.942	
			注塑级 ,流动性好 ,比 GC6465 牌号的冲击强度高 ,韧性低
GC7260(粒)	8	0.955 ~ 0.959	注塑级 ,变形低 ,密度、硬度和刚性高 ,韧性和 ESCR 好。运输集装箱和瓶等
GC8960	5.5	0.960	注塑级 ,流动性和冲击强度高 ,刚性和硬度高
GC8960F	5.5	0.960	挤塑薄膜级 ,流动性好 ,硬度高。适合抗油污染的制品
GC9160	5	0.960	注塑级 ,比 GB6150 牌号硬。适合表面活性剂的包装
GC9360	5	0.960	注塑级 ,加工性好 ,刚性和硬度高。适合高抗冲击性制品

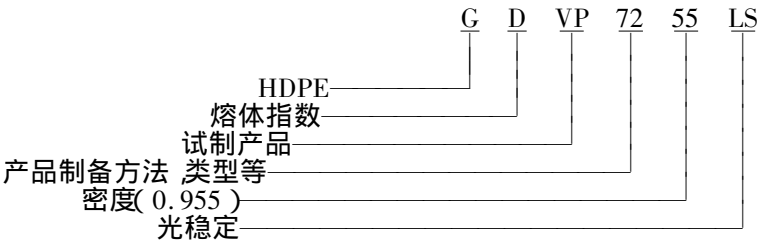
GCVP6140	5	0.942	注塑级 ,特殊产品 ,流动性与 GC6465 牌号同 ,但冲击强度有所改进 ,硬度较低 ,着色性好
GD4760(粒)	1.6	0.955 ~0.958	挤塑和吹塑级 ,流动性好。适合对 ESCR 不高的物品 ,如奶瓶等
GD6250(粒)	1.1	0.945 ~0.948	注塑级 ,比 GD7255 的 ESCR 好 ,硬度小些。用于螺帽和电缆夹等。挤塑和吹塑级 ,生产周期较短。适合吹塑玩具、水箱、日用品等抗冲击性能好的制品
GD6260	3	0.960	注塑级 ,密度、硬度、韧性较高 ,流动性较差。适合高应力制品
GD6465	18	0.965	适合注塑级的制品
GD7255(粒)	4	0.952 ~0.956	注塑级 ,高强度 ,低形变。适合壁板 ,高强度装运容器
GDVP4760	1.2	0.960	挤塑级 ,类似 GFVP4760 牌号 ,但流动性和冲击性好 ,足够的耐应力破坏性。适合作粉末状洗涤剂包装材料
GDVP7660P (粉料)	1.6	0.955 ~0.958	挤塑和吹塑级 ,流动性好。适合 ESCR 要求不高的物品 ,如奶瓶等
GF4750(粒)	0.4	0.945 ~0.949	挤塑和吹塑级。适合高抗冲击和比 GF4750 牌号较小刚性的壳体 ,耐候性极好 ,用于消毒瓶、管材等
GF4760(粒)	0.4	0.952 ~0.956	挤塑和吹塑级 ,高密度、刚性、流动性、抗冲击性、ESCR 好。用于各种容器
GF5250	0.25	0.950	吹塑级 ,冲击强度和硬度较高 ,ESCR 好 ,韧性较低。适合高负荷制品
GF5260	0.45	0.960	吹塑级 ,冲击强度和韧性及硬度较高 ,适合重负荷制品
GF5550	0.25	0.950	吹塑级 ,与 GF5260 牌号同 ,但抗冲击性及抗环境应力开裂性较低
GF5740	0.45	0.942	吹塑级 ,与 GF5260 牌号同 ,但冲击强度有所降低 ,抗环境应力开裂性好
GF5740F	0.45	0.942	吹塑薄膜级 ,用于耐油污污染制品
GF5750	0.5	0.950	挤塑级 ,适合单丝和板材
GF7740(粒)	0.45	0.942 ~0.946	挤塑和吹塑级 ,比 GF4750 牌号有较高的 ESCR 和抗冲击性。适合薄壁容器
GF7740F(粒)	0.45	0.942 ~0.946	挤塑和吹塑级 ,含润滑剂 ,鱼眼少 ,ESCR 和抗冲击性良好 ,润滑油容器
GF7740F2(粒)	0.45	0.942 ~0.946	挤塑和吹塑级 ,流动性和光泽好 ,抗环境应力

			开裂性高,不含润滑剂。适合薄膜用
GF7750	0.5	0.948	挤塑级。适合单丝等制品
GF7750M(粒)	0.45	0.947 ~ 0.951	挤塑和吹塑级,适合单丝等制品
GFVP4750	0.8	0.947	挤塑级,抗冲击性能好,5L 以上容器
GFVP4760	0.4	0.955	挤塑级,刚度和硬度高,抗环境应力开裂性好。适合 200L 以下的容器
GFVP7660P(粒)	1.6	0.955 ~ 0.958	挤塑和吹塑级,高密度,刚性、流动性、抗冲击性、ESCR 都好,各种容器
GFVP	0.4	0.944	挤塑和吹塑级,抗环境应力开裂性好,适合工业用的特殊板材
96300K(粒)		~0.948	
GH4765	0.35	0.958	挤塑和吹塑级,非常高的密度和刚度,流动性和冲击强度好,容器用料,用于不要求 ESCR 物品,如瓶子等
(粒)		~0.961	
GM5010	0.3	0.955	挤塑级,特殊的管材用
	0.4 ~ 0.7	0.953 ~	挤塑和吹塑级,耐压、污水、下水、输气、电
GM5010T2	(190℃/	0.955	线及加热线保护管、雨水及灌溉用水管及输送固体物料的管道,可长期保持强度,寿命长达 50 年以上
(粒、黑色)	5kg)		
GM5050	0.35	0.950	挤塑级,适合作板材、绝缘电缆等
GM5750	0.5	0.950	挤塑级,适合作板材
GM6050	0.3	0.950	挤塑级,稳定性高,板材、绝缘电缆等
GM7040G	0.8	0.945 ~	挤塑和吹塑级,强度好,特殊输气管用
(粒、黄色)	(190℃	0.947	
	C/5kg)		
GM7255	1 ~ 2.5	0.951 ~	挤塑和吹塑级,高分子量,韧性和刚性好,冲击强度和 ESCR 好,大容器,如 200L
(粒)	(190℃/	0.954	
	21.6kg)		
GM7445P	0.35 ~	0.944 ~	吹塑中空成型级,适合特殊规格用的燃料油桶等
(粉)	0.65	0.948	
GM8255	0.3	0.953	吹塑中空成型级,分子量、刚性、强度都高。适合容器 60L 的薄壁容器
	(190℃		
	/5kg)		
GM9255F	0.2 ~ 0.4	0.953 ~	薄膜级,分子量、强度高,膜厚 10 ~ 30 μ m。适合薄膜纸,食品包装袋
	(190℃/	0.958	
	5kg)		
GMVP2250P		0.940	挤塑和吹塑级,高分子量,韧性极好的材料,管和板材用
(粒)	~0.944		
GMVP	0.15	0.943	薄膜级,分子量极高,分子量分布宽。适合微

9240HT	(190℃/ 5kg)	薄膜级、垃圾袋及高抗冲击性薄膜
GMVP	0.952	薄膜级 ,高分子量。适合外包装用
9255F		
GMVP9350	0.980	注塑级 ,薄壁注塑件 ,加工业附件等挤塑和
α (粒) 黑色)	~ 0.990	吹塑级 ,高分子量特殊用 ,表面电阻 < 10 ⁹ Ω。 可吹塑成燃料容器 ,挤塑板和管
GR7255P	0.948 ~0.952	挤塑级 ,高分子量。适合板材、型材及大块板
(粉)		
GS		流动床烧结和材料涂层特殊级
GV PSI		特殊级 ,粉末熔融加工
GX554	0.955	适合薄膜级用的制品

注 :牌号说明 :
由 2 个字母和 4 位数字组成 ,第一位字母 G 表示高分子量 ,第二字母表示熔体指数和加工性。靠前的字母分子量较低 ,流动性好。第一、二位数表示品级 ,而第三和第四位给出第二、第三得到的粒料的密度值。GM5010Tz 除外 ,VP 为试制产品。
增加的字母表示 :
C—工业部件 ,不用于食品 ;F—薄膜级 ;G—气体输送管 ,不符合食品规格 ;K—电缆工业 ;M—单丝级 ;P—粉末。
AST - O—抗静电级 ,用于工业品 ,不符合食品规格 ;
AST - L——抗静电级 ,符合食品规格 ;
GV—玻璃纤维增强 ;
LS—光稳定 ,不用于食品 ;
LS - L—光稳定 ,符合食品规格 ;
HL - I—强光稳定 ,拉伸薄膜带 ,不用于食品。

举例 :



三十一、加拿大

1. 杜邦公司加拿大分公司

Du pont of Canada Ltd.

商品名 Sclair HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
15B	0.35	0.939	薄膜级。商品包装袋用
16A	0.25	0.946	吹塑级。适合薄膜和容器 ,符合 FDA 要求 ,食品包装

17A	0.40	0.950	薄膜级。微薄薄膜用
18A	0.30	0.955	薄膜级。一般用
19A、19E	0.75	0.960	薄膜级。一般用
19C	1	0.956	薄膜级。一般用
35B	0.30	0.950	适合挤塑级的制品
44A	1.1	0.948	挤塑级。护套料用
44B	0.60	0.948	挤塑级。护套料用
44H	0.40	0.935	挤塑级用的制品
46A	0.25	0.960	挤塑级。适合高光泽的制品
46C	0.40	0.946	挤塑级。适合护套料制品
56B、-UV8	0.35	0.946	吹塑级。适合高抗冲击的制品
57A	0.70	0.956	吹塑中空成型级 ,洗涤剂容器用
68A	12	0.955	涂覆级。适合挤塑涂覆制品
78A	0.4	0.955	挤塑级。适合高光泽的制品
79D	1	0.956	挤塑级用的制品
94D	1.85	0.953	挤塑级用的制品
97B	0.7	0.950	挤塑级 ,薄膜用
97D - UV1	0.3	0.952	涂覆级 ,挤出涂覆用
97D - UV8	0.4	0.960	挤塑级 ,薄膜用
58A、-DE1	0.43	0.956	吹塑级 ,适合薄膜和中空容器等
59A	0.75	0.960	吹塑中空成型级。大型容器用
59C	0.40	0.960	吹塑中空成型级。大型容器用
59C UV - 1	0.40	0.960	挤塑级 ,电缆料用
95A	0.60	0.941	吹塑级。适合薄膜和容器 ,符合 FDA ,食品包装用
96A	0.40	0.945	吹塑级。用途同 95A
98A	1.0	0.956	吹塑级。用途同 95A
99B	0.75	0.960	吹塑级。用途同 95A
99C	0.40	0.960	吹塑级。用途同 95A
2409	12.5	0.940	注塑级。渔箱用
2514	45	0.940	注塑级。薄壁制品用
2606	5.0	0.945	注塑级。适合啤酒桶和箱等
2615	60	0.946	注塑级。薄壁制品用
2706M6	0.7	0.949	适合家具用品
2707M2	6.8	0.950	注塑级。桶类制品用
2707M3	11	0.949	注塑级。桶类制品用
2707M3DE1	4.0	0.951	注塑级。桶类制品用
2708M	5.5	0.951	注塑级。桶类制品用
2708M3	5.0	0.950	注塑级。桶类制品用

2709	14.5	0.950	注塑级。桶类制品用
2710	18	0.950	注塑级。桶类制品用
2711	26	0.948	注塑级。家庭用品
2711M3	270	0.950	注塑级。适合工具箱等
2712	30	0.950	注塑级。饮料容器用
2714	50	0.955	注塑级。薄壁容器用
2811M3	17	0.953	注塑级。家庭用品
2816	78	0.953	挤塑级。薄膜制品用
2818	120	0.957	挤塑级。超薄壁制品用
2906M6	0.75	0.960	适合高抗冲击的制品
2907	5	0.960	注塑级。安全帽用
2908	7.3	0.960	注塑级。周转箱制品用
2908UV1	7.3	0.960	注塑级。周转箱制品用
2909	13.5	0.960	注塑级。塑料工具箱用
2909UV1	13.5	0.960	注塑级。塑料工具箱用
2909UV5	13.5	0.960	注塑级。塑料工具箱用
2914	50	0.960	注塑级。薄壁容器制品用
2915	65	0.959	注塑级。薄壁容器制品用
2916	85	0.950	注塑级。薄壁容器制品用
8000			旋转成型级。交联型。滚塑制品用
8504	1.9	0.939	旋转成型级。含有紫外线吸收剂
8605		0.945	挤塑级。护套料用
E915-06	0.35	0.956	挤塑级。薄膜制品用
G7B	0.7	0.950	挤塑级。单丝用
G7B-UV1	0.7	0.950	挤塑级。含有紫外线吸收剂,单丝用
G7B-UV5	0.7	0.950	挤塑级。含紫外线吸收剂,耐气候性好,单丝用
U1-38	30	0.930	注塑级。薄壁容器用
U1-96	9	0.960	注塑级。薄壁容器用
U1-96UV1	9	0.960	注塑级。薄壁容器用

2. 道化学公司加拿大分公司

Dow Chemical of Canada Ltd.

商品名 :Dow HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
25050BM	0.25	0.950	吹塑中空成型级。重包装容器用
25050S	0.25	0.950	涂覆级。适合挤出涂覆制品
35053	0.4	0.954	挤塑级。适合排水管材
40054	0.4	0.954	吹塑中空成型级。适合洗涤剂瓶
60056	0.6	0.956	挤塑级。适合排水管材

70065	0.7	0.965	适合吹塑制品
79062	0.8	0.960	挤塑级。适合薄膜制品
80060	0.8	0.960	注塑和吹塑用的制品
N5502	10	0.954	注塑级。一般通用制品
XS—84608.01	0.08	0.955	吹塑中空成型级。大型容器用
XS—84608.02	0.07	0.951	挤塑级。板材制品用

3. 联合碳化物公司加拿大分公司

Union Carbide of Canada Ltd.

商品名 :Union Carbide HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DEMA6130	0.15	0.956	吹塑中空成型级。适合瓶和容器等制品
DGDY6093	0.17	0.953	吹塑薄膜级。适合微薄薄膜和小商品
DGDY6094	0.65	0.952	挤塑级。单丝和扁丝用
DGDY6095	0.8	0.960	挤塑级。单丝制品用
DGDY6098	0.08	0.953	吹塑薄膜级 ,超高分子量。微薄薄膜用
DMDA7015	15	0.962	注塑级 ,流动性良好。适合玩具和瓶盖
DMDA7920	20	0.955	注塑级 ,共聚物。适合食品包装用容器和玩具
DMDJ4356	0.3	0.954	吹塑中空成型级。适合化工和日用品容器和瓶子
DMDJ7006	6	0.962	注塑级 ,高冲击强度。适合通用的容器
DMDJ7008	8	0.962	注塑级。适合提桶、玩具、工业配件
DMDJ7030	30	0.965	注塑级 ,流动性良好。适合家用器皿
DMDJ7106	6	0.962	注塑级 ,含有紫外线吸收剂。适合一般用容器
DMDJ7904	4	0.953	注塑级。适合容器、提桶、工业配件
DMDJ7908	8	0.953	注塑级。适合家用器皿、瓶盖及玩具
DMDJ7914	14	0.955	注塑级。适合家用器皿、玩具及食品包装用制品

4. 努发克化学公司

Novacol Chemicals Ltd.

商品名 :Novapol HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HB—L357A/S	0.3	0.957	吹塑中空级。大型容器
HB—W557A	0.03	0.957	吹塑中空级
HB—W747A	0.04	0.947	吹塑中空级。薄膜
HB—W952A	0.056	0.952	吹塑中空级。薄膜
HB—Y357A	0.3	0.957	吹塑中空级。一般容器用
HB—Y556A	0.5	0.956	挤塑级。吹塑中空容器和薄膜
HD—2005A	0.047	0.952	挤塑薄膜级。商品包装用

HD—2007H	0.059	0.945	挤塑薄膜级。商品包装用
HD—4043A	0.03	0.951	挤塑薄膜级。商品包装用
HD—4045H	0.059	0.946	挤塑薄膜级。商品包装用
HE—W946A	0.059	0.946	挤塑薄膜级。商品包装用
HE—W948A	0.071	0.948	挤塑薄膜级。商品包装用,购物袋
HE—Y352A	0.28	0.952	挤塑薄膜级。也用于吹塑中空
HE—Y356A	0.3	0.956	挤塑薄膜级。也用于吹塑中空
HE—Y556A	0.5	0.956	挤塑薄膜级。也用于吹塑中空
HF—W648H	0.044	0.948	薄膜级。延伸性良好
HI—0865A	8.0	0.965	注塑级。适合家用器皿
HI—0865U	8.0	0.965	注塑级。适合家用器皿
SH—952A	0.056	0.949	挤塑和吹塑中空级。薄膜是 HB—952A 的副料
SH—Y356A	0.35	0.954	挤塑薄膜和吹塑中空级。可作为 HE—Y356A 的副料

三十二、美国

1. Cain 化学公司

Cain Chemical Co.

商品名 :Alathon HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
4352	6.8		涂覆级。涂覆性好,适合挤出涂层
4382	8		涂覆级。高速成型,适合挤出涂层
5379	1	0.960	挤塑用的制品
5859-2			注塑级,制品壁厚比类似的 HDPE 低 20%。适合轻质薄壁食品容器
5859-5			注塑级。适合价廉轻质薄壁食品容器,可低温包装奶制品
7020	3.4	0.950	注塑级,抗环境应力开裂性好
7030	3	0.960	注塑级
7040	6	0.960	注塑级,中等流动性。高刚性制品用
7043UV003	6	0.960	注塑级,适合抗紫外线老化的制品
7050	17.5	0.961	注塑级,高流动性。高刚性制品用
7055	30	0.963	注塑级,耐高温制品用
7060	45	0.964	注塑级,耐高温制品用
7140	4.5	0.950	旋转成型级,刚性高,共聚物,高光泽,可与食品接触
7140	11	0.948	涂覆级,适合挤出涂覆制品
7170	65	0.959	注塑级,耐高温制品用

7220	4	0.952	注塑级 ,加工性好 ,适合 ESCR 好的制品
7230	6	0.955	注塑级 ,加工性好。适合 ESCR 好的制品
7240	12	0.955	注塑级 ,加工性好。适合 ESCR 好的制品
7245	20	0.955	注塑级 ,高流动性。薄壁制品用
7250	11	0.950	涂覆级 ,加工性好 ,不透明。适合挤出涂覆制品
7252	11	0.948	薄膜级 ,抗磨损性
7260	33	0.952	注塑级 ,耐高温制品用
7265	45	0.953	注塑级 ,耐高温制品用
7270	55	0.955	注塑级 ,耐高温制品用
7270—1	57	0.953	注塑级 ,高流动性制品用
7270—2	52	0.953	注塑级 ,高流动性制品用
7320	1.2	0.950	注塑级 ,适合 ESCR 好的制品
7340	4	0.950	注塑级 ,适合抗冲击性和 ESCR 好的制品
7516	0.7	0.960	吹塑中空成型级 ,含有抗静电剂 ,极优的 ESCR , 适合食品包装用的容器、漂白剂容器
7622	0.45	0.956	吹塑中空成型级 ,含有抗静电剂 ,ESCR 好
7730	0.5	0.960	吹塑中空成型级 ,含有抗静电剂 ,去垢剂瓶用
7820	0.45	0.957	挤塑级 ,薄膜制品用
7840	6	0.960	薄膜级 ,流延薄膜(CPE)用
7840PKD	6	0.960	薄膜级 ,流延薄膜(CPE)用
7850	18	0.960	薄膜级 ,流延薄膜(CPE)用
7850PKD	18	0.960	薄膜级 ,抗磨损性好
9201	0.55	0.959	注塑级 ,适合家用化学瓶子和容器制品
H5310	10	0.953	注塑级 ,加工性好 ,符合 FDA 要求
H5530	30	0.955	注塑级 ,高流动性。薄壁制品用
H5618	18	0.956	注塑级 ,加工性好 ,符合 FDA 要求
L5005	0.05	0.950	薄膜级 ,韧性好
L5840	0.4	0.958	注塑级。适合一般用途制品和轻量瓶
L5850、W	0.5	0.958	注塑级 ,抗环境应力开裂性好 ,符合 FDA 要求
M5370	7	0.953	注塑级 ,符合 FDA 要求 ,如桶类容器用
M5618	18	0.956	注塑级 ,适合加工性好的制品
M6450	5	0.964	注塑级 ,符合 FDA 要求 ,适合周转箱

注 美国杜邦公司已把美国的 HDPE 产品和 Alathon HDPE 商标转让给美国 Cain 化学公司。

2. Enron 化学公司

Enron Chemical Co.

商品名 :Norchem HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1105	12.5	0.951	涂覆级。适合挤出涂覆耐高温制品

2539	15	0.951	涂覆级。适合低温挤出涂覆制品
5002	0.21	0.949	吹塑中空成型级。容器用
5003	0.3	0.952	吹塑中空成型级。容器用,如去污剂等
5006	0.3	0.951	吹塑中空成型级,ESCR 好。容器用
5050	8	0.955	注塑级。适合家具和容器制品
5080	7	0.943	旋转成型级。适合容器、柜、罐等
5090	5	0.941	旋转成型级。适合容器、柜、罐等
5095	9.5	0.950	注塑级。适合汽车工程零配件
5102	0.21	0.947	薄膜级。购物袋制品用
5112	12	0.948	薄膜级。物品手提袋用
5180	18	0.955	注塑级。一般用
5180Z	18	0.955	注塑级。汽车工程零部件用
5202	1.8	0.946	注塑级。抗环境应力开裂性好
5204	4	0.955	注塑级。高抗冲击制品用
5205	5	0.955	注塑级。抗环境应力开裂性好
5210	10	0.955	注塑级。抗翘曲的制品用
5218	18	0.955	注塑级。适合耐气候性的制品
5225	25	0.955	注塑级。适合盖子和容器制品
5240	40	0.955	注塑级。适合抗翘曲的制品
5250	25	0.955	注塑级。适合抗翘曲的制品
5304	5	0.940	旋转成型级。滚塑制品用
5305	5	0.950	旋转成型级。适合滚塑抗紫外线老化的制品
5310	12	0.950	旋转成型级。滚塑制品用
5360	5.5	0.951	旋转成型级。滚塑制品用
5402	0.2	0.942	吹塑中空成型级。适合 ESCR 好的制品
5406G	0.17	0.942	挤塑级。适合受压管材、中空制品
5408G	12	0.949	挤塑级。适合受压管件、中空制品
5601	1	0.954	吹塑中空成型级。瓶子类用
5602	0.22	0.955	吹塑中空成型级。冲击强度很高,ESCR 好
5604	0.35	0.954	吹塑中空成型级。适合 ESCR 好的制品
5701	11	0.953	吹塑中空级,抗冲击强度高。适合容器、提桶、煤气管
5703	10	0.953	吹塑中空成型级。适合抗低温的制品
5704	20	0.953	吹塑中空成型级,抗冲击强度高。适合大容器,如储罐
5705	20	0.949	吹塑中空成型级,抗冲击强度高。油罐用
5713	12	0.949	吹塑中空成型级。ESCR 好
5802	0.2	0.954	吹塑中空成型级,瓶类用

5856	7.5	0.946	注塑级 ,适合盖子和外壳
5856B	7.5	0.949	旋转成型级 ,适合滚塑制品
5859	0.08	0.947	吹塑薄膜级 ,一般用料
5865	13	0.953	吹塑中空成型级。适合工业容器
5866	0.25	0.957	吹塑中空成型级。瓶类用
5868	8	0.950	旋转成型级。适合滚塑大型包装制品
5868B	7	0.946	吹塑级。适合高冲击用的制品
5872	1	0.954	吹塑中空成型级。洗涤剂瓶用
5873	0.21	0.949	吹塑中空成型级 ,ESCR 好
5875	10	0.957	注塑级。工业容器用
5876	60	0.955	注塑级。薄壁制品用
5878	0.21	0.952	吹塑中空成型级。适合 ESCR 好的制品
5879	8	0.948	挤塑薄膜级。手提购物袋用
5881	12	0.946	挤塑级。管材用
5884	5	0.935	共聚物 ,ESCR 高 ,低温抗冲击性好。适合吹制容 积为 208L 的工业滚筒和煤气容器
5884G	5	0.953	吹塑中空成型级。工业容器用
5943	0.25	0.958	吹塑中空成型级。小型瓶子用
5986	0.85	0.960	吹塑中空成型级。容器用
5991	0.17	0.939	挤塑级 ,煤气管材用
6001	0.25	0.960	挤塑级 ,片材用
6001C	0.15	0.964	吹塑和吹塑中空成型级。适合冲击强度高的制 品
6003	0.3	0.960	挤塑和吹塑中空成型级。适合抗冲击强度很高 的制品
6004	0.32	0.960	吹塑中空成型级。奶瓶用
6006	0.6	0.960	吹塑中空成型级。超薄奶瓶用
6007	0.7	0.960	吹塑中空成型级。奶瓶用
6008	0.8	0.960	吹塑中空成型级。高刚性奶瓶用
6008C	0.8	0.960	吹塑中空成型级。容器用
6009	0.8	0.960	吹塑中空成型级。抗冲击强度高
6109	0.85	0.960	薄膜级 ,高刚性制品用
6150	15	0.960	注塑级。一般用
6186	0.85	0.960	薄膜级。适合挤塑低嗅的制品
6206	6	0.960	注塑级。适合大的零部件
6230	30	0.960	注塑级。适合耐气候性的制品
6300Z	30	0.960	注塑级。薄壁制品用
6306	6	0.960	注塑级。各种周转箱用

6330	30	0.960	注塑级。一般用
6908	8.5	0.960	电视电缆绝缘级。适合易发泡制品
NHD5307	7	0.947	旋转成型级。适合抗冲击性、硬质、抗撕裂和抗震制品
NHD5310	12	0.950	旋转成型级。适合高抗冲击性和耐振动的大尺寸制品
Plexar - 2	0.85	0.960	挤塑级制品用
Plexar - 6	6	0.940	挤塑级制品用

3. 尔特普公司

RTP Co.

商品名 :RTP HDPE

牌号	相对密度	特点和用途
701	1.02	注塑级 ,10% 短切玻璃纤维填充增强改性。适合耐低温的制品
703	1.10	注塑级 20% 短切玻璃纤维填充增强改性。适合耐低温的制品
705	1.18	注塑级 30% 短切玻璃纤维填充增强改性。拉伸性好的制品
707	1.28	注塑级 40% 短切玻璃纤维填充增强改性。适合拉伸性好的制品
ESD - C780	1.03	注塑级 10% 碳纤维增强改性。适合抗静电性制品。注塑、挤塑及吹塑级 5% 以上碳纤维增强改性 适合导电性制品

4. 西方化工美华有限公司

Occidental Chemical Co.

商品名 :Alathon HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
7040D	6	0.960	注塑级。适合各种周转箱等
7245D	20	0.955	注塑级。适合各种周转箱和瓶底托等制品
DL5005	0.055	0.950	薄膜级。适合一般用薄膜 ,也用于挤塑级 ,如单丝、扁丝等
DL5840	0.4	0.958	吹塑中空成型级。适合容器如小桶和小瓶等

5. 伊斯特曼化学产品公司

Eastman Chemical Product Inc.

商品名 :Tenite HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2901	0.4	0.945	吹塑级用的制品
2908	8	0.932	挤塑级用的制品
2910	1	0.931	挤塑级用的制品

2911	0.8	0.939	挤塑级用的制品
2913	8	0.945	挤塑级用的制品
2918	7	0.935	挤塑级用的制品
3190	17	0.960	注塑级用的制品
3300	0.2	0.960	吹塑级用的制品
3310	0.55	0.960	吹塑级用的制品
3340	2.7	0.960	挤塑级用的制品
3360	5.5	0.960	注塑级用的制品
3370	8	0.960	注塑级用的制品
3400	0.2	0.950	吹塑级用的制品
3410	0.2	0.950	吹塑级用的制品
3440	2.7	0.950	挤塑级用的制品
3460	5.5	0.950	注塑级用的制品

6. 华盛顿潘恩塑料公司

Washington penn Plastic Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PE3CC3	1.5	1.2	注塑级,缺口冲击强度好。适合连续的制品
PEH2FR	1.1	1.00	挤塑级用的制品
PEL2B0-2	1.8	0.920	挤塑级。适合冲击强度好的制品
PE-47MF-1	3.5	1.02	注塑级,10%云母填充增强改性。适合黑色的制品

7. 阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastical Co.

商品名 :Ethofil HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
G-90/20			注塑级,20%短切玻璃纤维增强改性。长纤维制品
G-90/30		1.18	注塑级,30%短切玻璃纤维增强改性。长纤维制品
J-90/20		1.09	注塑级,20%短切玻璃纤维增强改性。短纤维制品
J-90/30		1.18	注塑级,30%短切玻璃纤维增强改性。短纤维制品
J-90/40	2~3		注塑级,40%短切玻璃纤维增强改性。短纤维制品

8. 阿莫科化学公司

Amoco Chemicals Co.

商品名 :Amoco HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
202A4	0.2	0.953	维卡软化点 127℃。适合吹塑级用的制品
203F3			吹塑级。适合容器制品,如牛奶桶
225B2	2.5	0.954	适合注塑级用的制品
240B2	3.7	0.952	注塑级。适合饮料用容器、提桶和盖子等

260B1	6	0.952	注塑级。适合重包装用的厚壁容器和桶等
290B1	10	0.952	注塑级 ,高刚性。适合薄壁容器和瓶盖
303A4	0.35	0.956	维卡软化点 126℃ ,吹塑级用的制品
305B2	0.5	0.957	适合薄膜级用的制品
313CX	0.35	0.955	维卡软化点 127℃。适合吹塑级用的制品
350B1	5	0.958	薄膜级 ,高透明。流延薄膜(CPE)用
360B1、E1	5	0.958	注塑级 ,硬度高 ,抗冲击性好。适合桶和饮料用容器及玩具制品
400B2	6	0.960	注塑级用的制品
403F3	0.3	0.960	挤塑和吹塑级。适合板、片材等
403L3	0.25	0.960	挤塑和注塑级的制品
403MI	0.3	0.960	挤塑和吹塑级的制品 ,如片材等
404F3	0.4	0.960	挤塑和吹塑级的制品 ,如片材等
408A3	0.8	0.962	脆化温度小于 -10℃。适合吹塑级用的制品
408F3	0.7	0.961	吹塑中空成型级。适合牛奶和果汁水瓶
455B2	5.5	0.960	注塑级用的制品
3150B	17	0.954	注塑级。适合薄壁容器和家用器皿及瓶盖
3150C	17	0.955	注塑级。适合薄壁容器和家用器皿及瓶盖
3250B	31	0.954	注塑级。适合薄壁容器和家用器皿
3420B	42	0.954	注塑级。适合薄壁容器和家用器皿
4140	17	0.962	注塑级。适合玩具、罩壳、挡板、花盆
4140B	17	0.962	注塑级。硬度高。适合易加工制品
30 - 503A2	0.26	0.949	吹塑、挤塑及注塑级制品
30 - 603A2	0.3	0.955	吹塑级。适合大型容器、瓶、挤塑板
30 - 607A2	0.7	0.958	吹塑级 ,硬度、韧性好。适合食品用容器
30 - 607A4	0.7	0.956	纤维和薄膜级 ,强度高
30 - 610A4	1	0.957	挤出纤维、薄膜发泡及注塑制品
30 - 650B4	6	0.958	注塑级 ,光泽、韧性、强度好 ,可发泡
30 - 670B4	9	0.960	注塑级 ,可发泡成型的制品

商品名 :Avisun(特殊聚烯烃)

牌号	MI	相对密度	特点和用途
10 - 2011 ^①	0.7	1.24	适合一般用的制品
10 - 2016 ^②	5	1.24	适合一般用的制品
10 - 2056	5	1.36	适合阻燃级用的制品
10 - 2356 ^①	5	1.2	适合阻燃和一般用的制品
10 - 6011 ^②	0.55	0.90	适合一般用的制品
11 - 1151	0.4	0.91 ~ 0.92	挤塑级 ,管材用
11 - 2626 ^③	4	1.24	适合一般用的制品

11 - 6014^④ 4 0.90 适合一般用的制品

注 ①连续使用温度 90℃ 以下 ;②连续使用温度 95℃ 以下 ;③连续使用温度 85℃ 以下 ;④连续使用温度 100℃ 以下。

9. 孟玛塑料公司

Monmouth Plastics Inc.

商品名 :Empee HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PE112	8	0.977	注塑级 ,阻燃 UL94V - 2 ,适合连续的制品
PE113	1	0.980	挤塑级用的制品 ,阻燃 UL94V - 2
PE119	0.40	1.05	挤塑级用的制品 ,阻燃 UL94V - 2
PE122	3	0.980	挤塑级用的制品 ,阻燃 UL94V - 2
PE126	2.7	0.975	挤塑级用的制品 ,阻燃 UL94V - 2
PE129	0.25	0.970	涂覆级 ,中等光泽 ,阻燃 UL94V - 2 ,挤出涂层
PE152	4	1.00	注塑级 ,适合阻燃制品 ,UL94V - 2 ,Izod 冲击强度为 1.26。连续制品
PE161	0.35	1.01	挤塑级用的制品 ,阻燃 UL94V - 2

10. 罗托特隆公司

Rototron Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
R - 1001	4	0.940	旋转成型级。适合滚塑翘曲极小的容器
RF - 1001	4	0.940	旋转成型级。适合滚塑阻燃用的容器
RX - 100	8	0.950	旋转成型级。滚塑优良的内部涂饰材料用

11. 美孚化学公司

Mobil Chemical Co.

商品名 :Mobil HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
GA - 114	0.95	0.953	挤塑单丝级 ,加工性良 ,很好的拉伸性 ,韧性极高。适合生产渔网及单丝、编织袋、吹塑薄膜
HMA - 013	30	0.952	注塑级。薄壁制品用
HMA - 014	4	0.960	注塑级 ,含适量紫外线吸收剂 ,可在户外用 ,坚挺性、韧性和低温性很好。适合渔箱、工业盘和周转箱
HMA - 016	20	0.956	注塑级 ,分子量分布窄 ,光泽性、冲击强度和尺寸稳定性都较高 ,翘曲现象较少。适合一般家庭塑料用具 ,包括水桶、脸盆、食物容器和玩具等
HMA - 017	20	0.954	注塑级。适合一般家庭塑料用具、盖子和外壳等
HMA - 018	30	0.954	注塑级 ,光泽性 ,冲击强度和尺寸稳定性高 ,翘曲

			少,适合高速生产薄壁及流程长的塑料制品,如雪糕容器和冰柜容器
HMA-019	50	0.954	特点和用途同 HMA-018
HMA024	50	0.954	注塑级,光泽性,冲击强度和尺寸稳定性高,翘曲少。适合高速生产薄壁及流程大的塑料制品,如雪糕容器和冰柜容器
HMA-024	4	0.960	注塑级,熔体指数最低,韧性最高。适合高冲击强度,重负荷型垃圾桶、工业用周转箱及渔箱等
HMA-025	8	0.964	注塑级,熔体指数中等,刚性特高。适合周转箱和强度要求较高的家庭用品,如大型水桶和浴盆等
HMA-026	14	0.952	注塑级,光泽性、冲击强度和尺寸稳定性高,翘曲少。适合易加工品
HMA-028	40	0.954	注塑级。适合薄壁容器制品
HMA-035	8	0.965	注塑级,含有适量紫外线吸收剂,可在户外长期使用而不会脆裂,坚挺性、韧性、低温性能都很好。适合渔箱、工业盘和周转箱
HMA-045	7	0.952	注塑级。适合桶和工业用的配件
HMS-045			注塑级。适合大容器和工业配件
HTA-001	10	0.948	吹塑薄膜级,刚性、强度高。适合背心袋、购物袋及工业内衬等
HTA-002	0.15	0.953	吹塑薄膜级,刚性高,强度中等,加工性很好。适合购物袋及冷藏包装纸等
HYA-011	0.4	0.953	吹塑中空成型级,加工性良,生产速度高,ESCR好。抗化学品腐蚀,适合家庭及工业化学品容器
HYA-012	1.2	0.955	
HYA-013	0.4	0.953	

12. 努发克化学公司

Novacol Chemicals Ltd.

牌号	相对密度	特点和用途
Sclair58G	0.960	吹塑中空级,高光泽包装瓶,表面光泽可达 60% ~ 70%(普通的仅 10%),符合 FDA 要求,且与大多数传统颜料和特殊的珠光颜料均相容。同 PVC、PP 瓶相比,HDPE 瓶有易加工,价格低的优点

13. 美国尤西埃化学公司

U. S. Chemicals Co.

商品名 Petrothene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FR412		1.19	挤塑级用的制品

FR424		1.43	挤塑级用的制品
FX702		1.45	挤塑级用的制品
FX703		1.2	挤塑级用的制品
FX705		1.16	挤塑级用的制品
KR21017		0.956	挤塑级用的制品
KR51028		0.960	挤塑级用的制品
KR92474		0.958	挤塑级用的制品
LA711、771	5	0.950	注塑级用的制品
LA971	5	0.960	注塑级用的制品
LB575	0.25	0.942	挤塑级。适合电线电缆被覆制品
LB600	1	0.950	注塑级用的制品
LB603	3	0.952	注塑级用的制品
LB605	5	0.950	注塑级。适合抗高冲击强度的制品
LB710	0.45	0.960	吹塑中空成型级 ,高刚性。乳剂和漂白粉瓶等用
LB729	0.25	0.948	吹塑中空成型级。适合去垢剂瓶
LB733	0.23	0.952	吹塑中空成型级。适合去垢剂瓶及其他容器
LB734	0.24	0.951	吹塑中空成型级 ,容器等用
LB742	0.7	0.960	吹塑中空成型级。适合各种瓶类制品
LB747	0.68	0.950	吹塑中空成型级 ,流动性好
LB748	0.70	0.960	挤塑和吹塑级。适合高刚性的制品
LB804	4	0.960	注塑级用的制品
LB806	8.5	0.960	注塑级用的制品
LB810	10	0.960	注塑级用的制品
LB830	0.15	0.960	吹塑和挤塑级 ,高刚性 ,高韧性 ,作板材等制品
LB832	0.25	0.958	吹塑和挤塑级。适合板材等制品
LB845	6	0.945	吹塑级用的制品
LB851	1.0	0.960	注塑级 ,硬度极高 ,抗冲性优异
LB856	2	0.956	注塑级 ,泡沫塑料。工业配件用
LB861	1.8	0.960	注塑级用的制品
LB890	17.5	0.957	吹塑级用的制品
LC732	0.28	0.953	挤塑和吹塑级 ,流动性和抗环境应力开裂性好
LC934	0.4	0.960	吹塑级 ,适合容器等制品
LE870 - 25	5	0.960	注塑级用的制品
LE871 - 25	5	0.950	注塑级用的制品
LE877 - 25	11	0.960	注塑级用的制品
LE879 - 25	11	0.950	注塑级用的制品
LR229	0.45	0.947	挤塑和吹塑级 ,高韧性 ,冲击性良好的制品用
LR580		0.947	挤塑级用的制品

LR700	10		吹塑级 ,适合流动性好的制品
LR711	8	0.948	挤塑和吹塑级 ,抗环境应力开裂性好的制品
LR732	0.3	0.956	挤塑和吹塑级 ,去垢剂瓶用
LR734	0.4	0.954	挤塑和吹塑级 ,流动性好 ,抗环境应力开裂性好
LR923	0.4	0.946	吹塑级。适合食品包装用薄膜
LR924	0.7	0.959	吹塑级。微薄薄膜用
LR932	0.45	0.947	注塑和挤塑及吹塑级用的制品
LR977	0.7	0.958	薄膜级 ,高牵伸性
LS404	4	0.946	注塑级 ,抗冲击性很好
LS506	8	0.956	注塑级。适合高刚性的制品
LS509	12.5	0.950	注塑级。适合高刚性的制品
LS514	23	0.950	注塑级。适合抗翘曲性很好的制品
LS523	23	0.956	注塑级。适合桶和盖制品
LS528	30	0.958	注塑级。适合抗翘曲性很好的制品
LS530	39	0.950	注塑级。适合抗翘曲很好的制品
LS545	45	0.957	注塑级 ,加工性良好
LS556	8	0.955	注塑级。适合高刚性的制品
LS606	10	0.960	注塑级。适合高刚性的制品
LS609	12.5	0.962	注塑级用的制品
LS618	22	0.960	注塑级。适合高刚性的制品
LS630	32	0.960	注塑级。适合高刚性的制品
LS901	1.4	0.952	注塑级 ,ESCR、光泽好。适合家庭用品、玩具和容器
LY490	0.35	0.952	挤塑级。适合冲击强度好的制品
LY501	0.2	0.960	挤塑级 ,灰色 ,电缆护套料用
LY503	0.35	0.950	挤塑级 ,冲击强度好 ,电线绝缘制品用
LY505	0.5	0.947	挤塑级 ,冲击强度好 ,可发泡 ,绝缘材料用
LY553	0.4	0.947	注塑级 ,高分子量。适合抗冲击性好的制品
LY590	0.25	0.960	挤塑级 ,抗冲击强度好 ,黑色 ,电缆护套料用
LY600	0.05	0.954	挤塑级 ,高抗冲击性 ,加工性良好
LY656	6	0.953	注塑级 ,流动性较好
LY660	6	0.953	薄膜级 ,晶点很少 ,拉伸强度好
LY712	13	0.960	注塑级 ,流动性好 ,强度高
LY720	24	0.958	薄膜级 ,加工性很好 ,透明度好
LY828	28	0.957	注塑级 ,流动性好 ,生产周期短
LY830	0.14	0.960	挤塑和吹塑级 ,高刚性
LY955	8.5	0.959	薄膜级 ,分子量分布宽 ,晶点很少
ML708	5	0.949	滚塑级 ,高刚性 ,韧性和加工性好
ML733	5	0.960	滚塑级 ,高熔点 ,刚性很好 ,韧性好 ,粉末、涂料

MU760	20	0.941	旋转成型级,含有 19% 乙酸乙烯
NA405	5	0.935	薄膜级。适合阻隔性的制品
SN553	8	0.945	涂覆级。适合挤出涂覆制品
SN556	10	0.949	涂覆级。适合挤出涂覆制品
XL3510		1.02	挤塑级,黑色交联聚乙烯,含 25% 的炭黑。适合 电线电缆被覆制品, XL3512 含 40% 炭黑
XL3512		1.06	
XL5422		1.01	挤塑级,电线电缆用
XL5432		0.95	挤塑级用的制品
XL5461		1.11	挤塑级用的制品
XL5482、5484		1	挤塑级用的制品
XL5483、5485		1.01	挤塑级用的制品
XL7400、7403		1.4	挤塑级用的制品
XL7410、7441		1.4	挤塑级用的制品
YRI9505		1.41	挤塑级用的制品
YRI9512		1.42	挤塑级用的制品
YR92411		1.01	挤塑级用的制品
YRP2126		1.13	挤塑级用的制品

14. 索尔太克斯聚合物公司

Soltex Polymer Co.

商品名 Fortiflex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
A60 - 70 - 119	0.7	0.960	吹塑中空成型级。适合牛奶和饮料瓶
B45 - 06R - 09	5.3	0.945	挤塑级用的制品
B45 - 20H - 04	0.25	0.952	挤塑和吹塑级,适合电缆护套等
B45 - 30H - 02	0.3	0.956	挤塑级用的制品
B50 - 20H	0.2	0.950	吹塑中空成型级,ESCR 好的制品
B50 - 20H - 96	0.2	0.950	注塑 - 吹塑级。适合抗静电的制品
B50 - 35H	0.35	0.950	吹塑级,符合 FDA 要求
B53 - 35H	0.35	0.953	吹塑中空成型级,抗环境应力开裂性较好
B53 - 35H - 100	0.35	0.953	注塑 - 吹塑级用的制品
B53 - 35H - 126	0.35	0.953	注塑 - 吹塑级。适合医药、器械制品
B53 - 35H - 127	0.35	0.953	注塑 - 吹塑级。适合医药、器械制品
B54 - 25H	0.25	0.954	吹塑级,符合 FDA 要求
B54 - 24H - 96	0.25	0.954	吹塑级,适合抗静电的制品
B54 - 25H - 117	0.25	0.954	吹塑级用的制品
B54 - 25H - 124	0.25	0.954	吹塑级用的制品
B54 - 35H - 124	0.25	0.954	吹塑级用的制品
B55 - 40H	0.40	0.955	吹塑级用的制品

E35 - 14F	16	0.937	薄膜级。适合医药用和重包装袋 HLMI
F383	0.2	0.944	挤塑级 ,管材用
F385A	5	0.950	滚塑级。适合含紫外线吸收剂的制品
F395	1.3	0.960	挤塑级 ,薄膜制品用
F423A	0.2	0.949	挤塑级 ,抗环境应力开裂性好
F423B	0.2	0.940	
F431	0.3	0.950	吹塑中空成型级 ,5L 桶用
F441	0.8	0.960	薄膜级用的制品
F450	1.5	0.935	吹塑中空成型级 ,瓶子用
F460	10	0.950	注塑级用的制品
G46 - 08 - 119 } G46 - 08 - 121 }	8	0.946	吹塑中空成型级 ,大型制品用
	HLMI		
G60 - 15	0.15	0.960	适合板材用的制品
G60 - 25 - 119	0.25	0.960	吹塑中空成型级 ,牛奶和饮料瓶用 ,也用于挤塑高刚性的制品
G60 - 80、- 80F	0.8	0.960	挤塑和吹塑级用的制品
G60 - 80 - 96	0.8	0.960	吹塑级 ,适合抗静电的制品
H60 - 60 - 25	0.63	0.960	吹塑级 ,适合加工性能极好的制品
HP - 55 - 50 - 153	0.5	0.9	吹塑级 ,加工性和 ESCR 好。适合食品包装
J60 - 100 - 130	1	0.960	薄膜级用的制品
K36 - 55 - 122	0.55	0.938	挤塑级用的制品
K36 - 55 - 123	0.7	0.948	挤塑级用的制品
K38 - 20 - 123B	0.2	0.949	挤塑级用的制品
K38 - 20 - 123N	0.2	0.938	挤塑级用的制品
K38 - 20 - 137		0.940	挤塑级用的制品
K39 - 70 - 112	0.7	0.939	挤塑级 ,管材用
K39 - 70 - 123	0.7	0.939	挤塑级 ,黑色管材用
K42 - 12 - 122	12	0.942	挤塑级 ,管材用 ,K42 - 12 - 123 黑色管
	HLMI		
K42 - 12 - 123	12	0.942	挤塑级 ,黑色管材用
	HLMI		
K44 - 11 - 121	11	0.946	吹塑级 ,ESCR 好
K44 - 11 - 128	11	0.946	吹塑级 ,着色性好的制品
K44 - 24 - 122	0.32	0.944	挤塑级用的制品
K44 - 24 - 123	0.32	0.955	挤塑级用的制品
K45 - 30H - 02	0.4	0.945	挤塑级 ,适合黑色管材、管件
K50 - 10 - 136	10	0.95	挤塑和吹塑级用的制品
K50 - 30 - 135	0.3	0.950	吹塑中空成型级 ,抗环境应力开裂性很好

R35 - 150 - 134	1.5	0.953	注塑 - 吹塑级 ,高光泽制品用
R53 - 35H - 124	3.5	0.953	吹塑级用的制品
T35 - 300 - 132	3	0.935	旋转成型级。适合抗紫外线的制品
T35 - 600 - 132	6	0.936	旋转成型级。适合抗紫外线的制品
T35 - 3500	35	0.953	注塑级用的制品
T40 - 280	2.8	0.954	注塑级和旋转成型级用的制品
T40 - 300	3	0.952	注塑级用的制品 ,旋转成型的滚塑制品
T50 - 200 , - 500	2	0.952	注塑级 ,提桶制品用 ,T50 - 500MI65
T50 - 1000	10	0.954	注塑级。提桶制品用
T50 - 1500	15	0.950	注塑级。薄壁容器制品用
T50 - 2000	20	0.956	注塑级。薄壁容器制品用
T50 - 3600 - 119	36	0.952	注塑级。薄壁容器制品用
T50 - 5500 , - 19	55	0.951	注塑级。提桶和杯子用
T60 - 500	6	0.960	注塑级。周转箱制品用
T60 - 800	8	0.960	注塑级。适合周转箱、盒子、帽子
T60 - 1000	10	0.960	注塑级。适合周转箱、盒子、帽子
T60 - 1500	15	0.960	注塑级。薄壁容器制品用
T60 - 3000、- 119	30	0.960	注塑级。适合牛奶桶和盖子
T60 - 4200 - 119	42	0.960	注塑级。薄壁容器用
XF337G	5	0.960	挤塑级。薄膜制品用
XF383	0.2	0.955	挤塑级用的制品
XF383A	0.2	0.944	挤塑级。适合管材和片材制品
XF387C	12	0.953	挤塑级。薄膜制品用
	HLMI		
XF387E	0.07	0.954	挤塑级。薄膜制品用
XF387G	11	0.952	挤塑级。薄膜制品用
	HLMI		
XF397D	12	0.957	挤塑级。管材制品用
XF - 400	0.5	0.958	挤塑级。大口径管材用
XF - 400B	0.32	0.955	挤塑级。适合管材和片材
XF - 409	0.15	0.950	吹塑中空成型级 ,ESCR 好。适合抗高负荷制品
XF - 413A	90	0.940	吹塑中空成型级 ,薄壁容器用
XF - 414	1	0.960	吹塑级 ,薄膜制品用
XF - 423	0.2	0.947	挤塑级 ,抗环境应力开裂性良好。管材用
XF - 423B	0.2	0.940	挤塑级用的制品
XF - 431	0.3	0.948	吹塑中空成型级。适合 ESCR 良好的制品
XF - 433	0.3	0.949	挤塑级 ,薄膜制品用
XF - 439	2.5	0.940	滚塑级。适合含抗紫外线吸收剂

XF-434	0.3	0.949	吹塑级。适合含 15% 云母改性的制品
XF-441	1	0.960	吹塑薄膜级, 共挤薄膜用
XF-443	6	0.950	吹塑级。适合含 20% 云母改性的制品
XF449	55	0.940	注塑级用的制品
XF450	1.5	0.935	挤塑级。适合医药用的制品
XF451	0.4	0.956	吹塑中空成型级。适合容器, 如化学品用瓶
XF456	11	0.950	挤塑和吹塑级用的制品
XF466	0.22	0.950	挤塑级。片材制品用
XF467	10	0.950	薄膜级用的制品
XF469A	0.32	0.944	薄膜级用的制品
XF480A	1.2	0.960	薄膜级用的制品
XF528B	0.4	0.954	吹塑级用的制品
XF591H	25	0.935	薄膜级用的制品

15. 美国赫斯特·塞拉尼斯公司

American Hoechst, Celanese Co.

商品名: Hostalen HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
GA7260	0.7	0.957	吹塑级。抗环境应力开裂性好
GA7960	52	0.960	注塑级用的制品
GB6950	30	0.952	注塑级用的制品
GC7260	8	0.959	注塑级。适合高刚性的制品
GD7255	4	0.953	注塑级用的制品
GF4750	0.4	0.946	吹塑级。抗冲击强度高, ESCR 好
GF7740F	0.45	0.943	挤塑级。撕裂薄膜制品用
GF7740F2	0.45	0.943	挤塑级。韧性好。适合薄膜、带、丝制品
GK9050F2	0.2	0.950	适合薄膜级制品
GK9050H0			薄膜级。高分子量
GM5010T2	0.3	0.954	挤塑级。适合管材和配件制品
CM5010T2N	0.14	0.944	挤塑级。适合管材和片材等
GM5040	0.14	0.939	挤塑级。适合管材和片材等
GM6255	0.26	0.950	吹塑级用的制品
GM7255	0.4	0.953	吹塑级用的制品
GM7255B	0.07	0.953	吹塑级。适合高刚性的制品
GM7255P	0.6	0.952	吹塑级, 抗冲击强度高, ESCR 好
GM7746B	0.9	0.944	吹塑中空成型级。适合 ESCR 好的制品, 如容器
GM7746P	0.3	0.946	吹塑级, 韧性、抗环境应力开裂性好
GM8255	0.07	0.950	吹塑和挤塑级用的制品
GM9245F	0.12	0.944	薄膜级用的制品

GM9255F	0.3	0.953	吹塑薄膜级 ,微薄薄膜用
GM9255F2	0.07	0.953	吹塑薄膜级 ,微薄薄膜用
GM9255HP、HS			薄膜级 ,高分子量
GM9260	10	0.950	挤塑级和吹塑级。适合片材、容器、货车和车厢衬里、托盘、贮存农产品的容器、独木舟、冰箱内衬、波纹盒、汽车壁板

16. 埃克森化学公司

Exxon Chemicals Co.

商品名 :Escorene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HD1650PA	0.05	0.948	薄膜级 ,高分子量。适合垃圾袋和背心袋
HD1651PA	0.15	0.952	薄膜级 ,高分子量。适合垃圾袋和背心袋
HD1750SB	0.1	0.951	薄膜级 ,高分子量。适合垃圾袋和背心袋
HD1751SB	0.2	0.951	薄膜级 ,高分子量。垃圾袋用
HD6708YN	30	0.954	注塑级制品
HD6801YN	20	0.957	注塑级制品
HD6950YN	8	0.964	注塑级 ,分子量分布窄 ,ESCR、抗变形强度优 , 韧度、硬度好 ,周转箱、工业用桶、盘、运输箱
HD6950YU	8	0.964	注塑级 ,含 UV 线吸收剂 ,特点用途同上
HX001SF	0.08	0.955	薄膜级 ,高分子量。适合垃圾袋和背心袋

17. 费罗公司

Ferro Co.

商品名 :Ferrene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
LPE30HO		1.18	注塑级 ,30% 矿物质填料填充改性 ,适合尺寸稳定性好的制品
RPE7210	1 ~ 3	1.02	注塑级 ,10% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合尺寸稳定性好的制品
RPE7215	4 ~ 6	1.05	注塑级 ,15% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合尺寸稳定性好的制品
RPE7220	1 ~ 3	1.09	注塑级 ,20% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合尺寸稳定性好的制品

18. 威尔逊弗伯菲尔公司

Wilson Fiberfil Inc.

商品名 :Ethofil

牌号	MI	特点和用途
G - 90/20	1.1	注塑级 ,20% 长玻璃纤维增强改性

G-90/30		注塑级 30% 长玻璃纤维增强改性
G-90/40	1.28	注塑级 40% 长玻璃纤维增强改性
J-90/40		注塑级 40% 短玻璃纤维增强改性
S-90/20		注塑级 20% 短玻璃纤维增强改性
S-90/30		注塑级 30% 短玻璃纤维增强改性
S-90/40		注塑级 40% 短玻璃纤维增强改性

19. 班伯格聚合物公司

Bamberger Polymer Inc.

商品名 :Bapolene HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
2001	0.35	0.955	吹塑中空成型级。适合韧性良好的制品
2011	0.35	0.960	吹塑中空成型级。冲击强度优良
2062	12	0.950	注塑级。适合冲击强度良好的制品
2072	23	0.955	注塑级。适合高光泽的制品
2082	0.30	0.960	吹塑级。适合韧性良好的制品
2101	0.30	0.952	吹塑级。适合韧性良好的制品
4112	8	1.05	注塑和吹塑级的制品
4114	8	1.24	注塑和吹塑级的制品

20. 菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.

商品名 :Marlex HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
B587	60	0.952	注塑级 ,分子量分布窄 ,拉伸屈服强度 25.5MPa ,断裂伸长率 35% ,存放酸乳酪和奶制品的薄壁容器、盖、罩、成型周期短
B589	45	0.952	注塑级 ,拉伸屈服强度 26.2MPa ,断裂伸长率 60% ,其他都同 B587
BHB5003	0.3	0.950	吹塑中空成型级 ,共聚物 ,适合洗涤剂、医药容器和汽车零件
BHB5012	1.2	0.950	注塑级。一般用
BHB5063	6.3	0.950	适合吹塑级的制品
BHM5002	0.25	0.948	吹塑中空成型级。医药容器用
BHM5402	0.25	0.954	吹塑中空成型级。适合各种容器及化工制品的包装
BHM5603	0.3	0.956	吹塑中空成型级。适合普通容器用的制品
BHV5005	0.5	0.950	吹塑中空成型级 ,共聚物
BMN5565	6.5	0.953	注塑级 ,低温冲击强度良好 ,表面光泽性好 ,拉伸

			强度高。适合容器、安全帽、各种厚度较高的盘子或架子、工业用罐
BMN53120	12	0.953	注塑级,易成型,注射重复性高,翘曲现象少,冲击强度大。适合20L水桶、盘子、容器、工业配件
BMN55200	20	0.954	注塑级。适合连续性的制品,抗冲击性、抗翘曲的薄壁容器
BMN55250	29	0.957	抗冲击性、抗翘曲好。注塑薄壁容器等
BMN55500	40	0.955	注塑级,连续性。适合薄壁容器等
BMNTR880	18	0.955	易成型,生产快,冲击强度大,收缩率小,制造大件产品,很少翘曲现象。注塑汽车配件、容器、家庭用品、玩具(大小皆宜)
BMW55500	48	0.960	注塑级。适合通用制品
BX575	18	0.955	成型性特好,低温性和光泽良好,不易翘曲。注塑工业用大型容器、家庭用品、玩具
BX671	12	0.960	} 注塑级,硬度高,成型性好,产品表面光泽特好,低温冲击性良好。适合啤酒周转箱、工业用容器、大型盘子
BX673	12	0.960	
BXM43065	6.5	0.943	吹塑中空成型。适合工业用大型容器及薄壁容器
CL-50		0.939	旋转成型级,ESCR和冲击强度很好。适合化学药品槽、污水槽、工业废物箱
CL-50-35		0.939	旋转成型级,ESCR和冲击强度很好。适合化学药品槽、污水槽、工业废物箱
CL-50JZ		0.941	旋转成型级。适合化学药品槽、污水槽、容器及工业废物箱
CL-100		0.932	} 旋转成型级,ESCR好,在-40℃仍保持高冲击强度,适合农业化学药品槽、汽油缸、污水槽
CL-100-35		0.932	
CL-100B		0.932	
CL-100B-35		0.932	
CX-470	3	0.940	旋转成型级。适合高强度的制品
D-320	0.3	0.930	薄膜级,适合旅行、产品、垃圾袋、多层袋衬里
D-420	0.3	0.940	薄膜级。旅行、产品、垃圾袋、多层袋衬里用
D-506	0.3	0.949	薄膜级。适合旅行袋、多层袋衬里、层合制品、复合薄膜、工业用的收缩薄膜
D-610	0.7	0.964	薄膜级。适合食品包装用共挤塑薄膜、片材、收缩薄膜、食品包装不透油薄膜
DX-611	5.4	0.960	薄膜级。一般用
EHB6009	0.9	0.960	吹塑中空成型级。适合医药及工业用容器

EHM6001	0.15	0.960	挤塑级,成品挺直,韧性大,表面光泽很好,刚性高,适合热成型片材
EHM6003	0.3	0.963	吹塑中空成型级,拉伸强度和韧性大,表面光泽好,耐化学品腐蚀。适合形状挺直的容器,如垃圾箱、化学品和盐水槽
EHM6003 - MV	0.3	0.963	抗高冲击性。适合压紧盖等
EHM6006	0.75	0.964	吹塑中空成型级,均聚物,冲击强度高,成品挺直。适合牛奶、蒸馏水、饮料瓶,挤塑片材
EHM6007	0.7	0.964	吹塑中空成型级,冲击强度高,成品挺直。适合牛奶、蒸馏水、果汁和各种饮料的瓶子等
EMN6030	3	0.964	注塑级。工业配件用
EMN65300	30	0.965	注塑级。容器用
EMNTR885	30	0.967	注塑级,易成型,生产量高,翘曲现象少,硬度高,在零下 40℃,仍有高度强韧性。用于壁厚 1.27mm 以下厚度特小的容器
ER90001	0.03	1.19	吹塑级。适合增强用的制品、箱盒类
ER90002	9	1.05	挤塑片材级,含 >1.5% 矿物质,尺寸稳定性好
ER90020	9	1.12	挤塑片材级,含 >1.5% 矿物质,尺寸稳定性好,也可吹塑,抗低温冲击好
GX571	1.1	0.956	挤塑单丝级,生产快捷,表面光泽高,单丝韧度良好,适合单丝,也可注射—吹塑小型瓶子和容器
HHM4515	4	0.945	适合压缩成型级的制品
HHM4520	2	0.947	注塑级。适合 ESCR 好的制品
HHM4903	0.3	0.949	吹塑中空成型级,韧性大,耐用,ESCR 好,熔体强度大,易成型。用于汽车船舶等的燃料缸、坐椅、大型工业容器、挤塑片材
HHM5202	0.35	0.951	吹塑中空成型级,ESCR 好,硬度高,冲击强度大。可用于包装容器,如化学品、漂白精、清洁剂的容器、机械外罩、缸槽等
HHM5502	0.35	0.955	吹塑中空成型级,硬度高,ESCR 优秀。适合工业化学品、漂白精、清洁剂的容器,工业配件
HHM50100	10	0.950	吹塑中空成型级。适合 200L 桶
HHM TR102	0.3	0.939	薄膜级,抗冲击强度高。重包装用
HHM TR130	0.3	0.939	薄膜级,冲击性、撕裂强度和防粘连性好。适合购物袋、产品袋、垃圾袋、内层衬袋
HHM TR140	0.3	0.947	薄膜级,含共聚物,冲击性和撕裂强度很好,抗粘连性良好,不透水性也好。适合购物袋、产品袋、垃圾袋、内层衬袋

HHM TR144	0.18	0.947	薄膜级 ,含共聚物 ,抗冲击和撕裂强度好 ,抗粘连性能特好 ,抗渗性特强。适合购物袋、产品袋、垃圾袋、内衬袋
HHM TR150	0.3	0.949	薄膜级。一般用
HHM TR156	0.06	0.951	薄膜级 ,高分子量。重包装用的运输袋
HHM TR160	0.7	0.964	薄膜级 ,优秀的不透水和透气性能 ,抗化学腐蚀性好。适合食品包装多层共挤出袋、一般包装膜、防油薄膜和餐室用袋
HHM TR210	0.85	0.944	电线电缆级 ,极佳的耐磨性 ,不易切断 ,电气性能均匀 ,含特殊稳定剂 ,抗氧化性很好。适合高级电话线的首层绝缘涂料
HHM TR226	1.5	0.944	电线电缆级 ,含发泡剂 ,电气性及物性良好 ,易成型。适合 45% ~ 55% 发泡之电话绝缘层
HHM TR230	0.2	0.950	电线电缆级 ,ESCR 好 ,电缆埋藏时不易受损。适合电话线和电线
HHM TR232	0.2	0.950	电线电缆级 ,可辐射交联的黑色胶料 ,无辐射时不会变质 ,抗环境应力开裂性很好 ,抗氧化性好 ,能耐高温电缆用
HHM TR236	0.7	0.950	管路和导管级 ,易成型、挠曲 ,符合 NSF。适合灌溉水及盘绕排水管
HHM 4550			共聚物 ,注塑级
HHM TR250	0.2	0.960	电线电缆级 ,黑色 ,ESCR 好 ,易成型 ,韧度高。适合架空之屋宇引入电线和树顶空电线
HHM TR			挤出片材
HHM TR147	0.55	0.951	挤塑单丝级 ,高韧度 ,单丝表面光洁。编织袋、带、扁丝等
HHM TR480FS	0.12	0.944	薄膜级 ,冲击、撕裂强度好 ,不透水良 ,抗粘连 ,低鱼眼度。购物、商品、垃圾袋 ,内层衬袋等
732	0.30	0.939	吹膜级 ,冲击、撕裂强度好 ,不透水良 ,抗粘连 ,低鱼眼度。购物、商品、垃圾袋等
TR400	0.25	0.939	管路和导管级 ,容易加工 ,ESCR 好 ,溶体强度高。适合石油和石油气输送管、工程用管
TR401	0.25	0.943	管路和导管级 ,ESCR 好 ,适合石油气输送管和工程用管材
HHM TR416	0.3	0.955	电线电缆级 ,ESCR 良好 ,表面光泽度高 ,电线(黑色)用
HHM TR418 -02			含共聚物 ,挤塑管材
HMN			滚塑级

TR938BJV			
HHMTR418B	0.2	0.950	管路和导管级 ,黑色 ,抗热和 ESCR 很好。适合气体输送管和饮水输送管
HHMTR418O	0.2	0.941	管路和导管级 ,橙黄色 ,耐热性和 ESCR 很好。适合气体输送管、输送石油或其他用途
HHM4550			共聚物 ,注塑级
HHM4903、HHM5502BN			共聚物 ,挤塑和中空成型级
HHM5202BN、HHM5502BZ			共聚物 ,挤塑和中空成型级
TR460	0.25	0.944	管路和导管级 ,橙黄色 ,耐热性和 ESCR 很好 ,适合石油和石油气体输送管、工程用管
TR480	0.25	0.955	管路和导管级 ,黑色 ,ESCR 很好 ,可承受 5.5MPa 压力。适合气体输送管和饮水管
TR570	0.04	0.953	吹塑中空成型级 ,高分子量 ,熔体强度大 ,抗环境应力开裂性好 ,抗冲击强度高。适合大型容器 ,如 200L 运输容器和槽等
HHN5706	0.8	0.957	挤塑单丝专用级 ,抗冲击强度、ESCR 和拉伸强度高。适合渔网丝、绳缆、扁丝、捆扎绳
HHN5710	1	0.957	挤塑单丝专用级 ,抗冲击强度、ESCR 和拉伸强度高。适合渔网丝、绳缆、扁丝、捆扎绳
HMN TR166			流延薄膜级
HMN4550	5	0.945	} 注塑级 ,含共聚物 ,光泽、ESCR 好 ,冲击强度高 ,不易翘曲。适合燃料缸、工业容器及盘 ,5060 还可做周转箱
HMN5060	6	0.950	
HMN6060	6.5	0.962	注塑级 ,含共聚物 ,刚度高 ,表面光泽好 ,低温抗冲击性特好。适用于盘子、工业配件及周转箱
HMN5580	8.5	0.956	注塑级 ,含共聚物 ,产品外形挺直 ,表面光泽很好 ,冲击强度高 ,不易翘曲。适合水桶、盘子、家庭用品、箱柜
HMN6060			共聚物 ,注塑级
HMN54140	14	0.953	注塑级 ,含共聚物 ,在低温下仍保持良好的冲击性 ,生产快捷 ,很少翘曲。适合工业用容器、冷藏用容器、各种耐种击工业产品
HMN55100			注塑级 ,一般用
HMN55180	18	0.955	注塑级 ,含共聚物 ,高抗冲击性 ,极少翘曲现象 ,产品表面光泽特好。适合工业用大型容器、家庭用品、玩具、冰盒、提桶
HMN TR166	6	0.963	挤塑级 ,表面光泽好。适合缠绕、包装和栅栏等制品

HMN TR938	3	0.938	旋转成型级,一般用
HMN TR942	3	0.942	粉末状。适合滚塑容器、贮槽、罐等
HMN TR950	6	0.950	粉末状。适合滚塑贮槽、桶、罐等
HMN TR954	8	0.955	粉末状。适合滚塑贮槽、桶、罐等
HMN TR955	6.5	0.955	ESCR 好。适合滚塑容器、贮罐等
HMW5060	5	0.950	注塑级,燃料桶制品用
HXM50100	10	0.950	吹塑中空成型级,含共聚物,超高分子量,熔体强度大,ESCR 好,低温冲击强度高,成品外形挺直。适合大容器,如 200L 运输容器、汽油缸、农化品槽等,挤塑片材
HXM58070	1	0.970	适合注塑—吹塑级的制品
HXMTR570			含共聚物,中空吹塑和片材挤塑级
LX471	3	0.939	ESCR 好。滚塑如贮槽、容器、罐
M500		0.951	吹塑级的制品
M624	0.6	0.964	吹塑级,家用器具用
M8000	0.04	0.955	挤塑级,管材用

21. 量子化学公司

Quantum Chemical Co.

商品名:Petrothene HDPE

牌号	特点和用途
LP5101 - OOR	薄膜级,分子量分布宽,ESCR、撕裂强度和加工性都好,在生产宽幅片材时,可提高产量。适合地膜
LS2046	MI2.5 相对密度 0.952,ESCR 更好,挤塑或吹塑,分子量分布窄。高光泽度医用药瓶,不足处仅是稍差的(吹塑容器)堆叠承压性能
LS9010	挤塑和吹塑级,高光泽,含有改性添加剂,熔体强度高,适合 IL 瓶类容器,也可代替 PVC 吹塑个人护理专用产品
LS9020 - 46	挤塑和吹塑,ESCR 很好,分子量分布窄,光泽度比普通 HDPE 瓶高 3 倍。作私人护理、健康护理瓶、医用药瓶
LR7810 - 00	吹塑和挤塑级,ESCR 好和高抗冲击强度。适合农业和花园用化学产品、腐蚀性物质、洗涤剂以及工业容器,热成型片材

商品名:Microthene HDPE

牌号	MI	特点和用途
MA530	5	-40℃ 下的冲击强度仍好,ESCR 好,抗翘曲性和刚度符合 FDA。滚塑内表面非常光滑部件,如储存容器和罐,流动性好的料斗,玩具,设备外壳和灯罩
Nortuff	0.2	注塑和挤塑级,填充增强,适合尺寸稳定性好的制品
RA7020KO		

Nortuff 0.4
RA7040KO

注塑和挤塑级 填充增强 适合尺寸稳定性好的制品

22. 海湾石油公司

Gulf Oil Corporation

商品名 :Hi - D HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
Hi - D9002	4	0.950	注塑级 光泽性、抗冲击性好。适合一般用品
Hi - D9006	9.5	0.950	注塑级 加工性好。适合一般用品
Hi - D9007		0.950	注塑级。适合一般用品
Hi - D9010	5	0.960	注塑级 硬度大 耐热。适合大部件制品
Hi - D9011		0.960	注塑级。适合高硬大型部件
Hi - D9012	6.5	0.964	注塑级。适合机械部件
Hi - D9014	18	0.955	注塑级。适合精密零件
Hi - D9015		0.955	注塑级。适合大型件和精密部件
Hi - D9016	30	0.965	注塑级 高刚性。薄壁容器用
Hi - D9017		0.965	注塑级。适合大型部件用制品
Hi - D9021		0.956	注塑级。适合通用的制品
Hi - D9106	6	0.960	注塑级用的制品
Hi - D9108	8	0.953	注塑级用的制品
Hi - D9114	18	0.955	注塑级。适合任意的工业零件
Hi - D9116	30	0.960	注塑级。适合连续的制品
Hi - D9118	4	0.953	注塑级用的制品
Hi - D9122	27	0.954	注塑级。适合连续的制品
Hi - D9300	0.2	0.941	适合挤塑用的制品
Hi - D9326	0.18	0.946	适合挤塑用的制品
Hi - D9327	0.18	0.958	适合挤塑用的制品
Hi - D9346	0.15	0.945	注塑级 管材用
Hi - D9347	0.15	0.945	挤塑级。适合黑色用的管材
Hi - D9400		0.960	挤塑级。适合大型工业零件
Hi - D9402	0.35	0.960	吹塑中空成型级。适合容器制品
Hi - D9404		0.940	挤塑级。适合高抗冲击用的制品
Hi - D9406	0.3	0.952	吹塑中空成型级。ESCR 好。适合瓶子
Hi - D9407	0.3	0.952	吹塑中空成型级。ESCR 好。抗静电 容器类
Hi - D9410	0.33	0.955	吹塑中空成型级。ESCR 良好。洗洁剂瓶用
Hi - D9410N	0.33	0.955	吹塑中空成型级。适合容器类
Hi - D9412	0.24	0.956	吹塑中空成型级。适合容器类
Hi - D9412A	0.27	0.955	吹塑中空成型级。适合容器类

Hi - D9413	0.24	0.956	吹塑中空成型级。抗静电性
Hi - D9413A	0.27	0.955	吹塑中空成型级。抗静电性
Hi - D9414	0.6	0.960	吹塑中空成型级。ESCR 较差。适合要求不高制品
Hi - D9416	0.72	0.962	吹塑级,低溶胀。适合高硬度制品,如奶瓶
Hi - D9418	0.72	0.962	吹塑中空成型级。适合容器类
Hi - D9420		0.960	吹塑中空成型级。适合小型瓶类
Hi - D9430	0.33	0.955	吹塑中空成型级。适合容器类
Hi - D9431	0.33	0.956	吹塑中空成型级。抗静电性
Hi - D9460	0.30	0.950	吹塑中空成型级。适合农用化学和耐腐蚀容器
Hi - D9506	0.72	0.962	吹塑中空成型级。ESCR 较高
Hi - D9512	0.25	0.955	吹塑中空成型级。ESCR 高。适合家用化学和油瓶
Hi - D9513			吹塑中空成型级。适合容器等
Hi - D9600	0.1	0.960	挤塑级,用于板材,吹塑级用于重型部件
Hi - D9602	0.3	0.960	挤塑级,ESCR、硬度和加工性好,板材和薄膜
Hi - D9606	0.3	0.950	挤塑薄膜级,低温性能和抗冲击性能好
Hi - D9614		0.960	挤塑级,适合薄膜制品
Hi - D9616	0.3	0.950	挤塑级,阻隔优良。薄膜用
Hi - D9620	1.5	0.962	挤塑级,高硬度,优良的牵伸性。薄膜用
Hi - D9632	0.15	0.946	挤塑级,薄膜用
Hi - D9633	0.15	0.946	薄膜级,适合抗静电性的制品
Hi - D9634	0.25	0.960	薄膜级,极好的刚性和阻隔性
Hi - D9634T	0.8	0.960	挤塑级,加工性好。薄膜用
Hi - D9640	0.12	0.940	薄膜级,良好的阻隔性
Hi - D9640T	0.8	0.960	挤塑级,高冲击,低皱性。薄膜用
Hi - D9644	0.2	0.940	薄膜级,黑色。也用于高性能片材
Hi - D9650	0.3	0.950	薄膜级,购物袋用
Hi - D9650T	0.3	0.950	挤塑级,薄膜用
Hi - D9657	0.8	0.960	挤塑级,阻隔性很高。薄膜用
Hi - D9660	0.8	0.962	薄膜级,刚性高,阻隔性良好
Hi - D9690	0.04	0.962	薄膜级,高分子量
LX1482	0.8	0.945	挤塑级,皱纹少。薄膜用
LX1492	0.15	0.945	挤塑级,抗冲击性能好,强度高。薄膜用
LX1659	0.8	0.955	挤塑级,加工性能好。薄膜用
LX4281	0.3	0.950	薄膜级,可掺混 LLDPE 树脂
LX6062	15	0.945	薄膜级用

23. 液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing CO.

商品名 :Thermocomp HDPE

牌号	相对密度	特点和用途
FF - 1004	1.10	注塑级 20% 短切玻璃纤维增强改性 ,具有优良的耐水性和耐化学性 ,尺寸稳定性、韧性良好 ,适合电机叶片衬垫、运输箱、电扇罩及化工管道配件
FF - 1006	1.17	注塑级 30% 短切玻璃纤维增强改性。性能用途同 FF - 1004
FF - 1008	1.28	注塑级 40% 短切玻璃纤维增强改性。性能用途同 FF - 1004
FL - 4040	1.08	注塑级 20% 聚四氟乙烯改性增强。适合润滑性好
Stat - konFE	1.06	挤塑级 5% 碳粉增强改性。适合抗静电性好的工程制品

24. 道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名 :Dow Chemical

牌号	MI	相对密度	特点和用途
04052N	4	0.952	注塑料。适合桶和容器制品
04347			挤塑级。适合管材用的制品
04350			挤塑级。适合单丝用的制品
05035N	5	0.955	旋转成型级。滚塑制品用
05054P	5	0.954	注塑级。适合桶和容器制品
05055P	0.08	0.953	薄膜级 ,高分子量
06067	6	0.967	注塑级。汽车部件、家具、工业部件和玩具
07055、P	6.5	0.954	注塑级。适合桶等制品 ,P 还可容器
07065	0.6	0.963	吹塑薄膜级。食品包装用
08035N	8	0.955	旋转成型级。滚塑制品用
08050	8	0.950	注塑级 ,符合 FDA 要求
08054N	8	0.954	注塑级。适合桶和容器
08064	8	0.964	注塑级。箱子用
08064N	8	0.964	注塑级。适合壳体、容器及板条箱
08067	8	0.967	注塑级。适合工业配件和容器
08235N	8	0.955	旋转成型级。滚塑制品用
08267P	7.2	0.964	注塑级。适合壳体、容器及板条箱
9007	7	0.965	挤塑级。容器制品用
10062N	10.2	0.962	注塑级。适合壳体、容器及板条箱
10262N	10	0.962	注塑级。薄壁容器用
12050N	12	0.950	注塑级。工业容器用
12064N	12	0.964	注塑级。适合箱、盆、等制品

16050	16	0.950	注塑级。薄壁容器用
17050N	8	0.960	注塑级。薄壁容器用
18060、18065	18	0.964	注塑级。薄壁容器用
20055	20	0.955	注塑级。薄壁容器用
23055N	23	0.955	注塑级用的制品
25027	0.25	0.957	吹塑级,工业部件用
25053	0.22	0.953	注塑级,薄壁容器用
25053P	10	0.953	注塑中空成型级,大型容器用
25055N	25 ^①	0.955	注塑级,工业容器用
30060M	30	0.960	注塑级,薄壁容器用
35063	0.35	0.963	挤塑和吹塑级用的制品
40054P	0.35	0.955	吹塑中空成型级,化学品瓶类用
40060M	42	0.960	注塑级,薄壁容器用
42060N	42	0.960	注塑级,薄壁容器用
50035	0.6	0.953	杂袋用
50058	0.5	0.958	吹塑和挤塑级用的制品
50059	0.5	0.959	挤塑级用的制品
50075	0.8	0.948	薄膜级。购物袋用
52053N	52	0.953	注塑级用的制品
62004	4.3	0.963	薄膜级。平膜制品用
65053N	65	0.953	注塑级用的制品
65065	0.65	0.965	吹塑级。适合乳剂瓶和漂白粉瓶
69065		0.965	吹塑中空成型级。适合容器、瓶类
70058	0.7	0.958	挤塑和吹塑级用的瓶子
70065		0.965	吹塑中空成型级。适合容器、瓶类
85065	0.85	0.965	吹塑中空成型级。适合乳剂瓶、单丝
85965	0.85	0.965	吹塑中空成型级。容器用
IP40	40		注塑级,分子量分布最佳,可作 MI65 用。适合高速薄壁制品,如食品用冷冻容器,IP60 可作 MI90 用
IP60	60		
R302	1	0.968	吹塑级用的制品
RS1901	0.6	0.970	挤塑级。管材用
SD477	0.3	0.958	挤塑级。抗翘曲的制品用
XD61700.04	95	0.953	注塑级。薄壁容器制品用
XD62011.05	0.45	0.953	注塑级。适合容器,如药用和化妆品瓶、汽油桶
XD62011.06	0.45	0.955	注塑级。适合容器,如药用和化妆品瓶、汽油桶
XD62075.01	0.07	0.950	薄膜级,高分子量
XO5208.1	0.4	0.951	吹塑薄膜级,食品包装用

XO5320.15	85	0.960	注塑级。适合日用制品,如桶、盆、杯、盘等
XU62011.23	10 ^①	0.948	吹塑级,ESCR 很好的中空制品

注:①测试负荷为 21.6kg。

25. 联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名:Paxon HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
6-34		0.946	注塑级,高分子量。适合周转箱等
6-41	5	0.950	滚塑级。适合滚塑容器制品
6-42	15	0.950	滚塑级。适合滚塑容器制品
6-43	3	0.950	滚塑级。适合滚塑容器制品
2201	0.1	0.935	吹塑薄膜级。食品包装用
3001	0.4	0.947	挤塑电缆级。电缆和电线用
3201	0.2	0.935	薄膜级,橡胶改性。适合桶内衬制品
3204	0.3	0.939	薄膜级。医药包装用
3205	0.1	0.932	薄膜级,有良好的揉曲性
3207	0.2	0.955	薄膜级。适合高感光性材料包装
3303	0.1	0.938	薄膜级,有阻隔性。适合耐热性包装用制品
4100	0.08	0.950	薄膜级,商品袋用
4200	0.1	0.950	薄膜级。适合中型包装用和薄片
4700	0.7	0.960	薄膜级,有很好的阻隔性
7002	6	0.950	滚塑级。适合滚塑容器制品
7003	0.3	0.960	挤塑级,含碳黑 2.5%,管子用
7102、7202	6	0.955	滚塑级,抗紫外线老化,含稳定剂。适合容器
7204			滚塑级。适合滚塑容器制品
AA55-003	0.3	0.955	吹塑级,共聚物,透明度良,ESCR 好。适合食品包装
AA55-060	6	0.954	注塑级。用于抗冲击强度和 ESCR 好的制品
AA55-080	8	0.954	注塑级。用于抗冲击强度和 ESCR 好的制品
AA55-180	18	0.952	注塑级。用于抗冲击性好的制品
AA55-250	30	0.954	注塑级。适合低翘曲性的制品
AA55-400	40	0.953	注塑级。适合注拉吹(延伸)制品
AA55-600	60	0.953	注塑级,分子量分布窄。适合注拉吹制品
AA60-003	0.3	0.960	吹塑中空成型和挤塑级,高透明、高硬度,韧性适中。大型容器用
AA60-007	0.7	0.960	中空成型级,光泽和外观好,硬度高,型坯均匀
AB40-003	0.2	0.942	吹塑中空级,刚性好,ESCR 好。提桶和容器
AB50-003	0.3	0.950	中空成型级,共聚物,优良的加工性和物理特性。

			作去污剂的容器用
AB55 - 003	0.3	0.954	吹塑级。适合抗静电性的制品
AD60 - 007	0.7	0.960	中空成型级。适合饮料用的容器
AF40 - 003	0.1	0.941	中空成型级,刚性和 ESCR 好。容器和提桶
AG55 - 003	0.3	0.954	涂覆级,抗静电性。适合挤塑涂层食品包装制品
AK53 - 004	0.3	0.954	涂覆级,抗静电性。适合挤塑涂层食品包装制品
BA50 - 100	10	0.950	吹塑级,冲击性和刚性高,抗环境应力开裂性好
BA7718	10	1.13	吹塑和挤塑级,含大于 15% 云母。热成型用
BA7783T			云母填充增强改性制品
BA7793T	10	1.13	吹塑和挤塑级,25% 云母填充,高分子量
BA7794	10	1.13	吹塑和挤塑级,高分子量,大于 15% 滑石填充增强改性
C1008	8	1.05	注塑级,阻燃性。适合要求有优良的电性能和物理性能的制品
C1011	3	1.04	
C1012	7	1.03	
DD50 - 150	15	0.950	注塑级,流动性好。适合大型薄壁零部件
DD50 - 220	30	0.950	注塑级。适合流动性好的制品
DD60 - 150	15	0.960	刚性高,抗冲击性好。注塑大型薄壁零部件
DD60 - 220	30	0.960	注塑级。适合流动性好的制品
DD60 - 300	30	0.960	强韧性。注塑大型、高硬度的薄壁零部件
FA50 - 003	0.3	0.950	挤塑级。适合单丝等用的制品
FA60 - 002	0.25	0.960	挤塑级。适合单丝等用的制品
FA60 - 003	0.3	0.960	挤塑级。适合单丝等用的制品
FD50 - 018	1.8	0.954	吹塑级。适合抗冲击性很好的制品
FF50 - 003	0.3	0.950	挤塑和吹塑级。适合片材等制品
FF60 - 002		0.960	吹塑级。适合片材等制品
PA58 - 002	0.3	0.956	硬度高。中空成型盛去污剂和含湿气的容器
PD60 - 007	0.75	0.960	吹塑中空成型级。薄壁容器用
PP50 - 004	0.3	0.950	吹塑中空成型级。去污垢剂瓶用
PP60 - 002	0.3	0.960	中空成型大型容器用,也用于挤塑片、板材
PP60 - 003	0.3	0.960	吹塑级。薄壁制品用
PP60 - 005	0.5	0.960	吹塑中空成型级。薄壁容器用
PP60 - 007	0.7	0.950	吹塑级。容器等制品用
PP90 - 004	0.3	0.960	吹塑级。容器等制品用
SF50 - 050	6	0.950	薄膜级。透明性好,物理性能良
SF60 - 050	6	0.960	薄膜级。透明性好,物理性能良
SS50 - 035	3.5	0.950	注塑级。优良的物理性能和韧性
SS50 - 050	6	0.950	注塑级,强韧。适合玩具、家具及工业零部件

SS50 - 090	11	0.950	注塑级。适合薄膜零部件和食品包装容器等
SS50 - 095	6	0.956	注塑级。适合一般用制品
SS50 - 100	10	0.952	注塑级。工业零部件用
SS50 - 180	18	0.955	注塑级。流动性能好,工业零部件用
SS50 - 100	10	0.952	注塑级。适合低温性能良好的制品和薄壁部件
SS55 - 180	18	0.952	注塑级,高密度。适合流动性强的制品
SS55 - 250	25	0.952	注塑级,低翘曲性。适合抗冲击性好的制品
SS60 - 035	4	0.960	注塑级。适合有优良的硬度和韧性的制品
SS60 - 050	6	0.960	注塑级。适合一般用制品
SS60 - 300	30	0.960	注塑级用的制品

26. 联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名: Bakelite HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
DEFD1199			薄膜级,高分子量,易撕裂,强度高,冲击强度 44.5J/cm,比普通的高分子量 HDPE 高。
DEGD6609			微薄薄膜用
DEMA6130NT7	0.15	0.956	挤塑级用的制品
DEMD8540	0.4	0.955	吹塑中空成型级。瓶子用
DEMD8541	0.4	0.952	吹塑中空成型级。瓶子用
DEX8423	2.6	0.961	薄膜级,一般用
DFD0964NT7	3	0.965	清机料用
DFD0964NTd	3	0.965	挤塑级用的制品
DGDA2400	0.6	0.939	挤塑级。管材用
DGDA3485	0.3	0.950	挤塑级。适合电话机微孔部件
DGDA3490	0.9	0.950	挤塑级用的制品
DGDA5770	1	0.952	注塑级。适合强韧性的制品
DGDA6093NT7	0.15	0.953	薄膜级。适合抗油脂的制品
DGDA6097NT7	0.09	0.948	薄膜级用的制品
DGDA6293NT7	0.15	0.953	薄膜级。适合抗静电性的制品
DGDA6609	9	0.949	薄膜级用的制品
DGDA6944NAT	8	0.960	挤塑级用的制品
DGDB2480	0.11	0.953	挤塑级。管材用
DGDB2483	0.3	0.947	挤塑级。管材用
DGDB3055	0.2	0.960	挤塑级。管材用
DGDB3110NAT	0.12	0.951	挤塑级用的制品
DGDB4865	0.2	0.960	挤塑级。管材用
DGDJ3364NAT	0.3	0.950	挤塑级。绝缘材料用

DGDJ6093NT7	0.2	0.954	薄膜级,强度和劲度高,焊封性好。适合微薄膜,如商品袋,容器衬里,膜厚达 $19\mu\text{m}$
DGDJ6095NT7	0.7	0.961	薄膜级,也适合挤塑单丝
DGDJ6098NT7	0.08	0.952	挤塑级。适合抗冲击、撕裂强度及劲度高,膜厚 $25\mu\text{m}$ 的小商品袋及工业用袋
DGDY6094NT	0.65	0.952	挤塑膜厚 $13 \sim 75\mu\text{m}$ 的薄膜、单丝、拉伸打包带、扁丝、编织袋、绳索、渔网丝
DHD4022	0.2	0.942	挤塑级。复合软管用
DHD4865	0.2	0.942	挤塑级。管材用
DHDA7704BK	55	1.13	挤塑级。电缆半导电材料用
DHDA7707BK	55	1.12	挤塑级。屏蔽材料用
DJDC7501NT7	1.5	0.952	挤塑级。管材用
DMD3455	0.25	0.962	挤塑级,硬度高。复合用和硬板制品用
DMD4300	0.25	0.950	挤塑级,ESCR 好。适合复合用的制品
DMD5100	1	0.950	挤塑级,硬度高,复合用和硬板制品用
DMD5140	0.75	0.962	挤塑级,硬度高,复合用和硬板制品用
DMD6130		0.953	吹塑中空成型级。适合日用品、桶、瓶
DMD6158	0.9	0.957	挤塑级。适合单层或双层波纹板
DMD7000	5	0.952	注塑级用的制品
DMD7004	3.5	0.962	注塑级用的制品
DMD7000	8	0.962	注塑级用的制品
DMD7980	12	0.952	注塑级。适合容器用的制品
DMD9517	18	0.954	注塑级。适合容器用的制品
DMDA6143NT7	0.1	0.952	吹塑中空成型级。30L 桶用
DMDA6145NT7	0.1	0.952	吹塑中空成型级。30L 桶用
DMDA6147NT7	0.09	0.948	吹塑中空成型级。55L 桶用
DMDA7154NT7	190	0.954	滚塑级。适合滚塑容器制品
DMDA7920	20	0.955	注塑级,高流动性。适合低翘曲的制品
DMDA9130	30	0.965	注塑级。适合容器用的制品
DMDJ4306NT	0.3	0.954	吹塑中空成型级,ESCR 好。容器用
DMDJ5140	0.8	0.962	吹塑中空成型级。牛奶瓶用
DMDJ5142	0.85	0.962	吹塑中空成型级,漂白剂容器用
DMDJ5230	0.3	0.956	吹塑级,共聚物,ESCR 和抗冲击高,刚性好,加工优。作家庭和化工容器、垃圾桶等
DMDJ7006	6	0.962	注塑级。适合抗冲击强度好的制品
DMDJ7008	8	0.962	注塑级用的制品
DMDJ7024	4	0.962	注塑级用的制品
DMDJ7030	30	0.965	注塑级,高硬度,低翘曲制品用

DMDJ7904NT	4	0.953	注塑级 抗环境应力开裂性好
DMDJ7914NT	14	0.955	注塑级 高流动性 易成型
DQDA1830	2.5	0.940	共聚物 注塑、挤塑及吹塑级的制品
DQDA1868	2.5	0.946	共聚物 注塑、挤塑及吹塑级的制品
DQDA3233	1.1	0.980	共聚物 注塑、挤塑及吹塑级
DQDA3269	20	0.950	共聚物。注塑级用的制品
DQDA3830	30	0.933	共聚物。注塑级用的制品
DQDA3840	30	0.932	共聚物。注塑级用的制品
DQDA3868	30	0.946	共聚物。注塑级用的制品

27. 联邦塑料公司

Federal Plastic Co.

商品名 FPC HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
505	0.25	0.960	挤塑和吹塑中空成型级 耐磨性好
512	10	0.960	注塑级。适合高刚性、低翘曲的制品
518	15 ~ 18	0.960	注塑级。适合抗翘曲的制品
550	9	0.960	注塑级。适合高刚性、低翘曲的制品
607	0.7	0.960	挤塑和吹塑中空成型级。适合流动性高的制品
610	10	0.960	注塑级。适合高刚性、低翘曲的制品
618	18	0.960	注塑级。加工性良好
650	6	0.960	注塑级。适合高刚性的制品

28. 舒曼塑料公司

Shuman Plastics Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
6000C	0.1 ~ 0.9	0.935 ~ 0.945	挤塑光滑薄壁的管材、型材、片材
6001	1 ~ 3	0.940 ~ 0.960	注塑级。掺混料用
6001 - C	1 ~ 9	0.954 ~ 0.960	注塑级。掺混料用
6002	2 ~ 5	0.960 ~ 0.960	挤塑薄膜、厚片、型材、瓶子、瓦楞管
6004	4 ~ 10	0.950 ~ 0.960	注塑玩具、工业零部件、桶、罐、容器
6004 - C	4 ~ 10	0.940 ~ 0.955	注塑级。适合工业用有色制品
6006	6 ~ 9	0.950 ~ 0.960	挤塑单丝、带、片、瓶、薄壁容器、瓦楞管
6009 - H	9 ~ 15	0.945 ~ 0.955	挤塑级 高分子量。适合型材、管材、薄膜及大型中空零部件
6015	15 ~ 20	0.955 ~ 0.960	注塑家庭用品、玩具、容器、工业零部件
6025	20 ~ 40	0.960	注塑级。适合家庭用品、掺混料
6105 - C	5 ~ 15	0.935 ~ 0.945	注塑级 改性混合料用

6105 - R 5 ~ 15 0.935 ~ 0.945 注塑级。适合粒料和用于黑色制品

29. 塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

牌号	相对密度	特点和用途
F - 10FG - 0100	1.03	注塑级 ,10% 短玻纤增强 ,尺寸稳定性好的制品
F - 20FG - 0100	1.10	注塑级 ,20% 短玻纤增强 ,尺寸稳定性好的制品
F - 30FG - 0100	1.19	注塑级 ,30% 短玻纤增强 ,作耐化学性能好的制品
F - 40FG - 0100	1.28	注塑级 ,50% 短玻纤增强 ,作高硬度的制品
F6 - 10FG - 0100	1.04	注塑级 ,10% 短玻纤增强 ,作化学偶联的制品
F6 - 20FG - 0100	1.10	注塑级 ,20% 短玻纤增强 ,作化学偶联的制品
F6 - 30FG - 0100	1.18	注塑级 ,30% 短玻纤增强 ,作化学偶联的制品

30. 塑化国际公司

Plex Chem International Inc.

商品名 :Plexchem HDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
440003	0.3	0.942	硬度低。适合包装用和薄膜制品
450000	0.01	0.950	高分子量 ,流动性很低。作特别韧性的吹塑制品
450003B	0.3	0.955	流动性很好 ,吹塑制品用
455003M	0.3	0.955	挤塑级 ,适合单丝、鱼网丝和编织袋
455100	10.0	0.955	高强韧度。适合流动性佳的注塑制品
455180	18.0	0.955	硬度佳。适合流动性高的注塑制品
455250	25.0	0.955	流动性高。适合注塑成型一般家庭用品
455400	40.0	0.955	流动性极高 ,注塑级。适用于大型容器的制品
460003	0.3	0.960	流动性高 ,硬度佳 ,吹塑级。适合中空成型制品
460007	0.7	0.960	流动性好 ,硬度佳 ,吹塑级。适合中空成型制品
460007M	0.7	0.960	挤塑级。适合单丝、鱼网丝和编织袋
460060	6.0	0.960	流动性低 ,硬度佳 ,注塑大型周转箱和篮子
460060UV	6.0	0.960	注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,流动性低 ,硬度佳。适用于大型周转箱和篮子
460200	20.0	0.960	流动性高。适合硬度佳的注塑制品

其他生产单位名称

公司	商品名	特点和用途
万 - 里尔塑料公司	Valerop	包装薄膜和软管、复合薄膜
Van Leer Plastics Inc		
卡伯特公司 Cabot Corp	Cabelec	电工用模塑料
西格奈尔联合公司	Paxon	通用级 模塑料
Allied SignalInc.	Ultrac	通用级 模塑料

阿克苏－威尔逊公司	Ethofil	玻璃纤维增强模塑料
Akzo—Wilson Fiberfil		
美国恩隆化学公司	Nortuff	含无机填料的模塑料胶粘剂用
USI/Enron Chemical Co.	Plexar	
威恩国际公司	Winlon	用作塑料薄膜和涂覆
Winzen International Inc		
施皮拉特克斯公司	Ultrex	作模塑料
Spiratex Comp		
埃弟尔塑料公司	Aolell	通用级模塑料和含无机填料的模塑料
Adell Plastics Inc.		
普洛克特伏公司	Prohi	涂覆级
Protectivo Lining Corp		
聚合物公司		
Polymer Corp Ltd.	Polypen Co	塑料管材和异型材未增强的板材和半成品
鲁伊尔逊公司	Mono－Line	塑料管材用
J. T. Pyer Son & Son ,Inc		
阿尔科化学公司		
ARCO Chemical Company		
切普莱克斯公司		
Chemplex Co.		
达特工业公司		
Dart Industries Inc.		
埃尔－Paso Products Co.		
El Paso Products Co.		

第四章 特种聚乙烯及其共聚物的
牌号、特性及用途

第一节 氯化聚乙烯(CPE)

市场上用于塑料的 CPE ,是用 HDPE 经氯化而成的。含氯量小于 30% 呈橡胶状 ,大于 30% 开始变硬呈塑料型。CPE 具有抗冲击、阻燃性突出的优点 ,其他性能与 HDPE 相似。

CPE 可以作为基础树脂使用 ,用注塑、挤出、涂塑、层压成型。更大的用途作为抗冲剂、阻燃剂使用。

国产氯化聚乙烯的性能如下表：

项目	性能	项目	性能
相对密度	1.08	脆化温度(℃)	- 80
拉伸强度(MPa)	6.30	介电常数 60Hz	4.769
伸长率(%)	600	10 ³ Hz	4.694
撕裂强度(MPa)	1.89	10 ⁶ Hz	3.855
熔体指数(g/10min)		介电损耗角正切 60Hz	0.0078
0.3MPa ,190℃	2	10 ³ Hz	0.0145
3.0MPa ,190℃	126	10 ⁶ Hz	0.0854
维卡软化点(℃)	57	体积电阻率(Ω · cm)	9.79 × 10 ⁸

一、中国

1. 生产厂家 :山东曙光集团化工总厂(淄博市)

商品名称 :CPE

性能 项目 牌 号	氯含量(Wt%)	热分解温度(℃)	挥发分(Wt%)	邵氏硬度
CM30	30 ± 1	≥170	≤0.3	≤65
CM35	35 ± 1	≥170	≤0.3	≤62
CM40	40 ± 1	≥170	≤0.3	≤60

2. 生产厂家 :山东潍坊亚星化工集团总公司(原潍坊化工厂)

商品名称 :CPE

表 1

牌号	氯含量 (%)	表观密度 (g/ml)	特性和主要用途
130A	30		耐寒 ,宜制冰箱磁性密封条、低温电缆
135A	35	0.48	宜作 PVC 抗冲改性剂 ,制板、异型材、电线电缆、密封条
135A - 1	35	0.48	宜作 PVC 抗冲改性剂 ,制板、异型材、电线电缆、密封条
135B	35	0.58	比 135A 抗拉强度高、硬度低 ,用途相似
135B - 1	35	0.58	比 135B 硬度稍高 ,其他类似
135 - 2	35	0.48	比 135A 硬度稍高 ,其他类似
136D	36	0.55	比 135A 抗拉强度稍低、硬度稍低 ,其用途相似
137A	37	0.55	比 135A 拉伸强度稍低、硬度稍低 ,其用途相似
137D	37	0.50	比 137A 拉伸强度稍高、硬度稍低 ,其用途相似
140A	40		比 135A 硬度稍低 ,其用途相似
140B	40	0.52	比 135A 拉伸强度稍高、硬度较高 ,其用途相似 ,还可与 PVC 共混增韧
141B	41	0.60	比 140B 硬度稍软 ,其用途相似
141B - 1	41	0.60	比 141B 硬度稍软 ,其用途相似
239A	39	0.42	与 PVC 共混 ,制抗冲、又刚性好的制品 ,如橡胶密封件
239C	39	0.45	与 PVC 共混制硬制品 ,如无增塑剂薄膜、鞋底
240B	40	0.45	抗冲改性剂 ,可制透明或半透明制品

表 2

性能 项目 牌 号	氯含量 (%)	挥发分 (%)	表观密度 (g/ml)	粒度 ≤0.315mm (Wt%)	邵氏 硬度	机械杂质 (个/25 × 60cm ²)≤	拉伸 强度 (MPa)	热分解 温度 (℃)	结块 程度 (%)
130A	28 ~ 32	0.3	—	—	D60	—	4 ~ 7	—	—
135A	34 ~ 36	0.3	0.48 ~ 0.52	40 ~ 60	A57 ~ 65	15 ~ 30	6	165	0.1 ~ 3.0
135A - 1	34 ~ 36	0.3	0.48 ~ 0.52	40 ~ 60	A59 ~ 65	15 ~ 30	6	165	0.1 ~ 3.0
135B	34 ~ 36	0.3	0.58	60	A55	15	9	165	0.1 ~ 2.0
135B - 1	34 ~ 36	0.3	0.58	60	A57	15	9	165	—
135 - 2	34 ~ 36	0.3	0.48 ~ 0.52	40 ~ 60	A60 ~ 66	15 ~ 30	6	165	0.1 ~ 3.0
136D	35 ~ 37	0.3	0.55	60	A52	15	4.0	165	0.1 ~ 2.0
137A	36 ~ 38	0.3	0.55	60	A50	15	5.6	165	0.1 ~ 2.0
137D	36 ~ 38	0.3	0.50	60	A53	15	9.6	165	0.1 ~ 2.0
140A	39 ~ 41	0.3	—	—	D55	—	4 ~ 6	165	—
140B	39 ~ 41	0.3	0.48 ~ 0.52	40 ~ 60	A65 ~ 70	15 ~ 30	6.5	165	0.1 ~ 3.0
141B	40 ~ 42	0.3	0.6	60	A50	15	6.5	165	0.1 ~ 2.0
141B - 1	40 ~ 42	0.3	0.60	60	A52	15	6.5	165	—
239A	38 ~ 40	0.3	0.42	40	A70	30	5.6 ~ 6.8	—	—
239C	38 ~ 40	0.3	0.45	30	A70	30	5 ~ 7.5	—	—
240B	39 ~ 41	0.3	0.45	50	D50	30	20 ~ 25	—	—

3. 生产厂家 :江苏东台林业化工厂(又称天腾化工公司)

商品名称 :CPE

表 1

牌号	氯含量(%)	表观密度 (g/ml)	特性和主要用途
130B	28 ~ 32	0. 52	高强度 ,高韧性 ,软硬适中 ,耐寒 ,是种热塑性弹性体 ,宜制非硫化型的橡胶制品 ,如冰箱磁条、磁化板、电力电缆护套
135A	33 ~ 37	0. 52	塑料型 ,高强度 ,高填充 ,耐老化 ,抗冲击 ,宜制塑料窗型材 ,电缆护套、外壳
135B	33 ~ 37	0. 52	橡胶型 ,高韧性 ,高弹性 ,高伸长率 ,耐油 ,阻燃 ,宜制防水卷材、耐油胶管、自行车胎、电缆护套
140B	38 ~ 42	0. 52	橡胶塑料型 ,塑料增韧阻燃剂 ,可制薄膜、油管、橡胶配件

表 2

性能 项 目 \ 牌 号	130B	135A	135B	140B
含氯量(%)	28 ~ 32	33 ~ 37	33 ~ 37	38 ~ 42
挥发分(%)	≤0. 3	≤0. 3	≤0. 3	≤0. 3
筛分 0. 315mm(%)	≥40	≥40	≥40	≥50
热分解温度(℃)	≥165	≥165	≥165	≥165
机械杂质(个/100g)	≤40	≤40	≤40	≤40
邵氏硬度(A)	≤58	≤58	≤60	≤70
拉伸强度(MPa)	≥6	≥6	≥6	≥6. 5

4. 生产厂家 :安徽化工研究所

商品名称 :CPE

质量指标 :

含氯量 36% ~ 45% 伸长率 390% ~ 420%

拉伸强度 17. 64 ~ 20. 58MPa 邵氏硬度 D70 ~ 80

用途 :用于 PVC、PE、PP 增韧。

5. 生产厂家 :江西(永修县)星火化工厂

商品名称 :CPE

性能 项 目 \ 牌 号	A 型	B 型	C 型
外观	白色粒状	白色粒状	白色粒状
相对密度	1. 14 ~ 1. 18	1. 14 ~ 1. 18	1. 14 ~ 1. 18
粒度[20 目通过率(%)]	98	98	98
含氯量(%)	28 ~ 34	34 ~ 38	38 ~ 42
挥发分(%)≤	0. 3	0. 3	0. 3
热分解温度(℃)≥	160	160	160

6. 生产厂家 :吉林化学工业公司电石厂

商品名称 :氯磺化聚乙烯(CSPE)

表 1

牌号	特性和主要用途
CSPE - 20	耐低温 ,能与橡胶共混
CSPE - 30	宜制涂料 ,用于无弹性基材(如地板、木材、金属、混凝土)
CSPE - 40	作通用橡胶使用 ,可用挤出、压延、模压成型 制传送带面胶、电线电缆绝缘护套
CSPE - 45	可掺混高填充料制硬制品 ,如屋面、水池(塘)衬里
CSPE - 48	耐化学 ,耐油 ,耐溶剂 ,宜制管、设备衬里、容器 ,其性能优于丁腈胶

表 2

性能 项 目	牌 号	CSPE - 20	CSPE - 30	CSPE - 40	CSPE - 45	CSPE - 48
拉伸强度(MPa)		25	26	34	33	33
断裂伸长率(%)		360	370	430	430	430
硬度(邵氏) A		60	73	68	73	73
撕裂强度(N/mm)		55	55	70	65	65
耐臭氧 360h		不裂	优异	优异	优异	优异
疲劳持久性 1500 万次		不裂	好	优异	优异	优异
介电强度(kV/mm)		29	—	22.6	27.4	—
体积电阻率 $\times 10^{12}(\Omega \cdot \text{cm})$		1 ~ 100	—	26.1	3	—
表面电阻率 $\times 10^{11}(\Omega)$		5 ~ 1000	—	340	1400	—
磨耗量 $\mu\text{m}^3/1.61\text{km}$		0.0905	0.010	0.13	0.13	0.13

7. 国内其他生产厂家

齐鲁石化公司鲁华化工厂 ,江苏太仓农药厂 ,江苏江都化工厂、新疆奎屯化工厂 ,湖北化工研究所、湖北枣阳化学总公司 ,湖南湘潭乙烯厂 ,安徽芜湖化工厂 ,河北保定第四化工厂 ,浙江浦沿化工厂 ,上海高桥化工厂、北京化工三厂 ,辽宁本溪草河口化工厂 ,江苏徐州电化厂和浙江温州合成化工厂等。

二、美国

1. 生产厂家 :美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :Plaskon(CPE)

牌号	氯含量 (%)	门尼粘度 100℃	特性和主要用途
CPE102	15	900	阻燃 ,化学稳定 ,耐油 ,压延成型 ,制绝缘材料
CPE500	40	90	耐磨 ,耐候 ,压延好 ,伸长率高 ,耐低温 ,化学稳定 ,绝缘性好 ,制电缆、胶管

2. 生产厂家 :美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名称 :Tyrin(CPE)

牌号	氯含量 (%)	熔融粘度 (P)	特性和主要用途
2552	25	13000	制柔软薄膜、板材、单丝及异型材
3614A	36	21000	PVC 增强剂 ,挤出、流涎成型
3615	36	24000	PVC 增强剂 ,挤出、流涎成型
3623A	36	17000	注塑成型 ,软制品
4211	42	9000	板材涂层
4213	42	18000	阻燃 ,挤出制薄膜、板材 ,流涎成型薄片 ,还可制弹性体
CM0136	36	21000	相对密度 1.16 ,挤出成型
CM0236	36	18000	相对密度 1.16 ,挤出制薄膜、弹性体
CM0342	42	18000	相对密度 1.25 ,挤出制薄膜、弹性体
CM0636	36	8000	相对密度 1.16 ,用于涂料
MX2243 - 4	36	1.16	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,采用压延加工
MX2243 - 6	42	1.22	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,耐燃 ,化学稳定 ,采用压延加工
MX2243 - 16	36	1.16	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,耐燃 ,耐油 ,压延加工
MX2243 - 25	48	1.25	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,化学稳定 ,压延加工
MX2243 - 28	25	1.08	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,压延及模压成型

3. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Unino(CPE)

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
7017	1.0	0.918	吹塑、流涎制膜 ,用于冷冻食品包装
7042	2.0	0.918	吹塑、流涎制膜 ,用于一般包装
7043	3.0	0.921	吹塑、流涎制膜
7050	2.0	0.918	吹塑制薄膜 ,宜作服装、工艺品包装
7080	1	0.918	吹塑制薄膜 ,冷冻食品包装用
7085	1	0.918	吹塑制薄膜 ,热封性好 ,重包装袋用
7087	1	0.918	吹塑制薄膜 ,拉伸性好 ,工业包装用
7149	5(50)	0.934	旋转成型 ,制大零件 ,不宜室外使用
8320	20	0.924	注塑成型 ,制汽车零件、家用器皿、工业容器
8350	50	0.926	注塑制大型零件

三、日本

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Adkpre(CPE)

牌号	氯含量(%)	特性和主要用途
NECE510	68	原料 PE 共聚物 ,低粘度
CE520	68	原料 PE 共聚物 ,中粘度

2. 生产厂家 :日本阿沙加曹达公司

Dsaka Soda Co.

商品名称 :Daisolac(CPE)

牌号	氯含量 (%)	相对密度	特性和主要用途
G235	35	1. 16	非橡胶交联 ,硬质 PVC 增强剂 ,PVC 半软与软制品改性剂 , 并含阻燃剂
G245	45	1. 28	含有阻燃剂
H135	35	1. 14	橡胶交联 ,硬质 PVC 增强剂 ,软质、半软质 PVC 改性剂
MR104	40	1. 22	橡胶交联及非交联用
P304	40	1. 24	含有阻燃剂
U303	30	1. 13	橡胶交联 ,硬质 PVC 增强剂

3. 生产厂家 :日本山阳 PUIJ 公司

Seea Pulp Co. Ltd

商品名称 :Superclon(CPE)

牌号	氯含量(%)	特性和主要用途
907	70	原料 LDPE ,低粘度
907HA	70	原料 LDPE ,高粘度
907LT	70	原料 LDPE ,低粘度
907MA	70	原料 LDPE ,中粘度

4. 生产厂家 :日本昭和电工公司

Showa Denka KK

商品名称 :Elaslen(CPE)

牌号	氯含量(%)	相对密度	特性和主要用途
251A	25	1. 05	阻燃 ,PVC 增强剂
301A	31. 5	1. 11	阻燃 ,PVC 增强剂 ,橡胶交联及非交联用
301AE	31. 5	1. 11	PVC 增强剂
302A	30	1. 1	耐候 ,压延成型

续表

牌号	氯含量(%)	相对密度	特性和主要用途
351A	35.5	1.16	PVC 增强剂
351AS	35.5	1.16	电线涂覆
401A	39.5	1.20	PVC 改性剂 ,橡胶交联及非交联用
401AS	39.5	1.20	电线涂覆
402A	40	1.20	耐磨 ,耐燃 ,耐候 ,化学稳定 ,耐油 ,多种方法成型
451C	45	1.3	阻燃 ,化学稳定 ,耐油 ,多种方法成型 ,但耐寒差
TC - 2	31.5	1.15	非橡胶交联
TC - 3	31.5	1.15	非橡胶交联
TC - 4	31.5	1.13	非橡胶交联
TS - 1	31.5	1.13	透明硬质 PVC 的增强剂
TS - 3	39.5	1.22	透明硬质 PVC 的增强剂
TR	28	1.08	橡胶交联 ,电线涂覆

5. 生产厂家 :日本大阪曹达公司

Soda Co. Ltd

商品名称 :Disolac - CPE

牌号	氯含量 (%)	相对密度	形状	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	特性和主要用途
A303	130	1.15	微粒	8 ~ 11	700 ~ 800	宜制透明性好的薄膜、薄片
B135	35	1.15	微粒	9 ~ 12	750 ~ 850	高抗冲 ,制硬质片、管
G235	35	1.20	微粒	10 ~ 12	700 ~ 800	流动性好 ,制硬质、半硬质品
L235	35	1.20	微粒	7 ~ 9	850 ~ 1000	流动性特好 ,制软质制品 ,如皮革、板材
MR104	40	1.24	微粒	10 ~ 12	750 ~ 900	超高相对分子质量 ,机械强度高
P304	40	1.24	微细粉末	32 ~ 35	150 ~ 200	与 PE、PP 等混合用 ,阻燃
S235	35	1.20	微粉	13 ~ 15	450 ~ 550	高抗冲 ,高抗张力 ,挤出制硬质管材(与 PVC 合用)
U303	30	1.14	粒末	18 ~ 20	300 ~ 400	透明性良好

四、德国

1. 生产厂家 :德国赫斯特公司法勃厂

Farbwerke Hoechst AG

商品名称 :Daisolac(CPE)

牌号	氯含量 (%)	相对密度	特性和主要用途
G235	35	1.16	非橡胶交联 ,硬质 PVC 增强剂 ,可帛半软、软制品 ,内含阻燃剂
G245	45	1.28	含 阻燃剂
H135	35	1.14	橡胶交联 ,制半软或软制品 ,PVC 改性剂 ,硬质 PVC 增强剂

续表

牌号	氯含量 (%)	相对密度	特性和主要用途
MR104	40	1. 22	橡胶交联及非交联
P304	40	1. 24	内含阻燃剂
U303	30	1. 13	橡胶交联 ,透明硬质 PVC 增强剂

2. 生产厂家 :德国比特若非尔德比工联合公司

VEB Chemickombinat Bitterfeld Co.

商品名称 :CPE

牌号	特性和主要用途
CPE90	粒料 ,PVC 树脂的改性剂 ,用于 PVC 硬制品或薄膜 ,改善抗冲性能
CPE90K	同 CPE90
CPE90KL	同 CPE90
CPE90L	同 CPE90

五、其他国家

1. 生产厂家 :英国卜内西门烧碱公司

ICI Co.

商品名称 :Alloprene(CPE)

牌号	氯含量(%)	特性和主要用途
5	66	原料 LDPE ,低粘度
20	66	原料 LDPE ,中粘度
100	66	原料 LDPE ,高粘度

2. 生产厂家 :英国帝国化学公司

ICI Co.

商品名称 :Haloflex(CPE)

牌号	氯含量(%)	相对伸长率(%)	特性和主要用途
I	40	530	耐磨 ,阻燃 ,化学稳定 ,耐油 ,压延、模塑成型
II	40	270	阻燃 ,化学稳定 ,耐油 ,压延、模塑成型

注 :与 PVC、PE、ABS 共混性能好 ,可用作表面装饰材料、层压件、管材、薄膜、泡沫塑料。

3. 生产厂家 :比利时索尔维·西伊公司

Solvay & Cie SA

商品名称 :Alkorflex(CPE)

用途 :制弹性体用于屋顶防漏。

第二节 乙烯 -(甲基)丙烯酸共聚物(EAA 或 EMA)

乙烯 - 丙烯酸共聚物简称 EAA ;乙烯 - 甲基丙烯酸共聚物简称 EMAA。其中挤出涂覆级的主要物理性能见下表。

项 目 \ 性 能 \ 种 类	EAA	EMAA
熔体指数(g/10mm)	9.0	10.0
共聚物酸含量(%)	6.5	9.0
相对密度	0.932	0.932
拉伸断裂强度(MPa)	17.84	16.56
拉伸屈服强度(MPa)	8.43	8.43
断裂伸长率(%)	615	620
维卡软化点(℃)	83	83

特性 :具优良的耐磨性、低温抗冲性、良好的透明性和着色性 ,以及粘结性好。

用途 :广泛用于薄膜包装和涂层 ,作金属、玻璃与塑料的粘结剂。用于复合薄膜、电缆护套、大型天棚、防化兵的防护服装和防爆玻璃等。

1. 生产厂家 美国埃 · 许尔门公司

A. Chulman Co.

商品名称 Polyman(EAA)

牌 号	特性和主要用途
552	宜挤出和注塑成型

2. 生产厂家 美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名称 Primacor(EAA)

表 1

牌 号	MI	相对密度	特性和主要用途
435	11.0	0.925	含 3.5% 丙烯酸 ,宜挤出涂覆
452	2.0	0.931	含 8% 丙烯酸 ,宜吹塑制膜
455	5.5	0.932	含 8% 丙烯酸 ,宜吹塑制膜
459	9.0	0.932	含 8% 丙烯酸 ,宜挤出涂覆
1320	2.6	0.932	含丙烯酸 6.5% ,吹塑或流涎成膜 ,用于烟、肉包装
1410	1.5	0.938	含 9.7% 丙烯酸 ,吹塑或流涎成膜 ,用于高热封强度包装、食用油包装、肉类包装、贴体包装
3002	9.3	0.936	含 8.0% 丙烯酸 ,挤出涂覆 ,加工性好 ,宜用于软包装、热封或连接层、电缆屏蔽带

续表

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
3003	7.4	0.935	含 6.5% 丙烯酸 ,用途同 3002 相似
3340	9.0	0.932	含 6.5% 丙烯酸 ,挤出涂覆 ,宜作软包装热封或连接层
3440	10.0	0.940	含 9.0% 丙烯酸 ,挤出涂覆 ,宜作有腐蚀性包装的热封层、牙膏软管的连接层
3460	20.0	0.938	含 9.0% 丙烯酸 ,挤出涂覆 ,低温热封性好 ,用于真空喷铝薄膜涂层 ,宜作对味道敏感的物质包装
4608	7.7	0.934	含丙烯酸 6.5% ,挤出涂覆 ,宜制热稳定性高的连结层
5980	300	0.96	含 20% 丙烯酸 ,水溶性涂覆 ,宜作铝或纸的超薄(厚 2 ~ 3 μ m)涂层 ,非纺织布的连接层

表 2

性 能 牌 号	项 目 膜 厚 (μ m)	冲 击 强 度 (g)	撕裂强度(g)		光 泽 度 45°	雾 度 (%)	缩 幅 25 μ (mm)	最 低 涂 覆 重 量 (g/m ²)	起 封 温 度 ($^{\circ}$ C)	水蒸气 透 过 率 g/ (m ² · d)] 25 μ m 厚
			MD	CD						
1320	50	650(B)	250	300	55	6.0	—	—	—	—
1410	50	575(B)	350	375	60	6.5	—	—	—	—
3002	—	—	—	—	—	—	35	6.0	85	15.4
3003	—	—	—	—	—	—	45	8.0	90	14.6
3340	—	—	—	—	—	—	69.9	10.0	93	15.3
3440	—	—	—	—	—	—	66.0	9.8	93	17.0
3460	—	—	—	—	—	—	71.1	9.8	<90	17.0
4608	—	—	—	—	—	—	83.8	9.6	90	14.6

3. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1)商品名称 :Nucure[E/MAA(乙烯 – 甲基丙烯酸)]

牌号	MI	MMA 含量(%)	特性和主要用途
0407	7	4	挤出涂覆 ,缩颈小
0411HS	11	4	可高速挤出涂覆
0609HS	9	6	挤出涂覆
0902HC	1.5	8.7	吹塑制高透明度薄膜
0903	2.5	8.7	吹塑制薄膜
0910	10	8.7	通用型 ,挤出涂覆
0910HS	10	8.7	可高速挤出涂覆
1202HC	1.5	12.0	与尼龙共挤出 ,透明度高
1207	7	12.0	挤出涂覆
1214	13.5	12.0	挤出涂覆

(2)商品名称 :Nucrel(E/MA)

牌号	MI	MA 含量(%)	特性和用途
ARX48	7	7	挤出涂覆
3990	10.5	9	通用型 挤出涂覆
31001	0.9	9.5	吹塑制薄膜

4. 生产厂家 :美国海湾石油化学公司

Gulf Oil Chemical Co. Ltd

商品名称 :Poly - Eth(EAA)

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
2205	2.0	0.942	热封合效果好 涂层级
2255		0.942	热封合效果好 挤出薄膜
5250	1.3	0.952	抗冲击强度高 透明挤出薄膜
5252	1.3	0.952	抗冲击强度高 透明挤出薄膜
5262	1.3	0.928	抗冲击强度高 透明挤出薄膜

5. 生产厂家 :美国埃克森化学公司

Exxon Chemical Co.

商品名称 :Escorene(E/MA)

性 能 项 目 牌 号	MI	相对 密度	熔点 (°C)	结晶 温度 (°C)	维卡软 化点 (°C)	拉伸 强度 (MPa)	伸长率 (%)	邵氏 硬度 A	特性和主要用途
5000	8.0	0.931	99	82	84				封口粘合
5010	2.0	0.931	99	84	84				封口粘合
5020	8.0	0.934	97	79	81				封口粘合
5050	8.0	0.936	96	76	78				封口粘合
5070	27.5	0.936	95	71	77				封口粘合
5100	8.0	0.940	94	72	74				封口粘合
5110	12.5	0.940	94	71	74				封口粘合
5120	8.0	0.948	93	68	65				封口粘合
5200	36.0	0.948	88	62	67				封口粘合
AT310	6.0	0.941	89	71	86	14	>800	90	封口粘合 改性用
AT320	5.0	0.950	69	51	66	12	>800	83	封口粘合 改性用
AT325	20.0	0.95	67	50	60	7.8	>800	80	封口粘合 改性用

6. 生产厂家 :美国理查森公司

Richardson Co.

商品名称 :EAA

牌号	相对密度	特性和主要用途
CL - 200	1.13	透明 宜挤出
N · A · S	1.09	透明 光泽好

续表

牌号	相对密度	特性和主要用途
P205UV	1.13	透明光泽好,宜注塑
RTA	1.1	透明,抗冲强度一般,宜注塑
R570	1.09	透明,宜注塑、挤出

7. 生产厂家:美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称:EAA

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
DPD-6169	6.0	0.931	抗应力开裂,强度极好,优良的挠性,宜注塑成型
DFDA-6169NT	6.0	0.931	含8%乙烯-丙烯酸酯,宜挤出制薄膜
DPDA-6182	1.5	0.930	柔性,抗破裂,宜用挤出制品
DPDA-9169	20.0	0.931	优良的韧性、挠性,宜注塑成型

8. 生产厂家:日本旭道有限公司

Asahi Dow Ltd

商品名称:エーボレン(E/MMA)

用途:用于薄膜、涂覆、复合材料。

9. 生产厂家:日本三菱油化公司

Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd

商品名称:エカロン(FAA)

用途:用于薄膜、涂覆材料。

10. 生产厂家:日本三井聚合化学公司

Mitsui Polychemical Co. Ltd

商品名称:ハイシラン(EAA)

用途:用于薄膜、涂覆材料。

11. 生产厂家:德国罗姆化学公司

Röhm Chemie Fabrik GmbH

商品名称:Cyrolite(EAA)

牌号	相对密度	特性和主要用途
C-20	1.11	透明,抗冲强度一般
G-21	1.11	透明,抗冲强度一般
XT-250	1.12	透明,抗冲强度一般
XT-375	1.11	透明,抗冲强度一般

第三节 乙烯－乙烯醇共聚物(EVOH)

EVOH 透气性小 ,保香性和透光性好 ,耐油脂和多数化学品 ,抗紫外线及 α 、 β 射线辐射 ,拉伸强度和拉伸模量高 ,成型性好 ,与聚丙烯、聚乙烯和聚苯乙烯共混性好。但吸湿容易(使透气性变大) ,加工温度控制较严 ,价格较高。一般用注塑或挤出成型制瓶 ,热成型制型材、软管、硬管。也可 ,与其他树脂薄膜进行复合制成复合薄膜 ,用于软包装。

1. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 Sela(EVOH)

牌号	特性和主要用途
OH BX220	热成型级 ,阻透性好 ,热稳定高 ,加工性好 ,可制成透明多层片材(如 EVOH/PETP/EVOH) ,用于食品包装
OH MF	热成型级 ,EVA 的改性物 ,加工温度高达 115 ,热成型拉伸比可达 1: 3.5
OH Plus	石英填充改性物 ,阻隔氧能力好(比云母填充的高 3~5 倍) ,适用于硬包装
OH Plus 3002M3	石英填充改性 ,含乙烯 30%(mol) ,熔体指数 1~2 ,可制厚度 12.5 μ m 的硬包装材料 ,用于贮存食品可达 1 年以上
OH Plus 3004M3	石英填充改性 ,含乙烯 30%(mol) ,熔体指数 3~4 ,可制厚度 12.5 μ m 的硬包装材料 ,用于保存食品可达 1 年以上
OH Plus 4408M3	石英填充改性 ,含乙烯 40%(mol) ,相对密度 1.3 ,熔点 185 $^{\circ}$ C ,熔体指数 4 ,可制厚度 12.5 μ m 的硬包装材料 ,用于保存食品可在 1 年以上

2. 生产厂家 美国伊维尔公司

EVAL Co.

商品名称 EVAL EVOH

牌号	特性和主要用途
EP - F101	含乙烯 32% ,高阻透性 ,可用挤出、吹塑及热成型方法成型 ,宜制薄膜、片材
EP - F104	高阻透性 ,适合制薄膜
EP - E105	含 44% 乙烯 ,高阻透性 ,适合制热成型的薄膜和片材
KP - G110	高阻透性 ,乙烯含量高 ,适合制共挤出包装材料
KP - G115	高阻透性 ,与聚丙烯相容好 ,拉伸性好 ,适合制共挤出包装材料
RP - H101	含乙烯 38% ,高阻透性 ,热稳定性好 ,适合制共挤出包装材料
EP - H201	含乙烯 38% ,高阻透性 ,热稳定性好 ,与尼龙共挤时不发生凝胶 ,宜制共挤出材料
EP - K102	含乙烯 38% ,与聚丙烯相容 ,高阻透性 ,热成型有较高的拉伸比 ,比 EP - E105 的成型温度范围宽 ,拉伸比大 ,阻隔性高(2 倍)
EP - L101	含 27% 乙烯 ,高阻透性 ,与聚丙烯相容 ,适合制共挤出包装材料

3. 生产厂家 :日本可乐丽公司

Kuraray Co. Ltd

商品名称 Eval EVOH

牌号	乙烯含量(%)	相对密度	MI (g/10min)	熔点 (℃)	特性和主要用途
EP - E105	44	1.14	5.5	164	热成型 ,高阻透性 ,制薄膜、片材
EP - F101	32	1.19	1.3	181	挤出、吹塑、热成型 料高阻透性瓶子、片材、薄膜
EP - F104	32	1.19	4.4	181	高阻透性 ,宜制薄膜
EP - G110	47		1.4	156	高阻透性 ,宜用共挤出成型制包装材料
EP - H101	38		1.6	175	高阻透性 ,热稳定 ,宜用共挤出制包装材料
EP - H - 201	38				高阻透性 ,热稳定 ,与尼龙共抗日不产生凝胶 ,适合共挤出制包装材料
EP - K102	38				高阻透性 ,与聚丙烯相容好 ,共挤出成型 ,温度范围宽 ,制品拉伸比高
EP - L101	27		1.3	191	高阻透性 ,能与 PP 共混 ,适合共挤出制包装材料
XEP - 40					高阻透性 ,能与高抗冲聚苯乙烯共挤出 ,拉伸温度低

其部分牌号的注塑件机械性能如下：

性能 项目 牌号	屈服拉伸强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	拉伸弹性模量 (MPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	洛氏硬度 (M)	滑动磨损 1000r/min CS - 17 载荷 1kg (mg)	弯曲强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (MPa)	透氧率 ($\frac{\text{ml} \cdot 15\mu\text{m}}{\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot \text{MPa}}$)
EP - E105	60	7	2.1×10^3	10	88	2.2	—	—	30 ~ 50
EP - F101	79	8	2.7×10^3	17	100	1.2	122	3.6×10^3	4 ~ 6
EP - F104	75	7	27×10^3	10	97	2.2	—	—	4 ~ 6

4. 生产厂家 :日本合成化学工业公司

Nippon Synthetic Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 Soaranol EVOH

牌号	乙烯含量 (%)	MI	相对密度	熔点 (℃)	透氧率 ($\frac{\text{ml} \cdot 30\mu\text{m}}{\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot \text{kPa}}$)	特性和主要用途
A	44	12	1.14	167	1.8	高阻透性 ,制通用制品
AT	44	3.5	1.14	167	1.8	高阻透性 ,制通用制品
D	29	8.0	1.21	191	0.5	更高阻透性 ,制通用制品
DC	32	3.2	1.19	186	0.5	更高阻透性 ,制通用制品
DT	29	3.2	1.21	191	0.5	更高阻透性 ,制通用制品
E	38	8.0	1.17	176	1.0	高阻透性 ,制通用制品
ET	38	3.2	1.17	176	1.0	高阻透性 ,制通用制品
STS	—	—	—	—	0.7	EVOH 与共聚酯弹性体共混物 FDA 认可 ,高阻隔性 ,改善 EVOH 耐弯曲疲劳 ,抗冲击 ,可深拉伸成型 ,宜制大型吹塑容器、盒中薄膜
XEP—40						高阻透性 ,能与 HIPS(高抗冲聚苯乙烯)共挤出 ,拉伸温度较低而不开裂

5. 生产厂家 瑞士杜邦公司

Do Pont Co.

商品名称 Selar EVOH

牌号	特性和主要用途
OHBX220	热成型级 ,阻透性好 ,热稳定性高 ,加工性好 ,可制透明多层片材 ,用于食品包装
0HMF	热成型级 ,EVA 的改性物 ,加工温度高达 115℃ ,热成型拉伸比可达 1: 3.5 而无撕裂
PA3901	—

6. 生产厂家 比利时索尔维·西伊公司

Solvay & Cie SA

商品名称 :Clarene(EVOH)

牌号	特性和主要用途
I4	含乙烯 29%(mol) ,熔体指数 4 ~ 20 ,高阻隔性 ,与聚丙烯、聚乙烯可共挤出制食品包装袋、瓶子、管材和薄膜
I6	含乙烯 29%(mol) ,性能与 I4 一样
P10	含乙烯 36%(mol) ,性能与 I4 一样
R20	含乙烯 40%(mol) ,性能与 I4 一样

其中 I4 或 I6 的挤出机成型工艺如下：

挤出机规格		加料段 (℃)	压缩段 (℃)	计量段(℃)	连接器和模头(℃)
螺杆直径	压缩比				
小	大	185 ~ 195 ~ 205	210 ~ 215	215	210 ~ 215
大	大	180 ~ 190 ~ 195	200 ~ 210	215	210 ~ 215
大	小	180 ~ 195 ~ 205	210 ~ 215	215	210 ~ 215

第四节 其他乙烯共聚物

1. 生产厂家 :上海石油化工厂

商品名称 :E/VA/C

项 目	性 能	牌 号	08 - G - D022	08 - G - D045	13 - G - D022	13 - G - D045
熔体指数(g/10min)			2.2	4.5	22	4.5
拉伸强度(MPa)			8	8	8	8
断裂伸长率(%)			600	600	600	600
VA 含量(%)			7.5	7.5	12.5	
色相			-16	-16	-16	-16
原牌号			EVA10/3.5	EVA10/5	EVA14/3.5	EVA14/5
用途			可制薄膜、收缩薄膜 ,家用电器、汽车零件 ,聚氯乙烯改性剂 ,纸张 涂层鞋用料 ,发泡制品			

国内其他生产厂家还有 :上海化工厂 ,广州化工厂 ,天津市化工厂 ,上海天原化工厂 ,重庆合成化工厂等。

2. 生产厂家 :美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :Paxon

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
3201	3.4	0.935	吹塑薄膜级或橡胶改性料
3204	5.2	0.939	吹塑薄膜级或橡胶改性料
3205	2.0	0.932	吹塑薄膜级或橡胶改性料
3303	4.0	0.938	吹塑薄膜级或橡胶改性料

3. 生产厂家 :美国埃克森化学公司

Exxon Chemical Co.

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
LD305	2.0	0.924	透明 ,挤出薄膜
LD306	2.0	0.925	透明 ,挤出薄膜
LD308	2.0	0.926	透明 ,挤出薄膜
LD401	3.4	0.929	交联型 ,可制电力电缆

4. 生产厂家 :美国索尔泰克斯聚合物公司

Soltex Polymer Co.

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
E35 - 14F	0.12	0.937	低透湿率
F153C	0.11	0.934	低透湿率

5. 生产厂家 :日本尤尼卡公司

Nippon Unicar Co. Ltd

商品名称 :NucEEA

牌号	MI	相对密度	丙烯酸乙酯 (%)	特性和主要用途
DPDJ6169	6.0	0.930	18	注塑、挤出、中空成型 ,耐环境应力开裂 ,制电力夹板 :
DPDJ6169BK	6.0	0.930	18	注塑级
DPDJ6182	1.5	0.930	15	挤出 ,低温柔性好 ,耐环境开裂 ,宜作胶结层的夹层
DPDJ8026	13.0	0.940	8	注塑 ,宜制坚硬的杂货桶
DPDJ9169	20.0	0.930	20	注塑 ,制工业零件 ,用于热熔胶粘结剂

注 :EEA 为乙烯 - 丙烯酸乙酯共聚物。

6. 国外生产 E/MA 的其他厂家

厂家名	商品名称	牌号
(美)孟三都化学公司	—	EMA - 31
(美)道化学公司	Primacor	—

续表

厂家名	商品名称	牌号
(美)杜邦公司	Bynel	CXA3095
(美)切姆普累克斯公司	plexar	—
(法)CDF 化学公司	loatate	4110
(日)三井石油化学公司	Admer	L1000 L1200 LF13300 NF300 NF500 VE300 VE600

注 E/MA—乙烯/顺丁烯二酸酐共聚物。

几种 E/MA 的一般性能如下：

性能 项目	牌 号	酸酐型	酸型	钠盐型
外观		白色粉末	白色粉末	白色粉末
表观密度(g/cm ³)		0.32	0.59	0.40
软化温度(℃)		170	155	—
熔点(℃)		235	217	—
分解温度(℃)		247	250	—
pH 值(1%水溶液)		2.35	2.35	—

* 80℃ 2~3h 或 95℃10~15min 后水解成游离酸溶于水测得。

用途 作粘合剂、分散剂、护发喷雾剂、防皱霜等化妆品的基料 ,织物涂层和皮革上光剂等。

7. 国外生产 EVA/VC 的其他厂家

厂家名	商品名称及牌号
(日)三井东压化学公司	ビニクロングラフトVR
(日)电气化学公司	デンカビニ ル E
(日)吉昂公司	グラフトマ E・R
(日)东洋曹达公司	リエ ロン HINRP
(日)住友化学公司	スミグラフト S・G
(日)窒素公司	ニポリット H・L
(德)瓦克公司	Vinnol K
(德)拜耳公司	Levapren Vc 45/50

8. 国外生产 E/KA 的其他厂家：

厂家名	商品名称	牌号
(美)联合碳化物公司	BakeliteBPP	DFDB6169NTDFDB6169
(美)道化学公司	Ze	Tafin30
(美)斯彭斯德化学公司	Poly - EZe	—
(美)孟三都公司	Monthene	分散液
(德)巴斯夫公司	Lupolen	V
(德)威克化学公司	Vinnapas	
(日)丸红公司尤尼卡分公司	—	DPDJ6169 DPDJ6169BK DPDJ6182 DPDJ8026

第五节 交联聚乙烯(GLPE)

交联聚乙烯是聚乙烯通过化学交联或辐射交联而成,使得线型的分子成为体型,因而大大改善了原来聚乙烯的性能。市场上供应的交联聚乙烯是内含交联剂而还未交联的树脂,需在成型时采用一定的工艺条件完成交联。

交联聚乙烯主要用于电线、电缆包覆层,耐高电压、高频率、耐热绝缘材料,制热水管材、化工装置的耐腐蚀件等。

1. 生产厂家:上海塑料研究所

商品名称:交联聚乙烯

指标名称	性能
相对密度	0.929
凝胶率(%)	68
拉伸强度(MPa)	14.21
断裂伸长率(%)	700
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	10^{18}
介电损耗角正切值(10^6 Hz)	0.004
介电常数(10^6 Hz)	2.33
击穿电压强度(kV/mm)	> 30
脆化温度($^{\circ}\text{C}$)	-70 以下
维卡软化点($^{\circ}\text{C}$)	98
耐环境应力开裂(F_{50})(h)	> 1000
200 $^{\circ}\text{C}$ 氧化诱导期(min)	> 60

用途:用于电线电缆的绝缘包覆层,耐热管材、软管、薄膜等。

国内其他生产厂家：

(1)化学交联 LDPE:上海电缆厂、成都电缆厂、上海高桥化工厂等。

(2)辐射交联 LDPE :吉林石井沟联合化工厂、吉林辐射化学研究所、江苏无锡彩印厂。

2. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Bakelite GLPE

牌号	相对密度	特性和主要用途
HEDA - 0581BK55	1. 13	可交联制电线、电缆绝缘屏蔽层

3. 生产厂家 :美国尤西埃化学品公司

USA Chelnicals Company

商品名称 :GLPE

牌号	相对密度	特性和主要用途
1411	0. 923	交联 ,制电线、电缆被覆
3110	1. 076	黑色 ,交联 ,制电线、电缆被覆
3510	1. 018	含 25% 炭黑 ,交联 ,制电线、电缆被覆
3512	1. 069	含 40% 炭黑 ,交联 ,制电线、电缆被覆
3514	1. 126	含 60% 炭黑 ,交联 ,制电线、电缆被覆
3517	1. 210	白土填料 ,黑色 ,交联 ,制电线、电缆被覆
3519	1. 074	黑色 ,交联 ,制电线、电缆被覆
3522	1. 930	耐高温 ,黑色 ,交联
3524	1. 28	耐高温 ,黑色 ,交联 ,制电线(尤其适合马达电线)、电缆被覆
5411	1. 07	耐高温 ,黑色 ,交联 ,制电线、电缆被覆 ,白土填料
5160	1. 187	耐高温 ,可交联 ,制电线、电缆被覆 ,白土填料
5161	1. 10	青灰色 ,可交联 ,制电线、电缆被覆
5421	1. 065	黑色 ,可交联 ,制电线、电缆被覆
8320X	0. 96	黑色 ,可交联 ,注塑、压缩和传递成型
8321X	1. 27	黑色 ,可交联 ,注塑、压缩和传递成型
8360X	1. 08	可交联 ,注塑、压缩和传递成型
8361X	1. 37	可交联 ,注塑、压缩和传递成型
8460X	0. 963	可交联 ,注塑、压缩和传递成型

4. 生产厂家 :日本旭道有限公司

Asahi Dow Ltd

商品名称 :Asahi GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
E1200	2. 0	0. 920	用于电线、电缆的交联聚乙烯
E1300	1. 0	0. 917	用于电线、电缆的交联聚乙烯

5. 生产厂家 :日本三井聚合化学公司

Mitsui Poly chemical Co. Ltd

商品名称 :Mirason GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
9	1. 5	0. 921	化学交联 ,交联快 ,低温流动性好用于交联电缆的基础树脂

6. 生产厂家 :日本石油化学公司

Nippon Petrochemical Co. Ltd

商品名称 :Rexlon GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
W3000	2.0	0.919	交联好 ,用于电线、电缆的绝缘

7. 生产厂家 :日本尤尼卡公司

Nippon Unicar Co. Ltd

商品名称 :NUC GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
HFD4201		0.930	交联 ,电力电缆绝缘用
HFDJ4201		0.920	交联 ,电力电缆绝缘用
HFDJ4204		0.930	交联 ,电力电缆绝缘用
HFDJ4204BK		0.930	交联 ,电力电缆绝缘用
NUC9025		0.918	绝缘 ,交联用的基础树脂
NUC9026	2	0.918	绝缘 ,交联用的基础树脂

8. 生产厂家 :日本塑料技术公司

Plastics Co.

商品名称 :GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
E1200	2	0.920	交联 ,电线用
E1300	1	0.917	交联 ,电线用

9. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBEInd. Ltd

商品名称 :UBE GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
UBEC500	1	0.922	交联用基础树脂 ,用于电线
UBEC510	1	0.922	交联用基础树脂 ,用于电线
UBEC520	2	0.922	交联用基础树脂 ,用于电线

10. 生产厂家 :日本住友化学公司

Sumitomo Chemical Co. Ltd

英国西奥普拉斯公司

Sioplas Co. Ltd

商品名称 :GLPE

指标名称	日本住友 S - 121	英国 Sioplas - 231
相对密度	0.922	0.932
凝胶率(%)	55 - 70	70 - 75
拉伸强度(MPa)	13.72 ~ 20.68	78 ~ 15.68

续表

指标名称	日本住友 S - 121	英国 Sioplas - 231
断裂伸长率(%)	500 ~ 600	55 ~ 350
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$10^{16} \sim 10^{18}$	—
介电损耗角正切值(10^6Hz)	0.0004	0.0005
介电常数(10^6Hz)	2.3 ~ 2.4	2.32
脆化温度($^{\circ}\text{C}$)	- 70 以下	—
维卡软化点($^{\circ}\text{C}$)	93	94.5
耐环境应力开裂(F_{50})(h)	> 500	

11. 生产厂家 :德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :Baylon GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和用途
V18H464	1.4 ~ 2.0	0.918	可与 EVA 共聚、交联 ,电缆绝缘用

12. 生产厂家 :法国碳化学公司

CDF Chemical Co. Ltd

商品名称 :Lotrene GLPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
CDO230	2	0.923	交联 ,电线电缆绝缘用

第六节 超相对高分子质量聚乙烯(UHMW - PE)

1. 生产厂家 :北京助剂二厂

商品名称 :UHMW - PE

性能 牌 号	M - I	M - II	M - III
项目			
相对分子质量 $\times 10^4$	150 \pm 50	250 \pm 50	350 \pm 50
相对密度	0.935 ~ 0.945	0.930 ~ 0.940	0.930 ~ 0.940
表观密度(g/cm^3) \geq	0.35 ~ 0.40	0.35	0.35
拉伸断裂强度(MPa) \geq	30 ~ 40	32	
断裂伸长率(%) \geq	300 ~ 400	300	250
挥发物 水分(%) \leq	0.15	0.15	0.15
简支梁冲击强度(kJ/m^2) \geq	90	95	70
悬臂梁冲击强度(kJ/m) \geq	不断裂	不断裂	不断裂
热变形温度($^{\circ}\text{C}$) \geq	80	80	80
粒度(目)	20 ~ 80	—	—
灰分(%)	\leq 0.15	—	—

续表

性能 牌 号	M - I	M - II	M - III
项目			
缺口冲击强度(kJ/m ²)	> 150	—	—
熔融温度(℃)	137	—	—
维卡耐热(℃)	132	—	—
吸水性(%)	< 0. 01	—	—
摩擦系数	0. 07 ~ 0. 11	—	—
体积电阻率(Ω · cm)	≤ 10 ¹⁷	—	—

2. 生产厂家 :安徽省化工研究所

商品名称 :UHMW - PE

相对分子质量 :70 ~ 120 万

水分(%) :< 0. 11

pH 值 6. 5 ~ 7. 5

灰分(%) :< 0. 3

加工方法 :冷压烧结法和热压法成型。

3. 生产厂家 :上海高桥化工厂

商品名称 :UHMW - PE

相对分子质量 100 ~ 200 万 相对密度 0. 936 ~ 0. 945

特点 :力学性能好 ,耐磨 ,自润滑 ,抗冲击 ,耐化学腐蚀 ,低噪声 ,但流动性差。

用途 :适宜制纺织机齿轮、造纸机械上的吸气箱盖、煤气喷嘴、轴瓦、人造骨骼。

4. 生产厂家 :美国赫格里斯公司(又称大力士公司)

Hercules Ind.

商品名称 :UHMW - PE

牌号 :FIFAX - 1900 - 1

FIFAX - 1900 - 2

FIFAX - 1900 - 3

加工方法 :注塑或烧结法。

5. 生产厂家 :美国切普莱克斯公司

Chemplex Co.

商品名称 :UHMW - PE

牌号 :5704PE

加工方法 :烧结

6. 生产厂家 :美国胡里罗托公司(Hercules 与 Montedison)联合公司

Hulimot Co. Ltd

商品名称 :Hifax UHMW - PE

性能项目 牌 号	相对密度	表观密度 (g/cm ³)	平均粒径 (μm)	相对分子质量 (× 10 ⁶)	结晶度(%)	
					不退火	退火后
1900A	0. 955	340	250	2. 3	68	51
1900B	0. 964	350	300	5. 1	72	45
1900C	0. 945	350	350	4. 0	64	38

7. 生产厂家 :美国赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst Celanese Co. Ltd

商品名称 :Celcon UHMW – PE

表 1

牌号	相对密度	表观密度 (g/cm ³)	MI	特性和主要用途
GC25A	1. 62	0. 63	—	烧结成型 ,含玻璃纤维
M25	1. 41	0. 709	2. 5	注塑
M90	1. 41	0. 709	9. 0	注塑
M270	1. 41	0. 709	27	注塑
GUR – EP4221				注塑 ,宜制电器件 ,可替代金属、尼龙、聚甲醛
GUR – EP4250				注塑 ,宜制电器件 ,可替代金属、尼龙、聚甲醛
GUR5121				注塑 ,高抗冲 ,耐磨 ,宜制轴承、导轨

表 2

性能项目 牌 号	熔点 (°C)	拉伸屈服强度 (MPa)	伸长率(23℃) (%)	热变形温度 (°C)
M25	165	60. 7	75	110
M90	165	60. 7	60	110
M270	165	60. 7	40	110
GC25A	166	1120	2. 3	163

* 在 1. 8MPa 下测得。

8. 生产厂家 :美国阿迪尔化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :Plaskon UHMW – PE

牌号 :AC1220 ,AC1221 ,AC1222 ,AC1223

9. 生产厂家 :美国莫比尔塑料工业公司

Mobil Polymers Ind. Ltd

商品名称 :Hi – Zex UHMW – PE

牌号 :145M ,220M ,240L ,240M ,240S

10. 生产厂家 :日本三井石油化学工业公司

Mitsui Petrochemical Ind. Ltd

商品名称 :Mellion UHMW – PE

表 1

牌号	相对密度	特性和主要用途
145M	0.942	成型好 ,刚性高 ,宜制食品容器和板、管、异型材等
240M	0.935	标准牌号 ,耐磨 ,耐冲击 ,涂料的填充物 ,可制食品容器、板、异型材
240S	0.935	小粒径型号 ,涂料的填充物 ,宜制食品容器、异型管材
320M	0.935	耐磨比 240M 稍好 ,宜制食品容器、异型管材
340M	0.930	高耐磨性 ,宜制食品容器、异型管材
341L	0.930	大粒径型号 ,高耐磨 ,宜制食品容器、异型管材

表 2

项 目 \ 性能 \ 牌 号		240M	340M
ASTM			
平均相对分子质量(粘度法) $\times 10^4$	D1505	200	300
相对密度	D932	935	930
表观密度(kg/m^3)	450	450	
拉伸屈服强度(MPa)	D638	21.6	21.6
拉伸断裂强度(MPa)	D638	39.2	49.0
伸长率(%)	D638	400	250
悬臂梁冲击强度(缺口) J/m	D250	不破坏	不破坏
摆式冲击强度(J/m)	MPC 法	1079	872
肖氏硬度(D)	D2240	66	66
弯曲强度(MPa)	D747	588	588
(砂磨耗)磨耗量(ms)	MPC 法	20	15
熔点($^{\circ}\text{C}$)	偏光显微镜	136	136
维卡耐热($^{\circ}\text{C}$)	D1525	134	134
热变形温度(0.44MPa) $^{\circ}\text{C}$	D648	85	85
平均线膨胀系数 10^{-4} ($1/^{\circ}\text{C}$)	Daylat 法	1.5	1.5
热传导率($\text{J}/\text{cm} \cdot \text{s} \cdot ^{\circ}\text{C}$)]	D177	35.6	35.6
体积电阻($\Omega \cdot \text{cm}$)	D257	10^{17-18}	10^{17-18}
击穿电阻(kV/mm)	D149	50	50
介电常数	D150	23	23
介电损耗角 $\times 10^{-4}$	D150	2 ~ 3	2 ~ 3

11. 生产厂家 :日本昭和油化公司

Showa Yuka KK

商品名称 Super UHMW – PE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
4551H	–	0.945	注塑 ,烧结成型
5551H	5	0.955	中空成型

12. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

商品名称 :Novatec

牌号 :ES300 UHMWPE

美、日、德产 UHMW – PE 物理性能见下表 :

项 目 \ 性 能 \ 牌 号	美国产 FIFAX 1900 - 1	美国产 FIFAX 1900 - 2	美国产 FFAX 1900 - 3	德国产 HOSTALEN GUR - 412	德国产 HOSTALEN GUR - 422	日本产 SUPER	
						4551H	5551H
相对分子质量 $\times 10^6$	2.3	5.1	4.0	3.5 ~ 4.0	2.3		
平均粒径(μm)	250	300	330	130	110		
相对密度	0.955	0.964	0.954	0.953	0.943		
表观密度(g/cm^3)	0.34	0.35	0.35	0.40	0.18	0.945	0.955
结晶度(%)退火前	68	72	64	61	54		
退火后	51	45	38	44	43		
表面积(m^2/g)			0.4	0.9	6.5		

13. 生产厂家 :德国赫斯特公司法勃工厂

Farbwerke Hoechst AG

商品名称 :Hostalen UHMW - PE

牌号	相对分子质量 $\times 10^4$	相对密度	特性和主要用途
GS			流动床材料
GVPSI			粉末熔融加工
GUR	0.01 *	0.945	高抗冲 模压成型
GUR - 212	400		延伸性好 相对密度低 ,可与大量填充剂和炭黑混合
GUR - 403	450		无添加剂 ,薄膜级
* * GUR - 412	400	0.930	有优异延伸性 ,制压模板
GUR - 413	450	0.935	无添加剂 ,有抗氧化剂 ,用于模压制品
GUR - 415	600	0.930	耐磨好 ,低的冲击强度 ,适用冲压制活塞 ,挤压制耐 磨异型材
GUR - 422	400		优异延伸性 ,热稳定 ,用于压制制板材
GUR - 423S			无添加剂 ,稳定性好 ,用于特种模压制品
GUR - 432	400		优异延伸性 ,挤出成型

* 为 MI 值($\text{g}/10\text{min}$) ;

* * 主要性能见上页美、日、德产 UHMW - PE 物理性能比较。

第七节 超低密度聚乙烯(ULDPE)

1. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Bakelite ULDPE

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
DEFD - 1491	1	0. 900	薄膜级
DEFD - 1567	1	0. 910	薄膜级 ,可用于食品包装
DEFD - 1569	1	0. 910	薄膜级
DEFD - 8923	1	0. 905	薄膜级
DEFD - 9045	5	0. 900	薄膜级
DFDA - 1137	0. 8	0. 900	薄膜级 ,可用于食品包装
DFDA - 1138	0. 4	0. 900	薄膜级 ,不能用于食品类包装
FLX - 1137		0. 905	薄膜级
FLX - 1138		0. 900	薄膜级

2. 生产厂家 :美国道化学公司

Dow Chemical CO.

商品名称 :Attane ULDPE

表 1

牌号	MI	相对 密度	光泽 度 45°	雾度 (%)	特性和主要用途
4402	3. 2	0. 912	95	0. 8	流涎制膜 ,高韧性 ,抗穿刺 ,宜制复合膜、热封膜
4404	4. 0	0. 904	93	0. 6	流涎制膜 ,高韧性 ,抗穿刺 ,宜制缠绕膜

表 2

项 目 牌 号	相对 密度	MI	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲失效 10 ⁶ 次破坏	脆性 - 100℃ 时破坏(%)	熔点 (°C)
ULDPE - 1 (DFDA1137)	0. 906	0. 8	280	900	1. 2	0	118
ULDPE - 2 (DFDA1138)	0. 900	0. 4	240	800	1. 4	0	116

3. 生产厂家 :日本住友化学公司

Sumitomo Chemical CO. Ltd

商品名称 :ULDPE

牌号 :UL100 ,UL200 ,UL700 ,UL800

特点 :柔性好 ,强度高 ,热稳性好 ,加工温度范围宽 ,耐磨 ,耐磨环境龟裂。

用途 制薄膜、管材、片材、容器、玩具、体育用品。

项目 牌号	MI	相对 密度	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	冲击强度 (kJ/m ²)	弯曲弹性 模量(MPa)	软化温度 (℃)	脆化温度 (℃)	熔化温度 (℃)
UL100	0.8	0.9	30	850	1.05	65	70	< -75	127

注 摘自日利《プラスチックスゴ ジ》Vol. 33。

4. 生产厂家 法国碳化学公司

商品名称 :Norsoflex ULDPE

特性 相对密度 0.89 相对分子质量分布窄 ,流动性好 ,柔软 ,抗冲 ,抗刺 ,抗撕裂 ,热封合和耐环境应力。注塑、挤出、冲塑成型均可。

第四篇

聚丙烯与共聚物、改性专用 料的牌号、特性及用途

第一章 聚丙烯国家标准

第一节 聚丙烯树脂国标牌号与企业商品名对照

GB 12670—90 标准牌号与企业牌号对照表见表 4-1-1 ,GB 12670—90 标准性能见表 4-1-2。

表 4-1-1 聚丙烯树脂国标牌号与企业商品名对照表 GB 12670—90
(参考件)

类 别	序 号	国 标 牌 号	企 业 商 品 名
注塑类	1	PP H - M - 012	1300
	2	PP H - M - 022	1400
	3	PP H - M - 022 - A	S ₂
	4	PP H - M - 045	1500、4016
	5	PP H - M - 075	1600
	6	PP H - M - 105	1700
	7	PP B - MP - 012	1330
挤出扁丝类	8	PP H - T - 022	2401、F401
	9	PP H - T - 045	2501、F501、5004
	10	PP H - T - 045 - A	D ₄
	11	PP H - TL - 045	50404
挤出平膜类	12	PP H - F - 012	2400
绳索丝类	13	PP H - L - 022	5203
吹塑薄膜类	14	PP H - I - 105	2600
涂覆类	15	PP H - H - 300	70126
纺丝类	16	PP H - YL - 022	3402
	17	PP H - YL - 045	3502
	18	PP H - YL - 075	3602
	19	PP H - YL - 140	3702、5028S ₂
	20	PP H - YL - 180	70218
	21	PP H - YL - 300	70226
	22	PP H - YL - 300 - A	70835

第二节 聚炳烯标准性能

表 2-1-1 聚丙烯标准性能									
项 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 牌号	PP-1	PP-2	PP-3	PP-4	PP-5	PP-6	PP-7	PP-8	PP-9
2. 外观	白色	白色	白色	白色	白色	白色	白色	白色	白色
3. 密度 (g/cm³)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
4. 熔点 (°C)	165	165	165	165	165	165	165	165	165
5. 玻璃化温度 (°C)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
6. 拉伸强度 (MPa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30
7. 断裂伸长率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8. 冲击强度 (kJ/m²)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
9. 硬度 (邵氏 D)	60	60	60	60	60	60	60	60	60
10. 热稳定性 (h)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
11. 耐老化性	优	良	中	差	优	良	中	差	优
12. 耐化学性	优	良	中	差	优	良	中	差	优
13. 电性能	优	良	中	差	优	良	中	差	优
14. 加工性能	优	良	中	差	优	良	中	差	优
15. 其他性能	优	良	中	差	优	良	中	差	优

第二章 国内外聚丙烯树脂的 牌号、特性及用途

第一节 国产聚丙烯树脂牌号、特性及用途

1. 上海石油化工总厂塑料厂

牌号	MI	特点和用途
PPB - M - 012	0.9 ~ 3.1	注塑级、嵌段共聚物,抗冲击性,热稳定性好。 适合重包装箱、筐和漆桶等
PPB - M - 045	2.0 ~ 5.0	注塑级、嵌段共聚物,抗冲击性好。适合家具、 玩具、鞋楦和汽车方向盘
PPB - M - 075	4.2 ~ 9.8	注塑级,嵌段共聚物,抗冲击性好。适合蓄电池 瓶壳、家用器皿、玩具、汽车部件
PPB - M - 140	8.1 ~ 17.9	注塑级,嵌段共聚物,抗冲击性好。适合薄壁包 装和快速成型日用制品
PPB - MP - 012	0.82 ~ 2.2	注塑级,嵌段共聚物,抗冲击性、热稳定性好。 适合行李箱、重型周转箱、滑轮
PPB - MP - 105	4.8 ~ 11.2	注塑级,嵌段共聚物,聚烯烃合金,橡胶改性级, 适合汽车保险杠(薄型)、阻流板、侧面防护
PPB - MP - 225	15 ~ 25	注塑级,嵌段共聚物,流动性较高,易成型,制品 尺寸稳定,抗冲击性好,注塑压力低,洗衣机内 桶用
PPB - MP - 225M	13 ~ 29	
PPB - Q - 006	0.5 ~ 1.1	挤塑级,抗冲击性嵌段共聚物。适合吹塑中空 成型的瓶子、重型波纹板
PPH - E - 003	0.18 ~ 0.42	挤塑级,均聚物。适合压力管材和管件
PPH - E - 006	0.5 ~ 0.9	挤塑级,均聚物。异型材、管材,快速热成型容 器,如包装预煮食品、冰淇淋盒等
PPH - F - 022	1.2 ~ 2.4	薄膜级,均聚物,薄膜成型性好,光泽度和浊度 良好。适合 BOPP、层合板、粘胶带
PPH - I - 075	5.0 ~ 11	薄膜级,均聚物。涂层、日用包装、玩具

PPH - IS - 075	6 ~ 13	薄膜级 均聚物 ,中等爽滑性。适合吹塑非定向薄膜、优质包装薄膜
PPH - M - 140	10 ~ 22	注塑级 均聚物。日用品、玩具和包装品
PPH - T - 022	2 ~ 4	薄膜 均聚物。适合膜裂纤维 玩具 地毯衬布
PPH - YL - 045	3.5 ~ 7.5	纺丝级 均聚物 ,流动性好 ,细旦短纤维。适合膜裂纤维(绳、线)、单丝
PPH - YL - 105	8.5 ~ 19.5	纺丝级 均聚物 ,用于羊毛状短纤维、粗旦连续长丝索纤维
PPH - YL - 225	16 ~ 34	纺丝 均聚物。高速纺丝、细旦短纤维、短纺、连续和非连续纤维(CF 和 BCF)
PPH - YL - 425	22 ~ 48	纺丝级 均聚物。用作短纤维 ,细旦棉纱(卷速 300m/min)
PPH - F - 075	5.5 ~ 12.5	薄膜级 ,无规共聚物。适合流延薄膜(CPP) ,日用包装薄膜
PPR - I - 022	1.2 ~ 2.4	薄膜级 ,无规共聚物。适合吹塑和挤塑 ,食品包装用热收缩薄膜(BOPP)

性能 聚丙烯产品 ,其熔体流动速率在 0.3 ~ 0.35g/10min ,等规指数 94% ~ 97% ,PP 树脂有许多优良的性能 ,如密度低、强度好、耐磨损。

牌号说明 :

聚丙烯号由 3 个单元 4 个部分组成 ,如 PPH - YL - 425。

第一、二个英文字母表示树脂 ,如 PP 表示为聚丙烯树脂。第三个英文字母表示产品的种类 ,可以用 H、R、B 表示 ,其中 H 为均聚物 ,R 为无规共聚物 ,B 为嵌段共聚物。

第二单元表示产品的用途 ,可以用 E、F、T、Y、IS、YA、M、MA 表示 ,其含义如下 :

- | | |
|----------------|----------|
| E—挤出管材、型材和片材 ; | T—挤出扁丝 ; |
| F—挤出乎膜和膜片 ; | Y—纺丝 ; |
| I—吹塑薄膜 ; | A—加工稳定 ; |
| M—注塑 ; | S—含滑爽剂。 |
| Q—压塑 ; | |

第三单元表示产品的流动速率 ,由三位数组成 ,003 表示流动速率为 0.3g/min ,022 为 2.2g/10min 等。

生产装置从 Himont 公司引进 ,两套装置各为 70kt/a。其产品性能见表 4 - 2 - 1。

1994 年以来生产树脂牌号

牌号	MI	特点和用途
F280	2.8	双向拉伸薄膜(BOPP)级 ,层压板 ,热收缩薄膜
F800E	8.0	挤塑级 ,平膜
M300R	3.0	注塑级 ,小型制品
M700R	7.0	注塑级 ,汽车工业蓄电池瓶壳
M1600	16	注塑级 ,日用品、玩具、包装制品

第二章 国内外聚丙烯树脂的牌号、特性及用途

表 4-2-1 上海石油化工总厂塑料厂——聚丙烯(PP)

国标型号 引进牌号 项 目		挤 出 类									纺 丝 类									
		PPH - E - 003			PPH - E - 006			PPB - Q - 006			PPH - YL - 045			PPH - YL - 105			PPH - YL - 225			
		D60P			Q30P			EPQ30M			C30S			F30S			Z30S			
		优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	
熔体流动速率/(g/10min)		0.25	0.22	0.18	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	5.0	4.0	3.5	10	10	8.5	22	20	16	
		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
拉伸屈服强度/MPa		≥	30.9	28.4	27.5	32.3	29.4	28.4	24.5	24.5	23.5	33.8	30.9	28.9	34.3	31.4	29.4	34.3	29.4	28.4
挠曲模量/MPa		≥	1372			1372			1127			1470			1470			1470		
悬臂梁冲击强度/(J/m ²)																				
(V 形缺口)		23℃ ≥	117.6			68.6			68.6			29.4			24.5			19.6		
		-20℃ ≥																		
灰分总量/×10 ⁻⁶		≤	150	300	400	150	300	400	200	300	500	100	200	300	130	200	300	100	200	300
含氧量/×10 ⁻⁶		≤	50		50			55			45			45			40			
鱼眼(个/m ₂)		>2.5mm	0			0						0	0	5	0	0	5	0	0	5
		1.5 ~2.5	3			3						3	3	10	0	0	10	0	0	10
		0.7 ~1.5	50			50						50	50	100	10	10	30	20	20	50
		0.2 ~0.7	500			500						500	500	500	500	500	500	500	500	500
等规指数/%		≥	94.5			94.5						94.5			94.5			94		
黄色指数		≤				4			4			4			4			4		
雾度/%		≤																		
光泽度/%		≥																		
摩擦系数		≤																		
低温脆化温度/℃		≤							-15											
聚合物类别			均 聚 物						抗冲型多相 共聚物			共 聚 物								

国 标 型 号 引 进 牌 号 项 目		纺 织 类			薄 膜 类															
		PPH-LY-425			PPH-F-022			PPH-T-022			PPH-IS-075			PPH-L-075			PPR-I-022			
		H30S			T38F			T30S			X37F			X30S			EP2S34F			
		优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	
熔体流动速率/(g/10min)		30	27	22	1.5	1.4	1.2	2.5	2.3	2.0	8.5	7.5	6	7.0	6.0	5.0	1.5	1.4	1.2	
		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
		40	43	48	2.0	2.2	2.4	3.5	3.7	4.0	10.0	11.5	13	10.0	10.0	11.0	2.0	2.2	2.4	
拉伸屈服强度/MPa		≥	34.3	29.4	28.4	32.8	29.4	28.5	33.8	29.4	28.5	32.3	30.4	29.4	34.3	30.4	29.4	23.5	23.5	22.5
挠曲模量/MPa		≥	1470				1372				1421				1323			1470		686
悬臂梁冲击强度/(J/m ²)																				
(V 形缺口)		23℃ ≥	19.6				44.1				34.3				28.4			29.4		58.8
		-20℃ ≥																19.6		15.7
灰分总量/ ×10 ⁻⁶		≤	100	200	300	130	300	400	130	300	400	130	300	400	130	300	400	200	300	400
含氯量/ ×10 ⁻⁶		≤	40				50				45				45			55		
鱼眼/(个/m ²)		>2.5mm	0	0	5	0			0			0	0	5	0	0	5	0	0	5
		1.5 ~ 2.5	0	0	10	0			3			0	0	10	0	0	10	3	3	10
		0.7 ~ 1.5	20	20	50	25			50			5	5	30	10	10	30	30	30	100
		0.2 ~ 0.7	500	500	500	500			500			300	300	500	500	500	500	1000	1000	1000
等规指数/%		≥	94.5			94.5			94.5			94.5			94.5					
黄色指数		≤	4			4			4			4			4			4		
雾度/%		≤																		
光泽度/%		≥																		
摩擦系数		≤																		

项 目	国 标 型 号	引 进 牌 号	纺 织 类		薄 膜 类															
			PPH - LY - 425			PPH - F - 022			PPH - T - 022			PPH - IS - 075			PPH - L - 075			PPR - I - 022		
			H30S			T38F			T30S			X37F			X30S			EP2S34F		
			优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格	优等	一等	合格
低温脆化温度/℃	≤																			
聚合物类别			均 聚 物						均 聚 物						无规共聚物					

续表

国 标 型 号 引 进 牌 号 项 目		注 塑 类														
		PPB - M - 140			PPB - MP - 012			PPB - MP - 105			PPB - MP - 225			PPB - MP - 225M		
		EPF30R			EPS30U			SP - 179			HHP1			HHP2		
		优等	一 等	合 格	优等	一 等	合 格	优等	一 等	合 格	优等	一 等	合 格	优等	一 等	合 格
鱼眼/(个/㎡)	>2.5mm 1.5 ~2.5 - 0.2 ~0.7															
等规指数/%	≥															
黄色指数	≤	4			8			4								
雾度/%	≤															
光泽度/%	≥															
摩擦系数	≤															
低温脆化温度/℃	≤	- 25			- 32			- 45								
聚合物类别		抗冲型多相共聚物						聚烯烃合金型 多相共聚物			嵌段多相共聚物					

M2101R	21 ~ 30	注塑级 ,洗衣机内桶用
M2102R	21 ~ 30	注塑级 ,洗衣机内桶用
T300	3.0	挤塑级 ,适合扁平丝
Y600	6.0	注塑级制品用
Y1200	12	纤维级 粗短纤维 地毯
Y2600	26	纤维级 细短纤维 纺丝
Y3500	35	纤维级 细短纤维 纺丝

2. 大连石油化工公司有机合成厂

牌号	MI	特点和用途
B200	0.5	吹塑中空级 刚性好 均聚物。适合瓶、管材和薄板等
F300	1.4	薄膜级 均聚物。适合双向拉伸薄膜(BOPP) ,用于食品、衣服、杂货包装
F301	1.4	窄带级 均聚物 机械强度极好 加工性好。适合重包装用编织袋 打包带等
F401	2.4	
F600	10	薄膜 均聚物 吹塑膜。食品、衣服、杂货包装
F601	6.5	窄带 均聚物 加工性极好。打包带和捆扎绳等
F605	7	薄膜级 均聚物。适合流延薄膜(CPP) ,用于食品、衣服、杂货包装
F705	11	
J300	1.4	注塑级 均聚物。适合一般用制品、机械零件及汽车部件等 , J400 还用于日用品
J400	3	
J401	2.4	窄带级 均聚物 机械强度和加工性好。适合编织布、编织袋和打包带等
J402	3	注塑级 均聚物 耐热性高 抗铜害 耐紫外线。适合室外用制品 ,其他同 J400

J403	3	注塑级 均聚物 抗静电。适合防尘制品
J600	7	注塑级 均聚物。适合一般用途、厨房用具、玩具、设备零件等
J700	11	注塑级 均聚物。适合一般用途、厨房用具、盘子、挤压、涂层等
J900	40	注塑级 均聚物。适合一般用途、杯子、盘子等
J900G	40	注塑级 均聚物。透明类杯子、盘子和一般用
S400	2.5	纤维级 均聚物 机械强度好。适合单丝、绳索、网丝等
S600	6.5	纤维级 均聚物 机械强度好。适合复丝、短纤维、地毯等
S700	13	纤维级 均聚物 加工性好。适合复丝、短纤维和纺织品等
S800	14	

注 生产装置从日本三井油化公司引进 ,1991 年投产 ,产品性能指标见表 4-2-2。

表 4-2-2 大连石油化工公司有机合成厂——聚丙烯(PP)

牌 号		J300	J400	J600	J700	J900	J900G	J401	J402	J403	F600	F600	F605	F705	F301	F401	J601	S400	S600	S700	S800	B200
项 目																						
熔体流动速率/ (g/10mm)		1.4	3	7	11	40	40	3	3	3	1.4	10	7	11	1.4	2.4	6.5	2.5	6.5	13	14	0.5
密度/(g/cm ³)		0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
等规度/%		97	97	97	97	95	95	96	97	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	96		97
拉伸强度/MPa		35	35	25	25			35	35	35	29	25	25	25	35	35	25	35	25	25	25	25
拉伸屈服强度/MPa		35	35	35	35	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	29.5	35
断裂伸长率/%		500	500	500	500	20	20	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
挠曲模量/MPa		16.5	16.5	16.5	17.5	17.5	21	16	16.5	16	13.8	17	17	17	16.5	16.5	17	16.5	17	17	12	17
螺旋流动长度/cm		45	55	70	80	110	110	55	55	55												
洛氏硬度/R		100	100	100	105	110	115	100	100	100	95	105	105	105	100	100	100	100	100	155	150	155
维卡软化点/℃		155	155	155	155	155	155	155	155	155	154	155	155	155	155	155	155	155	155	155	150	155
热变形温度 (0.45MPa)/℃		110	110	110	110	120	130	110	110	107	110	100	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
浊度/%											0.5	6	4.5	3				35	25	25	25	25
粉末灰分含量/%		0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
鱼眼 大小											3.5 20	3.5 20	3.5 20	3.5 20								
用途		注 塑 级									薄 膜 级			窄 带 级			纤 维 级			吹 塑		

3. 广州乙烯股份有限公司

商品名 :PP

牌号	MI	特点和用途
B200	0.5	吹塑级 均聚物 刚性高。瓶、管、片和板材
B230	0.5	挤塑级 无规共聚物。板材、吹塑瓶等用
B240	0.5	挤塑级 嵌段共聚物 耐冲击 刚性。板材、管材及吹塑制品
F300	1.4	薄膜级 高强度 BOPP。食品、服装、杂品包装
F300H	1.4	薄膜级 高强度 BOPP。食品、服装、杂品包装
F301	1.4	挤塑级 强度好。重包装编织袋、打包带等

F400	2.4	薄膜级 ,BOPP。用于食品、服装等包装
F401	2.4	挤塑窄带级 ,机械强度良好。编织带、袋及打包带等
F600	10	薄膜级。管、膜、食品、服装包装等
F601	6.5	挤塑窄带级 ,加工性良好。打包带等
F605	7.0	薄膜级 ,铸塑膜。食品包装和服装包装用
F650	6.0	共聚薄膜级 ,管状膜 ,抗低温性。食品、服装包装
F651	6.0	共聚薄膜级 ,铸塑膜 ,抗低温性。食品包装流延膜
F705	11	薄膜级 ,铸塑膜。食品、杂品包装用
J300	1.4	均聚注塑级 ,低流动性。一般用 ,汽车配件
J340	1.8	共聚注塑级 ,流动性中 ,很高的冲击强度。适合食品容器和吹塑制品
J340 - 3	1.8	共聚注塑级 ,脱模易。性能用途同 J340
J400	3.0	均聚注塑级 ,高流动性。一般用 ,汽车配件
J401	3.0	均聚注塑级。一般用、电气、电子配件
J402	3.0	均聚注塑级。户外用 ,一般用途
J403	3.0	均聚注塑级。一般用 ,防尘用品
J440	5.0	共聚注塑级 ,外观好、抗冲击 ,流动性中。适合周转箱 ,如面包箱等
J443	7.0	共聚注塑级 ,外观好 ,抗高冲击。汽车配件
J600	7.0	均聚注塑级 ,高流动。一般用、机械配件
J640	10	共聚注塑级 ,抗冲击 ,高流动。蓄电池箱、容器
J700	11	均聚注塑级 ,高流动。一般家用品、挤塑喷涂等
J740	29	共聚注塑级 ,流动性很高 ,抗冲击、韧性高。洗衣机内桶、汽车、家电配件
J743	25	共聚注塑级 ,高抗冲击、加工性好。汽车配件
J800	22	均聚注塑级 ,高流动。一般家用
J840	45	共聚注塑级 ,流动、抗冲击高。电气设备、汽车配件
J900	40	均聚注塑级 ,高流动。一般用 ,杯、盘子等
J900G	40	均聚注塑级 ,高流动 ,通用电子、电器、汽车配件
S400	2.5	均聚纤维级 ,机械强度良好。单丝、绳网等

S600	6.5	均聚纤维级	机械强度良好。复丝、短纤维、地毯等
S700	13	均聚纤维级	加工性良好。复丝、短纤维、纺织纤维等
S800	14	均聚纤维级	加工性良好。复丝、短纤维、纺织纤维等
S900	35	均聚纤维级	加工性良好。复丝、短纤维、纺织纤维等
X440	10	共聚注塑级	机械强度很好。汽车配件、保险杠等

4. 天津联合化学有限公司(天津乙烯工程)

引进意大利 Himont 技术的 40kt/aPP 装置 ,Moplen 品级系列 ,其 47 个产品牌号性能及应用一览表如下 :

牌号 MI 螺旋流动 适宜加工形式与应用
长度/mm
丙烯均聚物

D50S	0.3	320	挤出。片材、带材
D60P	0.3	320	挤出。耐压管、部件、流延片材、带材
Q30P	0.7	380	挤出。薄壁制品、小口径管材、异型材
Q30G	0.7	380	注塑。工业制件(如纱管)
S30S	1.8	450	注塑。玩具、家庭用品、工业制件
S38F	1.8	450	BOPP。一般包装、多层复合膜、胶粘带
T30S	3.0	510	流延。纺织薄膜纱、地毯
T30G	3.0	510	注塑。玩具、家庭用品
C30G	6.0	600	注塑。家庭用品、玩具、罩板、机械零件、医用器件
C30S	6.0	600	流延。撕裂薄膜纱、绳索搓捻细绳
X30G	8.0	670	注塑。家庭用品、玩具、罩板、机械零件、医用器件
X30S	8.0	670	流延。一般包装材料
X37F	9.0	670	流延。优质包装材料
F30S	11.0	750	纤维。羊毛级纤维、CF 复丝
F39S	12.0	750	纤维。羊毛级纤维(抗褪色)
V30G	16.0	800	注塑。包装容器、玩具、家庭用品
V30S	16.0	800	纤维。单丝级纤维
Z39S	25	> 800	纤维。细旦短纤维、BCF 和 CF 复丝
Z30S	25	> 800	纤维。细旦短纤维、BCF 和 CF 复丝
H39S	35	> 800	纤维。细旦棉花级纤维(高速、精纺、抗褪色)
H30S	35	> 800	

无规共聚物/三元共聚物

EP2S30B	1.8	450	挤出。玻璃透明片、吹塑容器
---------	-----	-----	---------------

EP2S34F	1.8	450	BOPP。热收缩膜、食品包装
EP2C37F	6.0	700	流延。低温熔接、多层复合材料
EP2 ×	9.0	750	流延。优质包装
EP1 ×	8.0	750	流延。易熔接复合优质包敷材料
30F、35F	8.0	750	
EP3C37F	5.5	—	共挤出。高透明、极好热熔性材料

嵌段共聚物——基本(抗)冲击型

EPD60R	0.35	330	挤塑。管材、片材、吹塑提包容器
EPQ30M	0.8	420	挤塑。大负载波纹板、吹塑瓶
EPQ30R	0.8	400	挤塑。波折管、板、吹塑瓶
EPS30R	1.5	450	注塑。板条箱、桶、包装带、带
EPS30U	1.5	450	注塑。提箱、板条箱、周转箱
EPT30M	3.5	530	注塑。家庭用品、罩板、家具、玩具
EPT30R	3.5	520	注塑。汽车驾驶盘、家具
EPT60R	3.5	520	注塑。汽车、洗衣机、洗碗机部件
EPT30U	2.8	500	注塑。板条箱、玩具、家禽笼棚
EPC30M	6.0	650	注塑。家庭用品、罩板、家具
EPC30R	7.0	620	注塑。家庭用品、小型容器
EPC40R	7.0	620	注塑。汽车蓄电池壳
EPF30R	13	750	注塑。包装用品、罩板、家庭用品
EPH30R	40	>800	注塑。薄壁包装料、罩板、咖啡过滤器

用于制造洗衣机桶的嵌段共聚物

HHP1	18 ~ 24	注塑。洗衣机桶
HHP2	18 ~ 24	注塑。洗衣机桶

聚烯烃合金型的嵌段共聚物

牌号	MI	螺旋流动	适宜加工形式与应用长度/mm
SP132	4	550	注塑。轿车保险杠、防护板
SP179	8	645	注塑。汽车保险杠
SP151	3.5	540	注塑。汽车保险杠、阻流板

5. 中原石油化工联合总公司

牌号	MI	特点和用途
C30G	6	注塑级 均聚物 流动性好。适合薄壁和家庭日常用品等和无毒医务用品
C30S	5.6	挤塑级 均聚物 流动性好。膜裂纤维(绳、线)
D50S	0.3	挤塑级 均聚物。适合打包带等制品
D60P	0.3	挤塑级 均聚物 适合压力管、管件、板材

EP1 × 30F	8	}	挤塑级 ,无规共聚物 ,透明 ,撕裂强度高。适合流延薄膜和管状急冷薄膜 ,可复合作用包装薄膜
EP1 × 35F	8		
EP2C37F	6		挤塑级 ,无规共聚物 ,强度高 ,透明好。适合低温用复合薄膜 ,流延薄膜(CPP)
EP2S30B	1.8		挤塑级 ,无规共聚物。适合热收缩薄膜、片材、吹塑中空成型的瓶子
EP2S34F	1.8		挤塑级 ,无规共聚物。适合食品用的热收缩薄膜、双向向拉伸薄膜(BOPP)、瓶子和片材
EP2 × 37F	8		挤塑级 ,无规共聚物。流延薄膜 ,复合包装
EP3C37F	5.5		挤出涂层级 ,无规三元共聚物 ,光泽度高 ,透明性好 ,热封性能好。适合薄膜
EP - C30M	6		注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性 ,热稳定性好。适合日用品、罩、壳、家具
EP - C30R	7		注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性。适合家用器皿、玩具、日用品、小容器、汽车用蓄电池瓶壳
EP - C40R	7		注塑级 ,嵌段共聚物 ,快速成型。适合高抗冲击强度日用品和玩具等
EP - D60R	0.3		挤塑级 ,嵌段共聚物。适合抗冲击性好的片材和管材 ,也用于吹塑中空容器
EP - F30R	13		注塑级 ,嵌段共聚物 ,快速成型。适合抗高冲击性薄壁包装制品 ,如容器、罩、壳、日用品等
EP - G30M	0.8		挤塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性。适合吹塑中空瓶子 ,重型波纹板
EP - H30R	40		注塑级 ,嵌段共聚物。适合抗高冲击性的薄壁包装制品
EP - Q30R	0.8		挤塑级 ,嵌段共聚物 ,低温下抗冲击性 ,热稳定性好。厚壁制品 ,一般包装用 ,快速热成型容器 ,中空瓶 ,波纹板
EP - S30R	1.5		注塑级 ,嵌段共聚物 ,低温抗冲击性好 ,热稳定性好。适合周转箱、油漆桶等
EP - S30U	1.5		注塑级 ,嵌段共聚物 ,低温下超高抗冲击性、热稳定性好。适合行李箱、重型周转箱、滑轮
EP - T30M	3.5		注塑级 ,嵌段共聚物 , - 10℃ 下低温抗高冲击性、热稳定性好。玩具、日用品、罩、壳和家具
EP - T30R	3.5	}	注塑级 ,嵌段共聚物 ,适合 - 10℃ 下抗高冲击性和热稳定性好。用于家具、玩具、汽车零部件 ,家电零配件
EP - T60R	3.5		
F30S	11		纤维级 ,均聚物 ,中韧性 ,有弹性 ,热稳定性好。适合短纤维 ,粗旦连续长丝

F39S	12	纤维级 均聚物。适合羊毛短纤维 粗旦连续长丝 具有防褪色性能 用途同上
H30S	35	纤维级 均聚物。适合细旦棉型短纤维 ,高速纺 3000m/min , H39S 还有高防褪色性
H39S	35	
HHP1、HHP2	21	注塑级 ,嵌段共聚物。洗衣机内桶专用料
Q30G	0.7	挤塑级 均聚物 ,流动性较差。适合小口径管材、异型材、片、板、日用品、工业零件 ,也用于吹塑瓶子和电线电缆包覆
Q30P	0.7	挤塑级 均聚物。适合管板、异型材等 ,快速成型一般容器
S30S	1.8	
S38F	1.8	挤塑 均聚物。包装膜、复合膜、粘胶带、吹塑瓶
SP - 132	4	注塑级 ,嵌段共聚物 橡胶改性。适合汽车保险杠、阻流板、汽车侧面防护板
SP - 151	3.5	注塑级 ,嵌段共聚物 橡胶改性。适合装饰性保险杠、低硬度阻流板
SP - 179	8	注塑 嵌段共聚物 橡胶改性。汽车薄壁保险杠
T30G	3	注塑级 均聚物 ,流动性较好 ,快速成型。适合家庭用品和一般用途及玩具
T30S	3	挤塑级 均聚物 ,流动性好。适合拉伸制品、单丝、纺丝、扁丝、编织袋、布、地毯背衬
V30G	16	注塑级 均聚物。适合包装容器、日用品、玩具等
V30S	16	挤塑级 均聚物。纺丝、单丝、短纤维 ,中韧性 ,弹性 ,连续纤维和非连续纤维 ,中、低旦棉纱纤维
X30G	8	注塑级 均聚物 ,高速加工。适合日用制品、玩具、罩壳、医疗用品
X30S	8	薄膜级 均聚物。流延膜 ,一般包装和复合涂层
X37F	9	薄膜级 均聚物。流延膜(CPP)和管状膜 ,包装
Z11G	25	注塑级 均聚物。适合注射器、医疗用品
Z30S	25	纤维级 均聚物 ,拉伸比高 ,高韧性 ,弹性。高速纺丝、细旦短纤维、长丝、地毯、Z39S 抗褪色
S30S	25	

生产装置从意大利 Himont 公司引进 ,产品性能指标见表 4-2-3 表 4-2-4。

表 4-2-3 中原石油化工联合总公司——聚丙烯(PP Y 1)

牌 号 项 目	测试 方法	D50S	Q30P	S30P	T30S	C30G	X30S	X37F	F30S	F39S	V30G	Z39S	Z11G	H39S	EP2S30B	EP2C37F	EP2X37F	EP1X30F
		D60P	Q30G	S38F	T30G	C30S	X30G				V30S	Z30S		H30S	EP2S34B		EP1X35F	
熔体流动速率/(g/10min)	ASTMD1238L	0.3	0.7	1.8	3	6	8	9	11	12	16	25	25	35	1.8	6	8	8
密度/(g/cm ³)	ASTMD1505	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
拉伸屈服强度/MPa	ASTMD638	32	33	34	35	35	35	33	35	35	35	35	30	35	21	2S	25	29
拉伸屈服伸长率/%	ASYMD638	13	13	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10	14	13	12	12
挠曲模量/MPa	MA17074	1372	1421	1421	1470	1519	1524	1372	1568	1568	1568	1568	1225	1568	833	833	931	1127
悬臂梁冲击强度/(J/m) 23℃ -20℃	ASTMD256	108	78	54	39	37	34	33	29	29	28	28	28	28	98	74	64	49
硬度 R	ASTMD785	84	90	90	90	92	93	93	95	95	95	95	92	95	77	79	81	84
热变形温度(0.45MPa)/℃	ASTMD648	90	90	92	93	93	93	92	94	94	94	95	88	96	70	72	75	80
维卡软化点(9.8N)/℃	ASTMD1525	152	152	152	153	153	154	153	154	154	154	154	151	154	130	130	125	138
螺旋流动长度/mm	MA18544	320	380	450	510	600	670	670	750	750	800	800	800	800	145	100	750	750
聚合物类别		均 聚			均 聚 物										无规共聚物			
加工方法		挤塑			挤、 注	注、 挤	膜、 注	铸、 管膜	纤	纤	注、 纤	纤	注塑	挤 塑				

表 4-2-4 中原石油化工联合总公司——聚丙烯(PP X 2)

牌 号		测试方法	HHP1	HHP2	EP3C37F
项 目					
熔体流动速率/(g/10min)		ASTMD1238L	21	21	5.5
密度/(g/cm ³)		ASTMD1505			0.9
拉伸屈服强度/MPa		ASTMD638	27	27	23
拉伸屈服伸长率/%		ASTMD638	200	200	13
挠曲模量/MPa		MA17074	1372	1372	686
悬臂梁冲击强度/(J/m)	23℃	ASTMD256	65	70	6
	- 20℃		30	30	30
硬度 R		ASTMD785	95	95	
热变形温度(0.45MPa)/℃		ASTMD648	112	110	
维卡软化点(9.8N)/℃		ASTMD1525	152	152	120
螺旋流动长度/mm		MA18544			
落球冲击能/J	- 20℃	MA17116	5.8	5.5	
鱼 眼/(个/ m ²)	总数				250
	0.7 ~ 1.5mm	MA17108			15
	X1.5 ~ 2.5mm				2
	> φ2.5mm				0
二甲苯可溶物(wt)/%		MA15558			7.5
聚合物类别			多相共聚物		无规三元共聚物
加工方法			注塑		复合挤出

注 HHP1 和 HHP2 含乙烯量 8.5% ,EP3C7F 含乙烯量 2.4% ~ 2.6% ,丁烯量 5% ~ 5.5%。

6. 辽阳石油化学纤维工业公司化工三厂

商品名 辽阳牌 PP 性能见表 4-2-5。

牌号	性质与用途
4016	高熔体指数 ,适合于注塑 ,加工稳定性高 ,有良好的耐冲击强度、韧性和回弹性 ,符合于食品包装的规定
1016	高熔体指数注塑料 ,供高速多腔深拉压模成型用 ,具有良好的稳定性 ,加工中能耐高温 ,在温度 100℃ 可连续使用 ,适合于食品包装
1036	高熔体指数注塑料 ,供高速多腔深拉压模成型用 ,具有良好的稳定性 ,在制造过程中能耐高温 ,制件能有效地减少静电荷集积和附着灰尘的积聚
1046	适合于注塑成型的耐高温聚丙烯树脂 ,专供在高温的场合使用 ,有出色加工稳定性 ,保证了成型件的均匀高质量和适应性强的特性 ,能在各种类型的注塑机上加工 ,适于制作需要具备超高水平的耐热性和氧化稳定性的各种工业用模制品 ,在 105℃ 下可连续使用 ,是市场上耐温最高的一种聚丙烯。可用来制作热水器具 ,电视机部件 ,汽车部件和其他高温用具
1078	高熔体指数 ,优良的加工特性 ,适合于快速多腔成型 ,特别适用于模制医疗用注射器

表 4-2-5 聚丙烯树脂产品国家、企业标准

类别	<div>项 目 单 位</div> <div>牌 号</div>		级 别	清洁度(色粒)/ (个/kg) 树脂	熔体指数 (g/10min)	等规指数 /% ≥	拉伸屈 服强度 /MPa≥	悬臂梁冲击强度		软化点 (维卡) /℃ ≥	洛氏硬度 (R 标尺) ≥	鱼眼		纤维强度 CN/dtex	纤维伸 长率/%
								23℃/ (J/m) ≥	-20℃/ (J/m) ≥			个/1520cm ³			
	0.8mm	0.4mm													
纤 维 级	PPH - M - 045(4016)	优级	0 ~ 5	3.8 ~ 6.2	96.0	31.5	17	-	150	95					
		一级	6 ~ 10	3.8 ~ 6.2	96.0	30.5	17	-	150	95					
	1016	优级		4.1 ~ 6.5	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级				27	≥16		150	95	-				
	1036	优级		4.0 ~ 6.5	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级				27	≥16		150	95	-				
	1046	优级		4.1 ~ 6.5	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级				27	≥16		150	95	-				
	1078	优级		8.0 ~ 11.5	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级				27	≥16		150	95	-				
	1156	优级		4.0 ~ 7.0	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级				27	≥16		150	95	-				
	4017	优级	0 ~ 5	6.0 ~ 10.0	96.0	31.5	≥16		150	95	-				
		一级	6 ~ 10			30.5	≥16		150	95	-				
	4018	优级	0 ~ 5	10.0 ~ 16.0	96.0	31.5	≥13		150	95	-				
		一级	6 ~ 10			23.0	≥13		150	95	-				
	4036	优级	0 ~ 10	5.0 ~ 9.0	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级	0 ~ 10			27	≥16		150	95	-				
	4038	优级	0 ~ 10	9.0 ~ 16.0	96.0	31	≥16		150	95	-				
		一级	0 ~ 10			27	≥16		150	95	-				
纤 维 级	PPH - T - 045(5004)	优级	0 ~ 5	2.6 ~ 4.4	96.0	31.5	-	-	-	-	-	-			
		一级	6 ~ 10	2.6 ~ 4.4	96.0	30.5	-	-	-	-	-	-			
	PPH - L - 022(5203)	优级	0 ~ 5	1.9 ~ 3.1	96.0	30.0	-	-	-	-	0 ~ 8.0	0 ~ 40			
		一级	6 ~ 10	1.9 ~ 3.1	96.0	29.0	-	-	-	-	0 ~ 8.0	0 ~ 40			
	PPH - YL - 140(5028S ₂)	优级	0 ~ 5	10 ~ 18	96.0	32.0	-	-	-	-	0 ~ 3.0	0 ~ 15			
		一级	6 ~ 10	10 ~ 18	96.0	31.0	-	-	-	-	3.1 ~ 5.0	16 ~ 25			

类别	<div>项 目 单 位</div> <div>牌 号</div>		级 别	清洁度(色粒) / (个/kg) 树脂	熔体指数 (g/10min)	等规指数 /% ≥	拉伸屈服强度 /MPa≥	悬臂梁冲击强度		软化点 (维卡) (R 标尺) /℃ ≥	洛氏硬度 (R 标尺) ≥	鱼眼		纤维强度 CN/dtex	纤维伸 长率/%
								23℃ / (J/m) ≥	-20℃ / (J/m) ≥			个/1520cm ³			
	0.8mm	0.4mm													
纤 维 级	PPH - YL - 300(70226)	优级	0 ~ 5	20 ~ 32	96.0	31.0	-	-	-	-	0 ~ 4.0	0 ~ 20			
		一级	6 ~ 10	20 ~ 32	96.0	30.0	-	-	-	-	4.1 ~ 8.0	21 ~ 40			
	PPH - YL - 180(70218)	优级	0 ~ 5	13 ~ 22	96.0	30.0	-	-	-	-	0 ~ 4.0	0 ~ 20			
		一级	6 ~ 10	13 ~ 32	96.0	30.0	-	-	-	-	4.1 ~ 8.0	21 ~ 40			
	PPH - YL - 300 - A(70835)	优级	0 ~ 5	26 ~ 44	96.0	31.0	-	-	-	-	0 ~ 4.0	0 ~ 20			
		一级	6 ~ 10	26 ~ 44	96.0	30.0	-	-	-	-	4.1 ~ 8.0	21 ~ 40			
	5006	优级	0 ~ 5	4.0 ~ 6.5	96.0	31.5					-	≥3.5	≥25		
		一级	6 ~ 10			30.5					-				
	5014	优级	0 ~ 5	2.5 ~ 4.0	96.0	31					-	≥3.5	≥20		
		一级	6 ~ 10			27					-				
	5016	优级	0 ~ 5	4.0 ~ 6.0	96.0	31					-	≥3.5	≥25		
		一级	6 ~ 10			27					-				
	5026	优级	0 ~ 5	4.1 ~ 6.5	96.0	31					-	≥3.5	≥25		
		一级	6 ~ 10			27					-				
	71035	优级	0 ~ 5	30 ~ 40	96.0	31					0 ~ 4.0	0 ~ 20			
		一级	6 ~ 10			30					4.1 ~ 8.0	21 ~ 40			
	71735	优级	0 ~ 5	30 ~ 40	96.0	28					0 ~ 4.0	0 ~ 20			
		一级	6 ~ 10			28					4.1 ~ 8.0	21 ~ 40			
薄 膜	PPH - H - 300(70126)	优级	0 ~ 5	20 ~ 32	96.0	29.0	-	-	-	-	-	-			
		一级	6 ~ 10	20 ~ 32	96.0	29.0	-	-	-	-	-	-			
	1278	优级	0 ~ 5	6.0 ~ 9.5	96.0	31					-				
		一级	6 ~ 10			27					-				
	1088	优级	0 ~ 5	6.0 ~ 10.0	96.0	31					-				
		一级	6 ~ 10			27					-				
	1178	优级	0 ~ 5	8.0 ~ 11.5	96.0	31					-				
		一级	6 ~ 10			27					-				

- 1156 特殊树脂,具有极好的耐热溶液的耐干热的性能,用在洗衣机、洗碟机的去垢—漂白槽内具有最大的稳定性。在上述条件下,它的性能稳定和抗褪色性是突出的,耐干热降解性能优良,是耐长期热老化的牌号。能连续经受 100℃ 的高温,在加工温度条件下稳定性好,能制出高质量的模制品。其适应性强的特点使其能在各种类型的成型机上加工
- 4017 高溶体指数级,适于制造难于充填的模制品,在加工过程中具有良好的稳定性,适合于制作各种模制品和食品包装
- 4018 超高熔体指数注塑级,专用于塑制难于填充的模制品,在加工过程中具有良好的稳定性,适合于食品包装注塑品
- 4036 高熔体指数,专门配制供多腔模制法和高速深拉模制法用,添加抗静电剂后,可减少静电荷和尘埃的聚集,适合于食品包装
- 4038 同 4036 牌号产品
- 5004 一般用途具有优良性能的纤维牌号,可用来制作各种用途的产品,可供切制薄膜(扁丝)、单丝和复丝之用,如作袋具、索具和绳具。具有特殊的加工稳定性,带水性低,适合于食品包装
- 5203 制作绳索、船用缆绳用聚丙烯树脂,单丝强度高,手感柔软,色泽光亮,耐老化,是制作船用缆绳的理想树脂
- 5028S₂ 耐紫外线常规丙纶级 PP 树脂
- 70226 熔体流动指数较 70218 高,其他与 70218 相同
- 70218 丙纶级聚丙烯树脂,分子量分布较窄,可纺性好,纺丝温度低,纺丝速度可由常规的 400m/min 提到 1000m/min
- 70835 丙纶高速纺专用树脂,熔体流动指数高,可纺性好,纺速可达 3000m/min
- 5006 一般用途纤维树脂,用来制作广泛产品均具有优良性能。可用于切制薄膜(扁丝)、单丝和复丝之用,如制作袋具和索具,具有特殊的加工稳定性,带水性低,适合于食品包装
- 5014 多种用途纤维树脂,用于制作各种产品均具有优良特性。该树脂供切制薄膜(扁丝)、单丝和复丝之用,制作地毯底衬,袋具和索具。树脂带水性低,具有特殊的加工稳定性,热稳定性及耐室外气候性,已能满足纤维工业的需要。纤维性能可满足挤出条件和牵伸比
- 5016 同 5014 牌号产品
- 5026 中等耐紫外线纤维树脂,制作各种产品均具有优良的耐室外气候性,可供切制薄膜(扁丝)、单丝和复丝之用,如装稻谷和羊毛的编织袋具,高级索具及家具用带。带水性低,加工稳定性突出
- 71035 抗静电丙纶高速纺及无纺布专用树脂,静电较小,是非织造布生产的理想原料
- 71735 香烟过滤嘴专用树脂,熔体流动指数高,产品符合我国有关食品卫生标准的规定
- 70126 聚丙烯编织物涂膜专用树脂,熔体流动指数高,流动性好,涂膜均匀,剥离强度高
- 1278 中高熔体指数级,易于用冷却辊法铸制平滑薄膜。具有莹明度、耐热及耐油脂性能外,还具有优良的抗静电性能。适合高速加工,薄膜制品可用于针织品的包封

- 和其他用途 刚性足以用机器加工 ,其用途包括包装或袋装纸制品、纺织品等软物 ,符合食品包装的规定
- 1088 中高熔体指数级 ,为在吹制、水骤冷薄膜设备上加工 ,特殊配方可制作具有莹明度 耐热和耐油脂以及易开的筒状薄膜 ,适合于包装或袋装制品、纺织品和柔软物 ,符合食品包装的规定
- 1178 高熔体指数级 ,易于用冷却辊或水冷却方法铸制扁平薄膜 ,具有莹明度、耐热和耐油脂的性能。其薄膜制品令人满意 ,可用于粘合针织品包封和其他用途 ,其挺度足以能用机器进行加工。用途包括 :包装和袋装纸制品、纺织品和柔软物 ,符合食品包装的规定

7. 兰州化学工业公司石油化工厂

商品名 金兰牌 PP

- 牌号 MI 特点和用途
- D4 4.0 ~ 8.0 窄带级。适合编织袋用的制品
- K0 0.2 ~ 2.0 适合挤塑板材和管材 吹塑中空成型中空制品
- M8 8.0 ~ 10.0 薄膜级 ,一般用途制品
- S2 2.0 ~ 8.0 适合注塑制品用
- X6 6.0 ~ 8.0 纤维级。适合鬃丝用的制品
- X10 10.0 ~ 14.0 纤维级。适合长丝和短丝用的制品

金兰牌聚丙烯性能指标见表 4 - 2 - 6。

表 4 - 2 - 6 兰州化学工业公司石油化工厂——聚丙烯(PP)

牌 号	K0	S2	M8	D ₄	X6	X10
项目						
熔体流动速率/(g/10min)	0.2 ~ 2	2 ~ 5	8 ~ 10	10 ~ 14		
拉伸强度/MPa	27	27	27	27	27	27
灰分/%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
挥发分/%	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
钛/ × 10 ⁻⁶	60	60	60	60	60	60
铁/ × 10 ⁻⁶	40	40	40	40	40	40

8. 北京燕山石油化工公司化工二厂

商品名 燕山牌 PP

- 牌号 MI 特点和用途
- B200 0.55 吹塑中空级 高刚度。适合容器、瓶、管材、板材等
- B205 1.5 ~ 1.8 吹塑中空成型级。适合医药用的输液瓶子
- F300 1.5 薄膜级 均聚物。适合双向拉伸薄膜(BOPP)。用于食品、衣料、杂品包装等
- F301 1.5 扁带级 均聚物。适合高强度的编织袋和绳索

F302	1.5	扁带级 均聚物 适合室外使用的、抗紫外线的、高强度编织袋、绳索和遮阳网
F402	2.5	
F401	2.5	扁带级 均聚物 适合编织袋和编织膜
F600	10	薄膜级 均聚物。食品、服装及杂货包装等
F601	6.5	扁带级 均聚物。适合绳索、捆扎绳
F602	6.5	扁带级 均聚物。室外用、抗紫外线的绳索等
F605	7	薄膜级 均聚物。适合流延薄膜(CPP) ,用于食品、服装、杂货包装等
F630	8.5	薄膜 共聚物 吹膜。适合食品、纺织、杂货包装
F635	8.5	薄膜级 共聚物。适合流延薄膜和涂层薄膜 ,冬天用于食品、纺织品、杂货包装
F650	8.5	薄膜级 共聚物。适合在低温下有优良的抗冲击强度 ,吹塑薄膜用于食品、纺织品和杂货包装等
F651	8.5	薄膜级 共聚物。低温下优良抗冲击强度的流延薄膜 ,食品、纺织品、杂货包装等
F705	11.5	薄膜 均聚物。适合流延膜 ,食品、服装、杂货包装
J200	0.55	注塑级 均聚物。适合机械零件和汽车零部件
J300	1.5	注塑级 均聚物。适合机械零件和汽车零部件
J301	1.5	注塑级 均聚物 耐热的机械和汽车的零部件
J301A	1.5	注塑级 均聚物。适合耐高温的机械和汽车零部件
J400	3.0	注塑 均聚物。适合一般用汽车部件、日用、家具
J401	3	注塑级 均聚物。适合耐热电器和电子设备的部件
J401A	3	注塑级 均聚物。适合耐高温电器和电子设备部件
J402	3	注塑级 均聚物。适合室外使用的、抗紫外线的电器和电子设备等部件
J402A	3	注塑级 均聚物。适合室外使用、高抗紫外线制品
J403	3	注塑级 均聚物 抗静电。适合防尘制品
J406	3	注塑 均聚物。适合耐铜腐蚀电器和电子设备部件
J406A	3	注塑级 均聚物。适合高度耐铜腐蚀的电器和电子设备部件
J600	7	注塑 均聚物。适合家用、玩具、机械部件
J601	7	注塑级 均聚物。耐热电器和电子设备零部件
J603	7	注塑级 均聚物。适合抗静电的制品
J606	7	注塑 均聚物。耐铜腐蚀电器和电子设备部件
J630	8.5	注塑级 均聚物 适合日用品、篮、盘子等

J700	11	注塑 均聚物。一般用、厨房用品等
J900	40	注塑 均聚物 高流动性。一般用
J900G	40	注塑 均聚物 高刚性。透明 通用、杯和盘等
S400	2.5	纤维级 均聚物 机械强度高。单丝、绳索等
S401	2.1	纤维级 均聚物。适合机械强度和韧性都高的纱、复丝、短纤维、地毯
S402	2.5	纤维级 均聚物。适合抗紫外线的单丝
S600	6.5	纤维级 均聚物 机械强度高。适合地毯用的复丝和短纤维
S700	13	纤维级 均聚物。编织品用的复丝和短纤维
S800	14	纤维级 均聚物 ,有较好的加工性能。适合复丝、短纤维和编织制品等
S902		纤维级 ,熔体流动性大。适合地毯厂纺丝专用
S903	36 ~ 40	纤维级 ,熔体流动速率高 ,分子量分布窄 ,纺丝性好。适合 2500m/min 上高速纺丝 细旦丙纶
SB210	0.55	吹塑中空成型级 ,共聚物 ,抗冲击强度和刚性高。适合中型和大型的吹塑制品、管材及板材
SJ310	1.2	注塑级 ,共聚物 ,抗高冲击强度 ,中等流动性。适合啤酒和饮料周转箱、工具箱、吹塑制品等
SJ313	1.2	注塑级 ,共聚物 ,抗高冲击强度 ,流动性中。室外用啤酒和饮料周转箱、工具箱、吹塑制品等
SJ410	2.3	注塑级 ,共聚物 ,外观好 ,抗高冲击强度 ,中流动性。适合食品箱、容器等
SJ510	5	注塑级 ,共聚物 ,抗高冲击强度 ,耐白化 ,高流动性。适合电池外壳和各种容器等
SJ810	18	注塑级 ,共聚物 ,抗高冲击强度 ,流动性很高。适合汽车部件、大型杂件、电器设备零件
1304	1.33	注塑级。适合医药用的输液瓶 ,
1396D	1.3 ~ 1.7	电缆级 ,强度高 ,ESCR 和介电性好 ,作高速薄层挤出的市内电话电缆绝缘包复材料
1837	13 ~ 20	注塑级 ,乳白色圆柱粒料。洗衣机内桶专用料
3903	36 ~ 40	纺丝级 ,高流动性 ,分子量分布窄 ,2500m/min 上高速纺丝 ,作细旦丙纶

增强聚丙烯级

①玻璃纤维增强聚丙烯 具有优良的物理力学性能 ,拉伸强度、冲击强度、耐热性能、硬度等较未增强聚丙烯都有明显提高。

牌号 特点和用途

J-60/20 汽车零件、机器零件、蓄电池外壳、喇叭壳体、医用呼吸器盖、肾渗析器连接件等

J-60/30 汽车零件、蓄电池盖、蓄电池风扇、泵壳体、拖拉机部件

J-60/40 泵盖、热态电容器板支架等

②滑石粉、碳酸钙填充聚丙烯 耐热性能好、成型收缩率低、制品尺寸稳定性好、硬度较高 ,可代替 ABS。

牌号 特点和用途

PP-60/TC/20 医用纯氧联结器、仪表手柄、家庭用品等

PP-60/TC/40 蓄电池器件、电加热器导管、风扇罩 ,轴承盖、支架座、仪表后盖、泵体、泵盖、导流板、器具手柄等

PP-60/CC/20 集成电路托板、量油杆、复印机部件、微波炉等

PP-60/CC/40 玩具、汽车护板及内部装潢、风扇格栅、摄影滑动片框架、泵的过滤器盖等

生产装置从日本三井石油化学公司引进 ,于 1975 年投产 ,1990 年扩建改造成 110kt/a 装置 ,其产品性能见表 4-2-7 ,表 4-2-8 ,改性聚丙烯产品性能见表 4-2-9。

9. 齐鲁石化 I 公司烯烃厂

牌号	MI	特点和用途
610I(H. G/S)	35	共聚物 ,注塑、挤塑级。适用薄壁制品 ,低旦短纤维
630I	12	均聚物 ,注塑 ,高流动性
640I	7	均聚物。注塑玩具等制品
650I	4	均聚物 ,注塑级。用于工业零件、家庭用品、玩具等
660I	2	均聚物 ,注塑级。用于家庭用品、玩具等
670I	0.8	均聚物 ,注塑级。用于高抗冲击的制品
680I	0.4	均聚物 ,注塑管材用
730I(EPF. . R)	13	多相共聚物 ,注塑级 ,抗冲击性高。用作薄壁包装品
740I(EPC. . R)	7	多相共聚物 ,注塑级 ,高抗冲击性。用于家庭用品
750I	4	多相共聚物 ,注塑级 ,抗冲击性。用于家具等制品
760I	2	多相共聚物 ,注塑级 ,抗冲击性。用于周转箱等
770I	0.7	多相共聚物 ,抗冲击性。用于热成型大型制品

(装置改造后各种牌号性能指标)

牌 号 性 能															
	J200	J300	J301 A	J301	J400	J401 A	J401	J402 A	J402	J403	J406 A	J406	J600	J601	J603
熔体流动速率/(g/10min)	0.55	1.5	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	7.0	7.0	7.0
密度/(g/cm ³)	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
等规度/%	98	98	97	98	98	97	98	97	98	97	97	97	98	98	97
拉伸屈服应力/MPa	37	37	36	37	37	36	37	36	37	36	36	36	37	37	36
拉伸强度/MPa	29	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	20	20	20
断裂伸长率/%	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
挠曲模量/MPa	1666	1666	1666	1666	1666	1568	1666	1568	1666	1568	1568	1568	1666	1666	1568
悬臂梁冲击强度 缺口)(J/m ²) 23℃ 0℃ -20℃															
螺旋流动长度/cm		45	45	45	55	55	55	55	55	55	55	55	70	70	70
硬度(洛氏)R	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
软化点(维卡)/℃	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
热变形温度(0.45MPa)/℃	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
加工方法	注 塑														
聚合物类别	均 聚 物														

续表

牌 号 性 能															
	J606	J700	J900	J900G	SJ310	SJ313	SJ410	SJ510	J630	SJ810	F300	F600	F605	F705	F630
熔体流动速率/(g/10min)	7.0	11	40	40	1.2	1.2	2.3	5.0	8.5	18	1.5	10	7.0	11.5	8.5
密度/(g/cm ³)	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
等规度/%	97	98	97	97							98	97	97	97	
拉伸屈服应力/MPa	36	37	37	42	29	29	29	29	31	29	37	37	37	37	31
拉伸强度/MPa	20	20			23	23	23	20	34	20	34	20	20	20	34
断裂伸长率/%	500	500	20	20	500	500	500	500	500	50	500	500	500	500	500
挠曲模量/MPa	1568	1666	1666	1960	1274	1274	1372	1323	1176	1470	1666	1666	1666	1666	1176
悬臂梁冲击强度 缺口)(J/m ²) 23℃ 0℃ -20℃									49 20	98					49 20
螺旋流动长度/cm	70	80	110	110	45	45	55	65		85					
硬度(洛氏)R	100	105	110	115	85	85	90	85	90	90	100	105	100	105	90
软化点(维卡)/℃	160	160	160	160	150	150	155	150	140	155	160	160	160	160	140
热变形温度(0.45MPa)/℃	110	110	120	130	105	105	110	105	105	110	110	110	110	110	105
加工方法	注 塑											薄 膜			
聚合物类别	均 聚 物				共 聚 物							均 聚 物			

牌 号 性 能	F635	F650	F651	F301	F302	F401	F402	F601	F602	S400	S401	S5402	S600	S700	S800	B200	SB210
熔体流动速率/(g/10min)	8.5	8.5	8.5	1.5	1.5	2.5	2.5	6.5	6.5	2.5	2.5	2.5	6.5	13	14	0.55	0.55
密度/(g/cm ³)	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
等规度/%				98	97	98	97	98	97	97	97	97	98	97		98	
拉伸屈服应力/MPa	31	30	30	37	26	37	36	37	36	37	36	36	37	36	31	37	29
拉伸强度/MPa	34	34	34	34	34	34	34	20	20	34	34	34	20	20	25	29	23
断裂伸长率/%	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
挠曲模量/MPa	1176	980	980	1666	1568	1666	1568	1666	1568	1666	1568	1568	1666	1568	1176	1666	1274
悬臂梁冲击强度(缺口)(J/m ²) 23℃ 0℃ - 20℃	49 20	49 20	49 20														78
螺旋流动长度/cm																	
硬度(洛氏)R	90	85	85	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	105	95	95	85
软化点(维卡)/℃	140	135	135	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	150
热变形温度(0.45MPa)/℃	105	105	100	100	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	100	110	105
加工方法	薄 膜			肩 带						纤 维						吹 塑	
聚合物类别	均 聚 物																共聚物

注 除等规度 ,螺旋流动长度以 MPCPP 标准方法规定外 ,其余均用 ASTM 标准系列。

表 4-2-8 北京燕山石油化工公司——聚丙烯(PP)

项 目 \ 牌 号		测试方法 ASTM	1837		3903
密度/(g/cm ³)		D1505	0. 90		0. 91
熔体流动速率/(g/10min)		D1238	13 ~ 20		35 ±
拉伸屈服强度/MPa		D638	25. 5		30
挠曲模量/MPa		D790	1220		1260
悬臂梁冲击强度(23℃)(J/m)		D256	54		
硬度 R		D785	90		
热变形温度/℃		D648	105		
螺旋流动长度/cm		D1525	50		
外观		目测	乳白色圆柱料		
灰分/%		三井油化			0. 02
挥发分/%		三井油化			0. 2
等规指数/%		三井油化			96
分子量分布		三井油化			3. 5
鱼眼/(个/152cm ²)	0. 8mm	GB 6595			0 ~ 8
	0. 4mm				0 ~ 40

表 4-2-9 北京燕山石油化工公司化工二厂——改性聚丙烯(PP)

项 目 \ 牌 号		J - 60/20	J - 60/30	J - 60/40	PP - TCH - CC20	PP - TCH CC40	PP - 60/TC/20	PP - 60/TC/40
玻璃纤维含量/%		18 ~ 20	28 ~ 30	38 ~ 40				
碳酸钙含量/%					20 ~ 40	40 ~ 44		
滑石粉含量/%							20 ~ 24	40 ~ 44
热变形温度/℃	1. 81MPa	115 ~ 149	125 ~ 148	125 ~ 151			51	62
	0. 45MPa						127	132
冲击强度(6. 35mm 缺口)(J/m)		32	37	43			25	20
拉伸屈服强度/MPa		31	38	45	24. 5	19. 6	28	24
维卡软化点/℃					150	150		
弯曲模量(6. 35mm)/MPa							2070	2415
相对密度					1. 02 ~ 1. 09	1. 20 ~ 1. 30	1. 70 ~ 1. 10	1. 25 ~ 1. 30

7801	0. 5	多相共聚物 ,挤塑级 ,抗冲击性。用于管材
8301	13	多相共聚物 ,聚烯烃合金型。用于注塑高抗冲击性的汽车保险杠
8501	4	多相共聚物 ,聚烯烃合金型 ,注塑级。用于高抗冲击性汽车部件、箱类
8601	1. 8	
(C. . G/S)	6	均聚物 ,挤塑级。用于膜裂纤维制绳、线等
(D. . G/S)	0. 3	均聚物 ,挤塑级。用于板材和片材、压力管及带
(EPIX. .)	8	无规共聚物 ,挤塑级。用于管膜 ,急冷流延膜
(EP2C. .)	6	无规共聚物 ,注塑级。用于家用包装容器
(EP2S. .)	1. 8	均聚物 ,吹塑级。用于挤吹拉伸热收缩薄膜

(EP2X. .)	8	无规共聚物 ,注塑级。用于食品包装
(EPB - 1)	5.5	无规三元共聚物 ,用于吹塑薄膜 ,热封期长
(EPC. . M)	6	多相共聚物 ,注塑级 ,抗冲击型。用于周转箱 ,行李箱
(EPD. . R)	0.3	多相共聚物 ,抗冲击型。挤塑板、片用
(EPQ. . M)	0.8	多相共聚物 ,抗冲击型 ,挤塑级。重型波纹板 ,吹塑瓶
(EPQ. . R)	0.8	多相共聚物 ,抗冲击型。挤塑波纹板、管 ,中空吹塑瓶
(EPS. . R)	1.5	多相共聚物 ,抗冲击型。注塑周转箱等
(EPT. . M)	3.5	多相共聚物 ,抗冲击型 ,注塑级。用于家庭用品、玩具
(EPT. . R)	3.5	多相共聚物 ,抗冲击型。用于注塑家具
(F. . G/S)	12	均聚物 ,挤塑级。用于单丝、复丝、短纤维
(Q. . G/S)	0.7	均聚物。用于挤塑型材、板、片
SA - 849	10	无规共聚物
SA - 853	8	无规共聚物
SA - 853	2	无规无聚物
SB - 272	2.4	多相共聚物 ,聚烯烃合金型。挤塑电线、电缆绝缘层
SB - 401	4	多相共聚物 ,抗冲击型 ,挤塑级。流延薄膜、食品袋
SB - 713	20	多相共聚物 ,聚烯烃合金型 ,注塑级。用于汽车内装璜、电瓶箱等 ,以及低白点、有强度的容器部件
SB - 751(EPH. . R)	40	多相共聚物 ,抗冲击性。用于快速注塑薄壁制品
SB - 789	4	特点和用途与 SB - 713 相同
SB - 852(EPH. . U)	1.5	多相共聚物 ,抗冲击型。注塑周转箱等
SB - 853(EPH. . U)	2.8	多相共聚物 ,抗冲击型。注塑周转箱 ,行李箱等
(S. . G/S)	1.8	均聚物 ,挤塑级。用于膜裂纤维、单丝、薄膜、电缆涂层 ,吹塑小型容器
(SP - 132)	4	多相共聚物 ,聚烯烃合金型。用于注塑高冲击、低刚性的
(SP - 151)	3.5	汽车部件
(SP - 179)	8	
(T. . G/S)	3	均聚物 ,挤塑级 ,用于膜裂纤维、单丝、单向拉伸薄膜
X. . G/S	8	均聚物 ,挤塑级 ,透明和光泽度高。膜裂纤维 ,平吹膜
(V. . G/S)	16	均聚物 ,挤塑级。用于单丝 ,低旦纤维
(Z. . G/S)	26	均聚物 ,快速注塑薄壁制品。挤塑单丝 ,低旦纤维

生产装置引进 Hiimont 公司技术 ,70kt/a ,1990 年投产。上述括号内牌号系 Himont 公司牌号。具体性能指标见表 4 - 2 - 10。

表 4-2-10 齐鲁石油化工公司烯烃厂——聚丙烯(PP)

项 目 \ 牌 号	测试方法			6801		6701		6601		6501		6401		6301		6101	
		G50		Q30		S30		T30		C30		X30	F30		V30	Z30	H30
		G/S		G/S		G/S		G/S		G/S		G/S	G/S		G/S	G/S	G/S
熔体流动速率/(g/10min)	ASTM D1238L	0.3	0.4	0.7	0.8	1.8	2	3	4	6	7	8	12	12	16	26	35
密度/(g/cm ³)	ASTM D1505	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
拉伸屈服强度/MPa	ASTM D638	32	36	33	33	34	35	35	34	35	33	35	36	32	36	36	36
拉伸屈服伸长率/%	ASTM D638	14	14	13	14	12	12	12	12	12	12	12	11	12	11	10	10
挠曲模量/MPa	MA 17074	1372	1636	1421	1460	1421	1744	1470	1607	1568	1499	1568	1568	1449	1568	1568	1568
悬臂梁冲击强度/(J/m) 23℃ -20℃	ASTMD256	147	162	98	100	64	73	49	372	44	32	34	29	28	29	29	29
硬度/R	ASTM D785	88	93	90	95	90	99	90	98	94	96	94	97	97	97	97	71
热变形温度 (4.6kg/cm ²)℃	ASTM D648	92	96	92	91	94	99	95	94	96	93	93	97	89	97	97	97
维卡软化点(1kg)℃	ASTM D1525	152	152	152	152	153	153	153	153	154	154	154	155	155	155	155	155
螺旋流动长度/mm	MA 18544	320	330	380	390	500	520	530	550	650	675	700	750	750	800	800	800
聚合物类型		均 聚 物															
加工方法		挤塑	注塑	挤塑	注塑	挤塑	注塑	挤塑	注塑	挤塑	注塑	挤塑	注塑	挤塑	注塑	注、挤塑	
项 目 \ 牌 号				SA-849		SA-853	SA-853		7801			7701		7601	SB-825		
熔体流动速率/(g/10min)	EP2S30B	EP2C37F	EP2X37F		EP1X30F35F			EPD60R		EPQ30M	EPQ30R		EPS30R		EPS30U	EPT30M	EPT
熔体流动速率/(g/10min)	1.8	6	8	10	8	8	2	0.3	0.5	0.8	0.8	0.7	1.5	2	1.5	3.5	3.5
密度/(g/cm ³)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
拉伸屈服强度/MPa	26	25	25	27	29	28		26	30	29	26	29	26	28	25	29	28
拉伸屈服伸长率/%	14	13	12	15	12	13	14	15	14	15	15	14	13	12	13	12	12
挠曲模量/MPa	833	833	931	1078	1127	1117		1078	1352	1274	1176	1401	1176	1391	108	132	127
悬臂梁冲击强度/(J/m) 23℃ -20℃	98	74	64	84	49	29		490 0 78	490	294	490	539	343	235	490	117	147
硬度/R	77	79	81	87	84	87	84	77	84	85	76	84	80	84	77	90	81
热变形温度 (4.6kg/cm ²)℃	70	72	75	86	80	83	85	85	88	90	83	88	83	88	80	90	85
维卡软化点(1kg)℃	130	120	125		138			150		155	150		150		145	155	150
螺旋流动长度/mm	450	700	800		800			330		420	400		460		450	530	520
聚合物类型		无 规 共 均 聚 物							抗 冲 型 多 相 共 聚 物								
加工方法		吹塑	注 塑		挤 塑			挤 塑				热成 型	注 塑				

项 目	牌 号															
	7501	SB - 853		7401	7301	SB - 751	SB - 401	SB - 789	SB - 713	SB - 272	8301		8501	8601		
		EPT 30U	EPC 30M	EPC	EPF 30R	EPH 30R								SP - 132	SP - 179	SP - 151
熔体流动速率/(g/10min)	4	2.8	6	7	13	40	4	8.5	20	2.4	13	4	1.8	4	8	3.5
密度/(g/cm ³)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
拉伸屈服强度/MPa	28	25	29	28	28	28	28	27	25	23	19	22	20	23	20	16
拉伸屈服伸长率/%	11	12	12	12	12	12	12	12	8.2	11.6	11	11	13			
挠曲模量/MPa	139	108	142	137	14Z	1421	1303	1421	1225	1176	113	108	1029	951	931	637
悬臂梁冲击强度/(J/m)	117	490	78	93	83	69	98	108	55	333	392	450	588			
23℃ -20℃		69	25	39	34						49	59	88	88	88	
硬度/R	87	78	92	84	90	90	88	76	80	72	63	60	61	69	67	40
热变形温度 (4.6kg/cm ²)/℃	89	80	90	85	90	90	88	81	86	85	85	80	78	75	60	55
维卡软化点(1kg)/℃		148	155	150	150	150								142	140	126
螺旋流动长度/mm		600	650	620	750	800								550	645	540
聚合物类型	抗 冲 型 多 相 共 聚 物							聚烯烃合金型 多相共聚物			聚 烯 烃 合 金 型 多 相 聚 物					
加工方法	注 塑															

注 除挠曲模量、螺旋流动长度以 MA 标准测定外 ,其余性能均以 ASTM 标准测定。

10. 扬子石油化工公司塑料厂

商品名 扬子牌 PP

牌号	MI	特点和用途
B200	0.55	吹塑中空成型级 ,刚性高。适合瓶子、管材和薄板等
F300	1.5	薄膜级 均聚物 ,BOPP。食品、衣服、杂货包装
F301	1.5	窄带级 均聚物 ,机械强度极好。编织袋、打包带和绳
F401	2.5	窄带级 均聚物 ,机械强度好。编织布、袋和打包带等
F600	10	薄膜级 均聚物。管状薄膜用于食品、杂货包装
F601	6.5	窄带级 均聚物 ,加工性极好。打包带和捆扎绳等
F605	7	薄膜级 均聚物。流延膜 ,食品、衣服、杂货包装
F630	8.5	薄膜 共聚物。管膜 ,食品、织物和杂货包装(冬用)
F635	8.5	薄膜级 共聚物。适合流延薄膜(冬天用)和涂层薄膜 ,用于食品、织物及杂货包装等
F680	9	薄膜级 共聚物 ,透明度好 ,强度高 ,加工性能很好。适合流延薄膜 (CPP) ,广泛用于包装材料
F680B	1.8	薄膜级 共聚物。适合双向拉伸薄膜 ,8 ~ 10μm 微薄薄膜 ,片材、编织袋、机械和汽车零件及注塑
F705	11	薄膜级 均聚物。流延膜 ,用于食品、服装、杂货包装等

J240	0.55	吹塑中空成型级 ,共聚物 ,刚性好。适合中等和大尺寸吹塑制品、管材、板材等
J300	1.5	注塑级 ,均聚物。一般用途和机械零件及汽车部件等
J340	1.5	注塑级 ,共聚物。啤酒、饮料周转箱 ,工具箱和吹塑品
J400	3	注塑级 ,均聚物。一般用和汽车部件
J401	3	注塑级 ,均聚物。适合电器和电子部件
J402	3	注塑级 ,均聚物。适合户外用的电器和电子部件
J403	3	注塑级 ,均聚物 ,抗静电。适合防尘制品
J504	5	注塑级 ,共聚物 ,透明性好。适合周转箱 ,容器
J600	7	注塑级 ,均聚物。一般用 ,厨房用具、玩具、机械部件
J640	10	注塑级 ,共聚物。适合蓄电池瓶壳和各种容器
J700	11	注塑级 ,均聚物。一般用途 ,厨房用具
J740	25	注塑级 ,共聚物。汽车部件、家电部件、大尺寸杂品箱
J900	40	注塑级 ,均聚物 ,高流动性。一般用
J900G	40	注塑级 ,均聚物 ,高刚性。透明制品
J940	45	注塑级 ,共聚物。适合汽车和家电的零部件
S400	2.5	纤维级 ,均聚物 ,机械强度高。单丝、绳索和网丝等
S600	6.5	纤维 ,均聚物 ,机械强度高。复丝和短纤维及地毯等
S700	13	纤维级 ,均聚物。适合复丝和短纤维及纺织品等
S800	14	纤维级 ,均聚物 ,加工性好。复丝和短纤维 ,编织品
S904	>50	纤维级 ,高速纺丝。适合地毯、装饰布、无纺布、膨体丝、异形丝等
S950	21 ~ 49	纤维级 ,均聚物。可 3000m/min 高速纺丝 ,用于高档次制品 ,相应于 PPH - YL - 300H 型号
S104 - 20	20	纺丝级 ,熔体指数高 ,分子量分布窄 ,热稳定性和流变性能好 ,牵伸性及丝的质量 ,树脂过滤性较好 ,纺丝速度可达 1000 ~ 2000m/min。适合丙纶及长、短丝 ,无纺布 ,香烟过滤嘴 ,薄壁注塑品
S104 - 25	25	同 S104 - 20
S104 - 35	35	同 S104 - 20

注 装置采用日本三井油化技术 ,已在 1986 年投产 ,其产品性能见表 4 - 2 - 11 表 4 - 2 - 12。

表 4 - 2 - 11 扬子石油化工公司塑料厂——聚丙烯(PP)(1)

牌 号	测试方法	J300	J400	J600	J700	J900	J900 G	J401	J402	J403	J340	J540	J640	J740
项目														
熔体流动速率/(g/10min)	ASTM D 1238	1.5	3	7	11	40	40	3	3	3	1.5	5	10	25
密度/(g/cm ³)	ASTM D 1505	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
拉伸屈服应力/MPa	ASTM D 638	37	37	37	37	37	42	37	37	37	27	27	27	27
拉伸强度/MPa	ASTM D 638	34	34	20	20			34	34	34	23	23	20	20
断裂伸长率/%	ASTM D 683	500	500	500	500	20	20	500	500	500	500	500	300	100
挠曲模量/MPa	ASTM D 790	1666	1666	1666	1666	1666	1960	1666	1666	1666	1127	1225	1225	1323

牌 号 项目	测试方法	J300	J400	J600	J700	J900	J900 G	J401	J402	J403	J340	J540	J640	J740		
悬臂梁冲击强度/(J/m) 23℃ 0℃ -20℃	ASTM D 256										78	78	54	88		
螺旋流动长度/cm	MPC PP - A - 301	45	55	70	80	110	110				55	70	85	105		
硬度(洛氏) R	ASTM D 785	100	100	100	105	110	115				75	80	80	80		
维卡软化点/℃	ASTM D 1525	160	160	160	160	160	160	160	160	150	150	150	150	150		
热变形温度 (0.45MPa)/℃	ASTM D 648	110	110	110	110	120	130	110	110	110	105	105	105	105		
浊度/%	MPC															
加工方法		注 塑														
聚合物类别		均 聚 物										共 聚 物				
牌 号 项 目	J	F	F	F	F	F	F	F	F	F	S	S	S	S	B	J
	940 *	300 *	600 *	605 *	705 *	630 *	635 *	301 *	401 *	601 *	400 *	600 *	700 *	800 *	200 *	240
熔体流动速率(g/10min)	45	1.5	1	7	11	8.5	8.5	1.5	2.5	6.5	2.5	6.5	13	14	0.55	0.55
密度(g/cm ³)	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
拉伸屈服应力/MPa	27	37	37	37	37	30	30	37	37	37	37	37	37	31	37	27
拉伸强度/MPa	20	34	20	20	20	34	34	34	34	20	34	20	20	25	29	33
断裂伸长率/%	50	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
挠曲模量/MPa	1323	1666	1666	1666	1666	980	980	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1176	1666	1127
悬臂梁冲击强度(J/m) 23℃ 0℃ -20℃	59					49	49									98
螺旋流动长度/cm	125															45
硬度(洛氏) R	85	100	105	100	105	85	85	100	100	100	100	100	105	95	95	75
维卡软化点/℃	150	160	160	160	160	135	135	160	160	160	160	160	160	160	160	150
热变形温度 (0.45MPa)/℃	110	110	110	110	110	100	100	110	110	110	110	110	110	100	100	105
浊度/%						3.5	1.2									
加工方法	注塑	薄 膜 物			薄膜带		扁平带			纤 维			吹 塑			
聚合物类别	共聚物	均 聚 物			共聚		均 聚			均 聚			均聚	共聚		

表 4 - 2 - 12 扬子石油化工公司塑料厂——聚丙烯(PP)(2)

企 标	国标型号	测试方法		PPH - YL - 300 - H		
	ASTM	F680	F680B	S950		
				优级	一级	合格
项 目						
熔体流动速率(g/10min)	D1238	6.8	1.8	26 ~ 24	26 ~ 44	21 ~ 49
密度/(g/cm ³)	D1505	0.9034	0.9036			
等规指数/%		96.7	97.4		96	
拉伸屈服强度/MPa	D683	32.4	32.5	31	30	28
断裂强度/MPa	D638		46.5		40	

续表

企 标 项 目		国标型号	测试方法 ASTM	PPH - YL - 300 - H				
				F680	F680B	S950		
						优级	一级	合格
断裂伸长率/%		D638	670	900		800		
挠曲模量/MPa		D790	1115	1260				
悬臂梁冲击强度/(J/m)								
23℃		D256	27	43.9				
-20℃								
洛氏硬度 R		D785	99.6	103				
维卡软化点/℃		D1625	154.9	157				
热变形温度/℃		D648	72.7	113.3				
熔点/℃		差热法	172.8	174.8				
灰分/%					0.01	0.02	0.03	
鱼眼					0 ~ 4	4 ~ 8	8 ~ 16	
0.8mm								
0.4mm					0 ~ 20	21 ~ 40	41 ~ 60	
清洁度/(个/kg)			6 ~ 10	6 ~ 10	0 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 26	
			乙烯共聚物		均 聚			

11. 抚顺石油化工公司乙烯化工厂

牌号	MI	特点和用途
C30G	6	注塑级 均聚物。日用品、家用、玩具、薄壁品、包装
C30S	5.6	挤塑级 均聚物 ,流动性好 ,单丝 ,膜裂纤维(绳、线)
D50G	0.3	挤塑级 均聚物。片材、板材用
D50S	0.3	挤塑级 均聚物。打包带用
D60P	0.3	挤塑级 均聚物。适合压力管材和管件、板材
EP1 ×35F	8	挤塑级 ,无规共聚物 ,透明。适合流延薄膜和管状急冷薄膜 ,撕裂强度高 ,可复合用 ,作优质包装薄膜
EP2C37F	5	挤塑级 ,无规共聚物 ,高强度 ,透明。适合低温用复合薄膜、流延薄膜 ,家用包装容器
EP - H30R	38 ~ 50	注塑级 ,嵌段共聚物。适合抗高冲击性的薄壁包装制品
EP—Q30M	0.6 ~ 0.9	挤塑和吹塑中空成型级 ,嵌段共聚物。适合抗冲击性的瓶子和重型波纹板、管
EP - Q30R	0.6 ~ 0.9	
EP - S30ME	1 ~ 1.5	嵌段共聚物。适合抗冲击性的一般用途制品
EP - S30R	1.3 ~ 1.8	注塑级 ,嵌段共聚物 ,低温抗冲击性、热稳定性好。适合周转箱、油漆桶、重型包装箱
EP - S30U	1.3 ~ 1.8	注塑级 ,嵌段共聚物 ,低温下超高抗冲击性 ,热稳定性好。适合行李箱、重型周转箱、滑轮
EP - T30M	3 ~ 4	注塑级 ,嵌段共聚物 ,低温 - 10℃ 下抗中冲击性 ,热稳定性好。适合玩具、家庭用具、罩壳、日用品
EP2S12B	1.5 ~ 2	吹塑中空 ,无规共聚物。适合瓶等容器 ,热收缩膜 ,片材
EP2S30B	1.8	挤塑级 ,无规共聚物。吹塑容器 ,一般用 ,热收缩薄膜

EP2S34F	1.8	薄膜级,无规共聚物。BOPP 和热收缩膜,食品包装
EP2X32GA	7~10	无规共聚物。适合食品包装容器
EP-C30M	6	注塑级,嵌段共聚物,抗冲击性、热稳定性好。适合日用品、罩壳、家具
EP-C30R	7	注塑级,嵌段共聚物,高抗冲击性。适合家用器皿,玩具,日用品,小型容器等
EP-C40R	7	注塑,嵌段共聚物,快速成型。高抗冲击,日用品,玩具
EP-F30R	13	注塑级,嵌段共聚物。适合抗高冲击性薄壁包装制品
EP-T40M	3~4	注塑级,嵌段共聚物。适合抗冲击性好的家庭用品
EP-T30R	3~4	注塑级,嵌段共聚物,适合-10℃下抗高冲击性和热稳定性好。用于家具、汽车方向盘、家庭用品、工程配件
EP-T60R	3~4	注塑级,嵌段共聚物,-10℃下抗高冲击性和热稳定性好。家具、玩具、汽车方向盘、家庭用品、家电配件
EP-T30U	3~4	注塑级,嵌段共聚物。适合抗冲击性好的周转箱、行李箱、玩具、鸡笼
EP-X30U	7~9	注塑级,嵌段共聚物。适合抗冲击性好的家用器具等
F30G	10~12	注塑级,均聚物。适合家庭用品、玩具、包装制品
F30S	10~12	纤维,均聚物,中韧性,弹性,热稳定性好。毛型短纤维,粗旦连续长丝,绳、编织袋、带等
H30G	35	纤维级,均聚物,适合用 3000m/min 高速纺的细旦棉型短纤维。作一般用途制品
H30S	35	纤维,均聚物,3000m/min 高速纺细旦棉型短纤维
H32GA	38~46	注塑级,无规共聚物。适合高速成型薄壁制品,挤塑级。适合用 3000m/min 高速纺的低旦短纤维
Q30G	0.41~10	挤塑级,均聚物,由于流动性较差。小口径薄壁管材、异型材、片、板,也用于吹塑瓶子、电线电缆包覆
Q30P	0.41~1.0	挤塑级,均聚物。适合管材、异型材等,也用于快速成型一般容器和包装预煮食品、牛奶、冰淇淋等
Q30S	0.41~1.0	挤塑级,均聚物。适合通用级,用于薄壁小口径管材、异型材、包装带、日用品等
S30Q	1.1~2.4	挤塑级,均聚物。适合一般用制品,瓶子
S30S	1.1~2.4	挤塑级,均聚物。一般用,管材、板材等,快速热成型
S38F	1.1~2.4	挤塑级,均聚物。适合一般包装用薄膜,复合薄膜,BOPP 膜,可用作胶粘带,瓶子
S60D	1.1~2.4	注塑级,均聚物,流动性较好,耐高温去垢液。不宜用于食品工业,适合洗衣机配件,容器等
T30G	3	注塑级,均聚物,流动性好,快速成型。适合薄壁家用品和通用制品

T30S	3	挤塑级 均聚物 ,流动性好。适合拉伸制品 ,纺丝、扁丝、编织袋、布、地毯背衬
T36F	3	薄膜级 均聚物。适合双向拉伸薄膜(BOPP)
T50G	2.9	注塑级 均聚物 ,流动性好 ,连续使用温度 120℃。适合家庭用品、玩具、工程配件
V30G	16	注塑级 均聚物。适合包装容器、日用品、玩具等
V30S	16	挤塑级 均聚物 ,中韧性 ,有弹性。纺丝、单丝、短纤维 ,可制连续纤维和非连续纤维 ,中、低旦棉纱纤维
X30G	8	注塑 均聚物 高速成型。适合日用、玩具、罩壳、医用品
X30S	8	薄膜级 均聚物。适合流延薄膜 ,一般包装 ,复合涂层
X37F	9	薄膜级 均聚物。适合流延薄膜和管状薄膜
Z11G	22 ~ 28	注塑级 均聚物。适合注射器、医疗用品
Z30G	14 ~ 22	纤维级 均聚物 ,可短纺。适合细旦短纤维、连续纤维和非连续纤维
Z30S	22 ~ 28	纤维级 均聚物 ,拉伸比、韧性、弹性皆高。适合高速纺丝 ,用作连续纤维、非连续纤维和低旦纤维

注 :该装置从意大利 Himont 公司引进 ,已投入生产 ,性能见表 4 - 2 - 13。

12. 洛阳炼油厂

牌号	MI	特点和用途
B200	0.5	吹塑中空成型级 均聚物 ,刚性好。瓶子 ,管材和薄板等
F300	1.4	薄膜级 均聚物 ,BOPP。食品、衣服、杂货包装
F301	1.4	窄带级 均聚物 ,机械强度高。重包装编织袋、打包带等
F401	2.4	窄带级 均聚物 ,机械强度高 ,加工好。编织袋、打包带
F600	10	薄膜级 均聚物。吹塑薄膜用于食品、衣服、杂货包装
F601	6.5	窄带级 均聚物 ,加工性极好。适合打包带和捆扎绳等
F605	7	薄膜级 均聚物。流延薄膜 ,食品、衣服、杂货包装
F705	11	薄膜级 均聚物。流延薄膜 ,食品、衣服、杂货包装
J300	1.4	注塑级 均聚物。一般用、机械零件及汽车部件等
J400	3	注塑级 均聚物。一般用制品、汽车部件及日用品等
J401	2.4	窄带级 均聚物 ,机械强度和加工性好。适合编织布、编织袋和打包带等
J402	3	注塑级 均聚物 ,耐热性高 ,抗铜害 ,耐紫外线。适合室外用制品 ,其他同 J400 牌号
J403	3	注塑级 均聚物 ,抗静电。适合防尘制品
J600	7	注塑 均聚物。一般用、厨房用具、玩具、设备零件等
J700	11	注塑 均聚物。一般用、厨房用具、盘子、挤出涂层等
J900	40	注塑级 均聚物。适合杯子、盘子和一般用途
J900G	40	注塑级 均聚物。透明类的杯子、盘子和一般用

S400	2.5	纤维级 均聚物 机械强度好。单丝、捆扎绳、绳网等
S600	6.5	纤维级 均聚物 机械强度好。复丝、短纤维、地毯等
S700	13	纤维级 均聚物 加工性好。复丝、短纤维和纺织品等
S800	14	纤维级 均聚物 加工性好。复丝、短纤维和纺织布等
S900	35	纤维级 均聚物 加工性好 细旦。适合复丝、短纤维、无纺布（装饰纸）等

注 装置从日本三井油化公司引进 ,于 1992 年投产 ,性能指标见表 4-2-14。

表 4-2-13 抚顺石油化工公司乙烯化工厂——聚丙烯(PP)

项 目	牌 号		D50G/S	Q30G/S	S30G/S	T30G/S		X30G/S	F30G/S	V30G/S	Z30G/S	Z11G	H30G/S
			D60P	Q30P	S38F S60D	T50G T36F	C30G/S	X37F					
熔体流动速率/(g/10min)			0.25 ~ 0.45	0.41 ~ 1	1.1 ~ 2.4	2 ~ 4	4 ~ 8	5.6 ~ 11.5	10 ~ 12	14 ~ 22	22 ~ 28	22 ~ 28	30 ~ 40
拉伸屈服强度/MPa			30.9	32	32.9	33.8	33.8	33.8	34	34	34	34	34
挠曲模量/MPa			1323.8	1323.8	1373	1422	1471	1471	1471	1471	1471	1569	1471
黄色指数			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
悬臂梁冲击强度 (V 形缺口)(J/m ²) 23℃ -20℃			96	58.8	44.1	34.3	29.4	29.4	24.5	19.6	19.6	19.6	19.6
灰分/ × 10 ⁻⁶			150	150	150	120	100	100	100	100	100	100	100
钛/ × 10 ⁻⁶			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
氯/ × 10 ⁻⁶			55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
洛氏硬度 ,R			83	85	85	85	88	88	92	92	92	90	92
拉伸屈服伸长率/%			9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15	9 ~ 15
热变形温度(0.45MPa)/℃			85	86	86	86	86	87	87	87	87	82	88
维卡软化点(9.8N)/℃			150	150	151	152	152	153	153	153	153	150	153
聚合物类别			均 聚 物										

项 目	牌 号		H32GA	EPI X35F	EP2S12B EP2S30B EP2S34F	EP2C37F	EP2X32GA	EPQ30M	EPQ30M	EPS30ME	EPS30R	EPS30U	EPT30M EPT40M
熔体流动速率/(g/10min)			38 ~ 46	7 ~ 10	1.5 ~ 2	5 ~ 7	7.5 ~ 10.5	0.6 ~ 0.9	0.6 ~ 0.9	1 ~ 1.5	1.3 ~ 1.8	1.3 ~ 1.8	3 ~ 4
拉伸屈服强度/MPa			34	27.5	24.5	23.5	23.5	26.5	24.5	26.5	24.5	23.5	26.5
挠曲模量/MPa			1471	980.7	735.5	735.5	784.5	1127.8	1029.7	1127.8	1029.7	941.4	1176.8
黄色指数			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
悬臂梁冲击强度 (V 形缺口)(J/m ²) 23℃ -20℃			19.6	34.3	68.6	44.1	39.2	245 29.4	243 49	196 29.4	196 44.1	343 68.6	68.7 24.5
灰分/ × 10 ⁻⁶			100	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
钛/ × 10 ⁻⁶			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
氯/ × 10 ⁻⁶			S5	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
洛氏硬度 ,R			96	82	75	77	78	78	74	79	75	72	82
拉伸屈服伸长率/%			9 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15
热变形温度(0.45MPa)/℃			100	77	68	70	72	80	78	85	78	75	85

续表

项 目	牌 号		EP2S12B		EP2C37F	EP2X32GA	EPQ30M	EPQ30M	EPS30ME	EPS30R	EPS30U	EPT30M EPT40M
	H32GA	EPI X35F	EP2S30B	EP2S34F								
维卡软化点(9.8N)/℃	153	123	128	128	128	25	35	20	20	35	7	
聚合物类别	无规共聚物				无规均聚物	抗冲共聚物						
项 目	牌 号		EPT30R EPT60R	EPT30U	EPC30M	EPC30R EPC40R	EPX30U	EPF30R	EPH30R	S38F	X37F	
熔体流动速率/(g/10min)	3 ~ 4		3 ~ 4	5 ~ 7	6 ~ 8	7 ~ 9	11 ~ 15	38 ~ 50	1.5 ~ 2	8.5 ~ 10.5		
拉伸屈服强度/MPa	24.5		23.5	26.5	24.5	19.1	25	25	32.9	32.4		
挠曲模量/MPa	1078.7		941.4	1125.8	1127.8	882.6	1127.8	1127.8	1372.9	1323.8		
黄色指数	4		4	4	4	4	4	4	4	4		
悬臂梁冲击强度(V 形缺口)/ (J/m ²) 23℃ -20℃	127.4 39.2		343 68.6	58.8 14.7	73.5 29.4	29.4 78.4	53.9 24.5	49 24.5	44.1	39.2		
灰分/ × 10 ⁻⁶	180		180	180	180	180	180	180	150			
钛/ × 10 ⁻⁶	3		3	3	3	3	3	3	3	3		
氯/ × 10 ⁻⁶	55		55	55	55	55	55	55	55	55		
洛氏硬度 JR	76		72	86	80	63	83	83				
拉伸屈服伸长率/%	10 ~ 15		10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15	10 ~ 15				
热变形温度(0.45MPa)/℃	80		75	87	80	70	82	82				
维卡软化点(9.8N)/℃	13		35	6	7.5	3	5.5	5				
聚合物类别	抗冲共聚物									均聚物		

表 4 - 2 - 14 洛阳炼油厂聚丙烯厂——聚丙烯(PP)

项 目 \ 牌 号																									
		J300	J400	J600	J700	J900	J900G	J401	J402	J403	J300	J600	F605	F705	F301	F401	F601	S400	S600	S700	S800	S900	S200		
熔体流动速率/(g/10min)		1.4	3	7	11	40	40	3	3	3	1.4	10	7	11	1.4	2.4	6.5	2.5	6.5	13	13.5	35	0.55		
等规度/%		97	97	97	97	95	95	96	97	96	94	96	96	96	97	97	97	97	97	96			97		
拉伸屈服强度/MPa		34	34	34	34	33	38	33	34	33	30	34	34	34	34	34	34	34	34	33	28	28	34		
弹性模量/MPa		1323	1323	1323	1372	1372	1666	1274	1323	1274	1029	1372	1372	1372	1323	1323	1372	1323	1372	1372	980	980	1372		
粉料中钛含量/×10 ⁻⁶		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
粉料中氯含量/×10 ⁻⁶		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
粉料中总灰分/%		0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015		
油度/%											0.5	6	4.5	3											
鱼跟		大个									3.5	6	3.5	3.5											
			小个									20	20	20	20										
白度		55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55		
用途		注塑级										薄膜级			编织带			纤维级				吹塑级			

13. 南京立汉化学有限公司

商品名 立汉改性 PP

牌号 相对密度 特点和用途

P240T	1. 04	注塑增强级 ,含 20% 矿物质增强改性 ,高刚性 ,低成本 ,用于汽车配件。日用电子电器件 ,机械零件
P260T	1. 14	注塑增强级 ,含 30% 矿物质增强改性 ,高刚性、低成本。用于汽车配件 ,日用电子电器件 ,机械零件
P364	1. 17	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维、30% 矿物质增强改性 ,复合增强阻燃 UL94V -0。用于汽车仪表壳、灯座、内装饰件
P620	0. 95	注塑级 ,低温、高抗冲击性。用于汽车保险杠等制品
P704	1. 04	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,高强度、高刚性、耐热。用于汽车配件、发动机风扇 ,电子电器件 ,纺织器材
P706	1. 12	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,高强度、高刚性、耐热。用于汽车配件 ,发动机风扇 ,电子电器件 ,纺织器材
P9332	1. 24	注塑增强级 ,含 10% 玻璃纤维和 15% 矿物质增强改性。适用于要求阻燃的电器工程制品

注 南京立汉化学有限公司是一家中美合资企业。

14. 盘锦天然气化工厂

商品名 盘锦 PP

牌号	MI	特点和用途
B200	0. 5	吹塑中空成型级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 38MPa ,刚性好。适合瓶子、管薄板等
B230	0. 5	吹塑中空 ,共聚物 ,拉伸屈服强度 27MPa。薄板和瓶子
B240	0. 5	吹塑成型级 ,共聚物 ,拉伸屈服强度 27MPa ,冲击强度很高 ,刚性好。适合大、中尺寸吹塑制品和管、薄板等
F300	1. 4	薄膜级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 36MPa。适合双轴向拉伸薄膜(BOPP) ,用于食品、衣服、杂品包装
F301	1. 4	} 窄带级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 38MPa ,机械强度和加工性好。适合编织袋、编织布和打包带等
F401	2. 4	
F600	10	薄膜级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 38MPa。适合管膜 ,用于食品、衣服、杂品包装
F601	6. 5	窄带级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 38MPa ,加工性很好。适合单丝和绳等
F605	7	薄膜级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 38MPa。流延膜适合食品、衣服和杂品包装
F650	6	薄膜级 ,共聚物 ,拉伸屈服强度 28MPa ,管膜 ,低温冲击强度高。适合食品、衣服、杂品包装
F651	6	薄膜级 ,共聚物 ,拉伸屈服强度 30MPa。流延膜 ,低温冲击强度高。适合食品、衣服、杂品包装
F705	11	薄膜级 ,均聚物 ,拉伸屈服强度 38MPa ,流延膜。适合食品、衣服、杂品包装

J300	1.4	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa。一般用途 适合机械零件和汽车部件等
J340	1.8	注塑级 共聚物 拉伸屈服强度 26MPa 冲击强度很高。适合啤酒、软饮料瓶箱、工具箱、吹塑制品等
J400	3	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa。一般用途。适合汽车部件和日用品等
J401	3	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 37MPa。电气和电子零件
J402	3	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa。室外用制品
J403	3	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 37MPa。防尘用的制品
J440	5	注塑级 共聚物 拉伸屈服强度 29MPa 冲击强度高 外观好。适合水果、蔬菜周转箱、面包箱和各种容器等
J600	7	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa 一般用途。适合厨房用具、玩具和设备零部件等
J640	10	注塑级 共聚物 拉伸屈服强度 29MPa 冲击强度高。适合电池外壳和各种容器等
J700	11	注塑级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa 一般用途。适合厨房用具和盘子 也用于挤压及涂层等
J740	25	注塑级 共聚物 拉伸屈服强度 29MPa 冲击强度高。适合汽车部件、电气设备零件、大尺寸杂品箱等
J840	45	注塑级 共聚物 拉伸屈服强度 29MPa 冲击强度高。适合汽车部件和叫气设备零件等
J900	40	注塑 均聚物 拉伸屈服强度 37MPa。杯、盘和一般用
J900G	40	注塑 均聚物 拉伸屈服强度 42MPa。透明杯盘和通用
S400	2.5	纤维级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa。单丝、绳网等
S600	6.5	纤维级 均聚物 拉伸屈服强度 38MPa 机械强度好。适合复丝和短纤维 用于地毯等
S700	13	纤维级 均聚物 拉伸屈服强度 37MPa(S800 为 32MPa) 加工性好。适合复丝和短纤维 纺织品等
S800	14	
S900	35	

注 装置从日本三井油化公司引进 生产能力 400kt/a。

15. 新疆独山子石油化工公司

牌号	MI	特点和用途
PPB - M - 012 (EPS30R)	0.9 ~ 3.1	注塑级 嵌段共聚物 抗冲击性 热稳定性好。适合各种周转箱和重型包装箱 筐篮 漆桶
PPB - M - 045 (EPT30R)	2.0 ~ 5.0	注塑级 嵌段共聚物 抗冲击性。适合家具 玩具 , 鞋楦 汽车方向盘
PPB - M - 075	4.2 ~ 9.8	注塑级 嵌段共聚物 抗冲击性。适合蓄电池瓶壳 ,

(EPC30R)		家用器皿,玩具,汽车部件
PPB-M-140	8.1~17.9	注塑级,嵌段共聚物,抗冲击性。适合薄壁包装,快速成型,日用制品
(V30G)		
PPB-MP-012	0.82~2.2	注塑级,嵌段共聚物,抗冲击性,热稳定性好。适合行李箱,重型周转箱,滑轮
(EPS30U)		
PPB-MP-105	4.8~11.2	注塑级,嵌段共聚物,聚烯烃合金,橡胶改性级。适合汽车保险杠(薄型),阻流板,侧面防护
(SP-179)		
PPB-MP-225	15~25	注塑级,嵌段共聚物,较高流动性,易成型,制品尺寸稳定,抗冲击,注塑压力低。洗衣机内桶
(HHP1)		
PPB-MP-225M	13~29	注塑级,嵌段共聚物,较高流动性,易成型,制品尺寸稳定,抗冲击,注塑压力低。洗衣机内桶
(HHP2)		
PPB-Q-006	0.5~1.1	挤塑级,抗冲击性嵌段共聚物。适合吹塑中空成型的瓶子,重型波纹板
(EPQ30M)		
PPH-E-003	0.18~0.42	挤塑级,均聚物。适合压力管材和管件
(D60P)		
PPH-E-006	0.5~0.9	挤塑级,均聚物。适合异型材,管材,快速热成型用于一般容器,如包装预煮食品、冰淇淋等
(Q30P)		
PPH-F-022	1.2~2.4	薄膜级,均聚物,薄膜成型性好,光泽度和浊度良好。双向拉伸薄膜(BOPP),层合板,粘胶带
(S38F)		
PPH-I-075	5.0~11	薄膜级,均聚物。适合涂层薄片,日用包装,玩具
(X30S)		
PPH-IS-075	6~13	薄膜级,均聚物,中等滑爽性。适合吹塑非定向薄膜,优质包装薄膜
(X37F)		
PPH-M-140	10~22	注塑级,均聚物。适合日用品、玩具和包装制品
(V30G)		
PPH-T-022	2~4	薄膜级,均聚物。适合膜裂纤维,玩具,地毯衬布
(T30S)		
PPH-YL-045	3.5~7.5	纺丝级,均聚物,流动性好,细旦短纤维。适合膜裂纤维(绳、线),单丝
(C30S)		
PPH-YL-105	8.5~19.5	纺丝级,均聚物。羊毛状短纤维,粗旦连续长丝纤维,地毯
F30S		
PPH-YL-225	16~34	纺丝级,均聚物。适合高速纺丝,细旦短纤维,短纺,连续和非连续纤维(CF和BCF)
Z30S		
PPH-YL-425	22~48	纺丝级,均聚物,短纤维,细旦棉纺(卷速3000m/min)
(H30S)		
PPR-F-075	5.5~12.5	薄膜级,无规共聚物。适合流延薄膜(CPP),日用包装薄膜
(EP1×35F)		
PPR-I-022	1.2~2.4	薄膜级,无规共聚物。适合吹塑和挤塑,食品包装

(EP2S34F) 用热收缩薄膜 ,BOPP

牌号说明 :聚丙烯号由四个部分组成。P P a b c

PP 表示为聚丙烯树脂。a 表示产品的种类 ,可以用 H、R、B 表示 :其中 H 为均聚物、R 为无规共聚物、B 为嵌段共聚物。

b 表示产品的用途。可以用 E、F、T、Y、IS、YA、M、MA 表示 ,其含义如下 :

- E——挤出管材、型材和片材 ; T——挤出扁丝 ;
- F——挤出平膜和膜片 ; Y——纺丝 ;
- I——吹塑薄膜 ; A——加工稳定 ;
- M——注塑 ; S——含滑剂。
- Q——压塑 ;

c 表示产品的流动速率。C 由三位数组成 ,003 表示流动速率为 0.3g/min ,022 为 2.2g/10min 等。

性能 :聚丙烯产品 ,其熔体流动速率在 0.3 ~0.35g/10min ,等规指数 94% ~97% ,PP 树脂有许多优良的性能 ,如密度低、强度好、耐磨损。

注 :生产装置从 Himont 公司引进。

16. 中国石油化工总公司粉料聚丙烯树脂产品标准见表 4 - 2 - 15 和表 4 - 2 - 16。

表 4 - 2 - 15 挤塑扁丝类粉聚丙烯树脂质量指标

牌号与级别	PP H - T - 022B			PP H - T - 045B		
	优级	一级	合格	优级	一级	合格
熔体流动速率(g/10min)	1.7 ~ 2.6		1.4 ~ 3.2	2.6 ~ 4.4		2.1 ~ 4.9
等规指数/% ≥	96		92	96		92
粉末灰分/% ≤	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.05
氯含量/% ≤	0.010	0.020	0.025	0.010	0.020	0.025
挥发分/% ≤	0.2		0.3	0.2		0.3
表观密度/(g/cm ³) ≥	0.45	0.43	0.40	0.45	0.43	0.40
拉伸屈服强度/MPa ≥	31.0	30.5	28.0	31.0	30.5	20.8

表 4 - 2 - 16 注塑类粉料聚丙烯树脂质量指标

牌号与级别	PP H - M - 012B			PP H - M - 022B			PP H - M - 045B			PP H - M - 075B			PP H - M - 105B		
	优级	一级	合格	优级	一级	合格	优级	一级	合格	优级	一级	合格	优级	一级	合格
熔体流动速率/(g/10min)	1.1		0.9		2.2	1.8		3.9	3.0		5.2	4.2		8.2	6.6
			~		~	~		~	~		~	~		~	~
			2.1		3.8	4.2		6.2	7.0		8.8	9.8		14	15
等规指数% ≥	96		92	96		92	96		92	96		92	96		92
粉末灰分/% ≤	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.05
氯量/% ≤	0.0100	0.0200	0.0250	0.0100	0.0200	0.0250	0.0100	0.0200	0.0250	0.0100	0.0200	0.0250	0.0250	0.0200	0.025
挥发分/% ≤	0.2		0.3	0.2		0.3	0.2		0.3	0.2		0.3	0.2		0.3
表观密度/(g/cm ³)	0.45	0.43	0.40	0.45	0.42	0.40	0.45	0.43	0.40	0.45	0.43	0.40	0.45	0.43	0.40
拉伸屈服强度/MPa ≥	31.0	30.0	28.0	31.0	30.0	28.0	31.0	30.0	28.0	31.0	30.0	28.0	31.0	30.0	28.0

17. 九江石油化工总厂

商品名 PP

牌号	MI	特点和用途
C30S	5.6	挤塑级 均聚物 流动性好 适合膜裂纤维(绳、线等)
H30S	35	纤维级 均聚物 适合细旦棉型短纤维 高速纺 3000m/min

粉料聚丙烯树脂是中国自己开发的产品 用液相本体法生产。

现有下列企业生产此产品。

九江有机化工厂

上海高桥石油化工公司化工厂

大庆市让湖路化工厂

大连石油化工公司有机合成厂

大庆石油化工总厂化纤厂

大庆林源化工厂

巴陵石油化工公司长岭炼油厂

巴陵石油化工公司合成橡胶厂

天津第二石油化工厂

山东临淄虎山化工厂(注塑级、窄带级)

山东淄博石油化工厂(注塑级、窄带级)

山东招远石油化工厂

宁波市甬兴化工厂

石家庄市聚丙烯厂

T30S 3 注塑级 均聚物 流动性较好 快速成型 适合家庭用品、玩具、一般用

Z30S 25 纤维级 均聚物 拉伸比高 韧性高 弹性 高速纺丝 细旦短纤维、长丝、地毯

九江石化总厂 70kt/aPP 装置已投产 采用高效催化剂的液相本体聚合法工艺 有 25 个牌号的均聚物产品 但目前仅生产几只产品。

石家庄市炼油厂

北京市化工四厂

兰州化学工业公司石油化工厂

兰州炼油化工总厂炼油一厂

乌鲁木齐石化总厂炼油厂

甘肃玉门炼油厂

吉林化学工业公司长松化工厂

吉林化学工业公司炼油厂

吉林化学工业公司锦江油化厂

吉林前郭炼油厂

江苏丹阳化肥厂

江苏常州石油化工厂

江苏镇江树脂厂

安庆石化总厂炼油厂(PP - H、M - 008 等)

齐鲁石化工程公司鲁华化工厂

抚顺石油一厂

抚顺石油二厂

青岛市石油化工厂

佳木斯石油化工厂

武汉石油化工厂

河北沧州炼油厂

河北藁城聚丙烯厂

河南洛阳吉利化工厂

河南洛阳炼油厂

南京金陵石油化工公司炼油厂

南京金陵石油化工公司塑料厂(另有无机填充料)

南京金陵石油化工公司化工一厂(注塑级 , 窄带级、拉丝级)

茂名石油化工公司实华联友化工厂

哈尔滨炼油厂

济南炼油厂聚丙烯分厂

浙江余抗争光化工厂(PPHT - 022、045、090)

浙江镇海石化总厂炼油厂

湖北荆门市石化总厂(注塑级、窄带级、填充料、抗冲型、GF 增强料)

湖北荆门市兴化股份有限公司

营口市向阳化工厂

锦州石化公司炼油厂

锦西炼油化工总厂一厂

黑龙江石油化工厂

新疆独山子炼油厂

18. 台湾聚丙烯有限公司

商品名 : Pro - Fax PP

牌号	MI	特点和用途
647A	6.5	注塑级。适用椅子 , 汽车配件 , 家具 , 家电配件
657A	3	注塑级。适用于容器和手提箱及汽车配件
667A	1.5	注塑级。适用于容器和手提箱及汽车配件
667A	1.5	挤塑级。适合一般用 , 吹瓶、板材、管材
6231	30	纤维级。适用于复丝/短纤维、纺织成衣和地毯面布
6231	30	注塑级。适用于食品容器 , 热水瓶内衬 , 饮料杯 , 医用器具和公用设施、水瓶和盆子 , 家用器皿 , 盖子 , 医药容器
6231L	30	挤塑级。适合挤出涂层 , 编织袋/布、纸及一般用

6329	10	注塑级。适用盖子和家用器皿及椅子
6331	10	注塑级。适用于食品容器 ,热水瓶内衬 ,饮料杯 ,医用器具和公用设施 ,水瓶和盆子 ,家用器皿 ,盖子 ,医药容器
6331	10	挤塑级。适合流延膜
6331	10	纤维级。适合复丝/短纤维 ,纺织成衣 ,针织衣类 ,娃娃发丝 ,地毯面布 ,缝线 ,绳索 ,滤布 ,家具罩布
6331	10	挤塑级 ,一般用。适合饮料吸管 ,塌塌米草席
6431	7	注塑级。适合食品容器 ,热水瓶内衬 ,饮料杯 ,医用器具和公用设施 ,水瓶和盆子 ,家用器皿 ,盖子 ,医药容器
6431	7.0	挤塑级 ,一般用。适合饮料吸管 ,塌塌米草席
6529	4	注塑级。适用盖子和家用器皿及椅子
6531	7.0	挤塑级。一般用 ,适合饮料吸管 ,塌塌米草席
PC366	3	挤塑级。一般用包装带 ,打包带
PM100	5	挤塑级。一般用包装带 ,打包带
PC366	3	纤维级 ,适用于扁丝编织袋/布 ,防水帆布 ,地毯底布。单丝制凉帽 ,绳子 ,织带和网类
PC366	5	注塑级。适用于医院器具 ,纺织纱管 ,手提箱 ,家电配件 ,汽车配件 ,铰链箱 ,容器 ,家用器皿
PC366	8	纤维级 ,复丝/短纤维 ,纺织成衣 ,针织衣类 ,娃娃发丝 ,地毯面布 ,缝线 ,绳索 ,滤布 ,家具面布
PC366	8	注塑 ,高流动性。椅子和医疗器具 ,盖 ,食品容器和电器配件
PD501	9	挤塑级 ,吹塑薄膜。食品包装(面包、饼干、糖果、速食食品) ,蔬菜 ,水果和鱼肉类 ,成衣包装 ,高温消毒包
PM100	1.5	挤塑级。适合一般用 ,吹瓶、板材、管材
PM200	2	挤塑级。适用双向拉伸薄膜
PM900	10	挤塑级 ,流延薄膜。适用于食品包装 ,成衣包装 ,高温消毒包 ,电缆及轮胎缠包 ,上光膜和加工膜

19. 台湾远东塑料化学工业公司

商品名 :Yungsox PP

牌号	MI	特点和用途
1003	0.3	挤塑级 ,刚性、拉伸强度高、耐热好。延伸带 ,管、板、真空成型制品
1005	0.5	挤塑和吹塑级 ,特点同 1003。适合管、板、片、带、真空成型制品 ,化妆品、化学品瓶
1015	1.5	注塑和吹塑级 ,强度、耐热、刚性高 ,耐磨性好。一般用 ,容器 ,电器配件
1017	1.7	注塑和吹塑级 ,ESCR、耐磨性好 ,耐热、拉伸强度高。工业用 ,家用品 ,容器、电器、汽车配件
1035	4.0	注塑级 ,刚性、拉伸强度、耐热、耐磨好。一般用 ,家用制品 ,玩具 ,食品

包装容器

1040	4.0	单丝级 耐热性、刚性、拉伸强度高。重负荷编织袋、绳索、单丝、纤维
1045	4.5	注塑级 ,ESCR 好 特点同 1035。工业用 ,家用品、容器、电器配件
1060	6.0	单丝级。特点用途同 1040
1170	17	注塑级 加工性、流动性好。其他特点用途同 1035
1080	8.0	注塑级 加工性好。特点用途同 1035
2090	9.0	注塑级 加工性、耐磨性、刚性、拉伸强度高。适合瓶、盖、罩等
2020	2.0	薄膜级 ,BOPP ,抗冲击、耐热性、耐氧或水汽渗透性、撕裂强度平衡性好。重物、粮食包装
2080	8.5	膨胀薄膜 ,一般物品和粮食包装
2100	9.0	流延薄膜 ,层压用。一般物品和粮食包装
3005	0.5	挤塑和吹塑级 抗冲击性、热老化、耐低温脆化性、耐化学品好。一般家用、医用、冷水瓶
3015	1.5	注塑和吹塑级 抗冲击、耐低温、刚性、热老化性好。一般用 ,家用品、容器、电器配件
3017	1.7	注塑吹塑级 抗冲击、耐低温、ESCR 好。用途同 1017
3040	4.0	注塑级 刚性、抗冲击、热老化、耐低温性好。一般用、容器、家用品、电器配件
3045	4.5	注塑级 抗冲击、刚性、耐低温、ESCR 好。工业用品 ,家用品、容器、电器、汽车配件
3080	8.0	注塑级 耐低温性稍差。用途同 3040
3090	9.0	注塑级 耐低温性稍差。用途同 3045
4015	1.5	注塑级 超高抗冲击、耐超低温脆化性、ESCR 好。重负载运输容器
4016	1.6	注塑级。特点用途同 4015
5005	0.5	挤塑和吹塑级。特点和用途同 3005
5015	1.5	挤塑和吹塑级。特点和用途同 3005
5070	6.0	流延薄膜级 ,层压用。适合一般物品和粮食包装

20. 台湾南亚塑胶工业股份有限公司

商品名 :Nanya FR PP

牌号	特点和用途
3210 - G4	增强改性级 高强度、刚性 ,低收缩 耐热 ,含 20% 玻璃纤维增强。作纱管、泵外壳、家电配件、风扇叶片等
3210 - G6	增强改性级 高强度、刚性 ,低收缩 耐热 ,含 30% 玻璃纤维增强。作纱管、泵外壳 ,家电配件等
3210 - M8	增强改性级 ,含 40% 云母增强。电子、电器壳体、配件
3210 - T4	增强改性级 耐热、尺寸稳定、低收缩 ,含 20% 碳素、矿物质增强。适合仪表板、汽车配件、电子、电器配件
3210 - T6	增强改性级 耐热、尺寸稳定 ,低收缩 ,含 30% 碳纤维增强。适合仪表

板、电子、电器配件

3210 - T8	增强改性级 ,含 40% 碳纤维增强 ,作电子、电器外壳和配件
3210 - X6	增强改性级 ,含 30% 玻璃纤维细粉增强 ,适合电子、电器外壳和配件
3211 - T8	增强改性级 ,快速成型 ,含 40% 碳纤维增强 ,适合电子、电器外壳和配件
3310	阻燃级 ,UL94V—0 级 ,适合电子、电器配件
3317	阻燃级 ,UL94V—0 级 ,密度低 ,适合家用电器配件
3410 - G4	增强改性阻燃级 ,含 20% 玻璃纤维增强 ,UL94V—0 级。适合电子、电器配件
3512	高韧性级 ,高刚性。适合工业配件
3513	耐热级。适合管件、汽车配件和风扇零部件等
3518	抗静电级。适合汽车配件和电脑零部件

- 21. 台湾聚丙烯厂 30 万 t/a 能力
- 22. 台湾永嘉化学公司 30 万 t/a 能力
- 23. 香港凯宇有限公司

Montpel ,Ltd.

商品名 :Pro - Fax/Moplen PP

牌号	MI	特点与用途
H30S	35	挤塑级 均聚物 ,流动性高。低纤度 ,短纤维
PC932	22	挤塑级 均聚物 ,织物强度高。长丝
PC966	22	挤塑级 均聚物 ,抗紫外线。长丝
PC973M	38	挤塑级 均聚物 ,低纤度 ,手感特佳 ,符合 FDA 要求。纺粘法非织造布 ,长丝
6531	4	挤塑级 均聚物 ,防环境龟裂及化学品腐蚀 ,高刚性 ,符合 FDA 要求。拉丝级造编织袋 ,药樽
6823	0.5	挤塑 均聚物 ,韧度高 ,熔体强度高。吹瓶 ,片材
78A6 -4	0.3	挤塑级专用 ,高光亮度和刚性 ,低收缩率 ,符合 FDA 要求。挤出片材
EP2S29B	1.5	挤塑级 ,共聚物 ,无规共聚 ,高透明度和光泽 ,符合 FDA 要求。吹瓶 ,薄板
EP3C37F	6	挤塑级 ,共聚物 ,无规共聚 ,热封温度范围广 ,滑爽剂 ,符合 FDA 要求。共挤复合
KT021P	4	挤塑级 ,共聚物 ,热封温度范围广 ,符合 FDA 要求。共挤 BOPP 热封膜
PD382	2.5	挤塑级 均聚物 ,高强度及透明度 ,符合 FDA 要求。双向拉伸包装膜
PD383	3	
KS057P	30	挤塑级 ,共聚物 ,耐超高冲击强度 ,水气渗透率极低。高速挤出涂膜
PV908	24	挤塑级 均聚物 ,耐化学药品 ,耐高温 ,低臭味。高速挤出涂膜
PD199	1.5	挤塑级 均聚物 ,耐化学药品 ,加工容易。吹瓶 ,药樽

PD943	8.5	挤塑级 均聚物 ,高透明度和加工容易 ,含滑爽剂和阻粘剂。水冷吹膜 ,符合 FDA
PF101	2	挤塑级 均聚物 ,增强熔体强度 ,高速成形 ,符合 FDA 要求。吸塑成型
EP1 × 35AF	8	挤塑级 ,共聚物 ,无规共聚 ,抗静电 ,热封温度低 ,符合 FDA 要求。CPP 流延膜
SA861	7	挤塑级 ,共聚物 ,低温强度好 ,符合 FDA 要求。CPP 流延膜
SD422 - 2	4	挤塑级 ,专用 ,填充聚丙烯 ,中等冲击强度 ,符合 FDA 要求。共挤
SE191	2	挤塑级 ,共聚物 ,抗环境龟裂。电讯 ,电缆
SV256M	2	挤塑级 ,共聚物 ,高透明度 ,低臭味 ,符合 FDA 要求。吹瓶 ,吹塑成型
Z30S	25	挤塑级 均聚物 ,高粘合。高速挤出涂膜
6331	12	均聚物 ,低臭味 ,防静电 ,符合 FDA。通用级注塑
6331NW	12	注塑级 ,防静电和泡核添加剂 ,增强刚性 ,符合 FDA 要求 ,均聚物。家用品 ,容器 ,开合盖
6524	4	注塑级 均聚物 ,耐高温老化 ,符合 FDA 要求。家用电器 ,汽车配件
7523	4	注塑级 ,改良冲击强度 ,增加韧性 ,共聚物。蓄电池壳 ,周转箱 ,汽车配件
7533	5	注塑级 ,低温耐冲击性佳 ,加工容易 ,符合 FDA 要求 ,共聚物。蓄电池壳 ,家庭用品
8523	4	} 注塑级 ,耐超高冲击及低温强度 ,延长高温老化寿命 ,共聚物。汽
8623	2	
EP2 × 32GA	9	注塑级 ,无规共聚 ,高透明度和光泽 ,符合 FDA 要求。家用品 ,容器 ,开合盖
EPF30R	13	注塑级 ,多相共聚 ,高冲击和耐老化。家用电器
EPS30R	1.5	注塑级 ,多相共聚 ,高冲击强度。蓄电池壳 ,周转箱
KS059P	10	注塑级 ,低温冲击强度极好 ,共聚物。玩具 ,容器 ,溜冰鞋
PD626	12	注塑级 ,防辐照 ,符合 FDA 要求。医用 ,针筒
PF041N	22	注塑级 ,耐高温老化 ,加工容易 ,均聚物。汽车配件 ,家庭用品
SA747M	11	} 注塑级 ,高冲击强度及高硬度 ,符合 FDA 要求 ,共聚物。家
SR547M	11	
SB751	30	注塑级 ,高流动性 ,耐冲击 ,加工容易 ,共聚物。家用电器 ,薄膜产品
SB786	8	注塑级 ,高冲击强度和防白晕 ,符合 FDA 要求 ,共聚物。家具 ,蓄电池壳 ,汽车配件
SB891	35	} 注塑级 ,快速周期 ,优越的刚性及冲击强度平衡 ,共聚物。注塑洗
SD888	20	

SD242 35 注塑级 ,低臭味 ,加工容易 ,共聚物。薄壁容器

注 凯宇有限公司为凯曼(美资)及宇培(中资)的合营公司。

24. 香港凯曼(远东)有限公司

Himon(East)Ltd

商品名 Pro – fax/Moplen PP

牌号	MI	密度	特点和用途
65F4 – 2	4	1.05	注塑级 ,共聚物 ,增强聚丙烯 ,高热变形温度及刚性。适合汽车配件和家用电器制品
75F5 – 2	4	1.04	
75F4 – 2	4	1.03	
78A6 – 4	0.3	1.22	挤塑级 ,特殊级 ,高光亮度和刚性 ,低收缩率。符合 FDA 食品用挤塑片材
6331	12	0.903	注塑级 ,均聚物 ,低臭味 ,防静电 ,符合 FDA 食品用。适合通用制品
6331NW	12	0.904	注塑 ,均聚物 ,含防静电和泡核添加剂 ,增强刚性 ,符合 FDA。家用、容器、开合盖
6431	6.5	0.902	注塑级 ,均聚物 ,低臭味 ,耐高温老化 ,符合 FDA。适合医疗用品、针筒、试管
6431F	6.5	0.902	挤塑级 ,均聚物 ,高强度及透明度 ,符合 FDA。双向拉伸包装薄膜
6531	4	0.903	挤塑级 ,均聚物 ,ESCR 及耐化学腐蚀好 ,高刚性 ,符合 FDA。扁丝、编织袋和药樽
7523	4	0.899	注塑级 ,共聚物 ,改良冲击强度 ,增加韧性。适合蓄电池瓶壳、周转箱和汽车配件制品
8623	2	0.900	注塑 ,共聚物 ,抗超高冲击及低温强度 ,延长高温老化寿命。汽车配件、行李箱和家电
EP1 × 35AF	8	0.900	挤塑级 ,含无规共聚物 ,抗静电 ,热封温度低 ,符合 FDA。流延薄膜用
EP2 × 32GA	9	0.900	注塑级 ,含无规共聚物 ,高透明度和光泽 ,符合 FDA。适合家庭用品、容器和开合盖
EP3C37F	6	0.900	挤塑级 ,含无规共聚物和滑爽剂 ,热封温度范围广 ,符合 FDA。共挤复合制品用
EPF30R	13	0.900	注塑级 ,多相共聚物 ,高冲击强度和耐老化。适合家庭电器等
EPS30R	1.5	0.900	注塑级 ,多相共聚物 ,高冲击强度。适合蓄电池瓶壳和周

			转箱
PC932	22	0.900	挤塑级 ,均聚物 ,织物强度高 ,长丝制品用
PC942	6.5	0.904	挤塑级 ,均聚物 ,添加剂不易迁移到表面 ,符合 FDA 要求。 适合食品包装和流延薄膜
PC966	22	0.900	挤塑级 ,均聚物 ,抗紫外线 ,长丝制品用
PC973	35	0.900	挤塑级 ,均聚物 ,低纤度 ,手感特佳 ,符合 FDA。适合纺粘 法非织造布和长丝制品
PD064	4	0.903	挤塑级 ,均聚物 ,高强度及透明度 ,符合 FDA。适合双向拉 伸包装薄膜
PD064K	4	0.903	挤塑级 ,特殊级 ,低灰分(少于 50ppm) ,符合 FDA。双向拉 伸电容薄膜用
PD195	1.5	0.902	挤塑级 ,均聚物 ,增加熔体强度 ,符合 FDA。吸塑成型包装 制品用
PD382	2.5	0.903	挤塑级 ,均聚物 ,高强度及透明度 ,符合 FDA。双向拉伸包 装薄膜用
PD451	4	0.903	注塑级 ,特殊级 ,阻燃制品 ,改良韧性及加工性。适合家用 电器和车头配件
PD626	12	0.921	} 注塑级 ,特殊级 ,防辐照 ,符合 FDA。适合医疗用品和针筒
PF511	20	0.901	
PD943	8.5	0.903	挤塑级 ,均聚物 ,高透明和加工宽容度 ,含滑爽剂和阻粘 剂 ,开口性好 ,符合 FDA。适合水冷吹塑薄膜 ,纺织、服装 , 水果、食品包装
PF101	2	0.904	挤塑级 ,均聚物 ,增强熔体强度 ,高速成型。符合 FDA ,吸 塑成型用片材
S30G	1.8	0.90	注塑级 ,均聚物 ,高冲击强度。适合家庭用品
SB751	30	0.897	注塑级 ,共聚物 ,高流动性 ,耐冲击 ,加工容易。适合家用 电器和薄膜制品
SB787	20	0.901	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度和防泛白。适合家用电器、蓄 电池用瓶壳和薄壁制品
SB833	2	0.901	挤塑级 ,共聚物 ,高刚性及透明度好 ,符合 FDA。共挤、拉 伸吹瓶和吸塑成型制品
SD422 - 2	4	1.04	挤塑级 ,特殊级 ,填充聚丙烯 ,中等冲击强度 ,符合 FDA。 适合共挤用制品
Z30S	25	0.900	挤塑级 ,均聚物 ,高粘合。高速挤出涂膜

第二节 国外聚丙烯树脂牌号及性能用途

一、日本

1. 日本三井石油化学有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
B200	0.5	吹塑级	吹塑级，一般用，各种瓶子制品
B230	0.5	吹塑级	吹塑级，医药用吹塑用制品
B231	0.5	吹塑级	吹塑级，医药用的制品
B235	0.5	吹塑级	吹塑级，一般用的制品
B236	0.5	吹塑级	吹塑级，一般用的制品
BB7020	1.08	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型制品，食品包装用
CC7020	1.05	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型制品，一般用
CC7120	1.05	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型制品，耐冲击用
E101D	1.0	挤塑级	挤塑级，拉伸用，拉伸强度优良，适于带和单丝等
E7000		纤维级	纤维级，30% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
E7008		纤维级	纤维级，30% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
F301	1.5	挤塑级	挤塑级，牵伸带，力学性能好的制品
F400	1.5	薄膜级	薄膜级，双轴定向薄膜制品
F401	2.5	单丝级	单丝级，单丝级用的制品
F430		挤塑级	挤塑级，窄条及单丝
F601	7.5	单丝级	单丝级，单丝，包装带用的制品
F605	9.0	薄膜级	薄膜级，浇铸薄膜，流延薄膜用的制品
F630	6.5	薄膜级	薄膜级，一般薄膜用，抗冲管状膜
F635	6.5	薄膜级	薄膜级，共聚物，低温改进冲击强度，压延薄膜
F636		薄膜级	薄膜级，共聚物，服装和杂品包装的低温下具有高冲击强度 流延薄膜，用于食品包装，衣服和杂品包装的低温下具有高冲击强度流延薄膜
F66	8.0	薄膜级	薄膜级，一般薄膜用，管状膜

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
F705	13.0	薄膜级	薄膜级 ,压延成型 ,用于食品、衣服、杂品包装
F707		薄膜级	薄膜级 ,用于食品包装 ,衣服和杂品包装的流延薄膜
GT7040	1.24	挤塑复合级	挤塑复合级 ,用于复合成型制品 ,一般用
GT7130	1.13	挤塑复合级	挤塑复合级 ,用于复合成型制品 ,一般用
J300	1.0	通用级	通用级 ,一般用
J301	1.0	注塑级	注塑级 ,耐热 ,耐铜害用的制品
J330	1.5	注塑级	注塑级 ,抗超高冲击用的制品
J340	1.8	注塑级	注塑级 ,注塑级的制品
J400	3.0	注塑级	注塑级 ,一般用的制品
J401	3.0	注塑级	注塑级 ,耐热 ,耐铜害用的制品
J402	3.0	注塑级	注塑级 ,抗超高冲击用的制品
J403	3.0	注塑级	注塑级 ,抗超高冲击用的制品
J430	2.5	注塑级	注塑级 ,耐高冲击用的制品
J530	6.0	注塑级	注塑级 ,用于篮子和家用器皿
J600	7.0	注塑级	注塑级 ,一般用的制品
J630	9.5	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,中冲击强度 ,高流动 ,作厨房用品 ,盆等
J640	6.5	注塑级	注塑级 ,耐高冲击用的制品
J700	13.0	注塑级	注塑级 ,一般用的制品
J701H	1.0	注塑级	注塑级 ,工业用 ,容器类(耐寒抗冲击型) 注塑制品
I800	25.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,用于日用品 ,薄壁制品 ,瓶和食品杯
K7000		纤维级	纤维级 ,10% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
K7008		纤维级	纤维级 ,10% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
S109M	9.0	纤维级	纤维级 ,纤维级的制品
S701	13.0	纤维级	纤维级 ,用于多纤维和短纤维 ,复丝
S702	13.0	纤维级	纤维级 ,一般用 ,多纤维和短纤维
S800	15.5	纤维级	纤维级 ,均聚物 ,加工性好 ,复丝 ,短纤维 ,作衣料及过滤器用织物 ,加工性好
SB210	0.5	吹塑挤塑级	吹塑挤塑级 ,共聚物 ,超高冲击强度 ,良好的刚性 ,作中型及大型吹塑制品 ,管材和板材等
SJ310	1.2	注塑级	注塑级 ,耐冲击 ,用于高负荷集装箱 ,汽车零件 ,低压电器制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
SJ410	2.3	注塑级	注塑级 耐冲击 用于通用容器制品 低压电器和汽车零件
SJ510	5.0	注塑级	注塑级 耐冲击 用于通用容器制品 低压电器和汽车零件
SJ810	18.0	注塑级	注塑级 耐冲击 用于大型薄壁制品 低压电器和汽车零件
SJ810G	22.0	注塑级	注塑级 耐冲击 用于大型薄壁制品 低压电器和汽车零件 防弯曲
SJ820	27.0	注塑级	注塑级 耐冲击 用于一般日用品和轻质容器
TT7030	1.14	挤塑复合级	挤塑复合级 用于复合成型制品 一般用
TT7130	1.14	挤塑复合级	挤塑复合级 用于复合成型制品 耐冲击制品
V7000		纤维级	纤维级 20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
V7008		纤维级	纤维级 20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品

2. 日本三井东压化学公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
637		挤塑级	挤塑级 特殊品种 耐铜害 电线被覆等
638		挤塑级	挤塑级 特殊品种 耐铜害 电线被覆等
BEB-91	4.6	通用级	通用级 成型制品用
BEB-G	0.5	挤塑级	挤塑级 延伸带 管 片材
BJ3H-MF	12.0~15.0	注塑级	注塑级 共聚物 掺有抗静电剂的品级 用于洗衣机槽
BJ4H-MF	14.0	注塑级	注塑级 共聚物 掺有抗静电剂的品级 用于洗衣机槽
BJH-841	4.0	注塑级	注塑级 用于电视机后罩制品
BJH-G	3.0~5.0	挤塑级	挤塑级 复合用制品
BJH-M	3.0~5.0	注塑级	注塑级 电气部件用的制品
BJH-MF	4.0	注塑级	注塑级 共聚物 掺有抗静电剂的品级 用于电视机后罩制品
BJH-SA	5.0	挤塑复合级	挤塑复合级 复合成型的制品
BJHH-G	8.0	注塑级	注塑级 通用注塑制品 大型家庭用具 容器 电气零件
BJHH-M	8.0	注塑级	注塑级 共聚物 UL94HB 承认品级 用于电视机后罩制品
BJHH-MF	8.0	注塑级	注塑级 共聚物 掺有抗静电剂的品级 耐冲击 用于电视机后罩制品
BJHH-SR	8.0	挤塑复合级	挤塑复合级 复合成型的制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
BJHHN	8.0	注塑级	注塑级 ,电气机器部件 ,汽车部件 ,容器类 ,户外用 ,日用品
BJS - 809	1.5	注塑级	注塑级 ,特殊品种 ,啤酒转运容器
BJS - G	1.0 ~ 2.0	吹塑 ,注塑	吹塑 ,注塑 ,吹塑和注塑制品
BJS - M	1.0 ~ 2.0	注塑级	注塑级 ,电气部件 ,室外大型容器
BJS - MF	1.0 ~ 2.0	注塑级	注塑级 ,防静电用的制品
BTS - G	1.5	挤塑级	挤塑级 ,复合用制品
CFL	4.0	注塑级	注塑级 ,抗冲击性的用品
DFL	8.0 ~ 10.0	注塑级	注塑级 ,抗冲击性的用品
EB - G	0.5	通用级	通用级 ,通用级的制品
EFL	8.0 ~ 10.0	注塑级	注塑级 ,抗冲击性的用品
EFL - 100	7.0	薄膜级	薄膜级 ,吹胀管膜 ,通用食品包装复合薄膜
EFL - 200	7.0	薄膜级	薄膜级 ,压延薄膜 ,通用食品包装复合薄膜
EFL - 425	8.0 ~ 10.0	薄膜级	薄膜级 ,共聚 ,耐寒性极好 ,抗冲击高的共聚体 ,薄膜
EP - BQ	0.2 ~ 0.3	挤塑级	挤塑级 ,管 ,中空容器制品
F - BO	8.0	挤塑级	挤塑级 ,管 ,挤塑用的制品
FB		纤维级	纤维级 ,衣料用纤维
FH - G	4.0	挤塑级	挤塑级 ,编织条 ,通用 ,工业材料 ,米、小麦等重型编织袋 ,绳索
FL - 100	4.0	吹塑级	吹塑级 ,用于片材和薄膜制品
FL - 182	8.0 ~ 10.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,均聚体制品用
FL - 200	10.0	薄膜级	薄膜级 ,压延薄膜 ,通用食品包装复合薄膜
FL - 204	7.0 ~ 10.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,均聚体制品用
FL - 425	8.0 ~ 10.0	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,单向 ,双向绳索
FL - 807	8.0 ~ 10.0	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,单向 ,双向绳索
FO - 200	2.0	薄膜级	薄膜级 ,食品及衣服包装
FP - G	6.0	挤塑级	挤塑级 ,编织条 ,通用 ,工业材料 ,米、小麦等重型编织袋 ,绳索
GEB - G	0.4 ~ 0.7	挤塑级	挤塑级 ,片 ,透明的制品
GFL - 100	8.0	薄膜级	薄膜级 ,吹胀管膜 ,通用食品包装复合薄膜
GFL - 425	7.0 ~ 11.0	薄膜级	薄膜级 ,薄膜
J3H - G	14.0	注塑级	注塑级 ,室内用具 ,餐具 ,医药用具 ,容器 ,食品包装容器

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
JH(JHH)- SA	4.0 ~ 8.0	注塑级	注塑级 ,特殊用途 ,加有填料 ,电器制品 ,绕线管
JH(JHH)- SA -24	4.0 ~ 8.0	注塑级	注塑级 ,特殊用途 ,加有填料 ,电器制品 ,绕线管
JH(JHH)- U	6.0 ~ 8.0	注塑级	注塑级 ,特殊用途 ,阻燃设备 ,电视机 ,汽车配件
JH - 1307	0.5	通用级	通用级 ,成型制品用
JH - 576	4.0	通用级	通用级 ,成型制品用
JH - G	1.5	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,用于管子和板及异型材
JH - M	4.0	注塑级	注塑级 ,工业用的制品
JH - MF	8.0	注塑级	注塑级 ,工业用制品
JH - MN		通用级	通用级 ,成型制品用
JH - TF	4.0	注塑级	注塑级 ,特殊电气制品
JHH - 791	8.0	注塑级	注塑级 ,用于高速注塑 ,瓶盖
JHH - C20	8.0	纤维级	纤维级 ,含 20% 玻璃纤维 ,增强级制品
JHH - C30		纤维级	纤维级 ,含 30% 玻璃纤维 ,增强级制品
JHH - FD	8.0 ~ 10.0	注塑级	注塑级 ,食具
JHH - G	8.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,室内用具等
JS - G	1.5	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,用于管子和板及异型材
JS - M	1.5	注塑级	注塑级 ,工业用 ,室内用具等
JS - TF		注塑级	注塑级 ,特殊电气制品
N		注塑级	注塑级 ,特殊品种 ,耐紫外线 ,耐热制品
S76		注塑级	注塑级 ,特殊品种 ,暖水瓶 ,浸渍物桶
SA		注塑级	注塑级 ,特殊品种 ,刚性提高制品
U		注塑级	注塑级 ,特殊品种 ,自熄性用的制品

3. 日本三菱石油化学有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
2H	9.0	注塑级	注塑级 ,适用手感柔软制品
BC1	30.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,超高流动性 ,适合工业部件和家用器皿

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
BC2	15.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,高流动性 ,适合工业部件和家用器皿
BC2A	15.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,高流动性 ,适合工业部件和家用器皿
BC3	10.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,高光泽 ,适合工业部件和家用器皿
BC3B	9.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,高硬度 ,适合工业部件和家用器皿
BC4	6.5	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,适合工业部件和家用器皿
BC5C	2.8	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,高光泽 ,适合工业部件和家用器皿
BC6	2.7	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性 ,适合周转箱
BC7	2.5	吹塑级	吹塑级 ,嵌段共聚物 ,高流动性 ,高耐冲击(薄壁) ,省原料 ,薄壁容器
BC8	1.8	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,超高抗冲击性 ,适合周转箱
BC8B	1.1	挤塑级	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,耐热超高抗冲击 ,适于吹塑工业管子及工业板、片材
BC8C	1.8	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,超高抗冲击性 ,适合周转箱
BCB	12.0	挤塑级	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,耐寒抗冲击性优良 ,刚性 ,耐候性也好 ,用于重型容器和管
EC8	1.5	挤塑级	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,超高抗冲击 ,适用型材
EC9	0.5	挤塑级	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击 ,适合真空成型片
EC9B	0.5	挤塑级	挤塑级 ,无规共聚物 ,耐热 ,高抗冲击 ,适合管子及工业板、片
EX3C	6.0	层合级	层合级 ,无规共聚物 ,低温热合性好 ,适合干法层合
EX6	2.0	吹塑级	吹塑级 ,高透明的食品包装
EX8	0.5	吹塑级	吹塑级 ,代替聚氯乙烯制品 ,中空食品容器包装
FA3	9.0	薄膜级	薄膜级 ,适用吹塑薄膜 ,一般用制品
FA3B	10.0	薄膜级	薄膜级 ,薄膜
FA3H	9.0	薄膜级	薄膜级 ,一般和纤维包装 ,食品包装用薄膜
FB3	9.0	薄膜级	薄膜级 ,适合流延薄膜级

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
FB3C	9.0	薄膜级	薄膜级 适合透明 纤维包装用 T 型模薄膜
FG3	7.0	薄膜级	薄膜级 适用吹塑薄膜，一般用 抗冲击共聚体
FG3B	9.0	薄膜级	薄膜级 薄膜
FL25	16.0	挤出层合级	挤出层合级 无规共聚物 低温热合(挤出层合) 双向拉伸聚丙烯薄膜(OPP)
FL25B	30.0	薄膜级	薄膜级 适合挤出涂覆薄膜级
FL25HA	21.0	薄膜级	薄膜级 低温热合挤出涂覆薄膜级
FL4	4.0	挤塑级	挤塑级 适用牵伸带和重包装用的带制品
FL6	2.0	薄膜级	薄膜级 适用取向薄膜制品
FL66	2.0	挤塑级	挤塑级 适用牵伸 双向牵伸用
FL6C	2.3	薄膜级	薄膜级 适合双向拉伸薄膜级
FL6S	2.3	薄膜级	薄膜级 均聚物 抗静电 适合双向拉伸薄膜级
FR3	9.0	挤塑级	挤塑级 适用牵伸带和绳类制品
FR4	9.0	挤塑级	挤塑级 适用牵伸带和绳类制品
FW3	8.5	薄膜级	薄膜级 适合流延薄膜级
FX3B	7.0	薄膜级	薄膜级 薄膜
FX4	6.0	薄膜级	薄膜级 适合低温热合流延薄膜级
FY3	11.0	挤塑级	挤塑级 均聚物 带纱级 适用扁丝
FY4	5.0	挤塑级	挤塑级 均聚物 带纱级 适用扁丝、编织袋、单丝
FY6	2.3	挤塑级	挤塑级 均聚物 带纱级 适用扁丝、编织袋、打包带
GX20		纤维级	纤维级 20% 玻璃纤维增强的聚丙烯制品
GX20J	3.0	注塑级	注塑级 均聚物 增强级 含玻璃纤维填料
JE50	2.5	挤塑复合级	挤塑复合级 复合成型用制品
JE60	2.0	挤塑复合级	挤塑复合级 复合成型用制品
JF20	2.0	挤塑复合级	挤塑复合级 复合成型用制品
JF40M	5.5	注塑级	注塑级 嵌段共聚物 增强级 含碳酸钙填料制品
JL20	10.0	注塑级	注塑级 嵌段共聚物 增强级 惰性填料 高光泽制品
MA2	25.0	注塑级	注塑级 嵌段共聚物 高流动性 适合一般用途 家用器皿制品
MA3	11.0	注塑级	注塑级 嵌段共聚物 高流动性 适合一般用途 家用器皿， 药物包装制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
MA3N	11.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,热稳定性好 ,适合耐热性的家用器皿制品
MA4	5.0	注塑级	注塑级 ,均聚物 ,高流动性 ,适合一般用途 ,家用器皿 ,药物包装 ,工业部件制品
MA5	1.3	吹塑级	吹塑级 ,吹塑用制品
MA6	1.3	通用级	通用级 ,适合注 挤 吹塑级中空用的制品
MA7	1.0	吹塑级	吹塑级 ,吹塑薄膜食品包装用
MA8	0.7	挤塑级	挤塑级 ,适用真空成型片
MB2	24.0	注塑级	注塑级 ,用于注塑 ,日用小商品和家庭用具制品
MB3	15.0 ~ 20.0	注塑级	注塑级 ,适用易流动 ,手感柔软用制品
MG3	15.0 ~ 20.0	注塑级	注塑级 ,适用流动性好 ,易成型制品
MG3B	14.0	注塑级	注塑级 ,适合高透明家用器皿
MH4	5.0	注塑级	注塑级 ,适合热稳定性好的工业部件
MH6	1.2	注塑级	注塑级 ,适合热稳定性好的工业部件
MH8	0.3	挤塑级	挤塑级 ,适合管子及工业板 ,片
MK3D	8.0	注塑级	注塑级 ,适用注塑 ,刚性 ,防静电 ,电器 ,汽车配件
MK3F	8.0	注塑级	注塑级 ,耐热刚性品种工业部件 ,电气器具类
MK3G	8.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,增强级 ,含滑石粉填料制品
MK3H	8.0	注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,增强级 ,含滑石粉填料制品
MM2A	13.0	注塑级	注塑级 ,适用注塑 ,电镀 ,电器 ,汽车配件
MM3A		注塑级	注塑级 ,适用注塑 ,电镀
MN8	0.5	吹塑级	吹塑级 ,适用中空吹塑制品 ,无臭味的制品
MX3A	11.0	注塑级	注塑级 ,适合高透明家用器皿
TL4	4.0	挤塑级	挤塑级 ,适用牵伸带和重包装用的带制品
TR3	9.0	挤塑级	挤塑级 ,适用牵伸带和绳类制品
TX20	4.0	注塑级	注塑级 ,用于工业配件 ,电气制品 ,汽车配件 ,玻璃纤维增强级
XIA	0.9	吹塑级	吹塑级 ,适合吹塑食品包装和真空成型包装
XIB	1.2	吹塑级	吹塑级 ,适合吹塑食品包装

4. 日本三菱化成工业公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
1500F	10.0	注塑级	注塑级，一般用途的制品
1501F	9.0	注塑级	注塑级，一般用途的制品
3500F	7.0	注塑级	注塑级，耐寒用的制品
3501F	7.0	注塑级	注塑级，耐寒用的制品
4100B	0.7	注塑级	注塑级，注塑中空成型用的制品
4100Y	1.2	挤塑级	挤塑级，挤塑用的制品
4200E	1.9	挤塑级	挤塑级，挤塑用的制品
4200Y	4.0	挤塑级	挤塑级，挤塑用的制品
4300J	5.0	注塑级	注塑级，一般用途
4305J	5.0	注塑级	注塑级，工业用的制品
4500J	9.0	注塑级	注塑级，一般用途
4700J	15.0	注塑级	注塑级，一般用途
6500J	9.0	注塑级	注塑级，耐冲击用的制品
6800J	22.0	注塑级	注塑级，耐冲击用的制品
8100J	1.2	注塑级	注塑级，耐寒、耐冲击用的制品
8200J	2.0	注塑级	注塑级，耐寒、耐冲击用的制品
8300J	6.0	注塑级	注塑级，耐寒、耐冲击用的制品
8500J	9.0	注塑级	注塑级，耐寒、耐冲击用的制品

5. 日本三菱人造丝有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
RPX-10		纤维级	纤维级，10% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
RPX-20		纤维级	纤维级，20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
RPX-20N		纤维级	纤维级，20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
RPX-20NN		纤维级	纤维级，20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品

6. 日本巴斯夫公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
1120HX		注塑级	注塑级，适合注塑用的软制品
1120LX		挤塑级	挤塑级，适合挤塑用的拉丝和编织袋的软制品
1125NX		吹塑级	吹塑级，适合吹塑用的瓶、桶等软制品

7. 日本出光石油化学有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
1400G	2.0	挤塑复合级	挤塑复合级，一般和工业用复合成型制品
2500F	0.5	薄膜级	薄膜级，复合成型制品
3200G	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，一般和工业用复合成型制品
4200G	10.0	挤塑复合级	挤塑复合级，一般和工业用复合成型制品
4300G	6.0	挤塑复合级	挤塑复合级，一般和工业用复合成型制品
5400B	0.5	吹塑级	吹塑级，复合成型制品
6100W	1.0	挤塑复合级	挤塑复合级，木质用复合成型制品
6500H	14.0	挤塑复合级	挤塑复合级，高流动复合成型制品
7000	0.3	挤塑级	挤塑级，复合成型制品
7500M	3.0	薄膜级	薄膜级，复合成型制品
8000R	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，复合成型制品
8100R	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，复合成型制品
E-100G	0.6	挤塑吹塑级	挤塑吹塑级，用于容器，管和板，片材
E-200G	1.2	挤塑级	挤塑级，用于带，洗涤剂容器和板，片材
E-205G	1.0	吹塑级	吹塑级，适用中吹塑，罐和水桶
E-250G	1.0	挤塑级	挤塑级，用于板，片材，带，管材，大容器及书架
F-200S	2.0	薄膜级	薄膜级，适用薄膜，食品和包装用袋
F-201S	2.0	薄膜级	薄膜级，适用双向拉伸薄膜
F-730B	7.0	薄膜级	薄膜级，适用薄膜，食品包装和淡水及衬衫用袋
F-730N	7.0	薄膜级	薄膜级，流延薄膜，食品和包装用袋
F-730S	7.0	薄膜级	薄膜级，适用双向拉伸薄膜
F-900B	10.0	薄膜级	薄膜级，适用薄膜，食品和包装及衣服用袋
F-900N	10.0	薄膜级	薄膜级，流延薄膜，食品和包装用袋
G-100R		纤维级	纤维级，含有 10% 玻璃纤维增强制品
G-200R		纤维级	纤维级，含有 20% 玻璃纤维增强制品
G-300R		纤维级	纤维级，含有 30% 玻璃纤维增强制品
J-200G	1.2	挤塑级	挤塑级，一般用，管材，板及异型材制品
J-200M	1.2	注塑级	注塑级，工业用制品
J-250H	1.0	挤塑级	挤塑级，一般用，管材，板及异型材制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
J - 400G	3.5	挤塑级	挤塑级 ,一般用 管材 板及异型材制品
J - 650H	5.5	注塑级	注塑级 耐冲击用制品
J - 700C	9.0	注塑级	注塑级 适用防铜害制品
J - 730G	8.0	注塑级	注塑级 耐冲击用制品
J - 900G	13.0	注塑级	注塑级 ,一般用制品
J400M	3.5	注塑级	注塑级 热稳定性好 用于仪表和自动化工业零部件
J450H	3.0	注塑级	注塑级 高抗冲级 用于仪表 ,工业部件 ,周转箱 ,薄壁容器的板材
J700G	8.0	通用级	通用级 用于日用品 塑料波纹板制品
J700M	8.5	注塑级	注塑级 热稳定性好 用于仪表和自动化工业零部件
J750H	8.0	注塑级	注塑级 高抗冲级 用于大型日用品 ,仪表和工业部件
J900G	13.0	通用级	通用级 用于日用品
J950H	14.0	注塑级	注塑级 高抗冲级 用于大型日用品 ,仪表和工业部件
Y - 200G	1.8	挤塑级	挤塑级 用于编织袋、重型线、绳索、带制品
Y - 400G	3.5	挤塑级	挤塑级 用于编织袋、绳索、带制品

8. 日本日产化学工业有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
F2021		挤塑级	挤塑级 用于复合成型

9. 日本东丽工业公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
M125G20		纤维级	纤维级 20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
M125G30		纤维级	纤维级 30% 玻璃纤维增强聚丙烯制品

10. 日本东燃石油化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
B - 202	2.0	吹塑级	吹塑级 吹塑中空成型制品
BJ105	5.0	注塑级	注塑级 无规共聚物 高透明 适用中冲击 高透明的注塑品种 电器和汽车零件

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
BJ109	9.0	注塑级	注塑级，无规共聚物，高透明，适用中冲击，杂品类制品，高透明的注塑品种
BJ115	15.0	注塑级	注塑级，无规共聚物，高透明，适用中冲击，普通的集装箱，高透明的注塑品种
BJ301	1.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，适用重集装箱等
BJ303	3.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，适用重集装箱等，汽车零件和复合材料原料
BJ309	9.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，适用汽车零件，电池箱和复合材料原料
BJ315	15.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，适用汽车零件，电池箱和复合材料原料
BJ320	20.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，适用汽车零件，电池箱和复合材料原料
BJ330A	30.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高流动和高抗冲击，适用汽车和电器零件，电冰箱的内装品等
BJ340A	40.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高流动和高抗冲击，适用洗衣机盖等的大型薄片制品，含有抗静电剂
BJ501	1.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，适用重集装箱等
C-200X	1.23	挤塑复合级	挤塑复合级，嵌段共聚物，耐热刚性 40% 的复合成型用制品
C-200X-05	0.95	挤塑复合级	挤塑复合级，嵌段共聚物，耐热刚性 5% 的复合成型用制品
C-200X-2	1.06	挤塑复合级	挤塑复合级，20% 的复合成型用制品
C-201X	1.17	挤塑复合级	挤塑复合级，40% 的复合成型用制品
C-500X	1.22	挤塑复合级	挤塑复合级，40% 的复合成型用制品
C-500X-2	1.05	挤塑复合级	挤塑复合级，20% 的复合成型用制品
C-500X-3	1.12	挤塑复合级	挤塑复合级，30% 的复合成型用制品
C-501X	1.17	挤塑复合级	挤塑复合级，40% 的复合成型用制品
C-501X-2	1.02	挤塑复合级	挤塑复合级，20% 的复合成型用制品
C-502X	1.14	挤塑复合级	挤塑复合级，30% 的复合成型用制品
C020X		纤维级	纤维级，含 20% 玻璃纤维，增强级制品
C020XZ	1.0~2.0	注塑级	注塑级，耐热，高抗冲击，含填料制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
C500XZ	5.0 ~ 7.0	注塑级	注塑级 ,耐热含填料制品
C520X		纤维级	纤维级 ,含 20% 玻璃纤维 ,增强级制品
C520XZ	5.0 ~ 7.0	注塑级	注塑级 ,耐高温含填料制品
C530X		纤维级	纤维级 ,含 30% 玻璃纤维 ,增强级制品
E201Z	1.5 ~ 3.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑级制品
E202Z	2.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑级制品
E501Z	1.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑
E801Z	1.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑
F209BZ	9.0	薄膜级	薄膜级 ,普通用 ,封塞用袋
F209CZ	9.0	薄膜级	薄膜级 ,薄膜级制品
F409BEZ	9.0	薄膜级	薄膜级 ,普通用 ,封塞用袋
F409BZ	9.0	薄膜级	薄膜级 ,普通用 ,封塞用袋
F409CZ	9.0	薄膜级	薄膜级 ,流延薄膜级制品
J205Z	5.0	注塑级	注塑级 ,注塑级制品
J209	9.0	注塑级	注塑级 ,通用级的注塑品种
J209Z	9.0	注塑级	注塑级 ,注塑级制品
J215	15.0	注塑级	注塑级 ,通用级的注塑品种
J215Z	15.0	注塑级	注塑级 ,注塑级制品
J220F	23.0	注塑级	注塑级 ,通用级的注塑品种
J409T	9.0	注塑级	注塑级 ,无规共聚物 ,高透明 ,高透明的注塑品种
J409TZ	9.0	注塑级	注塑级 ,无规共聚物 ,高透明 ,高透明的注塑品种 ,适用容器等制品
J409Z	9.0	注塑级	注塑级 ,注塑级制品
J415T	15.0	注塑级	注塑级 ,无规共聚物 ,高透明 ,高透明的注塑品种
J501Z	1.0	注塑级	注塑级 ,无规共聚物 ,高抗冲击 ,高抗冲击制品
J503Z	3.0	注塑级	注塑级 ,无规共聚物 ,高抗冲击 ,高抗冲击制品
J505Z	5.0	注塑级	注塑级 ,高抗冲击制品
J509Z	9.0	注塑级	注塑级 ,高抗冲击制品
J801Z	1.0	注塑级	注塑级 ,高抗冲击制品
J803Z	3.0	注塑级	注塑级 ,高抗冲击制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
J805Z	5.0	注塑级	注塑级 ,高抗冲击制品
P－200	0.5	吹塑级	吹塑级 ,吹塑中空成型制品
S205Z	5.0	纤维级	纤维级 ,纤维级制品用
S215Z	15.0	纤维级	纤维级 ,纤维级制品用
Y201Z	1.5	挤塑级	挤塑级 ,单丝 ,扁丝 ,编织袋 ,地毯底布 ,绳索
Y203Z	3.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝 ,扁丝 ,编织袋 ,地毯底布 ,绳索
Y205Z	5.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝 ,扁丝 ,编织袋 ,地毯底布 ,绳索
Y209Z	9.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝 ,扁丝 ,编织袋和绳索等制品

11. 日本德山曹达有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
CS245	10.0	注塑级	注塑级 ,优秀的染色性和光泽性 ,尺寸稳定性好 ,燃烧性符合 UL94HB ,高光泽 ,注塑
CS248	5.0	吹塑级	吹塑级 ,高的密度 ,低的线膨胀系数 ,优秀的尺寸稳定性和刚性 ,适用薄壁制品
CS265	20.0	注塑级	注塑级 ,优秀的染色性和光泽性 ,尺寸稳定性好 ,燃烧性符合 UL94HB ,高光泽 ,注塑
F101	9.0	吹塑级	吹塑级 ,一般用 ,食品和通用包装
F105	9.0	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜 ,一般用制品
F201	9.0	吹塑级	吹塑级 ,耐寒 ,透明度好 ,光泽度高 ,一般用
F205	9.0	注塑级	注塑级 ,T 型模 ,薄膜 ,耐寒用的制品
FA150	10.0	挤塑级	挤塑级 ,薄膜级和片材制品
FA155	12.0	吹塑级	吹塑级 ,吹塑用制品
FA440	9.0	挤塑级	挤塑级 ,薄膜级和片材制品
FA447	8.0	吹塑级	吹塑级 ,吹塑用制品
FA540	8.0	挤塑级	挤塑级 ,适用薄膜和片材制品
FB110	1.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜用制品
FB111	1.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜用制品
FB120	2.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜用制品
FC140	9.0	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜 ,流延薄膜

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
FC440	9.0	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜 ,流延薄膜
FC540	9.0	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜 ,流延薄膜
FC547	7.0	注塑级	注塑级 ,注塑用制品
FE140	9.0	注塑级	注塑级 ,注塑用制品
FE540	7.0	注塑级	注塑级 ,注塑用制品
FR560	2.5	挤塑级	挤塑级 ,直接制成薄板制品
GS255	12.0	纤维级	纤维级 ,特殊用的玻璃纤维增强型制品
GS256		吹塑级	吹塑级 ,有很高的刚性 ,抗热形变 ,抗蠕变性和尺寸稳定性好 ,玻璃纤维增强型 ,适用薄壁制品
KS235	6.0	纤维级	纤维级 ,耐热刚性 ,特殊用的玻璃纤维增强型制品
KS237	6.0	纤维级	纤维级 ,耐热刚性 ,特殊用的玻璃纤维增强型制品
KS245	9.0	注塑级	注塑级 ,抗热形变 ,燃烧性符合 UL94HB ,适用较高精密尺寸的工业配件和汽车配件
KS246	9.0	注塑级	注塑级 ,抗热形变 ,燃烧性符合 UL94HB ,适用较高精密尺寸的工业配件和汽车配件
KS247	9.0	注塑级	注塑级 ,抗热形变 ,燃烧性符合 U904HB ,适用较高精密尺寸的工业配件和汽车配件
KS645	9.0	注塑级	注塑级 ,抗热形变 ,燃烧性符合 UL94HB ,适用较高精密尺寸的工业配件和汽车配件
M120	12.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品用 ,流动性好的制品
M121	4.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品用 ,流动性好的制品
M123	4.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品用 ,流动性好的制品
M125	1.0	挤塑级	挤塑级 ,中空成型 ,片制品
M127	0.5	挤塑级	挤塑级 ,中空成型 ,片制品
M131	9.0	注塑级	注塑级 ,热稳定性好 ,工业用 ,电气、汽车制品
M133	4.0	注塑级	注塑级 ,热稳定性好 ,工业用 ,电气、汽车制品
M135	1.0	挤塑级	挤塑级 ,中空成型 ,片、管制品
M137	0.5	挤塑级	挤塑级 ,中空成型 ,片、管制品
M171	9.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品用 ,流动性好的制品
M220	12.0	注塑级	注塑级 ,通用模塑制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
M221	9.0	注塑级	注塑级 抗冲击 抗冲击用的制品
M223	4.0	注塑级	注塑级 抗冲击 抗冲击用的制品
M301	2.0	注塑级	注塑级 耐寒 耐冲击 复合
M305	0.9	注塑级	注塑级 耐寒 耐冲击 复合
MB230	4.0	注塑级	注塑级 特殊用的无臭级制品
MB240	9.0	注塑级	注塑级 低气味 能长时间耐热 燃烧性符合 UL94HB 适用热水瓶和水壶的塞子及做饭的炊具部件
ME140	9.0	通用级	通用级 通用级制品
ME150	14.0	通用级	通用级 通用级制品
ME230	4.0	通用级	通用级 通用级制品
ME240	9.0	通用级	通用级 通用级制品
ME430	4.0	注塑级	注塑级 耐冲击 耐冲击用制品
ME440	9.0	注塑级	注塑级 耐冲击 耐冲击用制品
ME450	15.0	注塑级	注塑级 耐冲击 耐冲击用制品
ME540	7.0	注塑级	注塑级 耐冲击 耐冲击用制品
ME560	21.0	注塑级	注塑级 耐冲击 耐冲击用制品
MH260	23.0	薄膜级	薄膜级 特殊应用 适用医药包装的制品
MH541	9.0	注塑级	注塑级 工业用 食品容器 无臭制品
MJ170	40.0	注塑级	注塑级 工业用制品
MJ240	9.0	吹塑级	吹塑级 能长期保持一定的光泽 食品级 适合食品包装、快餐饭盒等
MK240	9.0	注塑级	注塑级 特殊用的防铜害制品
MS230	4.0	注塑级	注塑级 工业用制品
MS240	9.0	注塑级	注塑级 工业用制品
MS620	1.5	注塑级	注塑级 低温抗冲击 低温抗冲击用制品
MS624	1.5	注塑级	注塑级 低温耐冲击 低温耐冲击用制品
MS630	2.5	注塑级	注塑级 低温抗冲击 低温抗冲击用制品
MS640	5.0	注塑级	注塑级 低温抗冲击 低温抗冲击用制品
MS650	10.0	吹塑级	吹塑级 很好的流动性和光泽及刚性 燃烧性符合 UL94HB 适用薄壁和大型制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
MS660	15.0	吹塑级	吹塑级，很好的流动性和光泽及刚性，燃烧性符合 UL94HB，适用薄壁和大型制品
MS670	23.0	吹塑级	吹塑级，有超高的流动性，燃烧性符合 UL94HB，抗低温冲击性，适用薄壁和大型的成型制品
MS680	35.0	吹塑级	吹塑级，有超高的流动性，燃烧性符合 UL94HB，抗低温冲击性，适用薄壁和大型的成型制品
MT450	15.0	薄膜级	薄膜级，适用比一般制品更透明性
RB100	0.3	吹塑级	吹塑级，中空用制品
RB110	0.8	吹塑级	吹塑级，吹塑制品
RB210	0.8	通用级	通用级，通用级制品
RB310	0.8	挤塑级	挤塑级，一般用，管子、板及异型材制品
RB410	0.6	吹塑级	吹塑级，中空用制品
RB610	0.8	挤塑级	挤塑级，一般用，管子、板及异型材制品
SE143	10.0	纤维级	纤维级，适合纤维级制品
SE150	14.0	纤维级	纤维级，适合纤维级制品
WS241	9	注塑级	注塑级，特殊用的阻燃级制品
WS641	8.0	注塑级	注塑级，特殊用的阻燃级制品
WT643	15.0	注塑级	注塑级，有光泽的抗冲击性特点，燃烧性符合 UL94HB，适用对称的铸模制品
WT645	8.0	注塑级	注塑级，燃烧性符合 UL94HB，适用家用电器制品和器具
Y111	9.0	挤塑级	挤塑级，牵伸带、单丝、绳索用
Y113	4.0	挤塑级	挤塑级，牵伸带、单丝、绳索、编织带用
Y115	4.0	挤塑级	挤塑级，编织袋，单丝，绳索，紫外线稳定级，户外用
Y117	1.5	挤塑级	挤塑级，牵伸带、单丝、绳索用
Y167	1.5	挤塑级	挤塑级，编织袋，单丝，绳索，紫外线稳定级
YE120	2.0	挤塑级	挤塑级，拉伸单丝级制品，为通用型
YE123	2.0	挤塑级	挤塑级，耐候性好，拉伸单丝级制品
YE130	4.0	挤塑级	挤塑级，拉伸单丝级制品，为通用型
YE133	4.0	挤塑级	挤塑级，耐候性好，拉伸单丝级制品

12. 日本昭和油化公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
AF-1	13.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
AF-2	9.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
AF-3	8.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
AG-1	2.0	纤维级	纤维级 ,含 1% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
AG-2		纤维级	纤维级 ,含 2% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
AG-3		纤维级	纤维级 ,含 3% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
EA110	1.0	挤塑级	挤塑级 ,中空成型 ,一般用 ,食品包装及工业用 ,板 ,管 ,延伸带 ,服装用
EG110	1.0	吹塑级	吹塑级 ,一般用 ,工业及食品包装用
EK110	1.0	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,管子和板及异型材等制品
FA110	2.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝级制品
FA120	2.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜制品
FA130		注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品用
FA141	2.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜制品
FA310	5.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝级制品
FA410	8.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝级制品
FA432	9.0	薄膜级	薄膜级 ,一般和食品包装用
FA531	12.0	薄膜级	薄膜级 ,T 型模头
FG431	6.5	薄膜级	薄膜级 ,一般和食品包装用
FG531	9.0	挤塑级	挤塑级 ,一般和食品包装用 ,层压制品用
KF-1	8.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
KF-2	17.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
KF-3	15.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
KG-1		纤维级	纤维级 ,含 10% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
KG-2		纤维级	纤维级 ,含 20% 玻璃纤维增强聚丙烯制品
MA210	3.0	挤塑级	挤塑级 ,适用捆扎绳、延伸带、绳索等
MA220	3.0	注塑级	注塑级 ,工业用制品
MA410	7.5	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,食品包装用 ,挤塑 ,拉伸带
MA420	8.0	注塑级	注塑级 ,工业用制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
MA480	8.1	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
MA510	12.0	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,食品包装用 ,复丝
MA610		注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品包装用
MG210	3.0	注塑级	注塑级 ,耐冲击用制品
MG410	7.0	注塑级	注塑级 ,工业用 ,电气用 ,食品包装用
MG480	6.9	挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
MG510		注塑级	注塑级 ,工业用 ,电气用 ,食品包装用
MH210	3.0	注塑级	注塑级 ,耐冲击用制品
MK110	1.2	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,管子和板及异型材等制品
MK210		注塑级	注塑级 ,一般容器 ,工业用品
MK310	6.0	注塑级	注塑级 ,耐冲击用制品 ,工业用 ,轻容器和电器及家庭用
MK310C	4.0	注塑级	注塑级 ,耐冲击用制品
MK410	8.0	注塑级	注塑级 ,耐冲击用制品
MK510	15.0	注塑级	注塑级 ,大型工业用 ,电气和家庭用
SA710	0.8	挤塑级	挤塑级 ,板材 ,一般用 ,中空成型
SG510	0.7	吹塑级	吹塑级 ,中空制品 ,一般用 ,食品包装及工业用 ,挤塑成型 , 板材

13. 日本昭和电工公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
BA110	1.2	吹塑级	吹塑级 ,一般用 ,工业用和食品用容器
EA110	1.2	吹塑挤塑级	吹塑挤塑级 ,吹塑 ,挤塑(板材 ,塑料带 ,延伸带)成型 ,一般用制品和食品包装及玻璃布
EA120	1.0	挤塑级	挤塑级 ,片 ,带 ,管真空成型 ,耐寒用 ,一般用制品
EG110	1.0	挤塑级	挤塑级 ,片 ,带 ,管真空成型 ,耐寒用
FA110	2.0	挤塑级	挤塑级 ,牵伸带 ,编织袋用制品
FA120	2.0	薄膜级	薄膜级 ,双向牵伸薄膜制品
FA130	2.0	薄膜级	薄膜级 ,用于双向拉伸薄膜和食品包装及一般用制品
FA310	5.0	注塑级	注塑级 ,一般用制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
FA430	8.0	薄膜级	薄膜级，T型模薄膜，一般用制品
FA432	9.0	薄膜级	薄膜级，用于水冷吹塑薄膜
FA530	10.0	注塑级	注塑级，一般用制品
FA531	12.0	薄膜级	薄膜级，用于浇铸薄膜和食品包装及一般用制品
FG430	8.0	薄膜级	薄膜级，T型模薄膜，耐寒用制品
FG431	8.0	薄膜级	薄膜级，吹塑薄膜，耐寒用制品
FG531	9.0	挤塑级	挤塑级，一般用，食品包装及层压用
FX521	10.0	薄膜级	薄膜级，CPP薄膜级制品，T型模薄膜，一般用
FX523	10.0	薄膜级	薄膜级，CPP薄膜级制品，T型模薄膜，一般用
FZ410	7.0	薄膜级	薄膜级，共聚物，低温热黏好，耐寒性良好，薄膜复合材料，T型模薄膜
LR510	15.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于纸张及编织布为主和底材用
LS611	20.0	挤塑复合级	挤塑复合级，软包装用，自动填充包装
LS620	18.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于纸张及编织布为主和底材用
LS711	20.0	挤塑复合级	挤塑复合级，软包装用，自动填充包装
MA210	3.0	注塑级	注塑级，一般用制品
MA220	3.0	注塑级	注塑级，工业用
MA410	8.0	注塑级	注塑级，一般用制品
MA412	8.0	注塑级	注塑级，一般用制品
MA420	8.0	注塑级	注塑级，工业用
MA480	8.0	注塑级	注塑制品
MA510	12.0	注塑级	注塑级，用于注塑和复丝，一般用，工业用和食品包装
MA610	17.0	注塑级	注塑级，用于注塑，一般用及食品包装
MG210	3.0	注塑级	注塑级，耐寒用的制品
MG410	8.0	注塑级	注塑级，耐寒用的制品
MG510	12.0	挤塑级	挤塑级，一般用，食品包装，工业用和电气用具
MK102	2.0	吹塑级	吹塑级，一般用，工业用和食品用容器
MK111E	1.3	吹塑挤塑级	吹塑挤塑级，共聚物，抗低温冲击，用于吹塑和挤塑工业产品
MK112	2.0	通用级	通用级，共聚物，抗低温冲击性好，耐风蚀性良好，抗高冲击，用于注塑、挤塑和吹塑，重负荷容器，工业产品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
MK210	3.0	注塑级	注塑级 ,均聚物 ,耐冲击 ,注塑
MK211	2.7	注塑级	注塑级 ,用于注塑 ,一般容器和工业产品
MK311	6.0	注塑级	注塑级 ,用于注塑、挤塑成型 ,工业产品 ,轻负荷容器和电气用具
MK311C	4.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,外观 ,光泽及耐白化良好 ,抗低温冲击 ,用于注塑 ,工业产品 ,家用制品 ,蓄电池外壳
MK411	10.0	注塑级	注塑级 ,工业电气零件 ,家用电器皿
MK411A	10.0	注塑级	注塑级 ,用于注塑 ,工业产品 ,电气用具和家用制品
MK411B	10.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,刚性高 ,抗低温冲击 ,用于注塑 ,工业产品和电气用具
MK411C	10.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗低温冲击 ,用于注塑 ,工业产品 ,家用制品
MK511	17.0	注塑级	注塑级 ,用于注塑 ,大型工业产品 ,电气用具和家用制品
MK711	30.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,刚性高 ,超高流动 ,抗低温冲击 ,用于注塑 ,大型工业产品 ,电气用具 ,家用制品
MK711H	40.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗低温冲击 ,用于注塑 ,大型工业产品 ,电气用具 ,家用制品
MK811	55.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗低温冲击 ,用于注塑 ,大型工业产品 ,电气用具 ,家用制品
SA110	1.0	挤塑级	挤塑级 ,片 ,带 ,管等挤塑
SA510	0.5	挤塑级	挤塑级 ,片 ,带 ,管 ,中空成型
SA710	0.8	吹塑挤塑级	吹塑挤塑级 ,用于工业和一般用制品及食品包装
SG510	0.5	挤塑级	挤塑级 ,片 ,带 ,管等挤塑
SK711	0.8	吹塑挤塑级	吹塑挤塑级 ,共聚物 ,抗低温冲击 ,用于吹塑和挤塑工业产品

14. 日本旭化成工业有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
QS3240	3.5	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
QS3300	6.0	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
QS3340	3.5	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
S1220	1.7	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
S1300	2.7	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
S1320	0.7	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
S1360	0.1	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
S1370	0.1	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品
S4200	0.2	挤塑级	挤塑级 ,复合成型制品

15. 日本住友化学有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
AD571	0.5	挤塑级	挤塑级 ,一般用 ,管子、板及异型材制品
AD574	0.5	吹塑级	吹塑级 ,吹塑中空成型 ,大型和工业用容器制品
AH－501B	3.0	注塑级	注塑级 ,耐热 ,抗冲击 ,刚性好 ,防铜害制品
AH－511	3.0	吹塑级	吹塑级 ,通用容器制品
AH111	3.0	薄膜级	薄膜级 ,一般食品包装
AH121	3.0	注塑级	注塑级 ,框 ,载重容器
AH341A	2.5	挤塑级	挤塑级 ,用于板材 ,特殊级
AH501	3.0	注塑级	注塑级 ,适合工业部件
AH502－B	3.0	注塑级	注塑级 ,适合注塑 ,防铜害制品
AH502B	4.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,用于复合成型材料
AH561	3.0	注塑级	注塑级 ,用于重包装容器和各种饮料瓶
AH661		注塑级	注塑级 ,共聚物 ,低温抗冲击性 ,耐风化性 ,用于家用电器 , 饮用水容器制品
AS－111D	1.0	吹塑级	吹塑级 ,高抗冲击 ,高稳定性制品
AS－151C	1.0	吹塑级	吹塑级 ,适合吹塑 ,低温下高抗冲击的制品
AS－151D	1.0	注塑级	注塑级 ,适宜作桶箍条
AS－511	1.0	吹塑级	吹塑级 ,汽车空气管制品
AS－551	1.0	挤塑级	挤塑级 ,适合低温下高抗冲击 ,片材 ,管 ,高温稳定
AS111	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑
AS171A	1.0	吹塑级	吹塑级 ,吹塑用制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
AS171A	1.0	挤塑级	挤塑级，一般用，管子、板及异型材制品
AV－501	5.0	注塑级	注塑级，适合汽车电池箱，低温下高冲击的制品
AV664	4.0	注塑级	注塑级，用于家用电器电池槽等制品
AW－131	7.0	注塑级	注塑级，适合高抗冲击化妆座，大型箱子
AW－501	7.0	注塑级	注塑级，适合洗涤机内部管子
AW111	8.0	注塑级	注塑级，耐冲击用制品
AW561	6.0	注塑级	注塑级，耐冲击用制品
AW564	8.0	注塑级	注塑级，用于家用电器，洗衣机机台和开关盒，电扇电动机盖，电视机后盖
AX668	68.0	注塑级	注塑级，用于家用电器，洗衣机机盖
AY－564	15.0	注塑级	注塑级，用于共聚级家用电器的制品
AY764	5.0	注塑级	注塑级，用于家用电器，电动吸尘器收藏盒
AZ564	13.0	注塑级	注塑级，用于家用电器，电扇扇台
BG－10	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BG－20	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BG－30	6.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BG20A	13.0	注塑级	注塑级，用于家用电器，电扇扇台
BS－20	6.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BS－30	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BS－35	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BW－10	8.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BW－24	3.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
BW40	8.0	挤塑复合级	挤塑复合级，用于复合成型材料
D501	0.5	挤塑级	挤塑级，适合中空成型，管，片
D801	0.5	吹塑级	吹塑级，吹塑中空成型，大型和工业用容器制品
ES－101	2.0	薄膜级	薄膜级，适合一般用薄膜
FA－6211	7.0	薄膜级	薄膜级，适合吹胀薄膜
FA－6312	7.0	薄膜级	薄膜级，适合吹胀薄膜
FA6411	7.0	挤塑级	挤塑级，用于薄膜级和片材
FA8011	11.0	挤塑级	挤塑级，用于薄膜级和片材

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
FA8012	11.0	挤塑级	挤塑级 用于薄膜级和片材
FA8112	11.0	薄膜级	薄膜级 吹塑薄膜
FL－102(C)	8.0	挤塑级	挤塑级 适合纤维 延伸带 扁平细股绳制品
FL－116	10.0	薄膜级	薄膜级 适合一般用薄膜
FL－118	10	薄膜级	薄膜级 适合一般用薄膜
FL－131	7.0	薄膜级	薄膜级 适合耐寒薄膜
FL－6313	7.0	挤塑级	挤塑级 用于挤塑平膜(高冲击)
FL－8011	10.0	薄膜级	薄膜级 适合吹胀薄膜
FL102	8.0	挤塑级	挤塑级 适合一般用牵伸带
FL132	7.0	薄膜级	薄膜级 适合双向收缩薄膜
FL141	7.0	薄膜级	薄膜级 薄膜
FL311	9.0	吹塑级	吹塑级 薄膜防静电制品
FL331	7.0	薄膜级	薄膜级 薄膜
FL6011	7.0	薄膜级	薄膜级 适合一般用 T 型模 薄膜
FL6013	7.0	薄膜级	薄膜级 适合吹胀薄膜
FL6315	7.0	薄膜级	薄膜级 适合 T 型模头薄膜
FL6411	7.0	薄膜级	薄膜级 适合 T 型模头薄膜
FL6411A	7.0	薄膜级	薄膜级 薄膜
FL8012	10.0	薄膜级	薄膜级 适合吹胀薄膜
FL8013	11.0	薄膜级	薄膜级 流延薄膜
FL8016	10.0	挤塑级	挤塑级 打包带 流延薄膜
FL8111	10.0	薄膜级	薄膜级 适合 T 型模头薄膜
FS－2011	2.0	薄膜级	薄膜级 适合定向薄膜制品
FS1012	1.0	挤塑级	挤塑级 一般用 管子、板及异型材制品
FS2011	2.0	薄膜级	薄膜级 双向拉伸薄膜
FS2012	2.0	薄膜级	薄膜级 适合双向拉伸用制品
FS2052	2.0	薄膜级	薄膜级 适合一般双向拉伸 防静电用制品
FS2053	2.0	薄膜级	薄膜级 适合双向拉伸薄膜(BOPP)
FS4311	4.0	薄膜级	薄膜级 双向拉伸薄膜
FS6311	7.0	薄膜级	薄膜级 适合双向拉伸收缩膜 耐寒用制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
FS6311A	6.0	薄膜级	薄膜级 适合双向拉伸薄膜(BOPP)
FY4012	4.0	挤塑级	挤塑级 单丝制品
FY8012	8.0	挤塑级	挤塑级 单丝制品
GF101		纤维级	纤维级 含 10% 玻璃纤维 增强级制品
GF201		纤维级	纤维级 含 20% 玻璃纤维 增强级制品
GF301		纤维级	纤维级 含 30% 玻璃纤维 增强级制品
H - 101M	4.0	挤塑级	挤塑级 中流动性制品
H - 501M	4.0	挤塑级	挤塑级 高热和紫外线稳定制品
H - 503J	25.0	注塑级	注塑级 适合阻燃 电视组件 Ⅱ 组(符合 UL Ⅱ 规格)
H - 503K	4.0	注塑级	注塑级 适合阻燃 电视组件 Ⅰ 组(符合 UL Ⅰ 规格)
H101	3.0	注塑级	注塑级 一般用 食品包装
H501	3.0	注塑级	注塑级 工业用 高温稳定
H502B	4.0	挤塑复合级	挤塑复合级 用于复合成型材料
H503V	8.0	注塑级	注塑级 用于电视机零件
K101	2.0	注塑级	注塑级 适合中空成型 片
K501	2.0	注塑级	注塑级 适合中空成型 片
NP391	10.0	注塑级	注塑级 适合耐光性用制品 其他成型
NP581	4.0	注塑级	注塑级 适合耐光性用制品 其他成型
NP818	3.0	注塑级	注塑级 适合耐候性用制品 其他成型
R - 2011	2.0	挤塑注塑级	挤塑注塑级 低流动性制品
R - 4071	4.0	挤塑级	挤塑级 紫外线稳定制品
S - 101C	1.0	挤塑级	挤塑级 吹 挤塑用制品
S101	1.0	挤塑级	挤塑级 适合中空成型 片
S101A	1.0	挤塑级	挤塑级 单丝 打包带和吹塑成型制品
S131	1.3	吹塑级	吹塑级 吹塑中空成型 大型和工业用容器制品
S501	1.0	注塑级	注塑级 适合中空成型 片
W - 101SH	12.0	注塑级	注塑级 高流动性制品
W - 1112	12.0	注塑级	注塑级 适合通用模塑 注塑制品
W101	8.0	注塑级	注塑级 一般 食品包装
W101B	9.0	挤塑复合级	挤塑复合级 用于复合成型材料

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
W101S	8.0	注塑级	注塑级 ,用于玩具、家用器皿、瓶子盖
W101SL	15.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑用制品
W102 – B	8.0	注塑级	注塑级 ,注塑
W111	12.0	注塑级	注塑级 ,注塑
W131	7.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品包装
W141	7.0	薄膜级	薄膜级 ,一般用 ,食品包装
W501	8.0	注塑级	注塑级 ,工业用
W501N	8.0	注塑级	注塑级 ,适合无臭性用制品 ,其他成型
W502	8.0	注塑级	注塑级 ,适合耐铜害制品
W502B	9.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,用于复合成型材料
W531	8.0	注塑级	注塑级 ,耐冲击用制品
W834A	8.0	注塑级	注塑级 ,适用食品容器
WF – 315C	10.0	薄膜级	薄膜级 ,适合吹胀薄膜
WF – 315L	10.0	薄膜级	薄膜级 ,适合吹胀薄膜
WF106	8.0	薄膜级	薄膜级 ,适合牵伸带
WF203	7.0	薄膜级	薄膜级 ,薄膜
WF220	9.0	薄膜级	薄膜级 ,适合吹塑 ,纤维包装制品
WF302	7.0	薄膜级	薄膜级 ,适合 T 型模薄膜
WF315B	9.0	吹塑级	吹塑级 ,一般用制品
WF315P	11.0	薄膜级	薄膜级 ,吹塑薄膜
WF357	7.0	薄膜级	薄膜级 ,薄膜抗冲击制品
WF462	2.0	薄膜级	薄膜级 ,适合双向牵伸 ,一般用
WF470	0.9	薄膜级	薄膜级 ,适合一般双向拉伸用制品
WF727H	20.0	挤塑级	挤塑级 ,涂层级
WF80	9.0	薄膜级	薄膜级 ,适合 T 型模薄膜 ,一般用
WF808B	4.0	薄膜级	薄膜级 ,适合一般双向拉伸用制品
WM3300	8.0	挤塑级	挤塑级 ,适合一般用牵伸带
WP950	5.0	注塑级	注塑级 ,用于家用电器 ,电动吸尘器收藏盒
WS – 171A	0.8	吹塑级	吹塑级 ,吹塑中空成型 ,大型和工业用容器制品
Y101	13.0	注塑级	注塑级 ,一般用制品

16. 日本宇部兴产有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
B101H	0.8	吹塑级	吹塑级，吹塑中空成型包装，一般用容器制品
B601H	0.8	吹塑级	吹塑级，吹塑中空成型包装，耐冲击用容器制品
C604WZ	6.5	注塑级	注塑级，难燃工业零件
C605WY	9.0	注塑级	注塑级，难燃工业零件
CG210		注塑级	注塑级，用于耐热和高刚性工业零件
CG220		注塑级	注塑级，用于耐热和高刚性工业零件
CG230		注塑级	注塑级，用于耐热和高刚性工业零件
CG730		注塑级	注塑级，用于耐热和高刚性工业零件
CJ102	10.0	注塑级	注塑级，用于耐热和高刚性工业零件
CJ104	8.0	注塑级	注塑级，用于耐热和高刚性工业零件
CJ911	7.5	注塑级	注塑级，用于家庭用品和一般工业零件
E101D	1.0	挤塑级	挤塑级，单丝，带用制品
E102D	2.0	挤塑级	挤塑级，用于管子和板及异型材
E103D	3.0	挤塑级	挤塑级，单丝，捆扎带用
E103E	3.0	挤塑级	挤塑级，单丝，带用制品
F102LA	2.0	薄膜级	薄膜级，双向拉伸薄膜
F103L	3.0	薄膜级	薄膜级，双向牵伸用，包装用的制品
F109K	9.0	吹塑级	吹塑级，一般用，管膜
F109T	9.0	薄膜级	薄膜级，T型模，一般用，流延膜
F309K	9.0	吹塑级	吹塑级，耐寒用，管膜
F309KC	9.0	薄膜级	薄膜级，薄膜级的制品
F309T	9.0	薄膜级	薄膜级，T型模，耐寒用，雨衣膜用
J101U	1.0	注塑级	注塑级，耐热用的制品
J103U	3.0	注塑级	注塑级，耐热用的制品
J105G	5.0	注塑级	注塑级，食品用制品
J109G	9.0	注塑级	注塑级，通用模塑制品
J115G	15.0	注塑级	注塑级，通用模塑制品
J190WX	10.0	注塑级	注塑级，难燃工业零件
J203H	3.0	注塑级	注塑级，复合用的制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
J301G	1.0	注塑级	注塑级 抗冲工业用的制品
J305G	5.0	注塑级	注塑级 工业用的制品
J309G	9.0	注塑级	注塑级 抗冲击性用的制品
J601H	1.0	注塑级	注塑级 耐冲击用的制品
J603H	3.0	注塑级	注塑级 耐冲击用的制品
J605H	5.0	注塑级	注塑级 容器用的制品
J605U	5.0	注塑级	注塑级 耐热 抗冲击性的制品
J609H	9.0	注塑级	注塑级 注塑成型用的制品
J609U	9.0	注塑级	注塑级 耐热 抗冲击 工业用的制品
J690WX	10.0	注塑级	注塑级 难燃工业零件
J701H	1.0	注塑级	注塑级 耐冲击用(超冲击)的制品
J701U	1.0	注塑级	注塑级 耐热 高抗冲击 工业用的制品
J703H	3.0	注塑级	注塑级 复合用 容器用的制品
J703U	3.0	注塑级	注塑级 耐热 高抗冲击 工业用的制品
J709HK	9.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J715HK	15.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J802H	2.0	注塑级	注塑级 啤酒周转箱用制品
J815HK	15.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J830HK	30.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J901H	1.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J903H	3.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J909HK	9.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
J915HK	15.0	注塑级	注塑级 用于汽车、电气、机器及一般工业零件、容器、管、片材
RG110		纤维级	纤维级 含 10% 玻璃纤维 增强级制品
RG120		纤维级	纤维级 含 20% 玻璃纤维 增强级制品
RG130		纤维级	纤维级 含 30% 玻璃纤维 增强级制品
RG210		纤维级	纤维级 含 10% 玻璃纤维 增强级制品
RG220		纤维级	纤维级 含 20% 玻璃纤维 增强级制品
RG230		纤维级	纤维级 含 30% 玻璃纤维 增强级制品
RJ109		挤塑复合级	挤塑复合级 复合成型用制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
RJ163		挤塑复合级	挤塑复合级 ,复合成型用制品
S109M	9.0	纤维级	纤维级 ,纤维用的制品
S115M	15.0	纤维级	纤维级 ,纤维用的制品
Y101J	1.0	单丝级	单丝级 ,用于单丝 ,扁丝和网丝
Y103J	3.0	挤塑级	挤塑级 ,也可制拉伸包带
Y105B	5.0	挤塑级	挤塑级 ,牵伸带 ,抗冲击性好的制品
Y105J	5.0	挤塑级	挤塑级 ,牵伸带 ,抗冲击性好的制品

17. 日本室素石油化工公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
1008	10.0	注塑级	注塑级 ,一般 ,杂品用
1011	0.7	挤塑级	挤塑级 ,管 ,中空成型 ,注塑制品
1014	3.5	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑制品
1016	5.0	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑制品
1046K	3.0	注塑级	注塑级 ,防铜害 ,耐热的制品
1077	8.0	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜 ,一般用
1088	11.0	薄膜级	薄膜级 ,吹塑薄膜 ,一般用
1178B	7.5	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜
180	18.0	注塑级	注塑级 ,注塑杂货用
2024	8.0	注塑级	注塑级 ,阻燃 ,用于电风扇电动机壳
2038	8.0	注塑级	注塑级 ,用于电视机外部零件
2129	8.0	注塑级	注塑级 ,阻燃等制品
2246	6.0	注塑级	注塑级 ,电镀用的制品
2246A	10.0	滚塑级	滚塑级 ,电镀用
2356	6.0	注塑级	注塑级 ,耐火焰的制品
2507	6.0	注塑级	注塑级 ,阻燃等制品
2654	5.0	注塑级	注塑级 ,阻燃 ,电视机外壳零件等制品
4011	0.7	挤塑级	挤塑级 ,中空成型 ,无臭味制品
4017	8.0	注塑级	注塑级 ,一般用 ,食品包装用制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
5012	2.0	挤塑级	挤塑级 ,单丝 ,带
5014	3.5	挤塑级	挤塑级 ,拉伸带
5016	5.0	挤塑级	挤塑级 ,拉伸带
5026		挤塑级	挤塑级 ,纤维用
5056		挤塑级	挤塑级 ,纤维用
6004	3.5	注塑级	注塑级 ,抗冲击性的制品
6014	3.0	注塑级	注塑级 ,抗冲击性的制品
705	3.5	注塑级	注塑级 ,低温抗冲击用
8377	8.5	薄膜级	薄膜级 ,T 型模 ,薄膜
8388	8.5	薄膜级	薄膜级 ,薄膜
A5011	1.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑
A5012	1.7	挤塑级	挤塑级 ,扁平长丝 ,纱 ,带及绳索
A5013	2.5	挤塑级	挤塑级 ,带条及单丝
A5014	3.3	挤塑级	挤塑级 ,带条及单丝
A5017	7.5	挤塑级	挤塑级 ,带条及单丝
CP – L	0.7	挤塑级	挤塑级 ,管 ,型材 ,吹塑制品 ,真空成型的片材
CP – MH	5.0	注塑级	注塑级 ,用于深度多模腔成型制品
CP – MHH	10.0	注塑级	注塑级 ,适于耐高温的制品
CP – MM	3.5	注塑级	注塑级 ,加工稳定性高的制品
F1088	10.0	薄膜级	薄膜级 ,一般用薄膜级
F1177	7.0	薄膜级	薄膜级 ,流延薄膜 ,T 型模头 ,一般用 ,CPP
F1188	10.0	薄膜级	薄膜级 ,一般用薄膜级
F1218	10.0	薄膜级	薄膜级 ,一般用薄膜级
F1460	0.6	挤塑级	挤塑级 ,真空成型用 ,片、板材制品
F202	10.5	薄膜级	薄膜级 ,吹塑薄膜纤维包装
F3020	0.6	挤塑	挤塑 ,片 ,板材
F3021	1.0	挤塑级	挤塑级 ,一般容器用 ,真空成型等
F3028	9.0	薄膜级	薄膜级 ,特殊高度抗冲击用
F3058	10.0	薄膜级	薄膜级 ,特殊高度抗冲击用
F3122	2.0	挤塑级	挤塑级 ,片 ,板材

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
F3825	4.5	挤塑级	挤塑级 ,片 ,板材
F3990	23.0	挤塑级	挤塑级 ,复合用 ,一般不透明材料 ,如纸张 ,高刚性制品
F5062	1.7	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,拉幅 ,一般用 ,涂层 ,蒸镀用 ,平膜
F5083A	2.5	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,一般用
F5162	1.3	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,一般用
F5181	1.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,一般用
F5361	1.0	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,一般用 ,管型拉伸薄膜
F5962	2.5	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,厚膜用
F7500	5.5	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜 ,层压拉伸用
F7700	5.5	薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜
F8090	20.0	挤塑级	挤塑级 ,复合用 ,适合特殊不透明材料用 ,如编织袋等 ,低缩幅 ,高胶黏性
F8188	9.0	薄膜级	薄膜级 ,抗冲击用
F8277	7.0	薄膜级	薄膜级 ,流延薄膜 ,T 型模头 ,复合用 ,耐寒 ,抗冲击
F8288	9.0	薄膜级	薄膜级 ,抗冲击用
F8298	18.0	挤塑级	挤塑级 ,复合用 ,双向拉伸薄膜 ,轻包装用
F8388	9.0	薄膜级	薄膜级 ,抗冲击用
F8488	8.0	薄膜级	薄膜级 ,抗冲击用
F8498	18.0	挤塑级	挤塑级 ,复合用 ,双向拉伸薄膜 ,轻包装用
F9520	20.0	挤塑级	挤塑级 ,复合用 ,透明材料 ,低温热合用
F975		薄膜级	薄膜级 ,双向拉伸薄膜
FB – M	5.0	纤维级	纤维级 ,单丝
FM – C	3.5	单丝级	单丝级 ,单丝
FM – M	3.5	单丝级	单丝级 ,单丝
FP149W	3.5	注塑级	注塑级 ,均聚物 ,高透明 ,高刚性 ,易热合 ,一般用
FY – H	3.5	纤维级	纤维级 ,用于编织大米、小麦的包装
GCS10	3.0	注塑级	注塑级 ,加 10% 无机填料增强的树脂
GCS20	2.0	注塑级	注塑级 ,加 20% 无机填料增强的树脂
GCS30	1.0	注塑级	注塑级 ,加 30% 无机填料增强的树脂
HB – M	3.5	注塑级	注塑级 ,改性聚丙烯 ,用于高冲击制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
HI – M	5.0	注塑级	注塑级 特别适于耐高温的制品
IF – H	10.0	薄膜级	薄膜级 吹胀薄膜级的制品
IF – WG	8.5	薄膜级	薄膜级 薄膜
K1008	10.0	注塑级	注塑级 一般用制品
K1011	0.7	注塑级	注塑级 一般用的制品
K1014	3.5	注塑级	注塑级 一般用的制品
K1016	5.0	注塑级	注塑级 一般用的制品
K1056	5.0	注塑级	注塑级 抗铜耐金属和一般用的制品
K1800	20.0	注塑级	注塑级 一般用制品 高流动性
K4011	0.7	吹塑级	吹塑级 无臭味中空成型制品
K4017	8.0	注塑级	注塑级 一般用制品
K4017H	8.0	注塑级	注塑级 共聚物 耐热
K4028	10.0	注塑级	注塑级 高透明性制品
K5230	30.0	注塑级	注塑级 共聚 高刚性 高流动 适用于空调放气调节板和冰箱
K5330	30.0	注塑级	注塑级 共聚 高刚性 高流动 适用于排气扇翼、电风扇机壳、洗衣机气泵
K5360	60.0	注塑级	注塑级 共聚 高刚性 超高流动 适用于冰箱内框架、洗衣机操纵盘座
K6011	0.8	吹塑级	吹塑级 中空一般用制品
K7011	0.8	吹塑级	吹塑级 耐冲击制品
K7014	3	注塑级	注塑级 用于容器和汽车零件
K7014H	3.0	注塑级	注塑级 共聚 耐冲击 耐高温 适用于耐冲击 耐高温 UL-HB115℃的制品
K7019	9.0	注塑级	注塑级 用于电视机后罩壳 洗衣机配件(内缸)等制品
K7019H	9.0	注塑级	注塑级 共聚 耐冲击 耐高温 适用于耐冲击 耐高温 UL-HB115℃的制品
K7020	16.0	注塑级	注塑级 共聚 耐冲击 适用于耐冲击 ULHB 的制品
K7030	25.0	注塑级	注塑级 用于洗衣机配件(内缸)
K7030R	25.0	注塑级	注塑级 共聚 耐冲击 高流动 绝缘性能好和耐候性好 适用于耐冲击 高流动 绝缘性好和耐候性好的制品 量米杯

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
K7050	45.0	注塑级	注塑级，共聚，耐冲击，适用于耐冲击 ULHB 复印机盖板，排气扇框架制品
K7714	3.0	注塑级	注塑级，耐冲击，耐寒制品
K7719	9.0	注塑级	注塑级，耐冲击制品
K8017	8.5	注塑级	注塑级，耐冲击制品
K8130	27.0	注塑级	注塑级，适用于胶卷盒制品
LD2061	2.2	薄膜级	薄膜级，双向拉伸薄膜
LD705	9.0	薄膜级	薄膜级，食品用的包装制品
M180	15.0 ~ 20.0	薄膜级	薄膜级，食品用的包装制品
NS – M	7.5	注塑级	注塑级，食品级
Olefoam		注塑级	注塑级，加填充剂品种，耐热，刚性制品
S5016	4.5	纤维级	纤维级，一般用的制品
S5056	4.0	纤维级	纤维级，细纤维用
SG	8.0	注塑级	注塑级，加无机填料增强的树脂
SH	8.0	注塑级	注塑级，加无机填料增强的树脂
SS	8.0	注塑级	注塑级，加无机填料增强的树脂
TA	6.0	注塑级	注塑级，加无机填料增强的树脂
TC	6.0	注塑级	注塑级，加无机填料增强的树脂
TF – H	8.0	薄膜级	薄膜级，压延薄膜级的制品
TF – WG	8.5	薄膜级	薄膜级，压延薄膜级
TW	6.0	注塑级	注塑级，加无机填料增强的树脂
XF1460	0.6	挤塑级	挤塑级，用于真空成型制品
XF162	7.0	挤塑级	挤塑级，用于干式涂层制品
XF2345	4.0	薄膜级	薄膜级，收缩薄膜用，熔点 140℃
XF2376	2.0	薄膜级	薄膜级，双向拉伸薄膜，厚膜用
XF2378	4.5	薄膜级	薄膜级，收缩薄膜用，熔点 140℃
XF5361	1.0	通用级	通用级，一般用制品
XF7500	5.5	挤塑复合级	挤塑复合级，复合拉伸用
XF7510	5.5	挤塑级	挤塑级，用于热收缩的管材和薄膜，熔点 130℃
XF7700	5.5	挤塑复合级	挤塑复合级，复合拉伸用

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
XF9239	16.0	挤塑级	挤塑级 用于编织袋涂层制品
XF9520	20.0	挤塑复合级	挤塑复合级 用于透明材料和低温热合及食品包装
XK0286	27.0	注塑级	注塑级 适用于洗衣机 离心脱水槽安全罩 注射器筒
XK1664	25.0	注塑级	注塑级 适用于自动洗涤剂操纵盘面板
XK4043	5.0	注塑级	注塑级 适用于掺有 GF 成分 洗衣机滑轮

18. 日本英杰伊公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
CD - 116D	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑 工业用制品
CD - 119D	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑 工业用制品
CD - 207C	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑 工业用制品
CD - 263	1.7	挤塑级	挤塑级 适用挤塑制品
CD - 2D	3.6	挤塑级	挤塑级 适用挤塑制品
CD - 300	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑制品
CD - 305	5.5	挤塑级	挤塑级 适用挤塑制品
CD - 316	5.5	挤塑级	挤塑级 适用挤塑制品
CD - 347	0.6	注塑级	注塑级 适用注塑 抗冲击性制品
CD - 350	12.0	注塑级	注塑级 适用注塑 工业用制品
CD - 391	3.0	注塑级	注塑级 适用注塑 抗冲击性制品
CD - 398	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑制品
CD - 417	3.6	单丝级	单丝级 适用单丝制品
CD - 419	7.0	薄膜级	薄膜级 适用薄膜 一般用
CD - 426k	10.0	薄膜级	薄膜级 适用薄膜片材制品
CD - 430	5.5	薄膜级	薄膜级 适用双向牵伸薄膜
CD - 437k	10.0	薄膜级	薄膜级 适用薄膜片材制品
CD - 465	3.6	单丝级	单丝级 适用单丝制品
CD - 67A	2.0	注塑级	注塑级 适用注塑 一般用
E - 115	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑制品
E - 117	12.0	注塑级	注塑级 适用注塑制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
E - 185	5.0	注塑级	注塑级 适用注塑 ,自熄性制品
E - 187	12.0	注塑级	注塑级 适用注塑 ,自熄性制品
E - 612	0.8	挤塑吹塑级	挤塑吹塑级 适用中空成型 ,管、片制品
E - 622	0.8	挤塑级	挤塑级 适用中空成型 ,管、片制品
E - 803HC	2.5	注塑级	注塑级 适用注塑 ,抗冲击性制品
E - 805HC	4.0	注塑级	注塑级 适用注塑 ,抗冲击性制品
E - 812HC	0.6	注塑级	注塑级 适用注塑 ,抗冲击性制品
E - 813HC	2.5	注塑级	注塑级 适用注塑 ,抗冲击性制品
E - 815HC	4.0	注塑级	注塑级 适用注塑 ,抗冲击性制品

19. 大日本油墨化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
FP - 1120		增强级	20% 玻璃纤维增强聚丙烯
FP - 1120FR		增强级	20% 玻璃纤维增强聚丙烯

二、新加坡

新加坡聚烯烃私营有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
EI - KX15 - 2000	8.5	注塑级	注塑级 ,中、高硬度 适用小型家用电器 ,卫生设备等制品
EP - KT15 - 2000	5.0	注塑级	注塑级 ,含碳酸钙 适用家用电器和食品包装用的热成型容器制品
EP - KT25 - 100	6.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 外观好 ,低温抗冲击性很好 ,含 40% 滑石粉的中、高硬度通用型制品
F102	0.4	薄膜级	薄膜级 适用重包装袋(肥料、粮食等) ,建筑遮蔽薄膜
F108 - 5	0.4	薄膜级	薄膜级 适用热收缩包装(饮料瓶、罐、工业零件等)
F210 - 6	2.0	薄膜级	薄膜级 适用一般透明包装和购货袋。农业用薄膜(温室用)
F218 - 1	1.0	薄膜级	薄膜级 适用半重包装(米、白糖、谷物等)和购货袋(商店用)

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
F401 - 1	5.0	薄膜级	薄膜级 ,适用一般包装用的低厚度薄膜和成衣包装
F404 - 2	3.5	薄膜级	薄膜级 ,农业用薄膜(培育) ,香蕉的防虫薄膜
F702 - 3	5.0	薄膜级	薄膜级 ,适用轻包装和农业用薄膜(培育) ,冰激凌包装
FA6312	6.0	薄膜级	薄膜级 ,用于食品(糖果、干粮)和成衣包装
FA8014	11.0	薄膜级	薄膜级 ,用于食品(糖果、干粮)和成衣包装
FC9412	30.0	挤塑复合级	挤塑复合级 ,用于编织布 ,双向拉伸薄膜 ,纸及其他薄膜。 OPP 薄膜 25μm 层合 PP 薄膜 40μm
FL8013	11.0	薄膜级	薄膜级 ,用于自动包装(小食品、面包、干粮、成衣)
FS2011	2.0	薄膜级	薄膜级 ,用于食品包装(小食品、干粮)和香烟、成衣、相册 (层合用)底层薄膜
FS3011	3.0	薄膜级	薄膜级 ,用于食品包装(小食品、干粮)和香烟薄膜(OPP)
FS3011E3	3.0	薄膜级	薄膜级 ,用于食品包装(小食品、干粮)和香烟薄膜(OPP)
FY1011	1.0	挤塑级	挤塑级 ,用于编织袋 编织布(地毯经线、建筑遮盖用)及薄 带 ,胶皮带 ,拉丝
FY2012	2.0	挤塑级	挤塑级 ,用于编织袋 编织布(地毯经线、建筑遮盖用)及薄 带 ,胶皮带 ,拉丝
FY4012	4.0	挤塑级	挤塑级 ,用于编织袋 编织布(地毯经线、建筑遮盖用)及薄 带 ,胶皮带 ,拉丝
G215	1.3	吹塑注塑级	吹塑注塑级 ,适用玻璃瓶和塑料瓶的塞子(洁净剂、化妆品 药品、食品) 吹塑瓶和挤塑成型容器(化妆品、牙膏、调味 品等)
G810 - S	35.0	注塑级	注塑级 ,用于塑料花制品
G811	20.0	吹塑注塑级	吹塑注塑级 ,适用食品容器的盖子、家用杂品及玩具
G812	35.0	吹塑注塑级	吹塑注塑级 ,适用食品容器的盖子、家用杂品及玩具 ,塑料 花制品
H101	3.5	注塑吹塑级	注塑吹塑级 ,适用于家庭日用制品、玩具和瓶盖。 工业零件
KQ15 - 2000	1.1	挤塑级	挤塑级 ,均聚物 ,含碳酸钙填充 ,中高硬度 ,适用有良好外观 的制品 ,热成型
KT25 - 100	7.0	注塑级	注塑级 ,含 40% 滑石粉的中、高硬度通用型制品 ,用于汽车 零件和电气制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
KX15 – 2000	10.0	注塑级	注塑级 ,均聚物 ,耐光性很好 ,外观良好 ,含碳酸钙的中、高硬度通用型制品 ,适用室外使用的家电配件制品
L711	6.5	挤塑复合级	挤塑复合级 ,适用各种基材的挤塑层合品 ,如 OPP ,尼龙 ,玻璃纸 ,牛皮纸 ,铝箔 ,CPP 等
S101	1.0	吹塑级	吹塑级 ,强度和光泽性好 ,刚性良 ,适用于家庭日用制品和瓶子(化妆品、洁净剂)
T60T2	4.0	注塑级	注塑级 ,含 20% 滑石粉的高硬度通用型制品 ,适合 115℃ 工业温度
W101	8.0	注塑级	注塑级 ,光泽性好 ,刚性好 ,适用于家庭日用制品、玩具和瓶盖、文具及吸管
X30T2/35	8.0	注塑级	注塑级 ,含 35% 碳酸钙微粒的高硬度通用型制品 ,用于小型箱盒和盘等

三、马来西亚

马来西亚聚丙烯私人有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
300D	3.0	薄膜级	挤出薄膜 ,流延薄膜 ,工业和民用。拉伸强度 33.4MPa
500G	8.0	注塑级	注塑级 ,工业和民用注塑制品。拉伸强度 35.8MPa ,悬臂梁缺口冲击强度 32.4J/m ,热变形温度 105℃
Z01S	2.0	中空和挤塑级	瓶和板品级 ,适合片板材 ,真空成型制品 ,吹塑瓶等制品。拉伸强度 33.4MPa ,悬臂梁缺口冲击强度 37.3J/m ,热变形温度 105℃

四、泰国

泰国聚炳烯有限公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
P404F	3.2	挤出薄膜	均聚物 ,挤出薄膜透明度高 ,光泽好 ,硬度高。BOPP 薄膜 ,用于包装香烟、糖果、食品、胶带等
P606F	7.0	挤出薄膜	均聚物 ,挤出薄膜硬度高 ,层合薄膜之芯层 ,作食品、衣服等包装
P600F	10.0	挤出薄膜	均聚物 ,挤出薄膜易加工 ,光学性能好 ,易开启。水淬吹膜 ,用于食品、衣服等包装
P651F	7.0	挤出薄膜	共聚物 ,挤出薄膜透明度高 ,封口温度低 ,强度高。层合薄膜之芯层 ,作食品、衣服等包装
P652F	7.0	挤出薄膜	共聚物 ,挤出薄膜黏着力强 ,封口温度低 ,强度高。金属层合膜 ,用于食品、衣服等包装
P400S	3.5	拉丝 , 挤出板材	均聚物 ,拉丝、挤出板材产量高 ,机械性能好。延伸带 ,单丝 ,可作编织袋、编织物、绳索等
P401S	2.4	拉丝 , 挤出板材	均聚物 ,拉丝、挤出板材机械性能好。延伸带 ,单丝 ,可作 JUMBO 袋、编织物、绳索等
P341S	1.8	拉丝 , 挤出板材	共聚物 ,拉丝、挤出板材抗紫外光能力强 ,冲击强度高。塑料板材 ,瓦楞板材 ,适合户外用

五、印度

1. 费罗公司

Ferro Co.

商品名 :PP 合金

牌号	特点和用途
DPP30UV	可代 ABS 的 PP 合金 ,收缩率与 ABS 相似 ,含 30% 填充物 ,相同韧性的产品 ,利润比 ABS 高 10% ~ 20% ,用于汽车 ,商业机器部件。化学稳定性比 ABS 好
FPP30GQ	可代 ABS 的 PP 合金 ,收缩率与 ABS 相似 ,化学稳定性比 ABS 好 ,强度硬度、耐热性比 ABS 高 ,耐冲击性稍差些 ,但成本比 ABS 低 15% ~ 25%

2. IPCL 公司 10 万 t/aPP

3. RelianCe 公司 40 万 t/aPP ,Unipol 技术。

4. Haldai 公司 20 万 t/aPP Sphelipol 技术。

5. NOCIL 公司 20 万 t/aPP Sphelipol 技术。

六、韩国

1. 大韩油化工业公司

Korea Petrochemical Ind. CO. ,Ltd.

商品名 :Yuhwa PP

牌号	MI	特点和用途
1014	3.5	注塑级。适合一般用和工业用制品
1016	5.0	注塑级。适合一般用和工业用制品
1077	7.0	吹塑薄膜级 ,适合一般食品包装用和服装包装
1088	10	薄膜级 ,适合一般用的薄膜及包装薄膜
1088A	10	吹塑薄膜级 ,高透明度 ,一般食品包装用和服装包装
1088B	10	吹塑薄膜级 ,高滑爽性 ,一般食品包装用和服装包装
2014	5.0	注塑级 ,阻燃 ,UL94V - 0 级 ,工业配件和家电部件
2057	4.0	注塑级 ,阻燃 ,UL94V - 2 级 ,工业配件和家电用品
2614	4.0	注塑 ,阻燃 ,UL94V - 2 级 ,耐热刚性。工业和家电用
2918	4.0	注塑 ,阻燃 ,UL94V - 0 级 ,抗冲击性。工业和家电用
2958	3.0	注塑 ,阻燃 ,UL94V - 2 级 ,抗冲击性 ,工业和家电用
4017	8	注塑级 ,符合 UL94HB。适合餐具制品
5012	2	挤出拉伸级。适合扁丝和打包带等
5014	3.5	挤出拉伸级。适合单丝、扁丝、渔网丝、捆扎绳、编织袋和帐篷布等
5014U	3.5	
5014L	2	薄膜级 ,适合一般用的薄膜和包装薄膜
5016	6	纤维级。适合衬料、地毯、布、织物等
5016H	15	纤维级。适合衬料、地毯、布、织物等
5030	30	纤维级。高流动性 ,适合非织造布(无纺布)
5056	4	纤维级。适合衬料、地毯、布、织物等
6014	3.0	注塑级 ,耐低温抗冲击好。大杂货和电器设备用品
6018	8.0	注塑级 ,抗冲击性好。适合汽车零部件
7099	25	涂覆级 ,高粘接牢度 ,低“ 缩颈 ”性 ,编织布与低密度 PE 复合等用
8377	7.0	薄膜级 ,高抗冲击强度。适合 T 型模头挤塑薄膜 ,用于一般食品 and 服装包装
8388	9.0	吹塑薄膜级 ,高抗冲击强度。一般食品和服装包装
B310	0.5	吹塑中空成型和挤塑级 ,共聚物。适合真空成型制品、片材、吹塑桶及瓶等制品

FL - 160	12	薄膜级。适合一般通用的包装薄膜
FR - 130	4	纤维级。适合联合纤维制品
FR - 160	15	纤维级。适合纤维和纺织品 ,高强度绳索和网线
J - 120	1.5	注塑级。适合通用的家庭物品
J - 130	4	注塑级。适合通用的家庭物品
J - 150	8	注塑级。适合通用的家庭物品
J - 320	1.5	注塑级 ,共聚物 ,适合容器和周转箱及盒子
J - 330	4	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击高。周转箱和容器及盒等
J - 350	8	注塑级 ,共聚物。适合周转箱和容器及盒子等
JI - 320	1.5	注塑级 ,共聚物。适合工业和电气部件及汽车配件
JI - 330	4	注塑级 ,共聚物。适合工业和电气部件及汽车配件
JI - 350	8	注塑级 ,共聚物。适合工业和电气部件及汽车配件
Y - 130	4	挤出拉伸级。适合扁丝、单丝、编织袋、绳索和带等

2. 现代石油化学公司

Hyundai Petrochemical Co., Ltd.

商品名 :Hyundai TechlenPP

牌号	MI	特点和用途
H1300	3	注塑级 ,均聚物冲击强度和流动性都很好。适合玩具、家庭用品和工业制品
H1400	8	注塑级 ,均聚物 ,很好的流动性和光泽性。适合家庭用品、玩具、罩、挡板、医用器具
H1500	12	} 注塑级 ,均聚物 ,高流动性和光泽。适合家庭用品、玩具和包装用品
H1501	16	
H1610	25	注塑级 ,均聚物 ,优秀的流动性和光泽度。适合家庭用品、玩具和包装用品
H2201	1.8	薄膜级 ,均聚物 ,加工性优 ,高透明和光泽 ,双向拉伸薄膜 ,包装和一般用、复合膜、粘胶带、(橡皮)硬化
H2200	2.3	双向拉伸薄膜 ,食品包装、烟草膜、服装包装
H2202	2.3	双向拉伸薄膜 ,食品包装 ,烟草膜、服装包装
H2210	2.9	双向拉伸薄膜 ,食品包装 ,烟草膜 ,服装包装
H2300	3	} 薄膜级 ,优秀的加工性 ,高透明度和光泽。适合双轴向拉伸薄膜 (BOPP)、包装和一般用薄膜
H2310	2.9	
H2320	2.9	
H3400	8	} 薄膜级 ,优秀加工性。流延薄膜(CPP) ,包装和一般用
H3401	8	
H3300	4	

H4500	11	}	薄膜级,含有高滑爽性和抗粘连剂,高透明度及光泽,质较硬。
H4510	11		
H4540	12		管状薄膜,加滑爽剂和抗粘连剂
H5200	2	}	单丝和纱线级,机械性能高,适合流延和管状薄膜,用于编织袋、绳索、挤出网、捆扎绳
H5201	2.3		
H5202	2.3		单丝和窄带级,适合打包带、窄带、编织带、单丝
H5230	1.8		单丝和纱线级,含有多量抗紫外线吸收剂,适合编织袋、绳索、农用绳、捆扎绳
H5300	3.5	}	单丝和纱线级,均聚物,具有通用特性,流延和管状薄膜用,适合编织袋、地毯及衬垫物(衬里)制品
H5310	4.0		
H5330	3.5		单丝和纱线级,加紫外线剂,用途同 H5300
H5400	6		单丝和纱线级,均聚物,高流动性,很好的机械性能,适合流延加工,用于撕裂薄膜和单丝及细绳
H6100	0.5		吹塑中空成型级,均聚物,很好的加工性。小型的容器
H7500	15		纤维级,均聚物,很好的流动性,中等分子量分布。适合单丝和纺织纤维
H7600	25		纤维级,均聚物,高流动性,中等分子量分布。适合低旦定长短纤维
H7700	35		纤维级,均聚物,高流动性,中等分子量分布,高速短纤维生产。适合优良的纺织纤维、棉织制品
H9500	13		涂覆级,均聚物,高速挤出涂覆,优秀的涂覆性,极低的缩幅。适合剥离纸、纸、硬纸板和厚纸板涂覆
H9501	18		涂覆级,均聚物,高流动性,低缩幅,在极宽的范围之内挤出涂覆。适合聚丙烯编织布、薄膜、纸、织物的涂覆
H9600	25		涂覆级,均聚物,高刚性,极狭窄的分子量分布,光泽涂层,很好的粘着性。适合高速的聚丙烯编织布、薄膜、纸、纱线等的挤出涂覆
M1200	1.8	}	注塑级,共聚物,高冲击强度,优秀的加工特性。适合重载包装的板条箱等
M1250	1.8		
M1300	4		注塑级,共聚物,中等流动性,中冲击强度。适合家庭器具、罩、挡板、家具和玩具等制品
M1350	4		注塑级,耐冲击型共聚物,中等流动性,高冲击强度。适合汽车工业和家具及家庭用品
M1400	8		注塑级,耐冲击型共聚物,中、高流动性,优秀的冲击强度和刚度。适合家庭用品和小型容器
M1450	8	}	注塑级,耐冲击型共聚物,高流动性,很好的冲击强度,适合罩子、挡板、家庭用品、包装用制品
M1500	15		

M1550	15	注塑级,耐冲击型共聚物,高热稳定性能,和耐洗涤剂性。适合汽车部件和盘、碟等制品
M1600	25	注塑级,耐冲击型共聚物,高流动性,很好的刚性和冲击强度。适合薄壁制品、家庭用品及包装用的制品
M1700	35	注塑级,耐冲击型共聚物,特高流动性,好的刚性和冲击强度,含抗静电剂,薄壁包装用品、罩、挡板、咖啡壶
M1800	60	
M6100	0.5	吹塑中空成型级,耐冲击型共聚物,极高的冲击强度和热稳定性。适合普通容器制品,挤出板、片材和管材
M6101	0.65	吹塑中空、片材级。适合真空成型片
R1400	9	注塑级,含无规共聚物,高流动性,很好透明度、抗静电剂、成核剂。家庭用品、罩、挡板、医用注射器、食品容器
R1510	11	
R1410	9	注塑级,含无规共聚物,高流动性,优秀的光泽性,极高的透明度,成核。适合家庭用品和要求有透明的容器
R2200	1.8	薄膜级,含无规共聚物,高透明和高光泽,适合优质包装用薄膜、涂覆、复合软包装用的薄膜
R3400	8	薄膜级,含无规共聚物,高润滑性、抗粘连性,适合流延(CPP)和管状薄膜,优质包装用,涂覆、复合软包装用
R3410	8	
R4400	8	薄膜级,含无规共聚物,高润滑性、抗粘连性,适合流延(CPP)和管状薄膜,优质包装用,涂覆、复合软包装用
T3400	8	
R6200	1.8	挤塑级,含无规共聚物,透明度和光泽性高。适合挤出有光泽性的片材和中空容器制品
T2400	6	薄膜级,含无规三元共聚物,高滑爽性、抗粘连性,优秀的低温粘着性适合双向拉伸薄膜(BOPP)和共挤薄膜

3. 乐喜公司

Lucky Korea, Inc.

商品名 Lupol PP

牌号	特点和用途
GP2100	注塑级,含 10% 玻璃纤维增强改性,机械性能、耐热性好。适合通用产品
GP2200	注塑级,含 20% 玻璃纤维增强改性,机械性能、耐热性好。适合通用产品
GP2201F	注塑阻燃级,含 20% 玻璃纤维增强改性,机械性能、耐热性好,适合阻燃和机械强度有要求的制品
GP2300	注塑级,含 30% 玻璃纤维增强改性,机械性能、耐热性好。适合通用产品,如耐热的工业配件等
GP3100	注塑级,含 10% 玻璃纤维增强改性,有优良的耐热性、机械强度,高模量、尺寸稳定性。适合工程用的工业配件
GP3100H	注塑级,含 10% 玻璃纤维增强改性,通用。适合尺寸稳定性、耐温的制品
GP3102	注塑级,含 10% 玻璃纤维增强改性,抗高冲击性好,适合尺寸稳定性和机械

强度高制品

GP3200	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,弹性好 ,适合尺寸稳定性好的工程用的工业配件
GP3151F	注塑阻燃级 ,含 15% 玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性良好 ,适合阻燃精密制品
GP3200H	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,适合尺寸稳定性较好的大件制品
GP3200	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,光泽性优 ,适合尺寸稳定性好的制品
GP3201F	注塑阻燃级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性。适合阻燃、尺寸稳定性好的制品
GP3202	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,抗冲击性好。适合尺寸稳定性好的制品
GP3300	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,弹性好。适合尺寸稳定性好的制品
GP3300H	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性通用 ,适合尺寸稳定性好的大件制品
GP3302	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,抗冲击好。适合尺寸稳定性好的大件制品
GP3400	注塑级 ,含 40% 玻璃纤维增强改性 ,高弹性 ,适合尺寸稳定性好和工程用结构配件
HF3208	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,高流动性 ,通用 ,适合尺寸稳定性好的大件制品
HF3308	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,高流动性。适合尺寸稳定性好的大件制品
HI2202	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,高弹性、抗冲击性 ,适合工业用和汽车配件
HG3100	注塑级 ,含 10% 玻璃纤维增强改性 ,高光泽 ,适合耐热、尺寸稳定性、机械强度好的制品
HI5002D	注塑级 ,共聚物 ,抗高冲击强度和尺寸稳定性好。适合工业配件
HI5302	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击性尺寸稳定性好 ,适合机械强度高的制品
TE5007B	注塑级 ,共聚物 ,耐寒性很好 ,抗冲击强度和尺寸稳定性好 ,适合日用品和工业配件
YE5008B	注塑级 ,共聚物 ,耐寒性良好 ,抗冲击性和尺寸稳定性好。适合家用电器、日用品和工业配件

4. 湖南石油化学公司

Honam Petrochemicals Co.

商品名 :Hopelen/Kopelen PP

牌号	MI	特点和用途
B110	0.5	吹塑中空成型级 ,均聚物 ,小型瓶用
B310	0.5	吹塑和挤塑级 ,共聚物。真空器皿、板材、酸乳酪瓶
FC130	4.0	薄膜级 ,均聚物。流延膜(CPP)与金属(铝箔)复合膜
FC150	8	挤塑级 ,均聚物 ,流延膜(CPP)。普通包装(食品等)
FC160	12	薄膜 ,均聚物 ,高流动流延膜(CPP)。一般食品包装
FI160	120	挤塑级薄膜级 ,均聚物。普通包装袋(食品和衣服等)

FI160A	12	} 吹塑薄膜级 均聚物 适明性好。适合服装包装薄膜和一般食品包装
FI160P	12	
FO120	2	挤塑薄膜级 均聚物。适合特别包装带、像册、磁带等
FR130	4	挤塑纤维级 均聚物。适合组合的纤维和地毯
FR160	15	挤塑纤维级 均聚物。适合纤维、高强度绳索和细绳
FR170	40	挤塑纤维级 均聚物。无纺布,如过滤布和滤油器
H150	11	吹塑薄膜级 均聚物。适合一般包装用
H151	11	吹塑薄膜级 均聚物,高滑爽性。一般用和包装薄膜
H240	8.0	薄膜级 适合流延薄膜(CPP)和一般包装用薄膜
H320	2.0	薄膜级 均聚物。适合双向拉伸薄膜(BOPP),用于食品包装、集邮册、照相册、胶粘带和电容薄膜
H430	3.5	} 拉丝级 均聚物,高强度,拉伸性良好,适合挤塑拉伸单丝、扁丝、编织袋、绳索、打包带
H436	3.5	
H540	8.0	注塑级 均聚物,高强度,耐热性好。适合一般用品
H542	8.0	注塑级 均聚物,无异味,适合台面、桌子等制品
H550	11	注塑级 均聚物,高强度,耐热性好。适合一般用品
H564	20	注塑级 均聚物。适合高流动性和高透明的制品
H650	12	挤塑级 均聚物,良好着色性和成型工艺。复丝用料
H670	35	挤塑级 均聚物,高熔体流动性。适合无纺布和单丝
J120	1.5	注塑级 均聚物。适合家用电器、枝条箱
J130	4	注塑级 均聚物。适合家用电器、枝条箱
J150	8	注塑级 均聚物。适合家用电器、枝条箱
J160	14	注塑级 均聚物。适合家用电器、枝条箱
J320	1.5	注塑级,共聚物。适合家用器具和各种周转箱
J330	4.0	注塑级,共聚物。适合家用器具和各种周转箱
J350	8.0	注塑级,共聚物。适合家用器具和各种周转箱
J370	30	注塑级,共聚物。适合大型模塑制品和洗衣机内桶用
J380	60	注塑级,共聚物。适合大型模塑制品和洗衣机内桶用
JF150	8	注塑级 均聚物。食品周转箱用
JF330	4	注塑级,共聚物。适合餐具制品和冰箱的内部零配件
JI320	1.5	注塑级,共聚物。工业零配件和汽车及电器零配件
JI330	4	注塑级,共聚物。工业零配件和汽车及电器零配件
JI350	8	注塑级,共聚物。工业零配件和汽车及电器零配件
JI360	15	注塑级,共聚物。工业零配件和汽车及电器零配件
JT170	20	注塑级 均聚物。适合透明周转箱和一次性注射器
L270	24	挤塑级 均聚物。适合层压,涂覆制品
SBM310	0.7	吹塑和挤塑级,共聚物,高抗冲击性。适合中空制品,如容器、器皿、酸乳酪瓶和板材制品

SFC150	8	薄膜级 均聚物。适合流延薄膜(CPP) ,用于普通包装袋(食品和服装等)
SFI160	16	薄膜级 均聚物 膨胀薄膜。普通包装(食品和服装等)
SFI160A	16	吹塑薄膜级 均聚物 高透明性。服装和一般包装用
SFI160D	16	注塑级 均聚物。适合家用电器和周转箱等
SFO120	2.7	薄膜级 均聚物。适合挤塑的特别包装带 ,像册 磁带
SFO120A	2.0	薄膜级 均聚物 ,高色度性。适合双向拉伸薄膜(BOPP) ,金属复合用薄膜
SFO120D	2.5	} 薄膜级 均聚物 ,高透明性。适合双向拉伸薄膜(BOPP) ,一般用和印刷用膜
SFO120E	2.5	
SFO120H	2.0	} 薄膜级 均聚物 ,高透明性。适合双向拉伸薄膜 ,一般用和印刷用膜
SFO120HE	2.0	
SFO130	3.2	薄膜级 均聚物。适合挤塑的特别包装带 ,像册、磁带
SFO130A	3.0	薄膜级 均聚物 ,高色度。双向拉伸薄膜 ,金属复合膜
SFP140	5	薄膜级 均聚物。适合挤塑的特别包装带 ,像册 磁带
SFR150G	11	纤维级 均聚物 ,高韧性
SFR160	16	挤塑纤维级 均聚物 ,适合纤维 高强度单丝和绳索
SFR170	25	挤塑纤维级 均聚物。适合无纺布(过滤布和滤油器)
SFR170G	25	纤维级 均聚物 ,高流动性。不含毛质纤维的制品
SFR170H	25	纤维级 均聚物 ,高流动性。不含毛质纤维的制品
SJ150	10	注塑级 均聚物。适合家用电器和周转箱用
SJ160	16	注塑级 均聚物 ,高流动。家庭用品、大制品、农业容器
SJ170	30	注塑级 均聚物。适合家用电器和周转箱用
SJM330	1.5	注塑级 ,共聚物。适合家用器具和各种周转箱
SJM350	10	注塑级 ,共聚物。适合家用器具和各种周转箱
SJM370	30	注塑级 ,共聚物。适合大型模塑制品和洗衣机内桶用
SJM380	50	注塑级 ,共聚物。适合大型模塑制品和洗衣机内桶用
SJS170	25	注塑级 均聚物 ,高透明性。适合注射器和透明容器
SY130	4	挤塑单丝级 均聚物。适合编织袋和绳索及打包带
Y120	2.0	拉丝级 均聚物 ,高韧性 ,延伸性。单丝、扁丝、编织袋
Y130	4	挤塑单丝级 均聚物。适合编织袋和绳索及打包带

5. 韩国三星综合化学公司

Korea Samsung General Chemicals Co. ,Ltd.

商品名 Samsung PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
BB100	0.5	0.91	吹塑和挤塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性好 ,高刚性。 大、中型瓶类容器、管、片材、真空容器

BJ100	1.5	0.91	} 注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性高 ,耐候性。适合啤酒、饮料用周转箱和板条箱
BJ110	1.5	0.91	
BJ300	5	0.91	} 注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性高 ,易成型。适合运输周转箱和汽车及电子工程零配件
BJ310	5	0.91	
BJ410	7	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性好 ,可高速成型。适合汽车、电子工程零配件
BJ500	10	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性好 ,高熔流动性。适合汽车、电子工程的零配件
BJ510	10	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性和抗静电性能好。适合蓄电池瓶壳、汽车工程配件
BJ700	25	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高熔流动性 ,抗冲击性好。适合汽车、电子工程零配件、洗衣机零件
BJ730	27	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物。高刚性洗衣机内桶制品
BJ740	25	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性好 ,耐候性 ,抗静电性。适合汽车工程零配件
EJ800	45	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性好 ,高熔流动性 ,适合汽车、电子工程零配件和洗衣机用
BJ810	45	0.91	注塑级 ,嵌段共聚物 ,抗冲击性好 ,耐候性和抗静电性。适合汽车、电子工程零配件
HB100	0.5	0.91	吹塑和挤塑级 ,均聚物 ,高强度。适合小包装瓶等容器、食品周转箱板材和管材
HF100	2	0.91	薄膜级 ,均聚物。适合双向拉伸(BOPP)通用薄膜和食品包装用薄膜 ,如像册、磁带、服装
HF400	8	0.91	薄膜级 ,均聚物。适合 T 型模头流延用 ,用于食品和服装包装袋
HF500	11	0.91	薄膜级 ,均聚物。吹膜 ,用于食品和衣服包装
HJ100	1.4	0.91	注塑级 ,均聚物。一般用、家电、汽车配件
HJ200	3	0.91	注塑 ,均聚物。一般用、汽车、电子工程配件
HJ400	8	0.91	注塑级 ,均聚物 ,流动性强。玩具和家用电器
HJ500	11	0.91	注塑级 ,均聚物 ,流动性强 ,通用性。适合板条箱和食品周转箱
HJ700	22	0.91	注塑级 ,均聚物 ,高流动性。适合家用器具
HJ800	40	0.91	注塑 ,均聚物 ,高流动、强度。板条箱、开合盖
HR200	2.5	0.91	纤维级 ,均聚物。适合单丝和网丝
HR400	6.5	0.91	纤维级 ,均聚物。适合多股丝、地毯、衣服等
HR700	14	0.91	纤维级 ,均聚物 ,高流动性。多股丝和纺织品
HR800	35	0.91	纤维级 ,加工性能良好。适合无纺布制品

HY100	1.4	0.91	挤塑拉丝级 ,均聚物 ,高强度。适合鱼网丝、绳索、编织袋、帐篷等
HY400	8	0.91	
HY300	3.5	0.91	
RB100	0.5	0.91	吹塑和挤塑级 ,含无规共聚物 ,高透明度。适合小包装瓶、片材等容器板材和食品周转箱
RF300	6	0.91	薄膜级 ,含无规共聚物 ,透明度和韧性高 ,耐低温及超高冲击性 ,热封温度低。适合吹塑薄膜 ,用于食品、衣服、包装袋
RF310	6	0.91	
RF400	9	0.91	
RJ700	20	0.91	注塑级 ,含无规共聚物 ,流动性和透明度高。适合瓶盖和透明杯子

6. 韩南化学工业公司

Han Nam Chemical Industries Co.

商品名 :Yuplene PP

牌号	MI	特点和用途
B310U	1.5	注塑级 ,共聚物 ,高强度 ,低翘曲 ,机械性能良好 ,适合工业用配件和汽车零件
B330F	3.5	注塑级 ,共聚物 ,高强度 ,适合工业用配件和汽车零件
B330T	3.5	注塑级 ,共聚物 ,高强度 ,适合工业用配件和汽车零件
B340F	7.0	注塑级 ,共聚物 ,耐热性好 ,低翘曲 ,良好的强度 ,适合机械工业配件、洗衣机部件、汽车零件
B340Q	7.0	注塑级 ,共聚物 ,高强度 ,适合工业用配件和汽车零件
B391G	40	注塑级 ,共聚物 ,高流动性 ,高强度 ,低翘曲 ,耐热性好 ,适合机械工业和洗衣机配件及汽车零件
B900T	0.3	吹塑中空成型级 ,共聚物 ,高强度 ,适合容器和瓶子
H150F	8.0	吹塑薄膜 ,均聚物 ,物理、机械性好 ,一般用和商品包装
H150M	9.0	吹塑薄膜级 ,均聚物 ,适合一般用和工业品包装
H220M	2.5	吹塑薄膜级 ,均聚物 ,物理、机械性好 ,食品、服装包装
H220P	2.0	吹塑薄膜级 ,均聚物 ,适合食品、服装、商品包装用
H320F	1.8	注塑级 ,均聚物 ,机械强度良好 ,适合机械零部件、家用器皿、日用制品
H330F	3.0	
H330S	3.0	
H340F	6.0	注塑级 ,均聚物 ,物性和机械强度良好 ,适合工业配件、汽车零件、家用器皿
H350F	8.0	
H360F	12.0	注塑级 ,均聚物 ,物性和机械强度良好。适合大型工业配件、汽车零件、家用器皿
H370A	15.0	注塑级 ,均聚物 ,加工性和流动性良好。适合大型工业配件、汽车零件、日用制品

H391F	35.0	注塑级,均聚物,高流动性,加工性好。适合大型薄壁容器、工业配件、汽车零件
H510F	0.7	吹塑中空成型级,均聚物。适合容器和瓶子
H680F	25	涂覆级。适合挤出涂覆和复合包装
H730F	3.0	吹塑中空成型级,均聚物,抗环境应力开裂性和拉伸强度良好。适合容器和瓶子
H860F	12.5	纤维级,均聚物。适合挤出成型
H876R	16	纤维级,均聚物。适合挤出成型
H890F	35	纤维级,均聚物。适合挤出成型
M330F	3.5	注塑级,共聚物,高强度,低翘曲,物理、机械性能良好,适合工业配件、汽车零件、家用器皿
U310F	1.5	
R120K	1.8	薄膜级,无规共聚物。适合挤出成型
R140H	6.0	薄膜级,无规共聚物。适合挤出成型
R150L	8.0	薄膜级,无规共聚物。适合挤出成型
R340F	6.0	注塑级,含无规共聚物
R350F	9.0	注塑级,含无规共聚物
R351H	9.0	注塑级,含无规共聚物
R520B	1.8	吹塑中空成型级,含无规共聚物
T240N	6.0	薄膜级,含无规共聚物,适合挤出成型
U330F	2.8	注塑级,共聚物,高强度,低翘曲,物理、机械性能良好。适合工业用配件、汽车零件、家用器皿

7. 韩国东洋尼龙公司

Toyo Nylon Co.

商品名:Toyo PP

牌号	MI	特点和用途
B200	0.5	均聚物。适合吹塑中空成型,如容器
B230	0.5	含无规共聚物。适合吹塑中空成型,如容器等制品
B240	0.5	抗冲击性共聚物。适合吹塑中空成型,如容器等制品
F300	2.0	均聚物。适合薄膜级的制品
F400	2.5	均聚物。适合薄膜级的制品
F600	10	均聚物。适合薄膜级的制品
F605	7.5	均聚物。适合薄膜级的制品,如流延膜,食品、服装包装
F650	6	含无规共聚物薄膜级,在低温下具有优良的抗冲击强度,流延薄膜用于食品、衣服,杂品包装等
F651	6	
F705	11	均聚物,薄膜级,流延薄膜,如食品、服装、杂品包装等
J340	2	共聚物,抗冲击性好,适合注塑级制品
J440	5	共聚物,抗冲击性好,适合注塑各种周转箱和容器
J640	10	共聚物,抗冲击性好,流动性好,蓄电池瓶壳,各种容器

J646、647	9	共聚物 ,抗冲击性好 ,适合注塑篮子、盘子、盆等制品
J740	25	共聚物 ,抗冲击好 ,注塑汽车、家电配件 ,大尺寸杂货箱
J742	28	共聚物 ,抗冲击性好 ,适合工业配件等
J746	25	共聚物 ,抗冲击性好。适合注塑级制品
J840、G	45	共聚物 ,抗冲击性好。适合注塑级制品
J900	40	均聚物。适合注塑的一般用制品杯、盘
J902、G	50	均聚物。适合注塑的一般用等制品
J940	55	共聚物。适合注塑的汽车和家电配件
X440	10	共聚物。适合超抗冲击性的注塑制品

8. 韩国油公司

Korea Yukong Ltd.

商品名 :Yuplene PP

牌号	MI	特点和用途
B310F	1.5	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度。适合家用物品、汽车和电子工业用零件、容器和电池盖等
B330F	3.5	特点和用途同 B310F
B330T	3.5	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度 ,耐热性好。适合家用物品、汽车和电子工业用零件、容器、电池盖和耐热部件
B340F	7.0	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度。适合家用物品、汽车和电子工业用零件、容器和电池盖等
B350F	13	
B340T	7.0	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度 ,耐热性好。适合家用物品、汽车和电子工业用零件、容器和电池盖、耐热部件
B360F	13	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度。适合家用物品、汽车和电子工业用零件、容器和电池盖等
B360T	13	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度 ,耐热性好。适合家用物品、汽车和电子工业用零件、容器和电池盖、耐热部件
B370G	20	注塑级 ,共聚物 ,流动性、冲击强度、刚度高。适合大型容器和薄壁包装
B300G	25	注塑级 ,共聚物 ,流动性、冲击强度和刚度高。适合大型容器、薄壁包装、洗衣机内筒
B391G	40	
B393G	60	
B900F	0.5	冲击共聚物 ,片材级 ,耐热性好 ,高冲击强度 ,管道、真空成型、容器等
B901T	0.5	
B900T	0.40	热成型级 ,共聚物 ,高冲击强度 ,耐热性很好。适合片材、管子及真空成型容器
H141F	4.0	薄膜级 ,均聚物 ,高透明度和光泽度。适合优质包装和 T 型模挤出薄膜 ,CPP ,金属镀膜 ,H160F 易加工性
H150F	9.0	
H160F	12	

H150N	10	薄膜级 均聚物 高滑爽、透明度、光泽及抗阻滞性 ,通用包装及充气薄膜(IPP)
H160L	12	薄膜级 均聚物 低滑爽性和抗粘连 ,高透明度和光泽度。适合一般包装薄膜和吹胀薄膜
H160N	12	薄膜级 均聚物 高滑爽性、抗粘连 ,透明 ,有光泽。适合一般包装用薄膜 吹胀薄膜
H160NM10		薄膜级 ,优良光学性 ,泡管稳定 ,滑爽性和开口性好 ,拉伸强度高 ,IPP 薄膜。如一般用包装和小型包装薄膜
H220H	2.4	薄膜级 均聚物 高透明和光泽。适合双向拉伸薄膜
H220P	2.0	薄膜级 ,均聚物 ,高透明度和光泽度。适合双向拉伸薄膜 (BOPP)
H231W	2.5	
H221P	2	薄膜级 ,透明度、拉伸强度和韧性高 ,加工性好。适合高品质包装(铝涂敷、服装图册)、复合印制、普通包装
H221W	2.5	
H225W	2.5	薄膜级 均聚物 加工好 ,光学性、刚性高 ,稳定不变形。双向拉伸薄膜 ,用于相薄、带、镀铝薄膜、服装包装等
H234P	3.0	薄膜级 高透明度、光泽及抗阻滞性 皮革层薄膜
H230W	2.8	薄膜级 ,均聚物 ,高透明度和光泽度。适合双向拉伸薄膜 (BOPP)
H235W	3.0	
H350F	8	注塑级 均聚物 通用的性能。家用物品和结实的台面
H360F	12	注塑级 均聚物 通用的性能。家用物品和结实的台面
H380F	25	注塑级 均聚物 高流动性。适合薄壁包装制品
H380Y	25	注塑级 加工好。高透明容器、家用品、一次性注射器
H400T	0.3	管材级 均聚物 ,优秀的耐长期热老化性和耐洗涤性。适合压力管和管配件
H680F	25	挤出涂覆级 ,均聚物 ,刚度和光泽度高 ,粘结性好。适合编织袋/纸涂覆
H690F	35	
H715F	1.5	拉伸级 刚性强 均聚物。适合容器袋
H720P	1.8	挤出拉伸级 均聚物 ,高刚度。适合扁丝和集装袋用
H730F	3.5	挤出拉伸级 均聚物 ,很好的机械性能和加工性 ,拉伸强度好。适合扁丝、单丝、绳索、带和编织袋
H740F	6	
H860F	12	纤维级 均聚物 ,具有通用性能。高纤度碳纤维制品
H870F	16	纤维级 均聚物 ,具有通用性能 ,高纤度碳纤维制品
H880F	25	纤维级 均聚物 ,分子量分布中等 ,高流动性。适合细纤度定长短纤维制品
H880Z	25	纤维级 均聚物 ,高流动性 ,防气褪色 幼细短纤维 ,无纺布
H890V	35	纤维级 均聚物 ,分子量分布窄 ,高流动。非织造物品
R140N	6	薄膜级 ,含无规共聚物 ,高滑爽性、透明、有光泽 ,低熔合温度。适合 T 型模和共挤出薄膜

R141N	6	薄膜级,无规共聚物,无滑爽,高透明、光泽,机械性好。T-模 膜共挤出,高质量包装膜
R150L	8	薄膜级,含无规共聚物,高滑爽性、抗粘连,高透明、有光泽。适 合吹胀薄膜和共挤出薄膜
R240N	6	薄膜级,含无规共聚物,高滑爽性、透明、有光泽,低熔合温度。 适合双向拉伸薄膜(BOPP)和共挤出薄膜
R350Y	9	注塑级,含无规共聚物,优异的透明度和光泽度。适合家用物 品和高透明的容器
R361Y	11	注塑级,无规共聚物,高透明度、光泽性。家用电器、高透明容器
R370Y	18	注塑级,无规共聚物,高透明度、光泽性。家用电器、高透明容器
R372Y	18	注塑级,无规共聚物,高透明度、光泽性。用于高透明容器及瓶 子(注射—拉伸—吹塑中空)
R375Y	18	注塑级,无规共聚物,高透明度、光泽性。用于耐 γ 线注射器,容器
R520F1.8 }	1.8	吹塑中空成型级,含无规共聚物,高透明度和光泽度好。适 合专项医用容器和高透明的瓶子(静脉滴瓶)
R520Y1.8 }		
R920F	1.8	热成型和管材级,含无规共聚物,高透明度和光泽度。适合高 透明的片材
R930Y	4.5 }	板材级,冲击强度高,加工性能好,透明性优良。适合真空成 型、板材、食品用小型容器、电视机壳
R900Y	0.5 }	
T130N	5.01 }	薄膜级,无规共聚物,透明度高,光泽好,低温热封性好,用于共 挤出薄膜,收缩薄膜
T131N	5.0 }	
T140N	6	薄膜级,含无规三元共聚物,高滑爽性、透明度、光泽度和很低 的熔合温度。适合T型模挤出薄膜和收缩薄膜
T240N	6	薄膜级,含无规三元共聚物,高滑爽性、透明度、光泽度和很低 的熔合温度。双向拉伸薄膜(BOPP)和共挤出膜
U330T	3.5 }	注塑级,共聚物,冲击强度优异和高耐热性。适合电子工业用 配件、汽车配件及工业零部件
U340T	7 }	
U360T	13 }	

七、澳大利亚

1. 帝国化学工业有限公司

Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名: Propatherie PP

牌号	MI	特点和用途
GS520E	1.0	预混粉料,均聚物,纤维级。地毯衬垫、地毯及捆扎绳
GS611E	0.8	预混粉料,丙烯/乙烯共聚物。特别适用于管状薄膜加工、扁丝、地 毯用纤维、高曲挠性制品
GW521E	4.5	预混粉末,共聚物,低线速度,着色和稳定性尚好。适合纺织用短纤

维、地毯和针织用纤维

GW521E	4.0	预混粉料 ,均聚物 ,纤维级 ,绳索、编织袋及纤维
GW605E	4.0	预混粉料 ,丙烯/乙烯共聚物 ,具有中等流动性。适用于织用纤维、浇铸薄膜 ,也用于扁丝等制品
HW525M	4.0	预混粉末 ,涂层级 ,稳定性好 ,适用于纺织用的纤维
GSE17	1.0	挤塑和吹塑级 ,均聚物 ,耐候性好 ,高光泽 ,适合中空容器、片材、打包带等
GSE18	1.5	吹塑中空成型级 ,均聚物 ,很好的耐温性。适合小瓶 ,可大至 150ml 瓶和容器
GSE20	1.0	颗粒料 ,均聚物 ,纤维级 ,地毯衬垫、地毯纤维及绳
GSE106	1.5	挤塑级 ,共聚物 ,抗冲击性好 ,低中流动性。一般用品
GSE111	0.8	颗粒料 ,低熔体流动指数 ,共聚物 ,高强度 ,刚性好。真空成型容器、食品盒、薄膜和彩印纸(箱) ,盖子
GSF113	0.8	颗粒料 ,丙烯/乙烯共聚物 ,特别适合管状薄膜加工、扁丝、地毯用纤维、高曲挠性制品
GSM109	1.5	注塑和挤塑及吹塑级 ,共聚物 ,高抗冲击强度。重型周转箱、手提桶、安全头盔、家具、20L 容器等
GSM109/66	1.5	注塑 ,共聚物 ,抗冲击 ,抗紫外线 ,符合 FDA。周转箱用
GSM207	0.7	注塑 ,共聚物 ,高抗冲击。板条箱和大件品 ,吹塑容器
GSR402	1.5	注塑和挤塑级 ,含无规共聚物 ,抗冲击强度好 ,优秀的清晰性。适合中空容器和片材等制品
GWE21	4.0	颗粒料 ,中等流动性的均聚物 ,单丝级。适用于单丝、刷子、绳子 ,扁线和纤维级 ,绳索、编织袋及编织纤维
GWE23	3.0	颗粒料 ,均聚物 ,扁丝和纤维级 ,用于管膜和流延膜加工的绳索、编织地毯的衬垫等
GWE26	3.5	颗粒料 ,均聚物 ,扁丝和纤维级。用于地毯衬垫、编织袋及绳索等
GWE27	4.5	颗粒料 ,均聚物 ,低线速度 ,着色和稳定性尚好。适合纺织用短纤维 ,地毯和针织用纤维 ,扁丝和纤维级 ,用于地毯衬垫、编织袋及绳索等
GWE105	4.0	颗粒料 ,丙烯/乙烯共聚物 ,具有中等流动性。适用于织用纤维、浇铸薄膜 ,也用于扁丝等制品
GWM22	4.0	注塑级 ,均聚物 ,高光泽 ,高刚度 ,适合家用容器、玩具、汽车配件、把手、按钮、盖塞
GWM101	4.0	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击好。椅子、蓄电池瓶壳、家电
GWM101/66	4.0	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击强度好 ,抗紫外线 ,符合 FDA ,周转箱
GWM101/75	4.0	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击强度好。抗紫外线好 ,椅子
GWM213	1.5	注塑级 ,共聚物 ,高抗冲击性 ,低温下抗冲击性也好 ,耐长期载荷。适合周转箱、汽车配件、桶、方向盘

GWM240	4.0	注塑级,共聚物,高抗冲击性,在低温下抗冲击性也很好,耐长期载荷。适合周转箱、汽车保险杠、桶制品
GWS28	4.0	颗粒料,均聚物,扁丝和纤维级,用于耐紫外线的绳索和编织袋制品
GXM43	8.0	注塑级,均聚物,耐高温,耐化学品性。适合家用容器、玩具、汽车配件和容器
GXM104	8.0	注塑,共聚物,抗冲击好,蓄电池瓶壳、厨房用、水桶
GXR408	8.0	注塑级,含无规共聚物,很好的冲击强度,优秀的清晰性。适合家用器皿、玩具、盖子、罩等
GYE41	10.5	纤维级,均聚物。适合小于 10dTex 的地毯纺和其他用途的纤维,短纺工艺
GYM45	15	注塑级,均聚物,低密度。适合薄壁配件
GZM35CR	22	注塑级,均聚物,容易脱模。针筒用
HWM25	4.0	颗粒料,涂层级,稳定性好。适用于纺织用的纤维
LXF44	6.0	颗粒料,含有滑爽剂和抗粘连剂,光泽性好。适用于薄膜和彩印纸(箔),浇铸薄膜,纺织和食品的包装
LXF50	6.0	颗粒料,高强度。薄膜和彩印纸(箔),双向拉伸薄膜
LXF51	7.0	颗粒料,共聚物,涂层级,高熔体流动指数。适用于挤塑涂层、纸和板、食品包装容器、织用聚丙烯纤维等
LYM120	14	注塑级,共聚物,抗冲击性好,易流动性。适合薄壁包装件、优质厨房用具
LZM186CR	24	注塑级,共聚物,抗冲击性好,快速循环性,硬度佳,易流动性,适合薄壁容器和家具制品
LZM197CR	40	注塑级,共聚物,抗冲击强度好,流动性很好,快速循环性。适合薄壁容器和包装制品
PXCA7017	20	注塑级,共聚物,抗冲击性好,易流动性,抗扭曲与弯曲性很大提高。适合模制大平面件、家具、包装品如托盘盒子、轻型洗衣机内胆、蓄电池瓶壳等

2. 澳大利亚多瑙公司

P. C. D Co.

商品名 :Daplen PP

牌号	特点和用途
XMPP	模塑制品,可减轻质量,节约成本,性质介于 ABS 和 PC 之间,模量高,光泽度好,耐热性和化学稳定性好。用于电子电器和家具等

八、比利时

1. 比利时联合化学公司

UCBn. v. Film sector

商品名	特点和用作
Sidathene	用作包装和电绝缘用薄膜

2. 帕·及特里斯公司

Papeteries de Belgique

商品名	特点和用途
Helioplast	用作包装薄膜和挤出软管

3. 美孚塑料公司欧洲分公司

Mobil Plastics Europe

商品名	特点和用途
appalyte	用作复合薄膜

4. 索尔维和西伊公司

Solvay&CieS. A.

商品名 Eltex P

牌号	MI	特点和用途
HF100	0.8	单丝级 均聚物 ,尺寸稳定性和耐磨性、机械性、ESCR 好 ,高温下连续使用。单、扁丝、大集装袋、捆扎绳 吹塑
HL200	1.8	注塑 均聚物 ,刚性和冲击良好。一般用和小工程部件
HL200F	1.8	单丝级 均聚物 ,采用冷辊膜或吹塑薄膜 ,带材和单丝
HL402	2.8	薄膜级 均聚物。适合双向拉伸薄膜
HL405	2.8	薄膜级 均聚物 ,含滑爽剂和抗静电剂。双向拉伸薄膜
HL411	2.8	均聚物 ,适用挤塑制品
HL511	2.8	均聚物 ,适用挤塑制品
HL555	2.8	均聚物 ,适用挤塑制品
HP200	3.4	注塑级 均聚物 ,刚性和表面光洁度良好。家电用品、电气零部件、玩具、制动器、阀、盖、罩、套 喷雾剂容器等
HP200F	3.4	单丝级 均聚物。采用冷辊膜或吹塑薄膜 ,带材和单丝
HP658	3.5	均聚物 ,适合织物纤维制品
HS200	6	注塑级 均聚物 ,刚性和表面光泽度良好。家电用品、电气零部件、玩具、制动器、阀、罩、套、喷雾剂容器等
HS200F	6	单丝级 均聚物 ,采用冷辊膜或吹塑薄膜 ,带材和单丝
HS250	6	均聚物 ,注塑级。家庭用品 玩具 瓶盖等
RCW - 280 } RCY - 280 }		嵌段共聚物 ,高等规、提高刚度 50% ,用于汽车、设备零部件
PKL	176	无规共聚物 ,冲击强度、化学稳定性好 ,含乙烯和透明剂用于单层透明瓶和挤压片材 ,如热成型器材。工艺装饰有玻璃般光泽
HV202	11	注塑级 均聚物 ,高刚性 ,优秀的光学性能。适合高速薄壁制品、多模腔塑料件、医用注射器、包装用品

HV202F	11	薄膜 ,均聚物 ,高透明 ,不含滑爽剂和抗静电剂。流延膜
HV252	11	注塑级 ,均聚物 ,高刚性。适合家庭用品、盖子等
HV651	11	织物纤维级 ,均聚物
HV607	12	单丝 ,均聚物 ,快速纺 ,7 ~ 20 旦的连续纤维和长纤维
HY202	50	注塑级 ,均聚物 ,包装制品等
HY602	36	单丝级 ,均聚物 ,分子量分布窄 ,细旦 ,耐黄色配方好 ,适合连续多纤维 ,快速纺
HW609	18	
HV607	12	单丝 ,均聚物 ,快速纺 ,7 ~ 20 旦的连续纤维和长纤维
HY610	25	织物纤维级 ,均聚物连续细纤维
HY671	25	织物纤维级 ,均聚物细旦短纤维等
HY677	25	织物纤维级 ,均聚物 ,非连续纤维(BCF)等
HY681	36	织物纤维级 ,均聚物 ,短纤维等
HS250	6	注塑级 ,均聚物 ,家庭用品、玩具、盖子等
HW206	25	注塑级 ,均聚物 ,包装制品等
HW255	20	注塑级 ,均聚物 ,家庭用品 ,玩具、盖子等
KL104	1.8	挤塑级 ,无规共聚物 ,刚性好 ,在零度以上冲击强度很好 ,透明度和表面光泽优 ,可装热的食品 ,高温消毒 ,ESCR 好。食品、药品、化妆品、去污剂等吹塑容器
KL107	2	吹塑中空级。无规共聚物。食品、洗涤剂、化妆品剂容器
KL167	2	挤塑级 ,无规共聚物。片材等包装
KL174	2	吹塑中空级 ,无规共聚物。食品、洗涤剂、化妆品等包装容器
KL176	2	吹塑中空级 ,无规共聚物。食品、洗涤剂、化妆品等包装容器
KL177	2	吹塑中空级 ,无规共聚物。食品、化妆品容器
KL415	1.8	双向拉伸薄膜(BOPP) ,无规共聚物。复合用
KS300	5	双向拉伸薄膜(BOPP) ,无规共聚物。复合用
KS301	7.3	双向拉伸薄膜(BOPP) ,无规共聚物。复合食品包装用
KS309	5	双向拉伸薄膜(BOPP) ,无规共聚物。复合如食品包装用
KS333	5	双向拉伸薄膜(BOPP) ,无规共聚物。复合如食品包装用
KS341		丙烯和 α - 烯烃的共聚物 ,共聚单体含量高达 20% ,是其他同类产品的 2 倍 ,新产品具有很好的热粘性、可封性、透光性和加工性。熔点 115℃ ,热封温度约 95℃ 热粘温度 90 ~ 140℃ ,符合 FDA 的 BOPP
KS400	5	薄膜级 ,含无规共聚物 ,含有滑爽剂和抗静电剂 ,适合共挤双向拉伸薄膜热封层
KS403	}	高共聚单体 BOPP 级 ,含抗粘连剂 ,目标市场是食品的密封包装。用于挤出涂金属膜。KS407 为不含抗粘连剂
KS407		
KS404	6	薄膜 ,无规共聚物 ,低温性、热合和光学性好 ,流延膜
KS409	5	薄膜级 ,含无规共聚物 ,不含有滑爽剂和抗静电剂 ,适合共挤双向

拉伸薄膜中的热封层

KS413	7	薄膜级 ,含无规共聚物 ,滑爽剂和抗静电剂 ,适合共挤双向拉伸薄膜中的热封层
KS414	7.3	薄膜级 ,无规共聚物 ,滑爽剂、抗静电剂 ,共挤双向拉伸薄膜中的热封层
KS433	5	薄膜级 ,无规共聚物 ,特点 ,用途同 KS413
KS463	6	无规共聚物。适合流延(铸塑)薄膜(CPP)
KV276	10	注塑级 ,无规共聚物。透明食品包装和实验器具等
KV500	10	挤塑级 ,无规共聚物 ,流延薄膜 ,包装用
KW277	25	注塑级 ,无规共聚物。透明食品包装、瓶盖 ,薄壁家庭用品、透明实验器具
RF110	0.75	挤塑级 ,共聚物 ,优秀 ESCR ,抗冲击强度高 ,机械性好 ,高温下连续用稳定性好。吹塑中空成型制品 ,如刹车油容器、窗户洗涤器、膨胀盒、热成型用片材、空调输入管道等 ,连续挤出多孔型材
RF800	1.2	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。瓦楞管等
RL110	1.5	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。片材、管材和食品包装等
RP215	3	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。适合周转箱、托盘等
RP210	3	注塑级。嵌段共聚物 ,刚性好 ,耐低温和缺口抗击强度很好。适合周转箱、托盘和椅柜
RS210	6	注塑级 ,嵌段共聚物 ,刚性和抗冲击强度高。一般用途
RS250	6	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。通用制品、玩具等
RS255	6	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。通用制品、包装等
RV210	9	} 注塑级 ,嵌段共聚物 ,刚性高 ,抗冲击强度优秀。适合厚壁制品 ,要求高的注塑制品 ,包装制品
RW210	15	
RW211	15	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性 ,汽车装饰制品
RW250	20	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。通用制品 ,家庭用品等
RW255	20	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。通用制品 ,薄壁器具、包装用品
RW261	12	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。电池瓶壳 ,花园家具
RY205	55	注塑级 ,嵌段共聚物 ,中抗冲击性。薄壁包装制品、花草盆等
RY210	40	注塑级 ,嵌段共聚物 ,刚性高和流动性好 ,良好的抗冲击强度。适合高速注塑薄壁制品
SV250	10	注塑级 ,嵌段共聚物 ,极高的抗冲击强度
TL220	2	中空制品级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性。增强制品
TS201	7.5	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性。电池瓶壳
TV200	12	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击性。行李箱 ,工业部件 ,包装制品
TV211	9	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高流动性 ,冲击强度高。适合蓄电池瓶壳和工程零部件

Woodstock 用于加金属屑的树脂

5. 菲利浦石油公司

Phillips Petroteum Co.

商品名 特点和用途

Marlex 通用级、模塑料

6. 菲纳公司国际聚合物公司

Flna SA International Polymer Dept.

商品名 :Finapro PP

牌号 特点和用途

PPC5642G 抗冲击共聚物 ,M17 ,韧度和刚度的均衡极佳

7. Montell 公司

Montell Polyolefins Co.

商品名 :Pro—Fax PP

牌号 MI 相对密度 特点和用途

6331C 均聚物。注塑和薄膜等用的制品

6531F 3.5 0.903 均聚物 ,挤塑。编织袋 ,单丝等制品

S30S 1.75 0.903 均聚物 ,挤塑。板材和管材等制品

Adflex 有 PP 骨架的 Catalloy 工艺系列产品 ,气味小 ,质轻 ,越软产品

九、丹麦

北欧化工公司 Borealis Chemical Co.

商品名 :PP

牌号 MI 特点和用途

BA204E 0.8 流延薄膜级(乙烯含量中) ,韧性极高。坚韧型蒸煮包装

BB110E 0.8 流延薄膜和单向拉伸膜 嵌段共聚物(乙烯含量中) ,韧性极高。加韧包装

BD801F 7.0 流延薄膜 ,嵌段共聚物(乙烯含量中) ,高韧性。坚韧型蒸煮包装

BE170M 13 流延薄膜 嵌段共聚物(乙烯含量中) 。高韧性 ,高坚韧的包装装及文具

HB311F 2 BOPP 电容器薄膜 均聚物 ,分子量分布宽 ,超高纯洁度/超低灰粉 镀铝

HC101F 3.2 BOPP 包装薄膜 均聚物 ,分子量分布宽粘着性良好 ,高速 ,食品包装、珠光、镀铝薄膜

HC120F 3.0 BOPP 包装薄膜 均聚物 ,分子量分布中。中速食品包装

HC312F 3.2 BOPP 电容器薄膜 均聚物 ,分子量分布宽 ,超高纯洁度/超低灰粉 浸透

HC318F 3.2 BOPP 电容器薄膜 均聚物 ,分子量分布宽 ,超高纯洁度/超低灰粉。镀铝

HD601F 8.0 流延薄膜 均聚物 ,不含迁移添加剂。镀铝和与该公司的其他树脂相混合

HD602H 8.0 流延薄膜 均聚物 ,快速滑爽剂迁移(芥酰胺、油酰胺) ,含抗粘剂。文具、食品及纺织品包装

HD642H	8.0	流延薄膜,均聚物,快速滑爽剂迁移(芥酰胺),含抗粘剂。文具、食品及纺织品包装
RB501F	1.8	BOPP 包装薄膜,无规共聚物(乙烯含量高),分子量分布中,高收缩性,收缩薄膜
RD701H	8.0	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量中),中速滑爽剂迁移(芥酰胺),含抗粘剂。文具、食品及纺织品包装
RD721H	6.0	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量中/高),滑爽剂芥酰胺,含抗粘剂,热封范围宽。文具、食品及纺织品包装
RD741H	8.0	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量中),与 RD701H 相比,光学性更好,滑爽剂芥酰胺、抗粘剂。文具、食品及纺织品包装
RD753H	8.0	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量中),含滑爽剂芥酰胺、抗粘剂、抗静电。文具、食品及纺织品包装
RD762H	8.0	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量高),含滑爽剂芥酰胺、油酰胺、抗粘剂,光学性好,热封温度低。文具、食品及纺织品包装
RD763F	10	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量高)含抗粘剂,粘力优良。文具、食品及纺织品包装
RD764F	11	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量高),含抗粘剂,不含迁移添加剂,光泽度极高
RD765H	11	流延薄膜,无规共聚物(乙烯含量高),含滑爽剂芥酰胺、抗粘剂,中等摩擦系数。复合薄膜,食品及纺织品包装
Softfiex		软质 PP,韧性、刚性,透明性好,高温食品包装时有高的热封
SD200F		性。适合食品包装、文具、保健产品、家具层板、纺织物等

十、匈牙利

蒂塞·维吉伊化工联合工厂 Tiszai Vegyi Kombinat Chemical Complex Of Tiszai

商品名: TVK PP

牌号	MI	特点和用途
H116F	26	挤塑纤维级,均聚物,高流动性,分子量分布中等,韧性和弹性高。高速纺丝,连续纤维和非连续纤维(BCF 和 CF)
H140F	25	注塑级,均聚物,能被 γ 射线辐照消毒杀菌。适合皮下注射器(管)和其它医药用品
H145F	26	挤塑纤维级,均聚物。特点和用途同 H116F
H173F	261	挤塑纤维级,高流动性和可定向性。适合短纤维状的单丝和复丝,如纺羊毛、棉、麻、纤维及长丝、网丝等
H176F	26	
H263F	18	挤塑纤维级,高流动性和可定向性。适合单丝和复丝,如仿羊毛、棉麻、纤维及长丝、网丝等
H263FU	20	挤塑纤维级。适合短纤维状的单丝和复丝及长丝织品
H284F	18	挤塑纤维级。特点和用途同 H263F

H327F	12	}	挤塑纤维级 ,流动性和取向性很好 ,力学性质极好。适合短纤维状的
H331F	12		
H345F	10	}	单丝和复丝及长丝织品等
H384F	10		
H356F	12	}	挤塑纤维级 均聚物。适合一般用途的短纤维状单丝和复丝 ,如纺羊毛、棉、麻纤维
H427F	6.5		
H431F	6.5		薄膜级 ,低粘度 ,很好的流动性。适合纺织品和包装品等
H466F	6.5		薄膜级 ,流动性和粘度中等 ,清晰度高 ,取向性好。适合流延结晶性薄膜和挤塑管材等制品
H483F	6.5		撕裂薄膜级 ,流动性和粘度中等。适合捆扎带、绳等
H514	4		薄膜级 ,流动性和粘度中等 ,延伸高 ,取向性好。适合纺织品和包装商品及食品包装
H523	4		撕裂薄膜级 均聚物 ,高流动性 ,力学性质良好。适合单丝、捆扎绳、绳索、带、线
H531F	4		注塑级 ,流动性和粘度中等 ,优秀的洗衣机配件等用
H532F	4	}	注塑级 ,流动性和粘度中等。优秀的家庭用品和专门器具
H536F	4		
H543F	4		
H583F	4		撕裂薄膜级 ,流动性和粘度中等。捆扎绳、纱、线等等制品
H631F	2		撕裂薄膜级 ,流动性和粘度中等 强度和取向性很好。适合编织袋、地毯衬里及捆扎绳
H633F	2	}	撕裂薄膜级 均聚物。适合一般性质用的地毯衬里和编织袋等制品
H671F	2		
H636F	2		双向拉伸薄膜级 ,低流动性 ,高粘度。取向性很好
H681F	2		撕裂薄膜级 ,力学性能和抗静电性很好。适合单丝、绳索、捆扎绳、挤塑基料
H686F	2		双向拉伸薄膜级 ,低流动性 ,高粘度、光泽、透明、强度。适合食品包装、地毯衬里和编织袋
H723	1		双向拉伸薄膜级 ,力学性好 ,管膜。单丝、捆扎绳和挤塑基料
H781F	0.7		双向拉伸薄膜级 ,加工性优秀 ,高透明和光泽。适合通用包装制品和胶粘带用等
H791F	1		注塑级 ,低流动性 ,高粘度。厚壁制品、工业配件和容器等
H796F	1		挤塑级 ,优秀的挤塑型材。捆扎绳、薄壁品和小口径管子
K299	18		挤塑级 ,低流动性 ,粘度和强度高。延伸性极好 ,适合带材和片材等制品 ,如粘胶带、条纹带及捆扎绳
K392	12		撕裂薄膜级 ,低流动性 ,粘度和强度高 ,优秀的延伸性。适合捆扎绳、绳索、编织袋、挤塑带材和地毯衬里等制品
K499	6.5		注塑级 ,嵌段共聚物 ,高流动性 ,冲击强度好。适合洗衣机配件等
	12		注塑级 ,嵌段共聚物 ,高流动性 ,很好的冲击强度。适合包装和园林用的器具、家具制品
	6.5		注塑级 ,嵌段共聚物 ,熔体流动性中等 ,热稳定性好。适合家庭用品、电池容器和汽车配件

K592	4	注塑 ,嵌段共聚物 ,流动性和冲击中。日用、玩具、盖、罩
K593	4	注塑级 ,嵌段共聚物 ,熔体流动性中等 ,冲击强度优良。适合生产汽车零部件(方向盘、舵轮)、家具、家庭用品
K597	4	注塑 ,嵌段共聚物 ,中流动性 ,冲击强度好。日用和家具等
K623	2	注塑级。适合玩具、提桶及容器 ,也用于家具等制品
K693	2	注塑级 ,嵌段共聚物 ,高冲击强度 ,优良加工性。格栅、筛状容器、油漆桶、塑料箱、盒、板材、受力大的外包装材料
K793	0.7	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,高抗冲击强度 ,优良的加工性。适合塑料盒、箱、板材、波纹管 and 吹塑瓶子
K823	0.4	挤塑和吹塑中空级。适合纸张、片材、容器及管材等制品
K899	0.4	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,热稳定性好 ,高抗冲击强度。适合板材、管材 ,吹塑中空成型用于容器和箱子
R351F	10	薄膜级 ,无规共聚物 ,含有滑爽剂和抗粘连剂。适合骤冷辊吹塑薄膜 ,可用于优质包装材料和挤塑层合材料
R451	6.5	挤塑层合和吹塑薄膜级 ,无规共聚物 ,含滑爽剂和抗粘连剂 ,表面光泽好 ,透明度高。包装膜和低温下挤塑层合等
R654	2	挤塑级 ,含无规共聚物 ,表面光泽度好 ,透明度良好。适合吹塑医用容器制品(盛浸渍剂、灌输物)、长颈瓶

十一、芬兰

1. 义奈斯特化学公司

Neste Chemicals

商品名 :Neste PP

牌号	MI	特点和用途
MJG3186	12	连续式纤维级 ,易加工 ,纤维直径 5 ~ 10tex ,一步或二步加工 ,高强度 ,高耐磨性 ,适合多股绳
Transpacene		新牌号 ,高透明度 ,适合挤塑、注塑、吹塑和热成型制品
MLG3186	12	连续式纤维丝级 ,易加工 ,纤维丝直径 5 ~ 10tex ,一步或二步骤加工 ,高强度 ,高耐磨性。适合编织带、过滤材料及高强度纺织品
RDG3142	1.5 ~ 3	扁丝 ,易加工 ,平铸及吹膜。织带、针织衣和绳索
REG3102	3 ~ 4.5	扁丝 ,易加工 ,平铸及吹膜。织袋、地毯底布及绳索
REU3135	3 ~ 4.5	扁丝级 ,对紫外线稳定 ,平铸及吹膜。室外制品
SB3510K	3.5	注塑级 ,含共聚物 ,高冲击强度 ,流动性好。适用于汽车部件、家具、家庭用品、物料运输和一般用品
SB70 10K	7.0	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度、劲度及流动性 ,桶、罐、小器具、家具、工业部件、帽塞、玩具、家用品等
SB70 21K	7.0	注塑级 ,共聚物 ,高冲击强度、劲度、熔体流动性、热老化特性 ,电池、汽车部件、小器具和工业部件

SC13 11M	13.0	注塑级 共聚物 ,高冲击强度 ,高劲度 ,包装材料、帽舌和封闭、小型器具、家庭用品、玩具及家具
VB12 28D	12	连续式纤维丝级 ,中性颜色 ,膨松丝 10 ~ 30dtex ,连续丝 5 ~ 10dtex ,卷取 300 ~ 500m/min ,可空间染色及印刷 ,用于室内装璜、服装饰物、糊墙的纺织、簇状纺织品、毯子、多股绳、编织带、地毯面纱
VB19 43B	1.9	(BOPP)薄膜级 均聚物 ,不含滑爽剂、抗粘结剂及抗静电剂等 ,高机械强度 ,优良运转性 ,高防湿气和氧气渗透性、耐油脂性、高耐温、光泽 ,低浊度。粘接带、镀金薄膜、涂覆薄膜、快餐用共挤出膜
VB19 50K	1.9	扁丝线 ,优良的力学性质 ,冷辊及吹膜式加工 ,适用于织袋 ,室外用 - 纺织品、工艺用纱
VB21 47K	2.1	BOPP 薄膜 ,含共聚物 ,不含防粘连剂、滑爽剂、抗静电剂、核化剂等 ,低耗散因数 ,高纯度 ,低灰分量 ,最大清洁度 ,良劲度 ,高清晰度。电容器用介电薄膜 ,绷架工艺或膜泡工艺镀金及粗面薄膜 ,包装用
VB32 40H	3.2	BOPP 薄膜级 均聚物 ,不含滑爽剂、抗粘连剂、抗静电剂 ,展幅框架线加工 ,高光泽、低浊度 ,高湿气、氧气阻隔性 ,耐油脂 ,高耐热性。印花层合薄膜 共挤出膜、镀金膜、涂覆膜和食品、花卉包装
VB32 47C	3.1	BOPP 薄膜级 共聚物 ,不含防粘连剂、滑爽剂、抗静电剂、核化剂 ,低耗散因数 ,高纯度 ,低灰分含量 ,最大清洁度 ,良劲度 ,高清晰度。电容器用介电薄膜 ,绷架或膜泡工艺镀金及粗面薄膜 ,包装用
VB32 49D3.2 }	3.2 }	扁丝级 ,低吸水性 ,水冷式流延成膜加工 ,适合织袋、地毯底布和绳子
VB3249F 3.2 }		
VB80 50B	8.0	短纤维级 ,中性颜色 ,连续式纤维丝直径 > 30tex ,力学性优 ,紧密抽丝 ,短抽丝 ,室外用纺织纤维
VC12 12H	12	连续式纤维丝级 ,中性颜色 ,膨松丝 10 ~ 30dtex ,连续丝 5 ~ 10dtex ,卷取速度 300 ~ 500m/min ,极佳强度/延伸率平衡 ,室内装璜 纺织品、细孔连续丝织毯、多股绳、织带、过滤材料 簇状地毯、面纱
VC12 12H	12	不织布级 ,中性颜色 ,丝直径 1.5 ~ 2.9tex ,传统方式 ,干铺叠基料成型 ,优良的热粘合性 ,适合个人用卫生品 ,如尿布、失禁垫衬、卫生巾
VC12 28D	12	短纤维级 ,可空间染色 ,丝直径 5 ~ 30tex ,传统抽丝法 ,可印刷。适合室外用纺织纤维、地毯用的表面纺织品、填充纤维、用纺纱制成的中间层
VC12 31H	12	纤维级 ,耐大气退色稳定性 ,中分子量分布 ,易加工 ,低速和高速抽丝性好 ,用于耐大气退色的织物 ,中、细旦尼尔长丝生产 ,流动

性良好,利于高速进行短抽丝、长抽丝,标准抽丝加工

VC12 35B	12	连续式纤维丝级,耐大气退色,丝直径 5 ~ 10tex,卷取 300 ~ 500m/min,极佳强度/延伸率平衡,用于室内装璜、服装饰物(如糊墙的纺织和簇状纺织品)、丝织毯子、多股绳、编织带、簇状地毯面纱
VC12 35B	12	短纤维级,抗气体退色,丝直径 5 ~ 300tex,传统抽丝法,广泛用于多种用途。适合室外纺织品用和地毯用的表面纺织品、填充纤维、纺纱中间层
VC12 35B	12	不织布级,抗大气退色,丝直径 1.5 ~ 2.8tex,传统方式干铺叠基料成型,优良热粘合性。覆盖用品等
VC19 30H	19	连续式纤维丝级,受控流变,膨松丝 10 ~ 15dtex,连续式 3 ~ 10dtex,预延、全延伸纱 3 ~ 7dtex,卷取 400 ~ 700m/min,良好的强度/延伸率平衡。用于簇状地毯面纱、编织带、过滤材料、高强度纺织品、多股绳、室内装璜等
VC20 27D	20	改性纤维级,均聚物,易加工,熔体稳定性好,极佳的间隔染色和印花性,改进的细纱抗紫外性,产品设计使用特殊染料,与聚丙烯基质内的金属复合物成键,作地毯时,其色泽牢度和渗色牢度效果突出。连续长丝和定长纤维的间隔染色和印花
VC25 12H	25	连续式纤维丝级,中性颜色,膨松丝 10 ~ 25dtex,一步或二步 BCF,高纹面—防退色。用于糊墙的纺织、簇状纺织品、丝织毯子、多股绳、编织带等
VC25 12H	25	短纤维级,中性颜色,直径 1.5 ~ 3.3tex,紧密抽丝,较软性。用于室外纺织品、纺织或针织地毯用的表层纺织品、用纺纱制成的中间层、填充纤维
VC25 12H	25	不织布级,中性颜色,丝直径 1.5 ~ 2.8tex,短纺,干铺叠基料成型,优良的热粘合性。适合一次性医药和外科用的免洗服装等制品
VC25 28D	20	连续式纤维丝级,可空间染色,膨松丝 15 ~ 25dtex,卷取 400 ~ 700m/min,可印刷。用于编织带、过滤材料、高强度纺织品、簇状地毯面纱等
VC25 28D	25	短纤维级,可空间染色,丝 1.5 ~ 3.3dtex,紧密抽丝,可印刷。用于室外纺织品、纺织或针织地毯用的表层纺织品、用纺纱制成的中间层、填充纤维
VC25 35D	25	连续式纤维丝级,耐大气退色,膨松丝 10 ~ 25dtex,一步或二步 BCF,高纹面—防退色。室内装璜、纺织品、簇状地毯面纱、多股绳、编织带等
VC25 35D	25	短纤维级,耐大气退色,丝直径 1.5 ~ 3.3tex,紧密抽丝,较软性。用于室外纺织品、纺织或针织地毯用的表层纺织品、用纺纱制成的中间层、填充纤维
VC25 35D	25	不织布级,耐大气退色,丝 1.5 ~ 2.8dtex,短纺,干铺叠基料,优热

		粘合性。咖啡、茶叶袋、纺织品等
VC35 12H	35	连续式纤维丝级 ,中性颜色 ,膨松丝 10 ~ 20dtex ,连续式 3 ~ 10dtex ,高纹面。室内装璜、服装饰物 ,纺织品、丝织毯子、簇装地毯面纱、多股绳、织带等
VC35 26C	35	连续式纤维丝级 ,受控流变 ,丝直径 3 ~ 10tex ,预延、全延伸纱 3 ~ 7dtex ,一步骤高速加工 ,在筒管上低收缩 ,用于室内装璜、服装饰物 ,纺织品、丝织毯子、多股绳、编织带、簇状地毯面纱等
VC35 26C	35	不织布级 ,受控流变 ,丝 1 ~ 3dtex ,细丝粘合/细丝叠合基料成型 ,轻型无纺布物。地毯和沙发纺织物
VC35 35H	35	连续式纤维丝 ,耐大气退色 ,膨松丝 10 ~ 20dtex ,连续式 3 ~ 10dtex ,一步高速加工 ,高纹面 - 防退色。室内装璜、服装饰物 ,丝织毯子、多股绳、编织带、簇状地毯面纱、过滤材料、高强度纺织品
VC35 35H	35	不织布级 ,耐大气退色 ,丝直径 1.5 ~ 2.8tex ,长纺 ,干铺叠基料成型 ,优良的热粘合性。适合建筑工业用的室外纺织品等
VC37 29B	37	连续式纤维丝级 ,受控流变 ,丝直径 3 ~ 10tex 预延、全延伸纱 3 ~ 7tex ,一步高速加工 ,在筒管上低收缩。用于糊墙的纺织和簇状纺织品、细孔连续丝织毯子、多股绳、编织带、过滤材料及高强度纺织品、簇状地毯面纱
VC37 29B	37	不织布级 ,受控流变 ,丝直径 1 ~ 3tex ,抽丝旋结成型。轻型无纺布物 ,适合过滤和绝缘材料等
VC90 26E	90	不织布级 ,高流速 ,丝直径 0.5 ~ 2.0tex。熔融喷吹法 ,微纤维 ,农业和汽车材料、垫衬和包装材料等

2. 阿尔斯特伦公司

A Ahlstr Öm Corp.

商品名	特点和用途
Ahlstrom RTC	玻璃纤维增强料
AlfloW	玻璃纤维增强料

3. 预混合公司

Premix oy

商品名	
Pre - Elec	电工、电子用模塑料

4. 维郝里公司

Wihuri Oy Wipak

商品名	特点和用途
Steamweb	用作复合薄膜
Steriweb	用作 PA/PP 复合薄膜

十二、英国

1. 壳牌化学公司 Shell 期工程

Chemical Co.

商品名 Shell

牌号	MI	相对密度	特点和用途
FE6100	0.5		挤塑级制品
FET6100	0.5		共聚物,挤塑级制品
GE6100	0.8		挤塑级制品
GET6100	0.8		共聚物,挤塑级制品
GMA6100	0.8		共聚物,注塑级。周转箱用
GMA6204	0.8		共聚物,注塑级。周转箱用
GMA6208	0.8		共聚物,注塑级。周转箱用
GMT6100	0.8		共聚物,注塑级。周转箱用
GMT6204	0.8		共聚物,注塑级。周转箱用
HER6100	1.5		含无规共聚物,光泽度好。适合瓶类用
HM6100	1.5		注塑,刚度好。家庭小物品,电器零件
HY6100	1.5		纤维级制品用
HMA6100	1.5		共聚物,注塑级。用于周转箱和桶类制品
HMA6202	2.0		注塑级,共聚物,抗冲击性和刚度好,循环快。周转箱、枝条筐和重型包装制品
HMA6208	1.5		共聚物,注塑级。用于周转箱和桶类制品
HMT6100	1.5		共聚物,注塑级。用于周转箱和桶类制品
HMT6204	2.0	0.905	共聚物,注塑级。用于周转箱和桶类制品
JE6100	2.0		挤塑级制品
JF6101	2.0		双向拉伸薄膜,均聚物
JY6100	2.0		纤维级制品用
JY6203	2.0		纤维级制品用
KF6100	3.0		双向拉伸薄膜,均聚物
KM6100	3.5		注塑,刚度好。用于盖子等制品
KM6900	3.5		注塑,刚度好。用于盖子等制品
KM8100	3.5		注塑,刚度好。用于盖子等制品
KY6100	3.0	0.905	挤塑级,均聚物,加工性好。流延薄膜、吹膜、扁丝、编织袋、带,纤维级制品
KY6203	3.0		挤塑编织袋级,均聚物,抗紫外线。适合扁丝、室外用的编织袋、也用于热带区
KMA6100	4.0		共聚物,注塑级。周转箱和桶类及家具
KMT6100	4.0		共聚物,注塑级。周转箱和桶类及家具

KMT6300	4.0		共聚物 ,注塑级。周转箱和桶类及家具
KMV6101	4.0		共聚物 ,注塑级。用于旅行箱制品
LY6100	4.0		纤维级制品用
LY6203	4.0		纤维级制品用
PM6100	5.5		注塑 ,均聚物。家用、玩具、真空热水壶、薄壁容器、注射器、蓄电池瓶壳、椅子
PY6100	5.5		纤维级制品用
PMA6100	6.5	}	共聚物 ,注塑级。用于家庭用具和汽车蓄电池多次反复使用的物品
PMT6100	6.5		
PLPI08	5.5	0.90	共聚物 ,注塑级制品
PLZ620	3.5	0.905	共聚物 ,注塑级。周转箱、桶类及家具等
PLZ622	3.5	0.905	共聚物 ,注塑级。周转箱、桶类及家具等
PLZ632	3.5	0.905	共聚物 ,注塑级。周转箱、桶类及家具等
PLZ639	10.0	0.905	共聚物 ,注塑级。用于薄壁制品
PLZ644	3.5	0.905	共聚物 ,注塑级。周转箱、桶类及家具等
PLZ652			共聚物 ,制品光泽度很好 ,冲击强度高
PLZ715A	10.0	0.905	共聚物。注塑级制品
PLZ715AS	10		薄膜级 ,均聚物 ,透明度高 ,表面光泽性好 ,滑爽 ,性和抗粘连性均佳。适合流延薄膜(CPP)和水骤冷吹塑薄膜
PY6100	5.5		纤维制品用
RM6100	8.0		注塑。用于薄壁制品
RY6100	8.0		纤维级制品用
RER6100	7.0		含无规共聚物 ,光泽度好。适合瓶类用
RMT6100	10.0		共聚物 ,注塑级 ,用于薄壁制品
RMV6101	8.0		共聚物 ,注塑级 ,用于汽车蓄电池制品
RY6100	8.0		纤维级制品用
SM6100、6300	11.0		注塑 ,用于酸牛奶瓶
SY6100、6500	11.0		纤维级制品用
SY6520	11		纤维级 ,均聚物 ,产品均匀 ,长丝韧性高 ,适合短纤维、膨化变形长丝
TY6100	15		纤维级 ,均聚物 ,产品均匀 ,可控制分子量分布。适合短纤维 膨化变形长丝
T6130	15	0.905	增韧共聚物 ,注塑级。一般用制品
VMA6700/	20		注塑级 ,共聚物 ,抗冲击性极强 ,刚度均衡 ,低温
6702P			时富有韧性。适合枝条筐、包装箱、洗衣机部件 ,周转箱、集装箱等
VY6100J	20	}	纤维级 ,均聚物 ,产品均匀 ,无故障加工 ,长丝韧性高 ,可控制分子量分布。适合短纤维和膨化变形长丝
VY6520S	20		

注 牌号说明

- 1. 第一个字母表示聚合物的熔体指数 (g/10min) :F - 0.5 ;G - 0.8 ;J - 2.0 ;L - 4.0 ;R - 8.0 ;H - 1.5 ;K - 3.0 ;P - 5.5 ;S - 11.0。
- 2. 第二个字母表示聚合物的应用范围 :E - 挤塑制品 ;F - 薄膜 ;M - 注塑制品 ;Y - 纤维。
- 3. 第三个字母表示聚合物的类型 :T - 增韧共聚物 ;A - 高冲击强度共聚物 ;V - 高韧性共聚物(掺有橡胶) ;R - 无规共聚物 ,若没有字母则为均聚物。
- 4. 左起第一个数字表示稳定性 :6 - 一般用途 ;7 - 增加耐热性(Lowleach :低渗透 ,即防止洗涤剂渗入) ;8 - 增加耐热性(Coppetresirtant 抗铜))
- 5. 第二个数字表示配方类型 :1 - 基本剩 ;2 - 抗紫外线 ;3 - 抗静电的 ;5 - 改善稳定性(也可做特殊的纤维用 ,例如不变黄的纤维) ;8 - 加填料的 ;9 - 专用的(着色剂等)。
- 6. 第三、四个数字表示紫外线稳定剂的多少 ,例如 03 ,04 ,08 含有紫外线稳定剂 ,满足不同的需要 ,含量依次增加。00 表示不含紫外线稳定剂 ,所以 6100 型是干净的 ,在大多数国家用在与食品接触的场所。
- 7. 共聚物加入第三组分 EPDM(三元乙丙橡胶) 是目前一种新牌号如 PLZ652 ,突出的优点 :制品表面光泽度非常好 ,冲击强度高。

2. 壳牌国际石油公司英国伊华德公司

Shell International Petroleum Co.

商品名 :Carlona

牌号	MI	特点和用途
DE61	0.3	通用级 ,厚板、厚管、电缆等挤塑制品
DE81	0.3	耐热好 ,厚板、厚管、电缆等挤塑制品
FE21	0.5	轻度稳定 ,用于板、管等挤塑制品
FE61	0.5	通用级制品 ,用于板、管等挤塑制品
GM91	0.8	注塑 ,通用级制品
GM81	0.8	吹塑 ,高度耐热制品
KM21	3	通用注塑 ,流动性好 ,轻度稳定的制品
KM61	3	通用注塑制品
MK81	3	通用注塑 ,耐热性好的制品
PM21	5	注塑 ,流动性好 ,轻度稳定的制品
PM61	5	注塑 ,流动性 ,通用制品
RF21	8	薄膜 ,复合 ,轻度稳定的制品

3. 帝国化学工业有限公司(英国卜内门化学工业公司))

Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Propathene PP

牌号	MI	特点和用途
22C40H	3.0	注塑级 ,均聚物 ,40% 白垩填充改性。适合机动车栅格、仪表板、刷柄、加热器箱体等
22T40H	3.0	注塑级 ,共聚物。适合汽车加热器罩壳、电器和家用电器的部件、干燥箱桶、工业零部件、纺纱筒管

22GF20 普通 001	3.0	注塑级 20% 玻璃纤维增强改性。适合空气过滤器外壳
45C40H 普通 001	10	注塑级 均聚物 40% 白垩填充。适合机动车栅格、仪表板、刷柄、加热器箱体等
101T20H 普通 001	3.5	注塑级 共聚物。适合汽车加热器罩壳、电器和家用电器的部件、干燥箱桶、工业零部件、纺纱筒管
101T40H 普通 001	3.0	注塑级 共聚物。适合汽车加热器罩壳、电器和家用电器的部件、干燥箱桶、工业零部件、纺纱筒管
103/11/ 黑 908	0.3	吹塑中空成型级 嵌段共聚物。适合大型工业用的容器制品
112/00/ 灰 9897	0.3	挤塑吹塑级 共聚物 耐高温 抗紫外线。适合管材、管件、罐、桶、片材、汽车配件
121C40H 普通 001	8.0	注塑级 均聚物 40% 白垩填充。适合机动车栅格、仪表板、刷柄、加热器箱体等
GS608E	2.0	注塑级 共聚物 粉料。适合工业用箱体
GS608E	0.8	挤塑级 共聚物 粉料。扁丝、打包带、管材和管件
GS611E	0.8	挤塑 共聚物 粉料 编织袋、捆扎绳、管、管件
GW521E	22	挤塑级 均聚物。适合单丝 扁丝、绳索、地毯底基
GW522M	22	注塑级 均聚物 粉料。适合小的容器、把手、按钮
GW601M	22	注塑级 共聚物 粉料。适合汽车工程部件、家用电器、椅子、家用器皿
GW605E	22	挤塑和吹塑级 嵌段共聚物。化妆品和药品容器等
GW701M	11	注塑级 共聚物 粉料。适合周转箱、重型容器、托板和中空成型瓶类
GW703M	11	
GX543M	60	注塑级 均聚物 粉料。罩盖、医用器皿、日用制品
GY545M	120	注塑级 共聚物 粉料。适合蓄电池瓶壳、薄壁家用器皿、汽车用内装饰制品
GY702M	60	注塑级 共聚物。粉料。适合蓄电池瓶壳、汽车内装饰制品、手提箱、储水桶
HW60GR20 普通 001	4.0	注塑级 20% 玻璃纤维增强改性。适合洗衣机内桶、纺织纱筒管、汽车用风扇、护罩、车灯罩、家具、框架、化工用品等
HW60SF20 普通 001		

HW60GR30	3.0	} 注塑级, 30% 玻璃纤维增强改性。适合洗衣机内桶、纺纱筒管、汽车用风扇、护罩、车灯罩、家具、框架、化工用品等
普通 001		
HW60SF30		
普通 001		
TE353	3.0	} 注塑级, 矿物质填充增强和橡胶改性。适合汽车栅格、仪表板、档板和阻流板
TE354	3.0	
GPE102	0.3	挤塑和注塑级, 共聚物。适合管材、管配件、片材、波纹软管、电线护套、扁丝、打包带等
GSE16	0.8	挤塑, 均聚物。管、扁丝、编织袋、打包带、捆扎绳等
GSE18	1.5	挤塑和吹塑级, 均聚物。挤塑单丝、纤维纱线、机织地毯底基纱、捆扎绳和吹塑 150ml 内瓶子和容器
GSE108	0.8	吹塑级, 共聚物, 适合容器等。挤塑级, 用于污水管、卷绕管材、扁丝、捆扎绳、带
GSE111	0.6	挤塑和吹塑级, 嵌段共聚物。适合中空成型容器等
GSE113	0.8	挤塑和纤维级, 共聚物。适合单丝、扁丝, 捆扎绳、纺织和针织制品
GSF113	0.9	挤塑和吹塑级, 共聚物。适合电线护套、容器、异型材、板材、片材
GXM43	9.0	注塑级, 均聚物。适合罩盖、医用器皿、日用制品
GWE23	2.5	} 挤塑级, 均聚物, 适合笔套、圆珠笔杆、吸管、一般用制品、扁丝、绳索、地毯底基纱
GWE26	3.5	
GWE27	4.5	挤塑级, 均聚物。适合单丝、吸管、扁丝、绳索、织物和地毯底基纱, 一般用制品
GWE28	4.0	挤塑级, 均聚物, 抗紫外线稳定性良好, 适合单丝、塑料网、扁丝、绳索、编织袋、纱线
GWM22	4.0	注塑级, 均聚物, 适合小的容器、把手、按钮制品
GWM101	4.0	注塑级, 共聚物, 汽车工程和家电、椅子、家用器皿
GWM201	2.0	注塑和挤塑级, 共聚物, 适合注塑、周转箱、托板, 中空重型容器, 瓶子, 挤塑韧性的大型波纹排水管
GWM203	2.0	注塑级, 共聚物。瓶子、重型容器, 托板、周转箱
GWM213	2.0	挤塑和吹塑级, 共聚物。适合耐 -40℃ 低温的管材、电线护套和吹塑制品
GYE41	10.5	} 纤维级, 均聚物。适合短纺工艺, 10dTex 内的地毯纱等, GYE47 为 1.5Tex 内的细纤维
GYE47	16	
GYM45	15	注塑级, 均聚物。适合保温瓶和容器

GYM202	9.0	注塑级 共聚物。适合蓄电池瓶壳、汽车内装饰制品、手提箱、储水桶
GYM121	13	注塑级 共聚物。适合蓄电池瓶壳、薄壁家用器皿、汽车用内装饰制品
HSE110	0.6	挤塑和吹塑、注塑级 共聚物。适合耐高温管材、管件、吹塑容器制品
HWM25	4.0	注塑级 均聚物。适合小的容器、把手、按钮制品
HWM107	4.0	注塑级 共聚物。汽车工程和家电、椅子、家用器皿
LSR306	0.7	挤塑和吹塑级 含无规共聚物。薄膜和吹塑制品
LYM45	9.0	注塑级 均聚物。适合罩盖、医用器皿、日用制品
LYM53	20	注塑级 均聚物。适合薄壁容器
LYM123	13	注塑级 共聚物。适合薄壁容器和桶
PXC2804	4.0	挤塑和吹塑级。适合药品等包装容器
PXC2907	0.7	挤塑 - 吹塑级 无规共聚物 食品。适合化妆品瓶
PXC3906	1.0	挤塑 - 吹塑级 均聚物 高刚性。一般冲击性的制品
PXC6804	22	挤塑 - 吹塑级 粉料。适合药品等包装容器
PXC6907	2.0	挤塑 - 吹塑 无规共聚物 粉料。食品和化妆晶容器
PXC22265	1.4	挤塑 - 吹塑级 无规共聚物。化妆晶和药品容器
PXC31345	10.5	挤塑纤维 均聚物。短纺工艺 10dTex 内地毯纱
PXC31399	25	挤塑纤维级 均聚物 耐高温 对紫外线稳定性好。适合汽车的地毯面纱
PXC32200	0.4	挤塑和吹塑级 均聚物。管材、片材和吹塑制品
PXC41494		适合汽车前后保险杠制品

ICI 公司 PP 牌号命名说明

通用级

第一字母(稳定水平) :L—轻微稳定 ;G—一般用 ;H—长期耐热。

第二字母(M1) :P—低流动性 ;S—低/中流动性 ;W—中流动性 ;X—中/易流动性 ;Y—易流动性

第三字母(主要用途) E—挤塑、吹塑 ;F—流延和取向薄膜 ;M—注塑 ;R—无规共聚物。

特殊级

第三字母后 每个产品各有专用编号

—GR—偶联玻璃纤维增强 ;—GF—玻璃纤维填充 ;—SF—偶联玻璃纤维增强用于结构泡沫 ;—TE—聚烯烃弹性体(橡胶改性) ,矿物填充级 ;—TG—橡胶改性 ,偶联玻璃纤维增强级 ;—T—滑石填充 ;—C—白垩填充 ;—OO—没改性的混合料 ;—11 ~ 19 室外耐候性

黑色 ;—51—59 抗静电 ;—61 ~ 69 抗紫外线 ;—71 ~ 79 抗紫外线和抗静电性已改进 ;—PXC—开发试验产品。

4. 法国阿托化学公司/英国石油化学公司 Appryl 分公司

Atochem/BP Chemicals Appryl Co.

牌号	特点和用途
3020FN1	薄膜级 均聚物 适合双轴向拉伸薄膜(BOPP)
3250YR1	挤塑级 适合单丝和细支纤维
7228	共聚物 抗冲击性和可塑性较好
7280	共聚物 耐老化 在低温下抗冲击性能良好
7289	含无规共聚物 适合各种薄膜
7310	共聚物 适合汽车工程制品
7342	共聚物 汽车用制品 抗冲击强度和刚性很好 不需火焰处理 在某些场合需涂底漆 适合汽车保险杠制品

英国还有下列公司生产聚丙烯：

公司名	商品名	特点和用途
TBA 工业产品公司 TBAIndustrialProducts	Arpylene	石棉纤维、玻璃纤维、滑石粉、碳酸钙等填充增强的模塑料
MPD 技术有限公司 MPDTechnologyLtd.	CaprezDPP	增强模塑料
杜夫勒克工业有限公司 Doeflex Ind. Ltd.	Doeflex	柔性模薄膜、铺设和剪裁用厚膜或片材 碳酸钙、滑石粉填充的模塑料
扑拉斯柯特系统有限公司 ACI Plascoat System Ltd	Plascoat	模塑料
扑拉斯通有限公司 Plastone Ltd.	Kartothene	热成型和铺设用片材
阿托化学产品英国分公司 ATOCHEMChemical Products(UK)Ltd.	Sternite	浇铸和层合用料、模塑料
英国莫普勒费公司 MoplephanUK	Bexphane	柔性薄膜 铺设和剪裁用厚膜
斯台拉公司 Stanley Smith & Co.	Vitralene	未增强的板材和半成品
德拉克公司 Drake(Fibres)	Gymlene	纤维级

十三、法国

1. 阿托化学公司

Atochem Ltd.

商品名 LacgteneP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
3020GN1	2.0	0.905	均聚物 ,流延(铸塑)和管状薄膜。用于双向拉伸薄膜、胶粘带
3020GN3	1.7	0.900	共聚物 ,吹塑和挤塑。用于热成型、管材及型材
3020GN5	2.0	0.905	共聚物 ,吹塑和挤塑。用于盘子、管材及型材
3020SM3	2.0	0.900	共聚物 ,注塑和吹塑
3030BN1	3.0	0.905	均聚物 ,挤塑。单丝和胶带等
3030FN1	3.0	0.905	均聚物 ,流延(铸塑)和管状膜。用于包装和双向拉伸薄膜
3030MC1T40	2.5	1.23	用于家庭器具等制品
3035FD1	3.5	0.905	均聚物 ,流延(铸塑)和管状膜。双向拉伸薄膜 ,电容绝缘薄膜
3050FG2	6.0	0.900	共聚物。流延(铸塑)和管状薄膜 ,包装用
3050FG3	5.0	0.895	共聚物。流延(铸塑)管状薄膜 ,双向拉伸薄膜等
3050GN2	6.0	0.900	共聚物。流延(铸塑)和管状膜 ,和 3030FN1 掺混 , BOPP
3050MN1	5.0	0.905	均聚物。家庭器具和各种物品
3050MN4	6.0	0.905	嵌段共聚物。用于箱、桶、罐 ,包装容器、蓄电池盒等
3060MN5	6.0	0.905	嵌段共聚物。低温冲击强度
3100MN2	10	0.900	共聚物。用于注塑和透明制品
3120MA1	12.0	0.905	均聚物。用于高速成型制品
3120MN1	12.0	0.905	均聚物。用于高速成型制品
3120MN4	12.0	0.905	嵌段共聚物。家庭器具和包装
3120VN1	12.0	0.905	均聚物 ,挤塑复丝、地毯短纤维
3300MN4	30.0	0.905	嵌段共聚物。用于有很好的冲击强度的薄壁制品
3400MA1	40	0.905	均聚物。高速成型的薄壁制品
7081	4.5	0.905	高冲击级。蓄电池盒和叶子板
7336	1.5	}	挤塑级 ,嵌段共聚物 ,低温(- 40℃)冲击强度高 ,易加工。适合软管、硬管、平板 ,吹塑制品
7336A	1.5		

注 :Atochem 公司 LacgteneP 牌号说明

牌号由 4 个阿拉伯数字/两个英文字母/阿拉伯数字及附加的其他符号所组成。

4 个阿拉伯数字中的第一位都是 3 ,随后的三个数字除以 10 表示熔体指数值。

两个英文字母中的第一字母表示主要用途 :

B—带 ,捆扎绳 ,单丝 ;F—薄膜 ;G—标准挤出级(中空器具 ,热成型片材) ;M—注塑级 ;S—吹塑级 ,用于中空容器 ;Y—复丝、纤维织物

第二字母表示添加剂作用 :

A—抗静电 ;D—电容器薄膜(特殊配方) ;G—滑爽 ,抗粘连(薄膜用) ;M—医药卫生用(特殊配方) ;N—一般性配方 ;O—乳白色 ;W—耐热、耐洗涤剂。

字母后的数字表示聚合物类型 :

1—均聚物 ;2、3—无规共聚物 ;4、5—嵌段共聚物。

紧接数字后的英文字母 T 代表添加的滑石用以填充增强 ,T 后面的数字 20、30、40 代表添加剂添加的量(%)

阿托公司还有用作模塑料的商品名 Appry1。

2. 壳牌化学公司(法国分公司)

Shell Chemical Co.

商品名 Shell

牌号	MI	特点和用途
HMT6204		共聚物 (UVL)制品
M240	3.5	中等分子量 ,加工时的流动性良好 ,符合 FDA ,无毒级。食品接触的日用品 ,玩具及其他制品
M260	5.0	均聚物 ,中等分子量 ,加工时的流动性高 ,无毒 ,符合 FDA。日用品、卫生设备以及食品容器
M340	3.5	均聚物 ,中等分子量 ,加工时的流动性好 ,热稳定性高。耐热的注塑制品 ,如汽车配件、收音机、电视配件以及家庭日用品、工业配件等
M360	5.0	均聚物 ,特点和用途同 M340
M460	5.0	均聚物 ,中等分子量 ,流动性好 ,含抗静电剂。汽车、日用品、家具以及注塑工业配件
R160/40A (石棉填充级)	5.0	中等分子量 ,加工流动性高 ,热稳定高 ,韧性大 ,良好尺寸稳定性。注塑 ,电气和工业设备 ,汽车部件及高度尺寸稳定和耐热性工业配件
R160/40T (滑石填充)	5.0	
R160/FR (阻燃级)	5.0	中等分子量 ,流动性高 ,韧性好 ,良好的耐热性 ,阻燃 ,注塑。电气制件、办公设施、工业制品
T140	3.5	加工时流动性中等 ,吸水性低 ,易于加工 ,韧性高。用于挤塑撕裂纤维(开纤和不开纤)单丝
T160	5.0	均聚物 ,流动性比 T140 高 ,用途、特点同 T140
T860	5.0	均聚物 ,加工时的流动性高 ,吸水率低 ,易于加工 ,韧性高 ,对紫外线稳定 ,用途同 T140

3. 法国 Multibase 公司

商品名 Multibase PP

牌号	特点和用途
----	-------

PPH - TH 增强改性级 ,含滑石和碳酸钙填充改性 ,耐高温 ,高温下劲度和表面硬度均有提高

此外 ,还有下列公司生产聚丙烯 :

公司名	商品名	特点和用途
孔文特商行	Naprene	用作未增强的板材和半成品
罗纳 - 普朗克薄膜公司	Pryphane	包装用薄膜和挤出软管
Rhonr - Poulenc - Films		
石脑油公司 Naphtachimie		

十四、荷兰

1. 荷兰国家矿业公司

N. V. DSM

商品名 Stamyian

牌号	MI	特点和用途
IS - U - 10	4.0	均聚物 ,挤塑成型。扁丝 ,编织袋
13E10	1.3	均聚物 ,通用级。挤塑包装容器的片材
13M10	1.3	均聚物 ,透明度高。注塑模塑级 ,表面硬度和光泽好
14M10	2	均聚物。注塑品级 ,稳定性好
14U10	2	均聚物。挤塑包装容器的片材及扁丝
15M10	4	均聚物 ,通用注塑品级 ,流动性好 ,椅架 ,包装制品
15U10	4	均聚物 ,适用做扁丝、绳索、打包带
16M10	6	均聚物 ,注塑品级 ,冲击强度和劲度高的薄壁制品
17FB21	10	均聚物 ,透明度高。吹塑包装薄膜等
17FC21	10	均聚物 ,透明度高。包装薄膜
17L10	10	均聚物。适用做短纤维
17M10	10	均聚物 ,高度流动型。包装容器的薄壁复杂制件等
48M10	14	共聚物 ,高流动性 ,注塑级 ,汽车和电工、家用包装 ,高硬度 ,中等抗冲击
56M10	6	共聚物 ,高度流动性。适用注塑汽车和电工制品
56M82	6	同 56M10 ,但为黑色 ,用于汽车工业
65M10	3.5	共聚物 ,表面光泽好。小、中型瓶和家用、电工制品
83M10A	1.3	共聚物 ,用途广。吹塑包装、汽车的制品 ;挤塑波纹板 ,注塑强度高的重型技术制件和容器
83M10	1.3	紫外线稳定型。特适容器和条板箱、汽车技术零件

此外 ,还有 Kelburon 和 Keltan 两种商品名 ,它是与烯烃共聚物共混作热塑性弹性体用。

19B6225	27	硫化钡改良共聚物 ,含 25% 硫化钡改性 ,加工性好。作电器行业用
27T6240	13	填充级 ,耐高温 ,耐渗透的 40% 滑石粉填充的共聚物
43T1030	1.8	填充级高硬度 ,良好的抗冲击强度的含 30% 滑石粉填充共聚物
45G1030	1.4	注塑增强级 ,高硬度 ,高抗拉强度的含 30% 玻璃纤维增强改性的制品 ,

		开关、插头、电器外壳、部件
47G1030	4.2	注塑增强级 ,高硬度 ,高抗拉强度的含 30% 玻璃纤维增强改性制品 ,开关、插头、电器外壳、部件
412MN10	41	低蠕变 ,中等抗冲击强度 ,流动性好的共聚物
512MN10	41	低蠕变 ,中等抗冲击强度 ,流动性好的共聚物
PHC22	3.8	高抗冲击共聚物 ,电器行业用的部件
PHC31	15.8	高硬度、中等抗冲击强度共聚物
T880	9.0	均聚物 ,加工流动性特高 ,其他与 T860 同。用途同 T140。暴露在热带的气候中(T140、T160)

2. 液氮加工公司

LNP Co.

牌号	特点和用途
VeatronMFX	长玻纤填充 PP 比未填充共聚物冲击强度高 200% ,刚度高 40% ,比滑石或碳酸钙填充级消光更好

3. 国家矿业公司树脂分公司

DSM Resins Co.

商品名	特点和用途
Keiprox	与烯烃共聚物共混用作热塑性弹性体原料

十五、意大利

1. 意大利阿尼克公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
E100	0.4	挤塑吹塑	挤塑吹塑 ,均聚物 ,高分子量 ,高冲击强度 ,适用管材、片材及型材的挤塑、吹塑
E111	0.7	挤塑 ,注塑	挤塑 ,注塑 ,均聚物 ,高分子量 ,良好的冲击强度 ,适用管材、片材、带状制品 ,型材、注塑制品
E116	0.6	通用级	通用级 ,共聚物 ,高分子量 ,良好的冲击强度 ,适用片材、带状制品及型材的挤塑、吹塑和注塑及热成型
F770	8.0	挤塑级	挤塑级 ,均聚物 ,加工时的流动性很好 ,FDA 符合 ,透明度高 ,用于食品包装
F780	9.0	挤塑级	挤塑级 ,均聚物 ,加工时的流动性很好 ,FDA 符合 ,透明度高 ,用于挤塑平膜及食品包装
M140	3.5	注塑级	注塑级 ,均聚物 ,中等分子量 ,加工时的流动性良好 ,热稳定性好 ,注塑日用品 ,玩具及工业配件
M160	5.0	通用级	通用级 ,均聚物 ,中等分子量 ,加工时的流动性好 ,根据意大利规定属于无毒级 ,热稳定性良好 ,用于通用注塑制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
M166	5.0	注塑级	注塑级，共聚物，中等分子量，加工时的流动性高，热稳定性良好，无毒，FDA 符合，用于要求加工高冲击强度的注塑制品，可加工日用品，家具及汽车配件
M240	3.5	注塑级	注塑级，用于加工可以与食品接触的日用品，玩具及其他制品
M260	5.0	注塑级	注塑级，均聚物，中等分子量，加工时的流动性高，无毒，FDA 符合，用于日用品，卫生设备以及食品容器
M340	3.5	注塑级	注塑级，均聚物，中等分子量，加工时的流动性好，热稳定性高，用于加工要求耐热的注塑制品，如汽车配件，收音机，电视配件以及家庭日用品，工业配件等
M360	5.0	注塑级	注塑级，均聚物，中等分子量，加工时的流动性好，热稳定性高，用于加工要求耐热的注塑制品，如汽车配件，收音机，电视配件以及家庭日用品，工业配件等
M460	5.0	注塑级	注塑级，均聚物，中等分子量，加工时的流动性好，含有抗静电剂，用于汽车，日用品，家具以及其他工业配件的注塑制品
R160/40A (石棉填)	5.0	注塑级	注塑级，用于注塑制品，电气和工业设备，汽车部件以及要求高度尺寸稳定和耐热性的工业配件
R160/40T (滑石填)	5.0	注塑级	注塑级，用于注塑制品，电气和工业设备，汽车部件以及要求高度尺寸稳定和耐热性的工业配件
R160/FR (阻燃级)	5.0	注塑级	注塑级，用于电气设备，办公设施，工业制品
T140	3.5	挤塑级	挤塑级，用于挤塑撕裂纤维(开纤和不开纤)单丝
T160	5.0	挤塑级	挤塑级，均聚物，流动性比 T140 高，加工时的流动性中等，吸水性低，易于加工，韧性好，用于挤塑撕裂纤维(开纤和不开纤)单丝
T860	5.0	挤塑级	挤塑级，均聚物，加工时的流动性高，吸水性低，易于加工，韧性好，对紫外线稳定，用于挤塑撕裂纤维(开纤和不开纤)单丝
T880	9.0	挤塑级	挤塑级，均聚物，加工时的流动性特高，吸水性低，易于加工，韧性好，对紫外线稳定，用于挤塑撕裂纤维(开纤和不开纤)单丝，暴露在热带的气候中

2. 意大利蒙特爱迪逊公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
A148Z	5.0	注塑级	注塑级 ,无规共聚物 ,具有高冲击强度 ,注塑 ,具有高冲击强度的泡沫凉拖鞋
AD/1	0.3	挤塑级	挤塑级 ,无规共聚物 ,自熄 ,挤塑自熄级制品
AD/10	0.3	挤塑级	挤塑级 ,无规共聚物 ,无毒 ,挤塑无毒级制品
AD/30	0.3	挤塑级	挤塑级 ,挤塑通用级制品
AD/50	0.3	挤塑级	挤塑级 ,挤塑工业用制品
AD/RF	0.3	挤塑级	挤塑级 ,挤塑制品
AS/1	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑自熄级制品
AS/10	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑无毒级制品
AS/30	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑通用级制品
AS/50	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑工业用制品
AS/RF	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑制品
AT/1	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑自熄级制品
AT/10	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑无毒级制品
AT/30	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑通用级制品
AT/50	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑工业用制品
AT/RF	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑制品
C11G	5.6	注塑级	注塑级 ,注塑制品
C30G	5.6	挤塑级	挤塑级 ,用于超速注塑薄的或形状复杂的家庭用品
C30S	5.6	挤塑级	挤塑级 ,用于挤塑薄膜纱
C30VL		注塑级	注塑级 ,用于高温尺寸稳定 ,极窄的复杂大型制品
C33LS	6.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑 ,用于扁丝、单丝、流延薄膜
C34LS	5.6	挤塑级	挤塑级 ,挤塑、延伸(压延)制品
C50J	7.0	注塑级	注塑级 ,适用于注塑制品
C81S	6.0	挤塑和注塑	挤塑和注塑 ,用于扁丝、单丝和流延薄膜
D10BM	0.32	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑
D30R	0.6	挤塑级	挤塑级 ,用于真空成型制品的挤塑片
D50GN	0.35	挤塑级	挤塑级 ,挤塑和压铸成型
D50GS	0.35	挤塑级	挤塑级 ,用于管材

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
D50GS/L	0.035	挤塑级	挤塑级，用于板材等
D50GS/S	0.35	挤塑级	挤塑级，延伸（压延）制品
D50G	0.3	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于 120℃ 压力下使用板材
D50P	0.3	挤塑和注塑	挤塑和注塑，挤塑，用于 120℃ 压力下使用管材，注塑，管件等制品
D50R	0.6	挤塑级	挤塑级，挤出制品
D50S	0.3	挤塑级	挤塑级，用于打包带制品
D60P/L	0.31	挤塑级	挤塑级，挤塑和压铸成型，用于板材
D60P	0.3	注塑和挤塑	注塑和挤塑，注塑，用于管件，挤塑成型，用于 120℃ 时压力管，含有热去污剂的挤塑板材
E1 – T30T	3.0	注塑级	注塑级，注塑，用于板材和挤塑异型材及表面要求不高的制品
EP – F30R	13.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，注塑，用于高抗冲击制品及快速成型
EP – C30M	5.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，– 5℃ 以上中等抗冲击，热稳定性尚好，高速注塑
EP – C30R	7.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，注塑，用于家用电器和玩具等制品
EP – C40R	7.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，高抗冲击，可在 110℃ 以下使用，注塑，用于高抗冲击制品（日用品，玩具）等，快速成型
EP – E1/T30G	3.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，流动性好，无毒，低温下高抗冲击，使用温度不超过 85℃，用于电器工业，纺织，汽车
EP – Q30M	0.75	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑
EP – Q30MF	0.75	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑，挤塑和吹塑薄膜
EP – Q30R	0.75	挤塑级	挤塑级，挤塑和厚壁成型制品
EP – Q30RN	0.75	挤塑级	挤塑级，挤塑，黑色用于管材
EP – Q40RN	0.75	挤塑级	挤塑级，挤塑和厚壁成型制品
EP – Q57PJ	2.0	挤塑级	挤塑级，220℃ 挤塑和注塑
EP – Q81M	0.75	挤塑级	挤塑级，挤塑，通用
EP – S30ER	1.75	挤塑级	挤塑级，挤塑用型材，吹塑，模塑

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
EP－S30M	2.0	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，－15℃以下中等抗冲击性和热稳定性，注塑
EP－S30R	1.2	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，－30℃以下抗冲击性和热稳定性好，注塑，中等厚度制品
EP－S30U	1.5	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，即使在很低温度下也具有极高冲击强度，脆性转化温度低于－40℃，注塑制品
EP－S33R	1.2	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，－30℃以下抗冲击性和热稳定性好，注塑，中等厚度制品
EP－T30M	3.5	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，－10℃以下中等抗冲击性和热稳定性好，注塑，通用
EP－T30R	3.0	注塑级	注塑级，高冲击注塑产品，鞋楦，玩具，家用制品
EP－T40M	3.5	注塑级	注塑级，嵌段共聚物，中等抗冲击性，110℃以上长期耐热老化，注塑
EP－T40RN	3.5	注塑和挤塑	注塑和挤塑
EP－T60R	3.5	注塑级	注塑级，注塑
EP－T70R	3.5	注塑级	注塑级，注塑
EP1－Q30B	1.2	吹塑级	吹塑级，吹塑
EP1－X35AF	8.5	注塑和挤塑	注塑和挤塑，注塑，用于高抗冲击发泡制品，挤塑，用于密封薄膜
EP1－X35F	8.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，薄膜，用于密封薄膜
EP2－C30G	5.0	注塑级	注塑级，注塑，用于日用品，玩具，弹性文具制品，高速成型
EP2－C37F	5.0	通用级	通用级，注塑，用于高力学强度，高透明，高光泽薄膜，特别用于低温下熔接的片材
EP2－X37F	9.0	挤塑级	挤塑级，无规共聚物，强度高，用于透明薄膜，涂层和低温焊接
EPK－T15 (2000系)	5.0	薄膜级	薄膜级，无规共聚物，能具有任何不透光颜色，很好的刚性，高抗冲击性，挤塑，薄膜
EPK－T15 (黑色190)	6.0	注塑和挤塑	注塑和挤塑，无规共聚物，刚性，低温抗冲击，有灰色、白色(100系列)和深黑色(黑192－1)，高速注塑，还用于板材和挤塑异型材
F0	3.0	薄膜级	薄膜级，T型模，厚度大于0.2mm和双向拉伸薄膜

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
F1	5.0	挤塑级	挤塑级，等规，流动性好，用于 T 型模及纸张涂膜
F11G	12.0	注塑级	注塑级，注塑，具有抗 γ 射线制品
F20S	12.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，单丝、复丝、短纤维制品
F25C	18.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于层压和挤塑薄膜、薄板及薄带
FLA20	4.5	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于薄带、薄膜、单丝
FLC20	6.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于捆扎绳、薄膜和单丝
FLD20	0.3	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于管子、皮带、异型材和板
FLF20	12.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于单丝、中和细复丝
FLQ20	0.7	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于皮带，异型材等
FLS20	1.7	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于薄带、薄膜、薄板、吹塑、薄壁容器、单丝
FLT20	3.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于薄带、薄膜、单丝
FLV20	16.0	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于细复丝
FLX20	8.5	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于捆扎绳、薄膜和单丝
K - T25 (黑色 190)	7.5	注塑和挤塑	注塑和挤塑，高速注塑，还用于板材和挤塑异型材
K - X15 (2000 系列)	12.0	注塑级	注塑级，注塑
K37F	8.5	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑，用于扁丝和高透明，光泽薄膜
K81S	8.5	挤塑级	挤塑级，挤塑，用于扁丝、单丝和流延薄膜
MO - A020	4.5	纤维和丝线	纤维和丝线，用于线
MO - A148	4.5	纤维和丝线	纤维和丝线，用于薄膜、线、细绳、地毯线
MO - A440	4.5	纤维和丝线	纤维和丝线，用于薄膜、线、细绳、地毯线
MO - B020	16.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于线等制品
MO - B105	16.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于高和低弹性薄膜及长线
MO - B106	16.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于高和低弹性薄膜及长线
MO - B148	16.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于纤维和长线等制品
MO - B440	16.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于薄膜和长线等制品
MO - F020	12.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于线
MO - F148	12.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于染色和不染色通用纤维
MO - F440	12.0	纤维和丝线	纤维和丝线，用于染色和不染色通用纤维

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
MO – R020	3.0	纤维和丝线	纤维和丝线 ,用于薄片
MO – R145	3.0	纤维和丝线	纤维和丝线 ,用于薄膜
MO/A/000	3.0 ~ 6.0	挤塑级	挤塑级 适宜生产直径为 0.15mm 以上的低旦尼尔值短纤维
MO/A/001	12.0 ~ 18.0	挤塑级	挤塑级 适宜生产直径为 0.15mm 以上的低旦尼尔值短纤维
MO/B/000	12.0 ~ 18.0	挤塑级	挤塑级 适宜生产直径为 0.15mm 以上的低旦尼尔值短纤维
MO/B/001	3.0 ~ 6.0	挤塑级	挤塑级 适宜生产直径为 0.15mm 以上的低旦尼尔值短纤维和单丝级制品
Q30G	0.7	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 挤塑管材 ,片 板 电线 电缆被覆等 ,也可用于吹塑瓶子
Q30P	0.7	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 挤塑管材、片、板 电线、电缆被覆等 ,也可用于吹塑瓶子
Q30PA	0.7	挤塑级	挤塑级 挤塑 ,用于热成型板片
Q30RS	1.1	挤塑级	挤塑级 挤塑狭带
Q50G	0.7	挤塑级	挤塑级 挤塑管、片、板等
Q50GN	0.7	挤塑级	挤塑级 挤塑管、片、板等
Q51C	0.7	挤塑级	挤塑级 ,用于挤塑电缆被覆
Q51CE		挤塑级	挤塑级 ,用于挤塑电视 ,雷达电缆等
S30G	1.4	注塑级	注塑级 注塑用
S30M	1.5	注塑级	注塑级 注塑 玩具和家庭用具及女鞋跟等
S30R	1.4	注塑级	注塑级 注塑 ,冲击强度要求较高的技术和家庭用具 ,用于纺织、汽车、电气工业等方面
S30S	1.7	挤塑级	挤塑级 挤塑成型 ,用于管材和薄板材
S311S	1.7	挤塑级	挤塑级 挤塑薄膜纱 作编织袋和载重布
S32A	1.4	注塑级	注塑级 注塑家庭和科技用具
S331S	1.75	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 挤塑扁丝、单丝及薄板 吹塑 小容器
S50G	1.4	注塑级	注塑级 注塑科技用具
S50GN	1.4	挤塑级	挤塑级 挤塑
S50J	3.0	注塑级	注塑级 注塑用
S50R	1.4	注塑级	注塑级 注塑用具
S60D	1.4	注塑级	注塑级 注塑洗碟机 洗衣机部件

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
S81S	1.75	挤塑和注塑	挤塑和注塑 ,用于扁丝、单丝及板材
T30FILLED	2.8	注塑级	注塑级 ,用于制造尺寸要求高的制品
T30G	2.0	注塑级	注塑级 ,可快速注塑薄的家庭用品
T30M	2.9	注塑级	注塑级 ,用于注塑薄壁家庭用品
T30S	2.9	挤塑级	挤塑级 ,挤塑拉伸制品 ,用于编织袋和载重布
T30T2	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑 ,用于中等壁厚
T30VC	2.8	注塑级	注塑级 ,用于电器设备、纺织、汽车和化学工业
T30 填充	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑 ,用于中等壁厚 ,特殊机械行业 ,可用天然灰色 ,工业白和黑色
T31LS	2.9	挤塑级	挤塑级 ,宜作纺织用的薄膜纱
T32A	2.9	注塑级	注塑级 ,注塑用
T33LS	3.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑 ,延伸(压延)制品
T50G	2.9	注塑级	注塑级 ,注塑用
T60T	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑 ,中等壁厚
T60T2	3.0	注塑级	注塑级 ,注塑 ,用于中等壁厚
T81S	3.0	挤塑和注塑	挤塑和注塑 ,用于扁丝 ,单丝
V105	16.5	挤塑级	挤塑级 ,挤塑 ,用于单丝和低旦尼尔值短纤维
V30S	16.5	注塑和挤塑	注塑和挤塑 ,注塑 ,薄壁小尺寸制品 ,挤塑 ,用于单丝和低旦尼尔值短纤维
X30G	9.0	注塑级	注塑级 ,高速注塑
X30S	9.0	挤塑级	挤塑级 ,高速挤塑
X35F	9.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑 ,用于薄膜
X60G	9.0	注塑级	注塑级 ,高速注塑

3. 意大利海蒙特公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
EP – S33R	1.25	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击 ,适用周转箱和洗衣机等中等厚度的制品
S30S	1.8	挤塑级	挤塑级 ,适用管材和板材等制品

十六、德国

1. 德国赫斯特公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PPH1050	1.5	通用级	通用级 ,注塑 ,挤塑 ,吹塑 ,薄壁容器 ,电线被覆 ,生物惰性制品
PPH2050	0.7 ~ 2.0	通用级	通用级 ,注塑 ,挤塑 ,吹塑 ,薄壁容器 ,电线被覆 ,生物惰性制品
PPH2250	0.7 ~ 2.0	注塑级	注塑级 ,挤塑管 ,板
PPH4040	0.7 ~ 2.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑 ,宜作去垢剂瓶
PPH4050	0.7 ~ 2.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑 ,宜作去垢剂瓶
PPH6050	0.7 ~ 2.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑
PPH VP1022	1.5	通用级	通用级 ,注塑 ,挤塑 ,吹塑 ,薄壁容器 ,电线被覆 ,生物惰性制品
PPH VP1050S3	0.3	挤塑级	挤塑级 ,挤塑 ,压制板材
PPH VP2222	0.7 ~ 2.0	注塑级	注塑级 ,挤塑管 ,板
PPH VP7350FL	0.3	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,用于机械部件 ,冷水管和工业半成品及排水管
PPH 1022F	0.3	挤塑级	挤塑级 ,挤出制品用于胶带 ,代替铝窗 ,电线被覆 ,生物惰性制品
PPH 1022P	0.3	挤塑级	挤塑级 ,挤出制品用于胶带 ,代替铝窗 ,电线被覆 ,生物惰性制品
PPH 2222	0.3	挤出级	挤出级 ,常用于热水管
PPH 4150	0.3	注塑级	注塑级 ,用于机器零部件 ,如壳体等 ,工具箱和蒸馏塔密封衬垫。挤塑和吹塑 ,用于半成品 ,如厂房构件 ,容器 ,壳体和工业用品
PPH 6050	0.3	注塑级	注塑级 ,用于机器零部件 ,壳体 ,工具箱。挤塑和吹塑 ,厂房构件 ,容器 ,壳体和工业用品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PPK VP1018	0.9	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,用于自动装置的部件 型材和片材
PPK VP1041	0.9	吹塑级	吹塑级 ,用于容器凹型壳体
PPK VP1060	3.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑单纤丝 薄膜
PPK 1060(F)P	0.9	挤塑级	挤塑级 ,用于胶带制品
PPK 1060(F)		挤塑级	挤塑级 ,用于胶带制品
PPN1060	8.0	通用级	通用级 ,注塑 ,挤塑单纤丝 吹塑薄膜
PPN1060F1	2.0	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 ,用于绳、带和胶带 ,包装 ,食品及工业用薄膜 ,管膜和输液瓶等
PPN1060F2	2.0	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 ,用于绳、带和胶带 ,包装 ,食品及工业用薄膜 ,管膜和输液瓶等
PPN1060F	2.0	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 ,用于绳、带和胶带 ,包装 ,食品及工业用薄膜 ,管膜和输液瓶等
PPN4060	5.0 ~ 10.0	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,宜作去垢剂瓶
PPN6060	5.0 ~ 10.0	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑
PPNVP 1009	1.6	注塑级	注塑级 ,自动装置部件 ,如减震器开关 ,缓冲杆 ,散热栅
PPN VP 1033S1	2.0	注塑和挤塑	注塑和挤塑 ,用于瓶体和运送缸 ,中空型板条等
PPN VP 1033	2.0	注塑和挤塑	注塑和挤塑 ,用于瓶体和运送缸 ,中空型板条等
PPN VP 1060S1	2.0	薄膜级	薄膜级 ,挤塑和吹塑包装
PPN VP 1061	5.0 ~ 10.0	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PPN VP 2060	5.0 ~ 10.0	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑
PPN VP 7180TV2	1.4	注塑级	注塑级 ,注塑
PPN VP 7190TV4	1.5	注塑级	注塑级 ,注塑
PPN VP 7270G3	12	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,宜作电镀板
PPN VP 7580TV2	1.4	注塑级	注塑级 ,注塑
PPN VP 7590TV4	1.5	注塑级	注塑级 ,注塑
PPN VP 7780GV2	1.0	注塑级	注塑级 ,注塑制品
PPN VP 7780GV3		注塑级	注塑级 ,注塑制品
PPN VP 7790GV1	0.8	注塑级	注塑级 ,注塑
PPN VP 7790GV2	0.8	注塑级	注塑级 ,注塑
PPN2060	2.0	注塑级	注塑级 ,注塑机器部件 ,如摩托车构件 ,壳和缸等包装材料
PPN4160	2.0	薄膜级	薄膜级 ,挤塑和吹塑包装
PPN6060F	2.0	挤塑吹塑级	挤塑吹塑级 ,挤塑和吹塑包装
PPR 1042(P)	4.0	注塑级	注塑级 ,薄壁部件 ,如电池盒 ,工具箱 ,急救箱 ,吹塑容器和摩托车用皱纹管
PPR 1070(P)	5.0	注塑级	注塑级 ,用于扩散器、饭盒、发卷器、挡板、薄壁管和纺织原料管道等
PPR 1070F	4.0	挤塑和吹塑	挤塑和吹塑 ,用于薄板壁、机膜、挤塑胶带和薄膜 ,吹塑薄膜等

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PPR 2042	4.0	注塑级	注塑级 ,薄壁部件 ,如电池盒 ,工具箱 ,急救箱 ,吹塑容器和摩托车用皱纹管
PPR 4042	4.0	注塑级	注塑级 ,薄壁部件 ,如电池盒 ,工具箱 ,急救箱 ,吹塑容器和摩托车用皱纹管
PPRVP 1042	17.0	吹塑和挤塑	吹塑和挤塑 ,吹塑 ,挤塑
PPRVP 1042S1	4.0	注塑级	注塑级 ,薄壁部件 ,如电池盒 ,工具箱 ,急救箱 ,吹塑容器和摩托车用皱纹管
PPRVP 2042		注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑
PPRVP 4142	4.0	注塑级	注塑级 ,薄壁部件 ,如电池盒 ,工具箱 ,急救箱 ,吹塑容器和摩托车用皱纹管
PPRVP 7252G2	22.0	注塑和挤塑	注塑和挤塑 ,宜作电镀板
PPRVP 7342FL		注塑级	注塑级 ,用于户外储藏室 ,机械零件 ,电池盒 ,椅罩
PPRVP 7352FL	18.0	注塑和挤塑	注塑和挤塑 ,食用器具
PPT1070	30.0	注塑挤塑级	注塑挤塑级 ,注塑 ,挤塑
PPT1270	5.0	注塑级	注塑级 ,用于注射器
PPT2070	5.0	注塑级	注塑级 ,用于扩散器、饭盒、发卷器、挡板、薄壁管和纺织原料管道等
PPT 7090AV40	4.5	注塑级	注塑级 ,注塑
PPTVP 1070S1	5.0	注塑级	注塑级 ,用于扩散器、饭盒、发卷器、挡板、薄壁管和纺织原料管道等
PPTVP 2070	20.0 ~ 40.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑
FPTVP 7090AV	16.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PPU 1080	55.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑
PPU 1080F(P)	11.0	挤塑级	挤塑级 ,纤维和拉丝
PPU 1270	40.0 ~ 80.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑 ,注塑和挤塑薄膜制品
PPU 1280	10.0 ~ 80.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑 ,宜作乳化剂瓶
PPU 1380	40.0 ~ 80.0	注塑 ,挤塑	注塑 ,挤塑 ,宜作乳化剂瓶
PPU 1770F	10.0	挤塑级	挤塑级 ,用于纺纱线和拉丝
PPU VP1080S1	11.0	注塑级	注塑级 ,用于薄壁包装制品 ,一般用于食品工业
P1200	20.0	挤塑级	挤塑级 ,挤塑 ,适用长丝和短纤维
P1200F	20.0	挤塑级	挤塑级 ,拉丝纤维级用制品
P1212LF	20.0	挤塑级	挤塑级 ,拉丝纤维 ,适合户外用
P1242LF	20.0	挤塑级	挤塑级 ,拉丝纤维 ,适合户外用
P2200	15.0	挤塑级	挤塑级 ,用于食品包装 ,加工薄壁制品
P2200	15.0	注塑级	注塑级 ,用于有高冲击强度的薄壁制品
P2200F	15.0	薄膜级	薄膜级 ,平膜级用的制品
P2202	15.0	食品级	食品级 ,食品级制品
P2210	15.0	食品级	食品级 ,食品级制品
P2210F	15.0	薄膜级	薄膜级 ,平膜级用的制品
P2212LF	15.0	注塑级	注塑级 ,用于有高冲击强度的薄壁制品
P2230F		挤塑级	挤塑级 ,挤塑平膜用制品
P2242LF	15.0	注塑级	注塑级 ,用于有高冲击强度的薄壁制品
P2300	15.0	注塑级	注塑级 ,医疗制品
P2300F	15.0	挤塑级	挤塑级 ,包装用透明薄膜
P2330F	、15.0	薄膜级	薄膜级 ,适用于含有润滑剂的流延薄膜制品
P3200	7.0	注塑级	注塑级 ,注塑 ,适用日用品和电气工业制品
P3200F	7.0	挤塑级	挤塑级 ,适用薄壁膜和高拉力纤维
P3700		注塑级	注塑级 ,用于形状复杂的制品
P4200F	4.0	注塑级	注塑级 ,用于生产编织带及撕裂纤维

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
P4202L	4.0	食品级	食品级 ,食品级制品
P4500		注塑级	注塑级 ,用于以注塑的方法加工复杂形状的薄壁制品
P4700P		注塑级	注塑级 ,用于耐冲击工业制品
P4702L	4.0	挤塑级	挤塑级 ,用于耐冲击工业制品
P4800	4.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,具有在 0℃ 以下耐高冲击强度 ,无毒级 ,耐热和流动性好 ,用于工业零件、椅子、管材 ,还用在箱和托架、盘
P4802L	4.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,具有在 0℃ 以下耐高冲击强度 ,无毒级 ,高耐热和耐光 ,用于工业零件、椅子、管材 ,还用在箱和托架、盘
P5200		耐热无毒级	耐热无毒级 ,用于工业和日用品 ,也可生产单丝和管膜
P5200F	2.5	薄膜级	薄膜级 ,单丝
P5200M		单丝级	单丝级 ,单丝级用的制品
P5201		食品级	食品级 ,食品级制品
P5202		食品级	食品级 ,食品级制品
P5202L		食品级	食品级 ,食品级制品
P5204	2.5	挤塑级	挤塑级 ,抗静电级用的制品
P5206S	2.5	注塑级	注塑级 ,用注塑工艺加工成工业配件
P5212LF	2.5	挤塑级	挤塑级 ,用于编织带等制品
P5232G	2.0	纤维级	纤维级 ,用于加工尺寸稳定性要求高的制品 ,制品刚性大 ,收缩率低
P5232T	2.0	注塑级	注塑级 ,用于加工高硬度、低收缩率的工业制品
P5272T	2.0	注塑级	注塑级 ,用于加工尺寸稳定、刚度高、低收缩率的工业制品
P5400	0.7	挤塑和注塑	挤塑和注塑 ,均聚物 ,表面光泽好 ,半透明的瓶 ,耐热 ,无毒级 ,用于中空制品
P5400F	0.7	薄膜级	薄膜级 ,用于薄膜和彩印箔制品
P5500	1.0	食品级	食品级 ,要用于加工工业制品和编织带
P5500F		薄膜级	薄膜级 ,薄膜级用的制品
P5500L		食品级	食品级 ,食品级制品
P5501		食品级	食品级 ,食品级制品
P5502		食品级	食品级 ,食品级制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
P5504		挤塑级	挤塑级 ,抗静电级用的制品
P5700		食品级	食品级 ,要用于耐冲击工业制品 ,例如运输箱
P5800	1.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,无毒级 ,用于在 0℃ 以下耐高冲击强度的工业制品
P6200	0.3	食品级	食品级 ,用于半成品 小型中空制品以及浅度工业注塑制品
P6201	0.3	食品级	食品级 ,食品级制品
P6202	0.3	挤塑级	挤塑级 ,用于做通风导管 ,设备结构件以及排污管
P6202L		注塑级	注塑级 ,食用制品
P6206		挤塑级	挤塑级 ,挤压 ,空气管 ,仪器建造和排气管的半成品(按照 DN4102 为火焰阻滞)
P6206S	0.95	注塑级	注塑级 ,用于通风管道设备结构件及排污管
P6421	0.4	挤塑级	挤塑级 ,高分子 ,特别有高热稳定性和耐萃取性 ,适用特殊开发的地面保暖管
P6500	0.3	注塑级	注塑级 ,要用于耐冲击工业制品
P6501	0.3	食品级	食品级 ,食品级制品
P6502	0.3	食品级	食品级 ,食品级制品
P6502L		食品级	食品级 ,食品级制品
P6503	0.3	注塑级	注塑级 ,耐光 ,耐气候的制品
P6505	0.3	注塑级	注塑级 ,耐铜及合金的制品
P6522	0.2	挤塑级	挤塑级 ,用于设备结构件及耐压管

2. 德国巴斯夫公司

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
1100HX	1.8	注塑级	注塑、吹塑制品 ,均聚
1102HX	1.8	吹塑级	吹塑级 ,适用瓶类(化妆品和药品)
1120HX	1.8	挤塑级	挤塑级 ,用于热成型烧杯 ,大型编织袋
1120HX(X)	1.8	注塑级	注塑级 ,用于摩托车和洗衣机部件
1120KX	3.5	挤塑级	挤塑级 ,单丝制品
1120LX		挤塑级	挤塑级 ,用于单丝、绳索、带、包装袋
1120LX(X)		注塑级	注塑级 ,用于壳体 ,如加热饭 ,咖啡器 ,冷却塔板

续表

牌号	熔体指数， g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
1120NX		挤塑级	挤塑级 ,适用短织纤维 ,拉伸带
1120NX(X)		注塑级	注塑级 ,用于薄壁杯和包装箱等
1125NX		挤塑级	挤塑级 ,用于编织包装袋 ,食品袋 ,花等
1300E		挤塑级	挤塑级 ,用于鸟笼和薄膜
1300EX	0.6	通用级	通用级 ,等规 ,透明 ,耐老化 ,有好的可伸展性 ,注塑 ,吹塑 ,薄膜 ,管
1300L		挤塑级	挤塑级 ,用于柔性装饰带
1300Z	1.5	挤塑级	挤塑级 ,均聚物 ,冲击强度好 ,用于半成品制品
1300ZX	<0.1	挤塑级	挤塑级 ,等规 ,透明 ,耐老化 ,有好的可伸展性 ,宜作压滤板等压缩成型
1320H		吹塑级	吹塑级 ,适用瓶类
1320HX	2.0	注塑级	注塑级 ,等规 ,透明 ,耐老化 ,有好的可伸展性 ,注塑制品 ,包装薄膜 ,平行膜等
1320L		注塑级	注塑级 ,用于汽车工业、外罩、行李箱、减速箱壳
1320I(X)		注塑级	注塑级 ,用于医疗器械注射器等 ,刷子头和鞋底等
1320LX Conc. A	5.0	薄膜级	薄膜级 ,有抗黏结母料 2%
1320LX Conc. S	5.0	薄膜级	薄膜级 ,有滑爽剂 ,母料 2%
1325LX	5.0	薄膜级	薄膜级 ,用于流延薄膜 ,含有薄膜添加剂和抗静电剂
3300HX	1.8	注塑级	注塑级 ,PP/HDPE 掺混料 ,组织物的板带制品
A34/47		注塑级	注塑级 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A58/59		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/10		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/11		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/12		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/13		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
A68/14		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/15		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/5		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/6		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/7		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/8		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
A68/9		注塑级	注塑级 ,嵌段共聚物 ,耐冲击性好 ,机器零件吹塑制品和粗纤维制品
KR1100/3		注塑和吹塑	注塑和吹塑 ,用于薄膜和粗纤维纺织方面制品
KR1100/8		注塑和吹塑	注塑和吹塑 ,用于薄膜和粗纤维纺织方面制品
KR1120/LX		注塑和吹塑	注塑和吹塑 ,用于薄膜和粗纤维纺织方面制品
MK42806		薄膜级	薄膜级 ,无规共聚物 ,透明度好 ,用作薄膜
MK42807		薄膜级	薄膜级 ,无规共聚物 ,透明度好 ,用作薄膜
MK42808		薄膜级	薄膜级 ,无规共聚物 ,透明度好 ,用作薄膜
P4200	4.0	注塑级	注塑级 ,可用注塑的方法加工薄壁制品 ,日用品
P5802L	1.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,5800 改性的高耐热和耐光的无毒级 ,工业制品等

十七、奥地利

奥地利林茨化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
DM55Wei B121	2.0 ~ 3.0	注塑级	注塑级 ,用于人造黄油的杯子

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
DS	2.0 ~ 3.5	注塑级	注塑级 ,用于家用杂品
DS65T20	2.0 ~ 3.5	注塑级	注塑级 ,用于各种工业制品
DS65T40	2.0 ~ 3.5	注塑级	注塑级 ,用于各种工业制品
DSC	2.0 ~ 3.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击性 ,用于摩托车附件 ,小包装制品
FM	4.0 ~ 6.0	挤塑级	挤塑级 ,用于单丝和撕裂薄膜(捆扎绳)
FSC	4.0 ~ 6.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗高冲击性 ,用于汽车电瓶盒、椅凳等制品
KF20B	7.0 ~ 9.0	薄膜级	薄膜级 ,用于复合薄膜 ,包装薄膜
KF20SB	7.0 ~ 9.0	薄膜级	薄膜级 ,用于包装薄膜
KFC20SB	7.0 ~ 10.0	薄膜级	薄膜级 ,共聚物 ,抗冲击性 ,高滑爽剂 ,用于包装薄膜
KS	7.0 ~ 9.0	注塑级	注塑级 ,用于杯子和薄壁制品
KSC	7.0 ~ 10.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击性 ,用于小包装制品
MT	10.0 ~ 14.0	纤维级	纤维级 ,用于工业复丝和纤维
PC	16.0 ~ 20.0	挤塑级	挤塑级 ,用于编织袋和挤塑涂层
PSC	18.0 ~ 22.0	注塑级	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击性 ,用于多膜槽制品
PT	16.0 ~ 20.0	纤维级	纤维级 ,用于复丝和纤维
RT	22.0 ~ 32.0	纤维级	纤维级 ,用于高速纤维抽拉

十八、沙特阿拉伯

沙特阿拉伯基本工业公司

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PP500P	3.0	挤出 丝	均聚物 ,挤出 ,丝 ,高强度 ,低水分亲合性以及良好的颜色稳定性。拉伸带 ,用于编织品、地毯裱褙 ,工业和土工纺织品
PP500U	3.0	挤出 丝	均聚物 ,挤出 ,丝 ,高强度 ,中水分亲合以及抗紫外线。拉伸带 ,用于要求抗紫外线的纺织品
PP510P	12.0	纤维	均聚物 ,高强度 ,抗褪色性能良好。纺纱纤维
PP512P	25.0	纤维 ,涂层	均聚物 ,纤维 ,涂层 ,易于加工 ,抗褪色性能良好。纺纱纤维和挤压涂料

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	加工类型 或级别	性能特点和用途
PP521P	2.9	挤出 膜	均聚物 ,挤出 ,高强度 ,良好的光泽度和透明度。定向 (OPP)膜
PP520L	10.0	挤出 , 流延薄膜	均聚物 ,挤出 ,高熔体强度 ,良好的光泽度和透明度 ,含有滑爽剂和抗阻滞添加剂。流延薄膜和筒形水淬冷薄膜
PP570P	8.0	注塑	均聚物 ,良好的光泽度和加工稳定性。注塑家用器皿
PP577P	15.0	注塑	均聚物 ,极佳的填模性能 ,良好的光泽度、加工稳定性和高强度。硬性包装和密封容器以及食品容器用注塑品
PP575P	11.0	注塑	均聚物 ,极佳的填模性能 ,良好的光泽度和加工稳定性 ,含有抗静电添加剂。硬性包装和密封容器以及食品容器用注塑品
PP770W	18.0	注塑	冲击共聚物 ,中等的抗紫外线特性 ,优良的填模性能 ,超高冲击强度以及防止由于长期高温下使用而造成的老化现象。硬性包装 ,汽车零件和家用器皿注塑
PP771Z	22.0	注塑	冲击共聚物 ,优良的填模性能 ,高光泽度 ,中冲击强度 ,含有抗静电成核添加剂。硬性包装 ,汽车零件和家用器皿注塑
PP790H	12.0	注塑	冲击共聚物 ,注塑 ,优良的填模性能 ,超高冲击强度以及防止由于长期高温下使用而造成的老化现象。汽车零件 ,用具 ,易耗品以及其他工业件的注塑 ;用于配料填充或强化等级的优质基本原料
PP670K	11.0	注塑	无规共聚物 ,高透明度 ,带核。注塑有高透明度要求的硬质家用器皿
PP680S	2.0	挤出	无规共聚物 ,挤出 ,良好的光泽度 ,透明度 ,再次研磨稳定性 ,含有抗静电添加剂。多层瓶吹塑 ,热成型片状挤压

十九、加拿大

壳牌化学公司 Shell Chemical Co.

商品名 Shell PP

牌号	MI	特点和用途
FE6100	0.5	均聚物 ,适合挤塑级的制品
GE6100	0.8	均聚物 ,适合挤塑级的制品
JY6100	2.0	均聚物 ,用于薄膜级的制品和纤维

KF6100	3.0	均聚物 ,适合薄膜级的制品 ,如双向拉伸薄膜
KM6100	3.5	均聚物 ,注塑级的制品 ,如盖子
KY6100	3.0	均聚物 ,适合挤塑级制品 ,如单丝、扁丝 编织袋等
LF6100	4.0	均聚物 ,适合薄膜级的制品
LY6100	4.0	均聚物 ,用于薄膜级的制品 ,也用于纤维
PM6100	5.5	均聚物 ,适合注塑级的制品 ,如盖子等
SM6100	12	均聚物 ,适合注塑级的制品 ,也可吹塑酸牛奶瓶
SM6703	12	均聚物 ,适合注塑级的制品
SY6100	13	均聚物 ,适合薄膜级的制品 ,也用于纤维
TM6100	20	均聚物 ,适合注塑级的制品
TM6300	20	均聚物 ,适合注塑级的制品
GET6100	0.8	共聚物 ,适合挤塑级的制品
HMT6100	1.5	共聚物 ,适合注塑级的制品 ,如周转箱、桶
KMT6100	4.0	共聚物 ,适合注塑级的制品 ,如周转箱、桶
KMV6100	6.0	共聚物 ,适合注塑级的制品
PMT6100	6.5	共聚物 ,适合注塑级的制品 ,如家庭用品
RMT6100	8.5	共聚物 ,适合注塑级的制品 ,如薄壁制品
RMV6100	6.0	共聚物 ,适合注塑级的制品
SMT6100	12	共聚物 ,适合注塑级的制品

二十、美国

1. 大祥化学公司

Diamond Shamrock Chemical Co.

商品名 :Diamortd

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PP825	2.5	0.905	注塑 ,一般用制品
PP852	2.5	0.905	注塑 ,一般用制品
PP858BK	5 ~ 8		注塑 黑色材料的制品
PP860A	5.0	1.22	注塑 ,石棉高填料制品用
PP860A4	4		注塑 ,石棉填料 ,用于汽车工业
PP860T	5.0	1.24	注塑 ,滑石粉高填料制品用
PP860T2	4		注塑 ,云母填料 ,长期热稳定
PP860T4	4		注塑 ,云母填料 ,长期热稳定
PP1810Z	12		成型级 ,实验阶段制品
PP7133	0.01 ~ 0.25		吹塑级 ,共聚物 ,抗静电 ,定向拉伸瓶
PP7520	2.5		吹塑 ,共聚体 ,光泽、加工好 ,中抗冲
PP7620	4		吹塑 ,共聚体 ,光泽、加工好 ,中抗冲
PP7640	4		注塑 ,高抗冲 ,共聚体 ,食品级

PP7620L	4	}	0.905	共聚体 ,食品级 ,高透明 ,抗冲 ,浇铸和定向薄膜
PP9620L	4			
PP8320	0.7			挤塑和吹塑制品
PP8520	2.5			食品级 ,好的加工性和热稳定性 ,用于吹塑、挤塑、板和管
PP8520R	2.5			挤塑纤维 ,食品级 ,好的加工性和热稳定性 ,耐紫外线
PP8531 - 100				纤维级 ,均聚物
PP8561R	2.5			中等耐紫外线 ,好的加工性和热稳定性 ,纤维用如家具边带
PP8612R	4			高韧性 ,好的光泽 ,用于绳、单丝
PP8619	4			注塑 ,食品级 ,低气味。或挤塑管、绳
PP8620	4			注塑食品级 ,加工性、热稳定好。或挤塑管、绳
PP8620L	4.0		0.905	定向薄膜 ,食品级 ,高速加工的制品
PP8620R	4			食品级 ,好的韧性和优良的加工性及热稳定性 ,用于纤维、绳、袋布
PP8630	4			注塑 ,长期热稳定 ,优良干、湿稳定性
PP8631R	4			高热稳定性 ,极优的耐抽出性 ,好的加工性。用于纤维、地毯衬里
PP8670R	4			极高耐紫外线和热稳定。地毯表皮线
PP8719	7			注塑 ,食品级 ,低气味 ,在高速成型过程中极易操作 ,用于流动性好的制品
PP8720	7.0		0.905	注塑 ,电子工业上用的制品
PP8750	7			注塑 ,优粘结性和耐热循环性。板材等
PP8810	12			成型级 ,实验阶段制品
PP8812R	12			装饰袋 ,发泡 ,高加工速度、光泽 ,纤维
PP8819	12			注塑 ,食品级 ,低气味 ,极大的流动性
PP8820	12.0		0.905	注塑 ,用于一般制品
PP8820R	12			食品级 ,高韧性 ,光泽 ,好的加工稳定性和高速加工性 ,用于绳 ,船上绳索
PP8919	18			注塑 ,食品级 ,低气味 ,流动性极大
PP9520	2.5	}	}	吹塑 ,共聚体 ,优良的加工性 ,中等抗冲 ,光泽好
PP9520	4			
PP9540	2			注塑 ,挤出 ,高抗冲 ,共聚体
PP9620	4			注塑 ,共聚体
PP9640	4			注塑 ,高抗冲 ,食品级 ,共聚体
PP9819	23			注塑用的制品
PPJ - 001				抗紫外线和抗静电性 ,适合医药包装
PPJ - 002				适合透明和高抗冲击性的制品
PPJ - 008				均聚物 ,抗辐射 ,适合医药用的制品

PPK - 22Z	1.5	吹塑用的制品
PPK - 122	1.5	吹塑 ,防老化
PPK - 123	2.5	吹塑 ,防老化用的制品
PPK - 123Z	23	吹塑用的制品
PPK - 131		吹塑用的制品
PPQ - 004	3.0	挤塑级 ,单丝级
PPS - 248	12	注塑 ,共聚体

2. 易卜西隆产品公司

Epsilon Products Co.

牌号	MI	特点和用途
E1112	12	注塑 ,均聚物 ,着色性、加工稳定性好 ,低气味 ,一般用
E1112S	20	注塑级 ,均聚物 ,E1112 牌号改良品种 ,抗静电性的制品
E1320N	20	注塑级 ,均聚物 ,加有发泡剂。适合罩、容器和硬包装制品
E1335	35	注塑级 ,均聚物 ,优秀的高速成型特性。适合复杂的制件
EZ1120Z		注塑 ,均聚物 ,含发泡剂和挤静电剂。高速成型硬包装品

3. 西罗公司

Cyro Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
XT375	2.5	1.10	聚丙烯共聚物 ,刚性 ,草黄色 ,半透明 ,中等抗冲击强度 ,除抗氧渗透良好外 ,抗渗透性差 ,耐油性好 ,符合 FDA ,食品包装

4. 达特工业公司

Dart Industry Co.

商品名 Elpaso

牌号	特点和用途
PP11 类系	气味小均聚物 ,脱模、刚性、硬度好 ,符合 FDA。食品容器 ,注塑
PP13 类系	注塑级 ,共聚物 ,良好的透明度 ,白化度低 ,优异的抗冲击性 ,韧性、高热变形温度 ,硬度 ,无气味 ,符合 FDA。用于硬质容器 ,食品包装材料 ,实验室仪器 ,药瓶 ,注射器 ,厨房用具
PP14 类系	注塑级 ,共聚物 ,具有气味小 ,冲击强度高 ,尺寸稳定性、韧性、硬度和光泽良好。用于食品、药品包装材料和运输箱等
PP15 类系	注塑级 ,共聚物 ,高冲击性及优异的硬度 ,符合 FDA。大型食品容器、设备、汽车和家庭用具部件及洗衣机零件等
PP16 类系	注塑级 ,共聚物 ,具有超高冲击性及好的硬度 ,符合 FDA。用于汽车和设备部件、手提包、要求耐热老化方面的应用
PP23 类系	共聚物 ,吹塑 ,高透明度 ,白化度低 ,韧性 ,耐冲击性 ,耐化学品和溶剂 ,耐热性。T 牌号(如 PP23T)具有特别高的透明度和冲击强度 ,符合 FDA。用于

食品 and 卫生级吹塑容器

PP31 类系	挤塑级 均聚物 ,优异的稳定性和均匀度。纤维、长丝和带子
PP41 类系	挤塑 均聚物 ,用于优质薄膜 ,有优异旋光性和抗渗性的韧性膜 ,符合 FDA 要求 ,作挤塑薄膜、食品包装和电容器薄膜
PP43 类系	共聚物 挤塑薄膜级 ,有优异的旋光性 ,韧性和低温抗冲击性 ,优良的低温下热稳定性 ,作冷却辊挤塑薄膜。一般包装
PP44 类系	挤塑薄膜 ,共聚物 ,良好冲击韧性 ,低温热稳定性 ,优透光性和抗渗透性 ,符合 FDA。一般包装 ,冷却辊挤塑和 BOPP
PP54 类系	挤塑长丝级的共聚物 ,热稳定性和耐老化性好 ,符合 FDA。用于高强度定向和长时间生产过程、带材、纱线和绳索
PP71 类系	挤塑 均聚物 ,符合 FDA ,带材、绳索、纱线、复丝
PP86 类系	高冲击级 ,共聚物 ,绝缘性好 ,力学强度高。作电线电缆涂布和超高冲击强度、抗铜害等特殊要求用产品

注 牌号的符号说明

如牌号 PP11S10

第一位数是指用途

- | | |
|-------------|-----------|
| 1—注塑 ; | 2—吹塑和挤塑 ; |
| 3—纤维和长丝挤塑 ; | 4—薄膜 ; |
| 5—单丝挤塑 ; | 6—纤维、复丝 ; |
| 7—电线和电缆涂布。 | |

第二位数是指树脂类型

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1—均聚物 ,庚烷不溶物最小量为 95% ; | 2—共聚物 ,高韧性 ; |
| 3—共聚物 ,透明度 ,抗冲击性 ; | 4—共聚物 ,不透明 ,抗冲击性 ; |
| 5—共聚物 ,不透明 ,高抗冲击性 ; | 6—共聚物 ,不透明 ,超高抗冲击性。 |

第三位数是字母 ,指添加剂系统

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| B—抗静电剂 ,用于硬质包装 ,FDA 电线和电缆 | D—电线和电缆 ; |
| E—导电牌号 ; | H—LTHA(适用符合 FDA 牌号)。 |
| LTHA = 长期热稳定性和氧化稳定性 | J—滑爽介质 ,符合 FDA 要求 ; |
| L—耐紫外线 ; | M—医药包装 ,符合 FDA 要求 ; |
| R—普通用途 ; | W—LTHA(适用 FDA 要求的牌号) |
- 第四和第五位数指的是熔体指数

5. 匹兹堡玻璃工业公司

PPG Industries Inc.

商品名 :Azdel PP

牌号	相对密度	特点和用途
PI00 - 35GFR 1.19		挤塑片材 均聚 ,阻燃 35% 连续玻璃纤维增强
PI00 - 40GFR		挤塑片材 均聚 ,阻燃 40% 连续玻璃纤维增强

6. 尔特普公司

RTP Co.

商品名 RTP

牌号	相对密度	特点和用途
100		难燃级 ,导电型 结构型 ,润滑、耐磨 ,长纤维加碳纤维增强改性 结构发泡 ,色母料 ,染色型
175X	1.12	注塑增强级 ,均聚物。含玻璃纤维、玻璃珠
177	1.24	注塑增强 ,均聚物。含玻璃纤维 ,矿物料制品
178	1.13	注塑增强 ,均聚物。含玻璃纤维 ,滑石粉制品
178X	1.13	注塑增强 ,均聚物。含玻璃纤维 ,滑石粉制品
199X22898	1.13	注塑增强、均聚物。含玻璃纤维的导电制品
199X23835	1.14	注塑增强级、均聚物。含有矿物料的导电制品
199X28016	1.02	注塑增强级 ,均聚物。适用于导电的制品
199X28017C	1.25	注塑增强级 ,均聚物。含玻璃珠的导电制品
199X28559	1.12	注塑增强级 ,均聚物。含有滑石粉的导电制品
199X50215	1.05	注塑增强级 ,均聚物。含有矿物料
199X50485	1.20	注塑增强级 ,均聚物。含有云母的导电制品
199X50504	1.14	注塑增强级 ,均聚物。含有矿物料的导电制品
199X50505	1.25	注塑增强 ,均聚。含矿物料和玻璃珠导电制品
1035P	1.38	注塑增强。含 20% 玻璃纤维的泡沫塑料制品
RTP100 – GB10	0.97	注塑增强级 ,均聚物 ,含 10% 玻璃珠
RTP100 – GB20	1.04	注塑增强级 ,均聚物 ,含 20% 玻璃珠
RTP100 – GB30	1.12	注塑增强级 ,均聚物 ,含 30% 玻璃珠
RTP100 – GB40	1.22	注塑增强级 ,均聚物 ,含 40% 玻璃珠
RTP101	0.98	注塑增强级 ,均聚物 ,含 10% 玻璃纤维
RTP101CC	0.98	注塑增强 ,热稳定性好 ,均聚物 ,含 10% 玻纤
RTP101FR	1.41	注塑增强级 ,阻燃型和均聚物 ,含 10% 玻纤
RTP101 – M20	1.14	注塑增强 ,均聚物 ,含有玻璃纤维、矿物填充
RTP103	1.05	注塑增强级 ,均聚物 ,含 20% 玻璃纤维
RTP103CC	1.05	注塑增强级 ,均聚物 ,化学偶联 ,含 20% 玻纤
RTP103FR	1.46	注塑 ,均聚 ,阻燃。含 20% 短切玻纤增强改性
RTP103SP	0.84	注塑 ,均聚。泡沫 ,含 20% 短切玻纤增强改性
RTP105	1.13	注塑和增强级 ,均聚物 ,含 30% 玻璃纤维
RTP105CC	1.13	注塑增强 ,热稳定性好 ,均聚物。含 30% 玻纤
RTP105CCFR	1.40	注塑 ,增强级 ,均聚物 ,含 30% 玻璃纤维阻燃
RTP107	1.23	注塑增强级 ,均聚物 ,含 40% 玻璃纤维
RTP107CC	1.23	注塑增强 ,热稳定性好 ,均聚物 ,含 40% 玻纤
RTP127	1.25	注塑增强级 ,均聚物 ,含 40% 滑石粉
RTP128	1.05	注塑增强 ,热稳定性好 ,均聚 ,含 20% 滑石粉
RTP128H1	1.04	注塑增强 ,均聚物 ,含滑石粉的冲击改性制品

RTP131	0.98	注塑增强,热稳定性好,均聚,含10%滑石粉
RTP132	1.14	注塑增强,热稳定性好,均聚,含30%滑石粉
RTP140	1.24	注塑增强级,均聚物,含40%碳酸钙
RTP141	1.05	注塑增强级,均聚物,含20%碳酸钙
RTP141HI	1.05	注塑,共聚物,热稳定好。含20%碳酸钙填充
RTP142	0.98	注塑增强级,均聚物,含10%碳酸钙
RTP143	1.14	注塑增强级,均聚物,含30%碳酸钙
RTP148	1.26	注塑增强,热稳定性好,均聚物,含40%云母
RTP149	1.10	注塑增强,热稳定性好,均聚物,含25%云母
RTP150	1.25	注塑,均聚物,耐热,阻燃,UL94V-0,MI为1.0,25~30。电动机壳等,挤塑热气管等
RTP150HI		注塑级,共聚物,用于阻燃增强的制品
RTP155	1.05	注塑增强级,均聚物,用于阻燃型的制品
RTP175	1.12	注塑增强级,均聚物,用于阻燃型的制品
RTP181HI	0.970	注塑,共聚,导电性。含10%碳纤维增强改性
RTP605	1.28	注塑增强级,均聚物,含30%玻璃纤维
RTP607	1.28	注塑增强级,均聚物,含40%玻璃纤维
RTP1035P	0.84	注塑增强级,均聚物,含20%玻璃纤维
RTPESD-A100	0.99	注塑挤塑及吹塑级,均聚物,导电性。含2%上炭黑填充改性,A100FR阻燃性
RTPESD-A100FR	1.12	
RTPESD-A102	1.10	注塑和挤塑及吹塑级,均聚物,导电性。适合含15%短切玻璃纤维增强改性的制品
RTPESD-C102	1.00	
RTPESD-C180	0.970	注塑和挤塑及吹塑级,共聚物,导电性,用于含5%以上碳纤维填充改性的制品

7. 地克斯特尔塑料公司

Dexter Plastics Co.

商品名:Dexpro PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
110		0.98	注塑级,聚丙烯/尼龙合金,含10%短切玻璃纤维增强改性的制品
110EP		0.98	注塑,均聚,刚性好。含10%短切玻纤增强改性
120EP	1.04		注塑,均聚,刚性好。含20%短切玻纤增强改性
124EP	8.0	1.05	注塑,共聚,加工性好。含20%矿物质填充改性
144EP	5.0	1.23	挤塑片材,均聚,刚性好。含20%以上碳酸钙改性

8. 伊斯特曼化学产品公司

Eastman Chemical Products Inc.

商品名:Tenite PP

牌号	MI	特点和用途
4E11	1.7	注塑级,适合一般用制品
4E3V	4.5	抗紫外线级的制品
4E3VA	4.5	注塑级。适合抗紫外线的制品
4E3VA	4.5	注塑级。适合抗紫外线的制品
4E31	4.5	相同特性有 4E32 - 高温下户外稳定, 4E3V - 耐紫外线中等。上品种加“ A ”为注塑,加“ E ”为挤塑
4E31A	4.5	注塑级,适合高抗冲击性的制品
4E32	4.5	挤塑级,耐高温。适合室外耐候性好的制品
4E32A	4.5	挤塑级,耐高温。适合室外耐候性好的制品
4E32E	4.5	挤塑级,耐高温。适合室外耐候性好的制品
4G7DP	60	涂覆级用的制品
4G70P	60	挤塑涂覆用的制品
4J31		注塑级,云母填料制品,密度 $1.22\text{g}/\text{cm}^3$
4J31A	4.5	注塑级,40% 滑石填充改性的制品
4J32A	4.5	滑石粉填充,宜注塑用制品,密度 $1.22\text{g}/\text{cm}^3$
4K31	4.5	挤塑涂覆级,加 20% 滑石填料,相同特性有 4K32—在高温下户外稳定。加“ A ”为注塑制品
4K32A	4.5	注塑级,耐高温,滑石填充改性,室外用的制品
4L31	4.5	挤塑涂覆级,均聚物,尺寸稳定性好,密度 0.97,含有 10% 滑石填充增强改性的制品
4M40A		注塑级用的制品
402HA	4.5	注塑级,黑色。适合加填料的制品
4P31	4.5	注塑级。韧性用的制品
4P31A	4.5	注塑级。适合中抗冲击性的制品
422DA	2.5	注塑级用的制品
420A	9	通用。宜注塑用的制品
422DE	2.5	挤塑级用的制品
420HA		注塑,加填料,黑色,优异机械及物性,密度 1.17
1521E	2.0	共聚物,挤塑级用的制品
2226	5.0	增强料,密度 1.10,宜注塑制品
4221	2.5	一般用制品
4230、G	4.5	注塑级。适合包装用的制品
4230A	4.5	注塑级。适合一般用的制品
4231	2.5	一般用,相同特性有: 4230 - 包装级,加脱模剂, 4232 和 4233 - 高温下户外稳定, 4235 - 轻包装级。上加“ A ”注塑,加“ E ”挤塑。加 G 为改变粒子形状
4231A、G	4.5	注塑级。适合一般用的制品

4231E	4.5	挤塑级用的制品
4232	4.5	耐高温。适合室外用的制品
4232A、4232E	4.5	注塑级 ,耐高温。适合室外用的制品
4232G	4.5	注塑级。适合一般用的制品
4233	4.5	耐高温。适合室外用的制品
4233A、4233E	4.5	注塑级 ,耐高温。适合室外用的制品
4235	4.5	轻包装用的制品
4235A、4235E	4.5	注塑级。适合轻包装用的制品
4235G	4.5	注塑级。适合一般用的制品
4240	9.0	包装用的制品
4240G、4241G	9.0	注塑级用的制品
4242、4242A	9.0	高温下室外耐候用的注塑制品
4245	9.0	注塑级。适合轻包装用的制品
4245A、4245G	9.0	注塑级用的制品
4250	18	涂覆级用的制品
5020A	2.0	注塑级 ,共聚物。适合接触食品用的制品
5121A	2.0	注塑用的制品 ,共聚物
5240	35.0	流动性极高 ,宜注塑制品
5321A	2.0	注塑级 ,共聚物。适合超高抗冲击性的制品
M7853 - 343A	2.0	医疗用的制品 ,抗菌
M7853 - 363A	12	医疗用的制品 ,抗菌
M7853 - 368		注塑级 ,共聚物
P - 005	18	涂覆级用的制品
P - 007	8.5	涂覆级用的制品
P - 016		高透明。适合食品和药品包装用的制品
P780		共聚物 ,高流动性。适合中抗冲击性的制品
P960、P984	18	注塑级 ,均聚物 ,抗 γ 射线制品
P7673 - 469P	70	涂覆级用的制品
P7673 - 499P	45	涂覆级用的制品
P7673 - 607P	45	涂覆级用的制品
P7673 - 648G	35	注塑级用的制品
P7673 - 780A	8	注塑级用的制品
P7673 - 895A	4.5	注塑级用的制品
P7673 - 930P	10	涂覆级用的制品
P7673 - 940	9	注塑级用的制品
P7673 - 947A		注塑级用的制品
P7673 - 661F		挤塑薄膜(F 为一种塑胶)
P7673 - 664F		挤塑级 ,抗冲击性用的制品

P7673 - 984	18	注塑和挤塑级 ,适合抗辐射用的制品
P7673 - 960A	18	注塑和挤塑级 ,适合抗辐射用的制品
Ektar PG001		注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,密度 0.97 ,10% 短玻璃纤维增强改性的制品
Ektar PG002		注塑 均聚物 ,刚性好 ,密度 1.03 20% 玻纤增强
Ektar PG003		注塑 均聚物 ,刚性好 ,密度 1.12 30% 玻纤增强

9. 华盛顿潘恩塑料公司

Washington Penn Plastic Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PP1MT - 3	1.5	1.17	挤塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 30% 云母和滑石填充
PPC1CC - 2	2.0	1.05	均聚物 ,用于注塑和增强级的制品
PPC2CC - 2		1.06	注塑增强 ,含 20% 碳酸钙 均聚物
PPC2CC - 3		1.13	注塑增强 ,含 30% 碳酸钙 均聚物
PPC2FR - TAMCIM		1.49	挤塑涂层 均聚物 ,用于自熄型制品
PP2MT - 3	1.5	1.17	挤塑增强 ,含 40% 矿物料 均聚物
PPC2TF - 2		1.03	注塑增强 ,含 20% 滑石粉 均聚物
PPC2TF - 4	5 ~ 10	1.24	注塑增强 ,含 40% 滑石粉 均聚物
PPC3CC - 4		1.23	注塑增强 ,含 40% 碳酸钙 均聚物
PPC3CC - 4		1.13	注塑增强级 ,ABS 改性 均聚物
PPC3TF - 2	6 ~ 10	1.03	均聚物 ,着色 ,含 20% 滑石填充
PPC4CC - 4		1.23	注塑增强 ,含 40% 碳酸钙 均聚物
PPC5CC - 2	15	1.06	注塑 ,共聚物 ,着色 ,含 20% 碳酸钙
PPC5GF - 2			注塑增强级 ,抗大气老化性 ,适合花园设施和其他制品
PPC6CC - 4	21.5	1.23	注塑 均聚物 ,着色 ,含 40% 碳酸钙
PPG2MFQ - 4	8.0	1.23	注塑增强 ,含 40% 云母、偶联 均聚
PPH1CC - 1	1.5	0.975	注塑 均聚 高粘度 ,含 10% 碳酸钙
PPH1FR	5.0		注塑增强级 均聚物 阻燃型的制品
PPH1MF - 4	1.5	1.25	挤塑增强 ,含 40% 矿物料 均聚物
PPH2CC - 1		0.970	注塑增强 ,含 10% 碳酸钙 均聚物
PPH2CC - 2		1.04	注塑增强 ,含 20% 碳酸钙 均聚物
PPH2LTF - 4		1.24	注塑增强 ,含 40% 滑石粉 均聚物
PPH2MMQ		1.13	注塑增强 ,含云母、偶联剂 均聚物
PPH2MFQ - 3	5.0	1.13	注塑 均聚 ,化学偶联 ,含 30% 云母
PPH2MFS - 3	8.0	1.16	注塑增强级 ,含 30% 云母 均聚物
PPH2MFS - 4		1.23	注塑增强级 ,含 40% 云母 均聚物
PPH2TF - 1		0.97	注塑增强 ,含 10% 滑石粉 均聚物

PPTFFR - 2	1.18	注塑增强 ,均聚 ,20% 滑石粉阻燃
PPH2TF - 2	1.04	注塑增强 ,含 20% 滑石粉 ,均聚物
PPH2TF - 3	1.13	注塑增强 ,含 30% 滑石级 ,均聚物
PPH2TF - 4	1.24	注塑增强 ,含 30% 滑石级 ,均聚物
PPH3MFM - 5	1.35	注塑增强 ,含 50% 云母、偶联剂 ,均聚物
PPH3MFQ - 1	6 ~ 10 0.99	注塑 ,均聚物 ,化学偶联 ,含 12% 云母
PPH3MFQ - 5	10 1.35	注塑级 ,均聚物 ,化学偶联 ,含 50% 云母
PPH4CG - 4	8.0 1.24	注塑级 ,均聚物 ,抗拉伸性 ,含 5% 以上玻璃纤维和碳酸钙填充增强改性
PPH4TF - 3	8 ~ 12 1.13	注塑级 ,均聚物 ,着色 ,含 30% 滑石填充
PPHSCC - 4	1.24	注塑和增强级 ,含 40% 碳酸钙 ,均聚物
PPH6CC - 4	1.29	注塑和增强级 ,含 40% 碳酸钙 ,均聚物
PPH7CC - 4	30 1.25	注塑 ,均聚物 ,高流动 ,含 40% 碳酸钙
PPH8CC - 4	30 1.24	注塑增强级 ,含 40% 碳酸钙 ,均聚物
PPHFG - 1	0.970	注塑增强级 ,含 10% 玻璃纤维 ,均聚物
PPHFG - 2	1.04	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,均聚物
PPHFG - 3	1.13	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,均聚物
PPHFGC - 1	0.970	注塑增强级 ,含 10% 玻璃纤维 ,均聚物
PPHFGC - 2	1.04	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,均聚物
PPHFGC - 3	1.13	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,均聚物
PPVB511	5 ~ 8 0.98	注塑 ,均聚物 ,含 10% 滑石粉增强

10. 壳牌化学公司

Shell Chemical Co.

商品名 Shell PP

牌号	MI	特点和用途
5120	0.5	吹塑级 ,挤塑板 ,食品级 ,耐热 ,耐应力开裂
5220	0.6	吹塑级 ,挤塑及注塑级 ,食品级
5220S	0.6	注塑和吹塑及挤塑级。适合一般用的制品
5225	0.6	挤塑级 ,均聚物 ,用于食品级制品
5310S	2.0	挤塑级 ,均聚物 ,用于片材、板材、吹塑瓶
5324	1.0	挤塑级 ,均聚物 ,含成核剂 ,用于食品级制品
5384、S	2.0	注塑和挤塑及吹塑级 ,适合一般用的制品
5419		挤塑级 ,用于单丝、扁丝等
5420	3	注塑和挤塑及食品级 ,包装用
5430T	3	挤塑级 ,单纤丝 ,抗紫外线
5431	3.0	挤塑级 ,含紫外线吸收剂 ,用于扁丝
5439	3.5	注塑和挤塑级的制品 ,均聚物
5520	5	注塑食品级用的制品

5520S	5.0	注塑级 均聚物 抗静电性 适合通用级制品
5520T	5	挤塑级 用于单纤丝 绳索等
5524	5	注塑级 一般用制品
5524S	5.0	注塑级 均聚物 含成核剂 抗静电性 一般用
5530T	5.0	挤塑级 均聚物 抗紫外线 用于单丝
5550	5	注塑级 食品级 一般包装用
5550T	4	挤塑级 用于单纤丝 拉伸带
5560	5.0	注塑级 饮料用管
5560S	5.0	挤塑级 适合拉伸级制品
5610	8.0	可印刷的成型制品
5820	12	注塑级 食品级 一般用
5820T	12	挤塑级 用于单纤维 拉伸带
5820S	12.0	高流动性的一般成型制品
5822S	10	注塑级 共聚物。适合高抗冲击性的制品
5824S	12	注塑 含稳定剂和抗静电剂 共聚物。抗静电制品
5864	12.0	高流动性 高透明 气味少。用于含成核剂的制品
5914S	20	注塑级 均聚物 抗静电性 含成核剂
5944S	30	注塑级 均聚物 抗静电性 含成核剂
5950SQ - R	20	注塑级 均聚物 用于家用电器制品
5980	20	注塑级 均聚物 用于食品级的制品
5980S	20	注塑级 均聚物 抗静电性。适合食品级制品
5984	20	注塑级 均聚物 含成核剂。适合食品级制品
6014	1.5	挤塑级 均聚物。适合捆扎绳、带
6313	2.0	共聚物 透明。宜吹塑成型用的制品
6313S/M	2.0	无规共聚物。用于吹塑级制品
6314	2.0	共聚物 含晶核 透明。宜吹塑用的制品
6314S	2.0	无规共聚物 吹塑级制品 含成核剂
7129	0.6	共聚物 抗冲击性极强。适挤塑用的制品
7328	2.0	适注塑级 抗冲击强度高。共聚物
7329	2.0	共聚物 超高冲击。用于挤塑级制品
7435	4.5	注塑级 共聚物。也用于挤塑的制品
7521	3.5	适注塑级 抗冲击强度中等 共聚物
7521S	3.5	共聚物 中冲击 用于挤塑级制品
7522	5.0	适注塑级 抗冲击强度中等 共聚物
7522S	5.0	共聚物 中冲击挤塑级制品
7623	9.0	注塑级 共聚物。适合高抗冲击的制品
7525	5.0	适注塑级 抗冲击强度高 共聚物
7526	3.5	挤塑级 共聚物 高抗冲击性 用于食品包装

7626	7.5	共聚物 ,高流动性 ,用于高冲击制品
7627	7.0	注塑级 ,共聚物
7635	8.5	注塑级的制品 ,共聚物
7636	8.5	共聚物 ,高流动性。用于高冲击制品
7822S	10.0	共聚物。用于高流动性的制品
7912	22	注塑级 ,共聚物 ,含成核剂。适合食品级制品
7912S	22	挤塑级 ,共聚物
DN5028	3.0	挤塑级 ,防紫外线。用于拉伸带
DN5033	3.0	挤塑级 ,拉伸带用制品
DX6A01K		注塑级 ,无规共聚物 ,高透明。用于家用电器
DP5057	30	注塑级 ,高流动性 ,含晶核剂
DP5056	22	注塑级 ,高流动性 ,含晶核剂
G5T3		注塑级 ,含填料
M5T1	5	注塑级 ,含填料 ,改进热稳定性 ,机械及其他工业
M5T3	5	注塑级 ,含填料 ,热稳定性极高 ,机械及其他工业
V - 541S	3.5	注塑级 ,用于抗冲级用制品
T5T1	4.0	注塑级 ,用于含填料制品
WM110	0.5	挤塑板和型材 ,共聚物 ,用于极高抗冲击用制品
WM110.2	2.0	挤塑和注塑级 ,共聚物 ,用于极高抗冲击用制品
WM - 610	5.0	注塑级 ,用于抗冲级用制品

商品名 :Cefer 丁烯含量高 ,收缩性更好 ,Zi - Na 催化剂

牌号	特点和用途
SRD4 - 102 } SRD4 - 103 }	流延薄膜 ,丁烯含量为 8% ,透明性和柔软性好 ,高结晶、流动性、刚性也好
SRD4 - 104	是丁烯含量为 11% 的丙烯/丁烯共聚物 ,透明性特好。用作热封层和收缩薄膜
SRD4 - 105	是丁烯含量为 14% 的共聚物 ,物理性和加工性良好 ,初始热封温度 104℃ ,适合 BOPP 薄膜 ,对 BOPP 的心层还有丁烯含量 7% 和 1% 两种共聚物

11. 阿杜尼特·格罗伯尔聚合物公司

Aduaneed Global Polymers Inc.

商品名 :Adpro PP

牌号	特点和用途
2112GP	注塑级 ,结构均匀 ,高热变形温度 ,耐化学性 ,流动性良好 ,加工快。适合深压、形状复杂制品
2120GP	注塑级 ,外观提高 ,热变形温度高 ,耐化学性 ,加工快。适合容器、瓶盖、医疗设备、家用制品
AP6112HS	注塑级 ,共聚物 ,高刚性 ,加工快 ,抗冲击性好 ,热稳定性好
AP6120HS	注塑级 ,共聚物 ,高刚性 ,加工快 ,抗冲击性好 ,热稳定性好

AP8120HS 注塑 ,超高抗冲击 TPO/PP 共聚 ,加工快 ,外观良 ,耐化学 ,合金和共混物。
汽车保险杠、电池匣、设备外壳等

12. 阿科化学公司

Arco Chemicals Co.

商品名 :Dypro PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
860T2	5.0		注塑级 均聚物 20% 滑石填充改性
890	30		注塑级用的制品
3700	20		注塑和挤塑级用的制品
7771	8.0		薄膜级 共聚物 浊度在 2.0 之内
8485	1.2		均聚物。适合挤塑级用的制品
8486	1.2		挤塑级 均聚物。适合高强度的制品
8567	3.0		挤塑 均聚 加工好 耐水。编织袋等
8619	4.0	0.905	挤塑级。适用扁丝、编织袋等制品
8621	4.0		均聚物。适合注塑级用的制品
8667	4.0		均聚物。适合挤塑级用的制品
8670	4.0		薄膜级 均聚物 雾度在 4.0 之内
8771	9.0	0.905	均聚物 高速挤塑、薄膜。适合食品包装、包装带、不大的部件等
8930	30		均聚物。适合注塑级用的制品
8810Z	12.0	0.905	注塑 均聚 加工好 壳体和薄壁
8819	12.0	0.905	均聚物 ,注塑通用 ,加工、外观好 ,热印和丝网印刷。 日用 ,壳体和容器
8930Z	30		均聚物。适合注塑级用的制品
9618	4.0		注塑级 共聚物。适合高透明的制品
9670	4.0		薄膜级 共聚物 浊度在 2.0 以内
K - 123	2.5	0.900	共聚物 符合 FDA 作食品包装
K122、222Z	1.5		共聚物 适合吹塑级用的制品
Z4650	3.5		共聚物 适合挤塑级用的制品
Z7350	1.5		共聚物 适合挤塑级用的制品
Z7380	1.5		挤塑级用的制品
Z7650	4.0		挤塑级 共聚物 适合医用薄膜
Z7670	4.0		挤塑级 共聚物 适合薄膜制品
Z7920、7950	18		共聚物 适合挤塑级用的制品

13. 阿莫科化学品公司

Amoco Chemicals Co.

商品名 :Avisum PP

牌号	MI	特点和用途
10-1010	0.4	挤塑级。适合一般用制品
10-1011	0.55~0.85	注塑级 均聚物。适合一般用制品
10-1014	3.5	挤塑级。适合一般用制品
10-1015	4.1~6.5	均聚物 通用级。用于注塑制品
10-1016	5.0	注塑级 均聚物。适合一般用制品
10-1036	4.0~6.5	均聚物 通用级。用于注塑制品
10-1041	0.7	注塑和挤塑级 均聚物。适合耐热的制品
10-1044	0.7~6.5	注塑级 均聚物。适合耐热的制品
10-1055	4.1~6.5	注塑级 均聚物。适合一般用制品
10-1078	6.0~11.5	均聚物 通用级。用于注塑制品
10-1088	8.0~11.0	均聚物。用于薄膜级的制品
10-1156	4.0~7.0	均聚物 耐热级。用于注塑制品
10-1278	6.0~9.5	均聚物。用于薄膜级制品
10-2016	5.0	注塑级 石棉填充
10-2056	5.0	注塑级 阻燃用的制品
10-4011	0.7	注塑级 适合耐热用的制品
10-4014	3.5	注塑级 均聚物。适合卫生用的制品
10-4016	4.1~5.0	注塑级 均聚物。适合卫生用的制品
10-4017	8.0	注塑级和挤塑级 均聚物
10-4018	10.1~15	注塑级 均聚物。适合卫生用的制品
10-4036	5.0~9.0	均聚物。食品及药品用注塑制品
10-4038	9.0~15.0	均聚物。食品及药品用注塑制品
10-6011	0.45~0.70	末端嵌段共聚物 用于注塑和挤塑制品
10-5004	2.5~4.0	均聚物 用于纤维的制品
10-5006	4.0~6.5	均聚物 用于纤维的制品
10-5014	2.5~4.0	均聚物 用于纤维的制品
10-5016	4.0~5.0	均聚物 用于纤维的制品
10-5026	4.0~6.5	均聚物 用于纤维的制品
10-5028	7.0~11.0	均聚物 用于纤维的制品
10-6014	4.0~6.5	末端嵌段共聚物。用于注塑和挤塑制品
10-6034	4.0~6.5	末端嵌段共聚物。用于注塑和挤塑制品
10-8178	7.0~11.0	多嵌段共聚物 用于薄膜制品
12-370A	1.5	挤塑、吹塑级。适合卫生用的制品
20-5220	18	注塑级 高流动性
20-5240	35	注塑级 高流动性
1011	0.7	挤塑级 均聚物。适合管材、片材、打包带等
1012	1.2	注塑级 均聚物。用于通用型的制品

1016	6.0	注塑级 均聚物。适合日用制品
1046	5.0	注塑级 均聚物。用于耐高温制品
1051	0.4	挤塑级 管材用
1064	3.5	用于不要求滑爽性的取向薄膜制品
2226	5.0	注塑级 均聚物 中硬度增强制品
2626	8.0	注塑和挤塑级 适合延伸带、日用制品
4016	5.0	注塑级 均聚物。适合一般器具制品
4017	10.0	注塑 均聚物 用于通用型高流动制品
4018	12	注塑级 均聚物。机械配件、挡板、日用制品
4036	6.0	注塑级 均聚物 适合抗静电性的制品
4038	12	注塑级 均聚物 适合抗静电性的制品
4039	15.0	注塑级 均聚物 用于通用级制品
8940	55	无规共聚物 模塑周期很快 产量高 韧度和冲击强度提高 透明度稍降
9119	2	适合微波部件。M16 ~ 12 为注塑制品
9346		注塑级 核化 PP 高刚性 比常规抗污性好 适合洗衣机的桶(甩干)
4220	20	注塑 用于医用制品
4222	24	注塑和挤塑级 均聚物
4228	28	挤塑级 均聚物
5006	5.0	注塑级。适合容易电镀的制品
5013	3.5	纤维级 耐紫外线。编织袋、包装及绳索等
5014	4.0	纤维级 抗紫外线好。适合地毯丝
5016	5.0	纤维级 抗紫外线好。适合地毯丝
5019	12.5	纤维级 用于熔纺纤维织物等
5219	14.0	注塑 通用级 也用于熔纺的纤维织物
6008	6.0	注塑级 均聚物 中抗冲击性 适合盒、碟
6011	0.5	挤塑和吹塑级 共聚物。管材和中空容器
6014	4.5	注塑级 共聚物。适合中抗冲击性的制品
6114	4.0	注塑级 共聚物
6200P	2.0	旋转成型级。适合滚塑制品
6214	2.2	挤塑级 共聚物
6345	3.0	纤维和薄膜级用的制品
6400P	4.0	旋转成型级 适合滚塑制品
6517	2.2 ~ 6.0	注塑级 高抗冲击性。适合蓄电池瓶壳
6600P	6.0	旋转成型级。适合滚塑制品
6617	6.0	注塑级 共聚物 中抗冲击性。蓄电池瓶壳
6700P	7.0	挤塑级 均聚物
6800P	8.0	旋转成型级。适合滚塑制品

7000P	10	注塑和挤塑级用的制品
7200P	12	旋转成型和注塑及挤塑级制品
7232	12	注塑和挤塑级用的制品 ,成核
7234	12	注塑级用的制品 ,成核 ,抗静电性
7241	12	注塑和挤塑及纤维级用的制品
6B108	8.0	薄膜级 ,均聚物
6B207	6.5	薄膜级 ,均聚物
CR22NA	22	注塑级 ,均聚物 ,抗静电性 ,成核
CR35	35	注塑级 ,均聚物
CR35A	35	注塑级 ,均聚物。适合抗静电性的制品
CR35NA	35	注塑级 ,均聚物。抗静电性 ,成核

商品名 :AcclearPP 透明包装气味低

牌号 特点和用途

50 - 8649X	注射 - 拉伸 - 吹塑瓶 ,MI23
51 - 8940X	高速注塑 ,高流动 ,熟食容器 ,电视 ,磁带盒 ,硬包装 ,MI53
52 - 8249X	流动速率低用于热成型容器 ,MI2

商品名 :AccproPP

牌号 特点和用途

ET	挤塑片材级 ,熔体强度和抗垂伸性较高
9433	增强级 ,刚性比滑石粉填充 99 高 20% ,可与 HIPS 相比 ,热变形温度 132℃ , 适合厨房容器
9117	M12 ,Zi - Na 催化剂 ,高强度 ,高模量 ,水蒸汽透过率低 ,热变形温度低 ,适合 OPP 薄膜

商品名 :Acctuf

牌号 特点和用途

3541	韧性很好 ,MI20 ,缺口冲击强度提高 ,刚性、流动性与标准 PP 相当
3950	抗冲击共聚物 ,MI35 ,适合汽车内装饰件。MI0.4 ~ 0.5 适合吹塑成型制品

14. 阿德耳塑料公司

Adell Plastics Inc.

牌号 相对密度 特点和用途

EP - 14	1.035	注塑和挤塑 ,均聚物 ,20% 短切玻纤增强 ,抗蠕变
EP - 16	1.120	注塑和挤塑级 ,均聚物 ,30% 短切玻璃纤维增强改性 ,拉伸强度高
ER - 14	1.035	注塑 ,均聚物 ,20% 短切玻璃纤维增强改性 ,抗蠕变
ER - 16	1.120	注塑级 ,均聚物 ,30% 短切玻璃纤维增强改性

15. 国家聚合化学品公司

State Polychemicals Co.

牌号 MI 相对密度 特点和用途

1808	8	0.905	薄膜级 ,管膜 ,含滑爽剂。高透明 ,食品和服装包装
5014	4	0.90	单丝级。各种包装的编织袋和撕裂薄膜(捆扎绳)
6018	12	0.90	注塑级。适用于薄壁制品

16. 罗托特隆公司

Rototron Co.

商品名 :Rototron

牌号	MI	相对密度	特点和用途
XP - 1	14	0.903	共聚物 ,适用于旋转成型制品

17. 孟玛塑料公司

Monmouth Plastics Inc.

商品名 :Empee

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PP301	16	0.988	均聚 ,注塑和挤塑片材、型材、阻燃电器
PP351	6 ~ 9		注塑阻燃级 ,均聚物 ,UL94V - 2
PP401	5 ~ 7	0.94	均聚物。注塑件和挤塑片材、型材、电器阻燃
PP401CS	5 ~ 7	0.94	均聚物。耐铜害性好 ,阻燃 ,注塑和挤塑制品
PP402	5 ~ 7	0.94	注塑和阻燃级 ,均聚物 ,UL 认可的制品
PP554	8	0.94	均聚物 ,UL 认可 ,注塑件和挤塑的片材、型材 ,阻燃级的电器制品
PP554CS	8	0.94	

18. 美国钢铁化学公司

USS Chemicals Inc.

商品名 :USS PP

牌号	MI	特点和用途
4225	25	注塑级 ,共聚物。适合导电制品
C040Y	4.0	均聚物 ,用于注塑和挤塑级的制品
C120Y	12	均聚物 ,用于注塑和挤塑级的制品
C432 - 4	4.0	均聚物 ,用于注塑和挤塑级的制品
C432 - 12	12	均聚物 ,用于注塑和挤塑级的制品
C856	3.0	挤塑级 ,适合平膜、扁丝、编织袋用
C856 - 4	3.0	挤塑级 ,适合扁丝和平膜
CP350A	35	均聚物 ,用于挤塑级的制品
CP350K	35	挤塑级 ,均聚物 ,适合复丝
CP400K	40	均聚物 ,用于纤维级的制品
CP450A	45	均聚物 ,用于纤维级的制品
CR080A	8.0	均聚物 ,阻燃性 UL94V - O ,用于注塑级的制品
CRV0 - 8	8.0	注塑级 ,均聚物 ,阻燃性 UL94V - O
D007W	0.7	均聚物 ,用于挤塑级的制品

D030C	2.9	均聚物 ,用于薄膜级的制品
D030P	3.0	均聚物 ,用于薄膜级的制品
D037U	3.7	均聚物 ,用于薄膜级的制品
D115A	11.5	挤塑级 均聚物。适合拉丝、地毯丝、薄膜
D180A	18	纤维级 均聚物。适合拉丝、复丝、连续用
F007	0.7	均聚物。用于吹塑级的制品
F012	1.2	均聚物 吹塑级。特适皮带材料 ,其他同 F015
F012M	1.2	均聚物 ,用于挤塑级的制品
F015	1.5	均聚物。适用于片材、型材和一般挤塑制品
F040F	4.0	挤塑级 均聚物。适用于扁丝、编织袋等制品
F080F	8.0	注塑和挤塑级。适合食品容器和医院用具等
F080L	8.0	注塑和挤塑级 均聚物
F120F	12.0	注塑成型和挤塑。适合食品容器和家用器具用
F120L	12	注塑和挤塑级 均聚物
F1202L	12	均聚物。用于挤塑级的制品
FF020Y	2.1	均聚物。用于薄膜级的制品
FF025Q	2.4	均聚物。用于薄膜级的制品
FF040K	4.3	均聚物。用于薄膜级的制品
FF040R	4.5	均聚物 吹塑级。食品包装级薄膜 ,其他同 F015
FF080B	10.0	均聚物 挤塑级。吹塑薄膜和食品包装用
FP120F	12	注塑和挤塑级 均聚物
FP200F	20	注塑和挤塑级 均聚物
FP300F	30	注塑和挤塑级 均聚物
FP330W	33	均聚物 ,用于挤塑级的制品
FP450F	45	均聚物 ,用于挤塑级的制品
FPT120F	12	均聚物 ,用于注塑级的制品
FPT180F	18	均聚物 ,用于注塑级的制品
FPT230F	23	均聚物 ,用于注塑级的制品
FPT350F	35	均聚物 ,用于注塑级的制品
FT040W	4.0	挤塑级 均聚物 ,有抗静电的特性
FT080W	8.0	均聚物 ,有抗静电的特性
FT120C	12	注塑级 均聚物
FT120V	12.0	挤塑级 均聚物 ,有抗静电的特性
FT120W	12.0	均聚物 ,有抗静电的特性
FT120W2L	12	注塑级 均聚物
FT120WB	12	注塑级 均聚物
FT145V	16	注塑级 均聚物
LI60U	16	挤塑级 均聚物 ,加有紫外线。适合地毯丝等制品

L040G	4.0	注塑和挤塑级 均聚物
L030A	30	薄膜级 均聚物
T14007		挤塑级 共聚物。适合抗冲击性的制品
T14020G	2.0	共聚物 注塑级。用于周转箱 洗衣机内胆等制品
T14025G	2.5	共聚物 注塑级。用于周转箱 洗衣机内胆等制品
T14040G	4.0	注塑级 共聚物
T14070G	7.0	注塑级 共聚物
T14119G	12	注塑级 共聚物。适合抗冲击性的制品
T14150A	20	注塑级 共聚物 中抗冲击性。高挠曲模量。适合日用品、洗衣机内桶、大型部件
T14130G	13	注塑级 共聚物 适合抗冲击性的制品
T14229G	25	注塑级 共聚物 适合抗冲击性的制品
T15007G		挤塑级 共聚物 低温韧性很好。适合抗冲击的制品
T14230G	23	注塑级 共聚物
T15035G	3.5	注塑级 共聚物
T15230G	3.3	注塑级 共聚物

19. 威尔逊纤维填料公司

Wilson – Fiberfil Co.

商品名 :Profil PP

牌号	相对密度	特点和用途
F – 60/20		注塑级 含 40% 玻璃珠
G – 60/20	1.04	注塑级 含 20% 长玻璃纤维
G – 60/30		注塑级 含 30% 长玻璃纤维
G – 60/40	1.22	注塑级 含 40% 长玻璃纤维
J – 60/10/	1.19	注塑级 增强级 均聚物 含玻璃纤维 用于矿物导
CC/20/EC		电的制品 并可提供含 10% ~ 40% 玻璃纤维品级
J – 60/20	1.04	注塑级 含 20% 短玻璃纤维
J – 60/30	1.13	注塑级 含 30% 短玻璃纤维
10J – 60/20F	1.04	注塑级 短玻纤增强
J – 60/20/	1.12	注塑 增强级 含 20% 玻璃纤维、15% 导电碳素 均聚物
E/EC/15		
J – 60/30/E3	1.13	注塑 均聚 含 30% 短切玻纤增强 化学偶联
J – 60/30E4	1.13	注塑 增强级 含 30% 玻璃纤维和化学偶联剂 热稳定 , 均聚物 适合中抗冲击性的制品 并可提供含量 5% ~ 40% 玻璃纤维品级
J – 60/30/FR	1.47	注塑 增强级 适合含 30% 玻璃纤维阻燃型的制品 并可提供 10% ~ 40% 玻璃纤维品级
J – 60/40	1.22	注塑级 短玻纤增强

J-60/40/E	1.20	注塑级,短玻纤增强
J-60/40/E3	1.22	注塑级,均聚物,含40%短切玻璃纤维增强改性,化学偶联
J-60/40/E4	1.22	
J-60/40/FR	1.57	
J-60/CC/40	1.15	注塑级,均聚物,含40%碳纤维填充增强改性
J-60/CF/30	1.06	注塑级,均聚物,含30%碳纤维增强导电性制品
J-60/CP/40	1.15	注塑,增强级,含40%沥青碳纤维,热稳定性,均聚物,可提供含5%~40%沥青碳纤维品级
J-61/10/NAT	0.98	注塑级,共聚物,含10%短切玻璃纤维增强
J-61/20/NAT	1.04	注塑级,共聚物,含20%短切玻璃纤维增强
J-61/30/NAT	1.11	注塑级,共聚物,含30%短切玻璃纤维增强
J-61/40/NAT	1.21	注塑级,共聚物,含40%短切玻璃纤维增强
J-62/10/E4	0.96	注塑,均聚物,含10%短切玻纤增强,化学偶联
J-62/20/E4	1.04	注塑,均聚物,含20%短切玻纤增强,化学偶联
J-62/40/E4	1.20	注塑,均聚物,含40%短切玻纤增强,化学偶联
J-62/30/E4	1.13	注塑,增强级,含30%玻璃纤维,均聚物,可提供含量10%~40%玻璃纤维品级
PF-6000	1.23	挤塑,增强级,含40%碳酸钙,均聚物,MI<1
PF-6000/EC	1.21	挤塑和增强级,含40%碳酸钙,均聚物,MI<1
PF-6001	1.23	挤塑,增强级,含40%滑石粉
PF6010	1.25	挤塑和增强级,含40%碳酸钙,均聚物,MI<1
PF-0612	1.22	挤塑级,均聚物,熔体指数0.99,含5%以上云母填充料,用于抗剪切制品
PF-6013	1.22	
PF-6020	1.25	挤塑级,均聚物,熔体指数0.99,含5%以上碳酸钙填充料,用于抗剪切制品
PF-6022	1.26	挤塑级,均聚物,熔体指数0.99,含5%以上云母填充料,用于抗剪切制品
PF-6023	1.25	
PF6024	1.24	挤塑和增强级,含40%滑石粉,均聚物
PP-60/CC/20	1.06	注塑,均聚物,含20%碳酸钙填充。导电性制品
PP-60/CC/40	1.25	注塑级,含40%的钙盐
PP60/EC	0.94	注塑,增强级,含10%~40%碳酸钙,均聚物
PP-60/MI/40	1.25	注塑,增强级,含有40%云母,均聚物,也可提供含量10%~40%云母的品级
PP-60/MB/40	1.25	注塑级,均聚物,含40%云母填充料,抗剪切
PP-60/TC/20	1.07	挤塑级,均聚物,含20%滑石填充料,抗剪切
PP-60/TC/40	1.25	注塑级,含40%滑石粉
PP61/CC/20	1.05	挤塑级,共聚物,含20%碳酸钙填充料,抗剪切
PP61/TC/20	1.05	挤塑级,共聚物,含20%滑石填充料,抗剪切

PP61/TC/40	1.24	挤塑级 ,共聚物 ,含 40% 滑石填充料 ,抗剪切
PP62/CC/20	1.06	注塑和挤塑级 ,均聚物 ,含 20% 碳酸钙填充料 ,抗冲击性好 ,用于抗剪切的制品
PP62/CC/20/EC	1.09	注塑 ,增强级 ,含 20% 碳酸钙 ,均聚物 ,可提供含量 10% ~ 40% 玻璃纤维品级
PP62/CC/40	1.25	注塑 ,增强级 ,含 40% 碳酸钙 ,均聚物 ,可提供含量 10% ~ 50% 云母的品级
PP62/MI/40	1.23	注塑级 ,均聚物 ,含 40% 云母填充料 ,抗剪切
S - 60/20		注塑级 ,含 20% 短玻璃纤维
S - 60/30		注塑级 ,含 30% 短玻璃纤维
S - 60/40		注塑级 ,含 40% 玻璃纤维

20. 费罗公司

FerroCo.

商品名 FerrenePP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
AV40TN			注塑级 ,含 40% 滑石填充剂
CPP30GF		1.15	注塑级 ,共聚物 ,含 30% 矿物质填料 ,尺寸稳定性好
CPP40GF		1.24	注塑级 ,共聚物 ,含 40% 矿物质填料 ,尺寸稳定性好
CPE40JG		1.29	
EC100			增强级 ,导电 ,适合电子元件的容器 ,软片及手表和易爆产品的包装
EC300			
EC120			增强级 ,导电 ,含矿物质填充料 ,电子元件容器、软片、手表和易爆产品包装
HPP30			含玻纤和云母填充增强改性 ,耐化学磨损 ,耐湿热模塑厚制件 ,不产生凹陷
EPP99			注塑级 ,均聚物 ,适合导电级产品
EPP99GA01		1.0	注塑级 ,共聚物
EPP99GA02		0.4	注塑级 ,共聚物
GPP20CF	20 ~ 25	1.05	注塑级 ,均聚物 ,含 20% 矿物质填料 ,高光泽度
GPP20CK	30	1.05	
GPP20CN	30	1.05	注塑级 ,共聚物 ,含 20% 矿物质填料 ,高光泽度
GPP20CS		1.05	
GPP30CK		1.14	注塑级 ,共聚物 ,含 30% 矿物质填料 ,高光泽度
GPP30CV			
GPP40CF	25	1.24	注塑级 ,均聚物 ,含 40% 矿物质填料 ,高光泽度
GPP40CN		1.24	
GPP40CK		1.24	

HPP30GR	1.14	注塑级 均聚物 ,含 30% 玻璃纤维/矿物质填充增强改性 ,尺寸稳定性好
HPP40GR	1.25	注塑级 均聚物 ,含 40% 玻璃纤维/矿物质填充增强改性 ,尺寸稳定性好
HPP45GR	1.26	注塑级 均聚物 ,含 45% 玻璃纤维/矿物质填充增强改性 ,尺寸稳定性好
HW20EP	10	增强级 ,含 20% 矿物质填充料 ,抗化学腐蚀性好 ,高光泽、韧性 ,抗冲击性
HW30EP	4.0	增强级 ,含 30% 矿物质填充料 ,抗化学腐蚀性好 ,高光泽、韧性 ,抗冲击性
LPP20BC	1.05	注塑级 均聚物 ,含 20% 矿物质填充料 ,尺寸稳定性好
LPP20BK、 LPP20BS		注塑级 ,共聚物 ,燃烧性达 UL94HB
LPP40BC	1.24	注塑级 均聚物 ,含 40% 矿物质填充料。尺寸稳定性好
LPP40BK、 LPP40BS		注塑级 ,共聚物 ,燃烧性达 UL94HB
LPP6020	4 ~ 6 1.05	注塑增强 均聚 ,含 20% 矿物填充料
LPP6030	4 ~ 6 1.14	注塑增强 均聚 ,含 30% 矿物填充料
LPP6040	4 ~ 6 1.24	注塑增强 均聚 ,含 40% 矿物填充料
LPP6050	4 ~ 6 1.35	注塑增强 均聚 ,含 50% 矿物填充料
LPP6110	4 ~ 6 0.97	注塑增强 ,共聚物 ,含 10% 矿物料
LPP6120	4 ~ 6 1.05	注塑增强 ,共聚物 ,含 20% 矿物料
LPP6120 - LF	1.0 ~ 1.05 2.0	注塑增强 ,共聚物 ,含 20% 矿物料
LPP6130	4 ~ 8 1.14	注塑增强 ,共聚物 ,含 30% 矿物料
LPP6140	4 ~ 8	注塑增强 ,共聚物 ,含 30% 矿物料
LPP6230	6 ~ 10 1.14	注塑增强 ,共聚物 ,含 30% 矿物料
LPP6240	6 ~ 10 1.24	注塑增强 ,共聚物 ,含 40% 矿物料
LSH100		注塑级 适合汽车方向盘制品
MPP20FA	1.05	注塑级 均聚物 ,含 20% 云母填充料 ,尺寸稳定性好
MPP20FJ	1.05	注塑 均聚物 ,含 20% 云母化学偶联
MPP40FA	1.25	注塑级 均聚物 ,含 40% 云母填充料 ,尺寸稳定性好
MPP40FJ	1.25	注塑 ,共聚物 ,含 40% 云母化学偶联
MPP40FU	1.25	注塑 ,共聚物 ,含 40% 云母化学偶联
MPP6320	3 ~ 6 1.05	注塑增强 均聚物 ,含 20% 云母填充
MPP6340	3 ~ 6 1.25	注塑增强 均聚物 ,含 40% 云母填充
NPP00GD、 NPP00GE		注塑级 均聚物 适合中抗冲击性制品

PP6100	4.6	0.905	注塑增强级 ,中抗冲击性的共聚制品
PP6200	1 ~ 3	0.905	注塑增强级 ,高抗冲击性的共聚制品
RPE10HW		1.02	注塑级 均聚物 ,含 10% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPE20HW		1.10	} 注塑级 均聚物 ,含 20% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPP20DA		1.04	
RPE30HW		1.19	注塑级 均聚物 ,含 30% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPE40HW		1.29	注塑级 均聚物 ,含 40% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPP20EA		1.04	注塑级 均聚物 ,含 20% 短切玻璃纤维增强改性 ,化学偶联
RPP20ER		1.04	注塑级 均聚物 ,含 20% 短切玻璃纤维增强改性 ,中抗冲击性
RPP25DA		1.08	注塑级 均聚物 ,含 25% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPP30DA		1.13	注塑级 均聚物 ,含 30% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPP40DA		1.22	注塑级 均聚物 ,含 40% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好
RPP40EA		1.22	注塑级 均聚物 ,含 40% 短切玻璃纤维增强改性 ,化学偶联
RPP6010	2 ~ 4	0.97	注塑增强 均聚物 ,含 10% 玻璃纤维
RPP6020	2 ~ 4	1.04	注塑增强 均聚物 ,含 20% 玻璃纤维
RPP6030	2 ~ 4	1.13	注塑增强 均聚物 ,含 30% 玻璃纤维
RPP6040	2 ~ 4	1.22	注塑增强 均聚物 ,含 40% 玻璃纤维
RPP6310	3 ~ 6	0.97	} 注塑和增强级 均聚物 ,含 20% 玻璃纤维的有偶联剂制品
RPP6320	3 ~ 6	1.04	
RPP6330	1 ~ 3	1.15	注塑和增强级 均聚物 ,含 30% 玻璃纤维的有偶联剂制品
RPP6340	1 ~ 3	1.22	注塑和增强级 均聚物 ,含 40% 玻璃纤维的有偶联剂制品
RPP6410	0.5 ~ 1.5	0.98	注塑和增强级 ,含 10% 玻璃纤维高抗冲击性的共聚级制品
RPP6420	3 ~ 6	1.04	注塑和增强级 ,含 20% 玻璃纤维的高抗冲击性共聚级制品
SPP6320	4 ~ 6	1.24	注塑增强 均聚物 ,含 40% 矿物填充
TPP20AC		1.05	注塑级 均聚物 ,含 20% 矿物质填充料 ,尺寸稳定性好

TPP20AN、 TPP20AR			注塑级 均聚物 燃烧性达 UL94HB
TPP40AC	1.24		注塑级 均聚物 含 40% 矿物质填充料 尺寸稳定性好
TPE751			改性级 低温抗冲击性。汽车保险杠
TPP6010	3 ~ 6	0.98	注塑增强级 均聚物 含 10% 矿物质
TPP6020	3 ~ 6	1.05	注塑增强级 均聚物 含 20% 矿物质
TPP6030	3 ~ 6	1.15	注塑增强级 共聚物 含 30% 矿物质
TPP6040	3 ~ 6	1.24	注塑增强级 共聚物 含 40% 矿物质
TPP6110	3 ~ 6	0.98	注塑增强级 共聚物 含 10% 矿物质
TPP6120	3 ~ 6	1.05	注塑增强级 共聚物 含 20% 矿物质
TPP6210	1 ~ 3	0.98	注塑和增强级 高抗冲击性的共聚物。含 10% 矿物填充料的制品
TPP6220	1 ~ 3	1.05	注塑和增强级 高抗冲击性的共聚物。含 20% 矿物填充料的制品
TPP6120 - LF			注塑增强 共聚物 含 20% 滑石填充
XPP6020/10	6 ~ 10	1.15	注塑增强 均聚物 含 30% 矿物质
XPP6025/15	6 ~ 10	1.24	注塑增强级 均聚物 含 40% 矿物质
XPP6025/20	6 ~ 10	1.29	注塑增强级 均聚物 含 45% 矿物质
XPP6030/10	6 ~ 10	1.29	注塑增强级 均聚物 含 40% 矿物质

21. 索尔太克斯聚合物公司

Soltex Polymer Co.

商品名 Fortilene PP

牌号	MI	特点和用途
10X01	0.7	注塑和挤塑级 均聚物。适合片材 带
10X03	0.7	注塑和挤塑级 均聚物
11X01	1.7	挤塑级 均聚物。抗静电性 成核剂
14X01	8	注塑级 均聚物。适合刚性好的制品
16X01	12	注塑级 均聚物 抗静电性。含成核剂
18X02	20	注塑级 均聚物 抗静电性。适合容器、盖、隔板制品
18X03	8	注塑级 均聚物。适合流变可控和食品包装容器
18X04、05	20	注塑级 均聚物 高流动性
19X02	30	注塑级 均聚物 高流动性
19X03	30	注塑级 均聚物。适合容器制品
21X03	2.8	薄膜级用 均聚物
21X04	2.5	薄膜级用 均聚物
40X05	0.3	注塑和挤塑级 共聚物
41X01	1.7	挤塑级 无规共聚物。适合热封层
41X03、04	1.7	吹塑级 共聚物 含成核剂

41X05	1.7	挤塑和吹塑级,共聚物
41X09	1.7	吹塑级,共聚物,用于透明的制品
41X11	1.5	吹塑级,共聚物。适合高抗冲击和透明的制品
42X01		无规共聚物。适合 PP 基材上热封涂层
42X07	4.0	薄膜级用,共聚物
45X02	10	注塑级用,共聚物
54X02	10	共聚物,注塑级用
54X08	7.5	共聚物,注塑级用
1021	4.0	注塑级,均聚物。适合透明的制品
1401	8.0	注塑和挤塑级,均聚物。适合刚性好制品
1602、A	12	注塑级,均聚物。适合流动性好的制品
1904	30	注塑级,均聚物,抗静电性
1985	30	注塑级。适合高透明的制品
2106		薄膜级,适合双向拉伸薄膜(BOPP)
2108	3.0	薄膜级,均聚物,高纯度,成型性优良。适合双向拉伸薄膜,双泡工艺,拉幅工艺
2251	4.0	薄膜级用,均聚物
3021		纤维级用的制品
3151	3.0	挤塑级,均聚物适合捆扎绳等
3230	4.0	挤塑级用,均聚物
3251	4.0	纤维级,均聚物,热稳定性和熔体良好。适合缆绳、地毯、工业纤维及纺丝
3606	12	挤塑级,均聚物。适合纺丝用
3651	12	挤塑级,均聚物
3907	3.0	挤塑级,均聚物。适合纺丝用
4141	2.0	吹塑级制品,共聚物
4208	4.5	薄膜和共挤出级,共聚物,成型性和透明度好,易热封,不加滑爽剂和开口剂。适合 BOPP
5801	20	注塑级。适合耐低温、抗冲击性制品
ASI021A	4.0	注塑级,均聚物。适合抗静电性的制品
ASI602A	12	注塑级,均聚物。适合抗静电性的制品

22. 班伯格聚合物公司

BambergerPolymersInc.

商品名:BapolenePP

牌号	MI	特点和用途
4042	4.0	挤塑和注塑级。适合一般用的制品
4052	8.0	注塑级。适合一般用的制品
4062	12	注塑级。适合一般用的制品

4063	12	注塑级。适合抗静电性的制品
4072	20	注塑级。适合一般用的制品
4082	35	注塑级。适合一般用的制品
5042	4.0	注塑级,共聚物。适合高抗冲击性的制品
5052	7.0	注塑级,共聚物。适合高抗冲击性的制品
5072	23	注塑级,共聚物。适合高抗冲击性的制品
PP-4	4.0	注塑和挤塑级,均聚物,通用高冲击制品
PP-12	12.0	注塑级,高流动,均聚物。适用于通用型的制品
PP-20	20.0	注塑级,高流动,均聚物。适用于通用型的制品

23. 埃尔帕苏产品公司

ElPaso Products Co.

商品名:Rexene PP

牌号	MI	特点和用途
13R9A	9.0	注塑级,无规共聚物。适合抗 γ 射线的制品
13R25A	25	注塑级,无规共聚物。适合抗 γ 射线的制品
21T-2		涂覆和吹塑级,均聚物。适合瓶子等
23B2A	2.0	挤塑和吹塑级,共聚物
23R2A	1.5	吹塑级,无规共聚物,抗 γ 射线,抗各种溶剂,强度、刚性好。适合医
32R28		
BR9A	}	疗用的制品
BR25A		
FP0100	}	吹塑级,医疗用的制品,抗 γ 射线,耐各种溶剂,不易变黄,拉伸强度
FP01700		
FP02300		
FP0		高结晶,Zi-Na催化剂,流动性、刚性、柔韧性好,均聚物,拉伸模量为69~379MPa
PP11B5	5	新型软质聚烯烃,M11.5~20,相对密度0.88~0.89,用于工业管材,在发泡制品,可代交联PE和PU,汽车内装饰件和构件等
PP11B10	10	注塑和食品级,低气味,抗静电
PP11B15	15	注塑和食品级,低气味,抗静电
PP11G5	5	注塑制品用
PP11G10	10	注塑级,接触食品和装饰用制品
PP11H5	5	注塑和食品级,装饰用制品
PP11H10	10	注塑级,可长期受热和抗氧化作用
P11H15	15	注塑级,适合耐热的制品
PP11S4A	4.0	注塑级,均聚物。适用于通用的食品级制品
PP11S5	5.0	注塑级和食品级,低气味制品
PP11S10	10	注塑和食品级,低气味制品
PP11S12A	12.0	注塑级,均聚物,适用于通用的食品级制品

PP11S15	15	注塑级,适合接触食品用的制品
PP13	5.0	共聚物,注塑品种
PP13S5	5	注塑级,共聚物,好的光泽,食品级
PP13S10	10	注塑级,共聚物,好的光泽,食品级
PP13S15	15.0	注塑级,透明度好,共聚物
PP14	5.0	共聚物,注塑品种
PP14B5	5	注塑级,共聚物,不透明,抗静电,食品级
PP14B10	10	注塑级,共聚物,不透明,抗静电,食品级
PP14H5	5	注塑级,共聚物,不透明,长期耐热
PP14H10	10	注塑级,共聚物,不透明,长期耐热
PP14S2A	2.0	注塑级,共聚物,适用于高抗冲击性的制品
PP14S5	5	注塑级,共聚物,不透明,低气味,食品级
PP14S6A	6.0	共聚物,注塑用的制品
PP14S10	10	注塑级,共聚物,不透明,低气味,食品级,硬质
PP14W5	5	注塑级,食品级,共聚物,长期耐干、湿热
PP15	4.0	共聚物,注塑品种
PP16	2.0	共聚物,注塑品种
PP17S2A	2.0	注塑级,共聚物,适用于高抗冲击性制品
PP17C6A	6.0	注塑级,共聚物,适用于高抗冲击性制品
PP18S2A	2.0	注塑级,共聚物,适用于高抗冲击性制品
PP22T2	2.0	吹塑用的共聚级制品
PP23	1.0	共聚物,宜吹塑用的制品
PP23M2	2.0	挤塑-吹塑和注塑-吹塑级,共聚物,高纯度,成型周期短,降低成本,制品壁厚均匀,食品和药物的包装
CS260		
PP23M10	10	注塑-拉伸-吹塑级,共聚物,高纯度,成型周期短,能降低生产成本,制品壁厚均匀,食品和药物的包装
CS259		
PP23S1	1	吹塑成型,挤塑板,透明,食品级,共聚物
PP23S2	2.0	共聚物,吹塑,挤塑板,透明,食品级,抗冲击性制品
PP23T2	2.0	吹塑级,共聚物。适用高透明制品,宜吹塑用的制品
PP24T2	2.0	吹塑用的共聚级制品
PP31 系列		均聚物,拉丝纤维级。用于长丝、带材
PP31S4	3.5	挤塑用的制品
PP31S4A	4.0	挤塑用的制品,均聚物,适合纤维、单丝、带等
PP31S4-A	4.0	挤塑制品
PP32S5	5	型材挤塑,共聚物,高透明
PP41	4.0	共聚物。挤塑薄膜
PP41E4	3.5	挤塑薄膜。电容器制品
PP41J5	5	挤塑薄膜,含润滑剂和抗结块剂

PP41J7	7.0	薄膜级,中等滑爽性
PP41S3	3	挤塑薄膜,定向薄膜,食品级
PP41S7	7.0	挤塑和吹塑级的制品
PP41S5	5	挤塑薄膜,定向薄膜,食品级
PP43	8.0	共聚物,挤塑薄膜
PP43J5	5	挤塑薄膜,共聚物,含润滑剂和抗结块剂
PP43J8	8	挤塑薄膜制品
PP43S3	3	挤塑薄膜,共聚物
PP43S5	5	挤塑薄膜,共聚物
PP44	3.0	共聚物,注塑品种
PP44S3	3	挤塑薄膜制品
PP51H3	3	挤塑纤维,长期耐热
PP51L2	2	挤塑纤维,耐紫外线中等
PP51N3	3	挤塑纤维,耐紫外线极优
PP51S5	5.0	薄膜级,适合流延薄膜(CPP)
PP51SS	5.0	挤塑和吹塑级的制品
PP51XX	3.5	挤塑和吹塑级,稳定性好
PP54 系列		共聚,拉丝级,耐热,抗老化,绳索、长丝、带材、纱线
PP54	5.0	共聚物,注塑用的制品
PP54H5	5	挤塑纤维,共聚物,长期耐热
PP54N5	5	挤塑纤维,共聚物,耐紫外线中等
X0347 } X0350 }		新牌号,金属和有机挥发物含量为 $(10 \sim 25) \times 10^{-6}$
PP54U5	5	挤塑纤维,共聚物,耐紫外线极优
PP71 系列		均聚物,拉丝纤维级,可快速生产带、绳、复丝
PP86	2.0	共聚物,注塑用的制品
PP86 系列		共聚,抗高冲击,绝缘好,强度高,抗铜害。电缆涂覆
PP1355	5.0	注塑级,透明度好,共聚物
PP1455	5.0	注塑级,共聚物,高刚性的制品
PP6310	0.6	挤塑和吹塑级,均聚物。热成型,如大型服务盘,小型微波熟食容器,冷藏和固定贮藏的托盘、碗及杯子。冷却保持韧性、刚性、耐热,食品包装用
PP9140 } PP9170 }		共聚物,热成型级,在室温和低温下抗冲击性能很好。适合汽车零部件、片材
PP9230		共聚物,挤塑级,柔软性优良,呈半透明状用的制品
PP9400 } PP9401 }		共聚物,挤塑级,透明度高,耐热性好,低温下韧性优良,符合 FDA 要求。适合接触食品用的制品
PP9402		共聚物,挤塑级,耐热性好,低温韧性优良。适合行李架、家用器具

		和成型深度薄壁汽车配件
PP9403	1.5	共聚物 ,热成型级 ,在低温下能保持冲击强度和刚度。适合盘子、杯子、也可用于食品包装用盖等
PP9500		共聚物 ,挤塑级 ,耐热性好 ,低温下冲击性好 ,优良的成型性。行李架、家用器具、成型深度薄壁汽车配件
S01tex 325	4.0	均聚物 ,挤塑成型制品
注 牌号说明		
第一位数字表示成型方法		
1—注塑；		2—吹塑和挤塑板材；
3—型材挤塑；		4—薄膜；
5、6、7—挤塑单丝纤维、复丝；		8—电线电缆。
第二位数字表示树脂的基本类型		
1—均聚物 ,最少 95% 不溶于庚烷；		2—共聚物 ,高硬度；
3—共聚物 ,接触透明 ,抗冲击；		4—共聚物 ,不透明 ,抗冲击；
5—共聚物 ,超高抗冲击；		6—共聚物 ,不透明 ,超高抗冲击。
第三位数字表示加入稳定剂及其他添加剂系统		
B—抗静电剂 ,低气味 ,食品级；		G—一般用 ,食品级 ,装饰品用；
H—长期受热稳定；		J—薄膜 ,食品级 ,中等润滑；
L—长期受热稳定 ,直接曝晒在阳光		N—长期受热稳定 ,直接曝晒在阳光
下稳定性中等；		下稳定性极高；
S—低气味 ,食品级		E—导电；
M—医药级；		W—热氧稳定；
T—卫生级。		

24. 埃·许尔门公司

A. SchulmanInc.

商品名 :PolyflamPP

牌号	MI	特点和用途
828、1221	6 ~ 10	共聚物 ,适合注塑级用的制品
1005B1K	4.0	注塑级 ,均聚物 ,40% 矿物质填充改性
1200、FPP1453	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,40% 碳酸钙填充改性
1237	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,20% 碳酸钙填充改性
1564	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,30% 碳酸钙填充改性
FPI006	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,20% 云母填充改性的制品
FPI007	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,40% 云母填充改性的制品
FPP892	4.0	注塑级 ,均聚物 ,20% 矿物质填充改性的制品
FPP1223	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,10% 云母填充改性的制品
FPPI578	5 ~ 10	注塑级 ,均聚物 ,10% 碳酸钙填充改性的制品
FPPI607	5 ~ 10	注塑级 ,30% 滑石填充改性的制品
PP828	3.8	注塑级 ,共聚物 ,抗冲击性 ,汽车用

PP984	7.0	注塑级 共聚物 抗冲击性 汽车用
RPP982	4.0	注塑级 共聚物 阻燃性 UL94V-0 级 挤塑制品
RPP985	0.9	挤塑级 共聚物 10% 短切玻璃纤维增强改性 阻燃性 UL94V-0 , 相对密度 1.25
RPP958	4.0	注塑级 均聚物 阻燃性制品用
RPP1021	4.0	注塑和挤塑 共聚 阻燃 UL94V-0 相对密度 0.97
RPP1037	0.5	挤塑和吹塑 共聚 阻燃 UL94V-0 相对密度 0.97
RPP1058	4.0	注塑级 均聚物 阻燃性 UL94V-2
RPP1062C		注塑和挤塑级 均聚物 阻燃性 UL94V-2
RPP1174		注塑级 均聚物 阻燃性 UL94V-2
Polyfort } FPP3143 }		耐刮擦填充级 耐刮擦性 高抗冲性 高劲度和低收缩率 等优良特点 耐刮擦性超过了 Ford 汽车公司世界性检验标准。 新产品可着色或本色用。

25. 埃克森化学公司

Exxon Chemical Co.

商品名 :Escorene PP

牌号	MI	特点和用途
1012	5.0	注塑级 均聚物。适合一般用和食品级
1024	12	注塑级 均聚物 抗静电性。适合食品级
1032	5.0	注塑级 均聚物 耐热老化。适合食品级和工业配件
1042	1.9	注塑级 均聚物 耐热老化。适合食品级和工业配件
1044	20	注塑级 均聚物 热稳定 食品级。高流动性的制品
1044N	20	注塑级 均聚物 加有成核剂
1052	5.0	注塑级 均聚物 耐热老化。适合食品级和工业配件
1063	7.5	注塑级 均聚物。适合一般用和食品级
1074	20	注塑级 均聚物 食品级 耐热老化。一般用和家用品
1105	35	注塑级 均聚物 抗静电性。适合食品级用制品
1154	12	注塑级 均聚物 抗静电性。适合食品级用制品
1164	20	注塑级 均聚物。适合食品级的容器、罩盖
1172	4.5	注塑级 均聚物。食品级 适合一般用
1174	4.5	注塑和挤塑级 均聚物。适合食品级的制品
1222F	5.0	} 注塑级 均聚物 含 22% 滑石填充剂 耐热老化。适合工业用的制品
1224F	20	
1403F	6.51	} 注塑级 均聚物 含 40% 滑石填充剂 耐热老化。适合工业用的制
1404F	20	
2072	5.0	挤塑级 均聚物 适合一般用。织物和食品级制品
2082	4.0	挤塑级 均聚物 适合单丝、织物和食品级制品

2092	5.4	挤塑级 均聚物。适合一般用、织物、食品级制品
3014	12	挤塑级 均聚物 适合非纺织用熔纺纤维 中旦纤维
3035	32	挤塑级 均聚物 适合非纺织用熔纺纤维 细旦纤维
3045	35	挤塑级 均聚物 用于非纺织用纤维和食品级制品
3075、3080、3085		挤塑级 均聚物 适合纤维制品
3125	35	挤塑级 均聚物 非纺织用 优质纤维和食品级制品
3145		挤塑级 均聚物 非纺织用 纤维用
3155	36	分子量分布窄 适合无纺布
3644	15	分子量分布窄 适合无纺布
3235	32	挤塑级 均聚物。适合熔纺浅色纤维和食品级制品
3274	12	挤塑级 均聚物。适合熔纺浅色纤维和食品级制品
4033		挤塑纤维和薄膜级 均聚物 抗粘连 食品级。流延膜
4023	6.2	薄膜食品级 均聚物 抗静电性。适合流延薄膜
4062	4.0	薄膜级 均聚物。适用电器用双向拉伸薄膜
4082	2.5	薄膜级 均聚物 加滑爽剂 食品级。双向拉伸薄膜
4092	2.5	薄膜级 均聚物 食品级。适合双向拉伸薄膜
4013	7.8	薄膜级 均聚物 抗粘连性。适合 IPP 薄膜
4134	8.8	薄膜级 均聚物 抗粘连 食品级。流延膜 IPP 膜
4152	1.8	薄膜级 均聚物 食品级。适合双向拉伸薄膜
4162	2.2	薄膜级 均聚物。适合双向拉伸薄膜
4193	6.8	薄膜级 均聚物 抗静电性 流延薄膜和 IPP 薄膜
4792E1	2.8	薄膜级。适合双向拉伸薄膜(BOPP)
5022	3.6	挤塑级 均聚物。一般用和单丝、绳索及食品级制品
5042		挤塑级 均聚物。一般用和单丝、绳索及食品级制品
5052	1.2	挤塑级 均聚物。适合一般用和捆扎绳、带 食品级
5181	0.8	挤塑级 均聚物。适合一般用和片材
5722E1	4	挤塑单丝级用
7032E7	4	注塑级。模制产品
7033E7	8	注塑级。模制产品
7035E7	35	注塑级。模制产品
7194KN	20	注塑级。模制产品
7675K	40	注塑级。模制产品
7022	6.0	挤塑级 共聚物。适合中抗冲击的制品
7032	4.0	挤塑级 共聚物。适合中抗冲击的制品
7033	8.0	挤塑级 共聚物。适合中抗冲击的制品
7034	20	挤塑级 共聚物。适合中抗冲击的制品
8032	2.0	挤塑级 共聚物。适合高抗冲击的制品
8042	3.5	挤塑级 共聚物。适合中抗冲击的制品

8051	0.6	挤塑级 ,共聚物。适合超高抗冲击的制品
9012	6.0	挤塑级 ,共聚物。无规共聚物 ,流延薄膜和食品级
9022	1.8	吹塑级 ,无规共聚物。食品级
9032	1.7	吹塑级 ,无规共聚物。食品级
9044	12	挤塑纤维级 ,无规共聚物。食品级
PD8071F		挤塑级 ,共聚物 ,抗冲击性 ,冰箱用内衬和共挤片材

26. 复合材料国际公司

Comalloy International Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
110 - 0100	6 ~ 12		注塑级 ,阻燃性制品 ,UL94V - O 级
110 - 1120	4 ~ 12	1.040	注塑 ,均聚物 ,加工性 ,含 20% 滑石粉填充
110 - 1140	4 ~ 12	1.240	注塑 ,均聚物 ,可加工性 ,含 40% 滑石粉改性
110 - 1200	4 ~ 12	1.040	注塑 ,均聚物 ,加工性 ,含 20% 碳酸钙改性
110 - 1240	4 ~ 12		注塑 ,均聚物 ,加工性。含 40% 碳酸钙改性
110 - 1520	4 ~ 12	1.040	注塑 ,均聚 ,尺寸稳定性好。含 20% 矿物质
110 - 1540	4 ~ 12	1.250	注塑 ,均聚物 ,尺寸稳定性好。含有 40% 矿物质填充改性
110 - 3010	4 ~ 12	0.98	注塑增强 ,10% 玻纤 ,均聚 ,拉伸强度好
110 - 3020	6 ~ 12	1.04	注塑增强 ,20% 玻纤 ,均聚 ,拉伸强度好
110 - 3030	6 ~ 12	1.13	注塑增强 ,30% 玻纤 ,均聚 ,拉伸强度好
110 - 3040	6 ~ 12	1.22	注塑增强 ,40% 玻纤 ,均聚 ,拉伸强度好
120 - 2430	6 ~ 12	1.110	} 注塑级 ,共聚物 ,尺寸稳定性好 ,含有 30% 玻纤/矿物质增强改性 ,120 - 2450 含 50%
120 - 2450	6 ~ 12		
130 - 3010	6 ~ 12	0.980	} 注塑级 ,均聚物 ,化学偶联 ,10% 短切玻纤增强改性 ,
130 - 3020	6 ~ 12	1.04	
130 - 3030	6 ~ 12	1.13	} 注塑级 ,均聚物 ,化学偶联 ,30% 短切玻纤增强改性 ,
130 - 3040	6 ~ 12	1.22	
140 - 2140	6 ~ 12	1.220	注塑级 ,均聚物 ,化学偶联 ,含有 40% 玻璃纤维/矿物质填充改性
140 - 2250	6 ~ 12	1.310	注塑级 ,均聚物 ,化学偶联 ,含有 50% 玻璃纤维/碳酸质填充改性
140 - 2355	6 ~ 12	1.350	注塑级 ,均聚物 ,化学偶联 ,含有 55% 玻璃纤维/滑石粉填充改性
140 - 3010	6 ~ 12	0.98	注塑增强 ,化学偶联 ,10% 玻纤 ,均聚
140 - 3020	6 ~ 12	1.04	注塑增强 ,20% 玻纤 ,均聚 ,化学偶联
140 - 3030	6 ~ 12	1.13	注塑增强 ,30% 玻纤 ,均聚物 ,化学偶联
140 - 3040	6 ~ 12	1.22	注塑增强 ,40% 玻纤 ,均聚物 ,化学偶联
940 - 7450	6 ~ 12		注塑级 ,均聚物。适合耐高温用的制品

27. 诺佛蒙特公司

NovamontCorp.

商品名 :MoplenPP

①非改性聚丙烯

牌号	MI	用途
002、007	0.2	适合食品级用的制品 ρ07M10.7
015、025	1.5	适合食品级用的制品 ρ25M12.5
040、080	4	适合食品级用的制品 ρ80M18
120、200	12	适合食品级用的制品 ρ200M120

②改性聚丙烯

AM040W	4.0	适合抗冲击性中等 ,通用 ,宜注塑用的制品
C080Y	8.0	适合符合 VLL10 标准 ,宜注塑用的制品
CM002	0.2	中抗冲 ,适合拉伸热稳定
CM040	4	中抗冲 ,适合拉伸热稳定
CM080	8	中抗冲 ,适合拉伸热稳定
CH040	4	高抗冲 ,适合拉伸热稳定
CH080	8	高抗冲 ,适合拉伸热稳定
CR040	4	阻燃级 ,密度 1.22 ,适合拉伸热稳定
CR080	8	阻燃级 ,密度 1.22 ,适合拉伸热稳定
CRV0 -8	8.0	相对密度 1.30 ,适合阻燃级。宜注塑用的制品
CV040	4.0	40% 滑石粉 ,相对密度 1.22。宜注塑用制品
CW040A	4.0	适合耐湿气 ,中长期受热老化用的制品
CX040	4	极高抗冲 ,适合拉伸热稳定
D007W	0.7	适合带子 ,挤塑用的制品
D040B	4.0	适合撕裂薄膜。宜挤塑的制品
DH040W	4.0	适合抗冲击 ,强度高 ,耐长期受热老化的制品
ER040	4	适合一般用的阻燃级 ,相对密度 1.10
ER080	8	适合一般用的阻燃级 ,相对密度 1.10
ER120	12	适合一般用的阻燃级 ,相对密度 1.10
F040F	4.0	适合通用 ,宜挤塑的制品
F120	12.0	适合食品级 ,宜注塑用的制品
F200	20.0	适合通用 ,食品级 ,宜注塑用的制品
FH040	4	食品级 ,高抗冲 ,一般用
FH080	8	食品级 ,高抗冲 ,一般用
FM002	0.2	一般用食品级 ,中抗冲
FM040	4	一般用食品级 ,中抗冲
FM080	8	一般用食品级 ,中抗冲
FX040	4	食品级 ,极高抗冲 ,一般用

L040 4.0 注塑级,紫外线稳定

注 数字头附加英文字母:

FM——一般用食品级,中抗冲; FH——食品级,一般用,高抗冲;
 FX——一般用,食品级,极高抗冲; CM——拉伸热稳定,中抗冲;
 CH——拉伸热稳定,高抗冲; CR——拉伸热稳定,阻燃级;
 ER——一般用,阻燃级

28. 诺雪姆公司

NorchemCo.

商品名: NorchemPP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
NFA1700MO			注塑级,均聚物,30%云母填充
NFA1800TD	1.0		注塑级,均聚物,40%滑石填充
NFA2400CO	7.0		注塑级,均聚物,20%玻璃纤维增强
NFA2600CO	1.5		注塑级,均聚物,30%玻璃纤维增强
NFA4400TO	1.7~2.0		注塑级,均聚物,20%滑石填充,挤塑和注塑级,共聚物,阻燃性,UL94V-O
NFB4400TO	3.5		注塑级,均聚物,20%滑石填充
NFC2200C	9.0		注塑级,均聚物,10%玻璃纤维增强
NFC2600CO	7.0		注塑级,均聚物,30%玻璃纤维增强
NFC4000FR	12		注塑级,共聚物,阻燃性,UL94V-2
NFC4400CO	5.0	}	注塑级,共聚物,20%玻纤增强(4600CO含30%), UL94V-O,阻燃性
NFC4600CO	5.0		
NPP1001LF	1.2	0.902	挤塑级,用于耐高温制品
NPP1006GF	2	0.902	挤塑级,高熔体强度
NPP1008AK	5	0.902	挤塑级,饮料用管
NPP1010LC	0.6	0.902	挤塑级,用于高强度制品
NPP1510HC	1.0		挤塑级制品,共聚物
NPP1510LC	1.0		挤塑级,共聚物,适合一般用
NPP2000GJ	4	0.903	挤塑级,用于纤维级制品
NPP2003GJ	3.1		挤塑级,均聚物
NPP2004MR	12	0.902	挤塑级,复丝制品
NPP2012UJ	4	0.903	适合挤塑用的制品
NPP2013UJ	4	0.903	适合挤塑用的制品
NPP2085GW	35		挤塑级,均聚物,符合FDA,一般用
NPP3002GJ	2.7		薄膜级,均聚物,符合FDA要求
NPP3007GO	8	0.902	挤塑薄膜和通用级制品
NPP3010SO	8	0.902	挤塑薄膜级,滑爽性,抗粘接
NPP3303GK	5.0		薄膜级制品,共聚物

NPP3303SK	5.0		薄膜级 ,共聚物 ,适合滑爽性的制品
NPP3310SO	8.0		薄膜级 ,共聚物 ,适合滑爽性的制品
NPP3420GK	6.0		薄膜级 ,共聚物 ,适合高抗冲击的制品
NPP3510HC	1.0		薄膜级 ,共聚物 ,适合高抗冲击的制品
NPP6280HU、 NPP6770HU			旋转成型级 ,适合高刚性的制品
NPP6462HR			旋转成型级 ,适合高刚性的制品
NPP7000ZF	2.0	0.902	挤塑薄膜级 ,抗静电 ,含晶核
NPP7001DJ	2.7		吹塑级 ,均聚物 ,符合 FDA 要求
NPP7200AF	2.0		吹塑级 ,共聚物 ,抗静电性 ,热成型用
NPP7200GF	2.0		吹塑和热成型 ,共聚物。一般用
NPP7200MS			挤塑 2% 乙烯无规共聚。片材和吹塑
NPP7300GF	2.0		吹塑级 ,共聚物。适合高透明的制品
NPP7300KF	5.0		吹塑级 ,共聚物。适合高透明的制品
NPP8000GK	5	0.902	注塑级 ,用于通用的食品级制品
NPP8001LK	5	0.902	注塑级 ,耐长期热老化
NPP8002HK	5	0.902	注塑级 ,用于耐高温性制品
NPP8004MR	12	0.902	注塑级 ,医药用制品
NPP8004ZR	12		注塑级 ,均聚物 ,抗静电性 ,含成核剂
NPP8005AR	12	0.902	注塑级 ,适合抗静电用制品
NPP8006GF	2	0.902	注塑级 ,通用的食品级
NPP8007GO	8	0.902	注塑级 ,通用的食品级
NPP8020AU	20		注塑级 ,均聚物 ,抗静电性 ,符合 FDA
NPP8020GU	20		注塑级 ,均聚物 ,符合 FDA 要求
NPP8080GW	35		注塑级 ,均聚物 ,符合 FDA 一般用
NPP8310GO	10		注塑级 ,共聚物 ,适合一般透明的制品
NPP8310KO	10		注塑级 ,共聚物 ,适合高透明的制品
NPP8402HO	8.0		注塑级 ,共聚物 ,适合一般用的制品
NPP8402TO	8.0		注塑级 ,共聚物 20% 滑石填充
NPP8403AO	10		注塑级 ,抗静电性 ,适合抗冲击的制品
NPP8403HO	10		注塑级 ,共聚物。适合一般用的制品
NPP8404HJ	3.5		注塑级 ,共聚物。适合一般用的制品
NPP8410ZR	10		注塑级 ,共聚物。适合一般用的制品
NPP8420HK	6.0		注塑级 ,共聚物。适合一般用的制品
NPP8462HR	12		注塑级 ,共聚物。抗冲击性强度一般用
NPP8470HU	2.0		注塑级 ,共聚物。适合抗冲击的一般用
NPP8502HK	4.5		注塑级 ,共聚物。适合抗冲击的一般用
NPP8503HK	4.0		注塑级 ,抗静电性。适合抗冲击的制品

NPP8602HJ	2.5	注塑级,共聚物。适合抗冲击的一般用
NPP8752HF	2.0	注塑级,共聚物。适合高抗冲击的制品
NPP8755HK	5.0	注塑级,共聚物。适合高抗冲击的制品
NPP8762HR	12	注塑级,共聚物。很高抗冲击的制品
NPP8770HU	20	注塑级,共聚物。很高抗冲击性的制品
NPP8820HO	8.0	注塑级。适合工业用配件等
NPP8820HU	20	注塑级。适合工业用配件等

29. 斯特粒料公司

Heister Compounding Co.

牌号	MI	特点和用途
HC5005	0.3	用物理方法混合的聚丙烯,如高密度聚乙烯的混合物,具有这两种树脂共有的特性,提高了抗渗油能力,符合FDA要求,可作食品接触包装制品

30. 海湾石油化学公司

Gulf Oil Corporation

牌号	MI	特点和用途
6L204	4.0	注塑级,均聚物,含20%碳酸钙填充
6L208	8.0	注塑级,均聚物,含20%碳酸钙填充
6L304	4.0	注塑级,均聚物,含30%碳酸钙填充
6L308	8.0	注塑级,均聚物,含30%碳酸钙填充
6L404	4.0	注塑级,均聚物,含40%碳酸钙填充
6L408	8.0	注塑级,均聚物,含40%碳酸钙填充
6T204	4.0	注塑,均聚物,含20%滑石填充增强
6T208	8.0	注塑,均聚物,含20%滑石填充增强
6T304	4.0	注塑,均聚物,含30%滑石填充增强
6T308	8.0	注塑,均聚物,含30%滑石填充增强
6T404	4.0	注塑,均聚物,含40%滑石填充增强
6T408	8.0	注塑,均聚物,含40%滑石填充增强
1510LC	1.0	挤塑级,高热稳定,高抗冲击性,适用管和型材及片。吹塑成型制品
2000GJ	3.7	挤塑级。适用于纤维,带,单丝和绳子
2004MR	12	挤塑级。适用于纤维、复丝和绳子制品
2085GW	35	挤塑级。适用于纤维、复丝和绳子制品
3002GJ	2.7	薄膜级。适用于双向拉伸薄膜
3010SO	9	薄膜级,流延膜,含抗粘连剂和滑爽剂
3303GK	5	无规共聚物,薄膜级,通用型,适用双向拉伸和流延薄膜
3303SK	5	无规共聚物,薄膜级,透明,双向拉伸和流延薄膜,含滑爽剂和

抗粘连剂

3310SO	8		无规共聚物 ,薄膜级 ,含滑爽剂和抗粘连剂 ,适用流延薄膜
3420GK	6		共聚物 ,通用型 ,薄膜级 ,抗冲击性 ,低温强度高 ,适用流延薄膜
3510HC	1		共聚物 ,薄膜级 ,抗冲击性 ,高热稳定
6020MH	0.8	0.902	吹塑级 ,容易加工制品
6016MJ	0.4	0.901	吹塑级 ,抗冲强度高制品
6210MJ	2	0.900	共聚物 ,抗冲击强度高 ,宜注塑用制品
6214	2	0.902	薄膜级 ,适用双向拉伸薄膜 ,无滑爽剂 ,无抗粘连剂
6216MJ	2	0.900	共聚物 ,抗冲击强度中等 ,注塑用制品
6290	2	0.902	薄膜级 ,管状、流延薄膜 ,无滑爽剂 ,无抗粘连剂
6410MJ	4	0.901	共聚物 ,抗冲击强度高。宜注塑用制品
6413MH	4	0.902	注塑级 ,容易加工制品
6414	4.0		薄膜级 ,均聚物。适合双向拉伸薄膜
6414MH	4	0.902	注塑级。 气味小的制品
6416MJ	4	0.901	共聚物 ,抗冲击强度中等。 注塑用制品
6420	4.0		注塑级 ,均聚物。 适合一般用制品
6420MH	4	0.902	注塑级 ,通用级制品
6429MJ	4	0.901	共聚物 ,抗冲击强度中等 ,注塑用制品
6431	4.0		注塑级 ,均聚物 ,适合低臭制品
6490	4.0	0.902	挤塑成型 ,用于编织袋和吹塑薄膜
6495	4	0.902	薄膜级 ,管状、流延薄膜 ,含滑爽剂 ,含抗粘连剂
6616MJ	6	0.902	共聚物 ,流动性好。 宜注塑用制品
6670	6.0		注塑级 ,均聚物 ,热稳定性 ,高抗冲击
6760	7.0		注塑级 ,均聚物 ,热稳定性 ,中抗冲击
6814	8.0		薄膜级 ,均聚物 ,流延薄膜和 IPP 膜
6820MH	8	0.903	注塑级 ,流动性中等制品
6831	8.0		注塑级 ,均聚物 ,适合低臭性制品
6990	8	0.902	薄膜级 ,管状 ,流延薄膜 ,无滑爽剂 ,无抗粘连剂 ,家用 ,容器 ,玩具和杯子等
6995	8	0.902	薄膜级 ,管状、流延薄膜 ,含滑爽剂 ,含抗粘连剂
7001DJ	2.7		注塑和吹塑级 ,易脱模 ,均聚物
7200AF	2.0		无规共聚物 ,抗静电 ,挤塑和吹塑级 ,适用瓶和容器制品
7213MH	12	0.903	注塑级 ,高流动性制品
7214MH	12	0.903	注塑级 ,高流动性制品
7220	12		注塑级 ,均聚物 ,适合高流动性制品
7220MH	12	0.903	注塑级 ,高流动性制品
7231	12		注塑级 ,均聚物 ,适合低臭性制品
7232	12		注塑级 ,均聚物 ,加成核剂制品

7233、723412			注塑级 均聚物 适合抗静电性制品
7290	12	0.902	通用级 适用薄壁容器和杯及盖等
7300GF	2.0		无规共聚物 挤塑和吹塑级 瓶和容器
7300KF	3.0		无规共聚物 易脱模 注塑和吹塑级 适用透明制品
7817MJC	30	0.900	共聚物 流动性好 宜注塑用制品
7839	30		注塑级 均聚物 适合抗静电性
7831MH	30	0.903	注塑级 高流动性制品
8470HU	20		共聚物 抗冲击性级 热稳定 适用容器和汽车配件
8752HF	2		高抗冲击性级 适用汽车配件
8755HK	5		高抗冲击性级 适用汽车配件
8762HR	12		高抗冲击性级 适用汽车配件
8770HU	20		高抗冲击性级 适用汽车配件

31. 菲利浦石油化学公司

Phillips Petroleum Chemical Co.

商品名 :Marlex PP

牌号	MI	特点和用途
BP173	10	注塑级 共聚物 适合高透明的制品
BP95		注塑级 含无规共聚物 食品容器和家庭用具、医用
BP112	4.0	注塑级 耐冲击共混物 汽车零件、电瓶壳和周转箱
BP571	25	新牌号 透明度提高 10%
CHM - 040 - 01	4.0	冲击性能优良 接缝线强度高 能长期耐高温 共聚物 用于工具箱、椅子、汽车部件
CHM - 040 - 02	4.0	注塑级 用作填充聚丙烯 填充 30% CaCO_3 或 20% 云母或 20% 白土
CHM - 40 - 02	4.0	注塑级 耐冲击共聚物 汽车零件、电瓶壳和周转箱
CLM - 040 - 01	4.0	注塑级 共聚物 抗静电性 适合食品级
CLM - 040 - 02	4.0	注塑级 共聚物 抗静电性 适合食品级
CP15		吹塑级 适合高抗冲击性的制品
CP17		吹塑级 适合高韧性的制品
CP40	2.0	吹塑级 含无规共聚物 适用于食品容器
CP43	2.0	吹塑级 含无规共聚物 适用于食品容器 板材级 用于制造冷成型制品 特别透明
CP63		挤塑 - 吹塑级 均聚物 适合抗静电性制品
CP70		挤塑 - 吹塑级 共聚物 适合抗静电性的制品
CP80A	20	挤塑 - 吹塑级 均聚物 适合抗静电性的制品
CP108		纤维级 撕裂薄膜 编织地毯背衬 工业袋 绳索单丝
DP26		均聚物 吹塑和薄膜级 很透明 并加有开口剂 用于包装软制品、文具和糖果
DP27		均聚物 双向拉伸薄膜 如香烟、快餐品和糖果包装

DP41		无规共聚物,薄膜级,韧性很好,压延和定向拉伸法
GP-166	33	注塑级,均聚物,适合抗静电性的制品
HGH-050	5.0	注塑级,均聚物,可在较高温度下连续使用,作小型的家庭用具和工业用化学仪器
HGL-050-01	5.0	注塑级,均聚物,适合抗静电性的制品
HGL-120-01	12	注塑级,均聚物,适合抗静电性的制品
HGN-007-01	0.7	吹塑级,均聚物,用于工业应用的热稳定性牌号,化学品的瓶子和梳妆用具
HGN-020-01	2.0	挤塑-吹塑级,均聚物,核化
HGN-020-02	2.0	吹塑级,核化
HGN-040-01	4.0	纤维级,除了加有紫外线稳定剂外,与HGZ-40相同
HGN-040-0192	2.0	吹塑级,适合透明制品
HGN-050-01	5.0	注塑级,均聚物,适合抗静电性的制品
HGN-120-01	12	注塑级,均聚物,核化
HGN-120A	12	注塑级,均聚物,琥珀色,核化
HGN-200A	20	注塑级,均聚物,琥珀色,核化
HGN-350	35	注塑级,均聚物,核化
HGZ-40	40	纤维级。用于带子,其他同CP108
HGR-120-0152	2.0	注塑级。适合阻燃性的制品
HGV-040-01	4.0	挤塑级,均聚物。适合抗紫外线的制品
HGX-010	1.2	挤塑级,均聚物。适合扁丝、带材
RGX-020	2.0	挤塑和吹塑级制品,共聚物
HGX-030	3.0	加工容易,适合快速生产,能长期承受较高温度,用于地毯衬底、绳缆用单丝、包装用扁带、编织袋
HGX-040	4.0	挤塑级,均聚物。适合撕裂薄膜
HGX-330	33	挤塑级,均聚物。适合复丝
HGZ-007-01	0.07	板材和热成型级,热成型大制品,纤维级,拉伸带
HGZ-040	4.0	加工稳定,可长期受热。用于单丝扁丝、地毯衬底
HGZ-040-02	4.0	挤塑级,均聚物,热稳定。适合单丝、扁丝
HGZ-050-02	5.0	注塑级,均聚物。适合高光泽的制品
HGZ-080-02	8.0	均聚物,加工易,产品挺直,光泽好,翘曲少,耐磨、耐刮,耐化学侵蚀。食品容器、家用品、医药用具、玩具
HGZ-120-02	12.0	均聚物,加工易,光泽好,没翘曲,耐磨、耐化学侵蚀,ESCR好。食品容器、针筒及医用、玩具
HGZ-120-04	12.0	熔体抽丝加工特佳,稳定,纯度高,复丝、短纤维
HGZ-200	20	注塑级,均聚物
HGZ-350	35	均聚物,熔体流动指数很高,加工性好,韧性良好,用物薄壁容器、针筒和医疗用具、箱柜

HLN - 020 - 01	2.0	含防静电剂 ,透明度特高 ,用于双向拉伸瓶子 ,如清洁剂和化妆品等
HLN - 020 - 01	2.0	板材和热成型 ,热成型或固相压力成型(SPPF)
HLN - 120 - 01	12	注塑级 ,均聚物 ,核化
HLN - 200	20	注塑级 ,均聚物 ,核化
HLN - 350	35	注塑级 ,均聚物 ,热稳定 ,核化
HLM - 020	2.0	注塑 - 吹塑级 ,均聚物 ,抗静电性
HMX - 020	2.0	注塑 - 吹塑级 ,均聚物 ,高刚性
HNS - 080	8.0	防粘连性良好 ,透明度高 ,纯度特佳 ,薄膜和胶袋
RLX - 20	2.0	挤塑 - 吹塑级 ,均聚物 ,适合抗静电性的制品
RMN - 20	2.0	注塑 - 吹塑级 ,共聚物 ,适合本色制品
RMX - 020	2.0	注塑 - 吹塑级 ,共聚物 ,适合高透明制品

注 牌号说明

第一个字母意义 :

H——均聚物 ;

C——共聚物或高冲击性级。

第二个与第三个字母意义是指塑料已加进下述添加剂

F——填充剂 ;

G——普通稳定剂 ,

H——耐热稳定剂 ;

L——抗静电剂 ;

M——改良剂 ;

N——泡核剂 ;

R——防火剂 ;

S——润滑剂 ;

V——UV 稳定剂 ;

Z——无其他稳定剂。

举例 :HGZ120 - 02

H 代表均聚物

G 代表有普通稳定剂 ;

Z 代表没有其他稳定剂

120 代表 12.0 的熔体流动指数。

32. 菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.

商品名 :Marlex PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
D252	0.3	0.923	薄膜级 ,特高韧度及拉伸强度可与 HDPE 及 LDPE 混合使用 ,增高成品性能 ,符合 FDA 要求。适合吹塑薄膜 ,用于农膜和包装袋等膜厚 0.025mm
3422Z	4		注塑和挤塑级 ,均聚物 ,很好的加工稳定性 ,符合 FDA 要求。适合挤出用的片材、盛放液体的容器和吸塑成型大众化的杯子
3571BC	4		挤塑级 ,适合扁丝、单丝、捆扎绳和编织袋

33. 菲那石油化学公司

Fina Oil & Chemical Co.

商品名 :Fina PP

牌号	MI	特点和用途
860T2	5.0	注塑 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,密度 1.06 ,含 20% 滑石
881T4	12	注塑级 均聚物 ,刚性好 ,密度 1.24 ,含 40% 滑石
3181	0.8	挤塑 ,熔融、张力强度好 ,高强力条带 ,泡沫包装
3182	1.0	挤塑 ,熔融强度好 ,低气味 ,适用板材制品
3275	1.8	挤塑 均聚物 ,高分子量 ,高透明。适用薄膜
3281	1.1	挤塑 ,张力强度好。适用高强力条带、片材
3363	3.5	挤塑 单丝级。用于单丝、绳、网、缆绳等制品
3365	3.5	挤塑 均聚物 ,低沾水性 ,符合 FDA ,适合单丝、绳索、水骤冷薄膜、滑动膜、地毯背衬、包装袋等
3366	3.0	挤塑 ,薄膜级 ,UV 保护。适合撕裂薄膜、沙袋
3371CC	9.0	挤塑 ,薄膜级 均聚物 ,高透明 ,抗紫外线
3374	2.5	挤塑 ,薄膜级 均聚物 ,高透明 ,高分子量
3375	3.0	挤塑 ,薄膜级 均聚物 ,高透明 ,高分子量
3422	4.0	注塑和挤塑级 均聚物 ,加工稳定性好 ,含抗静电剂 ,符合 FDA ,食品容器和光洁度好零部件及一般用
3422Z	4.0	注塑和挤塑级 均聚物 ,加工稳定性好 ,符合 FDA ,片材 ,盛好液体的容器和吸塑成型的杯子
3429	4.5	注塑 均聚物 ,高抗冲、耐水 ,工业和设备配件
3469	3.8	挤塑 ,加工性好 ,适用薄膜、撕裂膜、带等
3480Z	4.5	挤塑和吹塑级 ,抗静电 ,管材、软饮料吸管等
3551	5.5	挤塑薄膜级 ,稳定性好 ,撕裂薄膜 ,带等
3564	30	纤维级 ,挤塑 ,加工性稳定 ,人造纤维 ,纺丝
3571BC	4	挤塑级 ,适合单、扁丝 ,捆扎绳和编织袋
3576	9.0	挤塑薄膜级 均聚物 ,高透明
3620WZ	12	注塑 均聚物 ,加工性好 ,核化、抗静电 ,用于工业和设备部件
3620Z	12	注塑 均聚物 ,加工性好 ,核化 ,抗静电 ,用于挡板 ,杯子 ,医用管
3621WZ	12	注塑 均聚物 ,高核化、抗静电 ,生产成型快 ,适用刀具和工具配件
3622	12	注塑和挤塑级 均聚物 ,加工性好 ,薄板 ,多孔制品、家用器具、盒子、容器及单丝等
3661	12	挤塑纤维级、加工性好。人造纤维 ,连续长丝、纺丝
3661V	12	挤塑纤维级 ,加工性很好 ,UV 稳定。人造纤维等
3720WZ	20	注塑 均聚物 ,高流动性 ,核化 ,抗静电。适合挡板、薄板部件及薄壁容器
3720Z	20	注塑均聚物 ,高流动 ,抗静电。挡板、薄壁容器、杯
3721WZ	30	注塑 均聚物 ,加工性好 ,高核化、抗静电。适合刀具和工业配件
3761	18	挤塑纤维级 ,加工性好。人造纤维、连续长丝、纺丝
3761V	18	挤塑纤维级 ,加工性很好。人造纤维、纺丝
3763	25	挤塑纤维级 ,加工性好。人造纤维、纺丝

3824	30	注塑 均聚物 易成型 高核化 抗静电 物性好。大型薄壁部件、杯子、挡板等
3824WZ	30	注塑 均聚物 易流动 MI 高 高核化 抗静电 物性好。大型薄壁部件、杯子、挡板等
3825	30	注塑 均聚物 易成型 高核化、抗静电。工业配件
3825WZ	30	注塑均聚物 易成型 高核化、抗静电。工业配件
3826	36	注塑 均聚物 高流动性。适合一般配件
3829	30	注塑 均聚物 易成型。洗衣机、洗碗机配件
3840	30	注塑 均聚物 抗辐射。适合医疗器具配件
3860	75	纤维级 挤塑 MI 高 加工稳定性佳 超高纯度。适合不织布等
3868	37	加工性很好 低烟。非织物 纺丝粘接
3878	37	挤塑 均聚物 薄膜级 低雾度、高光泽 高流动 快速生产
6571	8.0	挤塑 无规共聚物(乙烯含量低) 薄膜级 冲击强度和透明度良好
7371	3.5	挤塑 无规共聚物(乙烯含量中) 薄膜级 冲击强度、热封性能、透明度良好
7425	4.0	注塑 无规共聚物 透明度好 抗冲击良好。适合一次性药管、食品容器及医疗设备
7471	5.0	挤塑 无规共聚物(乙烯含量中) 薄膜级 冲击强度、热封性能、透明度良好
7620Z	11	注塑 无规共聚物 抗静电透明良。食品容器和工业配件
7622MZ	11	注塑 无规共聚物 抗静电、透明性极佳。快速循环 食品容器
7640		注塑 无规共聚物 抗辐射良。适合医用
7822MZ	30	注塑 无规共聚物 抗静电、透明性佳。快速成型 食品容器
7825	30	注塑 无规共聚物 抗冲击、抗静电、高透明、快速循环。适合食品容器、一次性药管
7840	30	注塑 无规共聚物 抗辐射、抗静电、医用品
8473	4.6	挤塑 无规共聚物(乙烯含量高) 薄膜级 抗冲击强度。热封性、透明度良好
Z9350	3.5	无规共聚物 薄膜级 高透明 抗冲击、热封性良
Z9450	5.0	无规共聚物 薄膜级 高透明 抗冲击、热封性良
Z9470	5.0	无规共聚物 薄膜级 高透明 抗冲击、热封性良
EOD - 94 - 81		均聚物 $Zi - Na$ 催化剂 新产品 刚性高 适合注塑制品和热塑性
Sapper - Z		聚烯烃 熔点仅 120°C

34. 量子化学公司

Quantum Chemical Co.

商品名 Petrothene PP

牌号	MI	特点和用途
----	----	-------

PP1002NF	4.0	挤塑级 快速结晶型产品 透明度、光泽度、抗环境应力开裂性、尺寸
----------	-----	---------------------------------

		稳定性很好 ,弯曲模量很高 ,低气味性。食品包装材料 ,符合 FDA ,片材可压力成型或真空成型
PP1004GK	2.0	挤塑级 ,透明度、光泽度、ESCR、尺寸稳定性很好 ,弯曲模量很高 ,低气味 ,保香性 ,符合 FDA。食品包装片材 ,单层和多层片材加工 ,压力或真空成型
PP1402 – GF	2.0	挤塑级 ,共聚物 ,高抗冲击性 ,高刚度 ,适合片材、热成型、可蒸馏的食品容器
PP1402 – NF	2.0	
PP1415HC	}	冲击强度 64 ~ 80J/m 和 80 ~ 694J/m 代替填充 PP 和工程塑料。Zi – Na 催化剂生产为新一代产品 ,高结晶、柔韧性好等 ,MI33
PP8835HW		
PP8780HW		注塑级 ,MI35 ,高流动性抗冲击 ,共聚物 ,大型薄壁容器 ,汽车内部部件 ,工具 ,渔用周转箱 ,缺口 Izod 冲击强度(23℃)213.6J/m

商品名 :Nortu PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
NFA1700MO		1.17	注塑级 ,均聚物 ,低翘曲 ,35% 云母填充
NFA1800TD	1.0	1.23	注塑级 ,均聚物 ,低翘曲 ,40% 滑石填充
NFA2400CO	7.0	1.02	注塑 ,均聚 ,耐热好 ,20% 短切玻纤增强
NFA2600CO	1.5	1.10	注塑 ,均聚 ,耐热好 ,30% 短切玻纤增强
NFA4000TO	1.7	1.26	注塑挤塑 ,均聚物 ,阻燃 ,20% 滑石填充
NFB4400TO	3.5	1.26	注塑 ,均聚 ,尺寸稳定好 ,20% 滑石填充
NFC1800TO	4.0	1.23	注塑 ,均聚物 ,符合 FDA ,40% 滑石填充
NFC2200CO	9.0	0.95	注塑 ,均聚 ,抗蠕变 ,10% 短切玻纤增强
NFC2600CO	7.0	1.10	注塑均聚 ,尺寸稳定好 ,30% 短切玻纤增强
NFC4400CO	5.0	1.20	注塑 ,均聚物 ,阻燃 ,20% 短切玻纤增强
NFC4600CO	5.0	1.34	注塑 ,均聚物 ,阻燃 ,30% 短切玻纤增强
NPP8402TO	8.0		注塑 ,共聚物 ,快速成型 ,20% 滑石填充
RX3241MK	14	1.12	注塑 ,共聚 ,抗紫外线 ,30% 碳粉内填充

35. 联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名 :Plaskon

牌号	MI	相对密度	特点和用途
260 – 100		0.930	注塑级 ,耐摩擦用的制品
AC – 1220		0.936	注塑级 ,抗冲击性用的制品
ER1060	5	1.05	注塑级 ,阻燃 ,在 95℃ 以内能连续使用
FR1050	5	1.20	注塑级 ,阻燃 ,优异的物理特性及热性能

36. 联邦塑料公司

Federal Piastics Co.

牌号 MI 特点和用途

FPC - 34	5.0	注塑级 均聚物 透明。适合于食品级的制品
FPC - 36	12.0	注塑级 均聚物。流动性好的食品级的制品
FPC - 341	5.0	注塑和挤塑级 均聚物。吸水率低的制品

37. 奥托普拉斯公司

Autoplas Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
AH6040TP	5.0	1.22	注塑增强 均聚物 ,含 40% 滑石粉
AH7822PT	6.0		注塑 均聚物 ,含 22% 滑石粉填充
AP - 500BLK	7.0	0.90	注塑级 均聚物。适用通用级的制品
AP6040PM	6.8		注塑级 均聚物 ,含有 40% 云母
AP - 6040PT - 2	5.0	1.20	注塑增强 均聚物 ,含 40% 滑石粉
AP - 6040PT100	5.0	1.20	注塑级 ,增强级 均聚物 ,含有 40% 滑石粉 ,耐高温制品
AP7030PG	7.0	1.12	注塑增强级 均聚物 ,含 30% 玻璃纤维
AP7822PTUT	6.0	1.04	注塑 ,增强 均聚物 ,含 22% 滑石粉
AP8020PM	7.0		注塑 均聚物 ,含 18% ~ 22% 云母填充
AP8020PT	5.0	1.05	注塑增强 均聚物 ,含 20% 滑石粉
AP103060GTP	6.0	1.21	注塑 ,增强级 均聚物 ,含有 10% 玻璃纤维、30% 滑石粉

38. 舒曼塑料公司

Shuman Plastics Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
500	6.0	0.90	均聚物 ,注塑用的制品
501	12 ~ 16	0.90	共聚物 ,注塑用的制品
502	6.0		注塑级 ,共聚物 ,用于黑色制品
503	6.0		注塑级 ,共聚物 ,用于白色制品
510	6.0		注塑级 均聚物 ,用于黑色制品
530	6.0		注塑级 均聚物 ,用于白色制品
5102	2 ~ 6		挤塑。适用于型材、片材 ,扁丝、薄膜、带材、家用器皿
5104	4 ~ 12	0.904	注塑。家用器皿、玩具、工业零部件、盖罩制品
5108	8 ~ 12		挤塑 ,适用于薄膜级制品
5115	15 ~ 30		适用于家用器皿、罩盖、薄壁容器、花盆、玩具

39. 赫斯特 - 塞拉尼斯公司

Hoechst - Celanese Co.

商品名 :Hostalen

牌号	MI	特点和用途
927	1.7	挤塑吹塑和食品级制品

933	3.6	注塑级 ,流动性中等 ,食品级
934	4.0	注塑级 ,食品级、通用级制品
941	5.0	注塑和食品级 ,抗冲击性好
942	5.0	注塑级。用于耐长期受热老化的制品
975	12	注塑和食品级。用于高流动性的制品
989	35	注塑和食品级 ,用于高流动性的制品
996	5.0	共聚物 ,抗冲击强度中等 ,用于注塑用制品
998	5.0	共聚物 ,抗冲击强度高 ,用于注塑用制品

商品名 :Celastran PP

G60LS 注塑 均聚物 ,抗拉伸 60% 短切玻纤增强改性 相对密度 1.47

40. 液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing Co.

商品名 :Thermocomp“ MF ”PP

牌号	相对密度	特点和用途
EMI - XMA - 40	1.23	注塑级 均聚物 润滑性好 40% 片状铝屑填充增强改性
MF - 1002	0.96	注塑 均聚 耐湿性 10% 短切玻纤增强
MF - 1002HI	1.04	注塑 均聚 高抗冲击 10% 短切玻纤维
MF - 1004	1.04	注塑 均聚 耐湿性 20% 短切玻纤增强
MF - 1004FR	1.31	注塑 均聚物 阻燃 20% 短切玻纤增强
MF - 1004HI	1.03	注塑 均聚 高抗冲击 20% 短切玻纤维
MF - 1004HS	1.04	注塑 均聚物 热稳定好 短切玻纤增强
MF - 1006	1.13	注塑 均聚 耐湿性 30% 短切玻纤增强
MF - 1006HI	1.12	注塑 均聚 高抗冲击 30% 短切玻纤维
MF - 1006HS	1.13	注塑 均聚 热稳定好 30% 短切玻纤
MF - 1008	1.22	注塑 均聚 耐湿性 40% 短切玻纤增强
MF - 1008HI	1.21	注塑级 均聚物 高抗冲击性 40% 短切 玻璃纤维增强
MF - 1008HS	1.22	
MFL - 4036HS	1.25	注塑级 均聚物 润滑性好 30% 玻璃纤维和 15% 聚四 氟乙烯填充增强改性
MFX - 1004HS	1.04	注塑 均聚 ,化学偶联剂 20% 短切玻纤
MFX - 1006	1.13	注塑级 均聚物 含化学偶联剂 30% 短切玻玻璃纤维增强
MFX - 1006HS	1.13	
MFX - 1008HS	1.22	注塑 均聚 ,化学偶联剂 40% 短切玻纤
ML - 4040HS	1.02	注塑 均聚 润滑性好 20% 聚四氟乙烯
Stat - Kon BLM	1.06	挤塑片材 ,共聚 润滑 5% 上矿物质填充
Stat - Kon ME	0.99	注塑 均聚物 抗静电 5% 上碳纤维改性
Stat - Kon MF - 15	1.18	注塑 均聚 抗静电 15% 短切玻纤增强
Stat - Kon MM - 3340	1.21	注塑均聚 抗静电性好 20% 云母增强

Stat - Kon M - 1HI	1.04	挤塑 均聚物 ,抗静电性 5% 上矿物质填充
Stat - KonM - 2	1.04	

41. 普利菲尔公司

Polifil Inc.

商品名 Polifil PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
C20	3 ~ 6	1.05	注塑级 均聚物 ,着色 20% 碳酸钙填充
C40	3 ~ 6	1.24	注塑级 均聚物 ,着色 40% 碳酸钙填充
CAS40	3 ~ 6	1.21	注塑级 均聚物 ,白色 40% 碳酸钙填充
HM20	3 ~ 6	1.05	注塑级 均聚物 ,刚性高 20% 矿物填充
HM40	4.5	1.23	注塑级 均聚物 ,刚性高 40% 矿物填充
M20	3 ~ 6	1.05	注塑级 均聚物 ,着色 20% 云母填充
M40	3 ~ 6	1.23	注塑级 均聚物 ,着色 40% 云母填充
RMC20	3 ~ 6	1.03	注塑 均聚物 ,高抗冲击 20% 碳酸钙填充
RMC20V	10 ~ 16	1.03	注塑和挤塑 均聚 ,高抗冲击 20% 碳酸钙
RMC40	3 ~ 6	1.23	注塑 均聚物 ,高抗冲击 40% 碳酸钙填充
RMC40V	10 ~ 16	1.23	注塑级和挤塑级 均聚物 ,高抗冲击性 40% 碳酸钙填充
RMT20	3 ~ 6	1.04	注塑 均聚物 ,高抗冲击性 20% 滑石填充
RMT20V	10 ~ 16	1.05	注塑和挤塑 均聚物 ,高抗冲击 20% 滑石
RMT40	3 ~ 6	1.22	注塑 均聚物 ,高抗冲击性 40% 滑石填充
RMT40V	10 ~ 16	1.20	注塑和挤塑级 均聚物 ,高抗冲击性 ,着色稳定 , 40% 滑石填充
T20	3 ~ 6	1.05	注塑级 均聚物 ,刚性高 20% 滑石填充
T40	3 ~ 6	1.24	注塑级 均聚物 ,刚性高 40% 滑石填充

42. Polycom Huntaman 化学公司

Polycom Huntaman Chemical Co.

牌号	MI	相对密度	特点和用途
PP5120	8.0	1.04	注塑级 均聚物 ,符合 FDA 要求 20% 滑石
PP5140	8.0	1.25	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 40% 滑石
PP5140GP	6 ~ 8		注塑级 均聚物 40% 滑石填充
PP5220	7 ~ 10	1.24	注塑 均聚物 ,符合 FDA 20% 碳酸钙填充
PP5240	6 ~ 8	1.25	注塑 均聚物 ,尺寸稳定性好 40% 碳酸钙
PP5312	8.0	0.98	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 12% 云母
PP5320	6 ~ 8	1.04	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 20% 云母
PP5325	8.0	1.09	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 25% 云母
PP5340	6 ~ 8	1.25	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 40% 云母

PP6120	6.0	1.04	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 20% 滑石
PP6140	5 ~ 7	1.25	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 40% 滑石
PP8240	6 ~ 8	1.25	注塑 均聚物 ,尺寸稳定性好 40% 碳酸钙
PP8340	6 ~ 8		注塑 均聚物 ,尺寸稳定性好 40% 碳酸钙

43. 普鲁帕西发公司

Poly Pacific Co.

商品名 Propak PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
1125	1.5	1.24	共聚物 40% 以上滑石填充 适合热成型
7021	20	1.24	注塑级 均聚物 ,高流动性 40% 以上滑石填充
7093	6	1.24	注塑级 嵌段共聚物 40% 以上滑石填充

商品名 Corton

C1 - 400 - TFHS	1.5	1.24	注塑级 嵌段共聚物 40% 以上滑石填充
C3 - 200 - TF	4.5	1.05	注塑级 嵌段共聚物 20% 以上滑石填充
C3 - 400 - TF	4.5	1.24	注塑级 嵌段共聚物 40% 以上滑石填充
PP1246	4.5	1.24	注塑 均聚物 ,中等光泽 40% 以上碳酸钙
PP1236 - TF	1.5	1.24	注塑级 均聚物 40% 以上滑石填充
PP200 - TFHS	3.5	1.05	注塑级 均聚物 20% 以上滑石填充
PP400 - TFHS	3.5	1.24	注塑级 均聚物 40% 以上滑石填充
PP7001	3.5	1.24	注塑 均聚物 ,抗蠕变 40% 以上 ,云母填充
PP7008	9.0	1.19	注塑 均聚物 ,高流动性 35% 以上云母填充
PP8001	30	1.24	注塑 均聚物 ,高光泽 40% 以上矿物填充
PP8002	35	1.05	注塑 均聚物 ,高光泽 20% 以上矿物填充

商品名 Extron

PP100 - GF	2.0	0.970	注塑级 均聚物 ,短纤维 ,含 10% 以上短切玻璃纤维增强
PP200 - GF	2.0	1.04	注塑级 均聚物 ,短纤维 20% 以上短切玻璃纤维增强
PP200 - GFS	2.0	1.04	
PP300 - GF	2.0	1.12	注塑级 均聚物 ,短纤维 30% 以上短切玻璃纤维增强
PP300GFS	2.0	1.12	
PP1235	2.0	1.10	
PP1246	4.5	1.24	注塑 均聚 ,中等光泽 40% 以上碳酸钙
PP1250	1.5	1.10	注塑级 均聚物 ,短纤维 30% 以上短切玻璃纤维增强
PP2201	2.5	1.12	
PP7046 - GF	16	1.04	注塑 均聚 ,高光泽 20% 以上短切玻纤
PP7066	14	1.19	注塑 均聚 ,短纤维 30% 以上玻纤增强
PP7075	18	1.13	注塑 均聚 ,短纤维 25% 以上玻纤增强
Retpol PP9028	9.0	0.960	注塑级 均聚物 ,阻燃 ,10% 滑石增强

44. 塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

牌号	相对密度	特点和用途
P-10FG-0100	0.970	注塑级 均聚物 ,抗化学性 ,含 10% 短切玻璃纤维填充增强改性制品
P-10FG-0500	1.320	
P-10TC-0100	0.980	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 10% 滑石填充增强改性 , -0720 为共聚物
P-10TC-0720	0.980	
P-12MI-0100	0.990	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 12% 云母填充增强改性 , -0720 为共聚物
P-12MI-0720	0.990	
P-15FG-0100	0.990	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 15% 短切玻璃纤维填充增强改性制品
P-20CC-0100	1.04	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 20% 碳酸钙填充增强改性 , -0720 为共聚物
P-20CC-0720	1.04	
P-20FG-0100	1.04	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 20% 玻璃纤维填充增强改性制品
P-20FG-0500	1.41	注塑级 均聚物 ,阻燃性 ,含 20% 短切玻璃纤维填充增强改性制品
P-20FG-0720	1.04	注塑级 共聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 20% 短切玻璃纤维填充增强改性制品
P-20MI-0100	1.05	注塑 均聚 ,耐高温 ,含 20% 云母增强改性
P-20MI-0720	1.05	注塑级 共聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 20% 云母填充增强改性制品
P-20TC-0100	1.04	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 20% 滑石填充增强改性 , -0720 为共聚物
P-20TC-0720	1.04	
P-25FG-0100	1.08	注塑级 均聚物 ,高硬度 ,含 25% 短切玻璃纤维填充增强改性制品
P-25MI-0100	1.05	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 25% 云母填充增强改性 , -0720 为共聚物
P-25MI-0720	1.09	
P-30CC-0100	1.13	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 30% 碳酸钙填充增强改性制品
P-30FG-0100	1.12	注塑级 均聚物 ,高硬度 ,含 30% 短切玻璃纤维填充增强改性制品
P-30MI-0100	1.13	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 30% 云母填充增强改性制品
P-30TC-0100	1.14	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 30% 滑石填充增强改性制品
P-40CC-0100	1.25	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 40% 碳酸钙填充增强改性 , -0720 为共聚物
P-40CC-0720	1.25	

P-40FG-0100	1.23	注塑级 均聚物 ,高硬度 ,含 40% 短切玻璃纤维填充增强 改性制品
P-40MI-0100	1.24	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 40% 云母填充增强 改性 , -0720 为共聚物
P-40MI-0720	1.24	
P-40TC-0100	1.24	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 40% 云母填充增
P-40TC-0720	1.24	强改性 , -0720 为共聚物
P1-10FG-0100	0.980	注塑级 均聚物 ,抗化学性 ,含 10% 短切玻璃纤维填充增 强改性制品
P1-15FG-0100	1.010	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 15% 短切玻璃纤维填 充增强改性制品
P1-20FG-0100	1.040	注塑级 均聚物 ,耐热性好 ,含 20% 短切玻璃纤维填充增 强改性制品
P1-20FG-0750	1.040	注塑级 共聚物 ,尺寸稳定性好 ,含 20% 短切玻璃纤维填 充增强改性制品
P1-30FG-0100	1.120	注塑级 均聚物 ,高硬度 ,含 30% 短切玻璃纤维填充增强 改性制品
P1-40FG-0100	1.230	注塑级 均聚物 ,高硬度 ,含 40% 短切玻璃纤维填充增强 改性制品
P6-10FG-0100	0.98	注塑级 均聚物 ,化学偶联 ,含 10% 短切玻璃纤维填充增 强改性制品
P6-20FG-0100	1.04	注塑级 均聚物 ,化学偶联 ,含 20% 短切玻璃纤维填充增 强改性 , -0720 为共聚物
P6-20FG-0720	1.04	
P6-20FM-Y152	1.04	注塑级 均聚物 ,化学偶联 ,含 20% 玻璃纤维/矿物质填 充增强改性制品
P6-30FG-0100	1.12	注塑级 均聚物 ,化学偶联 ,含 30% 短切玻璃纤维填充增 强改性制品
P6-30FG-0570	1.42	
P6-30FG-0860	1.13	
P6-30FG-0720	1.13	注塑级 共聚物 ,化学偶联 ,含 30% 短切玻璃纤维填充增 强改性制品
P6-40FG-0100	1.23	注塑级 均聚物 ,化学偶联 ,含 40% 短切玻璃纤维填充增 强改性制品
P6-40FG-0860	1.23	
P6-40FM-0100	1.22	注塑级 均聚物 ,化学偶联 ,含 40% 玻璃纤维/矿物质填 充增强改性制品
P6-45FM-X862	1.27	
P6-40FM-Y159	1.23	
P15BGX736		注塑级 均聚物 抗电磁 ,含 40% 碳酸钙填充增强改性制品

45. 塑化国际公司

Plexchem International Inc.

商品名 :Plexchem PP

牌号	MI	特点和用途
511040	4.0	注塑级 ,适合一般用途的制品
511080	8.0	注塑级 ,用于流动性佳的制品
511120	12.0	流动性高 ,用于注塑级制品
511200	20.0	流动性高 ,用于注塑的一般制品
512007	0.7	流动性极低 ,用于包装带和吹塑
512015	1.5	流动性低 ,用于注塑和挤塑的制品
512040	4.0	挤塑 ,用于扁窄带、薄带、拉丝级的制品
512080F	10.0	流动性佳 ,用于薄膜级制品
512080M	10.0	流动性佳 ,用于薄膜级制品
522015	1.5	流动性低 ,极高强韧度 ,共聚合物
523040	4.0	共聚物 ,注塑级 ,用于极高强韧度的制品

46. 赫蒙特公司

Himont Inc.

商品名 :Pro - Fax PP

牌号	MI	特点和用途
6X7A		注塑级制品 ,用于汽车零件、玩具、家庭用品等
6X23		注塑级制品 ,用于家庭电气用品及汽车零件等
7BA6 - 4	0.3	挤塑级 ,高光泽和刚性 ,收缩率低 ,符合 FAD 片材
63F3	2.0	注塑级 ,均聚物 ,矿物质填充
65F4		工程用塑料制品级
65F4 - 2	4.0	注塑级 ,密度 1.05 ,高热变形温度 ,刚性 ,增强级 ,适合家用电器和汽车部件
65F4 - 4	4.0	注塑 ,均聚物 ,含 40% 矿物质填充 ,汽车、工业部件
65F5		工程用塑料制品级
65F5 - 4	4.0	注塑级 ,均聚物 ,含 40% 碳酸钙填充 ,小家电配件
66F1	2.0	注塑级 ,含有填料 ,电气性能很好
66F1A	2.0	注塑级 ,石棉填充
66F3	2.0	注塑级 ,矿物填充增强 ,具有较高的翘曲模数 ,硬度和热变形温度 ,
66F/A	2.0	
75F4		工程用塑料制品级
75F4 - 2	4.0	注塑级 ,共聚物 ,密度 1.04 ,高热变形温度、刚性 ,20% 矿物质填充。适
75F5 - 2	4.0	
75F5		工程用塑料制品
75F4 - 4	4.0	注塑级 ,共聚物 ,相对密度 1.22 ,高热变形温度 ,高刚性 ,抗老化 ,40% 滑石填充
75F5 - 4	4.0	特殊级 ,滑石粉填充 ,共聚物 ,抗低温冲击和硬度很好 ,适合汽车零件

和家用器具

78P5 - 2	0.4	挤塑 共聚 20% 碳酸钙填充 符合 FDA。抗冲击性制品
78P5 - 4	0.1	挤塑 共聚 40% 碳酸钙填充 符合 FDA 抗冲击性
230S	25	涂覆级 均聚物 高粘合性 适合挤出涂覆制品
6131	6.5	注塑级 均聚物 低臭味 耐高温老化 符合 FDA 适合医疗用品容器盖子、家庭用品、注射器、试管等
6231	20	注塑级 均聚物 适合抗静电性的制品
6131F	6.5	薄膜级 均聚物 高强度 高透明 符合 FDA 适合双轴向拉伸薄膜 (BOPP) 拉伸薄板
6231W	20	注塑级 均聚物 适合抗静电性的制品
6323	12	注塑级 均聚物 适合一般用的制品
6323F		挤塑级 均聚物 适合一般用的纤维 复丝
6324	12	注塑级 适合一般用制品、汽车部件 也用于挤塑和吹塑制品 医用器具、公共设施
6329	12	注塑级 均聚物 食品级制品 家庭用品 椅子、盖
6331	12	注塑级 食品级 食品、药物容器 家用器具 瓶内胆
6331F	12	挤塑级 均聚物 适合低臭味薄膜
6331NW	12	注塑 均聚物 含成核剂、抗静电剂、增强刚性 符合 FDA。抗静电制品 家用品、容器、玩具、家具、体育器具
6331W	12	注塑级 均聚物 符合 FDA。铸塑制品 抗静电性
6514F	3 ~ 5	挤塑级 均聚物。适合纤维制品
6523	4.0	注塑级 均聚物 食品级。家庭、医院用品、汽车部件
6523N	4.0	注塑级 共聚物 高硬度 中抗冲击性。蓄电池瓶壳
6523F		挤塑级 均聚物 适合纤维制品、单丝
6524	4.0	注塑级 均聚物。适合食品级制品、汽车部件、器具
6525	4.0	注塑级 适合耐热性的制品
6529	4.0	注塑级 均聚物 加工性好。适合食品级制品
6531	4.0	挤塑和注塑级 均聚物 耐腐蚀 高刚性、透明符合 FDA ,ESCR 好。单丝、扁丝、编织袋 也用于双向拉伸薄膜、食品和药物容器、家用器具等
6531F	4.0	挤塑级 均聚物 适合低臭薄膜
6531Y	5.0	注塑级 均聚物 刚性高 气味低 符合 FDA 要求
6532F	4.0	均聚物 纤维级 符合 FDA 要求 熔体流动稳定性好 带出水分低 用于扁丝、织带
6551	4.0	注塑级 均聚物 ,ESCR 好。罩壳、洗衣机、搅拌机等
6614F	1 ~ 3	挤塑级 均聚物 适合纤维制品
6624	4.0	注塑和挤塑及吹塑级 适合一般用制品、汽车部件等
6723	0.8	挤塑和吹塑级 均聚物。适合食品级的板片材、容器
6724	0.8	挤塑级 均聚物 适合管子、板材和吹塑容器

6823	0.4	挤塑吹塑,均聚,ESCR 好,符合 FDA、板材、容器
6824	0.4	挤塑,均聚物,符合 FDA、NSF 板材、食品级,容器
7131	30	注塑级,共聚物,成型性好,气味低。适合食品级制品的容器、碟、盖子
7231	22	注塑级,共聚物,高流动性,中抗冲击,气味低,成型性好,符合 FDA。适合食品和化学容器、盖子、薄碟
7523	4.0	注塑级,共聚物,冲击强度已改良,韧性好。适合蓄电池瓶壳、周转箱、汽车配件、椅子等制品
7523N	4.0	注塑级,共聚物,高抗冲击,在升高温度的情况下,化学稳定性优良,快速成型刚性部件。适合电视机罩壳
7531	4.0	注塑级,共聚物,尺寸稳定性好,中抗冲击性,耐热,耐腐蚀,符合 FDA。食品容器、真空瓶内胆、家具
7533	4.0	共聚物,耐中等冲击,尺寸稳定性好,耐热、耐腐蚀,符合 FDA。适合注塑蓄电池壳、坐椅、家具和器皿
7623		挤塑级,捆箱带,各种工农业用液
7633	2.0	共聚物,耐中等冲击,尺寸稳定性好,耐热耐腐蚀,符合 FDA 要求。适合注塑蓄电池壳、坐椅、家具和器皿
7624	2.0	注塑级,共聚物,韧性好,抗热老化性好,符合 FDA 要求。适合汽车部件和器具
7723	0.8	} 注塑级,低温抗冲击性好。用于挤出异型材、管材、板材和吹塑容器等制品
7823	0.4	
7824	0.4	注塑级,共聚物,低温抗冲击性,耐热,符合 FDA 要求。适合片材、管子、异型材和吹塑容器
8523	4.0	注塑级,共聚物。适合家用电器、运输箱、汽车配件、贮存容器、行李箱
8623	2.0	注塑级,耐热和抗冲击性,共聚物。适合食品级制品和运输箱,汽车配件、行李箱、贮存容器、器具等制品
8723	0.8	注塑级。食品级制品和手提箱、汽车挡板、大箱子等
8823	0.4	注塑级。食品级制品和手提箱、汽车挡板、大箱子等
B623	2.0	注塑级,共聚物,超高抗冲击强度和低温强度好,延长高温老化寿命,行李箱、汽车配件、家用电器等
B500	}	双向拉伸薄膜,与玻璃纸、聚乙烯薄膜或涂有 PVDC 的 BOPP 膜粘合,组成一种复膜,用于点心、糖果、干酪、咖啡及肉类包装
B523		
BX313		双向拉伸薄膜,热封性经改良,用于透明、硬的及平直或印刷包装,用于糖果、食品等的包装
BXT		特殊级双向拉伸薄膜,多层袋,用于烟草产品、如香烟、雪茄包装
CB500		双向拉伸薄膜,可热封,与聚乙烯膜或与 BOPP 膜粘合成复膜用于点心、糖果、干酪等包装
CL500		双向拉伸薄膜,聚偏二氯乙烯涂一面或两面,与玻璃纸以胶粘、挤塑及热结合成复膜。用于点心、糖果、干酪等食品包装

EK500		特殊级 电气产品。用于电容器的介质薄膜与其他电气绝缘薄膜 ,OPP
GRI		挤塑级 ,用于捆箱带、各种工农业用液体导管
MWB }		特殊级双向拉伸薄膜。多层袋用于食品、化学品、农产品内层包装袋
MWT }		
NC603		特殊级 ,CPP 热成型药用片膜 ,药丸泡型包装
PA954	6.5	挤塑级。适合光学性能好的制品
PB443	2.0	注塑级 均聚物。适合食品级的制品
PB493	2.0	吹塑级。适合工业和化学包装容器
PB784	7.0	挤塑级 均聚物。适合透明用的制品
PC072	5.0	注塑 均聚 40% 碳酸钙 耐高温。汽车件、化工设备
PC081	2.0	注塑级 均聚物 20% 石棉填充增强
PC123	2 ~ 5	挤塑级 均聚物。适合纤维制品
PC365	3 ~ 5	挤塑级 均聚物。适合纤维制品
PC366	22	均聚物 纤维级 供控制长复丝
PC444	6.5	注塑级 均聚物
PC445	6.5	注塑级 均聚物
PC671	4.0	注塑级 均聚物 含惰性填料
PC672	4.0	注塑级 均聚物 石棉填充增强
PC771	4.0	挤塑级 均聚物 适合纤维制品
PC912	6.5	薄膜级 均聚物 适合流延薄膜(CPP)
PC932	22	纤维级 均聚物 适合长丝等
PC942	7.0	薄膜级 均聚物 符合 FDA 要求 高透明 刚性和润滑性好 适合流延薄膜(CPP)
PC961	35	均聚物 纤维级 ,抗 UV 能力强(1800h)加工性好 ,热时效好 ,用于遮布、小池盖
PC962	35	均聚物 纤维级 具有抗 UV 能力 适合控制 2.2 ~ 2.5 纤度的长复丝
PC966	22	纤维级 均聚物 抗紫外线。适合长丝
PC973	3.5	纤维级 均聚物 手感很好 符合 FDA 要求。适合纺粘法非织造布(无纺布)、长丝
PD054	4.0 }	薄膜级 均聚物 高强度 高透明 符合 FDA 要求。适合双向拉伸薄膜 (BOPP) ,包装用
PD382	2.5 }	
PD061F	4.0	均聚 低灰分(50PPM 以内)。双向拉伸电容器薄膜
PD063	3 ~ 5	薄膜级 均聚物。适合流延薄膜(CPP)
PD064	0.8	薄膜级 均聚物 电性能好 双向拉伸电容器薄膜
PD082	4.0	注塑级 均聚物。适合食品级的制品
PD083	4.0	挤塑和注塑级 均聚物。适合工业用品
PD191	0.8	挤塑级 均聚物。适合带材制品
PD194	2.0	挤塑级 均聚物。适合片材、板材、绳索

PD195	1.5	挤塑级 均聚物 ,熔体强度提高 ,符合 FDA 要求。适合片材、捆扎绳、真空吸塑成型制品
PD401	1.5	纤维级 均聚物 ,熔体流动稳定性好 ,延伸时强度高 ,符合 FDA 要求。 适合打包带 ,网绳制品
PD403	2.0	
PD451	4.0	注塑 均聚物 ,韧性和加工好。家用电器和汽车配件
PD501		挤塑吹塑 ,薄膜级制品
PD626	12	注塑 均聚物 ,抗辐射 ,符合 FDA。医疗品和注射器
PD631	2.0	注塑和吹塑级 均聚物 ,加工性好 ,气味低 ,色泽好。适合注拉吹瓶子 (BOPP 瓶)
PD701	35	注塑级 均聚物 ,尺寸稳定 ,刚性大。适合食品级制品 ,化学品容器、薄壁圆桶、船用容器
PD - 701F	35	均聚物 ,纤维级 ,流动性高、韧性大、好色泽易加工
PD742	8.0	薄膜级 均聚物 ,适合 IPP 薄膜 ,刚性好
PD886		注塑级 均聚物。适合罩盖和冷冻容器
PD943	8.5	薄膜级 均聚物 ,高透明度 ,成型工艺性好 ,含有滑爽剂和开口剂 ,符合 FDA 要求 ,适合水骤冷吹塑薄膜
PD973		注塑级 ,汽车件、玩具、家用、农业和工业容器、零件
PF041N	22	注塑级 均聚物 ,成核处理
PF331	6.5	注塑级 均聚物 ,高抗冲击性 ,符合 FDA 要求
PF511	20	注塑级 均聚物 ,抗辐射 ,高流率 ,符合 FDA 要求 ,适合医疗用品、针筒、试管
PF101	2.0	挤塑级 均聚物 ,熔体强度高 ,符合 FDA 要求 ,适合高速真空吸塑成型制品
RA095	0.8	挤塑级制品 ,共聚物
SA595	0.9	注塑级 ,无规共聚物 ,阻燃性。汽车配件和家用电器
SA752	3.0	薄膜级 ,共聚物 ,低温韧性和刚性好。适合食品级的流延薄膜 (CPP) 和蒸煮袋
SA861	9.0	薄膜级 ,无规共聚物 ,光性很好 ,高润滑性 ,热封温度范围特宽。适合流延薄膜 (CPP)
SA862	5.0	注塑级 ,含无规共聚物 ,透明度高。食品容器、家用器皿
SA868	5.0	注塑级制品 ,无规共聚物 ,透明度好 ,室温下抗冲击强度好 ,符合 FDA。适合食品级容器和家庭用品
SA868M	5.0	注塑级 ,含无规共聚物。适合高透明的制品
SA872	1.0	吹塑级制品 ,无规共聚物
SA878	2.0	吹塑和热成型级 ,含无规共聚物。适合食品、药品、化妆品包装容器 ,透明度好 ,符合 FDA 要求
SA879	2.0	吹塑级 ,含无规共聚物。适合高透明制品
PF814		高熔体强度 均聚物 ,应用于地毡垫层、轮罩箱 ,太阳挡板 ,货架格等

SA973	8.0	薄膜级,含无规共聚物。适合 IPP 薄膜,食品包装
SB3	9 ~ 12	注塑级,共聚物,30% 玻璃纤维增强改性,热变形温度较高,冲击性好。汽车、电子工程材料,家用器具
SB063、065、068		挤塑级,多相共聚物。适合抗冲击性的制品
SB522		双向拉伸薄膜,单膜或与玻璃纸、聚乙烯组成复膜,封接初温低、范围宽。供食品市场包装用
SB381	7.0	注塑级,多相共聚物,抗冲击性好。适合蓄电池瓶壳、计算器、椅子、器具、汽车装饰品
SB451	2.0	吹塑级,多相共聚物,高韧性。适合抗冲击性好制品
SB642	20	注塑级,多相共聚物。适合抗冲击的制品
SB661	8.0	注塑级,多相共聚物,低温下抗冲击性好,加工性好。适合蓄电池瓶壳盖子
SB751	35	注塑级,多相共聚物。适合抗冲击性的薄壁容器
SB782	7.0	注塑级多相共聚物。适合蓄电池瓶壳、椅子、计算器、容器、器具、汽车装饰品
SB786	8.0	注塑和吹塑级,多相共聚物,中等抗冲击性,尺寸稳定。适合蓄电池瓶壳、椅子、器具等
SB787	20	注塑和吹塑,多相共聚物,高流动性,高抗冲击,防白晕。家电、蓄电池瓶壳、薄壁品、汽车装饰品、器具
SB814	2.0	注塑级,多相共聚物,耐热,抗低温性好
SB832	2.0	吹塑和热成型级,多相共聚物,高透明的制品,如药品、食品、化妆品容器
SB833	2.0	吹塑级,多相共聚物,高刚性,高透明,符合 FDA 要求。适合共挤,拉伸吹瓶吹塑成型
SB882	331	注塑级,共聚物,抗紫外线,韧性良好。适合汽车内部装饰和一些其他的复杂零件
SB892	25	
SC053 - 3	10	注塑级,共聚物,中抗冲击性,耐候、耐污
SD062		涂覆级,多相共聚物,适合挤出涂覆制品
SD063		挤塑级,共聚物,高强度。适合片材、包装用
SD065	0.2	挤塑级,多相共聚物密度 0.90 填充改性。适合片材、汽车、电工配件、冰箱双层衬里
SD068	0.2	
SD068 - 4	0.2	挤塑级,多相共聚物,40% 碳酸钙填充。适合片材
SD242	35	注塑,共聚物,耐低温冲击好,耐油性和 ESCR 好,加工短,符合 FDA。食品、医用容器、瓶盖、罩等
SD354		吹塑中空成型级,含无规共聚物,透明,韧性制品
SD422		共聚物,滑石填充,中抗冲击强度,耐高温和压力,符合 FDA 要求。适合多层饮料和食品包装的容器
SD422 - 2	4.0	挤塑级,多相共聚物,密度 1.04,20% 滑石填充,符合 FDA 要求中抗冲

击性。适合共挤制品

SD376	20	注塑级,共聚物,中抗冲击性,刚性很高,加工性优良,坚韧性好,适合玩具、周转箱、器具、日用制品等
SD505		注塑级,多相共聚物,高抗冲击性。适合汽车自动缓冲器和汽车保险杠,也用于热成型片材
SE-012	0.7	电线绝缘级共聚物,柔韧耐屈耐磨,可制粗细电线
SE135	2.1	挤塑级,共聚物。适合海底电缆
SE153	2.0	挤塑级,共聚物。适合电线电缆护套级制品
SE155	2.0	挤塑级,共聚物。适合家用电器等
SE191	2.0	挤塑级,共聚物。适合家用电器等
SR011	21	注塑级,高透明度。适合医疗用品,如实验器皿,注射器、其他医用设备制品
ST520		双向拉伸薄膜,重包装用,其一面或两面有共挤塑热封层,用于食品包装袋
T500		双向拉伸薄膜。适合各种单层片膜,保护用膜,相薄与标签用盖膜,重包装袋内衬,条带等
T523		双向拉伸薄膜,重包装薄膜,能与玻璃纸、聚乙烯膜、或与涂有 PVDC 的 BOPP 膜粘合形成复膜,用于点心、糖果、干酪、咖啡及肉类包装
WT500		双向拉伸薄膜,一种白色不透明的新产品,有可作覆膜的未封接膜,或一面或两面封接的用作包装膜,用作包装食品、糖块、肥皂及精装书、标签、菜单用盖片

注 Himont 公司 Pro-Fax 树脂牌号命名规则

1. 聚合物种类

第一位数字	种 类	第一位数字	种 类
6 - - -	均聚物	SB	多相共聚物,抗冲击级或聚烯烃合金
7 - - -	耐中等冲击共聚物	SD	多相共聚物或无规三元共聚物
8 - - -	耐超高冲击共聚物	SE	聚烯烃合金
SA	无规共聚物	PC、PD、PF	均聚物

2. 熔流率类别

第二位数字	熔流率(I_2 230℃)	注 释
-1 - -	20 ~ 30	对 8000 系列无效
-2 - -	15 ~ 20	对 8000 系列无效
-3 - -	8.5 ~ 12	对 8000 系列无效
-4 - -	5.1 ~ 8	对 8000 系列无效
-5 - -	3.0 ~ 5.0	对全部类型有效
-6 - -	1.0 ~ 2.5	对全部类型有效
-7 - -	0.6 ~ 1.0	对 8000 系列无效
-8 - -	0.3 ~ 0.6	对 8000 系列无效

3. 稳定型种类

第三、第四位数字	说 明	注 释
— 01	非稳定的基础聚合物	
— 13	通用、食品级	符合 FDA 规定 ,NSF 准许
— 23	通用、热稳定	注塑、拉丝 ,110℃ UL 认可 ,FDA
— 24	热稳定期长	115℃ UL 认可 ,NSF 准许 ,FDA
— 25	热稳定期特长	120℃ UL 认可
— 29	通用	室温落锤冲击力增强
— 31	臭味小 ,注塑和薄膜	加工性好 ,符合 FDA 规定
— 32	加工稳定性好 ,抗沥滤	高速挤塑扁带 ,泡沫条 ,单丝 ,符合 FDA 规定
— 52	热稳定、耐久	挤出 ,NSF 准许

4. 矿物填料级

第三和第四个位置	说 明	注 释
— F4	含滑石粉的均聚物或热时效长的中等冲击共聚物	弯曲模量、刚性及形变温度均高
— P4	含滑石粉的均聚物或中等冲击的共聚物	同上 ,但抗热老化性减小
— F5	含碳酸钙的均聚物或热时效长的中等冲击共聚物	良好的平衡性 ,刚性和冲击强度皆高
— P5	含碳酸钙的均聚物或中等冲击的共聚物 ,符合 FDA 规定	同上 ,抗热老化性减小 ,可用于与食品直接接触

5. 字尾的说明

尾端的字母	说 明	尾端的字母	说 明
M	高透前度	Y	抗静电程度较高
F	纤维及薄膜的挤出	PM	共混物
N	含成核剂	- 1 , - 2 , - 3 ,或 - 4	分别表示填有的矿物料为 :10、20、30 或 40%
PM	预混合 ,粉状形		
W	抗静电级		

6. 特殊级

	采用特殊的结尾(如电线和电缆或特殊的性质 ,如防火的许多产品 ,规定以两个字母和三个数字的组合来命名 ,至于新发展的和半商品化的产品 ,也按此规则命名
--	---

第二章 国内外聚丙烯树脂的牌号、特性及用途

PRO – FAX 树脂种类	加 工 法	用 途
6000 系列		
通用级均聚物	注塑成型	器具、密封盖、医务专用、医院器具和公共设施、汽车零件、家用器具、手柄、铰链箱、容器、纺织配件
	纤维和带加工	毛发、地毯底布、装饰带、绳子、打包带、捆扎带、编织薄纱(有孔)
	挤塑和共挤塑薄膜	包装薄膜、工业用薄膜
	一般挤塑	管子、异形材、板、真空成型用板
	吹塑	食品容器、工业部件、家用化学药品容器
7000 系列		
耐中等冲击强度聚丙烯共聚物	注塑成型	计算器、碟子、坐椅、建筑用泡沫、蓄电池壳、篮、容器、玩具、家具、汽车配件、器具
	纤维和带加工	毛发、包装带、编织物
	一般挤塑	管子、异形材、板、筒、电线、电缆
	吹塑成型	食品、化妆品和药品包装、汽车配件
8000 系列		
耐高冲击的聚丙烯共聚物	注塑成型	行李箱、计算器、篮、贮存器、手提箱、汽车零件、小床、家用设备
	一般挤塑	异型材、电线和电缆
填矿物级		
超高刚性且在高温下不变形	注塑成型	器具、汽车配件 家具、运动器具、专用建筑器材

商品名 Valtec PP

牌号	MI	特点和用途
HG404	4.0	医用通用级 刚度高抗热老化好 高产量 耐溶剂及化学药品 ES – CR 好。汽车、医院、家用器皿
HH402	800	纤维级 H 型 PP 均聚物 该树脂降低了挤塑机滤网叠及模头上炭的沉积 适合优良纤维 无纺布
HH442H	800	医用级均聚物 超高流动性 可降低加工能耗、模头压力 适合纺细纤维 生产较软无纺布 有高拉伸强度 也可吹塑纤维矿物增强复合物及色母粒
HL407	0.4	医用挤塑、吹塑级 抗冲击 强度高 耐熔剂及化学性。适合片材 型材和吹塑容器

47. 美国 Millennium 石油化学公司

Millennium Petrochemical Co.

商品名 Petrofil PP 掺混物

牌号	特点和用途
PF5720 – TR	注塑级熔体流动性、抗冲击性好 有卓越表面特征 强度高 低温下韧性好 且热稳性高 加工性好
PF6308 – TK	注塑级流动性居中 强度高 耐冲击性好 优异的低温韧性和很高的光泽度
PF6630 – CK	注塑通用级 流动性适中 而强度、韧性、劲度等综合平衡好 尺寸稳定性好
PF6820 – CO	注塑级 硬度最高 高流动性掺混物 有很高的强度、劲度、尺寸稳定性好 ,

光泽度高

PF7730 – TK 注塑级 ,熔体流动性居中 ,很好的耐冲击性和低温韧性 ,高尺寸稳定性 ,耐热性好

48. 索尔维聚合物公司

Solvay Polymer Co.

商品名 :PP

牌号	特点和用途
RG7902、RG7910	中等冲击级共聚物 ,适合汽车外部件的应用
SG6501、SG6530	超高冲击级共聚物 ,质量轻 ,循环短
TG6801、TG7601	高冲击级共聚物 ,质量轻 ,循环短

49. Appryl 公司

牌号	特点和用途
3022GT3	全透明 ,M11.7 ,耐冲击 ,雾度小于 13% ,缺口冲击强度 18kJ/m ,适合透明化妆品瓶、洗涤剂、食品瓶

50. 美国 BF Goodrich 特种化合物公司

商品名 Stat – Rite PP 合金

牌号	特点和用途
M200	消除静电的 PP 合金 ,永久抗静电保护 ,特点是不含导电填充料和化学抗静电剂 ,可注塑复杂包装容器等

二十一、墨西哥

H. M. P. L 公司 H. M. P. L. Co.

商品名 :HMPL – PP

牌号	MI	相对密度	特点和用途
HMP – 059	3	0.902	注塑级 ,适合周转箱、家庭用品等
HMP – 119	8	0.902	注塑级 ,适合家用器具、小容器等
HMP – 219	12	0.902	注塑级 ,适合包装制品、家庭用品、罩壳等
HMP – 239	2	0.902	适合注塑 – 挤塑制品
HMP – 412	2	0.902	适合注塑 – 挤塑制品
HMP – 469	4	0.902	注塑 ,适合周转箱、家庭用品、罩壳、家具、玩具等
HMP – 949	4	0.902	注塑 ,周转箱、家庭用品、罩壳、家具、玩具等

二十二、巴西

1. 英特勃拉斯公司

Interbrfas Co.

牌号	MI	特点和用途
NA679 – 75	4.0	均聚物 ,挤塑。用于编织袋制品

2.(巴西)聚丙烯公司

Polipropileno S. A.

商品名 Prolen PP

牌号	MI	特点和用途
EGA-016		0.80 低熔体流动指数 均聚物。特殊开发的胶带制品
EGA-102	0.30	共聚物 冲击强度好。挤塑片、板、胶带 吹塑品
EGA-111	0.6	共聚物 通用级 适用于挤塑和吹塑 薄的型材和瓦楞板及小瓶子
EGB-018	1.50	均聚物。管状膜加工 编织袋的扁丝
EGC-023	2.5	均聚物。管膜和冷却辊加工 编织袋和单丝纤维
EGC-026	3.5	均聚 平膜水骤冷加工、编织袋和地毯衬垫
EGC-027	4.5	中熔体流动指数 均聚物 比 EGC-026 有较好的流动性。适用于编织袋和簇状的地毯衬垫
EGD-041	9.0	中和高熔体流动指数 均聚物 用在纺织加工上的纤维级 短纤维和复丝
EGE-047	15.0	高熔体流动指数 均聚物 适用快速复丝加工 长纤维有低和中的特克斯 纺织加工
ELE-052	25.0	高熔体流动指数 均聚物 挤塑涂层 纤维和纸
FBH4	4.0	均聚物 挤塑制品
FLD-019	6.0	均聚物 少量滑爽剂 包装薄膜(管状)
FLD-044	6.0	中和高的熔体流动指数 均聚物 特殊配方 含有抗粘连剂和滑爽剂 用于薄膜(管状)
MGC-022	4.0	均聚物 注塑 通用级 如家庭器具和玩具等
MGB-203	1.5	共聚物 高冲击性 注塑 周转箱和重型的零件
MGC-101	4.0	共聚物 刚性和冲击性很好 注重汽车零部件
MGD-043	8.0	均聚物 注塑通用级制品、各种器具和零件
MGE-045	15.0	高熔体流动指数 均聚物 比 GMD-043 流动性好 注塑 用于薄壁容器和零部件
MLD-042	8.0	均聚物 包装 注塑 食品、药品及化妆品薄壁容器、盖
MLE-053	30.0	高熔体流动指数 均聚物 用于注塑薄壁容器
PEX-1511	0.40	均聚物 冲击强度很好 挤塑 管材和工业片、板
PEX-1517	2.0	低和中熔体流动指数 均聚物 热成型加工薄片等
PEX-2504	2.0	低和中熔体流动指数 共聚物 电线电缆绝缘制品
PEX-7500	30.0	均聚物 分子量分布狭窄 用于注塑复杂的零件
PEX-7501	30.0	高熔体流动指数 均聚物 分子量分布狭窄 适用于快速纺织加工的长纤维 有低的特克斯

二十三、印度尼西亚

1. Tripolyta 公司 30 万 t/a PP
2. Pertamina 公司 4 万 t/a PP
3. Polyteman Propindo 公司 10 万 t/a PP

第三章 丙烯类共聚物、改性专用料的牌号、特性及用途

第一节 氯化聚丙烯(CPP 或 PPC)

性能：

熔点 :100 ~ 120℃

分解温度 :180 ~ 190℃

含氯量 :<65%

外观 :白色粉末(或细粒)

特性 :硬度高 ,耐磨、耐酸、耐盐水均好 ,阻燃。

用途 :涂料、油墨拼料 ,粘结剂。

1. 生产厂家 :山西太原塑料研究所商品名称 :CPP

性能：

外观 :白色粉末状

溶解度 : $\geq 20\%$

含氯量($\times 10^{-6}$) 20 ~ 40

粘度(25℃ 甲苯溶液中测定) 0.1 ~ 1.0Pa · s

水分 : $\leq 1\%$

热分解温度 : $> 90^\circ\text{C}$

2. 国内外其他生产 CPP 的厂家 :上海高桥化工厂 ,广州珠江电化厂 ,江苏东台林业化工厂 ,北京化工四厂 ,沈阳化工厂 ,大连染料厂 ,甘肃油漆厂 ,上海中华化工厂 ,无锡化工集团。

美国赫格里斯火药公司(Hercules Powder) ,商品名称 :Parlon P

美国 Hoechst 公司 ,商品名称 :Alprodur

日本山阳国策纸浆公司 ,商品名称 :ス バクンロ

日本东洋化成公司 ,商品名称 :Aprodur 646J J36

第二节 丙烯－乙烯共聚物(P/E 共聚物)

一、无规共聚物

1. 生产厂家 北京燕山石化公司化工二厂

辽宁产辽阳化纤公司化工三厂

商品名称 P/E 共聚物(无规)

熔体指数 (g/10min)	脆化点 (℃)	简支梁式冲击强度 (kJ/m ²)	弯曲强度 (MPa)	浊 度 (%)	软 化 点 (℃)
0.3	-5	5.88	470.4	40	140
0.5	-2	4.9	499.8	42	140
1.0	0	3.92	539	45	140
4.0	3	2.94	588	55	140
8.0	10	2.94	627.2	65	140

2. 国内其他生产厂家 大庆石化总厂烯烃厂 南京扬子石化总厂
塑料厂 兰化石化公司石油化工厂。

3. 国外其他生产厂家

生 产 厂 家	商品名称	牌 号
(日)三井东压公司	FEB—G	BJS—G BJH—G BJH—M BJHH—G BJHH—M
(日)三菱石化公司	-	Be - 8D
(日)宇部兴产公司	UBEPP	J701 J802 J901
(德)巴斯夫公司	Novlen	A34/37A58/59A65/5 ~ 15
(比利时)索尔维·西伊公司	Eltexp	RE110 RP210 RS210 RV210 RW210 RY210
(英)帝国化学公司	Propathene	GWM213
(美)阿莫科化学公司	Avisum	10 - 1011 10 - 6014 10 - 6034
(美)Ei Paso Co.	A Resin	TM14SIA TM17SIA

二、嵌段共聚物

1. 生产厂家 北京燕山石化公司化工二厂

辽宁辽阳化纤公司化工三厂

商品名称 P/E 嵌段共聚物

熔体指数 (g/10min)	脆化点 (℃)	简支梁式冲击强度 (kJ/m ²)	弯曲强度 (GPa)	浊 度 (%)	软 化 点 (℃)
0.3	-40 ~ -10	9.8 ~ 58.8	0.45 ~ 0.51	50 ~ 90	140 ~ 142
0.5	-40 ~ -10	9.8 ~ 58.8	0.47 ~ 0.52	50 ~ 90	140 ~ 142
1.0	-30 ~ -10	9.8 ~ 29.4	0.47 ~ 0.54	50 ~ 90	140 ~ 142

续表

熔体指数 (g/10min)	脆化点 (℃)	简支梁式冲击强度 (kJ/m ²)	弯曲强度 (GPa)	浊 度 (%)	软 化 点 (℃)
4.0	- 15 ~ 0	4.9 ~ 14.7	0.54 ~ 0.62	60 ~ 95	140 ~ 142
8.0	- 10 ~ 5	4.9 ~ 9.8	0.55 ~ 0.64	70 ~ 95	140 ~ 142

2. 国外其他生产厂家

生 产 厂 家	商品名称	牌 号
(日)三井东压公司	—	EFL100 EFL200
(日)三井石化公司	—	MJS - G
		MPC PP F630 F635
(日)住友化学公司	—	AH661 FLI31
(日)三菱石油化学公司	Eltex · P	KL100 KL104 KN404 KS403 KS404 KS409
(德)赫斯化工厂	Vestolen	P3700 P4500 P5500 P5700 P6500
(德)巴斯夫公司	Novolen	MK42806 MK42807 MK42808
(意)蒙特爱迪生公司	Moplen EP	—
(美)阿莫科化学公司	Dyproz PP	—
(美)EL Paso Co.	AResin	TM23SIA TM43SIA
(美)菲律浦石化公司	—	BP95 CP40 CP41 CP43

第三节 聚丙烯共混改性专用料

1. 生产厂家 北京燕山石化公司树脂应用研究所

商品名称 改性 PP 专用料

表 1

专用料名称	特 性 和 主 要 用 途
摩托车塑料件专用料	抗冲 抗弯曲 低温性好 外观好 硬度高 着色性好 宜制面板、安全座、挡泥板
家用电器件专用料	高光泽 刚性 尺寸稳定 耐热 可取代 ABS 宜制电饭煲、电烤炉、微波炉、电吹风、电熨斗等的外壳
汽车空调专用料	质地均匀 尺寸稳定 外观好 宜制暖风机壳、散热器罩、风叶
汽车蓄电池槽专用料	外观洁白 光泽好 性能优良 制品质量符合 JB3076 - 82 要求
汽车保险杠专用料	流动性好 刚性 抗冲好 耐候
汽车仪表板专用料	既有刚性又有韧性
家用电器阻燃专用料	耐热 力学性好 阻燃 V - 0 级 宜制收录机、美容器、灯座
汽车方向盘专用料	抗冲 耐低温(- 50℃)
洗衣机桶专用料	流动性好 高强度、高刚性 耐热
平托盘专用料	高刚性
无纺布专用料	可纺性好 MI 30
高速纺丝专用料	相对分子质量分布窄 纺白丝速度可达 3000m/min
医用输液瓶专用料	符合医用要求 可用注、拉、吹成型(MI 0.8)
电缆料专用料	电性能好 牌号 1336D、1396D、1296D ,分别用于电话机弹簧线绝缘层、通讯电缆绝缘层和动力电缆绝缘层

21

[illegible]

• 入点云地址; • + 个屯常数 2-3 V, 个点扣耗值止用 LMT(2.5 × 10⁻⁵ ~ 3.0 × 10⁻⁴); 体计速率 1 × 10¹⁰ 1/s, 个屯地址 20... 和 15/mm.

2. 生产厂家 :上海杰事杰材料新技术公司

(1)商品名称 :特种(屏蔽、高光泽、透明、增强)聚丙烯

表 1

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
EMIPP - 1	1.05	2 ~ 3	屏蔽抗静电 ,表面电阻率 $10^5 \sim 10^6 \Omega$,伸长率 20% ,用于汽车、电子仪表的屏蔽罩
EMIPP - 2	1.07	2 ~ 3	屏蔽抗静电 ,表面电阻率 $10^2 \sim 10^3 \Omega$,伸长率 8% ,用于汽车分电器、电子电器罩壳和卫星接收器的屏蔽件
HGPP - 1	1.04	3 ~ 8	成型收缩率 1.3% ,高光泽(达到与 ABS 或 PC 相似) ,120℃ 长期使用 ,宜制空调、取暖器、电饭煲等小家电外壳
HGPP - 2	1.22	3 ~ 6	成型收缩率 0.7% ~ 0.9% ,较高光泽 ,120℃ 长期使用 ,宜制小家电外壳
HPFPP - 1	1.24	4	标准级 ,制暖风机壳、前格栅、空调器耐热件 ,可替代 ABS ,而热变形温度高达 130 ~ 150℃
HPFPP - 2	1.24	4	增韧级 ,用途同 HPFPP - 1
HPFPP - 3	1.24	4	增强级 ,用途同 HPFPP - 2
HTPP - 1	0.91	2 ~ 4	透明(光泽度 89%) ,注塑级 ,宜制汽车油箱、微波炉、餐具、文具
HTPP - 2	0.91	0.5	透明(光泽度 88%) 吹塑、挤出或吸塑 ,宜制水箱、输油管等
GFRPP - 1	1.16		含玻纤 30% ,热变形温度 130℃ ,宜制汽车冷却风扇、电机风扇和其他耐热结构件
GFRPP - 2	1.16		含玻纤 30% ,热变形温度 145℃ ,用途同 GFRPP - 1
GFRPP - 3	1.05		含玻纤 20% ,热变形温度 131℃ ,用途同 GFRPP - 1
替代 PPO(无牌号)			与 PPO 相比 ,成型收缩率 0.70% ~ 0.90% ,耐温相当 ,成型温度低(40 ~ 60℃)

表 2

性能 项 目	相对 密度	MI	成型 收缩 率 (%)	拉伸 屈服 强度 (MPa)	断裂 伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺口冲 击强度 (J/m)	热变 形温度 1.86MPa (℃)	硬 度 (洛氏)	光 泽 度 (%)	浊 度 (%)	表面 电阻率 (Ω)
牌 号													
EMIPP - 1	1.05	2 ~ 3		≥ 24	20			$\geq 8^{①}$	142 ^①				10^{5-6}
EMIPP - 2	1.07	2 ~ 3		≥ 24	8			$\geq 10^{②}$	142 ^①				10^{2-3}
HGPP—1	1.04	3 ~ 8	1.3	30	100		200	70	120 ^③				
HGPP - 2	1.22	3 ~ 8	0.7 ~ 0.9	28	80		2400	80	130 ^③				
HPFPP - 1	1.24	4	0.6 ~ 0.7	30	35		3000	60	130 ^③				
HPFPP - 2	1.24	4	0.6 ~ 0.7	24	70		2700	85	125 ^②				

续表

性能 项 目 牌 号	相对密度	MI	成型收缩率 (%)	拉伸屈服强度 (MPa)	断裂伸长率 (%)	弯曲强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 1.86MPa (℃)	硬度 (洛氏)	光泽度 (%)	浊度 (%)	表面电阻率 (Ω)
HPFPP-3	1.24	4	0.6 ~0.7	32	30		3500	45	131 ^③				
HTPP-1	0.91	2~4		36	400	58	2280	34	127	105	89	16.9	
HTPP-2	0.91	0.5		38	500	59	2300	100	128	105	88	17	
GFRPP-1	1.16	0.3 ~0.5		65		60		60					
GFRPP-2	1.16	0.2 ~0.4		85		130		85					
GFRPP-3	1.05	0.3 ~0.5		60		50		150					

①维卡耐热温度,②Charpy 缺口冲强,③在0.46MPa下。

(2)商品名称 汽车专用料

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
HIFPP-1	3.5	汽车仪表板专用料,高韧性,高刚性,耐高温,耐老化,成型方便,各性能达到国外同类产品标准
HIFPP-2	5.0	
HIFPP-3	5.0	
STPP-1	14	汽车保险杠专用料,是PP/EPDM合金,常温下超韧性,低温下抗冲击性好,耐候,各项性能达到TLVW-52035、TLVW-52221标准
STPP-2	20	
UHTPP-9	8	

表 2

性能 项 目 牌 号	测试方法 ASTM	HIFPP -1	HIFPP -2	HIFPP -3	STPP -1	STPP -2	UHTPP -9
相对密度	D792	1.05	1.12	1.10	0.9	0.9	0.9
MK(g/10min)	D1238	3.5 ^[1]	5.0 ^[1]	5.0 ^[1]	14 ^[2]	20 ^[2]	8 ^[2]
拉伸屈服强度(MPa)	D638	23	24	20	18	20	16
断裂伸长率(%)	D638	>70	>40	250	>400	>400	>400
弯曲强度(MPa)	D790	30	40	28	—	—	—
弯曲弹性模量(GPa)	D790	2.3	2.7	2.0	1.0	1.2	0.7
Izod 缺口冲击强度(J/m)							
23℃	D256	130	120	210	>500	>500	>700
-30℃		30	25	38	50	50	100
热变形温度(0.46MPa)(℃)	D648	114	130	101	82	103	80
成型收缩率(%)	D955	1.0~1.2	0.8~1.0	0.8~1.0	—	—	—
氙灯人工加速老化稳定性(h)	GB9344	—	—	—	2000	2000	3000

(3)商品名称 轿车专用料

表 1

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
PP1	0. 92	2 ~ 4	内视镜壳、工具箱
PP2	0. 92	2 ~ 4	门把手
PP3	0. 92	2 ~ 4	内视镜壳、工具箱、门把手
PP4	0. 91	2 ~ 5	仪表板
PP5	0. 91	2 ~ 5	杂物箱、阀门总成
PP6	1. 04	2 ~ 4	空调系统
PP7	1. 12	4	空气滤清器壳体
PP8	1. 23	4 ~ 8	风扇
PP9	1. 05	2 ~ 4	风扇和插座 ,具有高韧性 ,低翘曲 ,抗静电
PP10	1. 16	2 ~ 4	风扇 ,具有高韧性 ,低翘曲 ,抗静电

表 2

性 能 [*] 项 目	牌 号									
	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10
相对密度	0. 92	0. 92	0. 92	0. 91	0. 91	1. 04	1. 12	1. 21	1. 05	1. 16
熔体指数(g/10min)	2 ~ 4	2 ~ 4	2 ~ 4	2 ~ 5	2 ~ 5	2 ~ 4	4	4 ~ 8	2 ~ 4	2 ~ 4
压球硬度(MPa)	≥65	≥65	≥65	≥48	≥45	≥85	60 ~ 65	90 ~ 105	≥75	125 ~ 130
拉伸强度(MPa)	34	34	34	>25	23	35 ~ 37	25	30 ~ 40	30	≥60
无缺口冲击强度(kJ/mm ²)	不断	不断	不断	不断	不断	25	35	11 ~ 13	25 ~ 35	20 ~ 30
缺口冲击强度(kJ/mm ²)	≥3. 5	≥3. 0	≥3. 5	≥6	> 16	≥3	10	—	—	—
弯曲强度(MPa)	31	31	31	24	22	46 ~ 48	≥40	≥50	40	≥70
热变形温度(℃)	110	110	110	100	101	122	120	140	130	140
抗老化(150℃ X h)	> 350	>1000	>200	≥400	≥500	≥100	≥500	700 ~ 1300	≥1000	≥1000
燃烧残物(%)	—	—	—	—	—	20 ~ 24	27 ~ 33	38 ~ 41	18 ~ 22	27 ~ 33

* 测试方法用 DIN(德国标准)。

3. 生产厂家 :中日合资上海金昌工程塑料公司

商品名称 改性聚丙烯

类型	系列	牌号	特 性 和 主 要 用 途
矿物增强级	T 系列	T001 ~ T049 TA TC THC TW	具有良好的耐热、刚性、尺寸稳定性、耐化学药品、抗冲击性、流动性、电性能和加工性好,主要用于汽车空调器壳、分电器盖、工具箱、空调外壳和电动工具壳等
		M 系列	
		MA01 ~ MA04	
	C 系列	C012 ~ C026	具有良好的流动性、制品表面光泽、耐冲击和具有良好的熔接特性,主要用于电饭煲外壳、电热水瓶外壳、电炊具、空调挡板、空调加热减震器座和电器小零件
	S 系列	SS22X SSF2 EL0875 AH06C	
玻璃纤维增强级	X 系列	X002 ~ X046 XK4729	
		G 系列	GF01X ~ GF05X G037 CH008 CHW03
阻燃级	2000 系列	2029 2038 2654 2854	具有良好的耐蠕变性、抗变形性、抗拉伸性、尺寸稳定性和耐热、刚性等。主要用于空调器驱动部件、保险器壳、汽车尾灯、换气扇叶和马达散热风扇叶
		K 系列	KB KHW K9520V K7700
矿物玻纤增强级	汽车专用料	PP1 PP2 PP3 PP4 PP5 PP6 PP7 PP8 PP9 PP10	具有良好的耐候性、抗静电性、耐冲击性、高刚性、高耐热性和高流动性,主要用于汽车方向盘、汽车内饰件和汽车仪表板等

4. 生产厂家 :上海日之升新技术发展公司

(1)商品名称 改性 PP(透明 PP)

牌 号	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
PP - HCL (CLPP - H)	8	0.91	注塑 ,耐热 ,透明 ,高光泽 ,刚性、韧性、成型性好 ,成型周期短 ,制品 缩痕小、飞边小 ,宜制微波炉餐具、电熨斗水箱、汽车防冻箱、家用 器皿、周转箱等
PP - RCL (CLPP - R)	8	0.91	注塑 ,与 PP - HCL 相比 ,光泽度高 ,抗冲击性好 ,机械强度稍差 ,主要 用途相似

(2)商品名称 轿车专用料

同上海杰事杰材料新技术公司产品。

(3)商品名称 玻璃纤维增强 PP

牌号	相对 密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
PPH00 - G6	1.15	0.3 ~ 0.5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,抗冲 ,抗拉伸
PPH11 - G4	1.05	0.4 ~ 0.7	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,抗拉伸 ,抗冲击
PPH11 - G6	1.15	0.3 ~ 0.5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,刚性高 ,耐热高 ,抗冲击
PPR11M - G6	1.15	0.3 ~ 0.5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和矿物质 ,高刚性 ,成型收缩率低 ,宜制 离心风叶、轴流风叶等

(4)商品名称 无机矿物增强 PP

牌号	MI (g/10min)	相对 密度	成型收缩 率(%)	特 性 和 主 要 用 途
PPM - 20	6	1.05	1.1 ~ 1.3	注塑 ,含 20% 云母 ,耐热 ,尺寸稳定 ,电绝缘好 ,高刚 性 ,耐蠕变 ,宜制风叶、耐热结构件、泵壳、电器壳
PPM - 35	15	1.18	0.7 ~ 0.9	注塑 ,含 35% 云母 ,流动性好 ,其他同 PPM - 20
PPRC - 20	15	1.05	1.3 ~ 1.5	注塑 ,含 20% 超细无机填料 ,高抗冲 ,尺寸稳定 ,高流 动性 ,宜制大型抗冲件 ,如摩托车踏板、汽车轮罩、家 电外壳、汽车保险杠
PPT - 30(B)	10	1.12	0.8 ~ 1.0	注塑 ,含 30% 滑石粉 ,高抗冲 ,高刚性 ,耐热 ,尺寸稳 定 ,成型收缩率低 ,宜制汽车前格栅、暖风机壳体、发 动机罩壳、空调上的耐热件
PPT - 40	6	1.22	0.6 ~ 0.8	注塑 ,含 40% 滑石粉 ,低收缩 ,其他同 PPT - 30(B)
PPT - 40(R)	6	11.22	0.6 ~ 0.8	注塑 ,含 40% 滑石粉 ,抗冲击 ,其他同 PPT - 30(B)
PP - HV ₀	8	0.97	1.5 ~ 1.8	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热 ,成型性好 ,宜制煤矿、油田 的塑料网架、小家电外壳、电视机后盖等
PP - RV ₁	10	0.09	1.5 ~ 1.8	注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,高抗冲 ,其他同 PP - HV ₀
PP - TV ₂	5	1.22	1.1 ~ 1.4	注塑 ,阻燃 V - 2 级 ,尺寸稳定 ,耐热 ,其他同 PP - HV ₀
PPH - BG	6	1.07	1.3 ~ 1.5	注塑 ,高光泽 (光泽度 88) ,尺寸稳定 ,耐热 ,成型性 好 ,宜制电饭煲壳、电熨斗壳、电吹风等
PPH - CG	5	1.05	1.3 ~ 1.5	注塑 ,高光泽 (光泽度 87) ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐热 , 用途同 PPH - BG

续表

牌号	MI (g/10min)	相对 密度	成型收缩 率(%)	特 性 和 主 要 用 途
PPR - BG	10	1.07	1.3 ~ 1.5	注塑 ,超高光泽(光泽度 95) ,高流动性 ,耐寒好 ,其他同 PPH - BG

该厂生产的改性 PP 的性能见下表。

类 型	GB 性 标 准 牌 号	项 目									
		拉伸 强度 (MPa)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	卡毕缺口 冲击强度 (kJ/m ²)	卡毕无缺口 冲击强度 (kJ/m ²)	Izod 缺 口冲击强 度(J/m)	热变形 温度 (°C)	球压痕 硬度 (MPa)	光泽 度 (%)	浊度 (%)
		1040	9341	9341	1043	1043	1843	1634	3398	8807	
透明	PP - HCL	40	58	1700	3.5	不断	30	108	85	75	20
高光泽	PP - RCL	30	38	1200	4.0	不断	50	100	50	89	60
玻璃 纤维 增强	PPH00 - G6	45	60	4000	3.0	15		158			
	PPH11 - G6	85	110	5000	10.0	20		162			
	PPR11 - G4	70	90	3500	20.0	30		155			
	PPR11 - MG6	60	80	4500	10	25		160			
滑石 粉填 充	PPT - 30(B)	28	40	3000	7	—	80	140			
	PPT - 40	30	45	3000	5	—	35	140			
	PPT - 40(R)	28	40	2400	10	—	80	135			
云母 填充	PPM - 20	36	50	3200	3.5		30	130			
	PPM - 35	35	65	4500	5.0		35	145			
	PPRC - 20	24	35	1400	18.0		2500	120			
阻 燃 级	pp - HV ₀	32	45	1400	3.5		35	110			
	PP - RV ₁	30	42	1300	6.5		70	105			
	PP - TV ₂	34	50	2500	3.0		32	135			
高 光 泽	PPH - BG	34	46	1700	3.5		45	120		88	
	PPH - CG	35	48	2200	3.5		45	125		87	
	PPR - BG	28	40	1500	4.5		50	115		95	

5. 生产厂家 :成都有机硅研究中心

商品名称 :改性 PP

表 1

牌号	特 征 和 主 要 用 途
PPG30M	注塑 ,含 30% 经化学处理的玻璃纤维增强 ,机械强度高 ,耐热 ,抗冲 ,使用温度范围宽 ,化学稳定 ,宜制汽车灯罩、空气导入管、风扇、洗衣机部件、叶轮等
PP - 20T	注塑 ,含 20% 滑石粉 ,刚性 ,耐热 ,耐老化 ,耐寒(- 40°C) ,尺寸稳定 ,宜制轿车牵引系统和空气净化系统零件
PP - 40T	注塑 ,含 40% 滑石粉 ,性能、用途同 PP - 20T

牌号	特 征 和 主 要 用 途
阻燃级	注塑 ,含防老剂 ,耐老化好(150℃ ,700h 以上) ,热稳定 ,流动性好 ,机械强度接近纯 PP ,宜制阻燃要求的电器保护罩壳、开关、接插件及汽车件
增强阻燃级	注塑 ,阻燃 V - 0 级并自熄 ,热稳定 ,机械强度比阻燃级好 ,流动性好 ,宜制电视机高压线包、阻燃导管、周转箱、开关

表 2					
性 能 项 目	牌 号	PPG30M	PP - 20T	PP - 40T	
拉伸强度(MPa)		90 ~ 100	35 ~ 38	33 ~ 35	25
伸长率(%)			24 ~ 46	9 ~ 12	70
弯曲强度(MPa)		110 ~ 120	50 ~ 60	55 ~ 60	40
弯曲弹性模量(MPa)		> 4000			
缺口冲击强度(kJ/m ²)		12			6
无缺口冲击强度(kJ/m ²)		40	33 ~ 52	14 ~ 20	25
洛氏硬度 R		M75	81 ~ 102 *	98 ~ 108 *	
热变形温度(℃)		150			105
表面电阻率(Ω)		10 ¹⁴			10 ¹³
体积电阻率(Ω · cm)		10 ¹⁵			10 ¹⁶
介电常数		2. 6			2. 7
介电损耗角正切		10 ⁻³			10 ⁻³
介电强度(kV/mm)		30			26
燃烧性 UL94					V - 0
耐老化 150℃(h)					> 700

* 球压痕硬度单位为 MPa。

6. 生产厂家 辽宁鞍山龙马工程塑料公司

商品名称 改性 PP

表 1		
牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
LMA030	30	涂覆级 ,流动性好 ,涂覆优异 ,粘性好 ,宜在编织袋上涂覆
LMA101 - G10	1. 5	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,强度高 ,抗冲 ,耐热 ,宜制汽车灯罩、风扇、电器仪表壳、化工管件和洗衣机零件
LMA101 - GF20	1. 5	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,与 LMA - 101 - G10 相比 ,其强度、抗冲、耐热提高 ,宜制汽车散热器风扇、纺织轴等

续表

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
LMA101 - GF30	1.5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,与 LMA - 101 - GF30 相比 ,其强度、刚性、耐热提高 ,宜制链罩、燃料槽壳、洗衣机零件
LMA202	11	注塑 ,含微细矿物质 ,流动性好 ,热稳定 ,表面光泽 ,宜制空气过滤器外壳、进风管、仪表壳、家用洗碗机等
LMA216	14	注塑 ,含微细矿物质 ,抗冲 ,刚性 ,热稳定 ,耐候 ,化学稳定 ,表面光泽 ,宜制净水器、美容器、家用洗碗机
LMA220	4	注塑 ,含微细矿物质 ,其特性用途与 LMA216 相似
LMA303	4 ~ 6	注塑 ,机械性能好 ,耐化学 ,耐老化 ,是汽车保险杠专用料 ,也可制汽车挡泥板、裙护板、导流板等
LMA306	0.75	挤出或注塑 ,抗冲 ,耐高温又耐低温 ,耐候 ,耐酸碱 ,宜制各种管材、管件
LMA307	7	注塑或挤出 ,高抗冲 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐候 ,表面光滑 ,化学稳定 ,宜制轿车、面包车、货车仪表板
LMA311	2.2	注塑或挤出 ,高档汽车蓄电池专用料 ,机械强度高 ,耐低温 ,尺寸稳定 ,耐化学 ,耐老化 ,加工性好
LMA312	2.0	注塑或挤出 ,汽车蓄电池壳专用料 ,抗冲 ,耐低温 ,尺寸稳定 ,耐老化 ,印刷性好 ,成型性好
LMA313	12 ~ 14	注塑 ,流动性好 ,高抗冲 ,耐热 ,耐候 ,化学稳定 ,表面光泽好 ,宜制户外家具、家用电器、浴室用品、卫生洁具等
LMA314	5 ~ 7	注塑 ,抗冲 ,耐低温 ,尺寸稳定 ,耐老化 ,抗静电 ,宜制高档箱包和抗冲件
LMA315	0.9	挤出或注塑 ,汽车方向盘专用料 ,抗冲 ,刚性 ,耐热 ,耐候 ,耐低温及具优良的外观
LMA318	1.0	挤出 ,机械强度高 ,耐高、低温 ,宜制耐低温的管材
LMA329	5	注塑 ,汽车仪表板专用料 ,抗冲 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐候 ,表面光泽 ,耐化学
LMA405	5	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,电绝缘性好 ,耐热 ,耐高温 ,宜制阻燃的电器件
LMA523	22 ~ 26	纺丝级 ,分子量分布窄 ,灰分含量小 (0.015%) ,可纺性好 ,用于高速纺丝
LMA526	2 ~ 6	挤出 ,扁丝专用料 ,机械强度高 ,外观好 ,除纺扁丝外还可注塑制其他制品

附

ASTM	社 能 号	LM3000	LM3100 -GF10	LM3101 -GF20	LM3101 -GF30	LM4216	LM4220	LM4305	LM4306	LM4307
成型收缩率(%)	D955		0.8~1.0	0.8~1.0	0.8~1.0	0.8~1.0	0.8~1.0		1.0~1.1	0.8~1.0
拉伸强度(MPa)	D638	51	50	75	80	27	22	20	>27	25
断裂伸长率(%)	D638	>400	10	5	2.5	20		>300	>400	150
弯曲强度(MPa)	T6700									
弯曲冲击强度(MPa)	T6700	1400	4000	5000	6000	2300	1500	900	1500	2300
热冲击冲击强度(J/m ²)	T636	38	55	65	85	35	20	200	150	100
热膨胀系数(1/°C)						20		100		45
邵氏硬度	100A0		150 ⁺	155 ⁺	162 ⁺	65	70	52	61	60
玻璃化温度(0.45MPa)(°C)	1068	75	90	135	157	100	120	73	90	100
维卡软化点(°C)	10525	150	50	155	162	150	150	125	150	144

ASTM 目	牌 号	规 格							
		LMAS11	LMAS14	LMAS15	LMAS18	LMAS20	LMAS25	LMAS28	LMAS30
		1.0 ~ 1.2	1.0 ~ 1.2	1.0 ~ 1.2	1.0 ~ 1.1	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0
成膜收缩率(%)	D655	1.0 ~ 1.2	1.0 ~ 1.2	1.0 ~ 1.2	1.0 ~ 1.1	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0
拉伸强度(MPa)	D668	30	35	40	45	50	55	60	65
断裂伸长率(%)	D668	40	45	50	55	60	65	70	75
弯曲强度(MPa)	D790	40	45	50	55	60	65	70	75
弯曲弹性模量(MPa)	D790	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
100℃缺口冲击强度(J/m ²) 23℃ -20℃	D656	250	300	350	400	450	500	550	600
	D656	250	300	350	400	450	500	550	600
密度(g/cm ³)	D153	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09
热变形温度(0.45MPa)(℃)	D648	100	110	120	130	140	150	160	170
维卡软化点(℃)	D1525	25	30	35	40	45	50	55	60

* 单位换算

7. 生产厂家 浙江(东阳横店)得邦工程塑料公司

商品名称 改性 PP

表 1

牌 号	目对密度	MI	成型收缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
A10	1. 05	5 ~ 7	0. 3 ~ 0. 8	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,通用型
A10T	1. 10	4 ~ 6	0. 3 ~ 0. 8	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度、高耐热
A20	1. 12	4 ~ 6	0. 3 ~ 0. 7	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,通用型
A20T	1. 2	3 ~ 5	0. 3 ~ 0. 6	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度、高耐热
A30	1. 6	1 ~ 5	0. 3 ~ 0. 6	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,通用型
A30T	1. 20	2 ~ 4	0. 3 ~ 0. 5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性、高耐热
B	1. 05	2 ~ 5	1. 10	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,长期使用阻燃剂无析出
B20	1. 22	3 ~ 5	0. 9	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,含 20% 玻璃纤维 ,长期使用阻燃剂无析出
C10T2	1. 12	2 ~ 6	0. 8 ~ 1. 1	注塑 ,含 10% 滑石粉 ,阻燃 V - 0 级 ,长期使用阻燃剂无析出、高刚性
C20	1. 10	2 ~ 8	0. 8 ~ 1. 0	注塑 ,含 20% 滑石粉 ,尺寸稳定
C20T	1. 10	2 ~ 7	0. 8 ~ 1. 1	注塑 ,含 20% 滑石粉 ,尺寸稳定、耐热高
C40	1. 28	1 ~ 4	0. 7 ~ 0. 9	注塑 ,含 40% 滑石粉 ,高耐热、尺寸稳定
C40T	1. 25	2 ~ 5	0. 8 ~ 1. 0	注塑 ,含 40 滑石粉 ,尺寸稳定、高刚性、耐热
C40TI	1. 20	2 ~ 7	0. 8 ~ 0. 9	注塑 ,含 40% 滑石粉 ,尺寸稳定、高强度、高模量、高耐温
T1	0. 91	4 ~ 14	1. 3	注塑 ,高韧性、低温抗冲好、刚性较高
T2	0. 92	5 ~ 7	1. 3	注塑 ,高韧性、低温抗冲也好、刚性较高
T3	0. 92	2 ~ 5	1. 2	注塑 ,高韧性、低温抗冲也好、刚性较高

表 2

牌 号	聚丙烯(等规)主					增塑剂类型					塑料成型					特殊用	
	A10	A20	A30	A40E	A20F	A30F	U	ED0	C20	C30	C20E	C30E	C40F	C40F	C12	T2	T5
相对密度	1.05	1.12	1.16	1.20	1.12	1.20	1.05	1.22	1.10	1.28	1.10	1.25	1.25	1.12	0.91	0.92	0.92
熔体指数(g/10min)	5~7	4~6	3~5	4~6	3~5	2~4	2~5	3~5	2~8	1~4	2~7	2~5	2~7	2~6	4~14	5~7	2~5
透明度(%)	0.1~0.3	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	1.10	0.9	0.8~1.0	0.7~0.9	0.8~1.1	0.8~1.1	0.8~1.1	0.8~1.1	1.3	1.5	1.2
拉伸强度(MPa)	50	50	60	70	80	95	23	50	34	28	30	25	42	26	12	25	20
断裂伸长率(%)	4	3	2.5	3	2	1.5	20	~	40	15	25	35	45	30	>300	>450	>650
弯曲强度(MPa)	90	100	105	105	130	150	33	105	80	70	35	40	60	40	33	50	28
弯曲弹性模量(MPa)	2010	2100	2500	2800	3600	4800	2520	3000	2050	2500	1800	2500	5200	2000	1300	1100	1050
冲击强度(kJ/m ²)	8	9	10	24	25	30	8.5	12	>8	>6	12	8	7	11	35	45	60
耐热性(℃)	20	25	33	42	45	55	—	—	—	—	—	—	—	—	NR	NR	NR
硬度(邵氏)	105	110	110	105	110	115	93	110	95	110	100	105	105	102	65	60	58
热变形温度(℃)	100	120	125	130	140	150	105	140	75	130	110	120	120	130	105	85	90
热膨胀系数	110	110	110	110	110	110	~	~	110	110	110	110	110	~	110	110	110
体积收缩率(%)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵
介电常数(MHz)	22	22	22	22	22	22	25	25	22	22	22	22	22	25	22	22	22

* 按GB标准。

8. 生产厂家 河北石家庄胜利特种橡胶厂

商品名称 改性 PP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
T03U03	高强度 ,高透明 ,适用于吸塑、吹塑、注塑生产卫生产品 ,如医用输液瓶等
T08U03	普通强度 ,高透明 ,适用于注塑、吸塑生产卫生产品
T18U03	普通强度 ,高透明 ,适用于注塑生产卫生产品 ,如一次性注射器等
T27U03	高流动性 ,高透明 ,适用于注塑生产卫生产品 ,如冰箱用保鲜盒、冷热饮料杯等
T05E03	高透明 ,适用于热收缩膜产品 ,如食品包装外膜等
Z06U07	高光泽 ,适用于通用阻燃产品
Z06E06	高光泽 ,适用于柔韧性阻燃产品 ,如各类电子、建筑、机动车穿线管件、管材等
Z06S08	高光泽 ,较高刚性 ,适用于较高硬度阻燃类产品 ,如电子器件等
Z10I08	较高光泽 ,高刚性 ,耐热 ,适用于高硬度耐热类阻燃产品 ,如电子元件、机壳等
Z10A08	低成本 ,高刚性 ,适用于电子元器件等阻燃类产品
K03RTP1	适用于汽车保险杠等高冲击强度要求的产品
K03RTP0	适用于较高冲击强度、耐寒、表面高硬度类产品 ,如箱包壳等
K05RTP0	适用于汽车把手等中等冲击强度类产品
K08RTG0	高性能 ,低成本 ,是 ABS 替代产品 ,适用于汽车、摩托、拖拉机配件等
Q03BT09	高光泽 ,较高强度 ,是 ABS 替代产品 ,适用于电扇、扇叶等
Q10T09	适用于光亮、耐热类产品 ,如电饭煲、微波炉元器件等
007B01	适用于耐热、耐老化光亮类产品 ,如保温、耐热类产品及配件等
Q07BD	高密度 ,适用于仿瓷类产品 ,如瓷盘、瓷碗等
Q12BD	超高密度 ,适用于大密度类产品 ,如音箱外壳等

9. 生产厂家 (北京) 海尔科化工程塑料国家工程研究中心

商品名称 改性 PP

表 1

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
KHPP – B213G	1. 14 ~ 1. 16	5 ~ 7	注塑 ,高模量 ,宜制家具
KHPP – B313G	1. 10 ~ 1. 12	7 ~ 9	注塑 ,高模量 ,宜制电热杯
KHPP – C112P3	0. 90 ~ 0. 92	> 25	注塑 ,高流动性 ,宜制薄壁结构复杂的电冰箱果蔬盒
KHPP – E120P2	0. 92 ~ 0. 95	> 15	注塑 ,高流动性 ,宜制洗衣机内桶
KHPP – G214	1. 04 ~ 1. 06	4 ~ 6	注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制汽车风扇、插座
KHPP – G315	1. 16 ~ 1. 18	4 ~ 6	注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制汽车风扇
KHPP – G323	1. 16 ~ 1. 18	4 ~ 6	注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制风扇、仪表板
KHPP – P231P2	0. 90 ~ 0. 92	> 15	注塑 ,高流动性 ,宜制冰箱抽屉
KHPP – T213	1. 06 ~ 1. 08	5 ~ 7	注塑 ,高模量 ,宜制暖风机壳体、行李箱、隔板

续表

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
KHPP – T222	1.04 ~ 1.06	4 ~ 6	注塑 高模量 高抗冲 宜制空调壳体、杂物箱
KHPP – T223	1.10 ~ 1.12	4 ~ 6	注塑 高模量 高抗冲 宜制前格栅、仪表板
KHPP – T314	1.10 ~ 1.12	5 ~ 7	注塑 高模量 宜制仪表外壳、汽缸盖
KHPP – TB23	1.13 ~ 1.15	4 ~ 6	注塑 高模量 高抗冲宜制夏利轿车仪表板
KHPP – T405	1.23 ~ 1.25	4 ~ 6	注塑 宜制风扇
KHPP – W141	1.23 ~ 1.25	3 ~ 5	注塑 高模量 高抗冲 宜制塑料座椅、汽车座椅靠背

表 2

性 能 标 准		玻璃纤维增强级			高 模 量 级				
		KHPP – G214	KHPP – G315	KHPP – G323	KHPP – T213	KHPP – T314	KHPP – B213G	B313G	KHPP – T405
相对密度	GB1033 – 86	1.04 ~ 1.06	1.16 ~ 1.18	1.16 ~ 1.18	1.06% ~ 1.08	1.10 ~ 1.12	1.14 ~ 1.16	1.10 ~ 1.12	1.23 ~ 1.25
熔融指数(g/10min)	GB3682 – 83	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	5 ~ 7	5 ~ 7	5 ~ 7	7 ~ 9	4 ~ 6
拉伸强度(MPa)	GB/T1040 – 92	> 65	> 80	> 70	> 28	> 30	> 30	> 30	> 35
断裂伸长率(%)	GB/T1040 – 92	> 10	> 5	> 5	> 40	> 30	> 50	> 80	> 30
弯曲强度(MPa)	GB9341 – 88	> 80	> 110	> 90	> 38	> 40	> 50	> 50	> 50
弯曲弹性模量 (MPa)	G119341 – 88	> 3300	> 4200	> 2500	> 2500	> 3000	> 25m	> 4000	> 4000
Izod 缺口冲击强度 (J/m)	GB1840 – 80	> 70	> 80	> 120	> 80	> 60	> 50	> 40	> 40
热变形温度 0.45MPa(℃)	GB1634 – 79	> 150	> 150	> 145	> 130	> 135	> 125	> 135	> 140

性 能 标 准		高 流 动 级			高模量、高抗冲级			
		KHPP – E120P2	KHPP – P231P2	KHPP – C112P3	KHPP – T222	KHPP – T223	KHPP – T323	KHPP – W141
相对密度	GB1033 – 86	0.92 ~ 0.95	0.90 ~ 0.92	0.90 ~ 0.92	1.04 ~ 1.06	1.10 ~ 1.12	1.13 ~ 1.15	1.23 ~ 1.25
熔融指数 (g/10min)	GB3682 – 83	> 15	> 15	> 25	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	3 ~ 5
拉伸强度(MPa)	GB/T1040 – 92	> 25	> 18	> 22	> 25	> 23	> 21	> 25
断裂伸长率(%)	GB/T1040 – 92	> 100	> 300	> 60	> 130	> 50	> 40	> 150
弯曲强度(MPd)	GB9341 – 88	> 28	> 28	> 36	> 35	> 34	> 32	> 36
弯曲弹性模量 (MPa)	GB9341 – 88	> 1000	> 1000	> 1500	> 1800	> 2200	> 2300	> 1200

续表

项 目	性 能 标 准	级 别 牌 号	高 流 动 级			高模量、高抗冲级			
			KHPP - E120P2	KHPP - P231P2	KHPP - C112P3	KHPP - T222	KHPP - T223	KHPP - T323	KHPP - W141
Izod 缺口冲击强度 (J/m)	GB1840	-80	>100	>250	>50	>120	>120	>190	>300
热变形温度 0.46 MPa (℃)	GB1634	-79	>100	>100	>95	>123	>130	>125	>100

10. 生产厂家 香港毅兴工程塑料公司

商品名称 改性 PP

表 1

牌 号	相对密度	MI	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
SPA - G2H - E0214	0.96	(L)I5	0.9 ~ 1.3	注塑 含 15% 玻璃纤维 高刚性
SPA - G4H - E0045	1.04	(L)I2	0.7 ~ 1.1	注塑 含 20% 玻璃纤维 高刚性
SPA - G6H - E0010	1.12	(L)8	0.6 ~ 1.0	注塑 含 30% 玻璃纤维 高刚性
SPA - NN0 - E0238	0.99	(L)I4	1.2 ~ 1.5	注塑 阻燃 V - 0 级 通用级
SPA - NN2 - E0252	0.94	(L)I2	1.2 ~ 1.5	注塑 阻燃 V - 2 级 通用级
SPA - T2H - E0222	0.94	(L)24	1.2 ~ 1.7	注塑 含 10% 滑石粉增强 高流动性 高光泽
SPA - T2H - E0223	0.94	(L)I3	1.2 ~ 1.6	注塑 高光泽 含 10% 滑石粉增强
SPA - T2H - E0239	0.95	(L)I3	1.2 ~ 1.7	注塑 含 10% 滑石粉 高强度
SPA - T4H - E0225	1.05	(L)I3	1.2 ~ 1.6	注塑 含 20% 滑石粉增强 高光泽
SPA - T4H - E0250	1.07	(L)I3	1.1 ~ 1.5	注塑 含 20% 滑石粉增强 高强度
SPA - T6H - E0251	1.15	(L)I3	1.1 ~ 1.5	注塑 含 30% 滑石粉增强 高强度
SPA - T22 - E0188	1.01	(L)I4	1.2 ~ 1.5	注塑 阻燃 V - 2 级 高刚性

表 2

类 别	ASTM 性 能 牌 号	项 目	热变形温度	拉伸	屈服	断裂	弯曲	弯曲弹	Izod 冲	燃烧性 UL94
			0.45MPa (℃)	强度 (MPa)	伸长率 (%)	伸长率 (%)	强度 (MPa)	性模量 (MPa)	击强度 (J/m)	
			D648	D638	D638	D638	D790	D790	D256	
高 光 泽	SPA - T2H - E0222		115	32	19	35	50	1250	35	HB
	SPA - T2H - E0223		115	32.5	17	35	46	1200	45	HB
	SPA - T4H - E0225		125	30	15	63	50	1450	40	HB
高 强 度	SPA - T2H - E0239		112	35	17	36	40	1200	37	HB
	SPA - T4H - E0250		125	30	14	32	50	1400	37	HB
	SPA - T6H - E0251		135	28	11	25	55	1900	30	HB

续表

类别	性能 ASTM 项目 牌 号	热变形温度 0.45MPa (℃)	拉伸 强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	断裂 伸长率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	Izod 冲 击强度 (J/m)	燃烧性 UL94
		D648	D638	D638	D638	D790	D790	D256	
高刚性	SPA - G2H - E0214	152	43	9.5	11	70	1900	40	HB
	SPA - CAH - E0045	155	60	9.0	10	80	2500	55	HB
	SPA - G6H - E0010	156	65	7.0	8.0	85	3850	55	HB
阻燃级	SPA - NN2 - E0252	105	32	21.2	40	45	890	28	V - 2
	SPA - NN0 - E0238	100	30	25.0	35	40	845	25	V - 0
	SPA - T22 - E0188	120	32	14.0	26	55	1600	25	V - 2

11. 生产厂家 湖南岳阳石化总厂塑料应用开发中心

商品名称 改性 PP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
PP201 - G20	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,高耐温 ,耐水好 ,宜制汽车仪表盘、风扇、加热器、保险杠、空气过滤器
PP201 - G30	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,其强度、刚性、耐温均比 PP201 - G20 高 ,用途相似
PP300 - G0	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,高流动性 ,宜制电子电器插头、分线盒、家用电器件
PP300 - G20	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,高耐温 ,宜制有强度、耐温要求的工程件 ,如接线匣等
PP400 - M20	注塑 ,含 20% 矿物 ,高刚度 ,低翘曲 ,低成本 ,宜制电熨斗、电烤箱部件
PP401 - M40	注塑 ,含 40% 矿物 ,高刚度 ,低翘曲 ,低成本 ,宜制家用电器件
PP401 - R	注塑 ,含矿物质 ,耐温高 ,宜制耐热件
PP601	注塑 ,高强度 ,高韧性 ,高耐温 ,低翘曲 ,是汽车、摩托车专用料
PP607	注塑 ,高强度 ,高韧性 ,高耐温 ,低翘曲 ,是汽车、摩托车专用料
PP701	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲 ,耐低温 ,宜制工程上有阻燃要求和强度要求的工程件

12. 生产厂家 南京聚隆化学实业公司

商品名称 改性 PP

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
P10	注塑 ,高抗冲 ,宜制汽车保险杠、座椅、扶手等
PG6	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜制汽车、纺机配件 ,风扇叶子
PM4P	注塑 ,含 20% 矿物质 ,耐温高 ,尺寸稳定 ,宜制汽车配件、机械零件、电子电器件
PM6G4	注塑 ,含 20% 玻璃纤维和 30% 矿物质 ,高硬度 ,机械强度高 ,耐热好 ,尺寸稳定 ,宜制汽车仪表壳、灯座、内饰件

表 2

项目	测试标准	性能状态	牌号	PG6	PM4P	PM6G4	P10
拉伸断裂强度(MPa)	ISO527	干态/湿态		55/ -	30/ -	40/ -	22/ -
断裂伸长率(%)	ISO 527	干态/湿态		8/ -	10/ -	6/ -	>500/ -
屈服弯曲强度(MPa)	ISO 178	干态/湿态		85/ -	50/ -	60/ -	25/ -
弯曲弹性模量(MPa)	ISO 178	干态/湿态		4280/ -	2400/ -		
悬臂梁缺口冲击强度(J/m)	ISO 180	干态/湿态		80/ -	>100/ -	60/ -	550/ -
洛氏硬度 R	ISO 2039/2	干态/湿态		R103/ -	R85/ -	R110/	R65/ -
熔点(℃)	ISO 3416			170	168	170	160
热变形温度 0.45MPa(℃)	ISO 75			150	135	150	80
1.8MPa(℃)	ISO 75			115	1130	120	65
燃烧性	UL94						
表面电阻(Ω)	ISO 167	干态/湿态		10 ¹⁶ / -	10 ¹⁴ / -		
介电强度(kV/mm)	IEC 243	干态/湿态		16.5/ -	19/ -	19/ -	19/ -
相对密度	ISO 1183			1.12	1.04	1.17	0.91
饱和吸水性(%)	ISO 62						
线性成型收缩率(mm/mm)				0.01	0.014	0.006	0.016

13. 生产厂家 南京立汉化学有限公司

商品名称 增强聚丙烯

表 1

牌 号	MI	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
P240T	4.0	1.04	含 20% 矿物质 ,高刚性 ,低成本 ,注塑制电子件外壳、汽车配件
P280C	4.0	1.25	含 40% 碳酸钙 ,用途与 P240T 相似
P280T	4.0	1.24	含 40% 矿物质 ,用途与 P240T 相似
P323MG		1.08	含 15% 玻纤和 10% 矿物质 ,高刚性 ,耐高温 ,注塑制汽车内饰件
P364MG		1.17	含 20% 玻纤和 30% 矿物质 ,用途特性同 P323MG
P704G		1.04	含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐高温 ,注塑制汽车发动机风扇
P706G		1.12	含 30% 玻璃纤维 ,其他同 P704G
P708G		1.23	含 40% 玻璃纤维 ,其他同 P704G
P910	4.0	1.22	阻燃 V - 0 级 ,注塑制电子器件

表 2

性能 项目 牌 号	相对密度	MI	填料 含量 (%)	成型 收缩 率(纵 (%)	拉伸 强度 (MPa)	弯曲 强度 (MPa)	Izod 缺口冲 击强度 (J/m)	洛氏 硬度 (R)	热变形温度(℃)		体积 电阻 率(Ω ·cm)
									0.45MPa	1.8MPa	
P240T	1.04	4.0	T20	1.4	28	45	34	98	125	75	10 ¹⁴
P280C	1.25	4.0	C40	1.3	24	40	35	94	121	74	10 ¹⁶
P280T	1.24	4.0	T40	1.0	32	58	26	102	132	88	10 ¹⁶
P323MG	1.08	—	GF15/T10	0.8	31	50	58	106	136	105	—
P364MG	1.17	—	GF20/T30	0.6	34	—	48	91	145	120	—
P704G	1.04	—	GF20	0.6	44	56	60	100	140	120	10 ¹⁶
P706G	1.12	—	GF30	0.5	47	63	70	103	150	130	10 ¹⁶
P708G	1.23	—	GF40	0.4	58	131	85	105	165	150	10 ¹⁵
P910	1.22	4.0		1.5	26	38	40	96	127	71	10 ¹⁴

14. 生产厂家 (南京) 扬子石化公司研究院

商品名称 :PP 专用料

表 1

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
EPP	1.18	3.0	家用电器壳体专用料 , 注塑制电视机前后框、收录机面板和后壳 , 可替代 ABS、HIPS
REPP - 1	1.38	2.0	用途同 EPP
REPP - 2	0.95		家用电器专用料 , 阻燃 , 宜制有阻燃要求的家用电器壳体 , 并可用国产专用漆喷涂
YZA - 1	0.95 ~ 1.05	1.5 ~ 2.5	汽车、摩托车专用料 , 宜用注塑制摩托车椅子靠背骨架、行李箱、盖
YZA - 1		0.7	冰箱专用料 , 宜用挤出制板、片 , 注塑制内胆、门框
YZA - 2	1.0 ~ 1.1	2.8	汽车、摩托车专用料 , 宜用注塑制空调机部件、灯具壳、后视镜架
YZA - 2			冰箱专用料 , 注塑制冰箱内件
YZA - 2		21	冰箱专用料 , 注塑制冰箱内件
YZA - 3	1.15 ~ 1.25	2 ~ 8	汽车、摩托车专用料 , 高刚性 , 宜用注塑制空调暖风机壳、履机盖罩、隔板、耐热仪表板骨架
YZA - 4	1.08 ~ 1.18	2 ~ 8	汽车专用料 , 超韧性 , 宜用注塑制前格栅、除霜器总成、仪表板
YZA - 4		1.8	冰箱专用料 , 宜用挤出制板、片 , 注塑制内胆、门框
YZA - 5	0.95 ~ 1.0	2 ~ 4	汽车保险杠专用料 , 超韧性

续表

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
YZA - 5		1. 5	冰箱专用料 ,宜用挤出制板、片 ,注塑制内胆、门框
YZA - 6	0. 94 ~ 1. 04	10 ~ 12	汽车专用料 ,宜用注塑制内饰件 ,如椅垫、外罩、门柱等
YZA - 6		2. 4	冰箱内件专用料
YZS - 25		20 ~ 30	远红外丙纶纤维专用料
YZS - 35		30 ~ 40	远红外丙纶纤维专用料
不详		25 ~ 30	烟用滤材专用料 ,流动性好 ,可纺性好 ,纺丝温度低 ,达到卫生标准

表 2

性 能 牌 号	项 目	拉伸 强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (MPa)	Izod 缺口冲击 强度(J/m)		热变形温度 (℃) 0. 46MPa	洛氏 硬度	成型 收缩率 (%)	氧 指数	远红外 发射率 (%)
					23℃	0℃					
EPP		29	25	2154	91. 8	61. 2	146 * *	—	0. 6	—	—
REPP - 1		26	—	2688	67. 7	33	150 * *	—	0. 7	29	—
REPP - 2		31	—	2072	49. 4	30	159	—	1. 0	34	—
汽车用 YZA - 1		20	200	850	400	—	90	45	1. 2 ~ 1. 5	—	—
冰箱用 YZA - 1		24	—	36 *	97	—	—	100	—	—	—
汽车用 YZA - 2		30	20	2400	30	—	130	90	1. 0 ~ 1. 2	—	—
冰箱用 YZA - 2		33	—	36 *	30	—	99	—	—	—	—
汽车用 YZA - 3		30	20	3600	30	—	130	95	0. 7 ~ 0. 9	—	—
汽车用 YZA - 4		25	200	2000	90	—	130	—	1. 0 ~ 1. 2	—	—
冰箱用 YZA - 4		22	—	31 *	306	—	—	90	—	—	—
汽车用 YZA - 5		20	400	900	200	—	85	60	1. 1 ~ 1. 3	—	—
冰箱用 YZA - 5		26	—	43 *	151	—	—	101	—	—	—
汽车用 YZA - 6		28	100	1000	100	—	—	75	1. 1 ~ 1. 3	—	—
冰箱用 YZA - 6		27	—	42 *	74	—	—	100	—	—	—
YZS - 25		31	—	—	—	—	—	—	—	—	80
YZS - 35		34	—	—	—	—	—	—	—	—	80
香烟用滤材专用料		31	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* 弯曲强度 ;* * 维卡软化点。

第五篇

聚苯乙烯的牌号、性能及用途

第一章 聚苯乙烯树脂国家标准

第一节 聚苯乙烯模塑和挤出料命名 GB 6594—86

本标准适用于无定形苯乙烯均聚物,也适用于加有着色剂或添加剂的无定形苯乙烯均聚物。

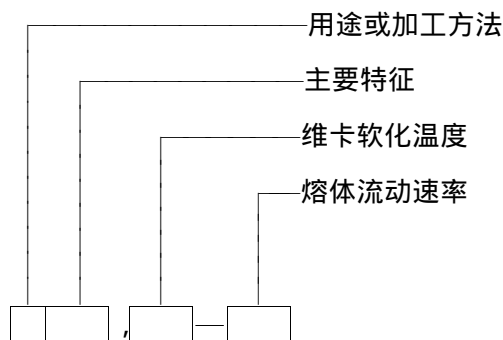
本标准不适用于苯乙烯共聚物,也不适用于苯乙烯衍生物的均聚物及用弹性体聚合物改性的聚苯乙烯和发泡用的聚苯乙烯。

一、分类命名方法

苯乙烯均聚物的命名方法为: 缩写代号, 型号

(1)缩写代号 苯乙烯均聚物的缩写代号按 GB1844—80《塑料及树脂缩写代号》的规定为英文字母 PS。

(2)型号



①用途或加工方法 苯乙烯均聚物推荐的用途或加工方法,用英文字母表示为:

E—挤出管材、型材、片材用

M—注塑用

F—挤出薄膜和薄片材用

X—未指明用途

G—普通用途

②主要特性 苯乙烯均聚物的主要特性,用英文字母表示为:

A—加工稳定的

N—未着色的(本色)

- C—经着色的
- F—具有阻燃性的
- L—耐光 耐气候老化的
- R—加脱模剂的
- S—经润滑的
- Z—抗静电的

主要特性最多用三个字母表示 ,紧列于表示用途或加工方法的字母之后。

注 1. C1 表示着色后透明 ;C2 表示着色后不透明。

2. 本标准中 S 表示外润滑。

③码维卡软化温度及熔体流动速率 维卡软化温度按值分档 ,每档用三个数字组成的字符表示 ,熔体流动速率按值分档 ,每档用二个数字组成的字符表示 ,见表 5 - 1 - 1 。两组字符间用连字号隔开。

表 5 - 1 - 1 维卡软化温度及熔体流动速率的分档和对应字符表

维卡软化温度(VST)		熔体流动速率(MFR)	
字符	℃	字符	g/10min
075	VST≤80	03	MFR≤4
085	80 < VST≤90	06	4 < MFR≤8
095	90 < VST≤100	12	8 < MFR≤16
105	100 < VST≤110	20	MFR > 16
115	VST > 110		

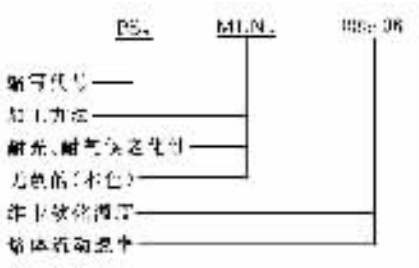
注 1. 按照 GB 1633—79《热塑性塑料软化点(维卡)试验方法》(升温速度 5℃ ± 0. 5℃/6min ,负荷 49N)。

2. 按照 GB 3682 - 83《热塑性塑料熔体流动速率试验方法》条件 7(200℃ ,5kg)。

当材料的性能值恰为或接近档界值 ,生产厂应规定该材料的命名档别。若以后的个别测定值因生产工艺的允许误差而恰为档界值或偏离档界值一侧 ,这也不影响该材料的原命名。

二、命名举例

聚苯乙烯(PS) ,注塑用(M) ,耐光、耐气候老化性(L) ,未着色(N) ,维卡软化温度为 84℃(085) ,熔体流动速率为 5g/10min(06) ,被命名为 :



第二节 聚苯乙烯树脂国家标准 GB 12671—90

本标准适用于无定形苯乙烯均聚物 ,也适用于加有着色剂或添加剂的无定形苯乙烯均聚物。

本标准不适用于苯乙烯共聚物、苯乙烯衍生物的均聚物及用弹性体聚合物改性的聚苯乙烯树脂和发泡用的聚苯乙烯树脂。

聚苯乙烯树脂为柱状颗粒 ,粒子的尺寸在任意方向上为 2 ~ 5mm ,并不夹带机械杂质。

对于有卫生要求的聚苯乙烯树脂应符合 GB 9692 标准 ,树脂的质量指标应符合表 5 - 1 - 2 要求。

表 5 - 1 - 2 聚苯乙烯树脂技术指标

序号	牌号		PS - GN ρ95 - 03			PS - GN ρ95 - 06			PS - GN ρ85 - 03			PS - GN ρ85 - 06			
	指标	级别	优级	一级	合格	优级	一级	合格	优级	一级	合格	优级	一级	合格	
															项目
1	清洁度	杂质/(颗/100g) ,	≤	1	3	6	1	3	6	1	3	6	1	3	6
		色粒/(颗/100g) ,	≤	1	3	6	1	3	6	1	3	6	1	3	6
2	软化点(维卡)/℃ ,		≥	97.0	94.0	91.0	96.0	93.0	90.0	88.0	85.0	82.0	85.0	82.0	79.0
3	弯曲强度/MPa ,		≥	88.0	86.0	84.0	86.0	84.0	82.0	83.0	80.0	78.0	82.0	80.0	78.0
4	悬臂梁冲击强度/(J/m) ,		≥	10					13						
5	熔体流动速率/(g/10min)			1.5 ~ 4.0		4.0 ~ 7.0			1.5 ~ 4.0			4.0 ~ 7.0			
6	透光率/% ,		≥	85					87						
7	介电常数(10 ⁶ Hz) ,		≤	2.6					2.6						
8	介质损耗角正切(10 ⁶ Hz) ,		≤	4.5 × 10 ⁻⁴		5.0 × 10 ⁻⁴			4.0 × 10 ⁻⁴			4.5 × 10 ⁻⁴			

注 :表中第 1、2、3、4、5 项为每批出厂检验项目 ,第 6、7、8 项为型式检查项目。

第二章 聚苯乙烯的牌号、特性及用途

第一节 中国聚苯乙烯的牌号、特性及用途

1. 上海高桥石油化工公司化工厂

商品名 桥牌 GPS、HIPS

牌号	特点和用途
工业型	悬浮法 ,相对密度 1. 05 ~ 1. 06 ,用作电讯、电气部件 ,绝缘 ,工业用品材料 ,包装容器等 ,通用级
日用型	悬浮法 ,相对密度 1. 05 ~ 1. 06 ,用作家用器皿 ,玩具 ,生活和文教用品材料 ,通用级
HIPS - A	接枝型高抗冲级 ,耐冲击性能优良 ,低温下更适用 ,在电讯 ,仪表 ,轻工 ,家用电器外壳。各种工业、文教用品 ,日用品等
203	橡胶改性增强级 ,乳白色或微黄色 ,冲击强度较高 ,不透明 ,模塑性和染色性良好 ,注塑 ,适合半导体外壳 ,纺织纱管 ,仪表、电讯制件、圆珠笔杆以及其他各种工业、文教及生活制品等
204	橡胶改性级 ,乳白色不透明 ,有良好的模塑、染色性能及低温抗冲击性、注塑 ,适合半导体外壳、纺织用各种纱管、仪表、电讯制件、圆珠笔杆和其他各种工业、文教及生活制品等

表 5 - 2 - 1 为高桥石化公司 HIPS 质量指标。

表 5 - 2 - 1 上海高桥石油化工公司化工厂高抗冲聚苯乙烯(HIPS)

牌 号	HIPS - A	备 注
项 目		
外观	白色	机械混炼产品
冲击强度(缺口)(kJ/m ²)	10	
静弯曲强度/MPa	60	
热变形温度/℃	70	
熔体流动速率/(g/10min)	0. 4	

通用级聚苯乙烯(GPS)产品执行 GB 12671 - 90。

2. 大连氯酸钾厂

商品名 :HIPS

牌号	特点和用途
I 型	注塑高抗冲击级 ,抗冲击强度很高 ,适合家庭日常用品 ,玩具 ,装饰制品 ,电视机、收录机、洗衣机、电冰箱等壳体或配件
II 型	

表 5 - 2 - 2 为大连氯酸钾厂 HIPS 企业标准。

表 5 - 2 - 2 大连氯酸钾厂高抗冲聚苯乙烯(HIPS)

牌 号	I	II
缺口抗冲击强度/(kJ/m ²) ,≥	11	7.0
无缺口抗冲击强度/(kJ/m ²) ,≥	80	60
熔体指数/(g/10min)	0.5 ~ 1	2 ~ 3
总挥发数/% ,≤	2.5	2.5

3. 广州乙烯股份有限公司

商品名 :GPPS、HIPS

牌号	特点和用途
470	高抗冲击挤塑级 ,高光泽。片、板材、容器 ,包装等
470H	高抗冲击挤塑级 ,超高光泽 ,容器。热成型制品
500	通用注塑级 ,流动性好 ,高透明 ,固化快 ,薄壁和多腔制品。杯子、餐刀等
500S	通用注塑级 ,易流动。适合薄壁制品
525	通用注塑级 ,流动性中等 ,性能综合平衡好。适合医疗用品、家用器皿、实验室用品
535	通用注塑和挤塑、吹塑级。灯罩、磁带盒、瓶、包装等
560	通用挤塑级。适合发泡制品、定向拉伸薄膜
585	通用挤塑级 ,高强度 ,透明度、流动性、热变形温度良好。薄壁品 ,如浴缸部件、食品盒、蛋架、水族箱等
625	高抗冲注塑级 ,易流动。家用器皿、玩具等薄壁制品
680	高抗冲注塑和挤塑级 ,高硬度。磁带盒、照明隔栅和挤塑泡沫
825	高抗冲注塑级 ,设备部件、玩具、家用器皿
825E	高抗冲挤塑级 ,加工性良好 ,适合容器、杯子、板材、电机外壳
825TV	高抗冲耐热注塑级 ,适合电视机壳和电气设备制品外壳
835	高抗冲耐磨注塑级 ,适合电子电器制品外壳
835S	高抗冲耐磨注塑级 ,很耐磨。磁带盒专用产品

- 945高抗冲注塑级 ,高光泽、韧性、流动性良好。适合设备外壳 ,工业防护罩
- 945E高抗冲挤塑级 ,适合片材、板材、玩具等

4. 兰州化学工业公司

商品名 :金兰牌

牌 号特点 and 用途

通用级(GPS)

B - 1本体聚合 ,密度 1. 057 ~ 1. 070g/cm³ ,加工性好 ,热稳定性良好 ,注塑、挤塑及吹塑 ,适合透明塑料制品 ,日用品 ,文教用品和一般工业品 ,折射率为 1. 592

B - 2本体聚合 ,密度 1. 057 ~ 1. 070g/cm³ ,加工性好 ,热稳定性良好 ,注塑和挤塑 ,折射率 1. 592 ,适用绝缘制品

补强 I 型工业品改性级 ,掺入丁苯橡胶 ,冲击强度增加 ,在空气中或阳光照射下易变色老化 ,使强度下降 ,易染色制成各种色泽的深色制品。电器工业作设备外壳和零件 ,纺织纱管等

补强 I 型日用品改性级 ,也掺入丁苯橡胶 ,性能同上 ,适用生活日用制品

高抗冲级(HIPS)

SB141标准高抗冲级 ,适合日用杂货制品和各种容器等

SB213板材高抗冲级 ,适合各种板材和异型材。冰淇淋箱托盘、冰箱部分等

SB322耐热高抗冲级 ,适合弱电罩壳等

SB314高光泽高抗冲级 ,适合电视机、洗衣机 ,吸尘器等壳体、部件 ,光泽面部件等

注 生产装置 HIPS 采用日本东洋工程公司和日本三井东压化学公司(TEC - MTC)本体接枝聚合技术 ,生产能力 5000t ,于 1984 年投产。

兰州化学工业公司通用型聚苯乙烯产品牌号采用 GB 12671—90 标准 ,表 5 - 2 - 3 为其企业标准。此外。目前还生产中冲击 PS(MIPS)、阻燃级 PS、高冲击 PS、耐寒级 PS 和高流动级 PS。

表 5 - 2 - 3 兰州化学工业公司合成橡胶厂高抗冲聚苯乙烯(HIPS)

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	测试方法 ASTM	SB141(I)1 标准型	SB213(I)2 板材型	SB322(I)3 耐热型	SB314(I)4 耐热高冲型
熔体流动速率/(g/10min)	D1238	13	2. 8	4. 8	2. 8
拉伸强度/MPa	D638	20. 0	24. 0	26. 5	28. 0
伸长率/%	D638	45	45	35	35
热变形温度/℃	D648	65	71	75	75
悬臂梁冲击强度/(kJ/m)	D256	0. 05	0. 06	0. 055	0. 07
单体含量/ × 10 ⁻⁶		500	500	500	500

5. 北京燕山石油化工公司化工一厂

商品名 燕山牌 PS、HIPS

牌号	特点和用途
412B	注塑中抗冲击级。适合玩具和结构泡沫塑料制品
420D	挤塑和热成型高抗冲击级。适合杯、盖子
479	注塑高抗冲击级。适合玩具 结构泡沫塑料和一般器具
486	注塑高抗冲击级。适合玩具 结构泡沫塑料 ,收音机、家庭用品。挤塑和热成型高冲击级 适用于片材 ,热、冷饮料杯及冰箱衬里
492J	注塑高抗冲击级 强度高 适合电视机、收音机、汽车工程、家用制品和配件等
634	通用级 适合注塑和挤塑制品 ,也可与 HIPS 掺混 ,用于玩具
666D	通用级 适合注塑容器、一般配件、玩具、家庭用品 ,常与 HIPS 掺混使用 ,可提高刚性和光泽度
678U	通用级 适合注塑薄壁配件 ,如盒子等 ,也用于吹塑制品
685	通用级 适合注塑和挤塑食品包装用泡沫板材 ,如鸡蛋托盘、饮食盘、快餐盒 ,型材和计算机卷盘 ,以及注塑 - 吹塑瓶子
688C	通用级 高耐热性、韧性、流动性均一 ,适合发泡片材 ,食品包装 ,如快餐盒、蛋肉盘
XP6065. 01	通用级 注塑成型性好 ,透明度和热性能很好

注 生产装置由美国道化学公司引进 ,生产能力通用级(GPS)30kt/a ,高抗冲击级(HIPS)20kt ,已投产 ,表 5 - 2 - 4 为本装置的质量指标。

表 5 - 2 - 4 北京燕山石油化工公司化工一厂
高抗冲和通用聚苯乙烯(HIPS、PS)

牌 号	测试方法	412B	420D	479	486	492J	634	666D	678U	685	XP 6065. 01	688C
项 目												
聚苯乙烯/%										100		
高顺式聚丁二烯/%		4. 5	4. 9	7	6	7						
矿物油/%			1. 4	4	1. 5	0. 4	1. 4	2. 4	4			
硬脂酸锌/%		0. 23	0. 23			0. 2		0. 15		0. 12		
抗氧化剂 1076/%		0. 08	0. 14	0. 14	0. 14	0. 15						
熔体流动速率/(g/10min)	ASTM D 1238	15	2. 7	7. 5	2. 6	2. 8	3. 6	8	12	2. 4	7	1 ~ 2
维卡软化点/℃	ASTM D 1525	91	102	94. 5	102	103	103	99	90	105	106	
拉伸屈服强度/MPa	ASTM D 638	15. 9	25. 2	18. 6	17. 9	24. 2	39. 2	35. 9	37. 2	42. 7		
拉伸断裂强度/MPa	ASTMD 638	13. 1	20. 4	13. 8	18. 6	20. 7						
伸长率/%	ASTM D 638	25	20	30	35	25						
悬臂梁冲击强度/(J/m)	ASTM D 256	56. 1	80. 1	88. 1	74. 8	93. 5						

续表

牌 号 项 目	测试方法	412B	420D	479	486	492J	634	666D	678U	685	XP 6065.01	688C
10% 溶液粘度	SP1						23.3	19	19.6	26.8	16	
凝胶/%	SP8	16	14	20.5	21	24						
溶胀指数	SP8	14	12.3	12.5	12.5	12.5						

6. 巴陵石油化工公司合成橡胶厂、上海高桥石油化工公司化工厂、兰州化学工业公司、大连氯酸钾厂等

商品名 :GPPS 通用级

牌号	特点和用途
PS - GN 085 - 03、095 - 03	无定形均聚物 ,适合通用级的制品
PS - GN 085 - 06、095 - 06	无定形均聚物 ,适合通用级的制品

7. 吉林化学工业公司有机合成厂

商品名 :吉化 GPS 和 HIPS

牌号	特点和用途
通用级(GPS)	
注塑级	适合日用品 ,一般零配件 ,玩具 ,薄壁容器。也用于与 HIPS 共混 ,可提高光泽度 ,刚性
标准级	注塑和挤塑级 ,适合电器配件、灯具、各类包装容器制品 ,玩具、文教用品 ,药品和食品包装用品。也用于与 HIPS 共混
耐热级	挤塑和注塑板。适合片材、板材、型材、各种电器零部件、食品和药品的包装、录音和录像带盒子
挤塑级	适合各种断面尺寸相同的型材和板材 ,还用于二次加工制品高抗冲击级(HIPS)
SB141	注塑标准级 ,适合各种日用制品和容器及玩具等
SB213	注塑和挤塑板材级 ,适合各种片材、板材、异型材 ,冰箱用内配件 ,冰淇淋杯和盘子等
SB314	注塑和挤塑耐热高抗冲击级 ,适合电视机、收录机、吸尘器、洗衣机外配件
SB322	注塑耐高温级 ,适合弱电器用壳体

HIPS 生产装置从日本 TEC—MTC 公司引进 ,1987 年已生产 ,生产能力 5000t/a ,表 5 - 2 - 5 为本装置的质量指标。表 5 - 2 - 6 为通用聚苯乙烯质量标准。

表 5-2-5 吉林化学工业公司有机合成厂高抗冲聚苯乙烯(HIPS)

项 目	牌 号	测试方法 ASTM	SB141	SB213	SB214	SB322	SB314
			标准级	板材级	高冲板材级	耐高温级	耐热高冲级
熔体流动速率/(g/10min)		D1238	13	2. 8	2. 8	4. 5	2. 8
拉伸强度/MPa		D638	20. 0	24. 0	24. 0	26. 5	28. 0
伸长率/%		D638	45	45	35	35	35
热变形温度/℃(1. 85MPa)		D648	65	71	71	75	75
冲击强度/(kJ/m)		D256	0. 05	0. 06	0. 07	0. 055	0. 07
单体含量/ × 10 ⁻⁶			500	500	750	500	500

表 5-2-6 吉林化学工业公司有机合成厂聚苯乙烯(PS)

项 目	牌 号	注塑级	标准级	耐热级	挤出级
熔体流动速率/(g/10min)		5 ~ 9	2 ~ 5	1. 5 ~ 4	1. 5 ~ 5
拉伸屈服强度/MPa		36	40	43	38
悬臂梁冲击强度/(J/m)		25	22	22	25
维卡软化点/℃		97	98	101	96

8. 汕头经济特区海洋聚苯树脂厂

Shantou SEZ Ocean Polystyrene Resin Plant

商品名 SOE 牌 GPS、HIPS

SOE 牌 GPS、HIPS 产品执行 Q/DX(004-005)-94 技术标准见表 5-2-7。

表 5-2-7 SOE 牌聚苯乙烯树脂产品技术指标

牌 号 性 能	测试方法	GP - 500		GP - 525		GP - 525E		GP - 535		GP - 550		GP - 558	
		特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级
熔体指数/(g/10min)	ASTM D1238	12 ~ 16		8 ~ 10		5 ~ 8		3 ~ 4. 5		1. 7 ~ 2. 5		1. 8 ~ 2. 2	
维卡软化点/℃ , ≥	ASTM D1525	92	88	94	91	94	91	100	96	102	97	102	100
悬臂梁冲击强度/ (J/m) , ≥	ASTM D256	16	13	16	13	16	13	18	15	19	16	19	17
清洁度	杂质/(颗/100g) ≤ GB 12671—90	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
	色粒/(颗/100g) ≤ GB 12671—90	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3

续表

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	测试方法	GP－500		GP－525		GP－525E		GP－535		GP－550		GP－558	
		特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级
弯曲强度/MPa， ≥	ASTM D790	58	53	80	75	80	75	85	80	92	87	92	90
雾度/%， ≤	ASTM D1003	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0
拉伸强度/MPa， ≥	ASTM D638											50	45
断裂伸长率/%， ≥	ASTM D638										2	2	
光泽度/%， ≥	ASTM D523												
黄色指数， ≤	ASTM D1925												
成型方法		注塑		注塑		注塑、挤出		挤出、注塑		注塑、挤出		挤出、注塑	
产品特性		高流动、快固化、透明性好		中等流动、综合性能优越、透明性好		同 GP－525		低流动、耐热		同 GP－535		低流动、耐热、强度好	
典型用途		餐具、杯子、结构复杂的多腔制品		注塑容器、录音带盒、家用器皿、医用/实验室制品等		注塑、挤出制品，亦可与 GP5255 通用		灯罩、盒壳、瓶子包装用品、挤出发泡片等制品		注塑厚壁制品、挤出发泡制品等		挤出拉伸片材、食品包装、注塑厚壁制品等	

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	测试方法	HI－625		HI－680		HI－825		HI－825TV		HI－825E		HI－945	
		特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级
熔体指数(g/10min)	ASTM D1238	12～15		1.3～3		6～9		3～6		2～3		8～10	
维卡软化℃， ≥	ASTM D1525	87	84	99	96	91	88	91	88	95	93	88	85
悬臂梁冲击强度/(J/m)， ≥	ASTM D256	60	55	38	33	96	91	96	91	96	91	125	120
杂质(颗/100g) ≤	GB 12671—90												
色粒(颗/100g) ≤	GB 12671－90												
弯曲强度/MPa， ≥	ASTM D790												
雾度/%， ≤	ASTMD1003												
拉伸强度/MPa， ≥	ASTMD638	20	18	37	34	20	18	20	18	24	20	18	16
断裂伸长率/%， ≥	ASTM D638	32	28			40	36	40	36	35	32	40	36

续表

牌 号 性 能	测试方法	HI - 625		HI - 680		HI - 825		HI - 825TV		HI - 825E		HI - 945	
		特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级	特级	一级
光泽度/% ,	≥ ASTM D523	75	65	70	60	70	60	70	60	60	55	70	60
黄色指数 ,	≤ ASTMD1925	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15
成型方法		注塑		注塑、挤出		注塑		注塑、挤出		挤出、注塑		注塑	
产品特性		高流动、 中抗冲		低流动、 中抗冲、耐 热		易流动、高 抗冲		中流动、 高抗冲		低流动、 高流冲、耐 热		高流动、 超高抗冲、 光泽度及 韧性良好	
典型用途		中厚壁制 品 ,如玩具、 家用器皿等		注 塑 制 品 ,挤 出 泡 材 料、层 压板等		玩 具、器 具部件和结 构性发泡制 品等		电 器 外 壳、亦可与 HI825E 通 用		电 器 外 壳、杯子、奶 瓶、片材等		工 业 防 护罩、器具 外壳、玩具 等	

9. 齐鲁石油化工公司

商品名 :齐鲁牌 GPPS、HIPS

牌号	特点和用途
QG7300	适合发泡片材级的制品
QG7535	注塑通用级 ,适合薄壁容器杂品、日用品等
QG7535A	注塑通用级 ,高强度 ,适合薄壁容器、杂品、日用品等
QG7555	注塑通用级 ,高耐热 ,适合容器 ,如食品、医药、日用 ,杂品、日用品等 ,挤压片、膜 ,发泡用于热食品包装
QG7855	注塑高抗冲击级 ,适合收音机、电视机、录音机、空调机等外壳 ,电缆绕线架等。 可用于电器行业
QG7860	注塑高抗冲击级 ,适合电话机、吸尘器、录像带外壳和其他高光泽部件

齐鲁牌 GPPS、HIPS 牌号性能表

性 能	单位	QG7535	QG7535A	QG7555	QH7855	QH7860
熔体流动速率(200/5)	g/10min	9	8	2	3. 4	2. 5
悬臂梁冲击强度(带切口 $T=6.4\text{mm}$)	kJ/m^2	0. 024		0. 024	0. 075	0. 09
维卡软化点(1000g)	$^{\circ}\text{C}$	92	91	105	103	103
拉伸强度(断裂)	MPa	44	41	46		
弯曲强度	MPa	65		95	54	65
硬度(L) $T=6.4\text{mm}$)		106			79	84
透明度($T=3\text{mm}$)	%	89	87	86		90
介电常数		2. 5		2. 5	2. 6	2. 6
残留苯乙烯单体	$\times 10^{-6}$	800	400	400	400	400

10. 大庆石化总厂

商品名 :大庆牌 GPPS

牌号	特点和用途
206	通用级 ,食品级 ,适合一般用途 ,透明的制品 ,拉伸强度 45MPa ,热变形温度 82℃ ,熔体指数 8g/10min ,符合 FDA

11. 扬子巴斯夫苯乙烯系列有限公司

Yangzi BASF Styrenics Co. ,Ltd.

商品名 :GPPS、HIPS

牌号	特点和用途
143E	通用注塑级 ,极高的透明度、光泽度和表面硬度 ,易染色 ,收缩性低、翘曲性低 ,加工循环时间短 ,用于礼品和化妆品包装盒 ,盒式录音磁带和镭射唱片及 VCD 的外盒
158K	通用注塑级 ,极高的透明度、光泽度和表面硬度 ,易染色 ,收缩性、翘曲性低 ,加工循环时间短 ,用于录音带和录像带、礼品、化妆品的包装盒 ,冰箱内透明部件等
168NO	通用 BOPS 级 ,是食品包装用的双向拉伸的聚苯乙烯片材/薄膜专用级 ,用于包装如巧克力糖等对气味很敏感的食品
466F	高抗冲注塑级 ,高耐热、高耐冲击强度 ,收缩性低、翘曲性低、加工循环时间短 ,适合各种机壳的材料 ,如家电、电子产品外壳及内部构件 ,厨房用品、卫生用品
476L	高抗冲注塑级 ,高耐冲击强度 ,收缩性低 ,翘曲性、加工循环时间短 ,用于键盘材料、办公室用复印机机架、卡片盒、书写工具、贮物箱、绘图仪器、各种机壳材料、卫生用品设备、玩具等
585K	耐冲击和高光泽级 ,可与 143E 掺混 ,585K 含量适当比例 ,可改善共挤塑抗冲型 PS 片材的耐冲击性 ,又避免光泽表层脆裂
2712	特殊级 ,ESCR 优良 ,含橡胶粒子极大 ,具有消光表面。适合玩具 ,如人像、砖、模型车、陀螺、玩具屋等。使用安全 ,能避免玩具碎裂而引起的伤害

12. 抚顺石油化工塑料厂

商品名 :GPS、HIPS

牌号	特点和用途
500	注塑通用级 ,适合一般用途的制品 ,如玩具和容器等
525	注塑通用级 ,家庭用品、录音带盒、饮料杯、汽车部件、实验室用品
535	挤塑和吹塑通用级 ,适合片材、灯具罩、饮料杯等
550	挤塑通用级 ,适合一般用制品
625	注塑中抗冲击级 ,适合大型薄壁制品、容器、家庭用品、玩具
680	注塑和挤塑中抗冲击级 ,适合片材、百页窗片材 ,磁带盒 ,白色的罩、盖、套和磁带骨架等
740	注塑和挤塑中抗冲击级 ,适合耐热壳体 ,容器等制品

- 825 注塑高抗冲击级 适合家电用品 ,计算机壳体、容器、玩具
- 825E 注塑和挤塑高抗冲击级 ,家用电器外壳、片材、管配件、工业零部件
- 945 注塑超高抗冲击级 适合家用电器机壳体

生产装置引进美国科斯顿石油化学有限公司技术 ,于 1989 年投产 ,表 5 - 2 - 8 为其质量指标。

13. 镇江奇美实业股份有限公司

Chi Mei Industrial Co. ,Ltd.

商品名 :Polyrex GPS、HIPS

牌号 特点和用途

PG11 通用级 适合高流动性的制品

表 5 - 2 - 8 抚顺石油化工公司化工塑料厂聚苯乙烯(PS、HIPS)

项 目 \ 牌 号	测试方法	普通型				中抗冲型			高抗冲型		超高抗冲型
		500	525	535	550	625	680	740	825	825E	945
熔体流动速率/(g/10min)	D1238	13	8	2.8	2.8	14	2.8	4	6	2.8	6.5
密度/(g/cm ³)	D1505	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
拉伸强度/MPa	D638	33.0	35.0	40.0	42.0	18.5	35.0	24.0	15.0	20.0	14.5
伸长率%	D638					25		30	35	35	35
挠曲模量/MPa	D790	50.0	60.0	65.0	75.0	35.0	70.0	40.0	30.0	40.0	27.5
悬臂梁冲击强度/(kJ/m)	D256	0.01	0.01	0.01	0.01	0.055	0.035	0.06	0.07	0.07	0.08
维卡软化点/℃	D1525	85	88	94	99	84	97	94	87	94	84
单体含量/ × 10 ⁻⁶		850	850	850	850	850	850	850	850	850	850

- PG22 通用级 适合一般标准用途的制品
- PG33 注塑级 适合一般通用的耐热级制品
- PG79 通用级 ,高流动性 适合一般食品级制品
- PG80 通用级 ,耐热性好 适合一般食品级制品
- PG383 通用级 ,耐热性好 ,高强度 适合一般食品级的制品
- PH15 通用级 适合一般用途制品
- PH55 中抗冲击性级用的制品
- PH55L 高抗冲击性注塑级用的制品
- PH55Y 食品级 适合食品包装容器制品
- PH60 中等抗冲击级 适合耐热性好的制品
- PH60G 高光泽级 中冲击性制品
- PH66 高抗冲击级用的制品

- PH88 高抗冲击注塑级用的制品
- PH88E 高抗冲击注塑级 ,适合阻燃用的制品。UL94V—0 级
- PH88G 抗冲击注塑级 ,适合光泽性的制品
- PH88H 高抗冲击注塑级 ,适合耐热性的制品
- PH88S 挤塑级 ,适合片材用的制品
- PH88U 阻燃级 ,适合耐候性好的制品 ,UL94V—0 级
- PH99 抗冲击注塑级 ,高流动性 ,高光泽用的制品
- PH860H 耐冲击级 ,高耐热 ,中冲击性制品
- PH888G 高光泽级 ,高冲击强度的制品
- PH888H 耐冲击级 ,适合耐热高的制品
- PH882 高抗冲击阻燃级 ,适合阻燃用的制品。UL94V—2 级

镇江奇美实业有限公司的生产标准见表 5－2－9。

表 5－2－9 Polyrex－PS 产品标准性能表

性 能 牌 号	拉伸 强度	伸长率	弯曲弹 性模量	弯曲 强度	洛氏 硬度	Izod 冲击 强度	软化点	热变形 温度	相对 密度	熔体 指数	燃烧率 FileNo E56070
ASTM 试验法	D－638	D—638	D—790	D—790	D—785	D－256 3.18mm 6.35mm	D－1525	D—648	D—792	D—1238	UL—94
单位	MPa	%	MPa	MPa		kJ/m ²	℃	℃		g/10min	
PG－22	42	1.7	3.0	65	M－75	1.5 1.4	94	76	1.05	10.0 28.0	1.59 HB
PG－33	44	2.0	3.1	71	M－76	1.6 1.5	96	78	1.05	7.5 18.0	1.59 HB
PG－79	46	2.0	3.1	75	M－77	1.7 1.6	96	79	1.05	6.0 12.0	1.59 HB
PG－80	48	2.0	3.2	85	M－80	1.7 1.6	101	83	1.05	4.0 12.0	1.59 HB
PG－383	54	2.0	3.3	87	M－82	1.8 1.7	104	86	1.05	2.2 8.5	1.59 HB
PH－55Y	25	30	2.6	45	L－85	6.5 5.5	95	80	1.05	8.0 22.0	
PH－60	30	30	2.6	55	L－87	6.5 5.5	101	86	1.05	4.0 11.0	1.59 HB
PH－88	25	40	2.0	38	L－75	11.0 9.0	99	82	1.05	4.5 14.5	1.59 HB
PH－88H	30	40	2.0	40	L－77	10.0 8.5	102	85	1.05	1.5 11.0	1.59 HB
PH－88S	24	45	2.3	36	L－67	12.0 10.5	100	83	1.05	3.0 8.5	1.59 HB

续表

性 能 牌 号	拉伸 强度	伸长率	弯曲弹 性模量	弯曲 强度	洛氏 硬度	Izod 冲击 强度	软化点	热变形 温度	相对 密度	熔体 指数	燃烧率 FileNo E56070
PH-99	25	35	2.1	43	L-77	7.0 6.0	90	74	1.05	6.0 13.0	1.59 HB
PH-882	24	30	1.9	40	L-70	8.0 7.2	96	79	1.14	6.5 19.5	1.59 V-2
PH-88E	24	30	1.8	40	L-70	8.5 7.0	96	79	1.15	6.5 19.5	1.59 V-0
PH-88U	24	40	1.9	40	L-70	9.0 7.5	96	78	1.16	7.0 20.0	1.50 V-0

14. 金陵石油化工公司塑料厂

商品名 :GPS、HIPS

牌号 特点和用途

日用型 透明珠体 ,通用级 ,注塑家用器皿 ,玩具 ,生活和文教用品材料等

201 为无色透明或半透明珠状颗粒 ,具有一定机械强度 ,化学稳定性和电性能均很优良 ,具有良好的透光性、染色性和耐辐射性能 ,易于加工成型。用于各种绝缘材料、仪器零件、仪表、收音机、收录机和电视机外壳 ,文教用品、家庭用品。家具、玩具、食具。加入发泡剂后可制成隔音、绝热、抗震性好的泡沫塑料 ,产品质量规格符合 GB12671—90 中的 PS—GN (粉)085—03 牌号。

表 5-2-10 为金陵石油化工公司塑料聚苯乙烯的企业标准。

表 5-2-10 金陵石油化工公司塑料厂聚苯乙烯(PS)

项 目	牌 号	日用型	201 型	
			一级	二级
清洁度/(颗/10g) ,	≤	3		
水分/% ,	≤	0.2		
挥发物/% ,	≤	1.0		
相对粘度		1.8 ~ 2.3		
透光率/% ,	≥	80		
维卡耐热/℃ ,	≥		80	80
冲击强度(缺口)/(kJ/m ²) ,	≥		85	4.5
冲击强度(无缺口)/(kJ/m) ,	≥	16	16	16
静弯曲强度/MPa ,	≥		70.0	70.0
熔体指数(g/10mm)			2.0	2.0
体积电阻率/(Ω · cm)			1.0 × 10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁵

15. 湖州化工厂

商品名 :HIPS

牌号 特点和用途

HIPS 高抗冲击级(橡胶改性) ,适合注塑制成包装材料、家具和散光板等。也用于挤塑制成板、片材 ,再加工成杯盘和容器。吹塑成型制品。

16. 广东高明高聚化学工业有限公司

商品名 :高聚牌 GPS、HIPS

牌号 特点和用途

通用级聚苯乙烯(GPS)性能指标见表 5 - 2 - 11。

110 注塑大、中型材、吹塑成形瓶 ,发泡聚苯乙烯板材 ,鸡蛋托盘、盒、电器部件、玩具、饰灯等

表 5 - 2 - 11 高聚牌通用级聚苯乙烯(GPS)性能

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	110	130	150	160	190
熔体指数/(g/10min)	1.3 ~ 3.0	3.0 ~ 5.0	5.0 ~ 9.0	6 ~ 10	9 ~ 17
拉伸强度/MPa	50	50	45	42	40
伸长率/%	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8
热变形温度/℃	84	84	78	78	75
Izod 冲击强度/(kJ/m ²)	1.8	1.8	1.2	1.2	1.0
挥发分/%	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
硬度 HR	M - 65	M - 65	M - 75	M - 75	M - 75
透光率/%	80	80	80	80	80
清洁度 颗粒	3	3	3	3	3

130 中等流动性 ,用于模塑和挤塑 ,与高冲击聚苯乙烯掺混 ,作玩具、电器部件等

150 中等流动性 ,高透明度 ,耐热。用于容器、器具、玩具 ,电器部件、家庭用具等

160 中等流动性 ,高透明度 ,用于容器 ,玩具、用具、饰灯等 ,与高冲击聚苯乙烯掺混改良光泽和刚性

190 高流动性 ,高透明度。用于注塑 ,吹塑成型制品。薄壁器件、容器、家庭用品、玩具、饰灯、盒等

高抗冲击级聚苯乙烯(HIPS)性能指标见表 5 - 2 - 12。

表 5 - 2 - 12 高聚牌高冲击聚苯乙烯(HIPS)性能

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	210	220	230	250	290
熔体指数/(g/10min)	1.5 ~ 4.0	2.0 ~ 5.0	3.0 ~ 6.0	5.0 ~ 10	9.0 ~ 18

续表

项 目 \ 牌 号	210	220	230	250	290
拉伸强度/MPa	24	28	26	22	20
伸长率/%	40	35	35	40	45
热变形温度/℃	75	75	75	70	65
Izod 冲击强度/(kJ/m ²)	6	7	5	5	5
挥发分/%	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

- 210 用于注塑冰箱部件、托盘、异形制品、电器、汽车部件、电视机、洗衣机、电风扇、吸尘器外壳和零部件
- 220 挤塑和注塑级,作电视机、洗衣机、电风扇、收录机外壳、部件及杯、盘、盒、盖等制品,抗冲击强度较高
- 230 注塑级,用于电器设备罩、壳、灯饰、容器部件等。耐热性能较好,光泽性好
- 250 注塑级,用于玩具、器具、电器设备外壳、部件、发泡塑料等
- 290 注塑级,用于各种容器、器具、玩具、发泡塑料等

17. 湛江中美化工有限公司

商品名:GPPS、HIPS

- 牌号 特点和用途
- 500 通用注塑级,高透明,易流动,适合日用品、薄壁和多腔部件等
- 525 通用注塑级,流动性中等,抗冲击性良好,适合日用品
- 535 通用注塑和挤塑级,适合通用和包装制品
- 585 通用注塑级,透明、流动性良好,适合大型工业配件、挤塑泡沫制品
- 625 中抗冲注塑级,流动性良好,适合日用品、容器、玩具、家用器皿等
- 680 中抗冲注塑级,高刚性、耐热性良好,适合工业配件、日用品。挤塑泡沫、板材
- 740 高抗冲挤塑和注塑级,高光泽,适合容器、板材、包装制品
- 740M 高抗冲挤塑级,超高光泽,适合容器、板材和包装制品
- 825 高抗冲注塑级,适合日用品和家庭用品
- 825E 高抗冲挤塑和注塑级,加工性良好,杯子、牛奶容器、瓶、片材。还可与通用级525共挤
- 825TV 高抗冲挤塑和注塑级,耐热性良好,适合家用电器配件和电视机外壳
- 835 高抗冲注塑级,耐磨,电子电器和盒带等
- 835S 高抗冲注塑级,耐磨性很好,适合录音带、录像带盒等
- 945 超高抗冲击注塑级,高流动性、高刚性。ABS工程塑料的代用品、工业配件等
- 945E 超高抗冲击注塑级,高流动性、高刚性,ABS工程塑料的代用品,工业配件等

18. 雪佛龙化工(张家港)有限公司

商品名 :Chevron

产品性能	测试方法	EA3300	MC3100	MC3500	EA6025	EB6755	MA5210
密度/(g/cm ³)	D792	1. 04	1. 04	1. 04	1. 03	1. 03	1. 03
MI/(g/10min)	D1238	1. 7	3. 0	9. 0	4. 0	3. 2	4. 0
断裂拉伸强度/MPa	D638A	55. 6	53. 8	49. 6	18. 0	18. 0	27. 6
断裂拉伸模量/MPa	D638A	3520	3170	3100	1960	1650	2280
断裂伸长率/%	D638A	4. 5	4. 5	3. 0	65	85	50
弯曲模量/MPa	D790B	3170	3100	3170			2275
悬臂梁冲击强度 ^① /(J/m)	D256	0. 30	0. 25	0. 25	2. 0	1. 9	1. 8
热变形温度/℃	D648	92	91	86	82	85	86
维卡软化点/℃	D1525	109	108	102	99	102	103

①样品厚 6. 35cm。

EA3300 GPS 均聚物 ,低凝胶含量 ,挤出加工性优 ,用于盛装低残留($< 3 \times 10^{-6}$)及热稳定性要求较高的食品 ,如色拉油容器、蛋糕托盘等

MC3100 GPS ,耐热 ,成型性好 ,适合快速注塑 ,挤出高透明度制品 ,如小透明瓶、宝石盒、冰箱果盒

MC3500 GPS ,通用型 ,适合快速注塑高透明制品 ,如玩具、容器、仪表、医疗和日用品

EA6025 HIPS ,耐久性好 ,适用于化妆品包装、淋浴设施等高表面光泽产品 ,单层和复合挤出成型性好

EB6755 HIPS ,耐环境应力开裂性好 ,韧性和维卡软化点高 ,挤出性好 ,作冰箱内胆及各种包装材料 ,如杯子、容器盖 ,盛装内汁等油脂食物时稳定性好

MA5210 HIPS ,耐磨、耐脏、高表面光泽 ,适合快速模压家电外壳、小型仪表、办公用品和日用品

19. 高桥石油化工公司化工二厂

生产 ABS/PC 合金 ,有通用 I 型、通用 II 型、耐热型、玻纤增强型和阻燃型。

中国部分生产聚苯乙烯的企业名如下。

抚顺市石油化工公司塑料厂

淄博市福泰股份有限公司

锦州市北山化工厂

广州高聚化学工业有限公司

吉化公司龙山化工厂

南京晓庄塑材厂

吉化公司有机合成厂

宁波和桥化工有限公司

上海塑材制品七厂

三水市金台化学有限公司

如皋泡塑合成化工厂

高明市发泡包装材料厂

杭州塑材泡沫材料厂

中山环球化学有限公司

宁波和桥化工有限公司

四川青神县泡沫塑材厂

20. 台湾长兴化学工业股份有限公司

Eternal Chemical Co., Ltd.

商品名 Eterplux GPS、HIPS

牌号	特点和用途
GP-300	透明性、成型性佳、易染色 适合注塑玩具、灯饰、化妆品容器、家庭用品等
GP-302	透明性、成型性佳、强度及耐热性较好 用途类似于 GP-300
GP-303	强度及耐热性很好、挥发物极低 适合于注塑及挤塑 如电器零件、食品容器等
HP-600	中耐冲击、流动性佳、易成型、高光泽 适合注塑 如玩具、文具、时钟壳等
HP-602	中耐冲击 耐热性很好。注塑 如电视、音响外壳、电器零件等
HP-606	流动性佳、易成型、挥发物极低 适合中空成型 如乳制品容器、食品容器等
HP-700	高耐冲击、耐热性佳、易成型、适合注塑 如电视、音响外壳、电器零件、玩具等
HP-702	高耐冲击 耐热性很好 用途类似 HP-700 适合耐热高的产品
HP-707	超高耐冲击、耐热性佳 适用于挤出真空成型 如冰箱内衬、食品包装等

Eterplux 产品的质量标准见表 5-2-13。

表 5-2-13 台湾长兴公司 Eterplux 牌号性能

性 能	试验方法 ASTM	单位	通用级			中冲击级			高冲击级		
			GP-300	GP-302	GP-303	HP-600	HP-602	HP-606	HP-700	HP-702	HP-707
拉伸强度	D—638	MPa	42	45	53	25	32	26	27	29	64
伸长率	D—638	%	2.1	2.0	2.1	35	30	35	40	40	45
弯曲强度	D—790	MPa	72	75	88	46	56	47	39	39	37
弯曲模量	D—790	MPa	3300	3400	3600	2100	2600	2500	2100	2000	2400
Izod 冲击强度	D—256	kJ/m ²	1.5	1.7	1.9	5.5	5.5	6.0	9.0	8.0	10.5
洛氏硬度	D—785	L M	M-75	M-78	M-80	L-77	L-88	L-80	L-73	L-76	L-68
热变形温度	D—648	℃	79	80	88	75	87	81	83	86	84
维卡软化点	D—1525	℃	96	97	105	91	103	97	99	103	101
熔体指数	D—1238	g/10min	8.0	7.0	2.5	6.5	4.5	8.0	5.0	3.0	2.5
密度	D—792	g/cm ³	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
吸水率	D—570	%	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
成型收缩率	D—955	cm/cm	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
介电损耗角正切	D—150		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
介电常数	D—150		2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
燃烧性	UL—94		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

21. 台湾台达化学公司

商品名 :Taitastyrene

牌号	熔体指数	冲击强度	维卡软	热变形	特点和用途
	/(g/10min)	$\text{/(kJ/m}^2 \text{)}$	化点/ $^{\circ}\text{C}$	温度/ $^{\circ}\text{C}$	
951	2.5	1.2	92	82	通用级的制品
961	2.5	1.0	85	78	高流动性用的制品
551、531	2.3	8.0	100	84	高冲击性的制品

22. 台湾必 谨公司

商品名 :GPS、HIPS

牌号	熔体指数	密度	冲击强度	伸长率	拉伸	软化	特点和
	/(g/10min)	$\text{/(g/cm}^3 \text{)}$	$\text{/(kJ/m}^2 \text{)}$	/%	强度	点/ $^{\circ}\text{C}$	用途
			(Izod)		/MPa		
100	3	1.05	1.7	2	46	98	通用级
101	3	1.05	2.7	3	53	105	通用级
201	10	1.05	4.8	25	30	96	通用级
301	8	1.05	7.0	40	28	98	高冲击级
302	4	1.05	9.8	42	27	98	高冲击级
303	3	1.05	10.5	48	28	99	高冲击级

23. (台湾)奇美实业股份有限公司

Chi Mei Industrial Co. ,Ltd.

商品名 :Polyrex GPS、HIPS

牌号	特点和用途
PG11	通用级 适合高流动性的制品
PG22	通用级 适合一般标准用途的制品
PG33	注塑级 适合一般通用的耐热级制品
PG79	通用级 高流动性 适合一般食品级制品
PG80	通用级 耐热性好 适合一般食品级制品
PG383	通用级 耐热性好 高强度 适合一般食品级的制品
PH15	通用级 适合一般用途制品
PH55	中抗冲击性级用的制品
PH55L	高抗冲击性注塑级用的制品

PH55Y	食品级 ,适合食品包装容器制品
PH60	中等抗冲击级 ,适合耐热性好的制品
PH60G	高光泽级 ,中冲击性制品
PH66	高抗冲击级用的制品
PH88	高抗冲击注塑级用的制品
PH88E	高抗冲击注塑级 ,适合阻燃用的制品。UL94V - 0 级
PH88G	抗冲击注塑级 ,适合光泽性的制品
PH88H	高抗冲击注塑级 ,适合耐热性的制品
PH88S	挤塑级 ,适合片材用的制品
PH88U	阻燃级 ,适合耐候性好的制品 ,UL94V - 0 级
PH99	抗冲击注塑级 ,高流动性 ,高光泽用的制品
PH860H	耐冲击级 ,高耐热 ,中冲击性制品
PH888G	高光泽级 ,高冲击强度的制品
PH888H	耐冲击级 ,适合耐热高的制品
PH882	高抗冲击阻燃级 ,适合阻燃用的制品。UL94V—2 级

奇美实业有限公司的生产标准见表 5 - 2 - 14。

24. 台湾国亨化学股份有限公司

商品名 :HCC

牌号	熔体指数	热变形	拉伸	洛氏	Izod 冲击	特点和用途
	/(g/10min)	温度/℃	强度	硬度	强度	
			/MPa	/(kJ/m ²)		
333	8	85	23.8	M - 20	9.3	高抗冲击性注塑级 , 适合流动性优良的 制品
336	6.8	82	48	M - 78	1.5	通用级 ,适合一般标 准用的制品

25. 台湾莫比尔泰塔化学公司

Mobil Taita Chemical Co.

商品名 :Taitastyrene

牌号	特点和用途
551	高冲击性的制品(HIPS)
951	用于一般用的制品(GPS)
961	高流动性 ,适一般用的制品(GPS)

26. (台湾)高福化学工业股份有限公司

Kaofu Chemical Co.

商品名 :Kaofulex GPS、HIPS

牌号	特点和用途
GPS - 500	注塑通用级 ,透明性良好 ,蓝荧光色 ,成型加工性良好 ,适合家庭用品 ,化妆品容器 ,玩具和灯饰制品
GPS - 500W	注塑通用级 ,透明性和成型加工性良好 ,蓝荧光色 ,耐候性特佳 ,适合家庭用品 ,化妆品容器 ,玩具和灯饰制品
GPS - 525	注塑通用级 ,自然色或蓝光色 ,成型性良好 ,挥发分低(1500×10^{-6} 以下) , 家庭用品 ,化妆品容器 ,玩具 ,灯饰制品 ,冷热食品容器
GPS - 525N	注塑通用级 ,自然色 ,透明性良好 ,成型性好 ,挥发分低(1500×10^{-6})。家用品 ,化妆品容器 ,玩具 ,灯饰品 ,冷热食品容器

表 5 - 2 - 14 Polyrex - PS 产品标准

性 能 牌 号	拉伸 强度	伸长率	弯曲弹 性模量	弯曲 强度	洛氏 硬度	Izod 冲击 强度	软化点	热变形 温度	相对 密度	熔体 指数	燃烧率
ASTM 试验法	D—638	D—638	D—790	D—790	D—785	D—256 3. 18mm 6. 35mm	D—1525	D—648	D—792	B—1238	UL—94
单位	MPa	%	Mh	MPa		kJ/m ²	℃	℃		g/10min	FileNo E56070
PG - 22	42	1. 7	3. 0	65	M - 75	1. 5 1. 4	94	76	1. 05	10. 0 28. 0	1. 59 HB
PG - 33	44	2. 0	3. 1	71	M - 76	1. 6 1. 5	96	78	1. 05	7. 5 18. 0	1. 59 HB
PG - 79	46	2. 0	3. 1	75	M - 77	1. 7 1. 6	96	79	1. 05	6. 0 17. 0	1. 59 HB
PG - 80	48	2. 0	3. 2	85	M - 80	1. 7 1. 6	101	83	1. 05	4. 0 12. 0	1. 59 HB
PG - 383	54	2. 0	3. 3	87	M - 82	1. 8 1. 7	104	86	1. 05	2. 2 8. 5	1. 59 HB
PH - 55Y	25	30	2. 6	45	L - 85	6. 5 5. 5	95	80	1. 05	8. 0 22. 0	
PH - 60	30	30	2. 6	55	L - 87	6. 5 5. 5	101	86	1. 05	4. 0 11. 0	1. 59 HB
PH - 88	25	40	2. 0	38	L - 75	11. 0 9. 0	99	82	1. 05	1. 5 14. 5	1. 59 HB
PH - 88H	30	40	2. 0	40	L - 77	10. 0 8. 5	102	85	1. 05	1. 5 11. 0	1. 59 HB

续表

性能 牌 号	拉伸 强度	伸长率	弯曲弹 性模量	弯曲 强度	洛氏 硬度	Izod 冲击 强度	软化点	热变形 温度	相对 密度	熔体 指数	燃烧率
ASTM 试验法	D—638	D—638	D—790	D—790	D—785	D—256 3.18mm 6.35mm	D—1525	D—648	D—792	B—1238	UL—94
PH—88S	24	45	2.3	36	L—67	12.0 10.5	100	83	1.05	3.0 8.5	1.59 HB
PH—99	25	35	2.1	43	L—77	7.0 6.0	90	74	1.05	6.0 13.0	1.59 HB
PH—882	24	30	1.9	40	L—70	8.0 7.2	96	79	1.14	6.5 19.5	1.59 V—2
PH—88E	24	30	1.8	40	L—70	8.5 7.0	96	79	1.15	6.5 19.5	1.59 V—0
PH—88U	24	40	1.9	40	L—70	9.0 7.5	96	78	1.16	7.0 20.0	1.59 V—0

- GPS—550 注塑通用级 ,耐热性良好 ,挥发分极低(1000×10^{-6}) ,适合电气零件 ,玩具、灯饰制品 ,冷热食品容器
- GPS—550P 挤塑通用级 ,耐热性良好 ,挥发分极低(1000×10^{-6}) ,适合电气零件 ,玩具 ,灯饰 ,冷热食品容器 ,PSP 产品
- HPS—800 注塑抗冲击级 ,中抗冲击强度 ,流动性佳 ,亮度佳 ,挥发分低(1000×10^{-6} 以下) ,适合一般容器 ,玩具 ,电器零件
- HPS—800F 注塑抗冲击级 ,中抗冲击强度 ,流动性佳 ,亮度佳 ,挥发分极低(500×10^{-6} 以下) ,适合一般容器 ,玩具 ,电器零件 ,特别适用于乳制品及冷热食品容器
- HPS—800R 注塑抗冲击级 ,中抗冲击强度 ,高耐热性
- HPS—850 } 注塑抗冲击级 ,高抗冲击 ,流动性佳 ,挥发分极低(1000×10^{-6}) ,电视机 ,电
- HPS—850R } 子音响设备外壳零件 ,冷热食品容器 ,—850R 高耐热性
- HPS—851 挤塑抗冲击级 ,成型性良好 ,高抗冲击性 ,高耐热性 ,挥发分极低(1000×10^{-6}) ,适合挤塑和中空成型制品 ,冷热食品容器
- HPS—892 注塑阻燃抗冲击级 ,阻燃性特优 ,UL94V—0 级 ,高抗冲击性 ,适合电脑显示器 ,电视机 ,电脑机壳
- HPS—895 注塑阻燃抗冲击级 ,阻燃性佳 ,UL94V—2 级 ,高抗冲击性 ,适合电脑显示器 ,电视机 ,电脑机壳

表 5—2—15 为 Kaofulex 产品质量标准。

表 5-2-15 台湾高福化学工业公司牌号性能

项目	拉伸强度 /MPa	伸长率 /%	Izod 冲击 强度 /(kJ/m ₂)	落锤冲 击强度 /(cm · kg)	热变形 温度 /℃	软化 温度 /℃	硬度	熔体流动 指数 /(g/10min)
GPS-500	42	1.8	1.0		75	95	M-75	10.0
GPS-500W	42	1.8	1.0		75	95	M-75	10.0
GPS-525	45	1.8	1.2		78	95	M-75	8.0
GP-525N	45	1.8	1.2		78	95	M-75	8.0
GPS-550	51	2.0	1.8		84	103	M-65	3.0
GPS-550P	51	2.0	1.8		84	103	M-65	2.5
HPS-800	32	40	6.0	75	80	94	L-85	8.0
HPS-800F	32	40	6.0	75	80	94	L-85	8.0
HPS-800R	31	42	7.0	80	82	96	L-80	8.0
HPS-850	30	45	9.5	85	80	94	L-70	7.0
HPS-850R	29	45	10.0	90	82	96	L-70	7.0
HPS-851	27	45	10.5	95	90	101	L-68	3.0
HPS-895	30	45	9.5	85	80	94	L-70	7.0
HPS-892	30	45	9.5	85	80	94	L-70	7.0

27. 台湾聚合化学公司 Polychem Co.

商品名 :Polyrex GPS、HIPS

牌号	ML(g/ 10min)	冲击强度 /(kJ/m ²)	热变形温度 /℃	特点和用途
PG-11	2.5	0.9	71	通用级 ,高流动性制品
PG-22	1.0	1.0	79	通用级用制品
PG-33	0.3	1.1	89	耐热级用制品
PG-79	6.0	1.8	79	通用级用制品
PG-80	4.0	2.0	83	通用级 ,耐热性制品
PG-383	2.5	2.5	86	通用级 ,耐热性制品
PH-15	0.4	1.1	86	通用级用制品
PH-55	1.5	4.0	75	中抗冲击级制品

PH - 55L	8.0	6.5	80	高抗冲击级 注塑制品
PH - 60	4.0	6.5	86	高抗冲击级 耐热制品
PH - 66	1.2	6.0	78	高抗冲击级制品
PH - 88	0.4	6.5	86	特高抗冲击级制品
PH - 88E	6.5	8.5	79	高抗冲击级 注塑用的阻燃制品
PH - 88H	3.5	10	85	高抗冲击级 注塑用的制品
PH - 88S	0.4	6.5	84	挤塑用的制品
PH - 99	6.0	7.0	74	高抗冲击级 高光泽性的制品

28. 香港石油化学有限公司

Hong Kong Petrochemical Co., Ltd.

商品名 : Edistir HIPS、GPPS

牌号	特点和用途
RB	注塑级 高流动性 适合中 - 高抗冲击无色或着色制品
RBS	注塑级 特殊抗静电用牌号 可着色 适合中 - 高抗冲击制品
RF	注塑级 适合高抗冲击用的着色制品
RFS	注塑级 非食品用牌号 适合高冲击着色制品
RM	注塑级 极高流动性 适合中抗冲击无色或着色制品
RL700	挤塑级 高抗冲击和抗应力开裂性 用于无色的制品
SR200	注塑级 高流动性 适合中 - 高抗冲击用的无色制品
SR550 } SRL550 }	注塑和挤塑级 高抗冲击性 挤塑薄片 流动性已改进提高 无色的制品
SR600	挤塑和注塑级 已改进耐热性 适合高抗冲击的无色制品
SR630	注塑和挤塑级 高抗冲击 适合厚片和无色的制品
SRL600	挤塑和注塑级 高抗冲击性 已改进耐热性的无色制品
SRL610	挤塑级 光泽性好 高抗冲击性 适合无色的薄片制品
SRL630	注塑和挤塑级 高抗冲击性 适合无色的厚片等制品
SRL640	挤塑级 光泽性好 可混合 适合极高抗冲击性的无色制品
SRL700	高抗冲击级 ,ESCR 良好 高抗冲击强度 适合冰柜内胆 托盘
SRL800	挤塑级 极高抗冲击性 抗应力开裂性好 适合无色的片材 用于电冰箱制品
N1670U	特殊级 抗冲击性制品
RV、RKV	半发泡级制品 测试样品密度为 0.9g/cm^3
UT/SF	高抗冲击级 高冲击强度 适合电视机外壳 电子产品外壳
N1280 } N1281 }	通用级 极高的机械强度 高耐热性 包装用双向拉伸挤出片材 (BOPS) 灯 饰配件

N1380 } N1381 }	通用级 ,高机械强度 ,高耐热性 ,适合家庭用品 ,灯饰配件 ,药用瓶 ,录音带盒
N1460 } N1461 }	通用级 ,高机械强度及高柔韧度 ,适合贮存盒、玩具、日用品
N1670 } N1671 }	通用级 ,中流动性、机械强度、耐热性良好 ,适合录音带盒、录像带盒 ,镭射唱片外盒 ,玩具、药用瓶 ,餐具 ,日用品
N1840 } N1841 }	通用级 ,优良流动性 ,耐热性和机械强度都好 ,适合录音带盒、录像带盒 ,镭射唱片外盒 , 玩具、药用瓶 ,透明配件
N1921	通用级 ,高流动性 ,适合胶杯、色种

香港石油化学有限公司是由中国、意大利、韩国资本组成的合营公司 ,产品的质量标
准见表 5 - 2 - 16。

29. 香港道化学太平洋有限公司

Dow Chemical Pacific Ltd.

商品名 Styron GPS、HIPS

牌号	特点和用途
470	注塑和挤塑 ,耐冲击级 ,适用玩具、收音机外壳及家庭用品和容器等。片材 , 导管和热成型用 ,如冷热饮杯及雪柜内层
484	中空成型 ,挤塑级 ,用于食品包装
484C	高冲击级 ,中空成型 ,挤出成型和热成型食品级
484H	中空成型 ,挤塑级 ,用于食品容器

表 5 - 2 - 16 香港石油化学有限公司 PS 性能表

性 能	RM	RB	RF	SR200	SR550 SRL550	SRL600 SR600	SRL610	SR630 SRL630	SRL640	RL700	SRL800
密度/(g/cm ³)	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 04	1. 05
堆积密度/(kg/dm ³)	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65	0. 65
Izod 缺口冲击强度											
23℃ J/m ²	35	40	50	42	90	85	100	70	100	75	75
- 23℃ J/m ²	25	30	35	30	70	60	70	55	70	60	60
拉伸屈服强度/(N/mm ²)	24	22	20	21	15	17	23	21	26	15	15
破坏强度/(N/mm ²)	25	24	23	22	15	19	21	22	25	20	24
断裂伸长率/%	20	25	30	30	45	50	45	50	50	52	55
弹性模量/(N/mm ²)	2500	2300	2100	2200	1850	1800	2000	1900	2000	1400	1400
弯曲最大载重/(N/mm ²)	43	42	38	42	29	34	40	38	45	29	31
弹性模量/(N/mm ²)	2600	2400	2200	2300	1900	1850	2100	2000	2100	1400	1400
洛氏硬度	L90	L86	L76	L85	L60	L65	L65	L60	L60	L51	L60
热变形温度 ,℃	78	79	80	80	81	83	84	83	86	85	85
维卡软化点 (9. 8N)/℃	87	88	90	90	90	97	100	97	102	98	98
(49N)/℃	81	82	83	84	80	89	90	89	93	88	90
熔体指数 ,49N g/10min	14	11	9	14	10	4	4	4	3	4. 2	3. 2

484P	中空成型 ,挤塑级 ,用于食品容器
492J	注塑 ,耐高温耐冲击级 ,适用电视机、收音机、汽车及一般家庭电器用品等
666D	注塑 ,通用级 ,中等流动性 ,高透明度及短周期 ,用于中等厚度容器 ,电器用品 ,玩具和家庭用品等
685	注塑和挤塑 ,通用级耐高温 ,良好的韧性和流动性 ,适用薄片及片材 ,泡沫片材。食品包装上应用
6061	阻燃级 ,耐高冲击 ,耐高温 ,注塑和模压成型 ,用于电脑显示器 ,机壳和电视机
6075	阻燃级 ,耐高温 ,耐冲击 ,有高拉伸模量 ,注塑和模压成型 ,用于电脑显示器和机壳、电视机等
678SF	阻燃级 ,高冲击强度和加工性好 ,应用时要加化学发泡剂 ,用于结构泡沫制品 ,大型电脑机壳 ,电脑键盘 ,商业机器等
XL - 8028	高光泽耐高冲击级 ,注塑和模压成型 ,用于代替一般的 ABS 用作录音带、玩具、工具、电钟、电脑等

第二节 国外聚苯乙烯树脂牌号及性能用途

一、韩国

1. 韩国株式会社味元油化

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HFH - 400	8.0	10.0	GPPS ,高冲击性 ,注射成型 ,燃烧性 1/16" (1.6mm)V - 0
HFH - 401	7.0	10.0	GPPS ,良流动性 ,注射成型 ,燃烧性 1/16" (1.6mm)V - 1 ;1/8" (3.2mm)V - 0
HFH - 402	7.0	10.0	GPPS ,高刚性 ,注射成型 ,燃烧性 1/16"(1.6mm)V - 2 ;1/8"(3.2mm)V - 0
HFH - 430U	10.0	9.0	GPPS ,超耐候 ,良流动性 ,注射成型 ,燃烧性 1/16" (1.6mm)V - 0
HFH - 900	6.0	12.0	GPPS ,高冲击性 ,注射成型 ,燃烧性 1/16"(1.6mm)V - 0

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HFM - 200	7.0	7.0	GPPS ,注射成型 ,高耐热性 ,燃烧性 1/16"(1.6mm)V - 0
HFM - 201	7.0	7.0	GPPS ,耐热高刚性 ,注射成型 ,燃烧性 1/16" (1.6mm)V - 0
HI - 425	6.5	8.5	GPPS ,高冲击性 ,一般用 ,注射成型 ,燃烧性 HB ,FDA 食品卫生性
HI - 425E	3.0	9.0	GPPS ,耐寒 ,挤压用 ,燃烧性 HB ,FDA 食品卫生性
HI - 425TV	3.0	9.0	GPPS ,耐热 ,高冲击性 ,挤压用 ,燃烧性 HB ,FDA 食品卫生性
HI - 440	4.0	9.0	GPPS ,高光泽性 ,燃烧性 HB
HI - 445	2.0	15.0	GPPS ,高光泽性 ,超高冲击性 ,挤压用 ,燃烧性 HB
HI - 945	5.0	12.5	GPPS ,超高冲击性
HI - 945TV	3.0	14.0	GPPS ,耐热 ,超高冲击性 ,挤压用 ,燃烧性 HB

2. 韩国锦湖化学株式会社

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HI425	9.0	9.0	高冲击 ,一般用 ,注射成型。办公用品 ,家电制品 ,各种厨房用品 ,日常杂货 ,玩具类 ,休闲用品。防燃性 HB ,FDA 食品卫生性
HI425TV	4.5	9.5	高冲击 ,高耐热 ,注射成型。电视柜 ,录音机框 ,加湿机 ,打字机本体 ,运动器具 ,各种办公用品。防燃性 HB ,FDA 食品卫生性
HI450	4.0	9.0	磁性润滑 ,耐磨损 ,Video Tape Reel Hubs 用 ,注射成型。办公用品 ,轴承 ,螺栓 ,PC Swivels ,其他塑胶的回转零件。防燃性 HB
MIB237	9.0	8.0	优良离型性 ,薄壁成形 ,注射成型 ,专用于酸乳酪容器。FDA 食品卫生性

3. 韩国韩洋化学公司

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
GP - 100	14.0	1.2	GPPS 注塑成型，良好的流动性能和加工性能，用于大型日用制品和部件
GP - 125	8.0	1.5	GPPS 注塑通用级，用于一般日用产品
GP - 150	4.0	2.0	GPPS 注塑成型，耐热级，用于耐温电子电器及日用器皿
MIS - 165	2.5	2.2	GPPS 注塑成型，高刚性能好，用于工业配件，玩具和家庭器皿
MIB - 225	15.0		MIPS 注塑成型，中冲击级，高流动，良好的成型性能，用于大件制和薄壁制品
HI - 230S	5.0		MIPS 注塑成型，中冲击级，良好的流动性能，用于板材、片材及其制品
MI - 237	7.5		MIPS 注塑成型，中冲击级，良好的脱胎换模性能，用于日用品，家庭器皿
MIB - 250	3.0		MIPS 注塑成型，中冲击级，耐热级，用于电子电器等耐温部件
HI - 310	4.0		MIPS 挤出成型，中冲击级，具有良好的抗冲击性能，用于板材、片材等产品
HI - 425	6.5	8.5	HIPS 高冲击通用注塑级，用于日用制品
HI - 425E	3.0	8.5	HIPS 挤塑成型，高冲击级，具有良好的耐寒性能，用于板材、片材等制品
HI425TV	3.0	8.5	HIPS 注塑成型，高冲击级，耐热性等级，用于电子电器部件及耐温制品
HI440	4.0		HIPS 注塑成型，高光泽，高冲击级，用于表面要求具有光泽性的日用制品和家庭器皿产品
HI445	2.0		HIPS 注塑成型，高光泽，高冲击级，用于日用品、工业配件、电子电器产品
HI - 945	5.0	14	HIPS 超高冲击注塑级，用于高强度的部件，电子电器壳体 and 汽车零件
HI - 945TV	3.0		HIPS 超高冲击，耐热性注塑级，用于要求强度好和耐温的产品，汽车零件，电子电器等

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
HFH-400	8.0	8.5	HIPS 高冲击 耐热性注塑级 用于要求强度好和耐温的产品 汽车零件 电子电器产品
HFH-401	7.0		HIPS 高冲击注塑成型 阻燃级 良好的流动性 用于电子电器薄壁产品
HFH-402	7.0		HIPS 高冲击注塑成型 阻燃级 耐热 高刚性良好 用于要求高硬度、防火电子电器产品
HFM-200	7.0		HIPS 高冲击注塑成型 阻燃级 具有良好的耐热性能，用于要求耐温、阻燃产品
HFM-201	7.0		HIPS 高冲击注塑成型 阻燃级 用于要求高刚性、阻燃的产品及部件
HFH-900	6.0		HIPS 高冲击注塑成型 阻燃级 用于要求高强度 阻燃产品及部件
HFH-430U	10.0		HIPS 高冲击注塑成型 阻燃级 良好的耐候性和流动性 用于要求耐候、阻燃产品

4. 韩国信亚株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
GP-110	4.8		GPS 注射成型 易成型加工 普通聚苯乙烯
GP-110F	8.0		GPS 注射成型 流动性良好 普通聚苯乙烯
GP-1000	4.0		GPS 注射成型 流动性良好 普通聚苯乙烯
MI-3300	7.5		注射成型 中冲击 用于食品容器等
MI-3300N	8.0		注射成型 中冲击 用于食品容器等
MI-3000IBM	7.5		注射成型 中冲击 用于食品容器等
HI-3000TV	5.0		HIPS 注射成型 高中冲击 用于工业部件等
HI-3000IM	6.0		HIPS 注射成型 高中冲击 用于工业部件等
HI-3000SH	5.5		HIPS 注射成型 高冲击级
HI-30001B	7.5		HIPS 注射成型 高冲击级
3002	5.0		阻燃级注射成型
303V	5.5		阻燃级注射成型
4000V	8.0		阻燃级注射成型

5. 韩国三星综合化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
BM - 1660	7.5		注射成型 ,高冲击级 ,优秀的耐气候性能 ,用于日用制品和工业部件等
BM - 3160	8.0		注射成型 ,中冲击级 ,用于食品容器等
HF - 1680	7.0		注射成型 ,高冲击级 ,高流动 ,用于大型工业部件等韩国三星综合化学公司
HF - 2660	8.5		注射成型 ,良好的光泽性能 ,普通聚苯乙烯
HF - 2680	16.0		注射成型 ,良好的流动性能 ,普通聚苯乙烯
HF - 3660	6.0		注射成型 ,中冲击级 ,用于食品容器等
HG - 1760	4.5		注射成型 ,高冲击级 ,优秀的耐气候性能 ,用于日用制品和工业部件等
HR - 1360	4.0		注射成型 ,高冲击级 ,良好的流动性和耐热性能 ,用于工业部件、日用制品
HR - 2370	2.5		注射成型 ,良好的耐热性能 ,普通聚苯乙烯
HR - 2390	4.0		注射成型 ,良好的耐热性 ,普通聚苯乙烯
HR - 3370	4.5		注射成型 ,中冲击级 ,用于食品容器等
SH - 1170	3.0		注射成型 ,高冲击级 ,优秀的耐热性能 ,用于电子电器、家用电器零件
VH - 1800	4.5		注射成型 ,高冲击 ,阻燃级
VH - 1810	6.0		注射成型 ,高冲击 ,阻燃级
VH - 1820	8.0		注射成型 ,高冲击 ,高流动 ,阻燃级

6. 韩国 LG 化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
15 - NF	10.0		GPPS 注射成型 ,用于药品、食品容器、玩具、衣架、磁带盒、文具类、电风扇部件、人造木材、板材、片材
20 - HR	5.0		GPPS 注射成型 ,耐热性 ,用于收音机外壳、汽车电池外壳、电子零件、化妆品盒等
25 - SP	3.3		CPPS 注塑或挤出成型 ,抗化合物侵蚀性良好 ,用于食品容器、文具类、玩具、磁带盒、人造木材、PSP 板材、片材

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
27 – HM	1.7		CPPS 注射或挤出成型 , 高强工 , 高硬度 , 用于照明器具等需高强硬性的产品
MI – 730	8.0		MIPS 注射成型 , 中冲击 , 用于工业件、日用品
MI – 750	7.0		MIPS 注射成型 , 中冲击 , 用于工业件、日用品
MI – 70	6.0		MIPS 注射成型 , 中冲击 , 用于工业件、日用品
40 – AF	5.0		HIPS 注射成型 , 高冲击 , 阻燃级 V – 0 , 用于电视机、录像机、计算机等阻燃性的电子零件
44 – AF			HIPS 注射成型 , 高冲击 , 阻燃级 V – 0 , 用于电视机、录像机、计算机等阻燃的电子零件
401 – AF	12.0		HIPS 注射成型 , 高冲击 , 阻燃级 V – 2 , 无毒级 , 用于电视机、录像机、计算机等需阻燃的电子零件
48 – AF	5.0		HIPS 注射成型 , 低密度 , 阻燃级 , 用于电视机、录像机、计算机等需阻燃的电子零件
50 – IS	7.0		HIPS 注射或挤出成型 , 用于冰箱食物架 , 电视机、收音机零件 , 玩具 , 食品容器和乳酸制品容器 , 板材 , 片材
55 – SH	3.5		HIPS 挤出成型 , 用于冰箱门垫圈、食物架、食品包装材料的板材 , 片材
55 – WC	3.0		HIPS 注塑或挤出成型 , 耐磨损 , 用于监视机颈部部件
60 – IH	4.0		HIPS 注射成型 , 耐热级 , 用于电视机、录音机、吸尘机、洗衣机、空调机等电子零件
65 – IH	3.0		HIPS 注塑或挤塑成型 , 超高光泽性 , 用于冰箱食物碟盘 , 冰箱门垫圈
70 – HG	6.0		HIPS 注射成型 , 高光泽性 , 用于录像磁带盒等需抗静电性的产品

7. 韩国大韩油化工业公司

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
F – 604	7.0		HIPS , 高冲击注塑级 , 阻燃级
F – 654	11.0		HIPS , 高冲击注塑级 , 阻燃级
F – 664	7.0		HIPS , 高冲击注塑级 , 阻燃级

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
G - 116	2.5		GPPS ,中冲击强度 ,注塑或挤塑成型 ,用于日用制品、家庭器皿、片材、容器
G - 117	1.5		GPPS ,中冲击强度 ,注塑或挤塑成型 ,用于日用制品、家庭器皿、片材、容器
G - 124	3.0		GPPS ,中冲击强度 ,注塑级 ,用于日用制品、家庭器皿、工业部件
G - 126	4.0		GPPS ,中冲击强度 ,注塑级 ,用于日用制品、家庭器皿、工业部件
G - 134	4.0		GPPS ,中冲击强度 ,注塑级 ,用于日用制品、家庭器皿、工业部件
G - 142	9.0		GPPS ,通用注塑级 ,用于日用制品
G - 144	6.0		GPPS ,通用注塑级 ,用于一般日用制品
G - 153	12.0		GPPS ,通用注塑级 ,用于一般日用制品
G - 181	20.0		GPPS ,注塑级 ,高流动 ,用于大件日用制品
H - 616	3.5		HIPS ,高冲击注塑级 ,用于家庭器皿、工业部件
H - 635	4.0		HIPS ,高冲击注塑级。用于家庭器皿、工业部件、电子电器零件
H - 645	7.0		HIPS ,高冲击注塑级 ,用于家庭器皿、工业部件、电子电器部件
H - 645 - IB	8.0		HIPS ,高冲击注塑级 ,用于家庭器皿、工业部件、电子电器部件、汽车零件
H - 663	13.0		HIPS ,高冲击注塑级 ,用于日用制品、电子电器及工业部件
H - 724	5.0		HIPS ,高冲击注塑级 ,用于家用电器、工业部件、汽车零件等
H - 835	4.5		HIPS ,高冲击注塑或挤塑级 ,用于家庭器皿、工业部件、电子电器部件、汽车零件等
M - 326	4.0		HIPS ,中冲击强度注塑级 ,用于一般日用制品、家庭器皿、工业部件
M - 363	15.0		HIPS ,中冲击强度注塑级 ,用于日用制品、工业部件
S - 344	5.0		HIPS ,高冲击注塑级 ,用于家用电器、工业部件、汽车零件等
S - 744	6.0		HIPS ,高冲击注塑或挤塑级 ,用于家用电器、工业部件、汽车零件等

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
S-745	7.0		HIPS 高冲击注塑或挤塑级，用于家用电器、工业部件、汽车零件等
S-834	4.0		HIPS 高冲击注塑或挤塑级，用于家用电器、工业部件、汽车零件等

8. 韩国晓星巴斯夫公司

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
436	11.0	9.0	含发泡剂，注塑级，耐热
454	13.0	14.0	含发泡剂，注塑级，高冲击
466	7.0	10.0	含发泡剂，阻燃，耐热，高冲击
472	18.0	14.0	含发泡剂，注塑级，高冲击
2710	3.0	6.0	HIPS，挤塑成型，用于电冰箱板材
2711	10.0	15.7	抗环境应力开裂能力强，适用冰箱件和多油物品包装。高抗冲级，注塑
2751	13.0	4.5	易流动，固化快，耐热形变，适用薄的制品，如食品包装。高抗冲级，注塑
2791	3.5	8.9	HIPS，透明挤塑级，高光泽
2792	4.0	10.0	易流动，固化快，耐热形变，适用薄的制品，如食品包装，高抗冲级，注塑
4661	4.0	6.0	HIPS，耐冲击，宜注射，挤塑成型。用于片材、型材、管材、吹塑件、膜
427D	8.0	5.5	HIPS，注塑级，耐热
143E	9.0	1.4	GPS，通用注射成型，挤塑成型
144C	20.0	1.1	GP，通用注塑级
145D	12	1.4	GPS，通用注射成型
148H	4.5	1.5	GPS，通用注射成型
158G6	1	1.4	GP，注塑级，UV 稳定

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
158K	2	2.5	GPS ,通用注射成型
158UV	3	14	GP ,注塑级 ,UV 稳定
165H	2.2	2.5	GPS ,通用注射成型
165HUV	2.5	1.4	GP ,注塑级 ,UV 稳定
168HUV	1.2	1.6	GP ,注塑级 ,UV 稳定
168N	1.2	1.6	GPS 挤塑成型普通聚乙烯 ,适做片材、型材、管材、吹塑件、膜
175K	4.0	6.0	HIPS ,高抗冲级 ,不透光 ,能与 PS 混合注塑和吹塑 ,适用保险箱和包装箱等
227M	8.0	5.5	HIPS ,耐冲击 ,宜注塑
427M	3.0	5.5	注塑和吹塑 ,用于烧杯及包装制品
432B	20.0	8.2	HIPS ,注塑级 ,易流动
432F	5.0	8.2	HIPS ,耐冲击 ,宜注塑
436C	13.0	9.5	HIPS ,注塑级 ,耐热 ,高强度
445EWU	12.0	12.0	HIPS ,注塑级 ,阻燃级 V - 2
454C	12.0	13.0	HIPS ,注塑级 ,耐冲击
454CHU	18.0	13.0	HIPS ,注塑级 ,阻燃级 V - 2
454H	5.0	2.8	HIPS ,耐冲击 ,宜注塑
454HWU	5.0	14.0	HIPS ,注塑级 ,阻燃级 V - 2
455FWU	10.0	11.0	HIPS ,注塑级 ,阻燃级 V - 2
456M	3.0	6.0	HIPS ,耐冲击 ,宜注射 ,挤塑成型。用于片材、型材、管材、吹塑件、膜
463EWU	12.0	13.0	HIPS ,注塑 ,阻燃级 V - 2

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
466FWU	7.0	10.0	HIPS 注塑级 阻燃级 V-0
472C	17.0	13.8	HIPS 注塑级 高流动性
472D	17.0	13.8	HIPS 耐冲击 宜注射 用于吹塑件 膜
473E	20.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 用于吹塑件 膜
473H	10.0	19.8	HIPS 注塑级 高冲击
475K	4.0	13.0	高抗冲级 高蠕变应力 挤塑高抗冲级 冲击强度高 提高抗环境应力开裂性 适用冲击强度高的制品 挤出成型冷冻机部件 油脂物品包装
476L	5.0	14.3	HIPS 注塑级 吹塑 片材 膜
576F	5.5	14.0	HIPS 注塑级 高光泽 高强度
577G	7.0	11.5	HIPS 注塑级 耐热 高光泽
586D	6.0	21.0	HIPS 注塑级 高光泽 耐冲击
674D	11.0	16.0	HIPS 透明注塑级 挤塑 吹塑
KR2537	3.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 挤塑成型。用于片材、型材、管材、吹塑件、膜
KR2538	3.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 挤塑成型。用于片材、型材、管材、吹塑件、膜
KR-2710	4.0	14.0	高冲击级 挤塑 热成型 耐热
KR-2712	10.0		超高冲击级 高流动 注塑级
KR2837WU			HIPS-ABS 注塑级 阻燃级 V-0
SB2710	4.0	14.0	HIPS 注塑级 挤塑 片材 薄膜管材

9. 韩国第一毛织株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
HF-1680			HIPS 注塑 高流动性 高冲击性。办公设备 家电产品，洗衣机 冰箱 玩具 激光用品 收音机外壳 包装机容器
HF-1690			HIPS 注塑 超高流动性。薄板电子成型品 玩具类 电子外类 日杂用品
HR-1360			HIPS 注塑 耐热性 高冲击性。电视外壳 家电产品 厨房用具 电子配件 办公用品 激光用品 日杂用品

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HR - 1360D			HIPS ,注塑 ,高耐热性。家电产品 ,办公设备 ,日用品
HR - 1360H			HIPS ,高冲击性。饮料容器 ,大型瓶子
HI - 1180			HIPS ,高冲击性 ,耐热性。家电产品 ,办公用品 ,大型瓶子 ,日杂用品
SH - 1170			HIPS ,挤出 ,注塑 ,耐寒性 ,挤出性优良。冰箱内胆 ,门边线 ,一次性杯子 ,托架 ,台钟 ,洗衣机 ,日杂用品
HG - 1760S			HIPS ,注塑 ,超高光泽 ,高冲击性。冰箱部件 ,洗衣机 ,要求高光泽产品
VH - 1800			HIPS ,注塑 ,阻燃、耐热、抗冲击、韧性等特性均好。多种用户牌号 ,电视机、监视器外壳 ,办公设备外壳 ,PBDE 系主阻燃剂阻燃性 V - 0
VH - 1820			HIPS ,注塑 ,高刚性 ,高耐热。电视机、监视器外壳 ,办公设备外壳 ,PBDE 系主阻燃剂阻燃性 V - 2
VH - 1821			HIPS ,注塑 ,流动性好 ,耐候性 ,低密度。电视机、监视器外壳 ,办公设备外壳 ,NON - PBDE 系主阻燃剂阻燃性 V - 2
VE - 1870			HIPS ,注塑 ,耐候性、流动性、机械强度优良。传真机、打印机等办公用品 ,家电外壳 ,NON - PBDE 系主阻燃剂阻燃性 V - 0
VE - 1872			HIPS ,注塑 ,高流动、热稳定性好 ,性能均衡 ,可以低压成型。大型、宽体电视机外壳 ,NON - PBDE 系主阻燃剂阻燃性 V - 0
VE - 1873			HIPS ,注塑 ,超高流动性、热稳定性好 ,性能均衡 ,可以低压成型。微型电视外壳 ,NON - PBDE 系主阻燃剂阻燃性 V - 0
VN - 1860			HIPS ,注塑 ,流动性、耐候性好。电视机、录像机、监视器以及电器电子部件 ,NON - BROMINE 系主阻燃剂阻燃性 V - 0

二、菲律宾

菲律宾石油化工产品公司

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
GPS11	5.0	2.0	GPS ,注射普通级制品
GPS115	8.0	2.0	GPS ,普通注射级制品
GPS118	16.0	2.0	GPS ,高流动性 ,注射普通级制品
GPS151	2.5	2.0	GPS ,挤出成型 ,可发性聚苯乙烯
GPS225	2.8	2.4	GPS ,普通级 ,注塑用制品
GPS - 225F	1.8	2.4	GPS ,普通级聚苯乙烯
HPS325	6.0	140	HIPS ,挤塑 ,用于玩具
HPS424	4.0	18.0	HIPS ,挤塑 ,用于电冰箱
HPS523	3.6	21.0	HIPS ,挤塑 ,用于包装材料等
HPS - 700	5.0	8.0	HIPS ,高冲击级 ,注塑成型和挤出成型
HPS - 800	3.0	10.0	HIPS ,高抗冲击级 ,挤塑 ,板 ,片材
HPS - 900	2.0	11.0	HIPS ,高抗冲击级 ,挤塑 ,吹塑 ,食品瓶

三、日本

1. 日本旭化成工业株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
400	5.6	60	HIPS(亚耐热) ,耐热性 ,强度与流动性取得平衡的等级
403R	3.2	83	HIPS(高光泽) ,耐热性、耐冲击性出色的高光泽等级
475D	2.0	88	薄壁挤出用的一般性形式
492R	2.7	69	HDPE(高耐热) ,耐热式的标准等级
AG102	15.0	78	流动性出色 ,注射成型 ,适用于家电、日用品、杂货等
EXG11	4.5	93	超高光泽 ,流动性出色的等级 ,注射成型。适用于空调器、吸尘器等

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
H8652	3.5	88	刚性与韧性取得平衡的等级，注射成型。适合于电视机等大型罩壳
H8672	5	92	高光泽、耐冲击性出色的等级，注射成型。适合于空调器等大型罩壳
H9152	5.3	67	高耐热，流动性优良，高刚性的等级

2. 日本出光石油化学株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
HF10			注射，高流动级，通用易流动，注射迅速，循环周期快，有极好的透明度
NF20			注射，通用级，综合性能好，中流动性
HH30			注射，通用级，耐高温，有极好的透明度
NF10			注射，综合性能好，中等流动性
HS100			注射，改性韧性级，通用，有好的机械强度和热变形温度，流动性、平衡性能好，耐高温，有极好的透明度
LT70			注射，透明级，有良好的耐光稳定性，热变形温度高
IT40			注射，高冲击强度级，有极好的综合性能和流动性
HT50			注射，高冲击强度级，耐高温，有极好的结构强度
HT60			挤出级，高冲击强度，高伸出率，有好的韧性，极好的结构强度
HM-3			通用级
H7-50			通用级
HH-30			通用级

3. 日本电气化学工业株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
GP-1	6.6~9.1	1.5	注射，通用级，标准成型，用于一般日用制品
QP-2	25.0~30.0	1.2	注射，高流动性，通用级
GP	6.6~9.1	1.5	注射，通用级，有好的机械和加工综合性能

牌号	熔体指数, g/10min	冲击强度, kJ/m ²	性能特点和用途
QP	25.0 ~ 30.0	1.2	注射,易流动,制作复杂形状和多模腔制品
MM	10.0 ~ 15.0	1.8	注射,分子量高,强度高,机械性能好,透明性特好
MW-1	1.0 ~ 3.0	1.8	挤出,通用级,中空成型性能良好,挤出板材,板件
HRM-2	1.8 ~ 2.5	1.6	注射,挤出,耐高温,通用级,耐冲击性能良好
HI-S-2	6.0 ~ 10.5	5.5 ~ 7.5	注射,耐冲击级
HI-R	2.4 ~ 4.2	6.5 ~ 8.5	注射,耐热,耐冲击,高冲击级
HI-R-5	3.4	6.4	注射,高冲击强度级
HI-E-4	2.8 ~ 5.5	6.5 ~ 8.5	挤出级,耐冲击
HI-R-2	14.0 ~ 21.0	4.5 ~ 6.0	注射,流动性好,耐高冲击
HI-U-5015	1.5	12.0 ~ 15.0	注射,挤出,耐高冲击级
NB-7450	6.0 ~ 10.0	3.5 ~ 5.0	注射,阻燃级,注射成型
NB-5450	5.01 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	注射,中冲击强度
MI-5350	5.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	注射,中冲击强度
LE-G-5250	5.0 ~ 10.0	2.5 ~ 4.5	注射,挤出,注射成型,挤出级
TP-S	5.4 ~ 9.0	3.5 ~ 5.5	注射,透明级,中等冲击强度
TP-R	2.0 ~ 4.0	3.5 ~ 5.5	注射,挤出,透明级,中等冲击强度
TP-MI-5150	5.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	注射,中冲击通用级,透明级
TP-US	1.5 ~ 3.5	7.0 ~ 10.0	注射,挤出,透明级,良好的耐冲击性能
QP-3	29.6	1.2	注射,通用级,高流动性
MW-2	2.2	1.2	注射,挤出,通用,高强度,耐高温
MT-2	16	1.7	注射,阻燃级,高强度
HRM-3	0.7	1.8	挤出
HRM-5	5.0	1.5	注射,通用,高强度,耐高温
TP-SX	6.3	4.5	注射,透明通用级,高冲击
TP-RX	3.4	4.7	注射,挤出,透明级,高冲击,耐高温
TP-USX	2.3	11.5	注射,挤出,特高冲击,通用级,透明级
TP-URX	1.6	10.8	注射,挤出,特高冲击,耐高温,透明级
TP-USH	1.9	13.2	注射,挤出,透明级,特高冲击
TP-URXS0	2.2	6.4	注射,挤出,高中冲击板材
TP-MI-7450	2.9	3.1	注射,挤出,透明级,中冲击,耐高温

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HI - S - 3	17.5	7.0	注射 ,高冲击强度 ,高流动性
HI - E - 6	2.4	6.7	挤出级 ,高冲击强度
HI - U - 1	1.5	7.8	注射 ,挤出 ,特殊用改性级 ,特高冲击
HI - U - 2	1.5	10.0	注射 ,挤出 ,特殊用改性级 ,特高冲击
HI - G	2.0	9.1	注射 ,挤出 ,高冲击强度 ,高光泽制品
MI - 5150 - 21	8.1	4.5	注射 ,混合通用 ,中冲击强度
MI - 7450 - 52	2.3	4.3	注射 ,挤出 ,中冲击强度级
MI - 7450 - 55	4.2	4.2	注射 ,挤出 ,中冲击强度级
HRM	2.0	4.5	注射 ,挤出 ,通用级 ,比 GP 耐高温 ,有好的强度 ,软化点也高一些
MI - 5130	2.3	4.1	注射 ,挤出 ,中冲击强度级
MI - 5150	2.3	4.1	注射 ,挤出 ,中冲击强度级
HI - S	6.0 ~ 8.0	7.8	注射 ,高冲击强度 ,尺寸精密度高 ,用于工业元件
HI - Q	11.5	7.8	注射 ,高冲击 ,易流动
HI - E	1.5	7.8	挤出级 ,高冲击 ,吹塑成型 ,做轻容器等
HI - U	1.5	7.8	特高冲击强度级 ,模塑成型
LE			挤出 ,含有固体发泡剂的低头发泡 ,做仿木产品
LE - G			挤出 ,含有固体发泡剂的低头发泡 ,做仿木产品
LE - E			挤出 ,含有固体发泡剂的低头发泡 ,做仿木产品
NB	8.0	4.5	注射 ,阻燃级 ,宜注射成型
AC	8.0	4.5	注射 ,阻燃级 ,抗静电 ,表面电阻小
LS	8.0	4.5	注射 ,特殊光稳定级 ,阻燃级 ,适当室内照明器材 ,不能暴晒

4. 日本住友化学株式会社

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
6			通用级 ,注塑 ,用于高强度的制品
6S			通用级 ,注塑 ,用于高强度的制品
2V			通用级 ,注塑 ,用于高强度的制品
500AS			耐冲击级 ,注塑 ,用于高流动性的制品
RR			特殊级 ,用于注塑和吹塑的制品

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
500HM			耐冲击级 注塑 用于耐热的、高强度的制品
500SD			挤出级 耐冲击级 挤塑 用于薄壁制品
500SS			挤出级 耐冲击级 挤塑 用于薄壁制品
500SH			挤出级 冲击级 挤塑 用于厚壁制品
500SHR			挤出级 耐冲击级 挤塑 用于高性能的制品
500HM	0.5	1.4	挤出级 阻燃级
SE-01	0.7	0.9	挤出级 阻燃级 氧指数 28.5
SE-11	0.7	0.9	挤出级 阻燃级 氧指数 28.5
SH-21	0.7	0.9	挤出级 阻燃级 氧指数 22.5
SH-22	1.6	0.5	挤出级 阻燃级 氧指数 22
SH-33	1.5	1.3	挤出级 阻燃级

5. 日本三菱孟山都化学公司

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
HF55	4.5	1.3~1.9	注射 通用级 流动性好
HF77	5.5	1.3~1.9	注射 通用级 良好的加工性能
HH99	3.5	1.3~1.9	注射 挤出 通用级 耐高温
HH10	13.5	1.6~2.1	注射 挤出 通用级 耐高温
HH102	3.5	1.6~2.1	注射 挤出 通用级 耐高温
HT44	2.2	2.4~2.7	注射 挤出 耐中冲击
HT48	2.9	3.3~3.5	注射 挤出 耐中冲击
HT-49			用于抗中冲击的制品
HT-54			用于耐热的、抗中冲击的制品
HT58	3.7	4.0	注射 挤出 耐高冲击 耐热 用于工业部件
HT-59			用于耐热的、抗中冲击的制品
HT-60	7.0	7.5	注射 高冲击 耐高温。用于电子电器部件
HT76	2.5	7.8	注射 挤出 耐高冲击强度级 耐高温。用于电视机外壳等制品
HT88	10.0	5.2	注射 耐高冲击强度级 流动性、光泽性能优异
HT-88A	10.0	5.2	注射 通用级 高冲击

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
HT-90	2.5	5.6	注射 挤出 高冲击级 耐高温
HT91	2.5	5.6	注射 挤出 耐高冲击强度级 耐高温。用于家用电器部件
HT-149			耐冲击级 注塑。用于耐热、高强度、高抗冲的制品
HT190	2.5	7.0~9.3	挤出级 高冲击强度级 耐高温。片 板材
HT-203	3.0	1.7	注射 挤出 普通级 大型制作
HT-500	2.5	7.5	挤出 高冲击级 挤出成型
HT516	2.2	8.0	挤出 薄片、薄膜通用级
HH-200			通用级 注塑。用于高强度的制品
HH-203			注射 通用级 普通聚苯乙烯 高性能级。用于生产大型制品
YH472	2.6	8.5	注射 挤出 耐冲击注塑件 片 吹塑件
YH-519			注射 特殊级 用于高光泽性的制品
S-76	2.5	7.8	注射 挤出 高冲击级 耐高温
S-81	2.5	5.6	注射 挤出 通用级 高冲击级
SK	5.0	9.1	注射 阻燃级 具有良好的平衡性和成型性
SH	7.0	10.0	注射 阻燃级 具有良好的平衡性和成型性
SI	4.0	10.0	注射 挤出 阻燃级 具有良好的平衡性和成型性
LS			特殊级 用于抗静电的制品

6. 新日本制铁化学公司

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
GP			通用透明级 GPS 透明 可任意着色 流动性好 凝固迅速，效率高
G-15	4.0	1.4	通用透明级 GPS 高的热变形温度 强度高 但模塑性稍低，高强度型
G-10	8.5	2.3	通用透明级 GPS 高强度型
G-10R			玻璃纤维增强级
G-20	11.5	2.3	通用透明级 GPS 一般通用级 良好的机械性能
G-22			通用透明级 GPS 注塑 通用级 高流动
G-30	31.0	2.1	通用透明级 GPS 流动性好 通用级
G-31	31.0	2.0	通用透明级 GPS 流动性好 通用级

续表

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
G - 32	26.3	1.3	通用透明级 GPS ,通用透明级 ,用于薄壁容器
G - 14	10.0	1.3	通用透明级 GPS ,通用透明注塑级 ,易脱模 ,流动性良好
HI			注射级 HIPS ,注射级 ,是苯乙烯和橡胶的接枝共聚物 ,用于从中冲击到高冲击的广大范围 ,有好的机械、物理和电性能。用于模塑工业元件、电器设备、家庭器具和玩具
H - 40	8.0	5.2	注射级 HIPS ,用于模塑容器、日常用品等
H - 45	5.0	5.0	注射级 HIPS ,高冲击 ,电气部件
H - 60	10.5	9.5	注射级 HIPS ,耐高冲击
H - 61	5.0	12.0	注射级 HIPS ,有好的表面光泽和高冲击强度。用于电器、建筑材料、家用器具、工业元件外壳等
H - 63	3.0	7.5	注射级 HIPS ,高冲击 ,家电外壳
H - 65	3.0	11.0	注射级 HIPS ,耐高温 ,高冲击 ,强且韧。用于工业元件、电视机、无线电外壳
HK (S)			注塑挤出级 HIPS ,可模塑性好 ,适合进行深拉真空成型
H - 80			注射级 HIPS ,超高冲击 ,注射成型
S - 10			注塑挤出级 ,注塑挤出级 ,通用
S - 60	3.5	8.9	挤出级 HIPS ,挤出级 ,耐高冲击 ,有优良的可模塑性。用于包装材料
S - 62			挤出级 HIPS ,高冲击耐高温 ,挤出成型
S - 70			挤出级 HIPS ,高冲击强度 ,可生产烟盒 ,可用于深度真空或压力成型

7. 大日本油墨化学公司

牌号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
CR - 1000			通用注射级 ,流运输线性能好 ,适于生产薄膜制品和投影面积较大的制品 ,成型周期短
CR - 2000			通用级 ,流动性好 ,适于生产较深的制品和薄膜制品 ,成型周期短
GR - 3000			通用级 ,机械性能与加工性能都好
CR - 4000			通用级 ,耐热性能和加工性能很好 ,有优异的机械性能

续表

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
CH－5000			通用级，耐热性能好，尤其是机械性能强度较高，适于做工业材料
CH－6000			注射耐冲击级注射用，加工性能较好，机械性能好，宜共混用，注射
CH－7000			挤出耐冲击级，挤出用，具有高冲击强度，加工性能好
CH－8000			挤出耐冲击级，挤出用，加工性能好，适宜生产薄膜、片材和容器
CH－9000			耐冲击级，耐冲击、耐热性好，机械强度高，适用于工业材料
CF－1006			增强级，长玻璃纤维填充 30%
CF－1008			增强级，长玻璃纤维填充 30%
CR－2500			通用注射级，注塑，用于流动性的制品
CR－3505			通用注射级，注塑，用于标准级的制品
CR－4500			通用注射级，注塑，用于耐热性的制品
CR－5500			通用注射级，注塑，用于耐热性的制品
GH－6300			注射耐冲击级，注塑，用于高流性制品
GH－9100			注射耐冲击级，注塑，用于耐热的、标准的制品
GH－7100			挤出耐冲击级，挤塑，用于厚壁制品
GH－8000			特殊级，用于注塑和吹塑的制品

8. 日本宇部兴产株式会社

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
CH102	10.0	2.2	注射，耐热、高刚性工业部件
CH104	8.0	2.0	注射，耐热、高刚性工业部件
CG210		6.0	注射，纤维强化、耐热、高刚性工业部件
CG220		8.0	注射，纤维强化、耐热、高刚性工业部件
CG230		8.0	注射，纤维强化、耐热、高刚性工业部件
CG730		6.0	注射，纤维强化、耐热、高刚性工业部件
JI90WX	10.0	4.5	注射，阻燃级
C605WY	9.0	7.0	注射，阻燃级
C604WZ	6.5	6.0	注射，阻燃级
CJ911	7.5	7.0	注射，高光泽，用于一般工业制品

9. 日本旭道有限公司

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
666	7.5	1.21	注射 通用级 综合性能较好 可任意着色
666R	8.0	1.21	注射 通用级
679	24.0	1.1	注射 通用级 流动性好 可缩短成型周期
679R	19.0	1.1	注射 通用级 流动性好 可缩短成型周期
XUS-4005	6.01		挤出级 低温性能好 用于电冰箱衬里
680	7.5	1.3	注射 挤出 通用级 可供发泡用
683	3.5	1.3	注射 通用级 耐高温 物理性能与 666 级相同或更好
685	2.5	1.1	注射 挤出 通用级 耐高温
686	2.1	1.1	注射 挤出 通用级 耐高温
691	2.3	1.3	注射 挤出 通用级 耐高温
470	1.7	5.0	挤出级 高冲击强度级 高韧性 比一般的耐冲击强度大 5 ~ 10 倍 伸长率大 10 倍
432	5.3	3.5	中冲击强度级
475	2.1	9.0	耐冲击 伸长率好
475D	2.1	9.0	挤出级 高冲击强度级 用于挤出较薄的片材 适于做冰杯等的食品容器
475S	1.7	9.0	挤出级 高冲击强度级 耐低湿性能好 适宜做电冰箱的门衬圈或内箱挤出用料、冷板、冷冻级
492	2.7	7.0	挤出级 高冲击级 耐热性最好 在低湿下耐蠕变性能和结构材料的强度高
492H	1.5	8.0	挤出级 高冲击强度级 耐高温
402	2.5	7.5	挤出级 高冲击强度级
QH405	2.2	8.0	挤出级 高冲击强度级 耐高温 高韧性 耐高冲击
QH202	1.7	8.0	挤出级 高冲击强度级 耐高温 高光泽 耐高冲击
XH203	4.0	8.0	挤出级 流动性好 高韧性通用级
XH602	1.8	6.0	挤出级 高冲击强度级 耐高温 高光泽 耐高冲击
HG605	1.3		挤出级 高冲击强度级 耐高温 高光泽 耐高冲击
605	1.5	1.7	挤出级 普通通用级
K-45	4.5	5.5	注射 很好的光漫射性 半透明 用于室内照明用具
H-50	5.0	5.5	注射 中冲击 优越的光漫射性、耐光性 用于室内照明用具
690	4.0	24	注射 通用级 耐热

牌号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
666C	8.0	2.4	注射 ,通用级
777	5.0	4.5	注射 ,中冲级

四、澳大利亚

1. (澳大利亚)孟山都公司

Monsanto Co.

商品名 Lustran

牌号	熔体指数	Izond 冲 击强度 (kJ/m ²)	维卡软 化点/℃	特点和用途
HF555	16.6		85	注塑用制品
HH101	3.7		106	注塑用制品和发泡制品
HH103	1.6		107	适用发泡制品
LX2220	8.6	3.27	97	注塑用制品
LX3350	2.4	8.2	103	挤塑用的板材制品
LX4220	6.3	6.54	99	注塑用制品

2. (澳大利亚)道化学公司

Dow Chemical Ltd.

商品名 Styron

牌号	熔体指数	Izond 冲 击强度 (kJ/m ²)	维卡软 化点/℃	特点和用途
412P	13.0	0.0545	92	注塑 ,代替 XQ82011
470PA	2.7	0.076	101	挤塑用的板材
475P	7.5	0.082	94	注塑用制品
678U	11.0		90	注塑用的制品
685P	2.5		107	注塑用的制品
XQ82011.00	15.0	0.0545	92	注塑用制品
XQ82025.00	2.3		107	注塑用的制品

XQ82026. 00	2. 7		102	挤塑用的板材
XQ82027. 00	7. 5	0. 104	94	注塑用制品

3. 切米林公司

Chemie Linz AG.

商品名 :Isomat
高冲击聚苯乙烯

五、比利时

西达普拉克斯公司
Sidaplux N. V.

商品名 :Bohips
通用级 PS
宋法那公司 Synfina S. A.
通用级 PS

六、西班牙

阿科化学公司
Arco Chemical Co.

商品名 :Arralone PS

牌号	熔体指数 /(g/10min)	拉伸 强度 /MPa	洛氏 硬度	Izond 缺 口冲击 /(kJ/m ²)	热变形 温度 /℃	特点和用途
F900	9	22. 5	47		74	挤塑级 ,合成橡胶 的含量高 ,机械特 性好 ,超高抗冲击 性 ,热成型薄膜及 片材 ,包装及深冷 藏用工业品
I - 324	6	28	45	6	79	注挤塑型材 ,高刚 性 ,高光泽 ,HI 级
I - 534	8	25	40	9	79	注挤塑型材 ,优异 的表面光泽 HI 级
I - 613	3	25	40	11	74	注、挤塑 型材 容器 机壳 超高冲 HI 级

牌号	熔体指数 ($\text{g}/10\text{min}$)	拉伸 强度 $/\text{MPa}$	洛氏 硬度	Izond 缺 口冲击 (kJ/m^2)	热变形 温度 $/^\circ\text{C}$	特点和用途
N-118	3	42	79		89	注挤塑型材,片材薄膜低单体含量,GP级
N-135	6.5	42	77		80	注塑,通用级,GP级
N-144	11	37	79		75	注塑,通用级,高透明

七、芬兰

(芬兰)Prmix 公司

Prmix Co.

商品名 PRE-ELEC PS

牌号	特点和用途
1320	挤塑级 新型导电 PS,这种 PS 的电阻率为 $10^{15}\Omega/\text{cm}$,相对密度为 1.1,缺口冲击强度为 23°C $10\text{kJ}/\text{m}^2$,可适合生产一些应具有抗静电作用的产品,如用于电气方面和其他静电敏感方面的片材和管材等
1321	注塑级 新型导电 PS,特点同 1320,抗静电作用的产品,如电气和其他静电敏感方面的箱子和容器等

八、希腊

安东尼奥公司

Antonios Drakopoulos S. A.

商品名 Biodrak

通用级聚苯乙烯

九、英国

1. 壳牌化学品公司

Shell Chemicals UK Limited

商品名 Carinex

牌号	相对密度	特点和用途
GP	1.05 ~ 1.07	通用级,综合性能好,宜挤塑、注塑,室内吊灯,多腔模塑
HR	1.05 ~ 1.07	较高的软化点,耐高温到 85°C ,用于变压器线圈、食品包装等
HRM	1.05 ~ 1.07	耐高温,特高强度,用于中空成型容器、药瓶等
MW	1.05 ~ 1.07	高分子量,耐应力开裂和力学性能好,用于刷子、日用品等

QP	1. 05 ~ 1. 07	好的流动性 ,可高速塑化 ,易脱膜 ,制薄壁制品
TGH	1. 05 ~ 1. 07	强度大和耐高温性能 ,注塑汽车零件等
TGX	1. 05 ~ 1. 07	高冲击 ,尺寸稳定 ,易流动 ,光洁度好 ,适合家庭用具 ,冰箱
TGX/MF	1. 05 ~ 1. 07	高冲击 ,好的流动性 ,表面光洁度极好 ,适合注塑无线电外壳等
TGX/SF	1. 05 ~ 1. 07	高冲击 ,流动性极好 ,宜做薄壁制品
GP/LS		特殊光稳定级 ,不用于室外的吊灯 ,乳色玻璃罩

2. 斯特灵模塑材料有限公司

Sterling Moulding Materials Ltd.

商品名 Sterling

牌号	特点和用途
Sternite	V. H. I 级别 ,高冲击强度 ,好的光洁度和高刚性 ,适用于真空清洁剂
ST250	元件 ,洗涤剂盖 ,无线电外壳等
Sternite	V. H. I 级别 ,高冲击强度 ,有好的表面光洁度 ,是介于 ST250 和 ST600
ST400	的中间级别 ,综合性能好
Sternite	V. H. I 级别 ,高冲击强度和好的表面光洁度 ,适用重负载包装 ,如工
ST600	业运输箱
Sternite	V. H. S 级别 ,高冲击强度 ,好的刚性 ,耐低温强度和极好的表面光洁度 ,适用于无线电和摩托车的部件、家庭用具、吊灯 ,适用于热带国家用的物品

3. (英国)TBA 工业产品公司

牌号 特点和用途

ECP172	导电级 ,新型导电材料 ,拉伸强度 15. 4MPa ,弯曲强度 30. 6MPa ,表面电阻 $4. 7 \times 10^3 \Omega/\text{cm}^2$,适合挤塑和注塑制品
--------	--

4. 其他商品名和生产厂

商品名	品种	生产厂
Arpylere	PS	TBA Industrial Products ,Hydro Polymer
Flo - pak	PS	Freeman Chemical Ltd.
Rigipore	PS	BP Chemical International Ltd.
Sternife	PS	ATOCHEM Chemical Products (UK) Ltd.
Telstrene	PS	Telcon Plastics Ltd.
Bapolan	HIPS	Bamberger Polymers Inc.

十、法国

1. 阿托化学公司

Ato Chimie Co.

商品名 Lacprene GPS、HIPS

牌号	熔体指数 ($\text{g}/10\text{min}$)	拉伸 强度 $/\text{MPa}$	弯曲 强度 $/\text{MPa}$	Izond 缺 口冲击 $/(\text{kJ}/\text{cm}^2)$	维卡 软化 点 $/^\circ\text{C}$	特点和用途
1160	2.5					通用级,高分子量,适合 EPS 的挤塑制品,比冲击类差
1161	2.5	55	100	2.2	104	高耐热、高透明, GPS
1170	1.7					通用级,超高分子量,适合特殊的挤塑制品
1240	2.5					通用级,超高分子量,比冲击类差的挤塑制品,特殊类注塑制品
1260	4	52	95	1.9	104	高耐热、高透明, GPS
1260	2.5	55	100	2.2	104	高耐热、高透明, GPS
1261	4	52	95	1.9	104	高耐热、高透明
1340	4.0					通用级,片材、挤塑制品,包装制品,仅次于冲击类的挤塑和注塑制品
1341	4	51	85	2	97	耐热, GPS 用的制品
1421	7.5	43	75	1.8	89	通用级, GPS 用制品
1530、 1531	12	45	75	1.6	90	通用级, GPS 用制品
1540	11					通用级,仅次于冲击类的挤塑制品。一般用注塑制品
1810	20					通用级,适合小盘、杯子和薄壁制品等
3630/1	15					抗冲击级,适用于浴室配件等
1811	20	40	73	1.5	87	高流动,薄壁件, GPS 用的制品
3631	15	25	60	10	88	刚性,光泽性, HIPS 用的制品
4531	15	25	52	10	90	
5351	4.5	30	60	8	97	刚性,光泽性挤塑件, HIPS 用的制品

6350	3.5	27	55	12	97	} 刚性,光泽性挤塑件,食品包装, HIPS 制品
6351	3.5	27	55	12	97	
6350/1	3.5					抗冲击级,适合罩、盖和挤塑型材等
6630/1	13					抗冲击级,适合计算机键盘,玩具,绕丝轴
6631	13	21	40	11	90	高冲击、高速注塑, HIPS 用的制品
7240	4	22	35	13	97	高冲击,耐热, HIPS
7390	3	28	50	10	101	耐高温,高速注塑, HIPS 用的制品
7391						高抗冲击级,注塑
8350	4.5	19	32	14	96	高冲击,电冰箱内衬, HIPS 用的制品
ST75	6	32	55	5	93	高光泽、食品包装用透明薄板, HIPS 制品
ST108FR	7.5					高抗冲击级,阻燃 UL94V—0 级 (1.7mm 厚),高光泽、盒等
ST128	6					高光泽和高抗冲击级,卫生间盒等制品
ST129						高冲击级,注塑制品
ST135FR	11					高抗冲击级,阻燃 UL94V—2 级 (1.6mm 厚)
ST145FR	14					高抗冲击级,阻燃 UL94V—0 级 (38.1mm 厚)
ST148	6					高光泽和高抗冲击级,卫生间盒等制品
ST155FR	9					阻燃、高抗冲击级用
ST165						高抗冲击级,阻燃注塑用制品
ST165FR	7					高抗冲击级,阻燃 UL94V—0 (3.18mm 厚)挤塑制品

ST168	7	高光泽和高抗冲击级 吸尘器部件等
ST288	6	高光泽和高抗冲击级 适合真空吸尘器部件、玩具等制品
WT1235	5	高光泽和高抗冲击级 玩具、钟壳、盒等

2. 碳化公司

CDF Chimie Co.

商品名 :Gedex

牌号	特点和用途
1260GA100	结晶型 白、天然色 有无外用润滑剂都可 挤塑板材和型材
1261GA100	结晶型 白、天然色 有无外用润滑剂都可 挤塑板材和型材
1262GA100	注塑级 盒式录音、录像带盒。耐热性优异 为结晶性聚合物
1340GA100 } 1341GA100 }	结晶型 天然色 无外用润滑剂 用于挤塑薄板、型材、挤塑(掺入高冲击型)
1461GA100	结晶型 天然色 有外用润滑剂 用于注塑需具良好抗热性和力学性能的零部件
1540GA100 } 1541GA100 }	结晶型 天然色 有和无外用润滑剂都可 注塑厚件制品和耐热制品 挤塑薄板和型材 共挤(掺冲击型) 有光稳定剂
1721GA100	结晶型 天然色 有和无外用润滑剂都可 用于薄壁注塑零件和吹塑成型的复杂制品
1801GA100	结晶型 天然、白色 有外用润滑剂 薄壁注塑的复杂制品
2350GA200	高冲击型 天然色 无外用润滑剂 用于具有良好抗冲击性和良好塑性的制品
2351GA200	适合各种机械性能良好 透明晶莹或不透明材料
2520GA200	中间型 天然色 无外用润滑剂 用于注塑 要求透光和刚性的制品 小型的零部件
3440GA200	冲击型 白、天然色 无外用润滑剂 用于注塑 具有耐热且难以注塑的制品
3251GA200	冲击型 黑、天然色 有外用润滑剂 用于需要具有抗冲击性和抗热性的注塑制品
3520GA200	冲击型 天然色 无外用润滑剂 用于注塑 具有良好抗冲击性和良好塑性的制品
3700GA200	冲击型 白、天然色 无外用润滑剂 用于注塑
4240GA363	高冲击型 白、黑、天然色 有、无外用润滑都可 注塑 良好抗热性厚制品 挤塑口杯等日用品薄片材及厚板等制品
4520GA300	高冲击型 天然色 无外用润滑剂 用于注塑硬厚材制品
4621GA310	高冲击 白、天然色 有外用润滑剂 注塑大型制品及电冰箱等

- 4801GA200 高冲击型 ,天然色 ,有外用润滑剂 ,用于注塑 ,具有在低温抗冲击性的薄壁复杂制品
- 5340GA200 高冲击型 ,白、天然色 ,无外用润滑剂 挤塑厚板及日用薄板
- 5340GA330 高冲击型 ,白、天然色 ,无外用润滑剂 ,用于挤塑 ,不掺入结晶型的包装(食品)薄片材、厚板材制品

法国碳化公司 Gedex 的牌号和性能见表 5-2-17。

表 5-2-17 Gedex 牌号主要性能

牌 号	熔体指数(MFI200/5) /(g/10mm)	悬臂梁式冲击缺口 ^① /(kJ/m ²)	维卡软化点 /℃	弯曲强度 /MPa
1260GA100	3		102	92
1261GA100	3		102	92
1340GA100	4.5		95	88
1341GA100	4.5		95	88
1461GA100	5		101	92
1540GA100	10		93	89
1541GA100	10		93	89
1721GA100	12		85	88
1801GA100	20		79	79.5
2350GA200	15	110	76	31.5
2520GA200	8	65	89	54
3251GA200	4	100	94	54
3440GA200	7	70	90	51
3520GA200	9	70	86	46.5
3700GA200	13	70	77	43
4240GA363	3.5	130	92	43
4520GA300	9	130	82	41
4621GA310	12	130	81	35.5
4801GA200	22	130	78	29
5340GAZ00	3	110	88	40
5340GA330	4.5	130	90	35.5

①试样所得之值 结晶型按 ISO1622/2 方法 冲击型按 ISO2897/2 方法测定。

3. 其他商品名与生产厂家

商品名	品种	生产厂家
Ardulex	HIPS	Ind. Petroquimical Argentinas Koppers S. A.

Rhodopas PS Rhone – Poulenc Div.

十一、荷兰

荷兰国家矿业公司

DSM Co。

商品名 Stapon PS 苯乙烯—马来酸酐共聚物

牌号 特点和用途

S 用于汽车零件和电子仪器,同时可将作为添加剂用来改善 PS—丙烯腈共聚物、PMMA 等透明聚合物的耐热性能

十二、波兰

西奇 英公司

Ciech Ein – u Ausfuhr V. Chemikalien GmbH

商品名 Styropol

通用级 PS

十三、南斯拉夫

INA 有机公司

INA – Organsko Kemijska Industria.

商品名 Jokiro1 E

通用级 PS

十四、捷克

1. 切马波尔公司

Chemapol Co.

商品名 Kfasten

通用级 PS

2. 考西克公司

Kaucek Co.

商品名 Kopen

通用级 PS

十五、意大利

1. 意大利蒙特爱迪逊公司

Montedison S. p. A.

商品名 Edistir GPS、HIPS

牌号	熔体指数 (g/10min)	冲击强度 (23℃) (kJ/m ²)	维卡 软化 点/℃	特点和用途
AR/ARL	12	5.0	89	注射模塑,适合抗冲击性制品
ARL-27	15.8	3.0	89	通用级聚苯乙烯制品
FA	19.5	1.6	86	标准级,高流动性,透明,适用于注塑复杂形状的大件或薄壁制品
FB	20	1.6	85	注塑级,适合通用的制品
N1280	1.6	16	104	挤塑级,耐高温,高的力学性能,适合标准制品
N1281	1.6	16	104	
N1460	2.7	16	94	挤塑级,高的力学性能,适合标准制品,也用于注塑制品
N1461	2.7	16	94	挤塑级,高的力学性能,适合标准制品,也用于注塑制品
N1480	3	14	103	注塑和挤塑级,耐热性高,适合标准的制品
N1481	3	14	103	
N1670	5.5	12	98	注塑和挤塑级,中等流动性,适合通用标准的制品
N1671	5.5	12	98	
N1840	10	11	90	注塑和挤塑级,有中等和高的流动性,适合通用标准的制品
N1841	10	11	90	
N1921	20	1.5	84	注塑和挤塑级,透明,通用制品
NA	7.5	1.8	98	通用级聚苯乙烯,注塑专用制品

NAU	7.5	1.8	98	耐紫外线光照射的普通聚苯乙烯,适用于注塑灯罩、格状天花板
NB	11.5	1.65	92.5	适合普通聚苯乙烯制品
NF	5.5	1.8	90	通用聚苯乙烯,适合挤塑制品
NL	7.5	1.8	98	透明、结晶颗粒状普通聚苯乙烯,表面光洁度特佳,适合挤塑片材和异型材和通用制品
NLU	7.5	1.8	98	耐紫外线光照射,宜挤出,用于天花板和其他照明项目
RB	12	4.2	99	高抗冲击强度,有优秀的可塑性,适合注塑和高速生产的标准制品
RBL	5.3	5.0	100	高冲击强度,适用于挤塑生产薄膜和用平口膜挤出的厚片,吹塑薄膜,适做冰箱门、污水槽、各种容器及工业包装标准制品
RBS				抗静电制品,抗冲击性
RC	6.0	5.01	}	挤塑、注塑级,适合高光泽、高冲击制品
RC-1	6.0	4.6		
RC-3	5.5	7.0		
RF	9.0	5.25	98	高冲击强度,在低温下机械强度好,用于注塑制造冰箱配件
RFL	5.3	5.0	100	低温下有高冲击强度,挤塑薄板、片、冰箱门、轻便容器,标准制品

RFS				抗静电制品 ,抗冲击性
RGL	7.0	6.45	100	高冲击强度 PS 制品
RH	14	4.2	83	适合注塑 ,抗冲击的制品
RHL/1	2.3	6.1	96	适合挤塑抗冲击制品
RHL/2	2.5	6.5	84	适合挤塑高冲击用制品
RHL/2S				抗静电、抗冲击性制品
RHL/3	3.0	6.0	85	挤塑 ,食品级用抗冲击制品
RHL/4	3.0	7.5	85	挤塑 ,食品级用抗冲击制品
RHL - 5	2.0	7.5		挤塑级 ,高冲击、食品级
RK				阻燃级 ,适合抗冲击性的制品
RK - 2	8.0	6.0		注塑、挤塑级 ,耐热、高冲击、阻燃
RKV		6.0		注塑、挤塑级、耐热、高冲击、阻燃
RM	15.5	3.4	84	中冲击强度 ,用于生产电器元件和家庭器具
RR	14.0	3.4	84	高冲击强度 ,注塑特殊专用级
RS	22.5	2.55	84	橡胶改性高流动性 PS ,注塑表面光洁度较好的专用制品
TR	1.35	3.95	100	高冲击强度 PS 制品
RV1		2.6		半膨胀型 ,注塑、模塑加工 ,建筑模塑材料 ,适合本色型和模仿木材色调
RV2		2.4		半膨胀型 ,注塑、模塑加工 ,建筑材料 ,适合本色型和模仿木材色调

RV5		2.5		半膨胀型 ,注塑、模塑加工建筑材料 ,适合本色家具、杂品及鞋跟
RV6		3.0		半膨胀型 ,注塑、模塑加工建筑材料 ,适合本色的家具、杂品及鞋跟
RV7		3.5		半膨胀型 ,注塑、模塑加工建筑材料 ,机械强度高 ,适合本色、其他色
RV8、RV9、RV10				抗冲击性 ,结构发泡 ,半发泡制品
RV14				注塑级 ,高抗冲击性 ,流动性能已改进 ,适合半可发性制品
RV15				注塑级 ,高抗冲击性 ,耐热性已改进 ,适合半可发性制品
RZ	5.5	6.25	100	高冲击强度 PS 制品
RZL	5.5	6.1	96	高冲击强度 PS 制品
SN100	10	1.5	85	注塑和挤塑级 ,适合通用制品
SN206	5.5	1.5	85	注塑和挤塑级 ,透明 ,通用制品
SN400	1.6	1.8	84	注塑和挤塑级 ,耐高温 ,适合通用制品
SN410	3.0	1.6	84	
SN450	2.7	1.8	84	
SNL100	10	1.5	85	注塑和挤塑级 ,适合通用制品
SNL200	5.5	1.5	85	注塑和挤塑级 ,透明 ,通用制品
SNL400	1.6	1.8	84	注塑和挤塑级 ,耐高温 ,通用制品
SNL410	3.0	1.6	84	注塑和挤塑级 ,耐高温 ,通用制品

SNL450	2.7	1.8	84	注塑、挤塑级,耐高温,通用制品
SR200	14	4.3	98	注塑级,高流动、高冲击制品
SR550	10	9.0	95	注塑、挤塑级,高流动、高冲击制品
SR600	4.0	8.7	95	注塑、挤塑级、高流动、高冲击
SR630	4.0	7.1	90	注塑、挤塑级,高冲击制品
SR640	3.0	10.2	90	挤塑级,高光泽、高冲击制品
SRL550	10	9.0	95	注塑、挤塑级,高流动、高冲击
SRL600	4.0	8.7	95	注塑、挤塑级,高流动、高冲击
SRL610	4.0	10.2	95	注塑、挤塑级,高冲击制品
SRL630	4.0	7.1	90	注塑、挤塑级、高冲击制品
SRL700	4.2	8.0	90	挤塑级,耐应力开裂、高冲击制品
TA	1.35	1.9	105.5	高冲击、热变形温度较高,机械性能好,尺寸稳定,可模塑,特殊耐高温性能的家庭器具和工业品
TAL	1.3	1.8	93	适合挤塑的通用制品
UT	1.3	3.9	90	热变形温度高,高冲击强度,宜模塑家用电器元件,标准级
UT/1	3.2	6.6	98	注塑级,高流动、高冲击制品
UT/SF	4.0	6.0	88	高冲击,耐高热用的制品
WT/SF	6.5	5.2	95	高冲击强度 PS 制品

此外,还有商品名 Restil 和 Restirol 的 HIPS 商品。

2. 意大利艾尼化学公司

Eni Chemical Co. SA

商品名 :Edistir PS

牌号	特点和用途
LD RK320	高抗冲击 ,耐高温 ,不含卤素阻燃剂 ,UL94HB
PD RR745E	高抗冲击级 ,耐油、润滑剂等 ,挤塑、注塑 ,高冲击用于冰箱内部线条及脂肪类食物包装容器等
N2380	通用级 ,双轴取向拉伸(BOPS)薄膜或透明片材。注塑中等厚度的透明制品
RK0414	阻燃级 ,UL94V -0 ,耐紫外线辐射 ,高抗冲击 ,耐高温
SRL800/N	具有耐戊烷发泡剂应力开裂 ,能与用戊烷发泡剂发泡的聚氨酯接触 ,用于新一代欧洲冰箱。抗冲击好 ,耐高温

商品名 :Extir PS

牌号	特点和用途
PD1212	薄壁制件的成型新产品
PDF111	表面光泽好 ,易加工 ,尺寸稳定性好

商品名 :Ultrastyr PS

牌号	特点和用途
OSA	耐候级 ,它是在苯乙烯—丙烯腈基体中含乙丙三元胶 EPDM ,与 ABS 中采用的聚丁二烯相比 ,耐氧化性提高 ,且耐化学性也好

3. 其他商品名与生产厂家

商品名	品种	生产厂家
Extir	PS	Montepolimeri S. p. A
Isolama	PS	L. M. P. S. p. A.
Isolant	PS	L. M. P. S. p. A
Lamex	PS	Lavorazione Materie Plastiche
Lminil	PS	同上
Polypan	PS	L. M. P. S. p. A
Restirol	PS	Montedisio
Kostil	HIPS	Montepotimeri S. p. A.
Lastil	HIPS	Engineering Thermoplastics Co.
Lastirol	HIPS	同上

十六、加拿大

1. 宝利莎国际公司

Polysar International S. A.

商品名 :Polysar

牌号	特点和用途
----	-------

- 201 } 结晶级 ,耐高温 ,高扯断强度 ,可热塑、挤塑及注塑 ,挤塑泡沫片 ,热成型一次用
202 } 品 ,装饰板 ,光泽片 ,盘带卷轴与吹塑瓶类等
- 205 结晶级 ,普通熔流性 ,最佳透明度 ,用于注塑花盆、家庭用品、笔类 ,飞机上使用的
餐具与包装等
- 210 结晶级 ,中熔流性 ,迅速定型 ,优良透明度 ,快速模制周期 ,用于注塑花盆、家庭用
品、化妆品盒、玩具、管瓶、一次使用餐具、包装、录音带盒及衣架等
- 220 结晶级 ,高熔流性 ,迅速定型 ,透明度好 ,注塑录音带盒、花盆、包装、玩具、一次用
餐具及衣架 ,大面积片板供薄壁深度成型
- 410 中冲击性级 ,高熔流性 ,用于注塑食品容器、家庭用品、玩具、录音带盒、照相器
材、瓶盖、花盆、衣架、化妆用品等
- 415 中冲击性级 ,高耐热 ,中冲击强度 ,可注塑食品容器、家庭用品、录音带盒及瓶盖
等日用制品
- 520 注塑和挤塑级 ,耐热性好 ,高光泽 ,用于符合 FDA 的制品
- 520E 高抗冲击级 ,一般用挤塑片 ,一次用品 ,包装 ,冰箱内衬及其他需韧性的制品(照
相机零件 ,玩具 ,技术性零件 ,便桶座盖等)
- 520M 高抗冲击级 ,高冲击强度 ,用于注塑各类模制品与鞋跟
- 8265 结晶级 ,普通熔流性 ,最佳透明度 ,用于注塑花盆、家庭用品、笔类、飞机上使用的
餐具与包装等
- 8319 结晶级 ,中熔流性 ,迅速定型 ,优良透明度 ,快速模制周期 ,用于注塑花盆、家庭用
品、化妆品盒、玩具、管瓶、一次使用餐具、包装、录音带盒及衣架等
- 8519 耐冲击性级 ,高熔流动 ,中冲击强度 ,用于注塑食品容器、家用器皿、小型录音机
壳、照相机材料、花盆和水果篮子
- 8553 中冲击性级 ,高耐热 ,可注塑食品容器、家庭用品、录音带盒及瓶盖等日用制品
- 8625 中冲击性级 ,高熔流性 ,用于注塑食品容器、家庭用品、玩具、录音带盒、照相器
材、瓶盖、花盆、衣架、化妆用品等
- 8669 耐冲击性级 ,耐热 ,高冲击强度 ,注塑收音机外壳、小家电、家用器皿、鞋跟、照相
机零件、餐具、运动用具和冷气机外壳等
- 8725 耐冲击性级 ,超高冲击 ,中熔流性 ,用于家用电器配件、家具、临时性食品容器制
品和纺织用配件线轴等

Polysar 的牌号及性能见表 5-2-18。

表 5-2-18 Polysar 牌号主要性能

牌 号	熔体指数 /(g/10min)	拉伸强度 /MPa	悬臂梁冲击强度 /(kJ/m ²)	伸长率 /%	维卡软化点/℃
201	1.7	52		3.0	106
202	1.7	52		1.0	106
205	6.5	41		1.5	102
210	11	42		1.0	86

续表

牌 号	熔体指数 /(g/10min)	拉伸强度 /MPa	悬臂梁冲击强度 /(kJ/m ²)	伸长率 /%	维卡软化点/℃
220	19	36		1.0	79
410	13	27	1.3	30	92
415	6	33	1.4	35	100
520E	3.0	28	2.0	50	100
520M	6	25	1.8	42	98
8265	6.5	41		1.5	102
8319	11	42		1.0	86
8553	6	33	1.4	35	100
8625	13	27	1.3	30	92

2. (加拿大)宝利莎国际公司凯桑塑料分部

Kayson Plastics Division Polysar International S. A.

商品名 Polysar

牌号	熔体 指数	Izod 冲 击强度 /(J/m)	维卡软 化点 /℃	热变形 温度 /℃	特点和用途
205	4 ~ 7	6.5 ~ 7.5	99	89	注塑 ,流动性好 ,透 明 ,符合 FDA
520	3 ~ 5	34 ~ 41	98	87	注塑和挤塑 ,耐热 , 高光泽 ,符合 FDA 的制品

3. (加拿大)道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名 Styron

牌号	特点和用途
324	综合性能好 ,中等韧性 ,适合好的流动性用的制品
425	热变形温度高 ,易流动 ,适合韧性极好的制品
430C	极好的抗应力变白性能 ,高转矩强度 ,低温韧性
453A	有极好的结构牢度 ,好的低温韧性 ,表面光泽
455	易流动 ,极好的韧性、着色性、高伸长率的制品
456	极好的低温韧性、弯曲性能、耐热变性能
492	热变形温度高 ,极好的韧性 ,好的表面光泽
465C	特别好的韧性 ,好的耐高温性能的制品
678	易流动 ,透明度好 ,宜注塑、挤塑、模压薄壁制品、设备元件
683	耐高温 ,模塑性好 ,宜注塑、挤塑、模压适中的厚壁制品

693A 通用级,透明度好,用于高硬性用的制品

4. (加拿大)雷科德化学公司

Record Chemical Co.

商品名 Polystrene“J”

牌号	熔体 指数 (g/10min)	Izod 冲 击强度 (kJ/m ²)	维卡软 化点 /°C	热变形 温度 /°C	特点和用途
825P1	10	10.9	93	85	吹塑,适用各种容 器制品

十七、巴西

巴西联合碳化物有限公司 Umon Carbide Ltd.

商品名 Edn GPS

牌号	熔体指数 (g/10min)	拉伸 强度 /MPa	洛氏 硬氏	Izod 缺口 冲击强度 (kJ/m ²)	热变形 温度 /°C	特点和用途
EDN-87	4	50	L100	1.9	90	普通透明级,注 塑、挤塑、吹塑
EDN-492	8	23	L58	8.7	82	冲击级,注塑、吹 塑高光泽的制品
EDN-754	2.8	23.5	L60	9.2	85	冲击级,挤塑,热 成型
END-814	8	20.6	L65	7.1	82	冲击级,注塑、挤 塑
EDN-846	18	37.5	L100	1.9	80	普通透明级注塑, 高光泽的制品

十八、委内瑞拉

委内瑞拉石油化学塑料公司

Plastics Petroquimica Co.

商品名 Estizulia GPPS、HIPS

牌号	熔体指数 (g/10min)	拉伸 强度 /MPa	洛氏 硬氏 kJ/m ²	Izod 缺 口冲击 /°C	热变形 温度 ^①	特点和用途
----	-------------------	------------------	-------------------------------	----------------------	------------------------	-------

110S	2.5	56.3	M70	1.8	95	普通透明级 ,挤塑薄板、片材、发泡片材
214EP	12	51.4	M70	1.8	85	普通透明级 ,注塑中厚品
214EV	20	46	M68	1.8	82	普通透明级 ,注塑大型薄壁复杂件
214M	6.4	52.8	M70	1.8	85	普通透明级 ,注塑厚壁件
410S	4	24	L50	9.8	75	高抗冲击 ,挤塑薄板、食品箱等
414	7	21.1	L45	9.8	72	高抗冲击 ,注塑机壳、家庭用品、玩具
414HM	5.2	28.5	L55	9.8	90	高抗冲击 ,注塑机壳、家电部件

注 ①1.85MPa 下。

十九、美国

1. 美国道化学公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
469	2.5	6.5	HIPS 级 ,挤塑 ,冰箱内衬 ,片材
470			注射成型 ,高冲击强度级 ,宜做薄壁包装容器
495			注射成型 ,冲击型 ,低温韧性好 ,宜做薄壁深度容器、玩具、箱体
667	8.0	1.4	通用级 ,透明 ,注射成型
685	2.4	1.4	通用级 ,耐高温 ,注塑、吹塑 ,发泡片
6021			注射成型 ,阻燃级 ,注射电视机外壳
6061	4.0	7.6	HIPS 级 ,注塑 ,机壳 ,阻燃
6075	4.5	7.6	HIPS 级 ,注塑 ,机壳 ,阻燃
6087			耐高温 ,抗冲击 ,注射成型
6784			压制和注射成型 ,易流动 ,透明好 ,适合薄壁件、长流道件、玩具、大水杯、容器
412D			注射成型 ,易流动 ,薄制件
420D			刚性极好 ,宜挤出、热成型 ,可注射餐具、杯、包装用物
430U			耐高温 ,注射成型
470D	3.0	7.6	耐高冲击级 ,适合家用电器制品、玩具 ,注塑

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
475U			抗冲击强度高 ,注射成型
492J	2.8	10.9	注塑 ,耐高温 ,耐冲击级 ,适用电视机、收录音机和一般家用电器用品
492U			耐高温 ,抗冲击 ,注射成型
6087SF	1.0	12.0	HIPS 级 ,阻燃 ,结构发泡制品
660D	8.0	2.4	注塑 ,通用级 ,中等流动性 ,高透明度及短周期 ,用于中等厚度容器、电器制品、玩具和日用品
666D	8.0	1.4	通用级 ,透明 ,注射成型
666U			注射成型 ,流动性中等 ,宜注射中厚容器、玩具、家用制品等 ,通用级
678U			易流动 ,注射成型 ,宜做玩具
685D			耐高温 ,宜注射和挤出 ,宜做容器、发泡片材
PG912			易流动 ,宜挤出
PG940			抗冲击强度中等 ,注射成型
SPD214	5.5		抗冲击强度中等 ,注射成型
XP6076	5.5		抗冲击强度中等 ,挤出成型
XP7004.00	5.5	7.2	抗冲击强度中等 ,注射成型
XP705	1.0	12.0	韧性极好 ,宜挤塑制品 ,抗冲击级
XP70604.04			挤出成型 ,韧性极好
XP71501.00	5.5		抗冲击强度高 ,挤出成型
XP74002.00	5.5	7.2	抗冲击强度中等 ,注射成型
XF74035	1.0	12.0	改性耐热级 ,使用范围与 6087 型号大致相同 ,大多数物理性质相近 ,只是热变形温度比 6087 高 ,在通风的条件下 ,该材料可以做计算机的外壳
XT8028	5.0	10.3	HIPS 级 ,注塑 ,高光泽

2. 美国联合碳化物公司

牌 号	冲击强度 , kJ/m ²		性能特点和用途
SMD – 3700		1. 7	通用级 ,非改性 ,易流动
SMD – 3500		2. 5	通用级 ,非改性 ,通用 ,注塑
TMDA9510		11. 0	中冲击级 ,通用 ,易流动 ,注塑
TMDA9501		11. 0	中冲击级 ,通用 ,注塑
TMDA9530		11. 0	中冲击级 ,中冲击高流动性 ,注塑
TMDA5161		16. 0	高冲击 ,高强度 ,耐高温
TMDE6500		17. 4	高冲击 ,高冲击强度 ,通用 ,注塑
TMDA6560		17. 4	高冲击 ,高冲击强度 ,通用
TMDA2021		24. 0	高冲击 ,特高冲击强度级
TMD2030		27. 0	高冲击 ,超高冲击强度级
TMD2100		32. 0	高冲击 ,超特高冲击强度级
TMDA2010		24. 0	HIPS ,高冲击 ,耐高温
TMDA6565		17. 4	HIPS ,高冲击 ,耐高温
674D		16. 0	HIPS ,高冲击 ,高韧性
KR2681			HIPS ,高冲击 ,高韧性
KR1600			HIPS ,高冲击

3. 美国孟山都公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
Lustrex4220	7. 0	5. 8	抗冲击强度高 ,宜注射和挤出
Lustrex HF777	7. 0	1. 5	普通级 ,流动性中等 ,宜注射成型
HF105	3. 0	4. 0	普通聚苯乙烯
HF – 48HH	2. 85	4. 3	中冲击聚苯乙烯
HF66	6. 8	4. 5	注射 ,普通聚苯乙烯 ,中流动性
HF77	5. 2	4. 2	注射 ,普通聚苯乙烯 ,一般流动性
HH102	3. 1	3. 1	耐高温普通聚苯乙烯
HH104	2. 3	3. 1	耐高温普通聚苯乙烯

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HT-42(D)	8.97	3.1	注射 ,中冲击聚苯乙烯
HT-48	18.1	3.9	注射 ,中冲击聚苯乙烯
HT-76	1.88	7.5	高冲击聚苯乙烯
LP-166	11.5	4.2	挤出级 ,包装材料
LP-168	3.86	7.2	挤出级 ,包装材料
LP-383	2.21	5.8	挤出级 ,包装材料
LP-388	7.5	6.4	挤出级 ,包装材料
LP-406	1.76	6.9	挤出级 ,包装材样
LP-513	2.83	3.5	挤出级 ,包装材料
LP-569	5.3	6.8	挤出级 ,包装材料
LP59	5.0	0.4	中冲击
LP-59-2	4.92	3.5	挤出级 ,包装材料
LP-61	4.92	4.0	挤出级 ,包装材料
LP-76(D)	19.7	4.9	挤出级 ,包装材料
Lustrex2220	11.0	3.8	抗冲击度中等 ,宜注射
Lustrex2400	3.5	3.8	抗冲击度中等 ,宜注射
Lustrex3350	2.7	5.5	耐高温抗冲击 ,宜注射和挤出
Lustrex4300	3.4	7.6	抗冲击强度高 ,宜注射和挤出
Lustrex HF555	16.0	1.5	普通级 ,有柔软流动性 ,宜注射成型
Lustrex HH101	7.0	1.5	耐高温 ,宜注射和挤出成型
LX2400	1.5	5.7	注射级 ,高冲击聚苯乙烯
LX4200	7.5	6.0	注射级 ,高冲击聚苯乙烯
LX4300	1.5	8.7	挤出级 ,高冲击聚苯乙烯
LX5300	1.6	8.7	挤出级
LX6400	3.0	6.0	难燃聚苯乙烯

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
Q466	3. 93	7. 0	试验级
Q466(D)	3. 94	7. 14	
Q498(D)	7. 7(D)	4. 2	试验级

4. 美国宝兰山公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
201	1. 7	2. 9	透明级 ,通用级 ,挤塑 ,家具膜 ,片 ,吹塑
202	4. 5	2. 5	普通注塑、挤塑级
203	4. 5	1. 7	普通注塑、挤塑级 ,耐热
205	5. 5	2. 9	透明级 ,通用注塑 ,快速注塑
210	10. 0	2. 5	透明级 ,通用注塑级
215	10. 0	2. 5	普通注塑级
220	19. 0	2. 5	透明级 ,普通注塑级 ,快速定型
410	12. 5	8. 4	中抗冲击级 ,注塑级
415	6. 0	5. 9	中冲击 ,注塑 ,挤塑级 ,耐热
510	7. 5	16. 0	高冲击注塑
520	4. 0	16. 0	高冲击注塑
525	3. 0	6. 7	注塑级 ,高冲击注塑级高冲击 ,挤塑 ,耐热
575	7. 0	10. 0	高冲击注塑、挤塑级

5. 美国科斯登石化公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
500	11. 0	1. 6	普通聚苯乙烯 ,易流动 ,注射成型
525	8. 0	1. 6	普通聚苯乙烯 ,注射级
530			GPS 挤塑级 ,吹塑 ,耐高温
530			GPS 挤塑级 ,吹塑 ,耐高温
550	2. 5	2. 4	普通聚苯乙烯 ,耐高温 ,宜挤出
560			GPS 挤塑级 ,泡沫制品

续表

牌 号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
625	19.0	2.4	普通聚苯乙烯 中冲击强度 宜注射
650	3.0	2.4	普通聚苯乙烯 中冲击强度 宜注射
710	3.5	6.0	高冲击强度级 耐高温 用于电子电器部件注射
800	7.4	9.3	高冲击强度级 流动性好 用于工业部件
830	2.6	7.1	高冲击强度级
844	3.0	8.7	高冲击强度级
850	3.5	7.1	高冲击强度级
3574	3.8	4.8	高冲击强度级
3633	3.4	7.6	高冲击强度级
3636	14.0	3.9	注射 高冲击强度级
3669	2.3	7.2	高冲击强度级
3679	8.0	6.1	注射 高冲击强度级
3716	6.1	7.1	注射 高冲击强度级
4005	10.7	6.8	注射 高冲击强度级
3668(D)	14.0	7.0	注射 高冲击强度级
3694(D)	2.7	7.2	高冲击强度级
625-PI	19.4	6.0	中冲击强度级 特高流动性 用于大塑薄壁制品注射
710(D)	2.7	4.7	高冲击强度级 耐高温 用于电子电器部件注射
800E	3.3	7.6	高冲击强度级 流动性好 用于工业部件注射
825(D)	2.1	7.2	高冲击强度级 高流动 用于注射一般制品
825B	3.5	8.2	高冲击强度级 高流动 用于注射一般制品
825D	2.5	9.8	高冲击强度级 高流动 用于日用制品
825E	3.0	10.9	高冲击强度级 高流动 用于注射日用制品
825TV	4.0	10.9	高冲击强度级 宜注射 做电视机外壳
844D	3.2	7.1	高冲击强度级
EF-26-NR(D)	3.1	4.7	高冲击强度级
GP·PS510	10.0	2.0	GPPS 注射通用级
HI·PS800	7.4	9.0	HIPS 高冲击注塑级
HI·PS840	9.0	12.0	HIPS 高冲击注塑级

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
HI. PSBX 1034	5.0	9.5	HIPS 高冲击注塑级
MI · PSBX 1010	7.0	5.0	中冲击注射
MI · PSBX 1034	5.0	9.5	高冲击
MJ · PSBX 1016	12.0	5.0	中冲击注射

6. 美国斯特弗化学公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
666U	7.5	1.4	普通透明注塑级 ,快速注射
78U - 1	12.0	1.4	普通透明注塑级 ,高流动
666U - 2	7.5	2.4	普通透明注塑级 ,快速注射
678U - 2	12	2.4	普通透明注塑级 ,高流动
685D - 1	1.6	1.4	普通透明注塑级 ,耐热
685D - 2	1.6	2.4	普通透明注塑级 ,耐热
412D - 1	14.0	4.9	高冲击级 ,易流动 ,热成型
412D - 2	14.0	6.5	高冲击级 ,易流动
420D - 1	2.7	7.1	高冲击级 ,高刚性
420D - 2	2.7	9.2	高冲击级 ,高刚性
430U - 1	5.6	5.4	高冲击级 ,耐高温 ,注射级
430U - 2	5.6	13.0	高冲击级 ,耐高温 ,注射级
470 - 1	3.0	7.6	高冲击级 ,注塑成型
470 - 2	3.0	15.8	高冲击级 ,注塑成型
475U - 1	7.5	8.3	高冲击级 ,注塑成型
475U - 2	7.5	28.7	高冲击级 ,注塑成型
492U - 1	3.0	8.7	高冲击级 ,耐高温 ,注塑成型
492U - 2	3.0	10.9	高冲击级 ,耐高温 ,注塑成型
495 - 1	2.9	10.3	高冲击级 ,低温韧性好
495 - 2	2.9	25.5	高冲击级 ,低温韧性好

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
1524890	4.0	7.6	高冲击级 ,注射成型 ,阻燃
1524921	4.0	12.0	高冲击级 ,注射成型 ,阻燃
1505167	3.5	7.1	高冲击级 ,注射成型 ,阻燃
1505198	3.5	11.0	高冲击级 ,注射成型 ,阻燃

二十、墨西哥墨西哥合成树脂有限公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
101	2.2	1.9	耐热级 ,耐热 ,透明性好。用于注射耐热零件、挤出双向拉伸薄膜
103	1.5	1.9	耐热级 ,高耐热 ,透明。用于直接注射发泡 ,用于制蛋箱、肉盘、饭盒
555	16.0	1.9	通用级 ,高流动 ,高速注射 ,注射压力小。用于薄板、大型薄壁制品
777	7.0	1.9	通用级 ,中流动 ,耐热 ,透明性佳。用作一般用途 ,挤出板材 ,型材
2220	10.0	4.6	中冲击高流动。用于注射成型
2920	3.0	5.2	中冲击耐热性良好。用于注射和挤出成型
3220	6.0	5.5	高冲击 ,用于注射成型 ,收音机 ,电视机 ,亦可挤出成型
3350	3.0	7.1	高冲击 ,优越的平衡性能 ,用于注射或挤出成型
3400	3.0	7.3	注塑级 ,高冲击 ,阻燃级 (UL94V-0)用于电视机 ,电器零件

二十一、德国

1. 德国巴斯夫公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
2710	4.0	14.0	挤塑 ,高抗冲级 ,半透明 ,很高的抗冲击强度 ,光泽好。适用洁净包装制品 ,用于电冰箱板材
2711	10.0	6.2	注塑、挤塑成型
2712	7.5	5.9	挤塑 ,注塑

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
4661	4.0	6.0	HIPS 耐冲击 ,宜注射。用于挤出片材、型材、管材、吹塑件、膜 ,能与 PS 混合注塑和吹塑。适用保险箱和包装箱等
114C	20.0	1.1	GPS 通用注塑级
143E	9.0	1.4	GPS 通用注射成型 ,挤塑成型
145D	12.0	1.4	GPS 通用注射成型
148H	4.5	1.5	GPS 通用注射成型
158G6	1.0	1.4	GPS 注塑级 玻璃纤维增强
158K	2.0	2.5	GPS 通用注射成型
158UV	3.0	1.4	GPS 注塑级 ,UV 稳定
165H	2.2	2.5	GPS 通用注射成型
165HUV	2.5	1.4	GPS 注塑级 ,UV 稳定
168HUV	1.2	1.6	GPS 注塑级 ,UV 稳定
168N	1.2	1.6	GPS 普通聚乙烯 适做片材、型材、管材、吹塑件、膜
175K	4.0	6.0	HIPS 耐冲击、宜注射 用于挤出片材、型材、管材、吹塑件、膜
227M	8.0	5.5	HIPS 耐冲击、注射成型
427D	8.0	5.5	HIPS 注塑级 耐热
427M	3.0	5.5	注塑和吹塑 ,用于烧杯及包装制品
432B	20.0	8.2	HIPS 注塑级 易流动
432F	5.0	8.2	HIPS 耐冲击 注射成型
436C	13.0	9.5	HIPS 注塑级 耐热 高强度
436DTSG	11.0	9.0	含发泡剂 注塑级 耐热
436EWU	13.0	9.0	高抗冲级 注塑 适用家用箱、仪表板和保护罩等制品
445EWU	12.0	12.0	HIPS 注塑级 阻燃级 V-2
454C	12.0	13.0	HIPS 注塑级 耐冲击
454CTSG	13.0	14.0	含发泡剂 注塑级 高冲击
454CWU	18.0	13.0	HIPS 注塑级 阻燃级 V-2
454H	5.0	2.8	HIPS 耐冲击 注射成型

续表

牌 号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
454HWU	5.0	14.0	HIPS 注塑级 阻燃级 V-2
455FWU	10.0	11.0	HIPS 注塑级 阻燃级 V-1
456M	3.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 用于挤出片材、型材、管材、吹塑件、膜
463EWU	12.0	13.0	HIPS 注塑 阻燃级 V-2
466FISGWU	7.0	10.0	含发泡剂 阻燃 耐热 高冲击
466FWU	7.0	10.0	HIPS 注塑级 阻燃级 V-0
472C	17.0	13.8	HIPS 注塑级 高流动性
472CTSG	18.0	14.0	含发泡剂 注塑级 高冲击
472D	17.0	13.8	HIPS 耐冲击 宜注射 用于吹塑件、膜
433E	20.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 用于吹塑件、膜
473H	10.0	19.8	HIPS 注塑级 高冲击
475K	4.0	13.0	高抗冲级 高蠕变应力 挤塑高抗冲级 冲击强度高 提高抗环境应力开裂性。适用挤出成型 冷冻机部件 油脂物品包装
476L	5.0	14.3	HIPS 注塑级 吹塑 片材 膜
576F	5.5	14.0	HIPS 注塑级 高光泽 高强度
577G	7.0	11.5	HIPS 注塑级 耐热、高光泽
586D	6.0	21.0	HIPS 注塑级 高光泽 耐冲击
674D	11.0	16.0	HIPS 透明注塑级 挤塑 吹塑
KR2537	3.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 用于挤出片材、型材、管材、吹塑件、膜
KR2538	3.0	6.0	HIPS 耐冲击 宜注射 用于挤出片材、型材、管材、吹塑件、膜
KB-2710	4.0	14.0	高冲击级 挤塑 热成型 耐热
KR2711	10.0	15.7	抗环境应力开裂能力强 适用冰箱件和多油物品包装 高抗冲击级 注塑
KR2712	10.0		超高冲击级 高流动 注塑级
KR2751	13.0	4.5	易流动 耐热形变 适用薄的制品 如食品包装 高抗冲级 注塑
KR2791	3.5	8.9	HIPS 透明挤塑级 高光泽
KR2792	4.0	10.0	易流动 极光泽 适用日用品外壳、玩具和包装制品等 高抗冲级 注塑
KR2837WU			HIPS 注塑级 阻燃级 V-0
SB2710	4.0	14.0	HIPS 挤塑 片材 薄膜管材

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
Sttropor F			用于制造有自熄性能的发泡材料
Sttropor FH			挤塑成型 ,用于制造有自熄性能和耐饱和烃油的发泡塑料
Sttropor G			用于制造着色发泡塑料
Sttropor L			挤塑成型 ,系苯乙烯、丙烯腈共聚物(A/S) ,用于制造耐饱和和烃油的塑料
Sttropor P			挤塑成型 ,用于生产发泡塑料片材和膜塑件

2. 德国赫斯公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
36			SAN 苯乙烯、丙烯腈共聚物(SAN) ,注射成型 ,有好的耐高温性能 ,是抗环境应力龟裂蠕变断裂强度高的工业模塑件 ,挤出 ,中空成型品
121			耐高温级 ,注射成型 ,在高温下尺寸稳定 ,用于工业模塑件和动力 ,照明设备的绝缘材料 ,流动性好 ,适宜于加工高透明包装件 ,透明小容器
214	7	1. 8	普通注射级 ,注射成型 ,有好的弹性 ,用于工业模塑件和家庭用具
221			普通流动级 ,注射成型 ,用于包装和工业模塑及不易产生机械应力的制品
314	16	1. 5	注射级 ,用于包装用品及薄壁、比较复杂结构的工业制品
321			易流动级 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) 用于膜塑件、杯子
325	25	1. 2	GPPS ,极高流动性 ,注塑级
516			高冲击耐强 ,点滴试验的空心模制品
521			中冲击 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) ,挤出 ,用于耐冲击和耐应力开裂的中空模型塑件 ,如果汁杯
613			耐冲击级 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) ,挤出注射成型 ,表面光泽度高
615			耐冲击级 ,用于耐冲击模塑件、杯子
616			高冲击 ,抗冲击

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
618			耐冲击级 HIPS ,热成型薄板和薄膜
620			耐冲击级 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) ,用于光洁度高的工业模塑制品
628			冲击级(HIPS)注塑 ,耐热 ,高冲击
635			高冲击级 ,耐热 ,高冲击 ,高流动 ,注塑、挤塑级
638			高冲击级 ,挤塑级 ,高冲击 ,耐热
640			高冲击级 ,注塑 ,挤塑级 ,标准流动性
713			耐高冲击级 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) ,注射成型 ,用于耐高冲击级包装 ,特别适用于装有氯气的清洁剂
717			耐高冲击级 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) ,注射成型 ,用于耐高冲击的深度真空成型的薄壁制品膜
719			超高冲击级 HIPS(苯乙烯 - 丁二烯共聚物) ,注射成型 ,用于耐高冲击的薄壁工业模件 ,如瓶、箱等
144C			流动性极好 ,表面光洁度很好 ,用于日用品和工业用制件 ,可折叠包装用品
214A	8	1.8	抗静电级 ,注射和挤出成型 ,用于空心制品
512A			抗静电级 ,耐中等冲击的空心模塑制品
5F12TA			注射吹塑级
615A			抗静电级 ,抗冲击
618A			抗静电 ,可注射制模 ,挤压吹塑 ,注射吹塑成型 ,用于耐冲击的包装用品、工业模制品及空心模制品
620A			抗静电级 ,挤出 ,吹塑 ,用于耐冲击的空心模制品
620TA			注射 ,吹塑 ,耐高冲击强度的空心模制品
TSG502			建筑用泡沫注射模制品(普通塑模) ,用于家具组件 ,建筑单体 ,收录机和电视机壳 ,卫生便鞋 ,拖鞋 ,花盆
TSG504			建筑用泡沫注射模制品(用铜合金塑模不会出现任何难题) ,用于家具组件 ,建筑单体 ,收录机和电视机盒子 ,卫生便鞋 ,拖鞋 ,可承受机械应力
TSG602			建筑用泡沫注射模制品(普通塑模) ,用于家具组件 ,建筑单体 ,收录机和电视机壳 ,卫生便鞋 ,拖鞋 ,花盆

3. 德国赫斯特公司

牌 号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
214A	8.0	2.5	注塑 ,普通聚苯乙烯
512	15.0	7.1	注塑 ,高冲击 ,高流动性
512A	22.0	7.1	注塑 ,高冲击 ,高流动性
512TA	20.0	7.1	注塑 ,高冲击 ,高流动性
516	3.0	13.8	高冲击
616	2.5	13.8	高冲击
618	4.0	14.3	高冲击
618A	7.0	15.3	高冲击
620	7.0	15.3	高冲击
620A	13.0	15.3	高冲击 ,流动性良好
620TA	11.0	15.3	高冲击 ,流动性良好
N2000	26.0	2.0	普通级 ,易流动
N3000	11.0	3.3	注塑 ,普通级 ,热稳定
N4000	2.5	4.1	普通级 ,热稳定
N5000	3.5	4.5	普通级 ,热稳定
N7000	1.5	4.7	普通级 ,热稳定
S4100	3.0	8.0	中冲击 ,高光泽 ,透明
XS - 6600	3.0	11.0	注塑、挤塑、吹塑 ,耐热
XS - 6600T	3.0	11.0	注塑 ,高冲击 ,挤塑 ,耐候
XS - 6600W	3.0	10.0	注塑 ,高冲击 ,挤塑 ,耐候
850	3.0	4.5	注塑 ,挤塑 ,超高冲击
628	5.0	7.1	注塑 ,高冲击
638	3.0	8.7	注塑 ,高冲击
640	7.0	9.2	注塑 ,高冲击
S3200	13.5	9.3	注塑 ,高冲击级 ,高光泽
S4200	9.5	9.3	注塑 ,耐冲击级 ,高光泽 ,高刚性
S5200	3.0	9.3	耐冲击级 ,高光泽 ,热稳定

续表

牌 号	熔体指数， g/10min	冲击强度， kJ/m ²	性能特点和用途
S3400	10.5	13.5	注塑 高冲击 高拉伸 缎纹处理
S4400	6.5	13.5	注塑 高冲击 高拉伸 缎纹处理
S5400	4.5	13.5	注塑 高冲击 高拉伸 缎纹处理
S6400	3.0	13.5	高冲击 热稳定 缎纹处理
S4600	13.0	13.5	高冲击 热稳定
S5600	9.0	13.5	注塑 高冲击 高拉伸 高刚性
S6600	4.5	13.8	注塑 高冲击 高拉伸 高刚性
S7600	3.0	14.2	高冲击 高拉伸 热稳定 高刚性
SVP5490G	5.0		注塑 阻燃级 V-0
SVP5290Y	7.0		注塑 阻燃级 V-2
SVP5290X	12.0		注塑 阻燃级 V-2
SVP5490X	10.0		注塑 阻燃级 V-2
XS5200	3.0	5.0	耐候注塑级 高冲击
XS2400	11.0	8.0	注塑级 耐候注塑级 高冲击
XS2400W	11.0	8.0	注塑级 耐候注塑级 高冲击
XS4400	4.0	8.0	耐候注塑级 注塑级 高冲击
XS4400W	4.0	7.0	耐候注塑级 注塑级 高冲击
XS5400	3.0	8.0	耐候注塑级 注塑级 高冲击
XS4600	4.0	11.0	注塑耐候级 高拉伸
N5074	6.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
N7074	3.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
F3274	28.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
F4274	21.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
S5274	5.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
S3474	15.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
S4474	10.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
S5474	9.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
S4674	14.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
S6674	5.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
XS5200TU	3.0	5.0	注塑级 适用耐候冲击级 坚韧性更好的制品 新品种

续表

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
XS4400TU	3.0	6.0	注塑级 适用耐候冲击级 坚韧性更好的制品 新品种
XS5400TU	2.0	8.0	注塑级 适用耐候冲击级 坚韧性更好的制品 新品种
XS4600TU	3.0	12.0	注塑级 适用耐候冲击级 坚韧性更好的制品 新品种
XS6600TU	2.0	12.0	注塑级 适用耐候冲击级 坚韧性更好的制品 新品种
N2074	47.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
N3074	20.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品
N4074	11.0		注塑级 适用抗静电的塑料制品

二十二、俄罗斯

俄罗斯联合化学出口公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
IICM111	7.0 ~ 9.0		通用级
IICM115	7.0 ~ 9.0		注塑 压塑 通用级
IICM118	7.0 ~ 9.0		通用级
IICM151	1.7 ~ 2.7		挤塑 膜 片 板
YYIC1002	1.5 ~ 4.0	10	注塑 电子件 包装材料
YYIM0503	3.0 ~ 5.0	5.0	注塑 挤塑 工业零件
YYIM0505	4.0 ~ 7.0	5.5	注塑 挤塑 冰箱内部件
YYIM0612	4.0 ~ 8.0	6.5	注塑 工业零件
YYIM225	7.0 ~ 6.0	4.0	注塑 工业品 日用品
YYIM325	5.0 ~ 7.0	7.0	注塑 挤塑 包装材料
YYIM424	3.0 ~ 5.0	6.0	注塑 挤塑 冰箱件
YYIM523	3.0 ~ 4.0	13.0	注塑 工业件

二十三、沙特阿拉伯

沙特阿拉伯基本工业公司

牌 号	熔体指数 , g/10min	冲击强度 , kJ/m ²	性能特点和用途
PS - 100	13. 0	1. 6	注塑级 ,通用级 ,中等厚度容器 ,电器用品 ,玩具用具
PS - 125	7. 0	1. 6	注塑级 ,通用级 ,中等厚度容器 ,日用品和工业用品
PS - 135	3. 2	1. 6	通用级 ,挤出级 ,日用品及薄壁包装
PS - 160	2. 1	1. 6	通用级 ,挤出级 ,食品包装 ,中等及薄壁包装
PS - 225	13. 5	7. 0	耐冲击级 ,注塑级 ,日用品及收录机外壳
PS - 250	4. 0	6. 5	耐冲击级 ,注塑级 ,日用品及收录机外壳
PS - 325	8. 0	11. 0	注塑级 ,耐冲击级 ,注塑级 ,家庭用品 ,杯 ,冰箱内层等
PS - 327	8. 0	11. 0	注塑级 ,耐冲击级家庭用品 ,杯 ,冰箱内层等
PS - 330	2. 7	11. 0	注塑级 ,耐冲击级家庭用品 ,杯 ,冰箱内层等
PS - 445	8. 0	16. 5	注塑级 ,耐冲击级家庭用品 ,杯 ,冰箱内层等

第三章 聚苯乙烯珠粒发泡料的牌号、特性及用途

第一节 中国聚苯乙烯珠粒发泡料的牌号、特性及用途

1. 上海高桥石油化工公司化工厂商品名 桥牌 EPS

牌号	特点和用途
F251	阻燃级 适用于工厂、冷库、房屋、包装等的保温隔热和防震材料
F451	阻燃级 适用于工厂、冷库、房屋、包装等的保温隔热和防震材料
F551	阻燃级 适用于工厂、冷库、房屋、包装等的保温隔热和防震材料
F751	阻燃级 适用于工厂、冷库、房屋、包装等的保温隔热和防震材料
M251	高分子量级 适用于绝热板材(要求很低的预发泡密度)
M451	高分子量级 适用于模塑大块状泡沫,有较高的弯曲强度。薄面切割用筒状模块料
M551 } M751 }	高分子量级 适用于模塑块状泡沫制品,如保温隔热材料,防震包装材料
R251	标准级 适用于模塑块状泡沫,如房屋、冷库、厂房绝热用,也可用于救生的漂浮材料等
R451	标准级 适用于绝热隔音泡沫板,大小包装箱、鱼箱和盒子用,管道隔热用,陈列装饰品
R551	标准级 适用于连续模塑泡沫板,用作 10mm 以上的板、产品包装箱和鱼箱、盒子等
R751	标准级 适用于模塑块状泡沫制品,在壁厚 10mm 内的泡沫制品,包装制品,脱模好,很适合复杂和特殊成型的制品

生产装置从英国壳牌化学公司(Shell)引进技术,生产能力 10kt/a,在 1990 年已投产。其产品性能见表 5-3-1。

表 5-3-1 上海高桥石化公司化工厂——发泡聚苯乙烯(EPS)

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	标 准 级							
	R251		R451		R551		R751	
粒径/mm	1.18 ~ 2.36		0.95 ~ 1.18		0.71 ~ 0.95		0.40 ~ 0.71	
单体含量/×10 ⁻⁶	2000		2000		2000		2000	
发泡剂含量/%	5.5		5.5		5.5		5.5	
粘度/(mPa·s)	1.56 ~ 1.75		1.56 ~ 1.75		1.56 ~ 1.75		1.56 ~ 1.75	

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	阻燃级				高分子量级			
	F251	F451	F551	F751	M251	M451	M551	M751
粒径/mm	1.18 ~ 2.36	0.95 ~ 1.18	0.71 ~ 0.95	0.40 ~ 0.71	1.18 ~ 2.36	0.95 ~ 1.18	0.75 ~ 0.95	1.40 ~ 0.71
单体含量/×10 ⁻⁶	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
发泡剂含量/%	5.5		5.5		5.5	5.5	5.5	5.5
粘度/(mPa·s)	1.82 ~ 2.1	1.82 ~ 2.10	1.82 ~ 2.10	1.82 ~ 2.10	1.85 ~ 1.95	1.85 ~ 1.95	1.85 ~ 1.95	1.85 ~ 1.95
水含量(wt)%	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
氧指数/%	30	30	30	30				

2. 广东金台化学有限公司 商品名 :EPS

牌号	粒径/mm	密度/(kg/m ³)	特点和用途
JPSE 35AS			抗静电用的制品
JPSE 35CS-T	0.25 ~ 0.45	18 ~ 40	食品包装用制品
JPSE 100-M	1.2 ~ 2.0	14 ~ 30	通用级 适合大块板材
JPSE 100-MS	1.2 ~ 1.6	15 ~ 30	通用级 适合模塑制品
JPSE 100-SG	0.9 ~ 1.1	16 ~ 30	通用级 适合模塑制品
JPSE 100-S	0.7 ~ 0.9	18 ~ 40	通用级 适合模塑制品
JPSE 100-SS	0.5 ~ 0.7	20 ~ 40	通用级 适合薄壁制品
JPSE 150-M	1.5 ~ 2.0	14 ~ 20	快速成型级 适合块材和模塑制品

JPSE150 – MS	1.0 ~ 1.3	15 ~ 30	快速成型级 适合块材和模塑制品
JPSE150 – SG	0.9 ~ 1.1	16 ~ 30	快速成型级 适合块材和模塑制品
JPSE150 – S	0.6 ~ 0.9	18 ~ 35	快速成型级 适合薄壁模塑制品
JPSE150 – SS	0.45 ~ 0.6	20 ~ 40	快速成型级 适合小型模塑制品
JPSE185F – MS	1.2 ~ 2.0	13 ~ 30	阻燃级 适合模塑制品
JPSE185F – S	0.7 ~ 1.2	15 ~ 30	阻燃级 适合模塑制品
JPSE185F – SS	0.5 ~ 0.7	16 ~ 30	阻燃级 适合薄壁制品

注 生产装置从台湾引进 ,年产量 10000t。

3. 北京燕山石油化工公司化工一厂、巴陵石油化工公司涤纶厂、大连氯酸钾厂、河南开封油脂化工厂、常州化工厂、哈尔滨化工四厂、吉安化工厂、长春市化工三厂、青浦县红旗五金塑料厂等

商品名 :EPS

牌号 特点和用途

粗粒型 悬浮聚合 ,白色或无色透明珠体 ,经低沸点烃类发泡剂浸渍后所制得的可发性珠体 ,其预发泡体可用于生活用水过滤介质及轻质混凝土的制备 ,其模塑发泡体可用于制备防震包装材料、绝缘材料、漂浮材料、隔音材料等。

牌号、技术性能按 HG2—1015—77 标准要求 ,如表 5 – 3 – 2 所示。

表 5 – 3 – 2 EPS HG2—1015—77 的主要技术参数

项目	指标	项目	指标
清洁度①/颗	≤4	相对粘度	1.9 ~ 2.3
水分/%	≤2.5	粒度(6 ~ 26 目)/%	≥75
挥发物/%	≤1.5		

①指每 10g 树脂中的杂质黑点数。

4. 金陵石油化工公司塑料厂

商品名 :EPS

牌号 特点和用途

F254 阻燃级 适合工厂、冷库、房屋等绝热隔音 ,海上游艇用的漂浮材料等

F354 阻燃级 适合工厂、冷库、房屋等绝热隔音 ,建筑用板材

F454 阻燃级 适合板料和块料 ,建筑绝热和管道绝热等制品

F554 阻燃级 适合异形模塑成型制品 ,建筑绝热等制品

F754 阻燃级 适合薄壁成型件、复杂和特殊成型件等制品

M251 高分子量级 适合绝热板材(要求很低的预发泡密度)

M451 高分子量级 适合大块压型件(需较高的弯曲强度) ,薄面切割用的筒体模块

- M561 高分子量级 ,适合包装的鱼箱和一般用的包装箱 ,用于地板材料 ,需较高的弯曲强度
- R251 标准级 ,适合工厂、冷库、房屋绝热物、海上游艇用的漂浮材料等
- R351 标准级 ,适合工厂、冷库、房屋绝热物 ,层压建筑板
- R451 标准级 ,适合包装成型件、管道和建筑绝热板材、橱窗陈列品、花盘、包装箱和渔箱等
- R551 标准级 ,适合包装箱、鱼箱、水果箱、建筑绝热制品
- R751 标准级 ,适合薄壁成型件 ,复杂和特殊成型件

生产装置从英国壳牌化学公司(Shell)引进 ,年产能力 10000t ,已在 1991 年 9 月投产。其产品性能见表 5 - 3 - 3。

表 5 - 3 - 3 金陵石油化工公司塑料厂——发泡聚苯乙烯(EPS)

牌 号 项 目	R251 F251	R351 F354	R151 F454	R551 F554	R751 F754	M251	M451	M561	M951
粒径/mm	0. 4 ~ 2. 4					0. 2 ~ 0. 7			
堆积密度/(kg/m ³)	550 ~ 650					550 ~ 650			
发泡密度/(kg/m ³)	13					17			
成 型 密 度 范 围/ (kg/m ³)	10 ~ 40					15 ~ 40			
单体含量(wt)/%	0. 15					0. 1			
水含量(wt)/%	0. 5					0. 5			
戊烷含量(wt)/%	5. 5 ~ 6. 5					5. 5 ~ 6. 5			

5. 苏州市吴县振新塑料厂

商品名 :EPS

牌号	粒径范围	发泡倍数	预发密度	特点和用途
	/mm		/(kg/m ³)	
F102	1. 65 ~ 2. 4	40 ~ 80	12 ~ 15	阻燃级 ,适用于大型建材、块件、板材制品
F201	1. 4 ~ 1. 65	40 ~ 80	12 ~ 15	阻燃级 ,大型块件、板材
F202	1. 2 ~ 1. 4	40 ~ 80	14 ~ 16	阻燃级 ,大中型块件、板材
F301	1. 0 ~ 1. 2	40 ~ 70	16 ~ 18	阻燃级 ,中型块件、板材
R102	1. 65 ~ 2. 4	40 ~ 80	12 ~ 15	通用级 ,大型块件、板材
R201	1. 4 ~ 1. 65	40 ~ 80	12 ~ 15	通用级 ,大型块件、板件
R202	1. 2 ~ 1. 4	40 ~ 80	14 ~ 16	通用级 ,大中型块件、板件

R301	1.0 ~ 1.2	40 ~ 70	16 ~ 18	通用级 ,中型块件、板件
R302	0.9 ~ 1.0	40 ~ 70	16 ~ 19	通用级 ,中型包装块件
R303	0.75 ~ 0.9	40 ~ 70	16 ~ 19	通用级 ,中小型包装块件
R401	0.65 ~ 0.75	35 ~ 70	18 ~ 22	通用级 ,小型包装块件
R501	0.5 ~ 0.6	30 ~ 60	20 ~ 32	通用级 ,小型包装、薄壁品
R601	0.3 ~ 0.5	20 ~ 50	20 ~ 40	通用级 ,适用于超薄壁品

牌号说明 (1) 产品牌号 R—通用级 ,F—阻燃级。

(2) 根据用户需要提供 M—食品级产品及其他规格的阻燃产品。

(3) 阻燃级产品按照 ASTM 测试标准 ,氧指数 ≥ 32 。

(4) 苏州市吴县振新塑料厂年产 EPS 有 10000t 能力 ,系国产设备 ,1992 年投产。

6. 扬子巴斯夫苯乙烯系列有限公司

Yangzi BASF Styrenics Co. ,Ltd.

商品名 :EPS

牌号	特点和用途
CP103	标准级 膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合块材和绝缘板
CP203	标准级 膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合块材、连续板材、壁厚大于 12mm 的成型件
CP303	标准级 膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合壁厚大于 8mm 的成型件
CP403	标准级 膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合壁厚大于 6mm 的成型件

7. 台湾见龙化学工业股份有限公司

商品名 :EPS(龙王牌)

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
E - FL	1.6 ~ 2.5	40 ~ 55	阻燃防火级
E - FM	0.9 ~ 1.6	40 ~ 55	阻燃防火级
E - FS	0.5 ~ 0.9	40 ~ 55	阻燃防火级
E - L	1.6 ~ 2.5	40 ~ 50	通用级 ,用于大型块件、板件
E - MS	1.2 ~ 1.6	40 ~ 60	通用级 ,用于大、中型块件、板材
E - SA	0.9 ~ 1.2	40 ~ 60	通用级 ,用于中型块料、板件 ,其性能见表 5-3-4
E - SB	0.7 ~ 0.9	40 ~ 60	通用级 ,用于中型包装块件
E - S	0.6 ~ 0.7	40 ~ 60	通用级 ,用于中小型包装块件

E-SS 0.4~0.6 40~60 通用级 ,用于小型包装件

表 5-3-4 E-SA 性能表

性能	数值	性能	数值
密度/(g/cm ³)	1.03	弯曲强度/MPa	0.15
填充密度/(g/cm ³)	0.6	拉伸强度/MPa	0.55
含湿量(max)/%	2.0	最高使用限温/℃	70
游离单体量(max)/%	0.35	热导率(20℃) [W/(M.S.K)]	0.3
密度范围/(g/cm ³)	14~20	吸水率(wt)/%	0.3
压缩强度/MPa	0.15		

8. 台湾台达化学工业股份有限公司

商品名 :EPS

牌号	发泡倍数	粒径/mm	最高水分 含量/%	成型模件密 度/(kg/m ²)	特点和用途
301M	70~85	1.2~1.7	1.0	12~16	标准模塑级
301R	70~90	1.7~2.1	1.0	11~14	标准模塑级
301S	65~80	0.8~1.2	1.0	14~18	标准模塑级
301SS	55~65	0.5~0.8	1.0	16~20	标准模塑级
321M	70~85	1.2~1.7	1.0	12~16	阻燃级
321R	70~90	1.7~2.1	1.0	11~14	阻燃级
321S	65~80	0.8~1.2	1.0	14~18	阻燃级
321SS	55~65	0.5~0.8	1.0	16~20	阻燃级

9. 台湾成功股份有限公司

商品名 :EPS

牌号	粒径/mm	特点和用途
126	1.1~1.5	通用级
162	0.9~1.1	通用级
E-L	1.6~2.5	用于板、块、大型电器用品包装 ,隔层装饰材
E-MS	1.2~1.6	用于鱼箱容器 ,大型电器用品包装 ,隔层装饰材
E-SA	0.9~1.2	普通电器类包装用

E - SB	0.7 ~ 0.9	薄壁包装用
E - S	0.6 ~ 0.7	小件包装用
E - SS	0.4 ~ 0.6	精细品包装用

10. 台湾奇美实业股份有限公司

商品名 :EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
EP - 20	1.0 ~ 1.4	70 以上	通用级 ,适用大型重包装及隔热器材
EP - 25	0.7 ~ 1.0	72 以上	通用级 ,一般成型包装及隔热器材
EP - 30	0.5 ~ 0.7	68 以上	通用级 ,适合于精密成型

11. 台湾名利佳化学股份有限公司

商品名 :EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
MLC168 - M	1.25 ~ 1.60	60 ~ 80	快速成型级 ,块料、模塑制品
MLC168 - MS	1.05 ~ 1.25	60 ~ 80	快速成型级 ,块料、模塑制品
MLC168 - S	0.70 ~ 1.05	55 ~ 75	快速成型级 ,块料、模塑制品
MLC168 - SS	0.45 ~ 0.70	50 ~ 70	快速成型级 ,薄壁模塑制品
MLC268 - L	1.60 ~ 1.90	65 ~ 85	阻燃级 ,模塑制品、漂浮材料
MLC268 - M	1.25 ~ 1.60	65 ~ 85	阻燃级 ,模塑制品
MLC268 - MS	1.05 ~ 1.25	65 ~ 85	阻燃级 ,模塑制品
MLC268 - S	0.70 ~ 1.05	60 ~ 80	阻燃级 ,模塑制品
MLC268 - SS	0.45 ~ 0.70	55 ~ 75	阻燃级 ,薄壁模塑制品
MLC368 - L	1.60 ~ 1.90	75 ~ 90	通用级 ,适合大型板材
MLC368 - M	1.25 ~ 1.60	70 ~ 90	通用级 ,适合模塑制品
MLC268 - MS	1.05 ~ 1.25	70 ~ 85	通用级 ,适合模塑制品
MLC368 - S	0.70 ~ 1.05	65 ~ 80	通用级 ,适合模塑制品
MLC368 - SS	0.45 ~ 0.70	60 ~ 75	通用级 ,适合薄壁模塑制品
MLC568			抗静电级
MLC668			特殊专用级

MLC768 - MS	1.05 ~ 1.25	55 ~ 75	接触食品包装用制品
MLC768 - S	0.70 ~ 1.05	55 ~ 70	接触食品包装用制品
MLC768 - SS	0.45 ~ 0.70	50 ~ 65	接触食品包装用制品
MLC768 - H	0.30 ~ 0.45	10 ~ 20	接触食品包装用制品

12. 台湾明谛化学工业股份有限公司

商品名 EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
203 - SB	1.2 ~ 1.6	40 ~ 60	快速成型级 ,大型板材、块料、包装
203 - S	0.9 ~ 1.2	40 ~ 60	快速成型级 ,中型板材、块料、包装
203 - S2	0.7 ~ 0.9	40 ~ 60	快速成型级 ,中型板材、块料、包装
203 - S3	0.5 ~ 0.7	40 ~ 60	快速成型级 ,中小型包装、浮体材料
F - M	0.8 ~ 1.6	30 ~ 40	阻燃级 ,适合自熄防火制品
F - S	0.5 ~ 0.8	30 ~ 40	阻燃级 ,适合自熄防火制品
SB	1.2 ~ 1.6	40 ~ 60	通用级 ,大型板材、包装、浮体材料
S	0.9 ~ 1.2	40 ~ 60	通用级 ,中型包装、浮体材料
S - 2	0.7 ~ 0.9	40 ~ 60	通用级 ,中型包装、浮体材料
S - 3	0.5 ~ 0.7	40 ~ 60	通用级 ,中小型包装、浮体材料

13. 台湾原聚工业股份有限公司

商品名 EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
FL	1.0 ~ 2.4	40 ~ 60	通用阻燃级
FM	0.7 ~ 1.0	40 ~ 60	通用阻燃级
L	1.9 ~ 2.4	40 ~ 60	通用级
MS	1.3 ~ 1.7	40 ~ 60	通用级
SA	0.9 ~ 1.3	40 ~ 60	通用级
S	0.7 ~ 0.9	40 ~ 60	通用级
SI	0.9 ~ 1.19	40 ~ 60	通用级
SS	0.5 ~ 0.7	40 ~ 60	通用级

14. 台湾高福化学工业股份有限公司

商品名 高福龙 EPS

牌号	规格	粒径范围	水分含量	表观密度	特点和用途
		/mm	max/%	/(g/L)	

特殊级	SG	0.84 ~ 1.41	0.50	14 ~ 20	绝缘材料 ,大成型品
AS - 35	S	0.71 ~ 1.00	0.50	14 ~ 20	包装品 > 10mm 厚度
静电级 CS - 35	T	0.25 ~ 0.45	0.50	18 ~ 40	饮用杯级的泡沫制品
饮用杯级	M	1.19 ~ 2.00	0.50	14 ~ 20	绝缘、填充材料、建材 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
E - 300	MS	1.00 ~ 1.66	0.50	14 ~ 20	建材 ,鱼箱 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
	SG	0.84 ~ 1.41	0.50	14 ~ 20	鱼箱、大件成型品 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
一般级	S	0.71 ~ 1.00	0.50	14 ~ 20	包装品 > 0mm 厚度 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
	SS	0.50 ~ 0.84	0.50	16 ~ 25	小件品 < 10mm 厚度 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
	M	1.19 ~ 2.00	0.50	14 ~ 20	绝缘、填充材料、建材 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
E - 350	MS	1.00 ~ 1.66	0.50	14 ~ 20	建材、鱼箱 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
	SG	0.84 ~ 1.41	0.50	14 ~ 20	鱼箱、大件成型品 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
速发泡级	S	0.71 ~ 1.00	0.50	14 ~ 20	包装品 > 10mm 厚度 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
	SS	0.50 ~ 0.84	0.50	16 ~ 25	小件品 < 10mm 厚度 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
	MS	1.00 ~ 2.00	0.50	14 ~ 20	建材 ,绝缘材料 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
F - 385	S	0.71 ~ 1.19	0.50	14 ~ 20	包装品 > 15mm 厚度 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍
防火级	SS	0.50 ~ 0.84	0.50	16 ~ 25	小件品 < 15mm 厚度 ,发泡倍率 50 ~ 71 倍

15. 台湾塑料工业联合公司

商品名 EPS

牌号	密 度/(g/ cm ³)	粒径/mm	特点和用途
MS	1.04	1.19 ~ 1.72	适用于冷冻库隔热材及大型包装
S1	1.04	0.87 ~ 1.16	适用于厚度适中之各种包装盒

S2	1. 04	0. 61 ~0. 87	适用于较薄之包装盒子 ,及隔热零件
SS	1. 04	0. 51 ~0. 61	适用于密度较大之隔热零件及小玩物

16. 壳牌发展(香港)有限公司

商品名 Styrocell EPS

牌号	粒径/mm	最 小 密 度/ (kg/m ³)	特点和用途
F244	1. 4 ~2. 4	15. 5	快速循环 ,适合低密度块料制品
F444	0. 9 ~1. 4	15	快速循环 ,适合外部隔热材料
F454	0. 9 ~1. 5	15	适合板料和块料制品
F544	0. 7 ~0. 9	16	快速循环 ,适于厚度大于 10mm 的异型模塑制品
F554	0. 7 ~0. 9	16	适合异型模塑制品
R251	1. 1 ~2. 4	13	适合低密度块料制品
R351HS	0. 9 ~2. 2	15	适合标准密度块料制品
R443	0. 9 ~1. 5	15	快速循环 ,适合厚壁模塑制品
R451	0. 9 ~1. 5	15	适合普通块料模塑制品
R551	0. 7 ~0. 9	16	适合异型/包装模塑制品和保鲜鱼箱

第二节 国外聚苯乙烯珠粒发泡料的牌号、特性及用途

一、日本

1. 三井东压化学公司(日本三井东压株式会社)

Mitsui Teatsu Chemicals Inc.

商品名 :Torporex EPS

牌号	发泡倍数	特点和用途
SWE513	1. 3	低发泡级的制品 ,相对密度 0. 8
SWE516	1. 6	低发泡级的制品 ,相对密度 0. 65
SWE520	2. 0	低发泡级的制品 ,相对密度 0. 52

XFE2	3 ~ 4	中等发泡级 ,具有缓冲冲击的制品
XFE4	4 ~ 6	中等发泡级 ,具有绝热性的制品
XFE5	6 ~ 8	中等发泡级 ,具有绝热性的制品
XFE6	8 ~ 10	中等发泡级 ,具有绝热性的制品
XWE515	1. 5	极低发泡级 ,具有表面硬度、刚度
XWE520	1. 5 ~ 2. 0	低发泡级的制品 ,易着色
XWE530	2. 0 ~ 3. 0	适于低发泡级 ,易着色 ,二次加工方便的制品

日本三井东压化学公司部分可发性低发泡级聚苯乙烯性能见表 5 - 3 - 5。

表 5 - 3 - 5 三井东压化学公司 EPS 性能

性能	SWE513	SWE516	SWE526
相对密度/(g/cm ³)	0. 80(1. 3 倍)	0. 65(1. 6 倍)	0. 52(2. 0 倍)
拉伸强度/MPs	11	9	8
伸长率/%	9. 5	9. 0	8. 2
弯曲强度/MPa	30	23	20
弯曲曲挠/mm	50 <	50 <	50 <
弯曲弹性模量/GPa	0. 173	1. 33	0. 101
压缩强度/MPa 10%	17	7. 5	5. 5
40%	45	21	15
拨钉强度/MPa 平面	2. 45	1. 1	0. 7
侧面	3. 3	1. 8	0. 85
截面	2. 0	1. 2	0. 7
自动攻丝/MPa 螺丝 A	2	2	1. 56
螺丝 B	2	1. 3	0. 7
落球冲击强度/MPa 中心部	47	36	27
端部	67	53	35
表面硬度	75 ~ 77	63 ~ 65	45 ~ 47
吸水率/%	0. 35 <	0. 35 <	0. 35 <

2. 三菱石油化学有限公司(日本三菱石油化学株式会社)

Mitsubishi Petrochemical Co. ,Ltd.

商品名 Styropr EPS

牌号 发泡倍数 特点和用途

FMC	40 ~ 56	适合于大、中、小型泡沫制品
IBE	10 ~ 30	挤塑、吹塑、注塑泡沫制品和食品容器
JF	20 ~ 50	自熄级 ,适合于建筑、冷藏、保温材料
JH	20 ~ 40	适合于耐油和漂浮材料
JK	10 ~ 40	适合于小型、薄壁、精密成型泡沫制品
JL	0 ~ 20	低发泡结构材料 ,小型成型品
JP	50 ~ 75	绝缘、包装材料、地板等大型制品
JQ - 100	40 ~ 55	模塑料 ,大、中型制品 ,食品包装
JQ - 150	40 ~ 55	模塑料 ,大、中型制品 ,食品包装
JQ - 200	40 ~ 55	模塑料 ,大、中型制品 ,食品包装
JQ - 250	40 ~ 55	模塑料 ,大、中型制品 ,食品包装
JQ - 300	40 ~ 55	模塑料 ,小型制品 ,食品包装

3. 日本巴斯夫有限公司(日本巴斯夫公司株式会社)

Nippon BASF Co.

商品名 Styropor EPS

牌号	特点和用途
FMC	适于满模浇铸工艺 ,可做梯级的竖板和芯型
JBE	用于挤出 ,吹塑和注塑成型
IH	不被油类腐蚀 ,适做家具、养殖珍珠筏子、救生圈等
JF	阻燃级 ,宜做冷却器 ,可做发泡板、隔热材料
JP	广泛应用于各种建筑材料
JQ - 100	模塑级 ,适用于重包装
JQ - 200	模塑级 精制产品
JQ - 250	模塑级 精制产品
JQ - 300	模塑级 精密模型

4. 钟渊化学工业公司(钟渊化学株式会社)

Kanegafuchi Chemical Ind. Co. Ltd.

商品名 Kanepearl EPS

牌号	平均粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
FB	0.6 ~ 1.2	30 ~ 40	缓冲材料 ,自熄级
FL	1.2 ~ 2.5	45 ~ 65	隔热材料 ,自熄级 块状成型品

FM	1.1 ~ 1.7	35 ~ 55	缓冲材料,自熄级 板材制品
FML	1.1 ~ 1.7	30 ~ 40	自熄级的绝热材料
G - GB	0.8 ~ 1.2	30 ~ 50	一般缓冲材料,食品容器、小型成型品
G - GBS	0.6 ~ 0.8	25 ~ 40	一般缓冲材料,食品容器、小型成型品
G - GL	1.7	40 ~ 60	泡沫品,大型成型品、板材、包装材料
G - GM	1.0 ~ 1.5	35 ~ 55	一般缓冲材料,食品容器、中型成型品
SK - SKB		30 ~ 45	一般缓冲材料
SK - SKL	1.7	40 ~ 60	泡沫品,大型成型品、板材、包装材料
SK - SKM	1.0 ~ 1.4	35 ~ 55	隔热材料,中型成型品、包装材料
SK - SKO	1.7 ~ 3.0	55 ~ 75	漂浮材料,块状成型品、薄片状成型品
SK - SKW	3.0 ~ 3.5	55 ~ 75	一般板材用

“KANEPEARL”的特性

外观	白色或无色的珠状固体		
相对密度	大约	1.04	
表观密度	大约	0.60	
组成	聚苯乙烯	93% ~ 97%	
	发泡剂	3% ~ 7%	

“KANEPEARL”的特点

○“KANEPEARL”是在严格的质量管理下生产的,是质量很稳定的珠状发泡性聚苯乙烯。

- 粒度整齐,能加工成外观很美的成型品。
- 不管发泡率高低,粒度大小,均齐备各等级产品,供按照用途选用。
- 由于预备发泡速度很快,所以能得到很高的生产效率。
- 由于容易熔在一起,所以易于成型,蒸气损耗量也少。
- 熔融粘着强度很大的“KANEPEARL”跟成型体内部的均匀的独立气泡起作用,就产生很优秀的缓冲性和绝热性。另外,成型体几乎不吸湿。

5. 积水化学有限公司(积水化学株式会社)

Sekisui Chemical Co., Ltd ;

商品名 :Eslon EPS

牌号	粒度/目	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
----	------	-------	------	-------

BSC	14 ~ 24	0.71 ~ 1.19	2 ~ 10	低发泡率
ESC	20 ~ 42	0.35 ~ 0.84	40 ~ 55	小粒 ,普通级 ,一般用 ,快速成型
FSCM	16 ~ 32	0.50 ~ 1.00	40 ~ 55	食品容器级 ,一般成型
ESD	24 ~ 42	0.35 ~ 0.84	30 ~ 50	小粒 ,普通级 ,一般用 ,快速成型
ESDM	24 ~ 35	0.42 ~ 0.71	40 ~ 50	食品容器级 ,一般成型
FA	8 ~ 12	1.41 ~ 2.38	40 ~ 60	自熄防火级
FB	10 ~ 16	1.00 ~ 1.68	40 ~ 60	自熄防火级 ,无色 ,建筑板材
FC	14 ~ 42	0.71 ~ 1.19	40 ~ 60	自熄防火级
FCL	12 ~ 20	0.84 ~ 1.41	10 ~ 20	自熄防火级
FD	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	15 ~ 45	自熄防火级 ,无色
H - 1240	12 ~ 14	1.19 ~ 1.41	30 ~ 40	耐热自熄级
H - 2305	14 ~ 15	1.00 ~ 1.19	5 ~ 10	耐热自熄级
HA	8 ~ 10	1.68 ~ 2.38	70 ~ 80	普通级 ,成型性良好 ,高发泡率 ,用于浮筒
HAM	8 ~ 12	1.41 ~ 2.38	70 ~ 80	高发泡率 ,着色品 ,大珠粒 ,食品容器级
HAW	8 ~ 12	1.41 ~ 2.38	70 ~ 90	二次成型 ,表面平滑 ,质轻 ,高发泡率
HAY	8 ~ 12	1.41 ~ 2.38	70 ~ 80	一次成型 ,表面光滑 ,高发泡率
HB	9 ~ 24	0.71 ~ 2.00	50 ~ 65	大型、中型板、块包装 ,普通级 ,表面平滑
HBL	10 ~ 16	1.00 ~ 1.68	10 ~ 20	低发泡率
HBM	10 ~ 16	1.00 ~ 1.68	50 ~ 65	普通级、食品级 ,大型鱼具、板、块包装
HBY	9 ~ 16	1.00 ~ 2.00	50 ~ 80	二次发泡 ,表面平滑 ,高发泡率
HBY - 1	9 ~ 24	0.71 ~ 2.00	50 ~ 65	大型、中型板、块包装 ,中发泡率
HC	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	50 ~ 65	普通级 ,一般用 ,多用于成型物品
HCL	12 ~ 24	0.71 ~ 1.41	10 ~ 20	低发泡率
HCLM	12 ~ 20	0.84 ~ 1.41	20 ~ 40	低发泡率
HCM	14 ~ 28	0.59 ~ 1.19	40 ~ 50	普通级、食品容器级 ,一般成型
HCS	14 ~ 24	0.71 ~ 1.19	5 ~ 15	低发泡率

HD	24 ~ 35	0.42 ~ 0.71	30 ~ 55	小珠粒料 , 普通级 , 一般用于成型薄壁制品
HDL	16 ~ 32	0.50 ~ 1.00	30 ~ 45	中、低发泡率 , 中型板、块包装
HDM	24 ~ 35	0.42 ~ 0.71	30 ~ 55	普通级、含品容器级 , 一般成型
HDS	14 ~ 24	0.71 ~ 1.19	20 ~ 40	低发泡率
HDSM	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	10 ~ 20	低发泡倍数 , 着色品
HE	28 ~ 42	0.35 ~ 0.59	40 ~ 55	小珠料 , 普通级 , 一般用
HEM	28 ~ 42	0.35 ~ 0.59	20 ~ 45	普通级 , 食品容器级 , 薄壁包装
HJ	28 ~ 42	0.35 ~ 0.59	8 ~ 20	普通级 , 低倍率 , 薄壁容器包装
HK	32 ~ 48	0.29 ~ 0.50	6 ~ 15	低泡普通级 , 薄壁包装
HKC	32 ~ 48	0.29 ~ 0.50	5 ~ 12	低发泡率 , 食品防油级 , 小珠粒 , 薄壁包装容器
HN	42 ~ 65	0.21 ~ 0.35	5 ~ 10	低泡率普通级 , 薄壁包装容器 , 小细珠粒
LS - 40	20 ~ 42	0.35 ~ 0.84	40 ~ 55	小粒 , 普通级 , 一般用 , 快速成型
LS - 50	24 ~ 42	0.35 ~ 0.84	30 ~ 50	
MBCS	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	50 ~ 65	普通级 , 一般用
MBL	8 ~ 12	1.41 ~ 2.38	70 ~ 80	普通级 , 成型性良好 , 高发泡率
MBS	9 ~ 24	0.71 ~ 2.00	50 ~ 65	大型、中型板、块包装 , 普通级 , 表面平滑
MCS	24 ~ 35	0.42 ~ 0.71	30 ~ 55	小珠粒料 , 普通级 , 一般用
MCST	12 ~ 28	0.59 ~ 1.41	30 ~ 45	中、低发泡率 , 中型板、块包装
MDS	28 ~ 42	0.35 ~ 0.59	40 ~ 55	小珠料 , 普通级 , 一般用
NSD	14 ~ 42	0.71 ~ 1.19	30 ~ 55	防静电级 , 湿度 33%
OSD	24 ~ 42	0.35 ~ 0.84	40 ~ 50	小粒 , 普通级 , 一般用 , 快速成型
OSE	28 ~ 42	0.35 ~ 0.59	30 ~ 45	
POB - 30	12 ~ 20	0.84 ~ 1.40	30 ~ 40	中粒 , 耐冲击 , 耐油制品
POC - 20	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	20 ~ 30	小粒 , 耐冲击 , 耐油制品 , 板材
POC - 30	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	30 ~ 40	小粒 , 耐冲击 , 耐油制品 , FRP 芯材
POF - 60	12 ~ 20	0.84 ~ 1.41	50 ~ 60	中粒 , 耐冲击 , 耐油制品

POK - C	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	30 ~ 40	精细容器包装
POO - C、	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	25 ~ 35	重包装用
POO - D				
POS - 40	12 ~ 20	0.84 ~ 1.40	40 ~ 50	中粒 ,耐冲击 ,耐油制品
POS - 50	12 ~ 20	0.84 ~ 1.40	50 ~ 60	中粒 ,耐冲击 ,耐油制品
POS - C	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	30 ~ 50	高发泡 ,一般成型
POS - D	16 ~ 28	0.59 ~ 1.00	25 ~ 35	高发泡 ,一般成型
SH - 6260	12 ~ 14	1.19 ~ 1.41	30 ~ 60	超耐热自熄级
SP - 40	14 ~ 28	0.59 ~ 1.19	40 ~ 50	普通级、食品容器级 ,一般成型
SP - 50	24 ~ 35	0.42 ~ 0.71	30 ~ 55	

二、沙特阿拉伯

沙特阿拉伯基本工业公司

Saudi Industries Co.

商品名 :Ladene EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	密 度/ (kg/m ³)	特点和用途
452	0.5 ~ 0.7	40 ~ 60	18 ~ 40	壁厚小于 10mm 的产品快速循环模塑 ,通用级
454	0.5 ~ 0.7	40 ~ 60	17 ~ 40	成形模塑 ,产品具有优异的机械特性 ,通用级
450F	0.5 ~ 0.7	40 ~ 60		阻燃级 ,小件包装泡沫品
550FF	0.7 ~ 1.0	40 ~ 60	16 ~ 30	阻燃级 ,标准块模塑
551F	0.7 ~ 1.0	40 ~ 60		阻燃级 ,中小件包装泡沫
552	0.7 ~ 1.0	40 ~ 60	17 ~ 30	快速循环成形模塑 ,如盒子、工业包装品等 ,通用级
553	0.7 ~ 1.0	40 ~ 60	16 ~ 30	优异机械性能的绝缘体 ,如高密度块 ,通用级
650FF	1.0 ~ 1.3	40 ~ 60	15 ~ 25	阻燃级 ,中等和低密度块模塑 ,成形模塑厚壁异形产品
651F	1.0 ~ 1.3	40 ~ 60		阻燃级 ,中、大件包装、板材

652	1.0 ~ 1.3	40 ~ 60	16 ~ 30	通用级 ,快速循环的厚壁产品成形模塑 , 中密度块的模塑
654	1.0 ~ 1.3	40 ~ 60	14 ~ 20	优异的机械特性 ,模塑成形 ,低密度块模 塑 ,通用级
700FF	1.3 ~ 1.7	40 ~ 60		阻燃级 ,中、大件包装、板材
760FF	1.3 ~ 1.7	40 ~ 60	15 ~ 20	阻燃级 ,快速循环低密度块模塑 ,产品机 械特性优异
763	1.3 ~ 1.7	40 ~ 60	16 ~ 20	通用级 ,快速循环 ,低密度块模塑
764	1.3 ~ 1.7	40 ~ 60	14 ~ 20	优异的机械特性 ,低密度块模塑 ,通用级
860FF	1.7 ~ 2.0	40 ~ 60	14 ~ 20	阻燃级 ,快速循环 ,最小密度的块模塑
863	1.7 ~ 2.0	40 ~ 60	14 ~ 20	通用级 ,高强度模塑树脂 ,低密度块

三、泰国

1. (泰国)道化学有限公司

Dow Chemical Ltd.

商品名 Shinapol EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
CL - 1200F	1.58 ~ 1.75	40 ~ 60	普通模塑泡沫制品
CL - 1600F	1.25 ~ 1.58	40 ~ 60	普通模塑泡沫制品
CL - 1600N	1.30 ~ 1.58	40 ~ 60	模塑级泡沫制品
CL - 2000F	1.03 ~ 1.25	40 ~ 60	普通模塑泡沫制品
CL - 2000N	1.03 ~ 1.25	40 ~ 60	普通级泡沫制品
CL - 2500FA	0.94 ~ 1.03	40 ~ 60	普通级泡沫板块
CL - 2500FB	0.94 ~ 1.03	40 ~ 60	普通级泡沫板块
CL - 2500N	0.94 ~ 1.03	40 ~ 60	普通级泡沫制品
CL - 3000F	0.40 ~ 0.69	40 ~ 60	普通级泡沫板块
CL - T	0.40 ~ 0.50	40 ~ 60	普通级泡沫制品
SE - 1600	1.30 ~ 1.58	40 ~ 60	阻燃级泡沫制品
SE - 1600W	1.30 ~ 1.58	40 ~ 60	阻燃级泡沫制品
SE - 2000	1.03 ~ 1.30	40 ~ 60	阻燃级泡沫制品

SE - 2000W	1. 03 ~ 1. 30	40 ~ 60	阻燃级泡沫制品
SE - 2500	0. 69 ~ 1. 30	40 ~ 60	阻燃级泡沫制品
SE - 2500W	0. 69 ~ 1. 03	40 ~ 60	阻燃级泡沫制品

2. 泰国石油化学工业公司

Thai Petrochemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 :Pentlite

型号	粒径/mm	发泡倍数	特点及用途
143	1. 4 ~ 2. 1	40 ~ 60	块状模制品 ,低密度隔热板 ,装饰制品
155	1. 4 ~ 2. 1	40 ~ 60	阻燃级 ,用于低密度隔热板和天花板
243	1. 0 ~ 1. 4	40 ~ 60	标准级 ,一般包装用品
241	1. 0 ~ 1. 4	40 ~ 60	一般级 ,隔热板 ,通用包装用品
255	1. 0 ~ 1. 4	40 ~ 60	阻燃级 ,隔热制品
321	0. 7 ~ 1. 0	40 ~ 60	标准级 ,快速循环生产包装制品
326	0. 7 ~ 1. 0	40 ~ 60	防水级 ,用于防水包装材料
355	0. 7 ~ 1. 0	40 ~ 60	阻燃级
422	0. 5 ~ 0. 7	40 ~ 60	标准级 ,快速循环生产包装制品
426	0. 5 ~ 0. 7	40 ~ 60	防水级 ,用于防水包装材料
455	0. 5 ~ 0. 7	40 ~ 60	阻燃级
522	0. 6 ~ 0. 7	40 ~ 60	标准级 ,快速循环生产包装材料
555	0. 3 ~ 0. 5	40 ~ 60	阻燃级

四、菲律宾

菲律宾石油化工产品公司

Philippine Petrochemical ProductsInc。

商品名 Styrophil EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
EPS - 102	1. 3 ~ 2. 4	40 ~ 60	标准级 ,板、块材包装泡沫制品
EPS - 203	0. 9 ~ 1. 4	35 ~ 55	标准级 ,板、块材包装泡沫制品
EPS - 204	0. 6 ~ 1. 0	30 ~ 50	标准级 ,小型包装泡沫制品
EPS - 205	0. 4 ~ 0. 7	20 ~ 40	标准级 ,小件包装泡沫制品

五、韩国

1. 乐喜石油化学公司

Lucky Petrochemical Ltd.

商品名 : Lucky EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
B100	1.3 ~ 2.0	15 ~ 18	通用级 适合于浮动材料 ,也可用于鱼箱和衬垫制品
B120	1.0 ~ 1.3	16 ~ 20	通用级 适合于大型包装制品 ,杯、托盘、水果箱、鱼箱、浮动材料、衬垫制品 ,也可用作中型包装制品
B160	0.8 ~ 1.0	18 ~ 22	通用级 适合于大型和中型包装制品 杯、托盘、水果箱、鱼箱、浮动材料及衬垫制品
B240	0.6 ~ 0.8	20 ~ 25	通用级 适合于中型和小型包装制品 ,杯、托盘及水果箱 ,也可用于鱼箱 ,浮动材料 ,衬垫制品
B320	0.5 ~ 0.6	22 ~ 30	通用级 适合于小型包装制品 ,也可用于杯 ,托盘、水果箱
C400	0.4 ~ 0.5	$\geq 50 \sim 200$	适合于杯子、托盘制品和高密度的产品
H120	1.0 ~ 1.3	≥ 50	适合于高密度的产品
H160	0.8 ~ 1.0	≥ 50	适合于高密度的产品
H240	0.6 ~ 0.8	≥ 50	适合于高密度的产品
H320	0.5 ~ 0.6	≥ 50	适合于高密度的产品
R120	1.0 ~ 1.3	16 ~ 20	耐燃性级 适合于大型包装制品 ,也可用于中型包装制品
R122	1.0 ~ 1.3	16 ~ 20	耐燃性级 适合于块料 ,绝热的隔板 ,厚度
R162	0.8 ~ 1.0	18 ~ 22	在 2.5cm 以上 ,用于衬垫制品
R242	0.6 ~ 0.8	20 ~ 25	
R160	0.8 ~ 1.0	18 ~ 22	耐燃性级 适合于大型和中型的包装制品 ,也可用于小型的包装
R240	0.6 ~ 0.8	20 ~ 25	耐燃性级 ,中型和小型的包装制品
R320	0.5 ~ 0.6	22 ~ 30	耐燃性级 适合于小型的包装制品

R322	0.5 ~ 0.6	22 ~ 30	耐燃性级 适合于块料 ,用于绝热的隔板 ,厚度在 2.5cm 以上
------	-----------	---------	-----------------------------------

2. (韩国)东部化学有限公司

Dongbu Chemical Co. ,Ltd.

商品名 Solarene EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
F151	1.20 ~ 1.60	54 ~ 58	阻燃级 ,自熄制品
F251	0.90 ~ 1.20	52 ~ 57	阻燃级 ,自熄制品
F351	0.60 ~ 0.90	51 ~ 56	阻燃级 ,自熄制品
F451	0.50 ~ 0.60	40 ~ 44	阻燃级 ,自熄制品
F551	0.40 ~ 0.50	33 ~ 39	阻燃级 ,自熄制品
S150	1.20 ~ 1.60	56 ~ 60	板材、大型包装制品
S250	0.90 ~ 1.20	54 ~ 59	中型包装、杯、食品盒、鱼箱、浮标、衬垫热板等
S350	0.60 ~ 0.90	53 ~ 58	中型包装、杯、食品盒、鱼箱、浮标、衬垫热板等
S450	0.50 ~ 0.60	40 ~ 45	小型包装、杯、食品盒等
S550	0.40 ~ 0.50	35 ~ 40	小型包装、杯、食品盒等

3. 星 - A 公司

Shin - A Co.

商品名 Shinapol EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
CL - 1200F	1.0 ~ 1.94	40 ~ 60	快速发泡级 适合大型制品包装用 ,发泡体密度 0.015g/cm ³
CL - 1200FF	1.0 ~ 1.94	40 ~ 60	省能源级 适合大型制品包装用 ,发泡体密度 0.016g/cm ³
CL - 1200N	1.0 ~ 1.94	40 ~ 60	通用级 适合大型制品包装用 ,发泡体密度 0.016g/cm ³
CL - 1600F	1.0 ~ 1.58		快速发泡级 适合大型制品包装用 ,发泡体密度 0.016g/cm ³
CL - 1600FF	1.0 ~ 1.58		省能源级 适合大型制品包装用 ,发泡体密度 0.018g/cm ³

CL - 1600N	1.0 ~ 1.58	通用级 适合大型制品包装用 ,发泡体密度 0.018g/cm ³
CL - 2000F	0.71 ~ 1.30	快速发泡级 适合中型制品包装用 ,发泡体密度 0.018g/cm ³
CL - 2000FF	0.71 ~ 1.30	省能源级 适合中型制品包装用 ,发泡体密度 0.020g/cm ³
CL - 2000N	0.71 ~ 1.30	通用级 适合中型制品包装用 ,发泡体密度 0.020g/cm ³
CL - 2500F	0.59 ~ 1.03	快速发泡级 适合中型和小型制品包装用 ,发 泡体密度 0.020g/cm ³
CL - 2500FA	0.64 ~ 1.03	适合中型和小型制品包装用 ,发泡体密度 0.020g/cm ³
CL - 2500FB	0.50 ~ 0.86	适合小型制品包装用 ,发泡体密度 0.022g/ cm ³
CL - 2500FF	0.59 ~ 1.03	省能源级 适合中型和小型制品包装用 ,发泡 体密度 0.022g/cm ³
CL - 2500N	0.59 ~ 1.03	通用级 适合中型和小型制品包装用 ,发泡体 密度 0.025g/cm ³
CL - 3000F	0.35 ~ 0.69	适合小型制品包装用 ,发泡体密度 0.025g/ cm ³
CL - 3000FF	0.35 ~ 0.69	省能源级 适合小型制品包装用 ,发泡体密度 0.026g/cm ³
CL - 3000N	0.35 ~ 0.69	通用级 适合小型制品包装用 ,发泡体密度 0.028g/cm ³
CL - T	0.30 ~ 0.45	容器用 ,发泡体密度 0.060g/cm ³
SE - 1200	1.0 ~ 1.94	耐燃级 适合大型制品包装用和阻燃板材 ,发 泡体密度 0.015g/cm ³
SE - 1600	1.0 ~ 1.58	耐燃级 ,大型制品包装用和阻燃板材 ,发泡体密 度 0.016g/cm ³
SE - 2000	0.71、1.30	耐燃级 ,中型制品包装用和阻燃板材 ,发泡体密 度 0.018g/cm ³
SE - 2500	0.59 ~ 1.03	耐燃级 ,中型和小型的制品包装 ,阻燃板材 , 发泡体密度 0.020g/cm ³
SE - 3000	0.35 ~ 0.69	耐燃级 适合小型的制品包装用 ,阻燃板材 , 发泡体密度 0.025g/cm ³

4. 第一毛织工业公司(又名胜利化学工业公司)

Cheil Industries Inc.

商品名 Starex EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
SF100	1.3 ~ 2.0	60 ~ 70	耐燃级 适合包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板和低密度的片材
SF101	1.3 ~ 2.0	60 ~ 70	耐燃级 适合包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板和低密度的片材
SF160	1.1 ~ 1.3	55 ~ 65	耐燃级 适合包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板
SF161	1.1 ~ 1.3	55 ~ 65	耐燃级 适合包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板
SF200	0.9 ~ 1.1	50 ~ 60	耐燃级 ,包装和板块 ,中型包装制品
SF201	0.9 ~ 1.1	50 ~ 60	耐燃级 ,包装和板块 ,中型包装制品
SF300	0.6 ~ 0.9	40 ~ 55	耐燃级 ,包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板和小型、中型的包装
SF301	0.6 ~ 0.9	40 ~ 55	耐燃级 ,包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板和小型、中型的包装
SF400	0.45 ~ 0.6	40 ~ 45	耐燃级 ,包装和板块 ,用于厚度 5cm 以下的绝热厚板和小型的包装制品
SF401	0.45 ~ 0.6	40 ~ 45	
SF500	0.35 ~ 0.45	10 ~ 15	耐燃级 ,包装和板块 ,用于小型包装
SF501	0.35 ~ 0.45	10 ~ 15	耐燃级 ,包装和板块 ,用于小型包装
SG100	1.3 ~ 2.0	60 ~ 70	通用级 适合包装品 ,用于大型包装制品和低密度片材
SG101	1.3 ~ 2.0	60 ~ 70	
SG160	1.1 ~ 1.3	55 ~ 65	通用级 适合包装品 ,用于中型包装制品和浮动材料
SG161	1.1 ~ 1.3	55 ~ 65	
SG200	0.9 ~ 1.1	55 ~ 60	通用级 适合包装品 ,用于中型包装制品和鱼箱
SG201	0.9 ~ 1.1	55 ~ 60	
SG300	0.6 ~ 0.9	45 ~ 55	通用级 适合包装品 ,用于小型及中型包装制品和鱼箱
SG301		45 ~ 55	

SG400	0.45 ~ 0.6	40 ~ 451	通用级 ,适合包装品 ,用于小型包装制品和食品容器
SG401			
SG500	0.35 ~ 0.45	10 ~ 15	通用级 ,适合包装品 ,用于杯子和碗等

5. 韩国大韩油化有限公司

Koyea Petrochemical IND

商品名 :Hannam - EPS

牌号	粒度/mm	发泡倍数	特点及用途
ALL	0.463 ~ 0.577	30 ~ 50	普通级
CS - 40	0.375 ~ 0.493	10 ~ 20	小型小件包装
ES - 10	1.50 ~ 2.17	55 ~ 75	通用级 ,用于大型板件、包装
ES - 12	1.17 ~ 1.50	50 ~ 60	通用级 ,用于板、块包装
ES - 16	0.86 ~ 1.17	45 ~ 55	通用级
ES - 20	0.575 ~ 0.86	40 ~ 50	通用级 ,用于小件包装
FD(V)	0.575 ~ 0.86	40 ~ 55	防火阻燃级
FR - 10	1.50 ~ 2.17	50 ~ 70	防火阻燃级 ,用于大型板件、包装
FR - 12	1.17 ~ 1.50	45 ~ 60	防火阻燃级 ,用于板件、块件、包装
FR - 16	0.86 ~ 1.17	40 ~ 55	防火阻燃级
FR - 20	0.575 ~ 0.86	30 ~ 50	防火阻燃级
GN - 8	2.17 ~ 2.83	60 ~ 80	普通级 ,用于大型板材、块件
GN - 10	1.50 ~ 2.17	55 ~ 75	普通级 ,用于大型块件、板材
GN - 12	1.17 ~ 1.50	50 ~ 70	用于包装 板材
GN - 16	0.86 ~ 1.17	45 ~ 60	用于包装 块件
GN - 20	0.575 ~ 0.86	40 ~ 55	用于小型包装
GN - 20V	0.575 ~ 0.86	40 ~ 55	普通级
GN - 30	0.493 ~ 0.557	30 ~ 50	用于小件包装 ,阻燃
HC	0.86 ~ 1.17	45 ~ 60	普通级
OR	0.297 ~ 2.38	30 ~ 40	特殊用级

6. 韩国晓星—巴斯夫公司

Hyosung—BASF

商品名 Styropor - EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	用途
KC541	0.44 ~ 0.50	60 ~ 100	
KF112	1.60 ~ 2.50	14 ~ 20	阻燃级 块材、板材、模塑制品
KF112E	1.60 ~ 2.50	100 ~ 120	阻燃普通级
KF212	1.31 ~ 1.60	16 ~ 20	阻燃级 块材、板材、模塑制品
KF212E	1.31 ~ 1.60	100 ~ 120	阻燃普通级
KF212S	1.14 ~ 1.31	18 ~ 22	阻燃级 模塑制品
KF222S	1.14 ~ 1.31	18 ~ 22	阻燃级
KF262	1.31 ~ 1.60	16 ~ 20	阻燃级
KF262S	1.14 ~ 1.31	18 ~ 22	阻燃级
KF312	0.70 ~ 1.14	20 ~ 25	阻燃级 小型模塑制品
KF322	0.70 ~ 1.14	20 ~ 25	阻燃级
KF362	0.70 ~ 1.14	20 ~ 25	阻燃级
KF412	0.50 ~ 0.70	25 ~ 30	阻燃级 小型薄壁制品
KF512	0.44 ~ 0.50	30 ~ 40	阻燃级 小型薄壁制品
KF572	0.44 ~ 0.50	20 ~ 25	阻燃级
KP101	1.602 ~ 2.50	14 ~ 20	标准模塑级
KP101E	1.60 ~ 2.50	100 ~ 120	标准普通级
KP201	1.31 ~ 1.60	16 ~ 20	标准模塑级
KP201E	1.31 ~ 1.60	100 ~ 120	标准普通级
KP201S	1.41 ~ 1.31	18 ~ 22	标准级
KP209	1.31 ~ 1.60	30 ~ 100	标准模塑级
KP209S	1.14 ~ 1.31	30 ~ 100	标准级
KP251S	1.14 ~ 1.31	18 ~ 22	标准级
KP301	0.70 ~ 1.14	20 ~ 25	标准模塑级

KP303	0.70 ~ 1.14	20 ~ 25	标准模塑级
KP309	0.70 ~ 1.14	30 ~ 100	标准模塑级
KP351	0.70 ~ 1.14	20 ~ 25	标准模塑级
KP401	0.50 ~ 0.70	25 ~ 30	标准模塑级
KP403	0.50 ~ 0.70	25 ~ 30	标准模塑级
KP501	0.44 ~ 0.50	30 ~ 40	标准模塑级

7. 韩洋化学公司

Hanyng Chemical Co.

商品名 :可发性聚苯乙烯 EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
FR - 12	1.17 ~ 1.50	45 ~ 60	阻燃级 板件 块件及一般包装
FR - 16	0.86 ~ 1.17	40 ~ 55	阻燃级 ,一般包装及防火块件
FR - 20	0.57 ~ 0.86	30 ~ 50	阻燃级 ,用于中小件防火包装
ES - 12	1.17 ~ 1.50	50 ~ 60	通用级 ,用于大型板件及包装
FS - 16	0.86 ~ 1.17	45 ~ 55	通用级 ,用于一般包装
FS - 20	0.57 ~ 0.86	40 ~ 50	通用级 ,用于一般小件包装
GN - 12	1.17 ~ 1.50	50 ~ 70	用于一般包装及板材
GN - 16	0.86 ~ 1.17	45 ~ 60	用于一般包装及块件
GN - 20	0.57 ~ 0.86	40 ~ 55	用于小型包装

8. 韩南化学公司

Han Nam Chemical Co.

商品名 :HaNa EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
CS - 40	0.357 ~ 0.493	10 ~ 20	适合杯子、碗、浅托盘等制品
ES - 10	1.50 ~ 2.17	55 ~ 75	省能源级 ,适合块料制品 ,厚度 2.5cm 以上 ,浮动材料
ES - 12	1.17 ~ 1.50	50 ~ 60	省能源级 ,适合块料制品 ,厚度 2.5cm 以上 ,大型制品的包装
ES - 16	0.86 ~ 1.17	45 ~ 55	省能源级 ,适合制品的包装

ES - 20	0. 575 ~ 0. 86	40 ~ 50	省能源级 ,适合薄壁成型制品和低发泡制品
FD	0. 86 ~ 1. 17	45 ~ 60	适合一般包装用制品
FD(V)	0. 86 ~ 1. 17	45 ~ 60	适合专用级的制品
FR - 10	1. 5 ~ 2. 17	50 ~ 70	耐燃级 ,自熄性 ,适合阻燃的块料制品 ,厚度 2. 5cm 以上
FR - 12	1. 17 ~ 1. 50	45 ~ 60	耐燃级 ,自熄性 ,适合阻燃的块料 ,厚度 2. 5cm 以上 ,包装制品
FR - 16	0. 86 ~ 1. 17	40 ~ 55	
FR - 20	0. 575 ~ 0. 86	30 ~ 35	
HC	0. 86 ~ 1. 17	45 ~ 60	适合一般包装用的制品
GN - 8	2. 17 ~ 2. 83	60 ~ 80	通用级 ,块料制品 ,厚度 2. 5cm 以上 ,大型浮动材料和玩具用
GN - 10	1. 50 ~ 2. 17	55 ~ 75	通用级 ,适合块料制品 ,厚度 2. 5cm 以上 ,中型和小型浮动材料
GN - 12	1. 17 ~ 1. 50	50 ~ 70	通用级 ,适合块料制品 ,厚度 2. 5cm 以上 ,大型包装制品
GN - 16	0. 86 ~ 1. 17	45 ~ 60	通用级 ,保鲜箱子和包装制品
GN - 16V	0. 575 ~ 0. 86	45 ~ 60	专用级 ,自熄性 ,适合阻燃的制品和真空成型制品
GN - 20	0. 575 ~ 0. 86	40 ~ 55	通用级 ,薄壁制品和低发泡制品
GN - 20V	0. 575 ~ 0. 86	40 ~ 55	专用级 ,适合鱼箱用
GN - 30	0. 493 ~ 0. 575	30 ~ 50	通用级 ,薄壁制品和极低发泡
GN - 30V	0. 493 ~ 0. 575	30 ~ 50	专用级 ,适合低发泡的制品
OR	0. 297 ~ 2. 38	30 ~ 40	特殊专用级 ,耐油性好 ,适合船上用具和栅栏、网材

六、新加坡

新加坡泰诺化工公司
Dyno Industries Ltd.

商品名 :Dynopor EPS

牌号	粒径/mm	水分含量	发泡倍数	特点和用途
040	0.4 以下	0.5	40 ~ 65	适用于小型仪器包装、食品容器，如杯、碗及薄壁制品
470	0.4 ~ 0.7	0.5	40 ~ 65	适用于小件包装、薄壁模塑制品，如小于 3mm 的薄壁制品
712	0.7 ~ 1.2	0.5	40 ~ 65	中型板、块件包装、隔热板、包装箱、漂浮材料，厚度 2mm 上
1216	1.2 ~ 1.6	0.5	40 ~ 65	适用于中型板、块件、模塑制品，隔热板
1625	1.6 ~ 2.5	0.5	40 ~ 65	适用于大型板、块件，建筑材料

七、芬兰

罗纳—普朗克公司

Rhone Poulenc Co.

商品名 :Alcolene EPS

牌号 特点和用途

E35C 热绝缘性、抗冲击、成型性等良好。适合于食品的包装及制作壁厚 1 ~ 3mm 的杯子

八、英国

壳牌化学公司

Sbell Chemical Co.

商品名 Styrocell

牌号	平均粒径 /mm	最小密度 /(kg/m ³)	特点和用途
BM	1.0 ~ 2.4	15	块料模塑 适用建筑板、冷藏绝缘材料、地板、房顶、导管等
F254	1.2 ~ 2.4	14	阻燃级 块料模塑 厚度在 2.5cm 以上
F354	0.95 ~ 1.7	15	阻燃级 建筑上用嵌填隔离泡沫板
F454	0.8 ~ 1.5	16	阻燃级 适合隔热板制品
F554	0.7 ~ 0.95	17	阻燃级 适用天花板、瓦和壁厚 10mm 以上的模塑泡沫制品

F754	0.5 ~ 0.7	20	阻燃级 壁厚 10cm 内的模塑泡沫品
GM	0.7 ~ 1.2	16	通用级 模塑天花板、浮体和一般包装
M251X	1.15 ~ 1.7	14	通用级 低密度模塑块状泡沫
M451X	0.95 ~ 1.15	16	块状泡沫 ,有较高强度 ,用模塑作镶饰表面 ,通用级
M561X	0.7 ~ 0.95	17	通用级 ,用在鱼箱和地面装置
M751X	0.5 ~ 0.7	20	通用级 较高强度小的形状模塑泡沫
P861	<0.7	12	特殊级 适用制造微孔泡沫砖
PM	0.4 ~ 0.7	20	适用较小 壁厚薄的和较复杂包装品
R251	1.15 ~ 1.7	14	通用级 低密度模塑块状泡沫
R261	1.15 ~ 1.7	14	特殊级 适用低密度连续模塑泡沫板
R351	0.95 ~ 1.7	15	通用级 低密度连续模塑板和块料
R451	0.95 ~ 1.15	16	通用级 中密度绝热隔音泡沫板、大的箱和盒子用
R461X	0.95 ~ 1.15	16	特殊级 适用中密度连续模塑泡沫板
R551	0.7 ~ 0.95	17	通用级 ,高密度连续模塑泡沫板 ,用作壁厚 10mm 以上的板 ,包装上应用
R751	0.5 ~ 0.7	20	通用级 在壁厚 10mm 内的泡沫制品 ,用在包装上 ,特适压铸成型和脱模好
R961X	0.3 ~ 0.5	20	特殊级 适用薄壁外形模塑泡沫制品
SEB	1.0 ~ 2.4	16	块料 适用模塑建筑板、冷藏绝缘材料、地板、房顶、导管等
SEG	0.7 ~ 1.2	18	通用级 模塑天花板、浮体和一般包装
SEP	0.4 ~ 0.7	25	适用较小 壁厚薄的和较复杂制品

九、法国

又更有限公司

Orkem Ltd.

商品名 :Gedexcel EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
35	0.25 ~ 0.4	35 ~ 45	细粒 适合模塑包装材料和薄壁容器
35B	0.25 ~ 0.4	35 ~ 45	细粒 适合模塑包装材料和薄壁容器

35C	0.25 ~ 0.4	35 ~ 45	细粒 ,适合模塑包装材料和薄壁容器
45	0.4 ~ 0.7	35 ~ 45	小粒 ,适合模塑包装材料
45B	0.4 ~ 0.7	35 ~ 45	小粒 ,适合模塑包装材料和薄壁容器
45D	0.4 ~ 0.7	35 ~ 45	小粒 ,适合模塑包装材料
45XA	0.4 ~ 0.7	35 ~ 45	阻燃级 ,小粒 ,适合模塑包装材料
55	0.6 ~ 1.0	35 ~ 45	小中粒 ,适合模塑包装材料
55B	0.6 ~ 1.0	35 ~ 45	小中粒 ,传递模塑 ,适合模塑包装材料和薄壁容器
55C	0.6 ~ 1.0	35 ~ 45	小中粒 ,机械性良好 ,适合模塑包装材料和薄壁容器
55D	0.6 ~ 1.0	35 ~ 45	小中粒 ,适合模塑包装材料
55XA	0.6 ~ 1.0	35 ~ 45	阻燃级 ,小中粒 ,模塑制品 ,包装材料
65、65D	0.8 ~ 1.3	35 ~ 45	中粒 ,适合模塑制品和包装材料
65XA	0.8 ~ 1.3	35 ~ 45	阻燃级 ,中粒 ,模塑制品和包装材料
65XB	0.8 ~ 1.3	35 ~ 45	中粒 ,适合模塑制品和包装材料
76	0.8 ~ 2.0	35 ~ 45	中粒 ,适合模塑制品和包装材料
76C	0.8 ~ 2.0	35 ~ 45	中粒 ,机械性能良好 ,适合模塑制品和包装材料
76D	0.8 ~ 2.0	35 ~ 45	中粒 ,适合绝热、连续生产的模塑制品和包装材料
76XA	0.8 ~ 2.0	35 ~ 45	阻燃级 ,中粒 ,模塑制品和包装材料
86	2.0 ~ 3.0	30 ~ 40	粗粒 ,适合模塑制品和包装材料
86C	2.0 ~ 3.0	30 ~ 40	粗粒 ,机械性能良好 ,适合模塑制品和包装材料
86X	2.0 ~ 3.0	30 ~ 40	阻燃级 ,适合模塑制品、绝热板和包装材料

法国又更公司牌号说明

B 适合短周期模塑和传递模塑加工 ;C 适合机械性能高的制品 ;D 适合连续生产和低密度部件 S 适合连续生产 ;X 机械性能高 ,耐火性有改进 ;XA 短周期模塑 ,耐火性有改进。

十、俄罗斯

俄罗斯化工出口公司

В/О Союзхимзспорт

商品名 EPS

牌号	粒径/mm	特点和用途
----	-------	-------

ΠCB - C - 1	>3.2	自熄型 绝热隔音板和大型部件 ,表观密度 10 ~ 25kg/m ³
ΠCB - C - 2	1.8 ~ 3.2	
ΠCB - C - 3	0.9 ~ 1.8	
ΠCB - C - 4	0.4 ~ 0.9	自熄型 薄壁或中厚壁制品 ,表观密度 25 ~ 50kg/m ³
ΠCB - C - 5	<0.4	自熄型 泡沫混凝土、泡沫砖、耐火材料等

十一、荷兰

壳牌化学公司

Shell Chemical Co.

商品名 Styrocell EPS

牌号	粒径/mm	最小密度 /(kg/m ³)	特点和用途
D1403	0.3 ~ 0.5	25	适合塑料杯子 ,制品壁厚 1.2 ~ 5mm
D2403	0.5 ~ 0.7	22	适合冰淇淋包装 ,制品壁厚 2.5 ~ 8mm
F2303	0.4 ~ 0.7	18	适合隔热材料 ,壁厚小于 10mm
F3303	0.7 ~ 0.9	16	适合模制隔热板
F4303	0.9 ~ 1.3	15	适合外壁隔热材料
F5303	1.3 ~ 1.6	14.5	适合外壁隔热材料
P200	2(星状)	7	适合固定重型的物件
P500	5(星状)	7	适合固定高级的物件
P530	5(环状)	6	适合低密度的灌模制品
P530F	5(环状)	6	适合低密度的灌模制品
P540	5(环状)	5	适合极低密度的灌模制品
R2303	0.4 ~ 0.7	16	适合包装模塑制品
R3303	0.7 ~ 0.9	15	适合保鲜用鱼箱
R4303	0.9 ~ 1.2	14	适合低密度及标准密度的块料
R5303	1.2 ~ 2.3	13	适合普通块料的模塑

十二、意大利

蒙特爱迪逊公司

Montedison S. P. A.

商品名 Extir EPS

牌号	发泡密度/(kg/m ³)	特点和用途
----	----------------------------	-------

A2000	10 ~ 40	标准型 ,一般模塑制品、
A2000/1	10 ~ 40	特殊型 轻质建筑和致冷用隔热板、各种制品的包装件、轻质建筑制品
A3000	10 ~ 40	标准型 ,一般模塑制品
A3000AE	10 ~ 40	特殊型 阻燃级制品
A3100	10 ~ 40	特殊型 快冷成型制品
A4000	10 ~ 40	标准型 ,一般模塑制品
A6000	10 ~ 40	标准型 ,一般模塑制品
Edistir Rv8		专用型 结构发泡、半发泡制品
Edistir Rv9		专用型 结构发泡、半发泡制品
Edistir Rv10		专用型 结构发泡、半发泡制品。

十三、德国

1. 巴斯夫公司

BASF AG
商品名 Styropor EPS

牌号	原料颗粒 直径/mm	密度/(kg/m ³) 发泡颗粒	特点和用途 成型制品
F012	1. 7 ~ 2. 2	15	12 ~ 15 含阻燃剂的自熄材料 ,粒度均匀 ,适用于块材、绝缘板材 ,从块材可生产冲击声(脚步声)隔音材料
F212	0. 8 ~ 2. 0	15	16 ~ 30 含阻燃剂 ,适用切割天花板 ,隔热板材
F312	0. 7 ~ 0. 9	16	20 ~ 40 含阻燃剂 ,模制天花板和其他模制品
F412	0. 5 ~ 0. 7	18	20 ~ 40 含阻燃剂 ,模制天花板和薄壁模塑品
F412S			防火阻燃级 适合自熄材料 ,如天花板、壁厚大于 6mm 的成型件
FH105			防火阻燃级 ,自熄材料、耐非芳烃油品 ,如块材、绝缘板材、海上设施用品
G560	0. 7 ~ 2. 5	20	20 ~ 40 自然着色颗粒 ,着色的模塑品及板材
P001	1. 5 ~ 3. 0	14	标准级 ,适合隔音的泡沫板材

P006	2.1 ~ 2.6	16	11	标准级 ,适合滴水的泡沫板材
P101	1.2 ~ 1.8	15	13 ~ 30	标准材料级 适用于隔热板材
P103				标准级 ,膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合块材和绝缘板
P201	1.0 ~ 1.3	16	15 ~ 40	标准材料级 适用于隔热板材 模塑品厚度至少 12mm
P203				标准级 ,膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合块材、连续板材、壁厚大于 12mm 的成型件
P251	1.0 ~ 1.5	16	15 ~ 40	周期短 密度均匀 ,蒸汽消耗减少 ,隔热板材 模塑品厚度至少 12mm ,块材 旋制板坯用的圆形块材
P301	0.7 ~ 1.0	16	20 ~ 40	标准材料级 适用于隔热板材 模塑品厚度至少 8mm
P303				标准级 ,膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合壁厚大于 8mm 的成型件
P351	0.7 ~ 1.0	16	20 ~ 40	周期短 ,密度均匀 ,蒸汽消耗减少 模塑品厚度至少 8mm
P355	0.7 ~ 1.0	16	20 ~ 40	熔融及表面良好 ,隔热板材 模塑品厚度至少 8mm
P401	0.5 ~ 0.7	18	20 ~ 40	标准材料级 适用于隔热板材 模塑品厚度至少 6mm
P403				标准级 ,膨胀良好 ,能耗少 ,循环周期短 ,适合壁厚大于 6mm 的成型件
P451	0.5 ~ 0.7	18	25 ~ 40	周期短 ,密度均匀 ,蒸汽消耗减少 模塑品厚度至少 6mm
P455	0.5 ~ 0.7	18	25 ~ 40	熔融及表面良好 ,隔热板材 模塑品厚度至少 6mm
P501	0.3 ~ 0.63	14		只用于发泡颗粒 ,不能模塑成型 ,轻质煅烧粘土砖
P555	0.3 ~ 0.4	18	25 ~ 40	熔融及表面良好 ,隔热板材 模塑品厚度至少 3mm
VF012	1.6 ~ 2.3	14/12	16 ~ 30	含阻燃剂 ,适用于隔热和隔声板材

VG360				挤塑级 ,蓝、黄、黑、橄榄、棕、红、灰绿色珠粒发泡料 ,适合有色成型件(该牌号仅在特殊情况下供货)
VP006	2.7 ~3.0	16	16	标准材料级 ,适用于挤塑的板材
VP103				标准级 ,适合模塑泡沫制品
VP251、	VP351、			周期短 ,快速成型 ,隔音板 ,模塑泡沫
VP451				制品
VP550	0.3 ~0.6	14		只用于发泡颗粒 ,不能模塑成型 ,轻质煅烧粘土砖及石膏
Neopor				超级绝热性 ,阻燃新产品 ,含有红外吸收剂和反射剂 ,大大减弱了热辐射的穿透性。用于外表面绝热及外墙的内部绝热
Peripor				阻燃新产品 ,吸水率低 ,比普通 EPS 低 10 倍 ,由于吸水会大大降低 EPS 材料的绝热性能 ,适合与地面接触的建筑物表面的绝热 ,屋顶绝热等

Styropor 产品牌号的说明

Styropor 产品牌号的名称一般指出其型号(P ,F 或 G)

P—用于生产发泡塑料片材和模塑件的主要型号 ;

F—用于制造有自熄性能的发泡塑料 ;

H—制造耐饱和烃油的发泡塑料 ;

FH—用于制造有自熄性能和耐饱和烃油的发泡塑料 ;

G—用于制造着色发泡塑料。

颗粒的特性直径 d ,数码(名称中的第一个数码)的意义如下 :

数码	特性直径 d	数码	特性直径 d
0	1.8mm	3	0.7 ~0.9mm
1	1.2 ~1.8mm	4	0.7mm
2	0.9 ~1.2mm	5	0.5mm

最后两个数码为产品配方代码 ,字母 V 表示在研制中的产品。

Styropor G560 是一种自然着色的发泡挤塑颗粒 ,它有独特的名称 ,与其他产品所采用的命名方法不同。

2. 德国赫斯化学公司

Chemische Werk Huls AG

商品名 :Vestylon EPS

牌号	平均粒径/mm	特点和用途
01 - N	1.6 ~ 2.5	适用于隔音板 ,排水材料
01 - S	1.6 ~ 2.5	适用于隔音板 ,排水材料
10 - N	1.0 ~ 2.0	适用于冷藏、保温材料
10 - S	1.0 ~ 2.0	适用于冷藏、保温材料
20 - N	0.8 ~ 1.3	适用于冷藏、保温或薄板
20 - S	0.8 ~ 1.3	适用于冷藏、保温或薄板
30 - N	0.6 ~ 0.9	适用于大型包装制品(厚度大于 15cm)
36		ESCR 尚好 ,耐蠕变 ,适合工业制件
30 - S	0.6 ~ 0.9	适用于大型包装制品(厚度大于 15cm)
40 - N	0.4 ~ 0.7	细粒 ,适用小型包装制品(厚度小于 15cm)
40 - S	0.4 ~ 0.7	细粒 ,适用小型包装制品(厚度小于 15cm)
GPS151	1.2 ~ 2.0	可发性聚苯乙烯 ,可挤出成型
TSG502	0.3 ~ 1.0	建筑用发泡塑料
TSG504	0.3 ~ 1.0	建筑用发泡塑料
TSG602	0.3 ~ 1.0	建筑用发泡塑料
TSG604	0.3 ~ 1.0	建筑用发泡塑料
VC101	1.2 ~ 1.8	通用级 ,发泡塑料
VC203	1.0 ~ 1.5	通用级 ,发泡塑料
VP10	1.25 ~ 2.0	通用级 ,发泡塑料

3. (德国)赫斯特公司

Hoechst AG

商品名 :Hostyren 品粮 EPS

牌号	特点和用途
S2405	珠粒发泡料 ,适用于动力、载荷物件 ,作沙发扶手、靠手
S3205	珠粒发泡料 ,表面光滑 ,机体中间热压部件 ,包装和装饰品
S3405	珠粒发泡料 ,适用于动力、载荷物件 ,作沙发扶手、靠手
S4205	珠粒发泡料 ,适用于静电载荷物件 ,作设备、电视机包装材料 ,如临时桌子、扩音器盒
S4405	珠粒发泡料 ,适用于静电和动力载荷的物件 ,作椅子、运动物品、电视机壳
S5205	珠粒发泡料 ,适用于高温下尺寸稳定的部件 ,作收音机、录音机、扩音机盒

商品名 :Hostapor EPS

牌号	粒径/mm	体积密度 mg/cm^3	特点和用途
----	-------	------------------------------	-------

DVP - 1400	0.3 ~ 0.5	570 ~ 670	适合超薄壁模塑件
DVP - 2400	0.5 ~ 0.6	570 ~ 670	适合薄壁模塑件
DVP - 3400	0.6 ~ 0.8	570 ~ 670	适合一般模塑件
P	粒料	570 ~ 550	适合包装薄片
VP2200	0.3 ~ 0.6	570 ~ 670	适合薄壁包装板材
VP2200SE	0.3 ~ 0.6	570 ~ 670	适合薄壁包装板材
VP2202	0.2 ~ 0.6	570 ~ 670	适合多孔混凝板
VP4200	0.6 ~ 1.0	570 ~ 670	适合包装用板材
VP4200SE	0.6 ~ 1.0	570 ~ 670	适合包装用板材
VP5200	0.8 ~ 1.6	570 ~ 670	适合发泡块、特殊包装
VP5200SE	0.8 ~ 1.6	570 ~ 670	适合发泡块、特殊包装
VP6200	1.6 ~ 2.5	570 ~ 670	适合发泡块、冲击隔音板
VP6200SE	1.6 ~ 2.5	570 ~ 670	适合发泡块、冲击隔音板
VP7200	1.6 ~ 3.5	570 ~ 670	适合发泡块、冲击隔音板
VP7200SE	1.6 ~ 3.5	570 ~ 670	适合发泡块、冲击隔音板

十四、加拿大

加拿大古德里奇公司

BF Goodrich

商品名 EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
554	0.8 ~ 1.3	35 ~ 40	中粒 模塑成型

十五、美国

1. (美国)巴斯夫公司凡恩多特工厂

BASF Wyandotte

商品名 Styropor EPS

牌号	特点和用途
BF122	球状珠粒料,含有发泡剂和阻燃剂
BF314	球状珠粒料,含有发泡剂和阻燃剂
BF322	球状珠粒料,含有发泡剂和阻燃剂

BF414	球状珠粒料 ,含有发泡剂和阻燃剂
BR212	球状珠粒料 ,含有发泡剂
BR213	球状珠粒料 ,含有发泡剂
BR312	球状珠粒料 ,含有发泡剂
BR313	球状珠粒料 ,含有发泡剂
BR412	球状珠粒料 ,含有发泡剂
BR413	球状珠粒料 ,含有发泡剂

2. (美国)阿科聚合物公司

Arco Polymers Inc.

商品名 :Dylite EPS

牌号	特点和用途
D - 40A	一般用途级 ,模塑范围广 ,通用性广
D - 40B	一般用途级 ,模塑范围广 ,适用于生产壁厚变化的制件
D - 40C	一般用途级 ,模塑范围广 ,表面卓越
D - 64A	一般用途级 ,发泡适度 ,周期短
D - 64B	一般用途级 ,发泡适度 ,周期短 ,适合模塑小制件
D - 190C	一般用途级 ,周期极短 ,表面卓越
D - 195B	一般用途级 ,周期极短 ,用途广泛
EPB - 165	泡沫材厚度到 6.3mm
F - 40	泡沫层厚于 12.7mm
F - 40C	模塑杯子和容器壁厚 2.3mm
F - 43	着色级 ,具有多种标准颜色的彩色珠粒料
F - 64A - B	坯料模制材 ,厚于 12.7mm
F - 165C	一般用途级 ,周期短 ,可制低密度制品 ,表面卓越
F - 246 - B	包装材 ,泡沫层厚于 6.3mm
F - 270 - T	薄壁杯子和容器壁厚 1.5mm
F - 271T	一般用途级 ,表面优越 ,周期均一
KFP - 524	粗颗粒的苯乙烯 - 丙烯腈共聚物 ,耐油
M - 57A ,B	坯料模制材厚于 25.4mm ,定货模制材厚于 12.7mm
M - 77A	改性级(自熄性) ,发泡迅速 ,周期短
M - 77B	改性级(自熄性) ,具有发泡迅速 ,周期短 ,适用于模塑小型制件
M - 77C	改性级(自熄性) ,具有周期短 ,表面卓越

3. 美国哈威克化学公司

Harwick Chemical Co.

商品名 :Huntsman EPS

牌号	粒径/mm	特点和用途
----	-------	-------

254 – AA	2.0 ~ 2.4	定量模塑 ,阻燃级制品
451 – A	1.1 ~ 1.3	定量模塑制品
451 – AA	1.3 ~ 2.0	定量模塑制品
454 – A	1.3 ~ 2.0	定量模塑 ,阻燃级制品
551 – B	0.7 ~ 1.1	定量模塑制品
554 – B	0.8 ~ 1.3	定量模塑 ,阻燃级制品
751 – C	0.4 ~ 0.7	定量模塑制品
754 – C	0.4 ~ 0.8	定量模塑 ,阻燃级制品
900 – T	0.3 ~ 0.5	定量模塑 ,阻燃级制品
3486 – A	0.8 ~ 1.2	定量模塑 ,阻燃级制品
4486 – B	0.6 ~ 1.2	定量模塑 ,阻燃级制品
4716 – B	0.6 ~ 1.2	定量模塑制品
4775 – B	0.6 ~ 1.2	定量模塑制品
4786 – B	0.6 ~ 0.8	定量模塑 ,阻燃级制品
5775 – C	0.4 ~ 0.6	定量模塑制品

商品名 :Grade EPS

牌号	特点和用途
40	高性能 EPS ,适合榫槽接板 ,二次加工用块料和注塑产品 ,优良的机械强度 ,切削时断面平滑

4. 菲那石油化学有限公司

Fina Oil & Chemical Co. ,Ltd

商品名 :Cosden EPS

牌号	密度/(g/cm ³)	特点和用途
500	1.05	易流动 ,宜注塑
525	1.05	宜注塑一般用途制品
550	1.05	耐高温 ,宜挤塑
625	1.04	非常容易流动 ,宜注塑
650	1.04	耐高温 ,宜注塑
710	1.04	抗冲击强度中等 ,宜挤塑

825	1. 04	高弹性 ,宜注塑
825E	1. 04	宜挤塑薄片
825 – TV	1. 04	宜注塑电视机壳体
844	1. 04	宜注塑家具

5. 美国赫斯特 – 塞拉尼斯公司

American Hoechst – Celanese Co.

商品名 :Hostapor EPS

牌号	特点和用途
3486	快速循环 ,化学浸渍 ,适合块料 ,厚度 2. 5cm 以上
3775	粗粒料 ,适合块料模塑 ,厚度 2. 5cm 以上
4486	快速循环 ,化学浸渍 ,定量模塑 ,适合块料 ,厚度 2. 5cm 以上
4703	珠粒料 ,适合定量模塑制品
4716	珠粒料 ,适合快速模塑制品 ,光亮的表面 ,可制取各种厚度的制品 ,能在各种条件下成型 ,产量高
4775	快速冷却 ,适合定量模塑制品
4786	快速循环 ,化学浸渍 ,适合定量中型模塑件制品
5486	细粒 ,快速循环 ,化学浸渍 ,适合定量模塑制品

M70、M400、PS345、适合结构泡沫制品

PS346、S400、S600、

S800、SFP15、SFP30

十六、墨西哥

墨西哥国家石油公司

Petroleos Mexicanos

商品名 :EPS

牌号	粒径/mm	发泡倍数	特点和用途
AA – N – RAF	1. 19 ~ 2. 39	10 ~ 20	模塑级 ,阻燃
A – N – RAF	0. 84 ~ 2. 01	10 ~ 35	模塑级 ,阻燃
B – N – RAF	0. 58 ~ 1. 19	15 ~ 40	模塑级 ,阻燃
C – N – RAF	0. 43 ~ 0. 71	20 ~ 60	模塑级 ,阻燃
N – 40			模塑级
T – N	0. 35 ~ 0. 40	30 ~ 70	模塑级

第六篇

聚氯乙烯及其共聚物、
专用料的牌号、特性及用途

第一章 氯乙烯均聚物和共聚物树脂命名

第一节 氯乙烯均聚物和共聚物树脂命名方法

本命名方法系以氯乙烯均聚物、共聚物树脂的类型、聚合方法、用途、主要性能和选择性能等为内容,分为3个或4个特征单元,组成树脂命名。命名形式为:

特征单元1 · 特征单元2 · 特征单元3 · 特征单元4

在特征单元之间用圆点“·”隔开。

1. 特征单元1 氯乙烯聚合物的类型和聚合方法

氯乙烯聚合物分为氯乙烯($\text{CH}_2 = \text{CHCl}$)单体的均聚物和以氯乙烯单体为主与其他一种或多种单体的共聚物两种。

在本单元中先按照GB1844规定的符号,均聚物以PVC表示,共聚物以VC/...XX表示。...为其他单体符号,XX是一个两位数字,表明按GB7139测定的氯含量算出的氯乙烯含量,对与氯乙烯共聚物单体是不含氯的,可采用关系式 $[\text{VC}] = 1.7629 \times [\text{Cl}]$ 计算,接在连字符之后用表6-1-1中规定的一个字母表示聚合方法。

表 6-1-1

字 母	聚合方法	字 母	聚合方法
S	悬浮聚合法	M	本体聚合法
E	乳液聚合法	X	超出或介于以上方法之间的其他聚合法

2. 特征单元2 用途

氯乙烯聚合物的主要用途分为通用树脂和糊树脂两类。在本单元中分别用字母G和P表示。

通用树脂(称G树脂)是以正常用量增塑剂或助剂混合后形成干态或湿状粉末进行加工成型的树脂。而糊树脂(称P树脂)则以形成糊状物进行加工成型,是颗粒很细的树脂。

对特殊用途的专用树脂,本标准不作专用性规定,可用尽量少的英文字母,以连字符接在G或P之后表示。

3. 特征单元 3 主要性能

本单元表明的主要性能如下：

(1)G 树脂的主要性能为粘数 粘数按 GB3401 测定 在本单元中以测定值在表 6-1-2 中对应的类别号或标称值表示。

表 6-1-2

类别	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
标称值	实测值	150	140	130	120	110	100	090	080	实测值
粘数/ (ml/g)	> 156	156 ~ 144	143 ~ 136	135 ~ 127	126 ~ 119	118 ~ 107	106 ~ 96	95 ~ 87	86 ~ 73	< 73

注 表 6-1-1 和表 6-1-2 中对粘数小于 100 的其标称值前面加“ 0 ”,都以三位表示。

(2)P 树脂的主要性能为粘数和标准糊的粘度

粘数按 GB3401 测定 ,以表 6-1-3 中对应的类别号或标称值表示。

表 6-1-3

类 别	1	2	3	4	5
标称值	实测值	135	115	095	实测值
粘数/(ml/g)	> 144	144 ~ 127	126 ~ 107	106 ~ 86	< 86
标准糊粘度/(Pa · s)	<4. 0	3. 0 ~ 7. 0	6. 0 ~ 10. 0	9. 0 ~ 1. 3	> 1. 3

标准糊粘度先以表 6-1-4 配比按 GB12004 · 2 制备标准糊。然后按 GB12004 · 4 进行测定 ,以接在粘数类别号(或标称值)之后 ,用 A 或 B 标出所用标准糊。再以表 6-1-3 中标准糊粘度对应的类别号表示范围。

表 6-1-4

标准糊	氯乙烯聚合物	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DOP)(质量份数)
A 糊	100	60
B 糊	100	100

标准糊的制备应优先采用 A 糊 ,对用 A 糊不能成糊或粘度超出范围的树脂采用 B 糊。

命名到本特征单元 ,可以终止或接特征单元 4。

4. 特征单元 4 选择性能

本单元表明下列选择性能：

(1)G 树脂的选择性能有表观密度、筛分和增塑剂吸收量。

- a. 表观密度按附录 A 进行测定。
- b. 筛分按 GB2916 测定 0. 25mm 筛孔和 0. 063mm 筛孔的筛余物。
- c. 增塑剂吸收量按 GB3400 进行测定。

这三项指标在本单元中按表 6-1-5 各自对应的类别号和顺序表示。

表 6-1-5

类 别	0	1	2	3	4	5	6	7	8
表 观 密 度/(g/ ml)	不规定	<0.23	0.23 ~ 0. 33	>0.33 ~ 0.42	>0.42 ~ 0.52	>0.52 ~ 0.62	>0.62 ~ 0.72	>0.72 ~ 0.82	> 0. 82
0.25mm 筛孔上 筛余物/%	不规定	≤0.5	>0.5 ~5	>5 ~20	>20 ~40	>40 ~60	>60 ~80	> 80 ~ 99.5	> 99. 5
0.063mm 筛孔 上筛余物/%	不规定	≤0.5	>0.5 ~5	>5 ~20	>20 ~40	>40 ~60	>60 ~80	> 80 ~ 99.5	> 99. 5
增塑剂吸收量/ (g/100g)树脂	不规定	< 10	10 ~ 20	> 20 ~ 25	> 25 ~ 30	> 30 ~ 35	> 35 ~ 40	> 40	~

(2)P 树脂

P 树脂的选择性能有标准糊的 *severs* 表观粘度和标准糊的流变性。

a. *Severs* 表观粘度 ,标准糊按 GB12004 · 3 在 $500s^{-1}$ 剪切速率下测定 ,以表 6-1-6 中对应类别号表示。

表 6-1-6

表观粘度/(Pa · s)	A 糊 类别	B 糊 类别	表观粘度/(Pa · s)	A 糊 类别	B 糊 类别
<i>severs</i> 曲线不通过			10 ~ 15	2	7
$500/s^{-1}$	0	5	> 15 ~ 25	3	8
< 10	1	6	> 25	4	9

b. 流变性 标准糊在制备 24h 后按附录 B 在剪切速率为 $16 \pm 1s^{-1}$ 和 $100 \pm 1s^{-1}$ 间测定粘度。根据得到值以如下定义用一个字母表示标准糊的流变性。

D——膨胀性 粘度(η)随剪切速率(γ)增加而增大。 $16s^{-1}$ 与 $100s^{-1}$ 的粘度比小于或等于 0.67。

N——牛顿性 ,曲线基本上是平的或仅在一个方向变化(增加或减少) $16s^{-1}$ 与 $100s^{-1}$ 下的粘度比在 0.67 和 1.5 之间。

P——假塑性 粘度随剪切速率增加而减少 , $16/s^{-1}$ 与 $100/s^{-1}$ 下的粘度比大于或等于 1.5。

第二节 氯乙烯均聚物和共聚物树脂命名实例

- 1. 以悬浮法生产的通用均聚树脂
 - 2. 以乳液法生产的糊用均聚树脂
 - 3. 以氯乙烯/乙酸乙烯含 VC90% 的悬浮法通用共聚树脂
- 对以上三种类型树脂 ,以表 6 - 1 - 7 中给的性能值命名如下。

表 6 - 1 - 7

性 能	通用均聚物(4. 1)		糊用均聚物(4. 2)		通用共聚物(4. 3)	
	测定值	类型及表示	测定值	类型及表示	测定值	类型及表示
粘数(/(ml/g)	116	5	125	3	83	8
表观密度/(g/ml)	0. 56	5			0. 79	7
标准糊 A 粘度 /(Pa · s)			3. 5	1		
0. 25mm 筛余物/%	0	1			0	1
0. 063mm 筛余物/%	2	2			96. 5	7
增塑剂吸收量 /p. n. r	36	6			不规定	0
Severs 粘度(1: 0. 6) /(Pa · s)			18	3		
流变性			1. 5	N		
命 名	PVC - S · G · 5(或 110)或 PVC - S · G · 110 · 5126		PVC - E · P · 3(或 120)Al 或 PVC - E · P · 120Al · 3N		VC/VAC90 - S · G · 8(或 080)或 VC/VAC90 - S · G · 080 · 7170	

采用说明：

[1]ISO1060/1 - 82 都以实测值表示。

[2]SO1060/1 - 82 以测定值表示。

[3]SO1060/1 - 82 以制备 25Pa · s 的糊所需 DOP 的质量份数的类别号表示。

[4]ISO1060/1 - 82 为主要性能以测定值小数点后两位数表示。

[5]ISO1060/1 - 82 用 severs 流变仪 ,剪切速率为 500s⁻¹。

悬浮聚合树脂外观为白色粉料。技术要求按表 6 - 1 - 8 的规定(GB5761 - 86)。

表 6-1-8

序号	型号 指标级别		PVC-SG1				PVC-SG2				PVC-SG3				PVC-SG4				PVC-SG5				PVC-SG6				PVC-SG7			
			一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级		一级	
	指标名称		A	A	B	级	A	A	B	级	A	A	B	级	A	A	B	级	A	A	B	级	A	A	B	级	A	A	B	级
1	粘数(ml/g)		154 ~ 144				143 ~ 136				135 ~ 127				126 ~ 118				117 ~ 107				106 ~ 96				95 ~ 85			
2	表观密度(g/ml)		0.42				0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.40	0.42	0.42	0.40	0.45	0.45	0.40	0.45	0.45	0.40	0.45	0.45	0.40	0.45	0.45	0.40	0.45	0.40
3	100g 树脂的增 塑料剂吸收量/ g , ≥		25				25	25	16	25	25	16	22	22	16	19	19	13	16	16	13	14	14	13	14	14	13	14	14	13
4	挥发物(包括 水)含量/ % , ≤		0.40				0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50
5	过筛 率/ %	0.25mm , 筛孔 , ≥	98.0				98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0	98.0	98.0	92.0
		0.063mm , 筛孔 , ≥	10.0				10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0	10.0	10.0	20.0
6	100g 树 脂中的 黑黄点 总数与 黑点数 , 颗 ≤	总数	30				30	30	130	30	30	130	30	30	130	30	30	130	30	30	130	30	30	130	30	30	130	30	30	130
		黑点数	10				10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30	10	10	30
7	白度/ % , ≥		90				90	90	85	90	90	85	90	90	85	90	90	85	90	90	85	90	90	85	90	90	85	90	90	85
8	“ 鱼 眼 ”数 , 个/ 1000cm ² , ≤		10				10			10			10			10			10			10			10			10		
9	10% 树脂水萃取 液电导率(Ω · cm) ⁻¹ , ≤		5 × 10 ⁻⁵				5 × 10 ⁻⁵			5 × 10 ⁻⁵																				
10	残留氯乙烯单 体含量 × 10 ⁻⁶ , ≤		10				10			10			10			10			10			10			10			10		

注 技术要求中除上述十项指标外尚有树脂热稳定性为协商指标。树脂热稳定性按 GB2917-82《聚氯乙烯热稳定性测试方法 刚果红法和 pH 法》或附录 A 进行测定 残留氯乙烯单体含量按 GB4615-84《聚氯乙烯树脂中残留氯乙烯单体含量测定方法》进行测定 二级品由供需双方商订。

乳液聚合树脂(包括微悬液聚合)特点和用途及技术指标见表 6-1-9。

表 6 - 1 - 9 乳液法聚氯乙烯(PVC)GB15592 ~ 1995

编号	指标名称	技术指标					
		I 号		II 号		III 号	
1	聚氯乙 烯 :邻 苯 二 甲 酸 二 辛 酯 1:1 25℃ 搁 置 24h 后 的 糊 粘 度 / (Pa · s)	3		3 以 上 至 7		7 以 上 至 10	
2	过 筛 率 (%) 160 目 /2. 54cm , 孔 径 0. 088mm)	一 级 品 99. 0	二 级 品 97. 0	一 级 品 99. 0	二 级 品 97. 0	一 级 品 99. 0	二 级 品 97. 0
3	水 分 /% , ≤	0. 40	0. 50	0. 40	0. 50	0. 40	0. 50
4	1% 树 脂 的 1 , 2 - 二 氯 乙 烷 溶 液 20℃ 时 的 绝 对 粘 度 , 10 ⁻³ Pa · s	I 型 2. 01 ~ 2. 40 II 型 1. 81 ~ 2. 00 III 型 1. 60 ~ 1. 80					
5	外 观	白 色 粉 末					

注 :1 in = 25. 4mm。

表 6 - 1 - 9 中 牌 号 I 号、II 号、III 号 的 特 点 和 用 途 为 糊 用 树 脂 , 可 与 增 塑 剂 及 其 他 助 剂 混 合 制 成 糊 料 。 采 用 涂 刮 、 浸 渍 或 搪 塑 等 加 工 方 法 , 适 用 于 人 造 革 、 涂 塑 窗 纱 、 玩 具 及 电 器 用 品 等 。

国 外 度 量 聚 合 度 的 标 准 常 用 K 值 或 比 粘 度 , 表 6 - 1 - 10 列 出 了 这 三 者 之 间 的 换 算 表 。

表 6 - 1 - 10 PVC 树 脂 聚 合 度 、 粘 度 、 K 值 换 算 表

聚 合 度 JIS K6721	特 性 粘 度	比 粘 度	相 对 粘 度 每 100ml 环 己 酮 中 含 1g 树 脂 ^① (25℃)	K 值				比 粘 度		
	ASTM D 1243 - 58T (方 法 A)	ASTM D 1243 - 58T (方 法 B)		100ml 环 己 酮 中 含 1g 树 脂 (25℃)	100ml 环 己 酮 中 含 有 0. 5g 树 脂 (25℃)	100ml 硝 基 苯 中 含 有 0. 4g 树 脂 (25℃)	100ml 二 氯 乙 烷 中 含 有 0. 5g 树 脂 ^② (25℃)	100ml 环 己 酮 中 含 1g 树 脂 ^② (25℃)	100ml 二 氯 乙 烷 中 含 有 0. 5g 树 脂 ^② (25℃)	100ml 硝 基 苯 中 含 有 0. 4g 树 脂 ^② (25℃)
275	0. 42	0. 155			45	49			0. 23	
310	0. 44	0. 165			46	50				0. 24
350	0. 47	0. 175			47	51				0. 25
380	0. 49	0. 185	1. 59	47	48	52	45	0. 56	0. 247	0. 26
415	0. 52	0. 195	1. 64	49	49. 3	53	46	0. 59	0. 258	0. 27
450	0. 55	0. 206	1. 70	51	50. 5	54	47	0. 62	0. 269	0. 29
495	0. 57	0. 217	1. 73	52	51. 5	55	48	0. 65	0. 280	0. 30
525	0. 60	0. 228	1. 77	53	52. 7	56. 5	49	0. 68	0. 292	0. 31
560	0. 62	0. 239	1. 80	54	53. 9	57. 5	50	0. 70	0. 304	0. 32
600	0. 65	0. 25	1. 84	55	55	58. 5	51	0. 74	0. 316	0. 33

续表

聚 合 度 JIS K6721	特性粘度	比粘度	相对粘 度每 100ml 环己酮 中含 1g 树脂 ^① (25℃)	K 值				比 粘 度		
	ASTM D 1243 – 58T (方法 A)	ASTM D 1243 – 58T (方法 B)		100ml 环己酮 中含 1g 树脂 (25℃)	100ml 环己酮 中含有 0.5g 树脂 (25℃)	100ml 硝基苯 中含有 0.4g 树脂 (25℃)	100ml 二氯乙 烷中含 有 0.5g 树脂 ^② (25℃)	100ml 环己酮 中含 1g 树脂 ^② (25℃)	100ml 二氯乙 烷含有 0.5g 树脂 ^② (25℃)	100ml 硝基苯 中含有 0.4g 树脂 ^② (25℃)
640	0.67	0.264	1.91	57	56.1	59.5	52	0.77	0.329	0.34
680	0.70	0.275	1.95	58	57.2	60.5	53	0.80	0.342	0.35
720	0.73	0.285	1.99	59	58.3	61.5	54	0.83	0.355	0.36
760	0.75	0.30	2.03	60	59.5	62.5	55	0.86	0.369	0.37
800	0.78	0.31	2.08	61	60.6	63.5	56	0.89	0.383	0.38
840	0.80	0.32	2.12	62	61.9	64.5	57	0.92	0.397	0.39
885	0.83	0.33	2.17	63	62.9	66	58	0.95	0.412	0.41
930	0.85	0.34	2.21	64	64	67.5	59	0.98	0.427	0.43
975	0.88	0.36	2.26	65	65.2	68	60	1.01	0.443	0.44
1025	0.91	0.37	2.30	66	66.3	69	61	1.04	0.458	0.46
1070	0.92	0.38	2.35	67	67.4	70	62	1.07	0.474	0.48
1120	0.95	0.39	2.40	68	68.5	71	63	1.1	0.491	0.49
1175	0.98	0.40	2.45	69	69.7	72	64	1.13	0.508	0.50
1230	1.01	0.41	2.50	70	70.8	73	65	1.16	0.525	0.51
1300	1.03	0.43	2.53	70.5	72	74	66	1.19	0.543	0.52
1350	1.06	0.44	2.56	71	73.1	75	67	1.22	0.562	0.53
1420	1.80	0.45	2.63	72	74.2	76	68	1.25	0.581	0.54
1490	1.11	0.64	2.69	73	75.3	77	69	1.28	0.600	0.55
1570	1.13	0.47	2.67	74	76.5	78	70	1.31	0.620	0.56
1650	1.16	0.49			77.7			1.34	0.640	
1720	1.18	0.50			79			1.37		
1810	1.21	0.51			80.3			1.41		
1900	1.23	0.53			81.7			1.44		
1980	1.26	0.54			83.1			1.47		
2070	1.28	0.56			84.8			1.50		
2170	1.30	0.57			86.3					
2260	1.33	0.58			88					
2360	1.35	0.60			89.8					
2460	1.38	0.61			91.8					

①根据日本吴羽化学 PVC 说明书。
②据瑞典 Fosfatbolaget 's 公司(Kema Nord)PVC 说明书。

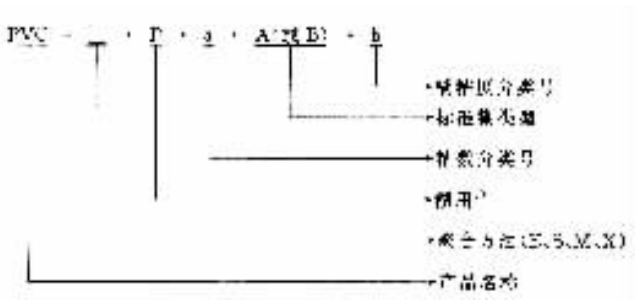
第二章 糊用聚氯乙烯树脂

本标准规定了糊用聚氯乙烯树脂的型号、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、贮存和运输等。

本标准适用于乳液法、微悬浮法以及其他聚合方法生产的糊用聚氯乙烯树脂。

第一节 糊用聚氯乙烯树脂的产品型号

1. 产品型号按 GB3402 中的规定 ,由表示产品名称、聚合方法、用途、粘数标称值及标准糊类型和糊粘度分类号等项的符号组成。



注 1. 专用树脂可用尽量少的英文字母接在 P 之后表示。

其中 粘数标称值和标准糊配比在 GB3402 基础上调整如下(见表 6 - 2 - 1、表 6 - 2 - 2)。

表 6 - 2 - 1 粘数分类

标称值(a)	155	140	125	110	095
粘数/(mL/g)	165 ~ 145	150 ~ 130	135 ~ 115	120 ~ 100	105 ~ 85

表 6 - 2 - 2 标准糊配比(质量份数)

标准糊类型(b)	PVC 树脂	邻苯二甲酸(2 - 乙基)己酯(DOP)
A 糊	100	60(或 65)
B 糊	100	100

2. 允许在包装标志和出厂检验报告中的本型号后加括号标出相应的企标中型号。

第二节 糊用聚氯乙烯树脂的技术要求

1. 外观 ,白色粉末。
2. 物化性能 ,符合表 6 - 2 - 3 要求。

表 6 - 2 - 3 物化性能

序号	指 标		型号	PVC - □ · P · a · A(或 B) · b				
				优等品		一等品		合格品
	项 目		级别					
				a				
			155	140	125	110	095	
	1	粘数/(mL/g)	165 ~ 145	150 ~ 130	135 ~ 115	120 ~ 100	105 ~ 85	
[K]值		79.0 ~ 75.0	76.0 ~ 71.5	72.5 ~ 67.5	69.0 ~ 63.5	65.0 ~ 59.0		
平均聚合度		1950 ~ 1570	1650 ~ 1300	1350 ~ 1100	1150 ~ 900	950 ~ 720		
2	标准糊粘度(B 式)(Pa · s)		b					
			1	2	3	4	5	
			<4.0	3.0 ~ 7.0	6.0 ~ 10.0	9.0 ~ 13.0	>13.0	
3	杂质粒子数/个 ≤		12		20		40	
4	挥发物含量/% ≤		0.40		0.50		0.50	
5	筛余物/%	0.25mm 筛孔 , ≤	0.1		0.1			
		0.063mm 筛孔 , ≤	0.1		2.0		3.0	
6	残留氯乙烯含量/(mg/kg) ≤		10		10		—	
7	糊增稠率(24h)/% ≤		50		—		—	
8	白度(160℃ ,10min)/% ≥		80.0		—		—	
9	水萃取液 pH 值 ≤		8.0		—		—	
10	乙醇萃取物含量/% ≤		3.0		—		—	

- 注 1. 本标准采用修约值比较法。
2. B 糊的产品无优等品 ,特殊需要可采用专用标准。
3. 粘数、K 值、平均聚合度指标任选其一。

第三章 聚氯乙烯及其共聚物、 专用料的牌号、特性及用途

第一节 中国聚氯乙烯及其共聚物、 专用料的牌号、特性及用途

1. 上海天原化工厂

牌号	聚合方法	特点和用途
LC5	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,乙酸乙烯含量 $5.5 \pm 1.5\%$,特殊用 特殊薄膜 ,与丁腈橡胶共混做纺织皮辊
LC5/2	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,绝对粘度 1.9 ,乙酸乙烯含量 $4\% \sim 7\%$
LC5/3	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,绝对粘度 1.6 ,乙酸乙烯含量 $4\% \sim 7\%$
LC13	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,乙酸乙烯含量 $11\% \pm 2\%$,适用于漆、印刷板 ,资料印花和粘合剂
LC13/2	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,绝对粘度 1.8 ,乙酸乙烯含量 $9\% \sim 13\%$
LC13/3	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,绝对粘度 1.6 ,乙酸乙烯含量 $9\% \sim 13\%$
LC13/4	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物,绝对粘度 1.4 ,乙酸乙烯含量 $9\% \sim 13\%$
LP(乳浆) RT176	乳液共聚 共聚	氯乙烯/偏氯乙烯/丙烯酸丁酯共聚物,适用于防潮涂料 氯乙烯/偏氯乙烯共聚物,适用于收缩薄膜,防潮薄膜,渔网丝等
LP(粉状)	悬浮共聚	氯乙烯/丙烯酸酯共聚,适用于耐寒薄膜及电缆包覆
LCM	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯/顺丁烯二酸酐共聚,清漆,钢板,塑料粘合剂
LCMA	悬浮共聚	氯乙烯/乙酸乙烯/马来酸单丁酯共聚物

P415	粘度低,脱膜性和涂布性好,热稳定性好,适于模塑、涂覆帆布、皮革、玩具、汽车内装饰材料 and 浸渍手套
P440	粘度低,流动性近于牛顿型假塑性,耐酸和耐水性好,透明好,通用,涂覆钢板,人革,密封胶和透明膜
P450	流动性近于牛顿假型性,高速均匀涂布性和发泡性好,发泡涂布、弹性地板发泡层、墙纸、泡沫人造革
P455	用于高填充壁纸、弹性地板发泡层
P460	用于高填充壁纸、地毯衬里
P510	通用型、适合人造革、帆布、玩具、手套
P550	用于贴墙材料、弹性地板发泡层、人造革
P1069	分子量高,粘度低,优良耐磨性、抗水性、热稳定和透明性,耐磨层料、弹性地板耐磨层、贴墙材料和人造革

悬浮聚合法 聚氯乙烯树脂执行国家标准 GB5761-86。

种子乳液法和种子微悬浮法技术由日本三菱化成乙烯公司引进,生产能力 1×10^4 t/a, 1989 年投产。

2. 上海氯碱总厂

牌号	聚合方法	特点和用途
WS-700	悬浮聚合	挤塑级,唱片、型材,包装用硬质和半硬质片材、板等。压延级,包装用硬质、半硬质片材、地板材,衬里,硬质膜、柜橱。吹塑中空成型级,瓶和容器。注塑级,电器配件,接头阀,玩具
WS-800		
WS-900	悬浮聚合	挤塑级,硬波纹板,硬管,雨水口硬质型材。注塑级,机械配件用
WS-1000	悬浮聚合	挤塑级,管材,型材,波纹板,电线护套,包装薄膜,软管,软型材。压延级,软质薄膜,片材,人造革。注塑级,鞋底和凉、拖鞋及其他软制品
WS-1200	悬浮聚合	挤塑级,电线电缆护套料,软的型材。压延级,软质薄膜,薄板,人造革,WS1300 还适软管
WS-1300		
WS35GP	分散树脂	糊状,适合人造革、墙纸,粘合剂,烧结,搪塑,旋转成型和低温发泡
WP62GP	分散树脂	糊状,适合地板革,地毯粘合剂,汽车用密封料,地毯基层,泡沫人造革
WP62SF	分散树脂	糊状,适合地板革发泡层,垫料,地毯粘合剂
WP67SF	分散树脂	糊状,适合地板革发泡层,泡沫人造革,发泡垫料,地毯粘合剂和基层,低温溶胶
WP68GP	分散树脂	糊状,适合人造革表层、发泡层,电缆包皮,发泡织物

WP68HC	分散树脂	糊状 ,适合地板革、地板革耐磨层 ,高透明度有机稀释糊 , 织物涂层 ,线圈涂层 ,透明模塑品
WP74GP	分散树脂	糊状 ,适合瓶帽垫 ,人造革表面覆盖层 ,泡沫人造革覆盖 层 ,喷涂凝模塑 ,工具柄浸渍 ,电缆包皮
WP85GP	分散树脂	糊状 ,人革 ,墙纸 ,瓶帽垫 ,涂层 ,浸渍涂敷 ,旋转成型
WP74HC	分散树脂	糊状 ,适合地板革耐磨层 ,透明涂层
WP80HC	分散树脂	糊状 ,适合地板革、地板革耐磨层 ,高透明度有机稀释糊 , 织物涂层 ,线圈涂层 ,透明模塑品

悬浮 PVC 树脂(SPVC)生产装置由日本信越化学公司引进 ,混合法糊用 PVC 树脂
(PPVC)生产装置由美国西方石油化学公司引进。产品质量见表 6 - 3 - 1 表 6 - 3 - 2。

表 6 - 3 - 1 上海氯碱总厂悬浮聚氯乙烯(SPVC)

项 目	本 厂 牌 号 国 际 型 号 引 进 牌 号	测试方法	WS - 700	WS - 800	WS - 900	WS - 1000	WS - 1200	WS - 1300
			SG - 7	SG - 6	SG - 5	SG - 4	SG - 3	SG - 2
			TK - 700	TK - 800	TK - 900	TK - 1000	TK - 1200	TK - 1300
比粘度	JISK6721		0. 262 ~ 0. 293	0. 921 ~ 0. 319	0. 318 ~ 0. 345	0. 355 ~ 0. 380	0. 389 ~ 0. 412	0. 411 ~ 0. 433
平均聚合度	JISK6721		655 ~ 750	750 ~ 850	850 ~ 950	1000 ~ 1100	1150 ~ 1250	1250 ~ 1350
表观密度/(g/ml)	JISK6721		0. 52 ~ 0. 62	0. 51 ~ 0. 61	0. 50 ~ 0. 60	0. 47 ~ 0. 57	0. 44 ~ 0. 54	0. 42 ~ 0. 52
粒度 > 350μm/ %			0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
粒度 < 149μm/ %			25 ~ 93	25 ~ 95	25 ~ 95	30 ~ 70	30 ~ 70	30 ~ 70
挥发物/ %	JISK6721		0. 4	0. 4	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3
增塑剂吸收/ %	SEP51009		14	16	19	22	25	27
残留 VCM/ × 10 ⁻⁶	SEP51015		10	10	10	7	5	5
鱼眼/(颗/100cm ²)			~ 50	~ 50	~ 100	~ 100	~ 50	~ 50
体积电阻率 (Ω · cm)						1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴
杂质/(颗/100g)			~ 50	~ 50	~ 50	~ 50	~ 50	~ 50

表 6-3-2 上海氯碱总厂——糊状聚氯乙烯(PPVC)

项 目	本厂牌号	WP55GP	WP62GP	WP68GP	WP74GP	WP85GP	WP68HC	WP80HC	WP74HC	WP62SF	WP67SF
	引进牌号	H55GP	H62GP	H68GP	H74GP	H85GP	H68HC	H80HC	H74HC	H62SF	H67SF
相对粘度		1.80	2.05	2.30	2.65	3.15	2.30	2.85	2.65	2.05	2.25
K 值		55	62	68	74	85	68	80	74	62	67
相对密度		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
平均聚合度		600	840	1120	1570	2400	1120	1750	1570	840	1070
挥发物/%		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
粒 度 < 0.053mm/%		99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
B 氏粘度/(mPa·s)		6000	6000	6000	6000	6000	5000	5000	5000	5000	5000
挤出流速		350	350	350	350	350	300	300	300	180	180
诺斯细度		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
残 留 VCM/×10 ⁻⁶		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3. 天津化工厂

商品名 天化牌 PVC

牌号	聚合方法	特点和用途
TH-2500	悬浮聚合	高聚合度,提高结晶度,热性能改进,可加大量增塑剂塑化,有热塑性弹性体特性、耐寒性、耐候性、耐油性等提高,力学性能好,适合挤塑、吹塑、压延、注塑。如密封条、鞋料、软管、高温电缆、建材等
TH-3000	悬浮聚合	同 TH-2500
TH-3500	悬浮聚合	同 TH-2500
TH-4000	悬浮聚合	同 TH-2500

悬浮树脂产品执行 GB5761—86。

P415	糊粘度低,流动性近于牛顿型的假塑性,耐酸性、耐水性和透明性好,属通用性,适合钢板涂层,人造革、密封胶、透明膜制品
------	--

P440	糊粘度低 ,脱膜性和涂布性好 ,热稳定性好 ,适合模塑成型 ,用于帆布、皮革、玩具、手套、汽车内装饰
P450	糊树脂流动性近于牛顿型的假塑性 ,高速均匀涂布性和发泡性好 ,适合发泡涂布、弹性地板发泡层、墙纸、泡沫人造革
P455	糊树脂 ,适合高填充壁纸 ,弹性地板发泡层
P460	糊树脂 ,适合高填充壁纸和地毯衬里等
P510	通用性 ,适合人造革 ,帆布 ,玩具、手套等
P550	糊树脂 ,适合贴墙材料 ,弹性地板发泡层、人造革等
R1069	糊粘度低 ,分子量高 ,具有优良的耐磨性、抗水性、热稳定性和透明性 ,适合制品的耐磨层材料 ,弹性地板耐磨层、贴墙材料、人造革等

表 6 - 3 - 3 天津化工厂和天原化工厂的糊树脂牌号指标。

表 6 - 3 - 3 天津化工厂、上海天原化工厂乳液法和微悬浮法糊用树脂牌号指标

牌 号	P - 40		P - 415		R - 1069		P - 450		P - 455		P - 460		P - 510		P - 550	
聚合度	1450 ± 200		1450 ± 200		1800 ± 800		1000 ± 150		850 ± 150		850 ± 150		1450 ± 350		950 ± 200	
B 型 粘 度 / (mPa · s) ≤ (50rpm ,DOP60 份)	5000		5000		5000		7000		8000		8000		11000		1000	
挥 发 物 / % , ≤	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5
残 留 VCM , × 10 ⁻⁶ ≥	5 (仅考核卫生级树脂)															
过 筛 率 / % (0.063mm 筛 孔) ≥	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
	99.0	98.0	99.0	98.0	99.0	98.0	99.0	98.0	99.0	98.0	99.0	98.0	99.0	98.0	99.0	98.0

两厂引进日本三菱化成乙烯公司的种子乳液法和种子微悬浮法技术 ,生产能力 1 × 10⁴t/a ,天津化工厂 1988 年投产 ,上海天原化工厂 1989 年投产 ,I :一等品 ;II :合格品

4. 天津大沽化工厂

生产 1 ~ 7 型悬浮聚合树脂 ,产品符合国家标准 GB5761—86。

5. 无锡市电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761 - 86。

浮液聚合树脂的规格及用途见表 6 - 3 - 4。

表 6-3-4 无锡市电化厂微悬浮 PVC 糊用树脂规格及用途

技 术 指 标	PVC - SP - I		PVC - SP - II		PVC - SP - III	
糊粘度/(Pa · ×10 ⁻³)(PVC: DOP = 100: 70 24h)	≤3500		> 3500 ≤6000		> 6000	
稀溶液粘度/(Pa · s ×10 ⁻³)	2. 01 ~ 2. 40		1. 81 ~ 2. 0		1. 60 ~ 1. 80	
表观密度/(g/ml)	0. 3 ~ 0. 4					
糊粘度变化率 ,%(24 ~ 48h)	优级	一级	优级	一级	优级	一级
	± 10	± 20	± 10	± 20	± 10	± 20
白度/%	95	90	95	90	95	90
热分解温度/℃ ,>	150	130	150	130	150	130
160 目过筛率/%	99. 0	97. 0	99. 0	97. 0	99. 0	97. 0
挥发分/%	0. 5	0. 6	0. 5	0. 6	0. 5	0. 6
VCM 残留量/ ×10 ⁻⁶	5	10	5	10	5	10
用 途	壁纸、人造革、难燃输送带浸渍涂覆					

6. 无锡县电化厂

生产 1 ~7 型悬浮聚合树脂 ,执行国家标准 GB5761—86 ;乳液聚合树脂执行 HG2—833—76 标准。

7. 北京化工二厂

牌号	聚合方法	特点和用途
K57	悬浮聚合	吹塑中空级 ,适合硬质高透明中空制品 ,如瓶子 ,注塑各种硬制品 ,挤塑和压延级 ,薄膜、片材等
K59		
K61	悬浮聚合	注塑、挤塑、吹塑级 ,适合硬质管件 ,透明薄膜、片材 ,型材 ,透明板材 ,瓶子。还用于生产过氯乙烯
K63		
K65	悬浮聚合	挤塑和压延、层合级 ,适合硬管、硬片、异型材 ,大口径耐压管材 ,唱片 ,透明片 ,焊条 ,纤维 ,硬板
K67		
K69	悬浮聚合	挤塑和薄膜级 ,适合工业或民用薄膜 ,软管 ,人造革 ,高强度管材
K70	悬浮聚合	注塑和挤塑及薄膜级 ,适合电线电缆料 ,农膜 ,人造革表面膜 ,软管和全塑凉、拖鞋
K72	悬浮聚合	挤塑级 ,适合电绝缘材料 ,薄膜 ,一般软质制品
K74	悬浮聚合	电缆料级 ,适合高级电绝缘材料的制品

P2500-1 悬浮聚合 }
P2500-2 悬浮聚合 }

新产品 ,平均聚合度 2500 ,疏松型产品 ,性能优于通用型 ,适合 105℃ 电缆料 ,水龙带 ,高级鞋底 ,密封垫圈 ,高强度的特种薄膜 ,电器防护罩 ,全塑运输带 ,建筑和包装材料 ,人造革

生产装置从美国 B. F. Goodrich(固特里奇)公司引进。产品性能见表 6-3-5 和表 6-3-6。

表 6-3-5 北京化工二厂——聚氯乙烯(PVC)

牌 号	K-57		K-59		K-61		K-63		K-65		K-67		K-69		K-70		K-72		K-74	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级
项 目																				
粘 数/(ml/g)	73 ~ 80		81 ~ 86		87 ~ 93		101 ~ 107		108 ~ 116		117		~ 123		124 ~ 132		133 ~ 141		142 ~ 150	
表观密度/(g/ml)	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.42
100g 树脂的增塑剂 吸收量/g	16	14	16	14	16	14	16	14	17	14	20	15	22	16	22	16	25	18	25	18
挥发物(包括水)含 量/%	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5
过 筛 率 (筛 孔 0.25mm)/%	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92
过 筛 率 (筛 孔 0.063mm)/%	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20
白 度/%	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85
鱼 眼 (个/ 1000cm ²)	8		8		8		8		8		8		8		8		8		8	
电 导 率 1/Ω · cm															3 × 10 ⁻³	5 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻³	5 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻³	5 × 10 ⁻⁵
100g 树脂中的黑黄 点/颗	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130
100g 树脂中的黑点/ 颗	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30
残留 VCM /(mg/g)	5		5		5		5		5		5		5		5		5		5	
流动时间/s	20		20		20		20		20		20		20		20		20		20	
树脂热稳定性	协商																			

表 6-3-6 北京化工二厂——P-2500 型聚氯乙烯(PVC)

项 目	牌 号		P-2500-1	
			一级	二级
粘度/(ml/g)			196 ~ 205	
表观密度/(g/100g)			0.42	0.40
DOP 吸收量/(g/100g)			30	28
挥发物/%			0.4	0.5
鱼眼/(个/1000cm ²)			8	8
白度/%			90	85
电导率/(1/Ω·m)			3 × 10 ⁻³	3 × 10 ⁻³
外观黑点/黑黄总数/(个/100g)			8/28	30/130
过筛率(筛孔 0.025mm)/%			98	92
过筛率(筛孔 0.063mm)/%			10	20
单体含量/× 10 ⁻⁶			10	10

商品名 共聚级 PVC

牌号	绝对粘度 (10 ⁻³ Pa·s)	乙酸乙烯/%	特点和用途
LC-1(优等)	1.30 ~ 1.33	13.0 ~ 15.0	氯乙烯/乙酸乙烯共聚 适合密纹唱片
LC-1(一等)	1.29 ~ 1.34	13.0 ~ 15.0	氯乙烯/乙酸乙烯共聚 适合单丝、涂料、玩具，薄膜等
LC-1(合格)	1.25 ~ 1.45	11.0 ~ 16.0	氯乙烯/乙酸乙烯共聚 适合其他用途的制品
LC-201	1.7 ~ 1.80	10.0 ~ 12.0	氯乙烯/乙酸乙烯共聚 适合磁带粘合剂
LC-202	1.7 ~ 1.80	12.0 ~ 14.0	氯乙烯/乙酸乙烯共聚 适合磁带粘合剂
LC-203	1.7 ~ 1.80	13.5 ~ 14.5	
LC-204	1.7 ~ 1.80	15.0 ~ 17.0	
LC-301	1.90 ~ 2.10	2.0 ~ 4.0	氯乙烯/乙酸乙烯共聚 适合纺织器材
LC-302	1.90 ~ 2.10	6.0 ~ 8.0	

注 徐州电化厂、天津化工厂等厂也生产氯醋共聚树脂。

8. 四川树脂厂

生产 2 ~ 7 型悬浮聚合树脂产品符合 GB5761—86 标准。微悬浮聚合树脂执行 GB15592—95 标准(性能见表 6-2-3)。

9. 西安化工厂

牌号	聚合方法	特点和用途
E6842	乳液聚合	适合泡沫人造革、搪塑制品、钢板涂层等制品

E6843 乳液聚合 适合泡沫人造革 ,搪塑制品 ,钢板涂层等制品
生产装置从德国布那(Buna)化工联合企业引进乳液非种子连续法技术 ,生产能力12kta ,性能见表 6 - 3 - 7。悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

表 6 - 3 - 7 西安化工厂——糊状聚氯乙烯(PPVC)

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	PVC - E6842	PVC - E6843
K 值	66 ~ 69	66 ~ 69
干损率/%	0. 3	0. 4
表观密度/(g/cm ³)	0. 45 ~ 0. 6	0. 45 ~ 0. 6
热稳定性(160C 刚果红法)/min	20	20
糊粘度(PVC: DOP = 1: 0. 6)(mPa · s)	3000 ~ 5000	3500 ~ 7500
过筛率(筛孔 0. 63mm)/%	10	12
过筛率(筛孔 0. 20mm)/%	0. 06	0. 06
甲醇萃取物/%	2. 4	2. 6
硫酸盐灰分/%	1	1
残留 VCM/ × 10 ⁻⁶	10	10

10. 合肥化工厂

商品名 黄山牌糊状 PVC 树脂

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
PA1384	微悬浮聚合	70	增塑剂含量低 ,糊粘度低 ,通用型共聚物
PB1152	微悬浮聚合	68	糊粘度中等 ,高细度 ,低到中含量的增塑剂 ,适合化学和机械发泡、涂覆制品。做地板、人造革、墙壁装饰材料
PB1202	微悬浮聚合	68	糊粘度很低 ,高细度 ,增塑剂含量低 ,表面涂层高光泽 ,有高填充含量的压缩烘烤涂层 ,适合化学发泡和机械发泡 ,表面涂层 ,旋转成型、浸渍、涂凝模塑制品、地板、壁纸、玩具等
PB1302	微悬浮聚合	72	糊粘度和增塑剂含量都很低 ,成糊性好 ,高细度 ,表面涂层有光泽 ,通用级。适合各种成型加工方法 ,粉料涂覆 ,化学发泡、机械发泡 ,旋转成型等作地板、壁装饰材料 ,高透明人造革 ,家具、汽车内装饰材料、金属涂覆

PB1702 微悬浮聚合 80 糊粘度很低 ,增塑剂含量低 ,高细度 ,表面涂层半光。适合旋转成型、浸渍制地板材和壁装饰材料及玩具等

PE1311 乳液种子法 70 增塑剂含量高 糊粘度高 ,为专用型树脂

生产装置从法国阿托化学工业公司引进 种子微悬浮技术(MSP—3)性能指标见表 6-3-8 ,生产能力 12.5kt/a ,1991 年投产。

表 6-3-8 合肥化工厂种子微悬浮糊用 PVC 树脂牌号指标

牌 号		PB1152	PB1202	PB1302	PB1702	PE1311	PA1384
粘度指数		110 ± 5	110 ± 5	125 ± 5	163 ± 5	125 ± 5	125 ± 5
K 值		68	63	70	79	70	70
表观密度/(g/cm ³)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.38	0.36
粒度	平均粒径/μ	15	15	15	15	13	15
	>90μ ,%	0	0	0	0	0	0
	>50μ ,%	<1	<1	<1	<1	<1	<1
残留 VCM / × 10 ⁻⁶		<5	<5	<5	<5	<5	<5
混合物	PVC/DOP ,份数	100/50	100/50	100/50	100/50	100/80	100/50
	B 型粘度 (24h)(Pa · s)	100	17	15	15	400	25

11. 齐鲁石油化工公司氯碱厂

商品名 :齐鲁牌 PVC

牌号	聚合方法	特点和用途
S-700	悬浮聚合 } 悬浮聚合 }	挤塑级 ,唱片 ,型材 ,包装用硬质和半硬质片材、板等 ;压延级 ,包装用硬质、半硬质片材、地板材 ,硬质衬里膜 ,柜橱 ,吹塑中空成型级 ,瓶和容器 ;注塑级 ,电器配件 ,汽车零件 ,玩具 ,接头、阀
S-800		
S-900	悬浮聚合	挤塑级 ,硬管 ,硬波纹板 ,雨水口 ,各种硬质异型材 ;注塑级 ,机械配件
S-1000	悬浮聚合	挤塑级 ,管材 ,型材 ,波纹板 ,电线护套 ,包装薄膜 ,软管 ,软型材 ;压延级 ,软质薄膜 ,片材 ,人造革 ;注塑级 ,鞋底和凉、拖鞋及其他制品
S-1200	悬浮聚合	挤塑级 ,电线电缆护套料 ,软的型材 ;压延级 ,软质薄膜 ,薄板 ,人造革
S-1300	悬浮聚合	挤塑级 ,电线电缆护套料 ,软的型材 ;压延级 ,软质薄膜 ,薄板 ,人造革

悬浮 PVC 树脂(SPVC)生产装置由日本信越化学公司引进 ,性能见表 6 - 3 - 9。

表 6 - 3 - 9 齐鲁石油化工公司氯碱厂聚氯乙烯(SPVC)

项 目	本厂牌号 引 进 牌 号	测试方法	S - 700	S - 800	S - 900	S - 1000	S - 1200	S - 1300
			TK - 700	TK - 800	TK - 900	TK - 1000	TK - 1200	TK - 1300
比粘度		JIS K6721	0. 262 ~ 0. 293	0. 291 ~ 0. 319	0. 318 ~ 0. 345	0. 355 ~ 0. 380	0. 389 ~ 0. 412	0. 411 ~ 0. 433
平均聚合度		JIS K6721	650 ~ 750	750 ~ 850	850 ~ 950	1000 ~ 1150	1150 ~ 1250	1250 ~ 1350
K 值		DIN55726	57 ~ 59	60 ~ 62	63 ~ 65	66 ~ 68	69 ~ 71	71 ~ 73
表观密度/(g/ml)		JIS K6721	0. 52 ~ 0. 62	0. 51 ~ 0. 61	0. 50 ~ 0. 60	0. 47 ~ 0. 57	0. 44 ~ 0. 54	0. 42 ~ 0. 52
挥发物/ %		JIS K6721	0. 4	0. 4	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3
增塑剂吸收/ %		SEP51009	14	16	19	22	25	27
残留 VCM/ × 10 ⁻⁶		SEP51015	10	10	10	7	5	5
粒度 > 350μm/ %			0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
粒度 < 149μm/ %			30 ~ 95	30 ~ 95	30 ~ 85	30 ~ 80	30 ~ 99	30 ~ 99
鱼眼(个/ 100cm ²)			50	50	100	100	50	50
杂质(颗/ 100g)			50 ~ 100	50 ~ 100	50 ~ 100	50 ~ 100	50 ~ 100	50 ~ 100
体积电阻率/(Ω · cm)						1 × 10 ¹²	1 × 10 ¹²	1 × 10 ¹²

12. 沈阳化工厂

牌号	聚合方法	特点和用途
PSH - 10	微悬浮法	高分子量 糊粘度低 糊粘度经时变化小 ,吸水性小 ,绝缘电阻高 ,透明性好 ,通用级 ,适合非发泡人造革底层 ,人造革和地板革表面层 ,帆布 ,浸渍成型 ,涂塑手套、靴鞋 ,旋转成型 ,玩具、瓶盖垫
PSH - 20	微悬浮法	高分子量 糊粘度高 ,破泡性 ,发泡性、热稳定性、耐候性皆好 ,浊度低 ,适合增塑剂含量高的增塑糊 ,人造革发泡层 ,瓶盖垫 ,橡皮擦
PSH - 31	微悬浮法	高分子量 糊粘度中等 糊粘度经时变化小 ,破泡性、发泡性好 ,适合钢板涂层 ,发泡壁纸 ,地板发泡层 ,帆布 ,软管 ,旋转成型的玩具
PSL - 10	微悬浮法	低分子量 糊粘度低 糊粘度经量变化小 ,绝缘电阻大 ,透明性好 ,通用级 ,可采用低温熔融加工 ,非发泡人造革底层、人造革和地板革表面层 ,帆布 ,浸渍成型 ,涂塑手套、靴鞋 ,旋转成型 ,玩具 ,瓶盖垫

PSL - 31	微悬浮法	低分子量 糊粘度中等 ,发泡性、凝胶性 ,破泡性好 ,糊粘度经时变化小 ,低温熔融发泡制品 ,发泡壁纸 ,地板发泡层 ,旋转成型制品
PSM - 30	微悬浮法	中等分子量 糊粘度中等 ,破泡性、热稳定性、耐候性好 ,不易断裂 ,不易喷霜 ,适合软管、带、帆布、花编式台布 ,人造革发泡层
PSM - 31	微悬乳法	中等分子量 糊粘度低 糊粘度经时变化小 ,破泡性、发泡性和热稳定性好 ,糊料不易沉降 ,适合发泡壁纸 ,旋转成型的玩具 ,瓶盖垫
PSM - 70	微悬浮法	中等分子量 糊粘度低 ,发泡性好 ,适合高增塑剂含量的发泡制品 ,泡沫人造革

生产装置从日本钟渊化学工业公司引进的无种子微悬浮法技术 ,性能见表 6 - 3 - 10。悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761 - 86。

表 6 - 3 - 10 沈阳化工厂——糊状聚氯乙烯(PPVC)

牌 号		PSH - 10	PSH - 20	PSH - 31	PSM - 30	PSM - 31	PSM - 70	PSL - 10	PSL - 31
项 目									
树脂	聚合度	1780 ~ 1580	1780 ~ 1580	1780 ~ 1580	1430 ~ 1230	1430 ~ 1230	1430 ~ 1230	1080 ~ 880	1080 ~ 880
	挥发分/ %	0. 5	0. 5	0. 5	0. 5	0. 5	0. 7	0. 5	0. 5
	堆 积 密 度/ (g/ cm ³)	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4	0. 2 ~ 0. 4
	筛余物 100 目 筛 $\gamma \times 10^{-6}$	10	10	10	10	10	10	10	10
	残留 VCM/ $\times 10^{-6}$	5	5	5	5	5	5	5	5
混合物	树脂/ DOP ,份数	100/ 65	100/ 100	100/ 65	100/ 100	100/ 65	100/ 100	100/ 65	100/ 100
	B 型糊粘度/ (mPa · s)	1000 ~ 2500	2500 ~ 7500	1500 ~ 6500	3000 ~ 8000	1500 ~ 6500	3500 ~ 18400	1000 ~ 2500	1500 ~ 6500
	刮痕粒度/ μm	100	100	100	100	100	100	100	100

13. 牡丹江树脂厂

牌号	聚合方法	特点和用途
A - 21	乳液微悬浮	通用级糊状树脂 ,适合贴墙材料 ,滴塑瓶盖 ,电线电缆绝缘材料 ,食品包装用等制品

生产装置从日本采翁有限公司引进日本吉昂公司微悬浮法技术 ,性能见表 6 - 3 - 11 ,生产能力 6kt/ a ,1989 年投产。

表 6-3-11 牡丹江树脂厂——糊状聚氯乙烯(PPVC)

项 目		牌 号	项 目		牌 号
		A - 21			A - 21
干燥树脂	平均聚合度	1650	混合物	B 型粘度/(Pa · s)	3 ~ 8
	挥发分/ %	1. 8		流变值/(g/100s)	8
	过筛率(325 筛孔)/ %	0. 1		NF 值	3
	比粘度	0. 42 ~ 0. 48			

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

14. 武汉葛店化工总厂建汉分厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

浮液聚合树脂采用微悬浮聚合 ,产品规格及用途如表 6-3-12 所示。

表 6-3-12 葛店化工建汉分厂微悬浮 PVC 糊用树脂规格及用途

技术指标	I 号	Ⅱ 号	Ⅲ 号
糊粘度 (PVC: DOP = 100: 60 25℃ 24h)/ × 10 ⁻³ Pa · s	≤5000	5000 ~ 9000	9000 ~ 15000
160 目过筛率/ % , ≥	一级品		二级品
	99. 0		97. 7
水分/ % , ≤	0. 40		0. 50
热分解温度/℃ , ≥	160		150
白度/ % , ≥	95		90
	JMS - 1		>2. 101
	JMS - 2		1. 901 ~ 2. 100
	JMS - 3		1. 801 ~ 1. 900
	JMS - 4		1. 701 ~ 1. 800
	JMS - 5		1. 600 ~ 1. 700
绝对粘度(1% 1, 2 - 二氯乙烷溶液 20℃) × 10 ⁻³ Pa · s			
用 途	发泡、涂刮、浸渍、搪塑		

15. 锦西化工总厂、福州第二化工厂

牌号	聚合方法	特点和用途
K57	悬浮聚合 }	注塑和吹塑中空成型级。很适合硬质高透明中空制品 ,如瓶子 ,各种硬制品 ,挤塑和压延级 ,适合薄膜、片材等
K59		
K61	悬浮聚合 }	注塑、挤塑、吹塑级 ,适合硬质管件 ,透明薄膜、片材、型材 ,透明板材 ,瓶子。还用于生产过氯乙烯
K63		

K65	悬浮聚合	}	挤塑、压延、层合级。适合硬管、硬片、异型材、大口径耐压
K67	悬浮聚合		管材、唱片、透明片、焊条、纤维、硬板
K69	悬浮聚合		挤塑和薄膜级。工业或民用薄膜、软管、人革、高强度管
K70	悬浮聚合		注塑和挤塑及薄膜级。适合电线电缆料、农膜、人造革表面膜、软管和全塑凉、拖鞋
K72	悬浮聚合		挤塑和薄膜级、适合电绝缘材料、薄膜、一般软质制品
K74	悬浮聚合		电缆料级、适合高级电绝缘材料制品

生产装置从美国 G. F. Goodrich(固特里奇)公司引进 ,性能见表 6 - 3 - 13。

表 6 - 3 - 13 锦西化工总厂、福州第二化工厂——聚氯乙烯(PVC)

牌 号	K - 57		K - 59		K - 61		K - 63		K - 65		K - 67		K - 69		K - 70		K - 72		K - 74	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级
粘数/(ml/g)	73 ~ 80		81 ~ 86		87 ~ 93		94 ~ 100		101 ~ 107		108 ~ 116		117 ~ 123		124 ~ 132		133 ~ 141		142 ~ 150	
表观密度/(g/ml)	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.520	0.420	0.460	0.420	0.460	0.420	0.450	0.420	0.450	0.420
100g 树脂的增塑剂吸收量/g	16	14	16	14	16	14	16	14	17	14	20	15	22	16	22	16	25	18	25	18
挥发物(包括水)含量/%	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5
过筛率(筛孔 0.25mm)/%	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92	98	92
过筛率(筛孔 0.063mm)/%	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20
白度/%	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85	91	85
鱼 眼/(个/1000cm ²)	8		8		8		8		8		8		8		8		8		8	
电导率 1/Ω · cm															3 × 10 ⁻³	5 × 10 ⁻³	3 × 10 ⁻³	5 × 10 ⁻³	3 × 10 ⁻³	5 × 10 ⁻³
100g 树脂中的黄黑点/颗	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	130	28	120	28	130
100g 树脂中的黑点/颗	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	20	8	30	8	30	8	30	8	30
残 留 VCM /(mg/g)	5		5		5		5		5		5		5		5		5		5	
流动时间/s	20		20		20		20		20		20		20		20		20		20	
树脂热稳定性	协 商																			

16. 九江化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761 - 86。

17. 大同市树脂厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761 - 86。

18. 广州化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

19. 云南化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

20 太原化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

21. 平顶山市树脂厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

22. 四平联合化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

23. 本溪市草河口化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

24. 石家庄市电化厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

25. 兰州化学工业公司盐锅峡化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

26. 包头市第二化工厂

产品悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86 ;乳液聚合树脂执行 GB15592—95 标准。

27. 吉林化学工业公司电石厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

28. 萧山树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

29. 芜湖市化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

30. 连云港市电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

31. 邯郸市树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。乳液聚合树脂执行 GB15592—95 标准，引进日本三菱孟山都技术，产品标准参见表 6-2-3。

32. 沧州市化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。乳液(种子法)聚合树脂引进日本三菱孟山都技术，产品标准参见表 6-2-3。

33. 延吉市树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

34. 哈尔滨市化工二厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

35. 杭州市电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

36. 宜昌树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。乳液聚合树脂执行 GB15592—95 标准。

37. 宜宾天原化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86，本体聚合树脂拟由法国引进。

38. 青海电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86，乳液聚合树脂执行 GB15592—95 标准(种子法)。

39. 济宁市电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

40. 济源树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

41. 南宁市化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

42. 南昌市电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

43. 南通市树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。乳液树脂执行 GB15592—95 标准(乳液种子法)。

44. 贵州遵义碱厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

45. 株洲市化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

46. 张家口市树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

47. 保定市电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

48. 徐州电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86 ,乳液聚合树脂执行 GB15592—95 标准。

49. 常州市树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86 ,乳液(种子法)聚合树脂执行 GB15592—95 标准。

50. 镇江市 PVC 树脂厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

51. 福州市第二化工厂

悬浮树脂执行国家标准 GB5761—86。

52. 福建富文化工厂

悬浮树脂执行国家标准 GB5761—86。

53. 德州石油化工厂

悬浮树脂执行国家标准 GB5761—86 ,乳液(种子法)聚合树脂引进日本三菱孟山都技术 ,质量标准参见表 6 - 2 - 3。

54. 新乡树脂厂

悬浮树脂执行国家标准 GB5761—86。乳液聚合树脂执行 GB15592—95 标准。

55. 柳州市东风化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

56. 潍坊市化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

57. 歙县树脂化工厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86。

58. 衢州化学工业公司电化厂

悬浮聚合树脂执行国家标准 GB5761—86 ,见表 6 - 3 - 11。

牌号	粘数 (ml/g)	K 值	特点和用途
PVC - SG1	144 ~ 154	74. 6 ~ 76. 9	悬浮聚合。一级 A ,高级电绝缘材料

PVC – SG2	136 ~ 143	72. 6 ~ 74. 3	悬浮聚合。一级 A ,适合电绝缘材料 ;一级 B ,适合一般软制品。二级 ,适合一般软制品
PVC – SG3	127 ~ 135	70. 5 ~ 72. 4	悬浮聚合。一级 A ,适合电绝缘材料、农用膜、人造革表面膜 ;一级 G ,适合全塑凉鞋。二级 ,适合全塑凉鞋
PVC – SG4	118 ~ 126	68. 4 ~ 70. 2	悬浮聚合。一级 A ,适合 I 业膜、民用膜 ;一级 B 和二级 ,适合软管、人造革、高强度管材
PVC – SG5	107 ~ 117	65. 2 ~ 68. 1	悬浮聚合。一级 A ,透明品 ;一级 G 和二级 ,硬管、硬片、单丝、套管、型材
PVC – SG6	96 ~ 106	62. 5 ~ 65. 2	悬浮聚合。一级 A ,适合唱片、透明片 ;一级 G 和二级 ,适合硬板、焊条、纤维
PVC – SG7	85 ~ 95	59. 9 ~ 62. 1	悬浮聚合。一级 A ,适合瓶子、透明片 ;一级 B 和二级 ,适合硬质注塑管件、过氯乙烯树脂

59. 台湾塑料公司

Formosa Plastics Co.

商品名 Formolon PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
C – 3	悬浮聚合	63 ~ 65	共聚物 ,适用于真空成型制品
C – 6	悬浮聚合	61 ~ 63	共聚物 ,适用于真空成型制品
C – 8	悬浮聚合	59 ~ 62	共聚物 ,适用于地板材料制品
C – 12	悬浮聚合	53 ~ 57	共聚物 ,适用于真空成型和硬片制品
C – 15	悬浮聚合	48 ~ 51	共聚物 ,适用于唱片和涂层粘接制品
S – 55	悬浮聚合	54 ~ 57	适用于硬片 ,薄膜 ,瓶子 ,管件和其他注塑制品
S – 60	悬浮聚合	59 ~ 62	
S – 65	悬浮聚合	64 ~ 67	
S – 70	悬浮聚合	69 ~ 71	适用于硬管 ,电线电缆绝缘 ,薄膜和片材
S – 73	悬浮聚合	72 ~ 73	适用于硬管 电线电缆绝缘和硬片等

PR - A	乳液聚合	65	糊状 ,适用于有机增塑糊
PR - B	乳液聚合	79	糊状 ,适用于有机增塑糊
PR - D	乳液聚合	65	糊状 ,适用于降低粘度
PR - K	乳液聚合	77	糊状 ,适用于人造革制品

第二节 国外聚氯乙烯及其共聚物、专用料的牌号、特性及用途

一、日本

1. 三井东压化学公司(三井東理压化学株式会社)

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.

商品名 :Vinychlon

牌号	聚合方法	K 值	粒度	特点和用途
1000H	5% 乙酸 乙烯共聚	72	60 目全通过	光洁度好 ,作护套料用 ,软制品
1000L	5% 乙酸 乙烯共聚	58	40 目全通过	石棉地板 ,硬板及模塑等硬制品
1000LG	共聚物	69	60 目全通过	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物
1000M	5% 乙酸 乙烯共聚	69	60 目全通过 品用	比 1000H 加工性好 ,作护套料、软制
2000M } 2000M3 }				专用级 ,聚合度 1050 ,适合软 质制品 2000M3 聚合度 1300
3000H	悬浮聚合	72	60 目全通过	干混快 ,没有鱼眼 ,电线电缆用
3000K	悬浮聚合	72	60 目全通过	高凝胶化 ,适合软质制品
3000L	悬浮聚合	60	60 目全通过	熔化快 ,注塑、挤塑硬质制品
3000LL	悬浮聚合	72	60 目全通过	高凝胶化
3000M	悬浮聚合	67	60 目全通过	干混快 ,没有鱼眼 ,电线电缆用
3000P	悬浮聚合	72	60 目全通过	高凝胶化 ,适合硬质制品
3000SH	悬浮聚合	73	60 目全通过	薄膜 ,板 ,人造革 ,挤塑 ,电线
3000SL	悬浮聚合	51	60 目全通过	挤塑制品 ,板材
3000SM	悬浮聚合	68	60 目全通过	比 3000SH 加工性更好
4000F	悬浮聚合	60	40 目全通过	适合通用级制品
4000H	悬浮聚合	72	40 目全通过	通用级的制品

4000L	悬浮聚合	60	40 目全通过	易于加工 ,通用 挤塑
4000LL	悬浮聚合	58	40 目全通过	压延 ,注塑 ,中空制品
4000M	悬浮聚合	66	40 目全通过	通用 ,挤塑 ,压延 ,包覆电线
4000M - 3	悬浮聚合	70	40 目全通过	电线包覆 ,通用级
DR - HS	共聚物			专用级的制品 聚合度 2800
DR - M	共聚物			专用级的制品 聚合度 1050
DR - M3	共聚物			专用级的制品 聚合度 1300
HR	共聚物			硬质用的制品 聚合度 1050
HS	悬浮聚合	84	60 目全通过	类橡胶的翘曲性 ,适合挤塑 ,压延成型
HS - L	共聚物			高聚合度 2500 ,适合软质制品
MRF2000	共聚物	60	40 目全通过	流动性好 ,硬质挤塑制品
MRF5000	共聚物	52	40 目全通过	流动性好 ,注塑制品
MRP6000	共聚物	56	40 目全通过	流动性好 ,注塑制品
MRP8000	共聚物	60	40 目全通过	无毒中空制品
MRS	15% 乙酸 乙烯共聚	59	60 目全通过	硬制品 ,涂料 ,加工性好
VR	VC - EVA 接枝共聚			适用于硬质制品
糊状树脂	乳液聚合	71		糊状制品 ,涂料 ,低粘度稀释有 机糊

牌号介绍：

(1) Vinychnon1000 系列 Vinychnon1000 系列是氯乙烯/乙酸乙烯(其中乙酸乙烯含量为 5%)共聚物 ,根据分子量的不同分为三种 :H 和 M 级适用于软制品 ,L 适用于硬制品。

(2) Vinychnon3000 系列 Vinychnon3000 系列是具有良好加工性能的氯乙烯均聚物 ,根据分子量不同分为三种 :H 和 M 级适用于软制品 ,具有良好的干湿性能 ,并且由于其孔隙率高而没有鱼眼 ,L 型由于易加工 ,作硬质注塑和挤塑制品。

(3) Vinychnon4000 系列 Vinychnon4000 系列是氯乙烯均聚物 ,根据分子量不同分为五种型号 :H 和 M—3 适用于软制品的挤压或压延成型 ;M 是通用树脂 ,可作软制品和硬制品 ,L 和 LL 加工性好 ,适用于硬质制品 ,可挤塑、注塑、压延成型等加工。

(4) VinychnonHS 为高分子量氯乙烯均聚物 ,有多孔结构 ,吸收较多增塑剂 ,制品有橡胶的特点 ,可作软制品用。

(5) VinychnonMRF 系列 为氯乙烯/乙烯基烷基醚的共聚物 ,根据分子量和共聚单体含量不同 ,分为 2000 和 5000 牌号 ,是内增塑型 ,有良好的加工性和热稳定性 ,作硬制品的挤塑、注塑。

(6) VinychnonMRP 系列 为氯乙烯/丙烯的共聚物 ,根据分子量和共聚单体含量不同 ,有 8000 和 6000 牌号 ,用丙烯改性 ,作无毒挤塑、注塑制品。

2. 三菱孟山都化学有限公司(三菱モンサント化成株式会社)

Mitsubishi Monsanto Chemical Co. Ltd.

商品名 :Vinika

牌号	聚合方法	K 值	粒度	用途
37H	悬浮聚合	70 ~ 71	40 目全通过	特殊型耐热电线、电缆
33M	悬浮聚合	58 ~ 60	40 目全通过	挤塑硬质薄膜和片材、注塑及吹塑硬质制品
37L	悬浮聚合	66 ~ 68	40 目全通过	通用级制品
37M	悬浮聚合	60 ~ 62	40 目全通过	挤塑硬质薄膜和片材、注塑及吹塑硬质制品
50ME	悬浮共聚	59 ~ 61	40 目全通过	含 3.5% 乙酸乙烯, 胶粘剂、建筑板材、发泡片材
51ME	悬浮共聚	59 ~ 61	40 目全通过	含 4.5% 乙酸乙烯, 胶粘剂、建筑板材、发泡片材
50SF	悬浮共聚	49 ~ 52	40 目全通过	含 10% 乙酸乙烯, 适用于建筑板材、发泡片材
70BX	微悬浮聚	64 ~ 66	80 目全通过 (100 目通过 97%)	糊树脂, 降低糊粘度, 改善了加工性能, 提高了制品强度, 适合人造革等制品
75BX	乳液聚合			降低糊粘度, 消光性、机械性能好
300	悬浮聚合	67 ~ 69		硬质型制品
300L	悬浮聚合	64 ~ 66		硬质型制品
300H	悬浮聚合	71 ~ 73		压延制品
KR - 600	悬浮聚合	51 ~ 53	40 目全通过	加工性能好, 半硬质薄膜和吹塑容器、楼板、纤维
KR800	悬浮聚合	78 ~ 82	40 目全通过	特殊型耐热电线、电缆用糊
P400	乳液聚合	71 ± 4		状树脂, 共聚物, 含乙酸乙烯 3.3%, 适合机械发泡做人造革, 鞋跟专用料
P410	乳液聚合	75		糊状树脂, 聚合度 1500, 热稳定性, 熔融性及化学发泡性极好, 作地板、壁纸以及人造革的发泡层
P415	乳液聚合	73 ~ 75		通用型糊状树脂, 聚合度 1600, 糊粘度低, 成型脱气性和脱模性好, 适合搪塑汽车部件, 涂覆帆布及人造革, 浸渍手套、软管

P440	乳液聚合	73 ~ 75	糊状树脂中残留乳化剂含量极低 ,制品透明性、热稳定性、抗水性及耐候性很好。通用制品 ,最适金属上涂层、涂布、模塑、人造革		
P450	乳液聚合	67 ~ 71	糊状树脂 ,发泡专用 ,发泡倍率高 ,泡孔细密、均匀 ,好的高速涂覆性 ,能添加大量填料。作地板层、壁纸及发泡人造革的发泡层等		
P455	乳液聚合	63 ~ 64	糊状树脂 ,低聚合度 ,成泡细而稳定 ,适合发泡壁纸		
P460	乳液聚合	63 ~ 64	糊状树脂 ,低聚合度 ,填料加入量大 ,发泡壁纸等用		
P470	乳液聚合		糊状树脂 ,聚合度 3700		
P510	乳液聚合	75 ~ 76	糊状树脂 ,热稳定性、熔融性及化学发泡性好 ,地板、壁纸及人造革的发泡层		
P540	乳液聚合	75 ~ 76			
P550	乳液聚合	66 ~ 68	糊状树脂 ,白度及化学发泡性极好 ,适合地板发泡成型及各种化学发泡制品		
P1069	乳液聚合	79 ~ 82	糊状树脂 ,高聚合度 ,拉伸强度、耐磨性、耐水性、热稳定性和透明性很好。适合地板等表层材料		
P1080	乳液聚合		糊状树脂 ,聚合度 4000		
R1069	乳液聚合	74 ~ 79	糊状树脂 ,机械强度、透明度及热稳定性好 ,用于透明人造革光面 ,防水材料		
R50	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚		适用于硬质的制品 S 用于软质制品		
R100					
S					
牌号	特点和用途				
K126	混合料 ,中抗冲击的食品包装用中空吹塑制品				
K145	混合料 ,高抗冲击的食品包装用中空吹塑制品				
K146	混合料 ,超高冲击的食品包装用中空吹塑制品				
K163	混合料 ,中抗冲击的食品包装用中空吹塑制品				

3. 日本碳化物工业公司(日本力 バイド工业株式会社)

Nip - pon Carbide Industries Co.

商品名 :NilcavinyI

牌号	K 值	粒度	特点和用途
S - 800	60 ~ 62	42 目全通过	悬浮聚合 ,透明度高的硬板及注塑制品
S - 1100	65 ~ 67	42 目全通过	压延薄膜、板、电线、电缆、管和人造革等
S - 1400	71 ~ 73	42 目全通过	压延薄膜、板、电线、电缆、管和人造革等
牌号	特点和用途		
GR1110	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于硬质制品		
GR1150	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于硬质制品		
GR3000	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于软质制品		
GR5000	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于软质制品		
GR7000	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于软质制品		
GR8000	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于软质制品		
GR8010	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于硬质制品		
GR8050	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于硬质制品		
GR8080	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于硬质制品		
GR8150	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚 ,适用于硬质制品		

商品名 :Nikatemp 氯化聚氯乙烯

牌号	K 值	特点和用途	
T - 025	55 ~ 57	氯含量 64. 6% \pm 0. 8% ,易加工 ,初始颜色优异 ,挤塑、注塑、压延成型。适用片、板材和型材制品	
T - 380	53 ~ 54	氯含量 67. 8% \pm 0. 8% ,耐高温 ,注塑、压延。适用于阀和配件制品	
T - 870	58 ~ 59	氯含量 66. 6% \pm 0. 8% ,耐高温、韧性 ,挤塑和用于管类制品	
CA - 101		60 目通过 90%	乙酸乙烯含量 9. 5% \pm 1% 通用薄膜 ,片材 ,人造革 ,地板等
CA - 805		60 目通过 90%	乙酸乙烯含量 4. 5% \pm 1% 通用薄膜 ,片材 ,人造革 ,地板等
CA - 808		60 目通过 90%	乙酸乙烯含量 7. 5% \pm 1. 5% 通用薄膜 ,片材 ,人造革 ,地板等
MF - 600	58 ~ 59	48 目全通过	注塑制品
MF - 800	61 ~ 62	48 目全通过	管膜 ,平膜 ,中空制品 ,注塑

注 :1972 年 1 月将聚氯乙烯的营业权转让给日本日公司 ,现在委托其进行生产。

4. 日产化学工业有限公司(日産化学工業株式会社)

Nissan Chemical Industries Co., Ltd.

商品名 :NissanVinyl

牌号	K 值	粒度	特点和用途
E - 430	49 ~ 51	42 目通过 99.5%	糊状树脂, 改性共聚物, 耐燃, 混合改性提高了熔流性能。适用于录音带等音、像记录材料
E - 650	57 ~ 58	42 目通过 99.5%	糊状树脂, 改性共聚物。适用于硬质薄膜和片材, 挤塑异型材
E - 800	60 ~ 61	42 目通过 99.5%	糊状树脂, 改性共聚物, 注塑和吹塑, 挤塑等, 适用于硬质薄膜和片材, 硬板、型材
E - 1050	66 ~ 67	42 目通过 99.5%	糊状树脂, 改性共聚物, 适用于薄膜, 软和硬片材, 人造革, 软管, 硬板, 电缆料等
E - 1150	68 ~ 69	42 目通过 99.5%	糊状树脂, 改性共聚物, 适用于人造革, 软管和硬板、片
H - 700	58 ~ 59	42 目通过 99.5%	硬质薄膜和板材, 片材, 注塑及吹塑制品
H - 1000	65 ~ 67	42 目通过 99.5%	适用于薄膜, 软、硬质片材, 人造革, 软管, 硬板, 管及电缆等
H - 1300	70 ~ 71	42 目通过 99.5%	适用于软质薄膜和片材, 人造革, 软管, 电缆料等

5. 菱日工业有限公司(菱日工業株式会社)

Nippon Ryo—NkhiCo., Ltd.

商品名 :Nikavinyl

牌号	K 值	粒度	特点和用途
MB - 800	60 ~ 61	48 目全通过	注塑制品
MC - 800	60 ~ 61	48 目全通过	挤塑管膜, 平膜, 中空制品, 注塑
SG - 700	57 ~ 59	42 目全通过	适用于硬片和吹塑制品
SG - 800	60 ~ 62	42 目全通过	硬质制品
SG - 1100	66 ~ 67	42 目全通过	软质制品, 压延薄膜和片材, 无毒薄膜, 电线包覆, 鞋, 带状制品
SG - 1300	70 ~ 72	42 目全通过	软质制品, 压延薄膜和片材, 电线包覆, 鞋, 带状制品
SG - 1400	71 ~ 73	42 目全通过	软质制品, 压延薄膜和片材, 电线包覆, 鞋, 带状制品
ST - 1400	72 ~ 73	42 目全通过	

6. 太阳箭化学公司(サンアロー化学株式会社)

Sun Arrow Chemical Co., Ltd.

商品名 Surl Arrowpvc

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
700D	悬浮聚合	64.7 ~ 66.4	均聚物。适用硬管,瓦楞板,软质薄膜,片材,人造革,电线电缆等制品
700E	悬浮聚合	69.8 ~ 71.8	均聚物。适用农用薄膜,电线和电缆等
705B	悬浮聚合	56 ~ 59	共聚物,乙酸乙烯含量 5%。地板等
710B	悬浮聚合	56 ~ 59	共聚物,乙酸乙烯含量 10%。地板等
800BK	悬浮聚合	57.1 ~ 59	均聚物,适用于硬片,薄膜,注塑制品,容器,吹塑的瓶子
OV-3	丙烯类共聚	53.2 ~ 56	具有极好的加工性和热稳定性,高透明和光泽性。适用于硬板、薄膜、注塑制品和各种容器等
SA-600R	悬浮聚合	60 ~ 61	聚合度 680,适合通用级制品
SA700K	悬浮聚合	57.1 ~ 59	熔体流动性好,透明,可着色。硬板、薄膜、注塑品、容器、中空吹塑瓶等
SA800B	悬浮聚合	59.2 ~ 61.5	熔体流动性好,透明,可着色。硬板、薄膜、注塑品、容器、中空吹塑瓶等
SA1000D	悬浮聚合	64.7 ~ 66.4	熔体流动性好,透明,可着色,适用于硬管、瓦楞板、柔韧薄膜、板、绳索、电缆护套
SA-1000N	悬浮聚合	68 ~ 69	聚合度 1020。适合通用级制品
SA-1000P	悬浮聚合	68 ~ 69	聚合度 1020。适合通用级制品
SA-1000S	悬浮聚合	68 ~ 69	聚合度 1020。适合通用级制品
SA1300E	悬浮聚合	69.8 ~ 71.8	熔体流动性好,透明,可着色。适用于农用薄膜、录音带、电缆护套料
SA-1400H	悬浮聚合	74 ~ 75	聚合度 1380。适合通用级制品
SA-1500G	悬浮聚合	74 ~ 75	聚合度 1450。适合通用级制品
SA-1800M	悬浮聚合	81 ~ 82	高聚合度 1800
SA-2000M	悬浮聚合	85 ~ 86	高聚合度 2000
SA-3000M	悬浮聚合	89 ~ 95	高聚合度 3000
SA-4000M	悬浮聚合	89 ~ 95	高聚合度 4000
SA-5000M	悬浮聚合	95 ~ 100	高聚合度 5000
SA-6000M	悬浮聚合	95 ~ 100	高聚合度 6000
SA-7000M	悬浮聚合	95 ~ 100	高聚合度 7000
SC705A	含 5% 乙酸 乙烯共聚	56 ~ 59	熔体流动性好,透明,可着色。适用于各种地板

SC710A 含 10% 乙 56 ~ 59 熔体流动性好 ,透明 ,可着色。适用于
酸乙烯共聚 各种地板

树脂特征：

悬浮聚合 ,加工范围宽。①在严格的质量控制下合成产品 ;②粒径分布均匀 ,增塑剂吸收性好 ,分散相稳定 ,凝结稳定 ,气力输送中 ,自由流动性好 ;③熔融时流动性、热稳定性好 ,透明并可着色 ;④具有极好的力学和电性能 ;⑤无鱼眼影响 ,适透明和美观和各种薄膜。

7. 东亚合成化学工业有限公司(东亚合成化学工業株式会社)

Toagosei Chemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 :ARON - PVC

牌号	聚合方法	K 值	粒度	特点和用途
NS - 900	本体聚合	约 62 95%	60 目通过	适合薄膜 ,软硬片材 ,人造革 ,软管 ,硬管 ,硬板 ,电线包覆 ,注塑 ,流动床涂层 ,特别 适合高透明制品
NS - 1100	本体聚合	约 67	60 目通过 95%	适合薄膜 ,软硬片材 ,人造革 ,软管 ,硬管 ,硬板 ,电线被覆 ,特别适合发泡制品
TS - 700	悬浮聚合	约 58	60 目通过 95%	适合硬质薄膜 ,硬板 ,注塑制品 ,吹瓶子等
TS1100	悬浮聚合	约 66	60 目通过 95%	适合薄膜 ,软硬片材 ,人造革 ,软管 ,硬板 ,硬管 ,电缆包覆
TS - 1300	悬浮聚合	约 71	60 目通过 95%	适合软膜 ,板材 ,人造革 ,软管 ,电线被覆
IP	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚			适用于硬质的制品

牌号	特点和用途
BL - 100H	混合料 ,高抗冲击食品包装用中空吹塑(FDA 钙锌系)
BL - 100M	混合料 ,中抗冲击食品包装用中空吹塑(FDA 钙锌系)
BL - 200H	混合料 ,高抗冲击食品包装用中空吹塑(FDA 辛基锡系)
BL - 200M	混合料 ,高抗冲击食品包装用中空吹塑(FDA 辛基锡系)
BL - 500M	混合料 ,中抗冲击食品包装用中空吹塑制品(特殊级)

8. 东洋物产公司(東洋物产株式会社)

Toyo Bussan Co. ,Ltd.

牌号	特点和用途
H-20N	唱片级 ,音质好 ,抗磨损性好
H-30N	唱片级 ,音质最好 ,抗磨损性最好
RC-100	唱片级 ,音质好 ,抗磨损性好
RC-200N	唱片级 ,音质最好 ,抗磨损性好
RC-300	唱片级 ,音质最好 ,抗磨损性最好
RC-300N	唱片级 ,音质最好 ,抗磨损性最好

9. 东洋曹达工业有限公司(東洋曹達工業株式会社)

Toyo Soda Manufacturing Co. ,Ltd.

商品名 :Ryuron

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
700D	悬浮聚合	64 ~ 66. 5	热稳定性、加工性良好 ,缩孔特性、电绝缘性均优异 ,适用于管、波纹板、软质薄膜、胶片、软管、胶带、各种电线
700E	悬浮聚合	69. 8 ~ 71. 8	热稳定性好、加工性良好、电绝缘性优秀 ,适用于农业用薄膜、一般用软质薄膜、胶片、人造革及电线
702D	2% 乙酸 乙烯共聚	67	适用于软硬质有光泽的制品
702E		71	适用于软硬质有光泽的制品
703	乳液聚合	75	外观白色粉末 ,适用于地板面层、油布 ,人造革 ,旋转成型、搪塑 ,擦字橡皮 ,蘸涂 ,蘸塑等制品
725	乳液聚合	65	外观白色粉末 ,适用于墙壁修饰、人造革
750	乳液聚合	71	外观白色粉末。适用于人造革 ,旋转成型 ,搪塑 ,蘸涂 ,蘸塑制品
761	乳液聚合	81	糊状树脂。适合地板涂层 ,人造革 ,帆布涂层 ,旋转成型制品
770	乳液聚合	75	外观是白色粉末。适用于油布 ,旋转成型 ,搪塑 ,擦字橡皮 ,蘸涂 ,蘸塑等制品
772	乳液聚合	76	糊状树脂 ,适合布基涂层 ,旋转成型制品 ,搪塑、蘸塑制品
800B	悬浮聚合	61	适用于硬质品

800BL	悬浮聚合	59 ~ 61. 71	} 热稳定性、透明性、加工性良好,尤其是缩孔性在相同级中最好,适用于硬质板、各种挤压片、延伸薄膜、吹塑瓶、压延类
800BK	悬浮聚合	56. 3 ~ 59. 3	
800C	悬浮聚合	63	适用于硬质制品
802B	2% 乙酸 乙烯共聚	61	适用于硬质制品
805B	悬浮共聚物 (含 5% 乙 酸乙烯)	56 ~ 59	热稳定性比一般乙酸乙烯共聚物好、和其他树脂混合加工发挥其特点,透明性、加工性均好,适用于硬质杂货用板、砖等
900B	乙烯基醚 共聚	57. 5	适用于硬质制品
E430	悬浮聚合	48 ~ 51	适合唱片,录音带、改性的掺混料
E650	悬浮聚合	56 ~ 58	适合硬质薄膜片、异型材
E1050	悬浮聚合	66 ~ 68	适合硬质薄膜、片材、人造革,软管,型材,电缆料
E1800	悬浮聚合	60 ~ 61	适合硬质薄膜、片材,板材,吹塑件和注塑
HI - 1	氯乙烯 乙酸乙烯 接枝共聚	58. 4 ~ 60. 7	抗冲击性和熔流性好。适用于高抗冲击的注塑制品
HI - E - 1	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚	60. 7 ~ 62. 9	抗冲击性好。适用于板,异型材和薄膜制品
HI - E - 2	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚	62. 6 ~ 64. 5	漂白性好、抗冲、抗拉强度高。适用于硬管和异型材等
NPF - S - 3	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚	68. 2 ~ 70. 0	塑性与加 30PHR 增塑剂相似,低温性好、耐污、耐迁移。适用于人造革、包装、管、吹塑件、盘及注塑制品
NPF - S - 5	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚	71. 3 ~ 72. 9	塑性与加 50PHR 增塑剂相似,低温性好,耐污、耐迁移,透明性好,适用于人造革类制品、薄膜、板、壳体等
Q - A ,QL Q - S	特别氯乙 烯共聚	48 } 48 }	适用于涂料及清漆,QLK 值 40
RP210	种子微悬浮	65	糊树脂 $P = 1000$,用于地板发泡层
RP220	种子微悬浮	65	糊树脂 $P = 1000$,用于墙纸,人造革
RP230	种子微悬浮	65	糊树脂 $P = 1000$,用于墙纸,人造革

RP310	种子微悬浮	71	糊树脂 , $P = 1300$,用于人造革 ,旋转模塑 ,涂凝、浇铸、浸涂、浸渍模塑
RP510	种子微悬浮	75	糊树脂 , $P = 1700$,用于地板表面涂层 ,焦油帆布和人造革涂覆 ,旋转成型 ,涂凝、浇铸、浸渍成型 橡皮擦
RP520	种子微悬浮	75	糊树脂 , $P = 1700$,用于帆布涂覆 ,旋转成型 ,涂凝、浇铸、浸渍模塑 制橡皮擦等

主要特性如下：

(1)在高切变速率领域的粘度低 (2)增塑剂含量少和填料含量高时的粘度低 (3)粘度稳定性好 (4)以各种混合机渗混时 ,在增塑剂中的分散极快 ,且脱气性好 (5)热稳定性好 (6)透明性高 (7)发泡性好。

用途：

(1)刮涂(逆辊涂布、刮刀涂布、帘流涂布等)(2)线缆涂布、丝束涂布 (3)喷涂 (4)蘸涂 (5)蘸塑 (6)旋转成型 (7)铸塑。

注 1. 1975 年 4 月日本铁兴社公司已与东洋曹达工业公司合并。

2. K 值根据 100ml 硝基苯中的 0.4g 的树脂溶液计(30℃)。

3. 东洋曹达以法国 Chole Chimie(以前的 Rhone Poulenc)的聚合物部门的微悬浮聚合工艺为基础开发的聚氯乙烯分散树脂。

4. Ryuron 糊料是为了提供良好的增塑糊加工性和优良的产品而特别设计的。

10. 电气化学工业有限公司(電気化学工業株式会社)

Denki Kagaku Kogyo Co ,Ltd.

商品名 :Denka Vinyl

牌号	聚合方法	K 值	粒度	特点和用途
DSS - 130	悬浮聚合	70 ~ 72	60 目通过 99%	通用电线绝缘 ,薄膜 ,人造革 ,片材
EH - 50、EL - 0	氯乙烯/乙酸	68 ~ 73		适用于硬质制品
EL - 110	乙烯接枝共聚			
M - 70	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚	59 ~ 62	60 目通过 90%	低聚合度 ,真空成型 ,挤塑板 ,片材、异型材
M - 120	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚过	68 ~ 71	60 目通过 90%	中聚合度 ,挤塑硬板、硬质制品 ,软质薄膜 ,电线、电缆
ME - 120	氯乙烯/乙酸	70 ~ 72	30 目全	糊树脂 ,稀释增塑糊
ME - 180	乙烯共聚乳	73 ~ 76	通过	
MH - 40	液 聚 合			
	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚	48 ~ 51	60 目通过 99%	适用于共聚物的制品

MH - 80	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚	62 ~ 64	60 目通 过 95%	适用于共聚物的制品
MHE - 100	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚乳	66 ~ 68	30 目全 通过	稀释增塑糊 糊树脂
MM - 90	液聚合氯乙烯/乙酸	3 ~ 66	60 目通 过 90%	含乙酸乙烯高的共聚物， 专 用于真空成型的板、片材
P - 80L } P - 130 }	乳液聚合， 共聚	61 ~ 65 68 ~ 73	30 目全 通过	稀释增塑糊 搪塑制品。
PA - 100	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚乳 液聚合	66 ~ 70	30 目全 通过	凝胶温度较低 稀释增 塑糊用
SE - 130	乳液聚合	72 ~ 74	30 目全 通过	糊树脂 稀释增塑糊
SH - 170	悬浮聚合	76 ~ 79	60 目通 过 99%	软质制品 薄膜 人造革， 片材及软质型材
SH - 210	悬浮聚合			高聚合度 $P = 2100$
SH - 250	悬浮聚合	76 ~ 79	60 目通 过 99%	耐高低温性能 软质制品
SH - 300	悬浮聚合	76 ~ 79	60 目通 过 99%	聚合度最高 耐热电线 薄 膜 人造革等
SH - 350	悬浮聚合			高聚合度 $P = 3500$
SH - 400	悬浮聚合			高聚合度 $P = 4000$
SM - 140	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚	72 ~ 74	60 目通 过 90%	高聚合度 软质制品 薄 膜 片材 人 造革 涂覆制品 电线 电 缆
SR - 200	悬浮聚合			高聚合度 $P = 2000$
SR - 300	悬浮聚合			高聚合度 $P = 3000$
SR - 400	悬浮聚合			高聚合度 $P = 4000$
SS - 70	悬浮聚合	58 ~ 61 }	60 目通	硬质制品 管 注塑 挤塑，
SS - 90	悬浮聚合	63 ~ 66 }	过 99%	中空吹塑制品
SS - 80	悬浮聚合	61 ~ 64	60 目通 过 99%	透明硬质制品 管 板 异 型材 薄膜 片
SS - 110	悬浮聚合	66 ~ 68 }	60 目通	通用 硬板 异型材 人
SS - 110S	悬浮聚合	66 ~ 68 }	过 99%	造革 软质薄膜 电线， 软管 聚合度 1000

SS - 130	悬浮聚合	70 ~ 72	60 目通 过 99%	软质制品 ,人造革 ,挤塑硬 质型材
SS - 130S	悬浮聚合	71 ~ 73	60 目通 过 99%	通用电线绝缘 ,薄膜 ,人造 革 ,片材
SS - 140	悬浮聚合	72 ~ 75	60 目通 过 99%	软质制品 ,薄膜 ,人造革 , 电线
SS - Y	悬浮聚合	56 ~ 59	60 目通 过 99%	中空吹塑制品 ,注塑 ,挤塑 硬质制品 ,与改性用的 ABS 相容
VO - 60	氯乙烯/乙酸 乙烯共聚	54 ~ 58	60 目通 过 95%	适用于共聚物的制品
VP - 30	氯乙烯 丙烯共聚	55 ~ 58	60 目通 过 95%	注塑 ,挤塑无毒制品

商品名 :テンカヒ コン	
牌号	特点和用途
B3012	混合料 ,中冲击食品包装中空容器(食卫协登记号 KZ - 1293)
B3030	混合料 ,高冲击食品包装中 :空容器(食卫协登记号 KZ - 1366)
B3030K	混合料 ,高冲击食品包装中空容器(食卫协登记号 KZ - 1738)
B3030	混合料 ,中冲击的中空容器的包装制品

11. 吉昂有限公司(吉昂株式会社)

Zeon Co. ,Ltd.

商品名 :Nipeon PVC

牌号	聚合方法	K 值	粒度	特点和用途
25	乳液聚合	64	200 目通过 90%	聚合度 900 糊状树脂
45	乳液聚合	76	200 目通过 90%	聚合度 1800 糊状树脂
131A	乳液聚合	69	200 目通过 90%	聚合度 1100 糊状树脂
135J	乳液聚合	67	200 目通过 90%	聚合度 1200 糊状树脂
A - 2	悬浮聚合	72	100 目通过 > 70%	电性能优良 绝缘材料
A2L	微悬浮聚合	72	200 目通过 10%	电性能优良 ,适合薄膜 ,绝 缘材料
A - 3	悬浮聚合	66	100 目通过 > 70%	易加工 ,热稳定性优良 , 用于硬及半硬制品
A - 3 - 2X	微悬浮聚合	66		粘度改性剂 ,塑料糊
A - 3F	微悬浮聚合	66	200 目通过 30%	粘度改性剂 ,适用于中粘度 的增塑糊
A - 3H	悬浮聚合	70	100 目通过 > 70%	适合软质通用制品
A - 3 - ZX	微悬浮聚合	65	200 目通过 50%	用于增塑糊

A-4	悬浮聚合	60	100 目通过 >70%	适合硬制品 ,注塑管件
A5	微悬浮聚合	58	200 目通过 10%	硬制品 ,管、薄膜、注塑
A-21	微悬浮聚合	76	200 目通过 99%	用于增塑糊和人造革
A-22	微悬浮聚合			适用通用、发泡级制品
A-23	微悬浮聚合			适用于发泡级的制品
A25	微悬浮聚合	64	200 目通过 90%	适合低粘度和发泡糊
A-31	微悬浮聚合	67	200 目通过 90%	低熔点 ,低粘度增塑糊
A-43	微悬浮聚合	76	150 目通过 90%	低粘度、晶状透明和耐水糊 树脂用于面层制品
AL-30	悬浮聚合	58	200 目通过 10%	硬片、薄膜、瓶和注塑品
AL-31	悬浮聚合	66	200 目通过 10%	通用级的硬和半硬质品
D-1-J	悬浮聚合	50	200 目通过 10%	适用注塑 ,唱片级制品
A-43	微悬浮聚合			适用于面层的制品
D-1-M	共聚	54	100 目通过 >70%	适合硬制品
A-2-J	共聚	72	100 目通过 >70. %	压延物 ,电线和电缆
A-3-J	共聚	66	100 目通过 >70%	压延 ,电线、电缆 板材
A-4-J	共聚	56	100 目通过 >70%	透明度、热稳定性好 ,硬板。
A35-J	共聚	69	200 目通过 90%	低熔点 ,适合增塑糊
D-1-H	共聚			透明度、稳定性高 ,硬板
D-1-M	共聚	54	100 目通过 >70%	适合硬制品
D-1-ML	共聚	53	100 目通过 >70%	适合涂料 ,粘合剂 ,地板
D-1-P	共聚	48	100 目通过 >70%	适合唱片
D-1-S	共聚	59	100 目通过 >70%	适合硬板
D-1-Z	共聚	53	200 目通过 30%	适用于录音机部件
D-11-A	共聚	47	100 目通过 >70%	涂料 ,粘合剂 ,软质通用 适用于硬质的制品
E	氯乙烯/	}		适用于软质的制品
EH	乙酸乙烯			
	接枝共聚			
R-3	氯乙烯/	}		
R-5	乙酸乙烯			
	接枝共聚			
牌号	特点和用途			
HB3500	混合料 ,中冲击的食品包装用中空吹塑制品(助剂钙 ,锌系)			
HB3600	混合料 ,中冲击的食品包装用中空吹塑制品(助剂辛基锡)			
HB4500	混合料 ,高冲击的食品包装用中空吹塑制品(助剂钙 ,锌系)			
HB4600	混合料 ,高冲击的食品包装用中空吹塑制品(助剂辛基锡)			
HB5600	混合料 ,超高冲击的食品包装用中空吹塑制品(助剂辛基锡)			

Hi - BLen } 改性抗冲击性硬质聚氯乙烯制品 ,适用于硬片和瓶子 ,BLen205 还用于薄膜
203、205 }

12. 住友化学有限公司(住友化学株式会社)

Sumitomo Chemical Co. Ltdb

商品名 Sumilit PVC

牌号	聚合方法	粒度	特点和用途
EX - 13	乳液聚合	200 目通过	涂覆浸渍 ,适合稀释有机增塑糊用
EX - A	乳液聚合		聚合度 1300 ,糊状 ,人造革和软制品
EX - B	乳液聚合		涂覆 ,浸渍制品。
EX - M	乳液聚合		聚合度 1300 ,糊状树脂
FX - AL、AM		60 目通过 }	非增塑注塑品 ,中空制品 ,挤塑内
FX - BL、BM		60 目通过 }	增塑树脂、无毒
FLX	粉料复合物	60 目通过 30%	烧结涂层 ,其他粉末加工方法
GA	氯乙烯/ }		适用于硬质制品
GB	乙酸乙烯 }		
	接枝共聚 }		
GF	氯乙烯/ }		适用于软质制品
GFL	乙酸乙烯 }		
	接枝共聚 }		
HX - B	乳液聚合		易发泡 ,人造革 ,片材和硬片挤塑品
HX - 3	乳液聚合		适合泡沫人造革 ,片材硬质挤塑制品
HX - 13	聚液聚合	60 目通过	泡沫革 ,片材 ,硬质挤塑制品
HX - M	乳液聚合		聚合度 1300 ,糊状树脂
HY - 3	乳液聚合	60 目通过	涂覆 ,浸渍 ,适合稀释有机增塑糊用
SX - 4G	悬乳聚合		高流动性 ,与 ABS 共混 ,适合注塑唱片、发泡挤塑和压延制品
SX - 7G	悬浮聚合		聚合度 750
SX - 7GK	悬浮聚合		聚合度 750 ,适合透明薄膜 ,片材 ,吹塑和注塑制品
SX - 7GL	悬浮聚合		压延、注塑及挤塑 ,透明度好的制品
SX - 7GX	悬浮聚合	60 目通过	适合电线包覆、片材、薄膜等
SX - 8	悬浮聚合	60 目通过	用于硬板、硬管和注塑制品
SX - 8C	悬浮聚合		透明度好 ,耐候性好 ,适合注塑制

			品,挤塑硬质型材和板
SX-8CU	悬浮聚合	60 目通过	通用级制品,硬质和半硬质制品
SX-8G	悬浮聚合		聚合度 800
SX-11	悬浮聚合	60 目通过	管、板、人造革、片材、膜、通用制品
SX-11F	悬浮聚合	60 目通过	适合电线包覆、片材、薄膜等
SX-11FK	悬浮聚合	60 目通过	适合通用级,硬质和半硬质制品
SX-11S	悬浮聚合		干混性好,鱼眼少,适用于软质薄膜、片材、电线护套料
SX-13	悬浮聚合	60 目通过	适合电线包覆、片材、薄膜
SX-D	悬浮聚合		力学性能好,类橡胶弹性体
SX-DH	悬浮聚合		耐热电缆护套、填料包装
牌号	聚合度	体积密度	特点和用途
PX-G	1700	0.23	乳液聚合,糊状树脂,涂覆性能极佳,作涂料
PX-GL	1000		乳液聚合,糊状树脂,适合人造革和软质制品
PX-N(0)	1300	0.23	乳液聚合,150 目通过,低粘度糊树脂。适用于涂覆,浸渍、搪塑及发泡的产品
PX-N(4)	1300	0.23	乳液聚合,150 目通过。适合涂覆,浸渍,搪塑和易发泡的塑料糊制品
PX-NHA	1650	0.2	高透明性糊状树脂,乳液聚合。适合透明,蘸涂,蘸塑,搪塑,人造革制品
PX-NHT	1700	0.20	低粘度、糊状树脂,用于制造人造革和涂料
PX-NJ	1700		乳液聚合,糊状树脂
PX-NK	1700	0.25	低粘度,糊状树脂
PX-NL	900 ~	0.23	乳液聚合,易发泡的低粘度的糊状树脂。
	1300		适合喷涂,旋转成型、泡沫制品和人造革等
PX-NLT	900		乳液聚合。适合人造革,软质制品
PX-Q	900		乳液聚合。适合人造革,软质制品
PX-QHA	1700		乳液聚合,糊状树脂
PX-QHC	1400		乳液聚合,糊状树脂
PX-QHG	1600		乳液聚合,糊状树脂

PX - QK	1600	乳液聚合 糊状树脂
PX - QLA	900	乳液聚合 糊状树脂。适合人造革，软质制品
PX - QLB	1000	乳液聚合 糊状树脂。适合人造革，软质制品
PX - QLF	1000	乳液聚合 糊状树脂。适合人造革，软质制品
PX - QLW	1000	乳液聚合 糊状树脂。适合人造革，软质制品
PX - U	3000	乳液聚合 糊状树脂
UX - C	1300	0.57 低粘度的改性料

13. 住友贝克莱特有限公司(住友贝克莱特株式会社)

Sumitomo Bakelite Co., Ltd.

商品名 Sumikon VM PVC(混合料)

牌号	特点和用途
1002	导电性级 配合有导电性炭精的特种聚氯乙烯塑料制品,电阻率为 $20\Omega \cdot \text{cm}$ 以下,导电性良好,用于音响机器内部配线。传声器软线、电子机连接电缆和电子计算机等需通过电磁波处理防杂音机器的电缆护套材料,电力电缆外部半导体层材料,易吸湿,注意保存
1003	导电性级,导电性较 1002 稍低,系一种耐低温性和挠性优秀的导电性塑料制品,用途同 1002,易吸湿,注意保存
1112	软质混合料,柔软性大,耐弯曲。适合长统靴子
1122U	软质混合料,特殊型,ABS 不迁移。适用吸尘器中的吸尘盘
1122Z(60)	软质混合料,通用型。适合加工性好的浇水管制品
1125A(75)	软质混合料,通用型。适合透明制品
1140	软质混合料,特殊型,PS 不迁移,耐硫化。吸尘器中的吸尘盘
1151	软质混合料,特殊型,PC 不迁移,耐硫化。适用于升降机罩
1170E(55)	软质混合料,特殊型,无毒。适用于输血袋
1212(50)	软质混合料,通用型,光洁度好。适合夹子,清扫器车轮
1212-60	注塑级。适用于鞋底制品
1212-70	注塑级。适用于鞋底、运动鞋制品
1212-80、-90	注塑级。适用于鞋底制品
1212-100	注塑级。适用于靴子制品
1212 系列	注塑,适用于鞋底制品
1222(60)	软质混合料,光洁度好,着色性好,注塑级。适合凉鞋、拖鞋
1222-70	注塑。适用于拖鞋制品
1222-80	注塑。适用于凉鞋、帆布鞋制品

1222 系列	注塑。适用于凉鞋制品
1223A	软质混合料,通用型,加工性好,适用索道车绳索用的套管
1225Q(80)	软质混合料,通用型,无臭。适用于汽车开关、把手、旋钮
1227A(60)	软质混合料,加工性好。适用于凉、拖鞋
1228	软质混合料,通用型,耐硫化。适用清扫器的连接头的零件
1230Q(80)	软质混合料,耐磨、耐弯曲。适用于运动鞋底
1230D-75	软质混合料,耐磨、耐弯曲。作球鞋、高尔夫球、人造革、鞋底
1232	软质混合料,耐弯曲。用于运动鞋底
1303	软质混合料,通用型,加工性好、耐硫化,适用于窗框填料
1304	软质混合料,通用型,光洁度好。适用索道车绳索用的套管
1312	软质混合料,通用型,无光。适用于汽车零件
1321	挤塑。适用于增塑冰箱垫片制品
1341	软质混合料,特殊型,PS 不迁移。适用于垫圈
1380	软质混合料,特殊型。适用于橡胶弹性垫圈
1602F	软质混合料,通用型,光洁度好。适用于插头等制品
1603-40	软质混合料,通用型,高硬度。适用于插头等制品
1710	硬质混合料,超高冲击。适合异型挤塑
1712	硬质混合料。适合透明包装箱、盒,异型挤塑
1811	硬质混合料,高软化点。用于排水管、异型挤塑
1813E	硬质混合料,成型加工性良好。用于异型挤塑
1814	硬质混合料,成型加工性良好,高软化点。适用于包装箱、盒、保护管,异型挤塑
1814D	中冲击,耐候性良好。篱笆、窗框,硬质用混合料,异型挤塑
1814N	硬质混合料,复合加工性好。适合冰箱门框等异型挤塑
1814R	硬质混合料,防静电。适合纺织零件用,异型挤塑
1824	硬质混合料,高冲击,适合异型挤塑
1825	硬质混合料,中冲击,适合异型挤塑百叶窗
1826	硬质混合料,中冲击,光洁度好。适合异型挤塑冰箱门框
1827	硬质混合料,成型加工性好。适合异型挤塑搁板
1828	硬质混合料,高速挤出性好。适合异型挤塑浴盆盖
1830、1831	硬质混合料,中冲击。适合异型挤塑
1871	注塑级,硬质混合料,高冲击。适用于耐冲击连接头
1872	注塑级,硬质混合料,耐冲击,耐候性好。适用于连接头
2100H(75)	软质混合料,发泡,耐磨、加工性好。适用于泡沫凉鞋
2100H-80	注塑。适用于发泡拖鞋制品
2131A-55	注塑。适用于发泡拖鞋底
2131A(65)	软质混合料,发泡类,耐磨、低密度。用于发泡凉鞋底

- 2131D-75 注塑。适用于发泡鞋底
- 2800 硬质混合料,适合低发泡异型挤塑
- 3510K、3510P 高冲击食品包装中空塑料制品(符合FDA,PL,辛基锡系)
- 3510T 高冲击的包装中空吹塑制品(PL,辛基锡系)
- 3582B、3582D 高冲击的包装中空吹塑制品丁基锡系(盛装化妆品)
- 3582E 中冲击的包装中空吹塑制品丁基锡系(盛装化妆品)
- 3610I、3610K 高冲击食品包装中空吹塑制品(符合FDA,PL,辛基锡系)
- 3610P 中冲击食品包装中空吹塑制品(符合FDA,PL,辛基锡系)
- 3610X 中冲击的注塑和吹塑用包装制品(PL)
- 3700F 注塑级,硬质混合料,超流动,适用于水箱、水槽
- 3700G 注塑级,硬质混合料,超流动,耐冲击,适用于水箱、水槽
- 3700H 注塑级,硬质混合料,超流动,适用于耐冲击冷水器零件
- 3780S 注塑级,硬质混合料,着色性好,加工性好,适用于民用电话线
- 3783 注塑,适用于硬质电话机制品
- 3800 注塑级,硬质混合料,绝缘性好,适用于电气插座
- 3800A 注塑级,硬质混合料,高软化点,适用于冷却器零件
- 3884 注塑级,硬质混合料,加工性好,用于水箱
- 3885 注塑级,硬质混合料,高软化点,用于连接头
- 4482G 普通的,高级600V绝缘电缆用
- 5221 适用于电缆料制品
- 5240B 可辐照电子束处理,进行交联处理的PVC电线用,在抑制分解状态下容易进行交联化的特种品级。一旦交联,其耐热变形性、耐切穿性、耐针焊性和耐热收缩性等提高,能薄壁化和细线化,适合优质电线,机内配线和汽车配线等
- 5314D 耐寒级,优秀的高级绝缘用,耐气候性良好,适合寒冷地区配线作业的电话户外引线(TOV-SS),户外线(OW)。绝缘和机械性能优秀,用于绝缘材料
- 5316G 电话线进入线,电话线屋内布线用,架空电线用,通信缆用
- 5330B 耐热级,耐油性、耐热性、机械强度很好,壁厚有0.8mm的UL线,其额定温度有105℃品级。汽车、拖拉机等耐热线
- 5331B 耐热级,电气机器内部耐热配线电线用代表制品,大量使用于此类代表性UL式1015电线(105℃耐热线)的标准品级,应用广,包括汽车、拖拉机、额定105℃加热器线、600V电力线绝缘等
- 5333、5335F 电子机器内部布线用,电力、耐热电缆用
- 5336 耐热级,耐热老化性水平极高,耐寒性亦好,是一种质量均匀、运用范围广的高级品级,可用于有耐热性和耐寒性要求的电力电缆绝缘与护套。适合各种车辆配线、航空用电线等
- 5337P 耐寒特种级、半硬质型式的较硬品级,机械强度水平高,在-35~-45℃条

	件下可自行卷绕,适合强韧性和耐寒性要求的电线绝缘,用于水底发动机线、黄色炸药电气配管软线
5337S	要半硬质耐热用品级,耐热性优秀,强韧性,电气机器内部配线用极细线(芯线径 0.3mm),适合各种音响机器、彩色电视机、电子计算机、电话交换机线
5338	耐热级,耐热变形性优秀,耐热老化性也好。适合绝缘的特殊电力电缆,用于火力发电站、化工成套设备、炼钢厂等高温条件下安全、可靠
5348B	通信线级,用于电话交换台内部电缆 PVC 系绝缘细线(芯线 0.5mm、壁厚 0.3mm)等的半硬质品级。
5409H	9 型 90℃ 耐热粗电缆护套用,机械特性和耐久性均匀
5470	软质混合料,通用型,加工性好,适用于插头等制品
5481	相当于 2 型硬质绝缘用品级,电气绝缘性和机械特性杰出
5684G	相当于 TI-1 和 TM-1 较硬的电缆绝缘护套用品级,性能与加工性均匀,价格低,适合 600V 电线,汽车用低压电线
5485F	耐热老化性,柔软性都优秀。耐热电缆用
6230	特性与 6254F 相同,其耐挠性更好,耐矿物油性优秀。用于机械强度又需耐油性的船舶、车辆用电力电缆护套材料
6254	适用于电缆料制品
6254F	通常如将聚氯乙烯被覆电线和苯乙烯、丙烯腈苯乙烯树脂接触使用,由于增塑剂转移,这些树脂会受侵蚀,而且温度越高其现象越明显,6254F 则几乎没有这种浸蚀现象。且具有非转移性特点,适合电视机和收音机等电气电源软线,PE 非转移性亦优秀,系一种耐油特性和耐热老化性杰出,应用范围广泛的高级晶级
6290	耐寒性级,耐低温性和挠性极高,系一种耐矿物油性优秀的电缆护套,可在寒冷地区油井用耐油电缆
6311B	耐寒性级,挠性和耐寒性良好的器具软线、电缆护套用代表性品级,电气绝缘性优秀、作绝缘材料
6312B	耐寒级,耐寒、机械、耐久性优秀电力电缆、通信高级电缆
6330E-2	80℃ 用弱电机布线用,耐热电缆用
6333	耐热级,标准的 BS67464 型、85℃ 耐热品级,较有挠性,绝缘性优秀,适合耐热电力电缆绝缘和护套,系一种 UL 规格,105℃ 耐热软线用
6334C	BS4.5 型的耐热品级,适合有耐热性要求的各种软线
6335	耐热性、挠性和耐热变形性优、质量均匀的耐热电缆护套级,同 5338 组合用于火力发电站、化工成套设备、炼钢厂等高温下的电力电缆、控制电缆和高楼干线电缆等,加工性稍差
6350	特性与 6254F 相同,而挠性更好,耐寒性优秀,用于以 PE 为绝缘体的高频同轴电缆护套,要求耐油性、耐寒性、耐热性的发电机、船舶、车轴用电缆护

套的高级品级

6371J	电话机软线用护套级 ,卷曲加工性、弹性 ,复原性和外观均良好 ,还用于耐电 性电动工具类的卷曲电源软线和无线电收发机等的卷曲软线
6371U	电话机用线 ,通信电缆用
6371V	电话机软线绝缘材料 ,可与 6371J 组合用
6390	特殊用途级 ,耐寒性 ,柔软性优秀
6401	高级电气器具电缆 ,电缆护套料 ,普通级
6401E	相当于 TI - 2 和 TM - 2 型软质电缆绝缘护套用品级 ,挠性与绝缘性均匀 , 可用于 CV 电缆和 CVV 电缆护套 ,小型电气机器电源软线
6405K	软质混合料 ,通用 ,加工性好 ,适用清扫器的零件、接线器罩
6408	高级电气器具电缆 ,电缆护套料 ,普通级
6532	耐热用最具有挠性和耐寒性品级 ,耐热老化性极高 ,适合长期耐热寿命和耐寒 性、挠性和各种电缆及橡胶绝缘软电缆 ,风扇摇头颈部用耐热线
6596B	耐寒级 ,挠性好 ,PVC 塑料柔软性最好 ,机械性能较差 ,欠安全 ,在常温下具 有弹性 ,加工性良好 ,在 - 40 ~ - 50℃ 亦适合橡胶绝缘软电缆
6662	6 型普通电缆护套用 ,挤塑加工性好 ,器具软线用和各种电缆护套用
6663	6 型普通电缆护套用 ,有挠性的通用级 ,用途同 6662 牌号
7280	难燃被覆级 ,彩色电视机内部配线 ,用于护套层 ,能使它阻燃 ,耐油性不好 , 易吸湿
8500C	高冲击食品包装中空吹塑(符合 FDA 标准 ,PL ,钙锌系)
9620	特殊用途级 ,适合高频机器的引线 ,内部布线用
M069B	电气特性良好的电线 ,适合原子能发电站、炼钢厂等配线用的 CVV 线和 600V 线
8N318	包装用制品
N095	耐矿物油性 ,耐动植物油性优秀 ,富于挠性的品级 ,耐热性良好 ,汽车和拖拉 机等装配线电缆护套 ,油井和泵电线软线
R100A	阻燃被覆级 ,低 HCL 气体型电缆护套用品级 ,能促使 3kV 级 CV 电缆阻燃
R189C	阻燃被覆级 ,用于炼钢厂、火力发电厂等配线耐热电缆护套
R228F	阻燃被覆级 ,阻燃性极佳 ,电缆护套用品级 ,IEEE - 383 垂直托盘、封闭导 管试验及格的阻燃型式 CVV、SHIV 线和 600VCV 电缆

注 PL 日本 PVC 食品容器包装标准。

14. 吴羽化学工业有限公司(吴羽化学工業株式会社)

Kuteha Chemical Industry Co. Ltd.

商品名 ,Kureha PVC

牌号	K 值	粒度	用途
HC - 825L	59		透明硬片等制品
HC - 825M	61		透明硬片等制品

S901	66	42 目全通过	薄膜、片材 ,管材
S903	70. 5	42 目全通过	电缆包覆 ,薄膜 ,管材 ,地板
S9007	59	42 目全通过	半硬质和硬质制品
S9008	61	42 目全通过	半硬质和硬质制品

注 1. 吴羽 PVC S903、体积电阻等电性能好 ,聚合度高 ,模量高 ,适用于抗撕裂软薄膜 ,电线电缆包覆。2. 吴羽 PVC S901 ,使用面广 ,中等粘度 ,适用于管、膜、片。3. 吴羽 PVC S9008 和 S9007 ,为低粘度树脂 ,有较低的熔体粘度 ,可在低温下加工 ,适用于硬质和半硬质制品。

15. 信越化学工业有限公司(信越化学工業株式会社)

Shin Etsu Chemical Co. ,Ltd.

商品名 Shin - Etsu PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
E - 15	乳液聚合	75	乳液树脂 防水板、泡沫人造革 玩具
E - 20	乳液聚合	75	糊状注塑料
EF - 8	乳液聚合	62	糊状树脂填充料
JR - 800	乳液聚合	62	糊树脂 ,注塑、挤塑用的干混粉料
MA - 700	5% 乙酸 乙烯共聚	60	适合地板砖、硬片 ,薄膜
MA - 800	5% 乙酸 乙烯共聚	58	适合注塑制品、硬板、地板
MA - 800F	5% 乙酸 乙烯共聚	58	透明性好 ,适合于真空成型制品、片材、地板
MA - 800S	5% 乙酸 乙烯共聚	58	适合石棉地板
MA - 1000	5% 乙酸	66	适合地板制品等
MA - 1300	乙烯共聚	70	
MC - 700	13% 乙酸	60	适合硬板和异型材
MC - 1000	乙烯共聚	66	
MC - 800	15% 乙酸 乙烯共聚	60	适合片材、深度真空成型制品
SB - 500	10% 乙酸 乙烯共聚	52	适合地板砖 ,硬片 ,薄膜
SC - 400	15% 乙酸 乙烯共聚	48	适合记录板、唱片
SC - 400G	悬浮共聚	48 ~ 50	含 12. 5% 乙酸乙烯 ,适合于唱片
SC - 400R	悬浮共聚	49 ~ 51	(注塑、模压)、粘接剂
SC - 500T	悬浮共聚	51 ~ 53	

SC - 500	悬浮共聚	51 ~ 53	含 15% 乙酸乙烯, 主要适用于录音带
SC - 800	15% 乙酸 乙烯共聚	60	适合片材、深度真空成型制品
SM - 400	11% ~ 14% 乙酸乙烯共聚	48	适合涂料、粘合剂
SO - 400	18% ~ 22% 乙酸乙稀共聚	48	适合唱片和粘合剂
TH106	氧乙烯 1 乙酸乙烯 接枝共聚	适用于硬质制品	
TH111			
TH804			
TK - 300	悬浮聚合	46	注塑制品, 片材, 可用作共混材料
TK - 400	悬浮聚合	49	适合玩具制品和硬片
TK - 500	悬浮聚合	52	真空成型片材, 吹塑瓶, 注塑和共混材料
TK - 600	悬浮聚合	55	真空材料
K - 700	悬浮聚合	57 ~ 59	低分子量, 可压延、挤塑、注塑, 适用于吹塑瓶子、真空成型制品、硬板、异型材
TK - 700A	悬浮聚合	57 ~ 59	适合硬质透明薄膜, 板材, 管材, 地板等
TK - 700Q	悬浮聚合	57 ~ 59	适合硬质透明薄膜, 板材, 管材, 地板等
TK - 700W	悬浮聚合	57 ~ 59	适合硬质透明薄膜, 板材, 管材, 地板等
TK - 800	悬浮聚合	60 ~ 62	中、低分子量, 加工性好, 热稳定性佳, 注塑和通用挤塑, 片材, 结构材料及硬制品
TK - 800B	悬浮聚合	60 ~ 62	适合硬质透明薄膜和管件制品
TK - 800J	悬浮聚合	60 ~ 62	适合颜料配混各种制品料
TK - 800R	悬浮聚合	60 ~ 62	吹塑中空成型级, 适合瓶子
TK - 900	悬浮聚合	63 ~ 65	硬管, 硬质波纹管, 异型材和机械配件
TK - 1000	悬浮聚合	66	通用级, 适合硬质、半硬质制品, 薄膜, 片材, 管, 瓦楞板, 结构材料
TK - 1000D	悬浮聚合	66 ~ 68	适合波纹板, 电缆料, 薄膜
TK - 1000F	悬浮聚合	66 ~ 68	适合波纹板, 电缆料, 薄膜

TK - 1000H	悬浮聚合	66 ~ 68	适合管材和地面材料
TK - 1000P	悬浮聚合	66 ~ 68	适合管材和地面材料
TK - 1000S	悬浮聚合	66 ~ 68	适合自粘薄膜
TK - 1000X	悬浮聚合	66 ~ 68	适合管材和地面材料
TK - 1100	悬浮聚合	67	通用级 ,适合硬质 ,半硬质制品 ,薄膜 ,片材 ,管瓦楞板 ,结构材料
TK - 1300	悬浮聚合	72	耐老化及电性能好 ,适合电绝缘材料 ,人造革 ,薄膜、片材
TK - 1300K	悬浮聚合	71 ~ 73	适合自粘薄膜 电缆料 ,管料
TK - 1300N	悬浮聚合	71 ~ 73	适合医用器具(软质制品)
K - 1300V	悬浮聚合	71 ~ 73	适合农用薄膜制品
TK - 1300Y	悬浮聚合	71 ~ 73	特殊级 ,适合软质制品
TK - 1400	悬浮聚合	73 ~ 75	均聚物 ,分子量高 ,适合挤塑和压延成型。软质制品 ,人造革 ,汽车内装饰材料
TK - 1500	悬浮聚合	73	适合电线及电缆用制品
TK - 1700	悬浮聚合	79	高分子量 ,适合农用薄膜 ,医疗用器具 ,耐压软管 ,耐热线 ,高级人造革等
TK - 2000	悬浮聚合	82 ~ 84	高分子量 ,适用各种垫料、耐压软管、耐热线、高级人造革
TK - 2500H		91 ~ 93	
TK - 2500L		87 ~ 89	
TK - 2500P	悬浮聚合	94	高分子量 ,适用于各种垫料、耐压软管、耐热线、高级人造革等
TK - 2500R	悬浮聚合	94	
TK - 2500W	悬浮聚合	97	高分子量。柔性壳体、工业品、人造革等
TK - 8000	悬浮聚合		平均聚合度 8000 ~ 9000 ,代用橡胶制品
TK - 9000	悬浮聚合		平均聚合度 8000 ~ 9000 ,代用橡胶制品
TR210	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚		适用于软质制品
TR310			
TR510			

商品名 PVC 混合粒料

牌号	特点和用途
EW612、615	老化性优 ,适合 600 伏电线高级绝缘料
EW614	老化性优 ,适合 600 伏电线高级绝缘料

EW - 642	柔软 ,耐寒性好 ,适合耐 105℃ 级阻燃级电缆料
EW - 648	高聚合度 PVC 为基础 ,耐老化性优 ,适合耐 105℃ 级电缆料
EW - 834	柔软 ,耐寒性优 ,适合对 ABS 无迁移性的透明护套料
EW - 856、- 857	适合耐寒 ,耐热 ,耐油 ,弹性好的电力电缆护套料
EX - 298	抗冲击性好 ,热稳定性优 ,适合挤塑透明硬制品
EZ - 121、- 127	加工性优 ,适合高级硬质管材等制品
EZ - 139	高抗冲(肖氏抗冲强度 22. 54kJ/m) ,高层建筑内装饰用异型材
EZ - 162	抗冲性好 ,无毒 ,适合冰箱用硬质异型材
EZ - 531	耐汽油性极优 ,汽车汽油管用
EZ - 591	适合耐寒性及耐油性均优的软质蛇管料
EZ - 831F	弹性和耐寒性优、消光性好 ,适合汽车、车辆的部件及建材的热塑性弹性材料
EZ - 841F	弹性和耐寒性优、消光性好 ,适合汽车、车辆的部件及建材的热塑性弹性材料
EZ - 842D	
EZ - 873D	
JX - 483	适合超软(洛氏硬度 34)的透明玩具料
JZ - 800	适合添加铁氧体的磁性特殊玩具制品(相对密度 2. 82)
TZ - 403	超级耐寒性 ,适合制造金属色泽的透明软质蛇管制品

16. 理研氯乙烯工业有限公司(理研工業株式会社)

Riken Vinyl Industry Co. ,Ltd

商品名 ,Riken 混合料

牌号	特点和用途
2180、2190	挤塑 ,通用级 ,适用于优质园林浇水软管和管子
2185	挤塑 ,通用级 ,适用于优质园林浇水软管和管子
2280、2290	挤塑 ,通用级 ,适用于高透明优质园林浇水软管和管子
2285	挤塑 ,通用级 ,适用于高透明优质园林浇水软管和管子
2380、2390	挤塑 ,通用级 ,适用于园林浇水软管和钙塑材料(含填料)
2385	挤塑 ,通用级 ,适用于园林浇水软管和钙塑材料(含填料)
2480、2490	挤塑 ,通用级 ,适用于无毒性管材
2485	挤塑 ,通用级 ,适用于无毒性管材
3165、3180	注塑 ,通用级 ,适用于优质鞋底和凉鞋
3170	注塑 ,通用级 ,适用于优质鞋底和凉鞋
3265、3280	注塑 ,通用级 ,适用于鞋底和凉鞋 玩具

3270	注塑 ,通用级 ,适用于鞋底和凉鞋 ,玩具
3355、3360	注塑 ,通用级 ,适用于靴子制品
3465、3470	注塑 ,通用级 ,适用于发泡凉鞋
3480	注塑 ,通用级 ,适用于发泡凉鞋
4000M、4024	挤塑和吹塑。薄膜和拉伸薄膜及 T 型模头薄膜 ,压延片材
4000V、4027	挤塑和吹塑。薄膜和拉伸薄膜及 T 型模头薄膜 ,压延片材
4030、4205B	挤塑和吹塑。薄膜和拉伸薄膜及 T 型模头薄膜 ,压延片材
4033、4868H	挤塑和吹塑。薄膜和拉伸薄膜及 T 型模头薄膜 ,压延片材
4036、4921A	挤塑和吹塑。薄膜和拉伸薄膜及 T 型模头薄膜 ,压延片材
4039、4265	挤塑和吹塑。薄膜和拉伸薄膜及 T 型模头薄膜 ,压延片材
6010、6030	注塑 ,通用级 ,适用于硬管件和电器零部件制品
500 系列	挤塑 ,通用级 ,适用于硬管和异型材
6040	注塑 ,通用级 ,适用于硬管件和电器零部件制品
B1 - 104D	吹塑 ,适用于食品和化妆及溶剂等容器 ,玩具制品
B1 - 300C	吹塑 ,适用于食品和化妆及溶剂等容器 ,玩具制品
B2 - 104D、- 181	吹塑 ,适用于食品和化妆及溶剂等容器 ,玩具制品
B2 - 300C	吹塑 ,适用于食品和化妆及溶剂等容器 ,玩具制品
B3 - 104D	吹塑 ,适用于食品和化妆及溶剂等容器 ,玩具制品
B3 - 300C	吹塑 ,适用于食品和化妆及溶剂等容器 ,玩具制品
IV - 371、- 422	电气绝缘材料级 ,适用于合格品
IV - 396B	电气绝缘材料级 ,适用于合格品
IV - 373B、- 552	电气绝缘材料级 ,适用于通用型
IV - 495	电气绝缘材料级 ,适用于优质品
IVH - 316	电线电缆级 ,适用于高温 80℃ 特殊耐高温绝缘制品
IVH - 337C	电线电缆级 ,适用于高温 105℃ 特殊耐高温绝缘制品
IVH - 338	电线电缆级 ,适用于特殊耐高温 80℃ 绝缘制品
IVT - 305	电气绝缘材料级 ,适用于透明绝缘
SW - 490D	电气绝缘级 ,适用于标准护套料
SW - 499C	电气绝缘级 ,适用于通用护套料
SW - 521、- 557	电气绝缘级 ,适用于优质护套料
SW - 549E	电气绝缘级 ,适用于标准护套料

SW - 553C	电气绝缘级 ,适用于通用护套料
VFM - 393	适用电气绝缘级 ,不含聚苯乙烯
FlexerUB	PVC/PUR 的共混物 ,不含增塑剂的软质 PVC ,优异的耐磨性 ,应用是输气软管的内衬管(FlexerUR 比其他软质塑料的气体渗透率低)和汽车刹车软管 ,外科用胶带 ,具有无迁移 ,印刷性好 ,与粘合剂有相容性的特点
FlexerUR	不含增塑剂的软质 PVC ,它是通过反应挤出所得的共混物 ,ShoreA 小于 50 ,不易水解 ,可承受 - 60℃ 的低温

17. 窒素石油化工公司(チツソ石油化学株式会社)

Chisso Petrochemical Co.

商品名 :NipolitPVC

牌号	聚合方法	K 值	粒度	特点和用途
CD - 18	悬浮聚合			高聚合度 ,P1800
CD - 18K	悬浮聚合			高聚合度 ,P1800
CD - 21	悬浮聚合			高聚合度 ,P2100
CD - 21K	悬浮聚合			高聚合度 ,P2100
CD - 25	悬浮聚合			高聚合度 ,P2500
CD - 25K	悬浮聚合			高聚合度 ,P2500
GH	悬浮聚合	89	42 目通过	均聚物 ,适合耐热电线涂覆、软质制品
CH - 36	悬浮聚合			高聚合度 ,P3600
CH - 45	悬浮聚合			高聚合度 ,P4500
CH - 60	悬浮聚合			高聚合度 ,P6000
CH - 80	悬浮聚合			高聚合度 ,P8000
CK	悬浮聚合	78	42 目通过	注塑 ,挤塑型材和波纹板
CL	悬浮聚合	84	42 目通过	均聚物 ,适合软质制品
CM	悬浮聚合	87	42 目通过	均聚物 ,适用于软质制品
CR	悬浮聚合	81	42 目通过	电缆护套料和软质制品等
Hi - 1	氯乙烯/			适用于硬质制品
Hi - 2	乙酸乙烯			
Hi - 6	接枝共聚			
LF50	氯乙烯/			适用于软质制品
LK30	乙酸乙烯			
LK50	接枝共聚			
LK60				
MH	5% 乙酸 乙烯共聚	73	42 目通过	压延、挤塑级。适用软质制品 ,软板 ,电线被覆 ,管 ,带

ML	5% 乙酸 乙烯共聚	64	42 目通过	适用于真空成型制品
MM	5% 乙酸 乙烯共聚	70	42 目通过	适用于人造革 ,管 ,带 ,硬板
MO	共聚	60	42 目通过	压延、挤塑级。硬质品 ,薄膜、板、片、建材 ,层合制品
MP	15% 乙酸 乙烯共聚	60	42 目通过	适用于地板砖等制品
MR	5% 乙酸 乙烯共聚	60	42 目通过	压延 ,挤塑级 ,适用于硬质制品 ,薄膜 ,板 ,片 ,建筑材料 ,层压制品
SC	悬浮聚合	66. 8	42 目通过	压延 ,挤塑 ,注塑 ,层压级 ,适用于软、硬质制品
SE	悬浮聚合	59	42 目通过	吹塑、挤塑、注塑、压延成型 ;适用于硬质制品 ,薄膜 ,片材 ,建筑材料
SH	悬浮聚合	72	42 目通过	压延、挤塑 ,适用于人造革 ,薄膜 ,管 ,软质制品
SK	悬浮聚合	57	42 目通过	压延 ,挤塑 ,注塑级 ,适用于薄膜片材 ,建筑材料 ,硬质制品
SL } SM }	悬浮聚合 悬浮聚合	66. 8 } 71. 7 }	42 目通过 42 目通过	压延 ,挤塑 ,注塑级 ,适用于人造革 ,透明薄膜 ,管等
SR	悬浮聚合	60	42 目通过	压延 ,挤塑 ,注塑级。薄膜 ,管 ,瓶 ,软、硬质制品
SY	悬浮聚合	60	42 目通过	吹塑、挤塑、注塑、压延。硬质品 ,薄膜 ,片材 ,建材
VB	特殊共聚	59	42 目通过	吹塑 ,真空成型级 ,适用于瓶类 ,硬质制品
VF	特殊共聚	60	42 目通过	适用于硬质制品
VI	特殊共聚	51	42 目通过	注塑级。瓶类 ,硬质制品
VL	特殊共聚	55	42 目通过	压延、挤塑、注塑、真空成型级 ,适用于硬质制品
VM	特殊共聚	59	42 目通过	

牌号	特点和用途
BM205C	混合料。中冲击的食品包装用制品(符合 JHPA ,FDA 标准)
BM205D	混合料。高冲击的食品包装用制品(符合 JHPA ,FDA 标准)
BM401C	混合料。高冲击的玩具包装用品
BM501C	混合料。高冲击的工业包装用制品

18. 钟渊化学工业有限公司(钟渊化学株式会社)

Kanegafuchi Chemical Ind. Co. Ltd.

商品名 :Kanevinyl

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
M - 1003	共聚	66 ~ 71	适合板材、人造革、管材
M - 1008	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	59 ~ 61	适合真空成型制品
MA - 1008	共聚	59 ~ 61	适合真空成型制品
MB - 1008	共聚	57 ~ 60	适合地板制品
ME	共聚	73 ~ 77	适合电缆绝缘料制品
PBM - 10	乳液聚合	65 ~ 70	低分子量 ,平均粒度 25flm 掺混树脂 ,PBM - 11 平均粘度 50 μ m
PBM - 11	乳液聚合	65 ~ 70	
PCM - 10	乳液聚合	62 ~ 67	氯乙烯/乙酸乙烯共聚树脂 ,低粘度 ,蘸涂和搪塑
PCM - 12	乳液聚合	62 ~ 67	氯乙烯/乙酸乙烯共聚物 ,凝胶快 ,用于蘸涂和搪塑 ,人造革
PSH - 10	乳液聚合	74.5 ~ 76.3	高分子量 ,流动粘度低 ,通用 ,食品盖垫圈 ,布基和金属涂层、人造革
PSH - 20	乳液聚合	74.5 ~ 76.3	高分子量 ,脱气性好 ,人造革和垫圈
PSH - 31	乳液聚合	74.5 ~ 76.3	高分子量 ,脱气、发泡、热稳定性好 ,通用 ;搪塑和旋转成型 ,汽车零件
PSL - 10	乳液聚合	63.8 ~ 66.5	低分子量、低熔点、低粘度 ,通用级
PSL - 31	乳液聚合	63.8 ~ 66.5	低分子量、低熔点、脱气性好 ,通用级 ,搪塑和旋转成型
PSM - 30	乳液聚合	70.2 ~ 71.1	中等分子量 ,发泡性好 ,用于泡沫人造革和布基涂层
PSM - 31	乳液聚合	70.2 ~ 71.1	中等分子量 ,脱气性好 ,通用级 ,搪塑和旋转成型
PSM - 70	乳液聚合	70.2 ~ 71.1	高流动粘度 ,中等分子量 ,泡沫人造革和布基人造革
S - 1001	均聚	65 ~ 68	适合通用级的制品

S - 1003	均聚	70 ~ 72	适合通用级的制品
S - 1007	均聚	55 ~ 58	适合吹塑用制品
S - 1008	均聚	59 ~ 61	适合硬板和薄膜制品
S - 1011 - 8	均聚	58 ~ 62	适合通用硬板及硬管件制品
牌号	特点和用途		
KVC700	混合料 ,低抗冲击的非食品包装用中空吹塑制品		
KVC723 } KVC725 }	混合料 ,中抗冲击的食品包装用中空吹塑制品(符合 FDA 标准 ,辛基锡系)		
KVC728	混合料 ,高抗冲击的非食品包装用中空吹塑制品		
KVC753	中抗冲击食品包装中空吹塑制品(符合 FDA ,钙、锌系)		
KVC755	中抗冲击食品包装中空吹塑制品(符合 FDA ,钙、锌系)		
KVC758	高抗冲击食品包装中空吹塑制品(符合 FDA 标准 ,钙、锌系)		
KVC778	高抗冲击食品包装中空吹塑制品(符合 FDA 标准 ,辛基锡系)		
KVC779	超高抗冲击的食品厨包装中空吹塑制品		

商品名 :Kanevingl - H

牌号	特点和用途		
H305	有耐高温性能 ,良好的耐化学药品性能 ,高温下有高的刚性 ,小的膨胀系数 ,易制造 ,并有良好的电性能		
H308 } H408 }	有耐高温、良好的耐化学药品性能 ,高温下有高的刚性 ,小的膨胀系数 ,易制造 ,并有良好的电性能		
H608 } H808 }	有耐高温、良好的耐化学药品性能 ,高温下有高的刚性 ,小的膨胀系数 ,易制造 ,并有良好的电性能		

19. 塑料技术公司

Plas - Tech Corp.

商品名 :Polyvin

牌号	特点和用途		
303 - D	挤塑 ,通用级 ,适用于金色的地板和建筑材料		
2105、2106	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于电线电缆绝缘		
2110	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于电线电缆绝缘		
2202	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于耐低温绝缘制品		
2330	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于一般用绝缘制品		
2331	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于护套光洁型表面		
2332	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于高质量护套光泽型表面		
2334	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于护套光洁型表面		
2402	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于高质量护套光泽型表面		
2411	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于护套半粗糙表面		
2448	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于软护套光泽表面		

2454	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于一般用绝缘制品
2600	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于耐高温护套
2640	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于耐高温绝缘制品 ,105℃ 级
2670	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于特别高温绝缘材料 ,135℃ 级
2690	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于耐高温绝缘材料 ,90℃ 级
3124	挤塑 ,通用级 ,适用于透明软管
3129、3160	挤塑 ,通用级 ,适用于金色的软管
3138	挤塑 ,通用级 ,适用于透明度极好的软管
3143	挤塑 ,通用级 ,适用于透明软管
3204	注塑 ,通用级 ,适用于透明的工业零件和汽车零件
3230	注塑 ,通用级 ,适用于透明的玩具和电器零件
3250	注塑 ,通用级 ,适用于金色的电器零件
3258	注塑 ,通用级 ,适用于金色高质量的凉鞋和鞋底
3261、3293	注塑 ,通用级 ,适用于金色的凉鞋和鞋底
3276	注塑 ,通用级 ,适用于金色高质量的凉鞋和鞋底
3405	挤塑 ,通用级 ,适用于金色的硬质管材
4101	挤塑 ,通用级 ,适用于金色的硬质管材和零件
4102	挤塑 ,通用级 ,适用于金色高质量的硬质管材和零件
4200	注塑 ,通用级 ,适用于金色的硬管件 ,建材
4350	吹塑 ,通用级 ,适用于透明的瓶子
PS - 50	挤塑 ,电气级 ,金色 ,适用于低温绝缘制品

20. 积水化学工业公司(积水化学株式会社)

Sekisui Chemical Co. Ltd.

牌号	聚合 方法	粘度 \wedge (Pa · s)	特点和用途
Esmedica - V			新型柔软无增塑剂医用 PVC ,具有优异透明性和其他性质
S - lecA	共聚	0. 22	含氯乙烯 91% ,乙酸乙烯 3% ,乙烯醇 6% ,具有氯乙烯的强韧性、耐药品性和乙酸乙烯的附着性及可塑性。船舶 ,金属保护、人造革涂料和改善稀释有机糊的粘性
S - lecC	共聚	0. 15	含氯乙烯 87% ,乙酸乙烯 13% ,耐气候性和耐热性良好 ,强韧 ,相容稍差 ,与某种丙烯酸树脂相容可改善硬度、粘性、喷雾作业性和耐气候性 ,船舶、金属保护、金属容器、混凝土粉饰涂料、防水涂料及人造革涂料
S - lecM	共聚	0. 15	粘着力大 ,与金属、玻璃等都很好地粘合 ,

与碱性颜料不起反应(凝胶化),船舶、金属精加工、金属容器、防水涂料、人造革涂料此外,日本还有下列公司生产聚氯乙烯树脂。

21. 高丽合纤维集团

KoHap Group

商品名 :Ko Happoly tarp PVC

牌号	特点和用途
XS-4WS,1000	通用型,用于管材,片材,防水材料

二、沙特阿拉伯

沙特基本工业公司

Saudi Basic Industris Co.

商品名 :Ladene PVC

牌号	特点和用途
57S	韧性树脂,粘度指数 0.66 ~ 0.70,体积密度 0.54g/cm ³ ,增值系数粘度值 57,流动时间 21s,热耗损率 3/1000。冲压、吹塑,注模配件,韧性胶片和软片,瓶和涂料,管接头、硬板、薄膜
61S	韧性树脂,粘度指数 0.75 ~ 0.79,体积密度为 0.54g/cm ³ ,增值系数为 61,流动时间为 20s,热耗率 3/1000,适合冲压、轮压,吹塑,用于吹塑瓶,透明硬片和碟
62S	韧性树脂,粘度指数 0.80 ~ 0.84,体积密度为 0.52g/cm ³ ,增值系数粘度值为 62,流动时间为 20s,热耗损率 3/1000,适合冲压、注模、吹塑,用于坚韧性可定形胶模,管筒配件,有伸缩性片和板
67SF	增塑树脂,粘度指数为 0.90 ~ 0.94,适合注塑、吹塑和压延,用于薄膜,管材、型材、片材
67SG	韧性树脂,粘度指数 0.90 ~ 0.94,体积密度 0.54g/cm ³ ,增值系数粘度值 0.67,流动时间为 21s,热耗损率 3/1000,适合压模和注模,用于坚韧的瓦坑纹管筒,硬型材,窗框,电线管,波纹管
70S	增塑树脂,粘度指数 0.99 ~ 1.05,适合挤出、注塑和压延等加工,用于薄膜,片材,可柔性型材,电线电缆绝缘层和涂料,鞋底,软板
74S	增塑树脂,粘度指数 1.10 ~ 1.16,适合挤出,压延和吹塑制品

三、泰国

泰国塑料和化工公司

Thai Plasticand Chemkal Co.,Ltd。

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
----	------	-----	-------

101	悬浮聚合	56 ± 1	注塑和吹塑及压延成型 适用硬质制品 地板等
102	悬浮聚合	58 ± 1	注塑硬质制品 挤塑型材和吹瓶及包装薄膜
103	悬浮聚合	61 ± 1	适用于半硬质透明片和薄膜
104	悬浮聚合	66 ± 1	压延成型片、薄膜、壁纸、人造革及食品包装
105	悬浮聚合	68 ± 1	适用于软水管子和型材 包覆电线绝缘用护套 , 压延薄膜、片、汽车座垫
106	悬浮聚合	71 ± 1	挤塑医用软管 电线绝缘品 玩具 压延膜、片
牌号	相对密度	拉伸强度/MPa	特点和用途
5505	1. 154	100	混合料。适用于本色的凉鞋搭扣带制品
5702、5705	1. 332	520	混合料 工业用中冲击强度吹塑成型瓶子等
5704	1. 330	450	混合料 食品级高冲击强度吹塑成型瓶子等
6005	1. 16	125	混合料。本色和黑色的拖鞋 鞋底及靴制品
6005F	1. 168	95	混合料 本色棕色 02 及黑黄色发泡拖鞋制品
6603A	1. 181	145	混合料 适用于透明、银色软管配件制品
6605F	1. 175	105	混合料 适合棕色 04 发泡鞋制品
7001	1. 39 ~ 1. 43	220	混合料 适用于电线绝缘、护套料 黑、白、灰、本色
7002	1. 35 ~ 1. 4	200	混合料 适用于普通绝缘 护套料 黑、白、蓝、本色
7004	1. 32	230	混合料、适用软质通讯电缆、绝缘制品 灰色
7005	1. 47	135	混合料 适用于绝缘护套料 白色
7008N	1. 4 ~ 1. 42	190	混合料 适用于电线电缆绝缘制品 黑、白、本色
7009	1. 346	185	混合料 适用于电线绝缘 105V 黑、白、本色
7010	1. 367	170	混合料 适用于电线绝缘 90℃ 黑、本色
7012	1. 495	180	混合料 适用于电线绝缘、护套料 黑、白色
7013	1. 409	215	混合料 适用于油/溶剂/耐热绝缘 黑、本色
7014	1. 393	200	混合料 适用于非迁移护套料 黑、本色
7203	1. 201	165	混合料 适用于黑色鞋底制品
7203A	1. 19	160	混合料 适用于透明园林软管配件制品
7803A	1. 197	180	混合料 透明和桃红色园林软管配件制品
8603A	1. 214	195	混合料 适用于透明的管子配件制品
9003	1. 24	220	混合料 适用于洗发剂包装的透明制品
9403A	1. 24	220	混合料 适用于透明的软水管制品
9703A	1. 265	240	混合料 适用于本色的半硬质软管
MT - 005	1. 225	175	混合料 适用于医药用的软管透明制品
MT - 006	1. 27	235	混合料 适用于医用软管透明制品

四、朝鲜

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
PVC470	悬浮聚合	60 ~ 70	适合一般用塑料制品

五、韩国

1. 乐喜石油化学公司

Lucky Petrochemkal Ltd.

商品名 :Lucky PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
LB100		66	混合料 ,低粘度 ,上层低光泽性 ,可塑性已改良 , 适合织物涂覆 地板 ,浸渍成型 机械发泡层
LB150		66	混合料 ,熔融特性极佳 ,减少可塑性粘度 ,改良 可塑性加工 ,适合地板发泡层及外层 ,机械发泡 材料 ,合成革 缝合剂
LB250		70	混合料 ,良好的加工性 ,低抗电性 电池隔板
LC051M	氯乙烯/ 乙酸乙烯		共聚物 ,易加工 ,流动性佳 ,熔解性、透明度 佳 ,适合粘合剂 缝合剂 汽车内装饰材料
LC051R	氯乙烯/ 乙酸乙烯	51	共聚物 ,易加工 ,流动性佳 ,适合低温加工 , 用于录音机 ,硬质胶纸及薄膜
LC070	氯乙烯/ 乙酸乙烯	51	共聚物 ,透明度好 ,流动性及物理特性良好 , 适合挤塑硬质片材、薄膜、地板 ,真空成型
LK120	氯乙烯/ 乙酸乙烯	69	共聚物 ,低熔点 ,适合粘合剂 缝合剂 地毯底 层等软质塑料
LK1709		75	糊状树脂 ,低粘度 ,低熔点 ,适合胶纸和薄膜粘 合剂 ,汽车保护网 地毯底层
LM080	本体聚合	61	通用制品 ,热稳定性好 ,凝结快速 ,耐化学性 ,适 合注塑制品 ,挤塑硬片及薄膜 ,吹塑瓶
LM100	本体聚合	66	通用级 ,适合一般用 ,窗框 ,硬管支架 ,型材等
LP090	悬浮聚合	63	糊状树脂 ,低粘度发泡特性极佳 ,适合墙纸、地 板发泡层
LP120H	悬浮聚合		糊状树脂 ,低粘度 ,高速涂覆 ,旋转成型制品
LP130A	悬浮聚合	71	糊状树脂 ,低粘度 ,粘性稳定 ,墙纸 织物涂覆
LP170	悬浮聚合	76	糊状树脂 ,发泡特性好 ,适合合成革 ,旋转成型 制品 ,压延地板 墙纸
LP170L	悬浮聚合	76	糊状树脂 ,低粘度 ,用于软质制品 涂层等
LS070	悬浮聚合	58	通用级 ,热稳定性、凝结快 ,化学稳定性 ,适合硬

			片 ,薄膜 ,包装用制品和注塑制品
LS070N	悬浮聚合	57	} 无毒卫生级 ,良好的化学稳定性 ,快速的熔合
LS080N	悬浮聚合	61	
			性 适合食品包装和薄膜 瓶粒料 ,片材 ,中
LS080	悬浮聚合	61	空制品 ,如瓶等
LS100	悬浮聚合	66	通用级 ,热稳定性好 ,凝结快 ,化学稳定性好 ,适
LS100N	悬浮聚合	66	合挤塑硬质薄膜、吹塑和注塑品 ,如工业配件等
LS130	悬浮聚合	72	通用级 ,加工性好 ,适合软质薄膜 ,电线槽 ,电线
			电缆料 ,配件等
LS170	悬浮聚合	77	无毒卫生级 ,热稳定性好 ,无毒管材 ,软管薄膜
LS300	悬浮聚合	98	通用级 ,热稳定性和电性能优良 ,适合挤塑薄
PB1152C	微悬浮聚合	67	膜 ,软管 ,电线电缆绝缘料
PB1202	微悬浮聚合	67	通用级 ,热稳定性和抗电气性能优良 ,适合薄
PB1302	微悬浮聚合	71	膜 ,凉、拖 软管 ,包装制品 ,电线电缆绝缘料
PB1752	微悬浮聚合	76	通用级 ,机械性好 ,电线、电缆绝缘料 ,挤塑薄膜
PE1311	乳液聚合	71	糊状树脂 ,高剪切速率下流动性良好 ,增塑剂含
SK68E	悬浮聚合	66	量高 ,适合化学发泡层及耐冲击层 ,地板发泡层
SK72	悬浮聚合	72	糊状树脂 ,高光泽 ,涂覆 地板及墙纸 ,织物涂层
			糊状树脂 ,低粘度 ,高速涂覆 ,适合一般涂覆用
			的制品 ,发泡层 ,硬质胶层的通用级
			糊状树脂 ,低吸水性 ,高透明 ,光泽性好。适合
			油布 地板及墙纸耐冲击层
			糊状树脂 ,良好的化学发泡层。适合墙纸及地
			板 ,低密度发泡层 ,人造革等
			通用级 ,热稳定好 ,软管 ,薄膜 ,电线电缆绝缘料
			通用级 ,热稳定性和电性能高。适合软管 ,挤塑
			薄膜 ,电线电缆绝缘料

2. 韩洋化学公司

Han Yany Chemical Co.

商品名 :Han yang PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
CP - 427	悬浮聚合	47 ~ 52	共聚物 ,聚合度 450 ± 50 。适合粘合剂和涂料
CP - 443	悬浮聚合	49 ~ 52	共聚物 ,聚合度 400 ± 50 。适合粘度剂
CP - 450	悬浮聚合	52 ~ 54	共聚物 ,聚合度 500 ± 50 。适合盘
CP - 705	悬浮聚合	58 ~ 60	共聚物 ,聚合度 720 ± 50 。适合硬板 聚氯乙烯/瓦楞板
KH - 10	乳液聚合	75 ~ 77	糊状树脂 ,聚合度 1700 ± 50 。通用制品 ,糊树脂 ,旋转成型制品 ,蘸涂制品 ,粘合剂 ,人造革

KH-20	乳液聚合	75 ~ 77	糊状树脂 ,聚合度 1700 ± 50 。软管和人造管
KH-31	乳液聚合	75 ~ 77	糊状树脂 ,聚合度 1700 ± 50 。适合金属涂层 , 粘合剂 ,人造革 ,电线
KL-10	乳液聚合	65 ~ 68	糊状树脂 ,聚合度 1000 ± 50 。类似 KH-10 牌 号。适合增塑糊
KL-31	乳液聚合	65 ~ 68	糊状树脂 ,聚合度 1000 ± 50 。适合地板块 ,卷 材地板革 ,泡沫制品
KM-30	乳液聚合	70 ~ 72	糊状树脂 ,聚合度 1300 ± 50 。适合软管 ,泡沫 制品
KM-31	乳液聚合	70 ~ 72	糊状树脂 ,聚合度 1300 ± 50 。适合泡沫制品和电 线绝缘层
P-800	悬浮聚合	59 ~ 63	均聚物 ,聚合度 800 ± 50 。适合硬板 ,薄膜 ,管材 , 配件制品
P-1000	悬浮聚合	65 ~ 68	均聚物 ,聚合度 1000 ± 50 。适合硬板 ,薄膜 ,管 材和片材 ,软质薄膜 ,PVC 人造革
P-1300	悬浮聚合	70 ~ 72	均聚物 ,聚合度 1300 ± 50 。适合软质薄膜 ,片 材 。软管 ,人造革 ,农用薄膜及电线
P-1700	悬浮聚合	74 ~ 76	均聚物 ,聚合度 1700 ± 50 。适合高强度的软质 片材 ,耐热的电线制品

六、新加坡

新加坡聚合物私营有限公司

Singapore Polymer Corp. pte. Ltd.

商品名 Sinvinyl

牌号	特点和用途
SV-8066	中分子量的聚氯乙烯树脂 ,其特点是多孔性均匀 ,吸油性强 ,透明性好 ,鱼眼极少 ,适用于软质产品如薄膜 ,软管和鞋料等
SV-8070	是多孔性高 ,吸油性佳和电绝缘性优良的高分子量聚氯乙烯树脂 ,适用于电缆料及压延加工的胶布等
SV-8156 } SV-8158 }	低分子量聚氯乙烯树脂 ,其表观密度高 ,粉粒度分布集中 ,鱼眼少和透明性佳 , 适用于硬质透明板、容器及管子接头
SV-8161	系中低分子量聚氯乙烯树脂 ,具有高表观密度和集中的粉粒度分布 ,适用于硬质管和高硬化度的硬质板
SV-8166	中分子量的聚氯乙烯树脂 ,具有高表观密度 ,粉粒度分布均匀 ,挤塑产量高 ,适合硬质管等

表为 6-3-14 为 Sinvinyl SV-8000 系列产品性能。

表 6-3-14 SinvinylSV-8000 系列聚氯乙烯树脂的一般性质

牌号	SV8156	SV8158	SV8161	SV8166	SV8066	SV8070
聚合方法	悬浮聚合	悬浮聚合	悬浮聚合	悬浮聚合	悬浮聚合	悬浮聚合
外观	白色粉状	白色粉状	白色粉状	白色粉状	白色粉状	白色粉状
比粘度	0.26	0.28	0.31	0.37	0.37	0.41
聚合度	640	700	800	1000	1000	1250
K 值	56	58	61	66	66	70
表 观 密 度 (g / cm ³)	0.52	0.52	0.52	0.55	0.50	0.50
粒径(筛析) / %	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
通过 40 目	以上	以上	以上	以上	以上	以上
挥发物含量 / %	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3

商品名 Sinvicomp PVC 硬质塑料

牌号	特点和用途
SBB3110 } SBB3704 }	吹塑中空成塑级 ,采用有机锡类稳定剂 ,透明性好 ,加工良好 ,适合无毒容器 ,如瓶
SBB3707 } SBB3710 }	吹塑中空成型级 ,采用有机锡类稳定剂 ,透明性好 ,加工良好 ,适合无毒容器 ,如瓶
SBC2710 } SBC3704 }	吹塑中空成型级 ,采用钙/锌类稳定剂 ,透明性好 ,加工良好 ,适合容器等 ,如瓶
SBC3707 } SBC3710 }	吹塑中空成型级 ,采用钙/锌类稳定剂 ,透明性好 ,加工良好 ,适合容器等 ,如瓶

商品名 Sinvcomp PVC 电缆料

牌号	特点和用途
SIG4002 } SIG5001 }	普通绝缘级电缆料 ,良好的电绝缘性 ,耐老化性及耐寒性等 ,适合低压电线绝缘
SIH4505 SIH5504	耐热绝缘级电缆料 ,特优耐热老化性 ,一般绝缘塑料的特性 性能同 SIH4505
SSG5003 SSG6006	普通护层级电缆料 ,良好的耐气候性、耐药品性及一般机械性质 普通护层级电缆料 ,良好的耐气候性、耐药品性及一般机械性质
SSH5509	耐热护层级电缆料 ,是特别为 SIH 系列所配制的护层塑料 ,具有优良的耐热老化性

七、比利时

索尔维和西伊公司

Solray & Cie S. A.

商品名 Solvic PVC

牌号	聚合方法	K 值	用途
122	乳液聚合	58.5	适合压延硬质薄膜、片,挤塑硬管及型材
124	乳液聚合	58.5	适合压延硬质薄膜、片,挤塑硬管及型材
136	乳液聚合	71	适合压延硬质薄膜、片,挤塑硬管及型材
156RC	乳液聚合	56	热稳定高,使用量小,能促进共聚物的胶凝,适合压延或挤塑食品包装用硬质片材
158GC	乳液聚合	58	适合压延硬质制品,挤出型材和管材
16IRD	乳液聚合	61	热稳定性高,使用量小,促进共聚物的胶凝,适合压延不透明和半透明薄膜及硬质片材,具有表面电阻率低,挤塑不透明或半透明硬
172GA	乳液聚合	72	粘度指数较高,加工方便,与同样粘度指数的悬浮聚合物比,具有加工温度低,胶凝时间迅速,适合压延薄膜和片材,挤塑硬质管件和型材
172SD	乳液聚合	72	粒径为 0.01 ~ 0.15mm,适合绝缘性能良好、薄壁的分离器等制品
172SG	乳液聚合	72	烧结蓄电池隔板用
223	悬浮聚合	58	适合硬质制品,薄膜,瓶类,注塑制品
225	悬浮聚合	60	适合硬质制品,薄膜,瓶类,注塑制品
227R	悬浮聚合	65	适合挤塑水管,导线管,注塑型材,耐压管件
228	悬浮聚合	64	系填加型聚合物,降低糊粘度
229	悬浮聚合	64	适合软、硬、半硬质制品,管,电线护套吹塑制品
232	悬浮聚合	68	适合挤塑耐压管
237	悬浮聚合	71	挤塑耐压管
239	悬浮聚合	71	适合型材,管材,薄膜,电缆及护套
239D	悬浮聚合	71	适合挤塑高效能绝缘电线
245	悬浮聚合	73	耐撕裂,摩擦,适合挤塑、注塑、压延、软制品
258RB	悬浮聚合	58	在高温下热稳定性好,无鱼眼,初期着色好,吹塑硬质薄膜,不透明或品状透明,注塑硬质零部件,压延硬质片材,挤塑硬质型材,流化床蘸涂
258RE	悬浮聚合	58	高温下热稳定性好,无鱼眼,初期着色性好,吹塑不透明或晶状透明硬质薄膜,注塑硬质零部件,压延硬质片材,挤塑硬质型材,流化床蘸涂

261RA	悬浮聚合	61	热稳定性好,初期着色性好,压延,不透明或晶状透明的硬质片材,适合吹塑和透明硬质片材,注塑和挤塑的硬质型材,零配件,流化床蘸涂。
264GA	悬浮聚合	64	无鱼眼,适合干粉料制备,晶状透明和软质制品,有良好的电阻率,用于挤塑软质半刚性及硬质管件、型材,电缆绝缘和护套料,吹塑软质及半硬质薄膜,压延软质和半硬质薄膜、片材,不透明或透明都可,良好的表面修饰,流化床蘸涂
265RC	悬浮聚合		适合挤塑制品
266RC	悬浮聚合	66	预混制备,易胶凝,与所有热稳定剂和填充剂相容,适合供水管,硬质型材,压力管件
266SF	悬浮聚合	66	特殊级,粒子尺寸很小, $\phi 3\mu\text{m}$ 筛余8%,流动性填充剂用于增塑糊
250SB	悬浮聚合	50	适合注塑硬质制品
258RD	悬浮聚合	58	压延硬质制品,挤塑硬质型材,中空制品,吹塑硬质薄膜,注塑硬质制品。挤出泡沫刚性板,用于墙面和地板覆盖物,阻燃、耐候性好,高刚性,密度 $0.5 \sim 0.6\text{g}/\text{cm}^3$,导热率低,隔音、吸振。材料能钉、锯,用螺栓固定,可为代木产品
260RC	悬浮聚合	60	压延硬质制品,挤塑硬质型材,吹塑硬质薄膜
263RB	悬浮聚合	63	压延硬质制品,挤塑硬质型材,中空制品,吹塑硬质薄膜
264GB	悬浮聚合	64	压延、内增塑,挤塑硬质型材、管材,绝缘护套料,吹塑硬质薄膜,注塑制品
264PC	悬浮聚合	64	压延,内增塑,挤塑硬质型材、管材,内增塑挤塑型材、管材,吹塑硬质薄膜、内增塑,注塑
271GA	悬浮聚合	71	内增塑挤塑管材,内增塑吹塑薄膜和注塑制品
271GG	悬浮聚合	71	内增塑压延制品、挤塑型材、绝缘护套料、吹塑薄膜
275PA	悬浮聚合	75	内增塑挤塑管材和吹塑薄膜
268RC	悬浮聚合	68	预混制备,适合挤塑管件
271GB	悬浮聚合	71	无鱼眼,对增塑剂有明显的亲合力,适合干混料制备,对很大的粒子表面吸收能力好,吸收率高,适合挤塑软质制品,半硬质型材和管件,吹塑软质薄膜,绝缘材料及电缆护套料,注塑制品,压延薄膜和软质片材

466SE	氯乙烯共聚	66	硬质挤塑型材
550GA	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	50	悬浮共聚物,乙酸乙烯含量 14% ,高含量填充剂 相容,适合压延半硬质地板覆盖材料和于织物的衬料
557RA	氯乙烯/	57	悬浮共聚物,乙酸乙烯含量 10% ,适合压延硬质制品和硬质挤塑型材
560RA	乙酸乙烯 共聚	60	
602	丙烯酸	73.5 ± 1	适合高冲击板材,片材,中空制品
674GA	氯乙烯/ 丙烯酸酯 共 聚		可与以 265RC 或 264GA 以 10: 90 ~ 40: 60 比例混合,适用于挤塑型材
334	乳液聚合	71	糊树脂,适合涂覆,人造革,浸渍、发泡
336	乳液聚合	74	糊树脂,涂覆,涂层,发泡
338	乳液聚合	74	糊树脂,适合泡沫制品,旋转成型
367NC	糊状树脂	67	由于平均分子量相当低,易胶凝,适合一般粉粒涂饰,如仿革、墙纸、地板、台面覆盖材料等, 可微孔涂饰,如仿革、墙纸、地板覆盖材料等,还用于软质机械发泡
367NE	糊状树脂	67	
372HA	糊状树脂	72	厚制品和假塑性,涂层,如粉粒、微孔仿革、泡沫带底衬或不带底衬和浸渍带织物底衬纤维手套热稳定性好,适合涂层粉粒、软质装饰微孔制品和蘸涂手套织物衬里及旋转成型滚塑制品
372HC	糊状树脂	72	
373MD	糊状树脂	73	
374MB	糊状树脂	74	热稳定性很好,适合涂覆粉粒微孔仿革泡沫带或不带衬里的透明涂层,搪塑
376NB	糊状树脂	76	低稠性,耐老化,低增塑剂配方特性,适合普通粉料涂层,表层衬里用于地板覆盖材料,仿革等
376ND	糊状树脂	76	
376NE	糊状树脂	76	
367NK	糊状树脂	67	家具用泡沫人造革,泡沫衬里
367NN	糊状树脂	67	家具用泡沫人造革,地板革泡沫层,壁纸(泡沫)
368CA	糊状树脂	68	人造革(很软的面饰层、泡沫)、家具、行李(面层、泡沫)、地板革泡沫衬里
370HD	糊状树脂	70	汽车和行李革(面饰层、泡沫)
370LD	糊状树脂	70	很软的人造革、汽车革(面层)、蘸涂和模制品
371NE	糊状树脂	71	汽车、行李、地板革、壁纸,泡沫塑料,蘸涂和模

			制品
372LD	糊状树脂	72	地板革(泡沫、泡沫衬里) ,蘸涂和模制品
373MC	糊状树脂	73	家具革(面层、泡沫) ,蘸涂和模制品
373ME	糊状树脂	73	家具革、汽车革(面层、泡沫)
374HA	糊状树脂	74	地面覆盖材料的浸渍层
374MC	糊状树脂	74	家具、行李革(泡沫) 等
375HD	糊状树脂	75	很软质人造革(面饰层、泡沫) ,汽车革(面层、泡沫)
376NG	糊状树脂	76	行李革(面层)、地面覆盖材料、壁纸、油布
380NC	糊状树脂	80	家具、汽车革(面饰层) ,蘸涂、模制品
380ND	糊状树脂	80	行李革、地面覆盖材料、蘸涂、模制品
380NS	糊状树脂	80	行李革、地面覆盖材料、壁纸、蘸涂和模制品
386NB	糊状树脂	86	地面覆盖材料加成树脂
372SA	糊状树脂	72	加成树脂
372SB	糊状树脂	72	填料聚合物
BO			混合料、适合中空制品、食品包装用
EA			混合料、适合软质挤出制品
EB			混合料、适合吹塑中空制品、符合食品包装要求
EF			混合料、适合挤出增塑片材、薄膜
EH			混合料、适合硬质挤出制品
EP			混合料、适合一般挤塑、电动机外壳装璜、热合接头、通风管道等
ER			混合料、挤塑建筑和其他不透明级硬质型材
ET			混合料、适合硬质挤出制品
EV			混合料、适合硬质挤出制品
IB			硬质混合料、适合注塑中空制品
IC			增塑混合料、注塑粉粒、微孔鞋底、长靴、雨鞋
IR			硬质混合料、适合注塑管件、配件和各种零部件、不透明和透明胶
IS			硬质混合料、注塑工业配件、马达部件、塞栓等
S			硬质混合料、建筑窗框、室外型材、不透明品
IA			混合料、适合硬质注塑制品
IT			混合料、适合硬质注塑制品
KG			混合料、适合电缆护套料
KI			混合料、适合电缆绝缘料
MB			混合料、作母料用
MBD			混合料、作母料用

各牌号说明：

Solvic 100 系列为乳液聚合树脂。

Solvic 200 系列为悬浮聚合树脂。

Solvic 300 系列树脂糊。

Solvic 500 系列为氯乙烯乙酸乙烯共聚树脂。

Solvic 600 系列为氯乙烯/丙烯酸酯共聚树脂。

八、匈牙利

化工进出口公司

Chemol impex Co.

商品名 Onqriril

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
S5058	悬浮聚合	58 ± 1	适用于硬质品加工 ,挤塑和压延薄膜、板 ,注塑及
S5061	悬浮聚合	61 ± 1	中空制品等
S5064	悬浮聚合	64 ± 1	适用于软质和硬质品加工 ,软质和半硬质品挤塑 ,压延薄膜 ,挤塑板
S5067	悬浮聚合	67 ± 1	适用于软质和硬质品加工 ,硬板、薄膜、挤塑、挤塑和压延制品
S5167	悬浮聚合	67 ± 1	适用于硬质品加工和挤塑等
S5070	悬浮聚合	70 ± 1	适合于软质和硬质品加工 ,软质压延薄膜 ,软质挤塑制品 ,硬质板等
S5072	悬浮聚合	72 ± 1	适用于软质品加工 ,软质薄膜和挤塑、压延板等
S5074	悬浮聚合	74 ± 1	适合于软质制品加工、软质薄膜和压延板等

九、芬兰

佩凯马公司

Pekema Co.

商品名 Pekevic^①

牌号	相对密度	拉伸强度/MPa ^②	体积电阻率/(Ω · m) ^③	特点和用途
078/93SE	1. 800			适用灰色电缆填充的混合料
165/00PI	1. 300	9		适用于不透明的鞋底制品
178/11PE	1. 380	17	7 × 10 ¹¹	适用于白色电缆护套制品

178/90PE	1. 380	17	7×10^{11}	适用于黑色电缆护套制品
185/00PI	1. 250	18		适用于不透明的玩具制品
275/00HE	1. 22	17		适用于透明的家用制品
187/00PE	1. 450	17	7×10^{11}	适用不透明绝缘电缆护套料
278/00PE	1. 290	19	7×10^{11}	适用于不透明电缆护套料
278/11PE	1. 290	19	7×10^{11}	适用于白色电缆护套料
288/00CI	1. 410	18	7×10^{12}	适用于不透明电缆绝缘制品
288/90CI	1. 410	18	7×10^{12}	适用于黑色电缆绝缘制品
295/00PE	1. 320	25	7×10^{13}	适用不透明绝缘电缆护套料
379/00BE	1. 310	43		吹塑成型高抗冲击性透明瓶
478/00BE	1. 350	45		吹塑 ,中抗冲击性的透明瓶
479/00BE	1. 320	40		吹塑成型中抗冲击性透明瓶
471/12RI	1. 38	58		适用白色的硬质注塑的制品
580/00BE	1. 390	50		通用级 ,适用于吹塑透明瓶

注 ①PVC 混合物。②ISOR257。③ASTMD257 - 66。

十、罗马尼亚

牌号	聚合方法	K 值	用途
S - 70D	悬浮聚合	68 ~ 71	一般塑料软制品

十一、英国

1. 艾尼化学工业公司

Eni Chemical Industries SA

商品名 Ravinil

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
E267	乳液聚合	67	适用于高、中低密度泡沫塑料
E3102	乳液聚合	68	适合中密度泡沫、半硬质泡沫塑料、 纺织品涂层、绝缘材料
E3104	乳液聚合	68	
M57B	本体聚合	57	硬质压延透明片、挤塑、吹塑中空和硬质注 塑
M57G	本体聚合	56	适合片材、单丝、硬、半硬质注塑制品
M60G	本体聚合	60	适合硬质、半硬质制品、压延、挤塑、注塑
M65G	本体聚合	65	适合挤塑管及硬质型材
M70G	本体聚合	69	适合挤塑软质型材、粉末注塑
M60P	本体聚合	60	适用绝缘材料、硬板、透明板和硬质注塑制 品
R100/60	悬浮聚合	59 ~ 62	适合硬料、半硬料
R100/70	悬浮聚合	69 ~ 71	软制品用
R100/(705)	悬浮聚合	68 ~ 70	电线、电缆用
S60FC	悬浮聚合	60	适合硬质和半硬质压延板、如薄膜和板类
S65	悬浮聚合	65	软质透明板、硬质和半硬质压延板、电缆绝 缘
S65FSG	悬浮聚合	65	适合硬管、干混硬质挤压管
S70F	悬浮聚合	70	软质压延板、挤塑电缆、吹塑薄膜、注塑制 品
S160	悬浮聚合	60	注塑、压延硬质和半硬质制品、如薄膜和板 类
S163	悬浮聚合	64	适合硬质隔板、硬管、注塑制品
S2265	悬浮聚合	65	适合干混硬质挤压板、管、硬管
S2268	悬浮聚合	68	适合硬管、干混硬质挤压管和绝缘材料
S2370	悬浮聚合	70	软质压延薄板、挤塑电缆、注塑软质制品等

商品名 Sicron

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
230	悬浮聚合	57	适合注塑、硬板、硬质和半硬质压延薄膜、 单丝
240CT	悬浮聚合	64	硬异型材、硬和半硬质压延薄膜、片、软质

			压延膜、片 结晶吹塑薄膜 ,注塑品 绝缘材料及硬片
248CT	悬浮聚合	70	软质压延薄膜、片材 ,吹塑薄膜 ,注塑软质制品
540	悬浮聚合	64	适合硬质异型材、软质注塑制品、电缆绝缘层、吹塑透明薄膜、软质异型材
540HV	悬浮聚合	64	适合干混硬质挤塑、抗压管、硬质绝缘材料
545HV	悬浮聚合	68	适合干混硬质挤塑、抗压、硬质绝缘材料
548FM	悬浮聚合	70	适合电绝缘材料 ,注塑软质制品和硬质绝缘材料 ,压延软质薄膜、片
575	悬浮聚合	80	压延软质薄膜、片 ,软质绝缘料 ,注塑软质制品
857	悬浮共聚	57	乙酸乙烯含量 9% ~ 11% ,适用于模压硬板、挤塑或压延、真空成型制品
822R	悬浮共聚	47	乙酸乙烯含 13.5% ~ 15% ,适用密纹唱片和地板

商品名 Vipavil

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
TJT/L	悬浮共聚	56	乙酸乙烯含量 10% ~ 12% ,适用于汽车底盖、延长器、低熔点
TNT/S	悬浮聚合	49	乙酸乙烯含量 13% ~ 15% ,低熔点 ,适用于氯
	共聚		乙烯石棉型地板、汽车底盖

商品名 SicronPaste

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
70SM	乳液聚合	70	低增塑剂含量 ,适合中速压延、旋转成型、绝缘材料和化学发泡
700	乳液聚合	70	
70SV	乳液聚合	70	
			低增塑剂含量 ,适合旋转成型、化学发泡、快速压延管 绝缘材料
730	乳液聚合	70	高增塑剂含量 ,适合中速压延、化学发泡

商品名 Vipla

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
GEP	乳液聚合	70	高增塑剂含量 ,适合中速延伸压铸、化学发泡
PE	乳液聚合	80	旋转成型、绝缘材料、高速压延管、中速压铸
PL	乳液聚合	77	适合机械发泡、旋转成型、绝缘材料

PM	乳液聚合	70	低增塑剂含量 ,适合中速压延 ,化学发泡 , 旋转成型、绝缘材料
----	------	----	-------------------------------------

2. 英国石油化学有限公司

BP Chemicals Ltd.

商品名 :Breon

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
P130/1	乳液聚合	70 ~ 74	配增塑糊 ,用于人造革 ,搪塑、蘸塑、铸塑、 泡沫制品及运输带等
CS100/30 130/	氯乙烯/ 偏二氯乙烯	62 ~ 65	用于特殊的压延制品 ,并可掺入以布里昂 1 为基体的硬质或半硬质增塑糊中 ,以降 低其 粘度
AS70/40	悬浮共聚 氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	50 ~ 53	乙酸乙烯含量 16% ,用于唱片、铺地砖、也用于 溶液和喷涂
AS64/40	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	47 ~ 50	乙酸乙烯含量 15% ,用于唱片 ,流动性比 AS70/ 40 好
AS80/40	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	53 ~ 56	乙酸乙烯含量 10% ,用于无增塑片材
S125/11	悬浮聚合	69 ~ 72	加工快 ,洁净度、热稳定好 ,适用于压延、吹 塑、扁平挤压法薄膜和透明软片材
S125/10	悬浮聚合	69 ~ 72	吸收增塑剂快 ,适用于电缆护套料 ,软质压 延、通用挤压料和鞋底
S110/10	悬浮聚合	65 ~ 67	发达用于硬质压力管材、板材 ,挤压和压延 透明软薄膜及电缆护套
S100/10	悬浮聚合	61 ~ 64	适用于挤压中等截面的硬质管材 ,如污水 管和雨水管
S90/10	悬浮聚合	57 ~ 60	适用于挤塑小截面或复杂截面的硬质型 材 ,可注塑、压延和吹塑
M120/50	本体聚合	68 ~ 70	适用于压延硬质透明片材
M110/50	本体聚合	66 ~ 67	适用于压延硬质不透明片材
M90/50	本体聚合	60 ~ 61	适用于透明硬质半硬质制品
M80/50	本体聚合	56 ~ 58	适用于软质高速压延制品

软质聚氯乙烯挤塑物料：

牌号	特点和用途
GF2032	混合料 绝缘及通用型 ,汽车铠装 ,70℃ 级电线等
GA2002	混合料 绝缘型 ,优质品种绝缘制品 G
F2052	混合料 通用 ,有极好的表面光泽 ,高速生产 ,用于绝缘、硬质护套
GF2003	混合料 绝缘型 较柔软 ,表面无高度光泽 ,添加特种填充剂(以提高其电气性能)
GA2021	混合料 绝缘、通用 ,硬质优质 ,良好光泽 ,适用细电线的薄壁绝缘
GF2062	混合料 绝缘、通用型 ,表面平滑无光泽 ,适用于高速加工
GA2072	混合料 适合绝缘及通用型挤塑物料
GF2092	混合料 绝缘及通用型 ,表面高度光泽
GA2074	混合料 绝缘、通用型 ,用于护套
GF4074	混合料 护套及通用型 ,挤塑物料
GF4084	混合料 护套及通用型 ,易剥离的护套 ,挤塑速度较 GF4074 快
GA2371	混合料 高温应用型 ,电缆品级 ,可在 105℃ 下连续使用
GA2374	混合料 高温应用型 ,在 80℃ 下使用
GC4213	混合料 透明级 结晶透明挤塑物料 ,各品种间仅硬度不同
GC4214	混合料 结晶透明护套料
GC4215	混合料 结晶透明护套料

硬质聚氯乙烯混合料：

牌号	特点和用途
RA. 120/A	适用于压力管
RA. 121/A	适用于导管及通用挤塑制品
RA. 122/A	适用于地面排水管
RA. 132/A	适用于高速挤塑薄壁制品
RA. 133/A	适用于通用挤塑制品
RA. 163/A	适用于耐高冲严格公差的挤塑制品
RA. 165/A	适用于耐高冲击管材
RA. 141/A	适用于压力管配件
RA. 142/A	适用于通用注塑(特别是薄壁制品)
RA. 173/A	适用于耐高冲击注塑制品

3. BIP 聚氯乙烯有限公司

BIP Vings Ltd.

商品名 :Beetle

牌号	特点和用途
VE970	微孔挤塑混合料 粉状 ,密度低 ,珠光 ,白、彩色 ,适用于装饰用型件、踢脚板、贴脸板等

VE971	微孔挤塑混合料 粉状 密度中到高 珠光 白、彩色 适用于装饰用型件、画框、家具用型材
VHW68169	PVC 混合料 抗浸出医用透明挤塑料 并有良好的耐药性 适用于血液导管等制品
VHW68345	
VHW68576	
VHW68418	PVC 混合料 抗浸出医用透明挤塑料 并有良好的耐药性 适用于血液与静脉注射溶液贮存袋
VHW68584	医用混合料 适用于血液导管及其他具有良好耐药性要求的材料
VHW68710	
VHW68637	医用混合料 适用于血液与静脉注射溶液贮存袋
VI107/1	注塑混合料 粉状 光泽表面 透明和淡色 适用于一般模塑
VI109	注塑混合料 粉状 光泽表面 黑、彩色 适用于防雨物品 污水管道配件和一般工业模塑
VJW68542	医用混合料 适用于血液与静脉注射溶液贮存袋
VK960	窗框混合料 粉状 易加工 耐冲击 防风雨好 白色 窗用型材
VK970 系列	高冲击挤塑混合料(白色粉状) ,丙烯腈树脂改性 适用于硬质窗框、包层、围栏及其他户外使用的挤塑型材 V 包层、围栏
VK980 系列	同 VK970
VN236	电缆挤塑用混合料 高温级 天然色和彩色 适合高质量铠装
VN248/1	电缆挤塑用混合料 高温级 天然色和彩色 适用于绝缘
VN250	电缆挤塑用混合料 铠装 邮局专用色 可伸缩的电缆器软线
VN251	电缆挤塑用混合料 高温 天然色和彩色 遮蔽布线 铠装
VN258	电缆挤塑用混合料 铠装 天然色和彩色 易于剥除
VN261	电缆挤塑用混合料 铠装 天然色和彩色 适用于一般用途
VN314/2	电缆挤塑用混合料 绝缘或铠装 透明 一般用途
VN326	电缆挤塑用混合料 高温级 天然色和彩色 适用高质量绝缘
VN336	电缆挤塑混合料 绝缘或铠装 天然色和彩色 适用于一般填充、高速挤塑
VN357/1	
VN354	电缆挤塑用混合料 防虫级 黑色 15 号 适用于绝缘和铠装
VN359	电缆挤塑用混合料 绝缘或铠装 天然色和彩色 硬质类、配电盘、线路、高速挤塑
VN361	电缆挤塑用混合料 绝缘或铠装 天然色和彩色 具有良好的热稳定性与良好耐低温性 适合大陆性气候的电缆
VN363	电缆挤塑用混合料 绝缘或铠装 天然色和彩色 适用设备导线、电话单线、高速挤塑
VN369	电缆挤塑用混合料 绝缘或铠装 红色 适用于非硫化染色、填充、高速挤塑
VN370	电缆挤塑用混合料 绝缘或铠装 红色 天然色和彩色 适用于阻燃、填充、高

速挤塑

VN374	电缆挤塑用混合料 ,防虫级 ,黑色、彩色 ,适用于绝缘和铠装
VN648 } VN782 }	PVC 混合料 ,抗浸出医用透明挤塑料 ,适用于血液导管等制品 ,有良好的耐药性
VN935	挤塑混合料 ,线粒状 ,耐冲击强 ,表面光泽 ,黑、白色 ,适用于电气管道和导管
VN936	挤塑混合料 ,线粒状 ,易于加工 ,耐冲击中等 ,表面光泽 ,黑、白、彩色 ,适用于挤塑一般硬质型材
VN938/1	挤塑混合料 ,线粒状 ,易于加工 ,表面光泽 ,白色 ,适用于包覆和封围用型材
VN940	挤塑混合料 ,线粒状 ,易于加工 ,耐冲击中等 ,表面光泽 ,挤塑时挥发性低 ,黑、白、彩色 ,适用于一般硬质型材
VN941	挤塑混合料 ,线粘状 ,表面光泽中等 ,透明和淡色 ,适用于挤塑一般硬质型材
VN943	挤塑混合料 ,线粒状 ,易加工 ,耐冲击中等 ,表面光泽 ,黑、白彩色 ,适用于挤塑一般硬质型材
VN950	挤塑混合料 ,线粒状 ,易加工 ,耐冲击中等 ,光泽/无光表面 ,黑、白、彩色 ,适用于挤塑一般硬质型材
VX105	注塑混合料 ,线粒状 ,光泽表面 ,黑、彩色 ,适用于防雨物品、电气接线盒和一般工业模塑
VX115	注塑混合料 ,线粒状 ,易于流动 ,光泽表面 ,软化点高 ,黑、白、彩色 ,用途同 VX105 ,并可用于污水管道和通风管道配件
VZ408	电缆挤塑混合料 ,标准料 ,与 VN336 天然色混合料同使用 ,以提供标准电缆颜色。4% 的添加率可提供正确的特性
VZ910	挤塑混合料 ,粉状 ,易于加工 ,高光泽表面 ,黑色、白、彩色 ,适用于挤塑一般硬质型材和雨水管及排水沟

VZ909	挤塑混合料 粉状 ,天然色。1 号。硬粉末挤塑混合料的清机料		
牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
VY80/30	悬浮聚合	57	低分子量、适用于硬质的吹塑和注塑成型制品
VY90/31	悬浮聚合	60	低分子量 ,适用于硬质的挤塑和压延成型制品
VY110/51	悬浮聚合	66	中分子量 ,硬质和软质的挤塑和压延成型制品
VY120/18	悬浮聚合	69	高分子量、软质挤塑和注塑及吹塑、压延成型 ,适用于电缆混合料
VY130/53	悬浮聚合	71	高分子量 增塑挤塑压延及吹塑 ,电 F 缆混合料

4. (英国/意大利)EVC 公司

EVC Co.

商品名 :Corvic PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
B581	悬浮聚合	58	均聚物 ,掺混物 ,低分子量 ,特别细的颗粒 ,用以降低糊粘度

B641	悬浮聚合	64	均聚物 , 掺混物 , 高分子量 , 特别细的颗粒 , 用以制低粘度糊料
C47/488	悬浮聚合	46	共聚物 , 低分子量 , 高表观密度。唱片及地板砖
C5712	悬浮聚合	57	共聚物 , 低分子量 , 含 12% VAC。适合热成型片材/薄膜
C62/397	悬浮聚合	60	共聚物 , 中等分子量 , 含 10% VAC。适合压延挤塑硬质片材/薄膜 , 地板砖及唱片
CL4317	溶液聚合	45	共聚物 , 低分子量 , 含 17% VAC。适合印刷油墨 , 粘合剂及涂料
CL4520	溶液聚合	45	共聚物 , 低分子量 , 含 19% VAC , 15% 羧酸。良好的金属粘合剂
CL5440	溶液聚合	54	共聚物 , 低分子量 , 含 40% VAC。涂料与粘合剂
D50/16	悬浮聚合	50	低分子量聚合物 , 未增塑物料。适合吹塑、注塑、挤塑以及压延硬质薄片
D55/3	悬浮聚合	55	糊状物 , 适用于地板、旋转成型
D55/9	悬浮聚合	55	中低分子量 , 未增塑料 , 压延、挤压、注塑 , 地板
D57/17	悬浮聚合	57	中等分子量聚合物。挤塑未增塑板材用干混料
D60/11	悬浮聚合	60	高速挤塑软制品 , 压延片、厚片 , 软质地板 , 管
D60/13	悬浮聚合	60	中等分子量 , 挤塑高压电缆护套用的增塑物料及硬质绝缘料
D65/02	悬浮聚合	65	通用型 , 多孔易加工 , 适用于挤塑吹塑薄膜、增塑压管片材 , 注塑制品
D65/6	悬浮聚合	65	通用型 , 加工较易
D65/8	悬浮聚合	65	配制电缆绝缘用软制品
D75/10	悬浮聚合	75	超高分子量 , 增塑物料 , 加工温度要求高 , 适用物理性能(如耐久性)要求高的制品 , 如套鞋等
E72/660	乳液聚合	69	均聚物 , 高分子量 , 适合硬质挤塑制品
E711	乳液聚合	70	均聚物 , 高分子量 , 适合泵压管及异型材 , 烧结电池隔板
H55/34	乳液聚合	55	低分子量 , 很容易塑化和流动 , 适于挤塑复杂截面和成型难度较大的制品
H65/33	乳液聚合	65	高分子量 , 适合挤塑 , 压延厚板和电缆料制品
H65/36B	乳液聚合	65	加工微孔蓄电池隔板较好 , 可控制微细的粒径
P65/50	乳液聚合	65	抗老化好 , 糊料粘度高 , 浸蘸法涂层手套 , 涂布法涂层织物
P65/54	乳液聚合	65	涂布法涂层布或纸 , 旋转成型 , 糊料粘度低

P65/55	乳液聚合	65	涂布法涂层布 ,中低粘度 ,适用于布基或纸基上涂布薄涂层
P67/579		67	糊状树脂 ,中等分子量 ,细颗粒。适合垫层地板 ,微孔泡沫制品
P72/754		72	糊状树脂 ,高分子量。旋转成型、涂布和通用品
P72/755		72	糊状树脂 ,高分子量 ,细颗粒 ,通用制品 ,涂布
P72/757		70	糊状树脂 ,高分子量 ,细颗粒 ,通用级。适合涂布 ,旋转成型 ,浸涂和微孔发泡制品
P75/578		73	糊状树脂 ,高分子量 ,细颗粒。适合壁纸 ,涂布
P80/577		80	糊状树脂 ,分子量很高 ,细颗粒。垫层地板 ,涂布
P704		60	糊状树脂 ,中等分子量 ,人造革用 P
704 - 3		60	糊状树脂 ,中等分子量 ,适合传送带 ,汽车底座密封材料
P712		70	糊状树脂 ,中/高分子量 ,适合低发泡地板 ,涂布
P729		72	糊状树脂 ,高分子量 ,浸涂制手套
P82		78	糊状树脂 ,分子量很高 ,垫层地板
R45/85	共聚	45	含乙酸乙烯 16% ,用于压延厚片材、挤塑制品
R46/82	共聚	46	含乙酸乙烯 16% ,用于压延厚片材、挤塑制品
R46/88	低分子量共聚	46	含乙酸乙烯 15% ,堆积密度很高 ,吸油性低 ,用于唱片及铺地砖
R51/83	低分子量共聚	51	含乙酸乙烯 10% ,未增塑板材 ,真空成型 ,PVC - 石棉地砖
R61/81	共聚	65	乙酸乙烯 2% ,高分子量。压延厚片增塑物料
S57/116	悬浮聚合	57	均聚物 ,低分子量 ,流动性好 ,适合注塑制品 ,吹塑瓶 ,压延和挤塑薄片
S60/104	悬浮聚合	60	均聚物 ,低分子量 ,多孔聚合物 ,适合压延及挤塑透明硬质片材/薄膜 ,吹塑瓶和注塑制品
S61/303	悬浮聚合	61	均聚物 ,渗混料 ,中等分子量 ,颗粒特别细 ,适合通用掺混聚合物 ,可降低糊粘度
S62/109	悬浮聚合	62	均聚物 ,中等分子量 ,多孔聚合物 ,适合硬质透明板材 ,异型材 ,半硬压延板和地板
S67/105	悬浮聚合	67	塑含增塑剂的高质量膜 ,地板和鞋
S71/102	悬浮聚合	71	均聚物 ,高分子量 ,多孔聚合物 ,适合电缆 ,压延和挤塑含增塑剂的高质量薄膜 ,异型材及鞋

硬质挤塑混合料

牌号	特点和用途
R0/163	饮用水管品级 ,符合 BS3505: 1968 原料规格
R0/217	耐高冲击品级 ,挤塑管材如导管等
R0/282	中等软化点品级 ,适用于雨水管和型材(真空成型)
R0/751	透明通用级
R7/622	通用级 ,适用于挤塑型材
R7/830	耐高冲击品级 ,适用于挤塑型材
R8/026	高软化点品级 ,适用于排污管及雨水管

通用软质挤塑混合料

牌号	特点和用途
E6/16	透明 ,光泽 ,低毒制品级
EX4/574	透明 ,光泽 ,低毒制品级
G1/4	不透明 ,光泽 ,通用级
G1/162	不透明 ,光泽 ,索链围栏
G2/5、G3/6	不透明 ,光泽 ,索链围栏
G4/7	不透明 ,光泽 ,索链围栏
G4/721、G5/98	不透明 ,通用级填充 ,表面光泽
X5/244	透明 ,光泽 ,通用及结晶级

鞋料混合料

牌号	特点和用途
10/234	透明 ,适合大的鞋后跟的高跟
10/346	不透明 ,适合鞋高跟 ,直径 19 ~ 25mm
10/657	不透明 ,适合微孔塑料鞋底
16/120	不透明 ,适合无流道直接模制品和鞋底
16/423	透明 ,鞋底制品
16/467	透明 ,适合无流道直接模制品和运动鞋
17/108	透明 ,凉鞋用
17/347	不透明 ,凉鞋用
18/481	透明 ,适合无流道直接模制品和鞋底
19/109	透明 ,适合无流道直接模制品和运动鞋
19/354	不透明 ,适合儿童靴用
19/619	透明 ,适合无流道直接模制品和运动鞋
R10/818	不透明 ,适合直径 19mm 以下的鞋高跟用

吹塑物料混合料

PC0/205	含有德国卫生局和美国食品药品监督管理局认可食品包装材料的添加剂 ,食品包装还受抽出性限制 ,冲击强度低。
---------	--

PC0/226	结晶 ,不适于接触食品
PC0/230	结晶 ,不适于接触食品 ,冲击强度低
PC0/235	结晶 ,冲击强度中等 ,不适于接触食品
PC0/265	冲击强度中 ,接触食品安全
PC7/003	符合卫生要求的无色透明挤吹瓶料
PC7/039	含有德国卫生局推荐的添加剂 ,限制在容许用量范围内 ,冲击强度高无色透明挤吹瓶料
PC7/047	含有德国卫生局推荐的添加剂 ,限制在容许用量范围内 ,冲击强度中等
PC7/314	符合卫生要求的无色透明挤吹瓶料
PC7/865	冲击强度中 ,接触食品安全
PC7/954	冲击强度中 ,接触食品安全
PC8/038	含有德国卫生局推荐的添加剂
PC18/157	注吹级 ,充二氧化碳饮料的无色透明瓶料

硬质耐高温混合料

牌号	特点和用途
R0/141	挤塑品种 ,适用于热水管道和化工设备
R0/277	挤塑品种 ,适用于排废物、污水管道、汽车零件
R0/291	挤塑品种 ,适用于排污管道和汽车零件
R10/246	注射品种 ,R0/141 的注塑物料
R10/718	注射品种 ,R0/277 的注塑物料
R10/719	注射品种 ,R0/291 的注塑物料

注 :以上产品牌号为英国帝国化学工业公司生产 ,现该公司 PVC 产品与意大利艾尼化学工业公司 PVC 产品合并成 EVC 公司(跨国公司)。

十二、法国

1. 多尔利公司

Dorly Co.

商品名 :Dorlyl PVC 混合料

牌号	特点和用途
FA60	吹塑级 ,含有机锡稳定剂 ,适合小型化妆品瓶
FA61	吹塑级 ,含有机锡稳定剂 ,适合小型瓶
FA66	吹塑级 ,含有机锡稳定剂 ,适合一般用瓶
FA81	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合含气矿泉水瓶
FB66	吹塑级 ,含有机锡稳定剂 ,适合化妆品用包装瓶
FC18	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合食用油和一般用果汁瓶
FC20、FC22	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合果汁酒和醋瓶
FC35	吹塑瓶 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合不含气的矿泉水瓶

FC45、FC46	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合食用油和一般果汁的瓶。
FC47	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合具高度浸蚀性果汁瓶
FD18	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合食用油和一般果汁的瓶
FD20、FD22	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合果汁酒和醋瓶
FD35	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合不含气矿泉水的瓶
FD45、FD46	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合食用油和一般果汁的瓶
FD47	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合具高度浸蚀性果汁的瓶
FE66	吹塑级 ,含有机锡稳定剂 ,适合药物制品包装瓶
FSB10	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,双向拉伸吹塑 ,食用油和一般果汁瓶
FSB20	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合双向拉伸吹塑果汁酒和醋瓶
FSB30	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合双向拉伸吹塑不含气矿泉水瓶
FSB62	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合双向拉伸吹塑食品包装瓶
FSB82	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,适合双向拉伸吹塑含气矿泉水瓶
GFE65	吹塑级 ,含有机锡稳定剂 ,适合药物制品包装瓶
USD47	吹塑级 ,含钙/锌复合稳定剂 ,符合 FDA ,食用油和一般果汁瓶

2. 阿托化学公司和科尔化学公司

Ato Chimie Co. & Chloe Chimie Co.

商品名 :LacqvyI Lucovyl

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
BA1302	悬浮共聚 (微粒)		含乙酸乙烯 5% ,塑化温度低
BB9010	均聚	60	适用于挤塑、注塑、压延、吹塑硬质制品
E424	悬浮聚合	48	共聚物 ,适用于密纹唱片和模压制品
E428	悬浮共聚	60	用于压延硬片(耐热变形)
E429	悬浮共聚	48	密纹唱片压制用的唱片
GA8502	悬浮共聚	58	用于挤塑硬质片材、压延密纹唱片压制(特殊)的硬片(耐热变形)
GB1150	均聚物	66	适用于挤塑硬管和异型材制品
GB1250	均聚	68	用于注塑增塑的鞋制品
GB1320	均聚物	71	用于挤塑、压延软制品 ,注塑硬质制品 ,挤塑(特殊)薄膜和延伸膜、韧性片材等
GB9550	均聚	63	适用于挤塑、压延硬质制品 ,挤塑及吹塑、压延增塑韧性片、板和硬质异型、组合件
LacqvyI S071	悬浮聚合	57	用于注塑硬质日用品、注塑件
LacqvyI S071S	悬浮聚合	57	用于吹塑、注塑、压延硬质瓶子、片材、板和薄膜

Lacqvy S091	悬浮聚合	61	用于吹塑、挤塑、注塑、压延硬质异型材、片、板、薄膜
Lacqvy. S111	悬浮聚合	67	用于挤塑及注塑各种软管、硬管、硬质异型材、鞋子
Lucovyl DS1301	悬浮聚合	71	用于挤塑增塑的电缆绝缘层
Lucalo RB8065	氯化均聚		用于抗塑、注塑、压延硬质的热水管、耐热水用品、耐热性较好的片材和板材
Lucqvy RB8010	均聚	57	适用于注塑、压延、吹塑硬质制品及密纹唱片
MA6035	悬浮共聚	46	用于压制密纹唱片
PA1384	悬浮共聚 (微粒)	69	粒径高细度,化学、机械发泡涂料、低温凝胶、4%乙酸乙烯的低粘度糊料
PB1152	悬浮聚合 (微粒)	68	粒径高细度,低到中含量增塑剂的化学泡沫涂料
PB1152C	悬浮聚合 (微粒)	68	粒径高细度,低到中含量增塑剂的化学泡沫涂料
PB1202	悬浮聚合 (微粒)	68	粒径高细度,表面涂层高光,有高填充物含量的压缩烘烤涂料,化学、机械泡沫涂料,旋转成型用低增塑剂含量的低粘度糊料
PB1302	悬浮聚合 (微粒)	72	粒径高细度,表面涂层光,有高填充物含量的压缩烘烤涂料,化学、机械泡沫涂料、旋转成型用低增塑剂含量的低粘度糊料
PB1702	悬浮聚合 (微粒)	80	高细度粒径,表面涂层半光,低增塑剂含量的低粘度糊树脂,适合旋转成型
PB1752	悬浮聚合 (微粒)	81	粒径高细度,表面涂层无光的低增塑剂含量的低粘度糊料
PB8015	本体聚合	55	粉料,表面涂层无光,化学、机械发泡涂料,低温凝胶、旋转成型、中粘度和老化糊料
PE1311	乳液聚合	72	粒径高细度,化学泡沫涂料的高粘度的糊料
RS8000	悬浮聚合	56	注塑、吹塑及压延无增塑剂(特殊)瓶、日用品
SA6001	悬浮共聚	46	用于压延增塑的氯乙烯/石棉型管子

3. 罗纳-普朗克公司

Rhone - Poulenc S. A

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
BB8010	本体聚合	56	标准级,适用于瓶和吹塑制品,硬薄膜、板,单丝、零件和注塑制品,记录纸的添加剂

GB1010	本体聚合	62	标准级 适用于波纹板 地板涂料 模压制品 人造革 注塑制品
GB1150	本体聚合	65	标准级 适用于压力管、排水管 轻重型模压品、发泡模制品
GB1220	本体聚合	68	标准级 适用于压延薄膜和板 电缆 模压制品 人造革 注塑制品
GB1550	本体聚合	72	特殊级 适用于地板料软制品
PB8015	本体聚合	57	特殊级 适用于涂料添加物
RB9010	本体聚合	60	特殊级 适用于硬薄膜和板 注塑硬制品

4. 阿图山尼聚氯乙烯公司

Societe Artesienne de Vinyle

商品名 :ArtevyI PVC

牌号	K 值	体积密度 /(g/cm ³)	特点和用途
SF590	59 ~ 60	0. 51	挤塑硬质型材 压延成型 硬质制品 吹塑品
SF650	64 ~ 65	0. 49	适用于挤塑硬质型材 压延增塑制品、电缆 注塑制品及吹塑薄膜
SF670	66 ~ 67	0. 56	适用于挤塑型材制品
SF710	70 ~ 71	0. 48	适用于压延成型增塑制品 挤塑增塑型材 注塑软制品和吹塑薄膜等
SF700	70 ~ 71	0. 54	适用于挤塑硬质型材和管材

5. 萨伊恩特·戈贝恩公司

Suint · Goban Co.

商品名 :Afcovyl

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
C8	乳液聚合	62 ~ 65	中等分子量 通用级 主要为软制品
C12	乳液聚合	74 ~ 75	高分子量
C14	乳液聚合	80 ~ 82	分子量很高
C107	悬浮聚合	57 ~ 59	低分子量
C109	悬浮聚合	65	中等分子量 通用级 易加工
C110 -	悬浮聚合	65	中等分子量 适合透明制品
C112	悬浮聚合	72	高分子量 机械性能好
1100	悬浮聚合	63	绝缘性高 电缆用
1200	悬浮聚合	72	绝缘性高 电缆用
T	乳液聚合	79 ~ 80	分子量特高 糊状制品 涂料

6. 科尔化学公司

Chole Cimie Co.

商品名 :Garbel. Lucolene. Lucarex PVC

牌号	特点和用途
Garbel Al000	混合料 ,紧密状。适用于注塑鞋类制品
Garbel AMO	混合料 ,疏松状。适用于注塑鞋类
Special Quality	混合料 ,特种级 ,含耐烃类化合物(安全靴)。注塑鞋类
Luedene B2000 } B3000 }	混合料 ,适用于汽车、家具、污水管及其他用于网状物的挤塑和异型材
C4500	混合料 ,低、中压的电话线绝缘层 ,挤塑电缆绝缘层
F4000、6000	混合料 ,适用于包装和食品包装的挤塑薄膜
G2251、3000、4201	混合物 ,适用于电缆工业及保护层(海底电缆)挤塑
G6000	混合物 ,适用于电缆工业及保护层(海底电缆)挤塑
G7000	混合物 ,适用于电缆工业及保护层(海底电缆)挤塑
M2000 } M6000 }	混合物 ,韧性或中硬性制品 ,适用于汽车和电子工业 ,注塑增韧件
Qualites Speciales	混合物 ,适用于高弹性、表面无光特殊需要、耐高温、耐燃 ,适用于注塑、挤塑异型材
PBI7、PM11、PM22	混合物 ,模压声学材料的唱片
P32、PM33、PP44	混合物 ,模压声学材料的唱片
P51	混合物 ,模压声学材料的唱片
R2109	混合物 ,注塑日用电子产品的硬制品
LucorexR3619	混合物 ,通用级的注塑硬制品
R3631	混合物 ,注塑硬结晶型的制品
R3739	混合物 ,耐燃、改进机械性的注塑硬制品
SE05、SH33	混合物 ,高透明、光泽、热稳定性好 ,耐紫外光 ,吹塑

7. 碳化公司

CdF Chimie Co.

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
SF710	悬浮聚合	70 ~ 71	适用于通用级的塑料制品

十三、波兰

牌号	聚合方法	绝对粘度 (10Pa · s)	粒度通过 (0.3mm 筛%)	用途
A	乳液聚合	1.5 ~ 1.6	> 99.7	适合硬质、半硬质板

B	乳液聚合	1. 6 ~ 1. 8	> 99. 7	
C	乳液聚合	1. 8 ~ 1. 9	> 99. 7	适合软质制品 ,桌布 ,带
D	乳液聚合	1. 95 ~ 2. 05	> 99. 7	适合人造革

十四、俄罗斯

前全苏联合化工出口公司

Sojuzchimexport Russian

商品名 Slovinyl 其标准见表 6 - 3 - 15。

表 6 - 3 - 15 前苏联聚氯乙烯(乳液法)糊树脂标准 ГДСТ14039 - 78

指标名称	指 标						分析方法
	ПВХ - Е - 7050 - М 优级品 二级品	ПВХ - Е - 6650 - М 优级品 二级品	ПВХ - Е - 6662 - М Ж 优级品 二级品	ПВХ - Е - 6250 - М Ж 优级品 二级品	ПВХ - Е - 5850 - М Ж 优级品 二级品	ПВХ - Е - 5450 - М Ж	
1. 外观、颜色外 夹杂质数量个 , ≤ 2. K 值 3. 堆 积 密 度/ (g/cm ³) 4. 通过 N. c2 筛 的筛余物/% , ≤通过 N. 0063 筛 的 筛 余 物/% ,≤ 5. 热 稳 定 性 (180℃)/min , ≥ 6. 水分和挥发 物总量/% ,≤ 7. 硫 酸 盐 灰 分/% ,≤ 8. 碱的质量百 分数(以 NaOH 计)/% ,≤	白 色 粉 末						ОСТ14039— 78 中 3.4 ТОСТ14040— 77 ТОСТ11035— 64 中方法 А ТОСТ14039— 78 中 3.5.1 ТОСТ14041— 68 ТОСТ14043— 77 和 ТОСТ14039— 78 中 3.10 ТОСТ 1404239—77 ТОСТ 14039—78 中 3.11
	10 25 70 ~ 73	10 25 66 ~ 69	10 25 66 ~ 69	10 25 62 ~ 65	10 25 58 ~ 61	10 25 52 ~ 57	
	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60	
	0.05 0.1	0.05 0.1	0.03 0.06	0.05 0.1	0.05 0.1	0.05 0.1	
	不规定		5	不规定			
	规定内(1980 年 1 月 1 前不规定)						
	0.35 0.50	0.35 0.50	0.35 0.50	0.35 0.50	0.35 0.50	0.35 0.50	
	1.1 1.6	1.1 1.6	1.1 1.6	1.1 1.6	1.1 1.6	1.1 1.6	
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途	
E551	乳液聚合	55 ± 1.5	适用于压延和挤塑,低软性高填充产品	
E581	乳液聚合	58 ± 1.5	适用于吹塑包装材料,压延和层压的软片和板,以及软管和挤出型材	
E621	乳液聚合	62 ± 1.5	低加工温度,热稳定性好,消耗低润滑剂	
E622	乳液聚合	62 ± 1.5	用于模压和压延法生产软制品	
E671	乳液聚合	67 ± 1.5	用压延和挤塑法生产带色薄片(如台布,农用、包装薄膜、压延片材和挤塑塑材)	
E711	乳液聚合	71 ± 1.5	有色薄膜,挤塑软型材和注塑软制品	
牌号	聚合方法	绝对粘度 ($10\text{Pa} \cdot \text{s}$)	粒度通过 (0.3mm 筛)	用途
nΦ	特悬浮聚合	> 2.1	99	高级电缆
nΦ-1	悬浮聚合	$1.9 \sim 2.1$	99	一般电缆
nΦ-2	悬浮聚合	$1.8 \sim 1.9$	99	过氯乙烯制造用
nΦ-3	悬浮聚合	$1.28 \sim 1.35$	99	油漆,人造革,工业零件
nΦ-4	悬浮聚合	$1.6 \sim 1.8$	99	工业零件,管,阀门,薄膜

十五、前捷克斯洛伐克

佩脱来克斯公司

Petrimex Co.

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途	
EP701	乳液聚合	70 ± 1.5	适用于生产均匀涂层的人造革	
EP702	乳液聚合	70 ± 1.5	涂覆工艺及特别适用于化学发泡人造革	
KH-081	氯乙烯/ 乙酸乙烯 接枝共聚		适用于硬质制品等	
KV171	悬浮共聚		唱机、录音机同工业粒料,包括石棉填充铺地砖和衬里的高填充制品及喷涂用品	
S621	悬浮聚合	624 ± 1.5	适用于注塑软制品(压力管件、食品包装硬质材料、瓶子),挤塑复合型材,吹塑微薄膜,压延硬质透明薄膜和片材	

S651	悬浮聚合	65 ± 1. 5	挤塑制品(耐压管、型材、透明薄膜、板材和单丝) 压延复合和真空成型的硬质透明膜 (食品包装和硬质包装材料)
S681	悬浮聚合	68 ± 1. 5	适用于压延法生产透明和不透明软制品 (透明薄膜、玩具半成品和成品) ,挤塑透明和不透明软制品(水管、耐油管) ,注塑透明和不透明低软性制品(管材、渗透包装制品、玩具、消费品)
S683	悬浮聚合	68 ± 1. 5	一般管材和硬制品 ,对压力管基本适用
S707	悬浮聚合	70 ± 1. 5	适用于生产绝缘制品及挤塑电缆制品 ,但不适用生产符合卫生规范的制品
S711	悬浮聚合	71 ± 1. 5	适用压延法生产软质透明或不透明制品 (透明包装薄膜、玩具半成品、建筑防水膜) ,挤塑蛇管包装品和型材 ,注塑各种透明和不透明软质制品

十六、挪威

商品名 :Norvinyl PVC

牌号	聚合方法	K 值	绝对粘度(Pa · s)
P2	悬浮聚合	70 ~ 74	
S	悬浮聚合	0. 0019	

赫德鲁塑料有限公司
Norsk Hydro Plastic AB

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
A6708	VC/EVA		EVA 含量为 6% ~ 8% ,挤冲击性树脂 ,耐候性好 ,是专
	接枝		门为户外制品如窗框设计的
A6710	VC/EVA		EVA 含量为 6% ~ 8% ,抗冲击性树脂 ,耐候性好 ,适用
	接枝		于硬质型材等制品
E722	乳液聚合	72	其他塑性产品 ,如片、型材等
E730	乳液聚合	73	适用于电缆料制品
E731	乳液聚合	73	适用于管子、硬质型材
PE702	乳液聚合	70	高速涂布时 糊粘度低 ,低吸水性 ,在加工时无析出性 ,高透明性 ,脱泡容易 ,可化学发泡和机械发泡 ,与 PE709 掺用、化学发泡性好 ,适用于壁纸、地板、人造革、苫布

			(特别适用于面层)、金属涂层、密封材料
PE709	乳液聚合	70	糊粘度高(75 ~ 150 份增塑剂) ,高触变性和假塑性 ,优良的发泡性和泡沫结构均匀而有弹性 ,同时不必加入整泡剂 ,适用于泡沫人造革 ,如服装、手套、包装等 ,作纤维基料涂层 ,若粘度要求低些 ,可与 PE710、PE712、PE702 掺用 ,适用于制取高增塑剂含量的制品
PE710	乳液聚合	71	在高速涂刮时 ,具有很低的糊粘度 ,加工时无结垢性 ,适用壁纸、地板、人造革、苫布、织物涂覆 ,化学和机械发泡、金属涂层、密封材料
PE712	乳液聚合	71	糊粘度低 ,糊料有假塑流变特性 ,壁纸 ,机械发泡、织物涂布、金属涂层、苫布、人造革、密度材料地板 ,与 PE709 掺用化学发泡性能好
PE737	乳液聚合	73	塑胶或糊料、粘度高(100 ~ 200 份增塑剂) ,与 PE710、PE712、PE702 混合适用于浸渍、旋转成型制品 ,例如浸渍手套、搪塑玩具等
PS682	微悬浮种子法	68	适用于糊状树脂制品
PS820	微悬浮种子法	82	具有假塑性流动性 ,糊料贮存稳定性良好 ,适用于糊状树脂制品 ,具有消光表面的透明涂层 ,用于地板、壁纸、无纺材料的底涂
PS822	微悬浮种子法	82	
S585	悬浮聚合	58	透明瓶、硬质型材、硬膜和片、其他塑性产品 ,如片、型材、注塑、模塑 ,S598 还可泡沫
S598	悬浮聚合	58	
S602	悬浮聚合	60	光泽度好 ,透明度高 ,适用透明瓶 ,如化妆品、洗涤剂、果汁瓶等
S657	悬浮聚合	65	适合管件、硬质型材、硬膜和片及其他塑性产品 ,如片、型材 ,注塑、模塑制品等
S658	悬浮聚合	65	适合管件、硬质型材、硬膜和片及其他塑性产品 ,如片、型材 ,注塑、模塑制品等
S684	悬浮聚合	68	适用于管材制品
S687	悬浮聚合	68	适用于电缆料及其他塑性产品(片、型材等)
S688	悬浮聚合	68	管材及其他塑性产品(薄膜、片、型材等)

S707 悬浮聚合 70 适用电缆料及其他塑性产品(片、型材等)

树脂牌号的说明：

P - 糊状 ;E - 乳液聚合物 ;S - 悬浮聚合物 ;A - 乙烯/乙酸乙烯与氯乙烯的接枝共聚物 ,氯乙烯组分含量约为 92%。

PE 后面的数字的含义 :百位十位两个数字表示 K 值 ,个位数字表示 PVC 糊料的粘度(相同增塑剂相对大小 ρ 最小 ρ 最大)

微悬浮聚合种子法即膨胀法。

原瑞典凯马诺特(Kema Nord)公司。

十七、荷兰

荷兰国家矿业公司 N. V. DSM
商品名 :Varlan

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
S5720EB	悬浮聚合	57	均聚物 ,适用于注塑和吹塑成型透明度 高。无鱼眼的瓶子 ,注塑管件 ,挤塑板 材、片材 ,适用于食品包装
S5920	悬浮聚合	60	热稳定性好 ,注塑和吹塑 ,硬质透明及不 透明压延薄膜(片) ,适用于食品包装
SC6610	悬浮聚合	67	氯乙烯/乙酸乙烯接枝共聚物 ,乙酸乙烯 含 10% ,适用于建筑型材如窗框 ,管材 , 抗冲击的注塑管件和挤塑板材及户外用 硬制品
S6620	悬浮聚合	63 ~ 65	加工性好 ,良好的干混料 ,用于透明及不 透明唱片 ,硬质型材
S6640	悬浮聚合	65 ~ 67	适用于透明唱片 ,硬质型厂和管材
S7110	悬浮聚合	71	电性能好 ,绝缘电缆 ,还用于透明及不透 明唱片 ,硬质型材 ,包装薄膜、柔韧薄膜
S7120	悬浮聚合	71	均聚物 ,电性能好 ,热稳定性好 ,适用于 电缆护套 ,软质和包装薄膜 ,鞋底等
S7140	悬浮聚合	70	加工性好 ,机械性能优良 ,用于硬质压力管
S7520EB	悬浮聚合	75	均聚物 ,干混性好 ,适用于软质家用物品 和薄膜 ,注塑制品 ,电缆料等

十八、瑞典

霍士华特波拉格厂(凯马诺特)
Fosfatbolaget 's Plants (Kema Nord)
商品名 :Pevikon

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
----	------	-----	-------

A - 12		66 ~ 68	改性 PVC ,耐气候、耐冲击 ,挤塑硬质制品
C - 15	15% 乙酸 乙烯共聚	49 ~ 51	流动性好 ,用于模压唱片
C - 85	15% 乙酸 乙烯共聚	49 ~ 51	易于加工 ,适合压延石棉填充地板。
C - 900	10% 乙酸 乙烯共聚	56 ~ 58	加工性能好 ,适合热成型用压延硬质片材
D - 42		73 ~ 75	糊状树脂 ,可作粘度调节剂 ,热稳定性好
D - (61)		70 ~ 72	塑料糊 ,适合织物、纸张 ,金属片材涂层 ,
712			金属丝制品浸渍
D - 64		69 ~ 71	塑料糊 ,热稳定性好 ,用于泡沫制品
K - 25	乳液聚合	72 ~ 74	粗糙粒料 ,易于加工 ,凝胶性好 ,吸水性低
KP - 8	乳液聚合	72 ~ 74	颗粒细 ,凝胶性好 ,适合挤塑半硬、软质产品 ,压延片材及地板
KL - 2	乳液聚合	72 ~ 74	类似于 KP - 8 ,但电性能好 ,电缆绝缘及护层
R - 24	悬浮聚合	64 ~ 66	挤塑硬质及半硬质品 ,半硬质及软质压延片
R - 23	悬浮聚合	64 ~ 66	电性能好 ,适合挤塑硬管及型材
R - 25	悬浮聚合	60 ~ 62	适合挤塑硬质制品 ,片材 ,吹塑瓶类
R - 45	悬浮聚合	70 ~ 72	挤塑 ,压延软质制品 ,电缆绝缘护层
R - 150	悬浮聚合	55 ~ 57	挤塑、注塑硬质制品 ,中空制品 ,压延制品
R - 336	悬浮聚合	67 ~ 69	电性能好 ,适合电缆绝缘及护层
R - 341	悬浮聚合	72	适合透明制品 ,软质压延制品 ,电缆绝缘护层

十九、意 大 利

1. 伊诺克西化学公司

Enoxy Chemical SA

商品名 :Vixir

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
2155	悬浮聚合	56	低分子量 ,适合吹塑瓶及硬质容器 ,压延硬质、半硬质薄膜、片材 ,注塑管件、阀体、工业制品 ,挤塑单丝以及石棉地板

2160	悬浮聚合	61	中等分子量 ,适合硬质型材 ,单丝 ,管 ,真空成型用的硬质片材 ,注塑管件 ,阀体及工业制品
2165	悬浮聚合	64	硬质制品 ,耐压管 ,门窗硬型材 ,单丝 ,片 ,耐热品
2265	悬浮聚合	65	硬质制品 ,耐压管 ,门窗硬型材 ,单丝 ,片 ,耐热品
2268	悬浮聚合	68	适合硬质干混料挤塑管子
2365	悬浮聚合	64	挤塑和压延硬质和增塑混合料 ,透明膜 ,片 ,型材
2370	悬浮聚合	70	适合压延和挤塑透明片材和薄膜 ,电缆绝缘和电缆护套混合料
3101	乳液聚合	67	增塑剂(如 DOP)配合成糊料 ,加工涂覆泡沫制品
3102	乳液聚合	68	细腻的白色粉末 ,可配成树脂糊用于加工泡沫涂覆制品 ,搪塑制品 ,旋转成型制品
3104	乳液聚合	68	与增塑剂配合可制备树脂糊 ,用于纸张和织物高速涂覆耐磨层 ,以及旋转成型 ,搪塑制品和玩具

2. 意大利树脂公司

Societa Italiana Resine

商品名 :Vixir

牌号	聚合方法	K 值	用途
2155	悬浮聚合	57 ± 1	适合吹塑瓶 ,硬、半硬膜 ,片 ,管 ,丝 ,硬容器
2160	悬浮聚合	67 ± 1	适合单丝 ,硬质型材 ,管 ,阀体 ,真空成型硬质片材
2165	悬浮聚合	65 ± 1	硬质品 ,耐压管 ,门窗硬型材 ,单丝 ,片 ,材 ,耐热品
2170	悬浮聚合	70 ± 1	适合挤塑、压延、注塑软质制品 ,电器部件
3101	乳液聚合	68	与 DOP 配成糊树脂 ,泡沫涂覆制品
3102	乳液聚合	68	糊树脂 ,泡沫涂覆制品 ,搪塑制品 ,旋转成型制品
3103	乳液聚合	78	糊树脂 ,适合纸张高速涂覆 ,耐磨涂覆 ,旋转成型

二十、德国

1. 巴斯夫公司 BASFAG

Badisch AnilinWnd Soda Fabrik AG.

商品名 :Vinlflifex

牌号	K 值	特点和用途
E6915	69	乳液聚合 ,适用于压延成型 ,薄膜和地板
E7825	78	乳液聚合 ,适用于压延成型 ,薄膜
KR3302	60	乳液聚合 ,适用于挤塑和压延成型 ,板材和薄膜
KR3303	78	乳液聚合 ,适用于压延成型 ,薄膜
KR3361		悬浮聚合 ,蘸涂/流延工艺、化学发泡、机械发泡制品
KR3362		柔韧 ,易保持 ,适用人造革、泡沫人造革
KR336368		悬浮聚合 ,适用于粉料、化学发泡
KR336468		悬浮聚合 ,适用于低粘度 ,化学发泡
KR3768		乳液聚合 ,高 ESCR ,加工范围宽 ,适用片材和薄膜
S5715	57	悬浮聚合 ,流动性好 ,韧性好 ,高蠕变应力 ,耐候性和耐化学性好 ,适用于管子配件和连接件
S6015	60	悬浮聚合 ,适用于压延成型 ,薄膜
S6115	61	悬浮聚合 ,加工范围宽 ,水白色 ,耐化学性 ,耐候性好 ,易热变形 ,化工用大片板材、墙板和透明板、油箱等
S6514	65	悬浮聚合 ,适用于压延成型 ,薄膜 ,地板
S6815	68	悬浮聚合 ,高强度 ,耐化学性和耐候性 ,适用于管子 ,如压力和排水管、窗框及建筑材料
S7114	71	悬浮聚合 ,有无增塑剂都可以加工 ,柔韧 ,适用于电缆、薄膜、软管和窗框、座盖、鞋、汽车零件
S7114		悬浮聚合 ,高耐磨 ,耐化学性能好 ,容易干混 ,适用于保护罩、鞋、凉鞋底 ,汽车零件
SZ6415	65	悬浮聚合 ,抗化学性和耐老化性能好 ,高抗冲击性 ,适用于窗框和管子等
Vinuran		冲击应力增加 ,白色 ,已改性 ,适用于结实的瓶子
KR3813		
Vinuran		乳液聚合 ,改性聚氯乙烯 ,冲击强度提高 ,加工范围宽 ,透明度
KR3820		高 ,耐气候老化
Vinuran		改性 ,冲击强度增加 ,加工范围宽 ,耐冲击很高 ,ESCR 好 ,户
KRS322		外露置性好 ,适用于管子、组合件、片板和薄膜

2. 比特菲尔德化工联企业

VEB Chemiekombinat Bitterfeld

商品名 :Ekabon

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
12160	溶液聚合	58 ~ 60	加入 CPE 改性剂 ,高抗冲击 ,用于硬制品 ,挤塑窗框
12167	溶液聚合	65 ~ 68	
12467	溶液聚合	65 ~ 68	加入 CPE 改性剂 ,高抗冲击 ,用于硬制品 ,挤塑窗框
13467	溶液聚合	58 ~ 60	
13460	溶液聚合	65 ~ 68	

3. 布纳化工联合企业

VEB Chemiekomhnat Buna

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
E5940H	乳液聚合	59 ~ 62	糊状 ,适用于薄膜和异型材制品
E6340H	乳液聚合	62 ~ 65	糊状 ,适用于硬质管材制品
E6443M	乳液聚合	64 ~ 65	糊状 ,适用于地板制品
E6640M	乳液聚合	66 ~ 69	糊状 ,适用于人造革制品
E6640W	乳液聚合	66 ~ 69	糊状 ,适用于薄膜制品
E6642M	乳液聚合	66 ~ 69	糊状 ,适用于人造革制品
E6643M	乳液聚合	66 ~ 69	糊状 ,适用于地板制品
E6643V	乳液聚合	66 ~ 70	糊状 ,如适用于人造革制品
E7040W	乳液聚合	70 ~ 73	糊状 ,适用于薄膜制品
E7043M	乳液聚合	70 ~ 73	糊状 ,软质制品用
S5940U	悬浮聚合	59 ~ 64	适用于硬片制品
S6057W	聚合	60 ~ 63	
S6076H	悬浮聚合	60 ~ 62	适用于硬质管材和异型材的制品
S6176U	悬浮聚合	61 ~ 63	适用于硬片制品
S6276	悬浮聚合	62 ~ 64	适用于硬片制品
S6737W	悬浮聚合	67 ~ 70	适用于电缆料制品
S6868H	悬浮聚合	68 ~ 70	

牌号 特点和用途

scoNATPE – 85EVA/VC 接枝共聚 ,VA、含量 10% ~ 25% ,耐冲击 ,耐光、耐候性和低温增加 PVC 加工流动性 ,制品受热和焊接时保持形状稳定、适用于户外制品 ,如窗框、异型材 ;EVA 含量 60% 可作硬制品抗冲击增强剂

注 :CPE 为氯化聚乙烯 ,氯含量 38.2% ,作改性剂。

4. 瓦克尔化学有限公司

Wacker ~ Chemime GmbH

商品名 :V₂nnol

牌号	特点和用途
C8/62V	专用级 ,共聚物 ,含 8% 乙酸纤维素的糊状树脂 ,低熔点
C14/50V	自动底层封合的特殊级糊 ,低熔点 ,S - PVC 共聚物(14% 乙酸纤维素)
C57M } C65V }	低粘度耐水涂料 ,机械发泡 ,用于离心成型、浸涂 ; 掺合树脂 ,各牌号效果相似 ,C65V 粘度最低
C66H	低粘度耐水涂料 ,机械发泡 ,用于离心成型、浸涂 ;掺合树脂 ,各牌号效果相似 ,但显示较高机械强度的制品和涂料 ,并且有较低的挠曲温度 ,C65V 粘度
C100V	掺合树脂 ,像 C65V 牌号专用级 ,适合薄层(薄皮)制品
E5/65C } E10/65C }	悬浮聚合 ,共聚增塑糊 ,低熔点 ,热敏性糊 ,自动底封薄片和膜 ,可熔涂和热涂 ,能机械发泡
E55R	乳液聚合 ,微碱性 ,不稳定 ,低乳液含量 ,压延和挤塑成染色体和接近结晶的透明薄膜 ,与 S/PVC 结合 ,起加工助剂作用 ,熔接和压延成绝缘体和零件等
E60GN	乳液聚合 ,专用级 ,K 值 60 ,含乳化剂 ,压延和挤塑薄膜
E60R	乳液聚合 ,微碱性 ,不稳定 ,低乳液含量 ,压延和挤塑成染色体和接近结晶透明薄膜 ,与 S - PVC 结合 ,起加工助剂作用 ,熔接和压延成绝缘体和零件等
E60RN	乳液聚合 ,特殊级 ,易加工 ,压延和挤塑有色薄膜和小型材
E68CF	乳液聚合 ,K 值 68 ,适合优秀的发泡剂等
E68CP } E70CQ } E72CP }	用于高粘度或高塑性含量的假塑性糊基本涂料 ,也常用做发泡剂
E70G	乳液聚合 ,无色通用级 ,含低气化剂量 ,改进了熔融性 ,用做硬型材、管材和抗冲击的门等 ,常与 Vinnol S 级或 vinnol K 混合使用
E78G	乳液聚合 ,用于特殊种类的薄膜
E79CS } E80CA }	低粘度耐水涂料 ,机械发泡 ,用于离心成型、浸涂 ; 掺合树脂 ,各牌号效果相似
H6/65	共聚物 ,改善了成型性能 ,应用于录音机部件等
H10/60 } H11/57 }	共聚物 ,粗粒 ,易流动 ,优良的真空成型性能。通常以加入均聚物改善加工性能 ,加入 H11/567 得到较好的流动性能 ,适合压延和挤塑成硬膜和片材
H10/60S	共聚物 ,改善了成型性能 ,应用于录音机部件等
H60DS	易流动 ,用于硬片(板)、管和型材的压延及干混挤塑

H64DS } H65D }	易流动 ,塑化时间短 标准的未增塑干混挤塑级 适合压延成型高抗冲片(板)、型材、管、门窗等 ;在一产定范围内用于增塑加工产品 ,如电缆绝缘等
H68D	悬浮聚合 K 值 68 适合软质和半硬质制品 室外用的管材
H70DF } H70F } H75DF } H80DF }	易流动 ,中等粒径 粒度分布窄 吸收增塑剂的性能好 ,鱼眼不碍被加工制品性能 ;易于压延和挤塑加工成薄膜、壳体、绝缘层等
K - 505 } K - 506 }	VC/EVA 接枝共聚物 ,不需外加增塑剂 ,抗冲击强度提高 ,耐候性好 ,适用于硬质制品
K - 510	VC/EVA 接枝共聚物 ,不需外加增塑剂 ,抗冲击强度提高 ,耐候性好 ,适用于硬质制品
K510/68	高抗冲接枝聚合物 ,与 10% EVAC 接枝 ,高抗冲耐候管、异型材、片材和薄膜、门窗等 ,通常与 Vinnol 均聚物共混
K550	高抗冲接枝聚合物 ,与 50% 乙酸乙烯接枝共聚 ,高抗冲击
K550/79	中高抗冲接枝聚合物 ,与 50% EVAC 接枝 ,与 Vinnol 均聚物共混改性成高抗冲材料
K602	高抗冲接枝聚合物 ,与 6% 聚丙烯酸酯接枝共聚 ,加工成高抗冲击耐低温制品
P68E	储存寿命长 ,低粘度增塑糊 ,发泡性能好 ,能与 VE308/68 ,E70CQ 混合 ,用于泡沫人造革
P69EF	中等分子量 ,适合柔韧的泡沫制品
P70 } P70F } P70PS }	储存寿命较长的低粘度增塑糊 ,晶状透明 ,耐水涂料 绝缘热合增塑糊 热蘸浸和辊压涂层 乳化剂含量低 ,假塑型 ,用于手套等
P70EN } P75EN }	透明耐水涂料或其他制品 ,高强度 ,储存寿命长 ,低粘度 ,压铸和离心浇铸糊 ,通常加 1% ~ 3% P90E 熔炼 ,耐粘接 ,适合压延和挤塑薄膜
P75EK	乳液聚合 K 值 75 ,适用于人造革制品等
P80	特点和用途同 P70
P80E	特点和用途同 P70EN
P90E	特点和用途同 P70EN
VAE - C11	VC/EVA 接枝共聚物 ,不需外加增塑剂 ,抗冲击强度提高 ,耐候性好 ,适用于硬质制品
VE219/60	乳液聚合 ,专用级 K 值 60 ,乳化剂含量高 ,适合压延薄膜
VE308/68 } VE309/72 }	通过化学和机械混合 ,与低粘度(VE308/68)和中粘度(VE309/72)制成假塑固体和发泡涂料
VE310/80	微假塑性低粘度糊 ,常做为基本涂料和含固涂料 ,含固量高 ,高乳化敝量

VE316/75	中粘度 ,能用于泡沫和人造革制品
VE318/80	低粘度 ,专用级 ,低浊度 ,适合顶部涂层 ,涂覆薄层制品 ,高速率 ,机械膨胀泡沫
VF1048、1080	共聚物 ,高体积密度 ,易流动 ,用于录音机部件等
VF1085	共聚物 ,高体积密度 , K 值 49.5 ,易流动 ,录音机部件等
VH315/100	悬浮聚合 ,专用级 ,高 K 值 ,力学性能好 ,耐温、耐压、韧性好 ,适合挤塑制品
VH502	悬浮聚合 ,专用级 ,高 K 值 ,薄膜 ,吹塑中空 ,注塑和挤塑
VK602/64	高抗冲接枝聚合物 ,与 6% 聚丙烯酸酯接枝共聚 ,韧性好 ,适合挤塑片材等制品
VK704	高抗冲接枝聚合物 ,与 50% 聚丙烯酸酯接枝共聚 ,韧性好 ,适合挤塑片材等制品
VP217/68	储存寿命长 ,中粘性糊 ,发泡性好 ,加工范围宽 ,与 VE309/72 或 E70CQ 混合可增加糊的粘度 ,用于软泡沫等
VY131/60	易流动 ,高体积密度 ,适合挤塑板材、异型材和管材 ,也与 Vinnol K 混合挤塑成高抗冲板 ,半硬和塑性制品
Y57M	易流动、高体积密度 ,主要吹塑成无毒透明瓶 ,也可注塑、压延或挤塑薄膜
Y57S	易流动 ,高体积密度 ,适合吹塑 ,注塑 ~ 吹塑 ,注塑制品 ,吹塑薄膜 ,尤其是锡、钡/镉稳定化合物
Y61M	易流动 ,高体积密度 ,用于半硬和塑性制品 ,吹塑瓶子 ,注塑制品 ,挤塑薄膜、异型材、管子
Y65M	易流动 ,高体积密度 ,适合挤塑板材、异型材和管材 ,也与 Vinnol K 混合挤塑成高抗冲板 ,半硬和塑性制品
Y68M	易流动 ,高体积密度。与 Vinnol K 混合制高抗冲板 ,异型材、管子 ,限于半硬和塑性制品
Y60MS	易流动 ,高体积密度 ,透明、易加工和高加工速率 ,用于压延硬质薄膜

Vinnol 树脂性能

①Vinnol H 悬浮聚合聚氯乙烯

牌号	K 值 DIN	粘数 ISO/ R174	体积密度 ISO/R60 /(g/ml)	粒度分布	自然粒度	粒径 / μm <
HD60DS 60		88.5	0.58	窄	粗糙 ,部分 疏松	500
HD64DS 64		102	0.51	窄	粗糙 ,疏松	500
HD65D 65		105	0.55	窄	粗糙 ,疏松	300
HD70F 70		124	0.44	很窄	粗糙 ,部分 疏松	250

HD70DF 70	124	0. 48	很窄	粗糙 疏松	300
HD75DF 75	145	0. 44	很窄	粗糙 疏松	250
HD68D 68	116	0. 55	很窄	粗糙 疏松	500

②VinnolY 本体聚合聚氯乙烯

牌号	K 值 DIN	粘数 ISO/	体积密度	粒度分布	自然粒度	粒径
	53726	R174	ISO/R60 /(g/ml)	/μm		<
Y57M	57	79. 5	0. 63	窄	粗糙 紧密	250
Y61M	61	92	0. 60	很窄	粗糙 疏松	250
Y65M	64	102	0. 60	很窄	粗糙 疏松	250
Y68M	68	116	0. 59	窄	粗糙 疏松	250
Y60MS	59	88. 5	0. 64	窄	粗糙 紧密	250
Y57S	57	79. 5	0. 62	窄	粗糙 紧密	250

③VinnolP. E. C 和增塑糊的共聚物(微粒 乳液和充替剂 PVC 悬浮级)

牌号	K 值 DIN	粘数 ISO/	体积密度	粒度	粒形	粒径
	53726	R174	ISO/R60 /(g/ml)	分布	/μm , <	
P70	70	124	0. 33	中粉	99% <60	
P70F	70	124	0. 28	中粉	99% <30	
P80	80	169	0. 30	中粉	99% <60	
P70PS	70	124	0. 33	中粉	99% <60	
P68E	70	120	0. 37	中粉	99% <60	
VP217/6870		124	0. 37	中粉	99% <60	
P70EN	70	124	0. 37	中粉	99% <60	
P75EN	75	146	0. 37	中粉	99% <60	
P90E	90	181	0. 37	中粉	99% <60	
P69EF	68	116		中粉	99% <60	

④掺混树脂用 S - PVC 均聚物

牌号	K 值 DIN	粘数 ISO/	表观密度	粒度	粒形	粒径
	53726	R174	DIN53194 /(g/ml)	分布		/μm , <
C65V	65	109	> 0. 75	很窄	精细球形	99% < 100
C66H	66	109	> 0. 70	很窄	精细球形	99% < 100
C100V			> 0. 75	很窄	精细球形	99% < 100
C8/62V	62	95	> 0. 85			99% < 100

⑤S - PVC 共聚物(14% 乙酸纤维素)

牌号	K 值 DIN	粘数 ISO/	表观密度	粒度	粒形	粒径
	53726	R174	DIN53194	分布		/μm , <
			/(g/ml)			
14 - 50V 50		61	> 84	中	精细球形	98% < 100
本体均聚 PVC						
C66H 66		109	> 0. 70	很窄	精细球形精密	99% < 100

⑥低乳液含量的制糊 PVC

牌号	K 值 DIN	粘数 ISO/	表观密度	粒度	粒形	粒径
	53726	R174	DIN53194	分布		/μm , <
			/(g/ml)			
E70CQ 70		124	—	—	粉	97 < 60
VE310/80 79		164	—	—	粉	97 < 60
VE308/68 68		112	—	—	粉	97 < 60
VE309/72 72		132	—	—	粉	95% < 60
E79CQ 79		164	—	—	粉	95% < 60

⑦VinnolE 悬浮共聚物

牌号	组分	K 值	粘数 ISO/	堆积密度	粒度	粒形粒径
		DIN53726	R174	ISO/R60	分布/	μm , <
			g/ml			
E5/65C 氯乙烯/		65	105	0. 44	中	粉 95%
< 60						
乙酸乙烯						
(5%)						
E10/65C 氯乙烯/		65	105	0. 54	中	粉 95%
< 60						
乙酸乙烯						
(10%)						

⑧共聚物和高抗冲接枝聚合物热塑性共聚材料

牌号	组分	K 值	粘数	体积密度	堆砌密度	粒度	粒状	粒径
		DIN	ISO/	/(g/ml)	ISO/R60	分布		/μm
		53726	R174		/(g/ml)			<
H13/50 氯乙烯/	50							
乙酸乙烯								
H10/60 氯乙烯/	60	89/10	0. 54	0. 63	中	料团	300	
乙酸乙烯								

H11/57	氯乙烯/ 乙酸乙烯	57	80/11	0.52	0.59	中	料团	300
H6/65	氯乙烯/ 乙酸乙烯	65	105/ 5.5	0.48	0.53	中	料团	300
H10/60	氯乙烯/ 乙酸乙烯	60	89/10	0.54	0.63	中	料团	300
VF1048	氯乙烯/	46	53/15	0.80	0.83	中	球体	300
VF1047	乙酸乙烯							
VF1080	氯乙烯/ 乙酸乙烯 高抗冲接枝聚合物	48	57/15	0.80	0.83	中	球体	300
K510/68	氯乙烯/ 共聚物 ^①	68	116	0.69	—	中	粗糙 ^②	500
K506/69	氯乙烯	69	164	0.70	—	中	粗糙	500
K550/70	共聚物 ^①	79						
VK602/64	氯乙烯/ 共聚物 ^③	64	102	0.64	—	窄	紧密	500
VK704	氯乙烯/ 共聚物 ^③			0.64	—	中	粗糙 球状	500

注 ①氯乙烯/Levapren 共聚物 ;②粗糙 ,紧密球状粒子 ;③氯乙烯/聚丙烯酸酯接枝共聚。

5. 赫斯公司化工厂

Chemische Werke Huls AG.

商品名 :Vestolit

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
B7012	微悬浮聚合	70	适合人造革(硬发泡层)、地板革
B7021	微悬浮聚合	70	树脂糊 ,适合涂覆、浸渍 ,用于漆布、帆布革、普通浇铸
B7021	微悬浮聚合	75	
B7022	微悬浮聚合	70	
B7027	微悬浮聚合	70	硬质挤塑制品 ,型材、管材 ,也可粉料加工
B7090	微悬浮聚合	70	紧压涂刮 ,热敏感纺织品涂料 ,如地毯底
B7092	微悬浮聚合	70	适合地板革、鞋衬底之穿孔发泡
E6003	乳液聚合	60	含增塑剂 ,压延成型 ,地板用
E6007	乳液聚合	60	不含增塑剂 ,用于挤塑薄膜、厚片和压延刚性薄膜
E6017	乳液聚合	60	
E6027	乳液聚合	62	
E6503	乳液聚合	65	适合硬质挤塑制品 ,吹胀薄膜 ,压延刚性薄膜、地板
			含增塑剂 ,用于挤塑型材、管材 ,压延薄膜、

			胶片、地板
E6507	乳液聚合	65	不含增塑剂,用于挤塑型材、管材、厚片,压延硬质薄膜
E7001	乳液聚合	70	人造革、漆布、地板和墙纸
E7003	乳液聚合	70	含增塑剂,用于挤塑型材、管材和压延地板
E7004	乳液聚合	70	含增塑剂,用于挤塑型材、管材等塑料制品,压延薄膜、胶片
E7006	乳液聚合	70	不含增塑剂,用烧结方法加工电池隔板
E7007	乳液聚合	70	不含增塑剂,用于挤塑型材、管材
E7008	乳液聚合	70	含增塑剂,适合挤塑型材、波纹管制品和薄膜片,压延薄膜、片材、地板
E7010	乳液聚合	70	适合发泡涂刮法,用于漆布、地板、墙纸等
E7012	乳液聚合	70	适用于泡沫壁纸、地板革、人造革等制品
E7016	乳液聚合	70	用烧结方法加工电池隔板
E7031	乳液聚合	70	适合紧压涂刮工艺,帆布、漆布、人造革
E7033	乳液聚合	70	含增塑剂,用于挤塑型材、管材,压延薄膜、胶片、地板
E7037	乳液聚合	70	不含增塑剂,用于挤塑型材、管材
E7091	乳液聚合	70	适用于热敏感纺织品涂料,如地毯袂背
E8001	乳液聚合	80	树脂糊,适合涂覆帆布、人造革、地板等
E8003	乳液聚合	60	不含增塑剂,适合压延成型韧性薄膜,含增塑剂,用于挤塑型材、管材
E8007	乳液聚合	80	适合硬质挤塑制品,吹胀薄膜,地板
E8008	乳液聚合	80	适合加工软质制品和软质压延薄膜
E8019	乳液聚合	80	不含增塑剂,适合压延成型韧性薄膜
Em7003	乳液聚合	70	含特殊乳化剂,透明薄膜,加工硬质压延膜
Em8003	乳液聚合	80	含有特殊乳化剂,可制透明薄膜,加工硬质压延薄膜,需进行热处理
HIE6077	乳液聚合	60	不含增塑剂,耐高冲击型,挤塑薄膜、厚片,压延硬质薄膜,适宜与其他品种混合使用
HIE6577	乳液聚合	65	} 不含增塑剂,耐高冲击型,用于挤塑型材、管材、厚片,压延硬质薄膜,适宜与其他 VESTOLIT 品种混合使用
HIE7077	乳液聚合	70	
HIS6882	悬浮聚合	68	} 不含增塑剂,耐高冲击型,适合挤塑型材、管材、薄膜、厚片
HIS6883	悬浮聚合	68	
HIS7587	悬浮聚合	75	含增塑剂,耐高冲击型,适合压延薄膜、管材、厚片,与其他 VESTOLIT 品种混合使用

M5867	本体聚合	58	不含增塑剂,挤塑薄膜、厚片、中空容器、发泡工业造型,注塑,普通铸模,压延硬质膜
M6067	本体聚合	60	} 不含增塑剂,适合挤塑型材、管材、薄膜、厚片,压延硬质薄膜
M6267	本体聚合	62	
M6567	本体聚合	65	
M6867	本体聚合	68	不含增塑剂,适合挤塑型材、管材制品
P1333K	乳浮聚合	70	硬质挤塑制品,型材、管材,也可粉料加工
P1334K	乳液聚合	70	压延加工,与其他 VESTOLIT 混合使用
P1342K	乳液聚合	90	压延加工,与其他 VESTOLIT 混合使用
P1348K	乳液聚合	78	压延加工,与其他 VESTOLIT 混合使用
S5541	悬浮聚合	55	硬质制品用
S5553	悬浮聚合	55	适合挤塑电缆护套及软质压延制品
S5557	悬浮聚合	55	较易加工,适合硬质注塑及吹塑制品
S6041	悬浮聚合	60	硬质制品用
S6047	悬浮聚合	60	适合挤塑硬质型材、导管、排污管
S6553	悬浮聚合	55	适合挤塑电缆护套及软质压延制品
S6058	悬浮聚合	60	不含增塑剂,挤塑型材、管,压延硬质薄膜
S6059	悬浮聚合	60	不含增塑剂,挤塑膜、厚片,压延硬质薄膜
S6547	悬浮聚合	65	适合挤塑硬质型材、导管、排污管、耐压管
S6553	悬浮聚合	65	适合挤塑电缆护套及软质压延制品
S6554	悬浮聚合	65	含增塑剂,适合挤塑型材、薄膜
S6555	悬浮聚合	65	含增塑剂,挤塑型材、电缆,注塑,普通铸模
S6558	悬浮聚合	65	不含增塑剂,适合挤塑型材、管材
S6847	悬浮聚合	65	适合挤塑硬质型材、导管、排污管、耐压管
S6858	悬浮聚合	68	不含增塑剂,适合挤塑型材、管材
S7041	悬浮聚合	70	用烧结方法加工电池隔板
S7051	悬浮聚合	70	易吸收增塑剂,用于软质制品和电缆护套
S7053	悬浮聚合	70	适合挤塑电缆护套及软质压延制品
S7054	悬浮聚合	70	含增塑剂,适合挤塑型材、管材等塑料制品,注塑,普通铸模,压延法薄膜
S7055	悬浮聚合	70	含增塑剂,挤塑型材、电缆,注塑,普通铸模
S7060	悬浮聚合	70	不易粘辊,适合软质压延片材
S7551	悬浮聚合	75	易吸收增塑剂,用于软质制品和电缆护套
S7553	悬浮聚合	70	适合挤塑电缆护套及软质压延制品
S7554	悬浮聚合	75	含增塑剂,适合挤塑电缆、薄膜,注塑,普通铸模,压延法薄膜
S7587	悬浮聚合	75	与 VESTOLIT、S 和 M 掺用,耐冲击产品

S8053	悬浮聚合	80	适合挤塑电缆护套及软质压延制品
S8054	悬浮聚合	80	含增塑剂 适合挤塑型材、电缆 注塑 普通铸模 压延法薄膜

牌号	特点和用途
P1331K	紧压涂刮法 用于帆布 漆布、人造革
P1332K	用 AC 发泡剂易于发泡 流动性好
P1341K	适合人造革(硬发泡层) 旋转成型、搪塑等制品
P1344K	紧压涂刮法 用于帆布、漆布、人造革
P1345K/70	紧压涂刮法 用于漆布、地板革、墙纸制品
P1345K/80	紧压涂刮法 用于帆布、地板革
P1353K	适合发泡涂刮法 软发泡胶
P1362K	适合发泡涂刮法 软地板革
P1382K	K 值 60
P1697K	含 EVA6% 用于窗架制品
P1976K	耐高冲击型树脂 不含增塑剂 挤塑 厚片 压延硬质薄膜
P1977K	含 EVA10% 用于窗架制品
P1982KK	值 68 耐高冲击型 不含增塑剂 适用于挤塑型材等制品
P1995K	喷涂 PVC 填充剂 降低树脂糊粘度 定要与其他 VESTOLIT 品种糊料混合使用

商品名 PVC 混合粒料

牌号	特点和用途
E60 - 86	挤塑 粒料 适用于软管和型材
HI - MSP357	注塑 适用于户外用 力学性能高的制品
HI - MSP1768	注塑 适用于透明、力学性能高的制品
HI - MSP1890	注塑 适用于食品级、力学性能高的制品
HI - MSPZ	注塑 适用于力学性能高的制品
MF1818	吹塑 适用于食品、化妆品、药品包装
MF1819、1829	挤塑吹塑 适用于食品、化妆品、药品包装
MF1828	挤塑吹塑 适用于食品、化妆品、药品包装
MF1838、1839	挤塑吹塑 适用于食品、化妆品、药品、液体包装
MF1848、1849	挤塑吹塑 适用于食品、化妆品、药品、液体包装
MF2019、2029	挤塑吹塑 适用于工业品包装
MF2039	挤塑吹塑 适用于工业品包装
MF2119、2129	挤塑吹塑 适用于食品包装
MF2139	挤塑吹塑 适用于食品包装
MSLZ	注塑 适用于大型薄壁制品
MSP1445	注塑 适用于饮用水管配件

MSPZ	注塑 ,结晶透明制品 ,适用于室内外用制品
PI334K	机械发泡用树脂
PI335K	乳液聚合 ,系低凝胶温度的共聚树脂
PI420K	机械发泡用树脂
P2004K	喷涂 PVC 填充剂 ,降低树脂糊粘度 ,定要与其他 VESTOLIT 品种糊料混合使用
SBT63/70	挤塑 ,粒料 ,适用于血液输送软管
SH359、614、617	注塑 ,粒料 ,适用于各种塑料鞋、鞋底
SH672、673、731	注塑 ,粒料 ,适用于各种塑料鞋、鞋底
SH740、785、790	注塑 ,粒料 ,适用于各种塑料鞋、鞋底
SH793、825、829	注塑 ,粒料 ,适用于各种塑料鞋、鞋底
SH1089、1111	注塑 ,粒料 ,适用于各种塑料鞋、鞋底
SH1831、1832	注塑 ,粒料 ,适用于各种塑料鞋、鞋底
SK60/64/70/74	挤塑 ,粒料 ,适用于电缆绝缘 ,电缆护套
SKF55/60	挤塑 ,粒料 ,适用于电缆绝缘 ,电缆护套
SR1686	挤塑 ,粒料 ,适用于管子和型材
SR2348	挤塑 ,粒料或未 ,适用于管子和型材
SSP50 – 86	注塑 ,粒料 ,适用于透明制品
SSPLZ	注塑 ,适用于大型薄壁制品
S60 – 80、886	挤塑 ,粒料 ,适用于软管和型材
W1/2/7/8/13/17	挤塑 ,粒料 ,适用于电缆绝缘 ,电缆护套
W9	注塑 ,粒料 ,适用于手提件制品
W10	注塑 ,粒料 ,适用于工业制品
W18	挤塑 ,粒料/粉料 ,适用于电缆绝缘和电缆护套
W736	注塑 ,适用于电缆、插头制品
W1764	注塑 ,适用于抗低温制品

各牌号说明：

E 系列乳液法 PVC 树脂 ,产品一般不透明 ,用于涂刮工；

Em 系列含有特殊乳化剂的乳液树脂 ,可制得透明薄膜；

B 系列含有乳化剂的悬浮 PVC 树脂(微悬浮聚合)；

S 系列悬浮 PVC 树脂 ,用于挤塑和压延工艺等；

M 系列是本体聚合的 PVC 树脂 ,用于压延加工。

6. 赫斯特公司法勃工厂

Farbwerka Hoechst AG.

商品名 :Hostalit PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
E2054	乳液聚合	55 ± 1	适用于未增塑薄膜

E2059	乳液聚合	59 ± 1	适用于未增塑薄膜
E2064	乳液聚合	64 ± 1	适用于未增塑薄膜
E2069	乳液聚合	69 ± 1	适用于未增塑薄膜和增塑薄膜
E2078	乳液聚合	79 ± 1	适用于未增塑薄膜和增塑薄膜
E3059	乳液聚合	59 ± 1	适用于未增塑型材、板材和薄膜
E3064	乳液聚合	64 ± 1	适用于未增塑和增塑异型材及板材
E3069	乳液聚合	69 ± 1	适用于未增塑和增塑异型材及板材
E4069	乳液聚合	69 ± 1	适用于增塑异型材
H - 2057		57	高强度混合料 ,适用于注塑件、板材、薄壁异型材、窗框及厚异型板材
H2060		60	} 高强度混合料 ,适用于注塑件、挤塑板材、薄壁异型材、窗框及厚异型板材
H2070	70		
H9970			
HM2060		60	} 高强度混合料 ,适用于板材、薄壁异型材、窗框、厚异型板
HM2070		70	
M3057	本体聚合	58 ± 1	流动性好 ,适用于容器 ,注塑和未增塑薄膜
M3060	本体聚合	61 ± 1	适用于流动性好的制品
M3067	本体聚合	67 ± 1	流动性好 ,适用于挤塑异型材、板材、管 ,未增塑和半硬质薄膜
MM1357	本体聚合	58 ± 1	一般耐冲型 ,适用于容器和食品包装
MM3357	本体聚合	58 ± 1	耐冲型 ,适用于容器和食品包装(包装)
MM5157	本体聚合	58 ± 1	较高耐冲型 ,适用于容器和食品包装
MMVP1260	本体聚合	61 ± 1	适用于板材制品
MMVP1267	本体聚合	67 ± 1	适用于卷形百叶窗和异型材
MMVP1460	本体聚合	61 ± 1	适用于未增塑发泡异型材
MMVP1957	本体聚合	58 ± 1	适用注塑、吹塑容器、食品包装、透明注塑用
MMVP3557	本体聚合	58 ± 1	较高耐冲型 ,容器和食品包装、(高速)吹塑
MMVP8257	本体聚合	58 ± 1	适用于注塑的工业用品
P4472	乳液聚合	72 ± 1	糊状 ,适用于地板、墙壁、涂料、合成革
P5470	乳液聚合	69 ± 1	糊状 ,地板、墙壁、涂料、合成革、泡沫塑料
P9070	乳液聚合	68 ± 1	糊状 ,适用于涂料、泡沫合成革
PA5470/5	乳液聚合	69 ± 1	糊状 ,适用于层压板 ,泡沫塑料 ,用于需凝聚点低的制品 ,密封用料
S1062	悬浮聚合	62 ± 1	充替聚合物 ,适用于糊制品
S3068	悬浮聚合	67 ± 1	流动性好 ,适用未增塑的异型材、板材和管

			材
S4062	悬浮聚合	61 ± 1	流动性好 增塑和未增塑薄膜、异型材、板
S4070	悬浮聚合	70 ± 1	流动性好 适用于增塑薄膜和异型材、板 材、电缆绝缘层
SAI060/10	悬浮聚合 共聚	60 ± 1	可用于深度成型 适合未增塑薄膜、录音带
SCVP3060/5	悬浮聚合	6p ± 1	流动性好 适用于容器和未增塑的薄膜
SVP1165	悬浮聚合	65 ± 1	适用于蓄电池的外壳
SVP3070	悬浮聚合	70 ± 1	流动性好 适用于高压管材
SVP4170	悬浮聚合	70 ± 1	流动性好 适用于增塑薄膜和异型材、板 材、电缆绝缘层
Z2057		57	高强度混合料 适用于注塑件 挤塑板、薄壁 异型材、窗框和厚壁异型材
Z2060		60	
Z2070		70	

二十一、加拿大

努发克化学有限公司
Novacor Chemicals Ltd.

牌号	特点和用途
1156	低分子量 提高了注塑及吹塑性能 适合硬质管材配件等透明、不透明吹塑 制品及注塑制品
1267	多螺杆挤出机中能增加 10% ~ 15% 挤出量 在双螺杆挤出机能增加 8% 挤 出量 密度高于 1.467g/cm ³ 为美国卫生基金会做高级管材等
1467	中等分子量 在双螺杆挤出机中能增加 8% 挤出量 适合加工房屋壁板和 窗、门等异型材 其粒径便于熔融
1860	低分子量 提高注塑及吹塑性 挤塑硬质片材 注塑硬质透明制品

二十二、美国

1. 乙基公司
Ethyl Co.

牌号	相对密度	特点和用途
9275J	1.34	均聚物 刚性、透明 有极好的抗氧渗透性、耐油性 有中 等抗冲击强度
5009	1.37	注塑 管材配件用
5025	1.47	挤塑 耐气候老化
5026	1.46	注塑 抗冲击强度中等
7020	1.34	挤塑 薄壁型材、片材

7042	1.39	注塑,适合通用模制品
7045	1.37	挤塑,抗冲击强度高
7053	1.35	注塑,透明制品
8237	1.32	吹塑,食品用容器
8240	1.42	挤塑,片材用
9105	1.31	吹塑,瓶子用
9112	1.31	吹塑,抗冲击强度高
9160	1.34	吹塑,适合双向拉伸薄膜
9252	1.36	吹塑,食品用

2. 大祥化学公司

Diamond Shamrock Chemical CO.

商品名:Dacovin

牌号	K 值	特点和用途
35	58	悬浮法,流动性好,热稳定性好,注塑软质品,挤塑透明硬片
40	62	悬浮法,流动性好,压延、挤塑硬质、半硬质型材
71	77.7	分散法,通用树脂,涂覆人造革等
71AH	86	分散法,高分子量掺混料
73	77.7	分散法,密封和高粘度用特殊树脂
74	72	分散法,共聚物
426	65.9	悬浮法,发泡性极佳、热稳定性好,挤塑半硬、硬、软质制品、硬质发泡型材、电线电缆绝缘护套
430	66	悬浮法,热稳定性极好,挤塑硬管,挤出硬质、半硬质型材
450	68	悬浮法,挤塑、压延薄膜、片材、电线绝缘,医用等
470	70	悬浮法,吸收增塑剂好,适合挤塑硬制品、电线绝缘护套
500	73	悬浮法,挤塑,压延薄膜、片材、电线绝缘护套,医药用
550	75	悬浮法,挤塑薄膜、片材、电线绝缘护套等
726		分散法,旋转成型、涂覆等
751	77.7	分散法,适用于模塑和混合料的普通涂层
753	65.7	分散法,化学发泡用中分子量树脂,塑化温度低
770	65.7	分散法,涂覆,化学吹塑发泡,塑化温度低
7401	73	分散法,共聚物,粘度稳定性好

硬质粉末混合料

5171	PVC	1120 粉状混合料,四螺杆挤塑机用
5191	PVC	1120 粉状混合料,双螺杆挤塑机用
5301	PVC	1120 粉状混合料,双螺杆挤塑机用
5461	PVC	1120 粉状混合料,单螺杆挤塑机用

硬质粒状混合料

2161A ,W20	中冲击、耐候性好 ,成型性好 ,用于户外用片材
2135A ,T09	透明片 ,加工性好 ,中冲击、高透明
2172A ,W24	挤塑性优良、光学性极佳 ,用于高冲击硬片
2412A ,T09	透明片 ,中冲击 ,高透明 ,优良的加工性能
3132A ,T02	高冲击、高透明、热稳定、易加工吹塑容器 ,通用吹塑薄膜、片材混合料
4001A , W - 01GB09	流动性、剪切稳定性好 ,用于符合 NSF 标准的饮用水管等
4033A ,GR02	管件通用成型级 ,冲击强度高 ,用于饮用水管
4051A ,W - 01	成型、加工性优良 ,冲击强度高 ,通用注塑级 ,符合 NSF 标准 ,用于接头配件、饮用水管等
4072A ,GR02	成型性好
4242A ,GR01	超高冲击强度 ,UL 电器导线管件混合料 ,适用低温高冲击强度半制品
4401A ,GR02 (本色)	冲击性能好 ,电气级 ,符合 UL 标准 ,可用于 80℃ 电源插座盒等

软质粒料混合物

455 - T22	通用级 ,半硬质混合料 ,用于挤塑高光泽、高硬度制品
4579T24	发泡 ,适用于食品级透明材料、瓶、杯子 ,符合 FDA 标准
4609T24	食品级透明材料、瓶、杯子等通用制品 ,符合 FDA 标准

教粒湿合料

2133A	挤塑 ,透明
2141 2141A	挤塑 ,强度好
2172A	挤塑 ,抗冲击强度高
2192Nat	挤塑 ,刚性片材
2262A	挤塑 ,不透明
5181	挤塑 ,热稳定性极好
5191	挤塑
5241	挤塑 ,下水道用
D3132A	吹塑 ,透明
D4051	注塑 ,抗冲击强度有改善
D4151A	注塑 ,剪切稳定
D4401	注塑 ,符合 UL80C 标准
D4579	挤塑 ,衬里用
D4609	挤塑 ,透明
D4618	注塑 ,汽车用部件

D6834	挤塑
D7007	挤塑 ,泡沫型材用
D7432	挤塑 ,刚性型材用

3. 可诺可化学公司

Conoco Chemical Co.

牌号	相对密度	特点和用途
80172	1. 41	单螺杆挤塑 ,干混料
80273	1. 41	多螺杆挤塑 ,干混料
90171	1. 41	注塑 ,干混料

4. B. F. 古德里奇公司

B. P. Goodrkh Chemical Co.

商品名 :Geon

牌号	比粘度	特点和用途
30	1. 02	通用型制品
47		用于抗出型材 ,窗户和压延制品用树脂 ,由于它具有特殊的粒子形状 ,比通用 PVC 熔融加快 10% ~ 25% ,干混料的本体密度提高 5% ,并改进了流动性 ,不易产生静电和架桥
85(80X5)	0. 76	通用型本体聚合树脂 ,适合硬和韧性制品时 ,具有良好的干混性、透明性和热稳定性 ,还用于挤塑透明薄膜及片材等
86(80X6)	0. 68	
92	1. 02	特细 EP 型制品
99	1. 37	特细 EP 型制品
102EPF - 5	1. 13	通用型制品
103EPF - 76	0. 92	通用型制品
110X334	0. 68	通用型制品
121	1. 20	悬浮聚合 ,通用型和发泡级分散体树脂
121	1. 20	掺混树脂 ,食品、药物包装可用
123(120X251)	1. 00	悬浮聚合 ,通用型和发泡级
124	0. 89	悬浮聚合 ,通用型和发泡级
125(120X241)	0. 81	悬浮聚合 ,通用型和发泡级
135	1. 12	悬浮聚合 ,共聚树脂分散体树脂
137(130X17)	1. 14	悬浮聚合 ,共聚树脂
141(140X31)	0. 84	掺混树脂 ,食品、药物包装可用
142(140X32)	0. 76	掺混树脂 ,食品、药物包装可用
142(140X32)		粉状涂料用树脂 ,粒度分布窄、干混性好、涂层电性能优

		良,可用于在 190 ~ 260℃ 涂饰制品
171(120X271)	1. 40	分散体
178(128)	1. 10	分散体
179(120X279)	1. 20	分散体
184(124F - 1)	0. 92	分散体,专用发泡型树脂
186(120X276)	1. 00	分散体,专用发泡型树脂
212(100X122)	0. 85	掺混树脂,食品、药物包装可用
214(101F - 4)	1. 10	掺混树脂,食品、药物包装可用
221(140X30)	0. 74	掺混树脂,食品、药物包装可用硬质聚氯乙烯混合料
牌号	相对密度	特点和用途
2042、82461	1. 31	电线电缆级制品
3007	1. 55	氯化聚氯乙烯,挤塑制品
3010	1. 52	氯化聚氯乙烯,模塑制品
7082	1. 46	挤塑,一型二级,硬质
7084	1. 46	挤塑,一型二级
8610	1. 39	电线电缆级制品
8720	1. 20	电线电缆级制品
8730、8745	1. 37	电线电缆级制品
8737	1. 40	电线电缆级制品
8750	1. 42	挤塑,韧性,硬质片材、型材
8761	1. 46	挤塑,一型二级,硬质片材,方粒
8800、8804	1. 35	电线电缆级制品
8801 - 021、- 025	1. 37	电线电缆级制品
8803	1. 32	电线电缆级制品
8806、84343	1. 25	电线电缆级制品
8812	1. 24	软模和挤塑级制品
8813	1. 27	软模和挤塑级制品
8814	1. 32	软模和挤塑级制品
8815	1. 34	软模和挤塑级制品
8818、8870	1. 26	电线电缆级制品
8825、8852	1. 37	电线电缆级制品
8830	1. 34	电线电缆级制品
8841	1. 36	电线电缆级制品
8843、8898	1. 35	电线电缆级制品
8857、83794	1. 42	软模和挤塑级制品
8884	1. 30	电线电缆级制品
8891、8880	1. 32	电线电缆级制品

8896、84059	1. 37	电线电缆级制品
8863	1. 22	电线电缆级制品
8883	1. 26	软模和挤塑级制品
48350	1. 23	电线电缆级制品
82036	1. 32	挤塑 ,剪切强度低
82662	1. 49	挤塑 ,剪切强度低
82718、84319	1. 29	电线电缆级制品
82882	1. 31	电线电缆级制品
83403	1. 19	软模和挤塑级制品
83457	1. 22	软模和挤塑级制品
83718	1. 38	软模和挤塑级制品
83741	1. 37	软模和挤塑级制品
84203	1. 21	电线电缆级制品
84295	1. 55	电线电缆级制品
84360	1. 41	电线电缆级制品
84370	1. 35	电线电缆级制品
85555	1. 38	挤塑 ,一型一级
85672	1. 35	挤塑 ,二型一级 硬质管材 ,方粒
85690	1. 35	注塑 ,二型一级 硬质管材型
85707	1. 40	挤塑 ,一型一级 硬质管材 粉
85721	0. 50 ~ 0. 60	挤塑制品
85781	1. 40	挤塑 ,一型一级 硬质管材 粉
85791	1. 38	挤塑 ,剪切强度高
85796	1. 41	注塑 ,二型一级 硬质管材型
85821	1. 47	挤塑 ,一型二级
85853	1. 46	挤塑 ,抗冲击强度高
85856	1. 45	注塑 ,户外用
85857	1. 38	挤塑 ,一型一级 硬质管材 ,方粒
85858	0. 70 ~ 0. 80	挤塑制品
85862	1. 46	挤塑 ,耐气候老化
86100、0. 86101	1. 43	挤塑 ,共挤出
86103	1. 43	挤塑 ,共挤出
8700A	1. 39	注塑 ,剪切强度低 硬质
87001	0. 70 ~ 0. 80	挤塑制品
87237	1. 40	注塑 ,抗冲击强度一般
87238	1. 35	注塑 ,抗冲击强度高
87239	1. 38	注塑 ,抗冲击强度一般 ,着色稳定

87240	1. 40	注塑 ,抗冲击强度一般 ,着色稳定
87241	1. 35	注塑 ,抗冲击强度一般 ,着色稳定
87242	1. 35	注塑 ,透明
87255	1. 34	挤塑 ,透明 ,硬质型材
87256	1. 41	挤塑 ,适用型材
87274	1. 37	挤塑 ,管材、方粒
88933	1. 52	氯化聚氯乙烯 ,挤塑和模塑制品
88934	1. 57	氯化聚氯乙烯 ,挤塑、型材
88935	1. 47	氯化聚氯乙烯 ,挤塑、型材
90055		汽车用的新品级 ,高光泽度 ,并且可以染成各种颜色 ,与制品外刷涂料的工艺相比 ,可大大减少成本
90300		真空成型仪表板表皮用挤出树脂 ,制品的柔软感达到粉末搪塑的程度 ,比通常树脂的耐老化性提高 3 倍。它对聚氨酯泡沫有优秀的粘合性 ,因而使该材料作为表皮、泡沫和嵌制件都好 ,在 110℃ 热老化 24h 后能保持 90% 的拉伸伸长率 ,它能保持挠曲性的能力 ,可在如消音屏障、鞋底之类的产品中第二次使用
90400		吹塑汽车用新品级 ,用它生产扶手表皮时 ,比滚铸成型具有更高的生产率 ,废品和边角料在加工中可直接回收利用 ,经试验表明 ,回用料在循环使用 5 次后 ,产品仍能达设计要求最初应用 ,作汽车驾驶盘
M3700		高流动、中抗冲击树脂 ,替代原有 87241 ,树脂配混工艺改进 ,流动性提高 25% ,壁厚减少 10% ,加工成型周期缩短 ,汇合痕减轻
M3750		用以替代原有 87371 ,是耐紫外线树脂 ,性能特点同上 ,用于电子计算机和汽车内部零配件
HTXM6215		用以替代原有 87337 ,是耐高抗冲击级树脂
Ultra Cap 95503		改性树脂 Dura Cap 是一种耐气候 PVC 合金 ,和硬 PVC ,软 PVC、CPVC、ABS、木材、铝、钢材粘合得好 ,具有极好的色和光泽保留性 ,比聚偏氟乙烯 Tedlar 便宜 ,用于耐候表层材料

5. 田纳柯化学公司

Tenneco Chemicals Inc.

商品名 :Tenneco

牌号	聚合方法	特性	特点和用途
			粘度
10R	悬浮聚合	0. 64	低分子量 ,鱼眼少 ,用于无增塑透明片

175	悬浮聚合	0.65	低分子量、粒径均一,适合特殊模塑、挤塑制品
195	悬浮聚合	0.74	中低分子量、热稳定性优良,流动性好,增塑剂吸收性能,无增塑透明片材,挤塑管材和注塑
200	悬浮聚合	0.80	中低分子量、粒径均一,低温挤塑、压延和注塑
225	悬浮聚合	0.96	通用中分子量,粒径均一,适宜的增塑剂吸收性能,适合软质压延、电线电缆料、薄膜、片材、特殊挤塑,高标准模塑制品
225F	悬浮聚合	0.96	中分子量,鱼眼少,杂质少,适合高标准包装薄膜、医用管
225FG	悬浮聚合	0.92	中分子量,粒径和增塑剂吸收性好
250	悬浮聚合	1.01	中高分子量,增塑剂吸收性好,粒径均一,挤出快,适合干混电线电缆料,挤塑型材
250-3	悬浮聚合	1.07	中高分子量,增塑剂吸收性好,粒径均一,挤出快,适合电线电缆管子,特殊挤塑品等,高力学性能软质混合料
314	氯乙烯共聚	0.44	乙酸乙烯含量 14.5%,聚氯乙烯波纹板
314	氯乙烯共聚	0.50	乙酸乙烯含量 13%,适用波纹板
315	氯乙烯共聚	0.50	乙酸乙烯含量 13%,优良着色性能的唱片料
315R	氯乙烯共聚	0.54	乙酸乙烯含量 12.5%,适用于高性能唱片料
382	氯乙烯共聚	0.68	乙酸乙烯含量 9.5%,机械性能优良的瓦楞板,唱片混合料的第二种成分树脂
389	氯乙烯共聚	0.68	乙酸乙烯含量 9.5%,适用于真空成型,压延片料,刻蚀艺术品印刷原料和地板料
390	氯乙烯共聚		EVA/VC 共聚物,高分子量,乙酸乙烯含量 9.5%,优越的热稳定性,真空成型用压延硬片等
391	氯乙烯共聚	0.46	乙酸乙烯含量 15%,适用于唱片料
501			分散树脂,粘度 2.2,掺混料
521	氯乙烯共聚		分散树脂,粘度 2.0,乙酸乙烯含量 4%,掺混料
530			分散树脂,粘度 2.48
0565	氯乙烯共聚		分散树脂,粘度 2.4,乙酸乙烯含量 4.2%

1716、1730、 1732 1742 1755 1757 3745 4703A 7350	分散树脂 粘度 2.4 分散树脂 粘度 3.2 分散树脂 粘度 2.4 分散树脂 粘度 2.8 相对密度 1.38 ,注塑级 ,热稳定 相对密度 1.32 ,挤塑、通用级 ,透明 相对密度 1.42 ~ 1.44 ,注塑 ,通用级 ,流动性强
---	---

注 特性粘度 0.2gPVC 在 100ml 环己酮中的溶液中 ,30℃ 下测定(ASTM D—1243)。

6. 西方化工美华有限公司
Occidental Chemical China Ltd.

商品名 :Oxy. PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
55GP	混合法	55	糊状树脂 ,低塑化 ,快速凝胶化 ,一般用泡沫品
62GP	混合法	62	糊状树脂 ,微孔结构及层次极佳 ,适合发泡制品 ,用于辊涂 ,喷涂 ,浸涂搪塑和旋转成型制品
62SF	混合法	62	糊状树脂 ,低分子量 ,在不良条件下仍能制出极佳微孔结构及泡沫层次 ,适合化学发泡用途
67HY	混合法	69	糊状树脂 ,布氏粘度及收率比数特高 ,涂布时有极佳的赛氏粘度 ,适合防流挂涂料 ,密封胶 ,防穿透涂料
67SF	混合法	67	糊状树脂 ,在不良条件下仍能制出极佳的微孔结构及泡沫层次 ,适合发泡塑料垫圈胶
68GP	混合法	68	糊状树脂 ,中等分子量 ,性能在 62GP 与 74GP 之间 ,适合极佳的微孔结构及层次
68HC	混合法	68	糊状树脂 ,白度极佳 ,良好的粘度稳定性 ,高透明度面层及高光泽用
74GP	混合法	74	糊状树脂 ,极佳的脱气性能 ,良好微孔结构及强度 ,热稳定性好 ,通用制品 ,多种模塑和涂布
75HC	混合法	75	糊状树脂、白度极佳 ,高透明度面层 ,高光泽 ,良好的粘度稳定性 ,适合地板耐磨层
80HC	混合法	80	
160	悬浮聚合	46	专用级 ,均聚物 ,分子量较低 ,高流动 ,加工迅速 ,适合地板 ,粉料涂层 ,唱片 ,浓色母料
185	悬浮聚合	56	适合吹塑瓶 ,透明压延或挤塑硬质薄膜和片材 ,硬质注塑制品 ,硬质和发泡异型材
190	悬浮聚合	58	适合硬质注塑制品 ,管配件 ,透明硬质薄膜和片

			材,吹塑瓶,硬质和发泡异型材
195	悬浮聚合	60	适合硬质注塑制品,硬质和半硬质压延或挤塑薄膜和片材,硬质和发泡异型材
200	悬浮聚合	62	挤塑薄膜、片材、异型材、壁纸,也可注塑制品
220LG	悬浮聚合	66	专用级,低光泽,适合挤塑压延及模制品
221	本体聚合	55	优良的流动性,挥发性低,无胶凝,着色性、透明度皆佳,凝胶点低,适合注塑制品
225PG	悬浮聚合	66	挤塑级,适合管材、导管、硬质异型材,高速率和双螺杆干掺混挤出制品
225SG	悬浮聚合	66	挤塑级,适合硬质异型材、门窗、槽和下水管、边材、户外家具、高速单及双螺杆干掺混挤出
230	悬浮聚合	68	用途与凝胶点极低的 225 牌号相同,还用于薄膜级制品
240	悬浮聚合	69.5	挤塑级,适合透明及不透明管垫圈、薄膜、片材、异型材、电线及电缆护套料,浓色母料
250	悬浮聚合	72	特殊级,凝胶点极低,适合透明薄膜及片材,注塑制品,透明管
253	本体聚合	58	流动性好,挥发性低,无胶凝,增塑剂吸收性好,适合压延成型,模制品,清洁,刚性片材,注塑,粉料涂层
280	悬浮聚合	77	} 专用级,高分子量,物理性能已提高,适合软质压延薄膜,挤塑型材
300	悬浮聚合	82	
282	本体聚合	61	
			流动性好,挥发性低,无胶凝,增塑剂吸收性好,适合压延成型,模制品,清洁,刚性/半刚性片材,型材,挤塑制品
320	悬浮聚合	87	专用级,超高分子量,适合特殊用途制品
410	悬浮聚合	93	专用级,超高分子量,适合特殊用途制品
413	溶液聚合	48	能与其他 PVC 共聚物交联,工业和保养用涂料
454	溶液聚合	42	高固体系统,适合软料罐涂层
470	溶液聚合	37	空气干燥粘合剂;用于金属,与其他无 PVC 共聚物在一起有竞争力,适合工业和保养用涂料
485	溶液聚合	57	共聚物,高分子量,物性很好,适合可剥涂层,油墨
497	溶液聚合	47	溶解性和物理性能都好,适合软质涂料和墨水
501	掺合树脂	65	糊状,粘度稳定性好。防磨层,模制品,一般复合
521	掺合树脂	61	糊状,粘合剂和密封剂,机械喷涂发泡,通用品
530	掺合树脂	72	糊状树脂,专用级,低粘度,增塑糊脱气性好,适合光泽度低和有纹理表面的制品

567	掺合树脂	67	糊状 通用级 高粘度 发泡 模制品 ,一般复合
575	掺合树脂	77	糊状树脂 专用级 高分子量 粘度已改进 适合有纹理表面和模制品
605	分散树脂	62	适合一般用途的泡沫制品
625	分散树脂	67	高吹塑比 发泡性好 适合一般用途的泡沫制品
631	分散树脂	69	粘度稳定性好 脱气性好 中分子量泡沫树脂
654	分散树脂	71	粘度稳定性好 脱气性好 涂料 蘸涂 模制品
654H	分散树脂	75	高分子量泡沫树脂 泡沫强度高 脱气性好 适合涂料 蘸涂 模制品
0565	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	68	共聚物 加工温度低 浊度 适合粘合剂 密封胶 机械发泡
0665	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共聚	63	共聚物 加工温度低 低浊度 适合粘合剂 密封胶 机械发泡
1415	悬浮聚合	43	共聚物 低分子量 稳定性好 塑化温度低 卓越的润湿性能 适合地板砖
1515	悬浮聚合	47	共聚物 中—低分子量 稳定性好 易加工 适合一般用途的共聚物和地板砖
1710	悬浮聚合	54	共聚物 中—高分子量 适合压延成型或挤出片材 信用卡 挤塑制品
1716	分散树脂	70	糊状专用级 杰出的布鲁克菲尔德粘度稳定性 , 适合有机溶胶卷材 涂料 蘸涂
1755	分散树脂	70	清洁 高光泽 无喷雾 适合涂料 蘸涂 模制品
1757	分散树脂	80	低浊度 消光 物理性能好 适合涂料 蘸涂 模制品溶胶 卷材 涂料 蘸涂
1720	分散树脂	62	糊状专用级 低分子量 布鲁克菲尔德计粘度低 适合有机溶胶 涂料 蘸涂
1730	分散树脂	70	糊状专用级 粘金属好 萃取性低 适合有机溶胶 涂料 蘸涂
1742	分散树脂	90	糊状级 极高分子量 坚韧 耐磨 低粘度 聚氨酯(类)粘合力好。地板(室内地面) 有机溶胶
1810	悬浮聚合	57	共聚物 高分子量 热稳定性好 易塑北。适合压延 挤出片材
1905	悬浮聚合	60	共聚物 高分子量 低乙酸乙烯含量 物理性能良好。适合唱片 刚性片材 型材
6337	分散树脂	78	糊状专用级 热稳定性、粘度稳定性好 适合高

			强度模制品和涂覆
6338	氯乙烯/ 乙酸乙烯 共 聚	72	共聚物 粘度稳定性好 高光泽和透明 适合 PVC 墨水系统 低分子泡沫
商品名 :Oxyclear 共混料			
牌号	特点和用途		
161 - J	挤塑—吹塑级 清洁 高抗冲击性 亮度好 易加工 适合一般用 如洗发剂 , 去垢、消毒剂瓶		
802	挤塑—吹塑级 清洁 适合一般用 如洗发剂、去垢剂、消毒剂瓶		
852	挤塑—吹塑级 清洁 适合挤塑—吹塑瓶 符合 FDA 食品级的应用		
1901	挤塑—吹塑级 清洁 高抗冲击性 亮度好 易加工 适合一般用 如洗发、去 垢、消毒剂瓶		
2153	挤塑—吹塑级 清洁 气味低 不易串味 耐化学性和湿润性 符合 FDA 适 合漱口和化妆品瓶		
2160	挤塑—吹塑级 低气味 抗冲击 符合 FDA 要求的瓶		
2188	挤塑—吹塑级 清洁 低气味 抗冲击 符合 FDA 要求 ,VCM 含量小于 5×10^{-6} ,GC 模型具有玻璃状的亮度 适合食油包装瓶		
2787	挤塑—吹塑级 清洁 耐化学 抗湿晕性 适合包装清洁、去垢、消毒剂 漂白粉瓶		
3103 - 7	挤塑—吹塑级 洁白 高抗冲击 耐化学性好。包装活性炭用的瓶		
3610	挤塑—吹塑级 清洁 防渗性好 符合 FDA 食品级要求 适合包装带气味性 的食品 低气味和易受潮的产品		
3610 - AM	挤塑、吹塑级 低气味 不透明 淡黄色 防渗性好 符合 FDA 要		
9 - 51	求 适合咖啡、奶油类容器、瓶		
6100 } 6200 }	挤塑—吹塑级 清洁 气味低 抗冲击性好 符合 FDA 食品级和 NSF 要求 适合酒瓶		
VB9 - 51	挤塑—吹塑级 抗冲击性 低气味 透明 淡黄色(琥珀)符合 FDA 要求 适合 奶油类、咖啡的瓶和容器制品		

商品名 :Oxyblend 共混料			
牌号	特点和用途		
100	片材和薄膜级 清洁 刚性 适合挤塑制品 管道(试管)和型材		
210	注塑级 适合白色和灰色配件		
210A	注塑级 适合白色和灰色零配件、用于系列规范管壁厚度 40、80 污水管配 件 ,NSF 认可		
211	注塑级 白和灰色零配件专为生产管壁厚度和 PW 配件设计 加工性好 , NSF 认可		
212	注塑级 白色和灰色零配件 适合最大抗冲击强度 具有耐低温 可延伸性 , 适合磁带		

213	注塑级 配件 ,抗冲击、延伸性制品 ,如污水管及电传导材料应用
531	片材和薄膜级 ,清洁 ,刚性挤塑级 ,适合深冲压热成型片材
602 - 1C	片材和薄膜级 ,清洁 PVC 挤塑级 ,符合 FDA 要求 ,适合中等重量规格和深冲压的应用 1
130 系列	干混料挤塑级 ,白色、刚性、干混料 ,门窗 ,漏斗 ,落水管等型材
1140 系列	干混料挤塑级 ,白色刚性 ,干混料 ,挤塑的室外耐久性板壁 ,挡板
3704	片材和薄膜级 ,清洁 ,刚性 ,高抗冲击性 ,适合中等质量包装薄膜 ,用于真空成型品
3773、3774	} 挤塑级 ,白色 ,刚性 ,适合挤塑成型的室外耐久性窗户、门、漏斗(槽)
3775	
3778	挤塑级 黑棕色 ,刚性 ,适合挤塑成型的室外耐久性型材 ,不耐光
3787	片材和薄膜级 ,清洁 ,刚性 ,挤塑级 ,单丝用
6084	挤塑级 ,白色刚性 ,适合室外用门窗、漏斗 ,落水管等型材的加工

注 :西方化工美华有限公司是美国西方石油公司的子公司。

7. 西方石油公司

Occidental Petroleum Corp.

商品名 :Rucodur

牌号	特点和用途
605	分散树脂 ,通用级 ,相对粘度 2.05 ,适用于地板材料
631	分散树脂 ,通用级 ,相对粘度 2.35 ,适用于地板材料 ,可与 6866 型产品替换使用
635	分散树脂 ,适用于地毯材料
654	分散树脂 ,通用级 ,相对粘度 2.45 ,具有抗撕裂性高的纺织物
654H	分散树脂 ,通用级 ,相对粘度 2.65 ,具有抗撕裂性高的纺织物
965	悬浮均聚物 ,压延成型 ,适用于地面材料
1400	高冲击型 ,注塑级 ,适合电视机壳体、仪表外罩
1500	高冲击型 ,注塑级 ,防止大塑管件在贮运中发生破裂现象 ,管件
1506	高冲击型 ,注塑级 ,适合食品级的塑料制品
4296F	共聚物 ,适用于地板覆盖材料
4301、4414	共聚物 ,适用于地板材料
9269A	悬浮均聚物 ,挤塑级 ,适用于挠性外壳、电线电缆
9275	悬浮均聚物 ,掺混进可增加粘性的树脂 ,适合塑料糊
9280	悬浮均聚物 ,注塑级 ,适用于管件
9282	悬浮均聚物 ,泡沫型 ,挤塑级 ,适合代木制品
9339	悬浮均聚物 ,高分子量 ,适用于汽车座位外罩
9418	悬浮均聚物 ,通用 ,带有少量凝胶质的透明体 ,挤塑级 ,适用管子 ,板壁材料
FPC - 605	分散树脂 ,低分子量 ,用于偶氮类化学发泡剂生产注塑多孔制品
FPC - 625	分散树脂 ,中等分子量 ,专用于发泡结构的注塑泡沫塑料制品

FPC - 631	分散树脂,中等分子量,具有较大的配方范围		
FPC - 654	分散树脂,与 FPC - 631 牌号相同,但为中—高分子量树脂		
FPC - 654H	分散树脂,为 FPC - 654 的高分子量树脂的变种,用于通常需要有较高的物理性能和高强度的泡沫材料		
FPC - 6337	分散树脂,薄膜般有透明度,热稳定性好,高分子量的常用树脂		
FPC - 6338	分散树脂,中等分子量的氯乙烯/乙酸乙烯共聚树脂(乙酸乙烯含量 4.5%)		
FPC - 6440	分散树脂,无光泽和透明的中等分子量的特殊树脂		
FPC - 6422	分散树脂,FPC—6440 树脂变种,较佳物理性能,高分子量		
牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
FPC470	溶液树脂	37	氯乙烯含量 70%,其他 30% 可单用或与其他氯乙烯共聚物混合使用,空气干燥或低温烘烤粘合,混溶性宽阔,与碱性物质有反应
FPC471	溶液树脂	38	氯乙烯含量 75%,其他 25% 适合固体的涂饰,与 FPC470 混用
FPC454	溶液树脂	42	氯乙烯含量 84%,乙酸乙烯含量 16%,低分子量,可与 FPC470 底涂面粘合,如纸、布等多孔基质粘合,耐化学性,柔韧
FPC497	溶液树脂	47	氯乙烯含 84%,乙酸乙烯含 16%,与 FPC454 相似,分子量稍高,耐化学性、柔软性与延伸性均改进,工业涂饰,可与 FPC470 混用
FPC450	溶液树脂	58	中等分子量,改进了物理性能,氯乙烯含量 85%,乙酸乙烯含量 15%,可用于光涂饰,印刷油墨及保护性涂饰
FPC481	溶液树脂	58	高分子量,氯乙烯含量 85%,乙酸乙烯含量 15%,制成的薄膜强韧和有弹性等
FPC4296	溶液树脂	60	高分子量共聚物,氯乙烯含量 90%,乙酸乙烯含量 10%,性能好,可适用于木纹薄膜
FPC413	溶液树脂	48	氯乙烯含量 81%,乙酸乙烯含量 8%,其他 11%,含羟基三元共聚物,良好的热、光稳定性
B221	悬浮聚合	55	低分子量树脂,高透明度和低凝胶的压延薄膜
B253	悬浮聚合	58	低分子量树脂,适用于硬质和软质的挤塑和压延成型的制品,包括瓶子和片材
B282	悬浮聚合	62	与 B253 相似,但物理性能超过 B253,适用于硬质和软质的挤塑和压延成型制品
FPC9300	悬浮聚合	69	适用于挤塑和压延成型的软质制品
FPC9400	悬浮聚合	71	软质制品混合料,适用于挤塑型材、电线电缆,压延成型片、板材

FPC9445	悬浮聚合	58	适用于注塑透明硬质制品 ,也适合压延和挤塑
牌号	特点和用途		
6338	特种级 层合用树脂	耐热性、流动性与透明度均良好的分散体树脂 ,低分子量 ,适用织物涂层、地毯、地面、鞋面、汽车防锈、墙贴面材料	
6422	特种级 分散体树脂	高光泽 ,高透明、质硬 ,是地板蜡的良好原料	
6805	通用级的分散体树脂	相对粘度 2. 01 ,适用地毯材料、汽车防锈材料	
6854	通用级的分散体树脂	相对粘度 2. 25 ,适用于地板材料	
6866	通用级的分散体树脂	相对粘度 2. 25 ,适用于地板材料	

商品名 :Oxyblend(混合粒子料)

牌号	特点和用途		
161J	透明 ,硬质 ,韧性良好的通用材料	瓶粒料可挤塑成瓶子 ,用于包装多种家用化学溶剂及化妆品	
2160	无毒瓶粒料 ,优质、透明、硬质、韧性好	,挤塑成食品级的瓶子 ,符合美国 FDA 标准 ,用于包装带气味性物品	
3600	无毒瓶粒料 ,透明、硬质 ,柔韧性良好	,粒料可挤塑成食品级的瓶子 ,符合美国 FDA 标准 ,用于包装带植物油和其他一些带气味物品	
3500A	无毒瓶粒料 ,透明、低气味 ,硬质 ,韧性好	,粒料可挤塑成食品级的瓶子 ,硬质 ,符合德国 BGA 标准	

注 :Rucodur 产品的优点 :

1. 其耐冲击性能并不随时间的推延与温度的变化而趋于消失 2. 其耐候性能也大大改进 3. 其耐化学性能大大优于冲击改性材料。

8. 罗托兰特公司

Rutland Co.

牌号	相对密度	特点和用途
M - 7120	1. 35	注塑

9. 阿尔发公司

Alpha

牌号	相对密度	特点和用途
2212/7 - 118	1. 36	注塑级 ,透明 ,医药用
2212 - 100	1. 30	注塑级 ,挤塑 ,透明 ,医药用
2212 - 110	1. 32	注塑级 ,挤塑 ,透明 ,医药用
2212 - 114	1. 34	注塑级 ,挤塑 ,透明 ,医药用
Dura1114、202V	1. 34	注塑级 ,透明
Dura1118	1. 35	注塑级 ,挤塑 ,透明 ,医药用
Dural211A2、A2E	1. 31	注塑级 ,透明
Dural503 - 8	1. 30	注塑级 ,抗冲击强度中等
Dural600、600E	1. 40	注塑级 ,抗冲击强度高

10. 空气产品和化学公司

Air Products and Chemicals ,Inc.

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
1250	悬浮聚合	70 ~ 71	普通塑料制品

11. 波登化学公司

Borden Chemical Co.

牌号	相对密度	特点和用途
3045	1. 39	挤塑 ,一型
3050	1. 39	挤塑 ,一型
3051	1. 38	挤塑 ,一型
3052	1. 40	挤塑 ,一型
3055	1. 42	挤塑 ,一型
3056	1. 38	挤塑 ,一型

12. 塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

牌号	相对密度	特点和用途
V - 15FG - 0100	1. 25	注塑 ,15% 玻纤增强级制品
V - 20FG - 0100	1. 58	注塑 玻纤增强级制品

13. 潘塔索特公司

PantasoteCo.

牌号	相对密度	特点和用途
Kohinor803	1. 32	注塑、挤塑、吹塑级 ,无毒
Kohinor821	1. 37	唱片料 ,模压制型
Kohinor873	1. 32	注塑、挤塑、吹塑级 ,透明
Kohinor874	1. 35	注塑、挤塑、吹塑级 ,透明
Kohinor880	1. 44	挤塑级 ,光洁
Kohinor881	1. 45	注塑、挤塑级 ,一型二级
Kohinor882	1. 40	挤塑级 ,冲击强度高 ,抗紫外线
Kohinor884	1. 42	注塑、挤塑级 ,二型一级
Kohinor885	1. 39	挤塑级 ,冲击强度高
Kohinor886	1. 35	挤塑级 ,冲击强度高
Kohinor887	1. 39	挤塑级 ,冲击强度中等
Kohinor888	1. 39	注塑、挤塑级 ,二型一级
Kohinor1037、	1. 46	注塑、挤塑级 ,二型一级

1038

14. 霍克化学塑料分公司

Hooker Chemical Plastics Division

牌号	相对密度	特点和用途
FPC	1. 4	高分子量 PVC ,通用型 ,应用宽 ,相对粘度 2. 65
XVBI55E	1. 33	均聚物 ,所有组分物符合 FDA ,可作食物包装
Plus25	1. 8	含氧量 65% ,表面要求较光滑宽幅片材、薄膜

15. 霍克/鲁柯公司

Hooker/Ruco Co.

牌号	相对密度	特点和用途
161	1. 32	吹塑 ,抗冲击强度高
2117、2150	1. 32	吹塑 ,食品用
VPI - 209	1. 39	注塑
VS - 309	1. 41	挤塑 ,型材
VEO - 500	1. 34	挤塑

二十三、巴西

石油化工公司

Companhia Petroguimica Camacari

商品名 :Norvic

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
SP650	悬浮聚合	56 ± 1	无毒透明级 ,适用食品包装、瓶子等制品
SP700	悬浮聚合	59. 1 ± 1	低分子量 ,吹塑和注塑 ,适用于透明制品
SP800	悬浮聚合	61 ± 1	注塑和吹塑 ,适用于压延薄膜、片等制品
SP1100	悬浮聚合	67 ± 1	中分子量 ,软硬型材和管 ,压延膜、片等
SP1300	悬浮聚合	72 ± 1	高分子量 ,挤塑 ,软品、鞋和电缆涂覆等

二十四、阿根廷

里奥·罗达诺公司

Rio Rodano S. A.

商品名 :Mirvyl PVC

牌号	聚合方法	K 值	特点和用途
GB1150	本体聚合	66	适用于挤塑硬质管材制品
GB1220	本体聚合	68	适合压延成型软制品 ,增塑挤塑电线绝缘制品
RB8101	本体聚合	57	适用于硬质注塑、压延、吹塑、发泡制品等

GB9010	本体聚合	60	适用于挤塑型材制品、压延成型硬质片、板材
GS1200	悬浮聚合	66	适合增塑挤塑和压延成型电线绝缘制品
GS1401	悬浮聚合	73	适合增塑挤塑和压延成型电线绝缘制品
P207	乳液聚合	72	适用于增塑糊
PB1302	微悬浮聚合	71	适用于微悬浮聚合制品
PE1311	乳液聚合	72	适用于增塑糊
PE1801	乳液聚合	76	适用于增塑糊
PB1702	微悬浮聚合	80	适用于微悬浮聚合制品
PB8015	微悬浮聚合	56	适用于糊状树脂的制品

第四章 工程用特种聚氯乙烯及其共聚物、专用料

第一节 氯化聚氯乙烯(CPVC)、聚偏氯乙烯(PVDC)

一、氯化聚氯乙烯(CPVC)(又称过氯乙烯)

氯化聚氯乙烯的物化性能

项目名称	性能
相对密度	1. 48 ~ 1. 58
吸水性(%)	0. 05
外观	白色粉末或颗粒
拉伸强度(MPa)	
20℃	60 ~ 70
100℃	18. 6 ~ 19. 0
弯曲强度(MPa)	116 ~ 125
弯曲弹性模量(MPa)	2620
断裂伸长率(%)	50
冲击强度(kJ/m ²)	
20℃	>40
- 20℃	25 ~ 60
邵氏硬度(D)	95
热变形温度(1. 82MPa)(℃)	100 ~ 120
线胀系数(1/K)	$7 \times 10^{-5} \sim 8 \times 10^{-5}$
热导率[W/(m · K)]	0. 105 ~ 0. 138
维卡软化温度(℃)	90 ~ 125
比热容[kJ/(kg · K)]	1. 47
长期使用温度(℃)	100

特性 :与普通的 PVC 相比 ,具有热变形温度高(90 ~ 120℃) ,阻燃性更好 ,耐化学腐蚀 ,机械性能高 ,电绝缘(尤其在高温)性能好 ,导热系数低等优点 ,宜用来制耐热、耐腐蚀管 ,电气阻火片材 ,绝缘制品和共混改性剂。

1. 生产厂家 :江苏东台林业化工厂(又称天腾化工有限公司)

商品名称 :CPVC

表 9 - 4 - 1

牌号	含氯量(%)	特性和主要用途
J700	65 ~ 68	挤出级 ,耐热好 ,宜制热水管、氯碱管、盐水管、氯气管
N500	64 ~ 65	宜制粘合剂和改性氯纶的缩水剂
T500	61 ~ 62	溶解性好 ,成膜性好 ,宜制涂料。与溶剂去生产的 CPVC 相比 ,价格低而且储存稳定
Z500	63 ~ 64	注塑级 ,流动性好 ,耐热 ,宜制耐热炊具贴面、脱水机配件、过滤材料

表 9 - 4 - 2

项 目 \ 性 能 牌 号	J700	Z500	N500	T500
外观	白色粉末	白色粉末	白色粉末	白色粉末
粒度 40 目通过(%)	≥98	≥98	≥98	≥98
挥发分(%)	≤0. 3	≤0. 3	≤0. 3	≤0. 3
含氯量(%)	65 ~ 68	63 ~ 64	64 ~ 65	61 ~ 62
绝对粘度(Pa. s) × 10 ⁻³	1. 3 ~ 1. 6	1. 3 ~ 1. 4	1. 3 ~ 1. 6	1. 3 ~ 1. 5
热分解温度(℃)	≥110	≥110	≥100	≥100
热稳定时间(s)	≥60	≥60	≥40	≥40
吸油率(%)	≥20	≥25	≥30	≥30

2. 生产厂家 辽宁锦西化工厂

商品名称 :CPVC

性能级别 项 目	涂料用(HG2 - 344 - 66)		纤维用
	一级	二级	
溶解时间(min) \leq	60	120	28% 树脂丙酮溶液 24h 全溶 落球粘度 50 ~ 130s ,0.2% 树脂环己酮溶液的比粘度为 0.195 ~ 0.23
粘度(s)	14.0 ~ 20.0	14.0 ~ 20.0	
	20.1 ~ 28.0	20.1 ~ 28.0	
		28.1 ~ 40.0	
透明度(cm) \geq	15	9	8
灰分(%) \leq	0.10	0.30	0.15
含铁量(%) \leq	0.01	0.03	0.02
水分(%) \leq	0.5	0.5	0.5
颜色度号 \leq	150	300	
热分解温度($^{\circ}\text{C}$) \leq	90	80	
低分子物含量(%)		15	
有机挥发分(%) \leq		0.8	
含氯量(%)	61.0 ~ 65.0	61.0 ~ 65.0	

3. 国内其他生产厂家 北京化工二厂 ,上海电化厂 ,江苏徐州电化厂 ,四川宜宾化工厂 ,上海天原化工厂 ,山东青岛化工厂 ,山东潍坊化工厂 ,江苏无锡电化厂和南通树脂厂等。

4. 生产厂家 :美国 B. F. 固德里奇化学公司

B. F. Goodrich Chemicals Co.

商品名称 :Geon CPVC

牌号有 3007 3010 88933 88934 88935

5. 生产厂家 :日本钟渊化学工业公司

Kanegafuchi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Kanevingl - H CPVC

表 9－4－3

牌号	特性和主要用途
H305	高耐热 ,高温下有高的刚性 ,小的膨胀系数 ,良好的耐化学药品和良好的电性能 ,易成型
H308	耐高热性 ,高温下有高的刚性 ,小的膨胀系数 ,良好的耐化学药品性和良好的电性能 ,并易成型
H408	耐高温 ,高温下有高刚性 ,小的膨胀系数 ,良好的耐化学药品和电性能 ,易成型
H608	耐高温 ,高温下有高刚性 ,小的膨胀系数 ,良好的耐化学药品和电性能 ,易成型
H808	耐高温 ,高温下有高刚性 ,膨胀系数小 ,良好的耐化学药品和电性能 ,易成型

表 9－4－4

性能测试标准 \ 牌号		H305	H308	H408	H608	H808
项 目						
外观		白色粉末	白色粉末	白色粉末	白色粉末	白色粉末
相对密度		1. 51	1. 51	1. 52	1. 55	1. 58
表观密度(g/cm ³)>	JIS K6721	0. 44	0. 44	0. 46	0. 47	0. 47
挥发分(%)<	JIS K6721	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3
粒径(%)<	42 目筛余物	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
硬度(R)	ASTM D785	116	117	118	119	121
拉伸弹性模量(GPa)	JIS K6745	2. 9	3. 0	3. 1	3. 3	3. 5
拉 伸 屈 服 强 度 (MPa)	JIS K6745	60	62	63. 5	66. 5	70. 5
屈服伸长率(%)	JIS K6745	8	8	9	9	9
断 裂 拉 伸 强 度 (MPa)	JIS K6745	59	61	62	64	66
断裂伸长率(%)	JIS K6745	30	65	55	40	30
悬臂梁冲击强度(缺 口)(J/m)	ASTM D256	30	44	42	40	36
热 变 形 温 度 (1. 82MPa)(℃)	ASTM D648	94	94	98	105	114
软化点(克拉斯－伯 格)(℃)	JIS K6745	93	94	99	106	113
维卡软化温度(℃)	ISO R306	99 ~ 105	100 ~ 105	106 ~ 112	116 ~ 122	128 ~ 134
线胀系数(1/K)		7. 2 × 10 ⁻⁵	7. 1 × 10 ⁻⁵	7. 0 × 10 ⁻⁵	7. 0 × 10 ⁻⁵	6. 9 × 10 ⁻⁵

6. 生产厂家 :日本菱日碳化物工业公司

Nippon Carbide Ind

商品名称 :Nikatemp CPVC

牌号	K 值	特 性 和 主 要 用 途
T - 025	55 ~ 57	含氯 64. 6% 易加工 颜色优异。挤塑、注塑、压延成型制片、板材和型材制品
T - 380	53 ~ 54	含氯 67. 8% 耐高温。注塑、压延制阀门配件等
T - 870	58 ~ 59	含氯 66. 6% 耐高温、韧性 挤塑制管类制品

7. 生产厂家 法国阿托化学公司

ATO Chemical Co.

商品名称 :Lucalor CPVC

牌号 :RB1366 RB8065

8. 国外其他生产厂家 :

生产厂家名称 :	商品名称及牌号 :
(日)三菱化成公司	—
(日)德山积水公司	—
(比利时)索尔维公司	SolvithermET CPVC
(美)帝国化学公司	Welvic CPV
(南斯拉夫)OHIS 公司	Bovil CPV
(俄)化工进出口公司	ilXC - HC - HM - K
(德)巴斯夫公司	Igelitepc CPVC
(德)诺贝尔公司	Trosiplast CPVC

二、聚偏氯乙烯(PVDC)

PVDC 的性能如下 :

相对密度 :1. 875	伸长率 :10% ~ 40%
折射率(20℃) :1. 6 ~ 1. 63	硬度(洛氏) 65 ~ 93
拉伸强度 :<40MPa	比热容 0. 32cal/g · °C
弯曲强度 :100 ~ 120MPa	耐热温度 :70 ~ 93℃
弹性模量 300 ~ 1600MPa	软化温度 :185 ~ 200℃
分解温度 210 ~ 225℃	体积电阻系数 $6 \times 10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$
导热系数 0. 9W/(m · K)	介电常数($60 \times 10^3 \sim 60 \times 10^6 \text{Hz}$) 3. 0 ~ 5. 0

特性 :高结晶度聚合物熔融后急冷能制成透明性极好的制品 ,不过加工成的薄膜透气性差 ,热稳定性差 ,加工也较困难。

用途 :一般用于制薄膜包装食品。

1. 生产厂家 :江苏南通树脂厂

商品名称 :PVDC

牌号	特性和主要用途
暂无	与丙烯酸甲酯共聚 ,内增塑效果好 ,阻隔性好 ,宜用吹塑制食品包装

2. 生产厂家 :美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名称 :Saran PVDC

牌号	特性和主要用途
313	薄膜级 ,宜制食品软包装
415	纤维级 ,宜制单丝
468	薄膜级 ,宜制软包装
502	注塑级
506	微粉化树脂 ,作涂料
865	薄膜级 ,宜制软包装
926	薄膜级 ,宜制热收缩膜
XU32009 · 05	粒状 ,薄膜级 ,宜制硬、软包装
XU32024 2032	阻透性树脂新牌号 ,其阻氧性为普通 PVDC 的 2 倍。适合于制热成型片材、硬质阻透容器相对密度 1.7 ,熔点 160℃ ,氧气、水蒸气阻隔好 ,符合 FDA 要求 ,宜做肉类 (火腿)包装

3. 生产厂家 :英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Viclan PVDC

牌号	特性和主要用途
不详	共挤出或涂覆成型 ,具有透明、阻隔好、成型好、印刷好 ,无毒(FDA 认可)的优点

4. 生产厂家 :比利时索尔维 · 西伊公司

Solvay & Cie SA

商品名称 :Solef PVDC 含氟共聚物

牌号	特性和主要用途
11012/1001	聚偏二氯乙烯与氟树脂共聚 ,宜挤出薄膜、管、片材 ,还可与 HDPE 共混中孔成型容器

5. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Diofan PVDC

牌号	特性和主要用途
不详	阻隔性好,宜用共挤出制薄膜,涂覆于其他塑料膜上及乳液制品包装上

6. 国内外其他生产厂家 :上海天原化工厂,辽宁锦西化工厂,浙江衢州化学工业公司,辽宁本溪草河口化工厂等。

美国 B. F. 固特里奇公司,商品名称 :Geon 200 系列;日本吴羽化学公司,商品名称 :Kurebalon CA(挤塑涂覆);日本旭化成公司,牌号不详;日本东压合成化学公司,商品名称 :Aronlatex L A(乳胶);英国 BP 公司,商品名称 :Bren CS100/30。

第二节 交联聚氯乙烯(XLPVC)

交联聚氯乙烯又称热固性聚氯乙烯。这是因为交联聚氯乙烯经辐射或化学处理后产生网状结构,使产品具有热固性塑料的特性。

特性 :具有热固性塑料的特性,与普通的聚氯乙烯相比,机械强度高,尺寸稳定性好,热变形小,耐磨、耐油和耐化学药品更好。辐射交联聚氯乙烯制成的电线可在 100 ~ 110℃ 下连续使用。

用途 :用于要求强度高、耐热、耐磨耗的电线。如跨接电线、电话交换机配线、车辆内电线、家用电器电线等。还可制交联收缩膜、大口径管、板材、棒材和模压制品。

1. 生产厂家 :成都有机硅研究中心

商品名称 :ZJFL-105 辐射交联电缆

项目	性能
拉伸强度(MPa)	≥ 20
老化(135℃ 168h)后拉伸强度(MPa)	≥ 16
拉伸强度最大变化率(%)	± 20
断裂伸长率(%)	≥ 150
断裂伸长率最大变化率(%)	± 20
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$) 20℃	$\geq 1.0 \times 10^{12}$

项目	性能
150℃	$\geq 1.0 \times 10^8$
介电强度(MV/m)	≥ 18
介电损耗角正切(1MHz)	≤ 0.1
介电常数(1MHz)	≤ 0.5
阻燃性	FV - 1

2. 生产厂家 :上海电缆研究所

商品名称 80℃ 辐射交联 PVC 绝缘料

项目	性能	项目	性能
拉伸强度(MPa)	≥ 16.0	老化后(120℃ 168h)性能	
断裂伸长率(%)	≥ 150	拉伸强度(MPa)	≥ 16.0
热变形(120℃)(%)	≤ 30	拉伸强度最大变化率(%)	± 20
冲击脆化温度(℃)	- 15	断裂伸长率(%)	≥ 150
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$\geq 3 \times 10^{12}$	伸长率最大变化率(%)	± 20
20℃		质量损失(g/m^3)	≤ 20
80℃	$\geq 5 \times 10^9$	极限氧指数	≥ 28
介电强度(MV/m)	≥ 20	凝胶率(%)	≥ 60
热稳定时间(200℃)	≥ 80		
(min)			

3. 生产厂家 :日本住友电木公司

Sumitomo Bakelite Co. Ltd

商品名称 辐射交联 PVC(XLPVC)电线

项目	性 能
拉伸强度(MPa)	34. 3
伸长率(%)	165
老化后(120℃ 120h)	1. 2
热失重(%)	
拉伸强度残留率(%)	98
伸长率残留率(%)	87
70℃ 经 4h 油处理拉伸强度残留率(%)	92
伸长率残留率(%)	102
180° 经 1h 的卷绕耐热试验后 外观	良好
电阻(20℃)($\text{M}\Omega/\text{km}$)	1350

4. 国内外其他生产厂家 :吉林长春应用化学科技总公司(辐射交联热收缩膜) ;江苏镇江塑料工业科技公司(化学交联法 XLPVC) (英)BP 公司 ,商品名称 :Beetle XLPVC ,辐射交联电缆 (美)Bell 电话实验室 ,商品名称 :BTL XLPVC ,交联电缆 (日)古河电工公司 ,商品名称 :Beamexv ,热固性糊料 (日)大日本涂料 ,商品名称 :Laben XLPVC

第三节 低聚合度聚氯乙烯(LPPVC)

聚合度低于 600 的聚氯乙烯树脂 称为低聚合度聚氯乙烯。

特性 :凝胶温度低 ,加工流动性好 ,无增塑剂迁移 ,制品光泽度好 ,透明 ,热稳定性高 ,抗冲 ,与其他高分子材料有极好的相容性。

用途 :与其他高分子聚合物(如 ABS、AS、PETP 等)共混生产塑料合金 ,还可作油墨、高相对分子质量的聚氯乙烯的加工助剂 ,也可单独模塑电声器材、家电外壳、中空容器等。

生产厂家及商品名称、牌号列表如下 :

生产厂家	商品名称及牌号
1. 河北沧州化工集团	S450
2. 天津化工厂	TH400 TH400 ETH400PV
3. 浙江衢州化学公司电化厂	SC - 8 SG - 9
4. 美国西方石油公司	Rucodur FPC965
5. 日本信越化学公司	Shin - Etsu PVC TK300 ~ 600 系列
6. 日本钟渊化学公司	Kanevinyl S - 1007S - 1008
7. 德国赫斯公司	Vestolit S5141
8. 英/意 EVC 公司	Corvic PVC D55/9

其中河北沧州化工集团生产的低相对分子质量 PVC 的主要性能如下 :

外观 :白色粉末	表观密度 0.56g/ml
平均聚合度 450	粒度(通过 42 目) 100%
K 值 51	挥发分 0.3%

3. 生产厂家 :福建富文化工厂

商品名称 :HMWPVC

该厂生产的高聚合度聚氯乙烯有三个牌号 ,即 P2000 ~ 2200 ,P2200 ~ 2350 ,P2350 ~ 2600 ;其质量指标(Q/HH03 - 91)如下表 :

指标名称	一级 A	一级 B	二级
粘数(mL/g)	186 ~ 236(P2000 ~ 2600)		
表观密度(g/cm ³)≥	0. 42	0. 42	0. 40
100g 树脂增塑剂吸水量(g)≥	30	28	20
挥发分(包括水)含量(%)≤	0. 40	0. 40	0. 50
过筛率(%)0. 25mm 筛孔≥	98. 0	98. 0	92. 0
0. 063mm 筛孔≤	10. 0	10. 0	20. 0
黑点/黑黄点总数(在 100 中)个≤	10/30	10/30	30/130
白度(%)≥	90	90	85
鱼眼数(个/1000cm ²)≤	10	—	—
10% 树脂水萃取液电导率[1/(Ω · cm)] ≤	3 × 10 ⁻⁵	—	—
VCM 残留量(mg/kg)≤	10	10	—
晶点(个/20g)≤	10	10	

4. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Vinychlron HMWPVC

牌号	K 值	粒度	特性和主要用途
HS	84	60 目通过	似橡胶可翘曲 ,宜挤出、压延成型 ,聚合度 2500 ,宜制软制品
HS - L	—	—	

5. 生产厂家 :日本信越化学公司

Shin Estu Chemical Co. Ltd

商品名称 Shinetsu HMWPVC

性 能 项 目	牌 号				
		TK2500L	TK2500H	TK2500R	TK2500W (通用型)
粘数		185	195	250	280
K 值		83	86	94	97
表观密度(g/ml)		0. 48	0. 48	0. 46	0. 46
挥发分(%)<		0. 50	0. 50	0. 50	0. 50
粒度 60 号筛通过(%)		99	99	99	99
拉伸强度(MPa)		18. 0	18. 3	19. 5	20. 0
伸长率(%)		425	425	420	420
耐寒弯曲温度(℃)		58. 9	58. 9	53. 9	53. 0
压缩变形(%)		36	37	41	42
撕裂强度(N/mm)		1. 2	1. 2	1. 2	1. 2
体积电阻率(Ω · cm)		1. 2 × 10 ¹⁴	1. 2 × 10 ¹⁴	1. 2 × 10 ¹⁴	1. 2 × 10 ¹⁴
硬度(邵氏 A)		66. 5	66. 5	68. 5	70. 5

6. 国内外其他生产厂家

生产厂家	商品名称和牌号
北京化工二厂	HMWPVC
辽宁锦西化工厂	HMWPVC
(日)住友化学公司	Sumilit SX - D
(日)窒素公司	Nipolit C
(日)电气化学公司	DenkavinyI SH250
(日)三菱孟三都公司	Vinika KR800

第五节 氯乙烯共聚物

一、氯乙烯—醋酸乙烯共聚物(VC—VA)(又称氯醋树脂)

特性 :与普通 PVC 相比 ,熔融流动性好 ,因此 ,硬制品加工温度较低。随着 VA 含量的增加 ,在酯或酮类溶剂中溶解度增加 ,耐化学性变差 ,拉伸强度、尺寸稳定性和柔软性提

高,但硬度、热稳定性变差。

用途:密纹唱片、全塑地板、钙塑和石棉地板、未增塑的包装薄膜、硬质管材、型材、水表外壳、纺织器材和皮鞋底等,亦可抽丝。

氯乙烯-醋酸乙烯共聚物硬板的性能如下:

性能 项 目	牌 号	醋酸乙烯含量	
		3%	15%
拉伸强度(MPa)		56.5 ~ 57.7	58.6 ~ 60.0
弯曲强度(MPa)		88.2 ~ 90.0	84.1 ~ 86.0
悬臂梁冲击强度(缺口)(kJ/m ²)		3.53	1.087
洛氏硬度(M)		60	50
磨耗(2000 次)(%)		0.02	0.13
软化压延温度(℃)		171.1	121.1
热变形温度(0.46MPa)(℃)		19.4	13.9

1. 生产厂家:上海天原化工厂

商品名称:VC-VA

性能 项 目	牌 号	LC5/2	LC5/3	LC13/2	LC13/3	LC13/4
总挥发分(%)		1	1	1.2	1.2	1.2
绝对粘度(MPa·s)×10 ⁻³		1.8 ~ 2.1	1.5 ~ 1.8	1.7 ~ 1.9	1.5 ~ 1.7	1.3 ~ 1.5
醋酸乙烯含量(%)		4 ~ 7	4 ~ 7	9 ~ 13	9 ~ 13	9 ~ 13
相对密度		1.25 ~ 1.34		1.25 ~ 1.34		
表观密度(g/cm ³)		>0.55		>0.55		
用 途		制薄膜,与丁腈胶共混 制纺织用的皮辊		制清漆、印刷版塑料印花和粘合剂 等		

该厂还生产氯乙烯/醋酸乙烯/马来酸单丁酯共聚物,其牌号为 LCM—1、LCM—2。用于罐头内壁涂料、印花、塑钢板粘结。

2. 生产厂家 北京化工二厂

商品名称 :VC—VA

牌号	绝对粘度 $\times 10^{-3}(\text{pa} \cdot \text{s})$	VA(%)	挥发分%	主要用途
LC-1 优级品	1.30 ~ 1.33	13 ~ 15	1.0	密纹唱片
LC-1 一级品	1.29 ~ 1.34	13 ~ 15	1.0	玩具、抽丝、涂料
LC-1 合格品	1.25 ~ 1.45	11 ~ 16	1.5	粘结剂、涂料
LC-201	1.7 ~ 1.8	10 ~ 12	2.0	磁带粘结剂
LC-202	1.7 ~ 1.8	12 ~ 14	2.0	磁带粘结剂
LC-203	1.7 ~ 1.8	13.5 ~ 14.5	2.0	磁带粘结剂
LC-204	1.7 ~ 1.8	15 ~ 17	2.0	磁带粘结剂
LC-301	1.9 ~ 2.1	2 ~ 4	2.0	纺织器件
LC-302	1.9 ~ 2.1	6 ~ 8	2.0	纺织器件

注 热分解温度均为 135℃。

3. 生产厂家 江苏徐州电化厂

商品名称 :VC/VA 共聚物

指标名称	一级品	二级品
醋酸乙烯含量(%)	3 ~ 5	3 ~ 5
绝对粘度(20℃在 1% 树脂的 1,2-二氯乙烷溶液中测定) (Pa · s)	$1.70 \times 10^{-3} \sim 1.90 \times 10^{-3}$	$1.70 \times 10^{-3} \sim 1.90 \times 10^{-3}$
水分及挥发物(%)≤	0.3	0.5
机械杂质(个/100g)≤	黑黄点之和≤40 ,其中黑点≤15	黑黄点之和≤180 ,其中黑点≤60
筛余物(40 目通过)(%)≤	0.2	0.2
外观	白色或淡蓝色粉末	

4. 生产厂家 江苏南通树脂厂

商品名称 :VC/VA 共聚物

性能 牌 号	项 目	VAC 含量(%)	绝对粘度(MPa · s)
LC-5/2		3 ~ 7	1.8 ~ 2.1
LC-5/3		3 ~ 7	1.5 ~ 1.8
LC13/2		11 ~ 15	1.7 ~ 1.9
LC13/3		11 ~ 15	1.5 ~ 1.7
LC13/4		11 ~ 15	1.3 ~ 1.5
LCM*		12 ~ 18	1.3 ~ 1.9

* 为氯乙烯/醋酸乙烯/马来酸酐三元共聚物。

5. 生产厂家 :台湾福莫沙塑料公司

商品名称 :HMWPVC

牌号	K 值	聚合度	表观密度 (g/cm ³)	挥发物(%)	特 性 和 主 要 用 途
PR - A	65	1000	0. 22	0. 5	白色粉末 ,宜制糊状有机增塑糊
PR - B	79	1700	0. 22	0. 5	白色粉末 ,宜制糊状有机增塑糊
PR - D	65	1000	0. 50	0. 5	白色粉末 ,宜制降低糊粘度剂
PR - K	77	1600	0. 20	0. 5	白色粉末 ,宜制人造革糊
S - 65	65	1000	0. 45	0. 3	白色粉末 ,均聚物 ,宜制电线绝缘层、 薄膜、瓦楞板
S - 70	70	1250	0. 45	0. 3	白色粉末 ,均聚物 ,宜制硬管、电线绝 缘层、薄膜、片材
S - 73	72	1450	0. 40	0. 3	白色粉末 ,均聚物 ,宜制硬管、电线绝 缘层、硬片

6. 生产厂家 :河北沧州化工集团

商品名称 :氯乙烯 - 醋酸乙烯共聚

表 9 - 4 - 5

牌号	K 值	特 性 和 主 要 用 途
MR	60	白色粉末 ,氯乙烯与醋酸乙烯共聚物 ,具有内增塑 ,熔融粘度低 ,加工温度 低 ,成型性好 ,宜制软制品 ,如鞋、鞋面、电线包皮、吹塑件和建筑包装硬片
ML	68	白色粉末 ,氯乙烯与醋酸乙烯共聚物 ,特性、用途与 MR 相似
MH	75	白色粉末 ,氯乙烯与醋酸乙烯共聚物 ,特性、用途与 MR 相似

表 9 - 4 - 6

性 能 项 目	牌 号	MR	ML	MH
平均聚合度		800	1100	1500
表观密度(g/ml)		0. 56	0. 55	0. 49
粒度(42 目过筛)(Wt%)		100	100	100
挥发分(Wt%)		0. 1	0. 1	0. 1

7. 国内其他生产厂家 :杭州电化厂 ,天津化工厂等

8. 生产厂家 :日本新日本氮肥公司(又称日本窒素公司)

Shisso Co. Ltd

商品名称 :Nipolit VC/VA 共聚物

牌号	类型	K 值	特 性 和 主 要 用 途
HI - 1			适用于硬制品 ,氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚
HI - 2			适用于硬制品 ,氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚
HI - 6			适用于硬制品 ,氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚
LF - 50			适用于软制品 ,氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚
LK - 30			适用于软制品 ,氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚
LK - 50			适用于软制品 ,氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚
MH	5% 醋酸乙烯	72. 1 ~ 73. 9	软板、电线被覆、管、带
ML	5% 醋酸乙烯	62. 8 ~ 64. 9	真空成型制品
MM	5% 醋酸乙烯	69. 4 ~ 71. 0	软人造革、硬板、管、带
MO	共聚物	60	压延、挤塑、层压 ,适用于硬制品
MP	15% 醋酸乙烯	58. 9 ~ 61. 6	地板砖
MR	5% 醋酸乙烯	58. 9 ~ 61. 6	硬制品 ,压延、挤出层压制薄膜、板、片、建材

9. 生产厂家 :日本三菱孟三都化学公司

Mitsubish Monsanto Chemical Co. Ltd

商品名称 :VinikaVC/VA 共聚物

牌号	特 性 和 主 要 用 途
R50	氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚 ,制硬制品
R100	氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚 ,制硬制品
R1069	各种人造革面 ,防水性好
S	氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚 ,制软制品

10. 生产厂家 :日本电气化学工业公司

Electric Chemical Ind.

商品名称 :Denkavinyl VC/VA 共聚物

牌号	聚合物类型	K 值	粒度	特性和主要用途
M - 70	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	59 ~ 62	60 目通过 90%	真空成型 板、片材、异型挤出 , 低聚合度
M - 120	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	68 ~ 71	60 目通过 90%	硬板 ,硬质挤出制品 ,软质薄
ME - 120	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	70 ~ 72	30 目通过 100%	膜、电线 ,中聚合度
ME - 180	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	73 ~ 76	30 目通过 100%	树脂糊 ,塑溶胶
MH40	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	48 ~ 51	60 目通过 99%	树脂糊 ,塑溶胶
MH80	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	62 ~ 64	60 目通过 95%	适用于共聚制品
MHE - 100	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	66 ~ 68	30 目通过 100%	适用于共聚制品
MM - 90	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	63 ~ 66	60 目通过 90%	塑溶胶
PA - 100	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	66 ~ 70	60 目通过 90%	真空成型板、片材
SM - 140	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	72 ~ 74	30 目通过 100%	凝胶温度较低 ,塑溶胶
VP - 30	氯乙烯—丙烯共聚	55 ~ 58	60 目通过 95%	软质制品、薄膜、片材、人造革、
VO - 60	共聚物	54 ~ 57	60 目通过 95%	电线、高聚合度 注塑、挤出 ,无毒

11. 生产厂家 :日本三井石油化学工业公司

Mitsui Petrochemical Ind. Ltd

商品名称 :VynychlonVC/VA 共聚物

牌号	聚合类型	聚合度	特性和主要用途
1000H	5% 醋酸乙烯共聚	1500	光泽度好
1000L	5% 醋酸乙烯共聚	800	硬板及模塑制品
1000M	5% 醋酸乙烯共聚	1200	比 1000H 加工性好
MRS	15% 醋酸乙烯共聚	800	硬制品 涂料 加工性好
EH50	接枝共聚物		VC/VA 共聚 适合制硬制品
EL80	接枝共聚物		VC/VA 共聚 适合制硬制品
EL110	接枝共聚物		VC/VA 共聚 适合制硬制品

12. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Vinychlon VC/VA 共聚物

牌号	K 值	粒度	特性和主要用途
1000H	72	60 目通过	含 5% 醋酸乙烯 ,粗糙度好 ,宜制软质护套料
1000L	50	40 目通过	含 5% 醋酸乙烯 ,宜用模塑制硬质制品和挤压板材
1000LG	69	60 目通过	含 5% 醋酸乙烯
1000M	69	60 目通过	含 5% 醋酸乙烯 ,比 1000H 的加工性好 ,宜制软质护套料
MRS	59	60 目通过	含 15% 醋酸乙烯 ,宜制硬制品或涂料 ,加工性好

13. 生产厂家 :日本菱日碳化物工业公司

Nippon Carbide Ind.

商品名称 :Nilcaviny VC/VA 共聚物

牌号	特性和主要用途
CA101	含醋酸乙烯 9.5% ,粒度 60 目通过 ,宜制薄膜、片材、人造革和地板
CA805	含醋酸乙烯 4.5% ,粒度 60 目通过 ,宜制薄膜、片材、人造革和地板
CA808	含醋酸乙烯 7.5% ,粒度 60 目通过 ,宜制薄膜、片材、人造革和地板
GR1110	接枝共聚物 ,宜制硬质制品
GR1150	接枝共聚物 ,宜制硬质制品
GR3000	接枝共聚物 ,宜制软质制品
GR5000	接枝共聚物 ,宜制软质制品
GR7000	接枝共聚物 ,宜制软质制品
GR8000	接枝共聚物 ,宜制软质制品
GR8010	接枝共聚物 ,宜制硬质制品
GR8050	接枝共聚物 ,宜制硬质制品
GR8080	接枝共聚物 ,宜制硬质制品
GR8150	接枝共聚物 ,宜制硬质制品

14. 生产厂家 :日本杰昂公司

Nippon Zeon Co. Ltd

商品名称 :Nipeon VC/VA 共聚物

牌号	特性和主要用途
E	氯乙烯/醋酸乙烯共聚 ,制硬制品
EH	氯乙烯/醋酸乙烯共聚 ,适合制硬制品
R - 3	氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚 ,适用于软质制品
R - 5	氯乙烯/醋酸乙烯接枝共聚 ,适用于软质制品

15. 生产厂家 :日本信越化学公司

Shin Estu Chemical Co. Ltd

商品名称 :Shin - Estu VC/VA 共聚物

性能 项 目 牌 号	平均聚合度	VA 含量 (%)	K 值	表观密度 (g/cm ³)	主要用途
MA - 700	700	5	60	0. 63	用于地板砖、硬片、薄膜
MA - 800F	750	5	60	0. 63	
MA800S	780	7	61	0. 50	
MA1000	1000	5	61	0. 50	
MA1300	—	5	—	—	
MC700	750	13	60	0. 60	用于硬板、异型材
MC800	750	13	62	0. 60	
MC1000	1000	13	66	0. 60	
SB500	460	10	52	0. 65	同 MA 牌号
SC400G	400	13	49	0. 63	用于唱片、薄片、粘合剂 ,也可 注塑
SC400R	450	13	50	0. 63	
SC500	500	15	52	0. 63	
SC500T	500	13	52	0. 63	
SM400	—	11 ~ 14	48	—	涂料粘合剂
SO400	—	18 ~ 20	48	—	唱片粘合剂

续表

性能 项目 牌 号	平均聚合度	VA 含量 (%)	K 值	表观密度 (g/cm ³)	主要用途
TH106					
TH111					与 VA 接枝共聚 ,适合制硬制品
TH804					
TR210					与 VA 接枝共聚 ,适合制软制品
TR310					
TR510					

16. 生产厂家 :日本住友化学公司

Sumitomo Chemical Co. Ltd

商品名称 Sumilit VC/VA 共聚物

牌号	聚合方法	特性和主要用途
GA	接枝共聚	氯乙烯/醋酸乙烯共聚 适用于硬制品
GB	接枝共聚	氯乙烯/醋酸乙烯共聚 适用于硬制品
GF	接枝共聚	氯乙烯/醋酸乙烯共聚物 适用于软质制品
GFL	接枝共聚	氯乙烯/醋酸乙烯共聚物 适用于软质制品

17. 生产厂家 :日本太阳箭化学公司

SunArrow Chemical Co. Ltd

商品名称 Sunar VC/VA 共聚物

牌号	K 值	聚合度	表观密度 (g/cm ³)	特性粘度	特性和主要用途
705B	56 ~ 59	700 ± 50	0. 58	0. 263 ~ 0. 293	共聚物 ,含 5% VA ,制地板
710B	56 ~ 59	700 ± 50	0. 58	0. 263 ~ 0. 293	共聚物 ,含 10% VA ,制地板
SC705A	56 ~ 59	共聚物			含 5% VA ,熔流性好 ,透明 ,着色 ,适宜做各种地板
SC710A	56 ~ 59	共聚物			含 10% VA ,熔流性好 ,透明 ,可着色 ,宜制各种地板

18. 生产厂家 :日本东洋曹达公司

Toyo Soda Manufacturing Co. Ltd

商品名称 :Ryuron VC/VA 共聚物

牌号	聚 合 物 型	K 值	表观密度 (g/cm ³)	特 性 和 主 要 用 途
805B	共聚物	56 ~ 59	0.55 ~ 0.65	热稳性优良 ,与其他树脂掺混好 ,透明硬质制品
900B	共聚物	57.5	42 目 100% 通过	硬质制品
HI - 1	共聚物	58.4 ~ 60.7	0.52 ~ 0.62	高流动性、抗冲击 ,注塑成型
HI - E - 1	共聚物	60.7 ~ 62.7	0.53 ~ 0.63	优良的抗冲击性 ,制硬管、型材
HI - E - 2	共聚物	62.6 ~ 64.5	0.55 ~ 0.65	抗张、抗冲击好 ,制硬管、型材
NPF - S - 3	共聚物	62.8 ~ 70	0.5 ~ 0.7	优良的低温性、抗应力 ,挤出制皮革、包装、管 材 ,还可吹塑、发泡、注塑成型
NPF - S - 5	共聚物	71.3 ~ 72.9	0.5 ~ 0.7	高透明性、低温性、抗应力 ,挤出制软制品、薄 膜、人造革、片材等
Q - A	共聚物	48		特殊共聚 ,适做涂料、清漆
Q - L	共聚物	40		特殊共聚 ,可做涂料、清漆
Q - S	共聚物	38		特殊共聚 ,适做涂料、清漆

19. 英国帝国化学工业公司

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Corvic VC/VA

牌号	K 值	表观密度 (g/cm ³)	特 性 和 主 要 用 途
CP4814	48	0.67	低相对分子质量共聚物 ,含 14% VA ,用于汽车底座密封
C62/397	60	0.60	中等相对分子质量共聚物 ,含 10% VA ,压延及挤出硬质片/ 膜 ,地板砖及唱片
C47/488	46	0.83	低相对分子质量共聚物 ,表观密度高 ,含 15% VA ,用于唱片 及地板砖
C5712	57	0.53	低相对分子质量共聚物 ,含 12% VA ,用于热成型片/膜

牌号	K 值	表观密度 (g/cm ³)	特 性 和 主 要 用 途
CL4317	45	0.70	低相对分子质量共聚物 ,含 17% VA ,用于印刷油墨、粘结剂及涂料
CL5440	54	0.70	低相对分子质量共聚物 ,含 40% VA ,用于涂料与粘结剂
CL4520	45	0.63	低相对分子质量共聚物 ,含 19% VA、15% 羧酸 ,用于金属粘结剂
R45/85	45	0.56	含 16% VA ,挤塑 ,压延厚片
R46/82	46	0.56	含 16% VA ,挤塑 ,压延厚片
R51/81	51	0.45	含 11% VA ,无增塑剂真空成型
R65/81	65	0.51	含 2% VA ,高分子量 ,压延厚片
S46/70	46	0.75	含 16% VA ,挤塑 ,压延厚片

20. 生产厂家 :英国石油化学有限公司

BP Petro Chemical Ltd

商品名称 :Breon VC/VA 共聚物

牌号	聚合方法	K 值	特性和主要用途
AS64/40	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	47 ~ 50	醋酸乙烯含量 15% ,宜制唱片 ,流动性比 AS70/40 好
AS70/40	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	50 ~ 53	醋酸乙烯含量 16% ,宜制唱片、铺地砖 ,也可用于溶液和喷涂
AS80/40	氯乙烯/醋酸乙烯共聚	53 ~ 56	醋酸乙烯含量 10% ,宜制无增塑片材
CS100/30	氯乙烯/偏二氯乙烯悬浮共聚	62 ~ 65	用于特殊的压延制品 ,在硬质或半硬质增塑糊中 ,掺入 130/1 的树脂 ,可以降低粘度

21. 生产厂家 :比利时索尔维·西伊公司

Solvay & Cie SA

商品名称 Solvic VC/VA 共聚物

牌号	K 值	特性和主要用途
513PA	45 ~ 48	用于加工唱片
513PB	45 ~ 48	用于压延半硬质地板覆盖物
523K	55 ~ 59	用于挤出真空成型用的片材(变形率达到 500%)也可以吸塑高度大的热成型制品的片材

22. 生产厂家 :捷克佩脱来米克公司

Petrimex Co. VC/VA 共聚物

牌号	类型	特 性 和 主 要 用 途
KH - 081	接枝共聚	VC/VA 共聚 ,宜制硬质制品
KV - 171	悬浮共聚	宜制唱机零件、录音机零件 ,以及可石棉填充的地砖及喷涂用品

23. 生产厂家 :意大利蒙特聚合物公司

Monte Polymers SPA

(1)商品名称 Sicron VC/VA 共聚物

牌 号	聚合方法	K 值	特 性 和 主 要 用 途
822R	悬浮共聚	47	含 13.5% ~ 15% VA ,适合制密纹唱片
857	悬浮共聚	57	含 9% ~ 11% VA ,模压、挤出或压延、真空成型

(2)商品名称 :Viplavil VC/VA 共聚物

牌 号	聚合方法	K 值	特 性 和 主 要 用 途
TJT/L	悬浮共聚	56	含 10% ~ 12% VA ,低熔点 ,制汽车零件
TNT/S	悬浮共聚	49	含 13% ~ 15% VA ,低熔点 ,制石棉型地板、汽车配件

24. 生产厂家 瑞典凯马·诺尔得集团霍士华特波拉格公司

Fosfatbolaget 's Plants (Kema Nrd Group) Co.

商品名称 :Pevilcon VC/VA 共聚物

牌 号	树脂类型	K 值	表观密度 (g/cm ³)	特 性 和 主 要 用 途
A - 12	改性 PVC	66 ~ 68	0. 50 ~ 0. 59	抗冲击 ,中等相对分子质量 ,中等密度 ,户 外稳定性及低温冲击性好 ,用于耐候、耐冲 击硬质挤出制品
C - 15	含有 15% 醋酸乙烯 共聚物	49 ~ 51	0. 62 ~ 0. 69	加工流动性好 ,可模压唱片
C - 85	含有 15% 醋酸乙烯 共聚物	49 ~ 51	0. 62 ~ 0. 69	易于加工 ,可压延石棉填充地板
C - 900	含有 10% 醋酸乙烯 共聚物	56 ~ 58	0. 62 ~ 0. 86	相对分子质量低 ,密度高 ,加工性能好 ,宜 制热成型用的硬质延片材

25. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :levapren VC/VA 共聚物

牌号 :VC 45/50

26. 生产厂家 德国瓦克尔化学公司

Wacker Chemical Gmbh

商品名称 :Vinnol VC/VA 共聚物

牌号	K 值	表观密度 (g/cm ³)	特性和主要用途
H6/65	65	0. 53	成型性好 ,注塑制录音机部件
H10/60	60	0. 63	流动性好 ,宜制真空成型好、压延和挤出成型的硬质片材
H10/60S	60	0. 63	成型性好 ,注塑制录音机部件
H11/57	57	0. 59	粗粒 ,流动性好 ,宜制真空成型压延和挤出成型的硬质片材
VF1048	46	0. 83	表观密度高 ,宜制收录机部件
VF1080	48	0. 83	表观密度高 ,宜制收录机部件
VF1085	49. 5	0. 83	表观密度高 ,流动性好 ,宜制收录机部件

27. 生产厂家 :韩国乐僖化学公司(又称 LG 化学公司)

Lucky Petrochemical Ltd

商品名称 :Lucky VC/VA 共聚物

牌号	K 值	特性和主要用途
LC051M	51	流动性佳 ,透明 ,适合粘合 ,制汽车内装饰材料
LC051R		适合低温加工 ,用于录音机等
LC070	51	流动性及物理性能特好 ,适合挤出制硬质片材、薄膜 ,真空成型制盒
LK120	69	低熔点 ,适合粘合 ,宜制地毯底层等软质塑料

28. 生产厂家 :美国西方化工华美有限公司

Occidental Chemical China Ltd

商品名称 :Oxy VC/VA 共聚物

牌号	K 值	特性和主要用途
0565	68	加工温度低 ,低浊度 ,宜制粘合剂、密封胶 ,机械发泡
0665	63	加工温度低 ,低浊度 ,宜制粘合剂、密封胶 ,机械发泡
6338	72	粘度稳定性好 ,高光泽、透明 ,适合用低分子发泡成型

29. 生产厂家 :美国西方石油公司

Occidental Petroleum Co.

商品名称 :Rucodur VC/VA 共聚物

牌号	K 值	VA 含量(%)	特性和主要用途
FPCA5	58	15	中等相对分子质量 ,可用光涂饰 ,用于制印刷油墨及保护性涂饰
FPCA54	42	16	低相对分子质量 ,耐化学、柔韧 ,可制粘合剂
FPCA97	47	16	中等相对分子质量 ,耐化学、柔韧、延伸好 ,用于工业涂饰
FPC481	58	15	高相对分子质量 ,制的薄膜强韧、有弹性
FPC4296	60	10	高相对分子质量 ,机械性能好 ,适合制木纹薄膜

30. 生产厂家 :美国田纳科化学公司

Tenneco Chemical Inc.

商品名称 :Tenneco VC/VA 共聚物

牌号	VA 含量(%)	特性粘度 *	特性和主要用途
314	14. 5	0. 44	宜制波纹板
314R	13. 0	0. 50	宜制波纹板
315	13. 0	0. 50	优良着色性 ,制唱片
315R	12. 5	0. 54	高性能 ,制唱片
382	9. 5	0. 68	机械强度高 ,制瓦楞板、唱片 ,也可作混合料的组分
389	9. 5	0. 68	宜真空成型 ,压延片材 ,刻蚀艺术品 ,作印刷原料
390	9. 5	—	高相对分子质量 ,热稳定性好 ,制真空成型用的(压延)硬片
391	15. 0	0. 46	宜制唱片
501	—	2. 2 * *	白色细粉 ,可制掺混料
521	4. 0	2. 0 * *	白色细粉 ,可制掺混料
530	—	2. 48 * *	白色细粉
565	4. 2	2. 4 * *	白色细粉
1716	—	2. 4 * *	白色细粉
1730	—	2. 4 * *	白色细粉
1732	—	2. 4 * *	白色细粉
1742	—	2. 4 * *	白色细粉
1755	—	2. 4 * *	白色细粉
1757	—	2. 4 * *	白色细粉

* 特性粘度 0. 2gPVC 在 100ml 环己酮溶液中 ,于 30℃ 下 ,按 ASTM - D1243 法测得 ;* * 指粘度 ,单位为 cP(厘泊)。

31. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Bakelite VC/VA 共聚物

牌号	VA 含量(%)	聚合度	特性和主要用途
S - lec A	3	420	合成革涂料 ,用于船舶和金属容器保护性内衬
S - lec C	3	420	
S - lec M	13	420	

32. 国外其他生产厂家：

(日)昭和电工	商品名称 :Sholex
(比利时)索尔维公司	商品名称 :Eltex
(德)巴斯夫公司	商品名称 :Luplen
(美)杜邦公司	商品名称 :Alathon
(美)孟三都公司	商品名称 :Montothene
(美)菲利浦公司	商品名称 :Marlex
(美)固德里奇公司	商品名称 :Geon 400
(日)铁新社公司	商品名称 :Ryuron 702D 802D 805B
(日)钟渊化学公司	商品名称 :Kahevinyll M - 1008
(法)阿托化学公司	商品名称 :Lucovyl PA1302(含 4% VA)

二、氯乙烯—丙烯酸酯类共聚物(VC - MA)

特性 :该共聚物属 PVC 内增塑共聚物 ,随着丙烯酸酯含量的增加 ,熔融粘度和软化点降低 ,柔软性和抗冲性提高 ,耐寒又透明。

用途 :可与 PVC 共混 ,制飞机上的窗玻璃和仪表盘面板 ,乳液产品可制粘结剂和防护涂料。

1. 生产厂家 :上海天原化工厂

牌号 :LP(粉状)
适用于制耐寒薄膜及电缆包覆。

2. 生产厂家 :比利时索尔维·西伊公司

Solvay & Cie SA
商品名称 :Solvic VC/MA 共聚物

牌号	类型	K 值	特性和主要用途
602	丙烯酸酯共混	73.5 ± 1	可与氯乙烯均聚物共混以改进强度 ,可以挤压高冲击强度的板材、软质及半硬质片材 ,吹塑高抗冲中空制品 ,压延热成型用的片材 ,及用于高抗冲注塑制品 ,可与 265RC 或 264GA 以
647GA	氯乙烯丙烯酸酯共聚		10: 90 ~ 40: 60 的比例混合 ,挤出型材、窗架

3. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co.

商品名称 :Vinidur VC/MA 共聚物

型号	类型	特性和主要用途
KR - 3810	ABS 改性	压延片材
KR - 3811	AS 改性	包装用压延膜
KR - 3813	MBS 改性	注塑成型或中空成型制透明瓶、板材
KR - 3814	MBS 改性	注塑成型或中空成型
KR - 3820	丙烯酸酯 - 苯乙烯	改性聚氯乙烯 ,注塑成型 ,高透明、耐冲击、耐老化
KR - 3822	丙烯酸酯	不透明、耐老化
KR - 3826	丙烯酸酯改性	注塑成型或中空成型
KR - 3828	丙烯酸酯 - SAN	改性聚氯乙烯 ,透明度良好 ,注塑或中空成型
KR - 3833	MMA 改性	挤出成型、中空成型
KR - 3841	MS/AN 改性	挤出成型 ,用于薄膜
SZ - 6424	丙烯酸酯共聚	用于挤出薄膜、管材、型材 ,K 值 64
SZ - 6615	丙烯酸酯共聚	用于挤出薄膜、管材、型材 ,K 值 66

4. 生产厂家 德国瓦克尔化学公司

Wacker Chemical Co.

商品名称 :Vinnol (VC/MA 共聚物)

牌号	丙烯酸含量(%)	特性和主要用途
VK602	6	接枝共聚物 ,韧性好 ,挤出制片材
VK704	50	接枝共聚物 ,韧性好 ,挤出制片材

5. 国外其他生产厂家 :

厂商	商品名称及牌号
(日)东亚合成化学公司	アロン(Aron)TA
(日)吴羽化学公司	リレハ(Kureha)HK
(瑞士)Lonza 公司	B6805
(德国)Huls 公司	Vestoran

三、氯乙烯—乙烯—醋酸乙烯共聚物(VC - EVA)

性能(以 EVA 含量为 50% 为例):

氯含量 28%	拉伸强度 13.3MPa
相对密度 1.16	伸长率 325%
灰分 :<0.1%	脆化温度 : - 50℃
水分 :<0.1%	

特性 :具有内增塑 ,抗冲 ,耐低温 ,柔韧性好 ,耐老化和耐腐蚀等优点。

用途 :制耐候和抗冲的硬、软制品 ,工业上的管件、薄板 ,建筑上的门板、窗框 ,家电外壳等。

1. 生产厂家 :河北沧州化工集团

商品名称 :VC – EVA 接枝共聚物

牌号	特性和主要用途
HI – 21	内增塑 ,高抗冲 ,耐候好 ,加工性能好 ,宜制软质医用制品、片材、高级电缆、鞋底 ,硬质抗冲建材、发泡制品 ,涂料和粘合剂 ,还可作为 PVC 抗冲改性剂

性能 :

表观密度 0.57g/ml 挥发分 0.3%

粒度(通过 42 目) :100% VCM 残留(1×10^{-6}) 2

2. 国内其他生产厂家 :江苏徐州电化厂、浙江萧山树脂厂、四川宜宾化工厂等。

3. 生产厂家 :日本吉昂公司

Nippon Zeon Co. Ltd

商品名称 :Graftmer VC/EVA 共聚物

性 能 牌 号 项 目	E	R – 3	R – 5
	外观	白色粉末	白色粉末
外观	白色粉末	白色粉末	白色粉末
相对密度	1.33	1.22	1.14
拉伸强度(MPa)	0.45	0.20	0.15
伸长率(%)	120	190	330
软化温度(°C)	65 ~ 70	—	—
脆化温度(°C)	—	– 52	– 68
悬臂梁冲击强度(缺口) (kJ/m ²)	25(未断)	—	—
20°C	—	—	—
0°C	12 ~ 18	—	—
– 20°C	4.5 ~ 8	—	—
特性和主要用途	有优异的流动性 ,适用于注塑和高速挤出 ,具有耐冲击和耐气候老化性	加工流动性好	加工流动性好

4. 生产厂家 德国比特菲尔德化工联合公司

VEB Chemickombinat Bittfeld Co.

商品名称 Scona VC/EVA 共聚物

牌号	特性和主要用途
TPE - 85	含 10% ~ 25% EVA ,耐冲击 ,耐光 ,耐候和耐低温 ,流动性好 ,制品受热和焊接时形状稳定性好 ,可用于户外。EVA 含量在 60% 时可做硬制品抗冲击增强剂

5. 生产厂家 德国布纳化工联合公司

VEB Chemickombinat Buna

商品名称 SCONA VC/EVA 共聚物

牌号	特性和主要用途
TPE85	接枝共聚物 ,EVA 含量 10% ~ 25% ,抗冲 ,耐光 ,耐候 ,加入 PVC 内增加低温流动性 ,制品受热或焊接时尺寸稳定 ,宜用于户外 ,如窗框、异型材 当 EVA 含量在 60% 时可作为 PVC 硬制品的抗冲剂

6. 生产厂家 德国瓦克尔化学有限公司

Wacker Chemical Gmbh

商品名称 :Vinnol VC/EVA 共聚物

牌号	粘数	特性和主要用途
K505	—	不加增塑剂抗冲能力已很高 ,耐候 ,宜用于硬制品
K506	—	不加增塑剂抗冲能力已很高 ,又耐候 ,宜用于硬制品
K510	—	不加增塑剂抗冲能力已很高 ,又耐候 ,宜用于硬制品
K510/68	68	含 10% EVA ,高抗冲 ,耐候 ,宜制户外硬制品
K550	—	含 50% EVA ,高抗冲
K550/79	79	含 50% EVA ,中等抗冲

7. 生产厂家 挪威赫德鲁塑料有限公司

Norsk Hydro Plastic Co. Ltd

商品名称 Pevikow VC/EVA 共聚物

牌号	特性和主要用途
A6708	含 6% ~ 8% EVA ,抗冲击、耐候好 ,宜用挤出制户外制品 ,如窗框等
A6710	含 6% ~ 8% EVA ,抗冲击、耐候好 ,宜用挤出制户外硬质制品

8. 生产厂家 瑞典凯马·诺尔德集团霍士华特波拉格公司

Fosfatbolaget 's Plants (Kema - Nord Group) Co. Ltd

商品名称 :Pevikon VC/EVA 共聚物

牌号	类型	特性和主要用途
A6708	接枝共聚	EVA 含量为 6% ~8% ,抗冲击 ,耐候 ,制户外制品
A6710	接枝共聚	EVA 含量为 6% ~8% ,抗冲击 ,耐候好 ,宜制硬质型材

9. 生产厂家 荷兰国家矿业公司

Dutch States Mines Co.

商品名称 :Varian VC/EVA 共聚物

牌号	K 值	特性和主要用途
SC6610	67	该品级为 EVA/VC 接枝共聚物 ,EVA 含量为 10% ,适合室外用硬制品的抗冲改性剂。用于建筑型材(尤其是窗框)、管子、抗冲击注塑制件(管件)、挤出板材

10. 国外其他生产厂家 :

厂 名	商品名称及牌号
(日)三井东压化学公司	ビニリロングラ ト VR 宜制硬制品
(日)东洋曹达公司	リエ ロン HI NRF
(日)电气化学公司	デンカビニ ル E
(日)住友化学公司	スミグラクト S. G
(日)窒素公司	ニポリット H. L
(德)拜耳公司	Levapren VC45/50
(日)碳化物公司	ニカレケス GR8010 GR8050 GF3000 GF5000

四、氯乙烯—乙烯共聚物(VC/E)

特性 :与 PVC 相比较 ,熔体流动性好 ,加工温度低 ,不用增塑剂加工也方便 ,与增塑剂相容性好 ,耐候 ,但耐热要差一些。

用途 :制唱片、长筒靴、薄膜、容器、套管等。

1. 生产厂家 :日本日产化学公司

Nissan Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Vinyfoil VC/E 共聚物

性能项目	牌 号	E - 650	E - 800
聚合度		680	800
拉伸强度(MPa)		46. 4	47. 7
伸长率(%)		171	173
冲击强度(缺口) kJ/m ²		4. 0	5. 8
洛氏硬度(R)		114	114
软化温度(℃)		64	64
脆化温度(℃)		- 11	- 16

注 :牌号还有 E650 ,E1050 ,E1150 ,E1400 等。

2. 生产厂家 :德国比特菲尔德化工联合公司

VEB Chemickombinat Bittfeld Co.

商品名称 :Ekabon VC/CPE 共聚物

牌号	聚合方法	K 值	特 性 和 主 要 用 途
12160	溶液聚合	58 ~ 60	加入 CPE(氯化聚乙烯)改性剂 ,高抗冲硬质 ,挤塑制窗框型材
12167	溶液聚合	65 ~ 68	加入 CPE(氯化聚乙烯)改性剂 ,高抗冲硬质 ,挤塑制窗框型材
12467	溶液聚合	65 ~ 68	加入 CPE(氯化聚乙烯)改性剂 ,高抗冲硬质 ,挤塑制窗框型材
13460	溶液聚合	58 ~ 60	加入 CPE(氯化聚乙烯)改性剂 ,高抗冲硬质 ,挤塑制窗框型材
13467	溶液聚合	65 ~ 68	加入 CPE(氯化聚乙烯)改性剂 ,高抗冲硬质 ,挤塑制窗框型材

3. 国外其他生产厂家 (日)德山积水化学公司 ,商品名称 :ヤキスイ (美)

UCC 公司 ,牌号 :QSQM ,QSQL ,QSQH。

五、氯乙烯 - 丙烯共聚物(VC/P) (又称氯丙树脂)

特性 :与 PVC 相比 ,热稳定性好 ,加工性好 ,高温下延伸率高 ,透明 ,耐化学 ,但抗冲性稍差。

用途 :无毒包装用品(薄膜袋 ,容器)、工业零件、化工管件和阀门等。

1. 生产厂家 :美国航空制品及化学品公司

Airco & Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Aircoflex VC/P 共聚物

性能 项目	类型 牌号	通用型				冲击型	
		401	405	420	470	401	470A
相对密度		1.40	1.40	1.39	1.38	1.35	1.34
拉伸强度(MPa)		60	58	56.5	55.2	42.7	40
拉伸弹性模量(GPa)		3.38	3.10	3.03	2.86	2.41	2.41
伸长率(%)		80	100	90	125	110	120
弯曲屈服强度(MPa)		106	101	98.6	95.2	65.5	63.4
压缩屈服强度(MPa)		79.3	78.6	76.5	73.8	55.2	53.8
弯曲弹性模量(GPa)		3.48	3.31	3.10	3.14	2.83	2.69
热变形温度(℃)		70.6	70.0	70.0	68.3	71.1	70.0
悬臂梁冲击强度(缺口)(J/m)		37.3	34.7	34.7	29.3		320

2. 生产厂家 :日本电气化学公司

Denki Kagaku Kogyo Co. Ltd

商品名称 :Denka VC/P 共聚物

牌号	K 值	粒度	特性和主要用途
VP30	55 ~ 58	60 目通过 95%	注塑、挤出 ,无毒

3. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Vinychlon(VC/P 共聚物)

牌号	K 值	粒度	特性和主要用途
MRP6000	56	40 目通过	注塑 ,流动性好
MRP8000	60	40 目通过	中空成型 ,无毒

4. 生产厂家 :日本太阳箭化学公司

SunAI rrow Chemical Co. Ltd

商品名称 Sunar VC/P 共聚物

项目	性能	项目	性能
聚合度	630	拉伸屈服强度(23℃)(MPa)	61.05
表观密度(g/cm ³)	0.56 ~ 0.57	伸长率(%)	11
流动温度(℃)	161.3	缺口冲击强度(kJ/m ²)	1.62
洛氏硬度(23℃)(M)	105 ~ 106		

5. 国内外其他生产厂家 :上海天原化工厂 ,浙江省化工研究院。

(日)サン・アロ 化学公司 ,サナ VD30 (日)碳化物公司 ,ニカレツリス VP-C VP-D (日)东亚合成化学公司 , アロン HF。

六、氯乙烯—马来酸酐共聚物(VC/MHA)(又称氯马树脂)

特性 :流动性好 ,加工性好 ,耐寒 ,柔软和透明等。

用途 :悬浮法制得的树脂宜制薄膜、输血袋、泡沫制品和电缆护套等 ;乳液法制得的树脂做涂料和粘结剂。

1. 生产厂家 :上海天原化工厂

商品名称 :VC/MHA

牌号	比粘度	特性和主要用途
LCM	1.20 ~ 1.40	白色或带微红色粉末 ,流动性好 ,耐寒 ,柔软和透明 ,与金属附着性好 ,宜制钢板、塑料的粘结剂和涂料
LCMA		氯乙烯 - 醋酸乙烯 - 马来酸单丁酯共聚 ,性能同 LCM

2. 生产厂家 :江苏无锡电化厂

商品名称 :氯乙烯—马来酸二辛酯共聚物

性能	性能
外观 :白色粉末	鱼眼 $\leq 20/1000\text{cm}^2$
热分解温度 $\geq 170^\circ\text{C}$	过筛率(通过 40 目) $\geq 99.8\%$
粘度 $1.9 \times 10^{-3} \sim 2.1 \times 10^{-3} \text{pa} \cdot \text{s}$	黑点数 ≤ 15 个/100g
水分 $< 0.5\%$	黄点数 ≤ 30 个/100g

3. 国内外其他生产厂家 :天津化工厂 ,江苏常州树脂厂 ,河南新乡树脂厂 , (美)杜邦公司。

七、氯乙烯 - 乙丙橡胶共聚物(VC/EPR)

特性 :与 PVC 比 ,抗冲性好 ,耐候老化 ,耐化学 ,用注塑成型方便。

用途 :制家电外壳、汽车底板、耐腐蚀管道和电线电缆包皮。

1. 生产厂家 :江苏徐州电化厂

性能(乙丙橡胶含量 8% ~ 10% 时):

外观 :白色粉末 粒度(40 目过筛余物) $\leq 0.2\%$

水分及挥发分 $\leq 0.5\%$ 表观密度 $\geq 0.55\text{g}/\text{cm}^3$

热分解温度 $\geq 135^\circ\text{C}$ 黑黄点数 ≤ 40 个/100g(其中黑点 ≤ 15 个)

2. 生产厂家 :美国虎克化学公司

Hooker

商品名称 :Rocodor ,牌号 1504

八、氯乙烯—丙烯腈共聚物(VC/A)

特性 :VC/A 共聚物比 PVC 软化温度高(即 $140 \sim 150^{\circ}\text{C}$) ,并随丙烯腈含量的增加其溶解性变差。若制成纤维具有手感好(与羊毛比) ,保温 ,阻燃 ,耐酸碱 ,不发霉和不怕蛀等优点 ,但染色性变差。当丙烯腈含量达 60% 时 ,则主要表现丙烯腈的特性 ,同时价格便宜。

1. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Dynel

性能 :

玻璃化温度 91°C

吸湿率 0.4%

拉伸强度(干) $274.4 \sim 392\text{MPa}$

收缩率 沸水中 2%

撕裂强度 $27.4 \sim 36.3\text{kN/m}$ 149°C 空气中 45%

回弹性(延伸 2% 时) 94%

用途 :主要做合成纤维 ,可单独纺 ,也可与其他纤维混纺。工业上还可做电解槽内的膜、滤布、X 光底片、薄膜和涂料。亦可制人造革和防腐蚀材料。

2. 国内外其他生产厂家 :上海天原化工厂 ,吉林化工研究所 ,天津合成材料研究所。

(日)钟渊化学公司 ,商品名称 :カネカロソ KW KC

(日)吴羽化学公司 ,商品名称 :HK

(日)东亚合成化学公司 ,商品名称 :Aron TA

(比利时)索尔维公司 ,商品名称 :Solvic 602

(英)RIP 聚氯乙烯有限公司 ,商品名称 :Beetle ,牌号 :VK970 系列 ,VK980 系列 ,高抗冲

九、氯乙烯—氨基甲酸酯共聚物(VC/ I)

特性 :质软(相当于添加 40 ~ 85 Wt% 增塑剂的聚氯乙烯) ,透明 ,耐磨 ,耐油 ,耐热老化和优异的机械性能。现将日本电气化学公司生产 ,商品名为 Denka ,牌号为 GC4140 的性能介绍如下 :

外观 :白色粉末

伸长率 580%

相对密度 :1.28

撕裂强度 83.3kN/m

硬度(邵氏) :A80

脆化温度 : -59°C 拉伸强度 22.54MPa 柔软温度 : -8°C

用途 :制软制品 ,如合成革、护套、薄膜、薄片、软管和各种异型件。

1. 生产厂家 :日本电气化学公司 Denka GC4140

2. 生产厂家 :日本东亚合成化学公司 Aron NP

十、氯乙烯—烷基乙烯醚共聚物

特性 :该共聚物是内增塑聚氯乙烯 ,加工性好 ,热稳定性好和透明 ,制成涂料粘结性好。现以日本吴羽化学公司生产的产品为例说明其主要性能如下 :

外观 :白色粉末 平均聚合度 650 ~ 800

表观密度 0.5g/cm³ K 值 56 ~ 60

其硬制品的性能*(以 HC - 825 - M 为例):

拉伸强度 53.9MPa(67.6) 脆化温度 : - 15℃(0)

伸长率 120%(40)

*()为 PVC 制品性能。

用途 :宜制硬质或半硬质制品 ,如包装薄膜、片材和容器。由于无毒、无臭 ,因而可应用在医药、食品上。胶乳可用于金属或混凝土墙面作涂料。

1. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mistui Toatsu chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Vinychlom VC/烷基乙烯醚共聚物

牌号	K 值	粒度	特性和主要用途
MRF2000	60	40 目通过	挤出制硬制品
MRF5000	52	40 目通过	注塑 ,流动性好

2. 国内外其他生产厂家 辽宁锦西化工研究院 (日)吴羽化学公司

商品名称 :Kureha HC。

十一、氯乙烯 - 偏氯乙烯共聚物(VC - VDC)(又称氯偏树脂)

特性 :与普通 PVC 相比 ,树脂密度大 ,透明 ,印刷性好 ,透液和透气率低 ,热收缩大 ,韧性好 ,耐生物侵蚀 ,阻燃性好 ,但在热或紫外线下易分解出氯气。

用途 :主要用于包装 ,尤其是热收缩膜更适合 ,也可制机械零件、密纹唱片。纤维可织鱼网、窗帘和座垫。水乳胶可制防潮涂料 ,适用于地下建筑和地下电缆等。

氯乙烯—偏氯乙烯共聚物的性能如下表 :

指标名称	指标	指标名称	指标
相对密度	1.68 ~ 1.75	冲击强度(kJ/m ²)	100 ~ 150
吸水性(%)	< 0.1	压缩强度(MPa)	60
拉伸强度(MPa)	34.5 ~ 69	弯曲强度(MPa)	100 ~ 120

续表

指标名称	指标	指标名称	指标
定向拉伸强度(MPa)	207 ~ 414	洛氏硬度(M)	50 ~ 65
伸长率(%)	10 ~ 20	动摩擦系数(对棉布)	0. 24
定向伸长率(%)	15 ~ 40	比热容[kJ/(kg · K)]	1. 26
热导率[W/(m · K)]	0. 105 ~ 0. 147	热分解温度(℃)	170 ~ 200
线胀系数(1/K)	$1. 75 \times 10^{-4}$	体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$10^{14} \sim 10^{16}$
脆化温度(℃)	- 40	介电强度(kV/mm)	16 ~ 20
长期使用温度(℃)	75	介电常数	3 ~ 5
软化温度(℃)	100 ~ 130	介电损耗角正切	0. 03 ~ 0. 1
熔体温度(℃)	140		

其中纤维用氯偏树脂性能如下：

指标名称	指标	指标名称	指标
含氯量(%)	72	所制纤维的断裂强度(N/m)	$(1. 76 \sim 2. 16) \times 10^{-6}$
表观密度(g/cm ³)	0. 5 ~ 0. 6	断裂伸长率(%)	25 ~ 40
比粘度(100ml 环己酮 0. 8g 树脂的稀溶液 30℃)	0. 35 ~ 0. 50	结节强度(N/m)	$(1. 08 \sim 1. 67) \times 10^{-6}$
挥发物(105℃ 1h)(%)	< 0. 4	热收缩率(100℃)(%)	10 ~ 20

氯乙烯—偏氯乙烯共聚物薄膜性能如下：

指标名称	指标	指标名称	指标
相对密度	1. 62 ~ 1. 69	收缩率(100℃)(%)	25 ~ 50
拉伸强度(MPa)	78. 4 ~ 117. 6	透气度(30℃) [$\text{cm}^3 / (\text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{kPa})$]	$(1. 35 \sim 10. 5) \times 10^{-12}$
伸长率(%)	50 ~ 150	透湿度(38℃ 24h)(g/m ²)	3. 0 ~ 10. 0

1. 生产厂家 :上海天原化工厂

商品名称 :VC/VDC 共聚物

性能 项 目	牌 号	LP	RT - 170		RT - 171		RT - 175		RT - 176	RT - 177
			I	Ⅱ	I	Ⅱ	I	Ⅱ		
固含量(%) ≥		45	45	40 ~ 45	45	40 ~ 45	36	34	34	40
粘度(s)		12 ~ 40	≥12	10 ~ 12	12 ~ 30	10 ~ 12				
粒度(μm)		30 ~ 50	≤50	50 ~ 70	≤60	30 ~ 40				
遮盖力(g/m ²)		≤230	≤200	200 ~ 240	≤250	60 ~ 70				
干燥时间(min)			≤30	30 ~ 45	≤30	250 ~ 300				
耐磨性(g/cm ²)			0. 001	0. 002						
耐水性(96h)			合格	合格						
含氯量(%)							≥62	≥60	≥60	≥60
表面强力(J/m ²)							≤4 × 10 ⁻²	≤4 × 10 ⁻²	≤4 × 10 ⁻²	
pH 值							7 ~ 8	7 ~ 8		

2. 国内其他生产厂家 辽宁锦西化工厂 ,江苏南通树脂厂 ,辽宁锦西化工研究院和杭州化工研究院等。

3. 生产厂家 :美国道化学公司

(1)商品名称 :Dow Latex(VC/VDC)

牌号 :744B

(2)商品名称 :Saran

牌号 :B. F(挤出涂覆)

4. 生产厂家 :美国 B. F. 固德里奇公司

商品名称 :Geon(VC/VDC)

牌号 :200 系列

5. 生产厂家 :日本吴羽化学工业公司

商品名称 :Kraholon VC/VDC

牌号 :CA CIS F SB

6. 生产厂家 :日本东亚合成化学公司

商品名称 :アロンラテツリス VC/VDC

牌号 :LP LA

7. 生产厂家 :英国 B. P. 化学公司

BP Chemical Ltd.

商品名称 :Breon VC/VDC
牌号 :CS100/30 K 值 62 ~ 65 ,宜制特殊压延制品

8. 生产厂家 :英国帝国化学公司

商品名称 :Vicla(VC/VDC)
用途 :是种乳胶 ,用于瓶子涂覆

9. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

商品名称 :Diofan 1 Kurofor(VC/VDC)

10. 生产厂家 :比利时索尔维公司

商品名称 :Ixa(VC/VDC)
牌号 :WA PA(挤塑涂覆级)

第六节 聚氯乙烯改性专用料

1. 生产厂家 :齐鲁乙烯联营粒料厂

商品名称 :PVC 专用料

牌号	特性和主要用途
QB - A6	挤出、吹塑 ,透明粒子 ,宜制食油容器
QB - A7	挤出、吹塑 ,QB—A6 增强级 ,宜制其他非食用油容器
QB - A8	挤、拉、吹塑成型 ,透明粒子 ,宜制耐压饮料瓶
QB - B2	挤出 ,透明粒子 ,宜制化妆品包装容器
QB - B5	挤出、吹塑成型 ,透明粒子 ,宜制矿泉水瓶
QB - D6	挤出、吹塑成型 ,透明粒子 ,宜制低气味矿泉水瓶
QB - B7	挤出、吹塑成型 ,透明粒子 ,宜制无气味矿泉水瓶
QB - C1	挤出 ,瓷白粒子 ,宜制化妆品或洗涤剂瓶
QB - D1	挤出 ,珠光色粒子 ,宜制高档化妆品瓶
QB - E1	挤出 ,彩色不透明粒子 ,宜制化妆品瓶和洗涤剂瓶
QHSF - 1 系列	挤出、吹塑成型 ,透明粒子 ,宜制热收缩薄膜
QP - 1	挤出 ,透明粒子 ,宜制透明异型材
QR - 1 系列	挤出或注塑 ,透明粒子 ,宜制螺丝刀柄等工具手柄

2. 生产厂家 :上海氯碱化工公司技术中心

商品名称 :PVC 专用粒料

名称	特性和主要用途
电源插头专用料	注塑 ,电绝缘好 ,阻燃 ,抗冲 ,成型性好
异型材专用料	挤出 ,有较高硬度和抗划性 ,表面光洁美观 ,抗冲击 ,尺寸稳定 ,阻燃 ,宜制护壁板、家用电器外饰材
化妆品瓶专用料	挤出、吹塑 ,符合卫生标准 ,表面光洁美观 ,稳定性好 ,可制各种颜色的瓶
电力电缆专用料	挤出 ,70℃ 为绝缘级或护层级 ,105℃ 为绝缘级或阻燃绝缘级。成型性好 ,挤出量均匀 ,制品表面光滑 ,宜制 450/750V 电线电缆绝缘层、护层
纺棉纱管专用料	注塑 ,加工性好 ,制品表面无焦化、分层 ,加工性好
家电密封件专用料	挤出或注塑 ,耐候 ,阻燃 ,符合食品要求 ,使用寿命长 ,宜制吸尘器、冰箱、冰柜密封条和密封件
无味矿泉水瓶专用料	挤出、吹塑 ,透明粒料 ,符合卫生要求 ,无味 ,高强度 ,高透明 ,加工性好
食用油瓶专用料	挤出、吹塑 ,透明粒料 ,符合卫生要求 ,高透明 ,高强度
饮料瓶盖内垫专用料	滴塑 ,无毒 ,糊粘度稳定 ,成型温度低 ,发泡性好 ,表面光洁 ,脱模好
粉末涂料专用料	涂层成型 ,耐腐蚀 ,耐候 ,使用寿命长 ,流动性好 ,与被涂金属粘结力强 ,适用于涂覆金属丝网、铁窗、管道
SB - 100 掺混料	粒径 20 ~ 100μm ,增塑剂吸收少 ,消光 ,价廉 ,宜用离心铸塑、皮革涂层、搪塑、蘸塑、发泡、喷涂成型 ,制地板、人造革、玩具、靴及汽车底板喷涂等

第七篇

苯乙烯共聚物的牌号、特性及用途

第一章 苯乙烯共聚物国家标准

第一节 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料

分类命名 ZB G31001—86

一、应用范围

(1)本标准仅适用于以聚丁二烯弹性体为分散相,以丙烯腈-苯乙烯(或其衍生物)共聚物为连续相的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯模塑和挤出材料的命名。

(2)本标准适用于连续相中含有5%以下的其他单体和聚合物的材料,也适用于加过或未加过着色剂和添加剂的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯模塑和挤出材料的命名。

(3)本标准以材料的大致组成、倾向性用途或加工方法,颜色及有关的主要特性以及其特征性能维卡软化温度、熔体流动速率、悬臂梁冲击强度、弯曲模量等作为分类的依据。

(4)本标准不适用于连续相中丙烯腈含量小于10%和悬臂梁冲击强度小于30J/m的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯模塑和挤出材料的命名。

(5)本标准不提供材料的具体用途和加工所需要的工程数据及性能数据。

本标准对相同命名的材料,不确定具有完全相同的性能。

二、分类命名方法

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯模塑和挤出材料的命名,用四个字符组表示,每组字符之间用逗号分开,即

字符组1 · 字符组2 · 字符组3 · 字符组4

(1)字符组1

字符组1为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物的缩写代号和表示连续相中丙烯腈含量的字符。

缩写代号与丙烯腈含量字符之间用连字符分开。

①丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物的缩写代号按GB 1844—80《塑料及树脂缩写代号》的规定为英文字母ABS。

②连续相中丙烯腈含量与对应字符见表 7-1-1。
连续相中丙烯腈含量的测定按本标准附录 A(补充件)的方法进行。

表 7-1-1

字符	连续相中丙烯腈含量/%
1	10 ~ 30
2	> 30

(2)字符组 2
字符组 2 为材料的推荐用途或加工方法以及主要特性。

①字符组 2 的第一位置为产品的推荐用途或加工方法 ,采用的英文字母所代表的含义见表 7-1-2。

表 7-1-2

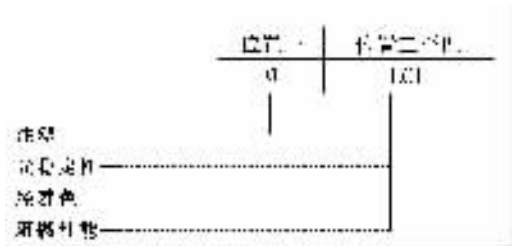
字母	含义	字母	含义
E	挤出用	M	注塑用
G	普通用途	X	未指明用途

②字符组 2 的第二至第四位置表示材料的颜色 ,主要添加剂及主要特性。采用的英文字母所表示的含义见表 7-1-3 ,最多可选用三个英文字母表示。

表 7-1-3

字母	含义	字母	含义	字母	含义
A	加工用抗氧剂	F	阻燃性能	P	聚合物改性剂
B	抗粘连剂	G	粒料	R	脱膜剂
C	经着色	H	热老化稳定剂	S	滑动剂、润滑剂
D	干混料或粉末	L	光稳定性和耐候性	T	改良透明性
E	发泡用添加剂	N	不着色(本色)	Z	防静电添加剂

字符组 2 举例：



注 二至四位的三个字母位置可以互换 ,其意义不变。

(3)字符组 3

字符组 3 为材料的特征性能的字符：
第一个特征性能为维卡软化温度；
第二个特征性能为熔体流动速率；
第三个特征性能为悬臂梁冲击强度；
第四个特征性能为弯曲模量。

每个特征性能的数字之间用连字符号分开，特征性能的分档范围及字符见表 7 - 1 - 4。

表 7 - 1 - 4

项目	单位	字符	特征性能范围
维卡软化温度	℃	083	< 90
		095	90 ~ 100
		105	100 ~ 110
		115	> 110
熔体流动速率	8/10min	03	< 5
		08	5 ~ 10
		15	10 ~ 20
		20	> 20
悬臂梁冲击强度	J/m	065	30 ~ 100
		150	100 ~ 200
		250	200 ~ 300
		350	> 300
弯曲模量	MPa	1. 5	< 1. 8 × 10 ³
		2	1. 8 × 10 ³ ~ 2. 3 × 10 ³
		2. 5	2. 3 × 10 ³ ~ 2. 8 × 10 ³
		3	2. 8 × 10 ³

- 注 1. 维卡软化温度的测定按照 GB 1633 - 79《热塑性塑料软化点(维卡)试验方法》(负荷 49N ,升温速度 5 ± 0. 5℃/6min)进行测定。
2. 熔体流动速率的测定按照 GB 3682 - 83《热塑性塑料熔体流动速率试验方法》条件 9(98N) ,220℃ 进行测定。
3. 悬臂梁冲击强度的测定按照 GB 1843 - 80《塑料悬臂梁冲击试验方法》进行测定。
4. 弯曲模量的测定按照附录 B(补充件)中规定的方法进行测定。

当材料的性能值恰为或接近档界值 ,生产厂应规定该材料的命名档别 ,若以后的个别测定值因生产工艺的允许误差而恰为档界值或偏离档界值一侧 ,这也不影响该材料的原命名。

(4)字符组 4

本组字符 ,是为在必须使用填充剂时用的。字符组所用的字母和使用量的字符 ,按表

7-1-5 规定选用 ,在这一组里填料或补强材料的类型以一个字母来表示 ,其物理形态以第二个字母表示。如果需要的话 ,接着(不留空)用一个两位数字表示其使用量的字符。

表 7-1-5

字母	材料	形态	名义值	含量/%
C	炭黑		15	<17.5
			20	17.5 ~ <22.5
G	玻璃	短纤维	25	22.5 ~ <27.5
			30	27.5 ~ <32.5
			35	32.5 ~ <37.5
			40	37.5 ~ <42.5
M	矿物材料		45	42.5 ~ <47.5
			50	47.5 ~ <52.5
S		球形		
X	不规定			

三、命名举例

一种丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)注塑(M)材料 ,其连续相中丙烯腈含量为 25% (1)末着色(N) ,具有阻燃性(F)其维卡软化温度 80℃(083) ,熔体流动速率 80g/10min (20) ,悬臂梁冲击强度 100J/m(150) ,弯曲模量 2.35×10^3 MPa(2.5) ,以玻璃(G)短纤维(G)为填充剂 ,其含量为 18%(20) ,应当命名为 ABS-1,MNF,083-20-150-2.5,GG20。



第二节 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯(ABS) 树脂 GB 12672—90

本标准规定了丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯(ABS)树脂的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存要求。

本标准适用于以聚丁二烯弹性体为分散相 ,以丙烯腈 - 苯乙烯(或其衍生物)共聚物为连续相 ,或连续相中含有 5% 以下的其他共聚单体和聚合物的 ABS 树脂。

本标准不适用于增强或改性的 ABS 材料。

技术要求

(1)ABS 树脂为本色颗粒 ,粒子的尺寸在任何方向上应为 2 ~ 5mm ,并不允许夹带机械杂质。

(2)ABS 树脂各个牌号分为优级品、一级品和合格品三个等级 ,其质量指标应符合要求。

第二章 丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚物
(ABS)及其共混改性料的牌号、特性及用途

第一节 中国丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚物
及其共混改性料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :上海高桥化工公司化工厂

商品名称 :ABS

表 1

企业牌号	引进 * 牌号	熔融温度 (℃)	流变粘度 (kPa · s)	特 性 和 主 要 用 途
B101	—		6 ~ 16	通用级
B102	—		10 ~ 29	通用级
B103	—		8 ~ 27	通用级
EH100	SRS	221 ~ 240	16 ~ 29	挤出成型 ,高抗冲 ,机械性能好 ,深度拉伸好 , 制行李箱、滑雪车体
EHL100	MVS	204 ~ 221	10 ~ 16	挤出成型 ,高抗冲、高光泽 ,低温韧性好 ,耐化 学 ,制冰箱衬里、手提式冷却器、浴盆
EM100	SP	210 ~ 227	16	挤出成型 ,中等抗冲 ,韧性好 ,光泽好 ,制板、 浴室冷却器
ESH100	SLS	221 ~ 240	14 ~ 25	挤出成型 ,超高冲 ,深度拉伸好 ,宜制精密件、 娱乐用车辆零件
IH100	MH	199 ~ 249	6 ~ 14.5	注塑成型 ,高抗冲 ,机械强度高 ,成型性好 ,制 电话、汽车零件
IMT100	MHA	210 ~ 254	10 ~ 14.5	注塑成型 ,中等抗冲 ,挠曲强度和模量高 ,制 家庭用具、汽车部件

续表

企业牌号	引进* 牌号	熔融温度 (℃)	流变粘度 (kPa·s)	特性和主要用途
ISH100	MV	210~254	10~16	注塑成型,超高冲,韧性好,成型性好,制管 件、头盔、运动器材
PIH100	MPA	221~274	6~11	注塑成型 电镀级 耐热好 制汽车格栅、耐热器具
R101	—	—	—	耐低冲击 注塑制办公用品
R102	—	—	—	耐中等冲击 注塑制家电外壳
R103	—	—	—	耐高冲击 注塑制汽车、家具件
R104	—	—	—	耐超高冲击 注塑制交通、电器部件

* 引进美国钢铁公司(USS)牌号。

表 2

性能 项 目	牌 号 引 进 牌 号	ISH -	IH -	IMT -	PIH -	EM -	EH -	EHL -	ESH -	B101	B102	B103
		100	100	100	100	100	100	100	100			
		MV	MH	MHA	MPA	SP	SPS	MVS	SLS	—	—	—
悬臂梁冲击强度												
(缺口Ⅰ J/m)22.7℃		346.7	320	213.4	320	266.7	400	346.7	435.4	75	185	—
—28.8/℃		186.7	106.7	69.3	106.7	117.3	176	186.7	192	80	187	133
拉伸强度(MPa)		34.5	41.4	49.6	43.4	44.8	44.8	34.5	35	34.5	32.4	32.4
弯曲弹性模量(MPa)		1930.6	2344.3	2758	2413.3	2344.3	2206.4	1930.6	1861.7	—	—	—
硬度(R)		96	107	113	110	110	106	96	95	100	95	97
热变形温度(1.82MPa)												
(℃)												
未退火		85	81.1	83.9	90.6	90.6	88.9	85	86.1	—	—	—
退 火		90.6	92.2	95	97.8	96.1	94.4	90.4	94.4	—	—	—
维卡软化点(℃)		101.7	101.1	104.4	107.2	108.3	104.4	101.7	102.8	—	—	—
光泽度(%)						95	75	95	85	—	—	—
流变粘度(kPa·s)		10 ~ 16	6 ~ 14.5	10 ~ 14.5	6 ~ 11	16	16 ~ 29	10 ~ 16	14 ~ 25	6 ~ 16	10 ~ 29	8 ~ 27
典型熔融温度(℃)		210 ~ 254	199 ~ 249	210 ~ 254	221 ~ 274	210 ~ 227	221 ~ 240	204 ~ 221	221 ~ 240	—	—	—

2. 生产厂家 :兰州化学工业公司

商品名称 :ABS 及改性料

表 1

牌号	MI *	特 性 和 主 要 用 途
101	1.9 ~ 2.3	注塑 ,通用型 ,中等抗冲
102	2.3 ~ 2.7	注塑 ,通用型 ,高刚性
301	1.5 ~ 1.9	注塑 ,通用型 ,高抗冲
301M	1.7 ~ 2.1	注塑 ,电镀级
701	1.0 ~ 1.4	注塑 ,超韧性
E - 1	0.9 ~ 1.3	挤出 ,高刚性
E - 3	0.9 ~ 1.3	挤出 ,高抗冲
E - 7	0.9 ~ 1.3	挤出 ,超韧性
F - 3	3.9 ~ 4.7	注塑 ,流动性较好
F - 5		注塑 ,流动性好
G - 8	0.8 ~ 1.2	注塑 ,耐寒性好
H - 08	0.5	挤出 ,可制反坦克地雷件
IM - I		粉状 ,汽车仪表板专用料
IM - II		粉状 ,汽车仪表板专用料
N - I	1.5	注塑 ,超耐热
N - II	1.0	注塑 ,超高耐热
SHI - 1	0.7	注塑 ,普通头盔专用料
SHI - 2	0.7	注塑 ,刚性头盔专用料
SHI - 3		注塑 ,抗静电头盔专用料
SHI - 4	0.5	注塑 ,耐寒头盔专用料
T - 2	1 ~ 1.4	注塑 ,耐寒好
T - 5	0.16 ~ 0.32	注塑 ,耐热特好
T - 332	0.3 ~ 0.5	注塑 ,耐热好
V - 1	9.5 ~ 1.25	注塑 ,阻燃 V - 0 级
V - 1M	11.5 ~ 12.5	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,可电镀

* 测试条件 200℃ 5kg。

表 2

性 能 牌 号	项 目	MI ^①	拉伸 强度 (MPa)	弯曲 强度 (MPa)	缺口冲 击强度 ^② (J/m)	维卡软 化 点 (℃)	洛氏 硬度
101		1.9 ~ 1.3	49	78	140	99 ± 2	R105
102		2.3 ~ 2.7	52	83	90	99 ± 2	R109
301		1.5 ~ 1.9	46	73	240	99 ± 2	R102
301M		1.7 ~ 2.1	45	69	250	9 ± 2	R103
701		1 ~ 1.4	39	63	350	96 ± 2	R100
E - 1		0.9 ~ 1.3	51	76	120	99 ± 2	R108
E - 3		0.9 ~ 1.3	45	65	220	98 ± 2	R100
E - 7		0.9 ~ 1.3	35	40	330	98 ± 2	R98
F - 3		3.9 ~ 4.7	42	65	170	97 ± 2	R100
F - 5							
G - 8		0.8 ~ 1.2	36	54	360	93 ± 2	R87
H - 08		0.5	33	55	330	90	
N - I		1.5	40	65	180	113	
N - II		1.0	42	70	160	120	
IM - I			20		350	80	80
IM - II			20		200	85	95
SHI - 1		0.7	35	60	350	94	
SHI - 2		0.7	35	65	350	94	
SHI - 3						94	
SHI - 4		0.5	35	55	400	94	
T - 2		1 ~ 1.4	45	72	150	100 ± 2	R102
T - 5		0.16 ~ 0.32	46	73	120	109 ± 2	R103
T - 332		0.3 ~ 0.5	47	73	170	104 ± 2	R103
V - 1		9.5 ~ 12.5	38	60	120	80 ± 3	R94
V - 1M		11.5 ~ 12.5	38	60	100	82 ± 3	R100

注 测试条件 ①200℃/5kg ②1/4"缺口试条 23℃。

3. 生产厂家 :吉林化学工业公司有机合成厂

商品名称 :ABS

表 1

牌号(级别)	MI	特 性 和 主 要 用 途
标准级	1.8	注塑 ,宜制计算机、电视机、家用电器外壳
中抗冲高流动级	2.6	注塑 ,亚光 ,宜制键盘
高抗冲级	1.3	注塑、挤出 ,制电缆架、绕线管
挤出级	1.0	挤出 ,低光泽 ,宜制建材、家具
高耐热、低光泽级	1.3	注塑制空调设备、电子琴件
高刚性标准级	2.6	注塑 ,抗冲性较差 ,宜制电风扇、音响设备、文具
高刚性高流动级	4.0	注塑 ,制电话机、钟表壳
高刚性耐热级	1.8	注塑制录音带匣、复印机盘、玩具

表 2

性 能 牌 号	项 目	MI	拉伸强度 (MPa)	冲击强度 (KJ/m)	维卡软化点 (℃)	光泽度(%)
标准级		1.8	44.1	0.1	92	81
中抗冲高流动级		2.6	31.4	0.09	90	68
高抗冲级		1.3	45.1	0.12	92	81
挤出级		1.0	40.2	0.10	100	63
高耐热低光泽级		1.3	39.2	0.09	99	63
高刚性标准级		2.6	50	0.06	92	83
高刚性高流动级		4	48	0.06	91	83
高刚性耐热级		1.8	52.9	0.06	99	81

4. 生产厂家 :吉林化工集团合成树脂厂

商品名称 :ABS

表 1

牌号	MI	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
10A	9.0	1.03	0.4 ~0.7	注塑 ,色白 ,超强抗冲 ,宜制头盔、自行车、鞋跟
10B	10.0	1.03		注塑 ,超高光泽、高抗冲 ,宜制头盔、摩托车零件

续表

牌号	MI	相对密度	成型收缩率 (%)	特性和主要用途
10R	9.5			注塑 ,超强高抗冲 ,宜低温使用 ,流动性好 ,宜制鞋跟、头盔、摩托车零件
12A	13.5	1.04	0.4 ~0.7	注塑 ,中等高抗冲 ,硬度高 ,流动性好 ,宜制钟、计算器、玩具
12B	16.0	1.04		注塑 ,高抗冲、高光泽 ,宜制电扇、文具
12R	14.0			注塑 ,高抗冲 ,硬度高 ,流动性好 ,宜制散热器格栅、后板
15A	16.0	1.05	0.4 ~0.7	注塑 ,色白 ,高硬度 ,抗冲 ,流动性好 ,宜制键盘、缝纫机零件
15B	18.0	1.04		注塑 ,高光泽 ,宜制真空吸尘器 and 电视机外壳
15R	17.0			注塑 ,高硬度 ,抗冲 ,刚性好 ,流动性好 ,宜制吸尘器、电话机
21R	14.5			注塑 ,可金属电镀 ,如散热器格栅、招牌装饰
35R	60		0.4 ~0.6	注塑 ,高抗冲 ,超高流动 ,表面光泽 ,宜制空调、收录机、玩具
38B	62	1.05		注塑 ,超高流动性 ,表面光泽 ,宜制高级音响壳、空调、游戏机壳
38R	45.5		0.4 ~0.6	注塑 ,高硬度 ,成型快 ,宜制玩具、键盘、医用器具、计算器
42	1.8	1.05		注塑 ,高耐热 ,机械强度高 ,宜制汽车内音响箱体、照相机、吹风机
45A	94	1.05	0.4 ~0.7	注塑 ,明亮 ,耐热 ,脱模性好 ,宜制压力机内件
47	4.0	1.05	0.4 ~0.7	注塑 ,耐热优良 ,成型性好 ,宜制仪表盘面板、门镜
82R	14.0			挤出 ,高抗冲 ,易成型 ,板的热成型好 ,宜用板材制手提箱、广告牌

续表

牌号	MI	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
86K	5.0			挤出 ,耐化学 ,耐高、低温 ,无味 ,宜制冰箱的内衬板
EM12R	15.0	1.04		注塑 ,抗静电、高抗冲 ,防尘 ,宜制钟壳、吸尘器壳
EM15R	18.0	1.05		注塑 ,抗静电 ,高刚度 ,防尘 ,宜制 VT 箱壳、软盘壳
EM35R	64	1.04		注塑 ,抗静电 ,超高流动性 ,防尘 ,宜制钟、家具、缝纫机零件
EM38R	48	1.05		注塑 ,抗静电、高流动性 ,防尘 ,宜制 VT 箱壳 软盘壳
NC100	7.0	1.21		注塑 ,超高阻燃(试样 1.6mm ,V - 0 级) ,宜制计算器检测器、电视机壳、传真机
NC120	6.0	1.17		注塑 ,高阻燃(试样 3.2mm ,V - 0 级) ,宜制电器壳、打印机、音频设备
NC170	5.5	1.13		注塑 ,高阻燃(试样 1.6mm)V - 2 级 ,宜制收音机、录像机、立体音响、电视机壳体

表 2

项 目	性 能 ASTM	牌 号											
		10A	10B	10R	12A	12B	12R	15A	15B	15R	21R	35R	38B
拉伸强度(MPa)	D638	38.2	39.2	34.3	47.1	45.1	43.1	49.0	48.1	49.0	44.1	40.2	48.1
弯曲强度(MPa)	D790	58.8	63.7	51.0	73.5	74.5	66.7	83.4	81.4	76.5	67.7	67.7	80.4
弯 曲 弹 性 模 量 (MPa)	D790	1960	2060	1770	2450	2350	2250	2650	2650	2650	2360	2260	2600
洛氏硬度 23℃	D785	96	96	94	104	106	105	108	109	110	104	104	109
Izod 缺口冲击强度(J/m)	D256A 法	343	392	393	245	294	249	177	196	196	314	226	108
热变形温度(℃) 1.82MPa	D648	87	88	86	88	90	88	89	91	89	88	88	89

续表

<div>性能</div> <div>项 目</div>		牌 号	ASTM											
			10A	10B	10R	12A	12B	12R	15A	15B	15R	21R	35R	38B
色度 I(%)		JIS28729	85.9	—	—	87.3	—	—	87.3	—	—	—	80	—
α(%)		JIS28729	−1.8	—	—	−3.0	—	—	−3.3	—	—	—	−0.5	—
h(%)		JIS28729	16.1	—	—	14.0	—	—	14.3	—	—	—	15.0	—
w(%)		JIS28729	55.7	—	—	58.3	—	—	58.3	—	—	—	47.3	—
表面电阻率(Ω) >		D257	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
拉 伸 弹 性 模 量 (MPa)		D638	1960	2060	1770	2450	2350	2250	2650	2650	2650	2360	2260	2600
维卡软化点(℃)		D542 −50	99	100	99	101	101	102	102	102	103	103	99	101

<div>性能</div> <div>项 目</div>		牌 号	ASTM												
			38R	42	45A	47	82R	86K	EM 12R	EM 15R	EM 35R	EM 38R	NC 100	NC 120	NC 170
拉伸强度(MPa)		D638	45.1	52	53.0	52	43.1	45.1	41.2	47.0	39.2	43.1	45.1	46.1	48.1
弯曲强度(MPa)		D790	78.5	76.5	83.4	78.5	66.7	69.6	64.7	74.5	65.6	76.4	76.5	75.5	78.5
弯 曲 弹 性 模 量 (Pa)		D790	2500	2650	2750	2650	2260	2450	2160	2550	2160	2400	2550	2750	2750
洛氏硬度 23℃		D785	109	109	110	109	105	108	103	108	102	107	103	106	108
Izod 缺 口 冲 击 强 度(J/m)		D256A 法	186	147	167	147	297	235	294	196	225	186	118	127	108
热变形温度(℃) 1.82MPa		D648	89	105	94	103	88	92	87	88	87	87	75	76	78
色度 I(%)		JIS28729	80	—	83.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
α(%)		JIS28729	−0.5	—	−2.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
h(%)		JIS28729	15.0	—	16.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

续表

项 目	性 能 ASTM	牌 号	38R	42	45A	47	82R	86K	EM 12R	EM 15R	EM 35R	EM 38R	NC 100	NC 120	NC 170
w(%)		JIS28729	47.3	—	50.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
表 面 电 阻 率 (Ω)		D257	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
拉 伸 弹 性 模 量 (MPa)		D638	2500	2650	2750	2550	2260	2450	2160	2550	2160	2400	2550	2750	2750
维卡软化点(℃)		D542 – 50	101	113	106	112	100	103	97	101	99	100	87	87	91

5. 生产厂家 :福建厦门明星塑料工业有限公司

商品名称 :ABS

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
MS100	1.5	注塑 ,宜制各类电器、电子、汽车零件、录像带盒

主要性能：

拉伸强度 :48MPa； 维卡软化点 :103℃；

冲击强度 29kJ/m²； 热变形温度 :107℃。

6. 生产厂家 :中美合资常州常天塑料有限公司

商品名称 :ABS

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
CT716	2.5	注塑 ,流动性较好
CT727	1.4	注塑 ,可电镀
CT737	1.0	挤出 ,超韧性
CT746	2.0	注塑 ,流动性较好
CT747	1.8	挤出 ,超韧性 ,宜制管材
CT757	1.8	注塑或挤出 ,高光泽 ,高刚性
CT766	1.5	挤出 ,阻燃
CT769	2.3	注塑 ,阻燃

表 2

性能 牌 号	项 目	MI	Izod 冲击强度 (J/m)	拉伸强度 (MPa)	洛氏 硬度	热变形温度 (℃)	燃烧性 UL94
CT716		2.5	150	45	R102	81	
CT727		1.4	180	42	R105	90	
CT737		1.0	340	36	R100	86	
CT746		2.0	160	40	R100	80	
CT747		1.0	320	38	R100	88	
CT757		1.8	180	50	R108	88	
CT766		1.5	100	34	R100	90	V－0
CT769		2.3	130	38	R98	87	V－0

7. 生产厂家 南京立汉化学有限公司

商品名称 改性 ABS

表 1

牌号	相对密度	燃烧性 UL94	模塑收缩率 (%)	热变形温度 0.45MPa(℃)	特 性 和 主 要 用 途
S702G	1.10	—	0.3	95	含玻纤 10% ,高刚性 ,注塑制纺织器件、 电器、机械配件
S704G	1.16	—	0.2	103	含玻纤 20% ,高刚性 ,注塑制纺织器件、 电器、机械配件
S706G	1.28	—	0.1	110	含玻纤 30% ,高刚性 ,注塑制纺织器件、 电器、机械配件
S910	1.22	V－0	0.5	90	注塑制电器元件、家电产品
S920	1.22	V－0	0.5	92	注塑制电器元件、家电产品
S974	1.36	V－1	0.9	104	含玻纤 20% ,又含有阻燃剂 ,高强度 ,高 刚度 ,制家电产品

表 2

<div>性能</div> <div>牌 号</div> <div>项 目</div> <div>ASTM</div>			增 强 级			阻 燃 级		
			S702G	S704G	S706G	S910	S920	S974
机械性能	拉伸强度(MPa)	D638	53	60	90	37	37	56
	断裂伸长率(%)	D638	3	2	2	3	3	2
	弯曲强度(MPa)	D790	80.2	86.0	115.0	59.0	58.5	84.0
	弯曲弹性模量(MPa)	D790	4380	4520	6400	2350	2300	4450
	悬臂梁缺口冲击强度(J/m)	D256	109	98	68	148	150	86
	洛氏硬度 R	D785	100	111	110	102	100	110
热性能	热变形温度	D648						
	0.45MPa(℃)		95	103	110	90	92	104
	1.8MPa(℃)		77	95	101	72	80	96
电性能	介电强度—瞬间(kV/mm)	D149	18.0	23.0	16.0	13.6	14.1	23.5
	体积电阻率(Ω · cm)	D257	1.00E + 15	3.00E + 15	5.00E + 15	1.50E + 15	1.70E + 15	3.20E + 15

8. 生产厂家 :山东济宁港宁工程塑料总厂

商品名称 :ABS

表 1

牌号	相对密度	MK(g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
JGA - 02	1.06	2.0	超刚性、耐热、硬度高、表面光滑、抗化学性 ,宜注塑或挤出制家电外壳、高跟鞋底、食品用具等
JGA - 22E	1.04	1.2	在低温下还具有超高抗冲 ,宜用注塑、挤出或真空成型制手提箱、旅行箱、汽车零件、家电外壳、安全头盔
JGA - 112	1.05	2.0	注塑 ,超刚性、耐热、硬度高、表面光滑、抗化学药品 ,宜制家电外壳、高跟鞋底、食品用具等
JGA - 122	1.05	3.8	注塑级 ,流动性好 ,宜制复杂薄壁制品 ,如家电外壳、电风扇的扇叶
JGM - 112	1.04	1.8	注塑 ,挤出或真空成型 ,加工方便 ,抗冲 ,刚性介于超高抗冲型与超高刚性型中间 ,宜制家电外壳、摄影机、医疗器材等

表 2

项 目	性能 测试 标准	牌 号	通 用 级			高流动级	挤出级
			JGA02	JGA112	JGM122	JGA122	JGA22E
相对密度	ASTM D792		1.06	1.05	1.04	1.05	1.04
吸水性(%)	ASTM D570		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
熔体指数(g/10min)	ASTM D1238		2.0	2.0	1.8	3.8	1.2
成型收缩率(%)	ASTM D955		0.2 ~ 0.4	0.2 ~ 0.4	0.2 ~ 0.4	0.2 ~ 0.4	0.2 ~ 0.4
屈服拉伸强度(23℃) (MPa)	ASTM D638		58 55 ~ 61	55 52 ~ 58	51 48 ~ 54	56 53 ~ 59	45 42 ~ 48
伸长率(23℃)(%)	ASTM D638		17	20	25	23	30
弯曲强度(23℃)(MPa)	ASTM D790		80	71.1	69	70.3	61.8
弯曲弹性模量(23℃) (MPa)	ASTM D790		2800	2600	2300	2500	2200
Izod 冲击强度 试样厚 6.4mm 23℃(J/m)	ASTM D256		170 140 ~ 200	200 170 ~ 230	260 230 ~ 290	210 180 ~ 240	280 250 ~ 310
Izod 冲击强度 试样厚 3.2mm 23℃(J/m)	ASTM D256		200 170 ~ 230	230 200 ~ 260	320 290 ~ 350	250 220 ~ 280	380 350 ~ 410
洛氏硬度 3.2mm 23℃	ASTM D785		117	115	114	115	114
热变形温度(未处理) 1.82MPa(℃)	ASTM D648		90 87 ~ 92	89 86 ~ 91	88 85 ~ 90	83 85 ~ 90	87 84 ~ 89
线膨胀系数(1/K)	ASTM D696		9 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵
热导率 [W/(K · m)]	ASTM D177		0.17	0.17	0.17	0.17	0.017
表面电阻率(Ω)	ASTM D257		10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴

续表

项 目	性能 测试 标准	牌 号	通 用 级			高流动级	挤出级
			JGA02	JGA112	JGM122	JGA122	JGA22E
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	ASTM D257		10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}
介电强度(kV/mm)	ASTM D149		30	30	30	30	
介电常数 10^3Hz	ASTM D150		3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
介电损耗角正切值 10^3Hz	ASTM D150		0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
燃烧性	UL94		HB	HB	HB	HB	HB

9. 生产厂家 :广西梧州恒兴塑料有限公司

商品名称 :ABS

表 1

牌 号	熔体指数 ($\text{g}/10\text{min}$)	冲击强度 (kJ/m^2)	拉伸强度 (MPa)	热变形温度 ($^{\circ}\text{C}$)	特 性 和 主 要 用 途
H120	1.0	5.0	39	88	注塑级 ,一般通用制品
H150	1.76	6.9	41	89	注塑级 ,一般通用制品
H180	0.8	4.7	46	90	注塑级 ,一般通用制品

10. 生产厂家 :辽宁盘锦乙烯工业公司

商品名称 :ABS

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
AF600	16	阻燃 ,注塑制阻燃要求高的制品
AF650	14	阻燃 机械性能比 AF600 高 ,宜用注塑制阻燃要求高的制品
AS570	9.0	宜用注塑制电视机件、汽车零件、电话机及各种家电零件

续表

牌号	MI	特性和主要用途
CH500	9.5	通用级 ,宜用注塑制电视机、空调、收录机、电话零件
CH510	6.7	通用级 ,抗冲比 CH500 高 ,用途相同
CH530	4.4	高抗冲 ,注塑制安全帽、卷轴等抗冲要求高的制品
CH540	3.7	高抗冲(比 CH530 高) ,注塑制安全帽、卷轴等抗冲要求高的制品
CH550	3.3	高抗冲(抗冲比 CH540 高) ,注塑制安全帽、卷轴等抗冲要求高的制品
CP520	8.0	高的机械性能 ,硬度高 ,注塑制电视机零件、汽车件、家用电器和电话机
HG560	10.0	机械性能、硬度均比 CP520 高 ,注塑制汽车零件 ,家用电器件、电话机
RH320	4.6	挤出制冰箱内胆、浴池、汽车内饰件、行李箱及各种板材
RH330	6.0	机械性能、硬度比 RH320 高 ,用途相似
RH340	4.5	抗冲特高 ,宜用挤出制行李箱 ,汽车内饰件和高抗冲板材

表 2

性能项目 级别牌号		冲击强度(J/m)		拉伸强度 (MPa)	弯曲强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (MPa)	热变形温度 (℃)	维卡软化点 (℃)	洛氏硬度
		1/4"厚	1/8"厚						
通用级注塑级	CH500	160	200	51	68	2500	87	104	106
	CH510	200	240	46	65	2300	86	104	105
高抗冲级注塑	CH530	260	—	39	56	2100	84	103	95
	CH540	300	380	35	49	2000	83	101	83
	CH550	340	400	31	44	1800	82	99	74
特殊级注塑	CP520	220	250	45	63	2300	86	102	105
	AS570	190	230	43	66	2500	85	104	106
	HG560	170	210	45	68	2650	86	104	107
阻燃级注塑	AF600	170	210	34	51	2200	79	99	79
	AF650	180	220	43	62	2300	79	99	79
挤出级	RH320	200	240	42	61	2600	86	100	98
	RH330	180	220	50	70	2700	87	103	100
	RH340	360	400	40	58	2100	85	98	95

11. 生产厂家 :上海日之升新技术发展公司

商品名称 :改性 ABS

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
527	1.05		注塑 ,耐候(1000h 灰色标度 5 级) ,高抗冲
527A	1.05		注塑 ,耐热 >90℃ ,耐候(1000h 灰色标度 5 级) ,高抗冲
527B	1.05		注塑 ,耐热 100℃ ,耐候(1000h 灰色标度 5 级) ,高抗冲
AES527	1.05		注塑 ,超高耐候(3000h 灰色标度 5 级) ,高抗冲
FR700	1.19	0.4 ~ 0.6	阻燃 V - 0 级 ,耐热 90℃ ,注塑
HFV	1.20	0.4 ~ 0.6	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,其他性能一般
VG30	1.35	0.2 ~ 0.4	注塑 ,含 15% 玻璃纤维、阻燃 V - 0 级 ,机械强度高 ,耐温 100℃
ABSG3	1.19	0.2 ~ 0.5	注塑 ,含 17% 玻璃纤维 ,高强度、高耐温、抗缺口冲击强度高
ABSG4	1.21	0.2 ~ 0.4	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,其强度和耐温均比 ABSG3 好
ABSG5	1.25	0.2 ~ 0.4	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,其强度和耐热均比 ABSG4 高 ,抗冲稍差
ABSG6	1.29	0.2 ~ 0.4	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,其机械拉伸、刚性和耐热均比 ABSG5 高 ,抗冲稍差

表 2

项目	性能 GB 标准	牌 号										
		527	527A	527B	AES52	HFV	FR700	VG3	ABSG3	ABSG4	ABSG5	ABSG6
拉 伸 强 度 (MPa)	1040	≥42	≥45	≥45	≥40	39	40	80	85	95	100	105
弯 曲 强 度 (MPa)	9341	≥65	≥78	≥78	≥60	58	59	115	120	130	145	160
弯曲弹性模量 (MPa)	9341	—	—	—	—	2000	2000	4800	5000	6000	6500	7500
卡毕冲击强度 (kJ/m ²)												
缺口	1043	≥12	≥8	≥6	≥12	8	11	9	14	11	10	8.5

续表

项目	性能 GB 标准	牌号											
			527	527A	527B	AES52	HFV	FR700	VG3	ABSG3	ABSG4	ABSG5	ABSG6
无缺口	1043	不断	≥30	≥18	不断	不断	不断	20	20	22	22	20	
Izod 缺口冲击 强度 (J/m)	1843	—	—	—	—	120	160	76	95	85	85	75	
布氏硬度 (MPa)	1033	≥80	≥90	≥110	≥80	—	—	—	—	—	—	—	
维卡软化点 5kg (℃)		≥95	≥100	≥106	≥95	—	—	—	—	—	—	—	
热变形温度 (℃)	1634	90	≥100	≥110	≥86	79	90	100	100	101	102	103	
高低温转化 - 40 ~ 23℃	—	无变化	无变化	无变化	无变化	—	—	—	—	—	—	—	
燃烧性 UL94		HB	HB	HB	HB	V-0	V-0	V-0	HB	HB	HB	HB	

12. 生产厂家 :上海杰事杰材料新技术公司

商品名称 玻璃纤维增强 ABS 风扇专用料

牌号 :GFRABS - D20

主要性能：

相对密度 :1.17

卡毕冲击强度 :无缺口 20kJ/m²熔体指数 $7 \pm 1 \text{ g}/10\text{min}$

缺口 7.0kJ/m^2

拉伸屈服强度 :105MPa

热变形温度 :101℃

弯曲弹性模量 5.7GPa

13. 生产厂家 湖南岳阳石化总厂工程塑料应用开发中心

商品名称 :改性 ABS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
ABS201 - G10	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,电性能好 ,加工性好 ,宜制家电风扇、洗衣机皮带轮
ABS201 - G20	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,特性、用途同 201 - G10 相似
ABS301 - G0	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,高耐温 ,高刚度 ,宜制线圈骨架、电脑阻燃件
ABS601	注塑 ,抗静电 ,高光泽 ,宜制矿用零件、电脑零件、电话机零件、纺织上防静电件

辽宁鞍山龙马工程塑料公司也生产玻璃纤维增强 ABS。

14. 生产厂家:成都有机硅研究中心

商品名称 :改性 ABS

性 能 项 目	级 别 牌 号	增强级		阻燃级
		ABSG20S	ABSG30S	无牌号
拉伸强度(MPa)		85	105	45
弯曲强度(MPa)		100	120	55
缺口冲击强度(kJ/m ²)		≥9.0	≥10.0	6
无缺口冲击强度(kJ/m ²)		≥16	≥20	
弯曲弹性模量(MPa)		4000	5000	
布氏硬度(MPa)		≥150	—	
热变形温度(℃)		96	99	90
燃烧性 UL94				V - 0
体积电阻率(Ω · cm)				10 ¹⁵
介电常数				3.0
介电损耗角正切				8 × 10 ⁻³
介电强度(kV/mm)				>21

15. 生产厂家 :香港毅兴工程塑料公司

商品名称 增强、阻燃 ABS

表 1

牌号	相对密度	M(g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
SAA - G2H - E0030	1.15	(I) 4.8	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,抗冲、机械强度高 ,耐温高
SAA - G4H - E0046	1.20	(I) 3.0	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度 ,刚性 ,耐温比 SAA G2H - E0030 高 ,抗冲稍差
SAA - G6H - E0009	1.28	(I) 2.2	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,除抗冲外 ,其机械强度、刚性、耐温均比 SAA - G4H - E0046 好
SAA - NNO - E0234	1.20	(G) 2.0	注塑 ,阻燃 V - 0 级
SAA - G20 - E0209	1.21	(I) 5.0	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级
SAA - G40 - E0210	1.36	(I) 4.0	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级

表 2

项 目	性能 ASTM	牌 号	SAA－G2H	SAA－G4H	SAA－G6H	SAA－NNO	SAA—G20	SAA－G40
			－E0030	－E0046	－E0009	－E0234	－E0209	－E0210
热变形温度(℃)0.44MPa		D648	100	102	105	90	100	105
拉伸强度(MPa)		D638	60	70	80	43	45	55
伸长率(%)		D638	8.0	7.0	6.5	8.5	6.0	5.5
断裂伸长率(%)		D638	9.0	8.0	7.0	10.0	7.0	6.0
弯曲强度(MPa)		D790	90	95	110	75	65	75
弯曲弹性模量(MPa)		D790	3000	3950	5600	2200	2700	3700
Izod 冲击强度(J/m)		D256	85	70	60	60	70	50
燃烧性 UL94			HB	HB	HB	V－0	V－0	V－0

16. 生产厂家 :南京聚隆化学实业公司

商品名称 :改性 ABS

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
SG4	注塑 ,含 20% 玻璃纤维增强 ,耐温高 ,机械强度高 ,宜制机械、纺机、电子件
SR0	注塑 ,阻燃 V－0 级 ,宜制家用电器、电子配件

表 2

项 目	测 试 状 态	性 能 牌 号		SG4	SR0
拉伸断裂强度	(MPa)	ISO 527	干态/湿态	70/—	45/—
断裂伸长率	(%)	ISO 527	干态/湿态	8/—	9/—
屈服弯曲强度	(MPa)	ISO 178	干态/湿态	90—/	65—
弯曲弹性模量	(MPa)	ISO 178	干态/湿态	4520—/	—
悬臂梁缺口冲击强度	(J/m)	ISO 180	干态/湿态	80/—	55—
洛氏硬度	R	ISO 2039/2	干态/湿态	R110/—	R110/—
熔点	(℃)	ISO 3416		200	—
热变形温度 0.45MPa	(℃)	ISO 75		103	90
1.8MPa	(℃)	ISO 75		95	75
燃烧性	UL94		—	—	V－0

续表

项 目	牌 号			SG4	SRO
	测 试 标 准	性 能 状 态	性 能 状 态		
表面电阻率	(Ω)	ISO 167	干态/湿态	3 * 10 ¹⁵ /—	10 ¹⁵ /—
介电强度	(KV/mm)	IEC 243	干态/湿态	17/—	18/—
相对密度		ISO 1183		1. 16	1. 16
饱和吸水性	(%)	ISO 62		—	—
线性成型收缩率	(mm/mm)	—		0. 002	0. 005

17. 生产厂家 :香港九龙卡尔玛有限公司

Callmax Co. Ltd

商品名称 :Lucky ABS

表 1

牌 号	MI *	特 性 和 主 要 用 途
AF303	5. 5	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,流动性好
BF501	10. 0	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,ABS/PC 合金
HF350	4. 8	注塑
HF380	4. 5	注塑
HI100	1. 0	注塑或挤出 ,高抗冲
HI121	1. 3	注塑或挤出 ,高抗冲
HI151	1. 4	注塑或挤出 ,高抗冲
HR420	1. 0 *	注塑或挤出 ,耐温高
HR450	3. 48 *	注塑或挤出 ,耐温高
HF700	2. 0	挤出 ,高拉伸
MP211	1. 3	挤出 ,可电镀
RS600	1. 6	挤出
SH610	1. 4	挤出

* 者 230℃ 下测试 ,其余为 200℃ 下测试。

表 2

性 能 牌 号	项 目	MI ^①	拉伸强度 (MPa)	弯曲强度 (MPa)	缺口冲击 强度 ^② (J/m)	热变形温度 ^③ (℃)	燃烧性 UL94
AF - 303		5. 5	45	75	170	90	V - 0

续表

性能 牌 号	项 目	MI ^①	拉伸强度 (MPa)	弯曲强度 (MPa)	缺口冲击 强度 ^② (J/m)	热变形温度 ^③ (℃)	燃烧性 UL94
BF－501		10.0	46	76	150	80	V－0
HF－350		4.8	42	70	230	88	
HF－380		4.5	47	80	190	90	
HI－100		1.0	38	63	400	90	
HI－121		1.3	45	79	300	92	
HI－151		1.4	50	90	200	93	
HR－420		1.0 [*]	55	92	150	112	
HR－450		3.4 [*]	50	85	180	102	
HR－700		2.0	55	95	70	94	
MP－211		1.3	45	79	300	92	可电镀
RS－600		1.6	52	90	150	94	
SH－610		1.4	47	80	280	91	

注 ①标有^{*}者系 230℃ 条件下测试 ,其余 200℃ 测试 ;

②A 法 ;

③测试条件 1.82MPa。

18. 生产厂家 :香港美国道化学太平洋有限公司

Dow Chemical Pacific Co. Ltd

商品名称 :ABS

表 1

牌号	MI	特 性 和 主 要 用 途
240	5.5	注塑 ,中等抗冲 ,高光泽 ,用于制家用电器
340	2.5	注塑 ,中等抗冲 ,高光泽 ,宜制文教用品
341	5.7	注塑 ,中等抗冲 ,流动性较好
540	3.0	注塑 ,高抗冲 ,高光泽 ,宜制体育用品
541	5.5	注塑 ,高抗冲 ,高光泽 ,宜制工业用品
2002	3.2	挤出或注塑 ,高光泽 ,高抗冲 ,抗静电 ,宜制家用电器
2020	1.8	挤出或注塑 ,高韧性 ,宜制冰箱内衬
XP7402	2.0	挤出或注塑 ,超韧性 ,高光泽(75% ~ 80%) ,宜制家用电器有抗冲要求的零件

表 2

性能 牌 号	项 目	拉伸强度	弯曲强度	Izod 冲击强度	热变形温度
		(MPa)	(MPa)	(kJ/m ²)	(℃)
240		34.5	65.5	4.1	93
340		46.2	—	6.1	99
341		41.0	—	5.8	96
540		51	41	12.6	98
541		34.5	72.4	10.0	96
2002		30	—	6.1	98
2020		36	—	7.7	99
XP7402		43	37	22	98

19. 生产厂家 :台湾大东树脂化学股份有限公司
商品名称 :爱塑宝 ABS

表 1

牌号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
513	1.04	一般通用级 ,高刚性 ,抗化学性好 ,光泽性好 ,适合制录音带盒、暖水瓶及家用电器等注塑制品
525	1.03	一般通用级 ,高刚性 ,抗冲击强度良好 ,抗化学性 ,光泽好 ,适合注塑成型 ,如照相机、打字机、家用电器、日用制品
547	1.03	高抗冲击级 ,力学性能好 ,注塑制汽车内部配件、手提箱、电话机、鞋跟、家用电器、电子配件、玩具等
569	1.03	挤出级 ,抗冲击强度很高 ,力学性能好 ,适合制旅行箱、汽车挡泥板、格栅、板材
580	1.02	挤出级 ,超高抗冲击强度 ,流动性比上列牌号低一些 ,适合制家具、家用电器、洗衣机配件、冰箱板材等

表 2

项 目	ASTM	性能 牌 号	513	525	547	569	580
Izod 冲击强度 kJ/m ² 23℃		D256	0.16	0.22	0.28	0.34	0.43
拉伸强度(MPa)		D638	53	51	48	45	43
伸长率(%)		D638	20	25	28	30	40
弯曲强度(MPa)		D790	880	800	750	700	660

续表

项 目 \ 牌 号 \ 性能 \ ASTM		513	525	547	569	580
弯曲弹性模量(MPa)	D790	3000	2600	2400	2300	2200
热变形温度(℃)	D648	91	90	89	88	87
熔体指数(g/10min)	D1238	1.0 ~ 2.0	1.0 ~ 2.0	0.5 ~ 1.5	0.5 ~ 1.5	0 ~ 1.0
阻燃性(s)		18	17	16	15	13
相对密度	D792	1.04	1.03	1.03	1.03	1.02
洛氏硬度(R)	D785	118	110	105	100	100

注：其他性能：燃烧性符合 UL—94HB，电弧径迹(UL—746A)为 200℃(弧度)，相对温度指数(UL—746B)为 60℃；成型收缩率(D955)为 0.4%，吸水性(D570)为 0.3%(质量)。

20. 生产厂家：台湾高福化学工业股份有限公司

商品名称：Kaofulux－ABS

表 1

牌 号	MI	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
ABS－700	8.3	1.06	注塑成型，有良好的机械强度及高光泽、高流动性，宜制录影带壳、吹风机、日用百货、车辆零件、电话机、音响外壳、玩具、电风扇等
ABS－700R	7.5	1.05	注塑成型，良好的机械强度及光泽、良好的尺寸稳定性，宜制电话机、音响外壳、家电制品、车辆零件、雨伞头、热水瓶、计算机壳体等
ABS－750	6.4	1.04	注塑成型，良好的耐热性及耐化学药品性、高刚性、耐冲击，宜制录影机、电话机、电视机外壳、运动器材等
ABS－751	3.0	1.03	挤出成型或注塑成型，超高耐冲击、流动性差，宜制板材、手提箱、汽车零件、化妆箱、旅行箱、手工工具箱等

表 2

项 目 \ 牌 号 \ 性能 \ ASTM		ABS－700	ABS－700R	ABS－750	ABS－751
拉伸强度(MPa)	D－638	52	50	45	39
伸长率(%)	D－638	15	20	25	30

续表

项 目	性 能 ASTM	牌 号	ABS - 700	ABS - 700R	ABS - 750	ABS - 751
弯曲强度(MPa)		D - 790	77	75	70	63
弯曲弹性模数(GPa)		D - 790	2.6	2.5	2.3	2.0
冲击强度(kJ/m ²)		D - 256	5.4	7.7	11	15
热变形温度(℃)		D - 1525	90	90	89	87
维卡软化点(℃)		D - 1525	104	104	103	102
硬度(R)		D - 785	117	113	106	103
熔体指数(g/10min)		D - 1238	8.3	7.5	6.4	3.0
相对密度		D - 792	1.06	1.05	1.04	1.03
燃烧性(1/16")		UL - 94	HB	HB	HB	HB

21. 生产厂家 :台湾大德昌石油化学股份有限公司

Deita Petrochemical Co.

商品名称 :ABS

牌号 :DPC D - 150

性能及用途 :流动性好 ,一般光泽 ,注塑级 ,适合制一般用途制品。

22. 生产厂家 :台湾保利化学股份有限公司

商品名称 :ABS

表 1

牌号	MI	特 性 和 主 要 用 途
PA717C	1.5	注塑 ,高抗冲
PA727	3.0	注塑 ,可电镀
PA737	3.0	注塑
PA747	1.0	挤出
PA757	1.5	挤出 ,高光泽
PA767	4.0	注塑 ,阻燃 V - 0 级

表 2

性 能 项 目	项 目	MI	拉伸强度	弯曲强度	洛氏	缺口冲击	热变形
			(MPa)	(MPa)	硬度 (R)	强度 * (J/m)	温度 (℃)
	PA717C	1.5	45	70	115	220	89
	PA727	3	39	60	102	210	87
	PA737	3	38	60	110	210	87
	PA747	1	39	58	98	320	87
	PA757	1.5	52	75	120	150	90
	PA767	4	38	65	101	200	77

* 1/4"试样测试。

23. 生产厂家 :台湾奇美实业股份有限公司

商品名称 :Polylac ABS

表 1

牌号	相对密度	MI*	级别	特 性 和 主 要 用 途
PA707	1.06	2.1	通用级	高光泽、高刚性
PA709	1.03	0.6	通用级	超高冲击强度 ,挤出管材
PA709S	1.03	0.4	挤出级	超高冲击强度
PA716	1.04	3.5	注塑级	流动性好
PA717C	1.04	1.7	普通级	注塑成型一般制品
PA727	1.03	1.1	普通级	电镀级
PA737	1.04	3.0	注塑级	流动性好
PA746	1.03	3.0	注塑级	流动性好 ,高抗冲
PA746A	1.03	4.8	注塑级	超高流动性 ,高抗冲
PA747	1.03	1.1	注塑级	高强度
PA747F	1.05	0.3	挤出级	高刚性 ,也可真空成型
PA747S	1.03	0.7	挤出级	超高强度
PA747R	1.04	0.3	挤出级	高抗冲 ,也可真空成型
PA749	1.05	0.7	挤出级	中等抗冲 ,也可真空成型
PA756	1.05	4.8	注塑级	高流动性 ,高刚性
PA756H	1.05	8.5	注塑级	超高流动性 ,宜制薄壁件
PA757	1.05	1.8	普通级	高光泽 ,高刚性
PA764	1.19	3.2	注塑级	阻燃 V－0 级 ,耐光、耐热
PA765	1.20	5.2	注塑级	阻燃 V－0 级 ,耐光好
PA765A	1.17	4.8	注塑级	阻燃 V－0 级 ,耐光好
PA765B	1.16	2.6	注塑级	阻燃 V－0 级 ,耐光、耐热好
PA766	1.20	2.3	注塑级	阻燃 V－0 级 ,耐热、耐冲击
PA768	1.19	4.0	注塑级	阻燃 V－0 级
PA769	1.19	3.2	注塑级	阻燃 V－0 级 ,耐热
PA777A	1.07	3.5	注塑级	高抗冲
PA777B	1.03		挤出级	耐热
PA777C	1.07	0.6	挤出级	抗冲击好
PA777D	1.06	—	挤出级	超高耐热
PA777E	1.07	—	挤出级	超高耐热

* 200℃5kg 条件下测得。

表 2

性能 项目	运 川 线				高 压 密 度				萃 山 线				出 线 密 度			
	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
重量	307	757	717C	727	747	709	756	756H	716	746	737	747A	747B	749	747C	777E
拉伸强度(MPa)	52	50	45	48	41	42	49	48	45	42	38	41	47	47	44	39
伸长率(%)	15	20	25	25	30	40	20	15	25	30	22	60	60	60	35	45
弯曲强度(MPa)	2.5	2.4	2.2	2.4	2.0	2.0	2.7	2.2	2.2	1.8	2.0	1.8	2.1	2.1	2.1	1.9
弯曲强度(MPa)	72	70	62	69	56	58	66	69	62	57	56	58	67	68	59	54
冲击强度 (J/m ²)	110	109	105	106	96	103	107	114	103	97	101	98	109	108	101	95
冲击强度 (J/m ²)	140	200	240	240	310	430	170	130	210	280	250	420	240	260	380	450
冲击强度 (J/m ²)	120	160	240	240	330	360	140	100	170	260	210	330	250	230	320	380
冲击强度 (J/m ²)	104	104	103	104	102	103	104	104	103	103	102	102	104	103	102	102
冲击强度 (J/m ²)	95	95	92	92	94	94	92	96	91	90	93	97	96	97	91	92
冲击强度 (J/m ²)	85	84	83	83	83	85	82	88	81	80	83	83	83	89	84	82
冲击强度 (J/m ²)	104	104	103	104	102	103	104	104	103	103	102	102	104	103	102	102
冲击强度 (J/m ²)	95	95	92	92	94	94	92	96	91	90	93	97	96	97	91	92
冲击强度 (J/m ²)	85	84	83	83	83	85	82	88	81	80	83	83	83	89	84	82
冲击强度 (J/m ²)	104	104	103	104	102	103	104	104	103	103	102	102	104	103	102	102
冲击强度 (J/m ²)	95	95	92	92	94	94	92	96	91	90	93	97	96	97	91	92
冲击强度 (J/m ²)	85	84	83	83	83	85	82	88	81	80	83	83	83	89	84	82

24. 生产厂家 :台湾台达化学工业有限公司

商品名称 :Taitalac ABS

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
1000	注塑 ,挤出 ,高抗冲 ,制电话、玩具、笔杆
1002	注塑 ,抗静电 ,制卫浴设备、加湿机、电话机、电器外壳
1003	注塑制薄壁件 ,机车挡泥板、护盖、把手
1250	注塑 ,电镀级 ,制收音机面板、旋钮、冰箱把手、音响外壳
1800	注塑级 ,耐热好
3000	注塑 ,挤出 ,超高抗冲 ,制安全帽等
3000D	超高抗冲 ,真空成型 ,低温抗冲 ,制机车安全帽、手提箱
3002	注塑 ,抗冲 ,抗静电
3003	注塑 ,挤出 ,高强度
4000	注塑 ,挤出 ,耐热好
4200	注塑 ,挤出 ,耐热好
5000	注塑 ,高刚性 ,制加湿机、家电外壳
5000S	注塑 ,高刚性 ,高光泽 ,制电话机、电视机、果汁机外壳
5002	注塑 ,高刚性 ,抗静电 ,制加湿机壳
5003	注塑制薄壁制品 ,如磁碟片
5600	注塑 ,超高刚性
6000	注塑 ,超高抗冲 ,制安全帽
6003	注塑 ,消光型 ,制玩具、梭具
7000	注塑 ,高刚性 ,制家电电池外壳
7002	注塑 ,抗静电
8540	注塑 ,阻燃 V－0 级 ,制电脑终端机、传真机、家电外壳和电气件
8540H	注塑 ,阻燃 V－0 级 ,制电脑终端机、传真机、家电外壳和电气件
8540S	注塑 ,阻燃 V－0 级 ,制电脑终端机、传真机、家电外壳和电气件
8540T	注塑 ,阻燃 V－0 级 ,制电脑终端机、传真机、家电外壳和电气件

表 2

项 目		性 能	牌 号	超高抗冲级			高抗冲级		高刚性级		通用级 (高流动性)	
				3000D	3000	6000	1000	7000	5000	5000S	1002	5002
Izod 冲击强度 (J/m)	1/8"	ASTM	D256	320	250	230	210	170	150	130	200	130
	1/4"			430	330	300	270	210	160	140	240	170
拉伸屈服强度(MPa)			D638	40	36	38	43	46	49	50	41	44
拉伸断裂强度(MPa)			D638	32	29	32	35	36	37	38	36	39
断裂伸长率(%)			D638	40	40	30	30	20	20	20	30	20
弯曲强度(MPa)			D790	54	58	64	70	71	82	83	72	76
弯曲弹性模量(MPa)			D790	2100	2000	2200	2400	2600	2900	3000	2600	2700
热 变 形 温 度(℃) 1.82MPa			D643	88	88	88	89	89	90	90	87	88
维卡软化点(℃)			D1525	94	94	96	96	96	96	96	92	93
熔体指数(g/10min)			D1238	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.0	1.0 ~ 1.5	1.2 ~ 2.0	1.5 ~ 2.5	1.5 ~ 2.5	1.5 ~ 2.5	2.5 ~ 3.5	2.5 ~ 4
燃烧性			UL - 94	—	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB	94HB
相对温度指数(℃)			UL - 746B	—	60	60	60	60	60	60	60	60
抗热线燃烧性(s)			UL - 746A	—	15	13	17	18	18	15	16	14
抗电弧性(s)			UL - 746A	—	200	200	200	200	200	15	200	200
电弧产生速率(mm/min)			UL - 746A	—	0	0	0	0	0	0	0	0
相对密度			D792	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.03	1.04
硬度 R			D785	100	100	107	110	115	118	119	112	118
成型收缩率(%)			D955	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
吸水性(Wt%)			D570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

项 目		性 能	牌 号	通用级 (高流动性)		电镀级		耐燃级				消光级	
				1003	5003	1250	8540	8540H	8540S	8540T	6003		
Izod 冲击强度 (J/m)	1/8"	ASTM	D256	210	70	210	110	150	230	110	180		
	1/4"			270	80	240	150	190	270	150	210		
拉伸屈服强度(MPa)			D638	38	43	42	38	42	38	40	39		
拉伸断裂强度(MPa)			D638	34	38	33	32	32	31	30	32		

续表

项 目	性 能 牌 号 ASTM	通用级 (高流动性)		电镀级	耐燃级				消光级
		1003	5003		8540	8540H	8540S	8540T	
断裂伸长率(%)	D638	20	20	20	30	20	40	20	30
弯曲强度(MPa)	D790	67	78	69	60	70	63	60	60
弯曲弹性模量(MPa)	D790	2800	2900	2500	2400	2500	2300	2200	2300
热变形温度(℃) 1.82MPa	D643	88	90	89	78	84	85	76	87
维卡软化点(℃)	D1525	93	95	93	82	88	90	80	95
熔体指数(g/10min)	D1238	3.0~5.0	7~9	3~5	4.0~6.0	3.0~5.0	2.0~4.0	3.0~5.0	1.0~2.0
燃烧性	UL-94	—	—	94HB	$\frac{1}{16}''V-2$ $\frac{1}{8}''V-0$	$\frac{1}{16}''V-0$ $\frac{1}{8}''V-0$	$\frac{1}{16}''V-0$ $\frac{1}{8}''V-0$	$\frac{1}{16}''V-0$ $\frac{1}{8}''V-0$	94HB
相对温度指数(℃)	UL-746B	—	—	60	60	60	60	60	60
燃烧性(s)	UL-746A	—	—	16	45	40	9	57	12
抗电弧性(s)	UL-746A	—	—	200	200	10	200	10	10
电弧产生速率(mm/min)	UL-746A	—	—	0	0	81	61	106	43
相对密度	D792	1.03	1.04	1.03	1.20	1.21	1.21	1.21	1.05
硬度 R	D785	108	112	105	105	105	105	100	105
成型收缩率(%)	D955	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
吸水性(Wt%)	D570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

25. 生产厂家 :台湾国桥石化公司

商品名称 :ABS

表 1

牌号	MI*	特 性 和 主 要 用 途
D100	0.4	注塑或挤出 ,超高抗冲 ,耐低温 ,宜制摩托车件、手提箱、汽车件、冷冻用具
D120	1.1	注塑或挤出 ,高抗冲 ,成型性好 ,用途同 D100
D150	1.6	注塑或挤出 ,中等抗冲 ,高刚性 ,用途同 D100
D210	1.1	注塑或挤出 ,可电镀 ,高抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制工业零件
D350	4.6	注塑 ,流动性好 ,宜制复杂结构件

续表

牌号	MI *	特 性 和 主 要 用 途
D380	3. 8	注塑 ,流动性好 ,宜制复杂结构件
D420	0. 1	注塑或挤出 ,耐热 ,高刚性 ,宜制汽车配件、吹风机壳体
D450	0. 7	注塑或挤出 ,耐热 ,高刚性 ,用途同 D420
D470	0. 4	注塑或挤出 ,耐热 ,高刚性 ,用途同 D420
D1000	4. 2	注塑 ,阻燃 ,流动性好 ,宜制计算机外壳、家电零件
D1200	5. 5	同 D1000 相似
D1500		同 D1000 相似
D9400		注塑 ,ABS/PVC 合金 ,用途同 D1000

* 测试条件 200℃/5kg。

表 2

性 能 牌 号	性 能 MI ^①	拉伸强度 (MPa)	弯曲强度 (MPa)	洛氏硬度 (R)	缺口冲击 强度 ^③ (J/m)	热变形 温度 ^② (℃)	燃烧性
D100	0. 4	39	66	95	430	85	
D120	1. 1	46	82	100	350	87	
D150	1. 6	52	91	112	200	89	
D210	1. 1	46	82	106	350	87	
D350	4. 6	43	74	103	270	84	
D380	3. 8	49	81	111	180	86	
D420	0. 1	53	98	109	150	105	
D450	0. 7	47	87	106	180	94	
D470	0. 4	53	90	109	150	103	
D1000	4. 2	46	78	103	120	75	阻燃级
D1200	5. 5	47	77	106	120	76	阻燃级
D1500		47	77	106	120	76	阻燃级
D9400		43	71	105	110	72	阻燃级

注 测试条件 :①200℃/5kg ;②1. 82MPa ;③试样 1/2"。

26. 国内其他生产厂家 :广州石化总厂 ,辽宁盘锦有机化工二厂 ,河南洛阳铭腾塑料有限公司 ,山东齐鲁石化公司 ,黑龙江大庆石化公司等。

第二节 国外丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚物及其共混改性料的牌号、特性及用途

一、马来西亚

日本东丽工业公司马来西亚分公司 Toray Plastics Malaysia Sdn Bhd.

商品名 :ABS

牌号	特点和用途
100－32	注塑级 ,抗冲击性和强度良好 ,流动性也较好 ,适合一般通用的制品 ,如家用电器、工业配件、电视机壳、日用制品、玩具、家用制品、录音机、文具用品、录像机等

二、日 本

1. 日本三井东压工业公司

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.

商品名 :Litac ABS

牌号	特点和用途
1100	高刚性级 ,硬度好 ,光泽度好 ,耐热 ,适合耐蠕变性的制品
2100	高刚性级 ,流动性、硬度、光泽度都好 ,耐热 ,适合耐蠕变性制品
3100	通用级 ,适合于性能一般的制品
4100	通用级 ,流动性好 ,适合于性能一般的制品
5100	高冲击性级 ,拉伸强度好 ,硬度高 ,适合于刚性高的制品
6100	高冲击性级 ,流动性好 ,拉伸强度好 ,硬度高 ,适合于刚性高制品
7100	改性级。与 PVC 共混 ,耐冲击性好 ,适合于要求流动性好的制品
7300	改性级。与 PVC 共混 ,抗冲击性好 ,透明 ,适合流动性好的制品
8200	适合于耐热性高、光泽度好、刚性高和抗冲击强度高的制品

商品名 Santac ABS

ABS/PC 合金的牌号有 :AC－2600 ,AC－2650 ,AC－2700 ,AC－2750 ,AC－2800 ,AC－2850 ,FR－60 ,FT－22 ,GT－11 ,GT－12 ,MR－40 ,NH－1100 ,NH－1200 ,PT－01 ,SE－20 ,SE－30 ,SE－40 ,ST－22 ,ST－42 ,ST－50 ,ST－52。

其余牌号有 :GT－10 高刚性和表面光泽好的制品 ,ST－30 中抗冲击性的制品

2. 大日本油墨化学工业公司

Dainippon Ink and Chemicals ,Inc.

商品名 :ダイコンブ

牌号	特点和用途
----	-------

FS5310	增强级 ,适合玻纤增强的工程制品
FS5320	增强级 ,适合玻纤增强的工程制品
FS5330	增强级 ,适合玻纤增强的工程制品

3. 日本大赛璐公司(ダイセル株式会社)

Daicel Chemical Ind. Ltd.

商品名 :Cevian - V ABS

牌号	特点和用途
100	注塑和挤塑级 ,适合耐负荷变形及加工性好的制品
110	高硬度级 ,表面光泽度好 ,适合热变形性能好的制品
120	高硬度级 ,适合尺寸稳定性好的制品
200	适合冲击强度好和硬度好及应用范围广的制品
200W	适合耐候性级的制品
300	高抗冲击性级 ,适合耐破损性和耐低温性好的制品
300SF	食品专用级 ,适合食品包装用 ,如容器等
320	高抗冲击性级 ,适合电话机壳和一般用的制品
320A	特殊级 ,适合电镀型用的制品
320SF	食品专用级 ,适合食品包装用 ,如容器等
400	马丁耐热性高 ,适合冲击性好和硬度好的制品
400C	耐热级 ,中抗冲击性 ,适合耐热的家用电器和电气工程制品
400H	超耐热性级 ,适合抗冲击性好和高硬度的制品
400T	超耐热性级 ,成型性好 ,适合耐热的家用电器和汽车配件
410	马丁耐热性高 ,适合冲击性好和硬度好的制品
411	适合抗静电性级用的制品
420	超耐热性级 ,热稳定性好 ,适合汽车配件和家用电器
450	耐热性级 ,适合注塑用的制品
450SF	适合于食品包装级用的材料
470	耐热性级 ,适合注塑用的制品
500	高抗冲击性级 ,适合高刚性的注塑制品
500F、500SF	适合食品包装级用的材料
501	适合于抗静电性级用的制品
510	适合于中冲击性级 ,高刚性用的制品
510F、510SF、	适合于食品包装级用的材料
660SF	
511	适合于抗静电性级用的制品
520	适合于超高刚性级用的制品
520SF	食品专用级 ,适合食品包装用的制品
550	耐热性级 ,适合注塑用的制品
561	高刚性和抗静电级 ,适合录像机、磁带盒、家用电器

610	高流动性级 ,适合注塑用的制品
650	适合于耐候性级的制品
660、680	适合于高流动性用的制品
660F	适合于食品包装级用的材料
670	注塑级 ,高流动性 ,适合工业配件和大的外壳
680SF	食品专用级 ,适用于食品包装用的制品
688	发泡级 ,适合饭盒和箱壳等
320M	耐药品包装专用级
500M	耐药品包装专用级
B1500	ABS/PBT 合金 ,高硬度、耐热非增强制品
B2504	ABS/PBT 合金 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,UL94HB ,注塑抗冲击制品
B2506	ABS/PBT 合金 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,UL94HB ,注塑抗冲击制品
B5504	ABS/PBT 合金 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,UL94V—0 ,注塑抗冲击阻燃制品
B5506	ABS/PBT 合金 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,UL94V—0 ,注塑抗冲击阻燃制品
B5706、B6508	ABS/PBT 合金 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,UL94V—0 ,注塑抗冲击阻燃制品
SER60	阻燃级 ,UL94V—0/5V ,适合耐光性的制品
SER91	阻燃级 ,UL94V—0/5V ,适合耐热和耐光性的制品
SFG30	阻燃增强级 ,UL94V—0/5V ,含 30% 玻璃纤维增强改性的制品
SUG30	阻燃增强级 ,UL94V—0/5V ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,适合超耐热的制品
T150、T180	透明性用的制品
UG20	玻纤增强级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性的注塑制品
UG30	玻纤增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性的注塑制品
T140	易流动 ,透明 ,透光率 88% ,雾度低
LM	新产品 ,可用激光标志的 ABS 和 PBT/ABS 合金
689	适合于发泡级用的制品 ,如鞋跟等
690	注塑级 ,高流动性 ,成型性较好 ,适合工业配件和大的外壳
720	高抗冲击性级 ,适合于挤塑的片材、冰箱等用的制品
760	高冲击性级 ,适合于挤塑的片材、冰箱等用的制品
760(a)	适合于书包等用的制品
770	挤塑级 ,抗冲击性好 ,板、片材、冰箱内衬材料和洗衣机配件
800	超高抗冲击级 ,高强度 ,适合家用电器和工业配件
810	高抗冲击级 ,高强度 ,适合家用电器和工业配件
820	中抗冲击级 ,加工性较好 ,适合家用电器和工业配件
830	高光泽级 ,光泽性较好 ,适合家用电器和工业配件

1100	中抗冲击性级 ,适合高流动性用的制品
EC30	ABS/PVC 合金 ,抗冲击强度好。适合耐热注塑的制品
EC40	ABS/PVC 合金 ,抗冲击强度好。适合耐热注塑的制品
FX2	阻燃级 ,符合 UL94V - 0/5V 级 ,含有玻璃纤维增强制品
L80F	食品专用级 ,适合食品包装用的制品
MX3	适合电镀级用的制品 ,如旋钮和家用电器
MX4	电镀级 ,适合注塑 ,如旋钮 ,汽车等装饰件
MX6	电镀级 ,适合注塑 ,如旋钮 ,汽车和家用电器
MXI	电镀级 ,适合注塑 ,如旋钮 ,汽车和家用电器
NC100、NC120	阻燃级 ,热稳定性好 ,适合阻燃用的制品
NC150、NC170	阻燃级 ,热稳定性好 ,适合阻燃用的制品
NF94	阻燃级 ,热稳定性好 ,适合阻燃用的制品
S1100	ABS/PC 合金 ,高硬度 ,强度好 ,适合注塑耐热制品
S1210	ABS/PC 合金 ,高硬度 ,强度好 ,含有 10% 玻璃纤维增强 ,适合注塑耐热制品
S1220	ABS/PC 合金 ,高硬度 ,强度好 ,含有 20% 玻璃纤维增强 ,适合注塑耐热制品
S1230	ABS/PC 合金 ,高硬度 ,强度好 ,含有 30% 玻璃纤维增强 ,适合注塑耐热制品
S1500	ABS/PC 合金 ,强度和硬度高 ,适合注塑的耐热制品
SAG20	阻燃级 ,高强度玻璃纤维增强 ,适合注塑制品
SEHG10	阻燃级 ,高强度 ,10% 玻璃纤维增强 ,适合注塑的制品
SEHG20	阻燃级 ,高强度 ,20% 玻璃纤维增强。适合注塑的制品
SEHG30	阻燃级 ,高强度 ,30% 玻璃纤维增强。适合注塑的制品
SEM	适合于阻燃级用的制品
SER20	阻燃级 ,适合于 UL 认可的 94V—0 ,高冲击性用的制品
SER21、SER90 SER30、SER50	阻燃级 ,热稳定性好 ,UL94V—0 ,适合抗冲击性好的耐热用制品
SERG1	增强级 ,10% 短玻璃纤维增强 ,耐冲击性、耐刚性、耐热性、尺寸稳定性、外观好 ,适合于外装饰材料、打印机、电话机架和底壳等用的注塑制品
SERG	阻燃级 ,高强度 ,含有 30% 玻璃纤维增强。适合注塑的制品
SERG2	增强级 ,20% 短玻璃纤维增强 ,耐冲击性、耐刚性、耐热性、尺寸稳定性、外观好 ,适合于外装饰材料、打印机、电话机架和底壳等用的注塑制品
SMG	阻燃级 ,热稳定性好 ,20% 玻璃纤维增强 ,适合注塑用于家用电器和工业配件
SUG20	阻燃级 ,高强度 ,含有玻璃纤维增强。适合注塑的制品
V100	注塑和挤塑级 ,加工性好 ,适合工业配件

V110	高硬度 表面光泽性好 耐热 适合家用电器和日用制品
V120	高硬度级 尺寸稳定性好
V200	高抗冲击性和高硬度级 适用面广的制品
V300	高抗冲击强度 耐低温性 耐破损 适合家用电器和汽车配件
V400、V410	高抗冲击性 高硬度的制品 马丁耐热性较高
V561	抗静电性级 超高刚性 熔体指数(49N)14 适合注塑制品
VF-1	适合阻燃级用的制品 如耐热的家用电器
VF112、VF202 VF122	阻燃级 中抗冲击性 符合 UL94V—2 热稳定性较好的制品
VGR、VGR10	
VGR20	注塑级 含有 10% 玻璃纤维增强 高刚性 强度好 尺寸稳定性好 适合家用电器和工业配件
VGR30	注塑级 含有 20% 玻璃纤维增强 高刚性 强度好 尺寸稳定性好 适合家用电器和工业配件
アブスロン	注塑级 含有 30% 玻璃纤维增强 高刚性 强度好 尺寸稳定性好 适合家用电器和工业配件
ノペロイG20	增强级 含玻璃纤维 20% 耐高温和耐冲击性很好 由 ABS 和聚碳酸酯 (ABS/PC) 共混的合金聚合物 符合 UL 规格 (94HB) 认定 适合于电气器具等用的注塑制品
ノペロイH1000	耐高温和耐冲击性很好 由 ABS 和聚碳酸酯 (ABS/PC) 共混的合金聚合物 符合 UL 规格 (94HB) 认定 适合于电气器具等用的注塑制品
ノペロイH1000	同ノペロイH1000

表 7-2-1 列出大赛璐公司 ABS 牌号性能。

表 7-2-1 大赛璐公司 ABS 牌号性能

牌 号	Izod 冲击强度 (J/m)	维卡软 化点/℃	热变形 温度/℃	牌 号	Izod 冲击强度 (J/m)	维卡软 化点/℃	热变形 温度/℃110
110	69		90	1100	98		90
120	49		92	SEM	98	90	78
200	196		85	VF - 1	69	96	81
300	392		80	VF - 112	56	90	76
410	127		95	VF - 122	49	93	80
610	147		80	VF - 202	127	85	72

4. 日本三菱人造丝有限公司

Mitsubishi Royon Co. ,Ltd.

商品名 Shinko - lac ABS

[illegible]

1001、1002	通用级 ,适合注塑、挤塑、吹塑、模塑和压延成型用的制品
1001TB	适合于抗静电性级的制品
1002TB	适合于抗静电性级的制品
3001	电镀级 ,中抗冲击性 ,适合注塑、挤塑、吹塑、模塑和压延成型用的制品
3001F	适合于壳体 and 一般用途的制品
3001M	电镀级 ,适合旋钮和电镀金属用制品
3001MF	高流动性级 ,适合电器用具、话筒、旋钮、拨号盘、电热杯、炉的手柄
3001MH	适合薄片和薄板级 ,如化妆用品盒、钓鱼线轴、真空成型瓶、钟等制品
3001TB	适合于抗静电性级的制品
3302	耐热级 ,适合于注塑、挤塑、吹塑、模塑和压延成型的制品
7001	高抗冲击级 ,适合注塑、挤塑、吹塑、模塑和压延成型制品
7001TB	适合抗静电性级的制品
CTC - 1 } CTC - A }	ABS/PC 合金 ,耐热 ,高刚性 ,强度高。适合工业配件和外壳
DF	高模量电镀级 ,流动性好 ,尺寸稳定 ,适用家用电器、旋钮、装饰件
DF - 3	电镀级 ,适合于高刚性用的制品
DG	注塑增强级 ,含玻璃纤维增强 ,高硬度。注塑 ,如工业配件
DG - 100	注塑增强级 ,适合于含有玻璃纤维的制品 ,如工业配件
DG - 110	注塑增强级 ,含有玻璃纤维增强 ,适合工业配件
DG - 120	注塑增强级 ,适合含有玻璃纤维的制品 ,如工业配件
DG - 130	增强级 ,适合含有玻璃纤维的制品 ,如工业配件
DM - AH、 DM - IV	适合与金属复合用的材料
E - 300、 E - 500 E - 700	挤塑级 ,适合耐候性用的制品
EK	挤塑级 ,延伸性好 ,适合板材、片材和管材
EM	注塑级 ,拉伸强度好 ,适合工业配件、家用杂品
FG	注塑级 ,适合汽车配件、工业配件、文教用品
FG - 5D、 FG - T	电镀级 ,适合汽车格栅板制品
GH - 8、 GH - 9	超高抗冲击性级 ,适合鞋跟等制品
GL - 4	适合于壳体、乐器、化妆用品盒、录音机和文具用品等

HF－1、 HF－3 HF－3TB HF－5 QE S－300、－500、－509 S－302、－309、－700 SE－1、 SE－3 SE－7 グイァロイC } TC－1、TC－5 } TC－6、TC－7、TC－8 TC－A TR－2 TR－5 TR－7 TR－8 TR－B TS－10、 TS－15 TS－20、 TS－35 TS－30、 TS－40 VL－1、 VL－2 VM－1 VP－1 VP－2、 VP－3 VP－5、VP－6 } VP－7 } VPG－110、－130 } VPG－120 } 发泡级	高流动性级 适合注塑的制品 适合抗静电性级的制品 高流动性级 适合于注塑的制品 导电级 流动性较好 加工性好 适合电气、电讯配件 挤塑级 适合耐候性的制品 挤塑级 适合耐候性的制品 中抗冲击性级 适合挤塑的制品 超高抗冲击性级 适合挤塑的制品 耐热和耐冲击性级 由 ABS 和聚碳酸酯(ABS/PC)共混的合金 聚合物 适合电气器具等用的制品 ABS/PC 合金 同 TC—A 牌号性能、用途 耐热和耐冲击性级 由 ABS 和聚碳酸酯(ABS/PC)共混的合金 聚合物 适合于电气器具等用的制品 标准耐热性级 适合注塑用的制品 超耐热性级 适合注塑用的制品 超耐热性级 流动性很好 空调器和咖啡壶及仪表盘等 标准耐热级 流动性好 易成型 耐热的电气、电讯等配件 标准耐热级 加工性良好 适合耐热的注塑家用电器和电气、电 讯工程配件 标准耐热级 流动性好 电气、电讯配件 TS—15 加工好 超耐热级 加工性好 适合电气、电讯配件 超耐热级 加工性好 适合电气、电讯配件 阻燃级 适合注塑的制品 阻燃级 适合可电镀的注塑制品 阻燃级 适合注塑的制品 阻燃级 适合复印机等用的注塑制品 77 阻燃级 UL94V－0/5V 适合耐热的家用电器和电讯配件 阻燃级 玻纤增强 强度高 适合耐热的家用电器和电气工程配件 适合其他成型的泡沫制品
---	---

玻璃纤维级	适合其他成型的玻璃纤维增强级用制品
抗静电级	适合其他成型的抗静电用的制品
自行车用	适合其他成型的自行车用的专用级制品
特殊级	

日本三菱人造丝有限公司“ Shinko—Lac ”ABS 性能见表 7 - 2 - 2。

表 7 - 2 - 2 “ Shinko—Lac ”ABS 树脂的典型性能

性 能 牌 号	V 型缺口冲击强度		拉伸 强度	弯曲 强度	维卡软 化点 (负荷 49N)	热变形 温度 (18.6kg /cm ²)	熔体指数	
	23℃	-40℃					(200℃、 49N)	(220℃、 49N)
测试方法 ASTM	D256	D256	D638	D790		D648	D1238	ISO
单位	J/m ²	J/m ²	MPa	MPa	℃	℃	g/10min	g/10min
1001	137	49	48	76	96	90	2.2	22
1002	88	39	51	81	96	90	2.6	26
3001	196	69	45	72	96	90	1.8	18
3001M	264	78	41	68	96	90	1.8	18
3302	167	49	46	72	105	100	0.35	3.5
7001	343	127	38	62	96	90	1.2	12
HF - 3	157	68	41	64	93	88		440
HF - 5	137	68	40	63	93	88		770
SE - 1	127	39	50	76	96	90	1.2	12
SE - 3	216	59	44	67	96	90	1.2	12
SE - 7	323	117	39	60	96	90	1.2	12
TR - 2	147	49	44	71	102	97	1.2	12
TR - 5	98	29	45	72	111	105	0.15	1.5

5. 日本三菱孟山都化学公司

Mitsubishi Monsanto Chemical Co. ,Ltd.

商品名 Tufrex ABS

牌号	特点和用途
157	特殊等级 ,具有耐 PU 泡沫特性和无臭性的材料 ,最适合于电冰箱内衬
200 系列	标准等级 ,具有超高刚性、适度的耐冲击性、良好的抗化学药品性、具有光泽的材料 ,用途可广泛使用
210	高刚性级 ,适合注塑的制品
220	耐热性级 ,适合汽车用内饰零件、煤气炉灶旋钮、空调设备的零件和签字用笔等注塑制品
240	适合磁带录音机壳、打字机壳、电吸尘器、头发吹风机壳体、便携电子计

算机壳、被褥干燥机壳、玩具、漆器家具(抽屉)、缝纫机零件、化妆品容器、电冰箱零件、收音机壳

250 高流动级 ,适合杂货、照相机零件、电话机壳、电子计算机壳、自动记录器壳、有关音响零件、电吸尘器壳体等注塑制品

300C 超耐热级 ,适合对耐热性有特别要求的用途如电器制品和汽车零件等注塑制品

309 电镀级 ,优秀电镀特性的材料

377、377T 电镀级 ,适合照相机、家用电器和汽车零件的注塑制品

400 系列 标准级 ,刚性和耐冲击性平衡良好的标准材料

410 适合中抗冲击性级的制品

420 耐热性级 ,适合于注塑的制品

435G 适合无光级的制品

440 适合磁带、录音机壳、录像机壳 ,容器盖、净水器、绕线轴、吸尘器壳体、电话器、自来水龙头罩、电冰箱零件、化妆品容器、带暖气的便器座、电子炉灶前框

450 高流动性级 ,适合电吸尘器壳体、磁带录音机壳、电视机壳、榨汁搅拌器、汽车用内装饰零件和电扇支柱台等注塑制品

460 高光泽度级 ,适合电话机和吸尘器的注塑制品

461 适合无臭性的制品

465 中抗冲击级 ,适合板材和管材的挤塑制品

587 同 157

595 挤塑级 ,无臭 ,适合电冰箱的制品

600 系列 标准级 ,耐冲击性很好 ,适合用在 400 系列的耐冲击性不够的制品上

610 适合高抗冲击性的制品

640 适合空调设备零件、电视机壳、水位计、化妆品的连镜小粉盒、电冰箱零件、化妆品容器盖子

650 高流动级 ,流动性大 ,高抗冲击 ,适合汽车零件等注塑制品

LM 适合外观优良的制品

适合耐候性用的制品的牌号有 :E310 ,E319 ,E510 ,E519 ,E710 ,S210 ,S310 ,S311 ,S319 ,S510 ,S511 , S519 ,S610 ,S710 ,S711 ,T100 ,T105 ,T115 ,T120 ,T125。

SE 挤塑级制品

SW 挤塑级制品

PS 专用级

TS 超耐热性的制品

TS25 超耐热性的制品

TSL 专用级

CP - 1 适合透明电镀的制品

665 挤塑级 ,高抗冲击性 ,适合板材和管材及行李箱、手提皮包

700 系列	标准级 ,耐冲击性最优异的材料 ,适合有强韧性要求的制品
710	适合超高抗冲击性的制品
740	适合高跟鞋的制品
761	适合超高抗冲击性的制品
911、912、914	阻燃级 ,ABS/PC 合金 ,适合耐热家用电器等
CLM - 250	注塑级 ,含有玻璃纤维增强 ,抗冲击强度高 ,适合各种工业配件等
CLM - SH	注塑级 ,玻璃纤维增强 ,抗冲击强度尚高 ,适合耐热家用电器和配件
CLM - SI	注塑级 ,玻璃纤维增强 ,高强度 ,适合耐热家用电器和工业配件
CLM - SV	同 CLM - SI
CLM - XW199	注塑级 ,含有玻璃纤维增强 ,抗冲击强度高 ,适合各种工业配件等
EXT	适合于超高抗冲击性的制品
LS - TFX	抗静电级 ,适合家用电器、电气工程制品
P10、P20、 P30	ABS/PC 合金 ,抗冲击强度高 ,电气工程和仪器仪表制品
SH	阻燃级 ,添加型 ,UL94V—0 ,适合办公机器显示器、电视机、电话机的制品
SI	阻燃级 ,添加型 ,UL94V—0 ,适合办公机器显示器、软磁盘驱动器、电视机的制品
SK	阻燃级 ,添加型 ,UL94V—2 ,适合办公机器键盘、磁带、录像机的制品
SPX - 759、- 859	适合消光型的制品 ,如无光泽外壳、配件

上述牌号的性能见表 7 - 2 - 3。

表 7 - 2 - 3 日本三菱孟山都公司 Tufdex ABS 树脂牌号性能

项 目 \ 牌 号	240	440	640	740	220	420	250
熔 体 指 数 (10kg)(g/10min)	13	11	8	4	6	5	33
维卡软化点/℃	94	93	92	90	100	99	94
热变形温度/℃	84	83	82	80	89	88	83
燃烧性	94HB	94HB	94H8	94HB	94HB		94HB
Izod 冲击强度/(J/m)	118	186	265	314	108	186	118
洛氏硬度 R	112	110	105	100	115	110	115
拉伸强度/MPa	44	42	39	38	51	47	47
相对密度	1.06 ~ 1.08	1.06 ~ 1.08	1.04 ~ 1.06	1.04 ~ 1.06	1.06 ~ 1.08	1.06 ~ 1.08	1.06 ~ 1.08
吸水率/%	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5
制品收缩 , × 10 ⁻³ cm/cm	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6
体积电阻/(Ω/cm)	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶
项 目 \ 牌 号	450	461	761	300C	309	157	测试方法
熔 体 指 数 (10kg)(g/10min)	23	6	3	3	30	2	JIS K - 6870

续表

<div>牌 号</div> <div>项 目</div>	450	461	761	300C	309	157	测试方法
维卡软化点/℃	93	97	94	107	93	85	JIS K - 6870
热变形温度/℃	82	86	83	96	82	76	JIS K - 6871
燃烧性	94HB			94HB	94HB		UL94
Izod 冲击强度/(J/m)	186	147	294	137	186	392	JIS K - 6871
洛氏硬度 R	110	110	105	115	110	100	ASTM D - 785
拉伸强度/MPa	43	44	40	49	42	31	JIS K - 6871
相对密度	1.06 ~ 1.08	1.06 ~ 1.08	1.04 ~ 1.06	1.04 ~ 1.06	1.05 ~ 1.07	1.04 ~ 1.06	JIS K - 687L
吸水率/%	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	ASTM D - 570
制品收缩 , × 10 ⁻³ cm/cm	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	ASTM D - 955
体积电阻/(Ω/cm)	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	ASTM D - 257

注 1. UL 档号 E49095 2. 所有数据除加注的外 ,均按注塑成型不退水 23℃ 相对湿度 50% 测定。

SPX - 959	适合消光型的制品 ,如无光泽外壳、配件
SPX - M10、 - M28	超耐热性级 ,适合家用电器 ,如吹风机、微波炉等
SPX - M20、 - M25	同 SPX - M10
SPX - V	阻燃级 ,超高电阻 ,适合电气工程制品和家用电器
SPX - W、- W20	耐候级 ,适合室外用的抗老化壳体、配件
SV	阻燃级 ,添加型 ,耐热 UL94V - 0 ,适合办公机器显示器、软磁盘驱动器、电视机的制品
TFX - FR	增强级 ,适合含玻璃纤维的制品
TFX23、- SI、- SV	适合阻燃级用的制品
TFX - SH、 - SKL	适合阻燃级用的制品
VB	阻燃级 ,机械强度和尺寸稳定性良好 ,为 ABS 和 PVC 共混、UL94V - 0 适合办公机器显示器、软磁盘驱动器、电视机及电话机的制器

YT194	超高流动级 ,高刚性。适合汽车前格栅的注塑制品
YT197	挤塑级 ,无臭性 ,适合电冰箱的内衬底和门衬的制品
YT212	耐低温挤塑级 ,适合电冰箱用的板、片类的制品
YT412	适合耐热性的制品
YT458	复合型超耐热级 ,耐冲击性很好的聚合物 ,由 ABS/PC 的合金 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合电气器具等用的注塑制品
YT613	适合超耐热性的制品
YT735	耐热性级 ,适合汽车用内装饰零件、煤气炉灶旋钮、空调设备的零件和签字用笔等注塑制品
YT970	复合型超耐热级 ,耐冲击性很好 ,由 ABS 和聚碳酸酯(ABS/PC) 的合金 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合电气器具等用的注塑制品
スペ レックス - W	适合耐候性级的制品
コリメ - ト T	增强级 ,适合含玻璃纤维的制品
ス バ レックス W	耐候级 ,适合耐老化性室外用的制品

日本三菱孟三都公司 Tufdex ABS 树脂牌号性能。

6. 日本巴斯夫公司

BASF Co.

商品名 狮马

牌号	特点和用途
967K	注塑级 ,流动性、韧性和表面光泽好。适合通用电子产品外壳、记数器、家用浴器等。

7. 日本日东化学工业株式会社

Nitto Chemical Ind. Co. ,Ltd.

商品名 Petromer

牌号	特点和用途
1001	适合流动性好 ,表面光泽度高 ,耐化学药品用的制品
1002	适合耐热 ,表面硬度和拉伸强度高的制品
3001	适合流动性和加工性好的制品
3051	适合流动性和加工性良好的制品
3302	适合耐热性和加工性好的制品
7001、7051	适合冲击强度高 ,表面硬度和流动性好的制品
9001	适合温度范围宽 ,冲击强度高的制品
9051	适合温度范围宽 ,冲击强度高的制品
9952	改性级用 ,包括改进其他树脂的冲击性、加工性能和耐候性的制品

8. 日本东洋人绢公司

Toray Industries Inc Japan

商品名 Toyolac ABS

牌号	熔体指数 /(g/10min)	Izod 冲击强 度/(kJ/m ²)	热变形 温度/℃	特点和用途
50	1.5 ~ 2	3.1	94	注塑级 ,高刚性
60	3 ~ 4	13	91	挤塑级 ,高抗冲
100	2 ~ 3	8.0	91	阻燃高冲击 ,普通注塑级 ,挤出成型
100G	4	12	92	玻璃纤维增强级
110	2 ~ 3	8.0	91	注塑抗静电通用制品
125	1.5 ~ 2	9.6	92	电镀级 ,注塑成型 ,阻燃制品
170	4	10	89	电镀级用的制品
180	1.5 ~ 2	7.7	96	阻燃、易流动、耐热 ,注塑级
300	1.5 ~ 2	11	90	高冲击 ,注塑、挤出成型
400	3 ~ 4(22℃ , 1MPa)	6.9	102	耐高温 ,注塑级 ,阻燃制品
420	4	46.9	105	耐热级用的制品
440	3	6.9	105	耐热级用的制品
450	3	5.0	108	超耐热级用的制品
500	3 ~ 4	4.2	94	阻燃与高刚性 ,注塑、挤出成型
501	3 ~ 4	4.2	94	注塑、挤出成型 ,用于抗静电高 硬度制品
560	3 ~ 4	6.9	129	超高刚性级用的制品
600	0.5 ~ 1	11	91	高冲击挤出管材、板材、棒、异 形材
700	3 ~ 4	5.7	92	高冲击 ,高刚性 ,阻燃 ,注塑挤 出级
804	4	5.7	92	阻燃级用的制品
864	4	5.7	92	阻燃级用的制品
900	1 ~ 1.5	5.0	84	透明级 ,注塑、挤出成型 ,阻燃 制品
920	1 ~ 1.5	3.5	86	透明级 ,高刚性 ,注塑、挤出成 型 ,阻燃制品

9. 日本东洋曹达工业公司

Toyo Soda Manufacturing Co. ,Ltd.

商品名 :Litac ABS

牌号	特点和用途
1100	高刚性级 ,硬度好 ,耐热抗蠕变 ,适合光泽度好的制品
2080	耐热级 ,刚性、光泽度好 ,适合抗冲击强度高的制品
2100	高刚性级 ,硬度、光泽、耐热、流动性均好

3100	一般标准级 ,适合普通用的制品
4100	一般标准级 ,流动性好 ,适合普通用制品
5100	高刚性级 ,适合硬度和冲击强度高制品
6100	高刚性级 ,流动性好 ,适用于硬度和抗冲击强度均高的制品
7100	ABS/PVC 共混料 ,抗冲击性和流动性好
7300	ABS/PVC 共混料 ,抗冲击性和流动性好 ,而且透明

10. 日本东丽工业公司

Toran Industries Inc.

商品名 :Toyolac

牌号	特点和用途
100	通用级 ,抗冲击性、流动性高。适合注塑的制品
100G	注塑级 ,含有玻璃纤维增强 ,强度好
100G10	增强级 ,适合含有玻璃纤维的增强制品
100G20	同 100G10
100G30	同 100G10
101	抗静电性通用级 ,适合注塑的制品
107	适合食品级包装材料的制品
125	电镀级 ,适合注塑的制品
180	标准耐热性级。适合注塑的制品
180 - X18	注塑级 ,适合耐热的制品
200	适合于高流动性级的制品
300	高抗冲击性级 ,适合于注塑和挤塑的制品
325	电镀级 ,成型性好 ,适合旋钮、电器配件
360	适合于车辆外装的制品
360 - X01B4	适合耐候级用的制品 ,如户外用的制品
360 - X11、 X - 39	注塑和挤塑级 ,适合汽车用的格栅
400、420	耐热级 ,适合注塑和挤塑的制品
440	超耐热级 ,适合注塑 ,用于家用电器和配件
440 - 345	耐热级 ,适合注塑的制品
443	适合消光级的制品 ,如无光泽制品
450	超耐热性级 ,适合家用电器和工业配件
450 - X21	耐热级 ,适合注塑的制品
453、473	适合消光级的制品 ,如无光泽制品
470	超耐热性级 ,适合家用电器、工业配件等
470 - X60	耐热性级 ,适合注塑用于挡泥板
500	高刚性级 ,高流动性 ,适合挤塑和压延成型的制品
500Z	适合容易脱模级的制品

501	抗静电性用的制品 ,高刚性级。适合注塑和挤塑用
507	适用于食品级 ,用作包装材料
520、522、 530	适合耐磨级用的制品
560	适合超高刚性用的制品
185	适合喷涂的制品
200E	适合 EMI 级(金属、石墨填充)的制品
250	超高流动性的制品
330	挤塑级 ,超高流动性的制品
440Y、450Y、 470Y	超耐热性的制品
445	电镀级专用的制品
460YG	注塑增强级 ,含玻璃纤维增强改性制品
475	电镀级专用的制品
532	耐摩耗性好的制品
824、824V、 834V	阻燃级 ,UL94V—0/5V 难燃制品
834E	适合 EMI(金属、石墨填充)级的制品
828	阻燃级 ,UL94V—0/5V 难燃制品
855G、865G } 875G、885G }	阻燃增强级 ,含 10% ~ 30% 玻璃纤维增强改性 ,UL94V—0/5V 难燃制品
890	阻燃级 ,UL94V—0/5V 难燃制品
AS G10、 ASHG10	增强级 ,含 10% 玻璃纤维增强改性制品
AS G20	增强级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性制品
AS G30	增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性制品
AS HG15	增强级 ,含 15% 玻璃纤维增强改性制品
PX	ABS/PC 复合合金制品 ,或含玻璃纤维增强改性
SH20、SH25、 SH30	超高耐热性制品
SH20G	增强级 ,含 20% 玻璃纤维增强改性制品
SX	ABS/PA 合金制品 ,强度高 ,耐热性好 ,或含玻璃纤维增强改性
TP	抗静电专用级
VX	ABS/PBT 合金 ,强度高 ,耐热性好 ,或含玻璃纤维增强改性
600	通用级。适合挤塑和压延成型 ,如板材、管材及棒等制品
657	适合电冰箱专用的牌号制品
660	适合纺织纱管专用牌号制品
700	中抗冲击性级 ,超高流动性。适合注塑和挤塑的制品
804、834W、 824W	阻燃级 ,符合 UL94V—0/5V 的制品

- 834、844、854、858、
884、894、864、874
- 835G 阻燃级 符合 UL94V—0/5V 的制品 ,含有玻璃纤维增强
- 855W 同 835G
- 900 通用级。适合透明的注塑和挤塑制品
- 920 透明高刚性级。适合注塑的制品
- 930 适合于透明性的制品
- 960 透明级。适合于板材和管材用的挤塑制品
- TC 系列 适合复合级用的制品
- TR 系列 适合耐热级用的制品 ,如家用电器

日本东丽工业公司 ABS 牌号性能见表 7 - 2 - 4。

表 7 - 2 - 4 日本东丽工业公司 ABS 牌号性能

牌号	熔体指数	Izod 冲击强度 (J/m X 23℃)	维卡软化点/℃	热变形温度/℃
100	2 ~ 3	205	89	91
300	1.5 ~ 2	284	88	90
500	3 ~ 4	107	90	94
600	0.5 ~ 1	274	89	91
900	1 ~ 1.5	127	87	84
920	1 ~ 1.5	88	88	86
180	1.5 ~ 2	196	93	
400	3 ~ 4	176	103	102
700	3 ~ 4	147	89	
125	1.5 ~ 2	245	89	

11. 日本电气化学工业有限公司

Dehki Kagaku Kogyo Co. ,Ltd.

商品名 :Denka

- 牌号 特点和用途
- AC 适合于抗静电性级的制品
- BL 增强级 适合于和氯乙烯共混的制品
- BL - 10、- 20 共混级制品 ,BL PVC = 15 85 CF 增强级 ,含玻璃纤维的制品
- CL、CU 透明级 适合灯罩和各种容器的制品
- CME 电镀级 适合透明的制品
- FR - 20、
- 50 阻燃级 适合要求难燃的零件制品
- FR - 40、- 45 阻燃级 适合要求难燃的零件制品

FRG4510	增强级 ,适合含 10% 玻璃纤维的制品
FRG4520	增强级 ,适合含 20% 玻璃纤维的制品
FRG4530	增强级 ,适合含 30% 玻璃纤维的制品
GFH、GFS	增强级 ,适合含有玻璃纤维的制品
GR - 0500	高刚性级 ,高光泽度。适合弱电零件和底盘及圆珠笔
GR - 1000	通用级 ,中抗冲击性 ,适合弱电零件和一般用途的杂货制品
GR - 1000F	适合中抗冲击性的制品
GR - 1000P	超高刚性级 ,适合注塑用的制品
GR - 1500	通用级 ,中抗冲击性。适合弱电零件和一般用途的杂货制品
GR - 2000	通用级 ,高抗冲击性。适合弱电零件和一般用途的杂货制品及汽车内部装饰品
GR - 2000F	高抗冲击性级 ,易流动 ,适合汽车配件和弱电零件及一般杂货
GR - 2000LG	无光泽度级 ,一般无光泽度 ,适合要求低光泽性的制品
GR - 3000	通用级 ,超高抗冲击性。适合滑雪板和其他用途的制品
GR - 3000H	超高抗冲击性级 ,耐药性良好 ,适合于薄板、管件和汽车散热器及格栅等用的挤塑和吹塑制品
GR - 3000S	低温耐冲击性级 ,流动性良好 ,适合于电视机前框和安全帽及鞋跟
GR - 4000	超高抗冲击性级 ,适合鞋跟和安全帽及玩具等用的注塑制品
GTE	超高抗冲击性级 ,流动性良好 ,适合车辆散热用格栅等制品
GT - R	耐热级 ,流动性良好 ,控制仪表罩和汽车内装饰件及支柱等
GTR - 40	高流动性级 ,适合于薄壁的大型弱电零件和一般用途的杂货
GTR - 50	适合于超高刚性级用的制品
H	耐热性级 ,冲击性好 ,适合收录机和汽车内装饰等注塑制品
HH	超耐热性级 ,高抗冲击性。适合于耐热的弱电零件制品
HM	高抗冲击性级 ,高刚性。适合于板材和弱电零件等挤塑制品
HS - 200、 HS - 200 - 35、HS - 300	超耐热性级 ,高抗冲击性。适合要求耐热的弱电零件制品
HS - 300LG	无光泽度级 ,超耐热性。适合汽车零件和音响设备的制品
HS - 300LG2	同 HS - 300LG
HS - 400	超耐热性级 ,高抗冲击性。适合要求耐热的弱电零件制品
HS - 427	同 HS - 400
HS - 2020A	适合和其他 ABS 的品级合用或作填充料使用
HS - 2030A	
HS - 4010G	增强级。含有玻璃纤维的制品
HS - 4030G	同 HS - 4010G
A - 1006	导电性专用级

A - 1007	导电性专用级 ,阻燃 UL94V - 0/5V
A - 1008	导电性专用级 ,阻燃 UL94V - 0/5V
GFQ	注塑增强级 ,含玻璃纤维增强改性制品
GR - 1030G	注塑增强级 ,含玻璃纤维增强改性制品
GR - 3500	超高抗冲击性制品
GTR - 10	标准耐热性的制品
GTR - 61A	超高流动性的制品
HS - 100	超耐热性级 ,高抗冲击性 ,适合耐热的弱电零件制品
HHQ } HT }	耐热性级 ,冲击性好 ,适合收录机和汽车内装饰等注塑制品
HQ	耐热性级 ,冲击性好 ,用途同 HHQ
HS - 800	合金聚合物制品
HS - 1100	ABS 其他合金聚合物
HS - G193	ABS 其他合金聚合物
HS - K190	ABS 其他合金聚合物
HS - N50	ABS 其他合金聚合物
HS - N50GF	ABS 其他合金聚合物
HS - N190GF	ABS 其他合金聚合物
ML	金属调外观专用级
NALS - 820	阻燃级 ,UL94V—0/5V ,难燃制品
SE10	挤塑级 ,超高抗冲击性 ,适合板材等制品
SRH - 35、 SR - K、 SR - T - 7H	耐药品专用级
HS - 8010G	注塑增强级 ,10% 玻璃纤维增强 ,强度高。适合工业配件等
HS - 8030G	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,强度高。适合工业配件等
KU600	注塑级 ,高抗冲击强度 ,耐热性好。适合家用电器和工业配件
KU650	同 KU600
LG	消光级。适合无光泽制品 ,如汽车配件和音响设备
ME	电镀级。适合汽车和电器旋钮及标牌等制品
ML - 22 } ML - 23 }	金属光泽度级 ,具有金属光泽(金金色)。适合于不需要二次加工的产品和零件
ML - 24	同 ML - 22。金属光泽(银光色)
ML - 40S	同 ML - 22。金属光泽(银灰色)
ML - 40X	同 ML - 40S。
NA720	阻燃级 ,符合 UL94HB。适合家用电器和工业用配件

- NA860、－1060 同 NA720
- NA960 同 NA720
- P100、P101 适合导电用的制品
- QF 超高流动性级 ,薄壁的大型弱电零件和一般用途的杂货制品
- S400、500、
600 阻燃级 符合 UL94HB。适合家用电器和工业用配件
- SD 适合滑动性好的制品
- SE 挤塑级。适合于薄板的制品
- SE20 挤塑级 超高抗冲击性。适合板材制品
- SE22 挤塑级 高抗冲击性。适合板材、片材、管材
- SR 耐化学试剂级 耐刹车油和稀释剂及 DOP 等性能。适合于汽车、电气和民用机器配件制品
- T10 阻燃级 符合 UL94HB。适合家用电器和工业用配件
- T20 同 T10
- WA 适合于耐候性用的制品 ,如户外用制品

日本电气化学工业有限公司 DENKABS 树脂典型性能见表 7－2－5。

表 7－2－5 DENKA ABS 树脂典型性能

性 能 牌 号	拉伸 强度	弯曲 强度	弯曲 模量	洛氏 硬度	V 型缺口冲击强度			热变 形温 度	吸水率	相对 密度	维卡 软化 点	熔体 指数	燃烧性	成型 收缩率
					23℃	0℃	－30℃							
测试方法 ASTM	D638	D790	D790	D785	D256	D256	D256	D648	(23℃水 中 24h)	D792	HSK 6870	250℃ × 5kg (0.14mm)	UL94	
单位	MPa	MPa	GPa	R	J/m ²	J/m ²	J/m ²	℃	%		℃	g/10min	全 色	%
GR0500	55	91	2.91	121	59	—	—	91	小于 0.35	1.3	102	28.2	HB	0.4～0.6
GR1000	47	78	2.65	114	118	68	50	89	小于 0.35	1.05	100	28	HB	0.4～0.6
GR2000	43	70	2.35	112	225	197	80	88	小于 0.35	1.04	98	15	HB	0.4～0.6
GR2000F	41	69	2.35	106	225	202	103	85	小于 0.35	1.04	97	21	HB	0.4～0.6
HM	45	75	2.46	110	274	216	147	91	小于 0.35	1.05	102	10.5		0.4～0.6
GR3000	37	60	1.97	102	294	242	212	85	小于 0.35	1.03	95	8		0.4～0.6
GR3000H	39	67	2.16	102	314	269	213	85	小于 0.35	1.03	94	14	HB	0.4～0.6
GR3000S	34	57	1.81	102	323	284	239	82	小于 0.35	1.03	92	8		0.4～0.6
GR4000	33	55	1.72		372		294	83	小于 0.35	1.03	92	6	HB	0.4～0.6
GT－E	38	64	2.35	103	294	228	120	84	小于 0.35	1.03	93	21		0.4～0.6
GT－R	46	75	2.55	114	228	206	109	91	小于 0.35	1.04	98	26.5	HB	0.4～0.6

续表

性 能 牌 号	拉伸 强度	弯曲 强度	弯曲 模量	洛氏 硬度	V 型缺口冲击强度			热变 形温 度	吸水率	相对 密度	维卡 软化 点	熔体 指数	燃烧性	成型 收缩率
					23℃	0℃	-30℃							
测试方法 ASTM	D638	D790	D790	D785	D256	D256	D256	D648	(23℃水 中24h)	D792	HSK 6870	250℃× 5kg	UL94 (0.14mm)	
单位	MPa	MPa	GPa	R	J/m ²	J/m ²	J/m ²	℃	%		℃	g/10min	全色	%
HH	44	73	2.45	106	167	108	77	100	小于0.35	1.05	110	8	HB	0.4~0.6
H	45	74	2.55	107	186	118	80	97	小于0.35	1.04	108	16.5	HB	0.4~0.6
QF	37	67	2.28	105	225	117	92	84	小于0.35	1.04	97	54.7	HB	0.4~0.6
ME	44	69	2.30	108	235	206	89	88	小于0.35	1.04	98	15.5	HB	0.4~0.6
CL	35	63	1.96	105	147	98	69	79	小于0.35	1.1	89	22	HB	0.4~0.6
GR2000LG	35	65	2.01		186			87			99	8.5		
HS300LG	40	65	2.25		93			105			117	4		
HS300LG2	37	61	2.16		98			105			116	2.8		
FR-20	44	78	2.65		49			98		1.16	108		V—0	
FR-40	41	73	2.55	98			85		1.16	95			V—0	
FR-45	44	74	2.35		127			80		1.205	93		V—0	
FR-50	47	82	2.84		78			75		1.18	88		V—0	
FRG4510	76	108	4.11		108			93		1.268	104		V—0	
FRG4520	95	127	5.68		88			97		1.363	105		V—0	
FRG4530	101	143	7.15		69			99		1.425	106		V—0	
ML-40S	34	65	2.59		93			85		1.08	96	52	HB	
ML-40X	54	94	3.38		54			90		1.08	101	48	HB	
ML-22	34	64	2.45		88			86		1.07	96	51	HB	
ML-24	36	64	2.41		83			85		1.07	96	50	HB	
ML—23	34	63	2.42		93			86		1.07	96	51	HB	

12. 日本合成橡胶公司

Japan Synthetic Rubber Co., Ltd.

商品名 JSR ABS

牌号	特点和用途
10	通用级,注塑级,以聚丁二烯为主成分,掺入丙烯腈、聚乙烯构成,良好的冲击强度和耐低温性能,用于寒冷地区制品、鞋跟、建材部件、办公室

	用品、弱电零件
10－A } 12A }	通用级、注塑级，以聚丁二烯为主成分，掺入丙烯腈—苯乙烯橡胶构成，良好的冲击强度和耐低温性能，光泽特别好，刚性高，用于寒冷地区制品、鞋跟、建材部件、办公室用品、弱电零件
12	通用级、注塑级，以聚丁二烯为主成分，掺入丙烯腈、聚乙烯构成，高冲击强度，高刚性，低温性能良好，用于寒冷地区制品、鞋跟、建材部件、办公室用品、弱电零件
15	通用级、注塑级，以聚丁二烯为主成分，掺入丙烯腈—苯乙烯橡胶构成，高冲击强度，高刚性，低温性能良好，用于寒冷地区制品、鞋跟、建材部件、办公室用品、弱电零件
15A	同 JSR－10A
15G10	增强级，适合 10% 玻璃纤维增强的制品
15G20	增强级，适合 20% 玻璃纤维增强的制品
15G30	增强级，适合 30% 玻璃纤维增强的制品
17	适合通用级的制品
21	适合电镀级的制品
22AT	电镀级，高抗冲击性，优良的附着力，热膨胀系数小，适合电镀金属的制品和零件
35	适合于高流动级的制品
35R	高流动级，高流动，高光泽，收录机、计算机、钟表壳、电话机制品
38	适合于高流动级的制品
38R	高流动级，高光泽度，适合收录机、计算机、钟表壳、电话机的制品
42、45	适合耐热级的制品
45A	耐热级，能经受 90℃ 的工作环境。适合汽车内部零件和自动散热加热器的制品
47	适合耐热性优良的制品
53	适合透明级的制品
55	透明级。适合耐冲击性良好的家用电器和杂货制品
57 } 58 } 59 }	透明级、注塑级，不但具有抗冲击性能，还有透明性能，表面硬度、刚度良好，综合性能优良。用于文娱体育用品、玩具、弱电部件、打字机、复印机配件等
66	特殊级，适合 PVC 改良型。耐冲击性、刚性和表面光泽度良好，适用于生活制品和杂货制品
68	同 JSR－66
82 } 85 }	板材级、挤塑级，高光泽，二次加工性好。用于包装类、冰箱内胆、冷冻箱、家庭用品、广告牌、大型板材、片材和带材
NC100	特殊型阻燃级，耐冲击性良好，刚性好，家用电器和汽车部件 UL94V－0

NC101、-411 CNC415、-475 NC111	阻燃级,添加型、耐热性,UL94 1.59mmV—0 认定、2.5mm5V 认定。适合 合于电视机、录像机等弱电机器及事务信息机器制品
NC120	阻燃级,添加型、耐热性,UL94 2.1mmV—0 认定。适合于电视机、录像 机等弱电机器及事务信息机器制品
NC150	阻燃级,添加型、通用性,UL94 3.18mmV—0 认定,抗冲击性良好,刚性 好。适合于家用电器和汽车部件等制品
NC170 NC171	阻燃级,添加型、通用性,UL94(3.18mm)V—1 认定。适合于家 用电器及汽车部件,电视机,弱电机器制品
NF-105	阻燃级,注塑级,PVC/ABS 合金,耐冲击、耐腐蚀,加工性好,用于电器 设备外壳、电子、电讯配件
NC406	阻燃级,添加型,耐热性,UL94 1.59mmV—0 认定、2.5mm5V 认定。适 合电视机、录像机等弱电机器及事务信息机器制品
NF19	阻燃级、注塑和挤塑,PVC/ABS 合金,流动性、耐热性好,UL94V-0 用 于电子、电器元部件
NF94	特殊型的阻燃级,耐冲击性良好,刚性好,适合家用电器及杂货
NF-100	阻燃级,注塑和挤塑,UL94V—0,流动性、耐热性好,耐冲击,易二次加 工,用于电子、电器元部件
XT01、XT09H XT03、XT04	耐热性优良的制品,如汽车零件、弱电机器、事务机器、照明零件 同 XT01
15G	注塑增强级,含 0~40% 玻璃纤维增强改性,韧性、尺寸稳定性、耐热 性、抗蠕变性良好,适合办公器械、信息处理设备、通信器材及音响设备 的机台、底座/框箱箱体、结构部件等
17A	高刚性,冲击强度好,韧性佳,适合寒冷地区用品,鞋跟,建筑材料,办公 器械和家用电器配件等
AK101、AK102 AK103、 AK602G20、 AK651	ABS 聚合物合金,超高冲击,适合车辆内外装饰、机械工具外装饰 ABS/PA 聚合物合金,超高冲击,适合车辆内外装饰、机械工具外装饰
BK101	ABS/PBT 聚合物合金,抗化学性好,适合车辆内外装饰、家用电器外 壳、机械工具外装饰及办公器械底架
BK102、BK104、 BK602G20、BK651、 BN912G10、BN912G20、 BN912G30	ABS/PBT 聚合物合金,性能用途同 BK101
CB10、CB20	ABS/PC 合金,耐热性、抗化学性、加工性、机械性优良,适合汽车、电 器、办公器械用部件

CB10G10	ABS/PC 合金 ,加入玻璃纤维增强 ,耐热性、抗化学性、抗冲击强度好 , 适合汽车、电器、办公器械用部件
CB10G20	ABS/PC 合金 ,加入玻璃纤维增强 ,性能用途同 CB10G10
CB30	ABS/PC 合金 ,性能用途同 CB10
CB10G30	ABS/PC 合金 ,性能用途同 CB10G10 ,它加入玻璃纤维增强
CB40	ABS/PC 合金 ,性能用途同 CB10
CE10	ABS/PC 合金 ,耐气候性 ,加工性优 ,耐热性、抗化学性、抗冲击好 ,能广 泛用于汽车、电器、办公器械部件
CE15、CE40	ABS/PC 合金 ,耐气候性、加工优 ,同 CE10
H 系列	永久抗静电 ,ABS 系聚合物合金
HK101	永久抗静电、防灰尘 ,ABS 系聚合物合金 ,适合电子部件搬运托盘、 陈列柜部件
HK141、901、971	永久抗静电 ,ABS 系聚合物合金 ,性能同 HK101
NC100G10	阻燃增强级 ,ABS 中含 10% 玻璃纤维增强 ,韧性、尺寸稳定性、耐热性、 抗蠕变性良好 ,UL94V—0(1. 59mm 厚) ,适合办公器械、信息处理设备、 通信器材、音响设备的机台、底座/框型箱体、结构部件
NC100G20	阻燃增强级 ,含 20% 玻璃纤维增强 ,性能同 NC100G10
NC100G30	阻燃增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强 ,性能同 NC100G10
NC103	阻燃级 ,标准耐热级 ,UL94V—0(1. 59mm 厚)、UL945V(2. 54mm 厚)
NC112	阻燃通用级 ,UL94V—0(2. 12mm 厚)、U1945V(2. 54mm 厚)
NC113	阻燃标准耐热级 ,UL94V—0(2. 12mm 厚)、UL945V(2. 54mm 厚)
NC121	阻燃级 ,UL94V—0(3. 175mm 厚) ,流动性、热稳定性、抗冲击性、耐热 性好 ,耐模具腐蚀性强 ,适合电视机、计算机、录放像机、现金收入记录 机等外壳
NC401、406	阻燃耐热耐光级 ,UL94V—0(1. 59mm 厚)、UL945V(2. 54mm 厚)
NC415G10	阻燃增强级 ,耐热耐光 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0(2. 12mm 厚) ,难燃制品
G20	
G30	
NF105	阻燃 ABS/聚氯乙烯合金 ,耐光 ,UL94V5V(2. 12mm 厚)、UL94V—0(1. 59mm 厚)难燃制品
NC471	阻燃级 ,添加系 ,耐热耐光 ,UL94V—2(1. 59mm 厚)
NX205	ABS/PC 合金 ,阻燃 ,UL94V—0(1. 59mm 厚) ,难燃制品
NX205G10	ABS/PC 合金 ,阻燃含 10% 玻璃纤维增强 ,UL94V—0(1. 59mm 厚)难 燃制品
NX205G20	ABS/PC 合金 ,阻燃 ,含 20% 玻璃纤维 ,其他同上
NX205G30	ABS/PC 合金 ,阻燃 ,含 30% 玻璃纤维 ,其他同上
NX206	ABS/PC 合金 ,阻燃级 ,UL94V—0(1. 59mm 厚)
NX206G10	ABS/PC 合金 ,阻燃含 10% 玻璃纤维增强 ,UL94V—0(1. 59mm 厚) ,难

燃制品

NX206G20	ABS/PC 合金 ,阻燃含 20% 玻璃纤维 ,其他同上
NX206G30	ABS/PC 合金 ,阻燃含 30% 玻璃纤维 ,其他同上
NX275	ABS/PC 合金 ,阻燃 UL94V—2(1.59mm 厚) ,难燃制品
RX90、91、92	ABS/PC 合金 ,二次加工性很好
12LG	消光级 ,保持 ABS 特性 ,表面无光泽 ,通用
47K3LG	消光级 ,表面无光泽 ,高耐热制品
XT01LG	消光级 ,表面无光泽 ,超耐热、抗冲击制品
XT03LG、03MG	消光级 ,表面无光泽 ,超耐热、流动性好
XT04LG	消光级 ,表面无光泽、高强度 ,超耐热 ,适合家用电器、办公器械、电话机、玩具外壳、汽车内用部件 ,如美化除霜装置、仪表
XT09LG	消光级 ,表面无光泽、高强度 ,超耐热 ,同 XT04LG
XT400	耐热级 ,热变形温度 125℃
700M4	导体级 ,是把极细的不锈钢纤维作填料 ,导电(EMT 屏蔽) ,适用电子计算机外壳等需屏蔽电磁波的产品
700M6、M8	导体级 ,导电(EMI 屏蔽) ,用途同 700M4
790M4、M6、M8	导体级 ,导电(EMI 屏蔽) ,用途同 700M4
XT07、XT09	同 XT01
发泡级	适合泡沫类的制品
抗静电级	适合抗静电类的制品

日本合成橡胶公司“ JSR ABS ”树脂典型性能见表 7-2-6 ,加工条件见表 7-2-7。

13. 日本宇部宙康公司

UBE - CYCON Co.

商品名 :Cyclac ABS

牌号	特点和用途
101	改性级 ,与 PVC 共混 ,适合流动性好的制品
201	改性级 ,与 PVC 共混 ,适合在真空下拉伸性能好的制品
301	改性级 ,与 PVC 共混 ,适合低温冲击性好的制品
311	改性级 ,与 PVC 共混 ,适合冲击强度大的制品
401	改性级 ,与 PVC 共混 ,适合透明的制品
425	改性级 ,与 PVC 共混 ,适合高透明的制品
赛柯雷 800	超耐热性级 ,由 ABS 和聚碳酸酯的合金(ABS/PC) ,UL 规格(94HB)认定 ,适合电气器具等注塑制品

表 7－2－6 “JSR ABS”树脂典型性能

性 能 牌 号	拉伸 强度	弯曲 强度	弯曲 模量	洛氏 硬度	相对 密度	Izod 缺口冲击强度				热变 形温度 1.86MPa	阻燃性
						23℃	0℃	－23℃	－40℃		
测试方法 ASTM	D638	D790	D790	D78S	D792	D256				D648	UL94
单位	MPa	MPa	GPa	R		J/m ²	J/m ²	J/m ²	J/m ²	℃	
JSR－10	34	51	1.76	94	1.03	392	352	323	294	86	
JSR－12	43	67	2.25	105	1.04	294	255	216	176	88	HB
JSR－15	49	76	2.64	110	1.05	196	157	98		89	HB
JSR－10A	39	59	1.96	96	1.03	343	284	225	116	87	
JSR－12A	47	74	2.45	104	1.04	245	205	147	98	88	HB
JSR－15A	49	84	2.64	108	1.05	176	137	98		89	HB
JSR－21	44	69	2.35	104	1.04	314	265	216	167	88	HB
JSR－22AT	43	72	2.35	102	1.04	245	206	167		87	HB
JSR－35	39	64	2.35	102	1.04	225	176	137		87	
JSR－38	44	74	2.64	107	1.05	186	147	118		88	HB
JSR－35R	38	63	2.35	102	1.04	225				88	HB
JSR－38R	43	73	2.64	107	1.05	186				88	HB
JSR－42	53	77	2.64	109	1.05	147	137	108		105	HB
JSR－45	46	70	2.45	106	1.05	176	147	118		94	HB
JSR－45A	53	83	2.74	110	1.05	167	147	98		94	HB
JSR－47	52	78	2.64	109	1.05	147	137	108		103	HB
JSR－55	42	72	1.96	105	1.07	127	117	108		86	HB

表 7－2－7 JSR－ABS 树脂成型加工条件

牌号	干燥温度/(℃/h)	模具温度/℃	料筒温度/℃	注塑压力/MPa
JSR－10	60～65/2 以上	40～60	200～240	70～120
JSR－12	60～65/2 以上	40～60	200～240	70～120

续表

牌号	干燥温度/(℃/h)	模具温度/℃	料筒温度/℃	注塑压力/MPa
JSR-15	60~65/2 以上	40~60	200~240	70~120
JSR-10A	60~65/2 以上	40~60	200~240	70~120
JSR-12A	60~65/2 以上	40~60	200~240	70~120
JSR-15A	60~65/2 以上	40~60	200~240	70~120
JSR-21	60~65/2 以上	40~60	220~260	70~120
JSR-22AT	60~65/2 以上	40~60	220~260	70~120
JSR-35	60~65/2 以上	40~60	190~230	60~112
JSR-38	60~65/2 以上	40~60	190~230	60~112
JSR-35R	60~65/2 以上	40~60	190~230	60~112
JSR-38R	60~65/2 以上	40~60	190~230	60~112
JSR-42	85~90	40~60	230~270	80~120
JSR-45	85~90	40~60	220~260	70~120
JSR-45A	85~90	40~60	220~260	70~120
JSR-47	85~90	40~60	230~270	80~120
JSR-55	80	40~60	200~230	70~120

A	中抗冲击性级 ,适合表面硬度大 ,流动性好的制品
AH	适合于耐热和加工性能好的制品
AM	中抗冲击性级 ,表面硬度大 ,成型加工性良好 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合玩具、收音机零件等注塑制品
CIT	适合透明级的制品
CL	薄板专用级 ,表面光泽少 ,燃烧性小 ,适合皮包和汽车零件等挤塑制品
CTB	透明增强级 ,含有玻璃纤维 ,UL 规格(94HB)认定。适合注塑和挤塑各种类型的制品

CTB－11033	适合透明级的制品
E	适合在低温下冲击强度高的制品
EP－3510、EP－3570	适合电镀级的制品
EP－13510、EP－13521、EP－13542	适合镀铬用的注塑制品
EPJ	电镀级 ,耐热循环性良好 ,适合电气和汽车零件等注塑制品
EPT	电镀级 适合注塑的制品
EPX	电镀级 ,耐热循环性良好 ,UL 规格(94HB)认定。适合电气和汽车零件等注塑制品
EV90	阻燃级 适合挤塑 ,用于板材 ,如装饰、家用器具
EX101	适合高刚性的制品
EX102、EX112	适合超高流动性级的制品
EX120	高流动性级 ,UL 规格 94HB)认定 适合注塑大型成型品等
EX121	中抗冲击性级 ,表面硬度大 ,成型性良好 ,UL 规格(94HB)认定。适合玩具和收音机零件的注塑制品
EX126	超高冲击性级 ,耐低温性 ,适合暖气装置、餐厅等用注塑制品
EX135	适合于高刚性的制品
EX141	高耐冲击性级 ,坚韧 ,成型性良好 ,UL 规格(94HB)认定 适合计算机、电话机、房屋等注塑制品
EX150	高流动性级 ,UL 规格(94HB) ,适合大型成型品等注塑制品
EX151	中抗冲击性级 ,刚性大 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合电气和大型房屋的注塑制品
EX152	中抗冲击性级 适合于电气和大型房屋的注塑制品
CX50A、CX52A、55A	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击制品
ウブロィ800	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击制品
EX110、120、130	高流动性制品
EX19A	超高流动性制品
EX131	高抗冲击性的制品
HKM	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击制品
ブテスフィルGF30	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强 ,高强度工业配件等
ブテスフィルHGF20	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度工业配件等
ブテスフィルHGF30	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度工业配件等
TJ3G、3H、3L	高光泽用的制品

V220、VX12	阻燃级 ,UL94V—0/5V 制品
ブテスフィルVG	注塑增强级 ,含玻璃纤维增强改性
UT - B、10B、	超耐热性的制品
UT - 20B、30B	
EX155	高流动性级 ,高刚性 ,适合大型成型品等注塑制品
EX211 }	薄板专用级 ,耐尿烷特性良好 ,无臭性 ,真空成型
EX212 }	性良好 ,适合冰箱内外装用的挤塑制品
EX213	高抗冲击性级。适合冰箱用制品
EX215	挤塑高抗冲击性阻燃级 ,UL94HB 适合板材、冰箱用
EX250	适合耐低温冰箱用制品
EX315	适合电镀级的制品
EX408	适合标准耐热级的制品
EX416	耐热级 ,高刚性 ,具有超耐热性 ,适合汽车仪表板等 注塑制品
EX418	耐热级 ,坚韧 ,UL 规格(94HB) ,适合头发干燥机等 注塑制品
EX450	耐热级 ,成型性良好 ,具有超耐热性 ,UL 规格 (94HB)认定 ,适合汽车仪表板等用的注塑制品
EX600	适合发泡级的制品
EX803	增强级 ,透明 ,含有 10% 玻璃纤维 ,高度刚性 ,尺寸 稳定性良好。适合电气和汽车零件等注塑制品
EX804	增强级 ,透明 ,含有 15% 玻璃纤维 ,高度刚性 ,尺寸 稳定性良好。适合电气和汽车零件等注塑制品
EX805	增强级 ,透明 ,20% 玻璃纤维 ,高度刚性 ,尺寸稳定性 良好 ,适合于电气和汽车零件等注塑制品
FJM、FVH	阻燃级 ,适合发泡制品
ブテスフィルGF	玻纤增强 ,适合工程制品
GF10	注塑级 ,10% 玻纤增强。适合高强度的工业配件
GF20	注塑级 ,20% 玻纤增强。适合高强度的工业配件
GFR	注塑级 ,玻纤增强。适合强度高的工业配件
GS、GSM }	高抗冲击性级 ,坚韧性大 ,刚性高 UL 规格(94HB)认
GSE }	定 ,适合于皮包、鞋跟和体育用品等注塑、挤塑及中 空成型制品
G - 300	注塑级 ,易加工 ,高韧性 ,极佳的防静电性能 ,表面光 泽 ,热稳定 ,用于汽车的外部部件或内部装潢
G - 320	注塑级 ,耐高温 ,耐冲击 ,高韧性 ,优异的热稳定性 能 ,用于汽车内部部件、家用电器部件
G - 361	注塑级 ,耐高温 ,耐冲击 ,用于汽车部件、家用电器部件

G - 330	注塑级 ,高模量 ,中冲击 ,耐高温 ,薄壁、大型部件和家庭器皿
G - 360	注塑级 ,熔体指数 8g/10min ,高流动 ,高冲击 ,耐热 ,用于大型薄壁部件、汽车零件、家用电器、办公用品等制品
H	高抗冲击性级 ,韧性大 ,流动性好 ,适合注塑制品
HE	高抗冲击性级 ,适合挤塑制品
プラスフィルHGF	增强级 ,适合含有玻璃纤维的制品
ウエザフィルHH	适合耐候性的制品
HM	高抗冲击性级 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合注塑、模塑的制品
HP	ABS/PVC 合金 ,高硬度 ,热稳定性好 ,适合抗冲击性制品
JP	发泡级 ,成型性良好 ,有线纹图样 ,支架和机箱等注塑制品
JS	发泡级 ,成型性良好 ,适合注塑制品
KA	阻燃级 ,UL 规格(94V—0)认定 ,耐冲击性大。适合于电气等注塑制品及要求自灭性的零件
KAF、KJT } KJT - Z }	阻燃级 ,热稳定性的耐热性良好。适合于电气等注塑制品 ,要求自灭火性的零件
KJB、KJB - Z	同 KAF
KJM	阻燃级 ,加工性好 ,抗冲击性 ,适合家用电器和工业配件
KJU	阻燃级 ,加工性好 ,抗冲击性 ,适合家用电器和工业配件
KJUV	阻燃级 ,已改进 UL 标准 ,适合办公室自动化用具等的需要
KJW	阻燃级 ,加工性较好 ,抗冲击性 ,适合家用电器和工业配件
L	高抗冲击性级 ,低温坚韧性良好 ,适合钢盔等注塑和挤塑制品
LE	高抗冲击性级 ,适合挤塑的制品
LL	适合于挤塑管子级制品
LM	高抗冲击性级 ,适合注塑的制品
ウエザフィルMD	适合耐候性的制品 ,如户外制品
MD110	耐候级 ,加工性能较好 ,适合室外用制品
MCF	高流动性级 ,加工性好 ,适合家用杂品和工业配件
MF15、- 25S	适合导电用的制品
MG15	耐热级 ,消光型 ,适合工业用配件
MX10	耐热级 ,高抗冲击性 ,适合家用电器和工业配件
MX15	通用和耐热级 ,适合汽车工业和一般工业配件、家用杂品
MX40	注塑和挤塑耐热级 ,适合家用电器和工业配件
NM	高抗冲击性级 ,坚韧和成型性良好 ,UL94HB 级 ,适合计算机、电话机、房屋等注塑制品

PC780	ABS/PC 合金 ,耐热 ,高强度 ,适合工业配件
PKC	电镀级 ,ABS/PC 合金 ,高硬度 ,适合工业配件和装饰制品
PVC730	ABS/PVC 合金 ,耐热 ,高硬度 ,强度好 ,适合工业配件等制品
RF	适合于做冷藏库材料的挤塑制品
ブテスフィルSGF	增强级 ,适合含有玻璃纤维的制品
T	高抗冲击性级 ,坚韧成型性良好 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合于计算机、电话机、房屋等注塑制品
TJ1、TJ2	注塑级 ,适合电话机用制品
U	高抗冲击性级 ,坚韧性大 ,UL 规格(94HB)认定 ,适合于餐厅暖气装置等用的注塑和挤塑制品
UT30シリ ス	耐热级 ,超耐热性 ,有高度的刚性 ,适合于汽车仪表的注塑制品
UX910 系列	混合纤维级(氯乙烯改性加强料) ,透明低白化用 ,适合于透明包装用的注塑、挤塑、压延成型和吹塑中空成型制品
V520、-551	} 阻燃级 ,成型性良好 ,UL 规格(94V—0)认定。适合于电气等注塑制品及要求自灭火性的零件
V521、-522、-550	
VH10	阻燃级 ,加工性较好 ,电气等注塑及要求有自熄防火性的配件
VH20、VH30	同 VH10
X-7	适合于坚韧性和耐热性的制品
X-11	耐热级 ,适合于加工性好和耐热性高的制品
X-17	适合于加工性好和耐热性高的制品
X-27	超耐热性级 ,适合于注塑和挤塑的制品
X-27A	耐热级 ,高刚性 ,UL 规格(94HB)认定 ,超耐热性 ,适合于汽车仪表板等用的注塑制品
X37	耐热级 ,加工性能好 ,适合耐热性高的制品 ,如家用电器等
X88、X91	注塑和挤塑级 ,抗冲击性好 ,通用制品 ,如家用电器、日用品等
X349	耐高热级 ,抗冲击性好 ,适合耐高温的电气工程用的配件
X360	汽车专用级 ,符合欧洲新的汽车安全规定 ,适合汽车内部配件
XMI	抗冲击性能有提高的制品

日本宇部赛康公司 CycolacABS 树脂牌号主要性能见表 7-2-8。

表 7－2－8 Cycoacl ABS 树脂牌号主要性能

牌 号	性 能 Izod 缺口冲击强度		拉伸 强度	弯曲 强度	热变 形温度	相对 密度	成型 收缩率
	23℃	－30℃					
ASTM	D256	D256	D638	D790	D648	D792	D955
单位	J/m ²	J/m ²	MPa	MPa	℃		%
800	539	118	54	88	117	1.12	0.5～0.7
AH	176	69	47	76	92	1.05	0.5～0.7
AM	206	69	42	69	85	1.05	0.5～0.7
CL	216	78	33	60	94	1.05	
CTB	78	39	41	64	74	1.06	0.5～0.7
EP－13510	245	78	39	62	87	1.06	0.6～0.8
EPX	314	127	37	66	93	1.05	0.5～0.7
EX126	392	216	33	53	85	1.05	0.7～0.9
EX150	235	69	37	59	84	1.05	0.5～0.7
EX151	147	59	40	70	88	1.05	0.4～0.6
EX152	196	78	43	70	88	1.05	0.5～0.7
EX155	157	59	41	64	84	1.05	0.5～0.7
EX211	235	69	43	67	90	1.05	
EX212	372	216	35	61	87	1.05	
EX416	147	49	47	74	108	1.05	0.5～0.7
EX418	245	78	45	74	94	1.05	0.5～0.7
EX450	186	69	45	72	100	1.06	0.5～0.7
EX803	98	49	51	78	92	1.10	0.3～0.5
EX804	98	49	56	83	93	1.13	0.2～0.4
EX805	78	49	62	88	94	1.16	0.2～0.4
GS	314	118	39	64	88	1.05	0.6～0.8
G－300	11kJ/m ²		41				
G－320	20kJ/m ²		38				
G－330	10kJ/m ²		43				
G－360	13kJ/m ²		38				
G－361	15kJ/m ²		40				
GSE	314	118	39	64	88	1.05	0.6～0.8

续表

牌 号	性 能 Izod 缺口冲击强度		拉伸强度	弯曲强度	热变形温度	相对密度	成型收缩率
	23℃	-30℃					
GSM	314	118	39	64	88	1.05	0.6~0.8
H	294	137	31	50	85	1.05	0.7~0.9
HE	294	137	31	50	85	1.05	0.7~0.9
HM	294	137	31	50	85	1.05	0.7~0.9
JP	127~255	29~98	22~39	43~59	73~80	0.9~1.0	0.5~0.7
KA	490	59	41	63	63	1.21	0.3~0.5
KJT	216	59	37	61	79	1.20	0.6~0.8
L	363	196	31	50	85	1.05	0.7~0.9
LE	363	196	31	50	85	1.05	0.7~0.9
LM	363	196	31	50	85	1.05	0.7~0.9
T	265	98	39	63	88	1.05	0.6~0.8
V520	216	39	38	61	72	1.19	0.4~0.6
V521	235	49	39	63	75	1.17	0.4~0.6
V550	392	59	43	68	73	1.21	0.3~0.5
V551	98	39	46	74	74	1.21	0.3~0.5
X7	255	78	42	67	95	1.05	0.6~0.8
X27A	167	59	46	74	104	1.06	0.5~0.7

注 试验系应用 ASTM 法进行。本数据表示自然数值。有彩色的品级牌号 ,依其颜料的种类和分量有些变化。由于加热收缩比一般 ABS 树脂少 ,故实用耐热温度较热变形温度高。

14. 日本旭化成工业有限公司

Asahi Chemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 Stylac ABS

牌号	特点和用途
006、026	超高刚性级 ,适合注塑用的制品
100	中抗冲击性级 ,高刚性 ,适合表面光泽度好的制品
101	耐蠕变性 ,适合注塑、挤塑和中空成型的制品
120	高刚性级 ,适合注塑用的制品
120B	高刚性和高光泽级 ,适合注塑用的制品
121	中抗冲击性级 ,高光泽度 ,收、录音机和电视机壳及电风扇等
121B	中抗冲击性和高光泽级 ,适合注塑用的制品
150	适合电镀级用的制品
160、161	标准耐热性级 ,适合注塑用的制品

180	耐热 80 ~ 99℃ ,适合家用电器的配件
181	耐热性级 ,适合注塑用的制品 121MF、191MF 消光用的专用级
170	电冰箱用的专用制品
A3941	MFD 用的制品
AT	超光泽 ,耐伤性专用级
IDシリ ト	涂装专用级
IMシリ ト	超高刚性超冲击性用的制品
R220A、R240A	注塑增强级 ,含玻璃纤维改性制品
R260A、R420A、 R460A	注塑增强级 ,含玻璃纤维改性制品
Multion TN - 3800	阻燃级 PC/ABS 合金 ,其性能和现有卤代体系阻燃 PC/ABS 相近
181F	耐热性级 ,适合注塑用的制品
181H	超耐热性级 ,适合于注塑的制品
182	耐热 80 ~ 99℃ ,适合家用电器配件
183、184	超耐热级 ,耐 100 ~ 105℃ ,适合家用电器配件
185	超耐热级 ,耐 106℃ 以上 ,适合家用电器和电气工程配件
190	高流动性级 ,适合注塑用的制品
190F	高刚性 ,高流动性 ,适合注塑用的制品
191	高流动性级 ,适合注塑用的制品
191F	高流动性 ,中抗冲击性 ,适合注塑用的制品
200	电镀级 ,高抗冲击性、综合性好 ,注塑和挤塑及中空成型制品
200A	注塑级 ,含有玻璃纤维增强 ,适合强度高的工业配件
220	高抗冲击性级 ,高光泽度 ,适合玩具和家具等用制品
220B	高抗冲击和高光泽级 ,适合注塑 ,用于汽车、家用电器
240A	注塑级 ,含有玻璃纤维增强 ,硬度高。适合抗冲击强度高的工业配件等
250	适合电镀级用的制品
283	超耐热级 ,耐 100 ~ 105℃ ,适合家用电器配件
301	超高抗冲击性级 ,好的耐低温性 ,注塑和挤塑及中空成型制品
420A、440A	注塑级 ,含有玻璃纤维增强 ,抗冲击性的汽车配件和工业配件
A3211、A3241	抗静电级 ,抗冲击 ,适合注塑 ,如磁带录像机专用牌号
A3750	抗冲击性级 ,适合电冰箱用的制品
A4810、A4860	注塑级 ,适合超耐热性用的制品
A4861	
A4960、A4961	注塑级 ,适合于超高流动性用的制品
A4963	注塑级 ,适合于高流动性用的制品
A6270	注塑级 ,适合超高抗冲击性用的制品
AX - IP	超耐热级 ,适合汽车内装饰材料(需要光泽好 ,耐涂装的配件)、办公

机器和家用电器方面的薄壁耐热配件

スタイラツクGF	适合玻璃纤维增强级用的制品
スタイラツクES	适合抗静电级用的制品
VA51	阻燃级 ,符合 UL94V—0/5V 级 ,适合阻燃制品
VGA10、VGB10	阻燃级 ,符合 U194V—0/5V 级 ,10% 玻璃纤维增强 ,适合注塑 阻燃制品
VGA15、VGB15	同 VGA10 ,15% 玻纤增强
VGA20、VGB20	同 VGA10 ,20% 玻纤增强
VGA25、VGB25	同 VGA10 ,25% 玻纤增强
VGA30、VGB30	同 VGA10 ,30% 玻纤增强的性能同 VA51
VA52、501、502、503、504、507	

日本旭化成工业有限公司 Stylac ABS 树脂的性能见表 7 - 2 - 9。

15. 日本住友诺格达克公司

Sumitomo Naugatuck Co. ,Ltd.

商品名 :Kralastic

牌号	Izod 冲击强度 23℃/(kJ/m)	特点和用途
AN - 400	0. 14	阻燃级 ,混合型 ,高流动性 ,热稳定性良好(1. 59mmV—

表 7 - 2 - 9 Stylac ABS 树脂的性能

牌 号	测试方法	单位	006	100	101	120	121	161	181	191	200	220	301
性 能	ASTM												
拉伸强度	D638	MPa	35	42	48	53	60	40	46	50	42	46	49
弯曲强度	D790	MPa	51	63	73	84	98	59	71	76	66	72	73
弯曲模量	D790	GPa	1. 57	1. 96	2. 3	2. 7	2. 9	1. 76	2. 16	2. 45	2. 19	2. 25	2. 35
Izod 缺口冲击强度 (3. 2m/m 23℃)	D256	J/m ²	412	353	274	78	39	284	216	157	196	137	147
洛氏硬度	D785	R	90	103	110	114	118	103	109	111	105	108	108
热 变 形 量 度 (1. 0MPa)	D648	℃	78	81	82	82	84	77	80	81	77	93	86
维卡软化点	D1525	℃	107	107	107	107	107	105	106	106	100	115	109
熔体指数 (200℃ , 21. 6kg)	ISD DR1001	g/10min	13	17	21	24	27	20	24	28	35	6	13
相对密度	D792		1. 04	1. 05	1. 05	1. 06	1. 07	1. 05	1. 05	1. 06	1. 05	1. 05	1. 05

AN - 400A		0)。适合于特殊用制品 阻燃级 ,高流动性 ,抗冲击 ,ABS/PVC 合金。适合注 塑的制品
AN - 403	0. 11	同 AN - 400
AN - 450	0. 13	同 AN - 400
AN - 451	0. 15	阻燃级 ,添加型 ,高流动性 ,耐热性良好 (3. 18mmV - 0) ,适合于特殊用制品
AN - 455、- 470 } AN - 475、- 480 }		阻燃级 ,成型加工性好 ,适合电气工程制品和工业配件
AN - 485、- 490		同 AN - 455
AP		适合于电镀级用的制品
AP - 2		电镀级 ,尺寸稳定性和流动性好。适合金属镀层和 装饰件
AP - 8	0. 27	电镀级 ,成型加工性和粘结性及模塑周期性都好 ,适 合注塑制品
AP - 8S } AP - 10 }		电镀级 ,成型加工性和流动性好 ,适用旋钮和装饰件 电镀级 ,适合于电器制品、旋钮等
AP - 78		电镀级 ,适合于电器制品、旋钮和汽车装饰件等
AP - 78EP	0. 23	电镀级 ,耐热循环性和成型加工性优良的制品
BL60	0. 43	耐高冲击级 ,压延加工性和挤塑加工性都良好 ,适合 于同 PVC 混合用的制品
BL - 65	0. 45	改性级 ,同 PVC 混合用 ,流延和挤塑的制品
CF - 15		注塑级 ,含有碳纤维增强 ,适合工业配件
F - 100		阻燃级 ,加工性好 ,电气工程制品和工业配件
FE		适合于泡沫级用的制品
FE - 22		高抗冲击性级 ,流动性和拉伸强度好 ,适用板材、片材
FI		适合于泡沫级用的制品
EI		发泡专用级制品
EM		导电性专用级制品
テクニエ スF		FABS/PC 合金 ,耐热耐冲击制品
GX		高光泽、高发色的制品
テクニエ スH		ABS/PC 合金 ,耐热耐冲击制品
MH - 10G、- 20G		注塑级 ,含玻璃纤维增强 ,高强度的制品
MHB - 10G、- 20G		注塑级 ,含玻璃纤维增强 ,高强度的制品
MC		中抗冲击性的制品
MVF		超高抗冲击性的制品
RF100、RF - 111		填充增强的工程制品
テクニエ スT		ABS/PC 合金 ,耐热耐冲击制品

SG		喷涂专用级
テクニエスW		AES/PC 合金 耐热抗冲击制品
HI - 30	0.31	超高抗冲击性级 ,在低温条件下的耐冲击性更好 ,适合于注塑普通用的制品
HI - 40	0.41	阻燃级 ,燃烧速度特别慢 ,适合于特殊的制品
HR - 50	0.18	耐热级 ,适合于超级耐热性的制品
HR - 51	0.15	同 HR - 50
HR - 55	0.21	耐热级 ,加工性、耐药品性良好 ,耐热的制品
HR - 56	0.13	同 HR - 55
IH		适合于标准耐热性的制品
IM11	0.23	高抗冲击性级 ,耐冲击性极高 ,尤其是低温条件下的耐冲击性更好 ,适合普通成型和挤塑制品
IM12	0.18	中抗冲击性级 ,适合于注塑的制品
IM14	0.13	高刚性级 ,强韧性、耐蠕变性 ,适合于普通成型用和注塑的制品
IM16	0.10	
IM - 17	0.15	高流动性级 ,流动性特别好 ,适合与其他物性的平衡状态良好的制品
IM - 18	0.27	高抗冲击性级 ,电视机壳、收音机及电话机壳
K - 2540	}	改性级 ,与聚氯乙烯改性用 ,适合于半硬质片材等压延成型的制品
K - 3173		
K - 2938		耐热性好 ,中抗冲击性 ,适合注塑和挤塑的制品
K - 3173		耐热性级 ,适合于注塑用的制品
Kralastic - B		冲击强度高 ,适合于挤塑管子和注塑管件
KP - 10		电镀和超耐热级 ,适合电器配件及装饰件
KU - 600	0.13	耐热级 ,适合于超耐热性的制品
KU - 601		超耐热级 ,适合家用电器和工业配件
KU - 610	}	超耐热级 ,高抗冲击性 ,适用家用电器、汽车和工业配件
KU - 620		
KU - 630		超耐热级 ,高刚性 ,适用汽车内部装饰件、家用电器、工业配件
KU - 650	0.16	超耐热级 ,适用家用电器、汽车配件及工业配件
KU - 670	同 KU - 650	
M		适合金属复合用的制品
MG		高抗冲击性级 ,适合于注塑的制品
MH		通用级 ,适合于力学性能好和流动性好的制品
MHA		好的力学性能和流动性 ,适合于注塑的制品
MHB		通用级 ,适合加工性能和力学性能好的制品
MHR		中抗冲击性级 ,流动性高 ,加工性好 ,适合注塑和挤

		塑用的制品
MM		力学性能高 ,适用化学稳定性好的制品
MSK		标准耐热级 ,流动性和热稳定性好 ,适用电视机壳、电脑及配件
MTA		适合于耐热性良好的制品
MTH		耐热级 热稳定性良好 ,适用电视机、录像机、电脑配件
MV		注塑和挤塑级 ,适合冲击强度高的制品
MVR		超高抗冲击挤塑级 ,适用工业配件、家庭用品
P－100		电镀级 ,成型加工性好 ,适合电器、家用装饰品
PT－45		超高抗冲击性 ,带电性极弱 ,简管的挤塑制品
PT－40	0.40	超高抗冲击性级 ,安全帽、鞋跟及汽车零件制品
PT－45	0.50	同 PT－40
SE－20	0.35	超高抗冲击性级 ,在低温条件下的耐冲击性更好 ,适合于普通成型用和挤塑的制品
SE－22	0.28	高抗冲击性级 ,流动性良好 ,具有外观加工性 ,适合于普通成型用和挤塑的制品
SHA		适合于标准耐热性的制品
SHF		适合于高流动性的制品
SR		适合于好的力学性能和低温冲击性制品
SRA		适合于表面硬度和力学性能好的制品
SRE		高抗冲击性级 ,适合于注塑的制品
エニデライトUB－900		阻燃级 ,UL94V－0/5V 难燃制品
クララスチックSW		适合于耐候性用的制品 ,如工业配件等
ユニブライトUB－200、 －300、300K、400		同クララスチックSW
UB－500、－501K、－600、UB－ 700、－800、－801K、－850A		同クララスチックSW
XB		适合于线轴套管等用的制品

16. 日本昭和电工公司

Showa Denko K. K.

商品名 Sholex ABS

牌号	特点和用途
2311	玻纤填充增强、耐冲击 ,高强度 ,耐热 ,用于工业部件、家用电器
GW	耐候级 ,良好的加工成型性 ,用于露天户外的制品
HF	高流动级 ,注塑级 ,用于大型壳体、家庭器皿、工业部件
HH	耐热级 热性能稳定 ,家用电器、电视机、录像机部件、汽车零件
HI	高冲击级 ,良好的坚韧性 ,用于工业部件、家庭器皿、文教用品
HI－202	耐冲击 ,与 PVC 混合 ,耐热 ,良好的强度 ,用于家用电器、汽车零件

HT	高刚性级 ,用于工业部件、电话机、家庭器皿
KA	玻纤增强级 ,同 KL
KL } KT }	玻纤增强级 ,注塑级 ,耐冲击 ,高强度 ,耐热。用于工业部件、家用电器、汽车零件
NF	阻燃级 ,UL94V-0 认可 ,热稳定性能优异 ,用于要求耐热、防火的部件和零件
NF-760	耐高温级 ,用于家用电器、耐热部件
NF-920	高刚性 ,流动性能良好 ,用于工业部件
NF-960	高冲击 ,注塑 ,挤塑成型 ,通用级
NF-1060	大型模塑 ,高流动性能 ,用于家庭器皿
SE-1	玻纤增强级 ,同 KL
TP	透明级 ,良好的成型加工性能 ,用于汽车零件、电话机、音响设备
UV-921 } UV-941 }	阻燃级 ,UL94V-0 认可 ,热稳定性能优异 ,用于要求耐热、防火的部件和零件

17. 日本钟渊化学工业公司

Kanegafuchi Chemical Ind. Co. Ltd.

商品名 :Kane Ace

牌号	特点和用途
MUHC-5050	特殊级 ,适合涂装用的耐热性制品(104 ~ 107℃)
MUHD-3030	注塑级 ,流动性良好。适合超耐热性用的制品(108 ~ 115℃)
MUHH-1500	注塑级 ,通用性 ,UL94HB ,适合超耐热性的制品(108 ~ 115℃)
MUHF-2095	注塑级 ,通用性 ,UL94HB ,适合耐热性的制品(97 ~ 103℃)
MUHF-2195	注塑级 ,流动性良好 ,适合耐热性制品(97 ~ 103℃)
MUHF-2295	注塑级 ,流动性良好 ,适合耐热性制品(104 ~ 107℃)
MUHF-4500	注塑级 ,流动性良好 ,适合耐热性制品(97 ~ 103℃)
MUHD-3030	注塑级 ,适合超耐热性的制品。
MUHGF-5000	增强级 ,含有玻璃纤维 ,适合耐热性的制品
MUHGF-5100	增强级 ,含有玻璃纤维 ,适合超耐热性的制品(108 ~ 115℃)
MUH	注塑级 ,通用性 ,适合耐热性的制品(104 ~ 107℃)
MUHM-3000	注塑级 ,抗冲击性 ,适合耐热性的制品(104 ~ 107℃)
MUHM-3100	注塑级 ,抗冲击性 ,适合耐热性的制品(104 ~ 107℃)
MUHS-2020	特殊级 ,高刚性 ,超耐热性 ,适合注塑的制品(108 ~ 115℃)
MUHT-2000	注塑级 ,适合抗冲击性耐热性的制品(97 ~ 103℃)
MUHV-1000	食品用级 ,适合耐热性的包装材料(104 ~ 105℃)
MUHW-2015	注塑级 ,超耐热性 ,适合抗冲击性的制品(108 ~ 115℃)
MUHE-1300	超耐热性的制品
MUHE-1500	超耐热性的制品
MUH	超耐热标准
MUHGF-5100、	增强级 ,玻璃纤维增强 ,高强度

5200、5300	
MUHM－3200	超耐热性的制品
N－140、N－240	阻燃级 ,UL94V—0/5V 难燃制品
N－340、N－440	
N－540、N－640	
N－920	阻燃级 ,UL94V—0/5V 难燃制品
XMC－620	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击制品
XMPC－700	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击 ,消光制品
XMPC－730	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击制品
XMPC－840	ABS/PC 合金 ,耐热抗冲击制品
S－10	通用级 ,超高抗冲击性 ,适合注塑制品
S－10E	超高冲击级 ,适合对电镀表面结合力强的制品
S－20	通用级 ,高冲击性 ,适合注塑的制品
S20E	电镀级 ,高硬度。适合高耐热性的制品
S－30	通用级 ,高拉伸强度 ,高抗冲击性。适合于注塑制品
S－40	通用级 ,高拉伸强度 ,高硬度 ,中抗冲击性 ,适合注塑制品
SE－50	挤塑级 ,适合超高抗冲击性的制品
SE－60	挤塑级 ,适合板、片材和真空成型的制品
SH	注塑级 ,高抗冲击性 ,适合高耐热性的制品
SHE	电镀级 ,适合高耐热性的制品
XMPC	特殊级 ,耐高温和抗冲击性很好 ,由 ABS 和聚碳酸酯(ABS/PC)共混的合金聚合物 ,UL94HB。适合注塑电气器具等

此外 ,种渊公司还有商品名 Enplex 的 ABS 产品。

18. 日本新日铁化学工业公司

Nippon Steel Chemical Co. ,Ltd.

商品名 :Estyrene

牌号	特点和用途
1CA、2A	阻燃级 ,UL94V—0/5V ,耐冲击 ,良好的热稳定。用于耐热、防火部件
2CA	
100	超高刚性级 ,注塑 ,适用工业部件、汽车零件、日用品
200	高刚性级 ,注塑 ,适用工业部件、汽车零件、日用品
200－R10	含 10% 玻璃纤维增强 ,注塑级 ,耐冲击 ,高强度。工业部件
200－R20	含 20% 玻璃纤维增强 ,注塑级 ,耐冲击 ,Izod 冲击强度 2.4kJ/m ² ,高强度 ,用于工业部件
300R10	注塑级 ,10% 玻璃纤维增强 ,耐冲击 ,高强度 ,用于工业部件
300R20	注塑级 ,20% 玻璃纤维增强 ,耐冲击 ,高强度 ,用于工业部件
300R30	注塑级 ,30% 玻璃纤维增强 ,耐冲击 ,高强度 ,用于工业部件
320	超高流动级 ,易加工 ,用于大型薄壁容器、家用电器、家庭器皿

350	标准耐热级 ,耐冲击 ,易加工 ,用于家用电器、电气、电讯部件
360	耐热性级 ,耐冲击 ,容易加工 ,用于家用电器、电气、电讯部件
400	高冲击级 ,注射成型 ,适用工业部件、家庭器皿、文教用品
480S	挤塑级 ,耐冲击 ,良好的机械强度 ,板材、片材和管材
500	超高冲击 ,注射成型 ,适用工业部件、机械配件、家庭器皿
B、BAT、CAT	同 1CA
200R30	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强 ,耐冲击 ,高强度 ,适合工业部件
200X - 1	高刚性制品
300、300X - 1	中冲击性制品
320H、330	超高流动性制品
360L	耐热食品包装用制品
380	超耐热性用的制品
400X - 1	高冲击性制品
490	透明性用的制品
A2、A2A	阻燃级 ,UL94V—2 ,难燃制品
AI、AT、A5	阻燃级 ,UL94V—0 ,难燃制品
600	消光专用级制品
G1	阻燃增强级 ,含 10% 玻璃纤维 ,UL94V—0
G2	阻燃增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,UL94V—0
G3	阻燃增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0
ND	防静电专用牌号

19. 日本サンモント成公司

商品名 :タフレックスABS

牌号、特点和用途如下。

CLM - GST ,CLM - SI	阻燃级 玻璃纤维增强 ,UL94V - 0/5V
CLM - T250 ,CLM - XM25 ,CLM - XM334 , CLM - XW100 ,CLM - XW20	注塑增强级 ,含玻璃纤维 适合工业配件
LS - TFX	防静电专用牌号
モンカロイPX10 ,PX20 ,PX30	ABS/PS 合金 ,耐热抗冲击制品
PX10G ,PX20G ,PX30G	ABS/PC 合金 ,含 20% 玻璃纤维、耐热抗冲击
モンカロイNX15 ,NX50P20 ,NX50G20	ABS/PA 合金 ,耐热抗冲击制品
SPX - L759 ,SPX - L859 ,SPX - L959	消光级专用制品
SPX - M10 ,SPX - M20 ,SPX - M25 , SPX - M28 ,SPX - M30	超耐热性用的制品
SPX - MM1 ,SPX - MM3 ,TFX - 377T	电镀级专用制品
SPX - W ,SPX - W20	耐气候性用的制品
TFX - 150 ,TFX - 250 ,TFX450 ,TFX650	高流动性的制品
TFX - 210 ,TFX - 410	中冲击性的制品

TFX－220 ,TFX－420	标准耐热性的制品
TFX－255 ,TFX－455	超高流动性的制品
TFX－460P	高光泽用的制品
TFX－610	高冲击性的制品
TFX－710	超高冲击性的制品
TFX－SEP ,TFX－SH ,TFX－SI	阻燃级 ,UL94V—0/5V 难燃制品
TFX－SK ,TFX－SKL ,TFX－SKP ,TFX－SKT ,TFX－SKU	阻燃级 ,UL94V－2 难燃制品
TFX－ST ,TFX－STG ,TFX－SW	阻燃级 ,UL94V—0 难燃制品
VB ,VBX ,VH ,VHR	ABS/PVC 合金 ,UL94V—0 ,难燃制品
YT－197 ,YT－212	电冰箱用的制品
YT－346 ,YT－802	挤塑级用的制品
YT－600	耐热性用的制品
YT－683	异型材挤塑的制品
YT－700	标准耐热性用的制品
YT－904LG	消光级用的制品

20. 其他商品名与生产厂家

商品名	生产厂家
Maricon	利肯乙烯工业株式会社(Riken VinylInd. Co.)
Metamarble	帝人株式会社(Teijin Chemicals Ltd.)
Tufrex	三菱モンサント化成株式会社(Mitsubishi Monsanto Chemical Co.)

三、泰国

泰长兴化学工业公司

Thailand/Eternal Chemical Co. ,Ltd.

商品名	Eterex ABS
牌号	特点和用途
EA312	高抗冲击级 ,超高抗冲击强度 ,注塑 ,安全帽、汽车零配件
EA312S	高抗冲击级 ,超高抗冲击强度 ,挤塑 ,手提箱、化妆箱、旅行箱
EA313	高抗冲击级 ,高抗冲击强度 ,高光泽。适合注塑 ,用于鞋跟、电话机、家电产品 零配件
EA314	高光泽级 ,中抗冲击强度 ,适合注塑 ,用于电话机、音响外壳、热水瓶、家电制品壳
EA315	高光泽级 ,高刚性 ,适合注塑录音带盒、电风扇、玩具、吹风机
EA333	耐热电镀级 ,适合注塑 ,用于音响旋钮和车灯外壳

四、韩国

1. 生产厂家 韩国九龙化学公司

Callmox Chemical Co.

商品名称 Resins—ABS

牌号	熔体指数 (g/10min)	相对密度	冲击强度 (kJ/m ²)	特 性 和 主 要 用 途
AF - 302	55	1. 21	6. 6	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 303	55	1. 20	6. 1	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 303S	70	1. 19	7. 3	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 305	55	1. 21	5. 7	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 307	6	1. 18	5. 0	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 308	80	1. 12	5. 4	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 312	65	1. 20	7. 3	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 315	45	1. 21	6. 1	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 325	65	1. 20	6. 9	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
AF - 335	55	1. 22	5. 7	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
BF - 501	54	1. 19	5. 7	阻燃级 V - 0 ,用于制耐热、防火部位零件
BS - 620	11	1. 03	16	普通型 挤出级 高抗冲击 制板材、片材和管材
ER - 461	5. 0	1. 05	11	注塑 耐高温 耐冲击 ,用于制工业部件、家用电器
ER - 462	5. 5	1. 05	7. 7	注塑 高冲击 耐高热 ,用于制家用电器、汽车零件
ER - 463	7. 0	1. 05	5. 8	注塑 耐高温 用于制家用电器、汽车内部零件
HF - 700	12	1. 05	2. 7	普通型 高刚性 ,用于制工业部件、汽车零件
HI - 100	10	1. 03	15	通用级 高冲击 流动性好 ,用于制工业部件、汽车零件
HI - 100A	10	1. 03	15	普通级注塑 高冲击 ,用于制工业部件、汽车零件
HI - 121	12	1. 04	11	普通型 高冲击 用于制工业部件、汽车零件
HI - 151	18	1. 05	7. 3	普通型 高冲击 ,用于制工业部件、汽车零件
HI - 153	32	1. 05	7. 7	高冲击 耐环境应力开裂、耐候性好
HF - 350	41	1. 04	8. 1	普通型 高流动性 注塑级 高抗冲击
HF - 380	38	1. 05	6. 9	普通型 高流动性 注塑级 高冲击 ,用于制工业部件、大型壳体、汽车零件
HR - 420	1. 7	1. 05	5. 8	挤出级 耐高温 ,用于制家用电器、汽车内部零件

牌号	熔体指数 (g/10min)	相对密度	冲击强度 (kJ/m ²)	特 性 和 主 要 用 途
MP－211	12	1.04	11	电镀级 通用 高冲击 用于制工业部件、汽车零件
NS－161	30	1.05	3.8	注塑级 抗静电 用于制家用电器、电气、电讯部件
NT－520	38	1.05	6.9	普通型 卫生级 注塑级 高冲击 用于制家庭器皿
PT－270	24	1.05	14	注塑级 高冲击 着色性能好
RS－600	13	1.07	58	普通型 挤出级 耐冲击 制板材、片材和管材
SH－610	12	1.04	11	普通型 挤出级 高抗冲 制板材、片材和管材
XR－401	4.4	1.05	5.4	挤出级 耐高温 用于制家用电器、汽车内部零件
XR－403	6.5	1.05	5.4	挤出级 超高耐热 用于制家用电器、汽车内部零件
XR－404	1.9	1.05	3.8	挤出级 耐高温 用于制家用电器、汽车内部零件
XR－405	1.2	1.05	5.4	挤出级 耐高温 用于制家用电器、汽车内部零件
XR－407	5.4	1.05	1.9	挤出级 耐高温 宜制管材、板材

2. 生产厂家 韩国第一毛织工业公司(又称韩国迪西化学工业公司)

Cheilindustries Inc.(Chemical Division Inc.)

商品名称 Starex ABS

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AS130M	抗静电性级 ,中等抗冲击强度 ,流动性高 ,适合制录像磁带、吸尘器、计算机等
AS150	同 AS130M
AS160	同 AS130M
AS170	同 AS130M
AS560	抗静电性级 ,高流动性 ,中抗冲击强度 ,适合制录像磁带、吸尘器、计算机等
AS6601	抗静电性级 ,高流动性 ,适合制录像磁带、吸尘器、计算机等
AS680	抗静电性级 ,超高流动性 ,适合制录像磁带、吸尘器、计算机等
HF6601	高流动性级 ,抗冲击强度高 ,适合制电话机、复印机、玩具积木等
HF660M	高流动性级 ,物理性能好 ,适合制电话机、复印机、玩具积木等
HF680	高流动性级 ,超高的流动性 ,适合制玩具积木、复印机、电话机等
HG760	特殊专用级 ,高光泽 ,高流动性 ,中抗冲击强度 ,适合制收录机、电风扇、电话机
HG761	特殊专用料 ,高光泽、高流动性 ,中等抗冲 ,注塑制收录机、电风扇、电话机壳
HM560	标准级 ,刚性、机械性能均衡 ,宜制打字机、头盔、安全帽、摄像机

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
HM570	标准级 ,刚性、机械性能均衡 ,宜制打字机、头盔、安全帽、摄像机
HR330F	耐热、流动性好 ,宜用注塑制微波炉、吹风卷发器和汽车配件
HR360	耐高温 ,宜制微波炉、吹风卷发器、汽车配件
HR360F	耐高温 ,宜制微波炉、吹风卷发器、汽车配件
HR370	耐高温 ,宜制电熨斗外壳、暖风机
HR370F	耐高温 ,宜制电熨斗外壳、暖风机
HR390	耐高温 ,宜制电熨斗外壳、暖风机
MP160	高流动 ,中等抗冲 ,可电镀 ,宜制汽车格栅、把手
MP560	可电镀 ,中等抗冲 ,宜用注塑制汽车把手、各种旋钮
MP660	可电镀、流动性好、高抗冲击 ,宜用注塑制汽车件
NC900	高光泽、耐候、耐热 ,宜用注塑制电风扇、电话机、收录机
NC901	高光泽、耐候、耐热 ,宜用注塑制电风扇、电话机、收录机
SD130M	高刚性、高抗冲击、机械性能均衡 ,宜制打字机、安全帽、摄像机
SD150	中等抗冲 ,宜制打字机、头盔
SD160	高抗冲 ,宜制摩托车头盔、打字机
SD170	高抗冲 ,宜制头盔、摄像机
SH150	高流动性、高抗冲击 ,挤出制板、片材 ,注塑制纱管、手提箱
SH160	高流动性、高抗冲击 ,挤出制板、片材 ,注塑制纱管、旅行箱
SH560	机械性能均衡 ,挤出制板、片材 ,注塑制冰箱内胆、纱管、手提箱
SM150	高抗冲 ,挤出制板、片材 ,用热成型制旅行箱
SM160	高抗冲 ,挤出制板、片材 ,用热成型制冰箱内胆、手提箱
SM560	机械性能好 ,挤出制板、片材 ,用注塑制纱管
VH800	阻燃 V - 0 级 ,注塑制计算机、录像机、收录机
VH801	阻燃 V - 0 级 ,注塑制计算机、录像机、收录机
VH810	阻燃 V - 0 级 ,注塑制计算机、录像机、收录机
VM820	阻燃(厚 3. 18mm)V - 1 级 ,宜制家用电器
VM821	阻燃 V - 2 级 ,宜制家用电器
VM1820	阻燃 V - 1 级 ,宜制家用电器

表 2

性 能 ASTM 标 准 项 目	级 牌 号	通 用 级 抗 静 电								
		高 光 泽			高 强 度		耐 热		食 品 级	
		SD－	SD－	SD－	SD－	HM－	HM－	HF－	HF－	HF－
		170	160	150	130M	560	570	680	6601	660M
拉伸强度(MPa)	D－638	36	39	46	49	52	60	41	42	45
弯曲强度(MPa)	D－790	54	63	73	78	83	100	64	65	72
弯曲弹性模量(GPa)	D－790	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	2.5	2.5	2.8
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m)	D－256	0.38	0.35	0.23	0.14	0.10	0.8	0.15	0.18	0.12
洛氏硬度 R	D－785	94	103	108	112	114	120	108	108	113
相对密度	D－792	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.05	1.05	1.05
吸水性(%)	D－570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
热变形温度(℃) (1.86MPa)	D－648	89	90	91	92	99	95	88	89	90
软 化 点 (℃)	ISO	94	96	97	98	99	101	93	94	95
5kg200℃ 熔体指数(g/10min)	R－306 D－1238	1.2	1.4	1.8	2.2	2.6	2.9	7.0	4.0	5.0
成型收缩率(%)	D－955									
燃烧性	UL94		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

性 能 ASTM 标 准 项 目	级 牌 号	挤出		高强度			食品		耐热级				高强度		抗静电	
		HR－	HR－	HR－	HR－	HR－	SH－	SH－	SH－	SH－	SM－	SM－	SN－	MP－	MP－	MP－
		HR－	HR－	HR－	HR－	HR－	SH－	SH－	SH－	SH－	SM－	SM－	SN－	MP－	MP－	MP－
		390	370	360	330F	270F	360F	160	150	560	160	150	560	160	650	560
拉伸强度(MPa)	D－638	48	46	47	48	47	44	40	45	51	42	47	52	42	42	42
弯曲强度(MPa)	D－790	74	73	73	74	73	68	61	68	78	64	74	83	69	67	70
弯曲弹性模量(GPa)	D－790	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.3	2.3	2.5	2.8	2.25	2.5	2.8	2.55	2.5	2.55
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m)	D－256	0.100	0.100	0.170	0.160	0.100	0.170	0.330	0.220	0.130	0.350	0.230	0.160	0.300	0.250	0.20
洛氏硬度 R	D－785	110	108	108	110	108	104	104	107	113	100	104	111	110	109	110
相对密度	D－792	1.06	1.06	1.05	1.05	1.06	1.05	1.04	1.05	1.06	1.04	1.05	1.06	1.05	1.05	1.05
吸水性(%)	D－570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
热 变 形 温 度 1. 86MPa(℃)	D－648	110	105	100	97	106	101	91	92	94	96	97	99	92	90	92
软 化 点 (℃)	RISO－306	116	111	105	102	110	105	97	98	100	99	100	102	98	96	98
5kg200℃																

续表

性 能 项 目	牌 号	ASTM 标准	挤出		高强度			食品		耐热级				高强度		抗静电	
			HR - 390	HR - 370	HR - 360	HR - 330F	HR - 270F	SH - 360F	SH - 160	SH - 150	SH - 560	SM - 160	SM - 150	SN - 560	MP - 160	MP - 650	MP - 560
			390	370	360	330F	270F	360F	160	150	560	160	150	560	160	650	560
熔体指数(g/10min)	D - 1238		0.3	0.15	0.35	1.4	0.7	1.0	1.2	1.2	1.2	0.4	0.3	0.5	1.8	3.2	1.7
成型收缩率(%)	D - 955		0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6
燃烧性	UL94		HB	HB	HB	HB	HB	HB							HB	HB	HB

性 能 项 目	牌 号	ASTM 标准	抗静电				高 强 度			阻 燃 级						
			AS - 170	AS - 160	AS - 150	AS - 130M	AS - 560	AS - 680	AS - 601	VH - 800	VH - 810	VH - 810	VH - 820	VN - 821	VT - 820	
			170	160	150	130M	560	680	601	800	810	810	820	821	820	
拉伸强度(MPa)	D - 638		36	39	46	49	52	41	42	44	44	43	40	45	41	
弯曲强度(MPa)	D - 790		54	63	73	78	83	64	65	66	66	64	65	75	65	
弯曲弹性模量(GPa)	D - 790		1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	2.5	2.5	2.6	2.6	2.4	2.55	3.0	2.6	
Izod 缺口冲击 强度(kJ/m)	D - 256		0.36	0.34	0.22	0.13	0.09	0.15	0.17	0.14	0.14	0.12	0.10	0.07	0.10	
洛氏硬度 H	D - 785		92	100	106	110	112	105	105	103	103	102	105	111	106	
相对密度	D - 792		1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.05	1.05	1.18	1.17	1.19	1.18	1.17	1.18	
吸水性(%)	D - 570		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
热变形温度(℃) 1.86MPa	D - 648		89	90	91	92	93	88	89	83	84	87	77	83	78	
软化点(℃) 5kg200℃	R - 306		92	95	96	98	97	91	93	88	88	91	80	86	81	
熔体指数(S/10min)	D - 1238		1.3	1.5	2.1	2.6	3.0	7.5	4.6	6	6	6	12	11	12	
成型收缩率(%)	D - 955		0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	
燃烧性	UL94					HB	HB			V - 5	V - 0	V - 0	V - 1	V - 2	V - 2	

续表

性 能 牌 号 ASTM 标 准 项 目		高光泽		耐热		玻璃纤维增强		
						含量 100%	含量 20%	含量 30%
		H－760	HC－761	NC－900	NC－901	GR－4010	CR－4020	CR－4030
拉伸强度(MPa)	D－638	48	48	45	40	75	95	105
弯曲强度(MPa)	D－790	76	74	69	61	100	130	140
弯曲弹性模量(GPa)	D－790	2.6	2.65	2.5	2.35	4.0	5.8	7.5
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m)	D－256	0.17	0.17	0.23	0.27	0.09	0.08	0.07
洛氏硬度 R	D－785	108	110	106	102	112	112	112
相对密度	D－792	1.05	1.05	1.05	1.05	1.12	1.20	1.28
吸水性(%)	D－570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.15	0.15	0.15
热变形温度(℃)(1.86MPa)	D－648	93	93	96	93	99	102	104
软化点(℃)(5kg200℃	ISO R－306	96	93	99	96	102	106	108
熔体指数(g/10min)	D－1238	3.3	3.3	1.9	2.7	1.0	0.8	0.5
成型收缩率(%)	D－955	0.3～0.6	0.3～0.6	0.3～0.6	0.3～0.6	0.1～0.3	0.1～0.3	0.1～0.3
燃烧性	UL94	HB	HB			HB	HB	HB

3. 生产厂家 韩国韩南化学公司

Han Nam Chemical Co.

商品名称 :Hanalac ABS

表 1

牌号	相对密度	熔体指数 (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
710	1.04	40	镀金属级 ,抗冲击性和化学性好 ,适合制汽车外部结构件、摩托车、录像磁带匣等
720	1.05	30	高刚性级 ,适合制电视机配件、打字机、照相机、水箱底架、键盘、乐器等高强硬度制品
720B	1.04	40	高光泽性级 ,适合制电视机配件、照相机、电风扇颈部、水箱底架、键盘、乐器等
720V	1.05	60	抗静电性级 ,刚性高 ,有较好的静电分散效果 ,适合制录像带等硬度好的制品

续表

牌号	相对密度	熔体指数 (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
730	1.04	30	耐热性级 ,抗冲击强度高 ,适合制汽车内部结构制品、照明器具、吹风机、暖风机等
740			超高冲击性级 ,冲击强度佳 ,机械性能平衡 ,适合制真空吸尘器、电风扇、洗衣机等
750			通用标准级 ,中等抗冲击强度 ,适合制汽车内部结构材料和旅行手提箱
760			涂装级 ,抗冲击强度好
770	1.04	95	挤出级 ,抗冲击强度好、无毒性 ,适合制板材、片材、冰箱内衬、手提箱、汽车内部结构材料
770SR	1.04	99	同 770 级
780	1.04	95	高流动性级 ,抗冲击强度高 ,适合制电话机、空调器和广告牌等制品
790	1.04	93	同 770 级
H2938	1.05	115	耐热级 ,抗冲击性良好 ,适合制照明器具和汽车内部结构材料等
HFA700	1.05	123	阻燃级 ,符合 UL94V—0 级 ,抗老化性良好 ,适合制电视机、电子配件、录像机、计算机
HU600			超耐热级 ,抗冲击性良好 ,适合制微波炉、吹风卷发器、汽车内部配件、电熨斗壳、暖风机
HU621			耐热性好 ,高抗冲击强度 ,适合制家用电器 ,如微波炉、吹风机、汽车内部配件、电熨斗
HU630			同 HU600 牌号
HU650	1.05	133	超耐热级 ,抗冲击性良好 ,适合制发热的家电制品外壳 ,如吹风机、汽车配件、卷发器
HU670	1.06	136	同 HU650

4. 生产厂家 韩国韩洋化学公司

Hanyng Chemical Co.

商品名称 :ABS

牌 号	熔体指数 (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
ABS - 170	40	注塑成型 ,良好的流动性和物理机械性能 ,用于制日用品和家电部件
ABS - 720	30	注塑成型 ,易成型 ,耐冲击 ,用于制工业部件
ABS - 730	20	注塑成型 ,耐高温 ,具有良好的抗冲击强度
ABS - 740	30	注塑成型或挤出成型 ,成型性能良好
ABS - 750	50	注塑成型 ,流动性和机械性能均好
ABS - 760	20	注塑成型 ,易成型 ,良好的综合性能
ABS - 770	13	挤出成型 ,用于制管材、板材制品
ABS - 780	65	注塑成型 ,优异的流动性能
H - 2938	10	通用级 ,注塑或挤出成型 ,耐高温

5. 生产厂家 韩国太平洋公司

Korea Pacific Co.

商品名称 hanna M ABS

性 能 项 目 牌 号	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 冲 击强度 (kJ/m)	硬度 R	热变形 温度 (℃)	软化点 (℃)	熔体指数 (g/10min)	级 别
HFA - 450	42	40	60	2. 2	0. 13	105	76	92	16. 0	注塑
HFA - 451	43	35	60	2. 1	0. 14	102	76	90	16. 0	注塑
HFA - 460	43	40	64	2. 3	0. 12	102	78	93	10. 0	注塑
HFA - 700	43	40	61	2. 2	0. 16	103	76	90	13. 9	注塑
HFA - 700HT	52	40	70	2. 4	0. 13	103	96	110	6. 9	注塑
HFB - 701	42	40	63	2. 1	0. 15	110	68	80	12	注塑
HFB - 702	45	35	60	2. 1	0. 12	110	69	81	15	注塑
710	45	30	65	2. 3	0. 25	105	85	95	4. 0	注塑、 挤出
720	58	20	75	2. 6	0. 19	115	88	99	3. 0	挤出
720V	55	20	73	2. 6	0. 14	115	87	90	6. 0	注塑
730	48	30	70	2. 2	0. 22	110	92	107	2. 0	挤出
740	42	60	60	2. 1	0. 31	9. 8	80	92	3. 0	挤出

续表

性能项目 牌号	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod冲击强度 (kJ/m)	硬度 R	热变形温度 (℃)	软化点 (℃)	熔体指数 (g/10min)	级别
750	48	25	97	2.4	0.23	108	85	95	5.0	注塑
760	37	40	90	2.1	0.28	100	83	94	2.0	挤出
770	50	50	90	2.0	0.26	104	85	95	1.0	挤出
770SR	55	25	75	2.9	0.24	112	88	99	3.0	挤出
780	48	25	95	2.3	0.21	108	85	95	9.0	注塑
790	43	120	54	1.8	0.40	96	81	93	5	注塑
H－2938	49	25	75	2.3	0.20	102	98	115	10	注塑

6. 生产厂家 韩国大韩油化公司

Korea Petrochemical Co.

商品名称 Supertect－EM(HGX)系 ABS/PC 合金

性能项目 牌 号	相对密度	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	缺口冲击强度 (kJ/m)	热变形温度 (℃)	体 积 电阻率 (Ω·cm)	燃烧性 UL94
CA1040	1.60	60	3.0	95	5.0	0.04	165	10 ⁻²	V－0
C1060	2.00	55	3.0	105	5.4	0.03	165	10 ⁻²	
CH1040	1.38	75	3.0	120	6.8	0.03	150	10 ⁻²	
CH1160	1.40	87	3.0	155	7.5	0.03	150	10 ⁻²	
CH1260	1.40	70	2.8	110	6.1	0.03	150	10 ⁻²	
CH2160	1.38	85	3.0	160	80	0.03	150	10 ⁻²	
FH11040	1.32	120	2.0	170	18	0.07	140	10 ⁻²	
FH1060	1.35	140	2.0	180	21	0.055	150	10 ⁻²	
JA1040	1.38	40	5.0	80	3.5	0.074	100	10 ⁻²	
JC1040	1.85	53	3.0	98	6.3	0.07	100	10 ⁻²	
JC1060	1.92	54	2.6	102	7.24	0.072	100	10 ⁻²	V－0
JH1040	1.11	58	3.0	90	4.5	0.06	90	10 ⁻¹	
JH2060	1.15	50	2.0	90	4.5	0.065	90	10 ⁻²	V－0

7. 生产厂家 韩国乐僖工程塑料公司

Lucky Engineering Plastics Division

商品名称 :Lucky ABS

表 1

牌号	相对密度	MI *	特 性 和 主 要 用 途
AF302	1. 21	55	阻燃、耐风雨侵蚀
AF303	1. 20	55	阻燃
AF303S	1. 19	60	阻燃、高流动
AF305	1. 21	60	阻燃、高流动、耐风雨侵蚀
AF306	1. 18	71	阻燃、高流动
AF312	1. 20	60	阻燃、高流动
AF315	1. 21	35	阻燃、高刚度
AF335	1. 22	55	阻燃、耐风雨侵蚀
BS630	1. 03	6	挤出级 ,高抗冲击、抗化学品
ER452	1. 05	10	耐热、抗冲击 ,挤出、注塑均可
ER461	1. 05	8	耐热、抗冲击 ,宜挤出
HF350	1. 04	40	高流动、高抗冲击
HF380	1. 05	35	高流动、高机械性能
HG173	1. 05	25	高光泽 ,注塑
HG174	1. 05	60	高光泽、高流动 ,注塑
HI100	1. 03	10	超高抗冲击
HI100A	1. 05	9	超高抗冲击
HI121	1. 04	15	高抗冲击
HI121A	1. 05	14	高抗冲击
HI151	1. 05	18	中抗冲击
HI151A	1. 05	18	中抗冲击
HI153	1. 05	30	中抗冲击、高光泽、耐候
HI154	1. 05	20	中抗冲击、耐候、耐化学品
HI157	1. 05	15	中抗冲击、易把金属嵌入
HF700	1. 05	20	高硬度 ,注塑
MP211	1. 04	15	宜制小型电镀件
MP220	1. 04	23	宜制大型电镀件
NS161	1. 05	30	高硬度、抗静电
NT520	1. 05	35	无毒、高流动
PT270	1. 05	20	易油漆
RF120	1. 18	30	阻燃、超耐热、耐候
RF125	1. 19	25	阻燃、超耐热、耐候
RS650	1. 06	7	挤出 ,低温抗冲击
RS652	1. 07	15	挤出 ,抗冲、耐化学品
SH610	1. 07	18	挤出 ,高抗冲
SG175	1. 03	6	挤出 ,超高抗冲、耐化学品
XR401	1. 05	6	挤出 ,超耐热、高抗冲击
XR402	1. 05	3	挤出 ,超耐热、高抗冲击
XR409	1. 04	4	挤出 ,超耐热
XR409H	1. 04	3	挤出 ,超耐热

* 试验条件 220℃/10kg.

测 性 试 能 标 准 项 目		级 别 牌 号	高流动性			高光泽性			抗静电性	油漆性	高强硬性
			HF -	HF -	NT -	HG -	HG -	SG -	NS -	PT -	HT -
			350	380	520	173	174	175	161	270	700
拉伸强度(MPa)		ASTM D - 638	42	48	48	50	45	52	53	37	58
伸长率(%)		D - 638	25	20	20	20	20	20	20	25	20
弯曲强度(MPa)		D - 790	65	75	75	80	78	85	80	60	90
弯 曲 弹 性 模 数 (MPa)		D - 790	2100	2400	2400	2500	2100	2600	2600	1800	2800
Izod 缺口冲击强度 (J/m)		D - 256	250	180	180	180	140	150	120	350	70
洛氏硬度 R		D - 785	100	105	105	107	107	107	110	95	110
热 变 形 温 度 1. 82MPa(℃)		D - 648	88	89	89	88	86	88	90	83	90
维卡软化点 1kg(℃)		D - 1525	96	97	97	103	101	103	102	95	104
燃烧性	1/8"厚	L94	HB	HB		HB		HB	HB	HB	
	1/16"厚		HB	HB		HB		HB	HB	HB	
成型收 缩 率(mm/ mm)		D - 955	0.004 ~ 0.006	0.004 ~ 0.006	0.004 ~ 0.006	0.003 ~ 0.006	0.003 ~ 0.006	0.003 ~ 0.006	0.004 ~ 0.006	0.004 ~ 0.006	0.003 ~ 0.006
导电性											
HWI PLC 码		UL746A	3	3	3	3	3	3	3	3	3
HAI PLC 码		UL746A	0	0	0	0	0	0	1	1	1
HVTR PLC 码		UL746A	1	1	1	1	1	1	2	2	2
抗弧性 PLC 码		ASTM D - 495	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CTI PLC 码		UL746A	1	1	1	0	0	0	0	0	0

测 性 试 能 标 准 项 目		级 别 牌 号	耐热耐冲击性		耐热性				挤压性				金属电镀	
			ER -	ER -	XR -	XR -	XR -	XR -	RS -	RS -	SH -	BS -	MP -	MP -
			452	461	401	404	409	409H	650	652	610	630	211	220
拉伸强度(MPa)		ASTM D - 638	42	41	46	46	50	50	53	48	47	33	48	46
伸长率(%)		D - 638	30	30	25	25	20	20	25	30	25	65	25	25
弯曲强度(MPa)		D - 790	65	65	75	75	82	82	80	75	75	60	75	75
弯曲弹性模数(MPa)		D - 790	2100	2000	2200	2100	2400	2400	2600	2400	2200	1600	2300	2300

续表

测性 试能 标 准 项 目			级 别		耐热耐冲击性		耐热性				挤压性				金属电镀	
			牌 号		ER－	ER－	XR－	XR－	XR－	XR－	RS－	RS－	SH－	BS－	MP－	MP－
					452	461	401	404	409	409H	650	652	610	630	211	220
Izod 缺口冲击强度(J/m)			D－256		230	230	160	100	110	100	240	250	240	400	300	300
洛氏硬度 R			D－785		100	96	104	104	107	109	106	105	103	82	103	103
热变形温度 1.82MPa(℃)			D－648		94	97	103	109	113	115	91	90	87	82	89	89
维卡软化点 1kg(℃)			D－1525		106	110	125	130	137	142	105	102	101	92	98	102
燃 烧 性	1/8"厚		L94		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB				HB	HB
	1/16"厚				HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB				HB	HB
成型收缩率(mm/mm)			D－955		0.004 ~0.007	0.004 ~0.007	0.004 ~0.007	0.004 ~0.007	0.003 ~0.005	0.003 ~0.005	0.003 ~0.007	0.003 ~0.006	0.003 ~0.007	0.003 ~0.007	0.003 ~0.005	0.003 ~0.005

导电性

HWI PLC 码			UL746A	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3
HAI PLC 码			UL746A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVTR PLC 码			UL746A	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2
抗弧性 PLC 码			ASTM 0－495	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5
TIC PLC 码			UL746A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8. 生产厂家 韩国三星产物公司

Samsung Co. Ltd

商品名称 Starex ABS

表 1

牌 号	MI*	相对密度	热变形温度(℃) 1.86MPa	特性和主要用途
AS130M	2.6	1.05	92	抗静电 注塑
AS150	2.1	1.05	91	抗静电 挤出
AS160	1.5	1.04	90	抗静电 挤出
AS170	1.3	1.04	89	抗静电 挤出
AS560	3.0	1.06	93	抗静电 注塑
AS680	7.5	1.05	88	抗静电 注塑

续表

牌号	MI [*]	相对密度	热变形温度(℃) 1.86MPa	特性和主要用途
AS6601	4.6	1.05	89	抗静电,注塑
HF6601	5	1.05	90	注塑级,流动性好
HF660M	4	1.05	89	注塑级,流动性好
HF680	7	1.05	88	注塑级,流动性好
HG760	3.3	1.05	93	注塑级,高刚性
HG761	3.3	1.05	93	注塑级,高刚性
HM560	2.6	1.06	93	通用级
HM570	2.9	1.06	95	通用级
HR330F	1.4	1.05	97	耐热,挤出
HR360	0.35	1.05	100	耐热,挤出
HR360F	1.0	1.05	101	耐热,挤出
HR370	0.15	1.06	105	耐热,挤出
HR370F	0.7	1.06	106	耐热,挤出
HR390	0.3	1.06	110	耐热,挤出
GR4010	1.0	1.12	99	含 10% 玻璃纤维
GR4020	0.8	1.20	102	含 20% 玻璃纤维
GR4030	0.5	1.28	104	含 30% 玻璃纤维
MP160	1.8	1.05	92	可电镀,宜挤出
MP560	1.7	1.05	92	可电镀,宜挤出
MP660	3.2	1.05	90	可电镀,注塑级
NC900	1.9	1.05	96	注塑、挤出均可
NC901	2.7	1.05	93	注塑
SD130M	2.2	1.05	92	注塑、挤出均可
SD150	1.8	1.05	91	注塑、挤出均可
SD160	1.4	1.04	90	注塑、挤出均可
SD170	1.2	1.04	89	注塑、挤出均可
SH150	1.2	1.05	92	挤出
SH160	1.2	1.04	91	挤出
SH560	1.2	1.06	94	挤出
SM150	0.5	1.05	97	挤出
SM160	0.4	1.04	96	挤出
SM560	0.5	1.06	99	挤出
VH800	6	1.18	83	阻燃 V-0 级,注塑
VH801	6	1.19	87	阻燃 V-0 级,注塑
VH810	6	1.17	84	阻燃 V-0 级,注塑
VH820	12	1.18	77	阻燃 V-2 级,注塑
VM821	11	1.17	83	阻燃 V-2 级,注塑
VT820	12	1.18	78	阻燃 V-2 级,注塑

^{*} 测试条件 200℃/5kgf,单位 g/10min。

表 2

通式零件		材料类别	规格	抗拉强度										冲击强度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

[illegible]

性 能 级 别			抗 静 电 级						
测 试 条 件	项 目	牌 号	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS
			170	160	150	130M	560	680	6601
拉伸强度(MPa)	ASTM D－638	23℃	36	39	46	49	52	41	42
弯曲强度(MPa)	ASTM D－790	23℃	54	63	73	78	83	64	65
弯 曲 弹 性 模 量 (MPa)	ASTM D－790	23℃	1900	2200	2500	2700	2900	2500	2500
悬臂梁缺口冲击强度(J/m)	ASTM D－256		360	340	220	130	90	150	170
洛氏硬度 R	ASTM D－785		92	100	106	110	112	105	105
相对密度	ASTM D－792		1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.05	1.05
吸水性(%)	ASTM D－570		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
热变形温度(℃)	ASTM D－649	不退火 1.82MPa	89	90	91	92	93	88	89
维卡软化点(℃)	ISO R－306	5kg	92	95	96	98	97	91	93
熔体指数(g/10min)	ASTM D－1238	200℃5kg	1.3	1.5	2.1	2.6	3.0	7.5	4.6
成型收缩率(%)	ASTM D－955		0.3～ 0.6	0.3～ 0.6	0.3～ 0.6	0.3～ 0.6	0.3～ 0.6	0.3～ 0.6	0.3～ 0.6
表面电阻(Ω·cm)	ASTM D－257	250℃	2×10 ¹⁰						
半衰期	SEC		5						
燃烧性	UL94		—	—	—	HB	HB	—	—

9. 生产厂家 韩国星·A 化学公司

ShinA Chemicals Co.

商品名称 :Claradex ABS

牌号	特 性 和 主 要 用 途
AF600	阻燃级 ,符合 UL94V - 0 级 ,适合制抗冲击强度良好的电子和家电制品及工业配件
AF650	同 AF600
AS570	特殊专用级 ,加工性好 ,适合制抗静电性的制品
BF700	同 AF600
CH500	一般通用级 ,高流动性 ,适合制日用和工业配件等制品
CH510	一般通用级 ,冲击性良好 ,适合制日用品、工业配件及家用电器
CH530	通用级 ,抗冲击良好 ,注塑制日用品、工业配件、家用电器
CH540	通用级 ,抗冲击良好 ,注塑制日用品、工业配件、家用电器
CH550	通用级 ,耐高温、高抗冲击 ,宜用注塑制电子、电器、仪表、工业配件
CP520	专用料 ,硬度、抗冲击均好 ,宜制专用工业件
CX210	耐热好 ,注塑制汽车内部结构件和照明器具
CX220	耐热特好 ,宜制汽车内部结构件和照明器具
CX240	耐热、抗冲击 ,宜制照明器具、家用电器(发热)外壳 ,如暖风机、电熨斗外壳
RH320	挤出级 ,抗冲击、耐热 ,宜制板、片材、汽车内部结构件
RH330	挤出级 ,抗冲击、耐热 ,宜制板、片材、汽车内部结构件
RH340	挤出级 ,抗冲击强度特别高 ,宜制冰箱用内胆、洗衣机内桶、汽车内部结构件

10. 生产厂家 韩国晓星 · 巴斯夫公司

Hyosuny BASF Co. Ltd

商品名称 :Terluran ABS

表 1

牌号	相对密度	MI	成型收缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
EGP - 7	1. 03	7	0. 3 ~ 0. 6	挤出 ,通用级 ,机械强度高、抗冲击较好
EHl - 5	1. 02	30	0. 3 ~ 0. 6	挤出 ,高抗冲击 ,宜制板、管材、型材
GP - 17	1. 04	18	0. 3 ~ 0. 6	注塑 ,通用型 ,抗冲击、耐热 ,宜制电讯产品、家用电器
GP - 22	1. 04	20	0. 3 ~ 0. 6	注塑 ,流动性好、高抗冲击、耐热 ,宜制电讯产品、家用电器

续表

牌号	相对密度	MI	成型收缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
GP－35	1.04	35	0.3～0.6	注塑 ,高流动性、高抗冲击、耐热 ,宜制电讯产品、家用电器
HI－10	1.03	12	0.3～0.6	注塑 ,中等流动、抗冲击极好

表 2

<div>性能</div> <div>ASTM</div> <div>项 目</div>		牌 号	EGP－7	EHl－5	GP－17	GP－22	GP－35	HI－10
屈服拉伸强度(MPa)		D638	48	40	46	47	45	42
屈服伸长率(%)		D638	2.9	3.2	2.9	2.7	2.2	3.4
拉伸弹性模量(MPa)		D638	2300	1900	2300	2350	2500	2000
弯曲强度(MPa)		D790	69	57	69	70	68	60
弯曲弹性模量(MPa)		D790	2250	1900	2200	2400	2500	2000
洛氏硬度 R		D785	100	91	100	103	102	95
Izod 冲击强度		D256	120	NB	NB	150～NB	75	NB
无缺口(KJ/m ²)								
缺口(J/m)		D256	410	480	380	350	260	450
热变形温度(℃)	1.82MPa	D648	101	99	99	99	97	98
	0.44MPa	D648	104	102	103	103	98	102
最高使用温度(℃)			80	80	80	80	80	80
线膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)			8～11	8～11	8～11	8～11	8～11	8～11
热传导率[W/(K·m)]			0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
吸水性(%)		D570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
燃烧性 UL94			HB	HB	HB	HB	HB	HB

11. 生产厂家 韩国锦湖化学公司

Kumho Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Kumho ABS

表 1

牌号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
ABS750	1.04	4.5	注塑级 ,流动性较好 ,中等抗冲击 ,宜制家电配件、汽车零件等
ABS770SR	1.04	1.5	注塑级 ,高强度 ,宜制冰箱蔬菜框、冰箱门等
ABS780	1.04	5.5	注塑级 ,中等抗冲击 ,流动性好 ,宜制办公用品、杂货件等
ABS795			注塑级 ,流动性尚好 ,超韧性 ,宜制导管、家具、皮包、浴槽等

表 2

性 能 项 目	牌 号	ABS750	ABS780	ABS770SR	ABS795
拉伸强度(MPa)		48	50	50	43
弯曲强度(MPa)		65	67	70	62
弯曲弹性模量(GPa)		2.4	2.4	2.4	2.1
洛氏硬度 R		108	108	108	104
伸长率(%)		30	30	30	100
Izod 冲击强度(J/m)		260	260	360	480
热变形温度(℃)0.42MPa		95	95	97	95
1.82MPa		85	85	88	85
维卡软化点(℃)		95	95	97	92
成型收缩率(%)		0.4 ~0.7	0.4 ~0.7	0.4 ~0.7	0.4 ~0.7

五、意大利

1. 生产厂家 意大利阿尼克公司

Anic SPA

商品名称 Ravikral ABS

牌号	缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
KR	400	97	挤出成型 高抗冲
KRS ⁺ ₊	400	97	注塑成型 高抗冲
MA	550	90	粉状 可与 PVC 共混 压延、真空成型
MB	500	85	粉状 可与 PVC 共混 压延、真空成型
ME - 3	310	100	粉状 可与 PVC 共混 压延、真空成型
PN	400	95	挤出成型 高抗冲
RGM	220	95	注塑成型 电镀级
RGM - 1	340	96	注塑成型 电镀级
SD	200	95	注塑成型 中等抗冲
SH ⁺ ₊	240	95	注塑成型 高抗冲
SI ⁺ ₋	350	96	注塑成型 高抗冲
SKI	200	110	注塑成型 耐高温

牌号	缺口冲击强度(J/m)	热变形温度(℃)	特性和主要用途
SM	100	98	注塑成型 ,中等抗冲
SV	380	91	注塑、挤出成型 ,高抗冲
SVI	380	94	注塑成型 ,高抗冲
SXI	220	105	注塑成型 ,耐高温
TBA	380	86	注塑、挤出成型 ,高抗冲
TBA/M	380	86	注塑、挤出成型 ,高抗冲
TK	320	110	挤出成型 ,耐高温管材
TW	450	94	挤出成型 ,高抗冲管材

2. 生产厂家 :意大利艾尼化学公司

Eni Chemical Co. SA

(1)商品名称 :Raviknal ABS

牌号	相对密度	熔体指数(g/10min)	特性和主要用途
MA	1.01		挤出级 ,粉末 ,系适合制薄板的改性树脂
MB	1.01		同 MA
ME3	1.01		同 MA
PV	1.04	8	注塑 ,高抗冲击级 ,适合制各种制品
PY	1.04		注塑 ,高耐热级 ,用于制各种自动化工业制品
RA	1.04	3	挤出级 ,适合制造船工业用薄板制品
RGM	1.04	14	注塑 ,可电镀
RGM1	1.04	10	同 RGM
SA	1.04	15	注塑 ,高抗冲击级 ,适合制无毒制品和小型日用品等
SD	1.04	20	注塑 ,中抗冲击级 ,适合制壳体和大型部件制品
SH	1.04	16	注塑 ,高抗冲击级 ,适合制打字机、电话机的外壳、零件及其他制品
SI	1.04	9	同 SH 牌号相似
SKI	1.04		同 PY 牌号相似
SV			挤出级 ,适合制板材
SVI	1.02	4	注塑 ,高抗冲击级 ,适合制各种抗冲击品
SXI	1.04	3	注塑 ,高耐热级 ,适合制工业制品

续表

牌号	相对密度	熔体指数 (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
SY TBA	1.04	7	注塑 ,中抗冲击级 ,适合制收音机壳体等 挤出级 ,适合制管子和线材

(2)商品名称 :Urtal ABS

牌号	特 性 和 主 要 用 途
A02	注塑级 ,适合成型各种日用品
A02E	挤出级 ,适合制高硬度板材和衬里制品
A12	同 A02 牌号
A23	注塑级 ,适合制自动化工业中耐高温制品
A24	同 A23 牌号
A112	同 A02 牌号
A123	同 A23 牌号
A223	同 A23 牌号
B23	同 A23 牌号
B32	注塑级 ,适合制体育器械件
B32E	挤出级 ,适合制高抗冲击性材料和衬里制品
B42	同 B32 牌号
B423	同 A23 牌号
M22E	同 A02E 牌号
M122	同 A02 牌号
M122G	宜镀铬
M223	注塑级 ,适合制自动化工业中的耐热部件
M223/1	同 M223 牌号
M323	同 M223 牌号

意大利艾尼化学公司生产的 ABS 性能如下 :

性能 项 目	缺口冲击强度(J/m)			熔体指数 200℃ /5kg	相对密度	维卡软化点 (℃)	热变形温度 (℃)
	23℃	0℃	- 40℃				
牌 号							
注塑级							
A112	147	98	69	48	1.05	106	98

续表								
性能 牌 号	项 目	缺口冲击强度(J/m)			熔体指数 200℃/5kg	相对密度	维卡软化点 (℃)	热变形温度 (℃)
		23℃	0℃	－40℃				
A12		157	108	69	26	1.05	106	100
M122		215	147	108	20	1.05	106	98
A02		137	88	49	14	1.05	107	100
B32		294	264	216	4	1.04	106	98
B42		343	294	245	8	1.04	104	96
A123		167	118	69	17	1.05	112	104
M223		225	157	98	7	1.05	110	103
M223/1		196	127	57	14	1.05	110	104
M323		235	157	88	6	1.05	112	105
B423		274	167	88	3	1.05	114	106
A223		157	88	39	7	1.06	116	108
A23		157	78	39	9	1.06	120	111
B23		176	98	49	7	1.06	120	111
A24		118	59	49	5	1.06	126	115
SH		240	170	80	16	1.04	92	94
SA		300	180	100	15	1.04	92	94
SI		320	230	110	9	1.04	92	94
SVI		380	320	240	4	1.02	92	92
PU		300	240	120	8	1.04	96	97
SY		180	110	60	7	1.04	95	97
SD		200	150	70	20	1.04	92	95
SKI		200	140	80		1.04	107	110
PY		220	140	80		1.04	105	107
SXI		240	150	90	3	1.04	101	100
RGM		220	140	60	14	1.04	92	94
RGM1		340	250	120	10	1.04	92	94
挤出级								
RA		420	250	190	3	1.04	93	96
SV		380	280	220	5	1.02	90	91
TBA		380	110	40		1.06	83	86

续表

性能 项 目 牌 号	缺口冲击强度(J/m)			熔体指数 200℃/5kg	相对密度	维卡软化点 (℃)	热变形温度 (℃)
	23℃	0℃	－40℃				
MA	550	400	290		1.01	88	90
MB	500	330	180		1.01	81	85
ME3	380	210	120		1.01	90	92
A02E	137	59	39	6	1.05	108	100
M22E	245	167	78	4	1.05	107	100
B32E	352	225	98	3	1.04	106	98
镀铬级 MI22G	254	147	108	20	1.06	106	98

3. 生产厂家 :意大利蒙特爱迪生公司

Montedison SPA

商品名称 :Urtal ABS

牌号	缺口冲击 强度(J/m)	维卡软化点 (℃)	热变形温度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
A02	120	104	88	高强度 ,耐磨、易成型 ,注塑级
A12	120	102	86	高流动、高光泽 ,注塑成型
A12S				通用 ,抗静电
A23	110	120	102	耐高温 ,易成型 ,注塑成型
A24				高耐热
A112	120	101	85	高流动 ,注塑成型 ,制大型及复杂容器
A123	120	111	94	耐高温 ,流动性好 ,中等抗冲 ,注塑级
AR	130	101	94	含 17% 玻璃纤维 ,注塑成型 ,制汽车零件
AR/M	200	100	93	含 17% 玻璃纤维 ,注塑成型
AR/T				含 17% 玻璃纤维 ,注塑成型 ,高刚性 ,耐热
AR/5	800	85	82	含玻璃纤维 ,宜注塑、挤出成型
B32	110	120	102	耐高温 ,高抗冲 ,注塑制各种机器零件
B32	200	102	86	高抗冲 ,易成型 ,注塑级
B32S				通用抗静电
B33P				高抗冲 ,高耐热 ,挤出制管材、管件
B42	290	103	85	耐低温、抗冲击良好 ,宜注塑
B133P	150	122	100	耐高温 ,高抗冲 ,挤出成型制管材 ,注塑成型制管件

续表

牌 号	缺口冲击 强度(J/m)	维卡软化点 (℃)	热变形温度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
M122	150	102	86	高抗冲 ,高光泽 ,注塑成型
M122AE				阻燃级 ,UL94V -0 级
M122G	150	102	80	电镀级 ,各种性能良好 ,注塑成型
M122S				普通级 ,抗静电
M122T	150	102	86	高抗冲 ,注塑成型制电话机壳
M122TS				专供电讯工业
M223	240	108	92	耐热 ,高抗冲 ,注塑成型
M223/1				易流动 ,高抗冲 ,中等耐热

4. 生产厂家 :意大利 SIR 康索洛奥工业公司

Societa Italiana Resine Cosyluo Ind.

商品名称 :Restiran ABS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
CR	注塑级 ,流动性好、能电镀 ,宜制饰件
E	注塑级 ,韧性好、易加工 ,也可挤出
ET	注塑级 ,硬度高、易加工 ,也可挤出
MS	注塑级 ,低温韧性好
S	通用标准级 ,抗静电、强度较高 ,注塑成型
SF	标准级 ,抗静电、强度一般 ,注塑、挤出均可
SR	注塑级 ,化学稳定性高、流动性高
ST	挤出级 ,耐热好、力学性能优良
STR	注塑级 ,耐热极好、流动性好
SU	注塑级 ,抗冲、表面有光泽、流动性好

5. 生产厂家 :意大利欧洲尤尼罗伊公司

Uniroyal Gmbh

商品名称 :Royalite ABS

表 1

牌号	相对密度	特性和主要用途
R12	1.06	耐高温级 适合制汽车仪表架等板材制品
R20	1.06	高抗冲击性级 适合制汽车内部件和手提箱等用的板材制品
R32		中抗冲击性级 适合制板材等工业抗冲用品
R36	1.06	适合制汽车工业用零部件和弹子球桌的边框用材
R57	1.24	适合制飞机工业和计算机所用的板材制品
R58		适合制电子工业所用的板材
R59		适合制电子工业所用的板材
R63		适合制具有热传导性的板材
R70		适合制汽车工业用的板材
R90		适合制传真电报打字机和板材

表 2

性能		牌号	R12	R20	R36	R57
ASTM						
项 目						
相对密度			1.06	1.06	1.06	1.24
拉伸强度(MPa)		D638	45	35	39	35
Izod 缺口冲击强度(J/m) 23℃		D256	250	320	210	270
- 29℃		D256	80	90	50	80
弯曲强度(MPa)		D790	75	50	55	55
弯曲弹性模量(GPa)		D638	2.1	1.7	1.8	1.8
热变形温度(℃)		D648	100	84	84	75

六、英国

1. 生产厂家 英国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materisls Co. Ltd

商品名称 :ABS

牌 号	相对密度	弯曲弹性模量 × 10 ³ (MPa)	Izod 缺口冲击强度(J/m)	热变形温度(℃)	特 性 和 主 要 用 途
AC1002	1.09	59	53	96	含碳纤维 抗静电
AC1004	1.14	100	53	102	含碳纤维 抗静电
AC1006	1.19	124	59	104	含碳纤维 抗静电

续表

牌 号	相对密度	弯曲弹性模 量×10 ² (MPa)	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温 度(℃)	特 性 和 主 要 用 途
AF1002	1.11	41	85	96	含玻璃纤维 ,增强级
AF1002FR	1.36	41	64	91	含玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级
AF1004	1.20	59	64	102	含玻璃纤维 ,阻燃 HB 级
AF1006	1.28	76	75	110	含玻璃纤维 ,增强级
AF1006FR	1.50	91	53	99	含玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级
AF1006MG	1.26	45	80	91	含玻璃纤维 ,增强级
AF1008	1.38	99	69	113	含玻璃纤维 ,增强级
EEIX PDX84357	1.30	28	320	102	含 15% 钢丝 ,阻燃 V-0 级 ,具 有电磁干扰屏蔽、高抗冲击性 能
EMI - XPDX - A - 88130	1.13	35	59	98	电磁干扰屏蔽
EMI - XPDX - A - 88646	1.17	33	59	98	电磁干扰屏蔽
Lubricomp AL4020	1.10	27	117	98	润滑
Lubricomp AM4030	1.14	26	107	98	润滑
Lubricomp L4410	1.04	24	160	91	润滑
Lubricomp AL4530	1.12	24	—	91	润滑
Lubricomp AFL4036	1.40	76	59	104	含玻璃纤维 ,润滑性好
Lubricomp AFL4536	1.45	76	59	102	含玻璃纤维 ,润滑性好
Stat - kon1002	1.11	69	43	96	含碳纤维 ,抗静电
Stat - kon 1003	1.09	56	53	99	含碳黑 ,抗静电
Thermocom PA1000	1.05	28	187	98	—

2. 生产厂家 英国蒂坦公司

BritishVixan Co.

商品名称 :Royalex ABS

3. 生产厂家 英国阿托化学产品公司

ATO Chemical Products(UK)Led

商品名称 :Stemite ABS

4. 生产厂家 英国史坦里公司

Stanley Smith&Co.

商品名称 :Vitnalex ABS

七、澳大利亚

西楼塑料公司

Senoplast Klepsch &Co. 商品名 Senosan

八、比利时

1. 孟山都公司欧洲分公司

Monsanto Europe S. A.

商品名 Lustran

牌号 特点和用途

440 注塑级 ,高光泽度 ,抗冲击强度中等。适合工程制品

QE1088 注塑和挤塑级 ,适合一般通用的制品 ,如电视机壳、家用电器和空气清洁器等制品

比利时孟山都公司欧洲分公司 Lustran ABS 牌号主要性能见表 7 - 2 - 10。

表 7 - 2 - 10 Lustran ABS 牌号主要性能

性能	测试方法 ASTM	440	QE1088
相对密度	D792	1. 06	1. 06
拉伸强度/MPa	D638	44. 8	40. 7
拉伸模数/GPa	D638	2. 55	2. 45
弯曲强度/MPa	D790	66. 8	
弯曲模数/GPa	D790	2. 62	2. 5
lzod 冲击强度 23℃/(J/m ²)	D256	200	240
(缺口) 0℃/(Jm ²)	D256		
- 40℃/(J/m ²)	D256		61
洛氏硬度/R	D785		
变形 温 度(1. 85MPa ,1. 27 × 1. 27cm)/℃	D648		83
熔 体 指 数 (220℃ , 10kg)(g/ 10min)	D1238	12	24

2. 依尔卡塑料公司

Elka Plast. Co.

商品名 Elkalite

九、西班牙

西班牙阿科化学公司

Arco Chemical Iberica S. a.

商品名 :Arradur

牌号	特点和用途
T－254	中等冲击强度 ,高流动性 ,表面光泽度好 ,适用于外观和机械强度好的包装 ,管件及广告制品
T－344	冲击强度高 ,流动性好 ,表面光泽度好 ,适用于玩具、电话、收音机、电视机及浴室用具等制品
T－433	冲击强度特别高 ,表面光泽度好 ,适用于注塑的电器用具和机械工具及摩托车配件等制品
T523RE	电镀级 ,适合注塑摩托车配件和餐具及管件等制品
T－723	高力学性能 ,表面光泽度好 ,适用于挤塑板材和异型材 ,注塑鞋跟等制品

西班牙阿科化学公司 Arradur ABS 牌号主要性能见表 7－2－11。

表 7－2－11 Arradur ABS 牌号主要性能

牌 号 性 能	ASTM 测试方法	T－254	T－344	T－433	T523－RE	T－723
相对密度	D792	1.05	1.05	1.04	1.04	1.03
成型收缩率/%	D955	0.4～0.5	0.4～0.5	0.4～0.5	0.4～0.5	
吸水率/%	D570	0.3～0.5	0.3～0.5	0.3～0.5	0.3～0.5	0.3～0.5
拉伸强度/MPa	D638	35	32	31	31	25
拉伸伸长率/%	D638	15	25	30	50	50
23℃		78	147	216	245	343
Izod 冲击强度/ (J/m)	D256					
0℃		54	98	137	186	186
熔体指数(5kg ,200℃)(g/10min)	D1238	2.7	1.8	0.8	0.6	0.4
维卡耐热温度/℃	D1525	103	104	103	105	102
热变形温度/℃	D785	93	93	92	92	91
洛氏硬度/R	D785	112	110	107	97	95

十、法国

1. 法国阿基太有机塑料公司

Suint Coban

商品名 :Lacgran

牌号	特点和用途
630、730	适合于注塑用制品
845	适合挤塑管材、板材及异型材制品

2. 法国碳化公司

CdF Chimie Co.

商品名 :Ugikral

牌号	特点和用途
AE(1)	挤塑特殊级 适合于椅子、打字机、电器制品、汽车、房子外墙、电视机壳、电话机壳及咖啡壶
AFR(1)	
AFR(2)	
AI(2)	注塑特殊级 同 AE(1)
CF	注塑抗冲击级 适合于汽车及滑雪设备、摩托车、电冰箱和摩托车帽、行李箱制品
E	注塑和挤塑抗冲击级 适合于园艺设备、汽车及旅行车外壳、滑雪设备和电冰箱制品
MC(5)	特殊级 适合于汽车和椅子等制品
MD(4)	挤塑特殊级 适合于行李箱、汽车及房子外墙制品
MF、RA	挤塑抗冲击级 适合于行李箱和打字机制品
RAI(6)	注塑特殊级 适合于咖啡壶和电视机壳制品
RT	注塑、挤塑抗冲击和耐热级 适合于汽车、咖啡壶、行李箱、电视机壳及摩托车帽制品
SF	注塑抗冲击级 园艺设备、汽车及旅行车外壳、滑雪设备制品
SG(3)	注塑特殊级 摩托车、椅子、汽车、房子外墙、电视机壳、咖啡壶
SN	注塑抗冲击级 适合于咖啡壶、摩托车及电话机壳制品
SP	挤塑抗冲击级 汽船、旅行车外壳、房子外墙、电冰箱、汽车
SR	注塑和挤塑抗冲击级 适合于椅子、园艺设备、行李箱制品
TA } TSA }	注塑和挤塑耐热级 适合于电视机壳、咖啡壶、电话机壳、电器及汽车制品
TC、TF、TN	注塑和挤塑耐热级 适合于汽车和电视机壳及水管阀门制品
TNXA	注塑抗冲击和耐热级 适合于摩托车帽、汽车、水管、阀门、房子外墙及打字机制品
TS	注塑和挤塑耐热级 适合于电器制品、汽车和电视机壳、咖啡壶制品
WS	注塑和挤塑抗冲击级 适合于电冰箱、摩托车帽、行李箱及滑雪设备制品

注 (1) 自熄性和挤塑级制品 (2) 自熄性和注塑级制品 (3) 镀铬级制品 (4) 无光级制品 (5) 通过压延与 PVC 混用 (6) 燃烧速率下限在 40mm/min。

法国碳化公司 ABS 树脂牌号性能见表 7-2-12。

3. 其他商品名与生产厂家

商品名	生产厂家	
Nabufene	Els. G. Convert	
Sfarglas	FerroEurostar	
Ugikral	Orkem	NorsolorS. a.

表 7－2－12 法国碳化公司 ABS 树脂牌号主要物性指标

测定项目	熔体指数	Izod 冲击(缺口)强度		洛氏硬度	维卡软化点	热变形温度	耐紫外光
	9. 8N 负荷 200℃	23℃ , 6. 35mm	－40℃ , 6. 35mm				或阻燃性
试验方法	ISOR－1133	ASTMD638	ASTMD638	ASTM D785	ISOR－306	ASTMD648	UL－94
单 位	g/10min	J/m	J/m		℃	℃	
牌 号							
AE. AI	14	35	42. 5	113	90	96	VQ(3. 2)
AFR	18	35	33	107	89	94	VQ(1. 55)
CF	11	250	36	90	89	95	HB
E. SF	6	110	36	91	92	97	HB
MC		150	34	94	92	97	HB
MD	4	100	34	98	92	99	HB
MF	4	44	30. 5	80	88	93	HB
RA	25	40	52. 5	113	93	96	HB
RAI	19	40	52. 5	113	89	95	HB
RT	6	140	41	95	99	104	HB
SF	7	110	33. 5	95	92	97	HB
SG	13	50	41	100	95	95	HB
SN	17	55	42. 5	107	92	96	HB
SP	5	140	32	91	92	98	HB
SR	7	50	60	116	97	99	HB
TA	9	53	35	113	100	105	HB
TC	5	85	45. 5	110	103	112	HB
TF	2	55	50	110	108	116	HB
TN	4	75	47	110	105	114	HB
TNXA	4	120	47	110	105	115	HB
TS	2. 5	55	30	114	110	116	HB
TSA	1. 5	55	30	114	116	120	HB
WS	4	200	39	96	93	99	HB

十一、前南斯拉夫

伊那—有机化工厂 INA—OKI

商品名 :Okisan

十二、荷兰

1. 荷兰国家矿业公司

DSM Co.

商品名 :Ronfalin

牌号	特点和用途
CF102	ABS/PC 共混合物合金 ,阻燃级 ,UL94V — 0(1.5mm)UL
CF202	945VB(2.1mm) ,耐中至高热性能和极好的加工性 ,抗冲击好 ,在室内能保证色泽稳定 ,经后处理可用于 EMI 屏蔽保护 ,适合监视器、计算机、打印机、复印机和其他信息技术器备的外壳
CM205	ABS/PC 共混合物合金 ,通用级 ,良好的耐热性
CM405 } CM505 }	(维卡温度范围为 110℃ 至 130℃)和极佳的抗冲击强度 ,超高流动性和 UV — 稳定性 ,适合插头、插座、开关、控制外壳、日用和工业照明固定件
FXG04	注塑增强级 ,高流动性 ,含 20% 玻璃纤维 ,适合工业通风机外壳、办公设备结构部件 ,如底座
HG26	耐热级 ,适合电子电器、零件附件和外壳
QSFA81	新颜色级 ,特殊表面效果 ,适合电子电器、零件附件和外壳
RTG03	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,多用途 ,适合工业通风机外壳 ,办公设备结构部件 ,如底座
TF61	高抗冲击级 ,通用型 ,适合电子电器、零件附件和外壳
VEI8	阻燃级 ,UL94V—0(1.6mm)、UL945VA(2.5mm) ,适合电子仪器和办公设备的部件和外壳
VE30	阻燃级 ,UL94V—0(3.25mm) ,适合电子仪器和办公设备的部件和外壳
NG02	注塑增强级 ,ABS/PA 共混合物合金 ,含 8% 玻璃纤维 ,较高的弹性模量和良好的抗
103	冲击强度和耐热性 ,适合电子部件的附件和各种电器及电力工具的外壳
NG04	注塑增强级 ,ABS/PA 共混合物合金 ,含 20% 玻璃纤维 ,较高的弹性模量和良好的抗冲击强度和耐热性 ,适合电子部件的附件和各种电器及电力工具的外壳
NM01 } NM11 }	通用级 ,ABS/PA 共混合物合金 ,超强的抗冲击性和耐高热性 ,易于加工 ,尺寸稳定性良好 ,表面光洁度高 ,耐化学性、消声性良好 ,如声音衰减 ,适合电子部件的附件和各种电器及电力工具的外壳

XA111	导电复合物 ,非阻燃型 ,含有钢纤维 ,可以屏蔽电磁干扰(EMI)和提供静电放电(ESD)保护 ,UL94HB(1.5mm) ,电阻率 0.03 至 0.50hm. cm ,屏蔽系数在 40 至 65dB 之间(ASTM D4935)
XA612	导电复合物 ,阻燃级 ,UL94V - 0(2.5mm) ,含有不锈钢纤维 ,中等耐热要求 ,可以屏蔽电磁干扰(EMI)和提供静电放电(ESD)保护 ,其他同 XA111
CP - 11	适合于电镀级的汽车零件、照相机壳、缝纫机、把手等制品
CP - 12	适合于电镀级的注塑制品
CP - 50	电镀级 ,流动性好 ,适合于注塑汽车、照相机、缝纫机、伞、办公室设备、洗衣机、电冰箱、卫生设备、厨柜等金属化零部件
CP55	电镀级 ,流动性好 ,适合注塑 ,用于汽车、照相机、办公室设备、冰箱、卫生设备等金属化配件
E、EST、ET	适合挤塑片材 ,热成型用 ,如电冰箱面板、手提箱、船舶等制品
F	高流动级 ,适合于注塑薄壁制品和大体积物件 ,用于收、录音机壳及文具用品等
FF	注塑级 ,高流动性 ,适用工业配件和家庭用品
FF - 50	高流动级 ,韧性、刚性和耐热性及光泽度好 ,适合于音响视频设备、收音机、录音机、电视机、录像机、电话机、打字机、计算器、家用器具和台式计算机等
FR - 50	
FX - 50	
FG	通用级 ,适用注塑的家庭日用品和办公器具
FG - 50	通用级 ,具有一般的力学性能和加工特性。适合于注塑袖珍电视机和视频设备、袖珍计算机、军用通讯设备、照相机、闪光灯、录音机、电话机、袖珍打字机和家用电器、家具
GG - 50	
RT - 50	
FH	通用级 ,适用注塑的家庭日用品和办公器具
FR	注塑级 ,高流动性 ,适用工业配件和家庭用品
FRMI	阻燃级 ,适合于模塑和挤塑 ,也用于结构泡沫模塑制品
FRMO	阻燃级 ,适合于注塑和挤塑 ,如电工零件和外壳制品
GG	通用级 ,适合注塑 ,用于家庭日用品和办公器具
HF ,HG	高耐热级 ,适合注塑 ,用于家用电器和汽车装饰配件
HH ,HX	
HF - 20	耐热级 ,具有高于 90℃ 的热变形温度 ,能长时间承受高温。适合于注塑散热器护栅、进气口、热空气排泄口、加热器罩、头发干燥器和幻灯放映机等
HH - 20	
MX - 10	
MH86	高耐热级 ,流动性比 MVH65 好 ,适合电风扇等家用电器制品
MST	通用级 ,抗冲击性强度好 ,注塑模塑的多种工业和家庭用品等
MT	通用级 ,表面硬度和光泽度好 ,罩壳、电气器具、家庭用品等
MVH65	高耐热级 ,适合于电风扇等家用电器的制品

Q	通用级 适合于注塑模塑电器外壳和家用电器及日用品等	
RT	通用级 适合注塑 用于家庭日用品和办公器具	
SBI	适合于挤塑管材和注塑管道配件及汽车工业制品	
SB4	适合注塑级需镀铬的制品 用于家用器具和卫生设备	
SB6	适合注塑级的制品	
TF - 50	}	抗冲击性级 适合注塑的家庭用具、工业安全帽、钻床机座、割草机、保护罩、雪橇、汽车零件等
TX - 50		
TR - 50		
TXE	超高抗冲击性级 在低于 -40℃ 的低温下 高抗冲击性和表面光泽度	

表 7 - 2 - 13 DSM 公司‘ Ronfalin ’ABS 树脂性能表

性能	测试方法	单位	RT - 50	FG - 50	FK - 50	FF - 50	HX - 10	HG - 26	TX - 50	TF - 61	RTG 03	FXG 04	VE - 30	VE - 10	VE - 18	VE - 31	QSFA 81
密度	ISO1183	kg/m ³	1060	1040	1040	1040	1050	1050	1030	1030	1160	1200	1220	1220	1220	1220	1050
熔体指数 (MVR)	ISO1133	ml/10min	9.5	20	51	37	3.5	7.5	4.5	10	6	11	17	15	47	32	28
吸湿性		%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
收缩率	DSM	%	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.4/ 0.7	0.3/ 0.5	0.3/ 0.5	0.5/ 0.8	0.5/ 0.6	0.5/ 0.6	0.5/ 0.6	0.4/ 0.7
缺口冲击强度 (23℃)	ISO180 /1A	kJ/m ²	20	28	21	17	15	23	38	36	6	7	12	15	7	8	21
(- 30℃)		kJ/m ²	9	20	11	10	9	10	26	25	6	6	6	8	7	6	8
拉伸应力 (屈服点)	ISO527	N/mm ²	49	44	41	48	48	44	38	38	60	75	46	46	44	42	44
断裂伸长率		%	26	13	10	10	21	23	10	15	2.5	2.0	9	—	—	—	—
弹性模量		N/mm ²	2700	2200	2050	2500	2550	2300	1950	1950	5100	6700	2500	2600	2400	2300	2300
热变形温度 (HDT)	ISO 75/A	℃	95	90	88	90	102	96	89	89	103	103	92	89	84	88	91
维卡软化 温度	ISO306 /B50	℃	100	92	91	94	110	102	94	91	105	103	96	94	89	91	97
球压试验	UL746/A	℃	90	85	85	85	100	95	85	85				80	75	75	85

续表

性能	测试方法	单位	RT-50	FG-50	FK-50	FF-50	HX-10	HG-26	TX-50	TF-61	RTG-03	FXG-04	VE-30	VE-10	VE-18	VE-31	QSFA-81
线性热膨胀系数	DIN53752	K^{-1} ($\times 10^{-4}$)	0.84	0.96	0.99	0.91	0.78	0.91	1.1	1.0	0.46/ 0.9	0.34/ 0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
导热性	DIN52612	W/(K·m)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.22	0.22	0.19	0.19	0.19	0.19	0.2
阻燃性	UL94		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V-0 (5VA)	V-0 (5VA)	V-0 (5VA)	V-0 (5VA)	HB
	(厚度)	mm	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.3	1.6	3.1 (3.2)	2.5 (2.5)	1.6 (2.5)	3.2	1.6
绝缘常数 (50Hz)	IEC250		3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2	3.0	3.0	3.0	3.2	3.0	—
	(1MHz)	—	2.9	2.9	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	3.1	3.0	2.9	2.9	3.1	2.9	—
介质损耗 (50Hz)	IEC250	$\times 10^{-4}$	40	40	60	60	80	80	100	100	60	40	50	50	50	50	—
	(1MHz)	—	$\times 10^{-4}$	70	70	60	60	80	80	80	90	80	60	60	110	60	—

注 绝缘强度各牌号均为 25kV/mm.

好 ,高温下刚性高 ,粘附性好。适合挤塑片材、手提箱、电冰箱、速冷机衬垫、汽车内部零件、舰船、工业用压力管中与食品可接触的包装制品、雪橇、篷车及活动住房构件、厨柜、导轨等

VE-10 }
VE-31 } 阻燃级 ,UL94V-0 级 ,适合注塑 ,用于家用电器和汽车工业配件

荷兰 DSM 公司“ Ronfalin ”ABS 树脂性能见表 7-2-13。此外 ,DSM 公司还有商品名 RonfalloyRonfaloy 两个 ABS 牌号。

2. 荷兰通用电气公司

General Electric Plastics Co.

商品名 :MagixABS

牌号 :G100 ,GPM10 ,GPX21 ,G101 ,G366 ,G121

特点和用途如下。一般用注塑级 ,不含颜料的新品级 ,表面光洁美丽、花色多 ,从金属外观到大理石纹理均有 ,适合电工用具、汽车工业和日用制品等

3. 道化学公司荷兰分公司

Dow Chemical (Nederland)B. V.

牌号 性能和用途
2020 挤塑级 ,有优异的挤塑和热成型性能 ,最适用于电冰箱内壁用 ,也适合用

于需要高韧度性能的注塑产品 ,并且具备均匀和稳定的底色
道化学公司荷兰分公司 ABS 牌号性能见表 7-2-14

表 7-2-14 Dow 2020 ABS 牌号性能

性 能	测试方法 ASTM	模压 成型	注塑	性 能	测试方法 ASTM	模压 成型	注塑
拉伸强度/MPa	D638	40	42	热变形温度(退火)/℃	D648	99	
弯曲强度/MPa	D638	34	36	熔体指数/(g/10min)	D1238	1.8	
伸长率/%	D638	23	50	相对密度	D792	1.05	
冲击强度(23℃)(J/m)	D256	160	200	收缩率/(cm/cm)	D955	0.005	
硬度/R	D785	103		阻燃级/(UL94)		HB	
软化点/℃		110					

十三、瑞士

瑞士艾尼化学公司

Eni Chemical Co.

商品名 :Ravikral ABS

牌号	特点和用途
MA、MB	挤塑级 ,PVC 改性级 粉末 ,高强度 ,耐热 ,用于薄板制品
ME-3	挤塑级 ,PVC 改性级 粉末 ,高强度 ,耐热 ,薄板制品
PU	高抗冲击级 ,注塑级 ,汽车零件、打字机壳体、家庭器皿
PY	耐热级 ,注塑级 ,用于家用电器、汽车内部零件

表 7-2-15 瑞士艾尼化学公司 Ravikral ABS 牌号性能

项 目	测试方法 ASTM	单 位	高抗冲击级					中抗冲级		电镀级		耐热级			挤出级			PVC 改性级		
			SH	SA	SI	SVI	PU	SY	SD	RGM	RGMI	SKI	PY	SXI	RA	SV	TBA	MA	MB	ME3
熔体指数	ID—1238	g/10min	6	15	9	4	8	7	20	14	10	40	65	3	3	5	32			
密度	D—7921	g/cm ³	1.04	1.04	1.04	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.02	1.06	1.01	1.01	1.01
成型收缩率	D—955	10-3cm /cm	5~7	5~7	5~7	6~7	5~7	5~7	5~7	5~7	5~7	5~7	5~7	5~7	5~7	6~7	4~6	7~9	7~9	4~5
吸水率	D—570	%	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.5	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3
热变形温度	D—648	℃	91	94	94	92	97	97	95	94	94	110	107	100	96	91	86	90	85	92
维卡软化点	D—1525	℃	92	92	92	92	96	95	92	92	92	107	105	101	93	90	83	88	81	92
热导率	C—177	1.16W (m · ℃)	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

续表

项 目	测试方法 ASTM	单 位	高抗冲击级					中抗冲级			电镀级		耐热级			挤出级			PVC 改性级		
			SH	SA	SI	SVI	PU	SY	SD	RGM	RGM	SKI	PY	SXI	RA	SV	TBA	MA	MB	ME3	
比热容		4. 18 × 10 ³	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 370	0. 37	0. 3	0. 390	0. 370	0. 390	0. 39	
		J/(kg · ℃)																			
线膨胀系数 23℃	D—696	10 ⁻⁵ × ℃ ⁻¹	7. 9	7. 9	7. 9	9. 3	7. 9	7. 7	7. 7	7. 9	7. 9	7. 9	7. 8	7. 7	9. 3	9. 3	10	9. 3	9. 9	9. 0	
0℃			9. 2	11	12	15	11	6. 9	7. 7	8. 4	9. 2	7. 7	8. 5	9. 3	16	15	15	21	19	13	
悬臂梁冲击强度 0℃	D—256	kJ/m ²	6. 6	6. 9	11	12	9. 2	4. 2	5. 8	5. 4	9. 6	5. 4	5. 4	5. 6	9. 6	11	4. 2	16	13	8. 1	
-40℃		kJ/m ²	3. 0	3. 8	4. 2	9. 3	4. 6	2. 3	2. 7	2. 3	4. 6	3. 1	3. 1	3. 5	7. 3	8. 5	1. 5	11	7. 2	4. 6	
23℃		kJ/m ²	7. 7	9. 4	9. 3	11	9. 6	4. 6	6. 2	7. 7	9. 6	5. 8	6. 6	6. 9	12	11	14	19	17	12	
压缩强度	D - 695	MPa	63	64	65	48	65	68	61	64	66	65	64	64	64	66	47	49	45		
弯曲强度	D—790	MPa	69	61	66	50	65	99	61	62	65	84	80	76	54	52	56	66	64	93	
弯曲弹性模量	D—790	MPa	1800	2000	1900	1700	2100	2500	2200	1800	2150	2300	2400	2300	1900	1700	1800	1400	1400	1800	
硬度	D—785	R	105	107	106	95	106	113	110	105	107	113	110	110	98	96	96	86	86	96	
拉伸强度	D—638	MPa	42	44	43	33	45	49	40	41	42	49	48	47	39	33	38	31	28	43	

RA	挤塑级 ,良好的韧性强度 板材、片材 ,用于造船工业用薄壁薄板制品
RGM	} 电镀级 ,注塑级 ,尺寸稳定 ,耐热 ,用于家用电器、汽车装饰件
RGM - 1	
SA	高抗冲击级 ,注塑级 ,用于无毒制品和小型日用家庭器皿
SD	中抗冲击级 ,注塑级 ,用于收录机壳体、家庭器皿、文教办公用品
SH	} 高抗冲击级 ,注塑级 ,用于汽车部件、电话机外壳、工业零件、家庭器皿
SI	
SKI	耐热级 ,注塑级 ,用于家用电器、汽车内部零件和仪器仪表壳体
SV	挤塑级 ,良好的韧性强度 板材、片材和管材
SVI	高抗冲击级 ,注塑级 ,用于汽车零件、电话机外壳、工业机械配件
SXI	耐热级 ,注塑级 ,用于家用电器、汽车内部零件
SY	中抗冲击级 ,注塑级 ,用于收录机壳体、家庭器皿、文教办公设备
TBA	挤塑级 ,良好的韧性强度 管材、管件和线轴制品

瑞士艾尼化学公司 Ravikral ABS 牌号性能见表 7 - 2 - 15。

十四、德国

1. 德国巴斯夫公司

BASF AG.

商品名 :Terhran®	
牌号	特点和用途
828P	不透明 ,高光泽度 ,适合注塑制品

846L、848S	适合挤塑片材、型材和薄膜制品
857N、877TE	不透明 ,冲击强度好 ,高光泽性 ,适合注塑制品
867M	适合于挤塑片材和薄膜制品
876O Pating	不透明 ,冲击强度好 ,高光泽性 ,适合注塑制品
877M/ME	高抗冲击性级 ,不易发黄 ,适合挤塑热成型制品
877T、886T	适合挤塑片材和型材及薄膜、管材、中空制品等
947MWU	特殊型阻燃级 ,适合注塑袖珍电视机外壳和电气零件等
955F	高流动性级 ,中抗冲击性 ,适合注塑薄壁制品
957SE	不透明 ,冲击强度好 ,高光泽性 ,适合挤塑的制品
958I	高刚性 ,耐热 ,适合注塑玩具和电镀件的制品
958J	适合中抗冲击性的制品
967K	通用级 ,韧性、流动性好 ,电子产品外壳、记数器、家用浴器
968SM	注塑级 ,专用牌号 ,光泽度降低 ,耐热变形 ,高抗冲击 ,适用于汽车配件
969T	抗冲击性强 ,高熔点 ,汽车工程内部装修、热装置部件制品
978T	韧性好 ,高热形变 ,适合摩托车部件、窗和门框等制品
996S	超高抗冲击性 ,适合注塑汽车部件和手提箱制品
997VE	高抗冲击强度 ,刚性大 ,表面光滑 ,适合用粘合或焊接法装配各种模件 ,良好的型坯抗蠕变强度 ,吹塑壁厚要求匀一的大型空心制品
997VE	挤塑级 ,抗冲击性好 ,易于热成型 ,很好的蠕变压力 ,适合薄膜或薄板 ,排水管和压力管
949T	新品级 ,注塑 ,热变形温度 93℃ ,ESCR 好 ,高硬度 ,耐刮伤性好 ,尺寸稳定性佳 ,适合电话机壳 ,吸尘器 ,计算机及仪表 ,汽车格栅等
969T	新品级 ,注塑 ,耐冲击 ,熔点高 ,适合汽车配件等
978T	新品级 ,注塑 ,抗静电韧性好 ,抗蠕变 ,适合汽车配件、摩托车零件等
KR2900 ,KR29017 KR2902 ,KR2903 KR2904	新品级 ,注塑 ,热变形温度 93℃ ,ESCR 好 ,高硬度 ,耐刮伤性好 ,尺寸稳定性佳 ,适合电话机壳 ,吸尘器 ,计算机及仪表 ,汽车格栅 ,汽车部件、摩托车零件等
2802TR	特殊型 ,透明级 ,韧性高 ,耐化学品腐蚀 ,适合注塑和挤塑玩具和医疗仪器的制品 ,可代替聚碳酸酯
KR2543	开发级 ,高耐热变形 ,适合注塑的制品
KR2802	开发级 ,透明度良好 ,适合注塑的制品
KR2802/1	高透明级 ,高冲击强度 ,加工温度范围宽。适合医疗器械 ,如滴定器、注射器和工具箱等制品
KR2803G3	开发级 ,适合含有玻璃纤维增强类制品
KR2805	开发级 ,适合挤塑保色性好的制品

KR2808G3	特种级 ,含玻璃纤维增强 ,刚性良好 ,适合耐热很好的制品
KR2832WU	开发级 ,适合于阻燃型的制品
KR2834WU	开发级 ,中抗冲击性 ,适合注塑阻燃型制品
KR2836WU	同 KR2834WU
KR2873	开发级 ,流动性容易 ,中抗冲击性 ,适合注塑的制品
KR2875	高流动级 ,耐热性高 ,抗冲击强度好 ,适合注塑和挤塑制品
KR2876	高流动级 ,高抗冲击性 ,耐热性相对要低 ,适合注塑的制品
KR2877	高流动级 ,适合刚性和硬度高的注塑制品
KR2881/1E	开发级 ,超高抗冲击性 ,适合于挤塑制品
KR2882	开发级 ,刚性好 ,中抗冲击性 ,高耐热变形 ,适合挤塑的制品
KR2883	开发级 ,流动性容易 ,超高抗冲击性 ,适合注塑的制品
KR2885	适合高抗冲击性的制品
KR2886	耐热变形很好 ,加工性好 ,适合电子产品部件 ,如真空吸尘器格框、 摩托车部件、管件等注塑制品 ,挤塑管子
KR2889	特殊型 ,超高耐热性 ,高刚性 ,适合注塑咖啡壶和汽车部件
KR2890	注塑级 ,不易磨损 ,刚性好 ,适合耐热的制品

德国 BASF“ Terhran ”ABS 树脂性能见表 7 - 2 - 16。

2. 德国拜耳公司

Bayer Co. ,Ltd.

商品名 :Novodur®

牌号	特点和用途
HGV	共聚级 ,熔体粘度比接枝聚合物高 ,适用于纺织纱管
KLI - 5202	挤塑和真空成型级 ,有良好的韧性(缺口冲击强度为 $20\text{kJ}/\text{m}^2$) ,有很好的 硬度。是生产片材和型材的试产品 ,属于开发的特殊牌号
L - FR	阻燃级 ,有极好的流动性 ,适用洗相盒 ,电视机及电器设备零件 ,如开关 盒 ,也适用厚的部件、计算机外罩 ,可用于发泡注塑 ,属于开发的特殊牌号
MFR	阻燃标准品级 ,经特别改性 ,符合多项防火条例的要求
P2H - AT	注塑级 ,抗静电性 ,高光泽度 ,良好硬度和适中耐热性。室内电话机、家用 设备、电视机、电唱机及办公室用品
P2KE	挤塑级 ,高韧性 ,光泽度良好 ,易成型 ,可代替早期的 PKE 牌号
P2M P2M—AT }	注塑级 ,低粘度接枝共聚物 ,耐热适中 ,具有高冲击强度 ,韧性好 ,流动性 和硬度都很好 ,极好的注塑准确性和光滑性。用于注塑有光亮的表面 ,接 触食品时 ,严格符合法令要求。适用于汽车、炊具、家庭用具等方面 ,也可 生产复杂形状产品和薄壁制品
P2T、P2T - AT	注塑级 ,适合耐高温用的电器工业制品
P2X	注塑级 ,光泽度高 ,良好的硬度和适中的耐热性 ,适用室内电话机、家用制

	品、电视机、电唱机及办公室用品
P3T	耐热级 相对于维卡软化点 B/120 = 150℃ 的 ABS ,耐热性极好 ,良好的韧性和流动性 ,属于开发的特殊牌号
PH – AT	标准注塑品级 ,流动性、表面光泽、抗静电剂作用好。适合通用型制品如电视机框架 ,电器工业等
PHE	挤塑级。适合韧性大的通用型电器工业制品

表 7 – 2 – 16
 Terhran 的 ABS 性能

型 号	单位	840 –	857 –	955 –	957 –	958 –	867 –	967 –	969 –	877 –	877 –	877 –	877 –	978 –	996 –
性 能		S	N	F	SE	I	M	K	T	M	ME	T	TE	T	S
熔体指数	g/10min	5.8	12	43	5.0	16	11	14	4.2	10	10	4.3	4.3	5.0	5.8
密度	g/cm ³	1.07	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.05
拉伸强度	MPa	59	48	47	56	52	47	50	58	50	50	45	45	50	40
伸长率	%	3.0	3.2	2.8	2.7	3.0	3.0	2.8	2.9	3.2	3.2	3.2	3.2	3.0	3.0
弹性模量	MPa	2800	2400	2500	2900	2700	2300	2400	2800	2400	2400	2400	2400	2400	1900
弯曲强度	MPa	87	87	72	95	82	70	75	90	75	75	78	78	78	56
冲击强度 23℃	kJ/m ²	6.0	8.0	11	11	10	11	11	11	13	19	12	12	10	20
– 30℃	kJ/m ²	1.0	1.0	4.0	5.0	4.0	2.0	5.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.0	10
热变形温度	℃	99	96	90	98	100	97	98	104	97	97	98	98	102	97
维卡软化点	℃	104	95	87	101	101	99	99	109	98	98	99	99	104	92
线膨胀系数	10 ^{– 4} /K	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1
介电常数		2.9	3.1	2.0	2.9	2.9	3.1	2.9	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	3.0	3.0
介质损耗角正切值	10 ^{– 4}	0.017	0.01	0.013	0.01	0.013	0.019	0.013	0.013	0.01	0.01	0.019	0.014	0.01	0.01
介电强度	kV/mm	150	120	110	110	120	130	110	130	130	130	150	140	120	120
体积电阻率	Ω · cm	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵
表面体积电阻率	Ω	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³
燃烧性(UL94)		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

型 号	单位	997	KR – 28	KR –	KR –	KR – 28	KR –	KR –	KR –	KR –	KR – 28	968	2802	KR928	KR – 28
性 能		– VE	81 – IE	2889	2890	75E	2875	2876	2877	2878E	39WU	– SM	– TR	03G3	08G3
熔体指数	g/10min	2.2	2.2	3.6	9.4	9.4	9.4	14	22	6.5	22	5.1	2.9	3.6	2.9
密度	g/m ³	1.05	1.06	1.05	1.05	1.06	1.06	1.05	1.07	1.06	1.25	1.06	1.08	1.19	1.19
拉伸强度	MPa	45	50	65	53	53	53	40	60	50	54	50	48		
伸长率	%	3.2	3.1	2.8	3.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.9	5.5		
弹件模量	MPa	2000	2400	3000	2700	2600	2600	2100	3000	2300	3000	2500	2000	6000	6000
弯曲强度	MPa	65	78	100	79	82	82	63	95	75	80	80	70	110	130
冲击强度 23℃	kJ/m ²	18	13	7.0	14	12	12	17	5.0	15	7.0	12	4.0	5.0	5.0
– 30℃	kJ/m ²	9.0	6.0	2.0	5.0	4.0	4.0	7.0	1.0	5.0	2.5	4.0	1.0	4.0	4.0
热变形温度	℃	98	103	106	99	102	102	91	99	97	88	101	90	1102	111
维卡软化点	℃	98	108	114	100	104	104	87	101	98	100	105	91	105	116
线膨胀系数	10 ^{– 4} /K	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.8 ~ 1.1	0.35	0.3
介电常数		3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.2	2.8	3.4	3.4
介质损耗角正切值	10 ^{– 4}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.017	0.014	0.012	0.014	0.012	0.029	0.014	0.017	0.01
介电强度	kV/mm	130	130	130	130	140	110	150	130	130	110	115	95	95	95

续表

型 号	单 位	997	KR-28	KR-1E	KR-289	KR-280	KR-75E	KR-2875	KR-2876	KR-2877	KR-2878E	KR-39WU	968	2802	KR928	KR-28
性 能		- VE	81-1E	2889	2890	75E	2875	2876	2877	2878E	39WU	- SM	- TR	03G3	08G3	
体积电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{15}	10^{14}	10^{14}
表面体积电阻率	Ω	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}	10^{13}
燃烧性(UL94)		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V-0	HB	HB	HB	HB	HB

PHGV	}	注塑级 ,17% 玻纤增强 ,刚度及硬度提高 ,冲击强度下降一些 ,适合电
PHGV - AT		器工业制品
PHGV - 7		同 PHGV ,注塑级 ,7% 玻纤增强 ,其他同 PHGV
PK、PK - AT		标准注塑品级 ,适合通用型的电器工业制品
PKT		注塑级 ,适合耐热用的制品
PL - AT		注塑级 ,流动性特别好 ,表面光泽度良好 ,流动性比 PLT - AT 牌号好约 10% ,适合电器工业制品
PLT - AT		注塑级 ,流动性特别好 ,表面光泽度良好的制品
PM		标准注塑品级 ,适合通用型的电器工业制品
PM3C		化学电镀的品级 ,适合注塑的电器工业制品
PM5C		化学电镀品级 ,适合注塑用的电器工业及室外制品
PM - AT		标准注塑品级 ,适合通用型的电器工业制品
PME		挤塑级 ,适合低温和韧性大的制品
PMT		注塑级 ,适合耐热用的汽车零件、电器工业等制品
PMT - AT		注塑级 ,适合耐热用的电器工业制品
PTE		挤塑级 ,适合韧性大的制品
PX		标准注塑品级 ,适合通用型的电器工业制品
TFR		阻燃级 ,有更高的热畸变温度及更好的流动性的制品

注 拜耳公司 Novodur ABS 牌号说明如下 ,通常接枝聚合物是以 P 作为代码首字母 ,无 P 字的品级即属共聚物或阻燃性的接枝聚合物 ,性能见表 7 - 2 - 17。1997 年美国孟山都公司 ABS 产品已转让给德国拜耳公司。

举例

H ,X	硬性	PX
M	中等韧性 ,中等硬度 ,通常其性质属中等程度	PM
K	低温抗冲击强度	PK
T	高热畸变温度	P2T ,PMT
C	适宜用作化学电镀	PM3C
GV	玻璃纤维增强	PHGV
E	挤塑级	
L	流动性良好	PL ,PLT
- FR	阻燃剂	M - FR
- AT	抗静电性	PH - AT

TriaxDP2—1345 注塑级 ,PA/ABS 合金 ,含 5% 玻纤 ,改进了制品的尺寸稳定性 ,减少成型时的收缩 ,冲击性好 ,用于有一定的韧性和耐化学药品性领域制品

表 7 - 2 - 17 拜耳公司 Novodur ABS 牌号主要性能

性 能 牌 号	缺口冲击强度				相对 密度	维卡软 化点	热变形温度 (0.45MPa)
	23℃	0℃	- 20℃	- 40℃			
试验方法	ISO/R179	ISO/R179	ISO/R179	ISO/R179	ISO/R1183	ISO306	ISO75
单位	kJ/m ²	kJ/m ²	kJ/m ²	kJ/m ²		℃	℃
注塑级							
PX	10	7	6	3	1.05	94	96
PH - AT	10	6	5	3	1.05	90	93
PM	12	9	7	4	1.04	93	99
PM - AT	12	8	6	4	1.04	90	95
PK	20	16	13	12	1.03	88	98
PK - AT	20	16	13	12	1.03	87	96
PKT	15	13	11	10	1.05	104	100
PMT	10	6	5	3	1.05	102	104
PMT - AT	10	7	5	3	1.05	102	102
P2T	8	6	4	2	1.06	108	108
P2T - AT	8	5	5	3	1.06	105	101
PL - AT	9	6	5	4	1.03	91	94
PLT - AT	10	6	5	4	1.04	96	
PM3C	12	10	7	4	1.04	93	
PM5C	9	6	5	3	1.06	106	108
PHGV	7	6	5	4	1.15	99	98
PHGV - AT	7	6	5	4	1.16	98	102
挤塑级							
PHE	12	9	7	4	1.05	96	98
PME	15	10	7	4	1.04	99	100
PTE	13	9	6	3	1.04	102	105
阻燃级							
MFR	9	7	4	3	1.19	93	91
TFR	6	5	4	3	1.21	95	93
共聚 HGV	11	7	2	2	1.09	97	98

商品名 :Bayblend ABS(推出第三代无溴 PC/ABS 合金)

牌号特点 and 用途

DP2 - 1472MI30 } 与以前的无溴合金相比 ,结垢低 ,挥发低 ,具有很好的价格性能比

DP2 - 1510MI35 }

商品名 :Lustran ABS

牌号	特点和用途
Cadon112	新产品 ,耐高温 ,高抗冲击性 ,适合注塑汽车内部零件制品
Cadon 127	新产品 ,耐高温 ,高抗冲击性 ,适合注塑和挤塑汽车零部件
Cadon 135PG	新产品 ,耐高温 ,电镀级 ,适合注塑汽车的零部件制品
Cadon160	同 Cadon135PG
Cadonn180	新产品 ,耐高温 ,高光泽度 ,高挤压率 ,挤塑汽车装饰部件
240	抗冲击强度中等 ,高光泽度 ,适合注塑制品
244、246	适合于挤塑和注塑制品
248	通用级 ,高光泽 ,中抗冲击性 ,刚性中等注塑制品
252	高刚性 ,高光泽 ,抗冲击强度中等 ,挤塑制品 ,如冰箱片材
261	高刚性 ,抗冲击强度中等 ,适合于挤塑制品
266	医用新品级 ,它在比 PC 低的成本下提供良好的耐化学性 ,比许多透明的共聚酯更易加工。含有甲基丙烯酸甲酯 ,具有较高的冲击强度 ,其缺口 Izod 冲击强度为 0.174kJ/m ,MFR5.0 ,光透过率 86% ,雾度 3% ,耐盐、酯类和其他化学品 ,经 γ 射线辐照后仍保持其物理性能 ,其变色性可以忽略
348	医用新品级 ,树脂满足了 ISO10993 的生物相容性要求 ,具有热稳定性及高光泽性 ,主要用于 IV 系统零件 ,手术装置及诊断测试仪
280	适合于挤塑排水管和地下管线制品
289	适合于注塑制品
347	低光泽度 ,适合于注塑、模塑制品
440	高光泽度 ,抗冲击强度中等 ,适合于注塑制品
448	通用注塑级 ,高光泽 ,高抗冲击性 ,适合于流动性好的制品 ,如旅行箱等
451	适合手注塑制品
452	中抗冲击性级 ,高光泽和有很平衡的刚度及拉伸强度 ,适合挤塑制品
456	适合于无光泽级制品
458	适合于低光泽度的挤塑制品
461	刚性中等 ,抗冲击强度中等 ,适合于挤塑制品
521	高光泽度 ,致冷级 ,挤塑电冰箱和食品器皿及门衬挤塑制品
640	高光泽度 ,抗冲击强度最高 ,适合于注塑制品
643	高光泽度 ,流动性容易。适合于注塑制品
648	通用级 ,流动性好 ,高光泽外观 ,高抗冲击性 ,低粘性。适合于注塑制品 ,如旅行箱
734	高冲击性级 ,适合于注塑电动工具和办公室、公共娱乐装置等用的制品
740、743	高光泽度 ,抗冲击强度极高 ,适合于注塑制品
750	适合于注塑的制品

752	光泽度高,在常温和低温下都有耐损伤性能和抗冲击强度高,适合于挤塑制品
758	挤塑级,适合于低光泽度的制品
761	抗冲强度高,适合于挤塑制品
780、782	适合于挤塑制品
860	阻燃级,熔体指数 1.0g/10min,适合于挤塑制品
865	阻燃级,适合于挤塑制品
911	阻燃级,容易流动,适合于注塑家用电器和商用机器及电气装置的制品,如复印机
914HM	阻燃级,高模塑,适合于注塑家用电器和商用机器及电气装置,如复印机
921UV	阻燃级,稳定性好,适合于注塑通讯设备和个人计算机的制品,如复印机
1088	适合于注塑家用电器外壳和空气清洁器等制品
1148	通用级,极高的抗冲击强度,综合性能好。注塑旅行箱等
1152	高抗冲击性,高耐磨性,适合于挤塑旅行箱和农用装置制品
1170	注塑高光泽级,高抗冲击性,韧性和刚性良好
1173	注塑高光泽级,中抗冲击强度,良好的可模塑性
Cadon FRN	新产品,耐高温,阻燃级,适合于挤塑电气装置制品
Cadon FRX	新产品,耐高温,阻燃级,适合注塑电气装置、电子装置壳体
Elite LGM	低光泽级,极为平衡的物理性质(刚性、抗冲击、耐损伤),适合注塑制品如电站
Ultra HDX	高抗冲击性,高光泽度,适合于注塑电动工具和办公室及公共娱乐装置制品
HR850	适合于挤塑耐高温级的制品
HR855X	有耐热性和力学性能,还具有良好的挤塑热成型性能
UltraHX、MX	光泽度很高,而且质地均匀,力学性能都好,如冲击强度和拉伸强度很好,在模制条件下的精度误差很小,适合电话机
UltraMCX	中抗冲击性,高光泽度,适合于注塑电话机、电动工具及办公室装置的制品
PG298	电镀级,适合于注塑的制品,如汽车外部配件
PG299	电镀级,适合于注塑制品
PG300	电镀级,抗冲击强度高,适合于注塑制品
QE511	冰箱用品级,光泽度和刚性高,耐化学腐蚀性好。适合于冰箱门(典型的)和内衬垫的片材等制品
QE524	通用级,高粘度,刚性好,适合于共挤塑的衬料用具
QE530	冰箱用品级,热性能有改善,热成型性能优良。适合于冰箱和冷藏箱的内衬垫用品

QE1006	超高抗冲击级 ,刚性和光泽度很好 ,具有优良的抗化学腐蚀性 ,适合于家具和游艇及帆船等制品
Lustropak 1010	包装材料级 ,残余单体含量很低 ,高刚性、高光泽度 ,加工性容易 ,适合于日常食品包装的容器 ,如乳制品
Lustropak	包装材料级 ,适合于食品包装容器衬垫制品
Lustropak 1030	包装材料级 ,残余单体含量低 ,抗撕裂性已改善。适合于日常用的包装容器盖子
QE1045	通用级 ,抗冲击性好 ,适合于耐热类制品
QE1083	高流动性级 ,适合于一般用的抗冲击性的制品
QE1088	通用级 ,适合于注塑的电视机壳 ,家用电器和空气清洁剂等
QE1092	特殊级 ,高抗冲击性 ,适合于高流动性的制品
QE1110	低光泽度级 ,高抗冲击性 ,适合于汽车部件和旅行箱等制品
QE1120	高抗冲击性级 ,光泽度和刚性很好 ,适合于家具、娱乐用品、工业容器等制品
QE1148	特殊级 ,适合于高抗冲击性的制品
QE1152	高抗冲击性 ,高耐磨性 ,适合挤塑旅行箱和农用装置制品
QE1155	耐热性级 ,高流动性 ,适合一般用抗冲击性的制品
QE1355	耐热性级 ,适合于通用性和抗冲击性制品
QE1210	低光泽度 ,良好的冲击强度 ,耐热性和阻燃性 ,厚度 1.6mm 的试样即能符合 UL - 94(V - 0)规范 ,按法国 NFP - 92 - 501 分类可定为 M3 级的挤塑制品。
QE1355	耐热性级 ,适合于通用性和抗冲击性制品
QE1406	冲击强度很高 ,耐候性能良好 ,适合于户外要求 ,保持色泽稳定和物理性能的场所 ,在海船、汽艇、篷车制造中有潜在用途的挤塑级制品
Q - 599	适合于注塑级的制品
QU1160	低光泽度的抛光塑料制品 ,具有较高的冲击强度 ,良好的耐热性和刚性及易加工性能 ,适合于挤塑制品

原美国孟山都公司“ LUSTRAN ”ABS 树脂及 CADON 产品典型特性见表 7 - 2 - 18。表 7 - 2 - 19 列出“ LUSTRAN ”ABS 树脂及 CADON 产品成型工艺条件。此外 ,还有 Triax 产品牌的 ABS 树脂 ,有 Centrex、Lustcan、LytrtonQ836 商品名的 HIPS。

3. 其他商品名与生产厂家

商品名	生产厂家
Abselex	Materials Ind. Sheets
Durapipe	Durapipe Ltd.
Füdkalan	Rezeno - plast
Hostalen PP	Hoechst AG
Metzoplast	Metzele Schaum GmbH
Oxxytyrol	A. Hagedorn - plastic GmbH

Plastioll

HermanWendt GmbH

表 7-2-18 “ LUSTRAN ”ABS 树脂及 CADON 产品典型特性

性 能		相对 密度	拉伸 强度 MPa/	拉伸 模量 /GPa	弯曲 强度 /MPa	弯曲 模量 /GPa	冲击强度 (J/m)	洛氏 硬度 /R	热变形温度 (1.85MPa) /℃	熔体指数 (g/10min)	螺旋线 长度/cm	阻燃性	
牌 号													
温度/℃		23	23	23	23	23	23	23			250	0.318cm	0.157cm
试验方法 ASTM		0792	D638	D838	D790	D790	D256	D785	D648	D1238	孟山都公司测试	UL - 94	
注 塑 级	248	1.06	47	2.6	74	2.7	214	112	86	4.2	46	HB	HB
	448	1.05	42	2.5	72	2.6	331	109	85	3.5	46	HB	HB
	648	1.04	41	2.4	69	2.5	358	105	82	6.5	51	HB	HB
	743	11.04	84	1.8	60	1.9	374	105	82	2.7	51	HB	HB
	240	1.07	48	2.69	72	2.76	123		87				
	440	1.06	44	2.55	66	2.62	214		86				
	MX	1.05	46	2.4	78	2.6	185	110	81	6.0	51	HB	HB
	HX	1.04	42	2.4	67	2.5	350	107	85	4.0	46	HB	HB
	MCX	1.05	45	2.4	78	2.6	160	110	86	6.0	51	HB	HB
	HDX	1.04	41	2.4	67	2.5	295	107	88	4.0	47	HB	HB
	911	1.21	41	2.2	69	2.3	215	100	85	6.5		5V	V - 0
	9121	1.20	51	2.6	86	2.8	215	111	86	6.5		V - 0	V - 2
	921	1.20	40	2.4	68	2.5	240	100	84	6.7		V - 0	V - 0
	PG298	1.06	48	2.9	86	2.9	187	111	98	6.5			
	PG299	1.06	41	2.3	69	2.5	166	108	85	6.3			
	CADONI2	1.07	36	2.1	58	2.2	250	109	106	1.2	33	HB	
	CADONI27	1.07	35	2.1	58	2.4	230	109	112	1.2	35	HB	
	CAOONB5FG	1.07	331	2.3	55	2.1	151	102	106	0.9		HB	
	CADONI60	1.07	41	2.4	62	2.2	230	109	102	1.2	38	HB	
	CADONFRK	1.22	31	1.9	55	1.9	134	95	103	1.0	37	V - 0	
挤 塑 级	252	1.07	43	2.6	76	3.0	95	118	87	1.7		HB	
	452	1.06	40	2.5	72	2.5	214	113	85	7		HB	
	456	1.04	43	1.0	28	1.2	187	68	80	1.2		HB	
	752	1.04	35	2.2	61	2.1	336	102	84	1.7		HB	
	1152	1.03	31	1.61	48	1.8	491	93	62	1.7		HB	
	521	1.10	43	2.6	78	3.0	85	109	88	1.7		HB	
	860	1.20	48	2.1	76	2.6	203	110	72	1.0		V - 0	
	865	1.20	38	2.2			347		78	0.9	VV - 0		
	1088	1.06	40	2.45		2.5	245		83				HB
	CADON180	1.07	38	2.4	73	2.5	187	109	105	3.0			V - 0
	CADONFRN	1.24	31	2.1	52	2.0	134		92	1.3			
	CADON121	1.07	35	2.1	58	2.4	230	109	112	1.2	6.3	6.3	HB

表 7－2－19 “ LUSTRAN ”ABS 树脂及 CADON 产品成型工艺条件

注 塑					
牌 号	烘干温度		模具温度/℃	料温/℃	注射压力 /MPa
	℃	h			
LUSTRAN240	82～88	2	50～68	246～274	一般到高
248	82～88	2	44～66	246～274	中等
440	82～88	2	50～68	246～274	一般到高
448	82～88	2	44～68	246～274	中等
648	82～88	2	44～68	246～274	低
743	82～88	2	44～66	246～274	中等
1088	85	2	45～65	190～250	一般
ULTR AMX	82～88	2	44～60	199～238	中等
ULTRA HX	82～88	2	44～60	199～238	中等
ULTRA MCX	82～88	2	44～60	199～238	低
ULTRA HDX	82～88	2	44～60	199～238	低
911	82～88	2	44～66	193～232	低
914	82～88	2	44～66	193～232	低
921	82～88	2	44～66	193～232	低
PG－298	82～88	2	44～77	245～282	中等
PG－299	82～88	2	44～77	249～276	中等
CADON112	93～99	2	49～82	249～265	中等
127	93～99	2	49～82	249～265	中等
135PG	93～99	2	49～82	249～265	中等
160	93～99	2	49～82	249～265	中等
FRX	93～99	2	49～82	227～254	中等
LUSTRAN252	82～93	4	216～241	218～241	210～241
452	82～93	4	216～241	218～241	210～241
456	82～93	4	215～241	215～241	210～241
752	82～93	4	216～241	218～241	210～241
1152	82～93	4	216～241	218～241	210～241
521	82～93	4	232～249	232～246	232～246
860	77	3	188～199	177～193	171～193
865	77	3	188～199	177～193	171～193
CADON180	87～98	3～4	243～260	240～257	243～260
FEN	88～93	3～4	215～243	200～240	215～243
127	93～99	2	219～265	245～260	245～265

Saxerol

VEB Eilenburger Chemie—Werk

Sconater

VEB Chemische Werke Buna

Flachglas AG

1. 欧洲道化学公司

商品名 :Magnum ABS

牌号	特点和用途
213	注塑级 ,流动性容易 ,低光泽的制品 挤塑制品
580、585	适用于注塑级的制品
2020	挤塑级和热成型级 ,适合电冰箱内衬 ,还适用于需要高韧度的注塑制品
3219HH	高耐热和高流动级 ,高熔体指数 ,良好的抗冲击性 适用于汽车内部的装饰材料 and 注塑形状复杂的制品 ,也可染成各种颜色
3416HH	
3505HH	
3453	注塑级 ,耐热性很好 ,适合抗冲击性好的工业配件等
3504	注塑级 ,耐热性和抗冲击性很好 ,流动性高。适合抗冲击强度高的工程制品等

XZ86623.31 ,XZ86625.00 ,XZ86625.01 ,XZ86625.03 ,此4 牌号均为适合注塑级的制品

XZ86626.00 适合挤塑级的制品

欧洲道化学公司高耐热 ABS 牌号的性能见表 7-2-20。

表 7-2-20 欧洲道化学公司高耐热 ABS 牌号的性能

牌 号	3504	3505HH	3416HH	3219HH
性 能				
密度/(g/cm ³) ^①	1.050	1.050	1.050	1.050
拉伸屈服强度/MPa	42	42	41	45
伸长率/%	40	55	55	30
弯曲模量/MPa	2050	2000	2000	2250
悬臂梁缺口冲击强度(23℃)(J/m ²)	230	240	220	115
热变形温度(1.8MPa)/℃	101	105	108	115
维卡软化点/℃	100	103	107	115
熔体指数(230℃/98N)(g/10min)	5.0	6.0	6.8	8.0

①ISO 试验法。

2. 尤尼罗伊尔欧洲塑料有限公司

商品名 :Royalite ABS

[illegible]

R12	耐高温级 ,适合于汽车仪表架等板材制品
R20	高抗冲击性级 ,适合于汽车内部件和手提箱等板材制品
R32	中抗冲击性级 ,适合于板材等工业应用
R36	适合于汽车工业用零部件和弹子球桌的边框用板材制品
R57	适合于飞机工业和计算机所用的板材制品
R58、R59	适合于电子工业所用的板材制品
R63	适合于具有传导性的板材制品
R70	适合于汽车工业用的板材制品
R90	适合于传真电报打字机和板材制品

尤尼罗伊尔欧洲塑料有限公司 Royalite ABS 牌号性能见表 7－2－21。

表 7－2－21 Royalite ABS 牌号性能

性 能 \ 牌 号	测试方法 ASTM	单位	R12	R20	R36	R57
相对密度			1. 06	1. 06	1. 06	1. 24
拉伸强度	D638	MPa	45	35	39	35
Izod 缺口冲击强度 23℃		J/m ²	250	320	210	270
(- 29℃)	D256	J/m ²	80	90	50	80
弯曲强度	D790	MPa	75	50	55	55
弹性模量	D638	GPa	2. 1	1. 7	1. 8	1. 8
热变形温度	D648	℃	100	84	84	75

十六、加拿大

加拿大聚合物公司

Polychemical Co.

商品名 Polysar ABS

牌号	特点和用途
320	冲击性和韧性中等 ,耐热性一般 ,适合于注塑和挤塑制品
510	冲击强度高 ,能快速加工 ,适合注塑的制品
511	适合于注塑女鞋后跟
560	高抗冲击性级 ,适合注塑和挤塑制品
830	高抗冲击性级 ,适合于挤塑制品
940	适合于挤塑片材制品
970	改性级与 PVC 共混改性 ,适合于压延成型制品

十七、美 国

1. 美国尔特普公司 RTP Co.

商品名 :RTP ABS

牌号	特点和用途
600S1 - 2	注塑级 ,有大于 3% 硅石粉填充 ,Izod 冲击强度 267J/m ,适合润滑性的制品
601	塑级 ,10% 短切玻纤增强 ,适合可焊性的制品
601FR	注塑级 ,10% 短切玻纤增强 ,适合阻燃级的制品
601Z	注塑级 ,10% 短切玻纤增强 ,适合 FDA 许可的制品
603	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,适合可焊性的制品
600	结构型 ,导电 ,阻燃 ,润滑、耐磨型 ,长纤维、加碳纤维型 ,结构发泡型及染色型
603FR	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,适合阻燃级的制品
605	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 ,适合抗拉伸性的制品
605FR	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 ,适合阻燃级的制品
607	注塑级 ,40% 短切玻纤增强 ,适合抗拉伸性制品
682 - FR - HEC	注塑级 ,15% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度 69.3J/m ,适合阻燃级制品
683	注塑级 ,20% 碳纤维增强 ,适合导电性的制品
683 - FR - HEC	注塑级 ,20% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度 69J/m ,适合阻燃级的制品
683HEC - FR	注塑级 ,10% 碳纤维增强 ,适合导电性的制品
683 - HEC - FR - HEC	注塑级 ,20% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度 69J/m ,适合着色性制品
685	注塑级 ,30% 碳纤维增强 ,适合导电性的制品
687	注塑级 ,40% 碳纤维增强 ,适合导电性的制品
ESD - C - 680	注塑级 ,10% 碳纤维增强 ,适合抗静电性的制品

2. 艾尼化学公司美国分公司

Eni Chemical Co. U. S. A. 美国 Agip U. S. A. Inc.

商品名 :Urtal ABS

牌号	熔体指数/(g/10min)	Izod 冲击强度/(kJ/m ²)	弯曲模量/GPa	特点和用途
A02	14	5.4	0.28	注塑级 ,高刚性 ,工业、汽车零件
A02E	6	5.4	0.27	注塑级 ,同 A02 牌号性能和用途
A12	26	6.1	0.26	注塑级 ,高刚性 ,优异的光泽性能
A23	9	6.1	0.26	注塑 ,高冲击 ,耐高温 ,用于汽车零件、家用电器

第二章 丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚物(ABS)及其共混改性料的牌号、特性及用途

A24	5	4.6	0.27	注塑级 ,超耐热性能 ,用于汽车部件、家用电器
A112	48	5.8	0.24	注塑级 ,快速模塑 ,用于薄壁容器、壳体
A123	17	6.6	0.26	注塑级 ,中等耐热 ,工程塑料制品
A223	7	6.1	0.26	注塑级 ,高冲击 ,中等耐热。用于工程塑料制品
B23	7	6.9	0.25	注塑级 ,抗高冲击 ,耐高温 ,用于汽车零件、家用电器
B32	4	12	0.2	注塑级 ,耐冲击 ,易加工 ,用于工业部件、汽车零件
B32E	3	14	0.21	注塑级 ,同 B32 牌号性能和用途
B42	8	14	0.18	注塑级 ,低温下耐超冲击 ,用于冰箱部件
B423	3	11	0.19	注塑级 ,同 B42 牌号性能和用途
M122	20	8.5	0.23	注塑级 ,高冲击、高光泽 ,用于工业部件、家用电器皿
M122G	20	10	0.24	注塑级 ,电镀级 ,尺寸稳定 ,是电镀的良好材料
M123	7	8.8	0.24	注塑级 ,中等冲击 ,工业塑料制品
M223/1	14	7.7	0.25	注塑 ,高冲击 ,中等耐热 ,用于工业部件
M22E	4	9.6	0.23	注塑级 ,高冲击 ,用于工业部件、家庭器皿
M323	6	9.3	0.24	注塑级 ,高冲击 ,中等耐热 ,用于工程塑料制品
MA、MB		21	0.14	注塑级 ,PVC 改性 ,耐热 ,高强度
ME3		15	0.18	注塑级 ,PVC 改性 ,耐热 ,耐冲击 ,高强度制品
PU	8	12	0.21	注塑级 ,高冲击 ,用于工业部件、汽车零件
PY	65	8.5	0.24	注塑和耐热级 ,用于汽车部件、家用电器
RA	3	16	0.19	注塑和挤塑级 ,通用 ,用于工程塑料制品
商品名 :Ravikral ABS				
牌号	熔体指数/(g/10min)	Izod 冲击强度/(kJ/m ²)	弯曲模量/GPa	特点和用途
RGM	14	8.5	0.18	注塑级 ,电镀级 ,尺寸稳定 ,良好的电镀材料
RGM1	10	13	0.22	
SA	15	12	0.2	注塑级 ,耐冲击。用于工业部件、汽车零件
SD	20	7.7	0.22	注塑级 ,中冲击 ,用于家庭器皿、文教用品
SH	16	9.3	0.18	注塑级 ,高冲击 ,用于工业部件、汽车零件
SI	9		0.19	
SKI	40	7.7	0.25	注塑级 ,热稳定性优异。用于家用电器

SV	5	15	0.17	注塑和挤塑级 ,通用 ,用于家用电器 ,工业部件
SVI	4	15	0.17	注塑级 ,高冲击 ,用于工业部件、汽车零件
SXI	3	9.3	0.23	注塑级 ,耐冲击 ,用于工业部件、家庭器皿
SY	7	6.9	0.25	注塑级 ,中冲击 ,用于工程塑料制品
TBA	32	—	0.18	注塑和挤塑级 ,通用 ,工程制品

注 Izod 冲击强度 ,厚 3.18mm。

3. 美国汉孟德公司

Hammond Co.

商品名 Superflew ABS

牌号	熔体指数 /(g/10min)	密度 /(g/cm ³)	特点和用途
ABS920	3.0	1.07	适用于注塑冲击强度一般的制品
ABS940	2.0	1.06	适用于注塑中等冲击强度的制品
ABS960	1.5	1.05	适用于注塑高冲击强度的制品
ABS980	1.0	1.04	适用于注塑高冲击强度的制品

4. 美国弗伯菲尔分公司

Fiberfil Co.

商品名 :Absafil ABS

牌号	密度/(g/cm ³)	特点和用途
G—1200/20	1.23	长玻璃纤维注塑级 ,注塑增强塑料
G—1200/40	1.36	同 G—1200/20
J—1200/40	1.23	短玻璃纤维 ,注塑级 ,注塑增强塑料

5. 美国阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co. ,Ltd.

商品名 :Absafil ABS

牌号	特点和用途
G-1200/20	注塑级 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品
G-1200/40	注塑级 ,适合 40% 短切玻纤增强的制品
G-1204/SS/3	注塑级 ,大于 3% 钢纤维增强 ,适合屏蔽电磁干扰制品
G-1204/SS/7	注塑级 ,大于 7% 钢纤维增强 ,适合屏蔽电磁干扰制品
J-1200/10	注塑级 ,适合 10% 短切玻纤增强的制品
J-1200/20	注塑级 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品
J-1200/30	注塑级 ,适合 30% 短切玻纤增强的制品
J-1200/CF/10	注塑级 ,10% 碳纤维增强 ,适合导电性制品
J-1200/CF/20	注塑级 ,20% 碳纤维增强 ,适合导电性制品
J-1200/SS7BK	注塑级 ,7% 钢纤维增强 ,适合导电性制品

J-1200AF/40FR 注塑级 ,大于 40% 铝绒屑增强 ,适合导电性制品

6. Advanced Web Products 公司

商品名 :Porene ABS

牌号	特点和用途
GA800 } GA850 }	通用级 ,耐高抗冲击、高弯曲强度和高光泽度 ,缺口冲击强度 267J/m ,弯曲强度为 72MPa ,适合韧性和耐用度及高光泽表面产品。最小收缩率仅 0.4% ~0.6% ,尺寸精度高 ,加工性能好。用于电话机壳、计算器、真空除尘器等电子、仪表、家用设备

7. 美国科马洛伊国际公司

Comalloy Internati onal Inc.

商品名 :Comalloy ABS

牌号	特点和用途
220-3010	注塑级 ,10% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度 690J/m ,MI 为 4.12 ,适合抗拉伸制品
220-3020	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度 747J/m ,MI 为 4.12 ,适合抗拉伸制品
220-3030	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度 690J/m ,MI 为 4.12 ,适合抗拉伸制品
220-3040	注塑级 ,40% 短切玻纤增强 ,其他特点和用途同 220—3030
832-3030	注塑和挤塑级 ,ABS/PVC 合金 ,30% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度 97.8J/m ,适合高冲击性制品

8. 美国爱勃特克化学公司

Abtec Chemical Co.

商品名 :Abson

牌号	特点和用途
89035	阻燃级 ,ABS 与 PVC 掺混物(ABS/PVC) ,适合于挤塑制品
89110	熔体指数为 1.3g/10min ,适合于注塑制品
89120	熔体指数为 1.4g/10min ,适合于注塑制品
89130	熔体指数为 1.18/10min ,适合于注塑制品
89140	熔体指数为 1.3g/10min ,适合于注塑制品
89143	适合于注塑排水(气、渣)管零配件
89150	电镀级 ,适合于注塑制品
89151	电镀级 ,适合于注塑制品
89161	适合于注塑制品
89170	适合于挤塑制品
89129	阻燃级 ,ABS 与 PVC 掺混物 ,适合于注塑制品
89163	适合于挤塑排水(气、渣)管制品

89171	适合于挤塑制品
89183	适合于挤塑制品
89185	阻燃级 ,ABS 与 PVC(ABS/PVC)掺混物 ,适合于挤塑制品

9. 美国钢铁化学公司

USS Chemicals Co.

商品名 :Kralastic ABS

牌号	特点和用途
AN-400	耐热级 ,适用工业配件等制品
AP-8	电镀级 ,尺寸稳定性好 ,适合汽车装饰制品和家用电器等
FVM	阻燃级 ,ABS 与 PVC(ABS/PVC)掺混聚合物制品
K-1373	耐热级 ,韧性好。适用家用电器和电气工程制品
K-2938	耐高温级 ,抗冲击强度高 ,适合耐热用的制品
K-3282	适合于注塑的制品 ,如日用品 ,文具等
K-3344、 - 3359	挤塑级 ,低温性 ,适合于抗冲击强度高的制品
K-3349	挤塑级 ,高刚性 ,适合于抗冲击强度高的制品
KU-600	耐热级 ,韧性好 ,适合于家用电器等
KU-605	高刚性级 ,适合汽车和工业配件制品
M-410	耐热级 ,韧性好 ,适用家用电器和电气工程制品
MGA	光泽度好 ,适合于抗冲击强度中等制品
MGH	中抗冲击性级 ,适合于注塑的制品
MH	通用级 ,抗冲击强度高 ,适合于力学性能好的制品
MHA	通用级 ,适合于抗冲击强度中等的制品
MM	特殊品级 ,适合于力学性能特佳的制品
MP	电镀级 ,适合于一般用的制品
MPA	电镀级 ,电镀热循环性能良好 ,适合于高性能的材料
MPN	适合于耐高温电镀级的制品
MPX	适合于电镀级的制品
MP-2603	适合于电镀级的制品
MTA	耐高温级 ,适合于抗冲击强度一般制品
MTB	耐高温级 ,适合于抗冲击强度高的制品
MTC	适合于抗冲击强度中等 ,易流动的制品
MV	通用级 ,韧性和模塑性都好 ,适合于超高抗冲击强度的制品
MVS	挤塑级 ,整饰光洁度好 ,物理性能好 ,适合于板材的制品
NB	挤塑级 ,适合于管材制品
SBS	挤塑级 ,适合于超高抗冲击性的制品
SLS	挤塑级 ,冲击强度非常高 ,可以深拉伸 ,加工性能好
SRS	挤塑级 ,各种温度下力学特性都很好 ,适合于一般使用的制品

SP	特殊挤塑级 ,冲击强度一般 ,适合于片材制品
ArylonT	注塑和挤塑级 ,ABS 与聚砷掺混共聚物 ,适合于耐高温的制品
W	适合于挤塑管材制品
X-20S	耐热级 ,韧性好 ,适合家用电器和电气工程制品
X-100G	耐热级 ,韧性好 ,适合家用电器和电气工程制品
XB	挤塑级 ,适合于抗冲击强度高的制品

10. 美国通用电气公司

General Electric Plastics Co.

商品名 :Cyclac ABS

牌号	特点和用途
C15	挤出级 ,高耐冲击级 ,高光泽表面、卓越的热成型效果、优良的外观和抗化学性能 ,用于电冰箱内胆
CGA	挤出低光泽级(GARDNER 光泽计测出其表面光泽度 16%) ,好的耐冲击性能和延展性 ,用于不需要光泽表面的制品 ,例如汽车运输配件 ,农业配件 ,行李箱和衣箱等
CKM1 } CKM2 }	注塑阻燃级 ,UL-94V-0(1.57mm 壁厚)和 UL-94V(3.17mm 壁厚) ,适合电气工程制品如电脑、家用电器等
CRS	挤出耐冲击性好 ,适合电气、衣箱、行李箱、农业配件和汽车工业的配件等工程制品
CTB	注塑透明级 ,有高模量和中耐冲击性 ,典型用途有化妆品的包装用具、电冰箱果盘和玩具 ,医疗器皿
CFA-R	耐冲击级 ,最经济的注射级 ,有高模量和中等冲击性能 ,好的熔流性 ,适用于家具、器具、办公室装饰物、玩具等
DH	耐高温注塑级 ,尽耐高温型材料中最经济的一种 ,高模量和高拉伸强度、中等冲击性 ,熔流性比 X-11 和 X-17 牌号高
DSK	注塑通用级 ,适合高冲击性和强度好的工程制品
EHA	注塑电镀级 ,是 ABS/PC 掺混料 ,具。有卓越的耐温度变化性能和耐翘曲特性。适合于制造挡泥板和反光镜外壳 ,可电镀、喷漆或阳极真空电镀
EP	注塑电镀级 ,高流动性 ,用于制造外型复杂、无应力的部件 ,其中包括大型难以成型的外部格栅和玻璃柜
EPB	注塑电镀级 ,是电镀产品中耐温度变化性能最佳者 ,用于在宽广的温度范围下必须保持高性能和低热胀/冷缩系数时 ,适用于制造汽车外部格栅和装饰件
G300	是一种兼具优良的加工性和高韧性的材料 ,抗静电性 ,拉伸强度 11MPa ,摆锤缺口冲击强度 11kJ/m ² ,高表面光泽的汽车配件等
G320	超高耐热和耐冲击、高韧性级 ,优良的热稳定性 ,摆锤式缺口冲击强度 20kJ/m ² ,拉伸强度 38MPa ,适用汽车内部配件
G330	高模量级 ,兼有中抗冲击性和耐热性 ,拉伸模量 240MPa ,摆锤式缺口冲击

	强度 10kJ/m^2 。刚性、耐热性、抗冲击性的薄壁注塑制品
G360	高流动性、高抗冲击性和中、高耐热制品 ,熔体指数 $8(\text{g}/10\text{min}, 220^\circ\text{C}/98\text{N})$,摆锤式缺口冲击强度 13kJ/m^2 ,维卡软化点 107°C ,适合注塑型的或形状复杂的制口
G361	高耐热和抗冲击级 ,摆锤式缺口冲击强度 15kJ/m^2 ,适合汽车内、外配件 ,加工性很好
GCM1900	改性级 ,ABS/PBT 掺混聚合物 ,抗化学性能的专用牌号 ,抗冲击性强度好 ,适合工程制品
GCM2900	改性级 ,ABS/PBT 掺混聚合物 ,抗化学性能的专用牌号 ,抗冲击性强度良好 ,适合工程制品
GPM4700	注塑级 ,配色性能比通用型号好 ,适合高冲击性和韧性好的制品
GPM5500	注塑级 ,配色性比通用型好 ,高冲击、高强度及模量好的制品
GPM5600	注塑级 ,配色性能比通用型号好 ,适合高流动性及冲击性好的制品
GHT3510	耐高温级 ,注塑 ,缺口冲击强度 $293\text{J/m}(\text{23}^\circ\text{C})$ 用途同 X37
KJB	阻燃级 (1.5mm)UL94 V-0 ,UV 稳定 ,注塑 ,适合电动工具 ,家用电器 ,电脑配件等
SEA2	阻燃级 ,注塑 (2.3mm)UL94 V-0 ,加工性优良 ,用途同 KJB
V100	阻燃级 ,注塑 (1.5mm)UL94 V-0 ,用途同 KJB
VW300	阻燃级 ,注塑 (1.5mm)UL94 V-0 ,UL 稳定 ,用途同 KJB
848	挤塑级 ,很好的光泽度 ,在低温下能保持良好的机械性能 ,适合专门用于冰箱的衬里品种
S157	阻燃级 ,Magix 系列 ,通过填充混凝土和泥沙 ,可成型为空心砖 ,用于第三世界国家的房屋建设
GPM6300	注塑级 ,配色性能比通用型号好 ,适合特高流动性及配色特佳之型号的耐冲击制品
GPX2800	挤出成型 ,耐冲击性好 ,适合电气等及其他工程用的制品
GPX3700	同 GPX2800
GPX3800	同 GPX2800
GSE	挤出成型 ,耐冲击级 ,高光泽性 ,高耐冲击性能 ,最适合电冰箱内胆、娱乐车配件和需要高度光泽及高刚性的工作
GSM	耐冲击性通用级 ,在通用级模塑产品中韧性最高 ,流动性不如 T 级。真空吸尘器零件、电动工具壳体、园艺设备等注塑工程制品
GTM5300	注塑透明级 ,高模量和中抗冲击性。典型用途有化妆品的包装用具、电冰箱果盘和玩具 ,需要透明和表面硬度的制品 ,如医疗器皿
HIE } LXE }	挤出耐冲击级 ,适合电气、衣箱、行李箱、农业配件和汽车工业的配件等工程制品
K25	挤出阻燃级 ,耐冲击性强度很好 ,适合家庭用品及其他工程制品
KCS	挤出阻燃级 ,高度光泽 ,UL—94 V—0(1.5mm 壁厚)和 UL—94V($3.$

18mm 壁厚),卓越的热操作稳定性,无论在加工过程、热成型、真空成型时,制品都显其特性

KF5	注塑阻燃级,燃烧性等级 UL-94 V-0 试片厚度 1.57mm ;UL-945V,试片厚度3.17mm,适合电气工程的制品
KJM	注塑阻燃级,燃烧性等级 UL-94 V-0(试片厚度 3.17mm);UL-94 5V(试片厚度3.17mm),适合于办公机械制品、计算机零件、电动用品和工具等
KJU	注塑阻燃级,燃烧性等级 UL-94V-0 试片厚度 1.57mm ;UL-945V,试片厚度3.17mm,抗冲击性能好,适合恶劣环境下使用,可用于电脑配件、家用电器、电器工具、商业机器等
KJW	阻燃型注塑级,UL-94V-0(1.47mm 壁厚)和 UL-945V(3.05cm 壁厚),耐冲击性很好。适合做很多恶劣使用环境下的用途,建议用于电脑配件、家用电器、电气工具,商业机器等
KLG	挤出阻燃级,低光泽阻燃级(GARDNER 光泽计测出其表面光泽度 18%),KCS 的卓越热稳定性,在成型过程中仍能保持最小光泽表面,UL-94V-0(2.2mm 壁厚)
L	注塑耐冲击性通用级,提供最高低温强韧度,最适合厚壁制品,优良的强韧度和超高冲击性能。适合于电气接驳件、小型电器制品、录像带盒、雪车配件等
LS	挤出耐冲击级,提供最强韧的性能,在室温或低温下,适用于恶劣环境下使用的产品,如行李箱、衣箱、农业和汽车工业的配件
MSB	吹塑级,适合需要温度降低而韧性提高的领域,成型大型型坯,冲击强度高,汽车和建筑业,如保险杆、干燥箱门、仪表板、门框等
MSC	吹塑级,适合于需要温度降低而韧性提高的领域,成型大型型坯,冲击强度高,适合工程用的制品
MSD	吹塑级,很高的刚度和硬度,热熔融强度良好,可大大降低型坯的(下垂),燃烧性等级 UL 94HB,相对密度 1.04,用于家具制品,如书橱、写字台等
MSL	吹塑级,适合于需要温度降低而韧性提高的领域,成型大型型坯,冲击强度高,用于汽车和建筑业用的工程制品
SDB	改性级,是抗静电性较好的专用牌号,适合工程制品,燃烧性等级,UL94HB,试片厚度 1.57mm,适合注塑制品。SDB、SDX 在 15% 相对湿度时,在 2s 内能把 5000V 表面电荷消耗到零
SDX	改性级,是抗静电性较好的专用牌号,用于共挤或层压,适合片材、薄膜或挤塑型材
T	耐冲击型注塑级,是通用型中最被广泛采用的一种,它被公认为在 ABS 工业中的代表者,T 型号能提供最均衡的物理性能,它耐冲击性和高熔流动性,而且价格经济。成功的用途如电话、商业电气、厨房用具、玩具和家庭

	用品等
X-11	耐高温级 ,韧性最高 ,耐热性能优异 ,适合用于建筑材料以及汽车内部装饰制品
X-15	耐高温型注塑级 ,是改良型耐高温 ABS 工程塑料 ,其耐冲击强度几乎是 X-17 的两倍 ,有较好的热变形特性和加工性能
X-17	耐高温型注塑级 ,比 X-11 的耐热性能要好 ,但其冲击强度较低。适用于制造要求耐热性能比冲击强度为重的部件 ,例如后座上部内装饰板、尾灯和停车灯外壳等
X-37	耐高温型注塑级 ,是耐高温材料中最能耐高温 ,无论在耐高温和耐冲击性能都比 X-17 为优 ,它是被制成可以抵抗到 115℃ 高温 ,比起其他 Cy-colac ABS 材料高出 10℃
Z86	阻燃型注塑级 ,它可以通过美国保险商实验所的 UL94V - 0(3. 17mm 壁厚) ,它是被设计成为注射型用途 ,和较平衡物理性能 ,建议用途有消费和工业用的电子配件、电视机、录像机带盒等
ZL1	挤出级 ,耐冲击性良好 ,适合电气等及其他工程用的制品

商品名 :CycoloyABS

C1110 } C1950 }	注射通用级 ,已改性的 PC/ABS 掺混聚合物 ,流动性良好 ,耐冲击性强度高。适合电气和汽车工业用的工程制品
C1000HF	高流动级 ,PC/ABS 合金 ,流动性很好 ,抗冲击强度好 ,适合电气和汽车用工程制品
C1110HF	高流动级 ,PC/ABS 合金 ,流动性改进 ,用途同上
C1200	耐高温级 ,PC/ABS 合金 ,耐高温冲击制品
C1200HF	耐高温级 ,PC/ABS 合金 ,流动性有改良
C2800	阻燃级 ,PC/ABS 合金 ,UL94V - 0(1. 5mm) ,5V(2. 3mm) ,流动性佳 ,薄壁制品用
C2950	阻燃级 ,UL94V - 0(1. 6mm) ,5V(2. 3mm) ,耐高温制品
C2950HF	阻燃级 ,UL94V - 0(1. 6mm) ,5V(2. 3mm) ,流动性改良
C3600	阻燃挤塑级 ,PC/ABS 合金 ,有很高的拉伸强度(64MPa) ,适用汽车仪表板已在奔驰 AC 和 ACE 车型中使用
MC8100	挤塑和吹塑级 ,PC/ABS 合金 ,冲击强度高

美国通用电气公司 Cycolac ABS 典型性能数据见表 7-2-22。

美国通用电气公司 ABS 树脂牌号选用说明

注 美国博格·瓦纳化学公司生产 ABS 树脂部分 ,已正式转让给美国通用电气公司 ,美国博格·瓦纳化学公司已停止生产 ABS 树脂。

Cycolac 已有 100 多种 ABS 牌号

Cycolac(ABS)工程塑料的每一种型号都是针对某一种关键的性能而设计的 ,故在选材时 ,首先要决定成品的加工工艺和几个关键的性能 ,其次是颜色。如为电子计算机外壳选择型号 ,首先要选用加工工艺 ,再决定是否要达到美国 UL-94V-0 的阻燃标准 ,然后再针对如耐冲击及耐高温等性能来选定牌号 ,选定牌号后再根据市场对外观的要求而

第二章 丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚物(ABS)及其共混改性料的牌号、特性及用途

选定颜色。表7-2-23所列出的三种牌号T、KJW、GSE,都可用来做电子计算机外壳,但他们的加工工艺、颜色、特性都有不同,若更精细地选择牌号,就要根据数据来决定。表7-2-24为Cycolac ABS部分牌号性能表。

表7-2-22 CycolacABS 典型性能数据^①

注塑型															
性能项目		测试方法	测试条件	单位	耐冲击级						耐高温级				阻燃级
		ASTM			DFA-R	T	GPM4700	GPM5500	GPM5600	GPM6300	DH	X-15	X-17	X-37	KJW
机械性能	悬臂梁冲击强度 (缺口)	D256	23℃	J/m ²	210	350	400	270	350	186	230	230	120	160	210
		D256	-40℃	J/m ²	65	80					58	74	35	53	
	拉伸强度	D638	23℃	MPa	42	41	45	44	43	48	50	45	50	48	40
	拉伸模量	D638	23℃	MPa	2480	2300	2200	2500	2100	2500	2600	2206	2400	2400	2100
	弯曲强度	D790	23℃	MPa	78	72	73	85	72	85	90	77	85	82	68
	弯曲模量	D790	23℃	MPa	2480	2300	2300	2600	2300	2600	2355	2343	2600	2400	2300
	洛氏硬度	D785	23℃	R	108	103	105	110	105	110	111	107	111	109	99
热性能	线膨胀系数	D696		mm/(mm·℃×10 ⁻⁵)	8.8	9.5					7	8.5	6.7	7.9	
	阻燃等级	D648	0.2Mh 未退火	℃(于2.5mm变形)	84	87	92	91	92	91	94	105	104	110	88
			0.2MPa 已退火	℃(于2.5mm变形)	94	94	100	96	100	96	105	118	114	121	98
		UL94	1.47mm 3.05mm		B	HB	HB	HB	HB	HB	HB		HB	HB	V-0 5V
	相对温度指数	UL746B	1.47mm	℃	60	60					60		60	60	60
电性能	体积电阻率	D257	23℃	Ω·cm	2.7×10 ⁹	1.1×10 ⁸					9.3×10 ⁷		3.7×10 ⁹	7.0×10 ⁹	1.42×10 ⁸
物理性能	介电强度	D149	23℃	kV/mm	82.3	15.7					14.8		35.7	36.9	15.7
	模型收缩率			×10 ⁻³	6~8	7~9	7~9	6~8	7~9	6~8	5~7		6~8	5~7	5~8
	密度	D792		g/cm ³	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.22
机械性能	悬臂梁冲击强度 (缺口)	D256	23℃	J/m ²		270	370	367	130	370	303	430	372	320	210
		D256	-40℃	J/m ²	240	63	68	63	21	10	80	18	85	58	53
	拉伸强度	D638	23℃	Mh	45	44	37	45	43	45	44	33	29	40	35
	拉伸模量	D638	23℃	Mh	2100	2500	2100	2412	2200	2200	2500	1725	1588	2100	2000
	弯曲强度	D790	23℃	Mh	73	80	68	78	72	75	75	56	54	67	62
	弯曲模量	D790	23℃	Mh	2412	2700	2300	2549	2400	2300	2618	1794	1725	2500	2100
	洛氏硬度	D685	23℃	R	102	109	103	111	103	103	108	93	81	98	93
热性能	线膨胀系数	D696		mm/(mm·℃×10 ⁻⁵)		6.5	7	6.2	8.6	9.5		10.8	11	5.6	5
	阻燃等级	D648	0.2MPa 未退火	℃(于2.5mm变形)	8	92	89	111	77	92	77	87		82	88
			0.2MPa 已退火	℃(于2.5mm变形)		100	97	121	88	103	94	98	102	89	96
		UL94	1.47mm 3.05mm	V-0	HB	HB			B	HB	HB	HB	HB	V-0 5V	V-0
	相对温度指数	UL746B	1.47mm	℃		60	60	60	60	70		60			
电性能	体积电阻率	DC57	23℃	Ω·cm	1.08×10 ¹⁰	32×10 ⁹	2.5×10 ⁹		26×10 ⁹						
物理性能	介电强度	D149	23℃	kV/mm	31.5	37.5	16.5		15.9						
	模型收缩率			×10 ⁻³	5~8	5~7	5~7	6~8	5~7						
	密度	D792		g/cm ³	1.2	1.06	1.06	1.09	1.07	1.04	1.12	1.02	1.03	1.22	1.24

①表中天然(本色)典型数据只可用于材料选择和比较,不可作为材料技术规范,仅供参考。

②G15 是在蓝白色枪办下测试出来。

表 7-2-23 三种牌号 ABS 性能

型 号	色 号	加工工艺	颜 色	特 性
T	1008	注塑	本色	耐冲击
KJW	2502	注塑	云白	建议 V—0 阻燃标准
GSE	6522	热成型	红	挤塑型、耐冲击

表 7-2-24 CyColac ABS 补充牌号性能表

性 能	相对密度	模具收缩率	熔体指数	熔融指数	拉伸强度	拉伸模量	弯曲强度
		3.2mm	200℃5kg	230℃3.8kg	(屈伏点)		
ASTM	D792	D955	D1238		D638	D638	D790
单位		$\times 10^{-3}$	g/10min		MPa	MPa	MPa
GSM	1.04	5 ~ 8	2.0		43	2205	74
GHT3510	1.05	5 ~ 8			45	2205	78
GSE	1.04	5 ~ 8		1.1	45	2205	76
GPX3700	1.04	548			42	2136	72
SEA2	1.17	5 ~ 7			41	2343	69
V100	1.21	5 ~ 7			46	2343	76
VW300	1.2	5 ~ 7			40	2205	65
KJB	1.22	5 ~ 8			38	2205	65
X11	1.04	5 ~ 8			41	2067	69

性能	弯曲模量	冲击强度 缺口 23℃	冲击强度 缺口 -40℃	硬度 洛氏 R	热变形温度 0.45MPa (12.7mm)	热变形温度 1.8MPa (12.7mm)	线膨胀 系数	UL 长期 使用温度 含冲击
ASTM	D790	D256	D256	D785	D648	D648	E831	UL746B
单位	MPa	J/m	J/m		℃	℃	1/℃	℃
GSM	2274	373	107	105	97	88	9.5E-05	60
GHT3510	2412	293		108				
GSE	2274	373		105	97	88	9.5E-05	60
GPX3700	2343	411	144	105		92	7.4E-05	60
SEA2	2618	213			81	72		60
V100	2756	160		104	81	72		60
VW300	2343	160			77	75		60
KJB	2274	213	53	97	90	87		80
X11	2136	320	85	100	106	96	9.2E-05	60

CyColac(ABS)的标准颜色有数千种 ,都是以数字之编号来代表 01 这些标准颜色都是由 9 种主色所演变出来的 ,每一个编号的第一个数字代表一种主色 ,这 9 种主色分别为 :

本色	2 白	3 灰	4 黑	5 蓝	6 红	7 黄	8 棕	9 绿
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

所以可以每一个编号的第一个数字已看出其主色来 ,例如“ 21040 ”的第一个字“ 2 ”就代表白色 ,而“ 21040 ”就代表蓝白 ,表 7-2-25 列出了一些较通用的颜色代号 :

表 7-2-25

1000	原色	2096	云白	2502	瓷白	3500	泥灰	52168	孔雀蓝	7500	日光黄	90725	苹果绿
1008	原色	21040	蓝白	30764	橄榄灰	4500	黑	6500	大红	82796	棕		

表 7-2-26 列出 Cycolac ABS 树脂的典型注塑成型工艺条件。

表 7－2－26 Cycolac ABS 树脂的典型注塑成型工艺条件

牌 号	干燥 温度	最低干 燥时间	模具 温度	喷嘴温度最小 孔径 6.4mm	料温	螺杆式注塑机						
						典型料筒温度			充模速度	螺杆转速	螺杆背压	注射压力
单 位	℃	h	℃	mm	℃	前℃	中℃	后℃		r/min	MPa	MPa
透明级 CTB	71～77	2	54～66	不应超过料温	232～238	227	216	193	中到快速	50～60	0.70	70～84
中抗冲击级	88～93	2	49～66	不应超过料温	218～260	221	210	193	慢到中速	50～60	0.70	70～84
DFA－R												
高耐热级 DH	86～93	2	60～82	不应超过料温	232～260	238	216	199	慢到中速	50～60	0.70	70～84
电镀级 EP	88～93	4	38～77	不应超过料温	249～260	249	232	204	尽可能慢	50～60	0.70	尽可能小,但需确保制件丰富
阻燃级 KJM	88～93	2	64～71	不应超过料温	93～232	216	204	177	慢到中速	50～60	0.70	70～84
KJW	88～93	2	54～71	不应超过料温	193～232	216	204	177	慢到中速	50～60	0.70	56～84
高抗冲击级 T	88～93	2	49～66	不应超过料温	232～260	227	216	193	慢到中速	50～60	0.70	70～84

美国通用电气公司 ABS 粒料干燥要点：

①ABS 在加工前必须预干燥 ,防止与水分有关的外观缺陷。建议使用除湿料斗干燥器 ,它优于烘箱。

②ABS 牌号 ,贮存条件(湿度和相对湿度)会影响粒料的初始湿含量 ,包装对它也有点影响。初始湿含量为 0.2%～1.5%。根据原料、加工条件和产品设计的不同 ,所要求的干燥度为 0.02%～0.10%。

③干燥的三个重要因素

a. 干空气 :露点－18℃就足够了。

b. 温度 :温度加速干燥 ,保持生产速率。低露点不能代替温度。

c. 时间 :粒子必须在足够的温度下停留足够的时间才能达到一定的干燥度。

热停留时间是关键 ,粒料到达干燥温度时 ,开始计算时间。

④多数干燥问题是因为粒料加热不够 ,监测料斗上数个点上的温度是干燥控制的关键。料斗中的粒料温度可能低于选定温度很多 ,冷粒料干燥得很慢 ,甚至在低露点时也是如此。

⑤影响料斗干燥温度均匀性的关键是空气的流动。检查干燥器 ,保证最大的空气流动。滤布肮脏、管子松动、料斗渗漏会减少空气流动 ,降低干燥温度 ,延长干燥时间。

⑥干燥大的回料料子可能需要比新料长几倍的时间 :粒子尺寸影响干燥速率。要防止回料吸湿 ,保持小尺寸。

美国通用电气公司还有 Cycoloy Cycovin Elemid 3 种商品牌号的 ABS 树脂 ,Geloy 商品名的 HIPS。

11. 美国配混技术公司

Compounding TechnologY Inc.

牌号	特点和用途
AS-10GF	注塑级 ,10% 短切玻纤增强 适合尺寸稳定性好的制品
AS-20GF	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 适合尺寸稳定性好的制品
AS-30GF	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 适合尺寸稳定性好的制品
AS-40GF	注塑级 ,40% 短切玻纤增强 适合尺寸稳定性好的制品

12. 美国埃·许尔门公司

A. Schulman Co.

商品名 :RABS

牌号	特点和用途
Polyman507 } Polyman509 }	改性级 ,耐热性很高 ,ABS 与 PVC 掺混共混物 ,适合于挤塑和注塑制品
Polyman511	同 Polyman507
678 ,680	适合于阻燃级制品

A. SchulmanCo. 还有 Polyflam、Polyman 两种 ABS 商品名产品。

13. 美国莫比尔化学公司

MobilChemicalCo.

商品名 :Rexene ABS

牌号	特点和用途
124ESG	适合挤塑级板材制品
125M ,224M } 236 ,236MA }	适合注塑级制品
301K	挤塑级 适合排水(气、渣)管配件制品
314MA ,323MA } 410ESG }	适合注塑级制品
414MA	适合注塑级高流动性制品
424ESM	适合挤塑级制品
500FR-1	阻燃级 适合注塑和挤塑制品
500FR-2	阻燃级 适合挤塑制品
500FR-3	适合注塑和挤塑制品
506ESG ,522ESM } 606ED ,707H }	适合挤塑制品
707K	适合注塑制品
714K	适合注塑和挤塑制品
910K	适合注塑制品

美国莫比尔公司 ABS 树脂主要性能见表 7-2-27。

表 7－2－27 莫比尔公司 ABS 树脂主要性能

性 能 牌 号	熔体指数 /(g/10min)	Iozd 缺口冲击 强度/(J/m)	维卡软化点 /℃
ASTM	D1238	D256	D1528
124ESG	1.7	60	107
224M	4.2	76	104
236	3.3	76	104
314MA		38	108
414MA	20.3	16	105
500FR-3	6.6	529	93
606ED	1.2	403	106
707H	8.6	65	98
714K	4.2	109	98

14. 美国液氮加工公司

LiquidNitrogan Processing Co.

商品名 :Thermocom ABS

牌号	密度/(g/cm ³)	特点和用途
AF-1004	1.20	20% 玻纤增强 适宜注塑制品
AF-1006	1.28	30% 玻纤增强 适宜注塑制品
AF-1008	1.38	40% 玻纤增强 适宜注塑制品
AF-4030	1.14	15% 四氟乙烯润滑型填充改性 注塑增强用制品
AL-4410	1.04	2% 硅树脂 ,Izod 冲击强度 160J/m 注塑润滑制品
EMI-XOC-1008	1.49	40% 碳纤维增强 适合屏蔽电磁干扰制品
EMI-XPDX-	1.3	含大于 15% 钢纤维增强 ,Izod 冲击强度 320J/m。 适 84357 合化学偶联制品

15. 美国道化学公司

Dow Chemical Ltd.

商品名 :Magnum ABS

牌号	熔体指 数/(g/ 10min)	密度 /(g/ cm ³)	Izod 冲 击强度 /(kJ/m ²)	热变 形温 度/℃	特点和用途
112	1.2	1.04	9.6	98	高冲击 ,耐高温 注塑、挤塑
127	1.2	1.04	8.8	98	高冲击 ,耐高温 注塑、挤塑
135PG	0.9	1.05	5.7	90	电镀级 ,尺寸稳定 注塑级
160	1.2	1.05	8.8	90	通用级 ,容易加工 耐冲击 注塑、挤塑
200	3	1.05	5.4	90	通用级 ,流动性好 ,加工性好 ,适合注塑和 挤塑的制品
213	5.5	1.04	3.0	93	挤塑和注塑级 ,流动容易 ,用于低光泽制品
240	5.5	1.05	2.0	94	注塑级 ,低光泽 流动性好 适合家用器皿
300	2.7	1.5	5.4	90	通用级 ,加工性好 ,流动性佳 注塑和挤塑

					用制品
324-EZ	8.0	1.05	3.0	96	注塑级,低光泽,流动性好,用于音响设备
340	2.5	1.03	3.0	95	注塑级,低光泽,用于家庭器皿、文教用品
341	5.0	1.04	2.8	94	注塑级,中等光泽,用于家庭器皿、文教用品
343	8.0	1.04	3.0	95	注塑级,挤塑,低光泽,用于文教办公用品
350	2.9	1.04	6.2	96	高伸长率,挤塑级,低光泽,用于电冰箱
351	4.2	1.05	2.5	90	挤塑级,易流动,板材、管材
370					适合注塑级制品
456	1.2	1.05	7.2	90	中冲击,低光泽,通用级,注塑、挤塑成型制品
500	3.2	1.05	8.3	92	中冲击强度,一般光泽度,挤塑、注塑成型制品
540	3.0	1.05	(3.0	99	注塑级,中等光泽,流动性好,用于家庭器皿
541	5.5	1.05	5.0	98	注塑级,低光泽,流动性良好,用于办公用品
545	5.5	1.05	5.0	99	注塑级,挤塑,低光泽,用于文教办公用品
550	4.5	1.04	5.0	94	易流动,光泽度好,挤塑、注塑成型制品
550AS	4.5	1.05	6.9	92	挤塑级,适合板材、片材
555	2.7	1.04	8.4	100	挤塑级,高光泽,流动性好,适合板材、管材制品
560	2.5	1.04	5.0	93	流动性较差,一般光泽度,挤塑、注塑成型制品
600	5.0	1.06	10.8	102	} 注塑级,ABS/PC合金,耐冲击,高强度,用于工业部件
710	4.0	1.08	10.0	108	
830	3.0	1.07	12.0	110	
700	4.5	1.05	7.2	91	} 超高抗冲击级,挤塑成型,中等光泽,用于汽车零件
800	4.5	1.05	7.2	95	
750	3.0	1.04	4.0	96	注塑级,低光泽,流动性良好,用于办公用品
855	3.0	1.18	4.0	118	注塑级,ABS/PC合金,含5%玻璃纤维增强
869	3.0	1.20	3.0	119	注塑级,ABS/PC合金,含10%玻璃纤维增强
900	5.0	1.05	5.4	90	适合专用特殊级制品
911	6.5	1.05	8.2	98	阻燃级(V-0),用于耐热、防火部件和工业零件

912	6.5	1.05	8.2	98	阻燃级(V—2) ,同 911 牌号性能和用途
914	6.5	1.05	4.0	98	阻燃级(V—0) ,同 911 牌号性能和用途
940	4.5	1.04	4.5	95	注塑级 ,耐冲击 ,用于工业部件 ,亦可挤提成型
941	2.0	1.04	10.0	96	注塑级 ,高冲击 ,用于工业部件、家庭器皿
921	6.7	1.04	1.7	98	阻燃级(V—0) ,抗紫外线 ,防老化 ,用于耐热电器部件
1040	2.0	1.05	10.0	100	注塑级 ,低光泽 ,用于一般文教办公用品
2000	2.7	1.55	5.4	92	通用级 ,流动性好 ,加工性容易 ,适合注塑和挤塑制品
2002	3.2	1.05	6.1	98	注塑和挤塑级 ,高光泽 ,抗静电 ,工业件、家用电器
2020	1.8	1.05	7.6	99	注塑和挤塑级 ,高韧性 ,用于冰箱内衬 ,奶瓷白色 ,可用于热成型制品
4435	9.5	}	新品种 ,比常规 ABS 高出 1 倍的 MI 和很低的模具积垢性 ,加工性好 ,可做薄壁制品 ,比 PC/ABS 成型周期短 5% ~ 10% 制品的缺陷率很低 ,适用于办公机械、计算机和仪表外壳等。4435 是阻燃级 ,1.6mm 薄片 ,UL94V—0		
4455	9.5				
4500-UV	6.5	1.05	5.2	101	注塑和挤塑级 ,阻燃级 V—0 ,用于耐热部件
6030	5.0	1.04	7.5	96	注塑和挤塑级 ,高抗冲 ,用于工业部件、家用电器
9000	5	1.06	5.4	92	注塑 ,高光泽 ,流动性良好
9010	8	1.06	5.0	106	注塑级 ,高强度 ,高光泽 ,流动性能好 ,中等冲击性 ,用于挤塑制品
9020	5	1.06	5.4	102	} 注塑级 ,高光泽 ,流动性能好 ,适合高冲击强度的制品
9030	5	1.04	5.0	102	
9408	3.8	1.05	—	98	注塑和挤塑级 ,耐高温 ,用于家用电器、汽车零件
9450-P	7.0	1.03	3.8	95	注塑和挤塑级 ,电镀级 ,用于各种旋钮、装饰品
AG-700	4.2	1.03	2.5	94	挤塑级 ,低光泽 ,耐冲击 ,适于板材、管件制品
CLR-95	6.0	1.03	2.0	95	注塑和挤塑级 ,透明 ,耐冲击 ,流动性能良好
DG700					挤塑级 ,适合板材、管材
FG—960	2.6	1.04	4.2	95	注塑和挤塑级 板材、管材

HPC650					共挤出专用级,中冲击性。与耐候 SAN 树
HPC950					脂 Rovel 有很好的相容性,共挤板材耐候性 好,强度高,流动性好。染色后,物性仍好, 加工温度宽。适合汽车、船舶、池塘、建筑 结构和台阶,娱乐车辆,轻型卡车顶
LGA	6.0	1.05	9.6	92	注塑级,高冲击,低光泽,用于工业部件
PG-012	1.03	2.5	94		挤塑级,易流动,加工性优
PG800					挤塑级,适合板材和管材
PG912	5.5	1.05	7.2	94	挤塑级,易流动。板材、管件
PG940	4.5	1.06	7.2	94	挤塑级,抗冲击强度中。用于板材、管件
SPD214	5.5	1.05	7.2	94	同 PG940 牌号。注塑制品
X-012	0.9	1.05	6.9	90	挤塑级,板材、片材制品
XF74034.00					阻燃级,对于紫外线有较高的稳定性,并有高 抗冲击强度和较弱的光泽度,适合于实心的注 塑制品
XP6076.026.6		1.04	3.8	90	} 挤塑级,中等冲击,高流动、高光泽,亦可 注塑
XP6076.035.5		1.05	7.2	94	
XP7004	6.7	1.05	9.2	99	注塑,耐冲击,工业部件、家用器皿。挤塑板、 片、管
XP71501.005.5		1.05	7.2	94	
XP74002.005.5		1.05	7.2	94	注塑级,抗冲击强度高,适用于工业部件、汽车 零件
XP-74027	2.0	1.05	10.5	100	注塑,高冲击,中光泽,用于工业部件、家用 器皿
XP74031.013.5				73	注塑级,耐冲击,耐老化,用于家用电器和工业 部件
XP-74036	5.5	1.05	4.0	100	注塑级,高冲击,流动性能好,工业部件、家用 器皿
XU9000					适合注塑级制品
XU9010	6.5		10.1	106	注塑级,高光泽度,高流动性,要求中抗冲 击性的制品
XU9020	5.0		15.2	102	
XU9030	3.5		19	100	注塑级,高光泽度,流动性很好,适合高抗冲击 制品
XU74030	2.0	1.05	5.2	100	挤塑级,高光泽,良好的韧性强度,用于 板材

XU74040					挤塑级 ,适合于板材、片材和管材
XU-74045	5.0	1.05	6.0	102	注塑级 ,高冲击 ,流动性良好 ,工业部件、家用电器皿
XU-74050	0.5	1.03	11.0	96	挤塑级 ,高光泽 ,韧性良好 ,用于板材、片材
XU-74054	3.0	1.04	4.0	97	注塑级 ,高光泽 ,耐冲击 ,用于工业部件、家用电器皿
XU74085.00					高熔体指数 ,极高冲击强度 ,草地喷灌机械内部结构
XU-74096					通用级 ,低光泽 ,中冲击 ,抗静电 ,家用电器、电气部件
XU90040					挤塑级 ,挤出速度提高 20% ,ESCR 较高。适合片材 ,用于冰箱衬里
Pro Match					自着色 ABS 晶级 ,降低了有色制品的成本
Magnum4425					阻燃 ABS ,含卤阻燃体系 ,UL94V-0 级(1.57mm) ,室内光稳定性比 4400 的好 ,MI = 7.3g/10min 热变形温度 73℃ ,Izod 冲击强度 187J/m ,用于办公机器

商品名 :Pulse ABS/PC

牌号	特点和用途
930	ABS/PC 合金 ,高抗冲击强度 ,适用于汽车配件和工业零部件
959	ABS/PC 合金 ,10% 玻纤增强 ,高抗冲击强度 ,适合注塑制品

商品名 :Rovel HIPS

16. 美国舒曼塑料公司

Shtman Plastics

商品名 :ABS

牌号	熔体指数/(g/10min)	Izod 缺口冲击强度/(kJ/m ²)	洛氏硬度	特点和用途
700		4.0	R102	注塑级 ,高冲击 ,用于工业部件、汽车零件
710	1.0	4.0	R102	注塑级 ,黑色 ,用于工业部件、文教用品
720	1.0	4.0	R102	} 注塑级 ,亮黑色 ,用于工业部件、文教用品
730	1.0	4.0	R102	
740	1.0	2.5	R102	注塑级 ,高光泽 ,亮黑色 ,用于工业部件、文教办公用品
780		8.0	R103	注塑 ABS/PVC ,阻燃(V—0) ,黑色 ,热稳定 ,高强度
7020	1.0	2.5	R1021	} 注塑 ,挤塑 ,黑色 ,用于工业部件、文教办公用
7040	1.0	4.0	R102	

17. 美国塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

商品名 T01 - ABS

牌号	特点和用途
D-10FG-0100	注塑级 ,10% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)90. 6J/m ,适合高抗冲击制品
D-10NF-0100	注塑级 ,10% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)80J/m ,适合导电性制品
D-13FG-0100	注塑级 ,13% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)85J/m ,适合尺寸稳定性好的制品
D-20FG-0100	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)80J/m ,适合拉伸性好的制品
D-20FG-0500	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度 53J/m ,适合阻燃级制品 , UL94V—0 级
D-20NF-0100	注塑级 ,20% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)69J/m ,适合导电性的制品
D-30FG-0100	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度 69J/m(3. 18mm) ,适合拉伸强度好的制品
D-30NF-0100	注塑级 ,30% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)64J/m ,适合导电性的制品
D-30NF-0500	注塑级 ,30% 碳纤维增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)75J/m ,适合阻燃级制品 , UL94V—0 级
D-40AF-6500	注塑级 ,适合阻燃级制品 ,UL94V—0 级 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)108. 6J/m
D-40CF-0100	注塑级 ,40% 碳酸钙填充 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)43. 5J/m
D-40FG-0100	注塑级 ,40% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)64J/m ,适合高硬度的制品
D-0755-6500	注塑级 ,含有大于 7% 钢纤维增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)152J/m ,适合阻燃级制品 ,UL94V—0 级
D-99009-0254	注塑级 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)27J/m ,适合导电性和阻燃级的制品 , UL94V—0 级
D7-08FG-0113	注塑级 ,8% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)108. 6J/m ,适合润滑性制品
D7-13FG-0100	注塑级 ,13% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)85J/m ,适合高抗冲击性的制品
D7-13FG-0113	注塑级 ,13% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)96J/m ,适合润滑性的制品
D7-15FG-0100	注塑级 ,15% 短切玻纤增强 ,Izod 冲击强度(3. 18mm)85J/m ,适合高抗

冲击性的制品

18. 美国塑料材料公司

Bolcof Plasdes Materials Co.

商品名 :Taitalac ABS

牌号	拉伸 强度 /MPa	弯曲 强度 /MPa	洛氏 硬度 /(kJ/m^2)	Izod 缺 口冲击 ^① 度/℃	热变 形温	特点和用途
1000	40	60	R110	6.8	89	挤塑、注塑 ,用于一般工程制品
1002	36	62	R112	6.4	86	注塑级 ,高流动 ,通用 ,用于家庭 器皿
1200	41	66	R113	7.7	97	} 注塑级 ,耐冲击 ,用于家用器皿
1800	39	62	R113	11	93J	
1250	39	58	R109	7.3	88	注塑级 ,电镀级 ,用于家用电器、 旋钮
3000	33	50	R99	7.6	86	挤塑、注塑 ,工程制品
3002	33	53	R108		86	注塑级 ,高流动 ,通用 ,用于家庭 器皿
4000	41	62	R111		100	注塑级 ,耐热稳定 ,用于家用电器
5000	45	67	R118	2.0	89	注塑通用级 ,工程制品
5002	39	66	R118	2.0	88	注塑级 ,高流动 ,通用一般工程塑料
5600	43	75	R118	1.1	89	注塑级 ,通用工程制品
6000	37	55	R107	7.9	88	挤塑 ,通用工程制品
6001	36	54	R105	8.2	86	挤塑级 ,板材、管材
6003	34	32	R105	8.1	86	注塑级 ,耐冲击 ,用于家用器皿
7000	42	67	R114	5.1	89	注塑级 ,通用工程制品
7002	37	62	R116	5.1	86	注塑级 ,高流动 ,用于壳体薄壁容器
8540	34	54R171	4.5	88	}	注塑级 ,阻燃 V—0。用于家用电器
8540H ^② 40	60R105	5.8	83	83		

注 ①3.18mm。②阻燃性 除 8540H 为 UL94V—0 其余为 UL94HB。

19. 美国 Asoma 聚合物公司

Asoma PolymersInc.

商品名 :AsomaABS

牌号	特点和用途
800	注塑级 ,易流动性 ,中等抗冲击性 ,具有好的光泽和着色性 ,Izod 抗冲击 强度 213J/m。适合玩具、包装材料、家用物品和仪表工业
900	注塑级 ,Izod 抗冲击强度 34J/m ,高抗冲击性 ,热变形温度在 1.82MPa 下为 100℃。适合要求有好的加工性和颜色稳定性制品 ,应用于家庭

用品、仪表和办公设备等

20. 其他商品名与生产厂家

ABS 类

商品名	生产厂家
Ancorex	Anchoo Plastks Co.
Bapolan	Bamberzer Polymers InC.
Extrel	Exxon Chemical Co.
Fiberod	Polymer Composites Inc.
Korbar	Koro Corp.
Mindel	Amoco Performance Products.
Oxycal	Occidental Chemical Corp.
Oxylon	同上
Polykor	Koro Corp.

HIPS 类

Acrylafil	Akzo – Wilson – Fiberfil Co.
Ashlene	Ashley Polymers Co.
Hilube	Akzo – Wilson – Fiberm Co.
K – Resin	Phillips Petroleum Co.
Styrolur	Westlake Plastics Co.

十八、墨西哥

巴斯夫公司

BASF Co.

商品名	.Terluran ABS
牌号	特点和用途
969T	注塑级 适合汽车工业工程制品
1949T	注塑级 适合汽车工业工程制品
KR2900	注塑级 适合通讯和仪表外壳用品
KR2901	注塑级 适合薄壁件制品
KR2904	挤塑级 适合特别高抗冲击性的制品

第三章 丙烯腈－苯乙烯共聚物(AS 或 SAN)及其共混改性料的牌号、特性及用途

第一节 中国丙烯腈－苯乙烯共聚物(AS 或 SAN)及其共混改性料的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :上海高桥石化公司化工厂

商品名称 :AS

表 1

牌号	相对密度	MI	特性和主要用途
HC	1.07	3.3	耐热、耐化学品 ,注塑制乐器、打火机、蓄电池外壳、汽车零件和化妆品盒等
HF	1.07	2.2	注塑制家用电器件、日用品、文具
HH	1.07	1.4	耐热 ,制家电零件、工业零件、乐器件
NF	1.07	1.4	制家用品、磁带盒、化妆品盒
I	－	1.0	通用级 ,制日用品
II	－	1.0	耐热 ,制工业零件

表 2

<div>性能 项 目</div> <div>牌 号</div>	HF	NF	HH	HC	I	II
熔体指数(g/10min) (260℃ ,5kg)	2.2	1.4	1.4	3.3	1	1
相对密度	1.07	1.07	1.07	1.07		
拉伸强度(MPa)	70.6	72.6	76.5	76.5	38	70
伸长率(%)	3.2	3.2	3.4	3.4		
拉伸弹性模数(MPa)	2.55	2.55	2.65	2.65		
悬臂梁冲击强度(J/m)	20.6	22.5	24.5	24.5	25	23
热变形温度(℃)	83	83	84	84	75	85
硬度 R	76	76	77	80	布氏 14	
介电常数 1MHz	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9
体积电阻率(Ω · cm)	1016	1016	1016	1016	1018	1018
透光率(%)	90	90	90	90	90	90

2. 生产厂家 :兰州化学工业公司合成橡胶厂

商品名称 :AS(金兰牌)

表 1

牌号	MI	特性和主要用途
HC	3.3	注塑 ,高流动性、耐高温和耐化学腐蚀 ,宜制电气、照明器材和日用品
HF	2.2	注塑 ,流动性好、透明、耐热、强度高 ,宜制蓄电池瓶、磁带盒
HH	1.4	注塑 ,耐热好、高抗冲击、耐酸碱 ,宜制打火机壳、计时器座、壁灯
NF	1.4	注塑 ,透明 ,宜制灯具、打火机壳
BHF	2.2	注塑 ,掺混型
CHF	2.2	注塑 ,着色性好
HH-C100	1.4	注塑 ,耐化学腐蚀特好
HH-C200	1.4	注塑 ,耐化学腐蚀特好

表 2

牌 号		正 常 流 动 级	高 流 动 级	高 耐 热 级	高 流 动、高 耐 化 学、高 耐 热 级
项 目		(NF)	(HF)	(HH)	(HC)
测 试 标 准					
熔体指数(g/10min) (200℃、5kg)	D1238	1.4	2.2	1.4	3.3
拉伸强度(MPa)	D638	74	72	78	78
伸长率(%)	13638	3.2	3.2	3.4	3.4
拉伸弹性模量(GPa)	13638	0.26	0.26	0.27	0.27
悬臂梁冲击强度(J/m)	D256	24	24	25	26
洛氏硬度 R	D785	76	76	77	80
热变形温度(℃) 1.86MPa	D648	93	93	95	95
总含腈(%(Wt)]	D1013	24.5	24.5	28	31
透光度(%)	D1003	90	90	90	90
维卡软化点(℃)	D1525	96	98	89	

3. 生产厂家 :南京市永丰化工厂

商品名称 :AS

牌号	特性和主要用途
AS	适用于注塑制耐油机械零件、仪表壳、仪表盘、电池盒、拖拉机油箱、蓄电池外壳、包装容器、日用品等 ,还能抽单丝

4. 生产厂家 :上海日之升新技术发展公司

商品名称 :改性 AS

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特性和主要用途
AS-EG4	1. 23	0. 3 ~ 0. 5	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度、高耐温、抗冲击好
AS-EG5	1. 27	0. 2 ~ 0. 4	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,其强度、耐温、抗冲击均比 AS-EG4 高
AS-EG6	1. 31	0. 2 ~ 0. 3	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,其强度、耐温、抗冲击均比 AS-EG5 高
AS-EG7	1. 35	0. 2 ~ 0. 3	注塑 ,含 35% 玻璃纤维 ,其强度、耐温、抗冲击均比 AS-EG6 高

表 2

项 目		牌 号	AS-EG4	AS-EG5	AS-EG6	AS-EG7
性 能 标 准						
拉伸强度(MPa)		1040	115	125	130	136
断裂伸长率(%)		1040	3		2	2
弯曲强度(MPa)		9341	125	145	165	200
弯曲弹性模量(MPa)		9341	6000	7000	8000	9000
卡毕冲击强度(kJ/m ²)缺口		1043	5. 5	6. 5	7. 5	8. 0
无缺口		1043	18	20	22	21
Izod 缺口冲击强度(J/m)		1843	35	50	60	65
热变形温度(℃)		1634	102	103	105	106
燃烧性 UL94			HB	HB	HB	HB

5. 生产厂家 :上海杰事杰材料新技术公司

商品名称 玻璃纤维增强 AS(贯流风叶专用料)

表 1

牌号	相对密度	MI	特性和主要用途
GFRAS-D20	1. 21	12	注塑 ,宜制贯流风扇、离心风扇、轴流风扇
GFRAS-D30	1. 30	12	注塑 ,流动性好、高强度 ,宜制贯流风扇、离心风扇、轴流风扇
GFRPC-A20	1. 20		注塑 ,高刚性、高强度、高低温度性能好 ,宜制空调贯流风扇

表 2

项 目	牌 号	GFRAS-D20	GFRAS-D30	GFRPC-A20
性 能 标 准				
拉伸屈服强度(MPa)		120	130	110
弯曲弹性模量(GPa)		6. 9	9. 0	5. 24
热变形温度(℃)1. 82MPa		103	104	123
卡毕冲击强度(kJ/m ²)无缺口		15	15	
缺口		6. 2	6. 2	50 *

* Izod 冲击强度 ,单位 J/m。

6. 生产厂家 :香港毅兴工程塑料公司

商品名称 改性 AS

项 目	性 能		牌 号	SSA-G41H-E0039	SSA-G6H-E0087
	ASTM				
相对密度	D792			1. 2	1. 27
熔体指数(g/10min)	D1238			(I) 5. 0	(I) 3. 4
热变形温度(℃)0. 44MPa	D648			105	105
拉伸强度(MPa)	1) 638			98	110
伸长率(%)	D638			7. 0	6. 0
断裂伸长率(%)	D638			7. 5	6. 5
弯曲强度(MPa)	D790			140	170
弯曲弹性模量(MPa)	D790			6600	7500
Izod 冲击强度(J/m)	D256			38 ~ 42	40 ~ 45
燃烧性 UL94				HB	HB
成型收缩率(%)	D955			0. 2 ~ 0. 3	0. 18 ~ 0. 25

7. 生产厂家 :台湾奇美实业股份有限公司

商品名称 kibisan AS

表 1

牌号	相对密度	MI	特性和主要用途
PN117	L06	14	注塑级 ,制日用品、家庭五金透明件、化妆盒
PN117C	1. 06	25	高流动 ,高透明 ,用途同 PN117
PN127	1. 06	6. 5	耐热 ,注塑制圆珠笔外壳、电器透明件、唱盘、风扇叶子
PN127H	1. 06	6. 5	耐化学 ,注塑制蓄电池、打火机外壳

表 2

项 目	性 能	牌 号	PN-117	PN-117C	PN-127	PN-127F	PN-127H
拉伸强度(MPa)	D-638		70.0	71	75.0	79	70.0
伸长率(%)	D-638		3.0	3.6	3.0	3.0	3.0
弯曲弹性模量(GPa)	D-790		3.5	3.6	3.7	3.9	3.9
弯曲强度(MPa)	D-790		100.0	100	105.0	110	110.0
洛氏硬度	D-785		M-83	M-83	M-84	M-84	M-85
Izod 冲击强度(kJ/m)	D-256		0.018	0.018	0.02	0.021	0.02
维卡软化点(℃)	D-1525		104	104	105	109	107
热变形温度(℃)	D-648		90	92	92	94	94
相对密度	D-792		1.06	1. %	1.06	1.06	1.06
熔体指数(g/10min)	D-1238		2.7	5	1.5	0.7	1.3
燃烧性	UL-94		(1.59mm)	(1.59mm)	(1.59mm)	(1.59mm)	(1.59mm)
			HB	HB	HB	HB	HB

8. 生产厂家 :台湾高福化学工业股份有限公司

商品名称 :Kaofulux SAN

表 1

牌号	MI	特性和主要用途
SAN-600	7.0	注塑成型 通用级 ,良好的透明性及光泽性和成型加工性 ,用于家庭用品、音响防尘盖、录音带壳、果菜机盖、车灯罩、反光片、文具用品、电扇叶片等
SAN-650	6.5	注塑成型 耐热级 ,良好的拉伸强度及硬度 ,良好的耐热性 ,用于家庭用品、电视机面板、仪表面罩、化妆品容器、家用电器零件、蓄电池外壳等
SAN-651	6.0	注塑成型 耐化学品级 ,良好的耐化学药品稳定性及尺寸稳定性 ,用于打火机外壳、蓄电池外壳、家用电器零件、过滤器外壳等

表 2

项 目	性能标准	牌 号	SAN-600	SAN-650	SAN-651
拉伸强度(MPa)		D-638	70	75	80
伸长率(%)		D-638	3.0	3.0	4.0
弯曲强度(MPa)		D-790	105	115	120
弯曲弹性模量(GPa)		D-790	3.7	3.8	4.0
冲击强度(kJ/m ²)		D-256	0.7	0.8	0.9
热变形温度(℃)		D-1525	90	92	94
维卡软化点(℃)		D-1525	104	106	108
硬度 M		D-785	83	84	85
熔体指数(g/10min)		D-1238	7.0	6.5	6.0
相对密度		D-792	1.06	1.06	1.06
燃烧性 1/16"		UL-94	HB	HB	HB

9. 生产厂家 :台湾大东树脂化学股份有限公司

Great Eastern Resins Industrial Co. Ltd

商品名称 :Isosan AS

表 1

牌号	相对密度	MI	特性和主要用途
702	1.07	4.5	注塑级 ,优良的透明性、抗静电性、尺寸稳定性和耐热性 ,力学性能、流动性和抗化学药品性良好。适合制抗冲击的汽车配件 ,如车灯罩、反光片、蓄电池壳等 ;工业配件 ,如计算机面板、过滤器外壳、琴键等 ;电视机保护镜 ,电话套件 ,录音带盒 ,电扇叶片等
707	1.07	11	注塑级 ,同 702
712	1.07	3.5	注塑耐热级 ,同 702
715	1.07	8	注塑耐热级 ,同 702
735	1.07	9	通用注塑级 ,高强度 ,优良的透明性、抗静电性、尺寸稳定性。力学性能、耐热性、抗化学药品性良好。适合制工业配件和一般用品 ,如厨房用具、化妆品容器、文具用品、牙刷柄、梳子、打火机外壳、笔杆、螺丝刀手柄、钥匙环圈等
777	1.07	11	通用注塑级 ,同 735

表 2

项 目 ^①	性 牌 标 号	特 性					
		777	735	715	712	707	702
热变形温度(℃) (32mm1.85MPa)	D-648	99	100	101	102	102	103
维卡软化点(℃)	D-1525	110	110	110	111	110	111
熔体指数(g/10min)	D-1238	11	9	8	3.5	11	4.5
拉伸强度(MPa)	D-638	72.0	76.0	80.0	82.0	81.0	83.0
Izod 冲击强度(kJ/m)	D-256	0.021	0.022	0.025	0.025	0.028	0.028
弯曲强度(MPa)	D-790	110.0	115.0	120.0	125.0	130.0	135.0
伸长率(%)	D-638	3.2	3.4	3.5	3.5	4.0	4.5
介电强度(kV/mm)	D-149	20	20	20	20	20	20
介电常数10 ⁴ Hz	D-150	2.8	3.0	2.8	2.8	2.8	2.8
体积电阻率(Ω·cm)	D-257	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
相对密度	D-792	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
洛氏硬度 M	D-785	80	80	80	80	80	80
吸水性(%)	D-570	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

①成型收缩率(ASTM—D955)为 0.003 ~0.006cm/cm。

10. 生产厂家 :台湾国乔石油化学股份有限公司

Grand Pacific Petrochemical Co. Ltd

商品名称 :AS

牌号	特性和主要用途
D - 10	耐热性级 ,流动性、抗冲击性、硬度、拉伸强度中等 ,适合制圆珠笔外壳、电器制品的透明面板、唱盘盖、电扇叶片等
D - 12	一般通用注塑级 ,流动性佳 ,适合制日用品、家用电器、化妆品盒等透明制品
D - 20	耐热级 ,力学性能、耐油性、耐化学药品性很好 ,适合制力学性能要求高的制品 ,如大型工业配件、蓄电池瓶壳、电风扇叶片
D - 33	耐化学性级 ,硬度和拉伸强度高 ,适合制蓄电池外壳、打火机外壳及要求较高强度的透明制品

11. 生产厂家 :台湾保利化学工业公司

Poly Chemical Co. Ltd

商品名称 :AS

牌号	特性和主要用途
PN117	注塑 ,透明、抗冲击 ,宜制电池外壳、音响防尘盖、汽车灯罩和电扇风叶
PN127	注塑 ,透明、抗冲击 ,宜制电池外壳、音响防尘盖、汽车灯罩和电扇风叶
特殊级	耐热、抗冲击 ,注塑制电器、汽车、仪器、仪表工程件

第二节 国外丙烯腈－苯乙烯共聚物(AS或SAN)及其共混改性料的牌号、特性及用途

一、日本

1. 日本三井东压公司

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.

牌号	特点和用途
100PC	通用级 ,适合一般用的制品
120PC	适合流动性良好的制品
200PC、290PC	适合高强度的制品
330PC	适合高流动性和抗冲击性的制品
G	增强级 ,适合含玻璃纤维的制品
100PCF、120PCF、200PCF、290PCF	适合接触食品用的制品
230PCU	适合耐热性的制品
290PCFU	适合高强度的制品
930PEU	适合一般通用的制品

2. 日本大赛璐公司

Daicel Ltd.

商品名 :Gevian－NSAN

牌号	特点和用途
010	通用级 ,适合一般用制品
020	适合耐热性的制品
020F、020SF、050F、050SF	适合食品包装用的材料
050、050T	适合流动性良好的制品
051SF	抗静电性级 ,流动性良好 ,透明性很好 ,适合于照明器具及各种覆盖物品
080	适合高强度的制品
080SF	适合食品包装用的材料
080W	适合耐候性的制品
GRSJ1、GRSJ、GRS	增强级 ,适合玻璃纤维增强的制品
OJ	适合于抗静电性级的制品
NF012A	熔体指数 8 ,适合于 UL94 认可的 V－2 阻燃级 ,高透明性的制品
SR－9	阻燃级 (1.59mm 厚)UL94V－0 ,含有玻璃纤维

增强改性制品

大赛璐公司的 SAN 性能见表 7-3-1。

表 7-3-1 Daicel 公司 Cevian-N SAN 性能

牌号	Izod 冲击强度/(J/m)	热变形温度/℃
010	25	88
020	25	95
040	25	83
050	25	88
051SF		90

3. 大日本油墨化学公司

Dainippon Inkand Chemicals Inc.

商品名 :タイコソブ AS

牌号	特点和用途
FS-3130	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,高抗冲击性和高强度 ,适合汽车配件和家用电器配件
FS-3210	注塑增强级 ,特点和用途同 FS-3130

4. 日本三菱人造丝公司

Mitsndishi Rayon Co.

商品名 Shinkolite SAN

牌号	Izod 冲击强度 (J/m)	热变形温度 /℃	特点和用途
MFP	16	80	适用于中抗冲击性 ,透明的制品
MDP	1.6	87	适用于中抗冲击性 ,透明的制品
VP	16	93	适用于中抗冲击性 ,透明的制品
VHP	16	100	适用于中抗冲击性 ,透明的制品

5. 日本三菱孟山都公司

Mitsubishi Monsanto Chemical Co. Ltd.

商品名 Sanrex

牌号	特点和用途
100P	通用注塑级 ,适合家用电器、汽车灯罩、仪器表壳、电风扇叶片、打火机、日用品
100/G20	通用注塑级 ,抗冲击性好 ,强度高 ,适合家庭器皿、日用品
200P	高刚性注塑级 ,耐热性好 ,适合汽车配件 ,电风扇叶片等
SAN-A	注塑级 ,适合一般用的制品 ,如家用器皿 ,家电配件 ,日用品

SAN-C	标准品级 ,具有良好的力学性能 ,抗化学药品性 ,耐候性和耐热性好 ,流动性和光学特性好 ,适合以色调或光学性为重点用途或形状复杂的成型件
SAN-C-FR	增强级 ,适合 20% 玻璃纤维增强的制品
SAN-L	耐热性好 ,适合高强度 ,流动性良好的制品
SAN-SK、SAN-SKU	阻燃级 ,UL94V-2 制品(1.59mm 厚)
CLM-GAM	阻燃注塑增强级 ,含有玻璃纤维改性 ,UL94 V-0
CLM-S3	注塑增强级 ,含有玻璃纤维增强改性制品
CLM-S193	注塑增强级 ,含有玻璃纤维增强改性制品
LS	注塑增强级 ,含有玻璃纤维增强改性制品
GRN	注塑级 ,20% 玻璃纤维增强 ,抗冲击性和耐热性好 ,适合工业配件和家用制品
SAN-H	高物性等级 ,提高了力学性能、耐油性、抗化学药品性和耐热性的品种。很适合有力学性能要求的成型件、大型工业零件以及大型蓄电池壳和风扇叶片等
SAN-H-FR	增强级 ,适合 20% 玻璃纤维增强的制品
SAN-L	适合于耐热和高流动性的制品
SAN－LS	适合于抗静电性的制品
R-360 } R-368 }	通用注塑级 ,耐热性和抗冲击性好 ,适合高强度的家庭器皿、家用电器配件、汽车灯罩 ,日用制品、磁带盒
X-012	通用注塑级 ,抗冲击性好 ,适合家用器皿 ,打火机壳和电风扇叶片及汽车用蓄电池瓶壳 ,磁带盒
YS. 725	注塑级 ,高流动性 ,透明性好 ,强度良好 ,适合薄壁的制品 ,如仪器仪表表壳等

商品名 :Collimate AS

牌号	拉伸强度 /MPa	冲击强度 /(kJ/m ²)	特点和用途
CLM－S			注塑级 ,以 AS 为基础的玻璃纤维增强共聚物 ,耐冲击 ,耐热 ,高强度
S-31	49	3.5	高流动性 ,玻璃纤维增强级 ,耐冲击 ,耐热 ,高强度
S-320	54	3.5	标准级 ,玻璃纤维增强级 ,耐冲击 ,耐热 ,高强度
S-325	57	3.5	注塑级 ,高硬度、高冲击、耐高热 ,玻璃纤维增强 ,高强度
CLM-T	47	2.7	注塑级 ,以 ABS 为基础的玻璃纤维共聚 ,橡胶改性 ,耐冲击 ,高强度 ,耐热

T-25015	44	2.7	超高流动性 ,玻璃纤维增强级 ,耐高冲击
T-25020	47	2.7	注塑级 ,标准级 ,玻璃纤维增强级 ,耐冲击
T-25025	48	2.7	注塑级 ,高冲击 ,高流动 ,玻璃纤维增强级

Collimate AS 产品性能见表 7-3-2。

表 7-3-2 日本三菱孟山都公司 Sanrex 和 SAN-FR AS 树脂性能

项 目 \ 牌 号	测试方法	SAN-C	SAN-H	SAN-C-FR 20% 含量	SAN-H-FR 20% 含量
熔体指数(10g)(g/10min)	JIS K-6870	20	4.5		
维卡软化点/℃	JIS K-6870	97	102	106	110
热变形温度/℃	JIS K-6871	89	94	99	104
燃烧性	UL94	94HB	94HB		
Izod 冲击强度/(J/m)	JIS K-6871	18	20	50	55
洛氏硬度 MScale	ASTM D-785	90	90	93	93
拉伸强度/MPa	JIS K-6871	72.0	80.0	110.0	120.0
相对密度	JIS K-6871	1.06 ~ 1.08	1.06 ~ 1.08	1.20 ~ 1.22	1.20 ~ 1.22
吸水率/%	ASTM D-570	0.20 ~ 0.30	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.15	0.10 ~ 0.15
制品收缩率/(× 10 ⁻³ cm/cm)	ASTM D—955	2 ~ 6	2 ~ 6	1 ~ 3	1 ~ 3
体积电阻率/(Ω/cm)	ASTM D—257	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶

注 1. UL 档号 E49095。
2. 所有数据都是在 23℃ 和 50% 相对湿度测定的。

6. 日本巴斯夫公司

BASF Co.

商品名 狮马

牌号 特点和用途

358N 注塑级 ,适合流动性高和硬度高的制品 ,如咖啡壶的冷水容器等

7. 日本合成橡胶公司

Japan Synthetic Rubber Co. ,Ltd.

商品名 JSR AS	
牌号	特点和用途
200G10N	玻璃纤维增强 ,阻燃 V—0。用于家用电器、汽车部件和要求耐热、防火的制品及部件
200G20N	玻璃纤维增强 ,阻燃级 V—0 ,高强度。用于要求耐热、防火的制品和部件
200G30N } 207G30N }	玻璃纤维增强 ,阻燃级 V—0 ,耐冲击 ,高强度。用于要求耐热、防火的制品及部件
207G10N	玻璃纤维增强 ,特点和用途同 200G30N
207G20N	玻璃纤维增强 ,特点和用途同 200G30N
230	一般级 ,易流动。用于家庭器皿、日用品、打火机、风扇叶片、照相机
240	耐热级。用于家用电器、电器部件、汽车零件、餐具、日用品
250	高强度。用于工业部件、汽车零件、风扇叶片、打火机、日用制品
270、280 } 285 }	注塑级 ,耐冲击 ,高强度。用于汽车部件、日用品、风扇叶片、照相机、餐具
230G、270G、275G	注塑增强阻燃级 ,含有玻璃纤维增强 (1.59mm 厚)UL94V—0

8. 日本电气化学工业公司							
Denki Kagaku Kogyo Co. Ltd.							
商品名 :Denka AS							
牌号	熔体 指数 ^①	拉伸 强度	弯曲 强度	冲击 强度 ^②	洛氏 硬度 ^③	热变形 温度	特点和用途 ^④
	/(g/1 0min)	/MPa	/MPa	/(kJ/ m ²)		/℃	
CFS							增强级 ,含玻璃纤维
H	2.7	74	115	2.8	93	93	标准级 ,耐热。用于 大型家用电器
AS－KF							接触食品用的制品
AS－Q							流动性良好的制品
AS－QF							接触食品用的制品
AS－W							高强度用的制品
NS—200							阻燃级 ,UL94V—2
H20G	22.0 *	129	158	5.0	104	104	玻璃纤维增强。汽车
H30G	18.0 *	138	168	6.0	93	93	部件、家用电器、防火、耐热部 件和零件
S	1.9	70	109	2.3	93	93	注塑级 ,耐热 ,耐冲击。家用器 皿、照相机、餐具、玩具、日用品

SF	1.8	69	106	2.2	93	93	阻燃 ,食品级。用于餐具、家用器皿
SO	5.3	59	101	2.5	97	92	注塑级 ,高流动 ,用于家用电器、日用品
S - Q							有良好流动性的制品
SU	1.6	69	101	3.2	96	93	阻燃级 ,高流动。用于大型家用电器
SV	3.7	64	101	2.0	93	90	注塑级 ,高流动 ,用于汽车零件

注 ①200℃/5kg ,标有 * 的 ,其测试条件为 25℃/5kg。②JISK6371。

③硬度 M 标度。④收缩事除玻璃纤维增强级外 ,均为 0.004。

9. 日本旭化成公司

Asahi Chemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 Stylac AS

牌号	特点和用途
751	适合耐候性级的制品
767	适合通用级的制品
767A	通用级 ,注塑和吹塑中空成型 ,适合易流动和透明的制品
769	适合流动性良好 ,耐压力龟裂性 ,耐热变形的制品
769A	适合易流动的低凝胶制品
780	适合抗药性好和耐热性好的制品
783	适合耐热性好的制品
783A	注塑级 ,适合耐热性、抗冲击性及透明的制品
789	适合高强度的制品
789A	适合高抗冲击性、并与 ABS 共混用的制品
703	注塑级 ,高强度用的制品
709	注塑级 ,高强度用的制品
T8705	高色调用的制品
GF	增强级 ,适合玻璃纤维增强的制品
XT	适合耐候性级的制品
XT203、XT751、XT753	耐候级 ,注塑级 ,抗紫外线 ,用于文教用品、照明器材、家庭用品
140T、340T	玻纤增强级 ,耐冲击 ,良好的机械强度 ,耐高温 ,工业部件、汽车零件
VG - 1	玻纤增强级 ,阻燃 ,V—0 ,耐冲击 ,高强度。耐热、防火的制品及部件

与 140T 性能用途相同的树脂牌号还有 345T ,XR345T ,360T ,440T ,R360T ,460T

表 7 - 3 - 3 为日本旭化成公司 Stylac AS 树脂性能表。

表 7-3-3 日本旭化成公司 Stylac AS 树脂性能

项目	牌 号	767	767A	769	769A	780	783	783A	789	789A
	单 位									
熔体指数	g/10min	4.5	4.5	10.0	10		3.5	2.6	29	35
维卡软化点	℃	109	107	108	108	102	112.5	112	110	109
热变形温度	℃	90		90		82	94		92	
相对密度		1.08		1.08		1.08	1.08		1.08	
Izod 冲击强度	J/m	15	15	13	13	16	18	18	13	
伸长率	%	2.0		2.0			2.0		2.0	
洛氏硬度	M	83		83		80	87		85	

10. 日本东丽工业公司

Toray Industrks Inc.

商品名 :トヨラックAS 即 Toyolac

牌号	特点和用途
ASG	注塑级 玻纤增强 高抗冲击强度 ,适合汽车工业的配件 ,仪器、仪表和家用电器等制品

11. 新日本制铁化学公司

Yawata Chemical Industry Co. Ltd.

商品名 :Estyrene

牌号	特点和用途
20	注塑级 适合耐热性好和综合性能好的制品
30	通用级 适合一般用和食品包装材料
31	通用级 适合一般用的制品
41	通用级 适合一般用的电视机及无线电刻度盘的注塑制品
61	流动性好 适合注塑的模塑型复杂形状的大物品
FR	增强级 适合玻纤增强的制品
ND	适合于抗静电性的制品
SE—AS	注塑阻燃级 (1.59mm 厚)UL94V—0 制品
インバ	自动车用的制品

Estyrene 的 AS 产品性能见表 7-3-4。

表 7-3-4 Estyrene AS 树脂牌号主要性能

项 目 \ 牌 号	AS - 20	AS - 41	AS - 61
熔体指数/(g/10min)	0.7	1.5	2.5
Izod 冲击强度/(kJ/m)	31	28	28
维卡软化点/℃	103	100	98
热变形温度/℃	94	91	90

二、泰国

泰长兴化学工业有限公司

商品名 ETEREX AS

牌号	特点和用途
EN-611	注塑级,流动性佳,透明性好,适用音响防尘盖,文具用品,电扇叶片,车灯罩,反光片
EN-612	注塑级,高硬度,高耐热性,适合家庭用品,蓄电池瓶壳,仪表面罩,化妆品容器,家用电器制品配件
EN-612H	注塑级,抗化学药品性能良好,适合打火机外壳,过滤器外壳,蓄电池外壳,家用电器制品配件

三、韩国

1. 韩国三星综合化学公司

Korea Samsung General Chemicals Co., Ltd.

商品名 Samsung AS

牌号	MI	Izod 冲击强度 (kJ/m^2)	特点和用途
AS-5680	2.8	2.3	注塑通用级,耐化学药品性稳定
CR-5520	1.2	2.4	注塑高流动级,耐化学稳定性好
CR-5381	1.2	2.7	注塑通用级,耐化学药品性稳定
GR-5010	15.1	6.5	注塑增强级,含 10% 玻璃纤维
GR-5020	11.8	7.5	注塑增强级,含 20% 玻璃纤锥
GR-5030	9.2	8.5	注塑增强级,含 30% 玻璃纤维
HF-5641	1.5	2.3	注塑耐热级,耐化学稳定性好
HF-5661	2.4	2.3	注塑高流动级,耐化学稳定性好
HF-5670	8.0	2.3	注塑高流动级,耐化学稳定性好
HR-5330	2.8	2.3	注塑耐热级,耐化学稳定性好

2. 韩国乐喜石油化学公司

Lucky Petrochemical Ltd.

商品名 :Lucky SAN

牌号	特点和用途
80AS	注塑级,抗静电性,高耐热性、成型加工性、耐化学性、透明性,适合音响,录像机,磁带盒等需抗静电性的制品
80HF	通用注塑级,高耐热性、成型加工性、透明性、耐化学性,食品容器,电子琴(键盘),自行车(反射)镜子,磁带盒等需透明性和成型性产品
81HF	注塑级,高流动性,成型加工性、透明性、耐化学性,适合食品容器,电子

90HR
92HR
95HC

琴(键盘) ,自行车(反射)镜子 ,磁带盒等需透明性和成型性产品
高耐热级成型加工性、透明性、耐化学性 ,适合汽车蓄电池瓶外壳 ,电子和汽车配件
高耐热性级 ,特点和用途同 90HR
抗化合物侵蚀性级 ,成型加工性、透明性、耐化学性 ,适合一次用的打火机 ,化妆箱(盒)等需抗化合物侵蚀性制品

商品名 Lupan SAN
牌号
GP2205
GP2305
HF2208 }
HF2358 }
HR2207

特点和用途
通用级 ,玻纤增强 ,强度和硬度及尺寸稳定性有所提高
高弹性 ,特点和用途同 GP2205
高流动性级 ,玻纤增强 ,强度和硬度及尺寸稳定性有改善 ,适合汽车配件和家电制品等
超耐热级 ,特点和用途同 HF2208

注意点 Lupan AS 在注塑前需要烘干预热 ,烘干最好以热烘干炉 80 ~ 90℃ 进行 2 ~ 3h。

乐喜石油化学公司 SAN 性能见表 7－3－5。

表 7－3－5 乐喜石油化学公司 SAN 性能

项目	单位	试验法	SAN					
		ASTM	80HF	81HF	80AS	90HR	92HR	95HC
拉伸强度	MPa	D-638	70.0	68.0	70.0	73.0	70.0	75.0
伸长率	%	D-638	6	6	6	6	6	6
弯曲强度	MPa	D-790	120.0	120.0	120.0	125.0	125.0	130.0
弯曲模量	MPa	D-790	3400.0	3400.0	3400.0	3550.0	3500.0	3600.0
I20d 冲击强度	kJ/m	D-256	0.015	0.013	0.015	0.015	0.015	0.015
			0.020	0.018	0.020	0.020	0.020	0.020
洛氏硬度		D－785	122	122	122	122	122	123
热变形温度	℃	D－648	89	87	89	90	89	90
维卡软化点	℃	D－1525	107	105	107	110	109	110
燃烧性		UL－94	HB			HB		HB
相对密度		D－792	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
收缩性	%	D－955	0.2～0.6	0.2～0.6	0.2～0.6	0.2～0.6	0.2～0.6	0.2～0.6
熔体指数	g/10min	D1238 ^① _②	2.5	6.0	2.5	1.8	3.0	2.5
			25	58	25	18	32	25

①200℃ #90N。

②200℃ 980N。

3. 星—A 化学公司

Shin—A Chemkal Co.

商品名 :Claradex — AS

性能	AN — 20	AN — 30
相对密度	1.07	1.07
熔体指数/(g/10min)	4.5	2.5
拉伸强度/MPa	68.6	73.5
伸长率/%	3.0	3.4
弯曲强度/MPa	93	98
Izod 冲击强度/(kJ/m)	0.02	10.025
用途	注塑风扇叶片	注塑打火机壳

4. (韩国)第一毛织工业公司

Cheil Industries Inc.

商品名 Starex

产品牌号性能见表 7 — 3 — 6。

表 7 — 3 — 6 Starex 产品牌号性能

性能	单位	测试方法	耐热耐化学高流动		高流动耐化学药品稳定					耐热增强级		
牌号		ASTM	HR-5330	HF-5641	HF-5661	HF-5670	CR-5520	CR-5381	AS-5680	GR-5010	GR-5020	GR-5030
相对密度		D792	1.08	1.07	1.07	1.08	1.08	1.08	1.08	1.15	1.22	1.3
熔体指数	g/10min	D1238	2.8	1.54	2.4	8.0	1.2	1.2	2.8	15.1	11.8	9.2
拉伸强度	MPa	D638	75	73	70	65	77	82	75			
伸长率	%	D638	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.6	4.0	3.0	3.0	2.5
弯曲强度	MPa	D790	114	108	104	100	117	132	114	140	150	165
弯曲弹性模量	Pa	D790	3.7	3.7	3.7	3.2	3.8	3.95	3.7	7.3	8	9
冲击强度	J/m	D259	23	23	23	23	24	27	23	65	75	85
硬度		D785	76	75	76	75	75	78	76	84	90	91
软化点	℃	D1525	103	101	100	103	103	106	103	116	118	119
热变形温度	℃	D648	91	89	88	91	91	94	91	104	106	107
燃烧性		UL94	HB	HB	HB	HB	HB	—	—	HB	HB	HB
										0.2 ~	0.2 ~	0.2 ~

性能	单位	测试方法	耐热耐化学高流动		高流动耐化学药品稳定					耐热增强级		
牌号		ASTM	HR-5330	HF-5641	HF-5661	HF-5670	CR-5520	CR-5381	AS-5680	GR-5010	GR-5020	GR-5030
吸水率	%	D570	0.23	0.23	0.20	0.20	0.23	0.23	0.23			
成型收缩率	×10 ⁻² cm/cm	D955	0.2~	0.2~	0.2~	0.2~	0.2	0.2~	0.2~	0.3	0.3	0.3
			0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2

5. 韩国韩南化学公司

Han Mam Chemical Co.

商品名 :HaNa SAN

牌号 特点和用途

SAN300 通用注塑级 ,透明性和强度高 ,流动性好 ,适合抗冲击强度高的电扇

SAN300V 叶片、蓄电池瓶壳、录音磁带盒、家用电器的配件等

SAN325 }

SAN350 耐热注塑级 ,高透明 ,高强度 ,尺寸稳定性好 ,适合汽车配件 ,如灯罩、琴键、反光片、蓄电池壳 ,家用电器配件 ,计算机面板 ,电扇叶片 ,磁带盒等

韩国韩南化学公司 AS 性能见表 7－3－7。

表 7－3－7 韩南化学公司 AS 性能

性能项目	单位	SAN300	SAN325	SAN350	SAN—300V
拉伸强度	MPa	85.0	90.0	95.0	85.0
伸长率	%	4.0	4.0	4.5	4.0
弯曲强度	MPa	100.0	120.0	135.0	100.0
弯曲模量	MPa	3600.0	3700.0	3800.0	3600.0
Izod 冲击强度 ^①	kJ/m	0.02	0.02	0.02	0.02
洛氏硬度	M 刻度	80	84	88	80
热变形温度 ^②	℃	93	96	102	93
维卡软化点	℃	103	104	104	103
熔体指数 ^③	g/10min	30~40	15~25	10~15	30~40
成型收缩率	%	0.2~0.6	0.2~0.6	0.2~0.6	0.2~0.6
相对密度		1.07	1.07	1.07	1.07

续表

性能项目	单位	SAN300	SAN325	SAN350	SAN—300V
表面电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{17}	10^{17}	10^{17}	10^{12}
吸水率	%	0.3	0.3	0.3	0.3
燃烧性	UL94 级	HB	HB	HB	HB

①样品 3.2mm 缺口。

②1.86MPa 下。

③230℃ ×37.24N。

四、英国

英国孟山都公司

England Monsanto Ltd.

商品名 Lustran SAN

牌号	熔体指数 (g/10min)	特点和用途
SAN - 28	8.0	注塑或挤塑 ,具有良好的平衡物理性能、高透明、耐冲击和良好的韧性强度 ,特别对化学药品的稳定良好
SAN - 29	3.0	注塑或挤塑 ,有良好的物理性能和韧性强度 ,耐冲击 ,耐化学药品稳定性 ,高透明和良好的尺寸稳定性
SAN - 31	8.0	注塑或挤塑 ,高透明 ,流动性能良好 ,具有良好的平衡物理性能和韧性强度

五、法国

费洛欧洲公司

Ferro Eurostar

商品名 Starglas

SAN 产品

六、荷兰

DSM Resins

商品名 Stapron

SAN 产品

七、瑞士

瑞士道化学公司

Dow Chemical Europe

商品名 :Tyril SAN

牌号	特点和用途
1000B	耐热性较高 ,透明性好 ,易脱模 ,拉伸强度 69MPa ,拉伸弹性模量 3551MPa ,弯曲弹性模量 3723MPa ,悬臂梁冲击强度 0. 6kJ/m ² ,熔体指数 7. 5g/10min。 适合日常仪器的结构零件
1010	透明性好和抗紫外线 ,含添加剂 ,在加入抗静电添加剂时保留其耐热性、透明性、加工性和耐化学性 ,拉伸强度 71MPa ,拉伸弹性模量 3448MPa ,弯曲弹性模量为 3585MPa ,悬臂梁冲击强度 0. 6kJ/m ₂ ,熔体指数 7. 5g/10min。 汽车仪器透镜和电子工业的工程制品

八、意大利

意大利蒙特爱迪逊公司

Montedison S. P. A.

商品名 :Kostil AS

牌号	熔体指数 /(g/10min)	拉伸强度 /MPa	Izod 冲击强度 /(kJ/m ²)	特点和用途
AFI/ATX	16	64	2. 0	注塑级 ,耐热 ,流动性好 ,强度好 ,汽车配件 ,家用电器 ,日用制品
AFL ₁ /ATX	16	64	2. 0	挤塑级 ,耐热 ,流动性好 ,强度好 ,板材、片材、管材和吹塑容器等
AFIU ₁ } AFUL ₁ }				耐紫外线级 ,抗老化性能好 ,适合室外用的制品
BF/ATX	25	67	2. 3	高流动级 ,耐化学药品性 ,能优秀 ,强度高 ,耐紫外线 ,防老化性强 ,适合室外用的制品
BFU				耐紫外线级 ,抗老

	化性能好 ,适合室 外用的制品
BV5	注塑级 ,抗冲击性 好 ,强度高 ,适合 25% 玻纤增强的制 品
BV7	注塑级 ,抗冲击性 好 ,强度高 ,适合 35% 玻纤增强的制 品

九、德国

1. 德国巴斯夫公司

BASF AG.

商品名 :Luran SAN

牌号	特点和用途
358N	流动性、加工性好 适合注塑外壳 如咖啡壶的冷水容器等
368R	适合注塑和挤塑的晶状透明制品
378P	适合注塑晶状透明制品
378PG7	开发产品 ,尺寸稳定性好 ,硬度很高 ,耐热变形 ,适合于注塑框架 ,如记 录器框 ,床架等玻纤增强制品
388S	ESCR、力学性好 ,注塑显示器部件、咖啡过滤器和厨房用具
KR2556	开发产品 ,注塑级 ,耐热和高抗冲击强度 适合不透明制品
KR2556U	开发产品 ,抗热变形 ,高抗冲击强度 适合注塑不透明的制品
KR2634	开发产品 ,抗热变形 ,高抗冲击强度 适合注塑不透明的制品
S776S	较高的耐冲击性 ,对光和室外有较好的稳定性 ,适合机械工程制品 ,长 期搁置室外的物品 ,如农用泵壳等
S7925	开发产品 ,注塑级 ,抗冲击性的家用电器配件和日用制品等

德国巴斯夫公司 Luran SAN 产品性能见表 7 - 3 - 8。

表 7 - 3 - 8 Luran - SAN 产品性能

牌号	单位	358 - N	368 - R	378 - P	388 - S	KR - 2556	378 - P - G7
性能							
熔体指数	g/10min	16	7.2	15	5.1	5.1	3.6
密度	g/cm ³	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.36
拉伸强度	MPa	72	75	82	84	79	110
伸长率	%	3.0	3.0	3.5	4.0	5.0	2.0

<div>性能 \ 牌号</div>	单位	358－N	368－R	378－P	388－S	KR－2556	378－P－G7
弯曲弹性模量	MPa	3700	3800	3900	3900	3900	12000
弯曲强度	MPa	120	125	135	140	135	150
冲击强度 23℃	kJ/m ²	2.0	2.0	2.0	2.5	2.0	4.0
洛氏硬度	Rating	M83	M83	M85	M86	M84	M93
热变形温度	℃	98	98	98	99	104	105
维卡软化点	℃	106	106	107	107	120	109
线膨胀系数	10 ^{－4} K	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.25
导电率		3.0	2.7	2.7	2.8	2.7	3.2
介质损耗正切值	10 ^{－4}	70	70	80	80	70	100

注 体积电阻率 10¹⁶Ω·cm ,表面电阻率 10¹⁴Ω ;介电强度 95kV/mm ,燃烧性 UL94HB。
此外 ,还有商品名为 Vinuran 的 SAN 产品。

2. 德国赫斯公司化工厂

Chemische Werke Hüls AG.
商品名 SAN

牌号	特点和用途
SAN	适合挤塑和真空成型的制品
368R、378P	通用级 ,适合注塑 ,挤出片材、型材、管材 ,吹塑容器、薄膜
S－757R	挤塑级 ,丙烯酸系弹性体改性。用于管材、片材和板材
S776S	注塑级 ,耐冲击 ,有较好的光稳定性能和优异的耐候性能 ,抗紫外线 ,防老化。用于机械工程制品和长期室外用品

3. 其他商品名及生产厂

商品名	品种	生产厂家
Thernodet	SAN	Flachglas AG
Vestyron	SAN	Höle AG

十、美国

1. 美国尔特普公司

RTP Co.
商品名 RTP AS

牌号	特点和用途
501	注塑级 ,耐湿性好 ,适合 10% 短切玻纤增强的制品
501FR	注塑级 ,10% 短切玻纤增强 ,适合阻燃性的制品

502 - M15	注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 30% 短切玻纤/矿物质填充增强
503	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,适合尺寸稳定性好的制品
503FR	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,适合阻燃性的制品
503 - M10	注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 30% 短切玻纤/矿物质填充增强
505	注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 30% 短切玻纤增强的制品
505FR	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 ,适合阻燃性的制品
506 ,507	注塑级 ,拉伸性好 ,适合 35% 短切玻纤增强的制品

2. 美国弗伯菲尔分公司

Fiberfil Co.

牌号	特点和用途
G - 40/20	增强级 ,含有长玻璃纤维 ,适合注塑的制品
G - 40/30/V - 0	阻燃级 ,含有阻燃添加剂 ,适合于注塑增强的制品
J - 40/20	增强级 ,含有短玻璃纤维 ,适合于注塑的制品

3. 美国阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co. ,Ltd.

商品名 :Acrylafil AS

牌号	特点和用途
G40/20	注塑级 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品
G40/20/V0	注塑级 ,适合 20% 短切玻纤增强的阻燃级制品
G40/30/V0	注塑级 ,适合 30% 短切玻纤增强改性的阻燃级制品
G40/35	注塑级 ,适合 35% 短切玻纤增强改性的制品
J40/20	注塑级 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品
J40/35	注塑级 ,适合 35% 短切玻纤增强的制品
J40/35/S1/2	注塑级 ,37% 玻纤/硅树脂填充增强 ,适合润滑性好的制品

4. 美国孟山都公司

Monsanto Co.

商品名 :Lustran AS

牌号	密度 (g/cm^3)	特点和用途
SAN29	1.07	耐化学腐蚀性强 ,注塑和挤出级。用于机械部件、家庭器皿、日用制品
SAN31	1.08	高透明度 ,流动性好 ,注塑和挤出级。用于工业部件、打火机、照相机、风扇叶
SAN41、-43	1.07	
SAN31 - 7000	1.08	抗紫外线 ,注塑和挤出级。用于日用制品
SAN31 - 7042	1.07	注塑 ,挤塑。抗紫外线 ,耐候性能好 ,良好的物理性能和韧性强度。用于家庭器皿、工业部件、日用制品
SAN - 33	1.08	注塑 ,挤塑 ,耐化学性极佳 ,高透明 ,良好的均衡物理

		性能和韧性强度。用于家庭器皿、仪器仪表、日用品、照相机、风扇叶片、打火机、餐具等
SAN－35	1.08	注塑 挤塑 耐化学性极佳 ,高透明 ,良好的均衡物理性能和韧性强度。用于家庭器皿、汽车灯罩、照相机、风扇叶片等制品
SAN－47	1.07	阻燃级 ,适合防直射灯罩、强抗阻燃制品
SAN－49	1.07	挤出级 ,阻燃级 ,用途同 SAN－47
SAN－51	1.07	高抗冲击级 ,用途同 SAN31
SAN－112	1.07	注塑级 ,易加工成型 ,流动性好。用于大型工业部件
商品名 :Cadon AS		
牌号	密度	特点和用途
	/(g/cm ³)	
QE580	1.08	挤塑级 ,磁白色。适合于电冰箱等制品
SAN－127	1.07 } }	注塑级 ,易加工成型 ,耐冲击 ,强度好。用于家庭器
SAN－135PG		
		日用制品
SAN－140	1.07	注塑级 ,特点和用途同 SAN－127
SAN－160	1.08	注塑级 ,特点和用途同 SAN－127
SAN－189	1.08	挤塑级 ,易加工成型 ,耐冲击 ,强度好。管、片、板材
SAN－500	1.08	注塑和挤塑级 ,适合双轴向拉伸薄膜
SAN－FRN	1.08	挤塑级 ,易加工成型 ,耐冲击 ,强度好。用于片材、管材
SAN－FRX	1.08	注塑级 ,易加工成型 ,耐冲击 ,强度好 ,用于家庭器皿、日用制品
SAN－R360	1.08	标准级 ,耐冲击 ,高强度。用于工业部件、汽车零件

表 7－3－9 列出了美国孟山都 AS 性能。

表 7－3－9 美国孟山都公司 AS 性能

牌号	熔体指数 /(g/10min)	密度 /(g/cm ³)	拉伸强度 /MPa	弯曲强度 /MPa	冲击强度 /(kJ/m ²)	热变形温度 /℃	洛氏硬度 /R
SAN－29	3.0	1.07	58	75	0.9	120	83
SAN－31	8.0	1.08	57	59	1.3	125	83
SAN－33	14	1.08	53	59	1.3	106	83
SAN－35	7.0	1.08	61	75	1.3	106	83
SAN－31－7042	8.0	1.07	57	59	1.3	106	83
SAN－127		1.07	49	82	1.3	132	109
SAN－112		1.07	51	82	1.7	125	109
SAN－140		1.07	51	82	0.7	136	109
SAN－160		1.08	59	82	1.3	122	109

续表

牌号	熔体指数 /(g/10min)	密度 /(g/cm ³)	拉伸强度 /MPa	弯曲强度 /MPa	冲击强度 /(kJ/m ²)	热变形温度 /℃	洛氏硬度 /R
SAN - 135PG		1.08	47	82	1.3	125	102
SAN - FRX		1.08	44	78	1	122	95
SAN - 189		1.08	54	100	1.3	125	109
SAN - FRN		1.08	44	74	1	120	109
SAN-51	7.5	1.07	76				82
SAN-41	8.5	1.07	72				84
SAN-43	8	1.07	72				83
SAN-47	8	1.07	72				83
SAN-49	10	1.07	69				83

5. 美国科马洛伊国际公司

Comalloy International Inc.

商品名 :Comalloy AS

牌号 特点和用途

240 - 3020 注塑级 ,拉伸性好 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品

240 - 3030 注塑级 ,拉伸性好 ,适合 30% 短切玻纤增强的制品

240 - 3040 注塑级 ,拉伸性好 ,适合 40% 短切玻纤增强制品

6. 美国费罗公司

Ferro Co.

商品名 :AS

牌号 特点和用途

Rsa2020 注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品

Rsa2030 注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 30% 短切玻纤增强的制品

7. 美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名 :Tyril SAN

牌号 特点和用途

125	注塑和挤塑级 ,一般用制品 ,如家用电器 ,磁带盒 ,蓄电池瓶壳
722	注塑级 ,抗冲击性好 ,适合家用电器配件 ,电扇叶片 ,磁带盒
860B	易流动 ,适合家用电器和汽车零件等制品
867B	通用级 ,适合注塑和挤塑包装容器和玩具
867B－71	通用级 ,适合注塑的制品
867E	适合注塑的制品
870B	光稳定性好 ,适合注塑和挤塑的制品
870C	适合注塑和挤塑的室内零件 ,户外制品不适合
880	耐化学腐蚀性好 ,适合挤塑制品
880B	耐化学腐蚀性尚好 ,适合注塑和挤塑的制品
955 } 959 }	注塑级 ,抗冲击性好 ,适合家用电器配件、电扇叶片、磁带盒、蓄电池瓶壳、日用制品
990	耐化学腐蚀和耐热性好 ,拉伸强度高
1000	综合加工性能较好 ,流动性优良 ,快速模塑的潜力大 ,热变形温度较高 ,取代牌号 860B 和 867 B SAN 的制品
1000B } 1011 }	通用级 ,耐热性高 ,透明性、脱模性好 ,注塑和挤塑加工 ,适合厨房用具和咖啡壶、风扇叶片、医疗设备等
1010	透明性良好和对紫外光的稳定性良好 ,加入抗静电剂时 ,它仍能保持良好的耐热性、耐化学性、物理机械强度和加工性能。适合汽车、自动化仪表的灯玻璃 ,还适用易产生静电的场合 ,如用于视频元件、电子设备、计算机等可以防尘
1020	注塑和挤塑级 ,适合一般通用制品 ,如家用电器配件 ,磁带盒 ,板材 ,片材 ,牙刷柄 ,家用器皿
1021	注塑级 ,高流动性 ,适合工业用配件 ,如大型外壳 ,办公用具 ,磁带盒 ,汽车用蓄电池瓶壳 ,日用制品
1030	注塑和挤塑级 ,适合一般通用制品 ,如家用电器配件 ,磁带盒 ,板材 ,片材 ,牙刷柄 ,家用器皿等
1031	注塑级 ,透明性很好 ,适合家用电器配件 ,电风扇叶片 ,磁带盒 ,汽车灯罩 ,家用器皿
Rorol 405	共聚物改性 ,这种材料不需加入玻纤来提高刚度 ,加工方便 ,性能稳定 ,适合于挤塑成固体薄板或采用加入块料 ,使用多料道系统共挤出 ,专用于高级大理石化家用浴池及类似的用品

商品名 Rovel AS	
牌号	特点和用途
401 ,701 } 501 ,705 }	挤塑级 ,耐候性好 ,抗紫外线照射 ,适合抗老化性能好的室外用制品

表 7－3－10 列出了美国道化学公司 Tyril AS 的产品性能。

表 7-3-10 美国道化学公司 Tyril AS 树脂牌号性能

项目	牌号	860B	867B	870C	880B	1000	1000B	1010
	单位							
熔体指数	g/10min	9.5	5.0	5.0	3.0	7.5	7.5	7.5
维卡软化点	℃	110	110	110	110	110	112	110
热变形温度	℃	102	102	102	102	102	103	97
Izod 冲击强度	J/m	21.6	24.3	24.3	27	15	16	16
相对伸长率	%	2.5	3.0	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0
拉伸强度	MPa	70.8	77.0	77.0	83.3	68.5	68.9	64.1
弹性模量	GPa	3.5	3.77	3.77	3.92	3.6	3.67	3.7

8. (美国)配混技术公司

Compounding Technology Inc.

商品名 :AS

牌号	特点和用途
SN-20GF	注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 20% 短切玻纤增强的制品
SN-30GF	注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 30% 短切玻纤增强的制品
SN-40GF	注塑级 ,尺寸稳定性好 ,适合 40% 短切玻纤增强改性制品

9. 美国液氮加工公司

Liquid Nitrogem Processing Co.

牌号	特点和用途
BF-1004	增强级 ,高硬度 ,20% 玻纤增强 ,适合注塑的制品
BF-1006	增强级 ,高硬度 ,30% 玻纤增强 ,适合注塑的制品
BF-1006FR	增强级 ,30% 玻纤增强 ,注塑制品 ,用于阻燃性的工业配件
BF-1007	增强级 ,35% 短切玻纤增强 ,适合高硬度的制品
BF-1008	增强级 ,高硬度 ,40% 玻纤增强 ,适合注塑的制品
BFL-4036	增强级 ,30% 玻纤和 15% 聚四氟乙烯增强改性 ,注塑制品
BL-4030	改性级 ,15% 聚四氟乙烯填充 ,润滑性好 ,注塑增强的制品
BL-4036	注塑级 ,45% 玻璃纤维/聚四氟乙烯填充增强 ,润滑性制品
BL-4410	注塑级 ,2% 硅树脂填充 ,适合润滑性的制品
BL-4530	注塑级 ,特点和用途同 BL-4410
BL-4536	注塑级 ,32% 玻纤/硅树脂填充增强 ,适合润滑性的制品

NF－1004	注塑级 ,20% 短切玻纤增强 ,适合阻燃性的制品
NF－1006	注塑级 ,30% 短切玻纤增强 ,适合阻燃性的制品
NF－1008	注塑级 ,40% 短切玻纤增强 ,适合阻燃性的制品

10. 美国塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

牌号	特点和用途
B－20FG－0100	增强级 ,有可印刷性 ,20% 的玻纤增强 ,适合于注塑的制品
B－30FG－0100	增强级 ,高硬度 ,30% 玻璃纤维增强 ,适合注塑的制品
B－35FB－0100	注塑级 ,表面处理容易 ,35% 玻璃珠/纤维填充增强的制品
B－35FG－0100	注塑级 ,适合 35% 短切玻纤增强的高硬度制品

11. 联合碳化物公司

Union Carbide Corp.(Pololefins DiV.)

商品名 :Ucaradel

SAN 树脂

第四章 苯乙烯－丁二烯共聚物的 牌号、特性及用途

第一节 苯乙烯－丁二烯系列抗冲击 聚苯乙烯模塑和挤出材料命名

本标准规定了苯乙烯－丁二烯系列抗冲击聚苯乙烯模塑和挤出材料的命名方法。

本标准适用于以聚苯乙烯和(或)苯乙烯与烷基苯乙烯的共聚物为连续相,以丁二烯的合成橡胶为分散相组成的抗冲击聚苯乙烯模塑和挤出材料。

本标准也适用于以着色剂、添加剂和增强材料改性或未改性的上述材料。

本标准不适用于连续相中含有除烷基苯乙烯以外的其他单体与苯乙烯的共聚物的上述材料,也不适用于可发性材料。

一、命名方法

本命名方法以抗冲击聚苯乙烯的代号、主要用途或加工方法、颜色、主要特性和其特征性能如软化点(维卡)、熔体流动速率、悬臂梁冲击强度及弯曲弹性模量为内容,分为三个或四个特征单元,构成材料的命名。其形式为:

特征单元 1 – 特征单元 2 – 特征单元 3 – 特征单元 4

特征单元 1 抗冲击聚苯乙烯的缩写代号(见 1.1 条)。

特征单元 2 材料的主要用途或加工方法以及主要特性(见 1.2 条)。

特征单元 3 材料的特征性能标称值,由三个或四个数字符号组成(见 1.3 条)。

特征单元 4(供选用)填料或增强材料的类型、物理形态及质量含量(见 1.4 条)。

每个特征单元之间用逗号(,)分隔,若有一个特征单元不用,应用两个逗号(,,)分隔。

1. 特征单元 1

本系列的抗冲击聚苯乙烯的缩写代号以英文字母 SB 表示。

2. 特征单元 2

抗冲击聚苯乙烯的主要用途或加工方法在第一位写出,材料的颜色、主要添加剂及主要特性在第二至四位写出。按表 7-4-1 规定的代号表示。

表 7-4-1 特征单元 2 中所用的代号

代号	第一位	代 号	第二至四位
E	挤出管、板、片	A	加工稳定
		B	抗粘连
		C	着色
F	挤出薄膜	F	阻燃
G	通用		
M	注射模塑	H	耐热老化
		L	耐光或气候老化
		N	本色(不着色)
		R	加脱模剂
		S	润滑
		T	提高透明性
X	无说明	Z	抗静电

本色材料的代号可以省略。

3. 特征单元 3

在特征单元 3 中,以三或四个数字代号表示材料特征性能的标称值。

第一个代号为材料的软化点(维卡)标称值。

第二个代号为材料的熔体流动速率标称值。

第三个代号为材料的悬臂梁冲击强度标称值。

第四个代号(供选用)为材料的弯曲弹性模量标称值。

上述四个代号之间,用连字符(—)隔开。

上述四项特性数值,如果落在或接近某档极限,生产厂应确定该材料按某档次命名。如果因生产误差而造成个别试验值落在某档极限或在某档极限的任何一侧,命名不受影响。

如果生产厂认为该厂产品只用三个特征性能就能与其他材料区别开,弯曲弹性模量则可在命名中略去。

(1)软化点(维卡)

软化点(维卡)按 GB1633 进行测定,测定条件为:负荷 49N,升温速率 $5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}/6\text{min}$ 。

抗冲击聚苯乙烯的软化点(维卡)标称值分为六档 ,以三位数字表示 ,按表 7 - 4 - 2 所规定。

表 7 - 4 - 2 软化点(维卡)标称值档次代号和范围

代号	范围/℃	代号	范围/℃
078	≤80	093	> 90 ~ 95
083	> 80 ~ 95	098	> 95 ~ 100
088	> 85 ~ 90	103	> 100

(2)熔体流动速率

熔体流动速率按 GB3682 进行测定 ,采用试验条件 7(负荷 49N ,温度 200℃)。
熔体流动速率标称值范围分为四档 ,以二位数字表示 ,按表 7 - 4 - 3 所规定。

表 7 - 4 - 3 熔体流动速率标称值档次代号和范围

代号	范围/(g/10min)	代号	范围/(g/10min)
03	≤4	12	> 8 ~ 6
06	> 4 ~ 8	20	> 16

(3)悬臂梁冲击强度

悬臂梁冲击强度按 GB1843 进行测定 ,试样宽度 $6.4\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 。
悬臂梁冲击强度标称值范围分为五档 ,以三位数字表示 ,按表 7 - 4 - 4 所规定。

表 7 - 4 - 5 悬臂梁冲击强度标称值档次代号和范围

代号	范围/(J/m)	代号	范围/(J/m)
020	> 15 ~ 30	100	> 90 ~ 120
040	> 30 ~ 60	150	> 120
070	> 60 ~ 90		

(4)弯曲弹性模量

弯曲弹性模量按 GB9341 进行测定 ,采用标准试样 ,试验速率为 $2 \pm 0.4\text{mm/min}$ 。
弯曲弹性模量标称值范围分为四档 ,以二位数字表示 ,按表 7 - 4 - 5 所规定。

表 7 - 4 - 5 弯曲弹性模量标称值档次范围和代号

代号	范围/MPa	代号	范围/MPa
12	≤1500	23	> 2000 ~ 2500
18	> 1500 ~ 2000	30	> 2500

4. 特征单元 4

在本特征单元中 ,填料或增强材料的类型用一个字母为代号在第一位写出 ,其物理形态用另一个字母为代号在第二位写出(见表 7 - 4 - 6)。其质量含量百分数用两个数字在第三位写出。

表 7-4-6 填料或增强材料的代号和物理形态的代号

代号	材料(第一位)	代号	形态(第二位)
B	碳	B	球状、珠状
C		D	粉状
		F	纤维状
G	玻璃	G	碎粒状、碎纤维状
	纤维素 ^①	H	须品
L			
M			
	矿物 ^① 金属 ^①	S	鳞状、片状
S		X	无说明
	合成有机物		

①对于这些材料,可以在本特征单元第 4 位用其化学符号或公认的代号明确写出。

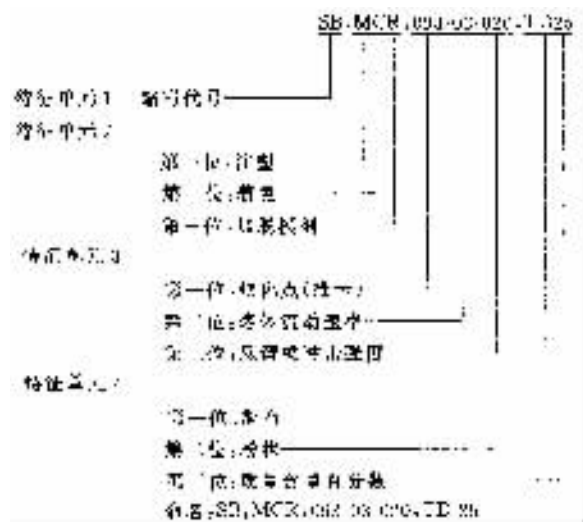
若填料和增强材料为多种材料或多种形态的混合物,可用“+”号将其代号组合,再打上括弧。例如含有 25% 的玻璃纤维(GF)和 10% 的矿物粉(MD)的混合物,应以(GF25 + MD10)表示。

二、命名示例

1. 某苯乙烯-丁二烯系列抗冲击聚苯乙烯(SB),用于挤出薄膜(F),不着色(N),耐热老化(H),其软化点(维卡)标称值为 97℃(098),熔体流动速率标称值为 3.5g/10min(03),悬臂梁冲击强度标称值为 45J/m(040),弯曲弹性模量标称值为 2500MPa(23)。命名为:



2. 某抗冲击聚苯乙烯(SB),用于注射模塑(M),着色(C),加脱模剂(R),含 25% (m/m)的滑石粉(TD),其软化点(维卡)标称值为 91℃(093),熔体流动速率标值为 1.5g/10min(03),悬臂梁冲击强度标称值为 25J/m(020)。应命名为:



第二节 中国苯乙烯-丁二烯共聚物的牌号、特性及用途

上海珊瑚化工厂

商品名: ASA (AAS)

牌号 特点和用途

ASA 注塑级, 具有优良的抗冲击性, 抗老化性, 有常用的 ABS 的基本性能, 耐气候性好, 室外使用寿命比 ABS 树脂高 8 ~ 10 倍。适合仪表、电视机外壳, 在纺织、轻工、劳保防护、橡胶塑料改性等方面都有应用, 其性能见表 7-4-7。

表 7-4-7 上海珊瑚化工厂 ASA 性能表

性能	单位	ASA	性能	单位	ASA
相对密度		1.05 ~ 1.07	压缩强度 \geq	MPa	55
拉伸强度 \geq	MPa	35	冲击强度 (无缺口) \geq	kJ/m	100
伸长率 \geq	%	50	布氏硬度 \geq	kg/mm ²	7
弯曲强度 \geq	MPa	65	马丁耐热温度 \geq	℃	65

第三节 国外苯乙烯-丁二烯共聚物的牌号、特性及用途

一、日本

1. 三井东压化学公司

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.

商品名 :ASA

牌号	特点和用途
30 } 50 }	聚丙烯酸酯的微粒分散于丙烯腈—苯乙烯共聚物的接枝聚合物, 适合于耐气候性工程制品

2. 日立化成工业公司

Hitachi Chemical Co., Ltd.

商品名 :Vitax ASA

牌号	特点和用途
6000	挤塑级 线粒状 耐气候性好 适合一般用途的制品
6001 6001A	挤塑级 线粒状 耐气候性好 适合于高抗冲击性的制品
6001AP	挤塑级 线粒状 耐气候性好 适合于高抗冲击性和耐低温的制品
6100 6100A	注塑级 线粒状 耐气候性好 适合于一般用途的制品
6100HA	同 6100
6101 6101A	注塑级 线粒状 耐气候性好 适合高抗冲击性的制品
6101AP	注塑级 线粒状 耐气候性好 适合高抗冲击性和耐低温的制品
V6700A } V6701A }	耐候性级 树脂中橡胶含量增高 冲击强度、伸长率提高 拉伸强度、弯曲弹性和耐热性能则下降 适合通用制品
V6700LG	消光填料级 适合耐候工程制品
V6702A	同 V6700A
V6702AF	复合材料级 树脂的刚性和耐热性提高 用玻璃纤维和无机填料进行共混
V6810、V6815 } V6820 }	耐热级 与 α -MS 及马来酰亚胺基团共聚的 AAS 树脂的一般性能。耐候工程制品 用于汽车的装饰品

商品名 :バイタートAAS

牌号	特点和用途
VG80 ,VG85	消光级 适合橡胶改性型的一般制品
VT2001 ,VT5000P	耐热级 适合耐候工程制品 如汽车装饰品

商品名 :バイフネンAAS

牌号

特点和用途

VN-100E、-301
VN-201E、-303

阻燃合金级 ,AAS 树脂与 PVC 制成合金 ,具有阻燃性能、冲击性能和耐
候性能

VW8500

高光泽级 ,表面反射率高达 95% ,发色性比以往产品优越 ,外观接近于
涂料颜色

日立化成工业公司的部分产品性能见表 7-4-8 ~ 表 7-4-12。

表 7-4-8 Vitax ASA 牌号主要性能

性 能	测试方法	6000	6001	6001A	6001AP	6100A	6100HA	6101A	6101AP
悬臂梁缺口 冲击强度/(kJ/m ²)	ASTM								
23℃	D256	10	20	35	45	10	5	35	45
-10℃	7	9	13	15	7	4	13	15	
-30℃	3	4	8	10	3	3	8	10	
拉 伸 强 度 (23℃)/ MPa	JIS K630	38	35	33	30	41	40	32	30
伸 长 率 /%	JIS K6301	25	35	50	100	30	30	60	100
弯 曲 强 度 /MPa	ASTM D790	61	55	54	51	63	67	53	50
弯 曲 弹 性 模 量 /MPa	ASTM D790	2300	2000	1700	1600	2300	2300	1600	1500
洛氏硬度/R	D785	103	96	92	88	104	107	90	88
热形变温度/℃	D648	94	92	85	82	90	85	83	81

表 7-4-9 消光 AAS 的一般特性

测试项目	填料型 V6700LG	橡胶改性型		市售消光 ABS		通用 AAS V6700A
		VG-80	VG-85	A 公司	B 公司	
光泽度(反射率)/%	50	23	20	18	42	85
悬臂梁冲击强度/ (J/m)	80	130	70	80	40	100
落球冲击强度/(× 10 ⁻² J)	10	25	20	5	0.2	15
热变形温度/℃	90	100	105	98	107	90
弯曲强度/MPa	60	68	65	68	70	65
弯曲弹性模量/MPa	2100	2400	2200	2300	2300	2300
耐候性 ^① 、灰色标度	3 级	3 级	3 级	1 级	1 级	1 级

①耐候计照射 2000h 后的变色。

表 7-4-10 “ バィフネン ”的一般特性

性能	测试方法	VN-201E	VN-301	VN-303	VN-100E
相对密度	JIS K7112	1.20	1.18	1.16	1.25

续表

性能	测试方法	VN－201E	VN－301	VN－303	VN－100E
悬臂梁冲击强度/(J/m)	ASTM D256	90	90	90	700
拉伸强度/MPa	IIS K6301	42	42	40	40
伸长率/%	IIS K6301	100	100	100	50
弯曲强度/MPa	ASTM D790	62	60	58	52
弯曲弹性模量/MPa	ASTM D790	2200	2200	2100	2100
阻燃性 ,UL94	3. 175mm	V－0	V－0	V－0	V－0
	1. 59mm	V－0	V－1	V－1	V－0

表 7－4－11 AAS 树脂バイタツワスの一般特性

性能	测试方法 ASTM	V6700A 系列		
		V6700A	V6701A	V6702A
悬臂梁冲击强度/(J/m)	D256	100	200	300
拉伸强度/MPa	D638	41	37	33
伸长率/%	D638	30	50	60
弯曲强度/MPa	D790	65	58	50
弯曲弹性模量/MPa	D790	2200	1900	1700
洛氏硬度/R	D785	108	104	96
热变形温度/℃	D648	92	88	85
相对密度	D792	1. 07	1. 07	1. 07

表 7－4－12 耐热 AAS 树脂的一般特性

性能	バイタツス V6800 系列			バイタ ト	
	V6810	V6815	V6820	VT2001	VT5000P
悬臂梁冲击强度/(J/m)	200	80	70	80	80
拉伸强度/MPa	47	47	47	43	45
伸长率/%	40	40	30	25	25
弯曲强度/MPa	67	70	67	62	70
弯曲弹性模/MPa	2300	2300	2300	2000	23000
洛氏硬度/R	108	105	106	106	110
热变形温度/℃	100	110	115	120	125
相对密度	1. 0	1. 08	1. 08	1. 08	1. 08

3. 日本合成橡胶公司(日本合成橡胶株式会社)

Japan Syn-

thetic Rubber Co., Ltd.

商品名 JSR AES

牌号	特点和用途
110, 1151 } 117 }	耐气候性注塑级, 一般用, 燃烧性等级 UL94HB 认定, 适合汽车工业零部件、两轮车零件及杂品等工程制品
145	耐热性能稍差, 其他特点用途同 110
147	耐气候性注塑级, 耐热用, 适合汽车工业零部件、两轮车零件及杂品等工程制品
490 } 491 }	耐气候性级, 超耐热, 苯乙烯及丙烯腈和乙丙橡胶接枝共聚, 适合汽车用部件、摩托车部件、广告牌、空调器室外机、各种娱乐用品、照明器具及工业用部件等
550	耐气候性注塑级, 透明性很好, 适用于汽车工业零部件、两轮车零件及杂品等工程制品

JSR AES 产品性能见表 7-4-13。

表 7-4-13 JSR AES 牌号性能

性能	110	115	117	145	147	550
相对密度	1.03	1.04	1.05	1.04	1.05	1.13
拉伸强度/MPa	40	47	54	47	50	44
弯曲强度/MPa	65	80	90	80	80	75
弯曲回弹模量/MPa	2000	2500	2700	2500	2400	2110
洛氏硬度	90	103	109	103	100	105
Izod 冲击强度/(kJ/m ²)	0.35	0.17	0.8	0.20	0.20	0.7
热变形温度/℃	90	91	91	95	100	84

4. 昭和电工公司(昭和电工株式会社)

Showa Denko K. K.

商品名 ACS

牌号	特点和用途
HF	注塑级, 高流动性, 加工性能很好, 适合机电产品、仪器仪表及汽车外壳等制品
HH } NF }	注塑级, 耐热性好, 加工性能良好, 适合机电产品、仪器仪表及汽车外壳、结构体等
HI	注塑级, 高抗冲击性, 加工性能良好, 适合机电产品外壳或罩壳、仪器仪表外壳、汽车及结构体等工程制品

- HT

注塑级 ,高刚性 ,加工性能良好 ,适合一般通用工程制品 ,如适合机电产品外壳或罩壳、仪器仪表外壳、汽车工业配件
- TP

注塑级 ,透明性好 ,加工性能良好 ,适合机电产品外壳或罩壳及仪器仪表的外壳等透明工程制品

日本昭和电工公司 ACS 树脂介绍

ACS 树脂是丙烯腈(A)和苯乙烯(S)接枝到氯化聚乙烯(C)主链上而成的产品 ,它采用分子结构中没有双键的氯化聚乙烯代替 ABS 树脂中的聚丁二烯 ,故又称改性 ABS 树脂。ACS 树脂耐燃性提高了 ,另外冲击强度也相应增加。

ACS 一般组成为 A20% ,C30% ,S50% ,它的物性与 A、C、S 三种组分的配比、接枝率、分子量及其分布有关。冲击强度与 C 的含量及 AS 共聚物的分子量成正比 ;拉伸强度与 AS 分子量成正比而与 C 含量成反比 ;流动性与各组分之分子量成反比 ,且随 A 含量增多而变差 ,耐化学性和热变形温度随 A 含量增高而提高。

ACS 树脂因含有氯 ,加工时成型温度比 ABS 低一些 ,ABS 为 240 ~250℃ ,ACS 为 190 ~220℃ ,这样可防止高温时脱氯化氢而影响产品质量。

阻燃级 ACS 含卤比通用级要多 ,因此注塑条件更低一些 ,以 180 ~210℃ 为宜。

ACS 主要用于机电产品外壳或罩壳、仪器仪表外壳、汽车外壳、结构体、容器、安全帽、日用电器、代替木材等制品。表 7 -4 -14 为昭和电工公司 ACS 产品性能。

表 7 -4 -14 Showa Denko K. K. ACS 牌号性能表

性能	测试方法	单位	HF	HH	HI	HT	NF	TP
相对密度	ASTM D1505		1.08	1.09	1.09	1.09	1.18	1.16
洛氏硬度	D785	R	88 ~90	90 ~92	68 ~70	90 ~95	88 ~90	97 ~99
拉伸强度	JISK6725	MPa	43 ~46	47 ~52	28 ~46	60 ~65	40 ~48	46 ~49
伸长率	K6725	%	40 ~80	30 ~80	30 ~70	50 ~80	50 ~80	50 ~80
弯曲强度	ASTM D790	MPa	49 ~51	62 ~63	45 ~46	71 ~74	57 ~58	64 ~67
弯曲弹性模量	D790	MPa	2000 ~ 2200	2100 ~ 2300	1700 ~ 1800	1800 ~ 2100	1900 ~ 2000	1900 ~ 2000
悬臂柔缺口冲击 强度(190℃ ×10kg)	D256	J/m ²	106 ~ 212	53.34 ~ 160	266.7 ~ 426.7	53.34 ~ 106	266.7 ~ 320	106 ~ 160
熔体指数	D1238	g/10min	4 ~8	1 ~3	2 ~4	2 ~4	1 ~3	1 ~3
吸水率(24h)	D570	%	0.16	0.18	0.17	0.25	0.12	0.15
透明度	D1003	%	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明	10 ~20

续表

性能	测试方法	单位	HF	HH	HI	HT	NF	TP
体积电阻	JISK6911	$\Omega \cdot \text{cm}$	1.4×10^{12}	4.4×10^{12}	3.9×10^{13}		3.1×10^{12}	1.8×10^{13}
表面电阻	K6911	Ω	5.7×10^{11}	8.5×10^{11}	9.4×10^{12}		9.1×10^{10}	$> 10^{10}$
压缩模温		$^{\circ}\text{C}$	180 ~ 210	180 ~ 210	180 ~ 210	180 ~ 210	180 ~ 200	180 ~ 200
注塑模温		$^{\circ}\text{C}$	170 ~ 210	170 ~ 210	170 ~ 210	170 ~ 210	170 ~ 200	170 ~ 200
成形收缩率		%	0.2 ~ 0.3	0.2 ~ 0.3	0.3 ~ 0.4	0.3 ~ 0.5	0.2 ~ 0.3	0.3 ~ 0.4

5. (日本)昭和油化公司

Showa YukaK. K.

商品名 :ACS

牌号 NF760 ,NF860 ,NF920 ,NF960 均为适合耐气候性好的工程制品

二、韩国

1. 乐喜石油化学公司

Lucky Petrochemical Ltd.

商品名 :Lucky ASA

牌号	相对密度	熔体指数 /(g/10min)	维卡软化点	特点和用途 / $^{\circ}\text{C}$
LE - 916	1.08	0.5	105	适合电子配件、槽车外部结构、日常用品及玩具、产业材料制品
LE - 917	1.08	1	105	同 IE—916
LE - 918	1.08	1.5	105	同 IE—916
LI - 911	1.08	10	103	同 LE—916
LI - 912	1.08	7	103	同 IE—916
LI - 913	1.08	4	103	同 LE - 916
LI - 941	1.08	5	115	同 LE - 916
LI - 942	1.08	3	120	同 LE - 916
LI - 943	1.08	4	113	同 LE - 916
LI - 944	1.08	7	120	同 LE - 916

乐喜公司 LuckyASA 性能见表 7 - 4 - 15。

表 7－4－15 Lucky ASA 树脂牌号性能

性能 牌号	收缩率 mm/mm	拉伸 强度/ MPa	伸长 率 /%	弯曲 强度 /MPa	弯曲弹 性模量 /MPa	Izod 冲击 强度 /(kJ/m)	洛氏 硬度 /R	热变形 温度 /℃	燃烧性 mm/in	
									3.18 mm	1.59 mm
测试方法	D955	D638	D638	D790	D790	D256	D785	D648	UL94	
LI－911	0.004～0.006	47	15	76	2400	0.1	100	95	HB	HB
LI－912	0.004～0.006	44	25	72	2300	0.2	95	95	HB	HB
LI－913	0.004～0.006	42	35	66	2200	0.35	90	95	HB	HB
LI－941	0.004～0.006	48	20	82	2600	0.15	95	105		
LI－942	0.004～0.006	50	15	82	2600	0.2	95	110		
LI－943	0.004～0.006	46	20	77	2500	0.25	98	103		
LI－944	0.004～0.006	47	20	76	2300	0.2	99	110		
LE－916	0.004～0.006	53	20	82	2600	0.2	103	95		
LE－917	0.004～0.006	48	30	76	2400	0.4	97	95		
LE－918	0.004～0.006	42	40	72	2200	0.6	89	95		

2. 晓星巴斯夫公司

Hyosung—BASF Co.

商品名 SB

牌号	特点和用途
175K	挤塑级 抗冲击 适合片、型材、管、膜、吹塑品 ,也用于注塑
227M、432F、454H	注塑级 抗冲击用制品
456M	挤塑级 抗冲击 适合片、型、管材、膜、吹塑品 ,也用于注塑
472D、473E	耐冲击 适合注塑、吹塑、膜、片制品
2710	挤塑级 适合电冰箱用板材
4661	注塑制品 抗冲击 挤塑片、管、型材、膜、吹塑
KR2537	同 4661 牌号
KR2538	同 4661 牌号

三、比利时

孟山都公司

Monsanto Co.

商品名 :Centrex ASA

牌号	特点和用途
800	热变形温度 72 ~ 84℃ ,Izod 缺口冲击强度 20 ~ 40J/m ² ,注塑级 ,高光泽制品。挤塑级 ,低光泽制品

四、德国

巴斯夫公司

BASF AG

商品名 :Luran - ASA

牌号	特点和用途
757RE	挤塑级 ,不透明 ,冲击强度高
S757R	注塑级 ,耐候性、耐热变形好 ,适用于公用椅(室外)和电话机
S776S	露天使用良好 ,抗静电 ,适用于汽车工程的外部装饰材料
S776SE	挤塑级 ,很好的耐候性和保色性 ,船壳、挡风板和汽车用等
SKR2842	注塑级 ,适合高光泽、刚性制品
SKR2843	注塑级 ,适合极高抗冲击性制品
SKR2853/1	挤塑和注塑级 ,高耐热形变 ,耐老化 ,可粘结 ,产量高。适用于耐热排水管(DIN19561)
KR2681/1ASA/PC KR2864	} 共混物合金 ,超高冲击 ,高耐热级别 ,注塑和挤塑中表现中高流动性。超级的耐候性。适合汽车外部件、配电盒、割车机面板、摩托车外壳及手提式计算机外壳
KR2865WU	
S	阻燃级 ,ASA/PC 共混物合金 ,中等冲击性 ,低耐热性 ,超级耐候性 ,用途同上 ,色彩稳定性比 ABS 好
Terblend S ASA/PC	ASA 耐候合金 ,不需涂布 ,需特别耐刮性 ,耐老化性 ,适合浅色摩托车部件 ,电动汽车 Twike 的外壳 ,车侧板等
	合金 ,不需涂布和耐老化性 ,它老化比 ABS/PC 在 90℃ 的老化慢得多 ,即使在 90℃ 连续暴露 4 年 ,仍能保留起始冲击强度的 $\frac{2}{3}$ 。大面积车外汽车部件

注 1. 全称为巴底斯苯胺苏打工厂(Badish Anilinund Soda Fabrik)。

2. ASA(AAS)将聚丙烯酸酯的微粒分散于丙烯腈—苯乙烯共聚物的接枝聚合物。由于 ASA 用聚丙烯酸酯橡胶代替丁二烯而克服 ABS 不耐紫外线老化 ,在室外长期露置时 ,易受日光分解而使色泽变黄 ,同时机械性能下降的缺点。LuranS 中含有丙烯酸酯橡胶 30% ,丙烯腈—苯乙烯给予树脂硬性、耐热性和其他性能 ,丙烯腈的含量越高 ,树脂的耐药品性越好。表 7 - 4 - 16 为其性能表。

表 7-4-16 BASF ASA 牌号主要性能

性能	测试方法	单位	757R	776S	776SE	KR3039	KR3040
相对密度			1.07	1.07	1.07	1.071.07	1.07
熔流指数 200/21.6	ISO 1133	g/10min	15	7.9	7.9	15	7.9
拉伸强度		MPa	52	52		52	152
拉伸弹性模量	ISO527	MPa	2650	2500	2500	2650	2500
伸长率		%	15	20		15	20
弯曲强度		MPa	85	65		85	65
缺口冲击强度		kJ/m ²	7	11.5	11.5	7	11.5
洛氏硬度		R	108	102	102	108	102
热变形温度		℃	88	82	82	88	82
维卡软化点	ISO306	℃	97	93	93	97	93
介电强度 >		kV/mm	22	22	22	22	22
体积电阻		Ω · cm	10 ¹⁴	10 ¹⁴		10 ¹⁴	10 ¹⁴

ASA(AAS)树脂是具有优良耐候性的工程塑料 ,除在室外作结构材料外 ,也可适用于室内有强光的灯及荧光灯照射下的器械和部件等。

- 512
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,中冲击 ,注塑杯子等制品
- 512A
- 抗静电级 ,适合耐中等冲击空心模制品
- 512TA
- 注塑-吹塑 ,空心模制品
- 613
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,耐冲击 ,而应力开裂 ,注塑杯子等制品
- 615
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,高的光洁度 ,耐冲击 ,注塑杯子等制品
- 615A
- 抗静电级
- 618
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,耐冲击的热成型薄板和薄片
- 618A
- 抗静电级 ,适合耐冲击的包装用品、工业模制品及空心模制品
- 620
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,耐冲击的高光泽工业模制品
- 620A
- 抗静电级 ,耐冲击的空心模制品
- 620TA
- 注塑、吹塑 ,耐强冲击的空心模制品
- 713
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,耐高冲击 ,注塑级
- 717
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,耐高冲击
- 719
- 苯乙烯-丁二烯共聚物 ,耐极高冲击的薄壁工业制件 ,装瓶箱

五、加拿大

宝利莎塑料公司

Polysar Plastics Cscs.

商品名 Zylar

牌号	特点和用途
93 - 541	新型冲击改性的苯乙烯-丙烯酸共聚物,具有透明度高,抗刮伤性好,热弯曲温度超过 93℃,较硬,比公司现有 NAS 系列透明苯乙烯-丙烯酸共聚物更柔软
93 - 546	新型冲击改性的苯乙烯-丙烯酸共聚物,具有透明度高,抗刮伤性好,热弯曲温度超过 93℃

六、美国

1. 汉孟德公司

Hammond Co.

牌号	相对密度	特点和用途
700	1.25	注塑级,共聚物
710	1.83	注塑级,共聚物,适合质量特高制品
730	1.30	注塑级,共聚物,适合抗冲击强度高的制品

2. 共聚物橡胶化学公司

Copolymer Rubber & Chemical Corp.

牌号	熔体指数/ (g/10min)	特点和用途
挤压级	0.2	适用于窗框、容器、广告牌
挤式模压级	1.7	适合皮箱,设备外壳等制品
模压级	1.8	适用于结构件、箱盒、日用品

3. 阿科聚合物公司

Arco Polymers Inc.

商品名:Dylark

牌号	相对密度	特点和用途
232	1.08	共聚物,适用于耐热级、注塑和挤塑制品
242 250	1.06	共聚物,适用于耐热级、注塑和挤塑制品

4. 通用电器公司

General Electric Plastics Co.

商品名:ASA

牌号	特点和用途
Geloy	耐候性好,在室外长期暴露仍能保持颜色和机械强度不变。耐氯化溶剂、酮、芳香化合物、酯类、盐溶液、油类和润滑脂。可单独使用,也可作合金组分,适合室外深色制品,建筑市场、温泉及游泳池设施、窗户等
1020 } 1120 }	合金级,与乙烯基类及丙烯酸类树脂、PC、聚酯均有良好的相容性,适合耐候制品

- 1220 }
1221 }

阻燃抗冲击级 ,ASA/PVC 合金阻燃达 UL94V-1 或 V-0 级 ,缺口冲击强度 1067J/m ,拉伸强度 45.5MPa ,弯曲模量 2137MPa ,用于耐候制品
- 1320

高光泽合金级 ,在多种气候下 ,仍保持耀眼的光泽。适合挤塑 ,与 ABS 共挤出可热成型片材 ,与 PVC 共挤出生产板壁、挡板 ,也可吹塑或注塑
- 1226

挤塑级 ,ASA/PVC 合金 ,户外用 ,只有深色
- XP1001

注塑级 ,适合一般户外用
- XP2003

注塑级 ,ASA/PVC 合金 ,耐候性极佳
- XP4025

注塑级 ,ASA/PC 合金 ,适合汽车外部件用 ,只有黑色
- XP4034

注塑级 ,ASA/PC 合金 ,适合汽车外部件用 ,耐温 104℃ ,只有黑色

5. 菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.
商品名 :K-Resin K 树脂(BS)

- 牌号

特点和用途
- KR-01

丁二烯—苯乙烯共聚物 ,透明度好 ,耐冲击性高 ,通用级 ,适合挤塑和注塑及热成型包装、玩具、医疗等用制品 ,如磁带盒、糖果罐等。符合美国 FDA121. 2510 规格 ,相对密度 1.01 ,熔体指数 8g/10min
- KR-03

丁二烯—苯乙烯共聚物 ,透明度好 ,耐冲击性高 ,高冲击级 ,适合挤塑、吹塑、注坯吹塑及注塑包装、玩具、医疗等用制品 ,它是专为提高吹塑时的熔体强度而制成的具有高冲击强度的 K 树脂。还适用于挤塑片材和热成型 ,如吸塑罩、磁带盒、包装薄膜、玩具、吹气糖果罐等制品。符合美国 FDA121. 2510 规格 ,相对密度 1.01 ,熔体指数 8g/10min
- KR-04

耐冲击性能级 ,主要用途是与其他塑料掺混作挤塑和热成型制品
- KR - 05

片材和热成型级 ,适合中空成型高抗冲击塑料制品
- KR - 10

挤塑薄膜级 ,适合食品及其他用品包装等制品
- KK38

挤塑和注塑级的掺混料 ,PS 中加入可提高冲击强度 ,HIPS、ABS(不透明添加)等

表 7 - 4 - 17 为菲利浦石油公司 K-树脂物理机械性能。

表 7 - 4 - 17 K - 树脂的物理机械性能

性能	ASTM	注塑级 KR01	注塑/挤出级 KR03/KR04/KR05	薄膜级 KR10	掺混料 KK38
密度/(g/m ³)	D792	1.01	1.01	1.01	1.00
熔体指数/(g/10min)	D1238	8.0	8.0	8.0	9.0
拉伸强度/MPa	D638	30	28	纵向 29	13.1
伸长率/%	D638	20	190	纵向 145	180
弯曲模量/MPa	D790	1482	1316		1055
抗屈服强度/MPa	D790	44	38		18.6
热变形温度/℃	D648	77	69		62
落锤冲击/g	D1709	100	375	300	NB
邵氏硬度(D)	D2240	75	63		58
维卡软化点/℃	D1525	93	87		76
透明度/%	-	90	90	90	89

K 树脂(透明不碎胶)牌号说明:

①注塑 K 树脂的加工性能良好,注塑的条件与高冲击聚苯乙烯相似,生产效率很高。

②熔体温度 注塑 K 树脂时的熔体温度最好在 $191 \sim 232^{\circ}\text{C}$ 之间。如果熔体温度超过 237°C 的话,产品的光泽将会消失而且可能混浊而不清,同时高温亦会减低产品的强度。

③模温最好能控制在 $10 \sim 66^{\circ}\text{C}$ 之间,模温较低时注塑周期可以缩短,但须提防造成波浪痕。

④Phillips 公司的 K 树脂有两类:KR-01 为一般挤出和注塑料;KR-03~05 为抗冲击挤出、注塑料。前者的成型收缩率(径向)为 $0.4\% \sim 0.5\%$,而后者为 $0.5\% \sim 1.0\%$ 。同时,收缩率随熔融温度和模具温度的提高而增加。

⑤翘曲度 KR-01 注塑可得很轻微或没有翘曲的制品。欲使产品没有翘曲,模具的温度分布控制非常重要,否则物件会因不同的收缩率而翘曲,方法之一是在模具上开挖如注塑高密度聚乙烯时所要求的冷却水道。

⑥合页寿命 在制造有合页的产品方面 K 树脂比聚苯乙烯非常优越,K 树脂的耐冲击性及韧性减少了合页在装配或使用时的断裂的机会,在注塑时,料温较低可得到较长合页寿命的产品。

⑦K 树脂的掺混 K 树脂可与聚苯乙烯及弹性体掺混可得到透明的产品。一般来说,聚苯乙烯增加产品的硬度,减少成本但其韧度减低。不同的聚苯乙烯对产品性质有不同的影响。另一方面,弹性体可增加 K 树脂的韧度但减少其硬度,价格方面则影响不大。少量的弹性体可大大增强产品的冲击性能,数量多反而会减少其透明度。

⑧印刷及装饰 KR-01 与 KR-03 有很大的分别。所有可用于聚苯乙烯印刷方法及油墨皆可成功地用于 KR-01,同时油墨内所含有的溶剂在印刷时往往可以侵蚀 KR-01 的表面,使油墨更牢固地附在表面上。KR-03 较难印刷及装饰,因为 KR-03 内含有小量的软蜡,这些软蜡主要的作用是防止颗粒或成品之间的粘连。目前尚没有油墨可以穿过这层蜡质。要得到良好的印刷效果,产品须要经过一些表面处理步骤,方法之一是这层蜡质很容易被一些溶剂如异丙醇等溶去,火焰处理可令蜡质氧化,但效果不如溶剂的理想。对 KR-03 来说,烫字或图案烫印为较佳的印刷方法,因为烫印时的热力使蜡质熔解而得到直透物体表面的效果。

⑨焊接 KR-01 和 KR-03 可以用溶剂焊接、摩擦焊接和粘合剂焊接。但 KR-03 则先要除去表面的蜡质。

⑩典型的挤塑设备及加工条件:

螺杆设计

一般情况

- 螺杆长径比 $< 30/1$
- 压缩比 $< 3.25/1$
- 单螺杆或双螺杆
- 高密度聚乙烯-聚苯乙烯-纤维素塑料

理想情况 · 单级螺杆压缩比为 $3.25/1$

- 双级螺杆

· 无需应用特殊混料或捏和段

机头类型 标准或活模唇

①吹塑

K 树脂制品可成功地利用所有常规的吹塑设备加工出来,包括挤出吹塑和注坯吹塑设备在内。机头设计最好是流线型用于聚氯乙烯是理想的。如果能够提供一个均匀的流动模式和良好的温度控制,普通用于高密度聚乙烯的机头一般是可以接受的。机头可采用集中的或分出的,取决于具体用途。为了使制品有最佳的透明度,机头必须干净和经过良好的抛光处理。使接近一次注料量体积的聚合物,流动方向改变最少的机头是最理想的。为了获得最好的透明度和光泽,模具应该抛光,排气良好,在吹塑加工中保持相当的温度。回头料的数量建议最大为 50%。

K 树脂的典型吹塑条件:

熔体温度 187 ~ 196℃

模温 24℃

吹气压力 0.14 ~ 0.42MPa

吹胀比 ≤ 3/1

型坯膨胀 12% ~ 15%

①K 树脂共聚物的掺混

K 树脂除了可以单独用作制造各种制品以外,也可以与其他塑料掺混制造不同用途的制品。它可与 PP、GPPS、HIPS、PC 及 AS 掺混。有些掺混能在物理和机械性能方面有很大的改良,如表面光泽提高、产生珠光色效果、增强抗冲强度等。

K 树脂与聚苯乙烯掺混后的聚苯乙烯可以大大地增强其抗冲性能,能保持其透明度及可塑性,光泽度也随 K 树脂的掺混比例而提高。聚苯乙烯也可改良 K 树脂的刚性和硬度。典型的掺混后物理性能如下:

性能	K 树脂掺混量				
	100%	90%	80%	70%	60%
拉伸强度/MPa	25.85	29.30	31.72	34.48	35.51
弯曲模量/GPa	1.65	1.71	1.84	2.02	2.09
伸长率/%	90	50	37	19	12
Izod 冲击强度/(J/m)					
缺口	21.4	17.1	15.8	13.9	11.7
无缺口	不断	219	200	118	105

6. 液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing Corp.

牌号	相对密度	特点和用途
NFL-4036	1.44	含 15% 聚四氟乙烯,适合注塑

7. (美国)博格—瓦纳化学公司

Borg Warner Chemicals Co.

商品名: Blendex ASA

牌号	特点和用途
975	耐候改性剂,能使聚合物保持良好的紫外线稳定性和热稳定性。它可与 PVC 掺混作为一种防护膜,把有害的紫外线辐射与不太稳定的聚合物隔开,以便扩大聚合物的应用范围,冲击强度也可改进。它是丙烯酸类橡胶、苯乙烯和丙烯腈的共聚物。适合模塑、挤塑或压延,不需另外添加冲击改性剂或加工助剂,用于室外硬质 PVC
977	耐候改性剂,是 975 牌号的同类产品,配合 975 牌号及紫外线抑制剂加入到聚合物中,以提高抗紫外线程度,用于硬质 PVC

8. 塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

牌号	相对密度	特点和用途
Y-20FG0100	1.22	共聚物,适合注塑增强制品
Y4-20FG-0100	1.35	共聚物,适合注塑增强制品

第五章 甲基丙烯酸甲酯-丁二烯-苯乙烯共聚物(MBS)的牌号、特性及用途

MBS 树脂的一般性能见下表：

项 目	性 能
相对密度	1.07 ~ 1.11
透光率(3.175mm 厚)(%)	90
雾度(3.2mm 厚)(%)	6% ~ 12%
折光率	1.538
拉伸强度(MPa)	38.42
悬臂梁缺口冲击强度(J/m) 普通型	100 ~ 150
刚性级	50 ~ 70
洛氏硬度 R	100
线胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	6 ~ 8
热导率[W/(m · K)]	1674.7 ~ 2093.4
燃烧速度(mm/min)	30
热变形温度(°C)1.82MPa	84
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	2.07×10^{11}
介电强度(MV/m)	20.2
介电常数	3.21
介质损耗角正切	2.9×10^{-4}

特性和主要用途 透明,抗冲击优良,耐酸碱,流动性好,易成型,染色方便而且美观,适用于制蓄电池、煤矿灯外壳及轻工、电力和仪表零件等。

MBS 与 PVC 共混相容性好, 提高抗冲击性, 是硬质 PVC 的抗冲剂。

成型加工方法:可用注塑、挤出、吹塑和模压等多种成型方法。由于树脂易吸潮,因此,在成型前对树脂必须进行干燥(90~95℃下干燥4h以上)。

第一节 中国甲基炳烯酸甲酯－丁二烯－苯乙烯共聚物
(MBS)的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :上海制笔化工厂

商品名称 :MBS

表 1

牌号	特 性 和 主 要 用 途
BH501	白色粉末 ,宜用于改性 PVC 制薄膜、片、管材
BH503	白色粉末 ,用于改性 PVC 制薄膜、片材
BH505	白色粉末 ,用于改性 PVC 制片、管、板及中空吹塑
714	注塑 ,耐候、耐热、抗冲击、光泽好 ,宜制笔、家电、矿灯、汽车和摩托车车灯
718	同 714

表 2

项 目	牌 号	BH501	714	718
相对密度		1. 10 ~ 1. 14		
MI		1. 0	0. 5 ~ 1. 5	0. 5 ~ 1. 5
拉伸强度(MPa)		40	43	
弯曲强度(MPa)		60		
Izod 冲击强度(kJ/m ²)缺 口		16	17 * *	10 *
无缺口		60	70 * *	50 *
布氏硬度(N/mm ²)		98		
维卡软化点(℃)		60 *	100	100
体积电阻率(Ω · cm)			1. 0 × 10 ¹¹	1. 0 × 10 ¹¹
成型收缩率(%)			0. 5	0. 5

* 马丁耐热 ;
* * 简支梁冲击强度。

2. 国内其他生产厂家 :上海高桥化工厂 ,辽宁锦西化工厂 ,上海珊瑚化工厂 ,上海高华合成树脂厂(牌号 GHM12 和 GHM101 两种) ,山东齐鲁石化公司 ,江苏江阴有机玻璃厂和浙江温州塑料助剂厂等。

第二节 国外甲基炳烯酸甲酯－丁二烯－苯乙烯
共聚物(MBS)的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :美国

Richardson Daleman Co. Ltd

商品名称 :MBS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
RSA－3G	经辐射消毒还能保持透明和高的机械性能 ,并无毒和不溶解血 ,可用于医 用 ,抗冲好(缺口冲击强度 48. 0J/m) ,拉伸强度 5. 31MPa ,洛氏硬度 M75

2. 生产厂家 :日本合成橡胶公司

JSR Co. Ltd

商品名称 :JSR MBS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
66	透明、高抗冲击、耐低温、加工性好 ,可用注塑、吹塑和挤出成型
67	透明、高抗冲击、低温性能好 ,注塑、挤出或吹塑制化妆品容器及工业零件
68	透明、高抗冲击、低温性能好 ,注塑、挤出、吹塑均可

3. 生产厂家 :韩国大韩油化公司

Korea Petro Chemical Co.

商品名称 :HannamMIBS

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
550	8. 0	注塑 ,抗冲击 ,也可作增韧剂
560	6. 0	注塑 ,抗冲击比 550 更好 ,又可作增韧剂

表 2

性 能 牌 号	项 目	MI	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	Izod 冲 击强度 (J/m)	洛氏硬度 L	热变形 温 度 (℃)
	550	8. 0	59	20	75	2600	75	70	82
	560	6. 0	55	40	65	2200	100	80	85

4. 生产厂家 韩国新亚化工公司

Shin A Chemical Co.

商品名称 :Acrylex MBS/PVC 共聚物

牌号	冲击强度 (kJ/m)	拉伸强度 (MPa)	热变形温度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
MX710	12	50	105	挤出级 ,宜制薄膜、发泡膜
MX720	11	59	90	吹塑成型制薄膜 ,挤出制管材
MX730	10.5	49	73	挤出制板材 ,吹塑制薄膜

第六章 丙烯腈－苯乙烯－丙烯酸酯共聚物(ASA 或 AAS)的牌号、特性及用途

AAS 树脂的综合性能与 ABS 比较如下表：

性 能 类 型 项 目	AAS 挤出用	AAS 注塑用	ABS
相对密度	1.07	1.08 ~ 1.09	1.07
熔体指数 0.5MPa 200℃ (g/10min)	8 ~ 12	10 ~ 15	—
成型收缩率(%)	—	0.3 ~ 0.9	0.5
拉伸强度(MPa)	34.3	34.3 ~ 40.96	40.2
伸长率(%)	25 ~ 35	35 ~ 45	5 ~ 25
弯曲强度(MPa)	49.0	63.7	78.4
缺口冲击强度(kJ/m ²)	9.8 ~ 19.6	9.8 ~ 24.5	29.4
洛氏硬度 R	90 ~ 95	90 ~ 95	102
热变形温度(℃)	80 ~ 85	80 ~ 83	89
维卡软化点(℃)	92 ~ 96	92 ~ 96	—
介电强度(MV/m)	20	18	—
介电常数 60Hz	3.5	4.2	3 ~ 5
10 ⁶ Hz	3.4	3.8	—
体积电阻率(Ω · cm)	2 × 10 ¹⁶	1.5 × 10 ¹⁶	—
介质损耗角正切 60Hz	0.005	0.005	—
耐电弧性(s)	92	98	—

特性 :与 ABS 树脂相比 ,其耐候性和耐紫外光性提高 10 倍 ,而且在室外露置 9 ~ 15 个月其强度和伸长率几乎没下降。长期使用温度在 - 20 ~ 70℃ ,抗静电性好 ,但价格较贵。

用途 :可用注塑、挤出、压延和吹塑等多种成型方法 ,用来制造室内外强光灯照射下的器件。还可制汽车车体、农机部件、仪器仪表外壳、道路标志、家用电器件。另外用作塑料共混改性剂也越来越多。

第一节 中国丙烯腈－苯乙烯－丙烯酸酯共聚物
(ASA 或 AAS)的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :上海珊瑚化工厂

商品名称 :AAS

指标名称			企业指标
相对密度			1. 05 ~ 1. 07
马丁耐热(℃)	≥		65
冲击强度(无缺口)(J/m)	≥		100
拉伸强度(MPa)	≥		35
伸长率(%)	≥		50
弯曲强度(MPa)	≥		65
压缩强度(MPa)	≥		55
布氏硬度(MPa)	≥		68. 5

2. 生产厂家 :上海高桥石化公司

商品名称 :AAS

牌号	MI	缺口冲击强度 (kJ/m ²)	弯曲强度 (MPa)	维卡软化点 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
通用级	1. 2	10	60	85	其弹性、耐候性好(比 ABS 高 10 倍) ,着色性、加工性也好 抗冲击性比普通级好 其他性能基本相同
高抗冲击	1. 0	15	55	81	

3. 生产厂家 :上海制笔化工厂

商品名称 :AAS

指标名称			企业指标
相对密度			1. 06 ~ 1. 10
熔体指数(g/10min)	≥		0. 25
流动性(mg/s)			3 ~ 8

指标名称		企业指标
成型收缩率(%)	≤	0.5
挥发分及水分(%)	≤	1
吸水性(%)	≤	0.2
马丁耐热(℃)	≥	60
透光率(%)	≥	88
冲击强度(kJ/m ²) 无缺口	≥	12
缺口	≥	4 ~ 7
拉伸强度(MPa)	≥	65
弯曲强度(MPa)	≥	93
布氏硬度(MPa)	≥	127

第二节 国外丙烯腈－苯乙烯－丙烯酸酯共聚物(AAS 或 ASA)的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :美国巴斯夫公司

BASF Co.

商品名称 :Terbland ASA/PC 共聚物

项 目	性 能	牌 号 *	KR2861/1	KR2864	KR2865WU
相对密度			1.15	1.15	
MI			3	9	
拉伸屈服强度(MPa)			53	63	
缺口冲击强度(J/m)-30℃			149	80	
热变形温度(℃)0.46MPa			125	124	
阻燃性 UL94					V-0 级

* 还有牌号 KR2865 ,其冲击强度中等 ,热变形温度较低。

2. 生产厂家 :美国孟三都公司

Monsanto Co.

商品名称 :LopacASA

3. 生产厂家 :美国通用电气公司

General Electric CO.

商品名称 :Geloy ASA/PVC 共聚物

牌号	相对密度	成型收缩率(%)	Izod 缺口冲击强度(J/m)	热变形温度1.86MPa(℃)	阻燃性UL94	特性和主要用途
GY1020	1.06		54	88	HB	粉状,耐热、抗冲击、耐候好,挤出制门窗、天窗、护板
GY1120	1.06		54	88	HB	高光泽、耐热、户外耐候,挤出制门窗、护板
CY1220	1.21		112	77	V-1	胶粒,耐热、户外耐候(深色),宜挤出制门窗
AP1001	1.06	0.4~0.6	49	85	HB	注塑级,制汽车、运输工具专用料
XP2003	1.21	0.3~0.5	97	74	V-1	注塑级,耐候、抗老化
XP4001	1.11	0.3~0.5	70	99		注塑级,耐热好

4. 生产厂家:美国博茨·瓦纳化学公司

Borg Warner Chemicals Co.

商品名称:Blendex ASA

牌号	特性和主要用途
975	含耐候剂,抗紫外线、热稳定,还可与PVC共混制防护膜,抗冲击较好,适合模塑、挤出或压延,可用于室外
977	含耐候剂,抗紫外线,可与PVC共混制硬质PVC制品

5. 生产厂家:日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称:Arser ASA

牌号	特性和主要用途
30	耐候制品,宜制用在日光或室内强光照射下的器件、家用电器件、汽车零件、仪器仪表表外壳等
50	
52	
54	

6. 生产厂家:日本日立化成工业公司

Hitachi Chemicals Ind Ltd

(1)商品名称:Bitax(或バィタシッス)ASA

牌号	特性和主要用途
6000	相对密度1.07,挤出级
6001	相对密度1.07,挤出级
6001AP	挤出级,线粒状,耐候、高抗冲击、耐低温
6100	注塑级,线粒状,耐候,制普通制品

牌号	特性和主要用途
6100A	注塑级 ,线粒状 ,耐候 ,制普通制品
6100HA	注塑级 ,线粒状 ,耐候 ,制普通制品
6101	注塑级 ,线粒状 ,耐候、高抗冲击
6101A	注塑级 ,线粒状 ,耐候、高抗冲击
6101AP	注塑级 ,线粒状 ,耐候、高抗冲击、耐低温
V6700A	耐候、抗冲好、伸长率高 ,宜制普通件
V6700LG	含消光填料 ,耐候
V6701	含消光填料 ,耐候
V6702A	含消光填料 ,耐候
V6702AF	用玻纤和无机填料改性 ,刚性、耐热性提高
V6810	耐热 ,耐候 ,宜制工程制件、汽车装饰件
V6815	耐热 ,耐候 ,宜制工程制件、汽车装饰件
V6820	耐热 ,耐候 ,宜制工程制件、汽车装饰件

(2)商品名称 :バィタ ー ASA

牌号	特性和主要用途
VG80	消光型 ,适合制一般制品
VG85	消光型 ,适合制一般制品
VT2001	耐热 ,耐候 ,宜制工程件、汽车装饰件
VT5000T	耐热 ,耐候 ,宜制工程件、汽车装饰件

(3)商品名称 :バィフネンASA - PVC 合金

牌号	特性和主要用途
VN100E	ASA - PVC 合金 ,阻燃、抗冲击、耐候
VN201E	ASA - PVC 合金 ,阻燃、抗冲击、耐候
VN301	ASA - PVC 合金 ,阻燃、抗冲击、耐候
VN303	ASA - PVC 合金 ,阻燃、抗冲击、耐候
VW8500	高光泽(反射率 95%) ,发色性好

该公司生产的牌号性能见下表：

表 1

项 目	性 能 测试标准*	牌 号	6000	6001	6001A	6001AP	6100A	6100HA	6101A	6101AP
悬臂梁缺口										

续表

项 目	性 能 测试标准	牌 号	6000	6001	6001A	6001AP	6100A	6100HA	6101A	6101AP
-10℃			7	9	13	15	7	4	13	15
-30℃			3	4	8	10	3	3	8	10
拉伸强度(23℃) (MPa)		K6301**	38	35	33	30	41	40	32	30
伸长率(%)		K6301**	25	35	50	100	30	30	60	100
弯曲强度(MPa)		D790	61	55	54	51	63	67	53	50
弯曲弹性 模量(MPa)		D790	2300	2000	1700	1600	2300	2300	1600	1500
洛氏硬度 R		D785	103	96	92	88	104	107	90	88
热变形温度(℃)		D648	94	92	85	82	90	85	83	81

* 为 ASTM 标准 ;* * 为 JIS 标准。

表 2

项 目	性 能 牌 号	填料型 V6700LG	橡胶改性型		市售消光 ABS		通用 AAS V6700A
			VG-80	VG-85	A 公司	B 公司	
光泽度(%)		50	23	20	18	42	85
悬臂梁冲击强度(J/m)		80	130	70	80	40	100
落球冲击强度×10 ⁻² (J)		10	25	20	5	0.2	15
热变形温度(℃)		90	100	105	98	107	90
弯曲强度(MPa)		60	68	65	68	70	65
弯曲弹性模量(MPa)		2100	2400	2200	2300	2300	2300
耐候性 ^① 灰色标度		3 级	3 级	3 级	1 级	1 级	1 级

①耐候性为照射 2000h 后的变色。

表 3

项 目	性 能 测试标准	牌 号	VN-201E	VN-301	VN-303	VN-100E
相对密度		JIS K7112	1.20	1.18	1.16	1.25
悬臂梁冲击强度 (J/m)		ASTMD256	90	90	90	700
拉伸强度(MPa)		IIS K6301	42	42	40	40
伸长率(%)		II SK6 301	100	100	100	50
弯曲强度(MPa)		ASTM D790	62	60	58	52
弯曲弹性模量 (MPa)		ASTM D790	2200	2200	2100	2100

续表

性 能 牌 号		VN－201E	VN－301	VN－303	VN－100E
项 目	测 试 标 准				
阻燃性 UL94	3.175mm	V－0	V－0	V－0	V－0
	1.59mm	V－0	V－1	V－1	V－0

表 4

性 能 牌 号		V6700A 系列		
项 目	测 试 标 准	V6700A	V6701A	V6702A
悬臂梁冲击强度 (J/m)	D256	100	200	300
拉伸强度(MPa)	D638	41	37	33
伸长率(%)	D638	30	50	60
弯曲强度(MPa)	D790	65	58	50
弯曲弹性模量 (MPa)	D790	2200	1900	1700
洛氏硬度 R	D785	108	104	96
热变形温度(℃)	D648	92	88	85
相对密度	D792	1. 07	1. 07	1. 07

表 5

性 能 牌 号		ノミタツウスレ6800 系列			バイタ ト	
项 目		V6810	V6815	V6820	VT2001	VT5000P
悬臂梁冲击强度(J/m)		200	80	70	80	80
拉伸强度(MPa)		47	47	47	43	45
伸长率(%)		40	40	30	25	25
弯曲强度(MPa)		67	70	67	62	70
弯曲弹性模量(MPa)		2300	2300	2300	2000	23000
洛氏硬度 R		108	105	106	106	110
热变形温度(℃)		100	110	115	120	125
相对密度		1. 0	1. 08	1. 08	1. 08	1. 08

7. 生产厂家 韩国 LG 化学公司(又称乐僖化学公司)

LG Chemical Ltd

商品名称 Lucky ASA

表 1

牌号	相对密度	MI	成型方法	主 要 用 途
LE916	1.08	0.5	挤出	制电子配件、日用品、玩具、工业及生活型材
LE917	1.08	1.0	挤出	同 LE916
LE918	1.08	1.5	挤出	同 LE916
LI911	1.08	10	注塑	同 LE916
LI912	1.08	7	注塑	同 LE916
LI913	1.08	4	注塑	同 LE916
LI941	1.08	5	注塑	同 LE916
LI942	1.08	3	注塑	同 LE916
LI943	1.08	4	注塑	同 LE916
LI944	1.08	7	注塑	同 LE916

表 2

性 能 测 试 项 目 牌 号	0.004 ~ 0.006	拉伸 强度 (MPa)	伸 长 率 (%)	弯 曲 强 度 (MPa)	弯 曲 弹 性 模 量 (MPa)	Izod 冲击 强度 (kJ/m)	洛氏 硬 度 R	热变形 温 度 (°C)	燃 烧 性 (mm/min)	
									厚 3.18 mm	厚 1.59 mm
									UL94	
LI - 911	0.004 ~ 0.006	47	15	76	2400	0.1	100	95	HB	HB
LI - 912	0.004 ~ 0.006	44	25	72	2300	0.2	95	95	HB	HB
LI - 913	0.004 ~ 0.006	42	35	66	2200	0.35	90	95	HB	HB
LI - 941	0.004 ~ 0.006	48	20	82	2600	0.15	95	105		
LI - 942	0.004 ~ 0.006	50	15	82	2600	0.2	95	110		
LI - 943	0.004 ~ 0.006	46	20	77	2500	0.25	98	103		
LI - 944	0.004 ~ 0.006	47	20	76	2300	0.2	99	110		
LE - 916	0.004 ~ 0.006	53	20	82	2600	0.2	103	95		
LE - 917	0.004 ~ 0.006	48	30	76	2400	0.4	97	95		
LE - 918	0.004 ~ 0.006	42	40	72	2200	0.6	89	95		

8. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 Luran S ASA

表 1

牌号	特性和主要用途
757Q(KR2855)	注塑 ,不透明 ,低温抗冲击
757R	注塑 ,耐候、热变形温度高 ,宜制室外件
757RE	挤出 ,不透明 ,常温抗冲击好
776S	注塑 ,耐候、抗静电 ,宜制室外装修件
776SE	注塑 ,耐候、不易褪色 ,宜制外壳、挡风板
777K(K2856)	注塑 ,刚性、抗冲击、机械强度高
778T	注塑 ,刚性、抗冲击极好、耐高温
786R	注塑 ,韧性好、耐候
796M(KR2857)	注塑 ,韧性好
797S	注塑 ,耐候 ,抗静电 ,宜制室外件
797SE	注塑 ,耐候 ,宜制室外件
KR2842	注塑 ,高光泽 ,高刚性 ,新牌号
KR2843	注塑 ,抗冲击极好 ,新牌号
KR2853/1	挤出、注塑 ,耐高温、耐老化、可粘结 ,宜制耐热排水管
KR2858	注塑 ,高刚性、低抗冲击、使用温度高
KR2950	注塑 ,高抗冲、伸长率高
KR3039	注塑 ,流动性好、机械强度高、硬度高
KR3040	注塑 ,流动性一般 ,机械强度高

9. 生产厂家 :德国赫斯化学公司

Hüls SA

商品名称 :Hostyren ASA

74

[illegible]

第七章 甲基丙烯酸酯－苯乙烯－丙烯腈
共聚物(MSA)的牌号、特性及用途

第一节 中国甲基丙烯酸酯－苯乙烯－丙烯腈
共聚物(MSA)的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :上海制笔化工厂

商品名称 :MSA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
711	耐候、耐热、抗冲击 ,一定的透明和光泽 ,宜用注塑制笔杆、家电、矿灯、电讯零件和各种汽车、摩托车车灯

其中 711 主要性能 :

MI 1.0 ~ 2.0 简支梁冲击强度(无缺口) 24kJ/m²
压球痕硬度 120MPa 维卡软化点 90℃
成型收缩率 0.5% 体积电阻率 1.0 × 10¹¹ Ω · cm
拉伸强度 55MPa

2. 生产厂家 :江苏苏州安利化工厂

商品名称 :MSA

牌 号	特性和主要用途
MSA	可用模压或注塑成型 ,尺寸稳定、透明 ,可制纺织机纱锭、文教用品、电器开关壳体

第二节 韩国甲基丙烯酸酯－苯乙烯－丙烯腈
共聚物(MSA)的牌号、特性及用途

生产厂家 韩国星亚·A 化工公司

Shin A Chemical Co. Ltd

商品名称 :Claradex MSA

表 1

牌号	MI	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
TR2000	2.4	1.07	注塑 ,高透明 ,宜制食品用具
TR2000STAR	3.8	1.06	注塑 ,高透明 ,宜制食品包装

表 2

牌 号	性 能 项 目	Izod 冲	拉伸	伸长	弯曲	热变形	洛氏
		击强度 (J/m)	强度 (MPa)	率 (%)	强度 (MPa)	温度 (℃)	
TR2000		26	63	4.0	90	87	95
TR2000STAR		25	59	4.0	86	87	94

第八篇

聚酰胺(尼龙、PA)及其共聚、共混
改性料的牌号、特性及用途

第一章 聚酰胺的标准

第一节 模塑和挤塑用聚酰胺(PA)均聚物命名 HG 2350—92

聚酰胺材料的命名方法为 缩写代号 + 型号

一、缩写代号

聚酰胺的缩写代号 按照 GB 1844 的规定范围

二、型号

聚酰胺材料的型号由下列 5 部分内容组成

第 1 字组 :聚酰胺类型

第 2 字组 :第 1 位 :主要用途或加工方法 ,用英文字母表示

第 2 ~ 4 位 :主要添加剂 ,用英文字母表示

第 3 字组 :第 1 位 :粘数 ,用 2 位阿拉伯数字表示

第 2 位 :拉伸弹性模量 ,用 3 位阿拉伯数字表示

第 3 位 :晶核添加剂 ,用英文字母表示

第 4 字组 :第 1 位 :填料 ,用英文字母表示

第 2 位 :物理状态 ,用英文字母表示

第 3 位 :标称含量用 2 位阿拉伯数字表示

第 5 字组 :特殊需要

1. 第 1 字组 本字组表示聚酰胺类型 ,其代号和化学组成见表 8 - 1 - 1。

表 8 - 1 - 1 聚酰胺类型、代号和化学组成

代 号	类型和化学组成	
PA6	聚酰胺 6	ϵ - 己内酰胺均聚物
PA66	聚酰胺 66	己二胺和己二酸均相缩聚物
PA69	聚酰胺 69	己二胺和壬二酸均相缩聚物

续表

代 号	类型和化学组成	
PA610	聚酰胺 610	己二胺和癸二酸均相缩聚物
PA612	聚酰胺 612	己二胺和十二碳烷二酸均相缩聚物
PA11	聚酰胺 11	11－氨基十一烷酸均聚物
PA12	聚酰胺 12	ω －氨基十二烷酸均聚物
PAM×D6	聚酰胺－M×D6	间二甲苯胺和己二酸均相缩聚物

含有增塑剂的材料,可在缩写代号后用英文字母“P”标明,并用一短横隔开。

2. 第 2 字组 本字组第 1 位上的英文字母,表示主要用途或加工方法,第 2～4 位上的英文字母表示主要添加剂,见表 8－1－2。

表 8－1－2 主要用途或加工方法、添加剂代号

代号	第 1 位	代 号	第 2～4 位
		A	加工稳定剂
B 吹塑	B 抗粘剂	B	抗粘剂
		C	着色剂
		D	粉末干混料
E	管材、型材和片材	E	发泡的
F	薄膜	F	阻燃剂
G	通用	G	颗粒料
H	涂覆	H	热老化稳定剂
K	线缆涂层		
L	单丝		
M	注塑		
		N	本色(未着色)
		P	改进冲击性能
R	旋转成型	R	脱模剂
S	粉末涂敷或烧结	S	润滑剂
T	带材	T	改善透明性
		W	耐水解
Y	不规定	Z	抗静电

如果在第 2～4 位上有规定,而在第 1 位上没有规定,则在第 1 位上应加字母 Y 标明。

3. 第 3 字组 本字组第 1 位为粘数的分档代号,系采用 GB《聚酰胺稀溶液粘数的规定方法》中规定的方法测定粘数,粘数按其公称值分档,各档代号用接近各界限值的算术平均值的 2 位阿拉伯数字表示,见表 8－1－3。

表 8－1－3 粘数分档代号和范围

代号	粘数范围(96%硫酸)(ml/g)	适用于	代号	粘数范围(间－甲酚)(ml/g)	适用于
09	≤90		11	≤110	
10	>70～110		12	>10～130	
12	>110～130		14	>130～150	
14	>130～160		16	>150～170	

续表

代号	粘数范围(96% 硫酸)(ml/g)	适用于	代号	粘数范围(间 - 甲酚)(ml/g)	适用于
18	> 160 ~ 200	PA - 6 PA - 66	18	> 170 ~ 200	PA - 11 PA - 12
22	> 200 ~ 240	PA - 69 PA - 610	22	> 200 ~ 240	
27	> 240 ~ 290	PA - 612 PA - 1286	24	> 240	
32	> 290 ~ 340				
34	> 340				
09	80 ~ 98				
11	99 ~ 116	PA - 1010			
12	> 116				

本字组第 2 位为位伸弹性模量的分档代号 ,应采用 GB 1040 中规定的方法测定拉伸弹性模量。拉伸弹性模量按其公称值分档 ,各档代号用接近各界限值的算术平均值的 3 位阿拉伯数字表示 ,见表 8 - 1 - 4。

表 8 - 1 - 4 拉伸弹性模量分档代号和范围

代号	范围/(N/mm ²)	代号	范围/(N/mm ²)
001	≤150	070	> 6500 ~ 7500
002	> 150 ~ 250	080	> 7500 ~ 8500
003	> 250 ~ 350	090	> 8500 ~ 9500
004	> 350 ~ 450	100	> 9500 ~ 10500
005	> 450 ~ 600	110	> 10500 ~ 11500
007	> 600 ~ 800	120	> 11500 ~ 13000
010	> 800 ~ 1500	140	> 13000 ~ 15000
020	> 1500 ~ 2500	160	> 15000 ~ 17000
030	> 2500 ~ 3500	190	> 17000 ~ 20000
040	> 3500 ~ 4500	220	> 20000 ~ 23000
050	> 4500 ~ 5500	250	> 23000
060	> 5500 ~ 6500		

本字组第 3 位表示是否含晶核添加剂 ,含有晶核添加剂能迅速凝固(成核)的材料 ,可在第 3 字组最后位置上用字母 N 表示。

如果性能值位于或接近于分档值 ,则就由制造者确定属于这一档或相邻的另一档。

本字组第 1、2、位中 ,若任一性能不规定 ,则在相应的位置上补“ 0 ”。第 1 位与第 2 位的代号彼此用短横隔开。

4. 第 4 字组 本字组第 1 位上的英文字母表示填料种类 ,第 2 位上的英文字母表示其物理状态 ,第 3 位和第 4 位用 2 位阿拉伯数字表示质量含量、填料种类、物理状态及其含量 ,见表 8 - 1 - 5。

表 8-1-5 填料种类、物理状态及其含量代号

代号	填料种类	代号	物理状态	代号	含量(m/m)/%
A	石棉			0.5	≤7.5
B	硼	B	现状、球状	10	>7.5 ~ 12.5
C	碳			15	>12.5 ~ 17.5
		D	粉末、干混料	20	>17.5 ~ 22.5
				25	>22.5 ~ 27.5
		F	纤维	30	>27.5 ~ 32.5
G	玻璃	G	颗粒状、磨碎	35	>32.5 ~ 37.5
		H	晶须	40	>37.5 ~ 42.5
K	白垩(CaCO ₃)			45	>42.5 ~ 47.5
M	矿物			50	>47.5 ~ 55
S	有机合成材料			60	>55 ~ 65
T	滑石粉			70	>65 ~ 75
Y	不规定	Y	不规定	80	>75 ~ 85
Z	其他	Z	其他	90	>85

碳、有机合成材料及其他材料可在第 4 位用化学符号或供需双方商定的其他代号标明。

混合材料可在括号内用加号 ,联合有关的符号表示。如 25% mm 的玻璃纤维(GF)和 10% m/m 矿物粉(MD) ,可在第 1 位标作(G + M) ,在第 2 位标作(F + D) ,在第 3 位、第 4 位标作(25 + 10)。

5. 第 5 字组 本标准没有规定第 5 字组的具体内容 ,若有特殊需要 ,可由有关方面商定。

三、字组之间应该用逗号分开。如果有一个字组没有规定 ,应该用二个逗号“ , , ”表示。最后的字组没有规定时 ,可省略二个逗号“ , , ”。

第二节 命名举例

- (1)某种聚酰胺材料(PA6) ,注塑用(M)、含有脱模剂(R)、粘数为 150ml/ g(14)、拉伸弹性模量为 2700N/mm²(030)、含有晶核添加剂(N)应命名为 :PA6 ,MR ,14—030N
- (2)某种聚酰胺材料(PA66) ,注塑用(M)、含有阻燃剂(F)和热老化稳定剂(H)、粘数为 140mL/g(14)、拉伸弹性模量为 10200N/mm²、用 37%(35)玻璃纤维增强(GF)应命名为 :PA - 66 ,MFH ,14—100 ,GF35

第三节 聚酰胺 - 1010 树脂 HG 2349—92

一、产品分类

聚酰胺 - 1010 树脂按 HG 2349—92 分类命名 ,其型号和粘数范围 ,见表 8 - 1 - 6。

表 8 - 1 - 6 聚酰胺 - 1010 树脂的型号和粘数范围

型 号	粘数范围/(ml/g)
09	80 ~ 98
11	99 ~ 116
12	> 116

二、技术要求

1. 外观

聚酰胺 - 1010 树脂为白色或微黄色半透明均匀颗粒。

2. 理化性能

聚酰胺 1010 树脂的理化性能应符合表 8 - 1 - 7 规定。

表 8 - 1 - 7 聚酰胺 - 1010 树脂理化性能

指标名称	指标								
	09 型			11 型			12 型		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
颗粒度/(个/g)	35 ~ 45	30 ~ 50		35 ~ 45	30 ~ 50		35 ~ 45	30 ~ 50	
带黑点颗粒含量/% ,≤	0.80	1.5	2.0	0.80	1.5	2.0	0.80	1.5	2.0
干燥失重/% ,≤	0.60	1.0	1.5	0.60	1.0	1.5	0.6	1.0	1.5
粘数/(ml/g)	80 ~ 98			99 ~ 116			> 116		
熔点/℃	198 ~ 210								
相对密度	1.03 ~ 1.05								
拉伸强度(屈服)/MPa ,≥	44	40		44	40		44	40	
断裂伸长率/% ,≥	150			260					
弯曲强度/MPa ,≥	70								
冲击强度(缺口)(kJ/m ²) ,≥	17			19					

第四节 聚酰胺 - 6 树脂 HG 2—868—76

本标准适用以己内酰胺为原料经缩聚而制得的聚酰胺 - 6 树脂 ,主要用作工程塑料。
(1)聚酰胺 - 6 树脂(PA - 6)按相对粘度值的大小 ,分成二种型号 ,见表 8 - 1 - 8。

表 8 - 1 - 8 PA - 6 的型号与粘度

型 号	相对粘度
I	2.40 ~ 3.00
II	> 3.00

技术要求

(2)外观 :乳白色至淡黄色 ,不含机械杂质和表面水分的均匀颗粒 ,粒度每克大于 40 粒 ,带微小黑色颗粒含量不大于 2%。

(3)树脂性能应符合表 8 - 1 - 9 要求：

表 8 - 1 - 9 PA - 6 的性能指标

指标名称	指标	
	I 型	II 型
相对粘度	2.40 ~ 3.00	> 3.00
熔点/℃	215 ~ 225	215 ~ 225
单体含量(质量)/% ,≤	3	3
拉伸强度/MPa ,≤	58.8	63.7
断裂伸长率/% ,≥	30	
弯曲强度/MPa ,≥	88.2	
缺口冲击强度/(kJ/m ²) ,≥	4.9	6.82

第二章 尼龙 6(PA6)、浇铸尼龙(MC)
及其共混改性料

第一节 尼龙 6 及其共混改性料

一、中国

1. 生产厂家 黑龙江尼龙厂

商品名称 PA6 及其改性料

表 1

牌号	外观	相对密度	缺口冲击强度(kJ/m ²)	特性和主要用途
0	乳白至淡黄色粒子	1.13 ~ 1.15	7.84	韧性、抗震、耐油 ,注塑制工程上用的轴套、齿轮、泵叶轮箱体
I	乳白至淡黄色粒子	1.13 ~ 1.15	9.8	同牌号 0
II	同牌号 0	1.13 ~ 1.15	11.76	注塑、挤出均可 ,用途同牌号 0
增强级	乳白至淡黄色粒子	1.34	≥9.8	含玻璃纤维 30% 机械强度高
增韧级	乳白至淡黄色粒子	1.09 ~ 1.10	14	抗冲好
增韧增强级	乳白至淡黄色粒子	1.36	≥16	抗冲好 ,机械强度高 ,含玻璃纤维 30%

表 2

性能 项目	牌 号	0 型	I 型	II 型
相对密度		1.13 ~ 1.15	1.13 ~ 1.15	1.13 ~ 1.15
熔点(℃)		215 ~ 225	215 ~ 225	215 ~ 225
相对粘度		2.2 ~ 2.39	2.4 ~ 3.00	3.00
水分(%)≤		3	3	3
拉伸强度(MPa)≥		58.8	63.7	68.6
断裂伸长率(%)≥		30	30	30

续表

性能 项目	牌 号	0 型	I 型	II 型
静弯曲强度(MPa) \geq		78.4(只弯不断)	88.2(只弯不断)	98
缺口冲击强度(kJ/m ²) \geq		7.84	9.8	11.76
带黑点树脂含量(%) \leq		2	2	2
成型收缩率(%)		1.8 ~ 2.5	1.2 ~ 1.8	0.8 ~ 1.2

表 3

性能 项目	种 类	增强尼龙 6	韧性尼龙 6	韧性增强尼龙 6
相对密度		1.34	1.09 ~ 1.10	1.36
拉伸强度(MPa)		≥139	≥45	≥100
断裂伸长率(MPa)		—	30	—
弯曲强度(MPa)		≥196	≥70	≥150
冲击强度(缺口)(kJ/m ²)常温		≥9.8	≥14	≥16
—40℃		—	≥7	≥9
体积电阻率(Ω · cm)		≥10 ¹⁴	≥10 ¹⁴	≥10 ¹⁴
表面电阻率(Ω)		≥10 ¹³	≥10 ¹³	≥10 ¹³
介电强度(kV/mm)		—	≥16	≥18
热变形温度(1.8MPa)(℃)		≥190	≥55	≥180
模后收缩率(%)		—	0.6 ~ 1.5	0.5 ~ 1.0
玻璃纤维含量(%)		30 ± 2	—	30 ± 2

2. 生产厂家:上海塑料十八厂

商品名称 : 尼龙 6

表 1

牌号	相对粘度	相对分子质量	特性和主要用途
I - M14	2.4 ~ 3.0	12500 ~ 15400	熔融时流动性能好
I - M17	2.4 ~ 3.0	15500 ~ 18400	适合制一般工业配件
I - M20	2.4 ~ 3.0	18500 ~ 19600	机械性能比 M14、M17 高
II - M20 - 24	> 3.0	> 19600	机械性能好

产品耐磨、自润滑好、耐低温、耐候、耐热优良、机械强度高,适合制机电、轻纺行业的工程配件。

表 2

性能 项目	种 类	非增强	增级强 *
相对密度		1.11 ~ 1.13	1.36
抗拉屈服强度(MPa)		60 ~ 65	120
静弯曲强度(MPa)		80 ~ 100	200
弯曲弹性模量(MPa)		2000 ~ 3000	—

续表

性能 项目	种 类	非增强	增级强 *
冲击强度(缺口) kJ/m^2)		2 ~ 5	10
布氏硬度(MPa)		50 ~ 70	150
熔点($^{\circ}\text{C}$)		215 ~ 225	210
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)		1.83×10^{16}	2×10^{15}
介电常数 10^6Hz		1.63	2.1

* 含玻璃纤维 30%。

3. 生产厂家 湖南岳阳化工总厂

商品名称 尼龙 6

牌号	外观	性 能 和 主 要 用 途
I	乳白至淡黄色粒子	注塑、挤出均可 ,宜制齿轮、机械外壳、耐油容器、电缆护套、机械滑轮、阀门、轴套、纺织机零件及工业用包装膜
II		同 I 型

4. 生产厂家 :上海凌尼工程塑料有限公司

商品名称 高粘度尼龙 6

性 能 项 目	H40	H40 – G30	B40
相对粘度	4.5		
相对密度	1.13	1.34	1.07
拉伸屈服强度(MPa)	75	164	
拉伸断裂强度(MPa)	64	164	50
伸长率(%)	58	3	
弯曲强度(MPa)	78	226	280
弯曲弹性模量(MPa)	1820		
冲击强度(kJ/m^2)	不断	92	不断
缺口冲击强度(kJ/m^2)	35	17	9.5
布氏硬度(MPa)	114	174	
热变形温度($^{\circ}\text{C}$) 1.84MPa	53	215	

用途 :可注塑或挤出成型 ,用于改善吹塑、片材、薄膜成型性。

5. 生产厂家 江苏仪征工程塑料公司

商品名称 高粘度尼龙 6

相对粘度 3.2 ~ 4.5(一般的为 2.6)

用途 :抽高强度丝 ,还可用注塑、挤出、吹塑、拉膜等成型方法。

性能 项目	状 态	湿 态	干 态
拉伸强度(MPa) \geq		70	75

续表

性能 项目	状 态	湿 态		干 态	
伸长率(%) ≥		55		50	
弯曲强度(MPa) ≥		95		100	
弯曲弹性模量(GPa) ≥		2.2		2.4	
冲击强度(kJ/m ²) 无缺口		377		375	
缺口		3.2		8	

6. 生产厂家 :江苏宜兴太湖尼龙厂

商品名称 :尼龙 6 及其增强物

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
I 型	1.14	1 - 3	乳白或微黄色颗粒 ,相对粘度 2.4 ~ 3.0 ,高强度、耐油、耐磨、抗震 , 宜制轴套、齿轮、泵叶轮、密封圈等
II 型	1.14	1 ~ 3	乳白或微黄色颗粒 ,相对粘度大于 3.0 除强度比 I 型高外 其他相似
增强料	1.37	< 1	乳白色颗粒 ,含 30% 玻璃纤维 ,与未增强相比 ,其机械强度、耐热和 尺寸稳定性均高 ,宜制汽车、机械上的齿轮、滑轮、仪表匣等

表 2

性能 项目	牌 号	I 型		II 型		含 30% 玻璃纤维 增强料	
相对粘度		2.4 ~ 3.0		> 3.0		—	
熔点(℃)		215 ~ 225		215 ~ 225		—	
单体含量(%)		3		3		—	
拉伸强度(MPa)		60		65		140	
弯曲强度(MPa)		90		98		200	
弯曲弹性模量(MPa)		—		—		6000	
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		5		7		9	
热变形温度(℃) 1.82MPa		—		—		190	
布氏硬度(MPa)		—		—		145	

7. 生产厂家 :上海合成树脂研究所

商品名称 :改性尼龙 6

性能 项目	相对 密度	拉伸 强度	缺口冲 击强度	弯曲 强度	热变形 温度 (℃)	布氏 硬度	熔点 (℃)	填料及含量
		(MPa)	(kJ/m ²)	(MPa)	1.81MPa	(MPa)		
增强级	1.36	130	10	200	200	150	210	玻璃纤维 30%
增韧增强级	1.35	110	25	—	200	130	210	玻璃纤维 30%
增韧级	1.08	46	25	—	60	—	—	
超增韧级	1.07	45	60	—	55	—	—	

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	缺口冲 击强度 (kJ/m ²)	弯曲 强度 (MPa)	热变形 温度 (℃) 1. 81 MPa	布氏 硬度 (MPa)	熔点 (℃)	填料及含量
增强增韧阻燃级	1. 30	110	25	—	200	130		玻璃纤维 30% UL94V - 0 级

8. 生产厂家 :上海赛璐珞厂

商品名称 改性尼龙 6

牌号	特 性 和 主 要 用 途
FR201	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制坚固、高精度的电器、机械件
FR301	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制高强度、阻燃电器、机械件
SG301	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度、高刚性、尺寸稳定
ST301	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和弹性体 ,抗冲击 ,耐低温 ,机械强度高
MR401	注塑 ,含 40% 矿物质 ,低收缩 ,中等强度 ,宜制外壳

9. 生产厂家 :上海龙马工程塑料有限公司

商品名称 改性尼龙 6

性能 项目 牌号	相对 密度	阻燃 性 UL94	热变形 温度 (℃) 1. 82 MPa	拉伸 强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	填料
C216	1. 14	HB	65	85	35	120	2950	90	R99	无
C216V30	1. 37	HB	210	175	4	240	8400	110	R110	含 30% 玻璃纤维

10. 生产厂家 :南京化工集团研究院

商品名称 尼龙 6

表 1

牌号	相对密度	相对粘度 (96% H ₂ SO ₄)	特 性 和 主 要 用 途
R - PA - 1	1. 12 ~ 1. 14	> 4	纯树脂 ,高强度 ,高抗冲击 ,宜制汽车、电器、纺织零件 ,还可用作增韧改性剂
R - PA - 2	1. 12 ~ 1. 13		吹塑制薄膜 ,挤出中空成型 ,宜制高阻隔复合膜、液体包装膜、汽车燃料箱、改性燃料管

表 2

项 目	标 准	性 能	牌 号	R - PA - 1	R - PA - 2
熔点(℃)		DSC		215 ~ 225	215 ~ 225
拉伸屈服强度(MPa)		GB1040		72	72
伸长率(%)		GB1040		55	55
弯曲强度(MPa)		GB9341		100	95

续表

项 目 \ 标 准		性 能	牌 号	R - PA - 1	R - PA - 2
弯曲弹性模量(MPa)			GB9341	1600	1500
无缺口冲击强度(kJ/m ²)			GB1043	NB	NB
缺口冲击强度(kJ/m ²)			GB1043	28	35
布氏硬度(MPa)			GB3398	110	100

11. 生产厂家 :南京立汉化学有限公司

商品名称 :Ductel B 系列尼龙 6

表 1

牌 号	相对密度	燃烧性 UL94	成型收 缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
B102F	1. 13	V - 2	1. 0	内部润滑 ,注塑制机器零件、溜冰鞋轮
B103S	1. 13	V - 2	1. 0	热稳定、防脆 ,注塑制电器线圈骨架
B253MG	1. 48	HB	0. 4	含 15% 玻纤、25% 矿物 ,耐高温、高刚性 ,制水表、水泵、汽车外部零件
B260M	1. 36	HB	0. 8	含 30% 矿物 ,高刚性 ,耐热 ,注塑制机器零件、仪器外壳
B601TL	1. 1	HB	0. 9	抗冲击、高润滑 ,注塑制轴承保持架、铁路部件
B705GL	1. 32	HB	0. 2	含玻纤 25% ,易脱模 ,注塑制机械零件、电动工具、线圈骨架、发动机盖
B706GL	1. 36	HB	0. 15	含 30% 玻璃纤维 ,用途同 B705GL
B707GL	1. 41	HB	0. 13	含 35% 玻璃纤维 ,用途同 B705GL
B709GL	1. 48	HB	0. 1	含 45% 玻璃纤维 ,用途同 B705GL
B801E	1. 08	HB	0. 6	高抗冲、高流动性 ,注塑制铁路器材
B9260	1. 45	V - 0	0. 75	含 30% 矿物 ,阻燃 ,制电器端子、电器元件
B9706	1. 52	V - 0	0. 1	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃好 ,制电器端子及电器元件

表 2

项 目 \ 测 试 标 准	性能	牌 号	通用级				增强级						阻燃级	
			B102F	B103S	B601TL	B801E	B705GL	B706GL	B707GL	B709GL	B260M	B253MG	B9706	B9260
相对密度	D792	干态	1. 13	1. 13	1. 1	1. 08	1. 32	1. 36	1. 41	1. 48	1. 36	1. 48	1. 52	1. 45
燃烧性能	UL94		V2	V2	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V0	V0
玻纤 GF/矿物 M 含量(%)							GF25	GF30	GF35	GF45	GF30	GF15 /M25	—	M30
成型收缩率 纵向(%)		D955	1. 0	1. 0	0. 9	0. 6	0. 2	0. 15	0. 13	0. 1	0. 8	0. 4	0. 1	0. 75
拉伸强度(MPa)	D638	干态	80	80	65	50	170	180	195	210	85	120	158	60
		湿态	50	50	40	37	100	110	130	145	55	85	—	55
弯曲强度(MPa)	D790	干态	110	110	—	—	210	240	285	280	145	190	195	130
		湿态	50	50	—	—	170	190	200	210	80	110	—	50
悬臂梁缺口冲击强度 (J/m)	D256	干态	45	45	130	> 800	100	140	175	105	60	50	80	20
		湿态	160	160	NB	NB	> 200	250	280	300	140	130	—	25
洛氏硬度 R	D785	干态	119	119	—	—	120	120	120	120	—	—	120	—

续表

项 目	性能 测试标准*	牌 号	通用级				增强级						阻燃级	
			B102F	B103S	B601TL	B801E	B705GL	B706GL	B707GL	B709GL	B260M	B253MG	B9706	B9260
		湿态	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
热变形温度 1.8MPa(℃)	D648		55 ~ 75	55 ~ 75	65	60	210	210	215	215	120	200	190	150
表面电阻率(Ω)	D257	干态	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E
			+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 12	+ 12	+ 13	+ 13	+ 12	+ 12	+ 12	+ 13
		湿态	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E	1.00E
			+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10

* ASTM 标准。

12. 生产厂家 北京泛威工程塑料公司

商品名称 尼龙 6 及其改性物

表 1

牌 号	相对密度	成型收 缩率(%)	玻璃纤 维含量(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主要用途
201G0	1.12	1.5 ~ 2.0	—		注塑级 制通用工程件
201G10	1.20	0.8 ~ 1.0	10		注塑级 抗拉伸
201G20	1.27	0.4 ~ 0.8	20		注塑级 抗弯曲 尺寸稳定
201G30	1.35	0.2 ~ 0.6	30		注塑级 抗弯曲 尺寸稳定
301G0	1.25	1.0 ~ 1.5	—	V - 0	注塑级 阻燃 宜制通用件
301G10	1.30	0.6 ~ 0.8	10	V - 0	注塑级 阻燃 抗拉伸
301G20	1.34	0.4 ~ 0.6	20	V - 0	注塑级 阻燃 抗弯曲 尺寸稳定
301G30	1.38	0.2 ~ 0.4	30	V - 0	注塑级 高刚性 阻燃 尺寸稳定
401	1.10	1.5 ~ 2.0	—		注塑级 抗冲击性好 抗静电
402	1.10	1.5 ~ 2.0	—		注塑级 抗冲击性好 抗静电
501G0	1.37	0.8	—		注塑级 合金料 抗翘曲
501G20	1.45	0.5	20	—	注塑级 合金料 抗翘曲
501G30	1.53	0.2 ~ 0.4	30	—	注塑级 合金料 抗翘曲
601C0	1.20	—	—	—	注塑级 耐磨
701G0	1.17	0.5	—	V - 0	注塑级 阻燃 抗静电
801	1.11	1.0	—	—	注塑级 增强抗静电型
802	1.20	0.5	20	—	注塑级 增强抗静电型

表 2

项 目	性能 测试标准	类型 牌 号	增强型				阻 燃 增 强 型			
			201G0	201G10	201G20	201G30	301G0	301G10	301G20	301G30
拉伸强度(MPa)	D638		62	89	115	135	64	80	101	125
弯曲强度(MPa)	D790		88	150	175	200	101	140	155	165
冲击强度(缺口) (kJ/m ²)	D256		10	8	11	18	7.4	8.5	9.5	10.2

续表

项 目	性能 测试标准	类型 牌 号	增强型				阻 燃 增 强 型			
			201G0	201G10	201G20	201G30	301G0	301G10	301G20	301G30
冲击强度(非缺口) (kJ/m ²)	D256		>100	36	44	78	51	44	48	52
弯曲弹性模量(MPa)	D790		2.00×10 ³	—	—	—	1.82×10 ³	2.30×10 ³	2.64×10 ³	3.00×10 ³
热变形温度(℃)	D64		65	170	180	190	68	150	168	195
燃烧性	UL94		—	—	—	—	V-0	V-0	V-0	V-0
玻纤含量(%)			—	10	20	30	—	10	20	30
成型收缩率(%)	D955		1.5~2.0	0.8~1	0.4~0.8	0.2~0.6	1.0~1.5	0.6~0.8	0.4~0.6	0.2~0.4
体积电阻率(Ω·cm)	D257		1×10 ¹⁴	3.1×10 ¹⁵	1.2×10 ¹⁵	2.2×10 ¹⁵	4.1×10 ¹⁵	1.8×10 ¹⁵	1.2×10 ¹⁵	1.6×10 ¹⁵
表面电阻率(Ω)	D257		—	1.2×10 ¹⁴	1.4×10 ¹⁴	1.6×10 ¹⁴	1.8×10 ¹⁴	2.5×10 ¹⁴	1.4×10 ¹⁴	1.6×10 ¹⁴
介电常数	D150		3.1	—	—	—	3.10	3.00	3.19	3.26
介质损耗角正切			—	—	—	—	0.028	0.030	0.029	0.023
相对密度	D792		1.12	1.20	1.27	1.35	1.25	1.30	1.34	1.38
摩擦系数	—		—	—	—	—	—	—	—	—
介电强度(kV/mm)	D149		21	23	23	23	21	25	25	25

项 目	性能 测试标准	类型 牌 号	增韧型		尼龙合金(防翘曲)			耐磨型	阻燃防 静电型	增强防 静电型	
			401	402	501G0	501	502	601G0	701G0	801	802
拉伸强度(MPa)	D638		48	36	60	110	130	59	51	56	51
弯曲强度(MPa)	D790		105	82	110	150	174	85	69	75	147
冲击强度(缺口) (kJ/m ²)	D256		20	30	6	8	10	8.5	5.2	7	9
冲击强度(非缺口) (kJ/m ²)	D256		>100	>210	—	—	43	41	—	—	—
弯曲弹性模量(MPa)	D790		1.98×10 ³	1.05×10 ³	1.29×10 ³	2.10×10 ³	2.50×10 ³	1.80×10 ³			
热变形温度(℃)	D64		55	47	70	205	215	70	65	65	178
燃烧性	UL94		—	—	—	—	—	—	V-0	—	—
玻纤含量(%)	—		—	—	—	20	30	—	—	—	20
成型收缩率(%)	D955		1.5~2.0	1.5~2.0	0.8	0.5	0.2~0.4	—	0.5	1.0	0.5
体积电阻率(Ω·cm)	D257		3.2×10 ¹⁵	5.3×10 ¹⁵	2.1×10 ¹⁵	1.3×10 ¹⁵	1.3×10 ¹⁵	—	1.2×10 ⁵	1.5×10 ⁵	1.1×10 ⁵
表面电阻率(Ω)	D257		5×10 ¹⁴	1.4×10 ¹⁵	1.2×10 ¹⁵	1.7×10 ¹⁵	1.7×10 ¹⁵	—	1.1×10 ⁸	1.4×10 ⁸	1.5×10 ⁸
介电常数	D150		2.88	2.70	2.80	3.10	2.90	—	—	—	—
介质损耗角正切			0.029	0.028	0.030	0.030	0.030	—	—	—	—
相对密度	D792		1.10	1.10	1.37	1.45	1.53	1.20	1.17	1.11	1.20
摩擦系数	—		—	—	—	—	—	0.1	—	—	—
介电强度(kV/mm)	D149		22	25	25	25	25	—	—	—	—

13. 生产厂家:上海日之升新技术发展公司

商品名称:改性尼龙6

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率(%)	特性和主要用途
B010	1. 17	1. 0 ~ 1. 5	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制电器开关
B015	1. 38	0. 2 ~ 0. 7	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,含 25% 玻璃纤维 ,力学性能好、较高耐漏电痕迹指数(CTI) ,宜制高强度的阻燃工程件
B017	1. 59	0. 1 ~ 0. 4	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,含 35% 玻璃纤维 ,高刚性、尺寸稳定、耐漏电痕迹指数(CTI)好 ,宜制阻燃工程件
B300	1. 13	1. 1 ~ 1. 5	注塑 ,也可挤出、吹塑 ,耐热、耐老化、成型性好 ,宜制户外耐热的汽车、机械零件
B305	1. 13	0. 2 ~ 0. 7	注塑 ,含 25% 玻璃纤维和稳定剂 ,高强度、缺口抗冲击好、耐热、尺寸稳定 ,宜制汽车灯壳、风叶、纺织器材、运动器材
B307	1. 4	0. 15 ~ 0. 4	注塑 ,含 35% 玻璃纤维 ,刚性、耐热和尺寸稳定均比 B305 好 ,用途相似
B310	1. 13	1. 1 ~ 1. 5	注塑 ,耐热、耐老化、(含成核剂)成型性能好 ,宜制薄壁工程件
B400	1. 13	1. 1 ~ 1. 5	同 B300 相似
B500	1. 13	1. 1 ~ 1. 5	挤出 ,高粘度 ,热稳定、耐候 ,宜制汽车、电器件
BR306	1. 34	0. 15 ~ 0. 4	注塑 ,含弹性体和 30% 玻璃纤维 ,耐蠕变、缺口抗冲击好、耐热 ,宜制汽车好、运动器具、纺织件
BT306	1. 35	0. 7 ~ 1. 1	注塑 ,含 30% 矿物质 ,改善翘曲性、提高尺寸精度、光泽度 ,并能电镀 ,宜制滤清器壳、电器壳体
HMPA6	1. 13	1. 0 ~ 1. 6	注塑或挤出 ,高粘度(比粘度 4. 0 ~ 4. 5) ,高强度 ,挤出管、型材 ,吹塑薄膜 ,注塑管件和高强度工程件

表 2

项 目	性能标准	牌 号											
		B010	B015	B017	B300	B305	B307	B310	B400	B500	BR306	BT306	HMPA6
拉伸强度(MPa)	1040	40 ~ 80	90 ~ 130	160	40 ~ 80	100 ~ 160	115 ~ 185	45 ~ 90	40 ~ 80	45 ~ 85	95 ~ 140	50 ~ 88	80
		5 ~ 40	2 ~ 4	2 ~ 4	80 ~ 280	3 ~ 7	2 ~ 7	40 ~ 200	80 ~ 280	100 ~ 300	3 ~ 9	3 ~ 7	
断裂伸长率(%)	1040	60 ~ 120	135 ~ 205	245	40 ~ 110	130 ~ 200	150 ~ 250	45 ~ 115	40 ~ 110	40 ~ 110	120 ~ 190	65 ~ 150	100
		1700 ~ 3000	5000 ~ 7500	9000	800 ~ 2600	4200 ~ 6800	5000 ~ 8400	900 ~ 2800	800 ~ 2600	800 ~ 2600	4000 ~ 6000	2000 ~ 5000	
弯曲强度(MPa)	9341	4 ~ 10	7 ~ 12	10 ~ 14	6 ~ 35	11 ~ 18	15 ~ 24	6 ~ 35	6 ~ 35	6 ~ 35	20 ~ 35	7 ~ 18	120
		40 ~ 100	70 ~ 120	90 ~ 130	80 ~ 500	80 ~ 100	120 ~ 160	70 ~ 500	80 ~ 500	80 ~ 500	200 ~ 300	45 ~ 140	
弯曲弹性模量(MPa)	9341	4 ~ 10	7 ~ 12	10 ~ 14	6 ~ 35	11 ~ 18	15 ~ 24	6 ~ 35	6 ~ 35	6 ~ 35	20 ~ 35	7 ~ 18	2900
		40 ~ 100	70 ~ 120	90 ~ 130	80 ~ 500	80 ~ 100	120 ~ 160	70 ~ 500	80 ~ 500	80 ~ 500	200 ~ 300	45 ~ 140	
卡毕缺口冲击强度 (kJ/m ²)	1043	4 ~ 10	7 ~ 12	10 ~ 14	6 ~ 35	11 ~ 18	15 ~ 24	6 ~ 35	6 ~ 35	6 ~ 35	20 ~ 35	7 ~ 18	35
		40 ~ 100	70 ~ 120	90 ~ 130	80 ~ 500	80 ~ 100	120 ~ 160	70 ~ 500	80 ~ 500	80 ~ 500	200 ~ 300	45 ~ 140	
Izod 缺口冲击强度 (J/m)	1843	4 ~ 10	7 ~ 12	10 ~ 14	6 ~ 35	11 ~ 18	15 ~ 24	6 ~ 35	6 ~ 35	6 ~ 35	20 ~ 35	7 ~ 18	100
		40 ~ 100	70 ~ 120	90 ~ 130	80 ~ 500	80 ~ 100	120 ~ 160	70 ~ 500	80 ~ 500	80 ~ 500	200 ~ 300	45 ~ 140	
燃烧性 UL94		V - 0	V - 0	V - 0	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
		V - 0	V - 0	V - 0	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	

续表

项 目	性能 GB标准	牌 号	B010	B015	B017	B300	B305	B307	B310	B400	B500	BR306	BT306	HMPA6
热变形温度(℃) 1.82MPa			60	180	190		205	215	—	—	—	200	160	55 ~ 75
熔点(℃)	4608		220	220	220	220	220	220	220	220	220	215 ~ 220	215 ~ 220	
维卡软化点(℃)	1633		—	—	—	195	—	—	198	195	195	—	—	
体积电阻率(Ω·cm)			10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	

14. 生产厂家 辽宁鞍山龙马工程塑料公司

商品名称 改性尼龙 6

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
LM - A108	1.36	0.3 ~ 0.7	注塑 ,含玻璃纤维和改性剂 ,高强度 ,耐热 ,耐低温 ,尺寸稳定 ,耐磨好 ,宜制电钻壳、家用电扇风叶、汽车后视镜
LM - A209	1.37	0.6	注塑 ,含矿物质 ,尺寸稳定 ,高刚性 ,耐热 ,强度尚可 ,宜制汽车轮盖等

表 2

项目	性能 ASTM	牌 号	LM - A108	LM - A209
屈服拉伸强度(MPa)	D638		170	70
断裂伸长率(%)	D638		3.5	2
Izod 缺口冲击强度(J/m)	D256		115	37
弯曲弹性模量(MPa)	D790		8300	6200
洛氏硬度 R	D785		98	85
维卡软化点(℃)	D1525		222	222
热变形温度(℃) 0.45MPa	D648		223	205
吸水性(%)	D570		1.05	1.0

15. 生产厂家 (北京) 海尔科化工程塑料国家工程研究中心

商品名称 改性尼龙 6

项目	性能 GB标准	牌 号	KHPA6 - T214	KHPA6 - G114	KHPA6 - G206	KHPA6 - G308
填料			矿物	玻璃纤维	玻璃纤维	玻璃纤维
相对密度	1033		1.24 ~ 1.26	1.20 ~ 1.22	1.26 ~ 1.28	1.34 ~ 1.36
拉伸强度(MPa) >	1040		85	85	110	130
弯曲强度(MPa) >	9341		160	150	170	200
弯曲弹性模量(MPa) >	9341		3800	3500	5000	10000
Izod 缺口冲击强度(J/m) >	1840		50	50	30	30
热变形温度 0.46MPa(℃) >	1634		160	170	180	190

主要用途 汽车发动机空调阀、轮罩、雾灯反射器、刹车油盒、踏板、空滤器进口、轴承架 其他如高尔夫球杆、自行车轮、电锯外壳、接插件、风扇、齿轮、仪表、矿山机械零件。

国内生产尼龙 6 的厂家和牌号

16. 生产厂家 湖南岳阳石化总厂工程塑料应用开发中心

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号 PA6 - 201G10 ~ G30
- 阻燃 V - 0 增强级 ,牌号 PA6 - 301G0 ~ G30
- 矿物填充级 ,牌号 PA6 - 401M20
- 增韧级 ,牌号 PA6 - 501、PA6 - 502
- 抗静电级 ,牌号 PA6 - 601R ,PA6 - 602G0 ,PA6 - 602G20

17. 生产厂家 浙江(东阳横店)得邦工程塑料公司

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号 A20、A20T、A30、A30T
- 玻璃纤维增强阻燃级 ,牌号 B10、B20、B30
- 矿物填充级 ,牌号 C15、C25、C35
- 高抗冲级 ,牌号 T₁、T₂

18. 生产厂家 :上海杰事杰材料新技术公司

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号 GFR PA6

19. 生产厂家 浙江宁波华盛塑料公司

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号众多

20. 生产厂家 :南京聚隆化学实业公司

- 商品名称 :尼龙 6 及其改性物

表 1

牌号	特性和主要用途
BG6	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高、电性能好、耐温高 ,宜制机械零件、电动工具壳、线圈骨架、汽车配件、电器件、椅座、运动休闲件、旱冰鞋底支架
BG9	注塑 ,含 45% 玻璃纤维 ,刚性、耐热均比 BG6 高 ,用途同 BG6
BG61	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高抗冲击、耐热高 ,用途同 BG6
BH0	注塑 ,高抗冲击 ,宜制特殊接插件、各类扣件、扎带
BN0F	注塑 ,通用级 ,易流动 ,宜制机器零部件、铁路部件、线圈骨架
BR0	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制电子元件、电器端子、熔丝盒

表 2

项 目	性能		牌号	BN0F	BG61	BG9	BG6	BH0	BR0
	测试标准	状态							
拉伸断裂强度 (MPa)	ISO527	干态/湿态	75/40	150/105	175/130	160/110	45/40	80/50	
断裂伸长率(%)	ISO527	干态/湿态	80/200	4/5	2/4	3/4	40/ > 50	4/20	
屈服弯曲强度 (MPa)	ISO178	干态/湿态	100/45	214/ -	250/180	230/190	55/ -	110/ -	
弯曲弹性模量(MPa)	ISO178	干态/湿态	2550/850		10300/	8500/	7500/ 5000	1450/ 685	

续表

项 目	测 试 标 准	性能 状态	牌 号					
			BN0F	BG61	BG9	BG6	BH0	BR0
悬臂梁缺口冲击强度 (J/m)	ISO180	干态/湿态	60/110	130/150	150/ -	120/200	850/NB	40/100
洛氏硬度(R)	ISO2039/2	干态/湿态	R118/ -	R118/ -	R120/ R115	R120/ 110	R100/ -	R120/ R112
熔点(℃)	ISO3416		220	259	220	220	215	215
热变形温度(℃)								
0.45MPa	ISO75		170	230	220	215	120	130
1.8MPa	ISO75		75	75	210	200	70	70
燃烧性	UL94		V2	HB	HB	HB	HB	V0
表面电阻率(Ω)	ISO167	干态/湿态	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹² /10 ¹⁰	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹² /10 ¹⁰	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹² /10 ¹⁰
介电强度(kV/mm)	IEC243	干态/湿态	20/ -	19/ -	20/ -	20/ -		18/ -
相对密度	ISO1183		1.13	1.34	1.48	1.37	1.08	1.20
饱和吸水性(%)	ISO62		9.5	6.2	5.5	6.2	8.5	8.5
线性成型收缩率 (mm/mm)			0.01 ~ 0.012	0.0015 ~ 0.005	0.001 ~ 0.003	0.0015 ~ 0.005	0.006 ~ 0.01	0.01 ~ 0.012

21. 生产厂商 :台湾南亚工程塑胶公司

商品名称 :尼龙 6

表 1

牌号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
2100	1.13	45	低粘度 ,宜制薄壁制件 ,如电器接头套
2110	1.13	10	注塑级 ,中等粘度 ,宜制齿轮等
2200M6	1.35	18	含 30% 矿物质 ,低翘曲、表面佳 ,注塑制大件外壳 ,如家电外壳
2210G4	1.28	15	含 20% 玻纤 ,机械强度高、耐热好 ,注塑制吹风机集风口等
2210G6	1.35	10	含 30% 玻纤 ,机械强度高、耐热高 ,注塑制自行车刹车把手、网球拍颈箍、农机具外壳
2210G9	1.48	8.0	含 45% 玻纤 ,高刚性、耐热高 ,注塑制钓具卷线轴、羽毛球拍框
2212G4	1.2	7.0	含 20% 玻纤 ,增强韧性级 ,注塑制自行车刹车把手、轮框、溜冰鞋底座
2310	1.25	6.0	阻燃 V - 0 级 ,注塑制电子、电器、汽车等有阻燃要求的制件
2512F	1.06	9.0	超韧性、抗冲击 ,可快速成型 ,注塑制自行车踏板护套、行李箱轮子

表 2

性 能 牌 号	项 目	成型 收缩 率(%)	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹性 模量 (GPa)	缺口冲击 强度 3.2mm (J/m)	热变形温度 1.86MPa (℃)
	吸水性(%)					
2100	1.8	1.0 ~ 1.8	70	2.6	78	60
2110	1.9	1.0 ~ 1.8	77	2.7	78	60

续表

性能 项目 牌号	吸水性(%)	成型 收缩 率(%)	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹性 模量 (GPa)	缺口冲击 强度 3.2mm (J/m)	热变形温度 1.86MPa (℃)
2200M6	1.8	0.4 ~ 0.9	95	5.65	55	185
2210G4	1.2	0.3 ~ 0.8	120	4.5	110	198
2210G6	1.0	0.2 ~ 0.6	170	7.6	150	205
2210G9	0.8	0.1 ~ 0.4	180	8.5	185	212
2212G4	1.1	0.5 ~ 1.0	100	4.5	250	175
2310	1.4	1.0 ~ 1.5	60	2.8	50	60
2512F	1.4	0.4 ~ 1.4	45	0.83	120	52

二、美国

1. 生产厂家 :美国阿迪耳塑料公司

Adell Plastics Co. Ltd

商品名称 :Adell Nylon6

牌号	相对密度	特性和主要用途
AB18	1.46	注塑级 ,含 40% 玻璃纤维 ,刚度高
AR379	—	注塑 ,特殊组成 ,玻璃纤维增强
BH18	—	含 40% 矿物质改性 ,尺寸稳定 ,注塑
BI10	1.08	注塑 ,含抗冲剂
BL - 18	1.47	注塑 ,含改性剂、抗冲击好
BR - 13	—	注塑 ,含 15% 玻璃纤维
BR - 14	—	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
BR - 16	1.37	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
BR - 17	—	注塑 ,含 35% 玻璃纤维
BR - 18	—	注塑 ,含 40% 玻璃纤维
BR310	—	注塑 ,含玻璃纤维
BS - 10	1.13	注塑 ,成型周期短
BY - 10	—	注塑 ,可电镀 ,含 40% 矿物质改性
C - 100	—	透明 ,耐化学品 ,注塑制厚壁件
CPN1235	—	共聚物 ,挤出制电缆护套、真空管
CPN1235	—	共聚物 ,宜用挤出制电缆护套、真空管
CPN1450	—	共聚物 ,宜用挤出制电缆护套、真空管
MDO	—	食品级 ,宜制薄膜

2. 生产厂家 :美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :Allied Nylon 6

牌号	成型	特性和主要用途
8200	注塑	中等粘度 ,也可挤出成型

续表

牌号	成型	特性和主要用途
8202	注塑	低粘度,宜制薄壁制品
8202 - C	注塑	低粘度,宜制薄壁制品
8231	注塑	含 15% 玻璃纤维,收缩率小
8233	注塑	含 30% 玻璃纤维,高刚性、抗冲击
8250	注塑	共聚物,也可挤出成型
8252	注塑	共聚物,也可挤出成型
8253	注塑	共聚物
8266	注塑	玻璃纤维、矿物质改性
C - 100	注塑	结晶型透明尼龙,5mm 厚仍能保持透明,耐化学性也好
CPN1220	挤出	共聚物,宜制发动机罩下气阀、电线束盘管、真空管、电缆护套
CPN1235	挤出	同 CPN1220
CPN1450	挤出	同 CPN1220

3. 生产厂家:美国联合纤维塑料公司

Allied Fiber plastics Co.

商品名称:Capron Nylon6

牌号	相对密度	特性和主要用途
8200	1.13	中等粘度,注塑、挤出均可
8202	1.13	低粘度,注塑级
8202 - C	1.14	低粘度,注塑级
8231	1.22	含 15% 玻璃纤维,注塑级
8233	1.37	含 30% 玻璃纤维,注塑级
8250	1.085	共聚物,注塑、挤出均可
8252	1.085	共聚物,注塑、挤出均可
8253	1.105	共聚物,注塑级
8266	1.48	含矿物质、玻璃纤维,注塑级

4. 生产厂家:美国联合信号公司

Allied Signal Inc.

(1)商品名称:Capron Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
8200	1.13	82	150	2.8	64	64	HB	中等流动,注塑
8200BK102	1.13	82	60	2.8	48	64	—	黑色,中等流动,注塑
8200HS	1.13	82	150	2.8	64	64	V-2	中等流动,注塑
8200HS - BK102	1.13	82	60	2.9	48	70	—	黑色,中等流动
8202	1.13	78	70	2.8	53	64	V-2	低粘度,注塑
8202BK102	1.13	78	50	2.8	43	60	—	黑色,注塑

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
8202BK106	1.13	78	30	2.8	48	64	—	黑色 ,含炭黑 >3%
8202C	1.13	91	15	3.2	43	73	V-2	成型周期快 ,注塑
8202C-BK102	1.13	91	15	3.2	43	75	—	黑色 ,注塑
8202CF	1.13	91	—	3.2	43	75	—	高结晶
8202C-HS	1.13	91	15	3.2	43	75	V-2	热稳定 ,注塑
8202C-HSBK102	1.13	87	15	3.15	43	71	—	黑色 ,热稳定 ,注塑
8202F	1.13	78	—	2.8	53	64	—	低粘度 ,注塑
8202HS	1.13	78	—	2.8	53	64	—	低粘度 ,注塑
8202HS-BK102	1.13	87	15	3.15	43	71	—	黑色 ,低粘度 ,注塑
8203C	1.13	82	200	3.4	53	75	HB	挤出 ,中等粘度
8203C-HS	1.13	82	200	3.4	53	75	—	低粘度 ,注塑
8206	—	—	—	—	—	—	—	注塑、挤出均可
8206S	—	—	—	—	—	—	—	注塑
8207F	1.13	—	—	—	—	—	—	挤出制薄膜 ,食品级
8209F	1.13	—	—	—	—	—	—	吹塑制薄膜 ,食品级
8216HSBK102	1.13	52	250	1.24	91	60	—	挤出 ,黑色 ,高伸长率
8220HS	1.13	82	120	2.8	64	55	—	制金属丝包覆、电缆护套
8220HS-B103	1.13	82	80	2.8	53	62	—	黑色 ,挤出成型
8222HS	—	—	—	—	—	—	—	热稳定 ,挤出成型
8230	—	—	—	—	—	—	—	注塑 ,含 6% 玻纤 ,热稳定
8230GHS	1.16	82	—	3.7	32	149	—	注塑 ,含 6% 玻纤 ,热稳定
8230GHSBK102	1.17	82	5.0	4.0	32	149	—	注塑 ,含 6% 玻纤 ,黑色
8231GHS	1.22	124	—	5.5	56	199	HB	注塑 ,含 14% 玻纤 ,热稳定
8231GHSBK102	1.22	124	—	5.5	48	199	—	注塑 ,含 14% 玻纤 ,黑色
8232GHS-FR	1.62	157	—	9.1	107	193	V-0	注塑 ,含 25% 玻纤 ,阻燃
8233G	1.38	200	—	9.4	117	210	HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,尺寸稳定
8233GHS	1.38	200	—	9.4	117	210	HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,热稳定
8233GHSBK102	1.38	186	3	9.4	96	210	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,黑色
8233GHSBK106	1.38	162	2	9.35	80	210	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,黑色 ,热稳定
8233GHSBK125	1.38	186	—	9.4	133	210	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,高抗冲击
8234GHS	1.49	221	—	11.9	149	210	HB	注塑 ,含 44% 玻纤 ,耐高温
8234GHSBK102	1.49	207	—	11.9	128	210	—	注塑 ,含 44% 玻纤 ,黑色 ,耐高温
8234GHSBK106	1.49	193	—	11.9	128	210	—	注塑 ,含 44% 玻纤 ,尺寸稳定
8235GHSBK102	1.56	221	—	13.8	123	210	—	注塑 ,含 50% 玻纤 ,耐高温
8252HS	—	—	—	—	—	—	—	改性 ,热稳定 ,挤出成型
8253	1.09	66	150	2.2	133	60	HB	注塑、挤出均可 ,高抗冲击
8253GHSBK102								
8253HS	1.09	66	150	2.2	133	60	HB	注塑、挤出均可 ,热稳定

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
8253HSBK102	1.09	66	130	2.2	133	60	—	注塑,高抗冲击
8254HS	1.08	36	—	7.6	320	54	—	挤出制薄膜,热稳定
8255	1.08	34	—	8.1	320	43	HB	注塑,柔韧
8255HS	1.08	34	230	8.1	320	43	HB	注塑,高抗冲击
8259	1.09	59	—	2.1	160	60	HB	注塑
8260	1.49	91	—	5.5	43	120	—	注塑,含40%矿物,填料
8260-BK104	1.49	91	—	5.5	37	120	—	含40%矿物,尺寸稳定,注塑
8260HS	1.50	91	—	5.5	43	120	HB	注塑,含40%矿物,填料
8260HSBK102	1.49	91	10	5.5	43	120	—	注塑,含40%矿物,热稳定
8266GHS	1.48	131	—	9.1	43	206	HB	注塑,低翘曲
8266GHSBK102	1.48	131	2.0	9.1	43	206	—	注塑,低翘曲
8267GHS	1.48	138	—	7.65	48	202	HB	注塑,热稳定
8267GHSBK102	1.48	138	—	7.65	48	202	—	注塑,低扭曲
8267GHSBK106	1.48	131	—	7.65	48	202	—	注塑,抗紫外线
8270HS	1.13	81	5	2.75	69	63	—	挤出制膜,热稳定
8350	1.07	55	260	11.8	无断裂	60	—	挤出,高抗冲击
8350HS	1.07	55	260	1.8	无断裂	60	—	挤出,高抗冲击
8350HSBK102	1.08	55	—	1.8	800	60	—	挤出制膜,热稳定
8351	1.07	55	—	1.66	无断裂	60	—	注塑,高抗冲击
8351HS	1.07	55	—	1.66	无断裂	60	—	注塑,耐化学品好
8351HSBK102	1.07	55	—	1.66	无断裂	60	—	注塑,黑色
8351HSBK106	1.07	55	—	1.66	无断裂	60	—	注塑,高抗冲击
8360HS	1.43	91	—	5.05	43	90	HB	注塑,含34%矿物,低扭曲
8360HSBK102	1.40	91	—	5.05	43	90	—	注塑,含34%矿物,黑色
XPN1509	1.13	52	—	1.24	91	60	—	挤出制单丝

(2)商品名称 :Nypel Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
2314	1.13	78	30	2.8	48	60	HB	高流动,注塑
2314FCAT	1.13	82	12	3.2	43	75	HB	注塑,成型周期短
2314HS	1.13	78	3	2.8	48	60	HB	注塑,流动性好
2314HSBK	1.13	78	30	2.8	43	64	HB	注塑,黑色
2314HSFCAT	1.13	82	10	3.2	43	70	HB	注塑,成型周期短
2314HSFCATBK	1.13	82	—	3.2	43	75	—	注塑,流动性好

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
2360	1.49	91	—	5.5	43	120	—	注塑 ,含 40% 矿物 ,耐高温
2365G	1.43	117	—	8.2	48	201	—	注塑 ,含玻纤 ,低翘曲
2365GHS	1.43	117	—	8.2	43	201	HB	注塑 ,含玻纤 ,低翘曲
2365GHSBK	1.43	117	—	8.2	43	201	HB	注塑 ,黑色
6033G	—	—	—	—	—	—	—	注塑 ,含 33% 玻纤
6033GBK	1.38	164	—	9.4	64	204	HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,机械强度高
6033GHS	1.38	164	—	9.4	69	204	HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,高刚性
6033GHS - BK	1.38	164	—	9.4	69	204	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,热稳定

5. 生产厂家 :美国阿谢力聚合物公司

Ashley Polymers Inc.

商品名称 :Ashlene Nylon 6

牌号	相对密度	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主 要 用 途
630	1.12	1013	68 ~ 213	注塑或挤出 ,高润滑
648G	—	—	—	注塑 ,含 30% 玻纤 ,耐热、耐冲击
734D	1.1	533	56 ~ 147	注塑 ,宜制抗冲工程制品
735	1.1	—	55 ~ 185	注塑 ,高抗冲击
735D	1.11	112	64 ~ 127	注塑 ,流动性好 ,宜制工程件
737	1.10	533	56 ~ 147	挤出 ,韧性好 ,宜制工程用材
738D	1.08	750	46 ~ 127	注塑 ,流动性好 ,高抗冲击 ,宜制工程件
741	—	—	—	注塑或挤出 ,高韧性 ,高粘度
830	1.13	59	63 ~ 182	注塑 ,中粘度 ,制普通工程件
830L	1.13	59	63 ~ 182	注塑 ,中粘度 ,制普通工程件
830LN	1.14	53	74 ~ 188	注塑 ,高润滑 ,含成核剂 ,结晶细而快
830LI3G	1.23	43	200 ~ 216	含 13% 玻纤 ,润滑
830L33G	1.37	1.2	216	含 33% 玻纤 ,高润滑
837	1.12	48	63 ~ 138	高粘度 ,延伸性好 ,宜挤出
837B	1.12	48	63 ~ 138	高粘度 ,延伸性好 ,宜挤出 ,黑色
837S	1.12	48	63 ~ 138	高粘度 ,热稳定性好 ,宜挤出
840	1.13	59	60 ~ 162	高粘度 ,延伸性和韧性均好 ,宜挤出成型

6. 生产厂家 :美国 BIP 化学公司

BIP Chemical Co.

商品名称 :Beetle Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
EN30	1.11	60	5	2.5	63~118	HB	高刚性,注塑
HY1	1.13	75	5	2.2	95~190	HB	注塑,高刚性
HY2ST	1.13	72	5	2.6	95~190	HB	注塑,高刚性
MD1/L01	1.13	60	5	2.2	95~190	HB	注塑,刚性
MD2	1.13	60	5	2.2	95~190	HB	注塑,刚性
MD2ST	1.13	70	5	2.6	95~190	HB	注塑,刚性
MD3C	1.13	80	5	2.8	95~190	HB	注塑,刚性
MD3/L03/HY3	1.13	80	5	2.8	95~190	HB	注塑,刚性
MD5	1.13	70	5	2.2	95~190	HB	注塑,高抗冲击
MD81	1.14	77	—	3.1	72	V-0	注塑、挤出,阻燃
MDF1	1.37	150	—	75	200	—	注塑,含33%玻纤,刚性
MDF2	1.37	150	—	75	200	—	注塑,含玻纤
MDF4	1.25	101	—	52	190~200	—	注塑,含15%玻纤
MDM51	1.41	55	—	6.2	199	V-2	注塑或挤出,含20%矿物质,热传导好
MDM52	1.22	65	—	3.9	98	V-2	注塑或挤出,含20%矿物质,耐溶剂
MDS1	1.50	76	—	4.9	130~200	—	注塑,含50%玻璃球,高抗冲击
MDS4	1.32	65	—	3.7	110~200	—	注塑,含25%玻璃球,高抗冲击

7. 生产厂家:美国科马洛伊国际公司

Comalloy Intemational Co. Ltd

商品名称:Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	lzod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
610-2140	1.48	116	8.3	59	210~213	—	注塑,玻纤改性,尺寸稳定
610-2355	1.63	163	13.0	91	199~216	—	注塑,玻纤增强,尺寸稳定
610-3013	1.22	97	5.1	53	210~218	—	注塑,含13%玻纤,刚性
610-3020	1.28	123	5.9	75	196~218	—	注塑,含20%玻纤,刚性
610-3020-100	1.52	114	7.2	59	204~207	V-0	注塑,含20%玻纤,阻燃
610-3033	1.38	157	8.4	123	204~218	—	注塑,含33%玻纤,刚性
610-3043	1.50	180	10.4	144	210~218	—	注塑,含43%玻纤,刚性
610-3050	1.56	223	13.7	160	216~218	—	注塑,含50%玻纤,刚性
610-3250	1.59	143	10.5	85	204~216	—	注塑,玻纤改性,尺寸稳定
615-3020-100	1.50	99	5.7	117	204~207	—	注塑
Comtuf605	1.08	48	1.58	959	168~182	—	注塑,超韧性
Comtuf606	1.08	52	1.6	959	71~218	HB	注塑,超韧性
Comtuf610	1.46	149	3.3	256	210~216	HB	注塑,机械强度高

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲 击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
Comtuf611	1. 18	82	3. 5	187	190 ~ 207	—	注塑 ,含 13% 玻纤
Comtuf613	1. 34	138	6. 9	267	210 ~ 218	HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,抗冲击
Comtuf615	1. 51	162	10. 0	293	210 ~ 216	HB	注塑 ,含 50% 玻纤 ,机械强度高
Comtuf616	1. 41	97	7. 6	187	210 ~ 218	HB	注塑 ,抗冲击
Comtuf618	1. 27	57	3. 1	187	88 ~ 190	HB	注塑 ,抗冲击 ,矿物质改性
Comtuf619	1. 41	74	4. 2	160	166 ~ 190	HB	注塑 ,含 40% 矿物质
Hiloy610	1. 49	187	11. 0	133	210 ~ 218	HB	注塑 ,拉伸强度高
Hiloy611	1. 22	97	4. 8	53	196 ~ 218	—	注塑 ,含 13% 玻纤 ,拉伸强度高
Hiloy612	1. 28	123	5. 9	75	192 ~ 216	—	注塑 ,含 20% 玻纤 ,拉伸强度高
Hiloy613	1. 38	157	8. 1	123	204 ~ 218	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,拉伸强度高
Hiloy614	1. 50	180	10. 4	144	210 ~ 218	—	注塑 ,含 50% 玻纤 ,拉伸性好
Hiloy615	1. 56	208	13. 7	160	216 ~ 218	—	注塑 ,含 50% 玻纤
Hiloy616	1. 48	116	8. 3	59	199 ~ 216	—	注塑 ,拉伸强度高
Hiloy617	1. 63	163	13. 0	91	210 ~ 218	—	注塑 ,拉伸强度高
Hiloy618	1. 33	86	3. 5	43	99 ~ 160	HB	注塑
Hiloy619	1. 49	91	5. 5	53	118 ~ 186	HB	注塑
Lubrilon605	1. 25	62	2. 1	48	86 ~ 182	HB	注塑 ,含 20% F ₄ ,耐化学药品
Lubrilon613	1. 50	124	7. 6	112	204 ~ 213	HB	注塑 ,含 33% 玻纤 F ₄ ,耐化学药品
Lubfrilon618	1. 43	154	7. 8	117	202 ~ 210	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐化学药品
Voloy612	1. 54	143	8. 0	112	174 ~ 193	V - 0	注塑 ,含 20% 玻纤 ,阻燃
Voloy618	1. 54	69	4. 5	64	107 ~ 182	V - 0	注塑 ,含 25% 矿物质 ,阻燃
Voloy622	1. 54	158	8. 2	107	243 ~ 254	V - 0	注塑 ,含 25% 玻纤 ,阻燃
Voloy652	1. 46	105	4. 9	133	154 ~ 188	V - 0	注塑 ,含 25% 玻纤 ,阻燃
Voloy658	1. 46	55	3. 5	107	88 ~ 177	V - 0	注塑 ,含 25% 玻纤 ,阻燃

8. 生产厂家 :美国复合材料公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 :Nylon 6

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	热变形 温度 (℃)	屈服伸 长率(%)	特性和主要用途
NY10GF	1. 22	91	203 ~ 206	5	注塑 ,含 10% 玻璃纤维
NY20GF	1. 29	124	206 ~ 213	5	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
NY30CF	1. 27	230	221 ~ 224	3	注塑 ,含 30% 碳纤维、导电
NY30GF	1. 38	155	213 ~ 216	4	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
NY40GF	1. 46	173	213 ~ 216	3	注塑 ,含 40% 玻璃纤维
NY50GF	1. 56	210	213 ~ 216	3	注塑 ,含 50% 玻璃纤维

续表

性能 牌号	项目	相对密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	热变形 温度 (℃)	屈服伸 长率(%)	特性和主要用途
	NY60GF	1. 70	223	213 ~ 216	2	注塑 ,含 60% 玻璃纤维

9. 生产厂家 美国卡斯汤姆树脂公司

Custom ResinS Co.

商品名称 CRI Nylon 6

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	Izod 缺口 冲击强 度(J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
40 - RV30		—	—	—	—	—	—	注塑 ,低粘度
401		1. 14	78	40	43	68 ~ 182	V - 2	注塑
402		—	—	—	—	—	—	注塑
402 - RV25		—	—	—	—	—	—	注塑
404 - RV30		1. 14	86	40	43	71 ~ 180	V - 2	注塑 ,热稳定
406		—	—	—	—	—	—	注塑 ,含成核剂
406 - RV35		1. 13	75	25	43	71 ~ 182	V - 2	注塑 ,热稳定
409 - RV35		1. 13	75	25	43	71 ~ 182	V - 2	注塑 ,热稳定
451		—	—	—	—	—	—	注塑
451 - RV60		1. 14	82	70	37	75 ~ 120	V - 2	注塑 ,热稳定
452 - RV45		1. 12	66	360	187	56 ~ 151	—	注塑 ,抗冲击 ,热稳定 ,延伸好
453		—	—	—	—	—	—	注塑 ,含 2% 碳素
454		1. 14	82	70	37	75 ~ 175	V - 2	注塑 ,挤出 ,柔韧性好
474		1. 13	76	—	43	74 ~ 181	—	注塑 ,热稳定 ,粉状料
600		1. 14	82	70	37	75 ~ 175	—	挤出 ,中等延伸 ,柔韧性好
601		—	—	—	—	—	—	挤出 ,柔韧性好
603		1. 14	88	250	187	71 ~ 169	—	挤出 ,高延伸率 ,高抗冲
607		—	85	210	48	63 ~ 186	—	挤出 ,高延伸
609		1. 12	70	140	53	62 ~ 160	—	挤出 ,高延伸
615		1. 12	69	100	37	—	—	挤出 ,透明
615SA		1. 12	69	—	37	63 ~ 177	—	挤压 ,FDA 通过
721		1. 10	62	—	160	62	—	注塑 ,抗冲击
724		—	—	—	—	—	—	注塑 ,抗冲击 ,热稳定
733		1. 08	69	50	853	61	—	注塑 ,也可挤出 ,抗冲击
734		—	—	—	—	—	—	注塑 ,抗冲击 ,热稳定
826		1. 11	62	—	37	—	—	挤出
4001		—	—	—	—	—	—	挤压 ,含成核剂
X1170		1. 31	76	10	53	62 ~ 160	—	挤出 ,含 5% MoS ₂ ,润滑性好
X2011		1. 12	70	140	53	62 ~ 160	—	挤出 ,高延伸率 ,柔韧

10. 生产厂家 :美国杜邦公司。

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Zytel Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强 度(J/m)	热变形温度 (°C)		燃 烧 性 UL94	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
42HSBNC10	1.14	85	250	2.8	59	235	93	V - 2	注塑 ,伸长率好 ,热稳定
BexloyF	1.38	94	—	5.4	53	202	—	—	注塑 ,改性物 ,刚性好
Zytel211	1.13	51	20	1.03	80	171	54	HB	注塑或挤出 ,柔韧好
Zyte1301HS	1.08	55	35	20.0	133	179	39	—	挤出 ,抗冲击
ZytelFR10	1.24	69	—	3.0	37	216	100	V - 0	注塑 ,阻燃
ZytelFR11	1.35	59	20	3.1	37	—	127	V - 0	注塑 ,阻燃 ,热稳定
ZyteST8	1.04	48	>500	0.5	无断裂	171	52	HB	注塑、挤出 ,非增强 ,抗冲
11HS									击、耐候

11. 生产厂家 :美国埃姆斯化学公司

Elaser Chemical Co.

商品名称 :Grilon Nylon 6

牌号	相对 密度	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度 0.44MPa(°C)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
A23GM	1.13	64	338	V - 2	注塑 ,低粘度 ,宜制薄壁件
A23FC	1.13	59	—	—	注塑 ,低粘度 ,宜制工程件
A23G - NTA6165	1.13	—	—	V - 2	注塑 ,制工程件
A25V0	—	—	—	—	注塑 ,低粘度 ,阻燃 V - 0 级
A28GM	1.13	64	183	V - 2	注塑 ,含成核剂 ,耐热好
A28NX	1.12	160	182	—	注塑 ,共聚物 ,宜制工程件
A28NY	1.08	933	178	—	注塑 ,共聚物 ,超韧性
A28NZ	1.05	1000	160	—	注塑 ,共聚物 ,低粘度 ,超韧性
A28V0	1.16	64	170	V - 0	注塑或挤出 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件和 电线包覆
BT40	1.05	437	130	—	注塑或挤出 ,无定型合金 ,制工程件
CA - 6E	1.06	无断裂	—	—	注塑 ,中粘度 ,制通用高抗冲击件
PK - 5H	1.55	—	210	—	注塑 ,含 50% 玻璃微珠 ,高强度、抗冲击
PM - 3H	1.35	88	—	—	注塑 ,含 30% 矿物质 ,韧性好
PMV - 4H	1.42	140	—	—	注塑 ,含 40% 玻纤矿物 ,耐热、韧性
PV - 3H	1.36	160	210	HB	注塑 ,含 30% 玻纤 ,热稳定
PV - 15H	1.23	85	—	HB	注塑 ,含 15% 玻纤 ,抗冲击
PVN - 3H	1.32	213	210	HB	注塑 ,含 30% 玻纤 ,抗冲击、热稳定
PVN - 15HS	1.18	299	—	—	注塑 ,含 15% 玻纤 ,耐热
PVZ - 3H	1.30	64	170	V - 2	注塑 ,含 30% 玻纤 ,耐热

续表

牌号	相对密度	Izod 缺口冲击强度(J/m)	热变形温度 0.44MPa(℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
R40	1.13	101	168	—	挤出 ,宜制片、线材、薄膜
R40GM	1.14	85	182	HB	挤出 ,宜制片材、线材、薄膜
R40N38	—	—	—	—	注塑 ,中粘度 ,制耐冲制品
R47HW	1.12	无断裂	151	—	注塑或挤出 ,制通用品
R47NZE	1.23	85	—	HB	挤出 ,高抗冲
W3941	1.09	224	—	—	注塑或挤出 ,制通用件
W7615	1.09	474	—	—	吹塑或挤出 ,高抗冲击
W5744	1.08	无断裂	—	—	注塑或挤出 ,制通用件
XS1162	1.08	730	—	—	注塑、挤出、吹塑 ,高抗冲击

12. 生产厂家 :美国费尔公司

Ferro Co.

商品名称 :RNY Nylon 6

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度 (℃) 0.44MPa	特性和主要用途
4030	1.38	166	6.9	216	注塑 ,含 30% 玻纤 ,机械强度高
4040	1.49	207	9.7	218	注塑 ,含 40% 玻纤 ,机械强度高

13. 生产厂家 :美国弗伯菲尔公司

Fiberfil Co.

商品名称 :Nylafil Nylon 6

牌号	成型	玻纤含量(%)	特性和主要用途
415 - 001 - HS	注塑	15	耐热 ,制工业件
430 - 001 - HS	注塑	30	耐热 ,机械强度高
G3/30	注塑	30	耐热 ,机械性能好 ,宜制齿轮、叶片
G3/40	注塑	40	耐热 ,机械性能好 ,宜制齿轮、叶片
J3/30	注塑	30	耐热 ,机械性能好
J3/30/V - 0	注塑	30	耐热 ,阻燃 ,机械性能好

14. 生产厂家 :美国弗尔斯通公司

Firestone Co.

商品名称 :Firestone Nylon 6

性能 项目 牌号	相对密度	吸水性 (%)	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	洛氏硬度 R	缺口冲击强度 (J/m*)	特性和主要用途
200 - 001	1.13	1.6	82.7	170	118	37.3	注塑级 ,也可挤出成型
210 - 001L	1.13	1.6	86.1	170	118	32	挤出级
213 - 001	1.14	2.1	96.5	25	129	32	注塑制强度、硬度高的制品

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	洛氏硬 度 R	缺口冲 击强度 (J/m *)	特性和主要用途
220 - 001	1. 13	1. 8	79. 2	65	—	53. 34	高抗冲击 ,挤出级
228 - 001	1. 13	1. 7	79. 2	90	130	42. 67	易伸长 ,高硬度 ,注塑级
415 - 001HS	1. 24	1. 4	121	3	123	(1/8")48	高强度 ,高抗冲击 ,伸长率小 , 增强级 ,可注塑成型
430 - 001HS	1. 37	1. 1	168	3	121 (1/8")	96	比 415 - 001HS 性能更好

* 试样厚 1/4"。

15. 生产厂家 :美国赫斯特公司

Hoechst Co.

商品名称 :Fosta Nylon 6

牌号	成型	特 性 和 主 要 用 途
446	挤出	高粘度 ,柔韧 ,机械强度高
471	挤出	高粘度 ,食品级 ,制薄膜、片材
512	注塑	流动性好 ,宜制薄壁制品
567	挤出	高粘度 ,宜制片材、棒材、薄膜
589	挤出	超高粘度 ,机械强度高 ,制片、棒、膜
870	挤出	高粘度 ,热稳定 ,制包装薄膜、线材
981	注塑	韧性好 ,制工程件
1417	注塑	韧性好 ,制工业制品
1445	注塑	韧性好 ,制工业制品
1485	挤出	共聚新品 ,宜制汽车发动机上的气阀、电线系统盘管、真空管、电缆护套
1595	挤出	共聚新品 ,宜制汽车发动机上的气阀、电线系统盘管、真空管、电缆护套

16. 生产厂家 :美国液氮加工公司

LPN Co. Ltd

(1)商品名称 :Maranyl Nylon6

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
F106	注塑
F114	注塑
F124	注塑
F400	挤出
F500	挤出

(2)商品名称 :Nykon Nylon 6

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
P	含 5% 润滑剂 ,脱模性好 ,挤出产量高

(3)商品名称 :Thennocomp Nylon 6

牌号	玻纤含量(%)	特性和主要用途
NY - konp	-	含 MoS ₂ 润滑好 注塑
PF100 - 2	10	注塑 抗冲击
PF100 - 4	20	注塑 抗冲击、尺寸稳定
PF100 - 6	30	注塑 机械强度高而平衡
PF100 - 7	35	注塑 拉伸强度高
PF100 - 8	40	注塑 拉伸强度高、刚性高、耐热
PF100 - 10	50	注塑 拉伸强度高、高刚性、耐热
PFL4036	30	加 15% 聚四氟乙烯 润滑性好 机械强度高 注塑成型
PFL4216	30	加 5% MoS ₂ 润滑性好 注塑
PL4040	—	含 20% 聚四氟乙烯 润滑性好

17. 生产厂家 :美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Mobay Co. Ltd

商品名称 :Nydur Nylon 6

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1. 82MPa	燃烧性 UL94	玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
B30S	—	50	48	75	V - 2	—	—	阻燃 ,注塑
B31SK	1. 14	50	48	75	V - 2	—	—	注塑 ,制汽车件
B40SK	1. 14	55	69	80	HB	—	—	注塑 ,制汽车件
BC30	—	—	91	63	HB	—	—	注塑 ,中等抗冲击
BC40	1. 5	70	160	70	HB	—	—	注塑或挤出 ,抗冲击
BC303	1. 07	45	960	60	HB	—	—	注塑 ,超韧性
BC402	1. 08	45	1010	60	HB	—	—	注塑 ,超韧性
BG30X	1. 35	125	59	180	HB	30	30	注塑 ,低收缩
BKV - 15H	1. 23	130	64	200	HB	15	15	注塑 ,制汽车件
BKV - 30H	1. 36	180	117	200	HB	30	30	注塑 ,热稳定
BKV - 35H	1. 41	191	139	200	HB	35	35	注塑 ,热稳定
BKV - 35Z	1. 41	191	160	200	HB	35	35	注塑 ,中等抗冲击
BKV - 40H	1. 46	200	160	200	HB	40	40	注塑 ,制汽车零件
BKV - 50H	1. 57	218	165	200	HB	50	50	注塑 ,制汽车零件
BKV - 115	1. 23	130	117	200	HB	15	15	注塑 ,耐化学药品
BKV - 130	1. 36	110	219	200	HB	30	30	注塑 ,高光泽
BKV - 140	1. 45	180	219	200	HB	40	40	注塑 ,高光泽
BM240	1. 46	85	65	104	HB	40 *	40 *	注塑或挤出 ,热稳定
C - 38F	1. 10	70	—	—	—	—	—	挤出 ,透明 ,制膜
RMKU ₂ - 2501/30	1. 36	175	112	200	HB	30	30	注塑 ,耐水汽
RMKU ₂ - 2521/20	1. 28	147	128	190	HB	20	20	注塑 ,耐水汽
RMKU ₂ - 2521/25	1. 32	150	149	190	HB	25	25	注塑 ,耐水汽
RMKU ₂ - 2521/30	1. 36	165	170	190	HB	30	30	注塑 ,耐水汽
RMKU ₂ - 2521/35	1. 41	180	192	190	HB	35	35	注塑 ,耐水汽

* 为矿物质。

18. 生产厂家 :美国孟三都公司

Monsanto Co. Ltd

商品名称 :Vdyne Nylon 6

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
60H	高	注塑、挤出	尼龙 6/9 共聚 ,制吸湿低的制品
65B	高	挤出	尼龙 6/9 共聚 ,制工程件
66B	高	注塑	尼龙 6/9 共聚 ,制工程件
602M	中	挤出	尼龙 6/9 共聚 ,吸湿小
Nyrim	高	反应注塑(RIM)	尼龙 6/9 聚醚之嵌段共聚物 ,低温韧性好 ,耐热优良(可耐汽车油漆烘烤温度)
R - RIM		反应注塑	含玻璃纤维

19. 生产厂家 :美国尼龙公司

Nylon Co.

商品名称 :Nycoa Nylon 6

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率(%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		燃 烧 性	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
446	1.13	82	130	2.8	59	199	68	V - 2	挤出 ,熔体强度高
457	1.14	76	40	2.8	43	177	63	V - 2	注塑 ,热稳定
471	1.13	76	150	2.6	48	177	57	V - 2	挤出 ,FDA 通过
567	1.13	48	300	1.2	117	171	49	—	注塑或挤出 ,柔韧
589	1.14	76	200	2.6	64	191	57	V - 2	挤出 ,FDA 通过
870	1.13	76	150	2.6	48	177	57	—	挤出 ,热稳定
1047	1.13	76	150	2.6	48	177	57	V - 2	注塑 ,热稳定
1379	1.13	48	300	1.2	117	171	49	—	挤出 ,热稳定
1417	1.10	62	150	19	160	186	56	HB	注塑 ,抗冲击
1693	1.11	48	200	1.5	1070	168	49	—	吹塑或挤出 ,超韧性
2001	1.11	52	200	19	1070	192	57	HB	吹塑或挤出 ,超韧性
2037	—	100	—	3.5	—	—	—	—	注塑 ,含 15% 玻纤
4115	1.24	138	4	5.4	48	204	—	HB	注塑或挤出 ,含 15% 玻纤
4133	1.40	193	11	9.1	123	205	—	HB	注塑或挤出 ,含 33% 玻纤 ,刚性

20. 生产厂家 :美国尼龙高聚物公司

Nylon Polymer Co. Ltd

商品名称 :Nylon 6

牌号	相对密度	伸长率(%)	Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)	成型收缩率(%)	粘度	特性和主要用途
NP104HS13	1.12	150	2.1	1.3	中	含13%玻纤,抗冲击,注塑
NP212	1.12	45	2.1	1.5	低	注塑,制机械齿轮、插座、连接器
NP212HS	1.12	45	2.1	1.5	低	注塑,比NP212耐热好
NP214	1.23	4.0	1.9	0.6	低	注塑,含14%玻纤,机械强度高
NP214HS	1.23	4.0	1.9	0.6	低	注塑,比NP214耐热
NP223	1.12	20	1.7	1.2	低	注塑,特性同NP214,含成核剂
NP223HS	1.37	3.0	4.4	0.35	低	注塑,耐高温、机械强度高
NP233	1.37	3	4.4	0.35	中	注塑,含33%玻纤,机械强度高,可制汽车发动机上零件
NP233HS	1.37	3.0	4.4	—	中	注塑,含33%玻纤,比NP233耐热
NP240MF					中	注塑或挤出,制复合材料
NP240-15GF					高	挤出或注塑,制复合材料
NP250	1.64	2.5	5.5	0.003	高	注塑,含50%玻纤
NP253	1.10	140	4.0	1.3	中	注塑,共聚物,耐低温,制膨胀门、钉、夹子
NP253HS	1.12	150	2.1	1.3	中	注塑,共聚物,耐热比NP253好
NP267					高	挤出,共聚物,宜制螺旋管
NP280TG	1.08	—	42	—	低	注塑,超韧性
NP290	1.12	150	2.1	1.3	高	挤出制包装膜、丝、纱线
NP290HS	1.12	150	2.1	1.6	高	挤出,比NP290耐热,延伸性好
NP412	1.12	35	2.1	1.5	低	注塑,属NP212副品
NP412HS	1.12	35	2.1	1.5	低	注塑,耐热,属NP212HS副品
NP423	1.12	180	8.4	1.6	低	注塑,属NP223副品
NP3000					高	挤出制薄膜、地毯纤维
NP6000					中	共聚物,注塑
NP12000					高	挤出,制单丝、轮胎布

21. 生产厂家:美国尼佩耳公司

Nypel Inc. Co.

商品名称:Nypel Nylon 6

牌号	相对密度	特性和主要用途
1114	1.13~1.14	通用
1115	1.13~1.14	通用,加工周期短
1117	1.13~1.14	耐高温
1714	1.13~1.14	共聚物,耐高温,注塑
1715	1.13~1.14	共聚物,含TiO ₂ 等助剂,乳白色,注塑
2314	1.13~1.14	冲击强度高
2315	1.13~1.14	加工周期短
2375	1.13~1.14	在高温环境里应用
5176	1.13~1.14	可在高温环境里应用
CO-Mer7		冲击强度高

22. 生产厂家 :美国聚合物公司

Polymer Co. Ltd

商品名称 :Nylatron Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	热变形 温度 (℃) 1. 82MPa	燃烧性 UL94	特性和主要用途
2001	1. 42	138	3	9. 7	204	HB	注塑 ,含 30% 玻纤 ,耐热
2007	1. 46	79	4	6. 9	154	—	注塑 ,含 35% 矿物质 ,尺寸稳定
2010	1. 12	82	120	3. 3	61	—	注塑 ,延伸率高
MC - 909	1. 16	86	> 10	—	210	—	耐磨 ,耐高温 ,可进行机械二次加工

23. 生产厂家 :美国聚合物联合公司

Polymer Composites Inc.

商品名称 :Celstran Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形 温度 (℃) 0. 44MPa	燃烧性 UL94	玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
N6G30 - 01	1. 36	163	8. 2	224	204	HB	30	} 注塑 ,机械强度高、 尺寸稳定
N6G40 - 01	1. 45	209	11. 0	341	206	HB	40	

24. 生产厂家 :美国聚合原料公司

Polymer Resources Ltd

商品名称 :Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0. 44MPa	1. 82MPa	
NY - 6	1. 13	76	2. 6	53	177	71	注塑
NY6G13	1. 22	97	4. 1	53	210	193	注塑 ,含 13% 玻纤
NY6G33	1. 40	166	9. 7	139	216	210	注塑 ,含 33% 玻纤
NY6ST	1. 08	50	1. 7	800	216	71	注塑 ,超韧性

25. 生产厂家 :美国聚合技术工业公司

Polymer Scienoe Ind. Ltd

商品名称 :Nylamid Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺	热变形温度		特性和主要用途
		屈服	伸长	弹性	口冲击	(℃)		
		强度	率	模量	强度	0. 44MPa	1. 82MPa	
		(MPa)	(%)	(GPa)	(J/m)			
200	1. 13	78	8	2. 7	59	182	63	注塑或挤出
2001	1. 14	86	5	3. 0	53	188	74	注塑或挤出 ,含成核剂
202	1. 13	79	—	2. 7	53	185	63	注塑 ,含 40% 聚合物
203C	1. 13	82	—	3. 4	53	184	75	挤出 ,高结晶度
204	1. 15	82	—	2. 8	48	174	80	注塑 ,含 40% 聚合物
307	1. 13	69	—	2. 9	53	171	60	注塑或挤出 ,中等流动
321	1. 11	66	9	2. 1	107	173	54	注塑或挤出 ,抗冲击
323	1. 10	55	30	0. 5	533	146	55	注塑或挤出 ,高抗冲击
421	—	59	10	2. 2	750	127	40	挤出 ,高抗冲击
4223	1. 10	60	—	1. 9	165	182	65	注塑 ,耐候
5213GL	1. 21	105	—	5. 5	59	215	199	注塑 ,含 13% 玻纤
5233	1. 37	162	3. 0	9. 3	112	216	216	注塑 ,含 33% 玻纤
6240MN	1. 48	91	—	5. 5	48	—	119	注塑 ,含 40% 矿物质
7115GM	1. 48	127	—	7. 8	48	216	199	注塑 ,含 40% 玻纤、矿物质
7210	1. 32	66	—	3. 3	79	209	150	注塑 ,含 28% 玻纤、矿物质

26. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	热变形温度		特性和主要用途
		屈服	伸长	弹性	(℃)		
		强度	率	模量	0.44MPa	1.82MPa	
		(MPa)	(%)	(GPa)			
200A – TFE20	1.26	55	10	20	177	77	注塑 ,含 20% F ₄ ,润滑
201A	1.21	97	3.2	4.1	204	188	注塑 ,含 10% 玻璃纤维
201A – M30	1.48	97	2	6.9	210	199	注塑 ,含 30% 矿物质 ,低翘曲
202AM	1.47	106	2	8.2	210	199	注塑 ,含 15% 矿物质 ,低翘曲
203A	1.27	138	3	4.8	210	199	注塑 ,含 20% 玻纤 ,低收缩
203A – FR	1.59	110	3	6.2	204	188	注塑 ,含 20% 玻纤 ,低收缩 ,阻燃
204A – FR	1.63	124	2.5	6.9	210	193	注塑 ,含 25% 玻纤 ,低收缩 ,阻燃
205A	1.36	158	3	7.6	216	204	注塑 ,含 30% 玻纤 ,高刚性
205A – FR	1.66	131	2	8.2	216	199	注塑 ,含 30% 玻纤 ,高刚性 ,阻燃
205A – TFE15	1.49	138	3.5	8.2	210	199	注塑 ,含 30% 玻纤、15% F ₄ ,润滑
207A	1.46	173	2	9.1	216	204	注塑 ,含 40% 玻纤 ,高刚性
209A	1.57	207	1.9	13.1	216	212	注塑 ,含 50% 玻纤 ,高刚性
227A	1.47	79	3	6.0	—	185	注塑 ,含 40% 矿物质 ,尺寸稳定

27. 生产厂家 :美国特克波尔公司

Texapol Co.

商品名称 :Texalon Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸	弯曲	Izod 缺	热变形温度		特性和主要用途
		屈服	弹性	口冲击	(℃)		
		强度	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa	
600A	1.14	81	2.8	59	177	63	阻燃 V-2 级 ,注塑
600APL-2HS	1.12	52	1.2	149	166	61	MI=8 ,注塑或挤出 ,热稳定
600AZIP1	1.14	86	2.9	50	192	68	注塑 ,成型速度快
600AZIP10	1.14	78	2.6	53	177	—	注塑 ,阻燃 V-2 级
600AZIP22	1.14	84	2.9	53	197	—	注塑 ,阻燃 V-2 级 ,成型快
604NUNAT	1.14	89	3.1	50	192	—	注塑 ,含成核剂
623HS-BK	1.14	80	2.6	50	177	—	注塑 ,阻燃 V-2 级
1000A	1.09	48	1.6	1040	140	50	注塑 ,超韧性
1010A	1.11	55	1.6	1038	85	50	注塑 ,超韧性、耐高温
1106HS	1.08	59	1.9	160	150	61	挤出(MI 2~3) ,热稳定
1108HS	1.10	63	2.1	128	170	54	注塑或挤出 ,热稳定
1110APLHS	1.09	48	0.76	1070	173	49	挤出 ,超韧性
1110APL2HS	1.10	40	0.72	853	160	47	挤出 ,超韧性 ,热稳定
1175	1.08	34	0.52	1070	161	47	挤出 ,超韧性、柔软
GF600-A13	1.21	114	4.8	59	216	193	注塑 ,含 13% 玻纤 ,刚性
GF600A-33	1.36	193	9.1	149	220	206	注塑 ,含 43% 玻纤 ,刚性 ,阻燃 HB
GF600A	1.50	225	12.1	173	216	204	注塑 ,含 43% 玻纤 ,刚性
GF1000A-14	1.17	82	3.7	117	210	166	注塑 ,含 14% 玻纤
GMF600-40	1.49	138	8.2	80	220	206	注塑 ,含 40% 玻纤矿物质 ,低翘曲
MF600A-40	1.50	91	6.9	48	220	210	注塑 ,含 40% 矿物质 ,高刚性
MF604-40BK	1.49	82	6.2	51	218	206	注塑 ,含 40% 矿物质 ,尺寸稳定
XP1269	1.10	59	2.25	133	166	58	挤出 ,延伸率好(125%) ,抗冲击性好

28. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸	弯曲	Izod 缺	热变形温度		燃 烧 性	特性和主要用途
		屈服	弹性	口冲击	(℃)			
		强度	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa		
N-10FG-0100	1.22	93	4.3	59	199	177	HB	注塑 ,含 10% 玻纤 ,尺寸稳定
N-11-15MF0350	1.18	57	2.5	187	166	82	HB	注塑 ,含 15% 矿物质
N-11-30FG-0100	1.22	207	13.8	187	216	188	HB	注塑 ,含 30% 玻纤
N-11-33FG-0100	1.36	103	6.7	187	216	188	HB	注塑 ,含 33% 玻纤

续表

性能 牌 号	项目	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		燃 烧 性 UL94	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
N-11-40MF-0350		1.43	62	3.7	106	199	163	HB	注塑,含40%矿物质,尺寸稳定
N-11-43FG-0100		1.39	110	6.9	170	221	188	HB	注塑,含43%玻纤,机械强度高
N13FG-0100		1.22	106	5.1	53	212	188	HB	注塑,含13%玻纤
N13FG-0103		1.22	106	5.1	53	212	188	HB	注塑,含13%玻纤,润滑
N13FG-0127		1.22	106	5.1	53	212	188	HB	注塑,含13%玻纤
N13FG-0600		1.22	106	5.1	53	212	188	HB	注塑,含13%玻纤
N13FG-0626		1.22	106	5.1	53	212	188	HB	注塑,含13%玻纤,润滑
N13FG-1100		1.22	103	4.8	53	212	193	HB	注塑,含13%玻纤
N13FG-1127		1.22	103	4.8	53	212	193	HB	注塑,含13%玻纤,润滑
N13FG-1600		1.22	103	4.6	72	207	193	HB	注塑,含13%玻纤
N13FG-1626		1.22	103	4.8	53	213	193	HB	注塑,含13%玻纤
N20FG-0100		1.28	131	6.2	69	216	199	HB	注塑,含20%玻纤
N20FG-1100		1.28	124	6.1	59	216	199	HB	注塑,含20%玻纤
N20FG-1600		1.28	124	6.1	59	216	199	HB	注塑,含20%玻纤
N20FG-1626		1.28	124	6.3	59	232	199	HB	注塑,含20%玻纤,热稳定
N30FG-0100		1.35	166	7.65	117	221	210	HB	注塑,含30%玻纤,抗拉伸好
N30FG-0500		1.63	145	9.7	85	218	204	V-0	注塑,含30%玻纤,阻燃V-0级
N30FG-0603		1.36	166	7.7	117	221	210	HB	注塑,含30%玻纤,抗拉伸好
N30FG-1130		1.35	158	7.6	133	221	210	HB	注塑,含30%玻纤,润滑
N30NF-0100		1.26	221	15.8	96	260	249	HB	注塑,含30%碳纤维,导电、抗拉
N33FG-0100		1.38	158	87	96	218	204	HB	注塑,含33%玻纤
N33FG-0103		1.38	158	87	96	218	204	HB	注塑,含33%玻纤,润滑
N33FG-0127		1.38	158	87	96	218	204	HB	注塑,含33%玻纤,润滑
N33FG-0600		1.38	158	87	96	218	204	HB	注塑,含33%玻纤
N33FG-0626		1.38	158	87	96	218	204	HB	注塑,含33%玻纤
N33FG-1100		1.38	152	86	85	218	204	HB	注塑,含33%玻纤
N33FG-1103		1.35	158	76	133	221	210	HB	注塑,含33%玻纤
N33FG-1127		1.38	152	86	85	218	204	HB	注塑,含33%玻纤,润滑
N33FG-1600		1.38	152	86	85	218	204	HB	注塑,含33%玻纤
N33FG-1626		1.38	152	86	85	218	204	HB	注塑,含33%玻纤
N40BG-0100		1.45	69	4.1	48	188	158	HB	注塑,含40%玻璃微珠
N40FM-0100		1.46	124	87	64	218	207	HB	注塑,含40%玻璃微珠
N40FM-0600		1.47	126	88	64	218	205	HB	注塑,含40%玻璃微珠
N40FM-1100		1.47	117	8.2	53	216	199	HB	注塑,含40%玻纤、矿物质
N40FM-1611		1.47	103	7.6	48	216	199	HB	注塑,含40%玻纤、矿物质
N40MF-0100		1.48	92	6.2	43	210	185	HB	注塑,含40%矿物质
N40MF-1100		1.48	91	6.2	43	210	163	HB	注塑,含40%矿物质
N40MF-1600		1.48	91	6.2	43	210	163	HB	注塑,含40%矿物质

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸	弯曲	Izod 缺	热变形温度		燃 烧 性	特性和主要用途
		屈服	弹性	口冲击	(℃)			
		强度	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa		
		(MPa)	(GPa)	(J/m)			UL94	
N40MF - 1804	1.48	76	5.9	40	210	163	HB	注塑 ,含 40% 矿物质
N43FG - 0100	1.49	193	11.0	133	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤
N43FG - 0103	1.49	193	11.0	133	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤
N43FG - 0127	1.49	193	11.0	133	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤 润滑
N43FG - 0600	1.49	193	11.0	133	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤 热稳定
N43FG - 0626	1.49	193	11.0	133	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤 热稳定
N43FG - 1100	1.49	186	10.3	117	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤
N43FG - 1127	1.49	186	10.3	117	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤 润滑
N43FG - 1626	1.49	186	10.3	117	218	210	HB	注塑 ,含 43% 玻纤 热稳定
N50FC - 0100	1.57	214	138	149	227	210	HB	注塑 ,含 50% 玻纤 尺寸稳定
N50FG - 8103	1.57	207	12.7	160	227	210	HB	注塑 ,含 50% 玻纤 润滑

29. 生产厂家 :美国塔罗工业公司

Toray Industries Inc.

商品名称 :Amilam Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺	热变形温度		燃 烧 性	特性和主要用途
		屈服	伸长	弹性	口冲击	(℃)			
		强度	率	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa		
		(MPa)	(%)	(GPa)	(J/m)			UL94	
CM1001	1.08	74	100	2.6	48	—	63	—	注塑
CM1007	1.08	74	100	2.6	48	—	63	—	注塑 ,高流动
CM1017	1.10	78	60	2.65	0.44	—	64	V - 2	注塑 ,高流动
CM1021T	1.17	74	200	2.3	59	—	61	V - 2	注塑或挤出 ,中等粘度
CM1021TM	1.17	74	200	2.3	59	—	61	V - 2	挤出电缆包覆 ,透明
CM1041	1.22	74	250	2.45	64	—	62	—	吹塑或挤出 ,高粘度
CM1041V - 0	1.22	74	250	2.45	64	—	62	V - 0	挤出 ,阻燃 V - 0 级

30. 生产厂家 :美国威尔逊塑料公司

Versen Plastic Co.

商品名称 :Nylafil Nylon 6

牌号	特 性 和 主 要 用 途
C3/30	注塑级 ,含长玻璃纤维、聚四氟乙烯、二硫化钼 ,机械强度高、尺寸稳定、耐磨性好
G13/40	注塑级 ,含长玻璃纤维、聚四氟乙烯、二硫化钼和有机硅等 ,机械强度高、尺寸稳定、耐热、耐磨
J3/30	注塑级 ,含短玻璃纤维、聚四氟乙烯、二硫化钼和有机硅等 ,机械强度高、耐磨、易脱模 ,宜制工程件
J3/30/V - 0	注塑级 ,性能用途同 J3/30 外 ,还具有阻燃 V - 0 级

31. 生产厂一家 :美国韦尔曼公司

Wellman Inc.

商品名称 :Wellmid Nylon 6

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
22LN2 - N								注塑 ,含晶核 ,自润滑
42L12								注塑
42L16								注塑
42LH - N	1.12	72	35	2.8	53	182	63	注塑 ,热稳定 ,自润滑 ,阻燃 V - 2 级
42LH - XE								注塑 ,热稳定 ,非增强
42LN	1.12	72	35	2.8	53	182	63	注塑 ,自润滑 ,阻燃 V - 2 级
42LN2 - N	1.12	72	20	2.8	48	182	63	注塑 ,含晶核 ,自润滑
42LN2 - XE								注塑 ,含成核剂 ,未增强
42L - XE								注塑 ,非增强 ,通用型
420 - XE								注塑 ,非增强 ,通用型
GF14 - 60HS								注塑 ,含 14% 玻璃纤维
GF14 - 60HSXE								注塑 ,含 14% 玻璃纤维
GF30 - 60HS	1.35	138	5	7.8	80	204		注塑 ,含 30% 玻璃纤维
GF30 - 60HSXE								注塑 ,含 30% 玻璃纤维
GF30 - 60XE	1.35	158	5	8.2	107	216		注塑 ,含 30% 玻璃纤维
GS40 - 6042L								注塑 ,含 40% 玻璃珠
MR34 - 042H								注塑 ,含 34% 矿物质
MR41 - 042H								注塑 ,含 40% 矿物质
MRGF25/15	1.45	106	5	6.9	43	199		注塑 ,含 25% 矿物质和 15% 玻纤
MRGF25/1542H								注塑 ,含 25% 矿物质和 15% 玻纤
MRGF30/10	1.45	91	8	5.9	53	199		注塑 ,含 30% 矿物质和 10% 玻纤
MRGF30/1042H								注塑 ,含 30% 矿物质和 10% 玻纤

三、日本(JAPAN)

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Leona PA6

牌号	粘度	适合成型	阻燃 * UL94	特 性 和 主 要 用 途
4300	低	注塑	—	高抗冲击 ,制工程件
CF300	中	注塑	—	含 30% 玻璃纤维 ,增强
CR301	—	注塑	—	矿物改性 ,耐电弧 ,制电工电器件
FR200	中	注塑、挤出	V - 0	非增强阻燃 ,制电器零件、绕线管
FR360	中	注塑、挤出	V - 0	非增强阻燃 ,制电器零件、绕线管

续表

牌号	粘度	适合成型	阻燃 * UL94	特 性 和 主 要 用 途
FR370	中	注塑、挤出	V - 0	非增强阻燃 ,制电器零件、绕线管
TR251	低	注塑	—	高抗冲击 ,制工程件

* 试样为 1/16"。

2. 生产厂家 :日本巴斯夫公司

BASF Co.

商品名称 :ウルトラミツド Nylon 6

牌号	粘度	适合成型	特 性 和 主 要 用 途
B3G5HS	中	注塑	含 25% 玻璃纤维 ,制强度要求高的制件
B3GHS		注塑	含 30% 玻璃纤维 ,制工程件
B3G7HS		注塑	含 35% 玻璃纤维 ,制工业零件
B3L		注塑	高韧性 ,制抗冲击工业零件
B3WG10	中	注塑	含 50% 玻璃纤维 ,制高强度的工业件
B4		注塑	制一般通用件
B5W		挤出	制一般通用件
B35G3	中	注塑	含 15% 玻璃纤维 ,制一般工业件
B35KG22		挤出	制一般工程件
KR4405		注塑	成型周期快
KR4407	中	注塑	制一般工程件
KR4409	中	注塑	高韧性 ,制抗冲击工程件
KR4411	低	注塑	成型周期快 ,制一般通用制品
KB4412	低	注塑	制一般通用件
KR4446		注塑	含矿物质 ,耐冲击 ,制高强度工程件

3. 生产厂家 :日本大赛璐 · 赫斯公司

Daicel Huls Ltd

商品名称 :Nylon 6

牌号	粘度	适合成型	特 性 和 主 要 用 途
L1600	低	注塑	制通用制品
L1610	特殊	注塑	粉末浸渍用
L1640	特殊	注塑	耐热好 ,制电器零件
L1700	低	注塑	制通用制品
L1801	中	注塑	制通用制品
L1901	中	注塑	制通用制品
L1930		注塑	含玻璃纤维 ,制工业零件
L1930G		注塑	含玻璃纤维 ,制工程件
L1950		注塑	含 MoS ₂ ,制耐磨工程件
L1960		注塑	含石墨 ,耐磨损 ,用于工业
L1960J	低、中	注塑	耐摩擦、磨耗 ,用于工业
L1960T	低、中	注塑	制耐摩擦、磨耗 ,用于工业件
L1980	低、中	注塑	制耐热工业件

续表

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
L2101	特殊	注塑	用于制户外塑制品
L2121S	特殊	注塑	用于制户外塑制品
L2140	低、中	注塑	耐热好,制工程件
S1501	低、中	注塑、挤出	超柔软
WS	特殊	注塑、挤出	用于制粉末流浸制品
X1891	特殊	挤出、旋转	抗静电,粉末流浸成型
X1988	特殊	挤出、旋转	脱模好,成型周期快
X3331	特殊	挤出、旋转	用于制户外塑制品
X3500	特殊	挤出、旋转	导电性好
X3666	特殊	挤出、旋转	导电性好
X2073	特殊	挤出、旋转	用于粉末流浸用

4. 生产厂家 :日本大日本油墨化学公司

Dainippon Ink Chemicals Inc.

商品名称 :Nylon 6

性能 牌 号	项目	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形 温度 1.86MPa (℃)	成型 收缩 率 (%)	燃烧 性 UL94	介电 常数 10 ⁶ Hz	耐电 弧 (s)
CN2215(CF15)		1.21	140	210	10	50	R120	240	0.005	—	—	—
CN2230(CF30)		1.27	190	270	15	80	R120	250	0.002	—	—	—
FN1000 系列(G15)		1.25	100	150	4	60	R120	160	0.005	—	3.8	120
FN1000 系列(G30)		1.37	150	200	7	80	R120	200	0.002	—	—	3.8
FN1000 系列(30FR)		1.73	130	180	8	60	R120	200	0.002	V-0	4.0	—
FN1000 系列(G60)		1.70	200	280	15	180	R120	200	0.002	—	4.0	—
FN2000 系列(G15)		1.25	100	160	5	40	R120	250	0.006	—	3.5	—
FN2000 系列(G30)		1.37	160	210	8	80	R120	255	0.003	—	3.5	130
FN2000 系列(G60)		1.70	210	290	16	150	R120	260	0.002	—	—	—
FN2000 系列(15FR)		1.48	90	140	5	40	R120	240	0.004	V-0	4.0	—
FN2000 系列(30FR)		1.69	130	180	8	60	R120	250	0.002	V-0	4.0	125
MN2240		1.46	80	130	5	20	R120	200	0.013	—	4.1	100

5. 生产厂家 :日本钟渊化学工业公司

Kanegafuchi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Kanebou Nylon 6

牌号	相对 密度	吸水性 (%)	洛氏 硬度	热变形温度 1.82MPa (℃)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	特性和主要用途
MC100L	1.14	1.8	80	70	3.53	低粘度,高频级,宜制薄壁注塑件
MC112L	1.14	1.8	80	72	3.92	中粘度,高频级,用注塑或挤出成型

续表

牌号	相对密度	吸水性 (%)	洛氏硬度	热变形温度 1. 82MPa (℃)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	特性和主要用途
MC112LG30	1. 36	1. 1	110	> 200	3. 14	含 30% 玻纤 ,耐热高、高强度、高刚性
MC120	1. 14	1. 8	120	70	4. 9	中粘度 ,高抗冲 ,宜用注塑或挤出成型
MC161	1. 14	1. 8	120	63	4. 9	吹塑级 ,拉伸性好、撕裂强度高

6. 生产厂家 :日本突拉公司

Kurai Co.

商品名称 :Kurai Mrp Nylon 6

牌号	相对密度	吸水性 (%)	成型收缩率(%)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0. 45MPa	1. 82MPa	
230MI	1. 39	0. 9	0. 4 ~ 0. 5	0. 392	170	130	高刚性、低翘曲 ,注塑或挤出成型
240MI	1. 50	0. 6	0. 2 ~ 0. 3	0. 294	> 200	170	高刚性 ,低翘曲 ,注塑或挤出成型
330MI	1. 39	0. 8	0. 3 ~ 0. 4	0. 392	180	140	高刚性、低翘曲 ,注塑或挤出成型
340MI	1. 5	0. 6	0. 2 ~ 0. 3	0. 294	> 200	180	高刚性、低翘曲 ,注塑或挤出成型

7. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Novamid Nylon 6

表 1

牌号	适合成型	特性和主要用途
0010N	注塑	低粘度 ,阻燃达 UL94V - 0 级
1007C	注塑	超低粘度 ,制薄壁制品 ,成型周期短
1008	注塑	低粘度 ,宜制一般制品
1010	注塑	低粘度 ,宜制一般制品
1010C	注塑	低粘度 ,成型周期短 ,制一般制品
1010C2	注塑	低粘度 ,成型周期短 ,制一般制品
1010CH	注塑	低粘度 ,耐热好
1010CR	注塑	低粘度 ,成型周期短
1010CR - 2	注塑	低粘度 ,成型周期短
1010F	注塑	含矿物改性
1010F2	注塑	含矿物改性
1010G15	注塑	含 15% 玻璃纤维 ,用于工程上
1010G20	注塑	含 20% 玻璃纤维 ,用于工程上
1010G30	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,用于工程上
1010GH	注塑	含玻璃纤维 ,耐热
1010GM	注塑	含玻璃纤维和二硫化钼 ,耐磨耗
1010GN	注塑	含玻璃纤维、阻燃 UL94 V - 0 级
1010N	注塑	阻燃 UL94 V - 0 级 ,制阻燃制品

续表

牌号	适合成型	特性和主要用途
1010N2	注塑	阻燃 UL94 V-0 级,制阻燃制品
1012C2	注塑	低粘度,成型周期短,制一般制品
1013C	注塑	低粘度,成型周期短,制一般制品
1013C4	注塑	低粘度,成型周期短,制一般制品
1013CH5	注塑	中粘度,耐热、抗冲击性好
1013CH6	注塑	中粘度,耐热、抗冲击性好
1013PL	注塑	适合制电镀产品
1015F2	注塑	含矿物质改性
1015FD	注塑	含矿物质改性
1015G15	注塑	含 15% 玻璃纤维
1015G30	注塑	含 30% 玻璃纤维
1015G45	注塑	含 45% 玻璃纤维
1015GH	注塑	含玻璃纤维,耐热好
1018F2	注塑	含矿物质改性
1018G	注塑	含玻璃纤维增强
1020	挤出	中粘度,制一般制品
1020A	挤出	中粘度,透明、耐热,宜制单丝
1020A2	挤出	中粘度,适合用水冷法吹膜制共挤出制品
1020C	注塑	中粘度,宜制厚壁制品
1020CA	挤出	高粘度,适合用空气冷却法制透明薄膜
1020CA2	挤出	中粘度,用空气或水冷制共挤出复合膜或 T 型模制膜
1020F2	注塑	中粘度,含 35% 矿物质改性
1020H	注塑	低粘度、耐热
1020KX	挤出	导电性好
1020M	注塑	含二硫化钼,耐磨性好
1020M2	注塑	不含二硫化钼而且耐磨性好
1030	挤出	高粘度,宜用 T 型模制流涎膜或片材,挤出制异型材
1030CA	挤出	高粘度,宜用空气冷却法吹膜
1030CA2	挤出	高粘度,透明,吹膜、共挤膜均可
1030CA3	挤出	高粘度,透明,吹膜,共挤膜均可
1040	挤出、中空	高粘度,制异型材、管子、中空制品
1040CA	挤出	高粘度,吹膜时膜泡稳定
2010	注塑	低粘度,共聚物,宜制壁厚 < 1mm 制品
2010R	注塑	低粘度,共聚物,宜制壁厚 < 1mm 制品
2020A	挤出或中空成型	透明度高、有弹性,宜制粗单丝($\varnothing 1\text{mm}$)和中空容器
2030	挤出	高粘度,共聚物,透明、柔软,可用空气冷却法共挤出制膜或 T 型模制流涎膜
2030A	挤出	高粘度,共聚物,透明、柔软,宜用空气冷却法共挤出制膜或 $\varnothing 1\text{mm}$ 粗单丝
2030AK	中空	宜制共挤出制品
2030CA	挤出	高粘度,共聚物,可用 T 型模、吹塑模制膜,还可共挤出制膜

续表

牌号	适合成型	特性和主要用途
ST120	注塑	高抗冲击
ST145	注塑	高抗冲击
ST145S	注塑	高抗冲击
ST220	注塑	超韧性
ST430	注塑	超韧性

表 2

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形温度 (℃)		成型 收缩 率 (%)	燃烧 性 UL94	耐电 弧 (s)
								0.46MPa	1.86MPa			
1007C	1.13	80	80	105	2.9	45	R121	160	68	1 ~ 1.5	V - 2	124
1010	1.13	78	130	105	2.7	50	R120	150	61	1 ~ 1.5	V - 2	124
1010C	1.13	80	90	105	2.9	45	R121	165	68	1 ~ 1.5	V - 2	124
1010C2	1.13	80	110	105	2.7	50	R121	160	65	1 ~ 1.5	V - 2	124
1010CH	1.13	80	110	105	2.7	50	R121	160	65	1 ~ 1.5	V - 2	92
1010F	1.50	97	7	160	6.5	40	R120	190	140	0.7 ~ 0.9	V - 2	143
1010G	1.36	150	4	210	8.0	90	R121	>200	200	0.2 ~ 0.8	HB	132
1010GH	1.36	150	4	210	8.0	90	R121	>200	200	0.2 ~ 0.8	HB	132
1010GN	1.66	140	5	190	9.4	70	R121	—	211	0.3 ~ 0.9	V - 0	70
1010GN20	1.53	120	5	160	8.1	50	R121	—	209	0.2 ~ 0.8	V - 0	—
1010N	1.13	85	20	120	3.1	40	R120	—	70	1 ~ 1.5	V - 0	120
1010N2	1.16	81	20	115	3.2	40	R120	—	75	1 ~ 1.5	V - 0	123
1012C2	1.13	83	140	108	2.7	45	R121	156	64	1 ~ 1.5	V - 2	124
1013C3	1.14	83	140	106	2.6	45	R121	156	64	1 ~ 1.5	V - 2	180
1015G30	1.36	165	4	220	8.0	140	R121		220	0.2 ~ 0.8	HB	130

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形温度 (°C)		成型 收缩 率 (%)	燃烧 性 UL94	耐电 弧 (s)
								0.46MPa	1.86MPa			
1015C45	1.48	220	5	300	11.3	180	R121		220	0.2 ~ 0.8	HB	—
1018F2	1.42	85	8	130	7.0	80	R120	195	165	0.4 ~ 0.7	—	—
1020	1.13	76	200	100	2.6	60		—	57	0.8 ~ 1.4	HB	124
1030	1.13	76	200	100	2.6	60		—	57	0.8 ~ 1.4	HB	124
2010	1.13	70	220	90	2.3	65		—	50	0.7 ~ 1.3	V-2	123
2010N	1.16	77	20	100	2.7	50	—	—	65	1 ~ 1.5	V-0	103
ST120	1.08	51	200	67	1.7	700	R110	110	58	1.5 ~ 2.0	HB	—
ST145	1.01	27	200	30	0.83	900	—	—	—	—	—	—
ST220	1.08	51	200	64	1.65	1050	R110	110	58	1.5 ~ 2.0	HB	—

8. 生产厂家 :日本三菱瓦斯化学公司

Mitsubishi Was Chemical Co. Ltd

商品名称 :Reny Nylon 6

表 1

牌号	适合成型	特 性 和 主 要 用 途
1002	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,制叶轮、齿轮、阀门等
1012	注塑	含 40% 玻璃纤维 ,制叶轮、齿轮和阀门等
1022	注塑	含 50% 玻璃纤维 ,制叶轮、齿轮和阀门等
1032	注塑	含 60% 玻璃纤维 ,制叶轮、齿轮和阀门等
1313	注塑	含 40% 玻璃纤维 ,高抗冲击 ,制工程件
1501	注塑	含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,制一般阻燃件
1502	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,制电器件
1511	注塑	含 40% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,制电器件
1521	注塑	含 50% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,制电器件
1722	注塑	含 50% 玻璃纤维 ,抗翘曲

续表

牌号	适合成型	特性和主要用途
1802	注塑	宜制发泡制品
2031	注塑	含玻纤和无机填料 ,成型周期短 ,抗冲击 ,宜制工程制品
2501	注塑	含玻纤和无机填料 ,阻燃、低翘曲
2502	注塑	含玻纤和无机填料 ,阻燃、低翘曲
2620	注塑	含玻纤和无机填料 ,低翘曲、耐冲击 ,注塑 ,也可涂装用
2714	注塑	含玻纤和无机填料 ,低翘曲、耐冲击、粘度低 ,注塑成型 ,也可涂装
6002	注塑	未改性 ,制通用制品
6301	注塑	未增强 ,高抗冲击
8500	发泡	阻燃
8520	发泡	阻燃
8530	发泡	阻燃
9040	注塑	含玻璃纤维 40% ,高强度 ,制工程件
9115	注塑	含玻纤和无机填料 ,高强度 ,用于制工程制品
9130	注塑	含玻纤和无机填料 ,高强度 ,用于制工程制品
C31	注塑	碳纤维增强 ,机械性能好
C32	注塑	碳纤维增强 ,机械性能好
C33	注塑	碳纤维增强 ,机械性能好
C34	注塑	碳纤维增强 ,机械性能好

表 2

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形 温度 (°C) 1. 86MPa	成型 收缩 率 (%)	燃烧 性 UL94	介电 常数 10 ⁶ Hz	耐电 弧性 (s)
1002	1.43	185	2.0	255	11.3	75	M112	228	0.56	HB	3.6	85
1012	1.53	224	2.0	304	13.7	89	M111	230	0.50	—	4.0	103
1022	1.64	255	1.9	339	17.7	107	M110	231	0.44	HB	4.0	129
1032	1.76	280	1.8	384	21.3	113	M108	226	0.38	—	4.3	—
1313	1.42	177	2.7	249	10.2	159	M86	217	0.52	—	3.5	95
1501	1.51	182	2.4	223	10.7	83	M108	227	0.42	V-0	3.6	85
1502	1.50	177	1.9	221	9.5	59	M112	224	0.46	V-0	3.7	85
1511	1.60	199	2.0	259	11.2	89	M108	229	0.35	V-0	3.8	95
1521	1.69	222	1.9	288	13.8	110	M106	229	0.30	V-0	3.9	124
1722	1.61	230	2.0	317	14.8	89	M108	225	0.48	—	4.0	—
2031	1.62	184	2.0	258	13.0	71	M104	220	0.55	—	4.1	85
2501	1.75	123	1.9	170	10.0	48	M104	225	0.42	V-0	4.2	122
2502	1.67	148	1.5	219	15.6	59	M97	219	0.45	V-0	4.1	104
2620	1.63	160	1.6	236	15.7	64	M101	216	0.46	—	4.0	74
2714	1.60	168	1.7	238	14.0	72	M103	224	0.55	—	4.0	67
6002	1.21	84.5	2.0	162	4.63	19	M107	93	1.41	—	3.7	90
6301	1.17	79.6	>10	123	3.60	71	M93	89	1.50	—	3.2	83

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形 温度 (℃) 1.86MPa	成型 收缩 率 (%)	燃烧 性 UL94	介电 常数 10 ⁶ Hz	耐电 弧性 (s)
9040	1.48	198	1.4	225	12.4	90	M100	219	0.31	—	3.7	98
9115	1.68	111	1.1	163	12.4	60	M95	210	0.50	—	4.2	57
9130	1.60	145	1.1	206	13.4	99	M111	215	0.40	—	3.9	123
C31	1.40	224	—	301	15.0	68	—	221	0.41	—	—	—
C32	1.29	222	—	329	16.2	46	—	218	0.36	—	—	—
C33	1.36	253	—	334	18.4	68	—	224	0.36	—	—	—
C34	1.61	200	—	292	18.0	78	—	224	0.42	—	—	—

9. 生产厂家 :日本三菱油化公司

Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd

商品名称 :Nylon 6

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
B3G5HS	中	注塑	含 25% 玻璃纤维
B3G6HS	中	注塑	含 30% 玻璃纤维
B3G7HS	中	注塑	含 35% 玻璃纤维
B3L	中	注塑	高抗冲
B3WG10	高	注塑	含 50% 玻璃纤维
B4	中	注塑	高强度 ,制工程制品
B5W	高	注塑、挤出	高强度 ,制工程制品
B35G3	中	注塑	含 15% 玻璃纤维
B35KG22		注塑	高强度 ,制一般工程制品
KR4405	低	注塑	流动性好 ,宜制薄壁制品
KR4407		注塑	高强度 ,宜制工程制品
KR4409	中	注塑	高抗冲击
KR4411	低	注塑	流动性好 ,制薄壁件
KR4412	低	注塑	流动性好 ,强度高 ,制工程件
KR4446	中	注塑	含矿物质 ,耐冲击

10. 生产厂家 :日本新日本制铁化学公司

Shin Nippon Steel Chemical Co. Ltd

商品名称 :Esbrid Nylon 6

牌号	相对 密度	吸水性 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃) 1.82MPa	洛氏 温度	特性和主要用途
NSG325	1.54	0.65	0.471	214	97	高强度 ,高模量 ,耐热 ,抗冲击 ,耐疲劳
NSG430	1.50	0.60	1.18	214	100	导电 ,高强度 ,高模量 ,超韧性 ,自润滑
NSG440	1.73	0.50	1.08	215	97	高强度 ,高模量 ,耐热 ,抗冲击 ,耐疲劳

续表

牌号	相对密度	吸水性 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃) 1.82MPa	洛氏 温度	特性和主要用途
NSG730	1.81	0.38	0.883	214	97	高强度、高模量、耐热、抗冲击、耐疲劳
NSG7302	1.85	0.38	0.785	214	97	高强度、高模量、耐热、抗冲击、耐疲劳

注：名牌号成型收缩率为 0.4% 左右。

11. 生产厂家：日本昭和电工公司

Showa Denka KK

商品名称：Technyl Nylon 6

牌号	相对密度	吸水性 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
				0.45MPa	1.82MPa	
C216	1.14	1.7	0.49	200	65	未增强
C216V20	1.29	1.3	—	215	210	含 20% 玻璃纤维
C216V30	1.37	1.1	1.08	215	210	含 30% 玻璃纤维
C316	1.14	1.7	0.49	200	65	未增强

12. 生产厂家：日本住友电木公司

Sumitomo Bekelite Co. Ltd

商品名称：Sumikon FM Nylon 6

牌号	相对密度	吸水性 (%)	洛氏 硬度	成型收 缩率(%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 1.82MPa (℃)	特性和主要用途
CF200	1.44	1.0	105	0.4 ~ 0.7	0.392	215	炭黑填充、导电性好
PF370	3.78	0.3	98	0.4 ~ 0.5	0.432	178	含特殊无机物、抗静电、高密度、低磨损、尺寸精度高
PF400	2.25	0.3	104	0.6	0.49	170	含特殊无机物、刚性、抗震、尺寸精度高、绝缘性好

13. 生产厂家：日本帝人工业公司

Teijin Ind. Ltd

商品名称：Nylon 6

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
NA8002	中	注塑	高抗冲
NB8000	中	注塑	抗静电
NC8015	中	注塑	含碳纤维、耐冲击
NC8030	中	注塑	含碳纤维、耐冲击
NF8015	中	注塑	含玻璃纤维、耐冲击
NF8020		注塑	含玻璃纤维、耐冲击

续表

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
NF8030	中	注塑	含玻璃纤维,耐冲击
NF8040		注塑	含玻璃纤维,耐冲击
NF8045		注塑	含玻璃纤维,耐冲击
NF8401		注塑	含矿物质,收缩率大
NH8001		注塑	成型周期短,宜制薄壁制品
NH8009		注塑	高强度、耐冲击
NH8401		注塑	高强度、耐冲击
NH8601		挤出	高强度,宜制工程制品
NH8609		挤出	高强度,宜制工程制品
NL8201		注塑	含 MoS ₂ ,耐磨、耐热

14. 生产厂家 :日本东洋人娟公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Nylon 6

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
MC100L	中	注塑	抗冲击,成型周期短
MC100L - G30	低	注塑	含玻璃纤维,耐冲击
MC102		注塑	抗冲,一般工程件
MC102 - G30		注塑	含 30% 玻璃纤维,耐冲击
MC102 - G45		注塑	含 45% 玻璃纤维,耐冲击
MC112		注塑	高强度、耐冲击
MC112 - G30		注塑	含 30% 玻璃纤维,耐冲击
MC112L		注塑	抗冲,可制薄壁工程件
MC112N		注塑	高强度、耐冲击
MC112T40		注塑	高强度、耐冲击
MC112W40		注塑	含矿物质,抗冲、尺寸稳定
MC120	中	注塑	高强度、高抗冲
MC140	高	挤出	制一般工程件
MC160	高	挤出	制一般工程件

15. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan Nylon 6

表 1

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
CM1001	低	注塑、挤出	柔软、易着色,制一般制品和复丝
CM1001G	低	注塑	含玻璃纤维,尺寸稳定,力学性能好
CM1001G15	低	注塑	含 15% 玻璃纤维,尺寸稳定,力学性能好
CM1001G20	低	注塑	含 20% 玻璃纤维,尺寸稳定,力学性能好
CM1001G45	中	注塑	含 45% 玻璃纤维,尺寸稳定,力学性能好
CM1001GR30	低	注塑	含玻纤和二硫化钼,耐磨

续表

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
CM1001R		注塑	含矿物质,尺寸稳定性好
CM1001T15		注塑	含 15% 无机填料
CM1003GR30		注塑	含二硫化钼,耐磨
CM1004	中	注塑	阻燃,宜制电子件
CM1007	低	注塑	流动性好、透明、易结晶,宜制薄壁件
CM1011G15	低	注塑	含 15% 玻纤,热稳定性好,力学性能好
CM1011G30	中	注塑	含 30% 玻纤,热稳定性好,力学性能好
CM1011G45	中	注塑	含 45% 玻纤,热稳定性好,力学性能好
CM1011R		注塑	含矿物质,尺寸稳定
CM1011RHB-1		注塑	低翘曲,宜制精密制件
CM1011RHB-2		注塑	低翘曲,宜制精密制件
CM1011RM12			宜制电镀级制品
CM1011RM16			宜制电镀级制品
CM1011RX13			含矿物质,尺寸稳定
CM1011RXHB-1			低翘曲,宜涂装
CM1012	中	注塑	耐冲击、高韧性
CM1012G30	中	注塑	含 30% 玻纤,力学性能好
CM1014	高	挤出、吹塑	制一般制品
CM1014G30	高	挤出	含 30% 玻璃纤维,制工程制品
CM1014G45	高	挤出	含 45% 玻璃纤维,制工程制品
CM1016G30		注塑	含 30% 玻璃纤维,热稳定性好
CM1016K		注塑	耐热
CM1017	低	注塑	结晶快、成型周期短,制通用件
CM1017C	低	注塑	结晶快、成型快,制通用件
CM1017K	低	注塑	结晶快、成型快,制通用件
CM1017S	中	注塑、挤出	成型周期短,制一般制件
CM1017SN	中	注塑	成型周期短,制一般制件
CM1021	中	注塑	抗冲击性好
CM1021F	中	挤出	适宜制薄膜
CM1021G45M			含玻璃纤维,力学性能好
CM1021L	中	注塑、挤出	宜制一般制品
CM1021LO	中	挤出	吹塑制薄膜或中空容器
CM1021M	中	挤出	宜制鱼网丝
CM1021T	中	注塑	透明性好
CM1021TM	中	挤出	透明性好、高韧性
CM1021XF	中	挤出	透明性好、高韧性
CM1021XF-6	中	挤出	透明性好、高韧性
CM1023	中	注塑	含二硫化钼,摩擦性能好
CM1026	中	注塑	热稳定性好
CM1027	中	注塑	成型周期短、产量高、抗冲击
CM1031	高	注塑	宜制厚壁制品

续表

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
CM1041	高	挤出	宜制片材、管、薄膜
CM1041LO	高	挤出	宜制普通片、管、薄膜
CM1041XF	中	挤出、注塑	透明性好
CM1046	高	挤出	制共挤薄膜
CM3001G30	中	注塑	含 30% 玻纤 耐热、高刚性 宜制精密注塑件
CM6011RM12			可以电镀
UTN121	高	注塑、挤出	抗冲击好
UTN141	高	注塑、挤出	抗冲击好
UTN141G05	高	注塑、挤出	含 5% 玻璃纤维 尺寸稳定
UTN141G15	高	注塑、挤出	含 15% 玻璃纤维 尺寸稳定

表 2

项 目	性能 测试方法 (ASTM)		牌 号		CM1001 CM1007		CM1017		CM1021 CM1021L CM1021M CM1021TM CM1021LO CM1021F CM1026		CM1041 CM1041LO		CM2001 CM2006		CM2402		CM3001N CM3006		CM4000		CM4001	
相对粘度	—	—	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水
相对密度	—	98% H ₂ OS ₄	2.35	—	2.65	—	3.40	—	4.3	—	2.70	—	2.74	—	2.95	—	2.65	—	2.70	—	2.70	—
吸水性(%)	D570 - 57T	20℃	1.13	—	1.41	—	1.13	—	1.13	—	1.03	—	1.08	—	1.14	—	1.13	—	1.13	—	1.13	—
伸长率(%)	D638 - 56T	23℃	1.8	—	1.90	—	1.9	—	2.0	—	0.3	—	0.7	—	1.2	—	3.5	—	3.5	—	3.5	—
拉伸强度(MPa)	D638 - 56T	23℃	750	540	800	400	750	520	750	520	600	470	550	400	800	530	450	300	450	300	450	300
拉伸弹性模量 (CPa)	D638 - 56T	23℃	100	25	6	5	20	25	25	30	10	22	27	35	10	20	30	35	30	35	30	35
弯曲弹性模量 (CPa)	D790 - 49T	23℃	28	8.5	30	10	27	8.3	28	8.5	23	12	18	9	31	13	15	7	15	7	15	7
冲击强度(J/m)	D256 - 56	23℃	26	5.8	27	6.5	24	5.6	25	5.3	20	10	15	7	28	12	15	7	15	7	15	7
热变形温度(℃)	D648 - 56	18.2 MPa	5	40	4.5	50	6	50	6.5	50	5	10	4.5	10	5	15	5	10	5	10	5	10
洛氏硬度 R	D785 - 51	23℃	65	—	67	—	63	—	64	—	66	—	58	—	77	—	38	—	38	—	38	—
线 膨 胀 系 数 10 ⁻⁴ (1/K)	D696 - 44	—	119	85	119	88	119	85	120	85	116	90	115	90	120	100	78	60	83	60	83	60
泰伯磨耗量	—	(g)	0.8	—	0.9	—	0.8	—	0.8	—	1.2	—	1.1	—	1.0	—	1.2	—	1.2	—	1.2	—
介电常数	D150 - 54	23℃ 10 ³ Hz	6	—	6	—	6	—	6	—	4	—	4	—	8	—	—	—	—	—	—	—
	—	23℃ 10 ⁶ Hz	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6	—	3.4	—	3.9	—	—	—	—	—	—	—
介电强度(kV/mm)	D149 - 55T	—	31	—	31	—	31	—	31	—	28.5	—	23	—	35	—	—	—	—	—	—	—
体积电 阻 率 × 10 ¹⁴ (Ω · cm)	D257 - 57T	—	7	—	7	—	7	—	4	—	1	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
UL94 燃烧等级	—	—	—	—	94V-2	94V-2	CM1021 94V-2 CM1026 94HB	—	—	—	—	—	—	—	94V-2	—	—	—	—	—	—	—

项 目	性能 测试方法 (ASTM)		牌 号		CM6001		CM6021 CM6021M		CM6041		CM6014 VO		CM1001 G15		CM1011 G30		CM1011 G45		CM3001 G30		CM1001R	
相对粘度	—	—	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水	无水	3.5%水
相对密度	—	98% H ₂ OS ₄	3.2	—	3.4	—	4.2	—	2.35	—	2.35	—	2.85	—	—	2.90	—	2.35	—			
吸水性(%)	D570 - 57T	20℃	1.14	—	1.13	—	1.14	—	1.19	—	1.25	—	1.36	—	1.48	—	1.37	—	1.50	—		
伸长率(%)	D638 - 56T	23℃	2.0	—	1.9	—	2.0	—	2.0	—	1.0	—	1.1	—	0.8	—	0.6	—	0.90	—		

续表

项 目	性能		牌 号		CM6001		CM6021 CM6021M		CM6041		CM6014 VO		CM1001 G15		CM1011 G30		CM1011 G45		CM3001 G30		CM1001R	
	测试方法	(ASTM)																				
拉伸强度 (MPa)	D638 - 56T	23℃	700	500	750	510	700	500	610	410	1050	550	1600	1000	2000	1300	1800	1100	900	600		
拉伸弹性模量 (GPa)	D638 - 56T	23℃	32	40	25	28	32	40	8	4	0.5	1	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.6		
弯曲弹性模量 (GPa)	D790 - 49T	23℃	24	12	28	9	36	13	28	11	55	30	85	45	122	70	98	50	53	30		
冲击强度 (J/m)	D256 - 56	23℃	22	11	24	7	24	12	34	13	50	30	80	40	120	70	85	42	60	35		
热变形温度 (℃)	D648 - 56	1.82MPa	7	10	6	750	7	10	4	15	5	12	11	15	15	20	8	10	4	8		
洛氏硬度 R	D785 - 51	23℃	56	—	60	—	59	—	77	—	175	—	230	—	175	—	245	—	150	—		
线膨胀系数 10 ⁻⁴ (1/K)	D696 - 44	—	118	85	19	85	40	90	118	85	119	100	120	112	121	113	121	115	120	115		
泰伯磨耗量	—	(g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介电常数	D150 - 54T	23℃ 10 ³ Hz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	23℃ 10 ⁶ Hz	—	—	—	—	—	—	5.0	—	3.3	—	4.6	—	4.9	—	4.4	—	4.4	—	—	—
介电强度 (kV/mm)	D149 - 55T	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	20	—	20	—	20	—	22	—	—	—
体积电阻率 × 10 ¹⁴ (Ω · cm)	D257 - 57T	—	—	—	—	—	—	—	10	—	2	—	9	—	11	—	12	—	10	—	—	—
UL94 燃烧等级	—	—	—	—	—	—	—	—	94V-0	—	94HB	—	94HB	—	94HB	—	—	—	—	94HB	—	—

16. 生产厂家 :日本东洋纺绩公司

Toyobo Co. Ltd

商品名称 :Torayca Nylon 6

牌号	相对密度	拉伸强度 (MPa)	Izod 缺口冲 击强度 (J/m)	特性和主要用途
NP200	1.2	115	46	碳纤维增强 ,耐磨、抗静电
T174	1.13	—	42	共聚尼龙 ,透明
T200				含碳纤维 ,耐磨、抗静电
T202	1.10	56	100	超韧性
T325	1.37	89	51	纤维改性 ,耐磨
T326	1.59	90	32	含填充料 ,高韧性 ,电性能好
T353				含矿物质
T400				含 10% 玻璃纤维
T401	1.27	115	51	含 20% 玻璃纤维
T402	1.34	151	100	含 30% 玻璃纤维
T403	1.48	171	180	含 45% 玻璃纤维
T422				含矿物质
T422 - 02	1.42	95	85	含矿物质 ,高韧性、低翘曲、尺寸稳定
T422 - 05	1.41	71	54	含矿物质 ,阻燃 UL94V - 2 级
T423	1.42	90	56	含矿物质 ,流动性好
T442	1.34	185	180	含 30% 玻璃纤维
T443				含 45% 玻璃纤维
T450	1.46	75	38	含矿物质 ,抗静电

续表

牌号	相对密度	拉伸强度 (MPa)	Izod 缺口冲击强度(J/m)	特性和主要用途
T451	1.55	138	78	含 40% 玻璃纤维 机械强度高
T452	1.49	71	36	含矿物质 表面光泽好、焊接熔融强度高
T452E	1.76	80	35	含矿物质 表面光泽好、高刚度
T453				含矿物质
T555	1.32	86	46	含矿物质 尺寸稳定、润滑性好
1714				共聚级 透明
T777				电镀级 内有矿物改性
T802				低粘度 内有矿物改性
T802M				含二硫化钼 耐磨耗
T803	1.14	57	65	无填料 成型周期短
T808	1.20	—	40	非卤素阻燃 耐热
T822	1.14	64	86	无填料 抗冲击 注塑成型
T830	1.14			无填料 高粘度 宜挤出
T832	1.14	—	95	无填料 高粘度 注塑、挤出均可
T842				低粘度 宜制薄壁制品
T846				低粘度 宜制一般薄壁制品
T852				低粘度 宜制一般薄壁制品
T932				耐热高

17. 生产厂家 :日本东洋人造丝公司

Toyo Rayon Co. Ltd

商品名称 :Amilam Nylon 6

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
CM1001	低粘度 柔韧性极好 可用注塑、挤出制通用制品
CM1001G	增强尼龙 尺寸稳定性好、高强度、高模量 用注塑、挤出制机械零件
CM1007	低粘度 表面润滑易于模塑 用注塑制通用模塑制品
CM1011	粘度一般 冲击韧性好 用注塑制通用模塑制品 压延制薄膜、片材
CM1011SSC	熔融粘度一般 透明度很好 挤出制单丝
CM1017	熔融低粘度 高结晶度、加工速度快 注塑制通用模塑制品
CM1031	熔融高粘度 制厚壁制品 挤出制棒、板、管、瓶类

18. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE Nylon 6

牌号	成型	特 性 和 主 要 用 途
1011FB	注塑、挤出	韧性好 一般注塑制薄壁制品
1011GB	注塑	含玻璃纤维 尺寸稳定、强度高
1011GB3	注塑	含 15% 玻璃纤维 耐磨
1011GB6	注塑	含 30% 玻璃纤维 高强度、尺寸稳定
1011GB9	注塑	含 45% 玻璃纤维 高强度、尺寸稳定

续表

牌号	成型	特性和主要用途
1011GC	注塑	含短玻璃纤维 ,耐磨、尺寸稳定
1011GC3	注塑	含 15% 短玻璃纤维 ,耐磨
1011GC4	注塑	含 20% 短玻璃纤维 ,尺寸稳定
1011GC6	注塑	含 30% 短玻璃纤维 ,尺寸稳定
1011W	注塑、挤出	低粘度、脱模性好
1013B	注塑、挤出	低粘度 ,制薄壁制品、单丝、薄膜
1013D	注塑、挤出	低粘度 ,抗紫外线 ,宜制纤维
1013GB	注塑	含玻璃纤维 ,低粘度 ,制工程制品
1013M	注塑	含无机填料 ,低粘度 ,制一般制品
1013NB	注塑、挤出	低粘度 ,成型周期短 ,制普通件
1013NE	注塑、挤出	低粘度 ,耐热、阻燃 V - 2 级 ,制电器件
1013NH	注塑、挤出	低粘度 ,耐热、电性能好、易脱模
1013NU	注塑	低粘度 ,制工程件
1013NU2	注塑	低粘度 ,耐热
1013NW	注塑	低粘度 ,宜制形状复杂工程件
1013NW8	注塑、挤出	低粘度 ,成型周期短、产量高
1013R	注塑	含矿物质 ,成型收缩率低、尺寸稳定
1013R1	注塑	含 5% 矿物质 ,收缩率小、尺寸稳定
1013R4	注塑	含 20% 矿物质 ,收缩率小、尺寸稳定
1013RU	注塑	含矿物质 ,低粘度
1013RU - 1	注塑	含 40% 矿物质 ,低粘度 ,也可涂覆
1013RW	注塑	含 40% 矿物质 ,可电镀
1013SD	注塑	低粘度 ,宜制机械、汽车件
1013U	注塑	低粘度 ,宜制工程件
1013W	注塑	低粘度 ,宜制工程件
1013Z	注塑	制发泡制品
1015B	挤出	热稳定、抗紫外线
1015G1	注塑	抗冲击好、高强度
1015GC	注塑	含短玻纤 ,力学性能好、制品尺寸稳定
1015GC6	注塑	含 30% 短玻纤 ,力学性能好
1015GC9	注塑	含 45% 短玻纤 ,力学性能好
1015GP	注塑	含 15% 玻璃微珠 ,抗冲击、耐热、高强度
1015GI	注塑	含玻璃纤维
10151X - 19	注塑	高韧性、高抗冲击
1015RU	注塑	可电镀
1015RU1	注塑	可电镀
1015RU2	注塑	可电镀
1018B	注塑、挤出	制一般制品
10181	注塑	抗冲击、高机械强度
1019FB	挤出	热稳定、抗紫外线 ,制纤维
1022B	注塑、挤出	耐热

续表

牌号	成型	特性和主要用途
1022FD	挤出	热稳定,宜制薄膜
1022FD1	挤出	热稳定,宜制薄膜
1022FD11	挤出	柔软、韧性,宜制共挤出膜
1022SV	挤出	热稳定、阻燃 V-0 级,制阻燃电器件
1022SV-2	注塑	机械强度高、阻燃
1022T	挤出	耐热、透明,宜制单丝
1022TM	挤出	耐热、透明、翘曲性好,宜制单丝
1022U	注塑	抗冲击、耐热
1022Z	注塑	制发泡体,易成型
1024B	流涎	机械性能好,制流涎膜
1024F01	挤出	高粘度,宜制双向拉伸膜
1024FD-1	挤出	高粘度,柔软、韧性,制共挤膜
1030B	挤出	高粘度,耐热,宜制普通制品、膜、瓶子
1030J	注塑、挤出	含增塑剂,柔软,制高弯曲制品
1030QB	注塑、挤出	高粘度,机械性能好
1030U	注塑、挤出	低粘度,流动性好
1060B	挤出、吹塑	高粘度,可交联,制机械性能高的制品
MS101	注塑、挤出	中粘度,机械性能好
MS105	注塑、挤出	中粘度,机械性能好
PI011F	滚塑	高粘度,粉末状
UMC1	浇铸	单体浇铸尼龙
W1013W	注塑、挤出	高粘度,机械强度高

日本宇部兴产公司生产的尼龙、薄膜、单丝成型工艺条件如下：

(1)薄膜

种类	位置	参数及工艺条件	
		压延薄膜	吹塑薄膜(水冷型)
挤出机	螺杆直径	65mm	45mm
	长径比	28	22
	压缩比	3.5	3.5
模头	梯形模头	850mm	
	环形模头	—	∅150mm
	定型模头	—	∅200~250mm
挤出温度	后加热段	220~240℃	220~240℃
	中部	240~260℃	230~250℃
	注料口	250~270℃	250~270℃
	模头	250~270℃	250~270℃
		240~260℃	240~260℃
压延辊温度		90~110℃	—
骤冷温度		—	15~25℃(水循环式)
牵引速度		15~20m/min	10~15m/min

(2)单丝

种类	位置	参 数 及 工 艺 条 件
挤出机	螺杆直径	40mm
	长径比	22 ~ 24
	压缩比	3.5 ~ 4
挤出温度	后加热段	230 ~ 240℃
	中部	250 ~ 260℃
	注料口	250 ~ 270℃
模头	250 ~ 260℃	240 ~ 250℃
骤冷温度		5 ~ 15℃(水循环式)
抽丝速度		10 ~ 20m/min
拉伸温度		180 ~ 240℃(空气炉式)
热定型温度		180 ~ 240℃(空气炉式)
拉伸比		4.2 ~ 4.8

19. 生产厂家 :日本尤尼荻卡公司

Unitika Co. Ltd

商品名称 :Unitika Nylon 6

牌号	成型	特 性 和 主 要 用 途
A1022	注塑	MI 25(流动性好) ,宜制薄壁制品
A1030	注塑、挤出	M 18 ,制工程制品
A1030BRF	注塑、挤出	M 14 ,制通用制品
A1030BRL	注塑	低粘度 ,宜制通用制品
A1030BRT	挤出	MI 1.5 ,宜制一般制品
A1030CN	注塑	透明性好
A1030GF	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,强度高
A1030GFL3	注塑	含 15% 玻璃纤维
A1030GFI4	注塑	含 20% 玻璃纤维
A1030GFL6	注塑	含 30% 玻璃纤维
A1030GFL45	注塑	含 45% 玻璃纤维
A1030GFLM	注塑	含二硫化钼 ,耐磨性好
A1030H	注塑	成型周期短 ,制品产量高
A1030HR	注塑	成型周期短 ,制品产量高
A1030HRS	注塑	成型周期短 ,制品产量高
A1030JB	注塑	成型周期短 ,制品产量高
A1030KG		宜制导电工程制品
A1030KS		宜制导电工程制品
A1030M	注塑	含二硫化钼 ,耐磨
A1030MFS	挤出	透明性高
A1030MTS	挤出	透明性高
A1030N	注塑	含矿物质
A1030SF	发泡	制发泡制品

续表

牌号	成型	特性和主要用途
A1030SR	发泡	成型周期短,制品产量高
A1030TF		含四氟乙烯,宜制耐磨制品
A1035SF		宜制泡沫制品
A1050		MI 0.5,制通用制品
A3000		含矿物质增强,耐磨
A3030		含矿物质,耐磨
A3040		含矿物质,耐磨
A3050		含矿物质,耐磨
A3130		含矿物质,耐磨
A3500		可电镀
A3600		可电镀
C1030	注塑	透明性好,韧性
EX1020	注塑	中粘度,高抗冲击,强度高
EX1020G10	注塑	中粘度,高抗冲击,强度高
EX1020G20	注塑	中粘度,高抗冲击,强度高
EX1020K	注塑	导电,制通讯件
EX1030	注塑	抗冲击好,制工程件
S1020	注塑、挤出	柔软性优异
S1030		耐热、耐候
S1030GFL		耐热好
S1040	注塑	柔软、韧性好

四、德国

1. 生产厂家:德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称:Ultramid Nylon 6

表 1

牌号	成型	特性和主要用途
85	注塑	导电,宜制有导电要求的零件
B3	挤出	抗冲击,低粘度,制单丝、薄膜、拉伸带
B3EG3	注塑	含 15% 玻纤,耐热、抗冲击、尺寸稳定
B3EG5	注塑	含 25% 玻纤,尺寸稳定、绝缘、高刚度
B3EG6	注塑	含 30% 玻纤,尺寸稳定、绝缘、高刚性
B3EG7	注塑	含 35% 玻纤,尺寸稳定、绝缘、高刚性
B3EG10	注塑	含 50% 玻纤,高刚性、抗老化、绝缘
BF	注塑	中等粘度,制工业配件
B3GK24	注塑	含 10% 玻纤和 20% 白垩,耐高温、高硬度、尺寸稳定,制工业件、电器件
B3G – M35	注塑、挤出	含 15% 玻纤和 25% MoS ₂ ,耐高温、高硬度,耐磨,制工程件、电器件
B3G5	注塑	含 25% 玻纤,尺寸稳定、高抗冲
B3G5HS	注塑	含 25% 玻纤,高抗冲击、尺寸稳定

续表

牌号	成型	特性和主要用途
B3G6	注塑	含 30% 玻纤 ,高刚性、尺寸稳定
B3G6HS	注塑	含 30% 玻纤 ,高抗冲击、尺寸稳定
B3G7	注塑	含 35% 玻纤 ,高刚性、尺寸稳定
B3G7HS	注塑	含 35% 玻纤 ,高抗冲击、尺寸稳定
B3G10	注塑	含 50% 玻纤 ,高刚性、尺寸稳定
B3K	注塑	含稳定剂 ,宜制厚壁制品(壁厚 > 2mm)
B3L	注塑	抗冲、耐候、尺寸稳定 ,制工程件
B3M6	注塑	含 30% MoS ₂ ,耐磨、抗冲击
B3NG5	注塑	低粘度 ,尺寸稳定 ,宜制薄壁件
B3S	注塑	晶粒细 ,抗冲、流动性好 ,制薄壁件
B3SK	注塑	流动性好 ,快速成型 ,宜制薄壁制品
B3UM6	注塑	含 30% MoS ₂ ,耐高温、抗老化、耐磨、低翘曲 ,宜制工业精密件 ,增强阻燃
B3WG5	注塑	含 25% 玻纤 ,高刚性、尺寸稳定
B3WG6	注塑	含 30% 玻纤 ,抗高温老化、高刚性
B3WG7	注塑	含 35% 玻纤 ,高刚性、尺寸稳定
B3WG10	注塑	含 50% 玻纤 ,抗高温老化、高刚性
B3WM602	注塑	含 30% MoS ₂ ,热稳定、耐高温、耐磨、浅色 ,宜制工业件、绝缘件
B3ZG3	注塑	含 15% 玻纤 ,热稳定、抗冲 ,制精密件
B3ZG6	注塑	含 30% 玻纤 ,热稳定、抗冲 ,制精密件
B3ZG8	注塑	含 40% 玻纤 ,热稳定、高刚性
B3ZGM24	注塑	含 10% 玻纤和 20% MoS ₂ ,抗冲击、耐磨
B4	挤出	中粘度 ,制扁丝、管膜、带、单丝、刷丝
B4K	注塑	中粘度 ,含稳定剂 ,宜制弹性件
B4KG25	挤出	超抗冲击 ,制薄膜、单丝、带
B5	挤出	制管子、管膜、片 ,也可吹塑
B5KG23	挤出	耐油、阻燃、耐高温 ,制油管
B5W	吹塑	宜制汽车油箱、燃料液箱 ,耐候好
B6	挤出	制管、膜、片、带 ,也可吹塑
B34M6	注塑	含 30% 矿物质 ,阻燃
B35	挤出	宜制单丝、刷丝、网、薄膜
B35EG3	注塑	含 15% 玻纤 ,耐高温、耐热水、浅色 ,制工程件和日用品 ,也可挤出制棒材
B35G3	注塑	含 15% 玻纤 ,高抗冲击 ,绝缘性好
B35K	注塑、挤出	热稳定 ,耐热水、浅色 ,宜制日用品和单丝、薄膜
B35KG22	挤出	透明、滑爽 ,宜制单丝、渔网、薄膜、电缆护套
B35L	注塑、挤出	制一般制品、单丝、薄膜和润滑材料
B35M	注塑、挤出	含二硫化钼 ,摩擦性能好 ,制耐磨制品、单丝和薄膜
B35MF - 01	挤出	含二硫化钼 ,宜制丝、薄膜
B35W	挤出	含稳定剂 ,宜制电缆护套 ,也可注塑
B35Z	注塑	抗冲击性能稳定
B35ZGM24	注塑、挤出	含 10% 玻纤和 20% 二硫化钼 ,耐磨、高强度、低翘曲 ,制精密工程件、耐磨件
B36F	挤出	流动性好 ,成型速度快 ,润滑性好

续表

牌号	成型	特性和主要用途
KR4242	注塑	阻燃 V - 0 级 ,抗冲击 ,制电器薄壁件
KR4402	挤出	制单丝、电缆护套、拉伸带
KR4403	挤出	低粘度 ,制平膜
KR4405	注塑	制薄壁制品、特殊管件 ,白色
KR4406	注塑	成型周期短、阻燃 ,制电器件
KR4409	注塑	缺口抗冲击不敏感(- 40℃ 下抗冲击性仍好)
KR4411	注塑	流动性好、抗冲击 ,含稳定剂 ,成型周期短 ,宜制工程件
KR4412	注塑	流动性好、抗冲击 ,含稳定剂 ,成型周期短 ,制抗冲击要求高的外壳、辊、轴瓦
KR4415 - 12	挤压	
KR4416	注塑	抗冲 ,制一般工程件
KR4430	注塑	抗冲好 ,宜制机械抗冲击件
KR4440/303	注塑	含白垩 30% ,刚性、尺寸精度高
KR4442/300	注塑	含硅酸盐 30% ,刚性、尺寸稳定、低扭变 ,宜制传动件
KR4442/303	注塑	含白垩 30% ,表面光滑、低扭变
KR4447/1	注塑	含玻璃纤维 ,动态抗冲击好、高的弯曲模量 ,宜制机床、锯床外壳
KR4450	注塑	阻燃增强级 ,含 10% 玻璃纤维和 35% 矿物质 ,阻燃剂无卤无磷 ,低烟、中等刚度 ,阻燃 V - 2 级
KR4455	注塑	阻燃增强级 ,含 10% 玻璃纤维和 50% 矿物质 ,阻燃剂无卤无磷 ,低烟、高刚性、高导热 ,阻燃 V - 0 级
KR4460	注塑	阻燃增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃剂无卤无磷 ,可提供浅色、优异电性能 ,宜制家电、开关件
KR4470	注塑	阻燃增强级 ,含 40% 玻璃纤维 ,高强度、低翘曲
KR4480	注塑	阻燃增强级 ,含 25% 矿物质 ,阻燃剂无卤无磷 ,可提供浅色调 ,低翘曲 ,优异电性能 ,宜制电器外壳
KR4601	注塑	共聚级 ,透明度高、耐热、抗环境应力开裂 ,易成型 ,宜制压力容器
KRB3X2V6	注塑	含 30% 特殊硅酸盐 ,阻燃、尺寸稳定、高刚度

表 2

项 目	性能 牌 号 ISO	B3K	B3L	B3S	B3SK	B35K	B35Z	B35 MF01	B36FN	B4
相对密度	1183	1. 13	1. 1	1. 13	1. 13	1. 13	1. 08	1. 13	1. 13	1. 13
吸水性(%)23℃ 水中		9 ~ 10	8.5~9.5	9 ~ 10	9 ~ 10	9 ~ 10	8 ~ 9	—	9 ~ 10	9 ~ 10
熔体指数(g/10min)	1133	160	115	165	170	50	<10	—	30	16
成型收缩率(%)		0. 85 ~ 1. 0	0. 9 ~ 1. 2	0. 75 ~ 1. 0	0. 75 ~ 1. 0	0. 65	0. 95	—	—	0. 65
燃烧性 UL94 厚 3. 2mm		V - 2		V - 2	V - 2	V - 2	HB	—	V - 2	HB
拉伸强度(MPa)干/湿	527	85/40	70/35	90/45	90/45	80/45	50/40	—	90/60	90/45
屈服伸长率(%)干/湿	527	4. 5/20	3. 5/18	4/20	4/20	4. 5/20	4/20	750/750	50/750	4/20
弯曲弹性模量(MPa)干/湿	178	2800/	2300/	3000/	2900/	—	—	—	—	—
弯曲强度(MPa)干/湿	178	—	—	—	—	—	—	—	—	—

续表

项 目	性能 牌 号 ISO	B3K	B3L	B3S	B3SK	B35K	B35Z	B35 MF01	B36FN	B4
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m ²)	180 - 1A	5.5/NB	15/NB	5/NB	5/NB	6.5 ~ 10/NB	8.7/NB	—	10/NB	6.5 ~ 10/NB
布氏硬度(MPa)干/湿	2039 - 1	150/70	120/63	160/70	160/70	150/70	100/50	—	160/70	150/70
热变形温度(℃)I. 82MPa	75	65	65	65	65	65	50	—	75/90	65
0. 45MPa	75	> 160	> 160	> 180	> 180	> 160	70	—	> 180	> 160
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K) ⊥//		7 ~ 10/	7 ~ 10/	7 ~ 10/	7 ~ 10/	7 ~ 10/	7 ~ 10/	—	7 ~ 10/	7 ~ 10/
介电常数 1MHz 干/湿	250	3.5/ 7.0	3.5/6.4	3.3/7.0	3.5/7.0	3.5/7.0	3.1/3.6	—	3.3/7.0	3.5/7.0
介电损耗角正切 1MHz 干/湿	250	0. 023/	0. 024/	0. 03/	0. 03/	0. 031/	0. 011/	—	0. 03/	0. 031/
体积电阻率(Ω · cm) 干/湿	93	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²
介电强度(kV/mm)干/湿	243/1	100/60	100/60	100/60	100/60	100/60	100/60	—	100/60	100/60
相对电弧径迹指数 CFI 干	112A	600	600	600	600	600	600	—	600	600

项 目	性能 牌 号 ISO	B5W	B3EG3	B3EG5	B3EG6	B3WG5	B3WG6	B3WG7	B3WG 10	B3ZG3
相对密度	1183	1. 13	1. 23	1. 32	1. 36	1. 32	1. 36	1. 41	1. 55	1. 22
吸水性(%)23℃ 水中		9 ~ 10	7.7 ~ 8.3	6.8 ~ 7.4	6.3 ~ 6.9	6.8 ~ 7.4	6.3 ~ 6.9	5.9 ~ 6.5	4.5 ~ 5.1	7.2 ~ 7.8
熔体指数(g/10min)	1133	8	75	60	50	60	60	45	25	30
成型收缩率(%)		0. 60	0.5 ~ 1. 2	0. 35 ~ 0. 8	0. 3 ~ 0. 75	0. 35 ~ 0. 80	0. 3 ~ 0. 75	0. 25 ~ 0. 75	0. 2 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 85
燃烧性 UL94 厚 3. 2mm		—	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
拉伸强度(MPa)干/湿	527	90/45	130/70	160/105	185/115	160/105	185/115	190/130	235/160	105/60
屈服伸长率(%)干/湿	527	4.5/20	3.5/15	3.5/8.5	3.5/8.0	3.5/8.5	3.5/8.0	3.5/7.0	3/5.5	10/25
弯曲弹性模量(MPa)干/湿	178	—	5200/ 2500	7400/ 4200	8600/ 5000	7400/ 4200	8600/ 5000	10000/ 6300	15000/ 9000	4500/ 2300
弯曲强度(MPa)干/湿	178	—	180/100	220/150	270/190	220/150	270/190	280/220	320/240	150/80
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m ²)	180 - 1A	7.5 ~ 10/NB	6. 0	12/17	15.5/20	12/17	15.5/20	19/27	20/24	17/31
布氏硬度(MPa)干/湿	2039 - 1	150/70	180/95	210/140	220/150	210/140	220/150	230/160	280/210	150
热变形温度(℃)I. 82MPa	75	65/	190	210	210	210	210	215	215	160
0. 45MPa	75	> 160	215	220	220	220	220	220	220	200
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K) ⊥//		7 ~ 10/	2 ~ 2.5 /6 ~ 7	1.5 ~ 2.5 /6 ~ 7	2 ~ 2.5 /6 ~ 7	2 ~ 2.5 /6 ~ 7	2 ~ 2.5 /6 ~ 7	1.5 ~ 2/6 ~ 7	1 ~ 1.5 /5 ~ 6	3 ~ 3.5 /7 ~ 8
介电常数 1MHz 干/湿	250	3.5/7.0	3.8/7.0	3.9/6.2	3.8/6.8	3.8/7.0	3.8/6.8	3.9/6.2	4.2/6.1	3.7/6.2
介电损耗角正切 1MHz 干/湿	250	0. 023	0. 025	0. 021	0. 023	0. 025	0. 023	0. 021	0. 014	0. 025
体积电阻率(Ω · cm)干/湿	93	/0. 30 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 24 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 19 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 22 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 24 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 22 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 19 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 14 10 ¹⁵ /10 ¹²	/0. 20 10 ¹⁵ /10 ¹²

续表

项 目	性能 ISO	牌 号	B5W	B3EG3	B3EG5	B3EG6	B3WG5	B3WG6	B3WG7	B3WG10	B3ZG3
介电强度(kV/mm)干/湿	243/1		100/40	80/70	80/30	80/70	80/30	80/30	80/30	90/40	80/70
相对电弧径迹指数 CTI 干	112A		600	575	450	575	450	450	450	450	550

项 目	性能 ISO	牌 号	B3ZG6	B3ZG8	B3WM602	B3GM35	B3GK24	B3UM6	KR4450	KR4455	KR4460	KR4480
相对密度	1183		1.33	1.43	1.36	1.48	1.34	1.51	1.50	1.17	1.31	1.39
吸水性(%)23℃ 水中			5.9~6.5	4.7~5.3	5.7~6.3	6.3~6.9	—	6.3~6.9	5.3~6.1	4.1~4.7	—	—
熔体指数(g/10min)	1133		25	15	80	35	60	60	40	30	120	70
成型收缩率(%)			0.35 ~0.8	0.25 ~0.75	0.5	0.3 ~0.4	0.4 ~0.9	0.7	0.6 ~0.9	0.4 ~0.7	0.6 ~0.9	0.6 ~0.9
燃烧性 UL94 厚 3.2mm			HB	HB	HB	HB	HB	V-0	V-2	V-0	V-2	V-2
拉伸强度(MPa)干/湿	527		150/100	165/115	72/45	120/65	110/65	50/30	105/70	110/80	95/60	90/50
屈服伸长率(%)干/湿	527		5/8	4/7	2.6/20	3/12	3.5/15	3/8	2.5/4.5	1.8/2.5	3.5/5.0	2.5/6.0
弯曲弹性模量(MPa)干/湿	178		7900 /4000	—	—	—	—	5200/ 7500/	7500/ 10000/	10000/ —	—	—
弯曲强度(MPa)干/湿	178		200/130	270/200	120/60	190/110	175/100	130/150	160/100	165/115	—	—
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)	180-1A		22/ 32	22/	4.5/ 8.5	8.0/ 8.5	5.0/ 8.5	2/ 2.5	3.5/ 4.5	2.5/ 4.5	—	—
布氏硬度(MPa)干/湿	2039-1		180/110	190/110	170/80	210/150	170/120	180/80	240/ 270/	270/ —	—	—
热变形温度(℃)1.82MPa	75		210	210	150	200	200	100	180	195	170	170
0.45MPa	75		220	220	200	215	215	200	215	215	210	210
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵ (1/K) ⊥//			2~2.5 /6~7	1~2 /5~6	4~6.5/ 3.5~4.5	3.5~ 4.0/	3.5~ 4.0/	4~8/ 4~8		4~6/ 4~5		
介电常数 1MHz 干/湿	250		3.8/6.8	4.0/5.3	3.5/6.2	3.9/6.2	3.9/4.6	3.6/6.0		4.5/5.0		
介电损耗角正切 1MHz 干/湿	250		0.02 /0.20	0.019 /0.13	0.02 /0.20	0.02 /0.20	0.02 /0.07	0.02 /0.30		—		
体积电阻率(Ω · cm)干/湿	93		10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²		
介电强度(kV/mm)干/湿	243/1		80/70	80/70	105/80	60/40	135/53	95/70	35/35	35/35		
相对电弧径迹指数 CTI 干	112A		550	550	550	400	425	375	600	600	600	550

2. 生产厂家 德国赫斯特公司

Hoechst AG

商品名称 Fosta Nylon 6

牌号	成型	特性和主要用途
446	挤出	高粘度,制管、棒
471	挤出	宜制食品包装薄膜、片
512	注塑	流动性好,宜制薄壁件

续表

牌号	成型	特性和主要用途
567	挤出	柔韧性好 ,宜制丝、带
589	挤出	超高粘度 ,宜制异型材、棒
870	挤出	热稳定性好
981	注塑	韧性好 ,宜制抗冲击件
1417	注塑	抗冲强度高 ,宜制工程件
1445	注塑	抗冲强度高 ,宜制工程件
1485	挤出	共聚物新品种 ,宜生产汽车发动机上气控件和电线束系统盘管、真空管、 电缆护套
1595	挤出	共聚物新品种 ,用途同 1485

3. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :Durethan Nylon 6

牌号	成型	特性和主要用途
B25T	注塑	透明度好、易脱模、流动性好
B30P	注塑	易脱模、成型周期短 ,宜制软制品
B30S	注塑	易脱模、成型周期短 ,宜制通用制品
B31F	挤出	制压延膜和吹塑膜
B31N	注塑	电性能好、机械强度高
B31SK	注塑	抗冲、成型周期短、含脱模剂、电性能好 ,宜制电器工业的零件
B35SK	注塑	抗冲击、成型周期短、含脱模剂、电性能好 ,宜制通用电器件
B40E	注塑、挤出	高粘度 ,宜制厚壁制品及型材
B40F	挤出	可用挤出吹膜、管材、棒材
B40F9000/OY	挤出	耐磨、滑爽、拉伸强度高 ,宜制单丝、(平挤)薄膜
B40SK	注塑	抗冲好、含脱模剂 ,宜制受高应力的工程件
B50E	挤出	宜制小型中空容器
B50F	挤出	高粘度 ,柔韧性好 ,宜制单丝、薄膜
BC30	注塑	含烯烃聚合物 ,高抗冲击、制电器件
BC40	注塑、挤出	含烯烃聚合物 ,低温抗冲击好 ,宜注塑制工程件和吹塑中空容器
BC402	注塑	掺混弹性体 ,也可挤出和中空成型
BG30X	注塑	含玻璃微珠 ,可轻微弯曲
BKV30	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,刚性高、硬度高 ,宜制工程件和电器件
BKV30H	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,刚性高、硬度高 ,宜制工程件、电器件
BKV30N	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃、刚性、硬度、韧性均好 ,宜制阻燃工程件
BKV30N1	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃、刚性、硬度、韧性均好 ,宜制阻燃工程件
BKV35	注塑	含 35% 玻璃纤维 ,良好刚性、尺寸稳定
BKV50	注塑	含 50% 玻璃纤维 ,良好刚性、硬度、韧性 ,不含热稳定剂 ,宜制常温使用制品
BKV50H	注塑	含 50% 玻璃纤维 ,良好的刚性、硬度和韧性 ,含热稳定剂 ,制品耐热性好
BKV130	注塑	含玻璃纤维 ,抗冲击好(并经多次弯曲仍能保持) ,宜制办公用品

续表

牌号	成型	特性和主要用途
KL1-2108	注塑	含弹性体和玻璃纤维,阻燃
KL1-2311	注塑、挤出	超韧性(缺口冲击强度高达 1000J/m),宜制抗冲击要求特别高的制品
KL1-2314	注塑	含弹性体和玻璃纤维,机械强度特高(缺口冲击强度 21kJ/m ² 、断裂拉伸强度为 107MPa、弯曲强度 175MPa),宜制机械强度要求高的工程件
KL1-2412	注塑	含弹性体和 30% 矿物质,缺口冲击强度为 8kJ/m ² 、弯曲模量 4400MPa、尺寸稳定
KL2-2127	注塑	含弹性体和 30% 矿物质及少量玻璃纤维,机械性能同 KL1-2412,尺寸稳定,宜制工程件

4. 德国其他生产厂家：

生产厂家	商品名称	用途
Albert Handtman Elteka Gmbh Co. 阿伯特·赫塔玛依尔特卡公司	Lamiqamid	挤出,制板材、型材
August Sochne Gmbh Co 奥古斯塔·索塞念公司	Trivolthem	挤出制绝缘薄膜
Bergman Gmbh Co. KG 贝尔克曼公司	Bergamid	注塑级
Coroplast Fritz Mtioller KG 柯洛塑料公司	Coroplast	挤出,制管材、异型材、片材、薄膜
Custom Resims Div of Bemis Co 柯斯通姆树脂公司	X-tal	注塑级
Deutsche Atochem werke Gmbh 德国迪塔斯基阿托化学公司	platamid platherm Polan	作水性涂料,包装、绝缘用薄膜,软管和工程用防渗膜 金属丝或玻璃纤维增强管材、型材
Dipl-Ing Horst Schuder Gmbh 德国地普尔英格地莱公司	Oilex	挤出,制管、棒、板
Dr. F. Diehl Co. 德国 F. 迪尔博士公司	Diwif	注塑或挤出制薄片、薄膜
Dr. Ming Gmbh Co. 德国依林米奇公司	Diwif	注塑制增强制品
德国 E. I 东印度公司	Ruvea selar	挤出制增强型材,注塑级
Femso-Werk Frang Muller & sohn 德国法拉摩尔·索恒厂	Femso	挤出制管材、异型材
Frankische Rohrwerke Cmbh 德国弗兰克斯契·罗尔厂	F. Fra	挤出管材,也可作泡沫塑料
Frisetta Gmbh 德国弗里塞特公司	Frianyl	注塑级

续表

生产厂家	商品名称	用途
I. C. I PLC. Fibres Div 德国帝国化学公司石油液化气纤维分公司	Bri – lvyton Cambrelle Cantrece	纤维级 纤维级 ,单丝 纤维级 ,挤出 ,缠金属丝或纤维增强管、型材
La Nuova Cremonese Cnbh 德国拉·钮伐公司	Cremonil	注塑级
Mecano – BundyGmbh 德国麦卡诺·邦迪公司	Mecanyl – Rohr	挤出制管材、棒材
Nylontechnik Licharz Gmbh 德国利恰尔尼龙技术公司	Oilamid	挤出制管、棒 ,也可作涂料用的粉末
Polypeneo Gmbh 德国波利彭索公司	Monocast	挤出制管、棒、板
Rader – Vogel Gmbh 德国拉台·福吉尔公司	Pe – Volon	注塑制玻纤增强制品
Ruchling Suttaplas KG 德国罗切林·索斯塔塑料公司	Sustamid	挤出制棒、异型材、管、薄膜
VEB Buna Chemische Werke 德国 VEB 布纳化学公司	Dederon	泡沫塑料
VEB Chemiefaser Kombinat 德国 VEB 古本斯化纤厂	—	—
VEB Filmfabrik Wolfen 德国 VEB 瓦尔法薄膜公司	Profor	挤出制薄膜、薄片、板

五、瑞士

1. 生产厂家 瑞士契巴·嘉基公司

Ciba – Ceigy AG

商品名称 :Vemrafi Nylon 6/PC 共聚物玻纤增强

表 1

牌号	基础聚合物	长玻璃纤维 含量(%)	特性和主要用途
G1/30	PA66	30	增强级 ,宜注塑制工程件
G1/30FR	PA66	30	阻燃增强 ,宜制阻燃工程件
G1/30HS	PA66	30	热稳定增强级
G1/30MS	PA66	30	含二硫化钼(MoS ₂) ,耐磨性好
G1/30TF12	PA66	30	含 12% 聚四氟乙烯 ,耐磨、耐高温
G1/30TF22	PA66	30	含 22% 聚四氟乙烯 ,耐磨、耐高温
G10/40	PA66	40	增强级 ,高刚性
G50/20	PC	20	增强级 ,韧性好
G50/20FR	PC	20	阻燃增强级 ,韧性好
G50/30	PC	30	增强级 ,耐热更好

续表

牌号	基础聚合物	长玻璃纤维含量(%)	特性和主要用途
G50/30TF22	PC	30	含 22% 聚四氟乙烯 耐磨性好
G50/40	PC	40	增强级 高刚性
G50/40TF22	PC	40	含 22% 聚四氟乙烯 高刚性、耐磨

表 2

性能 项 目	牌 号	G1/ 30	G1/ 30FR	G1/ 30HS	G1/ 30MS	G1/30 TF12	G1/ 30 TF22	G10/ 40	C50/ 20	C50/ 20FR	C50/ 30	G50/ 30 TF22	G50 40	G50/ 40 TF22
拉伸强度(MPa)		190	125	195	170	190	185	220	120	105	125	120	130	125
断裂伸长率(%)		2 ~ 3	1 ~ 2	2 ~ 3	1 ~ 2	2 ~ 3	2 ~ 3	1.5 ~ 2	1.5 ~ 2	1.5 ~ 2	1 ~ 1.5	1 ~ 1.5	1 ~ 1.5	1 ~ 1.5
弯曲强度(MPa)		270	225	270	250	270	245	310	180	170	195	190	210	205
Izod 缺口冲击 强度(kJ/m ²)		16	12	18	18	16	15	19	12	13	13	17	18	21
布氏硬度 (MPa)		240	250	245	240	250	230	250	160	160	185	192	200	190

2. 生产厂家 瑞士埃姆斯化学公司

EMS—Chemical AC

商品名称 Grilon Nylon 6

表 1

牌 号	特性和主要用途
A22	低粘度 注塑级 机械强度高 制工程制品
A23FC	低粘度 注塑级 超韧性
A23G	注塑级 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 低密度 透明
A23GM	注塑级 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低 并符合 FDA 食品要求
A25	低粘度 注塑级 机械强度高 制一般工程制品
A28	挤出 薄膜级 高刚性 高冲击强度 低密度 密度符合 FDA 食品要求
A28DZ	中低粘度 注塑 抗冲击 低翘曲 耐磨 绝缘性能好
A28GM	注塑级 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低 符合 FDA 食品要求
A28NX	注塑级 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低
A28NY	注塑或挤出 高弯曲性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低
A28NZ	注塑或挤出 高弯曲性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低
A28VO	注塑或挤出 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低
A35	低粘度 抗冲击 宜用注塑制一般工程制品
A40GM	注塑级 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低 符合 FDA 食品要求
BT40	注塑或挤出 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低
CR9	挤出薄膜级 高弯曲性 高冲击强度 透明 符合 FDA 食品要求
EP – W5239	低粘度 注塑 抗冲击好 高刚性 良好的电绝缘 制电器件
EP – W5744	中粘度 挤出成型 柔软性好 高抗冲击 电绝缘尚好 宜制一般制品
F40	挤出薄膜级 高刚性 高冲击强度 电绝缘性好 密度低 透明 符合 FDA 食品要求

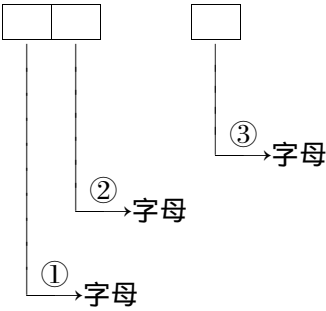
续表

牌号	特性和主要用途
F47	挤出薄膜级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,透明 ,符合 FDA 食品要求
F50	挤出薄膜级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,透明
PK - 5H	注塑级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,符合 FDA 食品要求
PV - 5H	注塑级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,密度低 ,符合 FDA 食品要求
PVH - 3H (PVZ - 3H)	注塑级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,密度低
R40	挤出级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,密度低 ,透明 ,符合 FDA 食品要求
R40NX	挤出级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,密度低
R47	挤出级 ,高刚性 ,高冲击强度 ,电绝缘性好 ,密度低 ,透明 ,符合 FDA 食品要求
R47W40	超柔软 ,超抗冲击 ,耐热

表 2

性能 项 目	牌号	熔融温度 (℃)	相对密度	热变形温 度(℃)	长期使用 温度(℃)	介电强度 (kV/mm)	断裂伸长 率(%)	缺口冲击 强度(J/m)
A23G		220	1. 14	170	80	35	5	5
323GM		222	1. 14	180	80	35	10	2
A28GM								
A28NX		222	1. 12	—	80	35	5	13
A28NY		220	1. 08	70	80	37	5	38
A28NZ		220	1. 05	120	80	40	5	42
A28VO		222	1. 16	185	80	50	—	5
R40GM		222	1. 14	170	80	35	10	5
R40NX		220	1. 12	110	80	30	30	20
BT40		221	1. 07	130	80	40	10	12
F40/R47								
F47/F50		220	1. 14	150	80	35	5	5
PV3H		222	1. 36	> 210	80	40	—	10
PVN3H		222	1. 32	> 210	80	45	—	16
PK5H		220	1. 55	> 210	80	35	—	2
CR9		220	1. 10	45	80	38	50	不断

瑞士埃姆斯化学公司产的 Grilon 尼龙 6 树脂牌号表示说明：
牌号组成：



①字母表示加工成型方法或树脂的组成：

A——注塑成型级 ;R——挤出成型级 ;F——挤出级薄膜 ;PV——玻璃纤维增强 ;
PVH——玻璃纤维增强 ;PK——玻璃珠填充 ;c/g 龙 6/尼龙 12 共聚物 ;BT——聚合物共混。

②二位数字表示粘度状况：

23——低粘度 28——通常粘度 ;40——较高的粘度 ;47——高粘度 ;50——超高粘度。

③字母表示添加剂或特性：

G——润滑剂脱膜剂 ;M——精细结晶 ;H——耐热和耐候稳定剂 ;W——增塑剂 ;
S——面润滑剂 ;NX——冲击强度有改善 ;NY——高冲击强度 ;NZ——超高冲击强度 ;
VO——自熄性。

3. 生产厂家 瑞士弗格莱·伊戈塑料公司

Faigle Igo Polystic AG

商品名称 Igopas Nylon 6

用途 挤出制管材、棒材、板材。

4. 生产厂家 瑞士斯契维泽尔切公司埃索拉厂

Schweizerische Isola Werke Co.

商品名称 Myosam Nylon 6

用途 :与环氧树脂共混作建筑密封材料。

六、其他国家

1. 生产厂家 俄罗斯卡普隆塑料工业公司

Kapron Plastics Ind. Co. RUS

商品名称 Kapron Nylon6

级别	用途
纤维级	制合成纤维
注塑级	模塑料
MC 尼龙	浇铸件

2. 生产厂家 英国 BIP 化学公司

BIP Chemical Co.

商品名称 Beetle Nylon 6

牌号	填料	特性和主要用途
MDF1	33% 短切玻璃纤维	注塑级 高刚性、尺寸稳定
MDF2	33% 短切玻璃纤维	注塑级 高刚性、尺寸稳定
MDF4	15% 短切玻璃纤维	注塑级 高刚性、韧性
MDS1	50% 玻璃微珠	注塑级 高抗冲击、高刚性、尺寸稳定
MDS2	25% 玻璃微珠	注塑级 高抗冲击、高刚性、尺寸稳定

3. 生产厂家 英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Maranyl Nylon 6

牌号	成型	特性和主要用途
B114	注塑	强度高、成型周期短、流动性好 ,宜制薄壁工程件
B115	注塑	流动性好、成型周期短 ,宜制大型薄壁工程件
B124	注塑	耐热、流动性好 ,制耐热工程件
B179	注塑	含玻璃纤维、矿物质 ,强度高、尺寸稳定 ,宜制尺寸精度高的制件
B179S	注塑	热稳定性比 B179 高
B183	注塑	含 15% 玻璃纤维 ,制机械工程件
B193	注塑	含 25% 玻璃纤维 ,高强度
B195	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,高强度、尺寸稳定
B195S	注塑	比 B195 热稳定性好
B300	注塑	耐热、机械强度高、流动性好
B400	注塑、挤出	高粘度、耐热高、韧性好 ,宜制要求高的工程件
B500	注塑、挤出	高粘度、耐热高、韧性好 ,宜制要求高的工程件
TB555	注塑、挤出	中粘度、热稳定、抗冲 ,宜制一般工程件
TB560	注塑、挤出	超抗冲性能 ,宜制冲击强度要求高(滑雪靴之类)的制件
TB565	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,高抗冲击 ,制机械零件
TB570	注塑	含玻璃纤维和矿物质 ,中等抗冲击 ,制汽车配件

4. 生产厂家 :英国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materials Co. Ltd

商品名称 :Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
EMI - X PC100 - 8	1.34	—	—	28.0	1.8	219 ~ 221	含 8% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
EMI - X PC100 - 10	1.39	—	—	33.0	1.8	219 ~ 221	含 10% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
Lubricomp PFL4036	1.49	—	—	12	1.9	210	含 18% F ₄ ,润滑
Lubricomp PFL4040	1.26	59	—	3	—	57	含 20% F ₄ ,润滑
Lubricomp PFL4218	1.52	173	3	15	—	219 ~ 221	含 40% 玻纤和 MoS ₂ ,润滑
Lubricomp PFL4536	1.47	—	—	11	1.8	210	含 P4 ,润滑
Lubricomp PL4010	1.17	—	—	3.9	0.9	60	润滑
Lubricomp PL4030	1.23	—	—	2.9	0.8	60	润滑
Lubricomp PL4216	1.43	127	4	11	—	216 ~ 219	含 35% 玻纤和 MoS ₂ ,润滑
Lubricomp PL4310	1.16	82	—	5	0.7	77	含 5% 矿物质 ,润滑
Lubricomp PL4510	1.12	72	—	4.0	1.1	130	润滑好
Lubricomp PL4530	1.21	—	—	3.5	—	145	润滑好
Lubricomp PL4540	1.25	62	—	3.3	0.9	135	含 2% 硅 ,润滑
Magnacomp PL	3.20	—	—	12.5	0.6	110	—
Magnacomp PM	3.45	—	—	13.0	0.6	110	—
Nykon P	1.19	86	10	4.5	—	82 ~ 179	含 20% MoS ₂ ,润滑 ,阻燃 HB 级
PA1002	1.17	78	—	5.1	—	194	含 10% 芳纶酰胺纤维 ,耐磨

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
PA1004	1.20	103	—	6.5	—	210	含 20% 芳纶酰胺纤维 ,耐磨
PF1004	1.28	—	—	8.5	1.4	210 ~ 216	含碳纤维 ,耐高温
PF1004HI	1.27	—	—	8.0	2.5	213	含玻璃纤维
PF1006	1.37	—	—	12.0	2.3	216 ~ 219	含玻璃纤维
PF1006FR	1.58	—	—	13.5	1.5	207	含玻璃纤维 ,阻燃
PF1006HI	1.37	—	—	10.0	3.2	213	含玻璃纤维 ,阻燃 HB 级
PF1006MG	1.36	—	—	6.4	43	196	含玻璃纤维
PF100 - 8	1.46	—	—	10.3	160	216 ~ 219	含玻璃纤维
PF100 - 10	1.57	—	—	7.8	160	216 ~ 219	含玻璃纤维
PF100 - 12	1.70	—	—	19.3	213	216 ~ 219	含玻璃纤维
PC1004	1.23	—	—	10.3	69	213	含芳纶酰胺纤维
PC1006	1.28	—	—	15.8	91	216	含碳纤维
PDX58384	1.35	158	>3	0.82	—	221	含 >10% 玻纤 ,耐化学药品
PF1002	1.21	93	4	—	—	190 ~ 210	含 10% 玻纤 ,刚性
PF1002HI	1.19	91	7	6	—	204	含 10% 玻纤 ,抗冲击
RC100 - 10	—	280	—	26	—	—	含 50% 碳纤维 ,机械强度高
RC100 - 10HM	—	290	—	38	—	—	含 50% 碳纤维 ,机械强度高
RFL4012	1.24	93	—	1.45	—	251	含 15% 玻纤和 F ₄ ,润滑、耐高温
RFL4636	1.47	145	4	82	96	254	含 30% 玻纤和 F ₄ ,润滑、耐高温
Stat - KonPC1002	1.18	—	—	6.6	48	210 ~ 213	含碳纤维 ,抗静电
Stat - KonPC1006	1.28	—	—	16.6	96	219 ~ 221	含碳纤维 ,抗静电
Thermocomp P1000	1.14	81	40	2.8	53	140	—
Thermocomp V1000	1.06	52	—	1.73	107	135	—
Vertonrt PF700 - 10	1.57	230	—	14.5	400	216	含 50% 玻纤 ,机械强度高
VeaponPF700 - 10HI	1.55	—	—	13.8	373	219	含 50% 玻纤 ,中等抗冲击
VFM - 3335	1.42	110	>3	6.9	62	249	含 40% 玻纤和云母 ,刚性、耐高温

5. 生产厂家 法国阿托化学公司

Ato Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Orgamide Nylon 6

牌号	特 性 和 主 要 用 途
AZM30G	相对密度 1.23 ,含玻璃纤维 30% ,注塑、挤出均可
AZM - 23G9	相对密度 1.20 ,含 23% 玻璃纤维 ,挤出级
AZM43G9	相对密度 1.40 ,含 43% 玻璃纤维 ,挤出级
R ₃ 6446	抗冲击改性型 ,在 - 40% 时缺口冲击强度仍很高。宜用注塑成型制旱冰鞋等

6. 生产厂家 法国罗纳·普朗克公司

Rhone - Poulenc SA

商品名称 :Technyl Nylon 6

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	熔点 (°C)	断裂伸长 率(%)	缺口冲击 强度(J/m)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
C216	1.14	1.7	212	35	50	HB	注塑
C316	1.14	1.7	212	—	50	HB	注塑
C216V20	1.29	1.3	212	4	—	HB	含 20% 玻璃纤维增强 注塑
C216V30	1.37	1.1	212	4	110	HB	含 30% 玻璃纤维增强 注塑

7. 生产厂家 法国伊突尼特石化公司

Ythyneet Paperitetaat Ltd

商品名称 :Walkicomp Nylon 6

用途 :宜制 PE/PA/PE 复合薄膜

级别	MI	特性和主要用途
纤维级	2.5	半消光 宜纺长丝
纤维级	1.5	低粘度
工程塑料级	2.5	低粘度 注塑制一般工业制品
工程塑料级	3.1	中粘度 注塑制机械零件
工程塑料级	3.2	高粘度 注塑制汽车零件
纤维级	3.1	中粘度 挤出制渔网、绳索

8. 生产厂家 韩国科哈帕合成纤维集团

Kohap Cmpup

商品名称 :Kohap Polytarp Nylon 6

表 1

牌号	相对密度	粘度	成型收缩率(%)	阻燃 UL94	特性和主要用途
1011	1.14	低	1.0 ~ 1.6	HB	注塑或挤出制通用制品
1011R	1.14	低	1.1 ~ 1.8	V - 2	注塑或挤出制一般制品
1015CR	1.14	中	1.1 ~ 1.8	V - 2	注塑或挤出制工程制品
1021	1.14	中	1.1 ~ 1.8	HB	注塑或挤出制工程件
1031	1.14	高	1.1 ~ 1.6	HB	注塑或挤出制强度高的制品
1930	1.14	高	0.7 ~ 1.4	HB	注塑或挤出制工程件

表 2

性能 项目 牌 号	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	冲击 强度 (KJ /m)	洛氏 硬度	熔点 (°C)	热变形 温度 (°C) 0.46MPa	线膨胀 系数 × 10 ⁻⁴ (1/K)	热导 率 (W/m · K)	介电 强度 (kV/ mm)	介电 常数 10 ⁴ Hz	吸 水 性 (%)
1011	75	140	0.06	120	215 ~ 220	150	0.8	1.7	19	2.8	1.5
1011R	75	140	0.06	120	215 ~ 220	150	0.8	1.7	19	2.8	1.5
1015CR	77	100	0.06	120	215 ~ 220	190	0.8	1.7	19	—	1.5
1021	80	140	0.06	120	215 ~ 220	150	0.8	1.7	19	3.5	1.5
1031	80	140	0.06	120	215 ~ 220	150	0.8	1.7	19	—	1.5
1930	54	300	0.12	120	215 ~ 220	150	0.8	1.7	19	—	1.5

9. 生产厂家 韩国三星集团化学公司

Samsung General Chemicals Co. Ltd

商品名称 Samsung Nylon 6

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
1011	低粘度、阻燃 UL94HB 级 ,宜用注塑或挤出制一般用途的工程制品
1011R	低粘度、阻燃 UL94V - 2 级 机械性能稍高于 1011 ,宜用注塑或挤出制一般工程制品
1015CR	低粘度、阻燃 UL94V - 0 级 机械性能与 1011R 接近 ,宜用注塑或挤出制阻燃工程件
1021	中粘度、阻燃 UL94HB 级 机械性能较高 ,宜用注塑或挤出制高强度的工程制品
1031	高粘度、阻燃 UL94HB 级 机械强度高 ,宜用注塑或挤出制高强度的工程塑料件
1930	低粘度、高伸长度、机械性能较低 ,宜用挤出制延伸的制品

表 2

项目	性能 牌 号 ASTM	1011	1021	1031	1011R	1015CR	1930
拉伸强度(MPa)	D638	75.0	80.0	80.0	75.0	77.0	54.0
伸长率(%)	D638	140	140	140	140	100	300
弯曲强度(MPa)	D790	100.0	105.0	105.0	100.0	105.0	53.0
弯曲弹性模量(MPa)	D790	2400	2800	2800	2400	2500	1100
冲击强度(kJ/m)	D256	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.12
洛氏硬度 R	D785	120	120	120	120	120	120
熔点(℃)	D789	215 ~ 220	215 ~ 220	215 ~ 220	215 ~ 220	215 ~ 220	215 ~ 220
热变形温度 (0.46MPa)(℃)	D648	150	150	150	150	190	150
线膨胀系数 $\times 10^{-4}$ [cm/(cm · ℃)]	D696	0.8	0.8	—	0.8	0.8	0.8
热导率 [W/(m · K)]	C177	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
介电强度(kV/ · mm)	D149	19	19	19	19	19	19
介电常数 10 ⁴ Hz	D150	2.8	3.5	—	2.8	—	—
相对密度	D792	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
成型收缩率(%)(3.15mm)	D955	1.0 ~ 1.6	1.1 ~ 1.8	1.1 ~ 1.8	1.1 ~ 1.6	0.7 ~ 1.4	—
吸水性(%)	D570	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	1.5

10. 生产厂家 韩国东洋尼龙公司

Toyo Nylon Co.

商品名称 :Nylon 6

牌号	粘度	特 性 和 主 要 用 途
1011	低	注塑或挤出制一般制品
1021	中	注塑或挤出制强度较高的制品
1023TF	高	透明、有弹性 ,宜制单丝、渔用绳
1031	高	注塑或挤出制强度高的制品
1033T	高	透明、韧性好 ,挤出制单丝、渔用绳

11. 生产厂家 意大利艾尼化学工业公司

Enichemical Ind. SA

商品名称 :Nivionplast Nylon 6

牌号	缺口冲击 强度(J/m)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
27B	30	V - 2	易加工 ,染色好 ,注塑制带色的纽扣及其他日用品
273MR	30	V - 2	高流动性 ,高硬度 ,易脱模 ,成型快 ,注塑制工程塑料制品
303HV	40	V - 2	流动性好 ,高抗冲击 ,易脱模 ,注塑制工程塑料制品
331HV	45	V - 2	中等流动 ,耐热性好 ,易脱模 ,尺寸稳定 ,注塑成型汽车风扇笔工程塑料制品
333HV	45	V - 2	中等流动 ,抗冲击极好 ,易脱模
403HV	45	V - 2	流动性差 ,抗冲击极好 ,成型性能好 ,注塑成型通用工程制品
403P	50	V - 2	耐冲击 ,光泽好 ,挤塑制板材、棒材和型材等
C30M	50	HB	含矿物填充 ,尺寸稳定 ,表面光滑、高硬度 ,注塑制一般通用工程制品
R25G	90	HB	玻璃纤维填充 ,抗冲击极高 ,尺寸稳定 ,加工性好 ,注塑制通用工程制品
R30G	100	HB	玻璃纤维增强 ,尺寸稳定 ,加工性好 ,抗冲击极好 ,易加工 ,注塑级
R35G	120	HB	玻璃纤维增强 ,尺寸稳定 ,加工性好 ,机械性能高 ,注塑制通用工程制品
R50G	165	HB	玻璃纤维增强 ,尺寸稳定 ,加工性好 ,抗冲击极好 ,力学性能好 ,注塑级

12. 意大利其他生产厂家(尼龙 6)

生 产 厂 家	商品名称	主 要 用 途
Lati SPA 意大利赖提公司	Kelon Noylon 6	注塑级、无填料
Montedison SPA 意大利蒙特爱迪生集团	Nailonplast Nylon 6	注塑级
Enichemical Co. 意大利因恒化学公司	Nivion Nylon 6 Nivionplast Nylon 6	纤维级 玻纤增强 ,注塑级
Polyresine SPA 意大利波利雷森公司	Polimid Nylon 6	注塑级
Radici Novacips SPA 意大利拉弟西公司	Radilon Nylon 6	注塑级(有普通型和增强型)
Snia Fiber SPA 意大利斯尼阿纤维公司	Sniamid Nylon 6	注塑级(有通用型和增强型)

13. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Inc.

(1)商品名称 :Akulon Nylon6

牌号	成型	特 性 和 主 要 用 途
F130T	挤出	拉伸强度高 ,宜制包装膜、复合膜
F135T	挤出	拉伸强度高 ,宜制包装膜、复合膜

续表

牌号	成型	特性和主要用途
F248CZ	挤出	拉伸强度高 , 制包装膜
M223B	注塑	高韧性、高强度 , 制工程件
M223D	注塑	抗冲、电性能好、阻燃 V - 2 级 , 制工程件
M224	挤出	抗冲、耐磨 , 工程上用
M231 - D1	注塑、挤出	物理性能好 , 用于工程上
M238 - D	注塑	抗冲好 , 阻燃 HB 级 , 制工程件
M238 - D1	注塑、挤出	耐热、高抗冲、高韧性 , 制高负荷零件
M921 - D	注塑	低粘度 , 流动性好 , 宜制薄壁件
K124	挤出	柔软性好 , 宜制单丝
K220 - HGS6	注塑	含 30% 玻璃纤维 , 阻燃 V - 0 级 , 自熄
K222D	注塑、挤出	强度高、电性能好 , 阻燃 V - 2 级 , 耐高温 , 宜制电子件
K222DW4	注塑	可增塑 , 良好的柔韧性、耐冲击
K222F	注塑	透明、耐低温、高强度
K223 - HM6	注塑	含 30% 矿物质 , 阻燃 V - 2 级 , 耐高温、尺寸稳定 , 宜制电子件
K223 - HMS6	注塑	含 30% 矿物质 , 耐热、尺寸稳定、成型周期短
K223M6	注塑	含 30% 矿物质 , 尺寸稳定、耐热 80℃
K223TP4	注塑	中等流动 , 阻燃 HB 级
K224CH	挤出	高粘度 , 宜制电缆护套
K224 - G0	注塑	含玻璃纤维
K224 - G5	注塑	含 25% 玻璃纤维
K224 - G6	注塑	含 30% 玻璃纤维 , 机械强度高、阻燃 HB 级
K224 - G7	注塑	含 35% 玻璃纤维
K224TG0	注塑	含 50% 玻璃纤维 , 高抗冲击、阻燃 HB 级
K225KS	注塑	阻燃 V - 0 级 , 自熄型
KX4413	注塑	含 15% 玻璃纤维 , 抗冲击

(2) 商品名称 : Fiberfil Nylon 6

牌号	成型	特性和主要用途
G1/40	注塑	拉伸强度高 , 含玻璃纤维
J3/30	注塑	含玻璃纤维、TFE、MoS ₂ 、Si
J3/30/V - 0	注塑	阻燃 V - 0 级 , 电性能好 , 含 MoS ₂ 、TFE
J7/33	注塑	含 33% 玻璃纤维 , 高抗冲击
NY7/V - 0	注塑	含玻璃纤维 , 阻燃 V - 0 级
TNNY - 7	注塑	拉伸强度高

(3) 商品名称 : Nylafil Nylon 6

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)	特性及改性剂含量
G3/10/CF/20	1. 32	230	1. 5	18. 6	219 ~ 224	含 10% 玻纤和 20% 碳纤维 , 高强度 , 耐磨
G3/30	1. 40	179	2. 0	8. 2	216 ~ 219	含 30% 玻纤 , 高强度
G3/30MS/5	1. 44	138	—	—	216 ~ 219	含 30% 玻纤和 5% MoS ₂ , 润滑好

续表

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)	特性及改性剂含量
G3/40	1.47	210	2	10.3	219 ~ 221	含 40% 玻纤 ,高强度
G3/40MS/5	1.49	207	—	10.3	216 ~ 221	含 40% 玻纤和 5% MoS ₂ ,润滑好
G8/40	1.40	138	2.5	8.2	254	含 40% 玻纤 ,高强度
J3/CF/30	1.28	207	3.3	17.3	213 ~ 219	含 30% 碳纤维 ,耐磨
J3/CF//40	1.33	221	2.8	20.7	213 ~ 219	含 40% 碳纤维 ,耐磨
J3/CF/50	1.38	230	1.5	24.0	213 ~ 219	含 50% 碳纤维 ,耐磨
J3/CP/50	1.40	138	1.2	15.8	204 ~ 219	含 50% 碳纤维 ,耐磨、抗拉伸
J3/15/MF/25	1.48	113	4.0	9.1	203	含 15% 玻纤 ,25% 填料
J3/20	1.30	145	—	6.9	207 ~ 213	含 20% 玻纤
J3/30	1.40	169	2	9.2	210 ~ 216	含 30% 玻纤 ,拉伸强度高
J3/30/V - 0	1.66	138	3	10.3	199	含 30% 玻纤 ,阻燃 V - 0 级
J3/40	1.50	200	2.8	12.3	213 ~ 219	含 40% 玻纤 ,机械强度高
J7/13	1.19	82	5	3.8	199 ~ 219	含 13% 玻纤 ,抗拉伸
J7/33	1.33	88	4	7.6	204 ~ 221	含 33% 玻纤 ,抗拉伸
J7/43	1.43	145	4	9.9	208 ~ 221	含 43% 玻纤 ,抗拉伸
J8/CF/15	1.16	145	3.5	9.1	246 ~ 260	含 15% 碳纤维 ,耐磨
J8/15/CF/10	1.25	152	4.0	11.0	246 ~ 260	含 15% 玻纤和 10% 碳纤维 ,抗拉、耐磨好
NY3/EC	1.16	48	2	2.7	84	含 10% 炭黑 ,导电、耐温低

14. 生产厂家 :波兰等国家

生 产 厂 家	商品名称	牌号或用途
(波兰)化学工业工程公司 CIECH	Itamid Nylon 6	注塑模塑料
波兰古尔若化纤公司 Gorzow Chemiefabrik Co.	Polan Nylon 6	纤维级
波兰化学纤维厂 Chemiefabrik Co.	Stilon Nylon6	宜制纤维和单丝
波兰斯提克斯托夫厂 Stickstoffwerk Co.	Tarnamid Nylon6	牌号 T ,注塑级
波兰塔尔诺化纤厂 Tamow Chemiefabrik	—	注塑模塑料
南斯拉夫朱隆公司 Julon Co.	Yulon Nylon 6	注塑模塑料
南斯拉夫前进公司 Progress Co.	Supralon Nylon 6	合成纤维
保加利亚工业进出口公司 Industria Limport Foreign Trade Co.	Nylon6	纤维级、注塑级
捷克贝塔里泊化工公司 Betriebe Chemical Co.	Silamid Nylon 6	模塑料

续表

生产厂家	商品名称	牌号或用途
捷克西隆瓦克公司 Silon – Werk Co.	Silon Nylon 6	模塑料
瑞典迪耳巴拉可德公司 Dial Barracudd Co.	Divinglcell Nylon 6	
加拿大杜邦公司 Dupont Canada	Darrek Nylon 6	与聚丁烯复合 ,制泡沫塑料 挤塑制软管或流涎法制包装膜

第二节 浇铸尼龙(又称 MC 尼龙)

1. 生产厂家 :黑龙江尼龙厂

商品名称 :MC 尼龙

性能 项目	牌号	MC 尼龙	MC – 3 – 3	含油 MC
拉伸强度(MPa)		76	74	65
弯曲强度(MPa)		132	132	110
压缩强度(MPa)		98	88	—
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		6. 5	5. 5	7. 0
布氏硬度(MPa)		196	196	215
吸水性(%)		1. 0	0. 4	0. 4
马丁耐热(℃)		55	55	—
摩擦系数		0. 17	0. 12	0. 10
		MC 尼龙	MC – 3 – 3	含油 MC
磨耗(g/10000r)		0. 17 × 10 ⁻²	0. 16 × 10 ⁻²	—
热变形温度(℃)1. 82MPa		—	—	100

特性 :MC 尼龙除了有一般尼龙特性外 ,其机械强度、尺寸稳定、耐磨性更高 ,宜制工程 的耐磨件 ,如轴瓦、托辊、棘轮蜗杆和滑块等。

2. 国内其他生产厂家 :江苏镇江塑料厂、湖南岳阳化工总厂研究院、江苏靖江工程尼 厂、四川泸州工程塑料厂、上海塑料十九厂、北京 215 厂和浙江温岭渔业化工厂等。

3. 生产厂家 :日本波利潘公司

Polypen Co.

商品名称 :MC 尼龙

性能 牌 号	项目	相对 密度	吸水性 (%)	Lzod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		特性和主要用途
					0. 44MPa	1. 82MPa	
601ST		1. 27	—	0. 79 ~ 1. 27	> 215	> 200	耐负荷、耐热 伸长率 10% ~ 50%
701SL		1. 10	0. 5 ~ 1. 0	0. 98 ~ 1. 57	—	—	
801		1. 16	0. 5 ~ 1. 0	0. 98 ~ 1. 57	200 ~ 215	160 ~ 200	自熄 耐热
901		1. 16	0. 5 ~ 1. 0	0. 88 ~ 1. 27	200 ~ 215	160 ~ 200	自熄 耐热
908		1. 16	0. 5 ~ 1. 0	1. 77 ~ 3. 53	180 ~ 200	70 ~ 100	超韧性 耐磨耗

4. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE(浇铸) Nylon

牌号 :UMC - 1

主要性能 :

相对密度 :1. 16	拉伸屈服应力 :78. 5 ~ 88. 3MPa
弯曲强度 :118 ~ 137MPa	弯曲弹性模量 :0. 32 ~ 0. 42GPa
压缩强度 :29. 4MPa	Izod 缺口冲击强度 :0. 333J/cm
硬度(洛氏) :118 ~ 120	热变形温度(1. 82MPa) :190 ~ 200℃
线膨胀系数 : $7 \times 10^{-5} 1/K$	体积电阻率 : $10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$
介电常数(60Hz) :4. 1	介电损耗角正切(60Hz) :0. 02

5. 生产厂家 :日本东洋レヨン株式会社

商品名称 :モノマロロン浇铸尼龙

牌号 :O、M

6. 生产厂家 :美国聚合物公司(Polymer Co.)

商品名称 :Nylatron 浇铸尼龙

牌号 :MC901、MC904

第二章 尼龙 7、8、9、11、12、13 的牌号、特性及用途

第一节 尼龙 7(PA7)

尼龙 7 的化学名为聚庚内酰胺。由氨基庚酸缩聚而成。尼龙 7 的性能与尼龙 6、尼龙 66 接近 ,而所用原料价格贵得多 ,因此 ,发展不快。其典型性能如下 :

项目	性 能	项目	性 能
相对密度	1. 13	表面电阻率(Ω)常态	7×10^{12}
熔点($^{\circ}\text{C}$)	223	水中浸 7d 后	1.3×10^{12}
维卡软化点($^{\circ}\text{C}$)	200	体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)常态	2×10^{14}
吸水性 水煮 1h(%)	1. 65	水中浸 7d 后	8×10^{13}
拉伸强度(MPa)	58 ~ 60	介电常数 60Hz 常态	4. 4
伸长率(%)	100 ~ 200	水中浸 7d 后	5. 5
弯曲强度(MPa)	75	介电强度(kV/mm)常态	19. 0
剪切强度(MPa)	60	水中浸 7d 后	20. 0
布氏硬度(MPa)	1. 4 ~ 1. 5		

美国联合碳化物公司曾生产树脂后制车胎芯 ,前苏联曾纺过纤维。

第二节 尼龙 8(PA8)

尼龙 8 化学名为聚辛内酰胺。其原料为氨基辛酸加热缩聚而成。其特性为熔融温度低、能热封、对挥发性烃类有良好的阻隔性。

尼龙 8 可制作模塑料和纺纤维 ,由于相对密度小、对烃类有阻隔、抗冲击好等优异性能 ,可制飞机的油箱。

尼龙 8 的主要性能 :相对密度 1. 09 ,熔点 $132 \sim 152^{\circ}\text{C}$,拉伸强度 27MPa ,伸长率 380% ,吸水性 1. 6%(65% RH) ,缺口冲击强度大于 854J/m。

德国巴斯夫公司、浙江温州工业所有生产。

第三节 尼龙 9(PA9)

1. 生产厂家 江苏靖江工程尼龙厂

商品名称 尼龙 9

性能如下：

外观为乳白色半透明或不透明颗粒

相对分子质量 15000 ~ 20000

相对密度 1.05

熔点 205 ~ 215℃

耐寒：-10℃

吸水性(20℃ RH50%) 1.5%

拉伸强度 56.8 ~ 63.7MPa

介电损耗角正切(50Hz) 0.0186

可挤出、注塑成型 其中注塑条件：

料筒温度 190 ~ 230℃

模量温度 60 ~ 70℃

断裂伸长率 180%

弯曲强度 78.4 ~ 83.3MPa

Izod 缺口冲击强度 14.7kJ/m²

布氏硬度 127.4MPa

介电常数(50Hz) 3.73

表面电阻率 1.2×10^{13}

体积电阻率 $5.5 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$

喷嘴温度 210 ~ 220℃

注塑压力 850 ~ 2100kg/cm²

用途 注塑制齿轮、轴承、机械零件；挤出制电缆护套；吹塑制薄膜。薄膜强度高，耐磨、折皱、耐高温，医药上作特种消毒包及金属涂层。

2. 国内其他生产厂家 江苏淮阴大众塑料厂和苏州化工研究所

3. 生产厂家 俄罗斯塑料工业公司

Plastics Ind. Co. RUS

商品名称 Ehnjon Nylon 9

第四节 尼龙 11(PA11)

树脂性能：

外观 白色半透明颗粒

相对密度 1.03 ~ 1.05

吸水性(20℃ RH50%) 1.1%

熔点 191 ~ 194℃

连续使用温度 60℃

拉伸强度 54.9 ~ 61.7MPa

Izod 缺口冲击强度 38.2J/m

洛氏硬度 R108

热变形温度(1.82MPa) 52℃

(0.45MPa) 149℃

介电常数(10³Hz) 3.2 ~ 3.7

体积电阻率 $10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$

断裂伸长率 300%介电强度 16.7mV/m

弯曲强度 1.029GPa摩擦系数(无润滑剂,对钢) 0.18

特性 柔性好,耐应力开裂,动态疲劳性、摩擦性能好,耐碱、醇、酮、芳烃和油脂,耐酸差,吸水性低,在湿的条件下电性能稳定。

用途 挤出制油管、软管、电线被覆和薄膜。注塑制水表、油泵齿轮、机械零件和医疗器械也可喷涂金属表面作防腐层。

一、美国

1. 生产厂家 美国贝尔丁科特塞工业公司

Belding Corticelli Ind.

商品名称 BCI Nylon 11

牌号	特性和主要用途
1100	中粘度,注塑或挤出均可,制一般制品
1107	同 1100
1157	同 1100

2. 生产厂家 美国复合材料公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 Nylon 11

牌号	相对密度	拉伸屈服强度(MPa)	屈服伸长率(%)	热变形温度(℃)	特性和主要用途
NH20GF	1.19	91	6	160~166	含20%玻璃纤维,高强度
NH30GF	1.24	103	3	166~171	含30%玻璃纤维,高强度
NH40GF	1.38	131	3	171~177	含40%玻璃纤维,低收缩率

3. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 Zytel Nylon 11

牌号	相对密度	拉伸屈服强度(MPa)	弯曲弹性模量(GPa)	特性和主要用途
FN714	1.02	28	0.52	用于制汽车零件
FN716	1.03	30	0.69	用于制汽车零件
FN718	1.04	37	0.91	用于制汽车零件
FN726	1.01	32	0.61	用于制汽车零件

4. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 Thenrmcomp Nylon11

牌号	特性和主要用途
HF1060	注塑级,含30%玻璃纤维,热稳定,机械强度高,适宜制工业零件

续表

牌号	特性和主要用途
HFL-4325	注塑级,含 25% 玻璃纤维和 10% 石墨,热稳定、耐磨、高强度,宜制工业零件

5. 生产厂家:美国聚合物公司

Polymer Co.

商品名称:Nylatron Nylon 11

牌号	相对密度	特性和主要用途
GS-71	1.09	含二硫化钼,注塑级
GS-71-9	1.32	含 30% 玻璃纤维和二硫化钼,注塑级

6. 生产厂家:美国里耳桑公司

Rilsan Co.

商品名称:Nylon11

牌号	特性和主要用途
BESNO P40TL	高粘度,挤出制电缆等
BESNO TL	高粘度,挤出制电缆等
BMNO	中粘度,注塑制一般工程零件
BMNO F15	中粘度,柔软性特好,注塑制通用品
BMNO F25	中粘度,柔软性特好,注塑制一般用品
BMNY	中粘度,机械性和润滑性均好,注塑制工业零件
GSMRP10	高粘度,抗冲性好,挤出制薄膜和管材

7. 生产厂家:美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称:RTP Nylon 11

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)	特性和主要用途
201C	1.11	82	4	2.1	164~167	含 10% 玻纤,低温性能好
203C	1.18	97	3.5	3.6	171~180	含 20% 玻纤,耐水汽
205C	1.28	110	2.6	5.2	177,182	含 30% 玻纤,抗冲击好
207C	1.38	131	2.3	6.9	193~199	含 40% 玻纤,耐水解

8. 生产厂家:美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称:Nylon 11

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
N8-25FN-0282	1.28	141	10.6	176	177	171	HB	含 25% 碳纤维,导电
N8-30FG-0100	1.26	110	57	187	182	177	HB	含 30% 玻璃纤维,耐水汽

二、日本

1. 生产厂家 :日本里耳散公司

Lirse Co.

商品名称 :Lirse Nylon 11

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形 温度(℃)		成型收 缩率 (%)	燃烧 性 UL94	介电 常数 10 ⁶ Hz	耐电 弧 (s)	特性
							0.46 MPa	1.86 MPa					
BECNO TL	1.04	33	250	0.98	40~60	R108	150	55	0.7~1.0	V-2	3.7	1.0	电线 护套
BESNO TL	1.04	34	250	1.0	50~90	R108	157	57	0.7~1.0	V-2	3.7	1.0	挤出
BESNO P15TL	1.04	11	250	0.15	不断	R74	100	40	0.7~1.0	HB	—	1.0	挤出
BESNOP20TL	1.05	26	250	0.5	100~150	R85	149	54	0.7~1.0	HB	5.9	1.0	挤出
BESNOP40TL	1.06	20	250	0.35	>300	R75	140	48	0.7~1.0	HB	9.7	1.0	挤出
BMNG8	1.05	38	250	1.2	27	R111	164	63	0.7~0.9	HB	3.7	1.1	注塑
BMNO	1.04	34	250	9.0	40~60	R121	150	55	0.7~1.0	—	3.7	1.1	注塑
BMNOP20	1.05	27	250	0.5	100~200	R85	149	54	0.7~1.0	HB	5.9	1.0	注塑
BMNOP40	1.06	18	250	0.35	>300	R75	140	48	0.7~1.0	HB	9.7	1.0	注塑
BMNY	1.04	35	250	1.1	40	R108	155	58	0.7~0.9	V-2	—	1.0	注塑
BMZ23G9	1.22	900	断6	2.9	106	R112	185	176	0.3~0.5	HB	6.5	0.50	注塑
BMZ300	1.26	880	断5	3.2	100~150	R116	180	173	0.3~0.5	HB	4.8	0.54	注塑
BMZ43G9	1.42	1360	断4	4.1	129	R111	188	183	0.3~0.5	HB	—	0.49	注塑
KMFO	1.04	32	250	1.0	30~60	R108	150	55	0.7~1.0	V-2	—	1.1	注塑

2. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

Mitsubishi Chemicals Ind. Ltd

商品名称 :Novamid Nylon 11

牌号	特性和主要用途
L20G	低粘度 注塑制普通制品
L20GH	高粘度 注塑制外增塑、耐热制品
L20W20	低粘度 注塑制普通制品
L20W40	低粘度 注塑制普通制品
L20X	高粘度 可外增塑 注塑、挤出均可
L22G	中粘度 注塑制通用制品

3. 生产厂家 :日本联合塑料公司

Polyplastics Co. Ltd

商品名称 :Nylon 11

牌号	特性和主要用途
BMN	高粘度 注塑制工程塑料制品

续表

牌号	特性和主要用途
BMNG9	特殊级 ,含 45% 玻纤增强 ,注塑
BMNP20	特殊级 ,外增塑用
BMNP40	特殊级 ,外增塑用
BMNTL	特殊级 ,耐热 ,注塑成型
BMNY	特殊级 ,粉末 ,抗静电 ,用于浸渍
BMV	高粘度 ,挤出、注塑均可 ,制工程塑料制品
KMF	中粘度 ,注塑制一般制品

4. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan Nylon 11

牌号	特性和主要用途
BECNOTL	流动性好 ,注塑制一般制品
BESNOF15	柔软性好 ,挤出制一般制品
BESNOF15TL	特殊级 ,可外增塑 ,挤出成型 相对密度 1.04、吸水性 1.0%
BESNOF20TL	特殊级 ,可外增塑 ,挤出成型
BESNOF40TL	特殊级 ,可外增塑 ,挤出成型
BESNOTL	高粘度 ,注塑制一般制品 相对密度 1.04、吸水性 1.1%
BMNG8	特殊级 ,耐磨性好 ,注塑成型 相对密度 1.05、吸水性 1.1%
BMNP40	特殊级 ,外增塑性 ,挤出成型
BMNO	流动性好 ,注塑制一般制品 相对密度 1.04、吸水性 1.1%
BMNOP20	特殊级 ,具有外增塑 ,挤出成型
BMNY	特殊级 ,耐磨 ,注塑成型
BYO	中粘度 ,注塑制一般制品
BZM23G9	特殊级 ,耐磨 ,注塑成型
BZM43	特殊级 ,含玻纤增强 ,注塑成型
BZM036	特殊级 ,含玻纤增强 ,注塑成型
BUM30	特殊级 ,含玻纤和玻璃微珠增强 ,注塑成型
KMFO	特殊级 ,流动性好 ,注塑成型

三、其他国家

1. 生产厂家 :法国阿托化学公司

ATO Chemical Co.

商品名称 :Risah Nylon 11

表 1

牌号	特性和主要用途
BECN	挤出级 ,宜制硬质电缆
BECNO	中等流动性、阻燃 ,挤出级 ,宜制阻燃性电缆
BECNOP40	柔软度高 ,挤出制直管、异型材

续表

牌号	特性和主要用途
BECNOP40TL	相对密度 1.06 ,电缆级
BECNOTL	相对密度 1.04 ,电缆级
BECNOW ₃	中等流动性、阻燃 ,挤出制电缆
BECNP20	挤出制半柔软电缆
BECVP40	粘胶状流动 ,挤出制柔软度高的电缆
BECVOP40TL	高粘度 ,耐热、耐光 ,挤出制管材、中空成型容器
BECN	挤出、中空成型均可 ,宜制硬质管、异型材及中空制品
BECNO	柔软、耐光、耐热 ,挤出、中空成型均可 ,宜制管、异型材及中空容器
BECNOW ₃	中等流动性、阻燃 ,挤出制直管、异型材 ,中空成型制容器
BESN	高粘度、强度高 ,挤出制管、异型材 ,吹塑制容器
BESN – T	中粘度、高强度、黑色 ,挤出制管材
BESNG – 9TL	中粘度、良好的机械性能、热性能 ,挤出成型
BESNO – P20	挤出制半硬质管、异型材和吹塑中空容器
BESNO – P40	柔软性好 ,挤出软质管、异型材及吹塑中空容器
BESNP40T ₆ L	柔软、耐热、耐光 ,黑色 ,挤出制管材、异型材及吹塑中空容器
BESV	粘胶状流体 ,挤出制硬质管、异型材及吹塑中空容器
BESVO	相对密度 1.04 ,具有高熔结强度
BMF	粘度低 ,注塑级 ,宜制硬质制品
BMN	粘度中等、耐热性差 ,适合注塑制硬质制品
BMN – BECN	粘度中等、阻燃 ,可用注塑或挤出成型制热稳定性较高的电缆
BMNG8	含石墨 ,耐磨 ,宜用注塑成型制齿轮
BMNGSD	高润滑 ,注塑级
BMNG9	含石墨 ,注塑的制品具有自润滑性能
BMOF15	相对密度 1.06 ,柔软性好
BMOF25	相对密度 1.06 ,柔软性好
BMNO	中粘度 ,强度好 ,阻燃 ,注塑级
BMNOP20	热稳定性差、半软 ,注塑制半硬质制品
BMNP20	热稳定性差、半软 ,注塑制半硬质制品
BMNP40	热稳定性差、较高柔软度 ,注塑制软质制品
BMNY	热稳定性差 ,含二硫化钼、阻燃 ,注塑制自行润滑的制品
BMNYBZTL	含青铜微珠 ,导电 ,注塑级
BMNYTL	含二硫化钼 ,热稳定好、耐光、耐热 ,宜注塑成型 ,
BMYT	高粘度 ,注塑、挤出制高强度硬制品
BUM30	含 30% 玻璃球填充 ,阻燃、热稳定性较差 ,宜注塑
BZM23G9	含 23% 玻璃纤维、石墨 ,热稳定性较差 ,注塑成型
BZM30	含 30% 玻璃纤维 ,热稳定性差 ,宜注塑
BZM20T ₆ L	黑色 ,耐热、耐光 ,含玻璃纤维
BZM30W4	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 ,宜注塑
BZM43G9	含 43% 玻璃纤维及少量石墨 ,强度高 ,自润滑好 ,宜注塑成型
GSMRP10	相对密度 1.04 ,改性级 ,冲击强度高
P40	宜注塑制汽车油管 ,特殊牌号

续表

牌号	特性和主要用途
36446	特殊牌号(新型改性) 超坚韧、耐寒(-40℃)、抗冲击好 注塑制旱冰鞋
42818	特殊牌号 阻燃 V - 0、烟雾无毒、无腐蚀 挤出制光导纤维和数据通讯纤维束等阻燃制品

表 2

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈服强 度(MPa)	弯曲弹性模 量(GPa)	热变形温度 1.82MPa(℃)	燃烧性 UL94
BMNO	1.04	69	1.17	42	V - 2
BMNOF15	1.05	40	0.15	39	—
BMNOP20	1.05	66	0.46	42	HB
BMNOP40	1.05	64	0.34	41	HB
BMV Black T	1.04	69	1.17	45	—
BMVO TL	1.03	69	1.17	45	—
BMNY	1.04	57	1.38	62	—
BMN G8D	1.09	57	1.1	61	—
BMN G9	1.09	57	1.24	64	—
BMNY - BZ - TL	4.17	33	4.1	113	—
BUM - 30 - 0	1.24	41	1.73	61	HB
BZM - 30 - 0	1.26	97	5.4	177	HB
BESV - 0	1.04	76	1.24	46	—
BECNO TL	1.05	66	0.32	43	—
BECNO	1.04	69	1.17	46	V - 2
BESN - T	1.03	69	1.17	44	V - 2
BESNO	1.04	65	1.17	57	—
BESNO - P10 - TL	1.04	69	1.17	46	—
BESNO - P120	1.04	68	0.44	43	—
BESNO - P40	1.05	66	0.32	43	—
BECVO - P40TL	1.05	63	0.52	48	—
BECNO	1.04	55	0.98	54	—

RilSan 树脂牌号表示的说明：

牌号的组成	I	II	III	IV	V	VI
-------	---	----	-----	----	---	----

其中 I 位用一个字母表示树脂的类别 :A——尼龙 12 ;B——尼龙 11。

II 位用一个或二个字母组成 ,表示加工方式：

EC——挤出电缆 ;ES——挤出 吹塑(直管等) ;M——注塑。

III 位用一个或二个字母组成 ,表示流动性：

F——流动度大 ;HV——高粘度(流动度小)；

N——一般流动性 ;V——粘胶状。

IV 位用一个或二个阿拉伯数字组成表示颜色：

0——原色 ;1——红色 ;2——蓝色 ;60——褐色 ;33——绿色 ;90——黑色 ;40——黄色；

V 位用一个(或二个)字母加(或不加)数字组成,表示添加填料或柔软状况:

G8——含石墨;G9——含石墨;P10——稍柔软;P20——半柔软;P40——柔软;UM + 数字——表示玻璃球的含量;Y——含二硫化钼;ZM + 数字——表示玻璃纤维的含量。

VI 位由字母(有的中间夹数字)组成,表示添加其他助剂:

BZ——含铜粒;T、TL、T₆L——黑色耐热、耐光;

D——含脱模剂;W——含阻燃剂;

L——含耐光剂。

2. 生产厂家:英国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materials Co. Ltd

商品名称: Lubricomp Nylon 11

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃)	特性和主要用途
H1000	1.04	57	0.98	37	54	—
HF1004	1.19	—	4.8	112	165	含短玻璃纤维
HF1006	1.24	—	6.0	117	165	含短玻璃纤维
HFL4325	1.31	86	5.9	—	166	含润滑剂
PDX4208	4.20	41	6.0	21	102	含 85% 青铜、化学偶联
Stat—konH	1.14	—	1.73	45	60 ~ 171	含碳晶、抗静电

3. 国内生产厂家:河南郑州大学、山东合成纤维研究所、北京化工研究院。

第五节 尼龙 12(PA12)

树脂性能

相对密度: 1.01 ~ 1.03

熔点: 176 ~ 179℃

吸水性: 0.25%

拉伸强度: 54.9 ~ 63.7MPa

拉伸弹性模量: 1.24GPa

断裂伸长率: 250% ~ 300%

Izod 冲击强度: 42.1 ~ 115.6J/m

热变形温度(1.82MPa): 54.5℃

介电常数(10⁶Hz, 23℃, RH50%): 3.1

介电损耗角正切(10⁶Hz, 23℃, RH50%): 0.03

介电强度: 17.7MV/m

体积电阻率: 10¹⁴ · cm

特性: 吸水性低、柔韧性好、耐磨、熔点较低、成型方便、尺寸稳定性好和与金属粘结性好等。

用途: 注塑制轴承保持架、齿轮、凸轮、电子电器精密件,挤出制软管、油管 and 电缆被覆、薄膜,还可用喷涂法在金属表面上涂覆。

一、中国

1. 生产厂家 江苏淮阴化工研究所

商品名称 尼龙 12
 相对粘度 大于 1.5
 熔点 178 ~ 180℃

2. 生产厂家 江苏靖江工程尼龙厂

商品名称 尼龙 12
 相对分子量 16000 ~ 17000 熔点 178 ~ 180℃
 熔体指数(MI) 11.85g/10min

3. 其他生产厂家 江苏淮阴大众塑料厂 ,上海合成树脂研究所

二、美国

1. 生产厂家 美国阿谢力聚合物公司

Ashley Poiymers Inc.

商品名称 :Ashlene Nylon 12
 牌号 980S。相对密度 1.06 机械性能一般 ,耐温 177℃。

2. 生产厂家 美国复合材料公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 :Nylon 12
 牌号 :NJ30GF。含 30% 玻璃纤维 相对密度 1.24 机械强度高 ,耐温 177℃。

3. 生产厂家 美国迪阿西公司

DIC Americas Inc.

商品名称 :Compodic Nylon 12

牌号	MI	拉伸屈服强度 (MPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 (℃) 温度	特性和主要用途
FPA092	9	9.1	283	97	注塑级
FPA102	20	8.0	149	130	注塑级
FPA172	4	10.1	165	136	注塑或挤出
FPA182	3	8.0	160	104	注塑或挤出
FPA192	3	8.0	165	110	注塑或挤出
REA342	—	6.4	170	104	注塑或挤出

4. 生产厂家 美国埃姆斯化学公司

Emser Chemicals Co.

商品名称 :Grilamid Nylon 12

牌号	粘度	特性和主要用途
L16G	低	注塑制普通工程制品
L16GM	低	注塑制普通工程制品
L16W20	低	注塑制普通工程制品
L20ANZ	中	注塑,未改性料
L20FR	中	注塑、挤出均可,制普通制品
L20G	中	耐磨,注塑制齿轮等耐磨工程零件
L20GM	中	含成核剂,注塑性能好,制工业零件
L20X	高	挤出制电线、电缆涂覆品
L20W20	中	注塑、挤出均可,制一般工业件
L20W40	中	注塑、挤出均可,制一般工业件
L22G	高	良好的韧性、延伸性,挤出成型
115	高	挤出制片、薄膜、管材
L25ANZ		注塑,未改性料
L25FV510	高	高韧性,挤出成型
L25FV540	高	挤出制柔软性好的片材、线材、薄膜
L25N150	高	柔韧性好,挤出制工程材料
L25W10	高	挤出制柔软性制品
L25W20	高	挤出制半增塑制品
L25W40	高	挤出制柔韧性工程塑料
L25W40NZ	高	高韧性,注塑或挤出均可
LKN-5H	高	含50%玻璃微珠,注塑
LV-23H	高	含23%玻璃纤维,注塑
LV-30H	高	含30%玻璃纤维,注塑
LV-43H	高	含43%玻璃纤维,注塑
T300	中	阻燃,注塑、挤出均可
TR55	中	透明,注塑
TB55FC	中	透明,注塑
TR55LX	中	透明,注塑制一般制品
TR55UV	中	透明,抗紫外线,注塑
W6246	高	柔韧性好,挤出制工程制品
W6923	高	含玻璃纤维,高强度,低翘曲,注塑制工业件
W7012	高	同W6923
XF3515	高	含玻璃纤维,挤出制汽车引擎盖下的冷却管、燃料管
XE3619	高	含玻璃纤维,挤出制汽车引擎盖下的冷却管、燃料管

5. 生产厂家:美国赫斯公司

Hills America Inc.

商品名称:Vestamid Nylon 12

牌号	相对密度	特性和主要用途
F40-S3	1.01	热稳定,注塑、挤出均可
F47-S3	1.01	热稳定,注塑、挤出均可
Eso-C5-S2	1.01	耐化学药品,注塑、挤出均可

续表

牌号	相对密度	特性和主要用途
E57 - C5 - S2	1.08	耐化学药品 ,注塑、挤出均可
E62 - S2	1.02	热稳定 ,挤出
E67 - C5 - S2	1.08	耐化学药品 ,注塑、挤出均可
L1640	1.01	吸水性小、耐低温、抗紫外线 ,注塑、挤出制工业件
L1642	1.01	润滑 ,注塑
L1700	1.01	高抗冲、吸水性低、柔软、尺寸稳定性小 ,注塑制轴承、齿轮等工程件
L1723	1.03	吸水性低、柔软、尺寸稳定 ,注塑制工程制品
L1743	1.02	润滑好 ,注塑
L1801	1.01	高抗冲 ,注塑
L1833	1.17	抗冲 ,注塑 ,含 33% 玻璃纤维
L1836	1.23	含 30% 玻璃微珠 ,耐化学 ,注塑
L1837	1.44	含 50% 玻璃微珠 ,耐化学 ,注塑
L1901	1.01	高抗冲击 ,注塑
L1930	1.23	含 30% 玻璃纤维 ,机械性能好 ,注塑
L1940	1.01	热稳定 ,注塑
L2101	1.01	吸水性低、柔软 ,挤出制软管、光导纤维
L2121	1.02	同 L2101
L2122	1.03	柔软性 ,注塑、挤出均可
L2123	1.03	高抗冲击 ,挤出
L2124	1.03	同 L2121
L2126	1.04	柔韧性好 ,注塑或挤出均可
L2128	1.04	同 L2121
L2140	1.01	同 L2121
X3500	1.12	高抗冲击 ,注塑级
X3666	1.12	高抗冲击 ,注塑级
X3680	1.07	高抗冲击 ,挤出级
X3692	1.25	含 15% 玻璃纤维 ,低扭曲 ,注塑、挤出均可
X3693	1.07	高抗冲击 ,挤出级

6. 生产厂家 美国液氮加工公司

LPN Co. Ltd

商品名称 Thermocomp Nylon12

牌号	特性和主要用途
SF100 - 10	注塑级 ,含 50% 玻璃纤维 ,热稳定、高强度 ,制工业部件
SF1006	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维 ,热稳定、机械性能平衡 ,宜制工业零件
SFL4063	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 ,热稳定、耐磨、机械强度良好
SL4040	注塑级 ,含 20% 聚四氟乙烯 ,热稳定、机械性能好
SL4612	IPN(聚合物互穿网状结构)尼龙 ,物理机械性能良好 ,宜制强度要求高的制件
XF1004	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热、机械性能好 ,制工程件
XF1006	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热、机械性能良好 ,制工程件
XF1008	注塑级 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热好、机械性能良好 ,制工程件

续表

牌号	特性和主要用途
XFL4036	注塑级,含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯,耐热、耐磨、高强度
XL4040	注塑级,含 20% 聚四氟乙烯,耐热、耐磨,制耐磨件

7. 生产厂家 :美国佩塔拉启公司

Petrach Co.

商品名称 :Pimplast Nylon 12

牌号 :PTA 1202

特性 :是种互穿网络结构(1PN)尼龙,可用硅树脂进行交联,硅含量在 3% ~ 10% 较好,具有耐热高、抗冲击、滑润性好等优点,可用普通成型机进行成型,也可掺混玻璃纤维进一步增强,或加入聚四氟乙烯提高耐温、耐磨性。

8. 生产厂家 :美国里尔散公司

Rilsan Co.

商品名称 :Nylon 12

牌号	特性和主要用途
AZM23G9	注塑级,含 23% 玻璃纤维,耐热、机械强度高,制工程塑料制品
AZM30G9	注塑级,含 30% 玻璃纤维,耐热、机械强度高,制工程塑料制品
AZM43G9	注塑级,含 43% 玻璃纤维,耐热更高,弯曲、拉伸强度更高

9. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :Nylon 12

牌号	相对密度	热变形温度 (℃)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	特性和主要用途
N9-30FG-0100	1.24	171	133	注塑级,低收缩
N9-43FG-0100	1.37	174	144	注塑级,低收缩

三、日本

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Leona Nylon 12

牌号	特性和主要用途
AMN	高粘度,宜制通用工程件
AMNP20	特殊级,可用增塑剂增塑
AMNP40	特殊级,可用增塑剂增塑
AMNTSL	特殊级,耐热,可制工程制件
AMNY	特殊级,粉末抗静电,可用于流动浸涂工程件
AZM30	特殊级,玻璃纤维增强

2. 生产厂家 :日本大赛璐・赫斯公司

Daicel Hüls Co. Ltd

商品名称 :Diamide Nylon 12

牌号	特性和主要用途
E40M - S ₃	宜制弹性体
E47M - S ₃	宜制弹性体
E63M - S ₃	宜制弹性体
L1600	注塑级 ,低粘度 ,宜制一般通用品
L1610	特殊级 ,宜用粉末流浸成型
L1640	特殊级 ,耐热好 ,注塑
L1700	粘度低 ,注塑制一般用品
L1801	粘度中等 ,注塑制一般用品
L1901	粘度中等 ,注塑制一般用品
L1930	含玻璃纤维 ,可制机械强度高的制品
L1930G	含玻璃纤维 ,可制机械强度高的制品
L1950	含二硫化钼 ,可制耐磨制品
L1960	含石墨填充改性 ,可制耐磨耗制品
L1960J	特殊级 ,含石墨 ,可制耐磨耗制品
L1960T	特殊级 ,含石墨 ,摩擦系数小
L2101	可外增塑的特殊级
L2121S	可外增塑的特殊级
L2140	耐热性高 ,机械强度高
N1901	柔软 ,抗冲击性好 ,热变形温度较高
S1501	超柔软
WS	特殊级 ,粉状 ,宜用流浸成型
X1891	特殊级 ,粉状 ,抗静电 ,宜用流浸成型
X1988	抗弯曲性较好 ,易脱模、成型周期短
X3331	特殊级 ,能外增塑
X3342	特殊级 ,导电、拉伸强度高 ,相对密度 1.07
X3350	特殊级 ,导电、抗冲、伸长率高 ,相对密度 1.12
X3500	特殊级 ,导电
X3666	特殊级 ,导电、抗冲击 ,相对密度 1.12
X3692	特殊级 ,导电、拉伸强度高 ,耐高温(180℃) ,相对密度 1.25
X3693	特殊级 ,导电、耐温高(154℃) ,相对密度 1.03
X4131	特殊级 ,导电 ,延伸率好 ,耐温 151℃ ,相对密度 1.10
Z2073	特殊级 ,粉末状 ,宜用流浸成型

3. 生产厂家 :日本埃姆斯化学公司

EMS Chemicals Co.

商品名称 :Grilamid Nylon 12

牌号	特性和主要用途
L16G	通用型 ,注塑或挤出制一般机械零件

续表

牌号	特性和主要用途
L20G	通用型,注塑或挤出制一般机械零件
L16GM	含成核剂,加工性能好,注塑、挤出均可
L25W10	增塑,柔软,注塑、挤出均可
LV-23H	含23%玻璃纤维,尺寸稳定、机械性能高,注塑制工程制品
LV-43H	含43%玻璃纤维,尺寸稳定、机械性能比LV-23H更高,流动性较差,注塑时压力需高

4. 生产厂家 :日本 INK 化学工业公司

INK Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Grilux Nylon 12

牌号	相对密度	洛氏硬度	Izod 缺口冲击强度(J/m)	热变形温度 1.82MPa(℃)	特性和主要用途
P2400	1.03	60	不断	48	韧性、摩擦系数小,未增强
P2500	1.01	105	0.68 ~ 1.57	55	韧性、摩擦系数小,未增强
P2600	1.22	120	0.785	170	含30%玻璃纤维、耐高温、尺寸稳定、强度高
R6500	1.05	120	0.687	120	未改性,耐乙醇、耐热、抗冲击
R6900	1.06	123	0.588	135	标准级,耐热、抗冲击

5. 生产厂家 :日本里耳散公司

Lrse Co.

商品名称 :Nylon 12

级别	性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 冲击强度 (J/m)	洛氏硬度	热变形温度 (℃)		成型收缩率 (%)	介电常数 10 ⁶ Hz	耐电弧性 (s)
								0.46 MPa	1.86 MPa			
电线护套	AECNO TL	1.01	36	250	1.1	40 ~ 60	R105	150	55	0.7 ~ 1.0	—	0.90
	AESNO TL	1.01	42	250	1.1	50 ~ 70	R105	150	55	0.7 ~ 1.0	3.0	0.85
挤出级	AESNO P20IL	1.02	36	250	0.7	150 ~ 200	1187	155	60	0.7 ~ 1.0	5.0	0.77
	AESNO P40TL	1.03	24	250	0.4 ~ 0.5	250 ~ 350	R80	155	60	0.7 ~ 1.0	8.0	0.70
注塑级	AMNO	1.01	36	250	1.1	50 ~ 70	R105	150	55	0.7 ~ 1.0	3.0	0.85
	AMNO P20	1.02	29	250	0.7	150 ~ 200	R87	145	60	0.7 ~ 1.0	5.0	0.77
	AMNO P40	1.03	22	250	0.45	250 ~ 350	R80	150	60	0.7 ~ 1.0	8.0	0.70

该公司还生产以下牌号：

AMNY 粉状,抗静电,流浸成型

AZM30 含30%玻璃纤维,低翘曲、机械强度高

6. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Novamid Nylon 12

牌号	特性和主要用途
L20GH	特殊级 外增塑
L25G	高粘度 注塑制工程制品
L25N150	高粘度 注塑 外增塑用
L25W20	高粘度 注塑或挤出成型 外增塑用
L25W40	高粘度 注塑 外增塑用
LKM - 5H	粉末状 熔融高粘度 用静电喷涂或流浸成型
LV - 3H	粉末状 熔融高粘度 用静电喷涂或流浸成型
ES	粉末状 静电喷涂
WS	粉末状 宜浸涂 抗静电

7. 生产厂家 :日本联合塑料公司

Polyastics Co. Ltd

商品名称 :Nylon 12

牌号	特性和主要用途
AMN	高粘度 机械强度高 注塑制工程制品
AMNP20	特殊级 外增塑用
AMNP40	特殊级 外增塑用
AMNTSL	耐热 注塑制工程制品
AMNY	特殊级 粉末状 抗静电 宜用静电喷涂或浸涂法
AZM30	含玻璃纤维 尺寸稳定、耐热高、机械强度高 注塑制承重件

8. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan Nylon 12

牌号	特性和主要用途
AECNO	中粘度 流动性一般 注塑制一般制品
AECNOTL	高粘度 流动性较差 注塑或挤出制一般制品
AMNO	中粘度 流动性好 注塑制一般工程制品
AMNOP20	特殊级 挤出或注塑成型 用于外增塑制品
AMNOP40	同 AMNOP20
AMN	高粘度 机械性能好 注塑或挤出制工程制件
AMNP20	特殊级 注塑 适合制外增塑制品
AMNP40	特殊级 注塑制外增塑制品
AMNTSL	特殊级 耐热 注塑
AMNY	特殊级 粉末状 宜用静电喷涂或流浸成型
AMVO	中粘度 注塑制一般制品
AZM30	含玻璃纤维 注塑制机械性能要求高的制品
AZM030	含玻璃纤维 尺寸稳定、机械强度高 注塑制工程制品

9. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE Nylon 12

牌号	粘度	成型	特性和主要用途
3014B	低	注塑、挤出	热稳定、耐冲击
3014U	低	注塑、挤出	热稳定、耐冲击
3020B	低	注塑	用于制机械、电子、汽车工业件
3020LU	中	注塑	耐热、耐候
3020U	低	注塑	用于机械、电器、汽车上
3024B	中	注塑	用于机械、电器、汽车上
3024L ₁	中	注塑、挤出	高韧性、耐冲击
3024LU	中	注塑	耐热、耐候
3024N	中	注塑	制一般制品
3024NU	中	注塑	用于机械、电器、汽车上
3024UF	低	注塑	耐热、耐候
3030JUX ₂	高	挤出	韧性、抗冲击
3035B	高	注塑、挤出	柔软,制普通用品
3035JF	中	注塑	耐热、耐候
3035JL ₁	中	注塑	耐候,制普通制品
3035JL ₃	中	注塑	耐热、耐候
3035JL ₆	中	注塑	耐热、耐候
3035JL ₇	中	注塑	耐热、耐候
3035JU	高	注塑、挤出	抗冲、柔软,用于制外增塑制品
3035JU ₃	中	注塑、挤出	高韧性、抗冲击
3035JU ₄	高	注塑、挤出	抗冲、柔软,用于制外增塑制品
3035JU ₅	高	注塑、挤出	抗冲、柔软,用于制外增塑制品
3035JU ₆	中	注塑、挤出	耐磨性好
3035LU	中	注塑	耐热、耐候
3035U	高	注塑、挤出	韧性、耐热,制工程制品
P3014U	低	注塑	粉末状,用于静电喷涂、浸渍
P3020U	低	注塑	粉末状,用于静电喷涂、浸渍
P7125U	低	注塑	粉末状,用于静电喷涂、浸渍

四、其他国家

1. 生产厂家 法国阿托化学公司

ATO Chemical Co.

商品名称 :Rilsan Nylon 12

表 1

牌号	特性和主要用途
AECNO – TL	高粘度,柔软,挤出制片材、薄膜、管材、中空容器
AESNO	高粘度,柔软、韧性,挤出制板、片、棒、薄膜、管材
AESNO – TL	高粘度,柔软,挤出制薄膜、线材、电缆
AESNOP – 10TL	中粘度,挤出制管材、薄膜、较柔软制品
AESNOP – 20TL	中粘度,半柔软、高抗冲击,挤出成型
AESNOP – 40TL	中粘度,抗冲击、柔软,用挤出或中空成型

续表

牌号	特性和主要用途
AESNP - 10TL	中粘度 ,黑色 ,挤出制管材 ,中空成型制容器
AMNO	高粘度 ,机械性能好 ,注塑、挤出均可
AMNOP - G0	中粘度 ,良好的柔韧性 ,注塑
AMVO	高粘度 ,硬质、机械性能良好 ,注塑、挤出均可
AVM 30	低至中粘度 ,注塑、挤出均可
AZM23 - G9	含 23% 玻璃纤维 ,注塑
AZM30 - G9	含 30% 玻璃纤维 ,注塑
AZM43 - G9	含 43% 玻璃纤维 ,注塑
AZMO - 30	良好的物理性能 ,注塑 ,含 30% 短玻纤维
RDG - 68A	中粘度 ,耐热、阻燃、机械性能好 ,注塑或挤出均可
SR80	低粘度 ,高硬度 ,注塑
SR100	低粘度 ,高硬度 ,注塑
SR120	低粘度 ,高硬度

注 :该公司的牌号表示说明见尼龙 11。

表 2

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈服强度(MPa)	弯曲弹性模量(GPa)	Izod 缺口冲击强度(J/m)	热变形温度 1.82MPa(℃)
AESNO	1.02	69	1.24	—	52
AESNP - 10TL	1.02	55	0.76	—	34
AECNO - TL	1.02	66	13.8	4.8	52
AESNO - TL	1.02	69	1.24	17.9	50
AESNOP - 10TL	1.03	69	0.76	26	52
AESNOP - 20TL	1.03	69	0.52	无断裂	49
AESNOP - 40TL	1.03	66	0.37	无断裂	47
AMNOP40	1.04	49	0.35	—	48
AMVO	1.02	55	1.03	—	52
AMNO	1.02	66	1.1	—	50
AZMO - 30	1.23	97	15.9	—	161

2. 生产厂家 :英国帝国化学玻璃纤维材料公司

ICI Advanced Materials Co.

商品名称 :Lubricomp Nylon 12

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 1.82MPa(℃)	特性和主要用途
S1000	1.02	51	12.0	107	51	低翘曲
SCI4036	1.25	—	13.8	128	173	含炭黑 ,润滑性好
SCI4536	1.26	—	10.3	128	171	含碳纤维 ,润滑性好
SF100 - 6	1.24	—	6.9	176	171	含玻璃纤维 ,增强级
SF100 - 10	1.45	—	9.1	224	177	含玻璃纤维 ,增强级

续表

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 1.82MPa(℃)	特性和主要用途
SFL4036	1.37	—	7.2	160	166	润滑
SFL4536	—	—	—	—	—	润滑
SL4030	1.11	—	1.04	80	49	润滑(含15%聚四氟乙烯)
SL4040	1.14	41	1.04	—	49	润滑(含20%聚四氟乙烯)
SL4410	—	—	—	—	—	润滑(含氟塑料)
SL4530	1.44	64	—	64	204	含氟塑料,润滑、耐高温
SL4610	1.02	38	2.15	37	63	含2%硅,润滑
Stat – Kon SC1002	1.06	—	8	149	166	含碳纤维,润滑、耐高温
XL4040	1.14	41	1.55	—	49	含20%聚四氟乙烯,润滑

3. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering plastics Co. Ltd

商品名称 :Nylfil Nylon 12

牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度 1.82MPa(℃)	特性和主要用途
J6/25	1.19	95	5.20	4.9	170	含25%玻璃纤维,机械性能高
J6/50	1.49	152	7.40	—	170	含50%玻璃纤维,机械性能高

4. 生产厂家 :荷兰 INP 塑料公司

LNP Polystic Co.

商品名称 :Thermocomp SF Nylon 12

5. 生产厂家 :瑞士埃姆斯化学公司

EMS – Chemicals AG

商品名称 :Grilamid Nylon 12

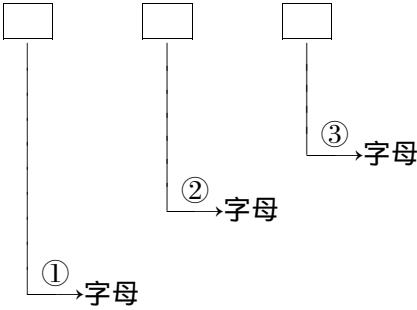
牌号	特性和主要用途
ELY16NZ	注塑、挤出,低密度、高抗冲击、柔软、透明阻燃级
ELY16VO	弹性体,成本低
LKN5H	注塑级,含玻璃微珠增强,刚性好、抗冲击,符合食品(FDA)要求
LV – 3H	含30%玻璃纤维增强,高刚性、高抗冲击、符合食品(FDA)要求,可注塑成型
L20G	含润滑剂、脱模剂,中等粘度,注塑级
L20GM	含润滑剂、脱模剂,具有细晶核、中等粘度,注塑成型
L20V0	阻燃达 UL90V – 0 级,受热分解也不腐蚀设备,在水中使用无影响、成本低
L20W20	高抗冲击、低密度,注塑制半软质品
L20W40	高抗冲击、低密度,注塑制软质品
L20X	高抗冲击、低密度、特殊热稳定、透明、刚性好,可用挤出成型制电器件
L25	粘度高,宜挤出,抗冲击好,符合食品级标准、透明,刚性,也可注塑

续表

牌号	特性和主要用途
L25G	高粘度 ,含润滑剂、脱模剂 ,宜挤出
L25N150	柔软性好、高抗冲击、透明 ,注塑、挤出均可
L25N6112	粘度大 ,宜挤出 ,高抗冲击、符合食品要求 ,也可注塑成型
L25W20	高粘度 ,高抗冲击、透明 ,宜用挤出成型制半软制品 ,也可注塑
L25W40	高粘度 ,高抗冲击、高柔性、透明 ,宜用挤出成型制软制品 ,也可注塑
L25W40NZ	高粘度 ,特别好的柔软和抗冲击 ,既可挤出 ,也可注塑
TR55	透明性特好、吸水性小、低翘曲、高硬度、能抗冲击、尺寸稳定 ,是符合食品卫生要求的新品种 ,可注塑成型
TR55X	透明性特好、低密度、高刚性、高抗冲击 ,注塑级
EP – W2193	高抗冲击、高刚性、低密度 ,宜注塑
EP – W5941	高抗冲击、高刚性、普通密度 ,注塑级
EP – W6246	高抗冲击、高柔性、透明、低密度 ,注塑、挤出均可
L25nafur6112	高抗冲击、低密度、透明 ,符合 BGA、FDA 要求 ,注塑、挤出均可

Grilamid 尼龙 12 牌号说明如下：

一般牌号组成：



①用 1～3 个字母组成 ,表示树脂的组成或特性：

L——表示尼龙 12LV——含有玻璃纤维增强 LKN——含玻璃微珠增强
ELY——聚酰胺弹性体 TR 透明

②由二位数字组成 ,表示粘度的高低：

16——低粘度 20——普通粘度 25——高粘度

③用字母(数字)组成 ,表示树脂内添加的助剂或性能：

G——含有润滑剂、脱模剂 M——细结晶 H——含有耐热、耐老化稳定剂
X——特殊热稳定 ,供电器用 W20——半软质 W40——软质
NZ——特高抗冲性

6. 生产厂家 德国赫斯公司化工厂

Hüls Chemicals Werke AG

商品名称 :Vestamid Nylon 12

表 1

牌号	粘度	特性和主要用途
E33LW	高粘度	注塑、挤出级 ,弹性体级 ,含有增塑剂
E40L	高粘度	注塑、挤出级 ,弹性体级 ,含有稳定剂
E47L	高粘度	挤出、注塑级 ,弹性体级 ,含有稳定剂
E570HM5	高粘度	挤出、注塑级 ,弹性体级 ,含有抗静电剂
E62L	高粘度	挤出、注塑级 ,弹性体级 ,含有稳定剂
E670HM5	高粘度	挤出、注塑级 ,弹性体级 ,含有抗静电剂
L1200	中、高粘度	挤出或注塑成型 ,用于一般工程制品
L1206	中、高粘度	挤出或注塑成型 ,用于一般工程制品
L1600	中粘度	注塑级 ,流动性好 ,易成型 ,用于一般制品
L1610	高粘度	粉末尼龙 ,耐热、耐候 ,用流化床法涂于金属表面
L1640	中粘度	改性注塑级 ,增塑类 ,含有稳定剂 ,用于具有能长时间耐气候、抗老化制品
L1640E	中粘度	改性注塑级 ,增塑类 ,含有稳定剂 ,用于很薄的电缆护套、绝缘线芯、要耐气候老化的制品
L1640P	中粘度	旋转成型 ,粉末 ,改性增强类 ,高抗冲击性 ,用于中空制品
L1642	中粘度	注塑级 ,热稳定、耐冲击 ,用于电器配件
L1700	中粘度	注塑级 ,流动性好、易成型 ,用于一般工程制品
L1700E	高粘度	挤出级 ,用于通用制品 ,如塑料薄膜、金属、箔和纸涂塑
L1721	高粘度	注塑级 ,增塑 ,易成型、流动性好、柔软性好 ,用于要求耐气候好、耐老化热稳定性好的制品
L1722	高粘度	改性注塑级 ,增塑 ,易成型、流动性好、柔软性好 ,用于要求耐气候好、耐老化、热稳定性好的工程制品
L1723	高粘度	改性注塑级 ,增塑 ,易成型、流动性好、柔软性好 ,用于要求耐气候好、耐老化、热稳定性好的工程制品
L1724	高粘度	改性注塑级 ,增塑 ,易成型、流动性好、柔软性好 ,用于要求耐气候好、耐老化、热稳定性好的工程制品
L1743	中粘度	注塑级 ,热稳定、耐冲击 ,用于电器工程配件
L1801	中粘度	注塑制承受高机械应力的通用制品和工程零部件
L1801E	高粘度	挤出级 ,用于通用的电缆护套料和绝缘线芯的制品
L1801F	高粘度	挤出级 ,用于通用制品 ,如平膜、金属、箔、复合的塑料薄膜、纸张涂覆、缆绝缘及护套
L1836	中粘度	注塑成型 ,耐热和耐风化 ,含有玻璃微粒粉末 ,以低温自流模制造复杂制品 ,高硬度、高刚性、尺寸精确
L1837	特殊级	改性注塑级 ,增塑 ,含有玻璃微珠增强 ,耐气候性、耐热性好、易成型、尺寸稳定性很好、流动性好 ,用于要求高硬度、高刚性的制品
L1891	高粘度	尼龙粉末 ,静电涂层 ,耐热、耐气候老化 ,用于金属等表面涂层
L1901	中粘度	注塑级 ,高抗冲击性 ,用于工程零件制品
L1901E	高粘度	挤出级 ,用于半成品、电缆护套料、绝缘线芯等
L1930	中粘度	注塑成型 ,玻璃纤维增强 ,耐热和耐老化的制品 ,具有高硬度、刚性和尺寸精度 ,同时在负荷下具有高偏转温度 ,可用于食品类

续表

牌号	粘度	特性和主要用途
L1931	中粘度	注塑成型 ,耐热、耐水 ,用于玻璃纤维加固的工业模制品(不可用于沸水)
L1940	中粘度	注塑成型 ,用于耐热、耐老化的工业模制品 ,可用于食品类
L1940E	中粘度	挤出成型 ,牛制成品、电缆包皮、筒绝缘料
L1941	中粘度	注塑成型 ,耐高温、耐风化的工业模制品
L1941E	中粘度	挤出成型 ,半成品 ,电缆包皮
L1950	中粘度	注塑成型 ,含二硫化钼制成的轴承和齿轮 ,可减小其滑动摩擦系数
L1950E	高粘度	挤出制管材、半成品
L1960	中粘度	注塑成型 ,模制品和石墨做成的轴承和齿轮 ,具有低滑动摩擦性
L1960E	高粘度	挤出成型 ,管材、半成品
L2101	中粘度	注塑成型 ,用于具有高冲击强度的工业模制品
L2101E	高粘度	挤出成型 ,用于管材、板片材、半成品
L2101F	高粘度	热成型 ,用于热成型制品
		挤出成型 ,用于管状薄膜、薄片、薄板
L2106F	高粘度	挤出成型 ,用于高透明和极韧薄膜 ,用于食品包装
L2121	中粘度	注塑成型 ,冲击强度高、耐磨性好、耐热、耐老化
L2121E	高粘度	挤出成型 ,用于软管、板材、型材
L2122	中粘度	注塑成型 ,冲击强度高、耐磨性好、耐热、耐老化
L2122E	高粘度	挤出成型 ,用于软管、板材、型材
L2122P	高粘度	回转成型 ,冲击强度高 ,用于空心模制品
12123	高粘度	改性挤出级 ,增塑 ,用于软管机制动器线路的管子
L2123E	高粘度	改性挤出级 ,增塑 ,用于软管、型材、片材
		改性注塑级 ,增塑 ,耐热、耐气候老化好、耐磨性好、高抗冲击性 ,用于工业部件、零件
L2124	高粘度	
L2124E	高粘度	改性挤出级 ,增塑 ,用于软管、型材、片材
		改性旋转成型级 ,增塑 ,粉末、柔软度逐渐增加、高抗冲击强度 ,用于中空制品
L2124P	高粘度	
L2126E	高粘度	改性挤出级 ,增塑 ,用于软管、型材、片材
		改性注塑级 ,增塑 ,耐热、耐气候老化好、耐磨性好、高抗冲击性 ,用于工业部件、零件
L2128	高粘度	
L2128E	高粘度	改性挤出级 ,增塑 ,用于软管、型材、片材
L2140	中粘度	注塑、挤出 ,超高抗冲击强度 ,用于要求长期加热、耐热、耐气候制品
L2140E	高粘度	挤出级 ,耐热、耐气候老化性好 ,用于半成品和软管制品
L2141E	高粘度	注塑、挤出 ,用于半成品和电缆护套料
L2224E	高粘度	改性挤出级 ,增塑 ,高粘性熔融 ,用于软管制品和薄膜制品
		注塑挤压 ,耐热、耐气候老化良好 ,用于消毒的薄膜、片材、热成型制品 ,中空成型制品
L2240F	高粘度	
PrimerWS	高粘度	尼龙粉末 ,流化床涂层 ,用于耐摩擦和耐热水的金属涂层制品、粘合底漆
X2550	特殊级	注塑、挤出 ,含有石墨填充增强 ,摩擦系数小 ,用于轴承和齿轮、风叶、阀门

续表

牌号	粘度	特性和主要用途
X3342	中粘度	挤出、注塑,含抗静电,用于电气工程制品
X3500	中粘度	注塑、挤出,含抗静电,用于电气工程制品
X3666	中粘度	注塑、挤出,含抗静电,用于电气工程制品
X3693	中粘度	注塑、挤出,含抗静电,用于电气工程制品
X3715	特殊级	注塑成型,增塑,含有玻璃纤维填充增强,耐热、耐气候老化好、尺寸 稳性好、负载下能承受高的变形温度,用于高硬度、高刚性工程制品
X3692	中粘度	注塑成型,抗静电,用于电器配件
X3962	中粘度	注塑级,用于抗静电的工程制品
X4155	中粘度	尼龙 12 弹性体,含有抗静电剂,用于电器工业工程制品
X4179	高粘度	尼龙 12 弹性体,含有阻燃剂,用于电器及耐高温、防火制品

项 目	性能 测试标准	牌 号	L1600	L1640	L1700	L1722	L1723	L1724	L1801	L1836	L1901	L1930 L1931	L1940	L1941
相对密度	R1183		1.01 ~1.02	1.01 ~1.02	1.01 ~1.02	1.02 ~1.03	1.02 ~1.03	1.02 ~1.03	1.01 ~1.02	1.22 ~1.23	1.01 ~1.02	1.21 ~1.23	1.01 ~1.02	1.01 ~1.02
吸水性(%)	R62		14	14	14	10	10	10	14	10	14	10	14	14
维卡软化点(℃)306														
VST/A/50			170	170	170	160	160	160	170	175	170	175	170	170
VST/B/50	*	*	140	140	140	140	135	125	140	160	140	160	140	140
线性热膨胀系数 (1/K)×10 ⁻⁵	52328		11	11	11	12	12	12	11	7	11	3~7	11	11
拉伸强度(MPa)	R527		50	50	50	30	28	25	50	55	50	65	50	50
屈服伸长率(%)			6	8	6	20	20	20	6	5	8	5	8	8
布氏硬度(MPa)	2039		98	%	98	44	40	35	98	120	%	120	95	95
(H358/30)														
冲击强度(kJ/m ²)	B179		不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断	50	不断	不硅
(无缺口-40℃)														
冲击强度(kJ/m ²)	R180		2.0	2.0	2.0	2.8	2.8	2.8	2.4	3.2	2.8	2.8	2.8	2.
(悬臂梁缺口)														

项 目	性能 测试标准	牌 号	L1950	L1960	12101	12106 F	12121	12122	12124	12128	12140	12224 E
相对密度	R1183		1.02 ~1.03	1.02 ~1.03	1.01 ~1.01	1.01 ~1.02	1.02 ~1.03	1.02 ~1.03	1.02 ~1.03	1.03 ~1.04	1.01 ~1.02	1.02 ~1.03
吸水性(mg)	R62		14	14	14	14	14	10	10	10		14
维卡软化点(℃)	306	*										
VST/A/50			170	170	170	160	165	160	160	140	170	160
VST/B/50			150	150	140	140	140	138	125	95	140	125
线性热膨胀系数 (1/K)×10 ⁻⁵	52328	*	10	10	11	11	12	12	12	13	11	12

续表

项 目	性能 测试标准*	牌 号									
		L1950	L1960	12101	12106 F	12121	12122	12124	12128	12140	12224 E
拉伸强度(MPa)	R527	50	50	50	50	30	27	25	15	50	25
屈服伸长率(%)		7	7	8	8	20	20	20	25	8	20
布氏硬度(MPa) (H358/30)	R2039	98	98	94	84	50	44	35	22	94	35
冲击强度(kJ/m ²) (无缺口 -40℃)	R179	不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断	不断
冲击强度(kJ/m ²) (悬臂梁缺口)	R180	2.0	2.0	5.9	7.9	—	>19.8	>19.8	>19.8	4.8	>19.8

* ISO 标准 , * * DIN 标准。

第六节 尼龙 13(PA13)

尼龙 13 的化学名 :聚 13 – 内酰胺。它用 13 – 氨基十三酸熔融缩聚而成。其主要性如下 :

指标	指标
相对密度 1.01	伸长率 130%
吸水性 1.04%	弯曲强度 61MPa
熔点 180℃	冲击强度(无缺口)4.5kJ/m2
热变形温度(1.85MPa)51℃	(缺口)112J/m
拉伸强度 39MPa	压缩弹性模量 731MPa
拉伸弹性模量 794MPa	

特性 :相对密度小、吸水性低、伸长率小、制品尺寸稳定性高 ,可制精密机械件 ,也可制薄膜。
生产厂家 :黑龙江尼龙厂(XAZ G54 G548)(美)北方应用开发研究所

第三章 尼龙 46、54、66、68、69 的牌号、特性及用途

第一节 尼龙 46(PA46)

1. 生产厂家 :日本合成树脂公司

Polymer Gum Co.

商品名称 :Nylon 46

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	洛氏 硬度	成型收 缩率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(°C)		特性和主要用途
						0. 45MPa	1. 82MPa	
TS200F ₆	1. 41	3	123	0. 3	1. 08	285	285	含 30% 玻璃纤维 ,注塑级 ,抗冲击 ,耐热
TS250F ₄	1. 63	1. 0	123	0. 5	0. 687	285	260	含 20% 玻璃纤维 ,注塑 ,耐热 ,阻燃 V - 0 级
TS300	1. 18	4	121	1. 2	0. 883	285	220	非增强 ,注塑级 ,抗冲击好 ,成型收缩率大
TS324	1. 10	3	103	2. 0	0. 981	260	80	橡胶改性 ,抗冲击好 ,注塑成型
TS350	1. 37	2	122	1. 7	0. 392	280	200	阻燃 V - 0 级、抗冲击较差 ,注塑成型

2. 生产厂家 :日本尤尼荻卡公司

Unitika Co. Ltd

商品名称 :Unitika Nylon 46

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	洛氏 硬度	成型收 缩率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(°C)		特性和主要用途
						0. 45MPa	1. 82MPa	
F5000	1. 18	2. 3	118	1. 5 ~ 2. 0	0. 883	285	220	未增强 ,标准级 ,阻燃 V - 0 级

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	洛氏 硬度	成型收 缩率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(℃)		特性和主要用途
						0.45MPa	1.82MPa	
F5000G30	1.40	1.5	120	0.5 ~ 1.0	0.981	285	285	含 30% 玻璃纤维 ,高强度
F5001	1.18	2.3	118	1.5 ~ 2.0	0.883	285	220	未增强 ,耐老化
FN5000	1.37	1.2	119	1.2 ~ 1.8	0.392	280	177	未增强 ,阻燃 V - 0 级
FN5100G20	1.57	0.9	120	0.5 ~ 1.0	0.588	285	285	含 20% 玻璃纤维 ,高强度

3. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 Durethan Nylon 46

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(℃)		特性和主要用途
				0.44MPa	1.82MPa	
A30S	1.14	1.6	0.304	>200	70	标准注塑级 ,耐高频
A40S	1.14	1.6	—	>200	70	高粘度 ,高抗冲击 ,宜挤出成型
AKV30G	1.36	—	—	—	245	含 30% 玻璃纤维 ,耐高温、制品尺寸稳定
AKV30H	1.35	0.8	1.00	250	250	含 30% 玻璃纤维 ,耐高温、抗冲击、耐老化
AKV40H	1.45	—	—	>250	>250	含 40% 玻璃纤维 ,耐高温、耐老化

4. 生产厂家 荷兰 DSM 工程塑料工业公司

DSM Engineering Plastics Inc.

商品名称 Stanyl Nylon 46

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
TE200F ₆	1.41	—	9.1	94	96	HB	含 30% 玻纤 ,耐热
TE200K ₈	1.51	—	6.3	33	119	HB	含 20% 矿物质 ,耐热
TE250F ₆	1.68	—	10.5	59	140	V - 0	含 30% 玻纤 ,耐热
TE300	1.18	100	3.4	86	51	V - 1	耐热
TE350	1.38	—	3.5	42	71	V - 0	阻燃
TQ200F ₆	1.41	—	9.1	94	97	—	含 30% 玻纤 ,耐褪色
TQ200K ₈	1.38	—	6.3	33	119	—	含 20% 矿物质 ,耐褪色
TQ250F ₆	1.68	—	10.5	59	141	—	含 30% 玻纤 ,高滑爽
TQ300	1.18	100	3.4	86	46	—	耐油
TQ350	1.38	—	3.5	42	71	V - 0	阻燃
TW200F ₆	1.18	100	3.4	86	46	V - 2	含 30% 玻纤
TW200K ₈	1.51	—	6.3	33	119	HB	含 20% 矿物质 ,耐热

特性及主要用途 熔点高 ,成型周期短 ,耐化学晶 ,耐热 ,刚度高 ,注塑生产薄壁工程件或出纺丝。

第二节 尼龙 54(PA54)

1. 生产厂家 :黑龙江尼龙厂

商品名称 :尼龙 54

表 1

牌号	外观	相对密度	相对粘度	特性和主要用途
O	白色至淡黄色粒	1.10	2.2 ~ 2.39	低熔点 ,有弹性 ,用于制胶、涂料和板材
I	同 O 型	1.10	2.4 ~ 3.0	同 O 型

表 2

性能 项目	牌 号	O 型	I 型
相对密度 ≥		1.10	1.10
熔点(℃) ≥		160	160
相对粘度		2.20 ~ 2.39	2.40 ~ 3.00
薄膜拉伸强度(MPa) ≥		24.5	29.4
断裂伸长率(%) ≥		200	250
在汽油中的膨胀率(%) ≤		± 11.5	± 1.5
带黑点树脂含量(%) ≤		1.5	1.5
黑点直径 0.2 ~ 0.7mm			

2. 生产厂家 :俄罗斯联合化学进出口公司

Sojuzchimexport Moscow USSR

商品名称 :Ehnjon Nylon 54

牌号 :II - 54

特性 :熔点低 ,结晶度低 ,有弹性。

用途 :注塑或挤出成型制工程制品和管子。

第三节 尼龙 66(PA66)及其共混改性料

尼龙 66 的化学名称为聚己二酰己二胺 ,由己二酸和己二胺缩聚而成 ,尼龙 66 为半透明或不透明的乳白色结晶树脂。特性 :使用温度范围较宽 ,具有高强度、高韧性、刚性、耐蠕变、耐疲劳、耐磨和自润滑优良、耐热和耐低温较好、耐油突出等特性 ,还耐无机酸碱和

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	阻燃性 UL94	热变形 温度 (℃) 0.46MPa	拉伸强度 (断裂) (MPa)	弯曲 强度 (MPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	洛氏 硬度	特性和主要用途
A20V25	1.38	V-0	250	135	205*	73	R120	含 25% 玻纤,阻燃
A148MT30	1.35	HB	198	65	100	—	R120	含 30% 矿物质及弹性体
A216	1.14	V-2	223	55	120	108	R120	标准级(非增强)
A216V20	1.29	HB	255	145	190*	127	R120	含 20% 玻纤
A216V30	1.37	HB	255	180	255*	147	R120	含 30% 玻纤
A218V30	1.37	HB	255	180	255*	147	R120	含 30% 玻纤
A221	1.14	V-2	>200	72	125	50	R120	成型周期短
A228MT40	1.49	HB	210	90	150	—	R120	含 40% 矿物,热稳定好
A230	1.10	HB	200	50	95	03	—	高抗冲击
A246	1.08	HB	190	44	63	600	—	高抗冲击

* 为干态下的断裂强度。

4. 生产厂家 :上海塑料十八厂

商品名称 :尼龙 66

表 1

牌号	特性和主要用途
M17	相对分子质量 15000 ~ 18000 ,与尼龙 6 相比 ,耐磨性、机械强度好 ,耐油、耐化学性差不多。宜制机电、纺织、轻工上的传动件、风叶等
M20	相对分子质量 18000 ~ 21000 ,比 M17 的机械强度更好 ,粘度稍大 ,适合制要求更高的机械零件

表 2

项目	单位	性能
外观		白色或带黄色颗粒状
相对密度		1.10 ~ 1.14
拉伸强度	MPa	60 ~ 80
硬度(洛氏)R		118
冲击强度	kJ/m ²	59 ~ 98
静弯曲强度	MPa	100 ~ 120
马丁耐热	℃	50 ~ 60
弯曲弹性模量	MPa	2000 ~ 3000
体积电阻率	Ω · cm	1.83 × 10 ¹⁶
介电常数	10 ⁶ Hz	1.63

5. 生产厂家 :上海赛璐珞厂

商品名称 :三鹿牌尼龙 66 及改性物

表 1

牌号	级别	特性和主要用途
B ₂	纯尼龙	工业标准级 ,高强度、耐磨 ,注塑制工业配件
FR102	阻燃级	注塑制电子、电器零件、电器外壳 ,UL94V - 0 级
FR102A	阻燃级	符合 UL94V - 0 级 ,制电子、电器件
FR302	阻燃增强级	符合 UL94V - 0 级 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高、尺寸稳定 ,用于工程上
SG301	增强级	含 30% 短玻璃纤维 ,注塑制高强度、高负荷零件
SG302	增强级	含 30% 玻璃纤维 ,高强度、尺寸稳定
ST102	增韧级	高抗冲、耐低温缺口抗冲击 ,注塑级

表 2

项 目	性能 测试 标准	牌 号					
		B ₂	FR102A	ST102	SG - 301	SG - 302	FR - 302
玻纤含量(%)	—	—	—	—	30	30	30
矿物含量(%)	—	—	—	—	—	—	—
拉伸屈服强度(MPa)	GB1040	68.0	53.0	47.0	120	199	160
拉伸断裂强度(MPa)	GB1040	76.0	53.0	44.5	120	199	160
伸长率(%)	GB1040	31	2	53	2	6	4
弯曲强度(MPa)	GB1042	120	100	76	220	256	180
弯曲弹性模量(MPa)	GB1042	2600	2645	1625	—	7000	5000
冲击强度(无缺口)(kJ/m ²)	GB1043	50.0	35.0	不断	92	88	45
冲击强度(缺口)(kJ/m ²)	GB1043	18.0	9.0	116.0	24	22	9.5
热变形温度(1.81MPa)(°C)	GB1634	85	150	60	206	220	230
表面电阻率(Ωn)	GB1044	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹⁴	10 ¹²	10 ¹⁴	—
体积电阻率(Ω · cm)	GB1044	10 ¹³	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹¹	10 ¹³	10 ¹⁴
介电常数 10 ⁶ Hz	GB1005	3.6	3.5	2.9	4.3	4.1	3.6
介电损耗角正切 106Hz	GB1005	2.9 × 10 ⁻²	1.4 × 10 ⁻²	1.0 × 10 ⁻²	7.4 × 10 ⁻²	3.3 × 10 ⁻²	1.2 × 10 ⁻²
相比漏电起痕指数(CTI)	IEC112	—	600	—	—	—	275
燃烧性	UL94	V - 2	V - 0	—	HB	HB	V - 0

注 :以上数据是测试样条暴露空气中 15 天后测得的。

6. 生产厂家 :上海合成树脂研究所

商品名称 改性尼龙 66

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率(%)	特性和主要用途
66G30	1.36	0.2 ~ 0.4	注塑 ,含 30% 玻璃纤维、耐温高、刚性高 ,宜制工程件
66G33	1.37	0.1 ~ 03	注塑 ,含 33% 玻璃纤维、耐温高、刚性高 ,尺寸稳定 , 宜制工程件
增韧 66G30	1.35	0.4 ~ 0.8	注塑 ,是 66G30 的增韧级、高抗冲击
增韧 66 - 1	1.07		注塑 ,超韧性
增韧 66 - 2	1.08		注塑 ,韧性好
增韧阻燃级	1.36		注塑 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制阻燃件
增韧、增强阻燃级	1.37		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,高强度

表 2

性能 项目	牌 号							
		66 - G30	66 - G33	增 韧 66 - G30	超韧尼龙 66	增韧尼龙 66	增韧阻燃 66	增韧增强 阻燃 66
断裂拉伸强度(MPa)		≥135	≥160	≥110	45.5	46	≥45	≥110
冲击强度(缺口)简支梁法 (kJ/m ²)		≥10	≥6	25	60	25	≥9	≥15
冲击强度(无缺口)简支梁 法(kJ/m ²)		≥40	≥35	—	不断	不断	—	—
热变形温度(1.81MPa) (°C)		≥200	≥250	≥200	≥55	≥60	≥65	≥200
布氏硬度(MPa)		≥160	≥195	≥135	—	—	110	120
体积电阻率(Ω · cm)		2 × 10 ¹⁵	2 × 10 ¹⁵	4 × 10 ¹⁵	4.5 × 10 ¹⁵	4.5 × 10 ¹⁵	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴
介电常数		—	—	2.1	2.7	2.7	2.2	2.2
熔点(°C)		≥255	≥260	≥255	—	—	—P	—
弯曲强度(MPa)		≥200	≥200	—	—	—	—	—

7. 生产厂家 南京立汉化学有限公司

商品名称 尼龙 66 及改性物

表 1

牌 号	相对 密度	燃烧性 UL94	填充物 含量 (%)	Izod 缺口冲 击强度(J/m)		热变形 温度(°C) 0.445MPa	特性和主要用途
				干态	湿态		
A102F4	1.13	V - 2	—	43	105	215	内润滑、易脱模 , 注塑制机械零件、日用品
A103S	1.13	V - 2	—	50	110	235	热稳定性好、高温抗冲击、电性能好 , 注塑 制电器端子
A240M	1.20	HB	矿物	75	—	230	高刚性、耐热不变形 , 注塑制发动机零件、 仪表外壳
A353MG	1.48	HB	玻纤 15 矿物 25	—	—	250	耐高温、高刚性 , 注塑制水表、水泵壳、盖
A601TL	1.09	HB	—	65	185	200	高抗冲击、高润滑 , 制纺织件、铁路上用零 件
A705GL	1.32	HB	玻纤 25	80	110	255	易脱模 , 注塑制机械、汽车、电器件、轴承保 持架、电动工具、散热器室
A706GL	1.36	HB	玻纤 30	110	175	255	同 A705GL
A707GL	1.41	HB	玻纤 35	115	250	255	同 A705GL
A801ET	1.08	HB	—	600	不断	195	高抗冲击 , 成型速度快 , 注塑制铁路器材
A9000	1.24	V - 0	—	35	90	216	阻燃级 , 制电器端子、电器的断路器和保险 丝盒
A9007	1.50	V - 0	玻纤 25	80	110	255	同 A9000

表 2

项目	性能 牌号 ASTM	通用级				增强级					阻燃级	
		A102	A103	A601	A801	A705	A706	A707	A240	A353	A	A
		F4	S	TL	ET	GL	GL	GL	M	MG	9000	9705
相对密度	D792	1.13	1.13	1.09	1.08	1.32	1.36	1.41	1.2	1.48	1.24	1.50
燃烧性	UL94	V2	V2	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V0	V0
玻纤 GF/矿物 M 含量(%)						GF25	GF30	GF35	M20	GF15 /M25		GF25
成型收缩率(纵向)(%)	D955	1.3	1.3	1.3	1.6	0.3	0.2	0.2	1.1	0.4	1.2	0.3
拉伸强度(MPa)干态	D638	80	90	70	50	170	190	200	75	130	69	160
湿态		60	65	50	40	120	125	55	135	90	30	120
弯曲强度(MPa)干态	D790	105	110	95	63	210	255	270	100	210	104	—
湿态		48	50	45	20	170	195	210	50	140	—	—
悬臂梁缺口冲击强度(J/m)干态	D256	43	50	65	600	80	110	115	75	—	35	80
湿态		105	110	185	NB	110	175	250	—	—	90	110
洛氏硬度 R	D785	120	120	110	—	120	120	120	120	120	120	120
		104	105	100	—	115	115	115	—	—	104	115
热变形温度(℃)0.45MPa	D648	215	235	200	195	255	255	255	230	250	216	255
介电强度(kV/mm)	D149	—	—	—	—	—	20	21	17	18	17	—
体积电阻率(Ω · cm)	D257	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹⁴	—	10 ¹³
表面电阻率(Ω)		10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	—	—	10 ¹⁰

8. 生产厂家 江苏宜兴化工二厂

商品名称 尼龙 66	
外观 乳白至淡黄色粒子	相对密度 1.13 ~ 1.15
水分含量 :≤2%	相对分子质量 :1.8 ~ 10 ⁴ ~ 2.2 × 10 ⁴
拉伸强度 70 ~ 80MPa	弯曲强度 80 ~ 120MPa
缺口冲击强度 8 ~ 12kJ/m ²	熔点 255 ~ 260℃
用途 吹塑制管、瓶 粉末可作涂层	

9. 生产厂家 江苏宜兴太湖尼龙厂

商品名称 尼龙 66 及增强料

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
I 型	1.13 ~ 1.15	1 ~ 2	乳白色或微黄色颗粒 ,具有耐磨、自润滑、机械强度高 ,耐油、耐化学 ,宜制齿轮、托辊、泵叶轮、风扇叶、密封圈、衬套等高强度、高耐磨零件
II 型	1.13 ~ 1.15	1 ~ 2	比 I 型强度高 ,除耐热高外 ,其他与 I 型相似
增强级	1.38		象牙色或微黄色颗粒 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度、高刚性、高耐温、线胀系数低、尺寸稳定 ,宜制机械、交通、电讯零件
阻燃级			乳白色颗粒 ,阻燃 V - 1 级

表 2

性能 \ 牌号	项目	I 型	II 型	增强级	阻燃级
相对粘度		2.5 ~ 2.90	> 2.90		
熔点(℃)		250 ~ 260	250 ~ 260		255
水分含量(%)		1.5	1.5		1.5
拉伸强度(MPa)		65	68	150	62
弯曲强度(MPa)		100	110	200	95
弯曲弹性模量(MPa)			6500		
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		9	12	15	8
热变形温度(℃) 1.82MPa		60 ~ 70	60 ~ 70	210	

10. 生产厂家 河南平顶山塑料三厂

商品名称 尼龙 66 及其改性物

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率(%)	特性和主要用途
PA66-1	1.14	1.5 ~ 2.0	耐磨、耐化学,可纺丝(单丝、扁丝)和注塑制较小工业零件
PA66-2	1.14	1.5 ~ 2.0	通用级,挤出成型制一般制品
PA66-3	1.04 ~ 1.10	2.0 ~ 2.5	增韧剂改性,注塑制齿轮、轴承和各种机械零件
PA66-4	1.08 ~ 1.10	2.0 ~ 2.5	EPDM 接枝改性,高抗冲击、耐磨,注塑制机械壳体、齿轮、轴承、纺机
PA66-5	1.14		粉末状(60 ~ 120 目),耐磨,用于涂覆及制造轴承、耐磨零件
PA66-6	1.30	0.5 ~ 1.2	含玻纤 20%,高强度,注塑级
PA66-7	1.35	0.4 ~ 1.0	含玻纤 30%,高强度,注塑级
PA66-8	1.15	2 ~ 2.2	PE、EPDM 接枝改性,高强度,可替代 PA1010,注塑成型

表 2

性能 项目 \ 牌号		PA66 - 1	PA66 - 2	PA66 - 3	PA66 - 4	PA66 - 5	PA66 - 6	PA66 - 7	PA66 - 8
拉伸强度(MPa)	GB1040	72.5	63.5	50	40 ~55		110	120	62
弯曲强度(MPa)	GB1042	131.5	114.5	70	60 ~85		170	200	55
伸长率(%)	GB1042	70	60	35	45 ~50				120
艾氏冲击强度(J/m) 23℃	GB1843				800				105
冲击强度(kJ/m ²) (缺口)23℃	GB1043	9.9	7.0	10	36 ~46		4	3	
冲击强度(kJ/m ²) (非缺口)23℃	GB1043	23	35				9	7	
热变形温度(℃)	GB1634	61	61	60	55		240	240	55
燃烧性 UL94				HB	HB		HB	HB	HB
体积电阻率(Ω · cm)	GB1410	4 × 10 ¹⁵	4.3 × 10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴		10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵
介电常数(106Hz)	GB1409	3.1	3.1	3.3	3.3	3.1	2.8		
主要改性剂和填充剂				PE 接枝改性	PEDM 接枝改性	玻纤20% 增强	玻纤30% 增强	PE、EPDM 接枝改性	

11. 生产厂家 北京泛威工程塑料公司

商品名称 尼龙 66 及其改性物

表 1

牌 号	玻璃纤维含量(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
MN - 101	—	—	注塑 流动性好、抗冲击
MN - 201G10	10	HB	注塑 玻纤增强 抗拉伸
MN - 201G20	20	HB	注塑 玻纤增强 抗拉伸
MN - 201G25	25	HB	注塑 玻纤增强 刚性好
MN - 201G30	30	HB	注塑 玻纤增强 刚性好
MN - 201G35	35	HB	注塑 玻纤增强 刚性特好
MN - 301G0	—	V - 0	注塑 阻燃 流动性好
MN - 301G10	10	V - 0	注塑 玻纤增强阻燃 抗拉伸
MN - 301G20	20	V - 0	注塑 玻纤增强阻燃 抗拉伸
MN - 301G25	25	V - 0	注塑 玻纤增强阻燃 刚性较好
MN - 301G30	30	V - 0	注塑 玻纤增强阻燃 刚性好
MN - 301G35	35	V - 0	注塑 玻纤增强阻燃 高刚性
MNT - 1	30% 矿物	HB	注塑 矿物填充 流动性好
MNT - 2	25% 矿物	HB	注塑 矿物填充 耐热 抗翘曲
MNM - 1	—	HB	注塑 耐磨

表 2

项 目	性能 测试标准	牌 号	MN - 101	MN - 201G10	MN - 201G20	MN - 201G25	MN - 201G30	MN - 201G35	MN - 301G0	MN - 301G10
相对密度	D792		1. 10	1. 24	1. 27	1. 30	1. 35	1. 40	1. 31	1. 45
成型收缩率(%)	D955		1. 4 ~ 1. 8	0. 6 ~ 1. 2	0. 6 ~ 1. 0	0. 6 ~ 1. 0	0. 4 ~ 0. 8	0. 3 ~ 0. 5	0. 7 ~ 1. 4	0. 5 ~ 1. 0
拉伸强度(MPa)	D638		60	85	100	125	150	155	60	90
弯曲强度(MPa)	D790		91	125	155	200	210	225	90	130
冲击强度(非缺口) (kJ/m ²)	D256		120	58	65	70	75	90	40	45
冲击强度(缺口) (kJ/m ²)	D256		10	7. 5	11	13	15	15	8	10
热变形温度(℃) 1. 83MPa	D648		75	190	230	248	250	250	85	190
燃烧性厚 3. 2mm	UL94		—	HB	HB	HB	HB	HB	V - 0	V - 0
体积电阻率(Ω · cm)	D257		3 × 10 ¹²	2 × 10 ¹³	3 × 10 ¹³	3 × 10 ¹³	3 × 10 ¹³	3 × 10 ¹³	1 × 10 ¹⁴	2 × 10 ¹⁴
介电常数	D150		2. 85	3. 1	3. 14	3. 14	3. 14	3. 14	2. 7	3. 0
介电强度(kV/mm)	D149		30	30	30	30	30	30	26	26
介电损耗角正切	D150		0. 2	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 2	0. 16
项 目	性能 测试标准	牌 号	MN - 301G20	MN - 301G25	MN - 301G30	MN - 301G35	MN - 1	MN - 2	MN - 1	
相对密度	D792		1. 48	1. 50	1. 53	1. 55	1. 40	1. 44	1. 20	

续表

项 目	性能 测试标准	牌 号						
		MN - 301G20	MN - 301G25	MN - 301G30	MN - 301G35	MN - 1	MN - 2	MN - 1
成型收缩率(%)	D955	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.8	0.3 ~ 0.6	0.3 ~ 0.6	0.8 ~ 1.2	0.4 ~ 0.8	1.4 ~ 2.0
拉伸强度(MPa)	D638	110	114	117	125	60	85	50
弯曲强度(MPa)	D790	155	200	210	215	90	150	80
冲击强度(非缺口) (kJ/m ²)	D256	56	70	85	90	40	50	90
冲击强度(缺口) (kJ/m ²)	D256	10	10	13	15	5	8	10
热变形温度(℃) 1.83MPa	D648	235	250	250	250	90	230	75
燃烧性厚 3.2mm	UL94	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	HB	HB	HB
体积电阻率(Ω · cm)	D257	1 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁵	1 × 10 ¹⁵	
介电常数	D150	3.2	3.2	3.2	3.2	3.4	2.8	
介电强度(kV/mm)	D149	28	28	30	30	33	25	
介电损耗角正切	D150	0.17	0.17	0.18	0.18	0.16	0.16	—

12. 生产厂家 :台湾南亚工程塑胶公司

商品名称 :尼龙 66 改性物

表 1

牌号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
6210G3	1.22	30	含 15% 玻纤 ,高刚性、抗热变形 ,注塑制断路器、电气箱外壳
6210G6	1.35	12	含 30% 玻纤 ,高刚性、耐热高 ,注塑制插头、插座、绕线轴
6210G9	1.50	5	含 45% 玻纤 ,高刚性、耐热高 ,注塑制钓具卷线轴、汽车内部零件
6210M6	1.32	25	含 30% 矿物质 ,低翘曲、表面佳 ,注塑制大件外壳 ,如电热器外壳等
6310	1.25	60	阻燃 V - 0 级 ,注塑制要求阻燃的工程件
6410G5	1.40	20	含 25% 玻纤 ,阻燃 V - 0 级 ,注塑制强度、精度、耐热和阻燃要求的制件 ,如断路器等
6512	1.05	10	超韧性 ,可快速成型 ,注塑制网球拍护条、条钉等

表 2

项目 性能	吸水 性(%)	成型收缩率 (%)	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹性 模量(MPa)	缺口冲击 强度 (J/m)	热变形 温度 1.86MPa (℃)
牌 号						
6210G3	1.0	0.3 ~ 0.8	130	4.5	100	238
6210G6	0.7	0.2 ~ 0.4	170	8.0	130	245
6210G9	0.6	0.1 ~ 0.3	190	9.0	160	250
6210M6	1.25	0.4 ~ 0.9	90	4.0	45	210
6310	1.1	0.9 ~ 1.5	55	2.6	45	78
6410G5	0.7	0.3 ~ 0.6	115	7.2	70	248
6512	1.25	0.4 ~ 1.4	45	1.65	900	60

13. 生产厂家 江苏海安尼龙厂

商品名称 尼龙 66

表 2

项目	项目	低粘度	中粘度	高粘度
项目				
相对密度		1.1 ~ 1.15	1.1 ~ 1.15	1.1 ~ 1.15
熔点(℃)		245 ~ 255	245 ~ 255	245 ~ 255
相对粘度		2.2 ~ 2.4	2.4 ~ 2.7	2.7 ~ 3.0
拉伸强度(MPa)≥		60	65	70
弯曲强度(MPa)≥		90	100	110
Izod 冲击强度(kJ/m ²)≤		6	8	10
含水量(%)		0.15	0.15	0.15

14. 生产厂家 河南平顶山华邦工程塑料公司

商品名称 增强、阻燃、抗静电尼龙 66

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率(%)	特性和主要用途
AG ₃ S ₂	1.23	1.0	注塑,含 15% 玻璃纤维,机械强度高
AG ₄ S ₂	1.27	1.0	注塑,含 20% 玻璃纤维,机械强度高
AG ₄ S ₃ E	1.26	1.0	注塑,含 20% 玻璃纤维,抗静电
AG ₅ S ₂	1.31	0.9	注塑,含 25% 玻璃纤维,机械强度高
AG ₅ S ₁ N	1.32	0.6	注塑,含 25% 玻璃纤维,阻燃 V-0 级
AG ₅ S ₃ E	1.30	0.7	注塑,含 25% 玻璃纤维,抗静电
AG ₆ S ₂	1.37	0.8	注塑,含 30% 玻璃纤维,机械强度高
AG ₆ S ₁ N	1.38	0.6	注塑,含 30% 玻璃纤维,阻燃 V-0 级
AG ₇ S ₂	1.42	0.7	注塑,含 40% 玻璃纤维,高强度、高刚性
AG ₇ S ₁ N	1.44	0.5	注塑,含 40% 玻璃纤维,阻燃 V-0 级
AS ₁ N	1.30	1.0	注塑,不含玻璃纤维,阻燃 V-0 级

表 2

项目	性 能	牌 号	增 强 增 韧 级					阻 燃 级				抗 静 电 级	
			AG ₃ S ₂	AG ₄ S ₂	AG ₅ S ₂	AG ₆ S ₂	AG ₇ S ₂	AS ₁ N	AG ₅ S ₁ N	AG ₆ S ₁ N	AG ₇ S ₁ N	AG ₄ S ₉ E	AG ₅ S ₉ E
拉伸强度(MPa)		D638	100	110	140	160	170	80	130	150	160	110	100
断裂伸长率(%)		D638	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3
弯曲强度(MPa)		D790	160	180	210	220	230	110	200	210	220	170	200
Izod 缺口冲击强度			25	25	25	25	25	20	15	15	15	30	30
(kJ/m ²)													
熔点(℃)		D789	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
热变形温度													
1.82MPa(℃)		D648	250	250	250	250	250	85	250	250	250	240	240
体积电阻率(Ω·cm)		D257	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁸

续表

项目	性能 ASTM	牌号	增强增韧级					阻燃级				抗静电级	
			AG ₃ S ₂	AG ₄ S ₂	AG ₅ S ₂	AG ₆ S ₂	AG ₇ S ₂	AS ₁ N	AG ₅ S ₁ N	AG ₆ S ₁ N	AG ₇ S ₁ N	AG ₄ S ₉ E	AG ₅ S ₉ E
燃烧值 UL94			HB	HB	HB	HB	HB	V-0	V-0	V-0	V-0	HB	HB
CH 值*		D3638	600	600	600	600	600	475	475	475	475	600	600
吸水性(%) 24h 23℃		D570	0.3	0.3	0.7	0.7	0.7	1.1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

* 耐漏电痕迹指数。

15. 生产厂家 :上海日之升新技术发展公司

商品名称 :改性尼龙 66

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特性和主要用途
A010	1.18	1.0~1.5	注塑,阻燃 V-0 级,阻燃剂迁移小、漏电痕迹指数(CTI)好,宜制开关、绝缘件
A015	1.38	0.2~0.7	注塑,含 25% 玻璃纤维,阻燃 V-0 级,高强度、耐热,宜制承受强度又阻燃的工程件
A017	1.59	0.1~0.4	注塑,含 35% 玻璃纤维阻燃 V-0 级、高刚性、尺寸稳定、耐热,宜制工程件
A300	1.13	1.0~2.0	注塑,也可吹塑、挤出,耐候、耐老化、耐疲劳,宜制汽车零件、薄膜和中空容器
A305	1.30	0.2~0.7	注塑,含 25% 玻璃纤维,刚性、抗蠕变、缺口抗冲击好、耐热,宜制工程件
A307	1.4	0.2~0.6	注塑,含 35% 玻璃纤维,高刚性、尺寸稳定、耐热、耐候,宜制户外工程件
A310	1.13	1.0~2.0	注塑、耐老化、耐候、加工性好,宜制薄壁工程件
A400	1.13	1.0~2.0	注塑,耐疲劳、耐候、耐老化,宜制工程件
A500	1.13	1.0~2.0	挤出或吹塑,耐候、耐老化,宜制片材、棒、吹塑中空容器
AR306	1.35	0.2~0.6	注塑,含 30% 玻璃纤维和弹性体,缺口抗冲击好、高强度、高刚性、耐热好,宜制电动工具、运动器具
AT306	1.35	0.5~0.8	注塑,含 30% 矿物质,尺寸稳定、可电镀、表面光泽好、防翘曲,宜制汽车零件、电器配件

表 2

项 目	性能 GB 标准	牌号	A010	A015	A017	A300	A305	A307	A310	A400	A500	AR306	AT306
			50~80	95~135	165	60~80	110~160	150~200	65~90	60~80	65~85	100~140	60~85
拉伸强度(MPa)	1040		50~80	95~135	165	60~80	110~160	150~200	65~90	60~80	65~85	100~140	60~85
断裂伸长率(%)	1040		3~20	2~4	2~4	50~300	3~5	2~5	20~200	50~300	80~300	3~6	3~6
弯曲强度(MPa)	9341		65~120	145~210	245	60~100	155~205	210~260	65~105	60~100	65~105	125~145	701~120

续表

项 目	性 能 G B 标准	牌 号										
		A010	A015	A017	A300	A305	A307	A310	A400	A500	AR306	AT306
弯曲弹性模量(MPa)	9341	1700 ~ 3000	5000 ~ 7500	9000	1050 ~ 2800	4600 ~ 6600	6000 ~ 8500	1100 ~ 2850	1050 ~ 2800	1050 ~ 2800	5000 ~ 6500	2500 ~ 4500
卡毕缺口冲击强度 (kJ/m ²)	1040	4 ~ 7	6 ~ 9	8 ~ 11	6 ~ 24	7 ~ 12	13 ~ 18	6 ~ 24	6 ~ 24	7 ~ 33	20	7 ~ 12
Izod 缺口冲击强度 (J/m)	1843	35 ~ 65	65 ~ 90	85 ~ 110	45 ~ 120	80 ~ 110	110 ~ 175	45 ~ 120	45 ~ 120	60 ~ 135	125	80 ~ 110
热变形温度(℃) 1. 82MPa	1634	78	248	250	—	250	255	—	—	—	245	180
熔点(℃)	4608	255	255	255	260	255 ~ 265	255 ~ 265	260	260	260	255 ~ 265	255 ~ 265
维卡软化点(℃) 5kg	1633	—	—	—	235	—	—	238	238	235	—	—
燃烧性 UL94		V - 0	V - 0	V - 0	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
体积电阻率(Ω · cm)		10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵

16. 生产厂家 湖南岳阳石化总厂工程塑料应用开发中心

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号 PA66201G20 ~ G30
- 玻璃纤维增强阻燃(V - 0)级 ,牌号 PA66 301G0 ~ G30
- 矿物改性级 ,牌号 PA66401R
- 增韧级 牌号 PA66 501、PA66 501C33

17. 生产厂家 浙江(东阳横店)得邦工程塑料公司

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号 A20、A30、A40、A50
- 阻燃增强级 ,牌号 B、B10、B20、B30
- 矿物填充级(低翘曲) ,牌号 C10、C30

18. 生产厂家 上海杰事杰材料新技术公司

- 商品名称 玻璃纤维增强级 ,牌号 GFRPA66

19. 生产厂家 浙江宁波华盛塑化公司

- 商品名称 玻璃纤维增强、阻燃级

20. 生产厂家 成都有机硅研究中心

- 商品名称 改性尼龙 6 及尼龙 66

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
FRPA6	1. 36	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,增强级
FRPA66		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,增强级
高硬度 PA66		注塑 ,含 32% 玻璃纤维 ,高硬度
FRPA610		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,增强级
FRPA1010		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,增强级
PA6G30SFR		注塑 ,含 30% ~ 33% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级又增强

表 2

性能 项目	牌 号	FRPA6	FRPA66	FRPA610	FRPA1010	高硬度 PA6	PA6G30SFR
拉伸强度(MPa)		145	175	165	140	185	150
弯曲强度(MPa)		220	240	220	200	240	225
弯曲弹性模量(MPa)		7500	8400	6500	5500	7300	
无缺口冲击强度(kJ/m ²)		50	55	> 70	> 70	> 50	65
缺口冲击强度(kJ/m ²)		12	11	≥14. 5	≥15	≥8	12
伸长率(%)						2 ~ 4	5
洛氏硬度 M		92	100	95	85	≥200 *	
马丁耐热温度(℃)		135	> 170	142	137		215 * *
燃烧性 UL94							V - 0
体积电阻率(Ω · cm)		10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁵		10 ¹⁴
表面电阻率(n)		10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³		10 ¹³
介电常数		4. 4	4. 4	4	4. 2		4. 4
介电损耗角正切		10 ⁻²	10 ⁻²	10 ⁻²	10 ⁻²		10 ⁻²
介电强度(kV/mm)		29	32	29	30		20

* 单位 MPa ;* * 为热变形温度。

21. 生产厂家 :南京聚隆化学实业有限公司

商品名称 :尼龙 66 及其改性物

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途									
AG6	注塑 ,含玻纤 30% 机械强度高、耐热好 ,宜制机械配件、汽车、铁路件、渔具等									
AG41	注塑 ,含玻纤 20% 机械强度高、耐热 ,宜制机械件、离合器支架、电器件等									
AG61	注塑 ,含玻纤 30% 抗冲击好 ,宜制机械件、铁路件、散热器水室、后视镜等									
AH0	注塑 ,高抗冲击 ,宜制纺织件、滑雪件、机件面罩、管件等									
AM3	注塑 ,含 15% 矿物质 ,抗冲击 ,宜制汽车轮罩、机械壳体									
ANOF	通用级 ,流动性好、易脱模 ,宜制机器零件、接插件									
AR0	注塑 ,通用阻燃 V - 0 级 ,宜制电器元件、断路器、熔丝盒									
AR0G5	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,阻燃料(V - 0 级) 机械强度好 ,宜制接插件、变压器线圈架、低压配电件									

项 目	性能 测试标准	牌 号 状 态	ANOF	AG6	AG41	AG61	AM3	AH0	AR0	AR0G5
拉伸断裂强度(MPa)	ISO 527	干态/ 湿态	85/55	180/130	145/100	170/100	75/40	48/42	75/50	125/100
断裂伸长率(%)	ISO 527	干态/ 湿态	25/ > 50	3/5	4/5	3/6	16/50	40/ > 50	4/20	2/3
屈服弯曲强度(MPa)	ISO178	干态/ 湿态	105/60	255/195	205/ -	220/ -	105/ -	60/20	110/45	220/ -

续表

项 目	性能		牌 号	ANOF	AG6	AG41	AG61	AM3	AH0	AR0	AR0G5
	测 试 标 准	状 态									
弯曲弹性模量(MPa)	ISO178	干态/ 湿态	2700/1200	8200/5800	—	—	—	—	1500/850	2900/—	—
悬臂梁缺口冲击 强度(J/m)	ISO180	干态/ 湿态	40/ 100	105/ 170	55/ 110	110/ 160	70/ —	800/ 1000	35/ 90	45/ 100	
洛氏硬度 R	ISO2039 /2	干态/ 湿态	R120 /R104	R120 /R115	R118 /—	R118 /—	R118 /—	R110 /R110	R120 /R114	R120 /R117	
熔点(℃)	ISO 3416		258	259	259	256	259	256	258	259	
热变形温度(℃) 0.45MPa	ISO 75		200	259	255	255	230	128	200	250	
1.8MPa	ISO 75		75	255	250	235	75	65	70	240	
燃性烧	UL94		V2	HB	HB	HB	HB	HB	VO	VO	
表面电阻率(℃)	ISO167	干态/ 湿态	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹² /10 ¹⁰	10 ¹² /10 ¹⁰	10 ¹² /10 ¹⁰	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹³ /10 ¹⁰	10 ¹³ /10 ¹⁰	
介电强度(kV/mm)	IEC 243	干态/ 湿态	20/—	20/—	—	—	20/—	—	17/—	21/—	
相对密度	ISO1183		1.13	1.37	1.29	1.34	1.24	1.08	1.24	1.42	
饱和吸水性(%)	ISO 62		8.5	5.5	6.5	6.5	7.0	6.7	7.5	6	
线性成型收缩率 (mm/mm)			0.013	0.002	0.003	0.003	0.012	0.016	0.012	0.003	

二、美国

1. 生产厂家 美国阿迪尔塑料公司

Adell Plastic Inc.

商品名称 :Adell Nylon 66

性能 牌 号	项目 相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		燃烧 性 UL94	适合 成型	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa			
AB18	1.46	97	4.8	37	323	88	HB	注塑	含 40% 玻璃微珠 ,耐化学药品
AF10 - 667	1.40	66	4.1	32	219	127	V - 0	注塑	含阻燃剂 ,阻燃 V - 0 级
AG16 - 662	1.49	138	9.7	80	249	232	V - 0	注塑	含 30% 玻纤 ,刚性、阻燃
AH - 18	1.47	91	6.2	43	210	171	HB	注塑	含 5% 矿物 ,尺寸稳定
AL - 10	1.09	61	1.93	170	177	70	HB	注塑	含抗冲剂 ,高抗冲击
AL - 18	1.47	138	7.6	32	249	246	HB	注塑	含 40% 玻纤、矿物
AM - 10	1.18	91	3.2	37	196	79	V - 2	注塑 挤出	含 15% MoS2 ,润滑好

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		燃烧 性 UL94	适合 成型	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa			
AN-38	1.47	97	6.2	69	240	221	HB	注塑 挤出	含 15% 矿物,尺寸稳定
AO-16	1.38	166	8.2	80	249	249	HB	注塑	含 15% 玻纤和 MoS ₂ ,机械 强度高
AR-13	1.23	106	4.8	45	238	227	HB	注塑 挤出	含 15% 玻纤,刚性
AB-14	1.29	124	7.6	75	249	246	HB	注塑 挤出	含 20% 玻纤,刚性
AR-16	1.29							注塑	含 30% 玻纤
AR-17	1.39	186	9.1	112	>249	249	—	注塑	含 33% 玻纤,高刚性
AR-18	1.47	221	11.0	133	>249	249	HB	注塑 挤出	含 40% 玻纤,高刚性
AS-10	1.14	81	2.9	48	193	78	V-2	注塑	成型周期快
AS-40								注塑	含成核剂
AT-13	1.19	97	4.5	107	230	216	HB	注塑 挤出	含 15% 玻纤
AT-14	1.26	110	5.5	96	249	238	HB	注塑 挤出	含 20% 玻纤
AT-16	1.30							注塑	含 30% 玻纤
AT-17	1.35	152	6.9	133	249	246	HB	注塑	含 33% 玻纤

2. 生产厂家:美国 A. L. 海德公司

A. L. Hyde Co

商品名称:Hgdlar Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		芳族酰胺 纤维含量 (%)	特性和主要用途
					1.82MPa			
Z	1.16	138	6.2	144	243		>10	耐磨,机械强度高
ZM	1.16	138	6.2	144	243		>10	耐磨,机械强度高
ZT	1.16	138	6.2	144	243		>10	耐磨,机械强度高

3. 生产厂家:美国阿谢力聚合物公司

Ashley Polymers Co.

商品名称:Ashley Nylon 66

牌号	相对密度	弯曲弹性模量(GPa)	热变形温度(℃)		特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa	
60M	1.50	6.7	247	231	注塑 ,含 40% 矿物 ,耐磨
61M					注塑 ,含 40% 矿物
63M					注塑 ,含 40% 矿物 ,尺寸稳定
520	1.42	4.6	231	177	注塑 ,韧性 ,润滑好 ,制工业制品
520B	1.13	2.9	202	88	注塑 ,高润滑 ,黑色 ,阻燃 HB 级
520BU	1.14	3.05	—	87	注塑 ,通用型
520GF	1.16	3.9	232	98	注塑 ,含 2% 石墨 ,高刚性
520LB ₂					注塑
520MS					注塑 ,含 2% MoS ₂ 润滑好
520N	1.17	3.2	—	110	注塑 ,含成核剂
520 - 13G	1.32	7.6	—	246	注塑 ,含 13% 玻纤 ,耐热、高强度
520 - 25G					注塑 ,含 25% 玻纤 ,耐热、高强度
520 - 33G					注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐热、高强度
520 - 50G					注塑 ,含 50% 玻纤 ,耐热、高强度
521	1.15	2.8	—	92	注塑 ,制一般工程件 ,阻燃 HB 级
522	1.15	2.8	—	92	注塑 ,制一般工程件 ,阻燃 HB 级
522L	1.09	1.71	227	71	注塑
522U					注塑
525					注塑 ,韧性好 ,制工程件 ,阻燃 HB 级
525LD					注塑 ,韧性好 ,制工程件
525LD - 13G	1.08	1.71	227	71	注塑 ,含 13% 玻纤 ,高抗冲击
525LD - 40G	1.19	3.9	—	232	注塑 ,含 40% 玻纤 ,高刚性
525LSD	1.40	—	—	234	注塑 ,抗冲
525S	1.11	2.3	—	—	注塑 ,抗冲好
526					注塑 ,韧性好
526LD					注塑 ,刚性、抗冲击改性
526LSD					注塑 ,抗冲击好
526S	1.07	—	213	66	注塑 ,抗冲击好
527					注塑 ,高韧性、阻燃 HB 级
527D					注塑或挤出 ,高韧性
527LD					注塑或挤出 ,高韧性
527LDI3G	1.07	1.3	213	66	注塑 ,含 13% 玻纤
527LD33G	1.21	4.8	—	243	注塑 ,含 33% 玻纤
527LSD					注塑 ,高抗冲击、热稳定
527S					注塑 ,高抗冲击、热稳定
528					注塑
528F	1.14	3.2	235	92	注塑 ,成型周期短
528L	1.31	7.6	246	246	注塑
528LI3G					注塑 ,含 13% 玻纤 ,耐高温
528I25G					注塑 ,含 25% 玻纤 ,耐高温

续表

牌号	相对密度	弯曲弹性模量(GPa)	热变形温度(℃)		特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa	
528L33G	1.37	8.6	249	249	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐高温
528L33GMS					注塑 ,含 33% 玻纤
528LBZ					注塑 ,耐候
528DS					注塑 ,热稳定性好
528LW	1.13	2.8	235	92	注塑 ,润滑 ,阻燃 V - 2 级
528IZ	1.13	2.8	235	92	注塑 ,高抗冲击
528MS	1.17	3.2	110	43	注塑 ,含 2% MoS ₂ ,润滑性好
528WO	1.25	3.1	213	77	注塑 ,阻燃 V - 0 级
538	1.14	2.85	234	92	挤出 ,制工程件 ,延伸性好
538LW					注塑或挤出 ,制工程件
541					挤出 ,高韧性 ,延伸性好
544G					注塑 ,含 13% 玻纤 ,耐热、高强度
546G	1.14	2.85	234	92	注塑 ,含 25% 玻纤 ,耐热、高强度
549G					注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐热、高强度
629					挤出 ,制工程件

4. 生产厂家 美国贝亨化学工业公司

Belding Chemical Ind.

商品名称 :BCI Nylon 66

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1.82MPa	成型方法
808	1.09	26.5	0.28	853	53	挤出、涂布
809	1.09	26.5	0.28	853	53	挤出、涂布
818	1.09	24	0.28	853	53	挤出、涂布
819	1.09	24	0.28	853	53	挤出、涂布
829	1.09	13.8	0.28	853	53	挤出、涂布

5. 生产厂家 美国倍塔聚合物公司

Beta Polymers Inc.

商品名称 :Beta Nylon 66

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1.82MPa	特性和主要用途
G13	1.19	110	5.5	64	240	注塑 ,含 13% 玻纤 ,抗冲击
G33	1.36	183	8.2	133	246	注塑 ,含 33% 玻纤 ,高抗冲击
G40	1.45	193	9.8	—	253	注塑 ,含 40% 玻纤 ,刚性
G43	1.49	207	11.0	149	254	注塑 ,含 43% 玻纤 ,刚性

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1. 82MPa	特性和主要用途
MG40/10	1. 43	100	6. 1	56	229	注塑 ,含 40% 玻纤和 10% 矿物质
MG40/12	1. 47	123	7. 0	69	247	注塑 ,含 40% 下玻纤和 12% 矿物质 ,低扭曲
MG40/22	1. 55	120	7. 8	120	238	注塑 ,含 40% 下玻纤和 22% 矿物质 ,低扭曲

6. 生产厂家 :美国 BIP 化学工业公司

BIP Chemical Inc.

商品名称 :Beetle Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		燃烧 性 UL94	特性和主要用途
					0. 44MPa	1. 82MPa		
A20	1. 14	75	3. 0	53	227	82	—	注塑 ,刚性
A25	1. 14	77	3. 0	52	229	82	—	注塑 ,刚性
A30	1. 14	91	3. 1	45	455	93	—	注塑 ,刚性
A40	1. 14	77	3. 0	51	229	82	—	注塑 ,刚性
A60	1. 12	75	3. 0	64	205	77	—	注塑 ,刚性
A81	1. 16	80	3. 3	—	241	125	V-0	注塑或挤出 ,阻燃 V-0 级
A91	1. 17	86	3. 2	—	241	125	V-2	注塑或挤出 ,含 5% Mos ₂ ,耐磨好
AF307	1. 40	180	9. 1	91	250	244	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,刚性
AF317	1. 40	192	9. 9	92	251	243	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,抗冲击
AF403	1. 24	95	4. 7	—	241	215	HB	注塑或挤出 ,含 15% 玻纤 ,抗冲击
AP407	1. 40	180	9. 15	91	250	244	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,刚性
AF417	1. 40	192	9. 1	92	251	243	—	注塑 ,含 33% 玻纤 ,刚性
AS403	1. 24	75	3. 7	—	241	135	HB	注塑或挤出 ,含 15% 玻璃微珠 ,耐热
AS408	1. 44	91	5. 8	—	241	220	HB	注塑或挤出 ,含 40% 玻璃微珠 ,耐热
MD81	1. 14	77	3. 1	—	—	72	V-0	注塑或挤出 ,阻燃 V-0 级
MDM51	1. 41	55	6. 2	—	—	142	V-2	注塑或挤出 ,含 25% 矿物 ,导热好
MDM52	1. 22	65	3. 85	—	—	99	V-2	注塑或挤出 ,含 10% 矿物 ,抗冲击

7. 生产厂家 :美国塞拉尼斯公司

Celanese Co. Ltd

商品名称 :Celanese Nylon 66

牌号	适合成型	特性和主要用途
1000	注塑	制一般工程件
1000-1	注塑、挤出	制机械零件、齿轮和型材
1000-2	注塑	高润滑 ,宜制轴承、齿轮

续表

牌号	适合成型	特性和主要用途
1000 - 4	注塑	脱模性好 ,制一般制件
1003 - 1	注塑	耐热
1003 - 2	注塑	高润滑、机械性能好 ,宜制汽车件
1003 - 4	注塑	耐热高 ,宜制耐高温件
1200	挤出	通用级 ,宜制型材、薄片
1200 - 1	挤出	高韧性 ,宜制工业件 ,也可注塑
1300	注塑	韧性、成型周期短、可控制结晶
1310	注塑	韧性、成型周期短、可控制结晶
1310 - 1	注塑	韧性、成型周期短、可控制结晶
1310 - 2	注塑	高润滑 ,宜制耐磨件
1310 - 4	注塑	易脱模、可控制结晶
1500	注塑	含玻纤 ,高抗冲击
1500 - 1	注塑	含 33% 玻纤 ,抗冲击、高强度
1500 - 2	注塑	是 1500 - 1 表面润滑型 ,坚韧、高强度
1503	注塑	制工业件
1503 - 1	注塑	1500 - 1 的热稳定型 ,宜制高强度件
1503 - 2	注塑	含玻纤 ,耐热(177℃)
1600	注塑	宜制工程件
1600 - 1	注塑	含 40% 玻纤 ,拉伸好
1600 - 2	注塑	1600 - 1 型的润滑型 ,宜制耐磨件
1603	注塑	制工程件
1603 - 1	注塑	1600 - 1 的热稳定型 ,耐高温、刚性
1603 - 2	注塑	1603 - 1 的润滑型 ,耐高温(177℃)
7010	注塑	抗冲击 ,制工程件
7013	注塑	抗冲击、耐热
7020	注塑	抗冲击好
7023	注塑	抗冲击、耐热
7030	注塑	抗冲击
7033	注塑	抗冲击、耐热
7420	注塑	含 13% 玻纤 ,抗冲击
7423	注塑	含 13% 玻纤 ,抗冲击
7520	注塑	含 33% 玻纤 ,抗冲击、尺寸稳定
7523	注塑	含 33% 玻纤 ,耐热、抗冲击、尺寸稳定
N - 186	挤出	延伸韧性好 ,制薄片、薄膜
N - 224	注塑、挤出	润滑性好
N - 232	注塑	含 40% 矿物 ,韧性好
N - 233	注塑	含 40% 矿物 ,韧性好
N - 293	注塑	含玻纤 13% ,超韧性(1177J/m)
N - 297	注塑	含弹性体 30% ,超韧性(963J/m)
N - 303	注塑	含 30% 弹性体 ,超韧性

8. 生产厂家 美国化学高聚物公司

Chemical Polylnr Co. Ltd

商品名称 :Nylatron Nylon 66

牌号	相对 密度	Izod 冲击强度 (kJ/m ²)	成型收缩率 (%)	特性和主要用途
NP100	1. 14	2. 1	1. 5	注塑 ,制扣针、汽车上风轮、开关和电子上的隔离柱
NP100HS	1. 14	2. 1	1. 5	注塑 ,耐热 ,用途同 NP100
NP100FS				注塑 ,阻燃 ,宜制运输带挡板、电话插座及连接器等
NP102	1. 14	2. 1	1. 1	注塑 ,耐油 ,宜制汽车车轮、隔离器
NP102HS	1. 14	2. 1	1. 1	注塑 ,耐油、耐热 ,用途同 NP102
NP104	1. 10	8. 4	1. 5	注塑 ,高抗冲 ,宜制运动器具、开关等
NP104HS	1. 10	8. 4	1. 5	注塑 ,耐油、耐热 ,宜制风轮、开关、电子隔离柱
NP104GF13	1. 17	4. 6	1. 5	注塑 ,含 13% 玻纤 ,高强度、抗冲击 ,宜制开关、脱模器等耐拉伸零件
NP104GF13HS	1. 17	4. 6	1. 5	注塑 ,含 13% 玻纤 ,高强度、抗冲击、耐热 ,宜制开关、脱模器等耐热、耐拉伸零件
NP113GF	1. 22	1. 9	0. 5	注塑 ,含 13% 玻纤 ,高冲击强度和拉伸强度
NP113GFHS				注塑 ,含 13% 玻纤 ,耐热、耐冲击、耐拉伸
NP125GF - FR	1. 56	2. 9	0. 5	注塑 ,含 25% 玻纤 ,阻燃、耐高温
NP125GF15MF	—	—	—	注塑 ,含 25% 玻纤和 15% 矿物 ,坚硬、耐高温、高强度
NP133GF	1. 38	4. 8	0. 3	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐拉伸、耐冲击、尺寸稳定
NP133GFHS	1. 38	4. 4	0. 3	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐热、抗冲击、尺寸稳定
NP140	1. 50	1. 9	0. 003	注塑 ,含 40% 矿物
NP140MF	—	—	—	注塑 ,耐拉伸、高温和弯折
NP500	1. 14	1. 9	1. 5	注塑 ,是 NP100 副牌料
N1500HS	1. 14	1. 9	1. 5	注塑 ,是 NP100HS 副牌料
NP504	1. 10	5. 9	0. 02	注塑 ,抗冲击 ,是 NP104 的副牌料
NP504HS	1. 10	5. 9	0. 02	注塑 ,抗冲击 ,是 NP104HS 的副牌料
NP504S	—	—	—	注塑 ,耐热 ,用途同 NP100
NP513	1. 27	2. 9	0. 35	注塑 ,是 NP113GF 副牌料
N513HS	1. 27	2. 9	0. 35	注塑 ,是 NP113GFHS 副牌料
N1533	1. 36	3. 7	0. 3	注塑 ,是 NP133GF 的副牌料
NP533HS	1. 36	3. 7	0. 3	注塑 ,是 NP133GFHS 的副牌料
Nt556	1. 14	2. 1	0. 015	注塑 ,宜制工程件
NP000	1. 14	1. 9	1. 5	挤出 ,高粘度 ,制复合材、涂覆金属上
NP10000	—	—	—	纤维级 ,共聚物 ,宜制地毯纤维

9. 生产厂家 美国科马洛伊国际公司

Comallov Intemational Co. Ltd

(1)商品名称 :Nylon 66 改性物

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J / m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
600Series	1.48	97	8.4	48	243	238	40% 矿物	注塑 ,尺寸稳定
620 - 1540	1.48	97	8.4	48	243	238	40% 矿物	注塑 ,尺寸稳定
620 - 2140	1.48	132	9.1	64	251	249	—	注塑
620 - 2140 - 100	1.63	109	7.8	53	230	224	—	注塑 ,阻燃 V - 0 级
620 - 2250	1.59	158	12.4	85	251	250	—	注塑 ,尺寸稳定
620 - 2355	1.63	173	13.4	107	254	251	—	注塑 ,尺寸稳定
620 - 3013	1.22	103	4.8	53	246	243	13	注塑 ,刚性
620 - 3013 - 100	1.48	107	5.7	53	232	232	13	注塑 ,刚性、阻燃 V - 0 级
620 - 3020	1.28	141	6.0	75	251	249	20	注塑 ,刚性
620 - 3020 - 100	1.52	126	8.0	69	232	227	20	注塑 ,刚性、阻燃 V - 0 级
620 - 3033	1.38	185	8.9	123	253	250	33	注塑 ,刚性
620 - 3033 - 100	1.61	152	9.5	91	232	230	33	注塑 ,高抗冲击、阻燃 V - 0 级
620 - 3043	1.50	210	11.6	139	257	254	43	注塑 ,刚性
620 - 3043 - 100	1.65	170	10.2	96	235	232	43	注塑 ,刚性、阻燃 V - 0 级
620 - 3050	1.56	230	14.9	181	257	254	50	注塑 ,刚性
660 - 3013	1.15	80	3.4	213	232	230	13	注塑 ,抗冲击
660 - 3020	1.20	100	4.6	240	243	240	20	注塑 ,刚性
660 - 3033	1.29	117	6.6	251	249	245	33	注塑 ,高抗冲击
660 - 3043	1.39	134	8.6	256	251	249	43	注塑 ,高抗冲击
660 - 3050	1.48	145	11.4	267	251	249	50	注塑 ,高抗冲击、尺寸稳症
862 - 3013	1.18	110	6.3	53	232	227	13	注塑 ,刚性
862 - 3033	1.37	145	9.1	85	243	240	33	注塑 ,刚性
862 - 3043	1.48	169	11.4	96	254	249	43	注塑 ,刚性

(2)商品名称 :Aqualoy Nylon66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
623	1.28	138	5.9	80	254	245	15(专用)	注塑 ,抗拉伸
624	1.36	179	8.2	123	254	249	20(专用)	注塑 ,抗拉伸、润滑性好

(3)商品名称 :Comitlf Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
607	1.08	51	1.69	959	216	71	—	注塑 ,高流动性、超韧性

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
620	1.46	163	9.1	245	251	249	专用料	注塑 ,高抗冲击
621	1.18	90	3.7	176	232	230	13	注塑 ,高抗冲击
623	1.34	148	0.76	235	251	249	33	注塑 ,高抗冲击
626	1.41	101	0.76	235	251	249	—	注塑 ,高抗冲击
629	1.41	78	4.6	133	221	169	40%	矿物注塑 ,尺寸稳定
630	1.46	160	8.8	245	251	249	专用料	注塑 ,高抗冲击
631	1.18	87	3.5	170	232	227	13%	(专用)注塑 ,高流动性
633	1.34	145	245	251	246		专用料	注塑 ,高流动性
634	1.43	158	8.6	261	251	249	43	注塑 ,高刚性
636	1.41	103	7.9	160	254	249	—	注塑 ,高流动性
639	1.41	76	4.4	144	216	163	40%	矿物注塑 ,尺寸稳定

(4)商品名称 :Hiloy Nylon66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
620	1.49	202	16.0	133	257	251	—	注塑 ,机械强度高
621	1.22	103	4.8	53	246	243	13	注塑 ,收缩率小
622	1.28	141	6.0	75	251	249	20	注塑 ,机械强度高
623	1.38	185	8.9	123	253	250	33	注塑 ,机械强度高
624	1.50	210	11.6	139	257	254	43	注塑 ,机械强度高
625	1.56	230	14.9	181	257	254	50	注塑 ,机械强度高
626	1.48	132	9.1	64	251	249	—	注塑 ,尺寸稳定
629	1.49	91	5.4	64	229	182	40%	矿物注塑 ,尺寸稳定
630	1.51	193	9.7	160	254	249	30(专用)	注塑 ,机械强度高
631	1.22	97	4.8	107	243	227	13	注塑 ,尺寸稳定
632	1.26	120	5.5	117	249	238	20	注塑 ,机械强度高
633	1.36	160	8.2	123	251	240	33	注塑 ,机械强度高
634	1.47	190	10.5	139	254	246	43	注塑 ,机械强度高
635	1.56	214	13.8	176	254	243	50	注塑 ,抗冲击
636	1.46	123	8.6	80	251	246	—	注塑 ,机械强度高
638	1.31	83	3.4	85	204	118	—	注塑 ,机械强度高
639	1.47	86	5.2	80	218	163	20%	矿物注塑 ,机械强度高
691	1.18	110	6.3	53	232	227	13	注塑 ,机械强度高
693	1.37	145	9.1	85	243	240	33	注塑 ,机械强度高

(5)商品名称 :Lubdlon Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
602	1.17	86	2.8	43	245	93	含 20F ₄	注塑 耐化学药品
606	1.25	63	2.1	43	232	88	含 33F ₄	注塑 耐化学药品
623	1.50	152	8.8	107	254	249	含 33F ₄	注塑 耐化学药品
628	1.43	158	8.2	112	251	246	含 33F ₄	注塑 耐化学药品
629	1.51	166	9.1	107	254	249	含 33F ₄	注塑 耐化学药品

(6)商品名称 :Voloy Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
628	1.54	73	4.7	59	210	110	25% 矿物	注塑 阻燃 V - 0 级
632	1.52	149	7.4	117	251	238	25	注塑 阻燃 V - 0 级
638	1.52	71	4.6	69	204	107	20% 矿物	注塑 阻燃 V - 0 级
672	1.46	110	5.1	128	227	190	25	注塑 阻燃 V - 0 级
678	1.46	59	3.6	107	210	93	25% 矿物	注塑 阻燃 HB 级
681	1.55	103	5.5	53	260	251	30% 矿物	注塑 阻燃 V - 0 级
682	1.55	174	11.7	101	263	257	33	注塑 阻燃 V - 0 级
683	1.60	125	9.1	64	265	257	30 混合	注塑 阻燃 V - 0 级
684	1.60	123	9.4	64	265	257	—	注塑 阻燃 V - 0 级
685	1.61	119	9.8	59	265	260	—	注塑 阻燃 V - 0 级
686	1.62	111	9.9	53	265	260	—	注塑 阻燃 V - 0 级

10. 生产厂家 :美国迪克特塑料公司

Dexter Plastics Co.

商品名称 :RPI Nylon 66

性能 项目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温 度(℃)	特性和主要用途
600	62	2.2	170	75	注塑级 ,中等抗冲击
610	103	4.8	53	243	注塑级 ,含 13% 玻纤 ,抗蠕变
630	155	7.6	107	250	注塑级 ,含 33% 玻纤 ,尺寸稳定

11. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1)商品名称 :Zytel Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa		
42	1.14	64	235	92	V-2	注塑或挤出 刚性、耐候、耐低温、力学性能好
42NC-10	1.14	64	235	92	V-2	注塑或挤出 刚性、耐候、力学性能好
45HSB	1.15	53	256	102	V-2	注塑 高分子量 机械性能好
101	1.14	53	235	92	V-2	注塑 耐候、耐潮湿、刚性
101F	1.14	53	235	92	V-2	注塑 内润滑好
101FS	1.14	53	235	92	V-2	注塑或挤出 柔韧、着色稳定
101F-HS						注塑 成型周期短
101L	1.14	53	235	92	V-2	注塑 耐候、耐潮湿、刚性、润滑
101NC-10						注塑或挤出成型
103F-HS	1.14	53	235	92	V-2	注塑 热稳定
103HS-L	1.14	53	235	92	V-2	注塑 热稳定性好、耐候、耐潮湿 刚性、伸长率小
105BK-10						注塑或挤出 柔韧
105BK-10A	1.15	53	240	92	V-2	注塑 耐候好(黑色含 2% 炭黑)
105F	1.15	48	210	79	V-2	注塑 黑色 耐候 制一般工程制件
114L	1.11	107	229	92	—	注塑或挤出 韧性好
122						注塑 耐潮湿
122L	1.14	53	235	92	V-2	注塑或挤出 韧性好、抗氧化
131L						注塑 含成核剂 着色性、润滑性好
132F	1.14	43	235	85	V-2	注塑 韧性好 含成核剂
133L	1.14	37	241	93	V-2	注塑、挤出、吹塑 强度韧性均高
158L-NC10						挤出或吹塑 软质、高韧性
301PHS	1.08	—	150	60	—	注塑或挤出 柔韧性好
330						挤出 透明、强度高 可替代部分聚碳酸酯
408	1.09	251	230	74	HB	注塑 抗冲击、高强度
408HS	1.09	229	230	74	HB	注塑、挤出、吹塑 耐冲击、高强度
408L	1.09	229	230	74	HB	注塑 高抗冲击、润滑好
408NC-10						注塑 制普通工程制件
450HSL-BK152	1.08	133	225	70	HB	注塑 高强度、高韧性 黑色
3189	1.11	197	230	80	HB	注塑 制工程件 高抗冲击
3189HSL	1.11	197	230	80	HB	注塑 制高强度工程件
ST800	1.08	800	216	71	HB	注塑 高抗冲击
ST80HS	1.08	906	217	71	HB	注塑、挤出、吹塑 PA6/66 接枝共聚 高韧性、热稳定
ST801-NC10	1.09	906	217	71	HB	注塑、挤出或吹塑 高韧性、热稳定
ST811-HS	1.04		171	54	HB	挤出 质软、高韧性 也可吹塑
STS11NC-10						挤出或吹塑 质软、高韧性
ST901						超韧性
CFE8004HS	1.08	53	222	62	—	吹塑 热稳定

(2)商品名称 Zylon 改性 Nylon 66

性能 牌 号	项目 相对 密度	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		燃烧性 UL94	玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa			
10B - 40NC - 10 *	1.51	32	250	230	HB	40 矿物	注塑 ,柔韧 ,延伸性好
10B - 40WT - 113 *	1.51	—	—	—	—	40 矿物	注塑 ,低扭曲
11c - 40NC - 10 *	1.48	69	230	185	HB	40 矿物	注塑 ,柔韧 ,延伸性好
12T - NC - 10 *	1.42	—	225	180	HB	40 矿物	注塑 ,高韧性
20B - NC - 10 *	1.42	—	258	245	—	40 矿物	注塑或挤出 ,热稳定
22C - NC - 10 *	1.45	—	258	239	HB	40 矿物	注塑 ,尺寸稳定
70G - 13HS ₁ - L	1.22	48	—	243	HB	13	注塑 ,抗冲击
70G - 13L	1.22		232		13		注塑 ,高强度
70G - 13L - NC	1.22	48	—	243	HB	13	注塑 ,抗冲击
70G33HR - L	1.38	117	—	249	HB	33	注塑 ,高强度
70G33HS - L	1.38	117	—	249	HB	33	注塑 ,热稳定
70G33L	1.35			230		33	注塑 ,高强度
70G33L - NC	1.38	117	—	249	HB	33	注塑 ,抗冲、润滑
70G43L	1.51	133	—	251	HB	43	注塑 ,高强度、润滑
71G13L	1.18			111		5 ~ 40	注塑 ,韧性好
71G13L - NC	1.18	123	—	232	HB	13	注塑 ,抗冲击
71G33L	1.35	128	—	245	HB	33	注塑 ,韧性好
71G33L - NC	1.35	128	—	245	HB	33	注塑 ,高强度
72G33L	1.38	123	—	105	HB	33	注塑 ,高强度、润滑
77G33L - NC	1.32	124	—	210	HB	33	注塑 ,高强度、高刚性
77G43L - NC	1.46	155	—	210	HB	43	注塑 ,高强度、高刚性
80G - 33HS ₁ - L	1.34	219	260	250	HB	33	注塑 ,高强度、高抗冲击
80G - 33L - HS						33	注塑 ,高强度
80G - 43HS ₁ - L	1.42	235	—	251	—	43	注塑 ,高强度、高抗冲击
82G - 33L	1.34	224	—	—	—	33	注塑 ,高强度
90G							注塑 ,超韧性
91C	1.42	—	209	113	HB	30 矿物	注塑 ,超韧性
FE6105 - NC10	1.38	—	225	169	—	25 专用	注塑 ,高抗冲击
FE6109NC - 10	1.42					40 矿物	注塑 ,柔韧、延伸好
FE6130 - NC10	1.44	—	259	232	—	30 专用	注塑 ,强度高
FE6147A - NC10	1.41	—	—	252	—	25 专用	注塑 ,强度高
FE6187 - NC10	1.49	—	245	188	—	30 专用	注塑 ,抗冲击
FR - 50						25	注塑 ,阻燃
FR - 50 - NC10	1.56	101	—	242		25	注塑 ,热稳定
FR60							注塑 ,阻燃
FR80							注塑 ,阻燃、抗冲击
8018	1.19	139	252	232	HB	14	注塑 ,高抗冲击
CFE5008HS	1.23	37	252	230	HB	13	吹塑 ,热稳定

* 商品名为 Minlon。

12. 生产厂家 :美国埃姆斯化学公司

Emser Chemical Co.

商品名称 :Grilon Nylon 66

牌号	特性和主要用途
A25V0	阻燃 V - 0 级 ,注塑级
A28NX	低温抗冲击、韧性、流动性好 ,注塑制长而薄的制品
A28NY	低温抗冲击、韧性好、流动性好 ,宜用注塑制结构复杂的薄壁件
A28NZ	低温抗冲击、韧性好、流动性好 ,宜用注塑制结构复杂的薄壁件
T300GM	注塑 ,相对密度 1.14 ,抗冲击、耐热
T302V - 0	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,相对密度 1.14 ,耐热

13. 生产厂家 :美国费尔公司

Ferro Co.

商品名称 :Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		玻璃纤 维含量 (%)	特性和主要用途
				0.44MPa	1.82MPa		
RNY4130	1.38	158	7.6	257	242	30	机械强度高、耐高温
RNY4140	1.50	193	11.1	257	242	40	机械强度高、耐高温

14. 生产厂家 :美国弗伯菲尔公司

Fiberfil Co.

商品名称 :Nylafil Nylon 66

牌号	特性和主要用途
G1/30	注塑 ,含玻纤 30% ,耐热、高强度
G1130/MS/5	注塑 ,含 30% 玻纤和 5% MoS ₂ ,耐热、高强度、耐磨
G1/30/TF/15	注塑 ,含 30% 玻纤和 15% 聚四氟乙烯 ,耐热、高强度、耐磨
G1/36	注塑 ,含 36% 玻纤 ,耐热、高强度
G10/40	注塑 ,含 40% 玻纤 ,耐热、高强度
J1/25/CFP/15	注塑 ,含 25% 短玻纤和 15% 炭黑 ,耐高温、高强度
J1/30	注塑 ,含 30% 短玻纤 ,耐高温、高强度
J1/CF/10	注塑 ,含短玻纤和 10% 炭黑 ,耐热
J1/CF/40	注塑 ,含短玻纤和 40% 炭黑 ,耐热、高强度
J1/CFP/20	注塑 ,含 20% 炭黑、矿物质
J1/CFP/30	注塑 ,含 30% 炭黑、矿物质
J1/CFP/40	注塑 ,含 40% 炭黑、矿物质
J1/30/MS/5	注塑 ,含 30% 短玻纤和 5% MoS ₂ ,耐热、高强度、耐磨
J1/30/SL/3	注塑 ,含 30% 短玻纤和 3% 硅 ,耐热、高强度
J1/30/TF/15	注塑 ,含 30% 短玻纤和 15% 聚四氟乙烯 ,耐高温、高强度、耐磨
J8/10	注塑 ,含 10% 短玻纤 ,高强度、耐热
J8/40	注塑 ,含 40% 短玻纤 ,高强度、耐热
J17/30/V - 0	注塑 ,含 30% 短玻纤 ,阻燃 V - 0 级、高强度

续表

牌号	特性和主要用途
NY16/MF/40	注塑 ,含 40% 矿物 ,韧性好、高润滑
NY17/MF/40	注塑 ,含 40% 矿物 ,韧性好、高润滑
NY1/MS/5	注塑 ,含 5% MoS ₂ ,高韧性、高润滑
NY1/MS/15	注塑 ,含 15% MoS ₂ ,高韧性、高润滑
NY1/TF/15	注塑 ,含 15% 聚四氟乙烯 ,耐高温、高润滑

15. 生产厂家 :美国赫斯公司

Huls America Inc.

商品名称 :Rimplast Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(°C)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
PTA6601	1.13	86	2.8	48	—	98	含 5% 硅 ,低扭曲、润滑
PTA6602	1.12	70	2.5	43	—	74	含 10% 硅 ,低扭曲、润滑
PTA6631	1.21	69	2.7	43	—	102	含 16% 聚四氟乙烯和硅 ,低 扭曲、耐高温、润滑好

16. 生产厂家 :美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 :Thermocomp Nylon 66

牌号	相对密度	适合成型	特性和主要用途
NY – konr		注塑	含 MoS ₂ ,热稳定、耐磨
RC1004	1.23	注塑	含 20% 碳素 ,热稳定、机械强度高
RC1006	1.28	注塑	含 30% 碳素 ,热稳定、机械强度高
RC1008	1.34	注塑	含 40% 碳素 ,热稳定、机械强度高
RCF100 – 10	1.40	注塑	含玻纤和碳素各 20% ,热稳定、高强度
RCL4036		注塑	含 30% 碳素和 15% P4 ,热稳定、润滑性好
RF100 – 10	1.57	注塑	含 50% 玻纤 ,热稳定、高刚性
RF1002	—	注塑	含 10% 玻纤 ,抗冲击
RF1004	1.28	注塑	含 20% 玻纤 ,热稳定、机械强度高
RF1006	1.37	注塑	含 30% 玻纤 ,热稳定、机械强度高
RF1007	—	注塑	含 35% 玻纤 ,热稳定、机械强度高
RF1008	1.46	注塑	含 40% 玻纤 ,高刚性、耐热
RF1009	—	注塑	含 45% 玻纤 ,高刚性、耐热
RFL4036	1.49	注塑	含 30% 玻纤和 15% F ₄ ,耐高温、耐磨
RFL4216	1.43	注塑	含 30% 玻纤和 5% MOS ₂ ,耐磨
RFL4616	—	注塑	(互贯网络)NPN 尼龙 ,耐热、抗冲击、润滑好、加工性好
RL4040	1.26	注塑	含 20% F ₄ ,热稳定、耐磨
RL4310	1.16	注塑	含 5% 石墨 ,耐磨
RL4610		注塑	同 RFL4616

续表

牌号	相对密度	适合成型	特性和主要用途
RL4730		注塑	同 RFL4616
RM3480		注塑	含 40% 矿物质 ,尺寸稳定
VF1003		注塑	含 15% 玻纤 热稳定、机械强度高
VF1004	1. 22	注塑	含 20% 玻纤 热稳定、机械强度高
VF1007	1. 34	注塑	含 35% 玻纤 热稳定、高刚性

17. 生产厂家 :美国孟三都化学公司

Monsanto Chemical Co.

商品名称 :Vydne Nylon 66

牌号	相对密度	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0. 44MPa	1. 82MPa		
10H	1. 14					注塑 热稳定
10V	1. 14	53				注塑 耐热、颜色稳定
10V/20M						注塑 热稳定 含成核剂
20IL	1. 14	53				注塑 耐热、颜色稳定
20H	1. 14					注塑 热稳定
20M	1. 14	53	232	82	V - 2	注塑 耐热、颜色稳定
20N	1. 14	48	246	104	V - 2	注塑 含成核剂 成型快
20V	1. 14					注塑 耐热、颜色稳定
21	1. 14	53	232	82	V - 2	注塑 自润滑
21L	1. 14					注塑 自润滑
21SP	1. 14	53	232	82	V - 2	注塑 耐热
21X	1. 14	53	232	82	V - 2	注塑 自润滑
21XT						注塑
22H	1. 14	48	232	88	V - 2	注塑 耐热
22NSP	1. 14	48	232	88	V - 2	注塑 热稳定
24NSP	1. 14	48	246	104	V - 2	注塑 热稳定
25						注塑 耐候
25W	1. 14	53	—	88	V - 2	注塑 含 2% 炭黑 耐候、热稳定
65B	1. 14	64	232	82	V - 2	挤出
66A						挤出
66B	1. 14	64	232	82	—	挤出
66J						挤出
80X						注塑 PA6/66 共聚物 耐热、颜色稳定
215P						注塑
215L						注塑
665						注塑 中粘度 耐候
909	1. 47	101	240	—	V - 0	注塑 含 25% 玻纤 阻燃
M340	1. 24	53	210	77	V - 0	注塑 阻燃
M344	1. 27	48	216	77	V - 0	注塑 阻燃

续表

牌号	相对密度	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa		
M345	1.31	59	—	61	V - 0	注塑 ,阻燃
R100	1.47	53	238	182	V - 2	注塑 ,含 40% 矿物 ,热稳定、高刚性
R108	1.47					注塑 ,含 40% 矿物 ,高刚性 ,黑色
R200	1.47	53	238	182	V - 2	注塑 ,含 40% 矿物 ,热稳定
R208	1.47					注塑 ,含 40% 矿物 ,热稳定
R220	1.46	59	221	160	HB	注塑 ,含 40% 矿物 ,韧性、延伸性好
R227	1.46					注塑 ,含 27% 矿物 ,延伸性好 ,灰色
R228	1.46	59	221	160	—	注塑 ,含 40% 矿物 ,延伸性好
R240	1.39	64	221	127	HB	注塑 ,含 32% 矿物 ,韧性、延伸性好
R247	1.39					注塑 ,含 47% 矿物 ,延伸性好 ,灰色
R250	1.46	64	208	130	—	注塑 ,含 40% 矿物 ,延伸性好
R400G	1.42	53	218		HB	注塑 ,含 15% 玻纤、矿物 ,耐高温
R513	1.22	80	244			注塑 ,含 13% 玻纤 ,耐高温
R513H	1.22	80	244		HB	注塑 ,含 13% 玻纤
R533	1.40	107	249		HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,抗冲击
R533H	1.40	107	249		HB	注塑 ,含 33% 玻纤 ,抗冲击
R538H - 02	1.40	107	249			注塑 ,含 38% 玻纤 ,抗冲击
R543	1.50	214	255			注塑 ,含 43% 玻纤
R543H	1.50	293	255			注塑 ,含 43% 玻纤 ,高抗冲击、耐高温
RP260	1.46					注塑 ,含矿物 ,可电镀

18. 生产厂家 :美国 MRC 聚合物公司

MRC Polymers Inc.

商品名称 :Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		玻璃短纤含量 (%)	特性和主要用途
				0.44MPa	1.82MPa		
PA66 - 100	1.14	79	43	210	74	—	注塑
PA66 - 100 - 13G	1.25	97	37	216	210	13	注塑 ,拉伸强度高
PA66 - 100 - 33G	1.30	152	80	249	249	33	注塑 ,拉伸强度高
PA66 - 100HI	1.08	47	850	201	63	—	注塑 ,高抗冲击
PA66 - 100TI	1.13	66	80	190	61	—	注塑 ,中等抗冲击
PA66 - 200	1.14	79	43	210	74	—	注塑 ,黑色
PA66 - 200 - 13G	1.25	97	37	216	210	13	注塑 ,黑色
PA66 - 200 - 33G	1.30	152	80	249	249	33	注塑 ,黑色
PA66 - 200 - HI	1.08	47	850	201	63	—	注塑 ,高抗冲击 ,黑色
PA - 200 - TI	1.13	66	80	190	61	—	注塑 ,中等抗冲击

19. 生产厂家 美国尼龙公司

Nylon Polymers Co.

商品名称 :Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度(°C)		短玻 纤含 量 (%)	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
NP - 100	1.13	82	55	2.8	—	232	77	—	注塑 ,阻燃 V - 2 级
NP - 100H. S	1.13	82	55	2.8	—	232	77	—	注塑 ,阻燃 V - 2 级
NP - 101	1.13	79	35	2.9	53	232	77	—	注塑 ,阻燃 V - 2 级
NP - 102	1.14	91	40	3.2	—	235	91	—	注塑 ,含成核剂
NP - 104	1.10	62	50	1.9	213	216	79	—	注塑 ,高抗冲击
NP - 109C - TG	1.07	49	—	1.66	853	—	60	—	注塑 ,超韧性
NPGF - 113	1.22	103	6.0	4.5	48	243	243	13	注塑 ,尺寸稳定
NPGF - 113H. S	1.22	103	6.0	4.5	48	243	243	13	注塑 ,尺寸稳定
NPGF - 133	1.38	186	4.0	9.1	112	249	249	33	注塑 ,高刚性
NPGF - 133H. S	1.38	186	4.0	9.1	112	249	249	33	注塑 ,高刚性

20. 生产厂家 美国聚合物联合公司

Polymer Composites Inc.

商品名称 :Celstran Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (°C) 1.82MPa	玻璃短 纤含量 (%)	特性和主要用途
N66G30 - 01	1.36	174	8.2	224	252	30	注塑 ,机械强度高
N66G30 - 02	1.36	174	8.2	224	252	30	注塑 ,机械强度高
N66G40 - 02	1.45	228	11.0	351	254	40	注塑 ,机械强度高
N66G50 - 01	1.56	262	13.1	426	260	50	注塑 ,刚性高
N66G50 - 02	1.56	262	13.1	426	260	50	注塑 ,刚性高
N66G60 - 1	1.69	280	17.9	533	262	60	注塑 ,刚性高
N66G60 - 02	1.69	280	17.9	533	262	60	注塑 ,刚性高
N66K35 - 02	1.22	119	7.6	176	254		注塑 ,含 35% 芳酰胺
N66S6 - 02	1.45	159	9.7	117	249		注塑 ,含 6% 钢丝
N66S6 - 03	—	98	8.2	43	—		注塑 ,含 6% 钢丝

21. 生产厂家 美国聚合物公司

Polymer Co. Ltd

商品名称 :Nylatron Nylon66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度(°C)		短玻 纤含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
1018	1.41	158	4	9.7	—	246	33	注塑 ,热稳定
1022	1.14	82	20	3.2	—	88	—	注塑 ,阻燃 V - 2 级
1024	1.14	82	15	3.3	—	86	—	注塑 ,阻燃 HB 级
1025	1.51	93	3	7.6	—	—	40(矿物)	注塑 ,尺寸稳定
GS	1.16	93	15	3.4	104	99	5(MoS ₂)	注塑 ,润滑
GS - 51	1.40	145	5.0	9.1	254		30	内含 MoS ₂ ,注塑 ,润滑、 抗冲击
GS - 51 - 13	1.46	166	—	9.8	254	40		注塑 ,热稳定、高刚性
NSB - 90	1.18	70	12	2.8	—	97	—	注塑 ,润滑

22. 生产厂家 :美国聚合物原料公司

Polymer Resources Ltd

商品名称 :Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		短玻 纤含 量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
NY66	1.14	76	2.8	53	232	88	—	注塑 ,流动性好
NY66G13	1.22	110	4.5	48	254	232	13	注塑 ,韧性好
NY66G33	1.40	173	10.0	85	257	249	33	注塑 ,机械强度高
NYSTG33	1.34	145	6.9	213	257	251	33	注塑 ,高抗冲击

23. 生产厂家 :美国聚合技术工业公司

Polymer Science Ind. Ltd

商品名称 :Nylamid Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		短玻 纤含量 (%)	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
132	1.13	81	5	2.9	53	—	93	—	注塑或挤出
132HS	1.14	82	—	1.2	53	235	93	—	注塑
134	1.14	91	4	3.0	43	241	93	—	注塑或挤出 ,含成核剂
135	1.14	83	5	2.8	64	235	—	—	注塑或挤出
135F	1.14	83	5	2.8	64	235	—	—	注塑或挤出
137UV - BK	1.14	91	—	1.31	107	240	93	—	注塑 ,抗紫外线
141	1.13	87	—	2.9	43	—	94	30 (聚合物)	注塑
190	1.14	83	—	2.7	101	243	104	—	挤出制管

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		短玻 纤含量 (%)	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
311	1.08	60	5	1.70	240	227	70	—	注塑或挤出 ,韧性好
311 - 13GL	1.42	89	—	5.35	69	241	185	13	注塑 ,刚性高
311 - 33GL	1.33	—	—	6.9	—	—	245	33	注塑 ,中等抗冲击
411	1.10	67	—	2.04	213	227	79	—	注塑或挤出 ,中等抗冲击
412	1.07	51	5	1.71	640	213	66	—	注塑 ,高抗冲击
4114	1.08	48	—	1.63	1013	213	66	—	注塑 ,高抗冲击
4114 - 14GL	1.18	79	—	3.3	160	249	207	14	注塑或挤出 ,中等抗冲击
4114 - 33GL	1.34	143	—	6.8	213	250	216	33	注塑或挤出 ,中等抗冲击
4120	1.08	46	—	1.71	800	208	62	2(MoS ₂)	注塑或挤出 ,高抗冲击
4220	1.11	66	—	2.6	853	195	75	—	注塑或挤出 ,高抗冲击
5113GL	1.21	—	—	4.8	48	242		13	注塑 ,刚性
5133	1.37	179	3	8.6	107	249	249	33	注塑或挤出 ,刚性
6140MN	1.42	89	—	5.35	69	229	185	40(矿物)	注塑 ,刚性
6340	1.45	98	—	4.1	53	249	227	40(矿物)	注塑或挤出 ,刚性
6440	1.42	79	—	4.6	66	224	175	40(矿物)	注塑或挤出 ,刚性
7215GM	1.48	130	—	6.9	48	256	236	—	注塑 ,耐高温

24. 生产厂家 :美国罗纳 · 普朗克公司

Rhone Poulenc Co.

商品名称 :Technyl Nylon 66

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
A216	中	注塑	制普通件
A216V20	中	注塑	含 20% 玻璃纤维 ,热稳定、机械强度高
A216V30	高	注塑	含 30% 玻璃纤维 ,热稳定、机械强度高
A217	中	注塑	耐热 ,宜制普通工程件
A218	中	注塑	耐热 ,宜制普通工程件
A221	中	注塑	含晶核 ,加工周期快
A222	中	注塑	含晶核 ,加工周期快
FF50274	高	压制	含玻璃纤维 ,阻燃 ,宜制电器件
FE50279	高	压制	含玻璃纤维 ,阻燃 ,宜制电器件
RDG68A	—	注塑	阻燃 ,宜制电器件

25. 生产厂家 :美国尔特普公司

RIP Co. Ltd

商品名称 :RTP Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (°C)		短玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
200FR	1.32	66	3.5	3.1	216	104	—	注塑 阻燃 V-0 级
200GB10	1.21	55	5.0	2.4	216	193	10*	注塑 低翘曲
200GB20	1.28	55	4.0	3.4	227	204	20*	注塑 低翘曲
200GB30	1.36	55	3.5	4.1	232	210	30*	注塑 低翘曲
200GB40	1.45	62	3.0	4.8	243	216	40*	注塑 低翘曲
200H - FR	1.27	45	10.0	2.0	210	98	—	注塑 阻燃 V-0 级
200H - TFE20	1.20	36	10.0	1.38	216	82	20**	注塑 耐磨、耐高温
200MS	1.19	82	4.0	3.4	232	99	5 (MoS ₂)	注塑 耐磨
200TFE20	1.27	62	4.0	2.4	210	104	20**	注塑 耐磨、耐高温
200TFE20S ₁	1.27	62	4.0	3.1	210	104	20**	注塑 耐磨、耐高温
201	1.21	102	2.5	4.8	249	243	10	注塑 刚性
201.3	1.23	103	2.5	5.5	249	243	13	注塑 刚性
201FR	1.50	97	2.5	4.1	216	204	10	注塑 阻燃 V-0 级
201H	1.15	76	4.0	3.3	216	204	10	注塑 高抗冲击
201TFE5S ₁	1.22	103	3.0	4.1	249	232	10	注塑 刚性
202FR	1.54	103	2.5	6.9	243	221	15	注塑 阻燃 V-0 级
202M	1.47	120	2.3	8.2	260	249	15	注塑 低翘曲
203FR	1.62	124	2.5	8.2	246	227	20	注塑 阻燃 V-0 级
203GB20	1.46	124	2.5	7.6	260	249	20*	注塑 低翘曲
203H	1.23	100	3.6	4.8	218	193	20	注塑 抗冲击
203HB	1.28	131	2.0	6.9	249	243	20	注塑 焊接性好
203H - CF15	1.31	138	2.0	11.7	221	199	20	注塑 抗冲击
203M - GB20	1.46	82	2.0	7.7	260	249	—	注塑 低翘曲
203MG - GB20	1.46	82	2.5	6.9	249	243	20*	注塑 耐磨
203MS	1.34	110	2.5	6.2	246	238	(MoS ₂)	注塑 自润滑
203TFE10	1.36	127	3.5	6.9	243	238	10**	注塑 耐磨
203TFE15	1.40	124	3.5	6.2	243	238	15**	注塑 耐磨
203TFE20	1.44	120	3.5	6.2	238	232	20**	注塑 耐磨
204FR	1.65	138	2.5	9.1	246	229	20	注塑 刚性
204GB - FR	1.55	131	3.5	4.1	199	182	20*	注塑 阻燃 V-0 级
204HCF10	1.33	134	2.5	10.3	221	199	25	注塑 刚性
205.3	1.39	186	2.0	9.7	260	249	32	注塑 刚性
205FR	1.68	145	2.5	9.7	249	232	30	注塑 阻燃 V-0 级
205H	1.32	124	3.5	6.9	221	199	30	注塑 刚性
205HB	1.36	179	2.0	9.1	260	249	30	注塑 刚性
205H - FR	1.56	117	2.5	8.2	249	232	30	注塑 刚性、阻燃 V-0 级
205HS	1.36	179	2.0	9.1	260	249	30	注塑 热稳定
205TFE13S12	1.49	158	2.5	9.1	243	238	30	注塑 含 13% F ₄ 和 12% 碳 纤耐磨、高强度

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)		短玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
205H - TFE15	1.45	117	3.5	6.9	221	199	30	含 15% F ₄ 注塑 刚性、耐磨
205MS	1.44	145	2.5	9.1	260	243	30	含 MoS ₂ 注塑 刚性、润滑
205TFE5	1.41	173	2.0	9.1	238	232	30	含 5% F ₄ 注塑 耐磨
20TFE15HB	1.49	166	2.0	9.7	243	238	30	含 15% F ₄ 注塑 耐磨
205TFE20	1.54	158	2.0	10.3	243	238	30	含 20% F ₄ 注塑 耐磨
207.3	1.49	221	2.5	12.4	260	251	43	注塑 刚性
207. H	1.41	148	3.3	9.1	221	199	40	注塑 刚性
207HB	1.46	221	2.0	11.7	260	251	40	注塑 刚性
207MS	1.54	179	2.5	11.7	260	249	40	注塑 含 MoS ₂ 润滑
209	1.57	230	2.0	15.2	260	260	50	注塑 刚性
211	1.70	235	1.7	18.6	260	260	60	注塑 刚性
225	1.30	72	5.0	4.8	216	163	20 (矿物)	注塑 加工性好
227	1.47	94	3.0	6.6	—	204	40 (矿物)	注塑 尺寸稳定
227 - FR	1.58	69	2.0	5.5	204	149	40 (矿物)	注塑 阻燃 V - 0 级
281H	1.14	97	>3	4.8	216	193	15***	注塑或挤出 导电
282HEC	1.25	131	2.0	6.9	249	243	15**	注塑 导电
283	1.23	179	2.5	13.8	260	254	20***	注塑 导电、耐高温
283H	1.17	138	2.5	10.3	218	193	20***	注塑 导电
283HEC	1.29	152	1.8	8.2	252	246	20***	注塑 导电
283TFE10	1.29	166	2.0	12.4	260	249	20***	含 15% F ₄ 注塑 耐磨、耐高 温
285	1.28	230	1.5	17.3	260	260	30***	注塑 刚性、导电
285H	1.22	173	2.5	13.8	221	201	30***	注塑 刚性、导电
285TFE13S12	1.37	186	2.0	13.1	—	249	30***	含 13% F ₄ 和 12% MoS ₂ ,注 塑 耐磨 润滑
285TFE15	1.38	186	2.5	13.8	260	254	30***	含 15% F ₄ 注塑 耐磨、耐高 温
287	1.33	250	1.5	23.0	260	260	40***	注塑 导电、耐高温
287H	1.27	186	2.5	17.9	221	201	40***	注塑 导电、抗冲
ESDA - 200H	1.16	55	5.0	2.8	216	71	2 (炭黑)	注塑、挤出、吹塑 导电(炭 黑)
ESDA - 202H	1.29	69	2.5	4.5	216	188	15***	注塑 导电
ESDA - 204H	1.42	138	1.5	7.6	216	204	25***	注塑、挤出、吹塑 导电
ESD - C - 200H	1.15	55	5.0	2.8	216	71	15***	注塑、挤出、吹塑 导电
ESD - C - 202H	1.29	69	2.5	4.5	216	188	15***	注塑 导电

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)		短玻纤 含量 (%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
ESD - C - 204H	1.42	138	1.5	7.6	216	204	25***	注塑、挤出、吹塑 ,导电
ESD - C - 280H	1.14	97	3.5	4.8	216	193	10***	注塑 ,导电

* 玻璃微珠 ;* * 聚四氟乙烯 ;* * * 碳纤维。

26. 生产厂家 美国特克波尔公司

Texapol Co.

商品名称 Texalon Nylon 66

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
900A ZIP - 10	1.14	82	2.8	59	218	—	注塑
1200A - BK11	1.14	82	2.9	53	240	—	注塑 ,含 2% 炭黑 , 耐候
1200A - FR	1.30	79	3.1	48	240	100	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热
1200A - HR ₂ - BK16	1.14	91	2.9	53	240	—	注塑 ,耐水解
1200A - L	1.14	86	2.8	59	240	76	注塑 ,润滑
1200A - L - HS	1.14	84	3.0	53	234	77	注塑 ,润滑 ,阻燃 V - 2 级
1200A - ZIP - 1	1.14	91	3.2	53	232	79	注塑 ,成型快 ,阻燃 V - 2 级
1200A - ZIP - 10	1.14	91	3.1	59	240	—	注塑 ,成型快 ,阻燃 V - 2 级
1200A - ZIP - 25	1.14	91	3.2	53	232	—	注塑 ,成型快 ,阻燃 V - 2 级
1200F - PL - 20BK	1.27	65	2.55	59	204	—	注塑 ,含 20% F ₄ ,润滑好
1204NAT	1.14	82	—	53	220	—	注塑
1280A	1.14	87	2.9	80	221	79	挤出或吹塑 ,MI1.5 ,高粘度
1308A	1.11	62	2.1	170	210	65	注塑 ,MI 3.5 ,中粘度 ,中等抗冲
2000A	1.09	52	1.8	986	88	13	注塑 ,MI13 ,低粘度、高抗冲、耐 热差
2004	1.09	51	1.7	933	195	—	注塑 ,高抗冲击
GF900A - 33	1.37	186	8.7	117	230	210	注塑 ,含 33% 玻纤 ,表面好
GF1200A - 13	1.22	120	—	59	258	240	注塑 ,尺寸稳定
GF1200A - 33	1.37	193	9.1	117	257	251	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐拉伸、刚 性高
GF1308A - 13	1.18	93	3.7	107	245	230	注塑 ,含 13% 玻纤 ,尺寸稳定
GF2000A - 33	1.33	138	7.2	187	260	240	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐拉伸、中 等抗冲击
GMF1200A - 40	1.47	141	8.2	64	258	240	注塑 ,含 40% 玻纤、矿物 ,低扭 曲
MF1200A - 40	1.50	95	6.9	48	245	182	注塑 ,含 40% 矿物 ,低扭曲

续表

性能 牌 号	项目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
MF1204 - 40BK	1.50	91	6.2	48	240	184	注塑 ,含 40% 矿物 ,低扭曲	
MS1204 - 1	1.14	87	2.8	48	110	38	注塑 ,含 1% MoS 润滑	
MS1204 - 2	1.14	83	2.9	43	102	35	注塑 ,含 2% MOS 润滑	

27. 生产厂家 美巨塞莫菲尔公司

Thermofil Inc.

商品名称 :Nylon 66

性能 牌 号	项目 相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		短玻 纤含 量(%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
N ₂ - 20FG - 0500	1.63	120	7.2	69	241	216	20	注塑 阻燃 V - 0 级
N ₂ - 30FG - 0500	1.68	149	9.7	75	243	221	30	注塑 阻燃 V - 0 级
N ₃ - 06SS - Y486	1.20	69	3.0	53	193	98	6	注塑 导电 ,含 6% 钢丝
N ₃ - 10FG - 0100	1.21	101	4.5	48	249	243	10	注塑 尺寸稳定 阻燃 HB 级
N ₉ - 10FG - 0560	1.49	97	6.4	43	243	232	10	注塑 尺寸稳定 ,阻燃 V - 0 级
N ₃ - 13FG - 0100	1.23	106	4.8	48	249	243	13	注塑
N ₃ - 13FG - 0103	1.23	106	4.8	48	249	243	13	注塑 润滑
N ₃ - 13FG - 0107	1.23	106	4.8	48	249	243	13	注塑 润滑
N ₃ - 13FG - 0600	1.23	106	4.8	48	249	243	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 0626	1.23	106	4.8	48	249	243	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 1100	1.23	103	4.5	43	249	243	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 1127	1.23	103	4.5	43	249	243	13	注塑 润滑
N ₃ - 13FG - 1600	1.23	106	5.0	48	243	238	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 1603	1.23	105	5.1	59	552	246	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 1623	1.23	103	4.5	43	249	243	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 1763	1.19	93	4.2	107	240	232	13	注塑 中等抗冲击
N ₃ - 13FG - 4100	1.23	103	4.5	43	249	243	13	注塑
N ₃ - 13FG - 7626	1.23	103	4.8	59	249	243	13	注塑 热稳定
N ₃ - 13FG - 9100	1.23	106	4.8	48	249	243	13	注塑
N ₃ - 15FG - 0100	1.25	114	5.5	64	254	246	15	注塑 尺寸稳定
N ₃ - 15FG - 0560	1.62	106	6.9	53	243	227	15	注塑 阻燃 V - 0 级
N ₃ - 15FG - 0578	1.62	108	6.9	64	243	227	15	注塑 阻燃 V - 0 级
N ₃ - 15NF - 0100	1.21	162	13.9	69	256	246	15 *	注塑 导电
N ₃ - 20FG - 0231	1.34	135	6.9	64	252	246	20	注塑 耐拉伸
N ₃ - 20FG - 9100	1.28	131	6.2	64	252	243	20	注塑 阻燃 V - 1 级

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		短玻 纤含 量(%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
N ₃ - 20FG - 9578	1.56	124	7.4	69	246	221	20	注塑 阻燃 V - 0 级
N ₃ - 20NF - 0100	1.23	179	15.2	75	260	256	20 *	注塑 导电
N ₃ - 30BG - 1100	1.37	76	4.1	37	227	210	(玻璃 微珠)	注塑 刚性 阻燃 V - 0 级
N ₃ - 30FG - 0214	1.51	166	8.2	96	257	249	30	注塑 润滑
N ₃ - 30FG - 0231	1.43	158	9.3	85	260	252	30	注塑 润滑
N ₃ - 30FG - 0282	1.50	148	8.7	91	260	254	30	注塑 润滑
N ₃ - 30FG - 0560	1.68	152	9.7	85	249	465	30	注塑 阻燃
N ₃ - 30NF - 0100	1.28	230	20.7	85	265	260	30 *	注塑 导电、润滑
N ₃ - 30NF - 0214	1.38	193	15.8	96	260	254	30 *	注塑 导电、润滑
N ₃ - 30NF - 0282	1.38	179	13.8	85	260	249	30 *	注塑 导电、润滑
N ₃ - 33FG - 0100	1.40	176	9.1	96	260	249	33	注塑 耐拉伸
N ₃ - 33FG - 0103	1.40	176	9.1	96	260	249	33	注塑 润滑、耐拉伸
N ₃ - 33FG - 0127	1.40	176	9.1	96	260	249	33	注塑 润滑、耐拉伸
N ₃ - 33FG - 0214	1.48	169	8.9	107	257	252	33	注塑 低收缩
N ₃ - 33FG - 0600	1.40	176	9.1	96	260	249	33	注塑 热稳定
N ₃ - 33FG - 0626	1.40	176	9.1	96	260	249	33	注塑 热稳定
N ₃ - 33FG - 1100	1.40	169	8.9	85	260	249	33	注塑 耐拉伸
N ₃ - 33FG - 1127	1.40	169	8.9	85	260	249	33	注塑 润滑
N ₃ - 33FG - 1600	1.40	169	8.9	85	260	249	33	注塑 热稳定
N ₃ - 33FG - 1626	1.40	169	8.9	85	260	249	33	注塑 热稳定
N ₃ - 33FG - 4100	1.40	169	8.9	85	260	249	33	注塑 耐拉伸
N ₃ - 33FG - 4600	1.40	169	9.1	85	260	249	33	注塑 热稳定
N ₃ - 33FG - 7127	1.40	179	9.1	106	260	249	33	注塑 润滑
N ₃ - 33FG - 7626	1.40	179	9.1	106	260	249	33	注塑 热稳定
N ₃ - 33FG - 9100	1.40	176	9.1	96	260	249	33	注塑 耐拉伸
N ₃ - 40AF - 0100	1.47	55	5.5	80	199	177	40 * * *	注塑 电磁干扰屏蔽
N ₃ - 40FG - 0560	1.68	186	13.1	105	263	252	40	注塑 低收缩
N ₃ - 40FG - 9578	1.83	169	10.6	101	241	232	40	注塑 阻燃 V - 0 级
N ₃ - 40FM - 1100	1.48	124	8.6	43	252	241	40(含 矿物)	注塑 低收缩
N ₃ - 40FM - 4100	1.48	124	8.6	43	252	241	40(含 矿物)	注塑 低收缩
N ₃ - 40MF - 0100	1.49	94	6.3	40	216	193	40 * *	注塑 尺寸稳定
N ₃ - 40MF - 0300	1.48	97	6.6	37	241	227	40 * *	注塑 尺寸稳定
N ₃ - 40MF - 0350	1.49	94	6.2	53	216	188	40 * *	注塑 抗冲击较好
N ₃ - 40MF - 1100	1.48	91	6.2	32	241	227	40 * *	注塑 低收缩
N ₃ - 40NF - 0100	1.33	260	2.4	93	268	263	40 *	注塑 机械强度高、导电

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		短玻 纤含 量(%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
N ₃ - 40NF - 0941	1.38	250	2.3	80	260	257	40 *	注塑 机械强度高、导电
N ₃ - 43FG - 0100	1.51	197	11.0	117	260	249	43	注塑 低收缩
N ₃ - 43FG - 0103	1.51	197	11.0	117	260	249	43	注塑 润滑
N ₃ - 43FG - 0127	1.51	197	11.0	117	260	249	43	注塑 润滑
N ₃ - 43FG - 0600	1.51	197	11.0	117	260	249	43	注塑 热稳定
N ₃ - 43FG - 0626	1.51	197	11.0	117	260	249	43	注塑 热稳定
N ₃ - 43FG - 1100	1.51	186	10.6	96	260	249	43	注塑 低收缩
N ₃ - 43FG - 1127	1.51	186	10.6	96	260	249	43	注塑 润滑
N ₃ - 43FG - 1626	1.51	186	10.6	96	260	249	43	注塑 热稳定
N ₃ - 43FG - 4100	1.51	186	10.6	96	260	249	43	注塑 低收缩
N ₃ - 43FG - 7127	1.51	207	11.0	133	260	249	43	注塑 润滑
N ₃ - 43FG - 7626	1.51	207	11.0	133	260	249	43	注塑 热稳定
N ₃ - 43FG - 9100	1.51	197	11.0	117	260	249	43	注塑 低收缩
N ₃ - 9900 - 0200	1.15	79	2.9	69	188	74	—	注塑 润滑
N ₃ - 9900 - 0214	1.23	73	2.7	64	188	67	—	注塑 润滑
N ₃ - 9900 - 0231	1.19	86	3.1	37	193	71	—	注塑 润滑
N ₃ - 9900 - 0560	1.46	69	2.8	53	182	77	—	注塑 润滑、阻燃 V - 0 级
N ₅ - 15FG - 1103	1.23	103	5.6	43	216	199	15	注塑 润滑
N ₅ - 30FG - 0100	1.35	145	9.7	69	254	241	30	注塑 耐拉伸的合金材料
N ₅ - 30FG - 1100	1.35	141	8.2	53	249	227	30	注塑 耐拉伸的合金材料
N ₇ - 13FG - 0100	1.16	82	3.7	149	216	196	13	注塑 抗冲击、热稳定
N ₇ - 13FG - 0127	1.16	82	3.7	149	216	196	13	注塑 抗冲击、热稳定
N ₇ - 13FG - 0600	1.16	82	3.7	149	216	196	13	注塑 抗冲击、热稳定
N ₇ - 13FG - 0626	1.16	82	3.7	149	216	196	13	注塑 抗冲击、热稳定
N ₇ - 13FG - 1100	1.16	76	3.4	133	216	196	13	注塑 抗冲击
N ₇ - 13FG - 1127	1.16	76	3.4	133	216	196	13	注塑 抗冲击
N ₇ - 13FG - 1626	1.16	76	3.4	133	216	196	13	注塑 热稳定
N ₇ - 20NF - 0100	1.17	131	10.0	160	232	216	20 *	注塑 导电
N ₇ - 30NF - 0100	1.22	173	14.5	170	254	243	30 *	注塑 导电
N ₇ - 33FG - 0100	1.34	110	6.8	149	232	221	33	注塑 高抗冲击
N ₇ - 33FG - 0127	1.34	117	6.6	139	251	243	33	注塑 润滑
N ₇ - 33FG - 0600	1.34	117	6.6	139	251	243	33	注塑 热稳定
N ₇ - 33FG - 0626	1.34	117	6.6	139	251	243	33	注塑 热稳定
N ₇ - 33FG - 1100	1.34	106	6.2	123	251	243	33	注塑 抗冲击
N ₇ - 33FG - 1127	1.34	106	6.2	123	251	243	33	注塑 抗冲击
N ₇ - 33FG - 1626	1.34	106	6.2	123	251	243	33	注塑 热稳定
N ₇ - 36MF - 0350	1.43	76	4.8	107	207	177	36 **	注塑 尺寸稳定
N ₇ - 40MF - 0350	1.45	76	4.9	107	207	177	40 **	注塑 尺寸稳定

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		短玻 纤含 量(%)	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
N ₇ - 40NF - 0100	1.29	221	15.8	160	260	249	40*	注塑,导电、耐拉伸
N ₇ - 43FG - 0100	1.45	134	9.1	160	258	249	43	注塑,高抗冲击
N ₇ - 43FG - 0127	1.45	135	9.1	160	257	249	43	注塑,高抗冲击
N ₇ - 43FG - 0600	1.45	135	9.1	160	257	249	43	注塑,热稳定
N ₇ - 43FG - 0626	1.45	135	9.1	160	257	249	43	注塑,热稳定
N ₇ - 43FG - 1100	1.45	124	8.6	144	257	249	43	注塑,高抗冲击
N ₇ - 43FG - 1127	1.45	124	8.6	144	257	249	43	注塑,高抗冲击
N ₇ - 43FG - 1626	1.45	124	8.6	144	257	249	43	注塑,热稳定
N ₇ - 9900 - 0100	1.08	49	1.8	933	199	63	—	注塑,超韧性
N ₇ - 9900 - 0127	1.08	52	1.7	853	210	71	—	注塑,超韧性
N ₇ - 9900 - 0600	1.08	52	1.7	853	210	71	—	注塑,超韧性
N ₇ - 9900 - 0626	1.08	52	1.7	853	210	71	—	注塑,超韧性、热稳定
N7 - 9900 - 1100	1.08	49	1.7	746	210	71	—	注塑,超韧性

*碳纤维; **矿物; *** 铝片。

28. 生产厂家 美国威尔逊塑料公司

Versen Plactics Co.

商品名称 :Nylafil Nylon 66

牌号	特 性 和 主 要 用 途
G1/30	注塑级,含 30% 长玻纤,机械强度高
G1/30/MS/5	注塑级,含 30% 长玻纤和 5% MoS ₂ , 润滑
G1/30/TF/15	注塑级,含 30% 长玻纤和 15% F ₄ , 润滑、耐高温
G1/36	注塑级,含 36% 长玻纤,刚性
G10/40	注塑级,含 40% 长玻纤,刚性
J1/25/TF/15	注塑级,含 25% 短玻纤和 15% 四氟乙烯
J1/30	注塑级,含 30% 短玻纤,抗冲击
J1/30/MS/5	注塑级,含 30% 短玻纤和 5% MoS ₂ , 润滑
J1/30/Si/3	注塑级,含 30% 短玻纤和 3% SiO ₂ , 耐高温
J1/30/TF/15	注塑级,含 30% 短玻纤和 15% F ₄ , 耐高温和润滑性好
J1/CF/10	注塑级,含 10% 长玻纤和碳纤维混合物
J1/CF/40	注塑级,含 40% 长玻纤和碳纤维混合物
J1/CPF/20	注塑级,含 20% 长玻纤和 CPE(氯化聚乙烯)的混合物
J1/CPF/30	注塑级,含 30% 长玻纤和 CPE(氯化聚乙烯)的混合物
J1/CPF/40	注塑级,含 40% 长玻纤和 CPE(氯化聚乙烯)的混合物
J8/10	注塑级,含 10% 短玻纤,抗冲击
J8/40	注塑级,含 40% 短玻纤,尺寸稳定
J17/30/VO	注塑级,含 30% 短玻纤和阻燃剂,阻燃 V - 0 级
NY - 1/MS/5	注塑级,含 5% MoS ₂ , 润滑性好

续表

牌号	特性和主要用途
NY - 1/TF/15	注塑级 ,含 15% F ₄ 润滑、耐高温
NY - 16/MF/40	注塑级 ,含 40% 矿物 ,尺寸稳定
NY - 17/MF/40	注塑级 ,含 40% 矿物 ,尺寸稳定
XY10N/V0	注塑级 ,增强、阻燃 V - 0 级

29. 生产厂家 :美国韦尔曼工业公司

Wellman Inc.

商品名称 :Wellamid Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (° C)		填充 物 含量	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
21LN2 - NN7	1. 14	76	15	2. 8	43	—	85	—	润滑
22LH - N	1. 14	79	35	2. 9	48	235	82	—	热稳定
22LH2 - N	1. 14	82	15	1. 38	43	240	88	—	含成核剂
22LM13 - N	1. 31	82	50	2. 9	—	243	85	—	润滑
22LH14 - N	1. 09	62	50	1. 9	213	204	74	—	高抗冲击
22L - N	1. 14	79	35	2. 9	48	235	85	—	阻燃 V - 2 级
22L - XE - N	1. 31	82	50	2. 9	53	243	85	—	阻燃 V - 2 级
ES40 - 66								40% 玻璃珠	耐热
FR - 22F - N	1. 31	59	8	3. 1	37	199	104	—	阻燃 V - 0 级
FR64 - N	1. 31	59	8	3. 1	37	199	104	—	阻燃 V - 0 级
FRGF25 - 66	1. 52	103	5	5. 5	53	—	199	25% 短玻纤	阻燃 V - 0 级 ,机 械强度高
FR - GS25 - 66	1. 51	55	3. 4	5. 5	37	—	140	25% 玻璃球	阻燃 V - 0 级
GF13 - 66XEN	1. 22	103	3. 4	6. 5	53	—	243	13% 玻纤	热稳定
GF33 - 66	1. 35	158	2. 1	12. 0	80	—	243	33% 玻纤	尺寸稳定
GF33 - 66XE	1. 35	186	3. 4	12. 5	107	—	254	33% 玻纤	尺寸稳定
GF13 - 66XE	1. 16	91	6. 9	5. 1	101	—	232	13% 玻纤	高抗冲击
GS25 - 66	1. 26	75	3. 4	5. 8	35	—	98	25% 玻璃珠	耐化学药品
GS40 - 66	1. 40	76	3. 4	7. 0	43	—	104	25% 玻璃珠	耐化学药品
GSF25/15 - 66	1. 42	97	3. 4	10. 0	43	—	241	25% 玻璃珠	耐化学药品
MR259HS	1. 28	76	10. 3	6. 0	53	—	160	25% 矿物	尺寸稳定
MR329HS								32% 矿物	机械强度高
MR409HS	1. 43	79	6. 9	8. 0	43	—	154	40% 矿物	尺寸稳定

续表

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		填充 物 含量	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
MR410	1.43	87	3.4	8.5	37	—	201	41% 矿物	尺寸稳定、低收缩
MRGF25/15 – 66	1.45	106	3.4	11.0	48	—	221	25% 矿物	尺寸稳定、强度高
MREF25/15	1.46							15% 玻纤	尺寸稳定、抗冲击
MREF30/10	1.45							25% 矿物	尺寸稳定、抗冲击
								15% 玻纤	

30. 生产厂家 :美国维斯托维尔染料化学公司

Westover Color & Chemical Co.

商品名称 :Luxis Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌 号	MI	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 1.82MPa(°C)	特性和主要用途
503	18	—	—	53	57	流动性好
503L	18	—	—	53	57	流动性好、润滑
507	14.5	76	3	53	71	流动性好、阻燃 V – 0 级
508	14.5	48	6	213	53	流动性好、中等抗冲击
513	—	97	—	53	—	含 13% 玻纤 机械强度高
517	—	117	—	53	—	含 17% 玻纤 机械强度高
530	—	145	3	75	—	含 30% 玻纤 耐拉伸
533	—	138	—	53	—	含 33% 玻纤 耐拉伸

三、日本

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Leona Nylon 66

表 1

牌号	粘度	特性和主要用途
13G15	中	注塑 ,含 15% 玻璃纤维 抗冲击
13G23	中	注塑 ,含 23% 玻璃纤维 机械强度高
13G43	高	注塑 ,含 43% 玻璃纤维 高刚性、尺寸稳定
14G15	中	注塑 ,含 15% 玻璃纤维 抗冲击
14G23	中	注塑 ,含 23% 玻璃纤维 机械强度高
14G43	高	注塑 ,含 43% 玻璃纤维 高刚性、尺寸稳定

续表

牌号	粘度	特性和主要用途
40X - 2	高	掺混橡胶 柔软 挤出成型
40X - 3	高	掺混橡胶 柔软 挤出成型
40X - 4	高	掺混橡胶 柔软 挤出成型
1200	低	注塑 宜制薄壁件
1200E	高	挤出 宜制薄膜
1200S	低	注塑 含润滑剂 宜制耐磨件
1300	中	注塑 宜制普通用品
1300G	高	注塑 含 33% 玻璃纤维 制凸轮、骨架
1300S	中	注塑 含润滑剂 宜制耐磨件
1302S	中	注塑 耐热、电性能好
1330G	高	注塑 含氟粉末和玻纤 耐磨好
1340G	高	注塑 掺混橡胶 宜制洗衣机脱水帽
1402	中	注塑 热稳定性好
1402G	高	注塑 含 33% 玻纤 耐热
1402S	中	注塑 耐热 含润滑剂 宜制工程件
1500	高	挤出 高韧性
1700	高	挤出 宜制一般的棒、管
2015B	低	注塑 制通用作件
2020B	中	注塑
2020GB	高	注塑 含 40% 长玻纤 强度高、尺寸稳定
2020GC		注塑 含(15%、20%、30%)短玻纤的树脂 尺寸稳定
2020E		注塑 耐热、阻燃 V - 2 级
2020R	中	注塑 含 40% 矿物质 尺寸稳定
2020S	中	注塑 阻燃 V - 2 级
2020U	中	注塑 耐热高
2020W	中	注塑 脱模好
2026B	高	挤出 制通用作件
4300	低	注塑 韧性
CH301	低	注塑 含矿物质 耐电弧
FG101	中	注塑 阻燃 V - 0 级 含玻纤
FG170	中	注塑 含 15% 玻纤 阻燃 V - 0 级 制电气件
FG171	中	注塑 含 23% 玻纤 阻燃 V - 0 级 制电气件
FG172	中	注塑 含 20% 玻纤 阻燃 V - 0 级 制电气件
FR200	中	注塑 阻燃 V - 0 级
FR370	中	注塑 阻燃 V - 0 级
HF600	中	注塑 磁性 阻燃 V - 0 级
MR - 001	中	注塑 含矿物质 高强度
TH150	中	注塑 抗冲击、高强度
TR250	中	注塑 抗冲击
TR251	低	注塑 抗冲击、高强度

表 2

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击 强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形 温度(℃)		成型 收缩 率 (%)	燃烧 性 UL94	介电 常数 10 ⁶ Hz	耐电 弧 (s)
							0.46	1.86				
							MPa	MPa				
13GA3	1.5	2300	6	12.5	150	M103	255	250	3/7	—	—	—
14GA3	1.5	2300	6	12.5	150	M1301	255	250	3/7	—	—	—
1200	1.14	850	100	—	55	M120	—	—	—	—	—	—
1200S	1.14	810	50	2.9	40	M80	230	70	13~20	V-2	3.4	118
1300G	1.39	1900	6	9.1	110	M97	255	250	4/9	HB	3.3	124
1300S	1.14	830	60	2.9	45	M80	230	70	13~20	V-2	3.3	70
1330G	1.52	1710	5	9.7	84	M89	245	—	5/10	—	—	—
1340G	1.24	990	4.5	5.5	—	R98	242	—	—	—	—	—
1402G	1.39	1880	5.8	—	90	M120	—	—	—	—	—	—
1402S	1.14	830	60	2.9	45	M80	230	70	13~20	V-2	3.3	70
1500	1.14	840	80	2.9	50	M80	230	70	—	—	4.0	118
1700	1.14	850	100	2.9	55	M80	230	70	—	—	4.0	—
4300	1.08	600	80	2.0	120	M45	180	60	25	—	—	—
FB200	1.16	840	15	2.8	40	M80	209	66	13~20	V-0	3.3	124
FR370	1.16	880	20	3.2	34	M88	240	90	13~20	V-0	—	—
FG101	1.43	1200	4	6.8	45	M90	255	230	4/11	V-1	3.5	24
FG170	1.55	1250	5	6.35	45	—	—	240	—	V-0	—	—
FG171	1.62	1570	5	8.64	73	—	—	243	—	V-0	—	—
FG172	1.57	1400	4	7.8	65	—	—	240	—	V-0	—	—
HF600	2.4	610	2	6.3	20	—	220	—	8/11	V-0	—	85
MR001	1.52	1020	5	7.2	32	M85	250	190	10/11	HB	3.7	87

2. 生产厂家 :日本巴斯夫公司

BASF Co.

商品名称 :ウルトラミド Nylon 66

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
A3HG5	中	注塑	含 25% 玻纤 ,韧性 ,宜制工业件
A3KG24	低	注塑	宜制一般制品
A3KN	低	注塑	高流动 ,成型速度快 ,制一般制品
A3R	中	注塑	耐磨性好 ,制工业件
A3W	低	注塑	成型方便 ,耐热
A3WG6	中	注塑	含 30% 玻纤 ,高韧性、尺寸稳定
A3WG7	中	注塑	含 35% 玻纤 ,高韧性、尺寸稳定
A3WG10	高	注塑	含 50% 玻纤 ,高刚性、尺寸稳定
A4	低	注塑	制普通件
A4H	中	注塑、挤出	制通用件
A5W	高	注塑、挤出	制工程件

续表

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
KR4650	高	注塑	含矿物质,耐冲击,制工业件

3. 生产厂家 :日本杜邦公司

Du Pont Co.

商品名称 Zytel Nylon 66

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
10B - 40	高	注塑	含矿物质,尺寸稳定,宜制工程件
11C ₁ - 40	高	注塑	含矿物质,尺寸稳定,宜制工程件
12T	中	注塑	含矿物质,尺寸稳定,宜制工程件
20B	中	注塑	含矿物质、玻纤,宜制工程件
22C	中	注塑	含矿物质、玻纤,宜制工程件
42	高	挤出	宜制普通制品
70G ₁	中	注塑	含 13% 玻纤,尺寸稳定、抗冲击
70G ₃	中	注塑	含 33% 玻纤,尺寸稳定、抗冲击
70G ₄	高	注塑	含 43% 玻纤,高强度、高刚性
70GHR		注塑	含玻纤,耐水分解、耐热、抗冲击
70GHS		注塑	含 33% 玻纤,耐热、韧性
71G	中	注塑	含 13.33% 玻纤,抗冲击
77G	高	注塑	含 33.33% 玻纤,低吸湿
101	低	注塑	宜制普通工程件
101F	低	注塑	成型周期快,宜制工程件
101L	低	注塑	宜制齿轮、叶片等工程件
103HSL	中	注塑	高韧性、耐热,宜制工程件
105BK - 10	中	注塑	高韧性、耐候,宜制工程件
122L	低	注塑	低湿性、耐水解
151L	低	注塑	含尼龙 6.12 树脂,低吸湿性
153HSL	低	注塑	含尼龙 6.12 树脂,低吸湿性
158L	低	注塑	含尼龙 6.12 树脂,低吸湿性
408HS	高	注塑	高韧性
408L	高	注塑	高韧性
ST801		注塑	超高抗冲击
ST801HS	中	注塑	韧性高
ST811	中	注塑	超高抗冲击、高强度
ST811HS	中	注塑	韧性高
FR10	低	注塑	非增强,阻燃 V - 0 级、韧性
FR50	中	注塑	含 25% 玻纤,阻燃 V - 0 级、韧性
FR60	中	注塑	含矿物质,阻燃 V - 0 级、高韧性
FR80	中	注塑	抗冲击、耐高温、阻燃 V - 0 级

4. 生产厂家 :日本帝国化学公司

ICI Co.

商品名称 Maranyl Nylon 66

性能 牌 号	项目	相对 密度	吸水性 (%)	热变形温度 1.82MPa (℃)	缺口冲击强度 (J/m)		特性和主要用途
					干	调湿	
A125		1.14	1.2	100	54	2.16	润滑性好
A175		1.37	0.7	242	93	1.47	含 30% 玻纤 ,耐水解
A225		1.14	1.1	105	39	1.57	润滑性好
A690		1.57	0.4	250	108	1.27	含 50% 玻纤 ,强度高
RA - D7008		1.24	0.4	246	82	—	含 40% 长玻璃纤维
RFT00 - 7		1.42	0.6	257	19.6	—	含 35% 长玻璃纤维
RFT00 - 7EM		1.42	0.6	239	19.6	—	含 35% 长玻璃纤维 ,流动性好
RFT00 - 10		1.57	0.4	261	27.5	—	含 50% 长玻璃纤维
RFT00 - 10EM		1.57	0.4	250	27.5	—	含 50% 长玻璃纤维 ,流动性好
TA515		1.34	0.7	100	10.8	1.37	含 30% 无机物 ,耐冲击

5. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Novamid Nylon 66 注塑级

牌号	粘度	特 性 和 主 要 用 途
21	低	宜制一般制品
21SL	中	成型周期快
22H	中	耐热、耐摩擦性能好 ,宜制齿轮、轴套
1010GN	中	含玻纤 ,强度高、阻燃 V - 0 级
2020N	低	不含填料 ,阻燃 V - 0 级
3010	中	宜制一般制品
3010F	中	含矿物质 ,宜制工业件
3010FG40	高	含 40% 矿物质和玻纤 ,宜制齿轮、叶片
3010N	低	不含填料 ,阻燃 V - 0 级
3010R	低	成型速度快
3010SR	低	成型速度快
3021GH	中	含玻璃纤维 ,强度高 ,制工业件
M340	中	含玻璃纤维 ,强度高、阻燃 V - 0 级
M344	低	不含填料 ,阻燃 V - 0 级
R220		含矿物质 ,尺寸稳定、强度高
R240		含矿物质 ,尺寸稳定、强度高

6. 生产厂家 :日本三菱油化公司

Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd

商品名称 :Nylon 66 注塑级

牌号	粘度	特 性 和 主 要 用 途
A3HG5	中	含 25% 玻璃纤维 ,抗冲击
A3K	低	高流动 ,成型速度快 ,宜制薄壁件
A3KG24	中	含 24% 玻璃纤维 ,抗冲击 ,宜制工程件

续表

牌号	粘度	特性和主要用途
A3R	中	耐磨性好
A3W	低	流动性好,耐热
A3WG5	中	含 25% 玻璃纤维,抗冲击、尺寸稳定
A3WG6	中	含 30% 玻璃纤维,抗冲击、机械强度高
A3WG7	中	含 35% 玻璃纤维,抗冲击、机械强度高
A3WG10	高	含 50% 玻璃纤维,高强度、高刚性
A3XG5	中	含 25% 玻璃纤维,阻燃 V-0 级
A3XG7	中	含 35% 玻璃纤维,阻燃 V-0 级
A4	中	宜制工程制品
A4H	中	宜制一般工程制品
A5W	高	注塑或挤出,宜制工程件
KR4650	高	含矿物质,抗冲击

7. 生产厂家 :日本聚合塑料公司

Polymer Plastics Co. Ltd

商品名称 :Celanese Nylon66 注塑级

牌号	相对密度	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1. 86MPa	特性和主要用途
1000-2	1. 14	84. 5	60	2. 95	53	75	低粘度,宜制通用件
1003-2	1. 14	84. 5	60	2. 95	53	75	中粘度,耐热
1200-1	1. 14	87. 0	125	2. 95	68	75	中粘度,宜制通用件
1310-2	1. 14	95. 5	45	3. 3	47	77	中粘度,成型周期短
1500-2	1. 38	197. 0	4	9. 1	116	252	含 33% 玻纤,高强度
1503-2	1. 38	197. 0	4	9. 1	116	252	含 33% 玻纤,耐热
1600-2	1. 47	239	2. 5	11. 2	137	253	含 40% 玻纤,耐冲击
1603-2	1. 47	239	2. 5	11. 2	137	253	含 40% 玻纤,耐热、耐冲击
6520	1. 33	138	4	—	201	240	高冲击强度、高耐温
2520	1. 33	124	7	—	169	230	高冲击强度、高耐温

8. 生产厂家 :日本聚合物公司

Polymer Co.

商品名称 :Nylatron Nylon 66

牌号	特性和主要用途
50-2	含 12. 5% 玻璃纤维,抗冲击
50-9	含 30% 玻璃纤维,尺寸稳定、机械强度高
50-13	含 40% 玻璃纤维,机械强度高
101	有粉末状、颗粒状两种
GS-21	润滑,黑色
GS-51-13	含 40% 玻璃纤维,润滑
GS-HS	润滑、热稳定

9. 生产厂家 :日本新日本制铁化学公司

Shin Nippon Steel Chemical Co. Ltd

商品名称 :Esbrid Nylon 66

牌号	相对 密度	吸水性 (%)	热变形温度 (1.86MPa(℃)	洛氏 硬度	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	特性和主要用途
LSG430	1.50	1.5	254	97	105	导电、高强度、高模量、自润滑
LSG432	1.56	0.5	254	97	85.3	导电、高强度、高模量、阻燃 V - 0 级、自 润滑
LSG440	1.73	0.35	257	98	89.2	高强度、高模量、耐热、耐冲击、耐疲劳

10. 生产厂家 :日本昭和电工公司

Showa Denka KK

商品名称 :Technyl Nylon 66

牌号	相对 密度	热变形温度(℃)		成型收缩 率(%)	粘 度	特性和主要用途
		0.46MPa	1.86MPa			
A20	1.17	116	115	1.9	中	注塑 阻燃 V - 0 级、耐热
A20V25	1.38	121	121	0.5 - 0.9	中	注塑 阻燃 V - 0 级、耐热
A216	1.14	98	82	1.8	中	注塑 宜制普通工程制品
A216S30	1.37	98	98	—	中	注塑 含 30% 玻璃微珠
A216S40	1.47	98	98	—	中	注塑 含 40% 玻璃微珠
A216V10					中	注塑 含 10% 玻璃纤维 抗冲击
A216V15					中	注塑 含 15% 玻璃纤维 抗冲击
A216V25	1.29	124	124	—	中	注塑 含 25% 玻璃纤维 强度高
A216V30	1.37	124	124	0.64 ~ 0.93	中	注塑 含 30% 玻璃纤维 强度高
A216V30Y17	1.38	—	98	—	中	注塑 含 30% 玻纤 润滑好
A216V40	1.46	124	124	0.55	高	注塑 含 40% 玻纤 强度高
A216V50	1.57	124	124	—	高	注塑 含 50% 玻纤 高刚性
A216Y10	1.16	—	—	0.55	中	注塑 抗冲击、耐磨
A217	1.14	98	82	—	中	注塑 抗冲击、耐热 宜制家电制品
A218	1.14	98	82	—	中	注塑 抗冲击、耐高温 宜制工程件
A218V30	1.37	124	124	—	中	注塑 耐热 含 30% 玻纤
A218V40	1.46	124	124		高	注塑 耐热 含 40% 玻纤
A221	1.14	98	90	1.25	中	注塑 高强度 生产周期短
A222	1.14	98	90	—	中	注塑 高强度 生产周期短
A228MT40	1.49	—	137	1.1	中	注塑 抗冲击 40% 矿物改性
A248MT30	1.35	—	—	1.5	中	注塑 抗冲击 30% 矿物改性
A319	1.14	—	—	—	高	注塑或挤出 制工业件
B216	1.14	98	67	—	中	注塑 制工程制品
B216V20	1.29	110	110		中	注塑 含 20% 玻纤 抗冲击
B216V30	1.37	110	110	—	中	注塑 含 30% 玻纤 抗冲击

续表

牌号	相对密度	热变形温度(℃)		成型收缩率(%)	粘度	特性和主要用途
		0.46MPa	1.86MPa			
B216V50					高	注塑,含 50% 玻纤,高刚性
B217	1.14	98	67	—	中	注塑,耐高温
B218MX30	1.38	110	82	0.58	中	注塑,含 30% 矿物,抗冲击、尺寸稳定
B218MX40	1.49	110	88	0.48	高	注塑,含 40% 矿物,抗冲击、尺寸稳定
B218V20	1.29	110	110	—	中	注塑,含 20% 玻纤,抗冲击
B218V30	1.37	110	110	—	中	注塑,含 30% 玻纤,抗冲击
B230	1.09	75	65	2.1	中	高抗冲,注塑,收缩率大
D100	1.09	79	—	—	中	注塑,含 PA610,抗冲击
D316	1.09	79	—	—	高	挤出或注塑,含 PA610,抗冲击
D317	1.09	79	—	—	高	挤出或注塑,含 PA610,抗冲击、耐热
FF21601					中	注塑,阻燃 V-0 级,易成型
FE22403					中	注塑,含玻纤、碳纤,高强度
FE50551					中	注塑,高冲击强度

11. 生产厂家 :日本住友电木公司

Sumitomo Bekelite Co. Ltd

商品名称 :Sumikon FM Nylon 66

牌号	相对密度	吸水性(%)	热变形温度1.82MPa(℃)	洛氏硬度	Izod 缺口冲击强度(J/m)	特性和主要用途
LH101	1.39	1.0	82	90	0.49	与聚四氟乙烯、无机物并用,高负荷、摩擦性能好、绝缘好
MH102	1.13	0.7	—	—	4.12	耐高温(23℃下保持形状)、绝缘、折叠性、柔软性好、高冲击强度

12. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan Nylon 66

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
CM300RHB-2	中	注塑	低翘曲
CM3001	低	注塑	耐热、力学性能好
CM3001G15	中	注塑	含 15% 玻璃纤维,抗冲击、耐高温
CM3001G30	中	注塑	含 30% 玻璃纤维,抗冲击、强度高
CM3001G45	高	注塑	含 45% 玻璃纤维,强度高、刚性
CM3001N	中	注塑	耐热、力学性能好,制通用件
CM3001NL	低	注塑	成型周期短
CM3001T15	中	注塑	含无机填料,尺寸稳定
CM3003	中	注塑	耐磨性好,宜制耐磨工程件
CM3003GR30	中	注塑	耐磨性好,宜制耐磨工程件

续表

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
CM3004G15	中	注塑	含 15% 玻璃纤维 阻燃
CM3004G30	中	注塑	含 30% 玻璃纤维 阻燃
CM3004V-0	中	注塑	阻燃 V-0 级
CM3006	低	注塑	韧性、耐热 宜制电器件
CM3006E	低	注塑	韧性、耐热 宜制电器件
CM3006G30	中	注塑	含 30% 玻璃纤维 抗冲击
CM3007	低	注塑	韧性好 通用件
CM3007L	中	挤出	宜制普通制品
CM3011	中	注塑	韧性好
CM3021	高	挤出	韧性好
CM3066	中	注塑	热稳定 宜制汽车件
MO40-B2	中	注塑	黑色 耐候 宜制户外件
UTN320	中	注塑	高强度、抗冲击
UTN325	中	注塑	抗冲击

13. 生产厂家 :日本东洋纺织公司

Tovobo Co. Ltd

商品名称 :Toyobo Nylon 66

性能 项目 牌号	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		适合 成型	特性和主要用途
				0.46MPa	1.86MPa		
NP200	1.20	0.4 ~ 1.1	5.2	102	99	注塑	含碳纤维 摩擦性能好
T200	—	—	—	—	—	注塑	含碳纤维 耐磨、抗静电
T202	—	0.8 ~ 1.5	1.5	—	55	注塑	韧性好
T325	0.7	0.4 ~ 0.7	6.3	99	79	注塑	含填充物 耐磨、高强度
T326	0.86	0.3 ~ 0.6	5.9	99	80	注塑	含填充物 韧性、电性能好
T353						注塑	含矿物质 耐磨
T400						注塑	含 10% 玻纤 抗冲击
T401						注塑	含 20% 玻纤 高强度
T402	1.2	0.3 ~ 0.9	7.9	102	98	注塑	含 30% 玻纤 高强度
T403	0.9	0.3 ~ 0.7	11.0	102	99	注塑	含 45% 玻纤 高刚性
T422	0.67	0.5 ~ 0.8	6.6	99	78	注塑	含 30% ~ 60% 无机填料 耐热、高强度
T422-02	0.67	0.3 ~ 0.6	7.3	99	78	注塑	含 30 ~ 60% 无机填料、高韧性、低翘曲
T422-05						注塑	含 30% ~ 60% 无机填料 ,非卤型 , 阻燃 V-2 级
T423	0.65	0.3 ~ 0.6	7.6	99	79	注塑	含矿物质 高流动 宜制薄壁件
T442	1.1	0.3 ~ 0.5	7.8	102	99	注塑	含 30% 玻纤 高强度
T443						注塑	含玻纤 强度高
T450	0.6	0.4 ~ 0.8	6.5	99	77	注塑	含矿物质 抗静电

续表

性能 项目 牌号	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		适合成型	特性和主要用途
				0.46MPa	1.86MPa		
T451	0.88	0.3 ~ 0.7	10.2	102	99	注塑	含 40% 玻纤 , 润滑、耐磨、高强度
T452	0.92	0.6 ~ 1.2	5.6	88	64	注塑	含矿物质 , 表面光泽好 , 可焊接
T452C						注塑	含矿物质 , 高光泽、高韧性
T452E	0.86	0.3 ~ 0.6	8.5	99	80	注塑	含矿物质 , 光泽好
T453						注塑	含矿物质 , 高强度
T555	0.30	0.6 ~ 0.8	5.1	102	98	注塑	含矿物质 , 润滑好 , 尺寸稳定
T714	0.45	0.4 ~ 0.5	2.6	113	106	挤出	透明
T777	—	0.9 ~ 1.7	2.7	86	70	注塑	可电镀 , 矿物增强 , 粘度高
T802						挤出	宜制普通用品
T802M						挤出	含二硫化钼 , 摩擦性能好
T803	2.9	0.8 ~ 1.7	2.7	86	70	挤出	无填料 , 成型周期短
T808	—	0.8 ~ 1.8	3.5	93	87	挤出	无填料 , 含非卤阻燃剂
T822	2.9	0.8 ~ 1.7	2.0	86	63	挤出	无填料 , 机械强度高
T830						挤出	柔韧性好
T832	2.9	0.8 ~ 1.7	1.9	86	62	挤出	机械强度高 , 也可注塑
T842						注塑	也可挤出
T846						注塑	也可挤出
T852						注塑	也可挤出
T932						注塑	也可挤出

14. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE Nylon 66

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
2015B	低	注塑	耐冲击 , 流动性好 , 宜制薄壁件
2015GB	中	注塑	含玻璃纤维和玻璃微珠
2015SV	低	注塑	阻燃 V - 0 级
2020B	中	注塑	耐热 , 食品级
2020BI	中	注塑	宜制一般制品
2020E	低	注塑	抗冲击、耐热、阻燃 V - 2 级 , 宜制工程件
2020GB	中	注塑	含长玻纤 , 高强度、尺寸稳定
2020GB6	中	注塑	含 30% 长玻纤 , 尺寸稳定
2020GB8	高	注塑	含 40% 长玻纤 , 尺寸稳定
2020GC	中	注塑	含短玻纤 , 尺寸稳定、高强度
2020GC3	中	注塑	含 15% 短玻纤 , 尺寸稳定、高强度
2020GC4	中	注塑	含 20% 短玻纤 , 尺寸稳定、高强度
2020GC6	中	注塑	含 30% 短玻纤 , 尺寸稳定、高强度
2020GC9	高	注塑	含 45% 短玻纤 , 尺寸稳定、高刚性
2020GCU	中	注塑	含 30% 玻璃纤维

续表

牌号	粘度	适合成型	特性和主要用途
2020H	低	注塑	耐热好
2020R	中	注塑	含矿物质,尺寸稳定
2020RU	中	注塑	耐候、热稳定
2020S	中	注塑	抗冲击、阻燃 V-0 级,宜制电气件
2020U	中	注塑	抗冲击、耐热
2020UW ₁	中	注塑	耐热、成型快
2020W	中	注塑	耐高温、脱模性好
2026B	高	挤出	耐热,宜制耐热制品
MS201	中	注塑	耐磨、摩擦系数小
MS206	中	注塑	宜制普通件

15. 生产厂家 :日本尤尼荻卡公司

Unitika Co. Ltd

商品名称 :Unitika Nylon 66 注塑级

牌号	粘度	特性和主要用途
A108	中	石墨改性,摩擦性能好
A125	中	通用级,宜制一般件,相对密度 1.14
A125MK40	中	含矿物质
A127	低	相对密度 1.14,耐热
A129	中	耐水分解性好
A146	高	机械强度高,挤出
A150	高	机械强度高,挤出
A175	中	含 30% 玻纤(相对密度 1.37),强度高
A190	中	含 33% 玻纤(相对密度 1.39),强度高
A192	中	含 33% 玻纤(相对密度 1.39),强度高
A198	中	含玻纤/石墨,耐磨、强度高
A223	低	成型周期短
A225	低	成型周期短
A226	中	宜制普通件
A390	高	含 40% 玻璃纤维,尺寸稳定、强度高
A392	高	含 40% 玻璃纤维,尺寸稳定、强度高
A417	中	相对密度 1.31,阻燃 V-0 级
A457	中	阻燃 V-0 级
A2050	高	含 50% 无机物,尺寸稳定
A3050	高	含 50% 无机物,尺寸稳定
AD226	中	宜制普通件
AD690	高	含 50% 玻璃纤维,高强度、高刚性
AG1050	高	含 50% 玻璃纤维,耐热、耐磨、抗冲击
ST-801	中	含聚烯烃,抗冲击特好
TA510	中	抗拉伸,高冲击强度

16. 生产厂家 :日本韦尔曼公司塑料部

Wellman Inc. Plastics Div

商品名称 :Wellmid Nylon 66

牌号	特 性 和 主 要 用 途
2BRH – NW	注塑
21LN2 – NNT	注塑
22L	非增强 ,通用级
22LH	非增强 ,热稳定好
22LH13 – N	注塑
22LH14	抗冲击
22L – NBK3	注塑
22LN2	非增强 ,含成核剂
22LN2 – N	注塑
220	非增强 ,通用级
220N	注塑
220XEN	注塑
FR22F	无填料 ,阻燃
FRGF25 – 66	含玻璃纤维 ,阻燃
GF13 – 66HSXE – N	注塑 ,含 13% 玻璃纤维
GF13 – 66XE	注塑 ,含 13% 玻璃纤维
GF33 – 66HSXE – N	注塑 ,含 33% 玻璃纤维
GF33 – 66XE	注塑 ,含 33% 玻璃纤维
GF33 – 66XEN	注塑 ,含 33% 玻璃纤维
GF43 – 66XE	注塑 ,含 43% 玻璃纤维
GFF13 – 66XE	注塑 ,含 13% 玻璃纤维 ,抗冲击
GS25 – 66	注塑 ,含 25% 玻璃微珠
GS25 – 66 – 22L	注塑 ,含 25% 玻璃微珠
GS40 – 66	注塑 ,含 40% 玻璃微珠
GS40 – 66 – 22L	注塑 ,含 40% 玻璃微珠
GSF25/15 – 66 – 22LH	含 25% 玻璃微珠和 15% 玻璃纤维
MR259 – 22LH	含 25% 矿物质
MR409 – 22H	含 40% 矿物质
MR410	注塑 ,含 41% 矿物质 ,尺寸稳定
MR410 – 22H	注塑 ,含 41% 矿物质
MRGF25/15 – 22H	含 25% 矿物质和 15% 玻璃纤维
MRGF25/15 – 66	注塑 ,含 25% 矿物质和 15% 玻璃纤维

四、德国

1. 生产厂家 :德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :Durothan Nylon 66

牌号	粘度	特性和主要用途
A30	中	注塑 ,制一般工程件
A30S	中	注塑 ,含脱模剂 ,成型周期快 ,制电器件
A30S – H	中	注塑 ,含脱模剂 ,热稳定性好
A40E	中	注塑或挤出 ,柔软、韧性 ,宜制薄膜、厚壁件
A40S	中	注塑 ,含脱模剂 ,成型快
A40S – H	中	注塑 ,含脱模剂 ,热稳定 ,制电器件
A50E	高	挤出 ,制精密件
AKV30	中	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,韧性、刚度、硬度好 ,制一般工程件及电器件
AKV30H	中	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热、韧性、刚度、硬度、耐高温好
C37F	高	挤出 ,尼龙与聚乙烯共聚 ,宜吹塑制膜
C38F	高	挤出 ,尼龙与聚乙烯共聚 ,有透明性 ,宜制薄膜
KL1 – 2108	特殊	注塑 ,弹性体改性 ,玻纤增强 ,抗冲击、阻燃
KL1 – 2208	中	注塑 ,弹性体改性 ,玻纤增强 ,抗冲击、阻燃
KL1 – 2314	中	注塑 ,弹性体改性 ,玻纤增强 ,抗冲击、热稳定
KL1 – 2412	中	注塑 ,弹性体和矿物质改性 ,高柔软、韧性
KL2 – 2127	中	注塑 ,含 30% 矿物质和玻纤
T40	高	挤出或注塑 ,透明、柔韧 ,宜制厚制品

2. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultramid Nylon 66

表 1

牌号	特性和主要用途
尼龙 66 未增强 A25(A2.5)	注塑级 ,粘度很低 ,制工程零件、薄壁件
A3	注塑或挤出 ,低粘度 ,制工程零件 ,加工单丝、刷丝
A3 × 1	注塑 ,绝缘好、硬度高 ,制按钮开关、熔断器
A3K	注塑级 ,含稳定剂 ,制高负载工程零件、电器绝缘件
A3KN	注塑级 ,加工快 ,制高负载工程零件、电器绝缘件
A3R	注塑级 ,聚乙烯改性 ,机械零件
A3SK	注塑级 ,加工速度快 ,制薄壁工程零件、连接件
A3W	注塑级 ,含稳定剂 ,制工程零件 ,耐高温老化
A3Z	注塑级 ,超韧性 ,耐低温冲击 ,热变形温度高
A4	挤出级 ,中粘度 ,单丝
A4K	注塑级 ,中粘度 ,制重负载机械零件
A4H	注塑级 ,中粘度 ,抗高温老化 ,制轴承、齿轮等
A5	挤出级 ,高粘度 ,制管、片 ,高冲击强度
A6	挤出级 ,超高粘度 ,高冲击强度 ,制管、板
KR1421	挤出级 ,高粘度 ,吹塑制薄膜袋
增强型 A3G5	注塑级 ,25% 玻璃纤维 ,制机械零件 ,尺寸稳定
A3WG5 } A3EG5 }	注塑级 ,25% 玻璃纤维 ,制机械零件 ,尺寸稳定 ,A3EG5 宜制电器件

续表

牌号	特性和主要用途
A3EG5	注塑级 25% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定、抗高温老化 棕色、本色均有
A3G6	注塑级 30% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定
A3EG6 } A3WG6 }	注塑级 30% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定 A3EG6 宜制电器件
A3HG7	注塑级 35% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定、耐热
A3EG7 } A3GG7 }	注塑级 35% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定 A3EG7 宜制电器件
A3HG10	注塑级 50% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定、耐热
A3EG10 } A3WG10 }	注塑级 50% 玻璃纤维 制机械零件 尺寸稳定 A3EG10 宜制电器绝缘件
A3W - G4	注塑 含 40% 碳酸钙 热稳定、耐高温 浅色 宜制工业配件、润滑零件
A3W - GM35	注塑 含 15% 玻纤和 25% MoS ₂ 含稳定剂 耐高温、高强度、尺寸稳定、电绝缘好
A3XG5	注塑 含 25% 玻纤和阻燃剂 微红棕色 机械强度高、尺寸稳定
A3X1G5	注塑 含 25% 玻纤和阻燃剂 微红棕色 机械强度高、尺寸稳定
A3XG7	注塑 含 35% 玻纤和阻燃剂 微红棕色 制机械零件
A3X1G7	注塑 含 35% 玻纤和阻燃剂 微红棕色 制机械件
A3XG10	注塑级 含 50% 玻纤和阻燃剂 制高刚性机械件
A3X1G10	注塑 含 50% 玻璃纤维 耐高温、阻燃、高强度、低翘曲 宜制电器件
A3X2G5	注塑 含 25% 玻璃纤维 红磷阻燃的热稳定性高、机械强度高、电性能好
A3X2G7	注塑 含 35% 玻璃纤维 红磷阻燃的热稳定性高、高刚性、优异的电性能
A3X3G5	注塑 含 25% 玻璃纤维 红磷阻燃的热稳定性高、高强度、优异的电性能
A3X3G7	注塑 含 35% 玻璃纤维 红磷阻燃的热稳定性高、高刚性、优异的电性能
A3X3G10	注塑 含 50% 玻璃纤维 红磷阻燃的热稳定性高、高刚性、优异的电性能
A3ZG6	注塑 含 30% 玻璃纤维 高冲击强度 热变形温度高
KR4205	注塑 PA66/PA6 合金 阻燃(无卤、无磷) 高韧性 绝缘好
KR4206	注塑 浅色或本色 热稳定、耐高温、抗老化 润滑性好 宜制电器
KR4207	同 KR4206
KR4281	注塑 含 4% MoS 热稳定、润滑性好
C3EG6	注塑 尼龙 66/6 共聚物 含 30% 玻纤 机械强度高
C3M6	注塑 尼龙 66/6 共聚物 含 30% 矿物质 尺寸稳定
C35	注塑 尼龙 6/66 共聚物 高强度 高弹性 可与 PE 共挤制膜、丝
C35G6	注塑 尼龙 6/66 共聚物 含 30% 玻纤 机械强度高

表 2

项目	性能 ISO	牌号						
		A3K	A3W	A3Z	A4	A4H	A3EG3	A3EG6
相对密度	1183	1.13	1.13	1.07	1.13	1.13	1.23	1.36
吸水性(%) 23℃ 水中		8 ~ 9	8 ~ 9	6.7 ~ 7.7	8 ~ 9	8 ~ 9	6.7 ~ 7.3	5.2 ~ 5.8
熔体指数(g/10min)	1133	115	100	< 10	40	35	70	40
成型收缩率(%)		0.95 ~ 1.1	0.9 ~ 1.2	1.4	0.95 ~ 1.1	0.9 ~ 1.1	0.5 ~ 1.2	0.25 ~ 1.1

续表

项目	性能 ISO	牌号	A3K	A3W	A3Z	A4	A4H	A3EG3	A3EG6
燃烧性 UL94 试样厚 3.2mm			V-2	V-2	HB	V-2	V-2	HB	HB
拉伸强度 (MPa)干/湿	527		85/50	85/50	50/40	80/60	85/50	130/85	190/130
屈服伸长率 (%)干/湿	527		5/20	4.4/20	5/18	4.2/20	4.2/20	3/10	3/5
弯曲弹性模量 (MPa)干/湿	178		3100/	3100/	—	—	3000/	5500/4000	8600/7000
弯曲强度 (MPa)干/湿	178		—	—	—	—	—	180/125	280/220
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m ²)干/湿	180-1A		5.5/NB	5.5/NB	>90/NB	6/NB	5.5/NB	5.5/6.5	11.5/15.5
布氏硬度 (MPa)	2039-1		160/100	160/100	100/45	160/100	160/100	200/150	270/200
热变形温度 (℃)1.82MPa	75		75	75	60	75	75	250	250
0.45MPa	75		220	220	200	220	220	250	250
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵ (1/K)///⊥			7~10/	7~10/	7~10/	7~10/	7~10/	3~3.5 /7~8	1.5~2.0 /6~7
介电常数 1MHz 干/湿	250		3.2/5.0	3.2/5.0	3.1/3.6	3.2/5.0	3.2/5.0	3.5/5.5	3.5/5.6
介电损耗角正切 1MHz 干/湿	250		0.025 /0.20	0.025 /0.20	0.016 /0.07	0.026 /0.20	0.025 /0.20	0.014 /0.16	0.014 /0.16
体积电阻率 (Ω·cm)干/湿	93		10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹¹	4×10 ¹⁴ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²
介电强度 (kV/mm)干/湿	243/1		120/80	120/60	90/55	120/80	110/80	90/50	90/80
耐电弧径迹指数 CTI 干	112A		600	500	600	600	600	550	550

项目	性能 ISO	牌号	A3EG7	A3HG5	A3WG5	A3WG6	A3WG7	A3WG10	A3WGM35
相对密度	1183		1.41	1.32	1.32	1.35	1.41	1.55	1.48
吸水性 (%) 23℃ 水中			4.7~5.3	5.7~6.3	5.7~6.3	5.2~5.8	4.7~5.3	3.7~4.3	4.8~5.4
熔体指数 (g/10min)	1133		40	50	50	40	40	20	15
成型收缩率 (%)			0.25~	0.3~	0.3~	0.25~	0.25~	0.25~	0.6~
			1.05	1.1	1.1	1.1	1.05	1.0	0.7
燃烧性 UL94 试样厚 3.2mm			HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
拉伸强度 (MPa)干/湿	527		210/150	170/120	175/120	190/130	210/150	230/180	130/75
屈服伸长率 (%)干/湿	527		3/5	3/6	3/6	3/5	3/5	2.5/3.5	2.5/5.0
弯曲弹性模量 (MPa)干/湿	178		10000 /8500	7600 /6000	7600 /6000	8600 /7000	10000 /8500	15000 /13500	7600 /5000
弯曲强度 (MPa)干/湿			300/240	260/200	220/200	280/220	300/240	360/300	190/130
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m ²)	180-1A		1.4/18.0	9.5/15	9.5/15	11.5/15.5	14/18	13/14.5	11/17
布氏硬度 (MPa)	2039-1		280/220	240/190	240/190	270/200	280/210	300/260	190
热变形温度 (℃)1.82MPa	75		250	250	250	250	250	250	235
0.45MPa	75		250	250	250	250	250	250	250
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵ (1/K)///⊥			1.5~2.0 /6~7	2.5~3.5 /6~7	2.5~3.5 /6~7	1.5~2.0 /6~7	1.5~2.0 /6~7	0.5~2.0 /5~6	3~4/
介电常数 1MHz 干/湿	250		3.5/5.7	3.5/5.5	3.5/5.5	3.5/5.6	3.5/5.7	3.8/6.6	4/
介电损耗角正切 1MHz 干/湿	250		0.02 /0.15	0.014 /0.16	0.014 /0.30	0.014 /0.30	0.02 /0.30	0.015 /0.30	0.015/
体积电阻率 (Ω·cm)干/湿	93		10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹¹	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²
介电强度 (kV/mm)干/湿	243/1		90/80	90/80	90/75	90/75	90/75	90/75	80/55
耐电弧径迹指数 CTI 干	112A		550	550	450	450	450	450	325

续表

项目	性能 ISO	牌号	A3ZG6	A3X2G5	A3X2G7	A3X3G5	A3X3G7	A3X3G10	KR4205	C35
相对密度		1183	1.33	1.34	1.45	1.34	1.45	1.60	1.16	1.13
吸水性(%)23℃水中			4.7 ~ 5.3	5.7 ~ 6.3	4.4 ~ 5.0	5.7 ~ 6.3	4.4 ~ 5.0	3.7 ~ 4.3	8 ~ 9	9.5 ~ 10.5
熔体指数(g/10min)		1133	30	40	30	40	30	20	60	—
成型收缩率(%)			0.25 ~	0.4 ~	0.3 ~	0.4 ~	0.3 ~	0.25 ~	0.9 ~	—
			1.05	0.75	0.65	0.75	0.65	0.5	1.3	—
燃烧性 UI94 试样厚 3.2mm			HB	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	—
拉伸强度(MPa)干/湿		527	140/100	140/100	160/120	140/100	160/120	180/130	85/45	80/45
屈服伸长率(%)干/湿		527	3.5/6.0	3/4.5	3/4	3/4.5	3/4	2/3	5/ > 50	> 50/ > 50
弯曲弹性模量(MPa)干/湿		178	7300/4900	7100/	7100/	9200/	9200/	13000/	3000/	—
弯曲强度(MPa)干/湿		178	210/150	—	—	—	—	—	—	—
Izod 缺口冲击强度(1d/m ²)		180 - 1A	11/17	13/20	13/20	14/20	13/20	14/20	4.5/11	—
布氏硬度(MPa)		2039 - 1	190	210	210	260/	250/	260/	160/100	—
热变形温度(℃)1.82MPa		75	240	250	250	250	250	250	80	57
0.45MPa		75	250	250	250	250	250	250	200	140
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)			2.5 ~ 3.5	2.5 ~ 3.5	1.5 ~ 2.0	2.5 ~ 3.5	1.5 ~ 2.0	1.5 ~ 2.0	6 ~ 10	—
// / ⊥			/6 ~ 7	/6 ~ 8	/6 ~ 7	/6 ~ 8	/6 ~ 7	/4 ~ 5	/6 ~ 12	—
介电常数 1MHz 干/湿		250	3.5/5.5	3.7/5.0	3.6/5.0	3.7/5.0	3.6/5.0	3.5/5.0	3.6/6.0	3.7/
介电损耗角正切 1MHz 干/湿		250	0.014/	0.02/	0.02/	0.02/	0.02/	0.02/	0.02/	0.03/
体积电阻率(Ω · cm)干/湿		93	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹²	10 ¹⁵ /10 ¹¹	10 ¹⁵ /
介电强度(kV/mm)干/湿		243/1	90/75	80/65	70/40	80/65	70/40	70/40	55/45	—
耐电弧迹指数 CTI 干		112A	550	500	600	600	600	550	600	600

3. 生产厂家 :德国霍埃赫斯特人造丝公司

Hoechst Celanese Co.

商品名称 :Celanese Nylon 66

项目 性能 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻璃 纤含量 (%)	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
1000	1.14	82	60	2.9	53	243	77	—	注塑或挤出 ,高冲击强度
1000UV	1.14	86	—	3.2	75	—	77	—	注塑 ,着色稳定
1003	1.14	82	60	2.9	—	243	77	—	注塑或挤出 ,高冲击强度
1009	1.14	91	60	2.9	—	—	77	—	注塑或挤出 ,高冲击强度
1100	1.14	82	75	2.9	69	243	77	—	挤出 ,高冲击强度
1200	1.14	86	—	2.9	69	190	75	—	注塑或挤出 ,高冲击强度
1300	1.14	97	—	3.4	45	240	79	—	注塑
1310	1.14	94	—	3.2	53	219	78	—	注塑或挤出 ,高冲击强度
1403	1.23	117	—	5.2	53	—	232	13	注塑或挤出 ,耐热
1500	1.38	193	—	9.1	117	257	257	33	注塑或挤出 ,耐热
1500UV	1.38	—	—	10.3	96	—	252	33	注塑 ,着色稳定
1503	1.38	193	—	9.1	117	258	258	33	注塑或挤出 ,高冲击强度
1600	1.47	230	3	11.0	139	258	253	40	注塑或挤出 ,机械强度高

续表

项目 性能 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻璃 纤含量 (%)	特性和主要用途
						0. 44MPa	1. 82MPa		
1603	1. 47	230	—	11. 0	139	258	253	43	注塑或挤出 ,机械强度高
6023	1. 11	67	—	2. 6	187	227	78	—	注塑 ,高冲击强度
6030	1. 09	52	—	1. 93	850	215	66	—	注塑 ,润滑、高冲击强度
6030UV	1. 09	48	—	1. 58	850	—	66	—	注塑 ,高冲击强度
6033	1. 09	52	—	1. 93	850	215	66	—	注塑 ,超韧性
6420	1. 18	93	—	3. 7	170	258	339	13	注塑 ,中等抗冲击
7010	1. 10	66	50	2. 3	160	229	77	—	注塑或挤出 ,中等抗冲击
7013	1. 10	66	50	2. 3	160	229	77	—	注塑或挤出 ,中等抗冲击
7020	1. 09	61	—	2. 1	256	227	82	—	注塑 ,中等抗冲击
7023	1. 09	61	65	2. 1	256	227	71	—	注塑或挤出 ,中等抗冲击
7030	1. 08	49	90	1. 73	850	221	60	—	注塑或挤出 ,超韧性
7033	1. 08	49	90	1. 73	850	221	60	—	注塑或挤出 ,超韧性
7420	1. 17	—	—	—	—	—	—	13	注塑或挤出 ,高冲击强度
7423	1. 17	—	—	—	—	—	—	13	注塑或挤出 ,高冲击强度
7520	1. 33	125	7	6. 6	170	249	230	33	注塑或挤出 ,高冲击强度
7523	1. 33	125	—	6. 6	170	249	230	33	注塑或挤出 ,高冲击强度
N - 186	1. 14	86	—	2. 9	69	190	75	—	挤出 ,中等抗冲击
N - 224	1. 14	82	—	2. 9	53	243	77	—	挤出 ,中等抗冲击
N - 265	1. 50	91	4	6. 2	37	—	204	40°	挤出 ,尺寸稳定
N - 273	—	91	—	3. 1	—	—	77	—	挤出 ,中等抗冲击
N - 277	1. 50	91	4	6. 2	37	—	204	40°	挤出 ,尺寸稳定
N - 288	1. 14	82	—	2. 9	53	243	77	—	挤出 ,中等抗冲击
N - 312	1. 41	158	—	9. 1	75	245	—		注塑 ,含特种填料

* 矿物质。

五、英国

1. 生产厂家 :英国 BIP 化学公司

BIP Chemical Co.

商品名称 :Beetle Nylon 66

牌号	含填料	特 性 和 主 要 用 途
A91	5% MoS ₂	耐磨耗 ,注塑制耐磨件
AF307	33% 短切玻璃纤维	注塑级 ,高刚性、尺寸稳定
AF317	33% 短切玻璃纤维	注塑级 ,高冲击强度、尺寸稳定
AF403	15% 短切玻璃纤维	注塑级 ,高冲击强度
AF407	33% 短切玻璃纤维	注塑级 ,高刚性、尺寸稳定
AF417	33% 短切玻璃纤维	注塑级 ,高冲击强度、尺寸稳定

续表

牌号	含填料	特性和主要用途
AS403	15% 玻璃微珠	注塑级 ,热稳定性好、低收缩率
AS408	40% 玻璃微珠	注塑级 ,热稳定性好、刚性高、尺寸稳定
MDM51	25% 矿物质	注塑级 ,导热好
MDM52	10% 矿物质	注塑级 ,高冲击强度

2. 生产厂家 英国帝国化学工业公司

(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Maranyl Nylon 66

牌号	相对密度	粘度	特性和主要用途
A100	1. 14	低	注塑 ,制工程件
A101	1. 14	低	注塑 ,机械强度好 ,比 A100 耐热
A108		低	注塑 ,含石墨、二硫化钼 ,润滑性好 ,宜制润滑件
A125	1. 19	低	注塑 ,润滑性好 ,宜制电器开关
A127	1. 14	中	注塑或挤出 ,是 A125 热稳定改性物
A129	1. 14	中	注塑或挤出 ,与 A127 相似 ,水解性好
A137		中	注塑 ,高强度、阻燃 UL94V - 1 级
A144		中	注塑或挤出 ,机械强度高 ,制工程件
A146		高	注塑或挤出 ,机械强度高 ,制工程件
A147		高	注塑或挤出 ,机械强度高 ,制工程件
A148		高	注塑或挤出 ,机械性能好 ,制工程件
A150		高	注塑或挤出 ,机械性能好 ,制工程件
A151	1. 14	高	挤出 ,润滑性好 ,耐热比 A150 好
A153	1. 14	高	挤出 ,耐热、高柔软、超高韧性
A175	1. 37	高	注塑 ,含 30% 玻纤 ,耐水解 ,宜制散热器件
A175S		高	注塑 ,比 A175 热稳定性高
A180		中	注塑 ,含 15% 玻纤 ,宜制机械件
A185		中	注塑 ,含 25% 玻纤 ,高强度
A190	1. 39	中	注塑 ,含 33% 玻纤 ,高强度
A190S	1. 39	中	注塑 ,含 33% 玻纤 ,热稳定比 A190 好
A192		中	注塑 ,含 33% 玻纤 ,高强度
A197		中	注塑 ,含 28% 玻纤 ,阻燃 V - 1 级
A198		中	注塑 ,含 33% 玻纤和石墨 ,耐磨、高强度
A223	1. 14	低	注塑 ,高冲击强度 ,宜制通用件
A225	1. 14	低	注塑 ,高冲击强度 ,宜制通用件
A226	1. 14	低	注塑 ,高冲击强度、易流动 ,宜制薄壁件
A228	1. 14		注塑 ,阻燃 V - 2 级
A290		中	注塑 ,含 33% 玻纤 ,光泽度高
A290S		中	注塑 ,含 33% 玻纤 ,光泽度高 ,比 A290 耐热
A390		中	注塑 ,含 40% 玻纤 ,高强度、耐磨
A391		中	注塑 ,含 33% 玻纤 ,耐热、耐油

续表

牌号	相对密度	粘度	特性和主要用途
A417	1. 18	低	注塑 ,阻燃 V - 0 级、抗冲击
A427		低	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲击 ,摩擦系数小、高抗电 弧径迹 ,用于电 子件
A457		中	注塑 ,含 28% 玻纤 ,阻燃 V - 0 级、热稳定
A477	1. 60	中	注塑 ,无填料 ,阻燃 V - 1 级、高抗电弧径迹 ,宜制电子件
A690		中	注塑 ,含 50% 玻纤 ,耐磨、高强度、低翘曲
A790		中	注塑 ,含 40% 玻璃微珠 ,收缩率均匀
AD146		高	挤压成型
AD148		高	挤压成型
DS128		低	注塑 ,挤出扎带
DS159	1. 09	低	注塑 ,制汽车零件、仪表盘
JB49		低	注塑 ,制喷洒瓶的盖
JB67		低	注塑 ,电动工具
TA505	1. 09	低	注塑 ,韧性
TA510		低	注塑 ,超韧性
XA336		低	注塑 ,制汽车配件、遮阳罩

3. 生产厂家 英国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materials Co. Ltd

(1)商品名称 EMI - X Nylon66(电磁屏蔽级)

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
RA20	1.38	69	2	6.9	—	—	238	含 20% 铝片 ,电磁干扰屏蔽
BA - 30	1.38	69	3	6.9	53	243	238	含 30% 铝片 ,电磁干扰屏蔽
RA - 35	1.43	69	2.5	7.6	53	243	238	含 35% 铝片 ,电磁干扰屏蔽
BA40	1.48	66	2	8.2	53	245	240	含 40% 铝片 ,电磁干扰屏蔽
BA1005	1.34	280	2	23	85	265	260	含 5% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
RA1008	1.34	—	—	23	85	265	260	含 8% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
RA100 - 10	1.39	—	—	26	85	265	260	含 10% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
BA100 - 12	1.46	240	—	29	85	265	260	含 12% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
PDX83392	1.38	128	3	9.7	53	260	257	含 30% 镍 ,电磁干扰屏蔽
PDX88107	1.29	—	—	5.5	50		245	抗静电
PDX89129	1.19	—	—	3.3	37		102	抗静电

(2)商品名称 Lubricomp Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻璃 纤含量 (%)	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
R1000	1.14	81	60	2.8	—	—	63	—	阻燃 V - 0 级
R1000FRHS	1.35	72	—	3.4	27	—	85	—	

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服 伸长 率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		玻璃 纤含量 (%)	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
BA1002	1.17	—	—	3.6	53	—	210	4 *	润滑
RA14022	1.23	—	—	3.7	48	—	204	22 *	润滑
RA4023	1.24	—	—	3.8	53	—	240	23 *	润滑、耐高温
RC1006HI	1.27	220	—	17.3	112	—	219	30 * *	抗静电、中抗冲击
RCF1006 – 10C	1.34	168	4.5	10.3	75	260	257	30 * *	抗静电
RCL4036	1.38	—	—	15.8	75	—	254	—	含碳纤维 润滑
RCL4536	1.36	—	—	12.1	75	—	252	—	润滑
RF1000R	1.35	72	5.0	3.4	—	—	85	20	阻燃 V – 0 级
RF1002H1	1.21	97	7	4.5	—	—	243	10	抗冲击
RF1004FRHS	1.51	124	3.5	6.6	85	—	238	20	阻燃 V – 0 级
RF1006FRHS	1.59	148	—	7.8	85	—	243	30	阻燃 V – 0 级 机械强度高
RFL4010	1.31	—	—	6.0	59	—	252	—	润滑 ,含 MoS ₂
RFL4024	1.35	—	—	5.9	53	—	252	—	润滑 ,含 MoS ₂
RFL4034	1.39	—	—	5.9	59	—	252	—	润滑 ,含 MoS ₂
RFL4036	1.49	—	—	9.4	96	—	254	—	润滑 ,含 MoS ₂
RFL4216	1.43	138	4	2.8	213	249	252	35	润滑 ,含 MoS ₂
RFL4218	1.52	179	3	11.7	—	254	254	40	润滑 ,含 MoS ₂
RFL4536	1.47	—	—	8.2	96	—	254	—	润滑 ,含 MoS ₂
RL4010	1.17	—	—	2.8	43	—	104	5 * * *	润滑
RL4020	1.20	—	—	2.5	43	—	104	10 * * *	润滑
RL4030	1.23	—	—	2.3	37	—	104	15 * * *	润滑
RL4040	1.26	62	—	2.1	—	—	104	20 * * *	润滑
RL4040FL	1.45	45	—	2.8	37	—	215	2.0 * * *	润滑、阻燃 V – 0 级
RL4310	1.16	—	—	4.0	27	—	98	5 * * *	润滑
RL4510	1.12	—	—	2.8	48	—	99	5(硅)	润滑
RL4520	1.18	—	—	2.6	43	—	102	10(硅)	润滑
RL4530	1.21	—	—	2.5	43	—	102	15(硅)	润滑
RL4540	1.25	66	—	2.5	43	—	104	2(硅)	润滑
VFL4036	1.42	—	—	5.2	197	—	193	36	高冲击强度、尺寸稳定
VL4040	1.19	34	—	1.03	160	—	54	—	润滑
VL4410	1.10	46	—	1.1	267	—	54	—	润滑、高冲击强度
VL4530	1.16	37	—	0.91	203	—	54	—	润滑、高冲击强度

* 芳族酰胺纤维 ; * * 碳纤维 ; * * * 聚四氟乙烯。

(3)商品名称 :Maranyl Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
A100	1.14	87	>50	2.8	—	—	100	未改性
A101	1.14	87	>50	2.8	—	—	100	未改性 ,比 A100 耐热

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
A125	1.14	87	—	2.8	53	—	100	润滑
A127	1.14	87	—	2.8	53	—	100	润滑 比 A125 耐热
A129	1.14	86	—	2.9	59	—	100	水解性好
A151	1.14	87	—	2.8	91	—	100	润滑、耐热
A153	1.14	87	—	2.8	91	—	99	高柔软
A175	1.37	—	—	8.0	96	—	468	含 30% 玻纤
A190C	1.39	—	—	5.5	123	—	480	含 33% 玻纤
A190D	1.39	—	—	9.1	91	—	480	含 33% 玻纤
A223	1.14	89	—	2.9	221	—	98	高冲击强度
A225	1.14	88	>23	2.9	—	—	104	高冲击强度
A226C	1.14	60	—	1.04	219	—	100	高冲击强度
A226D	1.14	85	—	2.8	53	—	100	高冲击强度
A228	1.14	87	—	2.9	43	—	104	阻燃 V-2 级
A322	1.39	—	—	9.1	96	—	249	
A360	1.49	—	—	7.0	85	—	102	
A427	1.18	79	—	2.8	53	—	104	阻燃 V-0 级 耐磨
A457	1.60	—	—	8.6	64	—	238	含 28% 玻纤 阻燃 V-0 级
AMX9	1.21	—	—	3.2	155	—	221	
TA505HS	1.09	62	—	1.92	176	—	88	韧性
TA510	1.09	48	>100	1.73	不断	—	74	高冲击强度
TA510HS	1.09	48	—	1.73	—	—	74	超韧性

(4)商品名称 Rimplast Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸 屈服 强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲 弹性 模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
RA1004	1.20	103	—	4.8	—	—	249	含 20% 芳族酰胺纤维 耐磨
RCL4736	1.34	206	—	12.1	80	—	256	含 30% 碳纤维 润滑、耐拉伸
RF5006	1.36	179	5	8.2	117	—	255	含 30% 短玻纤 低扭曲
RFL4416	1.37	173	—	0.3	101	—	254	润滑、耐拉伸
RFL4530	1.21	66	—	2.4	43	—	102	含 2% 硅 润滑
RFL4616	1.36	183	—	7.9	96	—	254	润滑、机械强度高
RFL4736LW	1.46	151	—	7.9	101	—	255	含 30% 玻纤 聚四氟乙烯混合 物 润滑、耐拉伸
RL4610	1.13	86	—	2.8	48	—	71	含 2% 硅 润滑
RL4620	1.12	69	5	2.5	48	—	82	润滑
RL5000	1.13	77	20	2.8	48	—	98	低扭曲

(5)商品名称 Stat-loen Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺	热变形温度		碳纤维	特性和主要用途
		屈服	伸长	弹性	口冲击	(℃)		含量	
		强度	率	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa	(%)	
		(MPa)	(%)	(GPa)	(J/m)				
R	1.19	91	10	3.4	37	188	98	20 *	润滑
RC1002	1.18	—	—	6.9	53	254	251	10	抗静电
RC1004	1.23	—	—	16.6	64	260	257	20	抗静电
RC1004FR	1.42	—	—	15.8	53	254	251	20	抗静电
RC1006	1.28	—	—	20.0	80	260	257	30	抗静电
RC1006HI	1.27	—	—	17.3	112	260	257	30	抗静电
RCF1006	1.34	—	—	10.3	75	260	257		含碳纤维 ,抗静电
RCL4036	1.38	—	—	15.8	75	260	257		含碳纤维 ,抗静电
RCL4042	1.31	—	—	6.6	43	254	251		含碳纤维 ,抗静电
RCL4536	1.36	—	—	12.0	75	257	251		含碳纤维 ,抗静电
RF - 15	1.30	69	2	5.9	75	254	249	15 **	抗静电
VC1003	1.16	—	—	9.1	229	245	243	15	抗静电
VC1004	1.18	—	—	11.4	187	—	243	20	抗静电、抗冲击
VC1006	1.22	—	—	13.8	160	—	249	30	抗静电、抗冲击
VF1003	1.18	97	7	3.95	—	—	249	15 **	抗冲击
VF1004	1.23	—	—	5.5	187	—	245	20 **	高冲击强度
VF1006	1.33	—	—	7.2	187	—	249	30 **	高冲击强度、刚性高
VF1007	1.34	148	5	6.9	—	—	254	35 **	高冲击强度、抗拉伸
VF1008	1.41	—	—	8.2	187	—	249	40 **	高冲击强度、高刚性
VFM3335	1.42	110	>3	6.9	53 ~ 80	—	249	40 **	还含云母 ,电绝缘性好、 抗拉伸

* 二硫化钼 ;* * 短玻璃纤维。

(6)商品名称 :Verton Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺	热变形温度		短玻纤	特性和主要用途
		屈服	伸长	弹性	口冲击	(℃)		含量	
		强度	率	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa	(%)	
		(MPa)	(%)	(GPa)	(J/m)				
AG1030	1.37	195	4	10.0	181	—	254	30	机械强度高
AG1050	1.57	236	4	15.7	272	—	260	50	机械强度高
CG1030	1.37	195	4	10.0	181	—	237	30	机械强度高
CG1050	1.57	230	4	15.7	27	—	243	50	机械强度高
RA1002	1.17	—	—	3.6	53	—	210	10 *	耐磨
RA7008	1.24	117	—	6.6	85	—	—	40 *	阻燃 V - 0 级 ,耐高温
RC1004	1.23	—	—	16.6	64	—	—	20 *	耐高温、高强度
RC1006	1.28	—	—	20.0	80	—	257	30 *	耐高温、高强度
RC1008	1.34	—	—	23	85	—	260	40 *	耐高温、高强度
RC7006	1.28	250	—	23	91	—	—	30 *	阻燃 V - 0 级、高强度

续表

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺	热变形温度		短玻纤	特性和主要用途
			屈服	伸长	弹性	口冲击	(℃)			
			强度	率	模量	强度	0.44MPa	1.82MPa	含量	
		(MPa)	(%)	(GPa)	(J/m)			(%)		
RC7008		1.34	295	>3	33	155	—	260	40 *	高强度、耐高温
RF1002		1.21	—	—	4.5	43	260	251	10	耐高温
RF1004		1.28	—	—	5.9	64	260	251	20	抗冲击
RF1004FR		1.54	—	—	6.6	43	—	232	20	阻燃 V -0 级
RF1004HI		1.28	—	—	5.9	107	—	251	20	抗冲击
RF1006		1.37	—	—	9.1	107	260	254	30	抗冲击
RF1006MG		1.37	—	—	6.6	53	—	249	30	耐高温
RF1008		1.46	—	—	11.0	139	260	260	40	高刚性、抗冲击
RF1008HI		1.46	—	—	9.7	203	—	251	40	高冲击强度
RF1008MG		1.46	—	—	82	85	—	254	40	高刚性、耐高温
RF100 - 10		1.57	—	—	15.2	139	260	260	50	高刚性、耐高温
RF100 - 12		1.70	—	—	19.3	139	260	260	60	高刚性、流动性差
RF7006		1.37	197	4	9.9	187	—	257	30	耐拉伸、抗冲击
RF7006EM		1.37	197	4	10.3	187	295	—	30	耐拉伸、抗冲击
RF7007EM		1.42	—	—	11.0	—	—	239	35	—
RF7007EMHS		1.41	—	—	10.3	240	—	238	35	热稳定
RF7007FRC		1.68	—	—	10.3	203	—	257	35	热稳定、阻燃
RF7007FRD		1.68	—	—	8.2	245	—	—	35	阻燃
RF7008		1.47	32.0	—	12.4	219	—	260	40	耐温高、耐拉伸
BF700 - 10BKC		1.57	—	—	11.4	320	—	—	50	刚性、抗冲击 黑色
RF700 - 10BKD		1.57	—	—	15.8	133	—	262	50	刚性、抗冲击 黑色
RF700 - 10C		1.57	—	—	12.4	187	—	—	50	刚性、抗冲击
RF700 - 10D		1.57	—	—	15.8	133	—	262	50	刚性、抗冲击
RF700 - 10EMBKC		1.57	—	—	15.8	240	—	238	50	刚性、抗冲击 黑色
RF700 - 10EMBKD		1.57	—	—	11.2	368	—	—	50	刚性、抗冲击
RF700 - 10EMC		1.57	—	—	15.8	266	—	243	50	刚性、抗冲击
RF700 - 10EMD		1.57	—	—	11.1	373	—	—	50	刚性、抗冲击
RF700 - 10EMHSC		1.57	—	—	15.8	320	—	243	50	刚性、抗冲击
RF700 - 10EMHSD		1.57	—	—	12.4	448	—	—	50	刚性、抗冲击
RF700 - 12C		1.70	—	—	14.5	320	—	—	60	刚性
RF700 - 12D		1.70	—	—	19.3	448	—	260	60	刚性
RF700 - 12EMC		1.70	—	—	16.0	550	—	—	60	高刚性、高冲击强度
RF700 - 12EMD		1.70	—	—	20.7	505	—	238	60	高刚性、高冲击强度
RF700 - 12EMHSC		1.70	—	—	15.5	640	—	—	60	高刚性、高冲击强度
RF700 - 12EMHSD		1.70	—	—	20.7	533	—	260	60	高刚性、高冲击强度
RFL8019		1.57	217	—	13.4	213	—	260	50	还含聚四氟乙烯 润滑
RFL8028		1.56	207	—	12.0	203	—	260	50	还含聚四氟乙烯 润滑
RFL8037		1.55	193	—	11.0	187	—	257	50	还含聚四氟乙烯 润滑
MFL8046		1.54	169	—	9.7	170	—	257	50	还含聚四氟乙烯 润滑
RFL8219		1.55	207	—	13.1	213	—	260	47	还含聚四氟乙烯 润滑

* 芳族酰胺纤维。

六、韩国

1. 生产厂家 韩国九龙化学公司

Callmox Chemical Co.

商品名称 :Amlde Nylon 66

表 1

牌号	粘度	特性和主要用途
ESA800	高	注塑或挤出 ,物理机械性能好 ,宜制板、片、棒和工业制件、日用品
ESA800S	高	注塑或挤出 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,高强度、润滑好、耐磨耗、耐高温、低翘曲 ,宜制工程件
ESA815S		注塑 ,含 15% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度、耐磨耗、耐高温、低翘曲 ,宜制工程件
ESA830		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 HB 级 ,高刚性、耐高温、低翘曲、耐磨耗 ,宜制工程件

表 2

性能项目 牌号	相对密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	硬度 (M)	Izod 缺口冲击强度 (kJ/m)	热变形温度 (°C)	燃烧性 UL94	耐电压 (kV /mm)
ESA800	1. 14	1. 2	0. 7 ~ 2. 0	83	60	2750	120	2. 0	230	V - 0	19
ESA800S	1. 16	1. 2	1. 5 ~ 1. 8	83	15	3100	120	1. 6	230	V - 0	19
ESA815S	1. 25	0. 8	0. 5 ~ 1. 3	98	6. 9	7500	100	3. 5	240	V - 0	21
ESA830	1. 37	0. 6	0. 3 ~ 1. 1	190	3. 5	9200	121	4. 2	239	HB	21

2. 生产厂家 韩国乐僖化学公司(又称 LG 化学公司)

Lucky Petrochemical Ltd

商品名称 :Lupon Nylon 66

牌 号	特性和主要用途
GR2251AF	高模量、阻燃 ,宜制工程件
GR2330A	高冲击强度 ,宜制工程件
GR2430A	高模量 ,宜制工程件
HI1002A	高冲击强度 ,宜制工程件
HI2330A	高冲击强度 ,宜制工程件
LW3400A	低翘曲 ,宜制工程件
LW3402A	低翘曲、高冲击强度 ,宜制工程件
LW4400A	低翘曲、高模量 ,宜制工程件
SL2339A	自润滑、高模量 ,宜制工程件

3. 生产厂家 韩国东洋尼龙公司

Toyo Nylon Co.

商品名称 :Nylon 66

牌号	粘度	阻燃 UL94	特性和主要用途
2011	低	V-2	注塑或挤出制普通制品
2021	中	V-2	注塑或挤出制普通制品
2031	高	V-2	注塑或挤出制工程制品
2210HS		V-2	热稳定性高,注塑制电器配件
2220HS		V-2	热稳定性高,注塑制电器连接器、插头和线圈骨架

七、其他国家产

1. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

(1)商品名称 :Akulon Nylon 66

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸屈服 强度(MPa)	弯曲弹性 模量(GPa)	特性和主要用途
S223-TP4		1.08	52	1.86	注塑,中等流动
S225-HMV2		1.38	86	4.55	注塑,含 10% 矿物质,热稳定
SX4330		1.34	134	8.5	注塑,含 33% 玻纤,高冲击强度
SX4397		1.48	80	9.5	注塑,含 40% 矿物质,是 PA6/66 共聚物,刚性
SX4435		1.66	190	12.7	注塑,阻燃 V-0 级,刚性高
X4497		1.42	—	4.93	注塑,含 35% 矿物质,是 PA6/66 共聚物,抗冲击

(2)商品名称 :Electafil Nylon 66 注塑级

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸屈服 强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
C-1/SS/5		1.22	59	2	4.4	—	232	含 5% 钢丝,导电
J1/CF/20		1.23	193	3	12.4	260	254	含 20% 碳纤维,导电
J-1/CF/40		1.33	260	1.8	23	262	254	含 40% 玻纤,尺寸稳定
J-1/CN/15		1.20	97	1.6	7.4	—	232	含 15% 碳纤维,导电
J-1/CN/40		1.46	138	2.5	13.8	—	243	含 40% 碳纤维,导电
MI051		1.33	320	1.8	27.6	260	257	刚性高

(3)商品名称 :Fiberfil Nylon 66 注塑级

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸屈服 强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
C-1/40		1.47	221	2	11.0	—	260	抗拉伸
C-8/40		1.40	138	2.5	8.15	—	254	抗拉伸
J-1/20/FR		1.51	86	—	—	—	211	阻燃 V-0 级
J-8/13		1.19	88	5.5	3.7	—	232	含 13% 玻纤,抗冲击
J-8/33		1.34	140	5.0	7.6	257	243	含 33% 玻纤,高冲击强度

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (°C)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
J - 17/20/V - 0	1.53	117	—	8.2	—	219	含 20% 玻纤 , 阻燃 V - 0 级
J - 17/30/V - 0	1.62	138	—	10.0	—	227	含 30% 玻纤 , 阻燃 V - 0 级
NY - 7/V - 0	1.35	48	23	2.5	—	67	含 15% 专用料 , 阻燃 V - 0 级
NY - 8	1.08	48	125	1.66	—	63	高冲击强度
NY - 8/MF/36	1.41	71	26	3.8	—	128	含 36% 矿物 , 抗拉伸
xylon/V - 0 级	1.42	59	—	2.9	—	80	电性能好 , 阻燃 V - 0 级
xylon/FR	1.42	67	2.0	3.7	190	88	阻燃 V - 0 级

(4)商品名称 :Nylofil Nylon 66 注塑级

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		短纤玻	特性和主要用途
		屈服 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弹性 模量 (GPa)		0.44MPa	1.82MPa	含量	
								(%)	
C - 1/10/CF/30	1.39	270	—	23	—	—	260	10	还含碳纤维 30% , 耐磨
C - 1/30	1.40	193	3	9.1	—	263	257	30	抗拉伸
C - 1/30/HS	1.40	193	2.5	9.1	—	263	257	30	热稳定
C - 1/30/MS/5	1.44	173	3	9.1	—	260	254	30	还含 5% MoS ₂ , 润滑
C - 1/30/Si/2	1.40	186	2.5	9.1	—	263	257	30	还含硅 2% , 润滑
C - 1/30/TF/15	1.52	176	3	8.6	—	260	254	30	还含 15% F ₄ , 润滑
C - 1/40	1.47	221	2	11.0	—	263	260	40	抗拉伸
C - 1/40/MS/5	1.51	193	—	10.5	—	265	260	40	还含 5% Mo ₂ S , 润滑
C - 1/CF/30	1.28	280	—	21.4	—	—	257	30 *	耐磨、高强度
J - 1/CF/10	1.18	138	4	6.9	—	260	249	10 *	耐磨、抗拉伸
J - 1/CF/15/T20	1.33	158	3.5	9.7	—	257	249	15 *	导电、高强度
J - 1/CF/301	1.36	193	2.4	15.3	—	260	254	13 * *	耐磨、耐高温
J1/CF/30T	1.38	207	2.6	15.2	—	260	254	30 *	耐磨、高强度
J1/CF/30/TF13	1.32	190	1.5	15.7	—	260	251	30 *	还含 13% F ₄ , 润滑
J1/CF/30/TF13S	1.38	193	2.4	15.2	—	260	254	30 。	还含 13% F ₄ 、硅 , 导电
J1/CF/40	1.33	221	2.0	230	—	263	255	40 *	耐磨、高强度
J - 1/CF/40/V - 0	1.46	240	1.5	210	—	254	249	40 *	耐磨、高强度
J - 1/CF/50	1.38	260	1.2	290	—	263	250	50 *	耐磨、高强度
J - 1/15/FR	1.47	76	2.6	—	—	—	207	15	阻燃 V - 0 级
J - 1/15/MF/25	1.49	124	4.0	9.7	—	—	246	15	还含 25% 矿物、抗拉伸
J - 1/20/FR	1.51	86	2.3	—	—	—	211	20	阻燃 V - 0 级
J - 1/30	1.39	173	2.5	9.1	—	260	251	30	抗拉伸
J - 1/30FR	1.60	110	2.1	—	—	—	216	30	阻燃 V - 0 级
J - 1/30HS	1.39	173	2.5	9.1	—	260	251	30	热稳定、抗拉伸
J - 1/30/MS/5	1.44	145	3.0	9.1	—	254	249	30	还含 5% MoS ₂ , 润滑
J - 1/30/Si/3	1.40	152	3.0	9.1	—	260	249	30	还含 3% 硅 , 润滑

续表

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸	屈服	弯曲	Izod 缺	热变形温度		短纤玻	特性和主要用途
		屈服	伸长	弹性	口冲击	(℃)		含量	
		(MPa)	(%)	(GPa)	(J/m)	0.44MPa	1.82MPa	(%)	
J-1/30/TF/10	1.52	158	3	9.3	—	260	251	30	还含 10% F ₄ 润滑
J-1/33	1.39	186	4	9.1	—	—	254	33	抗拉伸
J-1/33/HS	1.39	186	4	9.1	—	260	251	33	抗拉伸、热稳定
J-1/33/TF/13/Si/2	1.49	160	—	—	—	—	254	33	还含 13% F ₄ 和 2% 硅, 润滑
J-1/43	1.50	210	4	12.0	—	—	254	43	抗拉伸
J-1/50	1.59	220	2.5	13.8	—	—	257	50	抗拉伸
J-1/60	1.72	230	—	18.6	—	—	260	60	抗拉伸
J-8/13	1.19	88	5.5	3.7	—	—	232	13	抗拉伸
J-8/33	1.34	140	5.0	20.4	—	257	243	33	抗拉伸
J-8/43	1.42	158	4.5	9.25	—	—	245	43	抗拉伸
J-17/20/V-0	1.56	110	3	8.2	1.2	238	216	20	阻燃 V-0 级
J-17/20/V-0/TF15	1.65	106	2	6.9	—	410	239	20	阻燃 V-0 级
J-17/30/V-0	1.67	138	2	9.7	—	238	216	30	阻燃 V-0 级
J-29/8/MB/22	1.38	102	3.3	8.0	—	—	243	8 云母	抗拉伸
J-29/33	1.39	155	4	9.1	—	260	251	33	抗拉伸
J-71/30/TF15	1.46	134	—	9.4	15.3	—	241	30	还含 15% F ₄
J-77/30/TF15	1.48	157	—	8.5	17.0	—	226	30	还含 15% F ₄
NY-1/MS/5	1.18	72	4	2.9	—	201	98	5MoS ₂	润滑
NY-1/TF/15	1.23	61	6	2.8	—	221	74	15**	润滑
NY-16/MF/40	1.50	91	3	7.2	—	249	205	40***	抗拉伸、尺寸稳定
N-17/MF/40	1.49	82	9	4.5	—	227	183	40***	抗拉伸、尺寸稳定

* 碳纤维 ; ** 聚四氟乙烯 ; *** 矿物质。

2. 生产厂家 :荷兰阿克苏塑料公司

AKZO Plastics BV

商品名称 :Akulon Nylon 66

牌号	粘度	特性和主要用途
S223C	中	注塑 ,高流动性 ,宜制薄壁制品
S223D	中	挤出 ,抗拉伸 ,宜制单丝
S223E	低	注塑 ,弯曲模量高、电性能好
S223F	中	注塑 ,耐热、抗冲击、易脱模
S223G4	中	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
S223G5	中	注塑 ,含 25% 玻璃纤维
S223G6	中	注塑 ,含 30% 玻璃纤维

续表

牌号	粘度	特性和主要用途
S223G7	中	注塑 ,含 35% 玻璃纤维
S223G10	高	注塑 ,含 50% 玻璃纤维
S223HM8	高	注塑 ,含 40% 矿物 ,刚性、硬度高
S224H MV7	中	注塑 ,含 35% 矿物 ,热稳定、阻燃
S227G7	中	注塑 ,含 35% 矿物 ,弯曲好、阻燃 UL94 – HB 级
S240C	高	挤出 ,耐热、抗冲击、尺寸稳定
S240F	高	注塑 ,高韧性
S240CH ₁	高	挤出 ,宜制普通制品
S245C	高	挤出
S950C	中	注塑 ,抗冲击、电性能良好

3. 生产厂家 法国罗纳 · 普朗克公司

Phone – Poulenc SA

商品名称 :Techyl Nylon 66

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	熔点 (℃)	断裂 伸长率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
A10	1. 29	0. 5	250	—	35	V – 0	注塑 ,阻燃
A10V25	1. 49	0. 4	250	—	36	V – 0	注塑 ,阻燃
A20	1. 17	0. 45	255	3	—	V – 0	注塑 ,阻燃
A20V25	1. 38	0. 75	255	2	—	V – 0	注塑 ,阻燃
A203	—	—	—	—	—	—	注塑 ,标准型
A216	1. 14	1. 3	255	40	40	V – 2	注塑 ,热稳定性好.
A216S30	1. 37	0. 75	255	9	—	HB	注塑 ,含 30% 玻璃微珠
A216S40	1. 47	0. 75	255	5	—	HB	注塑 ,含 40% 玻璃微珠
A216V20	1. 29	1. 0	255	4	—	HB	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
A216V30	1. 37	0. 8	255	4	120	HB	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
A216V40	1. 46	0. 7	255	3	—	HB	注塑 ,含 40% 玻璃纤维
A216V50	1. 57	0. 6	255	2	—	HB	注塑 ,含 50% 玻璃纤维
A216Y10	—	—	—	—	—	—	注塑 ,含二硫化钼 ,耐磨
A217	1. 14	1. 3	255	40	40	V – 2	注塑 ,热稳定
A218	1. 14	1. 3	255	40	40	V – 2	注塑 ,热稳定
A218V30	1. 37	0. 8	255	4	120	HB	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
A218V40	1. 46	0. 7	250	3	—	HB	注塑 ,含 40% 玻璃纤维
A221	1. 14	1. 1	255	40	40	V – 2	注塑 ,热稳定
A222	1. 14	1. 1	255	35	40	V – 2	注塑 ,成型快
A246	—	—	—	—	—	—	注塑 ,含 EPDM ,低温抗冲击好
A248MT30	1. 29	—	—	—	26. 7	V – 0	注塑 ,含 30% 矿物 ,阻燃
A319	1. 49	—	—	—	50. 7	V – 0	注塑 ,含 5% 玻纤 ,阻燃
B215	1. 14	1. 6	235	35	45	HB	注塑 ,普通用途
B216	—	—	—	—	—	—	注塑 ,普通用途

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	熔点 (℃)	断裂 伸长率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
B216V20	1.29	1.2	235	4	—	HB	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
B216V30	1.37	1.95	235	4	—	HB	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
B216V40	1.46	—	—	—	—	—	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,抗冲击
B217	1.14	1.6	235	35	45	HB	注塑 ,一般用途
B218	—	—	—	—	—	—	注塑 ,含矿物质
B218M30	—	—	—	—	—	—	注塑 ,含矿物质
B218MX30	1.38	1.1	235	5	—	HB	注塑 ,含 30% 矿物质
B218MX40	1.49	0.95	235	4	—	HB	注塑 ,含 40% 矿物质
B230	—	—	—	—	—	—	注塑 ,抗冲击特好

4. 生产厂家 瑞士埃姆斯化学有限公司

EMS Chemical Co.

商品名称 Grilon Nylon 66

牌号	特性和主要用途
T300V - 0	阻燃 UL94V - 0 级 ,阻燃剂不会渗出腐蚀、力学性能较好、料价较低

第四节 尼龙 68(PA68)

1. 生产厂家 黑龙江尼龙厂

商品名称 尼龙 68

表 1

牌号	外观	熔点(℃)	相对粘度	特性和主要用途
I 型	白色至淡黄色粒子	215	2.4 - 3.0	高强度、耐磨、耐油、耐腐蚀、电性能好 ,用于制电器、机械零件
II 型	同 I 型	215	>3.0	同 I 型

表 2

性能 项目	牌 号	I 型	II 型
熔点(℃)	≥	215	215
相对粘度		2.40 ~ 3.00	>3.00
拉伸强度(MPa)	≥	44.1	49
弯曲强度(MPa)	≥	58.8(只弯不断)	68.6(只弯不断)
缺口冲击强度(kJ/m ²)	≥	3.136	3.43
介电强度(kV/mm)	≥	15	15

续表

性能 项目	牌 号	I 型	II 型
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	\geq	10^{13}	10^{13}
介电损耗角正切 10^8 Hz		0.035	0.035
带黑点树脂含量 (黑点直径 0.2 ~ 0.7mm)	\leq	1.5	1.5

第五节 尼龙 69(PA69)

尼龙 69 的化学名为 聚壬二酰己二胺。其主要性能为 吸湿性低、冲击强度高、耐磨、比尼龙 610、612 易成型。可用注塑、挤出 ,也可涂层和模塑成型。它是应用在工程上的一种新型材料。

1. 生产厂家 美国塞莫菲尔公司

Thermofil Inc.

商品名称 :Thermofil Nylon 69

性能 项目	牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度($^{\circ}\text{C}$)		燃烧性	特性
						0.44MPa	1.82MPa		
	N12 - 30FG0100	1.31	145	7.6	128	104	102	HB	含 30% 玻纤
	N12 - 30FG0282	1.44	138	7.2	107	104	102	HB	含 30% 玻纤 ,润滑好

2. 生产厂家 美国孟三都公司

Monsanto Co. Ltd

商品名称 :Vydyne Nylon 69

性能 项目	牌 号	60H	66B	602M
模塑收缩率(%)		1.0 ~ 1.5	1.0 ~ 1.5	1.0 ~ 1.5
熔融温度($^{\circ}\text{C}$)		243 ~ 271	210	241 ~ 260
相对密度		1.08	1.14	1.08
吸水性(%)		0.5	0.44	0.44
拉伸屈服强度(MPa)		44.8 ~ 58.6	71.1	44.8 ~ 70.3
屈服伸长率(%)		200	10	50
拉伸弹性模量(GPa)		0.97 ~ 2.0	—	0.97 ~ 2.0
弯曲屈服强度(MPa)		48 ~ 75.8	—	48 ~ 75.8
弯曲弹性模量(GPa)		0.965 ~ 2.0	—	1.1 ~ 2.34
Izod 缺口冲击强度(J/m)		64 ~ 144	34.7	37.7 ~ 107

续表

性能 项目	牌 号	60H	66B	602M
线胀系数 $\times 10^{-5}(1/K)$		15	—	15
热变形温度($^{\circ}C$)0.46MPa		183	—	160 ~ 167
1.82MPa		61	—	60 ~ 75
燃烧性(氧指数)		26.5	26	26
介电常数 60Hz		3.2 ~ 5.4	3.2 ~ 5.4	3.2 ~ 5.4
介电损耗角正切 60Hz		$(2 \sim 9) \times 10^{-2}$	$(2 \sim 9) \times 10^{-2}$	
体积电阻率($\Omega \cdot cm$)		$10^{13} \sim 10^{15}$	$10^{13} \sim 10^{15}$	
适合成型		挤出	—	注塑

第四章 尼龙 548、610、612 的牌号、特性及用途

第一节 尼龙 548(PA548 Ⅹ 己内酰胺、尼龙 66 盐和尼龙 610 盐共聚物)

1. 生产厂家 :黑龙江尼龙厂

商品名称 :尼龙 548

主要性能 :

熔点 :130 ~ 140℃ ,断裂伸长率 200%。

主要用途 :制胶、涂料、密封填料。

牌号	相对密度	熔点 (℃)	相对粘度	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	特性和主要用途
0	1.10	150 ~ 160	2.2 ~ 2.39	29.4	200	白色透明至淡黄色粒子 ,粒度大于 40 粒/g ,用于制胶、涂料 同 O 型
1	1.10	150 ~ 160	2.4 ~ 3.0	39.2	300	

2. 生产厂家 :俄罗斯联合化学进出口公司

Sojuzchimexport Moscow USSR

商品名称 :Ehnjon Nylon 548

牌号 :Ⅱ - 548

特性 :低熔点 ,结晶度低 ,柔性好 ,有弹性 ,耐油。

用途 :挤出或注塑制油管子或工程制品。

第二节 尼龙 610(PA610)

尼龙 610 的化学名为聚癸二酰己二胺。其特性(与尼龙 6、66 相比) 相对密度小、吸水性低、尺寸稳定性好、耐强碱和普通弱酸 , 但不耐甲酸。其典型性能 :

- 相对密度 :1.04 ~ 1.09

熔点 215 ~ 225℃

热变形温度(1.82MPa) 82℃

介电常数(23℃ RH50% 1MHz) 3.5

介电损耗角正切

(23℃ RH50% 1MHz) 0.04

介电强度 :15.7kV/mm

体积电阻率 :10¹²Ω · cm
- 拉伸强度 58.8MPa

伸长率 85% ~ 300%

拉伸弹性模量 :1.1 ~ 1.93GPa

缺口冲击强度 2.5kJ/m²

洛氏硬度 :R111

燃烧性 UL94 :V - 2 级

氧指数 25

1. 生产厂家 :黑龙江尼龙厂

商品名称 :尼龙 610

表 1

牌号	相对密度	比粘度	特性和主要用途
I	1.08 ~ 1.10	2.4 ~ 3.0	外观半透明奶白粒子 , 密度小、吸水性低 , 介电性能和尺寸稳定性好 , 用注塑或挤出制电子、机械配件
II	1.10 ~ 1.13	> 3.0	同 I 型
增强级(含玻璃纤维 45%)	1.34	—	机械强度高、热变形温度高、成型收缩率小 , 注塑或挤出均可 , 制造机械及其他工程上的零件

表 2

性能 项目	牌 号	I 型		II 型		增 强 级*
		一级	二级	一级	二级	
外 观		白色、微黄色	淡黄色	白色、微黄色	淡黄色	淡黄色
粒度(粒/g) >		40		40		—
水分(%) ≤		0.3		0.3		—
相对密度		1.08 ~ 1.10		1.10 ~ 1.13		1.13
熔点(℃)		≥215(熔程 7℃)		≥215(熔程 7℃)		—
比粘度		2.40 ~ 3.00		> 3.00		—
拉伸强度(MPa) ≥		45		50		118
弯曲强度(MPa) ≥		600(只弯不断)		700(只弯不断)		162
冲击强度(缺口)(kJ/m ²) ≥		3.5		3.2		9.8
介电强度(kV/mm) ≥		15		15		
体积电阻率(Ω · cm)		10 ¹³		10 ¹³		10 ¹⁵

续表

性能 项目	牌 号	I 型		II 型		增 强 级 *
		一级	二级	一级	二级	
介电损耗角正切 1MHz≤		3.5×10^{-2}		3.5×10^{-2}		—
带黑点树脂含量(%)		1.0	1.5	1.0	1.5	
黑点直径 0.2 ~ 0.7mm≤		55		55		184
热变形温度(℃)1.8MPa		1.5 ~ 2.0		1.5 ~ 2		0.2
成型收缩率(%)						

* 含 45% 玻璃纤维。

2. 生产厂家 江苏宜兴太湖尼龙厂

兵器工业总公司五三研究所

商品名称 尼龙 610 及其增强料

表 1

牌 号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
I 型	1.07 ~ 1.09	1.2 ~ 1.8	半透明微黄颗粒 ,除高强度、耐磨、耐油、抗冲击外 ,还具有吸水性低、尺寸稳定和电绝缘好等性能 ,宜制齿轮、密封材料、油管、绝缘材料
II 型	1.07 ~ 1.09	1.2 ~ 1.8	比 I 型强度高 ,除抗冲击好外 ,其他与 I 型类似
增强料	1.37		象牙色或微黄色颗粒 ,含 30% 玻璃纤维 ,除强度、耐温、抗冲击等比未增强较高外 ,其他与普通料类似
SL012	1.41	0.3	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,抗冲击、高刚性 ,宜制工程件

* 为兵器工业总公司五三研究所产品 ,其他为江苏宜兴太湖尼龙厂产品。

表 2

性能 项目	牌 号	I 型	II 型	增强料	SL012
相对粘度		1.80 ~ 2.30	2.30 ~ 2.8		—
熔点(℃)		215 ~ 223	215 ~ 223		—
拉伸强度(MPa)		55	60	140	142
弯曲强度(MPa)		75	80	200	207
弯曲弹性模量(MPa)				6000	—
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		12	15	9	21.6
马丁耐热温度(℃)		50 ~ 55	50 ~ 55	190	—
热变形温度(℃)1.82MPa		55 ~ 63	55 ~ 63	—	198
布氏硬度(MPa)		—	—	145	—

上海赛璐珞厂也生产尼龙 610。

3. 生产厂家 美国复合材料公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 :Nylon 610

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	热变形温度 (℃)		玻璃纤 维含量 (%)	特性和主要用途
				0.44MPa	1.82MPa		
NI - 30GF	1.31	138	4	216	210	30	拉伸强度高、低收缩率 同 NI - 30GF
NI - 40GF	1.40	173	4	221	216	40	

4. 生产厂家 :美国 DIC 公司

DIC Americas Inc.

商品名称 :Compodic Nylon 610

性能 项目 牌号	相对密度	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)	0.44MPa	特性和主要用途
FPA - 132	1.75	149	100	MI 为 2 ,注塑	
REA - 315	1.75	229	165		
REA - 335	1.60	240	166		

5. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Zytel 注塑级 Nylon 610

牌号	粘度	特 性 和 主 要 用 途
31	中	尺寸稳定性好 ,制机械上的耐磨件(齿轮、轴承、衬垫)等工程制品
33	中	
33H	中	
37W	中	
38	中	
151		尼龙 610 共聚物 ,尺寸稳定性好 ,制普通工程塑料制品
153		尼龙 610 共聚物 ,尺寸稳定性好 ,高强度 ,制高精度、高强度工程件
158		同 153

6. 生产厂家 :美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 :Thermocomp Nylon 610

牌号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
NY - KONQ		注塑级 ,含二硫化钼 ,摩擦性能好
QF100 - 2	1.18	注塑级 ,含 10% 玻璃纤维 ,耐热、高强度 ,制工程件
QF100 - 4	1.22	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热、高强度 ,宜制工程件
QF100 - 6	1.30	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热、高强度 ,宜制工程件
QF100 - 7	1.35	注塑级 ,含 35% 玻璃纤维 ,耐热、高强度 ,宜制工程件
QF100 - 8	1.41	注塑级 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热、高强度 ,宜制工程件
QF100 - 9	1.45	注塑级 ,含 45% 玻璃纤维 ,耐热、高强度、流动性较差、硬度高
QF100 - 10	1.50	注塑级 ,含 50% 玻璃纤维 ,耐热、高强度、高硬度、熔融流动差

续表

牌号	相对密度	特性和主要用途
QFL4036	1.45	注塑级,含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯,强度高、耐高温、耐磨,宜制高强度、耐磨工程制件
QI4040	1.20	注塑级,含 20% 聚四氟乙烯,耐磨性能好,宜制磨损件

7. 生产厂家 :美国特克波尔公司

Texapol Co.

商品名称 :Nylon 610

性能 牌号	项目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(°C) 0.44MPa	特性和主要用途
	1600AZIPINAT	1.09	66	2.05	49	184	未增强,耐水汽
	1600AZIP-10	1.08	69	2.0	59	171	未增强,耐水汽
	GF1600A-33	1.32	166	7.6	139	216	含 33% 玻纤,耐水汽
	Texalon1600A-NAT	1.08	69	1.9	59	160	未增强,耐水汽

8. 生产厂家 :美国塔罗工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan Nylon 610

牌号 :CM2006

相对密度 :1.11 伸长率高(100%)

缺口冲击强度 :49J/m 耐热 :182°C

9. 生产厂家 :美国韦尔曼公司

Wellman Co.

商品名称 :Wellamidgs Nylon 610

牌号	相对密度	特性和主要用途
ES40-66	1.4	注塑,含 40% 玻璃球
FRGS25-66	1.48	注塑,含 25% 玻璃球
GF1366HS	1.24	注塑,含 13% 玻璃纤维
GF3366	1.40	注塑,含 33% 玻璃纤维
G525-66	1.3	注塑,含 25% 玻璃纤维
GSF25/15-66	1.43	注塑,含 25% 玻璃纤维、15% 玻璃球
MR329HS	1.35	注塑,含 32% 矿物质
MR409HS	1.46	注塑,含 40% 矿物质

10. 生产厂家 :日本昭和电工公司

Showa Denka KK

商品名称 :Technyl Nylon 610

性能 项目 牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	洛氏 硬度	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 0.45MPa (℃)	线膨胀系 数 × 10 ⁵ (1/K)	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)
D100	1.09	0.36	114	0.441	173	9	68.7	2.26
D316	1.09	0.40	116	0.294	173	9	68.7	2.26
D317	1.09	0.40	116	0.294	173	9	68.7	2.26

11. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc

商品名称 :Amilan Nylon 610

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
CM2001	注塑、挤出均可 ,尺寸稳定性好 ,电性能好 ,制电器件、工具刷、涂料刷
CM2006	挤出级 ,热稳定 ,制电线套管
CM2402	挤出级 ,耐候、吸潮、柔曲性好 ,宜制电线护套

表 2

性能 项目 牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	熔点 (℃)	拉伸屈 服强度 (MPa)	断裂 伸长率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	洛氏 硬度	体积电阻率 (Ω · cm)
CM2001	1.08	0.3	225	58	200	95	50	116	10 ¹⁴ ~ 10 ¹⁵
CM2006	1.08	0.3	225	60	200	95	50	116	10 ¹³ ~ 10 ¹⁴
CM2402	1.08	0.4	—	55	200	—	45	115	—

12. 生产厂家 :日本东洋人造丝公司

Toyo Rayon Co. Ltd

商品名称 :Amilam Nylon 610

型号	特 性 和 主 要 用 途
CM2001	尺寸稳定性好 ,介电性能、化学稳定性好 ,透明度高 ,高粘度 ,用挤出、注塑法制机械零件、电线护套
CM2006	耐热性较好、透明 ,用挤出制电线护套

13. 生产厂家 :法国罗纳·普朗克公司

Rhone – Poulenc SA

商品名称 :Technyl Nylon 610

性能 项目 牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	熔点 (℃)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
D100	1.09	0.36	215 ~ 220	45	HB	低粘度 ,注塑制普通制品
D316	1.09	0.4	215 ~ 220	30	HB	中粘度 ,注塑制普通制品
D317	1.09	0.4	215 ~ 220	30	HB	耐热 ,注塑制耐热制品

14. 生产厂家 英国帝国化学工业公司(又称卜内西门工业公司)

ICI Ltd

商品名称 :Maranyl Nylon 610

牌号	特 性 和 主 要 用 途
B100	熔点较低、吸水性低
B190	玻璃纤维增强 ,制品尺寸稳定性好
DA(BFA)	尼龙 610/66/6 三元共聚物 ,透明 ,挤出制管材、非延伸传送带

15. 生产厂家 英国帝国化学增强材料公司

Advanced Materials Co.

商品名称 :Nylon 610

性能 牌 号	项 目	相对 密度	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)	特性和主要用途
EMI - X PDX82428		1. 39	10. 3	53	210 ~ 213	含碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
EMI - X QC1008		1. 29	20. 6	107	219 ~ 224	含碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
EMI - X QC100 - 10		1. 34	23. 0	107	219 ~ 224	含 10% 碳纤维 ,电磁干扰屏蔽
Lubricomp QFL4024		1. 30	5. 9	53	204	润滑 ,含玻璃纤维
Lubricomp QFL4034		1. 34	5. 9	48	204	润滑 ,含玻璃纤维
Lubricomp QFL4036		1. 45	7. 9	—	210	润滑 ,含 45% 玻纤和聚四氟乙烯
Lubricomp QFL4536		1. 43	6. 9	117	204	润滑
Lubricomp QFL4736LW		1. 43	6. 9	107	204	润滑
Lubicomp QL4020		1. 14	1. 58	37	54	润滑
Lubricomp QL4030		1. 17	1. 58	30	54	润滑
Lubricomp QL4040		1. 20	1. 45	—	54	润滑 ,含 20% 聚四氟乙烯
Lubricomp QL4410		1. 17	1. 86	32	52	润滑
Lubricomp QL4530		1. 17	1. 58	30	54	润滑
Lubricomp QL4540		1. 19	1. 58	27	54	润滑 ,含 2% 硅
Magnacomp QL		3. 20	8. 7	32	110	—
Magnacomp QM		3. 45	9. 1	32	110	—
Ny - kon Q		1. 13	0. 23	—	63 ~ 154	润滑 ,含 20% 二硫化钼
Ny - kon Q1000		1. 08	1. 93	—	57	—
QF1002		1. 15	5. 2	48	204 - 210	含玻璃纤维
QF1004		1. 22	6. 2	59	210 - 216	含玻璃纤维
QF1006		1. 23	17. 3	96	219	含玻璃纤维
QF1006 FR		1. 58	8. 2	69	204	含玻璃纤维 ,阻燃
QF1006 MG		1. 30	5. 9	53	204	含玻璃纤维
QF1008		1. 41	9. 1	170	216 ~ 221	含玻璃纤维
QF1008 MG		1. 50	7. 6	107	204	含玻璃纤维
QF100 - 10		1. 50	13. 1	170	219 ~ 224	含玻璃纤维
QF100 - 12		1. 65	15. 8	170	219 ~ 224	含玻璃纤维
Stat - kon QC1002		1. 12	6. 7	53	207 ~ 210	抗静电 ,含碳纤维

续表

性能 牌号	项目	相对 密度	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)	特性和主要用途
Stat - kon QC1004		1.17	12.4	80	213	含碳纤维 ,抗静电
Stat - kon QC1006		1.23	15.2	96	219 ~ 224	抗静电 ,含碳纤维
Stat - kon QCL4035		1.31	13.1	85	221	抗静电 ,含碳纤维
Stat - kon QCL4036		1.33	15.5	85	213	润滑 ,含碳纤维
Stat - kon QCL4536		1.31	11.0	91	210	润滑 ,含碳纤维
VertonQ A7004		1.14	4.5	69	210	含 20% 芳族酰胺长纤维
VertonQ F700 - 10		1.53	13.8	426	221	含玻璃纤维
Verton RF7007		1.42	9.9	197	254	含玻璃纤维

16. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultramid Nylon 610

性能 牌号	项目 相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
S ₃	1.07	69.1	2.1	53	170	76	低粘度 ,注塑制普通工业件、家电 外壳、高级日用品 ,阻燃 V - 2 级
S ₃ K	1.07	69.1	2.1	69	200	85	低粘度 ,高冲击强度、含稳定剂 , 注塑制工业配件 ,阻燃 V - 2 级
S ₄	1.07	69.1	2.1	69	200	76	中粘度 ,挤出、注塑均可 ,制工业 配件、型材 ,阻燃 V - 2 级
S ₄ K	1.07	69.1	2.1	69	205	99	中粘度 ,耐热 ,注塑、挤出均可 ,制 耐热、高强度工业配件

17. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :Nylafil Nylon 610

性能 牌号	项目 相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
J - 2/10	1.15	65	2.6	4.1	213	190	含 10% 玻璃纤维
J - 2/20	1.22	107	3.5	5.7	219	204	含 20% 玻璃纤维
J - 2/30	1.31	152	4.3	7.9	221	210	含 30% 玻璃纤维
J - 2/40	1.40	184	4.7	10.3	221	210	含 40% 玻璃纤维
G - 2/10	1.14	63	2.8	4.0	221	213	含 10% 玻璃纤维
G - 2/20	1.22	103	3.3	5.75	221	219	含 20% 玻璃纤维
G - 2/30	1.33	154	4.0	8.2	221	219	含 30% 玻璃纤维
G - 2/40	1.39	175	4.1	9.85	221	219	含 40% 玻璃纤维

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度 (°C)		特性和主要用途
					0. 44MPa	1. 82MPa	
J2/30/V - 0	1. 55	131	3. 5	8. 5	—	199	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级
J2/30/V - 0 *	1. 55	131	—	8. 5	—	199	阻燃 V - 0 级 ,电性能好

* 商品名为 Fiberfil。

18. 生产厂家 :俄罗斯联合化工进出口公司

Uniou Chemical Ind. Import and Export Co. RUS

商品名称 :Ehnion Nylon 610

牌号 II - 68

特性 :尺寸稳定 ,机械性能好。

用途 :注塑或挤出制机械工业零件、管材。

第三节 尼龙 612(PA612)

尼龙 612 的化学名为聚十二二酰己二胺 ,它的特性与尼龙 610 相近 :即相对密度小、吸水性低、尺寸稳定性好、其拉伸和抗冲击性能接近尼龙 1010。但原料来自石油化工 ,是种很有发展前途的工程用材。其主要性能如下 :

项目	数值	项目	数值
相对密度	1. 07	洛氏硬度	R114
熔点(°C)	210	热变形温度(°C)	
拉伸强度(MPa)	62	1. 82MPa	60
弯曲强度(MPa)	83	吸水性 24h(%)	0. 4
弯曲弹性模量(MPa)	2000	成型收缩率(%)	1. 1
伸长率(%)	200	体积电阻率(Ω · cm)	≥1 × 10 ¹⁴
缺口冲击强度(J/m)	54	介电常数 10 ⁶ Hz	2. 62
介电损耗角正切 10 ⁶ Hz			0. 03

1. 生产厂家 :上海合成树脂研究所

2. 生产厂家 :美国阿谢力聚合物公司

Ashley Polymers Inc.

商品名称 :Ashlene Nylon 612

牌号 980S - 33℃

特性 :含 33% 玻璃纤维 ,相对密度 1. 32 ,拉伸强度高(158. 7MPa)、耐热(213. 4℃)。

3. 生产厂家 :美国复合材料公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 :Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
NL - 10GF	1.14	85	7	—	207	202	含 10% 玻璃纤维 ,尺寸稳定
NL - 20GF	1.20	120	6	—	213	207	含 20% 玻璃纤维 ,尺寸稳定
NL - 30GF	1.31	145	5	—	219	210	含 30% 玻璃纤维 ,拉伸强度高
NL - 40GF	1.41	176	3	160	221	213	含 40% 玻璃纤维 ,拉伸强度高
NL - 50GF	1.49	193	3	224	221	216	含 50% 玻璃纤维 ,低收缩
NL - 60GF	1.63	210	2	235	224	216	含 60% 玻璃纤维 ,低收缩

4. 生产厂家 :美国科马洛伊国际公司

Comalloy International Co. Ltd

商品名称 :Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
640 - 2140	1. 42	103	7. 0	53	199 ~ 207	尺寸稳定
640 - 2250	1. 51	128	9. 3	80	210 ~ 213	尺寸稳定
640 - 2355	1. 56	152	11. 4	107	210 ~ 213	含 55% 玻璃纤维 ,低收缩
640 - 3020	1. 21	123	6. 3	6. 4	207 ~ 210	含 20% 玻璃纤维 ,刚性
640 - 3033	1. 32	163	8. 2	128	210 ~ 213	含 33% 玻璃纤维 ,刚性
640 - 3043	1. 42	191	10. 3	133	210 ~ 213	含 43% 玻璃纤维 ,刚性
640 - 3050	1. 50	200	12. 4	155	213 ~ 216	含 50% 玻璃纤维 ,刚性
Aqualoy 640	1. 46	186	10. 3	160	210 ~ 216	矿物玻纤混合增强
Comtuf 608	0. 99	40	1. 45	1070	63 ~ 188	高冲击强度、阻燃 HB 级
Comtuf 640	1. 42	145	78	267	210 ~ 216	玻纤增强 ,阻燃 HB 级
Comtuf 643	1. 25	132	6. 2	277	204 ~ 210	含 33% 玻纤 ,阻燃 HB 级
Comtuf 64. 4	1. 38	142	7. 7	293	204 ~ 210	含 43% 玻纤 ,阻燃 HB 级
Comtuf 649	1. 32	63	3. 9	170	149 ~ 182	含 49% 矿物 ,阻燃 HB 级
Hiloy 640	1. 46	186	10. 3	160	210 ~ 216	特殊级 ,阻燃 HB 级
Hiloy 641	1. 13	94	4. 1	59	185 ~ 204	含 13% 玻纤 ,阻燃 HB 级
Hiloy 642	1. 21	123	6. 3	64	207 ~ 210	含 20% 玻纤增强
Hiloy 643	1. 32	163	8. 2	128	210 ~ 213	含 33% 玻纤增强
Hiloy 644	1. 42	191	10. 3	133	210 ~ 213	含 43% 玻纤增强
Hiloy 645	1. 50	200	12. 4	155	213 ~ 216	含 50% 玻纤增强
Hiloy 646	1. 42	103	7. 0	53	199 ~ 207	阻燃 HB 级
Hiloy 648	1. 26	60	3. 1	35	99 ~ 106	专用级 ,阻燃 HB 级
Hiloy 649	1. 39	62	4. 7	48	110 ~ 177	矿物改性 ,阻燃 HB 级
Lubrilon 643	1. 43	138	6. 8	117	204 ~ 210	含 33% 玻纤/聚四氟乙烯 ,耐化学、 摩擦性能好
Volon 642	1. 46	123	6. 5	80	177 ~ 199	含 25% 玻纤 ,阻燃 V - 0 级

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
Volon 648	1.46	58	4.1	53	104 ~ 154	含 25% 矿物 , 阻燃 V - 0 级
Volon 694	1.40	103	4.8	133	160 ~ 193	含 25% 玻纤 , 阻燃 V - 0 级
Volon 698	1.40	54	3.4	107	96 ~ 182	含 25% 矿物 , 阻燃 V - 0 级

5. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Minlon Zytel Nylon 612

表 1

牌 号	粘度	成型方法	特 性 和 主 要 用 途
10B *		注塑	矿物或玻璃微珠改性 , 翘曲小、硬度高、耐热 , 宜制汽车发动机零件
11C *		注塑	矿物或玻璃微珠改性 , 质轻、翘曲小、表面光滑、成本低 , 宜制工业件
11FR *(FR11)		注塑	阻燃
13B *		注塑	矿物或玻璃微珠改性 , 质轻而硬、翘曲小、耐高温 , 可制汽车车牌、槽板等
20B *		注塑	矿物或玻璃微珠改性 , 并已有稳定剂 , 耐热、刚度高、质轻、成本低 , 可制机械上发动机罩
21C *		注塑	矿物或玻璃微珠改性 , 翘曲小、质硬、耐高温 , 可替代金属
22C *		注塑	玻璃纤维增强 , 成型收缩率 0.5% ~ 1.0% , 相对密度 1.45
77G33L		注塑	含 33% 玻璃纤维增强 , 抗冲击、热稳定
77G33L - NC		注塑	含 33% 玻璃纤维 , 抗冲击、尺寸稳定
77G43L		注塑	含 43% 玻璃纤维增强 , 抗冲击、热稳定
77G43L - NC	中	注塑	含 43% 玻璃纤维 , 高抗冲击、尺寸稳定
91HS		注塑	塑化好 , 制工业件
109L		注塑	宜制工业件
151L		注塑	低翘曲、尺寸稳定 , 制工业件
151NC - 10		注塑	尺寸稳定、耐热 , 制工业件
153HS - L		注塑	润滑性好、阻燃 V - 2 级
157HS - LBK10		注塑	耐候性好、阻燃 V - 2 级
158L		注塑	制一般制品
158L - NC10		注塑	润滑性好、阻燃 V - 2 级
350P - HS		注塑	相对密度 1.02 , 高冲击强度
351P - HS	低	注塑	相对密度 1.04 , 高冲击强度
450L		注塑	中等抗冲击、价低 , 宜制一般工程件
ST351 - PHS		注塑	超韧性 , 相对密度 1.04
ST801		注塑	超韧性、耐磨、刚度大 , 宜制雪橇鞋、滑冰鞋底板、滚轮、阀体等
ST811		注塑	超韧性 , 用途同 ST801
ST901	高	注塑、挤出	超韧性(比 ST801 高 1 倍以上) , 用于制比 ST801 制品更高要求的制件

* 商品名为 Minlon , 其余为 Zytel。

表 2

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		燃烧性
						0. 44MPa	1. 82MPa	
77G33L – NC	1. 32	166	—	8. 2	128	—	210	HB
77G43L – NC	1. 44	193	—	10. 3	155	—	210	HB
151NC – 10	1. 06	61	7	2. 04	43	180	90	V – 2
153HS – L	1. 06	61	7	2. 04	53	180	90	V – 2
157HS – LRK10	1. 06	61	7	2. 04	53	180	90	V – 2
158L	1. 06	30	7	2. 04	53	180	90	V – 2
158L – NC10	1. 06	61	7	2. 04	53	180	90	V – 2
350P – HS	1. 02	37	>250	0. 91	800	156	76	—
351P – HS	1. 04	37	>250	0. 47	1013	163	76	—
ST351 – PHS	1. 04	37	—	0. 47	无断裂	163	76	—
ST801	1. 08	52	60	1. 69	906	216	71	HB
ST811	1. 04	48	415	4. 8	1170	188	53	HB

6. 生产厂家 :美国埃姆斯公司

EMS American Grilon Inc

商品名称 :Grilon Nylon 612

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	特性和主要用途
CF35	1. 09	62	5	1. 9	64	耐化学药品 ,注塑
CPO	1. 10	40	20	1. 66	101	FDA 通过 ,注塑

7. 生产厂家 :美国弗伯菲尔公司

Fiberfil Co.

商品名称 :Nylafil Nylon 612

表 1

牌 号	玻纤含量 (%)	相对密度 (%)	成型收缩率 (%)	特性和主要用途
77G – 33LNC – 10	33	1. 32	0. 3 ~ 0. 9	注塑成型 ,机械强度高
77G – 43LNC – 10	43	1. 46	0. 2 ~ 0. 8	注塑成型 ,机械强度高
C – 4/35	33	1. 34	0. 2 ~ 0. 4	注塑 ,抗冲击、耐高温
J4/30/V – 0	30	1. 60	0. 1 ~ 0. 2	注塑 ,阻燃 V – 0 级、高强度
J4/30/TF/15	30	1. 45	0. 2	含 15% 聚四氟乙烯 ,高强度、耐磨
J4/35	35	1. 34	0. 2 ~ 0. 4	注塑 ,高强度

表 2

项目	性能牌 ASTM号	77G-33	77G-43	G-4	J4/30	J4/30/ V-0	J4/35
		LNC-10	LNC-10	/35	TF/15		
熔融温度(℃)		282~304	282~304	—	—	—	—
吸水性(%)	D570	2.0	1.7	2.1	—	—	2.1
拉伸屈服强度(MPa)	D638	138~165	165~193	179	138	131	152
屈服伸长率(%)	D638	5.0	4~5	3.2	3.4	3.2	5.0
弯曲屈服强度(MPa)	D790	—	—	269	217	193	241
弯曲弹性模量(GPa)	D790	6.2~8.3	8.6~10.3	6.21	6.21	9.65	6.21
硬度(洛氏)	D785	R118	R118	E36~45	M70~80	M89	E35~45
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)	D265	5.0	5.2	8.8	6.3	3.1	5.5
热变形温度(℃) 0.46MPa	D648	—	—	216	204	—	210
	D648	210	210	210	196	188	199
连续使用最高温度(℃)		120	120	—	—	—	—
线膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)	D696	2.3	2.2	2.5	1.8	1.8	2.5
介电常数 1MHz	D150	3.4	3.6	—	—	—	—
介电损耗角正切 1MHz	D150	1.6×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	—	—	—	—
体积电阻率(Ω·cm)	D257	110 ¹⁵	1x10 ¹⁵	—	—	—	—

8. 生产厂家 美国赫斯公司

Hüls America Inc.

商品名称 :Vestamid Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
D14	1.06	49.5	10	1.68	80	166	75	注塑
D16	1.06	49.5	10	1.68	85	166	75	耐化学品 注塑
D18	1.06	49.5	10	1.68	91	166	75	高粘度 注塑

9. 生产厂家 美国液态加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 :Nylon 612

牌号	相对密度	特性和主要用途
IC-1006	1.22	含 30% 碳素纤维 注塑级
IF-100-10	1.49	含 50% 玻璃纤维 注塑级
IF-1004	1.21	含 20% 玻璃纤维 注塑级
IF-1006	1.30	含 30% 玻璃纤维 注塑级
IF-1008	1.40	含 30% 玻璃纤维 注塑级
IFL-4036	1.43	含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 注塑级
IL-4040	1.19	含 20% 聚四氟乙烯 注塑级
SF-100-10	1.45	含 50% 玻璃纤维
SF-1006	1.24	含 30% 玻璃纤维

续表

牌号	相对密度	特性和主要用途
SFL - 4036	1. 37	含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯
SL - 4040	1. 14	含 20% 聚四氟乙烯
Ny - KonP	1. 19	含二硫化钼 注塑级
Ny - KonL	1. 12	含二硫化钼 注塑级
Ny - KonQ	1. 13	含二硫化钼 注塑级
Ny - KonR	1. 19	含二硫化钼 注塑级

10. 生产厂家 :美国聚合物公司

Polymer Co. Ltd

商品名称 :Nylon 612

牌号	特性和主要用途
8253	共聚级 注塑制一般工程制品
GS - 71	含二硫化钼改性 注塑
GS - 71 - 9	含二硫化钼和 30% 玻璃纤维增强 注塑成型
MC901	宜浇铸成型
MC904	宜浇铸成型

11. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温 度(℃)	特性和主要用途
RTP201D	1. 14	91	6	5. 5	202 ~ 206	含 10% 玻璃纤维 耐水解
RTP203D	1. 20	124	3. 2	6. 3	213 ~ 216	含 20% 玻璃纤维 耐水汽
RTP204D - FR	1. 56	103	2. 5	6. 6	193 ~ 199	含 25% 玻璃纤维 阻燃 V - 0 级
RTP205D	1. 29	153	2. 5	7. 6	216 ~ 219	含 30% 玻璃纤维 耐水解
RTP205D - FR	1. 60	124	1. 5	8. 2	199 ~ 204	含 30% 玻璃纤维 阻燃 V - 0 级
RTF207D	1. 39	183	2. 0	9. 1	216 ~ 219	含 40% 短玻璃纤维 耐水解

12. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
N6 - 10FG - 0100	1. 14	87	5. 9	80	193 ~ 210	含 10% 玻璃纤维 尺寸稳定
N6 - 20FG - 0100	1. 22	109	6. 4	107	199 ~ 213	含 20% 玻璃纤维 拉伸强度高
N6 - 30NF - 0100	1. 22	207	17. 3	107	216 ~ 221	含 30% 碳纤维 导电
N6 - 33FG - 0100	1. 33	158	8. 2	107	210 ~ 216	含 33% 玻璃纤维

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
N6 - 33FG - 0127	1.33	158	8.2	107	210 ~ 216	含 33% 玻璃纤维 , 润滑好
N6 - 33FG - 0626	1.33	158	8.2	107	210 ~ 216	含 33% 玻璃纤维 , 热稳定好
N6 - 40FG - 0100	1.41	186	10.6	133	210 ~ 219	含 40% 玻璃纤维 , 低收缩
N6 - 43FG - 0127	1.45	173	9.7	117	210 ~ 221	含 43% 玻璃纤维 , 润滑、阻燃 HB 级
N6 - 9900 - 0214	1.13	50	1.8	59	74 ~ 177	润滑好、阻燃 HB 级
N6 - 9900 - 0215	1.17	48	1.9	53	74 ~ 177	阻燃 HB 级
N6 - 9900 - 0263	1.21	47	2.1	53	77 ~ 177	阻燃 HB 级

13. 生产厂家 : 美国威尔逊塑料公司

Versen Plastics Co.

商品名称 : Nylon 612

牌号	特性和主要用途
G4/35	35% 长玻璃纤维增强 , 注塑级
F4/30/TF/15	30% 短玻璃纤维增强和 15% 聚四氟乙烯改性 , 机械强度高、摩擦性能好 , 注塑成型
J4/30/V0	含 30% 短玻璃纤维增强 , 阻燃 , 注塑
J4/35	含 35% 短玻璃纤维增强 , 注塑

14. 生产厂家 : 日本迪赛尔 · 赫尔尤斯公司

Dicel - Hyurusu Co.

商品名称 : Daiamid Nylon 612

特性 吸湿和高刚性。主要性能指标如下 :

相对密度 : 1.06 吸水性 0.3%

成型收缩率 0.8% ~ 1.5% 洛氏硬度 : 110

Izod 缺口冲击强度 0.785kJ/m

热变形温度(0.45MPa) 160℃

(1.82MPa) 160℃

线膨胀系数 : $10^{-4}/K$ 体积电阻率 : $>10^{12} \Omega \cdot cm$

15. 生产厂家 : 荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 : Nylafil Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
G - 4/35	1.34	179	3	8.2	—	216	210	含 35% 玻璃纤维
G - 4/45	1.45	200	2.9	10.3	—	219	213	含 45% 玻璃纤维

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa	
J-4/30/TF/10	1.45	138	3	8.2	—	204	196	润滑好,含30%玻璃纤维和10%聚四氟乙烯
J4/30/V-0	1.60	131	3	9.7	—		188	阻燃,含30%玻璃纤维
J4/35	1.34	152	5	8.2	—	210	199	含35%玻璃纤维
J4/45	1.45	173	4.5	9.7	—	213	199	含45%玻璃纤维
J4/CF/30/TF/10	1.30	193	3	17.9	128	—	199	润滑,含30%碳纤维和10%聚四氟乙烯
J4/CF/40	1.29	230	3	23	160	—	199	耐磨好,含40%碳纤维
FiberfilJ-4/ 30V-0	1.55	131	—	8.3	—	—	196	阻燃V-0级,含30%玻璃纤维
Fiberfil TN-Ny-4	1.06	61	100	2.04	580	—	90	未改性,高冲击强度
Fiberfil TN-Ny12	1.03	37	40	1.34	666	—	57	未改性,高冲击强度
Fiberfil TN-J12/ 33	1.28	124	5	7.2	240	—	196	含5%玻璃纤维

16. 生产厂家 英国帝国化学增强材料公司

ICI Advanced Materials Co.

商品名称 :Lubricomp Nylon 612

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
Stat-kon IC1004	1.16	—	12.4	75	—	213	抗静电,含碳纤维
Stat-kon IC1006	1.22	—	15.8	96	—	210	抗静电,含碳纤维
EMI-X IC1008	1.29	—	20.7	128	219	216	具有电磁屏蔽,含碳纤维
IF1002	1.14	—	4.8	43	210	204	含10%玻璃纤维增强
IF1004	1.21	—	6.2	59	216	210	含20%玻璃纤维增强
IF1006	1.30	—	7.6	128	221	213	含30%玻璃纤维增强
IF1006FR	1.58	—	8.2	80	—	204	阻燃,含30%玻璃纤维增强
IF1008	1.40	—	9.4	170	224	204	含40%玻璃纤维增强
IF1008MG	1.40	—	5.9	59	—	204	含40%玻璃纤维增强
IF100-10	1.49	—	13.1	170	224	219	含50%玻璃纤维增强
IF100-12	1.64	31	15.8	—	224	219	含60%玻璃纤维,高刚性
IFL4036	1.43	—	7.2	107	—	207	含玻璃纤维
IFL4536	1.41	—	6.6	107	—	204	含玻璃纤维
IL4020	1.12	—	2.3	48	—	60	含10%聚四氟乙烯,润滑性好
IL4030	1.18	—	1.52	48	—	63	含15%聚四氟乙烯,润滑性好

续表

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa	
IL4040	1.19	7	1.09	—	—	57	含 20% 聚四氟乙烯 润滑性好
IL4410	1.08	8	1.79	64	—	54	含 2% 硅 润滑性好
IL4540	1.17	6.5	1.73	53	—	57	含 2% 硅 润滑性好
Thermocomp I - 1000	1.07	8.8	2.0	53	—	57	—
Ny · Kon I	1.13	9.5	2.25	—	154	63	含 20% MoS ₂ 润滑好

17. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :Durethan Nylon 612

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
X3144	通用级 ,宜制一般制品
X3372	含稳定剂
X3875	含稳定剂 ,玻璃纤维增强
X4044	含稳定剂和润滑剂

18. 生产厂家 德国赫斯公司化工厂

Hüels Chemicals Werke AG

商品名称 :Vestamid Nylon 612

牌 号	粘度	成型方法	特 性 和 主 要 用 途
X3114	中	注塑	通用级 ,制普通工程制品
X3372	中	注塑	热稳定 ,制耐热工程制品
X3875	高	注塑	含玻璃纤维增强和含稳定剂
X4044	中	注塑	含稳定剂和润滑剂 ,宜制所处环境较差的耐磨耗制品

第五章 尼龙 1010、1313 的牌号、特性及用途

第一节 尼龙 1010(PA1010)及其共混改性料

1. 生产厂家 :上海赛璐珞厂

商品名称 :尼龙 1010

牌号	相对密度	熔点 (℃)	缺口冲击强度 (kJ/m ²)	热变形 温度(℃) 1. 81MPa	特性和主要用途
A1	1. 04	195	24	40	相对粘度 1. 9 ~ 2. 0 ,流动性好 ,注塑制机械零件
A2	1. 04	204	22	40	相对粘度 2. 1 ~ 2. 3 ,注塑制轴承、轴套 ,挤出制管材 ,阻燃 V - 2 级
A3	1. 04	210	18	40	相对粘度 > 2. 3 ,挤出制管材、棒 ,注塑制高强度零件
A1H	1. 04	190 ~ 200	22	40	熔点低、粘度低、柔软性好、抗老化 ,制电线、电缆护套
B	1. 04	190 ~ 200	—	—	相对粘度 < 1. 75 ,外观为白色透明 ,防老化
FR10V2	1. 04	204	11. 0	64	阻燃 V - 2 级 ,注塑制电子、电器零件
FR10VOFR10	1. 04	204	10. 8	64	阻燃达 V - 0 级 ,注塑制电子、电器制品、电缆护套
G30	—	≥ 204	20	185	含长玻纤 30% ,高强度、尺寸稳定、耐磨 ,制泵叶轮、打字机凸轮轴
G35	—	≥ 204	15	195	含玻纤 35% ,性能用途同 G30
MR40	—	—	12	190	含矿物 40% ,尺寸稳定 ,制机械壳体
NT200	—	≥ 200	—	—	粉末状(80 目通过) ,与金属粘结力强 ,宜制金属件涂层
SG30	—	≥ 204	20	185	含短玻纤 30% ,高强度 ,制各种高负荷零件
炭黑尼龙	1. 06 ~ 1. 10	200	—	—	含炭黑 ,制齿轮、轴瓦等耐磨件 ,黑色
耐磨级	1. 06 ~ 1. 10	200	32 ~ 38	—	含二硫化钼 ,浅灰色、耐磨

表 2

项 目	数值 牌 号 测 试 标 准	A2	FR10V2	SG30	MR40	NT200
相对密度	GB1033	1.04	—	—	—	—
熔点(℃)	—	204	204	—	—	195
拉伸屈服强度(MPa)	GB1040	45.0	47.0	100	53	
拉伸断裂强度(MPa)	GB1040	54.0	40.0	100	53	
伸长率(%)	GB1040	200	35	3	18	
弯曲强度(MPa)	GB1042	75	86	190	100	
弯曲弹性模量(MPa)	—	1500	2140	6500	2800	
冲击强度(无缺口)(kJ/m ²)	GB1043	不断	57.0	80	100	
冲击强度(缺口)(kJ/m ²)	GB1043	22.0	10.8	20	12	
热变形温度(1.81MPa)(℃)	GB1634	40	64	185	180	
表面电阻率(Ω)	GB1044	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴	
体积电阻率(Ω·cm)	GB1044	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	
介电常数10 ⁶ Hz	GB1045	3.5	3.0	2.5	3.7	
介质损耗角正切10 ⁶ Hz	CB1045	2.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	
燃烧性	UL94	V-2	V-0	HB	HB	

注：以上数据是测试样条暴露空气中 15d 后测得的。

2. 生产厂家 :上海长虹塑料厂

商品名称 :尼龙 1010 及其增强料

性能 项目	牌 号	Ⅱ	Ⅲ	增强料*
相对粘度	1.9 ~ 2.1	> 2.1 ~ 2.3	> 2.3	
相对密度	1.03 ~ 1.05	1.03 ~ 1.05	1.03 ~ 1.0	1.34
熔点(℃)	195 ~ 210	195 ~ 210	195 ~ 210	—
水分(%)	1.5	1.5	1.5	—
拉伸强度(MPa)	50	50	50	118
断裂伸长率(%)	100	100	100	—
弯曲强度(MPa)	70	70	70	170
弯曲弹性模量(MPa)	—	—	—	5000
无缺口冲击强度(kJ/m ²)	250	350	450	—
缺口冲击强度(kJ/m ²)	—	—	—	9.8
体积电阻率(Ω·cm)	—	—	—	10 ¹⁵
热变形温度(℃)	—	—	—	170

* 含 30% 玻璃纤维。

3. 生产厂家 :天津市中河化工厂

商品名称 :尼龙 1010

性能 项目	牌 号	I 型	II 型	III 型
相对粘度		1.90 ~ 2.10	2.10 ~ 2.30	> 2.3
相对密度		1.03 ~ 1.05	1.03 ~ 1.05	1.03 ~ 1.05
熔点(℃)		195 ~ 210	195 ~ 210	195 ~ 210
水分(%)		≤1.5	≤1.5	≤1.5
拉伸强度(MPa)		≥50	≥50	≥50
断裂伸长率(%)		≥100	≥100	≥100
弯曲强度(MPa)		≥70	≥70	≥70
冲击强度(无缺口, kJ/m ²)		≥250	≥350	≥450

4. 生产厂家 江苏宜兴太湖尼龙厂

商品名称 尼龙 1010 及其增强料

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特性和主要用途
未增强料	1.03 ~ 1.05	1.0 ~ 1.5	白色或微黄色半透明颗粒,具有质轻而硬、吸水性小、尺寸稳定、无毒、电绝缘好、低温(- 40℃)、韧性、成型性好,宜制航空航天、造船、汽车、仪表件
增强料			白色或微黄色半透明颗粒,比未改性料机械强度高、耐热高、耐磨好外,其他类似

表 2

性能 项目	牌 号	未 改 性 料	增 强 料
相对粘度		1.9 ~ 2.3	
熔点(℃)		200 ~ 210	
拉伸强度(MPa)		40	120
弯曲强度(MPa)		70	160
弯曲弹性模量(MPa)			5000
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		25	20
马丁耐热(℃)		42	150
热变形温度(℃) 1.82MPa		45	190

5. 生产厂家 北京化工三厂、吉林石井沟联合化工厂、江苏靖江大众塑料厂、武汉有机化工厂、南宁有机化工厂、河北邯郸化工厂、沈阳有机化工厂、合肥化工厂

商品名称 尼龙 1010

型号	性 能 和 主 要 用 途
I 型	白色或微黄色半透明均匀颗粒,可挤出、注塑、吹塑、喷涂等加工成型,可代替金属及有色金属,宜制各种机械零件、电机零件、密封圈等
II 型	用于工程机械零件、家电、喷雾器,可挤出、注塑、吹塑、喷涂等加工成型

续表

型号	性能和主要用途
Ⅲ型	白色或微黄色半透明颗粒,可挤出、注塑、吹塑、喷涂等加工成型,用于制机械零件、电机零件、齿轮、叶片、轴承、阀门、管件等

6. 生产厂家 :黑龙江尼龙厂

商品名称 增强尼龙 1010

主要性能(含玻璃纤维 30%):

相对密度 :1.34 Izod 缺口冲击强度 9.8kJ/m²
拉伸强度 :118MPa 体积电阻率 :10¹⁵Ω·cm
弯曲强度 :170MPa 表面电阻率 :10¹⁴Ω
弯曲弹性模量 5000MPa 热变形温度(1.82MPa) :170℃

7. 生产厂家 :兵器工业总公司五三研究所

商品名称 玻璃纤维增强尼龙 1010

牌号 :FRPA1010

主要性能(含玻璃纤维 30%):

相对密度 :1.38 热变形温度 210℃
弯曲强度 200MPa 成型收缩率 0.3% ~0.5%
拉伸强度 :170MPa 冲击强度(无缺口) 23kJ/m²

第二节 尼龙 1313(PA1313)

尼龙 1313 由 13 碳二胺与 13 碳二酸缩聚而成。其原料从菜油、皂角经化学处理而得。具有相对密度小、吸水性低、熔点低、电性能好和柔软等特点,适宜制电缆护套。

其树脂典型性能:

相对密度 :1.01	硬度 洛氏 M40
吸水性 0.75%	热变形温度(1.85MPa) 53℃
熔点 :174℃	耐磨性 213(mg/1000r)
拉伸强度 :41MPa	介电常数(1MHz) 3.05
伸长率 :130%	线胀系数 :13 × 10 ⁻⁵ /K
拉伸弹性模量 802MPa	体积电阻率 2 × 10 ¹⁴ Ω·cm
弯曲强度 86MPa	介电强度 21 ~ 30kV/mm
冲击强度 5.57/m ²	介电损耗角正切值 0.027 ~ 0.043
压缩强度(1% 变形) 9MPa	

第六章 芳香族尼龙、低分子尼龙、粉末尼龙的牌号、特性及用途

第一节 芳香族尼龙

芳香族尼龙主要有聚间苯二甲酰间苯二胺(俗称芳纶 1313、聚对苯甲酰胺(俗称芳纶 14)和聚对苯二甲酰对苯二胺(俗称芳纶 1414)3 种 ,现将芳纶 1313、芳纶 1414 的性能列于下表：

性能指标	芳纶 1313	芳纶 1414
相对密度	1.36	1.43 ~ 1.45
熔点(℃)	410	无
分解温度(℃)	450	500 ~ 570
脆化温度(℃)	- 70	- 45
维卡软化点(℃)	270	
长期使用温度(℃)	200	280
γ 射线吸收剂量(MG)	5×10^9	
拉伸强度(GPa)	1.176	2.3
压缩强度(GPa)	3.136	
压缩弹性模量(GPa)	4.312	
断裂伸长率(%)	5	5
布氏硬度(MPa)	333.2	
体积电阻率(Ω · cm)	2×10^{14}	
特性粘度		4.5 ~ 7.0
外观		淡黄色粉状

特性 熔点高(其中芳纶 1414 无熔点) ,难以用一般成型方法成型。制品具有耐化学药品 ,不溶于醇、酮、脂肪烃、芳香烃、汽油、煤油 ,但不耐浓硫酸、氨基磺酸和二甲基乙酰胺等特性。

用途 主要用来纺丝或挤出薄膜(其溶剂为浓硫酸) ,用于耐高温、高强度、高绝缘上 ,对丁或 γ 射线屏蔽 ,如制宇宙服、降落伞、高级轮胎、帘子线和耐高温、耐腐蚀的过滤布、赛艇件、海底电缆和光缆等。

一、芳纶 1313(聚间苯二甲酰苯二胺)

1. 生产厂家 :上海赛璐珞厂

商品名称 :芳纶 1313

芳纶 1313 制成的薄膜(厚 0.02 ~0.06mm ,宽 200 ~500mm)性能见下表 :

项目	数值
拉伸强度(MPa)	60 ~ 100
表面电阻率(Ω) 常温	$\geq 5 \times 10^{13}$
180℃	$\geq 1 \times 10^{11}$
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$) 常温	$\geq 5 \times 10^{12}$
180℃	$\geq 1 \times 10^{11}$
介电强度(kV/mm) 常温	≥ 60
180℃	≥ 40
介电损耗角正切(10^6Hz)	≤ 0.05
介电常数(10^6Hz)	≤ 5

2. 生产厂家 :上海化纤八厂

商品名称 :芳纶 1313 纤维

3. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Nomex 芳纶 313

牌号 :HT - 1

主要性能 :

相对密度 :1.38	脆化温度 : -70°C
拉伸强度 :677MPa	燃烧性 :难燃、自熄
伸长率 :22%	表面电阻率 : $6 \times 10^{12}\Omega$
压缩强度 :300MPa	介电常数(10^6Hz) :4.66
压缩弹性模量 :40000MPa	介电损耗角正切(10^6Hz) :0.043
连续使用温度 : $>200^{\circ}\text{C}$	分解温度 :350 ~370℃
介电强度 :92.4kV/mm	

4. 生产厂家 :日本帝人工业公司

Teijn Ind. Ltd

商品名称 :Carnex 芳纶 1313

牌号 :FR 和 L 两个

主要性能 :

相对密度 :1.37 ~ 1.38
拉伸(断裂)强度(65% RH) :575 ~ 703MPa
湿润时 :460 ~ 600MPa
伸长率(65% RH) :22%

润湿时 16%

分解温度 430℃

碳化温度 500℃

燃烧性 难燃、自熄

特性 耐高温,如在 200℃ 下放置 1000h 后,其强度保持率为 88%;在 260℃ 下放置 1000h 后,其强度保持率为 55%。

5. 生产厂家:俄罗斯塑料工业公司

商品名称:ФeHMT II OH 芳纶 1313

主要性能:

相对密度 1.37 ~ 1.38 拉伸断裂强度(65% RH) 157MPa

伸长率(65% RH) 15% ~ 20% 碳化温度 400℃

特性 耐高温,在 300℃ 下放置 1000h 后,其强度保持率在 54%。

二、芳纶 14 和芳纶 1414(聚对苯甲酰胺和聚对苯二甲酰对苯二胺)

1. 生产厂家:上海合成树脂研究所

商品名称:芳纶 14

主要性能:

外观 淡黄或米黄色粉末

特性粘度 1.8 ~ 2.2dl/g

灰分 ≤0.7%

水分 ≤0.3%

2. 生产厂家:上海合成纤维研究所

商品名称:芳纶 14(芳纶 I)

主要性能:

纤维外观 淡黄色 相对密度 1.4655

复丝直径 1000 ~ 1500 旦 单丝细度 1.0 ~ 1.5 旦

复丝强度 2337 ~ 2585MPa 伸长率 1.5% ~ 2.5%

弹性模量 ≥147GPa

3. 生产厂家:上海赛璐珞厂

商品名称:芳纶 II(芳纶 1414)

主要性能:

拉伸强度 2.8GPa

拉伸模量 51 ~ 64GPa

伸长率 5.6%

相对密度 1.44

4. 生产厂家 江苏南通合成材料实验厂

商品名称 芳纶Ⅱ

5. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 Kevlar 芳纶 14 ,芳纶 1414

性能 项目 牌号	相对 密度	吸 水 性 (%)	纤 维			纱			类 型
			拉伸 强度 (GPa)	拉伸弹 性模量 (GPa)	伸长率 (%)	拉伸 强度 (GPa)	拉伸弹 性模量 (GPa)	伸长率 (%)	
29	1.44	4.3	3.6	83	4.4	2.9	67.8	3.6	芳纶 14
49	1.44	4.3	3.6	128	2.9	2.9	113.8	2.5	芳纶 14
129(HT)	1.44	4.3	4.2	110	1.9	3.4	96.5	3.3	芳纶 1414
149	1.47	4.5	3.4	175	1.9	2.3	114.8	1.5	芳纶 1414

6. 生产厂家 日本帝人工业公司

Teijin Ind. Ltd

商品名称 Technora 芳纶 14

主要性能：

相对密度 1.39 (纱)拉伸强度 3.1GPa

吸湿性 3.0% (纱)拉伸弹性模量 69.6GPa

(纱)伸长率 4.4%

7. 生产厂家 俄罗斯塑料工业公司

Plastics Ind. Co. RUS

商品名称 Ehnjon 芳纶 14

牌号 ФевуJlo ,ТепJloH

8. 生产厂家 荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 Nylafil 芳纶 14

性能 项目 牌号	相对密度	吸湿性 (%)	纤维	纱		
			拉伸强度 (GPa)	拉伸强度 (GPa)	拉伸弹性模量 (GPa)	伸长率 (%)
Twaron	1.44	7.0	3.2	2.8	80	3.3
Twaron HM	1.45	3.5	3.2	2.8	115	2.0

三、半芳香族尼龙(PA6T)

特性和用途 耐热 ,高的机械强度 ,低吸湿 ,耐药品好 ,宜制输水管。

1. 生产厂家 日本东丽公司

商品名称 ナイロ HT 芳纶 14

2. 生产厂家 :日本三井石油化学公司

商品名称 :ア レン 芳纶 14

四、聚邻苯二甲酰胺(PPA)

生产厂家 :美国阿莫科聚合物公司

Amoco Polyplas Co.

商品名称 :Amodel PPA

牌号	特 性 和 主 要 用 途
AFA4000	含 33% 玻璃纤维、阻燃、耐高温(1.82MPa 下为 295 ~ 297℃ ,达到 USCARⅢ级) ,耐湿达到 USCARⅣ级 ,宜制汽车导线的连接件
AFA6000	含 45% 玻璃纤维、阻燃、加工范围宽 ,耐热、耐湿分别达到(USCAR)Ⅲ级、Ⅳ级 ,宜 制汽车上导线的连接件

第二节 低分子尼龙、粉末尼龙

一、低分子尼龙

生产厂家 :天津延安化工厂

商品名称 001 固体聚酰胺(TG 型) ,液体低分子聚酰胺(TY 型)

牌号	色泽 (铁钴法)	胺值	粘度(cP) × 10 ²	特 性 和 主 要 用 途
TG - 011	15	<5		固体供印刷油墨或热熔胶 ,软化点 98 ~ 110℃
Ty - 200	18	215 ± 15	100 ~ 800	粘结剂、防腐
Ty - 203	14	200 ± 20	20 ~ 100	粘结、浇铸、喷涂、防腐
Ty - 300	18	315 ± 15	20 ~ 100	粘结、浇铸、喷涂、防腐等
Ty - 600	16	650 ± 20	1 ~ 5	医用 ,浇铸或水泥粘结剂
Ty - 650	15	200 ± 20	10 ~ 100	做粘合剂或电缆头密封
Ty - 651	15	400 ± 20	2 ~ 10	做电缆头密封 ,浇铸
Ty - 3051	17	350 ± 20	2 ~ 10	密封料、粘结剂

二、粉末尼龙

粉末尼龙 :是将尼龙粒子(任何尼龙)溶于乙醇后 ,冷却而成。

用途 :喷涂材料(可用火焰、静电、流化床喷涂)和热熔材料。

1. 生产厂家 :上海赛璐珞厂

商品名称 粉末尼龙

性能 种类	项 目	外观	熔点(℃)	相对粘度	细度 80 目 通过率(%)	水分(%)
尼龙 1010 粉末	白色或微黄色粉末		> 200	> 1.7	96	< 1
改性尼龙粉末			195	> 1.7	96	< 1
三元共聚尼龙粉末			160 ~ 170	> 1.8	96	< 1
低熔点 ML-1 粉末			< 130	1.6 ~ 1.8	96	< 3
低熔点 ML-2 粉末			< 130	1.6 ~ 1.8	96	< 3

2. 生产厂家 :日本大赛珞·赫斯公司

Daicel Hüls Ltd

商品名称 :Daiamide(共聚粉末尼龙)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
N1901	柔软、透明 ,高粘度 ,挤塑
P1	热熔粘结性好
P2	热熔粘结性好
P3	热熔粘结性好
T450	热熔粘结性好
X1874	乙醇中可溶

3. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan(共聚粉末尼龙)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
842P	热熔粘结性好(粉末)
843	粉末 ,热熔粘结性好
CM831	粉末 ,热熔粘结
CM833	粉末 ,热熔粘结
CM4000	溶于乙醇 ,涂塑或制粘结剂
CM4001	溶于乙醇 ,涂塑或制粘结剂
CM8000	溶于乙醇 ,适合涂塑 ,制粘结剂

4. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE Nylon(共聚粉末尼龙)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
5035B	溶于乙醇 ,制粘结剂
6021B	溶于乙醇 ,制粘结剂
6032B	溶于乙醇 ,制粘结剂

5. 生产厂家 :日本尤尼荻卡公司

Unitika Co. Ltd

商品名称 :Unitika (粉末尼龙)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
T-8-5	溶于乙醇 ,制粘剂
T-8-5-H	溶于乙醇 ,制粘剂

6. 生产厂家 :德国赫斯公司化工厂

Hüels Chemicals Werke AG

商品名称 :Vestamelt (热熔粘合剂尼龙粉)

表 1

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
170	高粘度	熔点 133℃ ,具有极优的粘合强度。将它加入低粘度品级中 ,改善其渗胶性能 ,宜制粘剂 ,也用于薄膜
171	高粘度	熔点 133℃ ,柔韧性 ,用于工业粘合和长丝粘合 ,无荧光增白剂
250	高粘度	熔点 135℃ ,用于要求高温耐洗涤和耐蒸汽性能的制品 ,也用于纺织粘合
251	高粘度	熔点 135℃ ,用于要求高温耐洗涤和耐蒸汽性能的制品 ,也用于纺织粘合 ,无荧光增白剂
350	高粘度	熔点 122℃ ,用于纺织工业的粘合剂
351	高粘度	熔点 122℃ ,用于纺织工业的粘合剂 ,无荧光增白剂
430	高粘度	熔点 116℃ ,共聚聚酰胺 ,用于制造纺丝粘合网的热熔粘合剂。这种品级具有优良耐洗涤性能 ,并且熔点较低。此产品有细粉末供应 ,用于作为女衬衫的中间衬料
431	高粘度	熔点 116℃ ,共聚聚酰胺 ,用于制造纺丝粘合网的热熔粘合剂。这种品级具有优良耐洗涤性能 ,并且熔点较低。此产品有细粉末供应 ,用于作为女衬衫的中间衬料 ,无荧光增白剂
450	高粘度	熔点 116℃ ,聚酰胺热熔粘合剂 ,在纺织工业中应用很广 ,具有优良耐水解性能、熔点较低
451	高粘度	熔点 116℃ ,聚酰胺热熔粘合剂 ,在纺织工业中应用很广 ,具有优良耐水解性能、熔点较低 ,无荧光增白剂
470	高粘度	熔点 119℃ ,用于低粘度品级的添加剂 ,以提高浆料的防渗胶性能 ,也适用于制造薄膜
471	高粘度	熔点 119℃ ,用于低粘度品级的添加剂 ,以提高浆料的防渗胶性能 ,也适用于制造薄膜
550	高粘度	熔点 132℃ ,软化纤维 ,具有极优耐洗涤性能的聚酰胺热熔粘合剂
551	高粘度	熔点 132℃ ,软化纤维 ,具有极优耐洗涤性能的聚酰胺热熔粘合剂 ,无荧光增白剂
640	高粘度	熔点极低 ,共聚聚酰胺 ,加入熔点较高的品级时 ,可以提高粘合强度 ,用于粘结对热敏感性的材料 ,例如皮革或毛皮
650	高粘度	熔点 128℃ ,很好的耐水洗材料 ,用于纺织粘合剂
651	高粘度	熔点 128℃ ,很好的耐水洗材料 ,用于纺织粘合剂 ,无荧光增白剂
742	高粘度	低熔点共聚聚酰胺 ,用于粘合

续表

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
750	高粘度	低熔点共聚聚酰胺 ,具有优良耐洗涤性能 ,即使对难以涂上的热固化的底布材料 ,也可达到良好的粘合效果
3041	高粘度	耐柴油类性能良好的共聚聚酰胺
3151	高粘度	耐高辛烷值汽油性能良好的共聚聚酰胺
3261	高粘度	耐含甲醇汽油性能良好的共聚聚酰胺
4180	高粘度	手感柔软 ,用于粘合织物的热塑性共聚聚酯
4280	高粘度	具有极优的耐洗涤性能 ,用于粘合织物的热塑性共聚聚酯
X4685	高粘度	醇溶性聚酰胺热熔粘合剂 ,用于油漆工业、涂层

表 2

性能 \ 牌 号	250	350	450	470	550	640	750	4180	4280
项目									
熔点(℃)	135	122	116	119	132	92	108	116	140
能否采用以下方法 热固化：									
电压熨	是	是	是	是	是	是	是	是	是
蒸汽压熨	否	是	是	否	否	(手工熨烫也可)	是	是	否
热固化条件：									
粘合面温度(℃)	140 ~ 160	130 ~ 150	130 ~ 150	135 ~ 160	140 ~ 160	100 ~ 140	120 ~ 150	130 ~ 150	140 ~ 160
压熨时间(s)	15 ~ 20	10 ~ 20	10 ~ 20	10 ~ 20	15 ~ 20	5 ~ 15	10 ~ 20	10 ~ 20	15 ~ 20
可应用压力(KPa)	30 ~ 50	30 ~ 50	30 ~ 50	40 ~ 60	40 ~ 60	15 ~ 30	30 ~ 50	30 ~ 50	30 ~ 50
干洗	很好	很好	很好	很好	很好	好	很好	尚可	尚可
家庭洗涤									
30℃	很好	很好	很好	很好	很好	好	很好	很好	很好
60℃	很好	好	好	好	很好	不足	很好	很好	很好
防渗胶性能	很好	好	好	很好	好	可以	好	很好	很好
耐蒸汽性能	很好	可以	可以	可以	很好	不足	好	可以	好
可裁剪性能(正常条件下)	好	好	好	好	好	可以	好	好	好
承受电话高频之能力	好	很好	很好	很好	好	很好	很好	好好	
用途：	男服 女服	一般男服 女服之内 襟熔合	一般男服 女服之内 襟熔合	男服 女服	男服	皮革 毛皮 天鹅绒	男服 女服	女衬衫 男衬衫 聚酯织物	男衬衫 聚酯 织物

第七章 聚矾尼龙、透明尼龙的 牌号、特性及用途

第一节 聚矾尼龙(聚对苯二甲酰二苯矾二胺)

生产厂家:上海赛璐珞厂

商品名称:聚矾尼龙

牌号:沉析纤维级 相对粘度 >1.6

纺丝级 相对粘度 >1.4

外观:红棕色透明液 树脂含量:12% ~ 14%

使用温度:180℃ 分解温度: $>400^{\circ}\text{C}$

其他特性:机械强度较高,电绝缘性能好,自熄,耐化学腐蚀、耐油、耐丙酮和芳烃,不耐浓硫酸、二甲基乙酰胺。

用途:(流涎法)制薄膜、纤维、涂料等。

第二节 透明尼龙

芳香族尼龙中的聚间苯二酰间苯二胺和聚对苯二甲酰二甲基己二胺,均属透明尼龙(透光率85% ~ 90%,折射率为 $n_D^{20}1.556$)。

1. 生产厂家:美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称:Zytel 无定型透明尼龙

性能 项目 牌号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度 (°C)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
						0.44MPa	1.82MPa		
330	1.18	97	—	2.8	80	124	121	V-2	注塑、挤出、吹塑， 透明特好
ST901L	1.11	62	12	2.0	—	120	115	HB	注塑、挤出、吹塑， 高冲击强度

2. 生产厂家 美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Mobay Co. Ltd

商品名称 :Nydur 透明尼龙

牌号 :C38F

特性 相对密度 1.10 拉伸屈服强度 69MPa

3. 生产厂家 美国埃姆斯化学公司

Emser Chemicals Co.

商品名称 :Grilamid 透明尼龙

牌号 :TR55LX

特性 透光率(制品厚 3.2mm)85% ,并在热水中放一年 ,其透明性基本不变。还具有坚韧、尺寸稳定、耐化学品、使用温度宽(-40 ~122℃)等特点。

用途 注塑或挤出制透明的工程制品。

4. 生产厂家 美国阿尔迪公司

Allied Co.

商品名称 :Capron 透明尼龙

牌号 :C100

特性 结晶型尼龙 6 透明 ,耐化学品。

5. 生产厂家 美国通用电器塑料公司

GE Plastics Co. Ltd

商品名称 :Celon 透明尼龙

牌号 :A100

主要性能：

相对密度 1.16 弯曲弹性模量 315.3MPa

Izod 缺口冲击强度 37.4J/m 热变形温度 101℃

6. 生产厂家 美国菲律浦公司

Phillips Petroleum

商品名称 :Bacp 透明尼龙

牌号 :Bacp-9/6

特性 透明

7. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Novamid 透明尼龙

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
2020R	共聚级 ,透明度好
2020S	共聚级 ,透明度好
2420A	共聚级 ,透明度好
TR - 55	共聚级(基材尼龙 12) ,相对密度 1.02

8. 生产厂家 :日本尤尼荻卡公司

Unitika Co. Ltd

商品名称 :Unitika 透明尼龙

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
C1030	共聚级 ,柔软、透明
CX1004	共聚级 ,透明
CX1005A	共聚级 ,透明
CX1005B	共聚级 ,透明
CX3000	相对密度 1.10 ,透明、低吸水(吸水性 0.41%)
CX3000G30	相对密度 1.34 ,玻纤增强 ,低吸水(吸水性 0.29%) ,制品尺寸稳定
CX3000ST	相对密度 1.07 ,吸水性 0.30% ,柔软、耐寒、超韧性(缺口冲击强度 6.37J/cm)

9. 生产厂家 :日本三井杜邦聚合化学公司

Mistsui - Du Pont Polychemical

商品名称 :Selar 透明尼龙

牌号 3426

特性 玻璃状透明 ,电磁屏蔽 ,耐热(0.45MPa 时 126℃) ,相对密度 1.19 ,伸长率高(200%) ,弯曲强度为 2740MPa。

10. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE 透明尼龙

牌号	特 性 和 主 要 用 途
5013B	注塑级 ,低粘度、翘曲性好、透明
5033B	挤出级 ,高粘度、翘曲性好、透明
5033T	挤出级 ,高粘度、透明、宜制单丝

日本东洋人造丝公司也生产透明尼龙。

11. 生产厂家 瑞士伊姆斯化学公司

EMS Chemie Co.

商品名称 :Grivory C (透明尼龙)

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(℃)		拉伸屈 服强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	特 性
				0. 45MPa	1. 82MPa					
G355NZ	1. 09	2. 5 ~ 3. 0	10. 4	142	138	49. 0	82	96. 1	2. 3	超韧性
XE3038	1. 10	2. 5 ~ 3. 0	0. 343	139	136	90. 2	74	150	3. 14	抗拉伸

12. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AC

(1)商品名称 :Durethan 芳香族透明尼龙

性能 项目 牌号	相对 密度	吸水性 (%)	热变形温度(℃)		拉伸屈 服强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	特性和主要用途
			0. 45MPa	1. 82MPa				
T40	1. 18	2. 0	128	116	110	45	2. 9	非结晶型 ,透明

(2)商品名称 :Durethan 共聚型透明尼龙

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
C38F	挤出级 ,高度透明 ,宜制挤出薄膜

13. 生产厂家 德国诺贝尔炸药公司

Dynamit Nobel AG

商品名称 :Trogamid 透明尼龙

牌号 :T

项目	数值	项目	数值
相对密度	1. 12	维卡软化点(℃)	150
吸水性(%)	0. 41	马丁耐热(℃)	100
极限氧指数	26. 8	成型收缩率(%)	0. 5
拉伸强度(MPa)	84	表面电阻率(Ω)	5×10^{13}
压缩强度(MPa)	120	介电常数 10^6 Hz	3. 4
缺口冲击强度(kJ/m ²)	10 ~ 15	介电损耗角正切 10^6 Hz	0. 023

14. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultramid 共聚型透明尼龙

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
KR4600	滑爽、透明、柔性、节结强度高 ,适合低温下与聚烯烃共挤出 ,制 PE/PA 薄膜、单丝
KR4601	透明、耐热变形、耐环境应力开裂 ,宜制透明壳体及受压下的盖子

第八章 聚丙烯酰胺、共聚尼龙的
牌号、特性及用途

第一节 聚丙烯酰胺(聚丙烯尼龙)(PAM)

1. 生产厂家 哈尔滨化工四厂

商品名称 粉末聚丙烯酰胺

型 号	含 固 量(%)	相对分子质量(万)	水 解 度(%)	保 存 期
阴离子	≥90	≥800	5 ~ 30	1 年
非离子	≥90	400 ~ 800	0	1 年
胶体	10	200	0 ~ 20	1 年

性质 :溶于水 ,微溶甘油、冰醋酸 ,不溶于甲醇、乙醇、丙酮。具有酰胺基的共性。

用途 :石油开采的絮凝剂 ,增稠压出堵水。冶金选矿 ,纺织上浆剂、造纸增强剂、净水处理剂等。

包装及贮运 :用胶合板圆木桶包装 ,内衬塑料袋 ,每桶净重 20kg(保存期 1 年) ,本品存放在干燥通风处 ,严防受潮、雨淋、日晒。

2. 生产厂家 江苏江都化工厂

商品名称 粉状聚丙烯酰胺

用途 :泥浆处理剂、高效絮凝剂 ,处理污水时效长、效能高、沉降速度快。

3. 生产厂家 :上海市创新酰胺厂

商品名称 聚丙烯酰胺

(1)阴离子型

牌 号	含固量 (%)	相对分子 质量(万)	水解度 (% mol)	有效 pH 值	特性和主要用途
A - PAM - 1	≥90	> 1000	15 ~ 50	7 ~ 14	白色粉末 ,宜制絮凝剂、造纸助剂
A - PAM - 2	≥90	700 ~ 1000	15 ~ 50	7 ~ 14	白色粉末 ,宜制絮凝剂、造纸助剂
A - PAM - 3	≥90	500 ~ 700	15 ~ 50	7 ~ 14	白色粉末 ,宜制絮凝剂、造纸助剂

续表

牌号	含固量 (%)	相对分子 质量(万)	水解度 (% mol)	有效 pH 值	特性和主要用途
A - PAM - 4	≥90	300 ~ 500	15 ~ 50	7 ~ 14	白色粉末 ,宜制絮凝剂、造纸助剂
A - PAM - 5	8 ~ 10	80 ~ 300	20 ~ 40	< 7	无色胶体 ,宜制涂布、涂料助剂
A - PAM - 6	8 ~ 10	40 ~ 80	10	< 7	无色胶体 ,造纸补强剂
A - PAM - 7	3	300 ~ 1200	15 ~ 50	7 ~ 14	无色胶体 ,宜制絮凝剂

(2)阳离子型

牌号	含固量 (%)	特性 粘度	阳离子度 (% mol)	有效 pH 值	特性和主要用途
C - PAM - 1	≥90	0.5 ~ 30	5 ~ 50	1 ~ 14	白色或微黄颗粒 ,宜制絮凝剂
C - PAM - 2	8 ~ 70	0.5 ~ 30	5 ~ 100	1 ~ 14	无色或微黄胶体 ,宜制絮凝剂、造纸助剂
C - PAM - 3	1 ~ 3	5 ~ 20	10 ~ 50	1 ~ 6	无色或微黄胶体 ,宜制絮凝剂

(3)非离子型

牌号	含固量 (%)	相对分子 质量(万)	堆密度	有效 pH 值	特性和主要用途
N - PAM - 1	≥90	500 ~ 700	0.6 ~ 0.7	1 ~ 8	白色粉末 ,宜制絮凝剂
N - PAM - 2	≥90	300 ~ 500	0.6 ~ 0.7	1 ~ 8	白色粉末 ,宜制絮凝剂、助滤剂、助留剂
N - PAM - 3	≥90	100 ~ 300	0.6 ~ 0.7	1 ~ 8	白色粉末 ,宜制助留剂、上浆剂
N - PAM - 4	≥90	< 100	0.6 ~ 0.7	1 ~ 8	白色粉末 ,宜制上浆剂
N - PAM - 5	8 ~ 10	500 ~ 700	—	1 ~ 8	无色胶体 ,宜制絮凝剂
N - PAM - 6	8 ~ 10	300 ~ 500	—	1 ~ 8	无色胶体 ,宜制絮凝剂
N - PAM - 7	8 ~ 10	80 ~ 300	—	5 ~ 8	无色胶体 ,宜制上浆剂、粘合料

第二节 共聚尼龙

一、中国

1. 上海合成树脂研究所

聚酰胺 12 ,产品用作轴承、齿轮等精密部件 ,可挤塑软管、电缆护套。

2. 上海胜德塑料厂

3. 上海赛璐珞厂

商品名 :三鹿牌尼龙树脂

牌号 特点和用途

尼龙 1010

A1 低粘度流动性良好。机械零件、漆包线等

A1H 防老 ,含抗氧化剂 ,熔点低 ,粘度小 ,柔软性好。作电线电缆护套、钢丝等

A2	中粘度,流动性中。轴承、轴套、管材和配件
A3	高粘度,高强度。棒材、管材、高强度配件
FR-10	阻燃级,UL94V-0。电子、电器配件和外壳
G30	增强级,含30%长玻璃纤维增强改性,尺寸稳定性坚固。作配件,制作
NT-200	粉末,80目,对金属粘接力好。作金属设备和配件表面涂层
MR-40	增强级,含40%无机矿物质。尺寸稳定、坚固的零配件、外壳
SG-30	增强级,含30%短玻璃纤维增强改性,高强度。作高负荷机械配件
耐磨1010	耐磨级,含石墨和二硫化钼。作耐磨机械配件
碳黑1010	特加碳黑,适合耐磨黑色配件
EN-1	尼龙合金,耐低温,密度低,气密性好。适合薄膜、容器、电缆护套
ST-301	增韧增强尼龙6,含30%玻璃纤维、弹性体,高抗冲击。耐低温的机械配件和外壳

尼龙66

B2	工业标准品,高强度,耐磨,作高强度制件
FR-102	阻燃级,UL94V-0,电子、电器零件、外壳
FR-102A	阻燃级,UL94V-0,电子、电器零件、外壳
FR-302	阻燃增强级,UL94V-0。作坚固、尺寸稳定的耐火零件和外壳
SG-301	增强级,含30%短玻璃纤维增强改性。高强度,高负荷各种机械零件
SG-302	增强级,含30%短玻璃纤维增强改性。高强度,尺寸稳定性零件
ST-102	增韧级,改善低温和缺口冲击。高抗冲击,耐低温的机械零件

共聚尼龙

ML-130	粉末,低熔点,流水性好。服装粘合衬,静电植绒粘合剂
NS-210	溶解于醇类。涂层材料,与橡胶共混作纺织配件
NS-310	醇溶性好。涂层材料,光敏树脂粘合剂
NT-130	熔点低,流水性好。作尼龙粉末,粘结剂
NT-170	熔融范围宽。作尼龙粉末,与橡胶共混作密封件等
NT-170	粉末,粘流范围较宽。作金属表面涂层,粉末涂料

4. 上海塑料制品十八厂

牌号 特点和用途

尼龙6

I型	相对粘度2.4~3.0,耐磨性、自润滑性好,耐低温性,耐候性、耐热性优良,力学强度好。适合机电、纺织、轻工等制品
II型	相对粘度>3.0,耐磨性、自润滑性好,耐低温性,耐候性、耐热性优良,力学强度好,适合机电、纺织、轻工等制品
增强型	注塑级,耐磨性、自润滑性好,耐低温性,耐候性、耐热性优良,力学强度好,含玻璃纤维30%填充增强,适合机电、纺织、轻工等制品

尼龙66

M17 } 分子量 15500 ~ 18400 ,耐磨性高 ,力学强度好 ,耐油性和耐化学性同尼龙
M20 } 6。适合机电、纺织、轻工等。M20 分子量 18500 ~ 21500

尼龙 66

产品性能符合 HG 2350 - 92。用途与聚酰胺 6 相同 ,并可作把手、壳体、支撑架等

尼龙 610

产品性能符合 HG 2350 - 92 ,用于机械、汽车工业的齿轮、衬垫、轴承、滑轮 等精密部件 输油管、储油容器、传动带、仪表壳、纺织机械部件等。

5. 山东鱼台县轻工化学厂

聚酰胺树脂(JXA 型) ,产品符合 HG 2350 - 92 要求。

6. 辽阳石油化纤公司

聚酰胺 - 66 ,产品符合 HG 2350—92 要求。可注塑机械部件、把手、壳体、支撑架等。

7. 天津中和化工厂

尼龙 1010 产品性能符合 HG 2349—92 和 HG 2350—92。主要用于机械、汽车、纺织工业用轴承架、轴套、油箱衬里等 ,以及电缆护套、工业滤布、筛网、毛刷等。

8. 天津延安化工厂

低分子量聚酰胺树脂 203 型、650 型 ,用于热溶胶。低分子量固态聚酰胺树脂(TG - 011 型)。用作油墨、热溶胶等。

9. 无锡塑料二厂

聚己内酰胺 ,产品符合 HG 2350 - 92 和 HG 2 - 868 - 76 要求。可注塑机械、汽车、纺织工业用零件 ,如齿轮、轴承、纺梭、滑轮等。

10. 北京化工研究院

玻璃纤维增强聚酰胺 - 6 粒料 ,产品主要用于机械、汽车、纺织工业用高强度、耐磨的零部件。

11. 北京市化工研究院

玻璃纤维增强聚酰胺 - 6 粒料。产品主要用于机械、汽车、纺织、石油工业用高强度、耐磨的零部件。

12. 四川晨光化工研究院三分厂

MC 尼龙 ,制造齿轮、轴承、滑轮等。

13. 吉林石井沟联合化工厂

聚酰胺 1010 ,产品性能符合 HG 2349—92 要求。主要用于机械、汽车、纺织用轴承架、轴承、油箱衬里等 ,以及电缆护套、工业滤布、筛网、毛刷等。

14. 合肥化工厂

聚酰胺 1010 ,产品符合 HG 2349—92 要求。

15. 江苏太湖尼龙厂

聚酰胺 66 ,产品符合 HG 2349—92 要求。

16. 江苏启东海洋化工厂

聚酰胺树脂(SY—I型)。

17. 西安雁塔尼龙制品厂

单体浇铸型尼龙6,产品用于纺织机械零件,如齿轮、轴承、纺织梭子等。

18. 武汉有机合成厂

聚酰胺1010,产品符合HG 2349—92要求。

19. 武汉钢铁公司机械总厂

单体浇铸型聚酰胺6。产品用于大型齿轮套、滑轮、闸阀等。

20. 泸州工程塑料厂

单体浇铸尼龙。产品用于机械部件。

21. 青岛工程塑料厂

单体浇铸尼龙,产品用于机械、纺织工业零件,如齿轮、轴承、滑轮、导轨等。

22. 河北邯郸化工厂

聚酰胺-1010,产品符合HG 2349—92要求。

23. 河南夏邑县化工厂

聚酰胺-6(1型),产品符合HG 2350—92要求。

24. 淮阴大从塑料厂

聚酰胺610,产品符合HG 2349—92要求。

聚酰胺1010,产品符合HG 2349—92要求。

聚酰胺9。产品用于机械、医疗、纺织工业部件,如齿轮、医疗消毒包、工具架,线圈架、电缆护套等。

聚酰胺12,产品用作机械、纺织部件,电缆护套、油管、软管等。

25. 南宁有机化工厂

聚酰胺1010,产品符合HG 2349—92。

26. 南京立汉化学有限公司

商品名 改性尼龙6、66

牌号 特点和用途

尼龙6

B100	通用级,易流动。用于机器零部件、铁路部件和线圈骨架
B103S	高热稳定型,易加工。电器元件,一般用等
B240	增强级,含20%矿物质增强改性,高刚性,耐热。用于发动机零件,仪器壳体
B601	增韧级,高抗冲击,润滑。用于轴承保持架,扎带,轮罩,接插件
B801	增韧级,高抗冲击,润滑。用于轴承保持架,扎带,轮罩,接插件

B703	增强级 ,含 15% 玻璃纤维增强改性。机械零件 ,电动工具壳体 ,渔具 ,线圈骨架 ,汽车配件 ,电器元件 ,铁路部件
B706	增强级。含 30% 玻璃纤维增强改性机械零件 ,电动工具壳体 ,汽车配件 ,电器元件 ,铁路部件
B709	增强级。含 45% 玻璃纤维增强改性 ,机械零件 ,电动工具壳体 ,渔具 ,汽车配件 ,电器元件 ,铁路部件
B9000	阻燃级 通用 ,UL94V - 0。用于电子元件 ,电器端子
B9706	增强阻燃级 ,UL94V - 0。含 30% 玻璃纤维增强改性。用于电子元件 ,电器端子

尼龙 66

A100	通用级 易流动 易脱模。用于机器零部件与消费品产品 ,接插件
A102F4	通用级 易流动 易脱模。用于机器零部件与消费品产品 ,接插件
A103S	高热稳定 ,快速成型。用于机器零部件 ,与电器端子
A230	增强级 ,含 15% 矿物质增强改性 ,增韧型。用于汽车轮罩 ,机械壳体
A601	增韧级 ,高抗冲击性 ,润滑。用于纺织器材 ,铁路部件 ,运动器材 ,管件 ,扎带
A703	增强级 ,含 15% 玻璃纤维增强改性 ,用于机械配件 ,汽车零部件 ,电器元件 ,渔具 ,轴承保持架 ,散热器水室
A706	增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性。用于机械配件 ,汽车零部件 ,电器元件 ,渔具 ,轴承保持架 ,散热器水室
A708	增强级 ,含 40% 玻璃纤维增强改性。用于机械配件 ,汽车零部件 ,电器元件 ,渔具 ,轴承保持架 ,散热器水室
A766	增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性。用于机械配件 ,汽车零部件 ,电器元件 ,渔具 ,轴承保持架 ,散热器水室
A801	增韧级 ,高抗冲击性 ,润滑。用于纺织器材 ,铁路部件 ,运动器材 ,管件 ,扎带
A9000	通用阻燃级 ,UL94V - 0 ,用于电器元件 ,如断路器
A9700	阻燃增强级 ,含 30% 玻璃纤维增强改性 ,UL94V - 0。用于电器元件 ,如线圈骨架 ,断路器 ,接触器壳体

27. 黑龙江省尼龙厂

牌号 特点和用途

尼龙 6

O 型	乳白色至淡黄色 ,不含机械杂质和表面水分的均匀颗粒 ,粒度大于 40 粒 ,性韧、抗震、耐油等 ,适合机械、纺织仪表、汽车等行业工程零件如轴承 ,齿轮、泵叶轮、密封垫圈鼓风机叶片、盖罩、箱体等
I 型	
II 型	

表 8 - 8 - 1 为黑龙江尼龙厂的尼龙 6 性能表。

表 8-8-1 尼龙 6 的性能表

指标名称	指标		
	O 型	I 型	II 型
相对密度	1.13 ~ 1.15	1.13 ~ 1.15	1.13 ~ 1.15
熔点/℃	215 ~ 225	215 ~ 225	215 ~ 225
相对粘度	2.2 ~ 2.39	2.4 ~ 3.00	3.00
水分/% ,≤	3	3	3
拉伸强度/MPa ,≥	58.8	63.7	68.6
断裂伸长率/% ,≥	30	30	30
静弯曲强度/MPa ,	78.4(只弯不断)	88.2(只弯不断)	98
缺口冲击强度/(kJ/m ²) ,≥	7.84	9.8	11.76
带黑点树脂含量/% ,≤	2	2	2

尼龙 66

O 型 } 乳白色至淡黄色 ,不含机械杂质和表面水分的均匀颗粒 ,粒度大于 40 粒/g ,分子
I 型 } 量 15000 ~ 20000 ,电绝缘性、化学稳定性、耐磨性、减磨性和自润滑性良好 ,熔点
II 型 } 高 ,脆化温度低(-35℃) ,适合机械、电子、化工、纺织等行业耐磨零件、高强度电
气绝缘件等

表 8-8-2 为尼龙 66 的性能表。

表 8-8-2 为尼龙 66 的性能表

指标名称	指标		
	O 型	I 型	II 型
相对密度	1.10 ~ 1.15	1.10 ~ 1.15	1.10 ~ 1.15
熔点/℃	234 ~ 248	238 ~ 248	238 ~ 248
相对粘度	2.20 ~ 2.39	2.40 ~ 3.00	3.00
拉伸强度/MPa ,≥	58.8	63.7	68.6
静弯曲强度/MPa ,≥	88.2(只弯不断)	98(只弯不断)	98(只弯不断)
缺口冲击强度/(kJ/m ²) ,≥	5.88	7.84	9.8
带黑点树脂含量/% ,≤	3	3	3

MC 尼龙 良好的强度、硬度、刚度、韧性、化学稳定性 ,低蠕变、耐摩擦 ,由于在较低温度下快速聚合成型 ,有较高结晶度 ,分子量 35000 ~ 70000 ,比一般尼龙 6 高的 1.5 倍 ,适合代替铜和合金钢。用于大齿轮蜗轮、轴套、滚动轴承保持器等。

MC 尼龙树脂性能见表 8-4-4。

尼龙 54(性能见表 8-8-3)

表 8-8-3 尼龙 54 树脂性能

指标名称	指标		指标名称	指标	
	I 型	II 型		I 型	II 型
相对密度 ,≥	1.10	1.10	断裂伸长率/% ,≥	200	250
熔点/℃ ,≥	160	160	在汽油中的膨胀率/% ,≤	± 1.5	± 1.5

续表

指标名称	指标		指标名称	指标	
	I 型	II 型		I 型	II 型
相对粘度	2.20 ~ 2.39	2.40 ~ 3.00	带黑点树脂含量/% ,≤ (黑点直径 0.2 ~ 0.7mm)	1.5	1.5
薄膜拉伸强度/MPa ,≥	24.5	29.4			

I 型 由癸二酸和己二胺制得的尼龙 610 盐在防老剂和粘度稳定剂存在下 ,经缩聚而成 ,分子量 15000 ~ 20000 ,白色至淡黄色 ,不含机械杂质和表面水分 ,切片尺寸 ≤5 × 5mm 的均匀颗粒 ,强度高、耐磨、耐碱、耐油、耐腐蚀、电绝缘性好。适合电气和机械工程零件

II 型 由癸二酸和己二胺制得的尼龙 610 盐 ,在防老剂和粘度稳定剂存在下 ,经缩聚而成 ,分子量 1500 ~ 20000 ,白色至淡黄色 ,不含机械杂质和表面水分 ,切片尺寸 ≤5 × 5mm 的均匀颗粒 ,强度高、耐磨、耐碱、耐油、耐腐蚀、电绝缘性好 ,适合电气和机械工程零件

尼龙 548(性能见表 8 - 8 - 5)

表 8 - 8 - 5 尼龙 548 树脂性能表

指标名称	指标	
	O 型	I 型
相对密度≥	1.10	1.10
熔点/℃	150 ~ 160	150 ~ 160
相对粘度	2.20 ~ 2.39	2.40 ~ 3.00
薄膜拉伸强度/MPa ,≥	29.4	39.2
断裂伸长率/% ,≥	200	300
在汽油中的膨胀率/% ,≤	± 1.5	± 1.5
带黑点树脂含量/% (黑点直径 0.2 × 0.7mm) ,≤	1.5	1.5

O 型 } 由己内酰胺、尼龙 66 盐和尼龙 610 盐共聚 ,白色透明至淡黄色 ,不含机械杂
I 型 } 质和表面水分的均匀颗粒 ,粒度大于 40 粒/g ,胶粘剂涂料等

28. 靖江工程尼龙厂

单体浇铸尼龙。

29. 湖南邵阳有机化工厂

聚酰胺—1010 ,产品符合 HG 2350—92 要求。

30. 湖南岳阳化工厂

聚酰胺—6(I 型) ,产品符合 HG 2349—92 要求。

31. 浙江慈溪市锦纶总公司

牌号 特点和用途

尼龙 6

840D 帘子线、帘子布具有强度高 ,耐腐蚀 ,抗冲击性好 ,粘合力强 ,用于

1260D 车胎、传动带 ,安全网的优良骨架材料

1680D

二、外国

1. 生产厂家 :美国孟三都公司

Monsanto Co.

商品名称 :Vydyne R Nylon6/66 共聚物

牌号 80X

拉伸强度 84MPa 伸长率 11%

缺口冲击强度 53J/m 熔点 245℃

线胀系数 $8.1 \times 10^{-5}/K$ 相对密度 1.14

吸水性(24h) 1.6%

2. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Minlon Nylon6/66 共聚

牌号	特性和主要用途
109	普通级
72G-13L	含 13% 玻璃纤维
72G 33L	含 33% 玻璃纤维
72G-43L	含 43% 玻璃纤维
82G-33L	含 33% 玻璃纤维 ,韧性好
13T1GYB-282	相对密度 1.35 ,吸水性(23℃)1.6% ,成型收缩率 1.4% ~ 1.6% ,冲击强度 (230℃) 8.6kJ/m ²

3. 生产厂家 :美国特克波公司

Texapol Co.

商品名称 :Texalon Nylon6/66 共聚

牌号 :GF900A 玻纤增强、注塑

4. 生产厂家 :日本巴斯夫公司

BASF Co.

商品名称 :Nylon 6/66

牌号	特性和主要用途
A ₃ XG ₅	注塑 ,阻燃 UL94V-0 级 ,制电工电器制品及阻燃工程塑料制品
A ₃ XG ₇	

5. 生产厂家 :日本杜邦公司

Du Pont Co.

商品名称 :Nylon 6/66

牌号	成型方法	阻燃性 UL94	特性和主要用途
122L	注塑	—	低粘度 ,低吸湿 ,耐水解
151L	注塑	—	含有尼龙 612 树脂 ,低湿性

续表

牌号	成型方法	阻燃性 UL94	特性和主要用途
153HSL	注塑	—	含有尼龙 612 树脂 ,低湿性
158L	注塑	—	含有尼龙 612 树脂 ,低湿性
FR10	注塑	V - 0	非增强、耐冲击、韧性好 ,制阻燃制品
FR50	注塑	V - 0	含 25% 玻纤 ,抗冲、韧性 ,制阻燃工程制品
FR60	注塑	V - 0	含矿物质 ,耐冲、高韧性 ,制阻燃工程制品
FR80	注塑	V - 0	抗冲击、耐高温、高韧性 ,制阻燃工程制品
ST801HS	注塑	—	抗冲击、坚韧
ST811HS	注塑	—	抗冲击、坚韧

6. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan Nylon6/66

牌 号	特性和主要用途
CM1014	非增强 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,宜制要求阻燃的制品
CM3004	非增强 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,宜制要求阻燃的制品

7. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE Nylon 6/66 Nyon 6/12 共聚物

表 1

牌号	相对密度	特性和主要用途
5013B	1. 14	低粘度 Nylon6/66 共聚物
5021T		中粘度 ,Nylon6/66 共聚物 ,宜纺丝
5023B		Nylon6/66 共聚物 ,宜制流涎膜
5033B		Nylon6/66 共聚物 ,可用流涎、吹塑制薄膜
5033FDX27		Nylon6/66 共聚物 ,宜吹塑制膜 (不宜拉伸)
5033FDX45		Nylon6/66 共聚物 ,宜吹塑 ,可拉伸制膜
5033T		Nylon6/66 共聚物 ,宜纺单丝
5034B		Nylon6/66 共聚物 ,可用流涎、吹塑制膜
5034FDX26		Nylon6/66 共聚物 ,可吹塑、水冷拉伸制膜
5034FDX27		Nylon6/66 共聚物 ,可吹塑空气冷制膜
5034T		Nylon6/66 共聚物 ,高粘度、可纺丝
7024B		Nylon6/66 共聚物 ,宜吹塑空气冷制膜
7034B		Nylon6/12 共聚物 ,宜吹塑(水冷)制膜
7034T		Nylon6/12 共聚物 ,高粘度、宜纺丝
7125U		Nylon6/12 共聚物 ,透明、柔软

表 2

数值 项目	牌 号	5013B	5033J12	7125U
相对密度		1. 14	1. 08	1. 08
吸水性(%)		12	—	—

续表

数值 项目	牌 号	5013B	5033J12	7125U
拉伸屈服强度(MPa)		27.5	14.7	16.7
伸长率(%)		—	>250	>300
弯曲强度(MPa)		25.5	8.83	13.7
弯曲弹性模量(GPa)		0.59	0.19	0.30
Izod 缺口冲击强度(J/cm)		>10.8	不断	不断
洛氏硬度		76	92	80
热变形温度(℃)0.45MPa		155	108	42
1.82MPa		60	—	—
线膨胀系数 ×10 ⁵ (1/K)		8	—	—
体积电阻率(Ω · cm)		10 ¹²	—	—
介电强度(kV/mm)		18	—	—
介电常数 60Hz		4.1	—	—
介电损耗角正切 60Hz		0.01	—	—

8. 生产厂家 :日本尤尼荻卡公司

Unitika Co. Ltd

商品名称 :Unitika Nylon6/66

牌号	阻燃性 UL94	玻璃纤维含量(%)	特性和主要用途
A1030GFLN0	V - 0	10	阻燃增强级
A1030GFN0	V - 0	30	阻燃增强级
A1030N0	V - 0	含量不明	阻燃增强级
A1030X0	V - 0	含量不明	阻燃增强级
EX1020G0	V - 0	含量不明	阻燃增强级
EX1101G0	V - 0	25	阻燃增强级
EX1101G0 - 1	V - 0	30	阻燃增强级

9. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultramid - C Nylon 6/66 共聚物

牌号	粘度	填充物(%)	成型	特性和主要用途
1C	低、中	—	注塑、挤出	柔性好 ,制工程制品
5A	低、中	—	注塑、挤出	柔性好 ,制工程制品
6A	低、中	—	注塑、挤出	柔性好 ,制工程制品
B ₃ - WM - 601	低、中	30% 石粉	注塑	收缩率小、耐高温
C ₃ E - C ₆	低	30% 玻纤	注塑	耐高温、低翘曲、抗老化 ,制精密件
C ₃ K	低	—	注塑	高流动、热稳定、耐高温、低翘曲、浅色或本色 ,制工业机械耐磨件
C ₃ M ₈	低	40% MoS ₂	注塑	耐磨 ,制工业机械耐热件
C ₃ U	低	含阻燃剂	注塑	阻燃 UL94V - 0 级、高流动、耐高温 ,制防火件

续表

牌号	粘度	填充物(%)	成型	特性和主要用途
C ₃ ZM ₃	低	15% MoS ₂	注塑	耐高温、摩擦系数小 ,制工业机械部件
C ₃ Z - M ₆	低	30% MoS ₂	注塑	热稳定、摩擦系数小 ,制工业机械件
C35	低、中	—	注塑、挤出	制普通机械润滑件
KK1104	低、中		注塑、挤出	柔软性好 ,制工程制品
KR4652		矿物质	注塑	耐高温、耐热 ,适合制汽车特殊件

10. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Inc.

商品名称 :Akulon S Nylon 6/66

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	燃烧性 UL94	特性
X4397	1. 48	80	9. 5	HB	含 40% 矿物 ,刚性好
X4494	1. 42	—	4. 9	—	含 35% 矿物 ,高冲击强度

11. 生产厂家 :法国罗纳·普朗克公司

Rhone - Poulenc Co.

商品名称 :Technyl Nylon 6/66 共聚

牌号	颜色	特性和主要用途
B216	各种	普通级 ,抗冲击好、加工性好
B216V20	本色、黑色	含 20% 玻璃纤维
B216V30	本色、黑色	含 30% 玻璃纤维
B216V50	本色、黑色	含 50% 玻璃纤维
B217	本色、黑色	热稳定性好
B218	本色、黑色	热稳定性好
B218MT15V25	本色、黑色	含 25% 玻璃纤维和 15% 矿物质
B218MX25V5	本色、黑色	含 5% 玻璃纤维和 25% 矿物质
B218MX30	本色、黑色	含 30% 矿物质
B218MX40	本色、黑色	含 40% 矿物质
B218MX50	本色、黑色	含 50% 矿物质
B218V30	本色、黑色	含 30% 玻璃纤维 ,热稳定性好
B230		抗冲击性特好(标准级 3 倍) ,宜制易断裂制件

12. 生产厂家 :俄罗斯塑料工业公司

Plastics Ind. Co. RUS

商品名称 :Ehnion Nylon 6/66

牌号 :II - 54

特性和用途 :低熔点 ,低结晶度 ,有弹性 ,注塑或挤出 ,制柔软管和工程制品。

第三节 其他共聚物

1. 生产厂家 :上海赛璐珞厂

商品名称 :PA1010/PA610/PA66/PA6 ,PA1010/PA66/PA610

2. 生产厂家 :美国埃姆斯化学公司

Emser Chemicals Co.

商品名称 :Grilom Nylon PA6/12 共聚物

牌号	特性和主要用途
CR9	PA6/12 共聚 ,阻隔性好 ,与聚乙烯共挤出制膜 ,可作食品包装和医用包装 透明(厚 3mm ,透光率 85%) ,在 -40 ~ 122℃ 下仍透明 ,强韧、尺寸稳定、耐化学品 ,可挤出或注塑制汽车保险丝盒盖
TR551X	

3. 生产厂家 :美国塞拉尼斯公司

Celanese Co.

商品名称 :PA/弹性体

牌号	特性和主要用途
N297	含 30% 弹性体 ,韧性特好(是普通的 10 倍) ,低温性也好 同 N297
N303	

4. 生产厂家 :美国考斯督姆树脂公司

Custom Resins Co.

商品名称 :共聚尼龙

牌号	相对密度	特性和主要用途
CRI40 - RV30	1. 14	屈服伸长率 40% ,注塑级
CRI - 402RV25	1. 13	屈服伸长率 30% ,注塑级
CRI - 404RV30	1. 14	屈服伸长率 40% ,注塑级
CRI - 406RV35	1. 13	屈服伸长率 25% ,注塑级
CRI - 409RV35	1. 13	屈服伸长率 25% ,注塑级
CRI - 451RV60	1. 14	屈服伸长率 70% ,注塑级
CRI - 452RV45	1. 12	屈服伸长率 60% ,注塑级
CRI - 453	1. 17	含 2% 碳 ,注塑级
CRI - 454	1. 14	屈服伸长率 70% ,注塑级
CRI - 600	1. 14	相对粘度 50 ,注塑级
CRI - 601	1. 14	相对粘度 150 ,挤出级
CRI - 603	1. 14	相对粘度 145 ,挤出级
CRI - 607	—	相对粘度 800 ,挤出级
CRI - 609	1. 12	相对粘度 200 ,挤出级

续表

牌号	相对密度	特性和主要用途
CRI-615	1.12	相对粘度 700 挤出级
CR2N _x 201	1.12	相对粘度 200 挤出级

5. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1) 商品名称 Zytel 共聚尼龙

牌号	特性和主要用途
91HS	注塑级, 宜制工程上的零件
109L	注塑级, 宜制工程上的零件
450	中等抗冲击, 但价格较低, 宜制工程制品
ST800	见超韧尼龙
ST801	见超韧尼龙
ST811	见超韧尼龙
ST811HS	见超韧尼龙
ST901	见超韧尼龙

(2) 商品名称 Eleamde 共聚尼龙

牌号 8061 8061M 8062 8062M 8063

特性: 三元共聚物, 用于增加塑性。

6. 生产厂家 美国弗尔斯通公司

Firestone Co.

商品名称 Pirestone 共聚尼龙

牌号	相对密度	吸水性 (%)	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	洛氏硬度 R	缺口冲击强度 (J/m ²)	特性和主要用途
200-001	1.13	1.6	82.7	170	118	37.3	注塑级, 也可挤出成型
210-001L	1.13	1.6	86.1	170	118	32	挤出级
213-001	1.14	2.1	96.5	25	129	32	注塑制强度、硬度高的制品
220-001	1.13	1.8	79.2	65	—	53.34	高冲击强度, 挤出级
228-001	1.13	1.7	79.2	90	130	42.67	易伸长, 高硬度, 注塑级
415-001HS	1.24	1.4	121	3	123	(1/8") 48	高强度、高冲击强度, 伸长率小, 增强级, 可注塑成型
430-001HS	1.37	1.1	168	3	121	(1/8") 96	比 415-001HS 性能更好

* 试样厚 1/4"。

7. 生产厂家 美国赫斯特公司

Hoechst Co.

商品名称 Fosta 共聚尼龙

品种	相对密度	特性和主要用途
446	1.13	高粘度
471	1.13	薄膜,食品包装
512	1.14	流动性好
567	1.13	柔韧性极高
589	1.14	粘度极大
870	1.13	热稳定
981	1.13	韧性,易模塑
1417	1.10	抗冲击性强,韧性好
1445	1.13	抗冲击性强,韧性好

8. 生产厂家 :美国 BP 贝洛玛斯塑料公司

BP Perfomance Polymers Inc.

商品名称 :Type 共聚尼龙

性能 项目 牌号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃)	特性和主要用途
H	1.10	95	2.65	390	131	耐化学药品好
M	1.10	81	2.35	900	115	耐化学药品好

9. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. ltd

商品名称 :共聚尼龙

牌号	粘度	特性和主要用途
5013B	低	制品挠曲性好、透明度高,注塑级
5033B	高	制品挠曲性好、透明,挤出级
5033T	高	单丝,透明度优良,挤出级

10. 生产厂家 :日本大赛路·赫斯公司

Daicel Huls Ltd

商品名称 :Daiamide 共聚尼龙

牌号	特性和主要用途
N1901	柔软,透明性好
P ₁	适合热熔粘结的制品
P ₂	适合热熔粘结的制品
P3	适合热熔粘结的制品
T450	适合热熔粘结的制品
X1874	适合乙醇可溶性的制品
X3978	
X4018	高粘度,与聚醚嵌段共聚成弹性体,耐热、耐油、耐磨、耐低温和耐冲击等,可与聚氨酯媲美
X4138	

11. 生产厂家 :日本三菱化成公司(又称三菱工程塑料公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Novamid(共聚级)

牌号	特性和主要用途
2010	透明性好 ,注塑级
2010R	透明性好 ,注塑级
2010SR	透明性好 ,注塑级
2020R	透明性好 ,注塑级
2020S	透明性好 ,注塑级
2030	透明性好 ,注塑级
2030R	透明性好 ,注塑级
2030CA	透明性好
2410A	透明性好
2420A	透明性好
2620	透明性好
Diaclear	通用级 ,模塑料
TR55	透明性好

12. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :Amilan(共聚尼龙)

牌号	特性和主要用途
CM6001	柔软、透明 ,挤塑制单丝、渔网丝
CM6021	柔软、透明 ,挤塑制多层薄膜
CM6021M	同 CM6001
CM6041	同 CM6021
CM6041 - V0	阻燃 V - 0 级 ,注塑制电器零件

13. 生产厂家 :日本东洋人造丝公司

Toyo Royon Co. Ltd

商品名称 :Amilan (共聚尼龙)

牌 号	特性和主要用途
CM2402	耐候性较好、耐化学腐蚀、耐磨性好 ,挤出制电线护套
CM4000	软质尼龙 ,熔点低 ,用注塑制可溶于醇的特殊模塑制品 ,制成的薄膜粘合剂、印刷料可用涂层法施工
CM4001	熔点低 ,注塑、挤出均可
CM8000	熔点低 ,注塑、挤出均可

14. 生产厂家 :日本宇部兴产公司

UBE Ind. Ltd

商品名称 :UBE Nylon(共聚级)

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
5013B	低	注塑 ,透明、挠曲性好
5023B	高	挤出 ,宜制共挤出薄膜
5023FD	高	挤出 ,宜制共挤出薄膜
5033B	高	挤出 ,透明、挠曲性好
5033JI	低	抗冲击、柔软性好
5033JI - 2	中	注塑 ,也可挤出
5033JU	低	柔软性好
5033T	高	挤出 ,透明 ,宜制单丝
5034B	低	柔软性好
5035B		适合乙醇可溶性制品
6021B		适合乙醇可溶性制品
6032B		适合乙醇可溶性制品
6033JI2	中	注塑或挤出成型
7024B	高	挤出 ,宜共挤出制膜
7125U		耐热好
P1011F		用于粉末涂覆
P3014		用于粉末涂覆
P3020U		用于粉末涂覆
P7125U		用于粉末涂覆
UMC - 1		用于单体浇铸制品

15. 生产厂家 :德国赫斯公司

Hüels AG

商品名称 :共聚尼龙

性能 项目 牌号	级 别	相 对 密 度	缺 口 冲 击 强 度 (kJ/m ²)	洛 氏 硬 度 A
L1801	注塑级	1.01	2.3	110
L1901	注塑级	1.01	2.7	110
L1940	注塑级	1.01	2.7	105

16. 生产厂家 :英国帝国化学公司(又称卜内西门工业公司)

ICI Chemicals Ltd

商品名称 :Maranyl 共聚尼龙

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
TA505	尼龙 66 增韧、中等冲击强度(22kJ/m ²) 相对密度 1.09
TA510	尼龙 66 增韧、超高冲击强度(78.5kJ/m ²) 相对密度 1.09
TB555	相对密度 1.09 ,缺口冲击强度 34.5kJ/m ² ,尼龙 6 增韧
TB560	相对密度 1.07 ,缺口冲击强度 83.5kJ/m ² ,尼龙 6 增韧
XA336	注塑级 ,宜制汽车零件

17. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF AG

商品名称 :Ultranyl(乙烯改性尼龙合金)

表 1

牌号	MI	相对密度	特性和主要用途
KR4461			含 30% 矿物质改性 ,注塑
KR4510	2.6	1.10	高流动、高强度、低翘曲、耐磨 ,注塑或挤出制精密机械件
KR4520	3.0	1.09	同 KR4510
KR4530M ₂	2.4	1.17	含 10% MoS ₂ ,易流动、高强度、抗老化、低翘曲、耐磨 ,注塑
KR4530M ₄	2.1	1.27	制工程制品
KR4540G ₂	1.5	1.16	含 20% MoS ₂ ,其他同 KR4530M2
KR4540G ₄	1.2	1.24	含 10% 玻纤 ,高强度、低翘曲、热稳定、尺寸稳定 ,注塑制工
KB4540G ₆	0.6	1.32	业零件
KR4590G ₄			含 20% 玻纤 ,其他同 KR4540G ₂
KR4590G ₆			含 30% 矿物质 ,热稳定、高强度、低翘曲、尺寸稳定 ,注塑制
KR4651			工业件
KR4652			含 30% 矿物质 ,其他同 KR4590C4
KR4653			矿物质玻纤增强 ,注塑级
KR4645			30% 矿物质改性 ,注塑
			低粘度 ,注塑级
			低粘度 ,注塑级

表 2

性能 项目	牌 号								
	KR4510	KR4520	KR4530 － M ₂	KR4530 － M ₄	KR4540 － G ₂	KR4540 － G ₄	KR4540 － G ₆	KR4540 － C ₄	KR4540 － C ₆
拉伸强度 (MPa)	50 ~ 60	50 ~ 55	59 ~ 65	64 ~ 70	80 ~ 85	120 ~ 125	1125 ~ 135	180	220
伸长率 (%)	60 ~ 70	70 ~ 75	50 ~ 55	30 ~ 35	4 ~ 5	3 ~ 4	2 ~ 3	3	2
弯曲强度 (MPa)	2200	2100	2600	3000	4000	6500	8500	14000	20000
冲击强度 (kJ/m ²)	25	35	15	7.0	12	10	12	—	—
热变形温度(℃)	180	170	180	190	230	240	250	250	260
维卡软化点(℃)	190	180	195	200	195	205	215	215	220
线膨胀系数10 ^{－4} (1/K)	0.8 ~ 1.1	0.9 ~ 1.1	0.9 ~ 1.1	—	0.4 ~ 0.51	0.3 ~ 0.4	0.2 ~ 0.3	—	—
导电率 10 ^{－4}	0.045	0.045	0.045	0.046	0.043	0.042	0.042	—	—
介电强度(kV/mm)	95	95	—	—	65	65	65	—	—
体积电阻率 (Ω · cm)	6.7 × 10 ¹³	5.3 × 10 ¹³	5.0 × 10 ¹³	5.0 × 10 ¹³	5.0 × 10 ¹³	5.0 × 10 ¹³	—	—	—
表面电阻率(Ω)	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	—	—	—
燃烧性 UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

德国巴斯夫(BASF)公司尼龙牌号说明如下：

- I
- II
- III
- IV

I 字母表示尼龙的种类：

A——尼龙 66 C₃——尼龙 66/6 共聚
B——尼龙 6 C₃₅——尼龙 6/66 共聚
S——尼龙 610 KR——特殊级

Ⅱ 用 1~2 位数字表示尼龙熔融粘度

3——低粘度,易流动,宜注塑成型
4——中粘度,注塑或挤出成型均可
5——高粘度,挤出成型
35——中至低粘度,宜制单丝、薄膜

Ⅲ 字母表示树脂的特性:

E——浅色、热稳定、耐高温、热水和无生理损害
F——成型周期短 G——含玻璃纤维
H——深色、热稳定、耐高温、热水和无生理损害
K——同 E L——抗冲剂改性、热稳定 M——二硫化钼(MoS₂)改性
MF——二硫化钼(MoS₂)改性,用于单丝
R——聚乙烯改性,热稳定 W——浅色、热稳定、耐高温 X——阻燃

Ⅳ 数字表示,一般只在填充剂(M、MF、G)后面出现,表示填充剂的含量。具体见表列:

数字	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	10	15	20	25	30	35	40	45	50

第九篇

聚砒类树脂的牌号、特性及用途

第一章 聚砜的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚砜(PSU)由双酚 A 和二氯二苯基亚砜在二甲基亚砜中缩聚而成,故又称双酚 A 聚砜,是一种高性能热塑性工程塑料。

聚砜(PSU)呈透明淡琥珀色的非晶型塑料。热稳定性突出,可在 $-100 \sim -150^{\circ}\text{C}$ 温度范围内长期使用。力学性能优异,高强度、抗冲击性,并具有良好的尺寸稳定性和突出的抗蠕变性,成型收缩率小,可作精密制件,但容易应力开裂。聚砜具有很好的介电性能,即使放在水和潮湿空气中或在 190°C 的高温下,亦保持很高的介电性能。聚砜除浓硫酸和浓硝酸外,对其他酸、碱、醇、脂族烃等化学药品相当稳定,但在酯和酮类中会发生溶胀,且有部分溶解,它易溶于二氯甲烷和二氯乙烷。耐水、耐燃、有自熄性,无毒,耐辐射、耐磨,但耐候性和耐紫外线性能较差。

聚砜的成型加工可用注塑、挤塑、模压、吹塑、涂覆、热成型、电镀、焊接、印刷等方法进行。加工前需进行干燥,在 135°C 干燥 3.5h。模塑后的制品需要在 $150^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$ 下进行后处理 1~4h,以除去内应力,然后缓慢降至室温。

用途 机械工业,如齿轮、叶轮、泵体、紧固件、飞机护板、洗衣机配件等;电气、电子工业,如线圈骨架、继电器、绝缘线圈套管、仪表盘、变压器绝缘件、接触器、印刷电路板、电视机零配件、集电环、可控硅帽电容器薄膜、碱电池外壳等;汽车工业,如汽车分速盖、电池盖、感应器、点火零件、保险丝等;化工方面作耐酸喷嘴、阀门、容器、管道等;在医疗方面作医疗器械和容器等;家电方面,如电子烤炉、咖啡壶、加湿器、房间干燥器、计时钟外壳照相机配件等。

第二节 中外聚砜的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海曙光化工厂

商品名 PSU

牌号	特点和用途
S100	注塑和挤塑级,本色颗粒,耐热性、耐寒性好,柔而韧,强度高,刚性好,尺寸稳定性和耐蠕变性优良,化学稳定性、绝缘性能等优良,有自熄性,适合电子、电器、仪器、仪表、轻纺业、化工、机械、造船等工业的高强度结构制品或绝缘零部件
S110	注塑和挤塑级,磁白色颗粒,耐热性、耐寒性好,柔而韧,耐热、耐寒、耐老化,可在 $-100 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 长期使用,刚性好,尺寸稳定性和耐蠕变性优良,化学稳定性及绝缘性能等优良,有自熄性能。适合电子、电器、仪器仪表、轻纺、化工、机械等工程制品,可制棒、管、板、型材
S140	注塑和挤塑级,海蓝色颗粒,其他同 S110
S170	注塑和挤塑级,灰色聚砜颗粒,其他同 S110
S180	注塑和挤塑级,黑色颗粒,其他同 S110
S215	注塑和挤塑增强级,15%玻纤增强,突出的高强度和刚性,耐热性、耐寒、耐氧老化,可长期使用,尺寸稳定性及耐蠕变性、绝缘性能和化学稳定性优良,有自熄性能,适合电子、电器、仪器仪表、轻纺、化工、机械等结构和绝缘工程制品
S410	注塑级,聚四氟乙烯树脂填充改性,提高润滑性、耐磨耗性和极限 PV 值(P 表示负荷,V 表示线速度),耐热性优良,成型加工周期快,产量高,强度好,耐蠕变性和尺寸稳定性、化学稳定性等优良,适合电子、电器、仪器仪表、机械润滑性好的制品
S-310	阻燃级,磁白色,相对密度 1.31,UL94V—0,低发烟量的无机组合型阻燃剂,用于电子、航天航空行业的部件
S-315	增强阻燃级,相对密度 1.45,UL94V—0,无机组合型阻燃剂,用于电子、航天航空部件
S-340	阻燃级,海蓝色,相对密度 1.26,UL94V—0,无机组合型阻燃剂,用于电子、航天航空部件
S-370	阻燃级,灰色,相对密度 1.25,UL94V—0,无机组合型阻燃剂,用于电子、航天航空部件
S-380	阻燃级,黑色,相对密度 1.24,UL94V—0,无机组合型阻燃剂,用于电

- 子、航天航空部件
- S - 510 填充改性级 ,磁白色 ,含碳酸钙 ,相对密度 1.45 ~ 1.5 ,热变形温度 165℃ ,刚性提高 4MPa ,成本降低
- S - 540 填充改性级 ,海蓝色 ,相对密度 1.45 ~ 1.48 ,同 S - 510
- S - 580 填充改性级 ,黑色 ,相对密度 1.41 ~ 1.45 ,同 S - 510

上海曙光化工厂的产品质量指标见表 9 - 1 - 1。

表 9 - 1 - 1 上海曙光化工厂 PSU 牌号性能

性 能 ^①	单位	S100	S110	S140	S170	S180	S215	S410
成型收缩率	%	0.6 ~ 0.8	0.6 ~ 0.8	0.6 ~ 0.8	0.6 ~ 0.8	0.6 ~ 0.8	0.3 ~ 0.5	0.6 ~ 0.8
相对密度		1.24	1.31	1.26	1.25	1.24	< 1.45	1.31
冲击强度	kJ/m ²	≥370	≥200	≥200	≥200	≥200	≥70	≥80
弯曲强度	MPa	≥120	≥120	≥120	≥120	≥120	≥140	≥100
拉伸强度	MPa	≥50	≥50	≥50	≥50	≥50	≥80	≥50
热变形温度	℃	≥150	≥150	≥150	≥150	≥150	≥165	
颜色		本色	磁白色	海蓝色	灰色	黑色	增强	改性

①燃烧等级为 UL94V-0 ,体积电阻率≥1 × 10¹⁶ Ω · cm ,介电强度≥15kV/mm。聚合度 47 ~ 63 ,分子量 20610 ~ 27840 ,比浓粘度 0.45 ~ 0.55 ,铁含量 < 20ppm ,钾含量 < 0.15% ,马丁耐热 15℃。

2. 大连塑料一厂

商品名 :PSU

- 牌号 特点和用途
- P7301 注塑和挤塑级 ,浅棕色 ,纯聚砜 ,耐高温、耐电弧性强、耐化学腐蚀及自熄性优良 ,强度高 ,刚性好、尺寸稳定性和抗蠕变性优良 ,适合电子、电器、仪器、仪表和宇宙航空工业等高强度、耐热的工程零部件及绝缘制品 ,可用于挤塑或热合的棒材、板材、型材、管材等制品
- P7302 注塑和挤塑级 ,着色颗粒 ,改性 ,其他特点和用途同 P730
- P7303 注塑和挤塑级 ,着色颗粒 ,耐高温、耐电弧性强、耐化学腐蚀及自熄性优良 ,强度高 ,刚性好、尺寸稳定性和抗蠕变性优良 ,适合电子、电器、仪器、仪表和宇宙航空工业等高强度、耐热的工程零部件及绝缘制品 ,也可用于挤塑或热合的棒材、板材、型材、管材等制品

大连塑料一厂 PSU 产品性能见表 9 - 1 - 2。

表 9 - 1 - 2
 大连塑料一厂 PSU 性能

性 能	单 位	P7301	P7302	P7303
颜色		浅棕色	着色颗粒	着色颗粒
吸水性	%	≤0. 1	≤0. 1	≤0. 1
热变形温度	℃	174	174	174
使用温度	℃	- 100 ~ 150	- 100 ~ 150	- 100 ~ 150
成型收缩率	%	0. 55 ~ 0. 65	0. 55 ~ 0. 65	0. 55 ~ 0. 65
无缺口冲击强度	kJ/m ²	≥300	≥300	≥300
电性能		优良	优良	优良

3. 天津合成材料厂

商品名 :PSU 聚砒

牌号
 特点和用途

PSU

注塑和挤塑热压 ,强度大、刚性好 ,尺寸稳定性高、抗蠕变性优良 ,可在 - 100 ~ 150℃ 范围内长期使用。耐电弧性强、耐化学腐蚀性 及自熄性优良 ,加工性能好 ,可加玻璃纤维、石英粉、MoS₂ 等填料改性。适合电器仪器、仪表零部件、齿轮线圈、骨架、仪器外罩、电池盒、耐热纱管、型材、管材、板材、薄膜及其他工程制品 ,其性能指标见表 9 - 1 - 3。

表 9 - 1 - 3
 天津合成材料厂 PSU 性能

性 能	试验方法 GB	单 位	PSU
外观	浅琥珀色半透明粒状		
相对密度	1033 - 70		1. 24
吸水性 24h <	1034 - 70	%	0. 25
拉伸强度 ≥	1040 - 79	MPa	70
弯曲强度 ≥	1042 - 79	MPa	100
压缩强度 ≥	1041 - 79	MPa	100
冲击强度 ≥	1843 - 80	kJ/m ²	100
马丁耐热温度 ≥	1035 - 70	℃	170
布氏硬度 ≥	HG2 - 168 - 65		20
体积电阻率	1044 - 70	Ω · cm	1. 5 × 10 ¹⁷
表面电阻率	1044 - 70	Ω	1 × 10 ¹⁷
介电常数			3. 4
介电损耗角正切	1045 - 70		4. 5 × 10 ^{- 3}
介电强度	1046 - 70	kV/mm	20
比浓粘度			0. 42 ~ 0. 65

第二章 聚醚砜的牌号、特性及用途

第一节 概 述

一、聚 芳 砜

聚芳砜(PASF)由二苯醚、联苯、砜基组成的芳香族聚砜。

聚芳砜室温下呈琥珀色透明体。刚性、高温强韧性和低温冲击强度、耐磨性都好。突出的耐热性、抗氧化稳定性和耐低温性,可在 $-196\sim 260^{\circ}\text{C}$ 长期工作。耐燃、自熄性、耐水解性、耐辐射性优。电绝缘性超过H级。化学稳定性好、耐碱、无机酸、烃类、燃料油、氟里昂等。但熔体粘度大,成型性差。

聚芳砜成型加工 可模压、流延、浸渍、层合、挤塑、注塑、涂覆、粘接、电镀、印刷。成型前应在 135°C 干燥,注塑制品应经 160°C 热空气处理。

用途 作耐高温结构材料,如高速喷气机上机械零件,电器业中作耐高温级绝缘材料、线圈骨架、印刷线路板、耐高温电容器、集成电路元件,电线涂覆层等,还可作粘接剂、涂料、纤维。PASF加PTFE、石墨等作耐高温、耐磨结构材料如高载荷轴承等,加云母后作高级绝缘材料,玻纤增强层合后作高温结构材料。

二、聚苯醚砜

聚苯醚砜(PESF)由芳香二元卤代物与二元酚的碱金属盐缩聚而成。

聚苯醚砜灰褐色、无定形的透明料。力学性能好,高温下强度高,冲击强度不随厚度而变,耐高温蠕变性、耐溶剂应力开裂性好。耐热性好,热变形温度高达 200°C 以上,可在 $-130\sim 200^{\circ}\text{C}$ 连续工作。线膨胀系数接近铝,成型收缩率小,尺寸稳定性好,无各向异性,气密性也好。无毒,耐燃(UL94V—0级),燃烧时发烟量最小。电性能好,介电损耗小,适用于H级电气元件。耐热水性好,但耐候性较差,室外应用应需加炭黑。化学稳定性好,但不耐酮、醚、芳香烃、卤代烃等。

聚苯醚砜成型加工 可模压、挤塑、注塑、冷压—烧结、热成型、电镀、真空镀膜、涂覆、

焊接。成型前应在 160 ~ 180℃ 干燥。

用途 适合精密制件、齿轮箱、轴承、飞机部件、高温消毒的医疗器械、血液分析器、氧吸入器、牙钻、H 级电器插件、线圈骨架、耐酸耐热的蓄电池箱、防腐电极、阀件、雷达天线罩、飞机窗框及机内装饰件、薄膜作分离膜等,与 PTFE、石墨等共混物作自润滑材料、玻璃纤维或碳纤维增强后作耐高温高强度复合材料。

三、聚醚砒

聚醚砒(PES)是一种耐高温的热塑性工程塑料。具有韧性、硬度好及显著的长期承载特点。在 200℃ 性能仍稳定,耐蠕变,在有负荷下可在 180℃ 下使用。具有自熄性(UL94V-0)。稍能吸水,平衡后形变在 0.15% 左右。作特种粘合剂及涂料,可耐温 200℃ 以上。化学稳定性好,耐酸、碱、直链烃、汽油类。部分溶于芳烃。PES 在 -40 ~ 200℃ 之间电性能无明显改变,尺寸稳定性好。

用途 聚醚砒制作轴承保护罩用于轿车、载重货车的齿轮箱。汽车风扇、齿形卷发棒、军工精密零部件、继电器、印刷电路板、接线板、热水表、热阀门、饮水和食品接触的专用材料。灯具材料,如反光镜、灯、实验室用的离心机罩(盖)、钻头的手柄。雷达天线罩、飞机舱外部配件等。

第二节 中外聚醚砒的牌号、特性及用途

一、中国

1. 苏州树脂厂

商品名 聚醚砒

牌号 特点和用途

PES 注塑级,耐热性和抗氧化稳定性突出好,机械强度和电性能高,熔体流动性良好,耐溶剂应力开裂性超过现有的聚砒、聚苯醚和聚磷酸酯等工程塑料,也用于挤塑和模压加工。适合要求强度高、坚硬、成型尺寸精确、抗蠕变性好的机械零件,如高速飞机上用,耐热等级在 H 级以上的各种接插件和线圈骨架,汽车的齿轮箱、蓄电池等工程制品

商品名 聚芳砒 360

PASF360 注塑或模塑,透明至琥珀色固体,耐热性高,电性能优,用于耐高温轴承、结构材料、电绝缘材料,如电线芯子、开关部件、印刷线路板、电线包覆层等,其性能见表 9-2-1。

表 9-2-1 聚芳砜 360 性能

性 能	牌 号	牌 号	性 能
	PAS-360		PAS-360
密度/(g/cm ³)	1.67	马丁耐热/℃	>250
拉伸强度/MPa	191	表面电阻率/Ω(180℃)	3.16 × 10 ¹⁴
冲击强度/(kJ/m ²)	19	体积电阻率(180℃)(Ω · cm)	1.56 × 10 ¹⁴
压缩强度/MPa	367	介电常数(1MHz ,180℃)	3.44
弯曲强度/MPa	346	介电损耗角正切(1MHz ,180℃)	0.0075
吸水性/%	0.51	介电强度(180℃)(kV/mm)	25

2. 吉林大学化工厂聚醚砜

商品名 :聚醚砜 PES ,性能见表 9-2-2。

3. 长春应用化学研究所、徐州工程塑料厂开发的用酚酞作双酚合成含酞侧基的聚芳醚砜(PES—C) ,其性能见表 9-2-2。

表 9-2-2 聚醚砜和酚酞聚芳醚砜性能

项目	单位	吉林大学化工厂 PES-004	徐州工程塑料厂 PES-C	武汉大学 PESF-2
密度	g/cm	1.37		1.39
玻璃化温度	℃	2.1 ~ 2.6	260	
弯曲模量	GPa		2.74	2.1
弯曲强度	MPa	132 ~ 154	152	136
拉伸模量	GPa		1.60	
拉伸强度	MPa	86 ~ 98	100	90
断裂伸长率	%		10	40
冲击强度(无缺口)	kJ/m ²	1.6	21	130
体积电阻率	Ω · cm	10 ¹⁷	7 × 10 ¹⁶	8.6 × 10 ¹⁶
介电常数	50Hz20℃	3.57	4.5	2.89
介电损耗角正切	tanδM(50Hz)	3.5 × 10 ⁻³	10	33.5 ^①
洛氏硬度	M	M88		
维卡软化点	℃	>200		

①布氏硬度值。

二、美国

1. 生产厂家 :美国阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co. Ltd

(1)商品名称 :Sulfil PSF 及改性物

牌 号	短玻璃纤维 维含量(%)	特 性 和 主 要 用 途
G1500/10	10	注塑 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,耐高温 ,宜制工程件
G1500/20	20(长玻纤)	注塑 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,耐热 ,宜制阻 燃的工程件
J1500/10	10	注塑 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热 ,流动性好 ,宜制薄壁 的结构复杂的阻燃工程件
J1500/20	20	同 J1500/10
J11500/30	30	除刚性比 J1500/10 好外 ,其他基本相同
J11500/40	40	除刚性、耐热比 J1500/10 好外 ,抗冲稍差 ,其他同 J1500/10
J1500/CF/20	20 碳纤维	注塑 ,导电 ,尺寸稳定 ,耐蠕变突出 ,宜制导电工程件
J1500/CF/30	30	注塑 ,导电 ,尺寸稳定 ,耐蠕变突出 ,宜制导电工程件
J1500/20/TF10	20	还含 10% 聚四氟乙烯 ,高强度 ,润滑性好 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,宜制工程件

(2)商品名称 :Plastalloy 改性 PSF

牌 号	短玻璃纤维 维含量(%)	特 性 和 主 要 用 途
J1505/10	10	注塑 ,尺寸稳定 ,耐蠕变性好 ,宜制机械、汽车、电子配件
J1505/20	20	注塑 ,尺寸稳定 ,机械强度高 ,耐蠕变性好 ,宜制工程件
J1505/30	30	注塑 ,塑料合金 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐蠕变性好 ,宜制工程件
J1505/40	40	注塑 ,刚度高 ,尺寸稳定 ,耐蠕变性好 ,宜制工程件

2. 生产厂家 :美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co. Ltd

(1)商品名称 :Udel PSF 及其改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
GF110	注塑 ,10% 玻璃纤维增强 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
GF120	注塑 ,20% 玻璃纤维增强 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
GF130	注塑 ,30% 短切玻璃纤维增强 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
GF205	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
GF210	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
P800	注塑 ,含无机填料 ,尺寸稳定 ,耐热 ,耐蠕变性突出 ,成型性好 ,宜制工程件
P1700	注塑 ,挤出或涂覆 ,尺寸稳定 ,耐热 ,耐蠕变性突出 ,宜制工程件
P1700 泡沫型	发泡成型 ,未改性 ,刚性好 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,耐热 ,成型性好 ,宜制工程件
P1700 改性型	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,刚性好 ,尺寸稳定 ,耐热 ,耐蠕变 ,成型性好 ,宜制精 密工程件
P1700 着色型	注塑 ,有不同颜色 ,阻燃 V - 2 级 ,宜制带色的工程件
P1700 本色 06	注塑 ,高透明 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,耐热 ,成型性好 ,宜制透明的工程件
P1700 本色 11	注塑 ,透明稍带琥珀色 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热高 ,成型性好 ,宜制普通工程件
P1700 本色 15	注塑 ,米白色 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热高 ,宜制通用工程件
P1700MG11	注塑、挤出、吹塑或热成型 ,符合 FDA 要求(可用于医疗) ,加工性好 ,149℃ 下可连 续使用 ,可高压消毒 ,还耐乙烯氧化物

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
1710	模塑料 ,氧指数 30 ,宜制阻燃工程件
P1720	模塑料 ,阻燃 V-0 级 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,成型性好 ,耐热 ,宜制阻燃工程件
P1720 泡沫型	发泡成型 ,含 1% 颜料作成核剂 ,刚性好 ,阻燃 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,耐热 ,宜制工程用泡沫件
P1720 本色 13	注塑 ,阻燃 V-0 级 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热 ,成型性好 ,宜制自熄阻燃工程件
P3500	挤出 ,透明 ,相对分子质量高 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热 ,成型性好 ,宜制工程用的薄板、型材
P3500 本色 11	挤出 ,透明稍带琥珀色 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热 ,成型性好 ,宜制工程用的薄板、型材
P3510	挤出 ,透明 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热 ,成型性好 ,宜制工程用的薄板、型材
P4174	是与 MMA、ABS 共聚的合金 ,注塑 ,成型性得到改善
P6050	注塑 ,含无机物 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热好 ,成型性好 ,可电镀 ,宜制工程件
P6050 泡沫型	发泡成型 ,含 18% 填料 ,高模量 ,抗弯曲 ,宜制工程用泡沫件
P8000 本色 17	注塑 ,含无机物 ,电性能比 P1700 好 ,阻燃 V-0 级 ,并具有自熄性 ,宜制阻燃、电性能好的工程件
P8007	注塑 ,各种色泽的透明料 ,含增强剂 ,阻燃 V-0 级 ,宜制阻燃工程件

(2)商品名称 :Mindel 改性 PSF

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
A630	PSF/ABS 合金 ,注塑 ,具有尺寸稳定、耐水、硬度高、耐化学、耐蒸汽、可电镀、高抗冲、成型性好、热变形温度高、无毒等优点 ,宜制食品餐具、医疗器械、体育设备及机械零件
A631	PSF/ABS 合金 ,性能同 A630 ,宜制挤出制品
A650	PSF/ABS 合金 ,阻燃 UL94V-0 级 ,其他同 A630
A670	PSF/ABS/PO 型弹性体合金 ,抗冲击 ,耐蒸汽 ,可电镀 ,尺寸稳定 ,耐水 ,宜制工程件
B310	合金 ,含玻璃纤维 ,强度高 ,尺寸稳定 ,刚性高(比 PBTP、PETP 还高) ,使用温度高(160℃) ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件
B322	合金 ,含 22% 玻璃纤维 ,具有介电强度高、耐电弧、低介电损耗、高刚性、耐收缩、耐应力开裂、抗蠕变、阻燃 V-0 级和成型性好等优点 ,宜制与电接触等工程件
B340	合金 ,玻璃纤维增强 ,高强度 ,高刚性 ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件
B360	合金 ,玻璃纤维增强 ,注塑 ,阻燃 V-1 级 ,高强度 ,耐高温 ,耐蠕变 ,收缩率低 ,电性能高 ,宜制继电器、开关等工程件
B390	合金 ,玻璃纤维增强 ,还含 5% 无机矿物 ,阻燃 V-0 级 ,高强度 ,低收缩 ,低翘曲 ,耐高温 ,宜制电子计算机、通讯设备等
M800	合金 ,含矿物质 ,阻燃 V-0 级 ,热变形温度高(179℃) ,耐高压蒸汽 ,耐沸水 ,耐蠕变 ,宜制工程上有阻燃要求的零件、食品机械件
M825	合金 ,含(5%)矿物质 ,阻燃 V-0 级 ,符合 FDA 食品接触要求 ,宜制接触食品件、电器件
S1000	注塑 ,是一种含低成本填料的合金 ,耐水解 ,符合 FDA 要求 ,宜制医用、食品件
CL ₂ BIS/PSU	PSF(PSU)改性级 ,阻燃好(氧指数 43)
CL ₂ PSU	PSF(PSU)改性级 ,阻燃好(氧指数 41)
CL ₄ PSU	PSF(PSU)改性级 ,阻燃特好(氧指数 51)
PSU/sb/B	PSF(PSU)改性级 ,阻燃好(氧指数 33)

该公司所产 PSF 及改性物的部分树脂牌号性能见下表：

项目 性能 牌号	MI	相对 密度	成型 收缩率 (%)	吸水 率 (%)	拉伸屈 服强度 (MPa)	伸长 率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	缺口冲 击强度 (J/m)	洛氏 硬度	热变形 温度 1.8MPa (℃)	UL94 级 别	导热 系数 [W/ (m · K)]
P1700	6.5	1.24	0.7	0.3	70.3	50 ~ 100	106.2	2689	69	M69	174	V - 0	0.26
P1710	6.5	1.25	0.7	0.3	70.3	50 ~ 100	106.2	2689	69	M69	174	V - 0	0.26
P1720	6.5	1.25	0.7	0.3	68.9	50 ~ 100	106.2	2689	69	M69	174	V - 0	0.26
P3500	3.5	1.24	0.7	0.3	70.3	50 ~ 100	106.2	2689	69	M69	174	V - 0	0.26
P4174	3.0 ~ 7.0	1.20 ~ 1.22	0.7 ~ 0.8	0.2 ~ 1.3	56.5 ~ 63.5	20 ~ 80	95	2800	58.7 ~ 85.4	L90	155	V - 0	—
P6050		1.40	0.5	0.26	89.6	40	137.9	5171	80	M75	179	V - 0	0.26
P8007		9	1.62	0.5	0.46	65.5	20	98.6	5171	35	M74	179	V - 0
A630	0.25	1.13	—	—	49.74	4	—	2180	53.3	—	—	—	—
A631	—	1.15	—	—	56.6	4	—	2519	506	—	—	—	—
A650	—	1.13	—	—	50.4	3	—	2519	506	—	—	—	—
A670	0.24	1.13	0.7	0.25	49.7	4	82.4	2180	373.4	M80	149	V - 0	0.22
B310	7.5	1.41	—	—	88.3	—	—	4485	—	—	158	V - 0	—
B322	4 ~ 9	1.47	0.2 / 0.3	0.14	103.5	2.5	157	6900	53.3	80	160	V - 0	0.22
B340	10	1.66	0.16 ~ 0.26	0.07	124.2	1.3	167	10833	69.3	85	160	V - 0	0.29
B360	4 ~ 10	1.52	—	—	121.4	—	—	8694	64.0	—	160	V - 1	—
B390	8 ~ 9	1.30	—	—	72.5	—	—	3312	58.7	—	169	V - 0	—
GF110	4.0	1.33	0.4	0.62	78	4	127	3795	64	—	179	V - 0	—
GF120	7 ~ 8	1.40	0.3	0.55	96.6	3	148	5520	69	—	180	V - 0	—
GF130	7 ~ 8	1.49	0.2	0.49	107.6	2	154	7590	74.7	—	182	V - 0	—
GF205	5	1.28	—	—	75.9	6	—	3250	53.3	—	176	V - 0	—
GF210	6	1.36	—	—	73.26	3	—	4209	53.3	—	178	V - 0	—
M800	8.5	1.61	0.4	0.46	65.6	2	99	5175	34.7	74	179	V - 0	0.39
M825	7	1.48	—	—	67.6	5	—	2070	53.3	—	179	V - 0	—
S1000	—	1.23	0.2	0.66	65.7	5	97	2620	85.3	69	149	V - 0	—

3. 生产厂家 美国科马洛伊国际公司

Comalloy International Co. Ltd

商品名称 :Comalloy PSF 改性物

牌 号	玻璃纤维含量 (%)	特 性 和 主 要 用 途
740 - 3020	20	注塑 ,拉伸强度高 ,耐高温 ,宜制工程件
740 - 3030	30	注塑 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,抗蠕变 ,宜制工程件
740 - 3040	40	注塑 ,机械强度高(尤其是刚度) ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,宜制工程件

4. 生产厂家 美国复合技术制品公司

Compounding Technology Prodncts Inc.

商品名称 :PSF 改性物

牌 号	玻璃纤维含量 (%)	特 性 和 主 要 用 途
PF10GF/15T	10	含 15% 聚四氟乙烯 ,注塑级 ,润滑性好 ,抗冲 ,宜制工程件
PF20GF	20	注塑 ,机械强度高 ,耐热 ,抗冲 ,宜制工程件
PF30GF	30	注塑 ,机械强度高 ,耐热 ,抗冲 ,抗蠕变 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
PF40GF	40	注塑 ,拉伸强度高 ,刚性高 ,尺寸稳定 ,耐热 ,抗蠕变 ,宜制工程件
PF000/15T		含 15% 聚四氟乙烯 ,润滑性好 ,宜制工程件
PF20GF/15T	20	含 15% 聚四氟乙烯 ,机械性能高 ,润滑性好 ,宜制工程件
PF30GF		含 30% 碳纤维 ,抗蠕变 ,抗静电 ,宜制工程件
PF30GF/15T	30	含 15% 聚四氟乙烯 ,机械强度高 ,润滑性好 ,宜制工程件

5. 生产厂家 美国弗伯菲尔公司

Fiberfil Co. Ltd

商品名称 :Sulfil PSF 及其改性物

牌 号	含玻璃纤维 (%)	UL94	特 性 和 主 要 用 途
1500	—	V - 0	注塑 ,热变形温度高(174℃) ,耐化学、电绝缘性好 ,机械强度高 ,吸湿小 ,尺寸稳定 ,宜制电性能要求高、耐高温的工程件
1501	—	V - 0	注塑 ,模压挤出均可 ,使用温度广(- 100 ~ 150℃) ,高强度 ,低翘曲 ,电绝缘性好 ,吸水性低 ,耐化学 ,宜制高强度、耐高温的机械精密件和电器件
1502 ~ 1509	—	V - 0	同 1501
G1500/20	20	V - 0	注塑 ,相对密度 1.38 ,耐热 ,高强度 ,低翘曲 ,抗蠕变 ,宜制精密工程件
GF1004	20	V - 0	注塑 ,相对密度 1.38 ,耐热 ,高强度 ,低翘曲 ,抗蠕变 ,宜制工程件
J1500/10	10	V - 0	注塑 ,相对密度 1.31 ,流动性好 ,耐热 ,抗冲 ,抗蠕变 ,宜制工程件

续表

牌 号	含玻璃纤维 (%)	UL94	特 性 和 主 要 用 途
J1500/20	20	V - 0	注塑 ,机械强度高 ,耐热 ,低翘曲 ,抗蠕变 ,尺寸稳定 ,宜制电子、机械、汽车零件
J1500/40	40	V - 0	注塑 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,耐热 ,宜制工程件
J1500/20/TF/15	2015F4	V - 0	注塑 ,润滑性好 ,耐磨 ,耐热 ,宜制传动、滑动的工程件

6. 生产厂家 :美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 :Thermocomp 改性 PSF

表 1

牌 号	玻璃纤维含量 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
GC1003	15 碳纤维	V - 0	注塑 ,抗静电 ,耐候 ,机械强度高 ,耐低温脆性 ,尺寸稳定 , 宜制工程件
GC1006	30 碳纤维		注塑 ,导电、机械强度高 ,耐热 ,耐溶剂 ,耐老化 ,尺寸稳定 , 宜制阻燃、导电、精密工程件
GF1001	5	V - 0	注塑 ,尺寸稳定 ,耐潜变突出 ,耐蠕变 ,机械强度高 ,宜制 工程件
GF1002	10	V - 0	注塑 ,其他同 GF1001
GF1004	20	V - 0	注塑 ,与 GF1001 相比 ,机械强度更高 ,尺寸稳定性更高
GF1005	25	V - 0	注塑 ,其特性、用途同 GF1004
GF1006	30	V - 0	注塑 ,低发烟 ,刚性高 ,其他特性、用途同 GF1004
GF1006BK 8 - 119	30	V - 0	注塑 ,耐热高 ,强度高 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,耐潜变 ,宜制工 程件
GF1006FR	30	V - 0	同 GF1006
GF1008	40	V - 0	注塑 ,与 GF1006 相比除刚性、尺寸稳定性高外 ,其他类同
GFL4022	10	V - 0	含聚四氟乙烯 ,注塑 ,具有摩擦性能好、尺寸稳定、耐潜 变、耐热的优点 ,宜制工程上滑动、润滑好的工程件
GFL4036	30		含 15% 聚四氟乙烯 ,注塑 ,特性和用途同 GFL4022
GL4030	2 硅树脂		含 15% 聚四氟乙烯 ,注塑 ,特性和用途同 GFL4022
GL4520			注塑 ,耐磨 ,润滑 ,尺寸稳定 ,耐热 ,宜制耐磨的工程件
GML4334	35 矿物	V - 0	还含聚四氟乙烯 ,润滑好 ,尺寸稳定 ,耐潜变突出 ,耐热 , 宜制工程件
Stat - Kon GC1003	15 碳纤维		注塑级 ,抗静电 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制工 程件
Stat - Kon GC1006	30 碳纤维		注塑级 ,能导电 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制有 导电要求的工程件

表 2

性能 牌 号 项目	GC1003	GC1006	GF1004	GF1006	GF1006 FR	GF1008	GFL4036	GL4030
成型收缩率(%)	0.25	0.25	0.3~0.4	0.2~0.4	0.25	0.03~0.05	0.05	—
相对密度	1.37	1.37	1.38	1.45	1.46	1.55	1.59	1.32
吸水性(%)方法 A	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.18	0.10	0.10
方法 D	0.38	0.38	0.60	0.58	—	0.58	—	—
拉伸屈服强度(MPa)	158	158	103	124	121	137	106	53
伸长率(%)	2~3	2~3	3	3	—	2	—	—
弯曲屈服强度(MPa)	221	221	144	165	165	186	—	—
弯曲弹性模量(MPa)	14134	14134	5860	8274	8274	11032	8618	262
压缩屈服强度(MPa)	—	—	144	165	—	176	—	—
洛氏硬度 A 法	—	—	M92	M92	—	M92	—	—
Izod 缺口冲击强度 6.4mm (kJ/m)	2.5	64	69	96	69	106	85	64
荷重形变(%)	—	—	0.08	0.07	—	0.05	—	—
热变形温度(℃)0.46MPa	185	185	188	191		187	—	191
1.82MPa	—	—	182	185	185			185
最高使用温度(℃)	—	—	149	149	—			149
线膨胀系数(1/K)×10 ⁻⁵	1.08	1.08	1.7	1.4	1.4	2.16	2.88	0.6
燃烧性 UL94	—	—	V-0	V-0	V-0	V-0	—	—
介电强度(kV/mm)	—	—	—	0.48	0.48			
介电常数 60Hz	—			3.55	3.65			
10 ⁶ Hz	—			3.49	3.52			
介电损耗角正切 60Hz	—			0.0019	0.0020			
10 ⁶ Hz	—			0.0049	0.0050			
体积电阻率(Ω·cm)	—	1~3		10 ¹⁷				

7. 生产厂家 美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :PSF 改性物

牌 号	短玻璃纤维含量 (%)	特 性 和 主 要 用 途
900TFE20	20(F ₄)	注塑 ,润滑性好 ,磨耗低 ,宜制工程件
901	10	注塑 ,耐高温 ,机械性能高 ,抗冲 ,宜制工程件
903	20	注塑 ,耐高温 ,抗冲、尺寸稳定 ,抗拉伸 ,宜制工程件
905	30	注塑 ,耐高温 ,高刚性 ,抗蠕变 ,伸长率低 ,宜制工程件
905TFE15	15(F ₄)	注塑 ,润滑性好 ,磨耗低 ,宜制工程件
907	40	注塑 ,耐高温 ,高刚性 ,抗蠕变 ,宜制工程件
985	30 碳纤维	注塑 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制工程件
987	40 碳纤维	注塑 ,耐高温 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,宜制工程件
ESD - A901	10	注塑 ,耐高温 ,导电 ,机械强度高 ,宜制工程件
ESD - C901	10	注塑 ,耐高温 ,导电 ,机械强度高 ,宜制工程件
ESD - C980	10 碳纤维	注塑 ,抗静电 ,机械强度高 ,宜制工程件
ESD - C981	>15 碳纤维	注塑 ,导电 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制工程件

8. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofiohl Co. Ltd

商品名称 :Thermofil PSF 改性物

牌 号	长玻璃纤维含量 (%)	特 性 和 主 要 用 途
S - 15FG - 0214	15(短切)	注塑 ,抗冲 ,耐高温 ,润滑性好 ,宜制工程件
S20FG - 0100	20	注塑 ,尺寸稳定 ,耐潜变 ,耐蠕变 ,耐热 ,强度高 ,宜制工程件
S30FG - 0100	30	注塑 ,同 S20FG - 0100
S30FG - 0214	30(短切)	注塑 ,润滑性好 ,耐高温 ,抗冲 ,宜制工程件
S30MF - 0100	30(矿物)	注塑 ,尺寸稳定 ,耐热 ,耐蠕变 ,宜制工程件
S30MF - 0360	30(矿物)	注塑 ,FDA 认可 ,宜制食品、医药包装
S30NF - 0100	30	注塑 ,耐热 ,机械强度高 ,抗蠕变 ,宜制工程件
S40FG - 0100	40	注塑 ,耐热 ,高刚性 ,高硬度 ,耐蠕变 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
SZ20FG - 0100	20(短切玻纤)	注塑 ,耐热 ,抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

9. 生产厂家 :美国韦斯特勒克塑料公司

Vestlaca Plastics Co.

商品名称 :Thermalux PSF

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
S - 20FG - 0100	1.38	20% 玻璃纤维 ,注塑成型
S - 30FG - 0100	1.47	30% 玻璃纤维 ,注塑成型
S - 40FG - 0100	1.55	40% 玻璃纤维 ,注塑成型
Udelp - 1700	1.24	透明 ,注塑、挤出成型均可
Udelp - 3500	1.24	透明 ,注塑、挤出成型均可

三、其他国家

1. 生产厂家 :俄罗斯谢符钦克厂

Xafuuink 3a Bод

商品名称 :HCΦ PSF

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
HCΦ150 - 1	琥珀色透明粒 ,注塑 ,耐热 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
HCΦ180 - 1	浅琥珀色透明粒 ,挤出 ,尺寸稳定 ,宜制工程用的薄膜、型材
HCΦ - H	浅琥珀色透明粒 ,注塑 ,尺寸稳定 ,宜制通用工程件
HCΦ - KC	玻璃纤维增强料 ,注塑 ,高强度 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

2. 生产厂家 :日本大日本油墨化学公司

Dainippon Ink and Chemical Inc.

商品名称 :Amorvon PSF

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
	注塑 ,阻燃 ,耐高温 ,耐蠕变 ,高强度 ,宜制工程件

3. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultrason PSF

表 1

牌 号	MI (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
S1010		注塑 ,长期耐温高(150℃) ,耐老化 ,耐化学品 ,阻燃 V - 2 级 ,宜制工程件
S2000	60	注塑 ,浅琥珀透明料 ,高强度 ,耐高温 ,耐老化 ,阻燃而烟雾少 ,宜制工程件
S2000G ₂	27	注塑或挤出 ,透明 ,耐高温 ,耐老化 ,宜制结构复杂的工程件
S2000G ₄	21	同 S2000G ₂
S2000G ₆	18	同 S2000G ₂
S2000G _Z		注塑 ,耐高温 ,耐老化 ,流动性好 ,宜制结构复杂工程件
S2010	110	注塑 ,未改性 ,流动性好 ,耐热 160℃ ,阻燃 V - 2 级 ,宜制结构复杂工程件
S2010G ₂	35	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,耐热高 ,机械强度高 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲击 ,宜制工程件
S2010G ₄	30	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热高 ,机械强度高 ,阻燃 V - 0 级 ,刚性高 ,宜制工程件
S2010G ₆	20	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热更高 ,高刚性 ,阻燃 V - 0 级 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
S3010	30	注塑 ,未改性 ,阻燃 V - 2 级 ,流动性较好 ,宜制工程件

表 2

性能 项目	牌 号	S1010	S2010	S2010G ₂	S2010G ₄	S2010G ₆	S3010
相对密度		1. 24	1. 24	1. 31	1. 40	1. 49	1. 24
吸水性(%)		0. 80	0. 80	0. 70	0. 60	0. 50	0. 80
熔体指数(mg/10min)		110	50	35	30	20	—
成型收缩率(%)		0. 51 ~ 0. 59	0. 46 ~ 0. 57	0. 30 ~ 0. 42	0. 16 ~ 0. 4	0. 13 ~ 0. 38	0. 49 ~ 0. 59
燃烧性(UL94)		V - 2	V - 0	V - 0	V - 0	V - 2	V - 2
拉伸强度(MPa)		80	80	100	115	125	80
伸长率(%)		5. 7	5. 7	4. 2	2. 4	1. 8	5. 7
Izod 冲击强度(kJ/m ²)缺口		NB	NB	30	25	20	NB
无缺口		5	5	5	6	7	5
布氏硬度(MPa)		147	147	190	202	—	147
热变形温度(℃)1. 82MPa		162	167	183	183	183	169
0. 45MPa		176	179	186	186	183	182
线膨胀系数 X10 ⁻⁵ (1/K)		5. 5	5. 5	3. 3	2. 5	2. 1	5. 5
体积电阻率(Ω · cm)		10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
介电强度(kV/mm)		100	100	60	60	40	100
介电常数 100Hz/1MHz		3. 2/3. 2	3. 2/3. 2	3. 4/3. 4	3. 5/3. 5	3. 7/3. 7	3. 2/3. 2
介电损耗角正切 100Hz/1MHz		0. 0008/ 0. 0064	0. 0008/ 0. 0064	0. 001/ 0. 006	0. 001/ 0. 006	0. 001/ 0. 006	0. 0008/ 0. 0064

注 :数据按 ISO 标准测定。

4. 生产厂家 瑞士阿莫科化学公司

Amoco Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Mindel PSF

二、美国

1. 生产厂家 美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co.

商品名称 :Radel PES 及改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
S1000	注塑级 ,ABS 改性物 ,耐热高 ,阻燃 ,机械强度高 ,耐热水 ,抗老化 ,宜制工程件

S1000 的主要性能如下 :

拉伸弹性模量 2410MPa

耐热温度 :132 ~ 160℃

阻燃 :UL94V - 0 级

牌号	特性和主要用途
A100	注塑 ,透明琥珀色 ,无毒 ,电性能好 ,机械强度高 ,宜制食品、医疗包装和电子电器件
A200	注塑 ,与 A100 比除流动性好外 ,其他类同
AG210	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度 ,电性能好 ,无毒 ,宜制食品医疗机械及汽车、电器件
AG220	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,同 AG210 相比 ,刚性高 ,其他类似
AG230	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,其他同 AG210
R5000	注塑 ,含玻璃纤维 ,耐热 ,抗应力开裂 ,宜制医疗器械(如外科手术消毒盘)
R5100	注塑 ,同 R5000
R7000	注塑 ,聚苯醚矾 ,抗冲 ,毒性小 ,阻燃 ,用于宇宙飞船的内构件

2. 生产厂家 美国复合技术公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 :PES

牌号	相对 密度	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度 0. 45MPa (℃)	燃烧性 UL94	特性和主要用途
ES30CF/000	1. 51	5. 86	204	V - 0	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,耐热 ,导电 ,宜制工程件
ES20GF/000	1. 48	8. 41	213	V - 0	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热 ,抗冲 ,机械强度高 ,宜制工程件
ES30GF/000	1. 68	11. 0	215	V - 0	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,刚性较高、抗蠕变 ,宜制工程件
ES40GF/000	1. 72	14. 1	216	V - 0	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热 ,高刚性 ,热蠕变 ,宜制工程件

3. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP(Liquid Nitrogen Processing) Co. Ltd

商品名称 :PES 及改性物

牌号	相对密度	特性和主要用途
E1000	1. 51	注塑 机械强度高 ,耐高温 ,低翘曲 ,宜制工程件、电子电器件
E2000		注塑 抗冲击性好 ,耐高温 ,低翘曲 ,宜制工程件、电子件
E2008		注塑 抗冲 ,耐高温 ,低翘曲 ,宜制电子电器件、机械件
JF1004		注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,抗蠕变 ,高强度 ,高刚性 ,韧性好 ,在 180℃ 下长期承载性好 ,宜制电子、电器、汽车、机械件
JF1008	1. 68	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,抗蠕变 ,高刚性 ,高强度(在 180℃ 下还能长期承载) ,宜制电子、电器开关、插座 ,汽车轴承、罩等
JL4036	1. 78	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,抗蠕变 ,耐高温(180℃ 下还能长期承载) ,而且耐磨耗(PV 值高) ,用于航空航天、汽车、机械零件
420P	1. 60	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,耐高温 ,宜制电子、电器件
430P		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,耐高温 ,电性能好 ,尺寸稳定 ,宜制电子电器件

其中牌号 430P 的性能如下 :

相对密度 :1. 6 洛氏硬度 :R134(M98)
吸水性 20h 0. 3% 成型收缩率 0. 2%
线膨胀系数 $2. 3 \times 10^{-5}/K$ 连续使用温度 200℃
拉伸强度 :140MPa 拉伸弹性模量 :1. 24GPa
伸长率 3%
弯曲强度 :190MPa 弯曲弹性模量 8. 4GPa
Izod 缺口冲击强度 :12. 5kJ/m²
 非缺口冲击强度 85kJ/m²
体积电阻率 : $10^{16}\Omega \cdot cm$ 耐电弧 70 ~ 120S

4. 生产厂家 美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP PES

表 1

牌 号	相对密度	填充物及含量	特 性 和 主 要 用 途
1401	1. 44	10% 玻纤	注塑 ,耐高温 ,宜制工程件
1403	1. 51	20% 玻纤	注塑 ,耐高温 ,高强度 ,宜制工程件
1405	1. 59	30% 玻纤	注塑 ,耐高温 ,抗拉伸 ,宜制工程件
1407	1. 68	40% 玻纤	注塑 ,耐高温 ,高刚性 ,宜制工程件
1475	1. 47	10% 短玻纤	注塑 ,耐高温 ,电性能好 ,宜制工程件
1482HEC	1. 47	15% 碳纤	注塑 ,抗电磁屏蔽 ,宜制电子件
1483HEC	1. 51	20% 碳纤	注塑 ,导电 ,耐高温 ,宜制电子件

续表

牌 号	相对 密度	填充物 及含量	特 性 和 主 要 用 途
1485	1.48	30% 碳纤	注塑 ,耐高温 ,导电 ,宜制电子件
1487	1.52	40% 碳纤	注塑 ,导电 ,抗拉伸 ,宜制电子件
PWB14A	1.60	玻纤、矿物	注塑 ,尺寸稳定 ,抗拉伸 ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件
PWB14B	1.54	矿物	注塑 ,尺寸稳定 ,阻燃 V-0 级 ,宜制普通工程件
PWB14C	1.48	矿物	注塑 ,耐高温 ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件

表 2

性 能 牌号	项目	MI (g/ 10min)	燃烧性 UL94)	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)	
								0.45MPa	1.84MPa
1401		—	—	103	4	4.1	—	207	204
1403		—	—	138	3	6.2	—	210	209
1405		—	—	148	2.6	8.3	—	221	213
1407		—	—	159	1.7	11.0	—	221	216
1475		—	—	121	3.2	5.0	—	209	207
1482HEC		—	—	100	2.0	7.2	53.3	210	207
1483HEC		—	—	100	—	7.2	—	210	207
1485		—	—	193	—	17.9	—	221	213
1487		—	—	214	1.1	22.1	74.7	221	216
PWB14A		16~20	V-0	117	2.5	7.6	48	218	216
PWB14B		24~28	V-0	69	2.5	4.8	37.4	217	216
PWB14C		—	V-0	76	3.5	3.8	32.0	216	210

5. 生产厂家
 美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :Thermofil PES

表 1

牌号	填充物 及其含量	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
K07SS-0100	25% 钢纤维		注塑 ,导电 ,电磁屏蔽 ,宜制电子、机械工程件
K10FG-0100	10% 玻纤	V-0	注塑 ,抗冲 ,宜制工程件
K15NF-0941	15% 碳纤	V-0	注塑 ,耐热 ,抗静电 ,宜制工程件
K20FG-0100	20% 玻纤	V-0	注塑 ,耐热 ,高强度 ,宜制工程件
K20NF-0100	20% 碳纤	V-0	注塑 ,耐热 ,抗静电 ,宜制工程件
K30FG-0100	30% 玻纤	V-0	注塑 ,耐热 ,高强度 ,宜制工程件
K30FG-0214	30% 玻纤	V-0	注塑 ,耐热 ,润滑好 ,宜制工程件
K30NF-0100	30% 碳纤	V-0	注塑 ,耐热 ,导电 ,宜制工程件
K40FG-0100	40% 玻纤	V-0	注塑 ,耐热 ,高刚性 ,宜制工程件

表 2

性能 牌 号	项目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)	
						0. 45MPa	1. 84MPa
K10FG - 0100		1. 43	114	4. 1	69	213	207
K15NF - 0941		1. 41	117	8. 1	67	238	221
K20FG - 0100		1. 51	134	6. 2	67	216	210
K20NF - 0100		1. 43	152	10. 7	59	243	227
K30FG - 0100		1. 59	159	8. 3	64	221	213
K30NF - 0100		1. 47	152	13. 8	53	246	229
K40FG - 0100		1. 61	179	16. 5	43	260	238

6. 生产厂家 :美国钢铁化学公司

USS Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Arylon PES

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
410NC10	未增强 ,注塑级
501BK103	玻璃纤维增强 ,尺寸稳定 ,耐热 ,注塑级
Q402NC10	未增强 ,阻燃 ,注塑级
T3198	相对密度 1.37 ,抗冲 ,阻燃 ,注塑、挤出、真空成型均可

三、日本

1. 生产厂家 :日本大日本油墨化学公司

Dainippon Ink and Chemicals Inc.

商品名称 :Amorvon PES

表 1

牌号	相对 密度	吸水性 (%)	成型收缩率 // / 1(%)	特 性 和 主 要 用 途
V30	1. 57	0.06	0. 2/0. 8	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐高温 ,高刚性 ,阻燃 , 宜制工程件
V40	1. 66	0.06	0. 2/0. 8	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,阻燃 ,抗蠕变 , 宜制工程件
L130	1. 69	0.06	0. 25/0. 8	注塑 ,含石墨和玻璃纤维 ,摩擦系数小 ,磨损小 ,宜制滑动 方面的工程件

表 2

ASTM 标准	性能号	牌号	V30	V40	VL30
项 目					
拉伸屈服强度(MPa)		D638	157	177	137
伸长率(%)		D638	1.8	1.6	1.6
弯曲强度(MPa)		D790	216	235	196
弯曲弹性模量(GPa)		D790	9.81	12.7	8.82
压缩强度(MPa)		D695	167	177	157
Izod 冲击强度(J/m)缺口		D256	98	108	78
无缺口		D256	4.9	5.39	4.41
洛氏硬度		D785	121	121	121
热变形温度(℃)0.45MPa		D648	>260	>260	>260
1.82MPa		D648	220	240	240
线膨胀系数(1/K)×10 ⁻⁵		D696	1.8~2.9	1.7~2.9	1.8~2.9
燃烧性		UL94	V-0	V-0	V-0
体积电阻率(Ω·cm)		D257	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
介电强度(kV/mm)		D149	17	17	16
耐电弧(s)		D495	120	130	120
介电常数 1MHz		D150	3.5	3.7	3.5
介电损耗角正切 1MHz		D150	0.005	0.005	0.005

2. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Victrex PES

表 1

牌 号	相对密度	成型收缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
GM43	1.51	0.3~0.5	注塑 ,含玻璃纤维和无机填料 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
PB21	1.55	0.7	注塑 ,改性料 ,性能比其他牌号稍差 ,宜制一般工程件
PES4100G	1.37	0.6	注塑 ,未改性 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜制工程件
PES4101GL30	1.60	0.2~0.4	注塑 ,含玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
PO-20	1.48	0.7	注塑 ,改性料 ,机械性能较差 ,宜制普通工程件

表 2

性能	牌号	GM43	PB-21	PO-20	PES4100G	PES4101GL30
项 目						
拉伸强度(MPa)		90	58	69	84	140
伸长率(%)		6	6	9	50	3
弯曲强度(MPa)		150	94	107	130	190
弯曲弹性模量(GPa)		4.5	3.5	2.6	2.7	8.6
Izod 冲击强度(J/cm)		4.0	4.1	6.0	8.7	8.3
热变形温度(℃)1.84MPa		210	204	200	203	216
洛氏硬度		—	—	—	R120	R134
介电常数 1MHz		—	—	—	—	—
耐电弧(s)		—	—	—	—	—

3. 生产厂家 :日本住友化学公司

Sumitomo Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Victrex PES

表 1

牌 号	填充物及含量	特 性 和 主 要 用 途
200P	—	注塑 ,未改性 ,宜制工程件
300P	—	注塑 ,未改性 ,宜制工程件
420P	20% 玻纤	注塑 ,机械强度高 ,耐高温 ,抗蠕变 ,宜制阻燃、强度要求高的工程件
520P	20% 玻纤	注塑 ,机械强度高 ,耐高温 ,抗蠕变 ,宜制阻燃、强度要求高的工程件
430P	30% 玻纤	注塑 ,耐高温 ,抗蠕变 ,宜制阻燃、高刚度、耐热工程件
2010F	10% F ₄	注塑 ,耐磨性好 ,宜制滑动工程件
2020F	20% F ₄	注塑 ,耐磨性好 ,宜制滑动工程件
E3010		注塑 ,含固体润滑剂 ,耐磨 ,摩擦系数小 ,宜制滑动工程件
FS2200		注塑 ,含固体润滑剂 ,耐磨好 ,宜制耐磨工程件
MS5620		注塑 ,可电镀 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制工程件
SCS5600	30% 碳纤维	注塑 ,是与液晶聚合物(LCP)共聚的合金 ,高强度 ,耐温高 ,可制宇航、汽车的高性能件
TS5600		注塑 ,高强度 ,平面滑动好
WS5501		注塑 ,低翘曲 ,宜制厚壁件

表 2

ASTM 性能 标 准 项 目	牌 号	200P	420P	520P	430P	FS	MS	SCS	TS	WS
		300P				2200	5620	5600	5600	5501
相对密度	792	1.37	1.51	1.51	1.60	1.42	1.73	1.47	1.68	1.88
吸水性(%)	D570	—	—	—	—	0.39	0.36	0.40	0.30	0.19
拉伸强度(MPa)	D638	86	127	127	143	79	90.2	177	111	67.7
伸长率(%)	D638	50	3	3	3	15	4.8	4.0	6.0	4.0
弯曲强度(MPa)	D790	130	175	174	194	122	115	255	171	109
弯曲弹性模量(GPa)	D790	2.6	6	6	8.5	2.5	6.57	15.2	7.65	9.41
Izod 冲击强度(J/m ²)缺口 无缺口	D256	87	80	—	83	80	29.4	58.8	49.0	127
	D256	—	—	—	—	981	275	510	382	167
洛氏硬度	D785	M88	M98	—	M98	M118	—	M122	M124	M118
热变形温度(℃)1.82MPa	D648	203	210	209	216	203	210	217	216	212
线膨胀系数(1/K)× 10 ⁻⁵	D696	—	—	—	—	6.1	3.3	3.1	3.6	3.2
燃烧性	UL94	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	—	V-0	V-0	V-0
体积电阻率(Ω · cm)	D257	—	—	—	—	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ⁸	10 ¹⁶	10 ¹⁵
耐电弧(s)	D495	70	—	—	70~120	80	80	—	—	124
成型收缩率(%)	D955	0.6	0.3	0.3	0.3	0.7	0.36	0.17	0.36	0.2

4. 生产厂家 :日本住友塑胶公司

Sumitomo Plastics & Rubber Co. Ltd

商品名称 :Sumiploy BPES

表 1

牌 号	相对 密度	成型收缩率 // / \pm (%)	特 性 和 主 要 用 途
CL200	1. 59	0. 1/0. 2	注塑 ,含碳纤维和无机填料 ,尺寸稳定 ,摩擦性能好 ,导电 ,宜制工程件
ML100	1. 56	0. 35/0. 40	注塑 ,含玻璃纤维和无机填料 ,尺寸稳定 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制工程件

表 2

项目	性能 牌 号 ASTM 标 准 号	ML100	CL200
吸水性(%)	D570	0. 4	0. 13
拉伸强度(MPa)	D638	88. 2	118
弯曲强度(MPa)	D790	129	157
弯曲弹性模量(GPa)	D790	10. 8	13. 7
Izod 缺口冲击强度(J/m)	D256	49	68. 6
洛氏硬度	D785	82	84
热变形温度($^{\circ}$ C)1. 82MPa	D648	210	212
线膨胀系数($1/K$) $\times 10^5$ // / \perp	D696	2. 5/4. 1	2. 3/3. 9
燃烧性	UL94	V - 0	V - 0
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	SB 法	10^{16}	$10^3 \sim 10^5$

四、其他国家

1. 生产厂家 :英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Victrex PES

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
100P	粉状 ,涂料级
200P	通用级 ,注塑、挤出均可
300P	高分子量级 ,机械性能好
420P	含玻璃纤维 ,机械性能好 ,尺寸稳定
430P	含玻璃纤维 ,机械性能好 ,尺寸稳定

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
500P	低分子量级 ,宜制涂料、粘结剂
520P	含玻璃纤维 ,机械性能好 ,尺寸稳定、流动性好 ,宜制结构复杂、薄型制品
600P	挤出级 ,粘度高
2010F	耐腐蚀性能好 ,注塑成型
2020F	耐磨性好 ,注塑制传动机械零件
3600G	注塑级 ,机械性能好 ,流动性好 ,宜制工程上结构复杂的薄壁零件
3600P	注塑级 ,粉状料 ,机械性能好 ,流动性好 ,易成型
3601GL20	注塑级 ,含玻璃纤维 ,阻燃 ,机械性能好 ,耐高温 ,宜制印刷集成电路等
3601GL30	注塑级 ,含玻璃纤维 ,阻燃 ,机械性能好 ,耐高温 ,宜制军工精密零件
3601GL30 - 905	注塑级 ,含玻璃纤维 ,黑色粒料 ,阻燃、机械性能好、耐高温 ,宜制航天工业制件
4100 - 9003	注塑级 ,黑色粒料 ,阻燃 ,耐高温 ,韧性 ,宜制受热的电器零件
4100G	注塑级 ,阻燃 ,耐高温 ,韧性极好 ,高光泽和镜面似的光洁度 ,宜制消毒杀菌器和灯具、透镜
4100G - 100	注塑或涂覆 ,粒料 ,阻燃 ,耐高温 ,韧性好 ,高光泽 ,高光洁度 ,宜制医用灯具及真空镀膜制反光镜
4100P	注塑或溶液涂覆 ,粉料 ,阻燃 ,机械性能好 ,耐高温 ,高光泽 ,高光洁度 ,宜制透镜及涂覆制金属保护层
4101GL20	注塑级 ,含玻璃纤维 ,粒料 ,机械性能好 ,耐化学 ,耐长期负载 ,耐油、尺寸稳定 ,宜制机械传动件
4101GL30	注塑级 ,含玻璃纤维 ,粒料 ,机械性能好 ,耐化学 ,耐水解 ,FDA 认可 ,宜制耐热制件
4800G	注塑 ,挤出或溶液涂布 ,粒料 ,易着色 ,透明 ,耐高温、机械性能好 ,宜制工程件
4800P	注塑 ,挤出或溶液涂布 ,粉料 ,阻燃 ,耐高温 ,透明、机械性能好 ,宜制电器件
5003P	溶液涂布级 ,粉料 ,阻燃 ,耐高温 ,宜制金属涂层 ,粘合剂
5200G	挤塑级 ,粒料 ,阻燃 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制工程用材
5200P	挤塑级或涂布粉粒 ,阻燃 ,耐候 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制工程型材和金属保护层
5201GL20	注塑级 ,含玻璃纤维 ,粒料 ,阻燃 ,耐高温 ,耐化学 ,尺寸稳定
CS5400	注塑级 ,含碳纤维 ,机械强度高
D3601MG20	注塑级 ,含添加剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂表层坚韧的制品、新开发的品种
D3604	注塑级 ,阻燃 ,绝缘性好 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,机械性能好 ,宜制印刷电路板
D3605GL10	注塑级 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,强度高 ,刚度高 ,抗蠕变、可电镀 ,宜制电子阻燃件
D3605GL20	注塑级 ,含 20% 玻璃纤维 ,抗冲 ,高强度 ,抗蠕变 ,尺寸稳定 ,可电镀 ,宜制工程件
D3605GL30	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,抗蠕变 ,尺寸稳定 ,可电镀 ,宜制军工、电子件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
D4800HF30	注塑或挤出 ,含 30% 专用填料 ,阻燃 V - 0 级 ,耐磨性好 ,宜制高强度阻燃工程件
D4800HL15	注塑或挤出 ,含 15% 碳纤维 ,抗静电 ,耐高温 ,摩擦性能好 ,宜制传动工程件
GCL4036	注塑级 ,含 10% ~ 15% 石墨 ,摩擦系数小 ,磨损小 ,宜制滑动工程件
JC1003	注塑 ,含 15% 碳纤维 ,抗静电 ,耐热 ,摩擦系数小 ,磨损小 ,宜制滑动工程件
JC1006	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,抗静电 ,耐热 ,摩擦系数小 ,磨损小 ,宜制滑动工程件
JCL - 4036	注塑 ,含 30% 碳纤维、石墨 ,耐磨性好 ,宜制滑动工程件
JF1004	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐水解 ,宜制工程件
JF1006	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐高温 ,耐水解 ,宜制工程件
JF1008	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,耐水解 ,宜制工程件
JFL4036	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 ,润滑好 ,耐高温 ,宜制工程件
PDX86173	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,抗静电 ,耐磨 ,耐高温 ,宜制工程件
PDX86174	注塑 ,含 10% ~ 15% 聚四氟乙烯 ,耐磨 ,摩擦系数小 ,宜制滑动件

表 2

项目	性能 牌 号	200P/300P	3600G	3601GL20	3601GL30	D3605 GL20
			4700G 4800G 5200G	4101GL20 5201GL20	4101GL30	
相对密度	D792	1. 37	1. 57	1. 51	1. 60	—
折光率		1. 65	1. 85	—	—	—
成型收缩率(%)		0. 6	0. 6	0. 3	0. 2	—
拉伸强度(MPa)	D638	86	84	124	140	102
伸长率(%)	D638	40 ~ 80	40 ~ 80	3	3	2. 7
弯曲强度(MPa)	D790	130	129	172	190	156
弯曲弹性模量(GPa)	D790	2. 6	2. 6	5. 9	8. 4	2. 55
Izod 冲击强度(J/m)						
6. 4mm 厚缺口	D256	87	84 ~ 120	75 ~ 84	85 ~ 90	
无缺口	D256	不断	不断	430	540	—
洛氏硬度	D785	M88	M88	M98	M98	—
泰伯磨损量(mg/1000 次)	D1044	—	6	8	—	—
热变形温度 1. 84MPa(℃)	D648	203	203	210	216	210
维卡耐热点(℃)	D1525	226	226	> 226	> 226	
线膨胀系数(1/K)	D696	5. 5 × 10 ⁻⁵	5. 5 × 10 ⁻⁵	2. 6 × 10 ⁻⁵	2. 3 × 10 ⁻⁵	—

续表

项目	性能	牌 号	200P/300P	3600G 4700G 4800G 5200G	3601GL20 4101GL20 5201GL20	3601GL30 4101GL30	D3605 GL20
	标	准					
燃烧性 0.5mm 厚	UL 法	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0
体积电阻率(Ω · cm)	D257	10 ¹⁷	10 ¹⁷ ~ 10 ¹⁸	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	—	
介电常数 60Hz	D150	3. 5	3. 7	4. 0	4. 0	—	
10 ⁶ Hz	IEC250	3. 5	3. 7	4. 0	4. 0	—	
介电损耗角正切 60Hz	D150	1 × 10 ⁻³	1 × 10 ⁻³	2 × 10 ⁻³	3 × 10 ⁻³	—	
10 ⁶ Hz	IEC250	3. 5 × 10 ⁻³	3 × 10 ⁻³	3 × 10 ⁻³	4 × 10 ⁻³	—	
介电强度(kV/mm)	D149	16	16	20	20	—	
腐蚀性指数(CIF)	IEC426	—	5	—	8	—	
抗电弧径迹性(V)	IEC112	—	150	150	150	—	
抗电弧性(s)	D495	70	20 ~ 120	—	—	—	
高电压电弧径迹(in/min)	UL746	—	0. 8	5. 5	5. 0	—	
抗电弧着火点(Arcs)	UL746	—	34	4	7	—	
热导率[W/(m · K)]	C177	1. 8 × 10 ³	—	—	—	—	
比热容[J/(kg · K)]		1. 1 × 10 ³	—	—	—	—	

2. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ulfrason PES 及其改性物

表 1

牌 号	MI (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
E1000		注塑 ,浅琥珀色 ,未改性 ,流动性好 ,宜制薄壁结构复杂件
E1000G ₂	15	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,流动性好 ,抗冲 ,宜制普通工程件
E1000G ₄	10	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,强度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
E1000G ₆	7	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,刚性高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
E1010G _Z		注塑级 ,浅琥珀色 ,流动性好 ,宜制结构复杂的薄壁工程件
E1010		注塑 ,透明 ,未改性 ,高强度 ,尺寸稳定 ,耐蠕变 ,长期使用温度高(182℃) , 短期使用温度更高(288℃) ,宜制高强度、耐高温工程件
E1010G ₂	12	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,耐热 ,抗冲比未改性好 ,宜制工程件
E1010G ₄	10	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热 ,抗冲、刚性均比 E1010G ₂ 好 ,宜制工程件

续表

牌 号	MI (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
E1010G ₆	8	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热、抗冲、刚性均比 E1010G ₄ 好 ,宜制工程件
E1010G ₈	6	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热 ,刚性、尺寸稳定均比 E1010G ₆ 好 ,宜制工程件
E2000	11	注塑 ,透明 ,未改性 ,流动性好 ,宜制结构复杂的薄壁件
E2000G ₂	8	注塑或挤出 ,含 10% 玻璃纤维 ,耐热 ,抗冲 ,宜制普通工程件
E2000G ₄	6	注塑或挤出 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热 ,高强度 ,宜制工程件
E2000G ₆	5	注塑或挤出 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,高刚度 ,宜制工程件
E2010		注塑或吹塑 ,透明未改性 ,高强度 ,耐蠕变 ,耐高温(长期使用 180℃ ,短期使用 288℃) ,宜制飞机、医疗件
E2010G ₂	8	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,抗冲 ,耐高温 ,宜制工程件
E2010G ₄	6	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
E2010G ₆	5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
E2010Q13		挤出电缆专用料
E3000	5	注塑或挤出 ,浅琥珀色 ,耐化学性好 ,宜制工程上用的薄膜、型材和其他零件
E3010		注塑、挤出或吹塑 ,高强度 ,耐高温 ,宜制工程件
E6000	3	挤出 ,浅琥珀色 ,耐化学药品 ,宜制工程上用的管、薄膜
E6010		挤出电缆专用
KR4041	20	注塑或挤出 ,高流动性合金 ,宜制结构复杂、薄壁工程件
KR4042	30	注塑 ,高流动性合金 ,宜制结构复杂的薄壁件
KR4043		注塑 ,合金塑料 ,宜制一般的工程件
KR4048		注塑 ,浅琥珀色 ,塑料合金 ,宜制一般工程件
PWB14A		注塑 ,含大于 10% 的矿物质 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
PWB14B		注塑 ,含大于 10% 的玻璃纤维和矿物质 ,耐高温 ,强度高 ,宜制汽车、电子、机械件

表 2

性能 项目	牌 号												
	EI010	EI010G ₂	EI010G ₄	G1010G ₆	EI010G ₈	E2010	E2010G ₂	E2010G ₄	E2010G ₆	E3010	E6010	KR4101	KR4106
相对密度	1.37	1.45	1.53	1.60	1.68	1.37	1.45	1.53	1.60	1.37	1.37	1.62	1.53
吸水性(%)	2.1	1.90	1.7	1.5	1.30	2.1	1.9	1.7	1.5	2.1	2.1	—	—
熔体指数(g/10min)	30	12	10	8	6	14	7	5	4	6	—	—	—
成型收缩率(%)	0.6~ 0.68	0.36~ 0.51	0.21~ 0.49	0.19~ 0.57	0.15~ 0.56	0.62~ 0.73	0.37~ 0.52	0.24~ 0.56	0.17~ 0.56	0.73~ 0.83	0.87~ 0.91	—	—
燃烧性 UL94	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
拉伸强度(MPa)	90	110	130	140	145	90	110	130	140	90	90	—	—
伸长率(%)	6.7	4.1	2.7	1.9	1.5	6.7	4.1	2.7	1.9	6.7	6.7	—	—
Izod 冲击强度(kJ/m ²)缺口	NB	40	32	29	25	NB	40	32	29	NB	NB	—	—
无缺口	6	5	7	8	8	6	5	7	8	6.5	7.0	—	—
布氏硬度(MPa)	148	—	203	221	—	148	—	203	221	148	148	—	—
弯曲弹性模量(GPa)	25.5	21	—	—	—	25.5	44.8	67.6	89.6	25.5	25.5	48.3	—
热变形温度(℃)1.8MPa	195	212	212	212	212	195	212	212	212	195	195	206	206
0.45MPa	208	215	215	215	215	208	215	215	215	208	208	—	—
线膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)	5.5	3.3	2.4	2.1	1.8	5.5	3.3	2.4	1.8	5.5	5.5	—	—
体积电阻率(Ω·cm)	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	—	—
介电强度(kV/mm)	80	60	60	40	40	80	60	60	40	80	80	—	—
介电常数 100Hz/1MHz	3.9/3.8	4.0/3.9	4.2/4.2	4.3/4.3	4.4/4.4	3.9/3.8	4/3.9	4.2/4.2	4.3/4.3	3.9/3.8	3.9/3.8	—	—
介电损耗角正切 100Hz/1MHz	0.0017/ 0.0014	0.002/ 0.001	0.002/ 0.001	0.002/ 0.001	0.002/ 0.0014	0.0017/ 0.0014	0.002/ 0.001	0.002/ 0.001	0.002/ 0.001	0.0017/ 0.0014	0.0017/ 0.0014	—	—

3. 生产厂家
 荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engilneering Plastics Co. Ltd

商品名称
 Sulfil PES

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
J1100/20	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制汽车、机械、电器工程件
J1100/30	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制汽车、机械工程件
J1100/40	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,宜制汽车、机械工程件
J1100/CF/30	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,耐磨 ,耐高温 ,抗拉伸 ,宜制工程耐磨件
Fiberfil J1100/30	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,电性能好 ,耐高温 ,宜制电性能要求高的工程件

表 2

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
					0. 48MPa	1. 84MPa	
J1100/CF/30	1. 48	210	1. 7	1. 72	220	216	—
J1100/20	1. 51	120	3. 5	—	—	219	—
J1100/30	1. 60	138	3. 3	—	—	213	V - 0
J1100/40	1. 67	161	3. 3	—	—	221	—
Fiberfil J1100/30	1. 60	138	—	—	—	213	V - 0

4. 生产厂家
 瑞士阿莫科化学公司

Amoco Chemicals Co. Ltd

商品名称
 Mindel PES

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
E1000	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度高 ,耐热 ,宜制阻燃要求的电器、机械件
E2000	注塑、挤出或中空成型 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度高 ,耐热 ,宜制阻燃要求的耐热工程件
E2008	注塑或挤出 ,阻燃 V - 0 级 ,耐高温 ,电性能好 ,机械强度高 ,宜制阻燃要求高、耐高温的电器件

表 2

性能 项目 牌 号 ASTM标准		E1000	E2000	E2008
相对密度	D792	1. 35	1. 40	1. 69
拉伸强度(MPa)	D638	70	98	74
拉伸弹性模量(GPa)	D638	1. 3	2. 46	3. 86

续表

项 目	性能 ASTM标准	牌 号	E1000	E2000	E2008
伸长率(%)	D638		8	8	4.5
弯曲强度(MPa)	D790		105	119	93
弯曲弹性模量(GPa)	D790		3.2	4.93	7.3
压缩强度(MPa)	D695		141	126	107
压缩弹性模量(GPa)	D695		2.1	3.6	—
冲击强度(kJ/m ²)缺口	D256		1.4	1.8	1.5
无缺口	D256		4.2	5.7	4.2
洛氏硬度	D785		R124	R88	R88
热变形温度(℃)	D648		200	193	200
线膨胀系数(1/K)	D696		5.14×10^{-5}	2.88×10^{-5}	2.01×10^{-5}
吸水性(%)	D570		0.04	0.025	0.02
介电常数 1MHz	D650		3.44	2.87	4.34
介电强度(kV/mm)	D149		18	14	—
体积电阻率(Ω · cm)	D257		10 ¹⁵	10 ¹⁵	—
表面电阻率(Ω)	D257		10 ¹⁵	10 ¹⁵	—
燃烧性	UL94		V - 0	V - 0	V - 0

5. 生产厂家 瑞士埃里克斯公司

Airex AG

商品名称 :Airex PES

6. 生产厂家 :以色列达西电缆工业公司

Dash Cable Ind. Ltd

商品名称 :Radel PES

7. 生产厂家 :比利时阿伊斯公司

Axxis NV

商品名称 :Axxis PES

第三章 聚芳砜(PASF)及其共混改性料的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚芳砜是用双芳环磺酰氯和芳烃为原料进行缩聚而成。这是一种新的极有发展前途的工程树脂。其特点 热变形温度极高(达 274℃) ,抗老化性好 ,使用的温度范围极宽(- 240 ~ 260℃) ,机械强度高 ,抗冲性好 ,有良好的韧性、电性能 ,耐辐射和自熄性。还耐酸碱、碳氢化合物及工业溶剂。用于制接线器、线圈骨架、继电器和集成电路元件 ;与聚四氟乙烯及石墨等材料混合后可制高温、高负荷的轴承 ,也可制耐高温的绝缘材料、薄膜电容器等。

第二节 中外聚芳砜(PASF)及其共混改性料的牌号、特性及用途

一、中国

生 产 厂 家	牌 号
中科院长春应用化学研究所	340 ,360
吉林大学化学研究所	360
上海曙光化工厂	
江苏苏州树脂厂	360 增强

成型方法 :注塑或模压

主要用途 :用于电气、航空、宇航、机械等领域 ,宜作耐高温的结构件和电气绝缘件。

国产聚芳砜的性能见下表 :

性能 项 目	牌 号		性能 项 目	牌 号	
	360	增强 360		360	增强 360
相对密度	—	1.67	体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)常态	3.4×10^{16}	2.82×10^{16}
拉伸强度(MPa)	94	190.8	受潮	—	6.2×10^{13}
冲击强度(kJ/m^2)	>100	126.3	介电常数 1MHz 常态	4.77	2.68
压缩强度(MPa)	150	367.2	受潮	—	3.87
弯曲强度(MPa)	>140	346	介电损耗角正切 1MHz 常态	6.5×10^{-3}	4.99×10^{-2}
伸长率(%)	7~10	—	受潮	—	14×10^{-2}
吸水性(%)	—	0.51	介电强度(kV/mm)90°	84.6	26.52
马丁耐热(°C)	242	250	180°C	—	24.98
热变形温度(°C)	300	—	燃烧性	自熄	—
热失重温度(°C)	450	—	红外光透明率(%)	1.5~4	—
分解温度(°C)	460	—			
表面电阻率(Ω)常态	5.7×10^{15}	1.57×10^{15}			
受潮	—	1.22×10^{11}			

二、美国

1. 生产厂家 :美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co.

商品名称 :Radel PASF

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
A100	12.5	注塑或挤出 ,透明 ,阻燃 V-0 级 ,耐高温 ,宜制工程件
A200	20.0	注塑 ,透明 ,高流动性 ,阻燃 V-0 级 ,耐高温 ,宜制工程件
AG210	12.1	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件
AG220	10.0	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件
AG230	10.0	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,阻燃 V-0 级 ,宜制工程件
AG360	16	注塑 ,含 36% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,机械强度高 ,高刚性 ,耐高温 ,宜制工程件
R5000	10	注塑 ,透明 ,阻燃 V-0 级 ,抗冲击好 ,宜制工程件
R5100	10	注塑 ,透明 ,阻燃 V-0 级 ,抗冲击好 ,宜制工程件

表 2

性能 项目	牌 号							
	A100	A200	AG210	AG220	AG230	AG360	R5000	R5100
相对密度	1.37	1.37	1.43	1.51	1.58	1.54	1.29	1.30
吸水性(%)	0.4	0.4	—	—	—	—	—	—
拉伸强度(MPa)	82.4	82.4	86.3	105	127	120	69.7	69.7
伸长率(%)	6.5	6.5	5.8	3.2	1.9	3	7.2	7.2
弯曲强度(MPa)	111	111	145	162	179	—	—	—
弯曲弹性模量(GPa)	2.76	2.76	4.07	5.17	8.07	8.42	2.4	2.4
Izod 缺口冲击强度(J/m)	85	85	48	59	75	85.6	696	696
热变形温度(℃)1.82MPa	204	204	209	213	213	201	190	190
燃烧性 UL94	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0
介电强度(kV/mm)	15.1	15.1	17.3	17.3	17.3	—	—	—
介电常数 1kHz	3.5	3.5	3.7	3.84	4.13	—	—	—
介电损耗角正切 1kHz	2.2 × 10 ⁻⁴	2.2 × 10 ⁻⁴	1.8 × 10 ⁻⁴	1.8 × 10 ⁻⁴	1.8 × 10 ⁻⁴			
成型收缩率(%)	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	—	—	—

2. 生产厂家 :美国 3M 公司(又称明尼芬达矿业制造公司)

3M Co. Ltd

商品名称 :Astrel PASF

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
360	透明 ,注塑或模压成型 ,耐热 ,耐氧化 ,高强度 ,高耐温 ,但熔融粘度较大 ,宜制工程件
380	淡灰透明 ,宜用挤出制薄膜和涂料 ,其耐温很高

表 2

性能 项目	牌 号	
	360	380
相对密度	1.36	1.35
吸水性(%)	1.8	2.1
成型收缩率(%)	0.8	—
热变形温度(℃)1.82MPa	274	315
连续使用温度(℃)	200	—
玻璃化温度(℃)	288	310

续表

性能 项目	牌 号	360	380
线膨胀系数(1/K)		4.68×10^{-5}	—
拉伸强度(MPa)未定向		91	91
定向		—	126
伸长率(%)未定向		13	10
定向		—	50
拉伸弹性模量(GPa)		62.7	2.1
压缩强度(MPa)		126	—
弯曲强度(MPa)		121	—
弯曲弹性模量(GPa)		2.78	—
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		7.3	—
硬度(洛氏)		M110	—
泰伯磨耗(mg/1000r)		40	—
介电常数 60Hz		3.94	3.85
介电损耗角正切 60Hz		3×10^{-3}	4×10^{-3}
体积电阻率(Ω · cm)		3.2×10^{16}	—
表面电阻率(Ω)		6.2×10^{15}	—
介电强度(kV/mm)		6.3	12.8
耐电弧(s)		67	—

第十篇

醚类树脂的牌号、特性及用途

第一章 聚甲醛的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚甲醛(POM)是由三聚甲醛经溶液聚合、本体聚合、辐射聚合或气相聚合后,再用酯化或醚化等方法,使端基封闭,造粒而得。聚甲醛是甲醛的均聚物和共聚物的总称。均聚甲醛 $(-\text{CH}_2\text{O}-)_n$ 由无水三聚甲醛聚合而成。共聚甲醛是三聚甲醛与少量二氧戊环的共聚产物。

聚甲醛为乳白色不透明的结晶性线型聚合物。综合性能好,抗疲劳性是热塑性塑料中最好的,常温下力学性能优秀。耐磨耗,摩擦系数小,尺寸稳定性好,表面光泽,但成型收缩率大。抗蠕变性、耐扭曲性、抗反复冲击性、耐去载回复性都好。电性能好,耐电弧性优,但热稳定性(共聚甲醛较稳定)和耐燃性较差。耐80℃热水,化学稳定性良,耐碱、油,耐农药,耐酸性较差。耐气候性差,室外应用应加稳定剂。

均聚甲醛除有上述性能外,密度、结晶度、机械强度高。共聚甲醛短期强度、模量、伸长率、热变形温度、抗蠕变性、耐热老化、耐热水性等都优于均聚甲醛,成型温度范围也较宽。

聚甲醛可用一般热塑性塑料成型加工,如注塑、挤出、吹塑、旋转成型、焊接、粘接、涂饰、印刷、电镀、机械加工等。聚甲醛吸湿性低,一般在加工前于80~90℃下干燥4h即可。

聚甲醛是当前较理想的代替铜、锌等有色金属的工程塑料,用途很广。在汽车、农药机器、建筑、电子电器、交通、精密仪器工业等行业广泛用作轴承、齿轮、喷雾器、喷枪、凸轮、管材、拉杆及导轨等,还可用作容器、玩具、热链等。聚甲醛的突出优点是耐摩擦、耐磨耗、耐磨损性好,能承受高负荷的配件,如齿轮、滑块、轴承、叶轮泵体、外壳;在汽车工业方面,如汽车发动机燃油系统配件、电气设备、汽车车身结构件;电子电器工业,如电子计算机中的控制配件、录像机、变换继电器、电视机、电话机等;煤矿用机械设备,如高强度、耐磨密封的阀座。保持环和密封件等,其他的纺织仪器仪表、建材、交通部门也有广泛的应用。

聚甲醛用玻璃纤维增强能提高弹性模量2~3倍,热变形温度提高30~40℃,成型收缩率少50%。强度、硬度都提高了。用玻璃微珠增强避免变形翘曲,用碳纤维增强既能

提高耐磨性,又能提高抗静电性。其他掺混增强材料有 PTFE、二硫化钼、石墨、液体润滑油、化学润滑剂、低分子量聚乙烯等,可使聚甲醛提高润滑性和降低摩擦系数。

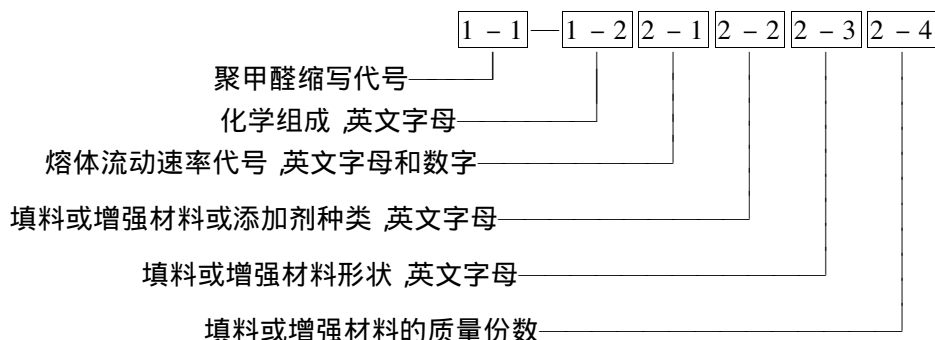
聚甲醛和 UP 等弹性体共混合金名为超韧聚甲醛,大大提高缺口抗冲击强度,有几十倍,可代钢、铝、铜等金属部件。

含油聚甲醛是以聚甲醛为主体以液体润滑油为内润滑剂并加有表面活性剂(硬脂酸盐等)的混合物。润滑性和耐磨性好,摩擦系数小,PV 值高。含油 POM 可注塑,用于纺织机械、电影机械、汽车部件中的耐磨、自润滑零件,如轴承、轴套、滑块、滑轮。

第二节 标 准

一、聚甲醛模塑料命名 HG 2362—92

聚甲醛模塑材料名称,由产品缩写代号和型号两部分组成。



1. 缩写代号

(1) 聚甲醛的缩写代号,按照 GB 1844 的规定为 POM。

(2) 聚甲醛按化学组成,分为均聚物和共聚物两类,用英文字母表示:

H——均聚物

C——共聚物

2. 型号

聚甲醛模塑材料的型号,由熔体流动速率、填料或增强材料或添加剂种类和填料或增强材料的形状及其含量等组成。

(1) 熔体流动速率

熔体流动速率用代号表示,其范围见表 10-1-1

表 10 - 1 - 1 熔体流动速率代号

代 号	熔体流动速率/(g/10min)	代 号	熔体流动速率/(g/10min)
M10	≤2.00	M160	> 14.0 ~ 18.0
M25	>2.00 ~ 4.00	M200	> 18.0 ~ 23.0
M60	>4.00 ~ 7.50	M270	> 23.0 ~ 32.0
M90	>7.50 ~ 10.5	M400	> 32.0 ~ 50.0
M120	> 10.5 ~ 14.0		

(2)填料、增强材料和添加剂种类

填料、增强材料和添加剂种类 ,用英文字母表示 ,详见表 10 - 1 - 2。未加填料或增强材料或添加剂时 ,不加代号。加有两种或两种以上的填料或增强材料或添加剂时 ,以主要一种代号表示。

(3)填料和增强材料形状

填料和增强材料形状 ,用英文字母表示、详见表 10 - 1 - 2。

表 10 - 1 - 2 填料、增强材料、添加剂种类和形状

代号	填料、增强材料、添加剂种类	代号	填料和增强材料形状
C	碳、石墨纤维	B	球状
E	耐磨的	D	粉状
F	阻燃的	F	纤维
G	玻璃	G	磨碎纤维
L	润滑剂(聚四氟乙烯、石墨、有机硅、二硫化钼等)	H	晶须
M	矿物质、金属	S	片状
S	有机合成材料	T	短纤维
U	紫外光稳定的		
Z	抗静电的		

(4)填料和增强材料的质量份数

填料和增强材料的质量份数 ,用两位阿拉伯数字表示 ,其代号和质量份数详见表 10 - 1 - 3。

表 10 - 1 - 3 填料和增强材料质量份数

代号	质量份数/%	代号	质量份数/%
05	≤7.5	50	> 47.5 ~ 52.5
10	>7.5 ~ 12.5	55	> 52.5 ~ 57.5
15	> 12.5 ~ 17.5	60	> 57.5 ~ 62.5
20	> 17.5 ~ 22.5	65	> 62.5 ~ 67.5

续表

代号	质量份数/%	代号	质量份数/%
25	>22.5 ~ 27.5	70	>67.5 ~ 72.5
30	>27.5 ~ 32.5	75	>72.5 ~ 77.5
35	>32.5 ~ 37.5	80	>77.5 ~ 82.5
40	>37.5 ~ 42.5	85	>82.5 ~ 87.5
45	>42.5 ~ 47.5	95	>87.5

二、共聚甲醛树脂 HG 2233—91

1. 主题内容与适用范围

本标准规定了共聚甲醛树脂的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存的要求。

本标准适用于以三聚甲醛和合适的共聚单体为原料 经本体聚合制得的共聚甲醛树脂。

产品型号

本标准中产品型号 ,按熔体流动速率分为以下八个型号 :M10、M25、M60、M90、M120、M160、M200、M270。

2. 技术要求

(1)外观

共聚甲醛树脂外观为乳白色或淡黄色颗粒 ,颗粒应均匀、光亮。

(2)理化性能

共聚甲醛树脂物理化学性能 ,应符合表中规定的各项技术指标。

项 目		M10			M25			M60			M90			M120			M160			M200			M270		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
密度/(g/cm ³)		1.37 ~ 1.41																							
溶体流动速率/ (g/10min)		>0.5 ~ 2.0			>2.0 ~ 4.0			>4.0 ~ 7.5			>7.5 ~ 10.5			>10.5 ~ 14.0			>14.0 ~ 18.0			>18.0 ~ 23.0			>23.0 ~ 32.0		
熔点/℃ ≥		162																							
热变形温度 (1.82MPa)/℃ ≥		105																							
拉伸屈服强度/MPa ≥		59	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53
断裂伸长率/% ≥		40	30	20	40	30	20	40	30	20	40	30	20	35	30	20	35	30	20	25	20	10	25	20	10
冲击 强度	筒 支 梁 , 无 缺 口/ (kJ/m) ≥	100	80	60	100	80	60	100	80	60	90	70	50	80	70	50	80	70	50	70	60	50	60	50	40
	悬 臂 梁 , 缺 口/(J/ m ²) ≥	48												46			44			42			40		
	弯 曲 弹 性 模 量 / × 10 ³ MPa ≥	2.0																							

第三节 中外聚甲醛及其共混改性料的牌号、特性及用途

一、中国

1. 生产厂家 :上海太平洋化工集团上海溶剂厂

商品名称 金谷牌共聚级 POM

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
M25	0.5 ~ 4.0	注塑或挤出 ,韧性好 ,流动性稍差 ,宜注塑制厚壁件 ,挤出制棒、片、管、板和电线包覆及中空容器
M60	4.1 ~ 7.5	注塑或挤出 ,韧性好 ,流动性好 ,宜注塑制工程件和挤出制型材
M90	7.6 ~ 10.5	注塑 ,流动性较好 ,成型稳定 ,宜制一般工程件
M120	10.6 ~ 14	注塑 ,同 M90
M160	14.1 ~ 18	注塑 ,流动性好 ,成型性好 ,宜制结构复杂薄壁工程件
M200	18.1 ~ 23.0	注塑 ,流动性好 ,成型性好 ,宜制结构复杂薄壁工程件
M250	< 4.0	注塑或挤出 ,抗冲 ,韧性好 ,宜制机械件(工程上的齿轮)和各种型材
M270	23.1 ~ 32	注塑 ,流动性特好 ,制件内应力小 ,宜制结构复杂的小型薄壁工程件
M400	32.1 ~ 50	注塑 ,流动性特好 ,制件内应力小 ,宜制结构复杂、薄壁、多模腔工程件
M900	4 ~ 14	注塑 ,宜制轴套、齿轮、线圈骨架、喷雾器零件、水暖件
M1700	14 ~ 33	注塑 ,宜制小型薄壁件和塑料拉链

表 2

项 目	GB 标 准 号	性 能 牌 号	M250	M900	M1700
相对密度		1033	1.40	1.40	1.40
拉伸强度(MPa)		1040	55	55	55
伸长率(%)		1040	50	50	50
弯曲强度(MPa)		1042	97	97	97
压缩强度(MPa)		1041	81	81	81
Izod 缺口冲击强度(J/cm)		1043	1.5	1.5	1.5
白度(度)		2913	≥75	>75	>50

续表

项 目	GB 标 准 号	性 能 号	牌 号	M250	M900	M1700
马丁耐热温度(℃)		1035		55	55	55
线膨胀系数(1/K)		1036		10.7×10^{-5}	10.7×10^{-5}	10.7×10^{-5}
体积电阻率(Ω·cm)		1044		3×10^{14}	3×10^{14}	3×10^{14}
介电常数 10 ⁶ Hz		1409		3.8	3.8	3.8
介电强度(kV/mm)		1046		19.5	19.5	19.5
耐热碱 220℃ 10min(%)				≥99	≥99.2	

2. 生产厂家 :重庆合成化工厂

商品名称 :POM

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
均聚甲醛	注塑或挤出 ,宜制汽车、农业机械、建筑、运输、电器零件和工程用的各种型材
共聚甲醛	注塑或挤出 ,宜制机械、电器零件和工程用的棒材、管材

3. 生产厂家 :吉林石井沟联合化工厂

商品名称 :共聚级 POM

表 1

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
M25	1.5 ~ 3.5	挤出级 注塑级	韧性较好 ,宜制机械、电器零件和型材、板板
M60	3.5 ~ 7.5	挤出级 注塑级	韧性较好 ,宜制机械、电器零件和型材、板板
M90	7.5 ~ 10.5	注塑级	加工性好 ,宜制一般制品
M120	10.5 ~ 14	注塑级	加工性良好 ,宜制一般制品
M160	14 ~ 18	注塑级 挤出级	流动性好 ,成型容易 ,可制一般构件 ,也可纺丝
M200	18 ~ 21	注塑级 挤出级	流动性好 ,成型容易 ,可制一般构件 ,也可纺丝
M270	> 21	注塑级	流动性好 ,宜制结构复杂的薄壁工程制品

表 2

项 目	GB 标 准 号	性 能 牌 号	M25	M60	M90	M120	M160	M200	M270
拉伸强度(MPa)		1040	60	60	60	60	60	60	50
伸长率(%)		1040	30	30	30	30	30	30	30
弯曲强度(MPa)		1042	130	130	130	130	130	130	130
压缩强度(MPa)		1041	82	82	82	82	82	82	82
Izod 冲击强度(J/cm ²)无缺口 缺口		1043	9	9	9	9	8	8	7
		1043	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
熔点(℃)			157	157	157	177	157	157	155
马丁耐热温度(℃)		1035	53	53	53	53	53	53	53
线膨胀系数(1/K)		1036	10.9 × 10 ⁻⁵	10.9 × 10 ⁻⁵	10.9 × 10 ⁻⁵	10.9 × 10 ⁻⁵	10.9 × 10 ⁻⁵	10.9 × 10 ⁻⁵	10.9 × 10 ⁻⁵
体积电阻率(Ω · cm)		1044	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴
介电常数 10 ⁶ Hz		1409	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
介电强度(kV/mm)		1046	27	27	27	27	27	27	27
热失重 222℃ 20min(%)			≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0

4. 生产厂家 :四川晨光化工研究院 ,长春汽车研究所

商品名称 :含油 POM

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
暂 无	含 4.7%(70#)机油和 1% 硬脂酸钙 ,注塑 ,具有良好的自润滑、耐磨性、刚性和耐蠕变 ,宜制 汽机、纺车、电影机械、食品机械上的耐磨件

产品的主要性能如下：

相对密度 :1.35	摩擦系数 0.21 ~0.25
拉伸强度 :45MPa	磨痕宽度 3.0 ~4.2mm/40min
伸长率 58%	热变形温度 :1.86MPa 时 82 ~92℃
压缩强度 92MPa	极限 PV 值 0.5m/s 时 39
弯曲强度 60MPa	0.75m/s 时 36.6
冲击强度非缺口 57kJ/m ²	1m/s 时 26.6
缺口 8.2kJ/m ²	2m/s 时 8.4
布氏硬底 :142 ~172MPa	

5. 生产厂家 :成都有机硅研究中心

商品名称 :改性 POM

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
高润滑级	注塑 ,制品比纯 POM 的摩擦系数低 1 倍 ,耐磨提高 3 倍 ,噪音小而机械强度基本不变 ,宜制齿轮、轴套、滑块等
玻璃纤维增强级	注塑 ,机械强度高 ,耐磨 ,而腐蚀 ,而热 ,线膨胀系数小 ,尺寸稳定性高 ,成型收缩率低 ,宜制汽车、电器件
轿车衬管专用料	注塑 ,制品表面光泽、管内外光滑 ,柔韧适中 ,宜制轿车衬管

表 2

性 能 项 目	类 型	高润滑级	玻璃纤维增强级	轿车衬管专用料
相对密度			1.60	
拉伸强度(MPa)		40 ~ 6	≥80	> 60
弯曲强度(MPa)		58 ~ 70	≥110	
冲击强度(kJ/m ²)缺口		6 ~ 10		
无缺口			≥6	
压缩强度(MPa)		71 ~ 80		
热变形温度(℃)1.86MPa		> 90	150	
伸长率(%)				> 40
摩擦系数		0.2 ~ 0.3		
钢丝磨破管子次数				1.7 万次

6. 生产厂家 :台湾南亚工程塑胶股份有限公司

商品名称 :Tepcon 共聚 POM

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
M25	1.41	挤出或注塑 ,流动性较差 ,抗疲劳 ,韧性好 ,耐化学溶剂 ,耐热水解 ,宜制工程件
M90	1.41	注塑 ,流动性较好 ,抗疲劳 ,抗冲 ,耐化学品和溶剂 ,耐热水解 ,宜制工程件
M270	1.41	注塑 ,流动性好 ,抗疲劳 ,抗冲 ,耐化学品和溶剂 ,宜制结构复杂薄壁工程件
M450	1.40	注塑 ,流动性特好 ,抗疲劳 ,抗冲 ,耐化学品和溶剂 ,耐热水解 ,宜制结构复杂、薄壁、多穴工程件

表 2

项 目	ASTM 标准号	性能牌 号	M25	M90	M270	M450
拉伸强度(MPa)		D638	61	61	61	61
伸长率(%)		D638	75	60	40	35
弯曲强度(MPa)		D790	93	93	93	93
弯曲弹性模量(MPa)		D790	2600	2600	2600	2600
Izod 缺口冲击强度(kJ/m)		D256	0.07	0.07	0.053	0.050
热变形温度 1.84MPa(℃)		D648	110	110	110	110
阻燃性		UL94 *	HB	HB	HB	HB
线膨胀系数(1/K)×10 ⁻⁵		D696	9.5	9.5	9.5	9.5
介电强度(kV/mm)		D149	23	23	23	23
体积电阻率(Ω · cm)		D257	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴

* UL94 不属于 ASTM 标准。

附 国产共聚甲醛树脂的主要性能

项 目	性能级别牌 号	M10			M25			M60			M90			M120			M160			M200			M270		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
相对密度		1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41			1.37 ~ 1.41		
熔体指数(g/10min)		>0.5 ~ 2.0			>2.0 ~ 4.0			>4.0 ~ 7.5			>7.5 ~ 10.5			>10.5 ~ 14.0			>14.0 ~ 18.0			>18 ~ 23			>23 ~ 32		
熔点(℃)		162			162			162			162			162			162			162			162		
热变形温度(℃)1.82MPa		105			105			105			105			105			105			105			105		
拉伸屈服强度(MPa)		59	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53	57	55	53
断裂伸长率(%)		40	30	20	40	30	20	40	30	20	40	30	20	35	30	20	35	30	20	25	20	10	25	20	10
简支梁无缺口冲击强度(kJ/m ²)		103	80	60	100	80	60	100	80	60	90	70	50	80	70	50	80	70	50	70	60	50	60	50	40
Izod 缺口冲击强度(J/m)		48			48			48			48			46			44			42			40		
弯曲弹性模量(GPa)		2.0			2.0			2.0			2.0			2.0			2.0			2.0			2.0		

二、日本

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemiecls Ind. Co. Ltd

(1)商品名称 :Tenal 共聚级 POM

表 1

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
CF452	注塑级	含碳纤维 耐磨
CF454	注塑级	含碳纤维 耐磨
EF450	注塑级	抗静电 宜制磁带卷轴等工程件
EF475	注塑级	抗静电 宜制磁带卷轴等工程件
GN455	注塑级	玻璃纤维增强 尺寸稳定 机械强度高 流动性好 宜制机械上结构复杂、薄型精密零件
GN755	注塑级	玻璃纤维增强 尺寸稳定 机械强度高 流动性好 宜制机械上结构复杂、薄型精密零件
GW457	注塑级	含无机填料 刚性高 翘曲小 宜制机械零件
GW757	注塑级	含无机填料 刚性高 翘曲小 宜制机械零件
GT455	注塑级	含玻璃微珠 低翘曲 宜制工程件
MT454	注塑级	含 20% 无机填料 低翘曲 耐磨耗 宜制工程上滑动件
MT754	注塑级	含 20% 无机填料 低翘曲 耐磨耗 宜制工程上滑动件
TK754	注塑级	含 20% 无机填料 低翘曲 耐磨耗 宜制工程上滑动件
TO454	注塑级	无机填料改性 耐磨 低翘曲 宜制机械上的传动件
3510	挤出级	耐冲击 伸长率小 宜制尺、杆
3513	挤出级 注塑级	抗紫外线 耐候 可制室外工程制品
3520	挤出级	伸长率小 宜制尺、定位销
3530	挤出级	伸长率小 耐冲击 宜制标尺、杆
4510	注塑级	机械性能好 抗静电 宜制磁带卷轴和机械传动件
4513	挤出级 注塑级	抗紫外线 耐候 可制室外工程制品
4520	注塑级	机械性能高 耐磨 宜制传动件
4563	注塑级 挤出级	含抗紫外线剂 耐候 宜制室外工程件
5520	注塑级	流动性好 耐磨 宜制齿轮、凸轮
7510	挤出级 吹塑级	一般性能 流动性好 宜制结构复杂件、薄壁容器、耐磨零件
7513	注塑级 挤出级	抗紫外线 耐候 宜制室外工程制品
7520	注塑级 吹塑级	高流动性 机械性能一般 宜制结构复杂、薄壁制件
7554	注塑级	高流动性 抗静电 宜制结构复杂、薄壁制件和抗静电制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
8513	挤出级 注塑级	含抗紫外线吸收剂 ,耐候好 ,流动性一般 ,宜制工程上室外件
8520	挤出级 吹塑级	流动性好 ,低模垢 ,宜制拉链、打火机和工程上阀门、接线柱

表 2

项 目	ASTM 性 牌 标 准 能 号 号	GN455	GN755	GW457	MT454	TO454	3510	3520	4510	4513	4520	7510	7520
相对密度	D792	1.59	1.59	1.65	1.53	1.59	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
吸水性(%)	D570	—	—	—	—	—	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
拉伸强度(MPa)	D638	150	140	130	63	95	61	61	62	62	62	63	63
伸长率(%)	D638	5	5	5	7	5	75	75	60	60	60	50	50
弯曲强度(MPa)	D790	230	210	195	105	160	91	91	92	92	92	93	93
弯曲弹性模量(MPa)	D790	7700	8000	8000	4600	6800	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Izod 缺口冲击强度(kJ/m)	D256	0.07	0.07	0.06	0.04	0.041	0.075	0.075	0.065	0.065	0.065	0.055	0.065
燃烧性	UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
磨损(mg/1000r)	D1044	—	—	—	—	—	14	14	14	14	14	14	14
熔点(℃)	DSC 法	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	D696	4 ~ 9	4 ~ 9	—	—	4	8	8	8	8	8	8	8
热变形温度(℃)1.84MPa	D648	163	163	163	149	160	110	110	110	110	110	110	110
	0.45MPa	D648	166	166	166	163	165	158	158	158	158	158	158
洛氏硬度	D785	M79	M79	M79	M98	M106	M78	M78	M80	M80	M80	M80	M80
	D785						R115	R115	R115	R115	R115		
成 型 收 缩 率(%)// \perp	旭化	—	—	—	—	1.0/1.2	1.4/1.8	11.4/	1.4/	1.4/	1.4/	1.4/	1.4/
(3mm 厚)	成法	—	—	—	—			1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8

(2)商品名称 :Tenac 均聚级 POM

表 1

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
CG525	注塑级	含碳纤维 ,抗静电 ,宜制工程件
EF500	注塑级	耐磨 ,抗疲劳 ,蠕变小 ,抗静电 ,宜制机械、电器零件
FA405	注塑级	含聚四氟乙烯 ,耐磨性能好 ,耐热、耐疲劳性能好 ,刚性 ,蠕变小 ,宜制机械传动件
FS410	注塑级	含聚四氟乙烯 ,耐磨 ,耐热 ,耐疲劳 ,刚性 ,蠕变小 ,宜制机械传动件
GA510	注塑级	含短玻璃纤维 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,宜制机械上的精密零件
GA520	注塑级	含短玻璃纤维 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,宜制机械上的精密零件

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
GN705	注塑级	含玻璃纤维 机械强度高 尺寸稳定 耐磨好 抗疲劳 抗蠕变
GT525	注塑级	含玻璃微珠 高刚性 尺寸稳定 抗蠕变 宜制机械上精密件
LA500	注塑级	摩擦性能好 力学性能稳定 可防电气接点污染 耐光 耐变色 宜制电气开关等工程件
LA502	注塑级	同 LA500
LA531	注塑级	同 LA500
GT525	注塑级	含玻璃微球 机械强度高 尺寸稳定 抗蠕变 宜制机械上的精密零件
LT200	注塑级	含润滑剂 耐磨性能好并持续时间长 宜制机械上的传动零件
LT804	注塑级	含润滑剂 耐磨性能好并持续时间长 宜制机械上的传动零件
LT805	注塑级	含润滑剂 耐磨性能好并持续时间长 宜制机械上的传动零件
PT300	注塑级	能电镀 机械性能好 宜制工程上的装饰件
TC020	注塑级	易着色 而且着色浓度可高 宜制工程上的着色零件
1030	挤出级	超高粘度 机械强度高 超高抗冲
2010	挤出级	超高粘度 机械强度高 超高抗冲
2013	注塑级	机械强度高 耐磨 热稳定 耐候
2013A	注塑级	抗紫外线 机械强度高 耐磨 热稳定
3010	挤出级	高抗冲 耐磨 耐疲劳 抗蠕变
3013	注塑级	伸长率大 宜制一般机械零件
3013	注塑级	耐候 抗紫外线 机械强度高 耐磨 抗蠕变 宜制室外机械零件
3013A	注塑级	含抗紫外线吸收剂 高粘度 耐候 耐磨 抗蠕变 抗疲劳 硬度高
3030	挤出级	高粘度 韧性好 耐磨 抗蠕变 硬度高 宜制管件、型材和机械配件
4010	注塑级	抗冲 抗拉伸 耐磨 抗静电 宜制电器、机械制件
4012	挤出级	抗冲 抗拉伸 耐磨 抗静电 宜制电器、机械制件
4012	模压级	含特殊助剂 柔性好 伸长率高 宜制特殊要求的机械零件
4013	注塑级	含紫外线吸收剂 耐候 耐磨 耐疲劳 蠕变性好 可制室外工程制件
4013A	注塑级	中高粘度 含紫外线吸收剂 耐候好 抗疲劳 抗蠕变 耐磨
4015	注塑级	机械强度高 耐光 耐候 防电气接点污染 宜制电气开关件
4030	注塑级	中高粘度 抗冲 抗蠕变 耐磨 成型性好 宜制工程件
5010	注塑级	机械性能好 耐磨 抗蠕变 耐疲劳 宜制一般工程制品
	挤出级	

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
5012	注塑级 挤出级	含特殊助剂 ,脱模性好 ,质地柔软 ,刚度适中 ,伸长率大
5013	注塑级	含紫外线吸收剂 ,耐候 ,耐磨 ,抗疲劳 ,蠕变小 ,宜制户外用品
5013A	注塑	含紫外线吸收剂 ,耐候 ,耐磨 ,抗疲劳 ,抗蠕变 ,高硬度 ,宜制户外件
5015	注塑级	机械性能好 ,防电弧痕迹好 ,适合制电气开关零件
5050	注塑级	机械性能好 ,耐磨 ,蠕变小 ,成型快 ,宜制机械传动件
7010	注塑级	机械性能好 ,耐磨 ,蠕变小 ,耐疲劳 ,流动性好 ,宜制结构复杂和薄壁零件
7013	注塑级	含紫外线吸收剂 ,耐候好 ,耐磨 ,蠕变小 ,机械强度高 ,宜制室外工程制品
7050	注塑级	机械强度高 ,蠕变小 ,抗疲劳 ,流动性高 ,宜制结构复杂或薄壁的机械零件
7054	注塑级	机械强度高 ,抗蠕变 ,耐疲劳 ,尺寸稳定 ,流动性高 ,成型快 ,宜制结构复杂件和薄壁零件
7054P	注塑级	超高流动性 ,成型性好 ,机械强度高 ,耐磨 ,抗疲劳 ,抗蠕变 ,宜制电气机械工 件

表 2

项 目	ASTM 标 准	性 能 牌 号 能 号	3010	4010	4012	4013	4015	5010	5012	5013	5015	5050
相对密度		D792	1.42	1.42	1.41	1.42	1.42	1.42	1.41	1.42	1.42	1.42
吸水性(%)		D570	0.16	0.16				0.16	0.24	0.16		0.16
拉伸强度(MPa)		D638	70	70	65	69	70	70	65	70	70	70
伸长率(%)		D638	75	60	70	65	65	45	70	45	50	45
弯曲强度(MPa)		D790	100	105	93	105	105	105	96	105	108	105
弯曲弹性模量(MPa)		D790	2800	3000	2900	3000	3200	3000	2900	3000	3200	3000
Izod 缺口冲击强度(kJ/ m)		D256	0.11	0.085	0.10	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07
燃烧性		UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
磨损(mg/1000r)		D1044	13	13				13		13		13
熔点(℃)		DSC 法	179	179				179	179	179		179
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/ K)		D696	8.1	8.1				8.1		8.1		8.1
热变形温度(℃)1.84MPa		D648	124	124	110	124	124	124	110	124	124	124

续表

ASTM 项 目		性 能	牌 号	3010	4010	4012	4013	4015	5010	5012	5013	5015	5050
0.45MPa		D648		170	170	164	170	170	170	164	170	170	170
洛氏硬度		D785		M94	M94	M85	M94	M94	M94	M85	M94	M94	M94
		D785		R120	R120	R120	M120	M120	R120	R120	R120	M120	R120
成型收缩率(%)// / ⊥		旭化		2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	2.0/
(3mm 厚)		成法		2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3

ASTM 项 目		性 能	牌 号	7010	7050	7054	EF500	GA520	GT252	LA501	LT200	LT805	PT300
相对密度		D792		1.42	1.42	1.42	1.36	1.36	1.56	1.38	1.40	1.42	1.40
吸水性(%)		D570		0.16	0.16	0.16	0.20	0.18			0.20	0.30	0.20
拉伸强度(MPa)		D638		70	70	70	48	61	55	57.9	65	67	63
伸长率(%)		D638		30	30	30	20	15	14	40	45	50	20
弯曲强度(MPa)		D790		105	105	105	83	100	93	81.4	90	100	110
弯曲弹性模量(MPa)		D790		3100	3100	3100	2700	4500	4200	2230	2800	2900	4000
Izod 缺口冲击强度 (kJ/m)		D256		0.065	0.065	0.065	0.055	0.040	0.04	0.0392	0.07	0.07	0.05
燃烧性		UL94		HB	HB	HB	HB	HB		HB	HB	HB	
磨损(mg/1000r)		D1044		13	13	13	—	23			18	13	
熔点(℃)		DSC 法		179	179	179	179	179			179	179	179
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵ (1/K)		D696		8.1	8.1	8.1	—	8.1			8.1	8.5	7.3
热变形温度(℃)1.84MPa		D648		124	124	124	94	152	150	169	114	124	139
0.45MPa		D648		170	170	170	150	174	172	102	170	170	
洛氏硬度		D785		M94	M94	M94	M85	M90	M90	M91	M70	M92	M92
		D785		R120	R120	R120		R118			R117	R120	R121
成型收缩率(%)// / ⊥		旭化		2.0/	2.0/	2.0/	2.0/	1.2/	1.7/	2.16/	2.0/	2.0/	2.0/
(3mm 厚)		成法		2.3	2.3	2.3	2.3	1.7	1.8	2.18	2.3	2.3	2.3

表 3

牌 号	零件名称 和重量(g)	注塑机 容量 28. 35(g)	料筒温度 (℃)	模具 (℃)	注射压力 (MPa)	注射时间 (s)	冷却时间 (s)
3010	板 36	5	200	75	80	9	15
5010	轴承 6	1	210	85	90	13	10
5010	齿轮 27	3. 5	190	70	75	8	20
5010	轴承 120	5	200	120	110	20	20
5010	纱管 570	25	200	70	100	15	55
5012	玩具 5	2	200	80	90	15	15
5050	玩具 3. 2	2	200	80	80	12	9
5050	齿轮 39	5	200	70	80	15	15
7010	小齿轮 0. 5	1	200	80	72	2	5
7050	滚柱 8. 2	3	200	80	83	11	5
GA520	开关件 1	2	190	60	80	7	6
GA520	门锁 56	8	195	60	130	14	35

2. 生产厂家 :日本巴斯夫公司

BASF Japan Co.

商品名称 :Uitraform POM

表 1

牌 号	MI (g/10min)	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
H2320	2. 5	1. 41	高粘度 ,挤出或注塑 ,机械性能高 ,宜制管、型材、壁厚注塑件(如齿轮、导轮、轴承)和工程上型材料
N2200G5	5	1. 58	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,耐高温 ,高刚性 ,宜制离心泵、齿轮等
N2211PVX			注塑 ,含润滑剂 ,摩擦性能好 ,强度高 ,宜制工程上滑动件
N2320	9	1. 41	中粘度 ,注塑 ,固化快 ,刚性大 ,尺寸精度较高 ,宜制通用工程件
N2320 – 11001UV			注塑 ,耐候好 ,宜制户外工程件
N2320 – 1105MO			注塑 ,含二硫化钼 ,摩擦性能好 ,宜制工程用传动件(轴瓦、齿轮)
S2320	13	1. 41	低粘度 ,未改性 ,注塑 ,流动性好 ,抗冲击 ,染色性好 ,宜制通用工程件和光学精密仪器件
W2320	23	1. 41	低粘度 ,未改性 ,注塑 ,流动性好 ,固化快 ,成型周期短 ,力学性能一般 ,宜制拉链、磁带卷盘、电触点底板等

表 2

项 目	DIN 性 牌 标 能 号	H2320	N2200G5	N2320	S2320	W2320
		准				
拉伸强度(MPa)	53455	70	140	70	68	68
屈服伸长率(%)	53455	8 ~ 10	—	8	8	8
弯曲弹性模量(MPa)	53457	3200	9100	3200	3100	3100
冲击强度(kJ/m ²)	53453	不断	30	不断	不断	不断
缺口冲击强度(kJ/m ²)	53453	8 ~ 9	—	6 ~ 7	5 ~ 6	4 ~ 6
布氏硬度(MPa)	53456	155	185	160	160	160
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)		11	3 ~ 4	11	11	11
热变形温度(°C)A 法	53461	110	162	110	110	110
	B 法	53461	160	164	160	160
	53480					
抗电弧径迹性	VDE0303	KB600	KB600	KB600	KB600	KB600
介电强度(kV/mm)	53481	> 55	50	> 55	> 55	> 55
体积电阻率(Ω · cm)	53482	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵
介电常数	53483	3. 8	4. 0	3. 8	3. 8	3. 8
吸水性(%)23℃	53495	0. 8	1. 0	0. 8	0. 8	0. 8

3. 生产厂家 :美国杜邦公司日本分公司

Du Pont Japan Co.

商品名称 :Delrin(テルリソ)均聚级 POM

表 1

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
100	注塑级	耐热 ,耐磨 ,耐疲劳 ,蠕变小 ,硬度高 ,宜制一般工程制件
100AF	注塑级	含聚四氟乙烯 ,摩擦性能好 ,耐热 ,蠕变小 ,耐腐蚀 ,宜制传动零件
100F	注塑级	高强度 ,耐热 ,耐磨 ,耐疲劳 ,流动性差 ,宜制厚壁机械零件
100ST	注塑级	抗冲 ,耐磨 ,耐热 ,耐疲劳 ,蠕变小 ,宜制机械、电器零件
150	挤出级	强度高 ,耐热 ,耐磨 ,耐疲劳 ,刚度好 ,宜制通用机械型材
500	注塑级	强度高 ,耐热 ,耐磨 ,耐疲劳 ,宜制一般机械、电器零件
500AF	注塑级	含聚四氟乙烯 ,耐磨 ,摩擦系数小 ,耐热 ,耐疲劳 ,蠕变小 ,宜制工程制品
500CL	注塑级	含化学润滑剂 ,摩擦性能好 ,耐热 ,耐湿 ,耐疲劳 ,抗蠕变 ,腐蚀少 ,宜制纺织机械上的计数器传动零件
500F	注塑级	耐热 ,耐疲劳 ,耐磨 ,抗蠕变 ,成型周期短 ,宜制机械零件

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
500HP	注塑级	改性后耐热 ,耐疲劳 ,耐磨 ,抗蠕变 ,刚度高 ,成型周期短 ,宜制办公用品和机械零件
500T	注塑级	抗冲 ,耐热 ,耐磨 ,抗蠕变 ,耐疲劳 ,宜制有刚度的机械、电器零件
507	注塑级	机械性能好 ,耐候 ,耐磨 ,抗蠕变 ,宜制传动零件
570	注塑级	玻璃纤维增强 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐热 ,耐磨 ,宜制工程制品
577	注塑级	含玻璃纤维 ,碳纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,耐磨 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,韧性 ,宜制机械零件
900	注塑级	机械强度高 ,耐热 ,耐磨 ,抗蠕变 ,抗疲劳 ,流动性高 ,宜制大型、薄壁制品
900D	注塑级	机械强度高 ,耐热 ,耐磨 ,抗蠕变 ,耐疲劳 ,韧性 ,宜制机械零件
900F	注塑级	机械强度高 ,耐热 ,耐磨 ,抗蠕变 ,耐疲劳 ,流动性高 ,宜制结构复杂、大型薄壁工程制品
900HP	注塑级	机械强度高 ,耐热 ,耐磨 ,抗蠕变 ,易成型 ,宜制家用电器件、家庭用具
9100	注塑级	机械强度高而稳定 ,抗静电 ,耐磨 ,尺寸稳定 ,宜制工程上防静电的制件
9100A	注塑级	流动性好 ,电性能好 ,抗静电 ,宜制录像机部件、电子电器配件

表 2

ASTM 性 牌 标 准 能 号		100	100AF	500	500AF	500CL	500F	570	900	900F 900HP
项 目	号									
相对密度	D792	1.42	1.54	1.42	1.54	1.42	1.42	1.56	1.42	1.42
吸水性(%)	D570	0.25	0.20	0.25	0.20	0.27	0.32	0.25	0.25	0.32
拉伸强度(MPa)	D638	68.9	52.4	68.0	47.6	65.5	66.9	58.6	68.9	66.9
断裂伸长率(%)	D638	75	22	75	15	40	25	12	25	30
弯曲弹性模量(MPa)	D790	2620	2340	2830	2410	2760	2760	5030	2960	2760
负载变形 13.8MPa(%)	D621	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.4	0.5	0.7
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)	D256	4.8	2.5	3.0	1.5	3.0	2.7	1.7	2.7	2.7
熔点(℃)(结晶)	D2133	175	175	175	175	175	175	175	175	175
热变形温度(℃)1.8MPa 0.5MPa	D648	124	100	124	100	121	121	157	124	121
	D648	170	165	170	165	169	169	174	170	169
线膨胀系数(1/K)×10 ⁻⁵	D696	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2		12.2	12.2
导热系数[W/(m · k)]		0.37		0.37						
体积电阻率(Ω · m) (23℃ 0.2% H ₂ O)	D257	10 ¹⁵	3 × 10 ¹⁶	10 ¹⁵	3 × 10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁴	10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁵
剪切强度(MPa)		65.5	55.2	65.5	55.2	66.5	68.9	66.5	68.9	66.5

4. 生产厂家 :日本三菱工程塑料公司(又称三菱化成公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Lupital(エヒタル)共聚级 POM

表 1

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
ET - 20	11.0	注塑	导电好
F10 - 01	2.5	挤出级	粘度高 ,机械性能好 ,宜制工程用管、片材
F10 - 02	2.5	挤出级	粘度高 ,机械性能好 ,宜制通用工程上的管、片材
F20 - 01	9	注塑级	含润滑剂 ,加工性能好 ,机械性能高 ,宜制工程零件
F20 - 02	9	注塑级	含润滑剂 ,加工性好 ,机械强度高 ,宜制工程零件
F20 - 03	9.0	注塑级	含润滑剂 ,力学性能好 ,宜制通用工程件
F20 - 51	9.0	挤出级	高粘度 ,机械性能好 ,耐光 ,宜制室外工程件
F20 - 51BK	2.5	挤出级	高粘度 ,抗紫外线 ,耐光 ,机械性能好 ,宜制室外工程用材
F20 - 52	2.5	挤出级	高粘度 ,力学性能好 ,耐光
F20 - 61	9	注塑级	耐候 ,抗静电 ,宜制汽车、机械工程件
F25 - 02	16	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好 ,宜制通用工程件
F30 - 01	27	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好 ,耐磨 ,硬度高 ,宜制通用机械零件
F30 - 02	27	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好 ,耐磨 ,硬度高 ,宜制通用机械零件
F30 - 03	27	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好 ,耐磨 ,硬度高 ,宜制通用机械零件
F30 - 51BK	27	挤出级	含抗紫外线吸收剂 ,耐候 ,机械性能好 ,宜制工程用材
F30 - 52	27	挤出级	含抗紫外线吸收剂 ,耐候 ,机械性能好 ,宜制工程用材
F40 - 03	52	注塑级	超高流动性 ,低模垢 ,宜制打火机、拉链、接线柱、阀门等
FA2010	9.0	注塑级	机械性能好并稳定 ,耐磨 ,耐油 ,硬度高 ,宜制机械零件
FA2020	9.0	注塑级	机械性能好并稳定 ,耐磨 ,耐油 ,硬度高 ,宜制机械零件
FB2025	5	注塑级	玻璃纤维增强 ,尺寸稳定 ,机械强度高 ,宜制精密零件
FC2020D	3.5	注塑级	碳素纤维增强 ,导电 ,机械性能好 ,可制特殊工程制品
FC2020E		注塑级	碳素纤维增强 ,导电 ,机械性能极好 ,可制特殊工程制品
FC2020H	6.0	注塑级	比 FC2020D 刚性高 ,耐磨耗 ,其他性质类似 FC2020D
FG1025A	6.5	注塑级	含 25% 玻璃纤维 ,尺寸稳定 ,机械强度高 ,宜制精密机械零件
FG2025	6.5	注塑级	同 FG1025
FG2025L		注塑级	含 25% 玻璃纤维 ,尺寸稳定 ,机械强度高 ,宜制高精度机械零件
FL2010	7.5	注塑级	含 10% 聚四氟乙烯 ,耐磨 ,耐蠕变 ,机械性能稳定 ,可代金属制造汽车的手动门阻尼器、传动齿轮

续表

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
FL2020	6.0	注塑级	含 20% 聚四氟乙烯 ,摩擦性能好 ,耐蠕变 ,机械强度高
FM2020	9.0	注塑级	含 2% 硫化钼 ,刚性 ,耐磨
FS2020	10	注塑级	摩擦性能好 ,耐蠕变 ,机械性能好
FS2022	10	注塑级	同 FS2020
FT2010	7.5	注塑级	含 10% 晶须 ,机械强度高 ,表面易处理 ,尺寸精度高
FT2020	5.5	注塑级	含 20% 金属晶须 ,机械强度高 ,表面易处理
FU2025	6.0	挤出级	粘度较高 ,抗冲 ,强度高 ,尺寸稳定性高
		注塑级	
FU2050	4.5	挤出级	粘度高 ,抗冲 ,强度高 ,尺寸稳定性高
		注塑级	
FV30	31	注塑级	机械性能好 ,尺寸稳定 ,耐磨 ,抗静电 ,成型性好 ,宜制磁带转轴
FW - 21	9.5	注塑级	含油 ,宜制工业上无油润滑件
FW - 24	9.5	注塑级	含油 ,宜制工业上无油润滑件
FX - 11		注塑级	耐磨 ,机械强度好 ,硬度适中 ,低噪音 ,宜制润滑方面的零件
FX - 11 A		注塑级	同 FX - 11
10 - 21 A	10.0	注塑级	耐磨性好
MF3020	20	注塑级	含玻璃微珠 ,低翘曲
RS - 30		注塑级	特殊料 ,染色用
TC3015	10.5	注塑级	含 15% 无机物 ,尺寸稳定 ,机械强度好
TC3030	9.5	注塑级	含 30% 无机物 ,尺寸稳定 ,机械强度好

表 2

项 目	ASTM 标 准	性 能 号	牌 号	F10 - 01	F20 - 01	F20 - 02	F20 - 51	F20 - 52	F20 - 61	F25 - 02	F30 - 01	F30 - 02	FA 2010	FA 2020	FB 2025	FC 2020D	FC 2020H	FG 1025A FG 2025	FL 2010	FL 2020
相对密度			D792	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.39	1.37	1.59	1.46	1.46	1.59	1.46	1.51
吸水性(%)			D570	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.20	0.36	0.28	0.20	0.19	0.18
拉伸屈服强度(MPa)			D638	61.5	70	70	68.5	70	70	71	71.3	71.3	56	47	71	135	157	157	60	66
屈服伸长率(%)			D638	65	60	60	60	50	60	55	50	50	70	75	10	3	3	3	40	30
弯曲弹性模量(MPa)			D790	2570	2600	2978	2600	2600	2550	2620	3002	3002	2812	2465	4100	13700	15700	9120	2749	2583
弯曲强度(MPa)			D790	88.3	89.7	—	88.3	88.3	86.3	90.2	91.2	91.2	78.5	68.6	99.0	177	265	206	76.5	66.7
Izod 缺口冲击强度(J/ cm)			D256	0.75	0.65	0.65	0.53	0.53	0.65	0.59	0.55	0.55	0.64	0.59	0.64	0.44	0.588	0.98	0.29	0.29
硬度(洛氏)			D785	M78	M80	M80	M80	M80	M80	M80	M80	M80	M80	M80	M83	M96	M98	M95	M75	M70

续表

项 目	ASTM 标 准	性 能 牌 号	F10 -	F20 -	F20 -	F20 -	F20 -	F20 -	F25 -	F30 -	F30 -	FA	FA	FB	FC	FC	FG 1025A FG 2025	FL	FL
			01	01	02	51	52	61	02	01	02	2010	2020	2025	2020D	2020H		2010	2020
热变形温度(℃) 0.45MPa		D648	158	158	158	158	158	158	158	158	158	160	155	162	164	164	164	158	156
1.82MPa		D648	110	110	110	110	110	110	110	110	110	108	106	135	163	163	163	107	106
线膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)		D696	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	9	—	1.5	2~3	13	13
燃烧性		UL - 94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
体积电阻率(Ω·cm)		D257	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴		10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	2×10 ¹²	2×10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
介电常数 1MHz		D150	3.7	3.7	3.7	3.7	—	3.7	3.7	3.7	3.7	—	—	—	—	—	—	3.1	3.1
介电损耗角正切 1MHz		D150	0.007	0.007	0.007	0.007	—	0.007	0.007	0.007	0.007	—	—	—	—	—	—	0.009	0.009
介电强度(kV/mm)		D149	19	19	19	19	—	19	19	19	19	—	—	20	—	—	23	16	16
成型收缩率(%)		D955	2.2	2.0	2.0	2.0	—	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.6	0.4	0.4	0.6	2.0	2.1

项 目	ASTM 标 准	性 能 牌 号	FS	FT	FT	FU	FU											
			2002	2010	2020	2025	2050	FV30	FW21	FW24	FX11	FX 11A	LO 21A	MF 3020	FT20	TC 3015	TC 3030	FM 2020
相对密度		D792	1.41	1.49	1.59	1.35	1.29	1.41	1.42	1.41	1.41	1.41	1.41	1.55	1.41	1.52	1.63	1.44
吸水性(%)		D570	0.22	0.23	0.23	—	—	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.20	0.22	0.21	0.20	0.22	
拉伸屈服强度(MPa)		D638	62	84	106	34.3	21.6	71.0	55.9	51.0	53.9	53.9	56.9	60.8	45.1	60.3	58.8	63.7
屈服伸长率(%)		D638	90	7	3	>300	>300	50	40	50	70	70	50	14	7	2.5	1.0	30
弯曲弹性模量(MPa)		D790	2550	4810	8140	1380	650	3255	2550	2450	2450	2450	2450	3630	2450	4710	8340	2650
弯曲强度(MPa)		D790	83.4	118	162	44.1	22.6	90.2	81.4	73.5	80.4	80.4	80.4	98.1	68.6	103	111	94.1
Izod 缺口冲击强度(J/cm)		D256	0.53	0.44	0.44	1.77	9.8	0.53	0.49	0.49	0.64	0.64	0.59	0.49	0.54	0.30	0.33	0.59
硬度(洛氏)		D785	M80	M74	M69	M75	M62	M80	M80	M80	M80	M80	M80	M83	M75	M84	M84	M80
热变形温度(°C) 0.45MPa		D648	150	160	163	147	106	158	158	156	—	—	—	163	—	—	—	158
1.82MPa		D648	110	145	159	94	73	110	109	107	110	110	110	135	102	142	151	110
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵ (1/K)		D696	13	7.0	3.5	13	13	13	13	13	13	13	13	9	13	7	5	13
燃烧性		UL - 94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
体积电阻率(Ω · cm)		D257	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ²	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
介电常数 1MHz		D150	—	—	—	—	—	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介电损耗角正切 1MHz		D150	—	—	—	—	—	0.007	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介电强度(kV/mm)		D149	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—
成型收缩率(%)		D955	2.0	1.7	0.9	1.7	1.2	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0	1.7	1.6	1.9	1.5	2.0

5. 生产厂家 :日本宝理塑料公司(又称日本汎塑料公司)

Polyplastics Co. Ltd

商品名称 :Celcon Duracon Hostaform 共聚级 POM

表 1

牌 号	MI/相对密度	特 性 和 主 要 用 途
AS270	/1.41	以 M270 为基本配方 ,抗静电
AS450	/1.41	以 M450 为基本配方 ,抗静电
AW - 01	/1.42	共聚物 ,润滑性好 ,宜制工程滑动件
CB - 25		注塑 ,含玻璃纤维 ,机械强度高
CE - 20	/1.44	注塑 ,含碳纤维 ,导电
CH - 10	/1.44	注塑 ,含碳纤维 ,高强度 ,高刚性 ,摩擦系数小 ,磨耗低
CH - 20	/1.47	注塑 ,含碳纤维 ,高强度 ,高刚性 ,摩擦系数小 ,磨耗低
CR20		注塑 ,含碳纤维 ,抗静电 ,高强度
DP100		涂饰用 ,宜在工程塑料表面涂饰
DW		注塑 ,高润滑 ,宜制工程上的滑动件
EB10		注塑 ,导电
EC90 +	/1.40	注塑 ,抗静电
EF20	/1.43	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,导电 ,强度高 ,刚性好
ES5	/1.41	注塑 ,特殊级 ,导电 ,抗静电
ES12		注塑 ,特殊级 ,导电 ,抗静电
GB25	/1.59	注塑 ,含玻璃珠粒增强改性 ,低翘曲
GC10		注塑 ,含玻璃纤维 ,高刚性 ,耐蠕变 ,耐磨 ,尺寸稳定 ,宜制精度高的工程件
GC25	/1.62	注塑 ,含玻璃纤维 ,耐汽油 ,尺寸稳定 ,刚性好 ,强度高 ,耐热 ,耐润滑 ,宜制汽 车门锁、暖风控制器和风扇、齿轮壳
GC25A	/1.62	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,强度、刚度极高
GH25	/1.59	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,强度和刚度高
GH25D	/1.59	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,流动性好 ,强度和刚度高
GM20	/1.54	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,低翘曲
GR20		注塑 ,含玻璃纤维 ,宜制工程件
GS25		注塑 ,含玻璃纤维 ,宜制工程件
HW		注塑 ,共聚物 ,润滑性好
KT20	/1.59	注塑 ,共聚物 ,低翘曲 ,高刚性
KW		注塑 ,共聚物 ,润滑性好
LW90	/1.43	注塑 ,低磨耗 ,可制与金属接触的高速转动件
LW90F2	/1.40	注塑 ,在 M90 基础上添加聚四氟乙烯 ,有优异的耐磨性 ,特别适合于不允许 添加有机硅的场合
LW90S2	/1.40	注塑 ,在 M90 基础上添加 2% 有机硅与金属、玻璃接触时耐磨性好

牌 号	MI/相对密度	特 性 和 主 要 用 途
LWGCS2	/1.62	注塑 ,在 GC25A 的基础上添加 2% 有机硅 ,质地坚硬 ,耐磨好
M25 - 01	2.5/1.41	挤出或吹塑 ,不含润滑剂 ,稳定性和力学性好
M25 - 04	2.5/1.41	挤出或吹塑 ,含润滑剂
M25 - 31	2.5/1.41	挤出或吹塑 ,不含润滑剂 ,稳定性和力学性好
M25 - 34	2.5/1.41	注塑—吹塑 ,含润滑剂 ,力学性好 ,耐光 ,不易变色 ,能防电气接点污染
M25 - 35	2.5/1.41	注塑 ,含抗紫外线稳定剂 ,力学性好 ,宜制耐候工程件
M50	5.0	注塑 ,流动性比 M25 好 ,延伸率好
M90	9.0/1.41	注塑 ,宜制通用工程件
M90 - 01	9.0/1.41	注塑 ,不含润滑剂 ,力学性好
M90 - 02	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂
M90 - 04	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂
M90 - 07	9.0/1.41	注塑 ,力学性好 ,适合用色母粒染色
M90 - 08	9.0/1.41	注塑 ,抗静电
M90 - 12	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
M90 - 14	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
M90 - 31	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
M90 - 34	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
M90 - 35	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好 ,耐候 ,耐冲击 ,耐药品 ,可替代金属
M90 - 36	9.0/1.41	注塑 ,含抗紫外线吸收剂 ,耐候 ,刚性 ,宜制室外工程件
M90 - 38	9.0/1.41	注塑 ,含抗静电剂
M90 - 44	9.0/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
M90 - 45	9.0/1.41	注塑 ,耐候好 ,力学性能好
M90 - 46	9.0/1.41	注塑 ,抗静电
M90 - 71	9.0/1.41	注塑 ,耐热 ,力学性能好
M140	14.0/1.41	注塑 ,流动性好 ,成型周期短 ,宜制结构复杂的薄壁件
M140 - 14	14/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
M140 - 35	14/1.41	注塑 ,耐候好
M140 - 44	14/1.41	注塑 ,抗冲 ,耐磨
M270	27/1.41	注塑 ,流动性极好 ,宜制结构复杂的薄壁件
M270 - 02	27/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,宜制一般工程件
M270 - 04	27/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,宜制一般工程件

牌 号	MI/相对密度	特 性 和 主 要 用 途
M270 - 12	27/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,宜制一般工程件
M270 - 14	27/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,宜制一般工程件
M270 - 34	27/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,宜制一般工程件
M270 - 35	27/1.41	注塑 ,耐候 ,抗冲 ,高光泽 ,力学性能好 ,可替代金属
M270 - 36	27/1.41	注塑 ,耐候
M270 - 38	27/1.41	注塑 ,含抗静电剂 ,力学性能好
M270 - 45	27/1.41	注塑 ,耐候
M270 - 48	27/1.41	注塑 ,抗静电
M450	45/1.41	注塑 ,流动性极高 ,宜制流道长 ,薄壁工程件
M450 - 44	45/1.41	注塑 ,含润滑剂 ,力学性能好
MC - 90	/1.48	注塑 ,在 M90 基础上添加矿物质 ,流动性中等 ,尺寸稳定性好
MC90HM	/1.60	注塑 ,比 MC - 90 的矿物质含量高 ,尺寸稳定
MC270	/1.48	注塑 ,在 M270 基础上添加矿物质 ,流动性好 ,尺寸稳定
MC270HM	/1.60	注塑 ,比 MC270 矿物质含量高 ,尺寸稳定 ,流动性好
MP - 01		注塑 ,可电镀 ,力学性能好
MP - 02		注塑 ,可电镀 ,力学性能好
MS - 02	/1.44	注塑 ,含 MoS_2 ,摩擦系数低 ,耐磨耗 ,力学性能好
NW - 02	/1.36	注塑 ,机械性能高 ,润滑性好
OL - 10	/1.41	注塑 ,含油 ,摩擦性能好 ,力学性能好
PF - 02		注塑 ,力学性能好
SL - 20		注塑 ,含硅油色母粒料 ,力学性能好 ,摩擦性能好
SU - 25	/1.35	注塑 ,软质 ,韧性好
SU - 50	/1.28	注塑 ,软质 ,韧性好
SW - 01	/1.42	注塑 ,含润滑剂 ,滑动性好 ,高性能
TD - 15	/1.35	注塑 ,柔软 ,抗冲
TD - 20		注塑 ,柔软 ,抗冲
TR - 5	/1.44	注塑 ,增强料 ,低翘曲 ,力学性能好
TR - 10D		注塑 ,增强料 ,低翘曲 ,力学性能好
TR - 20	/1.53	注塑 ,增强料 ,低翘曲 ,力学性能好
TX - 90	/1.39	注塑 ,抗冲性好
TX - 90 +	/1.37	注塑 ,抗冲性好 ,成型收缩率比 TX90 小

续表

牌 号	MI/相对密度	特 性 和 主 要 用 途
U10 - 01	/1.41	吹塑 ,注塑 ,力学性能好 ,宜制厚壁制品
U10 - 11	/1.41	吹塑 ,注塑 ,力学性能好 ,宜制厚壁制品
UV25Z	/1.41	注塑 ,抗紫外线
UV90Z	/1.41	注塑 ,抗紫外线
UV270Z	/1.41	注塑 ,抗紫外线
VC - 10		注塑 ,共聚物 ,摩擦性能好 ,抗静电 ,尺寸稳定 ,成型性好 ,可代替金属
VC - 11	/1.40	注塑 ,导电性好 ,抗静电 ,宜制录像磁带、带盘
VW		注塑 ,润滑性好
WR25Z	/1.41	耐候 ,抗紫外线 ,注塑 ,只有黑色
WR90Z	/1.41	耐候 ,抗紫外线 ,注塑 ,伸长率比 WR25Z 小 ,只有黑色
WS		注塑 ,高润滑
YF - 5		注塑 ,含 5% F ₄ ,摩擦性能好 ,耐蠕变 ,力学性能好 ,宜制汽车座垫的滑动片和手动门阻尼器等
YF - 10	/1.46	注塑 ,含 10% F ₄ ,其他同 YF - 5
YF - 20	/1.52	注塑 ,含 20% F ₄ ,其他同 YF - 5

表 2

项 目	ASTM 性能标准号	牌 号	AS270	AS450	AW - 01	CE20	CH10	CH20	EC90	EF20	ES - 5	GB25	GC25A	GH25	GH25D
吸水性 23℃24h(%)		D570	0.22	0.22	—	—	—	—	0.21	0.20	—	0.20	0.27	—	—
成型收缩率// ⊥(%)		D955	2.2/1.8	2.2/1.8	—	—	—	—	2.2/1.8	0.3/1.4	—	1.6/1.4	0.4/1.4	—	—
拉伸屈服强度(MPa)		D638	60	60	52	74	123	166	36	79	46	46	110	127	127
伸长率(%)		D638	40	25	70	2	2.5	2.5	30	2	9	10	3.5	3	2
弯曲强度(MPa)		D790	89	89	75	113	166	235	52	113	79	84	158	193	181
弯曲弹性模量(MPa)		D790	2580	2580	2150	5580	7450	12300	2130	10300	2540	3230	7570	7550	7550
耐疲劳(MPa)		D671	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	—
(极限@ 10 ¹⁷ 次循环)															
压缩强度 1% 变形(MPa)		D695	31	31	—	—	—	—	17	72	—	—	—	—	—
洛氏硬度		D785	M85	M84	M70	—	—	—	R111	M85	—	M75	M84	M79	—
Izod 缺口冲击强度(J/m)		D256	53	48	54	—	—	—	53	42	—	37	58	78.5	—
艾氏缺口冲击强度(J/m)		D256	—	—	53	43	44	58	—	—	37	39	—	78	68
热变形温度(℃) 1.82MPa		D648	110	110	100	161	161	163	106	161	106	118	162	163	163
剪切强度(MPa)		D732	53	53	—	—	—	—	39	68	—	48	58	—	—
阻燃性		UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
线膨胀系数(1/K) × 10 ⁻⁵		—	—	10	3 ~ 8	—	—	—	—	10	4 ~ 9	—	3 ~ 8	3 ~ 8	—
介电强度(V/mm)		D149	—	—	22	—	—	—	—	—	—	20	—	23	23
体积电阻率(Ω · cm)		D257	—	—	3 × 10 ¹⁴	1 × 10 ⁴	4 × 10 ⁴	3 × 10 ²	—	—	1 × 10 ²²	2 × 10 ¹⁴	—	2 × 10 ¹⁴	2 × 10 ¹⁴
耐电弧(s)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

续表

ASTM 性能标准号		牌 号		GM20	KT20	LW90	LW90F ₂	LW90S ₂	LWGC _S ₂	M25	M50	M90	M140	M270	M450
吸 水 性 23℃ 24h (%)	D570	—	—	0.20	0.22	0.21	0.27	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	00.22	0.22	
成型收缩率 // / ⊥ (%)	D955	/	/	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	0.4/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	
拉 伸 屈 服 强 度 (MPa)	D638	58	92	58	57	50	110	60	60	60	60	60	60	60	
伸 长 率 (%)	D638	10	4	50	55	60	2.5	75	65	60	50	40	25		
弯 曲 强 度 (MPa)	D790	107	156	84	79	82	172	89	89	89	89	89	89	89	
弯 曲 弹 性 模 量 (MPa)	D790	3530	7060	2540	2340	2410	7570	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580	
耐疲劳 (MPa)															
(极 限 @ 10 ¹⁷ 次循环)	D671	—	—	—	—	—	—	27	—	28	—	20	—	—	
压 缩 强 度 1% 变 形 (MPa)	D695	—	—	30	27	27	41	31	31	31	31	31	31	31	
洛氏硬度	D785	—	—	M80	M79	M75	M83	M78	M80	M80	M80	M80	M80	M80	
Izod 缺口冲击强度 (J/m)	D256	—	—	64	53	74	58	80	74	69	58	53	48	48	
艾氏缺口冲击强度 (J/m)	D256	39	40	—	—	—	—	74	—	63	58	52	49	49	
热 变 形 温 度 (℃) 1.82MPa	D648	150	160	97	—	110	145	110	110	110	110	110	110	110	
剪 切 强 度 (MPa)	D732	—	—	51	53	50	53	53	53	53	53	53	53	53	
燃烧性	UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	
线膨胀系数 (1/K) × 10 ⁻⁵	4 ~ 9	4 ~ 9	—	—	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10	
介电强度 (V/mm)	D149	20	26	—	—	—	—	24	24	24	24	24	24	24	
体 积 电 阻 率 (Ω · cm)	D257	2 × 10 ¹⁴	2 × 10 ¹³	—	—	—	—	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴	
耐电弧 (s)	—	—	—	—	—	—	240	240	240	240	240	240	240	240	

ASTM 性能标准号		牌 号	MC90	MC90 HM	MC270	MC270 HM	MS -02	NW - 02	OL -10	SU -25	SU -50	SW -01	TR -5	TR -20	TD15
项 目															
吸水性 23℃ 24h(%)	D570	0.21	0.20	0.21	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
成型收缩率 // / ⊥ (%)	D955	1.9/1.6/1.5/1.2/1.9/1.6/1.5/1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
拉伸屈服强度(MPa)	D638	53	44	31	26	60	52	49	35	24	49	58	56	38.3	38.3
伸长率(%)	D638	55	50	40	35	40	35	90	120	>300	35	20	5	>200	>200
弯曲强度(MPa)	D790	89	86	89	86	96	77	78	51	31	78	92	98	53.9	53.9
弯曲弹性模量(MPa)	D790	2960	3440	2960	3440	2510	2300	2350	1420	780	2590	3040	4110	1570	1570
耐疲劳(MPa)															
(极限@ 10 ¹⁷ 次循环)	D671	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
压缩强度 1% 变形(MPa)	D695	29	29	29	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
洛氏硬度	D785	M83	M83	M83	M83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Izod 缺口冲击强度(J/m)	D256	64	64	53	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

续表

ASTM 项 目	性 能 标 准 号	牌 号	MC90	MC90 HM	MC270	MC270 HM	MS -02	NW - 02	OL - 10	SU - 25	SU - 50	SW - 01	TR - 5	TR - 20	TD15
艾氏缺口冲击强度(J/m)		D256	—	—	—	—	55	58	58	93	无断裂	49	39	34	137
热变形温度(℃)1.82MPa		D648	93	97	93	97	110	117	110	80	65	110	136	149	85
剪切强度(MPa)		D732	49	44	49	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—
燃烧性		UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
线膨胀系数(1/K)×10 ⁻⁵		—	—	—	—	10	—	10	10	10	—	—	4~9	10	—
介电强度(V/mm)		D149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—
体积电阻率(Ω·cm)		D257	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2×10 ¹⁴	—	—	—
耐电弧(s)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ASTM 项 目	性 能 标 准 号	牌 号	TX90	TX90 +	U10 -01	U10 -11	UV25Z	UN90Z	UV270Z	VC11	WR25Z	WR90Z	YF10	YF20
吸水性 23℃ 24h (%)		D570	0.21	0.20	0.22	—	0.22	0.22	0.22	—	0.22	0.22	—	—
成型收缩率//⊥ (%)		D955	2.1/1.7	1.7/1.5	2.0/2.0	—	2.2/1.8	2.2/1.8	2.2/1.8	—	2.2/1.8	2.2/1.8	—	—
拉伸屈服强度 (MPa)		D638	49	41	59	60	60	60	60	59	60	60	53	47
伸长率(%)		D638	100	>250	67	45	75	60	40	60	60	40	45	35
弯曲强度(MPa)		D790	65	48	88	96	89	89	89	88	89	89	84	78
弯曲弹性模量 (MPa)		D790	1920	1500	2410	2380	2580	2580	2580	2400	2580	2580	2540	2350
耐疲劳(MPa)														
(极限@10 ¹⁷ 次循环)		D671	—	—	—	—	27	22	20	—	—	—	—	—
压缩强度1%变形 (MPa)		D695	19	17	—	—	31	31	31	—	31	31	—	—
洛氏硬度		D785	R114	R110	M84	—	M80	M80	M80	—	M80	M80	—	—
Izod 缺口冲击强度 (J/m)		D256	96	133	90	—	80	69	53	—	74	64	—	—
艾氏缺口冲击强度 (J/m)		D256	—	—	—	63	—	—	—	49	—	—	49	27
热变形温度(℃) 1.82MPa		D648	101	80	96	110	110	110	110	110	110	110	107	100
剪切强度(MPa)		D732	46	39	55	—	53	53	53	—	53	53	—	—
燃烧性		UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
线膨胀系数(1/K) ×10 ⁻⁵		—	—	—	10	—	—	—	10	—	—	10	10	—
介电强度(V/mm)		D149	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—
体积电阻率(Ω· cm)		D257	—	—	—	1×10 ¹⁴	—	—	—	1×10 ¹³	—	—	—	—
耐电弧(s)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

6. 生产厂家 :日本大赛璐塑料聚合物公司

Tasely Polyplastics Co. Ltd

商品名称 :Duracon 共聚级 POM

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
AW - 01		注塑级	高润滑性 ,抗冲好 ,电性能好
CB25		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
CE20		注塑级	碳素纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
CR20		注塑级	碳素纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
DP100		涂饰级	流动性大 ,光泽 ,耐磨 ,耐腐蚀
EB10		注塑级	导电 ,防静电 ,可制工程制品
ES5		注塑级	导电 ,防静电 ,可制工程制品
GB - 25		注塑级	含 25% 玻璃纤维 ,矿物质 ,低翘曲 ,耐热高 ,刚生高 ,其他机械性能稍差
GC10		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐磨 ,刚性高 ,宜制机械上精密零件
GC25		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,耐磨 ,耐热 ,润滑好 ,宜制传动件和精密零件
GH - 10		注塑级	高刚性
GH - 20		注塑级	高刚性
GH25		注塑级	高刚性
GH25D		注塑级	高刚性
GM20		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
GR20		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
GS - 20		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
GS25		注塑级	玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制机械零件
KT20		注塑级	刚性
M25 - 01	2.5	挤出级 吹塑级	无润滑剂 ,机械性能好并稳定 ,宜制工程用型材和中空容器
M25 - 04	2.5	注塑— 吹塑	含润滑剂 ,机械性能好并稳定 ,可用注塑—吹塑法制工程容器
M25 - 31	2.5	挤出级 吹塑级	不含润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,耐候 ,不易变色 ,宜制工程制品
M25 - 34	2.5	注塑— 吹塑级	含润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,耐候 ,不易变色 ,宜制工程制品
M25 - 44	2.5	注塑	抗冲好
M90 - 01	9.0	注塑级	无润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,耐候 ,宜制通用工程制品
M90 - 02	9.0	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般工程制品
M90 - 04	9.0	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般工程制品
M90 - 07	9.0	挤出级	机械性能好而稳定 ,可作浓缩母料

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
M90 - 08	9.0	挤出级 注塑级	机械性能好而稳定 ,抗静电 ,宜制防静电制品
M90 - 12	9.0	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,宜制通用工程制品
M90 - 14	9	注塑级	含润滑剂 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般工程零件
M90 - 31	9	注塑级	含润滑剂 ,加工性能好 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般机械零件
M90 - 35	9	注塑级	含润滑剂 ,加工性能好 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般机械零件
M90 - 44	9	注塑级	含润滑剂 ,加工性能好 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般机械零件
M90 - 45	9	注塑级	耐候好
M90 - 71	9	注塑级	机械性能好而稳定 ,耐热 ,宜制机械上需耐热的零件
M90GR	3.6	注塑级	玻璃纤维增强 ,机械强度高 ,宜制机械零件
M140 - 14	14	注塑级	含润滑剂 ,加工性好 ,机械性能好而稳定 ,宜制一般机械零件
M140 - 35	14	注塑级	机械性能好而稳定 ,耐候 ,宜制室外机械零件
M270 - 02	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 04	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 12	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 14	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 34	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 35	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,刚性 ,抗冲 ,耐候 ,耐药品 ,光泽度高 ,宜制结构复杂、薄型重要机械零件
M270 - 38	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,抗静电 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 44	27	注塑级	含润滑剂 ,流动性好 ,宜制结构复杂、薄型机械零件
M270 - 45	27	注塑级	耐候好
MP - 01		注塑级	能电镀 ,机械性能好而稳定
MP - 02		注塑级	能电镀 ,机械性能好而稳定
MS - 02		注塑级	含二硫化钼 ,摩擦性能好 ,机械性能好而稳定 ,宜制机械上滑动零件
OL - 10		注塑级	含特殊油 ,能减磨 ,机械性能好而稳定 ,宜制机械传动件
PF - 20		注塑级	含聚四氟乙烯 ,摩擦系数小 ,耐磨 ,宜制机械上的传动件
SL - 20			含硅的色母料
SU - 25			软质 ,机械性能好而稳定
SU - 50			软质 ,机械性能好而稳定
TA - 15H	低粘度	注塑级	抗冲 ,耐疲劳 ,机械性能好
TDI5		注塑级	抗冲 ,柔软

续表

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
TD20		注塑级	抗冲 柔软
TR - 5		注塑级	含特殊填料 ,刚性 ,低翘曲
TR - 10D		注塑级	含特殊填料 ,刚性 ,低翘曲
TR - 20		注塑级	含特殊填料 ,刚性 ,低翘曲 ,宜制机械零件
U10 - 01		注塑级 吹塑级	机械性能好 ,宜用注塑 - 吹塑成型制厚壁容器
U10 - 11		注塑级 吹塑级	机械性能好 ,宜用注塑 - 吹塑成型制厚壁容器
VC - 10		注塑级	含有特殊成分 ,耐磨 ,摩擦系数小 ,抗静电 ,尺寸稳定 ,绝缘好 ,宜制机械、电器上精密零件
VC - 11		注塑级	同 VC - 10
VC - 15		注塑级	同 VC - 10
YF - 5		注塑级	含 5% 聚四氟乙烯 ,耐磨 ,摩擦系数小 ,抗蠕变 ,宜制传动零件
YF - 10		注塑级	含 10% 聚四氟乙烯 ,耐磨 ,减磨 ,抗蠕变 ,宜制传动零件
YF - 20		注塑级	含 20% 聚四氟乙烯 ,耐磨 ,减磨 ,抗蠕变 ,宜制机械传动件

三、德国

1. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultraform POM

表 1

牌 号	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
E3320X	1. 0	1. 41	挤出或吹塑 ,共聚级 ,超高粘度 ,宜制型材、厚壁中空容器
H2320	2. 5	1. 41	挤出或注塑 ,宜制厚壁制品
H2320 - 004	2. 5	1. 41	挤出或注塑 ,宜制薄壁管和板
H2320 - 006	3. 5	1. 41	挤出 ,宜制薄壁管和板
H4320	2. 5		挤出 ,宜制速度高的型材
(原牌号 2322X) N2200(4X)			注塑 ,含碳纤维 ,机械强度高 ,耐热高 ,宜制工程件
N2200G23	6. 5	1. 45	注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制工程件
N2200G33	6. 5	1. 50	注塑 ,含玻璃纤维 ,宜制工程件
N2200G43	5. 5	1. 53	注塑 ,含玻璃纤维 ,宜制工程件
N2200G53	5. 0	1. 58	注塑 ,含玻璃纤维 ,宜制工程件

牌 号	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
N2200G5X	5.0	1.58	注塑 ,含玻璃纤维 ,刚性 ,硬度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
N2310R(原牌号 N2211 - PVX)	9.0	1.41	注塑 ,共聚级 ,含润滑剂 ,抗冲 ,耐磨 ,宜制家电、工业部件
N2320	9.0	1.41	注塑 ,固化迅速 ,刚性大 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
N2320 - 003	9.0	1.41	注塑 ,共聚级 ,耐磨 ,稳定性好 ,宜制一般工程件
N2320BK	9.0	1.41	注塑 ,共聚级 ,黑色 ,含紫外线吸收剂 ,宜制耐候工程件
N2320Y(原牌号 N2320BK - 11005MO)	9.0	1.42	注塑 ,含 MoS_2 ,摩擦性能好 ,宜制工程上工程件
N2320BK - 11001UV	9.0	1.41	注塑 ,含紫外线吸收剂 ,宜制耐候工程件
N2325U	9.0	1.41	注塑 ,共聚级 ,含紫外线吸收剂 ,宜制耐候工程件
N2350X	9.0	1.41	注塑 ,耐热 ,宜制热水器配件
N2380	-	-	注塑 ,共聚物 ,润滑性好 ,宜制耐磨工程件(齿轮、轴承)
N2520XL	9.0	-	注塑 ,有导电性
N2640 - 22	8.0	1.38	注塑 ,共聚级 ,抗冲 ,低翘曲 ,高强度 ,宜制工程件
N2640 - 24	6.0	1.36	注塑 ,共聚级 ,高粘度 ,抗冲 ,低翘曲 ,高强度 ,宜制工程件
N2640 - 25	6.0	-	注塑 ,高抗冲
N2640 - 26	5.0	1.34	注塑 ,共聚物 ,高粘度 ,抗冲 ,低翘曲 ,高强度 ,宜制工程件
N2720XM43	6.0	1.58	注塑 ,含 20% 矿物质 ,高刚性 ,高强度 ,低翘曲 ,尺寸稳定 , 宜制工程件
N2720XM63	5.0	1.64	注塑 ,含 30% 矿物质 ,特性同 N2720M43
N2720XM - 210	8.0	1.49	注塑 ,共聚级 ,含矿物质 ,高刚性 ,耐磨 ,耐热 ,宜制工程件
N2740X	5.5	1.34	注塑 ,共聚物 ,抗冲 ,低翘曲 ,高强度
N2770K	9.0	1.41	注塑 ,共聚物 ,中粘度 ,高强度 ,高耐磨 ,低翘曲 ,宜制工程件
N2771	9	1.42	注塑 ,可电镀 ,宜制抗静电、电磁屏蔽工程件
S2320	13	1.41	注塑 ,未改性 ,流动性好 ,固化快 ,抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制结构 复杂薄壁光学精密仪器件
S2320 - 003	30	1.41	注塑 ,特性同 S2320
S2320 - 009	13	1.41	注塑 ,含润滑剂 ,摩擦性能好 ,宜制工程上滑动件
W2320	30	1.41	注塑 ,未改性 ,流动性好 ,固化快 ,力学性能中等 ,宜制按钮、 拉链、磁带卷盘等
W2320 - 003	30	1.41	注塑 ,共聚级 ,流动性好 ,固化快 ,耐热好 ,宜制电子、机械配 件
W2320X	30	1.41	注塑 ,共聚物 ,特性同 W2320

续表

牌 号	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
W2330 - 003	30	1.41	注塑 共聚物 流动性好 固化快 耐热 宜制工程件
W2340X	25		注塑 共聚物 流动性好 抗冲 宜制汽车按钮、凸轮、泵、阀门
W2640X	20		注塑 共聚物 流动性好 抗冲 宜制汽车窗户升降器、齿轮
W2640XZ2	26		注塑 流动性好 抗冲 宜制结构复杂薄壁工程件
Z2320	50	1.41	注塑 共聚级 流动性极好 宜制结构复杂、薄壁的工程件
Z2320X - 003	50	1.41	注塑 共聚级 特性用途同 Z2320
Z2330X - 003	50	1.41	注塑 共聚级 超高流动性 含抗静电剂 宜制结构复杂薄壁工程件

表 2

性 能 项 目	牌 号 E3320X	H2320X (原牌号 H2320 - 006)	N2200G43	N2200G53	N2320 (原牌号 N2320 - 003)	N2310 - (原牌号 N2211PVX)	N2310P BK	N2320Y (原牌号 N2320BK 11005MO)	N2325BK 11001UV	N2350X
拉伸强度 (MPa)	64	63	110	276	63	62	72	62	64	64
伸长率 (%)	9	10	—	—	10	8.5	—	8.5	8.0	8.5
弯曲弹性模量 (MPa)	2700	2700	8000	9000	2700	2850	5500	2800	2850	2850
冲击强度 (kJ/m ²)	7.0	7.0	22	6.5	7.0	6.5	5.0	6.0	6.0	5.5
热 变 形 温 度 (℃)	—	160	—	162	160	160	162	160	160	162
0.45MPa	—	160	—	162	160	160	162	160	160	162
1.82MPa	—	110	162	162	110	110	161	110	110	110
维卡软化点 (℃)	150	150	161	161	150	150	—	150	150	150
线膨胀系数 × 10 ⁻⁴ (1/K)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	—	1.1	1.1	1.1
介电常数 50Hz	3.8	3.8	4.0	4.0	3.8	3.8	4.2	—	4.0	3.8
介电损耗角正切 × 10 ⁻⁴	25	25	30	30	25	25	—	25	25	—
介电强度 (kv/mm)	120	120	90	90	120	100	—	—	120	120
体积电阻率 (Ω · cm)	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵
表面电阻率 (Ω)	10 ¹²	10 ³	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹³
燃烧性 UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

性 能 项 目	牌 号 N2604 - 22 (原牌号 N2540X)	N2604 - 24 (原牌号 N2640X)	N2604 - 26 (原牌号 N2840X)	N2720XM43 (原牌号 N2320 - M4X)	N2720XM - 210 (原牌号 N2360X)	N2770K (原牌号 N2720KX)	N2771 (原牌号 N2730X)	S2320 (原牌号 S2320 - 003)	W2330 - 003 (原牌号 W2330 - 003)	Z2320 - 003 (原牌号 Z2330X - 003)
拉伸强度 (MPa)	50	40	35	70	68	63	63	65	65	65
伸长率 (%)	—	—	—	—	6.5	8	8.0	8.5	7.5	7.0
弯曲弹性模量 (MPa)	2050	1750	1500	4500	3650	2580	2850	2800	2900	2950
冲击强度 (kJ/m ²)	12	15	17	5.5	4.2	6.0	6.0	6.0	5.5	5.0
热变形温度 (℃)	158	151	150	162	162	162	160	160	160	160
0.45MPa	158	151	150	162	162	162	160	160	160	160
1.82MPa	100	80	75	130	121	110	110	110	110	110

续表

性 牌 能 号 项 目	E3320X	H2320X H2320-004 H2320-006	N2200G43	N2200G53	N2320 N2320- 003	N2310- (原牌号 N2211PVX)	N2310P BK	N2320Y (原牌号 N2320BK 110005MO)	N2325BK 11001UV	N2350X
维卡软化点(℃)	140	130	150	—	150	150	150	150	150	150
线膨胀系数 $\times 10^{-4}$ (1/ K)	—	—	—	—	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
介电常数 50Hz	4.0	4.2	4.0	4.0	—	—	—	3.8	3.8	3.8
介电损耗角正切 $\times 10^{-4}$	70	90	—	—	—	25	25	25	25	25
介电强度(kV/mm)	—	—	—	—	—	120	120	120	120	120
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	10^{14}	10^{13}	10^{13}	10^{14}	10^{14}	10^{14}	10^{14}	10^{15}	10^{15}	10^{15}
表面电阻率(Ω)	10^{13}	10^{12}	10^{12}	10^{12}	10^{12}	10^{12}	10^{12}	10^{13}	10^{12}	10^{13}
燃烧性 UL94	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB

2. 生产厂家 德国赫斯特公司

Hoechst AC

商品名称 Hostaform 共聚级 POM

表 1

牌 号*	相对 密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
C2521	1.41	2.5	高相对分子质量,挤出或吹塑,宜制棒、片、管材及工业容器
C2541			高相对分子质量,挤出或吹塑,机械强度高,宜制型材及工业容器
C2550			高相对分子质量,挤出或吹塑,机械强度高,宜制型材及工业容器
C9021	1.41	9	
C9021GV1/30	1.56	4	注塑,含 30% 玻璃纤维,机械强度高,硬度高,宜制工程件
C9021GV1/40			注塑,含 40% 玻璃纤维,机械强度高,硬度高,尺寸稳定,宜制工程件
C9021GV3/10			注塑,含 10% 玻璃微珠,耐热,高强度,耐磨,低翘曲,宜制工程件
C9021G3/20			注塑,含 20% 玻璃微珠,耐热,高强度,耐磨,低翘曲,宜制工程件
C9021GV3/30			注塑,含 30% 玻璃微珠,耐热,高刚性,尺寸稳定,宜制工程件
C9021K	1.44	9.0	注塑,含矿物,尺寸稳定,耐磨,宜制电子、自动化件
C9021M	1.42	9.0	注塑,含二硫化钼,耐磨性好,宜制工程上轴承、齿轮等滑动件
C9021TF	1.52	8	注塑,含 F4,耐磨,耐化学,宜制工程上耐磨件
C9021AST			注塑,含抗静电剂,流动性好,宜制结构复杂、薄壁的抗静电件
C13021	1.41	13	注塑,流动性好,宜制结构复杂、薄壁的工程件
C13026			注塑,润滑性好,宜制工程件
C13031	1.41	13	注塑,流动性好,宜制结构复杂、薄壁的工程件
C27021	1.41	27	注塑,流动性特好,成型快,宜制结构复杂、薄壁的工程件

续表

牌 号*	相对 密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
C32021		32	注塑 ,流动性特好 ,成型快 ,宜制结构复杂、薄壁的工程件
C32021AST		32	注塑 ,流动性特好 ,含抗静电剂 ,宜制工程件
C52021		45	注塑 ,超高流动性 ,宜制大型薄壁工程件
COILS			注塑 ,特殊级 ,摩擦性好 ,易脱模 ,流动性高 ,宜制传动件
CVPI3026			注塑 ,特殊级 ,耐磨 ,力学性好 ,耐化学 ,宜制耐磨工程件
CVPI3031		13	注塑 ,流动性好 ,机械强度高 ,耐化学 ,宜制工程件
S9063			注塑 ,流动性中等 ,机械强度高 ,抗冲 ,宜制工程件
S9064			注塑 ,流动性中等 ,机械强度高 ,抗冲 ,宜制工程件
S9243			与橡胶共混料 ,高抗冲 ,宜用注塑制工程件
S9244			与橡胶共混料 ,高抗冲 ,宜用注塑制工程件
S27063			注塑 ,低粘度 ,抗冲 ,力学性能尚可 ,宜制工程件
S27064			同 S27063
S27073			同 S27063
S27076			同 S27063
T1020		1.0	挤出或吹塑 ,抗冲 ,电性能好 ,宜制工程件

* 牌号后字母表示 :AST 抗静电 ;K 矿物填充 ;M 二硫化钼改性 ;
TF 聚四氟乙烯改性 ;GV1 玻璃纤维增强 ;GV3 玻璃微珠改性。

表 2

项 目	测 试 性 牌 标 准 能 号 DIN	C2521	C9021	C9021 - CV1/30	C9021K	C9021M	C9021TF	C13021	C27021	CVPI3031	T1020
拉伸强度(MPa)	53455	70	73	130	72	72	53	75	72	80	68
伸长率(%)	53455	65 ~ 70	60 ~ 70	3	45 ~ 55	60 ~ 70	20 ~ 25	60 ~ 70	45 ~ 66	60 ~ 70	60 ~ 70
弯曲弹性模量(MPa)	53457	3100	3300	10500	3300	3100	2600	3300	3300	3700	3000
弯曲强度(MPa)	53452	115	120	150	125	125	94	120	120	130	120
肖氏硬度	53505	80	85	86	85	85	80	85	85	93	82
缺口冲击强度(kJ/m ²)	53453	10	9	6	7	7	4.5	8.5	7.5	8.5	9.0
热变形温度(℃)	53461	125	125	160	125	125	115	125	125	132	125
维卡软化温度(℃)	53460	163	163	171	163	162	155	163	163	170	163
熔点(℃)	—	164 ~ 167	164 ~ 167	164 ~ 167	164 ~ 167	164 ~ 169	164 ~ 167	164 ~ 167	164 ~ 167	169 ~ 172	164 ~ 167
线膨胀系数(1/K)× 10 ⁻⁴	52328	1.1	1.1	0.25 ~ 0.35	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
比热容 W/(m · K)]	52612	0.31	0.31	0.41	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
摩擦系数		0.4	0.4	0.6	0.4	0.4	0.25	0.4	0.4	0.4	0.4
磨损(轮法)(mg/100r)	53754E	30 ~ 40	35 ~ 45	30 ~ 40				35 ~ 45	35 ~ 45	35 ~ 45	30 ~ 40

续表

项 目	测 试 标 准	性 能	牌 号	C2521	C9021	C9021 - CV1/30	C9021K	C9021M	C9021TF	C13021	C27021	CVP13031	T1020
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)		DIN 53482		> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{15}
表面电阻率(Ω)		VDE0303 53482		> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}	> 10^{13}
介电强度(kV/mm)		VDE0303 53481		65	70		65	60		70	70	70	61
介电常数		VDE0303 53481		3.9	3.8	4.8	4.0	4.0	3.6	3.7	3.7	3.7	3.9
		VDE0303											

四、英国

1. 生产厂家 英国赫斯特公司

Hoechst Co.

商品名称 Hostaform 共聚级甲醛

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
C9201	注塑 ,中粘度 ,宜制普通工程件
C13021	注塑 ,中粘度 ,宜制工矿配件
CVP13026	注塑 ,改性料 ,高强度 ,耐磨 ,电性能好 ,宜制工程件
CVP13031	注塑 ,中粘度 ,高强度 ,刚性好 ,硬度高 ,使用温度范围宽($-40 \sim 150^{\circ}\text{C}$) ,宜制工程件
CVP13031R	注塑 ,中粘度 ,新牌号 ,其他同 CVP13031

2. 生产厂家 英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 Kematal 共聚级甲醛及其改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
M25 - 01	高粘度 ,挤出 ,机械强度高 ,宜制工程件
M25 - 04	高粘度 ,注塑 ,含润滑剂 ,机械强度高 ,摩擦性能好 ,宜制工程件
M90 - 04	中粘度 ,注塑 ,含润滑剂 ,宜制工程件
M90 - 06	中粘度 ,注塑 ,含润滑剂和抗老化剂 ,宜制室外传动工程件
M90 - 08	中粘度 ,注塑 ,含紫外线吸收剂 ,宜制室外工程件
M90 - 14	中粘度 ,注塑 ,含润滑剂 ,宜制工程件
M90 - 07 - 031	色母粒专用料
M90 - 07 - 921	黑色 ,色母粒专用料
M90 - 101	注塑 ,含 MoS_2 ,摩擦性能好 ,宜制工程上传动件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
M90 - 105	注塑 ,含 F4 ,耐磨 ,强度高 ,宜制工程件
M90 - GC25	注塑 ,含 25% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
M90 - 04	低粘度 ,注塑 ,固化快 ,宜制结构复杂薄壁工程件
M270 - 14	低粘度 ,注塑 ,固化快 ,宜制结构复杂薄壁工程件
U10 - 11	高粘度 ,吹塑 ,宜制工业件

3. 生产厂家 :英国帝国化学公司材料部

ICI Adv Mater Co. Ltd

(1)商品名称 :Fulton 注塑级 POM

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
404	1.52	含 20% F4 ,润滑性好 ,耐高温
404D	1.54	含 20% F4 ,润滑性好 ,抗拉伸
441	1.40	含 2% 硅 ,润滑好
441D	1.42	含 2% 硅 ,润滑好

(2)商品名称 :Lubricomp POM

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
K	1.36	机械性能一般、润滑好
KB1008	1.71	含 40% 玻璃微珠 ,尺寸稳定
KC1004	1.46	含 20% 碳纤维 ,高刚性 ,耐温高
KF1006	1.63	含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高
KF1006D	1.64	含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高
KFL4034	1.66	含玻璃纤维和润滑剂 ,耐温高 ,高刚性
KFL4036	1.73	含 45% 玻璃纤维和 F4 ,机械强度高 ,耐高温
KFL4524	1.73	含玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定
KFL4534	1.63	含玻璃纤维和润滑剂 ,高刚性 ,耐温高
KFL4536	1.70	含玻璃纤维和润滑剂 ,高刚性 ,耐温高
KFX1002	1.47	含玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,耐温高
KFX1004	1.58	含玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高
KFX1006	1.63	含玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高
KFX1006MG	1.63	含玻璃纤维 ,机械强度一般 ,耐温高
KFX1008MG	1.70	含玻璃纤维 ,机械强度一般

续表

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
KI4010	1.44	含润滑剂
KI4020	1.46	含润滑剂
KI4030	1.49	含润滑剂
KI4050	1.55	含 25% F4 ,润滑性好
KI4320	1.44	含 10% 矿物 ,润滑性好 ,尺寸稳定
KI4520	1.45	含润滑剂
KI4530	1.47	含润滑剂
KI4540	1.50	含 2% 硅 ,机械强度一般 ,润滑好
KI4540D	1.52	含 2% 硅 ,机械强度一般 ,润滑好

(3)商品名称 :Rimplast 注塑级润滑 POM

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
KI4410	1.40	含润滑剂
KI4610	1.38	含润滑剂

(4)商品名称 :Stat – Kon 注塑级改性 POM

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
KA1002	1.44	含芳族酰胺纤维 ,耐高温
KC1002	1.44	含碳纤维 ,抗静电 ,耐高温
KCI4022	1.48	含碳纤维 ,抗静电 ,耐高温

该公司产的 POM 各个牌号树脂的性能如下：

性 能 项 目 牌 号		燃烧性 UL94	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(℃)	
						0.48MPa	1.82MPa
Fulton	404	HB	45	2415	0.32	160	154
	404D	—	53	2415	0.37	—	100
	441	—	55	2415	0.85	—	110
	441D	—	66	3094	0.64	—	116
Lubricomp	K	—	—	1587	0.37	—	99
	KB1008	—	—	4140	0.37	—	121
	KC1004	—	—	9315	0.53	—	170
	KF1006	—	—	8970	0.43	—	165
	KF1006D	—	—	9660	0.37	—	166

续表

性 能 项 目 牌 号		燃烧性 UL94	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (MPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形温度(°C)	
						0.48MPa	1.82MPa
Lubricompl	KFL4034	—	—	5865	0.37	—	149
	KFL4036	—	86	8280	—	—	160
	KFL4524	—	—	8280	0.37	—	160
	KFL4534	—	—	6210	0.37	—	154
	KFL4536	—	—	6210	0.37	—	154
	KFX1002	V - 0	—	3795	0.75	—	149
	KFX1004	—	—	7590	0.90	—	160
	KFX1006	HB	—	9660	0.96	—	166
	KFX1006MG	—	—	3968	0.58	—	149
	KFK1008MG	—	—	5175	0.32	—	133
	KL4010	—	—	2415	0.53	—	105
	KL4020	—	—	2243	0.48	—	101
	KL4030	—	—	2070	0.37	—	100
	KL4050	—	41.4	2243	0.32	—	99
	KL4320	—	55	2691	0.43	—	110
Rimplast	KL4520	—	—	2200	0.37	—	101
	KL4530	—	—	1900	0.53	—	100
	KL4540	—	41.4	2070	0.48	—	99
	KL4540D	—	41.4	2243	0.48	—	99
	KL4410	—	49	4899	0.48	—	—
Stat - Kon	—	—	—	—	—	—	—
	KA1002	—	—	2898	0.43	—	154
	KC1002	HB	—	7590	0.48	163	160
	KCL4022	HB	—	6900	0.37	163	160

五、美国

1. 美国尔特普公司 RTP Co.

商品名 :RTP POM

牌号	特点和用途
800 – GB10	注塑级 ,10% 玻璃珠增强改性 ,耐磨耗性好 ,适合工程用制品
800 – GB20	注塑级 ,20% 玻璃珠增强改性 ,耐磨耗性好 ,适合工程用制品
800 – GB30	注塑级 ,30% 玻璃珠增强改性 ,耐磨耗性好 ,适合工程用制品
800 – GB40	注塑级 ,40% 玻璃珠增强改性 ,耐磨耗性好 ,适合工程用制品
800 – TFE20	注塑级 ,20% PTFE 增强改性 ,耐磨耗性好 ,适合工程用制品
801	注塑级 ,10% 短切玻璃纤维增强改性 ,水解稳定性好 ,适合工程用制品
803	注塑级 ,20% 短切玻璃纤维增强改性 ,水解稳定性好 ,适合工程用制品
805	注塑级 ,30% 短切玻璃纤维增强改性 ,尺寸稳定性好 ,适合工程用制品
805 – TFE15	注塑级 ,45% 玻璃纤维/PTFE 增强改性 ,耐磨耗性好 ,适合工程用的制品
807	注塑级 ,45% 短切玻璃纤维增强改性 ,刚性好 ,适合工程制品
800	结构和导电级 ,润滑、耐磨好 ,含碳纤维增强改性 ,结构发泡 ,色母 ,染色型
N2320	

2. 美国巴斯夫公司 BASF Co.

商品名 :Ultraform POM

牌号	特点和用途
H4340	挤塑级 ,共聚甲醛 ,新产品 ,适合挤出厚的、无空隙的板、条和棒 ,而且可减少中间孔隙率。用于加工大齿轮、承受高负荷的辊筒、轨道等

3. 美国杜邦公司 DuPont Co.

商品名 :Delrin POM 性能见表 10 – 1 – 4。

牌号	特点和用途
100	注塑级 ,均聚甲醛 ,具有最坚韧的硬度 ,优良的热稳定性、抗蠕变性、耐磨损性和抗疲劳性 ,适合工程制品
100P	注塑和挤塑级 ,最强聚甲醛 ,高粘度 ,用于易填充之模具 ,表面经润滑 ,加工性优 ,非改质材料最高韧性 ,适合高应力零件 ,加工材、板、条、管

表 10 – 1 – 4 杜邦公司 DELRIN POM 牌号性能表

性 能	美国材料试验学会	单 位	最强聚	一般用	高流动	极高流	冲击改良		低摩擦、低摩擦耗		高刚性
			甲醛 100P	途 500P	性能 900P	动性 1700P					
							100ST	500T	500AF	500CL	570 ,577
拉伸强度 23℃	D638	MPa	69	69	69	70	64	58	48	66	59
破裂点拉伸变形量 23℃	D638	%	66	35	25	15	521	91	15	50	12
弹性系数 23℃	D638	MPa	3220	3360	3640	—	1280	2330	2890	3100	6200
挠曲系数 23℃	D790	MPa	2840	3090	3220	3230	1280	2420	2410	2940	5030

续表

性 能	美国材料试验学会	单 位	最强聚	一般用	高流动	极高流	冲击		低摩擦、		高刚性
			甲醛	途	性能	动性	改良		低损耗		
			100P	500P	900P	1700P	100ST	500T	500AF	500CL	570 577
挠曲变形强度 23℃	D790	MPa	98	97	97	103	40	70	72	90	74
压缩应力 23℃ 1% 变形	D695	MPa	35	35	35	22	8	16	31	31	36
10% 变形			123	123	121	106	52	82	90	107	124
抗剪强度 23℃	D732	MPa	66	66	66	58	34	49	55	66	66
挠曲疲劳忍耐限度	D671	MPa	32	31	32	—	16	25	24	28	31
50% RH 23℃ 10 ⁶ 周期											
负载变形量 140kg/cm ² 50℃	D621	%	0.5	0.5	0.5	0.9	3.0	0.9	0.6	0.7	0.4
抗拉伸冲击强度长试片 23℃	D1822	kJ/m ²	525	420	250	—	1590	835	66	206	67
埃佐冲击试验 无缺口 23℃	D256	J/m	>5300	2160	1620	—	不破裂	不破裂	—	—	—
缺口 23℃			137	81	71	59	901	143	37	75	43
熔点	D2133	℃	175	175	175	—	175	175	175	175	—
热传导系数		W/m · K	0.37	0.37	0.37	—	—	—	—	—	—
线性热膨胀系数 -40 ~29℃	D696	10 ⁻⁵ m/m · ℃	10.4	10.4	10.4	—	9.9	10.2	10.4	10.14	3.6~8.1
介电常数 50% RH 23℃ 10 ² ~106Hz	D150	3.7	3.7	3.7	—	4.1	3.6	3.1	3.5	3.9	
介电强度	D149	kV/mm					19.9	15.1	15.8	15.8	19.3
瞬间 Short time(2.3mm)			19.7	19.7	19.7	—	(2.3)	(2.3)	(3.2)	(3.2)	(3.2)
相对密度	D792		1.42	1.42	1.42	—	1.34	1.39	1.54	1.42	1.56
洛氏硬度 M	D785		94	94	94	89	58	79	78	90	90
洛氏硬度 R	D785		120	120	120	107	105	117	118	120	118
吸水量	D570	%									
24 小时浸渍			0.25	0.25	0.25	—	0.43	0.31	0.20	0.27	0.25
模收缩		%	2.2 ~	1.9 ~	1.8 ~	1.7 ~	1.2 ~	1.9 ~	1.9 ~	1.9 ~	1.2
			2.4	2.2	2.0	1.9	1.4	1.9	2.2	2.2	

- 500P

注塑级 ,优异的成型加工性 ,表面经润滑 ,适合一般机械零件、齿轮、拉链、凸轮
- 500TL

注塑级 ,一般级 ,添加 1.5% 氟化树脂细粉 ,表面润滑 ,物性均一 ,适合高速、低摩擦的应用 ,如输送带垫片
- 550SA

挤压级 ,一般用 ,添加了快速成型而较不会有空洞及翘曲系统之添加剂 ,适合机械加工素材 ,如棒、板、管材
- 577

注塑级 ,一般用 ,含 20% 玻璃纤维增强改性 ,加有 UV 稳定剂 ,表面润滑 ,有 570 近似的物性 ,抗紫外线佳 ,适合耐候性和刚性高的一般机械零件
- 900P

注塑级 ,有优异的加工性 ,高流动性 ,低粘度 ,表面经润滑 ,近似 500 ,适合较多模穴与较不易填充的薄壁制品
- 1700P

注塑级 ,有优异的加工性 ,超低粘度 ,极高流动性适合特殊成型 ,适合复杂形状成品 ,较薄壁 ,长流路或多模穴模具
- 111P

新品级 ,通用级 ,综合了熔融流动性和机械性能

150	拉伸强度、硬度好,耐磨性能佳,摩擦系数低,吸湿率低,尺寸稳定性好,汽车配件等
511P	通用级,收缩率低,耐燃油,热稳定性同 Delrin P,成型周期缩短 5% ~ 15%,机械性能好,尺寸稳定性更好,耐疲劳、耐蠕变、刚性等都优于共聚甲醛,适合工程制品,由于结晶度的提高,又降低了薄壁制品产生孔隙的危险
527	均聚甲醛,紫外线稳定,在 600kJ/m^2 氙灯照射下,在保留 80% 的伸长率时,颜色改变不超过 28E 单位
527UV	均聚甲醛,易模塑,加入 UV 吸收剂,与现有晶级比,UV 稳定性提高 300%,并使各种制品在较宽的加工条件下,质量损失仅 3%,而现有品级 6%,长期热稳定性也有提高
11P } 911P }	通用级,综合了熔融流动性和机械性能,其他性能同 511p
Eleven P 系列	共聚甲醛新品级,收缩率低,耐燃油,耐热稳定性和易加工性仍保持标准 Delrin P 的水平,成型周期快 5% ~ 15%,价格可与 Delrin P 树脂竞争,膨胀率更低,尺寸稳定性更好,耐疲劳、耐蠕变、强度更好,结晶度提高,又降低了薄壁制件产生孔隙的危险
DE8903	高性能振动级,自润滑,低噪音,适合电子电气 OA 及家电、事务机驱动机械部件
GR	均聚甲醛,含 10% 和 25% 玻璃纤维(偶联剂处理过)增强,高刚性、强度、耐冲击性,减少壁厚、节约材料、降低成本
100AF	注塑级,均聚甲醛/PTFE 合金(含 2% ~ 5% 的 PTFE),优良的热稳定性,抗蠕变性、抗疲劳性,对模具腐蚀度低,适合耐摩擦性、耐磨损性要求 PV 值高的工程制品
100D	注塑级,均聚甲醛,高粘度,高抗冲击性、耐磨好、适合工业用配件,如汽车工业用等
100F	注塑级,均聚甲醛,高粘度、产量高,流动性较好,适合工程用制品
100ST	注塑级,均聚甲醛/TPUR 的合金,具有很高的冲击强度(比纯 POM 高 7 倍) 906J/m ,伸长率和抗疲劳性。超 7,但强度和刚性则有所降低,适合工程制品
107	注塑级,均聚甲醛,高粘度,含有抗紫外线稳定剂,耐溶剂,适合耐气候性工程用制品
150E	挤塑级,均聚甲醛,高粘度,它是用一种既能保持质量,又能提高挤出率 50% 的新型添加剂配制的。外观质量有改进,并且降低了孔隙率,适合加工挤出棒材
150SA	注塑级,均聚甲醛,高粘度,高抗冲击性,各项性能良好,适合工业用配件等
200PL	注塑级,均聚甲醛,优良的热稳定性、抗蠕变性、耐磨损性和抗疲劳性,适

合工程制品

500	注塑级 均聚甲醛 ,中等粘度 ,优良的热稳定性、抗蠕变性、耐磨损性和抗疲劳性 ,适合一般通用工程制品
500AF	注塑级 均聚甲醛/PTFE 合金 ,优良的热稳定性、抗蠕变性、抗疲劳性 ,对模具腐蚀度低、适合耐摩擦性、耐磨损性工程制品 ,其他同 100AF
500CL	注塑级 均聚甲醛 ,具有好的化学润滑性能 ,优良的热稳定性、抗蠕变性、抗疲劳性 ,对模具腐蚀度低 ,适合耐摩擦性、耐磨损性工程制品
500D	注塑级 均聚甲醛 ,中粘度 ,耐磨 ,熔体指数 14g/10min ,适合一般通用工程制品
500F	注塑级 均聚甲醛 ,具有优良的热稳定性、抗蠕变性、耐磨损性和抗疲劳性 ,成型加工周期快 ,适合于内部汽车车门的手柄 ,制品轻且不用刷漆修饰
500HP	注塑级 均聚甲醛 ,优良的热稳定性、抗蠕变性、耐磨损性和抗疲劳性 ,刚度好 ,成型加工周期快 ,经改性 ,适合于录像机、打字机、家庭用具及一些管道工程中所用的模塑制品 ,比一般的共聚甲醛树脂模塑周期短了 10%~30%
500NC10	注塑级 均聚甲醛 ,力学性能和热稳定性优良 ,抗蠕变性、耐磨损性和抗疲劳性也好 ,适合工程制品
500T	注塑级 均聚甲醛 ,挤冲击强度高 ,适合超韧性工程制品 ,也用于挤塑级制品
507	注塑级 均聚甲醛 ,优良的强度 ,刚度、热稳定性、韧性、硬度和抗疲劳性、耐磨损及抗蠕变性能。适用于耐气候性的农用喷水器的喷嘴和行星齿轮 ,它能在阳光下运转数千次也不会熔化
507BK - 601	注塑级 均聚甲醛 ,耐气候性好 ,优良的强度、刚度、热稳定性、韧性、硬度和抗疲劳性、耐磨损及抗蠕变性能。适用于户外的工程制品
510AF	注塑级 均聚甲醛 ,中粘度 ,低磨损 ,力学性能良好 ,适合工程用的制品 ,如工业配件
517	注塑级 均聚甲醛 ,含有抗紫外线稳定剂 ,适合耐气候性的工程用制品 ,如室外用喷雾器和工业配件
525	注塑级 均聚甲醛 25% 玻璃纤维增强改性 ,强度高 ,适合工程用制品
550SF	挤塑级 均聚甲醛 ,中粘度 ,高抗冲击强度 ,力学性能良好 ,适合工程用制品 ,如工业配件等
570	注塑级 均聚甲醛 ,硬度很高 ,具有优良的强度、热稳定性、韧性、刚度和抗疲劳性 ,耐磨损性及抗蠕变性能 20% 玻璃纤维增强改性 ,适合工程用的制品 ,如机械、电子、电气、汽车配件等
900	注塑级 均聚甲醛 ,流动性能很高 ,优良的强度、刚度、热稳定性、韧性、硬度和抗疲劳性、耐磨损性及抗蠕变性能。适用于大型和薄壁工程制品
900D	注塑级 均聚甲醛 ,为了在成型加工中减少模具结垢而研制的 ,具有优良

的强度、刚度、热稳定性、韧性、硬度和抗疲劳性、耐磨损性及抗蠕变性能。
适用于高产串的工程制品

900F 注塑级 均聚甲醛 ,为了缩短模塑周期而研制的 ,具有优良的强度、刚度、热稳定性、韧性、硬度和抗疲劳性、耐磨损性及抗蠕变性能。适用于高产率复杂的工程制品

900FNC - 10 注塑级 均聚甲醛 ,具有优良的强度 ,稳定性好 ,吸水收缩小 ,抗疲劳性好 ,尤其是润滑性优良 ,与共聚甲醛相比 ,有刚性高 ,韧性好 ,加工容易 ,成本低和着色好等特点。适合代替传统的金属材料制造拉链

900HP 注塑级 均聚甲醛 ,优良的热稳定性、抗蠕变性能、耐磨损性和抗疲劳性 ,刚度好 ,成型加工周期快 ,经改性 ,适合于录像机、打字机、家庭用具及一些管道工程中所用的模塑制品 ,比一般的共聚甲醛树脂模塑周期短了 10% ~ 30%

907F 注塑级 均聚甲醛 ,为了缩短模塑周期而研制的 ,具有优良的强度、刚度、热稳定性、韧性、硬度和抗疲劳性、耐磨损性及抗蠕变性能。适用于高产率复杂的工程制品

1700 }
1700HP } 注塑级 均聚甲醛 ,中粘度 ,力学性能良好 ,超高流动性 ,熔体指数大于 45g/10min ,适合工程用制品

8100 注塑级 均聚甲醛 ,高粘度 ,适合工程用制品

8500 注塑级 均聚甲醛 ,熔体指数 14g/10mim ,适合一般通用工程制品

8900 注塑级 均聚甲醛 ,熔体指数 27g/10mim ,高流动性 ,适合工程用制品

9191 注塑级 均聚甲醛 ,玻璃纤维增强改性 ,强度高 ,适合工程用制品

DE8502 注塑级 均聚甲醛 ,润滑性好 ,耐磨性和耐疲劳特性优异 ,适合于耐磨的轴承材料与金属配对使用的工程制品

DE8903 注塑级 均聚甲醛 ,优异的耐磨性和耐疲劳的特性 ,适合于不同常规的摩擦、磨损材料。作为耐磨材料 ,用于树脂之间配对 ,效果良好

DE9100 注塑级 均聚甲醛 ,抗静电性好 ,适合磁带录音机的控制杆、转动零件等

DE9254 注塑级 均聚甲醛 ,抗静电性好 ,适合喷雾器制品

商品名 :Delrinlll POM

牌号 特点和用途

P 系列 与现有 Delrin 均聚物相类似 ,热稳定性已有改进 ,优点是气味、产生气泡和模具腐蚀等情况都减少。采用热流道和绝热流道模具都能进行加工 ,生产率提高 ,加工范围宽 ,模具和螺杆上的沉积物很少 ,研磨和着色稳定性突出

Du Pont Delrin POM 牌号性能见表 10 - 1 - 5。

表 10－1－5 Du Pont Delrin POM 牌号性能

指 标 名 称	测试 方法 (ASTN)	Delrin				
		500	D900	500cL	100	100AF
		注射			挤出	
特 性		高流动	通用	低磨 耗通用	高冲击	低磨耗 高冲击
模塑收缩率/%	D955	2.0	2.0	2.0	2.3	2.1
熔融温度/℃		204 ~ 227	204 ~ 227	204 ~ 227	204 ~ 227	204 ~ 227
相对密度	D792	1.42	1.42	1.42	14.2	1.54
吸水性/%	D570					
方法 A		0.25	0.25	0.27	0.25	0.20
方法 D		0.9	0.9	1.0	0.9	0.72
拉伸屈服强度/MPa	D638	68.95	68.95	65.5	68.95	52.4
屈服伸长率/%	D638	40	25	40	75	22
拉伸弹性模量/GPa	D638	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9
弯曲屈服强度/MPa	D790	97.2	96.5	89.6	98.6	73.1
弯曲弹性模量/GPa	D790	2.8	3.0	2.8	2.6	2.3
压缩屈服强度/MPa	D695	35.9	34.5	31	35.9	31
洛氏硬度	D785					
方法 A		M94	M94	M90	M94	M78
悬臂梁冲击强度/ (kJ/m ²)	D256	R120	R120	R120	R120	R118
缺口 3.175mm		2.9	2.7	2.9	4.4	2.5
荷重形变/℃	D621					
13.79MPa 50℃		0.5	0.5	0.7	0.5	0.6
热变形温度/℃	D648					
0.455MPa		172	172	170	172	168
特性		高流动	通用	低磨耗通用	高冲击	低磨耗高冲击
1.82MPa		136	136	124	136	118
线胀系数(×10 ⁻⁶ K ⁻¹)	D696	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
介电强度/(kV/mm)	D149	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4
介电常数	D150					
60Hz		3.7	3.7	3.5	3.7	3.1

续表

指 标 名 称	测试 方法 (ASTN)	Delrin				
		500	D900	500cL	100	100AF
		注射			挤出	
特 性		高流动	通用	低磨 耗通用	高冲击	低磨耗 高冲击
1MHz		3.7	3.7	3.5	3.7	3.1
介电损耗角正切 ,1MHz	D150	5×10^{-3}	5×10^{-3}	6×10^{-3}	5×10^{-3}	9×10^{-3}
体积电阻率/($\Omega \cdot \text{cm}$)	D257	1×10^{15}	1×10^{15}	5×10^{14}	1×10^{15}	3×10^{16}
耐电弧性/s	D495	220	220		220	183

4. 美国弗伯菲尔公司 Fiberfil Co.

商品名 Formaldafil POM

牌号	特点和用途
AC-80/TF/15	注塑级 ,玻璃纤维和 PTFE 树脂增强 ,强度高 ,耐磨擦性、耐 磨损性、润 滑性好 ,韧度、刚度、稳定性等良好 ,适合精密成型的特种要求工程制品
J-80/20	注塑级 ,含有短玻璃纤维填充增强 ,强度高 ,尤其是力学性能 ,成型加工 性能好 ,韧度、刚度、稳定性、耐磨性良好 ,适用于精密成型的工程制品
J-80/20/TF/15	注塑级 ,PTFE 树脂增强 ,润滑性很好 ,耐摩擦性、耐磨损性很好 ,强度 高、稳定性、吸水性、刚度及耐蠕变性等都良好 ,适合有特种要求的精 密成型工程制品

Fiberfil 公司 Formaldafil POM 牌号性能见表 10-1-6。

表 10-1-6 Fiberfil 公司 Formaldafil POM 牌号性能

性 能	试验方法 ASTM	单位	AC80/ TF/15	J80/20	J80/20/ TF/15
成型收缩串	D955	mm/mm		0.127~0.20	0.076~0.152
相对密度	D792			1.55	1.63
吸水性 方法 A	D570	%		0.30	0.26
拉伸屈服强度	D638	MPa	43.4	62	58
伸长率	D638	%	6.7	2.2	2.4
拉伸弹性模量	D638	MPa	1861	6895	4137
弯曲屈服强度	D790	MPa	66	79	41
弯曲弹性模量	D790	MPa	2137	4826	8756
压缩屈服强度	D695	MPa	81	59	
压缩弹性模量	D695	MPa			7860
洛氏硬度 方法 A	D785		M57	M75~85	M57

续表

性 能	试验方法 ASTM	单 位	AC80/ TF/15	J80/20	J80/20/ TF/15
悬臂梁 Izod 缺口冲击强度 6.4mm	D256	J/m	48	48	42.7
荷重形变			0.90		1.7
热变形温度	D648	℃	192	160	160
线膨胀系数	D666	1/K	2.52×10^{-5}		6.85×10^{-5}

5. 美国阿克苏工程塑料公司 Akzo Engineering Plastics Co. ,Ltd.

商品名 :Formaldafil POM

牌号	特点和用途
AC - 80/TF/10	注塑级 ,10% PTFE 增强改性 ,适合润滑性好的工程制品
AC - 80/TF/15	注塑级 ,15% PTFE 增强改性 ,适合润滑性好的工程制品
AC - 80/TF/20	注塑级 ,20% PTFE 增强改性 ,适合润滑性好的工程制品
J - 80/10	注塑级 ,10% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合工程用制品
J - 80/20	注塑级 ,20% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合工程用制品
J - 80/30	注塑级 ,30% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合工程用制品
J - 82/10	注塑级 ,10% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合工程用制品
J - 82/25	注塑级 ,25% 短切玻璃纤维增强改性 ,化学偶联 ,适合工程用制品
J - 82/40	注塑级 ,40% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合工程用制品
J - 80/20/TF/15	注塑级 ,35% 玻璃纤维/PTFE 增强改性 ,适合润滑性优秀的工程用制品
J - 80CF/10TF/10	注塑级 ,10% 碳纤维增强改性 ,适合导电性工程制品

6. 美国阿德耳塑料公司 Adell Plastics Inc.

商品名 :Adell POM

牌号	特点和用途
GA - 10	注塑级 ,PTFE 树脂增强 ,润滑性很好 ,耐摩擦性、耐磨耗性优良 ,强度高 ,耐热性、稳定性、耐蠕变性、韧度、刚度等良好 ,适合特种要求的精密成型机械、电气、仪表、汽车等工业用工程制品

Adell 公司 POM 牌号性能见表 10 - 1 - 7。

表 10 - 1 - 7 Adell 公司 POM 牌号性能

性 能	试验方法 ASTM	单 位	GA - 10
成型收缩率	D955	mm/mm	0.43 ~ 0.55
推荐熔化温度		℃	187 ~ 204
相对密度	D792		1.54
吸水性(方法 A)	D570	%	0.15

续表

性 能	试验方法 ASTM	单 位	GA - 10
拉伸屈服强度	D638	MPa	46.8
屈服伸长率	D638	%	10
拉伸弹性模量	D638	MPa	2758
弯曲屈服强度	D790	MPa	72
弯曲弹性模量	D790	MPa	2275
压缩屈服强度	D695	MPa	75.8
洛氏硬度 方法 A	D785		M78
悬臂梁 Izod 缺口冲击强度 3.2mm	D256	J/m	37.3
荷重形变		%	1.4
介电常数	D150	60Hz	3.3
	D150	10 ⁶ Hz	3.1
介电损耗角正切	D150	60Hz	0.010
	D150	10 ⁶ Hz	0.006
体积电阻	D257	Ω · cm	3 × 10 ¹⁵
抗电弧性		s	120
热变形温度	D648	℃	162
线膨胀系数	D666	1/K	9.18 × 10 ⁻⁵

7. 美国混合技术公司 Compounding Technology Inc.

商品名 :POM

牌号	特点和用途
AT - 20GF	注塑级 20% 短切玻璃纤维增强改性 ,抗化学性好 ,适合工程用制品
AT - 30GF	注塑级 30% 短切玻璃纤维增强改性 ,抗化学性好 ,适合工程制品
AT - 40GF	注塑级 40% 短切玻璃纤维增强改性 ,抗化学性好 ,适合工程制品

美国液氮加工公司 Liquid Nitrogen Processing Co.

商品名 :Verton POM

牌号	特点和用途
Fulton 404	注塑级 20% PTFE 增强改性 ,润滑性很好 ,适合工程用制品
Fulton 404D	同 Fulton 404
Fulton 441、 Fulton 441D	注塑级 2% MoS ₂ 填充增强改性 ,润滑性很好 ,适合工程制品
KA - 7006D	注塑级 30% 聚芳基酰胺纤维增强改性 ,适合工程用制品

KB - 1008	注塑级 ,40% 玻璃珠增强改性 ,适合工程用制品 ,如低收缩性制品
Stat - Kon	
KC - 1002	注塑级 ,10% 碳纤维增强改性 ,适合抗静电性工程用制品
KC - 1004	注塑级 ,20% 碳纤维增强改性 ,适合抗静电性工程用制品
KCL - 1002	注塑级 ,10% 碳纤维增强改性 ,适合润滑性工程制品
KCL - 4022	同 KCL - 1002
KF - 1004	注塑级 ,20% 碳纤维增强改性 ,适合高刚性工程制品
KF - 1006	注塑级 ,30% 玻璃微珠增强 ,强度高 ,刚度好 ,耐磨性、稳定性、韧度、耐蠕变性良好 ,适合精密成型的机械、电气、汽车工业等工程制品
KF - 1008B	同 KF - 1006 ,40% 玻璃微珠增强
KF - 7008D	注塑级 ,40% 短切玻璃纤维增强改性 ,适合工程用制品
KFL - 4036 } 4030 }	注塑级 ,30% 玻璃纤维和 15% PTFE 树脂填充增强 ,相对密度 1.73 ,润滑性很好 ,耐摩擦性(PV 值高 ,摩擦系数低) ,耐磨耗性优良 ,强度高 ,稳定性、耐热性、耐蠕变性、韧度刚度等良好 ,适合特种要求的精密成型的机械、电气、仪表、汽车等工业用工程制品
KFL - 4536	注塑级 ,32% 玻璃纤维/硅树脂填充增强改性 ,润滑性很好 ,韧性、强度、刚度良好 ,适合精密成型汽车、机械、电气、仪表的工程用制品
KFX - 1002	注塑级 ,10% 玻璃纤维增强 ,强度高 ,刚度好 ,耐磨性、稳定性、韧度、耐蠕变性良好 ,适合精密成型的机械、电气、汽车工业等工程制品
KFX - 1006	同 KFX - 1002 ,30% 玻璃纤维增强
KFX - 1008	同 KFX - 1002 ,40% 玻璃纤维增强
KFX - 1008MG	同 KFX - 1008 ,相对密度 1.71
KL - 4010	注塑级 ,5% PTFE 增强改性 ,润滑性很好 ,适合工程用制品
KL - 40	注塑级 ,10% PTFE 增强改性 ,润滑性很好 ,耐磨好 ,强度高 ,耐热性、稳定性、抗蠕变性、韧度、刚度等都好 ,适合精密成型的机械、电气、仪表、汽车等工程用的制品
KL - 4030	同 KL - 4020 ,相对密度 1.49
KL - 4050	20% PTFE 增强 ,其他同 KL - 4020
KL - 4320	注塑级 ,10% 矿物质填充增强改性 ,润滑性好 ,适合强度高工程用制品
KL - 4410	注塑级 ,非增强 ,一般用途
KL - 4540	注塑级 ,2% MoS ₂ 填充增强改性 ,润滑性好 ,适合工程用制品
KL - 4540D	注塑级 ,2% MoS ₂ 填充增强改性 ,润滑性好 ,适合工程用制品
KL - 4610	注塑级 ,非增强 ,一般用途

LNP 公司 POM 牌号性能见表 10 - 1 - 8。

表 10－1－8 LNP 公司 POM 牌号性能

性能	试验方法 ASTM	单位	KF－ 1006	KFL－ 4036	KFX－ 1002	KFX－ 1006	KFX－ 1008	KFX－ 1008MG	KL－ 4030
成型收缩率	D955	mm/mm	0.127	0.114	0.20	0.076	0.33	0.153	
推荐熔化温度		℃	210	210	210	210	210	210	210
相对密度	D792		1.63	1.73	1.47	1.63	1.71	1.71	1.49
吸水性(方法 A)	D570	%	0.60	0.20	0.24	0.30	0.45	0.30	0.17
拉伸屈服强度	D638	MPa	89	86	86	134	41	93	48
伸长率	D638	%	2.0		6.0	3～4	5～6	3.0	
弯曲屈服强度	D790	MPa	120		127	199	79.3	144	
弯曲弹性模量	D790	MPa	8963	8300	3792	9653	4100	7645	2068
洛氏硬度 方法 A	D785		M86		M82	M86	M84	M84	
悬臂梁 Izod 缺口	D256	J/m	42.72	37	74.7	96	37	58.7	37
冲击强度(6.4mm)									
荷重形变	D621	%	0.65		0.85	0.60	0.85	.80	
热变形温度	D648	℃	162	160	148	165	121	154	101
推荐最大使用温度	℃	187	187	187	202	187	187	187	
线膨胀系数		1/K	4.32× 10 ⁻⁵	4.5× 10 ⁻⁵	4.68× 10 ⁻⁵	3.96× 10 ⁻⁵	5.4× 10 ⁻⁵	4.32× 10 ⁻⁵	9.36× 10 ⁻⁵
介电强度	D149	V/mm				525			
介电常数	D150	60Hz				3.95			
	D150	106Hz				3.95			
介电损耗角正切	D150	60Hz				0.0035			
	D150	10 ⁵ Hz				0.0065			

商品名 :Lubricom PKA 以芳纶替代 PTFE 的润滑性 POM 粒料 ,耐磨耗、质轻 ,制造轴承、变速器、齿轮

8. 美国塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

商品名 :Thermofil POM

牌号	特点和用途
G－10FG－0100	注塑级 ,10% 玻璃纤维增强 ,强度高 ,稳定性、韧度、耐磨、硬度等都很好 ,适合精密成型等机械和电气及汽车工业用工程制品
G－20FG－0214	注塑级 ,20% 短切玻璃纤维增强改性 ,润滑性好 ,强度高、韧度、耐磨、硬度好 ,适合精密成型机械和电气及汽车工业用工程制品

- G - 30FG - 010030% 玻璃纤维增强 ,其他同 G - 20FG - 0214
- G6 - 15FG - 0100注塑级 ,15% 短切玻璃纤维增强改性 ,化学偶联 ,适合工程用制品 ,
如机械、电子、电气、汽车等
- G6 - 25FG - 010025% 短切玻璃纤维增强改性 ,其他同 G6 - 15FG - 0100

Thermofil 公司 POM 树脂牌号性能见表 10 - 1 - 9。

表 10 - 1 - 9 Thermofil 公司 POM 树脂牌号性能

性 能	试验方法 ASTM	单位	G10FG0100	G30FG0100
成型收缩率	D956	mm/mm	0. 152	0. 127
相对密度	D792		1. 54	1. 63
吸水性 方法 A	D570	%	0. 22	0. 20
拉伸屈服强度	D638	MPa	72	83
伸长率	D638	%	2. 4	2. 0
拉伸弹性模量	D638	MPa	6619	7722
弯曲屈服强度	D790	MPa	106. 87	114
弯曲弹性模量	D790	MPa	6068	7239
压缩屈服强度	D695	MPa	69	81
洛氏硬度	D785		M80	M86
悬臂梁 Izod 缺口冲击强度 试样 3. 2mm 厚	D256	J/m	53. 4	42. 8
介电强度	D194	V/mm	550	500
体积电阻率	D257	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{14}	10^{14}
热变形温度	D648	℃	135	162
推荐最大使用温度(连续用)		℃	110	126
线膨胀系数	D666	1/K	$5. 22 \times 10^{-5}$	$4. 32 \times 10^{-5}$

9. 赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst Celanese Co.

商品名 Celcon POM

- 牌号特点 and 用途
- AS270挤塑级 ,共聚甲醛 ,抗静电性优秀 ,强度和热稳定性好 ,耐酸、碱性腐蚀、
耐热水性好 ,为较低分子量的高流速产品 ,适合于电子、录像电视的高
速传送带
- AS450同 AS270
- C245 硅酮注塑和挤塑级 ,加入 20% 的硅酮浓缩剂的共聚甲醛 ,适合改善润滑性、
耐磨性和熔体流动性的工程制品。FDA 认可 ,用于低摩擦力及耐磨性的
机器零部件 ,如齿轮、凸轮、轴承等

C400 } C401 }	挤塑级 ,共聚甲醛 ,含有弹性添加剂 ,由于结晶度高 ,加橡胶等材料后 ,可吸收能量和防震 ,适用于制印刷板等制品
CD3068	注塑和挤塑级 ,共聚甲醛 ,黑色 ,强度和硬度好 ,韧度高 ,耐酸性或碱性化学品、溶剂、石油、油脂好 ,耐紫外线稳定性好 ,适合于轴承等工程制品 ,FDA 认可
CKX - 5110	注塑级 ,共聚甲醛 ,用于要求高频率和导电制品 ,适合电子工业仪表外壳
EC - 90	导电级 ,共聚甲醛 ,是一种半导电的材料 ,可做到极小的静电损耗。导电聚甲醛品级用于不允许静电积累或需要材料导电的领域
EF - 25	导电级 ,25% 碳纤维增强改性 ,具有优异的强度和刚性 ,导电性很好。导电聚甲醛品级用于不允许静电积累或需要材料导电的领域
EP - 90	电镀级 ,共聚甲醛 ,可用金属电镀以使成型部件具有美观的外表。对酸洗过程稍加改动 ,即可以用传统的 ABS 电镀工艺进行电镀。适合于汽车用工程制品
GB25	注塑增强级 ,25% 玻璃微珠增强改性 ,高流动性 ,具有低的收缩率和很好的抗翘曲性 ,适合做大的平展薄壁部件
GC25A	注塑和挤塑增强级 ,共聚甲醛 ,25% 短切玻璃纤维增强改性 ,缺口悬臂梁冲击强度 96J/m^2 ,拉伸强度 138MPa ,由于它的高强度、高刚性和改进了的热变形温度 ,适合应用于工业、汽车和家用电器行业
LW - 90	注塑级 ,低磨损 ,共聚甲醛 ,熔体指数 $9.0\text{g}/10\text{min}$,适合对磨损或滑动有特别要求的应用 ,润滑性好
LW - 90GC	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 $9.0\text{g}/10\text{min}$ 含有 25% 硅油 ,也可用双螺杆设备操作 ,适合于耐磨损件工程制品
LWGC - S2	后缀 S2 表示含硅酮改性剂 ,用于低速、高荷载工程制件 ,LWGC
LW90 - SC	表示含偶联的 25% 玻纤
LW - 90S2	注塑级 ,共聚甲醛 ,将 M90 牌号加入 2% 硅酮的改性材料 ,适合与玻璃、金属或其他塑料接触的低速高载荷制品
LW - GC25A	注塑级 ,共聚甲醛 ,加入了 2% 硅酮的 GC25A(25% 玻璃纤维增强) ,适用对强度和刚度有专用要求的轴承和滑动装置应用
M25 - 01	挤塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 $2.5\text{g}/10\text{min}$,强度、韧度和耐化学腐蚀性很好 ,非润滑性 ,适合于一般用途的杆和管材及线皮等工程制品 ,FDA 认可
M25 - 04	注塑和挤塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数为 $2.5\text{g}/10\text{min}$,含有润滑剂 ,强度、硬度、稳定性好 ,适合要求适度韧性及拉伸长度的注塑成型件等工程制品。FDA 认可
M27	共聚甲醛
M50	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 $5.0\text{g}/10\text{min}$,适合一般用途的工程制品 ,FDA 认可

M90 - 04	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 9.0g/10min ,含有润滑剂 ,强度高 ,硬度好 ,耐磨和吸水性低 ,特别适于在热水中要求有最佳长期稳定性的一般用途工程制品。FDA 认可
M90 - 06	注塑级 ,共聚甲醛 ,含有抗紫外线吸收剂 ,适合耐气候性工程用制品 ,如室外用工业配件
M90 - 07	注塑和挤塑级 ,共聚甲醛 ,色母料 ,可供给各种标准颜色 ,强度高、硬度好、韧度、尺寸稳定性、耐化学品腐蚀性、耐磨性等优良 ,可用较低的成本制成有色的注塑件或挤塑件。FDA 认可
M90 - 08	注塑级 ,共聚甲醛 ,强度和硬度高 ,耐磨性及稳定性等很好 ,适合特种抗紫外线稳定的工程制品。FDA 认可
M90 - 14	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 9.0g/10min ,润滑性好 ,强度和硬度高 ,耐磨性及稳定性等很好 ,配方特殊 ,故用于制造气溶剂喷射构件。同时适合在通风受限制的情况下制造构件。FDA 认可
M90 - 34	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 9.0g/10min ,润滑性好 ,强度和硬度高、耐磨性及热稳定性等很好 ,适合耐热用工程制品 ,FDA 认可
M90 - HL	注塑级 ,共聚甲醛 ,含有抗紫外线稳定剂 ,适合耐气候性 ,耐磨、强度高的工程用制品
M140	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 14g/10min ,强度和热稳定性好 ,耐酸、碱腐蚀性、耐热水性好 ,适合一般工程制品 ,FDA 认可
M450	MI = 45g/10min ,极易流动 ,尺寸稳定 ,制薄壁制品 ,制磁带叶轮、微型齿轮
M1340 - 006	超高分子量有机硅在共聚甲醛中的 40% 分散物 ,MI 27g/10min
GC25A	共聚甲醛 ,注塑增强级 ,含 25% 玻璃纤维增强改性 ,强度最高 ,拉伸强度 137.9MPa ,Izod 缺口冲击强度 96.01J/m ,韧性好工程制品 ,如荷重齿轮
GC24TF	共聚甲醛 ,注塑增强级 ,含 25% 玻璃纤维增强改性 ,更好的流动性 ,但强度稍低(拉伸强度 121.2MPa、冲击强度 69.34J/m)
GC25T	共聚甲醛 ,注塑增强级 ,含 25% 玻璃纤维增强改性 ,拉伸强度 138MPa ,缺口 Izod 冲击强度 96J/m ² ,高流动性 ,适合汽车和商业机器制品
GC25TF	共聚甲醛 ,注塑增强级 ,含 25% 玻璃纤维增强改性 ,强度稍低 ,流动性好 ,耐冲击性比现有晶级提高 38% ,适合高刚性、高强度的小型薄壁制品
M90	共聚甲醛 ,适合齿轮 ,这种新齿轮箱质量比钢制品减少了 6kg (42%) ,噪音大大减小 ,发热减少 10% ~ 15% ,具有较高的成本效益。含 25% 玻璃纤维 ,改进了耐磨性 ,清模时间延长 7 ~ 10 倍 ,用于计算机打印齿轮
UV90Z	无镉染色系统聚甲醛比原先的镉系 POM 耐 UV 稳定性高 50% ,可制成各种汽车色彩 ,适合汽车内部装饰部件和扬音部件、灌溉系统、窗户加

	工和花园拖拉机等 ,是本公司开发的新产品
ToughX	POM/TPUR 合金 ,冲击强度特别高
Vectra A330S	液晶聚合物 ,用无机结晶微纤维填充
Hostaform C9021G	POM/UHMWPE 合金 ,润滑性优异 ,磨损性好 ,耐刮擦性
C9021	POM/PTFE 合金 ,含 2% ~ 5% PTFE 粉末 ,耐磨性和 <i>PV</i> 值高 ,摩擦系数低
M270 - 04	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 27.0g/10min ,强度高 ,硬度好 ,耐磨性、稳定性、韧度、耐化学品腐蚀性能等优良 ,吸水性低 ,成型加工性能好 ,快速循环 ,内部润滑、特佳的模塑性 ,适用于多腔零件的高速工程制品。FDA 认可
M270 - 14	同 M270 - 04 ,气味极小
M450	注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 45.0g/10min ,强度、热稳定性、耐酸、碱性腐蚀、耐热水性均好 ,适合于快速周期生产 ,如用于电子工业 ,可一次成型 100 多个小零件的工程制品
MC90	注塑级 ,共聚甲醛 ,10% 矿物质填充增强改性 ,保持好的冲击性能和成本优势的同时 ,改进了刚性和尺寸稳定性的制品
MC - HM	注塑级 ,共聚甲醛 ,10% 矿物质填充增强改性 ,耐磨 ,高润滑 ,用于工业配件、部件及其制品
MC270	注塑级 ,共聚甲醛 ,25% 矿物质填充增强改性 ,良好的物理机械性能 ,用于工业配件、部件制品
MC270 - HM	注塑级 ,共聚甲醛 ,含有 25% 矿物质填充增强 ,耐磨、高润滑 ,用于工业配件、部件及其制品
RM - 90	旋转成型级 ,高粘度 ,共聚甲醛 ,适合工业用工程制品
SR - 90	注塑级 ,共聚甲醛 ,高润滑性 ,适合工程用高强度制品
TX - 90	共聚甲醛 ,韧性已改善 ,有更好的冲击性能和韧性 ,特别适合汽车工业用制品
U10 U10 - 11 }	挤塑级 ,共聚甲醛 ,相对密度 1.41 ,熔体指数 1.0g/10min ,强度高 ,硬度、耐磨性、稳定性、韧度、耐化学品腐蚀性能等优良 ,吸水性低 ,适合于杆、管材、板材和工程制品。FDA 认可
U10 - 01	挤塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 1.0 ,强度高、硬度好、耐磨性及稳定性、韧度、耐化学品腐蚀性能等优良 ,吸水性低 ,成型性很好 ,抗熔化能力强。适合杆、管材、板材和工程制品。FDA 认可
UV - 25	挤塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 2.5g/10min ,强度和热稳定性好 ,耐酸、碱性腐蚀、耐热水性好 ,含有抗紫外线吸收剂、炭黑等 ,适合于室外和室内灯光配套的部件
UV - 25Z	抗紫外线级 ,适合耐候性用品 ,如汽车的内、外装饰件、农业、文体、工业

	制品
UV - 90	挤塑和注塑级 ,共聚甲醛 ,熔体指数 9.0g/10min ,强度和热稳定性好 ,耐酸、碱性腐蚀、耐热水性好 ,含有抗紫外线吸收剂、炭黑等 ,适合于室外和室内灯光配套的部件等工程制品
WR - 25	专用级 ,特殊的黑色耐候晶级 ,具有抗紫外线的性能 ,可做为阳光长期照射的户外应用的材料
WR - 90	同 WR - 25
WR - 90Z	同 WR - 25

注 赫斯特·赛拉尼斯公司介绍。

现在赫斯特·赛拉尼斯公司是德国赫斯特公司的一部分。赫斯特·赛拉尼斯公司是由原来美国赛拉尼斯公司和德国赫斯特公司美国分部于 1987 年 2 月合并成立的 ,是一家具有多类产品以及强大的金融和科研实力的大型跨国企业。

Celcon POM 牌号说明

符号含义

M、U 都是一般用的产品。

AS 表示有抗静电性的产品。

C 表示有弹性添加剂的产品。

EP 表示用于电镀级的产品

LW 表示用于耐磨损的产品。

UV 表示加有抗紫外线吸收剂、炭黑等的产品。

X 表示试验室小批量生产用的产品。

数字含义

以 M90 - 04 为例 ,前二数字除以 10 代表熔体指数 ,后二数字代表加添加剂和用途。

- 01—无添加剂产品 ; - 04—有添加剂产品 , - 07—色母料用产品 ; - 14—耐热级产品 ; - 34—耐热级产品。成型加工情况

挤塑级 :要求熔体指数低些 ,一般为 1.0 ~ 2.5g/10min。分子量略高些 ,则塑料熔化后粘度高些 ,利于成型。

注塑级 :要求熔体指数高些 ,一般为 9.0 ~ 27.0g/10min。

10. Sustaplast 工程塑料公司

Sustaplast Engineering Plastics Co.

商品名 SustarinPOM

牌号	特点和用途
H	均聚甲醛 ,在极端温度下 ,力学性很好 ,硬度高 ,符合 FDA、USDA ,适合食品加工、饮料瓶、化学、医用设备、汽车零件

11. Ashley 聚合物公司

Ashley Polymers Co.

商品名 :Ashlene POM

牌号	特点和用途
190	纯的注塑级共聚甲醛
R190	注塑通用级 ,再生料 ,有本色和黑色 ,熔体指数 8 ~ 10g/10min ,拉伸强度为 54.4MPa ,断裂伸长率 15% ~ 30% ,弯曲模量为 2344MPa ,缺口冲击强

	度 53.34 ~ 69.34J/m 机械性能比纯的 Ashlene 190 新料稍差
R190H	耐气候性新品级 ,共聚甲醛 ,价格降低了 40% ,熔体指数 8 ~ 10g/ 10min , 拉伸强度 56.5MPa ,弯曲模量 2.5GPa ,缺口冲击强度 58.7J/ m ,适合室外 用品 ,如玩具、手柄、旋钮、操纵杆、凸轮等
R190H2	耐气候性新品级 ,共聚甲醛 ,价格降低了 40% ,熔体指数 8 ~ 10g/ 10min , 拉伸强度 57.9MPa ,弯曲模量 2.5GPa ,缺口冲击强度 53.4J/ m ,适合网球 拍手柄、皮带扣环、滑雪杆等

第二章 聚苯醚及其共聚物的 牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚苯醚(PPO)又称聚亚苯基氧化物,是一类耐高温的热塑性树脂。以2,6-二甲基苯酚为原料,苯或甲醇为溶剂,铜氨络合物为催化剂,通入氧气,用氧化偶合的方法缩聚而成。由于聚苯醚的玻璃化温度较高,成型加工困难,成型温度300℃左右,容易产生应力开裂,为了克服熔融流动性差,成型加工困难这个缺陷,国内外已用高抗冲聚苯乙烯改性PPO,制得PPO合金系列,也有用尼龙、ABS、聚丙烯腈等来改性的。改性手段一般是PPO树脂接枝共聚、机械接枝、增塑、嵌段、掺混等,其产品统称改性聚苯醚(MPPO)。

聚苯醚为无毒,相对密度小。机械强度高,综合性能好,抗应力松弛,弹性疲劳、抗蠕变等突出好。耐热性好,热变形温度90~150℃,可在-190~150℃长期使用。能耐水性,吸水性小,不水解,在潮湿环境中使用,尺寸稳定性很好,其耐热水和耐蒸汽蒸煮性能在工程塑料中属最优。电性能好,频率、温度对 $\tan\delta$ 影响小,但对介电强度和体积电阻影响大。成型性好,成型收缩率小。有自熄性,加少量阻燃剂即可达到UL94V-0级。化学性能方面耐稀酸、稀碱及盐溶液,不耐强氧化性酸;直接阳光下稍变色。链烃、酮、酯类使制品在应力下开裂,溶于芳烃或氯化链烃(三氯甲烷)中。

聚苯醚成型加工以注塑、挤塑、模压为主,也可发泡、吹塑、玻纤增强、电镀、真空镀膜、印刷、机加工、熔接。

用途 主要是电子、电器、汽车、机械、办公设备、家电、化工等行业,如电缆绝缘件、电线、绝缘支承体、插座、绕线架,计算机及仪器仪表外壳、配件,弱电机件、电视机、收音机、连接器、散热器格栅、轮罩等,放映机、摄影机外壳,无声齿轮,钟表测量仪,井泵,热水表,复印机、打字机、传真机等,叶片、喷水器、管道、阀件、化工设备配件等,医疗器械、外科手术器具、消毒器械等。

第二节 标 准

一、主题内容与适用范围

本标准规定了改性聚苯醚工程塑料的产品型号、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存的要求。

本标准适用于以聚苯醚树脂为基材、加入一定量的添加剂、阻燃剂或玻璃纤维等造粒制得的 M - 106、M - 109 - G20 阻燃或阻燃增强聚苯醚工程塑料。

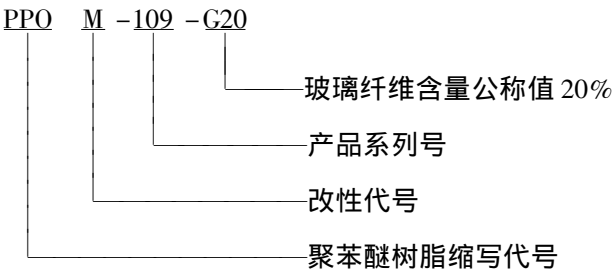
二、产品型号

本标准包括两个型号：

PPO M - 106(未增强)

PPO M - 109 - G20 (增强)

型号中各代号的意義如下：



三、技术要求

(1)外观 外观为圆柱状 ,直径为 2 ~ 4mm ,长 2 ~ 7mm。

(2)理化性能 理化性能应符合表 10 - 2 - 1 规定。

表 10 - 2 - 1 理化性能

项 目		M - 106			M - 109 - G20		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
密度/(g/cm ³)	≤	1. 08			1. 25		
吸水率(23℃ 24h)/%	≤	0. 16	0. 18		0. 16	0. 18	
成型收缩率/%		0. 7 ~ 0. 8			0. 5 ~ 0. 6		
拉伸强度/MPa	≥	60	58	56	85	83	80
弯曲强度/MPa	≥	104	98		113	105	100

续表

项 目	M - 106			M - 109 - G20		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
冲击强度(简支梁 缺口)(kJ/m^2), \geq	14	12	10	11	10	9
体积电阻率/($\Omega \cdot \text{m}$), \geq	1.0×10^{14}	1.0×10^{13}		1.0×10^{14}	1.0×10^{13}	
相对介电常数(1MHz), \leq	2.60	2.70		2.80	2.90	3.0
介质损耗角正切值(1MHz), 10^{-3} \leq	8	10		8	9	10
介电强度/(MV/m) \geq	22		21	22		21
热变形温度(1.82MPa)/ $^{\circ}\text{C}$, \geq	123	115	110	128	120	115
燃烧性	FV—0			FV—0	FV—1	

注:用户需要横、纵向收缩率时,供需双方协商。

第三节 中外聚苯醚的牌号、特性及用途

一、中国

1. 北京市化工研究院

商品名:开发牌改性 PPO

牌号	特点和用途
M104	注塑级。PPO 与苯乙烯系聚合物组成的塑料合金 ,UL94V—1 ,非增强。适合要求阻燃的一般壳体、仪表盘、支架和连接件等工程制品
M105	注塑级。PPO 与苯乙烯系聚合物组成的塑料合金 ,UL94V—0 ,非增强。适合要求阻燃、耐热的大型壳体和底座等工程制品
M106	注塑级。PPO 与苯乙烯塑料合金 ,UL94V—0 ,非增强。适合阻燃、耐热、高强度的壳体、底座、插件和管件等工程制品
M106H	注塑级。PPO 与苯乙烯系聚合物组成的塑料合金 ,UL94V—0 ,非增强。适合要求阻燃、高抗冲击、耐热的壳体和机械部件等工程制品
M109 – G20	增强注塑级。PPO 与苯乙烯塑料合金 ,UL94V—0 ,20% 玻璃纤维增强。适合要求阻燃、高耐热、高刚性的壳体和机械部件

表 10-2-2 开发牌改性 PPO 树脂性能

性 能	单位	方法	条件	型 号																		
		ASTM		M104	M104N	M105	M105N	M106	M106N	M107	M109 – G20	M109 – G20N	M109 – G30	M109 – G30N	MM 106H	S01	S02	DF01	NP201	NP202	NP220	NP221
相对密度		D792	23℃	1.07	1.07	1.08	1.08	1.06	1.07	1.07	1.20	1.25	1.25	1.30	1.06	1.07	1.07	1.06	1.12	1.12	1.25	1.25
吸水率	%	D570	23℃24hs	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9	0.9	0.9	0.9
玻纤含量	%										20	20	30	30							20	20
热变形温度	℃	D648	1.82MPa	90	90	100	102	120	120	125	135	135	140	140	110	110	130	80	120	130	170	170
线膨胀系数	mm/ (mm·℃)	D696	– 30 ~ + 30℃	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	4 × 10 ^{–5}	4 × 10 ^{–5}	3 × 10 ^{–5}	4 × 10 ^{–5}	8 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}	7 × 10 ^{–5}					
模塑收缩率	mm/mm	D955		0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.0075 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.002 ~ 0.004	0.002 ~ 0.004	0.002 ~ 0.003	0.002 ~ 0.003	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.010 ~ 0.02	0.01 ~ 0.012	0.005 ~ 0.012	0.005 ~ 0.012
阻燃性		UL94	3.2mm	V—1	V—0	V—1	V—0	V—1	V—0	V—0	HB	V—1	HB	V—1	V—1	HB	HB	V—0	HB	HB	HB	HB
拉伸强度	MPa	D638	23℃	41.2	41.2	49.0	49.0	59.9	59.9	59.9	98.0	98.0	112.7	112.7	53.9	49.0	59.9	29.4	49.0	53.9	107.8	107.8
断裂伸长率	%	D638	23℃	40	30	30	30	30	30	30	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6	30	30	30					5.5
弯曲强度	MPa	D790	23℃	63.7	63.7	78.4	78.4	88.2	88.2	88.2	127.2	122.5	137.2	137.2	78.4	83.3	98.0	58.8	78.4	100	147.0	166.5
弯曲模量	MPa	D790	23℃	2.16 × 10 ³	2.16 × 10 ³	2.35 × 10 ³	2.35 × 10 ³	2.35 × 10 ³	2.35 × 10 ³	2.35 × 10 ³	4.41 × 10 ³	3.92 × 10 ³	4.9 × 10 ³	4.9 × 10 ³	2.35 × 10 ³	2.35 × 10 ³	2.55 × 10 ³				4.9 × 10 ³	
冲击强度(缺口)	kJ/m ²	D256	23℃/ 6.2mm	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	9.8	9.8	9.8	9.8	19.6	34.3	34.3	9.8	13.7	19.6	9.8	13.7
洛氏硬度		D785	R	R110	R110	R113	R115	R116	R115	R115	R120	R120	R120	R125	R110	R110	R115	R110				
介电强度	kV/mm	D149	50% RH23℃	22	20	22	20	20	20	20	20	22	22	22	22				22	22	22	22
体积电阻	Ω · cm	D257	50% RH23℃	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	22	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶		
介质损耗角正切		D150	50% RH23℃ 10 ⁶ CPS	0.005	0.007	0.003	0.007	0.003	0.007	0.007	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003			0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
介电常数		D150	50% RH23℃ 10 ⁶ CPS	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	2.9	3	2.7			2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
特征				流动性 好阻燃	流动性 性好 高阻燃	耐热 阻燃	耐热 高阻燃	高耐热 阻燃	高耐热 高阻燃	高耐热 高阻燃	20%玻 纤增强	20%玻 纤增强 阻燃	30%玻 纤增强	30%玻 纤增强 阻燃	耐热 高抗冲	超高 抗冲	超高抗 冲耐热	低发泡	PPO/ PA 合金	PPO/ PA 合金	PPO/ PA 合金 增强	PPO/ PA 合金 增强

M204	注塑级。非增强 ,PPO 与苯乙烯塑料合金。UL94V—1。适合一般大型仪器仪表的外壳和支架
S - 01	注塑级。非增强 ,PPO 与苯乙烯塑料合金。适合耐高温蒸煮的纺织纱管等工程制品

北京市化工研究院开发牌改性 PPO 性能介绍

(1)具有工程塑料中最好的电气性能 ,在很宽的频率和温度范围内 ,介质损耗角正切值非常小 ,在 0.007 以下 ,最低可达 0.0009 ,介电常数在 2.7 以下 ,绝缘电阻可达 $10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$,击穿电压在 22kV/mm 以上 ,是极理想的高频绝缘材料。表 10 - 2 - 2 为 MPPO 性能指标。

(2)具有均衡的力学性能 ,拉伸强度、弯曲强度和冲击强度都超过尼龙和聚甲醛 ,耐蠕变、应力松弛和耐疲劳性能在工程塑料中属优级 ,用玻璃纤维增强后 ,物理力学性能显著提高。

(3)耐热性能与聚碳酸酯相当。热变形温度 90 ~ 150℃ ,最高可达 172℃ ,性能受温度的影响小 ,各种物理性能稳定 ,使用温度范围宽。

(4)耐水和耐热凝汽性能在工程塑料中最优秀 ,吸水率只有 0.07% ,比聚甲醛和聚碳酸酯为低。

(5)MPPO 本身有一定的阻燃性 ,通常都能达到 UL94V—1 级 ,故较之易燃的 ABS 和聚甲醛用作电子电器材料时要安全得多 ,如果要求达到更高的 UL94V—0 级也可以 ,而聚甲醛则根本不可能。

(6)具有良好的成型加工性能。PPO 本身流动性能很差 ,故很难加工。但用苯乙烯系聚合物改性后 ,其流动性大大改善 ,改善程度随苯乙烯系聚合物品种、用量而异。因此 ,可利用这个性能制得不同的改性品种。

(7)它属非结晶性聚合物 ,不存在因结晶造成的大收缩现象。由于收缩率小 ,可制成高精度的制品。表 10 - 2 - 3 为 MPPO 的用途。

表 10 - 2 - 3 国产改性 MPPO 的主要用途

	用 途	对性能的要求	原用的材料
电子电器制件	各种联接件、线圈骨架、各种开关、继电器及其底座、调谐器部件大型显示器、可变电容器、自动电路联接器、PBT 高压骨架、FBT 外壳、中频变压器线圈骨架、插口、话筒、发动机部件等	耐热性、阻燃性、电性能、尺寸稳定性、耐冲击性、耐蠕变性以及机械强度等	热固性塑料(酚醛、脲醛、DAP、环氧树脂、BMC 等) 热塑性塑料(各种尼龙、聚碳酸酯、聚甲醛、PET 等)
家用电器	黑白与彩色电视机、录像机、空调机、电唱机、加湿机、炊事机械、热风机外壳与部件等	耐热性、阻燃性、机械强度、抗冲击性、耐蠕变性、尺寸稳定性、加工成型性、耐热水性等	热塑性塑料(ABS、聚碳酸酯、各种尼龙、PET、聚砜等)热固性(BMC、DAP、酚醛、脲醛、马口铁、铸铁等

续表

	用 途	对性能的要求	原用的材料
汽车	仪表盘、联接件、车轮护板、散热器护棚、扬声器护棚、地毯栅板烟道、操纵台外罩、齿轮罩装饰件、熔断器盒、断路器外壳组合件	耐冲击、耐热性、尺寸稳定性、耐刻划耐刹车油、能涂装、电镀性、电性能等	热塑性塑料(聚丙烯 ABS、聚碳酸酯) ,铸铝、铸锌
办公设备	复印机、电子记账机办公用计算机、印刷机、传真机、打字机、金钱登录机等	阻燃性、耐热性、机械强度、耐蠕变性、尺寸稳定性等	马口铁、铸铝、热塑性塑料 (ABS、聚碳酸酯)、热固性塑料 (BMC、SMC)
机械零件	精密零件—各种照相机、幻灯机、钟表测量仪 一般机件—井泵、循环泵、潜水泵、热水表、风扇等	尺寸稳定性、机械强度、耐溶剂性、耐蠕变性、耐热水性、耐热性等	铸铝 ,黄铜、不锈钢、锯青铜。热塑性塑料(聚碳酸酯、聚甲醛、聚砒等)

(8)MPPO 的温度 - 粘度曲线处于 ABS 和聚碳酸酯之间 ,注射条件根据牌号不同有较大变化 ,一般注射压力是 80. 0 ~ 140. 0MPa ,注塑温度为 250 ~ 305℃ ,较聚碳酸酯易于成型 ,且易于脱模 ,不用加脱模剂。

(9)相对密度在工程塑料中是最小的(1. 06 左右) ,且由于吸水率低 ,预干燥容易 ,有利于降低成本。

注塑技术条件举例见表 10 - 2 - 4。

注射机类型： 螺杆式

注射机注塑能力： 100t

注射量： 60g

表 10 - 2 - 4 MPPO 注塑工艺条件

MPPO 类型	非增强型(M106)	增强型(M109 - G20)
模温	80℃	100℃
料筒温度 第一区	260℃	275℃
第二区	280℃	290℃
第三区	280℃	290℃
喷嘴	275℃	290℃
注塑压力	120. 0MPa	140. 0MPa
螺杆转速	70r/min	60r/min
注塑速度	一般	一般
模塑周期	35s	25 ~ 80s
粒料的干燥 鼓风干燥箱	115 ~ 120℃ 2 ~ 3h	115 ~ 120℃ 2 ~ 3h
去湿干燥料斗	105 ~ 115℃ 2h	105 ~ 115℃ 2h

注 1. 如模具设计得当 ,通常不会出现粘模现象 ,如确有必要用脱模剂 ,可轻轻撒一点或喷一点硬脂酸锌脱模剂。

2. MPPO 在料筒中长期受热停留,会出现交联现象,故清洗有一定困难,每次停机时,最好用清洗料将料筒清洗一遍。推荐用聚苯乙烯或丙烯酸酯类塑料的回头料作清洗料,此法对增强和非增强型 MPPO 都有效。
3. 各型 MPPO 都具有良好的再生使用性能,在正常加工条件下即使经过数次重复使用,各种性能无明显下降,对一般制品,推荐掺用回头料 20% ~ 30%。

2. 上海太平洋化工(集团)公司合成树脂研究所

商品名 :MPPO

牌号	特点和用途
M115	注塑级,流动性良好,热变形温度 115℃,适用电子、电器、化工、机械等耐热和阻燃工程制品,UL94V—0
M120	注塑级,抗冲击性好,热变形温度 120℃,适用电子、电器、化工、机械等耐热和阻燃工程制品,UL94V—1
M120GF20	注塑增强级,强度和刚性高,含 20% 玻纤,成型收缩率小,热变形温度 135℃,UL94V—1,适用汽车、电子仪表、办公机械、家用电器等结构工程制品

3. 上海醋酸纤维厂

表 10-2-5 为上海醋酸纤维厂 MPPO 塑料的性能指标。

表 10-2-5 改性聚苯醚和玻纤增强 MPPO 性能

性 能	MPPO ^①	GF-MPPO ^②
外观	颗粒状	颗粒状
吸水率/%	0.1 ~ 0.37	
拉伸强度/MPa	55 ~ 81	≥50
弯曲强度/MPa	90 ~ 116	≥100
伸长率/%	20 ~ 40	≤20
冲击强度(缺口)/(kJ/m ²)		≥3
非缺口/(kJ/m)		≥10
马丁耐热温度/℃	120	120
介电常数(1MHz)	2.58 ~ 2.64	27
介质损耗角正切值(1MHz)	$9 \times 10^{-3} \sim 2.4 \times 10^{-2}$	0.03
体积电阻率/(Ω·cm)	$10^{16} \sim 10^{17}$	1

①上海醋酸纤维厂企业指标,

②兵器部五三所产品。

4. 上海染料化工厂、北京市化工八厂生产改性聚苯醚。

二、日本

1.(日本)工程塑料有限公司

Engineering Plastics Co., Ltd.

现已改为日本 GE 公司 Japan General Electric Co.

商品名 :Noryl PPO

牌号	特点和用途(性能见表 10-2-6)
115	注塑级。非增强,力学性能、耐热性、电性能、耐化学腐蚀性好,热变形温度 115℃,UL94HB。适合一般耐热用的电器结构绝缘零部件、机器外壳、电子元件等
534	特殊级。耐热 170℃,UL94V-1,相对密度 1.06,力学性能、电性能、耐热性、耐化学腐蚀性良好。适合电器、电子、机械化工部件等防火工程部件
731	注塑级。非增强,热变形温度 128℃,UL94HB,UL 认可长期使用温度 105℃。适合一般耐热用的机械、电器、电子等工程部件

表 10-2-6 Noryl PPO 树脂性能

性能	单位	试验方法 ASTM	条件	HB 级			V-0 级			V-1 级	
				731	GFN2	GFN3	N190	N225	N300	PP0534	SE90
相对密度		D792	23℃	1.06	1.21	1.27	1.08	1.09	1.06	1.06	1.08
吸水性	%	D570	23℃ 24h	0.066	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.03	0.07
成型收缩率	$\times 10^{-3}$ mm/mm	D955		5~7	2~4	1~3	5~7	5~7	5~7	7	5~7
热变形温度	℃	D648	4.6kg/cm ² 18.6kg/cm ²	136 128	142 140	151 142	92 90	117 115	157 150	177 172	1.08 90
线膨胀系数	$\times 10^{-5}$ mm/ (mm·℃)	D696	-30~ +30℃	6	4	3	7	7		5.2	7
阻燃性		UL94	1.6mm 厚	HB	HB	HB	V-0	V-0	V-0	V-1	V-1
拉伸强度(屈服)	MPa	D638	23℃	63.0	102.0	120.0	48.0	65.0	77.0	78.0	45.0
伸长率(断裂)	%	D638	23℃	60	4~6	4~6	60	60	60	60	60
弯曲强度	MPa	D790	23℃	88.0	135.0	150.0	70.0	85.0	105.0	116.0	65.0
弯曲弹性率	$\times 10^3$ MPa	D790	23℃	2.5	5.0	6.8	2.3	2.5	2.4	2.6	2.3
冲击强度(悬臂梁)	kJ/m	D258	带缺口	0.18	0.10	0.10	0.26	0.23	0.38	0.13	0.26
洛氏硬度		D785		119	L-106	L-108	114	118	119	119	115
电容率		D150	23℃50% RH60Hz	2.64	2.86	2.93	2.78	2.78	2.69	2.58	2.69
介质损耗角正切		D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	2.64	2.85	2.92	2.73	2.73	2.61	2.58	2.68
		D150	23℃50% RH60Hz	0.0004	0.0008	0.0009	0.0056	0.0030	0.0030	0.00035	0.007
		D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	0.0009	0.0014	0.0015	0.0070	0.0052	0.0031	0.0009	0.0024
		D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	0.0009	0.0014	0.0015	0.0070	0.0052	0.0031	0.0009	0.0024
体积电阻率	Ω·cm	D257	23℃50% RH	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁶
表面电阻率	Ω	D257	23℃50% RH	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁶

续表

性 能	单 位	试验 方法 ASTM	条 件	V - 1 级						
				SEI	SEI00	SEI - GFN2	SEI - GFN3	HM3020	MC212	NC220
相对密度		D792	23℃	1.07	1.10	1.25	1.33	1.31	1.12	1.17
吸水性	%	D570	23℃ 24h	0.066	0.07	0.06	0.06	0.06		
成型收缩率	$\times 10^{-3}$ mm/mm		D955	5 ~ 7	5 ~ 7	2 ~ 4	2 ~ 3	2.5 ~ 3	3 ~ 6	2 ~ 4
热变形温度	℃	D648	4.6kg/cm ²	133	110	140	145			
			18.6kg/cm ²	125	100	133	140	120	137	140
线膨胀系数	$\times 10^{-5}$ mm/ (mm · ℃)	D696	-30 ~ +30℃	6	7	2.7 ~ 4.4	2.1 ~ 4.1	2.4 ~ 3.5	2.1 ~ 3.3	2.6 ~ 3.7
阻燃性		UL94	1.6mm 厚	V - 1	V - 1	V - 1	V - 1	V - 1	V - 1	V - 1
拉伸强度(屈服)	MPa	D638	23℃	630	500	1020	1200	1100	1100	1500
伸长率(断裂)	%	D638	23℃	60	50	4 ~ 6	4 ~ 6	4 ~ 6		
弯曲强度	MPa	D790	23℃	830	750	1350	1500	1500	1400	650
弯曲弹性率	$\times 10^3$ MPa	D790	23℃	25	25	48	68	75	70	100
冲击强度(悬臂梁)	kJ/m	D256	带缺口	20	23	10	10	8	6	0
洛氏硬度		D785		119	115	L - 106	L - 108			
电容率		D150	23℃50%	2.69	2.65	2.98	3.15			
			RH60Hz							
		D150	23℃50%	2.68	2.64	2.95	3.11			
			RH10 ⁶ Hz							
介质损耗角正切		D150	23℃50%	0.0007	0.0007	0.0016	0.0020			
			RH60Hz							
		D150	23℃50%	0.0009	0.0024	0.0017	0.0021			
			RH10 ⁶ Hz							
体积电阻率	Ω · cm	D257	23℃ 50% RH	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹ ~ 10 ²	1 ~ 10
表面电阻率	Ω	D257	23℃ 50% RH	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ² ~ 10 ³	1 ~ 10

- 1005
- 注塑级。非增强 ,力学性能、电性能、耐化学腐蚀性、耐热性良好 ,燃烧性等级 UL94V - 0 相对密度 1.08。适合电器、电子、机械等阻燃结构工程部件
- DSN2001
- 导电性专用级 ,UL94V - 0
- DSN6001
- 导电性专用级 ,UL94V - 1
- DSN6002、DSN6082
- 导电性专用级 ,UL94V - 1
- CRN500
- 抗化学品性已改良 ,适合通用制品
- EBN2001
- 吹塑中空成型级 ,UL94V - 0

EBN2002	吹塑中空成型级 ,UL94V - 1
EBN2003	吹塑中空成型级 ,UL94V - 1
EBN3001	吹塑中空成型级 ,UL94HB
EBN7501	吹塑中空成型级 ,UL94HB
EBN9001	吹塑中空成型级
EBN9002	吹塑中空成型级
FN85	泡沫级 ,UL94V - 0 ,作通用制品
FMC3008	泡沫级 ,含增强材料 ,UL94 - 0
EXT115、EXT130	高流动性 ,耐油性已改进适合汽车工业部件
HMC3008	导电性专用级 ,UL94V - 1
HS2000	复合增强级 ,低翘曲 ,含 20% 填充料 ,UL94V - 0
NC120、NC208、 NC212、NC112、 NC108、NC220	导电性专用级制品 ,UL94V - 1
NF1020	滑动专用级 ,含填充料 ,UL94HB
NFV1030	滑动专用级 ,含填充料 ,UL94V - 1
PX2611、PX2622	高流动性 ,适合汽车工业部件
PX2728	通用级 ,热变形温度 80 ~ 98℃ ,UL94V - 1
PX2801、SE225	通用级 ,热变形温度 100 ~ 119℃ ,UL94V - 0
SE1 - GN1	注塑增强级 ,含 10% 玻纤 ,UL94V - 1
SE1 - GN2	注塑增强级 ,含 20% 玻纤 ,UL94V - 1
SFG100、SFG200	泡沫级 ,含填充料改性 ,UL94V - 0 ,适合阻燃制品
SFG300	
STN15、STN20	高抗冲击级 ,适合汽车工业部件
BHM510	阻燃注塑级。优良的外观 ,高弹性 ,UL94V - 0(试片厚度 2.5mm) ,热变形温度 110℃。适合机械、电器、电子等阻燃的工程结构部件
CRN - 520	注塑级 ,耐热、耐化学性能 ,用于机械、化工部件及防腐蚀制品
CRN - 530	注塑级 ,特点和用途同 CRN - 520
CRN - 720、CRN - 730	注塑级 ,特点和用途同 CRN - 520
DSN - 300I、DSN - 400I、 DSN - 500I	注塑级 ,用于导电、电磁波屏蔽
EN212	挤塑级。UL94V - 1 ,相对密度 1.10。适合电器、电子、化工、机械等结构工程部件
EN265	挤塑级。UL94V - 1 ,相对密度 1.07。适合电器、电子、化工、机械等结构工程部件
ENG265	挤塑级。UL94HB ,相对密度 1.06。适合电器、电子、化工、机械等结构工程部件

FN150	发泡级 ,用于特殊需要的发泡工程制品
FN215	发泡级 ,相对密度 0.80。适合特殊需要的发泡工程制品
FM - 3020	发泡级 ,用于特殊需要的发泡工程制品
GFN1	增强注塑级。10% 玻璃纤维 ,热变形温度 120℃ ,UL94HB , UL 认可电器长期使用温度 90℃ 相对密度 1.14。适合电器、电子、机械等结构工程部件
GFN2	增强注塑级。20% 玻璃纤维增强 ,热变形温度 140℃ ,相对密度 1.21。其他特点和用途同 GFN1
GFN3	增强注塑级。30% 玻璃纤维 ,热变形温度 142℃ ,UL94HB ,相对密度 1.27。特点和用途同 GFN1
GTX - 600、GTX - 910	注塑级 ,PPO/PA 合金
HFG - 100	注塑阻燃级 ,UL94V - 0 ,高弹性 ,外观、机械性能优 ,用于电子、电气、机械工业部件 ,阻燃工程制品
HFG - 200、HFG - 300	注塑阻燃级 ,特点和用途同 HFG - 100
HM3020	复合增强级。高刚性 ,热变形温度 120℃ ,UL94V - 1(试片厚度 1.47mm) ,相对密度 1.31。适合电器、电子、化工、机械等结构工程制品
HM4025	复合增强级。高刚性 ,热变形温度 125℃ ,UL94V - 1(试片厚度 1.47mm)。适合电器、电子、化工、机械等结构工程制品
N85	阻燃注塑级。UL94V - 0(厚 1.6mm) ,热变形温度 85℃。适合电器、电子、机械、化工等 ,如屏蔽套、壳体箱、机架、垫圈
N90	阻燃注塑级。UL94V - 0(厚 1.6mm) ,5V(厚 2.5mm) ,热变形温度 90℃。适合电器、电子、机械、化工等 ,如屏蔽套、壳体箱、机架、垫圈
N190	阻燃注塑级。UL94V - 0 ,热变形温度 90℃ ,UL 认可电器长期使用温度 95℃ 相对密度 1.08。适合阻燃和大型外装用的电器、电子等工程制品
N225	阻燃注塑级。UL94V - 0 ,热变形温度 115℃ ,UL 认可电器长期使用温度 95℃ ,相对密度 1.09。适合阻燃和耐热用电器、电子、机械、化工的工程制品
N300	阻燃注塑级。UL94V - 0 ,热变形温度 150℃ ,UL 认可电器长期使用温度 50℃。适合阻燃和超耐热用的机械、电器、电子、化工等工程制品
NC212	复合增强级。热变形温度 137℃ ,UL94V - 1(试片厚度 1.45mm)。适合导电性的特殊工程制品
NU85	阻燃注塑级。UL94V - 0(试片厚度 1.6mm) ,热变形温度 85℃。适合电器、电子、机械、化工制品 ,如屏蔽套、壳体箱、机架、垫圈等

NC1 - XX	注塑级 ,用于导电性特殊工程制品
NC2 - XX	注塑级 ,用于导电性特殊部件和工程制品
NF - 1020、NF - 1030、 NF - 2020	} 注塑级 ,增强型 ,耐磨耗 ,用于电子电器、机械、化工部件及滑动制品
PM - 235	
PN235	注塑电镀级 ,用于装饰和耐热部件
PX - 0633、PX - 0844	电镀级。热变形温度 113℃ ,相对密度 1.06
PX - 1222、PX - 2615	注塑级 ,增强型 ,汽车专用级
PX - 2725	注塑级 ,增强型 ,高强度 ,汽车专用级
PX - 2890	阻燃注塑级 ,热变形温度 150℃ ,UL94V-1 ,适合阻燃和耐热的
PX - 2891	电器、电子、化工、机械等结构工程制品
PX - 2922	注塑级 ,增强型 ,用于电子电器、机械、化工零部件及工程制品
PX - 2923	注塑级 ,特点 and 用途同 PX - 2890
PX - 2925	注塑级 ,20% 玻纤增强 ,UL94V - 0 ,用于电子电器、机械、工业零
PX2926	部件及阻燃工程制品
PX - 2930	注塑级 ,30% 玻纤增强 ,其他特点和用途同 PX - 2922
PX9406	注塑级 ,增强型 ,用于电子电器、机械、汽车工业部件
PX9406	复合增强级。热变形温度 110℃ ,高刚性 ,UL94V - 0(试片厚度
SE1 - GFN1	2.48mm) ,适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
SE1 - GFN2	注塑增强型 ,UL94V - 0 ,用于电子电器、机械、汽车工业部 件及
SE1 - GFN3	阻燃工程制品
SE1	注塑级。适合电视机外壳专用料
SE90	注塑级。非增强 ,UL94V - 0 ,热变形温度 125℃ ,UL 认可长期使用
SE100	温度 105℃ ,相对密度 1.09。适合要求阻燃和耐热的电器、电
	子、化工、机械等结构工程制品
	增强注塑级。10% 玻璃纤维 ,热变形温度 132℃ ,UL94V - 1 ,UL
	认可电器长期使用温度 110℃。适合电器、电子、机械等制品
	增强注塑级。20% 玻璃纤维 ,热变形温度 138℃ ,UL94V - 1 ,UL
	认可电器长期使用温度 110℃。适合电器、电子、机械等制品
	增强注塑级。30% 玻璃纤维 ,热变形温度 140℃ ,UL94V - 1 ,UL
	认可电器长期使用温度 110℃。适合电器、电子、机械等制品
	阻燃注塑级。UL94V - 1 ,热变形温度 125℃ ,UL 认可电器长期
	使用温度 110℃。适合电器、电子、机械、化工等阻燃和耐热用
	工程制品
	阻燃注塑级。UL94V - 1 ,热变形温度 90℃ ,UL 认可电器长期使
	用温度 95℃。适合电器、电子、机械、化工等阻燃和大型外装工
	程制品
	阻燃注塑级。UL94V - 1 ,热变形温度 100℃ ,其他特点和用途
	同 SE90

SEU-85

注塑级。UL94V-5,自熄,用于电子电器外壳、机械部件、阻燃工程制品

2. 日本三菱石油化学有限公司

Mitsubishi Petrochemical Co., Ltd.

商品名:PPE 合金

牌号	特点和用途
B40	注塑级,PPE/PA6 合金,非增强,UL94HB
B40F	注塑级,PPE 合金,含填充料,强度和耐热性良好,适合机械、电器、汽车等工程制品
B40HM	注塑级,PPE/PA6 合金,非增强,UL94HB
B40PL	注塑电镀级,PPE 合金,强度、耐热性好,适合电子、电器、汽车、机械等工程制品
B50G6	注塑增强级,PPE/PA6 合金,含玻纤,UL94HB
B50HT	注塑级,PPE/PA6 合金,非增强,UL94HB
B50St	注塑级,PPE 合金,抗冲击性好,其他特点用途同 B40PL
BP50	注塑级,PPE/PA6 合金,非增强,UL94V-0,作汽车、机械、电气等阻燃制品
BP50G6	注塑增强级,PPE/PA6 合金,含玻纤,UL94V-0
B60G6	注塑增强级,PPE 合金,含填充料,强度和耐热性良好,适合机械、电气、电子等工程制品
B60HT	注塑级,PPE 合金,抗冲击性,强度和耐热性良好,适合机械、电气、电子等耐冲击的工程制品
BX512	吹塑中空成型级,PPE 合金,耐热性和强度良好,适合容器等制品
C40	注塑级,PPE/PA66 合金,非增强,UL94HB
C40HT } C61HL }	注塑级,耐热性好,强度高,PPE/PA66 合金,适合汽车、机械、电子、电气等耐高温工程制品,UL94HB
C40G6	注塑增强级,PPE/PA66 合金,含玻纤改性,UL94HB
C70HM	注塑级,PPE/PA66 合金,非增强,UL94HB
CP40G6	注塑增强级,PPE/PA66 合金,含玻纤,UL94V-0,适合汽车、电子、电气、机械等阻燃工程制品
CP50	注塑级,PPE/PA66 合金,非增强,UL94V-0,适合阻燃用的工程制品

3. (日本)三菱瓦斯化学公司

Mitsubishi - Gas Chemical Co., Ltd.

商品名:エビエース(Iuplace) PPO

牌号	特点和用途
AH40、AH50、 AH80、AH90 }	非增强注塑级,UL94-HB,耐高温,抗蠕变,物理机械性能良好,用于电子电器、化工、机械等工业部件

AV20	通用级 ,热变形温度 80 ~ 99℃ ,UL94V - 1
AV90	通用级 ,热变形温度 140℃ 以上 ,UL94V - 1
AX5010、AX5015、AX5026	非增强 ,适合汽车工业部件
GAV2515	复合增强级 ,含填料 40% ,低翘曲 ,UL94V - 1
GH30 - 9900、GH30 - 9915	复合增强级 ,含填料 30% ,低翘曲 ,UL94HB
GHF3015	滑动性级 ,含填料增强 ,UL94HB ,作工程制品
GN10	注塑增强级 ,含 10% 玻纤 ,UL94V - 0
GN20	注塑增强级 ,含 20% 玻纤 ,UL94V - 0
GN30	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V - 0
GN30 - 9900 } GN30 - 9915 }	复合增强级 ,含 30% 填料 ,UL94V - 0 ,适合阻燃工程制品 ,如汽车、电气工程制品
GV30 - 9900	复合增强级 ,含 30% 填料 ,UL94V - 0 ,适合阻燃工程制品 ,如电子、汽车、电气、机械等
GVF2020	滑动性级 ,含填料增强 ,UL94V - 1 ,工程制品
MGX1020	复合增强级 ,含 30% 填料 ,UL94V - 0
MGX6020	复合增强级 ,含 20% 填料 ,UL94V - 0
NX7000、NX9000	耐化学药品性改良级 ,UL94HB ,通用制品
NXG7100、NXG7200H } NXG7300N }	耐化学药品性改良级 ,含填料增强改性 ,UL94HB ,适合工程制品
NXG7200N } NXG7300N }	耐化学药品性改良级 ,含填料增强改性 ,UL94V - 0 ,适合阻燃工程制品
SN30	泡沫级 ,UL94V - 0 ,适合通用制品
SV30	泡沫级 ,UL94V - 1 ,适合通用制品
X8018	复合增强级 ,含 10% 填料 ,UL94V - 0 ,阻燃制品
X8028、X8029	复合增强级 ,含 20% 填料 ,UL94V - 0 ,阻燃制品
X8038	复合增强级 ,含 30% 填料 ,UL94V - 0 ,阻燃制品
AH60	注塑级 ,高刚性 PPO 合金非增强 ,力学性能和电性能优良 ,高温蠕变小 ,耐药品、耐水、尺寸稳定性良好。适合机械、电器、电子、化工等一般工程制品
AN20	注塑级。非增强 ,UL94V - 0 ,力学性能和电性能优良 ,高温蠕变小 ,耐药品、耐水、尺寸稳定性良好 ,相对密度 1.08。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
AN30	注塑级。非增强 ,高刚性 PPO 合金 ,其他特点和用途同 AN20
AN45	注塑级。非增强 ,高刚性 PPO 合金 ,UL94V - 0 ,力学性能和电性能优良 ,相对密度 1.09。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
AN60	注塑级。非增强 ,UL94V - 0 ,力学性能和电性能优良 ,相对密度 1.09。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品

AN90	注塑级。特殊型 ,耐热 150℃ ,UL94V - 0 ,相对密度 1.06 ,力学性和电性能优。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
AN91	特点和用途同 AN90
AV30	注塑级。非增强 ,高刚性 PPO 合金 ,UL94V—1 ,相对密度 1.08 ,力学性能和电性能优良。适合电器、电子、化工、机械等工程制品
AHF6010	注塑级 ,非增强 ,UL94V HB ,润滑性优 ,物理性能良好 ,用于电气电器、化工、机械工业零部件
AHF6015	同 AHF6010
AHF6020	同 AHF6010
AV40	注塑级。非增强 ,高刚性 PPO 合金 ,UL94V - 1 ,相对密度 1.10 ,力学性和电性能。适合电器、电子、化工、机械等工程制品
AV60	注塑级。相对密度 1.08 ,其他特点和用途同 AV40
AVF - 6010 } AVF - 6020 }	非增强 ,注塑级 ,UL94V - 1 ,润滑性优 ,综合性能良好 ,用于电子电器、化工、机械零部件 ,防火、润滑制品
EV08	导电型 ,注塑级 ,UL94V - 1 ,用于特殊导电制品
EV12	同 EV08
EV20	同 EV08
EVF0810、EVF1210、 } EVF2010 }	注塑级 ,导电型 ,滑动性良好 ,用于特殊导电工程制品
G30 - 9900	注塑级 ,30% GF 增强 ,UL94HB ,高强度 ,低翘曲 ,用于电子电器、化工、机械工业部件及防火、低翘曲工程部件
GAV2010	注塑级 ,10% GF 增强 ,UL94V - 1 ,刚性好 ,用于电子电器、化工、机械工业零部件 ,防火及刚性制品
GAV2015	15% GF 增强 ,其他特点和用途同 GAV2010
GHF3010	注塑级 ,10% GF 增强 ,UL94HB ,耐高温 ,滑动性能良好 ,用于电子电器、化工、机械工业零部件及滑动性工程制品
GHF3020	20% GF 增强 ,其他同 GHF3010
GH10	注塑增强级。10% 玻璃纤维增强 ,UL94HB ,相对密度 1.13 ,强度、刚性及电性能优良。适合电器、电子、化工、机械等工程制品
GH20	注塑增强级。20% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.20 ,其他特点和用途同 GH10
GH30	30% GF 增强 ,特点和用途同 GH10
GV10	增强注塑级。10% 玻璃纤维增强 ,强度、刚性及电性能优良 ,UL94V - 1 ,相对密度 1.15。适合电器、电子、化工、机械等工

程制品

GV20	注塑增强级。20% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.23。其他特点和用途同 GV10
GV30	注塑增强级。30% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.30。其他特点和用途同 GV10
GV30 - 9915	增强级 ,同 GV30 - 9900
MGX 1005	注塑级 ,自熄型 ,UL94V - 0 ,刚性良好 ,用于电子电器、化工、机械工业部件及防火、高刚性工程制品
N225J	注塑级 ,非增强 ,物理机械性能良好 ,用于电子电器、化工、机械工业零部件
NX5502	注塑级 ,PPO 合金(PPO/PAMXD6) ,一般通用 ,适合电器电子、化工、机械等工程制品
NX7000N	注塑级 ,PPO 合金(PPO/PA6) ,一般通用 ,适合电器、电子、化工、机械等工程制品
NXG5501	注塑增强级 ,PPO 合金(PPO/PAMXD6)90% 无机物填充 ,适合电器、电子、汽车、机械等工程制品
NXG7100N	注塑增强级 ,PPO 合金(PPO/PA6)10% 玻璃纤维增强 ,适合电气、电子、汽车、机械、化工等工程制品
PX9406J	注塑级 ,特点和用途同 N225J
SN20	泡沫专用级 相对密度 0.80 ,适合特殊要求的工程制品
SN40	泡沫级 ,用于发泡工程制品
X8019	注塑级 ,自熄型 ,UL94V - 0 ,刚性良好 ,用于电子电器、化工、机械工业部件及防火、高刚性工程制品

三菱瓦斯公司 PPO 性能指标见表 10 - 2 - 7。

4. 日本住友化学有限公司

Sumitomo Chemical Co. ,Ltd.

商品名 :Artey PPE 合金

牌号	特点和用途
X18H	注塑和挤塑及吹塑级 ,PPE/PA6 合金 ,抗冲击性已提高 ,耐热性和强度高 ,低翘曲 ,适合汽车外用部件、电气元件 ,如罩子、连接器等工程制品
X18S	注塑和挤塑及吹塑级 ,特点和用途同 X18H ,性能见表 10 - 2 - 8
X19A	注塑和挤塑及吹塑级 ,特点和用途同 X18H
X19S、X19H	PPE/PA6 合金 ,非增强 ,UL94HB
XG2、XG3	PPE/PA6 合金 ,含玻纤增强改性 ,UL94HB

表 10-2-7 日本三菱瓦斯公司 PPO 性能指示

性 能		试验法 ASTM	单 位	阻燃 V-0 级 非增强					阻燃 V-1 级 非增强			阻燃 HB 级 非增强		
				AN20	AN30	AN45	AN60	AN91	AV91	AV30	AV60	AH40	AH50	AH60
物性	相对密度	D792		1.08	1.08	1.09	1.09	1.06	1.08	1.10	1.08	1.06	1.06	1.06
	吸水率	D570	%	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
机械性能	拉伸强度	D638	MPa	420	450	580	650	780	440	500	630	420	460	520
	断裂伸长率	D638	%	40	60	40	40	100	40	40	40	50	50	50
	弯曲强度	D790	MPa	70	73	93	95	106	72	85	96	66	72	85
	弯曲模量	D790	GPa	2.4	2.4	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.7	2.3	2.4	2.4
	悬臂梁冲击强度(缺口)	D256	kJ/m ²	30	30	25	22	30	20	20	20	13	16	18
	硬度	D785	R	119	120	122	124	125	119	119	122	116	118	119
热性能	热变形温度	D648	℃	80	90	105	120	150	90	100	120	100	110	120
	线膨胀系数	D696	×10 ⁻⁵ /℃	7.7	7.0	5.3	5.3	5.3	6.5	6.3	6.6	6.7	6.7	6.7
	燃烧性	UL-90	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-1	V-1	V-1	HB	HB	HB
电气性能	介电常数	D150	60Hz	2.88	2.85	2.90	2.80	2.70	2.82	2.80	2.79	2.68	2.68	2.67
		D150	10 ⁶ Hz	2.76	2.75	2.79	2.75	2.67	2.67	2.74	2.75	2.65	2.66	2.66
	介质损耗角正切	D150	60Hz ×10 ⁻⁴	38	32	40	49	47	26	23	14	3	3	3
			10 ⁶ Hz ×10 ⁻⁴	62	70	52	54	54	38	26	30	10	10	10
	体积电阻率	D257	×10 ¹⁶	39	40	38	38	32	30	30	33	60	60	60
	成型收缩率		%	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.3 ~ 0.7	0.4 ~ 0.7	0.5 ~ 0.8

性 能		试验法 ASTM	单 位	阻燃 HB 级 非增强			阻燃 V-0 级 GF 增强			阻燃 V-1 级 GF 增强			阻燃 HB 级 GF 增强		
				AH70	AH80	AH90	GN10	GN20	GN30	GV10	GV20	GV30	GH10	GH20	GH30
物性	相对密度		D792	1.06	1.06	1.06	1.17	1.25	1.33	1.15	1.23	1.30	1.13	1.22	1.28
	吸水率	D570	%	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
机械性能	拉伸强度	D638	MPa	600	670	720	85	105	120	85	105	120	83	105	120
	断裂伸长率	D638	%	60	60	60	5 ~ 10	4 ~ 7	4 ~ 7	5 ~ 10	4 ~ 7	4 ~ 7	5 ~ 10	4 ~ 7	4 ~ 7
	弯曲强度	D790	MPa	91	100	108	125	140	150	130	140	150	125	140	150
	弯曲模量	D790	GPa	2.5	2.5	2.6	4.0	5.4	7.0	4.1	5.5	7.2	3.9	5.5	7.2
	悬臂梁冲击强度(缺口)	D256	kJ/m ²	18	11	8	12	10	10	12	10	12	12	10	10
	硬度	D785	R	121	123	124	118	122	125	118	122	125	118	122	125
热性能	热变形温度	D648	℃	130	140	150	125	135	135	130	140	140	140	130	140
	线膨胀系数	D696	×10 ⁻⁵ /℃	6.6	6.6	6.6	4.5	3.0	2.5	4.5	3.0	2.5	4.5	3.0	2.5
	燃烧性	UL-94	V-0	HB	HB	HB	V-0	V-0	V-0	V-1	V-1	V-1	HB	HB	HB
电气性能	介电常数	D150	60Hz	2.67	2.67	2.65	3.00	3.05	3.10	2.95	3.00	3.10	2.85	2.90	2.95
		D150	10 ⁶ Hz	2.61	2.61	2.63	2.97	3.01	3.07	2.92	2.97	3.05	2.82	2.87	2.92
	介质损耗角正切	D150	60Hz ×10 ⁻⁴	4	4	4	12	15	18	12	14	18	10	11	12
			10 ⁶ Hz ×10 ⁻⁴	12	12	12	15	17	19	14	16	18	14	15	15
	体积电阻率	D257	10 ¹⁶ Ω · cm	60	60	60	≥10	≥10	≥10	≥10	≥10	≥10	≥10	≥10	≥10
	成型收缩率		%	0.6 ~ 1.0	0.7 ~ 1.0	0.7 ~ 1.2	0.3 ~ 0.5	0.2 ~ 0.4	0.1 ~ 0.3	0.3 ~ 0.5	0.2 ~ 0.4	0.1 ~ 0.3	0.3 ~ 0.5	0.2 ~ 0.4	0.1 ~ 0.3

表 10-2-8 日本住友公司 PPE/PA6 合金 Artley 的性能

性 能	Artley		
	X18S	X19A	X18H
密度/(g/cm ³)	1.09	1.09	1.03
拉伸强度/MPa	53	57	54
断裂伸长率/%	300	60	60
弯曲模量/GPa	2.0	2.1	2.0
热变形温度/℃	180	185	181
缺口悬臂梁冲击强度(0.45MPa 下)(J/m ²)			
+ 23℃	> 390	> 390	> 390
- 30℃	147	93	196

Y20S PPE/PA66 合金 ,非增强 ,UL94HB

5.(日本)旭化成工业公司

Asahi Chemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 :Xyron PPO (PPE)

牌号	特点和用途(性能见表 10-2-9)
100V	注塑级 ,非增强 ,UL94V - 1 ,耐热性良好 ,相对密度 1.09 ,适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品 ,PPO 合金
100Z	注塑级 ,UL94V - 0 ,用于电子电器、化工、机械等工业部件和阻燃结构部件
201V	注塑级。非增强 ,UL94V - 1 ,流动性好 ,相对密度 1.10 ,强度和电性能良好。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
201Z	注塑级。非增强 ,UL94V - 0 ,其他特点和用途同 100V
300H	注塑级。非增强 ,相对密度 1.06 ,耐热性好 ,流动性良好。适合一般电器、电子、化工、机械等工程制品
300V	注塑级。非增强 ,UL94V - 1 ,相对密度 1.09 ,耐热性良好。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
300Z	注塑级。非增强 ,UL94V - 0 ,相对密度 1.09 ,耐热性良好。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
400H、410H	注塑级 ,非增强 ,耐热性好 ,流动性良好 ,相对密度 1.06 ,UL94HB。适合电器、电子、化工、机械等一般工程制品
500H	注塑级。非增强 ,高度耐热性 ,相对密度 1.06 ,U194HB。适合电器、电子、化工、机械等一般工程制品
500V	注塑级。非增强 ,高度耐热性 ,相对密度 1.08 ,UL94V - 1。适合电器、电子、化工、机械等阻燃工程制品
500Z	注塑级 ,UL94V - 0 ,耐高温 ,用于电子电器、化工、机械等工业部件和阻燃工程制品

A10H

特殊级。耐油性好 ,UL94HB ,相对密度 1.06。适合电器、电子、化工、机械等注塑工程制品

表 10 - 2 - 9 Xyron 树脂性能

性 能	单 位	试验方法 (ASTM)	条 件	阻 燃 级					耐热而流 动性良好		高度 耐热	玻璃纤 维增强	
				流动 性好	流动 性好	耐热	耐热	高度 耐热					
				201V	201Z	300V	300Z	500V	300H	400H	500H	G702H	G702V
相对密度		D792	20℃	1.10	1.10	1.09	1.09	1.08	1.06	1.06	1.06	1.20	1.20
吸水性	%	D570	23℃50% RH24h	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06
热变形温度	℃	D648	1.86MPa	90	90	100	100	120	100	110	120	140	140
线膨胀系数	mm/ (mm · ℃)	D696	- 30 ~ 65℃	8.0 × 10 ⁻⁵	7.5 × 10 ⁻⁵	7.5 × 10 ⁻⁵	7.5 × 10 ⁻⁵	7.0 × 10 ⁻⁵	7.5 × 10 ⁻⁵	7.5 × 10 ⁻⁵	7.5 × 10 ⁻⁵	3.5 × 10 ⁻⁵	3.5 × 10 ⁻⁵
成型收缩率	mm/mm	D1299		0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.005 ~ 0.007	0.002 ~ 0.004	0.002 ~ 0.004
阻燃性		D635	6.4mm 样条	自熄性 非滴下	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左
		UL94	1.6mm 样条	3.2mm V - 1	3.2mm V - 0	V - 1	V - 0	V - 1	HB	HB	HB	HB	V - 1
电容率		D150	23℃50% RH60Hz 23℃50% RH10 ⁶ Hz	2.8 2.8	2.7 2.7	2.7 2.7	2.7 2.7	2.7 2.7	2.7 2.7	2.7 2.7	2.6 2.6	2.9 2.9	2.9 2.9
介质损耗角正切		D150	23℃50% RH60Hz 23℃50% RH10 ⁶ Hz	0.0015 0.0023	0.0010 0.0015	0.0006 0.0018	0.0006 0.0018	0.0006 0.0010	0.0004 0.0008	0.0004 0.0008	0.0004 0.0008	0.0008 0.0012	0.0008 0.0012
体积电阻率	Ω · cm	D257	23℃50% RH	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁷
表面电阻率	Ω	D257	23℃50% RH	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁴	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁷
介电强度	kV/mm	D149	短时间 2mm	29	29	29	29	29	29	29	30	43	43
抗电弧性	s	D495	钨电极	100	80	70	70	70	70	70	80	70	70
拉伸强度	MPa	D638	23℃50% RH	40.0	43.0	45.0	46.0	55.0	48.0	49.0	50.0	100.0	100.0
伸 长 率 (断 裂)	%	D638	23℃50% RH	40	30	30	30	20	30	25	20	5 ~ 7	5 ~ 7
弯曲强度	MPa	D790	23℃50% RH	65.0	70.0	80.0	71.0	95.0	78.0	81.0	85.0	140.0	140.0
弯曲模量	MPa	D790	23℃50% RH	2200.0	2200.0	2400.0	2420.0	2400.0	2300.0	2350.0	2400.0	5100.0	5300.0
冲击强度(悬 臂梁)	kJ/m	D256	6.3mm 缺口 23℃ 3.2mm 缺口 23℃	1.5 2.0	1.5 2.0	1.5 2.3	1.5 2.1	1.5 2.2	1.5 2.3	1.5 2.2	1.5 2.2	0.8 1.0	0.8 1.0
洛氏硬度 R	D885		109	110	113	111	116	113	114	114	123	123	
泰伯磨耗量	mg	D1044	CS171 000g 荷重	70	70	60	60	50	60	50	50	50	50
树脂温度	℃			220 ~ 270	220 ~ 270	220 ~ 270	220 ~ 270	240 ~ 290	230 ~ 280	240 ~ 290	240 ~ 290	260 ~ 300	260 ~ 290
模具温度	℃			50 ~ 80	50 ~ 90	50 ~ 80	50 ~ 80	70 ~ 100	50 ~ 80	60 ~ 90	70 ~ 100	80 ~ 120	80 ~ 120
相当于美国 GE 公司牌号				SE - 90	N - 190	SE - 100	N - 225	SE - 1			731	GEN - 2	SE - 1 GEN - 2

A-010V	特殊级。耐油性好 ,UL94V-1 ,耐油性能好 ,相对密度 1.08。适合电器、电子、化工、机械等注塑工程制品
A-010H	特殊级。耐油性好 ,UL94HB ,相对密度 1.06。适合电器、电子、化工、机械等注塑工程制品
A-020H	注塑级 ,UL94HB ,耐油性能特好 ,用于电子电器、化工、机械等工业部件和阻燃工程制品
170Z、220Z } 270Z	通用级 ,热变形温度 80 ~ 99℃ ,UL94V-0 ,适合一般阻燃工程制品
220V	通用级 ,热变形温度 80 ~ 99℃ ,UL94V-1
370Z、X4700	通用级 ,热变形温度 100 ~ 119℃ ,UL94V-0
A111H、A112H A113H、A213H A4700、A1700 } A1800、A2300 }	注塑增强级 ,含玻纤改性 ,UL94HB ,适合汽车外装部件用
A020Z	耐化学药品性改良级 ,UL94V-0 ,通用制品
F200Z	泡沫级 ,UL94V-1 ,适合通用制品
F220Z	泡沫级 ,UL94V-0 ,适合通用制品
F301Z、F302Z } F303Z	泡沫级 ,含填料增强改性 ,UL94V-0 ,适合阻燃制品
F303V、F503V	泡沫级 ,含填料增强改性 ,UL94V-0
G703V	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V-1
X0105	通用级 ,热变形温度 80 ~ 99℃ ,UL94HB
X301Z	复合增强级 ,含 10% 填充料 ,UL94V-0
X301V	复合增强级 ,含 10% 填充料 ,UL94V-1
X302V、X502V	复合增强级 ,含 20% 填充料 ,UL94V-1
X302Z、X502Z	复合增强级 ,含 20% 填充料 ,UL94V-0
X303V、X503V	复合增强级 ,含 30% 填充料 ,UL94V-1
X303Z、X503Z	复合增强级 ,含 30% 填充料 ,UL94V-0
X1511、X1711	复合增强级 ,含 40% 填充料 ,UL94V-0
X0710、X0730	非增强 ,UL94HB ,适合汽车外装部件
X0251、X0055、X5055	非增强 ,UL94HB ,适合汽车部件
X0700、X0830	吹塑中空成型用制品 ,如容器
X2007	注塑增强级 ,含 10% 玻纤 ,UL94HB
X2210	注塑增强级 ,含 10% 玻纤 ,UL94V-1
X5402	耐化学药品性改良级 ,UL94HB ,通用制品
X8300、X8400、X8600	导电性专用级 ,UL94V-0
X8500	导电性专用级 ,UL94V-1
A-020V	特殊级。耐油性好 ,UL94V-1 ,相对密度 1.08。适合电器、

	电子、化工、机械等注塑工程制品
C - 011H	注塑级 ,导电性良好 ,用于特殊导电制品
C - 012H	注塑级 ,导电性良好 ,用于特殊导电制品
F200Z	发泡级。适合特殊要求的工程制品
F300Z	发泡级。适合特殊要求的工程制品
G - 010H	注塑增强级。30% 玻璃纤维增强 ,耐油性、耐热性好 , UL94HB ,相对密度 1.32。适合机械、电器、电子、化工等工程 制品
G - 010Z	注塑增强级。30% 玻璃纤维增强 ,耐油性、耐热性好 ,UL94V - 0 ,相对密度 1.41。适合机械、电器、电子、化工等阻燃工程 制品
G - 020H	注塑增强级。30% 玻璃纤维增强 ,耐油性、耐热性好 , UL94HB ,相对密度 1.32。适合电器、电子、化工、机械等工程 制品
G - 020Z	注塑级 ,30% 玻纤增强 ,UL94B - 0 ,耐油性良好 ,用于机械、电 子电器、化工等工业部件 ,耐热、耐油工程制品
G - 702H	注塑增强级。20% 玻璃纤维增强 ,UL94HB ,相对密度 1.20。 适合电器、电子、机械等工程制品
G - 702V	注塑增强级。20% 玻璃纤维 ,UL94V - 1 ,相对密度 1.20。适 合电器、电子、化工、机械等工程制品
G - 703H	增强注塑级。30% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.27。适合 电器、电子、化工、机械等工程制品
H - 0111 } H - 0121 }	注塑增强改性级 ,PPO 合金 ,适合电器、电子、化工、机械等工 程制品
L - 030H、L - 030V、 } L - 050H } L - 050V	注塑级 ,燃烧等级 UL94HB ,高光泽 ,用于家用电器、化工、机 械零部件
X - 0405	注塑级 ,高强度 ,热变形温度 110℃ ,机械性能良好 ,用于机 械、汽车工业部件 ,汽车专用级
X - 0454	注塑级 ,热变形温度 120℃ ,其他特点和用途同 X - 0405
X - 0456	注塑级 ,热变形温度 145℃ ,其他特点和用途同 X - 0405
X - 4350	注塑级 ,热变形温度 100℃ ,其他特点和用途同 X - 0405
X - 5520	注塑级 ,热变形温度 120℃ ,其他特点和用途同 X - 0405
X - 6501	注塑级 ,电镀级 ,高强度

三、英国

英国帝国化学工业有限公司(卜内门) Imperial Chemical Industries Adv. Mater.

商品名 Lubricomp PPO 合金

牌号	特点和用途
EM1 - XZC - 1008	注塑级 PPO 合金 碳纤维增强改性电磁屏蔽专用级 耐热性和强度好 低翘曲 适合电气、电子、机械、汽车等工程制品
Stat - Kon Z	
	抗静电级 PPO 合金 含抗静电添加剂、耐热性和强度良好 适合机械、汽车、电气、电子等抗静电的工程制品
ZBL - 4326	润滑级 40% 玻璃纤维和无机填料混合物填充增强 PPO 合金 耐热性和强度好 低翘曲 适合汽车、机械、电气、电子等注塑的工程制品
Stan - Kon ZC - 1003	抗静电专用级 PPO 合金 碳纤维增强 耐热性和强度好 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
ZC - 1006	注塑增强级 PPO 合金 碳纤维增强 耐热性和强度好 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等一般用工程制品
ZF - 1003	注塑增强级 PPO 合金 短切玻璃纤维增强 耐热性和强度高 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等一般用的工程制品
ZF - 1004	注塑增强级 PPO 合金 短切玻璃纤维增强 耐热性和强度高 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等一般用的工程制品
ZF - 1006	注塑增强级 PPO 合金 短切玻璃纤维增强 耐热性和强度高 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等一般用的工程制品
ZF - 1006FR	注塑阻燃级 PPO 合金 短切玻璃纤维增强 UL94V - 0 耐热性高 强度高 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等阻燃工程制品
ZFL - 4034	润滑级 PPO 合金 短切玻璃纤维增强 耐热性好 强度高 低翘曲 适合机械、电气、电子、汽车等润滑性好的工程制品
ZFL - 4040	润滑级 PPO 合金 短切玻璃纤维增强 其他特点和用途同 ZFL - 4034
ZFL - 4323	注塑润滑级 PPO 合金 25% 玻璃纤维和无机填料填充增强 耐热性好 强度高 低翘曲 适合汽车、机械、电气、电子等润滑性工程制品
ZL - 4020	注塑润滑级 PPO 合金 耐热性好 强度高 尺寸稳定性好 低翘曲 适合汽车、机械、电气、电子等润滑性工程制品
ZL - 4030	注塑润滑级 PPO 合金 耐热性好 强度高 尺寸稳定性好 低翘曲 适合汽车、机械、电气、电子等润滑性工程制品
ZML - 4334	注塑润滑级 PPO 合金 耐热性好 强度高 低翘曲 含无机填料填充 适合汽车、机械、电气、电子等润滑性好的工程制品

四、美国/荷兰

美国通用电气塑料公司/壳牌荷兰化学公司 General Electric/Shell

商品名 Caril PPO 合金

牌号	特点和用途
EX307 } EX308 }	工程泡沫材料 ,PPO/EPS 共混物 ,PPO 含量 5% ~ 30% ,热稳定性好 ,耐热 105℃ ,适合加工薄壁制品 ,如耐微波的饮料杯子和可用蒸汽消毒的可重复使用的包装制品
EX402	工程泡沫材料 ,PPO/EPS 共混物 ,PPO 含量 5% ~ 30% ,热稳定性好 ,可耐热 120℃ ,适合制作汽车部件 ,它经得住一般喷漆炉的高温
EX403	工程泡沫材料 ,PPO/EPS 共混物 ,PPO 含量 5% ~ 30% ,热稳定性好 ,耐热 112℃ 左右 ,可用于制作门板之类的部件
EX404	工程泡沫材料 ,PPO/EPS 共混物 ,PPO 含量 5% ~ 30% ,热稳定性好 ,耐热 105℃ ,密度最小 ,只有 30kg/m ³ ,适用于水管的绝缘

五、德国

德国巴斯夫公司 BASF AG.

商品名 Luranyl PPO(性能见表 10 - 2 - 10)

牌号	特点和用途
KR - 2401 } KR - 2402 }	注塑级 ,耐高温 ,力学性能好 ,适合电气、电子、汽车 机械等通用的工程制品
KR - 2403G4 } KR - 2403G6 }	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,耐高温 ,高刚性 ,高强度 ,低翘曲 , 适合汽车、机械、电器等工程制品
KR - 2420	注塑级 ,耐高温 ,力学性能好 ,适合电气、电子、汽车、机械等通用的工程制品

表 10 - 2 - 10 德国巴斯夫公司 Luranyl(U1tanyl)合金性能指标

性能 ^①	单性	KR4510	KR4520	KR 4530 - M2	KR 4530 - M4	KR 4540 - G2	KR 4540 - G4	KR 4540 - G6	KR 4590 - G4	KR 4590 - G6
熔体指数	g/10min	2. 6	3. 0	2. 4	2. 1	1. 5	1. 2	0. 6	1. 2	0. 9
密度	g/cm ³	1010	1. 09	1. 17	1. 27	1. 16	1. 24	1. 32	1. 18	1. 24
拉伸强度	MPa	50 ~ 60	50 ~ 55	59 ~ 65	64 ~ 70	80 ~ 85	120 ~ 125	135	180	220
伸长率	%	60 ~ 70	70 ~ 75	50 ~ 55	30 ~ 35	4 ~ 5	3 ~ 4	2 ~ 3	3	2
弯曲弹性强度	MPa	2200	2100	2600	3000	4000	6500	8500	14000	20000
冲击强度	kJ/m ²									
23℃		25	35	15	7. 0	12	10	12		
- 30℃		20	25	15	5. 0	7. 0	8. 0	40		
热变形温度	℃	180	170	180	190	230	240	250	250	260
维卡软化点	℃	190	180	190	200	195	205	215	215	220
介电强度	kV/mm	95	95			65	65	65		
体积电阻	Ω · cm	6. 7 × 10 ¹³	5. 3 × 10 ¹³	5. 0 × 10 ¹³	5. 0 × 10 ¹³	5. 0 × 10 ¹³				

①燃烧性为 UL94HB ,表面电阻率为 10¹⁴Ω。

KR - 2421	注塑级 ,特点和用途同 KR2420
KR - 2450	挤塑阻燃级 ,UL94V - 0 ,耐高温 ,力学性能好 ,适合电气、汽车、机械等工程制品
KR - 2451、KR - 2452、 KR - 2453	注塑阻燃级 ,燃烧性等级 UL94V - 1 ,耐高温 ,力学性能好 ,适合电气、电子、汽车、机械等阻燃的工程制品
KR - 2454G4	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,耐高温 ,高刚性、高强度、低翘曲 ,适合电气、电子、汽车、机械等工程制品
KR - 2450	注塑级 ,自熄型 ,UL94V - 0 ,物理机械性能良好 ,用于电子电器、机械、汽车等工业部件和阻燃工程制品

商品名 :Ultranyl PPO 合金

牌号	特点和用途(性能见表 10 - 2 - 10)
KR - 4510	注塑和挤塑级 ,PPO/PA 合金 ,耐高温良好 ,高强度 ,流动性好 ,低翘曲 ,适合精密机械等耐水性好的工程制品
KR - 4520	注塑和挤塑级 ,特点和用途同 KR4510
KR - 4530 - M2	注塑增强级 ,10% 二硫化钼填充 ,PPO/PA 合金 ,高强度 ,易流动 ,低翘曲 ,适合精密机械、电器绝缘、耐磨等工程制品
KR - 4530 - M4	注塑增强级 ,20% 二硫化钼填充 ,PPO/PA 合金 ,高强度 ,易流动 ,低翘曲 ,适合尺寸稳定性好的电器绝缘、耐磨材料等工业配件制品
KR - 4540 - G2	注塑增强级 ,PPO/PA 合金 ,10% 短切玻璃纤维 ,耐高温 ,高强度 ,尺寸稳定性好 ,低翘曲 ,适合电器、绝缘、机械、耐磨材料等耐水性好的工程制品
KR - 4540 - G4	注塑增强级 ,20% 短切玻璃纤维 ,PPO/PA 合金 ,耐高温 ,高强度 ,尺寸稳定性好 ,低翘曲 ,适合电器、绝缘、机械、耐磨材料等耐水性好的工程制品
KR - 4540 - G6	注塑增强级 ,30% 短切玻璃纤维 ,PPO/PA 合金 ,耐高温 ,高强度 ,尺寸稳定性好 ,低翘曲 ,适合电器、绝缘、机械、耐磨材料等耐水性好的工程制品
KR - 4590 - C4	注塑增强级 ,20% 碳纤维增强 ,PPO/PA 合金 ,高强度 ,热稳定性好 ,尺寸稳定性好 ,低翘曲 ,适合机械 ,耐磨材料 ,电器等耐热性很好的工程制品
KR - 4590 - C6	注塑增强级 ,30% 碳纤维增强特点和用途同 KR4590C4
KR - 4590 - C8	注塑增强级 ,40% 碳纤维增强特点和用途同 KR4590C4

六、其他国家

1. 生产家 韩国 LG 化学公司(又称乐僖化学公司)

LG Chemical Co. Ltd

商品名称 :Lucel 共聚级 POM

表 1

牌 号*	相对 密度	成型收缩率 (%)	吸水性 (%)	特 性 和 主 要 用 途
CF610	1.45	0.5 ~ 1.0	0.20	注塑 ,含 10% 碳纤维 ,导电 ,耐磨 ,耐热 ,耐化学 ,宜制工程件
CF610W	1.59	0.4 ~ 0.8	0.20	注塑 ,含 10% 碳纤维 ,导电 ,耐磨 ,耐热 ,耐化学 ,宜制工程件
CF620	1.44	0.6	0.35	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,导电 ,耐磨 ,耐热 ,抗化学 ,宜制工程件
CR620	1.44	0.6	0.35	注塑 ,含 20% 碳纤维改性 ,高强度 ,耐磨 ,耐热 ,抗化学 ,宜制工程上耐磨 ,耐热件
EC600B	1.42	2.0	0.30	注塑 ,含导电炭黑 ,抗静电 ,机械强度高 ,导热好 ,宜制工程件

七、美国

1. 生产厂家 :美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co. Ltd
商品名称 :PPO 及其改性物

表 1

牌 号	相对 密度	成型收缩率 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
4203 - L	1.38	0.7	V - 0	注塑 ,未改性料 ,宜制防火工程件
4275	1.44	0.6	V - 0	注塑 ,润滑性好 ,宜制防火的滑动工程件
4301	1.43	0.6	V - 0	注塑 ,润滑性好 ,宜制防火的滑动工程件
4347	1.44	0.6	V - 0	注塑 ,润滑性好 ,宜制防火的滑动工程件
5030	1.56	0.4	V - 0	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

表 2

项 目 \ 性 能		牌 号	4203L	4275	4301	4347	5030
		A S T M					
拉伸屈服强度(MPa)		D638	40.8	31.9	34.5	25.8	42.7
屈服伸长率(%)		D638	15	7	7	9	7
拉伸弹性模量(GPa)		D638	4.8	7.8	6.6	6.0	10.8
弯曲强度(MPa)		D790	50.6	43.8	45.2	39.2	70
弯曲弹性模量(GPa)		D790	5.0	7.3	6.9	6.3	11.7
压缩强度(MPa)		D695	43.5	29	31.5	26.5	50.4
洛氏硬度		D785	E86	E70	E72	E66	E94
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		D256	5.7	3.4	2.5	2.7	3.2
体积电阻率(Ω · cm)		D257	10 ¹⁶	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁶

2. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

CE Plastics Co. Ltd

商品名称 :Noryl PPO

表 1

牌 号	相对 密度	成 型 收缩率 (%)	热变形 温 度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
2	1.06	0.6	145	注塑级 ,耐热 ,不阻燃
3			158	注塑级 ,耐热 ,不阻燃
722			137	注塑 ,高抗冲 ,机械强度高 ,宜用于汽车的专用料
731			130	注塑 ,耐热合金料 ,宜制工程件
844			90 *	
888			117	注塑 ,抗冲 ,强度高
1222			123	注塑 ,抗冲 ,强度高 ,耐热
1390			117	注塑 ,高抗冲 ,强度高
1391			145	注塑 ,高抗冲 ,强度高 ,耐热
BN11			150	吹塑 ,PPO 合金 ,高强度 ,低翘曲 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热
BN25	1.06	0.6		吹塑 ,PPO 合金 ,高强度 ,低翘曲 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热
BN30				吹塑 ,PPO 合金 ,高强度 ,低翘曲 ,尺寸稳定
BN31				吹塑 ,阻燃 V - 0 级 ,PPO 合金 ,耐热 ,高强度 ,低翘曲 ,尺寸稳定
BJA				发泡 ,机械性能好 ,阻燃 V - 0 级
CRN430			145	注塑 ,耐热 ,高强度 ,低翘曲
CRN530				注塑 ,PPO/PA 合金 ,耐化学性好
CRN630			220	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,低翘曲 ,高强度
CRT200			94	注塑 ,PPO/PS 合金 ,强度高 ,宜制计算机与办公设备
DSN - 2501J			115	注塑 ,导电 ,宜制工程件上导电件
DSN - 3001J				注塑 ,导电
DSN - 4001J				注塑 ,导电
EBN900J	1.06	0.6		中空吹塑 ,抗冲 ,耐热
EBN2001J				中空吹塑 ,阻燃 V - 0 级
EBN7501J				中空吹塑 ,抗冲 ,耐化学药品好
EM5100			117	注塑 ,PPO 合金 ,抗冲 ,低翘曲

续表

牌 号	相对 密度	成 型 收缩率 (%)	热变形 温 度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途		
EM5101	1.10	0.7	117	注塑 ,PPO 合金 ,抗冲 ,低翘曲		
EM5102			120	注塑 ,PPO 合金 ,耐热、抗冲 ,低翘曲		
EM5103			130	注塑 ,PPO 合金 ,耐热、抗冲 ,低翘曲		
EM5104			150	注塑 ,PPO 合金 ,耐热、抗冲 ,低翘曲		
EM6100			115	注塑 ,PPO 合金 ,抗冲 ,低翘曲		
EM6101			120	注塑 ,PPO 合金 ,抗冲 ,低翘曲		
EM7100			100	注塑 ,PPO 合金 ,抗冲 ,低翘曲		
EM7101			105	注塑 ,PPO 合金 ,抗冲 ,低翘曲		
EM7301				注塑 ,PPO 合金 ,高抗冲 ,低翘曲		
EM7302			125	注塑 ,含 15% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,抗冲 ,尺寸稳定		
EM7303				注塑 ,含 20% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热、抗冲 ,尺寸稳定		
EM7304				注塑 ,含 30% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热、高刚性 ,尺寸稳定		
EN185				挤出 ,PPO 合金 ,耐热、低翘曲 ,高强度		
EN212				挤出 ,PPO 合金 ,耐热、低翘曲 ,高强度		
EN265				挤出 ,PPO 合金 ,耐热、低翘曲 ,高强度		
ENG265				挤出 ,PPO 合金 ,耐热、低翘曲 ,高强度		
FM3020				含 30% 玻璃纤维和云母 ,PPO 合金 ,耐热 ,有刚性 ,宜制结构泡沫件		
FM4025				含短切玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热、强度好 ,宜制结构泡沫件		
FN150				宜制低发泡制件		
FN170				PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,宜制工程用结构泡沫件		
FN210				PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,宜制工程用结构泡沫件		
FN215			1.10	0.7	96	PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,宜制工程用结构泡沫件
FN700						PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,宜制工程用结构泡沫件
GFN2	1.21	0.3	145 × 100	注塑 ,PPO 合金 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热 ,刚性 ,抗蠕变		
GFN3	1.27	0.2	158	注塑 ,含 30% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,刚性 ,抗蠕变		
GTP990EP				注塑 ,含高导电石墨纤维 ,导电性好又不影响其他性能 ,表面光泽		
GTX600				注塑 ,物理性能好 ,汽车专用料		

续表

牌 号	相对 密度	成 型 收缩率 (%)	热变形 温 度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
GTX625	1.08	0.6	210	注塑 ,PPO/PA 合金 ,耐热 ,高强度
GTX810				注塑 ,含 10% 玻璃纤维的 PPO/PA 合金 ,刚性 ,抗蠕变 ,耐热 , 强度高
GTX820				注塑 ,含 20% 玻璃纤维的 PPO/PA 合金 ,刚性 ,抗蠕变 ,耐热 强度高
GTX830			226	注塑 ,含 30% 玻璃纤维的 PPO/PA 合金 ,刚性 ,抗蠕变 ,耐热 , 强度高
GTX870			195	注塑 ,超韧性 ,耐热 ,汽车专用料
GTX901			220	注塑 ,PPO/PA 合金 ,耐热 ,高强度
GTX910				注塑 ,PPO/PA 合金 ,耐热 ,高强度
HB235			113	注塑 ,亚光 ,高抗冲 ,宜制计算机件
HM3020J			100 °	注塑 ,含 30% 玻璃纤维或无机物 ,高强度 ,高刚性 ,尺寸稳定
HM4025J				注塑 ,含 40% 玻璃纤维或无机物 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐温高
HP41				注塑 ,PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,宜制医用件
HS1000				注塑 ,含 10% 以上玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,流动性好 ,宜制薄 壁工程件
HS2000			110	注塑 ,含 10% 以上玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,尺寸稳定 ,宜制工 程件
N190			100 °	注塑 ,超韧性 ,阻燃 V - 0 级
N190J			90 °	注塑 ,超韧性 ,阻燃 V - 0 级
N225J			118	注塑 ,超韧性 ,阻燃 V - 0 级
N300			90 °	注塑 ,超韧性 ,阻燃 V - 0 级
N300J			105 °	注塑 ,超韧性 ,阻燃 V - 0 级
N1401			140	注塑 ,耐热 ,阻燃 V - 0 级
NC208J			140	注塑 ,PPO/PS 合金 ,成型性好
JC212J				注塑 ,含 8% 碳纤维 ,抗静电 ,强度高 ,尺寸稳定
NF				注塑 ,含 12% 碳纤维 ,抗静电 ,强度高 ,尺寸稳定
NF1020J				注塑 ,PPO 合金 ,耐热 ,强度高
NF1030J				注塑 ,含 20% 玻璃纤维和 10% F ₄ ,耐热 ,耐磨 ,高刚性 ,尺寸稳定
				注塑 ,含 30% 玻璃纤维和 10% F ₄ ,高刚性 ,耐热 ,耐磨 ,尺寸稳定

续表

牌 号	相对 密度	成 型 收缩率 (%)	热变形 温 度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
NF2020J	1.08	0.6	115	注塑 ,含 20% 玻璃纤维和 20% F ₄ 耐热 ,耐磨 ,高刚性 ,尺寸稳定
NMO				注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,物理性能好
P - 2A				注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械性能好 ,耐温高 ,尺寸稳定
P - 3A				注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械性能好 ,耐温高 ,尺寸稳定 ,高刚性
PC180				注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,价格低
PN235				注塑 ,可电镀 ,耐热 ,抗冲
PX0720				注塑 ,高强度 ,机械性能好 ,汽车专用
PX0722				注塑 ,高抗冲 ,价格低 ,宜制汽车装饰件
PX0844				注塑 ,高抗冲 ,耐热高 ,成本低
PX0888				注塑 ,耐热高 ,尺寸稳定 ,抗冲击
PX1005	1.09	0.5	85	注塑 ,超韧性 ,阻燃 V - 0 级
PX1005X				注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,高抗冲
PX1214				注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲 ,耐热
PX1222				注塑 ,高抗冲 ,耐热
PX1265				注塑 ,流动性好 ,韧性 ,耐热 ,强度高 ,宜制薄壁的工程件
PX1390				注塑 ,韧性 ,耐热 ,介电强度高 ,尺寸稳定 ,宜制汽车保险杠等
PX1391				注塑 ,韧性 ,耐热 ,介电强度高 ,尺寸稳定
PX1554				注塑 ,含 15% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热 ,抗蠕变 ,抗冲击
PX1710				注塑 ,高强度 ,物理性能好 ,汽车专用料
PX1766				注塑或挤出 ,电性能好 ,高强度 ,宜制电子电器件
PX2719	1.09	0.6	125	注塑 ,电镀级
PX9406				注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,自熄 ,耐热 ,电性能好 ,宜制高压绝缘件
PXO2722				注塑 ,韧性 ,价格低 ,宜制汽车内饰件
RFN10				注塑 ,含 10% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,抗紫外线 ,耐热 ,强度高
RFN20				注塑 ,含 20% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,强度好 ,美国科学基金会认可
RFN30				注塑 ,含 30% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,强度好 ,美国科学基金会认可
RFN420				注塑 ,含 20% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热 ,高强度
RFN430				注塑 ,含 30% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,强度高

续表

牌 号	相对 密度	成 型 收缩率 (%)	热变形 温 度 (℃)	特 性 和 主 要 用 途
RGN420				注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,耐热 ,尺寸 稳定
SE ₁	1. 06	0. 6	137 105。	注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,高抗冲 ,耐热
SE ₁ GFN ₁ J			130	注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,耐热
SE ₁ GFN ₂ J	1. 30	0. 3	138 108 *	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 1 级 ,耐热高 ,高强度
SE ₁ GFN ₃ J	1. 36	0. 2	140	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 1 级 ,耐热高 ,高刚性 ,尺寸 稳定
SE90	1. 08	0. 6		注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,机械性能好
SE90J			90	注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,抗冲击
SE100	1. 10	0. 6	110	注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,高抗冲 ,耐热 ,低价格
SE100J	1. 1			注塑 ,阻燃 V - 1 级 ,耐热 ,价格低 ,高抗冲
SNV90J	1. 08		100	挤出 ,阻燃 V - 1 级 ,宜制板材
SNV115J	1. 06		115	挤出 ,宜制板材
SNV125J	1. 07		125	挤出 ,阻燃 V - 1 级 ,耐热 ,宜制板材
SPN410			105	注塑 ,PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,高抗冲 ,宜制工程件
SPN420			115	注塑 ,PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,高抗冲 ,宜制工程件
SPN420N			117	注塑 ,PPO 合金 ,耐热 ,强度高 ,高抗冲 ,宜制工程件
SPN580			110	注塑 ,PPO 合金 ,耐热 ,阻燃 V - 0 级 ,强度高 ,高抗冲
SPN580N			102	注塑 ,PPO 合金 ,阻燃 V - 0 级 ,强度高 ,高抗冲
UVI80				注塑 ,PPO 合金 ,耐候 ,耐热 ,强度高 ,抗老化 ,宜制户外工程件
UV580				注塑 ,PPO 合金 ,阻燃 V - 0 级 ,耐候 ,强度高 ,宜制户外工程 件
V - 2A				注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
V - 3A				注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,高耐温 ,高刚 性 ,宜制工程件

* 为连续使用的温度。

表 2

性 能 项 目 牌 号	线膨胀系 数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	吸水 率 (%)	拉伸 强度 (MPa)	断 裂 伸长率 (%)	弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	缺口冲 击强度 (J/m)	介电 强度 (kV/man)	介电 常数 60Hz	洛氏 硬度
722	5.9	0.06	66	—	94	2.5	11 *	22	2.65	R119
731	5.9	—	67.5	25	95	2.5	296	—	—	—
EN185	—	—	52.9	50	56.2	2.3	382	—	—	—
EN212	—	0.07	54.9	—	—	2.5	273	—	—	—
ENG265	—	0.06	67.5	—	—	2.5	273	—	—	—
FN215	6.8	0.06	23.0	16	47	1.8	4.6 *	7.5	2.27	—
GFN ₂	3.6	0.06	101	—	129	5.3	4.6 *	16	2.86	—
GFN ₃	2.5	0.06	118	—	139	7.7	4.6 *	16	2.93	—
N190J	7.2	0.07	48	—	57	2.3	10 *	25	2.78	R115
N225J	6.8	0.07	55	—	—	2.4	382	25	2.79	R116
N300J	5.4	0.06	76	—	—	2.5	327	25	2.69	R119
2	3.6	0.06	102	4 ~ 6	160	5.2	850	—	—	—
3	2.5	0.06	120	4 ~ 6	155	9.3	870	—	—	—
PN235	—	—	49.2	—	68.9	2.4	—	—	—	—
PX1005	7.0	0.07	49	60	54	2.2	6.9 *	16	2.76	—
PX1214	—	0.06	43	—	57	2.1	6.2 *	—	—	—
PX2719	—	—	50	—	80	2.5	—	—	—	—
PX9406	—	0.07	67	60	89	2.5	8.8 *	16	2.8	—
SE ₁	5.9	0.07	68	60	97	2.5	273	22	2.65	R119
SE - 90J	7.0	0.07	44		64	2.3	10 *	—	2.69	
SE - 100J	6.8		55	50	90	2.5	273	16	2.65	R115
SE ₁ - GFN ₂ J	3.6	0.03	102	4 ~ 6	130	5.3	125	22	2.96	L106
SE ₁ - GFN ₃ J	2.5	0.03	124	4 ~ 6	140	7.7	125	24	3.15	L106
SNV90J	6.7	0.07	50	60	85	2.5	2600	—	—	—
SNV115J	6.5	0.07	50	50	70	2.2	3000	—	—	—
SNV125J	6.0	0.07	63	50	88	2.5	2000	—	—	—

* 单位为 kJ/m²。

(2)商品名称 :Prevex MPPO

表 1

牌 号	相对密度	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
B ₁ A	0.96	V-0	发泡成型 阻燃
BJA	0.86	V-0	发泡成型 阻燃
BJB	0.88	V-1	发泡成型
BJC	0.97	V-0	发泡成型 阻燃
BJF	0.94	V-0	发泡成型 阻燃
BJU	0.86	V-0	发泡成型 阻燃
MVF	1.06	V-1	吹塑级
MVP	1.08	V-1	吹塑级
P ₂ A	1.22	HB	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 机械强度高
P ₃ A	1.27	HB	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 高刚性
PMA	1.06	HB	注塑 未改性
PQ ₁	1.06	HB	挤出 热稳定性好
PQA	1.06	HB	注塑 未改性
V ₂ A	1.30	V-1	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
V ₃ A	1.36	V-1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
VF ₁	1.06	V-0	挤出 阻燃
VFA	1.09	V-2	注塑 高抗冲
VHA	1.09	V-1	注塑 阻燃较好
VGA	1.06	V-0	注塑 阻燃
VJA	1.10	V-1	注塑 高抗冲
VJB	1.06	V-1	注塑 尺寸稳定
VK1	1.09	V-0	挤出 阻燃
VKA	1.09	V-0	注塑 阻燃
VM1	1.08	V-1	挤出 阻燃
VMA	1.08	V-1	注塑 阻燃
VQ1	1.06	V-1	挤出 阻燃
VQA	1.06	V-1	注塑 阻燃
W20	1.06		注塑 宜制马达上零件
W30	1.06		注塑 宜制马达上零件
W40	1.06		注塑 宜制马达上零件
W50	1.06		注塑 宜制马达上零件
W70	1.06		注塑 宜制马达上零件
WX7	1.06	HB	注塑 宜制马达上零件

表 2

性 能 牌 号	项 目	拉伸屈	弯曲弹	Izod 缺口冲击	热变形
		服强度 (MPa)	性模量 (GPa)	强度 (J/cm)	温 度 1.82MPa(℃)
BA		41.4	3.3	—	88
BJA		28.3	2.3	1.86	82
BJB		24.1	2.3	—	77
BJC		29.0	2.3	—	82
BJF		26.2	2.4	—	85
BJU		29.0	2.2	—	82
MVF		44.9	2.35	2.66	98
MVP		51.7	2.48	2.66	116
P2A		93.1	5.18	0.96	143
P3A		100	7.59	0.96	132
PMA		50.7	2.48	0.96	119
PQ1		53.8	2.46	0.96	119
PQA		57.9	2.46	0.96	119
V2A		96.6	5.12	0.96	133
V3A		110.4	7.59	0.96	136
VF1		44.9	2.35	3.20	85
VFA		41.4	2.42	2.67	82
VHA		48.3	2.62	2.13	98
VGA		41.4	2.28	3.46	88
VJA		53.8	2.55	3.20	101
VJB		37.2	2.48	2.67	100
VK1		55.2	2.55	—	105
VKA		55.2	2.55	2.93	105
VM1		53.1	2.48	—	116
VMA		58.0	2.55	2.67	116
VQ1		62.1	2.62	2.67	130
VQA		61.1	2.62	2.65	130
W20		39.3	1.79	3.46	98
W30		48.3	2.48	2.67	114
W40		44.9	2.20	3.46	116
W50		50.4	2.48	2.67	121
W70		55.2	2.48	2.67	130
WX7		48.3	2.35	1.87	101

3. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd
商品名称 MPPO

表 1

牌 号	相对密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
ZF1004	1.20	0.06	0.2	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度好 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
ZF1006	1.28	0.06	0.1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度好 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
ZF1008	1.38	0.06	0.1	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,阻燃 ,耐磨 ,刚性高 ,尺寸稳定
ZFL4036	1.41	0.05		注塑 ,含 30% 玻璃纤维和 15% F ₄ ,耐高温 ,介电常数好 ,强度高 ,宜制电子件
ZL4030	1.15	0.06		注塑 ,含 15% F ₄ ,机械强度高 ,耐热 ,介电强度好 ,宜制工程件

表 2

牌 号		ZF1004	ZF1006	ZF1008	ZL4036	ZL4030
性 能	A S T M					
项 目						
拉伸屈服强度(MPa)	D638	110	128	134	117	55
伸长率(%)	D638	3 ~ 4	3 ~ 4	3 ~ 4	—	—
弯曲屈服强度(MPa)	D790	145	159	172	—	—
弯曲弹性模量(CPa)	D790	5.5	7.9	8.6	7.6	2.3
洛氏硬度	D785	M90	M92	M94	—	—
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)	D265	1.9	1.9	1.7	1.3	2.0
荷重形变(%)14MPa 50℃	D621	0.20	0.13	0.08	—	—
热变形温度(℃)0.46MPa	D648	146	160	163	—	—
1.82MPa		143	154	157	149	127
最高连续使用温度(℃)		110	110	110	110	110
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)	D696	2.0	1.4	1.1	—	—
热导率 [W/(m · K)]	D177	0.16	0.17	0.17	—	—
介电强度(kV/mm)	D149	—	0.55	—	—	—
介电常数 60Hz	D150	—	2.90	—	—	—

4. 生产厂家 美国米切尔公司

Mitech Co.
商品名称 :Magnex MPPO

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
IS6003	1.15	注塑 ,含 15% 钢纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,高强度 ,低收缩 ,抗静电
IS6010	1.15	注塑 ,含 10% 钢纤维的 PPO 合金 ,耐热 ,高强度 ,抗静电

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温 度 1.82MPa(℃)
JS6003	20.7	2.76	160	103
JS0010	55.2	4.50	106	103

5. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP 增强 PPO 合金

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
1703	1.21	注塑 ,含 20% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐水好 ,耐热 ,高强度 ,低翘曲 ,宜制工程件
1705	1.28	注塑 ,含 30% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐水好 ,耐热 ,高强度 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
1707	1.40	注塑 ,含 40% 玻璃纤维的 PPO 合金 ,耐水好 ,耐高温 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形 温 度 1.82MPa(℃)
1703	93.2	2.5	5.2	138
1705	103.5	2.0	7.6	149
1707	100.1	1.5	9.2	133

6. 生产厂家 :美国沙孟塑料公司

Shman Plastics Inc.

商品名称 :PPO

牌号 :SP211

主要性能 :

相对密度 :1.09

拉伸屈服强度 :47MPa

Izod 缺口冲击强度 :160J/m

热变形温度在 1.82MPa 下 95℃

阻燃 :V -0 级

7. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thennofil Co. Ltd

商品名称 :MPPO

表 1

牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
L20FG - 0100	1. 21	0. 06	0. 03	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,低翘曲 ,宜制工程件
L30FG - 0100	1. 28	0. 06	0. 02	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐热 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
L3 - 20FG0100	1. 20			注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,低翘曲 ,宜制工程件
L3 - 20FG - 0541	1. 02			注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,低翘曲 ,宜制工程件
L3 - 30FG - 0100	1. 28			注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐热 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
L - 0755 - 0580	1. 18	—	0. 06	注塑 ,含不锈钢丝 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度高 ,耐热 ,电性能好 ,尺寸稳定
L30NF - 0580	1. 25	0. 07	0. 01	注塑 ,含 30% 石墨 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,耐磨 ,电性能好
STAT - KONI	1. 12	—		注塑 ,抗静电 ,介电性能好 ,物理性能好 ,宜制抗静电工程件

表 2

牌 号 性 能 A _S T _M		L20FG - 0100	L30FG - 0100	L3 - 20FG 0100	L3 - 20FG - 0541	L3 - 30FG - 0100	L - 0755 - 0580	L30NF - 0580	STAT - KONI
项 目									
拉 伸 屈 服 强 度 (MPa)	D638	86. 3	103. 5	86. 3	79. 3	103. 5	11. 3	26. 1	8. 9
伸 长 率 (%)	D638	4 ~ 6	3 ~ 4	—	—	—	7 ~ 9	2. 5	3
拉 伸 弹 性 模 量 (GPa)	D638	6. 4	7. 9	—	—	—	3. 5	7. 9	—
弯 曲 强 度 (MPa)	D790	26. 8	33	—	—	—	14. 5	35	13
弯 曲 弹 性 模 量 (GPa)	D790	5. 5	7. 6	5. 5	5. 9	7. 6	2. 3	6. 9	2. 9
压 缩 强 度 (MPa)	D695	26	28	—	—	—	12	29	—
Izod 缺 口 冲 击 强 度 (kJ/m ²)	D256	3. 9	3. 6	96 *	107 *	107 *	4. 2	2. 7	0. 6
洛 氏 硬 度	D785	L106	M93	—	—	—	R108	R111	—
燃 烧 性 UL94		HB	HB	HB	V - 1	HB	V - 0	V - 0	—
介 电 强 度 (kV/mm)	D149	506	500	—	—	—	—	—	—

续表

项 目	性 能 A _S T _M	牌 号	L20FG - 0100	L30FG - 0100	L3 - 20FG 0100	L3 - 20FG - 0541	L3 - 30FG - 0100	L - 0755 - 0580	L30NF - 0580	STAT - KONI
体 积 电 阻 率 (Ω · cm)		D157	4 × 10 ¹⁶	1 × 10 ¹⁷	—	—	—	—	—	10 ⁴
热 变 形 温 度 (℃) 0.44MPa		D648	146	160	146	112	160	—	—	—
1.82MPa		D648	144	149	144	110	149	—	—	—

* 单位 J/m。

8. 生产厂家 美国韦斯托费染料化学公司

Westover Color&Chemical Co. Ltd

商品名称 :MPPO

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
702 - 20GF	1.30	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,耐热 ,低翘曲 ,宜制阻燃工程件
702 - 30GF	1.36	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高刚性 ,耐热 ,尺寸稳定 ,宜制阻燃工程件
703 - 30 - CF		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高刚性 ,耐热 ,尺寸稳定 ,宜制阻燃工程件
705HMOD	1.10	注塑 ,抗冲击 ,宜制普通工程件
705IR	1.06	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,耐热 ,强度高 ,宜制工程件
707IR		注塑 ,同 705IR

表 2

性 能 项 目	拉 伸 屈 服 强 度 (MPa)	弯 曲 弹 性 模 量 (GPa)	Izod 缺 口 冲 击 强 度 (J/m)	热 变 形 温 度 1.82MPa (℃)
牌 号				
702 - 20GF	100	5.2	123	132
702 - 30GF	123	7.6	110	136
705 - HIMOD	54	2.5	267	100
705 - IR	66	2.5	267	130
707 - IR	48	2.2	373	88

9. 生产厂家 美国威尔逊纤维填料公司

Wilso - Fiberfil Co. Ltd

商品名称 :MPPO

表 1

牌号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
GTX—910	C712		注塑 ,PPO/PA 合金 抗冲 宜用于制汽车零件
S1700/CF/10	1. 11		注塑 ,PPO/PA 合金 抗冲 宜用于制汽车零件
			注塑 ,含 10% PAN 类碳纤维 机械强度高 ,高刚性 宜制工程件
S1700CP/25	1. 19	0. 003	注塑 ,含 25% 沥青碳素 。阻燃 V - 0 级 机械强度高 ,尺寸稳定 , 宜制工程件

表 2

项 目	性 能 牌 号 ASTM		
		S1700/CF/10	S1700/CP/25
吸水性(%)	D570	0. 07	0. 07
拉伸强度(MPa)	D638	23	15
屈服伸长率(%)	D638	3. 3	2. 0
拉伸弹性模量(GPa)	D638		0. 689
弯曲强度(MPa)	D790	32	22
弯曲弹性模量(GPa)	D790	10	8

第三章 聚苯硫醚的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚苯硫醚(PPS)是含硫芳香族聚合物 $\text{—} \text{C}_6\text{H}_4 \text{—S—} \text{—}_n$, 它有线型和支链型结构两类, 工业上主要生产线型 PPS, 它在 350℃ 以上交联后成热固性塑料。支链型结构为新型热塑性塑料 PPS, 其热变形温度低(101℃), 没有明显的熔点, 熔体粘度大, 要用冷压—烧结成型, 其耐氧化性、弹性、化学稳定性均优于热固性 PPS, 废料可回收。它是一种高耐热的工程塑料。

聚苯硫醚(PPS)为白色、高结晶性、易流动的粉末、树脂价廉;强度高, 但随温度升高而下降;高抗蠕变性, 坚韧、质硬、无冷流变性;热稳定性极好, 热变形温度 260℃, 在 400 ~ 500℃ 的空气和氮气中仍稳定, 交联后可耐 600℃ 以上高温, 可在 300℃ 以上长期工作;耐磨、阻燃性优, 有自熄性, 对玻璃、陶瓷、金属的粘结性好;电绝缘性优, 高温、高湿的影响小;耐电弧性好;成型收缩率小、尺寸稳定性好;熔体流动性好, 易成型加工;化学稳定性优异, 耐稀酸、碱, 204℃ 以下耐任何溶剂;对炭黑、石墨、玻璃纤维、 MoS_2 、PTFE 等填料有特别的湿润作用。

聚苯硫醚的成型加工:可模压、注塑、挤塑、传递模塑、吹塑、层压、涂塑、发泡、粘接、喷涂。

用途:机械方面为齿轮、机械配件、活塞环、壳体、泵、阀门等;电气电子方面有电机零件、端子、开关、H 级绝缘材料、屏蔽罩、叶片、电刷托架、起动机线圈、变压器、阻流圈、继电器中的骨架、导杆、导板、接线柱、集成电路载体、电刷、电容器薄膜、磁性记录材料底膜和家用电器等;汽车工业, 如汽车发动机罩、汽化器、分配器部件、阀门、燃料油系统配件等;耐辐射性很好, 可应于宇航和航空等工业。

第二节 中外聚苯硫醚的牌号、特性及用途

一、中国

1. 广州市化工研究所

- 牌号

特点和用途(性能见表 10-3-1)

复合级 PPS

注塑级,白色或朱黄色粉料,耐热性极优,在 400℃ 的空气或氮气中稳定,无质量损失,UL94V-0,力学性能和抗化学腐蚀性能良好,在 250℃ 下长期使用,粘结性、电绝缘性和自熄性优良。适合电子、电气、汽车、机械和 H 级绝缘材料等工程制品,也可作粘合剂

增强级 PPS

增强注塑级,玻璃纤维和矿物质填充增强,耐热性很好,强度和刚性优良,UL94V-0,可在 250℃ 下长期使用,白色或朱黄色粉料,抗化学腐蚀性好。适合电子、电气、汽车机械和 H 级绝缘材料等工程制品,也可作粘合剂

表 10-3-1 PPS 树脂主要性能

性 能	单 位	复 合 级	增 强 级
相对密度		1.9 ~ 1.98	
拉伸强度 ≥	MPa	85	100
弯曲强度 ≥	MPa	135	180
压缩强度 ≥	MPa	140	
无缺口冲击强度 ≥	kJ/m	13	25
热变形温度 >	℃	260	260
布氏硬度 ≥		32	
体积电阻率 ≥	Ω · cm	1 × 10 ¹⁵	1 × 10 ¹⁵
表面电阻率 ≥	Ω	1 × 10 ¹⁴	1 × 10 ¹⁴
介电常数 50Hz ≤		6	4
介电损耗角正切 50Hz ≤		0.05	0.02
介电强度 ≥	kV/mm	15	15.
吸水性 ≤	%	0.05	40 ± 2

2. 天津市合成材料工业研究所

商品名 PPS

- 牌号

特点和用途
- PPS

注塑级。UL94V-0,适合汽车、机械、电器等工程制品,如汽车零部件、机械

零部件、电器绝缘材料,也可用于防腐蚀涂层、粘合剂

3. 四川长寿化工总厂

商品名 聚苯硫醚 PPS

牌号	特点和用途
3A	高韧性 相对密度 1.6 热变形温度 260℃ 适合阻燃的工程制品 ,UL94V - 0
3B	高强度 相对密度 1.76 热变形温度 260℃ 适合阻燃的工程制品 ,UL94V - 0
3C	高刚性 相对密度 1.94 热变形温度 260℃ 适合阻燃的工程制品
4A	高强度 热变形温度 260℃ ,UL94V - 0 适合电气工程用的阻燃制品
4B	阻燃级 ,UL94V - 0 热变形温度 260℃ 适合电气工程用的阻燃制品
5	阻燃级 ,UL94V - 0 相对密度 1.68 热变形温度 260℃ 适合耐摩擦磨耗性工程制品

二、日本

1. 大日本油墨化学公司

Dainippon Ink and Chemicals Inc.

商品名 DIC PPS

牌号	特点和用途
5002C	增强注塑级 玻璃纤维和矿物质填充增强 ,高强度 ,可着色 ,耐热性好 ,刚性高 ,电性能好。适合电子、电气等用的工程制品
5004A	增强注塑级 玻璃纤维和矿物质填充增强 ,可着色 ,耐热性好 ,电性能很好 ,刚性和强度良好 ,自熄型、UL94V - 0。适合电子、电气等工程制品
7006A	增强注塑级 玻璃纤维和矿物质填充增强 ,可着色 ,耐热性很好 ,电性能、强度、刚性优良 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃。适合要求力学性能好的工程制品
7007A	增强注塑级 ,含有玻璃纤维和矿物质填充增强 ,耐热性很好 ,电性能很好 ,刚性和强度良好 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ 适合电子、电气等工程制品
A100	增强注塑级 玻璃纤维增强 ,耐热性好 ,高强度 ,高刚性 ,相对密度 1.65 ,UL94V - 0 电性能及抗冲击性也良好 适合电子、电气、化工、汽车等厚壁工程制品
CZ1130	增强注塑级 30% 碳素纤维增强 ,耐热性好 ,刚性高 ,相对密度 1.45 ,UL94V - 0 强度良好 适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
CZL4033	增强改性注塑级 ,含碳纤维和聚四氟乙烯 ,耐热性很好 ,刚性高 ,润滑性好 ,密封性好 ,耐磨 ,强度高 ,相对密度 1.51 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ 适合电子 ,电气、汽车、化工等工程制品
CZL5000	增强改性注塑级 ,含碳纤维和聚四氟乙烯 ,耐热性很好 ,刚性高 ,润滑性

	好,密封性好,耐磨,强度高,UL94V-0,使用温度 220℃,适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
EC900	增强注塑级,含玻纤,电性能很好,强度和刚性良好,自熄型,耐热性较好,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品
FCZ	增强注塑级,含玻璃纤维和碳纤维,有一定润滑性,耐热性和刚性高,耐磨,强度好,使用温度 220℃,相对密度 1.57,适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
FZ1140	增强注塑级,40% 玻璃纤维增强,电性能很好,强度和刚性高,自熄型,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品
FZ1160	增强注塑级,60% 玻纤,高强度和高刚性,自熄型,使用温度 220℃,相对密度 1.86,适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
FZ3360	增强注塑级。60% 玻纤,电性能很好,高强度和高刚性,相对密度 1.85,自熄型,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品
FZL4033	增强改性注塑级,含玻璃纤维和聚四氟乙烯,耐热性好,高刚性,润滑性很好,密封性好,耐磨,强度好,UL94V-0,相对密度 1.67,适合电子、电气、化工、汽车、航空等工程制品
R3	增强注塑级,含玻纤,高耐热性、高韧性、强度高,力学性能好,流动性和电性能好,UL94V-0,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品
R4	增强注塑级,40% 玻璃纤维,流动性能良好,相对密度 1.64,加工性好,刚性高,电性能很好,强度高,UL94V-0,耐热性好,使用温度 220℃;适合电子、电气等工程制品,如线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电子计算机等
R7	增强注塑级,含玻纤,相对密度 2.0,电性能好,强度好,高刚性,UL94V-0,使用温度 220℃,成型收缩率小,流动性好,适合电子、电气、汽车等工程制品,如快速连接器、线路板接头、插头、电子计算机等
R9	增强注塑级,含玻纤,相对密度 1.9,电性能很好,强度和刚性高,耐热性和抗化学腐蚀性优异,UL94V-0,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品,如封装电容器、电阻器等
R10	增强注塑级,含玻纤,相对密度 1.91,电性能很好,高强度,高刚性,可着色,耐热性好,使用温度 220℃,UL94V-0,适合电子、电气等工程制品,如要求抗电弧性好的高压电路用绝缘配件
X7150	增强注塑级,玻璃纤维增强,电气性能好,高强度和高刚性,相对密度 1.61,自熄型,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品
CZ-1130-28	注塑增强级,含 30% 玻纤,相对密度 1.46,韧性好,作滑动性,导电的工程制品
CZ-1130-X4	注塑增强级,含 30% 玻纤,相对密度 1.47,作滑动性,导电的工程制品
CZE-1100	注塑半导体用的工程制品,相对密度 1.66
CZE-1200	注塑级,抗静电用的工程制品,相对密度 1.90

EC - 10	注塑级 相对密度 1.8
EC - 20	注塑级 相对密度 1.8 耐湿的制品
EC - 50	注塑级 相对密度 1.7 高强度的制品
FCZ - 1315	注塑增强级 含玻纤和碳纤维 适合抗静电和精成形的工程制品
FCZ - 1350	注塑增强级 含玻纤和碳纤维 适合抗静电、高刚性的工程制品
FZ - 1130	注塑增强级 含 30% 玻纤 相对密度 1.56
FZ - 1130 - K5	注塑增强级 含 40% 玻纤 相对密度 1.56 低的张力
FZ - 1040	注塑增强级 含 40% 玻纤 相对密度 1.66 接触点腐蚀可防止
FZ - 1140 - A5	注塑增强级 含 40% 玻纤 相对密度 1.64 高韧性
FZ - 1140 - B2	吹塑增强级 含 40% 玻纤 相对密度 1.64 适合中空制品 如容器等
FZ - 1140 - K5	注塑增强级 含 40% 玻纤 相对密度 1.64 低翘的工程制品
FZ - 1150	注塑增强级 含 50% 玻纤 相对密度 1.77 作电子、电气工程制品
FZ - 2140	注塑增强级 含 40% 玻纤 相对密度 1.67 高韧性
FZ - 3001	注塑级 相对密度 2.0
FZ - 3000	注塑级 含填充物 相对密度 1.92 高强度
FZ - 3240	注塑级 低张力 相对密度 1.66
FZ - 3460H	注塑级 相对密度 1.88 作精密成形制品
FZ - 3600	注塑填充级 含填充物 相对密度 1.96 通用
FZ - 3600	注塑增强级 含玻纤和 60% 填充物
FZ - 3600 - A5	注塑级 含填充物 相对密度 1.96 高韧性
PN - 115	注塑增强级 PPS/PA66 合金 相对密度 1.29 含 15% 玻纤 作电子、电气工程制品
PN - 130	注塑增强级 PPS/PA66 合金 相对密度 1.40 含 30% 玻纤 作电子、电气工程制品
PN - 215	注塑增强级 PPS/PA66 合金 相对密度 1.34 含 15% 玻纤 作耐热性工程制品
PN - 230	注塑增强级 PPS/PA66 合金 相对密度 1.47 含 30% 玻纤 作耐热性工程制品

2. 日本东丽工业公司

Toray Industries Inc.

商品名 :Toray(トレリナ) PPS

牌号	特点和用途
A310E } A310M }	注塑增强级、玻璃纤维增强、强度和刚性好 耐热性高 适合电子、电气等工程制品
A310M - X2	注塑级 高强度、高刚性 适合超声波焊接用的工程制品
A326 - X01	注塑增强级 玻璃纤维和聚四氟乙烯填充增强 强度高、耐热性好 刚性好 适合机械、电气、电子、汽车等工程制品

A503、A504 } A504 - X02 }	注塑增强级 ,含玻纤 ,强度和刚性好 ,耐热性高 ,适合电子、电气等工程制品
A504 - X20、 A504 - 22、 A504 - X30、 A504 - X52 } A506 }	注塑级 ,高强度 ,高刚性 ,适合超声波焊接用的工程制品
A515、 A515 - X02、 A535 - X01 }	注塑增强级 ,玻璃纤维和聚四氟乙烯填充增强 ,强度高 ,耐热性好 ,刚性 好 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
A670X01	注塑级 ,非增强型 ,适合高抗冲击性的工程制品
A672M3	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,适合高抗冲击性的工程制品
B672X01B	大型中空吹塑和三维吹塑 ,适合水循环管
A310MX } A400MX01 }	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 1.90 ,适合高强度的电子、电 气工程制品
A310MX04 } A310MX06 }	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 1.96 ,适合高强度的电子、电 气工程制品
A311M	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 1.96 ,适合低翘曲的工程制品
A337	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 2.13 ,适合淡色的工程制品
A400EX01	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 1.85 ,适合工程制品
A400X02	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 1.90 ,适合耐湿的工程制品
A504X90 } A604X90 }	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.64 ,适合低张力的工程制品
A503X02	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.56 ,良好的流动性
A504X04	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.70 ,流动性超良好
A504X35	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.70
A515X03	注塑级 ,非增强 ,相对密度 1.60
A533X01	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.47 ,耐热刚性 ,滑动用工程制品
A604	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.67 ,适合高韧性、高强度的工程制品
A656 } A756M }	注塑级 ,相对密度 1.85 ,适合精密部件和电器用的工程制品
A604S	挤塑级 ,相对密度 1.68 ,适合厚壁制品
A674M2	注塑级 ,相对密度 1.56 ,适合超高韧性制品
A675M	注塑级 ,相对密度 1.79 ,外观良好 ,适合低翘曲的工程制品

3. 日本住友贝克莱特公司(日本住友パークテイト公司)

Sumitomo Bakelite Co. ,Ltd

商品名 :スミコンFMPPS

牌号 特点和用途

CK200	注塑级 ,高导电性($0.1\Omega \cdot \text{cm}$) ,适合电磁屏蔽的工程制品
E232C	注塑级 ,高流动性 ,适合电子零部件封装用的工程制品
EK400	注塑增强级 ,玻璃纤维和无机填料填充增强 ,耐热性好 ,电绝缘性好 ,适合机械、汽车、电气、电子等工程制品
LK151 } LK255 }	注塑增强级 ,碳纤维和聚四氟乙烯填充增强 ,耐磨性和润滑性好 ,适合机械、汽车、电气、电子等工程制品
LK252	同 LK151
LK256	注塑增强级 ,碳纤维和聚四氟乙烯填充增强 ,强度好 ,耐高温 ,适合机械、电气、电子、汽车等超高刚性的工程制品
MK21C } MK21E }	注塑增强级 ,碳纤维和无机填料填充增强 ,强度和耐热性好 ,适合机械、电气、汽车等超精密成型用的工程制品
MK104	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维增强 ,高强度 ,耐热性好 ,适合电气绝缘性的工程制品
MK106	注塑增强级 ,60% 玻璃纤维填充增强改性 ,高刚性 ,耐热性好 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
MK110	注塑增强级 ,玻璃纤维和无机填料填充增强 ,强度和刚性好 ,适合电气绝缘性的工程制品
MK112	注塑增强级 ,玻璃纤维和无机填料填充增强 ,高强度 ,耐热性好 ,适合电气绝缘性的工程制品
MK2001 } MK201 }	注塑增强级 ,碳纤维增强 ,超高刚性 ,导电性和润滑性好 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
MK204	注塑级 ,耐热性好 ,高强度 ,适合超精密的工程制品
MK204S	注塑增强级 ,碳纤维和无机填料填充增强 ,高强度 ,耐热性好 ,适合超精密成型用的工程制品
PK500	高流动性 ,耐热性和强度好 ,适合一般通用的工程制品
EK400C	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 2.15
EK500	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,相对密度 1.80
LK257	注塑增强级 ,含玻纤/无机物 ,相对密度 1.63
LK258	注塑增强级 ,含玻纤/无机物 ,相对密度 1.75
LK300	特殊级 ,相对密度 1.41 ,注塑制品
MK112	注塑增强级 ,含玻纤/填充物 ,相对密度 1.93
MK113	注塑增强级 ,含玻纤/填充物 ,相对密度 2.03
MK115	注塑增强级 ,含玻纤/填充物 ,相对密度 2.09
MK203	注塑增强级 ,含碳纤维/碳珠 ,相对密度 1.76 ,高刚性 ,抗静电 ,适合导电性的工程制品
MK205	注塑增强级 ,含玻纤/无机物 ,相对密度 1.97
MK600	注塑增强级 ,含玻纤/填充物 ,相对密度 1.72
MK900	注塑级 ,PPS 合金 ,相对密度 1.31 ,作韧性制品

MK934	注塑级 ,PPS 合金 相对密度 1.62 作韧性制品
TK300	注塑级 ,含玻纤/无机物 相对密度 3.55 热传导性的制品

4. 日本吴羽化学工业公司日本聚合塑料公司

Kureha Chemical Industry Coy Ltd.

商品名 :Fortron PPS

牌号	特点和用途
0214	注塑级 ,强度好 ,耐高温 ,自熄性 ,适合机械汽车、电气等工程制品
1140A1 } 1140B1 }	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维增强 ,强度好 ,刚性高 ,耐高温 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
1140A4	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维增强 ,高流动性 ,强度高 ,刚性好 ,耐高温 ,适合机械、电气、汽车等工程制品
2115A1	注塑增强级 ,15% 碳纤维增强 ,滑动性和耐磨性好 ,适合汽车、机械、电气等工程制品
2130A1	注塑增强级 ,30% 碳纤维增强 ,高强度、高刚性 ,适合机械、汽车、电气等工程制品
6165A4	注塑增强级 ,65% 玻璃纤维和无机填料填充增强、低翘曲 ,适合机械汽车、电气、电子等工程制品
6265A4	注塑增强级 ,65% 玻璃纤维和无机填料填充增强改性 ,具有良好的电气特性 ,适合机械、汽车、电气、电子等工程制品
6345A4	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 ,滑动性好 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
1140A11	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 相对密度 1.66 低张力
1140A41	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 相对密度 1.66 高流动性
1140A0	挤塑级用的制品
1140T11	耐冲击性向上的制品
2130A0	挤塑级用的制品
6465	注塑增强级 ,含玻纤和填充物 ,高流动性 ,低翘曲工程制品
6565A6	注塑级 ,大型制件低温成形晶
7140A4	注塑增强级 ,含玻纤和 PTFE ,适合润滑性好 ,耐温的工程制品

5. 日本フィリッブス石油公司

商品名 :ティトンPPS

牌号	特点和用途
A100	注塑级 ,强度高 ,高韧性 ,UL94V - 0/5V ,适合一般通用厚壁成型的工程制品 ,最大成型厚度可达 35mm
A200	注塑和挤塑级 ,高韧性 ,已改良 A100 的耐湿性 ,是厚壁成型的品种 ,适合厚壁的工程制品
R3	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维增强 ,高强度 ,耐热性好 ,适合薄壁和电气、电

	子等工程制品
R4 } R5 }	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维 ,高强度、耐热性好 ,适合高刚性和电气、电子等工程制品
R7	注塑增强级 ,含玻纤和矿物质 ,高刚性、强度好 ,耐水性好 ,适合电气、电子等工程制品
R9 - 02	注塑级 ,耐热性高 ,强度好 ,电性能优良 ,燃烧性等级 UL94V - 0 ,适合电气、电子等密封工程制品
R10 - 5002C } R10 - 5004A }	注塑增强级 ,含玻璃纤维和矿物质 ,黑色 ,强度和刚性高、耐热性好 ,适合汽车、机械、电气、电子等工程制品
R10 - 7006A	注塑增强级 ,含玻纤和矿物质 ,本色 ,强度和刚性高 ,耐热性好 ,适合抗电弧性好的高压电路用绝缘配件和力学性能好的工程制品
RJ2315	注塑增强级 ,玻璃纤维和氟树脂填充 ,高强度 ,高流动性 ,耐磨性好 ,适用高荷重下的耐磨、滑动零件
RJ2400H } RJ2400MH }	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维增强 ,高流动性 ,高强度 ,适合电气、汽车、机械等工程制品
RJ2400M	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维增强 ,高强度 ,耐高温 ,适合电气、汽车、机械等工程制品
RJ3600	注塑增强级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,低翘曲性 ,刚性高 ,耐蠕变性好 ,适合汽车、机械、电气等工程制品
RJ4001	注塑增强级 ,碳纤维和氟树脂及无机填料填充 ,耐磨性、尺寸稳定性好 ,适合机械、汽车、电气等工程制品
RJ4300	注塑增强级 ,碳纤维增强 ,高刚性 ,导电性、耐磨性、适合电气、机械、汽车等工程制品
RJ4315	注塑增强级 ,碳纤维和氟树脂填充 ,耐磨性优 ,导电性 ,适合高荷重下的中速 - 高速滑动零件
5002C(BK)	注塑级 ,相对密度 2.0 ,作标准用工程制品
5004A(BK)	注塑级 ,相对密度 2.0 ,作电气用工程制品
7006A(NC)	注塑级 ,相对密度 2.0 ,作标准用工程制品
BR - 06C	注塑级 ,相对密度 1.8 ,含填充物
BR - 83	注塑级 ,相对密度 1.92 ,含填充物
BR - 90A	注塑级 ,相对密度 1.67 ,含填充物 ,作高韧性、高刚性的工程制品
R - 4XT	注塑增强级 ,含玻纤 40% ,有填充物 ,相对密度 1.67 ,作高韧性的工程制品

6.(日本)旭硝子公司

Asahi Glass Co. ,Ltd.

商品名 :Asahi PPS

牌号 特点和用途

5002C(R10) 增强注塑级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,高强度 ,黑色 ,耐热性好 ,刚性高 ,电

	性能好 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ;适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
5004A(R10)	增强注塑级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,黑色 ,电性能很好 ,耐热性、刚性、强度好 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ;适合电气、电子、汽车、化工等工程制品 ,如要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件、电线接头等
7006A	增强注塑级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,本色 ,耐热性很好 ,电性能、强度、刚性优良 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ;适合要求力学性能好的工程制品
7007A	增强注塑级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,本色 ,耐热性很好 ,电性能卓越 ,刚性、强度好 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ;适合电气、电子、汽车、化工等工程制品 ,如要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件 ,电线接头等
EIC	注塑级 ,封止用的制品
RC - 118	注塑级 ,外观良好 ,相对密度 1.75
RC - 175	注塑级 ,高弹性率 ,相对密度 1.69
RC - 179	注塑级 ,超高弹性率 ,相对密度 1.92
RE - 01	注塑级 ,相对密度 1.98 ,作耐电弧、耐湿制品
RE - 02	注塑级 ,相对密度 1.98
RE - 03	注塑级 ,相对密度 2.0
RE - 04	注塑增强级 ,含 40% 玻纤相对密度 1.62
RE - 1034	注塑级 ,相对密度 1.91 ,各向异性少
RE - 1037	注塑级 ,相对密度 1.92 ,易成型
RE3215W	注塑级 ,金属粘接用
RG - 40JAX - 1	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.62
RW - 104JA	注塑级 ,相对密度 1.81 ,高 PV 值
RW - 106JA	注塑级 ,相对密度 1.80 ,高强度
RW - 106X - 2	注塑级 ,相对密度 1.85 ,高弹性率
RW - 109JA	注塑级 ,相对密度 1.80
R4	增强注塑级 ,40% 玻璃纤维 ,电性能很好 ,强度和刚性高 ,流动性好 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ;适合电气工程制品 ,如电子零件、线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电脑、电子表内架等
R10	增强注塑级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,耐热性和电性能很好 ,强度和刚性高 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ,相对密度 1.91。适合要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件和各种电器接头等
RC30JA	增强注塑级 ,30% 玻璃纤维和碳纤维 ,耐热性和刚性高 ,相对密度 1.38 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ,强度好。适合电气、电子 ,化工、汽车等工程制品
RE101JA	增强注塑级 ,电性能很好 ,耐热性、强度和流动性优良 ,燃烧性等级 UL94V - 0 ,使用温度 220℃。适合电气工程制品 ,如电子零件、线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电脑、电子表内架等

RE102JA	注塑级,电性能很好,耐热性、强度和流动性优良,燃烧性等级 UL94V - 0,使用温度 220℃。适合电气工程制品,如电子零件、线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电脑、电子表内架等
RFC - JA	增强改性注塑级,玻璃纤维、碳纤维及聚四氟乙烯填充,耐热性和刚性优秀,润滑性好,密封性、耐磨性、强度和电性能良好,UL94V - 0。适合电子、电气、机械、汽车等工程制品
RFG - 1530JA	增强改性注塑级,玻璃纤维 30% 和聚四氟乙烯 15% 填充,UL94V - 0,耐热性和刚性优良,润滑性好,密封性、耐磨性、强度和电性能良好。适合电子、电气、机械、汽车等工程制品
RG30JA	增强注塑级,含有玻璃纤维 30% 填充,黑色,相对密度 1.57,电性能很好,强度和刚性高,流动性好,UL94V - 0,使用温度 220℃。适合电气工程制品,如电子零件、线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电脑、电子表内架等
RG30JA	增强注塑级,40% 玻璃纤维,相对密度 1.64,电性能很好,强度和刚性高,流动性好,UL94V - 0,使用温度 220℃,适合电子、电气等工程制品
RG40JA	增强注塑级,40% 玻璃纤维,黑色,相对密度 1.64,电性能很好,强度和刚性高,流动性好,UL94V - 0,使用温度 220℃。适合电气工程制品,如电子零件、线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电子计算机、电子表内架等
RG60JA	增强注塑级,含玻纤 60%,电气性能好,高强度,高刚性,相对密度 1.88,UL94V - 0,使用温度 220℃。适合电气工程制品,如电子零件、线路板接头、插头、接触器、电缆接头、电子计算机、电子表内架等
RMG - JA	增强改性注塑级,含玻纤和二硫化钼,润滑性好,密封性、耐热性和刚性好,相对密度 1.85,UL94V - 0。适合电子、电气、汽车、化工、机械等工程制品

7.(日本)保土谷化学工业公司

Hodogaya Chemical Co., Ltd.

商品名:ライトン&サスティール

牌号	特点和用途
5002C	增强注塑级,含玻纤和矿物质,高强度、黑色、耐热性和刚性高,电性能好,使用温度 220℃,自熄型,相对密度 1.96。适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
5004A	增强注塑级,含玻纤和矿物质,高强度,黑色,电性能很好,耐热性、刚性和强度好,自熄型,相对密度 1.97,使用温度 220℃。适合电子、电气、汽车等工程制品,如要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件、电线接头
7006A	增强注塑级,含玻纤和矿物质,本色,耐热性很好,电性能、强度、刚性优良,UL94V - 0,使用温度 220℃,相对密度 1.98。适合要求力学性能好的工程制品

7007A	增强注塑级,含玻纤和矿物质,本色,耐热性很好,电性能卓越,刚性、强度好,相对密度 1.97,UL94V-0,使用温度 220℃。适合电气、电子、汽车等工程制品,如要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件、电线接头
7009A	增强注塑级,含玻纤和矿物质,本色,耐热性很好,电性能卓越、刚性、强度好,相对密度 1.97,UL94V-0,使用温度 220℃。适合电气、电子、汽车等工程制品,如要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件、电线接头
BR31	增强注塑级,玻璃纤维增强,适合电气用的厚壁工程制品
C30	增强注塑级,碳纤维增强,耐热性很好,刚性高,有一定的润滑性,相对密度 1.45,自熄型。适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
F	改性注塑级,含聚四氟乙烯填充,耐热性很好,刚性高,润滑性好,密封性好,耐磨,强度和电性能也好,使用温度 220℃,相对密度 1.51,适合电子、电气、化工、汽车等工程制品
F2N	改性注塑级,聚四氟乙烯填充,耐热性很好,刚性高,润滑性好,密封性好,耐磨,电性能也好,使用温度 220℃ 以上,相对密度 1.68,UL94V-0,适合电气、电子、汽车等工程制品
G4	增强注塑级,高流动性型 40% 玻璃纤维增强,电性能好,相对密度 1.64,耐热性、刚性及强度良好,使用温度 220℃,自熄型,适合电子、电气等工程制品
G6	增强注塑级,60% 玻璃纤维增强,其他同 G4
FC	增强改性注塑级,碳纤维和聚四氟乙烯填充,耐热性好,刚性高,润滑性好,密封性好,耐磨、电性能也好,使用温度 220℃ 以上,相对密度 1.47; 适合电子、电气、汽车等工程制品
FC2	增强改性注塑级,碳纤维和聚四氟乙烯填充,耐热性好,刚性高,润滑性好,密封性好,耐磨,电性能也好,使用温度 220℃ 以上,相对密度 1.66,UL94V-0,适合电气、电子、汽车等工程制品
FCR2	增强改性注塑级,适合工程用的制品
FG	增强改性注塑级,玻璃纤维和聚四氟乙烯填充,耐热性好,刚性高,润滑性好,密封性好,耐磨,电性能也好,使用温度 220℃ 以上,相对密度 1.66,UL94V-0,适合电气、电子、汽车等工程制品
G4F	增强注塑级,40% 玻璃纤维,高流动性,加工性好,电性能优良,强度和刚性高,耐热性也良好,使用温度 220℃,自熄型,适合电子、电气等工程制品
G6	增强注塑级,60% 玻纤,高强度,高刚性,相对密度 1.80,自熄型,使用温度 220℃,电性能良好,适合电子、电气等工程制品
MC	增强改性注塑级,碳纤维和二硫化钼填充,耐热性和刚性良好,强度和电性能良好,润滑性良好,使用温度 220℃,相对密度 1.87,自熄型,适合电子、电气汽车、化工等工程制品
MB1	注塑级,相对密度 1.76。适合热传导性较好的工程制品

MB2	注塑级 ,相对密度 1.83 ,适合热传导性较好的工程制品
R3	增强注塑级 ,玻璃纤维增强 ,电性能好 ,高耐热性 ,高韧性 ,强度高 ,力学性能好 ,流动性佳 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ,适合电子、电气等工程制品
R4	增强注塑级 ,40% 玻纤 ,流动性能良好 ,相对密度 1.64 ,加工性好 ,刚性高 ,电性能很好 ,强度高 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ,耐热性好 ,适合电子、电气等工程制品 ,如线路板接头、插头、接触器 ,电缆接头 ,电脑等
R4B	增强注塑级 ,40% 玻纤 ,黑色 ,高强度和高刚性 ,耐热性和电性能等良好 ,使用温度 220℃ ,自熄型。适合电子、电气、汽车、化工、机械等工程制品
R5	增强注塑级 ,含玻纤 ,电性能很好 ,高刚性 ,强度和流动性能好 ,加工性好 ,相对密度 1.70 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ,适合电子、电气等工程制品
R7	增强注塑级 ,玻璃纤维增强 ,电性能很好 ,相对密度 1.96 ,成型收缩率和热膨胀系数小 ,高刚性 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃ ,流动性好。适合电子、电气等工程制品 ,如快速连接器、电子零部件、电极保护圈、传感器、缠线管等
R10	增强注塑级 ,玻璃纤维增强 ,电性能很好 ,耐热性 ,刚性及强度等也好 ,UL94V - 0 ,使用温度 220℃。适合电子、电气、汽车、机械等工程制品 ,如抗电弧性能好的高压电路用绝缘配和力学性能好的部件

8.(日本)信越化学工业公司

Shin - Etsu Chemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 Shin - Etsu PPS

牌号	特点和用途
1002	增强注塑级 ,玻璃纤维和硅石填充增强 ,相对密度 1.83 ,电性能很好 ,强度和刚性高 ,流动性好 ,自熄性 ,使用温度 220℃ ,适合电子、电气等工程制品
1003	增强注塑级 ,玻璃纤维和硅石填充增强 ,相对密度 1.90 ,其他性能和用途同 1002
3001	增强改性注塑级 ,玻璃纤维和聚四氟乙烯填充 ,耐热性和刚性很好 ,润滑性好 ,密封性好 ,耐磨 ,UL94V - 0。使用温度 220℃ ,强度良好 ,适合电子、电气、汽车等工程制品
3002	增强改性注塑级 ,相对密度 1.59 ,其他特点和用途同 3001
3003	增强注塑级 ,玻纤增强 ,强度高于 3002 ,成型收缩率低 ,UL94V - 0
5001	增强注塑级 ,含碳纤维 ,耐热性和刚性高 ,相对密度 1.45 ,自熄型 ,强度良好 ,适合电子、电气、汽车、化工等工程制品
5002	增强注塑级 ,碳纤维增强 ,耐热性和刚性高 ,相对密度 1.58 ,自熄型 ,强度良好 ,适合电子、电气、汽车、化工等工程制品

5003	增强注塑级 ,碳纤维增强 ,耐热性和刚性高 ,相对密度 1.52 ,其他同 5002
5004	增强注塑级 ,碳纤维增强 ,耐热性和刚性高 ,相对密度 1.50 ,其他同 5002
5002C	增强注塑级 ,玻璃纤维和矿物质填充 ,高强度 ,着色性好 ,耐热性好 ,刚性高 ,电性能好 ,适合电子、电气等工程制品
5004A	增强注塑级 ,含玻纤和矿物质 ,着色性好 ,耐热性好 ,电性能很好 ,刚性和强度良好 ,自熄型 ,适合电子、电气等工程制品
7006A	增强注塑级 ,含玻纤和矿物质 ,着色性好 ,耐热性很好 ,电性能、强度、刚性优良 ,自熄型 ,使用温度 220℃ ,适合要求力学性能好的工程制品
7007A	增强注塑级 ,含玻纤和矿物质 ,耐热性很好 ,电性能很好 ,刚性和强度良好 ,自熄型 ,使用温度 220℃ ,适合电子、电气等工程制品
BR - 31	增强注塑级 ,含玻纤 ,电性能很好 ,耐热性高 ,强度和刚性高 ,流动性良好 ,自熄型 ,适合电气用的工程制品
R4	增强注塑级 ,含玻纤 ,电性能很好 ,耐热性好 ,强度和刚性高 ,流动性良好 ,相对密度 1.64 ,自熄型 ,适合电气工程制品
R9	增强注塑级 ,玻璃纤维增强 ,优异的耐热性和电性能 ,相对密度 1.9 ,自熄型 ,强度和刚性良好。适合电子、电气等工程制品 ,如封装电容器、电阻器等
R10	增强注塑级 ,含玻纤和矿物质 ,耐热性和电性能优良 ,强度和刚性良好 ,自熄型 ,适合要求抗电弧性能好的高压电路用绝缘配件等

9. 三菱化成 212 业公司

Mitsubishi Chemical Industries Co.

商品名 :ノバップス PPS

牌号	特点和用途
704G - 40	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.67 ,标准用
704G - 40HF	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.67 ,流动性好 ,作电子、电气用
710F1	注塑增强级 ,含玻纤和碳纤维 ,相对密度 2.0 ,标准用 ,如电子、电气制品
710F2	注塑增强级 ,含玻纤 ,低翘曲 ,电子、电气用
724G - 40	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.67 ,高强度 ,电子电气工程制品
770F1、770F1 - X2	注塑级 ,相对密度 1.87
770F2	注塑级 ,相对密度 1.96
770G30	注塑级 ,相对密度 1.57
770G40	注塑级 ,相对密度 1.66
770G40T	注塑级 ,相对密度 1.63

10. 日本/德国宝理塑料公司

商品名 :Fortron PPS

牌号	特点和用途
0220A9	注塑阻燃级 ,非填充 ,适合一般用途制品 ,UL94V - 0
1130A6	增强级 ,含玻纤 ,高韧性 ,高流动性的制品
1140A1	增强级 ,含玻纤 ,注塑一般用途阻燃制品 ,UL94V - 0
1140A6	增强级 ,含玻纤 ,高流动性 ,低溢料制品
1140A62	增强级 ,含玻纤 ,低溢料制品
1140A64	增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V - 0 ,适合易成型加工的制品
1140T11	增强级 ,含玻纤 ,适合高冲击性工程制品
1150A6	增强级 ,含玻纤 ,高流动性 ,低翘曲的工程制品
6165A4	增强阻燃级 ,含玻纤和矿物质 ,高填充料含量 ,UL94V - 0 ,适合注塑一般用工程制品
6165A6	增强级 ,含玻纤和矿物质 ,高流动性 ,低翘曲 ,尺寸稳定性良好的工程制品
6465A62	增强级 ,含玻纤和矿物质 ,超高流动性 ,低翘曲 ,尺寸稳定性良好的工程制品
6565A6	增强级 ,含玻纤和矿物质 ,低模温 ,电性能已改良 ,UL94V - 0 ,适合阻燃的工程制品
2115A1	增强级 ,含碳纤维 ,耐摩擦磨损性 ,含抗静电剂的工程制品
2130A1	增强级 ,含碳纤维 ,高刚性 ,耐摩擦磨损性的工程制品

11. 宇部兴产有限公司

UBE Industries Ltd.

商品名 :UBE PPS

牌号	特点和用途
FR - 6C	注塑级 ,耐热刚性 ,适合导电 ,滑动的制品相对密度 1.41
FR - 8FC	注塑级 ,耐热刚性 ,适合导电滑动的制品 相对密度 1.48
FR - 8FG	注塑级 ,耐热刚性 ,相对密度 1.60 ,适合滑动性工程制品
GM - 10B GF(BK) } GM - 121FB GF(BK) }	注塑增强级 ,含玻纤加填充物 ,薄壁品用 ,作电子、电气工程制品
GM - 10 GF(NC) } GM - 121F GF(NC) }	注塑增强级 ,含玻纤加填充物 ,薄壁品用作电子、电气工程制品
GM - 12E GF(NC) } GM - 12E2 }	注塑增强级 ,含玻纤加填充物 ,适合电气用的工程制品 ,或耐电弧用
GM - 12EB2GF(BK) } GM - 12E2 GF(NC) }	注塑增强级 ,含玻纤加填充物 ,耐电弧用的制品
GM - 121GF(NC) } GM - 121B GF(BK) }	注塑增强级 ,含玻纤加填充物 ,适合标准用的工程制品
GM - 121WB GF(BK) } GM - 121W GF(NC) }	注塑增强级 ,含玻纤加填充物 ,低翘曲用的工程制品
GR - 6GF30(NC) } GR - 6GF30(BK) }	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,韧性、表面性好 ,作电子、电气用的工程制品

GR8 GF40(NC)	}	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,作标准用的工程制品 ,如电子、电气
GR8B GF40(BK)		
GR - 8F GF40(NC)	}	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,作薄壁用的电子、电气工程制品
GR - 8FB GF40(BK)		
GR - 8FB2 GF40(BK)		
GR - 8F2 GF40(NC)		

12. 出光石油化学公司

Idemitsu Petrochemical Co. ,Ltd.

商品名 :出光 Idemitsu PPS

牌号	特点和用途
C - 100HC - BK	注塑增强级 ,含玻纤 ,高流动性 ,适合电子、电气用工程制品 ,相对密度 1.66
C - 100HG - NC、 C - 100SC - BK、 C - 100SG - NC	} 注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,高强度 ,适合电子、电气用工程制品 ,相对密度 1.66
C - 200SC - BK C - 200SG - NC	} 注塑增强级 ,含玻纤和无机物质 ,适合电子、电气用工程制品
C - 2000SG15	新品级 ,专用于超精密零件的改性 PPS ,用三维晶须和玻纤复合增强 ,制品在高温、高湿环境下尺寸稳定性可控制在数微米之内 ,适合 CD 拾音器壳体及部件

13. 电气化学工业有限公司

Denki Kagaku Kogyo Co. ,Ltd.

商品名 :テンカ PPS

牌号	特点和用途
P - 130	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,相对密度 1.57 ,作电子、电气工程制品
P - 131	注塑增强级 ,含玻纤和无机物 ,相对密度 2.0 ,作电子、电气工程制品
P - 133	注塑级 ,耐电弧 ,相对密度 1.98 ,电子、电气用
P - 134S	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.67 ,滑动用
P - 140	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.54 ,作电子、电气工程制品
P - 213	注塑级 ,含玻纤 ,相对密度 2.0 ,高刚性高强度制品
P - 230S	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.46 ,耐热刚性 ,作滑动性工程制品
P543	注塑级 ,高弹性 ,绝缘制品 ,相对密度 1.91

14. 东洋纺织公司

Toyobo Co. ,Ltd.

商品名 :东洋纺 PPS

牌号	特点和用途
----	-------

TS101	注塑增强级 ,含 40% 玻纤和无机物质 ,高刚性 ,低收缩 ,相对密度 2.09 ,适合滑动用工程制品
TS101HF	注塑增强级 ,含 40% 玻纤和无机物质 ,高流动性 ,相对密度 2.09 ,作工程制品
TS201	注塑增强级 ,含 40% 玻纤和无机物质 ,相对密度 1.96 ,耐热刚性 ,作标准用滑动性电子、电气工程制品 ,高强度
TS201HF	注塑增强级 ,含 40% 玻纤和无机物质 ,相对密度 1.96 ,作电子、电气工程制品
TS201HS	注塑增强级 ,含 40% 玻纤和无机物质 ,高强度、高韧性 ,相对密度 1.96 ,耐热刚性 ,滑动性工程制品
TS301	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,高流动性 ,高韧性 ,相对密度 1.55 ,作电子、电气用工程制品
TS401	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.65 ,高强度、刚性 ,滑动性 ,作标准电子、电气工程制品
TS401HS	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.64 ,高韧性、高流动性、高强度、耐热刚性、作电子、电气工程制品 ,又有滑动性
TS501	注塑增强级 ,含 50% 玻纤 ,高刚性 ,相对密度 1.75 ,耐热 ,作电子、电气工程制品
TS701	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.67 ,耐候性好
TS721	注塑增强级 ,含玻纤和无机物质 ,相对密度 1.99 ,耐候性好
TS801	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.64 ,抗静电
TS821	注塑增强级 ,含玻纤和无机物质 ,相对密度 1.96 ,抗静电工程制品

15. 东ソー・サステイル公司

商品名 :サステイル PPS

牌号	特点和用途
C-30-12	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.39 ,滑动性
CH-30-12	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.45 ,适合高强度、高刚性的工程制品
F-2-11	注塑增强级 ,含玻纤和氟树脂 ,相对密度 1.59 ,高荷重 ,低速用
F-11	注塑增强级 ,含氟树脂 ,相对密度 1.53 ,滑动性工程制品
FC-2-12 } FC-3-12 }	注塑级 ,含氟树脂增强改性 ,高荷重 ,高速用的工程制品。相对密度分别为 1.68、1.69
FC-12 } FC-5-12 }	注塑增强级 ,含氟树脂改性 ,高荷重 ,高速用的工程制品 ,相对密度分别为 1.49、1.93
FC-60-12	注塑增强级 ,含氟树脂 ,相对密度 1.95 ,作一般润滑性工程制品
FG-11	注塑增强级 ,含玻纤和氟树脂 ,相对密度 1.69 ,低速用 ,高负重
G-4F-22	注塑增强级 ,含玻纤 ,相对密度 1.67 ,高流动
G-6-11	注塑增强级 ,含玻纤和填充料 ,高刚性
GE-60-11	注塑级 ,相对密度 1.99 ,耐电弧电子、电气用

G-10-11	注塑增强级 ,含玻纤和填充料 ,相对密度 1.96 ,作标准用电子、电气工程制品
GM-61-11	注塑增强级 ,含玻纤和填充料 ,相对密度 1.91 ,高强度工程制品
GM-70-12	注塑级 ,相对密度 2.04 ,作电子、电气用品
GS-30-31	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,相对密度 1.60 ,高韧性工程制品
GS-40-11	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.66 ,高强度工程制品
GS-40-11A	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.66 ,低翘曲、高强度电子、电气工程制品
GS-40-21	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.66 ,标准用的电子、电气工程制品
GS-40-21A	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.66 ,低翘曲、高强度电子、电气工程制品
GS-40-31	注塑增强级 ,含 40% 玻纤 ,相对密度 1.66 ,高韧性的工程制品
GW-60-11	注塑级 ,低翘曲的电子、电气工程制品 ,相对密度 1.92
MB-2-12	注塑级 ,相对密度 1.80 ,作导电性工程制品
MC-50-12	注塑级 ,相对密度 1.65 ,抗静电 ,滑动性的工程制品

此外 ,还有东丽 - 飞利浦公司、东曹 - 苏斯蒂尔公司、トーブレン公司等生产纯的 PPS 树脂

三、比利时

(比利时) 索尔维公司 Solvay & Cie S. A.

商品名 :Primef PPS

牌号	特点和用途
4010	注塑增强级 ,含 40% 玻纤的工程制品 (0.8mm)UL94V-0
7001	AS 7010 ,有中等注塑能力的工程制品 (0.8mm)UL94V-0
7002	AS 7010 ,有高的注塑能力的工程制品 (0.8mm)UL94V-0
7010	注塑增强级 ,含玻纤 ,特别适合作尺寸精密度高和成型收缩率低的工程制品 (0.8mm)UL94V-0

四、英国

英国帝国化学工业有限公司 Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Lubricomp PPS

牌号	特点和用途
OA-1002	填充改性级 ,含芳酰胺纤维 ,适合润滑用的工程制品
OAL-4022	填充改性级 ,含芳酰胺纤维 ,适合润滑用的工程制品
OC-1004	增强级 ,含碳纤维 ,UL94V-0
OCL-4036	增强级 ,含碳纤维 UL94V-0 ,适合润滑性的工程制品
OCL-4534	增强级 ,含碳纤维 ,适合润滑的工程制品
OCL-4536	增强级 ,含短切玻纤 ,UL94V-0 ,适合润滑性的工程制品

OFA - 1008	填充改性级 ,含 20% 芳酰胺纤维 ,适合耐磨损的工程制品
OFA - 1008	填充改性级 ,含 40% 芳酰胺纤维 ,适合耐磨损的工程制品
OFL - 4036	增强级 ,含短切纤维 ,适合润滑性的工程制品
OFL - 4326	增强级 ,含 30% 短切玻纤 ,适合润滑性工程制品
OFL - 4536	增强级 ,含短切玻纤 ,适合工程制品
OL - 4030	润滑用的工程制品
OL - 4040	增强级 ,含 20% TFE ,耐高温 ,适合润滑性的阻燃工程制品 ,UL94V - 0
EM1 - XOC - 100 - 10	增强级 ,含碳纤维 ,UL94V - 0 ,电磁屏蔽制品
EM1 - XOC - 1008	增强级 ,含 10% 碳纤维 ,UL94V - 0 ,电磁屏蔽制品

商品名 :Verton PPS

牌号	特点和用途
OC - 100 - 101C	增强级 ,含 50% 碳纤维 ,适合高刚性工程制品
OC - 100 - 10HM	增强级 ,含 50% 碳纤维 ,拉伸强度好
OF - 100 - 10/G	增强级 ,含 50% 短切玻纤 ,适合耐高温工程制品
OF - 100 - 10、OF - 700 - 10	增强级 ,含 50% 短切玻纤 ,适合工程制品
OF - 700 - 10BK	增强级 ,含长玻纤 ,适合工程制品
Stat - Kon OCL - 4036	抗静电增强级 ,含碳纤维 ,UL94V - 0
OC - 1003	抗静电增强级 ,含碳纤维
OC - 1006	抗静电增强级 ,含碳纤维 ,UL94V - 0
OF - 100 - 10	增强级 ,含 10% 短切玻纤 ,适合工程制品
OF - 1004、OF - 1006、 OF - 1008	增强级 ,含短切玻璃纤维 ,UL94V - 0
OF - 1008MG	增强级 ,含短切玻纤 ,适合工程制品
PDX - O - 88679	抗静电用的制品

五、荷兰

1. 荷兰阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co.

商品名 Suifil PPS

牌号	特点和用途
J - 1300/10	增强级 ,含 10% 短切玻纤 ,UL94V - 0
J - 1300/10/CF	增强级 ,含 10% 碳纤维 ,适合导电用制品
J - 1300/20	增强级 ,含 20% 短切玻纤 ,UL94V - 0
J - 1300/25MF40	增强级 ,含 25% 短切玻纤和 40% 矿物质填充 ,UL94V - 0
J - 1300/30TF15	增强级 ,含 30% 短切玻纤和 15% TF 填充 ,UL94V - 0 ,适合润滑性的工程制品
J - 1300/40	增强级 ,含 40% 短切玻纤 ,UL94V - 0
J - 1300/CF/10	增强级 ,含 10% 碳纤维 ,UL94V - 0 ,适合耐磨损的工程制品

J-1300/CF/15	增强级,含 15% 碳纤维,UL94V-0,导电用制品
J-1300/CF/20	增强级,含 20% 碳纤维,UL94V-0,适合耐磨损的工程制品
J-1300/CF/30	增强级,含 30% 碳纤维,UL94V-0,导电用制品
J-1300/CF/40	增强级,含 40% 碳纤维,UL94V-0,适合耐磨损的工程制品
J-1300/CF/50	增强级,含 50% 碳纤维,UL94V-0
J-1300/CN/15、 J-1300/CN/40	} 导电用级,UL94V-0 工程制品
J-1305/CF/40	
	增强级,含 40% 碳纤维和玻纤,UL94V-0,适合刚性高的工程制品

2.(荷兰)通用电器公司

GeneralElectric Plastics Co.

商品名 Supec PPS

牌号 特点和用途

CTX530	PPS/PEI 掺混合金,CTX530、540 各 30%、40% 玻纤,性能在 LCP 和 PPS
CTX540	之间,加工性、光泽度、硬度已改进,适合耐高温电器元件

六、瑞士

1.(瑞士)莱莫公司

Lemo SA

商品名 Pyton

牌号 特点和用途

R4	注塑级,电性能和力学性能优良,自熄型,可在 200℃ 下长期使用,在 260℃ 时短期使用,能耐离子射线辐射,可用于核装置。适合接头、精密零件、电气精密插头等绝缘材料,如飞机、宇宙航行或通讯等
----	--

七、德国

德国 Ticona 公司 Ticona Co.

商品名 Fortron PPS

牌号 特点和用途

1140ET	高流动级,含 40% 玻纤增强的线型 PPS,新品可缩短成型循环周期,降低成本,低粘度,适合薄电子/电器和汽车部件,高密度连接件及插座
1140D8	含 40% 玻纤增强的线型 PPS 新品级,防飞边添加剂未加,价格低,高性能注塑级
MG-2	注塑高性能级,含玻纤和矿物质填充的回用料品级,可在纯料中混进 50%,以便降低成本
6850L6	低翘曲线型 PPS,耐化学腐蚀性、高耐热性、高强度,还有很好各向同性,纵、横向的收缩率一致,用于汽车、健身器材、电子等

Fortron PPS 使用温度达 240℃,玻纤增强,可在 140 ~ 160℃ 环境中工作 6000 ~

100000h ,用于汽车发动机罩下的零部件

2. 德国拜耳公司

Bayer Co. ,Ltd

商品名 :Tedur PPS

牌号	特点和用途
KU19511	注塑增强级 45% 玻纤 ,强度和刚性好 ,生产成本有降低 ,适合机械、电气、电子、汽车等耐热性的工程制品
KU19521	注塑增强级 45% 玻纤和 30% 的无机填料 ,树脂和填充料有好的相容性 ,大大地降低生产成本 ,强度和刚性良好 ,保持较好的耐热性 ,适合机械、汽车、电气、电子等的工程制品

八、美国

1. 生产厂家 :美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co. Ltd

商品名称 :Radel PPS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
5000	注塑 ,可用蒸汽、化学药剂消毒处理 ,抗冲击 ,透明 ,宜制透明医药包装品
5100	注塑 ,可用蒸汽、化学药剂消毒处理 ,抗冲击 ,不透明 ,宜制不透明医药包装品
7000	注塑 ,低毒、低烟、燃烧时放热小 ,可达到美国联邦民航局对飞机内装饰材料的要求

2. 生产厂家 :美国复合技术公司

Compounding Technology Inc

商品名称 :改性 PPS

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
SF - 20CF	1. 38	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,抗静电 ,耐高温 ,宜制工程件
SP - 30CF	1. 41	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,抗静电 ,耐高温 ,宜制工程件
SF30GF/STFE	1. 55	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和 5% 聚四氟乙烯 ,耐热 ,机械强度高 ,耐磨耗
SF40CF	1. 45	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,机械强度高 ,导电 ,尺寸稳定 ,耐高温
SF40GF/15TFE	1. 65	注塑 ,含 40% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 ,高刚性、高耐温、耐磨 ,宜制传动件

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
			0. 48MPa	1. 82MPa	
SP - 20CF	159	2	260		
SP - 30CF	179	2	262		
SP - 40CF	190	2	262		
SF - 30GF - 5TFE	135	4		258	V - 0
SF - 40GF - 15TFE	152	4		260	V - 0

3. 生产厂家 :美国科马洛伊国际公司

Comalloy Intemational Co. Ltd

商品名称 :Comalloy PPS

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
710 - 2140	1. 65	注塑 ,含 40% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,高刚性 ,电性能好 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
710 - 2250	1. 76	注塑 ,含 50% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
710 - 2260	1. 87	注塑 ,含 60% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
710 - 2355	1. 81	注塑 ,含 55% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
710 - 3030	1. 55	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,宜制工程件
710 - 3040	1. 64	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
710 - 3050	1. 74	注塑 ,含 50% 玻璃纤维 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉 伸 屈 服 强 度 (MPa)	弯 曲 弹 性 模 量 (GPa)	Izod 缺 口 冲 击 强 度 (J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94
				0. 48MPa	1. 82MPa	
710 - 2140	97	11. 2	53	>260	255	V - 0
710 - 2250	114	12. 64	53	>260	260	V - 0
710 - 2260	121	13. 9	43	>260	260	V - 0
710 - 2355	124	13. 5	53	>260	260	V - 0
710 - 3030	128	10. 4	75	>260	252	V - 0
710 - 3040	148	12. 1	80	>260	255	V - 0
710 - 3050	164	13. 7	85	>260	260	V - 0

4. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

GE Plasrics Co. Ltd

(1)商品名称 :SupecPPS.

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
G301		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,抗冲 ,机械强度高 ,宜制电子管部件、接插件
G323	1. 96	注塑 ,含 30% 玻璃纤维及填料 ,高模量 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制阻燃工程件
G401	1. 6	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,抗冲 ,耐热 ,高刚性 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制阻燃工程件
G402	1. 6	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,流动性好 ,其他同 G401

(2)商品名称 :Noryl PPS/PPO 合金

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
APS4300	注塑 ,含 30% 玻璃纤维的合金 ,耐热高 ,高刚性 ,高强度 ,宜制工程件
APS4400	注塑 ,含 40% 玻璃纤维的合金料 ,耐热高 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
					0. 48MPa	1. 82MPa	
Supec 323				60		260	V - 0
Supec 401	169		13. 8	80	260	260	V - 0
Supec 402	152		13. 8	80	260	260	V - 0
Noryl APS 4400	59	8	4. 5			270	

5. 生产厂家 :美国赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst - Celanese Co.

商品名称 :Fortron PPS

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
0205B4	1. 35	注塑 ,未改性 ,耐热 ,流动性好
0214P	1. 35	注塑 ,未改性 ,耐热 ,宜制普通工程件
1130L4	—	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热高 ,高刚性 ,宜制工程件
1140A1	1. 64	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高抗冲 ,其他同 1130L4
1140A4	1. 64	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高流动性 ,其他同 1130L4
1140L6	1. 64	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,性能同 1130L4
4184L4		注塑 ,使用温度宽(- 45 ~ 150℃) ,耐化学 ,耐溶剂 ,尺寸稳定 ,宜制汽车零件
4665B6		注塑 ,耐电弧 ,耐化学 ,阻燃 ,耐热 ,宜制电子、电气工程件
6850L6		注塑 ,低翘曲 ,耐腐蚀 ,高耐热 ,性能各向同性 ,宜制汽车、健身器、暖通件

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
				0. 48MPa	1. 82MPa	
0205B4	87	4. 1	26. 7	199	102	
0214P	86	3. 7	26. 7		102	
1130L4	152	11. 7	69. 3	280	260	
1140A1	159	13. 1	74. 6	280	260	V - 0
1140A4	166	13. 1	85. 3	280	260	V - 0
1140L6	166	13. 1	80. 3	180	260	
8184L4	114	16. 6	42. 6	278	260	V - 0

6. 生产厂家 :美国国际聚合物公司

International Polymers Co.

商品名称 :IPC PPS

表 1

牌 号	MI (g/10min)	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
R170	0.10	1.8	压塑 ,含 <50% 玻璃纤维 ,强度和刚性高 ,耐高温 ,尺寸稳定
R171E			压塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,强度和刚性高 ,耐高温 ,尺寸稳定
R173			压塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,强度和刚度较高 ,耐温较高
R176			压塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,强度较高 ,耐高较高 ,韧性
R1832	0.5	1.55	注塑或压塑 ,含碳纤维 ,刚性高 ,抗静电 ,耐热
R1834	0.6	1.42	注塑或压塑 ,含 10% 碳纤维 ,耐热 ,润滑
R1836	0.5	1.89	注塑或压塑 ,含 <50% 碳纤维 ,高刚性 ,高强度 ,耐磨 ,抗静电
R5007	0.5	2.05	压塑 ,含 <50% 云母 ,低硬度 ,韧性 ,伸长率较好 ,电性能好
R5100	0.5	2.07	压塑 ,含 >50% 云母 ,低硬度 ,韧性 ,伸长率较好 ,电性能好
R5304	0.5	2.18	压塑 ,含 >50% 碳纤维 ,耐磨性好 ,抗静电 ,硬度高 ,耐高温 ,机械 强度高
R5306		2.15	同 B5304
R5308		2.14	注塑或压塑 ,含 >50% 碳纤维 ,耐热 ,耐磨 ,抗静电 ,耐化学腐蚀 , 强度高
R5800	1.0	2.04	压塑 ,含 >50% 石墨粉 ,抗冲 ,伸长率较好 ,抗静电
PX117E	15	1.6	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热 ,流动性较好 ,强度高
RX1834	0.6	1.42	压塑 ,耐热 ,强度高 ,抗化学 ,电性能好
R120		2.67	含芳基酰胺 ,耐高温

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
					0.48MPa	1.82MPa	
170	73	3	8.3	66	—	260	V - 0
1832	68	3	11.0				
1834	173	1	17.6				
1836	67	3	15.2				
5007	15	14	—	213	182	—	V - 0
5100	17	4	0.62	165			
5306	131	5.9	—	107			
5308	14	51	6.78	219			
5800	97	27	6.2	224			

7. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 LNP PPS

表 1

牌 号	相对 密度	吸水性	特 性 和 主 要 用 途
OCL1006	1. 45	0. 04	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐磨 ,抗静电 ,电性能好
OCL4035			注塑 ,含 30% 碳纤维和氟树脂 ,机械强度高 ,耐磨 ,抗静电 ,电性能好
OF1006	1. 56	0. 04	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,机械强度高 ,阻燃自熄 ,电性能好
OF1008	1. 65	0. 02	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热 ,刚性高 ,尺寸稳定 ,阻燃自熄
OFL4036	1. 69		注塑 ,含 30% 玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,耐热 ,润滑好 ,机械强度高 ,电性能好 ,阻燃自熄
OL4040	1. 69	0. 03	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯 ,润滑好 ,密封性好 ,耐热 ,强度较高

表 2

性 牌 能 号		OCL1006	OF1006	OF1008	OL4040
ASTM	项目				
	成型收缩率(%)	D955	0. 01	0. 02	0. 02
	熔融温度(℃)		316	316	316
	拉伸屈服强度(MPa)	D638	186	138	159
	伸长率(%)	D638	2 ~ 3	3 ~ 4	3 ~ 4
	弯曲屈服强度(MPa)	D790	243	200	201
	弯曲弹性模量(GPa)	D790	17	11	12
	洛氏硬度 R	D785		121	
	热变形温度(℃)1. 82MPa	D648	260	260	263
	0. 46MPa	D648	270		260
	最高使用温度(℃)		200	200	200
	线胀系数(1/K) $\times 10^{-5}$	D695	0. 6	1. 3	1. 5
	介电强度(kV/mm)	D149		0. 51	0. 49
	介电常数 60Hz	D150		3. 88	3. 8
	1MHz	D150		3. 78	3. 6
	介电损耗角正切	D150			
	60Hz			3×10^{-3}	4×10^{-3}
	1MHz			7×10^{-3}	7×10^{-3}

8. 生产厂家 美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Mobay Co. Ltd

商品名称 :Tedur 改性 PPS

表 1

牌 号	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
KU1 - 9510 - 1	41	1. 66	注塑 ,韧性 ,耐热 ,高强度
KU1 - 9511			注塑 ,含 45% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热好 ,尺寸稳定
KU1 - 9520 - 1	93. 2	1. 78	注塑 ,含 50% 玻璃纤维和矿物质 ,高强度 ,高刚性 ,尺寸稳定
KU1 - 9521	125	1. 91	注塑 ,含 45% 玻璃纤维和 30% 无机矿物 ,强度高 ,刚性好 ,耐热 ,成本低
KU1 - 9523	56. 6	—	注塑 ,含 60% 玻璃纤维和无机矿物 ,抗化学 ,高刚性 ,耐热
KU - 9530	287	1. 86	注塑 ,含 60% 无机填料 ,有一定的机械强度 ,但成本低
KU1 - 9541	143	—	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐热 ,抗化学
KU1 - 9552			挤出 ,耐热 ,抗静电 ,宜制包装薄膜、纤维及其他挤出制品
KU1 - 9553	—	—	同 KU1 - 9552
KU1 - 9560	—	1. 83	同 KU1 - 9552
KU1 - 9561	—	—	同 KU1 - 9552

表 2

性 能 牌 号	项 目	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
						0. 48MPa	1. 82MPa	
KU1 - 9510 - 1		201	3. 8	14. 5	106. 6	268	—	V - 0
KU1 - 9520 - 1		159	3. 0	15. 2	74. 6	265	—	V - 0
KU1 - 9521		118	1	17. 3	59. 7	—	275	—
KU1 - 9523		—	—	19. 9	53. 3	—	271	V - 0
KU1 - 9530		68	1. 1	10. 9	21. 3	—	175	V - 0
KU1 - 9541		161	1. 8	12. 3	80. 1	—	> 265	—
KU1 - 9560		56	1. 2	9. 9	101. 3	170	—	V - 0
KU1 - 9561		—	—	12. 1	37. 3	—	254	—

9. 生产厂家 :美国菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.

(1)商品名称 :Ryton PPS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
A100	注塑 ,高强度 ,韧性好 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制厚壁件
A200	注塑或挤出 ,比 A100 耐湿 ,宜制厚壁件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
BR - 06C	注塑 ,流动性好 ,宜制薄壁、结构复杂件
BR - 31	注塑 ,含玻璃纤维和无机填料 ,耐磨 ,强度高 ,电性能好 ,宜制密封环、电器件
BR - 54A	注塑 ,外观好
BR - 61C	注塑 ,宜制塑封件(如电容器激光印刷)
BR - 62A2	注塑 ,电气特性好(250V ,CTI 合格)
BR - 111	注塑 ,超耐热 ,耐化学 ,弯曲模量高 ,耐磨
GR - 01	挤出 ,未改性 ,宜制通用工程件
GR - 02	挤出 ,未改性 ,宜制通用工程件
P2	粉状 ,涂层用
P4	粉状 ,涂层用 ,也可注塑 ,流动性好 ,宜制大型薄壁件
P6	同 P4
PR01	粉状 ,挤出或涂层 ,宜制复合材料
R3	注塑 ,含 30% 玻璃纤维增强 ,耐高温 ,阻燃 ,电性能好 ,宜制汽车、航空件
R3 - 02	同 R3
R4	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,流动性好 ,高刚性 ,强度高 ,电性能好 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制电源插头、电脑或电缆接头、泵
R4 - 02	同 R4
R4 - 02XT	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,尺寸稳定 ,耐热高
R4 - 03	是 R4 耐湿性好的品种 ,其他性能同 R4
R4 - 04	是 R4 高耐湿的品种 ,其他同 R4
R4 - 04XT	注塑 ,含玻璃纤维
R4 - 06	是 R4 - 03 改性料 ,高耐湿 ,其他性能同 R4 - 03
R4 - 5002C	注塑 ,黑色 ,含 15% 玻璃纤维和矿物 ,机械强度高 ,制防火件
R4 - 5004A	注塑 ,黑色 ,含 15% 玻璃纤维和矿物 ,机械强度高 ,制防火件
R4 - 7006A	注塑 ,本色 ,含玻璃纤维和矿物 ,机械强度高 ,宜制工程件
R5	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,流动性好 ,电性能和机械强度好 ,阻燃 V - 0 级 ,使用温度高(220℃)
R6	注塑 ,未改性 ,阻燃 V - 0 级
R7	注塑 ,矿物增强 ,耐水 ,成型收缩率低 ,线膨系数小 ,高刚性 ,阻燃 V - 0 级 ,流动性好
R7 - 02	注塑 ,含 60% 玻璃纤维和矿物 ,高强度 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
R7 - 03	注塑 ,含 60% 玻璃纤维和矿物 ,高强度 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制工程件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
R8	注塑 ,含玻璃纤维和矿物质 ,高强度 ,高刚性 ,耐热高(220℃) ,抗冲击 ,电性能高 ,宜制高压绝缘配件
R9	注塑 ,含 50% 玻璃纤维 ,耐化学腐蚀 ,高刚性 ,耐高温(220℃) ,宜制电容器或电阻件的封装
R9 -01	同 R9
R9 -02	注塑 ,含 50% 玻璃纤维 ,耐化学腐蚀好 ,高强度 ,阻燃 ,绝缘性和抗电弧性好 ,宜制电子、电器件
R10(5002C)	注塑 ,含玻璃纤维和矿物质 ,黑色 ,耐热 ,强度高 ,阻燃 V - 0 级 ,使用温度高(220℃) ,绝缘和抗电弧性好 ,宜制高压电路绝缘件
R10(5004A)	同 R10 - 5002C
R10(7006A)	注塑 ,含玻璃纤维和矿物质 ,白色 ,耐热 ,强度高 ,阻燃 V - 0 级 ,电性能好 ,抗电弧性好 ,宜制高压绝缘件
R11	注塑 ,耐微波
R11 - 70	注塑 ,含 50% 玻璃纤维和矿物 ,机械强度高 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,阻燃 ,耐微波
R404	注塑或模压 ,耐高温 ,耐湿 ,宜制电器绝缘件
RB - 220NA	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐高温(150℃) ,高刚性
RB - 230	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,流动性好 ,残余应力小 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件(如电子、汽车、机械零件)
RJ2315	注塑 ,含玻璃纤维和氟树脂 ,高强度 ,流动性好 ,耐磨 ,宜制高负载的传动件
RJ2400H	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,流动性好 ,宜制工程件
RJ2400M	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高强度
RJ2400MH	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高强度 ,高流动性 ,宜制工程件
RJ3600	注塑 ,含玻璃纤维 ,纤维分布均匀 ,翘曲变形小 ,抗蠕变性好
RJ4001	注塑 ,含碳纤维和氟树脂及无机物 ,制品尺寸精度高 ,耐磨好
RJ4002	注塑 ,含 F4 树脂 ,耐磨好
RJ4003	注塑 ,含 F4 树脂 ,耐磨好
RJ4300	注塑 ,含碳纤维 ,高刚性 ,抗静电 ,耐磨
RJ4315	注塑 ,含碳纤维和氟树脂 ,耐磨 ,抗静电 ,宜制高负载下高速传动件
V - 1	原粉 ,流动性极好(MI4000 ~ 6000) ,涂覆用

(2)商品名称 :Carbon PPS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AS4	挤出 ,含 53% 碳纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐热 ,导电 ,宜制工程上用的片材
AS4 - 1	挤出 ,含 61% 碳纤维 ,其他特性同 AS4
IM - 6	挤出 ,含 51% 碳纤维 ,其他特性同 AS4
49	挤出 ,含 53% 芳酰胺纤维 ,抗拉伸 ,尺寸稳定

该公司生产的 PPS 部分牌号树脂的性能见下表：

项 目	ASTM	性 能	牌 号												
				49	AS4	BR06C	R3	R3 -02	R4	R4 -02	R4 -02XT	R4 04	R4 -04XT	R4 -06	R5
拉伸强度(MPa)	D638	938	1387	—	110	121	121	141	179	145	193	141	131	76	
伸长率(%)	D638			—	1.0	1.0	0.9	1.1	1.5	1.1	1.7	1.0	0.8	3.0	
弯曲强度(MPa)	D790			63	134		179	186	255	186	279	179	193	141	
弯曲弹性模量(MPa)	D790	538200	1057000	16000	960	960	1100	1490	1518	1449	1518	1449	1400	4200	
洛氏硬度 R	D785				120		123						123	肖氏 86	
Izod 冲击强度(kJ/m)缺口	D256				53	69	80	74	74	90	64	69	3.9		
无缺口	D256				175	238	265	424	318	557	239	265	61.7		
热变形温度(℃)0.48MPa	D648			240	260	260	260	260	260	260	260	260	260	137	
长期使用温度(℃)					200 ~ 220		200 ~ 220	200 ~ 220	200 ~ 220	200 ~ 220	200 ~ 220	200 ~ 220	200 ~ 220	230	
燃烧性 UL94				V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	V -0	
介电强度(kV/mm)	D149			—	17.2		17.2	11.4	12.7	9.1	12.7	9.1	17.2	23.4	
介电常数 1000Hz	D150			4.0	3.9		3.9	3.9	4.1	4.1	4.0	4.1	4.0	3.12	
介电损耗角正切 1000Hz	D150			1.6×10^{-3}	2×10^{-3}		2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2×10^{-3}	4×10^{-4}	
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	D257			1.5×10^{16}	1×10^{10}		1×10^{10}	1×10^{16}	1×10^{15}	1×10^{16}	1×10^{15}	1×10^{16}	1×10^{18}	1.5×10^{16}	
相对密度	D792	1.38	1.58	1.8	1.57	1.60	1.67	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.72	1.34	
吸水性(%)	D570			0.02	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	
成型收缩率(%)	D955			0.4	0.3		0.25						0.2	—	

项 目	ASTM	性 牌 能 号	R7	R7 - 02	R7 - 03	R8	R9	R9 - 02	R10 (7006A)	R10 (5002C)	R10 (5004A)	RJ2315
拉伸强度(MPa)	D638		96	124	97	74	77	43	93	76	72	130
伸长率(%)	D638		0.7	0.75	0.70	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.7	1.5
弯曲强度(MPa)	D790		158	183	102	122	67	140	120	110	160	
弯曲弹性模量(MPa)	D790		1700	1587	1650	1500	15000	15000	1400	1400	1400	16000
洛氏硬度 R	D785		121			121		121	120	120	120	118
Izod 冲击强度(kJ/m)缺口	D256		53	58	54	31	1.5	27	53	43	37	60
非缺口	D256		185	212	101	60	148	117	90	250		
热变形温度(℃)1.86MPa	D648		260	260	260	260	260	240	260	260	260	260
长期使用温度(℃)			200 ~ 220	200 ~ 220		200 ~ 220			200 ~ 240	200 ~ 240	200 ~ 240	—
燃烧性 UL94			V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0
介电强度(kV/mm)	D149		13	11.4		13	22	15.8	12.6	12.8	—	
介电常数 1000Hz	D150		5.1	5.1	4.6	4.0	—	—	4.7	—		
介电损耗角正切 1000Hz	D150		5.8 × 10 ⁻²	5.8 × 10 ⁻²	1.7 × 10 ⁻²	1.6 × 10 ⁻³	—	—	—	—		
体积电阻率(Ω · cm)	D257		5 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁵	2 × 10 ¹⁵	2 × 10 ¹⁵	1.5 × 10 ¹⁶	—	—	6 × 10 ¹⁵	—	
相对密度	D792		1.9	1.9	1.9	1.8	1.9	1.8	2	2	2	1.65
吸水性(%)	D570		0.03	0.03		0.03	<0.02	0.02	0.07	0.07	0.07	0.03
成型收缩率(%)	D955		0.15	—		0.15	—	0.4	0.15	—	—	0.25

续表											
项 目	ASTM	性 牌 能 号	RJ2400H	RJ2400M	RJ2400 MH	RJ3600	RJ4001	RJ4300	RJ4315	A100	A200
拉伸强度(MPa)		D638	165	200	200	135	75	180	120	126	121
伸长率(%)		D638	1.3	1.3	1.3	1.0	0.5	1.3	0.9	1.6	1.0
弯曲强度(MPa)		D790	230	250	260	200	110	250	150	175	169
弯曲弹性模量(MPa)		D790	14000	14000	14000	20000	15000	20000	18000	1200	1173
洛氏硬度 R		D785	122	123	123	122	118	122	118	116	
Izod 冲击强度(kJ/m)缺口		D256	90	80	80	60	30	60	50	—	53
非缺口		D256	350	410	520	200	80	300	250	—	263
热变形温度(℃)1.86MPa		D648	260	260	260	260	260	260	260	260	260
长期使用温度(℃)			—	—	—	—	—	—	—	200 ~ 220	200 ~ 220
燃烧性 UL94			V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0
介电强度(kV/mm)		D149	17.2	17.2	17.2	20				—	12.3
介电常数 1000Hz		D150	4.0	4.0	4.0	4.0				—	4.3
介电损耗角正切 1000Hz		D150	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}				—	3×10^{-3}
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)		D257	1×10^{16}	1×10^{16}	1×10^{16}	1×10^{16}				—	1.4×10^{15}
相对密度		D792	1.67	1.67	1.67	1.85	1.69	1.45	1.54	1.66	1.60
吸水性(%)		D570	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	0.01	0.03	0.05	0.05
成型收缩率(%)		D955	0.25	0.19	0.15	0.15	0.17	0.15	0.15	0.25	

10. 生产厂家 美国聚合物公司

Polymer Co.

商品名称 改性 PPS

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
30 - 001	注塑 ,含 30% 长玻璃纤维 ,高强度 ,刚性好 ,宜制工程件
40 - 001	注塑 ,含 40% 长玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程件
50 - 001	注塑 ,含 50% 长玻璃纤维 ,高强度 ,刚性极高 ,尺寸变化小 ,宜制工程件

11. 生产厂家 美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 RTP PPS

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
1301	1.37	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制工程件
1302TFE10	1.46	注塑 ,含 25% 玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,强度高 ,耐磨 ,耐热 ,宜制工程件
1303	1.44	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热 ,高强度 ,刚性大 ,宜制工程件
1303TFE20	1.60	注塑 ,含 40% 玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,机械强度高 ,耐磨 ,耐高温
1305	1.53	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热 ,宜制工程件

续表

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
1307	1. 62	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,高耐温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
1378TFE	1. 64	注塑 ,含 10% 玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,耐热 ,耐磨 ,机械强度高 ,电性能好
1379	1. 66	注塑 ,含 40% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐磨
1379S	1. 65	注塑 ,含 40% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,强度高 ,刚性高 ,尺寸稳定
1382 – HEC	1. 45	注塑 ,含 15% 碳纤维 ,耐热 ,耐磨 ,抗静电 ,强度高 ,宜制工程上抗静电件
1383	1. 38	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,其他同 1382HEC
1383HEC	1. 50	注塑 ,同 1382 – HEC 相似
1385	1. 42	注塑 ,含 25% 碳纤维 ,高强度 ,高耐温 ,刚性高 ,抗静电
1385 – TFE15	1. 51	注塑 ,含 30% 碳纤维和聚四氟乙烯 ,耐磨 ,抗静电 ,强度高 ,耐热 ,宜制耐磨耗的工程件
1387	1. 46	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,耐热 ,高刚性 ,强度高 ,导电 ,耐磨 ,宜制工程件
1387HM	1. 46	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,其他同 1387
1389	1. 51	注塑 ,含 50% 碳纤维 ,耐热 ,强度高 ,耐磨 ,导电 ,宜制工程件
1389HM	1. 51	注塑 ,同 1389
1391	1. 55	注塑 ,含 60% 碳纤维 ,其他同 1389
ESD – A – 1305	1. 55	注塑 ,含 5% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,导电 ,耐热 ,宜制工程件
ESD – C – 1305	1. 55	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,其他同 ESD – A – 1305
ESD – C – 1380	1. 39	注塑 ,含 10% 碳纤维 ,高强度 ,抗静电 ,耐磨 ,耐热 ,宜制工程件
ESD – C – 1382		注塑 ,含 15% 碳纤维 ,其他同 ESD – C – 1380

表 2

性 能 牌 号	项 目	拉伸屈服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94
						0. 48MPa	1. 82MPa	
1301		83	1. 5	5. 2		260	232	V – 0
1302TFE20		86	1. 45	6. 6		260	260	—
1303TFE20		76	1. 50	7. 6		260	260	—
1303		97	1. 40	7. 6		260	260	V – 0
1305		117	1. 30	9. 7		260	260	V – 0
1307		138	1. 0	11. 0		260	260	V – 0
1378		138	1. 0	9. 7		260	260	V – 0

续表

性 能 牌 号	项 目	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
						0. 48MPa	1. 82MPa	
1379TFE		90	1. 4	9. 7		260	260	V - 0
1379S		83	1. 0	9. 7		260	260	V - 0
1382HEC		76	0. 70	9. 0	42. 6	260	245	—
1383		152	1. 50	15. 9	—	260	260	—
1383HEC		97	0. 7	11. 0	53. 3	> 260	260	—
1385TFE15		138	—	22. 8	—	260	260	—
1385		173	1. 0	22. 8	—	260	260	—
1387		183	2. 5	28. 3	—	302	260	—
1387HM		179	—	33. 1	53. 3	260	260	—
1389		179	—	31. 7	53. 3	260	260	—
1389HM		183	—	41. 4	53. 3	260	260	—
1391		183	—	34. 5	53. 3	260	260	—
ESD - A - 1305		93	0. 90	11. 0	53. 3	—	260	—
ESD - C - 1305		93	0. 90	11. 0	53. 3	—	260	—
ESD - C - 1380		117	> 1. 0	9. 3	37. 3	260	232	—

12. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd
商品名称 :Thermofil PPS

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
20	注塑或挤出 ,未改性 ,物理性能好 ,宜制电子、电器件
CF	同 20
J1300	同 20
KO - 1955T	注塑或挤出 ,抗静电 ,与金属粉末配混可制屏蔽材料 ,宜制防爆壳体、复印机和可燃流 体输送管
KO - 9552	同 KO - 1955T
KU - 1 - 9553	注塑或挤出 ,导电 ,宜制各种加热器、加热元件、热水器和汽车镜
KU - 1 - 9554	同 KU - 1 - 9553
KU - 1 - 9555	同 KU - 1 - 9553

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
T15NF - 0948	注塑 ,含 15% 碳纤维 ,抗静电 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜制工程件
T20FG - 0100	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐热好 ,宜制工程件
T20NF - 0100	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,其他同 T15NF - 0948
T30FG - 0100	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,耐热 ,宜制工程件
T30FG - 0214	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,比 T30FG - 0100 的润滑性好
T30NF - 0100	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,其他同 T15NF - 0948
T30NF - 0214	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,其他同 T15NF - 0948
T30NF - 0289	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,润滑性好 ,抗静电 ,宜制工程件
T30NF - 0941	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,其他同 T30NF - 0289
T40FG - 0100	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐高温(220℃) ,刚性大 ,电性能好 ,耐 化学 ,阴燃 V - 0 级并自熄 ,宜制机械、电子、化工件
T40FG - 0214	注塑 ,润滑性好 ,其他同 T40FG - 0100
T40NF - 0100	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐热好 ,抗静电 ,耐磨 ,宜制工程件
T40NF - 0941	同 T40NF - 0100
T40NF - 0947	同 T40NF - 0100
T40NF - 0948	同 T40NF - 0100
T47FG - 0100	注塑 ,含 47% 玻璃纤维 ,高刚性 ,高耐温 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
T50FM - 0100	注塑 ,含 50% 玻璃纤维和矿物质 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,强度高 ,宜制工程件
T50NF - 0100	注塑 ,含 50% 碳纤维 ,其他同 T40NF - 0100

表 2

性 能 牌 号	项 目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
						0. 48MPa	1. 82MPa	
T - 20FG - 0100		1. 48	110	7. 6	69. 3	271	260	V - 0
T - 20NF - 0100		1. 41	179	15. 9	42. 6	276	260	V - 0
T - 30FG - 0100		1. 57	131	10. 4	69. 3	282	265	V - 0
T - 30FG - 0214		1. 69	121	10. 4	69. 3	265	260	V - 0
T - 30NF - 0100		1. 45	186	23. 5	64	288	265	V - 0
T - 30NF - 0214		1. 55	179	20. 7	58. 6	265	260	V - 0
T - 40FG - 0100		1. 70	138	13. 1	80	269	260	V - 0
T - 40FG - 0214		1. 80	138	12. 1	80	271	260	V - 0
T - 40NF - 0100		1. 49	207	29	74. 6	295	265	V - 0

13. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Radel PSS

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
不详	1.3	10	注塑或挤出 ,耐热(使用温度 220℃) ,高抗冲 ,高强度 ,耐化学腐蚀 ,电性能好 ,宜制电气、电子、机械、汽车、化工配件

第十一篇

聚酰亚胺及其共聚物的牌号、 特性及用途

续表

品种	热固性聚酰亚胺	热塑性聚酰亚胺	改性聚酰亚胺 ^①
成型	成型困难,可模压、浸渍、流延成膜、浇铸、涂覆、机加工、粘接、发泡	可注塑、挤出、模压、传递模塑、涂覆、发泡、粘接、机加工、焊接	浸渍、涂覆、模压、层合、发泡、粘接
用途	可制成薄膜、增强塑料、泡沫塑料,耐高温自润滑轴承、压缩机活塞环、密封圈;电器业的电动机、变压器线圈绝缘层和槽衬,与 PTTE 复合膜用作航空电缆、集成电路、可挠性印刷电路板、插座 泡沫制品用作保温防火材料,飞行器防辐射、耐磨的遮蔽材料,高能量的吸收材料和电绝缘材料	作精密耐磨材料、耐辐射材料、耐高温绝缘材料,以及其他与热固性聚酰亚胺相同的用途,可与 PTFE、炭黑共混制作高压高速压缩机中的无油润滑材料,可用玻纤增强	可制成薄膜、漆包线、涂料、纤维、粘合剂、增强塑料、泡沫塑料等,产品用于高温、高真空、强辐射、超低温条件,模制品用作航空器部件、压缩机叶轮、阀座、活塞环、喷气发动机供燃系统零件,薄膜用于电机、电缆、电容器、薄层电路、录音带,泡沫塑料用于航空、宇航防火、隔音、吸收能量、绝缘

①又称共聚型聚酰亚胺,品种很多,如聚酰胺-酰亚胺、聚酯-酰亚胺(PAI)、聚酰胺-亚胺、聚酯酰胺-亚胺、聚马来酰亚胺、含氟聚酰亚胺及混合型聚酰亚胺等,其中以聚酰胺-酰亚胺用途广、产量最大,表中所列为其特征与用途。

第二节
 中外聚酰亚胺的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海合成树脂研究所

商品名	PI
牌号	特点和用途
H	薄膜级,属于不熔性聚酰亚胺,综合性能优良,用于薄膜及其制品、电器绝缘衬里、电缆、半导体包装材料
HF	不熔性聚酰亚胺,综合性能优良,用于薄膜、涂布纤维、漆、涂料和胶粘剂等
PFI-P	可熔性聚酰亚胺,优异的耐高温工程塑料,注塑、挤塑或吹塑成型,高强度,低翘曲,用于汽车的热交换器元件、机械工业中的轴承保持架、轴承、电绝缘制品、电线包覆、兵器工业中的火箭引信风帽、闭气环,防弹衣等。
PEI-P-10G	10% 玻璃纤维增强,性能及用途同 PEI-P,聚醚酰亚胺

PEI - P - 20G	20% 玻璃纤维增强 ,性能及用途同 PEI - P 聚醚酰亚胺
PEI - P - 30G	30% 玻璃纤维增强 ,性能及用途同 PEI - P 聚醚酰亚胺
YB - 10	层压成型 ,长期使用温度 260 ~ 288℃ ,耐热 ,良好的机械强度 ,用于复合材料、结构部件及耐高温绝缘制品、飞机发动机引擎零件等制品
YB - 20	模塑粉 ,属于可熔聚酰亚胺 ,层压成型 ,用于活塞环刹车片、电器插头、线圈架、电子电器零件、原子能和宇航工业中的耐辐射制品等和层压板、覆铜板等。
YS - 20	模塑粉 ,属于可熔性聚酰亚胺 ,模压、层压成型或薄膜 ,用于压缩机叶片、活塞环、密封圈、自润滑轴承、轴套或绝缘制品

表 11 - 1 - 2 为上海合成树脂研究所单醚酞型聚酰亚胺模塑料和层压板的性能指标。

表 11 - 1 - 2 上海合成树脂研究所单醚酞型聚酰亚胺模塑料和层压板的性能指标

指标名称	牌 号		
	YS20 型模塑粉	YS20 型模压塑粉	YB20 型层压板、覆铜板
外观	淡黄色粉末	琥珀色、半透明	土黄色、无气泡、不分层的平板
细度/ μm	≤ 250		
表观密度/(g/cm^3)	≥ 0.35		
弯曲强度/MPa		≥ 180	室温 ≥ 350 200℃ ≥ 250
压缩强度/MPa		$\geq 160^6$	
冲击强度/(kJ/m^2)		≥ 100	
铜箔剥离强度/(N/cm)			> 10
耐浸焊性			锡浴试验 260℃、 1min 不分层 不起泡
长期使用温度/℃			220
表面电阻率/ Ω		$\geq 10^{15}$	10^{14}
体积电阻率/($\Omega \cdot \text{cm}$)		$\geq 10^{16}$	$10^{13} \sim 10^{14}$
介电常数(1MHz)		3.0 ~ 3.5	
介电损耗角正切/ 1MHz		$1 \times 10^{-3} \sim 5 \times 10^{-3}$	
介电强度/(kV/mm)			> 30

2. 天津市绝缘材料厂、四川东方绝缘材料厂等

商品名 聚酰亚胺

牌号	特点和用途
6050	均苯型聚酰亚胺是由均苯四甲酸二酐与各种芳香族二胺经缩聚和酰亚胺化两步制得。是不熔性聚酰亚胺的一种 ,薄膜级 综合性能优良 ,在 - 269

	~400℃ 范围内保持较高的力学性能。在高温和高真空下有良好的自润滑性、低摩擦性和电绝缘性。其缺点是冲击强度对缺口敏感性强 ,易受强碱及浓无机酸的侵蚀 ,不宜长期浸于水中 ,加工比较困难。薄膜用于电机、电器的耐热绝缘衬里、电缆、半导体的包封材料 ,高温电容器介质 ,柔性印刷电路等。同类型型号尚有 H、HF 等 均苯型 PI
D - 541	模压或层压成型 ,是一类主链中含有仲氨基的改性聚酰亚胺 ,长期使用温度在 180 ~ 200℃ 左右 ,用于电绝缘板、绝缘管、变压器线圈的绝缘层、线圈座各种齿轮、轴承、密封圈等 ,或可用于涂料、胶粘剂及纤维等。聚胺 - 酰亚胺
PAI - 1	层压成型 ,具有柔韧性、耐磨性 ,加工性良好 ,长期使用温度为 220℃。用于层压板、薄膜、模塑料、浇铸料、玻璃纤维塑料、涂料及胶粘剂等。同类型牌号尚有 PAI - 2。聚酰胺酰亚胺
TJ - 1050	性能同 6050 ,用于胶粘剂、浸渍漆等。均苯型 PI

二、日本

1. 日本三井东压公司

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.

商品名 :热塑性 PI 聚醚酰亚胺

牌号 特点和用途

NEW - TPI 热塑性聚酰亚胺 ,注塑和挤塑级。加工性好 ,约 400℃ 时 ,加工性大大提高 ,弯曲强度 112MPa ,拉伸强度 94MPa ,聚醚酰亚胺

2. 日本三井石油化学工业公司

Mitsui Petrochemical Industries Ltd.

商品名 :テクノマイルトPI

牌号 特点和用途

B - 1000 阻燃可溶马来酰亚胺 ,电气特性优良 ,介电常数低 ,在甲乙酮等低沸点溶剂中可溶。适用于多层印刷基板、溶剂可溶的双马来酰亚胺制品

JCL3030 含碳纤维增强 ,自润滑配混料 ,材料 T_g 高(250℃) ,制件耐高温、耐压 ,而且有优异的耐磨、耐化学性 ,适合轻型卡车变矩器止推垫圈

E - 2020 阻燃可溶双马来酰亚胺制品 ,适用于印刷基板

E - 2021 是 UL94V—0 级的阻燃品种 ,机械特性与 E - 2020 牌号差不多 ,适用于多层印刷基板、溶剂可溶的双马来酰亚胺制品

3.(日本)东丽公司

Toray Industries Inc.

商品名 :TPI

牌号 特点和用途

TH1000 压塑 ,含有石墨和玻璃纤维填充增强改性 粉末原料、耐热性最佳

TI2000	压塑和压铸,含有玻璃纤维填充增强改性,粉末原料,成型性改良
TI3000	在 500℃ 下不熔融、韧性高、耐磨耗性、耐药品性好,能在更苛刻的条件下使用,适合精密成型的制品
TI5000	有石墨和聚四氟乙烯填充改性,耐热性优秀,适合工程制品

TI 聚合物用途:

- ①飞机零部件 连接器、绕线管;
- ②复印机零部件 分离爪、加热滚筒的轴承及传动齿轮、绝热套筒;
- ③真空、油压机零部件 环封、密封垫、活塞环;
- ④电子印刷机零件 印刷机导件;
- ⑤电子炉灶零件 联轴器、滚子、传动齿轮;
- ⑥纤维机械零件 轴承。

4. 日本住友电木公司

Sumitomo Bakelite Co., Ltd.

商品名 Sumilite PI

牌号	特点和用途
114	分散体,用于珐瑯、涂层、绝缘漆。聚酰胺-酰亚胺
C-7	注射及挤塑和模成型,用于耐高温、耐辐射部件,不溶性 PI
F-555	分散体,用于珐瑯、涂层,聚酯-酰亚胺
IL	模压成型和层压成型,用于电子、电器等部件及耐高温、耐辐射制品、集成电路板、密封圈、印刷电路材料、连接器等
ILC	模压成型和层压成型,用于印刷线路板和汽车部件
ILI	模压成型和层压成型,用于电子计算机和录像机等工业部件及耐热制品
IM	用于工业部件及耐高温、耐辐射制品
TFC	用于印刷线路板
TFP	用于软性印刷电路,层压和流延膜

5. (日本)通用电气公司

General Electric Plastics Co.

商品名 Ultem PEI

牌号	特点和用途
1000	非结晶型热塑性塑料,无填料、耐高温,UL94V-0
2100	非结晶型热塑性塑料,含 10% 玻纤增强,连续使用温度 170℃,UL94V-0 (0.41mm)
2200	非结晶型热塑性塑料,含 20% 玻纤增强,其他同 2100
2300	非结晶型热塑性塑料,含 30% 玻纤增强,连续使用温度 180℃,UL94V-0 (0.25mm)

三、俄罗斯

全俄化工出口公司 В/О Союзхимэ кслорт

商品名 :PI

牌号	特点和用途
ПАК	适合涂料用
ПМ	适合薄膜用
ДФО	适合层压制品
СТН - 1	含有玻璃纤维填充增强。适合工程制品
СП - 1	适合粘合剂用

四、英国

1.(英国)帝国化学工业有限公司

Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
JD - 861	压塑成型 粉末状 强韧性好 连续使用温度 200℃ 可熔性 PI
QX - 13	注塑和层压增强级 耐高温 在 250 ~ 300℃ 有很高的力学强度 可短时间暴露于 400℃ 易溶于低沸点溶剂 如丙酮等 52% 碳纤维填充增强的层压制品其弯曲强度在 200℃ 经 1500h 热老化后 在 200℃ 下测定为 740MPa 在 300℃ 1000h 热老化后 在 23℃ 下测定为 630MPa。适用于超音速飞机、火箭、喷气发动机组件和化学电气制品。可熔性 PI
Poly - x	注塑成型 优良的物理机械强度 耐高温 耐化学药品稳定性 用于电子、电器、机械零件、宇航工业部件。可熔性 PI
EC1006	注塑级 相对密度 1.39
FEC	注塑级 含炭黑 相对密度 1.35
PDX84367	注塑级 UL94V - 0 抗静电性好 相对密度 1.30
Lubricomp EL - 4030	注塑级 润滑性好 相对密度 1.35
Lubricomp EFL - 4036	注塑级 UL94V - 0 相对密度 1.61
Stat - Kon EC - 1003	注塑级 含炭黑 抗静电性好 相对密度 1.32
Stat - Kon EC - 1006	注塑级 含炭黑 相对密度 1.39

2. 英国 Greene Tweed 公司

商品名 :Altymid PI

牌号	特点和用途
371 } 385 }	摩擦系数低 电绝缘性好(保持到 287℃) 可替代在非常热环境中使用的金属和其他塑料 适合注塑半成品 如盘、棒和管 供进一步机加工 也可定做各形状制件

五、荷兰

荷兰阿克苏工程塑料公司

牌号	特点和用途
J1106/20	注塑级 含 20% 短切玻纤 ,UL94V - 0
J1106/30	注塑级 含 30% 短切玻纤 ,UL94V - 0
J1106/40	注塑级 含 40% 短切玻纤 ,UL94V - 0
J1106/CF/30	注塑级 含 30% 碳纤维 相对密度 1.4 耐磨损
J1106/CF/30	注塑级 含 30% 碳纤维/玻纤 相对密度 1.4 刚性好

六、法国

法国罗纳·普朗克公司 PhOone - Poulenc S. A.

商品名 Kinel PI

牌号	特点和用途
601	层压 耐高温 耐辐射 浸渍用于粘结剂。加減型顺酐封端
601 - R	层压 属于不熔型聚酰亚胺 含玻璃布增强预浸渍涂层 及层压板 用于绝缘板、绝缘管、变压器线圈绝缘层、线圈座、各种齿轮、轴承、垫圈、密封圈等。聚胺 - 酰亚胺
5504	层压 属不熔性聚酰亚胺 含玻璃纤维填充 优异的耐高温、电绝缘性能 用于绝缘板、绝缘管、变压器线圈、各种齿轮、轴承、垫圈、密封圈等 亦可制作胶粘剂及纤维。聚胺 - 酰亚胺
5505 } 5508 }	层压 属于不熔型聚酰亚胺 含石墨填充 耐高温 优异的电绝缘性能 用于电子电器部件、绝缘板、绝缘管、变压器线圈 各种齿轮、轴承、垫圈等。聚胺 - 酰亚胺
A - 3	层压或薄膜 耐高温 长期使用温度 220℃ 良好的柔韧性、耐磨性及耐化学药品性 用于耐辐射 耐高温的漆包线、耐热 F、H 级电绝缘制品、飞行器的耐烧蚀器件、发动机部件及机械轴承等制品。聚酰胺 - 酰亚胺
H - 353	层压 耐高温 冲击强度高 用于层压板材。加減型顺酐封端
M - 33	模压 层压成型 耐高温 属于不熔性聚酰亚胺浸渍涂料 用于电子、电器层压材料和制品、漆及涂料。聚胺 - 酰亚胺
M - 33A	模压或层压成型 耐高温 耐辐射 属于不熔性聚酰亚胺 刚性 耐化学药品性良好 用于电子、电器、机械部件及宇航部件 层压材料。聚胺 - 酰亚胺
M - 33B	层压或模压成型 耐高温 耐辐射 属于可熔性聚酰亚胺 耐磨耗 介电性能和耐化学药品性能良好 用于电子、电器、汽车、机械、宇航等工业部件。单酐酐 PI
MN - 3	层压 属于不熔性聚酰亚胺、浸渍涂料 用于电子、电器、航空、电机工业部件及层压板材。聚胺 - 酰亚胺

七、德国

德国拜耳公司 Bayer AG

商品名 PI

牌号	特点和用途
40	层压或流延薄膜,优异的电性能,力学性能和耐高温性能,用于 F、H 级电绝缘漆、耐热绝缘膜、半导体封装、电缆包覆等。聚酯-酰亚胺
5504 } 5514 }	层压或模压成型,耐高温,玻璃纤维增强,不熔性,用于电绝缘板、绝缘管、件圈座,各种齿轮、轴承、垫圈、密封圈等,或用于雷达设备、航空电池、汽车零件,亦可制作绝缘漆、胶粘剂及纤维等。聚胺-酰亚胺
5505 } 5508 } 5517 }	层压或模压成型,属不熔性聚酰亚胺,含石墨或二硫化钼填充的高温自润滑
	耐磨材料,用于各种齿轮、轴承、垫圈、密封圈、雷达设备、宇航部件、汽车及机械工业耐磨制品。聚胺-酰亚胺
E-35	层压或浸渍成型,优异的电绝缘性能和耐热性能,用于 F、H 级电绝缘漆。聚酯-酰亚胺
FH	注塑,层压成型,优秀的机械性能,在室温下,其抗张强度高达 200MPa 高抗冲击,耐高温,耐磨耗,用于电子、电器、机械、零件及宇航工业部件。聚酰胺酰亚胺
FN	注塑,层压,优秀的机械性能,在室温下的抗张强度达 200MPa,高温下的机械强度也十分优良,高抗冲击,耐高温,耐磨耗,用于电子、电器、机械、零件、科技产品、国防工业、部件和制品。聚酰胺酰亚胺
P-13N	层压,耐高温,耐辐射,良好的物理机械强度和耐化学药品稳定性,用于层压材料、粘合剂、漆、涂层。不溶性 PI

八、美国

1. 美国 3M 公司 3M

商品名 PI

牌号	特点和用途
A-F-R2009	注塑,模压,耐高温,耐辐射,耐磨耗,玻璃纤维增强,良好的物理机械性能,用于电子、电器、机械、零件、医疗器械、宇航工业部件。可溶性 PI
AL-200L	注塑,模压,耐高温,耐辐射,耐化学药品稳定性和良好的介电强度,物理机械强度,用于电子、电器、汽车、机械等工业部件和高尖端科技工业零件。可溶性 PI
AL-200M	同 AL-200L 特点和用途
I-380	压铸及流延成型,耐高温,良好的物理机械性能,薄膜级,用于电子、电器、机械部件。不溶性 PI
LARC-13	层压或预浸渍成型,耐高温,良好的电绝缘性能,用于复合材料、结构材料、层压板、飞机工业发动机引擎零件、电路板、转子绝缘侧板等。NA 基封端型

LARC - 160	同 LARC - 13 牌号特点和用途 ,NA 基封端型
P - 105AC	同 LARC - 13 牌号特点和用途 ,NA 基封端型
PMR - 15 - II	同 LARC - 13 牌号特点和用途 ,NA 基封端型

2. 美国尔特普公司

RTP Co.

商品名 :Fiberite PI

牌号	特点和用途
PI - 730	注塑和压铸级 ,玻璃纤维和矿物质填充增强 ,耐热性好
PI - 740	模压和压铸级 ,大于 15% 短切玻璃纤维增强 ,耐热性好
PI - 745	模压级 ,大于 15% 短切玻璃纤维增强 ,耐热性好
PI - 750	模压级 ,大于 15% 短切玻璃纤维增强 ,耐热性好
SI - 9001	注塑和压铸级 ,大于 15% 短切玻璃纤维增强 ,抗蠕变性
2101	注塑级 ,含 10% 短切玻纤 ,热稳定性好
2103	注塑级 ,含 20% 短切玻纤 ,热稳定性好
2105	注塑级 ,含 10% 短切玻纤 ,热稳定性好
2107	注塑级 ,含 40% 短切玻纤 ,热稳定性好
2183	注塑级 ,含 20% 碳纤维 ,尺寸稳定性好
2185	注塑级 ,含 30% 碳纤维 ,尺寸稳定性好
2187	注塑级 ,含 40% 碳纤维 ,尺寸稳定性好
ESD - C - 2180	注塑级 ,含 10% 碳纤维 ,抗静电性好
ESD - C - 2180	注塑级 ,含 >10% 碳纤维 ,导电性好
RWB21A	注塑级 ,含玻纤/矿物质 ,UL94V - 0 ,耐热性好
RWB21B	注塑级 ,含矿物质 ,UL94V - 0 ,耐热性好
RWB21C	注塑级 ,UL94V - 0 ,耐热性好
2100	PEI 注塑级 ,结构、导电、阻燃、润滑、耐磨型 ,加碳纤维型 ,色母、染色型
4200	含 40% 碳纤维增强 ,耐热性、阻燃性、耐磨性优 ,适合汽车、航天、航空、电子仪器设备及机械工业 ,如重载部件、轴衬、轴承等

3. 美国休斯飞机公司

Hughes Aircraft Co.

商品名 :Thermid PI

牌号	特点和用途
HR - 600	压铸 ,加成型全芳香型聚合物、具有极佳的耐热稳定性、连续使用温度 370℃ ,石墨纤维增强 ,用于层压材料 ,耐磨、耐热部件。乙炔封端基
HR - 602	层压 ,加成型全芳香聚合物 ,石墨纤维增强 ,极佳的耐高温 ,连续使用温度达 370℃ ,用于层压材料、耐磨、耐热部件及宇航制品。乙炔封端基
HR - 650	层压 ,加成型全芳香聚合物 ,含石墨纤维增强 ,极佳的耐高温 ,连续使用温度达 300℃ 以上 ,用于层压材料、耐磨、耐辐射工业部件及宇航零件。

	乙炔封端基 PI
HR - 700	层压 ,加成型全芳香聚合物 ,含石墨纤维增强 ,极佳的耐高温 ,连续使用温度高达 370℃ ,用于层压材料、耐磨、耐热、耐辐射工业部件及宇航工业零件。乙炔封端基
PMP - 15	层压成型 ,复合材料 ,NA 酸酐封端 ,耐高温 ,耐辐射 ,独特的机械强度和刚性 ,用于电子、电器、印刷线路板和宇航部件。NA 基封端 PI

表 11 - 1 - 3 为 HR - 600 典型性能指标

表 11 - 1 - 3 HR - 600(石墨增强)典型性能指标

指标名称	数值	指标名称	数值
拉伸强度/MPa	65	压缩强度/MPa	145
伸长率/%	2.6	布氏硬度	45
拉伸模量/GPa	0.2	介电常数/(10 × 10 ⁶)	3.137
弯曲强度/MPa	84	介电损耗/(10 × 10 ⁶)	0.0049
抗弯模量/GPa	0.2		

4. 美国杜邦公司

DuPontCo.

商品名 :Kapton - Pyralin - Vespel

牌号	特点和用途
H	压铸和流延薄膜成型 ,属不熔性薄膜级 ,耐高温 ,耐辐射 ,用于电子、电器和宇航零件 ,均苯型 PI
HF	模压和压铸成型 ,耐高温 ,耐磨耗 ,耐辐射 ,与聚四氟乙烯混合薄膜复合级 ,属于不熔性聚酰亚胺 ,用于电子、电器和宇航零件 ,均苯型 PI
ML	挤塑和压制 ,耐高温 ,属不熔性聚酰亚胺 ,用于层压板材和防化学腐蚀涂层及绝缘漆 ,均苯型 PI
NR - 150	层压 ,耐热 ,耐辐射 ,独特的机械强度和刚性 ,用于电子电器、印刷线路板及粘合剂 ,氟酞型 PI
NR - 150A2	真空袋—热压器法 ,真空袋—烘炉法或模压法成型 ,耐高温 ,长期使用温度可达 260 ~ 316℃ ,具热氧化性能稳定 ,具有优良的韧性、电性能及机械强度 ,主要用于石墨、硼、玻璃纤维增强材料及特种胶粘剂 ,复合材料可用于结构材料、绝缘材料、透电磁波材料、热烧蚀屏蔽材料、宇航结构件、飞机零件等。氟酞型 PI
NR - 150A2B2	
NR - 150A2G	
NR - 150AB	
NR - 150AG	
NR - 150B	同 NR - 150A2 牌号特点和用途 ,氟酞型 PI
NR - 150B2	同 NR - 150A2 牌号特点和用途 ,氟酞型 PI
NR - 150B2G	同 NR - 150A2 牌号特点和用途 ,氟酞型 PI
RC - 5019	分散体 ,用于珐琅、涂层 ,可溶性 PI
RC - 5044	分散体 ,用于珐琅、涂料、涂层 ,含流动剂 ,可溶性 PI

RC - 5057	同 RC - 5044 牌号特点和用途。可溶性 PI
RC - 5063	同 RC - 5044 牌号特点和用途。可溶性 PI
RC - 5069	分散体 ,用于珐瑯、涂料、涂层。可溶性 PI
RK - 692	分散体 ,浸渍用于线圈漆、涂层、珐瑯。可溶性 PI
SP	属于不熔性层压 ,玻璃纤维增强 ,用于无润滑封闭、轴承和低膨胀精密机械零件。均苯型 PI
SP - 1	层压 ,耐高温 ,属不熔性聚酰亚胺 ,模压料 ,用于电子、电器部件及印刷线路板材。均苯型 PI
SP - 2	属不熔性层压成型 ,15% 石墨增强 ,用于自润滑封闭和轴承 ,同类型牌号有 SP - 22、SP - 211、SP - 31。均苯型 PI
SP - 21	属于不熔性 ,层压 15% 石墨增强 ,用于无润滑封闭和轴承 ,均苯型 PI
SP - F	注塑或挤压 ,用于重荷重刹车离合器。可溶性 PI
SP - F2	注塑或挤压 ,用于重荷重刹车离合器。可溶性 PI

5. 美国宇航局兰利研究中心

Nasa Langley

商品名 :Larc PI

牌号	特点和用途
2	复合材料 ,层压 ,耐高温 ,耐辐射 ,良好的物理机械强度和刚性 ,用于电子电器、机械零部件 ,酮酞型 PI
3	层压 ,复合材料 ,耐高温 ,耐辐射 ,良好的物理机械特性 ,用于电子电器、机械工业部件和印刷电路板材。酮酞型 PI
4	层压 ,复合材料 ,耐高温 ,耐辐射 ,良好的物理机械特性 ,用于电子电器 ,机械等工业部件 ,酮酞型 PI
13	层压 ,复合材料 ,耐高温 ,良好的机械特性 ,用于印刷电路板材、绝缘部件和粘合剂 ,酮酞型 PI
160	浸渍法或缠绕法制坯料 ,模压 ,耐老化复合材料 ,耐高温 ,用于层压板材、电子电器部件 ,酮酞型 PI
PMR - II	浸渍法 ,无溶熔融体成型加工 ,耐高温 ,复合材料 ,用于层压板材、印刷线路板材和耐老化的制品 ,酮酞型 PI
TPI	层压 ,复合材料 ,耐高温 ,良好的绝缘材料 ,用于电子、电器部件和粘合剂。酮酞型 PI

6. 美国厄普姜公司

Upjohn Co.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
PI - 2080	模压 ,挤出 ,烧结成型 ,可溶可熔性聚酰亚胺 ,具有优良的耐热性、耐磨性、阻燃性和电绝缘性和较高的机械强度 ,连续使用温度 280℃ ,用于

电子电器、宇航部件和漆粘合剂、涂料 缩合酮酐型

PI - 2080 - 15	15% 石墨增强 ,性能及用途同 PI - 2080 牌号 缩合酮酐型
PI - 2080 - 30	30% 聚四氟乙烯 增强 ,性能及用途同 PI - 2080 牌号 缩合酮酐型
XT	模压 ,挤出 ,烧结成型 ,可熔可溶性聚酰亚胺与聚苯硫醚共混 ,高分子合金 极优异的耐高温性能 ,最高使用温度高达 427℃ ,是目前热塑性工程塑料中耐热等级最高的一种 ,分未增强型、石墨填充型和聚四氟乙烯填充型三晶级 ,用于尖端技术、宇航工业部件 缩合酮酐型
XT - 15	15% 石墨增强 ,性能及用途同 XT 牌号 缩合酮酐型
XT - 30	30% 聚四氟乙烯增强 ,性能及用途同 XT 牌号 缩合酮酐型

7. 美国阿莫科化学公司

Amoco Chemicals Corporation

商品名 :Torlon

牌号	特点和用途
4203	层压成型 ,属于不熔性聚酰亚胺 ,耐热长期使用温度 220℃ ,良好的柔韧性、耐磨性和耐碱性 ,用于层压板、耐热 F 和 H 级电绝缘制品、飞行器的耐烧蚀器件、军用发动机部件及机械轴承、齿轮等。聚酰胺 - 酰亚胺
4301	同 4203 牌号特点和用途 ,聚酰胺 - 酰亚胺
AI - 10	层压 属于不熔性聚酰亚胺 ,用于电绝缘耐热 F、H 级电绝缘制品及要求耐辐射、耐高温的绝缘涂料、绝缘漆 ,聚酰胺 - 酰亚胺
AI - 11	同 AI - 10 牌号特点和用途 ,聚酰胺 - 酰亚胺
AL	同 AI - 10 ,牌号特点和用途 ,优异的耐热性能 ,聚酰胺 - 酰亚胺

8. (美国) 罗纳 · 普朗克公司

Rhone - Poulenc Co.

商品名 :Kinel PI

牌号	特点和用途
4515	不溶性聚酰亚胺 玻璃纤维增强。适合注塑工程制品
4525	20% 短切玻璃纤维增强。尺寸稳定性好 ,适合注塑制品
5504	不溶性聚酰亚胺 玻璃纤维填充增强 ,适合压塑工程制品
5505	不溶性聚酰亚胺 ,石墨填充改性 ,适合压塑和压铸工程制品
5508	不溶性聚酰亚胺 ,石墨填充改性 ,适合压塑和压铸工程制品
5511	不溶性聚酰亚胺 ,石棉和石墨填充增强改性 ,适合压塑工程制品
5514	不溶性聚酰亚胺 玻璃纤维增强 ,适合压塑工程制品
5515	不溶性聚酰亚胺 玻璃纤维增强 ,适合压铸工程制品
5517	不溶性聚酰亚胺 ,石墨和二硫化钼填充增强改性 ,适合压塑和压铸工程制品
5518	不溶性聚酰亚胺 ,聚四氟乙烯填充改性 ,适合压塑和压铸工程制品

9. 美国罗姆·哈斯公司

Rohm - Haas Co

商品名 Kamax PI

牌号	特点和用途
159	层压 耐热 耐磨 耐化学药品腐蚀 用于印刷线路板材、漆及涂料 不溶性 PI
201	注塑、挤出和模压 耐高温 耐辐射 良好的物理机械强度和刚性 用于电子电器、机械、零件、印刷路线板和宇航工业部件 可溶性 PI
301	注塑、挤出和模压 耐高温 阻燃级 耐辐射 独特的机械强度 耐磨 耐化学药品稳定性 用于电子、电器、机械、汽车、航空工业部件 可溶性 PI
401	注塑、模压 玻璃纤维增强 耐高温 耐辐射 耐磨耗 良好的机械强度和刚性 用于电子、电器、机械零件和宇航工业部件 可溶性 PI
501	注塑、模压 玻璃纤维增强、耐高温、耐辐射、耐磨耗、良好的物理机械性能 用于电子、电器、机械零件及航空工业部件 可溶性 PI

10. 美国孟山都公司

Monsanto Co.

商品名 Skygard PI

牌号	特点和用途
7 - W	注塑和模压 耐高温 耐辐射 良好的物理机械强度和刚性 用于电子、电器、航空、汽车工业部件 可溶性 PI
700	层压 耐高温 耐辐射 独特的强度和刚性 用于电子、电器、航空、汽车工业部件或粘合剂 酮酞型 PI
702	层压或烧结成型 耐高温 长期使用温度可达 300℃ 用于耐高温结构材料、超音速飞机、火箭、喷气发动机内的零件 或用于涂料 粘合剂。粘结性能优异。酮酞型 PI
704	注塑和模压 耐热 耐辐射 良好的物理机械强度和刚性 用于电子、电器、航空、汽车工业部件 可溶性 PI
6234	同 702 牌号的性能和用途。酮酞型 PI
P13 - N	层压 耐高温、耐磨、良好的物理机械强度 用于层压材料。不溶性 PI
P105AC	层压 耐高温、耐磨、良好的物理机械强度 用于层压板材及印刷线路板，不溶性 PI
Y - 3602	注塑 模压 耐高温 耐辐射 良好的物理机械强度和刚性 耐磨耗 优秀的介电性和耐化学药品稳定性 用于电子、电器、机械零件 可溶性 PI

11. 美国海索耳公司

Hysol Co.

商品名 Hysol PI

牌号	特点和用途
----	-------

M - 10 模压和压铸级 , 大于 5% 碳纤维和玻璃纤维填充增强 , 耐高温

12. 美国海湾石油化学公司

Gulf Oil Chemicals Company

商品名 :Thermid

牌号	特点和用途
AI - 10	层压或流延薄膜 , 耐高温 , 长期使用温度 220℃ , 具有柔韧性 , 耐磨性 , 均尚良好 , 用于耐辐射 , 耐高温的漆包线、耐热 F 和 H 级电绝缘制品 , 飞行器的耐烧蚀器件、军用发动机部件及机械轴承、齿轮等制品。聚酰胺 - 酰亚胺
AI - 11	
AL	
HR - 600	低聚物 , 模压或层压 , 极佳的耐热性 , 长期使用温度为 300 ~ 350℃ , 树脂和胶粘剂在空气中 370℃ 稳定期为 25 ~ 50h , 优良的耐磨性能 , 用于制作玻璃纤维或石墨纤维等的增强材料 , 如层压塑料和模压塑料 , 也可添加 MOS ₂ 等制作固体复合自润滑材料和耐磨部件、制备宇航、飞机等结构部件 , 亦可制作为高温胶粘剂、绝缘清漆等。乙炔基封端型
HR - 602	
HR - 650	
HR - 700	

13. 美国联合碳化物公司

Union Carbicle Co.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
7 - W	分散体 , 用于珐瑯、层胶、涂层 , 可溶性 PI
M - 100	压塑 , 没有挥发分 , 耐高温 315℃ , 无溶剂 PI
P - 84	压塑粉 , 玻璃化温度 315℃ , 在高温高压下蠕变小 , 自润滑性好 , 用于航天工业、飞机、汽车、电子工业部件 , 无溶剂 PI
P - 13N	模压 , 机械性能良好 , 有毒 , 用于复合材料、结构部件、耐高温绝缘制品或用于胶粘剂。NA 基封端型 PI
P - 105AC	
PH - 10	分散体 , 用于珐瑯、层胶、涂层 , 可溶性 PI
PH - 20	分散体 , 用于珐瑯、层胶、涂层 , 可溶性 PI
XZI - 182	注塑或挤塑 , 用于工业部件、汽车工业、机械工业零件 , 可溶性 PI
Y - 3602	注塑或模压 , 耐高温、耐辐射、良好的机械强度和刚性、耐磨、耐化学药品性能稳定 , 用于电子、电气、机械部件、宇航工业零件 , 不溶性 PI

14. 美国通用电气公司

General Electric Plastics Co.

商品名 :Ultem PEI(聚醚酰亚胺)

牌号	特点和用途
1000 系列	非结晶型热塑性塑料 , 耐高温 , 无填料增强 , 热变形温度高达 200℃ (1.86MPa) , 耐燃性极佳 , 有透明琥珀色与各种颜色 , UL94V - 0
1010	通用级 (0.4mm) UL94V - 0、(1.9mm) UL94 5V 流动性改良
2110	增强级 , 含 10% 玻纤 , 较佳流动性 (0.4mm) UL94V - 0

2210	增强级 ,含 20% 玻纤 ,流动性改良 (0.4mm)UL94V - 0
2410	增强级 ,含 40% 玻纤 ,流动性改良 (0.3mm)UL94V - 0、(1.6mm) UL94 5V ,用于耐高温端子等
4001	耐磨级 ,高刚性 (1.6mm)UL94V - 0、(1.5mm)UL94 5V
CRS5001	抗化学性级 (1.6mm)UL94V - 0 ,适合液体输送设备、医疗器材等
ATX	新一代的韧性 PEI/PC 共混物合金 ,其耐热性和成本在 Ultem 和 Lexan PC 之间 ,不透明 ,符合 FDA ,适合微波烹调器皿等
HTX	新的高抗冲、耐热工程热塑性塑料 ,韧性是标准 Ultem 的 5 倍 ,并不损失耐热性 ,有挤塑和注塑级 ,不透明 ,符合 FDA ,适合微波烹调器皿等
2000 系列	非结晶型热塑性塑料 ,耐高温 ,玻璃纤维增强 ,高刚性 ,尺寸稳定性好 ,并有良好的成型性 ,适合印刷线路板、端子
2100	非结晶型热塑性塑料 ,10% 玻璃纤维增强 ,连续使用温度 170℃ , UL94V - 0(0.41mm)
2200	非结晶型热塑性塑料 ,20% 玻璃纤维增强 ,连续使用温度 170℃ , UL94V - 0(0.41mm)
2300	非结晶型热塑性塑料 ,30% 玻璃纤维增强 ,连续使用温度 180℃ , UL94V - 0(0.25mm)
2400	非结晶型热塑性塑料 ,40% 玻璃纤维增强 ,连续使用温度 180℃ , UL94V - 0(0.25mm)
4000 系列	特殊耐磨树脂 ,含有内部润滑剂 ,适用于齿轮 ,电气开关与其他需要耐磨和低热膨胀系数的机械零件
6000 系列	比 1000 和 2000 系列有更佳的耐高温性 ,特别适用于必须通过 2000℃ 测试的军事电气零件
6100	非结晶型热塑性塑料 ,10% 玻璃纤维增强 ,耐高温 ,连续使用温度 180℃ , UL94V - 0(1.6mm) ,难燃性
6200	非结晶型热塑性塑料 ,20% 玻璃纤维增强 ,耐高温 ,连续使用温度 180℃ , UL94V - 0(1.6mm) ,难燃性
8000 系列	聚醚酰亚胺 ,8000 系列是合金新品种
D8001	是 Ultem 和聚碳酸酯的合金 ,改善了抗冲击性和成型加工性
D8007	是 Ultem 和聚碳酸酯的合金 ,改善了抗冲击性和成型加工性
D8480	是 Ultem 和聚酰胺(尼龙)的合金 ,主要提高了耐药品性和热变形温度

Ultem 聚醚酰亚胺性能和用途

耐高温 ,连续使用温度 180℃ ,独特的强度与刚性 ,高介电强度 ,介质强度与扩散系数在宽广的温度和频率下相当稳定 ,极佳的耐化学性 ,透明性 ,在一般的成型设备上有良好的成型性 ,优异的机械加工性和两次加工性。

主要用途是耐高温端子、I. C. 底座、照明设备、印刷线路板、机械零件、液体传输设备、飞机内部零件、医疗器材、消毒器具、家用电器。

15. 美国量子化学公司

Quantum Chemical Co.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
QCX - 301	模压级 ,60% 短切玻璃纤维增强 ,抗拉伸性好

16. 美国氰胺公司 American Cyanamid Co.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
AI - 10	分散体 ,用于珐瑯、涂料、层胶、可溶性聚酰亚胺
AI - 220	层压 耐辐射 耐高温 ,优异的绝缘性能 ,用于电子电器 ,军工及机械部件或 F、H 级绝缘制品 聚酰胺 - 酰亚胺
AI - 850	分散体 ,用于粘合剂 ,可溶性聚酰亚胺
E - 3520	涂覆或层压 ,优异的电绝缘性能和耐高温 ,用于 F、H 级电绝缘漆、耐热绝缘薄膜、半导体封装及纤维等 聚酯 - 酰亚胺
FM - 34	注塑和模压 玻璃纤维增强 ,耐高温 ,耐磨耗 ,耐辐射 ,良好的物理机械特性和刚性 ,用于电子、电器 ,机械零件 ,电路印刷板和航空部件 ,可溶性聚酰亚胺
XPI - 182	注塑 ,良好的物理机械性能 ,耐高温 ,用于电子、电器机械部件 ,可溶性聚酰亚胺
XPI - MB	注塑 ,良好的物理机械性能 ,耐高温、耐化学药品稳定性 ,用于电子、电器、机械零件和耐辐射的部件 ,可溶性聚酰亚胺
QI - 159	分散体 ,用于珐瑯、涂料、层胶 ,可溶性聚亚胺

17. 美国复合技术公司

Compounding Technology Inc.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
P120GF/000	注塑级 ,含 20% 短切玻纤 ,拉伸强度高
P130CF/000	注塑级 ,含 30% 碳纤维 ,抗蠕变性好
P130GF/000	注塑级 ,含 30% 短切玻纤 ,刚性好
P140CF/000	注塑级 ,含 40% 碳纤维 ,抗蠕变性好
P140GF/000	注塑级 ,含 40% 短切玻纤 ,尺寸稳定性好

18. 美国塞摩菲尔公司

Thermofilm Inc.

商品名 :PI

牌号	特点和用途
W - 20FG - 0100	注塑级 ,含 20% 短切玻纤 ,UL94V - 0 耐热好
W - 20NF - 0100	注塑级 ,含 20% 碳纤维 ,UL94V - 0 耐热好

W-30FG-0100 注塑级,含 30% 短切玻纤,UL94V-0,耐热好
W-30NF-0100 注塑级,含 30% 碳纤维,UL94V-0,耐热好
W-40NF-0100 注塑级,含 40% 碳纤维,UL94V-0

19. 液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing Co.

牌号	特点和用途
EF1004	注塑级,含 20% 短切玻纤,刚性好,UL94V-0
EF1006	注塑级,含 30% 短切玻纤,刚性好,UL94V-0
EF1008	注塑级,含 40% 短切玻纤,刚性好,UL94V-0
EFL-4530	注塑级,含 2% 硅,相对密度 1.34,润滑性好
EFL-4536	注塑级,含 22% 玻纤/硅,相对密度 1.52,润滑性好

第二章 聚醚酰亚胺(PEI)的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚醚酰亚胺由双酚 A 二酐与芳香族二胺 ,加入调聚剂在极性溶剂中高温缩聚而成。因此聚酰亚胺又称聚双酚 A 四酰亚胺。

PEI 是种可熔性高聚物 ,外观为淡黄或琥珀色透明(或半透明)粒子 ,它既有 PI 的优异性能 ,又可用普通塑料成型设备成型 ,而且价格低廉。

主要技术指标	熔点 280 ~ 350℃	熔体指数 300℃ 0.7 MPa 时 0.1 ~ 0.3g/10min
	热分解温度 500 ~ 530℃	玻璃化温度 210 ~ 215℃
	比浓对数粘度(0.5% 甲酚 35℃)	0.5 ~ 0.7dl/g

第二节 中外聚醚酰亚胺的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :上海合成树脂研究所

商品名称 PEI

牌号 PEI - P、PEI - P - 10G、PEI - P - 20G

2. 生产厂家 :美国复合技术公司

Compounding Technology Inc

商品名称 PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
P120GF/000	1. 41	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐高温
P130CF/000	1. 39	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,耐磨 ,抗静电
P130GF/000	1. 49	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,其机械强度、耐温均比 P120GF/000 高
P140CF/000	1. 44	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,其机械强度、耐温、耐磨、抗静电均比 P130CF/000 好
P140GF/000	1. 59	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,高刚性 ,高耐温

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形 温 度 (°C)1. 82MPa
P120GF/000	148	6. 6	213
P130CF/000	235	11. 0	216
P130GF/000	197	8. 6	216
P140CF/000	255	19. 3	216
P140GF/000	221	11. 0	216

3. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

GE nastics Co. Ltd

商品名称 :UltemPEI(聚醚酰亚胺)及其合金

表 1

牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	特 性 和 主 要 用 途
1000	1. 27	0. 25	注塑 ,未改性 ,耐高温(热变形温度 200℃) ,阻燃
1010	1. 27	0. 25	注塑 ,未改性 ,高流动性 ,耐高温 ,阻燃
2100	1. 35	0. 21	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,成型收缩率小
2200	1. 42	0. 19	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,刚性高 ,尺寸稳定 , 阻燃
2300	1. 51	0. 16	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,高耐温 ,尺寸稳定 ,阻燃
2400	1. 61	0. 13	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,高耐温 ,尺寸稳定 ,阻燃
4000	1. 70	0. 11	注塑 ,含内润滑剂 ,润滑好 ,耐温高 ,膨胀系数小 ,宜制齿轮、电气件
4001	1. 33		注塑 ,含氟树脂 ,内部润滑好 ,耐温高 ,宜制传动件
6000	1. 29	0. 28	注塑 ,未改性 ,耐高温 ,阻燃 ,机械强度高
6100	1. 35	0. 24	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,阻燃 ,抗冲击

续表

牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	特 性 和 主 要 用 途
6200	1.43	0.22	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,刚性高 ,阻燃
6202	1.42	0.22	注塑 ,含 20% 矿物质 ,阻燃、机械性能较 6200 差 ,但价廉
8000			PEI/PC 合金提高抗冲性 ,成型性好
D8001			注塑 ,PC/PEI 合金 ,改善抗冲击和成型性
D8007			注塑 ,PC/PEI 合金 ,改善抗冲击和成型性
D8480			注塑 ,PA/PEI 合金 ,改善抗冲击和成型性
CRS 系列			注塑 ,具有优异抗化学性
JD8901			注塑 ,PPS/PEI 合金 ,耐温高 ,机械强度高

表 2

项 目	牌 号 性 能 ASTM	1000	1010	2100	2200	2300	2400	4000	4001	6000	6100	6200	6202
拉伸强度(MPa)	D638	107	107	117	142	173	190	98.5	98.5	106	120	150	99
伸长率(%)	D638	7.0	7.0	4.5	—	—	—	1.5	8.0	8.0	5.0	—	—
弯曲强度(MPa)	D790	155	155	197	210	230	254	116	133	150	197	210	150
弯曲弹性模量(GPa)	D790	3.4	3.4	4.6	6.4	9.2	12.0	9.2	2.9	3.1	4.7	6.7	3.9
Izod 冲击强度(kJ/m ²)	D256	5.6	7.4	6.2	9.0	11.2	11.8	16.8	56	4.5	5.6	9.0	4.5
洛氏硬度 R	D785	109	109	114	114	114	114	85	110	110	114	114	110
热变形温度 1.82MPa(℃)	D648	210	207	210	210	212	216	211	195	221	222	225	216
燃烧性 UL94		V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	—		V-0	V-0	V-0	V-0
介电强度(kV/mm)	D149	33	33	28	26	25	25	—	—	30	22	23	21
耐电弧(s)	D495	5	6	6	6	6	5	—	—	6	6	6	6
介电常数 1kHz	D150	3.15		3.5	3.5	3.7	3.7	—	—	3.0	—	3.1	—
介电损耗角正切 1kHz	D150	13 × 10 ⁻³	14 × 10 ⁻²	15 × 10 ⁻³	15 × 10 ⁻³	20 × 10 ⁻³	—	—	10 × 10 ⁻³	—	10 × 10 ⁻³	—	—
		25 × 10 ⁻³		46 × 10 ⁻³	49 × 10 ⁻³	53 × 10 ⁻³	—	—	10 ⁻³	—	10 ⁻³	—	—
	D150	10 ⁻³	—	10 ⁻³	10 ⁻³	10 ⁻³	—	—	—	—	—	—	—
体积电阻率(Ω · cm)	D257	1.0 × 10 ¹⁵	—	0.7 × 10 ¹⁵	0.7 × 10 ¹⁵	0.3 × 10 ¹⁵	—	—	—	1 × 10 ¹⁵	1.0 × 10 ¹⁵	1.0 × 10 ¹⁵	—
				10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵				10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	
成型收缩率(%)		0.7	0.7	0.6	0.4	0.3	0.15	0.25	0.6	0.6	0.55	0.4	0.6

4. 生产厂家 美国帝国化学公司

ICI Americas Inc.

商品名称 PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
LubricompEL4030	1. 35	注塑 ,润滑性好 ,其他性能一般
LubricompEL4036	1. 61	注塑 ,润滑性好 ,机械强度高 ,抗冲击 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级
PDX - 84367	1. 30	注塑 ,含抗静电剂 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级
Stat - konEC1003	1. 32	注塑 ,含炭黑 ,抗静电 ,机械强度高 ,耐温高 ,高刚性
Stat - konEC1006	1. 39	注塑 ,含炭黑 ,抗静电 ,机械强度高 ,耐温高 ,高刚性
Stat - konFEC1004	1. 35	注塑 ,含炭黑 ,抗静电 ,机械强度高 ,抗冲击 ,耐温高

表 2

<div>性 能</div> <div>项 目</div> <div>牌 号</div>	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
			0. 48MPa	1. 82MPa	
Lubricomp EL4030	3. 1	32	—	199	—
Lubricomp EL4036	6. 6	101	—	213	V - 0
PDX - 84367	6. 9	48	210	204	V - 0
Stat - Kon EC1003	11. 0	53	213	210	—
Stat - Kon EC1006	17. 3	75	218	216	—
Stat - Kon FEC1004	13. 1	75	—	216	—

5. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 Lubricomp PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
EF1004	1. 27	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,拉伸强度高 ,刚性高 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级
EF1006	1. 51	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,其拉伸强度和刚性均比 EF1004 高 ,阻燃 V - 0 级
EF1008	1. 59	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,其拉伸强度和刚性均比 EF1006 高 ,阻燃 V - 0 级
EFL4530	1. 34	注塑 ,含 2% 硅 ,润滑性好 ,抗冲较好
EFL4536	1. 52	注塑 ,含 22% 玻璃纤维和硅 ,机械强度好 ,刚性高 ,耐高温 ,润滑好

表 2

<div>性 能</div> <div>项 目</div> <div>牌 号</div>	拉伸屈服强度 (MPa)	屈 服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃) 1. 82MPa	燃烧性 UL94
EF1004	148	5	6. 6	—	119	V - 0
EF1006	197	2	8. 6	85	210	—
EF1008	221	4	11. 0	—	420	V - 0
EFL4530	135	—	6. 9	85	210	—
EFL4536	90	—	3. 1	53	196	—

6. 生产厂家 美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
RTP2101	1.34	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,热稳定 ,机械强度高 ,耐高温
RTP2103	1.41	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,热稳定 ,机械强度比 RTP2101 高
RTP2105	1.49	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,热稳定 ,机械强度比 RTP2103 高
RTP2107	1.59	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,热稳定 ,机械强度比 RTP2105 高 ,高刚性
RTP2183	1.35	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,高强度 ,耐高温 ,耐磨 ,抗静电
RTP2185	1.39	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,抗静电 ,耐磨 ,耐高温 ,机械强度比 RTP2183 高
RTP2187	1.44	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,抗静电 ,耐磨 ,耐高温 ,机械强度比 RTP2185 高
RTP - ESD - C2180	1.30	注塑 ,含 10% 碳纤维 ,抗静电 ,机械强度高 ,耐高温
RWB21A	1.51	注塑(M15 ~ 9) ,含玻璃纤维和矿物 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度较差 ,耐热高
RWB21B	1.45	注塑(M15 ~ 14) ,含矿物 ,流动性较好 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度较差 ,耐热 ,尺寸稳定
RWB21C	1.39	注塑 ,含耐热助剂 ,耐热较好 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度较差

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94
					0.48MPa	1.82MPa	
RTP2101	135	4.5	4.5	—	213	207	—
RTP2103	159	3.5	6.6	—	213	210	—
RTP2105	193	2.5	8.6	—	213	210	—
RTP2107	214	1.5	11.0	—	213	210	—
RTP2183	207	1.6	13.8	—	213	210	—
RTP2185	221	1.2	17.2	64	213	210	—
RTP2187	235	1.0	22.1	64	213	210	—
RTP - ESD - C2180	186	2.5	8.1	53	213	210	—
RWB21A	94	1.5	9.0	43	210	208	V - 0
RWB21B	62	2.5	5.5	32	210	208	V - 0
RWB21C	60	3.5	4.5	27	213	207	V - 0

7. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Themofil Co. Ltd

商品名称 :PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
W-20FG-0100	1.42	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热高 ,抗拉伸 ,阻燃 V-0 级
W-20NG-0100	1.36	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,耐热 ,机械强度高 ,抗冲 ,阻燃 V-0 级 ,耐磨好 ,抗静电
W-30FG-0100	1.51	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,抗拉伸 ,抗冲 ,耐热 ,阻燃 V-0 级
W-30NG-0100	1.42	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,耐热 ,耐磨 ,抗静电 ,机械强度高 ,阻燃 V-0 级
W40NG-0100	1.44	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,耐热 ,耐磨 ,高强度 ,抗静电 ,阻燃 V-0 级

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
				0.48MPa	1.82MPa	
W-20FG-0100	141	6.2	48	210	207	V-0
W20NG-0100	166	13.5	91	216	210	V-0
W30FG-0100	173	8.7	96	216	210	V-0
W30NG-0100	204	17.3	64	221	216	V-0
W40NG-0100	221	18.6	53	224	218	V-0

8. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
J1106/CF/30	1.40	注塑 ,含 30% 碳纤维和玻璃纤维 ,高强度 ,耐磨损 ,高刚性 ,耐温高 ,宜制工 程件
J1106/20		注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,强度高 ,阻燃 V-0 级 ,耐温高 ,宜制阻燃要求的电 子、电器件
J1106/30		注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,强度和刚度比 J1106/20 高 ,耐温高 , 宜制阻燃要求的工程件
J1106/40		注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,其强度和刚度比 1106/30 还高 ,耐温 高 ,宜制有阻燃要求的工程件

表 2

<div>性 能 项 目</div> <div>牌 号</div>	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率(%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94
				0.48MPa	1.82MPa	
J1106/CF/30	207	1.4	17.3	213	210	V - 0
J1106/20	145	3.0	6.9		210	
J1106/30	173	2.5	22.8		210	
J1106/40	186	2.0	24.2		210	

9. 生产厂家 :日本工程塑料公司

Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :Ultem PEI

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
1000	1.27	注塑 ,未改性 机械强度高 ,伸长率长 ,阻燃 V - 0 级 ,耐电弧性好
2100	1.34	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,其机械强度比 2000 高
2200	1.42	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,其机械强度比 2100 高
2300	1.51	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,其机械强度比 2200 高
2400	1.61	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,其机械强度、刚度比 2300 高

表 2

<div>性 能 牌 号</div> <div>项 目</div>	ASTM	1000	2100	2200	2300	2400
拉伸屈服强度(MPa)	D638	105	120	140	160	181
伸长率(%)	D638	60	6	3	3	
弯曲强度(MPa)	D790	145	201	210	230	245
弯曲弹性模量(GPa)	D790	3.3	4.5	6.2	8.3	11.5
压缩强度(MPa)	D695	140	160	170	160	199
压缩弹性模量(GPa)	D695	2.9	3.1	3.5	3.8	
Izod 冲击强度(J/cm)缺口	D256	0.49	0.59	0.88	0.98	1.08
	D256	12.8	4.8	4.8	4.3	4.8
洛氏硬度 M	D785	109	114	118	125	
热变形温度(℃) 0.45MPa	D648	210	210	210	212	216

续表

<div>性牌</div> <div>ASMTM</div> <div>号</div>		1000	2100	2200	2300	2400
项 目						
1.82MPa	D648	200	207	209	210	214
维卡软化点(℃)	D1525	219	223	226	228	233
线膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)	TMA 法	5.6	3.2	2.5	2.0	1.4
燃烧性 UL94		V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
吸水性(%)	D570	0.25	0.28	0.26	0.18	0.12
体积电阻率(Ω·cm)	D257	10 ¹⁷	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
介电强度(kV/mm)	D149	28~33	27.5	26.5	24.8~30	24
耐电弧(s)	D495	128	—	—	85	—
介电常数 1kHz	D150	3.15	3.5	3.5	3.7	3.7
介电损耗角正切 1kHz	D150	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0020
成型收缩率(%)	D955	0.5~0.7	0.4	0.2~0.3	0.2	0.2

第三章 聚酰胺 – 酰亚胺(PAI)的 牌号、特性及用途

第一节 概 述

制备聚酰胺 – 酰亚胺常用的方法是 酰氯法和二异氰酸酯法。制成的预聚物为红棕色油状物 相对密度 1.0 ~ 1.4 粘度(涂 4 杯)50s] ,常用来浸渍制层压板、流涎薄膜 ,以及制模塑料成型工程件。

PAI 与 PI 相比 ,除了长期使用温度(220℃)较低外 ,其柔韧性、耐磨 ,耐碱、加工性及粘结性等均较好 ,常用于耐热 F、H 级绝缘制品、飞行器烧蚀件、军用发动机、轴承、齿轮、耐高温薄膜等。

第二节 中外聚酰胺 – 酰亚胺的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :吉林长春应用化学研究所 ,上海电磁线厂 ,哈尔滨油漆颜料总厂

商品名称 聚酰胺 – 酰亚胺 ,薄膜级

牌号 :PAI – 1、PAI – 2

表 1

物理性能	数 值	特 性 和 主 要 用 途
拉伸强度(MPa)	100 ~ 120	加工方法 连续浸渍法
断裂伸长率(%)	15 ~ 20	
介电常数	3 ~ 4	用途 漆包线漆、浸渍漆、薄膜、层压板、涂层、粘结剂 ,应用在耐高温、耐烧结、高温
介电损耗角正切值	$5 \sim 9 \times 10^{-3}$	
体 积 电 阻 率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$1 \sim 2 \times 10^{17}$	高频下的材料
介电强度(kV/mm)	50 ~ 110	

表 2

性 能 项 目	制 品 名	厚 0.05mm 薄膜	含 32% 树脂层压板
相对密度		1.38	1.88
吸水性(%)		3.81	0.11 ~0.14
拉伸强度(MPa)		100 ~ 128	340
断裂伸长率(%)		10 ~ 47	
弯曲强度(MPa)固化前/固化后		—	340/390
冲击强度(kJ/m ²)		—	210 ~ 330
脆化温度(℃)		- 196	—
分解温度(℃)		410 ~ 450	
马丁耐热温度(℃)		—	272
燃烧性		不燃	不燃
布氏硬度(MPa)		—	5.8
体积电阻率(Ω · cm)室温		$1 \times 10^{17} \sim 2 \times 10^{17}$	2.54×10^{16}
180℃		4×10^{12}	2.23×10^{13}
介电常数		3 ~ 4	7.08(受潮)
介电损耗角正切		1.8×10^{-2}	0.192(受潮)
介电强度(kV/mm)		50 ~ 175	> 15

2. 生产厂家 :天津绝缘材料厂 ,上海赛璐珞厂 ,四川东方绝缘材料厂

商品名称 :聚酰亚胺及其共聚物

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
6050	均苯型聚酰亚胺 ,不溶性 ,薄膜级 ,使用温度范围宽(- 269 - 400℃) ,耐高温 ,自润滑 ,低磨损和电绝缘性好 ,但缺口抗冲敏感 ,不耐强酸、强碱 ,加工困难。薄膜用于耐热绝缘衬里、电缆和半导体包封、高温电容、柔性印刷电路板
D541	聚胺－酰亚胺 ,模压或层压成型 ,耐高温(长期使用 180 ~ 200℃) ,宜制电绝缘件、变压器绝缘层、齿轮、轴承、密封圈 ,也可制涂料、粘结剂或纤维
PAI - 1	聚酰胺－酰亚胺 ,层压成型 ,具有柔软、耐磨、加工性好、耐温(长期使用 220℃)等优点 ,宜制模塑料、浇铸料、涂料及胶粘剂
PAI - 2	同 PAI - 1 相似
TJ1050	同 6050 相似 ,宜制胶粘剂、浸渍漆

表 2

性 能 项 目	牌 号	6050 制成薄膜	D541 增强制品
相对密度		≥1.40	1.75 ~ 1.95
拉伸强度(MPa)纵向/横向		100/100	—
伸长率(%)纵向/横向		25/20	—
表面电阻率(Ω)		1 × 10 ¹⁴	≥10 ¹²
体 积 电 阻 率(Ω · cm) 20℃/200℃		1 × 10 ¹⁵ /1 × 10 ¹²	10 ¹³ /10 ¹⁰
介电常数 60Hz		≤4	≤6
1MHz		—	≤6
介电损耗角正切 60Hz		≤2 × 10 ⁻²	≤5 × 10 ⁻²
1MHz			≤5 × 10 ⁻²
介电强度(kV/mm)25℃/200℃		100/80	13/10
冲击强度(kJ/m ²)		—	≥350
弯曲强度(MPa)20℃/180℃		—	700/300
吸水性(%)		—	≤0.5

3. 生产厂家
 美国氰胺公司

American Cyanamid Co. Ltd

商品名称
 PAI

牌号
 :AI - 220、A1850、E3520

4. 生产厂家
 美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co.

商品名称
 :Torlon PAI

表 1

牌 号	相对密度	吸水性(%)	特 性 和 主 要 用 途
4203	1.40	0.28	层压成型 ,不溶性 ,耐高温(长期使用 220℃) ,柔韧 ,耐磨 ,耐碱 ,用于 F 级、H 级电绝缘、飞行器耐烧蚀件、军用发动机零件
4301	1.45	0.22	同 4203 相似 ,耐磨性更好
AI - 10			层压成型 ,不溶性 ,耐高温 ,耐辐射 ,宜用于 F 级、H 级绝缘制品或绝缘漆
AI - 11			同 AI - 10 相似
AL			除耐热比 AI - 10 更好外 ,其他相似

表 2

性 能 项 目	牌 号	4203	4301
拉伸屈服强度(MPa)		190	138
伸长率(%)		12	6
弯曲弹性模量(GPa)		4. 58	6. 27
压缩屈服强度(MPa)		22. 1	20. 7
压缩弹性模量(GPa)		2. 76	4. 69
洛氏硬度方法 A		M119	M120
Izod 缺口冲击强度(J/m)		133	58. 7
热变形温度(℃)1. 82MPa		274	274
线膨胀系数 $\times 10^{-5}(1/K)$		3. 24	2. 88
热导率 [W/(m · K)]		0. 202	0. 736
燃烧性(氧指数)		42	42
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)		$1. 2 \times 10^{17}$	—
介电强度(kV/mm)		600	—

5. 生产厂家 美国海湾石油化学工业公司

Gulf Oil Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Thermid PAI(聚酰胺－酰亚胺)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AI－10	PAI 层压或流涎成型 ,耐高温(长期 220℃) ,柔软 ,耐磨 ,耐辐射 ,电绝缘 ,制的薄膜用于耐热 F 或 H 级电绝缘、层压件 ,用于飞行器的耐烧蚀件和军用发动机
AI－11	PAI 与 AI－10 相似
AL	PAI 与 AI－10 相似

6. 生产厂家 美国罗纳·普朗克公司

Rhone－Pouleric Co. Ltd

商品名称 :Kinel PAI(不熔性聚胺－酰亚胺)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
H－353 *	模压 ,含增强剂 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制电子、电器件、耐辐射件和电路板
4515	层压 ,含玻璃纤维 ,耐温高 ,机械强度高 ,刚性 ,宜制电子、电器件、宇航工业件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
4525	层压 ,含 20% 玻璃纤维 ,尺寸稳定 ,机械强度高 ,耐高温
5504	模压 ,含玻璃纤维 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制电子、电器、航空件
5505	模压 ,含石墨 ,耐磨 ,抗静电 ,耐辐射 ,机械强度高 ,宜制电子、电器、航空件
5508	模压 ,含石墨 ,特性和用途与 5505 相似
5511	模压 ,含石棉和石墨 ,耐高温 ,耐磨 ,耐辐射 ,耐化学 ,高强度 ,宜制航空、电子件
5514	模压 ,含玻璃纤维 ,阻燃 ,耐高温 ,耐辐射 ,机械强度高 ,宜制接插件、医疗器械
5515	压铸 ,含玻璃纤维 ,耐高温 ,耐辐射 ,高强度 ,耐化学 ,宜制电子电器件、航空件
5517	模压或压铸 ,含石墨和二硫化钼 ,耐磨 ,耐辐射 ,耐化学药品 ,宜制印刷板、电子件
5518	模压或压铸 ,含聚四氟乙烯 ,耐高温 ,耐磨耗 ,润滑好 ,抗冲击 ,耐化学 ,宜制航空件 ,医疗器械

* 为顺酐聚酰亚胺。

7. 生产厂家 :美国 Westinghouse Electric Co.

商品名称 :Amanim PAI

8. 生产厂家 :日本日立化成公司

Hitachi Chemical Co. Ltd

商品名称 :PAI

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
HI200	分散体 ,米黄色 ,宜制涂料、漆、油墨和绝缘漆
HI400	分散体 ,耐磨耗 ,宜制浸渍液、涂料、油墨和绝缘漆
HI404	挤出成型 ,宜制珪琅、薄膜
HI410	分散体 ,耐磨耗 ,宜制薄膜、绝缘漆
HI500	分散体 ,宜制珪琅、绝缘漆
PI - 300	注塑、挤出或模压、耐热 ,耐辐射 ,机械强度高 ,宜制宇航、电子、电器件

9. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mistui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :PAI

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AI - 500	可熔性 ,分散体 ,宜制珪琅、涂料
C - 8	可熔性 ,分散体 ,宜制珪琅、涂料
F - 35	可熔性 ,分散体 ,宜制珪琅、涂料
H - 8	可熔性 ,分散体 ,宜制珪琅、涂料
NEW - PI	可熔性 ,注塑或挤出 ,耐高温 ,加工性好 ,宜制电子、电器、航空件

10. 生产厂家 :日本住友电木公司

Sumitomo Bakelite Co. Ltd

商品名称 :Sumilite PAI

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
114	分散体 ,宜制珐琅、涂料、绝缘漆

11. 生产厂家 :日本东丽工业公司

Toray Ind. Inc.

商品名称 :PAI

牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	特 性 和 主 要 用 途
TI - 1000			模塑料 ,热固性
TI - 5000			模塑料 ,热塑性
TI - 5013	1. 40	0. 25	模塑料 ,含氟树脂钛白料 ,机械强度高 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级
TI - 5031	1. 45	0. 20	模塑料 ,含 12% 石墨 ,氟树脂 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级 ,耐磨
TI - 5032	1. 50	0. 18	模塑料 ,含 20% 石墨 ,氟树脂 ,机械强度比 TI - 5031 稍差 ,其他性能相似
TI - 5133	1. 58	0. 15	模塑 ,含 30% 石墨 ,机械强度稍差 ,阻燃 V - 0 级 ,耐磨好
TI - 5134	1. 64	0. 13	模塑 ,含 40% 石墨 ,性能与 TI - 5133 相似

表 2

性 能 项 目 牌 号	TI - 5013	TI - 5031	TI - 5032	TI - 5133	TI - 5134
拉伸强度(MPa)23℃/250℃	190/60	140/60	130/50	95/50	75/45
弯曲强度(MPa)23℃/250℃	200/100	190/90	180/70	150/60	120/50
断裂伸长率(%)23℃	15	8	6	3	3
弯曲弹性模量(GPa)23℃/250℃	4. 5/3. 0	6. 2/4. 5	7. 3/5. 3	10. 6/6. 4	12. 4/7. 4
压缩强度(MPa)23℃	280	200	140	120	100
Izod 缺口冲击强度(J/m)	130	60	50	31	22
洛氏硬度	M119	M109	M100	M90	M87
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	3. 8	3. 0	2. 5	2. 2	1. 9
热导率 [W/(m · K)]	0. 2	0. 3	—	—	—
燃烧性 UL94	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0

续表

<div>性 能</div> <div>项 目</div> <div>牌 号</div>	TI - 5013	TI - 5031	TI - 5032	TI - 5133	TI - 5134
热变形温度(℃)1.82MPa	274	274	274	279	279
连续使用温度(℃)	250	250	250	250	250
介电强度(kV/mm)	23	—	—	—	—
体积电阻率(Ω · cm)	10 ¹⁷	—	—	< 10 ⁶	< 10 ⁶
表面电阻率(Ω)	10 ¹⁷	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ⁶	10 ⁶
介电常数 1kHz/1MHz	3.5/4.0	—	—	—	—
介电损耗角正切 1kHz/1MHz	0.001/0.009	—	—	—	—

12. 生产厂家 :德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :PAI

牌号 :FH、IN(详见 p1212)

第四章 聚胺 – 酰亚胺(PAMB)与乙炔基封端聚酰亚胺的牌号、特性及用途

第一节 聚胺 – 酰亚胺(PAMB)的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :天津绝缘材料厂

商品名称 :聚胺 – 酰亚胺(PAMB)

牌号 :D541

2. 生产厂家 :日本聚合物公司

Ployimide Co. Ltd

商品名称 :Kinel PAMB

表 1

牌 号	相对 密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
4503	1.4	1.25	0.8 ~ 1.0	模压 ,耐热 ,阻燃 ,耐磨 ,耐化学药品 ,耐辐射 ,宜制电子、 电器件
4525	1.6	0.45	0.3 ~ 0.6	模压 ,含增强剂 ,机械强度高 ,耐热 ,阻燃 ,宜制工程结构件
5504	1.9	0.5	<0.1	模压 ,含增强剂 ,高强度 ,高刚性 ,成型收缩率小 ,宜制精 密工程件
5505	1.45	0.6	0.6	模压 ,耐热 ,阻燃 ,耐磨 ,耐化学 ,耐辐射 ,宜制工程上耐磨件
5518	1.4	0.3	0.8 ~ 1.0	模压 ,耐热 ,阻燃 ,耐磨 ,耐化学 ,耐辐射 ,宜制工程上耐磨件

表 2

性 能 项 目	牌 号	4503	4525	5504	5505	5518
拉伸屈服强度(MPa)		29.4	78.5	157	39.2	34.3
屈服伸长率(%)		<1	<1	<1	<1	<1
弯曲强度(MPa)		44	157	343	88.3	49

续表

<div> <div>性</div> <div>能</div> <div>项 目</div> </div> <div>牌 号</div>	4503	4525	5504	5505	5518
弯曲弹性模量(GPa)	2. 94	7. 85	20. 6	6. 18	2. 75
压缩强度(MPa)	137	196	226	137	137
Izod 缺口冲击强度(J/cm)	0. 34	0. 54	7. 85	0. 14	0. 14
洛氏硬度 M	M110	M119	M120	M110	M115
热变形温度(℃)1. 82MPa	> 300	> 300	> 300	> 300	> 300
线膨胀系数 $\times 10^{-5}(K^{-1})$	3. 8	3. 0	1. 5	1. 9	6. 6
体积电阻率($\Omega \cdot cm$)		3×10^{15}	5×10^{15}		
介电强度(kV/min)		14	20		
介电常数 1MHz		4. 1	4. 7		
介电损耗角正切 1MHz		2×10^{-2}	7×10^{-3}		

3. 生产厂家
 法国罗纳 · 普朗克公司

Rhone – Poulenc Co. Ltd

商品名称
 Kinel
 聚胺 – 酰亚胺(PAMB)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
601	顺酐型 ,层压成型 ,耐高温 ,耐辐射 ,宜制层压板用于工程上 ,也可制粘结剂
601 – R	聚胺 – 酰亚胺 ,不熔性 ,层压成型 ,浸渍玻璃纤维布后层压制板、绝缘管、线圈座、齿轮、轴承、密封圈
4515	可熔性聚酰胺 ,含玻璃纤维 ,可注塑 ,相对密度 1. 60
5504	聚胺 – 酰亚胺 ,不熔性 ,含玻璃纤维 ,相对密度 1. 90 ,层压成型 ,耐高温 ,高强度 ,电绝缘好 ,宜制绝缘板、管、变压器骨架、齿轮、轴承、垫圈和密封圈 ,也可制胶粘剂、纤维
5505	聚胺 – 酰亚胺 ,不熔性 ,含石墨 ,层压成型 ,耐高温 ,润滑性好 ,电绝缘好 ,宜制电子、电器上的传动件和绝缘板、管、相对密度 1. 45
5508	与 5505 相似 ,相对密度 1. 55
5511	聚胺 – 酰亚胺 ,含石棉和石墨 ,相对密度 1. 65 ~ 1. 70 ,耐磨 ,宜用压制成型
5514	聚胺 – 酰亚胺 ,含玻璃纤维 ,相对密度 1. 70 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜用压制制工程件
5515	聚胺 – 酰亚胺 ,含玻璃纤维 ,相对密度 1. 60 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜用传递模塑成型
5517	聚胺 – 酰亚胺 ,含石墨、二硫化钼 ,相对密度 1. 5 ,耐磨耗 ,内润滑 ,宜用传递模塑
5518	聚胺 – 酰亚胺 ,含聚四氟乙烯 ,相对密度 1. 42 ,耐高温 ,耐磨耗 ,宜用传递模塑成型制耐热传动件
A – 3	聚酰胺 – 酰亚胺 ,不溶性 ,层压成型 ,耐高温(长期 220℃) ,柔软 ,耐磨 ,耐化学 ,耐辐射 ,宜制耐热 F 或 H 级绝缘制品、飞行器的耐烧蚀件、发动机的零件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
H－353	顺酐型聚酰亚胺 ,层压成型 ,宜制耐高温、抗冲击的层压板
M－33	聚胺－酰亚胺 ,不熔性 ,模压成型 ,宜制电子、电气层压材料 ,漆、涂料
M－33A	聚胺－酰亚胺 ,不熔性 ,模压成型 ,耐高温 ,抗辐射 ,刚性 ,耐化学性能好 ,宜制宇航工业上的机械件
M－33B	聚胺－酰亚胺 ,不熔性 ,模压成型 ,耐高温 ,耐辐射 ,耐磨耗 ,介电性能好 ,耐化学 ,宜制宇航、电子、电气、机械件
MN－3	聚胺－酰亚胺 ,不熔性 ,层压成型 ,宜制电子、电气、航空、电机零件 ,也可制浸渍涂料

4. 生产厂家 :德国拜耳公司

商品名称 :PAMB

牌号 :5505、5508、5514、5517

特性见 p1212 该公司有关内容。

第二节 乙炔基封端聚酰亚胺

1. 生产厂家 :美国海湾石油化学工业公司

Gulf Oil Chemical Co. Ltd

商品名称 :Thermid 乙炔基封端聚酰亚胺

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
HR600	乙炔基封端型的低聚物 ,模压或层压成型 ,耐高温(长期 300 ~ 350℃) ,耐磨 ,可用玻璃纤维、石墨、MoS ₂ 等改性制成高性能工程件 ,用于宇航、飞机等结构件 ,也可制成高温胶粘剂、绝缘清漆
HR602	乙炔基封端型 ,同 HR600 相似
HR650	乙炔基封端型 ,同 HR600 相似
HR700	乙炔基封端型 ,同 HR600 相似

其中牌号 HR600 的主要性能如下：

拉伸强度 97MPa

拉伸弹性模量 3.79GPa

伸长率 2.6%

弯曲强度 124 ~ 145MPa

弯曲弹性模量 4.48 ~ 4.55GPa

压缩强度 214MPa

布氏硬度 45MPa

介电常数 3.13

介电损耗角正切 $\times 10^{-3}$: 4.8 ~ 6.8

摩擦系数(含 15% MoS₂) 0.07

2. 生产厂家 :美国休斯飞机公司

Hughes Aircraft Co. Ltd

商品名称 :Thermid 乙炔封端基聚酰亚胺

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
HR600	热固性 ,压铸成型 ,含石墨纤维 ,耐热(长期使用温度为 370℃) ,耐磨 ,宜制层压材料、耐 磨件
HR602	热固性 ,层压成型 ,含石墨纤维 ,耐热(长期使用 370℃) ,耐磨 ,宜制航空的耐磨件
HR650	热固性 ,层压成型 ,含石墨纤维 ,耐高温(长期使用温度高于 300℃) ,耐磨 ,耐辐射 ,宜制 宇航件
HR700	热固性 ,层压成型 ,含石墨纤维 ,耐热(长期使用温度 370℃) ,耐磨 ,耐辐射 ,宜制宇航件
PMR - 15 *	不熔 ,层压成型 ,耐高温 ,耐辐射 ,有独特的机械强度和刚度 ,宜制电子、电器件 ,宇航件 和印刷电路板

* 为 Na 酸酐封端聚酰亚胺

3. 生产厂家 :美国明尼达矿业制造公司(又称 3M 公司)

商品名称 :乙炔基封端聚酰亚胺

牌号 :LARC - 13 ,LARC - 160 ,R105AC ,RMR - 15 - II

4. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

商品名称 :乙炔基封端聚酰亚胺

牌号 :P13N ,P105AC

第十二篇

酯类塑料的牌号、特性及用途

第一章 聚对苯二甲酸丁二醇酯

第一节 概 述

聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)又名聚对苯二甲酸四次甲基酯。是一种热塑性聚酯树脂。它由1,4-丁二醇与对苯二甲酸二甲酯(DMT)酯交换法或直接酯化法经缩聚制得的。今后发展趋向已由酯交换法转向直接酯化法生产。

聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)为结晶形,熔点 224°C ,相对密度 $1.31 \sim 1.55$,吸水率为热塑性塑料中最低者之一,仅 0.07% 。具有优良的强韧性和抗疲劳性,冲击强度高,有自润滑性和耐磨性,摩擦系数小,但缺口敏感性大。耐热、耐气候性好,耐燃,但能慢燃。尺寸稳定性好,电性能优良,耐电弧性好,但体积电阻率、高频介质损耗角正切值大。抗化学药品性优良,与醇、醚、脂肪烃、酸和盐的水溶液等不起作用,耐四氯化碳,在二氯乙烷中溶胀,在芳烃、乙酸和乙酸乙烯中有些溶胀,在浓硝酸和硫酸中分解。耐热水、耐油类,但易受卤化烃侵蚀,耐水解性差。熔体粘度低、成膜性、成型性优良,但收缩大,薄膜可挠性好,撕裂和屈服强度高。

聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)成型加工可注塑、挤出、吹塑、涂覆、焊接、粘接、机加工、真空成型、真空镀金属、涂饰等。

目前PBTP用纯树脂成型制品较少,大部分采用玻璃纤维增强改性,以提高其耐热性和机械强度。由于玻璃纤维的异向性,成型时树脂流动取向的异向性,使制品收缩率不均一,容易使制品翘曲。可在模具设计及成型工艺上克服这个缺点。增强PBTP具有刚性大、表面光洁、摩擦系数低等特点。耐化学性比改性聚苯醚、聚砜、聚碳酸酯好,特别是对有机溶剂有很好的抗应力开裂性。除玻纤以外的增强材料还有很多,如石棉、碳和石墨纤维、矿物填料如滑石、粘土和云母等。金属纤维,如硼纤维、铝纤维,以及其他热塑性纤维等。这些增强材料有的单独使用,采用玻璃纤维/矿物质增强PBTP,则可以减少GFPBTP有翘曲的缺点,而且价格便宜,成本低。除了矿物质增强材料外,其他材料都比玻璃纤维价格高。如硼纤维增强塑料,由于硼纤维的比强度及弹性模量极高,因而作为轻质高强度结构材料,可应用于喷气式飞机或宇航机等领域。

PBTP的用途 机械工业如齿轮、轴承、泵壳、阀门、导向板等;汽车工业如各种嵌板、防护板、汽化器配件、汽车内外装饰件、油箱、各种车挡、点火器零件、继电器;电子、电器工业如阻燃、耐热、电绝缘、耐电弧、尺寸稳定、耐化学药品的接插件、线圈骨架、调谐器、端子盘、输出变压器壳、电机内转向器等;其他方面如照相机、钟表、办公设备零部件、缝纫机配件、拉链单丝等。

第二节 酯 类 标 准

1. 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)热塑性材料命名 HG2361—92

本标准参照采用国际标准 ISO 7792/1—85《塑料——聚对苯二甲酸烷基二醇酯 第1部分 :命名》

(1)主题内容与适用范围 本标准规定了聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)热塑性材料的命名方法。本命名法根据聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)热塑性材料的用途或加工方式、特征性能、添加剂、填料的种类与含量以及产品系列号或需要标明的其他性能命名。

本标准适用于加有或未加着色剂、添加剂和填料等常用聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)。

(2)命名方法 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)热塑性材料的命名方法为 :缩写代号和型号组成。

(i)缩写代号 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)缩写代号 ,规定为“ PBTP”。

(ii)型号 聚对苯二甲酸丁二醇酯的型号 ,由下列几部分组成 :



①用途或加工方式

聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)热塑性材料的用途或加工方式 ,用英文字母表示 ,见表 12 - 1 - 1。

表 12 - 1 - 1 用途或加工方式代号

代号	用途或加工方式	代号	用途或加工方式
B	吹塑	K	导线、电缆涂敷
C	压延	L	单丝挤塑
D	盘式加工	M	注塑
E	挤塑管材、型材、片材	R	滚塑
F	挤塑薄膜	S	粉末涂敷或烧结
G	一般用途	Z	其他
H	涂料		

②特征性能和添加剂 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)的特征性能和添加剂 ,用英文字母表示 ,见表 12 - 1 - 2。

表 12-1-2 特征性能或添加剂代号

代号	特征性能或添加剂	代号	特征性能或添加剂
A	加工稳定	M	流动性好
B	防粘连	N	本色
C	着色	P	改进冲击性能
D	粉料、干混料	R	脱模剂
E	可发泡	S	润滑剂
F	耐燃	T	高强度
G	粒料	W	防翘曲
H	热老化稳定	Z	抗静电剂
L	光、天候老化稳定		

③填料种类 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)热塑性材料的填料种类 ,用英文字母表示 ,见表 12-1-3。

表 12-1-3 填料种类代号

代号	填 料 种 类	代号	填 料 种 类
B	硼	M	矿物、金属
C	碳	S	有机合成材料
G	玻璃	T	滑石粉
K	碳酸钙	Z	其他

注 这类填料可用化学符号或商定的其他代号标识 ,金属填料可用该金属元素的化学符号标识。

④填料含量 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)热塑性材料的填料含量 ,用两位阿拉伯数字表示 ,其含量代号和范围见表 12-1-4。

表 12-1-4 填料含量代号和范围

代号	含量范围(质量)/%	代号	含量范围(质量)/%
05	≤7.5	50	>47.5 ~52.5
10	>7.5 ~12.5	55	>52.5 ~57.5
15	>12.5 ~17.5	60	>57.5 ~62.5
20	>17.5 ~22.5	65	>62.5 ~67.5
25	>22.5 ~27.5	70	>67.5 ~72.5
30	>27.5 ~32.5	75	>72.5 ~77.5
35	>32.5 ~37.5	80	>77.5 ~82.5
40	>37.5 ~42.5	85	>82.5 ~87.5
45	>42.5 ~47.5	90	>87.5

不同种类的混合填料 ,可在圆括号内用加号“ + ”将有关代号联合起来标识。例如 25%(m/m)玻璃纤维、10%(m/m)矿物填料 ,可用(G + M)(25 + 10)标识。

⑤产品系列号或其他性能

产品系列号或其他性能 ,由生产厂用约定的符号或代号标识 ,不需要时可省略。

(3)命名举例

(i)某种聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)热塑性材料 ,注塑用(M) ,耐燃(F) ,未加着色剂(本色、N) ,用玻璃纤维作填料(G) ,填料含量 33%(m/m)(35) ,则命名为：

PBTP MFN - G35

(ii)某种聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)热塑性材料 ,挤塑用(F) ,防翘曲(W) ,加有着色剂(C) ,用滑石粉作填料(T) ,填料含量 15%(m/m)(15) ,则命名为：

PBTP EWC – T15

2. 301 – G 阻燃增强聚对苯二甲酸丁二醇

HG2001 – 91 酯 (PBTP) 工程塑料

本标准规定了 301 – G30 阻燃增加聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)工程塑料的技术条件、试验方法、检验规则和标志、包装等。

本标准适用于以聚对苯二甲酸丁二醇酯加入一定量添加剂、阻燃剂、玻璃纤维等进行混炼、造粒制得的 301 – G30 阻燃增强聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)工程塑料。

(i)产品型号 本标准中产品为本色 ,加有 30% 玻璃纤维及其他填料等阻燃增强的工程塑料 ,其型号为 301 – G30。

(ii)技术要求

①外观 301 – G30 PBTP 工程塑料为本色颗粒状。颗粒直径为 2 ~ 4mm ,长 2 ~ 7mm。

②理化性能 301 – G30 PBTP 工程塑料理化性能应符合表 12 – 1 – 5 规定。

表 12 – 1 – 5 理化性能

项 目		指 标		
		优等品	一等品	合格品
密度/(g/cm ³)	≤	1.55		
吸水性(23℃ 24h)/%	≤	0.09	0.12	0.14
成型收缩率 ^① /%		0.4 ~ 1.1	0.4 ~ 1.1	0.4 ~ 1.1
拉伸强度/MPa	≥	122	114	108
弯曲强度/MPa	≥	190	180	167
简支梁冲击强度(无缺口)(kJ/m)	≥	40	38	34
简支梁冲击强度(有缺口)(kJ/m ²)	≥	10.0	9.0	7.0
体积电阻系数/(Ω · m)	≥	1.0 × 10 ¹⁴	0.8 × 10 ¹⁴	0.4 × 10 ¹⁴
相对介电常数(10 ⁶ Hz)	≤	3.6	3.6	3.8
介质损耗角正切(10 ⁶ Hz)	≤	2.0 × 10 ⁻²	2.0 × 10 ⁻²	2.0 × 10 ⁻²
介电强度/(MV/m)	≥	21	20	20
热变形温度(1.80MPa)/℃	≥	208	205	202
玻璃纤维含量/%		30 ± 3	30 ± 3	30 ± 3
阻燃性		FV - 0	FV - 0	FV - 0

①用户需要横、纵向收缩率时 ,供需双方协商。

第三节 中外酯类塑料的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海涤纶厂

商品名 PBTP

牌号	特点和用途
SD101	注塑增强级 20% ~ 25% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,物理机械性能良好 ,适合汽车、电气、纺织、轻工等工程用的制品
SD102	注塑增强级 ,特点和用途同 SD101
SD103	注塑增强级 ,特点和用途同 SD101
SD200	注塑级 ,纯 PBTP 树脂 η : $1.0 \pm 0.1 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{s}$,熔点 $\geq 228^\circ\text{C}$,具有很好的抗冲击性能、电气性、抗化学性能和力学性能 ,加工周期快 ,产量高 ,加工要求低 ,广泛应用于电气、机械、仪表、轻工、纺织、汽车工业等用的工程制品
SD201	注塑增强级 7.5% 玻璃纤维增强 ,非阻燃的 FR - PBT ,加工周期快 ,产量高 ,加工要求低 ,用于电气、仪表、轻工、照相、纺织、机械、汽车、航空、造船等行业。如线圈骨架、接插件、外壳、电子零部件、齿轮、挡板、开关、家用电器零件等
SD - 202	注塑增强级 20% 玻璃纤维增强 ,强度和刚性好 ,尺寸稳定性等良好 ,加工周期快 ,产量高 ,加工要求低 ,广泛应用于电气、仪表、轻工、照相、纺织、机械、汽车、航空、造船等行业。如外壳、开关、电子零件、电器开关等工程制品
SD - 203	注塑增强级 30% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 SD - 202
SD - 210	注塑阻燃级 ,燃烧性等级为 UL94V—0 ,具有防火性 ,但不影响其固有的特性和成型性 ,加工周期快 ,产量高 ,加工要求低 ,适合于电气、仪表、轻工照相、纺织机械、汽车、航空、造船、矿山等行业的阻燃工程制品
SD210GO	注塑增强阻燃级 20% ~ 25% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,适合汽车、电气、仪表、纺织等工程制品
SD - 211	注塑增强阻燃级 7.5% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,强度和刚性好 ,蠕变性低 ,尺寸稳定性等良好 ,加工周期快 ,产量高 ,加工要求低 ,适合电气、仪表、纺织、轻工、照相、机械、汽车、航空、造船、矿山等行业的阻燃工程制品
SD - 212	注塑增强阻燃级 20% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 SD - 211
SD - 213	注塑增强阻燃级 30% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 SD - 211
SD - 213W1	注塑增强阻燃级 ,SD213 牌号经改性 30% 玻璃纤维含量增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,具有优良的耐焊性能 ,其他特点和用途同 SD213
SD311 } SD313 }	注塑增强阻燃级 20% ~ 25% 玻璃纤维增强 ,燃烧性级别 UL94V—0 ,物理机械性能良好 ,适合汽车、电气、纺织、轻工等工程用的制品

SD312	注塑增强阻燃级 ,增强 ,其他特点和用途同 SD311
SD2000	注塑和挤塑级 ,适合一般通用的工程制品 ,如工业用配件
SD2000G - X	注塑和挤塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,适合电气、汽车、纺织、轻工等工程用的制品
SD2100	注塑和挤塑阻燃级 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,适合汽车、电气、纺织、轻工等工程用的阻燃制品
SD2100G - X	注塑和挤塑增强阻燃级 ,20% 玻璃纤维增强 ,UL94V—0 ,适合电气、汽车、电子、纺织等工程用的阻燃制品

上海涤纶厂 PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 6。

表 12 - 1 - 6 上海涤纶厂 PBTP 树脂性能

性 能	单位	SD202	SD212	SD213	SD213W	SD2000	SD2100
拉伸强度	MPa	80 ~ 120	100 ~ 115	115 ~ 145	≥100	55	51
伸长率	%	4					
弯曲强度	MPa	150 ~ 200	160 ~ 200	180 ~ 220	≥140	110	99
压缩强度	MPa	110 ~ 130				119	95
冲击强度(悬臂梁缺口)	kJ/m ²	0.06 ~ 0.15	0.07 ~ 0.12	0.07 ~ 0.12	≥0.07	0.064	0.055
冲击强度(悬臂梁无缺口)	kJ/m	0.35 ~ 0.60		0.35 ~ 0.45	≥0.30	0.318	0.176
布氏硬度	kg/mm	18					
马丁耐热温度	℃	160 ~ 190				49	52
热变形温度	℃	210	> 200	> 200	≥200	64	63
介电强度	kV/mm	20	≥23	≥23			
体积电阻率	Ω · cm	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	2 × 10 ¹⁶	2.6 × 10 ¹⁶	3 × 10 ¹⁶
介电常数 10 ⁶ Hz	3.2	2.8 ~ 3.8	2.8 ~ 3.8	≤3.7	2.84	2.4 ~ 3.3	
介质损耗角正切值 10 ⁶ Hz					≤1.1 × 10 ⁻²	0.4 × 10 ⁻²	2 × 10 ⁻²
阻燃性 UL94			V—0	V—0	V—0		V—0

2. 北京市化工研究院

商品名 PBTP

牌号	特点和用途
201G30	注塑增强级 ,非阻燃型 ,30% 玻璃纤维增强 ,刚性高 ,抗冲击强度高 ,电性能、抗化学药品性、力学性能等良好 ,蠕变性低 ,尺寸稳定性好 ,加工周期快、加工要求低 ,适合小型电容器、录音带、包装材料的复合膜、电

	器部件、机械零件、外壳等工程制品
205GM30	增强级 ,非阻燃型 ,30% 玻璃纤维增强 ,低翘曲性 ,刚性高 ,抗冲击强度高 ,电性能、抗化学药品性、力学性能等良好 ,蠕变性低 ,尺寸稳定性好 ,加工周期快、加工要求低 ,适合小型电容器、录音带、包装材料的复合膜、电器部件、机械零件、外壳等工程制品
301G0	注塑级 ,纯 PBTP 树脂 ,未经增强 ,抗冲击性能、电性能、抗化学性和力学性能等良好 ,加工周期快 ,产量高 ,加工要求低 ,广泛适用于小型电容器、录音带、包装材料的复合膜、电器部件、机械零件等工程制品
301 - G10	注塑增强级 ,10% 玻璃纤维增强 ,抗冲击性、电性能、抗化学性、力学性能等良好 ,刚性好 ,蠕变性低 ,尺寸稳定性好 ,加工周期快 ,加工要求低 ,适合小型电容器、录音带、包装材料的复合膜、电器部件、机械零件、外壳等工程制品
301 - G20	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 301 - G10
301 - G30	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 301 - G10
305G30E	注塑增强阻燃级 ,30% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,抗冲击强度和刚性高 ,蠕变性低 ,尺寸稳定性好 ,电性能、抗化学药品性、力学性能等良好 ,加工周期快 ,加工要求低 ,适合小型电容器、录音带、包装材料的复合膜、电器部件、机械零件、外壳等工程制品
305GM30	注塑增强阻燃级 ,玻璃纤维加填料填充增强 ,低翘曲性 ,燃烧性等级为 UL94V—0 ,刚性高 ,抗冲击强度好 ,蠕变性低 ,尺寸稳定性好 ,加工周期快 ,加工要求低 ,电性能、抗化学药品性和力学性能良好 ,适合小型电容器、录音带、包装材料的复合膜、电器部件、机械零件、外壳等阻燃工程制品

北京市化工研究院 PBTP 性能见表 12 - 1 - 7。该院的中外合资企业北京泛威工程塑料有限公司生产的开发牌 PBT 工程塑料有下列品种。

表 12 - 1 - 7 北京市化工研究院 PBTP 性能

性能项目	单 位	试验方法	211 - G0	211 - G30	T211 - G30 (原 211 - G30)	308 - G0 (原 801 - G0)	308 - G30 (原 801 - G30)	T308 - G30 (原 801C - G30)	309 - G0 (原 802 - G0)	309 - G30 (原 802 - G30)	T309 - G30 (原 802C - G30)
相对密度		GB1033 - 70	1.30	1.45	1.45	1.42	1.53	1.53	1.41	1.51	1.51
吸 水 性 (23℃ 24h)	%	GB1034 - 86	0.09	0.06	0.06	0.09	0.06	0.06	0.09	0.06	0.06
成型收缩率 (2mm , ±//%)	%	ASTMD955	1.9/1.5	0.7/0.2	0.6/0.2	1.9/1.5	0.8/0.2	0.6/0.2	2.0/1.5	0.8/0.2	0.6/0.2
拉伸强度	MPa	GB1040 - 79	60	135	140	50	125	125	50	120	120
断裂伸长率	%	GB1040 - 79	100	5	5	20	4	4	20	4	4
弯曲强度	MPa	GB1042 - 79	110	225	225	100	200	200	90	190	190
弯曲模量	MPa	GB1042 - 79	2100	10000	10000	2060	9800	10000	2060	10300	10300
简支梁冲击强度, 无缺口, 有缺口	kJ/m kJ/m ²	GB1043 - 80 —	70 8	60 10	65 11	45 5	45 10	45 10	40 4.5	45 10	45 10
摩擦系数, 对钢,对本 树脂		GB3960 - 83	0.14 0.17	0.15 0.19	0.15 0.19	0.14 0.18	0.15 0.20	0.15 0.20	0.14 0.18	0.15 0.20	0.15 0.20
塔伯磨损 (1kg)	mg/KC	GB3960 - 83	12	25	28	15	28	30	13	26	28
洛氏硬度	R - 度	GB9342 - 88	115	119	200	117	119	119	117	119	200

续表

性能项目	单 位	试验方法	211 - G0	211 - G30	T211 - G30 (原 211 - G30)	308 - G0 (原 801 - G0)	308 - G30 (原 801 - G30)	T308 - G30 (原 801C - G30)	309 - G0 (原 802 - G0)	309 - G30 (原 802 - G30)	T309 - G30 (原 802C - G30)
热变形温度 (0.45MPa) (1.82MPa)	℃ ℃	GB1634 - 84	155 70	224 208	225 210	165 70	223 208	225 210	165 70	221 205	223 208
热膨胀系数	mm/(mm·℃) ×10 ⁻⁵	GB1036 - 89	8.2	3.5	3.4	8.0	3.3	3.2	8.5	4.0	3.5
阻 燃 (3.2mm)性		UL94	HB	HB	HB	V-0 (0.8mm)	V-0 (0.8mm)	V-0 (0.8mm)	V-0 (0.8mm)	V-0 (0.8mm)	V-0 (0.8mm)
体积电阻率	Ω·m×10 ¹⁴	GB1410 - 78	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
介电常数 (10 ⁶ Hz)		GB1409 - 78	2.9	3.3	3.3	2.8	3.2	3.2	2.9	3.2	3.2
介质损耗角正切 (10 ⁶ Hz)		GB1409 - 78	0.02	0.017	0.017	0.02	0.017	0.017	0.02	0.017	0.017
介电强度 (2mm)	MV/m	GB1408 - 78	22	23	23	22	22	22	22	22	22
耐电弧性 (1.6/3.2mm)	s	GB1411 - 78	120	120	120	30	30	30	60	60	60
相对起痕指数 (CI) (3.2mm)	V	GB4207 - 84	600	600	600	225	225	225	300	300	300
特 征			未增强,中高粘度树脂	30%玻纤增强,中高粘度树脂	30%玻纤增强,中高粘度树脂,较高强度	未增强,高阻燃	30%玻纤增强,高阻燃	30%玻纤增强,高阻燃,较高强度	未增强,高阻燃,析出	30%玻纤增强,高阻燃,无析出	30%玻纤增强,高阻燃,无析出

性能项目	单 位	试验方法	311 - G0	311 - G30	T311 - G30 (原 311C - G30)	312 - G0	312 - G30	T312 - G30 (原 312C - G30)	701 - G0	701 - G30	702 - G0
相对密度		GB1033 - 70	1.40	1.51	1.51	1.39	1.49	1.49	1.40	1.50	1.39
吸 水 性 (23℃,24h)	%	GB1034 - 86	0.09	0.06	0.06	0.09	0.06	0.06	0.08	0.06	0.08
成型收缩率 (2mm,±//)	%	ASTM D955	2.0/1.6	0.8/0.2	0.6/0.2	2.0/1.5	0.8/0.2	0.6/0.2	2.0/1.5	0.8/0.2	2.0/1.5
拉伸强度	MPa	GB1040 - 79	60	135	140	60	135	140	50	120	50
断裂伸长率	%	GB1040 - 79	80	4	4	80	4	4	15	4	13
弯曲强度	MPa	GB1042 - 79	100	210	210	100	210	210	90	190	90
弯曲模量	MPa	GB1042 - 79	2000	10000	10000	2000	10000	10000	2000	9000	2000
简支梁冲击强度,无缺口,有缺口	kJ/m kJ/m ²	GB1043 - 80	60 7	50 11	50 11	60 7	50 11	50 11	40 4.5	45 10	45 4.5
摩擦系数,对钢,对本树脂		GB3960 - 83	0.14 0.18	0.15 0.20	0.15 0.20	0.14 0.18	0.15 0.20	0.15 0.20	0.14 0.18	0.15 0.20	0.14 0.18
塔伯磨损 (1kg)	mg/KC	GB3960 - 83	15	28	30	13	27	28	16	29	15
洛氏硬度	R - 度	GB9342 - 88	117	119	200	117	119	200	116	118	116
热变形温度 (0.45MPa) (1.82MPa)	℃ ℃	GB1634 - 84	165 70	223 208	224 210	160 70	220 208	224 208	165 70	221 205	165 70
热膨胀系数	mm/(mm·℃) ×10 ⁻⁵	GB1036 - 89	8.0	3.3	3.2	8.5	4.0	3.5	8.0	3.5	8.5
阻 燃 性 (3.2mm)		UL94	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
体积电阻率	Ω·m×10 ¹⁴	GB1410 - 78	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.0	5.0	5.0
介电常数 (10 ⁶ Hz)		GB1409 - 78	2.8	3.2	3.2	2.8	3.2	3.2	2.8	3.2	2.9
介质损耗角正切 (10 ⁶ Hz)		GB1409 - 78	0.02	0.017	0.017	0.02	0.017	0.017	0.02	0.017	0.02

续表

性能项目	单 位	试验方法	311 - G0	311 - G30	T311 - G30 (原 311C - G30)	312 - G0	312 - G30	T312 - G30 (原 312C - G30)	701 - G0	701 - G30	702 - G0
介电强度 (2mm)	MV/m	GB1408 - 78	22	22	22	22	22	22	24	24	24
耐电弧性 (1.6 3.2mm)	s	GB1411 - 78	30	30	30	60	60	60	100	100	110
相对起痕指数 (CII) (3.2mm)	V	GB4207 - 84	225	225	225	300	300	300	400	400	400
特 征			未 增 强 阻燃, 中高粘 度树脂	30% 玻 纤 增强, 阻燃, 中 高粘度	30% 玻 纤 增强, 阻燃, 中 高粘度	未 增 强 阻燃, 无析出, 中高粘度	30% 玻 纤 增强, 阻燃, 无 析出, 中 高粘度	30% 玻 纤 增强, 阻燃, 无 析出, 中 高粘度	未 增 强 阻燃, 耐电弧	30% 玻 纤 增强, 阻燃, 耐 电弧	未 增 强 阻燃, 无析出, 耐电弧
性能项目	单 位	试验方法	702 - G30	702 - GT43	702 - GS43	T702 - GM43 (原 702C - GM43)	703 - GM63	T703 - GM43 (原 703C - GM43)	703 - GS63	703 - GS43	703 - GT43
相对密度		GB1033 - 70	1. 49	1. 80	1. 65	1. 60	1. 65	1. 65	1. 65	1. 65	1. 80
吸 水 性 (23℃ 24h)	%	GB1034 - 86	0. 06	0. 06	0. 06	0. 06	0. 05	0. 06	0. 05	0. 05	0. 05
成型收缩 率(2mm , ± / //)	%	ASTM D955	0. 8/0. 2	0. 7/0. 3	0. 7/0. 3	0. 6/0. 3	0. 3/0. 2	0. 6/0. 3	0. 6/0. 3	0. 7/0. 3	0. 7/0. 3
拉伸强度	MPa	GB1040 - 79	120	95	100	100	110	100	110	100	90
断裂伸长率	%	GB1040 - 79	4	3	3	3. 5	3	3	3	3	3
弯曲强度	MPa	GB1042 - 79	190	165	170	170	180	170	180	190	165
弯曲模量	MPa	GB1042 - 79	9000	8000	8000	8000	8500	7700	8500	8000	8000
简支梁冲 击强度, 无缺口, 有缺口	kJ/m kJ/m ²	GB1043 - 80	45 10	30 7	35 8	35 8. 5	40 9	35 8	40 10	35 8	30 7
摩擦系数, 对钢 对本 树脂		GB3960 - 83	0. 15 0. 20	0. 22 0. 24	0. 22 0. 24	0. 22 0. 24	0. 22 0. 24	0. 22 0. 24	0. 27 0. 30	0. 22 0. 24	0. 22 0. 24
塔伯磨损 (1kg)	mg/KC	GB3960 - 83	30	40	40	50	50	50	40	40	45
洛氏硬度	R - 度	GB9342 - 88	118	114	114	114	114	115	116	114	114
热变形温度 (0. 45MPa)	℃	GB1634 - 84	221	220	220	220	220	220	221	220	220
(1. 82MPa)	℃		205	200	200	200	200	200	205	200	200
热膨胀系数	mm/(mm · ℃) × 10 ⁻⁵	GB1036 - 89	4. 5	4. 0	3. 0	3. 0	2. 8	2. 8	2. 7	2. 8	2. 8
阻 燃 性 (3. 2mm)		UL94	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	HB	HB	HB	HB
体积电阻率	Ω · m × 10 ¹⁴	GB1410 - 78	5. 0	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0
介电常数		GB1409 - 78	3. 2	3. 0	3. 0	3. 0	3. 0	3. 0	3. 0	3. 0	3. 0
(10 ⁶ Hz)		GB1409 - 78	0. 017	0. 017	0. 017	0. 017	0. 017	0. 017	0. 017	0. 017	0. 017
介质损耗 角 正 切 (10 ⁶ Hz)											
介电强度 (2mm)	MV/m	GB1408 - 78	24	25	26	26	35	32	35	32	30

续表

性能项目	单 位	试验方法	702 – G30	702 – GT43	702 – GS43	T702 – GM43 (原 702C – GM43)	703 – GM63	T703 – GM43 (原 703C – GM43)	703 – GS63	703 – GS43	703 – GT43
耐电弧性 (1.6 ± 2mm)	s	GB1411 – 78	110	120	120	120	130	130	135	135	140
相对起痕指数 (CTI) (3.2mm)	V	GB4207 – 84	400	500	400	400	600	600	600	600	600
特 征			30% 玻 纤增强 阻燃,无 析出,耐 电弧	43% 玻 纤/矿物 填充,阻 燃,无析 出,耐电 弧,低翘 曲	43% 玻 纤/矿物 填充,阻 燃,无析 出,耐电 弧,低翘 曲	43% 玻 纤/矿物 填充,阻 燃,无析 出,耐电 弧,低翘 曲	63% 玻 纤/矿物 填充,阻 燃,高电 性能,低 翘曲	43% 玻 纤/矿物 填充,高 电性能, 低翘曲	63% 玻 纤/矿物 填充,高 电性能, 低翘曲	43% 玻 纤/矿物 填充,高 电性能, 低翘曲	43% 玻 纤/矿物 填充,高 电性能, 低翘曲

牌号	特点和用途
G101	未改性品级 ,突出的加工性 ,低摩擦系数 ,良好的外观及表面光泽
201 – G10、201 – G15、 201 – G20 与 201 – G30	一样为非阻燃品级 ,皆具有优良的力学、电、热性能及加工性能
301 – G15	性能与 301 – G0 相同
302 – G10、302 – G15、 302 – G20	含低析出型阻燃剂
304 – G0、304 – G10、 304 – G15、304 – G20、 304 – G30	耐热 ,含低析出型阻燃剂
404 – GM40	矿物和填充品级 ,低翘曲性、优越的电性能
500	合金级 ,有 551 – GT10S、551 – GT20S、551 – GT30S 等品牌 ,皆具出色的外观和表面光泽 ,优良的电性能
900	纤维品级 ,可染性良好 ,有比 PET 和 PA 纤维更优良的回弹性和柔软性

注 :牌号 G 后的数值为玻璃纤维的百分含量 ,GT 或 GM 后数字为玻璃纤维及矿物填充的百分含量总和。

3. 南京立汉化学有限公司

Nanjing Lihan Chemical Co. ,Ltd.

商品名 :立汉 PBT

牌号	特点和用途
T602	注塑通用级 ,增韧型 ,适合线圈骨架 ,接插件高压包等
T703	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合继电器、电容器、电机、电位器、带焊片嵌件、各类电器开关的外壳
T704	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,适合继电器、电容器、电机、电位器、带焊片嵌件、各类电器开关的外壳

T706	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,适合继电器、电容器、电机、电位器、带焊片嵌件、各类电器开关的外壳
T9000	注塑通用阻燃级 ,UL94V—0 ,用于阻燃的电器件
T9703	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合阻燃的高强度的电子电器制品
T9704	注塑增强阻燃级 ,含 20% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合阻燃的高强度的电子电器制品
T9706	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合阻燃的高强度的电子电器制品

注 :南京立汉化学有限公司为中美合资企业。

二、日本

1. 大日本油墨公司

Dainippon Ink and Chemicals, Inc.

商品名 :Planac(プラナック)PBTP

牌号	特点和用途
BT - 1000	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
BT - 1015	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.39 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
BT - 1030	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.52 ,强度和刚度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
BT1030 - 05	注塑增强级 ,含玻璃纤维 30% 填充增强改性 ,外观好 ,高循环、燃烧性等级 UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等工程用
BT1050	注塑增强级 ,50% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.67 ,强度和刚性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
BT1500	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,相对密度 1.31 ,UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
BT2015	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.49 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
BT2030	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.63 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
BT2200	注塑级 ,非增强型 ,阻燃级 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的阻燃工程制品
BT2208	注塑增强阻燃级 ,7.5% 玻璃纤维 ,适合机械、汽车、电器、电子等工程用的制品
BT2210	注塑增强阻燃级 ,10% 玻璃纤维 ,适合机械、汽车、电器、电子等工

程用的制品

- BT2215 注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT1000S—01 流动性良好 ,非增强制品
- BT1006—02 高冲击性 ,增强的制品
- BT1010—06 挤塑级 ,增强的制品
- BT2230—07 增强阻燃级 ,表面外观好 ,UL94V—0 ,适合高循环的工程制品
- BT2230—08 增强阻燃级 ,UL94V—0 ,耐湿特性已改进
- BT3500 非增强 ,作机械电子用工程制品
- BT5015 增强阻燃级 ,含 15% 碳纤维 ,UL94V—0 ,适合导电性工程制品
- BT5030 增强阻燃级 ,含 30% 碳纤维 ,UL94V—0 ,适合导电性工程制品
- BT6140 复合低翘曲的工程制品
- BT6240 复合低翘曲的工程制品
- BT2215—02 注塑增强级 ,韧性好 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2215—05 注塑增强级 ,高循环 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程用制品
- BT2215—20 注塑增强级 ,非析出型阻燃级 ,金属接点不会发生腐蚀 ,15% 玻璃纤维增强 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2220 注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,适合汽车、机械、电器、电子等工程制品
- BT2220—07 注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,高流动性 ,适合汽车、机械、电器、电子等工程用的制品
- BT2230 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.63 ,强度和刚性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2230—02 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,韧性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2230—05 注塑增强级 ,高循环 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2230—10 注塑增强级 ,低翘曲 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合汽车、机械、电器、电子等阻燃工程制品
- BT2230—20 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,非析出型阻燃级 ,金属接点不会发生腐蚀 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2330 注塑增强级 ,30% 矿物质填充 ,UL94V—0 ,相对密度 1.78 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2430 注塑增强级 ,30% 矿物质 ,UL94V—0 ,相对密度 1.76 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
- BT2535 注塑增强级 ,35% 无机填料 ,UL94V—0 ,相对密度 1.63 ,低翘曲性 ,适合机

械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品

BT3530	注塑增强级 ,低翘曲 30% 玻璃纤维 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
BT6025	注塑增强级 ,低翘曲 25% 玻璃纤维 ,适合汽车、电子、电器、机械等工程制品
BT6035	注塑增强级 35% 无机填料 ,UL94HB ,相对密度 1.50 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
F70	注塑级 非增强型 ,适合一般软质制品
N100	注塑和挤塑级 非增强型 ,相对密度 1.27 ,用热固性涂料来涂饰 ,适合机械电子、汽车、电器等工程制品
P315	注塑增强级 ,15% 无机填料 ,相对密度 1.39 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂饰的工程制品
P330	注塑增强级 30% 无机填料 ,相对密度 1.52 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂饰的工程制品
W550	注塑增强级 50% 无机填料 ,相对密度 1.67 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂饰的工程制品
W640	注塑增强级 40% 无机填料 ,相对密度 1.59 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂饰的工程制品
W730	注塑增强级 30% 无机填料 ,相对密度 1.53 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂层的工程制品
WN550	注塑增强级 50% 无机填料 ,相对密度 1.67 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂饰的工程制品
WN640	注塑增强级 40% 无机填料 ,相对密度 1.59 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等用热固性涂料来涂饰的工程制品

大日本油墨公司 Planac 的 PBTP 树脂性能见表 12-1-8。

2. 日本工程塑料有限公司

Engineering Plastics Co., Ltd.

商品名 :ValoxPBTP

牌号	特点和用途
310	注塑和挤塑级 非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
310SEO	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,相对密度 1.41 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
451	注塑增强阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
553	复合低翘曲 ,UL94V—0 ,作高刚性阻燃制品
9730	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,高耐热性工程制品
FV600	低发泡的阻燃制品 ,UL94V—0
FV608	低发泡的制品 ,UL94HB
FV699	低发泡的阻燃制品 ,UL94V—0

VC108 }
VC112 }

增强阻燃级 ,含碳纤维 ,UL94V—0 ,要求导电性、低翘曲工程制品

表 12 - 1 - 8 Planac(プラナッタ)PBTP 树脂性能

性 能	试验方法 ASTM	单 位	非增强级		玻璃纤维增强级				低翘曲级			
			BT - 1000	BT - 2200	BT - 1015	BT - 1030	BT - 1050	BT - 2215	BT - 2230	BT - 6035	BT - 2330	BT - 2535
相对密度	D—792		1. 31	1. 41	1. 39	1. 52	1. 72	1. 52	1. 63	1. 50	1. 78	1. 63
吸水性	D—570	%	0. 08	0. 07	0. 05	0. 03	0. 02	0. 03	0. 03	0. 08	0. 06	0. 08
拉伸强度	D—638	MPa	55. 0	60. 0	100. 0	135. 0	170. 0	100. 0	135. 0	105. 0	105. 0	100. 0
伸长率	D—638	%	> 100	20	4	2. 5	2	3	2. 2	1. 5	1. 5	1. 5
弯曲强度	D—790	MPa	85. 0	90. 0	150. 0	190. 0	240. 0	135. 0	190. 0	140. 0	150. 0	150. 0
压缩强度	D—790	MPa	2. 4 × 10 ³	2. 6 × 10 ³	5 × 10 ⁴	9 × 10 ³	14 × 10 ³	6 × 10 ³	9 × 10 ³	6. 5 × 10 ³	8 × 10 ³	9 × 10 ³
弯曲弹性率	D—695	MPa	85. 0	90. 0	110. 0	130. 0	170. 0	110. 0	130. 0	110. 0	130. 0	110. 0
冲击强度	D—256	kJ/m ²	0. 04	0. 04	0. 06	0. 10	0. 12	0. 05	0. 09	0. 07	0. 05	0. 08
(悬臂梁缺口) 冲击强度	D—256	kJ/m	断裂	60	50	60	60	30	50	40	30	25
(悬臂梁无缺口) 洛氏硬度 R	D—785		116	118	120	121	122	118	118	116	119	116
泰伯磨耗率	D—1044	mg/1000	10	15	25	30	40	25	30	50	50	50
(CS - 17) 1000g 次												
热 变 形 温 度 (0. 86MPa)	D—648	℃	58	60	190	210	210	190	200	190	200	185
线膨胀系数	D—696	× 10 ⁻⁶ cm /cm/℃	9	8. 5	5	2. 5	2. 3	5	2. 5	2. 5	2. 0	2. 5
燃烧性	UL—94	—	HB	V—0	HB	HB	相当 HB	V—0	V—0	相当 HB	V—0	V—0
介 电 常 数 (10 ⁶ Hz)	D—150	—	3. 3	3. 3	3. 5	3. 6	3. 5	3. 6	3. 6	3. 5	3. 3	3. 6
介质损耗角正切 (10 ⁶ Hz)	D—150	—	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02	0. 02
体积电阻串	D—257	Ω · cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁵	10 ¹⁶
介 电 强 度 (1mm 厚)	D—149	kV/mm	28	25	31	32	32	30	30	35	28	30
耐电弧性	D—495	s	130	100	140	140	120	120	120	120	120	100

VC120 }
VC130 }

增强阻燃级 ,含碳纤维 ,UL94V—0 ,要求导电性、低翘曲工程制品

VIC4101、VIC4111、非增强阻燃工程制品 ,接着性已改良

VIC4301、VIC4311

VSM730 增强阻燃级 ,UL94V—0 ,高耐热性工程制品

325 注塑和挤塑级 非增强型 ,UL94HB 相对密度 1. 31 ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品

340 注塑和挤塑级 非增强型 ,UL94HB 相对密度 1. 25 ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品

344 注塑级 非增强型 适合抗冲击性的工程用制品

357 注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 相对密度 1. 36 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品

404 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94HB 相对密度 1. 49 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品

414	注塑增强级 ,40% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.60 ,抗冲击性好 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
420	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.52 ,特点和用途同 404
420SEO	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,翘曲已改进 ,UL94V—0 ,相对密度 1.62 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
457	注塑增强级 ,7.5% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.45 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
507	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.51 ,抗冲击性好 ,已改性、低翘曲 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
553	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.55 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
591	注塑级 ,防静电性好 ,UL94V—0 ,可加其他的填料 ,相对密度 1.50 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
735	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.62 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
745	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.46 ,耐热性好 ,低翘曲性 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
750	注塑增强级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,相对密度 1.80 ,外观已改性 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
760	注塑阻燃级 ,UL94V—0 ,低翘曲 ,耐电弧性好 ,适合工程用的阻燃制品
780	注塑阻燃级 ,UL94V—0 ,低翘曲 ,耐电弧性好 ,适合工程用的阻燃制品
815	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.43 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
830	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,相对密度 1.54 ,特点和用途同 815
855	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.50 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
865	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,刚性和强度良好 ,相对密度 1.66 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
7904	注塑级 ,防静电性好 ,UL94V—0 ,相对密度 1.60 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
DR48	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,相对密度 1.53 ,特点和用途同 865
DR51	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,相对密度 1.41 ,特点和用途同 865

VC1XX 注塑级 ,导电性较好 ,相对密度 1.40 ~ 1.44 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,适合机械电器、电子、汽车等难燃工程制品

PDR4908 特殊专用级 ,UL94V—0 ,适合阻燃用的注塑工程制品

PDR4909、PDR4910、 PDR4911、PDR4912 特殊专用级 ,适合注塑用的制品

日本工程塑料有限公司 Valox PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 9。

表 12 - 1 - 9 Valox PBTP 树脂性能

性 能	单 位	ASTM	条 件	310/325	310 - SEO	357	DR - 51	420	457
相对密度		D792	23℃	1.31	1.41	1.36	1.41	1.52	1.45
吸水性	%	D570	23℃ 24h	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07
成型收缩率	$\times 10^{-3}$ mm/mm	D955		13 ~ 17	10 ~ 17	10 ~ 16	6 ~ 8 ^①	4 ~ 6 ^②	7 ~ 9 ^①
热变形温度	℃	D648	0.46MPa	154	163	138	7 ~ 11 ^②	6 ~ 10 ^②	8 ~ 12 ^②
			1.86MPa	55	71	99	210	215	204
线膨胀系数	$\times 10^{-5}$ mm/(mm · ℃)	D696	-30 ~ +30℃	13	9	13	5	3	9
阻燃性		UL94		HB	V—0	V—0	HB	HB	V—0
拉伸强度	MPa	D638	23℃	53.0	60.0	49.0	91.0	120.0	79.0
伸长率	%	D638	23℃	300	80	50	5	3	5
弯曲强度	MPa	D790	23℃	84.0	100.0	94.5	140.0	193.0	126.0
弯曲弹性模量	$\times 10^3$ MPa	D790	23℃	2.4	2.6	2.38	4.5	7.7	3.5
冲击强度(悬臂梁)	kJ/m	D256	有缺口	0.06	0.05	0.12	0.07	0.10	0.06
洛氏硬度 R		D785		117	120	117	118	118	118
介电常数		D150	23℃50% RH100Hz	3.3	3.2	3.2	3.6	3.8	3.3
		D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	3.1	3.1	3.1	3.4	3.7	3.2
介质损耗角正切		D150	23℃50% RH100Hz	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
		D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
体积电阻率	$\times 10^{16}\Omega \cdot \text{cm}$	D257	23℃50% RH	4	2.2	1	3.3	3.2	5.5

性 能	单 位	ASTM	条 件	DR - 48	420 - SEO	553	735	750	830	86
相对密度		D792	23℃	1.53	1.62	1.64	1.62	1.80	1.54	1.66
吸水性	%	D570	23℃ 24h	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07	0.06	0.07
成型收缩率	$\times 10^{-3}$ mm/mm	D955		6 ~ 8 ^①	4 ~ 6 ^①	2 ~ 3 ^①	2 ~ 5 ^①	3 ~ 5 ^①	4 ~ 6 ^①	4 ~ 6 ^①
热变形温度	℃	D648	0.46MPa	7 ~ 11 ^②	6 ~ 10 ^②	3 ~ 5 ^②	4 ~ 9 ^②	5 ~ 7 ^②	6 ~ 8 ^②	6 ~ 8 ^②
			1.86MPa	210	215	210	220	204	220	210
线膨胀系数	$\times 10^{-5}$ mm/(mm · ℃)	D696	-30 ~ +30℃	182	205	171	200	193	193	200
阻燃性		UL94		4	3	3	4	3	3	3
拉伸强度	MPa	D638	23℃	V—0	V—0	V—0	HB	V—0	HB	V—0
伸长率	%	D638	23℃	91.0	120.0	120.0	90.0	90.0	110.0	110.0
弯曲强度	MPa	D790	23℃	5	3	5	3	3	3	3
弯曲弹性模量	$\times 10^3$ MPa	D790	23℃	140.0	190.0	180.0	150.0	120.0	170.0	175.0
冲击强度(悬臂梁)	kJ/m	D790	23℃	5.0	8.0	7.5	7.0	8.4	7.7	8.0
洛氏硬度 R		D256	有缺口	0.55	0.010	0.08	0.08	0.06	0.08	0.08
介电常数		D785		0.118	0.119	0.118	0.110	0.114	0.119	0.119
		D150	23℃50% RH100Hz	3.6	3.8	3.6	4.0	3.7	3.6	3.6
介质损耗角正切		D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	3.4	3.7	3.5	3.8	3.6	3.5	3.5
体积电阻率	$\times 10^{16}\Omega \cdot \text{cm}$	D150	23℃50% RH10 ⁶ Hz	0.002	0.002	0.002	0.006	0.006	0.002	0.003
		D257	23℃50% RH	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.016	0.016
				3.6	3.4	1.0	0.1	0.9	0.13	1.8

①横向。

②纵向。

3. 日本三井石油化学有限公司

Mitsui Petrochemical Co., Ltd.

商品名 FR - PMT

牌号	特点和用途
G210A	注塑增强级, 10% 玻璃纤维增强, 相对密度 1.38, 强度和刚性良好, UL94HB, 适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
G230A	注塑增强级, 30% 玻璃纤维, 相对密度 1.52, 特点和用途同 G210A
N210A	注塑增强级, 10% 玻璃纤维, 相对密度 1.52, 强度和刚性良好, UL94V—0, 适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
N230A	注塑增强级, 30% 玻纤, 相对密度 1.74, 特点、用途同 N210A

4. 日本三菱化成公司

Mitsubishi Chemical Industries Ltd.

商品名 Novadur PBTP

牌号	特点和用途
5007	注塑级、高流动性通用级
5008 } 5008R }	注塑级, 高流动性, UL94HB, 相对密度 1.31, 适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
5010 } 5010R }	注塑和挤塑级, UL94HB, 相对密度 1.31, 适合机械、电器、电子、汽车等标准型的工程制品
5010CR } 5010CR2 }	注塑级, 非增强型, 加工周期快, 产量高, 适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010F1	注塑增强级, 无机填料填充, 翘曲程度低, 耐热性能好, 相对密度 1.54, 适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010F2 } 5010F3 }	注塑增强级, 无机填料填充增强, 翘曲程度低, 耐热性能好, 相对密度 1.52, 适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010F6	注塑增强级, 无机填料填充增强, 翘曲程度低, 耐热性能好, 适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010R	注塑、挤塑级, 相对密度 1.31, 作机械、电器、电子、汽车等一般用工程制品
5010G15	增强非阻燃级, 含 15% 玻纤, 一般用工程制品
5010G20	增强非阻燃级, 含 20% 玻纤, 一般用工程制品
5010G30	增强非阻燃级, 含 30% 玻纤, 一般用工程制品
5010G45	增强非阻燃级, 含 45% 玻纤, 高刚性工程制品
5010GN1 - 15	增强阻燃级, UL94V—0, 含玻纤 15%, 一般用

5010GN1 - 30	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含玻纤 30% ,一般用
5010GN3 - 15	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含玻纤 10% ,一般用
5010GN3 - 30	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含玻纤 30% ,一般用
5010GN6 - 15	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含玻纤 15% ,一般用
5010GN6 - 30	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含玻纤 30% ,一般用
5010GN6 - M4	增强阻燃级 ,含 15% ~ 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,作耐接点腐蚀的阻燃工程制品
5010GW	注塑增强级 ,作遮光反射的制品
5010N5	非增强阻燃级 ,UL94V—2 ,一般阻燃用
5010TR	高抗冲击性 ,非增强制品
5308CFN	增强阻燃级 ,含碳纤维 ,UL94V—0 ,导电性工程制品
5308GN3 - 15	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,外观表面好 ,作低翘曲工程制品
5308GN - 30	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,外观表面好 ,作低翘曲工程制品
5410GN3 - 15	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,作强韧性工程制品
5410GN3 - 30	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,作强韧性工程制品
5010FD35	通用无机填料增强级 ,低翘曲 ,可涂饰、注塑
5010FN	注塑增强级 ,无机填料填充增强 ,翘曲程度低 ,耐热性能好。UL94V—0 相对密度 1.63 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5010FN2	注塑增强级 ,无机填料 ,翘曲程度低 ,耐热性能好 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5010G	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,强度和耐热性良好 ,相对密度 1.52 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010G2	注增增强级 ,无机填料 ,翘曲低 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010GN3	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,刚性和耐热性好 ,UL94V—0 及 5V(非滴下) 适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5010GN3JJ	非迁移性、非滴落性、阻燃级
5010GN3 - KK	非迁移性 ,耐热及高强度 ,阻燃级
5010GN3SF	注塑增强级 ,5% ~ 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,作低发泡阻燃制品
5010GN6	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,刚性和耐热性好 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5010GN6 - KK	特点和用途同 5010GN6
5010GSF	注塑增强级 ,5% ~ 30% 玻璃纤维 ,适合低发泡制品
5010GT	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,高抗冲击性 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5010GT(a)	工程制品

5010GT - 30X	耐加水分解性 ,其他特点和用途同 5010GT
5010GX	特点和用途同 5010GT
5010N3	注塑级 ,非增加型 ,UL94V—0 ,相对密度 1.44 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5010N6	注塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,适用机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5010R3	特点和用途同 5010
5010SF	注塑级 ,非增强型 ,适合低发泡的制品
5010T	注塑级 ,抗冲击性能及抗水解性能优于其他材料。它通过用不同的助剂和改变分子量的新品级。与普通的材料相比较它的悬臂梁冲击强度几乎增加了一倍 ,所以大大减少了制造连接器中的裂纹 ,其抗水解的性能高于普通品级材料的 2 ~ 3 倍。这样作为发动机的部件 ,其水解情况大大减少。另外 ,改进其熔融状态的热稳定性 ,使其可在高温条件下加工。耐热周期要比一般品级的材料高出 3 ~ 4 倍。适合在电器、电子工业。如防水连接器、电子器具及防腐蚀气体的设备等。
5010T - 1 } 5010T - 2 }	注塑级 ,非增强型 ,高抗冲击性好 ,制品考虑节约 ,向小型化 ,薄型化发展 ,可防止组装和二次加工时破损 ,也适合大型部件中的应用注塑级 ,
5015G	高强度
5020	注塑级 ,非增强型 ,高粘度相对密度 1.31 ,生产周期性 ,产量高 ,适合机械、电器、电子、汽车的工程制品
5308FN	注塑填充阻燃级 ,无机填料 ,非析出性高光泽 ,UL94V—0 ,低翘曲 ,适合机械、电器、电子、汽车等 ,组燃用的工程制品
5308G	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,比无机填充系统和玻璃微珠系统的低翘曲性强度及耐热性更好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5038GN3	注塑增强级 ,无机填料填充 ,UL94V—0 ,低翘曲性刚性和耐热性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5380CFN	特殊增强好 ,防静电 ,注塑级
541GN3	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,刚性和耐热性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5410GN3(a)	注塑增强级 ,刚性和耐热性良好 ,UL94V—0 (a) = GF1 % ~ 29 %
ST - 520 - 3	注塑级 ,非增强型 ,适合高抗冲击性的工程制品
ST - 520 - 4	注塑级 ,非增强型 ,适合高抗冲击性的工程制品
ST - 520 - 5	注塑级 ,非增强型 ,适合高抗冲击性的工程制品

日本三菱化成公司 Novadur PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 10。

表 12 - 1 - 10 NovadurPBTP 树脂性能

性 能	试验方法 (ASTM)	单位	5008 5008R	5010 5010R	5010R	5010 N3	5010 F1	5010 F2	5010 GN3	5010 GN3	5010 GN 3 - 20	5010 GN 3 - 15
相对密度	D—792		1. 31	1. 31	1. 31	1. 44	1. 54	1. 52	1. 52	1. 63	1. 57	1. 54
吸水率	D—570	%	0. 1	0. 1	0. 1	0. 08	0. 07	0. 07	0. 07	0. 07	0. 07	0. 08
拉伸强度	D—638	MPa	56. 0	55. 0	57. 0	62. 0	65. 0	90. 0	140. 0	145. 0	120. 0	100. 0
伸长率	D—638	%	40	> 200	140	6	3	3	5	5	5	5
弯曲强度	D—790	MPa	82. 0	82. 0	82. 0	96. 0	90. 0	140. 0	200. 0	200. 0	170. 0	145. 0
冲击强度(悬臂梁缺口)	D—256	kJ/m ²	0. 035	0. 042	0. 04	0. 028	0. 032	0. 056	0. 09	0. 07	0. 06	0. 04
洛氏硬度 R	D—785		118	118	118	118	119	120	120	120	120	119
泰伯磨耗率(CS - 17 μ kg)	D—1044	mg/1000 次	8	8	8	15	40	45	40	40	40	40
熔点	℃	℃	224	224	224	220	224	224	224	220	220	220
热变形温度(0. 46MPa)	D—648		155	155	155	150	210	220	220	215	210	205
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$	D—696	cm/($^{\circ}$ C \cdot cm \cdot $^{\circ}$ C)		9		9	4	3	3	3	3	
体积电阻率	D—257	$\Omega \cdot$ cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵
介电强度(厚 3. 2mm)	D—149	kV/mm	17	17	17	18	22	26	25	24	26	25
介电常数(10 ³ Hz)	D—150		3. 3	3. 4	3. 4	3. 3	3. 1	3. 8	3. 4	3. 4	3. 8	3. 6
介质损耗角正切(108Hz)	D—150		0. 002	0. 002	0. 002	0. 002	0. 002	0. 004	0. 002	0. 004	0. 003	0. 003
耐电弧性	D—495	s	180	180	180	80	142	126	132	112	80	74
燃烧性	UL94		HB	HB	(HB)	V—0			HB	V—0 5V	V—0	V 0
成型收缩率		%	1. 9 ~ 2. 4	1. 9 ~ 2. 4	2. 0 ~ 2. 5	1. 8 ~ 2. 0	1. 5 ~ 1. 7	0. 4 ~ 1. 0	0. 3 ~ 1. 4	0. 3 ~ 1. 4	0. 3 ~ 1. 4	0. 4 ~ 1. 4

5. 日本三菱人造丝公司东洋纺绩公司

Mitsubishi Rayon Co. , Ltd. , Toyobo Co. , Ltd.

商品名 :TufpetPBTP

牌名	特点和用途
B39 } B39 \times 1 } B39FR	注塑增强级 ,金属纤维填充 ,UL94HB ,相对密度 1. 96 ,适合机械、电器、电子、汽车等 EMI(电磁波干扰)屏蔽的工程制品
BP - 9	专用级 ,导电用 ,适合电磁波屏蔽
C1020	注塑级 ,无增强型 ,抗冲击性、外观好耐磨性高、吸水率小 ,但通过热水会产生分解。适合电气、汽车、机械、日用杂品
CF1110	注塑增强级 ,20% 碳素纤维增强 ,高耐磨性 ,相对密度 1. 35 ,适合电气、汽车、机械及日用杂品等
CU \times 75	注塑增强级 ,铜粉填充增强 ,相对密度高 ,适合机械、电气、汽车及日用杂品等行业制品
F1020	注塑增强级 ,其他填料 ,铁粉填充 ,UL94HB ,高耐磨性 ,适合机械、电

气、汽车及日用杂品等

FE × 70	注塑增强级,铁粉填料填充增强,相对密度高达 3.3,燃烧性等级 UL94HB,适合机械、电气、电子、汽车、日用杂品等
FE × 80	注塑增强级,含有铁粉填料,相对密度($d = 3.5$)
G1010	注塑增强级,10% 玻璃纤维,UL94HB,相对密度 1.38,适合一般通用的机械、电气、汽车、日用杂品等制品
G1020	注塑增强级,20% 玻璃纤维,UL94HB,相对密度 1.46,适合一般通用的机械、电气、汽车、日用杂品等
G1030	注塑增强级,30% 玻璃纤维,UL94HB,相对密度 1.53,适合一般通用的机械、电气、汽车、日用杂品等
G1030B	注塑增强级,30% 玻璃纤维
G1030U	玻纤增强注塑级,低翘曲、高强度增强,涂漆性改良,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
G1015	注塑增强级,含 15% 玻纤,一般用工程制品
G1045B	注塑增强级,含 45% 玻纤,复合低翘曲制品
G2820(NB)	注塑增强阻燃级,UL94V—0,一般用工程制品
G2830	注塑增强阻燃级,UL94V—0
G4830(NB)	注塑增强阻燃级,UL94V—0,一般用工程制品
N1003	高冲击性非增强制品
N1013	软质非增强制品
N4800	特殊级,非增强,阻燃制品,UL94V—0,阻燃剂不渗出
B	PBT/ABS 合金,冲击性、韧性已提高
P	PBT/PC 合金,冲击性、韧性已提高
R	PBT 系软质,冲击性、韧性已改良
X	PBT/PPE 合金,冲击性、韧性已提高
G1035B	注塑增强级,30% 玻璃纤维,涂漆性改良,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
G1040P	注塑增强级、低翘曲
G1045B	注塑增强级,含 45% 玻璃纤维,低翘曲,涂装性制品
G2020	注塑增强级,20% 玻璃纤维,UL94V—0,相对密度 1.54,强度和刚性良好,适合机械、电气、电子、汽车等难燃的工程制品
G2030	注塑增强级,30% 玻璃纤维,相对密度 1.65,其他特点和用途同 G2020
G2130	注塑增强级,40% 填料,低翘曲,UL94V—0,阻燃剂不渗出,相对密度 1.73,适合机械电气、电子、汽车等阻燃的工程制品
G2230、G2430	注塑增强级,30% 玻纤,UL94V—0,耐电弧、耐漏电痕迹,相对密度 1.72,适合阻燃的机械、电气、电子、汽车等工程制品
G2330	注塑增强级,30% 玻璃纤维,UL94V—0,相对密度 1.69,适合机械、电

气、电子、汽车等难燃的工程制品

G2630	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维和 10% 填料 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,低翘曲性 相对密度 1.60 ,适合阻燃用的机械、电气、电子、汽车等工程制品
G2805	注塑增强级 ,5% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,适合机械、电气、电子、汽车等阻燃的工程制品
G2805—UV	注塑增强级 ,5% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,耐光 ,适合机械、电气、电子、汽车等阻燃的工程制品
G2810	注塑增强级 ,10% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.53 ,适合机械、电子、电气、汽车等阻燃的工程制品
G2815	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,适合机械、电气、电子、汽车等阻燃的工程制品
G2830	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.68 ,强度和刚性优良 ,适合机械、电气、电子、汽车等阻燃的工程制品
G2930	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,适合抗漏电用的工程制品
GF1130	注塑增强级 ,高刚性 ,耐磨耗 ,适合工程用的制品
M3030	注塑增强级 ,含玻璃纤维 25% 和碳素纤维 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
MX1030	注塑增强级 ,碳素纤维增强 ,高耐磨性 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
N1000	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合一般通用的机械、电气、电子、汽车等工程制品
N1100	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,高流动性 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合机械、电气、电子等工程制品
N1100C	注塑挤塑级 ,非增强型 ,高速成型 ,防止凹陷 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
N1100UV	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,高耐光性 ,适合机械、电气、电子、汽车等耐光好制品
N1200	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,高粘度 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
N1300	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,超高流动性 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
N2100	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,相对密度 1.47 ,适合一般通用的机械、电气、电子、汽车等阻燃制品
N2800	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.46 ,适合机械、电气、电子、汽车等阻燃的工程制品
N2800UV	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,高耐光性 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,适合机械、电气、电子、汽车等阻燃的制品

S1030	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维和 10% 无机填料 ,刚性高 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
S1030U	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维和 10% 无机填料 ,UL94HB ,低翘曲性 ,适合机械、电气、电子、汽车等一般用的工程制品
S1040B	注塑增强级 ,10% 其他填料填充增强 ,真空涂铝 ,也可用作涂覆 ,UL94HB ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
S1040P	注塑增强级 ,40% 无机填料 ,低翘曲性 ,相对密度 1.64 ,UL94HB ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
S1040P120	注塑增强级 ,其他填料填充、遮光、高反射 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
S1130	注塑增强级 ,50% 玻璃纤维和无机填料 ,相对密度 1.64 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
SG1030	注塑增强级 ,35% 玻璃纤维和无机填料填充增强 ,相对密度 1.56 ,适合机械、电气、电子、汽车等工程制品
S × 1040	注塑增强级 ,10% 玻璃纤维和 30% 无机填料 ,低翘曲性 ,相对密度 1.60 ,UL94HB ,适合机械、电气、电子、汽车等一般通用的工程制品
S - 1040B	注塑增强级 ,5% 玻纤增强 ,UL94V—0 ,阻燃剂 ,无渗出 ,耐光
S - 1040P - 120	注塑级 ,5% 玻纤增强 ,UL94V—0 ,无渗出

日本三菱人造丝公司东洋纺绩公司 Tufpet PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 11。

表 12 - 1 - 11 Tufpet PBTP 树脂性能

性 能	试验方法 ASTM	单 位	非增强型			玻 璃 纤 维 增 强 型							
			N1000	N2800	N2100	G1010	G1020	G1030	G2810 ^①	G2810 ^②	G2820	G2830	G2030
相对密度	D792		1.31	1.46	1.47	1.38	1.46	1.53	1.52	1.56	1.60	1.68	1.65
吸水率	D570	%	0.42					0.40				0.40	0.38
成型收缩率		%	1.5 ~ 2	1.5 ~ 2	1.5 ~ 2	0.5 ~ 1.7	0.25 ~ 1.3	0.15 ~ 0.9	0.4 ~ 1.6	0.3 ~ 1.5	0.2 ~ 1.2	0.1 ~ 0.9	0.1 ~ 1.9
拉伸强度	D638	MPa	57.0	54.0	58.0	80.0	110.0	130.0	82.0	100.0	110.0	130.0	115.0
伸长率	D638	%	>200	30	>100	3.5	2.1	2.0	3.5	3.4	3.1	2.4	2.0
弯曲强度	D790	MPa	83.0	98.0	83.0	130.0	180.0	190.0	135.0	160.0	170.0	200.0	170.0
弯曲弹性模量	D790	GPa	2.6	3	2.7	4	7	10	5.2	6.5	7.4	10	10.5
洛氏硬度 R	D785		120	119	119	120	120	120	119	119	119	119	119
压缩强度	D695	MPa	81.2		75.0								1450
冲击强度(悬臂梁)	D256												
有缺口		kJ/m ²	0.035	0.03	0.03	0.04	0.07	0.08	0.037	0.05	0.056	0.08	0.06
无缺口		kJ/m	不断裂	58	50	35	40	65	20	23	26	50	55
热变形温度	D648	℃											
0.46MPa			150	180	177			220	210	215	215	215	220
18.6kg/cm ²			65	70	56	200	204	210	190	200	203	205	210
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵	D696	cm/(cm · ℃)	7 ~ 10	7 ~ 9	7 ~ 9			3 ~ 8				3 ~ 7	3 ~ 7
燃烧性(0.79375mm)	(UL94)		94 HB	94V—0	94V—0	94 HB	94 HB	94 HB	94V—0	94V—0	94V—0	94V—0 ^③	94V—0 ^③
												94—5V	
介电强度	D149	kV/mm	21	21	19			22		23		23	
体积电阻率	D257	Ω · cm	2 × 10 ¹⁶	2.6 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶			3.5 × 10 ¹⁷				5 × 10 ¹⁶	2.6 × 10 ¹⁷

续表

性 能	试验方法 ASTM	单 位	非增强型			玻 璃 纤 维 增 强 型							
			N1000	N2800	N2100	G1010	G1020	G1030	G2810 ^①	G2810 ^②	G2820	G2830	G2030
介电常数 (10 ⁶ Hz)	D150		3.1	3.2	3.1			3.5				3.3	3.3
介质损耗角正切 (10 ⁶ Hz)	D150		0.023	0.022	0.017			0.020				0.02	0.016
耐电弧性	D495	s	120	75	21			139		23	23	79	12
耐漏电痕迹性	(IEC)	CTIV	600	260	260			400				205	250

6. 日本东丽工业公司

Toray Industries Inc. ,CO.

商品名 :Toray PBTP

牌号	特点和用途
1101G20	注塑增强级 20% 玻璃纤维 ,UL94HB ,刚性和强度良好 ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车的工程制品
1101G30	注塑增强级 30% 玻璃纤维 ,相对密度 1.52 ,特点和用途同 1101G20
1101G45	注塑增强级 45% 玻璃纤维 ,UL94HB ,高刚性 ,相对密度 1.67 ,适合机械电器、电子、汽车等工程制品
1101G - X08	注塑增强级 玻璃纤维 ,非阻燃型 ,UL94HB ,低翘曲性 ,可涂漆 ,相对密度 1.46 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
1101G - X13	注塑增强级 ,相对密度 1.26 ,其他特点和用途同 1101G - X08
1101G - X54	注塑增强级 玻璃纤维增强 ,适合抗冲击性工程制品
1104G - 30	注塑增强级 30% 玻璃纤维 ,高强度和高刚性 ,UL94V—0 ,相对密度 1.68 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃工程制品
1164G	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,阻燃制品
1164Q(NB)	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,一般用阻燃制品
1184G - 20	增强阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
1184G - 29	复合低翘曲级 ,UL94V—0 ,作阻燃制品
1184GN6	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,阻燃制品
1184GN8	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,成型周期快 ,产量高 ,质优 ,作阻燃制品
1401 - X08	非增强 ,非阻燃 ,流动性良好
1401 - X34	非增强 ,非阻燃 ,高韧性 ,流动性良好
1404 - X07	特殊级 ,阻燃 ,UL94V—0 ,流动性良好 ,不渗移性 ,非增强
1494 - X07	制品
1304G - 09	增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,作外观表面好的工程制品

4201 - X01	PBT/PC 合金 ,冲击性和韧性已改进
5101G - 300	增强非阻燃级 ,耐加水分解
5101G - X10	增强非阻燃级 ,高韧性工程制品
5101 - H01	非增强 ,非阻燃 ,流动性良好 ,高韧性制品
5151RH1	复合低翘曲级 ,UL94HB ,耐加水分解
6101	其他类 ,柔软的制品
VX10	PBT/ABS 合金 ,抗冲击性和韧性已改进的工程制品
1184G10	增强阻燃级 ,含 10% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,不渗移
1404X04	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,作一般用阻燃制品
1494X02	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,不渗移性 ,作阻燃性工程制品
1151G	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,非阻燃低翘曲、UL94HB ,相对密度 1.63 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
1174G	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.65 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1174G - A	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.61 ,抗冲击性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1184G15	注塑增强阻燃级 ,非析出型 ,玻璃纤维增强 ,低翘曲 ,抗冲击
1184G - 30	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,高刚性、高强度 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1194G	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94 5V ,相对密度 1.67 ,阻燃剂不渗出 ,适合机械、电器、电子、汽车阻燃的工程制品
1194G - A	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.63 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1201G - 15	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.41 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
1274G - 15	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.55 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1274G - A15	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.49 ,抗冲击性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1304G - 05	注塑增强级 ,5% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.53 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
1304G - 15	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.57 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品

1324	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,高韧性 ,UL94V—0 ,相对密度 1.40 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
1334	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.38 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1394G—05	注塑增强级 ,5% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.53 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1401	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,适合一般通用的工程制品
1401—X04	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,物理特性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
1401—X06	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品
1401—X07	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,高流动性 ,相对密度 1.31 ,适合机械电器、电子、汽车等工程制品
1401—X14	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
1403	注塑级 ,非增强型 ,适合耐磨耗的工程制品
1404	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,高韧性 ,相对密度 1.47 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
1494	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.43 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
5101—G15	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94H B ,高抗冲击性 ,相对密度 1.36 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5106M04	电镀级 ,低翘曲 ,填料填充改性的工程制品
5151G	注塑增强级 玻璃纤维 ,UL94HB ,低曲性 ,相对密度 1.59 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5201G—X01	注塑增强级 玻璃纤维 ,低翘曲性 ,可涂漆、抗高冲击性 ,UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5201—X03	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,耐高温和刚性高 ,UL94HB ,相对密度 1.32 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
5201—X10	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,抗冲击性好 ,UL94HB ,相对密度 1.29 ,适合机械电器、电子、汽车等工程制品
5201—X11	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,抗冲击性好 ,相对密度 1.21 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品

日本东丽工业公司 Toray PBTP 树脂性能见表 12—1—12。

7. 日本帝人公司

Teijin Limite

商品名 :Teijin PBTP

牌号	特点和用途
5315	注塑增强级 ,外观较好 ,适合工程用的制品
5330	注塑增强 级 ,外观较好 ,适合工程用的制品
C7000	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,韧性好 ,耐摩擦性、耐 磨损性、耐化学药品性良好 ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品
C7000W6	注塑特殊级 ,耐热性、耐化学药品性良好 ,光学的高反射 , UL94HB ,相对密度 1.6 0 ,适合遮光反射的机械、电器、电子、汽车等工程制品

表 12 - 1 - 12 Toray PBTP 树脂主要性能

性能 牌 号	相对 密度	吸水性	成型收	拉伸	伸长	弯曲	弯曲弹	冲击强		热变形	介电常	介电强度	耐电弧	
		(23℃ 24 h)	缩率	强度	率	强度	性模量	度 (悬臂梁		温度	数 (60%			体积
		(80 × 80 × 3mm)	(23℃)	(23℃)	(23℃)	(23℃)	3.175mm 宽)	无缺口	有缺口	(0.46	RH 23℃			电阻率
单 位		%	%	MPa	%	MPa	GPa	kJ/m ²	kJ/m	℃		Ω · cm × 10 ¹⁶	kV/mm	s
测试方法(ASTM)	D792	D570	东丽法	D638	D638	D790	D790	D256	D256	D648	D150	D257	D149	D495
1401 - X04	1.31	0.08	1.7 ~ 2.3	55.0	>150	87.0	2.5	不断裂	0.05	154	3.3	4.0	17	144
1401 - X06	1.31	0.08	1.7 ~ 2.3	57.0	100	87.0	2.5	不断裂	0.044	154	3.3	4.0	17	144
1401 - X07	1.31	0.08	1.8 ~ 2.4	60.0	15	90.0	2.6	110	0.035	154	3.3	4.0	17	144
5201 - X10	1.29	0.08	2.0 ~ 2.5	49.0	>150	77.0	2.3	不断裂	0.064	153				
1101G - 30	1.55	0.07	0.3 ~ 1.0	140.0	4	200.0	9.0	65	0.090	220	3.7	2.5	23	1 20
1101G - 45	1.67	0.07	0.2 ~ 0.8	160.0	4	230.0	13.6	55	0.100	220	3.5	2.3	23	120
1201G - 15	1.42	0.07	0.5 ~ 1.5	100.0	5	150.0	5.1	50	0.050	220	3.3	2.1	2 0	129
5101G - 15	1.36	0.07	0.5 ~ 1.5	90.0	5	130.0	4.8	60	0.135	220	3.4	2.0	22	110
1151G	1.63	0.07	0.4 ~ 1.3	120.0	4	160.0	8.6	50	0.070	220	3.5	2.0	22	
1101G - X08	1.46	0.07	0.3 ~ 0.8	105.0	4	150.0	7.6	50	0.090	204	3.5	1.0	26	100
1101G - X13	1.26	0.07	0.5 ~ 0.9	75.0	5	110.0	4.0	40	0.060	200	3.3	2.0	22	
5201G - X01	1.38	0.07	1.0 ~ 1.6	70.0	6.5	113.0	3.6	55	0.075	205	3.5	2.0		
5151G	1.59	0.07	1.4 ~ 1.9	52.0	6	93.0	4.6	50	0.037	192	3.5	1.5	19	110
1404	1.48	0.08	1.7 ~ 2.3	63.0	50	97.0	3.0	130	0.040	1 65	3.3	3.5	17	123
1324	1.40	0.08	1.7 ~ 2.3	56.0	80	90.0	2.8	不断裂	0.040	160	3.3	3.6	17	130
1494	1.43	0.08	1.5 ~ 2.0	62.0	2 0	94.0	2.8	120	0.035	170	3.4	1.0	7	70
1334	1.38	0.08	1.6 ~ 2.1	56.0	50	87.0	2.8	170	0.035	160	3.3	2.0	17	120
1104G - 30	1.68	0.08	0.3 ~ 1.0	130.0	4	200.0	9.6	55	0.078	220	3.8	2.5	23	122
1304G - 15	1.59	0.08	0.5 ~ 1.5	110.0	4.5	160.0	6.0	40	0.047	220				
1304 G - 05	1.53	0.08	1.3 ~ 1.8	80.0	5	130.0	3.8	30	0.04 0	208	3.5	3.0	17	70
1184G - 30	1.67	0.08	0.3 ~ 1.0	122.0	3.0	180.0	9.7	4 6	0.072	221	3.6		2.5	123
1194G	1.67	0.08	0.3 ~ 0.9	140.0	3	190K.0	10.5	50	0.070	220	3.7	0.3	21	90
1274G - 15	1.55	0.08	0.4 ~ 1.4	110.0	4	170.0	7.0	40	0.047	220	3.7	0.5	22	88
1394G - 05	1.53	0.08	1.0 ~ 1.6	81.0	4	130.0	4.3	35	0.035	210	3.4	0.5	17	60

C7005	注塑增强级 ,5% 玻璃纤维 ,强度和刚性良好 ,耐热、耐化学药品性好 ,UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
C7015	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,强度和刚性良好 ,耐热性、耐化学药品性也好 ,UL94HB ,相对密度 1.41 ,适合一般通用的机械、电器、电子汽车等工程制品

C7015W6	注塑特殊级 ,耐热性、耐化学药品性良好 ,光学的高反射 ,相对密度 1.56 ,适合遮光反射的机械、电器、电子、汽车等工程制品
C7030	注塑增强级 ,30% 玻纤 ,强度和刚性、耐热性、耐化学药品性良好 ,UL94HB ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品
C7640	注塑增强级 ,低翘曲 ,刚性、耐化学药品性、耐热性良好 ,UL94HB ,无收缩方向 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
C7740	注塑增强级 ,相对密度 1.69 ,其他特点和用途同 C7640
CE73 00	注塑特殊级 ,抗冲击性和耐化学药品性良好 ,UL94HB 相对密度 1.22 ,适合软质的工程制品
CN7000	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,电性能好 ,耐摩擦、耐磨耗性良好 ,UL94V—0 相对密度 1.42 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
CN7005	注塑增强级 ,5% 玻璃纤维 ,耐热性和电性能良好 ,UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
CN7010	注塑增强级 ,10% 玻璃纤维 ,特点和用途同 CN7005
C7001 ~ C7030	增强非阻燃级 ,含 1% ~30% 玻璃纤维 ,作一般通用的工 程制品
C5316 ~ C5330	增强非阻燃级 ,含 16% ~ 30% 玻璃纤维 ,作外观较好的 工程制品
C7045W7	增强非阻燃级 ,作遮光反射的制品 增强非阻燃级 ,含 45% 玻璃纤维 ,作高刚性的工程制品
CN7001 ~ CN7030	增强阻燃级 ,含 1% ~30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,作般通用的阻燃工程制品
CN5315 ~ CN5330	增强阻燃级 ,含 15% ~ 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,作良 好外观的工程制品
CNN7001 ~ CNN7030	增强阻燃级 ,含 1% ~30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,作一般通用的阻燃工程制品
H7001 ~ H7030	复合低翘曲级 ,含 1% ~30% 填充料增强 ,UL94HB
H7501 ~ H7530	复合低翘曲级 ,含 1% ~30% 填充料增强 ,UL94HB
H7300	非增强 ,非阻燃 ,低翘曲的制品
H7500	非增强 ,非阻燃 ,低翘曲的制品
HN7315 ~ HN7330 CN7015	复合低翘曲级 ,UL94V—0 ,含 15% ~ 30% 填充料增强 ,作阻燃制品注塑增强级 ,15% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 CN7005

CN7020	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 CN7005
CN7030	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 CN7005
CN7130	注塑增强级 ,高耐磨耗性 ,UL94V—0 ,相对密度 1.75 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
CN7740	注塑增强级 ,低翘曲性 ,UL94V—0 ,相对密度 1.69 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
CNN7000	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,电性能和耐摩擦、耐磨损性良好 ,UL94V—0 ,相对密度 1.45 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃工程制品
CNN7005	注塑增强阻燃级 ,UL94V—0 ,适合工程用的阻燃制品
CNN7030	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,耐热性、电性能良好 ,相对密度 1.73 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
CNY7005	注塑增强阻燃级 ,UL94V—2 ,适合工程用的阻燃制品
XCN7530	注塑特殊增强级 ,耐热性、非滴落难燃性、耐弯曲性良好 ,UL94V—0 ,相对密度 1.79 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品

日本帝人公司 Teijin PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 13。

8. 日本聚合物塑料公司

Polyplastics Co. ,Ltd.

商品名 :Duranex PBTP

牌号	特点和用途
2000	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,高流动性 ,相对密度 1.31 ,UL94HB ,适合机械、电器等工程制品
2000U	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,耐气候性好 ,相对密度 1.31 ,适合机械、电器等室外的工程制品
2002	注塑和注塑级 ,非增强型 ,UL94HB ,相对密度 1.31 ,适合机械、电器

表 12 - 1 - 13 TeijinPBTP 树脂性能

项 目		单位	试验方法 (ASTM)	非增强			玻璃纤维增强					特殊增强		特殊		
				一般	阻燃		一般	阻燃			一般	阻燃	软质	遮光		
					CN	CNN		C	C	CN					CN	CNN
					C7000	7000		7000	7015	7030					7015	7030
相对密度	23℃ 水中 24h	—	D792	1.31	1.42	1.45	1.41	1.52	1.50	1.62	1.73	1.56	1.79	1.22	1.60	
吸水性		%	D570	0.09	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.03	0.09	0.06	
成型收缩率		%		1.1~2.2	1.1~2.2	1.1~2.2	0.4~1.6	0.1~1.3	0.4~1.6	0.1~1.3	0.1~1.3	0.90	0.3~1.3	1.0~2.0	1.20	
拉伸强度		MPa	D638	54.0	62.0	65.0	98.0	135.0	90.0	125.0	130.0	60.0	110.0	48.0	57.0	
拉伸断裂伸长率		%	D633	3B0	20	20	6	4	5	5	4	6	4	135	4	
弯曲度		MPa	D790	85.0	98.0	95.0	155.0	190.0	130.0	185.0	205.0	97.0	165.0	63.0	93.0	
弯曲弹性模量		MPa	D790	2400	2700	2900	5200	9000	5400	9000	10000	5200	10000	1500	3500	
冲击强度 (6.35mm)	缺口 无缺口	kJ/m ²	D256	0.052	0.035	0.032	0.051	0.104	0.054	0.095	0.10	0.058	0.08	0.14	0.048	
		kJ/m	D256	NB	50	60	43	68	32	71	85	54	55	NB	4.5	

续表

项 目		单位	试验 方法 (ASTM)	非增强			玻璃纤维增强					特殊增强		特殊	
				一般	阻燃		一般		阻燃			一般	阻燃	软质	遮光
				C7000	CN	CNN	C	C	CN	CN	CNN	C	XCN	CE	C7000
压缩强度		MPa	D695	80.0	90.0	85.0	105.0	125.0	102.0	120.0	130.0	7640	7530	7300	W6
表面硬度	洛氏		D785	M80	M85	M85	M92	M96	M93	M96	M96	M95	M95	—	M89
摩擦系数	对铝		D1894	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.18	0.13	0.16
	对同材料		D1894	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.27	0.17	0.22
塔伯磨损	CS-171kg	mg/100次	D1044	11	15	16	21	25	23	33	30	30	47	16	50
熔点	℃	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
热变形温度	0.46MPa	℃	D648	155	160	160	210	220	220	215	220	200	220	125	180
	1.86MPa	℃	D648	58	60	60	195	210	200	210	210	115	210	55	78
线膨胀系数×10 ⁻⁵		cm/℃	D696	8	7	7	5	3	5	3	3	5	2	8	6
阻燃性			UL94	94HB	94V—0	94V—0	94HB	94HB	94V—0	94V—0	94V—0	94HB	94V—0	94HB 相当	94HB
体积电阻率		Ω·cm	D257	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
介电强度	短时间法1mm厚	kV/mm	D149	31	27	27	32	32	27	30	30	30	26	30	30
介电常数	60Hz		D150	3.3	3.2	3.2	3.5	3.7	3.6	3.8	4.1	4.3	4.6	3.3	4.0
介质损耗角正切	60Hz		D150	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.005	0.007	0.001	0.004
耐电弧性	铂电极	s	D495	91	70	11	42	42	72	85	130	180	122	130	150

等一般通用的工程制品

200213 注塑和挤塑级,非增强型,耐气候性好,相对密度1.31,适合机械、电器等室外用的工程制品

2012 注塑和挤塑级,非增强型,UL94V—0,相对密度1.41,适合机械、电器等难燃的工程制品

2092 注塑和挤塑级,非增强,UL94V—0,阻燃剂不渗出,适合机械、电子、电器、汽车等阻燃工程制品

3100H 增强非阻燃,含10%玻纤,作高冲击性制品

3075H 增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,作强韧性阻燃制品

3195 增强阻燃级,含15%玻纤,UL94V—0,阻燃剂不渗出,作一般通用阻燃工程制品

3195H 增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,作强韧性阻燃制品

3190 增强阻燃级,含10%玻纤,UL94V—0,阻燃剂不渗出,作一般通用阻燃工程制品

3290 增强阻燃级,含20%玻纤,特点、用途同3190

3300H 增强非阻燃,含30%玻纤,作高冲击性制品

3390 增强阻燃级,含30%玻纤,特点、用途同3190

3390D 增强阻燃级,含30%玻纤,UL94V—0,高流动性,作一般通用阻燃工程制品,阻燃剂不渗出

310EP 增强阻燃级,含10%玻纤,UL94V—0,低接触点污染

315EP 增强阻燃级,含15%玻纤,特点、用途同310EP

320EP 增强阻燃级,含20%玻纤,特点、用途同310EP

330EP	增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,特点、用途同 310EP
6175T	增强阻燃级 ,含无机物质填充 ,UL94V—0
6370B	复合低翘曲级 ,UL94V—0 ,作阻燃制品
7307	复合低翘曲级 ,UL94HB
7307B	复合低翘曲级 ,UL94HB
7377W	复合低翘曲级 ,UL94V—0 ,作阻燃制品 ,如机械、电器、电子、汽车
7390W	等阻燃的工程制品
2020	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,它是有颜色的浓缩物 ,适合机械、电器、汽车、纺织等工程制品
2022	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—2 ,相对密度 1.37 ,适合机械、电器、电子等难燃工程制品
2072	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,UL94V—0 阻燃剂不渗出 ,相对密度 1.42 ,适合机械、电器、汽车等难燃的工程制品
2082	注塑和挤塑级 ,特点和用途同 2072
3105	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维及无机填料 ,相对密度 1.41 ,可挠性 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
3105A	注塑增强级 ,相对密度 1.39 ,特点和用途同 3105
3105H	注塑增强级 ,特点和用途同 3105
3106	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维增强 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
3175	注塑增强阻燃级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—2 ,非析出型阻燃工程制品
3185	注塑增强级 ,15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,强度和刚性良好 ,相对密度 1.58 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
3200	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.42 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
3210	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,相对密度 1.56 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
3270	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,相对密度 1.62 ,特点和性能同 3185
3280	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,相对密度 1.80 ,特点和用途同 3185
3300	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94HB ,相对密度 1.52 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品
3306	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,光泽度好 ,相对密度 1.52 ,燃烧性等级 UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
3310	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,相对密度 1.67 ,特点和用途同 3185
3311	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.65 ,其他特点和用途同 3210
3370	注塑增强级 ,相对密度 1.69 ,其他特点和用途同 3311
3380	注塑增强级 ,相对密度 1.67 ,其他特点和用途同 3311

3400	注塑增强级 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,UL94HB ,相对密度 1.63 ,适合机械、电器、电子等工程制品
3405	注塑增强级 45% 玻璃纤维 ,相对密度 1.69 ,特点和用途同 3400
6300B	注塑增强级 30% 玻璃微粒 ,低翘曲性 ,UL94HB ,相对密度 1.53 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
6300T	注塑增强级 玻璃纤维或无机填料 ,相对密度 1.61 ,适合机械、电器电子等工程制品
6302T	注塑增强级 ,特点和用途同 6300T
7300E	注塑增强级 20% 玻璃纤维 ,防静电性好 ,UL94HB ,相对密度 1.49 ,适合机械、汽车、纺织等工程制品
7380W	注塑增强级 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出、低翘曲性 ,相对密度 1.71 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃工程制品
7400F	注塑增强级 30% 玻璃纤维 ,耐摩擦性、耐磨耗性好 ,相对密度 1.62 ,UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
7400W	注塑增强级 40% 玻璃纤维、低翘曲性 ,相对密度 1.62 ,UL94HB ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
7407	注塑增强级 其他填充料 ,低挠曲性 ,相对密度 1.56 ,适合机械、电器、电子、汽车、纺织等工程制品

日本聚合物塑料公司 Duyanex PBTP 性能见表 12-1-14。

9. 宝理塑料公司

Polyplastics Co., Ltd.

商品名 :Duranex/Celanex PBT

牌号	特点和用途
301RA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,复合专用 ,已改良 ,高流动性
303RA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,复合专用 ,已改良
310EP	增强级 ,含 10% 玻纤 ,低的接触污染 ,UL94V—0
315EP	增强级 ,含 15% 玻纤 ,低的接触污染 ,UL94V—0
320EP	增强级 ,含 20% 玻纤 ,低的接触污染 ,UL94V—0
330EP	增强级 ,含 30% 玻纤 ,低的接触污染 ,UL94V—0
351RA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,复合专用 ,已改良 ,高流动性 ,UL94V—0
353RA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,复合专用 ,已改良 ,UL94V—0
701SA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,低翘曲 ,低相对密度
711SA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,低翘曲 ,低相对密度
751SA	增强级 ,含 30% 玻纤 ,低翘曲 ,低相对密度 ,UL94V—0
2002	非填充级 ,作一般通用的制品
2000	非填充级 ,高流动性的制品

2002U	非填充级 ,作耐气候好的制品
2020	非填充级 ,着色混合料(母料)
2016	非填充级 ,UL94V—0
3100H	增强级 ,作韧性的制品 ,含 7.5% 玻纤
3105	增强级 ,含 15% 玻纤 ,软质
3105H	增强级 ,含 15% 玻纤 ,作韧性的制品
3105A	增强级 ,含 15% 玻纤 ,粘合性很好
3106	增强级 ,含 15% 玻纤 ,表面光泽很好
3200	增强级 ,含 20% 玻纤 ,软质
3216、3316	增强阻燃级 ,3216 含 15% 和 3316 含 30% 玻纤 ,通用制品 ,UL94V—0
3300	增强级 ,作通用制品 ,UL94HB

表 12 - 1 - 14 Duranex PBTP 树脂性能

性 能	单位	试验方法 ASTM	2000	2002	3105	3200	3300	3400	3405	3306	6300B	7400W
相对密度		D792	1.31	1.31	1.41	1.46	1.52	1.63	1.69	1.52	1.53	1.62
拉伸强度	MPa	D638	54.0	53.0	98.0	110.0	135.0	148.0	159.0	135.0	52.0	94.0
伸长率	%	D638	20	>300	3.0	2.6	2.5	2.0	1.6	2.5	2.0	2.1
弯曲强度	MPa	D790	87.0	95.0	160.0	180.0	215.0	250.0	260.0	215.0	92.0	158.0
弯曲弹性模量	MPa	D790	2600.0	2800.0	5500.0	6700.0	9300.0	12300.0	14500.0	9800.0	4100.0	9300.0
冲击强度缺口侧	kJ/m ²	D256	0.027	0.035	0.06	0.066	0.095	0.120	0.160	0.09	0.025	0.048
(悬臂梁)缺口反侧	kJ/m ²	D256	32	183	28	36	55			55		30
热变形温度 1.86MPa)	℃	D648	80	78	209	209	213	214	214	210	175	205
燃烧性(UL94)	(UL)	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵	cm/cm·℃ (20 ~ 80℃)		13	13	4 ~ 10	3 ~ 10	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	8	4 ~ 5
介电强度(短时间)	kV/mm	D149	17	14	20	22	23	24	24	23	20	28
体积电阻率	Ω · cm	D257	5 × 10 ⁻¹⁶	5 × 10 ⁻¹⁶	5 × 10 ⁻¹⁶	5 × 10 ⁻¹⁶	5 × 10 ⁻¹⁶		10 × 10 ⁻¹⁶	10 × 10 ⁻¹⁶		

性 能	单位	试验方法 ASTM	7300E	7400F	2012	2032	3210	3310	337 0	3185	3280	3380	7380W
相对密度		D792	1.49	1.62	1.41	1.42	1.56	1.67	1.69	1.58	1.60	1.67	1.71
拉伸强度	MPa	D638	120.0	130.0	61.0	51.0	15.0	135.0	135.0	102.0	115.0	133.0	90.0
伸长率	%	D638	2.4	2.0	25	15	2.0	1.5	1.5	2.4	2.0	1.5	1.3
弯曲强度	MPa	D790	180	200	100	95	185	215	215	154	176	210	135
弯曲弹性模量	MPa	D790	6800	9000	2800	6000	3500	12000	11000	7300	7500	12000	10440
冲击强度缺口侧	kJ/m ²	D256	0.08	0.10	0.06	0.033	0.06	0.08	0.08	0.055	0.057	0.08	0.03
(悬臂梁)缺口反侧	kJ/m ²	D256	0.23	0.62	0.55	0.46	0.29	0.46	0.42	0.32	0.39	0.46	0.23
热变形温度 1.86MPa)	℃	D648	209	210	85	85	210	313	212	209	210	212	205
燃烧性(UL94)	(UL)	HB	HB		V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0
线膨胀系数 ×10 ⁻⁵	m/(cm · ℃) (20 ~ 80℃)		10	10	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8	
介电强度(短时间)	kV/mm	D149			22①	22①	24 ①	24①	20(3 mm)	17(3 mm)	20(3 mm)	21(3 mm)	24(3 mm)
体积电阻率	Ω · cm	D257	2 × 9		1 × 10 ¹⁵	1 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁵	2 × 10 ¹⁵	3 × 10 ¹⁵	3 × 10 ¹⁵	3 × 10 ¹⁵	3 × 10 ¹⁵

①样品厚度为 2mm ,其他的介电强度和体积电阻率样品为 3mm。

3300H	增强级 ,含 30% 玻纤 ,作韧性的制品 ,UL94HB
3400、3405	增强级 ,3400 含 40% 和 3405 含 45% 玻纤 ,高刚性制品 ,UL94HB
6300B	增强级 ,含 30% 玻璃珠 ,低翘曲 ,较小冷压
6300T	增强级 ,含无机物填充 ,抗磨损性 ,高流动性制品 ,UL94HB
6302T	增强级 ,含无机物填充 ,抗磨损性制品 ,UL94HB
6370B	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含 30% 玻璃珠 ,低翘曲
7195W	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含充满玻纤 ,低翘曲

7300E	增强级 ,含 20% 玻纤 ,抗静电制品 ,UL94HB
7307	增强级 ,含充满玻纤 ,低翘曲 ,UL94HB
7307B	增强级 ,含充满玻璃珠 ,低翘曲 ,UL94HB
7377W } 7390W }	增强阻燃级 ,含充满玻纤 ,UL94V—0 ,低翘曲制品
7400F	增强级 ,含 30% 玻纤/聚四氟乙烯充满 ,耐磨耗性 ,UL94HB
7400W	增强级 ,含充满玻纤 ,低翘曲 ,UL94HB
7407	增强级 ,含充满玻纤 ,低翘曲 ,UL94HB

商品名 :Celanex PBT

牌号	特点和用途
1462Z、1632Z、3200、 3300、3400	通用增强级 ,含玻璃纤维 ,适合注塑工程用制品
3210、3310、3116、 3216、3316	增强阻燃级 ,含玻璃纤维增强改性 ,UL94V—0 ,适合 电子 机械等注塑阻燃工程制品
4300、4315、4306	注塑增强级 ,含玻纤改性 ,韧性很好 ,适合电子、机械、电 器工程制品
5200、5300	注塑增强级 ,含玻纤 ,光泽表面好
J600、6400、6406、6500	低翘曲级 ,适合通用的工程制品
7700	低翘曲级 ,UL94V—0 ,适合阻燃工程制品
2001	未填充级 ,高粘度
2000、2002、2003	未填充级 ,适合标准通用工程制品
2012、2016	未填充级 ,阻燃用工程制品 ,UL94V—0

注 :宝理塑料公司由日本大冢硝化工公司和德国赫司特集团合资成立 ,总部在日本。

10. 山一公司

商品名 :セマイチPBT

牌号	特点和用途
1201	非增强非阻燃 ,作一般用的制品
1201 - G15	增强非阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,作一般用制品
1201G20	增强非阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,作一般用制品
1201G30	增强非阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,作一般用制品
1202	非增强阻燃级 ,UL94V—0 ,作一般用阻燃制品
1202 - G15	增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用阻燃制品
1202 - G20	增强阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,特点、用途同 1202 - G15
1202 - G30	增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,特点、用途同 1202 - G15
1203	非增强非阻燃 ,作高冲击性的工程制品

11. 日本钟纺公司

商品名 :カネボウPBTP

牌号	特点和用途
719	非增强非阻燃 ,流动性良好的制品
719A01	非增强阻燃级 ,UL94V—0 ,一般通用制品
719B15	增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用阻燃工程制品
719B30	增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用阻燃工程制品
719B45	增强阻燃级 ,含 45% 玻纤 ,UL94V—0 ,作强韧性阻燃工程制品
719F01	复合低翘曲用工程制品 ,UL94HB
719F02	复合低翘曲用工程制品 ,UL94HB
719F11	同 719F01
719F12	同 719F01
719G15	增强非阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,一般通用制品
719G30	增强非阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,一般通用制品
719G45	增强非阻燃级 ,含 45% 玻纤 ,高刚性制品
720	非增强非阻燃 ,一般通用制品
724	非增强非阻燃 ,高冲击性用的制品
724A01	非增强阻燃级 ,UL94V—0 ,一般通用阻燃制品
MC502G35	特殊级 ,含 35% 玻纤增强 ,冲击性和韧性已改良的制品

12. 稻火田产业公司

商品名 :ア ナイトT PBT

牌号	特点和用途
T06 - 200	非增强非阻燃 ,作耐磨耗性的制品
T06 - 202	非增强非阻燃 ,作流动性良好的制品
T06 - 203	增强非阻燃级 ,UL94V—2 ,易脱膜
T08 - 200	非增强非阻燃 ,高粘度的制品
T08 - 201T	增强非. 阻燃级 ,作高冲击性的制品
TM4 - 250	复合低翘曲的制品 ,UL94HB
TV4 - 260S	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,强韧性 ,作耐冲击性的阻燃工程制品
TV4 - 260SN	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,作一般用阻燃工程制品
TV4 - 261	复合低翘曲的制品
TV4 - 270	增强非阻燃级 ,作耐油耐溶剂性的工程制品
TV6 - 240	增强非阻燃级 ,作耐油 ,耐溶剂性的工程制品
TV6 - 241S	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,作耐油 ,耐溶剂性的阻燃工程制品
TV6 - 241SN	增强阻燃级 ,UL94V—0 ,阻燃剂不渗出 ,作一般用阻燃工程 制品

TV8 - 260	增强非阻燃级 ,作高强度的工程制品
TV8 - 260SY	电气特性已改良的制品 ,UL94V—0 ,耐导电径迹
TZ6 - 260SY	复合低翘曲 ,UL94V—0 ,耐导电径迹的阻燃制品

13. バイエル・ジセバン公司

商品名 ポカンPBT

牌号	特点和用途
B1300	非增强非阻燃 ,流动性良好 ,符合 FDA
B1305	非增强、非阻燃 ,流动性良好
B1501	非增强、非阻燃 ,中粘度 ,一般用 ,符合 FDA
B1505	非增强、非阻燃 ,中粘度 ,一般用
B1600	非增强、非阻燃 ,高粘度 ,符合 FDA
B3225	增强非阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,作一般用制品
B3235	增强非阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,作一般用制品
B4225	增强阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,UL94V—0 ,作一般用阻燃工程制品
B4235	增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,特点、用途同 B4225
B7375	增强非阻燃级 ,光反射的制品
B7425	增强非阻燃级 ,含 20% 玻璃珠 ,低翘曲制品
KLI - 7215	增强阻燃级 ,含 12% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,一般用
KLI - 7265	增强非阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,作一般用制品
KLI - 7315	增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,强韧性
KLI - 7323	增强非阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,高光泽制品
KLI - 7331	增强非阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,高光泽制品
KLI - 7391	增强非阻燃级 ,含 45% 玻纤 ,高光泽制品
KLI - 7503	非增强阻燃级 ,UL94V—0 ,一般用制品
KLI - 7835	增强阻燃级 ,含玻纤/玻璃珠 ,UL94V—0 ,低翘曲制品
KUI - 7020	非增强阻燃级 ,UL94V—0 ,一般用制品
KUI - 7341	增强非阻燃级 ,含玻纤/矿物质 40% ,低翘曲
KUI - 7800	非增强非阻燃级 ,高粘度 ,符合 FDA

KUI-7920	非增强阻燃级 ,UL94V—0 ,高冲击性 ,一般用
S1506、S1517	非增强非阻燃 ,高冲击性的制品
S7017、S7913	非增强非阻燃 ,高冲击性的制品

三、朝鲜

(朝鲜)Kolon 工业公司

商品名 Seoul PBT

牌号	特点和用途
Seoul	增强高耐热级 ,含 7%、15%、30% 玻璃纤维的三种不同的品级 ,机械性、加工性好 ,耐热性高 ,专用于电子、电气、汽车行业 ,如马达防护板、线圈架、汽车零部件

四、韩国

1. (韩国)三养公司

Sam Yang Co. ,Ltd.

商品名 Tribit PBT

牌号	特点和用途
1500GN30 } 1500GN30 }	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热性和电性能良好 ,UL94V—0 ,作机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
1500N	注塑阻燃级 ,非增强 ,UL94V—0 ,作机械、电气、电子、汽车等工程制品
1550GN15	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,特点和用途同 1500GN30
1600GN15A20	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,MI(250℃/5kg)75 ~ 85 ,高于以上增强级牌号 ,拉伸强度高 ,弯曲强度低些 ,用途同 1500GN30
1700 } 1800 }	注塑和挤塑级 ,非增强 ,适合一般通用的机械、电器、电子、汽车等工程制品

2. 韩国乐喜石油化学公司

Lucky Petrochemical Ltd.

商品名 Lupox PBTP

牌号	特点和用途
EE-4351F	注塑增强阻燃级 ,矿物质和玻璃纤维 ,UL94V—0

	(0.793mm) ,耐候性 ,抗翘曲好 ,介电性良好 ,适 合 阻燃、高介电强度、抗电弧性的汽车、电机、电 子、家 电等工程用的制品、如配件
EE - 4400	注塑增强级 ,矿物质和玻璃纤维 ,UL94HB ,耐候性 , 抗翘曲好 ,介电性能良好 ,适合高隔热性 ,抗电弧性 的汽车、电机、电子、家电等工业配件
EE - 4401F	注塑增强阻燃级 ,矿物质和玻璃纤维 ,UL94V—0 (0.793mm、5VA(1.59mm)) ,耐候性、抗翘曲好 ,介 电性能良好 ,适合抗电弧性、耐高介电强度的汽 车、 电机、电子、家电等工业配件
GP - 1000	注塑级 ,非增强型 ,耐化学性、耐磨耗、低摩擦 系数、 吸湿性小、高着色性、电性能、表面光泽 性好 ,高流 动性 ,适合汽车、电机、电子、家电 等工业配件
GP - 1001F	注塑阻燃级 ,非增强型 ,UL94V—0(0.793mm) ,耐 化学性、耐磨耗、低摩擦系数 ,吸湿性小 ,高着色性 , 电性能、表面光泽性好 ,适合汽车、电机、电子、家 电 等工业配件
GP - 1006F	注塑阻燃级 ,特点和用途同 GP - 1001F
GP - 1008F	注塑阻燃级 ,特点和用途同 GP - 1001F
GP - 2150	注塑增强级 ,玻璃纤维、机械性能、电性能、导热性 很好 ,加工性好 ,适合汽车、电机、电子、家电等一 般 通用的工程制品
GP - 2151F、GP - 2156F、	注 塑 增 强 阻 燃 级 ,玻 璃 纤 维 , UL94V—0 (0.
GP - 2158F	793mm) , 机械性、电性能、导热性很好 ,加工性好 ,适合汽车、 电机、电子、家电等阻燃用工程制品
GP - 2300	注塑增强级 ,特点和用途同 GP - 2150
GP - 2301F、GP - 2306F、	注塑增强阻燃级 ,特点和用途用 GP - 2151F
GP - 2308F	
HI - 1002F	注塑阻燃级 ,非增强型 ,特点和用途同 GP - 1001F
HI - 2152 } HI - 2302 }	注塑增强级 ,玻璃纤维 ,UL94HB ,机械、电气性、导 热性很好 ,加工性好 ,适合汽车、电机、电子、家 电等 高抗冲击性的工程制品
HI - 2302F	注塑增强阻燃级 ,玻璃纤维 ,UL94V—0(1.59mm) 、 机 械、电气性能、导热性很好 ,加工性好 ,适合汽车、 电机、电子、家电等阻燃用的工程制品

HI - 2302AF	注塑增强阻燃级 ,UL94V—0(0. 793mm) ,特点和用途同 HI - 2302F
HI - 2303	注塑增强级 玻璃纤维增强 ,UL94HB ,机械、电气性能、导热性很好 ,加工性好 ,适合汽车、电机、电子、家电等高抗冲击性和耐变形性的工程制品
HI - 5002BF	注塑阻燃级 ,表面光泽性特佳 ,抗机械扭曲及加工性好 ,UL94V—0(0. 793mm) ,适合汽车、电机、电子、家电等高抗冲击性、阻燃的工程制品
HV - 1010	注塑级 ,非增强型 ,耐化学性、耐磨耗、低摩擦系数、最小温差吸收性、高着色性 ,电性能、表面光泽性好 ,UL94HB ,适合汽车、电机、电子、家电等高粘度用的工程制品
LW - 4302F	注塑增强阻燃级 ,矿物质和玻璃纤维填充 ,UL94V—0(0. 793mm) ,耐候性、抗翘曲好 ,电性能良好 ,适合汽车、电机、电子、家电等抗变形性的阻燃用工程制品
LW - 5303	注塑级 ,表面光泽性特佳 ,抗机械扭曲及加工性好 ,UL94HB ,适合汽车、电机、电子、家电等高抗冲击性用的工程制品
LW - 5303F	注塑级 ,表面光泽性特佳 ,抗机械扭曲及加工性好 ,UL94V—0(0. 793mm) ,适合汽车、电机、电子、家电等高抗冲击性的耐变形性用的工程制品
SG - 5150 } SG - 5300 }	注塑级 ,表面光泽性特佳 ,抗机械扭曲及加工性好 ,UL94HB ,适合汽车、电机、电子、家电等工程用的制品
SG - 5151F	注塑阻燃级 ,表面光泽性特佳 ,抗机械扭曲及加工性好 ,UL94V—0(0. 793mm) ,适合汽车、电机、电子、家电等阻燃用的工程制品
SG - 5301F	注塑阻燃级 ,表面光泽性特佳 ,抗机械曲转及加工性好 ,UL94V—0(0. 793mm) ,适合汽车、电机、电子、家电等阻燃用的工程制品
TE - 5001、TE - 5010、 TE - 5011	注塑级 ,抗冲击性很高 ,耐候性和耐寒性好 ,UL94HB ,适合汽车、电机、电子、家电等工程制品 ,如用于汽车嵌板上
TE - 5020	注塑级 ,抗冲击性很高 ,高弹性 ,耐候性和耐寒性好 ,适合汽车、电机、电子、家电等工程制品 ,如用于汽车嵌板上

乐喜石化公司 Lupox PBTP 牌号用途。

汽车零件 :电线槽及旋转臂 ,交流发电机刷支持器 ,车头灯开动器及盖 ,把手 ,绵圈盘及盖 ,点火零件 ,连接器 ,汽化器 ,速控器装置 ,开窗装置 ,防撞器 ,汽车 嵌板等。

电机/电子零件 :电视零件如继电器 ,保护器 ,变压放大器等。静电绝缘 ,打 字机及终端机键盘 ,断路器 ,电容开关 ,连接器等。

工业零件及家电产品 :泵容器及叶轮 ,机械绞盘 ,金属盖 ,防火器盒。电风筒 ,电炉把手 ,咖啡机 ,压力调整器 ,电扇加热器 ,电钻工具烤面包和厨房用具 ,电熨 斗电动钻 ,齿轮轴承等。

注意点 注塑前需在 120℃ 下干燥 5h ,或 140℃ 下干燥 3h ,注塑工艺条件见表 12 - 1 - 15。

表 12 - 1 - 15 PBTP 的注塑条件

区 分		单 位	未 增 强	增 强
料筒温度	后	℃	225 ~ 235	230 ~ 245
	中心	℃	230 ~ 240	235 ~ 250
	前	℃	235 ~ 245	240 ~ 250
喷嘴温度		℃	235 ~ 245	240 ~ 260
熔融温度		℃	235 ~ 245	240 ~ 260
模 温		℃	40 ~ 80	50 ~ 100
注射压力	第一次	MPa	40 ~ 70	70 ~ 120
	第二次	MPa	35 ~ 55	40 ~ 85
	推后	MPa	0 ~ 4	0 ~ 4
螺杆转速		r/min	70 ~ 100	40 ~ 75

韩国乐喜 PBTP 的性能见表 12 - 1 - 16。

五、马来西亚

宝理塑料亚洲太平洋公司 PolyPlastics Asia Pacific Sdn. Bhd. 简称 PAP

商品名 :Duranex(TM)

表 12 - 1 - 16 韩国乐喜石油化学公司 Lup ox PBT 牌号性能

牌 号 系 列			1000 系列						2000 系列					
性 能	单 位	试验方法	GP - 1000	HV - 1010	GP - 1001F	HL - 1002F	GP - 1006F	GP - 1008F	GP - 2150	GP - 2151F	GP - 2156F	GP - 2158F	2300	GP - 2301F
相对密度		D792	1.31	1.31	1.44	1.35	1.42	1.42	1.41	1.53	1.52	1.52	1.52	1.66
模缩系数	cm/cm × 10 ⁻³		17 ~ 23	17 ~ 23	13 ~ 20	15 ~ 18	13 ~ 20	13 ~ 20	16 ~ 14	4 ~ 14	4 ~ 14	4 ~ 14	3 ~ 10	3 ~ 10
吸水率	%	D570	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06
拉伸强度	MPa	D638	58.0	55.0	63.0	51.0	62.0	62.0	95.0	110.0	100.0	100.0	135.0	135.0
伸长率	%	D638	40	>150	30	100	20	20	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0
弯曲强度	MPa	D790	85.0	85.0	110.0	85.0	100.0	100.0	150.0	160.0	155.0	160.0	200.0	210.0

续表

牌 号 系 列				1000 系列						2000 系列					
性 能		单 位	试验方法	GP - 1000	HV - 1010	GP - 1001F	HL - 1002F	GP - 1006F	GP - 1008F	GP - 2150	GP - 2151F	GP - 2156F	GP - 2158F	GP - 2300	GP - 2301F
弯曲模量		MPa	D790	2100.0	2300.0	3000.0	2300.0	2800.0	2900.0	5000.0	6200.0	6000.0	6000.0	9000.0	9800.0
冲击强度	接口	kJ/m ²	D256	0.0250	0.035	0.03	0.550	0.035	0.03	0.06	0.05	0.055	0.055	0.09	0.07
	无缺口	kJ/m	D256	0.40	0.180	0.50	NB	13.0	12.0	0.40	0.30	0.54	0.30	0.60	0.45
洛氏硬度		M(R)	D785	(115)	(115)	(120)	(113)	(118)	(119)	90	90	90	90	91	92
摩擦系数			D1984	0.13	0.13	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12
热变形温度	(18.6kg/cm ²)	℃	D648	57	57	65	83	70	70	200	200	200	200	210	210
	(4.6kg/cm ²)	℃	D648	154	154	165	122	170	170	210	210	210	210	215	215
线膨胀系数		mm/(mm · ℃)	D696	10 × 10 ⁻⁵	10 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵	11 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵	9 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵
阻燃性				HB 0.793mm	HB 0.793mm	V - 0 0.793mm	V - 0 1.59mm	V - 0 0.793mm	V - 0 0.793mm	HB 0.793mm	V - 0 0.793mm	V - 0 0.793mm	V - 0 0.793mm	HB 0.793mm	V - 0 0.793mm
介电强度		kV/mm	D149	24	24	25	25	25	25	26	27	28	26	30	27
体积电阻率		Ω · cm	D257	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶
介电损耗角正切值			D150	100Hz	0.0020	0.0020	0.0020	0.0030	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
				10 ⁶ Hz	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
介电常数			D150	100Hz	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7
				10 ⁶ Hz	3.1	3.1	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
抗电弧性		s	D495	130	130	70	70	70	80	95	50	40	60	126	75
牌 号 系 列				2000 系列						4000 系列					
性 能		单 位	试验方示	GP - 2306F	GP - 2308F	HI - 2152	HI - 2302	HI - 2302	HI - 2302AF	HI - 2303	LW - 4302F	EE - 4351F	EE - 4400	EE - 4401F	
相对密度			D792	1.65	1.65	1.35	1.44	1.58	1.57	1.46	1.58	1.69	1.65	1.75	
模缩系数		cm/cm × 10 ⁻³		3 ~ 103	~ 108	~ 12	4 ~ 9	4 ~ 9	4 ~ 9	4 ~ 8	5 ~ 7	3 ~ 7	3 ~ 7	2 ~ 5	
吸水率		%	D570	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06	
拉伸强度		MPa	D638	135.0	135.0	800	100.0	110.0	100.0	110.0	85.0	78.0	100.0	100.0	
伸长率		%	D638	3.0	3.0	6.0	4.5	3.5	3.5	3.5	1.0	3.0	3.0	3.0	
弯曲强度		MPa	D790	210.0	210.0	130.0	170.0	180.0	170.0	180.0	150.0	160.0	160.0	160.0	
弯曲模量		MPa	D790	9500.0	9500.0	4000.0	6500.0	8500.0	8000.0	7500.0	9000.0	9500.0	9500.0	10000.0	
冲击强度	缺口	kJ/m ²	D256	0.08	0.08	0.14	0.165	0.11	0.11	0.155	0.025	0.037	0.055	0.035	
	无缺口	kJ/m	D256	0.70	0.55	0.50	0.80	0.60	0.60	0.70					
洛氏硬度		M(R)	D785	92	92	(113)	(115)	(113)	(113)	(113)	85	86	86	86	
摩擦系数			D1984	0.12	0.12										
热变形温度	1.86MPa	℃	D648	210	210	145	160	165	160	150	200	200	205	205	
	0.46MPa	℃	D648	215	215	170	185	185	185	180	210	210	215	210	
线膨胀系数		mm/ (mm · ℃)	D696	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	6 × 10 ⁻⁵	4 × 10 ⁻⁵	4 × 10 ⁻⁵	4 × 10 ⁻⁵	4 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	
阻燃性				V - 0 0.793mm	V - 0 0.793mm	(HB)	(HB)	V - 0 1.59mm	V - 0 0.793mm	(HB)	V - 0 0.793mm	V - 0 0.793mm	(HB)	V - 0 0.793mm	
介电强度		kV/mm	D149	28	33	18	21	18	18	20	27	27	27	27	
体积电阻率		Ω · cm	D257	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	
介电损耗角正切值			D150	100Hz	0.0020	0.0020	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.002	0.002	0.002	0.002	
				10 ⁶ Hz	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.016	0.015	0.016

续表

牌 号 系 列			2000 系列								4000 系列			
性 能	单 位	试验方示	GP - 2306F	GP - 2308F	HI - 2152	HI - 2302	HI - 2302	HI - 2302AF	HI - 2303	LW - 4302F	EE - 4351F	EE - 4400	EE - 4401F	
介电常数		D150	100Hz	3.8	3.8	3.7	3.9	3.9	3.9	3.9	3.5	3.4	3.6	3.6
			10Hz	3.6	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8	3.8	3.4	3.3	3.5	3.5
抗电弧性	s	D495	67	80	80	65	47	45	70	120	120	120	120	
牌 号 系 列			5000 系列											
性 能	单 位	试验方示	SG - 5150	SG - 5151F	SG - 5300	SG - 5301F	LW - 5303	LW - 5303F	HI - 5002BF	TE - 5001	TE - 5010	TE - 5011	TE - 5020	
相对密度		D792	1. 43	1.52	1.54	1.66	1.51	1.55	1.42	1.22	1.22	1.22	1.22	
模缩系数	cm/cm ×10 ⁻³		7 ~ 11	7 ~ 11	6 ~ 9	6 ~ 9	3 ~ 7	3 ~ 7	8 ~ 13	7 ~ 9	7 ~ 9	7 ~ 9	7 ~ 9	
吸水率	%	D570	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
拉伸强度	MPa	D638	85.0	85.0	120.0	130.0	120.0	120.0	52.0	52.0	54.0	48.0	49.0	
伸长率	%	D638	4.0	4.0	3.0	3.0	5.0	4.5	50	>100	>100	>100	>100	
弯曲强度	MPa	D790	130.0	135.0	180.0	185.0	190.0	180.0	78.0	78.0	85.0	78.0	78.0	
弯曲模量	MPa	D790	4500.0	5000.0	8000.0	8500.0	7000.0	7200.0	2500.0	2500.0	2100.0	2000.0	2000.0	
冲击强度	缺口	kJ/m ²	D256	0.04	0.04	0.07	0.065	0.09	0.08	0.65	0.75	0.84	0.80	
	无缺口	kJ/m	D256	0.27	0.27	0.60	0.60	0.95	0.80	NB	NB	NB	NB	
洛氏硬度	M(R)	D785	79	81	90	90	79	80	(112)	(110)	(116)	(109)	(110)	
摩擦系数		D1984	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2						
热变形温度	1.86MPa	℃	D648	195	190	195	195	190	170	90	96	97	96	
	0.46MPa	℃	D648	200	200	215	215	200	190					
线膨胀系数	mm/ (mm · ℃)	D696	5 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵	3 × 10 ⁻⁵		9.2 × 10 ⁻⁵	9.2 × 10 ⁻⁵	9.5 × 10 ⁻⁵	9.2 × 10 ⁻⁵	
阻燃性			(HB)	V - 0 (HB)	V - 0 (HB)	V - 0 (HB)	HB	V - 0 (HB)	V - 0 (HB)	(HB)	(HB)	(HB)	(HB)	
介电强度	kV/mm	D149	24	23	24	23	27	27		18	18	18	18	
体积电阻率	Ω · cm	D257	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶		>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	
介电损耗角正切值		D150	100Hz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		0.002	0.002	0.002		
			10 ⁴ Hz	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02					
介电常数		D150	100Hz	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8		3.3	3.3	3.3	3.3	
			10 ⁴ Hz	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6		3.3	3.3	3.3	3.3
抗电弧性	s	D495	80	80	80	80	80	80						

六、荷兰

荷兰国家矿业公司 DSM Co.

商品名 ,Arnite TP BTP

牌号

特点和用途

TM4 250

注塑增强级 ,25% 矿物质高强度和刚性 ,抗冲击强度、热变形温度很高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低 ,极优的长期耐磨耗性 ,优良的电性能和耐化学品性 ,用于结晶成型制品 ,适合电机、电子、精密机械、造船、汽车、机械部件

T06 200	注塑级 ,未加增强料 ,刚性高和耐磨性强 ,摩擦系数低而恒定 ,表面光泽优 ,优良的电性能和耐化学品性 ,应用于结晶模制品。适合电机、电子、精密机械、造船、汽车、机械工业制品
T06 202	注塑级 ,成型加工性好 ,其他特点和用途同 T06 200
T06 203V	注塑级 ,未加增强料 ,成型加工性能好 ,模温 30 ~ 90℃ ,燃烧 性等级 UL94V—2 ,刚性高 ,耐磨性强 ,摩擦系数低而恒定 ,表面光泽优 ,电性能和耐化学品性优良 ,用于结晶模制品 ,适合电机、电子、精密机械、造船、汽车、机械工业制品
T08 200	注塑级 ,未加增强料 ,中粘度抗冲击强度增强 ,模温 30 ~ 90℃ ,刚性高和耐磨性强 ,摩擦系数低而恒定 ,表面光泽优 ,优良的电性能和耐化学品性 ,应用于结晶模制。适合电机、电子、精密机 械、造船、汽车、机器制造工业制品
T08 201T	注塑级 ,未加增强料 ,坚韧性很好 ,中粘度 ,模温 30 ~ 90℃ ,高抗冲击强度 ,刚性高和耐磨性强 ,摩擦系数低而 恒定 ,表面光泽优 ,优良的电性能和耐化学品性 ,应用于结晶模制品。适合电机、电子、精密机械、造船、汽车、机器制造工业制品
TV4 260S } TV4 260SY }	注塑增强级 ,30% 玻纤 ,高强度和刚性 ,抗冲击强度优 ,热变形温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低以及极优的长期耐磨耗性。电性能和耐化学品性优良 ,UL94V—0 ,用于结晶模制品 ,如电机、电子、精密机械、造船、汽车等工程制品
TV4 260SN } TV6 264SN }	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,UL94V—0(1.6mm 厚) ,自熄式 ,不喷霜 ,高强度和刚性 ,抗冲击强度优 ,热变形温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低及极优的长期耐磨耗性 ,电性能和耐化学性优良 ,用于结晶模制品 ,如电机、电子、精密机械、造船、汽车、机器等工程制品
TV4 261 } TV6 240J }	注塑增强级 ,30% 玻纤 ,TV6 240 含 20% 玻纤 ,高强度和刚性 ,抗冲击强度、热变形温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低及极优的长期耐磨损特性 ,电性能和耐化学品性优良。适合电机、电子、精密机械、造船、汽车、机器制造工程制品
TV4 270	注塑增强级 ,35% 玻璃纤维增强 ,特点和用途同 TV4 261
TV6 241S	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,UL94V—0(1.0mm 厚) ,高强度和刚性 ,抗冲击强度、热变形温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低 ,长期耐磨损特性好、电性能和耐化学品性优良 ,用于结晶模制品 ,适合自熄性的电机、电子、精密机械、造船、汽车、机器制造工程制品

TV6 241SN	注塑增强级 20% 玻璃纤维 ,UL94V—0(试样厚度 1.6mm) ,不喷 霜 , 高强度和刚性 ,抗冲击强度优 ,热变形温度极高 ,极优的尺 寸稳定性 ,蠕变性极低及极优的长期耐磨损特性。电性能和耐化学品性优良 ,用于结晶模制品 ,适合自熄性的电机、电子、精密机械、造船、汽车、机器制造工程制品
TV8 260	注塑增强级 30% 玻璃纤维增强 ,抗冲击强度、强度和刚性高 ,热变形 温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低及极优的长期耐磨损特 性。电性能和耐化学品性优良 ,用于结晶模制品 ,适合电机、电子、精 密机械、造船、汽车、机器等工程制品
TV8 260SY	注塑增强级 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0(试样厚度 1.6mm)冲击强度 提高 ,耐漏电性行迹高 ,强度和刚性高 ,热变形温度极高 ,极优的尺寸 稳定性 ,蠕变性极低及极优的长期耐磨损特性。电性能和耐化学品 性优良 ,应用于结晶模制 ,适合自熄性电机、电子、精密机械、造船、汽 车、机器制造等工程 制品
TX 2291	注塑增强级 ,含 20% 矿物质填充 ,适合工程用的制品
TZ6 260SY	注塑增强级 ,含有矿物质 25% 和玻璃纤维 5% ,UL94V—0 ,试样厚度 1.6mm ,改进了冲击强度 ,优秀的高耐泄漏电流性行迹 ,有很高的强 度和刚性 ,受热挠变温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低及极 优的长期耐磨损特性。电性能和耐化学品性优良 ,用于结晶模制 ,适 合自熄性电机、电子、精密机械、造船、汽车、机器制造等工程制品

荷兰 Arnite T PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 17。

表 12 - 1 - 17 Arnite PBTP 树脂牌号性能

性 能	试验方法		TO6200 ^②	TV6240 ^③	TV4260S ^③	TV4261 ^③
	ASTM	DIN				
相对密度	D792	53479	1.30	1.45	1.69	1.52
熔点/℃	D2117		223	223	223	223
比热容(40℃)/[kJ/(kg · K)]	C351		1.35	1.2	1.15	1.15
热导率/[W/(K · m)]	C177	52612	0.21	0.23	0.24	0.24
线膨胀系数 ^① /K ⁻¹	D696	52328				
流动方向			7 × 10 ⁻⁵	4 ~ 5 × 10 ⁻⁵	4 ~ 5 × 10 ⁻⁵	4 ~ 5 × 10 ⁻⁵
垂直于流动方向			7 × 10 ⁻⁵	7 ~ 8 × 10 ⁻⁵	7 ~ 8 × 10 ⁻⁵	7 ~ 8 × 10 ⁻⁵
维卡软化点(10N)/℃	D1525	53460	210	210	215	220
吸水性(24h 23℃ 水中)/%	D570	53475	0.09	0.07	0.03	0.06
UL94 可燃性			94HB	94HB	94V—0	94HB
拉伸强度/MPa		53455	52	110	135	135
曲强度/MPa		53455		165	200	205
断裂伸长率/%		53455	4			
拉伸弹性模量/MPa		53457	2600	6500	10200	900
压缩强度/MPa		53454	不断开	100	105	110
弯曲模量/MPa			2500	6000	9900	8500
1% 应变时蠕变模量(1000h)/MPa		53444	1100	3600	5800	5200
1% 应变时应力(1000h)/MPa		53444	11	36	58	52

续表

性 能	试验方法		TO6200 ^②	TV6240 ^③	TV4260S ^③	TV4261 ^③
	ASTM	DIN				
Izod 冲击强度/(J/m)	D256		25	65	60	100
球压痕硬度/MPa						
H358/30		53456	120	165		170
H951/30		53456			190	
洛氏硬度	D785		99	105	104	103
邵氏硬度			80	85	87	85
动态摩擦系列 ^④		53505	0.21	0.20	0.20	0.20
击穿电压 ^⑤ /kV		53481	>90	77	76	89
介电强度 ^⑤ /(MV/m)		53481	>45	50	47	52
体积电阻率/(Ω · m)		53482	5 × 10 ¹⁴	6 × 10 ¹⁴	7 × 10 ¹⁴	8 × 10 ¹⁴
表面电阻串/Ω		53482	5 × 10 ¹³	8 × 10 ¹³	3 × 10 ¹³	5 × 10 ¹³
介电常数	D150	53483				
在 10 ³ Hz			3.0	3.4	3.7	3.4
在 10 ⁶ Hz			2.8	9.9	3.6	3.2
抗电弧径方法 KC		53480	KC >600	KC300	KC250	KC400

- ①温度范围—40℃→+40℃。
- ②拉伸试验棒 2 型(ISO)。
- ③拉伸试验棒 1 型(ISO)。
- ④负荷 50MPa ,滑动速度 0.3mm/s。
- ⑤片料厚度 2mm 经 1mm 的数据。

七、瑞士

1. 瑞士杜邦公司

Du Pont Co.

商品名 :Crastin PBTP

牌号	特点和用途
	不加阻燃剂的树脂
S600 } S602 }	注塑级 ,耐摩擦性、耐磨耗性好 ,电性能和耐候性也好 ,适合机械和电器等通用工程及日用制品。如照明器具、插头、插座、齿轮、台灯、家庭用品、电话零部件、卫生器具
HTI681FR	卤化阻燃级 ,含 10% 矿物质填料 ,尺寸稳定性和耐电弧性好 , UL94V—0(厚 0.75mm) ,作耐径迹性好的电子部件
LW9020	注塑增强级 ,含 20% 玻纤 ,低翘曲合金 ,表面性有改进 ,作表面平整和光洁度的外部零件、外壳、外套等
LW9030	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,低翘曲合金 ,表面性有改进 ,作表面平整和光洁的结构框架、外罩和外部零件等
SK608	增强级 ,含 45% 玻纤 ,机械强度高 ,良好的表面涂饰性 ,可加工多种颜色产品 ,生产周期短 ,作汽车顶窗和汽车顶板
SK642FR	卤化阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0(厚 0.75mm) ,作框架、外壳和灯元件等通用制品

SK645FR	卤化阻燃级,含 30% 玻纤,UL94V—0(厚 0.75mm),作结构框架和外壳等通用制品
T805	注塑超韧性级,含 30% 玻纤,作耐冲击的机械、电子部件
T841FR	卤化阻燃级,超韧性,含 10% 玻纤,UL94V—0(厚 1.5mm),冲击性已提高,作接插件、电子部件等
T845FR	卤化阻燃级,超韧性,含 30% 玻纤,冲击性已提高,UL94V—0(厚 0.75mm),作接插件、电子部件
T850FR	卤化阻燃级,冲击强度已提高,未填充,缺口冲击强度 112J/m,UL94V—0(厚 1.5mm),作经受力作用的电子部件
XMB7919	卤化阻燃级,含 30% 玻纤和矿物质,低翘曲,UL94V—0(厚 0.75mm),作表面平整和光洁的外壳、外罩、底座、结构件
SG625	挤塑增强级,30% 长玻璃纤维,抗冲击强度提高、耐磨性和电性能良好,适合电缆、凸缘管和厨房用具等制品
SK602、SK603	注塑增强级,15% 短玻璃纤维,抗冲击强度提高,适合电子工业零部件、室内灯具、线圈架、线圈管、卫生器具、汽车内部零件、连接器、加热炉把手
SK605	注塑增强级,30% 短玻璃纤维,其他同 SK602
SO655	注塑增强级,30% 玻璃微粒填充增强,提高了刚性和强度,适合家庭室内用品、汽车装饰零部件、保险丝盒、刷把、汽油箱外壳等制品
XB2912 } XB2949 }	注塑级,保持原有性能外韧性增强了,适合体育运动器具、卫生器具、电话机零部件、电子计量仪器 and 传声器外壳等制品
XB2951	阻燃级
XB3034	注塑级,特点和用途同 XB2912
XB3036	注塑增强级,30% 短玻璃纤维,刚性高,抗冲击强度较高,高强度,适合精密机械等低弯曲零部件
XB3037	注塑和挤塑增强级,30% 短玻璃纤维,刚性、抗冲击强度较高,韧性增强,适合精密机械如线圈架、线圈管、轴柄、控制把手柄
XB3038	注塑增强级,20% 玻璃微珠,提高了刚性和强度,减少热膨胀系数,适合家庭室内用品、汽车装饰零部件、保险丝盒、刷把和汽油箱外壳等工程制品
XMB1054	注塑增强级,50% 短玻璃纤维,高刚性和高强度,适合电子工业零部件、室内灯具、线圈架、线圈管、卫生器具、汽车内部零件、连接器和加热炉把手等工程制品

XMB1053	注塑增强级 30% 无机物填料 ,提高色调稳定性、染色性、防静电性等 ,适合家庭室内用品、汽车装饰零部件、保险丝盒、刷把和汽油箱外壳等制品
XMB1055	注塑增强级 20% 无机物填料填充 特点和用途同 XMB1053
XMB1059	矿物填充注塑级 ,低翘曲 ,用于电容器外壳、插头、插座、连接器、电子部件外壳、电闸外壳等 加阻燃剂的树脂
SG635FR	注塑增强阻燃级 ,30% 长玻璃纤维 ,UL94V—0 ,刚性和强度提高 ,适合凸缘管、汽车内耐热零部件、电灯灯座、电子部件 柱塞和插线盒等工程制品
SK611FR	注塑增强阻燃级 ,10% 短玻纤 ,UL94V—0 ,高刚性和高抗冲击强度 ,适合集成电路插座、连接器、线圈架、线圈筒、电闸 外壳、保险丝盒、耐热电子零部件、插头、荧光灯和电灯灯座
SK613FR	含 20% 短玻璃纤维 特点和用途同 SK613FR
SK615FR	含 30% 短玻璃纤维 特点和用途同 SK613FR
XB2951	注塑阻燃级、UL94V—0 ,适合一般通用工程制品 ,如电容器 ,盖、插头插座、连接器、电子零部件、外壳和电闸外壳等
XB3035	注塑阻燃级 ,UL94V—0 ,低磨损性 ,适合精密机械的零部件、齿轮、连接器和线圈管等阻燃工程制品
XMB1050	含 10% 短玻璃纤维 特点和用途同 SK613FR
XMB1051	含 20% 短玻璃纤维 特点和用途同 SK613FR
XMB1052	含 30% 短玻璃纤维 特点和用途同 SK613FR
XMB1056	注塑增强阻燃级 ,10% 短玻璃纤维 特点和用途同 SK613FR
XMB1057	注塑增强阻燃级 20% 短玻纤 ,特点和用途同 SK613FR
XMB1058	注塑增强阻燃级 ,30% 短玻纤 ,UL94V—0 ,高刚性和高抗冲击强度 ,适合集成电路插座、连接器、线圈架、线圈筒、电闸 外壳、保险丝盒、耐热电子零部件、插头、荧光灯和电灯灯座
XMB1059	注塑增强阻燃级 ,矿物质填充 ,UL94V—0 ,刚性和强度提高 ,适合电容器盖、插头插座、连接器、电子零部件及外壳和电闸 外壳等阻燃工程制品

杜邦公司 Crastin PBTP 的性能见表 12 - 1 - 18。

2. 瑞士埃姆斯化学有限公司

EMS Chemie Co. ,Ltd

商品名 PBTP

牌号 特点和用途

XE 3060 适合光纤二次护套料(松套)用

八、意大利

意大利蒙特爱迪逊公司 Montedison S. P. A.

商品名 Pibiter PBTP

牌号	特点和用途
100	注塑和挤塑级 ,非增强型 ,物理机械强度良好 ,适合一般通用的程制品 ,如工业用配件
NRV - 20	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维 ,耐热、低翘曲、耐磨、韧性和尺寸稳定性好 ,强度高 ,适合汽车、电子、机械等工程制品
NRV - 20AE	注塑增强阻燃级 ,20% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,耐热、低翘曲、耐 磨、韧性和尺寸稳定性、电性能好 ,强度高 ,适合汽车、电子、机 械等工程阻燃制品
NRV - 30	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,耐磨 ,低翘曲、电性能良好 ,强 度 高 ,适合汽车、电子、电器、机械等工程用的制品

表 12 - 1 - 18 Crastine PBTP 牌号性能

性 能	试验方法		单位	S600	S620	SG 625	SK602	SK603	SK605	SO 655	XB 2921	XB 2949	XB 3034	XB 3036	XB 3037	XB 3038	XMB 1053	XMB 1054
	DIN	ISO																
密度	53479		g/cm ³	1.31	1.31	1.53	1.41	1.41	1.53	1.53	1.29	1.27	1.24	1.51	1.50	1.45	1.54	1.71
拉伸强度	53455	R527	MPa	52	52	140	100	100	140	57	37	27	16	130	100	54	60	180
断裂伸长率	53455		%	>250	>250	2~3	3	3	2~3	3~4	>250	>250	>250	2~3	5	5~6	5	2
弹性模量	53457		MPa	2700	2700	10000	6000	6000	10000	400	1100	500	300	9500	7000	3800	4500	16000
弯曲强度	53452	R178	MPa	85	85	215	160	210	95	43	23	15	200	160	90	105	270	
Izod 缺口冲击强度	53453	R179																
23℃			kJ/m ²	5	5	13	6	6	11	4	17	不断	不断	12	13	4	3	11
-40℃			kJ/m ²	5	5	12	5	5	9	3	5	5	9	10	10	3	2	11
吸水性(25℃ 50% RH)	53495		%	0.2	0.2		0.17	0.17	0.13	0.12	0.2	0.2	0.2	0.14	0.14	0.15	0.15	0.1
热变形温度 A 法	53461	R75	℃	50	50	220	195	195	205	99	50	50	50	180	190	70	110	215
长期工作温度	53466		℃	120	120	145	140	140	130	100	100	100	140	140	130	130	140	
阻燃性	UL94	0.16cm		HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
体积电阻率	53482	IEC93	Ω·cm	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁵	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁵	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
表面电阻率	53483	IEC93	Ω	>10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
介电常数 50Hz	53483	IEC20		3.8		4.4	4.1	4.1	4.4	4.6		5	5.6	4	4.4	4	3.8	4.1
介电强度		IEC243	kV/cm	150	150	170	170	170	170	170	150	150	150	170	170	170	170	140

性 能	试验方法		单位	XMB 1055	SG635 FR	SK611 FR	SK613 FR	SK615 FR	XB 2951	XB 3035	XMB 1050	XMB 1051	XMB 1052	XMB 1056	XMB 1057	XMB 1058	XMB 1059
	DIN	ISO															
密度	53479		g/cm ³	1.50	1.69	1.53	1.59	1.69	1.47	1.47	1.52	1.69	1.59	1.53	1.59	1.69	1.51

续表

性 能	试验方法		单位	XMB	SG35	SK611	SK613	SK615	XB	XB	XMB	XMB	XMB	XMB	XMB	XMB	XMB
	DIN	ISO		1055	FR	FR	FR	FR	2951	3035	1050	1051	1052	1056	1057	1058	1059
拉伸强度	53455	R527	MPa	55	135	80	105	135	58	60	85	140	105	70	90	110	54
断裂伸长率	53455		%	10	2~3	2~3	2~3	2~3	5	>25	4	2~3	2~3	5	4~5	3~4	4~5
弹性模量	53457		MPa	3500	12000	4800	8000	11000	2900	2700	5000	12000	8000	3900	6200	8500	3600
弯曲强度	53452	R178	MPa	96	210	120	170	210	100	95	140	215	170	100	140	170	95
Lzod 缺口冲击强度	53453	R179															
23℃			kJ/m ²	3	11	4	6	8	4	5	5	8	7	6	7	9	3
-40℃			kJ/m ²	2	10	4	5	7	4	5	4	7	6	5	6	8	2
吸水率(23℃ 50%RH)			%	0.15	0.1	0.15	0.13	0.1	0.17	0.25	0.15	0.1	0.13	0.15	0.13	0.1	0.15
热变形温度 A 法	53461	R75	℃	65	217	200	204	205	64	70	200	210	205	183	188	192	88
长期工作温度	53466		℃	130	145	140	140	140	130	130	140	140	140	140	140	140	130
阻燃性	UL94	0.16mm	HB	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	V—0	
体积电阻率	53482	IEC93	Ω·cm	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
表面电阻率	53482	IEC93	Ω	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴
介电常数 50Hz	53483	IEC250		3.9	4.5	3.6	4.3	4.5	3.5	4	3.6		4.5	3.8	4	4.1	4.2
介电强度		IEC243	kV/cm	150	170	170	170	170	150	150	170	170	170	160	160	160	150

NRV - 30AE 注塑增强阻燃级 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,韧性和耐热好 ,耐磨、低翘曲、高强度 ,电性能良好 ,适合汽车、电子、电器、机械等工程用的阻燃制品

九、德国

1. 德国巴斯夫公司

BASFAG

商品名 :Ultradur PBTP

牌号	特点和用途
B2500	挤塑涂层级 ,低粘度 ,耐高温 ,对气体和水蒸汽的渗透性低 ,适合于涂层硬板、膳食用煮器、炊具、食品箱等工程制品
B2550	挤塑级 ,低粘度 ,适合薄膜类的制品
B4040 G10	增强级 ,含 50% 玻纤 ,聚合物基体结晶性已改进 ,机械强度高 ,刚性、韧性、表面光洁度好 ,热稳定性和耐化学性较高 ,适合汽车外部件
S	PBT/ASA 共混物合金 ,耐翘曲很好 ,表面性能好 ,用于汽车两侧的镜框和前灯架最好的外壳用材料
B4300G2	注塑增强级 ,10% 玻璃纤维 ,硬度高、韧性好、耐热变形好、尺寸 稳定性优良 ,在潮湿情况下也能保持 ,UL94HB 抗冲击强度很好 ,适合线圈轴心 ,程度盘 ,控制辊焊枪、恒温器部件等工程制品

B4300G4	注塑增强级 20% 玻璃纤维 ,刚性、热稳定性、疲劳强度及热变形性都随玻纤含量的增加而提高 ,流动性、表面光泽、低温流动性、热膨胀性和收缩性都随玻璃纤维含量的增加而降低 ,尺寸稳定性好 ,在潮湿的情况下也能保持。UL94HB。适合稳固轨道用的角钢导槽板 ,造纸机的喷气刮刀 ,镜头调距圈 ,焊枪等工程制品
B4300G6	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维 ,刚性与弹性模量高 ,其他特点同 B4300G4。适合电触点底板 ,灯座、变压器外壳、影印机上的抗臭氧部件 ,电熨斗把手 ,焊枪等工程制品。
B4300G10	注塑增强级 50% 玻纤 ,材料的刚性、热稳定、疲劳强度及热变形温度都随玻纤含量的增加而提高 ,流动性表面光泽、低温流动性、热膨胀性和收缩性都随玻纤含量的增加而降低、尺寸稳定性好 ,在潮湿的情况下也能保持刚性与弹性模数高 ,UL94HB 适合电触点底板、灯座、变压器外壳、影印机上的抗臭氧部件 ,电熨斗把手 ,焊枪等工程制品
B4300K4	注塑增强级 20% 玻璃微珠 ,适合工程用的制品
B4300K6	注塑增强级 30% 玻璃微珠 ,适合工程用的制品
B4305G4	注塑增强级 20% 玻纤 ,含阻燃剂 ,可着浅色 ,如 RAL7035 材料 的刚性、热稳定性疲劳强度及热变形温度都随玻纤含量的增加而 提高 ;流动性、表面光泽、低温流动性、热膨胀性和收缩性都随玻 纤含量的增加而降低 ,刚性与弹性模量较高。适合线圈轴心、插塞 接件、电触点板等工程制品
B4305G6	注塑增强级 30% 玻纤 ,特点同 B4305G4。用途为汇流条电位计 心轴整流器外壳、插塞板、电触点底板等工程制品
B4500	注塑级 ,未增强 ,流动性、固化速度一般 ,表面经光泽处理 ,在持 续高温下不畸变及发黄 ,抗冲击强度很高 ,作通用的注塑工程制 品如高精密韧性机件、泵柱塞、办公室设备及缝纫机部件、热交换 器外壳、计数器轭
B4520	注塑级 ,未增强 ,易脱模、易流动 ,可用抗冲击强度很高 ,可本色、标 准色、特种色 ,UL94HB ,用于结构复杂的大型工程制品 ,适合 家用电器底座及外壳 ,办公室设备部件 ,汽车外壳及部件 ,如通风 栅等工程 制品
B4550 } KR4036 }	挤塑级 ,粘度适中 ,韧性好、刚性和光泽度高 ,坚硬 ,耐擦伤性 ,固化 快 ,抗冲击强度很高 ,适合机加工材料、板材、耐高温型材 ,薄膜 ,咖 啡机盘底、熨斗把手、微型开关等工程制品
KR4001	注塑填充级 ,矿物质填充 ,适合工程用的制品
KR4011	注塑增强级 ,玻璃纤维矿物质 ,适合工程制品

KR4015	注塑级 ,未增强 ,含阻燃剂 ,热变形小 ,挤冲击强度较高 ,可用本 色和特种色 ,与 B4305、G4 牌号相比 ,在持续高温下迁移性小。可 提供着浅色的产品 ,适合于耐漏电稳定性要求高的电绝缘部件等 工程制品
KR4025	注塑增强级 ,20% 玻纤增强 ,含阻燃剂 ,刚性与弹性模量很高 ,在 持续高温下迁移性比 B4305 G4 小 ,可提供浅色产品。适合电器、机械 等工程制品
KR4035	注塑增强级 ,30% 玻纤增强 ,其他特点和用途同 KR4025
KR4070	注塑级 ,适合高抗冲击性的工程制品
KR4071	注塑级 ,适合高抗冲击性的工程制品
KR4300K4	注塑增强级 ,20% 玻璃珠 ,表面经光泽处理 ,畸变性小 ,硬度大 ,耐磨 性大 ,本色或可着特种颜色 ,UL94HB ,适合电器、机械、仪 器、仪表等 工程制品 ,如家庭电器外壳 ,程度控制装置 ,光学仪器 精密部件

注 :BASF 公司 UltradurPBTP 牌号命名 :

第一字母 B 代表 PBTP

四位数字的第一位数标明粘度 :1 低粘度 9 高粘度

四位数字的第二位数标明韧性 :5 基础产品的水平 9 高冲击强度

四位数字的第三位数标明加工特性 :0 正常凝固速度 1 快速凝固 2 易脱模 5 适合薄膜制品

四位数字的第四位数标明影响加工性能的特殊性质 :5 含有阻燃剂

末尾的字母代表增强或填充 :G 玻璃纤维 K 玻璃微珠

德国巴斯夫公司 Ultradur PBTP 树脂性能见表 12 - 1 - 19。

2. 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名 :Pocan PBTP

牌号	特点和用途
B1305	注塑级。未增强 ,中粘度 ,热稳定性好 ,易脱模 ,挠曲温度高 ,韧 性与硬度极佳 ,摩擦系数低 ,耐磨性好 ,流动性好、电性能和耐化 学品性良好。适合带电零件的部件及家用电器外壳等电器工程 制品
B1505	注塑级。未增强 ,高粘度 ,特点和用途同 B1305
B3225	增强注塑级。标准品级 ,20% 玻璃纤维 ,中等粘度 ,热稳定性好 , 易脱模 ,强度和刚性高 ,挠曲温度高 ,尺寸稳定性、长期耐磨损特 性、韧性极佳 ,硬度高 ,电性能及耐化学品性等良好。适合精密 成 型及带电零件的部件和家用电器的外壳等工程制品
B3235	增强注塑级。标准晶级 ,30% 玻璃纤维 ,特点和用途同 B3225

- B4225

增强注塑级。20% 玻璃纤维增强 ,中等粘度 ,UL94V—0(1.6mm) 热 稳定性好 ,易脱模 ,强度和刚性高 ,挠曲温度高 ,尺寸稳定性、长期耐磨 损特性、韧性极佳 ,硬度、电性能及耐化学品性良好。适合电器工业的 工程制品 ,如照明灯的壳体、内部零件及配件、灯罩等
- B4235

增强注塑级。30% 玻纤增强 ,中等粘度 ,UL94V—0(试样 1.6mm) ,热稳定性好 ,易脱模 ,强度和刚性高 ,挠曲温度高 ,尺寸稳定性、长 期耐磨损特性、韧性极佳 ,硬度高 ,电性能及耐化学品性良好。适 合电器工业的工程制品 ,如外壳、收音机、电话、电视内部零件
- B5335

增强注塑级。30% 玻纤增强 ,中等粘度 ,挤冲击强度、硬度和强度 高 ,挠曲温度高 ,尺寸稳定性、长期耐磨损特性、韧性、电性能及 耐化学品性良好。适合电器工程制品
- B7375

注塑级。含有 25% 白色颜料 ,中等粘度 ,热稳定性好 ,易脱模 , 强 度和刚性良好 ,尺寸稳定性和长期耐磨损特性好 ,挠曲温度 高。适 合在光电子中的应用

表 12 - 1 - 19ultradur PBTP 树脂性能

性 能	试验方法 DIN	单位	B4500	B4520	B4300G2	B300G4	B4300G6	B4305G6	KR4015	KR4025	KR4035	KR4300K4
弹性模量	53457	MPa	2600	2600	4500	7000	10000	10000	3000	7500	10000	3500
拉伸强度	53455	MPa			90	110	130	120	60	110	120	50
断裂伸长率	53455	%	60	60	3	3	3	3	5	4	4	4
球压硬度	53456	MPa										
358/30			130	130	160	180			120			150
961/30						190	220		190	220		
弯曲强度	53452	MPa	85	85	140	170	200	180	70	155	180	100
冲击强度 23℃	53453	kJ/m	不断	不断	45	40	35	30	不断	35	35	40
-40℃			不断	不断	35	30	30	25	40	30	30	30
拉伸蠕变强度 23℃	53444	MPa	36	36	60	67	75	100	30	60	70	
60℃			20	20	40	50	55	70	19	55	50	
100℃			12	12	35	40	45	58	14	40	40	
熔点	53736	℃	220~225	220~225	220~225	220~225	220~225	220~225	220~225	220~225	220~225	220~225
热变形温度	53461	℃										
A			67	67	200	205	215	205	80	200	205	70
B	165	165	220	220	220	220	145	215	220	170		
最大工作温度		℃	170	190	200	200	200	200	150	200	200	200
长期工作温度			110~120	110~120	120~120	120	120	110~120	120	120	120	
线性热膨胀系数		×10 ⁻⁵ ·k ⁻¹	13~16	13~16	4~5	3~4	2~3	1~2	8~9	3~4	2~3	8~9
体积电阻率	53482	Ω·cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
表面电阻率	53482	Ω	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³
介电常数 10 ⁵ Hz	53483		3.3	3.3	3.6	3.7	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6
介电损耗角 正切 10 ⁶ Hz	53483		0.012	0.012	0.01	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
介电强度		kV/mm	50	50	50	50	50	40	40	40	40	50
抗电弧径迹 KB	53480		450	450	225	225	225	225	>600	225	225	225
KC			550	550	550	550	550	300	>600	300	300	550

续表

性 能	试验方法 DIN	单位	B4500	B4520	B4300G2	B300G4	B4300G6	B4305G6	KR4015	KR4025	KR4035	KR4300K4
密度	53479	g/cm ³	1.30	1.30	1.39	1.45	1.53	1.65	1.45	1.55	1.65	1.45
相对湿度率		%	0.25	0.25	0.22	0.20	0.12	0.20	0.25	0.20	0.20	0.02
吸水性 23℃	53495	%	0.50	0.50	0.45	0.40	0.35	0.40	0.45	0.40	0.40	0.40
耐火性	11c		11c	11c	11c	11c	11c	11c	11b	11b	11b	11b
燃烧性	94HB		94HB	94HB	94HB	94HB	94HB	94V—0	94V—0	94V—0	94V—0	94HB

KL1—7505 }
KL1—7835 }

阻燃注塑级。UL94V—0(试样厚度分别是 1.6mm 和 3.2mm) ,热 稳定性好 ,易脱模 ,强度和刚性好 ,挠曲温度高 ,尺寸稳定性和长 期耐 磨损特性好。适合自熄性耐燃的电器工业工程制品 ,如家用电 器、 照明、收音机、电话、电视等

S1506

挤塑级。高的低温冲击强度 ,优良的耐化学性、刚性、硬度和动态 疲劳强 度 ,优异的耐腐蚀性 ,易加工 ,可用超声波或振动焊接、优 良的耐溶剂、汽 油、酸、润滑油等 ,在水中浸泡 24h ,吸水率为 0.12%。适合汽车缓冲 器 ’、挡泥板、车箱板和其他零部件

Pocan PBTP 牌号说明

在商品名 Pocan 之后的字母 B 表示它们是以 PBTP 为基础的产品 ,其后的四位数字表示 :

第一位数字说明产品的级别 :

- 1 未增强型
- 2 未增强型 ,UL94V—0
- 3 玻纤增强型
- 4 玻纤增强型 ,UL94V—0

第二位数字表示粘度范围 :

- 2 中等粘度
- 5 高等粘度

第三位数字表示所含添加剂的代码 :

- 3 30%
- 5 50%

第四位数字表示提供产品品级的进一步资料 :

- 0 没有添加剂的品级
- 1 热稳定型
- 4 易脱模型
- 5 (1 + 4)热稳定和易脱模型

拜耳公司 Pocan PBTP 的性能见表 12 - 1 - 20。

表 12 - 1 - 20 Pocan PBTP 牌号性能

性 能	单 位	试验方法	1505	3235	4235
拉伸屈服强度	MPa	DIN53455	55	140	120
屈服伸长率	%	DIN53455	3. 70	2. 70	2. 00
断裂拉伸强度	MPa	DIN53455	35	140	120
断裂伸长率	X	DIN53455	> 200	2. 70	2. 00
弯曲强度	MPa	DIN53452		200	200
弹性模量	MPa	DIN53455	2600	9500	11000

续表

性 能	单 位	试验方法	1505	3235	4235
弯曲模量	MPa	DIN53452	2200	7000	9000
球压陷硬度	MPa	DIN53456	110	190	210
冲击强度	kJ/m	DIN53453	nofailure	40	30
缺口冲击强度	kJ/m ²	DIN53453	3 ~ 4	8 ~ 9	7 ~ 8
热变形温度		ISO—R75			
	℃	MethodA	70	200	195
	℃	MethodB	170	215	210
球压试验中的热稳定性	℃	VDE0470	180	210	205
短期耐温峰值	℃		200	210	210
长期工作温度	℃		120	120 ~ 140	120 ~ 140
热导率	W/(K · m)	DIN52612	0. 25	0. 25	0. 25
线膨胀系数	X10 - SK	VDE0304Part1	13	4	4
密度	g/cm ³	DIN53479	1. 30	1. 55	1. 65
吸水性	%	DIN53495A 法	0. 22	0. 19	0. 20
介电强度(试样厚 1mm)	kV/mm	VDE0303Part 2	24	34	29
表面电阻率	X10 ¹⁵ Ω · m	VDE0303Part 3		0. 1	15
H ₂ O 中浸 24h		DIN 53482	4. 8	2	6. 7
体积电阻率	X10 ¹⁵ Ω · m	VDE0303 Part3	4. 9	50	18
(H ₂ O 中浸 24h)		DIN53482	10		15
介电常数		VDE0303Part4			
23℃		DIN53483	3. 2	3. 8	4. 0
50Hz					
1MHz			3. 1	3. 5	8. 9
介电损耗角正切角	X10 ⁻³	VDE0303Part4			
23℃		DIN53483	1. 3	2	4. 8
50H ₂					
1MHz			2. 2	9	16
燃烧性(1. 6mm)		UL94 HB	HB	HB	V—O
耐灼热性 ^①		DIN53459	2c	3a	2b
	mm	ASTMD635 - 74	3. 2	3. 2	3. 2
燃烧时间	s		351	231	2
燃烧距离	mm		100	100	5
燃烧速度	cm/min		1. 74	2. 65	
小型 OQDO 烧器		VDE0730	不合格	不合格	合格
火柴试验		VDE0710	不合格	不合格	合格
		IEC92 - 1	不合格	不合格	合格
电热丝试验(2 4mm)	℃	VDE0471	750	750	960
发热模芯试验(2 4mm)		VDE0470	合格	合格	合格

①平均燃烧速度 0. 27mm/s₆

商品名 :Makroblend

牌号

特点和用途

PR51

注塑级。聚碳酸酯和聚酯(PC/PBTP)共混改性的聚合物合金 ,一 般情况下还添加第三组分弹性体 ,提高了低温抗冲击强度 ,改进了 耐油性、耐化学药品性、涂覆性能 ,耐气候性好。适合汽车工业的 外装部件、汽车壳、防冲挡

PR52 注塑级。PC/PBTP 共混合金 ,一般情况下还添加第三组分弹性体 ,提高了低温抗冲击强度 ,改进了耐油性、耐化学药品性、涂覆性能 ,耐气候性好 ,尺寸稳定性好。适合汽车工业的外装部件、汽车壳、防冲挡

Makroblend PBTP 的性能见表 12 - 1 - 21。

表 12 - 1 - 21 Makroblend 牌号主要性能

性 能	测试方法	单位	PR51	PR52
密度	ISO/R1183	g/cm ³	1. 21 ~ 1. 24	1. 21 ~ 1. 24
收缩率		%	0. 8 ~ 1. 0	0. 8 ~ 1. 0
拉伸强度	ISO/R527	MPa	57	55
断裂伸长率	ISO/R527		120	
屈服应力	ISO/R527	MPa	55	53
应变	ISO/R527	%	4	4
弹性模量	DIN53457	MPa	1900	1900
弯曲模量	DIN53457	MPa	2100	2100
冲击强度 23℃	ISO/R179	kJ/m	不断	不断
- 40℃	ISO/R179	kJ/m	不断	不断
Izod 缺口冲击强度 23℃	ISO/R179	kJ/m ²	40	45
- 40℃	ISO/R179	kJ/m ²	6	8
球压痕硬度 H30	1S02039	N/mm ²	100	100
剪切模量 23℃	1SO/R537	MPa	800	800
维卡软化点 VST/A/50	1S0306	℃	150	150
VST/B/50	IS0306	℃	120	120
热变形温度 1. 8MPa	IS075	℃	80	80
0. 45MPa	IS075	℃	108	108
熔体指数 250℃/49. 05N	ISO1133	g/10min	10 ~ 16	10 ~ 16

3. 德国赫斯公司化工厂

Chemische Werke Hdls AG

商品名 :Vestodur PBTP

牌号	特点和用途
1000	注塑和挤塑级 ,低粘度 ,无填充 ,尺寸稳定性和抗冲击强度良好 ,流动性好 ,受热载荷下挠曲温度 180℃。适合一般机械和电器等工 程制品
1000 - 1	注塑和挤塑级 ,低粘度 ,含加工助剂 ,尺寸稳定性、抗冲击强 抗化学药品性良好 ,流动性好 ,热变形温度高。适合一般机械和电 器等工程制品
1000SO	注塑和挤塑级 ,低粘度 ,含阻燃剂 ,无填充物 ,弹性模量 3GPa ,抗 蠕变性好 ,尺寸稳定性好 ,耐摩擦、耐磨损性、耐气候性、强度好 , UL94V—0。适合阻燃的一般电器、机械等工程制品

2000	注塑和挤塑级,中粘度,无填充,尺寸稳定性和抗冲击强度良好,热变形温度达 180℃,硬度高,耐摩擦性和耐磨损性能好,耐蠕变性和耐化学药品性良好。适合一般机械和电器等工程制品
2000-1	注塑和挤塑级,中粘度,含加工助剂,尺寸稳定性、抗冲击强度、抗化学药品性良好,流动性较好和热变形温度高,抗蠕变性和耐气候性能良好。适合一般机械和电器等工程制品
2000SO	注塑和挤塑级,中粘度,含阻燃剂,无填充物,弹性模量达 3GPa,抗蠕变性好,尺寸稳定性、耐摩擦性、耐磨损性能好,耐气候性、强度好,UL94V-0。适合阻燃的一般电器、机械等工程制品
3000 } 3000SO }	挤塑和注塑级,高粘度,无填充,尺寸稳定性、抗冲击强度、抗化学药品性良好,热变形温度达 186℃,硬度高,耐摩擦性和耐磨损性能好,抗蠕变性也好。适合一般机械和电器等工程制品
GK20	增强注塑级,20% 玻璃微珠填充增强,硬度增力 n,热变形温度 190℃,弹性模量 3GPa,流动性好,强度和刚性高,易成型,周期快。适合电器、精密机械、电子、造船、汽车等工程制品
GK20SO	增强阻燃注塑级,20% 玻璃微珠填充增强,有阻燃剂,UL94V-0,弹性模量 8.7GPa,抗冲击性和硬度高,抗蠕变性、尺寸稳定性、耐摩擦性、耐磨损性、力学性能良好。适合电器、精密机械、汽车、造船等阻燃工程制品
GK30	增强注塑级,30% 玻璃微珠填充增强,硬度较高,热变形温度 195℃,弹性模量 4GPa,流动性较好,强度高,成型周期快。适合电器、精密机械、电子、造船、汽车等工程制品
GK30SO	增强阻燃注塑级,30% 玻璃微珠填充增强,弹性模量 4.5GPa,其他特点和用途同 GK30
GK50	增强注塑级,50% 玻璃微珠填充,硬度高,热变形温度 200℃,弹性模量 5.4GPa,流动性一般,弹性模量 5GPa,强度良好,易成型,成型周期快。适合电器、精密机械、电子、造船、汽车等工程制品
GK50SO	增强阻燃注塑级,50% 玻璃微珠填充增强,有阻燃剂,UL94V-0,弹性模量 6.6GPa,硬度高,抗蠕变性、尺寸稳定性、耐摩擦性、耐磨损性和力学性能良好。适合电器、精密机械、汽车、造船、电子等阻燃的工程制品
H115 (X4274)	挤塑和注塑级,聚合物改性品种,含有多种改性剂,弹性模量 1.8GPa,塑化温度在 205~220℃ 之间,抗冲击性较高。适合电器、机械、汽车、电子、造船等工程制品

H115SO (X4298)	阻燃挤塑和注塑级 ,改性品种 ,含多种改性剂 ,塑化温度在 205 ~ 220℃ 之间 ,弹性模量 2.3GPa ,抗冲击性较高 ,UL94V—0。适合 电器、机械、汽车、电子、造船等阻燃工程制品
117 (X4337)	挤塑和注塑级 ,聚合物改性品种 ,含有多多种改性剂 ,弹性模量 1.3GPa ,塑化温度在 205 ~ 220℃ 之间 ,抗冲击性较高。适合电器、机械、汽车、电子、造船等工程制品
H119 (X4292)	挤塑和注塑级 ,聚合物改性品种 ,含有多多种改性剂 ,弹性模量 0.66GPa ,塑化温度在 205 ~ 220℃ 之间。适合电器、机械、汽车、电子、造船等工程制品
H119SGF30 (X4293)	增强注塑和挤塑级 ,改性品种 ,多种改性剂用量大 ,30% 短玻纤填充增强 ,弹性模量 5.4GPa ,塑化温度在 205 ~ 220℃ 之间 ,抗冲击性高。适合电器、机械、汽车、电子、造船等工程制品
H119SGF30 SQ(X4295)	增强阻燃注塑和挤塑级 ,改性品种 ,含多种改性剂 ,塑化温度在 205 ~ 220℃ 之间 ,弹性模量 6.8GPa ,UL94V—0 ,30% 短玻璃纤维增强。适合电器、机械、汽车、电子、造船等阻燃工程制品
H119SO (X4182)	阻燃注塑和挤塑级 ,改性品种 ,含多种改性剂 ,塑化温度在 205 ~ 220℃ 之间 ,弹性模量 0.8GPa ,UL94V—0。适合电器、机械、汽车、电子、造船等阻燃工程制品
MGF30	增强注塑级 ,30% 毛玻纤 ,硬度高 ,弹性模量 5.500N/mm ² ,热变形温度 205℃ ,抗冲击性高 ,弹性模量 5.1GPa。适合精密机械、电器、汽车、造船、轻工等工程制品
MGF30SO	增强阻燃注塑级 ,含阻燃剂 ,30% 毛玻纤 ,弹性模量 7GPa ,UL94V—0 ,硬度高 ,抗冲击性高。适合精密机械、电器、汽车 造船、纺织、轻工等阻燃工程制品
MGF50	增强注塑级 ,50% 毛玻纤增强 ,硬度较高 ,弹性模量 1.0GPa ,变形温度 210℃ ,弹性模量 10GPa ,冲击性较高。适合精密机械 电器、汽车、造船、纺织、轻工等工程制品
MGF50SO	增强阻燃注塑级 ,含阻燃剂 ,50% 毛玻纤增强 ,弹性模量 1.4GPa ,UL94V—0 ,硬度很高 ,抗冲击性较高。适合于精密机械、电器、汽车、造船、纺织、轻工等阻燃工程制品
MINI15	增强注塑级 ,15% 矿物质 ,弹性模量 3GPa ,强度和刚性较高 ,热 变形温度 190℃ ,尺寸稳定性、抗蠕变性、耐摩擦性、耐磨损性都 较好。适合电器、精密机械、造船、电子、电机、汽车等工程制品
MIN125	增强注塑级 ,25% 矿物质 ,弹性模量 3GPa ,强度和刚性较高 ,热 变形温度 190℃ ,尺寸稳定性、抗蠕变性、耐摩擦、耐磨损性都较 好。适合电器、精密机械、造船、电子、电机、汽车等工程制品

SGF10	增强注塑级 ,10% 短玻纤 ,弹性模量 5GPa ,热变形温度 200℃ ,硬度高 ,流动性很好 ,弹性模量 5GPa ,冲击强度高 ,尺寸稳定性、抗蠕变性等良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、电子等工程制品
SGF10SO	增强阻燃注塑级 ,含有阻燃剂 ,10% 短玻纤 ,UL94V—0 ,弹性模量 5.4GPa ,硬度较高 ,冲击强度、尺寸稳定性、抗蠕变性良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、纺织、电子等阻燃工程制品
SGF15	增强注塑级 ,15% 短玻纤增强 ,弹性模量 6.5GPa ,硬度高 ,刚性 弹性模量 7GPa ,热变形温度 203℃ ,流动性很好 ,冲击强度高 ,尺寸稳定性、抗蠕变性良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、纺织、电子等工程制品
SGF15SO	增强阻燃注塑级 ,含阻燃剂 ,15% 短玻纤增强 ,弹性模量 6GPa ,UL94V—0 ,硬度较高 ,抗冲击强度、尺寸稳定性、抗蠕变性良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、电子等阻燃工程制品
SGF20	增强注塑级 ,20% 短玻纤增强 ,弹性模量 7.5GPa ,硬度显著提高 ,弹性模量 7GPa ,热变形温度 205℃ ,流动性很好 ,抗冲击强度高 ,尺寸稳定性、抗蠕变性良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、纺织、电子等工程制品
SGF20SO	增强阻燃注塑级 ,20% 短玻纤增强 ,含阻燃剂 ,UL94V—0 ,弹性模量 8.5GPa ,硬度较高 ,抗冲击强度、尺寸稳定性、抗蠕变性良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、纺织、电子等阻燃工程制品
SGF30	增强注塑级 ,30% 短玻纤增强 ,弹性模量 1GPa ,热变形温度 210℃ ,其他特点和用途同 SGF20
SGF30SO	增强阻燃注塑级 ,30% 短玻纤增强 ,弹性模量 1.1GPa ,其他特点和用途同 SGF20SO
SGF50	增强注塑级 ,50% 短玻纤增强 ,弹性模量 1.5GPa ,硬度显著增加 ,热变形温度 214℃ ,流动性一般 ,抗冲击强度、尺寸稳定性、抗蠕变性良好。适合精密机械、电器、造船、汽车、纺织、电子等工程制品
SGF50SO	增强阻燃注塑级 ,50% 短玻纤增强 ,弹性模量 2GPa ,其他特点和用途同 SGF20SO
VestodurB	注塑级 ,强度、尺寸稳定性、抗蠕变性好。适合机械、电器、汽车、纺织、电子等工程制品
X3051	
X3067	挤塑级 ,强度、尺寸稳定性、抗蠕变性好。适合机械、电器、汽车、纺织、电子等工程制品 ,如薄片材、薄膜
X3068	增强注塑级 ,玻纤增强 ,高硬度 ,高刚性 ,尺寸稳定性及热变形温度良好 ,抗冲击强度高。适合机械、电器、汽车、纺织、造船等工程制品

X3069	增强阻燃注塑级 ,含阻燃剂 ,玻纤增强 ,高硬高 ,高刚性 ,尺寸稳定性好 ,抗冲击强度好 ,UL94V—0 ,热变形温度良好。适合机械、电器、汽车、纺织、造船等阻燃工程制品
X3109	增强注塑级 ,玻纤增强 ,高硬度 ,高刚性 ,尺寸稳定性、抗蠕变性良好 ,抗冲击强度好。适合精密机械、电器、汽车、纺织、造船等工程制品
X3126	增强注塑级 ,玻纤增强 ,高硬度 ,高刚性 ,尺寸稳定性好 ,弯曲强度高 ,抗蠕变性好 ,比 X3068 牌号更易加工。适合精密机械、电器、汽车、纺织、造船等工程制品
X3127	增强阻燃注塑级 ,特点和用途同 X3109
X3128	增强注塑级 ,玻纤增强 ,高硬度 ,高刚性 ,尺寸稳定性、抗蠕变性、抗冲击强度良好 ,比 X3109 牌号更易加工。适合精密机械、电器、汽车、纺织、造船等工程制品
Vestodur PBTP	树脂牌号说明
1000	低粘度 ,纯树脂 ,没有任何填料
2000	中粘度 ,纯树脂 ,没有任何填料
3000	高粘度 ,纯树脂 ,没有任何填料
HI	冲击性改性剂 ,HI 后的第一位数字表示改性剂。第二位数字表示改变程度。1 = 最小 ,9 = 最大
MIN	表示矿物质增强
GK	表示玻璃微珠增强 ,接着的后二位数字表示填充剂或增强剂的百分含量
MGF	表示毛玻璃纤维增强 ,接着的后二位数字表示填充剂或增强剂的百分含量
SGF	表示短玻璃纤维增强 ,接着的后二位数字表示填充剂或增强剂的百分含量

Vestodur PBTP 树脂用途

- ①程序控制开关。特点是耐磨、刚性好和尺寸稳定性好。
- ②打字机齿轮 ,气泵、水泵、气筒零部件 ,冷却水装置。
- ③工业用的吊灯罩、盖等 ,容器、盖和电锯。
- ④挡板、折板、发动机的加热器装置 ,工业用升降机的管。
- ⑤咖啡器(表面涂饰性好 ,着色性好 ,热挠曲温度好)。
- ⑥乳液调合器具的顶盖(抗应力开裂性好 ,表面涂饰质量较好)。
- ⑦烘烤炉、烤面包器。夹层烘炉护栅。

Vestodur PBTP 的性能见表 12 - 1 - 22。

表12-1-22 Vestodur PBTP 树脂性能

性 能	试验方法	单 位	1000	2000	2000	3000	GK30	MGF	MIN	SGF	SGF	SGF	SGF	SGF	SGF
相对密度	53479		1.31	1.31	1.44	1.31	1.54	1.55	1.56	1.43	15	20	20SO	30	30SO
熔点	53736B	℃	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226	221~226
熔体指数 250℃/21.2N	53735	g/10min	34	18	34	12	17	30	33	40	33	25	33	25	8
热变形温度	53461A	℃	80	80	70	80	95	175	85	183	200	206	185	195	210
	53461B	℃	170	170	180	170	200	200	180	220	220	222	220	220	222
马丁耐热温度	53458	℃	50	50	50	50	60	80	52	104	130	160	130	160	190
维卡软化点	53460	℃	180	180	185	185	195	205	190	205	208	210	207	210	215
长期工作温度		℃	120	120	120	120	130	130	130	130	130	130	130	130	130
线膨胀系数															
//	53752A	10 ⁻⁴ •K ⁻¹	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.4	0.7	0.4	0.4	0.4	0.35	0.4	0.3
氯指数	53752A	10 ⁻⁴ •K ⁻¹	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.35
可燃性 UL94		%	23	23	32	23	23	22	25	19	20	20	30	20	31
可燃度		mm	HB	HB	V-0	HB	HB	HB	BH	HB	HB	HB	V-0	HB	HB
		s	100	100	14	100	100	100	100	100	100	100	10	100	100
		cm/min	1.9	1.9	3	1.9	2.0	2.5	1.6	3.5	3.5	3.5	0	10	0
型芯(芯模)	VDE														
	0470														
	VDE	℃	850	850	960	850	850	850	850	850	850	850	960	850	850
	0471														
耐火性	53730														
吸水性	53495	%	0.5	0.5	0.5	0.5	0.45	0.45	0.5	0.5	0.5	0.5	0.45	0.45	0.4
	AL														
模塑收缩		%	1.8~2.5	1.8~2.5	1.7~2.5	1.8~2.5	1.5~2.1	0.5~1.0	1.0~1.7	0.3~0.4	0.3~0.4	0.3~0.4	0.3~0.4	0.2~0.25	0.1~0.2
纵向		%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.1	1.0	1.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.25	0.2
屈服拉伸强度	53455	MPa	57	57	65	57	57	11.0~1.81	1.0~1.71	1.5~2.00	0.3~0.41	0.3~0.41	0.3~0.41	0.2~0.21	0.1~0.21
屈服伸长率		%	4	4	4	4	4								
断裂拉伸强度		MPa	40	37	60	37	50	80	60	90	110	130	130	130	130

通 过

续表

性 能	试验方法	单 位	1000	2000	2000	3000	CK30	MGF 30	MIN 125	SGF 15	SGF 20	SGF 20SO	SGF 30	SGF 30SO	SGF 50
断裂伸长率		%	150	200	5.0	250	2.0	1.5	3.0	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	1.0
压缩强度	53454	MPa	60	60	65	60	61	70	60	70	75	80	80	90	100
弯曲弹性模量	53457	MPa	2700	2600	3000	2600	4000	6000	3400	6500	8000	9000	11000	11500	15000
拉伸弹性模量	53457	MPa	2700	2600	3000	2600	4000	5500	3000	6500	7500	8500	10000	11500	15000
变曲强度 3.5%应变	53452	MPa	80	70	70	70			80						
弯曲强度		MPa	100	95	95	95			100						
断裂弯曲强度		MPa					85	120		165	180	180	190	190	225
外层纤维应变		%	8.0	7.5	7.5	7.5			7.0						
断裂外层纤维应变		%					5.0	3.0		4.0	3.5	3.5	2.0	2.0	2.0
断裂外层纤维应变	53456	MPa	160	150	160	150	200	200	170	190	190	190	200	220	230
球压陷硬度	53505	MPa	81	80	80	80	82	82	82	82	82	83	83	84	85
肖氏硬度	53453	kJ/m	不断	不断	50	不断	22	26	不断	33	40	30	45	35	40
冲击强度 23℃		kJ/m	30	不断	30	不断	20	25	不断	30	37	27	40	30	37
冲击强度 -40℃		kJ/m ²	2.5	3.5	2.5	3.5	3.0	3.5	2.0	6.0	8.5	6.5	10.0	8.0	11.0
缺口冲击强度 23℃	53453	kJ/m ²	2.5	3.5	2.5	3.5	3.0	3.5	1.8	5.3	7.5	6.0	9.0	7.0	10.0
冲击强度 -40℃		J/m ²	35	43	25	50	26	29	30	55	68	55	86	64	87
冲击强度 23℃(悬臂梁缺口)	53754	mg/100	16	17	17	18	20	22	26	16	17	20	19	22	29
泰伯磨损	53480	V	600	600	275	600	250	275	350	275	275	275	325	200	200
抗电弧痕迹性 KC/F	53480	V	300	375	225	450	175	175	325	250	150	225	175	150	175
KB/A															
体积电阻率 23℃	53482	Ω·cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
70℃	53482	Ω·cm	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
表面电阻率 23℃	53482	Ω	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
介电常数 23℃,50Hz	53483		3.4	3.4	3.4	3.4	4.1	4.0	4.5	3.7	3.8	3.4	4.0	3.9	4.0
介质损耗角正切 23℃,50Hz	53483		0.007	0.007	0.006	0.007	0.016	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.008	0.007	0.006
静电性能 23℃,50Hz	53486	V/cm	26000	26000	22000	26000	22000	23000	25000	22000	22000	22000	19000	22000	18000
极限变化 Eg		min	10	13	15	15	12	15	10	9	10	15	14	9	14
半衰期 tH		V/cm	10000	12000	11000	12000	10000	11000	12000	11000	11000	11000	9000	10000	9000
残留变化			A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
电质质腐蚀	53489														

十、美国

1. 生产厂家 :美国塞拉尼斯塑料专门公司

Celanese Plastics and Specialist Co.

商品名称 :Celanex PBTP

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
1392Z	含 50% 玻璃纤维 ,高强度 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
1432F	含 15% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
1432Z	含 15% 玻璃纤维 ,高强度 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
1452F	含 26% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
1462Z	含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
1602F	含玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑制工程件
1632Z	含 15% 玻璃纤维 ,抗冲 ,宜用注塑制工程件
1662Z	含 30% 玻璃纤维 ,回弹性好 ,机械强度高 ,宜用注塑制工程件
1868N	含 30% 玻璃纤维和矿物质 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度高 ,宜用注塑制工程件
2000	未改性 ,表面光泽 ,摩擦系数低 ,耐化学 ,加工性好 ,宜用注塑制一般通用工程
2000K	未改性 ,高流动性 ,韧性好 ,注塑制工程件
2002	未改性 ,表面光泽 ,加工性好 ,柔性好 ,韧性好 ,注塑制工程件
2002K	未改性 ,柔性好 ,韧性好 ,注塑制普通工程件
2003	未改性 ,韧性好 ,阻燃 HB ,注塑制普通工程件
2003K	未改性 ,韧性好 ,阻燃 HB ,注塑制普通工程件
2012	未改性 ,柔性 ,韧性 ,力学和电性能好 ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑制普通工程件
2016	未改性 ,阻燃 V - 0 级
2100	PBTP/弹性体合金 ,低翘曲 ,强度高 ,宜用注塑制工程件
2300Z	PBTP/弹性体合金 ,伸长率高 ,强度高 ,宜用挤出制薄壁管
3112	含 12% 玻璃纤维 ,抗冲好 ,柔软 ,宜制工程件
3116	含 16% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,注塑制工程件
3200	15% 玻璃纤维增强 ,硬度低于 3300 ,适宜注塑成型强度要求高而柔软制品
3210	20% 玻璃纤维增强 ,密度 1.62 ,热变形温度 213℃ ,适宜做软制品 ,热性能、电性能类似于 3311 型 ,阻燃 UL94V - 0 级 ,注塑
3211	18% 玻璃纤维增强 ,阻烧 UL94V - 0 和 UL94V - 1 级 ,表面光泽极高 ,由于与 3311 相比玻璃纤维含量低 ,因此制品柔软性能较好

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
3300	30% 玻璃纤维增强通用级 ,有优异的机械、电气和热性能 ,有极好的加工性能 ,密度 1.54 ,热变形温度 213℃
3310	30% 玻璃纤维增强 相对密度 1.69 热变形温度 213℃ ,阻燃达 UL94V—0 或 UL94V—1 级 ,具有优良的机械性能、电气性能和优异的热稳定性
3311	30% 玻璃纤维增强 ,阻燃 UL94V—0 或 UL94V—1 级 ,制品表面光泽极高 ,其他性能同 3310 型 ,注塑级
3316	30% 玻璃纤维增强 ,阻燃 V—0 级 ,机械强度高 ,耐高温
3400	40% 玻璃纤维增强 ,机械性能好 ,易加工 ,注塑制一般工程制品
4300	含 30% 玻璃纤维增强 ,抗冲 ,刚性 ,宜用注塑制电器工程制品
4305	注塑 ,机械强度高 ,高抗冲 ,耐高温
4330	含 30% 玻璃纤维 ,抗冲 ,刚性 ,宜注塑制电器产品
4424F	PBTP/弹性体合金 ,抗冲好 ,耐化学药品 ,制品表面可喷、烘、烤 ,热稳定好 ,流动性好 ,宜用注塑制高光泽的工程件
4602F	PBTP/弹性体合金 ,抗冲性特好 ,其他特性同 4424F
4602Z	PBTP/弹性体合金 ,抗冲性特好 ,其他特性同 4424F
4612R	PBTP/弹性体合金 ,含 7% 玻璃纤维 ,耐化学药品好 ,其他特性同 4424F
4662Z	PBTP/弹性体合金 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐热 ,原料价格较低 ,宜用注塑制烤面包机、电熨斗的壳体
5200	含 20% 玻璃纤维的聚酯混合合金 ,刚性 ,强度高 ,易油漆 ,表面光泽好 ,注塑制工程制品
5300	含 30% 玻璃纤维的聚酯混合合金 ,拉伸强度高 ,宜注塑制工程制品
6400	含 40% 矿物质和玻璃纤维 ,电性能好 ,刚性 ,机械强度高 ,易油漆 ,宜用注塑制工程制品
6443B	含 15% 矿物质 ,低翘曲 ,价格较低 ,宜注塑制机械、汽车件
7700	含矿物质和玻璃纤维增强 ,阻燃达 UL94V—0 级 ,机械性能好 ,宜用注塑制工程制品
7832B	含 15% 玻璃纤维 ,阻燃达 V—2 级 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
7832F	含 15% 玻璃纤维 ,阻燃达 V—0 级 ,机械强度高 ,抗冲 ,宜注塑制工程件
7832Z	含 15% 玻璃纤维增强 ,机械强度高 ,成型收缩率小 ,宜用注塑制工程件
7862B	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V—2 级 ,高刚性 ,成型收缩率小 ,宜用注塑制工程件
7862Z	含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
J234	改性物 ,高抗冲 ,注塑级 ,宜制工程制品
J245	改性物 ,高抗冲 ,注塑级 ,宜制工程制品
J247	含玻璃纤维、矿物质 ,高抗冲 ,低翘曲 ,宜制工程制品 ,注塑级
J249	含玻璃纤维和矿物质 ,高抗冲 ,低翘曲 ,宜制工程制品 ,注塑级
J600	含 40% 玻璃纤维和矿物质 ,低翘曲 ,高刚性 ,表面光泽好 ,宜用注塑制工程件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
LSG40-4	含 40% 长玻璃纤维 ,抗冲 ,高刚性 ,宜用注塑制工程件
LSG60-4	含 60% 长玻璃纤维 ,高刚性 ,宜用注塑制工程件
LW4424R	含 40% 玻璃纤维和玻璃微珠 ,低翘曲 ,高刚度 ,宜用注塑制工程件
LW6362R	含 15% 矿物质 ,低翘曲 ,成型收缩率小 ,宜用注塑制工程件
LW6443F	含 20% 玻璃纤维和矿物质 ,阻燃 V—0 级 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
LW6443R	含 20% 玻璃纤维和矿物质 ,低翘曲 ,宜用注塑制工程件
LW7342R	含 30% 玻璃纤维和矿物质 ,低翘曲 ,高刚性 ,宜用注塑制工程件
XBR2-1	PBTP 为基础的合金 ,抗冲 ,韧性 ,宜用注塑制工业用的减震件

表 2

性 能 项 目	牌 号	2000	2002	2012	3112	3200	3210	3211	3300	3310	3311	3400	4300	4330	5300
相对密度		1.31	1.31	1.43	1.52	0.41	0.62	1.60	1.54	1.66	1.65	1.61	1.52	1.53	1.54
吸水性 23% 24h(%)		0.09	0.09	0.09	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05	0.06	0.10	0.05
成型收缩率(%) 流动方向		1.9	1.9	1.9	0.6	0.5	3.5	0.5	0.4	0.45	0.45	0.4	0.4	0.4	0.5
拉伸强度(MPa)		57	56	55	97	93	114	117	135	135	135	147	124	97	131
伸长率(%)		5	20	15	3.5	1.5	2.5	2.5	2.0	1.5	1.5	2.0	2.7	3.1	2.0
弯曲强度(MPa)		86	86	97	155	145	173	183	193	193	200	207	186	152	200
弯曲弹性模量(MPa)		2484	2553	2760	5520	4830	8280	8280	8280	10350	10350	10350	8280	6900	8970
压缩强度(MPa)		88	84	97	117	—	117	124	124	124	152	—	141	—	—
Izod 缺口冲击强度(J/m)		37	48	27	48	53	53	64	91	69	80	101	102	160	80
泰伯磨耗量(g/100r)		13	14	—	22	24	30	—	40	40	—	18	29	42	17
洛氏硬度 M		75	78	80	88	90	90	93	90	90	94	93	91	65	93
摩擦系数(对金属) 动态		—	0.13	0.13	0.12	0.16	0.11	0.15	0.12	0.11	0.14	0.14	0.14	0.19	0.13
静 态		—	—			0.17	0.15	—	0.22	0.20	0.22	0.18	0.17	0.19	—
热变形温度(℃) 0.45MPa		162	160	173	214	213	224	209	228	228	210	223	223	218	221
1.82MPa		51	55	57	180	192	202	185	206	208	192	209	204	191	206
体积电阻率×1015(Ω · cm)		1.0	1.0	1.0	10	—	5	4	10	5	4	10	10	0.4	30
介电强度(kV/mm)		16.5	16.5	17.7	18.1	18.1	18.9	20.9	22	19.3	22.4	18.9	21.6	19.7	20.9
介电常数(100Hz)		3.2	3.2	3.2	3.5	3.5	3.8	3.7	3.7	3.9	3.8	3.9	3.8	4.3	3.8
介电损耗角正切(100Hz)		0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.004	0.002	0.006	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002

续表

性 能 项 目	牌 号	2000	2002	2012	3112	200	1210	3211	3300	3310	3311	3400	4300	4330	5300
相对密度		1.65	1.74	1.52	1.41	1.31	1.31	1.44	1.50	1.54	1.66	1.50	1.50	1.41	1.62
吸水性 23 ~℃ 24h(%)		0.04	0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
成型收缩率(%)流动方向		0.5	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
拉伸强度(MPa)		102	82	135	95	60	60	54	75	100	147	130	110	120	95
伸长率(%)		2.0	2.5	4	5.5	>200	240	25	4.5	4	2.7	3	4	2	2
弯曲强度(MPa)		159	133	210	155	80	80	98	120	155	215	205	170	185	150
弯曲弹性模量(MPa)		11040	11040	9110	5400	2500	2550	2840	4400	6000	9610	9000	9000	8000	11000
压缩强度(MPa)		107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Izod 缺口冲击强度(J/m)		37	37	91	75	53	37	39	49	53	90	102	134	53	69
泰伯磨耗量(S/100r)		25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
洛氏硬度 M		86	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
摩擦系数(对金属)动态		0.14	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	静态	0.20	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
热变形温度(℃)0.45MPa		219	215	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.82MPa		198	199	206	189	50	55	85	142	212	204	200	206	180	190
体积电阻率×10 ¹⁵ (Ω · cm)		14	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介电强度(kV/mm)		21.7	23.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介电常数(100Hz)		4.1	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介电耗角正切(100Hz)		0.0017	0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2. 生产厂家 美国科马洛伊国际公司

Comalloy Intern ational Co. Ltd

商品名称 :PBTP 注塑级

性 能 项 目 牌 号	相对密度	拉伸强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		短玻璃纤维 (%)	主要特性
					0.44MPa	1.82MPa		
410 - 2140	1.65	100	9.1	64	213	204	40 其中有矿物	尺寸稳定 ,高刚性
410 - 2140 - 100	1.85	100	9.1	53	213	204	40 其中有矿物	尺寸稳定 ,高刚性 ,阻燃 V—0 级
410 - 2250	1.76	110	11.6	75	216	207	50 其中有矿物	高刚性 ,高拉伸
410 - 2250 - 100	1.95	115	13.4	64	216	207	50 其中有矿物	高刚性 ,高拉伸 ,阻燃 V —0
410 - 2355	1.81	17.4	12.8	75	219	210	55 其中有矿物	高刚性 ,高抗拉

续表

性 能 目 牌 号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		短玻璃 纤 维 (%)	主要特性
					0.44MPa	1.82MPa		
410-3015	1.42	98	5.1	59	207	199	15	高抗拉
410-3015-100	1.55	89	4.8	53	204	193	15	高抗拉 阻燃 V—0
410-3030	1.54	138	8.9	107	214	210	30	高抗拉
410-3030-100	1.70	69	9.1	75	210	204	30	阻燃 V—0 级
410-3045	1.67	152	12.3	123	216	213	45	高抗拉 高刚性
410-3045-100	1.83	139	13.5	85	216	210	45	抗拉 高刚性 阻燃 V—0
410-3055	1.78	163	15.3	128	219	216	55	抗拉 高刚性
Comtuf 415	1.49	116	7.0	117	216	182	30	高抗拉 高硬度
Comtuf 431	1.65	134	10.6	96	224	219	40 其中有矿物	高抗拉 高刚性
Comtuf 432	1.53	141	7.95	133	221	216	30	高抗拉 高硬度
Comtuf 461	1.42	153	8.7	165	232	204	30	高抗拉 高硬度
Comtuf 462	1.62	170	12.7	187	235	210		高抗拉 高刚性
Comtuf 464	1.67	187	15.5	224	238	210	55	高抗拉 高刚性
Escalloy 460	1.38	62	5.5	80	227	154		普通级
Hiloy 411	1.43	52	3.4	85	188	132	25 矿物	尺寸稳定
Hiloy 412	1.42	98	5.1	59	207	199	15	抗拉强度高
Hiloy 413	1.54	138	8.9	107	214	210	30	机械强度高 尺寸稳定
Hiloy 414	1.67	152	12.3	123	216	213	45	机械强度高 尺寸稳定
Hiloy 415	1.78	163	15.3	128	219	216	55	机械强度高 尺寸稳定
Hiloy 416	1.65	100	9.1	64	213	204	40 其中有矿物	机械强度高 耐高温
Hiloy 417	1.76	110	11.6	75	216	207	50 其中有矿物	高刚性 尺寸稳定
Hiloy431	1.43	106	5.5	64	221	210	15	抗拉伸 耐高温
Hiloy 432	1.55	157	9.0	107	221	219	30	抗拉伸 耐高温
Hiloy 433	1.68	170	13.4	117	227	221	45	机械强度高
Hiloy 434	1.67	148	11.6	85	227	221	40 其中有矿物	机械强度高
Hiloy 435	1.74	182	14.9	96	230	224	杂化物	机械强度高
Hiloy 461	1.52	127	9.15	91	227	177	40 其中有矿物	阻燃 V—0 尺寸稳定
Hiloy 462	1.62	149	13.1	80	232	188	50 其中有矿物	机械强度高
Thermex 460	1.62	97	10.7	96	232	188	10% 专利	高刚性
Voloy 411	1.55	59	4.0	64	193	154	25 矿物	阻燃 V—0

续表

性 能 目 牌 号	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		短玻璃 纤 维 (%)	主要特性
					0.44MPa	1.82MPa		
Vdoy 412	1.55	88	4.8	53	204	193	15	阻燃 V—0
Voloy 413	1.70	131	9.1	75	210	204	30	阻燃 V—0 抗拉伸
Voloy414	1.57	132	7.1	85	207	157	30	阻燃 V—0 抗拉伸
Voloy 415	1.85	14.5	9.15	53	213	204	40 其中有矿物	阻燃 V—0 抗拉伸
Voloy 416	1.83	139	13.5	85	216	210	45	阻燃 V—0 机械强度高
Voloy 430	1.68	149	10.6	80	224	219	30	阻燃 V—0 机械强度高
Voloy 431	1.76	131	11.05	64	224	219	15 杂化物	阻燃 V—0 机械强度高
Voloy 440	1.82	120	11.4	59	210	204	45 其中含有矿物	阻燃 V—0 机械强度高
Voloy 441	1.67	152	11.0	85	227	224	30	阻燃 V—0 机械强度高
Voloy 460	1.58	124	9.7	91	227	188	10 其中含有矿物	阻燃 V—0 机械强度高
Voloy 461	1.48	149	9.1	133	232	193	30	阻燃 V—0 抗拉伸
Voloy 462	1.58	134	10.0	117	232	188	10 杂化物	阻燃 V—0 抗拉伸

3. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Crastin PBTP

牌 号	玻璃纤 维 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
6129	10(矿物)		V—0	挤出 ,高粘度 未填充 宜制薄膜片、管、单丝
6130				注塑 ,中粘度 未填充 宜制齿轮、托架等机械零件
6131				注塑 ,低粘度 未填充 宜制薄壁、结构复杂的机械件
HT1681FR				注塑 ,尺寸稳定性好 ,耐电弧性好(84s) ,宜制电子部件
LW9020				注塑 ,低翘曲 制件表面好 宜制外壳、外部件
LW9030				注塑 ,低翘曲 耐高温 表面光泽好 宜制外壳、外部件
S600				注塑 未填充 宜制一般件
S610				注塑 未填充 染色性好 表面光泽好 宜制外壳、装饰件
S660FR			V—0	注塑 未填充 电性能好 宜制阻燃的电气接插件、开关

续表

牌 号	玻璃纤 维(%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
SK602	15	69		注塑 ,机械强度高 ,表面光泽好 ,宜制外壳、外罩
SK605	30			注塑 ,高强度(拉伸强度 140MPa) ,高刚度(弯曲模量 8964MPa) ,宜制门柄、支架等受力件
SK642FR	15		V—0	注塑 ,机械性能好 ,尺寸稳定 ,宜制阻燃工程件
SK645FR	30		V—0	注塑 ,强度好 ,刚度高 ,宜制阻燃的工程件
SK652FR	15	80	V—0	注塑 ,流动性好 ,宜制阻燃、高抗冲的电气接插件、框架、外壳
SK655FR	30	117.3	V—0	注塑 ,流动性好 ,高刚性 ,抗冲 ,阻燃 ,宜制电气件
ST820		常温不断 -400℃ 117		注塑 ,未填充 ,超韧性 ,宜制保险杠、工具柄、轮子
T805	30	112.3		注塑 ,抗冲好 ,宜制耐冲击的工程件
T841FR	10	69.3	V—0	注塑 ,阻燃 ,抗冲 ,宜制受力作用的电气、电子件
T845FR	30	112	V—0	注塑 ,韧性好 ,阻燃 ,宜制受力的电气、电子件
T850FR		112	V—0	注塑 ,未填充 ,韧性好 ,阻燃 ,宜制受力的部件
XMB7919	30 及矿物		V—0	注塑 ,阻燃 ,机械强度高 ,表面光泽好 ,宜制外壳及结构件

4. 生产厂家 :美国伊斯曼化学产品公司(又称美国东方化学公司)
Eastman Chemical Products Inc.

商品名称 :Tenite PBTP

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
6G91A	1.45		含 20% 玻璃纤维 ,热变形温度高 ,强度和刚度高 ,宜制工程制品 ,注塑级
6P20	1.31	2.5	高分子量 ,挤出级 ,宜制工程制品
6P40	1.31	9.5	注塑级 ,宜制工程制品
6P40F	1.34	7.5	挤出级 ,热变形温度高 ,宜制薄膜
61P50	1.31	15	注塑级 ,宜制工具外壳
6P80	1.32	80	高流动性 ,宜制工程制品
6PROA	1.31	6.0	注塑级 ,未改性 ,宜制一般制品
6793 *			注塑、挤出、吹塑均可 ,宜制工程制品

* 商品名称为 Kodar。

5. 生产厂家 :美国加夫公司(又称通用苯胺胶片公司)GAF Co.

商品名称 :GaffitePBTP 增强

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
6H91	1. 53	30% 玻璃纤维 ,宜用注塑制工程制品
1432F	1. 58	15% 玻璃纤维 ,注塑级 ,宜制工程制品
1432Z	1. 42	15% 玻璃纤维 ,注塑级 ,宜制工程制品
1452F	1. 68	25% 玻璃纤维 ,注塑级 ,宜制工程制品
1462Z	1. 52	30% 玻璃纤维 ,注塑级 ,宜制工程制品
1600A	1. 31	流动性好 ,注塑级 ,宜制工程制品
1602F	1. 44	阻燃级 ,注塑级 ,宜制阻燃制品
1602Z	1. 31	流动性好 ,注塑级 ,宜制工程制品
1642Z	1. 45	20% 玻璃纤维 ,抗冲 ,注塑制工程制品
1662Z	1. 52	30% 玻璃纤维 ,抗冲 ,注塑制工程制品
X6443		含 10% 玻璃纤维 ,矿物改性 ,抗冲、低翘曲、刚性好 ,宜制工程制品
X7443		含 10% 玻璃纤维 ,矿物改性 ,宜制工程制品

6. 生产厂家 :美国通用公司

General Co.

商品名称 :Valox PBTP

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
310	1. 31	未增强
310—SEO	1. 41	未增强 ,阻燃达 UL94V - 0 级
420	1. 53	30% 玻璃纤维
420—SEO	1. 62	30% 玻璃纤维
DR5	1. 41	15% 玻璃纤维
DR48	1. 53	15% 玻璃纤维
FV—600	1. 2	可发泡
PV—650	1. 2	可发泡

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸 强度 $\times 10^5$ (Pa)	伸 长 率 (%)	弯 曲 强 度 $\times 10^5$ (Pa)	压 缩 强 度 $\times 10^5$ (Pa)	冲 击 强 度		热 变 形 温 度 ($^{\circ}\text{C}$)	线 胀 系 数 $\times 10^{-5}$ (1 / K)	介 电 常 数 10^6 Hz	介 电 损 耗 角 正 切 10^6 Hz	体 积 电 阻 率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	介 电 强 度 (kV / mm)	耐 电 弧 性	阻 燃 UL 94
					缺 品 (kJ / m^2)	无 缺 品 (kJ / m^2)								
310	560	300	900	910	65	—	154		3. 1	0. 02	4×10^{16}	—	190	
325	525		840		5. 5				3. 1			—	—	HB
420	1200	5	1930	1270	120	820			3. 7	0. 02	$3. 2 \times 10^{16}$	—	130	HB
750	875		1365		4. 4							—	—	V—0
310 - SEO	1200	5	1900	1270	100		216	—	3. 7	0. 02	$3. 4 \times 10^{16}$	—	80	V—0
420 - SEO	626	100	1030	1020	50		163	—	3. 3	0. 02	4×10^{16}	—	65	V—0

续表

性 能 牌 号	项 目	拉伸 强度 $\times 10^5$ (Pa)	伸 长 率 (%)	弯 曲 强度 $\times 10^5$ (Pa)	压 缩 强度 $\times 10^5$ (Pa)	冲击强度		热 变 形 温度 ($^{\circ}\text{C}$)	线胀 系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	介电 常数 10^6 Hz	介电 损耗 角正切 10^6 Hz	体积 电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	介电 强度 (kV/mm)	耐电 弧性	阻燃 UL 94
						缺品 (kJ/ m^2)	无缺品 (kJ/ m^2)								
DR5		910	—	1400	—	6				3.4					HB
DR48		910		1470		3.5				3.4					V—0

7. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

PLE Gastics Co. Ltd

商品名称 :Valox PBTP

表 1

名 称	特 性 和 主 要 用 途
300 系列	注塑级 ,非增强 ,润滑性好 ,机械强度高 ,耐热一般 ,宜制齿轮类制品
400 系列	注塑级 ,含玻璃纤维 ,高刚性 ,高耐温 ,宜制耐热在 200°C 以上的高压电子件
500 系列	注塑级 ,含玻璃纤维 ,抗冲好 ,机械综合性能好 ,用于工程件
700 系列	注塑级 ,含玻璃纤维和矿物质 ,低翘曲 ,电性能好 ,宜制高频率、高压、阻燃和电性能高的正程件
800 系列	注塑级 ,含玻璃纤维 ,制品外观好 ,可替代热固性树脂、金属、铸件 ,用于电器制品
900 系列	注塑级 ,属 PEN、PCT 类聚酯树脂* ,含玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,耐高温 ,宜制工程件
2300 系列	注塑 ,PBTP/PC 合金 ,尺寸稳定 ,高抗冲 ,耐高温 ,宜制汽车、电器、运动器材和医疗件
5220 系列	注塑级 ,PBTP/PC 合金 ,无填料 ,抗紫外线 ,抗化学性 ,用途同 2300 系列
6000 系列	注塑级 ,增强型 ,优异的化学性、机械性能和电性能 ,用途同 2300 系列
FV 系列	发泡级 ,高刚性 ,低翘曲 ,制结构件
VC 系列	注塑级 ,含碳纤维 ,抗静电 ,导电性好 ,宜制电子、电讯件

* PEN 为聚萘二甲酸乙二醇酯(比 PETP 成型性好 ,可注塑) ;PCT 为聚环己烷二亚甲基对苯二甲酸酯。

表 2

牌 号	相对 密度	成型收缩率 纵向/横向 (%)	玻璃纤 维(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
310	1.31	/1.8			注塑 ,成型性好 ,润滑好 ,机械强度好 ,宜制齿轮及低负荷耐热结构件
310SEO	1.39	/1.8		V—0	注塑 ,强度、硬度好 ,润滑好 ,宜制阻燃的机械结构件
325	1.31	/1.8			注塑 ,流动性好 ,吸湿低 ,尺寸稳定 ,价比 POM、PA 便宜 ,宜制工程件
326					注塑 ,抗冲性好 ,宜制工程件
340				V—0	注塑或挤出 ,高抗冲 ,宜制工程件
344				V—0	注塑 ,特性和用途同 310
357	1.34	/1.0		V—0	注塑 ,抗冲性好 ,其他特性和用途同 310

续表

牌 号	相对密度	成型收缩率 纵向/横向 (%)	玻璃纤维 维(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
365	1.33	/0.8		V—0	注塑 ,抗冲性好 ,其他特性和用途同 310
404			30	HB	注塑 ,机械强度高、耐热 200℃、电性能好 ,宜制高压电子件
414	1.63	/0.6	40		注塑 ,高刚性、尺寸稳定、耐热 200℃ 以上 ,宜制发动机附件
420	1.53	0.5/0.8	30	HB	注塑 ,机械强度和硬度高、尺寸稳定 ,宜制通用机械件
4205EO	1.62	0.5/0.8	30	V—0	注塑 ,机械强度和硬度高、尺寸稳定 ,宜制机械电气阻燃件
420SEOM	1.62	0.4/0.8	30		注塑 ,机械强度和硬度高、尺寸稳定 ,宜制机械工程件
430	1.52	/0.7	30	HB	注塑 ,抗冲好、机械强度和硬度高 ,宜制机械、电器件
451	1.54			V—0	注塑 ,含玻璃纤维 ,机械强度高 ,宜制阻燃工程件
454			5	V—0	注塑 ,韧性好 ,宜制阻燃工程件
457	1.45	0.8/1.0	8	V—0	注塑 ,韧性好 ,宜制阻燃工程件
507	1.51	0.3/0.5	30	HB	注塑 ,低翘曲、成型性好 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件
508	1.50	/0.6	30	HB	注塑 ,低翘曲、成型性好 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件
553	1.58	0.25/0.4	30	V—0	注塑 ,低翘曲、成型性好、抗冲 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件
591				V—0	注塑 ,抗静电 ,宜制通讯、电子、电气件
701	1.59	/0.5	35 *	V—0	注塑 ,强度和硬度较高、电性能好、制品外观好 ,宜制工程件
730			35 *	V—0	注塑 ,强度和硬度较高、电性能好、制品外观好 ,宜制电气件
735	1.62	0.4/0.6	40 *	HB	注塑 ,强度和硬度较高、电性能好、制品外观好 ,宜制电气件
736			45 *	HB	注塑 ,强度和硬度较高、电性能好、制品外观好 ,宜制工程件
740	1.48	/1.2	3.0 *	HB	注塑 ,强度和硬度较高、电性能好、抗冲比 701、735 高
744			10(矿物)		注塑 ,硬度高、尺寸稳定 ,宜制工程件
745			25(矿物)		注塑 ,硬度高、尺寸稳定 ,宜制工程件
746			25(矿物)		注塑 ,硬度高、尺寸稳定 ,宜制工程件
750	1.72	0.4/0.8	45 *	V—0	注塑 ,高刚性、电性能好、尺寸稳定 ,宜制电气工程件
752	1.83	/0.6	45 *	V—0	注塑 ,高刚性、电性能好、尺寸稳定 ,宜制电气工程件
760	1.55	/1.0	25(矿物)	V—0	注塑 ,刚性和强度好 ,宜制电气工程件
780	1.76	0.4/0.5	40 *	V—0	注塑 ,刚性高、电性能好、尺寸稳定 ,宜制电气工程件
815	1.43	0.7/0.9	15	HB	注塑 ,耐热 ,表面光泽 ,着色性好 ,硬度和强度高 ,流动性好 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件

续表

牌 号	相对 密度	成型收缩率 纵向/横向 (%)	玻璃纤 维(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
830	1.54	0.7/0.9	30	HB	注塑 ,除刚性比 815 好外 ,其他均类似
836			30		注塑 ,除刚性比 815 好外 ,其他均类似
850	1.51	/0.7	15	V—2	注塑 ,强度和硬度比 815 好 ,其他特性和用途同 815
855	1.54	/0.7	15	V—0	注塑 ,强度和硬度比 815 好 ,其他特性和用途同 815
865	1.66	0.5/0.7	30	V—0	注塑 ,机械强度高 ,刚性高 ,抗冲好 ,尺寸稳定 ,制品 表面光泽好 ,电性能好 ,宜制阻燃电气件
9230	1.60	0.3/0.6	30	V—0	注塑 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制阻燃工程件
9530	1.72	0.3/0.6	30	V—0	注塑 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制阻燃工程件
9730	1.62	0.4/0.7	30	HB	注塑 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制工程件
DR48	1.50	0.8/1.0	15	V—0	注塑 ,属 400 系列 ,电性能好 ,硬度和强度高 ,热变形 温度高 ,尺寸稳定 ,成型性好 ,宜制家电、电子、汽车件
DR51	1.40	0.8/1.0	15	HB	注塑 ,特性和用途同 DR45
DR4908				V—0	注塑 ,特殊级
DR4909					注塑 ,特殊级
DR4910					注塑 ,特殊级
DR4911					注塑 ,特殊级
DR4912					注塑 ,特殊级
FV600			30		发泡级 ,阻燃 ,宜制结构泡沫件
FV608	1.3	1.1/	30		发泡级 ,阻燃 ,宜制结构泡沫件
FV620	1.4	0.35/0.5			发泡级 ,阻燃 ,宜制结构泡沫件
FV649	1.2	0.35/0.5			发泡级 ,阻燃 ,宜制结构泡沫件
FV650	1.20	0.35/0.4			发泡级 ,阻燃 ,宜制结构泡沫件
FV699			10		发泡级 ,阻燃 ,宜制结构泡沫件
PDR4908	1.6	0.5/0.8	30	V—0	注塑 ,耐热 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,宜制阻燃工程件
PDR4911	1.62	0.5/0.8	30	V—0	注塑 ,特性同 PDR4908
PDR4912	1.48	0.7/0.9	15	V—0	注塑 ,特性同 PDR4908
VC108	1.40	0.4/0.9	8 碳纤维	V—0	注塑 ,抗静电 ,机械强度高 ,耐热好 ,宜制阻燃电子、 电气件、通讯件
VC112	1.41	0.25/0.75	12 碳纤维	V—0	注塑 ,抗静电 ,其他同 VC108
VC120	1.44	0.15/0.65	20 碳纤维	V—0	注塑 ,抗静电 ,其他同 VC108
VC130	1.47	0.15/0.65	30 碳纤维	V—0	注塑 ,导电 ,高刚性 ,耐热 ,宜制阻燃电器、通讯件
VIC4101			15		注塑 ,物理综合性能好 ,宜制普通工程件
VIC4111			15		注塑 ,流动性好 ,宜制薄壁、大型、结构复杂的工程件
VIC4301			30		注塑 ,高刚性 ,耐热 ,宜制普通工程件
VIC4302			30		注塑 ,高流动性 ,高刚性 ,宜制大型、薄壁结构复杂件

* 玻纤含量中含有矿物质。

表 3

性 能 牌 号 项 目	310	310- SEO	325	357 (冲击性 改良型)	365 (冲击性 改良型)	414	420	420 SEO	430	451	457	507
相对密度	1.31	1.39	1.31	1.34	1.33	1.63	1.53	1.62	1.52	1.54	1.45	1.51
吸水性(24h)(%)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.14	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.06
成型收缩率(%)纵向/横向		/1.5	/1.7	/1.1	/1.2	/0.5	0.5/0.8	0.5/0.8	0.5/0.8	—	0.8/1.0	0.3/0.5
拉伸强度(MPa)	53	60	53	49	56	130	122	120	116	98	79	120
伸长率(%)	300	80	300	110	120	3	3	3	—	5	5	5
弯曲强度(MPa)	84	103	84	85	87.6	204	194	190	176	154	126	190
弯曲弹性模量(MPa)	2380	2660	2380	2038	2283	8451	7746	7746	7042	5600	3500	7500
压缩强度(MPa)	91	102	91			148	127	127	127	—	—	—
Izod 冲击强度(缺口厚 3.2mm)(J/m)	60	40	60	1020	1530	97	86	65	132	6	5	10
洛氏硬度	117	120	117	117	115	118	118	119	125	119	118	119
热变形温度 1. 86MPa(℃)	54	71	54	99	121	204	207	204	204	205	182	200
热膨胀系数 (-40~40℃)×10 ⁻⁵ (1/K)	8.1	7.9	8.1	9.2	—	2.7	2.5	2.5	—	3	4	3
介电强度 1.6mm (kV/mm)	23	22	23	25	—	26	25	24	—	30	29	30
介电常数 100Hz	3.3	3.1	3.3	3.2	—	4.0	3.8	3.8	—	3.8	3.3	3.7
体积电阻率(Ω·cm) ×10 ¹⁶	4.0	1.6	4.0	1.2	—	2.5	3.2	3.4	—	3.4	5.5	1.0
燃烧性 UL94	HB	5V/ 3.048 mm V— 0/ 0.712 mm	HB/ 1.473 mm	V—0/ 0.635 mm	V—0/ 0.7874 mm		HB/ 0.712 mm	V—0/ 0.712 mm	HB/ 1.575 mm	V—0	V—0	HB

性 能 牌 号 项 目	508	553	701	735	740	751	752	760	780	815	830	850	855	865
相对密度	1.50	1.58	1.59	1.62	1.48	1.82	1.83	1.55	1.77	1.43	1.54	1.51	1.54	1.66
吸水性(24h)(%)	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05	0.07	0.07	0.05	0.02	0.06	0.06	—	0.06	0.03
成型收缩率(%)纵向/横向	0.4/0.7	0.25/0.35	0.6/0.8	0.4/0.6	0.8/1.2	0.6/0.8	0.4/0.6		0.35/0.5	0.7/0.9	0.5/0.7		0.7/0.9	0.6/0.8
拉伸强度(MPa)	126	127	77	81	48	87	88	56	99	85	106	92	99	1126
伸长率(%)	—	5	6	—	20	4	4	15	—	3	3	5	5	—
弯曲强度(MPa)	173	197	127	141	87	137	137	106	169	141	176	141	155	183
弯曲弹性模量 (MPa)	7042	7042	5634	7042	3169	8420	84507	3521	10563	4577	7042	5282	5282	7746
压缩强度(MPa)	118	138	134	103	77	—	106	70	141	154	154	105	1124	138

续表

性能牌 号	508	553	701	735	740	751	752	760	780	815	830	850	855	865
项目														
Izod 冲击强度 (缺口, 厚 3.2mm) (J/m)	109	76	32	76	81	1.7	37	54	60	37	81	43	54	76
洛氏硬度	119	118	119	109	113	114	114	113	116	119	119	121	119	119
热变形温度 1.86MPa (°C)	176	160	199	199	—	193	193	76	193	160	193	187	187	193
热膨胀系数 (—40~40°C) × 10 ⁻⁵ (1/K)	2.3	2.2	3.4	2.5	8.5	2.8	2.7	6.8	2.5	4.5	2.5	4.1	4.5	2.2
介电强度 1.6mm (kV/mm)	29	26	26	29	25	29	27	27	26	24	25	23	22	23
介电常数 100Hz	3.6	3.8	3.7	4.3	3.5	4.0	4.0	3.1	3.9	3.6	3.6	3.5	3.5	3.8
体积电阻率 (Ω·cm) × 10 ¹⁶	5.9	4.3	3.7	0.13	0.50	0.13	0.90	0.66	0.35	5.6	4.0	3.9	4.5	1.8
燃烧性 UL94	HB/1.473 mm	V-0/0.838 mm	—	HB/0.813 mm	HB/1.60 mm	V-0	V-0/0.813 mm	V-0/1.473 mm	V-0/0.813 mm	HB/1.60 mm	HB/1.60 mm	V-2/1.575 mm	V-0/1.575 mm	V-0/1.575 mm

性能牌 号	9230	DR51	DH48	FV600	FV620	FV649	FV699	PDR4908	PDR4911	PDR4912	VC108	VC112	VC120	VC130
项目														
相对密度	1.60	1.41	1.53	1.5	1.62	1.26	1.27	1.6	1.62	1.48	1.40	1.41	1.44	1.47
吸水性 (24h) (%)	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04	0.15	0.12	0.07	0.07	0.07	—	—	—	—
成型收缩率 (%) 纵向/横向	0.3/0.5	0.7/0.9	0.7/0.9	1.0/	0.35/0.9	0.35/0.9	0.35/0.5	0.5/0.8	0.5/0.8	0.7/0.9	0.4/0.9	0.25/0.75	0.15/0.65	0.15/0.65
拉伸强度 (MPa)	140	95	95	91	68	42	42	110	120	80	100	120	150	170
伸长率 (%)	8	5	5	4	4	4	4	6	3	8	—	—	—	—
弯曲强度 (MPa)	180		147.8	139	110	65	65	160	180	110	145	180	220	220
弯曲弹性模量 (MPa)	8900	493	514	5840	5200	2170	2160	7000	8000	4000	5700	7500	12000	1500
压缩强度 (MPa)	2.7	105.6	105.6											
Izod 冲击强度 (缺口, 厚 3.2mm) (J/m)		54	54	69	53	107	108	10	10	6	5	5	6	6
洛氏硬度		118	118	—	—	—	—	119	119	118	—	—	—	—
热变形温度 1.86MPa (°C)	230	190	182	146	141	108	108	205	205	183	170	180	200	200
热膨胀系数 (—40~40°C) × 10 ⁵ (1/K)	2.6	2.2	2.0	2.3	1.2	1.3	1.3	3	3	4	8	6	6	5
介电强度 1.6mm (kV/mm)	33	23	26	—	—	—	—	26	30	29	—	—	—	—
介电常数 100Hz	3.7	3.6	3.6	—	—	—	—	3.8	3.8	3.6	—	—	—	—

续表

性能牌 项目号	9230	DR51	DH48	FV600	FV620	FV649	FV699	PDR4908	PDR4911	PDR4912	VC108	VC112	VC120	VC130
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$) $\times 10^{16}$	1.8	3.3	3.6	—	—	—	—	3.4	3.4	3.6	$10^4 \sim 10^6$	$10 \sim 10^3$	10	10
燃烧性 UL94	HB	HB/ 1.473 mm	V-0/ 0.7112 mm 5V/ 3.048 mm	HB	V-0	HB	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0

8. 生产厂家 美国液氮加工公司

LNP(Liquid Nitrogen Processing) Co.

商品名称 LNPBTP

牌 号	相对密度	玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
WF1004	1.43	20	注塑 ,低翘曲 ,强度高 ,宜制工程件
WF1006	1.52	30	注塑 ,低翘曲 ,高刚性 ,耐温度 ,宜制工程件
WF1006FR	1.67	30	注塑 ,低翘曲 ,高强度 ,耐高温 ,宜制电器、汽车件
WF1008	1.62	40	注塑 ,高刚性 ,高强度 ,耐高温 ,宜制机械、汽车的受力件
WF4030		30	注塑 ,含玻璃纤维外 ,还含聚四氟乙烯 ,机械性能好 ,高润滑 ,耐磨耗 ,宜制工程上的滑动件
WF4036	1.66	30(15F ₄)	注塑 ,增强剂还含聚四氟乙烯(F ⁴) ,机械强度高 ,润滑性好 ,耐磨耗 ,宜制工程上的传动件或滑动件
WF4040	1.42	(20F ⁴)	注塑 ,聚四氟乙烯改性 ,润滑性好 ,耐磨耗 ,宜制工程上的滑动件

9. 生产厂家 美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Mobay Co. Ltd

商品名称 Pocan PBTP

牌 号	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	长期使 用温度 ($^{\circ}\text{C}$)	特 性 和 主 要 用 途
S150B	746	160	注塑 ,抗冲性特好 ,耐热高 ,制品表面好 ,阻燃 V—0 ,成型性好 ,宜制汽车保险杠、窗框、护栅、后盖阻流板和金属构件支架

10. 生产厂家 :美国聚合物联合公司

Polymer Composites Inc.

商品名称 :Celstron PBTP

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
PBTG30 - 01	1. 56	含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,注塑制工程制品
PBTG40 - 01	1. 65	含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高 ,尺寸稳定 ,注塑制工程件
PBTG50 - 01	1. 75	含 50% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐温高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
PBTS6 - 01	1. 37	含 6% 钢丝 ,抗静电 ,抗拉 ,注塑制工程件
PBTS6 - 02	1. 41	含 6% 钢丝 ,抗静电 ,宜制工程件
PBTS10 - 02	1. 46	含 10% 钢丝 ,抗静电 ,宜制工程件
PBTS10 - 03	1. 80	含 10% 钢丝 ,抗静电 ,耐温高 ,刚性高 ,宜用注塑制工程件

第二章 聚对苯二甲酸乙二醇酯 的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚对苯二甲酸乙二醇酯(PETP)俗称涤纶树脂,又与聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBTP)统称为热塑性聚酯,或饱和聚酯。

工业上,通常采用酯交换法或直接酯化法生产。酯交换法系对苯二甲酸二甲酯和乙二醇经酯交换后缩聚而成。直接酯化法则将高纯度对苯二甲酸和乙二醇直接酯化后缩聚而成。它的产品热稳定性较好,且易得到高聚合度产物。

聚对苯二甲酸乙二醇酯(PETP)是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物,表面平滑而有光泽。耐蠕变、抗疲劳性、耐摩擦和尺寸稳定性好,磨耗小而硬度高。相对密度 $1.30 \sim 1.38$,熔点 $255 \sim 260^{\circ}\text{C}$,具有热塑性塑料中最大的强韧性,聚酯薄膜拉伸强度可与铝膜相比,为聚乙烯的9倍,聚碳酸酯和尼龙的3倍。耐热性好,长期使用温度达 120°C ,在较宽的温度范围内保持优良的物理机械性能。电绝缘性能好,受温度影响小,但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好,吸水率低,耐弱酸和有机溶剂,但不耐热水浸泡,不耐碱。

PETP成型加工可注塑、挤出、吹塑、涂覆、粘接、机加工、电镀、真空镀金属、印刷,成型前应充分干燥。

聚对苯二甲酸乙二醇酯的应用 PETP主要用作纤维,目前已向工程塑料及包装塑料迅速发展。PETP工程塑料已发展为多品种,如增强PETP、增韧PETP、阻燃PETP和PETP合金。其中增韧PETP大都由橡胶、弹性体组分和韧性好的树脂组成,如乙丙橡胶、聚丙烯酸酯橡胶、EPDM、丁二烯-甲基丙烯酸甲酯-苯乙烯共聚物、聚丁二烯-苯乙烯和丙烯腈的接枝橡胶、尼龙、聚碳酸酯、烯烃弹性体等。PETP合金与聚碳酸酯共混产品,兼有聚碳酸酯的热变形温度、韧性、刚性以及PETP的抗应力开裂性和耐化学性。若产品含有专用添加剂,还能加速循环时间,改善流动性和固化性。

增强PETP工程塑料,以玻璃纤维为主,其他还有用填充和增强材料,如滑石粉、玻璃微珠、云母、聚四氟乙烯等。可用注塑成型。PETP高粘度树脂(1.0 以上)广泛应用于机械、汽车、电器行业,用作零配件,如齿轮、凸轮、叶片、汽车外装件拉链、泵壳体、离心泵、电

器开关、电器外壳、绕线管、电容器、电缆间绝缘 ,印刷电路布线基材等。

PETP 薄膜强度高 ,韧性好 ,几何尺寸稳定。树脂粘度在 0.6 左右 ,采用双轴向拉伸工艺 ,用于复合软包装薄膜基材、电容器薄膜 ,电影胶片、X 光片基、录像带基材等。吹塑制品(低粘度)被用作包装的聚酯拉伸瓶 ,一步法直接吹、注吹和 二步法双轴向拉伸 ,国内外都被广泛应用。

第二节 中外聚对苯二甲酸乙二醇酯的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海石油化工总厂涤纶二厂

商品名 :PETP(非纤维用)

牌号	特点和用途
片基	非纤维用级 ,适合片基切片级 ,如电影片基和 X 光片基等制品
瓶子级	非纤维用级 ,适合光泽度好 ,质轻、透明、气密性好 ,良好的卫生性及不易打破的坚牢性 ,用于食物和洗涤剂的吹塑容器 ,瓶子 ,帘子线、拉链等

上海石油化工总厂涤纶二厂的技术指标见表 12 - 2 - 1。

表 12 - 2 - 1 上海石油化工总厂涤纶二厂聚酯(PETP) [非纤维用部分]

项 目 \ 牌 号	片 基	瓶 级
特性粘度 η	0.64	0.7 ~ 1
软化点/℃	261	260
结晶度/%		45
二甘醇含量/%	0.76	0.7
乙醛含量/ $\times 10^{-6}$		3
端羧基含量/(mol/ 10^6 g)	30	200
色相 L	72 ~ 82	
色相 b	3	
凝聚粒子(10 μ m 以上)/(个/mg)	0.3	
灰分/%	0.48 ~ 0.58	
水分/%	0.1	
铁含量/ $\times 10^{-6}$	3	

2. 天津石油化工公司涤纶厂

商品名 聚酯 PETP(非纤维用)

牌号	特点和用途
K - 36 蓝色(1)	片基专用级 非纤维用 适合 X 光用蓝色
K - 36 蓝色(2)	片基专用级 非纤维用 适合 X 光蓝色
K - 36	片基专用级 非纤维用 适合照相用底片
K - 36D	薄膜专用级 非纤维用 适合录音和计算机磁带
K - 221	薄膜专用级 非纤维用 适合录像磁带
K - 223	薄膜专用级 非纤维用 适合电容器

注 :1991 年 5 月投产 ,其产品技术指标见表 12 - 2 - 2。

表 12 - 2 - 2 天津石油化工公司涤纶厂——聚酯(PETP) 非纤维用]

项 目 \ 牌 号	K - 36 蓝色(1)	K - 36 蓝色(2)	K - 36	K - 36D	K - 221	K - 223
二甘醇/%	1.8	1.8	1.5	1.5	1.5	1.2
相对粘度/ η (特性粘度)	1.35 (0.635)	1.365 (0.635)	1.365 (0.635)	1.378 (0.648)	1.384 (0.655)	1.364 (0.632)
端羧基含量/(mol/10 ⁶ g)	30	30	30	30	30	28
熔点/℃	258	259	259	259	259	259
灰分/%	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06
过滤能力/(MPa/min)	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.025
透明度			0.2	0.3	0.3	0.4
铁含量/ $\times 10^{-6}$	5	5	5	5		5
湿含量/%	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
不均匀度/%	80×10^{-5}	80×10^{-5}	80×10^{-5}			

②. 辽阳石油化学纤维工业公司化工二厂

商品名 聚酯 PETP

牌号	特点和用途
瓶子级	有光聚酯高粘度 适合吹塑瓶子用料 技术指标见表 12 - 2 - 3。

表 12 - 2 - 3 辽阳石油化学纤维工业公司化工二厂——聚酯(PETP)

项 目 \ 牌 号	高粘瓶用有光聚酯	项 目 \ 牌 号	高粘瓶用有光聚酯
特性粘度/ η	0.68 ~ 0.70	光亮度/%	30
软化点/℃	260 ~ 263	二甘醇/%	1.2
灰分/%	0.1	TiO ₂ /%	0.09
端羧基含量 /(mol/10 ⁶ g)	33	TiO ₂ 凝聚粒子数 (>10 μ m)/ (个/mg)	3
铁含量/ $\times 10^{-6}$	8	水/%	0.4
黄色指数	11 ~ 14 14 ~ 17		

4. 辽阳石油化学纤维工业公司塑料厂

商品名 : 聚酯 PETP

牌号	特点和用途
LS - 1	中低粘度级 , 适合吹塑瓶子用料
LS - 2	中高粘度级 , 适合吹塑瓶子用料
LS - 3	高粘度级 , 适合吹塑瓶子用料

性能指标见表 12 - 2 - 4。

表 12 - 2 - 4 辽阳石油化学纤维工业公司塑料厂——聚酯〔 PETP 〕 瓶用]

项 目 \ 牌 号	LS - 1	LS - 2	LS - 3
特性粘度/ η	0.72 ~ 0.76	0.77 ~ 0.84	0.85 ~ 1
乙醛含量/ $\times 10^{-6}$	5	5	5
结晶度/%	4.8	4.8	4.8
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	255	255	255

5. 佛山化纤联合总公司

商品名 , 高粘度瓶用有光聚酯

技术指标见表 12 - 2 - 5。

表 12 - 2 - 5 高粘度瓶用有光聚酯技术指标

项 目	指 标	项 目	指 标
特性粘度/ η	0.74 ~ 0.82	端羧基含量/(mol/t)	32
软化点/ $^{\circ}\text{C}$	265	玻璃化温度/ $^{\circ}\text{C}$	70 ~ 80
水/% , \leq	0.003	粘度波动	± 0.015

6. 北京燕山石油化工公司聚酯厂

商品名 聚酯 PETP(非纤维用)

牌号	特点和用途
HVPET - 74 HVPET - 78 HVPET - 82	高粘度级 , 非纤维用 , 适合注拉吹或挤拉吹各种瓶子 , 高强度薄膜 , 高强度工程塑料制品等。高强度工业用纤维 , 造纸网 , 拉链用单丝
HVPET - 86	特点和用途与 HVPET - 74 相同
HVPET - 90	特点和用途与 HVPET - 74 相同
PET - F59 - BR	B 型片基 , 适合装饰用薄膜或包装用的薄膜
PET - F61 - BR	B 型片基 , 适合装饰用薄膜或包装用的薄膜
PET - F63 - BR	B 型片基 , 适合装饰用薄膜或包装用的薄膜
PET - F63 - BR	A 型片基 , 适合录音、录像、电影胶片和 X 光片等
PET - F65 - BR	B 型片基 , 适合装饰用薄膜或包装用的薄膜
PET - F65 - BR	A 型片基 , 适合录音、录像、电影胶片和 X 光片等
PET - F67 - BR	B 型片基 , 适合装饰用薄膜或包装用的薄膜

PET - F69 - BR B 型片基 适合装饰用薄膜或包装用的薄膜

生产装置从德国吉玛公司引进 ,生产能力 40kt/a ,于 1981 年投产。其中 15kt/a 增粘装置从美国 WEN 公司引进技术 ,于 1987 年投产。技术指标见表 12 - 2 - 6。

表 12 - 2 - 6 北京燕山石油化工公司聚酯厂聚酯〔 PET 〕 非纤维用部分 〕

项 目 ^①	类 号	A 型片基		B 型片基				
	牌 号	PET - F63 - BR	PET - F65 - BR	PET - F59 - BR	PET - F61 - BR	PET - F63 - BR	PET - F65 - BR	PET - F67 - BR
特性粘度/η		0.63	0.65	0.59	0.61	0.63	0.65	0.67
二甘醇/%		1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
熔点/℃		262	262	260	260	260	260	260
色度(黄色) 指数		9	9	—	14	14	14	14
灰分/%		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
铁/ × 10 ⁻⁶		2	2	3	3	3	3	3
外观杂粒/%		0.02	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

项 目 ^①	类 号	B 型片基		高粘度				
	牌 号	PET - F69 - BR	HVPET - 74	HVPET - 78	HVPET - 82	HVPET - 86	HVPET - 90	吹瓶级 帘子线级
特性粘度/η		0.69	0.74	0.78	0.82	0.86	0.90	0.72 ~ 0.80 1.0
二甘醇/%		1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5 1.5
熔点/℃		260	257	257	257	257	257	259 259
色度(黄色) 指数		14	10	10	10	10	10	
灰分/%		0.025						
铁/ × 10 ⁻⁶		3						
外观杂粒/%		0.05	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	

①端羧基含量为 30mol/106g ,水分含量小于 0.4% ,HVPET - 74、HVPET - 82 的醛含量为 3 × 10⁻⁶。

7. 扬州仪征化纤厂、上海石油化工总厂涤纶二厂、辽阳石油化纤总公司、燕山石油化工公司长征化工厂、岳阳石油化工总厂涤纶厂等

商品名 纤维级 PETP

牌 号	特 点 和 用 途
PETS - 63 - SD	特性粘度 0.36 ,半消光 ,适合熔融纺丝的合成纤维
PETS - 65 - SD	特性粘度 0.65 ,半消光 ,适合熔融纺丝的合成纤维
PETS - 67 - SD	特性粘度 0.67 ,半消光 ,适合熔融纺丝的合成纤维

8. 华南树脂厂

商品名 聚酯 PETP(非纤维用)

牌号	特点和用途
低粘级	非纤维用 ,低粘度级 ,高结晶性白色固体 ,强韧性、电绝缘性、化学稳定性良好 ,适合吹塑瓶用
中粘级	非纤维用 ,中粘度级 ,特点和用途同低粘度级
高粘级	非纤维用 ,高粘度级 ,特点和用途同低粘度级 ,高结晶性白色固体 ,强韧性、电绝缘性、化学稳定性良好
超高粘级	非纤维用 ,超高粘度级 ,适合工业用丝 ,造纸网 ,拉链用单丝 ,可玻纤增强 ,还可作电绝缘材料、电影胶片、磁带

注 :1988 年投产 ,技术指标见表 12-2-7。珠海裕华聚酯切片厂的产品与华南树脂厂相同。

表 12-2-7 华南树脂厂——聚酯(PETP)

项 目 \ 牌 号	低 粘	中 粘	高 粘	超 高 粘 ^①
特性粘度/ η	0.76	0.79	0.82	0.88
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	256	256	256	258
结晶度/%	50	50	50	
水分/%	0.3	0.3	0.3	0.3
醛含量/ $\times 10^{-6}$	3	3	3	

注 :超高粘的 羧基含量 15×10^{-6} ,灰分 0.0005。

9. 汕头海洋(集团)公司聚酯切片厂

生产均聚瓶级、共聚瓶级、录音带基级、录像带基级、包装薄膜级、电容器薄膜级、均聚光亮级、共聚光亮级等聚酯切片 ,以及用于生产 A-PET 片材的专用片材级聚酯切片。

一期工程 1991 年投产 ,生产能力 12000t/a ,二期工程 1996 年投产 ,生产能力 40kt/a ,技术指标见表 12-2-8。

10. 其他涤纶树脂切片生产厂

- 大连氯酸钾厂
- 锦州皮毛厂 薄膜、电绝缘材料
- 上海第五化纤厂
- 仪征无纺布厂
- 江阴永通化工有限公司
- 厦门利恒涤纶有限公司
- 岳阳石油化工总厂涤纶厂
- 广州美佳(香港)化学有限公司
- 珠海裕华股份有限公司
- 沙市石油化工厂 另有薄膜、电绝缘材料
- 南宁合成纤维厂 另有薄膜、电绝缘材料
- 河南南洋乐凯胶片公司第二胶片厂有 PET 树脂

表 12-2-8 SOE 牌聚酯切片产品指标

技术指标①	项 目		特性	粘度	端羧基	二甘醇	水	黄色	过滤	添加剂	熔点	油度
			dl/g	dl/g	μmol/g	含量	含量	指数	能力	含量		
规格型号						%	%		MPa/kg	%	℃	%
1162/1165	录像、录音、电容薄膜用之光亮级聚酯切片	特级			≤25		≤0.3	≤6				
		一级	0.62/		≤30		≤0.4	≤0.85				
1262/1265	包装薄膜专用光亮级聚酯切片	特级	0.65		≤25		≤0.3	≤1				
		一级			≤30		≤0.4	≤3				
1065	均聚光亮级聚酯切片	特级	0.65		≤25		≤0.3	≤1				
		一级			≤30		≤0.4	≤3				
2062/2065	录像带基专用聚酯切片	特级		±0.015	≤25	≤1.4	≤0.3	≤6	≤1.0	0.25/	≥257	
		一级			≤30		≤0.4	≤8.5	≤1.5	0.50		
3062/3065	录音带基专用聚酯切片	特级			≤25		≤0.3	≤6	≤1.5	0.25/		
		一级	0.62/		≤30		≤0.4	≤8.5	≤2.0	0.50		
4062/4065	包装薄膜专用聚酯切片	特级	0.65		≤25		≤0.3	≤1	≤1.5	0.15		
		一级			≤30		≤0.4	≤3	≤2.0			
5062/5065	电容薄膜专用聚酯切片	特级			≤25		≤0.3	≤6	≤1.5	0.25		
		一级			≤30		≤0.4	≤8.5	≤2.0			
8065	共聚光亮级聚酯切片	特级	0.65				≤0.3	≤1			≤250	≤5
		一级					≤0.4	≤3			≤261	≤8
1078	均聚瓶级聚酯切片	特级	0.78	±0.02		≤1.4	0.1~0.2	≤1				≤5
		一级						≤3				≤8
8072	共聚瓶级聚酯切片	特级	0.72					≤1				≤5
		一级						≤3				≤8
8078	共聚瓶级聚酯切片	特级	0.78					≤1			≤250	≤5
		一级						≤3				≤8
8080	共聚瓶级聚酯切片	特级	0.80					≤1				≤5
		一级						≤3				≤8

①粉末量≤0.1%，堆积密度 670~800kg/m³，外观杂质粒≤0.02%，瓶用切片的乙醛含量≤2ppm 密度 1.4g/cm³。

11. 台湾远东公司

Polyester Chips.

商品名 Eastlon PETP

牌号	特点和用途
CB601	注塑—拉伸—吹塑级,光泽好,质轻、透明、气密性好,良好的卫生性,不易打破,特性粘度 0.78,有发蓝现象,适合注—拉—吹拉伸瓶子,用于饮料

12. 台湾新光公司

商品名 聚酯 PETP

牌号	特点和用途
5511	注塑—拉伸—吹塑级,特性粘度 0.78,光泽好,质轻,透明,气密性大,良好的卫生性,不易打破,吸水性大,干燥时间长,稳定性尚好,适合注—拉—吹拉伸瓶子,用于饮料

二、日本

1. 日本三井 PETP 树脂公司 Mitsuiペット Resine

商品名 PETP 瓶级

牌号	特点和用途
J015	注塑—拉伸—吹塑级,光泽好,质轻透明,卓越的气密性,良好的卫生性及不易打破的坚牢性,适合用作食物和洗涤剂的瓶子。FDA 认可
J025	特点和用途同 J015
J055	注塑—拉伸—吹塑级,光泽好,质轻、透明,卓越的气密性,良好的卫生性及不易打破的坚牢性,适合用作啤酒和化妆品及药剂的瓶子。FDA 认可
J125	注塑—拉伸—吹塑级,光泽好、质轻、透明,卓越的气密性,良好的卫生性及不易打破的坚牢性,适合用作软饮料的瓶子。FDA 认可
J135	特点和用途同 J125,还可作啤酒瓶
J155	特点和用途同 J125,还可作啤酒,化妆品及药剂的瓶类

PETP 的特点

①可制得观瞻良好,透明而表面高光泽的瓶子。

②拥有卓越的氧气和碳酸气密性,能够保持内装物料的气味。

③除了一些强碱物质和特殊溶剂以外,拥有充分的耐酸性和耐有机溶剂性。

④对于与食物接触的用途,拥有卓越的卫生性,完全符合美国食品及药物监督管理局的标准。

⑤因化学上仅含有 碳、氢、氧等元素,所以焚烧时不会发生有毒气体。

⑥因燃烧热为 23MJ/kg,只有聚乙烯之半而相当于木材的燃烧热,所以不会损坏焚烧炉。

⑦拥有卓越的强度,于双轴向延伸之后还可进一步提高其他各种有关性能。

⑧可染性优越,可将瓶子染成鲜丽的颜色。

⑨PETP 瓶比玻璃瓶子轻。

物理特性和成型性

①由于结晶速度缓慢,且属透明而无定形聚合物,所以 PETP 产品可由熔融态以急速骤冷法制成。

②PETP 等级依据其特性粘度(N)进行划分。特性粘度具有作为分子量指标的作用。PETP 制品越重,越难于进行骤冷。在这种情况下,必需使用低结晶速度和高特性粘度的 PETP。

③当温度高于熔点时,PETP 树脂将因存在水分而发生水解,从而降低分子量。由于这个原因,在成型之前,应将水分减至 0.01%,甚至于降至 0.005%。为此,PETP 应在无空气水分的条件下,以 150—160℃ 的温度干燥 3 ~ 4h。同样地,属于无定形粒料的 J015 和 J025 两个等级,应在进行前述干燥处理之前,以 120℃ 的温度预干燥 3h 左右。

④用来制造瓶子的 PETP,通常是以注塑成型法进行预成型,然后以 100℃ 进行双轴向延伸吹塑法制成瓶子。通过双轴向延伸,强度、硬度和气密性可进一步提高。此外,如采用挤塑法,则可通过骤冷制取透明的 PETP 制品。其性能指标见表 12 - 2 - 9。

表 12 - 2 - 9 PETP 瓶的特性

性 能	单 位	PETP 拉伸吹塑瓶	PVC 直接吹塑瓶	PP 直接吹塑瓶
		MD/TD	MD/TD	MD/TD
屈服应力	MPa	82.0/227.0	47.8/39.0	23.8/23.7
断裂应力	MPa	105.0/255.0	47.3/37.7	47.4/42.2
裂断伸长	%	280/48	190/160	530/490
雾度	%	1.2	5.5	47
透光率	%	89	87	70
点滴试验 0℃1.6m 反复	点滴次数	20 <	11	1
氧渗透性	ml/d	0.3	0.9	15
注		均聚物		无规共聚物

⑤无定形的非拉伸 PETP 制品以及拉伸 PETP 制品之物理特性如表 12 - 2 - 10 ~ 表 12 - 2 - 11 所示。

表 12 - 2 - 10 PETP 的基本特性

性 能	试验方法	单 位	PET (无定形)	PE	PVC (硬度)
熔点	DSC	℃	265	130	—
玻璃态转化温度	DSC	℃	70	-120	80
密度	D—792	g/cm ³	1.34	0.95	1.40
拉伸强度	D—638	MPa	60.0	30.0	50.0
裂断伸长	D—638	%	300	900	3
弹性模量	D—638	MPa	2300	8000	2500

续表

性 能	试验方法	单 位	PET (无定形)	PE	PVC (硬度)
	ASTM				
弯曲强度	D—790	MPa	90.0	30.0	90.0
弯曲模量	D—790	MPa	27000	800.0	3500.0
Iozd 冲击强度	D—256	kJ/m	0.03 ~ 0.05	0.012	0.02 ~ 0.03
表面硬度	D—785	洛氏硬度	R108	R50	R90
含水量	D—570	%	0.4	<0.02	0.4
线膨胀系数	D—696	cm/(cm · °C)	6 ~ 8	11 ~ 13	5 ~ 10
热导率	D—177	10—4W/(m · K)	0.222 ~ 0.327	0.46 ~ 0.50	0.12 ~ 0.21
水渗透性	Cup 法	g · mm/m ² · 24h	14	0.4	1.2
氧气渗透性	MPC 法	ml · mm/mm ² · 24h	5.5	36	5.6
体积电阻率	D—257	Ω · cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹²

表 12 - 2 - 11 三井 PETP 树脂公司牌号性能

性 能	试验方法	单位	J015	J025	J125	J135	J155	J055
特性粘度	MPC 法		0.68	0.72	0.77	0.85	1.05	1.3
熔点	DSC	℃	255 ~ 265	255 ~ 265	255 ~ 265	255 ~ 265	255 ~ 265	255 ~ 265
明度	ASTM R112	2.5	2.5	4.0	4.5	5.0	6.0	
密度	ASTM D1505	g/cm ³	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4
乙醛	MPC 法	× 10 ⁻⁶			<2	<2	<2	<2
湿度	ASTM D570	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
粒子形状			线粒料	线粒料	线粒料	线粒料	线粒料	线粒料

注 :表中数值是典型数值 ,不是保证值。

2. 日本三井东压化学公司

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.

商品名 :Barex PETP

牌号 特点和用途

210E 中空吹塑级 ,质量轻、强度高、透明、表面富有光泽度 ,无毒 ,良好的耐化学药品性 ,适合双向拉伸吹塑的注 - 拉 - 吹农药、溶剂等聚酯瓶子

3. 日本三菱人造丝公司

Mitsubishi Rayon Co ,Ltd.

商品名 :ダイセナイト

牌号 特点和用途

MD8015 注塑增强级 ,15% 玻璃纤维增强 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电子、电器、汽车等一般通用的工程制品

MD8030 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 MD8015

MD8130 注塑增强级 ,高结晶化型 ,它用苯甲酸钠为成核剂 ,再加聚氧化乙烯山梨糖醇酐三油酸酯。提高 FR PET 的结晶化速度后 ,结晶化时间可大大缩短 ,成型加工性有很大改善 ,相对密度 1.61 ,适合机械、电子、电器、汽车等工程

	制品
MD8235	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,低翘曲性 ,强度和刚性良好 ,相对密度 ,适合机械、电子、电器、汽车等工程制品
MD8425	注塑增强级 ,翘曲性已改良 ,相对密度 1.55 ,适合机械、电子、电器、汽车等工程制品
MD8525	注塑增强级 ,翘曲性已改良 ,高结晶化型 ,成型加工性有很大改善 ,而且结晶化时间大大缩短 ,适合机械、电子、电器、汽车等低翘曲性的工程制品
MD8630	注塑增强阻燃级 ,30% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,相对密度 1.71 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电子、电器、汽车等通用的阻燃的工程制品
MD8730	注塑增强阻燃级 ,30% 玻璃纤维增强 ,低翘曲性 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,相对密度 1.76 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电子、电器、汽车等阻燃的工程制品
MD8045	注塑增强级 ,含 45% 玻璃纤维 ,适合一般用
MD8050	注塑增强级 ,含 55% 玻璃纤维 ,适合一般用
MD8150	注塑增强级 ,高结晶化 ,用途同 MD8130
MD8215	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,易结晶化
MD8230	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,易结晶化
MD8230F	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,耐冲击性制品
MD8250	注塑增强级 ,含 55% 玻璃纤维 ,易结晶化
MD8345	注塑增强级 ,含玻璃纤维翘曲性已改良
MD8545	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,低翘曲 ,UL94V—0 ,易结晶化
MD8615	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
MD8650	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
MD8745 } MD8750 }	注塑增强阻燃级 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0 ,低翘曲性 ,适合机械、电子、电器、汽车等工程制品
MD8930F	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,耐冲击

产品性能指标见表 12 - 2 - 12。

表 12 - 2 - 12 三菱人造丝公司的一般型、易结晶型
FRPET 和 FRPBT 性能的比较

性 能	FRPET		FRPBT
	易结晶型 MD8130	一般型 MD8030	一般型 G1030
相对密度	1.61	1.61	1.53
拉伸强度/MPa	151.9	150.9	129.4
伸长率/%	2.0	2.5	2.0
弯曲强度/MPa	226.4	237.2	181.3
弯曲模量/MPa	0.99×10^4	1.04×10^4	0.87×10^4
悬臂梁式冲击强度 无缺口/(J/m)	695.8	989.8	617.4

续表

性 能	FRPET		FRPBT
	易结晶型	一般型	一般型
	MD8130	MD8030	G1030
缺口/(J/m ²)	95.1	96.0	78.4
硬度(R 氏)	125	125	120
热变形温度/℃ (1.85MPa)			
模温 40℃	87.0	74.5	199.0
80℃	211.0	90.5	203.0
140℃	228	211	204.5

注 表中力学性能是在模温 40℃ 下测试。

4. 日本三菱化成工业公司

Mitsubishi Chemical Ind Co.

商品名 :ノ ハ バ ッ ト

牌号	特点和用途
1065AQ	中空吹塑级 相对密度 1.34 ,特性粘度 0.66 ,拉伸强度 120MPa ,伸长率 30% ~ 100% ,成型收缩 0.5 ,结晶化温度 183 ~ 135℃ ,适合食品用的容器 ,FDA 认可
1070AQ	特性粘度 0.72 ,其他特点和用途同 1065AQ
C	挤塑和吹塑级 适合聚酯薄膜制品
6010G10	注塑增强级 ,含 10% 玻璃纤维 ,适合一般用
6010G15	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合一般用
6010G20	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,适合一般用
6010G30	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,适合一般用
6010G45	注塑增强级 ,含 45% 玻璃纤维 ,适合一般用
6010G55	注塑增强级 ,含 55% 玻璃纤维 ,适合一般用
6010F1	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,低翘曲性制品
6308G15	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,易结晶化 ,外观好
6308G30	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,易结晶化 ,外观好
6308GN3 - 15	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,易结晶化
6308GN3 - 30	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,易结晶化
6410GN3 - 15	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
6410GN3 - 30	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
6410GN3 - 45	注塑增强阻燃级 ,含 45% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用

日本三菱石油化学公司 Mit_{SH}bishi Petrochemical CO. ,Ltd.

商品名 :レ マ ベ ッ ト PETP

牌号	特点和用途
215	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合一般用

230、230GT	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,适合一般用
325	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,作高韧性制品
330	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,易结晶化制品
330LS	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,接着性良好
525GM	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,低翘曲制品
740P、745	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,耐冲击性制品
935B	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,适合低温结晶 ,耐高冲击的制品
3740	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,适合低温结晶 ,耐冲击性制品
6720M	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,作低翘曲制品
6740	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,耐冲击性制品
8220HF	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,高流动制品
8330	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,易结晶化制品
N230	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,适合一般用
N330、N315	注塑增强阻燃级 ,UL94V—0 ,适合易结晶化工程制品(含玻纤)
N520GM	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,低翘曲制品
N630	注塑增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含玻纤 ,加热收缩小
N650	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,低翘曲 ,加热收缩小
N740P	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,耐冲击性
N6720	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,高流动
NC215 NR725M	} 注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,适合一般用工程制品
NC640M	
	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,适合低翘曲、加热收缩小、高流动工 程制品

5. 日本尤尼奇卡有限公司

Unitika Co. Ltd.

商品名 :G - PET

牌号	特点和用途
GP - 1010	注塑增强级 ,含 10% 玻璃纤维 ,适合一般用
GP - 1015	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合一般用
GP - 1020	注塑增强级 ,低翘曲 ,含 20% 玻璃纤维 ,适合一般用
GP - 1030	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,适合一般用
GP - 1045	注塑增强级 ,含 45% 玻璃纤维 ,适合一般用
GPN - 1215	注塑增强阻燃级 ,UL94V—0 ,含 15% 玻纤 ,一般用

GPN-1220	注塑增强阻燃级,UL94V—0,含 20% 玻纤,一般用
GPN-1230	注塑增强阻燃级,UL94V—0,含 30% 玻纤,一般用
GPN-1330	注塑增强阻燃级,UL94V—0,含 30% 玻纤,一般用
GP-7015	注塑增强级,含 15% 玻璃纤维,易结晶化
GP-7020	注塑增强级,含 20% 玻璃纤维,易结晶化
GP-7030	注塑增强级,含 30% 玻璃纤维,易结晶化
GP2010	注塑增强级,10% 玻璃纤维增强,强度和刚性良好,适合机械、电子、电器、汽车等一般通用的工程制品
GP2015	注塑增强级,15% 玻璃纤维增强,其他特点和用途同 GP2010
GP2030	注塑增强级,30% 玻璃纤维增强,其他特点和用途同 GP2010
GP2045	注塑增强级,45% 玻璃纤维增强,其他特点和用途同 GP2010
GP5000 系列	注塑增强级,玻璃纤维增强,开发的新品级,高抗冲击性,悬臂梁式缺口冲击强度为 196.13J/m。在 -40℃ 下的冲击强度比一般 30% 玻璃纤维增强的 FRPET 高 2~3 倍,是不增强 PET 的 30 倍
GPL2010	注塑增强级,玻璃纤维增强,低翘曲性,强度和刚性良好,适合机械、电子、电器、汽车等工程制品
GPN2015	注塑增强难燃级,15% 玻璃纤维增强,燃烧性等级 UL94V—0,强度和刚性良好,适合机械、电子、电器、汽车等难燃的工程制品
GPN2020	注塑增强难燃级,20% 玻璃纤维增强,其他特点和用途同 GPN2015
GPN2030	注塑增强难燃级,30% 玻璃纤维增强,其他特点和用途同 GPN2015

6. 日本东丽工业公司

Toray Industries Inc. Co.

商品名 Toray PETP

牌号	特点和用途
1015	中空吹塑级,低粘度,拉伸吹塑相对密度 1.335,用于注塑吹塑级的相对密度 1.34~1.39,适合食品用的容器和瓶子,FDA 认可
1055	中空吹塑级,高粘度,用于拉伸吹塑,相对密度 1.335,用于注塑吹塑级的相对密度 1.34~1.39,也可以直接吹塑,适合食品和医药及化妆品用的容器和瓶子,FDA 认可

7. 东洋纺织公司

Toyobo Co., Ltd.

商品名 バイロペ ッ ト

牌号	特点和用途
EMC120	注塑增强阻燃级,玻璃纤维增强,燃烧性等级 UL94V—0,强度和刚性良好,适合机械、电子、电器、汽车等阻燃的工程制品
EMC121X	注塑增强阻燃级,120 牌号的改良型;其特点和用途同 EMC120
EMC129	注塑增强阻燃新品级,新开发的多功能阻燃品级,燃烧性等级 UL94V—0 多用途,性能更好,高流动性,适合电子、电气等工业部门对阻燃要求高的工程制品
EMC130	注塑增强阻燃新品级,玻璃纤维增强,高强度,刚性良好,燃烧性等级 UL94V—0,适合电子、电气、机械、汽车等阻燃的工程制品
EMC—100	增强阻燃级,含玻纤,UL94V—2,一般用
EMC—110 } EMC—180 }	新品级 增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,电性能、外观良好,适合照明器材、灯罩等
EMC—113	增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0
EMC—115K } EMC—120K }	增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0 适合易结晶化的制品
EMC—117	增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,低翘曲
EMC—120S } EMC—190 } EMC—129M、130—05 }	增强阻燃级,含玻纤,UL94 5VA,阻燃已改性,电性能好,适合电气部件、开关、继电器等制品
EMC—130—01	增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,一般用
EMC—160	增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,耐冲击
EMC—245	增强级,含玻纤,适合低翘曲制品
EMC—245K	注塑增强级,含玻纤,易结晶化,齿轮箱、框架等
EMC—255	注塑增强级,含玻纤,适合低翘曲制品,马达箱、烘箱支架等
EMC—302	注塑增强级,含玻纤,适合电器、机械部件
EMC—302H、EMC—305K、 EMC—307、—315	注塑增强级,含玻纤,低翘曲、高流动性,耐热电性能好,适合马达箱、前灯反射器,绝缘材料,如马达芯型外装件等
EMC—310K } EMC—310KS }	注塑增强级,含 10% 玻纤,高流动性,低温模具,长周期,适合一般用工程制品
EMC—319 } EMC—345 }	注塑增强级,含玻纤,耐热、电性能好箱类和绝缘材料箱

EMC - 320、- 320K	注塑增强级 ,含 20% 玻纤 ,易结晶化 ,一般用工程制品
EMC - 330K	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,易结晶化制品
EMC - 339	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,一般用工程制品
EMC - 350	注塑增强级 ,含 45% 玻纤 ,一般用工程制品
EMC - 415 } EMC - 416 }	注塑增强级 ,含 15% 玻纤 ,模温 65℃时光泽、外观良好 , 低翘曲、流动性、耐热高 ,作大部件、加热器、煤气扇通风窗、 台脚等
EMC - 430	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,一般用工程制品
EMC - 460	注塑增强级 ,含玻纤 ,适合耐冲击性制品
EMC - 615、EMC - 616、 EMC - 630	注塑阻燃级 ,模温 65℃时光泽、外观良好 ,低翘曲、电性能 好 ,UL94V—0 及 V—2 ,适合外装件 ,如断电器盖、配电盘、 煤气用具、通风窗
AA1302	PET/ABS 合金 ,未增强 ,外观、耐药品性好 ,流动性良好 ,适 合大型外装部件
AA1120 } AA1320 }	PET/ABS 合金 ,注塑增强级 ,尺寸精度、耐药品性好 ,耐热 性高 ,适合大型外装部件等 ,AA1120(1. 59mm)UL94— 0 ,AA1320UL94HB
FA1050	PET/PC 合金 ,未增强 ,表面光泽、耐冲击性好 ,适合(1. 59mm)UL94V—0 ,阻燃工程制品
FA3330	PET/PC 合金 ,未增强 ,表面光泽、低温耐冲击性好 ,刚性高
FA5320	PET/PC 合金 ,增强 ,尺寸精度、刚性好 ,耐油性良好
EMC130 - 20	耐电弧品级 ,新开发牌号 ,其耐电弧特性由一般阻燃级的 80s 提高到 181s 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 适 合电子、电气等制品
EMC301	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,低翘曲性 ,强度和刚性良好 ,适 合机械、电子、电器、汽车等工程制品
EMC310	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电 子、电器、汽车等一般通用的工程制品
EMC330	特点和用途同 EMC310
EMC350X	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,高刚性和流动性好 ,强度良好 , 适合机械 ,电子、电器、汽车等工程制品
EMC370	注塑增强级 ,玻璃纤维增强 ,低翘曲性 ,强度和刚性良好 ,适 合机械、电子、电器、汽车等工程制品

RA533	中空吹塑级 ,低粘度 ,双向拉伸吹塑 ,相对密度 1.34 ~ 1.39 ,熔点 250 ~ 260℃ ,适合食品用的瓶子。FDA 认可
RN582	中空吹塑级 ,高粘度 ,相对密度 1.37 ~ 1.41 ,特性粘度 0.8 ,拉伸强度 60MPa ,伸长率 300% ~ 400% ,弹性模量 1600MPa ,Izod 缺口冲击强度 2 ~ 3kJ/m ² ,熔点 230 ~ 240℃ ,适合各种吹塑的化妆品和其他瓶类
RT533	中空吹塑级 ,低粘度 ,相对密度 1.38 ~ 1.41 ,熔点 260 ~ 270℃ ,双向拉伸吹塑 ,适合食品用的瓶子。FDA 认可
RT540	中空吹塑级 ,中粘度 ,双向拉伸吹塑 ,相对密度 1.38 ~ 1.41 ,熔点 260 ~ 270℃ ,适合食品和化妆品及医药用的瓶子。FDA 认可
RT543	中空吹塑级 ,中粘度 ,双向拉伸吹塑 ,相对密度 1.38 ~ 1.41 ,特性粘度 0.72 ,拉伸强度 64MPa ,伸长率 300% ~ 400% ,拉伸弹性模量 2100MPa ,弯曲强度 93MPa ,Izod 缺口冲击强度 4.5kJ/m ² ,洛氏硬度 130。熔点 260 ~ 270℃ ,成型收缩率 0.1% ~ 0.2%。适合化妆品和食品及其他的瓶子。FDA 认可
RT560	中空吹塑级 ,高粘度 ,相对密度 1.39 ~ 1.41 ,特性粘度 1.0 ,拉伸强度 65MPa ,伸长率 300% ~ 400% ,拉伸弹性模量 2100MPa ,弯曲强度 95MPa ,Izod 缺口冲击强度 5kJ/m ² ,洛氏硬度 130 ,熔点 260 ~ 270℃ ,适合各种吹塑的食品、化妆品、医药用品瓶 ,FDA 认可
RT580	中空吹塑级 ,超高粘度 ,相对密度 1.38 ~ 1.42 ,特性粘度 1.0 ,拉伸强度 65MPa ,伸长率 300% ~ 400% ,熔点 260 ~ 270℃ ,适合直接吹塑的化妆品和其他的瓶子

8. 日本杜邦公司

Du Pont Co.

商品名 Rynite PETP

牌号	特点和用途
430	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,韧性好 ,高抗冲击性 ,刚性和强度良好 ,适合机械、电子、电器、汽车等工程制品
530	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,强度和刚性优良 ,高度韧性及尺寸稳定性、电器绝缘性 ,适合汽车工业改用体积较小的电器元件而获得同样的功率 ,闸开关的外壳、线圈、绕线架和继电器底座的体积也缩小 ,保证了机罩

密闭的工作环境。也用于电子计算机和仪表、工业设备等关键部件整体式键盘。汽车工业用带子转动的车窗调节器的关键部件链轮,它翘曲少、收缩小、强度、韧性、抗冲击性都良好

- 545 注塑增强级 45% 玻璃纤维增强,弯曲模量达 13700MPa,耐热、耐水、耐腐蚀、高强度、抗冲击性高的性能,相对密度 1.69,适合机械、汽车、电子、电器等通用的工程制品。如汽油发动机、驱动的修草机、拉线单转绕线架、凸轮、精密仪表零件、汽车中空气导流板等
- 555 注塑增强级 55% 玻璃纤维增强,刚性 18000MPa,相对密度 1.80,高硬度,强度良好,适合机械、电子、汽车、电器等一般通用的工程制品
- 935 注塑增强级,低翘曲性,15% 玻璃纤维和 20% 云母填充增强,改进了力学性能和电性能,尺寸精度好,适合机械、电子、汽车、电器等工程制品
- 940 注塑增强级,低翘曲性,40% 玻璃纤维/云母填充增强,优良的刚性,良好的强度,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
- FR530 注塑增强阻燃级,30% 玻璃纤维增强,燃烧性等级 UL94V—0,试片 0.35mm 厚度,它的温度指数 150℃,据说是 UL 系聚酯中很高的,是 UL94V—0 级聚酯的最坚硬的玻璃纤维增强材料,适合电子、电气等阻燃的工程制品。如制作的卡口灯座,工作寿命至少有 100 万次开关操作,而且使生产成本削减 25%
- FR945 注塑增强阻燃低翘曲级 45% 玻璃纤维和无机矿物质填充增强,优良的电性能,高刚性并且经济,较低的翘曲性,耐高温和耐化学药品性,燃烧性等级 UL94V—0,试片厚度 0.8mm。UL94 5V 试片厚度 1.6mm,温度指数 140℃,适合电子、电气接插件、附件、开关、风扇叶、风扇壳
- 415HP 注塑增强级,含 15% 玻璃纤维,耐冲击性制品
- 430、430HP 注塑增强级,含 30% 玻璃纤维,耐冲击性制品
- FR515、FR543 注塑增强阻燃级,含玻纤,UL94V—0,一般用
- FR943 低翘曲,注塑增强阻燃级,UL94V—0,含玻纤
- RE9078 低翘曲,注塑增强阻燃级,UL94V—0,含玻纤和无机矿物质,适合电子、电气接插件、附件、开关、风扇叶、壳
- SST35 注塑增强级,含玻璃纤维,超高韧性
- SST435 注塑增强抗冲击级,具有良好的强度、刚性、耐热性,有最高的抗冲击性,35% 玻璃纤维增强,它采用结晶化技术和用弹性体改性具有超韧性,悬臂梁式冲击值为一般增韧 PBT 的两倍,在 -40℃ 时,比室温下玻璃纤维增强聚碳酸酯的韧性高 50%。它是聚酯中最硬的一种工程塑料,性能可与金属媲美。该塑料的伸长率为 6.6%,也是热塑性塑料中最高的。其加工性很优异,具有较短的模塑周期,适合增韧和高抗冲击性的工程制品

日本杜邦公司 Rynite PETP 的性能见表 12-2-13。玻璃纤维增强 PETP 性能和用途见表 12-2-14 和表 12-2-15。

表 12-2-13 Du Pont Rynite PETP 性能

性 能	试验方法 ASTM	单位	530	545	555	935	FR945
拉伸强度 23℃	D638	MPa	158	193	196	96.5	105.8
断裂伸长率 23℃	D638	%	2.7	2.1	1.6	2.2	
剪切强度 23℃	D732	MPa	79.2	86.1	82.7	53.7	
弯曲强度 23℃	D790	MPa	231	283	310	148	
弯曲模量 23℃	D790	MPa	8960	13780	17915	9645	11590
负重变形 27.6MPa 23℃	D621	%	0.4	0.4	—	—	
揉曲蠕变 23℃	D2990	%	0.59	0.4	—	—	
热变形温度 1.8MPa	D648	℃	224	226	229	215	
Izod 缺口冲击强度 23℃	D256	J/m	101	128	123	64.1	
线性热膨胀系数 80~130℃	D696	$10^{-5} \cdot \text{m}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$	2.0	1.6	—	—	
体积电阻率	D257	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{15}	10^{15}	—	10^{15}	
表面电阻率	D257	Ω	10^{14}	10^{14}	—	10^{14}	
介电强度 23℃	D149	kV/mm	45.3	42.6	—	—	
相对密度	D792	—	1.56	1.69	1.80	1.58	
收缩率 % ⊥			0.2			0.4	0.3
//			0.9			0.8	0.7

表 12-2-14 FR-PET,PR-PBT 性能

性 能	玻璃纤维含量, %(质量)							试验 方法
	PBT				PET			
	0	15	30	40	0	30	45	
一般性能								D792
相对密度	1.31	1.31	1.53	1.60	1.37	1.56	1.63	D570
吸水性(23℃ 水中 24h)/%	0.08	0.07	0.06	0.06	0.08	0.05	0.04	
- 11 ~ 23℃ 水中平衡	0.34	0.30	0.26	0.36	0.60	0.45	0.45	
成形收缩/%	2.0	0.8	0.6	0.5	2.0	0.2	0.2	
洛氏硬度	R117/M68	R118	R118/M90	M117	R106	M100	M100	D785
泰伯磨耗 ^① ((CS - 17)kg) (mg/1000 次)	9	12	19	26	3	6	7	
摩擦系数								
对本身	0.17	0.22	0.15			0.28	0.17	D1894
对金属	0.13	0.24	0.19			0.17	0.20	
在 23℃ 时的强度和硬度								
拉伸强度/MPa	52	90	117	130	53	158	196	D638
拉伸伸长率/%	300	5	4	3	300	3	2	
弯曲强度/MPa	83	138	193	207	114	234	283	D790
压缩强度/MPa	90	103	124	124	128	172	179	D695
剪切强度/MPa	53	55	61	59	59	79	86	D733
弯曲弹性模量/MPa	2390	4620	7580	8970	2830	8960	13790	D790

续表

性 能	玻璃纤维含量 ,%(质量)							试验 方法
	PBT				PET			
	0	15	30	40	0	30	45	
韧性：								
冲击强度/(J/m)								
缺 23℃	53	59	96	117	43	101	128	D256
-40℃ 时	37	53	85	107	32	96	123	
无缺口 23℃	不裂	530	800	960	不裂	370	370	
-40℃	不裂	480	747	850	不裂	370	370	
耐疲劳极限(10 ⁶ 周)/MPa	20		34		24	43	58	D370
线膨胀系数×10 ⁻⁵ /℃	12.8	4.5	2.5	2.5	7.2	2.9	2.3	D696
导热率/(W/(m · K) ²)	0.16		0.20			0.29	0.31	C177
UL 温度指数/℃								U108HRZ
击穿电压(电或机械)	120	130	140			140	140	
机穿(无冲击)	140	140	140			140	140	
氧指数/%	20.6	18.5	18.2	18.5	21	20	20	D2883
化学稳定性								
耐试剂	优	优	优	优	优	优	优	
耐应力破裂	优	优	优	优	优	优	优	
电性能								
耐电弧	184	129	146			72	126	D495
体积电阻率/(Ω · cm×10 ¹⁶)	4.0	3.3	3.2		3.5	0.1	0.1	D257
介电强度(短期 ,1.6mm)	23.2	23.2	24.8	26.4	23.6	28.8	28.8	D149
(kV/mm)								
介电常数(允许度)								
100Hz	3.3	3.6	3.8	3.8		3.6	4.0	D150
106Hz	3.1	3.4	3.7	3.7	3.4	3.5	3.9	
介质损耗角正切值								
100Hz	0.002	0.002	0.002	0.002		0.005	0.005	D150
106Hz	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.012	0.012	

①退拔磨损原文为 Taber abrasion.

表 12 - 12 - 15 PETP 增强塑料的应用

电气、电子部件	连接器、线轴、集成电路外壳、电容器外壳、变压器外壳、扫描变压器、开关、计时器外壳、自动断路器、马达托架、干燥机部件(喷射口 ,鼓风机)、调节器、烘房器、照明器具
汽车部件	配电盘罩、发火线轴、排气门零件、仪表罩
机械零件	齿轮、齿轮箱、模动盘、叶轮泵罩、钟的零件(底板)

9. 日本旭化成工业有限公司

Asahi Chemical Industry Co. ,Ltd.

商品名 :サ ソ ペ ッ ト

牌号 特点和用途
3200G 注塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 ,UL94HB ,相对密度 1.50 ,成型加工性好 ,强度和刚性高 ,电性能和耐热性、尺寸稳定性等良好 ,适合电

	气、电子及热器具、汽车、机械等工程零部件
3300G	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.59 ,其他特点和用途同 3200G
3300N	注塑增强阻燃级 ,30% 玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,相对密度 1.68 ,强度和刚性优秀 ,电性能和耐热性、尺寸稳定性等良好 ,适合电气、电子及热器具、汽车、机械等阻燃的工程零部件
1150G	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,机械、电子、汽车用
2300G	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,低翘曲 ,适合机械、电子、电器、汽车工程制品
3150G	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合一般用
3250R	注塑增强级 ,低翘曲 ,韧性改良 ,含玻璃纤维 ,适合工程制品
3302N	注塑增强阻燃级 ,韧性改良 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合一般用
3350H	注塑增强阻燃级 ,低翘曲 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0 ,阻燃工程制品
3350R } 3351R }	注塑增强级 ,低翘曲 ,易着色 ,含玻璃纤维 ,适合工程制品
3450G	注塑增强级 ,含 45% 玻璃纤维 ,适合一般用

サソペツトPETP 的性能见表 12-2-16。

表 12-2-16 Asahi サナバソ 牌号性能表

性 能	试验方法 ASTM	单 位	3200G	3300G	3300N
相对密度	D792		1.50	1.59	1.68
吸水性	D570	%	0.09	0.08	0.06
拉伸强度	D638	MPa	115	138	135
伸长率	D638	%	1.8	2.0	1.8
弯曲强度	D790	MPa	180	210	200
弯曲弹性模量	D790	MPa	7000	9100	9300
Izod 缺口冲击强度	D256	kJ/m	0.06	0.08	0.075
硬度	D785	M	90	95	95
磨损	D1044	mg/1000 回	40	46	—
熔点	(DSC 法)	℃	260	260	260
线膨胀系数 // ⊥	D696	$\times 10^{-5}$ cm/cm/℃	—	3.0/15.0	—
热变形温度 1.86MPa	D648	℃	215	230	220
0.46MPa	D648	℃	250	250	250
燃烧性	UL94		HB	HB	V—0
成型收缩率 3mm// ⊥	旭化成法	%	$\frac{0.3 \sim 0.4}{1.0 \sim 1.2}$	$\frac{0.1 \sim 0.3}{1.0 \sim 1.2}$	$\frac{0.2 \sim 0.4}{0.7 \sim 0.9}$

10. 日本帝人公司

Teijin Limited

商品名 Teijin PETP

牌号	特点和用途
ANN3050	特殊级 ,电性能优良 ,耐电弧径迹性好 ,适合注塑用工程制品
B1030	注塑增强级 ,30% 长玻璃纤维增强 ,黑色 ,高模量耐化学试剂 ,低摩擦系数、长周期、成本低 ,燃烧性等级 UL94HB ,适合通用的工程制品如压力表等
B3015	注塑增强级 ,15% 短玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 B1030
B3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 B1030
BLR6001	注塑级 ,低翘曲性 ,相对密度 1.60 ,适合机械电器、电子、汽车等工程制品
BNN1030	注塑增强级 ,30% 长玻璃纤维增强 ,黑色 ,强度和刚性良好 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、等阻燃的工程制品
BNN3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 U194V—0 ,黑色、热稳定性好 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子等阻燃的工程制品
BNY3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,黑色 ,燃烧性等级 UL94V—2 ,相对密度 1.65 ,热稳定性好 ,强度和刚性良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等难燃的工程制品
C3015	注塑增强级 ,15% 短玻璃纤维增强 ,热稳定性好 ,燃烧性等级 UL94HB ,强度和刚性良好 ,相对密度 1.47 ,适合机械、电器、电子、汽车等通用的工程制品
C3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,热稳定性好 ,燃烧性等级 UL94HB ,强度和刚性良好 ,相对密度 1.60 ,适合机械、电器、电子汽车等通用的工程制品
ANP3050	注塑增强阻燃级 ,耐电弧径迹性好 ,电性能优良 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合工程制品
C5315	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,外观好 ,强韧性 ,适合耐冲击性工程制品
C5330	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,外观好 ,强韧性 ,适合耐冲击性工程制品
C9015	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,易结晶化
C9030	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,易结晶化
C9045	注塑增强级 ,含 45% 玻璃纤维 ,易结晶化
CLR6001	注塑增强级 ,低翘曲 ,含玻璃纤维 ,适合机械、电子、电器、汽车工程制品
CN3030	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,适合一般用
CN9015	注塑增强阻燃级 ,含 15% 玻纤 ,UL94V—0 ,易结晶化
CN9030	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,易结晶化
C3030MP	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,高强度型 ,适合制品小型化和薄壁化的

要求 ,应用于机械、电器、电子汽车等工程制品

CF3040	注塑级 ,低翘曲性 ,玻璃纤维增强 ,适合机械、电器、电子汽车等工程制品
C3045	注塑级 ,适合高刚性的工程制品
CNN3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,相对密度 1.65 ,强度和刚性良好 ,热稳定性好 ,适合机械、电器、电子等阻燃工程制品
CWZ3040	注塑级 ,低翘曲性 ,相对密度 1.67 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
CXZ3140	注塑级 ,低翘曲性 ,相对密度 1.70 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
TR2000	注塑和挤塑级 ,强度好 ,特性粘度 0.7 ~ 0.8 共聚合切片 ,透明 ,适合拉伸吹塑和厚壁吹塑及厚壁注塑的中空吹塑成型的容器、化妆品、瓶子
TR4500	注塑级 ,非结晶切片 ,特性粘度 0.65 ~ 0.75 ,适合拉伸吹塑的容器 ,酱油、洗涤剂、瓶子
TR4500NW	中空吹塑级 ,适合注塑—拉伸—吹塑或挤塑—拉伸—吹塑的容器、瓶子
TR8510	中空吹塑级 ,结晶型切片级 ,特性粘度为 0.90 ~ 1.05 ,适合注塑—拉伸—吹塑装取受压液体的瓶用树脂 ,如化妆品等
TR8550	中空吹塑级 ,结晶型切片 ,特性粘度 0.70 ~ 0.80 ,适合注塑吹塑或注塑—拉伸—吹塑装取受压液体的瓶用树脂 ,如碳酸饮料等
TR8580	中空吹塑级 ,结晶型切片 ,特性粘度为 0.80 ~ 0.90 ,适合注塑吹塑和注塑—拉伸—吹塑装取受压液体的瓶用树脂 ,如食油、调味汁、清酒生啤酒等
W1030	注塑增强级 ,30% 长玻璃纤维增强 ,白色 ,燃烧性等级 UL94HB ,热稳定性好 ,强度和刚性良好 ,适合通用的工程制品
W3015	注塑增强级 ,15% 短玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 W1030
W3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,相对密度 1.60 ,其他特点和用途同 W1030
WLR6001	注塑级 ,低翘曲性 ,相对密度 1.60 ,适合机械、电器、电子、汽车等工程制品
WNN1030	注塑增强级 ,30% 长玻璃纤维增强 ,白色 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,强度和刚性良好 ,热稳定性好 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品
WNN3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 WNN1030
WNY3030	注塑增强级 ,30% 短玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 WNN1030

日本帝人公司 Teijin PETP 性能见表 12-2-17。

表 12-2-17 Teijin PETP 树脂牌号性能表

性 能	单 位	ASTM 试验方法	B1030	W1030	B3030	W3030	BN1030	WN1030	TR2000	TR4500
相对密度		D-792	1.63	1.67	1.59	1.60	1.70	1.70	1.34	1.34
拉伸强度	MPa	D-638	125.0~145.0	120.0~135.0	120.0~125.0	120.0~125.0	120.0~130.0	110.0~120.0	50~64	55~65
相对伸长率	%	D-638	1.4~1.5	1.4~1.5	1.4~1.5	1.4~1.5	1.4~1.5	1.4~1.5	50~500	50~300
弯曲强度	MPa	D-790	190.0~220.0	185.0~195.0	180.0~185.0	175.0~185.0	175.0~185.0	150.0~160.0	75~95	80~97
弯曲弹性模数	GPa	D-790	9.5~10.0	9.5~10.0	8.0~9.0	8.0~9.0	9.8~10.5	9.5~10.0	2.1~2.6	2.4~2.9
冲击强度	kJ/m	D-256	0.09~0.135	0.080~0.10	0.045~0.05	0.045~0.05	0.080~0.09	0.07~0.09	0.027	0.033
压缩强度	MPa	D-695	140.0~150.0	140.0~150.0	130.0~140.0	130.0~140.0	130.0~140.8	130.0~140.0		
洛氏硬度	MScale	D-785	95~100	95~100	95~100	95~100	95~100	95~100	107	106
热变形温度	℃	D-648	242	242	238	238	238	238		
热膨胀系数	10 ⁻⁵ cm/cm·℃	D-696	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5		
热导率	W/(m·K)	C-177	0.0837~0.167	0.0837~0.167	0.0837~0.167	0.0837~0.167	0.0837~0.167	0.0837~0.167		
比热容	J/(℃·g)		1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17		
介电强度	kV/mm	D-149	32	35	34	34	35	32		
体积电阻率	Ω·cm	D-257	1.5×10 ¹⁶	4.0×10 ¹⁶	4.8×10 ¹⁶	5.0×10 ¹⁶	4.0×10 ¹⁶	1.5×10 ¹⁶		
表面电阻率	Ω	D-257	5×10 ¹⁵	6.6×10 ¹⁶	6.1×10 ¹⁶	6.0×10 ¹⁵	6.4×10 ¹⁵	3.0×10 ¹⁶		
介电常数60Hz		D-150	4.26	4.31	4.33	4.35	4.57	4.41		
10 ³ Hz		D-150	4.20	4.27	4.30	4.33	4.53	4.29		
10 ⁶ Hz		D-150	3.98	3.97	4.00	3.96	4.19	4.00		
60Hz		D-150	0.0027	0.0036	0.0023	0.0032	0.0036	0.0038		
介质损耗角正切值10 ³ Hz		D-150	0.0045	0.0069	0.0068	0.0070	0.0078	0.0070		
10 ⁶ Hz		D-150	0.0160	0.0180	0.0208	0.0210	0.0200	0.0200		
介电损耗角正切值10 ⁶ Hz		D-495	90~120	90~120	90~120	90~120	90~120	90~120		
抗电弧性	s	D-570	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.11	0.12	
吸水性	%		缓慢燃烧	缓慢燃烧	缓慢燃烧	缓慢燃烧	自燃	自燃		
燃烧性			15.6	13.8	22.5	—	—	—		
泰伯耐磨性	mg/100 次		260~280	260~270	260~270	260~270	250~260	250~260		
注塑温度	℃		80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0		
注塑压力	MPa		0.2~1.0	0.2~1.0	0.2~1.0	0.2~1.0	0.2~1.0	0.2~1.0		
模塑收缩率	%		80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	80.0~100.0	0.3~0.4	0.3~0.4

11. 日本钟渊化学工业有限公司

Kanegafuchi Chemical Ind Co. ,Ltd.

牌号	特点和用途
DFG - 1	中空吹塑级 ,高粘度 ,相对密度 1.34 ,拉伸强度 58MPa ,伸长率 300% ,洛氏硬度 110 ,Izod 缺口冲击强度 0.04kJ/m ,适合直接吹塑的容器
5200SE	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,低翘曲
5300	注塑增强级 ,含玻纤的工程制品
5300SE	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,适合低翘曲的制品
5400	注塑增强级 ,含玻纤的工程制品
5350、5450	注塑增强级 ,含玻纤 ,适合低翘曲工程制品
5450SE	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,适合低翘曲的制品
5500	注塑增强级 ,含玻纤的工程制品
8150	注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合一般用
8150SE	注塑增强阻燃级 ,含玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
8200	注塑增强级 ,含 20% 玻璃纤维 ,适合一般用
8200SE	注塑增强阻燃级 ,含 20% 玻纤 ,UL94V—0 ,适合一般用阻燃制品
8300	注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,适合一般用
8300SE	注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
8450	注塑增强级 ,含 45% 玻纤 ,适合一般用
8450SE	注塑增强阻燃级 ,含 45% 玻纤 ,UL94V—0 ,一般用
8550	注塑增强级 ,含 55% 玻璃纤维 ,适合一般用
TF - 215	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,耐冲击性制品
TF - 230、TF - 235	注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,耐冲击性制品
TF - 245	注塑增强级 ,同 TF - 235
60℃ 型	温良品质 ,全级 ,含玻纤增强阻燃 ,UL94V—0 ,易结晶化。也可增强非阻燃的制品
70C 型	温良光泽 ,增强级 ,含玻纤 90℃ 型温良光泽 ,增强级 ,含玻纤 ,适合低温翘曲的制品
DFG - 9	中空吹塑级 ,中粘度 ,相对密度 1.34 ,拉伸强度 55MPa ,伸长率 300% ,洛氏硬度 109 ,Izod 缺口冲击强度 0.03kJ/m ,适合直接吹塑和注塑吹塑的容器及瓶子
EFG - 6	中空吹塑级 ,低粘度 ,相对密度 1.34 ,拉伸强度 53MPa ,伸长率 300% ,洛氏硬度 108 ,Izod 缺口冲击强度 0.03kJ/m ,适合拉伸吹塑和注塑吹塑的容器及瓶子
TFG - 6	洛氏硬度 106 ,其他特点和用途同 TFG - 6

12. 可乐丽股份有限公司

Kuraray Co., Ltd.

商品名: クラベッエスモ PETP

牌号	特点和用途
1030	注塑增强级, 含 30% 玻璃纤维, 适合一般用
1030 - NN	注塑增强阻燃级, 含 30% 玻纤, UL94V—0, 适合一般用制品
1045	注塑增强级, 含 45% 玻璃纤维, 适合一般用
1115	注塑增强级, 含玻璃纤维, 低翘曲
1115 - N	注塑增强阻燃级, 含玻纤, UL94V—0, 低翘曲
5015、5030	注塑增强级, 含玻璃纤维制品
5015A、5030A	注塑增强级, 含玻璃纤维, 易结晶化制品
5015 - NN } 5030 - NN }	注塑增强阻燃级, 含玻璃纤维, UL94V - 0, 高韧性制品
5015 - NNA } 5030 - NNA }	注塑增强阻燃级, 含玻璃纤维, UL94V—0, 易结晶化制品

13. 日本出光石油化学公司

Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.

商品名: タフエイトPETP

牌号	特点和用途
1015	注塑增强级, 含 15% 玻璃纤维, 适合一般用
1020	注塑增强级, 含 20% 玻璃纤维, 适合一般用
1030	注塑增强级, 含 30% 玻璃纤维, 适合一般用
2015	注塑增强级, 含 15% 玻璃纤维, 高结晶化
2020	注塑增强级, 含 30% 玻璃纤维, 高结晶化
A1030N } A1030NT }	注塑增强阻燃级, 含玻璃纤维, UL94V—0, 适合一般用
A2030N、A2030NT	注塑增强级, 含玻纤, 高结晶化, UL94V—0
A3030、A4010 } A4030 }	注塑增强级, 含玻璃纤维, 易结晶化的工程制品
A3030NT	注塑增强阻燃级, 含玻纤, 易结晶化, UL94V—0
K2335	注塑增强级, 含玻璃纤维, 低翘曲工程制品

14. 日本钟纺公司

商品名: カネボウ PETP

牌号	特点和用途
MC - 402G30	注塑增强级, 含 30% 玻璃纤维, 适合一般用
MC - 411G10	注塑增强级, 含 10% 玻璃纤维, 适合低翘曲工程制品

- MC-491G10 注塑增强阻燃级 ,含 10% 玻璃纤维 ,低翘曲 ,UL94V—0
 MC-492G30 注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合一般用
 MC-492W30 注塑增强阻燃级 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0 ,低翘曲

15. 稻烟产业公司

商品名 : ア ナイケソ ト APETP

- | 牌号 | 特点和用途 |
|-----------|-------------------------------------|
| AV2-343 | 注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,易结晶化 |
| AV2-360S | 注塑增强阻燃级 ,耐油、耐药品性 ,UL94V—0 ,含玻纤 |
| AV2-363SN | 注塑增强阻燃级 ,含 30% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合一般用 |
| AV2-370 | 注塑增强阻燃级 ,含玻璃纤维 ,适合耐冲击性工程制品 |
| AV2-390 | 注塑增强级 ,含玻璃纤维 ,适合薄壁成形 |
| AV4-333 | 注塑增强阻燃级 ,符合 FDA、BGA ,含玻纤 |
| AV4-340 | 注塑增强级 ,中粘度 ,含玻璃纤维 ,适合一般用制品 |
| AV4-343SN | 注塑增强阻燃级 ,含 20% 玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合一般用 |

16. ジェイ・エス・ア ル・アライド

商品名 : パトラ PET

- | 牌号 | 特点和用途 |
|-------|-------------------------------------|
| 110 | 注塑增强级 ,含 15% 玻璃纤维 ,适合一般用 |
| 130 | 注塑增强级 ,含 30% 玻璃纤维 ,适合一般用 |
| 140 | 注塑增强级 ,含 45% 玻璃纤维 ,适合一般用 |
| 150 | 注塑增强级 ,含 55% 玻璃纤维 ,适合一般用 |
| 130FR | 注塑增强阻燃级 ,含玻璃纤维 ,UL94V—0 ,适合一般用 |
| 230 | 注塑增强级 ,含玻璃纤维 35% 无机矿物质 ,适合低翘曲的工程制品 |
| 242 | 注塑增强级 ,含玻璃纤维 45% 无机矿物质 ,适合耐冲击性的工程制品 |

17. 赛拉尼斯公司

(Celanese Corporation)

赛拉尼斯公司已与美国赫司特公司合并 ,更名为赫司特赛拉尼斯公司 (Hoechst Celanese Co.)

商品名 : Celanex

- | 牌号 | 性能和用途 |
|-------|------------------|
| 1300A | 未增强 ,流动性极高 |
| 1400A | 未增强 ,高流动性 |
| 1600A | 未增强 ,挤塑品级 |
| 1700A | 未增强 ,分子量极高 ,增强韧性 |
| 1602Z | 未增强 ,加入润滑剂 |
| 2000 | 未增强 ,高流动性、较高韧性 |

2000K	未增强 ,键盘按键品级
2002	未增强 ,韧性较 2000 强
2003	未增强 ,流动性良好
2003K	未增强 ,键盘按键品级
2012	未增强 ,阻燃级(UL94V—0)
3112	13% 玻璃纤维增强 ,阻燃级(UL94V—0)
3210	18% 玻璃纤维增强 ,阻燃级(UL94V—0)
3211	19% 玻璃纤维增强 ,共聚物 ,阻燃级(UL94V—0)
3310	30% 玻璃纤维增强 ,阻燃级(UL94V—0)
3311	30% 玻璃纤维增强 ,共聚物 ,阻燃级(UL94V—0)
1612Z	7.5% 玻璃纤维增强 ,改良耐冲击性
1632Z	15% 玻璃纤维增强 ,改良耐冲击性
1662Z	30% 玻璃纤维增强 ,改良耐冲击性
4300	30% 玻璃纤维增强 ,改良耐冲击性
4330	30% 玻璃纤维增强 ,耐高冲击
5200	15% 玻璃纤维增强 ,良好的表面光泽及外观
5300	30% 玻璃纤维增强 ,良好的表面光泽及外观
7832Z	15% 玻璃纤维增强 ,良好的表面光泽及外观
7862Z	30% 玻璃纤维增强 ,良好的表面光泽及外观
J600D	含 40% 玻璃/矿物 ,低翘曲变形 ,增强耐冲击性
LW6443R	含 40% 玻璃/矿物 ,耐翘曲变形能力极佳
6400	含 40% 玻璃/矿物 ,抗翘曲变形 ,改善表面光泽
7700	含 30% 玻璃/矿物 ,阻燃级(UL94V—0)及低翘曲变形

牌号下标“ 2 ”者为加有内润滑剂者。

Celanex 分下列系列

2000 非增强系列	耐化学性、耐磨性、低摩擦系数、润滑性 ,易流动性、吸湿性极低 ,着色性极佳 ,表面光泽 ;用作打字机、电脑终端的键盘 ,电缆衬里、开关、漆刷毛、定子绝缘、电机端盖
3000 通用系列	高强度和刚性 ,电性能极佳 ,耐高温 ,能取代热固性塑料 ;用作汽车分电器盖、线圈轴、线圈盒、转子、点火元件和电气、通讯和工业用
3000 阻燃系列	高强度和刚性 ,电性能极佳 ,耐高温性 ,UL94V—0 ;在侵蚀环境中具极佳的力学、电性能、热稳定性和加工性 ,适合于多种连接器、DIP 插座、开关、电机元件 ,端子板 ,定子绝缘件 ,刷柄 ,电机控制装置 ,继电器和保护器 ,电磁阀 ,变压器线轴 ,继电器盖、盒
4000 高冲击强度系列	韧性 ,挠性和延性 ,表面外观和着色性优 ,通过使用冲击改性剂和较高分子量 ,在玻璃纤维增强后赋予极佳的力学性能 ;用作

工业泵壳和泵轮 ,齿轮、轴承及其他载荷元件 ,机械绞车 ,链锯壳 ,动力工具元件

5000 聚酯掺混系列

表面外观和光泽、抗翘曲性、良好的机械轮廓为其特征 ,适合作灭火器桶芯 ,汽车门手柄 ,机座等

6000 矿物/玻璃纤
维增强通用系列

极佳的抗翘曲性、高刚性、低成本为其特征 ,用作风扇叶片和罩 ,车头灯促动器和外壳 ,油漆的外部仪表板 ,极佳的电性能、低翘

7000 矿物/玻璃纤维
增强阻燃系列

曲和低成本为其特征 ,作电压倍增器、电视机部件、开关、线轴、断路器、继电器、连接器、定时器和其他电控器外壳

表 12 - 2 - 18 为 Celanex PET 的性能表。

表 12 - 2 - 18 Celanex PET 的性能

性 质 ^①	2000	2002	2012	3200	3300	3400	3112	3210	3211	3310	3311	4300	4330	5300	6400	7700
相对密度	1.31	1.31	1.43	1.41	1.54	1.61	1.52	1.62	1.60	1.66	1.65	1.52	1.53	1.54	1.65	1.74
吸水率(24h)/%	0.09	0.09	0.09	0.07	0.07	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.10	0.05	0.04	0.04
模塑收缩率(cm/cm)	0.18 ~ 0.20	0.18 ~ 0.20	0.18 ~ 0.20	0.04 ~ 0.06	0.03 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05	0.05 ~ 0.07	0.04 ~ 0.06	0.04 ~ 0.06	0.03 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05	0.003 ~ 0.005	0.0025 ~ 0.0045	0.004 ~ 0.006	0.004 ~ 0.006	0.005 ~ 0.007
断裂拉伸强度/MPa	57 ^④	56 ^④	55 ^④	93	135	147	97	114	117	135	135	124	97	131	102	82
拉伸模量/GPa	2.484	2.553	3.036	5.52	9.66	11.73	5.52	8.28	9.66	11.73	13.11	8.28	8.28	—	12.42	13.11
断裂伸长率/%	5	200	15	2.5	2	2	3.5	2.5	2.5	1.5	1.5	2.7	3.1	2	2	2.5
弯曲强度/MPa	86	86	97	145	193	207	155	173	183	193	200	186	152	200	159	133
弯曲模量/GPa	2.484	2.553	2.76	4.83	8.28	10.35	5.52	8.28	8.28	10.35	10.35	8.28	6.90	8.97	11.04	11.04
Izod 冲击强度(J/m)	1228	2296	1495	197	240	486	267		320	214	534	497	641	449	219	208
缺口(J/m ²)	37	48	27	53	91	101	48	53	64	69	80	102	160	80	37	37
泰伯磨耗量(mg/10 ³ 次)	13	14	—	24	40	18	22	30	—	40	—	29	42	17	25	—
洛氏硬度/M	75	78	80	90	90	93	88	90	93	90	94	91	65	93	86	76
热变形温度 ^② /℃	162	160	173	213	228	223	214	224	209	228	210	223	218	221	219	215
体积电阻率(Ω · cm)	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵		10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁵	4 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁵	4 × 10 ¹⁵	10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁶	1.4 × 10 ¹⁶	1.3 × 10 ¹⁶
介电强度 ^③ (kV/mm)	16.5	16.5	17.7	18.1	22.0	18.9	18.1	18.9	20.9	19.3	22.4	21.6	19.7	20.9	21.7	23.6
介电常数(100Hz)	3.2	3.2	3.2	3.5	3.7	3.9	3.5	3.8	3.7	3.9	3.8	3.8	4.3	3.8	4.1	3.9
介质损耗角正切值(100Hz)	0.02	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.004	0.006	0.001	0.002	0.004	0.002	0.017	0.009

- ①测试标准 :ASTM 法 ;
- ②在 0.45MPa 下测定 ;
- ③在 23℃ ,50% 相对湿度下 ,3.05mm 试样 ,短期测定 ;
- ④屈服拉伸强度值。

三、菲律宾

菲律宾菲尔欣公司 Filsyn Corporation

商品名 Filsyn PETP

牌号 特点和用途

Filsyn 注塑 - 拉伸 - 吹塑级 ,特性粘度 0.76 ,质轻、透明 ,气密性大 ,不易打破 ,若温度控制不好 ,就会产生白雾 ,希成型加工时注意 ,适合于注 - 拉 - 吹瓶子 ,用于饮料

四、韩国

1. 大韩油化公司

PKTP 牌号与性能见表 12-2-19。

表 12-2-19 大韩油化 PETP 性能

牌 号	ASTM	DIN	KP133 G30	KP133 G45	KP133 G20	KP133 HB40	KP132 G30VO
性 能							
相对密度	D792	53479	1.55	1.69	1.48	1.62	1.65
吸水率/%	D570	D53475	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06
成型收缩率/%	D955		0.2~9.4	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4
拉伸强度/MPa	D638	53455	160	195	120	125	150
伸长率/%	D638	53455	303	2.5	4.2	3.2	3.6
弯曲强度/GPa	D790	53452	9.8	14	8.5	1.2	10.5
Izod 冲击强度/(kJ/m)	D256	53453	0.09	0.10	0.07	0.07	0.08
洛氏硬度 R	D785	53505	120	120	120	120	120
熔点/℃	D789	53736	253	253	253	250	253
线膨胀系数[$\times 10^{-4}$ cm/(cm·℃)]	D696	53752	0.18	0.25	0.25	0.20	0.25
热变形温度/℃(1.86MPa)	D648	53461	224	227	218	210	223
燃烧性(UL94)							V—0
介电常数(10^6 Hz)	D150	53493	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8

聚酯弹性体性能见表 12-2-20。

表 12-2-20 聚酯弹性体 Kolon 的性能

ASTM JIS	D-792 K-6911	D2240	D-1238		D-635 K-6301	D-638 K-6301	D25-6	D-1044	D648	K-6301
性 能	相对密度	邵氏硬度	熔体指数/ (g/10mm)	熔点/℃	拉伸强度 /MPa	伸长率 /%	Izod 冲击强 度/(kJ/m)	耐磨耗/ mg/10 ³ 转	热变形 温度/℃	弹性变形 率/%
注塑 KP3372	1.27	72	17	218	40	400	0.26	10	48	
挤塑 KP3772	1.27	72	7	216	40	490	0.27	8	148	
注塑 KP3363	1.23	63	20	210	38	550		7	120	45
挤塑 KP3763	1.23	63	10	209	38	550		6	120	47
注塑 KP3355	1.19	55	22	199	36	650		5	102	58
挤塑 KP3755	1.20	55	12	198	36	650		5	102	56
注塑 KP3340	1.15	40	12	173	25	850		3	65	70
挤塑 KP3740	1.16	40	25	170	25	850		3	65	73

商品名称 :Kolon

2. 米旺有限公司

Miwon Co., Ltd.

PETP 性能见表 12-2-21。

表 12-2-21 米旺公司 PETP 性能

牌 号	KP175	KP185	KP195	KP137Y	KP177Y
特性粘度,IV	0.72±0.02	0.80±0.02	0.95±0.05	低	高

续表

牌 号	KP175	KP185	KP195	KP137Y	KP177Y
熔点/℃	257 ± 3	257 ± 3	257 ± 3	255	255
相对密度	1.39 ± 0.02	1.39 ± 0.02	1.39 ± 0.02	1.34	1.39
吸水率/%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
色值	3 ~ 3.5	3 ~ 3.5	3 ~ 3.5		

3. 三养公司

Sam Yang Co. ,Ltd.

商品名 :TRIPET

牌号 特点和用途

2550GN30 注塑增强阻燃级 ,刚性和强度高 ,尺寸稳定性、耐热性、电性能良好 ,UL94V—0 ,适合阻燃的工程制品

五、英国

1. 英国 BIP 聚氯乙烯有限公司

BIP Vinyls Ltd.

商品名 :Beetle FR – PFT

牌号 特点和用途

102F 注塑增强级 ,10% 玻璃纤维增强 ,强度和刚性等良好 ,适合机械、电器、电子、汽车等一般通用的工程制品

106F 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 102F

804F 注塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,强度和刚性等良好 ,燃烧性等级 UL94V—0 ,适合机械、电器、电子、汽车等阻燃的工程制品

866F 注塑增强级 ,玻璃纤维增强改性 ,强度、刚性等良好 ,燃烧性等级 ,UL94V—0 ,适合机械、电子、电器、汽车等阻燃的工程制品

2. 英国帝国化学工业有限公司(卜内门化学工业有限公司)

Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Melinar PETP

牌号 特点和用途

瓶用级 注塑 – 拉伸 – 吹塑和挤塑及热成型级 ,粒料 ,透明度好 ,高强度 ,阻隔性能极佳 ,抗化学性良好 ,质量轻。特性粘度 0.78 ,对数比浓粘度 0.73 ,二甘醇 1.25% ,乙醛为 5×10^{-6} (最大) ,相对密度 1.33 ,熔点 255 ~ 261℃ ,适合充二氧化碳的软饮料瓶、苹果酒、啤酒、葡萄酒、烈性酒、食用植物油、调味汁、化学品、药品、化妆用品及一般食品料用双轴向取向瓶子、热烹饪及微波烹饪板涂层。
捆带条

4000 注塑增强级 ,40% ~ 50% 玻璃纤维增强改性 ,强度和刚性高 ,抗冲击强度优良 ,

尺寸稳定性好,电性能和抗化学药品性很好,蠕变性低,适合电机、电子、精密机械、汽车、造船等工程制品

5000 注塑增强级,含有矿物质填料增强改性,电性能优良,高刚性、低翘曲性,耐化学药品性,适合电子、电器、机械、汽车等工程用的制品

3. 壳牌公司

Sheel Chemical Co.

商品名 :Corterra 聚对苯二甲酸丙二醇酯,物性居 PBT 与 PET 之间,熔点比两者低。

六、法国

法国罗纳·普朗克公司 Phone – Poulenc S. A.

商品名 :Techster PETP

牌号 特点和用途

T290001 注塑级,非增强型,未加填料,刚性高,耐磨性好,摩擦系数低,电性能优良,耐化学药品性好,适合电机、电子、精密机械、造船、汽车等工程制品

T29000V20 注塑增强级,20% 玻璃纤维增强,韧性好,硬度高,加工性好,电性能、强度、尺寸稳定性好,适合电子、电器、汽车、电机、机械等工程用的制品

T29000V30 注塑增强级,30% 玻璃纤维增强其他特点和用途同 T29000V20

七、波兰

波兰塑料工业联合公司 Union of plastics Industry

牌号 特点和用途

25 注塑增强级,25% 玻璃纤维增强,韧性好,高抗冲击性,刚性和强度良好,适合机械、电子、电器、汽车等工程制品

30EX 注塑增强级,30% 玻璃纤维增强其他特点和用途同 25

八、俄罗斯

全俄联合化工出口公司 В/О Союзхимэкспорт

商品名 :FR – PET

牌号 特点和用途

030110 注塑增强级,强度和刚性良好,聚乙烯改性,适合机械、电器、汽车等工程制品

030410 注塑增强级,强度和刚性良好,尼龙 6 改性,适合机械、电器、汽车等工程制品

九、挪威

杜楼工业公司 Dyno Industries A. S.

商品名 :Dynotal 线型聚酯

十、荷兰

1. 荷兰国家矿业公司

DSM Co.

商品名 : Arnite A PETP

牌号	特点和用途
AO4 102	注塑级 ,未加填料 ,刚性高和耐磨性强 ,摩擦系数低而恒定 ,表面光泽优美。优良的电性能、耐化学药品性 ,适合注塑无定形透明的电机、电子、精密机械、造船、汽车等工程制品
AO4 900	注塑级 ,其他特点和用途同 AO4 102
AV2 360S	注塑增强阻燃级 ,33% 玻璃纤维增强 ,有极高的强度和刚性 ,优良的抗冲击强度 ,热 变形温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低以及很好的长期耐磨损特性、电性能、耐化学药品性 ,燃烧性等级 VL94V—0 ,试片厚度 1.5mm ,适合电机、电子、精密机械、汽车、造船等难燃自熄的结晶注塑工程制品
AV2 370	注塑增强级 ,36% 玻璃纤维增强 ,高强度和刚性优良的抗冲击强度 ,热变形温度极高 ,极优的尺寸稳定性 ,蠕变性极低以及很好的长期耐磨损特性、电性能、耐化学药品性适合电机、电子、精密机械、汽车、造船等结晶注塑工程制品
AV2 390	注塑增强级 ,50% 玻璃纤维增强其他特点和用途同 AV2 370
AV4 340	注塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 AV2 370
D04 300	中空吹塑级 ,质量轻、强度高 ,表面光泽度高透明度好 ,无毒可接触食品 ,良好的耐化学药品性 ,拉伸吹塑 ,适合各种食品和饮料及化妆品的瓶子
AV370/b	玻纤增强 ,质量轻 ,耐热老化性和抗疲劳性 ,代替 PF 作刹车片
AV2 343	} 注塑增强级 ,含 20% ~ 50% 玻璃纤维 ,优良的刚性、耐磨性 ,摩擦系数低且恒定 ,耐化学性和耐候性良好 ,适合汽车部件、电子仪器的外壳、部件、家用电器
AV2 372	
AV2 390	
AV2 363	注塑增强阻燃级 ,含 33% 玻璃纤维 ,0.8mm UL94V—0 ,耐磨性、抗冲击性、刚性好 ,摩擦系数低且恒定 ,耐化学性、耐候性良好 ,适合汽车部件、保险丝和保险盒 ,开关、灯罩、节能灯灯座 ,家用电器等
AV2 370/b	注塑增强级 ,含玻纤 ,质量轻 ,耐热老化、抗疲劳性好 ,成本和酚醛树脂接近 ,作刹车闸(能 - 40℃ ~ 150℃ 下 100 万次全载荷试验“ 制动流体压力为 8 ~ 16MPa ”)

产品性能见表 12 - 2 - 22。

注 :荷兰阿克苏塑料公司已与荷兰 DSM 公司合并。

表 12-2-22 荷兰 DSM 公司 Arnite APETP 性能表

性 能	试验方法		单 位	A04	A04	AV2	AV2
	ISO ASTM DIN			102 ^②	900 ^①	360S ^①	370 ^①
拉伸强度	R527	53455	MPa	55	81	165	185
屈服强度	R527	53455	MPa	55	81		
屈服伸长率	R527	53455	%	3.5	4		
断裂拉伸强度	R527	53455	MPa	38	42	165	185
断裂伸长率	R527	53455	%	300	70	2	2
拉伸模量	R527	53457	MPa	2200	2800	11500	12000
弯曲强度	178	53452	MPa			250	280
最大负荷时之揉曲应力	178	53452	MPa	80	110		
弯曲模量	178		MPa	2300	3000	11500	12000
压缩强度	R604	53454	MPa	不断开	不断开	150	155
压缩屈服强度	R604	53454	MPa	77	102		
蠕变模量(1000h)							
1% 应变之蠕变模量		5344	MPa	1600	2000	7800	8000
1% 应变之应力		53444	MPa	16	20	78	80
冲击强度							
Charpy 无缺口	R179	53453	kJ/m	不断开	不断开	25	35
Charpy 缺口	R179	53453	kJ/m ²	2.5	3	7.5	10
艾佐德冲击强度	R180 D256			20	20	60	85
球压痕硬度							
H358/30		53456	MPa	97	150		
H961/30		53456	MPa			240	230
洛氏硬度							
尺度 L	D785			84	107	114	115
尺度 M	D785			25	85	102	103
尺度 E	D785					61	64
邵氏硬度 尺度 D	R868	53505		76	83	89	90
磨损							
DIN 方法(金刚砂布)		53516	m ³	75	140	240	200
泰伯 CS7 ,10N 负荷			mg/1000 转	7	10	45	38
动态摩擦系数 ^③				0.20	0.24	0.22	0.22

性 能	试验方法			单 位	A04	A04	AV2	AV2
	VDE ^④	DIN	ASTM		102	900	360S	370
击穿电压(1min)	0303 第二部分	53481		kV	115	130	95	110
	0303 第二部分	53481		kV	85	115	90	95
介电强度(1min)	0303 第二部分	53481		MV/m	45	60	45	55
	0303 第二部分	53481		MV/m	35	45	35	40
体积电阻率	0303 第三部分	53482		Ω · m	2 × 10 ¹⁴	2 × 10 ¹⁴	2 × 10 ¹⁴	2 × 10 ¹⁴
表面电阻率	0303 第三部分	53482		Ω	5 × 10 ¹⁴	6 × 10 ¹⁴	8 × 10 ¹⁴	6 × 10 ¹⁴
介电常数	0303 第四部分	53483	D150					
在 50Hz					3.6	3.4	4.0	3.9
在 10 ³ Hz					3.5	3.3	3.9	3.9
介电损耗正切	0303 第四部分	53483	D150					
在 50Hz					0.002	0.002	0.002	0.002
在 10 ³ Hz					0.010	0.007	0.005	0.006

①拉伸试验棒 1 型(ISO) ;②拉伸试验棒 2 型(ISO) ;③负荷 50kN/m² ,滑动速度 0.3mm/s ;④德国电气技术工作者联合会标准。

2. 荷兰苏日史公司

Synthese b. V.

商品名 Setapol® 线型聚酯

十一、欧洲

(欧洲) Alliedsignal 公司

商品名 Petra PET

牌号 特点和用途

7000 系列 耐热级 ,达 200℃ ,满足汽车金属部件自动生产线 ,线膨胀系数很低 ,用于塑料
(挡板)部件和钢部件的连接

十二、瑞士

瑞士埃姆斯化学有限公司 EMS Chemie Co. ,Ltd.

商品名 Gril PETP

牌号 特点和用途

Grilene 纤维级 ,适合各种强度良好的衣着纤维

E2NZ 注塑级 ,非增强型 ,未加填料 ,刚性高 ,电性能、耐化学药品性好 ,适合电
机、电子精密机械、造船、汽车等工程制品

EVZ - 10M20H 注塑增强级 ,20% 玻璃纤维增强 ,韧性好 ,硬度高 ,电性能、强度好 ,适合电
子、电器、汽车、电机等工程制品

EVZ - 30H 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 EVZ - 10M20H

EVZ - 30HVO 注塑增强级 ,30% 玻璃纤维增强 ,其他特点和用途同 EVZ - 10M20H

十三、意大利

意大利蒙特爱迪逊公司 Montedsion (OSA) Co.

商品名 Pibiter PET

牌号 特点和用途

MOO - 0.46 醇 1.25% ,乙醛 3×10^{-6} (最大) ,结晶度 49% (最小) ,对数比浓粘度 0.
64 ,适合拉伸吹塑用的食品饮料和化妆品用的瓶子 ,FDA 认可

ET - T₆₄ 中空吹塑成型级 ,特性粘度 0.76 ,二甘醇 1.25% ,乙醛 3×10^{-6} (最大) ,
结晶度 48% (最小) ,对数比浓粘度 0.73 ,适合拉伸吹塑用的食品饮料和
化妆品用的瓶子 ,FDA 认可

十四、美国

1. 生产厂家 :美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :Petra PETP

表 1

牌 号	相对密度	玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
110	1. 55	10	注塑 ,玻纤增强级 ,强度、刚度好 ,宜制机械、汽车工程件
110FR		10	注塑 ,玻纤增强阻燃级 ,阻燃 V—0 级 ,强度、刚度好 ,宜制电子、电器的阻燃件
130		30	注塑 ,玻纤增强级 ,高刚度 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
130FR		30	注塑 ,玻纤增强阻燃级 ,阻燃 V—0 级 ,强度和刚度好 ,宜制阻燃工程件
131	1. 48	30	注塑玻纤增强级 ,强度和刚度高 ,宜制工程件
132		30	注塑 ,增强级 ,强度、刚度好 ,宜制工程件
145	1. 70	45	注塑 ,增强级 ,高刚度 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
230	1. 61	30 含矿物 5%	注塑 ,矿物玻纤改性级 ,低翘曲 ,强度和刚度好 ,宜制工程件
2320FF		30 含 5% 矿物	注塑 ,矿物玻纤改性阻燃级 ,阻燃 V—0 级 ,低翘曲 ,强度和刚度好 ,宜制工程件
232	1. 59	32	注塑 ,玻纤增强级 ,低翘曲 ,强度和刚度好 ,宜制工程件
242		40 含 2% 矿物	注塑 ,玻纤矿物改性级 ,低翘曲 ,高刚度 ,宜制工程件

表 2

项 目	性能 ASTM 标准	牌 号					
		130	130HR	132	145	230	242
相对密度	D - 792	1. 55	1. 68	1. 48	1. 70	1. 61	1. 59
熔点(℃)	D - 789	245	245	245	245	245	245
屈服拉伸强度(MPa)	D - 638	150	140	128	180	105	
断裂伸长率(%)	D - 638	2. 2	2. 3	4. 2	1. 6	1. 5	2. 5
弯曲强度(MPa)	D - 790	235	210	190	285	170	160
弯曲弹性模量(MPa)	D - 790	8960	6900	6900	13790	10340	8650
缺口悬臂梁冲击(J/m)	D - 256	95	90	25	110	55	85
热变形温度(℃)	D - 648	225	220	203	225	210	208
洛氏硬度 R	D - 785	118	118	118	118	118	118
成型收缩率(mm/mm)	—	0. 003	0. 003	0. 003	0. 002	0. 003	—
体积电阻率(Ω · cm)	D - 257	10 ¹⁵	10 ¹⁵	—	10 ¹⁵	10 ¹⁵	—
表面电阻率(Ω)	D - 257	10 ¹⁴	10 ¹⁴		10 ¹⁴	10 ¹⁴	—
短时介电强度(kV/m)	D - 149	22	22	—	22	22	—
介电常数(10 ⁶ Hz)	D - 150	3. 5	3. 5	—	3. 8	3. 4	—
介电损耗角正切值(10 ⁶ Hz)	D - 150	0. 021	0. 020	—	0. 022	0. 022	—
燃烧性	UL - 94	HB	V - 0	—	—	—	—

2. 生产厂家 :美国赫斯特公司

American Hoechst Co.

商品名称 :Hostadur PETP

表 1

牌 号	相对密度	特性粘度	熔点 (℃)	结晶度 (%)	特 性 和 主 要 用 途
M81	1.4	0.76	260	50	中空吹塑级 ,透明 ,表面光泽好 ,质轻 ,强度高 ,可拉伸吹塑或直接吹塑制盛食品或化妆品的容器
M82	1.33	0.81	260	52	中空吹塑级 ,透明 ,光泽好 ,质轻 ,强度高 ,可拉伸吹塑或直接吹塑制盛食品、化妆品容器
M83	1.4	0.85	260	55	中空吹塑级 ,透明 ,强度高 ,光泽好 ,可用注拉吹制容器 ,也可挤出热成型板材、纸板涂层

表 2

性 能 牌 号	项 目	乙 醛 (1×10^{-6})	二 甘 醇 (%)	羧 端 基 (mol/kg)	结 晶 度 (%)	熔 点 (℃)	表 观 密 度 (kg/m^3)	相 对 密 度
M81		2.5	1.0	20	50	260	331	1.4
M82		3.0	1.0	20	52	260	331	1.33
M83		2.0	1.0	20	55	260	331	1.4

3. 生产厂家 :美国塞拉尼斯塑料公司

Celanes Plastics Co.

商品名称 :Petpac PETP 及其合金

牌 号	相对密度	特性粘度	特 性 和 主 要 用 途
2113	1.38	0.74	中空吹塑级 ,透明 ,光泽好 ,质轻 ,强度高 ,无毒 ,可用注拉吹制食品、化妆品容器
DP-2-1018			PETP/PC 合金 ,高强度 ,耐温高 ,机械性能好 ,宜用注塑制工程件

牌号 2113 技术指标 :

P 乙醛含量(1×10^{-6}) 1.5

结晶度 48%

二甘醇 1.25%

熔点 254℃

羧端基 28mol/kg

特性粘度 0.74

4. 生产厂家 :美国科马洛伊国际公司

Comalloy Intemational Co. Ltd

商品名称 :Hiloy PETP 注塑级

性 能 牌 号	项 目 相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		玻璃纤维 (%)	特性
					0.44MPa	1.82MPa		
441	1.56	160	9.1	101	227	224	30	抗拉伸好 耐温高
442	1.69	192	14.2	117	230	227	45	抗拉伸好 耐温高
443	1.80	197	18.0	128	233	229	55	高刚性 抗拉伸好

续表

性 能 牌 号	项 目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺 口冲击 强度 (J/m)	热变形温度(℃)		玻璃纤 维 (%)	特 性
						0. 44MPa	1. 82MPa		
444		1. 61	110	10. 6	69	221	216	35(含矿物质)	尺寸稳定
445		1. 69	162	12. 6	80	227	224	45(含矿物质)	尺寸稳定
463		1. 65	162	13. 0	107	238	199		抗拉伸好
Comtuf 463		1. 57	176	12. 7	203	235	206	45	高硬度 ,高抗冲

5. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1)商品名称 Rynite PETP

表 1

牌 号	玻璃纤 维 (%)	阻燃 UL94	特 性 和 主 要 用 途
415HP	15		注塑增强级 ,抗冲 ,高硬度 ,宜制工程件
430	30		注塑增强级 ,抗冲 ,刚性、强度良好 ,宜制工程件
530 *	30		注塑增强级 ,抗冲 ,强度和刚度好 ,尺寸稳定 ,翘曲小 ,电性能好 ,宜制电器件
545	45		注塑增强级 ,耐热 ,抗冲 ,高强度 ,耐腐蚀 ,翘曲小 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
555	55		注塑增强级 ,高刚性 ,高硬度 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
935	15(20 云母)		注塑增强级 ,高刚性 ,低翘曲 ,尺寸稳定 ,电性能好 ,宜制电气、工程件
940	20(20 云母)		注塑增强级 ,高刚性 ,电性能好 ,尺寸稳定 ,宜制电气上工程件
940FB	20(20 云母)		注塑增强级 ,高刚性 ,低翘曲 ,宜制低发泡制品
946	46		注塑增强级 ,高刚性 ,低翘曲 ,宜制汽车、机械、电器上要求刚性高的零件
RF530	30	V - 0	注塑 增强阻燃级 ,绝缘性好 ,宜制电子、电气阻燃件
FR540	40	V - 0	注塑 增强阻燃级 ,耐热好 ,高刚性 ,绝缘性好 ,宜制电子、电器和汽车阻燃件
FR543	43	V - 0	注塑 增强阻燃级 ,耐热 ,高刚性 ,电性能好 ,宜制电气工程件
FR943	43(含矿物质)	V - 0	注塑 增强阻燃级 ,耐热 ,低翘曲 ,高刚性 ,电性能好 ,宜制电气工程件
FR945	45 (内有矿物质)	V - 0	注塑 增强阻燃级 ,高刚性 ,低翘曲 ,耐高温 ,耐化学 ,成本低 ,宜制工程件
FB946	46 (内含矿物质)	V - 0	注塑 增强阻燃级 ,高刚性 ,低翘曲 ,耐高温 ,耐化学 ,成本低 ,宜制工程件
RFA005			注塑 增强级 ,抗冲 ,机械性能好 ,宜制机械工程件
RE5069	55		注塑 增强级 ,强度、刚度好 ,宜制机械、电气工程件
RE5073			聚合改性泡沫级 ,宜制发泡工程件
RE5075			注塑 增强级 ,机械强度高 ,抗冲 ,宜制机械工程件
RE9005		V—0	注塑 增强阻燃级 ,强度、刚度好 ,宜制工程上的阻燃件
SST435	35		注塑 增强级 ,耐低温 ,超韧性 ,高强度 ,伸长率高(66%) ,加工性好 ,耐热 ,宜制高抗冲的工程件

* 530 的注塑工艺如下：

料筒温度(℃)			喷嘴温度 (℃)	模具温度 (℃)	注射压力 (×10 ⁵ Pa)
前	中	后			
265～293	265～300	265～300	260～300	85～120	560～800

注：模具温度 50～65℃，可得翘曲变形极小的制品，但要添加结晶促进剂。

表 2

项 目	性能 ASTM 标准	牌 号	415HP	530	545	555	935	FR530	FR945	RE5069	SST
拉伸强度 23℃(MPa)		D638	78.9	158	193	196	96.5	152	104	200	103
断裂伸长率 23℃(%)		D638	6.0	2.7	2.1	1.6	2.2	2.3	1.4	1.5	6.6
剪切强度 23℃(MPa)		D732	—	79.2	86.1	82.7	53.7	—	—	—	—
弯曲强度 23℃(MPa)		D790	92.7	231	283	310	148	221	154	309	144
弯曲弹性模量 23℃(MPa)		D790	3610	8960	13780	17915	9645	10300	11600	13600	6900
负重变形(%) 27.6MPa 23℃		D621	—	0.4	0.4	—	—	—	—	—	—
弯曲蠕变 23℃(%)		D2990		0.59	0.4	—	—	—	—	—	—
热变形温度 1.8MPa(℃)		D648	207	224	226	229	215	224	200	232	220
Izod 冲击强度 23℃(J/m)		D256	120	101	128	123	64.1	85.3	48.1	4.2*	9.2*
线热膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)		D696	3.1	2.0	1.6	—	2.7	2.5	2.0	—	—
体积电阻率(Ω·cm)		D257	10 ¹³	10 ¹⁵	10 ¹⁵	—	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	—	—
表面电阻率(Ω)		D257	—	10 ¹⁴	10 ¹⁴	—	10 ¹⁴	—	—	—	—
介电强度(23℃)(kV/mm)		D149	17.7	45.3	42.6	—	—	13.8	14.9	—	20.87
相对密度		D792	1.39	1.56	1.69	1.80	1.58	1.67	1.84	1.81	
收缩率(%) ⊥			—	0.2	0.4	—	—	0.2	—		
//			—	0.9	0.8	—	—	—	—		
洛氏硬度 M			58	100	85	100	92	—	—		

* 试样 3.175mm，单位 kJ/m²。

(2)商品名称 Bexloy PETP

牌 号	填充物(%)	特 性 和 主 要 用 途
K550		注塑，改性级，宜制工程件
V572E-BK	20 玻纤、矿物质	注塑，增强级，黑色，高强度，宜制汽车、电气工程件
V671H-BK	20 矿物质	注塑，改性级，黑色，尺寸稳定，宜制机械工程件

6. 生产厂家 :美国伊斯曼化学塑料公司(又称美国东方化学塑料公司)
Eastman Chemical Plastics Inc.

(1)商品名称 :Kodar 注塑或挤出级 PETP

牌 号	相对密度	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94	玻璃纤维 (%)	特 性
				0. 45MPa	1. 84MPa			
5132								注塑级 ,耐高温(200℃) , 无毒
5445								挤出级 ,耐化学 ,抗冲 ,耐 低温 ,可用 γ 射线消毒 , 宜制医用品
PB EG001	1. 54	93	22	121	108	HB	30	注塑级 ,高刚性 ,高抗冲
PB EG002	1. 63	124	14	117	108	HB	40	注塑级 ,高刚性 ,中抗冲
PB EG045	1. 68	144	19	121	110	HB	45	注塑级 ,高刚性 ,高抗冲
PB EG220	1. 52	77	1. 0	116	100	HB	20	注塑级
PB EG901	1. 64	97	2. 0	117	105	V - 0	30	注塑级 ,阻燃

(2)商品名称 :Kodapak 酒瓶、饮料瓶专用的 PETP

牌 号	特性粘度	颜 色	特 性 和 主 要 用 途
5058	0. 76	绿色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸制瓶
5203	0. 80	琥珀色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸制成型
5214	0. 76	琥珀色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸制成型
5214U	0. 76	琥珀色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可用注塑 - 拉伸 - 吹塑成型
5302	0. 76	琥珀色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸制成型
5302U	0. 76	琥珀色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可用注塑 - 拉伸 - 吹塑成型
6763	1. 2 *	透明	注塑级 ,相对密度 1. 4 ,韧性 ,易成型 ,抗冲 ,水解和热降解少 ,宜制工程制件
7352	1. 2 *	透明	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型
7741	1. 2 *	天然色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型
7871	0. 75	透明	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型
8388	0. 76	透明	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型 ,相 对密度 1. 39
8813			纤维级 ,可制合成纤维或薄膜制品
9663	0. 80	透明	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型
9898	0. 8	绿色	中空成型级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型
9899	0. 76	鲜绿色	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸成型 ,相 对密度 1. 4

续表

牌 号	特性粘度	颜 色	特 性 和 主 要 用 途
9899U	0.76	翠绿	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,高强度 ,可用双向拉伸成型
9900	0.80	翠绿	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,高强度 ,可用双向拉伸成型
9900U	0.80	翠绿	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,高强度 ,可用双向拉伸成型
9902	0.8	透明	中空吹塑级 ,无毒 ,高光泽 ,机械强度高 ,可用双向拉伸制饮料、酒类容器
9921	0.8	透明	中空吹塑级 ,与 PC(聚碳酸酯)共聚 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,高强度 ,可用双向拉伸成型
9922	0.84	透明	中空吹塑级 ,与 PC 共聚物 ,质轻 ,透明 ,高强度 ,无毒 ,宜用双向拉伸制容器
9930	0.84	翠绿	中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,高强度 ,可用双向拉伸成型 ,相对密度 1.4
9930U	0.84	翠绿	中空成型级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,机械强度高 ,宜用双向拉伸制容器 ,相对密度 1.4
9963	1.2 *		中空吹塑级 ,无毒 ,表面光泽好 ,耐化学药品 ,强度高 ,可双向拉伸制容器 ,相对密度 1.4

* 为熔体指数 ,单位为 g/10min。

7. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

GE Plastics Co. Ltd

商品名称 :Valax PETP

表 1

牌 号	相对密度	短玻纤(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
1015	1.44	15	—	注塑 ,抗拉伸 ,耐热
1030	1.60	30	HB	注塑 ,共混合金 ,抗冲极好 ,耐高温
1045	1.73	45	HB	注塑 ,耐高温 ,抗冲好
9215	1.47	15	HB	注塑 ,耐热
9230	1.60	30	HB	注塑 ,抗拉伸 ,耐热 ,刚性高
9245	1.73	45	HB	注塑 ,共混合金 ,耐高温 ,抗冲好 ,高刚性
9335	1.60	35(内含矿物质)	HB	注塑 ,耐热 ,尺寸稳定
9515	1.61	15	V—0	注塑 ,阻燃 ,热稳定
9530	1.72	30	V—0	注塑 ,阻燃 ,抗拉伸 ,耐温高
9530M	1.72	30	V—0	注塑 ,阻燃 ,耐高温 ,尺寸稳定
PDR9335	1.60	35	HB	注塑 ,共混合金 ,耐温高 ,抗弯曲
PDR9730	1.61	30	V—0	注塑 ,阻燃 ,耐温高

表 2

性能 项目	牌 号	1015	1030	1045	9215	9230	9245	9335	9515	9530	9530M	PDR 9335	PDR 9730
相对密度		1.44	1.60	1.73	1.47	1.60	1.73	1.60	1.61	1.72	1.72	1.60	1.61
拉伸屈服强度(MPa)		151	225	274	142	235	284	—	122	202	—	156	166
弯曲弹性模量(GPa)		7.8	11.7	16.6	8.3	11.7	16.6	10.7	8.4	13.2	13.2	10.7	10.7
Izod 缺口冲击强度 (J/m)		80.1	800	106	69.4	96.1	117	75	53	75	75	75	59
热变形温 度(℃)	0.48MPa	213	243	237	215	248	248	243	207	246	246	243	254
	1.82MPa	210	223	226	204	226	237	215	192	223	223	215	—
燃烧性 UL94		—	HB	HB	HB	HB	HB	HB	V-0	V-0	V-0	HB	V-0

8. 生产厂家 :美国固特里奇轮胎和橡胶公司

Goodyear Tyre & Rubber Co.

商品名称 :Cleartuf PETP

牌 号	相对密度	特性粘度	结晶度	特 性 和 主 要 用 途
72	1.4	0.72	48%	中空吹塑级 ,透明 ,表面光泽好 ,质轻 ,强度高 ,宜拉伸吹塑制容器
77	1.4	0.72	48%	中空吹塑级 ,透明 ,表面光泽好 ,质轻 ,强度高 ,宜拉伸吹塑制盛 食品和化妆品的容器

9. 生产厂家 :美国 M. A. 工业公司

M. A. Industries Inc.

商品名称 :Malon PETP

牌 号	相对密度	拉伸屈服强度(MPa)	弯曲弹性模量(GPa)	特性和主要用途
1010	1.38	57	1.73	挤出级 ,透明
1070	1.38	59	1.79	挤出级 ,是种合金
1080	1.38	59	1.79	挤出级 ,是种合金
1090	1.38	59	1.79	挤出级 ,透明
2020BK *	1.25	41	2.8	注塑级 ,耐高温 ,抗冲

* 商品名称 :Mamax

10. 生产厂家 :美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Mobay Co. Ltd

(1)商品名称 :Petlon PETP

牌 号	弯曲弹性 模量(GPa)	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度 (°C)1.82MPa	特 性 和 主 要 用 途
DP - 1018	10.6	43	228	注塑 ,与 PC 共混的合金 ,高强度 ,高耐温 , 宜制汽车、机械零件
DP3 - 1018				注塑 ,含 35% 玻璃纤维和矿物 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
DP3 - 1022				注塑 ,含玻璃纤维和矿物 ,阻燃 V - 0 级 , 宜制工程件
DP3 - 1027	14.2	107	226	注塑 ,含 45% 玻璃纤维 ,高刚性 ,抗冲击 , 宜制工程件
DP3 - 1028	9.1	69	211	注塑 ,含 35% 玻璃纤维和矿物 ,尺寸稳定 , 无光泽 ,宜制亚光工程件
DP3 - 1039	7.5	128	200	注塑 ,含 30% 短玻璃纤维 ,高抗冲 ,宜制工 程件
DP3 - 1042	12.2	64	210	注塑 ,含 40% 短玻璃纤维和矿物 ,耐化学 , 高刚性 ,宜制工程件
DP3 - 1045	10.8	43	206	注塑 ,含 40% 短玻璃纤维和矿物 ,耐化学 , 高刚性 ,宜制工程件
DP4 - 1368				注塑 ,未增强合金 ,阻燃 V - 0 级 ,韧性 ,耐 热 ,耐化学稳定 ,宜制阻燃工程件
DP4 - 1457				注塑 ,未增强合金 ,阻燃 V - 0 级 ,高韧性 , 耐热 ,耐化学 ,宜制阻燃工程件
T530				注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐高温(204°C) , 用于电器耐热达 H 级(180°C) ,机械性能 好 ,宜制电器工业的线圈骨架、绕线轴

(2)商品名称 :Pocan PETP

牌 号	MI	玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
3530	35.1	30	注塑级 ,强度、刚性好 ,宜制工程制品
3550		50	注塑级 ,硬度高 ,强度好 ,宜制工程制品
4510		10	注塑级 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,强度和刚性好 ,宜制阻燃工程制品
4530		30	注塑级 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,强度和刚性好 ,宜制阻燃的一般工程制品
7530	38.0	30	注塑级 ,含矿物质增强 ,强度和刚性好 ,宜制一般工程制品

牌号 3530 的注塑工艺(参考)如下 :

料筒温度 :260°C

模具温度 :100°C

保压时间 3.5s
冷却时间 10s
预塑时间 2.5s

11. 生产厂家 :美国 MRC 聚合物公司
MRC Polymer Co. Ltd

商品名称 :Stanuloy PETP 注塑级

性 能 牌 号	项 目 相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	短玻纤 (%)	树脂颜色
					0. 44MPa	1. 82MPa			
ST10P - 15G	1. 42	100	5. 9	59	221	203	HB	15	本色
ST10P - 30G	1. 54	141	9. 7	96	227	213	HB	30	本色
ST10P - 45G	1. 67	158	12. 4	107	232	213	HB	45	本色
ST20P - 15G	1. 42	100	5. 9	59	221	203	HB	15	黑色
ST120P - 30G	1. 54	141	9. 7	96	227	213	HB	30	黑色
ST20P - 45G	1. 67	158	12. 4	107	232	213	HB	45	黑色
ST110	1. 2	52	2. 1	640	118	104	HB	—	本色 ,MI11 ~ 16
ST110 - 10G	1. 3	—	4. 0	139	141	128	HB	10	本色
ST110 - LT	1. 2	50	1. 93	890	120	82	HB	—	本色
ST110 - WC	1. 2	62	2. 6	915	135	120	HB	—	本色
ST200	1. 2	52	2. 1	640	118	104	HB	—	黑色 ,MI11 ~ 16
ST200 - 10G	1. 3	—	4. 0	139	141	128	HB	10	黑色
ST200 - LT	1. 2	50	1. 93	890	120	82	HB	—	黑色
ST200 - WC	1. 2	62	2. 7	910	135	120	HB	—	黑色
ST631	1. 2	56	2. 4	800	93	77	HB	—	本色
ST631 - 30G	1. 42	—	7. 6	144	131	123	HB	30	本色
ST632	1. 2	56	2. 4	800	93	77	HB	—	黑色
ST632 - 30G	1. 42	—	7. 6	144	131	123	HB	30	黑色
ST633	1. 2	56	2. 4	800	93	77	HB	—	白色

生产厂家 :美国菲律浦公司
Phillips Co.
商品名称 :Aspect PETP 玻璃纤维增强

牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度 (℃) 1. 82MPa	特 性 和 主 要 用 途
A030	1. 56	138	8. 2	112	221	注塑成型 ,MI 为 23 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜制工程件
A030R	1. 70	124	9. 7	69	212	注塑成型 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,机械强度高 ,宜制工程件
A045	1. 70	173	13. 8	101	227	挤出成型 ,含 45% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,易着色 ,耐温高 ,宜制工程件
A045R	1. 75	131	13. 8	75	222	挤出成型 ,含 45% 玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,机械强度高 ,宜制工程件

13. 生产厂家 :美国聚合物复合材料公司

Polymer Compounding Technology Inc.

商品名称 :Piberod PETP

牌 号	玻璃纤维(%)	特 性 和 主 要 用 途
GGL - 50	50	注塑级 ,抗冲较好 ,机械性能好 ,刚性好 ,宜制精密机械 ,汽车零件
GL - 40	40	注塑级 ,抗冲较好 ,机械性能好 ,刚性好 ,宜制机械、电器、汽车零件

14. 生产厂家 :美国罗姆·哈斯公司

Ro hm & Hass Co.

商品名称 :Ro pet PETP

牌 号	玻璃纤维(%)	特 性 和 主 要 用 途
400	30	注塑级 ,强度刚性好 ,低翘曲 ,成型周期短 ,宜制机器、电气、汽车零件
500	30	注塑级 ,阻燃 V—0 级 ,与丙烯酸共混 ,强度、刚性好 ,宜制机械、电气、汽车上的阻燃件
C - 1000	0	纤维级 ,制合成纤维

15. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

(1)商品名称 :RTP PETP(注塑级)

性 能 牌 号	项 目 相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		玻璃纤维 (%)	特性和主要用途
					0. 44MPa	1. 82MPa		
1103	1. 48	117	2. 5	6. 9	240	224	20	耐温高 ,尺寸变形小
1105	1. 56	166	2. 5	9. 1	243	227	30	机械强度高 ,耐温高
1105FR	1. 68	138	1. 5	10. 3	243	227	30	阻 燃 V—0 级 ,高 刚性 ,耐温高
1107TEF10	1. 70	158	2. 0	12. 4	232	227	40	还含 10% F4 ,耐温高 ,耐磨 ,模量高
1108	1. 70	193	2. 0	13. 8	246	232	45	机械强度高 ,耐温高 ,尺寸稳定
1110	1. 80	197	1. 5	17. 9	246	232	50	机械强度高 ,耐温高 ,尺寸稳定

(2)商品名称 :RTP ESDA PETP

牌 号	玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
1500 - 40D	(炭黑)2	注塑或挤出 ,导电 ,抗静电 ,宜制汽车、电子、电气件
1500 - 55D	含炭黑	注塑或挤出 ,导电 ,抗静电 ,宜制工程上需抗静电的制品
1500 - 72D	含炭黑	注塑或挤出 ,导电 ,抗静电 ,宜制工程上需抗静电的制品
1500 - 400D	5	注塑 ,增强料 ,中等硬度 ,抗冲 ,宜制工程制品
1501 - 40D	10	注塑 ,增强料 ,中等硬度 ,抗冲 ,宜制工程制品
1501 - 55D	10	注塑 ,增强料 ,高硬度 ,宜制电气电子件
1501 - 60D	15	注塑 ,增强料 ,高硬度 ,抗冲好 ,宜制工程件

16. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

The rmofil Co. Ltd

商品名称 :Thermofil PETP

表 1

牌 号	相对密度	短玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
E ₂ - 10FG - 0560	1. 55	10	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制阻燃工程件
E ₂ - 30FG - 0100	1. 69	30	注塑 ,高强度 ,耐热好 ,宜制工程件
E ₂ - 30FG - 0560	1. 69	30	注塑 ,高强度 ,耐热好 ,宜制工程件
E ₂ - 30FG - 7100	1. 69	30	注塑 ,高硬度
E ₂ - 30FG - 7578	1. 78	30	注塑 ,阻燃 V - 0 级
E ₂ - 30HF - 0100	1. 41	30(石墨)	注塑 ,抗静电 ,尺寸稳定
E ₂ - 30NF - 0100	1. 50	30(碳纤维)	注塑 ,导电 ,机械强度高
E ₂ - 45FM - 0393		45(长玻纤)	注塑 ,高刚性 ,可以替代高硬度的浇铸金属 ,宜制工程件
E ₂ - 45FG - 7100	1. 69	45	注塑 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,宜制工程件
E ₂ - 55FG - 1000		55	注塑级 ,高刚性 ,高硬度 ,可替代浇铸的金属 ,宜制工程结构件
E ₇ - 10FG - 0100		10	注塑级 ,抗冲 ,尺寸稳定性好 ,宜制工程件
E ₇ - 30FG - 0100		30	注塑级 ,抗冲 ,刚性高 ,硬度高 ,宜制工程件
E ₇ - 50FG - 0100		50	注塑 ,高刚性 ,硬度高 ,尺寸形变小 ,宜制精密工程件
E ₈ - 10FG - 0100		10	注塑 ,抗冲 ,尺寸稳定性好 ,宜制工程件
E ₈ - 30FG - 0100		30	注塑 ,机械强度均衡 ,高硬度 ,宜制工程件
E ₈ - 50FG - 0100		50	注塑 ,高刚性 ,硬度高 ,尺寸精度高 ,宜制精密工程件

表 2

性 能 牌 号	E2 - 30PG - 0560	E ₂ - 30HF - 0100
项 目		
相对密度	1. 69	1. 41
拉伸强度(MPa)	124. 2	157. 8
伸长率(%)	3	3
拉伸弹性模量(MPa)	$0. 96 \times 10^4$	$1. 37 \times 10^4$
弯曲强度(MPa)	195. 5	240. 1
弯曲模量(MPa)	$1. 03 \times 10^4$	$1. 51 \times 10^4$
Izod 缺口冲击强度*(J/m)	80	89. 8
热变形温度(°C)1. 85MPa	215. 5	210
体积电阻率(Ω · cm)	10^{16}	

* 试样厚度 6. 35mm。

17. 生产厂家 :美国威廉斯·弗伯菲尔公司

Wils - Fiberfil Co.

商品名称 :Tetrafil PETP

牌 号	玻璃纤维(%)	特 性 和 主 要 用 途
5132	10	挤出或注塑成型 ,电性能好 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制电子、电气件和包装容器
FR415HP		注塑成型 ,抗冲 ,低翘曲 ,尺寸稳定 ,宜制机械、电器件
J1800/CF/30		注塑成型 ,相对密度 1. 56 ,导电 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制机械、电气工程的导电件

牌号 J1800/CF/30 的性能如下 :

拉伸强度 :171. 5MPa	Izod 缺口冲击强度(试样厚 3. 2mm) 80J/m
伸长率 1. 4%	热变形温度(1. 82MPa) 221℃
弯曲强度 260. 7MPa	体积电阻率 $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$
弯曲弹性模量 :15GPa	

十五、德国

1. 生产厂家 :德国赫斯公司化工厂

Hüuels Chemiscals Werke AG

商品名称 :Vestodur A PETP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
X2271	注塑制高透明制品 ,挤出制单丝、薄膜 ,中空成型制透明容器

2. 生产厂家 :德国达那诺贝尔公司

Dynamit Nobel AG

商品名称 :Dynapol(胶粘用 PETP)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
S342	低结晶 ,粘结性能优异
S390	高结晶 ,开模时间短 ,耐热 ,耐溶剂 ,耐化学药品好
S1227	中结晶 ,开模时间短 ,耐热
S1357	杰出的粘结性 ,低熔融粘度

3. 生产厂家 :德国赫斯特公司

Hoechst AG

商品名称 :Hostadur PETP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
2500	挤出薄膜级 ,柔软 ,坚韧 ,制得的薄膜经化学处理后可改善印刷、粘结和涂饰性 ,宜制成热封、压敏、印染薄膜 ,也可制成磁性材料或隔湿材料
KVP4022	注塑级 ,机械强度高 ,电性能好 ,宜制汽车、机械、电子方面工程件

4. 生产厂家 :德国埃拉斯托伦聚氨酯公司

El astogran Polgurethane Gmbh

商品名称 :Elastophen PETP 线型聚酯

5. 生产厂家 :德国渥尔里化学公司

Worlee Chemical Gmbh

商品名称 :Worleepol PETP 线型聚酯

第三章 聚碳酸酯(PC)、聚苯酯(POB)的 牌号、特性及用途

第一节 聚碳酸酯(PC)及其共混改性料

聚碳酸酯的主要原料是双酚 A。树脂的特性 :透明度高(透光率为 85% ~ 90%) ,冲击强度高 ,抗拉强度、抗弯强度与尼龙、聚甲醛接近 ,马丁耐热高达 116 ~ 125℃。聚碳酸酯使用温度范围广(从 - 60 ~ 130℃) ,吸水性低 ,成型收缩率小 ,因而尺寸稳定。还有良好的耐化学性、耐候性和易染色。但聚碳酸酯耐疲劳强度低 ,耐应力开裂差 ,对缺口敏感 ,若用共混、增强及退火等方法处理 ,则可改善。

用途 :制要求冲击强度高的机械零件如防护罩、齿轮、螺杆等。玻璃纤维增强的聚碳酸酯有似金属特性 ,可代替铜、锌、铝等压铸件。又可制电子电器的绝缘件、电动工具外壳、精密仪表零件、高频头。与聚烯烃共混 ,可制安全帽、纬纱管、餐具 ;与 ABS 共混适合制高刚性、高冲击韧性的制件 ,如泵叶轮、汽车部件等。也有含有发泡剂的树脂 ,这种树脂用低发泡注塑成型所得的制品可代替木材。

聚碳酸酯的合成方法有光气法和酯交换法 ,其质量标准见下表 1。

韩、日、美、德部分公司生产的 PC 牌号对照见下表 2。

表 1

性 能 项 目	合 成 种 类 牌 号		光 气 法				酯 交 换 法
			JTG - 1	JTG - 2	JTG - 3	JTG - 4	(无)
外观			微黄	透明	颗粒	—	无色或 微黄颗粒
相对分子质量(万)			2.6 ± 0.2	3 ± 0.2	3.5 ± 0.3	3.8 以上	—
透光率(%)			50 ~ 70	50 ~ 70	50 ~ 70	50 ~ 70	—
热降解率(%)			10 ~ 15	10 ~ 15	13 ~ 18	13 ~ 18	10 ~ 20
抗伸强度(MPa)			60.8	60.8	60.8	60.8	60
断裂伸长率(%)			80	80	80	80	70
弯曲强度(MPa)			88.3	88.3	88.3	88.3	95

续表

性能项目	合成种类牌号	光气法				酯交换法
		JTG - 1	JTG - 2	JTG - 3	JTG - 4	(无)
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)		44. 1	44. 1	54	54	44. 1
马丁耐热(℃)		110	110	115	115	126
体积电阻率(Ω · cm)		1 × 10 ¹³	1 × 10 ¹³	1 × 10 ¹³	1 × 10 ¹³	5 × 10 ¹³
介电强度(kV/mm)		—	—	—	—	16
介电常数 1MHz		—	—	—	—	2. 7 ~ 3. 0
介电损耗角正切 1MHz		1. 0 × 10 ⁻²	1. 0 × 10 ⁻²	1. 0 × 10 ⁻²	1. 0 × 10 ⁻²	1. 0 × 10 ⁻²

表 2

生产厂家	牌级 商品号别 名称	通 用		中高粘度		纱 管	阻 燃	玻纤增强	
韩国三养社	TRIREX	3022R	3025 R	3027R	30301 - M1	3030A	3025N1	3025G15	3500G20
日本三菱化成	NOVAREX	70221R	70251R	70271R	7030I	7030A	7025NB	7025G15 C - 3115	7025G20 G - 3120
日本帝人化成	PANLITE	L - 1225Y	L - 1250Y	K - 1285	K - 1300	—	LN - 1250	(V - 2) GN - 3115	(V - 2) GN - 3120
日本三菱瓦斯	IUPILON	S3000	S2000	S1000	E2000	E2003	N - 3	CS - 2015M CG - 2515M	CS - 2020M
日本出光石油化学	TOUFLON	IR2200	IR2500	IR2700	I3000	N3000	NB2500	(V - 2) GNB - 2515	G - 2520 (V - 2)
美国陶氏化学	CALIBRE	301 - 15	301 - 10	300 - 10	300 - 6	—	800 - 10	—	XZ94202
美国通用电气	LEXAN	121R	141R	161R	101	ML4751	ML1848	LGN15	3412 LNG2000
德国拜耳	MAKROLDN	2405	2605	2805	3105	3109	6030	8315 (V - 2)	—

一、中国

1. 生产厂家 :上海中联化工厂

商品名称 (酯交换法)聚碳酸酯

表 1

牌 号	相对密度	吸水性 (%)	粘数 (g/ml)	特 性 和 主 要 用 途
T1200C T1200F T1200W	1. 2	0. 2 ~ 0. 3	58 ~ 62	着色性 ,可根据用户要求定 阻燃性 耐磨性
T1230				注塑级 ,流动性好 ,微黄、透明 ,宜制薄壁、结构复杂的工 程件
T1230U				注塑级 ,耐紫外线 ,流动性好
T1260 T1260B T1260U T1260W	1. 2	0. 2 ~ 0. 3	62 ~ 70	注塑级 ,微黄、透明 ,可挤出或吹塑成型 ,宜制工程件 注塑级 ,黑色料
T1290			中	注塑 ,挤出或吹塑成型 ,抗紫外线 ,纺织型
T1290U			中	注塑或挤出成型 ,含乙烯 2% ~ 6% ,耐磨好
T1350	1. 2	0. 2 ~ 0. 3	80	注塑、挤出 ,吹塑成型 ,着色型 ,高粘度 ,力学性能高 ,透 明 ,宜制工程件
T2600C TE260X			高	注塑、挤出、吹塑成型 ,着色型 ,抗紫外线
TE260. FHI			高	注塑、挤出、吹塑成型 ,力学性能好 ,宜制工程件
TE - 1005	1. 25	0. 1 ~ 0. 2		注塑 ,着色型
TE2614				注塑级 ,含 2% ~ 6% 聚乙烯 ,耐磨
TG2600F				注塑级 ,含 7% 聚乙烯 ,耐磨
TG2600W	1. 27	0. 1 ~ 0. 2		注塑级 ,聚乙烯改性 ,耐沸水 ,外观乳白 ,宜制工程件
TG2610				注塑级 ,聚乙烯改性 ,机械性能好 ,宜制纺纱管等
TG2620				阻燃增强型
TG2620S ₁	1. 30	0. 1 ~ 0. 2		注塑 ,耐磨型
TG2620S ₂				含 5% 玻璃纤维 ,阻燃自熄型
TG2620S ₃				含 18% 玻璃纤维 ,阻燃自熄型
TG2620S ₄	1. 2	0. 2 ~ 0. 3	中	含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,脱模性好
TG2625				含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,流动性好 ,易成型 ,易脱模
TG2630				含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,流动性好 ,易成型 ,易脱模
TX1005	1. 30	0. 1 ~ 0. 2		含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,成型性好 ,尺寸稳定 ,宜制抗 冲要求较低的工程件
				注塑级 ,含 25% 玻璃纤维 ,成型性好 ,尺寸稳定 ,宜制抗 冲要求较低的工程件
				注塑级 ,含 30% 玻璃纤维 ,成型性好 ,高刚性 ,尺寸稳定 , 宜制工程件

表 2

项 目	性 能 牌 号	T1230	T1260	T1290	TE 型	TG2610	TG2620	TG2630	TG2620S 型	X1005
断裂拉伸强度(MPa)	GB1040 - 79	58	58	58	≥57	80	100	110	≥100	50
伸长率(%)	GB1040 - 79	70 ~ 120	70 ~ 120	70 ~ 120	70	—	—	—		60 ~ 120
弯曲强度(MPa)	GB1042 - 79	91	91	91		100	130	150		90
弯曲弹性模量(GPa)	GB1042 - 79	1.6	1.7	1.7		3.5	4.0	4.5		—
冲击强度(kJ/m ²)缺口	GB1043 - 79	45	50	50	≥50	7 ~ 10	10 ~ 17	10 ~ 17	≥10	60
无缺口		不断	不断	不断		40	50	50		不断
布氏硬度(MPa)		95	95	95		100	110	110		90
热变形温度(℃)	HG ₂ - 1170 - 77	126 ~ 135	126 ~ 135	126 ~ 135	≥120	129 ~ 138	135 ~ 145	135 ~ 150	≥138	115 ~ 125
模塑收缩率(%)		0.5 ~ 0.8	0.5 ~ 0.8	0.5 ~ 0.8		0.3 ~ 0.5	0.2 ~ 0.4	0.1 ~ 0.3		0.5 ~ 0.8
长期使用温度(℃)		-60 ~ 120	-60 ~ 120	-60 ~ 120		220 ~ 230	220 ~ 230	220 ~ 230		—
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)	GB1036 - 70	5 ~ 7	5 ~ 7	5 ~ 7		4 ~ 5	3 ~ 4	2 ~ 3		5 ~ 7
耐电弧(s)		10 ~ 120	10 ~ 120	10 ~ 120		10 ~ 120	10 ~ 120	10 ~ 120		10 ~ 120
介电强度(kV/mm)	GB1046 - 70	18 ~ 22	18 ~ 22	18 ~ 22		18 ~ 22	18 ~ 22	18 ~ 22		18 ~ 22
体积电阻率(Ω · cm)	GB1044 - 70	5 × 10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁶		5 × 10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁶	5 × 10 ¹⁶	≥5 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁶
介电常数 MHz	GB1045 - 70	2.8 ~ 3.1	2.8 ~ 3.1	2.8 ~ 3.1		3.0 ~ 3.3	3.0 ~ 3.3	3.0 ~ 3.3	3.2 ~ 3.6	2.8 ~ 3.1
介电损耗角正切 MHz	GB1045 - 70	1 × 10 ⁻²	1 × 10 ⁻²	1 × 10 ⁻²		1 × 10 ⁻²	1 × 10 ⁻²	1 × 10 ⁻²	≤1.2 × 10 ⁻²	1 × 10 ⁻²

2. 生产厂家 江苏五矿常州农药厂
商品名称 (光气法)PC(无牌号)

项 目	性 能 级 别	优级品	一级品	合格品
杂质(%)≤		3	5	10
溶液色差≤		5	8	11
热降解率(%)≤		10	10	15

项 目	性 能	级 别	优级品	一级品	合格品
缺口冲击强度(kJ/m ²)≥			56.5		
拉伸强度(MPa)≥			64		
断裂伸长度(%)≤			85		
屈服弯曲强度(MPa)≥			93		
热变形温度(°C)≥			126		
体积电阻率(Ω · cm)≥			1 × 10 ¹³		
介电强度(kV/mm)≥			16		
介电常数 1MHz≥			2.7 ~ 3.0		
介电损耗角正切 1MHz≤			1 × 10 ⁻²		

3. 生产厂家 :江苏常州有机化工厂

商品名称 (光气法)PC

牌 号	粘 度	相对分子质量(万)	颜 色	特 性 和 主 要 用 途
PG - 1	低粘度	2.5 ± 0.2	透明至微黄	注塑 增强级 流动性好
PG - 2	中粘度	3 ± 0.2	透明至微黄	注塑 增强 改性 流动性好
PG - 3	高粘度	3.5 ± 0.2	透明至微黄	注塑 挤出 高强度 宜制板材、薄膜
PG - 4	超高粘度	3.8 以上	透明至微黄	注塑、挤出、模压或中空或型 宜制板材

4. 生产厂家 :天津有机化工二厂

商品名称 (光气法)PC

表 1

牌 号	粘 度	相对分子质量(万)	特 性 和 主 要 用 途
JTG - 1	低粘度	2.6 ± 0.2	注塑 适用于电子仪表及生活用品
JTG - 2	中粘度	3 ± 0.2	注塑 适用于电讯器材及纺织器材
JTG - 3	高粘度	3.5 ± 0.3	挤出 适用于机械工业零件
JTG - 4	超高粘度	> 3.8	挤出 适用于负荷较大、有金属嵌件的制品

表 2

项 目	性 能	牌 号 级 别	JTG - 1		JTG - 2		JTG - 3		JTG - 4	
			一级品	二级品	一级品	二级品	一级品	二级品	一级品	二级品
外观			微黄透明颗粒							
透光率(%)≥			70	50	70	50	70	50	70	50
热降解率(%)≤			10	15	10	15	13	18	13	18
马丁耐热(℃)≥			110	110	110	110	115	115	115	115
缺口抗冲击强度(kJ/m)≥			0.45	0.45	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.55
拉伸强度(MPa)≥			62	62	62	62	62	62	62	62

续表

性 能 牌 号 级 别 项 目	JTG - 1		JTG - 2		JTG - 3		JTG - 4	
	一级品	二级品	一级品	二级品	一级品	二级品	一级品	二级品
外观	微黄透明颗粒							
断裂伸长率(%)≤	80	80	80	80	80	80	80	80
弯曲强度(MPa)≥	90	90	90	90	90	90	90	90
体积电阻率×10 ¹⁵ (Ω · cm)>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
介电损耗角正切 × 10 ⁻²	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1MHz≤								

5. 生产厂家 :重庆长风化工厂

商品名称 :PC

牌 号	相对分子质量(万)	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
PC6109	2.2 ~ 2.4	低	注塑级 ,流动性好 ,宜制仪表接线板、汽车灯、计数器小齿轮
PC6705	大于 2.65	高	挤出、注塑级 ,也可吹塑 ,耐温 ,机械性能高 ,玻璃化温度 152℃ ,分解温度 336℃ ,宜制大型受压件。若用 4% ~ 6% HDPE 共混可制纺纱用的纬纱管
PC6709	2.4 ~ 2.65	中	注塑级 ,粘度适中 ,成型性好 ,也可模压、吹塑成型 ,耐温 ,受力好 ,宜制齿轮、凸轮、手柄、手轮、壳体

牌号 PC6705 的质量指标如下 :

外观 :无色或浅黄色颗粒	拉伸强度 :≥60MPa
断裂伸长率 :≥70%	屈服弯曲强度 :≥95MPa
缺口冲击强度 :≥0.45kJ/m	热变形温度 :≥126℃
体积电阻率 :≥5.0 × 10 ¹⁵ Ω · cm	介电强度 :>16kV/mm
介电常数(1MHz) :>2.7 ~ 3.0	介电损耗角正切(1MHz) :<1.0 × 1.0 ⁻²

6. 生产厂家 :成都有机硅研究中心

商品名称 :改性 PC

性 能 级 别 项 目	阻燃级	增强级
拉伸强度(MPa)	60	110
伸长率(%)	15	10
弯曲强度(MPa)	95	150
冲击强度(kJ/m)缺口	15	12
无缺口	27	56
热变形温度(℃)	135	140
燃烧性 UL94	V—0	
体积电阻率(Ω · cm)	10 ¹⁶	10 ¹³

续表

项 目	性 能 级 别	阻燃级	增强级
表面电阻率(Ω)		10^{14}	
介电常数		3.0	3.2
介电损耗角正切		10^{-3}	10^{-3}
介电强度(kV/mm)		17	23

7. 生产厂家 :大连第七塑料厂

(1)商品名称 :玻璃纤维增强 PC

牌 号	玻璃纤维类型	玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
GL - 20 CL - 30	长纤维型 长纤维型	20 30	注塑 ,中粘度 ,增强级 ,半透明 ,尺寸稳定 ,加工性能优良
GS - 15 GS - 20 CS - 25	短纤维型 短纤维型 短纤维型	15 20 25	注塑 ,高粘度 ,不透明 ,玻璃纤维增强 ,分散性好
GS - 20F	短纤维型	20	注塑 ,含 PE 改性增强

牌号 G20 的性能 :

拉伸强度 :110MPa

弯曲强度 :140MPa

压缩强度 :100MPa

冲击强度 : $\geq 2.3\text{kJ/m}^2$

马丁耐热 :125℃

体积电阻率 $\geq 10^{14}\Omega \cdot \text{cm}$

主要用途 :宜制机械强度要求高、耐热高、尺寸精度高的工程件 ,如齿轮、集成电路开关、手电钻外壳和电磁阀零件。

(2)商品名称 :改性 PC

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
RM104	注塑或挤出成型 ,含 4% HDPE 和 4% PS ,耐沸水 ,抗冲击 ,耐应力开裂 ,流动性好 ,耐磨 ,宜制工程件
BM104A	注塑或挤出成型 ,比 RM104 多含 4% 无机填料 ,耐沸水 ,抗冲击 ,耐应力开裂 ,尺寸稳定 ,宜制纺纱的纬纱管
RM104B	同 RM104A
RM107	注塑或挤出成型 ,含 7% HDPE ,耐沸水 ,抗冲击好 ,耐应力开裂 ,流动性好 ,宜制工程件

8. 生产厂家 :太原卫东化工厂

商品名称 :PC

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
W - 2500	中	注塑或挤出成型 ,机械性能好 ,宜制机械、仪表、电子、电器件
W - 2500A	中	注塑或挤出成型 ,机械性能好 ,宜制机械、汽车、电子电器件
W - 2700	高	挤出或注塑成型 ,机械强度高 ,宜制机械、汽车、电子电器件

9. 生产厂家 :香港毅兴工程塑料公司

商品名称 :玻璃纤维增强、阻燃 PC

表 1

牌 号	相对 密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
SCA - G22 - E0284	1. 27	0. 5 ~ 0. 7	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度 ,高耐温 ,尺寸稳定
SCA - G40 - E0256	1. 35	0. 5 ~ 0. 6	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,高耐温 ,流动 性好
SCA - G41 - E0257	1. 35	0. 5 ~ 0. 7	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,强度、耐温和尺寸稳定性比 SCA - G22 - E0284 好
SCA - G60 - E0267	1. 47	0. 3 ~ 0. 5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,强度、耐温、尺寸稳定 性均比 SCA - G40 - E0256 高
SCA - G61 - E0259	1. 43	0. 4 ~ 0. 7	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,高耐温 ,尺寸稳定

表 2

项 目	性 能 A S T M	牌 号	玻璃纤维增强级			阻燃玻璃纤维增强	
			SCA - G22 - E01284	SCA - G41 - E0257	SCA - G61 - E0259	SCA - G40 - E0256	SCA - G60 - E0267
热变形温度 0.45MPa(℃)		D648	145	150	152	150	155
拉伸强度(MPa)		D638	65	80	100	75	92
伸长率(%)		D638	9. 5	9. 0	8. 0	9. 5	7. 5
断裂伸长率(%)		D638	11	10. 5	9. 0	10. 5	8. 0
弯曲强度(MPa)		D790	100	125	150	125	145
弯曲弹性模量(MPa)		D790	3500	5500	6500	5450	6000
Izod 冲击强度(J/m)		D256	90	100	100	90	80
燃烧性 UL94			V—2	V—1	V—1	V—0	V—0

10. 生产厂家 武汉长江化工厂

商品名称 PC

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
暂无	注塑或挤出成型 ,宜制纺织零件、建筑构件、航空透明件、电气电子件和泡沫结构件

11. 生产厂家 :台湾南亚塑胶公司

商品名称 改性 PC

表 1

牌 号	玻璃纤 维(%)	特 性 和 主 要 用 途
5210G ₂	10	注塑成型 ,高强度 ,高耐热 ,尺寸较稳定 ,宜制电动工具和照相机外壳、影印机零件、光电器材
5210G ₄	20	注塑 ,高强度 ,耐高温 ,尺寸更稳定 ,宜制电动工具外壳
5210G ₆	30	注塑 ,高刚度 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,抗蠕变好 ,宜制工程件
5310	—	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲击 ,宜制阻燃工程件
5410G ₂	10	注塑 ,增强阻燃料 ,抗冲 ,高强度 ,尺寸较稳定 ,宜制电动工具外壳等工程件和阻燃电器件
5410G ₄	20	注塑 ,增强阻燃料 ,高强度 ,尺寸稳定 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制阻燃工程件
5410G ₆	30	注塑 ,增强阻燃料 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,抗蠕变 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制高刚性阻燃工程件
5500ZA	—	注塑 ,改性料 ,遮光性好 ,宜制电子显示器灯体
5512	—	注塑 ,超韧性 ,宜制汽车保险杠、运动器材、溜冰鞋底座和安全面罩

表 2

牌 号 性能 ASTM标准		5210G2	5210G4	5210G6	5310	5410G2	5410G4	5410G6	5500ZA	5512
项 目										
相对密度	D792	1. 25	1. 33	1. 43	1. 22	1. 25	1. 33	1. 43	1. 25	1. 17
吸水性(%)	D570	0. 16	0. 13	0. 11	0. 23	0. 16	0. 13	0. 12	0. 16	—
成型收缩率 3mm(%)		0. 2 ~	0. 2	0. 2	0. 5	0. 2	0. 2	0. 2	0. 3	0. 2
		0. 5	~ 0. 5	~ 0. 5	~ 0. 7	~ 0. 5	~ 0. 5	~ 0. 5	~ 0. 6	~ 0. 7
拉伸屈服强度(MPa)	D638	70	110	130	63	70	110	130	68	56
弯曲弹性模量(MPa)	D790	3500	5500	7500	2300	3500	5500	7500	2600	2400
缺口冲击强度 3. 2mm (kJ/m)	D256	0. 1	0. 12	0. 12	0. 8	0. 10	0. 12	0. 12	0. 15	0. 8
热变形温度 1. 82MPa(℃)	D648	142	145	145	135	142	145	145	120	95
介电强度(kV/mm)	D149	18	18	18	18	20	20	20	18	—
阻燃性 UL94		—	—	—	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	—	—

12. 国内其他生产厂家 :广东肇庆有机化工厂 ,山东青岛塑料厂 ,湖南衡阳有机合成化工厂 ,湖北鄂南化工厂 ,江苏无锡树脂厂 ,兵器工业总公司五三研究所(增强 PC)。

二、美国

1. 生产厂家 :美国阿德耳塑料公司

Adell Plastics Inc.

商品名称 :Adell PC

牌 号	短玻璃纤 维(%)	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
DR16/10	10	1.28	注塑级 ,高强度 ,高抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程制品
DR16/20	20	1.40	注塑级 ,高强度 ,高抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程制件
DR16/30	30	1.43	注塑级 ,高强度 ,高抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程制件
DR16/40	40	1.47	注塑级 ,高强度 ,高抗冲 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程制件

2. 生产厂家 :美国阿奇帕公司

Agip Co.

商品名称 :Sinvet PC

牌 号	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
201	V - 2	注塑级 ,流动性好 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件
203	V - 2	注塑级 ,抗紫外线、耐候 ,宜制户外用的工程件
204	V - 2	注塑级 ,FDA 认可 ,高流动性 ,宜制食品、医用的制件
221	V - 2	注塑级 ,高抗冲 ,流动性好 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件
223	V - 2	注塑级 ,高抗冲 ,宜制工程件
224	V - 0	注塑级 ,高抗冲 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
251	V - 2	注塑级 ,宜制通用工程件
253	V - 2	注塑级 ,宜制通用工程件
254	V - 2	注塑级 ,宜制通用工程件
271	V - 2	注塑、挤出或吹塑或型
273	V - 2	注塑、挤出或吹塑或型
274	V - 2	注塑、挤出或吹塑或型
2510	V - 2	注塑成型
2520	V - 2	注塑成型
2530	V - 2	注塑成型
2540	V - 2	注塑成型

3. 生产厂家 :美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :Plaskon PC

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
PC201	中	注塑或挤出 ,机械强度好 ,宜制工程件
PC203	中	注塑或挤出 ,机械强度好 ,抗紫外线 ,高流动 ,宜制工程件
PC204	中	注塑或挤出 ,FDA 认可 ,宜制食品机械件
PC221	中	注塑 ,机械强度好 ,宜制工业、汽车配件和电子电器件
PC223	中	同 PC221
PC224	中	同 PC221
PC251	中	同 PC221
PC253	中	同 PC221
PC254	中	同 PC221
PC271	高	注塑、挤出或中空或型 ,机械强度高 ,宜制工业用配件、型材、中空容器
PC273	高	同 PC271
PC274	高	同 PC271
PC2510	中	注塑 ,机械性能好 ,宜制工业零件、汽车配件和电子电器件
PC2520	中	同 PC2510
PC2530	中	同 PC2510
PC2540	中	同 PC2510

4. 生产厂家 :美国卡博特塑料公司

Cabot Plasrics Co.

商品名称 :Cabelec PC

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
3718	注塑级 ,高强度 ,导电 ,宜制有导电要求的工程件
3719	注塑级 ,ABS/PC 合金 ,含炭黑 ,导电 ,宜制有导电的工程塑料件

5. 生产厂家 :美国科马洛伊国际公司

Comalloy International Co. Ltd

商品名称 :Comalloy PC

牌 号	相对密度	MI	玻璃纤维 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
410 - 3010			10		注塑级 ,抗拉伸 ,宜制工程件
510 - 1515	1.30	5 ~ 10	15 矿物	V - 1	注塑级 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
510 - 2615	1.30	5 ~ 10	15 其中有矿物	V - 1	注塑级 ,尺寸稳定 ,强度比 510 ~ 1515 高 ,宜制工程件
510 - 3010	1.25	5 ~ 10	10	V - 1	注塑级 ,抗拉伸 ,宜制工程件
510 - 3020	1.34	5 ~ 10	20	V - 1	注塑级 ,抗拉伸 ,宜制工程件
510 - 3030	1.42	5 ~ 10	30	V - 1	注塑级 ,高刚性 ,宜制工程件
510 - 3040	1.52	5 ~ 10	40	V - 1	注塑级 ,高刚性 ,宜制工程件
515 - 1000	1.30	5 ~ 10		V - 1	注塑级 ,宜制工程件

6. 生产厂家 :美国复合材料公司

Compounding Technology Inc.

商品名称 :PC 改性

牌 号	相对密度	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
PC000/5T	1.23	—	注塑 ,含 5% F ₄ ,润滑性好
PC000/10T	1.26	—	注塑 ,含 10% P ₄ ,润滑性好
PC000/15T	1.28	—	注塑 ,含 15% P ₄ ,润滑性好
PC000/20T	1.32	—	注塑 ,含 20% P ₄ ,润滑性好
PC20CF	1.28	—	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,导电
PC20GF	1.34	V - 0	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,抗拉伸 ,阻燃
PC20GF/15T	1.4.5	V - 0	注塑 ,含 20% 玻璃纤维和 15% P ₄ ,机械强度高、润滑性好
PC30GF	1.33	—	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,导电 ,耐高温 ,高强度
PC30GF	1.43	V—0	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,抗拉伸
PC40CF	1.37	—	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,导电 ,耐磨 ,耐高温 ,机械强度高
PC40GF	1.51	V - 0	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,阻燃

7. 生产厂家 :美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名称 :Calibre PC

表 1

系 列	包括的牌号	特 性 和 主 要 用 途
200 系列	200 - 4 200 - 6	注塑或挤出 ,中粘度 ,FDA 认可 ,机械性能好 ,宜制食品工业和其他工程件
	200 - 10 200 - 15	
	200 - 22	
300 系列	300 - 4 300 - 6	注塑或挤出 ,中粘度 ,透明 ,流动性好 ,机械性能好 ,宜制工程件和家用电器
	300 - 10 300 - 15	
	300 - 22	
	302 - 6	
500 系列	302 - 10	注塑或挤出 ,中粘度 ,FDA 认可 ,高强度 ,宜制食品色装件
	302 - 15	注塑或挤出 ,中粘度 ,抗紫外线 ,抗冲击 ,宜制外部工程件
	510 550	注塑 ,低粘度 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 ,高强度 ,宜制工程件
		吹塑或挤出 ,耐辐射 ,宜制工程件
700 系列	700 - 3	注塑 ,低粘度 ,宜制家庭用品和办公用品
	700 - 4 700 - 6	注塑 ,低粘度 ,阻燃 ,机械性能好 ,宜制工程件
	700 - 10	
	700 - 15	注塑 ,低粘度 ,阻燃 ,流动性好 ,机械强度高 ,宜制工程件
800 系列	800 - 3	注塑 ,低粘度 ,宜制家庭用品和办公用品
	800 - 4 800 - 6	注塑 ,低粘度 ,阻燃 ,物理性能好 ,宜制工程件
	800 - 10	
	800 - 15	注塑 ,低粘度 ,高流动性 ,阻燃 ,物理性能好 ,宜制工程件
2000 系列	2060 - 4	注塑或挤出 ,中粘度 ,透明 ,符合 FDA 要求 ,宜制医药件
	2060 - 6 2060 - 10	注塑或挤出 ,中粘度 ,透明 ,机械性能好 ,宜制工程件
	2060 - 15 2060 - 22	注塑或挤出 ,中粘度 ,高透明 ,高流动 ,宜制工程件
	2080 - 4	注塑或挤出 ,中粘度 ,耐 γ 射线 ,透明性好 ,宜制工程件
	2080 - 6	注塑或挤出 ,中粘度 ,高透明 ,宜制工程件
	2080 - 10 2080 - 15	注塑或挤出 ,中粘度 ,高透明 ,流动性好 ,宜制工程件
7000 系列	7070	注塑 ,含 7% 玻璃纤维 ,可发泡 ,宜制办公用品和仪器仪表件
	XU73036. 00	
XU7300	XU73038.00	注塑 ,中粘度 ,与 AEC(香芳族聚碳酸酯)共聚 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制汽车、机械、电子电器件
新牌号	XU73402 XU73405	注塑 ,流动性极好(M180g/10min) ,双折射率低 ,脱模好 ,宜制 DVD 数字视频盘
	1080 - DVD	
	9000 - 60	注塑 ,流动性好(MI50 ~ 60) ,抗冲 ,宜制 CD 片

表 2

性能 项目 牌 号	MI	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服伸 长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94
							0. 44MPa	1. 82MPa	
200 - 4	4	1. 2	62	7. 0	2. 4	959	—	132	V - 2
200 - 6	6	1. 2	61. 5	7. 0	2. 4	906	—	130	V - 2
200 - 10	10	1. 2	62	7. 0	2. 4	906	—	263	V - 2
200 - 15	15	1. 2	63	7. 0	2. 4	853	—	127	V - 2
200 - 22	22	1. 2	62	7. 0	2. 4	746	—	126	V - 2
300 - 4	4	1. 2	62	7. 0	2. 4	959	—	132	V - 2
300 - 6	6	1. 2	61. 5	7. 0	2. 4	906	—	130	V - 2
300 - 10	10	1. 2	62	7. 0	2. 4	906	—	120	V - 2
300 - 15	15	1. 2	63	7. 0	2. 4	853	—	127	V - 2
300 - 22	22	1. 2	62	7. 0	2. 4	746	—	126	V - 2
302 - 6	6	1. 2	61	7. 0	2. 4	906	—	132	V - 2
302 - 10	10	1. 2	61	7. 0	2. 4	906	—	129	V - 2
302 - 15	15	1. 2	62	7. 0	2. 4	853	—	127	V - 2
510	—	1. 27	59	3. 5	3. 2	107	300	140	V - 0
550	—	1. 27	66	3. 5	3. 7	214	300	140	V - 0
700 - 4	4	1. 2	61. 5	7. 0	2. 4	959	—	132	V - 0
700 - 6	6	1. 2	61. 5	7. 0	2. 4	906	—	130	V - 0
700 - 10	10	1. 2	60. 5	7	2. 4	906	—	129	V - 0
700 - 15	15	1. 2	60. 5	7	2. 4	853	—	127	V - 0
800 - 4	4	1. 21	60	6. 5	2. 5	640	—	131	V - 0
800 - 6	6	1. 21	60	6. 5	2. 5	640	—	131	V - 0
800 - 10	10	1. 21	60	6. 5	2. 5	640	—	131	V - 0
800 - 15	15	1. 21	60. 5	6. 5	2. 5	640	—	131	V - 0
2060 - 4	4	1. 20	62	7. 0	2. 4	959	—	132	V - 2
2060 - 6	6	1. 20	61. 5	7. 0	2. 4	906	—	130	V - 2
2060 - 10	10	1. 20	62	7. 0	2. 4	906	—	129	V - 2
2060 - 15	15	1. 20	63	7. 0	2. 4	853	—	127	V - 2
2060 - 22	22	1. 20	62	7. 0	2. 4	14	—	126	V - 2
2080 - 4	4	1. 20	62	7. 0	2. 4	959	—	127	—
2080 - 6	6	1. 20	61. 5	7. 0	2. 4	906	—	130	V - 2
2080 - 10	10	1. 20	62	7. 0	2. 4	906	—	129	V - 2
2080 - 15	15	1. 20	61	6. 4	2. 4	853	—	139	V - 2
XU73402. 00	—	1. 20	62	—	—	746	—	139	V - 2
XU73405. 00	—	1. 20	63	—	—	373	—	157	V - 1

8. 生产厂家 美国恩玛塔公司

Enimont America Inc.

商品名称 Slnvet PC

牌 号	相对密度	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
201	1.20	V-2	注塑 ,透明 ,抗冲击 ,耐高温
203	1.20	V-2	注塑 ,抗紫外线 ,耐高温 ,抗冲
204	1.20	V-2	注塑 ,DA 通过 ,耐高温 ,抗冲
221	1.20	V-2	注塑 ,耐高温 ,抗冲
223	1.20	V-2	注塑 ,耐高温 ,抗冲
224	1.2	V-0	注塑 ,阻燃 ,耐高温 ,抗冲
251	1.2	V-2	注塑 ,透明 ,耐高温 ,抗冲
253	1.2	V-2	注塑 ,耐高温 ,抗冲
254	1.2	V-2	注塑 ,耐高温 ,抗冲
271	1.2	V-2	注塑 ,透明 ,抗冲 ,耐高温
2510	1.24	V-2	注塑级 ,含 10% 填料 ,抗冲差 ,耐温低
2520	1.34	V-2	注塑级 ,含 20% 填料 ,抗冲差 ,耐温低
2530	1.41	V-2	注塑级 ,含 30% 填料 ,抗冲差 ,耐温低
2540	1.51	V-2	注塑级 ,含 40% 填料 ,抗冲差 ,耐温低

9. 生产厂家 美国弗伯菲尔公司(又名美国威尔逊国际纤维增强塑料公司)

nberfi Co.

商品名称 Polycarbafil PC

牌 号	填充物及助剂	特 性 和 主 要 用 途
F/50/10/Y/FR	10% 短玻璃纤维 ,阻 燃 剂 ,发泡剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃 ,用低发泡制工程制品
F50/20/Y/FR	20% 短玻璃纤维 ,阻 燃 剂 ,发泡剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V-0 级 ,低发泡注塑制工程制品
F50/30/Y/FR	30% 短玻璃纤维 ,阻 燃 剂 ,发泡剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃 UL94V-0 级 ,用低发泡注塑制工程制品
F50/40/Y/FR	40% 短玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,阻燃 UL94V-0 级 ,用低发泡注塑制工程制品
FG50/30	30% 长玻璃纤维 ,发泡剂	注塑级 ,增强型 ,用低发泡注塑制工程制品
FG50/40	40% 长玻璃纤维 ,发泡剂	注塑级 ,增强型 ,用低发泡注塑制工程制品
G50/10	10% 长玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,宜制强度高的工程制品
G50/20	20% 长玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,易成型 ,可用精密成型制高强度工程制品
G50/30	30% 长玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,易成型 ,可用精密成型制高强度制品
G50/40	40% 长玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,易成型 ,可用精密成型制高强度制品

续表

牌 号	填充物及助剂	特 性 和 主 要 用 途
G50/10/TEF/12	10% 长玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 成型性能好 宜制工程制品
G50/10/TEF/15	10% 长玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 易成型 宜制工程制品
G50/10/TEF/22	10% 长玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 易成型 宜制工程制品
G50/20/FR	20% 长玻璃纤维 阻燃剂	注塑级 增强型 阻燃 成型性能好 宜制工程制品
G50/20/HD	20% 长玻璃纤维	注塑级 增强型 宜制工程制品
G50/20/TEF/12	20% 长玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 成型性能好 宜制工程制品
G50/20/TEF/15	20% 长玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨、高润滑 成型性能好 宜制工程制品
G50/20/TEF/22	20% 长玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨、高润滑 成型性能好 宜制工程制品
G50/30/TEF/12	30% 长玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨、高润滑 成型性好 宜制工程制品
G50/30/TEF/15	30% 长玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 成型性好 宜制工程制品
G50/30/TEF/22	30% 长玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 成型性好 宜制工程制品
G50/40/TEF/12	40% 长玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 成型性好 宜制工程制品
G50/40/TEF/15	40% 长玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 成型性好 宜制工程制品
G50/40/TEF/22	40% 长玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼	注塑级 增强型 耐磨 高润滑 易加工 宜制工程制品
J50/10	10% 短玻璃纤维	注塑级 增强型 阻燃达 UL94V—2 级 抗冲 加工性能好 宜制一般通用工程制品
J50/20	20% 短玻璃纤维	注塑级 增强型 阻燃达 UL94V—2 级 抗冲 加工性能好
J50/30	30% 短玻璃纤维阻燃剂	注塑级 增强型 阻燃达 UL94V—0 级 抗冲 加工性好
J50/40	40% 短玻璃纤维阻燃剂	注塑级 增强型 阻燃达 UL94V—0 级 抗冲 加工性能好

续表

牌 号	填充物及助剂	特 性 和 主 要 用 途
J50/10/FR	10% 短玻璃纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,抗冲 ,高强度 ,加工性能好
J50/20/FR	20% 短玻璃纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,高强度、加工性能好 ,宜制阻燃(UL94V - 0 级)的工程制品
J50/30/FR	30% 短玻璃纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,高强度 ,宜制工程制品
J50/40/FR	40% 短玻璃纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,高强度 ,宜制工程制品
J50/CF/10/FR	10% 碳纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制阻燃工程制品
J50/CF/20/FR	20% 碳纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制阻燃工程制品
J50/CF/30/FR	30% 碳纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制阻燃工程制品
J50/CF/40/FR	40% 碳纤维 ,阻燃剂	注塑级 ,增强型 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制阻燃工程制品
J50/10/TEF/12	10% 短玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,加工成型性能好 ,宜制工程制品
J50/10/TEF/15	10% 短玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,加工性能好 ,宜制工程制品
J50/10/TEF/22	10% 短玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮 20% 短玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,加工成型性能好 ,宜制工程制品
J50/20/TEF/12	12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,加工成型性能好 ,宜制工程制品
J50/20/TEF/15	20% 短玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J50/20/TEF/22	20% 短玻璃纤维 22% 四氟乙烯 1% ~ 3% 硅酮 5% 二硫化钼	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J50/30/TEF/12	30% 短玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J50/30/TEF/15	30% 短玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J50/30/TEF/22	30% 短玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品

续表

牌 号	填充物及助剂	特 性 和 主 要 用 途
J50/40/TEF/12	40% 短玻璃纤维 12% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J50/40/TEF/15	40% 短玻璃纤维 15% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J50/40/TEF/22	40% 短玻璃纤维 22% 四氟乙烯 5% 二硫化钼 1% ~ 3% 硅酮	注塑级 ,增强型 ,耐磨 ,高润滑 ,成型性能好 ,宜制工程制品
J54/10	10% 短玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,粘度高 ,成型性能好 ,宜制工程制品
PC50/Si	2% 硅酮	注塑级 ,润滑性好
PC50/TEF/12	12% 四氟乙烯 1% ~ 2% 硅酮	注塑级 ,高润滑 ,高强度 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制工程制品
PC50/TEF/15	15% 四氟乙烯 1% ~ 2% 硅酮	注塑级 ,高润滑 ,高强度 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制工程制品
PC50/TEF/22	22% 四氟乙烯 1% ~ 2% 硅酮	注塑级 ,高润滑 ,高强度 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制工程制品
PC50/TEF/44	44% 四氟乙烯 1% ~ 2% 硅酮	注塑级 ,高润滑 ,高强度 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制工程制品
RTP301	5% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,低粘度 ,抗冲耐高温 ,成型性好 ,宜制一般工程件
RTP302	10% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,低粘度 ,抗冲 ,阻燃 V - 2 级 ,成型性好 ,宜制电子件
RTP303	15% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,除强度比 RTP302 高外 ,其他相似
RTP304	20% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,除强度比 RTP303 高外 ,其他同 RTP302
RTP305	25% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,除强度比 RTP304 高外 ,其他相似
RTP306	30% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,刚性好 ,成型性好 ,阻燃 V - 2 级 ,宜制电器件
RTP307	35% 玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,刚性好 ,成型性好 ,阻燃 V - 2 级 ,宜制电子件
RTP - 383F	含玻璃纤维	注塑级 ,增强型 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲 ,高强度 ,成型性好 ,宜制有阻燃要求的工程件

10. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

GE Plastics Co. Ltd

商品名称 :Lexan PC

表 1

牌 号	相对密度	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
94V0	1. 20	中	挤出或吹塑 ,宜制薄膜 ,阻燃 V - 0 级
94VTMO		高	挤出 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制板材
100	1. 20	高	注塑或挤出 ,物理性能好 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医药用具、片、板材
101	1. 20	中	注塑 ,机械性能好 ,MI6. 5 ,宜制工程件
101R	1. 20	中	注塑 ,机械性能好 ,易脱模 ,宜制工程件
103	20	中	注塑 ,机械性能好 ,耐候 ,抗紫外线 ,宜制室外的工程件和家用电器件
103R	1. 20	中	脱模性好 ,其他同 103
104	1. 20	中	注塑 ,机械性能好 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医药容器及工程件
104R	1. 20	中	注塑 ,脱模性好 ,其他同 104
121	1. 20	超低	注塑 ,流动性好 ,MI16. 5 ,耐热 ,宜制工程用的薄壁件
121R	1. 20	超低	脱模性好 ,其他同 121
123	1. 20	超低	注塑 ,流动性好 ,耐候 ,耐紫外线 ,宜制户外大型薄壁工程件
123R	1. 20	超低	脱模性好 ,其他同 123
124	1. 20	超低	注塑 ,符合 FDA 标准 ,耐湿热 ,宜制食品、药用容器
131	1. 20	高	挤出或中空成型 ,物理性能好 ,耐高温 ,宜制工程用型材和中空容器
133	1. 20	高	挤出或中空成型 ,机械强度高 ,耐高温 ,耐候 ,抗紫外线 ,宜制户外工程件
134	1. 20	高	挤出或中空成型 ,符合 FDA 标准 ,抗冲 ,耐热 ,宜制食品、医用包装
141	1. 2	低	注塑 ,抗冲 ,耐热 ,MI9. 5 ,宜制工程件
141R	1. 2	低	脱模性好 ,MI11. 5 ,其他同 141
143	1. 2	低	注塑 ,抗冲 ,耐候 ,耐紫外线 ,耐热 ,宜制户外件
143R	1. 2	低	脱模性好 ,其他同 143
144	1. 2	低	注塑 ,符合 FDA 标准 ,抗冲 ,耐热 ,宜制食品、医用包装件
144R	1. 2	低	脱模性好 ,其他同 144
151	1. 2	超高	挤出或吹塑 ,机械强度高 ,宜制大型中空件、工程用型材
153	1. 2	超高	挤出或吹塑 ,机械强度高 ,耐候 ,抗老化 ,宜制大型中空件和型材
154	1. 2	超高	挤出或吹塑 ,符合 FDA 标准 ,机械强度高 ,宜制食品或医用容器
161	1. 20	低	挤出 ,机械性能好 ,MI8. 0 ,宜制工程件
181	1. 20	中	挤出 ,机械性能好 ,MI5. 3 ,宜制工程件
191	1. 19		注塑 ,改燃料 ,高抗冲 ,耐高温 ,宜制电子、电气件

续表

牌 号	相对密度	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
201	1.25	中	注塑 ,机械性能一般
201R		中	脱模性好 ,其他同 201
203		中	注塑 ,抗紫外线 ,耐候 ,宜制户外工程件
204		中	注塑 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医用制品
221		超低	注塑 ,流动性好 ,宜制薄壁件
221R		超低	注塑 ,流动性好 ,易脱模 ,宜制薄壁件
223		超低	注塑 ,流动性好 ,耐候 ,抗紫外线 ,宜制户外薄壁工程件
224		超低	注塑 ,流动性好 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医用包装件
241		低	注塑 ,通用级 ,宜制日用件
241R		低	注塑 ,通用级 ,易脱模 ,宜制日用件
243		低	注塑 ,耐候 ,抗紫外线 ,宜制用于户外的工程件
244		低	注塑 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医用的包装件
281		超高	吹塑或中空成型 ,通用级
283		超高	吹塑或中空成型 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医用包装件
500		高	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,高强度 ,高刚性 ,宜制取代热固性树脂、金属件
500R		高	脱模性好 ,其他同 500
503		高	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,耐候 ,抗紫外线 ,机械强度高 ,耐高温 ,宜制取代热固性树脂、金属件
920		低	注塑 ,阻燃 V-0 级 ,不透明
920A		低	注塑 ,阻燃 V-0 级 ,不透明
940		中	注塑 ,阻燃 V-0 级 ,透明 ,机械强度较高 ,宜制阻燃工程件
940A		中	同 940
943		中	注塑 ,阻燃 V-0 级 ,透明 ,耐候 ,抗紫外线 ,宜制户外阻燃工程件
943A			同 943
950		高	注塑 ,阻燃 V-0 级 ,透明 ,机械强度高 ,宜制阻燃工程件
950A		高	同 950
960		超高	挤出或吹塑 ,阻燃 V-0 级 ,宜制电气件
1500		高	中空成型 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医用包装用品
2014	1.24	低	注塑 ,阻燃 V-2 级 ,自熄 ,宜制自熄性电气、通讯、航空件
2014R		低	脱模性好 ,其他同 2014
2814		中	注塑 ,含玻璃纤维 ,阻燃 V-0 级 ,宜制阻燃工程件

续表

牌 号	相对密度	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
3412	1.35	中	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 机械强度高 ,尺寸稳定 ,阻燃 V—1 级 ,宜制精度高的工程件
3412R	1.35	中	脱模性好 ,其他同 3412
3413	1.43	高	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 机械强度高 ,阻燃 V - 1 级 ,尺寸稳定 ,宜制精度高的工程件
3413R	1.43	高	脱模性好 ,其他同 3413
3414	1.52	高	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,高模量 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
3414R	1.52	高	脱模性好 ,其他同 3414
3432		中	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 机械性能高 ,耐候 ,抗紫外线 ,宜制户外工程件
3433		高	含 30% 玻璃纤维 ,其他同 3432
3434		高	含 40% 玻璃纤维 ,其他同 3432
BE1130	1.20	中	注塑 ,阻燃 V - 0 级 ,符合 FDA 标准 ,宜制有阻燃要求的计算机零件
BE1130A	1.20	中	同 1130
BE2130	1.20	低	注塑 ,流动性好 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制有阻燃要求的薄壁计算机件
CL100			注塑 ,共混合金 (聚碳酸酯 : PBTP : 丙烯酸树脂共混比为 70 : 20 : 10) ,耐油性好 ,易成型 ,宜制工程件
EBL2061		高	吹塑成型 ,宜制办公用具件
EBL9001		高	吹塑成型 ,机械强度高 ,宜制汽车件
EM1210			注塑 ,高抗冲 ,强度高 ,宜制工程件
EM2212		中	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,高光泽 ,宜制汽车内装饰件
EM2214		中	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高光泽 ,宜制汽车内装饰件
EM3110		中	注塑 ,玻璃纤维增强 ,高光泽 ,宜制汽车内装饰件
FL400			发泡级 ,宜制结构泡沫工程制品
FL478			发泡级 ,宜制结构泡沫工程制品
FL900	0.9		发泡级 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制低发泡工程制品 ,可替代木材
FL910	0.95		发泡级 ,阻燃 V - 0 级 ,含 10% 玻璃纤维 ,宜制阻燃低发泡制品
FL920			含 20% 玻璃纤维 ,其他同 FL910
FL930	1.05		含 30% 玻璃纤维 ,其他同 FL910
FL940			含 40% 玻璃纤维 ,其他同 FL910
FL1600			发泡级 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制低发泡工程件
FL1800	0.95		发泡级 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程用发泡件
FL2000			发泡级 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程用发泡件
HF		低	注塑 ,流动性好 ,机械强度高 ,宜制薄壁、结构复杂的工程件

续表

牌 号	相对密度	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
HF - 1		低	注塑 ,流动性好 ,透明 ,机械强度高 ,宜制大型薄壁件
HF - 2		中	注塑 ,高透明 ,机械强度高 ,宜制工程件
HF1100		超低	注塑 ,超高流动性 ,高透明 ,机械强度高 ,宜制大型、薄壁、结构复杂件
HF1130		超低	注塑 ,超高流动性 ,高透明 ,抗紫外线 ,耐候 ,宜制户外电子件
HF1400		超低	注塑 ,超高流动性 ,符合 FDA 标准 ,宜制食品、医用的薄壁件
HF2110		中	注塑 ,高透明 ,机械性能一般 ,宜制普通工程件
HF2130		中	注塑 ,高透明 ,抗紫外线 ,耐候 ,宜制用于户外的工程件
HP - 1		中	注塑或挤出 ,无毒 ,符合 FDA、USP(药典)要求 ,阻燃 ,宜制食品或医用件
HP - 2			同 HP - 1
HP - 3			同 HP - 2
HP - 4			同 HP - 1
HP - 5			同 HP - 1
HW - 1		中	注塑或挤出 ,阻燃、机械强度高 ,宜制工程件
LC108	1.23		注塑 ,含 8% 碳纤维 ,导电 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制阻燃的导电件
LC112	1.24		注塑 ,含 12% 碳纤维 ,导电 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制阻燃导电件
LC120	1.28		注塑 ,含 20% 碳纤维 ,导电 ,阻燃 ,机械强度高 ,宜制工程上的导电件
LCG2700	1.32		注塑 ,含 27% 碳纤维和玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,导电 ,机械强度高
LF1000	1.26		注塑 ,含铁氟龙 10% ,耐磨好
LF1010	1.33		注塑 ,含 10% 铁氟龙和 10% 玻璃纤维 ,耐磨性好
LF1030	1.52		注塑 ,含 10% 铁氟龙和 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,耐磨
LF1510	1.36		注塑 ,含 15% 铁氟龙和 10% 玻璃纤维 ,耐磨
LF1520	1.46		注塑 ,含 15% 铁氟龙和 20% 玻璃纤维 ,耐磨
LGK3020	1.43		注塑 ,含 30% 玻璃纤维和矿纤维 ,高刚性 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制高刚度阻燃工程件
LGK4030	1.52		注塑 ,含 40% 玻璃纤维和矿纤维 ,高刚性 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制高刚性阻燃工程件
LR			注塑、挤出、吹塑均可 ,与有机硅共聚透气性好
LS	1.20		注塑 ,抗紫外线 ,耐候 ,高透明 ,宜制户外的灯、照相机镜片
LS - 1	1.20		同 LS
LS - 2	1.20		同 LS
LS - 3	1.20		同 LS
ML1665			发泡成型 ,含阻燃剂 ,宜做低发泡制品 ,可替代木材

续表

牌 号	相对密度	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
ML4026			发泡成型 ,含阻燃剂 ,宜制低发泡成型的制品 ,密度可达 $0.855\text{g}/\text{cm}^3$,可替代木材
ML4164			发泡成型 ,含阻燃剂 ,宜制低发泡成型的制品 ,密度可达 $0.751\text{g}/\text{cm}^3$,可替代木材
ML4199			发泡成型 ,含阻燃剂 ,宜制低发泡成型的制品可替代木材
ML4751			注塑 ,高的机械强度 ,耐磨 ,宜制高速旋转件
M15604PW		中	挤出或吹塑 ,机械强度高 ,抗冲 ,宜制板材、薄膜和中空容器
OQ1010	1.20	超低	注塑 ,光学性能好 ,流动性好 ,宜制光学要求高的制品
OQ1020L	1.20	超低	注塑 ,光学性能好 ,宜制 CD 光盘
OQ1030L	1.20	超低	注塑 ,光学性能好 ,流动性比 OQ1020L 好 ,宜制 CD 光盘
OQ2220	1.20	高	注塑 ,光学性能好 ,宜制光学仪器件
OQ2320	1.20	中	同 OQ2220
OQ2720	1.20	低	同 OQ2220
PK2870		低	吸塑成型 ,宜制蒸馏水器皿
PKG150	1.20	中	挤出中空成型 ,机械强度高 ,符合 FDA 标准 ,抗紫外线 ,耐候 ,宜制食品包装或医用器皿
PKG1500	1.20		挤出中空成型 ,机械强度高 ,符合 FDA 标准 ,抗紫外线 ,耐候 ,宜制食品和医用容器
PPC4501	1.20		注塑 ,耐高温(热变形 152°C) ,成型性好 ,机械性能一般
PPC4504	1.20		注塑 ,耐高温(热变形 152°C) ,符合 FDA 标准 ,成型性好
PPC4701	1.20		注塑 ,耐高温(热变形 163°C) ,成型性好 ,机械性能一般
PPC4704	1.20		注塑 ,耐高温(热变形 163°C) ,符合 FDA 标准 ,宜制医用、食品包装
RN300		中	注塑 ,玻璃纤维增强 ,机械性能高 ,宜制工程件
RP700		低	旋转成型 ,粉料 ,阻燃 ,透明 ,符合 FDA 标准 ,耐湿热 ,宜制食品、医用、水煮处理的滚塑件
SR1000	1.20	低	注塑 ,耐蒸汽 ,一般性能
SR1000R	1.20	低	注塑 ,流动性好 ,易脱模 ,耐蒸汽
SR1400	1.20	中	注塑 ,耐蒸汽 ,一般性能
SR1400R	1.20	中	注塑 ,易脱模 ,耐蒸汽
IX ₃			注塑 ,抗紫外线 ,宜制户外或光照条件下的工程件
IX ₄			注塑级 ,抗紫外线 ,符合 FDA 标准 ,宜制接触食品的制品
WR2214			注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,强度高 ,耐磨耗 ,宜制工程上传动件
WR2216			注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,强度高 ,耐磨耗 ,尺寸稳定 ,宜制工程上高精度的传动件

表 2

性 能 系 列	项 目 牌 号	相对 密度 (%)	吸水 性 (%)	成型收 缩率 $\times 10^{-3}$ (mm/mm)	透 光 率 (%)	热变形 温度(℃)		线膨胀 系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	燃烧性 UI94	拉伸屈 服强度 (MPa)	伸 长 率 (%)		弯曲 强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口冲 击强度 (J/m)	介电常数		介电损耗角 正切 $\times 10^{-3}$		体 积 电 阻 率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)
						0.45 MPa	1.84 MPa				屈服	断裂				60Hz	1Mz	60Hz	1Mz	
超低粘度	HF1110	1.2	0.15	5~7	86	138	133	7	V-2	63	6~8	110	94	2.4	750	3.2	3.0	0.9	10	10^{16}
	HF1130																			
一般规格	1××	1.2	0.15	5~7	87	139	135	7	V-2	63	6~8	110	94	2.4	760	3.2	3.0	0.9	10	10^{16}
	2××																			
玻纤增强	3412	1.35	0.16	2~3	—	149	146	2.3~5.3	V-1	110	—	4~6	130	5.6	110	3.2	3.1	0.9	1.1	10^{16}
	3413	1.43	0.14	1.5~2.5	—	151	146	2.2~5.0	V-1	130	—	3~5	160	7.7	110	3.3	3.3	1.1	0.7	10^{16}
	3414	1.52	0.12	1~2	—	154	146	1.8~4.0	V-1	160	—	3~4	180	9.8	140	3.5	3.4	1.3	0.67	10^{16}
	920 系列																			
阻 燃	940 系列	1.21	0.15	5~7	85	138	132	7	V-0	63	6~8	90	92	2.3	650	3.0	3.0	0.9	10	10^{16}
	950 系列																			
玻纤增 强阻燃	500 系列	1.25	0.12	3~4	—	146	142	4.5	V-0	67	8~9	10~20	105	3.5	110	3.1	3.1	0.8	7.5	10^{16}
	LGK1500	1.30	0.14	2.5~3.5	—	149	146	3.5	V-0	89	—	4~6	118	4.6	110	3.2	3.1	0.9	7.3	10^{16}
	LGK2000	1.35	0.16	2~3	—	149	146	3.0	V-0	110	—	4~6	130	5.6	110	3.2	3.1	0.9	7.3	10^{16}
	LGK3000	1.40	0.18	1.5~2.5	—	151	146	2.5	V-0	130	—	3~5	160	7.7	110	3.3	3.3	1.1	7.0	10^{16}
高刚性 阻燃	LGK3020	1.43	0.13	1.5~2.5	—	—	146	3.5	V-0	120	—	3~5	150	6.7	110	3.3	—	1.1	—	10^{16}
	LGK4000	1.52	0.12	2.5~3.0	—	—	142	3.0	V-0	72	—	8	120	7.3	50	—	—	—	—	—
	LGK4030	1.52	0.12	1.5~2.0	—	—	146	2.7	V-0	140	—	3~5	170	8.6	110	3.5	—	1.3	—	10^{16}
	LS ₁																			
耐 候	LS ₂	1.2	0.15	5~7	89	138	132	7	—	63	6~8	100	95	2.4	870	3.2	3.0	0.9	10	10^{16}
	LS ₃																			

续表

牌 号	透光率 (%)	吸水率 (%)	成型收缩率 (%)	热变形温度 (°C)	冲击强度 (kJ/m ²)	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	介电常数 (60Hz)	介电损耗 (10 ⁻³)	总热变形温度 (°C)	弯曲强度 (MPa)	弯曲模量 (GPa)	冲击强度 (J/m ²)	电击穿 (kV/cm)			
															0.45 30s	1.04 30s	7 ×10 ⁻³ (1/°C)
聚碳酸酯	SR1000	1.3	0.15	5~7	80	135	7	Y-2	63	6-8	110	—	91	2.4	650	10	10 ¹²
	SR1000R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SR1400	1.23	—	2.0~4.0	—	141	3~5	Y-0	95	—	—	—	140	5.5	90	—	10 ¹²
	SR1400R	1.24	—	2.0~3.0	—	141	2~4	Y-0	110	—	—	—	145	7.0	90	—	10 ¹²
聚苯醚	LC106	1.28	—	1.5~2.5	—	141	1~3	Y-0	150	—	—	—	220	10	90	—	10 ¹²
	LC112	1.28	—	1.5~2.5	—	141	1~3	Y-0	150	—	—	—	220	10	90	—	10 ¹²
	LC120	1.28	—	1.5~2.5	—	141	1~3	Y-0	150	—	—	—	220	10	90	—	10 ¹²
	LC200T	1.32	0.12	2.0~2.5	—	146	1~3	Y-0	150	—	—	—	180	12	90	—	10 ¹²
聚碳酸酯	LF1000	1.26	0.15	5~7	—	138	7	Y-0	61	—	—	—	94	2~4	200	—	10 ¹²
	LF1010	1.13	0.12	3~4	—	142	—	Y-0	61	—	—	—	105	3.5	150	—	10 ¹²
	LF1080	1.52	0.14	1.5~3.5	—	146	2.5	Y-0	120	—	—	—	160	7.7	140	—	10 ¹²
	LF1510	1.36	0.12	2~4	—	142	—	Y-0	67	—	—	—	105	3.5	150	—	10 ¹²
中空玻璃	LF1520	1.46	0.16	2~3	—	146	—	Y-0	100	—	—	—	130	5.6	140	—	10 ¹²
	LF1530	1.55	0.12	1.5~3.5	—	146	2.5	Y-0	120	—	—	—	160	7.7	140	—	10 ¹²
	LF1900	—	—	—	—	152	—	—	61	—	—	—	—	2.4	650	—	—
	LF1900R	—	—	—	—	152	—	—	61	—	—	—	—	2.4	650	—	—
耐高湿	TR12060	—	—	—	—	192	—	Y-2	60	—	—	—	—	2.4	840	—	—
	TR1450R	1.2	0.16	7~8	85	160	9.3	Y-2	66	—	122	96	96	2.0	540	1.2	14
	TR1470R	1.2	0.19	8~10	85	174	8.1	Y-2	66	—	78	97	97	2.3	540	1.6	26
	TR1470R	1.2	—	5~7	60	130	—	—	64	—	40	—	—	2.1	210	—	—
CD光盘用 光学片	Q2100	1.2	—	5~7	90	133	—	Y-2	63	—	10~80	96	96	2.2	—	—	—
	Q2220	1.2	—	5~7	90	129	—	Y-2	62	—	125	96	96	2.4	—	—	—
	Q2320	1.2	—	5~7	80	132	—	Y-2	62	—	130	98	98	2.4	—	—	—
	Q2420	1.2	—	5~7	89	132	—	Y-2	62	—	135	98	98	2.4	—	—	—
计算机、 办公用	BE1130	1.2	—	6~8	—	110	—	Y-0	62	—	—	—	90	2.2	640	—	—
	BE2130	1.2	—	6~8	—	110	—	Y-0	55	—	—	—	91	2.2	270	—	—

11. 生产厂家 :美国液氮加工公司
LNP(Liquid Nitrogen Processing) Co.
商品名称 :Thermocomp PC

牌 号	短玻璃纤 维(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
DA1004	20 芳纶		注塑级 ,高强度 ,耐磨损 ,宜制工程件
DF1001	5	V—0	注塑级 ,高强度 ,宜制一般工程制件
DF1002	10	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件
DF1003	15	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件
DF1004	20	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件 相对密度 1.34 热变形 温度 149℃
DF1005	25	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件
DF1006	30	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件 相对密度 1.43
DF1007	35	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件
DF1008	40	V—0	注塑级 ,宜制高强度精密工程制件 相对密度 1.52
DF100SFR	5	V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,强度高 ,宜制航空、通讯设备工程制件
DFA113	10	V—0	注塑级 ,成型性能好 ,宜制工程制件
DFA113SEO	10	V—0	注塑级 ,宜制航空、通讯设备制件
DFL4032	10/15 *	V—1	注塑级 ,耐磨 ,高强度 ,高润滑 ,宜制工程制件
DFL4032FR	20/15 *	V—1	注塑级 ,含阻燃剂 ,耐磨 ,润滑好 ,宜制工程制件
DFL4034	20		注塑级 ,耐磨 ,高强度 ,宜制工程件
DFL4034FR	20/15 *	V—1	注塑级 ,耐磨 ,阻燃 ,润滑好 ,宜制工程件
DFL4036	30/15 *	V—1	注塑级 ,耐磨 ,润滑好 ,成型性能好 ,宜制工程制件
DFL4038	40		注塑级 ,高刚度 ,耐磨 ,宜制工程件
DL4010	5 *		注塑级 ,耐磨好 ,宜制耐磨工程件
DL4020	10 *		注塑级 ,耐磨好 ,宜制耐磨工程件
DL4020FR	10 *	V—0	注塑 ,耐磨 ,阻燃 ,宜制工程件
DL4024FR	10 *	V—0	注塑级 ,耐磨 ,阻燃 ,制工程制件
DL4030	15 *		注塑级 ,耐磨 ,高强度 ,制工程制件
DL4030FR	15 *	V—0	注塑级 ,耐磨 ,阻燃 ,制工程制件
DL4040	20 *		注塑级 ,耐磨 ,高强度 ,制工程制件
DL4530FR	15 *	V—0	注塑级 ,耐磨 ,高强度 ,阻燃 ,宜制工程制件
EMI — X DA20	20 铝屑		注塑级 ,抗屏蔽电磁干扰
EMI — X DA30	30 铝屑		注塑级 ,抗屏蔽电磁干扰

牌 号	短玻璃纤维(%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
EMI - X DA35	35 铝屑	V—0	注塑级 ,抗屏蔽电磁干扰
EMI - X DA40	40 铝屑		注塑级 ,抗屏蔽电磁干扰
EMI - X DC1008	40 碳纤维		注塑级 ,导电好 ,高强度
EMI - X PDX83393	25 镍		注塑级 ,化学偶联处理 ,导电 ,宜制工程件
EMI - X PDX84356	15 钢丝		注塑级 ,化学偶联处理 ,抗静电
STAT Kon DC1003FR	15 碳纤维		注塑级 ,导电 ,高强度 ,阻燃 ,宜制工程件
STAT - Kon DCI006	30 碳纤维		注塑级 ,导电 ,高强度 ,宜制工程件
STAT - KonDCF1006	30 碳纤维		注塑级 ,抗静电 ,高强度 ,宜制工程件
STAT - KonDCIA033	15 碳纤维		注塑级 ,抗静电 ,润滑好 ,宜制工程件
Veton DF100 - 10	5		注塑级 ,强度好 ,宜制工程件
Veton DF700 - 10	5		注塑级 ,强度好 ,宜制工程件

* 为聚四氟乙烯。

12. 生产厂家 :美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Merlay Co. Ltd

商品名称 :Merlon PC 及其共聚物

牌 号	相对 密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
1143		高粘度		挤出、吹塑级 ,机械性能好 ,宜制工程制件
2500		高粘度		挤出中空成型 ,机械性能好 ,宜制工程制件和家电配件
2600	1.2	11	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2603	1.2	11	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2605	1.2	11	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2607	1.2	11	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2608	1.2	11	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2658	1.2	11	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2800	1.2	9	V—2	注塑级 ,宜制通用件
2803	1.2	9	V—2	注塑级 ,宜制一般工业件
2805	1.2	9	V—2	注塑级 ,宜制一般工业件
2807	1.2	9	V—2	注塑级 ,宜制一般工业件
2808	1.2	9	V—2	注塑级 ,宜制一般工业件

续表

牌 号	相对 密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
2858	1.2	9	V—2	注塑级 ,宜制一般工业件
3100	1.2	6	HB	注塑或挤出级 ,宜制一般工业件
3103	1.2	6	HB	注塑或挤出级 ,宜制一般工业件
3105	1.2	6	HB	注塑或挤出级 ,宜制一般工业件
3107	1.2	6	HB	注塑或挤出级 ,宜制一般工业件
3108	1.2	6	HB	注塑或挤出级 ,宜制一般工业件
3158	1.2	6	HB	注塑或挤出级 ,宜制一般工业件
3200	1.2	4	HB	注塑或挤出级 ,宜制工业件
3203	1.2	4	HB	注塑或挤出级 ,宜制工业件
3205	1.2	4	HB	注塑或挤出级 ,宜制工业件
3207	1.2	4	HB	注塑或挤出级 ,宜制工业件
3208	1.2	4	HB	注塑或挤出级 ,宜制工业件
3258	1.2	4	HB	注塑或挤出级 ,宜制工业件
6350	1.2	15	V—0	注塑级 ,宜制阻燃的电气、通讯件
6355	1.2	15	V—0	注塑级 ,宜制阻燃工程件
6357	1.2	15	V—0	注塑级 ,宜制阻燃工程件
6400	1.24	6 ~ 12	V—2	注塑级 ,阻燃一般 ,本色透明 ,宜制工程制品
6405			V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,透明 ,易脱模 ,宜制工程制品
6410	1.24		V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,宜制工程制品
6415			V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,易着色 ,宜制工程制品
6417			V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,易着色 ,宜制工程制品
6450	1.2	9 ~ 12	V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明或透明 ,宜制电器工程制品
6453	1.2	11	V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明或透明 ,耐候 ,宜制电器制品
6455	1.2	11	V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明或透明 ,脱模性好 ,宜制电器制件
6457	1.2	11	V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明或透明 ,宜制航空、船舶安全制品
6465	1.2	11	V—0	注塑级 ,宜制阻燃工程件
5V — 6485	1.21	11	5V	注塑级 ,宜制阻燃工程件
6550			V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,宜制通讯设备工程制品
6560	1.2	6 ~ 9	V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,宜制通讯、电器制件
6600	1.24	3 ~ 6	V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,透明 ,宜制航空、航海设备零件

续表

牌 号	相对 密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
6603	1. 24	3 ~ 6	V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,透明 ,耐候 ,耐热 ,宜制工程制品
6605			V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,本色透明 ,脱模性好 ,宜制工程制品
6610			V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,易着色 ,宜制工程制品
6615			V—2	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,易着色 ,脱模性好 ,宜制工程制品
6650			V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,宜制电器零件
6653	1. 2	6	V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,不透明 ,宜制阻燃电器件
6870	1. 2	< 3	V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,透明 ,宜制航空零件
6873	1. 27		V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,耐候 ,透明 ,宜制航空设备零件
6875			V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,透明 ,脱模性好 ,流动性好 ,宜制复杂工程制品
6877			V—0	注塑级 ,含阻燃剂 ,透明 ,宜制机械零件
8130				注塑级 ,玻璃纤维增强 ,宜制工程制品
8310		中粘度		注塑级 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度、加工性好 ,宜制工程制件
8313		中粘度		注塑级 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度、加工性好 ,宜制工程制件
8315		中粘度		注塑级 ,含 10% 玻璃纤维 ,高强度 ,加工性好 ,宜制工程制件
8320		中粘度		注塑级 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,易成型 ,宜用精密成型制工程制 制品
8325	1. 3	4. 5	V—0	注塑级 ,含 25% 玻璃纤维 ,高强度 ,宜制阻燃工程件
9310	1. 27		V—0	注塑级 ,含玻璃纤维和阻燃剂、高强度、耐候好 ,宜制户外制品
9315			V—0	注塑级 ,含玻璃纤维和阻燃剂、脱模性好、不易变形 ,宜制工程制品
9410		中粘度	V—0	注塑级 ,含 10% 玻璃纤维 ,宜制工程件
9415		6	V—0	注塑级 ,含 15% 玻璃纤维 ,宜制工程件
AL400			V—2	注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,宜制耐候的工程制品
AL2647	1. 2	11	—	注塑级 ,透明 ,宜制透明工程件
CD2000	1. 2	70		注塑或挤出 ,物理性好 ,宜制工业部件、薄膜和喷涂零件
CD2005			—	注塑级 ,流动性好 ,成型周期快
DPI - 1041		高粘度		注塑级 ,抗冲、耐候 ,宜制工程件
GPI - 1042		高粘度		注塑级 ,抗冲、耐候 ,宜制工程件
GPI - 1050		高粘度		注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,具有 UV 稳定性 ,而且防护时间长 ,宜制 眼镜片
DPI - 1073	1. 2	高粘度		注塑或挤出 ,机械强度高 ,耐候 ,宜制工程件、光学器材
DPI - 1074		15		注塑 ,流动性好 ,透明

续表

牌 号	相对 密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
DP4 - 1350	1. 19	19	V—0	注塑级 ,与聚酯共混 ,玻璃纤维增强 ,耐化学 ,宜制国防工程制品
DP4 - 1351				注塑级 ,与聚酯共混 ,玻璃纤维增强 ,高弹性模量 ,高抗冲 ,低挠曲 ,尺寸稳定 ,宜制汽车零件
DP4 - 1353				注塑级 ,与聚酯共混 ,不透明 ,耐化学 ,低温抗冲好 ,宜制工程制品
DP4 - 1354				注塑级 ,与聚酯共混 ,矿物质增强 ,抗弯 ,抗冲 ,耐化学 ,低吸湿、尺寸稳定 ,宜制工程制品
DP4 - 1356				注塑级 ,与聚酯共混 ,耐热 ,耐化学腐蚀 ,机械性能好 ,宜制汽车的外壳、化工设备上的零件
E180				注塑级 ,透光率高 ,雾度低 ,抗冲 ,宜制光学零件
EC900			V—1	注塑级 ,耐热
FCR2405			V—2	注塑级 ,流动性好 ,透明
FCR2407			V—2	注塑级 ,流动性好 ,透明
FCR2458			V—2	注塑级 ,流动性好 ,透明
FCR6255	1. 2	19	V—0	注塑级 ,流动性好 ,阻燃
FCR6257			V—0	注塑级 ,流动性好 ,阻燃
FR1440			V—0	注塑级 ,与 ABS 共混 ,含阻燃剂 ,其流动性、抗拉强度和热稳定性有所改善 ,易着色 ,宜制机械零件
FR1441			V—0	注塑级 ,与 ABC 共混 ,含阻燃剂 ,流动性、抗拉强度和热稳定性有所改善 ,宜制机械零件
HMS3117		高粘度	MB	挤出级 ,抗紫外线 ,耐候
HMS3118				挤出或中空成型 ,光学特性好 ,耐应力开裂 ,宜制汽车、仪表件
HMS3119				挤出级 ,光学特性好 ,耐应力开裂 ,宜制汽车、仪表件
Lisa KL ₃ -9400		1. 2	V—0	注塑或挤出 ,透明
KU ₁ - 1430				注塑级 ,与 ABS 共混 ,机械性能高 ,色牢度高 ,制品不起霜 ,宜制电子、仪器等外表零件
KU ₁ - 1440				注塑级 ,含阻燃剂 ,与 ABS 共混 ,机械强度高 ,色牢度高 ,不起霜 ,宜制电子、仪表的外壳制件
KU - 1441				注塑级 ,含阻燃剂 ,与 ABS 共混 ,机械强度高 ,色牢度高 ,不起霜 ,宜制电子、仪表的外壳件
LQ2847				注塑级 ,洁净
LQ3147	1. 2	6	—	注塑级 ,洁净
LQ3187				注塑级 ,洁净
LTG3123				注塑级 ,洁净
				注塑级 ,洁净

续表

牌 号	相对 密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
M39	1. 20	低粘度		注塑级 ,耐热 ,流动性好 ,宜制大型、薄壁制品
39F	1. 20	低粘度		注塑级 ,FDA 认可 ,流动性好 ,耐湿热 ,宜制接触热水的食品用具
M39R	1. 20	低粘度		注塑级 ,流动性好 ,含脱模剂 ,宜制复杂制件
M39U	1. 20	低粘度		注塑级 ,流动性好 ,耐候好 ,宜制户外抗紫外线制品
M40	1. 24	6 ~ 12		注塑级 ,耐热 ,宜制工程制品
M40F	1. 24	6 ~ 12		注塑级 ,FDA 认可 ,耐湿热 ,宜制接触医药、食品制品
M40U	1. 24	6 ~ 12		注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,宜制户外工程制品
M50	1. 26	3 ~ 6		注塑或挤出 ,耐热 ,高抗冲 ,宜制板材、薄膜及各种型材
M59F		3 ~ 6		注塑或挤出 ,FDA 认可 ,高抗冲 ,宜制医药、食品用具
M50U		3 ~ 6		注塑或挤出 ,含紫外线吸收剂 ,宜制耐候的户外工程制品
M60		1 ~ 3		挤出级 ,含热稳定剂和消色剂 ,高强度 ,宜制型材、板材、薄膜
M60F		1 ~ 3		挤出级 ,FDA 认可 ,高强度 ,宜制工程型材
M90		< 1		流涎级 ,也可喷涂 ,宜用二氯甲烷等溶剂制薄膜或涂料
MC - 2500				与 ABS 共混 ,耐热比 ABS 高 ,阻燃 ,但力学性能一般 ,只能制一般要求的制品
MD - 6500				与 ABS 共混 ,耐热比 ABS 高 ,阻燃 ,力学性一般 ,宜制一般制品
MPG700	1. 20	3 ~ 4		吹塑级 ,FDA 认可 ,高强度 ,宜制医药、食品用中空容器
MPG703	1. 20	3 ~ 4		吹塑级 ,FDA 认可 ,高强度 ,宜制医药、食品中空容器
MPG750	1. 20	6 ~ 9		吹塑级 ,FDA 认可 ,强度一般 ,宜制医药、食品中空容器
MPG753	1. 20	6 ~ 9		吹塑级 ,FDA 认可 ,流动性好 ,宜制一般性能的医药 ,食品容器
RX3		中粘度		注塑或挤出 ,透明 ,无毒 ,制医用或食品包装
RX4		中粘度		注塑或挤出 ,透明 ,无毒 ,制医用或食品包装
RX5		中粘度		注塑或挤出 ,透明 ,无毒 ,制医用或食品包装
SF - 600	0. 879			泡沫级 ,含高温发泡剂 ,其低发泡制品可代用木材
SG				薄膜级 ,阻燃 ,长期最高工作温度可到 140℃ ,高强度 ,制工程制品
SN				薄膜级 ,阻燃 ,长期最高工作温度在 140℃ ,高强度 ,制工程制品
T70	1. 19	6 ~ 12		注塑级 ,高抗冲 ,流动性良好 ,宜制工程制品
T95		中粘度		注塑级 ,机械强度高 ,宜制工程件
T4340	1. 20	12 ~ 24		注塑级 ,流动性特别好 ,高抗冲 ,宜制大型薄壁工程制品
T4530	1. 20	6 ~ 8		注塑级 ,含化学改性剂 ,透明 ,流动性好 ,高抗冲 ,宜制工程制品

续表

牌 号	相对 密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
T4610	1. 19	中粘度	—	注塑或挤出 机械强度高 耐候 制高抗冲制件、型材、薄板
T7855		11		注塑 抗冲 宜制工程件
T7955		7. 5		注塑或挤出 机械强度高、抗冲 宜制工业配件、型材
TGF - A	1. 19	高粘度	—	挤出级 高透明 机械强度高 宜制工业用材、薄板
TGF - B		高粘度		挤出级 高透明 机械强度高 宜制工业用材、薄板
TGF - C		高粘度		挤出级 高透明 机械强度高 宜制工业用材、薄板
UT400	1. 22	40	HB	注塑级 PC/聚酯合金 制品表面好
UT620G	1. 31	—	HB	注塑级 含 10% 玻纤的 PC/聚酯合金 抗化学品
UT640G	1. 37	—	HB	注塑级 含 20% 玻纤的 PC/聚酯合金 高刚性
UT1018	1. 22	—	HB	注塑级 PC/聚酯合金 低温抗冲好

13. 生产厂家 美国普拉斯科公司

Plascore Co.

商品名称 PC

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
PC125	低发泡注塑成型 ,UL94HB 级 制品可替代木材
PC250	低发泡注塑成型 ,UL94HB 级 制品可替代木材
PCFR250	低发泡注塑成型 ,阻燃 制品可替代木材
SF800	注塑级 抗冲 耐热高 高硬度 成型性好 宜制工程件

14. 生产厂家 美国普拉斯特奇·艾洛伊公司

Plastech Alloys Co.

商品名称 Plastech PC

牌 号	填 充 剂	特 性 和 主 要 用 途
PC/8F/G/15TFE	8% 玻璃纤维、15% 四氟乙稀	黑色 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,高强度 耐磨 润滑好 ,可注塑制工程制品
PC/10BK - 007	20% 玻璃粉末	黑色 ,强度尚好 宜注塑制一般工程制品
PC/10TFE	10% 四氟乙稀	黑色 ,强度尚好 耐磨 润滑性好 宜注塑成型工程制品
PC/20GY - 016	20% 玻璃粉末	灰色 ,强度一般 宜注塑制一般工程制品
PC/30F/Q GY)	30% 玻璃纤维	灰色 ,高强度 成型好 宜注塑制工程制品
PC/30M/15TFE	30% 玻璃粉末 ,15% 四氟乙稀	灰色 耐磨 润滑性好 宜注塑制高强度工程制品

15. 生产厂家 :美国聚合物复合材料公司

Polymer Compounding Technology Inc.

(1)商品名称 :Fiberod 改性 PC

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
G5/20	1. 34	20% 长玻璃纤维
G50/20/FR	1. 36	20% 长玻璃纤维 ,阻燃级
G50/20/TFE/15	1. 50	含 20% 长玻璃纤维 ,15% 聚四氟乙烯
G50/40	1. 52	含 40% 长玻璃纤维
J50/20	1. 34	短玻璃纤维
J50/20/TFE/15	1. 50	含 20% 短玻璃纤维 ,15% 聚四氟乙烯
J50/40	1. 52	含 40% 短玻璃纤维
J50/20/FR	1. 36	阻燃级 ,含 20% 短玻璃纤维

(2)商品名称 :Celstran 增强 PC

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
PCG30 - 01	1. 43	注塑级 ,含 30% 玻璃纤维 ,宜制工程件
PCG40 - 01	1. 52	注塑级 ,含 40% 玻璃纤维 ,宜制工程件
PCG50 - 01	1. 63	注塑级 ,含 50% 玻璃纤维 ,宜制工程件
PCS6 - 01	1. 28	注塑级 ,含 6% 钢丝 ,抗屏蔽 ,抗静电
PCS6 - 02	1. 28	注塑级 ,含 6% 钢丝 ,抗屏蔽 ,抗静电
PCS10 - 01	1. 26	注塑级 ,含 10% 钢丝 ,抗屏蔽 ,抗静电

16. 生产厂家 :美国聚合原料公司

Polymer Resources Ltd

商品名称 :PC

牌 号	相对密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
PC - FD ₁	1. 20	5 ~ 7	V—2	注塑或挤出 ,FDA 通过 ,宜制食品、医用件
PC - FD ₂	1. 20	10 ~ 12	V—2	注塑或挤出 ,FDA 通过 ,宜制食品、医用件
PC - FD ₃	1. 20	15 ~ 18	V—2	注塑或挤出 ,FDA 通过 ,宜制食品、医用件
PC - FR ₁	1. 21	5 ~ 7	V—0	注塑 ,阻燃 ,高抗冲
PC - FR ₂	1. 21	10 ~ 12	V—0	注塑 ,阻燃 ,高抗冲
PC - FR ₃	1. 21	15 ~ 18	V—0	注塑 ,阻燃 ,高抗冲
PC - CP ₁	1. 20	5 ~ 7	V—2	注塑 ,通用级 ,高抗冲 ,透明

续表

牌 号	相对密度	MI	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
PC - GP ₂	1. 20	10 ~ 12	V—2	注塑 ,通用级 ,高抗冲 ,透明
PC - GP ₃	1. 20	15 ~ 18	V—2	注塑 ,通用级 ,高抗冲 ,透明
PC - HM ₁	1. 27	5 ~ 7	V—0	注塑 ,阻燃 ,高刚性
PC - HM ₂	1. 27	10 ~ 12	V—0	注塑 ,阻燃 ,高刚性
PC - G20	1. 34	—	V—1	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,尺寸稳定 ,耐温高 ,抗拉伸
PC - G30	1. 43	—	V—1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,抗拉伸 ,耐高温 ,尺寸稳定
PC - G40	1. 52	—	V—1	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,抗拉伸 ,耐高温 ,尺寸稳定
PC - UV ₁	1. 20	5 ~ 8	V—2	注塑或挤出 ,抗紫外线
PC - UV ₂	1. 20	10 ~ 12	V—2	注塑 ,抗紫外线
PC - UV ₃	1. 20	15 ~ 18	V—2	注塑 ,抗紫外线

17. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP PC

牌号	相对密度	填充物 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
300TFE - 15	1. 28	15F ₄	V—2	注塑级 ,耐磨 ,宜制润滑工程件
300TFE - 20	1. 33	20F ₄	—	注塑级 ,耐磨 ,宜制耐磨工程件
300TFE - 15SE	1. 29	15F ₄	—	注塑级 ,耐磨 ,宜制耐磨工程件
301	1. 27	10 玻纤	V—0	注塑级 ,机械强度高 ,宜制工程件
301 - 500	1. 27	10 玻纤	V—0	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
301FR	1. 28	10 玻纤	V—0	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
301SE	1. 27	10 玻纤	V—0	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
303FR	1. 36	20 玻纤	V—0	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
303SE	1. 34	20 玻纤	V—0	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
303TFE - 10	1. 41	20 玻纤 10F ₄	—	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件
304		20 玻纤	V—2	注塑级 ,机械强度高 ,宜制工程件
305SE	1. 43	30 玻纤	V—2	注塑级 ,高刚度 ,宜制工程件
305FR	1. 45	30 玻纤	V—0	注塑级 ,阻燃 ,宜制阻燃工程件

续表

牌号	相对密度	填充物 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
305TFE - 15	1.55	30 玻纤 15F ₄	V—0	注塑级 ,高强度 ,耐磨耗 ,宜制工程件
305TFE13SE	1.54	30 玻纤 13F ₄	—	注塑级 ,高强度 ,耐磨耗 ,宜制工程件
305TFE15SE	1.55	30 玻纤 15F ₄	V—0	注塑级 ,高强度 ,耐磨耗 ,宜制工程件
306	—	30 玻纤	V—2	注塑级 ,高强度 ,成型性好
307SE	1.58	40 玻纤	V—1	注塑级 ,高刚性 ,宜制工程件
307FR	1.54	40 玻纤	V—0	注塑级 ,高刚性 ,阻燃
382HEC	1.31	15 碳纤	—	注塑级 ,高强度 ,导电
382HEC - FR	1.32	15 碳纤	V—0	注塑级 ,高强度 ,导电 ,阻燃
383	1.28	20 碳纤	—	注塑级 ,高强度 ,导电
383FR	1.31	20 碳纤	V—0	注塑级 ,高强度 ,导电 ,阻燃
383HEC	1.35	20 碳纤	—	注塑级 ,高强度 ,导电
383HEC - FR	1.35	20 碳纤	V—0	注塑级 ,高强度 ,导电 ,阻燃
385	1.32	30 碳纤维	—	注塑级 ,高强度 ,导电
387	1.36	40 碳纤	—	注塑级 ,高强度 ,导电
ESR - A300	1.23	10 碳纤	—	注塑或挤出 ,高强度 ,导电
ESR - A301	1.36	20 碳纤	—	注塑或挤出 ,高强度 ,导电
ESR - A305	1.46	30 碳纤	—	注塑或挤出 ,高强度 ,导电
ESR - C300	1.23	10 碳纤	—	注塑级 ,高强度 ,导电
ESR - C301	1.36	20 碳纤	—	注塑级 ,高强度 ,导电
ESR - C305	1.46	30 碳纤	HB	注塑级 ,高强度 ,导电
ESR - 380		10 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
ESR - 381		15 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
ESD2580				注塑级 ,含碳纤维 ,导电

18. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermofil Co. Ltd

商品名称 :Thermofil PC

牌 号	相对 密度	玻璃纤维 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
E15FG - 0100		15	HB	注塑级 ,高强度 ,制工程制品
E30FG - 0100		30	HB	注塑级 ,高强度 ,制工程制品
F50/10		10		注塑级 ,含发泡剂 ,可用低发泡注塑成型工程制品
F50/20		20		注塑级 ,含发泡剂 ,可用低发泡注塑成型工程制品
F50/20/FR		20	V—0	注塑级 ,含发泡剂 ,可用低发泡注塑成型阻燃工程制品
F50/30		30		注塑级 ,含发泡剂 ,可用低发泡注塑成型工程制品
F50/40		40		注塑级 ,含发泡剂 ,可用低发泡制工程制品
R ₁ - 10FG - 0100	1. 31	10	HB	注塑级 ,耐化学性好
R ₂ - 10FG - 0507	1. 46	10	V—0	注塑级 ,阻燃
R ₂ - 10FG - 0569	—	10	—	注塑级 ,润滑性好
R ₂ - 10FG - 5100	1. 32	10	HB	注塑级 ,流动性好
R ₂ - 10FG - 5107	1. 32	10	HB	注塑级 ,润滑性好
R ₂ - 10NF - 0942	1. 28	10 碳纤	HB	注塑级 ,抗静电 ,脱模性好
R ₂ - 15FG - 0100	1. 34	15	HB	注塑级 ,高强度
R ₂ - 20FG - 0100	1. 40	20	HB	注塑级 ,高强度
R ₂ - 20FG - 8100	1. 40	20	HB	注塑级 ,中等流动 ,高强度
R ₂ - 20FG - 8107	1. 40	20	HB	注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R ₂ - 30FG - 0100	1. 48	30	HB	注塑级 ,高刚性 ,耐化学
R ₂ - 9900 - 0103	1. 25	—	HB	注塑级 ,未改性 ,润滑性好
R05				注塑级 ,含玻璃纤维和发泡剂 ,可制替代木材的制品
R07SS - 0100	1. 28	7 钢丝	V—2	注塑级 ,抗静电、抗拉伸
R07SS - 0560		15 钢丝		注塑级 ,高强度、抗电视屏蔽
R10				注塑级 ,含玻璃纤维和发泡剂 ,可制替代木材的制品
R10FG - 0100	1. 27	10	V—1	注塑级 ,成型极好 ,尺寸稳定
R10FG - 0103	1. 27	10	V—1	注塑级 ,润滑 ,高强度
R10FG - 0560	1. 30	10	V—0	注塑级 ,阻燃 ,高强度
R10FG - 1100	1. 27	10	V—1	注塑级 ,高强度

续表

牌 号	相对 密度	玻璃纤维 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
R10FG - 1103	1.27	10	V—1	注塑级 , 润滑性好
R10FG - 1804	1.27	10	V—1	注塑级 , 抗紫外线
R10FG - 2100	1.27	10	V—1	注塑级 , 中等流动
R10FG - 2103				注塑级 , 润滑性好
R10FG - 4100	1.27	10	V—1	注塑级 , 高流动性
R10FG - 5100	1.27	10	V—1	注塑级 , 高流动性
R10FG - 5103	1.27	10	V—1	注塑级 , 润滑性好
R10FG - 6100	1.27	10	V—1	注塑级 , 高流动性
R10FG - 7100	1.27	10	V—1	注塑级 , 中等流动
R10FG - 8100	1.27	10	V—1	注塑级 , 中等流动
R10FG - 8103	1.27	10	V—1	注塑级 , 润滑性好
R10NF - 0560		10 碳纤		注塑级 , 导电
R15NF - 0100		15 碳纤		注塑级 , 高强度 , 导电
R15NF - 0214		15 碳纤		注塑级 , 高强度 , 导电 , 润滑
R15NF - 0594		15 碳纤	V—0	注塑级 , 阻燃 , 导电
R15NF - 0941		15 碳纤		注塑级 , 高强度 , 导电
R15NF - 8560		15 碳纤	V—0	注塑级 , 阻燃 , 导电
R20FG - 0100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 成型性好
R20FG - 0103	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 润滑性好
R20FG - 0214	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 润滑性好
R20FG - 1103	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 润滑性好
R20FG - 1804	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 抗紫外线
R20FG - 2100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度
R20FG - 4100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 高流动
R20FG - 5100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 高流动
R20FG - 5103	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 润滑性好
R20FG - 6100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 高流动
R20FG - 7100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 中等流动
R20FG - 8100	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 中等流动
R20FG - 8103	1.35	20	V—1	注塑级 , 高强度 , 润滑性好

续表

牌 号	相对 密度	玻璃纤维 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
R20FG - 8560	1.35	20	V—1	注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R20FG - 8820	1.35	20	V—1	注塑级 ,高强度 ,抗紫外线
R20FG - 9034	1.34	20	V—1	注塑级 ,高强度 ,抗紫外线
R20NF - 0100		20 碳纤		注塑级 ,抗拉伸 ,导电
R20NF - 0214		20 碳纤		注塑级 ,抗拉伸 ,导电
R20NF - 0582		20 碳纤		注塑级 ,抗拉伸 ,导电
R20NF - 8560		20 碳纤		注塑级 ,抗拉伸 ,导电
R25FG - 0103		25		注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R25NF - 0213		25 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
R30FG - 0100	1.44	30	V—1	注塑级 ,加工性好 ,尺寸稳定
R30FG - 0103	1.44	30	V—1	注塑级 ,润滑性好 ,高强度
R30FG - 0200	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R30FG - 0214	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R30FG - 0215	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,耐磨
R30FG - 0223	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,耐磨
R30FG - 0560	1.44	30	V—0	注塑级 ,高强度 ,阻燃
R30FG - 1100	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度
R30FG - 1103	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R30FG - 2100	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,中等流动
R30FG - 5100	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,高性流动
R30FG - 5103	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,润滑性好
R30FG - 6100	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,高流动性
R30FG - 7100	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,中等流动性
R30FG - 8100	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,中等流动性
R30FG - 8103	1.44	30	V—1	注塑级 ,高强度 ,润滑性
R30NF - 0100		30 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
R30NF - 0214		30 碳纤		注塑级 ,润滑性好
R30NF - 0286		30 碳纤		注塑级 ,润滑性好
R30NF - 0941		30 碳纤		注塑级 ,导电
R30NF - 8100		30 碳纤		注塑级 ,导电 ,高硬度

续表

牌 号	相对 密度	玻璃纤维 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
R40AF - 0100	1.50	40 铝屑	V—1	注塑级 ,导电
R40FG - 0100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性
R40FG - 0103	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性
R40FG - 0213	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性
R40FG - 1100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性
R40FG - 1103	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,润滑性好
R40FG - 2100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,中等流动
R40FG - 4100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,中等流动
R40FG - 5100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,流动性好
R40FG - 5103	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,润滑性好
R40FG - 6100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,高流动
R40FG - 7100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,中等流动
R40FG - 8100	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,中等流动
R40FG - 8103	1.54	40	V—1	注塑级 ,高刚性 ,润滑性好
R40NF - 0100		40 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
R40NF - 5100		40 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
R40NF - 8100		40 碳纤		注塑级 ,高强度 ,导电
R50AF - 0100		50 铝屑		注塑级 ,导电
R9900 - 0100				注塑级 ,含 F ₄ 和硅酮 ,高强度 ,耐磨 ,润滑性好
R9900 - 0200			V—1	注塑级 ,含 F ₄ 和硅酮 ,高强度 ,耐磨 ,润滑性好
R9900 - 0214			V—1	注塑级 ,含 F ₄ 和硅酮 ,高强度 ,耐磨 ,润滑性好
R9900 - 0501	1.24		V—0	注塑级 ,阻燃
R9900 - 0507	1.24		V—0	注塑级 ,阻燃
R9900 - 1100	1.20		V—1	注塑级 ,抗冲
R9900 - 1200	1.21		V—1	注塑级 ,润滑性好
R9900 - 1501	1.25		V—0	注塑级 ,阻燃
R9900 - 1587	1.27		V—0	注塑级 ,阻燃
R9900 - 2100	1.20		V—1	注塑级 ,中等流动
R9900 - 2171	—		—	注塑级
R9900 - 2501	1.25		V—0	注塑级 ,阻燃

续表

牌 号	相对密度	玻璃纤维 (%)	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
R9900 - 4100	1.20		V—1	注塑级 ,高流动
R9900 - 6100	1.20		V—1	注塑级 ,高流动
R9900 - 7100	1.20		V—1	注塑级 ,中等流动
R9900 - 8138	1.19		V—2	注塑级 ,中等流动
R9900 - 8501	1.25		V—0	注塑级 ,阻燃

三、日本

1. 生产厂家 :日本触媒化学工业公司

Catalysis Chemical Ind. Co.

商品名称 :EPocarbo PC

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
Sheet	1.2	注塑 ,抗冲击 ,透明 ,耐寒 ,耐热 ,自熄 ,宜制工程件

Sheet 的主要物理性能 :

拉伸屈服强度 :63.3MPa	热膨胀系数 : $7 \times 10^{-51}/K$
伸长率 :110%	导热系数 :0.19W/(m · K)
弯曲强度 :94.1MPa	体积电阻率 : $10^{16}\Omega \cdot \text{cm}$
压缩强度 :76.5MPa	介电强度 :148kV/mm
Izod 缺口冲击强度 :7.85J/cm	耐电弧 :120s
硬度洛氏 :R123	介电常数 :60Hz 2.9
热变形温度 :1.82Mh 135℃	燃烧性 :自熄
比热 :1.26J/(g · K)	

2. 生产厂家 :日本达赛尔化学公司

Dicel Chemical Co.

商品名称 :Novalloy - s PC

表 1

牌 号	成型收缩率(%)	特 性 和 主 要 用 途
1100	0.5	注塑 ,未改性料 ,抗冲击 ,透明
1230	0.15	注塑 ,含 30% 玻璃纤维的增强料 ,耐热 ,机械强度高 ,耐温高
1500	0.5	注塑 ,未改性料 ,透明 ,抗冲击 ,耐热高
3100	0.5	注塑 ,阻燃性(V—0 级) ,耐热 ,耐冲击 ,易成型
3230	0.1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维的增强料 ,机械强度高 ,耐热 ,尺寸稳定

表 2

项 目	性 能 标 准 ASTM	牌 号	1100	1230	1500	3100	3230
相对密度		D792	1. 12	1. 36	1. 14	1. 20	1. 43
拉伸屈服强度(MPa)		D638	53. 0	98. 1	52. 0	49. 0	109
伸长率(%)		D638				180	
弯曲强度(MPa)		D790	84. 3	137	87. 3	73. 6	146
弯曲弹性模量(GPa)		D790	2. 26	7. 44	2. 16	2. 16	7. 65
Izod 缺口冲击强度 (J/cm)		D256	5. 88	0. 686	6. 47	2. 05	0. 686
热变形温度(℃)0. 45MPa		D648	115	135	126	—	—
		D648	110	129	120	104	125
线膨胀系数 × 10 ⁵ (1/K)		D696		2. 8 ~ 4. 6			
燃烧性 UL94			HB	HB	HB	V—0	—
吸水性(%)		D570	0. 30	0. 30	0. 30	—	—
成型收缩率(%)		D955	0. 5	0. 15	0. 5	0. 5	0. 1

3. 生产厂家 :日本工程塑料公司

Engieering Plastics Co. Ltd

商品名称 :レキサン (Lexan) PC

表 1

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
100 系列	中	注塑 ,机械强度好 ,流动性好 ,宜制薄壁工程件
101R	中	注塑 ,机械强度好 ,易脱模
103	中	注塑 ,机械强度好 ,耐候性好
120 系列	低	注塑 ,机械强度好 ,流动性好 ,宜制薄壁工程件
121R	低	注塑 ,机械强度高 ,易脱模
123	低	注塑 ,机械强度高 ,耐候性好
130 系列	高	注塑或挤出 ,机械强度高 ,宜制薄壁件
131R	高	注塑或挤出 ,机械强度高 ,脱模性好
133	高	注塑或挤出 ,机械强度高 ,耐候性好
140 系列	低	注塑 ,机械强度好 ,宜制薄壁件
141R	低	注塑 ,机械强度好 ,脱模性好
143	低	注塑 ,机械强度好 ,耐候性好

续表

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
150 系列	高	注塑 ,机械强度高 ,宜制薄壁件
151R	高	注塑 ,机械强度高 ,脱模性好
153	高	注塑 ,机械强度高 ,耐候性好
500	高	注塑 ,耐热 ,高刚性 ,可替代金属
500A	中	注塑 ,玻璃纤维增强料 ,阻燃 V—0 级
600	高	注塑 ,耐热 ,高刚性 ,可替代金属
740		注塑 ,阻燃料 ,未增强
920		注塑 ,耐热好
920A		注塑 ,耐热好
940		注塑 ,阻燃(V—0 级)料 ,未增强
940A		注塑 ,阻燃(V—0 级)料
943		注塑 ,耐热好 ,宜制汽车上的耐热件
943A		注塑 ,耐热好 ,宜制汽车上的耐热件
950		注塑 ,耐高温 ,宜制高温环境下的制品
950A		注塑 ,耐高温 ,宜制高温环境下的制品
2014		注塑 ,耐高温 ,宜制高温环境下的制品
2014R		注塑 ,耐高温 ,宜制高温环境下的制品
3412	中	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热好 ,机械强度高 ,宜制工程件
3413	高	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热高 ,刚性高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
3414	高	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐热好 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程件
IX ₄	高	注塑或挤出 ,符合 FDA 要求 ,宜制食品用品
EL900		发泡成型
EL930		发泡成型
LCG2007		注塑 ,含碳纤维和玻璃纤维 ,抗静电 ,机械强度高 ,宜制工程件
LCI—XX		注塑 ,含碳纤维 ,抗静电 ,强度高
LF1000		注塑 ,玻璃纤维和氟树脂改性料
LF1010		注塑 ,玻璃纤维和氟树脂改性料
LF1510		注塑 ,玻璃纤维和氟树脂改性料
LF1520		注塑 ,玻璃纤维和氟树脂改性料
LF1530		注塑 ,玻璃纤维和氟树脂改性料
LGK302		注塑 ,玻璃纤维复合增强料

续表

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
LGN1500	中	注塑 ,含 15% 玻璃纤维
LGN2000	高	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
LGN3000	高	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
LH1000	中	注塑 ,高流动性 ,宜制大型工程件
LH1000R	中	注塑 ,高流动性 ,耐候 ,宜制工程件
LS	中	注塑或挤出 ,SAE * 和 CHP 认可 ,耐候好 ,宜制户外工程件
LS ₁	中	注塑或挤出 ,SAE * 和 CHP 认可 ,耐候好 ,宜制户外工程件
LS ₂	中	注塑或挤出 ,SAE * 和 CHP 认可 ,耐候好 ,宜制户外工程件
R		注塑 ,易脱模 ,宜制工程件
XX ₃	中	注塑或挤出 ,SAE * 和 CHP 认可 ,耐候好 ,宜制户外工程件

* SAE 为美国汽车工程师协会。

表 2

项 目	性 能 ASIM 牌 号 标准	100 ~ 140	500	900	2014	3412	3413	4314	LGN 1500	IX ₄	LS
相对密度	D792	1. 2	1. 25	1. 21	1. 24	1. 35	1. 43	1. 52	1. 30	1. 20	1. 20
吸水性(%)	D570	0. 15	0. 12	0. 15	0. 15	—	—	—	0. 14	—	—
拉 伸 屈 服 强 度 (MPa)	D638	61. 8	65. 7	61. 8	61. 8	110	130	160	87. 3	63	63
伸长率(%)	D638	110	10 ~ 20	90	110	4 ~ 6	3 ~ 5	3 ~ 5	4 ~ 6	110	110
弯曲强度(MPa)	D790	92. 2	103	90. 2	92. 2	130	160	180	116	94	95
弯 曲 弹 性 模 量 (GPa)	D790	23. 5	34. 3	22. 6	23. 5	5. 6	7. 7	9. 8	45. 1	2. 4	2. 4
Izod 缺口冲击强度 (J/cm)	D256	6. 37 ~ 8. 53	1. 96	6. 37	6. 37	1. 1	1. 1	1. 4	1. 08	6. 5 ~ 8. 7	8. 7
洛氏硬度 M	D785	70	85	70	74	91	92	93	88	70	70
热 变 形 温 度(℃) 0. 45MPa	D648	138 ~ 140	146	138	143	149	151	154	149	139	138
1. 82MPa	D648	132 ~ 138	142	132	132	146	146	146	146	136	132
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)	D696	7	4	7	7	—	—	—	3. 5	—	—
燃烧性 UL94	—	V—2	V—0	V—0	V—0	V—1	V—1	V—1	V—0	V—2	—
体积电阻率(Ω. cm)	D257	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	—	—	—	10 ¹⁶	—	—

续表

项 目	性能 ASTM 标准	牌 号	100 ~	500	900	2014	3412	3413	4314	LGN	IX ₄	LS
			140							1500		
介电强度(kV/mm)	D149		16	17.7	16.7	15	—	—	—	18.5		
耐 电 弧 (s) D495	120		120	120	120	120	120	120	120	120	120	
介电常数 60Hz	D150		3.2	3.1	3.0	3.2	3.2	3.3	3.5	3.2	3.2	3.2
介 电 损 耗 角 正 切 60Hz	D150		9 × 10 ⁻⁴	9 × 10 ⁻⁴	9 × 10 ⁻⁴	9 × 10 ⁻⁴	—	—	—	—	9 × 10 ⁻⁴	—
成型收缩率(%)	D955		0.5 ~0.7	0.3 ~0.4	0.5 ~0.7	0.5 ~0.7	0.2 ~0.3	0.15 ~0.25	0.1 ~0.2	0.25 ~0.35	0.5 ~0.7	0.5 ~0.7

4. 生产厂家 :日本高达公司

Goda Co. Ltd

商品名称 :Kotex PC 及其改性物

表 1

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
K30	1.2	14 ~ 16	注塑 ,标准级 ,透明
K30CB - 1	1.24	5	注塑 ,导电 ,黑色
K30F ₅	1.22	—	注塑 ,抗磨损 ,黑色
K30FR	1.21	14 ~ 17	注塑 ,阻燃 V—0 级 ,透明
K30MRA	1.2	14 ~ 17	注塑 ,易脱模 ,透明
K30UV	1.2	14 ~ 17	注塑 ,抗紫外线 ,透明
K75E	1.2	5 ~ 7	注塑 ,高粘度 ,机械强度高 ,透明
K1000	1.22	16 ~ 18	注塑 ,PC/PBTP 合金
K2000	1.15	13 ~ 15	注塑 ,PC/ABS 合金 ,成型性好
K2100	1.16	13 ~ 15	注塑 ,PC/ABS 合金 ,阻燃 V—0 级
K3000	1.12	15 ~ 17	注塑 ,PC/ABS 合金 ,能电镀
KG10MRA	1.27	—	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,易脱模
KG15MRA	1.30	—	注塑 ,含 15% 玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,易脱模 ,机械性能好
KG20F10	1.41	—	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,10% 氟树脂 ,耐磨性好 ,阻燃相当于 V—0 级
KG20MRA	1.35	—	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,易脱模 ,机械强度高 ,耐高温
KG30MRA	1.43	—	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V—0 级 ,易脱模 ,高刚度 ,高耐温
KGN - 10MRA	1.27	—	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,脱模好 ,阻燃 V—0 级
KGN - 15MRA	1.30	—	注塑 ,含 15% 玻璃纤维 ,脱模好 ,阻燃 V—0 级
KGN - 20MRA	1.35	—	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,脱模好 ,阻燃 V—0 级
KGN - 30MRA	1.43	—	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,脱模好 ,阻燃 V—0 级

表 2

性 能 项 目	牌 号	K-30	K-30MRA	K-30UV	K-30FR	K-30F5	K-30 CB-1	K-75E	K-1000	K-2000	K-2100	K-3000	KG-10MRA	KG-15MRA	KG-20MRA	KG-30MRA	KG-10MRA	KG-15MRA	KG-20MRA	KG-30MRA	KG-20F10
		62	62	62	62	63	66	63	59	51	52	50	78	100	110	128	78	100	110	128	120
拉伸强度(MPa)		120	120	120	110	100	20	130	119	116	110	110	5	4.5	4	3	5	4.5	4	3	4
断裂伸长率(%)		87	87	87	86	86	110	90	90	75	78	73	120	135	155	165	120	135	155	165	135
弯曲强度(MPa)		2200	2200	2200	2200	2150	2900	2300	2400	2100	2200	1910	3600	4500	5800	7700	3600	4500	5800	7700	5500
弯曲弹性模量(MPa)		8.0~8.5	8.0~8.5	7.5~8.5	7.5~8.5	4.5	0.6	9.0~9.5	8.7	7.0	6.7	6.7	0.8~1.1	0.9~1.3	1.0~1.4	1.1~1.5	0.8~1.1	0.9~1.3	1.0~1.4	1.1~1.5	0.9~1.3
Izod 冲击强度(J/cm) (缺口, 3.2mm)		115	115	115	117	120	-	115	120	120	120	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
洛氏硬度 R		133~136	133~136	133~136	133~136	132~135	139	134~137	111	117	117	106	142	143	144	145	142	143	144	145	146
热变形温度(℃) 1.82MPa		14~17	14~17	14~17	14~17	-	5	5~7	16~18	13~15	13~15	15~17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
熔体指数(g/10min) 300℃, 1.2kg		10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ⁴	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
体积电阻率(Ω·m)		110	110	110	110	110	-	110	-	-	-	-	110	110	110	110	110	110	110	110	110
弧光阻抗(sec)		2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	-	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3	3.1
介电常数(10 ⁶ Hz)		0.20	0.20	0.20	0.15	0.15	0.15	0.2	0.17	0.20	0.20	0.20	0.15	0.13	0.11	0.09	0.15	0.13	0.11	0.09	0.11
吸水性(23℃) %		V-2*	V-2*	V-2*	V-0	相当于 V-2	-	V-2*	-	相当于 HB	相当于 HB	相当于 HB	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	相当于 V-0
燃烧性厚 1.70mmUI94																					

* 试样厚 1.59mm。

5. 生产厂家 :日本出光石油化学公司

Idemitsu Petrochemical Co. Ltd

商品名称 :Touflon PC 及其改性物

牌号中首位英文字母表示树脂的品级类型 ,具体如下 :

A	普通级
AL	四氟乙烯改性 ,耐磨
G	玻璃纤维增强
GL	玻璃纤维增强 ,氟树脂改性
GNB	玻璃纤维增强 ,阻燃
I	透明级
IN	透明、耐蒸汽
M	粉末成型
N	耐蒸汽
NB	耐蒸汽、阻燃
R	脱模好
RI	脱模好 ,透明
SC	聚合物掺混改性
V	耐候级

表 1

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
A2000	注塑级	FDA 认可 ,流动性好 ,宜制薄壁制件 ,也可中空成型
A2200	注塑级	FDA 认可 ,流动性好 ,宜制薄壁装饰件 ,也可中空成型
A2500	注塑级	FDA 认可 ,中粘度 ,宜制工程制件
A2700	注塑级 挤出级	中粘度 ,FDA 认可 ,宜制工程制件和食品用具
A3000	挤出级 注塑级	高粘度 ,抗冲优良 ,宜制钢盔、面具 ,也可中空成型
A3500	挤出级 注塑级	高粘度 ,高抗冲 ,宜制钢盔、保护面具 ,也可中空成型
A10005	润滑级	氟树脂改性 ,耐磨 ,宜制耐磨件
A10010	润滑级	氟树脂改性 ,耐磨 ,宜制耐磨件
A10015	润滑级	氟树脂改性 ,耐磨 ,宜制耐磨件
A10020	润滑级	氟树脂改性 ,耐磨 ,宜制耐磨件
D2500	阻燃级	中粘度 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制工程制品
G2510	增强级	含 10% 玻璃纤维 ,力学性能好 ,尺寸稳定 ,宜用注塑制工程制品
G2520	增强级	含 20% 玻璃纤维 ,力学性能好 ,尺寸稳定 ,宜用注塑制工程制品
G2530	增强级	含 30% 玻璃纤维 ,力学性能好 ,尺寸稳定 ,宜用注塑制工程制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
G2720	增强级	含 20% 有捻玻璃纤维 ,力学性能好
G2730	增强级	含 30% 有捻玻璃纤维 ,力学性能好
CL - 1010	润滑增强级	含 10% 玻璃纤维和氟树脂 ,使动摩擦系数比 C 型降低一半
GL - 1020	润滑增强级	含 20% 玻璃纤维和氟树脂 ,使动摩擦系数比 C 型降低一半
GL - 3010	润滑增强级	含 30% 玻璃纤维和氟树脂 ,使动摩擦系数比 C 型降低一半
GL - 3020	润滑增强级	含 30% 玻璃纤维和氟树脂 ,使动摩擦系数比 C 型减低一半
GNB2510	阻燃增强级	含玻璃纤维及阻燃剂 ,宜制阻燃工程制品
GNB2520	阻燃增强级	含 20% 玻璃纤维及阻燃剂 ,宜制阻燃工程制品
GNB2530	阻燃增强级	含 30% 玻璃纤维及阻燃剂 ,宜制阻燃工程制品
GR2520	增强级	含 20% 长玻璃纤维 ,中粘度 ,宜用注塑制工程制品
GR2530	增强级	含 30% 长玻璃纤维 ,中粘度 ,宜用注塑制工程制品
GR2720	增强级	含 20% 无捻玻璃纤维 ,中粘度 ,宜用注塑制工程制品
GR2730	增强级	含 30% 无捻玻璃纤维 ,中粘度 ,宜用注塑制工程制品
I2200	挤出级	含上蓝剂 ,透明性好 ,宜制镜片
I2500	挤出级	含上蓝剂 ,宜制透明的片材和镜片
I2700	挤出级	含上蓝剂 ,宜制透明的镜片、片材
I3000	挤出级	含上蓝剂 ,宜制透明的镜片、片材
IN2200	耐蒸煮级	耐水解 ,宜制角膜、人造肾
IN2500	耐蒸煮级	耐水解 ,宜制角膜、眼药容器
IN2700	耐蒸煮级	耐水解 ,宜制角膜、眼药容器
IN3000	耐蒸煮级	耐水解 ,宜制角膜、眼药容器
IR12200	食品级	低粘度 ,易脱模 ,宜制薄壁食品容器
IR2500	食品级	中粘度 ,易脱模 ,宜制食品容器
M22	粉末成型	流动性好 ,可用火焰喷涂制成品
M60	粉末成型	流动性一般
M120	粉末成型	流动性较差
M200	粉末成型	流动性良好 ,可用静电喷涂
N2200	耐蒸汽级	FDA 认可 ,耐高温 ,宜制医用器械
N2500	耐蒸汽级	FDA 认可 ,耐高温 ,宜制医用器械
N2700	耐蒸汽级	FDA 认可 ,耐高温 ,宜制医用器具
N3000	耐蒸汽级	FDA 认可 ,耐高温 ,宜制医用器具

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
NB2500	阻燃级	耐热高 ,使用温度范围广(- 100 ~ 120℃) ,机械、电性能好 ,宜用注塑制 家电制品
P3000	注塑级	低粘度 ,宜制大型、薄壁制品
P3000S	注塑级	低粘度 ,宜制大型、薄壁制品
R2000	易脱模级	低粘度 ,FDA 认可 ,宜制食品用具
R2200	易脱模级	低粘度 ,FDA 认可 ,宜制食品用具
R2500	易脱模级	中粘度 ,FDA 认可 ,宜制食品用具
R2700	易脱模级	中粘度 ,FDA 认可 ,宜制食品用具
R3000	易脱模级	高粘度 ,FDA 认可 ,宜制食品用具
SC150	改性级	PC/弹性体掺混 ,低温性能好
SC200	改性级	用其他聚合物掺混
SC250	改性级	PC/ABS 掺混 ,可电镀
SC300	改性级	PC/PETP 掺混 ,耐化学药品
SC350	改性级	PC/PETP 掺混 ,耐化学药品
SC - 400	改性级	PC/PETP 掺混 ,流动性 ,耐药品性好
SC500	改性级	PC/PETP 掺混 ,宜制弹簧类产品
TN - 1	耐电弧漏迹 兼阻燃	阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制特殊工程制品
V2200	耐候级	含紫外线吸收剂 ,宜制户外制品
V2500	耐候级	含紫外线吸收剂 ,宜制户外制品
V2700	耐候级	含紫外线吸收剂 ,宜制户外制品
V3000	耐候级	含紫外线吸收剂 ,宜制户外制品

表 2

项 目		牌 号		性 能																			
				A S T M 标准																			
相对密度		D792	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
吸水性 水中 24h(%)23℃		D570	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.22~0.24	0.20	0.18	0.15	0.13	0.11	0.14	0.10	0.15	0.15	0.11
透光率 3mm厚(%)		D1003	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明
拉伸强度(MPa)		D638	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	53	49	70~80	90~110	100~130	66	130	72	105	125
伸长率(%)		D638	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90	70	4~6	3~5	3~4	6	4	4~6	5~7	3~4
冲击强度 (kJ/m ²) (悬臂梁缺口)3.2mm		D256	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	8.9	7.1	4.5	6.0	6.5	5.3	8.0	4.5	6.0	6.5
洛氏硬度 M		D785	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	75~85	80	75	85~90	90~95	80~95	86	92	85~90	90	90~95
热变形温度(℃)		D648	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	134~135	135	135	139~147	140~147	142~150	147	153	145~150	147	147~152
热膨胀系数×10 ⁻⁵ (1/K)		D696	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.3	6.3	4.5	2.5	2.3	4.5	2.2	4.5	2.8	2.3
成型收缩率(%)		D955	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	0.1~0.3	0.3~0.5	0.1~0.3	0.5	0.1~0.3	0.1~0.3
燃烧性 1.47mm厚		UL94	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	0.5	0.5	V-2	V-2	V-2	V-2	V-0	V-0	V-0	V-0
介电强度 (kV/mm) 1.6mm厚		D149	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30
体积电阻率(Ω.cm)		D257	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
介电常数 60Hz		D150	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.70	3.10	3.10	3.25	3.40	2.80	3.00	3.10	3.10	3.10
10 ⁶ Hz			2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.65	3.00	3.10~2.90	3.15~2.95	3.3~3.45	2.60	2.90	2.90~2.95	2.90~2.95	2.90~2.95
介电损耗角正切60Hz		D150	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴
10 ⁶ Hz			9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	7×10 ⁻³	7×10 ⁻³	9×10 ⁻³	9×10 ⁻³	9×10 ⁻³
耐电弧性(s)		D495	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	90	75	100~120	100~120	100~120	90	100	100~120	100~120	100~120

续表

项 目	牌 号 A S T M 标准	I2200	IN2200	IR2200	N2200	NB2500	R2200	V2200	SC150	SC250	SC300	SC400	SC500
		I2500	IN2500	IR2500	N2500	R2500	R2500	V2500	SC150	SC250	SC300	SC400	SC500
相对密度	D792	1.20	1.20	1.20	1.20		1.20	1.20	1.19	1.16	1.21	1.21	1.21
吸水性 水中 24h(%) 23℃	D570	0.22~ 0.24	0.22~ 0.24	0.22~ 0.24	0.22~ 0.24	0.22~ 0.24	0.22~ 0.24	0.22~ 0.24	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25
透光率 3mm厚(%)	D1003	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	85~89	不透明	不透明	不透明	不透明	不透明
拉伸强度(MPa)	D638	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65~85	65	48	60	60	60
伸长率(%)	D638	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	90~140	100	70	100	105	100
冲击强度(kJ/m ²) (悬臂梁缺口)3.2mm	D256	40	40	40	40	40	40	40	44	26	42	39	24
洛氏硬度 M	D785	75~85	75~85	75~85	75~85	75~83	75~85	75~85	R123	R120	R123	R123	R123
热变形温度(℃)	D648	134~135	134~135	134~135	134~135	140~142	134~135	134~135	123	97	120	120	123
线膨胀系数 10 ⁻⁵ (1/K)	D608	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.0~6.5	6.3	6.3	7.0	7.0	7.0
成型收缩率(%)	D055	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.6~0.7	0.7~0.8	0.7~0.8
燃烧性 1.47mm厚	UL94	V-2	V-2	V-2	V-2	V-0	V-2	V-2	HB				
介电强度(kV/mm)1.6mm厚	D149	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30	28~30					
体积电阻率(Ω·cm)	D257	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶					
介电常数 60Hz	D150	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91					
10 ⁶ Hz		2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85					
介电损耗角正切60Hz	D150	6.6× 10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴					
10 ⁶ Hz		9.2× 10 ⁻³	9.2× 10 ⁻³	9.2× 10 ⁻³	9.2× 10 ⁻³	9.2× 10 ⁻³	9.2× 10 ⁻³	9.2× 10 ⁻³					
耐电弧性(s)	D495	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120	100~120					

6. 生产厂家 :日本库腊雷公司

Kurare Co

商品名称 :Paramighty PC

无牌号 ,其主要性能为

相对密度 :1.2	洛氏硬度 :M70
吸水性 0.2% ~0.3%	热变形温变(1.82MPa) :138℃
拉伸屈服强度 63MPa	比热 :1.09 ~1.26J/(g · K)
伸长率 60% ~100%	线膨胀系数 $6 \sim 7 \times 10^{-5}/K$
弯曲强度 93MPa	阻燃性 :UL94V—2
弯曲弹性模量 2.3GPa	导热系数 0.19W/(m · K)
压缩强度 85.8MPa	
Izod 缺口冲击强度 8.1J/cm	

7. 生产厂家 :日本三菱工程塑料公司(又称三菱化成公司)

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd

(1)商品名称 :Novarex PC

牌号中最后字母代表的意义如下 :

A 普通型	I 透明(水晶状)
B 中空成型	L 含上蓝剂
C 含碳纤维	M 含氟树脂
FD 食品卫生级	NB、NI 阻燃
G 玻璃纤维增强	S 耐水蒸气
GN 玻璃纤维增强并阻燃	U 耐候型
GM 氟纤维改性	R 脱模性好
GE 导电性	

表 1

牌 号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
7020A	1.20	0.5 ~0.7	注塑 ,低粘度 ,光学性能特好
7020HF			注塑 ,流动性好 ,宜制薄壁、结构复杂件
7022A	1.20	0.5 ~0.7	注塑 ,低粘度 ,易成型 ,宜制大型薄壁件
7022B	1.20	0.5 ~0.7	中空成型 ,高粘度 ,也可用注 - 拉 - 吹成型
7022FD	1.20	0.5 ~0.7	注塑 ,FDA 认可 ,宜制食品包装件
7022I	1.20	0.5 ~0.7	注塑 ,低粘度 ,高透明
7022I			注塑或注 - 吹成型 ,脱模好 ,高透明
7022L	1.20	0.5 ~0.7	注塑 ,透明 ,含上蓝剂 ,宜制汽车灯具
7022R	1.20	0.5 ~0.7	注塑 ,低粘度 ,脱模好 ,也可注 - 吹成型

续表

牌 号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
7022S	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注 - 吹成型 , 中粘度 , 制品可蒸煮
7022U	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 耐候好
7025A	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 宜制一般制品
7025B	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注 - 吹成型 , 中粘度 , 食品级
7025C			注塑 , 含碳素纤维 , 中粘度 , 抗静电
7025CF			注塑 , 含碳纤维 , 中粘度 , 强度高
7025E			注塑 , 中粘度 , 导电性好
7025FD	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , FDA 认可 , 宜制食品包装
7025G ₁₀	1. 25	0. 4	10% 玻璃纤维 , 中粘度 , 阻燃 , 可制增强制品
7025G ₂₀	1. 32	0. 3	20% 玻璃纤维 , 中粘度 , 阻燃 , 制增强制品
7025G ₃₀	1. 43	0. 25	30% 玻璃纤维 , 中粘度 , 阻燃 , 制增强制品
7025G ₄₀			40% 玻璃纤维 , 中粘度 , 阻燃 , 制增强制品
7025GE			含玻璃纤维 , 导电性好 , 可制导电工程制品
7025GM			含氟玻璃纤维 , 耐磨耗
7025GN ₁₀			10% 玻璃纤维 , 阻燃增强级
7025GN ₂₀			20% 玻璃纤维 , 阻燃增强级
7025G ₀ N ₃₀			30% 玻璃纤维 , 阻燃增强级
7025GN ₄₀			40% 玻璃纤维 , 阻燃增强级
7025I	1. 20	0. 6	注塑 , 中粘度 , 含上蓝剂 , 透明
7025IR			注塑 , 中粘度 , 透明 , 脱模好
7025M			注塑 , 中粘度 , 含氟树脂 , 耐磨
7025NB	1. 24	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 阻燃(V—0 级) 未增强
7025NI			注塑 , 中粘度 , 阻燃(V—0 级) 未增强
7025P			粉末成型 , 中粘度
7025R	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 脱模好 , 宜制通用件
7025S	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 能耐蒸煮制品
7025U	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 含 UV 稳定剂 , 耐候好
7027A	1. 20	0. 6	注塑 , 中粘度 , 抗冲好
7027FD	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , FDA 认可 , 可制食品包装
7027I	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 抗冲击 , 透明
7027S	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , FDA 认可 , 制品可蒸煮 , 可制食品件
7027U	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑 , 中粘度 , 含 UV 稳定剂 , 耐候好
7030A	1. 20	0. 5 ~ 0. 7	注塑或挤出 , 高粘度 , 也可中空成型
7030FD	1. 20	0. 6	注塑 , 中粘度 , FDA 认可 , 可制食品包装
7030I	1. 20	0. 6	挤出或中空成型 , 高粘度 , 透明
7030IR			注塑或挤出 , 高粘度 , 透明 , 脱模好
7030R	1. 20	0. 6	注塑或挤出 , 高粘度 , 脱模好
7030S	1. 2	0. 6	注塑或挤出 , 高粘度 , 制品可蒸煮
7030U	1. 2	0. 6	注塑或挤出 , 高粘度 , 含 UV 稳定剂 , 耐候好

牌 号	相对密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
8525A	1.2	0.6	注塑 ,中粘度 ,复合料 ,制一般制品
8525B	1.2	0.6	中空成型 ,中粘度 ,复合料 ,可制薄壁中空件
8525N			注塑 ,中粘度 ,复合料 ,阻燃
AM			注塑 ,中粘度 ,宜制汽车外装饰件
PL - 50			注塑 ,低粘度 ,可电镀

注 2Novarex 聚碳酸酯成型时应注意以下三点事项：

(1)预干燥 :120℃ 下干燥 6h 以上 ,并要始终注意防潮。

(2)温度 :注塑温度 250℃ ,模具预热温度 80 ~ 120℃。

(3)成型压力 80MPa。

表 2

项目	性 能 级 别 AS T M标准	A 级	R 级	B 级	S 和 FD 级	I 级	U 级
相对密度	D790	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
吸水性 24h(%)23℃	D570	0.15	0.15	0.15	10.5	0.15	0.15
成型收缩率(%)	D955	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7	0.5 ~ 0.7
透光率(%)	D1003	91	91	91	91	90.5	90.5
雾度(%)	D1003	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5
热变形温度(℃)0.46MPa		145 ~ 148	143 ~ 146	143 ~ 146	146 ~ 149	145 ~ 148	145 ~ 148
1.86MPa	D648	134 ~ 138	132 ~ 136	132 ~ 136	135 ~ 139	134 ~ 138	134 ~ 138
热膨胀系数(1/K)	D696	5.6 × 10 ⁻⁵	5.6 × 10 ⁻⁵	5.6 × 10 ⁻⁵	5.6 × 10 ⁻⁵	5.6 × 10 ⁻⁵	5.6 × 10 ⁻⁵
燃烧率 1.6mm	UL94	V—2	V—2	—	V—2	V—2	V—2
介电强度 3.2mm(kV/mm)	D149	16	16	16	16	16	16
电阻体积(Ω · cm)	D257	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶
拉伸强度(MPa)	D638	71 ~ 75	71 ~ 75	71 ~ 75	71 ~ 75	71 ~ 75	71 ~ 75
伸长率(%)	D638	90 ~ 110	90 ~ 110	90 ~ 110	90 ~ 110	90 ~ 110	90 ~ 110
弯曲强度(MPa)	D790	92 ~ 93	92 ~ 93	92 ~ 93	92 ~ 93	92 ~ 93	92 ~ 93
冲击强度(kJ/m ²) (悬臂梁缺口)	D256	37	37	37	37	37	37
洛氏硬度 M	D785	M80	M80	M80	M80	M80	M80

表 3

项 目	牌 号		7022R	7025R	7025NB	7027A	7025G10	7025G20	7025G30	7025A	7025U	7022L
	性	能										
	A	S	T	M	示	准						
相对密度	D792		1.20	1.20	1.24	1.20	1.25	1.32	1.43	1.20	1.20	1.20
吸水性 (%)	D570		0.15	0.15	0.14	0.15	0.13	0.12	0.10	0.15	0.15	0.15
屈服拉伸强度 (MPa)	D638		63	63	68	63	—	—	—	61.8	61.8	60.8
断裂拉伸强度 (MPa)	D638		71	72	73	74	70~80	95~110	125~145	—	—	—
断裂伸长率 (%)	D638		120	120	90~110	90~110	6~7	5~6	4~6	110	110	110
拉伸弹性模量 (GPa)	D638		2.1	2.1	2.2	2.2	3.3~3.6	6.4~6.8	7.6~8.4	—	—	—
弯曲强度 (MPa)	D790		92	92	96	93	110~120	140~170	155~195	88.3	88.3	88.3
弯曲弹性模量 (GPa)	D790		2.3	2.3	2.3	2.4	3.3~3.4	4.9~6.0	6.0~8.0	2.26	2.26	2.26
压缩强度 (MPa)	D695		78	78	85	78	91	105	118	—	—	—
冲击强度 (缺口) (kJ/m ²)	D256		40	40	6.7	40	5.3~7.6	5.3~7.6	5.3~8.0	0.981*	0.981*	0.981*
洛氏硬度 M	D785		80	80	85	80	90	92	95	120	120	120
泰伯磨损 (mg/1000r)	DI044		13	13	12	13	22	28	33	—	—	—
热变形温度 (°C) 0.46MPa	D648		143	144	150	147	148~150	149~151	150~152	145	145	145
1.86MPa			132	133	142	136	142~144	145~147	146	135	135	135
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)	D696		5.6	5.6	5.5	5.6	4.3	2.3	1.9	5.6	5.6	5.6
热导率 [W/(m.K)]	C177		0.22	0.22	0.22	0.22	—	—	—	—	—	—
脆化温度 (°C)	D746		-135	-135	-135	—	—	—	—	—	—	—
折射率	D452		1.585	1.585	1.585	1.585	—	—	—	—	—	—
透光率 (%)	DI003		91	91	90.5	91	—	—	—	—	—	—
雾度 (%)	DI003		1.4	1.4	1.0	1.4	—	—	—	—	—	—
介电强度 (kV/mm)	DI49		16	16	15	16	19	23	24	16	16	16
体积电阻率 (Ω·cm)	D257		4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶
介电常数 1MHz	DI50		2.85	2.85	2.85	2.85	2.97	3.11	3.26	2.85	2.85	2.85
介电损耗角正切 1MHz	DI50		9.2 × 10 ⁻³	9.2 × 10 ⁻³	8.2 × 10 ⁻³	9.2 × 10 ⁻³	9.4 × 10 ⁻³	9.5 × 10 ⁻³	9.6 × 10 ⁻³	9.2 × 10 ⁻³	9.2 × 10 ⁻³	9.2 × 10 ⁻³
耐电弧性 (s)	D495		120	120	90	120	120	120	120	120	120	120
燃烧性	UL-94		94V-2	94V-2	94V-0	94V-2	V-2	V-0	V-0	V-2	V-2	V-2
成型收缩率 (%)	MCL 法		0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.6	0.2	0.3~0.4	0.2~0.3	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7

* 单位 J/cm

8. 生产厂家 :日本三菱瓦斯化学公司

Mitsubishi Gas Chemical Co. Ltd

商品名称 :Inpilon PC

表 1

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
C - 1000	注塑、挤出、中空成型	中粘度 ,高强度 ,易着色 ,宜制高透明制品
C - 1001	注塑、挤出、吹塑	高粘度 ,含少量助剂改性 ,FDA 认可 ,流动性好 ,宜制食品、医药用品
C - 2000	注塑	中粘度 ,宜制高透明制品
C - 2001	注塑、挤出、中空成型	中粘度 ,含助剂改性 ,FDA 认可 ,流动性好 ,宜制食物用品和工程制品
C - 3000	注塑、中空成型	低粘度 ,高流动性 ,宜制大型、薄壁工程制品
C - 3001	注塑、中空成型	低粘度 ,高流动性 ,助剂改性 ,FDA 认可 ,宜制医用品及薄型工程制品
CF - 2020	注塑级	含碳素纤维改性增强 ,宜制工程制品
E - 1000	压制、中空成型	超高粘度 ,流动性差 ,宜制强度要求一般的大型制件及中空容器
E1000R	注塑、挤出、中空成型	高粘度 ,流动性好 ,易脱模
E1000U	注塑、挤出、中空成型	高粘度 ,抗紫外线 ,耐候
E - 2000	挤出、中空成型	高粘度 ,抗冲较好 ,耐热尚可 ,宜制一般通用工程制品
E - 2000F	粉末成型、挤出级	高粘度 ,适合旋转成型制工程制品 ,或作为涂料
E - 2000N - 1	阻燃挤出、吹塑级	高粘度 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制阻燃工程制品
E - 2000R	挤出、吹塑	高粘度 ,易脱模 ,高强度 ,宜制工程制品
E - 2000U	注塑 ,中空成型	高粘度 ,耐候性好
E - 2001	挤出、注塑	高粘度 ,FDA 认可 ,食品级
E2003	挤出、注塑、中空成型	高粘度 ,耐蒸煮
CL - 3L	掺混聚合物	宜制工程制品
GP - 1	掺混聚合物	用 PP 或 PE 共混 ,抗冲 ,耐疲劳 ,易脱模 ,不透明 ,宜制工程制品
GP - 1L	掺混聚合物	用 PP 或 PE 共混改性 ,抗冲 ,耐疲劳 ,易脱模 ,不透明 ,宜制工程制品
GP - 2	掺混聚合物	用 PP 或 PE 共混改性 ,抗冲 ,耐疲劳 ,易脱模 ,不透明 ,宜制工程制品
GP - 2L	掺混聚合物	用 PP 或 PE 共混改性 ,抗冲 ,耐疲劳 ,易脱模 ,不透明 ,宜制工程制品
GP - 3	掺混聚合物	用 PP 或 PE 共混改性 ,抗冲 ,耐疲劳 ,易脱模 ,不透明 ,宜制工程制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
GP-3L	掺混聚合物	用 PP 或 PE 共混改性 ,抗冲 ,耐疲劳 ,易脱模 ,不透明 ,宜制工程制品
GS1020	注塑级	用玻璃纤维增强 ,高粘度 ,宜制高抗冲制品
GS1030	注塑级	用玻璃纤维增强 ,高粘度 ,宜制高抗冲制品
GS1040	注塑级	含 40% 玻璃纤维 ,高粘度 ,宜制高抗冲工程制品
GS2010M	注塑级	含 10% 玻璃纤维 ,中粘度 ,宜制一般工程制品
GS2010MN-1	注塑级 ,阻燃	含 10% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,阻燃达 UL94V-0 级 ,宜制阻燃工程制品
GS2015M	注塑级 ,阻燃	含 15% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,具良好的机械性能 ,阻燃 UL94V-0 级 ,耐高温
GS2020	注塑级	含 20% 长玻璃纤维 ,中粘度 ,宜制通用工程制品
GS2020M	注塑级 ,阻燃	含 20% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,宜制通用阻燃工程制品
GS2020MN-1	注塑级 ,阻燃	含 20% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,阻燃 UL94V-0 级 ,宜制阻燃工程制品
GS2020MR-2	注塑级	含 20% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,宜制一般工程制品
GS2025M	注塑级 ,阻燃	含 25% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,阻燃达 UL94V-0 级 ,宜制通用阻燃工程制品
GS2030	注塑级	含 30% 长玻璃纤维 ,中粘度 ,宜制通用工程制品
GS2030M	注塑级 ,阻燃	含 30% 短玻璃纤维 ,中粘度 ,阻燃 UL94V-0 级 ,宜制阻燃一般工程制品
GS2030MR-2	注塑级	含 30% 短玻璃纤维 ,易脱模 ,宜制一般工程制品
GS2040	注塑级	含 40% 长玻璃纤维 ,中粘度 ,宜制一般工程制品
H3000	注塑级	低粘度 ,宜制薄型、复杂工程制品
H4000	注塑、挤出级	中粘度 ,透明度特好 ,光学级
HS-1	注塑级	低分子 PS 改性 ,低粘度 ,宜制一般工程制品
HS-1N	注塑级	低分子 PS 改性 ,低粘度 ,有阻燃性 ,宜制一般工程制品
HS-2	注塑级	低分子 PS 改性 ,低粘度 ,宜制一般工程制品
KGS-240M	注塑级	含 10% 玻璃纤维 ,耐磨好
LGS-2230M	注塑级	含 30% 短玻璃纤维和 20% 聚四氟乙烯 ,中粘度 ,耐磨 ,宜制特种工程制品
LGS-2410M	注塑级	含 10% 短玻璃纤维和 40% 聚四氟乙烯 ,中粘度 ,耐磨 ,宜制特殊工程制品
LS1010	注塑级	含 10% 聚四氟乙烯 ,高粘度 ,宜制耐磨制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
LS1020	注塑级	含 20% 聚四氟乙烯 ,高粘度 ,宜制耐磨制品
LS1030	注塑级	含 30% 聚四氟乙烯 ,高粘度 ,宜制耐磨工程制品
LS2010	注塑级	含 10% 聚四氟乙烯 ,中粘度 ,宜制耐磨工程制品
LS2020	注塑级	含 20% 聚四氟乙烯 ,中粘度 ,宜制耐磨工程制品
LS2030	注塑级	含 30% 聚四氟乙烯 ,中粘度 ,耐磨损、耐磨耗 ,宜制工程制品
ME - 2000 *	挤出、注塑级	高粘度 ,耐热 ,宜制工程用板材、型材和薄膜
MB	注塑	汽车专用料
ML - 100	特殊级	制汽车灯镜头的专用树脂
ML - 200	特殊级	制汽车灯镜头的专用树脂
ML - 300	特殊级	制汽车灯镜头的专用树脂
MR ₁	挤出级	高粘度 ,宜制型材、片材 ,可涂布
MR ₂	挤出级	高粘度 ,制片材 ,可涂布、热成型
MR ₃	挤出级	高粘度 ,制片材 ,涂布、浸渍或喷雾在注塑制品上
MS - 1000 **	注塑级	中粘度 ,耐热 ,宜制工程制品
MS - 2000 **	注塑级	中粘度 ,耐热 ,宜制工程制品
MS - 3000 **	注塑级	低粘度 ,耐热 ,宜制工程制品
N - 3	阻燃 ,注塑、挤出级	中粘度 ,阻燃 ,透明 ,宜制特殊的工程制品
PL - 1	电镀级	耐冲击 ,耐高温 ,宜用注塑制工程制品
PL - 2	电镀级	耐冲击 ,耐高温 ,宜用注塑制工程制品
RM - 200	旋转成型级	粉状 ,流动性好 ,宜制一般制品或涂料
RM - 300	旋转成型级	粉状 ,流动性好 ,作涂料或粉末成型
S - 1000	注塑	中粘度 ,耐热 ,力学性能好 ,宜制一般工程制品
S - 1000N - 1	阻燃级	中粘度 ,耐热 ,力学性好 ,阻燃 ,宜制一般通用工程制品
S - 1000U	注塑级	中粘度 ,耐候好 ,宜制户外工程制品
S - 1001	注塑、挤出级	中粘度 ,FDA 认可 ,可制食品包装
S - 1003	注塑级	中粘度 ,耐蒸汽 ,宜制通用制品
S - 2000	注塑级	中粘度 ,耐热好 ,宜制通用制品
S - 2000F	粉末成型级	中粘度 ,宜制一般制品和涂料
S - 2000N - 1	阻燃级	中粘度 ,耐热 ,力学性好 ,宜制阻燃的一般工程用品
S2000R	注塑级	中粘度 ,易脱模 ,宜制工程制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
S2000V	注塑级	中粘度 ,耐候性好 ,宜制户外制品
S2001	注塑、挤出级	中粘度 ,FDA 认可 ,可制食品包装制品
S2003	注塑级	中粘度 ,耐蒸汽 ,宜制通用制品
S3000	注塑级	低粘度 ,宜制一般通用制品
S - 3000R	注塑级	低粘度 ,易脱模 ,宜制工程制品
S - 3000V	注塑级	低粘度 ,耐候性好 ,宜制户外制品
S3001	注塑、挤出级	中粘度 ,FDA 认可 ,可制食品包装制品
S - 3003	注塑级	中粘度 ,耐蒸汽 ,宜制通用制品
SF - 30	发泡注塑级	机械发泡 ,制低发泡制品
SF - 30N	发泡阻燃注塑级	机械发泡 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,制低发泡制品
SF - 31	发泡注塑级	化学发泡 ,宜制低发泡制品
SF - 31N	发泡阻燃注塑级	化学发泡 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制低发泡阻燃制品

* 为光气化工艺牌号。

* * 为酯交换工艺牌号。

表 2

性 能 项 目 牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (kJ/m)
CF2020	1. 28	14. 6			0. 08
E2000	1. 20	58. 8	> 90	—	0. 74
E2000R	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
E2000U	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
E2001	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
E2003	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
GP - 1	1. 14	56. 9	> 80	—	0. 48
GP - 1L	1. 10	56. 9	> 60	—	0. 29
GP - 2	1. 18	61. 8	> 60	—	0. 29
GP - 2L	1. 21	56. 9	> 60	—	0. 29
GP - 3L	1. 25	56. 9	> 60	—	0. 24
GS2010M	1. 27	49. 0	—	—	0. 08

续表

<div>性 能 项 目</div> <div>牌 号</div>	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (kJ/m)
GS2010MR ₂	1. 27	63. 9	—	3. 13	0. 02
GS2020M	1. 33	88. 3	—	—	0. 08
GS2020MN ₁	1. 33	88. 3	—	—	0. 08
GS2020MR ₂	1. 33	88. 3	—	—	0. 08
GS2030M	1. 42	107. 9	—	—	0. 08
GS2030MR ₂	1. 42	105. 7	—	6. 17	0. 06
GS2040M	1. 51	156. 5	75	9. 31	0. 05
GS2040MR ₂	1. 51	88. 1	—	7. 83	0. 06
H3000	1. 20	58. 8	>90	—	0. 09
H3000R	1. 20	59. 0	>90	—	0. 09
H4000	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 02 ~ 0. 03
LS2230M	1. 39	119. 6	—	—	0. 13
LS2410M	1. 39	69. 6	—	—	0. 11
LS2010	1. 22	62. 3	100	—	0. 51
LS2020	1. 25	59. 4	100	—	0. 51
LS2030	1. 28	58. 8	100	—	0. 45
ML200	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
N - 3	1. 24	59. 0	>90	—	0. 15
N - 3R	1. 24	58. 8	90	2. 25	0. 06
PL - 1	1. 19	63. 6	100	2. 25	0. 35
PL - 2	1. 14	56. 5	120	1. 66	0. 19
S - 1000	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
S - 1000R	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
S - 1000U	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
S1001	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
S1003	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29
S2000	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
S2000R	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
S2000V	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74

续表

性 能 项 目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (kJ/m)
S2001	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
S2003	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
S3000	1. 20	58. 8	>90	—	0. 74
S3000R	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
S3000U	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
S3001	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39
S3003	1. 20	58. 8	90	2. 25	0. 29 ~ 0. 39

电性能(各牌号基本相同) :

介电常数(10^6 Hz 时) 2. 85

体积电阻率 $2. 1 \times 10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$

介电损耗角正切(10^6 Hz 时) 0. 0082

表面电阻率 $\geq 10^{15} \Omega$

介电强度 :18 ~ 22kV/mm

热性能 :

热变形温度(0. 45MPa) 130 ~ 142℃

线膨胀系数 $6 \sim 7 \times 10^{-5} 1/\text{K}$

(1. 82MPa) 125 ~ 136℃

成型收缩率(// 方向) 0. 5% ~ 0. 8%

(\perp 方向) 0. 5% ~ 0. 8%

9. 生产厂家 :日本三菱江户川化学公司

Mitsubishi Koyuze Chemical Co.

商品名称 :Inpilon PC

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
E - 1000	高粘度 ,宜挤出 ,模压成型
E - 2000	中粘度 ,宜挤出 ,注塑成型
E - 2000U	耐候性好 ,宜挤出 ,注塑成型
GS - 2020	含长玻璃纤维 ,提高了机械强度和耐热性 ,宜挤出
GS2020M	含短玻璃纤维 ,分散性好 ,宜注塑
GS2030	含长玻璃纤维 ,机械性能好 ,耐热好 ,挤出级
GS2030M	含短玻璃纤维 ,分散性好 ,宜注塑
GS2040	含长玻璃纤维 ,机械性能好 ,耐热好 ,挤出级
GS2040M	含短玻璃纤维 ,分散性好 ,宜注塑
LS - 1010	耐磨 ,磨耗小
LS - 1020	耐磨 ,磨耗小

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
LS - 1030	耐磨 ,磨耗小
MS - 1000	高粘度 ,挤出 ,机械性能好
MS - 2000	中粘度 ,挤出、注塑均可 ,机械强度高
MS - 3000	低粘度 ,注塑 ,机械性能好
N - 1	高粘度 ,挤出 ,阻燃 ,耐温
N - 2	高粘度 ,挤出 ,阻燃 ,耐温
N - 3	高粘度 ,挤出 ,阻燃 ,耐温
S - 1000	高粘度 ,机械性能高 ,挤出
S - 2000	中粘度 ,通用型 ,机械强度一般 ,挤出或注塑
S - 2000T	粉料 ,旋转成型
S - 3000	低粘度 ,高流动性、加工性好 ,注塑

10. 生产厂家 :日本三菱人造丝公司

Mitsubishi Rayon Co. Ltd

商品名称 :Pyrofil Pellet PC

表 1

牌号	相对密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
PC - C20	1.28	0.10	0.2	含 20% 碳纤维 ,高强度 ,抗静电
PC - C30	1.33	0.04	0.1	含 30% 碳纤维 ,高强度 ,抗静电

表 2

性 能 项 目	牌 号	C - 20	C - 30	数 值 项 目	牌 号	C - 20	C - 30
拉伸屈服强度(MPa)		126	167	热变形温度 1.82MPa(℃)		138	139
伸长率(%)		3.2	2.7	线膨胀系数 $\times 10^5(1/K)$		1.2	0.9
弯曲强度(MPa)		193	245	燃烧性 UL94	V - 1/HB		—
弯曲弹性模量(GPa)		10.9	15.1	导热系数[W/(m · K)]		0.54	—
Izod 缺口冲击强度(J/cm)		0.765	1.25	表面电阻率(Ω)		500	60
洛氏硬度 R		120	120				

11. 生产厂家 :日本新日本制铁化学公司

Shin Nippon Steel Chemical Co. Ltd

商品名称 :Esbrid PC

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
GSG620	改性料 ,低吸水 ,高刚性 ,高强度 ,尺寸稳定 ,燃烧等级 HB

主要物理性能：

相对密度 1.64	硬度 洛氏 M96
吸水性 0.06%	热变形温度 1.82MPa146℃
成型收缩率 0.4%	线膨胀系数 $2.7 \times 10^{-5} 1/K$
拉伸屈服强度 124MPa	导热系数 $0.44 W/(m \cdot K)$
伸长率 3.3%	体积电阻率 $4 \times 10^{16} \Omega \cdot cm$
弯曲强度 180MPa	介电强度 16kV/mm
弯曲弹性模量 9.9GPa	介电常数 1MHz4
Izod 缺口冲击强度 0.775J/cm	介电损耗角正切 1MHz0.08

12. 生产厂家 :日本帝人化成公司

Teijin Chemical Ltd

商品名称 :Panlite PC

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AD5000	透明 ,光学性能好 ,高粘度 ,注塑
AD5503X	高纯度 ,热稳定好 ,易脱模 ,VCD 盘专用
AD5003	流动性好(MI60) ,宜制 CD 片
AD5503S	流动性好(MI80) ,宜制 DVD 片
AM - 1000	机械性能好 ,宜制汽车零件
AW - 1000 *	与 PMMA 共混 ,呈珠光 ,易成型 ,注塑
B7110R	含 10% 碳纤维 ,强度高 ,宜制工程制品
B7120R	含 20% 碳纤维 ,强度高 ,宜制工程制品
B7130R	含 30% 碳纤维 ,强度高 ,宜制工程制品
C1400	挤出或吹塑成型 ,耐热 ,超高粘度 ,宜制一般工程制品
E - 65	PE 或 PP 共混改性 ,抗冲击、耐疲劳、不透明、易脱模 ,宜制工程制品
FN - 100	发泡级 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,低发泡注塑阻燃制品
G - 1030	含 30% 玻璃纤维 ,中粘度 ,注塑级 ,宜制工程制品
G3110	含 10% 玻璃纤维 ,高强度 ,中等粘度 ,可注塑制精密零件
G3115	含 15% 玻璃纤维 ,高强度 ,中粘度 ,宜用注塑制电器、机械零件

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
G3115E	含 15% 玻璃纤维 ,高抗冲 ,易脱模 ,可用注塑成型电子、机械零件
G3120	含 20% 玻璃纤维 ,机械性能好 ,可用注塑成型电子、电器精密零件
G3130	含 30% 玻璃纤维 ,力学性能好 ,可用注塑成型精密零件
GE3130	玻璃纤维增强 ,PK 改性 ,中粘度 ,耐疲劳、易脱模 ,可用注塑制高抗冲零件
G3130E	玻璃纤维增强 ,高抗冲 ,易脱模 ,可用注塑制电器、机械零件
GF3130	含 30% 玻璃纤维 ,中粘度 ,泡沫级 ,宜制低发泡制品
G3130F	含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,易脱模 ,宜制工程制品
G3130M	烯烃共混改性 ,含玻璃纤维 ,阻燃级 ,宜适工程制品
G3140RH	含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜用注塑制工程件
G5010NB	含 10% 玻璃纤维 ,低粘度 ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑制阻燃工程件
G5015NB	含 15% 玻璃纤维 ,低粘度 ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑制阻燃工程件
G5020NB	含 20% 玻璃纤维 ,中粘度 ,阻燃 V - 0 级 ,宜用注塑制阻燃工程件
G5030NB	含 30% 玻璃纤维 ,中粘度 ,阻燃 V - 0 级 ,尺寸稳定、刚性高 ,宜制阻燃工程件
GE31030	含 30% 玻璃纤维 ,与 PE 共混改性 ,中粘度 ,高强度 ,耐疲劳 ,易脱模 ,抗冲好 ,宜制抗冲工程件
GF3130	含 30% 玻璃纤维 ,中粘度 ,宜发泡成型制工程件
GN3110	含 10% 玻璃纤维 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,宜制高精度的机械零件
GN3115	含 15% 玻璃纤维 ,阻燃达 UL94V - 0 级 ,力学性能好 ,宜制精度高的机械零件
GN3120	含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 ,力学性能好 ,可用注塑制电子、电器零件
GN3130	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 ,力学性能好 ,可用注塑制电子、电器零件
G5010NB	含 10% 玻璃纤维 ,阻燃 ,注塑制工程制品
G5015NB	含 15% 玻璃纤维 ,阻燃 ,宜注塑制工程制品
G5020NB	含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 ,注塑制工程制品
G5030NB	含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 ,注塑制工程制品
GS3115	含玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,阻燃、耐磨 ,可用注塑制工程上的精密零件
GS3120	含玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,阻燃、耐磨 ,可用注塑制工程上的精密零件
GS3130	含玻璃纤维和聚四氟乙烯 ,阻燃、耐磨 ,可用注塑制工程上的精密零件
K1285	高粘度 ,挤出级 ,力学性能好 ,宜制片材、管子、薄膜 ,也可中空成型、吹塑成型
K1300	挤出、注塑、吹塑均可 ,一般用途
K1300B	中粘度 ,注塑、挤出均可 ,抗冲性好 ,宜制板材、薄膜和各种型材
K1300J	高粘度 ,挤出 ,耐湿热 ,FDA 认可 ,物理性能好 ,宜制与食品、药物接触的制品
K1300W	高粘度 ,挤出或旋转成型 ,粉料 ,可制工程制品

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
K1300Y	高粘度 ,宜挤出成型 ,易脱模 ,含上蓝剂 ,透明 ,宜制工程制品
K1300Z	高粘度 ,挤出、吹塑成型均可 ,透明 ,耐候 ,耐老化 ,宜制管材、片材和瓶子
K3300 *	挤出级 ,高粘度 ,耐热 ,宜制板材
KB1300	挤出级 ,高粘度 ,透明 ,光学性好
KE1300	烯烃改性 ,高粘度 ,宜挤出 ,白色不透明 ,高抗冲 ,耐溶剂 ,耐疲劳 ,宜制工程制品
KF1300	泡沫级 ,高粘度 ,化学发泡 ,宜制低发泡制品
KJ1300	含少量助剂 ,高粘度 ,宜挤出成型 ,耐湿热 ,FDA 认可 ,可制接触食品的制品
KK1000	特殊级 ,可电镀
KN1300	阻燃级 ,透明 ,高粘度 ,宜制工程制品
KS1300	注塑级 ,中粘度 ,耐磨耗 ,宜制工程制品
KU1250	注塑级 ,含紫外线吸收剂
KU1300	注塑级 ,挤出、吹塑均可 ,阻燃级
L1225	低粘度 ,注塑级 ,宜制薄壁制品
L1225B	流动性好 ,注塑级 ,透明 ,宜制大型薄壁制品
L1225J	高流动性 ,注塑级 ,耐沸水、无毒 ,宜制大型薄壁件和食品用具
L1225L	高流动性 ,宜注塑
L1225T	注塑－拉伸－吹塑级 ,低粘度 ,耐寒 ,耐沸水 ,易脱模 ,无毒 ,宜制薄壁食品容器
L1225Y	注塑－拉伸－吹塑级 ,低粘度 ,耐寒 ,透明 ,易脱模 ,宜制薄壁食品容器
L1225Z	注塑级 ,低粘度 ,耐寒、耐候、透明 ,宜制薄壁工程制品和家用电器外壳
L1250	注塑级 ,中粘度 ,透明 ,也可吹塑、挤出
L1250B	注塑级 ,中粘度 ,透明 ,也可吹塑、挤出
L1250E	烯烃改性 ,白色不透明 ,高抗冲 ,耐疲劳 ,耐溶剂 ,中粘度 ,宜注塑成型机械零件
L1250J	注塑级 ,力学性好 ,耐沸水和蒸汽性好 ,中粘度 ,宜制工程制品
L1250M	烯烃改性 ,阻燃 ,宜用注塑制工程制品

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
L1250N	阻燃 ,中粘度 ,注塑成型工程制品
L1250S	注塑级 ,耐磨性好 ,中粘度 ,制工程制品
L1250W	粉状 ,中粘度 ,宜注塑或旋转成型
L1250Y	分型好 ,含上蓝剂 ,透明性好、耐寒、无毒 ,中粘度 ,宜用注塑制家电配件
L1250Z	注塑级 ,透明 ,耐寒 ,耐候 ,无毒 ,中粘度 ,宜用注塑制食品用品和冰箱部件
L3230**	注塑级 ,也可吹塑 ,低粘度 ,耐热好 ,宜制薄壁、通用制品
L3250**	注塑级 ,中粘度 ,耐热 ,宜制通用工程制品
L3270**	挤出级 ,中高粘度 ,抗冲、耐热 ,宜制工程上的板材、型材
L3300	挤出级 ,高粘度 ,机械性能好 ,耐化学 ,宜制板材、片材、型材和薄膜
LB1250	注塑级 ,透明 ,宜制透镜、镜片
LE1250	注塑级 ,聚乙烯共混 ,白色
LN1250	注塑级 ,阻燃 ,制家用电器外壳
LS1250	注塑级 ,含有聚四氟乙烯 ,耐磨性好
LU1250	注塑级 ,含紫外线吸收剂
LW1250	粉末状 ,宜旋转成型
MK1000	注塑级 ,可电镀
MK1000A	注塑级 ,可电镀
PW - 1000*	与 PMMA 共混合金 ,呈珠光 ,易成型
T - 1000**	是与其他工程树脂共混的合金 ,半透明
T - 1000N**	是与其他工程树脂共混的合金 ,阻燃 ,不透明 ,制工程制品
TI000NB**	是与其他工程树脂共混的合金 ,阻燃 ,不透明 ,制工程制品

* 商品名称为 Met amabur。
* * 商品名称为 Multilon。

表 2

项 目	单 位	性 能 牌 号 测 试 标 准		标准型					易脱模型		透明型	冰色、易脱模型	
				L- 1225	L- 1250	K - 1285	K - 1300	L - 1225R	L - 1250R	L - 1225Y		L - 1250Y	
相对密度	-	ASTM D792	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	AD5503	1.20	1.20
吸水性 23℃ 水中 24h	%	ASTM D570	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
透光率 厚 3mm	%	ASTM D1003	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88
折射率	—	ASTM D542	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	—	1.585	1.585
拉伸强度	屈服	ASTM D638	62	61	60	60	60	62	61	—	—	62	61
	断裂	ASTM D638	78	81	84	84	84	78	81	—	—	78	81
拉伸弹性模量		ASTM D638	2,130	2,120	2,100	2,090	2,130	2,130	2,120	—	—	2,130	2,120
伸长率	屈服	ASTM D638	6	6	6	6	6	6	6	—	—	6	6
	断裂	ASTM D638	140	140	130	130	140	140	140	—	—	140	140
弯曲强度		ASTM D790	90	90	88	87	90	90	90	—	—	90	90
弯曲弹性模量		ASTM D790	2,260	2,230	2,200	2,190	2,260	2,260	2,230	—	—	2,260	2,230
压缩强度	—	ASTM D695	76	76	75	75	76	76	76	—	—	76	76
Izod 缺口	厚 3.2mm	ASTM D256	830	880	930	930	830	830	880	—	—	830	880
冲击强度	厚 6.4mm	ASTM D256	130	140	160	160	130	130	140	—	—	130	140
洛氏硬度 M	—	ASTM D785	77	77	77	77	77	77	77	—	—	77	77
成型收缩率	//	ASTM D955	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	—	—	0.5~0.7	0.5~0.7
	⊥	ASTM D955	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	—	—	0.5~0.7	0.5~0.7
热变形温度	0.45MPa	ASTM D648	142	143	146	146	142	142	143	—	—	142	143
	1.81MPa	ASTM D648	132	133	136	136	132	132	133	—	—	132	133
线膨胀系数	//	ASTM D696	7	7	7	7	7	7	7	—	—	7	7
	⊥	ASTM D696	7	7	7	7	7	7	7	—	—	7	7
介电强度 1.6mm 厚	—	ASTM D149	30	30	30	30	30	30	30	—	—	30	30
体积电阻率	60Hz	ASTM D257	3	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3
	1MHz	ASTM D150	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	—	—	2.95	2.95
介电常数	—	ASTM D150	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	—	—	2.9	2.9
介电损耗角	—	ASTM D150	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	—	—	0.0004	0.0004
正切	—	ASTM D150	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	—	—	0.009	0.009
耐电弧性	—	ASTM D495	110	110	110	110	110	110	110	—	—	110	110
	耐电弧径迹(CTI)	IEC112	300	300	300	300	300	300	300	—	—	300	300
燃烧性	1.47mm 厚	UL94	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	—	—	94V-2	94V-2
	3.05mm 厚	UL94	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	—	—	94V-2	94V-2

续表

项 目	单 位	性 能		类 型	耐沸水型		难燃型	高流动性型	耐冲击型	耐候型(达到了SAE规格)		
		测 试 标 准	牌 号		L-1225J	L-1250J				K-1300Z	L-1225Z	L-1250Z
相对密度	-	ASTM D792			1.20	1.20	1.22	1.20	1.18	1.20	1.20	1.20
吸水性 23℃水中24h	%	ASTM D570			0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
透光率 厚3mm	%	ASTM D1003			88	89	半透明	88	半透明	88	88	88
折射率	—	ASTM D542			1.585	1.585	—	1.585	—	1.585	1.585	1.585
拉伸强度	屈服	ASTM D638			62	61	63	63	58	65	63	62
	断裂	ASTM D638			78	81	69	74	66	64	77	80
拉伸弹性模量	MPa	ASTM D638			2,130	2,120	2,160	2,170	2,120	2,190	2,130	2,120
伸长率	%	ASTM D638			6	6	6	6	10	6	6	6
弯曲强度	屈服	ASTM D638			140	140	130	140	130	130	140	140
	断裂	ASTM D638			90	90	88	90	83	96	93	92
弯曲弹性模量	MPa	ASTM D790			2,260	2,230	2,260	2,280	2,110	2,330	2,260	2,230
压缩强度	MPa	ASTM D695			76	76	78	77	74	77	76	76
Izod 缺口	J/m	ASTM D256			830	880	780	780	830	100	830	880
冲击强度	J/m	ASTM D256			130	140	100	100	640	50	130	140
洛氏硬度 M	—	ASTM D785			77	77	88	77	71	77	77	77
成型收缩率	//	ASTM D955			0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.6~0.9	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7
	上	ASTM D955			0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.6~0.9	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7
热变形温度	0.45MPa	ASTM D648			142	143	143	141	142	138	141	142
	1.81MPa	ASTM D648			132	133	133	131	134	128	131	132
线膨胀系数	×10 ⁻⁵ /K	ASTM D696			7	7	7	7	7	7	7	7
	×10 ⁻⁵ /K	ASTM D696			7	7	7	7	7	7	7	7
介电强度 1.6mm厚	kV/mm	ASTM D149			30	30	30	30	30	30	30	30
体积电阻率	×10 ¹⁶ Ω·cm	ASTM D257			3	3	3	3	6	3	3	3
介电常数	60Hz	ASTM D150			2.95	2.95	3.12	2.95	2.86	2.95	2.95	2.95
	1MHz	ASTM D150			2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.9
介电损耗角正切	60Hz	ASTM D150			0.0004	0.0004	0.0017	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
	1MHz	ASTM D150			0.009	0.009	0.0025	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009
耐电弧性	s	ASTM D495			110	110	100	110	100	100	100	100
耐电弧径迹(CTI)	V	IEC112			300	300	230	300	—	300	300	300
燃烧性	1.47mm厚	UI94			94V-2	94V-2	94V-0	94V-2	HB	94V-2	94V-2	94V-2
	3.04mm厚	UI94			94V-2	94V-2	94V-0	94V-2	—	94V-2	94V-2	94V-2

续表

项 目	单 位	性 能		玻 璃 纤 维 增 强 型 (Panlite G)					Panlite G 易脱模型			Panlite G 具有优良外观型	
		测 试 标 准	类 型 牌 号	G-3110	G-3115	G-3120	G-3130	G-3130R	G-3110R	G-3130R	G3115H	G-3110H	G-3130H
相对密度	—	ASTM D792		1.27	1.30	1.34	1.43	1.43	1.27	1.43	1.30	1.27	1.43
吸水性 23℃水中 24h	%	ASTM D570		0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.16	0.12	0.15	0.16	0.12
透光率 厚 3mm	%	ASTM D1003		半透明	半透明	半透明	半透明	不透明	不透明	不透明		半透明	半透明
折射率	—	ASTM D542		—	—	—	—	—	—	—		—	—
拉伸强度	屈服	ASTM D638		—	—	—	—	—	—	—		—	—
	断裂	ASTM D638		83	94	105	126	108	75	108		69	108
拉伸弹性模量		ASTM D638		4,120	5,000	5,880	8,240	7,940	3,630	7,940		3,530	6,080
伸长率	屈服	ASTM D638		—	—	—	—	—	—	—		—	—
	断裂	ASTM D638		7	5	4.3	3.5	2	>3	2		5.5	3
弯曲强度		ASTM D790		132	142	157	186	162	118	162		118	152
弯曲弹性模量		ASTM D790		3,530	4,410	5,390	7,260	7,260	3,530	7,260		3,330	6,370
压缩强度		ASTM D695		109	120	133	157	130	94	130		103	129
Izod 缺口	厚 3.2mm	ASTM D256		90	120	140	160	120	90	120		58.8	90
冲击强度	厚 6.4mm	ASTM D256		90	120	140	160	130	90	130		50	70
		ASTM D785		86	90	91	93	92	84	92		86	93
洛氏硬度 M													
成型收缩率	//	ASTM D955		0.3~0.5	0.2~0.4	0.1~0.3	0.02~0.2	0.02~0.2	0.3~0.5	0.02~0.2		0.3~0.5	0.1~0.3
	┘	ASTM D955		0.4~0.6	0.4~0.6	0.4~0.6	0.3~0.5	0.3~0.5	0.4~0.6	0.3~0.5		0.4~0.6	0.3~0.5
热变形温度	0.45MPa	ASTM D648		150	150	150	151	151	148	151		144	146
	1.81MPa	ASTM D648		146	147	148	149	150	145	150		140	142
线膨胀系数	× 10 ⁻⁵ /K	ASTM D696		4.0	3.2	2.7	2.0	2.0	4.0	2.0		5.2	3.2
	┘	ASTM D696		6.7	6.5	6.2	5.6	5.6	6.7	5.6		7.4	5.6
介电强度 1.6mm 厚	kV/mm	ASTM D149		30	30	30	30	30	30	30		30	30
	× 10 ¹⁶ Ω·cm	ASTM D257		1	1	1	1	1	1	1		1	1
介电常数	60Hz	ASTM D150		3.16	3.32	3.36	3.51	3.51	3.16	3.51		3.16	3.51
	1MHz	ASTM D150		3.07	3.23	3.29	3.41	3.41	3.07	3.41		3.07	3.41
介电损耗角正切	60Hz	ASTM D150		0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008		0.0009	0.0009
	1MHz	ASTM D150		0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009		0.009	0.009
耐电弧性	s	ASTM D495		100	100	100	100	100	100	100		100	100
	V	IEC112		180	175	180	180	180	180	180		180	180
耐电弧径迹(CTI)	1.47mm 厚	UI94		94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2	94V-2		94V-2	94V-2
	3.05mm 厚			94V-0	94V-0	94V-1	94V-1	94V-1	94V-0	94V-1		94V-0	94V-1
燃烧性													

续表

项 目	单 位	性 能		类 型 牌 号	Panlite G 低各向异性型				Panlite G 难燃型		耐摩擦磨损型		碳纤维强化型	
		测 试 标 准			G-3110M	G-3130M	GN-3110	GN-3130	GS-3115	GS-3130	B7110R	B-7130R		
相对密度		—	ASTM D792			1.27	1.43	1.28	1.44	1.26	1.51	1.24	1.32	
吸水性 23℃水中 24h	%		ASTM D570			0.16	0.12	0.16	0.12	0.17	0.10	0.16	0.12	
透光率 厚 3mm	%		ASTM D1003			半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	黑色	黑色	
折射率	%		ASTM D542			—	—	—	—	—	—	—	—	
拉伸强度	屈服	MPa	ASTM D638			—	—	—	—	55	—	—	—	
	断裂	MPa	ASTM D638			58	56	82	121	51	110	113	167	
拉伸弹性模量		MPa	ASTM D638			2,650	—	3,920	8,240	2,300	8,040	6,860	18,630	
		%	ASTM D638			—	—	—	—	6	—	—	—	
伸长率	屈服	%	ASTM D638			>15	>3	4.8	2.5	110	2.4	3	1.6	
	断裂	%	ASTM D638			91	98	127	167	78	160	157	226	
弯曲强度		MPa	ASTM D790			2,550	3,920	3,530	7,350	2,110	7,550	6,860	16,670	
		MPa	ASTM D695			76	77	105	143	73	141	—	—	
压缩强度	厚 3.2mm	J/m	ASTM D256			80	50	60	100	290	140	70	50	
	厚 6.4mm	J/m	ASTM D256			80	50	70	120	120	140	70	50	
洛氏硬度 M		—	ASTM D785			86	93	86	93	67	92	78	91	
		%	ASTM D955			0.5~0.7	0.3~0.5	0.3~0.5	0.02~0.2	0.5~0.7	0.02~0.2	0.05~0.15	0.01~0.03	
成型收缩率		—	ASTM D955			0.5~0.7	0.3~0.5	0.4~0.6	0.3~0.5	0.5~0.7	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	
		℃	ASTM D648			137	139	149	151	145	149	—	—	
热变形温度	0.45MPa	℃	ASTM D648			133	135	146	149	136	150	147	147	
	1.81MPa	℃	ASTM D648			7.0	5.0	4.0	2.0	7.0	2.0	3.3	1.3	
线膨胀系数		× 10 ⁻⁵ /K	ASTM D696			7.4	5.6	6.7	5.6	7.0	5.6	7.1	5.2	
		× 10 ⁻⁵ /K	ASTM D696			30	30	30	30	30	30	30	—	
介电强度 1.6mm 厚		kV/mm	ASTM D149			30	30	30	30	30	30	30	—	
体积电阻率		× 10 ¹⁶ Ω·cm	ASTM D257			1	1	1	1	1	1	10 ² ~10 ⁵	10 ⁰ ~10 ¹	
		—	ASTM D150			3.16	3.51	3.16	3.51	2.85	3.51	—	—	
介电常数	60Hz	—	ASTM D150			3.07	3.41	3.07	3.41	2.80	3.41	—	—	
介电损耗角		—	ASTM D150			0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	—	—	
	60Hz	—	ASTM D150			0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	—	—	
正切	1MHz	—	ASTM D150			0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.009	—	—	
耐电弧性		s	ASTM D495			100	100	100	100	100	100	—	—	
耐电弧径迹(CTI)		V	IEC112			180	180	185	185	340	200	—	—	
	1.47mm 厚	—	UL94			94V-2	94V-2	94V-0	94V-0	94V-2	94V-1	*194V-2	*194V-2	
燃烧性	3.05mm 厚	—	UL94			94V-0	94V-1	94V-0	94V-0	94V-1	94V-0	*294V-0	*294V-0	

四、荷兰

1. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

(1)商品名称 :Polycarbafil 玻璃纤维增强 PC

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
					0. 44MPa	1. 82MPa		
F50/20	—	3	—	4	—	162	—	含 20% 玻纤 ,可制泡沫 制品
G50/20	1. 34	16	3	8	305	290	—	含 20% 玻纤
G50/20/FR	1. 36	14	3	9	—	300	V — 0	含 20% 玻纤 ,阻燃
G50/20/TF15	1. 50	15. 5	2	9	300	290	—	含 20% 玻纤、15% 氟树 脂 ,润滑性好
G50/30	1. 43	20	2. 5	11	—	240	—	含 30% 玻纤 ,抗拉伸
G50/30/ CF/10	1. 43	20	2. 5	11	305	290	—	含 30% 玻纤、10% 碳纤 维 ,抗拉伸 ,耐磨
G50/40	1. 52	23	2. 0	14	305	295	—	含 40% 玻纤 ,高刚性
G50/CF/20	1. 28	21. 5	1. 2	20	—	295	—	含 20% 碳纤维 ,耐磨 ,高 刚性
G50/CF/25	1. 31	20. 0	1. 1	20	—	295	—	含 25% 碳纤维 ,耐磨
G50/CF/40	1. 37	23. 0	1. 0	30	—	300	—	含 40% 碳纤维 ,高强度 , 耐磨
G50/5/CF/10	1. 27	17. 0	2. 4	11	300	290	—	含 5% 玻纤、10% 碳纤 维 ,耐磨损
J50/20	1. 34	15. 5	3. 0	8. 0	305	290	V — 1	含 20% 玻纤 ,抗拉伸
J50/20/FR	1. 36	14. 0	3. 0	9. 0	300	300	—	含 20% 玻纤 ,阻燃
J50/20/TF/10	1. 36	14. 0	3. 0	9. 0	300	300	V — 0	含 20% 玻纤、10% 氟树 脂 ,耐磨 ,阻燃
J50/20/TF/15	1. 50	14. 5	3. 0	9. 0	300	290	—	含 20% 玻纤、15% 氟树 脂 ,耐磨
J50/30	1. 43	19. 0	2. 5	11. 0	305	290	—	含 30% 玻纤 ,机械强 度高
J50/30/SI/2	1. 46	16. 0	2. 0	9. 0	300	290	—	含 30% 玻纤、2% SiO ₂ , 耐磨

性能项目 牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
					0.44MPa	1.82MPa		
J50/30/TF/15	1.55	17.0	—	12.5	—	290	—	含 30% 玻纤、15% 氟树脂 ,耐磨 ,抗疲劳
J50/40	1.52	21	2.0	14	305	295	—	含 40% 玻纤 ,高强度
J50/CF/ 10/TF15	1.28	14	2.5	9.8	296	292	V — 0	含 10% 碳纤维、15% 氟树脂 ,耐磨 ,尺寸稳定 ,阻燃
J50/CF/20	1.28	20	2.0	15	300	295	—	含 20% 碳纤维 ,耐磨
J50/CF/20T	1.37	20	2.0	17	300	295	—	含 20% 碳纤维 ,耐磨
J50/CF/40	1.38	24	2.0	28	300	295	—	含 40% 碳纤维 ,高强度
J54/10	1.26	10.5	5.0	5.0	295	290	—	含 10% 玻纤 ,尺寸稳定
PC50/TF/10	1.26	8.0	10.0	2.5	290	270	—	含 10% 氟树脂 ,耐磨
PC50/TF/15	1.29	7.5	—	3.0	—	270	—	含 15% 氟树脂 ,耐磨

(2)商品名称 :Electrafil 导电 PC

性能项目 牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
				0.44MPa	1.82MPa		
G50/CF/5SSS	1.28	13.6	7.5	300	290	V — 1	含 5% 钢丝和碳纤维 ,导电
G50/CF/20	1.28	20.0	15	300	295	V — 1	含 20% 碳纤维 ,导电
G50/CF/30	1.48	21.5	20	—	300	V — 1	含 30% 碳纤维 ,导电
G50/SS/5FR	1.27	10	4.5	295	285	V — 0	含 5% 钢丝 ,阻燃 ,导电
G50/SS/10	1.33	11	5.0	295	285	HB	含 10% 钢丝 ,导电
G1100/SS/10	1.55	10.5	6.0	430	420	—	含 10% 钢丝 ,导电
J50/CF/10	1.24	16.0	11	295	288	V — 1	含 10% 碳纤维 ,导电
J50/CF/10/ TF/10	1.34	14.0	9.8	296	292	V — 0	含 10% 碳纤维、10% 氟树脂 ,阻燃 ,导电
J50/CF/20	1.37	20.0	17.0	300	295	V — 1	含 20% 碳纤维 ,导电
J50/CF/30	1.39	22	22.0	300	295	V — 1	含 30% 碳纤维 ,导电

(3)商品名称 :Fiberfil 纤维增强阻燃 PC

性能 项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
				0.44MPa	1.82MPa		
F50/20/FR	0.98	8.5	6.8	—	275	V-0	阻燃 ,电性能好
G50/20/FR	1.36	18.0	9.0	—	300	V-0	阻燃 ,电性能好
J50/20/FR	1.36	14.0	9.0	—	300	V-0	阻燃 ,电性能好
J50/30/FR	1.45	16.5	12.0	—	305	V-0	阻燃 ,电性能好

2. 生产厂家 :荷兰通用电器塑料公司

General Electfic Plastics BV

商品名称 :Lexan PC

表 1

牌 号	粘度 类型	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
100	中高	V-2	注塑、挤出 ,FDA 认可 ,制食品容器、薄膜、板材
101	中高	V-2	注塑、挤出 ,含热稳定剂、消色剂 ,宜制抗冲制品、薄膜、板材
101R	中高	V-2	注塑、挤出 ,含脱模剂 ,抗冲
103	中高	V-2	注塑、挤出 ,含紫外线吸收剂 ,宜制用于户外的照明、信号制品
103R	中高	V-2	注塑、挤出 ,含紫外线吸收剂 ,含脱模剂 ,具耐候性 ,不易变形
104	中高		注塑、挤出 ,FDA 认可 ,耐湿热 ,宜制食品、医药用具
104R	中高		注塑、挤出 ,FDA 认可 ,耐湿热 ,易脱模 ,宜制食品用具
120	低	V-2	注塑级 ,FDA 认可 ,宜制医药、食品用具
121	低	V-2	注塑级 ,含热稳定剂、消色剂 ,宜制大型薄壁食品用具
121R	低	V-2	注塑级 ,流动性好 ,又含脱模剂 ,宜制薄壁、复杂制品
123	低	V-2	注塑级 ,含紫外线吸收剂 ,流动性好 ,宜制耐候复杂制品
123R	低	V-2	注塑级 ,含紫外线吸收剂和脱模剂 ,宜制耐候复杂制品
124	低		注塑级 ,FDA 认可 ,耐湿热 ,宜制医用、食品制品
124R	低		注塑级 ,FDA 认可 ,耐湿热 ,含脱模剂 ,宜制食品、医药用具
130	高		挤出级 ,FDA 认可 ,高强度 ,宜制各种型材
131	高		挤出级 ,含热稳定剂和消色剂 ,耐热 ,宜制高强度型材
133	高		挤出级 ,含紫外线吸收剂 ,耐候性好
134	高		挤出级 ,FDA 认可 ,高强度
140	中		注塑级 ,FDA 认可 ,制食品用具

续表

牌 号	粘度 类型	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
141	中	V - 2	注塑级 ,含热稳定剂和消色剂 ,可制工程制品
141R	中	V - 2	注塑级 ,含脱模剂 ,宜制复杂制品
143	中		注塑级 ,含紫外线吸收剂、耐候好
143R	中		注塑级 ,含紫外线吸收剂、脱模剂 ,可制形状复杂的照明用具
144	中		注塑 ,FDA 认可 ,宜制接触食品、医药和热水制品
144R	中		注塑 ,FDA 认可 ,含脱模剂 ,宜制复杂的食物用具
145	超高		流涎法制薄膜
150	超高	HB	压延或中空成型 ,高强度、FDA 认可 ,宜制板材及食品容器
151	超高		压延或中空成型 ,耐热、高强度 ,宜制大型制品、薄膜和中空容器
153	超高		压延或中空成型 ,含紫外线吸收剂 ,宜制耐候制品
154	超高		压延或中空成型 ,FDA 认可、高强度 ,宜制食物用具
161	中	V - 2	注塑级 ,高抗冲
181	中	V - 2	注塑或挤出 ,高抗冲 ,高强度
191	中高		注塑或挤出 ,耐热 ,高抗冲
303			高耐候 ,耐紫外线 ,耐热都很突出 ,宜制强光、辐射条件下的特殊制品
500	中高	V - 0	似轻金属 ,用玻璃纤维增强 ,可制阻燃工程制品
500R	高	V - 0	玻璃纤维增强 ,耐候 ,宜制阻燃工程制品
503	高	V - 0	玻璃纤维增强 ,似轻金属 ,耐候 ,宜制阻燃制品
920	高	V - 0	挤出级
940 - A	高	V - 0	挤出级 ,透明 ,宜制航空、通讯制品
940 - 701	高	V - 0	挤出级 ,黑色 ,宜制航空、通讯制品
943	高	V - 0	挤出级 ,透明 ,抗紫外线 ,宜制耐候制品
950	高	V - 0	挤出级 ,抗冲好 ,透明
950A	高	V - 0	挤出级 ,抗冲好 ,透明
960	高	V - 0	挤出级 ,宜制工程制品
1500	高	HB	挤出级 ,抗冲好 ,可制工程制品
2014	低	V1 - 2	注塑级 ,宜制通讯设备自熄性零件
2014R	低	V1 - 2	注塑级 ,易脱模、有自熄性 ,宜制通讯设备复杂零件
2814	中	V - 0	注塑、挤出 ,玻璃纤维增强 ,宜制阻燃工程制品
3312	中		注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制高强度、精密制件

续表

牌 号	粘度 类型	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
3314	中		注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制高强度、精密制件
3412	中	V - 1	注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制高强度、精密制件
3413	中	V - 1	注塑 ,玻璃纤维增强 ,宜制高强度、精密制件
3414	中	V - 1	注塑级 ,玻璃纤维增强 ,宜制高强度、精密制件
CL - 100			聚合物合金 ,内含 PBTP20%、丙烯酸树脂 10% ,耐油 ,成型容易 ,可制工程制品
EM			特殊级 ,高抗冲 ,易着色 ,易成型 ,抗溶剂 ,可制工程制品
FL - 900		V - 0	含玻璃纤维增强的泡沫级 ,阻燃 ,低发泡成型作木材代用品
FL - 903		V - 0	含玻璃纤维增强的泡沫级 ,阻燃 ,低发泡 ,相对密度 0.751 ,代用木材
FL - 910		V - 0	含玻璃纤维增强的泡沫级 ,阻燃 ,低发泡成型 ,相对密度为 0.82 ,代用木材
FL - 920		V - 0	含玻璃纤维增强的泡沫级 ,阻燃 ,低发泡成型 ,相对密度为 0.820 ,代用木材
FL - 930		V - 0	含玻璃纤维增强的泡沫级 ,阻燃 ,低发泡成型 ,相对密度为 0.876 ,代用木材
FL - 940		V - 0	含玻璃纤维增强的泡沫级 ,阻燃 ,低发泡成型 ,相对密度为 0.876 ,代用木材
FL - 1500		V - 0	泡沫级 ,阻燃 ,可用低发泡成型 ,代用木材
FL - 1800		V - 0	泡沫级 ,阻燃 ,可用低发泡成型
HF	低	V - 0	涂塑级 ,热变形温度高
LS			涂层级 ,含紫外线吸收剂、耐候、SAE* 认可 ,宜制户外照明用品
ML - 1665			泡沫级 ,阻燃 ,低发泡制品 ,可代木材用
ML - 4026		V - 0	泡沫级 ,阻燃 ,低发泡制品 ,可代木材用
ML - 4164		V - 0	泡沫级 ,阻燃 ,低发泡制品 ,可代木材用
ML - 4199		V - 0	泡沫级 ,阻燃 ,低发泡制品 ,可代木材用
PKG150	中		吹塑级 ,FDA 认可、耐紫外线、尺寸稳定 ,宜制食品、医药用品
PKG1500	低		吹塑级 ,FDA 认可、有较高的热熔强度和热变形温度 ,适宜制医药用具
PPC4501		V - 2	注塑级 ,热变形温度高、抗冲 ,宜制工程制品
PPC4701		HB	注塑级 ,热变形温度高、抗冲 ,宜制工程制品
RP700		V - 0	旋转成型 ,粉料 ,FDA 认可、阻燃、透明、耐湿热 ,可制食品 ,医药用品

* 为美国汽车工程师协会。

表 2

性 能 牌 号		101	121	141	141R	150	161	181	500	503	920
项 目	A S T M										
相对密度		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.25	1.25	1.21
吸水率(24h,23℃)(%)		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.12	0.12	0.15
成型收缩率(mm/mm)		0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.002~0.004	0.002~0.004	0.005~0.007
透光率(%)		89	89	89	89	88~80	89	89	不适用	不适用	85
雾度(%)		1	1	1	1	1~2	1	1	不适用	不适用	1~3
折射指数		1.586	1.586	1.586	1.586	1.586	1.586	1.586	不适用	不适用	1.586
热变形温度(℃) 0.46MPa		270	270	270	270	138	270	275	146	146	138
热膨胀系数(1/K)		6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	154~160	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	3.22×10 ⁻⁵	3.22×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵
维卡软化点(℃)		152~157	152~157	152~157	152~157	154~160	152~157	152~157	154	154	152
熔体指数(g/10min)		6.5	16.5	9.5	11.5	HB	8.0	5.3	V-0	V-0	V-0
燃烧性1.6mm		V-2	V-2	V-2	V-2	HB	V-2	V-2	V-0	V-0	V-0
3.2mm		V-2	V-2	V-2	V-2	HB	V-2	V-2	V-0/5V	V-0/5V	V-0
氧指数		25	25	25	25	25	25	25	32.5	32.5	35
介电强度(kV/mm) 厚 3.2mm		15	15	15	15	15	15	15	17.7	17.7	16.7
体积电阻率23℃(Ω·cm)		>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
拉伸强度(MPa)		62	62	62	62	62	62	62	66	66	62
断裂伸长率(%)		135	125	130	130	110	130	135	10~20	10~20	90
弯曲强度(MPa)		98	97	97	97	93	98	98	100	100	91
冲击强度悬臂缺口 (3.2mm)J/m		908	694	801	748	640~850	854	961	100	100	640

续表

项 目	性 能	牌 号	920A	940	940A	950	950A	1500	3412	3413	3414	PKC4501	PKC4701	HF
			A	S	T	M								
相对密度			1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.20	1.35	1.43	1.52	1.20	1.20	1.20
吸水性(24h, 23℃)(%)			0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.14	0.12	0.16	0.19	
成型收缩率(mm/mm)			0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.005~0.007	0.001~0.003	0.0015~0.0025	0.001~0.002	0.007~0.008	0.008~0.01	0.005~0.007
透光率(%)			85	85	85	85	85	88~89	不适用	不适用	不适用	85	85	89
雾度(%)			1~3	1~3	1~3	1~3	1~3	1~2	不适用	不适用	不适用	1~2	1~2	1
折射指数			1.586	1.586	1.586	1.586	1.586	1.586	不适用	不适用	不适用	1.6	1.6	
热变形温度(℃) 0.46MPa			138	138	138	138	138	138	149	152	151	160	174	
热膨胀系数(1/K)			6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵	6.75×10 ⁻⁵		2.68×10 ⁻⁵	2.18×10 ⁻⁵	1.67×10 ⁻⁵	9.2×10 ⁻⁵	8.1×10 ⁻⁵
维卡软化点(℃)			152	152	152	152	152	154~160	166	166	166			22
熔体指数(g/10min)														
燃烧性1.6mm			V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	HB	V-1	V-1	V-1	V-2	HB	
3.2mm			V-0	V-0	V-0	5V	V-0	HB	V-0/5V	V-0/5V	V-0/5V	V-2	HB	V-2
氧指数			35	35	35	35	35	25	30.5	30	30			
介电强度(kV/mm) 厚3.2mm			16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	15	19.3	18.7	17.7	20.3	20.1	
体积电阻率(23℃)(Ω·cm)			>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	2.6×10 ¹⁷	2.5×10 ¹⁷	
拉伸强度(MPa)			62	62	62	62	62	62	110	130	160	66	66	62
断裂伸长率(%)			90	90	90	90	90	110	4~6	3~5	3~5	122	78	120
弯曲强度(MPa)			91	91	91	91	91	93	130	160	190	96	97	93
冲击强度悬臂梁缺口 (3.2mm)J/m			640	640	640	640	640	640~850	100	100	130	535	535	640

五、其他国家

1. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :Makrolon PC

表 1

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
2400	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,宜制各色食品用具
2401	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,宜制各色食品用具
2403	注塑级	粘度低 ,含紫外线稳定剂
2405	注塑级	粘度低 ,易脱模 ,热稳定、透明
2408	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,透明
2600	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,透明
2601	注塑级	粘度低 ,热稳定
2603	注塑级	粘度低 ,含紫外线稳定剂、热稳定
2605	注塑级	粘度低 ,含脱模剂和热稳定剂
2607	注塑级	粘度低 ,含脱模剂和紫外线吸收剂
2608	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,含有紫外线吸收剂和热稳定剂
2609	注塑级	粘度低 ,耐热水好
2658	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,易脱模 ,M1 9 - 13
2659	注塑级	粘度低 ,耐热水好
2800	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,制食品用具
2801	注塑级	粘度低 ,透明 ,热稳定
2803	注塑级	粘度低 ,耐紫外线 ,热稳定 ,透明

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
2805	注塑级	粘度低 ,含脱模剂、热稳定剂
2807	注塑级	粘度低 ,含紫外线吸收剂和脱模剂
2808	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,透明 ,易脱模
2809	注塑级	粘度低 ,耐水解 ,非食品级
2858	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,易脱模
2859	注塑级	粘度低 ,耐水解 ,非食品级
3000	注塑级	粘度低 ,FDA 认可 ,可制各色制品
3000W	注塑级	粘度低 ,通用透明材料
3000L	注塑级	断裂伸长率高 ,色泽多
3000LS	注塑级	耐候性好 ,抗紫外线
3001	注塑级	粘度中等 ,热稳定性好
3008	注塑级	粘度低 ,FDA 认可、透明
3009	注塑级	粘度中等 ,FDA 认可、耐湿热
3100	注塑级 挤出级	粘度中等 ,FDA 认可 ,可制透明、半透明、不透明食品包装
3100L	注塑级 挤出级	熔融粘度较高
3100LS	注塑级 挤出级	熔融粘度较高 ,含紫外线吸收剂
3101	注塑级 挤出级	熔体粘度中等 ,耐热稳定 ,可制各色、各种透明度的制品
3103	注塑级 挤出级	熔体粘度中等 ,抗紫外线、耐热好 ,可制各色、各透明度的制品
3105	注塑级 挤出级	熔体粘度中等 ,易脱模、耐热好
3108	注塑级 挤出级	熔体粘度中等 ,FDA 认可

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
3109	注塑级 挤出级	熔体粘度中等 ,耐湿热 ,耐水解 ,着色性好
3110	注塑、挤出	熔体粘度中等 ,FDA 认可 ,耐水解
3118	注塑、挤出	熔体粘度中等 ,FDA 认可 ,耐水解
3119	注塑、挤出	熔体粘度为非牛顿型 ,耐水解 ,中空成型制大型容器
3200	挤出级	熔体粘度高 ,FDA 认可 ,可制透明制品
3201	挤出级	熔体粘度高 ,热稳定 ,可制透明制品
3203	挤出级	熔体粘度高 ,热稳定 ,抗紫外线
3208	挤出级	熔体粘度高 ,FDA 认可 ,耐水解
3220	挤出级	一般强度 ,制常用制品
4000L	挤出级	熔体粘度高 ,耐水解
4000LS	挤出级	熔体粘度高 ,抗紫外线
5000	压制级	熔体粘度极高 ,宜制一般制品
5705	压制级	熔体粘度高 ,可制透明的流涎薄膜
5730	压制级	熔体粘度高 ,可制透明的流涎薄膜
6030	注塑、挤出	熔体粘度中等 ,阻燃 ,制品透明
6465	注塑、挤出	熔体粘度高 ,阻燃 V - 0 级
6485	注塑、挤出	熔体粘度高 ,阻燃 V - 0 级
6550	注 塑	熔体粘度低 ,阻燃级
6553	注塑、挤出	熔体粘度低 ,阻燃级 ,抗紫外线
6555	注塑、挤出	熔体粘度高 ,高强度

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
6557	注 塑	熔体粘度低 ,阻燃 ,抗紫外线、易脱模
6560	注 塑	熔体粘度低 ,阻燃 ,不透明
6603	注塑、挤出	熔体粘度中等 ,阻燃 ,抗紫外线
6655	注塑、挤出	熔体粘度中等 ,阻燃 ,抗紫外线 ,耐热 ,易脱模
6870	注塑、挤出	熔体为非牛顿型 ,阻燃、透明
7050Z	流涎级	制流涎薄膜
8015	注 塑	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,易脱模
8020	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,不透明
8025	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,抗紫外线 ,易脱模
8030	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,不透明
8035	注塑、挤出	熔体粘度中等 ,玻璃纤维增强 ,易脱模
8040	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等
8315	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度低 ,易脱模
8320	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等
8324	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,易脱模
8340	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,不透明
8344	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度中等 ,不透明 ,易脱模
9005Z	流涎成型	流涎薄膜
9310	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度低 ,阻燃
9410	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度低 ,阻燃

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
9415	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度低 ,阻燃、易脱模
9635	注塑、挤出	玻璃纤维增强 ,熔体粘度低 ,阻燃
CD2000	注 塑	高流动性 ,高抗冲 ,高刚性 ,光学性好 ,宜制激光唱片
CD2005	注 塑	同 CD2000
DP ₁ - 1073	注 塑	FDA 符合 ,宜制油类、食品容器
DP ₁ - 1265	注 塑	流动性 MI80 ,光学特性好 ,宜制 VCD 光盘
GV20	注 塑	玻璃纤维增强 ,耐热 ,尺寸稳定
GV30	注 塑	玻璃纤维增强 ,耐热 ,尺寸稳定
KL ₁ - 1136	注塑、吹塑	优良的光学性能 ,表面质量好 ,易脱模
KL ₁ - 1142	注 塑	优良的光学性能 ,尺寸稳定 ,吸湿少 ,宜制透镜、棱镜
KL ₁ - 1147	注 塑	优良的光学性能 ,表面电阻率高 ,宜制电器上的屏蔽材料

表 2										
项 目	性 能 牌 号 标 准	2400	2600/ 2800	3100/ 3200	3118/ 3119	6030/ 6603	6385	6555/ 6557	6465/ 6560	6870
相对密度	ISO/R1183	1.2	1.2	1.2	1.2	1.25	1.2	1.2	1.2	1.2
吸水性(%)	ISO62	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
线膨胀系数 × 10 ⁻⁶ (1/K)	DIN VDE	65	65	65	65	65	65	65	65	65
导热系数[W/(K · m)]	DIN 52612	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21 ~ 0.24	0.21
维卡软化点(℃)	ISO306	145	148	150	148	153	147	148	147	148
热变形温度 ℃ [1.81MPa)	ISO75	132	138	138	138	138	138	138	127	138
熔体指数(g/10min)	ISO/R1133	5 ~ 19	9 ~ 13	5 ~ 7	2	5 ~ 7	-	7 ~ 10	7 ~ 10	2
氧指数(%)	ASTM - D2863 - 77	26	27	27	27	32	V - 0	36	35	36
拉伸断裂强度(MPa)	ISO/R 527	>65	>65	>65	>60	>65	54.9	>65	>65	>65
断裂伸长率(%)	110	110	110	90	110	100	110	100	90	
艾佐缺口冲击强度(J/m)	ASTM - D 25656	>700	>800	>850	>850	>700	-	>750	>750	>750

续表

<div>性能牌号</div> <div>性 能 牌 号</div> <div>项 目 准</div>		2400	2600/ 2800	3100/ 3200	3118/ 3119	6030/ 6603	6385	6555/ 6557	6465/ 6560	6870
布氏硬度(MPa)		110	110	110	110	110	—	110	110	110
介电强度(kV/mm)										
干燥		> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
在水中 24h		> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	—	> 30	> 30	> 30
表面电阻率(Ω)										
干燥		> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	—	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵
在水中 24h		> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	—	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁵
体积电阻率(Ω · cm)										
干燥		> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶
在水中 24h		> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	—	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶

<div>性能牌号</div> <div>性 能 牌 号</div> <div>项 目 准</div>		8020	8030	8320	8325	8344	8345	9125	9310	9410	9415
相对密度		1.35	1.44	1.35	1.35	1.51	1.50	1.35	1.27	1.27	1.27
吸水性(%)		0.29	0.29	0.29	0.29	0.27	0.27	—	0.32	0.32	0.32
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)		45	27	27	27	20	20	28	32	32	32
导热系数 [W/(K · m)]		0.23	0.24	0.23	0.23	0.25	0.25	0.24	0.23	0.23	0.23
维卡软化点(℃)		150	150	150	150	—	150	146	153	150	150
热变形温度(℃)(1.81MPa)		147	147	147	147	—	147	147	150	147	147
熔体指数(g/10min)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氧指数(%)		30	32	34	35	34	35	V — 0	34	36	36
拉伸断裂强度(MPa)		55	70	100	100	100	135	—	70	70	75
断裂伸长率(%)		7	3.5	3.8	3.3	3.8	3.8	3.0	8.0	7.0	7
艾佐缺口冲击强度(J/m)		80	80	15 *	125	6 *	120	83.3	15 *	15 *	165
布氏硬度(MPa)		140	145	140	145	155	155	—	125	125	125
介电强度(kV/mm)											
干燥		> 80	> 80	—	> 80	—	> 80	> 80	—	—	> 80
在水中 24h		> 30	> 30	—	> 30	—	> 30	—	—	—	> 30

项 目	性 能 标 准	牌 号	8020	8030	8320	8325	8344	8345	9125	9310	9410	9415
表面电阻率(Ω)	IEC 93											
干燥			> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	—	> 10 ¹⁴	—	—	—	> 10 ¹⁴
在水中 24h	IEC 93		> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	—	> 10 ¹⁴	—	> 10 ¹⁴	—	—	—	> 10 ¹⁴
体积电阻率(Ω · cm)												
干燥	IEC 93		> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	—	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	—	—	10 ¹⁶
在水中 24h			> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	—	> 10 ¹⁶	—	> 10 ¹⁶	—	—	—	> 10 ¹⁶

2. 生产厂家 :比利时国家矿业公司

N · V DSM

商品名称 :Xantar PC 复合物

牌 号	热变形温度 (°C) 0.45MPa	燃烧性 UL94	特 性 和 主 要 用 途
SF22	137	V - 0	复合物 ,高耐热 ,阻燃(不含卤素阻燃剂) ,宜制结构泡沫制品

3. 生产厂家 :英国帝国化学公司材料部

ICI Adv Mater Co. Ltd

(1)商品名称 :Lubricomp PC 改性物

性 能 项 目	相对 密度	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa		
牌 号						
DFL4034	1.46	1.8	—	290	V - 1	注塑 ,含玻璃纤维 ,抗弯曲
DFL4036	1.55	2.0	295	290	—	注塑 ,含玻璃纤维 ,抗弯曲
DFL4038	1.64	2.1	—	290	—	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性
DFL4524	1.39	2.6	—	275	V - 1	注塑 ,含玻璃纤维和润滑剂
DFL4534	1.43	2.6	—	280	V - 1	注塑 ,含玻璃纤维和润滑剂
DFL4536	1.53	2.4	—	285	V - 1	注塑 ,含玻璃纤维和润滑剂
DL4010	1.23	2.6	—	265	—	注塑 ,含 5% F ₄ ,润滑性好
DL4020	1.26	2.5	—	270	V - 0	注塑 ,含 10% F ₄ ,润滑好 ,阻燃
DL4020FR	1.26	2.5	—	265	V - 0	注塑 ,含 10% F ₄ ,润滑好 ,阻燃
DL4030	1.28	2.5	—	265	V - 0	注塑 ,含 15% P ₄ ,润滑 ,阻燃
DL4040	1.32	4.0	300	270	V - 1	注塑 ,含 20% F ₄ ,润滑
DL4530	1.27	2.5	—	275	V - 1	注塑 ,含 15% F ₄ ,润滑

(2)商品名称 Stat - Kon PC

性 能 项 目 牌 号	相对 密度	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa		
D	1.28	0.8	275	270	-	含炭黑 ,抗静电 ,注塑
D - FR	1.26	-	-	-	V - 0	注塑 ,含炭黑 ,抗静电 ,阻燃
DC - 1002	1.24	1.3	-	280	-	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电
DC1003FR	1.34	1.2	300	290	V - 0	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电 ,阻燃
DC1004	1.29	1.5	-	300	V - 0	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电
DC1006	1.33	1.9	305	300	-	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电
DC1006MG	1.43	2.0	-	290	-	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电
DCF1006	1.39	3.1	305	300	-	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电
DCL4022	1.28	1.5	-	270	-	注塑 ,含碳纤维 ,耐磨 ,抗静电
DCL4032	1.33	1.1	-	290	-	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DCL4033	1.36	1.4	300	290	V - 1	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DCL4034	1.38	1.0	-	295	-	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DCL4036	1.43	1	-	290	-	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DCL4532	1.32	2	-	290	-	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DCL4534	1.38	1	-	295	-	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DCL4536	1.42	1.8	-	300	-	注塑 ,含碳纤维 ,润滑 ,抗静电
DF15	1.36	1.0	305	285	-	注塑 ,含玻璃纤维和抗静电剂
DF1002	1.27	1.5	-	275	V - 1	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,尺寸稳定
DF1004	1.34	4.0	305	300	V - 1	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,抗冲
DF1006	1.43	3.7	305	300	V - 1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高
DF1006FR	1.43	3.7	-	-	V - 0	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃
DF1006MG	-	2.3	-	290	-	注塑 ,含 30% 玻璃纤维增强
DF1008	1.52	4.0	305	300	V - 1	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,刚性高

续表

性 能 项 目 牌 号	相对 密度	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度(°C)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa		
DF1008FR	1.52	4.0	—	—	V-0	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,高刚性 ,阻燃
DF100-10	1.63	4.2	—	30	—	注塑 ,含 50% 玻璃纤维 ,高刚性
DF-FR	1.33	1.0	—	—	V-0	注塑 ,阻燃 ,抗静电
DS	1.30	1.7	280	275	—	注塑 ,抗静电
DX-3	1.29	1.4	275	270	—	注塑 ,抗静电
DX-7	1.29	1.5	275	270	—	注塑 ,抗静电
FDF1008MG	1.52	2	—	275	V-0	注塑 ,含玻璃纤维 ,阻燃
PDX84368	1.23	1.7	295	290	V-1	注塑 ,抗静电
PDX-C88320	1.11	—	—	170	HB	注塑 ,抗静电
PDX-C89204	1.08	—	—	170	HB	注塑 ,抗静电
PDX-D84356	1.26	1.2	295	285	V-0	注塑 ,电磁屏蔽 ,阻燃
PDX-D88132	1.35	1.4	—	285	—	注塑 ,电磁屏蔽
PDX-D88134	1.45	2.0	—	285	—	注塑 ,电磁屏蔽
PDX-D88414	1.28	1.5	—	—	—	注塑 ,抗静电
PC100C-HCLR	1.20	12	270	262	V-2	注塑 ,透明
PC100-CLEAR	1.20	16	282	265	V-2	注塑 ,透明
PC110-20GR	1.35	2	295	286	V-1	注塑 ,含 20% 玻璃纤维
PC110-30GR	1.43	2	300	286	V-1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维
PC110-500	1.25	2.2	294	286	V-1	注塑 ,抗拉、刚性高
PC110-HNAT	1.20	12	270	262	V-2	注塑 ,未改性 ,高流动性
PC110-FRM-NAT	1.23	8	270	250	V-0	注塑 ,阻燃 ,抗拉伸
PC110-NAT	1.20	16	282	250	V-2	注塑 ,未改性 ,透明
PC169-SF1	1.21	—	282	250	HB	注塑 ,未改性 ,透明

续表

性能项目 牌 号	相对密度	Izod 缺口冲击 强度(J/m)	热变形温度(℃)		燃烧性 UL94	特性和主要用途
			0.44MPa	1.82MPa		
PC200 - 20G	1.35	2	295	286	V - 1	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,黑色
PC200 - 30G	1.43	2	300	286	V - 1	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,黑色
PC200 - 500	1.20	2.2	294	286	V - 0	注塑 ,阻燃 ,黑色
PC200 - BLK	1.20	10	275	255	V - 2	注塑 ,黑色 ,抗冲
PC200FRM - BLK	1.23	8	270	250	V - 0	注塑 ,黑色 ,阻燃
PC230H	1.21	10	262	255	-	注塑 ,黑色 ,未改性
PC300WHITE	1.20	10	275	255	V - 2	注塑 ,本色料
PC422 - MHI	1.19	15.2	282	265	HB	注塑 ,低温抗冲好 ,本色料
PC429 - MHI	1.19	15.2	282	265	HB	注塑 ,低温抗冲好 ,本色料

4. 生产厂家 :俄罗斯联合化工进出口公司

Uniou Chemical Ind. Import and Export CO. RUS

商品名称 :Diflon PC

牌 号	耐热温度 (℃)	相对分子质量 (万)	特 性 和 主 要 用 途
1		3.0 ~ 3.4	高粘度 ,挤出级 ,含热稳定剂和消色剂 ,宜制高强度制品
2		3.0 ~ 3.4	高粘度 ,挤出级 ,符合 FDA 要求 ,宜制工程材料及食品用具
3		2.6 ~ 3.0	中高粘度 ,注塑、挤出均可 ,含热稳定剂和消色剂 ,宜制耐热、抗冲工程材料
4		2.6 ~ 3.0	中高粘度 ,注塑、挤出均可 ,符合食品卫生要求 ,高抗冲 ,宜制工程制品
5		2.3 ~ 2.6	中粘度 ,注塑 ,含热稳定剂和消色剂 ,宜制耐热工程制品
6		2.3 ~ 2.6	中粘度 ,注塑 ,符合 FDA 要求 ,宜制工程制品
7	115 ~ 125	2.3 ~ 2.6	中粘度 ,注塑 ,符合 FDA 认可 ,耐湿热 ,宜制工程制品和食品用具
8	115 ~ 125	2.6 ~ 3.0	中高粘度 ,注塑、挤出均可 ,含热稳定剂和消色剂 ,高透明 ,阻燃 V - 2 级 ,宜制板材

牌 号	耐热温度 (℃)	相对分子质量 (万)	特 性 和 主 要 用 途
9	115 ~ 125	3.4 ~ 4 ρ	超高粘度 ,中空或压延成型 ,阻燃 V - 2 级 ,耐热 ,高强度 ,宜制工程制品
CTH - 25	120 ~ 130		中粘度 ,注塑级 ,含 25% 玻璃纤维增强 ,阻燃 V - 0 级 ,高强度 ,易加工 ,宜制抗冲性要求不高的工程制品
CTH - 30	120 ~ 130		中粘度 ,注塑级 ,含 30% 玻璃纤维增强 ,高强度 ,阻燃 V - 0 级 ,低抗冲 ,易加工 ,宜制工程制品

5. 生产厂家 :意大利阿尼克公司
Anic SPA
商品名称 :Sinvet PC

牌 号	粘 度	特 性 和 主 要 用 途
221	低	注塑级 ,自熄 ,透明 ,抗冲 ,使用温度范围宽 ,电性能好 ,尺寸稳定 ,成型性好 ,宜制复杂的工程制品
251	中	注塑级 ,自熄 ,透明 ,抗冲 ,使用温度范围宽 ,电性能好 ,尺寸稳定 ,成型性好 ,宜制复杂的工程制品
271	中	注塑、挤出和吹塑 ,耐紫外线 ,透明 ,自熄 ,尺寸稳定 ,电性能好 ,成型性好 ,宜制家具、仪表壳等工程制品
301	高	挤出 ,吹塑 ,耐紫外线 ,透明 ,自熄 ,尺寸稳定 ,抗冲 ,电性能好 ,成型性好

6. 生产厂家 :瑞士契巴·嘉基公司
Ciba - Geigy AC
商品名称 :Verafil PC

表 1

牌 号	玻璃纤维含量(%)	特 性 和 主 要 用 途
G50/20	20	注塑级 ,高强度
G50/20FR	20	自熄性 ,注塑级 ,高强度
G350/30	30	注塑级 ,高强度
G50/30TEF22	30	含聚四氟乙烯 22% ,润滑性好
G50/40	40	注塑、挤出均可 ,高强度
G50/40TEF22	40	含聚四氟乙烯 22% ,润滑性好

表 2

性能测试标准 项目 牌号	拉伸强度 (MPa)	断裂伸长率(%)	弯曲强度 (MPa)	缺口冲击强度 (kJ/m)23℃	布氏硬度 H96/30(MPa)
	D/N	D/N	ASTM	D/N	D/N
	53455	53455	D790	53453	53456
G350/20	120	1.5 ~ 2	180	12	160
G50/20FR	105	1.5 ~ 2	170	13	160
G50/30	125	1.5 ~ 2	190	13	185
G50/30TEF22	120	1.0 ~ 1.5	190	17	192
G350/40	130	1 ~ 1.5	210	18	200
G50/30TEF22	125	1 ~ 1.5	205	21	190

7. 生产厂家 韩国三养社

Salm Yang Co.

商品名称 :Trirex PC

表 1

牌 号 *	相对密度	吸水性 (%)	MI	成型收缩率 (%)// / ⊥	特 性 和 主 要 用 途
3022IR	1.20	0.15	—	0.45/0.65	通用级 ,透明 ,抗冲
3025IR	1.20	0.15	—	0.45/0.65	通用级 ,透明 ,抗冲
3025NI	1.24	0.14	—	0.45/0.65	阻燃 V - 0 级
3025G15	1.30	0.12	—	0.2/0.6	阻燃 V - 0 级 ,含 15% 玻璃纤维
3027IR	1.20	0.15	—	0.45/0.65	通用级 ,透明 ,抗冲
3030A	1.20	0.15	4.3	0.45/0.65	宜制纱管
3030I	1.20	0.15	4.5	0.45/0.65	宜制电动工具
3500G20	1.34	0.12	—	0.1/0.6	阻燃 V - 0 级 ,含玻璃纤维 20% ,机械强度好

* I 透明 ,R 含脱模剂 ,NI 含阻燃剂、不透明 ,G 玻璃纤维 ,A 为标准级。

表 2

项 目	性 牌* 能 号 A S T M 标准	3022IR	3025IR	3027IR	3030I	3030A	3025NI	3025G15	3500G20
玻纤含量(%)	—	—	—	—	—	—	—	15	20
相对密度	D792	1. 20	1. 20	1. 20	1. 20	1. 20	1. 24	1. 30	1. 34
吸水性(%)	D570	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 14	0. 12	0. 12
成型收缩率(%)	纵向(1mmt 3mmt)	0. 4/0. 5	0. 4/0. 5	0. 4/0. 5	0. 4/0. 5	0. 4/0. 5	0. 4/0. 5	0. 2/0. 2	0. 1/0. 1
	横向(1mmt /3mmt)	0. 6/0. 7	0. 6/0. 7	0. 6/0. 7	0. 6/0. 7	0. 6/0. 7	0. 6/0. 7	0. 5/0. 7	0. 5/0. 6
熔体指数(300℃/1. 2kg) (g/10min)	D1238	—	—	—	4. 0 ~ 5. 0	4. 3	—	4. 5	
拉伸强度(MPa)(12. 7mm)	D638	71	72	74	71	64	73	95	105
伸长率(%)(3. 2mm)	D638	110	110	110	130	230	110	5	4
弯曲强度(MPa)	D790	92	92	93	91	81	96	150	170
弯曲弹性模量(MPa)	D790	2300	2250	2200	2170	2400	2300	4500	5600
缺口冲击强度(J/m)缺口	D256	100	100	120	—	91	80	120	150
非缺口	D256	900	900	1000	890 ~ 1010	不断裂	900	140	160
洛氏硬度 R	D785	120	120	120	M78	121	122	121	121
热变形温度(℃) (1. 82MPa)	D648	134	135	136	139	141	140	146	147
(0. 42MPa)	D648	145	146	147	—	—	148	149	150
线膨胀系数 × 10 ^{- 5} (1/K)	D696	5. 6	5. 6	5. 6	5. 6	5. 6	5. 5	3. 3	2. 3
燃烧性	UL94	V - 2	V - 2	V - 2	V - 2	V - 2	V - 0	V - 0	V - 0
体积电阻率(Ω · cm)	D257	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶	4 × 10 ¹⁶
介电强度(kV/mm) (3. 2mmt)	D149	30	30	30	30	30	30	31	31

续表

项 目	性 能 牌* A S T M 标准 号	3022IR	3025IR	3027IR	3030I	3030A	3025NI	3025G15	3500G20
介电常数(10 ⁶ Hz)	D150	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.80	3.05	3.11
介电损耗率(10 ⁶ Hz)	D150	0.0092	0.0092	0.0092	0.0092	0.0092	0.0092	0.0097	0.0097
抗电弧性(s)	D495	120	120	120	120	120	90	120	120

8. 生产厂家 韩国 LG 化学公司(又称乐僖石油化学公司)

LG Chemical Co. Ltd

商品名称 :FR - PC

表 1

牌 号	相对 密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
GP1006F	1.22	5 ~ 7	注塑 ,未改性的阻燃级(V - 0) ,伸长率高
GP2100	1.25	2 ~ 4	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度高
GP2200	1.35	1 ~ 3	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 2 级
GP2201F	1.37	1 ~ 3	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级
GP2301F	1.44	1 ~ 2	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 0 级 ,高刚性 ,耐高温
GP2300	1.43	1 ~ 2.5	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 2 级
GP2400	1.52	1 ~ 2.0	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,阻燃 V - 2 级 ,高刚性 ,机械强度高

表 2

项 目	性 能 牌* A S T M 标准 号	GP1006F	GP2100	GP2200	GP2201F	GP2300	GP2400	GP2301F
拉伸强度(MPa)	D638	68	72	115	110	1310	180	125
伸长率(%)	D638	> 100	8	4	4	3	3	3
弯曲强度(MPa)	D790	90	125	170	160	190	190	180
弯曲弹性模量(GPa)	D790	2.2	3.7	6.0	5.8	8.0	9.5	7.9
缺口冲击强度(J/m)缺口	D256	220	110	110	90	130	130	110
非缺口	D256	-	-	-	-	-	-	-

续表

项 目	性 能 牌* ASTM标准号	GP1006F	GP2100	GP2200	GP2201F	GP2300	GP2400	GP2301F
洛氏硬度 M	D785	90	85	91	91	92	93	92
热 变 形 温 度 (℃) 1.82MPa	D648	136	144	147	147	148	149	148
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	D696	8.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.0	2.0
燃烧性 UL94		V - 0	V - 2	V - 2	V - 0	V - 2	V - 2	V - 0
介电强度(kV/mm)	D149	30	30	30	30	30	30	30
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	D257	10^{16}	10^{16}	$> 10^{16}$	$> 10^{16}$	$> 10^{16}$	$> 10^{16}$	$> 10^{16}$
介电常数 100Hz	D150	-	-	-	-	-	-	-
106Hz	D150	-	-	-	-	-	-	-
介电损耗角正切 100Hz	D150	-	-	-	-	-	-	-
106Hz	D150	-	-	-	-	-	-	-
耐电弧(s)	D495	120	120	120	120	120	120	120

第二节 聚苯酯(POB)(又名聚苯撑或聚对羟基苯甲酸酯)

聚苯酯是以苯环为链节的一高聚物。由于分子链有很大的刚性和规整性 ,其高聚物不熔不溶 ,因而加工也困难。聚合分一步法和二步法。一步法聚合的是不熔不溶高聚物 ,二步法聚合是先合成可熔可溶 ,然后加交联剂成为不熔不溶物。

性能 :聚苯酯复合物的热氧化稳定 ,其石棉填充的改物性 ,可在 200℃ 下长期使用 ,400℃ 下为短期使用 ,是复合物中耐热最好的一种。若与碳纤维复合 ,则其耐化学腐蚀性好 ,尺寸稳定 ,吸湿性小 ,耐碱极好(比聚酰亚胺还好) ,还耐磨、耐烧蚀。

用途 :电子电器上集成电路的防老化用插座、继电器零件、绝缘环、绕线管。机械上的轴承滑块、活塞环、密封填料、止推环等。

1. 生产厂家 :四川晨光化工研究院

商品名称 :POB

牌号 :CGZ - 351(相当于美国的 Ekonol) ,模压共混级等离子涂镀级

性能 项目	级 别	模压共混级	等离子涂镀级
		淡黄色至土黄色粉末	
粒度(目)<		80	70
数均相对分子质量>		9000	6500
热失重(%)400℃/1h			
转动下测定		3.5	5.0
不转动下测定		2.0	3.0

2. 国内其他生产厂家 :上海合成树脂研究所 ,厦门大学 ,江苏杨中县
塑性材料厂等

3. 生产厂家 :美国卡博朗达姆公司(又称美国碳化硅公司)

Carborunldum Co. Ltd

商品名称 :Ekonol POB

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
101	1.44	耐磨 ,介电强度高
201	1.45	含 5% 全氟乙丙烯 ,耐磨 ,高抗冲
301	1.45	含 20% 聚苯硫醚 ,耐高温弯曲强度和高抗冲击强度
401	1.46	含 10% 石墨 ,导电 ,热传导好 ,耐磨性高
501	1.53	含 20% 碳化硅 ,耐磨 ,电气性能好
701	2.01	含 60% 铝粉 ,导电 ,热传导好 ,耐磨

表 2

性 能 项 目	牌 号	101	201	301	401	501	701
填充剂(%)		无	FEP5	PPS20	石墨 10	Sic20	铝粉 60
相对密度		1.44	1.45	1.44 ~ 1.46	1.46	1.53	2.01
比容(cm ³ /g)		0.695	0.690	0.695 ~0.685	0.685	0.652	0.496
拉伸强度(MPa)		17.6	13.0	19.0	7.5	10.6	18.5
拉伸弹性模量(MPa)		430	410	41.0	48.0	46.0	810
伸长率(%)		0.44	0.65	0.048	0.29	0.28	0.29

续表

<div>性能</div> <div>牌 号</div> <div>项 目</div>	101	201	301	401	501	701
弯曲强度(MPa)	39.4	31.6	59.8 ~ 61.2	20.0	39.4	44.2
弯曲弹性模量(MPa)	7900	6100	8100	7700	7800	14300
压缩强度(MPa)	111	68.1	116	33.7	38.7	97.6
硬度(邵氏 D)	87	83	92	72 ~ 74	87	84
摩擦系数	0.30	0.34	0.34	0.31		0.22
磨耗性(cm/100 小时) 0.09MPa 233m/min	5.1×10^{-3}	2×10^{-3}	3.3×10^{-3}	2.5×10^{-3}		2.54×10^{-1}
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$> 10^{16}$	$> 10^{16}$	$> 10^{15}$	0.3	10^{11}	25 ~ 80
介电强度(kV/mm)短时	30	27	27 ~ 28		4.7	
介电常数 1kHz	3.36	3.16	3.3		5.1	
介电损耗角正切 1kHz	6.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}	2.5×10^{-3}		3.0×10^{-3}	
热导率[W/(m · K)]	0.56	0.56	0.62	1.30	0.76	3.77
线膨胀系数(1/K)	6.01×10^{-5}	10.6×10^{-5}	9.68×10^{-5}	4.97×10^{-5}	4.70×10^{-5}	2.66×10^{-5}
连续使用温度($^{\circ}\text{C}$)	316	316	316	316	316	316
燃烧性	自熄	自熄	自熄	自熄	自熄	自熄
吸水性(%) 32mm 厚 24h	<0.02	<0.02	<0.02	3.68	6.2	<0.02
耐酸性弱酸	良	良	良	良	良	劣
强酸	良	良	良	良	良	劣
耐碱性弱碱	良	良	良	良	良	劣
强碱	可	可	可	可	可	劣
耐有机溶剂性	极好	极好	极好	极好	极好	劣

表 3

成型方法	性能 项 目	牌 号					
		101	201	301	401	501	701
烧 结 法	成型温度(℃)	345	345	315	340	340	370
	压制压力 $\times 10^5$ (Pa)	1400	1400	1400	1400	1400	1400
	压缩比	3	3	3	3	3	3
	相对密度	1.44	1.45	1.46	1.46	1.53	2.01
	比容积(cm^3/g)	0.695	0.690	0.685	0.685	0.652	0.496
等 离 子 喷 涂	涂层密度(g/cm^3)	1.2					1.7
	涂层重量(kg/m^2)厚 0.25mm	0.3					0.43
	硬度(洛氏)	R37					R60
	附着强度 $\times 10^5$ (Pa)	100					140
	摩擦系数	0.36					0.32
	比磨耗量 2.1kg(100m/min)	1.2×10^{-7}					5.3×10^{-7}

4. 生产厂家 :美国阿莫科公司

Amoco Chemical Co.

商品名称 :Xydar POB

牌号 :RC210 热变形温度 346℃

5. 生产厂家 :日本住友化学公司(与美国金刚砂公司合办)

Sumitomo Chemical Co. Ltd

商品名称 :エコノール POB

表 1

牌 号	相对 密度	成型收缩率(%)		特 性 和 主 要 用 途
		纵	横	
1000 系列				压制成型 ,用于制止推环、高温高速摩擦的滑动件
2000 系列				注塑级 ,耐热 ,电性能好
2008				在 2000 系列上加 40% 短玻璃纤维
2008L				在 2000 系列上加 40% 长玻璃纤维
E 系列				玻璃纤维增强 ,耐热 ,阻燃 ,机械强度高
E101	1.40	0.02	-	注塑级 ,耐热
E1000				模压级

续表

牌 号	相对 密度	成型收缩率(%)		特 性 和 主 要 用 途
		纵	横	
E1300				模压级
E2000				注塑级
E2008				注塑级
E3010	1. 48	—	0. 95	无油润滑 ,用于低速高负荷
E4012	1. 51	—	0. 65	无油润滑 ,用于低速高负荷
E5008	1. 69	0. 06	1. 25	含玻璃纤维 ,超耐热
E5008L	1. 69	0. 05	0. 81	含玻璃纤维 ,超耐热
E5010	1. 79	0. 12	1. 05	含玻璃纤维 ,超耐热 ,用于低速高负荷
E6008	1. 70	0. 18	1. 16	含玻璃纤维 ,耐热 ,高流动性
E6010	1. 80	0. 20	0. 97	含玻璃纤维 ,耐热 ,高流动性
E6810	1. 81	0. 22	0. 66	含玻璃纤维和无机矿物 ,耐热 ,高流动性
S 系列				高润滑
S200A	1. 95			(E101)加石墨 ,模压烧结 ,可无油、润滑好 ,耐磨 ,宜切削加工
S230A	1. 92			(E101)加石墨 ,模压烧结 ,可无油、润滑好 ,耐磨 ,宜切削加工
S300A	1. 84			(E101)加石墨 ,模压烧结 ,可无油、润滑好 ,耐磨 ,宜切削加工
S330A	1. 90			(E101)加石墨 ,模压烧结 ,可无油、润滑好 ,耐磨 ,宜切削加工
S1000				本身润滑较差 ,但耐超高温蠕变 ,适用于高温摩擦部位 ,还可切削加工
S1140B				1000 系列加聚四氟乙烯(或石墨) ,用于高速摩擦部位 ,超耐热 ,压制成型 ,也可切削加工
S1330B				1000 系列加聚四氟乙烯(或石墨) ,用于高速摩擦部位 ,超耐热 ,压制成型 ,也可切削加工
S1360B				1000 系列加聚四氟乙烯(或石墨) ,用于高速摩擦部位 ,超耐热 ,压制成型 ,也可切削加工
S3010C				(E101)加其他热塑性塑料 ,高负荷 ,适用于低中速润滑 ,注塑成型

表 2

性能 项 目		牌 号																		
		E101	E1000	E2000	E2008	E2008L	E5008	E5008L	E5010	E6008	E6010	E6810	S200A	S300A	S230A	S330A	S1000	SI140BS1360B	S3010C	
拉伸强度(MPa)	120	71	75	75	75	120	113	125	90	150	132	128	173	11	14	10.4	35.5	-	-	38
	0.44	8	6	5	5	5	4.8	3.7	3.6	5.2	4.7	4.3	290	230	250	190	8.0	-	5.4	0.6
	0.43	0.13	0.3	0.45	0.7	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	39.4	105	85	100	130	130	130	130	123	146	145	137	-	-	-	-	102	33	61	62.4
弯曲强度(MPa)23℃	18.3	35.2	20	20	25	40	-	-	38	34	35	-	-	-	-	-	3.23	-	4.81	-
	0.8	0.32	0.5	0.8	1.0	12.4	13.7	13.7	13.9	12.5	14.4	13.8	0.9	1.0	0.8	1.0	2.3	1.1	2.0	2.6
弯曲弹性模量(GPa)	23℃	2.9	0.9	1.5	2.8	4.2	6.0	-	6.8	5.0	6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	260℃	1100	1410	630	790	790	90	-	50	110	60	-	880	940	850	860	1430	-	1120	-
压缩强度(MPa)		22	40	50	50	70	90	-	-	-	-	-	62	64	67	68	22	-	11	-
缺口冲击强度(J/m)		87											62	64	67	68				
硬度(肖氏)																				
(洛氏 R)		124	88				89	-	90	103	105						124	107	115	115
线膨胀系数×10 ⁻⁵ /K纵向																				
横向	6.01	5.14	2.90	2.0	1.5	0.1/	6.4	-	0.4/	1.3/	1.5/	-	15.8	12.9	12.4	-	5.1	5.8	4.3	6.0
导热系数[W/(m·K)]	0.56		0.29	0.33	0.33	0.33	0.6	-	0.64	0.62	0.65	-	0.26	0.34	-	-	0.38	-	-	-
长期使用温度(℃)	315	260	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
热变形温度(℃)	300	293	>300				335	339	328	279	280	280	-	-	-	-	300	-	>300	
燃烧性 UL94	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	-	-	-	-	-	-	-
体积电阻率(Ω·cm)	10 ¹⁶	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵				
介电强度(kV/mm)	30	18	14	17	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
介电常数 10 ⁶ Hz	3.28	3.44	2.90	4.3	4.3	4.3	4.2	-	-	3.9	4.5	-	-	-	-	-	3.44	-	-	-
介电损耗角正切 10 ⁶ Hz	0.0025	0.0151	0.025	0.018	0.018	0.018	0.031	-	-	0.032	0.124	-	-	-	-	-	0.0151	-	-	-
耐电弧(s)		127	124	136	136	136	128	130	130	130	130	-	-	-	-	-	127	-	-	-

表 3

工 艺 值 工 艺 种 类 牌 号	E2000	E2008L	E5000	E6000 系列
树脂干燥条件			120℃ 3h	120℃ 3h
料筒温度(℃)前	380	385	370 ~ 390	310 ~ 340
后	380	385	390 ~ 410	330 ~ 360
喷嘴	370	375	390 ~ 410	330 ~ 360
注射速度	中 ~ 高	中 ~ 高	中 ~ 高	中 ~ 高
模具温度(℃)	140	140	100 ~ 160	70 ~ 160
注射压力(MPa)	120	135	120 ~ 160	80 ~ 160
背压(MPa)	5	5	2 ~ 5	2 ~ 5
保持压力(MPa)	30	30	40 ~ 60	20 ~ 40
成型周期(s)	15 ~ 35	15 ~ 35		

6. 生产厂家 :日本东洋曹达公司

Toyo Soda Manufacturing Co. Ltd

商品名称 :LCP POB

牌号 :HAG140 HBC140

7. 生产厂家 :日本石油化学公司

Petro Chemical Co. Ltd

商品名称 :POB

牌 号	FC110	G330	G345	G430	G445
热变形温度(℃)	319	266	268	313	307

第四章 聚芳酯的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚芳酯(PAR)为2,2-双(4-羟苯基)丙烷聚苯二甲酸酯,又名聚酚酯。

聚芳酯可以界面缩聚、溶液缩聚以及高温熔融缩聚等方法合成。目前都采用界面缩聚法。

聚芳酯是无定形透明聚合物,某些与聚砜、聚碳酸酯性能相似的一种非结晶型耐高温的热塑性工程塑料。相对密度1.25,吸水率0.2%,成型收缩率0.8%,有较高的热稳定性,分解温度为430℃,线膨胀系数小,尺寸稳定性好。有自熄性,耐燃、耐焰,燃烧时发烟量小且无毒。机械强度高,回弹性好(即使在80~100℃也能像弹簧那样复原),抗冲击性好、耐磨,蠕变性小。电性能基本上与聚碳酸酯相似,耐电弧性能优良。化学性能方面对一般有机药品,如油类、脂类稳定,对稀酸有一定的抗性,但不耐浓硫酸、热水、碱氨水等易溶于氯代烃及酚类。

聚芳酯的成型加工可注塑、挤塑、回转型、中空成型,流延成膜、浸渍、涂覆、粘接、超声波焊接、机加工等。成型前应在105℃以上预干燥。

用途 汽车工业,如指示灯、透镜、保险杠、仪表板透镜、继电器盒等;电器方面,如开关、插座、绕线架、接点板、端子;机械工业,如灯罩、泵壳、钟表和照相机配件、垫材等;医疗器械,如注射器、假牙、眼药容器等;挤塑的棒、板、管、薄片等多用于耐高温的绝缘材料,薄膜用于B级(130℃)以上的电器、电机绝缘材料,如电容器等;日用品、玩具、牙刷柄、文具等。

第二节 中外聚芳酯的牌号、特性及用途

一、中国

化工部晨光化工研究院

产品技术指标见表12-4-1。

表 12-4-1 聚芳酯技术指标

性 能	指 标	性 能	指 标
外观	白色粉末或浅黄色粒料	体积电阻率/($\Omega \cdot \text{cm}$)	10^{15}
特性粘度	0.6 ~ 1.2	介电常数(50Hz)	3.4
拉伸强度/MPa	65	介电强度/(kV/mm)	20
冲击强度(缺口)(kJ/m^2)	20	介质损耗角正切值(50Hz)	0.0023
热变形温度(1.82MPa)/ $^{\circ}\text{C}$	170		

二、日本

1. 日本尤尼奇卡公司

Nippon Unitika Co.

商品名 :AX、P、U、UG 系列 PAR 性能见表 12-4-2 ~ 表 12-4-4。

表 12-4-2 P 和 U 系列 PAR 树脂主要性能

性 能	试验方法 ASTM	P1001	P3001	P5001	U100	U1060 UPP105-1	U2030	U4015	U8000
密度/(g/cm^3)	D792	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.24	1.26
洛氏硬度	D785	R123	R122	R120	R125	R125	R123	R124	R125
吸水性 24h β .2mm 20 $^{\circ}\text{C}$ %	D570	0.26	0.25	0.25	0.26	0.25		0.20	0.15
吸湿率(65% RH 24h)/%	D570				0.07	0.07		0.05	0.03
拉伸强度/MPa	D638	70	69	68	71.5	75	79	83	72.5
伸长率/%	D638	60	60	80	50	62	52	62	95
弯曲强度/MPa	D790	83	85	90	97	95	104	115	113
弯曲模量/GPa	D790	2.0	2.0	2.1	1.9	1.9	1.92	2.0	1.9
压缩强度/MPa	D690				96	96	92	98	98
冲击强度(3.2mm 缺口)/ (kJ/m^2)	D256	300	300	450	150 ~ 250	250 ~ 300		250 ~ 350	80 ~ 150
线膨胀系数/($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)	D696	6.2	6.2	6.3					
热变形温度/ $^{\circ}\text{C}$	D648	175	160	155		164	150	132	
介电强度/(kV/mm)	D149	31	30	30					
体积电阻率/($\times 10^{16}\Omega \cdot \text{cm}$)	D257	2.0	2.0	2.0					

续表

性 能	试验方法 ASTM	P1001	P3001	P5001	U100	U1060 UPP105-1	U2030	U4015	U8000
介电常数(10 ⁶ Hz)	D150	3.0	3.0	3.0					
介电损耗角正切(10 ⁶ Hz)	D150	0.01	0.01	0.01					
耐电弧性/s	D495	127	125	125					
燃烧性 UL94		V-2	V-2	V-2	自熄	自熄	自熄	自熄	自熄
成型收缩率/%					0.7	0.7		0.7	0.7
光线透过率/%(厚 2mm)		85	87	90					
浊度/%(厚 2mm)		3.0	3.0	3.0					

表 12-4-3 AX 系列 PAR 树脂主要性能

性 能	试验方法 ASTM	AX 1500	AX 1500-20	AXN 1500	AXN 1502	AXNG 1500-20	AXNG 1502-20	AX 1500W	AXN 1500W
密度/(g/cm ³)	D792	1.17	1.31	1.31	1.20	1.51	1.33	1.37	1.51
吸水性(24h 3.2mm)/%	D570		0.65			0.60	0.65		
拉伸强度/MPa	D638	74	130	83	81	125	125	81	75
伸长率/%	D638	20~30	9	3~5	10~20	7	7	14	11
弯曲强度/MPa	D790	92	150	97	94	140	140	80	88
弯曲模量/GPa	D790	2.2	5.8	2.4	2.3	7.3	6.2	2.8	3.0
冲击强度(缺口)(kJ/m ²)	D256	50~90	55	20~40	30~50	54	54	50	30
线膨胀系数/(×10 ⁻⁵ /℃)	D696	7.7	5.0	7.2	7.4	5.0	5.0		
热变形温度/℃	D648	150	175	140	147	165	170	150	130
介电强度/(kV/mm)	D149	(25)	(30)	(25)	25	(25)	(25)	25	25
体积电阻率/(×10 ¹⁶ Ω·cm)	D257	(0.01)	(0.01)	(0.01)	0.01	(0.01)	(0.01)	0.01	0.01
介电常数(10 ⁸ Hz)	D150	3.6	(3.6)	(3.5)	3.5	(3.6)	(3.6)		
介电损耗角正切(10 ⁶ Hz)	D150	(0.042)	(0.04)	(0.035)	0.038	(0.04)	(0.04)		
耐电弧性/s	D495	(84)	(70)	(72)	77	(30)	(50)	80	80
燃烧性 UL94		HB	HB	V-0	V-2	V-0	V-2		
成型收缩率/%			0.4			0.4	0.4		
反射率/%								90	88~89

注 ()内的数值为 20℃ 65% RH 时测定的数值。

表 12-4-4 UG 系列 PAR 树脂主要性能

性 能	试验方法 ASTM	UG100-30	UG100-30	UG2030-30U	UG4015-30	UG8000-30
密度/(g/cm ³)	D792	1.44	1.44	1.45	1.45	1.46
吸水性/%(2.4h ,3.2mm)	D570	0.24	0.23	0.20	0.18	0.13
拉伸强度/MPa	D638	135	138	140	140	144
伸长率/%	D638	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3
弯曲强度/MPa	D790	13	138	145	150	156
弯曲模量/GPa	D790	5.8	5.9	6.2	6.5	7.5
冲击强度(缺口)(kJ/m ²)	D256	102	106	105	110	130
洛氏硬度	D785	R122	R122	R122	R122	R121
线膨胀系数/(×10 ⁻⁵ /℃)	D696	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
热变形温度/℃	D648	180	169	160	141	121
介电强度/(kV/mm)	D149	35	41	34	32	40
体积电阻率/(×10 ¹⁶ Ω·cm)	D257	4.6	4.6	4.0	4.0	2.8
介电常数(10 ⁶ Hz)	D150	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
介电损耗角正切(10 ⁶ Hz)	D150	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
耐电弧性/s	D495	120	120	120	120	120
燃烧性 UL94		V-0	V-0	V-2	V-2	V-2
成型收缩率/%		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

牌号	特点和用途
AX1500	相对密度 1.17 ,UL94HB ,适合要求强度高的工程制品
AX1500-20	增强级。20% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.37 ,燃烧性等级 UL94HB ,适合要求强度和刚性较高的工程制品
AX1500W	相对密度 1.37 ,UL94HB ,无机矿物填充 ,适合要求耐气候性好的、高反射的遮光工程制品
AXN1500	相对密度 1.31 ,UL94V-0 。适合要求强度高 ,阻燃的工程制品
AXN1502	相对密度 1.31 ,UL94V-2
AXN1500W	相对密度 1.51 ,UL94V-0 ,适合要求耐气候性好的高反射的遮光的阻燃的工程制品

AXG1500 - 10	增强阻燃级。10% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.51 ,UL94V—0。适合要求阻燃、强度高的工程制品
AXG1500 - 20	同 AXNG1500 - 10
AXG1500 - 30	同 AXNG1500 - 10
AXNG1502 - 20	增强级 20% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.33 ,燃烧性等级 UL94V—2。适合要求强度高的工程制品
CR 系列	在 P 系列的基础上发展起来的、改进了流动性和透明性 ,适合薄壁的制品 ,如透镜和反射器等
L1003	注塑级 ,耐热 ,尺寸稳定 ,滑动性、弹性好 ,用于耐热滑动件 ,如 CD 电键环
LG1003 - 10	注塑级 ,耐热 ,尺寸稳定 ,滑动性、弹性好 ,用于电器元件 ,如继电器接插件等
LM8503 - 10	特殊注塑级 ,刚性 ,低翘曲 ,尺寸稳定性、滑动性好 ,用作照相机压板、钟表文字盘等
P1001	相对密度 1.21 ,U 聚合物/PC 合金 ,UL94V—2。适合要求高透明的工程制品
P3001	相对密度 1.21 ,U 聚合物/PC 合金 ,UL94V—2。适合要求高透明的工程制品
P5001	相对密度 1.21 ,U 聚合物/PC 合金 ,UL94V—2。适合要求高透明的工程制品
U100	注塑级 ,为基本品种系 PAR/PC 合金 ,高耐热性 ,相对密度 1.21 ,自熄型 ,透明 ,尺寸稳定 ,力学性能和回弹性好。适合电气、汽车等工程制品及灯头反射镜
U1055	注塑级 ,提高了流动性能 ,改善了耐磨性 ,自熄型 ,力学性能、回弹性及耐热性好。适合电气、汽车等工程制品
U1060	注塑、挤塑及中空成型级。耐热性、回弹性、力学性能好 ,自熄型 ,相对密度 1.21 ,分子量 25000 ,适合电气、汽车等通用工程制品
U1065	注塑级 ,提高了流动性能 ,自熄型 ,力学性能、回弹性及耐热性好。适合电气、汽车等工程制品
U2030	注塑级 ,提高了流动性能 ,自熄型 ,力学性能、回弹性及耐热性好 ,相对密度 1.21。适合电气、汽车等工程制品
U4015	注塑级 ,流动性好 ,自熄型 ,UL94V—0 ,力学性能、回弹性及耐热性好 ,相对密度 1.24。适合电气、汽车等阻燃的工程制品
U4015B2	注塑级 ,不透明 ,流动性好 ,自熄型 ,力学性能、回弹性及耐热性好。适合电气、汽车等工程制品
U4015P2	注塑级 ,透明 ,其他特点和用途同 U4015B2
U8000	吹塑级 ,PAR/PET 合金 ,自熄型 ,透明 ,耐化学性好 ,力学性能、回弹性及耐热性好 ,相对密度 1.26。适合电气、汽车等工程制品

U8400	吹塑级 ,PAR/PET 合金 ,透明 ,耐热 ,用于复合耐热瓶类 ,如碳酸饮料瓶
UF1060	耐摩擦性 ,耐磨损性 ,润滑性高 ,其他性能同 U1060 ,适合电气、汽车等工程制品
UG100 - 30	增强注塑级 ,30% 玻璃纤维增强 ,耐热性好 ,强度和刚性高 ,其他性能良好 ,相对密度 1.44 ,UL94V - 0。适合电气、汽车等工程制品
UG1060	增强注塑级 ,玻璃纤维增强 ,耐热性好 ,强度和刚性高 ,其他性能良好 ,UL94V—0。适合电气、汽车等工程制品
UG1060 - 30	增强注塑级 ,特点和用途同 UG1060
UG2030 - 30	增强注塑级 ,30% 玻璃纤维增强 ,流动性改进 ,相对密度 1.45 ,强度和刚性高 ,其他性能良好 ,UL94V—2。适合电气、汽车等工程制品
UG4015 - 30	增强注塑级 ,特点和用途同 UG2030 - 30
UG8000 - 30	增强吹塑级。30% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.46 ,UL94V—2 ,强度和刚性比 U8000 牌号高 ,其他性能良好。适合电气、汽车等工程制品
UM8400 - 20	特殊注塑品级 ,刚性、低翘曲、尺寸稳定性好 ,用于照相机外装零件
UM8430RG	同 UM8400 - 20 ,用作照相机镜筒、镜框
UPM105 - P2	流动性优良 ,耐化学药品性好。适合电气、汽车等工程制品
UPP - 105 - 1	注塑级。同 U1060 牌号性能相同 ,耐热性、回弹性、力学性能好 ,自熄型 ,相对密度 1.21 ,分子量 25000。适合电气、汽车等通用工程制品
UW1060	耐气候性好 ,耐热性、回弹性、力学性能好 ,自熄型。适合电气、汽车等要求耐老化的工程制品

U 聚合物分三类 ,U 系列为 PAR/PETP 合金 ,AX 系列为 PAR/PA 合金 ,P 系列为 X9PAR/PC 合金 ,表 12 - 4 - 2 ~ 表 12 - 4 - 4 为其性能指标 ,表 12 - 4 - 5 和表 12 - 4 - 6 为 U 列属产品成型加工条件。

U 聚合物能满足电气和汽车等行业对材料耐温性能的要求 ,可代替某些热固性塑料用于热塑性塑料受限制的工作场合 ,它既可注塑各种电气、汽车、机械零件、煤气工业和医疗制品 ,也可挤塑得到管材、棒材、板材和薄膜 ,还可中空成型制各种容器和箱体 ,另外能熔融成纺丝 ,制做耐热纤维等。

因其优良的回弹性 ,在某些场合下可用来代替金属弹簧 ,还能制得箱体、电插头、螺线管阀及减磨材料。

表 12 - 4 - 5 U1060 注塑条件

项 目	单 位	数 值	项 目	单 位	数 值
料筒温度(后)	℃	230 ~ 250	注塑压力	MPa	110 ~ 130
料筒温度(中)		330 ~ 350	保压	MPa	50 ~ 110
料筒温度(前)		330 ~ 350	背压	MPa	6 ~ 12
模具温度	℃	120 ~ 140	成型周期	s	15 ~ 30
注塑速度		低 ~ 高			

表 12-4-6 U1060 挤塑和中空成型条件

项 目	单 位	挤塑薄膜	挤塑管材	挤塑薄板	中空成型
螺杆直径	mm	45	50	65	
料筒温度(后)	℃	260 ~ 280	280 ~ 300	310 ~ 320	290 ~ 300
料筒温度(中)	℃	310 ~ 320	330 ~ 340	310 ~ 320	300 ~ 310
料筒温度(前)	℃	310 ~ 330	330 ~ 340	300 ~ 310	300 ~ 310
机头温度	℃	310 ~ 320	300 ~ 320	300 ~ 310	300 ~ 310
模具温度	℃				60 ~ 100
螺杆转数	r/min	20 ~ 30	25 ~ 30	60 ~ 40	20 ~ 25
成型周期	s				8 ~ 12

2. 钟渊化学公司

商品名 :NAP 树脂

NAP 的热变形温度达 185℃

三、德国

1. 拜耳公司

Bayer

商品名 :APE、APEC

APE 的热变形温度 165℃

APEC 的热变形温度为 136 ~ 163℃

2. 赫斯特公司

Hoechst – Celanese

商品名 :Durel

四、美国

1. 生产厂家 :美国阿莫科化学公司

Amoco Chemical Co. Ltd

商品名称 :Ardel PAR

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
D150	透明 阻燃 抗紫外线好 宜用注塑制汽车尾灯镜片等光学制品 ,也可制太阳能装置的受光件
D170	不透明 注塑制不透明件
RTP2009	含玻璃纤维 机械强度高

2. 生产厂家 :美国卡博朗达姆公司(又名美国碳化硅公司)

Carborundum Co. Ltd

商品名称 :Ekonal PAR

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
C - 1000	压缩成型
D - 5000	添加水分散物
I - 2000	注塑成型
P - 3000	制喷射件
T - 4000	压缩成型

3. 生产厂家 :美国达特工业公司

Dart Industries Co.

商品名称 :PAR

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
C - 1000	1.35	压制成型,机械强度高,耐热,耐磨,耐化学,宜制电子、汽车零件
I - 2000	1.39	注塑成型,抗冲,耐热,耐磨,耐化学

4. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Arylon PAR

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
401NC10	注塑级,抗冲,耐热,耐磨耗,耐化学,尺寸稳定,宜制电子、汽车零件
501BK103	注塑级,含 30% 玻璃纤维,抗冲,高刚性,机械强度高,宜制家用电器和汽车零件
FR402NC10	注塑级,阻燃达 UL94V - 0 级,抗冲,耐热,宜制电子、汽车上要求阻燃的工程零件

5. 生产厂家 :美国赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst - Celanese Co.

商品名称 :Durel PAR 玻璃纤维增强

牌 号	短玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
410	10	注塑或挤出成型,耐热高(热变形温度 171℃),机械强度高,宜制汽车、电器及其他工程件
420	20	注塑或挤出成型,耐热高(热变形温度 175℃),机械强度高,宜制汽车、电器及其他工程件
430	30	注塑或挤出成型,耐热和刚性比 420 高,宜制汽车、电器及其他工程件

续表

牌 号	短玻璃纤维 (%)	特 性 和 主 要 用 途
440	40	注塑或挤出成型 ,耐热和刚性均比 430 高 ,宜制汽车、电器及其他工程件

6. 生产厂家 :美国阿莫科公司日本分公司

Amoco Company Japan Co.

商品名称 :Ardel PAR

性能 项目 牌号	相对 密度	成型收缩率 (%)	缺口冲击强度 (J/cm)	热变形温度 0.45MPa(°C)	特性和主要用途
D100	1.21	0.009	2.19	174	透明
D170	1.22	0.09	2.19	170	高流动性 ,不透明
D240	1.26		0.696	110	透明 ,可替代玻璃

7. 生产厂家 :美国杜邦公司日本分公司

Du Pont Company Japan Co.

商品名称 :Arylon PAR

性能 项目 牌号	相对 密度	成 型 收缩率 (%)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	热变形 温 度 1.82MPa(°C)	介电强度 (kV/mm)	特性和主要用途
401NC10	1.19	0.9 ~ 1.0	2.88	155	24	阻燃 HB 级
510BK103	1.44	0.1 ~ 0.4	0.961	171	23.2	阻燃 V—0 级 ,含 30% 玻纤
FR402NC10	1.22	0.9 ~ 1.0	2.03	154	23	阻燃 V—0 级

第五章 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)及其共聚物的牌号、特性及用途

第一节 聚甲基丙烯酸甲酯及其共聚物的技术指标

聚甲基丙烯酸甲酯(俗称有机玻璃) ,是由丙烯酸酯聚合而成的。聚合的方法有多种 ,其中本体聚合制板材 ,悬浮聚合的树脂可用注塑或挤出成型 ,溶液聚合的树脂可制乳胶。PMMA 的特征是透明度优异 ,光泽度好 ,耐候 ,耐水 ,耐盐 ,耐弱酸 ,电性能好和成型性好等。但不耐碱 ,易划伤。宜制透明度要求高的航空玻璃、医疗器具、装饰件等。为了改善 PMMA 的性能和降低成本 ,可用共聚法改性 ,其共聚物的种类有 :

- 与甲基丙烯酸乙酯共聚 ,牌号为 101
- 与丙烯酸甲酯共聚 ,牌号为 304
- 与苯乙烯共聚 ,牌号为 372
- 与苯乙烯、橡胶共聚 ,牌号为 373
- 与甲基丙烯酸酯共聚 ,牌号为 613
- 与苯乙烯、丙烯腈共聚(MSA) ,牌号为 711
- 与苯乙烯、丁二烯共聚(MBS) ,牌号有 BH501(PVC 改性用)、714(半透明)、718(透明)与丙烯酸丁酯共聚可用于镶牙齿(MMA/BAC)。

PMMA 及其共聚物的主要性能见表 12 - 5 - 1 和表 12 - 5 - 2。

表 12 - 5 - 1 聚甲基丙烯酸甲酯及其共聚物技术指标

性能 项目	牌号	PMMA	372	613	373	101	MMA *** /BAC	304	711	714	BH501	718	255
相对密度		1.18	1.16 ~ 1.20	1.18	1.18	1.05		1.19	1.0	1.10	-	-	
吸水性(%)		1.0	0.2	0.2	0.2	<1	0.5					-	
成型收缩率(%)			0.5	0.5	0.5							-	0.5

续表

<div>性能 项目</div> <div>牌号</div>	PMMA	372	613	373	101	MMA *** /BAC	304	711	714	BH501	718	255
熔体指数(g/10mm)	0.8	0.8	0.8 ~ 2.0 *	0.8			2.0	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.5	1.0	1.5 ~ 1.5	2.0 ~ 4.0
无缺口冲击强度(kJ/m ²)	18.0	12	14	24	11.5	17.8	25	24	70	60	50	20
拉伸强度(MPa)	75	50	80	50	70	—	76	55	43	40	—	50
断裂伸长率(%)	5 ~7	—	—	—	—	—	—	—	30		—	
弯曲强度(MPa)	80	100	120	100	—	—	110	—	—	60	—	
布氏硬度(MPa)	166	98	118	95		166.6	150	120	90	98	92	110
耐磨性(mg/2000r)		5.5	3.0	12							—	
透光率(%)	90	90	92				90	85		90	—	91
马丁耐热(℃)	90 **	60	60	64			80 **		60	60	—	
维卡耐热(℃)	95	110	—				104 ~ 112	90	100		100	96
介电强度(kV/mm)		20	>19	20							—	
表面电阻率(Ω)	1 × 10 ¹⁴	4 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁴	4.5 × 10 ¹⁵			3 × 10 ¹⁴				—	
体积电阻率(Ω · cm)	10 ^{15 ~ 17}	1 × 10 ¹¹	1 × 10 ¹¹				1 × 10 ¹¹		1 × 10 ¹¹	2 × 10 ¹¹	1 × 10 ¹¹	1 × 10 ¹¹
介电常数(60Hz)	3.2 ~ 3.5	4.0	4.0				4.0			3.21	—	4.0
介电损耗常数(60Hz)	0.03 ~ 0.05									2.9 × 10 ⁻⁴	—	

* 为流动性 μg/s ;
* * 为热变形温度(1.82MPa) ;
* * * MMA/BAC 为甲基丙烯酸丁酯共聚。

表 12－5－2 国产 PMMA 模塑料主要物理性能(CB/T 15597－1995)

牌 号	相对 密度	MI	透光率 (%)	特 性 和 主 要 用 途	相当于 原牌号
EN－108－015	1.18	1.5	92	挤出级	L×015 ⁽⁵⁾
EN－108－030	1.18	2.5	92	挤出级	L×025 ⁽⁵⁾
GN－092－015	1.16	1～2	92	注塑级 ,宜制通用件	506 ⁽²⁾
GN(c)－100－015	1.16	1～2	92	注塑级 ,宜制笔杆	372 ⁽¹⁾
GN(c)－100－030	1.16	2～4	92	注塑级 ,宜制通用件	372 ⁽³⁾
GN(c)－108－015	1.18	1～2	92	注塑级	304 ⁽¹⁾
MN－100－015	1.18	1～2	92	注塑级	SH－1 ⁽⁴⁾
MN－100－030	1.18	2～4	92	注塑级	SH－2 ⁽⁴⁾
MN－108－030	1.18	4.0	92	注塑级	L×040 ⁽⁵⁾
MN－108－060	1.18	6.0	92	注塑级	L×060 ⁽⁵⁾
WN－100－015	1.18	1～2	92	注塑级 ,宜制仪表外壳、手表表面、钟表表面	613 ⁽¹⁾

注 (1)为上海制笔化工厂 (2)为江苏苏州安利化工厂 (3)为重庆东方红化工厂 (4)为上海珊瑚化工厂 (5)为黑龙江安达市龙新化工有限公司。

第二节 中外聚甲基丙烯酸甲酯及其共聚物的牌号、特性及用途

一、中国

1. 生产厂家 :上海制笔化工厂、重庆东方红化工厂*

商品名称 改性 PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
101	宜制涂料 ,也可制粘结剂 ,用于电器件上、瓷器贴花、印制粘膜
102	宜制涂料、粘结剂 ,可在 ABS、PS、醋酸纤维素表面着色

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
255	耐热 ,耐候 ,高强度 ,具优异的光学性 ,宜制钟表表面、车灯
304	注塑 ,高透明 ,抗冲 ,耐热 ,染色好 ,宜制汽车灯罩
372	注塑 ,透明 ,抗冲 ,宜制电器零件、笔杆、人造骨骼 ,也可用于制仿真皮革
373	注塑 ,抗冲 ,透明性差
613	注塑 ,透明 ,抗冲 ,宜制手表表面的玻璃片 ,也可制齿科材料、印刷油墨、上光涂料、粘结剂等
711	注塑级 ,抗冲 ,有光泽 ,宜制汽车零件、仪表透明匣
714	注塑级 ,抗冲 ,有光泽 ,宜制半透明笔杆、牙刷柄等生活用品 . 也可制工程塑料的改性剂

* 重庆东方红化工厂只生产 372。

2. 生产厂家 :黑龙江安达市龙新化工公司

商品名称 :改性 PMMA

性 能 项 目 牌 号	MI	拉伸 强度 (MPa)	弯曲 强度 (MPa)	Izod 冲 击强度 (J/m)	洛氏 硬度 M	热变形温度 (1.82MPa) (℃)	透光率 %	适合成型方法
372	0.8	50	98	11.7	H10	80	90	注塑
LX015	1.5	68.6		20.6	86	90	92	挤出
LX025	2.5	66.2		19.6	86	90	92	挤出
LX040	4.0	65.2	117	13.7	86	89	92	注塑
LX060	6.0	64.7	113	13.7	86	89	92	注塑

3. 生产厂家 :上海南汇县三仕日用化工厂

商品名称 :PMMA 改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
180 - 29	丙烯酸甲酯 - 丙烯酸丁酯 - 羟甲基丙烯酸酰胺共聚 ,抗冲 ,耐磨 ,宜注塑制纺织工业零件

4. 生产厂家 :辽宁锦西化工厂、河南焦作化工厂、四川晨光化工研究院

商品名称 :PPMA 及其改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
航空级	宜制飞机座舱罩、挡风玻璃及透明军工用品

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
模塑粉	注塑、挤出 ,热变形温度 90℃ ,拉伸强度 75MPa ,缺口冲击强度 1.8kJ/m ,透光率 90% ,宜制汽车、建筑及交通用零件
彩色料	注塑 ,宜制工业及民用品
613	注塑 ,透明 ,抗冲 ,宜制手表表面玻璃片

5. 生产厂家 :南宁有机玻璃厂

商品名称 :PMMA

用途 :宜制仪表、工艺美术、广告等装饰材料 ,彩色片材。

6. 生产厂家 :江苏苏州安利化工厂

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
MAS	苯乙烯 – 甲基丙酸甲酯共聚 ,可模压或注塑成型制纺织机纱锭、文教日用品、电器开关壳
PMMA 模塑粉	注塑、挤出、模压均可 ,热变形温度 90℃ ,拉伸强度 75MPa ,缺口悬臂梁冲击强度 1.8kJ/m ,透光率 91% ,宜制透明、耐冲击的工程件、医用件和安全窗
PAMC 聚丙烯酰胺	干粉或胶体状 ,有阴阳离子型 ,用于油田、煤矿、造纸、污水处理
506	粒料 ,注塑制牙刷柄、电器开关、纱锭、日用品
ACR	粉状 ,用于 PVC 增韧

7. 生产厂家 :上海珊瑚化工厂

商品名称 :PMMA 及其改性物

表 1

名称	细度	含水 (%)	布氏硬度 (MPa)	冲击强度 (kJ/m ²)	杂质 (在 9cm ² 上)	特性和主要用途
牙托粉	95% 通过 40 目	<1	166.6	8	少于 2 颗 Ø0.5mm	甲基丙烯酸甲酯 – 丙烯酸丁酯共聚物 ,牙科材料 ,制假牙及基托、自凝牙托粉 ,也可制工业模型 ,成型方便
造牙粉	97% 通过 120 目 ,其余 60 目	<1	166.6	8	不能有 Ø0.5mm	
ACR – 201	98% 通过 30 目				特性粘度 1.8 ~ 3.0	甲基丙烯酸酯与丙烯酸酯共聚物 ,对改善硬质 PVC 的加工有明显效果 ,并且无毒

表 2

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
SH - 1	剪切强度 22MPa ,拉伸强度 29MPa ,压缩强度 88MPa ,机械性能好 ,用于医用骨科固定或填补料 ,手续简便
SH - 2	模塑粉 ,相对密度 1.19 ,挥发物 < 1% ,MI = 1 ~ 4 ,透光率 90% ,高透明 ,高光泽 ,易染色 ,可注塑、挤出 ,用于仪表零件、光导纤维、异型材
101	配制粘合剂 ,用于电器零件粘结、瓷器贴花、印刷粘膜
PMMA 珠光料	有各种不同的颜色 ,可制有机玻璃板、纽扣
PMMA 航空级	适合制飞机座舱罩、挡风玻璃及高透明的军工制品

8. 生产厂家 北京皮革化工厂、辽宁抚顺化工四厂、上海皮革化工厂、新疆有机化工厂、山东青岛合成纤维厂、安徽六合县第二化工厂、浙江嘉兴市化工三厂、河南开封油漆厂

商品名称 丙烯酸树脂(PAA)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
乳液	宜制皮革涂饰、涂料和粘结剂
粉末	用助剂配制 ,制皮革或高档商品涂饰

9. 生产厂家 北京化工大学精细化工厂

商品名称 丙烯酸—丙烯酸丁酯共聚物

牌号 :ABA - III

10. 生产厂家 北京化工七厂

商品名称 硅丙树脂

牌号 :JAS 900

11. 生产厂家 江苏太仓化工建材总厂

商品名称 丙烯酸甲酯 - 丙烯腈 - 丙烯酰胺共聚物(BAC)丙烯酸 - 甲基丙烯酸丁酯 - 丙烯酰胺共聚物(BMR)

12. 生产厂家 江苏东台林业化工厂(又称东台天腾化工公司)

商品名称 :ACR

牌 号	粘度 (cP)	相对 密度	含水量 (%)	特 性 和 主 要 用 途
ACR201	1.8 ~ 3.0	1.05 ~ 1.20	≤0.1	白色粉末 ,是硬质 PVC 加工助剂。提高热稳定性和产量 ,增加 强度 ,改善表面光滑度 ,耐候 ,并符合卫生标准
ACR401	3.0 ~ 4.0	1.05 ~ 1.25	≤0.1	白色粉末 ,同 ACB201

13. 生产厂家 :台湾奇美实业股份有限公司

商品名称 :PMMA 及其共聚物(俗称压力克)

表 1

牌 号	MI	相对 密度	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
203	3.0	1.19	0.2 ~ 0.6	挤出级
205N				光学眼镜专用级 ,抗紫外线 ,也可做化妆品盒
205U				光学眼镜专用级 ,抗紫外线 ,也可做化妆品盒
CM205	1.8	1.19	0.2 ~ 0.6	注塑 ,耐高温(100℃) ,韧性 ,宜制汽车灯壳、太阳镜片
CM207	8.0	1.19	0.2 ~ 0.6	注塑 ,通用级 ,流动性较好 ,耐热一般
CM208	-	-	-	挤出级
CM211	16.0	1.19	0.2 ~ 0.6	注塑 ,高流动性 ,易成型薄壁、结构复杂件

表 2

性 牌 ASTM 能 号 项 目 标准		CM - 203	CM - 205	CM - 207	CM - 211
硬度	D - 785	M - 93	M - 95	M - 85	M - 84
吸水性(%)	D - 570	0.3	0.3	0.3	0.3
燃烧性	UL - 94	-	1/16"HB	1/16"HB	1/16"HB
折射率	U - 542	1.491	1.491	1.491	1.491
光透过率(%)	D - 1003	92	92	92	92
拉伸强度(MPa)	D - 638	70	72	68	65
弯曲强度(MPa)	D - 790	120	110	100	93
伸长率(%)	D - 638	3.0	5.0	5.0	5.0

续表

项 目	性 牌 能 号 ASTM标准	CM - 203	CM - 205	CM - 207	CM - 211
冲击强度(J/m)	D - 256	-	20	20	20
热变形温度(℃)	D - 648	99	100	92	90
维卡软化点(℃)	D - 1525	1	113	105	102
介电强度(kV/mm)	D - 149	1.9	2.0	2.0	2.0
体积电阻率(Ω · cm)	D - 257	-	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵

14. 生产厂家 :台湾塑料公司

商品名称 :PMMA 及其改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
015M - 3	挤出级 ,模塑料 ,宜制板、片、棒材
025M - 3	挤出级 ,模塑料 ,宜制板、片、棒材
040M - 3	注塑级 ,模塑料 ,宜制通用件
060M - 3	注塑级 ,模塑料 ,宜制一般件
CT - 1	改性级 ,宜挤出制薄片
CT - 2	改性级 ,宜挤出制薄片
CY11 - 3	涂层级 ,耐磨

15. 国内其他生产厂家 :南京永丰化工厂(牌号 101) ,辽宁锦西化工研究
院、河北焦作化工二厂、辽宁锦西化工厂(聚甲基
丙烯酸丁酯)

生产 PMMA 工业级及珠光级的厂家还有 :上海珊瑚化工厂 ,上海新艺塑料厂 ,上海嘉定县封浜有机化工厂 ,南京永丰化工厂 ,江苏苏州安利化工厂 ,江苏常州有机化工厂 ,江苏吴县农药厂 ,江苏高邮染料化工厂 ,江苏靖江化工厂 ,浙江宁波有机化工厂 ,浙江温州有机合成化工厂 ,浙江湖州市红蕾有机化工厂 ,天津市津东化工厂 ,辽宁阜新市化工厂 ,河北曲周县有机玻璃厂 ,辽宁锦西化工总厂 ,辽宁抚顺市有机玻璃厂 ,沈阳有机玻璃厂 ,吉林四平市第三化工厂 ,哈尔滨有机玻璃制品厂 ,黑龙江省牡丹江油漆化工厂 ,河北秦皇岛工业技术玻璃厂 ,安徽安庆市曙光化工厂 ,济南塑料工业公司 ,山东淄博有机化工厂 ,南昌有机玻璃厂 ,福州有机化工厂 ,河南焦作市化工厂 ,河南郑州有机玻璃厂 ,武汉制漆四厂 ,湖北沙市有机化工厂 ,湖南益阳市红旗化工厂 ,广东佛山市合成材料厂 ,广东湛江有机玻璃厂 ,南

宁有机化工厂 ,四川晨光化工研究院 ,四川重庆长江化工厂 ,西安有机玻璃厂 ,陕西宝鸡市化工厂等。

二、美国

1. 生产厂家 :美国联合皇家化学公司

Allied King Chemical Co.

商品名称 :Royalite PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
DKE400	挤出或注塑成型 ,成型性好 ,耐磨 ,耐化学腐蚀 ,宜制板材、设备外罩、盘架等制品

2. 生产厂家 :美国阿科聚合物公司

Arco Polymers Co. Ltd

商品名称 :Dylark PAA/S(丙烯酸酯/苯乙烯)共聚物

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
232	1.08	注塑、挤出均可 ,耐热
242	1.06	注塑、挤出均可 ,耐热
250	1.06	注塑、挤出均可 ,耐热

3. 生产厂家 :美国 B. F. 固特里奇化学公司

B. F. Goodrich Chemical Co. Ltd

商品名称 :Carboset 丙烯酸树脂(PAA)

性 能 项 目 牌 号	外观	相对 分子量	酸值 (KH/mg)	相对 密度	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	洛氏 硬度	特性和主要用途
514A	液状	3000	60 ~ 70	1.03	11	50	50	硬度较高
514H	白色粒状	3000	60 ~ 70	1.052	11	50	24	硬度较低
515	液状	7000	60 ~ 65	1.1				透明度好
525	白色粒状	26000	76 ~ 85		28.2	165	24	机械强度高
531	白色液体	1 × 10 ⁶	60 ~ 70	1.04			32	粘度高(2000)
XL11	白色粒状	40000	70 ~ 80	1.04			35	粘度低(50)
XL19	白色粒状	30000	29 ~ 35	1.052			21	粘度低(35)

4. 生产厂家 :美国大陆聚合物公司

Continental Polymers Co.

商品名称 :PMMA

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
CP - 51	1. 19	中等耐热 ,宜注塑或挤出成型
CP - 61	1. 19	中等耐热 ,宜注塑或挤出成型
CP - 80	1. 19	高耐热 ,宜注塑或挤出成型
CP - 81	1. 19	高耐热 ,宜注塑或挤出成型
CP - 82	1. 19	高耐热 ,宜注塑或挤出成型
CP - 923	1. 16	中等冲击强度 ,宜注塑或挤出成型
CP924		流动性好 ,冲击强度高 ,宜注塑制工程件 ,可替代工程塑料
CP927		冲击强度高 ,耐紫外线 ,宜挤出制工程材料 ,可替代工程塑料
CP1000		高抗冲 ,宜注塑或挤出成型
CP1000E		透明 ,韧性好 ,宜挤出制工程材料
CP10001		透明 ,模塑料 ,可替代高成本的工程树脂

5. 生产厂家 美国科罗工业公司

Cyro Ind. Co.

(1)商品名称 :Acrylite PMMA

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
H - 12	1. 19	6	宜注塑或挤出成型
H - 15	1. 19	2. 2	高相对分子质量 ,注塑、挤出均可
M - 30	1. 19	12	宜注塑、挤出成型
FF			挤出级 ,新品种 ,宜制板材

(2)商品名称 :Cyrolite PMMA 及其共聚物

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
G20	1. 11	高透明度 ,注塑、挤出、吹塑均可
G21	1. 11	高透明度 ,注塑、挤出、吹塑均可
XT250	1. 12	高透明度 ,抗冲一般 ,注塑、挤出、吹塑均可
XT375	1. 11	高透明度 ,抗冲一般 ,注塑、挤出、吹塑均可
XT800GR		耐化学腐蚀 ,高抗冲 ,流动性好 ,宜用注塑制精细薄壁件、医用材料、包装材料
Cyrex200		丙烯酸酯/聚碳酸酯共混合金 ,白色 ,高光泽 ,流动性好 ,可用注塑或挤出成型

6. 生产厂家 :美国道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名称 :Dow Zerlon PMMA 及其改性物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
Boy	PMMA 模塑料 ,宜用挤出成型制板材
G	PMMA 模塑料 ,宜用挤出成型制板材
150	PMMA/PS 共混改性
210	丙烯酸甲酯 – 改性丙烯酸 – 丁苯胶共聚 ,韧性高

7. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1)商品名称 :Lucite PMMA 及其改性物

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
129K	1. 18	中等流动性 ,宜注塑
130K	1. 18	橡胶改性 ,耐低温 ,流动性强 ,宜注塑
140	1. 19	流动性差 ,宜挤出
147K	1. 19	橡胶改性 ,低流动性 ,耐高温 ,宜挤出
T	1. 15	低流动性 ,冲击强度极高 ,宜挤出
SAR		耐磨级 ,有交联结构表面层

(2)商品名称 :Elvacite PMMA

8. 生产厂家 :美国 KSH 公司

K. S. H Co.

商品名称 :PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
015M ₃	模塑料 ,宜挤出成型
025N ₃	模塑料 ,宜挤出成型
040N ₃	模塑料 ,宜挤出成型
060M ₃	模塑料 ,宜挤出成型

9. 生产厂家 :美国诺佛蒙特公司

Novamant Co.

商品名称 :MoplenPMMA

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
300	1. 19	交联型 ,连续挤出片材

10. 生产厂家 :美国匹兹堡玻璃工业公司

PPG Ind. Inc.(Pittsburg Plate Class Ind. Inc.)

商品名称 :丙烯酸酯(PAA)

牌号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
GR - 39	1. 316	透光率好(94%) ,吸水性一般(1. 58%) ,聚合收缩率较大(12. 8%) ,宜用于光学部件

11. 生产厂家 :美国理查森化学公司

Richardson Chemical Co.

商品名称 :Richform MA 共聚物

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
GL200	1. 13	丙烯酸酯共聚物 ,挤出成型 ,透明度高
MF	1. 18	丙烯酸塑料 ,透明 ,流动性中等 ,注塑、挤出均可
NAS	1. 09	注塑成型 ,透明度高 ,光泽度好 ,丙烯酸酯共聚物
NOAN	1. 09	模塑成型 ,是种丙烯酸酯与苯乙烯共聚物
P250Ur	1. 13	丙烯酸酯共聚物 ,注塑成型 ,透明度高 ,光泽度好 ,耐紫外线
R570	1. 09	注塑或挤出成型 ,透明度高 ,荧光照射不变黄色 ,低雾度 ,宜制商品陈列架
RPCA40		MMA - 苯乙烯共聚物 ,含 MMA > 50% ,耐环境开裂 ,耐乙醇 ,用注塑或挤出成型 ,宜制工业品、指示器
RTA	1. 10	注塑成型 ,透明 ,抗冲一般

12. 生产厂家 :美国罗姆·哈斯公司

Röhm - Hass AG

(1)商品名称 :Oroglas 改性 MMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
55	挤出级	耐热 ,橡胶改性 ,宜制航空玻璃
DM - M	挤出级	橡胶改性 ,透明 ,也可模压成型
DR	挤出级 注塑级	橡胶改性 ,高抗冲 ,宜制抗冲透明制品
DRG	模压级	透明

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
H		耐热 ,透明度 高
HFI - 7G	挤出级	抗冲 ,透明性好 ,耐 γ 射线辐射 ,可用环氧乙烷灭菌 ,尺寸稳定 ,粘结性好 ,质地柔软
HFI - 10G	挤出级	抗冲 ,透明 ,耐 γ 射线辐射 ,可用环氧乙烷灭菌 ,尺寸稳定 ,粘结性好 ,质地柔软
M ₁		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
M ₂		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
M ₃		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
M ₄		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
M ₅		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
M ₆		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
M ₇		含丙烯酸系橡胶 ,高抗冲
Mc	挤出级	宜制透明板材
M ₁ - 7	模压级	宜制一般性生活用品
M6000	模压级	丙烯酸改性树脂
SE ₃	阻燃级	宜制阻燃制品
SE ₂ 0	阻燃级	宜制阻燃制品
V052	注塑级	耐高温
V066	注塑级	也可挤出、模压成型
V500	挤出级	自熄型阻燃 ,宜制阻燃制品
V811	注塑级	也可挤出和模压成型 ,相对密度 1.19 ,抗冲好(缺口抗冲强度 21.3J/m) ,耐高温(使用温度 135 ~ 146℃)
V825	挤出级	光学性好 ,透明 ,耐高温 ,尺寸稳定 ,可用环氧乙烷灭菌 ,可粘结 ,加工性能好 ,制品质地柔软
V920	注塑级	也可挤出成型 ,耐热温度高
V920UVT	挤出级	光学性好 ,抗紫外线 ,可用环氧乙烷灭菌 ,可粘结 ,尺寸稳定 ,制品质地柔软 ,宜制医用光学仪器的透光件
VLD100	模压级	光学性好 ,加工稳定 ,机械强度高 ,树脂杂质极少 ,宜制 VCD 光盘

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
VM	注塑级	也可挤出 ,中等耐热
VS	注塑级	流动性好 ,宜制复杂结构、薄型制品
VSUVT		光学性好 ,抗紫外线 ,可用环氧乙烷灭菌 ,可粘结 ,尺寸稳定 ,制品质地柔软 ,宜制医用器材、光学仪器件

(2)商品名称 :Oroglas PMMA 改性物

牌 号	热变形温度(℃)	特 性 和 主 要 用 途
201XP	125	耐热 ,透光率 91% ,宜用注塑制照明设备模塑料 ,抗冲击
DRG		模塑料 ,抗冲击
DRT	88	改性级 ,抗冲比未改性的大 10 倍
HF17		抗冲击改性级
HF110		抗冲击改性级
M17T	93	抗冲击改性级(比未改性大 7 倍)

(3)商品名称 :Kalmax PMMA 改性物

牌 号	相对密度	缺口冲击强度 (J/m)	长期使用温度 (℃)	透光率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
T150				90	耐热 ,氧渗透率低*(是聚丙烯、聚碳酸酯的 1%) ,耐候 ,透明 ,用注塑或挤出制照明设施、路标、光学纤维、医用品和包装材料
T170			150	90	同 T150
T240			150	90	同 T150
1260	1. 21	21. 3	140	90	同 T150

* 氧渗透率(按 ASTM 试验)为 $102.5 \sim 123 \times 10^{-9} \text{ cm}^3 / (\text{ cm}^3 \cdot \text{ h} \cdot \text{ Pa})$ 。

13. 生产厂家 :美国住友化学公司

Sumitomo Chemicals Co.

商品名称 :Sumipex PMMA 改性物

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
450	挤出级	含丙烯酸 ,宜制板材

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
475AV - 0	挤出级	含丙烯酸 ,宜制板材
476	挤出级	含丙烯酸 ,宜制板材
DKE500LS	挤出级	含丙烯酸 ,宜制板材

14. 生产厂家 :美国钢铁化学公司

USS Chemical Inc.

商品名称 :Acrysteel PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
IGP	挤出级 ,抗冲击好 ,耐候 ,加工性好 ,宜制室内外标牌件(也可浇注)
IMA	挤出或浇注成型制板材 ,抗冲性高、耐候 ,加工性好 ,宜用于室外制品

15. 生产厂家 :美国维斯特朗公司

Vistron Co.

商品名称 :Barex 丙烯腈(MAN)共聚物

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
200	1. 2	屈服伸长率低 ,注塑级
210	3	屈服伸长率低 ,挤出级 ,也可注塑

16. 美国其他生产厂家

生 产 厂 家	商 品 名 称
美国阿克里勒克斯工业公司 Acrilex Inc. Co.	Acriglas PMMA
美国阿特拉斯纤维公司 Atlas Fibre Co.	Apex PMMA
美国福里曼化学公司 Freeman Chemical Ltd(DSM)	Nupol PMMA
美国索日尔斯公司 Southerm Plastics Co.	Durayl PMMA、Gardglas PMMA
美国斯维得罗工业公司 Swedlow Inc. Co.	Swedcast PMMA

三、日本

1. 生产厂家 :日本旭化成工业公司

Asahi Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Delpet PMMA

表 1

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
HA	12	耐磨、耐溶剂、耐候 ,宜用挤出制日用、汽车上用的板材
LP - 1		耐溶剂、耐候、耐化学药品、透明性好和表面硬度高 ,宜用挤出制生活、工业用品
SR8200		高抗冲、耐候、透明、表面硬度高及耐化学药品好
SR8350		高抗冲、耐候、透明、表面硬度高及耐化学药品好
SR8500		高抗冲、耐候、透明、表面硬度高及耐化学药品好
50N		优异透明度、表面硬度高、耐候、耐化学药品、流动性好 ,宜用注塑制薄型、复杂制品 相对密度 1.19
60N		优异的透明度、表面硬度高、耐候、耐化学药品、流动性好、力学性优良 ,宜用注塑制家用的制品 相对密度 1.19
80N		透明、表面硬度优异、耐候、耐化学药品、耐热、力学强度高 ,宜用注塑制工程上的耐热制品 相对密度 1.19
560F		透明、表面硬度好、耐候、耐化学药品、流动性好 ,宜用注塑制薄型和复杂制品 相对密度 1.19

表 2

性 能 牌 号 A S T M 标 准		560F	50N	60N	80N
项 目					
相对密度	D792	1.19	1.19	1.19	1.19
吸水性(%)	D570	0.3	0.3	0.3	0.3
成型收缩率(cm/cm)	D955	0.002 ~0.006	0.002 ~0.006	0.002 ~0.006	0.002 ~0.006
熔体指数 条件 L	D1238	6.5	6	3	0.9
条件 I	D1238	13	12	6	2
光线透射率(%)	D1003	93	93	93	93
折射率	D542	1.49	1.49	1.49	1.49
拉伸强度(MPa)	D638	69.0	69.0	72.0	74.0
伸长率(%)	D638	5	5	5	5

项 目	性 能 牌 号 A S T M 标 准	560F	50N	60N	80N
弯曲强度(MPa)	D790	110.0	110.0	110.0	110.0
弯曲弹性模量(MPa)	D790	3300.0	3300.0	3400.0	3400.0
冲击强度 悬臂梁 V 型 缺口)(kJ/m)	D256	0.015	0.015	0.016	0.016
洛氏硬度 M	D785	92	92	95	100
热变形温度 (经退火)(°C)	D648	84	85	89	100

注 其他性能 比热容 146.5J/(kg · K) ,热导率(用 C177 法)0.209W/(m · K) ,线膨胀系数(D606 法)为 6 × 10⁻⁵cm/(cm · °C) ,体积电阻率(D257)>10¹⁵Ω · cm ,表面电阻率(D257 法)>10¹⁶Ω ,绝缘电阻率(D257)>10¹⁵ ,介电常数(60Hz ,D150 法)为 4 ,介电损耗角正切值(D60Hz ,D150 法)为 0.05 ,介电强度(瞬时法 ,4kV/s ,D149 法)20kV/mm。

2. 生产厂家 :日本钟渊化学工业公司

kanegafuchi chemical Ind. Co. ltd

商品名称 kaneka PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
SD002	挤出级 ,透明 ,宜制薄膜

3. 生产厂家 :日本协和气体公司

Kyowa Gas Co.

商品名称 :Parapet PMMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
EH - 1000	挤出级	颗粒料 ,透明 ,表面硬度好 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制板材
F1000	模塑级	透明 ,表面硬度好 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制激光电视唱片等片材
FR	模塑级	增强有机玻璃
G	模塑级	透明 ,表面硬度好 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制普通制品
GF	注塑级	透明 ,表面硬度好 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制复杂、薄型制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
GH		透明 表面硬度好 耐候 耐化学药品 耐热 宜制工业上耐热制品
GR - 01240	高抗冲	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品
GR - 01270	高抗冲	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品
GR - 04940	高抗冲	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品
GR - 04970	高抗冲	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品
HR	耐热级	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品优良 宜制耐热制品
SF	抗静电	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品优良 宜制抗静电制品
SH	高耐热	透明 表面硬度高 耐候 耐化学药品优良 宜制耐高温制品

4. 生产厂家 :日本三菱人造丝公司

Mitsubishi Rayon Co. Ltd.

商品名称 Shinkolithe PMMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
AR	耐磨级	表面层光泽好而硬
FR	阻燃级	透明 表面硬 耐候 耐化学药品
IR - D50	高抗冲级	透明 表面硬 耐候 耐化学药品 制品有不碎的“水晶胶”之称
IR - D70	高抗冲级	透明 表面硬 耐候 耐化学药品 制品有不碎的“水晶胶”之称
IR - H50	高抗冲级	透明 表面硬 耐候 耐化学药品 制品有不碎的“水晶胶”之称
IR - H70	高抗冲级	透明 表面硬 耐候 耐化学药品 制品有不碎的“水晶胶”之称
MD	注塑级	透明 表面硬 耐候 耐化学药品
MDP	注塑级	透明 耐候 表面硬度高 制一般制品
MF	注塑级	高流动性 透明 耐候 耐化学药品 表面硬度高 宜制复杂制品
MFP	注塑级	高流动性 透明 耐候 耐化学药品 表面硬度高 宜制薄壁复杂制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
P	注塑级	粒状料
TB	抗静电级	透明 ,耐候 ,表面硬度高 ,宜制集成电路 ,电器上需抗静电的制品
TH	高耐热级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制耐热工程制品
V	注塑级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学
VH	挤出级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐热
VP	挤出级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐热 ,耐化学药品 ,宜制耐热制品

5. 生产厂家 :日本昭和电工公司

Showa Denka KK

商品名称 :AER

牌 号	相对密度	聚合收缩率(%)	吸水性(%)	透光率(%)
AA101	1.264	3.7	0.52	98
AA121	1.265	5.4	—	91
BA101	1.278	3.9	0.45	99
BA901	1.268	7.7	0.42	91
AC301	1.288	5.4	0.57	99
AC701	1.270	3.7	0.57	99

特性和主要用途 耐热好 ,光学性能优良 ,电性能好 ,温度依赖性小 ,耐酸碱 ,固化不会挥发的苯乙烯、工艺性好 ,应力开裂少 ,宜制光学材料、电子配线基板和大理石。

6. 生产厂家 :日本住友化学工业公司

Sumitomo Chemical Ind. Co.

商品名称 Sumipex PMMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
HT	高抗冲级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制高抗冲制品

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
LO	通用级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品 ,制一般制品
MHG	挤出级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制板材
MHO	耐热级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制耐热制品
MHOG	通用级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品
MMO	耐热级	透明 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐化学药品 ,宜制耐热工程件

四、德国

1. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Lucalen 乙烯、丙烯

酸/丙烯酸酯共聚物

性 能 项 目 牌 号	MI	相对 密度	拉伸 强度 (MPa)	伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (MPa)	维卡 软化点 (℃)	介电 常数 1MHz	体积 电阻率 (Ω · cm)	成型方法
14300Hx	2.0	0.941	30	450	180	79		—	注塑、挤出、吹塑
14300Mx	5.5	0.941	28	450	160	78	2.4	—	注塑、挤出
A2710H	1.7	0.942	14	700	45	55	2.88	10 ¹⁶	注塑、挤出、吹塑
A2710Sx	19	0.926	9	900	38	48	2.88	10 ¹⁶	注塑、挤出涂层
A2910M	7	0.926	22	550	80	74	2.5	10 ¹⁶	注塑、挤出
A2920M	7	0.926	22	550	80	74	2.5	10 ¹⁶	注塑、挤出
A3110Mx	7	0.926	15	1000	90	69	2.5		注塑、挤出
A3120Mx	7	0.926	15	1000	90	69	2.5		注塑、挤出
A3510Mx	7	0.931	23	550	135	82	2.3		注塑、挤出
A3710Mx	7	0.932	28	550	130	80	2.3		注塑、挤出
3710Sx	15	0.934	25	550	110	75	2.3		注塑、涂层

2. 生产厂家 德国古德萨公司

Degussa AG

商品名称 :Paraglas PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
FWP16/1200	耐候、高强度 ,挤出制板材 ,用于暖房、运动场、工业建筑
LS	挤出成型制吸音板 ,可替代 PC 板
SF	耐磨涂层级 ,使涂层具有弹性和良好的粘结性

商品名称还有 Agomet ,Agovit ,Degaplast ,Deglas ,Dewoglas

3. 生产厂家 德国雷萨特·伊姆公司

Rasart – Inn AG

(1)商品名称 :Resart PMMA 模塑料

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
410	注塑级 ,模塑料
410S	挤出级 ,模塑料
432Z	挤出级 ,模塑料
440	注塑级 ,模塑料
440Z	挤出级 ,模塑料
444	注塑级 ,模塑料
444Z	挤出级 ,模塑料
470	注塑级 ,模塑料
810	注塑级 ,也可模塑成型 ,透明 ,粒料
810S	挤出级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料
830Z	挤出级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料
840	注塑级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料
840Z	挤出级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料
844	注塑级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
844Z	挤出级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料
870	注塑级 ,也可模塑成型 ,透明度高 ,粒料

(2)商品名称 :Resarit 改性 PMMA

牌 号	相对 密度	缺口冲击强度 (kJ/m ²)	特 性 和 主 要 用 途
5036	1. 15	3. 5	抗冲击强 ,透光率 90% ,介电强度 30kV/mm
5041	1. 15	4. 0	抗冲击强 ,透光率 90% ,介电强度 30kV/mm
5045	1. 15	4. 5	抗冲击强 ,透光率 90% ,介电强度 30kV/mm
5207			注塑级 ,流动性高 ,宜制复杂形状制品 ,成型温度低
GS - FS			阻燃 ,通用级 ,改性料可替代 PVC
K			通用级 ,模塑料 ,抗紫外线
K ₆			通用级 ,模塑料 ,抗紫外线
K ₁₂			通用级 ,模塑料 ,吸收紫外线

(3)商品名称 :Resarix 涂料级 PMMA

4. 生产厂家 :德国罗姆化学公司

Röhm Chemie Fabrik GmbH

(1)商品名称 :Plexiglas PMMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
5N	注塑级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐热 ,耐老化 ,不褪色 ,宜制光学制品
6H	挤出级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐热 ,耐老化 ,不褪色 ,宜制光学制品
6N	注塑级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐热 ,耐老化 ,不褪色 ,宜制光学制品
7H	挤出级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐热 ,耐老化 ,不褪色 ,宜制光学制品
7N	注塑级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐热 ,耐老化 ,不褪色 ,宜制光学制品
8H	挤出级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐热 ,耐老化 ,不褪色 ,宜制光学制品
8N	注塑级	透光极好 ,高光泽 ,高清晰度 ,耐候 ,耐老化 ,耐热 ,不褪色 ,宜制灯罩
8707 - F	注塑级	耐热 ,维卡软化点 130 ~ 135℃ ,宜制汽车灯罩的模塑料

续表

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
GS	注塑级	透明性好 ,宜制通用类制品
GS237	挤出级	宜制吸音板 ,可替代聚碳酸酯
GS1718	注塑级	透明 ,阻燃 ,宜制电子、电器数据处理壳体
HW55	注塑级	耐热 ,刚开发的新品
K86		耐热(维卡软化点 170℃) ,耐腐蚀
XT	挤出级	宜制玻璃板
ZK20	注塑级	模塑料 ,光学性能特别好 ,抗冲击
ZK30	注塑级	模塑料 ,光学性能特好 ,抗冲击
ZK40		模塑料 ,光学性能特好 ,抗冲击
ZK50		模塑料 ,光学性能特好 ,抗冲击 ,还可与丙烯酸共混改性

- (2)商品名称 :Acriplex PMMA 涂层级
牌号 SR 用途 :耐磨涂层
- (3)商品名称 :PLexilux PMMA 模塑料。透明料
- (4)商品名称 :Plexidur (A/MMA 共聚物)。具有透明、抗冲
- (5)商品名称 :Plexith PMMA 浇铸。用于铸型、层压料
- (6)商品名称 :PLexit PMMA 浇铸。用于铸型、层压、涂布料

5. 生产厂家 :德国罗姆·哈斯公司
Röhm and Hass AG

(1)商品名称 :Plexiglas PMMA 改性

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
A	1. 11	抗冲击强度高
DR	1. 15	抗冲击强度非常高
DR - C		模塑料
HFI - 7G		中等抗冲 ,耐 γ 辐射 ,脱模好
HFI - 10G		高抗冲 ,耐 γ 辐射 ,脱模好
K	1. 19	交联型 ,挤出片材
MI - 7		模塑料

续表

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
VM	1. 18	中等耐热性
V066	1. 19	交耐热性高
V500	1. 15	不易结霜 ,宜挤出
V811	1. 19	高耐热性
V825		高耐热性
V920	1. 19	高耐热性
V920UVT		能透射紫外线 ,制诊断仪器
VSUVT		能透射紫外线 ,制诊断仪器

(2)商品名称 :Pleximid PMMA 改性。耐热 ,透明度高 ,表面硬度高 ,耐候 ,耐光 ,主要用于照明灯罩、波导管。

(3)商品名称 :Cyrolite PMMA 改性。抗冲好 ,透明 ,可用 γ - 射线和环氧乙烷消毒 ,抗化学性好 ,宜制医疗器械、医用设备、食品包装。

(4)商品名称 :Plexalloy PMMA 改性。耐热好 ,熔融流动好 ,表面硬度高 ,耐候 ,易粘结。用于办公用品、汽车用具和家用电器。

6. 德国其他生产厂家 :

生 产 厂 家	商 品 名 称
德国英斯特公司 Ernst Jäger & Co.	Bonosol PMMA
德国拜耳公司 Bayer AG	Pekaton PMMA、Pekatray PMMA
德国斯台克斯托夫瓦克公司 VEB Stickstoffwerk Piesteritz	PiacryloR P

五、其他国家

1. 生产厂家 :英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

(1)商品名称 :Diakon PMMA

牌 号	相对密度	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
LG156	1. 81	16	注塑级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,宜制复杂、薄型制品
LG702	1. 81	6. 0	注塑级 挤出级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,抗挠曲 ,宜制灯具之类制品
LH174	1. 81	3. 3	注塑级 挤出级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,抗碎裂 ,脱模性好 ,宜制灯具、板材

续表

牌 号	相对密度	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
LH754	1. 81	1. 5	挤出级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,宜制板材
ME135	1. 81	0. 6	挤出级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,宜制多层板
MG102	1. 81	3. 5	注塑级 挤出级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,耐热 ,抗挠曲 ,宜制医学、光学制品
MH254	1. 81	0. 9	注塑级 挤出级	光学性好 ,耐候 ,耐磨 ,抗溶剂 ,较韧 ,流动性较差 ,宜制汽车 厚壁灯具和多层板材
TD525			注塑级	模塑料 ,高抗冲 ,透明度高 ,耐候
TD542	1. 15	0. 9	注塑级 挤出级	透明度极高 ,耐候 ,抗冲 ,含加工改性剂 ,成型性能好 ,质较 韧 ,宜制抗冲透明制品和医药制品
TD626			注塑级	熔融流动性好 ,抗冲击好 ,耐热稍差(维卡耐热 109℃) ,宜注塑
TD642			注塑级	熔融流动性好 ,抗冲击 ,耐热稍差(维卡耐热 109℃) ,宜注塑

(2)商品名称 :Perspex PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
V _A	易染色 ,抗紫外线好 ,挤出成型制板材
V _E	抗紫外线好(波长 250 ~ 400/μm 时吸收 99. 9%) ,挤出成型制板材 ,可用于建筑室外物

(3)商品名称 :Asterite PMMA 料

牌 号		LG	LG	LH	LH	ME	MG	MH	TD
性 能 测 试 标 准		156	702	174	754	135	102	254	542
相 对 密 度	ISOR 1183	1. 181	1. 181	1. 181	1. 181	1. 181	1. 181	1. 181	1. 151
成 型 收 缩 率(%)		0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7	0. 4 ~ 0. 7
洛 氏 硬 度	ISO 2039/2	88	100	98	100	103	102	103	35
拉 伸 强 度(MPa)23℃	ISO 527	61	72	72	72	72	72	72	42
弯 曲 弹 性 模 量(GPa)23℃	ICI 测试	2. 35	2. 95	2. 85	3. 15	3. 35	3. 15	3. 35	1. 49
冲 击 强 度(2mm 半 径 缺 口) kJ/m ²	ISO 179	2. 1	2. 1	2. 9	3. 1	3. 6	2. 1	3. 4	14. 0
热 变 形 温 度(℃)1. 8MPa	D648 - 72	82	91	87	94	98	95	98	90

续表

项 目	性 能 牌 号 测 试 标 准	LG	LG	LH	LH	ME	MG	MH	TD
		156	702	174	754	135	102	254	542
维卡软化点(℃)	ISO 306								
10N 负荷时	模制样品	98	103	103	103	114	113	114	109
10N 负荷时	挤出板材	101	105	105	106	118	115	118	112
49N 负荷时	DIN53460B	95	100	100	100	111	108	111	104
熔体流动指数 10kg 210℃(g/10min)	ISO 1133	16	6.0	3.3	1.5	0.6	3.5	0.9	0.9
透光率(%) 总计	D1003 – 6I(1970)	92	92	92	92	92	92	92	90
浊度	D1003 – 6I(1970)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	3

2. 英国其他厂家

厂 商 名	商 品 名 称
英国凡特公司 British Vita Co. Ltd	Unilok PMMA
英国福雷曼化学公司 Freeman Chemical Ltd	ACPO PMMA
英国雷凡尔特克斯化学公司 Revertex Chemical Ltd	Rufakon PMMA

3. 生产厂家 :意大利维德里耳公司

Vedril Co.

(1)商品名称 :Vedril PMMA

牌 号	MI	级 别	特 性 和 主 要 用 途
5	15	注塑级	粒料 ,易染色 ,透明 ,宜制彩色透明制品
7	10	注塑级	粒料 ,易染色 ,透明 ,宜制彩色透明制品
8	5	注塑级	粒料 ,易染色 ,透明 ,宜制彩色透明制品
8E	3	挤出级	粒料 ,透明 ,也可模压成型
9D	2.5	注塑级	粒料 ,透明 ,易染色 ,宜制彩色透明制品
9E	1	挤出级	粒料 ,宜制板材
9K		挤出级	粒料 ,抗蠕变性极好 ,宜制板材

(2)商品名称 :Vedrilser PMMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
AR	挤出级	有光散射 ,高抗冲 ,制板材
AR – ER	挤出级	高抗冲 ,宜制板材
C	浇注级	光学性能、好 ,宜制光学仪器材料
CR	共挤出级	韧性抗冲 ,宜制共挤塑板材
CS	共挤出级	宜制卫生用具的板材
C – UVT	浇铸级	紫外线透过率好 ,宜制板材
E	挤出级	耐候 ,宜制露天、照明用材
EMI	挤出级	易热成型 ,光线反射好 ,宜制板材
ES	挤出级	光学性能好 ,宜制板材
ER – ERD	挤出级	制波纹板材
E – UVP	挤出级	耐候 ,抗紫外线 ,抗老化 ,制板材
E – UVT	挤出级	抗紫外线 ,宜制板材
HRS	挤出级	高抗冲 ,宜制卫生器材
QS – BS	挤出级	宜制双层板材及中空板材
UP	浇铸级	宜制复杂形状材料

4. 生产厂家 :意大利普利凡尔公司

Polivar SPA

商品名称 :Polivar PMMA

5. 生产厂家 :奥地利萨诺塑料公司

Seno Plastics Co.

商品名称 :Senosan PMMA

牌 号	级 别	特 性 和 主 要 用 途
AM40	共挤出级	透明 ,抗冲 ,强度好 ,耐溶剂 ,外观好 ,宜制板材 ,用于制浴缸
AM40BM	共挤出级	抗冲击 ,耐溶剂 ,外观好 ,宜制板材

6. 生产厂家 :俄罗斯联合化工进出口公司

Вю Союзпромэкспорт

商品名称 :PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AO-120	挤出或浇铸法制板材 ,透明 ,耐热 ,宜用于航空工业
Э-2	挤出或浇铸法制板材 ,具有透明、耐热、抗冲能力 ,适用于航空工业

7. 生产厂家 韩国乐僖化学公司(又称 LG 化学公司)

Lucky Petrochemical Ltd

商品名称 :Lucky PMMA

牌 号	MI	缺口冲击强度 (kJ/m)	特 性 和 主 要 用 途
CF940	5.8	0.016	共挤出成型 ,耐紫外线 ,透明 ,着色性好 ,宜制信号板、水族馆材
CG920	1.6	0.016	共挤出成型 ,耐候好 ,透明 ,着色性好 ,宜制信号板、广告板
CH910	1.0	0.016	共挤出成型 ,耐候好 ,透明 ,着色性好 ,宜制信号板、广告板
EF940	3.0	0.016	挤出级 ,宜制相框材等
EG920	1.6	0.016	挤出级 ,抗裂 ,耐候 ,宜制户外用的制品
EG930	2.2	0.016	挤出、注塑均可 ,抗裂 ,耐候 ,宜制户外用品
EH910	1.0	0.016	挤出 ,耐热 ,表面硬度高 ,机械强度高 ,抗裂性好 ,宜制管材、框架材
HI835H	1.8	0.065	改性级 ,高抗冲 ,宜挤出成型
HI835M	2.0	0.035	抗冲改性物 ,宜挤出制高抗冲材
HI835S	1.9	0.050	抗冲改性物 ,宜挤出制高抗冲材
HI855M	7.5	0.030	高抗冲改性剂 ,宜用注塑成型制汽车件
HI855S	5.5		高抗冲改性剂 ,宜用注塑成型制汽车件
IF850	12.5	0.016	注塑级 ,流动性好 ,宜制薄壁、结构复杂制品
IF870	23	0.016	注塑级 ,流动性极好
IG840	5.8	0.016	注塑级 ,其耐热、机械强度、表面硬度比 IH830 稍差 ,制录音机匣
IH830	2.3	0.016	注塑级 ,耐热 ,机械强度 ,表面硬度好 ,宜制汽车灯盖 ,仪表盖

8. 生产厂家 :西班牙哲彭公司

Inpen Co.

商品名称 :Policril PMMA

特性和主要用途 挤出级 制通用板 其透光率高(92%) 染色性好。

9. 生产厂家 :法国碳化学公司

CDF Chemical Co. Ltd

商品名称 :Altulite PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
A - 8	模塑料 注塑级
B - 8	模塑料 注塑级
D - 8/7	模塑料 注塑、挤出均可
E - 7	模塑料 挤出级
M - 6	模塑料 挤出级
Altuglas Choc	改性 PMMA 抗冲击好(相当于聚碳酸酯 无缺口冲击强度为 100kJ/m^2) ,宜浇铸成型
Altulex Choc	改性 PMMA 抗冲击好(无缺口冲击强度为 70kJ/m^2) ,弯曲模量较高(1400MPa) ,宜用挤出成型制板材

10. 生产厂家 :法国奥土罗公司

Altulor Orkem

商品名称 :Altuglas PMMA

Altulex PMMA

Altulite PMMA

Altulor PMMA

11. 生产厂家 :法国艾茨·奇公司

Ets G Co.

商品名称 :Naxoglas PMMA

12. 生产厂家 :荷兰卡索里士公司

Casolith BV

商品名称 :Casocry PMMA

13. 生产厂家 :法国罗姆·哈斯公司加拿大分公司

Röhm - Hass Company Canada Ltd

(1)商品名称 :Kamax PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
T150	注塑、吹塑、挤出均可 ,耐热 ,透明 ,耐候好 ,宜制汽车灯具、光学设备、光学纤维、医用器材
T170	注塑、挤出均可 ,耐热特好 ,透明 ,耐候 ,宜制工程机械上耐高温的透明件、医用件、光导纤维
T240	注塑、挤出均可 ,高耐热 ,低吸水性 ,透明 ,流动性好 ,宜制薄壁 结构复杂件
T260	注塑、挤出均可 ,耐热比 T240 高 ,透明 ,宜制汽车上耐高温的透明件、医用设备件

(2)商品名称 :Plexiglas PMMA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
DR	注塑级 ,高抗冲(比普通的高 10 倍)
DR - G	注塑级 模塑料 ,高抗冲 ,耐候 ,耐烃类、碱类、电池溶液
DR - T	注塑级模塑料 ,高抗冲 ,耐候
HFI - 7	注塑 ,流动性好 ,脱模好 ,中等抗冲(比普通的高 7 倍) ,抗 γ - 射线 ,可在室温或低温下与食品接触($>8\%$ 酒精的食品除外)
HFI - 7G	同 HFI - 7
HFI - 10	注塑 ,流动性、脱模性均好 ,高抗冲(比普通的高 10 倍) ,抗 γ 射线 ,符合 FDA 规定 ,宜制与食品接触的制品(酒精含量 $>8\%$ 的除外)
HFI - 10G	同 HFI - 10
MI - 4T	模塑料 ,可注塑 ,耐 γ 射线 ,中等抗冲(比普通的高 4 倍) ,符合 FDA 规定
MI - 7	模塑料 ,中等抗冲(比普通的高 7 倍) ,符合 FDA 规定
MI - 7G	同 MI - 7
MI - 7T	同 MI - 7
V045	耐热 ,光学性好 ,耐候 ,宜制工业制品
V052	注塑级 模塑料 ,相对分子质量高 ,机械性能高 ,耐高温
V052UVA5	注塑级 模塑料 ,抗紫外线
V811	注塑级 模塑料 ,中等流动性

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
V811UVA5	注塑级 模塑料 抗紫外线
V825	注塑级 模塑料 耐热 光学透明性高 加工性好 与 PVC 相容性好 尺寸稳定
V826	注塑级 模塑料 耐热 耐化学腐蚀
V920	注塑级 模塑料
V920UVT	注塑级 模塑料 耐热 光学透明性好 加工性好 尺寸稳定 与 PVC 相容性好
VH	注塑级 模塑料 流动性好 中等耐热
VM	注塑级 模塑料 流动性好 中等耐热
VS	注塑级 模塑料 流动性好 耐热性较低
VSUVT	注塑级 模塑料 耐热 光学透明性好 抗紫外线透射 加工性好 尺寸稳定 与 PVC 相容好

第六章 聚氨酯(PU 或 PUR) 的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚氨基甲酸酯简称聚氨酯(PUR),主链上有 -(NHCOO)-_n 基团,系由异氰酸酯与聚酯或聚醚型多元醇逐步聚合反应而得,它们都是嵌段共聚物,可以是线型热塑性树脂(生产软质聚氨酯泡沫塑料),也可以是网状热固性树脂(生产硬质泡沫塑料)。制备 PUR 用的异氰酸酯有甲苯二异氰酸酯(TDI)、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)和多次甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI)。MDI 比 TDI 活跃,毒性小。主要用途是浇铸件、弹性体、涂料、纤维粘合剂, PAPI 毒性低,操作安全,用于现场发泡和喷涂发泡。PUR 配方中还有聚醚(酯)多元醇、催化剂、发泡剂、泡沫稳定剂,以及阻燃剂、防老剂、分散剂、增塑剂和填料等。

一、聚醚型聚氨酯泡沫塑料

聚醚型聚氨酯泡沫塑料有硬质和软质两种,其制法、特点和用途见表 12-6-1。

表 12-6-1 硬质和软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料的制法、特点与用途

品种	硬质泡沫塑料	软质泡沫塑料
制法	聚醚多元醇 ^① 、催化剂 ^② 、发泡剂 ^③ 、泡沫稳定剂 ^④ 及其他添加剂为 A 组分,多异氰酸酯(PAPI)为 B 组分,按一定比例经混合头(或喷枪)直接喷涂发泡或浇铸于模腔内发泡	聚醚多元醇 ^① 、催化剂 ^② 、发泡剂 ^③ 及其他添加剂与甲苯二异氰酸酯等按一定比例混合、发泡、加热熟化
特点	①浅黄色、无臭、闭孔结构的热固性硬质泡沫塑料,泡沫密度 0.04 ~ 0.06g/cm ³ ②部分溶于丙酮,在氯仿、脂肪烃、芳烃中溶胀,耐无机酸、碱、盐及弱氧化剂,耐油、耐臭氧 ③保温、绝热、隔音性优,导热系数是塑料中最小者 ④耐磨性,撕裂强度、耐老化,耐紫外线,粘接性均好,吸水性小	①无臭、浅黄色开孔结构的热固性软质泡沫塑料 ②容重低、弹性大、永久变形小 ③耐寒、吸音、隔热,工作温度 - 40 ~ 100℃ ④耐一般无机酸、碱、盐溶液,在有机溶液中溶胀,部分溶于丙酮,耐油

续表

品种	硬质泡沫塑料	软质泡沫塑料
成型	可浇铸、喷涂、可反应注射成型(RIM) ,可机加工 粘合	可浇铸、喷涂、反应注射成型 ,可粘合
用途	主要用于建筑、船舶、飞机、车厢等作屋面、墙面、门等保温、隔音的结构泡沫塑料 ,冷藏设备、管线的绝热保温材料 ,建筑物、矿山、地下工程中作救护、封闭坑道、防渗水材料 ,还作雷达罩、仪器壳体等	在建筑、船舶、运输、化工、航空业中作隔热、保温、防震包装、吸音、过滤、吸油等材料 ,也用于制造服装、手套的衬里

- ①常用略呈线型或略带支链的环氧丙烷与二元醇或三元醇(如木醇、甘露醇等)的聚合物。
- ②常用三乙烯二胺、三乙醇胺、二月桂酸、二丁基锡、辛酸亚锡等。
- ③常用聚硅氧烷 - 环氧乙烷嵌段共聚物、三氯乙烷、二氟二氯甲烷、一氟三氯甲烷和水等。
- ④常用硅油、聚氧化乙烯山梨糖醇甘油酸酯。

二、聚酯型聚氨酯泡沫塑料

聚酯型聚氨酯泡沫塑料有软质和硬质两种 ,其制法、特点和用途见表 12 - 6 - 2。

表 12 - 6 - 2 硬质和软质聚酯型聚氨酯泡沫塑料的制法、特点与用途

品种	硬质泡沫塑料	软质泡沫塑料
制法	聚酯多元醇(苯酐和癸二酸在甘油、乙二醇中酯化、缩聚物)和甲苯二异氰酸酯与一缩二醇预聚物 ,以及各种添加剂一起反应 ,并立即注入模具中发泡、固化	制法与软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料相同 ,只是由二元羧酸和多元醇缩聚物聚酯多元醇取代聚醚多元醇
特点	浅黄色无臭闭孔结构的热固性泡沫塑料 ,特征与聚醚型相同	物理机械性能优于聚醚型(如耐热、强度) ,但价格较高 ,且因粘度大而成型困难些
成型与用途	成型加工与用途和聚醚型聚氨酯泡沫塑料相同	

三、热塑性聚氨酯弹性体

热塑性聚氨酯基甲醇酯弹性体(PUR)是二异氰酸和带有端羟基的聚醚或聚酯多元醇及低分子量二元醇逐步聚合而得。它既具有橡胶的弹性 ,又具有热塑性塑料的加工性能 ,目前在橡塑并用中占有突出地位。其特点和用途见表 12 - 6 - 3。

表 12-6-3 热塑性聚氨酯弹性体的特点与用途

特点	<p>①耐磨性、耐候性、耐油性和低温弹性优异</p> <p>②强韧 ,拉伸和撕裂强度优 ,压缩永久变形小</p> <p>③耐溶剂、耐水解、抗霉菌、耐环境 ,化学稳定性好</p> <p>④改变多元醇类型(聚酯或聚醚型)能改变物理机械性能、聚醚型显示出较好的低温屈挠性 ,较高的弹性 ,水解稳定性和耐霉菌性 ,而聚酯型则具有较好的耐磨性、坚韧性和耐油性</p> <p>⑤聚合物中硬链段(二元醇)对软链段(多元醇)之比高则硬度高 ,二异氰酸酯对羟基总量之比大则交联度大 ,其耐永久变形 ,耐油、耐热性提高 ,但成型加工性变坏</p> <p>⑥硬度增加则拉伸 ,撕裂强度增大 ,相对密度、劲度、耐环境性、压缩应力、动态生热等提高</p> <p>⑦经后硫化处理可提高扯断拉伸强度</p>
成型	可注塑、挤出、压延复合 ,可粘接、焊接
用途	汽车外部制件、齿轮、自位轮、轮胎防滑链、动物标志、鞋底和后跟 ,滑雪靴 ,电线、电缆护套 ,驾驶带、缓冲器 ,工业胶管、垫圈、密封件 ,薄板和薄膜

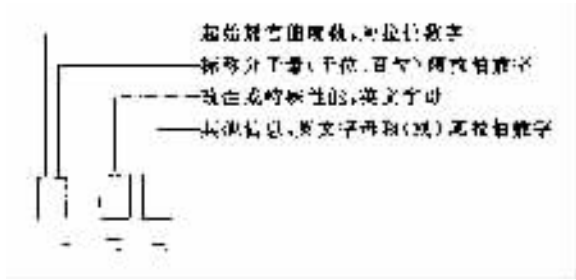
第二节 标 准

一、聚醚多元醇命名 GB 12008.1—89

(1)主题内容与适用范围 本标准规定了聚醚多元醇名称的组成及其表示方法。本标准适用于聚氨酯泡沫塑料用聚醚多元醇的分类命名。

(2)命名方法 聚醚多元醇的名称由牌号加固定名称组成。

(i)聚醚多元醇的牌号由下列三部分组成：



①第一部分为表示起始剂官能度数和聚醚多元醇标称分子量的一组数字。其中右起第一、第二位数分别表示聚醚多元醇标称分子量的百位数和千位数 ,自第三位数字起表示起始剂的官能度数(见表 12-6-4)。对多起始剂的复合聚醚多元醇 ,表示起始剂官能度数的数字以所用起始剂的主次为序自左向右排。

注 标称分子量百位以后的数按四舍五入的原则进行取舍。

表 12 - 6 - 4 常用起始剂的官能度数

起 始 剂	官 能 度 数	起 始 剂	官 能 度 数
四氢呋喃	2	季戊四醇	4
二甘醇		乙二胺	
乙二醇		丙二胺	
丙二醇		木糖醇	5
新戊二醇			
丙三醇	3	甘露醇	6
三羟甲基丙烷		山梨醇	
三乙醇胺		蔗糖	8

②第二部分为表示改性或特殊性能的英文字母 ,各英文字母的含义如表 12 - 6 - 5 所示。对非改性聚醚多元醇 ,或在名称中不需说明改性情况时 ,名称中可以不含本部分内容。

表 12 - 6 - 5 第二部分中各英文字母的含义

改性情况	字母代号	改性情况	字母代号
阻然	不	接枝改性	不
高活性	F	四氢呋喃改性	B
环氧乙烷改姓	H	其 他 改 性 剂	T
胺类起始剂	E	改性	M
	A		

③第三部分为用英文字母和/或数字表示的在前二部分中未能反映但生产厂认为必须加以区分或说明的信息。如 组合聚醚、特定用途、阻燃剂种类和含量的差别、接枝改性剂的差别、同官能度不同品种的起始剂的区分等等。所用字母和/或数字的含义由各生产厂自定。

④名称中有法定含义的前二部分与由生产厂自定的第三部分之间用一横线相连。

(ii)固定名称为聚醚多元醇。简称为聚醚。

(3)命名举例

①某聚醚多元醇 ,系以环氧丙烷为主要成分 ,丙二醇为起始剂 ,标称分子量为 2000。其名称为 220 聚醚多元醇。简称为 220 聚醚。

②某聚醚多元醇 ,系以环氧丙烷为主要成分 ,丙三醇为起始剂 ,标称分子量为 3000。其名称为 330 聚醚多元醇。简称为 330 聚醚。

③某聚醚多元醇 ,系以环氧丙烷为主要成分 ,乙二胺为起始剂 ,标称分子量为 300。其名称为 403A 聚醚多元醇。简称为 403A 聚醚。

④有三种聚醚多元醇 ,均以环氧丙烷及环氧乙烷为主要成分 ,以丙二醇为起始剂 ,其分子量分别为 3500、5000、6000。

其名称分别为 335E 聚醚多元醇、350E 聚醚多元醇、360E 聚醚多元醇。简称为 335E 聚醚、350E 聚醚、360E 聚醚。

⑤某复合聚醚多元醇 ,系以环氧丙烷为主要成分 ,以甘露醇及丙三醇为起始剂 ,分子量为 500。

其名称为 6305 聚醚多元醇。简称为 6305 聚醚。

⑥有二种阻燃聚醚多元醇 均以环氧丙烷为起始剂 ,分子量都为 300 ,含磷量分别大于 3.9%、3.2%。其名称可分别为 303F - 1 聚醚多元醇、303F - 2 聚醚多元醇。简称为 303F - 1 聚醚、303F - 2 聚醚。

二、聚醚多元醇规格 GB 12008.2—89

(1)主题内容与适用范围 本标准规定了 220、330、6205、6305 聚醚多元醇的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于由多元醇与环氧丙烷在催化剂作用下开环聚合制得的 220、330、6205、6305 聚醚多元醇。

(2)产品的分类 聚醚多元醇按 GB 12008.1 进行分类命名。

本标准适用的聚醚多元醇型号及主要用途如表 12 - 6 - 6 所示。

(3)技术要求

表 12 - 6 - 6 型号及用途

型 号	主要用途	型 号	主要用途
220	聚氨酯材料的主要原料	6205	聚氨酯硬质泡沫材料主要原料
330	聚氨酯材料的主要原料	6305	聚氨酯硬质泡沫材料主要原料

①外观 符合表 12 - 6 - 7 规定。

表 12 - 6 - 7 外观

型 号	优等品	一等品
220	清澈透明 ,无悬浮物	
330		
6205	清澈透明 ,无悬浮物	稻草黄色 ,无悬浮物
6305		

②理化性能 符合表 12 - 6 - 8 规定。

表 12 - 6 - 8 理化性能指标

指标名称	220		330		6205		6305	
	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品
色度号 ≤	50	300	50	300	150	-	150	-
羟值/(mgKOH/g)	54.0 ~ 58.0	53.0 ~ 59.0	54.0 ~ 58.0	53.0 ~ 59.0	470 ~ 500	470 ~ 510	480 ~ 510	480 ~ 510
酸值/ (mgKOH/g)≤	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05	0.10	0.05	0.10

续表

指标名称	220		330		6205		6305	
	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品
水分含量/% ≤	0.06	0.10	0.08	0.10	0.08	0.10	0.10	0.10
粘 度 (25℃)/ (mPa · s)	280 ~ 320	260 ~ 370	450 ~ 550	445 ~ 595	800 ~ 1000		3000 ~ 5000	5000 ~ 7000
钠、钾 含 量/ × 10 ⁻⁶ ≤	5	20	5	20	100	—	50	—
不 饱 和 值/ (mol/kg) ≤	0.05	0.08	0.05	0.07	0.07	—	—	—
pH 值	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	—	5.5 ~ 7.5	—

注 粘度可根据用户要求确定。

三、软质聚氨酯泡沫塑料

软质聚氨酯泡沫塑料的国家标准 GH10801—89 的技术指标见表 12 - 6 - 9。

表 12 - 6 - 9 软质聚氨酯泡沫塑料国家标准 GB10801—89

等 级 与 牌 号 性 能 与 用 途		优 等 品				一 等 品					合 格 品				
		JM - 15	JM - 20	JM - 25	JM - 30	JM - 15	JM - 20	ZH - 25	JM - 30	JzH - 35	JM - 15	JM - 20	JM - 25	JM - 30	JzH - 35
外 观	色泽	基本均匀 ,允许有 轻度黄芯 不 允 许 有 > 3mm 对 穿 孔 和 > 6mm 气 孔 存 在 不 允 许 有 裂 缝 不 允 许 两 侧 有 表 皮 不 允 许 有 裂 缝 不 允 许 两 侧 有 表 皮 允 许 轻 微 存 在				基本均匀 ,允许有轻度黄芯 不 允 许 有 > 3mm 对 穿 孔 和 > 6mm 气 孔 存 在 不 允 许 有 裂 缝 不 允 许 两 侧 有 表 皮 允 许 轻 微 存 在					允许有杂色黄芯 不 允 许 有 直 径 > 10mm 的 气 孔 和 > 6mm 对 穿 孔 存 在 弥 合 裂 缝 总 长 小 于 200mm/m ² 片 材 两 侧 斜 表 皮 宽 度 不 超 过 厚 度 的 一 倍 , 并 且 最 大 不 得 超 过 40mm 不 允 许 严 重 污 染				
	气孔														
	裂缝														
	两侧表皮														
	污染														
质 量 指 标	表观密度/(kg/m ³) ≥	15.0	20.0	25.0	30.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0
	拉伸强度/kPa ≥	90	100	100	100	85	90	90	90	200	80	85	85	85	160
	伸长率/% ≥	220	200	180	180	200	180	160	150	350	180	160	140	130	300
	75%压缩永久变形/% ≤	5.5	5.0	4.5	4.0	7.0	7.0	6.0	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	回弹率/% ≥	40	45	45	45	35	40	40	40	25	30	35	35	35	20
	撕裂强度/(N/cm) ≥	3.50	3.50	2.50	2.50	3.00	3.00	2.20	2.20	6.00	2.50	2.50	1.70	1.70	5.00
	压陷25%时硬度/N ≥	70	85	85	95	60	80	85	90	—	50	75	80	80	—
	压陷65%时硬度/N ≥	120	130	140	180	90	120	130	160	—	90	120	130	140	—
	65% 25% 压陷比 ≥	1.5	1.5	1.5	1.8	1.5	1.5	1.5	1.7	—	1.4	1.4	1.5	1.5	—

续表

性 能 与 用 途 等 级 与 牌 号		优 等 品				一 等 品					合 格 品				
		JM - 15	JM - 20	JM - 25	JM - 30	JM - 15	JM - 20	ZH - 25	JM - 30	JM - 35	JM - 15	JM - 20	JM - 25	JM - 30	ZH - 35
用 途	聚醚类	包装用	家具、靠垫、座垫、床垫、服装鞋帽衬里、包装			包装用	家具、靠垫、座垫、床垫、服装鞋帽衬里、包装				包装用	家具、靠垫、座垫、床垫、服装鞋帽衬里、包装			
	聚酯类									服装鞋帽衬里垫 肩、包装					服装鞋帽衬里垫 肩、包装

第三节 中外聚氨酯的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海高桥石油化工公司化工三厂

商品名 聚醚多元醇(老装置)

牌 号	特 点 和 用 途(性能见表 12 - 6 - 10)
GB0240	适合涂料和粘合剂
GE210	适合弹性体和涂料及粘合剂
GE220	适合弹性体、涂料、粘合剂和软质泡沫
GF330	适合软质泡沫、弹性体、涂料、粘合剂
GF330E	适合平顶法软质泡沫,也可作为消泡剂
GF350E	适合软质泡沫和半硬质泡沫
GR303	适合硬质泡沫塑料
GR403、GR405、GR409	适合交联剂及助催化剂用
GR635、GR835	适合硬质泡沫塑料
GWP460	适合隧道、水填等堵漏剂

2. 上海塑料制品六厂

商品名 聚醚多元醇

牌 号	特 点 和 用 途
220	适合弹性体、粘合剂、涂料、化学灌浆材料
330	适合软质泡沫塑料

- 411 适合用作聚氨酯的交联剂
- 631 适合硬质泡沫塑料

注 生产能力 6100t ,主要参数见表 12 - 6 - 11。

3. 上海新光化工厂

- 牌号 特点和用途
- 1[#] 聚酯多元醇 ,羟值 50 ~ 80mgKOH/g ,适合胶粘剂用
- 601[#] 聚酯多元醇 ,羟值 50 ~ 80mgKOH/g ,适合密封胶用

注 生产能力 900t。

4. 大连有机合成厂

商品名 聚醚多元醇

- 牌号 特点和用途
- 220 适合弹性体、胶粘剂、涂料、化学灌浆材料

表 12 - 6 - 10 上海高桥石油化工公司化工三厂聚醚多元醇(老装置)

牌 号 起 始 剂	GBO - 240	GE - 210	GE - 220	GR - 303	GF - 330	GF - 330E	GF - 350E	GR - 303	GR - 403	GR - 405	GR - 409	GR - 635	GR - 835	GWP -460E
	丙二醇	丙二醇	丙二醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	乙二胺	乙二胺	乙二胺	甘露醇、 丙三醇	蔗糖、 丙三醇	
质量指标 ^①														
色泽	无色 透明 粘稠 液体	浅黄色透明粘稠液 体 ,无机械杂质				浅黄色透明粘 稠液体 ,无机械 杂质			黄 色 或 黄 棕 色 透 明 粘 稠 液体	黄 色 透 明 粘 稠 液体	黄棕色透明粘稠液体			
羟值/(mgKOH/g)	280 ± 10	112 ± 10	56 ± 4		56 ± 3	56 ± 4	35 ± 4	480 ± 20	770 ± 35	450 ± 35	250 ± 20	500 ± 20	440 ± 40	45 ~ 32
酸值/(mgKOH/g)	≤0. 10	≤0. 15	≤0. 15		≤0. 10	≤0. 10	≤0. 10	≤0. 15	pH 10 ~ 12 ≤0. 20	pH 9 ~ 11 ≤0. 20	pH 8 ~ 10 ≤0. 20	≤0. 15	≤0. 20	≤0. 50
水分/%	≤0. 10	≤0. 10	≤0. 10		≤0. 10	≤0. 15	≤0. 10	≤0. 15				≤0. 15	≤0. 20	≤0. 50
钾离子/ × 10 ⁻⁶	≤20	≤20	≤20		≤10	≤10								100

①GBO - 240、GE - 210、GE - 220、GF - 330 的不饱和度 ≤ 0. 07mmol/g。

表 12 - 6 - 11 上海塑料制品六厂聚醚多元醇

牌 号	220	330	631	411
质 量 指 标				
羟值/(mgKOH/g)	53 ~ 59	53 ~ 59	500 ± 30	750 ± 50
酸值/(mgKOH/g)	≤0. 2	≤0. 2	≤0. 2	
水分/%	≤0. 1	≤0. 1	≤0. 2	≤0. 5

- 303、635 适合硬泡沫塑料
- 330 适合软泡沫塑料
- 403 适合聚氨酯的交联剂用

注 生产能力 300t ,产品质量指标 12 - 6 - 12。

表 12-6-12 大连有机合成厂聚醚多元醇

牌 号	220	330	303	403	635
质 量 指 标					
羟值/(mgKOH/g)	56 ± 4	56 ± 3	475 ± 25	770 ± 35	500 ± 30
酸值/(mgKOH/g)	≤0. 15	≤0. 2	≤0. 2		≤0. 15
水分/%	≤0. 10	≤0. 10	≤0. 20	≤0. 20	≤0. 15

5. 太原化工厂

商品名 :甲苯二异氰酸酯(TDI)

- 牌号
- 特点和用途(性能见表 12-6-13)。
- TDI65
- 适合高回弹、高负荷、软质泡沫塑料
- TDI80
- 适合聚氨酯软质泡沫塑料、粘合剂、涂料
- TDI100
- 适合聚氨酯弹性体

表 12-6-13 太原化工厂甲苯二异氰酸酯(TDI)

牌 号	TDI - 100		TDI - 80		TDI - 65	
	一级品	二级品	一级品	二级品	一级品	二级品
性 能						
外观	无色或淡黄色透明液体					
纯度/%	≥99. 5	≥98. 0	≥99. 5	≥98. 0	≥99. 5	≥98. 0
凝固点/℃	19. 5 ~ 21. 5		10. 0 ~ 13. 0		3. 5 ~ 6. 0	

6. 上海高桥石油化工公司化工三厂、天津石油化工公司
第三石油化工厂、淄博市张店化工厂

商品名 :聚醚多元醇

- 牌号
- 特点和用途
- TAE300
- 为硬泡喷涂用聚醚 ,适合与 TAE305 牌号混合用
- TAE305
- 为硬泡喷涂用聚醚 ,粘度低 ,适合与 TAE300 混合用于喷涂
- TED28
- 与 TED240 混用 ,采用整皮发泡工艺 ,用于加工鞋底
- TEP240
- 高分子量高活性聚醚 ,适合仪表盘 ,半硬泡 ,与聚合物多元醇混用 ,有较高的机械强度 ,手感性好 ,亦用于鞋底发泡 ,可整皮模塑和 RIM
- TEP330N
- 聚醚活性高 ,适合半硬质和高回弹泡沫 ,亦用于 RIM 和整皮模塑 ,可和聚合物多元醇掺混使用
- TEP450
- 可间歇生产夹心板材和 TNT400 或 TSU450L 配用 ,可改进表面状态
- TEP450S
- 热模塑时具有中活性 ,泡沫手感与机械强度高
- TEP455S
- 适合块状软泡沫 ,在 Maxfoam 工艺中可单独使用
- TEP505S
- 适合亲水性块状泡沫 ,与其他聚醚混配使用
- TEP550N
- 适合 RIM ,活性高 ,用于低热配方 ,不适宜热模塑用
- TEP551C
- 高活性聚醚 ,是热模塑用聚合物多元醇的基础聚醚
- TEP530
- 适合热模塑 ,与 TEP551C 等高活性聚醚混用 ,相容性好、泡沫手感和

	伸长率好
TEP553	是代表性的热模塑泡沫用聚醚 ,活性中等
TEP3033	适合高回弹模塑制品 ,制品比 TEP330N 硬 ,伸长率和变形小 ,可和聚合物多元醇混用
THS700A	适合块料硬泡发泡时耐烧焦性良好 ,粘度大
TMN450	粘度低 ,适合于合成木材的使用
TMN3050	为通用软质泡沫用 ,适合块状发泡 ,也用于 Maxfoam 发泡
TMN470	硬泡喷涂用 ,可与 TAE 系列聚醚混合使用
TNR410	适合低压发泡冰箱用泡沫配方
TNT400	硬泡沫用聚醚 ,适合合成木材 ,管道绝缘 ,对异氰酸酯与氟里昂溶解性好
TNT430	适合高压发泡 ,还能单独冰箱用泡沫
TNT470	适合高压发泡配方 ,可连续生产板材 ,管道绝热
TSU450L	硬泡沫用聚醚 ,可间歇生产夹心板材和块料泡沫
TPOP31—28	可与各种软质聚醚混合使用 ,生产高回弹泡沫 ,半硬质整皮泡沫
TPOP36—28	和 TPOP31—28 用途相同 ,但粘度低 ,工艺性能好 ,可用于不同硬度的泡沫
TPOP36—42	适合热模塑高硬度配方和模塑聚醚共用
TPOP36—45	适合软质高硬度块料泡沫 ,可与 TMN3050 共用
TDiol2000	适合弹性体、涂料、粘合剂、软泡沫

注 生产装置自日本三井东压公司引进 ,天津生产能力 20kt/a(软泡沫 13kt、半硬泡沫 1kt、硬泡沫 4kt、聚合物多元醇 2kt)。1989 年 11 月投产。高桥生产能力 20kt ,19 个牌号 ,张店 10kt 16 个牌号 ,其质量指标见表 12-6-14。

表 12-6-14 上海高桥石油化工公司化工三厂、天津石油化工公司
第三石油化工厂、淄博市张店化工厂聚醚多元醇

牌 号 起 始 剂	TMN -	TEP -	TEP -	TEP -	TEP -	TEP -	TEP -	TEP -	TEP -
	3050	455S	505S	330N	3033	530	450S	553	550N
质量 指标	丙三醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	季戊四醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇
羟值/(mg/KOH/g)	54.5 ~ 57.5	43.5 ~ 46.5	49.5 ~ 52.5	33.5 ~ 36.5	32.5 ~ 35.5	49.5 ~ 52.5	43.5 ~ 46.5	54.5 ~ 57.5	52.5 ~ 55.5
酸值/(mg/KOH/g)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
水分/%	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
粘度/(mPa · s/25℃)	0.400 ~ 0.60	0.55 ~ 0.75	0.65 ~ 0.85	0.8 ~ 1.0	0.9 ~ 1.0	0.45 ~ 0.65	0.55 ~ 0.75	0.4 ~ 0.6	0.4 ~ 0.6
钾离子/ × 10 ⁻⁶	≤0.04	≤0.05	≤0.02	≤0.06	≤0.07	≤0.03	≤0.05	≤0.04	≤0.03
不饱和度/(mmol/g)pH	≤0.04	≤0.05	≤0.02	≤0.06	≤0.07	≤0.03	≤0.05	≤0.04	≤0.03
色度/APHA	≤50	≤50	≤100	≤50	≤50	≤50	≤50	≤50	≤50

牌 号 起 始 剂	TMP -	TEP -	TED -	TDiol -	TSU -	TNT -	TNT -	TPE -	TAE -
	551C	240	28	2000	450L	400	470	450	300
质量 指标	丙三醇	丙三醇	丙二醇	丙二醇	丙三醇 蔗糖	三乙醇胺 甲苯二胺	蔗糖、三乙 醇胺、甲苯 二胺乙二胺	季戊四醇	乙二醇
羟值/(mg/KOH/g)	54.5 ~ 57.5	21.5 ~ 24.5	26.5 ~ 29.5	54.5 ~ 57.5	440 ~ 460	390 ~ 410	460 ~ 480	440 ~ 460	745 ~ 775
酸值/(mg/KOH/g)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	—	—	—	≤0.1	—
水分/%	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1

续表

牌 号	TMP –	TEP –	TED –	TDiol –	TSU –	TNT –	TNT –	TPE –	TAE –
	551C	240	28	2000	450L	400	470	450	300
	丙三醇	丙三醇	丙二醇	丙二醇	丙三醇 蔗糖	三乙醇胺 甲苯二胺	蔗糖、三乙醇胺、甲苯二胺乙二胺	季戊四醇	乙二胺
质量 指标									
粘度/(mPa · s/25℃)	0.4 ~ 0.6	1.2 ~ 1.8	0.7 ~ 0.1	0.27 ~ 0.37	6.0 ~ 10.0	4.5 ~ 8.5	10 ~ 15	1.5 ~ 3.5	45 ~ 55
钾离子/ × 10 ⁻⁶	≤5	≤5	≤5	≤5	≤8	—	—	—	—
pH	5 ~ 7	5 ~ 7	5 ~ 7	5 ~ 7	4 ~ 6	9 ~ 12	9 ~ 12	4.5 ~ 6.5	10 ~ 12.5
不饱和度/(mmol/g)	≤0.03	≤0.1	≤0.08	≤0.04	—	—	—	—	—
色度/APHA	≤50	≤50	≤50	≤50	≤10(GD)	≤18(GD)	≤18(GD)	≤100	≤100

牌 号	TAE –	TNN –	TNT –	TNR –	THS –	TMN –	TPoP31 –	TPoP36 –	TPoP36 –	TPoP36 –
	305	470	430	410	700A	450	28	28	42	45
	乙二胺	乙二胺 胺三乙醇胺 蔗糖	蔗糖三乙醇胺 胺三乙醇胺 、甲苯二胺	蔗糖丙三醇三乙醇胺	蔗糖丙三醇	丙三醇				
质量 指标										
羟值/(mg/KOH/g)	460 ~ 480	460 ~ 480	410 ~ 430	405 ~ 425	455 ~ 475	440 ~ 460	26 ~ 30	25 ~ 29	40 ~ 45	39 ~ 44
酸值/(mg/KOH/g)	—	—	—	—	—	≤0.1	—	—	—	—
水分/%	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
粘度/(mPa · s/25℃)	700 ~ 1200	6500 ~ 10500	5000 ~ 9000	1500 ~ 5500	18000 ~ 25000	200 ~ 500	≤5000	≤3500	≤2500	≤2500
钾离子/ × 10 ⁻⁶	—	—	—	—	≤8	≤8	—	—	—	—
不饱和度/(mmol/g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pH	10 ~ 12.5	9 ~ 12	9 ~ 12	9 ~ 12	4.5 ~ 6.5	5 ~ 8	7 ~ 10	6 ~ 9	6 ~ 9	6 ~ 9
色度/APHA	≤10(GD)	≤15(GD)	≤18(GD)	≤10(GD)	≤200	≤100	≤—	≤—	≤—	≤—

表 12 – 6 – 15 沈阳石油化工厂聚醚多元醇

牌 号	AMT –	AED –	AED –	PPG –	PPG –	PPG –	PPG –	Triol –	Triol –	Triol –	Triol –	S – 700	Z – 1050
	400	300	200	400	1000	2000	4000	3000	3500	5000	6000		
	三乙醇胺氧化丙烯	乙二胺氧化丙烯	乙二胺氧化丙烯	丙二醇氧化丙烯	丙二醇氧化丙烯	丙二醇氧化丙烯	丙二醇氧化丙烯	丙三醇氧化丙烯	丙三醇氧化丙烯	丙三醇氧化丙烯	丙三醇氧化丙烯	山梨醇氧化丙烯	蔗糖氧化丙烯
质量 指标 ^①													
羟值/(mgKOH/g)	400 ~ 420	615 ~ 645	135 ~ 465	260 ~ 280	105 ~ 115	53 ~ 58	27 ~ 30	54 ~ 58	46 ~ 50	35 ~ 38	28 ~ 30	470 ~ 490	405 ~ 455
水分/%	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1
粘度/(mPa · s)25℃				90 ± 10	140 ± 20	300 ± 20	850 ± 30	500 ± 50					
20℃	6000 ± 50	31000 ± 3000	5500 ± 800						650 ± 50	900 ± 50	1150 ± 50	8500 ± 1000	15000 ± 2000
不饱和度/(mmol/g)	—	—	—	≤0.02	≤0.04	≤0.05	≤0.1	≤0.05	≤0.05	≤0.06	≤0.1	≤0.02	≤0.02
pH	7 ~ 11	9 ~ 11	8.5 ~ 10.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5
伯羟基/%									≥70 ± 11	≥70 ± 11	≥70 ± 11		
胺值/(mgKOH/g)	135 ~ 145	310 ~ 330	210 ~ 230										
色度/APHA	稻草黄	≤100	稻草黄	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤70	稻草黄

①钾离子含量小于 5 × 10⁻⁶。酸值≤0.1mgKOH/g。

7. 沈阳石油化工厂

商品名 聚醚多元醇

牌号	特点和用途
AED200、AED300、 AMT400	适用半硬质和硬质泡沫组分交联剂 ,特别适用硬泡喷涂加工
PPG400	适合弹性体、涂料、粘合剂、或作固化剂用
PPG1000	可与其他聚醚掺合、制造包装用泡沫
PPG2000	可与其他聚醚掺合制造软泡 ,提高伸长率和柔软性
PPG4000	适合软泡沫、弹性体、涂料、粘合剂
S700	适合制得尺寸稳定性优异的硬泡沫制品
Triol3000	适合块料与模塑软泡沫制品
Triol3500	适合活性高 耗异氰酸酯少 ,用于高回弹冷固化软泡 ,也与 Tri- ol3000 掺合使用
Triol5000	适合高回弹 ,冷固化软泡 ,用于半硬质泡沫和整皮泡沫
Triol6000	适合涂料、粘合剂 ,弹性体或用于汽车内饰半硬质制品
Z1050	适合尺寸稳定性好的高强度硬泡沫制品

注 生产装置自意大利普利斯公司引进 ,生产能力 10kt/a ,1987 年 4 月投产 ,产品质量指标见表 12 - 6 - 15。

8. 金陵石油化工二厂

商品名 聚醚多元醇

牌号	特点和用途
N204	适合弹性体、涂料、胶粘剂、化学灌浆材料
N210	适合弹性体、涂料、胶粘剂、化学灌浆材料
N220	适合弹性体、涂料、胶粘剂、化学灌浆材料
N330	适合软泡沫材料
N403	聚醚多元醇 ,作为交联剂
N635、N635S	适合硬泡沫塑料
ZS1406、ZS1411、ZS1808	适合软泡沫制品
ZS2801	适合平顶法块状泡沫制品
ZS4110	适合硬泡沫塑料

产品质量指标见表 12 - 6 - 16。

9. 金陵石油化工公司塑料厂

商品名 聚醚多元醇

表 12 - 6 - 16 金陵石油化工公司化工二厂聚醚多元醇

质量指标	牌 号	N - 204	N - 210	N - 220	N - 330	N - 403	N - 635
	起 始 剂	丙二 醇	丙二 醇	丙二 醇	丙三 醇	乙二 胺	丙三 醇 甘 露 醇
		丙二 醇	丙二 醇	丙二 醇	丙三 醇	乙二 胺	丙三 醇 甘 露 醇
羟 值 / (mgKOH / g)		280 ± 20	100 ± 10	56 ± 4	56 ± 4	770 ± 35	500 ± 20
酸 值 / (mgKOH / g)		≤ 0. 15	≤ 0. 15	≤ 0. 15	≤ 0. 10		

续表

质量指标	牌 号	N - 635S	ZS - 1411	ZS - 1406	ZS - 1808	ZS - 2801	ZS - 4110
	起 始 剂	丙三醇 山梨醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	丙三醇	蔗糖 丙二醇
水分/%		≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.2	≤0.1
不饱和度/(mmol/g)				≤0.07	≤0.07		
羟值/(mgKOH/g)		500 ± 20	28 ± 3.0	28 ± 3.0	35 ± 3.0	56 ± 4	500 ± 30
酸值/(mgKOH/g)			≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10	
水分/%		≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.2
不饱和度/(mmol/g)						≤0.07	

注 外观 除 ZS - 4110 为黄至棕色粘稠液体外 ,其他皆为淡黄色至棕色透明液体。

牌 号	特 点 和 用 途
337E	适合软泡沫塑料
N115	适合合成泡沫稳定剂用
N204、N210、N220	适合涂料粘结剂及化学灌浆材料
N303	适合交联剂和硬泡沫塑料
N330、NS3356	适合软泡沫塑料
N403	适合硬泡沫喷涂、浇注、涂料、粘合剂
N505、N605、N608、N635	适合硬泡沫塑料
N3032	适合交联剂和硬泡沫塑料

注 原有装置生生能力 2000t/a ,新装置生产能力 5000t/a ,生产技术由本厂和美国文氏公司联合开发 ,1989 年 10 月建成投产 ,产品质量指标见表 12 - 6 - 17。

表 12 - 6 - 17 金陵石油化工公司塑料厂聚醚多元醇

质量指标	牌 号	337E	N - 115	N - 204	N - 210	N - 220	N - 303	N - 3032
	起 始 剂	丙三醇	丁醇	丙二醇	丙二醇	丙二醇	丙三醇	丙三醇
外观		浅黄色至棕色透明粘稠液体						
羟值/(mgKOH/g)		46 ± 2	35 ~ 40	280 ± 20	100 ± 10	56 ± 4	475 ± 25	475 ± 25
酸值/(mgKOH/g)		≤0.10	≤0.15	≤0.15	≤0.15	≤0.15	≤0.10	≤0.10
水分/%		≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10
不饱和度/(mmol/g)						≤0.07		
质量指标	牌 号	N - 330	N - 403	N - 505	N - 608	N - 605	N - 635	NS - 3356
	起 始 剂	丙三醇	乙二醇	木糖醇	甘露醇	甘露醇	甘露醇	丙三醇
外观		浅黄色至棕色透明粘稠液体						
羟值/(mgKOH/g)		56 ± 4	770 ± 35	500 ± 25	425 ± 25	500 ± 30	500 ± 30	56 ± 4
酸值/(mgKOH/g)		≤0.10		≤0.15	≤0.15	≤0.10	≤0.10	≤0.10
水分/%		≤0.10	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.10
不饱和度/(mmol/g)		≤0.07						

10. 大连塑料一厂、阳泉泡沫塑料厂

商品名 聚酯多元醇

牌号 特点和用途

聚酯多元醇 适合软质泡沫塑料用

注 阳泉泡沫塑料厂生产能力 1000t ,大连塑料一厂设计生产能力 300t ,产品质量指标见表 12 - 6 - 18。

表 12 - 6 - 18 大连塑料一厂、阳泉泡沫塑料厂、南京橡胶厂聚酯多元醇

生产厂家及产品	阳泉泡沫塑料厂 聚酯多元醇	大连塑料一厂 聚酯多元醇	南京橡胶厂 聚酯多元醇	
质量指标				
羟值/(mgKOH/g)	60 ± 5	60 ± 5	50 ~ 100	40 ~ 60
酸值/(mgKOH/g)	≤3	≤3	1 ~ 3	≤1
水分/%		≤0. 2	< 0. 2	< 0. 2
分子量	2000	2000		

11. 生产厂家 南京橡胶厂

聚酯多元醇 适合胶粘剂用的制品和密封胶用的制品

12. 浙江太平洋化学有限公司

商品名 聚醚多元醇

牌号 特点和用途

360、490、640 适合硬泡沫塑料用

2110 适合弹性体和粘合剂涂料用

2120 适合弹性体和粘合剂涂料用

3010、3131、3322、4701 适合软泡沫塑料用

注 生产装置由美国道化学公司引进 ,生产能力 20kt/a (其中软质与半硬质泡沫用 11kt/a ,硬泡沫用 7kt/a ,涂料与弹性体 2kt/a) 9 个牌号 ,约建成投产。产品质量指标见表 12 - 6 - 19。

表 12 - 6 - 19 浙江太平洋化学有限公司聚醚多元醇

牌号	3010	3322	2120	2110	4710	3131	360	490	640
质量指标 ^①									
色度 ,APHA	≤35	≤50	≤35	≤35	≤35	≤50	< 5 *	< 5 *	
羟值/(mgKOH/g)	55. 1 ~ 57. 8	45 ~ 50	54. 8 ~ 57. 4	104. 9 ~ 115. 5	32. 3 ~ 35. 6	53. 5 ~ 57. 8	345 ~ 375	419 ~ 502	615 ~ 665
羟基/%		1. 37 ~ 1. 52	1. 66 ~ 1. 74	3. 18 ~ 3. 50	0. 98 ~ 1. 08				
酸值/(mgKOH/g)	≤0. 03	≤0. 10	≤0. 10	≤0. 10	≤0. 03	≤0. 10			
水分/%	≤0. 06	≤0. 10	≤0. 08	≤0. 08	≤0. 06	≤0. 10	≤0. 10	≤0. 08	≤0. 10
pH	7. 5 ~ 9. 3	8. 1 ~ 9. 5	7. 7 ~ 8. 8	7. 5 ~ 9. 3	7. 5 ~ 9. 3	6. 0 ~ 9. 0			

①双键含量 ≤80mol/g。

13. 烟台合成革厂

商品名 聚酯多元醇

牌号	特点和用途
CMA24、CMA44、CMA44—600	适合合成皮革制品用
CMA244、CMA254	适合合成皮革和鞋底制品
CMA654、CMA1024、CMA1044	适合合成皮革制品用
MX355、MX706、MX785、MX2016	适合鞋底制品用
OD—X218	适合合成皮革制品用

注 生产装置由日本大油墨公司引进 ,生产能力 3200t ,13 个牌号 ,1986 年投产。

商品名 MDI/PAPI

牌号	特点和用途
C - MDI、MR	聚合 MDI 适合硬质、半硬质、自结皮泡沫塑料 ,也可用于胶粘剂 ,涂料和化学灌浆材料
MT145	液化 MDI 适合 RIM 和 RRIM ,也用于泡沫塑料 ,微孔弹性体、涂料、粘合剂 ,可提高制品稳定性和抗水解性
MT - A、MT - B	纯 MDI 适合聚氨酯弹性体 ,人造革和合成革、弹性纤维、鞋底用原液、涂料、粘合剂

注 二苯基甲烷 -4 ,4' - 二异氰酸酯/多亚甲基多苯基多异氰酸酯(MDI/PAPI)的联产装置由日本聚氨酯公司引进 ,生产能力 3000t/7000t ,已于 1983 年建成生产 ,产品质量指标见表 12 - 6 - 20 ~ 表 12 - 6 - 26。

表 12 - 6 - 20 烟台合成革厂二苯基甲烷 -4 ,4' - 二异氰酸酯/
多亚甲基多苯基多异氰酸酯(MDI/PAPI)

牌 号 质量指标	纯 MDI		聚合 MDI		液化 MDI
	MT - A ^①	MT - B	MR	C - MDI	MT - 145
色泽 ,APHA	≤30	≤70	棕色液体	棕色液体或 土黄色结晶	淡黄色 透明液体
纯度(wt)/%	≥99.6	≥99.6			
异氰酸根(—NCO)(wt)/%			30.0 ~ 32.0	≥31.0	28.0 ~ 30.0
凝固点/℃	≥38.1	≥38.1	<10	<20	
水解氯含量(wt)/%	≤0.003	≤0.005			
酸度(以 HCl 计)(wt)/%			≤0.2	≤0.1	≤0.04
粘度(25℃)(mPa · s)			100 ~ 200	≤100	≤25 ~ 60
相对密度			1.23 ~ 1.24	1.20 ~ 1.24	1.21 ~ 1.23

①MT - A 苛刻试验后色度(APHA)≤50 ,环己烷不溶物≤1.65%(质量) ,环己烷不深物≤0.3%(质量)。

表 12－6－21 烟台合成革厂聚酯多元醇^①

项 目		羟值(ROHmg/g)	水分/%	粘度(75℃)(Pa · s)
牌 号				
OD－X－218		56 ± 2. 5	<0. 025	
CMA－44－600		185 ~ 205	<0. 07	0. 05 ~ 0. 1
CMA－1024		106 ~ 118	<0. 03	0. 1 ~ 0. 2
CMA－1044		106 ~ 118	<0. 03	0. 1 ~ 0. 25
MX－355		106 ~ 118	<0. 03	0. 1 ~ 0. 3
MX－785		71 ~ 79	<0. 03	0. 2 ~ 0. 5
MX－706		71 ~ 79	<0. 03	0. 2 ~ 0. 5
CMA－654		71 ~ 79	<0. 03	0. 3 ~ 0. 6
MX－2325		57 ~ 63	<0. 03	1 ~ 1. 6
CMA－24		53 ~ 59	<0. 03	0. 4 ~ 0. 7
CMA－44		53 ~ 59	<0. 03	0. 45 ~ 0. 75
CMA－244		53 ~ 59	<0. 03	0. 5 ~ 0. 8
CMA－254		53 ~ 59	<0. 03	0. 5 ~ 0. 8
MX－2016		53 ~ 59	<0. 03	0. 5 ~ 0. 8

①色度(APHA)<180 除 OD－X－218 酸值为 0. 4 ± 0. 1KOHmg/g 外 其余为 0. 1 ~ 0. 8KOHmg/g。

表 12－6－22 烟台合成革厂聚氨酯合成革牌号及性能

牌 号		#1003	#2303	#1403	#2003	#1214	#3314	#5205	#5505	#1503	#5003
项目 ^①	质量指标										
厚度/mm		1. 55 ± 0. 10	1. 55 ± 0. 10	1. 15 ± 0. 10	1. 50 ± 0. 10	1. 55 ± 0. 10	1. 90 ± 0. 10	1. 50 ± 0. 10	1. 15 ± 0. 10	1. 15 ± 0. 10	1. 90 ± 0. 10
拉伸强度	经 N/ 25mm	≥245	≥216	≥157	≥196	≥245	≥294	≥235	≥157	≥157	≥274
	纬 N/ 25mm	≥157	≥147	≥108	≥147	≥147	≥196	≥137	≥108	≥108	≥196
伸长率	经/%	≥35	≥30	≥35	≥30	≥30	≥35	≥30	≥30	≥25	≥35
	纬/%	≥80	≥60	≥80	≥60	≥70	≥80	≥70	≥60	≥60	≥70
撕裂强度	经/N	≥29	≥34	≥25	≥34	≥29	≥39	≥29	≥25	≥25	≥37
	纬/N	≥39	≥44	≥29	≥44	≥39	≥49	≥39	≥29	≥29	≥49
透湿度(g/m ² 24h)		≥400	≥450	≥400	≥450	—	—	—	—	≥400	≥400
弯曲疲劳强度 (万次) + 20℃		≥60	≥50	≥60	≥50	≥60	≥60	≥60	≥60	≥60	≥50
剥离强度(N/25mm)		59	≥49	≥59	≥49	≥29	≥29	≥29	≥29	≥29	≥29

①宽度 138cm ; - 20℃ 弯曲疲劳强度除 5003 ≥4 万次外其他均 ≥5 万次。

表 12－6－23 粉末聚氨酯牌号及质量标准

项 目 牌 号	粘度范围/(Pa · s)	一 级 品		二 级 品	
		色 度 (APHA)	凝胶 gel	色 数 chromatic number (APHA)	凝 胶 gel
Pu－1I(低)	0.05～0.3	≤150	无或微量 or trace	>150	微量
Pu－1I(高)	>1	≤150	无或微量	>150	微量 trace
Pu－1I(中)	0.3～1	≤150	无或微量	>150	微量 trace

表 12－6－24 干法人造革用聚氨酯树脂表面层树脂型号及质量标准

项 目 型 号	指 标 ^①	不挥发分/ %	粘度(25℃)/ (Pa · s)	色 度 (加得纳)
PL－PUR－10I(7306A)		29～31	40～70	≤2
DL－PUR－10Ⅱ(7166SL)		29～31	50～80	≤2
DL－PUR－10Ⅲ(6116SL)		29～31	40～70	≤2
DL－PUR－10A(6306B)		29～31	40～70	≤2
DL－PUR－10Ⅴ(NB646)		29～31	40～70	≤2
DL－PUR－10Ⅵ(7367SL)		34～36	80～120	≤2

①外观为透明或微浊液体。

表 12－6－25 鞋底用聚氨酯树脂 P 组分型号及质量标准

牌 号		S－PUR－P01	S－PUR－P02	S－PUR－P03	S－PUR－P04	S－PUR－P05	S－PUR－P06
项 目 指标①		(HT－9305)	(HT－5600)	(HT－8740)	(HT－8801)	(HT－2161)	(HT－2004)
粘度(40℃)(Pa · s)		0.45 ~ 0.85	0.5 ~ 0.9	0.65 ~ 1.25	0.75 ~ 1.50	2.0 ~ 2.6	2.2 ~ 2.8
密度(40℃)(g/cm ³)		1.14 ~ 1.16	1.16 ~ 1.18	1.16 ~ 1.18	1.16 ~ 1.20	1.18 ~ 1.20	1.15 ~ 1.17
水分/%		0.41 ~ 0.43	0.45 ~ 0.47	0.44 ~ 0.46	0.24 ~ 0.26	0.44 ~ 0.46	0.39 ~ 0.41

①外观为液状或蜡状。

表 12－6－26 鞋底用聚氨酯 I 组分型号及质量标准

牌 号		S－PUR－P01	S－PUR－P02	S－PUR－P03
项 目	指标 ^①	(F－2180)	(F－2540)	(F－2580)
粘度(40℃)(Pa · s)		0.2 ~ 0.6	0.3 ~ 0.7	1.2 ~ 1.8
密度(40℃)(g/cm ³)		1.19 ~ 1.21	1.18 ~ 1.20	1.18 ~ 1.20
NCOmol 数		217 ~ 223	224 ~ 230	282 ~ 288

①外观为透明 ,无异物。
C 组分牌号 S – PUR – COI(SM – 2)为黄色液体 粘度 0.04 ~0.08Pa · s(25℃) ,密度 (25℃)1.08 ~1.10g/cm³ ,水分含量≤0.45% ,pH 值 10.6 ~11.6。

14. 银光化学工业公司

商品名 :甲苯二异氰酸酯(TDI)

牌号 特点和用途
TDI80 TDI(甲苯二异氰酸酯) 适合生产软泡沫塑料和粘合剂及涂料等
注 :生产装置自日本与德国引进 ,生产能力 20kt/a ,已在 1989 年 10 月投产 ,产品技术指标见表 12 – 6 – 27。

表 12 – 6 – 27 银光化学工业公司甲苯二异氰酸酯(TDI)

牌 号		牌 号	
质量指标	TDI – 80	质量指标	TDI – 80
色度 ,APHA	≤15	闪点(开口杯)/℃	132
纯度(wt)/%	≥99.9	密度(25℃)(g/cm ³)	1.22
2,4-异构物/%	80 ± 1	沸点 75Pa/℃	120
酸度(以 HCl 计)(wt)× 10 – 6	≤40	凝固点/℃	13.5
水解氟(wt)/%	≤0.005	粘度/(mPa · s)	3
总氯(wt)/%	≤0.01		

15. 重庆长风化工厂

商品名 :多亚甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI)

多亚甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI) 适合硬质和半硬质、自结皮聚氨酯泡沫塑料 ,也可用于胶粘剂、涂料及化学灌浆材料。 产品分优级品、一级品和合格品。

注 :生产能力 3000t/a ,质量指标见表 12 – 6 – 28。

表 12 – 6 – 28 重庆长风化工厂多亚甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI)
(川 Q/重 1392—87)

等 级	优级品	一级品	合格品
质量指标			
异氰酸根含量(– NCO)/%	≥30.0	≥29	≥29
酸值(以 HCl 计)/%	≤0.20	≤0.35	≤0.35
总氯/%	≤0.8	≤0.8	≤0.8
粘度(25℃)(mPa · s)	≤250	≤500	≤600

16. 黎明化工研究院

商品名 :聚醚多元醇

牌号 特点和用途
LMP – 102 适合高回弹、半软质和积层人造革泡沫塑料

LMP - 104	适合高回弹模塑及块状泡沫塑料
LMP - 105	适合高承载软泡沫和微孔弹性体
LMP - 106	适合高回弹模塑及块状泡沫塑料
LMP - 107、LMP - 108	适合用作块状泡沫塑料
LMP - 109	适合用于高承载模塑及块状泡沫塑料
LMP - 110	适合特别坚挺品级的块状泡沫塑料
LMP - 111	适合泡孔防缩剂 ,用于 PIM 整皮模塑和块状泡沫塑料
LMP - 202、LMP - 203	适合高回弹低密度泡沫塑料

此外 ,牌号 LM1301 - C 是液化 MDI ,适合生产微孔弹性体、半硬泡和整皮泡沫、鞋底原液、制革、粘合剂、涂料、RIM 及液体浇注成型工艺 ,其质量指标见表 12 - 6 - 29。

表 12 - 6 - 29 黎明化工研究院——液化 MDI

质量指标	牌 号	LM - 1301 - C	质量指标	牌 号	LM - 1301 - C
异氰酸根含量(- NCO)/%		28 ~ 30	密度(25℃)(g/cm ³)		1. 21
粘度(25℃)(mPa · s)		40 ~ 80	闪点(开杯)/℃		199
酸度(HCl 计)/%		< 0. 04	贮存稳定期(密封)		6 个月(20 ~ 30℃)
凝固点/℃		~ 15			

17. 常州合成化工总厂

商品名 聚醚多元醇

牌号	特点和用途
330	羟值(56 ± 3)mgKOH/g ,适合软质泡沫塑料
605	羟值(500 ± 20)mgKOH/g ,适合硬质泡沫塑料
635	羟值(500 ± 20)mgKOH/g ,适合硬质泡沫塑料

注 生产能力 1000t ,产品质量指标符合 Q/CHG7 - 85 ,见表 12 - 6 - 30。

表 12 - 6 - 30 常州合成化工总厂聚醚多元醇(Q/CHG > - 85)

牌 号	330	605	635
质量指标			
羟值/(mgKOH/g)	56 ± 3	500 ± 20	500 ± 20
酸值/(mgKOH/g)	≤ 0. 1	≤ 0. 1	≤ 0. 1
水分/%	≤ 0. 1	≤ 0. 35	≤ 0. 25

商品名 :多亚甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI)

牌号	特点和用途
优级品	PAPI(异氰酸酯) ,适合硬质和半硬质、自结皮聚氨酯泡沫塑料 ,也用于胶粘剂、涂料和化学灌浆材料
一级品	
二级品	

注 生产能力 2000t/a ,产品质量符合苏 Q/HG -151 -79 ,其数值见表 12 -6 -31。

表 12 -6 -31 常州合成化工总厂多亚甲基多苯基多异氰酸酯(PAPI)
(苏 Q/HG -151 -79)

等 级	优级品	一级品	二级品
质量指标			
外观	棕色粘稠状液体		
异氰酸根(-NCO)/%	> 30	29 ~ 30	≥29
酸值/%	≤0. 2	0. 2 ~ 0. 35	0. 35 ~ 0. 5
总氯/%	≤0. 8	≤0. 2	0. 8 ~ 1. 5
粘度(25℃)(mPa · s)	100 ~ 250	100 ~ 600	600 ~ 1000

商品名 聚酯多元醇

牌 号	特点和用途
PE35/2000、PE53/1000、PE100/2000、PE130/1000、 PE130/2000、PE244/1000、PE244/2000	适合制作聚氨酯浆料

注 生产装置由意大利 AIGLE 公司引进 ,生产能力 1250t ,已于 1990 年建成投产 ,其产品质量指标见表 12 - 6 -32。

表 12 -6 -32 常州合成化工总厂聚酯多元醇

牌 号	PE 244/1000	PE 244/2000	PE 100/2000	PE 130/1000	PE 130/2000	PE 35/2000	PE 53/1000
质量指标①							
色度 ,APHA	≤250	≤250	≤250	≤250	≤250	≤250	≤250
羟值(mgKOH/g)	112 ± 2	56 ± 2	56 ± 2	112 ± 2	56 ± 2	56 ± 2	112 ± 2
分子量	~ 1000	~ 2000	~ 2000	~ 1000	~ 2000	~ 2000	~ 1000

①聚酯多元醇的酸值≤0. 08mgKOH/g ,水分≤0. 05 %。

18. 锦西化工总厂

商品名 聚醚多元醇

牌 号	特点和用途
JH230	软质模塑泡沫 ,适合汽车垫 ,内装材料(扶手、枕头、仪表盘、方向盘、保险杠)
JH450S、JH452SA、 JH480A	硬质泡沫 ,适合电冰箱、保鲜柜、冷藏库 ,自动售货机、冷冻贮藏器、畜舍、保温桶、音响设备、外壳、滑雪板材芯
JH820	软质模塑泡沫 ,适合汽车垫 ,内装材料(扶手、枕头、仪表盘、方向盘、保险杠) ,还可用作聚合物多元醇原料
JH1020	适合防水地板、地板材料、密封剂、粘合剂、涂料以及运动场地跑道等铺装材料
JH2020、JH3020	适合防水地板、地板材料、密封剂、粘合剂涂料以及运动场地跑道等铺装材料

JH3030、JH3031 适合软质块状泡沫。家具垫、床垫、吸音板、地毯底层、过滤器、包装材料

注 生产装置自日本旭硝子公司引进。生产能力 20kt/a(其中软泡沫用 10kt/a ,半硬泡沫用 2kt/a ,硬泡沫用 6kt/a ,涂料与弹性体用 2kt/a)。10 个牌号已在 1990 年 2 月建成投产 ,产品质量指标见表 12 - 6 - 33。

表 12 - 6 - 33 锦西化工厂聚醚多元醇质量指标

牌 号	OH 值 目 标值)(mgKOH/g)	pH	水分 /%	色度 APHA	酸值 / (mgKOH/g)	粘度(25℃)/ mPa · s
JH - 3030	56	6.0 ~ 7.0	0.05max	50max	0.03max	470 ~ 520
JH - 3031	56	5.5 ~ 7.5	0.05max	50max	0.05max	440 ~ 540
JH - 230	56	6.5 ~ 7.0	0.05max	50max	0.05max	480 ~ 540
JH - 820	34	6.0 ~ 7.5	0.06max	50max	0.05max	190 ~ 950
JH - 1020	112	5.5 ~ 7.5	0.05max	50max	0.05max	100 ~ 250
JH - 2020	56	5.5 ~ 7.5	0.05max	50max	0.05max	250 ~ 380
JH - 3020	35	5.5 ~ 7.5	0.05max	50max	0.05max	400 ~ 800
JH - 450S	450	5.0 ~ 6.5	0.1max		0.1max	11000 ~ 15000
JH - 452SA	450	9.9 ~ 11.0	0.1max			5500 ~ 11500
JH - 480A	500	9.0 ~ 11.0	0.1max			300 ~ 550

- 19. 锦西市北山化工厂
- 20. 上海高桥石化公司化工厂
- 21. 南京太平洋化工厂
- 22. 华津防水防腐材料厂

二、日本

1. 大日本油墨化学工业公司

Dainippon Ink and Chemicals ,Inc.

商品名 :パソヂゲクス

牌号	特点和用途
T - 5000	注塑级 ,挤出级或混合加工用
T - 5010、T - 5165	注塑级或挤塑级
T - 5070	注塑级
T - 5102A	混合加工用
T - 5108	挤塑级或混合加工用
T5105、T - 5167、T - 5180	注塑级 ,挤塑级或混合加工用
T - 5965D	注塑级或挤塑级

2. 日本三井日曹氨基甲酸乙酯公司

Mitsui Nisso Urethane Co. ,Ltd.

商品名	TDI、MDI	
牌号	TDI65/35、TDI80/20、TDI – 100、MDI – CR、MDI – PH、TODI	特点和用途
NDI		异氰酸酯
		为亚萘基二异氰酸酯

表 12 – 6 – 34 为其产品性能。

表 12 – 6 – 34 日本三井日曹氨基甲酸乙酯公司异氰酸酯性能表

牌 号	TDI – 80/20	TDI – 65/35	TDI – 100	MDI – CR	MDI – PH	NDI	TODI
规 格							
NCO/%				29.5 ~ 32.0			
纯度/%	99.5% 以上	99.5% 以上	99.5% 以上		99.0% 以上	99.5% 以上	99% 以上
在 25℃ 下粘度/mPa · s	3.2 ~ 3.4			150 ~ 300			
	(20℃)						
水解氯/%	0.004 ~ 0.008	0.010 ~ 0.013	0.010 ~ 0.013	0.25 以下 0.008	0.15 以下	0.004 ~ 0.008	
酸度/%	0.002 ~ 0.004	0.010 ~ 0.013	0.010 ~ 0.013				
凝固点/℃	12 ~ 14				37.5 以上		溶解温度 69.6℃

3. 日本三井东压化学公司

Mitsui Toatsu Chemical Co. , Ltd.

商品名 聚醚多元醇

牌号	GP – 3025、GP – 3025 – ONE、PPG – GE	特点和用途(性能见表 12 – 6 – 35)
PPG – ED		聚醚多元醇 适合软质泡沫体
PPG – SO – 490		聚醚多元醇 适合半硬质泡沫体
PPG – SR		聚醚多元醇 适合硬质泡沫体
PPG – SO – 550、PPG – SU – 450、PPG – SU – 500		聚醚多元醇 适合软质泡沫体
		聚醚多元醇 适合硬质泡沫体

表 12 – 6 – 35 日本三井东压化学公司聚醚多元醇性能表

牌 号	GP – 3025 – ONE	GP – 3025	PPG – GE	PPG – SR	PPG – ED	PPG – SO – 490	PPG – SO – 550	PPG – SU – 450	PPG – SU – 500
规 格									
平均分子量	3000	3000	3300	1000	3000	700	570	1000	900
羟值/(mgKOH/g)	56 ± 2	56 ± 2	53 ± 2	160 ± 5	56 ± 2	490 ± 10	550 ± 10	450 ± 10	500 ± 10
酸值/(mgKOH/g) (最大)	0.02	0.04	0.2	0.2		0.5	0.5	1.0	1.0
pH	7 ± 0.5	5.5 ± 0.5	6 ± 1	6.5 ± 1	8 ± 1	5 ± 1	5 ± 1	5 ± 1	5 ± 1
总不饱和值/(mmolKOH/g)	0.04	0.04	0.04	0.03					

续表

牌 号	GP - 3025 - ONE	GP - 3025	PPG - GE	PPG - SR	PPG - ED	PPG - SO - 490	PPG - SO - 550	PPG - SU - 450	PPG - SU - 500
规 格									
含水量(最大) %	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
色度(最大) APHA	50	70	30	100					
钾含量/ $\times 10^{-6}$	2	2	2	2	10	5	5	10	10
起始剂	甘油	甘油	甘油	甘油	乙烯二胺	山梨醇	山梨醇	蔗糖	蔗糖
官能度	3	3	3	3	4	6	6	8	8

4.(日本)三洋化成工业公司

SanyO Chemical Industries Ltd.

商品名 Sannix PU

Sannix PU 的牌号、成分和特性见表 12 - 6 - 36 ,Sannix 硬质 PU 系列(1)(2)成分和特性见表 12 - 6 - 37 和表 12 - 6 - 38。

表 12 - 6 - 36 Sannix PU 牌号

牌 号	成 分	分析数值		特 点
		OH - V	粘度(25℃)/ (Pa · s)	
CA - 203	特殊的交联剂	570	8.5	反应性大 ,系具有通气性之交联剂
CA - 204	同 CA - 203	795	35.0	同 CA - 203
CA - 206	同 CA - 203	800	8.0	同 CA - 203
CA - 301	同 FA - 709	194	690	可供半硬质板状泡沫用
FA - 103	同 GP - 3700M	50	0.715	与 GP - 3700M 或者 GP - 3000 并用 ,可获得超软质泡沫 ,即使气温降低亦不变硬
FA - 311	同 GP - 3700M	42	0.97	与 GP - 3000 并用 ,可获得硬质板状泡沫
FA - 511	特制的聚丙烯二醇	81	9.0	适用于高频焊接之泡沫
FA - 702	特制的聚丙烯二醇	37	0.9	供高弹性泡沫、半硬质泡沫用的聚丙烯二醇
FA - 703	同 FA - 702	33	0.92	依 FA - 702 > 703 > 7030 > 901 之顺序而显示出其硬度
FA - 709	特制的 PPG	55	0.5	特制的聚丙烯二醇可供半热型模塑用 ,其塑性化性良好
FA - 7030	同 FA - 702	28	1.3	FA - 7030 及 FA - 901 反应性高而富于连通性
FA - 901	同 FA - 702	24	1.5	
FA - 711X1	同 FA - 709	43	0.9	供半热型模塑用的特殊聚丙烯二醇 ,其硬度、塑性化性以及弹性恢复均优异
FA - 717	同 FA - 709	51	0.6	供半热型模塑用的特殊聚丙烯二醇 ,其锡催化剂之配合容

续表

牌 号	成 分	分析数值		特 点
		OH - V	粘度(25℃)/ (Pa · s)	
FA - 718	同 FA - 709	28	0.8	差(allowance)广 供半硬质模塑泡沫用的特殊聚丙烯二醇 其模内流线性良好
FA - 722	同 FA - 709	55	0.8	
FA - 724	同 FA - 702	35		与 NP - 300 等并用 ,可获得低密度半硬质泡沫 其模内流线性良好
FA - 728	同 FA - 702	27	3.0	可供高弹性泡沫用的特殊多元醇 其粘度低 易于操作 ,硬度也良好
FA - 733	同 FA - 702	27	2.5	供高弹性泡沫用的特殊多元醇 可获得优良的通气性泡沫 并可供抗碎无断裂泡沫调配用
FA - 732	同 FA - 709	21	4.5	供高弹性泡沫用的特殊多元醇 可获得良好的伸缩性泡沫
FA - 908	同 FA - 709	24	1.5	有适度的反应性 可获得良好的耐温特性、恢复性优异的泡沫
FA - 909	同 FA - 709	28	1.15	特制的聚丙烯二醇 可供半硬质泡沫使用
FA - 912	同 FA - 709	28	0.9	注塑。反应性高 耐热性及初期强度良好适用于挡板、垫圈等。
GL - 3000	丙三醇 + 氧化丙烯 + 特制的 PPG	54	0.51	注塑。反应性适度 模内流线性良好。适用于挡板、垫圈等与反应性高的 GP - 3000 并用 可供热模塑
GP - 3000	丙三醇 + 氧化丙烯	56	0.475	GP 系列尚有 GP - 250 400 600 1000 3000 4000
GP - 3700M	丙三醇 + 氧化乙烯 + 氧化丙烯	45	0.645	可供填料泡沫用 其 PPG 具有活性仲醇基 伸长性优异
NP - 300	乙二胺 + 氧化丙烯	767	1.7(50℃)	可供半硬质泡沫用之交联剂
NP - 400	二乙三胺 + 氧化丙烯	706	7.8(50℃)	同 NP - 300
NP - 560	同 NP - 400	500	22.0	同 NP - 300
PP - 2000	丙二醇 + 氧化丙烯	56	300	P 系列尚有 PP - 200 400 950 1000 1200 200 3000 4000

表 12 - 6 - 37 Sannix 硬质 PU 系列(1)

牌 号	成 分	分析数值		特 点
		OH - V	粘度(20℃)/ (Pa · s)	
三醇 GP - 250	丙三醇 + 氧化丙烯	600	1.0	由于 OH 值高 粘度低。适合供聚醚之调配用 可给予尺寸稳定之优异泡沫

续表

牌 号	成 分	分析数值		特 点
		OH - V	粘度(20℃)/ (Pa · s)	
三醇 GP - 400	同 GP - 250	400	0.4	可与交联剂或者其他多元醇类并用 ,因粘度低 ,特别适用于高密度泡沫
三醇 GP - 600	同 GP - 250	280	0.27	因粘度极低 ,适合仲烯高粘度的多元醇 ,可给予脆性小之泡沫
三醇 TP - 400	三甲基丙烷 + 氧化丙烯	390	0.74	可与交联剂或者其他多元醇类并用 ,因粘度低 ,与粗 MDI 之相容性良 ,适合高密度泡沫
四醇 EP - 400	季戊四醇 + 氧化丙烯	558	5.6	粘度较低 ,可给予尺寸稳定的优异泡沫
四醇 EP - 560	同 EP - 400	400	1.7	粘度低 ,操作容易 ,如与其他多元醇调配使用 ,可获得坚韧的泡沫
HE - 400	季戊四醇系之聚醚	410	1.85	粘度低 ,易调配 ,获得泡沫物性平衡。适合高密度材质用
HE - 560	同 HE - 400	552	2.8	尽管粘度低 ,可获得物性优异的泡沫
HE - 600	同 HE - 400	600	7.5	粘度较低 ,可以单独使用或者与其他多元醇并用 ,均可获得尺寸稳定的优异泡沫
SP - 750	山梨糖醇 + 氧化丙烯	499	24.0	可获得尺寸稳定、强度优异的泡沫
HS - 209	蔗糖系之聚醚	450	6.15	粘度低 ,在模内流动性良好 ,系属常用多元醇
HR - 450P	同 HS - 209	450	17.1	可获得物性平的泡沫 ,系属常用之元醇 ,亦可当作预聚合物
RP - 410A	蔗糖系 + 氧化丙烯	428	27.5	可获得尺寸稳定与材质强韧 ,优异的泡沫
HD - 402	特殊的多元醇	405	1.8	耐热性良好 ,物性平衡。适合高密度常用泡沫
HA - 501	含有胺的多元醇	500	3.5	反应性高 ,适合喷洒用途 ,与粗级 MDI 之相容性良好
RX - 401	特殊的多元醇	415	3.2	粘度低 ,在模塑内流动性良好。适合电气冰箱绝热绝缘
HS - 307	特殊的多元醇	290	3.5	可获得超低密度、孔洞连通之硬质泡沫
HF - 701	与多元醇相调配	289	0.539	可供作阻燃性泡沫 ,可以与其他多元醇配合使用
NP - 300	二胺乙烯 + 氧化丙烯	767	1.7(50℃)	交联剂 ,可与其他多元醇调配使用 ,获得材质强韧、尺寸稳定的优异泡沫
NP - 400	三胺二乙烯 + 氧化丙烯	706	7.8(50℃)	同 NP - 300
CA - 204	特殊的交联剂	795	35.0	同 NP - 300
CA - 206	特殊的交联剂	800	8.0	同 NP - 300D

表 12－6－38 Sannix 硬度 PU 系列(2)

牌 号	性 能		特点和用途
	OH－ V	粘度(25℃)/ (Pa·s)	
GP－150 ^①	1100	1.29	甘醇＋氧化丙醇
GP－200 ^①	822	1.08	同 GP－150
GP－250	660	1.0	同 GP－150
GP－400	400	0.4	同 GP－150
GP－500	280	0.27	同 GP－150
GE－250	670	0.385	甘醇＋氧化乙烯
CL－600 ^①	280	0.25	甘醇＋氧化丙烯＋氧化乙烯
Newpol NP－300	767	1.7(50℃)	二胺乙烯＋氧化丙烯
Newpol NP－400	706	7.8(50℃)	三胺二乙烯＋氧化丙烯
RP－410A	428	27.5	蔗糖系＋氧化丙烯 ,材质强韧优异
RL－460A	460	28.0	蔗糖系＋氧化丙烯＋氧化乙烯 ,材质韧性优异
RX－400 ^①	395	4.6	同 HD－402 ,在模塑型内流动性良好 ,可供电气冰箱热绝缘体用
RX－401	415	3.2	同 HD－402 ,在模塑型内流动性良好 ,可供电气冰箱热绝缘体用
RX－403	405	5.35	同 HD－402 ,在模塑型内流动性良好 ,可供电气冰箱热绝缘体用
SP－530A ^①	611	27.5(50℃)	山梨糖醇＋氧化丙烯 ,强韧性优异
SP－750	499	24.0	同 SP－530A
TP－190 ^①	871	6.02	三甲基丙烷＋氧化丙烯
TP－250 ^①	682	4.28	同 TP－190
TP－300 ^①	562	1.93	同 TP－190
TP－400	390	0.74	
AP－225 ^①	752	0.6	氨基系的多元醇 ,当作水发泡型 ,则与 NP－300 性能同
AP－265 ^①	636	0.385	氨基系的多元醇 ,粘度低 ,供调配用
AP－300 ^①	567	0.38	同 AP－265 ,粘度低 ,供调配用
AP－350	480	0.4	同 AP－265 ,粘度低 ,供调配用
AP－400 ^①	410	0.31	同 AP－265 ,粘度低 ,供调配用

续表

牌 号	性 能		特点和用途
	OH – V	粘度(25℃)/ (Pa · a)	
SannixCA – 204	795	35. 0	特殊的交联剂
CA – 205 ^①	634	5. 50	同 CD – 204
CA – 206	800	8. 0	同 CA – 204
EP – 400	558	5. 6	季戊四醇 + 氧化丙烯
EP – 560	400	1. 7	同 EP – 400
HA – 501	500	3. 5	同 AP – 265 ,系活性高的多元醇
HA – 508 ^①	450	8. 0	同 AP – 265 ,系活性高的多元醇 ,可供电气冰箱热绝缘体用
HA – 565	390	3. 2(50℃)	同 AP – 265 ,材质强韧性优异 ,可供调配用
HA – 675 ^①	330	20. 2	同 AP – 265 ,供调配用
HA – 785 ^①	288	8. 6	同 AP – 265 ,供调配用
HD – 402	405	1. 8	特殊的多元醇 ,可供高密度泡沫用
HE – 400	410	1. 85	季戊四醇系的多元醇 ,供高密度泡沫用
HE – 560	552	2. 8	季戊四醇系的多元醇 ,粘度低 ,物性良好
HE – 600	600	7. 5	季戊四醇系的多元醇 ,物性良好
HF – 701	289	0. 539	同 HD – 402 ,供阻燃泡沫用
HR – 350 ^①	355	4. 4	低粘度的蔗糖系多元醇 ,供高密度泡沫用
SannixHR – 450P	455	14. 5	蔗糖系的多元醇 ,常用
HS – 207	548	17	蔗糖系的多元醇 ,常用
HS – 208 ^①	490	9. 4	蔗糖系的多元醇 ,常用
HS – 209	450	5. 6	同 HS – 208
HS – 251 ^①	356	2. 1	蔗糖胺系的多元醇 ,系低密度泡沫 ,电器冰箱热绝缘体用
HS – 255 ^①	520	9. 4	同 HS – 251
HS – 307	290	3. 5	同 HD – 402 ,呈超低密度孔洞

①指目前尚在开发中的品项 ,其性能与组成随需要而有所变更。

5. 日本三菱化成工业公司

Mitsubishi Chemical Industries Lim ited.

商品名	Isonate	异氰酸酯
牌号	特点和用途(性能见表 12 - 6 - 39)	
135	异氰酸酯 适合喷涂泡沫塑料	
309P	异氰酸酯 适合弹性体 软质及半硬质泡沫体	
500	异氰酸酯 适合硬质泡沫体及粘合剂	
901	异氰酸酯 适合“ 冷熟化 ” 生产软质 半硬质泡沫体及弹性体	

表 12 - 6 - 39 日本三菱化成公司的异氰酸酯性能表

牌 号	500	309P	901	135
规 格				
NCO/%	30	32.3	31.6	31.5
胺当量	140	130	133	133.5
酸度/%	0.1		0.1	0.11
水解氯/%		0.3		0.13
在 25℃ 下粘度/(Pa · s)	1.0	0.05	0.08	0.20
相对密度(20/20℃)	1.2	1.2	1.2	1.2

6. 日本东工物产公司

商品名	Adeka	聚醚
牌号	特点和用途	
E1500、MG400	聚醚多元醇 适合硬质泡沫体	
G3001、G3401、G3500、GK3000	聚醚多元醇 适合软质泡沫体	
P400、P1000、P2000	聚醚多元醇 适合软质泡沫体	
Quadrol、SC800、SP1000、SP600	聚醚多元醇 适合硬质泡沫体	
SP700、T300、T4000		

Adeka 聚醚性能见表 12 - 6 - 40。

表 12 - 6 - 40 东工物产公司 Adeka 性能表

牌 号	EL - 500	CK 3000	G 3500	G 3001	G 3401	MG - 400	Qua - drol	SC - 800
规 格								
羟值(mgKOH/g)	435 ~ 465	54.2 ~ 57.9	42.4 ~ 46.4	54.2 ~ 57.9	48 ~ 52	425 ~ 455	750 ~ 770	540 ~ 580
含水量(最大)/%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
酸值(最大)(mgKOH/g)	0.2	0.03	0.05	0.03	0.03	0.2		0.2
pH(10% 甲醇溶液)	8 ~ 10	6 ~ 7	6 ~ 7	6 ~ 7	6 ~ 7	5 ~ 7		9 ~ 11
不饱和值/(mmolKOH/g)		0.04	0.08	0.04	0.04			
色度/APHA		30	30	30	30			
粘度(25℃)(Pa · s)	3.5 ~ 4.5					7.5 ~ 12.5	1.0 ~ 2.5 (50℃)	14.5 ~ 19.5

续表

牌 号	SC -	SP -	SP -	P	P	P	T -	T -
规 格	1000	600	700	400	1000	2000	300	4000
羟值/(mgKOH/g	430 ~ 470	540 ~ 560	480 ~ 560	249 ~ 281	100 ~ 120	53.4 ~ 59.0	505 ~ 535	39 ~ 43
含水量(最大) %	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
酸值(最大)(mgKOH/g)	0.2	0.1	0.1	0.10	0.03	0.03	0.1	0.06
pH(10% 甲醇溶液)	9 ~ 11	5 ~ 7	5 ~ 7	6 ~ 7	6 ~ 7	6 ~ 7	5 ~ 7	5 ~ 6
不饱和值/(mmolKOH/g)				0.04	0.04	0.04		0.09
色度/APHA				30	30	30		30
粘度(25℃)(Pa · a)	4.0 ~ 8.0	3.5 ~ 4.5	12.5 ~ 17.5				1.1 ~ 1.7	

7. 日本阿普姜公司

Upjohn Co. , Ltd.

商品名 Isonote MDI

牌号	特点和用途
125M	MDI ,异氰酸酯 ,适合弹性体 ,鞋底 ,涂料 ,热塑性树脂原料
125MF	MDI ,异氰酸酯 ,适合高级弹性体 ,涂料 ,弹性纤维 ,合成皮革等
143L	MDI ,异氰酸酯 ,适合弹性体 ,涂料 ,整体泡沫体等
180	MDI ,异氰酸酯 ,适合微孔弹性体 ,作鞋底 ,浇铸用弹性体
226	MDI ,异氰酸酯 ,适合微孔弹性体 ,作鞋底 ,浇注用弹性体
580	适合硬质泡沫 ,异氰脲酸酯泡沫体 ,冷熟化的软质 ,半硬质泡沫体
TDI65	TDI ,异氰酸酯 ,适合软质泡沫体 ,整皮泡沫体 ,弹性体
TDI75	TDI ,异氰酸酯 ,适合整皮泡沫体 ,弹性体
TDI80	TDI ,异氰酸酯 ,适合软质泡沫体 ,涂料 ,粘结剂 ,合成皮革
TDI95	TDI ,异氰酸酯 ,适合涂料弹性体
TDI100	TDI ,异氰酸酯 ,适合涂料弹性体 ,合成皮革
PAPT	适合各种硬质泡沫体
PAPI - 135	适合喷涂硬质泡沫体及家具用的高密度泡沫体
PAPI - 901	适合冷熟化软质 ,半硬质 ,硬质泡沫体及半硬质整皮泡沫体 ,微孔弹性体

I sonote MDI 和 PAPI 的性能见表 12 - 6 - 41 和 12 - 6 - 42。

表 12 - 6 - 41 日本化成阿普姜公司的异氰酸酯(1)

牌 号	TDI 系 列					MDI 系列	
	TDI65	TDI75	TDI80	TDI95	TDI100	Isonote 125MF	Isonote 125M
纯度/%	99.5 以上	99.5 以上	99.5 以上	99.5 以上	99.5 以上	99.9	99.8

续表

牌 号 规 格	TDI 系 列					MDI 系列	
	TDI65	TDI75	TDI80	TDI95	TDI100	Isonate 125MF	Isonate 125M
酸度/%	0.003 以下	0.004 以下	0.002 以下	0.002 以下	0.001	0.005	
在 25℃ 下粘度/(mPa·s)	2.8 ~ 2.9	2.8 ~ 2.9	2.8 ~ 2.9	2.8 ~ 2.9	2.8 ~ 2.9		
相对密度(20℃)	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22		
异构体含量 : 2 A 体	65 ~ 70	73 ~ 77	78 ~ 82	93 ~ 97	98 以上		
2 B 体	35 ~ 30	27 ~ 23	22 ~ 18	7 ~ 3	2 以下		
水解氯/%	0.006 以下	0.007 以下	0.008 以下	0.002 以下	0.002 以下		
总氯/%	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下		
凝固点/℃	5 ~ 7	9 ~ 11	12 ~ 14	18 ~ 20	21 以上	38.2	37.8
闪点/℃	132	132	132	132	132		
分子量						250.3	250.3

表 12 - 6 - 42 日本化成阿普姜公司的异氰酸酯(2)

牌 号 规 格	MDI 系 列			PAPI 系 列			
	Isonate 143L	Isonate 180	Isonate 226	PAPI	PAPI - 135	PAPI - 901	Isonate 580
NCO/%	29.2	23.3	18.8	31.5	31.1	31.3	30.0
胺当量	144			133.5	135	134	140
酸度/%	0.02			0.15	0.07	0.05	0.13
在 25℃ 下粘度/(Pa·s)	0.030	0.84	0.625(30℃)	0.25	0.20	0.08	0.58
相对密忙(20/20℃)	1.22	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
异氰酸酯当量		180	223				
闪点/℃				218	218	218	218

8.(日本)住友・拜耳氨基甲酸酯公司

Sumitomo Bayer Urethane Co., Ltd.

商品名 : テスモバン、テキシンPUR

牌号 特点和用途

テスモバン

150S	注塑级。(A/D)- /55 相对密度 1. 25
385	注塑级 挤塑级。(A/D)85/33 相对密度 1. 20
455	注塑级 挤塑级。(A/D)97/57 相对密度 1. 20
460	注塑级。(A/D)97/59 相对密度 1. 21
485	注塑级 挤塑级。(A/D)85/35 相对密度 1. 14
588	注塑级 挤塑级。(A/D)89/33 相对密度 1. 17
786	注塑级 挤塑级。(A/D)88/34
790	注塑级 挤塑级。(A/D)92/42 相对密度 1. 21
DD - 1478	注塑级。(A/D)98/60 相对密度 1. 21
DD1572	混合加工用。(A/D)85/—
DD - 1581	注塑级。(A/D)98/70 相对密度 1. 25

テキシン

192A	挤塑级。91 ± 2A 相对密度 1. 23
345D	注塑级 挤塑级。47D 相对密度 1. 22
355D	注塑级。55 ± 5D 相对密度 1. 23
355DH	注塑级。55 ± 5D 相对密度 1. 23
480A	注塑级 挤塑级。86 ± 3A 相对密度 1. 20
591A	注塑级。91 ± 3A 相对密度 1. 12
985A	注塑级 挤塑级。86A 相对密度 1. 12

9.(日本)花王石碱公司

KAO Technical Inc.

商品名 Eddyfoam PU 鞋底用原液 牌号、用途与性能见表 12 - 6 - 43 表 12 - 6 - 44。

表 12 - 6 - 43 Eddyfoam 牌号与用途

(原液) 牌号		特 点	用 途
AS - 651 - 65	B - 655 - 8	以聚酯为基本材料的聚氨酯	普通男鞋 厂用安全鞋
AS - 651 - 70	B - 65508		普通男鞋 外出用鞋
AS - 682 - IU	B - 655 - 8	以聚酯为基本材料的 聚氨酯 , 黄变防止处理	普通运动鞋 便鞋
AS - 689	B - 655 - 8		棒球鞋 足球鞋
AS - 689	B - 680	以聚酯为基本材料的聚氨酯	两色网球鞋 (着地鞋底)

续表

(原液) 牌 号		特 点	用 途
AS - 683 - IU	B - 680	以聚酯为基本材料的聚氨酯 , 黄变防止处理	两色网 (鞋底中间层)
AS - 677	B - 600 - 12	以聚醚为基本材料的聚氨酯	聚氨酯鞋底

表 12 - 6 - 44 Eddyfoam 原液性能表

多元醇预 混合剂	异氰酸盐 预聚合物	密 度 g/cm ³	硬 度		拉伸强度 /MPa	断裂伸长 率/%	撕裂强度 /MPa	磨损损失 /ml/HPH	挠曲试验
			邵 氏 A	ASKER C					
AS - 651 - 65	B - 655 - 8	0. 65	68	83	11. 0 ~ 13. 0	435	3. 7 ~ 4. 3	30 ~ 60	合格
AS - 651 - 70	B - 655 - 8	0. 60	70	85	9. 0 ~ 10. 0	440	3. 5 ~ 4. 0	30 ~ 60	合格
AS - 682 - IU	B - 680	0. 60	50	70	7. 0 ~ 8. 0	560	2. 5 ~ 2. 9	30 ~ 60	合格
AS - 670 - IU	B - 655 - 8	0. 95	82	91	20. 0 ~ 22. 0	480	8. 0 ~ 9. 0	20 ~ 50	合格
AS - 689	B - 680	0. 95	60	78	18. 0 ~ 19. 0	620	5. 4 ~ 5. 6	20 ~ 50	合格
AS - 683 - IU	B - 680	0. 53	43	66	6. 0 ~ 7. 0	570	2. 3 ~ 2. 4	30 ~ 60	合格
AS - 677	B - 600 - 12	0. 24	31	50	1. 2 ~ 1. 3	270	0. 5 ~ 0. 6	—	合格

注 试片尺寸(mm) 300 × 200 × 厚度 5。
拉伸强度、断裂伸长率、撕裂强度按 JISK - 6301 硫化橡胶物理试验法进行测定。
磨损损失试验按 William's 磨损试验法进行测定。
挠曲试验用 De - Mattia 挠曲试验机 , 并在不预先加切口条件下 , 连续进行 10 万次挠曲后 , 不发生龟裂的认为合格。

10.(日本) 武田药品工业公司

Takeda Chemical Industries, Ltd.

商品名 : タケウツワ

牌 号	特点和用途
T1770A	注塑和挤塑级。硬度 98
T1770B	注塑和挤塑级。硬度 99
T1770	注塑和挤塑级。硬度 95
T1670	注塑和挤塑级。硬度 91
T1573	注塑和挤塑级。硬度 85
T1571	注塑和挤塑级。硬度 83
T1170	混合加工用。硬度 91
T1070	混合加工用。硬度 78
T1040	混合加工用。硬度 60

商品名 :タクネ ト异氰酸酯	
牌号	特点和用途(性能见表 12 - 6 - 45)
80	2 4 位异构体为 80 ± 2 2 6 位异构体为 20 ± 2 ,适合泡沫体 ,涂料及弹性体
300F、300S	固状 MDI ,适合合成皮革 ,膨胀纤维和弹性体
500	为 XDI ,适合制作不变黄的聚氨酯树脂
4040	适合硬质 ,半硬质泡沫体
4040A	为改性 TDI ,适合硬质泡沫模塑制品
4040C	为酸性泡沫体 ,适合硬质泡沫体
4040E	为改性 TDI ,适合硬质泡沫体

表 12 - 6 - 45 日本武田药品工业公司タクネ ト性能表

牌 号	80	4040	4040C	4040E	4040A	300F	300S	500
规 格								
NCO/%	48 以上					33 以上	33 以上	44 以上
胺当量		106 ~ 108	115 ~ 125	115 ~ 130	115 ~ 125			
纯度/%	99.5 以上	70 以上				99.5 以上	99.5 以上	99.0 以上
25℃ 下 粘 度/ (mPa · s)	~ 3	30 ~ 80	150 ~ 500	150 ~ 500	150 ~ 500			~ 4
水解氯/%	0.01 以下					0.005 以下	0.005 以下	0.1 以下
酸度/%	0.4 以下	0.4 ~ 0.2	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下			0.1 以下

11. 日本曹达公司
Nippon Soda Co. ,Ltd.

商品名 :Nissopolyol 聚醚	
牌号	特点和用途(性能见表 12 - 6 - 46)
AE300	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
CP101、CP403、CP503、 CP601、CP701	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
DA500、FR480AL、 FR480AN、FR - N200	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
HD400	聚醚多元醇 ,适合高密度软质泡沫体
HS500N、HS700、HS700A、HS700N	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
LF111、LP811、LP814、MP506	聚醚多元醇 ,适合软质泡沫体
ND500、ND600、NE450、NE500	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
NM401	聚醚多元醇 ,适合高密度软质泡沫体
OC430、OC460N、OC470	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
PPG400、PPG1000、	聚醚多元醇 ,与 3 官能度掺合使用

PPG2000、PPG3000

TG300、TG400、TG700、TG1000、
TG1500、TG2000、TG3000、TG3500、
TG4000、TG4400、TGM - 1、TGM - 2、
TGM - 3、TGM - 5、TGM - 9、TGM - 11
TGM - 12、TGM - 13、TGM - 19
TGM - 25
TGM - 31、TGM - 45、TGM - 51、
TGM - 415、TGM - 1451

聚醚多元醇 适合软质泡沫体

聚醚多元醇 适合软质模塑泡沫体

聚醚多元醇 适合软质沫体

聚醚多元醇 适合软质模塑泡沫体

12. 日本弹性体公司

商品名 :エウストウン

表 12 - 6 - 46 Nissopolyl 聚醚性能

牌 号	AE - 300	CP - 101	CP - 403	CP - 503	CP - 601	CP - 701	DA - 500	FR - 480AN	PR - 480AC	FR - N200	HD - 400	HS - 700	HS - 700N	HS - 700A
性 能														
官能度	4											6	6	6
平均分子量	300											700	700	730
羟值(mgKOH/g)	755	56.0	47.5	46.5	61.5	46.6	485	482	478	456	395	481	486	460
粘度(25℃)/ (Pa · s)	5.0	0.65	0.605	0.625	0.635	0.62	45 ^①	13	6.6	0.63	3.8	8.6	13.2	22.5
酸值(mgKOH/g)		0.012	0.004	0.005	0.019	0.001				0.21	0.033	0.023	0.006	0.036
pH	12.1	5.6	6.2	6.4	6.5	6.2	9.5	7.5	7.8	4.8	5.9	6.0	7.1	5.4
含水量/%	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.05	0.04	0.04	0.03	0.05	0.02	0.03	0.05
总不饱和值/ (mmolKOH/g)		0.04	0.033	0.021	0.059	0.033								
色度 APHA		20	25	15	25	20						100	100	150
伯羟基含量/%														

牌 号	HS - 500N	LP - 811	LP - 814	LP - 111	MP - 506	ND - 500	ND - 600	NE - 450	NE - 500	NM - 401	OC - 430	OC - 460N	OC - 470	PPG - 400
性 能														
官能度	6										8	8	8	2
平均分子量	500	370	650	710	490			1850	3100		1050	975	955	400
羟值(mgKOH/g)	674	54.6	45.2	43.2	7.5	493	595	453	505	410	437	453	474	280
粘度(25℃)/ (Pa · s)	34.0	0.37	0.65	0.71	0.40	1.20	1.75	13.5	31.0	0.37	13.0	12.8	18.0	0.040
酸值(mgKOH/g)	0.045	0.004	0.001	0.046		0.024	0.031			0.01	0.024	0.015	0.016	0.01
pH	6.8	6.3	6.7	5.0	5.0	5.9	5.8	11.5	10.8	6.7	7.0	6.7	6.8	6.6

续表

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	HS – 500N	LP – 811	LP – 814	LP – 111	MP – 506	ND – 500	ND – 600	NE – 450	NE – 500	NM – 401	OC – 430	OC – 460N	OC – 470	PPG – 400
含水量/%	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.05	0.03	0.05		0.05	0.02	0.05	0.02
总不饱和值/ (mmolKOH/g)		0.028	0.033	0.037	0.020									0.01
色度 APHA	100	35	30	15	50									20
伯羟基含量/%														

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	PPG – 1000	PPG – 2000	PPG – 3000	TG – 300	TG – 400	TG – 700	TGM – 12	TGM – 13	TGM – 19	TGM – 25	TGM – 31	TGM – 45	TGM – 51	TGM – 415
官能度	2	2	2	3	3	3								
平均分子量	1000	2000	3000	300	400	700								
羟值(mgKOH/g)	112	56.2	38.4	550	420	231	34.9	33.2	45.8	52.5	55.2	56.0	44.7	50.5
粘度(25℃)/ (Pa · s)	0.139	0.313	0.517	0.650	0.410	0.240	0.925	0.85	0.79	0.56	0.77	0.51	0.60	0.57
酸值(mgKOH/g)	0.004	0.01	0.007	0.005	0.01	0.005	0.009	0.004	0.011	0.01	0.014	0.007	0.005	0.007
pH	6.6	6.7	6.8	6.5	6.2	6.9	6.95	6.4	6.58	6.2	5.2	6.4	6.6	6.4
含水量/%	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04	0.028	0.02	0.036	0.03	0.097	0.015	0.01	0.018
总不饱和值/ (mmolKOH/g)	0.01	0.026	0.048	0.001	0.003	0.02	0.019	0.036	0.057	0.031	0.064	0.014	0.033	0.030
色度 APHA	20	15	15	25	20	20	40	45	30	30	50	50	20	40
伯羟基含量/%							56	56	30		32	54	32	34

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	TGM – 1451	TG – 1000	TG – 1500	TG – 2000	TG – 3000	TG – 3500	TG – 4000	TG – 4400	TGM – 1	TGM – 2	TGM – 3	TGM – 5	TGM – 9	TGM – 11
官能度		3	3	3	3	3	3	3						
平均分子量		1000	1500	2000	3000	3500	4000	4400						
羟值(mgKOH/g)	44.9	162	120	89	55.4	47.3	42.7	38.5	48.0	56.0	48.6	44.1	55.7	35.1
粘度(25℃)/ (Pa · s)	0.74	240	290	370	503	570	646	737	600	483	59.6	64.0	500	850
酸值(mgKOH/g)	0.005	0.003	0.005	0.006	0.008	0.026	0.027	0.020	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.004
pH	6.2	6.8	6.7	6.5	6.2	5.9	6.6	5.9	6.8	6.5	7.0	6.9	6.2	6.8
含水量/%	0.036	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01

续表

牌 号	TGM -	TG -	TG -	TG -	TG -	TG -	TG -	TG -	TGM -	TGM -	TGM -	TGM -	TGM -	TGM -
性 能	1451	1000	1500	2000	3000	3500	4000	4400	1	2	3	5	9	11
总不饱和值/ (mmolKOH/g)	0.029	0.05	0.007	0.014	0.023	0.033	0.036	0.041	0.034	0.031	0.025	0.030	0.038	0.041
色度 APHA	20	10	30	20	10	20	10	30	15	20	30	15	20	10
伯羟基含量/%	55													

①38℃下测定。

牌号	特点和用途
E180FNAT	注塑级 ,硬度 80 相对密度 1.21
E185FNAT	注塑级 ,硬度 85 相对密度 1.22
E190FNAT	注塑级 ,硬度 90 相对密度 1.22
E195FNAT	注塑级 ,硬度 95 相对密度 1.22
E198FNAF	注塑级 ,硬度 98 相对密度 1.23
E580FNAT	注塑级 ,硬度 80 相对密度 1.16
E585FNAT	注塑级 ,硬度 85 相对密度 1.17
E590FNAT	注塑级 ,硬度 90 相对密度 1.18
E595FNAT	注塑级 ,硬度 95 相对密度 1.18
E598FNAT	注塑级 ,硬度 98 相对密度 1.19
E559FNAT	注塑级 ,硬度 59D 相对密度 1.20
E564FNAT	注塑级 ,硬度 64D 相对密度 1.21
E568FNAT	注塑级 ,硬度 68D 相对密度 1.23
E574FNAT	注塑级 ,硬度 74D 相对密度 1.23
E180PNAT	挤塑级 ,硬度 80 相对密度 1.21
E185PNAT	挤塑级 ,硬度 85 相对密度 1.22
E190PNAT	挤塑级 ,硬度 90 相对密度 1.22
E195PNAT	挤塑级 ,硬度 95 相对密度 1.22
E198PNAT	挤塑级 ,硬度 98 相对密度 1.23
E580PNAT	挤塑级 ,硬度 80 相对密度 1.16
E585PNAT	挤塑级 ,硬度 85 相对密度 1.17
E590PNAT	挤塑级 ,硬度 90 相对密度 1.18
E595PNAT	挤塑级 ,硬度 95 相对密度 1.18
E598PNAT	挤塑级 ,硬度 98 相对密度 1.19
E790PNAT	挤塑级 ,硬度 90 相对密度 1.21
E585FKOO	混合加工用 ,硬度 85 相对密度 1.17

13.(日本)聚氨酯工业公司

Polyurethane Industries Ltd.

商品名 :フッブレン

牌号	特点和用途
----	-------

P-22SM	注塑级 ,硬度 82 相对密度 1.21
P-25SM	注塑级 ,硬度 91 相对密度 1.21
P-26SM	注塑级 ,硬度 96 相对密度 1.22
P-27SM	注塑级 ,硬度 99 相对密度 1.22
DM-4305	注塑级 ,硬度 85 相对密度 1.11 抗菌耐水性
DM-4306	注塑级 ,硬度 95 相对密度 1.12 抗菌耐水性
DM-4818	硬度 70 ±1 ,混合加工用
DM-4829	硬度 74 ±1 ,混合加工用

14.(日本)

Asahi Glass Co. ,Ltd.

商品名 聚合物多元醇

牌号	特点和用途
XF-9690、XF-9691	汽车座垫泡沫的回弹率达 70% ,且振动吸收性好 ,乘坐舒适

商品名 :テスモジュ ル

牌号	特点和用途(性能见表 12-6-47)
T65、T80、T100	异氰酸酯的制品
シソオネ ト	固体 MDI ,适合制备弹性体 ,弹性纤维、涂料等

表 12-6-47 テスモジュ ル性能

牌 号	T-65	T-80	T-100	MT
性 能				
异构体 2 4 位	65 ±2	80 ±2	95 以上	
2 6 位	35 ±2	20 ±2	5 以下	
纯度/%	99.5	99.6	99.5	99.5 以上
25℃ 下粘度/(mPa · s)	~3	~3		
水解氯/%	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.05 以下
酸度/%	0.003 以下	0.003 以下	0.005 以下	
凝固点/℃	6	13	20 以上	38.0 以上

表 12-6-48 列出了日本几家主要生产热塑性聚氨酯的性能指标。

表 12-6-48 日本几家公司热塑性聚氨酯的性能

生产厂家	商品名	相对密度	硬度	100% 模量/MPa	拉伸强度 /MPa	伸长率/%	撕裂强度 /MPa	类型
大日本油墨	パソテツクラ							
	T-5000	1.19	83 ±3	4.5	40.0	680	7.5	己内酯
	T-6085	1.09	83 ±3	5.0	40.0	700	8.0	PTMG
	T-5167	1.21	92 ±2	8.5	40.0	550	11.5	己二酸
	T-5070	1.23	75 ±5D	28.0	45.0	350	23.0	己内酯

续表

生产厂家	商品名	相对密度	硬度	100% 模 量/MPa	拉伸强度 /MPa	伸长率/%	撕裂强度 /MPa	类型
日本弹性体	エラストラン							
	E-590FNAT	1.18	90	10.0	45.0	500	14.0	己内酯
	E-390FNAT	1.13	90	10.0	40.0	400	11.5	PTMG
	E-185FNAT	1.22	85	7.5	40.0	600	10.0	己二酸
	E-574FNAT	1.23	74D	40.0	45.5	300	22.0	己内酯
日本聚氨酯	バラフレン							
	P-22MRNAT	1.21	82	4.3	50.0	600	7.0	己二酸
	P-25MRNAT	1.21	91	8.0	60.0	480	9.5	己二酸
	P-26MRNAT	1.22	96	12.0	65.0	440	11.5	己二酸
大日精华	レザシソ							
	P-4060	1.18	85 ± 2	8.0	45.0	550	10.0	己内酯
	P-2045	1.11	86 ± 2	5.7	45.0	550	8.0	PTMG
	P-1090	1.22	95 ± 2	9.0	55.0	450	12.0	己二酸
	P-9145			4.5	35.0	650		己二酸
武田药品	タケテケツ							
	P-490		90	5.7	43.5	520	10.2	己内酯
	P-385		86	5.2	32.0	610	8.8	PTMG
	P-195		95	9.4	45.0	505	13.0	己二酸
	P-660		90	6.5	55.0	560	10.5	己二酸
化成阿普姜	バレセソ							
	2102-80A	1.18	83 ± 5	5.5	53.0	500	11.0	己内酯
	2102-90A	1.20	93 ± 5	11.0	53.0	475	16.0	己内酯
	2103-80A	1.13	83 ± 5	6.0	49.0	500	11.0	PTMG
	2103-90A	1.14	93 ± 5	11.0	49.0	475	20.0	PTMG

三、俄罗斯

全俄化工出口公司 В/О Сопздромзкслрт

商品名 Пиррое 聚醚

牌号

263、294、323、373、

375-2-20、503

503M、564、805、1258

1003C、3003、3003-4-80、3503-7B、

5003-2B、5003-2B-10、4003、6003

特点和用途(性能见表 12-6-49)

聚醚多元醇 适合硬质泡沫体

聚醚多元醇 适合硬质泡沫体

聚醚多元醇 适合软质和半硬质泡沫体

表 12-6-49 JIarpoe 性能

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	263	373	503	564	805	1258	503M	294	323
羟基含量/%	18.2 ~ 20.4	13.0 ~ 14.5	10.0 ~ 11.0	12.0 ~ 13.5	10.5 ~ 11.5	11.0 ~ 12.0	7.0 ~ 9.0	21 ~ 24	15 ~ 17.0
平均分子量	270	370	500		800	1250	700	290	320
平均官能度	3	3	3	4.5	5	8	3	4	3
含水量/%	0.1	0.1	0.1	0.15	0.3	0.3		0.1	0.1
pH	5 ~ 7.0	5 ~ 7.0	5.5 ~ 7.5	5.0 ~ 7.0	5.5 ~ 7.5	5.0 ~ 7.0		10.5 ~ 11.5	10.5 ~ 11.5
密度(25℃)(g/cm ³)	1.080	1.060	1.050		1.065	1.110		1.055	1.05
粘度 25℃/(Pa·s)	0.8 ~ 0.9	0.4 ~ 0.45	0.25 ~ 0.35	4.5 ~ 6.5	2.5 ~ 4.0	1.5 ~ 25	1 ~ 1.2	40 ~ 50	0.4 ~ 0.5
闪点/℃	513	493	475	473	477	463		503	473

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	375-2-20	1003C	3003	3503-2-5	5003-2-10	3003-4-80	4003	6003
羟基含量/%	21 ~ 24	4.8 ~ 5.5	1.55 ~ 1.70	1.5 ~ 1.7	0.95 ~ 1.1	1.5 ~ 1.7	1.2 ~ 1.75	0.75 ~ 0.85
平均分子量	370	1000	3000	3000	5000	3000	3800	6000
平均官能度	5	3.6	3	3	3	3	2.8	3
含水量/%	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
pH	10.5 ~ 12	5.0 ~ 7.5	6 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.7	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5
密度(25℃)/ (g/cm ³)	1.06		1.002	1.020			1.028	1.025
粘度 25℃/(Pa·s)	45 ~ 60	0.6 ~ 0.75	0.45 ~ 0.6	0.5 ~ 0.65	0.78 ~ 0.92	14.5 ~ 22	0.62 ~ 0.72	1.2 ~ 1.3
闪点/℃	493	488	473	473	498	488	483	473

四、英国

1. 英国兰克罗化学品集团公司

Lankro Chemicals Group Ltd.

商品名 Propylan 聚醚多元醇

牌号	特点和用途(性能见表 12 - 6 - 50)
1	聚醚多元醇 适合制备“ 超柔软 ”泡沫体
3	聚醚多元醇 适合软质泡沫体
9	聚醚多元醇 适合一步法制备软质泡沫体
305	聚醚多元醇 适合软质泡沫体
A350	聚醚多元醇 适合软质泡沫体
D402	聚醚多元醇 适合制备硬质泡沫体
G310	聚醚多元醇 适合半硬质和硬质泡沫体
G600	聚醚多元醇 适合半硬质和硬质泡沫体
G1000	聚醚多元醇 适合“ 超柔软 ”软质泡沫体
H13	聚醚多元醇 适合较高硬度的软质泡沫体
M12	聚醚多元醇 适合“ 冷熟化 ”软质模塑泡沫体
M34	聚醚多元醇 适合“ 整皮 ”模塑软质泡沫体
M56	聚醚多元醇 适合软质模塑泡沫体
M78	聚醚多元醇 适合软质模塑泡沫体
P450、RF33、RF55	聚醚多元醇 适合制备硬质泡沫体
S140	聚醚多元醇 适合“ 超柔软 ”软质泡沫体
SF60	聚醚多元醇 适合制备硬质泡沫体

表 12 - 6 - 50 兰克罗化学品公司 Propylan 性能表

牌 号	1	3	9	305	A350
规 格					
羟值/(mgKOH/g)	155 ~ 165	53 ~ 59	36 ~ 39	48	485 ~ 515
含水量(最大)/%	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
酸值(最大)/(mgKOH/g)	0. 1	0. 1	0. 1		
色度 ,Hazen(最大)	50	50	50	50	50
pH	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	
钠和钾含量(最大) $\times 10^{-6}$	5	5	5	10	10
粘度(25℃)/(Pa · s)	0. 235	0. 495	0. 740	0. 545	0. 60
密度(25℃)/(g/cm ³)	1. 021	1. 007	1. 425	1. 4250	
闪点(开杯)/℃	238	237	229. 5	220	158
折射率(25℃)	1. 4518	1. 4518	1. 425	1. 4520	
倾点/℃	- 34	- 30	- 30	- 35	
0 ~ 25℃ 时的膨胀系数	0. 0006	0. 0007	0. 0007	0. 0005	

续表

<div>牌 号</div>	D402	G310	G310	G600	G1000
规 格					
羟值/(mgKOH/g)	275 ~ 285	270 ~ 290	530 ~ 550	270 ~ 290	155 ~ 165
含水量(最大)/%	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
酸值(最大)/(mgKOH/g)	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
色度 ,Hazen(最大)	50	50	50	50	50
pH		6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5
钠和钾含量(最大)/×10 ⁻⁶	10	20	20	20	5
粘度(25℃)/(Pa · s)	0. 663	0. 595	595	275	240
密度(25℃)/(g/cm ³)	1. 008	1. 075	1. 075	1. 032	1. 021
闪点(开杯)/℃	200	180	180	228	235
折射率(25℃)					
倾点/℃					
0 ~ 25℃ 时的膨胀系数					

<div>牌 号</div>	HB	M12	M34	M56	M78
规 格					
羟值/(mgKOH/g)	47 ~ 52	35 ~ 37	32. 5 ~ 34. 5	53 ~ 59	51. 5 ~ 57. 5
含水量(最大)/%	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
酸值(最大)/(mgKOH/g)	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
色度 ,Hazen(最大)	50	50	50	50	50
pH	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5
钠和钾含量(最大)/×10 ⁻⁶	5	5	5	5	5
粘度(25℃)/(Pa · s)	535	835 ~ 870	815 ~ 860	460 ~ 505	510 ~ 540
密度(25℃)/(g/cm ³)	1. 014	1. 021	1. 014	1. 023	1. 021
闪点(开杯)/℃	235	225	228	238	220
折射率(25℃)					
倾点/℃					
0 ~ 25℃ 时的膨胀系数					

<div>牌 号</div>	P450	RF33	RF55	S140	SF60
规 格					
羟值/(mgKOH/g)	370 ~ 400	480 ~ 510	480 ~ 510	135 ~ 144	430 ~ 450
含水量(最大)/%	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1
酸值(最大)/(mgKOH/g)	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	
色度 ,Hazen(最大)			100	50	
pH		6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 7. 5	6. 5 ~ 8
钠和钾含量(最大)/×10 ⁻⁶	20	250	50	5	50

续表

牌 号	P450	RF33	RF55	S140	SF60
规 格					
粘度(25℃)(Pa · s)	1000	33000	9200	235	180
密度(25℃)(g/cm ³)	1. 124	1. 133	1. 090	1. 019	1. 168
闪点(开杯)/℃		250	217		155
折射率(25℃)					
倾点/℃					
0 ~ 25℃ 时的膨胀系数					

2.(英国)壳牌化学公司

Shell Chemical Co.

商品名 :Caradol PUR

牌号	特点和用途
36 - 3	羟值 36mgKOH/g 的聚氧化亚烷基三元醇 ,是一种活性多元醇 ,主要用于冷熟化 ,回弹性高的模塑中
48 - 2	羟值 36mgKOH/g 的聚氧化亚烷基三元醇 ,用于生产密度范围很宽 ,例如 13 ~ 50kg/m ³ 软质聚氨酯泡沫塑料片材 ,它具有良好的加工容限 ,并使泡沫塑料具有良好的物理性能和高透气性
450	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体
MD30 - 01	聚合物多元醇 ,用于高回弹泡沫
MD37 - 10	聚合物多元醇 ,用于制造吸收振动的泡沫
MD40 - 01	与使用传统聚醚相比 ,泡沫的硬度提高 25% ,用于家具泡沫
MD3002	适用大块软泡沫 ,泡沫的舒适性好
MD4803	聚醚多元醇 ,无 BHT 抗氧化剂 ,克服了 BHT 使软泡变黄及产生气味的弊病
SCF - 2000	泡沫的舒适性好 ,适合大块软泡沫
455 - 5	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体 ,低粘度 ,流动性好 ,用于电冰箱、冷冻器、热水锅炉及夹芯板等的狭窄空腔
585 - 8	聚醚多元醇 ,适合硬质泡沫体 ,用于层压泡沫塑料、粘度低 ,物理、化学性好
3000、3815、	聚醚多元醇 ,适合软质泡沫体
4515	
GRI	适合制备硬质泡沫体双组分中的聚醚混合组分
MD1050	是供制备密度为 14 ~ 25kg/m ³ 的软质泡沫体用的聚氧亚丙基三醇
MD1070	MD1070 是供生产软质聚氨酯泡沫塑料用的聚氧亚丙基三醇 ,其羟值为 56mgKOH/g ,它特别用于加工硬度极高、密度在 15 ~ 30kg/m ³ 范围内的泡沫塑料床垫料及泡沫塑料片材 ;以 Carabol MD1070 为主成分的配方对锡催化剂用量变化有较高的容许偏差
MD1080	是羟值为 56mgKOH/g 的内活性三元醇 ,它的研制是为了产生比分子量为 3500 的通用多元醇硬 10% 的泡沫塑料

表 12 - 6 - 51 为 Caradol 聚氨酯的性能表 ,此外 ,商品名 Carddate 异氰酸酯的性能表列于表 12 - 6 - 52 中。

表 12 - 6 - 51 Shell 公司聚醚 Caradol 性能表

<div>牌 号</div> <div>规 格</div>	450	3000	3815	4515	GRI	MD1050
羟值/(mgKOH/g)	455	57 ~ 59	44	36		44
酸值/(mgKOH/g)	0. 20	0. 03 ~ 0. 09	0. 05	0. 05		0. 05
含水量(最大)/%	0. 15	0. 07	0. 05	0. 07		0. 05
灰分(最大)/%		0. 0025				
pH		6. 0 ~ 7. 5				
钠和钾含量/(mg/kg)		5		5		
挥发物含量(最大)/%		0. 2				
不饱和值/(mmol/g)		0. 04		0. 10		
相对密度	1. 093	1. 005 ~ 1. 015	1. 023	1. 023	1. 150	1. 016
粘度(25℃)/(mPa · s)	> 500		> 16	1180	2000	888
色度 ,Haze _p		30	30	30		30

表 12 - 6 - 52 英国 Shell 公司的 Caradate 异氰酸酯性能

<div>牌 号</div> <div>规 格</div>	30	80	<div>牌 号</div> <div>规 格</div>	30	80
NCO/%	31		冰冻点/℃		12. 5 ~ 14. 5
密度(25℃)/(g/cm ³)	1. 22	1. 22	沸点(667Pa)/℃		106 ~ 107
粘度(25℃)/(mPa · s)	180	3	101kPa		246 ~ 247
水解氯/%		0. 01			
总氯/%		0. 1			
闪点/℃	204		用途	为 MDI , 用于弹性体	为 80/ 20 - TDI , 用于软质 泡沫体
结晶温度/℃	5				

3.(英国)帝国化学工业有限公司
Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 Suprasec、Uropol、Hexacal MDI

牌号

特点和用途

Suprasec MPR、ML

纯 MDI 适合做皮革涂料

VM021、VM051、UropolDP 900、

MDI 适合鞋子、运动鞋、工作鞋、皮鞋

DP920、DP960、DP970、DP980、

SuprasecVM10

VM15	MDI 适合汽车工业风过滤器用
VM25、VM28、VM30、VM50	MDI 适合汽车用的坐垫、靠背枕、方向盘、扶手、扰流板
1042、1249	MDI 粘接用 适合建筑材料多层夹板
DND	MDI 适合硬泡沫用 如保温、冰箱的夹心板材
DNR、5005、HexacalF、SN、LN、	MDI 特性和用途同 DND
Suprasec VM80、VM85、VM90	
商品名 :Daltolac 聚醚多元醇	
牌号	特点和用途(性能见表 12 - 6 - 53)
40	适合普通用自催化多元醇
51	是芳香胺为基础的聚醚与 F ₁₁ 的混合物 适合硬质块料的连续生产使用
70	适合喷涂硬质泡沫体
80	以胺为基础多元醇 适合连续发泡和冷藏用硬质泡沫体
90	普通用低粘度三元醇 不适合预聚体用
C4	适合普通用自催化交链剂
C5	适合普通用交链剂
F2805	与 T32 - 75 牌号相似 适合高分子量聚醚
F3601	为环氧乙烷封端三元醇 适合冷固化 软模塑 整皮泡沫和半硬泡沫体
F4201	与 F4801 牌号相似 ,分子量较高
F4801	为环氧丙烷三元聚醚 适合生产软质块状泡沫体
F5502	为高反应活性环氧丙烷三元醇 适合热固化软质模塑泡沫体
P120	以胺为基础多元醇 适合冷藏块料
P130	一般硬泡用高粘度聚醚 适合块料 冷藏、板材用
P140	一般硬泡用中粘度聚醚 适合块料 冷藏、板材用
P160	一般硬泡用聚醚 适合板材 流动性好
P170	适合一般硬质泡沫体 ,有自催化作用
P180	适合一般硬质泡沫体
P190	成分和 P140 牌号相似 ,但羟值较高 ,分子量较低
P200	成分和 P140 牌号相似 ,但羟值较低 ,分子量较高
P210	与 P160 牌号相似 ,但分子量较高
SW	单组分泡沫体用聚醚
T32—75	为环氧乙烷封端三元醇 ,用于冷固化 软模塑 高回弹块料 整皮泡沫和半硬质泡沫体

表 12 - 6 - 53 英国 I、C、I 公司 Daltolac 性能表

牌 号	40	51	70	80	90	C5	C4	F2805	F4801	F4201	F5502
性 能											
羟值/(mgKOH/g)	450	480	525	500	540	1125	1000	28	48	42	55
含水量(最大)/%	0.10	0.10	0.100	0.10	0.1	0.200	0.20	0.06	0.06	0.06	0.06

续表

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	40	51	70	80	90	C5	C4	F2805	F4801	F4201	F5502
粘 度 (25℃)(Pa · s)	385	5300 1.16 } 在 20℃ 下)	400	3300	690	1450	685	0.05	0.05	0.05	0.05
密 度 (25℃)(g / cm ³)	1.04		1.06	1.05	1.07	1.15	1.11	1150	0.60	0.65	0.50
闪 点 /℃	232		207	229	207	174	209	1.02	1.01	1.02	1.02
燃 点 /℃	249		244	257	232	199	218	248	248	246	250
								256	270	260	265

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	F 3601	P120	P130	P140	P160	P170	P180	P190	P200	P210	SW	T32 - 75
羟 值 (mgKOH / g)	36	390	460	490	540	490	440	555	380	420	160	32
含 水 量 (最 大) %	0.06	0.10	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1	0.06
粘 度 (25℃)(Pa · s)	0.05	3.0	14.5	8.5	0.6	7.0	7.0	18.0	2.5	0.26	0.25	1.0
密 度 (25℃)(g / cm ³)	0.86	1.06	1.09	1.09	1.06	1.11	1.11	1.10	1.07	1.06	1.02	1.02
闪 点 /℃	1.02		202	180	134	224	204	213	182	152	240	240
燃 点 /℃	238		226	194	141	232	213	246	199	163	270	286
	248											

五、法国

1. 法国罗纳—普朗克公司

Rhone—PoulencS. A

商品名 :Napiol 聚醚多元醇

牌 号	特 点 和 用 途 (性 能 见 表 12 - 6 - 54)
BV34、CX43	聚醚多元醇 适合块料软质泡沫体
DS25	聚醚多元醇 适合弹性体
MX42	聚醚多元醇 适合块料 模塑体
Scuranol P40	聚醚多元醇 适合软质泡沫体
Scuranol P616、Scuranol P780	聚醚多元醇 适合高回弹块料 模塑制品 弹性体
Scuranol P682	聚醚多元醇 适合块料 模塑泡沫体
R102、R103	聚醚多元醇 适合硬质泡沫体
SK101A	聚醚多元醇 适合整皮微孔泡沫体

TW33聚醚多元醇 适合块料软质泡沫体

TX83聚醚多元醇 适合模塑泡沫体

Z800聚醚多元醇 适合硬质泡沫体

表 12 - 6 - 54 法国 Rhone - Poulenc 公司 Napiol 性能

<div>牌 号</div>	BV34	CX43	DS25	MX42	P40	P616	P682
性 能							
外观	透明液体	透明液体	透明液体				透明液体
颜色							
羟值/(mgKOH/g)	42 ± 2	56 ± 2	28.5 ± 1	56 ± 2	50 ± 3	28 ± 2	56 ± 3
分子量	4000	3000		3000		6000	3000
密度/(g/cm ³)	1.02	1.01	1.02	1.01		1.02	1.00
粘度(25℃)(10 ⁻⁶ m ² /s)	920	550	750	530	480 ± 75	1100	520
含水量/%	≤0.1	≤0.1	0.16 ± 0.03	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1
闪点/℃	> 200	> 200	> 200	> 200		> 200	> 200
pH	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	6.5 ± 1	5.5 ~ 7.5	6.9 ± 0.5	6.5 ~ 8.1	

<div>牌 号</div>	P780	R102	R103	SK101A	TW33	TX83	Z800
性 能							
外观		透明液体	透明液体		透明液体	透明液体	透明液体
颜色		黄色	深黄				红棕色
羟值/(mgKOH/g)	35 ± 2	465 ~ 485	470 ~ 495		48 ± 2	56 ± 2	400 ~ 440
分子量	4800				3500	3000	
密度/(g/cm ³)	1.00	1.13 ~ 1.16	1.04 ~ 1.05	1.06	1.02	1.00	1.12
粘度(25℃)(10 ⁻⁶ m ² /s)	820	160 ~ 220	95 ~ 110	2000	600	570	95 ~ 135
含水量/%	≤0.1	0.1	0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≥0.1
闪点/℃	> 200			273	> 200	> 200	
pH	6.0 ~ 7.5	9.0 ~ 9.9	10.5 ~ 11.0		5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	6 ~ 8

商品名 Scuranate 异氰酸酯

牌号特点和用途(性能见表 12 - 6 - 55)

BT 适合高回弹软泡沫体

MDP2 适合各种泡沫体及整皮微孔泡沫体

DMT40	异氰酸酯
P	适合硬质泡沫体
T80	适合各种泡沫体 粘结剂等
Z37	为 TDI 改性多异氰酸酯 适合微孔泡沫体和半硬质泡沫体

表 12 - 6 - 55 法国 Rhone - Poulenc 公司异氰酸酯 Scuranate 性能

牌 号	T80	MDT40	Z37	P	MDP2	BT
性 能						
NCO/%	48.2	38 ± 0.5	28.4 ± 0.4	37.5 ± 0.5	30 ~ 32	40.3 ± 0.4
粘度(25℃)(mPa · s)	2.8 ~ 3.1 (cts)	20	210 ± 30	60 ± 0.5	200 ± 40	22 ± 8
水解氯/ × - 6	60	0.2%	30 ± 10	0.4%	0.3%	0.02%
密度/(g/cm ³)	1.22	1.22	1.20	—	—	1.253
闪点/℃	130	—	136	—	> 200	130
凝固点/℃	—	—	- 12	—	—	—

2. 法国碳化公司

CdF Chimie Co.

商品名 Tercarol 聚醚

牌 号	特点和用途(性能见表 12 - 6 - 56)
1、2、3、35T、250、305、555、745	聚醚多元醇 适合软质泡沫体
A350、G310、G600、P450、RF33、RF55、RF330	聚醚多元醇 适合硬质泡沫体

表 12 - 6 - 56 法国碳化公司 Tercarol 性能

牌 号	1	2	3	250	305	555	745	35T
性 能								
羟值/mgKOH/g)	155 ~ 165	53 ~ 59	53 ~ 59	48.5 ~ 53.5	45.5 ~ 53.5	32.5 ~ 36.5	41 ~ 46	45 ~ 50
酸 值 (最 大)/ (mgKOH/g)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
含水量(最大)/%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
色度 ,Hazen(最大)	50	50	50	50	50	50	50	50
pH	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5	6.5 ~ 7.5
钠和钾含量(最大)/ × 10 ⁻⁶	5	5	5	5	5	5	5	5
相对密度(25/25℃)	1.021	1.004	1.007	1.0123	1.017	1.0188	1.0205	1.01
粘度(25℃)(mPa · s)	240	300	495	480	550	891	688	560

续表

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	1	2	3	250	305	555	745	35T
闪点/℃(开杯)	235	230	237	218	220	231	242	222
折射率(25℃)	1.4518	1.4504	1.4518	1.4515	1.4520	1.4530	1.4528	1.4530
浊点/℃	65	15	6		31			
倾点/℃	- 34	- 32	- 30	- 30	- 35	- 30	- 30	- 33
膨胀系数(0 ~ 25℃)	0.00057	0.0007	0.0007	0.00069	0.0005	0.00082	0.00088	

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	P450	A350	RF33	RF55	RF330	G310	G600
羟值/(mgKOH/g)	370 ~ 400	485 ~ 510	480 ~ 510	480 ~ 510	545 ~ 565	590 ~ 610	280 ~ 300
酸值 最大)(mgKOH/g)	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
含水量(最大)/%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
色度 ,Hazen(最大)pH	500	50		100		50	50
钠和钾含量(最大)/ × 10 ⁻⁶	20	10	250	50	250	20	20
相对密度(25/25℃)	1.124	1.016	1.133	1.1090	1.1275	1.0797	1.0366
粘度(25℃)(mPa · s)	1000	600	33000	9200	9800	810	500
闪点/℃(开杯)	128	158	250	217	142	185	236
折射率(25℃)	1.4548	1.4598	1.4750	1.4653	1.4698	1.4585	1.4568
浊点/℃							
倾点/℃	- 10	24	9.5	4	- 6	- 14	- 30
膨胀系数(0 ~ 25℃)	0.00062	0.00059	0.00057	0.00057	0.00062	0.00062	0.000596

3. Cray Valley – Total 公司生产聚氨酯

六、德国

1. 德国巴斯夫公司 BASF AG

商品名 Lupranat、Elastofoam PUR

牌号	特点和用途
T80	软化形(30 ~ 60kg/m ³) ,超柔性 ,开孔结构 ,抗震性好 ,耐疲劳 ,适合汽车工业泡沫垫 ,架子 ,扶手
Elastoflex W	特点和用途同 T80
M20	半刚硬性(60 ~ 20kg/m ³) ,耐震 ,吸能、隔音 ,可直接成型 ,适合汽车工业
M	硬性(10 ~ 150kg/m ³) ,闭孔式结构 ,防水 ,自粘性 ,可现场成型 ,适合汽车绝缘品和隔热品
Elastoflex E	半刚硬性(60 ~ 200kg/m ³) ,耐震 ,吸能、隔音 ,适合汽车工业
Elastolit R	多孔弹性体 ,在高低温下保持柔性 ,吸能 ,坚韧 ,可加增强剂或填充剂 ,适合汽车工业减震器和其他保险装置 ,仪表盘、韧性件、塑料件
Elastofoam I	表面坚韧(100 ~ 400kg/m ³) ,有细密孔 ,适合汽车工业转向轮和变速杆外罩 ,铸塑 ,如支撑架、气缸等
Elastollan C	热塑性弹性体(TPU) ,好的耐水性 ,低温下有好的弹性、抗撕裂增强和耐磨 ,适合机械工业的风箱、联轴器和密封件
Cellasto	半成品料 ,微孔弹性体(用于端面产品) ,350 ~ 650kg/m ³ ,高弹性 ,较好的抗震性 ,适合机械工业起重机开关、吸震器、保险杠等
Elastopal	半成品料 ,粉状单体 ,好的熔焊性和耐疲劳性。适合机械工业耐磨件

BASF 公司异氰酸酯的性能见表 12 – 6 – 57。

表 12 – 6 – 57 BASF 异氰酸酯

异氰酸酯类型		外 观	NCO 含量 /%	相对密度 (25/25℃)	粘度(25℃) (/ (mPa · s)	贮存温度 /℃
TDI						
TDI 1	80/20 2 4/2 6TDI	水样液体	48.3	1.22	3	20 ~ 35
TDI 2	高酸度 80/20TDI	水样液体	48.3	1.22	3	20 ~ 35
MDI						

续表

异氰酸酯类型		外 观	NCO 含量 /%	相对密度 (25/25℃)	粘度(25℃) /(mPa · s)	贮存温度 /℃
LUPRANATEM	纯二苯基甲烷二异氰酸酯	微黄色固体	33.5	1.22	—	<0(固体)
M20	聚 MDI	深咖啡色液体	31.4	1.22	220	15 ~ 30
M200	高粘度粗 MDI 原料	深咖啡色液体	30.0	1.22	2000	15 ~ 30
MM103	碳化二亚胺	淡黄色液体	29.5	1.22	50	25 ~ 30
MP102	氨基酯改性 MDI	淡黄色液体	23.0	1.22	700	25 ~ 30
MP107	改性 MDI	淡黄色液体	26.0	1.22	100	25 ~ 30

2. 德国赫斯公司化工厂

Chemische Werke Hüls AG

商品名 :PUR 异氰酸酯

牌号	特点和用途
IPDI	异佛尔酮二异氰酸酯(3 - 异氰酸酯根络甲基 - 3 , 5 , 5 - 三甲基环己基二异氰酸酯)聚氨酯类 ,为聚氨酯涂料方面的基础原料
TMDI	三甲基六亚甲基二异氰酸酯是柔性聚氨酯的基础原料
Vestopal	加工过程中几乎无苯乙烯放出
商品名 :PUR 异氰酸酯基础物	

牌号	特点和用途
IPDI - T1890L、IPDI - 1890M、 IPDI - 1890/100	溶剂基聚异氰酸酯、双组分聚酯树脂 ,丙烯酸树脂 ,醇酸树脂油漆的异氰酸酯交联剂
IPDI - H2921	无溶剂聚异氰酸酯 ,聚氨酯化合物生产的交联剂
IPDLB1370	封闭形 ,溶剂基聚异氰酸酯。烤漆异氰酸酯交联剂
IPDI - B989、IPDI - B1065、 IPDLB1530	封闭形 ,无溶剂聚异氰酸酯。环氧粉末涂料与烤漆的异氰酸酯交联剂
IPDLBF1540	内封闭形聚异氰酸酯。聚氨酯粉末涂料的异氰酸酯交联剂
IPDI - UT647、IPDI - UT880、 IPDI - UT994、IPD - UT1021	预聚物 ,用于制造空气与热固化涂料的预聚物

UB909CC	聚氨酯。用于线圈涂料及其他热固化涂料的聚氨酯树脂
UB1256CC	性能与用途同 UB909CC
AV1122EA	聚氨酯。用于制造强挠曲性的风干聚氨酯树脂
AV1122LV	性能用途同 AV1122EA
Oxyester	
T1136	聚氨酯 用于风干漆与聚氨酯化合物的线形聚酯树脂
IPD – A139	聚氨酯。交联剂 ,用于以 NCO 为末端之预聚物
Hardener B31	聚氨酯固化剂 B31(环脘) 环氧粉末涂料固化剂
Hardener B55	聚氨酯固化剂 B55 ,用于制造无光环氧树脂与混合粉末涂料体系的固化剂
Hardener B68	聚氨酯固化剂 B68 ,用途同 HardenerB55

3. 德国拜耳公司

Bayer Co. , Ltd.

商品名 :Desmophen 聚醚多元醇

牌号	特点和用途(性能见表 12 – 6 – 58)
2200、2300	聚醚 ,适合制备硬质泡沫体
3411	聚醚 ,适合软质模塑制品
3900	聚醚 ,适合软质泡沫体
7000	聚醚 ,适合超柔软 ,高回弹软质泡沫体
7038X	聚醚多元醇 ,粘度 510 ~ 610mPa · s ,含水性 0. 1%(最高) ,相对密度 1. 01。 适合超软质、高弹性聚氨酯板块泡沫塑料
7100	聚醚多元醇 ,适合软质泡沫体
7160A	聚醚多元醇 ,粘度 500 ~ 600mPa · s ,含水性 0. 1%(最高) ,相对密度 1. 01。 适合在平顶装置上生产软性泡沫塑料
7186B	聚醚多元醇 ,粘度(500 ± 50)mpa · s ,含水性 0. 1%(最高)。适合生产具有 优良承载性能的低密度软质聚氨酯泡沫塑料
7200	聚醚多元醇 ,粘度(670 ± 50)mPa · s ,含水性 0. 1%(最高) ,相对密度 1. 005 ,羟基少一些 ,其 TDI 用量少些 ,泡沫弹性比 7038X 和 7160A 差些。 适合软泡沫塑料块
7414	聚醚多元醇 ,粘度(600 ± 50)mPa · s ,含水性 0. 1%(最高) 相对密度 1. 02。适合 与 T80 牌号树脂一起使用 ,可生产低密度和中密度载荷容量高的泡沫塑料
B611、B631、 B641、DD1658	聚醚多元醇 ,适合整皮硬质泡沫体

表 12 - 6 - 58 德国寿辰耳公司 Desmophen 性能

牌 号	2200	2300	3411	3900	7000	7100	7200	B611	B631	B641	DD1658
规 格											
平均分子量											
羟值/ (mgKOH/g)	60 ± 3	50 ± 3	3000	48000 ± 300	2800	3100	3800 ± 300	500 ± 30	440 ± 40	375 ± 30	490 ± 20
酸值/ (mgKOH/g)	< 1.5	< 2	56 ± 3	35 ± 2	51 ± 3	49 ± 3	42 ± 2	—	—	—	—
含水量/ %	< 0.1	< 0.1	< 0.1	—	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 0.8	< 0.8	< 0.3
粘度 25℃) (× 10 ⁻³ Pa · s)	1000 ± 75	1250 ± 100	520 ± 75	825 ± 75	460 ± 50	520 ± 30	670 ± 50	1100 ± 200	3000 ± 200	2500 ± 200	2000 ± 200
pH											
色度 ,APHA	—	—	6.7 ± 0.5	6.5 ~ 7.5	6.9 ± 0.7	6.6 ~ 7.2	6.6 ~ 7.4	1.10 ± 0.02	1.02 ± 0.02	1.03 ± 0.02	1.07 ± 0.02
密度 (20/4℃)/ (g/cm ³)	1.18	1.19	< 50 约 1.0	≤ 50 1.0	< 50 1.024	< 50 1.002	< 50 1.005				
灰分/ %	—	—	< 0.05		< 0.05	< 0.05	< 0.05	—	—	—	—
不饱和值(× 10 ⁻³ mol/g)	—	—	< 0.05		< 0.05	< 0.05	< 0.05	—	—	—	—
过氧化物含 量/ × 10 ⁻⁶	—	—	< 30		< 30	< 30	< 30	- 25	- 15	- 18	- 18
闪点/ ℃(开杯)	—	—	202		> 110	179	225	190	103	140	104
燃点 (开杯)/℃	215	225	229		380	260	280	8.0 ± 0.9	9.5 ± 0.9	9.5 ± 0.9	9.0 ± 0.5
倾点/℃	- 13	- 15	- 40		- 40	- 40	- 40				
储藏期	六个月	六个月	六个月		六个月	六个月	六个月	六个月	六个月	六个月	六个月

续表

牌 号	2200	2300	3411	3900	7000	7100	7200	B611	B631	B641	DD1658
规 格											
碘色值	<5	<5									
折射率 (20℃/D)	1.4774 ±0.0003	1.4775 ±0.0005	—	—							

牌 号	DD1665	DD3063	FWFA	FWKA	TWLA	TSLA	TSMA	TWBA	TWFA	TWKA	PU3116
规 格											
平均分子量											
羟值/ (mgKOH/g)	580 ± 30	—	330 ~ 380	280 ± 30	420 ~ 460	400 ± 20	400 ± 30	450 ~ 500	330 ~ 380	280 ± 30	42 ± 2.5
酸值/ (mgKOH/g)	—	28 ± 2	—	—	—	<0.5	<0.5	—	—	—	<0.1
含水量/%	<0.6	<0.1	<0.1	0.6 ± 0.2	1.3 ~ 1.7	1.5 ± 0.2	0.7 ± 0.3	1.2 ~ 1.8	<1.0	0.6 ± 0.2	<0.1
粘度 25℃ γ (×10 ⁻³ Pa·s)	2300 ± 200	1100 ± 100	5500 ± 800	700 ± 100	5500 ~ 7500	10500 ± 1500	12000 ± 1500	4000 ± 500	5500 ± 800	700 ± 100	680 ± 75
pH											6.5 ~8.0
色度 ,APHA	1.06 ± 0.02	7.3 ± 0.5									<50
密度 (20/4℃ γ/ (g/cm ³)			1.13	1.05	1.07	1.1	1.1	1.09	1.13	1.05	
灰分/%											
不饱和值/ (× 10 ⁻³ mol/g)	—	1.01									
过氧化物含 量 ×10 ⁻⁶	—										
闪点(开 杯)l℃	-26										

续表

牌 号	DD1665	DD3063	FWFA	FWKA	TWLA	TSLA	TSMA	TWBA	TWFA	TWKA	PU3116
规 格											
燃点 (开杯)/℃	126										
倾点/℃	8.0±0.9										
储藏期	六个月										六个月
碘色值											
折射率 (20℃/D)											

7059 聚醚多元醇 ,无 BHT 抗氧化剂 ,克服了 BHT 使软泡变黄和产生气味的弊病

Bayflex110 – 25 弹性 PU RIM 用于雪鞋生产 ,取代尼龙 ,作鞋上的平板

Bayflex 180 聚氨酯 – 聚脲双组分体系 ,含填料 ,适合生产汽车部件 ,如车身板、防护板。优点是模塑件壁薄和耐热性高

DD1665 聚醚多元醇 ,适合整皮硬质泡沫体

DD3036 聚醚多元醇 ,适合高弹性软质泡沫体

PU3116 聚醚多元醇 ,适合软质泡沫体

FWFA、FWKA、聚醚多元醇 ,适合制备硬质泡沫体

TMLA、TSLA、

TSMA、TWBA

T80 二异甲苯氰酸酯 ,是二种异构形式的 2,4 – 二异氰酸甲苯酯和 2,6 – 二异氰酸甲苯酯按 80: 20 的比率构成的混合物。适用生产软质板泡沫塑料 ,聚醚和聚酯基高弹性泡沫塑料 ,热模塑泡沫塑料

商品名 Bayflex

牌号	特点和用途
25T	聚氨酯鞋底料 ,采用多元醇和异氰酸酯两种液体组分 ,密度 300 ~ 500kg/m ³ 。适合以聚醚为主的类似木质的丰软鞋底
50T	聚氨酯鞋底料 ,采用多元醇和异氰酸酯两种液体组分 ,密度 450 ~ 700kg/m ³ 。适合生产以聚醚为主的软质鞋底
50S	聚氨酯鞋底料 ,采用多元醇和异氰酸酯两种液体组分 ,密度 400 ~ 900kg/m ³ ,适合生产以聚酯为主的软质鞋底
60S	聚氨酯鞋底料 ,采用多元醇和异氰酸酯两种液体组分 ,密度 450kg/m ³ ,适合各种以聚酯为主的软质鞋底
60E、60L	聚氨酯鞋底料 ,密度 600 ~ 650kg/m ³ ,适合各种软质运动鞋、工作鞋、皮鞋

商品名 Desmodur 异氰酸酯

牌号	特点和用途
----	-------

44P90、44V10	适合整皮硬质泡沫体
44V20、44V40	适合硬质泡沫体和弹性体
CD	适合整皮泡沫体和弹性体
N	适合硬质泡沫体
PF	适合整皮泡沫体
T65、T80、T80P	适合软质泡沫体

Desmodur 性能见表 12 - 6 - 59 和表 12 - 6 - 60。

表 12 - 6 - 59 德国拜耳公司的异氰酸酯 Desmodur 性能

牌 号	CD	PF	N	44P90	44V20	44V10	44V40
性 能							
NCO/%	30 ± 1	23 ± 1	30 ~ 32	27 ~ 29	30 ~ 32	30 ~ 32	30 ~ 32
粘度(25℃)(mPa · s)	< 100	700 ± 150	200 ± 40	130 ± 30	200 ± 40	130 ± 20	400 ± 40
水解氯/%	< 0. 05	< 0. 05	< 0. 03	< 0. 3	< 0. 3	< 0. 3	< 0. 3
总氯/%	—	—	< 0. 08	< 0. 8	< 0. 8	< 0. 8	< 0. 8
密度(25℃)(g/cm ³)	1. 22 ± 0. 02	1. 21 ± 0. 02	1. 235	1. 22	1. 235	1. 23	1. 235
		(20℃ 下)					
闪点/℃	~ 200	160	200	193	> 200	> 200	> 200
沉淀物/%	—	—	—	< 1	< 1	< 1	< 1

表 12 - 6 - 60

牌 号	T80P	T80	T65
性 能			
2 4 异构体比例/%	—	79 ± 1	65. 5 ± 1
水解氯/%	< 0. 02 ± 0. 005	< 0. 01	< 0. 01
总氯/%	< 0. 1	< 0. 1	< 0. 1
闪点/℃	127	127	127
色值 ,APHA(Hazen)	5	< 50	< 50
沸点(793Pa)/℃	—	106 ~ 107	106 ~ 107
(1013Pa)	246 ~ 247	246 ~ 247	246 ~ 247
密度(g/cm ³)(20/4℃)	1. 22	1. 22	1. 22
粘度(mPa · s)(25℃)	~ 3	~ 3	~ 3
储藏期/month	6	6	6

4. 德国

商品名 :Cucmol 聚醚

牌号	特点和用途
T103、T106、T107	聚醚多元醇 适合硬质泡沫体
T116、T117	聚醚多元醇 适合软质和半硬质泡沫体
Cuctol T112、Cuctol T114	聚醚多元醇 适合软质和半硬质泡沫体

注 :为前东德企业 ,其性能见表 12 - 6 - 61。

表 12 - 6 - 61 Cucmol、Cuctol 聚醚性能

牌 号	Cucmol T117	Cuctol T112	Cucmol T116	Cuctol T114	Cucmol T107	Cucmol T106	Cucmol T103
性 能							
羟基含量/%	1.55 ~ 1.70	1.4 ~ 1.5	0.95 ~ 1.1	1.2 ~ 1.75	12.5 ~ 13.5	12.5 ~ 13.5	13.0 ~ 14.5
平均分子量	3000	3300	5000	3800	400	—	430
平均官能度	3	2.8	3	2.8	3	—	5
粘度 25℃)(mPa · s)	450 ~ 600	530 ~ 628	780 ~ 900	620 ~ 720	350 ~ 450	6000 ~ 8000	10000 ~ 12500
密度 25℃)(g/cm ³)	1.002	1.010	—	1.028	—	1.15	1.04
酸值/(mgKOH/g)	0.05	0.1	0.1	0.1	—	—	—
pH	6 ~ 7.5	6 ~ 7.5	6.5 ~ 7.7	5.5 ~ 7.5	5.5 ~ 7.5	6.0 ~ 8.0	10.6 ~ 11.3
含水量/% ≤	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
闪点/K	473	373	488	483	373	373	373

5. 德国施瓦兹海德合成工厂及其联合企业

VEB Synthesewerk Schwarzheide

商品名 :PU

牌号	特点和用途
SYS Pur SWB	块状软质泡沫塑料
SYS Pur SWK	软质冷熟化泡沫塑料
SYS Pur SH	硬质泡沫塑料
SYS Pur SH4057	双组分配方 采用低压或高压喷涂加工制成硬泡沫塑料

SYS Pur SH4007	用于作夹心板材和管道、冰箱的绝热硬质泡沫塑料
SYS Pur SH4041	适用于喷涂加工双组分自熄性硬质泡沫塑料
SYS Pur SHH	半硬质泡沫塑料
SYS Pur SI	整皮模塑泡沫塑料
SYS Pur SI5512	密度 $>600\text{kg/m}^3$,作男鞋用的配方
SYS Pur SI5513	密度 $550 \sim 600\text{kg/m}^3$,作冬天的鞋之配方
SYS Pur SI5519	密度 $400 \sim 500\text{kg/m}^3$,作鞋垫、夏天用鞋配方
SYS Pur SI5520	密度 $450 \sim 500\text{kg/m}^3$,作体育鞋
SYS Pur SI5552	密度 200kg/m^3 ,作汽车弹性制品
SYS Pur SI5553	密度 $250 \sim 300\text{kg/m}^3$,作汽车方向盘和扶手制品
SYS Pur SI5554	密度 $250 \sim 300\text{kg/m}^3$,作 RIM 的高压模塑制品
SYS Pur V	地板铺设料、体育跑道和粘合剂等
SYS Pur K	粒料粘合剂
SYS Pur T	制造合成革、鞋面和提包等制品
SYS Pur L	单组分的涂料(油漆)
SYS Pur EG	浇注弹性体
SYS Pur EZ	微孔弹性体
SYS Pur ET	热塑性注射成型制品、鞋跟、电缆

七、美国

1. 美国尔特普公司

RTP Co.

商品名 RTP PUR

牌号	特点和用途
200. 5 – 90A	注塑增强级 ,5% 短切玻璃纤维增强 ,适合中等硬度的制品
1201 – 80D	注塑增强级 ,10% 短切玻璃纤维增强 ,适合高硬度的制品
1201 – 90A	注塑增强级 ,10% 短切玻璃纤维增强 ,适合中等硬度的制品
1202 – 90A	注塑增强级 ,15% 短切玻璃纤维填充增强改性 ,适合中等硬度的制品
1203 – 80D、1203 – 90A	注塑增强级 ,20% 短切玻璃纤维增强 ,适合高硬度的制品
1205 – 80D	注塑增强级 ,30% 短切玻璃纤维增强 ,适合高硬度的制品
1207 – 80D	注塑增强级 ,40% 短切玻璃纤维增强 ,适合高硬度的制品
2300	导电和结构型 ,润滑、耐磨 ,含长纤维 ,色母料 ,染色型

2.(美国)B · G · 古德里奇化学公司

B. F. Goodrich Chemical Co.

商品名 Estane PU

牌号	特点和用途
5701F1	柔性好 ,耐化学试剂 ,耐磨 ,相容性好 ,粘度 $300 \sim 700\text{mPa} \cdot \text{s}$,适用于带子 ,罩子 ,粘结树脂
5702	可溶 ,易加工 ,与其他树脂可粘性好 ,粘度 $300 \sim 500\text{mPa} \cdot \text{s}$,用于包装用带子
5702F1	性能用途同 5702 粘度 $500 \sim 800\text{mPa} \cdot \text{s}$
5702F2	性能用途同 5702 粘度 $800 \sim 1200\text{mPa} \cdot \text{s}$
5703	可溶 ,粘着力好 ,易添加配料 ,粘度 $300 \sim 500\text{mPa} \cdot \text{s}$,用于鞋子粘结 ,片材 ,纸等
58170	TPU ,无卤阻燃 ,阻燃性好 ,燃烧时烟量小 ,邵尔 A 型度 70 ,氧指数 27 ,弯曲模量 951.5MPa ,拉伸强度 20.7MPa ,作电线、电缆、交通和航空工业应用
59000	增强 TPU ,韧性好 ,耐磨 ,尺寸稳定 ,线膨胀系数小 ,介于钢和铝之间 ,模塑件表面涂装性达 A 级。作侧身板模塑件及门的覆盖层
61000	可与铝相比 ,模塑件表面涂装性达 A 级 ,用于汽车外饰件
5703F1	性能用途同 5703 粘度 $500 \sim 800\text{mPa} \cdot \text{s}$
5703F2	性能用途同 5703 粘度 $800 \sim 1200\text{mPa} \cdot \text{s}$
5707F1	耐化学品 ,耐磨 ,耐撕裂 ,高拉伸强度 ,粘度 $670 \sim 1290\text{mPa} \cdot \text{s}$,适用于薄膜带
5708F1	低温下柔性较好 ,粘度 $420 \sim 780\text{mPa} \cdot \text{s}$,适用于布基膜
5710F1	软性 ,低温柔性好 ,耐化学品粘度 $400 \sim 800\text{mPa} \cdot \text{s}$,用于输送布基带
5712	耐热、高强度、耐化学品 粘度 $2100 \sim 3800\text{mPa} \cdot \text{s}$,用于制鞋工业
5713	性能用途同 5712 粘度 $800 \sim 1300\text{mPa} \cdot \text{s}$
5714F1	耐油、耐燃、耐磨 ,低温柔性好 ,耐化学品 ,粘度 $600 \sim 1200\text{mPa} \cdot \text{s}$,适用于布基带、外套、防水布等
5715	可溶 ,较硬、韧。耐磨 粘度 $100 \sim 200\text{mPa} \cdot \text{s}$,适用于拉伸带
5716	性能用途同 5712 粘度 $2200 \sim 4000\text{mPa} \cdot \text{s}$
58013	挤塑级。混合物 中等硬度 ,耐割、冲、磨 相对密度 1.21 适用于管、板、片材
58091	注塑级。混合物 高硬度 ,耐油和润滑剂 相对密度 1.15 适用于自动化部件

58092	注塑级。混合物,韧性,耐化学溶剂,耐磨,低粘性,相对密度 1.25,适用于薄膜、片、板、管材等
58109	注塑级。混合物,低温性好,耐磨、有柔性,熔体强度高,能高速成型,相对密度 1.20,用于 O 型圈等
58122	注塑级。混合物,耐磨,流动性好,相对密度 1.24。用于制鞋工业
58130	注塑级,混合物,低温抗冲压,耐热,中等硬度,相对密度 1.21,用于自动化部件
58133	注塑级。混合物,耐热,能高速成型,相对密度 1.22,用于自动化部件和高强度结构
58134	注塑级,混合物,中等硬度,成型性好,耐磨,相对密度 1.20。用于各种用品
58136	注塑级,混合物,耐气候性好,可重复使用,相对密度 1.20。用于各种用品
58137	注塑级,混合物,高分子量,耐热,成型周期短,相对密度 1.23,用于自动化部件,高强度物品
58271	挤塑级,混合物,符合食品卫生法,相对密度 1.21,用于食品工业
58277	挤塑级,混合物,符合食品卫生法,相对密度 1.25,用于食品工业
58300	挤塑级,混合物,耐油,低温韧性好,乙烯型,相对密度 1.13,用于挤注日用品、电线等
58309	挤塑级,乙烯型,混合物,耐油,耐撕裂,低温性,不粘性好,相对密度 1.14,适用于日用品、薄膜和片材
58311	挤塑级,混合物,耐油、耐燃、耐磨、耐撕裂,低温性好,相对密度 1.14,适用于日用品、电线、薄膜
58360	挤塑级。混合物,相对密度 1.28,用于薄膜、片、板、电线等
58370	挤塑级,混合物,相对密度 1.18,用于电线和电缆
58630	混合物,低硬度,耐油耐燃,低温柔性好,软化点低,相对密度 1.14,适用于工业品
58810	通用级,混合物,相对密度 1.14,适用于电缆、日用品、管子、齿轮等
58863	通用级,混合物,相对密度 1.14,透用于电缆包皮、日用品、管材等
58864	混合物,耐火焰,相对密度 1.17,适用于电缆
58865	通用级,混合物,相对密度 1.17,适用挤压,注塑
58880	混合物,刚性,低温有柔曲性,相对密度 1.10,适用于电缆
58885	挤塑级,混合物,刚性,相对密度 1.14,适用于管材,日用品
58886	混合物,刚性,透明,相对密度 1.12,适用于片材和薄膜
58887	混合物,相对密度 1.14,适用于片材和薄膜

58890	挤塑级 ,混合物 ,耐燃 ,相对密度 1. 27
58237 } 58245 }	聚醚型 TPU ,透气率是普通 TPU 的 5 ~6 倍 ,适合织物层压
58170	无卤热塑性聚氨酯 ,为电线、电缆、运输及航空工业设计的新品级 ,有较高的冲击性能、耐磨性及表面性能 ,加工性好 ,着色性佳
58170	耐紫外线性得到改善 ,在较宽的温度范围内有很好的柔软性及回弹力 ,耐酸、碱、油、润滑脂、汽油及燃料、霉菌等

3. 美国巴斯夫 · 凡恩多特公司

BASF – Wyandotte

商品名 :Pluracol 聚醚

牌号为 :172 ;235 ;279 ;324 ;336 ;380 ;381 ;449 ;475 ;479 ;492 ;493 ;494 ;506 ;548 ;

GP3030 ;GP3030 –9 ;TP1540 ;TP2010 ;TP2540 ;TPE4542

这些牌号树脂均为聚醚 ,适用于软质泡沫体

商品名 :Pluracol 聚醚

牌号为 208 240 251 355 364 434 455 472 480 509 517 520 ;FS463 ;FS516 ;FS529

这些牌号树脂均为聚醚 ,适用于硬质泡沫体。见表 12 – 6 – 62。

4. 美国阿科化学公司

Arco Chemical Inc.

商品名 :Arcol 聚醚多元醇

牌号	特点和用途(性能见表 12 – 6 – 63)
1004、1010、 1020	适合弹性体 ,涂料、粘合物及预聚物
1025	适合弹性体 ,粘合物 ,密封胶及微孔聚氨酯的活性二醇
1031、1040、 1070	低、中及高分子量聚醚三醇用于弹性体、涂料、粘合物及预聚体
1072	适合高分子量活性聚醚三醇
1263、1272	高活性多元醇 ,与改性异氰酸酯配合或与聚合物多元醇混合应用于生产高弹性泡沫塑料
1325	适合模塑的活性二醇
1363	高分子活性三醇适合高弹性模塑泡沫

表12-6-62 美国巴斯夫-凡恩多特公司 Pluracol 性能

牌 号		172	235	279	324	336	380	381	449	475	479	492	493	494	506	548	TP- 1540	TP- 2010	TP- 2540
性 能											2	2	4	4			3	2	3
官能度																			
平均分子量																			
羟值/(mgKOH/g)		56	74	47	59	58	25	47	45	107	41	56	62	47	47	50	108	56	64
含水量(最大)/%		0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.03	0.05	0.10	0.04	0.05	0.05	0.05	0.1
不饱和值(最大)/($\times 10^{-3}$ molKOH/g)		0.06	0.04	0.034	0.03	0.035	0.07	0.03	0.04	0.03					0.04	0.04	0.03	0.04	0.05
钠和钾含量(最大)/ $\times 10^{-6}$		8	5	10	10	10	5	5	5	5					5	5	20	10	10
酸值/(mgKOH/g)		0.04	0.03		0.04	0.04			0.02	0.07	0.04				0.01	0.01	0.06	0.04	0.06
粘度(25℃)/(mPa·s)		1000	540	630	450	480	1400	520	700	220	480	300	600	650	600	545	340	285	400
色度,APHA(最大)		60	30	30	30	35	30	30	30	40					30	30	50	40	40
密度(25℃)/(g/cm ³)		1.00	1.01	1.01	1.02	1.01	1.02	1.02	1.02	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.00	1.01
牌 号		GP- 3030	GP- 3030-9	TPE- 4542	208	240	251	355	364	434	455	472	480	509	517	520	FS- 463	FS- 516	FS- 529
性 能																			
官能度		3	3	3															
平均分子量		2920	2920	4500															
羟值/(mgKOH/g)		58	58	37	271	570	434	453	500	390	392	429	400	347	430	460	293	278	293
含水量(最大)/%		0.05	0.05	0.04	0.05	0.10	0.05	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	0.02	0.10	0.05	0.05	0.03	0.05	0.10
不饱和值(最大)/($\times 10^{-3}$ molKOH/g)		0.04	0.04	0.09	9.4		5.6				1.5	2.3	7.5		2.6				
钠和钾含量(最大)/ $\times 10^{-6}$		10	10	4				25											
酸值/(mgKOH/g)		0.06	0.02	0.04	0.5		1.0				0.04	0.50	0.50	0.13	0.50		0.50	1.0	
粘度(25℃)/(mPa·s)		450	450	600	1.560	>100	2.5	3.2	22	90	>10	25000	1100	4000	1150 ^②	1400 ^②	>300000	500 ^②	3000 ^②
色度,APHA(最大)		30	30	40	5 ^①	13 ^①	50 ^①	60	10 ^①	12 ^①	10 ^①	18 ^①	40	8 ^①			12 ^①	15 ^①	
密度(25℃)/(g/cm ³)		1.01	1.01	1.01	1.16	1.12	1.15	1.03	1.09	1.06	1.07	1.11	1.13		1.08 ^③	1.03 ^③	1.37	1.42 ^②	1.41

①加德纳(Gardner)。
②在 71℃下。
③在 49℃下。

牌 号	典型羟基数	平均分子量	最高含水量	典型粘度	相对密度	闪 点
1004	260	430	0.05	74	1.01	196
1010	107	1050	0.1	180	1.01	220
1020	56	2000	0.1	300	1.01	232
1031	40	3750	0.1	700	1.00	230
1040	64	2700	0.1	430	1.01	238
1070	232	720	0.1	330	1.02	244
3553	35	4800	0.1	700	1.02	246
1072	27	6300	0.1	1000	1.02	244
5613	56	3000	0.1	500	1.01	240
4813	48	3500	0.1	550	1.02	238
5603	56	3000	0.1	450	1.01	235
2580	42	4000	0.1	1000	1.085	254
3553	35	4800	0.1	700	1.02	246
1263	28	6000	0.1	1100	1.02	238
1272	27	6300	0.1	1000	1.02	244
1325	29	4000	0.1	750	1.02	235
3553	35	4800	0.1	700	1.02	246
1371	26	6500	0.1	1100	1.03	240
1372	27	6300	0.1	1000	1.02	244
1363	28	6000	0.1	1100	1.02	238
1471	56	3000	0.1	450	1.02	230
1483	56	3000	0.1	500	1.01	223
2580	42	4000	0.15	1000	1.085	254
3544	500	112	0.1	5500	1.08	154
3602	400	140	0.1	6000	1.09	186

续表

牌 号	典型羟基数	平均分子量	最高含水量	典型粘度	相对密度	闪 点
3700	143	391	0.1	3500	1.32	220
3770	470	110	0.1	8500	1.055	127

1371	高活性高分子三醇适用于高弹性及半硬性泡沫					
1372	高分子活性三醇适合高弹性模塑泡沫					
1471	适合标准热模塑泡沫的活性三醇					
1483	适合热模塑泡沫用途的高活性三醇					
2580	适合冷固化及模塑高弹性泡沫塑料之开孔剂。专利的多元醇/添加剂组合 ,应用于特软性泡沫塑料					
3320	适合高官能度短键多元醇					
3420	高活性胺引发多元醇					
3544	低粘度及较高羟基反应性 ,适合硬质聚氨酯泡沫塑料 ,如冰箱。也可用于软性和半硬质泡沫之改性用途					
3553	是由甘油引发 ,与环氧丙烷反应和以环氧乙烷为终端聚合而成的高活性三醇 ,其分子量约 4800。适合汽车各种模塑泡沫 ,如高回弹软性泡沫塑料 ,半硬性泡沫塑料 ,无皮或连皮防震泡沫塑料。具有脱模容易 ,操作条件广泛及密度范围宽阔等优点					
3602	适合硬质泡沫塑料					
3700	卤代多元醇适用聚氨酯改性聚异氰脲酸酯泡沫塑料					
3770	芳香族氨基聚醚多元醇 ,用于喷涂 ,包装及连续层合泡沫塑料					
4813	适合大型连续发泡机生产。用于软性泡沫 ,如家具、汽车和床垫					
5603	适合软性聚氨酯片材泡沫塑料 ,如家具、汽车和床垫					
5613	适合软性聚氨酯泡沫塑料 ,如家具、汽车和床垫					

说明 原美国联合碳化物公司生产的聚醚多元醇的产权已转让给美国阿科化学公司生产 ,为便于读者对照 ,原 UCC 公司牌号仍列出作参考

商品名 :Niax 聚醚多元醇

Niax 多元醇聚合物

牌号	特点和用途(部分性能见表 12 - 6 - 64)
14—16	多元醇聚醚 ,是一种通用聚多元醇中间体 ,主要用于一般块料及热成型泡沫塑料的生产 ,对难以操作的配方 ,例如超柔软及填充聚氨酯泡沫 ,它也有优异表现 ,能提供广阔的锡催化工作范围和额外的弹性 ,特别适用于汽车工业

表 12－6－64 原 UCC 公司 Niaux 多元醇聚合物典型性能

牌 号	粘度(25℃)/ (mPa · s)	表观相 对密度	羟基值 /(mgKOH/g)	聚丙烯腈 (质量)/%	聚苯乙烯 (质量)/%	基本多元 醇的分子量
34－45	1267	1.027	45.0	9.9	8.1	3000
34－37	1563	1.037	36.8	9.0	9.0	3600
37－36	1771	1.057	34.8	7.2	10.8	3800
24－32	1211	1.036	32.0	10.0	10.0	2800
31－28	3000	1.050	28.0	21.0		5000
34－28	1958	1.043	28.0	11.0	10.0	5000
32－10	1200	1.030	32.5	4.4	4.0	5000
32－33	994	1.034	34.0	4.2		5000
35－25	3000	1.056	25.5	21.6	6.4	5000
39－36	2900	1.057	35.5	26.1	7.4	3100

- 16－46

多元醇聚醚 ,是单工序软聚酯泡沫生产中的工业标准 ,一般块料及多种类型热成型泡沫模件生产中用作中间体 ,它具有广阔的锡催化工作性能 ,并在含大量辅助发泡剂的较柔软配方中起良好作用。可用于制造不同坚挺度的家具、床褥及汽车用品 ,而且在汽车方面历来都有采用
- 16－56

多元醇聚醚 ,制成的泡沫塑料比 LG－56 或 16－46 配方制成的更为坚挺 ,低泡沫密度 ,较 LG－56 或 14－46 具有更高的球压载荷变形值 (ILD)
- 11－27

多元醇聚醚 ,一个伯醇端基聚醚。用于高弹性泡沫块料及模制品 ,在高弹性泡沫塑料产品中 ,使用 11－27 和其他多元醇聚合物混聚 ,也可用于半软性及连皮泡沫塑料。典型用途为各种汽车、家具及床褥等
- 11－34

多元醇聚醚 ,高分子量聚醚 ,用于制造高弹性泡沫块料及模制件 ,也可用于半软性及连皮泡沫塑料 ,通常与 34－28 或 31－28 综合使用 ,用于各种汽车、家具及床褥
- 24－32

多元醇聚合物 ,可以和其他多元醇聚合物或一般多元醇混用的封闭二伯醇聚合物 ,可改变泡沫塑料体系的分子量和功能。用于高荷载聚氨

酯泡沫塑料体系 ,也适用于聚氨酯弹性体

- 31 - 28 多元醇聚合物 ,高分子量封闭多元伯醇聚合物 ,可以作为增荷载添加剂 ,用于模制泡沫塑料 ,如高回弹性泡沫、半软性及连皮泡沫塑料体系 ,可以单独使用 ,也可以混合一般高分子量多元醇(如 11 - 27、11 - 34)使用 ,为一种有效的加工助剂 ,用于难以加工的泡沫塑料体系 ,及作为光敏泡沫塑料配方中的泡孔防缩剂。另外 ,在自由起发、模制泡沫塑料体系及弹性聚氨酯塑料等方面也有用途
- 32 - 10 多元醇聚合物 ,高分子量封闭多元伯醇聚合物 ,特别用于高回弹性块料及模制泡沫塑料 ,也可以用在半软性及连皮泡沫塑料体系。当采用 NI - AX 异氰酸酯 SF - 58 时 ,可作汽车高弹性坐垫 ,它也可以根据最终用途及所需的泡沫性质 ,使用标准甲次苯基二异氰酸酯或聚合物型异氰酸酯。当用于相似的模制体系及自由起发泡沫体系时 ,能获得比 32 - 33 有较高荷载的泡沫塑料体系
- 32 - 33 多元醇聚合物 ,高分子量封闭多元伯醇聚合物 ,特为高弹性块料和模制泡沫塑料用途而设计 ,黄色 ,用途类似 32 - 10 ,形成的泡沫塑料体系比 32 - 10 制出的更柔软。NIA32 - 33 宜用于以 NIA 异氰酸酯 TDI (80/20)为基础的高回弹性泡沫块料 ,也可用于半软性及连皮泡沫塑料
- 34 - 28 多元醇聚合物 ,高反应活性封闭多元伯醇聚合物 ,非常适用于高回弹性模制泡沫或泡沫块料体系。在模制泡沫塑料体系中它能承受高度荷载 ,并具备全面的优越性能 ,白色 ,粘度比 31 - 28 稍低 ,因此可以在较难模制的情况下改善流出性 ,具有降低泡孔的收缩倾向 ,可作为有效的泡孔防缩剂 ,在整体物理性质上 ,和 31 - 28 制成的相应泡沫塑料相同
- 34 - 37 多元醇聚合物 ,仲羟基多元醇聚合物 ,和 31 - 45、34 - 45 相比 ,它分子量较高而羟基值较低 ,它具有稍高反应活性 ,因此在自由起发配方中需用催化剂较少。可以生产比一般多元醇体系高 30% ~ 50% 荷载的泡沫塑料 ,也能用于块料 ,产生比 31 - 45、34 - 45 更为一致的色阶 ,可以单独使用 ,或联合其他多元醇使用 ,以达到特定的泡沫塑料性质
- 34 - 45 多元醇聚合物 ,是制造非常坚挺品级泡沫塑料的仲羟基多元醇聚合物 ,白色 ,能制成基本上白色的泡沫塑料 ,在相同密度下 ,它的负荷值比一

般多元醇聚醚泡沫塑料高 30% ~ 50%。加工和分子量 3000 的一般多元醇相似 ,可以用于坚挺级聚氨酯泡沫塑料的商业生产 ,NIAX 多元醇 34 - 45 的较坚挺泡沫塑料性能 ,在不良温度和湿度条件下 ,容易控制球压载荷变形(ILD)

35 - 25 多元醇聚合物 ,用于制造高模量弹性体及高负荷 HR(高回弹性)泡沫塑料的多元醇聚合物 ,也可用于模制及 HR 泡沫块料及半软性及连皮泡沫塑料体系

37 - 36 多元醇聚合物 ,专为制造非常坚挺的高质量软性聚氨酯泡沫塑料块料。生产的软性泡沫块料硬度值高 泡沫褪色程度较低。用于装饰家具工业

39 - 36 多元醇聚合物 ,用于生产超坚挺软性聚氨酯泡沫块料的多元醇聚合物。球压载荷变形硬度值高 ,可以混合其他 NIAX 多元醇聚醚 ,制造特定品级的聚氨酯泡沫塑料 ,兼具多元醇聚合物及多元聚醚的性质

LG - 56 工业标准 ,用于生产家具和床褥用的一系列坚挺品级泡沫塑料 ,比大多数聚醚可以有更长反应时间才达到胶乳状。它广泛用于制造软性泡沫块料 ,也用以制备重新粘合泡沫塑料所用的预聚合物

LHT 系列 有精确特性 ,可作高质量体系定型制造 ,分子量和羟基值范围广 ,可供选择 ,因而可以作宽广性能范围的各式配方。用于制造各式各样聚氨酯涂料、粘合剂、弹性体 ,也用于汽车内部装饰的半软性泡沫塑料

PPG 系列 用以制造软性聚氨酯泡沫、微孔聚氨酯弹性体、聚氨酯涂料和粘合剂。拉伸强度提高而硬度降低 ,在软性聚氨酯泡沫塑料的典型使用浓度是多元醇聚醚质量的 20% ~ 50% ;在粘合剂、涂料或弹性体端基等用途中 ,可以单独使用 ,和其他多元醇聚醚综合使用 ,以达成所需要的聚氨酯聚合物结构

5. 美国阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co. ,Ltd.

商品名 :Urafil PUR

牌号	特点和用途
J - 100/20	注塑增强级 20% 短切玻璃纤维增强的制品
J - 100/30	注塑增强级 30% 短切玻璃纤维增强的制品

J-100/CF/30 注塑增强级 30% 碳纤维增强 适合导电性用的制品

J-105/30 注塑增强级 30% 短切玻璃纤维增强的制品

6. 美国莫贝化学公司

Mobay Chemical Co.

商品名 :Texin PUR

牌号 特点和用途

DP-7-1054 注塑和挤塑增强级适合 >20% 短切玻璃纤维填充增强改性的制品

7. 美国阿普姜公司

美国阿普姜公司异氰酸酯系列产品用途见表 12-6-65。

表 12-6-65 美国阿普姜公司的异氰酸酯系列

牌 号		家具床具			运输业				房屋建筑				其他市场											
		结构	装饰	靠背	隔热	防震器	缓冲器	整皮制品	粘结剂／密封胶	普通绝缘	屋顶	冷库	结构泡沫	单独鞋底	模塑鞋底	长统靴表皮	织物涂料	纤维	铸造模芯	工业轮子／滚筒	涂料	地毯／粘结剂	化学中间体	机械织物
聚合MDI	PAPI				√	√			√	√	√	√						√						
	PAPI－135	√	√		√	√			√	√	√	√						√						
	PAPI－27	√	√	√	√	√			√	√	√	√						√				√		
	PAPI－901			√	√	√		√	√													√		
纯MDI	Isonate 155M						√						√	√	√				√	√				√
	Isonate 143L						√	√	√				√	√	√	√			√	√	√			√
	Isonate 181						√	√					√	√	√	√	√		√	√				√
	Isonate 226						√	√					√	√	√	√	√		√	√				√
化学品	Curithane 催化剂 单异氰酸酯 Polyimide 2080								√	√	√										√			√

8. 美国奥林公司

Olin Co.

商品名 :Poly-G 聚醚

牌号 特点和用途(性能见表 12-6-66)

20-28、20-37 聚醚 适合涂料 弹性体 粘剂 密封材料

20-56、20-112、20-113、 聚醚 适合涂料 弹性体 粘剂 密封材料

20-165、26-112、26-150

30-56、30-112、30-168、30-280 聚醚 适合薄板 涂料 弹性体和密封材料

32-48、32-56、36-94、36-232

43 - 56	聚醚 适合软质模塑制品
55 - 28、55 - 37、55 - 56、	聚醚 适合 RIM 弹性体 热塑性聚氨酯 涂料 ,
55 - 57、55 - 112	粘结剂和密封材料
74 - 375	聚醚 适合冰箱用硬质泡沫体的掺合
74 - 531	聚醚 适合硬质泡沫板材 块料
70 - 530	聚醚 适合硬质块料 现场喷涂 浇注泡沫体
70 - 600	聚醚 适合 RF230 泡沫体的高活性熟化剂
71 - 357	聚醚 适合高密度硬质泡沫体
71 - 500	聚醚 适合喷涂和块料硬质泡沫体的高活性
73 - 531	聚醚 适合硬质块料 现场浇注和板材泡沫体
85 - 28、85 - 36、89 - 48	聚醚 适合高回弹泡沫体 RIM 弹性体 涂料和密封材料

表 12 - 6 - 66 美国奥林公司 Poly - G 性能

牌 号	20 - 28	20 - 37	20 - 56	20 - 112	20 - 113	20 - 165	20 - 112	26 - 150	30 - 56	30 - 112	30 - 168	30 - 280
性 能												
平均 分子量	4000	3000	2000	1000	1000	425	1150	775	3000	1500	1000	615
羟值/ (mgKOH/g)	28	37	56	112	112	265	112	144	56	112	168	274
酸值(最大)/ (mgKOH/g)	0.10	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.05	0.05	0.05
含 水 量 (最 大) / %	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
pH	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.5	6.0	7.0
色值(最大) , APHA	30	30	10	10	20	50	40	15	20	10	10	10
粘度(25℃)/ (10 ⁻⁶ m ² /s)	343	629	215	322	150	74	190	140	449	312	249	268
密度(25℃) (/g/cm ³)	1.001	1.002	1.001	1.003	1.003	1.006	1.006	1.004	1.007	1.015	1.021	1.035

牌 号	32 - 48	32 - 56	36 - 94	36 - 232	55 - 28	55 - 37	55 - 56	55 - 57	55 - 112	74 - 375	74 - 531
性 能											
平均 分子量	3500	3000	1700	750	4000	3000	2000	2000	1000		
羟值/ (mgKOH/g)	48	56	95	232	28	37	56	56	112	375	530
酸值(最大) (/mgKOH/g)	0.03	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02		
含水量 (最大) / %	0.03	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.08	0.08

续表

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	32－48	32－56	36－94	36－232	55－28	55－37	55－56	55－57	55－112	74－375	74－531
pH	7.0	6.5	7.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
色值 (最大),APHA	20	20	30	40	10	35	25	30	20		
粘度(25℃) /(10 ^{－6} m ² /s)	538	480	350	293	930	592	363	379	86	2500	13000
密度(25℃) /(g/cm ³)	1.017	1.013	1.012	1.030	1.023	1.036	1.058	1.055	1.056		

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	75－531	71－357	71－500	70－350	70－600	43－56	85－28	85－36	89－48	101	RF－230
平均分子量						3000	6500	4500	4600	472	－
羟值 (mgKOH/g)	530	350	530	530	600	56	27	36	48	－	340
酸值(最大) (mgKOH/g)						0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	－
含水量 (最大) %	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.04	0.03	0.03	0.05	0.03	0.08
pH	6.0	10.0	11.0	11.0	11.0	5.5	7.0	6.0	6.5	－	5.5
色值 (最大),APHA						35	30	20	－	－	－
粘度(25℃) (10 ^{－6} m ² /s)	12000	2000	5000	10000	300	529	1149	922	865	230	20000
密度(25℃) (g/cm ³)						1.019	1.013	1.022	1.035	1.45	－

商品名 :THer molin

牌号

特点和用途

101

聚醚 ,适合软质阻燃型泡沫塑料

RF230

聚醚 ,适合作阻燃剂使用 ,含 47% 氯

表 12－6－27 列出了奥林公司的异氰酸酯性能

表 12－6－67 美国奥林公司的异氰酸酯

<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	TDI－80		<div>牌 号</div> <div>性 能</div>	TDI－80	
	I 型	Ⅱ 型		I 型	Ⅱ 型
分子量	174.163	174.163	总氯/%	0.10	0.10
纯度/%	99.7	99.7	异构体比例/%	80～2 μ/	80～2 μ/

续表

牌 号 性 能	TDI - 80		牌 号 性 能	TDI - 80	
	I 型	II 型		I 型	II 型
酸度/%	0.002 ~ 0.004	0.008 ~ 0.010		20 ~ 2 ρ	20 ~ 2 ρ
水解氯/%	0.005 ~ 0.008	0.011 ~ 0.014	密度(g/cm ³)	1.220	1.220

9. 美国液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing Co.

商品名 :Venon PUR

牌号	特点和用途
TA - 7004	注塑增强级 20% 聚芳基酰纤维增强的制品
TF - 700 - 10	注塑增强级 50% 短切玻璃纤维增强的制品
TF - 1004	注塑增强级 20% 短切玻璃纤维增强 适合高抗冲击性的制品
TF - 1006	注塑增强级 30% 短切玻璃纤维增强 适合高抗冲击性的制品
TF - 1008	注塑增强级 40% 短切玻璃纤维增强 适合高抗冲击性的制品
TFL - 4036	注塑增强级 45% 玻璃纤维和聚四氟乙烯填充增强改性 适合润滑性的制品
TFL - 4536	注塑增强级 32% 玻璃纤维和硅树脂填充增强改性 适合润滑性的制品
TL - 4030	注塑增强级 15% 氟树脂填充改性 适合润滑性的制品
TL - 4410	注塑增强级 2% 硅树脂填充改性 适合润滑性的制品

10.(美国)道化学公司

Dow Chemical Co.

商品名 :Voranol 聚醚多元醇 ,产品牌号及性能见表 12 - 6 - 68 ~ 表 12 - 6 - 72。

表 12 - 6 - 68 Voranol 聚醚多元醇半硬质弹性体、涂料、油漆及粘合物

牌 号	典型羟基数	平均分子量	典型粘度 (25℃) (Pa · s)	相对密度	最高含水量/%	闪点/℃	用 途
V2070	240	700	0.23	1.033	0.08	260	用于弹性体 ,硬质泡沫塑料及预聚物的低分子量三醇

续表

牌 号	典型羟 基数	平均 分子量	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	相对 密度	最高含 水量/%	闪点/℃	用 途
V2120	56	2000	0.27	1.002	0.08	199	弹性体 ,涂料 ,粘 合物及预聚物用的 二醇 ,也多与其他 多元醇混合生产软 质及硬质泡沫塑料
V2140	28	4000	0.88	1.01	0.08	185	用于软、较高伸 长率的弹性体及预 聚物的制造
V2471	36	4800	0.84	1.021	0.08	185	高活性的三醇 , 用作传统和层压制 品的半硬质泡沫塑 料及弹性体
V5148	23	7200	1.3	1.023	0.08	179	反应注塑

表 12 - 6 - 69 Voranol 共聚物聚醚多元醇

牌 号	典型羟 基数	平均 分子量	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	相对 密度	最高含 水量/%	闪点/℃	用 途
V3935	31	3100	3.5	1.042	0.08	182	高载荷性 ,用于高弹性泡 沫塑料
XAS10952.01	26.3	4800	3.6	1.032	0.08	204	高弹性泡沫模塑塑料

表 12－6－70 Voranol 聚醚多元醇(软质及半硬质模塑泡沫塑料)

牌 号	典型羟 基数	平均 分子量	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	相对 密度 (25℃)	最高含 水量/%	闪点/℃	用 途
V4131	56	3000	0.47	1.018	0.08	236	标准热模塑用活 性三醇,具有很好的 流动性
V4301	56	3000	0.44	1.019	0.08	232	适用于热模塑泡 沫塑料的高活性三 醇,多与其他多元 醇混合使用
V4701	36	4800	0.86	1.021	0.08	185	适用于软质高弹性 模塑泡沫塑料

表 12－6－71 Voranol 聚醚多元醇(软质块状泡沫塑料)

牌 号	典型羟 基数	平均 分子量	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	相对 密度	最高含 水量/%	闪点/℃	用 途
V3000	56	3000	0.45	1.009	0.08	227	通用多元醇
V3022	56	3000	0.49	1.010	0.08	227	载荷量较高
V3010	56	3000	0.475	1.016	0.08	221	通用多元醇
V3137	54	3100	0.53	1.021	0.08	210	Maxfoam 多元醇
V3140	44	3800	0.57	1.018	0.08	216	高强度性质
V3142	44	3800	0.65	1.023	0.08	240	方形块料发泡机
V4701	36	4800	0.86	1.021	0.08	185	高弹性泡沫塑料
XD1421	33	5000	1.475	1.088	0.08	254	特软质泡沫塑料

表 12－6－72 Voranol 聚醚多元醇(硬质泡沫塑料)

牌 号	典型羟 基数	平均 分子量	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	相对 密度	最高含 水量/%	闪点/℃	用 途
V360	360	156	3.0	1.086	0.10	163	低粘度多元醇,可用在硬 质结构泡沫,可与其他高粘 度多元醇混合使用

续表

牌 号	典型羟基数	平均分子量	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	相对密度	最高含水量/%	闪点/℃	用 途
V490	490	114	6.5	1.113	0.10	193	通用硬质多元醇
V575	615	91	6.6	1.09	0.10	188	夹层中空灌注成型 ,工业冷却器 ,急冻冷藏器 ,喷雾式隔热及包装用
V800	800	70	17.3	1.052	0.10	207	主要与其他多元醇混合使用 ,以调校活性的高活性多元醇

Voranate 异氰酸酯 ,产品性能见表 12 - 6 - 73。

表 12 - 6 - 73 Voranate 异氰酸酯

牌 号	胺 值	典型粘度 (25℃) /(Pa · s)	可离子化氯化物(最大) /%	闪点/℃	用 途
T - 80	87	3	0.01	127	软质聚氨酯块料及热模塑性泡沫塑料

商品名 Specflex PU

牌号	特点和用途
NC632、NC635 } NC640 }	适合 TDI 基冷熟化泡沫 ,与以往产品相比 ,密度降低了约 15kg/m ³ ,现为 30kg/m ³ ,但工艺性和泡沫力学性能不受影响
NC650 } NC700 }	共聚合物多元醇 ,适合 TDI 基冷熟化泡沫

商品名 PU 填充改性料

牌号	特点和用途
236355、DRO - 120、236365、DRO - 120、236375、 DRO - 120、236380、ARO - 120、236390、ARO - 120	注塑和挤塑级 20% 亚硫酸钡填充改性 ,用于不透射线制品
236355、DRO - 140、236365、DRO - 140、236375、 DRO - 140、236380、ARO - 140、236390、ARO - 140	注塑和挤塑级 40% 亚硫酸钡填充改性 ,用于不透射线制品
Spectrim RL	制作件密度 400 ~ 700kg/m ³ ,比传统门板轻 30% ,固化温度低 ,成型压力低 ,可用铝模

Hi - FLex SMC

Budd 公司
含 30% 玻纤 ,其尺寸稳定性好 ,柔性
和冲击强度为标准 SMC 的 2 倍 ,表面
质量优 ,成型用模具成本低

11. 美国赫斯公司

Hüls America

商品名 :Rimplast PUR

牌号	特点和用途
PTUE202、 PTUE203	注塑和挤塑改性级 8% 硅料填充改性 ,适合耐磨蚀的制品
PTUE205	注塑和挤塑改性级 25% 硅料填充改性 ,适合耐磨蚀的制品
PTUE302	注塑和挤塑改性级 10% 硅料填充改性 ,适合耐磨蚀的制品
PTUE332	注塑和挤塑改性级 25% 碳纤维和硅料填充增强改性 ,适合高抗冲击性的 制品

12. 美国赫斯特 - 塞拉尼斯公司

Hoechst—Celanese Co.

商品名 :Celstran PUR

牌号	特点和用途
G40LS	注塑增强级 40% 短切玻璃纤维增强 ,适合抗拉伸性的制品
G60LS	注塑增强级 60% 短切玻璃纤维增强 ,适合抗拉伸性的制品

13. 美国塞摩菲尔公司

Thermofil Co.

商品名 :Thermofil PUR

牌号	特点和用途
U - 10FG - 0100	注塑增强级 10% 短切玻璃纤维增强 ,适合尺寸稳定性好的制品
U - 30FG - 0100	注塑增强级 30% 短切玻璃纤维增强 ,适合高硬度的制品

14. 美国聚合物公司

Polymer Co.

商品名 :PUR

牌号	特点和用途
PUGL - 20 - 005	注塑增强级 ,含有 20% 连续玻璃纤维填充增强改性 ,适合半透明 的制品
PUGL - 30 - 001	注塑增强级 ,含有 30% 连续玻璃纤维填充增强改性的制品
PUGL - 40 - 001	注塑增强级 ,含有 40% 连续玻璃纤维填充增强改性的制品
PUGL - 40 - 005	注塑增强级 ,含有 40% 连续玻璃纤维填充增强改性 ,适合半透明 的制品

PUGL - 50 - 001 注塑增强级 ,含有 50% 连续玻璃纤维填充增强改性的制品
PUGL - 60 - 001 注塑增强级 ,含有 60% 聚芳基酰纤维填充增强改性的制品

15. 美国赖克霍德化学公司

Reichhold Chemical Inc.

商品名 :Polyite PU

牌号 特点和用途
34100 - 05 聚醚多元醇 ,无 BHT 抗氧化剂 ,克服了 BHT 使软泡变黄和产生气味的弊病

16. Stevens 聚氨酯公司

牌号 特点和用途
ST - 1776 } 阻燃 TPU 薄膜 ,UL94V - 0 ,ST - 1776 加有卤系阻燃剂与氧化锑 ,
ST - 1796 } ST - 1796 未加阻燃剂

17. Wahoo International 公司

Solarez 不需热固化 ,在光量相等时固化速度与温度无关 ,固化只需紫外光照射 ,不用 MEKP 催化剂 ,未用完的树脂可倒回去 ,一年后仍可使用

18. 威特柯公司

Witco Corporation

商品名 :Fomrez

牌 号	多元醇	羟 值	粘度/Pa · s	用 途
线性己二醇二醇酯		/(mgKOH/g)		
11 - 56	DEG	54 ~ 58	8(25℃)	涂料/粘合剂 ,弹性体
11 - 112	DEG	110 ~ 114	1. 8(25℃)	涂料/粘合剂 ,弹性体
22 - 55	EG	54 ~ 58	1. 3(60℃)	弹性体
22 - 112	EG	110 ~ 114	0. 38(60℃)	弹性体
33 - 46	PG	44 ~ 48	18(25℃)	弹性体 辐射固化
33 - 56	PG	54 ~ 58	12(25℃)	弹性体 辐射固化
44 - 57	1 4BD	54 ~ 58	1. 3(60℃)	涂料/粘合剂 ,弹性体 ,TPU
44 - 113	1 4BD	110 ~ 114	0. 38(60℃)	涂料/粘合剂 ,弹性体 ,TPU
66 - 37	1 6HD	35 ~ 39	2. 5(60℃)	涂料/粘合剂 ,TPU
66 - 56	1 6HD	54 ~ 58	1. 3(60℃)	涂料/粘合剂 ,弹性体 ,TPU

续表

牌 号	多元醇	羟 值 (mgKOH/g)	粘度/Pa · s	用 途
线性己二醇二醇酯				
66112	1 ,6HD	110 ~ 114	0. 38(60℃)	弹性体
支化己二醇酯				
1011 - 54	TMP/DEG ^①	52 ~ 56	13(25℃)	官能度 2. 3 ,作弹性体 ,微孔泡沫
1011 - 60	TMP/DEG	58 ~ 62	13(25℃)	官能度 2. 5 ,作弹性体 ,微孔泡沫
1024 - 56	TMP/EG/ 1 ,4BD	53 ~ 59	3. 9(40℃)	官能度 2. 2 ,作弹性体 ,微孔泡沫
支化二乙烯基己二醇酯				
50	—	50 ~ 54	23(25℃)	涂料/粘合剂 ,软质泡沫
62	—	58 ~ 62	23(25℃)	软质泡沫
乙二醇线性己二酸酯混合物 ^②				
A23 - 56	EG/PG	54 ~ 58	3. 0(40℃)	预聚体
E24 - 56	EG/1 ,4BD	54 ~ 58	4. 0(40℃)	涂料/粘合剂、弹性体、微孔泡沫、TPU

①DEG—二甘醇 ;EG—乙二醇 ;1 ,4BD—1 ,4 丁二醇。
②混合乙二醇的摩尔比 :A—90/10 ;B—85/15 ;C—80/20 ;D—75/25 ;E—70/30 ;F—65/35 ;G—60/40 ;H—55/45 ;I—50/50。

第十三篇

氟树脂的牌号、特性及用途

第一章 聚四氟乙烯的 牌号、特性及用途

第一节 标 准

一、聚四氟乙烯材料命名 HG/T 2899—1997

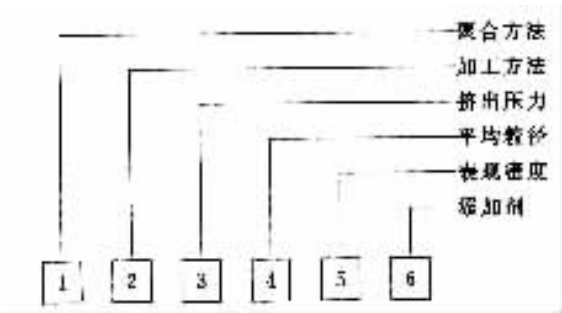
本标准规定了聚四氟乙烯材料的命名方法。该方法根据聚四氟乙烯树脂的聚合方法、加工方法、特征性能、添加剂种类及含量进行命名。

本标准适用于分散法或悬浮法聚合的聚四氟乙烯树脂 ,包括共聚单体含量不大于 1% 的共聚物和加入添加剂的聚四氟乙烯树脂 ,但不包括聚四氟乙烯分散液。

(1)命名方法 聚四氟乙烯材料命名方法为 :固定名称 + 型号

(i)固定名称 聚四氟乙烯按 GB 1844 - 80《塑料及树脂缩写代号》中规定的缩写代号 PTFE 表示。

(ii)型号 :包括下列六项内容。



(iii)聚四氟乙烯材料类别代号见表 13 - 1 - 1。

表 13 - 1 - 1 PTFE 类别代号

(1) 聚合方法		(2) 加工方法		特 征 性 能						(6)添加剂
				(3)		(4)		(5)		
				挤出压力		平均粒径		表观密度		
代号	方法	代号	方法	代号	MPa	代号	μm	代号	g/L	
S	聚浮聚合	M	模压	0		1	< 10	1	250 ~ 600	本色料不用作表示 颜料填充料： GF—玻璃纤维 Gr—石墨 Br—青铜 Mo—二硫化钼 CF—碳纤维
D	分散聚合	E	挤出	1	< 13.8 ^①	2	10 ~ 100	2	601 ~ 800	
				2	13.8 ~ 34.4 ^②	3	101 ~ 300	3	> 800	
				3	> 34.4 ^③	4	301 ~ 700			
						5	> 700			

①在成型比 100 : 1 时试验(成型比为预成型体横截面与口模横截面的投影面积之比)。

②在成型比 400 : 1 时试验。

③在成型比 1600 : 1 时试验。

①添加剂用一短划“ - ”连在 5 号位置后。

②颜料用颜色的中文名称表示。

③填充料用其质量百分含量和名称缩写代号表示。

(2)命名举例

(i)悬浮聚合法生产、适用于模压加工的平均粒径为 31μm、表观密度为 350g/L 的红色聚四氟乙烯材料 ,应命名为：

PTFE SM 021 - 红

(ii)分散聚合法生产、挤出压力为 25MPa 的平均粒径为 550μm、表观密度为 580g/L、不加任何添加剂的聚四氟乙烯树脂 ,应命名为：

PTFE DE 241

(iii)悬浮聚合法生产、适用于模压加工的平均粒径为 27μm、表观密度为 380g/L、含有 25% 玻璃纤维的聚四氟乙烯材料 ,应命名为：

PTFE SM 021 - 25G1

二、模塑用聚四氟乙烯树脂 HG/T 2902—1997

本标准适用于四氟乙烯以悬浮法聚合并捣碎而成的白色颗粒状聚四氟乙烯树脂。该树脂可用模压、液压成型工艺 ,制备薄膜、棒、板等制件。

(i)型号 按 GB 5477—85《聚四氟乙烯材料命名》的规定 ,通用型模压用聚四氟乙烯树脂为 PTFESM031。

(ii)技术要求 通用型模压用聚四氟乙烯树脂技术指标应符合表 13 - 1 - 2 要求。

表 13-1-2 通用型 PTFE 技术指标

序号	指标名称	单 位	技 术 指 标	
			一级品	二级品
(1)	清洁度		a. 板面洁白,质地均匀,不允许夹带任何杂质 b. 直径 57mm 棒无黑芯	板面洁净,质地均匀,不允许夹带金属杂质,小于或等于 1mm 杂质不得超过 2 个
(2)	拉伸强度	MPa	≥25.5	≥22.5
(3)	伸长率	%	≥250	≥250
(4)	表观密度	g/L	500±100	500±100
(5)	平均粒径	μm	180±80	180±80
(6)	含水量	%	≤0.04	≤0.04
(7)	熔点	℃	327±5	327±5
(8)	标准表观密度		2.13~2.18	2.13~2.18
(9)	热不稳定性指数		50	50
(10)	介电强度	kV/mm	≥60	

三、糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂 GB 11990—89

(1)主题内容与适用范围 本标准规定了糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂(又称分散聚四氟乙烯树脂)的型号、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于四氟乙烯单体以分散法聚合制得的白色颗粒状树脂 ,该树脂可用糊状挤塑的方法成型。

本标准不适用于含有着色剂、填充剂的聚四氟乙烯树脂。

(2)型号 按 GB 5477 中 1.2 条的规定 ,低成型比的糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂其型号为 DE141 ;中成型比的糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂其型号为 DE241。

(3)技术要求

①糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂的外观应为不含杂质的白色颗粒。特殊要求供需双方另行商定。

②糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂技术指标应符合表 13-1-3、表 13-1-4 规定。

表 13-1-3 糊状挤出用树脂技术要求

序号	指标名称		技 术 指 标					
			DE141			DE241		
			优级品	一级品	合格品	优级品	一级品	合格品
1	成型性	挤出压力/MPa	9.7 ± 4.2	—		27.5 ± 13.5	—	
		挤出物外观	连续、平直、光滑			连续、平直、光滑		
2	表观密度/(g/L)		475 ± 100			475 ± 100		
3	平均粒径/μm		425 ± 150			425 ± 150		
4	含水量/%		≤ 0.04			0.04		
5	熔点/℃		327 ± 10			327 ± 10		

表 13 - 1 - 4 模压试样技术要求

序号	指标名称	技 术 指 标						
		DE141			DE241			
		优级品	一级品	合格品	优级品	一级品	合格品	
1	拉伸强度/MPa	≥	20.7	18.6	16.0	20.7	18.6	16.0
2	伸长率/%	≥	300	250	200	300	250	200
3	标准相对密度		2.17 ~ 2.23	2.17 ~ 2.25		2.17 ~ 2.23	2.17 ~ 2.25	
4	热不稳定性指数	≤	30	50		30	50	
5	介电常数(10 ⁶ Hz)	≤	2.1			2.1		
6	介电损耗角正切 10 ⁶ Hz)	≤	3 × 10 ⁻⁴			3 × 10 ⁻⁴		

四、模塑用细颗粒聚四氟乙烯树脂 HG/T 2903 - 1997

本标准适用于由四氟乙烯以悬浮法聚合并经细粉碎而成白色粉状的聚四氟乙烯树脂。该树脂可用于模压、液压成型工艺、制备薄膜、棒、板等制品。

(1)型号及品级 按 GB 5477—85《聚四氟乙烯材料命名》的规定聚四氟乙烯树脂细粒模压粉为 PTFE SM021。

根据用途分 SM021 - E(电气料)和 SM021 - F(填充料),电气料和填充料均分为一等品、合格品两个品级。

(2)技术要求 聚四氟乙烯树脂细粒模压粉技术指标应符合表 13 - 1 - 5 要求。

表 13 - 1 - 5 PTFE 模型粉技术指标

序号	指标名称	单位	SM021 - E		SM021 - F	
			一等品	合格品	一等品	合格品
1	清洁度		板面洁白 ,质地均匀 ,不允许夹带任何杂质		板面质地均匀 ,杂质和斑点总数不超过 6 个 ,其中 0.5 ~ 2mm 杂质不超过 2 个 ,2 ~ 3mm 斑点不超过 1 个	
2	拉伸强度	MPa	≥27.4	≥25.5	≥27.4	≥25.5
3	伸长率	%	≥300	≥280	≥300	280
4	表观密度	g/dm ³	300 ~ 450			
5	粒度(65μm 筛上保留量)	%	15			
6	含水量	%	0.04			
7	熔点	℃	327 ± 5			
8	标准相对密度		2.13 ~ 2.19			
9	热不稳定性指数		50			
10	介电强度	MV/m	100	80		

第二节 中外氟树脂的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海有机氟材料研究所

上海三爱富(3F)新材料股份有限公司

商品名 PTFE

牌号 特点和用途

- FR101 模压成型级。悬浮法,中粒度细粉末,平均粒径 $180 \pm 80 \mu\text{m}$,表观密度 $500 \pm 100 \text{g/dm}^3$,适合板材、管材、棒材等
- FR102 等压成型、模压成型及挤塑级。悬浮法,粉粒流动性好,柱塞挤塑和自动模压成型,白色粉粒,平均粒径 $400 \sim 500 \mu\text{m}$,表观密度 $600 \sim 700 \text{g/L}$ 。适合长棒、管材、筒体、管件及阀体衬里
- FR104 模压成型级。悬浮法细粒度模压用粉料,白色柔软细粉,平均粒径 $35 \sim 50 \mu\text{m}$,表观密度 350g/L 。适合电气绝缘薄膜,耐腐蚀衬里用车削板、精细模压制件
- FR105 微粉末,用作压缩模塑电绝缘膜,其他同 FR104M。
- FR201 聚四氟乙烯分散液,树脂粉末与助剂混合后挤压烧结成型。白色柔软细粉,平均粒径 $500 \mu\text{m}$,表观密度 450g/L ,压缩比 2000(最大)。适合糊状挤塑薄壁管、电线绝缘套管、电线包覆
- FR202B 聚四氟乙烯分散液,白色柔软细粉,平均粒径 $500 \mu\text{m}$,表观密度 450g/L ,压缩比 500(最大)。适合糊状挤塑生料带和薄壁管
- DE-24 中压缩比,用于推压成型管、棒、带、电缆、涂层
- FR501 可熔性 PTFE,熔点低,可用热塑性塑料加工工艺,适合用传递模型生产化工设备、管道阀门、衬里、膜片等
- FR502 同 FR501,可挤出,注塑电线绝缘层、护套、插座等
- 上海有机氟材料研究所还有如表 13-1-6 所示的牌号产品。

表 13-1-6 聚四氟乙 烯(PTFE)的技术指标、加工方法、用途

牌 号	产品名称	主要技术指标	加工使用 方法	用 途
FR10	悬浮聚四氟乙 烯中粒度 ,白色 细粉末	拉伸强度 ≥ 25.5 MPa 伸长率 $\geq 250\%$ 平均粒径(130 ± 100) μm 表观密度(500 ± 100) g/dm^3 含水量 $\leq 0.04\%$	模塑成型	制作棒、管、板等 及电子器件绝缘 材料 ,密封垫片
FR104M	悬浮聚四氟乙 烯 细粒度	拉伸强度 ≥ 27.4 MPa 伸长率 $\geq 300\%$ 表观密度 $300 \sim 450\text{g}/\text{dm}^3$ 粒度($65\mu\text{m}$ 筛上保留量) $\leq 15\%$ 含水量 $\leq 0.04\%$	模塑成型	薄膜、板、棒等制品
FR202A	聚四氟乙 烯分 散液 ,白色柔软 细 粉 压 缩 比 1000(最大)	拉伸强度 ≥ 20.7 MPa 伸长率 $\geq 350\%$ 表观密度(475 ± 100) g/dm^3 粒径(450 ± 150) μm 挤出压力(34 ± 10)MPa 含水量 $\leq 0.04\%$	糊状挤塑	电线被覆、棒、管、 薄壁管、生料带
FR301	聚四氟乙 烯浓 缩 分 散 液 通 用型	外观 乳白色或微黄色水分散液 固含量 60 ± 196 pH 值 $9 \sim 10$ 表面活性剂含量 $4\% \sim 6\%$ 粒径 $0.2 \sim 0.3\mu\text{m}$ 相对密度 1.5	浸 渍、喷 涂纺丝	抗粘防污涂层 ,石 棉、玻璃纤维等织 物浸渍及纺丝
FR501	可溶性聚四氟 乙 烯 模塑型	熔体流动速率 $1.0 \sim 3.0\text{g}/10\text{min}$ 拉伸强度 ≥ 26.5 MPa 伸长率 $\geq 300\%$	传递模塑	化工设备、管道阀 门衬里、膜片
FR502	可溶性聚四氟 乙 烯 挤塑型	熔体流动速率 $6.0 \sim 13.0\text{g}/10\text{min}$ 拉伸强度 ≥ 21.6 MPa 伸长率 $\geq 275\%$	挤塑注塑	电线绝缘层 ,护套 电子工业用各类 插座、支座绝缘件 等复杂形状制品

2. 中科院上海市有机氟材料研究所

产品性能见表 13-1-7。

表 13-1-7

分 类	品 级	特 性	主 要 用 途
氟塑料 (悬浮料)	100	微粉末	模压 板、棒、管、膜、垫片
	102	微粉末	流动性好 液压 柱塞挤出,自动模压成型
	104	微粉末(粒径小)	模压成型 电绝缘膜、车削片
	104M	微粉末	模压成型 大型薄板和填充料
	105	微粉末	模压成型 电绝缘膜
氟塑料 (分散料)	201	中压缩比	推压 薄壁管、套管、电线包覆
	202A	低压缩比	推压 薄壁管、套管、电线包覆
	202B	低压缩比	推压 带、薄壁管
	DE-4	中压缩比	推压、管、棒、带、电缆、涂层
氟树脂 (分散液)	301	中压缩比	一般浸渍、涂层、纺制纤维

3. 上海电化厂、济南化工厂、阜新 611 厂、(四川)晨光化工研究院、锦州化工一厂、上海制冷剂厂、中国科学院上海有机化学研究所实验厂、东阳化工厂、武汉长江化工厂、株洲化工厂

商品名 PTFE

牌号 特点和用途

悬浮级 适合模压烧结成型,可制成薄膜、管材、板材、棒材、轴承、垫圈、阀门及化工管道、管件、设备容器衬里等,广泛用于电气、电子工业、化工、航空、机械及宇宙航空等部门

4. 四川晨光化工研究所

商品名 PTFE

牌号 特点和用途

SFZ-B 悬浮级,性能见表 13-1-8 适合电容器薄膜专用

表 13 - 1 - 8 专用悬浮聚四氟乙烯 SFZ - B 的性能

项 目	专用悬浮 PTFE—SFZ - B	
	一级品	二级品
外观	板面洁白 ,质地均匀 ,不允许夹带金属杂质和其他杂质	板面洁净 ,质地均匀 ,不允许夹带金属杂质 ,清洁度相当于 0.1 - 0.5mm 杂质 1 个和 0.5 ~ 2mm 杂质 1 个
拉伸强度(不淬火)/MPa	≥30.38	≥30.38
断裂伸长率(不淬火)/%	≥300	≥300
热失重/%	≤0.03	≤0.04
介电常数(10 ⁶ Hz)	1.8 ~ 2.2	1.8 ~ 2.2
体积电阻率/(Ω · cm)	10 × 10 ¹⁷	10 × 10 ¹⁷
介电损耗角正切(10 ⁶ Hz)	≤2.5 × 10 ¹⁴	≤2.5 ± 10 ¹⁴
击穿电压强度/(kV/mm)	≥100	≥100

专用级 适合塑料成型加工工业

SFN - 1 涂层和浸渍用聚四氟乙烯浓缩分散液 ,固体含量 60%(质量) ,以非离子型表面活性剂稳定。性能与分散法树脂相似。可直接用于浸渍多孔材料 ,如石棉、玻璃纤维等织物 ,作为防腐、密封、减磨、润滑材料 ,也可喷涂或涂刷在各种材料上作成保护涂层或薄膜 ,还可直接纺丝

PTFE 通用模压聚四氟乙烯树脂 ,其性能见表 13 - 1 - 2。

商品名 聚四氟乙烯树脂细料

性能 :具有高度的化学稳定性和卓越的耐化学腐蚀能力 ,如耐强酸、强碱、强氧化剂等 ,有突出的耐热 ,耐寒及耐磨性 ,长期使用温度范围为 - 200 ~ + 250℃。还有优异的电绝缘性 ,且不受温度与频率的影响。此外 ,尚有不粘着、不吸水 ,不燃烧等特点。

技术指标 符合 Q/CG—219—83 标准 ,见表 13 - 1 - 9。

表 13 - 1 - 9

序号	指 标 等 级		单位	一级	二级	三级	四级
	项 目						
1	粒度 ^① (通过 300 目筛)	≥	%	80	80	80	80
2	拉伸强度	≥	MPa	34.3	29.4	24.5	19.6
3	断裂伸长率	≥	%	300	275	250	250
4	热失重	≤	%	0.03	0.04	0.05	0.07
5	外观			<0.5mm 的机械杂质不计 , 0.5 ~2mm 的机械杂质不得多于 5 个			白色均匀 , 机 械 杂 质 可不计
6	树脂含水量	≤	%	0.02	0.02	0.02	0.02

①同时对通过 60 目筛的质量百分比进行数据积累 ,提供给用户参考 ,不作考核。

主要用途 :可制成管材、板材、棒材及轴承、垫圈、密封环、圈等零件。由于树脂的粒径在 50μm 左右 ,适宜制成各种配方的四氟填充制品 ,广泛用于化学工业、机械工业、化肥、汽车工业中。

商品名 :专用悬浮聚四氟乙烯树脂(SFZ - X)

性能 :具有高度的化学稳定性和卓越的耐化学腐蚀能力 ,如耐强酸、强碱、氧化剂等 ,有突出的耐热、耐寒及耐磨性 ,长期使用温度范围为 -200 ~ +250℃。还有优异的电绝缘性 ,且不受温度与频率的影响。此外 ,尚有不粘着、不吸水、不燃烧等特点。SFZ - X 树脂是四氟乙烯经特殊方法制得的 PTFE ,是新品种 SFZ 型树脂的一种 ,SFZ 型树脂与一般的 SFX 型树脂相比 ,具有突出的特点 :树脂分子量高 ,热稳定性好 ,颗粒柔软、物料疏松 ,加工性能好 ,制品表面平滑。

技术指标 :符合 Q/CG—234—82 标准 ,见表 13 - 1 - 10。

表 13 - 1 - 10

序号	项 目	单 位	SFZ - X - 1	SFZ - X - 2	SFZ - X - 3
1	外观		板面净白 ,质地均匀 ,不允许夹带金属杂质和其他杂质	板面洁净、质地均匀 ,不允许夹带金属杂质 ,清洁度相当于 0.1 ~ 0.5mm 杂质 1 个和 0.5 ~ 2mm 杂质 1 个	板面颜色均匀 ,小于 0.5mm 金属杂质不超过 1 个 ,0.5 ~ 2mm 杂质不超过 3 个 ,2 ~ 3mm 斑点不超过 1 个
2	拉伸强度(不淬火)	MPa≥	26.46	26.46	26.46
3	断裂伸长率(小淬火)	% ≥	300	300	300
4	热失重	% ≤	0.03	0.04	0.05
5	体积电阻率	Ω · cm≥	1.0 × 10 ¹⁷	1.0 × 10 ¹⁷	-
6	介电常数(1MHz)	F/m	1.8 ~ 2.2	1.8 ~ 2.2	-
7	介质损耗角正切值	≤	2.5 × 10 ⁻⁴	2.5 × 10 ⁻⁴	-
8	直流电击穿强度	MV/m≥	70	-	-

主要用途 :SFZ - X 树脂适用于模压 ,液压工艺成型。主要用作模压制品 ,可加工成棒、板、管和大制品。广泛地应用于电气、电子工业、化学工业、机械工业等方面。

商品名 SMOZI - H

高强度聚四氟乙烯树脂细粉模压粉 ,其性能见表 13 - 1 - 11。此外还有生料带用聚四氟乙烯 ,其性能见表 13 - 1 - 12。

表 13-1-11 高强度聚四氟乙烯树脂 SMOZI-H 细粉模压粉的性能

项 目	指 标
清洁度	板面质地均匀,杂质和斑点总数不超过 6 个,其中 0.5~2mm 的杂质不超过 2 个,2~3mm 斑点不超过 1 个
拉伸强度/MPa	≥32
伸长率/%	≥300
热不稳定指数/%	≤50
粘度(65μm 筛上保留量)/%	≤15
表观密度/(g/dm ³)	300~450
含水量/%	≤0.04
熔点/℃	327±5
相对密度	2.13~2.19

表 13-1-12 无油生料带用聚四氟乙烯树脂的性能

项 目	指 标
清洁度	试片板面颜色均匀,允许 0.5~1mm 的机械杂质和 2~3mm 的有机杂质不超过 3 个
拉伸强度/MPa	≥22
伸长率/%	350~500
热不稳定指数	≤50

商品名:悬浮法聚四氟乙烯树脂

性能:具有高度的化学稳定性和卓越的耐化学腐蚀能力,如耐强酸、强碱、强氧化剂等,有突出的耐热、耐寒及耐磨性,长期使用温度范围为-200~+250℃,还有优异的电绝缘性,且不受温度与频率的影响。此外,尚有不粘着、不吸水、不燃烧等特点。悬浮树脂一般采用模压、烧结的办法成型加工,所制得的棒、板或其他型材还可进一步用车刨、钻、铣等机加工方法加工。棒材再经车削牵伸可制成定向薄膜。

技术指标:符合化工部 HG2-234-78 标准,见表 13-1-13。

表 13-1-13

序号	项 目	单 位	SFX-1-1	SFX-1-2	SFX-1-3
外观			板面洁白,质地均匀,不允许夹带杂质	机械杂质<0.3mm,有机杂质<2mm,各不超过一个	机械杂质<0.5mm,有机杂质<3mm,各不超过一个
2	拉伸强度(不淬火) ≥	MPa	22.54	21.56	19.6
3	断裂伸长率(不淬火) ≥	%	250	250	250
4	热失重 ≤	%	0.03	0.04	0.05

续表

序号	项 目	单 位	SFX - 1 - 1	SFX - 1 - 2	SFX - 1 - 3
5	体积电阻率 \geq	$\Omega \cdot \text{cm}$	1×10^{17}	1×10^{17}	
6	介电常数(频率 1MHz)	F/m	1.8 ~ 2.2	1.8 ~ 2.2	
7	介电损耗角正切(频率 1MHz) \leq		2.5×10^{-4}	2.5×10^{-4}	
8	击穿电压强度 \geq	MV/m	60		

商品名 :分散法聚四氟乙烯树脂(SFF)

性能 :具有高度的化学稳定性和卓越的耐化学腐蚀能力 ,如耐强酸、强碱、强氧化剂等 ,有突出的耐热、耐寒及耐磨性 ,长期使用温度范围为 $-200 \sim +250^{\circ}\text{C}$ 。还有优异的电绝缘性 ,且不受温度与频率的影响。此外 ,尚有不粘着、不吸水、不燃烧等特点。SFF 树脂是分散 PTFE 的一种 ,一般可用推压、挤压等成型方法加工。

技术指标 :符合化工部 HG2—234—67 标准 ,见表 13 - 1 - 14。

表 13 - 1 - 14

序号	项 目	单 位	SFF - 1 - 1	SFF - 1 - 2
1	试板外观纯度		板面洁净、颜色均匀、不允许夹带砂和金属 ,机械杂质 $>0.5\text{mm}$,有机杂质 $>2\text{mm}$ 各不超过一个	板面均匀 ,不允许有砂和金属杂质。机械杂质 $\leq 0.5\text{mm}$
2	拉伸强度(不淬火)	MPa	≥ 15.68	≥ 13.72
3	断裂伸长率(不淬火)	%	350 ~ 500	≥ 350
4	热失重	%	≤ 0.8	≤ 0.8
5	体积电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}$	$\geq 1 \times 10^{16}$	-
6	介电常数(频率 1MHz)	F/m	1.8 ~ 2.2	-
7	介质损耗角正切(频率 1MHz)		$\leq 2.5 \times 10^{-4}$	-

主要用途 :可制成管材、板材、棒材、薄膜及轴承、垫圈等零件 ,广泛地应用于电气、电子工业、化学工业、航空工业、机械工业、国防工业等方面。

主要用途 :分散树脂可制成薄管、薄带、薄片、薄膜及细直径棒 ,还可制生料带等 ,广泛用在国防工业、电器工业、化学工业等方面。

二、日本

1. (日本)大金工业公司

Daikin Industires Ltd.

商品名 ポリワン(Polyflon)PTFE 分别见表 13 - 1 - 15 ,表 13 - 1 - 16 ,表 13 - 1 - 17 ,表 13 - 1 - 18。填充分散法聚四氟乙烯 混合成型粉末 ,产品标记 :MC ,是通过加入各种填料混合而成 ,从而使力学性能大为改善。混合细粉末 ,产品标记 :FPG ,与先前的混合成型粉末相比更适宜糊状挤出成型。它具有下列特点 :

材料用量少、加工成本低、厚度减小、不需要机械加工 ;

工作性能好、均匀混合、压缩性、热膨胀 ;

管件成品加工性好、例如可制复合件、加热收缩管等。

表 13 - 1 - 15 悬浮法聚四氟乙烯

牌号	表观密度/ (kg/L)	平均粒度 /μm	性 质	加工方法	主要用途
M - 12	0. 29	25	软质微粉末	压缩成型	大块、短条
M - 14			软质微粉末	压缩成型	垫片、电气用
M - 15			软质微粉末	压缩成型	薄片
M - 23			预烧结粉末 (硬粒)	挤压	小径杆、薄壁管
M - 24	0. 63	400	预烧结粉末 (硬粒)	冲挤压	小径杆、薄壁管
M - 25	0. 84	600	预烧结粉末 (硬粒)	冲挤压	大径杆
M - 31	0. 69	700	自由流动粉末	压缩成型、自动压缩 成型	杆、套筒、阀座
M - 32			自由流动粉末	压缩成型、自动压缩成型	杆、套筒、阀座
M - 33			自由流动粉末	压缩成型、自动压缩成型 、等压成型	杆、套筒、阀座
M - 11 ,M - 11A	0. 35	150		模压	表面光滑的板
M - 21 ,M - 21A	0. 65	300		柱塞推压	管、棒、片
M - 22	0. 65	300		柱塞挤出	小棒及薄壁管
M - 35	0. 90	400		模压、自动压缩	
M - 111 M - 112 M - 137	改性 PTFE ,抗蠕变性好 ,拉伸性好 ,介电强度高 ,易二次加工 ,挤出板、管、膜、棒等				

表 13 - 1 - 16 填充悬浮聚四氟乙烯

牌 号	填料和比率(质量)	性 质	主要用途
MG - 1030 MG - 1030F	玻璃纤维 15%	耐磨性强 , 摩擦小 , 电气性能良好	机械和电气用 , 如轴承、垫片、 衬垫
MG - 1040 MG - 1040F	玻璃纤维 20%		
MG - 1050 MG - 1050F	玻璃纤维 25%		
MG - 2030 MG - 2060	石墨 15% 石墨 30%	摩擦小 , 耐药品性优良 , 蠕变小	机械和药品用 , 如轴承、垫片、 衬垫
MG - 3060	青铜 60%	耐磨性强 , 蠕变小 , 高导热性	机械用 , 如活塞环 , 桥槽、管用 轴承垫 , 不适用电气产品
MG - 6030 MG - 6030F	碳纤维 15%	耐磨性强 , 耐荷重	机械用 , 如轴承、机械密封和 轴承垫
MG - 6050 MG - 6050F	碳纤维 25% 碳纤维 25%		
MG - 7040 MG - 7040F	芳聚酯 20%		
MG - 7060 MG - 7060F	芳聚酯 30%	耐磨耗 , 耐负载 , 协 同材料的损耗很低	软质金属轴承
MG - 1241 MG - 1241F	玻璃纤维 20% 石墨 5%	耐磨性强 , 摩擦小 , 蠕变小	机械用(例如活塞环、桥、槽、 管用轴承垫) 不适用电气产品
MG - 1431 MG - 1431F	玻璃纤维 15% 二硫化钼 5%	耐磨性强 , 电气性质 良 好 , 蠕 变 小 , 摩 擦 小	机械和电气用 , 如对开轴承、 阀座
MG - 7060	含 30% 聚苯酯	高耐磨	机械部件

注 MG × × × F 为有较高表观密度和自由流动性。

表 13 - 1 - 17 分散法聚四氟乙烯

牌 号	表观密度 (kg/L)	平均凝结尺寸 /μm	加工方法	主要用途
F - 103 F - 104 F - 201 F - 203 F - 302	0. 60 0. 45 0. 45 0. 45	470 500 450 450	糊状挤出成型(RR 最大 500) 糊状挤出成型(RR 最大 1000) 糊状挤出成型(RR 最大 4000) 电线绝缘 糊状挤出成型	薄壁管、未烧结带 管、未烧结带 电线绝缘、小型绝缘套管 耐高温 , 透明性良好 , 能达到美国 MIL - W - 237590D 航空电缆标准 MRR 高质量软管

表 13-1-18 填充分散法聚四氟乙烯

牌 号	填料及含量 /%(质量)	表观密度 /(kg/L)	平均粒度/ μm	主 要 用 途
FPG-1030	玻璃纤维 15%	0.45	500	滑动件、密封材料
FPG-1050	玻璃纤维 25%	0.45	500	滑动件、密封材料
FPG-5010	碳纤维 5%	0.50	900	抗静电干扰材料(体积电阻值： $10^3 \sim 10^6 \Omega \cdot \text{cm}$)
FPG-6030	碳纤维 15%	0.60	750	耐化学药品性 , 滑动件及密封材料
FPG-7060	芳聚酯 30%	0.40	400	软质滑动件材料及密封材料

聚四氟乙烯分散液 牌号有 D-1、D-2 两种(见表 13-1-19) , 有 E、EK、ES、EN 系列抗粘涂料(见表 13-1-20) , TC、TCW 系列韧性涂料(见表 13-1-21) 以及密封法兰接头用的 P-9001 糊状树脂等。

表 13-1-19 D 系列浓缩分散液

牌号	平均固体含量 (质量) %	粒子直径/ μ	相对密度 25℃	pH	加工方法	用 途
D-1	60%	0.2~0.4	1.5	10	浸渍、浇铸喷涂	抗粘涂层浸渍石棉、铸薄膜
D-2	60%	0.2~0.4	1.5	10	浸渍	浸渍玻璃纤维
P-900		0.2~0.4	1.5		浸渍	浸渍玻璃布

表 13-1-20 E 系列珐琅涂漆

牌 号	平均固体含量 (质量) %	颜色	特 点	用 途
EK-1709BK EK-1783BK	45 45	黑 灰褐	底漆(分装)	用 E-4100EK-4100(EK-4500) 和 ES-5100 作面漆
EK-1809BK EK-1858EG EK-1883GB EK-1083GB	28 29 28 35	黑 灰绿 灰褐 灰褐	底漆(单装)	同上 用 EK-1800 作面漆
E-2705GN EK-2708GN	54 53	绿 灰	单涂层珐琅(分装)	不用底漆
EK-2709BK EK-2793CL	56 55	黑 暗褐		
E-4100CR E-4105GL E-4500CR E-4505GN	48 42 45 41	淡 绿 淡 绿	彩色珐琅(面漆)	可作面漆 , 多层涂敷用 , 加强彩色珐琅

续表

牌 号	平均固体含量 (质量)/%	颜色	特 点	用 途
EK - 4108GY EK - 4109BK EK - 4183GB EK - 4193CL	41 38 41 41	灰 黑 灰褐 暗褐	厨房器具用彩色面漆	面漆
ES - 5108GY ES - 5118LG ES - 5183GB ES - 5109BK ES - 5193CL	44 43 42 42 44	灰 淡灰 灰褐 黑 暗褐	厨房器具用彩色面漆	多层涂层用面漆静电涂层

表 13 - 1 - 21 TCW 系的珐琅涂漆

牌 号	平均固体含量/%	暗 色	特 点
TCW - 8113LB TCW - 8193CL TCW - 8109BK TC - 7105GN TC - 7109BK TC - 7113LB TC - 7400CR TC - 7405GN TC - 7408GY TC - 7409BK	26 26 26 21 20 20 34 35 35 33	淡褐 暗褐 黑 绿 黑 淡褐 淡 绿 灰 黑	水分散单层漆 同上 同上 有机溶剂中分散的单层漆 同上 同上 同上 同上 同上 同上

P - 9001 系乳白色 ,固含量 52% ,相对密度 1.45 ,用于法兰或螺纹接头暂时密封

2. (日本)三井・杜邦氟化学公司

Du Pont - Mitsui Fluoroch emicals Co. ,Ltd.(三井
ワロロケミカル株式会社)

商品名 :Tefraflon (Teflon) PTFE

牌号见表 13 - 1 - 22。

表 13 - 1 - 22 三井・杜邦氟化学公司产品

牌 号	形状	成型法	典型成型品
T7 - J T7A - J 70 - J 650 - J T800 - J T820 - J T914 - J DLX - 600	模 塑 粉 细粉	压缩模塑 压缩模塑 压缩模塑 柱塞挤压 ,预烧结粉末 压缩模塑 ,自动、活塞挤压、液压 压缩模塑、自动、活塞挤压、液压等压成型 活塞挤压 活塞挤压	锭料、隔膜 切削带用中型、大型锭料 抗蠕变 ,耐开裂 模压制品 制薄壁制品 各种成型品、大口径圆棒 各种成型品、大口径圆棒 制大型部件 小口径圆棒 作添加剂
T1103 - J、T1603 - J(15% GF) T1104 - J、T1604 - J(20% GF) T1105 - J、T1605 - J(25% GF) T1123 - J、T1623 - J(15% Gr) T1146 - J、T1646 - J(60% Br) T1171 - J、T1671 - J $\left(\begin{smallmatrix} 20\% GF \\ 5\% Gr \end{smallmatrix} \right)$ T1174 - J、T1674 - J $\left(\begin{smallmatrix} 15\% CF \\ 5\% MoS_2 \end{smallmatrix} \right)$ T1191 - J、T1691 - J(25% C/Gr) T1192 - J、T1692 - J(33% C/Gr) T1197 - J、T1697 - J(10% CF)	添加 了 填 充 剂 的 塑 粉	1100 系列压塑 1600 系列压塑、自动、活 塞挤压 <div>注： CF 玻璃纤维 Gr 石墨 Br 青铜 MoS₂ 二硫化钼 C/Gr 碳与石墨 CF 碳纤维</div>	
T1146 1171J ,1671		含青铜粉 60% 含 20% 玻纤 ,5% 石墨	
T6 - J 低压缩比 T6C - J 高压缩比 T62 - J 低压缩比	细 粉 末	糊料挤压 糊料挤压 糊料挤压	密封用未烧结带、小径圆棒、管子 电线包覆、电线用未烧结带、管子 管子
T30 - J 高压缩比	分 散 液	浸渍、玻璃涂层	“ TEFLON ”浸渍石棉垫片 “ TEFLON ”涂层玻璃布

3. (日本)旭硝子公司

Asahi Glass Co. ,Ltd.

商品名 :フルオン PTFE

牌号 特点和用途

G163 悬浮法模塑粉 ,压缩成型 ;小软粉末 ,相对密度 2. 13 ~ 2. 19 ;适合大块、短条、垫片和电气用薄片

G201	悬浮法模塑粉,挤塑级,硬粒,相对密度 1.75 ~ 2.45。适合小径杆和薄壁管
G210	悬浮法模塑粉,柱塞挤出级,适合小径杆和薄壁管等制品
G307	悬浮法模塑粉,压缩成型、自动成型及挤塑级,相对密度 2.13 ~ 2.19,适合大块、短条、垫片、电气用薄片、小径杆及薄壁管
G320	悬浮法模塑粉,压缩成型,相对密度 2.13 ~ 2.29,适合大块、短条、垫片和电气用薄片等
L169	悬浮法模塑粉,微粉末
L169A	悬浮法模塑粉,微粉末
L171	悬浮法模塑粉,微粉末
填充型	
PB1015	悬浮法填充级,含 15% 玻璃纤维增强,相对密度 2.24,耐磨性强,摩擦小,电性能良好,适合通用工程制品,如轴承、垫片、衬垫等
PB1020	悬浮法填充级,含 20% 玻璃纤维增强,相对密度 2.25,耐磨性强,摩擦小,电性能良好,适合通用工程制品,如轴承、垫片、衬垫等
ルミミ	耐候性很高、低污染性、易洗净性、柔软性好,作密封材料
G190 }	微粉末,相对密度 2.13/2.19,压缩成形,适合模压大部件
G340 }	颗粒料,相对密度 2.13/2.19,压缩自动成形,适合等压薄
350	
PB1005	悬浮法填充级,含 5% 玻纤,相对密度 2.17,耐磨性好,电性能良好,适合通用工程制品,如轴承、垫片、衬垫等
PB1030	悬浮法填充级,含 30% 玻纤,相对密度 2.29,用途、特点同 PB1005
PB2505	悬浮法填充级,含 5% 碳纤维,相对密度 2.12,耐磨性强,耐荷重,适合机械用,如轴承、机械密封等
PB1025	悬浮法填充级,含 25% 玻璃纤维增强,相对密度 2.27,耐磨性强,摩擦小,电性能良好,适合通用工程制品,如轴承、垫片、衬垫等
PB1205	悬浮法填充级,含 20% 玻璃纤维和 5% 石墨填充增强,耐磨性强,摩擦小,蠕变小,适合机械用,如活塞环、槽、管、轴承垫等,不适合电气产品用
PB1211	悬浮法填充级,含 15% 玻璃纤维和 5% 二硫化钼填充增强,耐磨性强,摩擦小,电气性质良好,蠕变小,相对密度 2.31,适合机械和电气用,如对开轴承、阀座等
PB2015	悬浮法填充级,含 15% 石墨,相对密度 2.16,摩擦小,耐药品性优良,蠕变小,适合机械和耐化学药品用,如轴承、垫片、衬垫等
PB2030	悬浮法填充级,含 30% 石墨,相对密度 2.10,压缩成型,摩擦小,耐药品性优良,蠕变小,适合机械和化学药品用,如轴承、垫片、衬垫等
PB2510	悬浮法填充级,含 10% 碳纤维,耐磨性强、耐荷重,相对密度 2.07,适合机械用,如轴承、机械密封和轴承垫等
PB2515	悬浮法填充级,含 15% 碳纤维,耐磨性强,耐荷重,相对密度 2.02,适合机械

- 用 ,如轴承、机械密封和轴承垫等
- PB3060 悬浮法填充级 ,含 60% 青铜粉填充改性 ,耐磨性强 ,蠕变小 ,高导热 ,相对密度 3.97 ,适合机械用 ,如活塞环、桥、槽、管用轴承垫等 ,不适合电气产品
- PB8100 悬浮法填充级 ,含特殊玻璃纤维等增强 ,相对密度 2.22 ,耐磨耗性好 ,适合特殊要求的压缩成型工程制品
- PB8200 悬浮法填充级 ,含有特殊碳纤维 ,相对密度 1.97 ,耐磨耗性好 ,适合特殊要求的压缩成型工程制品

商品名 :フルオン分散聚四氟乙烯细粉

- CD - 1 分散聚四氟乙烯细粉 ,LRR ,适合生料带 ,薄壁管 ,小口径棒
- CD - 4 分散聚四氟乙烯细粉 ,HRR ,适合密封带 ,薄壁管
- CD - 076 分散聚四氟乙烯细粉 ,HRR ,适合电线被覆 ,薄壁软管
- CD - 123 分散聚四氟乙烯细粉 ,LRR ,适合生料带 ,大、小口径管
- CD - 126 分散聚四氟乙烯细粉 ,LRR(透明) ,同 CD - 123 牌号 ,添加颜料

三、英国

英国帝国化学工业公司 Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Fluon PTFE

牌号 特点和用途

悬浮法 G 系列(见表 13 - 1 - 23)

表 13 - 1 - 23 Fluon G 系列聚四氟乙烯性能表

性 能	测试方法	单 位	G163	G190	G201	G307	G340
体密度	JISK6891	g/ml	0.35	0.45	0.65	0.73	0.82
中等粒的尺寸	(ASTM - D1457)	μm	25	25	550	650	350
粉末流动			不好	不好	优	优	好
压缩比率			4.1	3.5	-	2.7	2.5
压片压力		MPa	16.0	16.0	-	30.0	30.0
拉伸强度	JISK6891	MPa	0.43	0.43	0.23	0.37	0.40
					(JISK6889)		
伸长率	JISK6891	%	350	370	250	350	350
					(JISK6889)		
表面光洁性			优	优	好	好	很好

- G-161

模塑细粒粉末 ,流动性好 ,压缩比小 ,适合一般用途的模塑品和薄带
- G-163

模塑细粒粉末 ,压缩比小 ,特别适用于大型模塑制品和薄带
- G-190

模塑细粒粉末 ,压缩比小 ,表面光洁性很好 ,适合一般用途的模塑品和薄带
- G-201

模塑细粒粉末 ,预烧结挤塑粉末和小型柱塞挤塑成型用 ,流动性优秀 ,表面光泽度好 ,力学性能良好 ,适合挤塑薄板
- G-301G

模塑块状未烧结粉末 ,微细颗粒 ,适合一般用途的模塑品和自动模压成型品 ,如套
- G-307

模塑块状未烧结粉末 ,流动性优秀 ,表面光洁性好 ,微细颗粒 ,适合一般模压、自动模压成型 ,等压模压和挤塑厚板、套等
- G320

模塑块状未烧结粉末 ,流动性优秀 ,表面涂饰性良好 ,力学性能也良好 ,适合一般模压和等压模压 ,用于胶带和平片材、板
- G340

模塑块状未烧结粉末 ,流动性好 ,表面光洁性很好 ,适合一般模压、自动模压及等压模压 ,也可以制薄带
- G193

平均粒径 25 μ m ,表观密度 376g/L ,其他同 G-190
- G350

平均粒径 350 μ m ,表观密度 920g/L ,粉末流动性优
- G401

模塑未烧结挤塑粉料 ,适合大口径的棒状材料和厚壁管状材料

悬浮法填充型聚四氟乙烯 RB 系列(见表 13-1-24)

表 13-1-24 Fluon RB 系列聚四氟乙烯性能表

牌 号 相当于 ICI 的牌号	测试方法	RB1015	RB1020	RB1025	RB1211	RB1205	RB2015	RB4025	RB2150	RB3060
		VG15	VG20	VG25	VG15R5	VG20R5	VR15	VP25		VB60
填充物/%		玻璃纤维	玻璃纤维	玻璃纤维	玻璃纤维	玻璃纤维	石墨	焦炭	碳纤维	青铜
		15	20	25	15 二硫化钼 5	20 石墨 5	15	25	10	69
体密度/(g/ml)	JIS K6891	0.44	0.45	0.45	0.47	0.47	0.46	0.46	0.45	0.90
相对密度	JIS K6891	2.23	2.24	2.25	2.26	2.24	2.15	2.10	2.07	3.95
拉伸强度/MPa	JIS K6891	2.3	2.2	1.9	2.2	2.0	1.9	1.6	2.3	1.7
伸长率/%	JIS K6891	300	280	250	270	250	250	150	250	150
压缩强度/MPa	伸长 1%	6.3	7.2	8.0	7.6	8.1	6.6	7.0	6.0	8.9
	伸长 10%	19.0	19.0	19.3	28.6	25.3	22.8	26.0	24.8	29.1
压缩模量/MPa	ASTM D695	690.0	730.0	830.0	720.0	670.0	620.0	750.0	780.0	800.0

RB1015	填充型 模压粉料 15% 玻璃纤维增强 适合一般用
RB1020	填充型 模压粉料 20% 玻璃纤维增强 耐磨耗
RB1025	填充型 模压粉料 25% 玻璃纤维增强 耐磨耗
RB1211	填充型 模压粉料 15% 玻璃纤维和 5% 二硫化钼填充增强 耐磨耗
RB1205	填充型 模压粉料 20% 玻璃纤维和 5% 石墨填充增强 耐磨耗和抗压缩 热传导性好
RB2015	填充型 模压粉料 10% 碳纤维增强 耐磨耗(在水中) 抗压缩
RB3060	填充型 模压粉料 69% 青铜粉末填充改性 抗压缩、热传导性好 适合轴承
RB4025	填充型 模压粉料 25% 焦炭填充改性 良好的蠕变性 耐磨耗性 对腐蚀性介质也很稳定
VG40	填充型 模压粉料 40% 玻璃纤维增强 耐磨耗
VX1	填充型 模压粉料 玻璃纤维和络合盐填充增强 良好的耐蠕变性和耐磨耗性能 耐化学药品性稳定 适合一般用
VX2	填充型 模压粉料 青铜和石墨填充改性 具有良好的耐干和湿的磨耗性能, 适合轴瓦等
RB2030	含 30% 玻纤 表观密度 440g/L
RB2025S	含 25% 玻纤 表观密度 450g/L
RB3360S	含 60% 青铜粉 表观密度 1330g/L 平均粒度 748 μ m
RB2505	含 5% 碳纤维 表观密度 710g/L 平均粒度 670 μ m
RB2510	含 10% 碳纤维 平均粒度 565 μ m 表观密度 700g/L
RD2515	含 15% 碳纤维 平均粒度 630 μ m 表观密度 680g/L
RB1202	含 16% 玻纤 2% 石墨 2% 特殊填料 表观密度 770g/L
PB8100	含 18% 玻纤 12% 特殊填料 表观密度 700g/L
PB8200	含 22% 碳纤维 平均粒径 730 μ m 表观密度 690g/L
RA7002	含 2% 特殊填料 平均粒径 730 μ m 表观密度 490g/L
RA7003	含 3% 特殊填料 表观密度 470g/L
RB8415	含 15% 玻纤 1% 特殊填料 表观密度 490g/L
RB8420	含 20% 玻纤 1% 特殊填料 表观密度 520g/L
RA3540	含 30% 锡青铜 10% 碳纤维 表观密度 660g/L
PBMY04	含 30% 玻纤 20% 特殊填料 表观密度 610g/L
RB855Q(VT50)	含 50% 特殊填料 表观密度 740g/L
RB6025(VP25)	含 25% 特殊填料 表观密度 680g/L
RB1425(VG23M2)	含 23% 玻纤 2% 二硫化钼 表观密度 490g/L

注 PB—流动性粉末 RB—一般粉末 PA—高表观密度 流动性粉末 F—高流动性粉末。

分散法聚四氟乙烯 CD 系列(见表 13-1-25)

表 13 - 1 - 25 Fluon CD 系列聚四氟乙烯性能表

性 能	测试方法	单 位	CD1	CD4	CD123	CD141	CD076
体积密度	JISK6892	g/ml	0. 50	0. 52	0. 50	0. 50	0. 50
中等粒子尺寸	(ASTM - D1457)	μm	550	754	475	550	475
相对密度	JISK6891		2. 22	2. 26	2. 16	2. 19	2. 20
相对挤塑压力			1. 9	1. 0	2. 3	1. 9	1. 5
近似最高压缩比			500	3500	300	500	2500
应 用	不烧结的带材和线材	好	不好	好	好	不好	
	中、大内径的管材	好	不好	好	好	不好	
	绝缘套管	一般	好	不好	一般	好	
	压力软管	好	不好	好	好	好	
	薄绝缘板	不好	不好	不好	不好	好	
	厚绝缘板	一般	不好	好	一般	一般	

- CD1分散法 可加入适当润滑剂 压缩比 500: 11 适合糊状挤塑 用于不烧结的带材和线材 中、大内径的管材和压力软管
- CD4分散法 可加大适当润滑剂 适合糊状挤塑 用于绝缘套管
- CD123分散法 加入适当润滑剂 低压缩比(300: 1) 适合糊状高挤塑 用于不烧结的生料带和线材 中及大内径的管材、压力软管和厚的绝缘板
- CD126分散法 可加入适当润滑剂 低压缩比 高透明 适合糊状高挤塑 用于烧结的带和线材 中和大内径的管材、压力软管
- CD141分散法 可加入适当润滑剂、低压缩比(500: 1) 适合糊状挤塑 用于不烧结的带材和线材 中和大内径的管材、压力软管
- CD076分散法 可适当加入润滑剂 高压压缩比共聚物(2500: 1) 适合糊状挤塑 用于绝缘套管、压力软管和薄的绝缘板
- CD2X用于挤压薄壁管 电线绝缘层等
- CD086压缩比 1000: 1 挤压管材、软管
- CD090压缩比 4000: 1 挤压细管、电线护套
- CD3/W挤压空心管 电线套管
- CD126具有高的透光度 其他同 CD123
- 液体分散剂 AD 系列(见表 13 - 1 - 26)

表 13 - 1 - 26 Fluon AD 系列液体分散剂性能表

性能		AD1	AD639	AD2	AD5	AD662 AD666
固体比率/%		60	57	50	32	
临界薄膜厚度/ μm		15	25	10	10	
粒子规格/ μm		0.22	0.22	0.14	0.14	
应用	玻纤布涂层	好	好			好
	建筑用织物					
	包装	好		好		
	轴承 金属涂层(搪瓷)				好	

AD1 液体分散剂 适合玻璃纤维布涂层和包装渍浸

AD2 液体分散剂 适合玻璃纤维布涂层和浸渍石墨

AD5 液体分散液 适合包装

AD639 液体分散液 适合玻璃纤维布涂层

AD660 固含量 60% 平均粒径 0.23 μm 金属涂层用

AD662 液体分散液 适合建筑用织物

AD666 液体分散液 适合建筑用织物

滑润剂型 L 系列(见表 13 - 1 - 27)

L168 低分子量聚合物 滑润剂型 粉状粒子 粒径 5 μm 适合喷涂油墨和工业涂料

L169J 低分子量聚合物 滑润剂型 粉状材料 粒子粒径 5 μm 适合喷涂油墨、干滑润剂、可加入热塑性塑料和热固性树脂

L170J } 低分子量聚合物 滑润剂型 粉状、粒径 4 μm 适合用作热固性树脂、喷涂油墨、颜料
L172J } 和橡胶的滑润剂 不会结块

L171J 低分子量聚合物、滑润剂型 粉状 易流动 粒径分布 3 ~ 4 μm 特别适用于喷涂油墨和工业涂饰材料

L150J 平均粒径 9 μm 表观密度 380g/L 用于塑料、橡胶、涂料、油墨、润滑油

表 13 - 1 - 27 Fluon L 系列润滑剂性能表

性 能		测试方法	单 位	L1691	L1701	L1711
体密度		JISK6891	g/ml	0.35	0.47	0.43
中等粒子尺寸		光测试方法	μm	5	4	3 ~ 4
熔点		D. S. C. 测试方法	℃	328	328	328
应 用	加塑料里			好	一般	好
	加橡胶里			好	好	一般
	加到润滑脂、油和密封材料里			好	好	一般
	加到油墨里			好	好	好
	干润滑剂			好	一般	一般
	气熔胶			好	一般	不好

商品名 Fluorocomp PTFE

牌号	特点和用途
102	注塑增强级 ,10% 短切玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品
103	注塑增强级 ,15% 短切玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品
104	注塑增强级 ,20% 短切玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品
105	注塑增强级 ,25% 短切玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品
106	注塑增强级 ,30% 短切玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品
174	注塑增强级 ,20% 短切玻纤和二硫化钼 适合润滑性的工程制品
175 } 177 }	注塑增强级 ,25% 玻璃纤维和二硫化钼填充增强 适合润滑性的工程制品
FC123	注塑增强级 ,10% 碳粉填充增强 适合韧性好的工程制品
FC123	注塑增强级 ,15% 碳粉填充增强 适合韧性好的工程制品
FC124	注塑增强级 ,20% 碳粉填充增强 适合自润滑的工程制品
FC169	注塑增强级 ,20% 碳纤维和玻璃纤维增强 适合自润滑的工程制品
FC170	注塑增强级 ,10% 碳纤维和玻璃纤维增强 适合自润滑的工程制品
FC171	注塑增强级 ,25% 碳纤维和玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品
FC190	注塑增强级 ,10% 碳纤维和玻璃纤维增强 适合韧性好的工程制品
FC191	注塑增强级 ,25% 碳粉填充 适合耐化学性的工程制品
FC192	注塑增强级 ,35% 碳粉填充改性 适合耐磨耗性的工程制品
FC192HE	注塑增强级 ,35% 碳粉填充改性 适合自润滑性的工程制品
FC197	注塑增强级 ,15% 碳纤维和玻璃纤维增强 适合自润滑的工程制品
FC199	注塑增强级 ,15% 碳纤维和玻璃纤维 适合耐磨耗性的工程制品

商品名 Polycomp PTFE

牌号	特点和用途
139 } 149 }	压塑改性级 ,<20% 聚合物和聚苯硫醚改性 适合润滑性的工程制品

148	压塑改性级 , <20% 聚合物和聚苯硫醚改性 适合耐磨耗性工程制品
184	压塑改性级 , <20% 聚合物和聚苯硫醚填充增强改性 适合润滑性的工程制品
FC146	压塑改性级 60% 青铜粉填充 适合耐磨耗性的工程制品
PDX - 6038	压塑改性级 特点和用途同 148
PDX - 78454BFF	压塑改性级 , <20% 聚合物改性 适合化学偶联的工程制品
PDX - 80830	压塑改性级 60% 聚合物改性 适合耐磨耗性的工程制品
PDX - 80838	压塑改性级 , <20% 聚合物改性 适合耐磨耗性的工程制品
PDX - 81369	压塑改性级 25% 聚合物改性 适合耐磨耗性的工程制品
PDX - 81369	压塑改性级 , <20% 聚合物改性 适合耐磨耗性的工程制品
185	压塑改性级 , <20% 聚合物改性 适合耐磨耗性的工程制品
FC - 104	压塑改性级 , <20% 短切玻璃纤维增强 适合粉状的工程制品

四、法国

法国于吉纳·库尔曼化学品公司 Produits Chimiques Ugine Kuhlmann (PCUK)

商品名 Soreflon PTFE

牌号 特点和用途

悬浮法

- | | |
|------|--|
| 1 | 模塑粉 流动性好 不结块 加工性好 平均粒径(700 ± 100) μm (13 ~ 16 目) 表观密度(650 ± 50) g/L |
| 5 | 模塑粉 流动性良好 平均粒径(300 ± 50) μm (42 ~ 60 目) 表观密度(650 ± 50) g/L |
| 5A | 模塑粉 流动性很好 使用时不用过筛 容易充模 可以采用自动化机械装料 平均粒径(350 ± 50) μm (35 ~ 48 目) 适合低孔率的薄壁制品加工 |
| 7 | 模塑粉 气孔率低 微粉 模压成型用 表观密度(450 ± 50) g/L 适合电绝缘用 |
| 7G | 粒度(400 ± 20) μm 相对密度 0.83 ± 0.05 流动性好 宜作自动模压制品 |
| 8G | 模塑粉 颗粒 一般模压自动模压成型用 适合制套 |
| 502 | 模塑粉 平均粒径(325 ± 75) μm (35 ~ 60 目) 表观密度(625 ± 75) g/L 预烧结粉末 小型柱塞挤塑成型用 可作型材、厚壁管、导线绝缘层、棒分散法 |
| 6 | 分散法粒度(300 ± 50) μm 相对密度 0.4 可挤压棒、管、电缆护套 |
| 6-20 | 分散法 细粉末 LRR 用 作生料带、管 |
| 6-30 | 分散法 细粉末 LRR 用 作生料带、管 |

注 LRR 为低压缩比。

五、俄罗斯

商品名 Flvoroplast

悬浮级	粒度/ μm	特点与用途
F4 - M60	40	模压成型
F4 - M60P	40	模压级 用于绝缘带、薄膜

F4 – M15	20	模压、挤出薄壁制品
F4 – M15C		同 M15 根据用户需要专门研磨
F4 – FF	2500	易流动颗粒料 用于等压成型和模压大型制品
F4 – FFM	1500	易流动颗粒料 用于自动成型
F4 – FFS	800	易流动颗粒料 用于自动和等压成型
F4 – FF15	600	易流动颗粒料 ,专为大型制品和板材成型设计
F4 – FFP	570	用于柱塞挤出预烧结料 适合口模直径 $\geq 20\text{mm}$ 的单头模具
F4 – E205	300	同 FFP 适合口模 $\geq \varphi 20\text{mm}$ 单头模具
F4 – T15	25	改性 PTFE 共聚物 制可焊接薄膜和板材 改性 PTFE 共聚物
F4 – TE20	300	用于柱塞挤出预烧结料 具有高伸长率的挤出品级
F4 – PF		分散树脂 适于大的专用软管、未烧结生料带和绝缘带

六、意大利

(意大利)蒙特爱迪逊集团公司 Montedison Group

商品名 :Algoflon PTFE

牌号	特点和用途
悬浮聚合的聚合物	
P	粒度 $350\mu\text{m}$ 表观密度 450g/L 断裂拉伸强度 35MPa 压缩比 5: 1 适合模压的粉料
F	粒度 $35\mu\text{m}$ 压缩比 6: 1 宜模压筒状或块状物再车削成薄膜
X – E2	粒度 $500\mu\text{m}$ 自由流动粒状粉末 宜柱塞或螺杆挤压成型
LA4629BK	固含量 30% ~ 38% 黑色 底漆用
分散树脂	
DP/TA	推压比 1 : 400 宜推压抗压性好的薄壁管
DP/T	推压比 1 : 1000 挤压电线
DP/S	推压比 1 : 2000 挤压较大尺寸的空心管、生料带等
DP/CI	推压比 1 : 2000 宜挤压薄壁管、软管
DP/N	推压比 1 : 2500 制电线电缆套管
651 系列	涂层的底漆
652 系列	
D60	分散液 粒度 $0.3\mu\text{m}$ 浓度 60% 用非离子湿润剂稳定 用于浸渍多孔材料
27	原型 普通模压、自动模压、等压模压、活塞式挤塑 不预烧结的松散粉料 ; 适合具有良好力学性能和电气性能的小型 and 中型尺寸模压制品
30	原型 自动模压、等压模压 不预烧结的松散粉料 适合小型尺寸模压制品
GL 系列	标准模压级 玻璃纤维增强
GL/E 系列	活塞式挤塑级 玻璃纤维增强 适合松散的预烧结粉料
GL + GR/E 系列	活塞式挤塑级 填充型 玻璃纤维和石墨填充增强 适合松散的预烧结

粉料

GL + MOS/S 系列	普通模压、自动模压、等压模压和活塞式挤塑级 玻璃纤维和二硫化钼填充增强 适合松散的预烧结构料
E2	原型 活塞式挤塑 松散的预烧结构粉料 适合棒材、管材和挤塑异型材
F2	原型 普通的模压和压片 压实的细粉料 适合具有良好的力学性能和电性能的薄膜和片材 可切削性极佳 烧结制品表面光滑 粒径 $30\mu\text{m}$ 表观密度 350g/L 宜制孔隙含量低的模压制品
F3	原型 普通的模压和压片、压实的细粉料 适合要求良好力学性能和电性能的薄膜和片材
F4	原型 普通的模压压片 压实的细粉料 可切削性极佳 适合要求良好力学性能和电性能的薄膜和片材
F5	原型 非压实细粉料 适合用于填充制品
MP	原型 普通的模压压片 压实的细粉料 可切削性极佳 烧结制品表面光滑 适合要求良好力学性能和电性能的薄膜和片材
X27	粒度 $500\mu\text{m}$ 粒状 流动性好 可作自动模压料制大型制品
X - L5	粒度 $450\mu\text{m}$ 粒状料 自由流动 用于自动模压填充型
ALL 系列	标准模压级 Al_2O_3 填充改性
BIK 系列	标准模压级 陶瓷填充改性
BR 系列	标准模压级 青铜填充改性
CAR 系列	标准模压级 硬质碳纤维增强
CARB 系列	标准模压级 软质碳纤维增强
CAR B/E 系列	活塞式挤塑级 软质碳纤维增强 适用于松散的预烧结构粉料
CAR B/S 系列	普通模压 自动模压、等压模压和活塞式挤塑级 软质碳纤维增强 适合不预烧结构的松散粉料
CAR/S 系列	普通模压、自动模压、等压模压和活塞式挤塑级 硬质碳纤维增强 适合不预烧结构的松散粉料
15G1	含玻纤 15% 低蠕变 高导热 高耐磨 PV 值高
20G1	含 20% 玻纤 其他同 15G1
25G1	含 25% 玻纤 其他同 15G1
40G1	含 40% 玻纤 其他同 15G1
40Br	含青铜粉 40% 低蠕变、高导热、高硬度、高 PV 值
60Br	含青铜粉 60% 其他同 40Br
10Car	含炭黑 10% 低蠕变 高耐磨 高 PV 值
25Car	含炭黑 25% 其他同 10Car
35Car	含炭黑 35% 其他同 10Car
3MoS ₂	含 3% MoS_2 低静摩擦系数 高硬度
FLCA 系列	标准模压级 CaF_2 填充改性

GL/S 系列	通模压、自动模压、等压模压和活塞式挤塑级 玻璃纤维增强 适合不预烧 结的松散粉料
GR 系列	标准模压级 含有石墨填充改性
GR/S	普通模压、自动模压、等压模压和活塞式挤塑 石墨填充 适合不预烧 结的松散粉料
MOS	标准模压级 二硫化钼填充改性分散聚合的聚合物细粉料
DF1	糊料挤塑级 适合机械上使用的普通低密度未烧结带材 电工上使用的普 通密度未烧结带材 机械上使用的未烧结棒材
DF-200	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合生料带 电绝缘带 厚壁管
DFC	分散聚四氟乙烯细粉 HRR 适合薄壁管 电线被覆分散体
D60G	含有 PTFE60% $\pm 0.5\%$ pH 值 9~10 碱剂是氨 适合玻璃纤维、石棉和芳 香族聚酰胺纤维浸渍
D60G6	含有 PTFE57% $\pm 0.5\%$ pH 值 9~10 碱剂是氨 适合玻璃纤维石棉和芳 香族聚酰胺纤维浸渍 特别适用于最终浸渍
D60L	含 PTFE60% $\pm 0.5\%$ pH 值 8~9 碱剂是三乙醇胺 适合石棉浸渍
D60N	含有 PTFE60% $\pm 0.5\%$ pH 值 9~10 碱剂是氨 适合石棉浸渍
D60V	含有 PTFE60% $\pm 0.5\%$ pH 值约 3 适合容器和工业涂层用的涂料
D60V/B	含有 PTFE60% $\pm 0.5\%$ pH 值 9~10 碱剂是氨 适合容器和工业涂层用 的涂料
651 系列	适合涂层用底漆
652 系列	适合涂层用底漆
653、654、655 系列	适合厨房用具和工业用光泽瓷漆
656 系列	有机改性型。适合一次涂布用瓷漆

七、德国

德国 赫斯特公司 Hoechst AG

商品名 Hostaflon PTFE

牌号 特点和用途

悬浮法聚四氟乙烯聚合物

TF1100	模压成型级 预烧结粉 适合柱塞成型小型产品
TF1400	模压成型级 稍微粗的粉末 适合一般成型
TF1620	模压成型级 细颗粒 适合一般自动模压成型
TF1640	模压成型级 细颗粒 适合等压成型
TF1665	模压成型级 细颗粒 适合柱塞成型大型制品
TF1740	模压成型级 微粉 适合小型制件
TF1750	模压成型级 粉料 适合薄膜和片材
TF1760	模压成型级 微粉 适合大型制件

TF14	粒度 350 ~ 400 μm 表观密度 500 ~ 600g/L 制厚壁模压型材
TF16	粒度 300 ~ 400 μm 表观密度 750 ~ 850g/L 自动模压、柱塞模压 制薄壁制品和车削薄膜
TF16F	粒度 170 ~ 230 μm 表观密度 700 ~ 800g/L 模压型坯制车削薄膜
TF16G	粒度 600 μm 表观密度 700 ~ 800g/L 自动模压及柱塞挤压
TF17	粒度 30 ~ 50 μm 表观密度 350 ~ 450g/L 模压型坯制车削薄膜、薄片及薄壁制品
TF11	粒度 350 ~ 500 μm 表观密度 650 ~ 750g/L 柱塞挤压棒、管、薄壁制品
TF22	粒度 600 ~ 800 μm 粉料 表观密度 450 ~ 550g/L 机械强度好 制密封带
TF23	粒度 500 ~ 700 μm 粉料 表观密度 400 ~ 500g/L 挤压各种型材
TF32D	固含量 $60 \pm 1\%$ pH 7 ~ 8 粘度 0.01 ~ 0.012Pa · s 粒度 0.1 ~ 5 μm 密度 1.5g/cm ³ 宜制作自润滑耐磨制品
TF33D	固含量 $17.8 \pm 1\%$ pH 9 粘度 1 ~ 2mPa · s 密度 1.11g/cm ³ 粒度 0.1 ~ 0.3 μm 可加铝粉等填料 制自润滑耐磨制品

TF - 5032、
TF - UP5036 } 一般浸渍用

TF5033、
TF - 5034 } 加填充剂 涂覆用

TF - 5035 浸渍、金属涂覆

TF - 5039 浸渍玻璃纤维布

TF - 5044 面漆(有颜料)

TF - 5515 面漆(无颜料)

TFM4220 粒度 500 μm 表观密度 760g/L

TF4406 粒度 500 μm 表观密度 1300g/L 含 60% 青铜

TF - 2021 } 粒度 500 μm 表观密度 500g/L 作生料带、软管
TF2025 }

TF2029 } 粒度 500 μm 表观密度 500g/L 电绝缘带、电线绝缘
TF2071 }

牌号	粒度 / μm	表观密度/(g/L)	牌号	粒度 / μm	表观密度/(g/L)
TF1702		380	TF1101	600	600
TF1750		370	TF1502	800	750
TF1620	200	850	TFM1600	430	830
TF1641	430	830	TFM1700		370
TF1645	430	830	TF4103	500	820
					15% 玻璃纤维
TF4105	500	820	TFM4215	500	750
TFM4105	500	820	TF4216	500	730
		25% 玻璃纤维			25% 碳纤维
		25% 玻璃纤维			33% 碳纤维

TF4212	500	770	10% 碳纤维	TF4303	500	750	15% 石墨
TFM4212	500	770	10% 碳纤维	TF4220	500	760	2% 颜料
TF4215	500	750	25% 碳纤维				
填充型							
TF3103、TF3104、	模压成型级 填充、粉料 适合套管						
TF3105、TF3303							
TF3406	模压成型级 填充、粉料 适合片材						
TF4103	混合料填充级 15% 玻璃纤维增强 耐磨耗 适合一般用						
TF4105	混合料填充级 25% 玻璃纤维增强 耐磨耗 适合一般用						
TF4215	混合料填充级 25% 碳纤维增强 在高温下抗压缩 耐磨耗						
TF4303	混合料填充级 天然石墨 15% 改性 热传导性好 抗压缩良好						
TF4406	混合料填充级 含青铜粉 60% 粒度 500μm 表观密度 1300g 耐磨 热传导性好 抗压缩						
TFMX1705	化学改性的非自由流动压缩模塑粉末含全氟改良剂 使其热稳定性非常高 加工温度不会损伤其性能 外形非常细微 用于容易焊接的宽幅 PTFE 薄膜						
分散法聚四氟乙烯聚合物 (粒度 500μm)							
TF - 2021	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合软管、生料带、小口径棒						
TF - 2024	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合生料带、管、小口径棒						
TF - 2025	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合生料带、绳、管子、带、套管等						
TF - 2026	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合管材、生料带等						
TF - 2028	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合电绝缘带制品						
TF - 2029	分散聚四氟乙烯细粉 LRR 适合套管、绕包套管用带、电绝缘带						
TF2051、TF2053、	细粉料 表观密度 500g/L 适合 HRR 用 管材和电线						
TF2071							
分散液和瓷漆品种							
TF5032	一般浸渍用						
TF5033	可加入填充剂						
TF5034	可加入填充剂 适合涂层用						
TF5044	适合底涂(与磷酸/ 铬酸共用)						
TF5515、TF5537	适合光亮涂层(不加颜料)或面漆(加颜料)						
TF - VP5036	适合一般浸渍						
低分子量聚四氟乙烯品种							
TF - VP9202	低分子量 平均粒径 4μm 糊状树脂。适合印刷油墨						
TF - VP9205	低分子量 平均粒径 6μm 糊状树脂。适合印刷油墨						

八、美国

1. 美国杜邦公司

Du Pont Co.

商品名 Teflon PTFE

悬浮树脂牌号	特点和用途
TFE - 15GF	压塑和挤塑级, 15% 短切玻璃纤维增强, 抗蠕变, 适合各种成型品、圆棒等
TFE - 15GR	压塑和挤塑级, 15% 碳纤维和矿物质填充增强, 导电性, 适合各种成型品、圆棒等
TFE - 60BR	压塑和挤塑级, 60% 青铜粉填充改性, 尺寸稳定性好, 适合各种成型品、圆棒等
1	粒度 450 ~ 600 μm , 一般用模压粉
B	粒度 600 μm , 比 teflon1 的流动性好
5	粒度 150 ~ 300 μm , 模压坯料后机加工
7A	粒度 35 μm , 制大型模压制品
7B	纤维状微粒, 低密度, 宜作填充模压料
8	高流动性颗粒, 适宜高速、自动操作
8A	模塑压力比 teflon8 低, 适于等压成型及复杂件模压
8B	流动性较好, 制品表面质量好, 其他同 Teflon8
850A	改良的高密度、高流动性颗粒, 适制自动模塑、中小型制件、液压成型衬管、阀门衬里等
Teflon9B	预烧结树脂, 适于柱塞挤出加工
分散树脂	
TE - 3200	宜作小直径导体外挤出涂层的细料
6 ρC	粒度 0.2 ~ 0.4 μm , 适宜推压制薄壁管、带、电缆套的粉料
60	低压缩比, 用于生料带
62	热稳定性优良, 防应力龟裂, 耐挠折, 用于管道隔膜
67	低压缩比, 用于电工彩色带
TE - 3641	高分子量、低压缩比、卓越的热稳定性, 用于生料带和多孔材料
TE - 3661	中等分子量、卓越的热稳定性, 中压缩比, 用于管道衬里、多孔材料、电线、电缆包覆
600A	非常低的分子量, 中压缩比, 抗磨损性好, 用于管道和低渗透材料
30, 30B	粒度 0.2 ~ 0.4 μm , 分散液浓度 60%, 含非离子型湿润剂, 用于浸渍、涂层、纺丝
41, BX	粒度 0.2 ~ 0.4 μm , 分散液浓度 35.5%, 不含湿润剂, 用于浸渍、涂层、纺丝
B	适于未烧结涂层的特殊配方树脂, 用于玻纤织物滤袋
35	分散液浓度 32%, 含阴离子表面活性剂, 用于填充改性

TE - 3447	加稠乳液 浓度 45% 适用于辊涂
TE - 3500	分散液 浓度 60% 适于高介电强度玻璃布的底涂层
1346	加 60% 铜粉
1305	加 25% 玻璃纤维
1303	加 15% 玻璃纤维
1371	加 20% 玻纤和 5% 石墨
1374	加 15% 玻纤和 5% 二硫化钼
1191	加 25% 石墨
1192	加 35% 石墨
S	适合作自润滑的不粘性涂层
K	作粉尘控制剂 除尘效果可提高 20 倍

低分子量聚四氟乙烯

Teflon 牌号	平均粒径/ μm	用途
MP - 1000	8 ~ 15	主要用于热塑性材料和弹性体
MP - 1100	1 ~ 4	主要用于油墨、涂覆润滑剂
MP - 1200	2.5 ~ 4.5	主要用于油墨、涂覆、润滑剂
MP - 1300	8 ~ 15	主要用于油墨、塑料
MP - 1400	7 ~ 12	除符合 FDA 外 和 MP - 1300 一样
MP - 1500J	20	主要用于弹性体及食品接触
MP - 1600N	4 ~ 12	润滑剂、涂覆、油脂、食品接触
TE3667N	0.2	容易分散在水性主系统如油漆、油墨等

2. (美国) 联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名 Halon PTFE

牌号 特点和用途

悬浮聚合法

G18	悬浮法 模塑粉 预烧结粉末 柱塞挤塑用 适合小型产品
G80	悬浮法 压制成型 小软粉末 未填充
G83	悬浮法 压制成型 适合半造粒的大型制品
G183	悬浮法 模塑微粒 适合一般和自动模压成型
G700	悬浮法 模塑粉 耐蠕变性好 适合模压成型
G793	悬浮法 模塑粉 耐蠕变性好 适合模压成型

3. 美国联合纤维和塑料公司

Ausimont Co.

商品名 Halon PTFE

牌号 特点和用途

- 1005 压塑和挤塑级 5% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1015 压塑和挤塑级 15% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1018 压塑和挤塑级 18% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1020 压塑和挤塑级 20% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1030 压塑和挤塑级 30% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1035 压塑和挤塑级 35% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1205 压塑和挤塑级 20% ~ 21% 短切玻纤增强 或以 5% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品、棒、管
- 1206 压塑和挤塑级 5% 短切玻璃纤维增强 耐化学性 或以 5% 二硫化钼(MoS_2)填充改性 刚性好。适合成型品 棒、管、板
- TE - 3489 分散液浓度 25% 制线路板
- TE - 3170 分散液浓度 60% 非离子型表面活性剂适于浸渍和金属涂层用悬浮聚合填充型
- 1015 混合填充注塑级 玻璃纤维 15% 增强 密度 $2.22\text{g}/\text{cm}^3$ 耐磨性强 摩擦小 电气性能良好 适合机械和电气制品 如轴承、垫片、衬垫
- 1025 混合填充注塑级 玻璃纤维 25% 增强 密度 $2.24\text{g}/\text{cm}^3$ 耐磨性强 摩擦小 电气性能良好 适合机械和电气制品 如轴承、垫片、衬垫
- 2015 混合填充注塑级 密度 $2.12\text{g}/\text{cm}^3$ 石墨 15% 填充改性 摩擦小 耐化学药品性优良, 耐蠕变性良好 适合要求耐化学药品性好的制品 如轴承、衬垫、垫片
- 3060 混合填充注塑级 青铜粉 60% 填充改性 耐磨性强 耐蠕变性良好 密度 $3.97\text{g}/\text{cm}^3$; 不适合电气产品 适合机械制品 如活塞环、轴承垫
- 4022 混合填充注塑级 碳纤维改性 密度 $2.09\text{g}/\text{cm}^3$ 耐磨性强 耐荷重 适合机械制品, 如轴承、机械密封和轴承垫
- 1211 压塑和挤塑级 15% 短切玻纤增强 耐化学性 或 Pg5% 二硫化钼(MoS_2)填充改性, 刚性好。适合成型品 棒、管、板
- 1223 压塑和挤塑级 20% ~ 23% 短切玻纤增强 耐化学性 或以 12% 二硫化钼(MoS_2)填充改性 刚性好。适合成型品 管、棒、板
- 1230 压塑和挤塑级 5% 碳纤维增强 或 20% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品 管、棒、板
- 1240 压塑和挤塑级 20% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型晶棒、管
- 1410 压塑和挤塑级 10% 短切玻纤或碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 管、棒
- 1416 压塑和挤塑级 5% 短切玻纤增强 耐化学性 适合成型品 管、棒
- 1416 压塑和挤塑级 10% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 棒、管、板等
- 2010 同 1416
- 2015 压塑和挤塑级 15% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 管、棒、板等
- 2021 压塑和挤塑级 5% 二硫化钼填充改性 刚性好 适合成型品 管、棒、板等
- 3040 压塑和挤塑级 40% 青铜粉填充改性 耐磨耗性 适合成型品 管、棒、板等
- 3050 压塑和挤塑级 50% 青铜粉填充改性 耐磨耗性 适合成型品、棒、管等

3060	压塑和挤塑级 60% 青铜粉填充改性 耐磨耗性 适合成型品 棒、管等
3205	压塑和挤塑级 55% 青铜粉填充改性 耐磨耗性 适合成型品 棒、管等
4010	压塑和挤塑级 10% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 棒、管等
4015	压塑和挤塑级 15% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 棒、管等
4022	压塑和挤塑级 25% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 棒、管等
4025	压塑和挤塑级 25% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 棒、管等
4026	压塑和挤塑级 25% 碳纤维增强 耐化学性 适合成型品 棒、管等
6027	压塑和挤塑级 27% 碳酸钙填充 尺寸稳定性好 适合成型品 管、棒等
8105	压塑和挤塑级 5% 矿物质填充改性 尺寸稳定性好 适合成型品 管、棒等
8115	压塑和挤塑级 15% 矿物质填充改性 尺寸稳定性好 适合成型品 管、棒等
9350	压塑和挤塑级 50% 钢纤维增强 适合电气用的成型品 管、棒等
9360	压塑和挤塑级 60% 钢纤维增强 适合电气用的成型品 管、棒等
9370	压塑和挤塑级 70% 钢纤维增强 适合电气用的成型品 管、棒等

4. (美国)ICI 公司

ICI Advanced Materi

商品名 Fluorocomp PTFE

牌号	特点和用途
FC - 101	含 5% 短切玻纤 相对密度 2.14
FC - 102	含 10% 短切玻纤 耐磨性好 相对密度 2.16
FC - 102 - CF	含 10% 碳纤维 UL94V - 0 刚性好 相对密度 2.12
FC - 103	含 15% 短切玻纤 耐磨性好 相对密度 2.19
FC - 104	含 20% 短切玻纤 耐磨性好 相对密度 2.21
FC - 105	含 25% 短切玻纤 耐磨性好 相对密度 2.22
FC - 106	含 30% 短切玻纤 耐磨性好 相对密度 2.21
FC - 123	含 10% 或 15% 碳粉 韧性好 相对密度 2.08
FC - 124	压塑级含 20% 碳粉 自润滑好 相对密度 2.09
FC - 131	压塑级含 5% 焦炭 耐化学药品性好 相对密度 2.12
FC - 133	压塑级含 15% 焦炭 自润滑好 相对密度 2.10
FC - 135	压塑级含 25% 焦炭 耐化学药品性好 相对密度 2.04
FC - 169	压塑级自润滑好 相对密度 2.16
FC - 170	压塑级自润滑好 相对密度 2.13
FC - 171	压塑级相对密度 2.18 耐磨性好
FC - 174	含 20% 玻纤/二硫化钼 润滑性好 相对密度 2.22
FC - 175	含 25% 玻纤/二硫化钼 润滑性好 相对密度 2.21
FC - 177	含 20% 玻纤/二硫化钼 润滑好 相对密度 2.30
FC - 190	压塑级 韧性好 相对密度 2.10
FC - 191	压塑级 含 25% 碳粉 耐化学药品性好 相对密度 2.08

FC - 192	压塑级 含 35% 碳粉 耐磨性好 相对密度 2.02
FC - 192HE	压塑级 含 35% 碳粉 自润滑好 相对密度 2.02
FC - 197	压塑级 相对密度 2.11 自润滑好
FC - 199	压塑级 耐磨性好 相对密度 2.15

商品名 Fluon PTFE

牌号	特点和用途
AD1	液状涂层 电性能好 相对密度 2.20
AD2	液状涂层 电性能好 相对密度 2.20
AD639	液状涂层 电性能好 相对密度 2.20
CD1	挤塑级 电性能好 UL94V—0 相对密度 2.20 管材
CD014	挤塑级 电性能好 UL94V—0 相对密度 2.20 管材
CD086	挤塑级 透明 UL94V—0 相对密度 2.15
CD090	挤塑级 透明 UL94V—0 相对密度 2.17
CD123	挤塑级 电性能好 相对密度 2.17 UL94V—0 片材
CD126	挤塑级 透明 UL94V—0 相对密度 2.20 片材
CD509	挤塑级 电性能好 UL94V—0 相对密度 2.19
CD506	挤塑级 电性能好 UL94V—0 相对密度 2.18
G163	压塑级 电性能好 UL94V—0 相对密度 2.15
G201	挤塑级 阻燃 UL94V—0 相对密度 2.15
G306	压塑级 UL94V—0 粉 相对密度 2.15
G307	压塑级 UL94V—0 粉 相对密度 2.15
G570	压塑级 UL94V—0 电性能好 相对密度 2.15

商品名 Polycomp PTFE

牌号	特点和用途
139	压塑级 含 <20% 聚苯硫醚 润滑好 相对密度 2.14
148	压塑级 含 <20% 聚苯硫醚 耐磨性好 相对密度 1.99
149	压塑级 含 <20% 聚苯硫醚 润滑好 相对密度 1.85
184	压塑级 含 <20% 聚苯硫醚 润滑好 相对密度 1.88
185	压塑级 含 20% 其他聚合物 耐磨性好 相对密度 1.92
A PDX - 80830	压塑级 含 10% 聚合物 耐磨性好 相对密度 1.99
A PDX - 80839	压塑级 25% 聚合物 耐磨性好 相对密度 1.80
E160	挤塑和压塑级 含 10% 聚合物 相对密度 2.03
E161	挤塑和压塑级 含 25% 聚合物 相对密度 1.87
FC104	压塑级 含 20% 短切玻纤 相对密度 2.21 粉
FC105	挤塑和压塑级 含 25% 短切玻纤 耐磨性好 相对密度 2.22
FC146	压塑级 含 60% 青铜 耐磨性好 相对密度 3.90
F PDX - 81368	压塑级 , <20% 聚合纤维 耐磨性好 相对密度 2.08

F PDX - 81369	压塑级 , < 20% 聚合纤维 耐磨性好 相对密度 2. 05
PDX - 6038	压塑级 , < 20% 聚苯硫醚 化学偶联 相对密度 1. 93
PDX - 78454BFF	压塑级 , < 20% 聚合物 化学偶联 相对密度 2. 03
R PC142	挤塑和压塑级 , 含 > 10% 碳纤维 刚性好 相对密度 2. 06
R PC158	挤塑和压塑级 , 含 40% 碳纤维 刚性好 相对密度 2. 01
R PC185	挤塑和压塑级 , 含 > 25% 碳纤维 刚性好 相对密度 1. 92

第二章 中外可溶性聚四氟乙烯〔四氟乙烯 - 全氟(烷基乙烯基)醚共聚物〕 (PFA)的牌号特性、及用途

第一节 中国可溶性聚四氟乙烯

1. 生产厂家 :上海有机化学研究所实验厂

商品名称 PFA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
FS40	挤出或模压成型 耐辐照、耐高温
FS40G II	挤出或模压成型 绝缘性好、耐化学品 宜制电线、电缆被覆、阀门衬里

2. 生产厂家 :上海三 F 公司

商品名称 PFA

表 13-2-1

牌 号	相对密度	MI	熔点(℃)	特 性 和 主 要 用 途
F501 *	2.16	1~3	302~308	白色半透明粒 高粘度、耐高温、耐腐蚀、耐应力开裂,能用挤出、模压和传递模压成型制电线、电缆管件、阀门和化工设备
F502 *	2.16	6~12	302~308	白色半透明粒 耐高温、绝缘好、中等粘度,可用挤出、模压成型制管材、绝缘层及各种制件
F4100D	2.12~2.17	7~12	302~310	耐高温、绝缘性好、中等粘度,可用注塑、挤出制高频、超高频电子设备零件
F4100G	2.12~2.17	1~3	302~310	耐高温、绝缘性好、高粘度,宜用挤出、模压成型制电子器件

表 13-2-2

数 值 项 目	厂名 牌 号	上海三 F 公司		四川晨光化工研究院
		FR501	FR502	SM9208
外 观		半透明乳白色 小圆柱形颗粒	半透明乳白色 小圆柱形颗粒	粒料中不得夹带 可见机械杂物
相对密度		2.16 ~ 2.17	2.16 ~ 2.17	2.12 ~ 2.17
熔点(℃)		302 ~ 308	302 ~ 308	302 ~ 315
熔体指数(g/10min)		1 ~ 3	6 ~ 12	1 ~ 10
拉伸强度(MPa)≥		27	20	20
伸长率(%)≥		300	275	200
体积电阻率(Ω·cm)		1×10 ¹⁷	1×10 ¹⁷	1×10 ¹⁷
介电常数 1MHz		3.0	3.0	2.2
介电损耗角正切 1MHz≤		1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴
耐折次数		3×10 ⁵	5×10 ⁴	

3. 生产厂家 四川晨光化工研究院

商品名称 PFA

牌号 SM9208 半透明 高光泽 注塑或挤出成型 使用温度范围宽(-180 ~ 260℃) 绝缘性好 详见上表。宜制电子工业高频绝缘件和电线、电缆被覆。

4. 国内其他生产厂家(PFA) : 上海电化厂、辽宁阜新 611 厂、辽宁锦州化工一厂、上海制冷剂厂、浙江东阳化工厂、湖北武汉长江化工厂、湖南株州化工厂。

第二节 国外可溶性聚四氟乙烯

1. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co.

商品名称 Teflon PFA

性 能 项 目	MI	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	特性和主要用途
牌 号							
340	10.6	2.15	13.8	-	0.66	无断裂	透明 注塑
350	1.8	2.15	15.3	300	0.69	-	透明、阻燃 V-0 级，
Film	-	-	6.9	-	-	-	挤出
TE 9704							热合性好
TE 9705							化学稳定、绝缘好、自
							润滑、不粘、阻燃、耐老
							化 注塑、挤出制工业
							件和用材
							同 TE9704

2. 生产厂家 美国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materials

商品名称 PFA

性 牌 号	项 目 能 目	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度 (℃)	特性和主要用途
FP-P		2.08	22	20	1.03	-	132	抗静电
FP-PC-1002		2.10	-	-	3.6	213	241	含 10% 碳纤维 耐温高
FP-PC-1003		2.10	33	-	1.73	160	85	含 15% 碳纤维 耐化学药品
FP-PC-1003PC		2.10	33	-	3.4	160	85	含 15% 碳纤维 耐化学药品
FP-PC-1004		2.08	31	1.5	6.9	133	260	含 20% 碳纤维 抗静电
FP-PCL-4024		2.05	32	1.0	7.5	-	149	含 20% 碳纤维 耐化学药品
FP-PF-1002		2.16	-	-	19.3	421	223	含 10% 玻纤 高刚性
FP-PF-1004		2.19	41	4	3.6	373	260	含 20% 玻纤 抗冲击
FP-PF-1004M		2.24	-	-	1.15	160	85	含 20% 玻纤
FP-PL-4020		2.16	-	-	0.48	690	38	润滑、高冲击强度
FP-PML-3312		2.20	17.3	-	1.38	325	90	含 10% 矿物 耐化学药品

3. 生产厂家 美国尔特普公司

PTP Co. Ltd

商品名称 RTP PFA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
ESD-A-3100	含 2% 炭黑 ,导电 ,宜用注塑或挤出制工程制品

4. 生产厂家 :日本大金工业公司

Daikili Ind. Ltd

商品名称 Neoflon PFA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
AP210	造粒料 表观密度 1.0~1.3g/cm ³ 相对密度 2.12~2.17 熔体指数 7~8 压缩或注塑成型 制工业小零件、厚壁件
AP230	传递模塑成型制工业件

5. 生产厂家 :日本旭硝子公司

Asahi Glass Co. LTd

商品名称 Aflon PFA

<div>性 能 牌 号</div> <div>项 目</div>	P62 – P	P63 – P	P65 – P	P66 – P
相对密度	2. 14	2. 14	2. 14	2. 14
吸水性 (%)	0. 03	0. 03	0. 03	0. 03
拉伸屈服强度(MPa)	34. 3	34. 3	36. 3	38. 3
伸长率(%)	400	400	350	300
弯曲弹性模量(GPa)	0. 69	0. 69	0. 69	0. 69
缺口冲击强度	不断	不断	不断	不断
热变形温度(°C) 0. 45MPa	74	74	74	74
1. 82MPa	47	47	47	47
线膨胀系数 $1 \times 10^5 (1 / K)$	1. 05	1. 05	1. 05	1. 05
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$> 10^{18}$	$> 10^{18}$	$> 10^{18}$	$> 10^{18}$
介电常数 1MHz	2. 06	2. 06	2. 06	2. 06
介电损耗角正切 1MHz	10^{-4}	10^{-4}	10^{-4}	10^{-4}

6. 生产厂家 :日本三井氟化学工业公司

Mitsui Fluorochemical Co. Ltd

商品名称 :Tetraflon PFA

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
340J	挤出或注塑成型 制管材、板材及工业零件
345J	吹塑制容器、管材
350J	传递模塑 宜制耐磨件
9800J	挤出或传递模塑成型 制工业件
9805J	挤出或传递模塑成型 制耐磨件、垫件
MP – 1	粉末涂料 静电涂敷 用于制静电复印、食 品工业涂层
MP – 102	同 MP – 1

(1)典型注射工艺(以 PFA340J 为例)

料筒后部	中部	前部	喷嘴	模具	螺杆转速
200℃	300℃	405℃	405℃	200℃	180rpm
P 注射	P 保压	成型周期	收缩率		
			平行方向	直角方向	
40 ~ 50MPa	8 ~ 90MPa	120s	45% ~ 55%	45% ~ 55%	

(2)传递成型工艺(以 PFA350J 为例)

加工件温度是 350 ~ 370℃

树脂温度是 350 ~ 390℃

7. 生产厂家 :日本三井・杜邦化学公司

Mitsui Du Pont Chenmical Co. Ltd

商品名称 :Teflon PFA

性 牌 能 号 项 目	340J	350J	345J
相密度	2. 13 ~2. 16	2. 13 ~2. 16	2. 12 ~2. 17
熔点(℃)	302 ~306	302 ~306	
熔体指数(g/10min)	10. 6	18. 0	
连续使用温度(℃)	260	260	
拉伸屈服强度(MPa) 23℃	24. 5 ~34. 3	24. 5 ~34. 3	24. 5 ~34. 3
极限伸长率(%) 23℃	300	300	300
弯曲弹性模量(MPa) 23℃	280	280	280
硬度(邵氏D)	60	60	60
线胀系数×10 ⁻⁵ (1/K) 20~100℃	12	12	12
体积电阻率(Ω·cm)	10 ¹⁸	10 ¹⁸	10 ¹⁸
介电常数 1MHz	2. 06	2. 16	2. 1
介电损耗角正切 1MHz	8×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴

8. 生产厂家 英国帝国化学工业公司(又称卜内西门工业公司)

ICI Ltd

商品名称 Stat - Kon PFA(改性级)

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
FP - PC1003	含 15% 碳纤维 注塑制耐化学品的工程制品
FP - PC1003PC	含 15% 碳纤维 注塑制耐化学品的工程制品
FP - CP1004	含 20% 碳纤维 注塑制抗静电的工程制品
FP - PCL4024	含 20% 碳纤维和 10% 聚四氟乙烯 注塑制耐化学品的工程制品
FP - PF1004	含 20% 短切玻璃纤维 注塑制耐化学品的工程制品
FP - PF1004M	含 20% 耐磨纤维 注塑制耐化学品的工程制品
FP - PL4020	含 10% 聚四氟乙烯 注塑制耐化学品的工程制品
FP - PML3312	含 10% 矿物质 含 5% 聚四氟乙烯 注塑制耐化学品的工程制品

第三章 聚全氟乙丙烯共聚物的
牌号、特性及用途

第一节 标 准

一、主题内容与适用范围

本标准规定了模塑和挤塑用聚全氟乙丙烯树脂的技术要求及其试验方法。

本标准适用于造粒后的模塑和挤塑用聚全氟乙丙烯树脂。该产品具有优异的耐热性、化学惰性、电绝缘性和不粘性。

二、型号

- (1)按 GB 1844 的规定 聚全氟乙丙烯树脂的缩写代号为 FEP。
- (2)本产品按成型方法和熔体流动速率分为 E1、E2 和 M3 三个型号(见表 13-3-1)。
- (3)各型号主要用途如表 13-3-2 所示。

三、技术要求

本产品的技术要求应符合表 13-3-3 的规定。

表 13-3-1

成型方法		熔体流动速率/(g/10min)	
代 号	方 法	代 号	范 围
E	挤 塑	1	4.1 ~12
		2	2.1 ~4.0
M	模 塑	3	0.8 ~2.0

表 13-3-2

型 号	用 途
E1	通用挤塑料 主要用于电线绝缘层、管材、板材、薄膜以及各种制件
E2	耐热应力开裂挤塑料 主要用于电线绝缘层、薄壁管
M3	耐热应力开裂模塑料 主要用于热收缩管、衬里、电线绝缘层

表 13-3-3

序号	项 目	E1			E2			E3		
		优级品	一级品	合格品	优级品	一级品	合格品	优级品	一级品	合格品
1	外观	半透明颗粒 其中不得夹带金属屑和砂粒。含有可见黑点的粒子百分数不超过								
		1	2		1	2		1	2	
		4. 1 ~ 12			2. 1 ~ 4. 0			0. 8 ~ 2. 0		
2	熔体流动速率/(g/10min)	4. 1 ~ 12			2. 1 ~ 4. 0			0. 8 ~ 2. 0		
3	拉伸强度/MPa ≥	21. 0	19. 0	17. 0	25. 0	21. 0	19. 0	27. 0	23. 0	21. 0
4	伸长率/% ≥	300	275		300	275		320	300	
5	相对密度	2. 12 ~ 2. 17								
6	熔点/℃	265 ± 10	265 ± 15		265 ± 10	265 ± 15		265 ± 10	265 ± 15	
7	介电系数(10 ⁶ Hz) ≤	2. 15								
8	介质损耗角正切(10 ⁶ Hz) ≤	7. 0 × 10 ⁻¹								
9	挥发分/% ≤	0. 10	0. 30		0. 10	0. 30		0. 10	0. 30	
10	耐热应力开裂	—			不裂			不裂		

第二节 中外聚全氟乙丙烯共聚物的牌号、特性及用途

一、中国

1. 上海有机氟材料研究所

商品名 FEP

牌号	特点和用途 (性能见表 13-3-4)
FR460	聚全氟乙丙烯树脂 白色半透明颗粒 挤塑、注塑、模压成型 低粘度 适合电线、电缆绝缘层、细管、薄板、烧杯、盘子、花篮等加工性好的制品
FR461	聚全氟乙丙烯树脂 白色半透明颗粒 挤塑和模压成型 中粘度 加工性能和耐应力开裂性好 适合吹塑成型薄膜、管材、电线、电缆绝缘和护套层
FR462	聚全氟乙丙烯树脂 白色半透明颗粒 挤塑、模压成型和传递模压型 耐折、耐应力开裂性良好 适合吹塑薄膜、热收缩等、管件与阀门衬里、电线、电缆护套

- FR463 聚全氟乙丙烯浓缩水分散乳液 半透明 固体含量 50% 密度 1.4g/cm³ 适合浸渍和喷涂 用于抗粘防污涂层 浸渍塑料薄膜、织物及耐高温、电绝缘材料
- FR464 聚全氟乙丙烯树脂 彩色颗粒 熔融挤塑 适合 FR460 的着色 用作电线、电缆、管板模

表 13-3-4 聚全氟乙丙烯共聚物性能表

性 能	单 位	FR460	FR461	FR462	FR463
外观		白色半透明颗粒	白色半透明颗粒	白色半透明颗粒	彩色颗粒
最高使用温度	℃	205	205	205	
分解温度	℃	≥400	≥400	≥400	
熔体指数	g/10min	4~12	2~4	0.8~2	5~12

2. 中国科学院上海有机化学研究所实验厂

商品名 聚全氟乙丙烯共聚物 FEP

牌号 特点和用途

- FS46-1 聚全氟乙丙烯树脂 适合工程塑料 用于电子、仪表等
- FS46-2 聚全氟乙丙烯分散液 适合喷涂、浸渍、流延薄膜
- FS46-3 聚全氟乙丙烯树脂 适用作耐开裂挤塑工程塑料
- FS46-4 聚全氟乙丙烯树脂 适用于航天、航空工业等
- FS46-5 聚全氟乙丙烯树脂 适用作耐开裂模压金属型工程塑料
- FS46-6 聚全氟乙丙烯树脂 适用作耐开裂模压型工程塑料
- FS46-7 聚全氟乙丙烯树脂 适用作超高分子量模塑粉

二、日本

1. (日本)大金工业公司

Daikin Industries Ltd.

商品名 Neoflon FEP

①白色颗粒 半透明白色颗粒 可进行挤出、传递、注射、压缩成型。性能见表 13-3-5。

表 13-3-5

牌 号	表观密度	相对密度	熔解粘度 (380℃)(Pa·s)	加工方法	用 途
NP-20	1.2	2.15	0.45~0.85	挤出、注塑、吹塑、压缩成型	电线和电缆被覆、薄膜、管、小零部件
NP-30	1.2	2.15	2.2~0.35	挤出、压缩、吹塑	电线和电缆被覆、管
NP-40 NP-23PB	1.0 1.0~1.3	2.15	0.075~0.18 0.6~0.7	挤出、传递模型、压缩成型 发泡成型	薄膜、薄片、管、管和阀衬层、套筒 电缆的泡沫绝缘涂层

②彩色颗粒 通过一般搅伴 挤出即可分散于树脂中 稀释率 1: 5~15 ,性能见表 13-3

-6。

表 13 - 3 - 6

牌 号	颜 色	牌 号	颜 色
NP - 20 - BK	黑	NP - 20 - GN	绿灰
NP - 20 - WH	白	NP - 20 - GY	灰
NP - 20 - YL	黄	NP - 20 - CL	暗褐
NP - 20 - RD	红	NP - 20 - VL	紫
NP - 20 - BL	蓝	NP - 20 - OR	橙

③分散液 细粉末悬浮液 ,流动性良好 ,可制连续无针孔薄膜 ,性能见表 13 - 3 - 7。

表 13 - 3 - 7

牌 号	颜 色	相对密度 (25℃)	固体含量 /(% (质量))	粘度 (25℃) /(Pa · s)	性 质	主要用途
ND - 1	半透明 白	1. 4	50	0. 2	含水	浸渍、涂层
ND - 2	乳白	1. 3	20	0. 6	分散于有机溶剂	涂层、铸层
ND - 4	乳白	1. 4	39	200 ~ 600	含水	涂层、铸层

④涂粉 优异的耐药品性及耐腐蚀性。性能见表 13 - 3 - 8。

表 13 - 3 - 8

牌 号	颜 色	表观密度 /(g / cm ³)	性 能	加工方法
NC - 1500	半透明 白	0. 5	每一涂层可厚达 100μm	喷涂
NC - 1519	黑	0. 5	高层涂敷式	静电喷涂
NC - 1529	黑	0. 5	单层式 ,可厚达 600μm	流动层涂面
NC - 1539	黑	0. 5	多层式 ,可厚达 2000μm	轮转涂层

⑤薄膜 高性能薄膜 ,使用范围广 ,可应用于电气、药品、食品和制药工业 ,表 13 - 3 - 9 为薄膜规格。

表 13 - 3 - 9

牌 号	厚 度	每卷尺寸或质量		
	/ μm	宽 /mm	长 /m	质量 /kg
NF - 0012	12. 5	400	200	2
NF - 0025	25	1150	200	12. 5
NF - 0050	50	1150	200	25
NF - 0100	100	1150	100	25
NF - 0250	250	1250	80	50
NF - 0500	500	1250	40	50
NF - 1000	1000	1250	20	50
NF - 1500	1500	1250	25	100
NF - 2400	2400	1250	15	100

2. (日本)三井・杜邦氟化学公司

Du Pont – Mitsui Fluorchemicals Co. ,Ltd.

商品名 Teflon FEP

四氟乙炔六氟丙烯共聚树脂 牌号及加工应用见表 13 – 3 – 10。

表 13 – 3 – 10

牌 号	特 点 和 用 途
T – 100	粒料 挤塑、注塑 通用型 熔体流动速率高 制电线被覆、管子等
T – 110	粒料 注塑
T – 140	粒料 同 100 MFI 低 电线被覆、管子
T – 160	粒料 优质树脂 耐环境应力开裂 MFI 低 传递模型、挤塑各种衬里制品、厚壁片材
着色用线粒线(10 色)	
T – 120	分散液固含量 57% 涂覆玻璃布

5010 含成孔剂 MFI 同 100 挤出电缆绝缘层
4100 高速挤出专用型 挤同电讯、电子用电缆绝缘层
CJ92 专用型 挤出电讯用电缆护套

Neofolon FEP 级

NP – 20、NP – 22、NP – 30 粒料 标准型 可挤出、注塑、吹塑、模压
NP – 40 高分子量型 可传递模型、挤出成型
NP – 12X 高速挤出专用型号 电线包覆
NP – 1 水分散液 浸渍、涂覆用
NP – 2 有机溶剂分散液 涂覆用
NP – 4 高粘度水分散液 涂覆用
NC – 1500 白色粉末涂料 喷涂厚度达 100μm/ 次
NC – 1519 白色粉末涂料 静电喷涂用
NC – 1529 黑色 流动浸渍涂装用 涂覆厚度 600μm/ 次
NC – 1539 黑色 回转涂覆 多次涂覆厚度可达 2000μm

氟化乙炔丙烯醚树脂 牌号及加工应用见表 13 – 3 – 11。

表 13 – 3 – 11

牌 号	形 状	加工方法	用 途
TE – 9800 – J	线粒料	挤塑	电线被覆、管子
TE – 9805 – J		传递模型、挤型	各种衬里制品

テフゼル200 相对密度 1.70 ,一般成型用
280 相对密度 1.70 挤塑、传递模塑 衬里制品 厚壁片材
70G – 25 相对密度 1.86 含玻纤

三、英国

英国帝国化学工业公司 Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 FEP

牌号 特点和用途

- FP - FC1002 注塑增强级 10% 碳纤维 适合耐化学性的工程制品
- FP - FC1003 注塑增强级 15% 碳纤维 适合耐化学性的工程制品
- FP - FF - 1003M 注塑增强级 15% 耐磨碎玻璃纤维填充增强 耐化学性的工程制品
- FP - FF1004 注塑增强级 20% 短切玻纤 作抗化学性的工程制品
- FP - FF1004M 注塑增强级 20% 耐磨碎玻璃纤维填充增强 适合耐化学性的工程制品
- FP - FL4020 注塑增强级 10% 聚四氟乙烯填充改性 适合耐化学性的工程制品

部分全氟乙丙烯共聚物性能见表 13 - 3 - 12。

表 13 - 3 - 12 FEP 性能

牌 号	密度 (g/cm^3)	拉伸屈服 强度 /MPa	屈服伸 长率/%	弯曲模量 /GPa	Izod 缺 口冲击强 度/(J/m)	热变形温度 (1.84MPa) $^{\circ}\text{C}$	增强材料
FP - F - 1000	2.15	21	4.1	34.4	854	54	
FP - FC - 1002	2.1			310	309	118	CF
FP - FC - 1003	2.1	15.2		19.3		491	15% CF
FP - FF - 1002	2.18			33.1		153	CF
FP - FF - 1003M	2.19	13.4		10.3	267	77	15% 研磨 GF
FP - FF - 1004	2.24	33		6.5		154	20% 短 GF
FP - FF - 1004M	2.2			6.9	171	90.6	短 GF

注 FP—FF—1004 和 FP—FC—1003 为燃烧性为 UL94V—0。

四、荷兰

荷兰阿克苏工程塑料公司 AK30 Enineering Plastics Inc.

牌名 J - 1400/CF/20 注塑级 20% 碳纤维增强 相对密度 1.72 拉伸屈服强度 89.6MPa 屈服伸长率 2% 弯曲模量 1.3GPa 热形温度 ($0.45\text{MPa}/1.8\text{MPa}$) 为 $224^{\circ}\text{C}/218^{\circ}\text{C}$ 耐磨性好。

五、德国

Hoechst

德国赫斯特公司

商品名 Hostaflon FEP

- 6101 MFI 1.4 模压厚壁制件
- 6103 MFI 3.0 挤出电线、电缆绝缘层
- 6107 Mn 7.0 挤出电线、电缆绝缘层

六、美国

1.(美国)杜邦公司

Du Pont Co.

商品名 Teflon FEP

牌号	特点和用途
100	聚全氟乙丙烯树脂 模塑粉末或微细粉末
110P	聚全氟乙丙烯树脂 模塑粉末或微细粉末
120	聚全氟乙丙烯树脂 分散体和珐琅
160	聚全氟乙丙烯树脂 模塑粉末或微细粉末

2. 美国阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co. Ltd.

商品名 FEP

映导	特点和用途
J - 1400/CF/20	四氟乙烯六氟丙烯共聚树脂 注塑级 ,含有 20% 碳纤维填充增强改性 适合耐 磨损性的工程制品

3.(美国)ICI 公司

ICI Advanced Materials

商品名 FEP

牌号	特点和用途
FP - F - 1000	耐化学药品性好 相对密度 2.15
FP - FC - 1002	含碳纤维增强 相对密度 2.12
FP - FC - 1003	耐化学药品性好 ,含 15% 碳纤维 相对密度 2.1 ,UL94V—0
FP - FF - 1003M	耐化学药品性好 ,含 15% 研磨纤维 相对密度 2.10
FP - FF - 1004	耐化学药品性好 ,含 20% 短切玻纤 ,UL94V—0 相对密度 2.24
FP - FF - 1002	含碳纤维增强 相对密度 2.18
FP - FF - 1004M	含短切玻纤增强 相对密度 2.2
FP - FL - 4020	润滑性好 相对密度 2.15

第四章 聚偏氟乙烯与聚氟乙烯的牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚氟乙炔(PVF, F_1)由氟乙炔均聚而得,结构式为: $[-CH_2-CHF-]_n$

聚氟乙烯是结晶性均聚物,结晶度20%~60%,它属六方晶系的无规立体结构。相对密度1.38,临界表面张力0.028N/m,摩擦系数0.3,折射率1.467,PVF不吸收紫外线,因而耐候性极好。PVF的数均相对分子质量(\overline{M}_n)一般在76000~254000之间,高温下可溶于二甲基甲酰胺等溶剂,PVF分子链中存在支化现象。PVF薄膜有很高的弯折寿命,室温下拉伸强度83.36~102.97MPa(120%时为27.46MPa),伸长率100%~140%。PVF的熔点在170~220℃,107℃以内很稳定,高温下易发生降解,其分解温度为210~220℃。电性能优异,介电常数较大,在8.5~9.9之间,23℃时体积电阻率 $4 \times 10^{10} \sim 7 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$ (100℃时为 $1 \times 10^{10} \sim 1.5 \times 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$),介质损耗角正切值0.014~0.016(23℃, 10^3Hz)。

聚氟乙烯的分解温度与加工温度很接近,通常要加入0.1%~5.0%尿素、密胺等稳定剂,或添加0.01%~1.0%的甲酸钾、甲酸钠、甲酸锂。对PVF改性可降低熔融温度。PVF主要用于制造薄膜和涂料,在潜溶剂存在下通过流延法制造薄膜,厚度在0.0127~0.1mm。也可不加潜溶剂直接挤出或压延成膜。制造涂料可将30%PVF、0.15%二季戊四醇的二甲基乙酰胺分散液喷涂成涂层。也可以加入少量聚亚烷基二醇或季戊四醇等表面活性剂配成水分散体用于涂覆。

聚氟乙烯具有优良的耐候性、耐腐蚀、耐污染,其薄膜或漆膜与铝板、镀锌板、玻璃钢、木板等粘接性优,可作理想的建筑防护材料,PVF膜的两面具有可剥性,可作脱模材料,还可作电解槽隔膜以节电。

聚偏氟乙炔(PVDF, F_2)由偏氟乙炔聚合而得,结构式为 $[-CF_2-CH_2-]_n$

聚偏氟乙烯为白色结晶性粉末状物,相对密度为1.75~1.78,热稳定性、耐热性好,可在-40~+150℃长期使用,机械强度在氟塑料中很高,包括拉伸强度、抗冲击强度及耐磨性能,抗紫外线、耐辐射线、耐候老化性都很好,其薄膜在室外放一、二十年也不变脆龟裂,电性能和化学

稳定性也很优异,在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀,脂肪烃和芳香烃及醇、醛等有机溶剂对它也无影响;只有发烟硫酸、强碱、酮、醚等少数化学药品能使其溶胀或部分溶解;二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。

聚偏氟乙烯的成型加工可用模压、挤塑、注塑、浇铸等方法进行。也可用流延制成强韧膜和用分散液进行喷涂。

用途 电气电子工业用电缆包覆层、电线、线圈架、接线板、印刷电路板、电线束装置和阳极护帽、热收缩管等;化工行业用于管道、管件、阀门、泵和贮槽等的衬里,阀门、泵和仪表防腐隔膜,电解槽隔膜。化工机械用密封件、齿轮、轴承等,金属材料和建筑用防腐涂层,若作金属和木器表面涂层,可使其具有耐割、耐磨、耐腐蚀和耐候性。它还可以加工多孔性材料,用作笔芯。用作热电、压电材料等。

第二节 中外聚偏氟乙烯、聚氟乙烯的牌号、特性及用途

一、中国

1. 生产厂家:上海有机氟材料研究所

商品名 PVDF

牌号 特点和用途

- | | |
|-------|---|
| FR701 | 改性聚偏二氟乙烯树脂,白色絮状物,特性粘度 2.5~3.5,可流延成型,溶于极性溶剂纺丝。适用于滤布、密封膜片 |
| FR702 | 改性聚偏二氟乙烯水分散液,乳白色,相对密度 1.07,固体含量 15%~20%(质量),可浸渍加工。适合浸渍石棉制品,正开发用于氯碱电解槽石棉隔膜 |
| FR801 | 偏二氟乙烯与三氟氯乙烯共聚物,水分解温度 300℃ 以上,流动温度 70℃ 以上。外观白色、浅黄色海绵体,特性粘度 0.7~1.5。溶于溶剂作涂料,用作金属、织物表面防腐蚀涂层及温控涂料 |
| FR902 | 挤塑级,熔体流动速率 6~13g/10min,拉伸强度 $\geq 37.9\text{MPa}$,适合各类挤塑管、棒、板、薄膜及电线电缆,伸长率 $\geq 250\%$ |
| FR903 | 模塑级,熔体流动速率 0.5~4g/10min,拉伸强度 $\geq 35\text{MPa}$,伸长率 $\geq 250\%$,适合各类泵、阀门衬里、管道及管件和其他制件 |
| FR904 | 流延级,特性粘度 $[\eta]$ 1.4~1.9dl/g,旋转粘度 $\geq 0.45\text{Pa}\cdot\text{s}$,适合微孔滤膜和压电功能膜 |

商品名 氟弹性体

氟弹性体是由二种或多种含氟烯烃共聚所得的含氟聚合物,即由偏氟乙烯-六氟丙烯或偏氟乙烯-四氟乙烯-六氟丙烯组成的二元或三元共聚体,其氟含量高于 60%,表 13-4-1

为氟弹性体典型性能。

表 13-4-1 氟弹性体典型性能

牌 号	简 要	相对密度	门尼粘度 ML-4(100℃)	主要用途
FE2601	低粘度共聚物	1.82	60 ~ 110	各种 O 型圈、填料函、密封件、隔膜和管子等
FEZ602	高粘度共聚物	1.82	140 ~ 180	
FE2503	宽分布分子量共聚物	1.82	60 ~ 110	
FE2462	高粘度三元共聚物	1.85	70 ~ 100	
FE2463	中等粘度三元共聚物	1.85	40 ~ 80	

2. 上海曙光化工厂

商品名 PVDF

- 牌号 特点和用途
- PVDF 聚偏二氟乙烯树脂。适合压制化工机械零件、密封材料、电绝缘及防腐涂层 ,制备离子交换膜及电容器薄膜等材料
- 23 - 14 三氟氯乙烯 - 偏氟乙烯共聚物。适合用作抗老化涂层 ,耐腐蚀涂料 ,氟橡胶填料 ,与聚乙烯混合模压加工 提高制品的耐腐蚀性

3. 浙江省化工研究院

PVF 涂料 固含量≥24% 粘度(25℃)≥0.15Pa · s 细度≤60μm ,为糊状体 ,有各种颜色。

4. 化工部晨光化工研究院、上海曙光化工厂

- 牌号 特点和用途
- 23 - 19 三氟氯乙烯 - 偏氟乙烯共聚物。适合光学透明材料 ,用于透过红外光的材料、防腐设备、视镜、电工及电子的绝缘材料

二、日本

1.(日本)三菱石油化学有限公司

Mitsubishi Petrochemical Co. ,Ltd.

商品名 Kynar PVDF

- 牌号 特点和用途
- 460 聚偏二氟乙烯树脂 粒料 相对密度 1.76 高速挤塑 作电线护套层
- 461 聚偏氟乙烯树脂 粉末 相对密度 1.76。高速挤塑 作电线护套层
- 720 聚偏二氟乙烯树脂 粒料 相对密度 1.75。适合制复丝
- 721 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料 相对密度 1.75 适合抗静电涂料和旋转成型制品
- 730 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 相对密度 1.76。适合薄膜、单丝
- 731 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料 相对密度 1.76。适合高速注塑制品和涂料
- 740 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 相对密度 1.76。适合各种注塑制品
- 741 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料 相对密度 1.76。适合各种注塑制品
- 760 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 相对密度 1.76。适合管材、很薄的薄膜及圆棒、板材

- 761 聚偏二氟乙烯树脂 粉状料 相对密度 1.76。适合管材、很薄的薄膜及圆棒、板材
- 710 聚偏二氟乙烯树脂 粒料 相对密度 1.78 适合注塑薄壁制品,一般通用
- 750M 聚偏二氟乙烯树脂 粒料 特殊级 相对密度 1.85 高刚性、低收缩率 作注塑制品
- 756M 聚偏二氟乙烯树脂 粒料 特殊级 相对密度 1.78 高流动性 高刚性 低收缩率
- 2800 聚偏二氟乙烯树脂 粒料 特殊级 相对密度 1.78 柔软性好 抗冲击性 适合注塑制品和电线被覆用

2.(日本)吴羽化学工业有限公司

Kureha Chemical Industry Co., Ltd.

商品名 KF ポリマ PVDF

- | 牌号 | 特点和用途 |
|-----------------------|---|
| 900 | 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料或微细粉末。适合注塑和挤塑 |
| 1000 | 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料或微细粉末 相对密度 1.76 ~ 1.77。适合注塑、挤塑及压缩成型 |
| 1100 | 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料或微细粉末 相对密度 1.76 ~ 1.77。适合低速挤塑和压缩成型 |
| 1800 | 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料或微细粉末 |
| 1000W | 粉料 着色母料 其他同 1000 |
| 1000VC }
1000CCJ } | 粉料 粉末涂层用 |
| 1000T }
1100T } | 颗粒料 挤出、注塑、吹塑用 } |

3.(日本)昭和电工公司

Showa Denko K. K.

商品名 Foraflon PVDF

- | 牌号 | 特点和用途 |
|----------------|---|
| 650HD | 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 熔体流动指数 6 ~ 10 相对密度 1.76 ~ 1.78。适合特殊要求的制品 |
| 1000HD | 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 注塑和挤塑 相对密度 1.76 ~ 1.78。适合一般通用的制品 |
| 1000LD、1000VLD | 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料 相对密度 1.76 ~ 1.78。适合涂料 |
| 2500HD | 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 相对密度 1.76 ~ 1.78 高流动性 熔体指数 20 ~ 30。适合高速挤塑、共挤塑及注塑制品 |
| 4000HD | 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 相对密度 1.76 ~ 1.78 高流动性 熔体指数 30 ~ 50。适合高速挤塑、共挤塑及注塑制品 |
| 6000HD | 聚偏二氟乙烯树脂 粒状料 高流动性 熔体指数 50 ~ 70 相对密度 1.76 ~ 1.78。适合高速挤塑、共挤塑及注塑制品 |

4. 日本丸红/索尔维公司

商品名 Solef PVDF

牌号	特点和用途
1008	注塑级 相对密度 1.78 适合高透明的一般通用制品
1010	挤塑级 相对密度 1.78 适合薄壁制品
1012	半成型制品 相对密度 1.78
3108	防静电用的制品 相对密度 1.73 注塑或挤塑
3208	含聚四氟乙烯改性 相对密度 1.78 适耐摩擦、耐磨的制品
8808	含碳纤维填充改性 相对密度 1.51 高模量的制品

5.(日本)ダイキン工业公司

商品名 ネオフロンPVDF

牌号	特点和用途
VP-800、VP-810、 VP-820	聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料 相对密度为 1.76 ~ 1.78 用于注塑和挤塑及模压成形
VP-830	颗粒料 用于模压 低速挤出成型
VP-850	粉末、粒度 0.25 ~ 8 μ m 耐候、耐腐蚀涂层用

三、比利时

(比利时)索尔维公司 Solvay & Cie S. A.

商品名 Solef PVDF

牌号	特点和用途
1006	注塑级 适合薄壁制品 挤塑级 用于复丝等 旋转成型、滚塑制品
1008	注塑和挤塑级。聚偏二氟乙烯树脂。适合高透明的一般通用制品 熔体指数 50 (230℃/98N)
1010	注塑级 适合薄壁制品 也用于挤塑、压铸 离心模塑 熔体指数 3(230℃/98N)
1012	挤塑级 适合管、片、薄膜 也用于注塑、压铸、压缩成型制品 熔体指数 4(230℃/98N)
3108	注塑和挤塑级 含有石墨填充改性 适合抗静电的制品 熔体指数 17(230℃/98N)
3208	含有聚四氟乙烯改性 适合耐磨的制品 熔体指数 55(230℃/98N)
4008	为色母料制品
3000 系列	挤出软管、电缆等
1015	很高粘度 作过滤薄膜用
3410/0905	改性级 耐氯原子
6008	注塑级用的制品
6010	半浓的涂饰制品
6012	高粘度 半浓的涂饰制品

11008	注塑级 柔软性有加大
11008/0003	作电话机的护套 阻燃电缆料 低烟雾 满足 UL910 150℃
21000	为高柔软性共聚物树脂
21510	挤塑薄膜用
31508/0003	高软电缆护层料 阻燃 低烟雾满足 UL910 150℃
32008/0003	很高软电缆护层料 阻燃 低烟雾 满足 UL910 150℃
60512	通用挤塑级 交替用 没有添加剂
61010	适合挤塑、注塑 如软质管材用
5008	用于静电涂饰(面层)制品
5508	用于静电涂饰(底层)制品
8808	含有碳纤维填充改性 高模量的制品 熔体指数 5X(230℃/98N)
8908	含有云母填充改性制品 熔体指数 38X(230℃/98N)
11010	共聚物 适合电缆 护套料 片材等制品 熔体指数 2X(230℃/98N)
21508-0003	高纯度品级 伸长性和柔韧性好 适用于压力通风系统纤维光缆
UL-910	新品级 加工性类似于聚乙烯 同时还保持有 PVDF 性能 连续使用温度范围 -29 ~125℃ 适用于压力通风系统纤维光缆

四、英国

英国帝国化学工业公司 Imperial Chemical Industries Ltd.
商品名 PVDF

牌号	特点和用途
FP-VC-1003	注塑增强级 含有 15% 碳纤维填充增强改性 具有好的拉伸强度
FP-VCL-4024	注塑增强级 含有 20% 碳纤维填充增强改性 具有好的拉伸强度
FP-VM-2550	注塑增强级 含有 25% 矿物质填料填充增强改性 具有良好的拉伸强度
FP-VM-3830	注塑增强级 含有 15% 矿物质填料填充增强改性 具有良好的拉伸强度
FP-VM-3850	注塑增强级 含有 25% 矿物质填料填充增强改性 具有良好的拉伸强度
FP-VML-3313	注塑增强级 含有 15% 矿物质填料填充增强改性 具有良好的拉伸强度

五、法国

1.(法国)于吉纳-库尔曼化学品公司
Produits Chimiques Ugine Kuhlmann(PCUK)
商品名 Foraflon PVDF

牌号	特点和用途
1000	聚偏二氟乙烯树脂。适合注塑和挤塑制品

2. 法国阿托化学公司北美公司

Atochem

商品名 Kynar Flex PVDF

牌号 特点和用途

- 1120 PVDF 和丙烯酸酯的合金 具有很好的耐候性 适合共挤塑成型加工成薄膜
- 1140 PVDF 和丙烯酸酯的合金 具有很好的耐候性 适合低温成型加工成高透明薄膜
- 2800 PVDF 中加入少量六氟丙烯共聚改性 抗挠曲 粒料或粉料 具有优良的低温(-20℃)柔韧性和抗冲击强度 较高的伸长率以及非常高的抗应力开裂性能 挠曲率是 PVDF 均聚物的 3 倍 适用于柔韧性和抗冲击性要求高的领域
- 2801 PVDF 中加入少量六氟丙烯共聚改性 抗挠曲 粒料或粉料 具有优良的低温(-20℃)柔韧性和抗冲击强度 较高的伸长率以及非常高的抗应力开裂性能 挠曲率是 PVDF 均聚物的 3 倍 适用于柔韧性和抗冲击性要求高的领域 电线、电缆护套料
- 2850 PVDF 中加入少量六氟丙烯共聚物 抗挠曲 使用温度上限达 150℃ 类似 2800 牌号 容易加工 耐磨性优异 适用于电线电缆的护套材料
- 2900 极限氧指数 (LOT) 超过 80 阻燃性非常好 是同轴电缆和光导纤维电缆的护套材料
- 2965 着色料 适用于制取白色或完全不透明的电缆 在电缆表面印刷鉴别信息时清晰度高, 它的阻燃性能也很好 适合无线电通讯、火警、数据处理和其他小功率民用建筑用电线

六、意大利

奥斯蒙特公司 Ausmont N. V.

商品名 Hylar 牌号与北美 Elf Atochem Co 相同

七、德国

德国诺贝尔炸药公司 Dynamit Nobel AG

商品名 Dyflor PVF

牌号 特点和用途

- L90 聚氟乙烯树脂。适用于分散型涂料

八、美国

1. 美国阿克苏工程塑料公司

Akzo Engineering Plastics Co. Ltd.

商品名 PVDF

牌号 特点和用途

- J-1405/CF/30 注塑增强级 含有 30% 碳纤维填充增强改性 适合耐磨耗性的工程制品 抗翘曲性 强度好

2. 美国索尔太克斯聚合物公司

Solrex Polymer Co.

商品名 Solef PVDF

牌号	特点和用途
1006	注塑级 符合 FDA UL94V—0 相对密度 1.78 MFR(g/10min)为 20
1008	吹塑和注塑级 抗辐射性 UL94V—0 MFR 为 6
1010	吹塑和挤塑级 抗氧化 UL94V—0 MFR 为 1 相对密度 1.78
1010	吹塑和挤塑级 耐磨耗 UL94V—0 MFR 为 0.2 相对密度 1.78
1011	注塑级 耐溶剂 UL94V—0 MFR 为 0.5 相对密度 1.78
3018	注塑和挤塑级 耐酸 MFR 为 1 相对密度 1.73
3008	挤塑级 MFR 为 6 相对密度 1.78 作金属丝和电缆
3208	注塑级 UL94V—0 MFR 为 6 相对密度 1.78
3410	注塑和挤塑级 耐溶剂 MFR 为 1 相对密度 1.73
4008	注塑和挤塑级 为颜色料
6008	注塑级 着色稳定 MFR 为 6 相对密度 1.78 和旋转成型级 MFR 为 6 相对密度 1.78
6010	注塑和挤塑级 着色稳定 MFR 为 1 相对密度 1.78
6012	压缩和挤塑级 MFR 为 0.2 相对密度 1.78 机械加工
8808	注塑和挤塑增强级 含 10% 碳纤维 MFR 为 5 相对密度 1.78 适合耐酸性的制品
8908/0505	注塑和压塑增强级 含 >10% 短切玻纤 适合尺寸稳定性好的制品
11008	注塑级 和旋转成型级 柔韧性好 MFR 为 6 相对密度 1.77
11010 -0003	挤塑级 低烟雾 MFR 为 5 相对密度 1.77 适合金属丝和电缆等 UL94V—0
21010 -0003	挤塑级 低烟雾 UL94V—0 适合金属丝和电缆等

3.(美国)彭瓦耳特公司

Pennwalt Co.

商品名 Kynar PVDF

牌号	特点和用途
202	聚偏二氟乙烯树脂分散液 含树脂 45%(质量) 在高沸点的溶剂中分散 经喷涂、浸渍可得到耐磨耗性、耐药品性和耐候性的涂膜
203	聚偏二氟乙烯树脂溶液 含树脂 20%(质量) 高粘度溶液。适合于浸渍法
204	聚偏二氟乙烯树脂分散液 茶色 与金属粘接性好 浸涂法。用于多层涂敷的底漆
205	聚偏二氟乙烯树脂分散液 黑色 热收缩和浸透性比 202 牌号好。适合多层涂布时的中间涂层
207	聚偏二氟乙烯树脂分散液 黑色。适合涂装底漆
316	聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料 含有玻璃微珠填充改性 茶色。适合各种成型

- 320 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料 比 316 牌号热稳定性优异 黑色。适用于各种成型
- 460 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料 高速挤塑。适合计算机用电缆、套管、厚壁管
- 461 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料 高速挤塑。适合计算机用电缆、套管、厚壁管
- 500 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料。适合涂料
- 820 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料。适合低速挤塑和模压成型
- 821 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料。适合低速挤塑和模压成型
- 880 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料。适合注塑和挤塑
- 881 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料。适合注塑和挤塑
- 900 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料。适合高速注塑和挤塑
- 901 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料。适合高速注塑和挤塑
- 960 聚偏二氟乙烯树脂 颗粒料。适合纤维和薄膜
- 961 聚偏二氟乙烯树脂 粉末料。适合纤维和薄膜

4.(美国)ICI 公司

ICI Advanced Materi

商品名 PVDF

牌号 特点和用途

FP-VC-1003 相对密度 1.77 炭黑

FP-VC-1004 相对密度 1.77 炭黑

FP-VCL-4024 相对密度 1.81 炭黑 润滑性好

FP-VM-2550 相对密度 1.90

FP-VM-3830 相对密度 1.88

FP-VM-3850 相对密度 1.93

FP-VML-3313 相对密度 1.88 含 15% 矿物质 拉伸强度高

5.北美 Elf Atochem 公司

商品名 Kynar PVDF

牌号 特点和用途

710/711 注塑和压塑级 相对密度 1.78 UL94V-0 粘度极低 可流延和静电喷涂

720/721 注塑和压塑级 高流动 UL94V-0 MFR 为 11 可挤出、吹塑、复合、填充

460/481 注塑和压塑级 UL94V-0 MFR 为 8 相对密度 1.76

460/461 粉料/粉料 通用级 注塑和模压用

730/731 注塑和压塑级 UL94V-0 MFR 为 23 相对密度 1.78

740/741 注塑、挤出和压塑级 UL94V-0 MFR 为 10.5 相对密度 1.78

760/761 注塑和压塑大型制件用 UL94V-0 MFR 为 3 相对密度 1.78 高粘度

2801 注塑和挤塑级 UL94V-0 MFR 为 5 相对密度 1.78

2850 注塑和挤塑级 耐磨耗 MFR 为 11 UL94V...0

500 粉料 高粘度 用作有机溶剂 涂料

320	颗粒料 粘度范围大 ,可模压、注塑
370	石墨填充以降低收缩率 模压大型制品用
Floraflon1000HD	注塑、挤塑级 着色稳定 MFR 7 ~ 13 UL94V—0
Floraflon2500HD	注塑、挤塑级 抗老化 MFR20 ~ 30 UL94V—0/5V
Floraflon4000HD	注塑、挤塑级 阻燃 UL94V—0 MFR 为 30 ~ 50
Floraflon6000HD	注塑、挤塑级 阻燃 UL94V—0 MFR 为 50 ~ 70
Floraflon650HD	注塑、挤塑级 阻燃 UL94V—0 MFR 为 2 ~ 8
EX – AD1000	粒料 粘度范围大 挤出用
EX – AD2000	作加工助剂用
FLEX – 2800/2801	粒料/粉料 高粘度共聚物 挤出和模压用
FLEX – 2900/2901	高粘度共聚物 极限氧指数 85 挤出和模压用
FLEX – 7200/7201	中粘度共聚物 挤出和模压用
32	乳液状 用作涂料和浸渍织物
202	分散液强韧、耐磨、耐腐蚀作耐候涂料 ,可用喷涂、浸渍、辊涂、刷涂和浇铸工艺
204	作灰色底漆 底涂及模压 PVDF 与金属粘接
Z05	作建筑用黑色二道底漆
1120	粒料 ,PVDF/丙烯酸树脂合金 ,低粘度 ,透明度好 ,附着力强 ,可挤出和模压

6. 美国联合纤维和塑料公司

Ausimont Co.

商品名 Hylar PVDF

牌号	特点和用途
320	相对密度 1.84 ~ 1.86 适合一般用
460	相对密度 1.75 ~ 1.77 适合一般用
710、720、740、760	相对密度 1.77 ~ 1.79 适合一般用

7. 美国阿托公司

Atochem Co.

商品名 Foratflon PVDF

牌号	特点和用途
650HD	颗粒状 用作挤出单丝和吹塑成型
1000HD	颗粒状 用作挤出和注塑
2500HD } 4000HD }	颗粒状 用于注塑中型制品 共挤出电线等
6000HD	颗粒状 用作挤出薄膜和注塑大型制品
1000LD	粉末状 粒径 50 μ m ,作粉末涂料

1000VLD 粒径 $4\mu\text{m}$ 粉末 作涂层用

8. 杜邦公司

Du Pont Co.

商品名 Tedlar

无树脂出售 只提供各种规格型号的薄膜 其中 TR 级为透明级 UT - 紫外光屏蔽、透明 ;
UW - 紫外光屏蔽 半透明 LH - 低光泽。

第五章 聚氟乙烯(PVF、F₁)与聚三氟氯乙烯及其共聚物的牌号、特性及用途

第一节 聚氟乙烯的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 浙江化工研究院

商品名称 PVF

种类 有分散液法和悬浮法两种生产的微粒。

特性 耐候 透明 使用时间长(高达25年) 高介电常数 高介电损耗 长期使用温度宽(-70 ~ 110℃) 挠曲性好 只能熔融加工 并要添加稳定剂。分散液制的涂料 具有表层硬度高、韧性好、耐磨、抗冲击、无毒、美观等优点。

性能：

相对密度 1.39 软化点 200℃

分解温度(200℃下) 15 ~ 20min 就分解
(235℃下) 经5min 激烈分解

介电常数 8.5 介电损耗角正切 0.016

用途 制薄膜、密封件、脱模剂、绝缘件 也可与铝、锌板复合。

2. 国内其他试制厂家(PVF) 吉林长春应用化学研究所、吉林四平化工实验厂

3. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co.

商品名称 Teflon PVF

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
15		流涎法制膜(8% PVF 的二甲基甲酰胺溶液或水分散液) 又可作涂料及挤出制热收缩管、电线电缆护套和注塑制机械件
20	1.37	制薄膜 撕裂强度 4000g/cm、弯曲次数高达4万次不损坏
30	1.37	制薄膜 撕裂强度 6000g/cm、弯曲次高达4万次以上 也可作防腐蚀涂层、包装材料及海底电缆护套
40	1.37	同30 牌号

4. 生产厂家 美国庞沃特公司

Pennwalt Co.

商品名称 Kynar PVF

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
6501	流涎制薄膜或涂层 薄膜用于电解槽隔膜、电容器膜 涂层用于化工防腐层、化工衬里、油管涂层和海底电缆及护套
6502	同牌号 6501
6503	同牌号 6501

第二节 聚三氟氯乙烯(PCTFE 或 F₃)及其
共聚物的牌号、特性及用途

聚三氟氯乙烯的性能如下：

指标项目	ASTM	值	指标项目	ASTM	值
相对密度	D792	2. 18	压缩强度 (MPa)	D690	9. 1 ~ 12
结晶度 (%)		40 ~ 80	拉伸弹性模量(MPa)	D638	150 ~ 2100
成型收缩率(cm/cm)		0. 015 ~ 0. 030	冲击强度 23℃ 缺口(J/m)	D256	13. 7
折光率	D542	1. 425	摩擦系数(动)		0. 10
吸水性 (%) 24h	D570	0	(静)		0. 08
比热[Cal/(g · °C)]		0. 22	介电常数 60Hz	D150	2. 24 ~ 2. 8
导热系数[W/(m · K)]	D177	4. 9 × 10 ⁻⁴	1MH		2. 3 ~ 2. 5
线膨胀(1/K)	D696	6. 1 × 10 ⁻⁵	介电损耗角正切 10 ³ Hz	D150	0. 023 ~ 0. 027
熔融温度(°C)		210 ~ 212	介电强度(kV/mm)	D149	12
熔融粘度 P 230℃		10 ⁷	耐电弧(s)	D495	2360
拉伸强度 (MPa)	D638	32 ~ 42	体积电阻率(Ω · cm)	D257	> 10 ¹⁶
弯曲强度 (MPa)	D790	52 ~ 65	表面电阻率(Ω)	D257	> 10 ¹⁴

1. 生产厂家 四川晨光化工研究院

(1)商品名称 PCTFE

项 目	数 值 或 要 求
外观	允许呈浅黄色 不允许有机械杂质 不允许有 Φ2mm 的黑点
相对密度	2.18
含水量(%)	≤0.02
拉伸强度 (MPa)	≥34
伸长率(%)	≥50
失强温度 (℃)	≥270
热失重(%)	≤0.2
体积电阻率(Ω · cm)	≥1 × 10 ¹⁵
介电强度(MV/m)	≥20

(2)商品名称 PCTFE - P VDF(偏氟乙烯)共聚物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
F23 - 14	透明、耐腐蚀、电性能好 模压或涂塑成型
F23 - 19	透明、耐腐蚀、电性能好 模压或涂塑成型

2. 生产厂家 :上海曙光化工厂

商品名称 PCTFE 及其共聚物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
PCTFE	白色粉末 耐酸碱、油类及有机溶剂 电性能好、透明 用注塑或挤出、模压成型 制管件、板、棒、管、型材和电线电缆被覆
23 - 14	共聚物 宜制抗老化、耐腐蚀涂料和电绝缘材料 模压或挤出涂层
23 - 10	共聚物 宜制光学透明材料、透过红外光材料和化工耐腐蚀部件 模压或挤出涂层成型

3. 生产厂家 山东济南化工厂

商品名称 PCTFE 及其共聚物

牌 号	类 型	特 性 和 主 要 用 途
23	PCTFE	白色粉末 耐酸碱、油类及有机溶剂 电性能优良、透明 使用温度范围宽 (- 200 ~ 125℃)。制化工设备、防腐衬里、电线电缆护套
23 - 14	三氟氯乙烯 - 偏二氟乙烯共聚	宜制抗老化涂料、耐腐蚀涂层 与 PE 混合模压可提高制品的耐腐蚀性
23 - 19	三氟氯乙烯 - 偏二氟乙烯共聚	宜制光学透明料 用于透过红外光材料、防腐防腐的视镜、电工材料

4. 生产厂家 美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 Halar PCTFE 共聚物

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
100	乙烯－三氟氯乙烯共聚物 粉末状 模压、挤出、注塑均可 机械强度高、耐辐射、耐磨及抗蠕变 宜制军工电器、通讯、电绝缘制品及棒、薄膜及电缆护套等
200	同 100
300	同 100
400	同 100
500	同 100
5001	同 100
5002	同 100
5003	同 100 牌号
5004	同 100 牌号
CM－1	偏二氟乙烯与六氟异丁烯共聚。模压、注塑或涂覆成型 耐高温(长期使用温度 280 ~ 288℃) 高强度、耐磨耗 宜制特种气件 如喷气发动机、飞机零件或金属涂覆

5. 生产厂家 美国奥西玛塔公司

Ausimont Inc.

商品名称 Halar PCTFE

性能项目 牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	屈服伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (J/m)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃)		烧性 UL94	特性和主要用途
						0. 44MPa	1. 82MPa		
300/500cser	1. 68	31	5	1. 66	无断裂	116	77	V－0	电性能好
901	－	31	200	－	－	－	－	V－0	电性能好 , 伸长率高

6. 生产厂家 美国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materials Co. Ltd

商品名称 PCTFE 及其改性物 注塑级

性能项目 牌 号	相对密度	拉伸屈服强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	Izod 缺口冲击强度 (J/m)	热变形温度(℃) 1. 82MPa	短玻纤含量 (%)	特性和主要用途
EP－C－1000	1. 68	48	1. 66	133	71	－	抗拉伸
EP－CC－1004	1. 70	－	9. 83	266	142	20*	高刚性
EP－CF－1003	1. 77	59	4. 95	266	193	15	抗拉伸
EP－CF－1004	1. 80	－	5. 2	261	135	20	抗拉伸
EP－CF－1004M	1. 80	28	2. 4	187	98	20(研磨)	机械强度较 1004 低
EP－CF－1005	1. 84	62	5. 5	256	199	25	抗拉伸、高刚性
EP－CF－1006	1. 87	69	5. 9	－	210	30	抗拉伸、高刚性
EP－CFL－4024	1. 84	－	4. 6	117	138	24	润滑
EP－CL－4020	1. 72	－	1. 86	123	77	－	润滑

续表

性 牌 号	项 能 目	相对密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1.82MPa	短玻纤 含 量 (%)	特性和主要用途
FP - CL - 4040		1.76	-	-	123	-	-	润滑
FP - E		1.74	37	1.24	213	-	20*	抗静电、阻燃 V - 0 级
FP - EC - 1004		1.72	-	7.85	208	204	20	高刚性
FP - EF - 1004		1.82	-	5.2	373	204	25	抗冲击
FP - EF - 1005		1.86	-	6.2	389	213	24	抗冲击
FP - EFL - 4020		1.88	-	4.8	251	204		中等抗冲击、润滑
FP - EL - 4040		-	-	-	-	-		润滑

* 碳纤维。

7. 生产厂家 美国 3M 公司 (又称明尼苏达矿业制造公司)
3M Co. Ltd
商品名称 Fluorel PCTFE

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
300HD	模压、注塑或挤出成型 结晶聚合物 耐磨、尺寸稳定 宜制型材、电线被覆、绝缘制品
302HD	同 300HD
300HL	模塑粉 挤压制板、片、管和线材
Fel - F81	模塑粉 挤出、注塑或模压 制工业管材、电气、阀门
Fel - F82	模塑粉 挤出制板、片、管、线材
Fel - F81	共聚物 含 15% PCTFE 耐辐射、阻燃 注塑或挤出成型
Kel - F800	F23 共聚物(三氯乙烯、偏二氯乙烯共聚物) 强度高、抗冲击、耐开裂、电绝缘性能好、透明 模压、注塑或挤出均可 宜制耐腐蚀透明件、电绝缘件及电缆护套
Kel - F820	同 Kel - F800
Kel - F3700A	相对密度 1.85 屈服伸长率 220% 注塑或挤出均可
kel - F3700B	相对密度 1.85 屈服伸长率 300% 注塑或挤出均可
Kel - F3700C	相对密度 1.85 屈服伸长率 350% 注塑或挤出均可
KF - 6050	颗粒料 注塑或传递模塑 制工业件
KF - 6051	粉末状 挤出或模出 制管材、板材、片材
KF6060	颗粒料 挤出制管、板、线材
KF6061	粉末状 模压制板、片、薄膜

8. 生产厂家 :日本大金工业公司

Daikin Ind. Ltd

商品名称 Daiflon PCTFE

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
50S	软蜡状 用于涂层或制珐琅
100Wax	蜡状 用于涂层
200hard	硬蜡状 用于涂层
D - 30P	分散液 溶于有机溶剂 作喷漆的底漆
D - 45S	分散液 溶于有机溶剂 作普通工业涂料
D - 45Scx	分散液 用于浸渍或珐琅
D - 50D	分散液 用于浸渍或珐琅
D - 55P	分散液 溶于有机溶剂 用于浸渍或作耐腐蚀涂层
DG - 203	润滑脂 用于涂层、脱模剂
M - 300	压制或模塑成型 制管材、工业部件
M300H	压制或挤出成型 模塑粉 宜制管件、板材、片材和管材 相对密度 2.12 ~ 2.16 成型收缩率 1.5 ~ 2.0%
M300P	颗粒状 注塑或挤出成型 宜制工业配件及管件、管件
M400H	粉状 高分子量 压制或挤出成型 宜制板材、片材和管材 相对密度 2.12 ~ 2.16 收缩率 1.5% ~ 2.0%
M400P	颗粒状 挤出成型 制管材、棒材
YF10	润滑脂 用于涂层、脱模剂
YF20	润滑脂 用于涂层、脱模剂

9. 生产厂家 :法国尤金·库赫尔曼公司

Ugine Kuhlmann Co.

商品名称 :Voltalef PCTFE

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
300	注塑、挤出成型 中粘度 宜制工业部件、板材、片材
300LD	模压、注塑或挤出成型 耐磨、尺寸稳定、透明、耐腐蚀、耐冷流性、耐水蒸气渗透、优异的电性能 宜制工业件、管、棒、电缆绝缘
300HD	同 300LD
300UF	中粘度 注塑或挤出 制一般工业部件、板材、片材
302	中粘度 注塑或挤出 制普通工业部件、板、片材
500	中粘度 注塑或挤出成型 制普通工业部件、板材、片材

10. 生产厂家 英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 E/CTFE 改性级(乙烯 - 三氟乙烯共聚物)

牌 号	短玻璃纤维 含量(%)	特 性 和 主 要 用 途
FP－CC－1004	－	含 20% 碳纤维 抗静电 注塑级
FP－CC－1004M	20 *	抗拉伸好 注塑制工程制品
FP－CF－1003	15	抗拉伸好 注塑制工程制品
FP－CF－1004	20	抗拉伸好 注塑制工程制品
FP－CF－1005	25	抗拉伸好 注塑制工程制品
FP－CF－1006	30	抗拉伸好 注塑制工程制品
FP－CFL－4024	20	还含 10% 聚四氟乙烯 耐高温、抗拉伸 注塑制工程制品
FP－CL－4020	－	含 10% 聚四氟乙烯 抗拉伸 注塑制工程制品
FP－EF－1002	10	抗拉伸 注塑制工程制品
FP－EF－1004	20	抗拉伸 注塑制工程制品

* 耐磨纤维。

11. 生产厂家 俄罗斯联合化学进出口公司

Sojuzchimexport Moscow USSR

商品名称 Ф Topflact PCTFE

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
Φ3	模压、注塑、挤出或涂覆成型 透明、尺寸稳定、耐磨耗、水蒸气渗透性低 宜制管件、管材、棒材、板 材、电绝缘被覆及透明薄膜
Φ30	乙烯－三氟氯乙烯共聚物 挤出、注塑或模压均可 具有高机械性能、耐磨性、突出的耐辐射 制电 绝缘、电缆护套、军工和电子电器特殊件

12. 国外其他生产厂家：

(意)Montedison SPA 商品名称 Edifren

(德)Hoechst AG 商品名称 Hostaflon C

国外几家公司生产的 PCTFE 牌号对照如下：

生产厂家	DAIKIN(日本大金)	3M(美国明尼苏达矿业公司)	UGINE(法)
商品名称	DAIKIN PCTFE	Fluorel	VOLTALEF
牌 号	M－300	KEL－F 81	
	M－300H	KF－6051	
	M－300P	KF－6050	
	M－400H	KF－6061	302
	M－400P	KF－6060	300HD

第六章 四氟乙烯－六氟丙烯共聚物
(FEP、F₄₆)的牌号、特性及用途

第一节 中国四氟乙烯－六氟丙烯共聚物

1. 生产厂家 :上海三 F 公司

商品名称 FEP

牌 号	相 对 密 度	表观密度 (g/L)	MI	特 性* 和 主 要 用 途
460	2. 15	1200	4 ~ 12	低粘度、半透明粒、绝缘好 注塑、挤出、模压成型制电器、工业用具
461	2. 15	1200	2 ~ 4	中低度、半透明粒、耐环境开裂 吹塑薄膜 挤出制管材、电缆被覆
462	2. 15	1200	0. 8 ~ 1. 2	高粘度、耐折、耐环境应力开裂 吹塑制膜 挤出制管 模压制阀门衬里
463				水分散液、半透明 ,含固量 50% 耐高温 宜浸渍织物、喷涂制电绝缘膜
464			5 ~ 12	彩色颗粒 ,可挤出制彩色电线、电缆

* 所有牌号的熔点为 265 ± 10℃。

2. 生产厂家 :上海有机化学研究所

商品名称 FEP F₄₆

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
FS46 - 1	粉状 宜模压成型 制电子、仪表工业件
FS46 - 2	分散液、糊状 可挤出、喷涂、浸渍和流涎 (制膜)成型
FS46 - 3	粉状 耐应力开裂 模压成型
FS46 - 4	粉状模塑粉 模压制机械、航天设备上的零件
FS46 - 5	模塑粉 耐磨耗、耐应力开裂 模压成型制工程件
FS46 - 6	模塑粉 耐磨耗、耐应力开裂 宜模压成型制机械件
FS46 - 7	超高分子量模塑粉 机械性能和热性能好 模塑成型

3. 生产厂家 四川晨光化工研究院

商品名称 FEP 或 F₄₆ 模压料

性能项目 牌 号	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	MI	六氟丙 烯含量 (%)	含水量 (%)
0	24	300	<0.10	14.0	0.03
5	25	300	1.0~2.5	18.0	0.03
6	22	280	0.81~4.0	14.0	0.03
7	23	300	0.1~0.8	14.0	0.03

特性和用途 流动性差 机械强度高 宜用模压或挤出成型制化工件、管材、薄膜。

4. 生产厂家 山东济南化工厂

商品名称 FEP 或 F₄₆

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
SFF-1	分散法 白色透明粒 MI 1~8 溶融流动温度 270±20℃、分解温度 400℃ 以上、耐折、电性能好 制薄壁管、薄片、生料带
SFX-1	悬浮法 性能同 SFF-1 宜制高频绝缘件

第二节 国外四氟乙烯－六氟丙烯共聚物

1. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 Teflon EFP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
100	粉状 挤出或模压 制管、板、带及管件
110	模塑粉 粘度较低 宜注塑制工程件、管件
120	分散液 宜作涂层、浸渍制珐琅
160	高分子量模塑粉 宜挤出 制管、线、板材等制品
340J	MI 为 7~8 注塑或挤出 制工程件、电缆
350J	MI 为 1~3 挤出或传递模塑 制管子及工程件

2. 生产厂家 美国帝国化学公司材料部

ICI Advanced Materials

商品名称 EFP 或 F₄₆ 注塑级

性能项目 牌 号	相对 密度	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/m)	热变形 温度(℃) 1. 82MPa	燃烧性 UL94	填料 * 含量 (%)	特性和 主要用途
FP - F - 1000	2. 15	21	-	0. 66	853	54	-	-	耐化学药品
FP - FC - 1002	2. 10	-	-	3. 1	310	119	-	10CF	高刚性
FP - FC - 1003	2. 10	13. 9	4. 1	1. 93	-	157	V - O	15CF	耐化学药品
FP - FF - 1002	2. 18	-	-	3. 3	-	153	-	10GF	高刚性
FP - FF - 1003M	2. 19	13. 18	-	1. 05	267	77	-	15GFM	耐化学药品
FP - FF - 1004	2. 24	33	3. 0	3. 4	-	154	-	20GF	耐化学药品
FP - FF - 1004M	2. 20	-	-	0. 69	170	93	-	20GFM	耐化学药品
FP - FL - 4020	2. 15	-	-	0. 69	800	71	-	-	抗冲击、润滑

* GF——碳纤维 ;GF——短玻璃纤维 ;GFM——经研磨的玻璃纤维。

3. 生产厂家 :日本大金工业公司

Daikin Industries Ltd

商品名称 :Neoflon FEP 或 F₄₆

(1)粒子料(普通级)

牌 号	MI	熔融粘度(P)	特 性 和 主 要 用 途
NP20	4. 8 ~ 8. 5	5 ~ 10	注塑小零件、挤出制电缆、电线、涂布薄膜
NP22	3. 5 ~ 4. 8	10 ~ 12	挤出制电线电缆被覆、薄膜、管
NP30	2. 0 ~ 3. 5	12 ~ 22	挤出制电线电缆涂布、薄膜、管
NP40	0. 75 ~ 1. 8	25 ~ 50	挤出制薄膜、片、管、型材、压铸制阀门衬里、套筒

其他性能：

相对密度 2. 120 ~ 2. 17	吸水性 0. 01%
表观密度 1. 0 ~ 1. 4g/cm ³	折射率 1. 338
拉伸强度 19. 6 ~ 34. 3MPa	线膨胀系数 (8 ~ 15) × 10 ⁻⁵ /K
相对伸长率 300% ~ 400%	燃烧性 UL94 :V - O 级
弯曲弹性模量 0. 54 ~ 0. 64GPa	体积电阻率 10 ¹⁸ Ω · cm
压缩强度(1% 变形) 3. 9 ~ 4. 2MPa	介电强度 130kV/mm
硬度邵氏 :D55 ~ 56	介电常数(1kHz) 2. 05
比热 0. 17J/(g · K)	耐电弧 165s
软化点 265 ~ 275℃	
导热系数 0. 25W/(m · K)	

(2)着色粒料颜色

牌 号	颜 色	牌 号	颜 色
NP20BK	黑	NP20GN	青
NP20WH	白	NP20GY	灰
NP20YL	黄	NP20CL	深棕色
NP20RD	红	NP20VL	紫色
NP20BV	蓝	NP20OR	橙色

用途：一般拦和在树脂中进行挤出着色。

(3)医用、食品级粒子料

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
NF0012	宜制薄膜 ,用于电子电气及食品、医药包装
NF0025	宜制薄膜 ,用于电子电气及食品、医药包装
NF0050	同 NF002 牌号
NF0100	同 NF0012 牌号
NF0250	同 NF0012 牌号
NF0500	同 NF0012 牌号
NF1000	同 NF0012 牌号
NF1500	同 NF0012 牌号
NF2400	同 NF0012 牌号

(4)涂饰粉末

牌 号	颜 色	表观密度(g/cm ³)	特 性 和 主 要 用 途
NC - 1500	透明白色	0. 5	喷涂单层涂布 ,厚可达 100μm
NC - 1519	黑色	0. 5	电子喷涂 ,高集结型
NC - 1529	黑色	0. 5	流化床涂布 ,单层厚度可达 600μm
NC - 1539	黑色	0. 5	旋转涂布 ,多层涂覆厚度可达 2000μm

(5)分散液

牌 号	相对密度	含固量(Wt%)	粘度 25℃(P)	特 性 和 主 要 用 途
ND - 1	1. 4	50	20	透明白色水分散液 ,浸渍制珐琅
ND - 2		20	6	乳白色有机溶剂分散液 ,流涎涂布
ND - 3				乳白色不分散液 ,浸渍制珐琅
ND - 4(X)	1. 4	39	3 ~ 7	乳白色水乳浊液 ,宜用涂布制薄膜
ND - 5(X)		34	1. 3	水乳浊液 ,宜作 ND1、2、4(X)的底漆

日本大金工业公司与美国杜邦公司生产的 FEP 型号对照如下表：

生产厂家	DAIKIN(日本大金)	DU PONT(美国杜邦)	用途
商标	DAIKIN FEP	TEFLON	
料粒	NP - 20	100	电线涂覆
	NP - 40	160	抗应力开裂性好
薄膜料	NF - 0012	50	厚度 12 ~ 2400μm
	NF - 2400	9500	
分散液	ND - 1	1200	涂布(水溶液型)
	ND - 2		涂布(溶剂型)
	ND - 4		
涂覆粉末	NC - 1500		高涂覆层
	NC - 1519		
涂覆粉末	NC - 1529		
	NC - 1539		

4. 生产厂家 :日本三井氟化学工业公司

Mitsui Fluorochemical Co. Ltd

商品名称 :Teflon FEP 或 F_{46}

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
100	线状粒料 ,注塑、模压或挤出成型 ,用于机械密封件、仪表零件、电线被覆和耐腐蚀件
110	线状粒料 ,宜挤出成型制管子、电线被覆、板材
120	浓缩分散液 ,浓度为 55% 水分散液 ,用于浸渍、涂层
160	线状粒料 ,宜吹塑制容器
T100	粒料 ,挤压制管、板、带材
T120J	分散液 ,用于涂布
T140	粒料 ,挤压制管、板、带材
T160	高分子量粒料 ,用挤压或传递模塑制衬里

5. 生产厂家 :日本三井・杜邦氟化学公司

Mitsui Du Pont Fluoro Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Tefron FEP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
100J	粒料
120J	分散液
140J	粒料
160J	粒料

主要性能 :

相对密度 2.12 ~ 2.17	布氏硬度 55
吸水性 0.01%	热变形温度(0.45MPa) 72℃
拉伸屈服强度 19.6 ~ 31.4MPa	(1.82MPa) 50℃
伸长率 250% ~ 300%	线膨胀系数 $8.3 \sim 1.62 \times 10^{-5}/K$
弯曲弹性模量 0.66GPa	燃烧性 UL94 :V - O 级
缺口冲击强度 :不断	体积电阻率 $10^{18} \Omega \cdot cm$
介电强度(瞬时) 30 ~ 35kV/mm	介电损耗角正切(60Hz) 1×10^{-4}
耐电弧 30 ~ 35s	(1MHz) 7×10^{-4}
介电常数(60Hz) 2.1	
(1MHz) 2.1	

6. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :FEP 或 F_{46}

牌号 :J1400/CF/20(含 20% 碳纤维)。耐磨性好。

相对密度 :1.72	拉伸屈服强度 89.7MPa
屈服伸长率 2%	弯曲弹性模量 8970MPa

第七章 乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂牌号、特性及用途

第一节 概 述

乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂(E - TFE)又称氟塑料 - 40(F - 40) ,是四氟乙烯与乙烯 ,以 1: 1 共聚而成 ,是一种耐高温塑料 ,通常是悬浮法聚合为主。

乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂为半透明、淡黄 - 褐色、白色粉末 ,相对密度 1.7 是氟塑料中最低者 ,熔点 $262 \sim 280^{\circ}\text{C}$,使用温度 $-60 \sim +180^{\circ}\text{C}$,分解温度 $>300^{\circ}\text{C}$,自熄性 ,耐热、耐磨、耐化学性、耐辐射性良好 ,电绝缘性和抗冲击强度也很好。还可以用玻璃纤维等增强、填充、改性 ,以提高刚性 ,抗冲击强度 ,抗蠕变性 ,尺寸稳定性。

乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂可用一般热塑性塑料成型加工方法 ,可模压 ,挤塑、涂覆、流延等。

用途 :用于耐腐蚀的化工设备、密封件、泵、阀门、管件的衬里、衬套及特殊的防腐蚀包装材料 ;电线、电缆、线圈芯管、齿轮元件、汽车配件、密封填料的压盖 ;薄膜 ,单丝 ,用于过滤用的针织品、烟雾消除器等。

第二节 中外乙烯 - 四氟乙烯共聚树脂

一、中国

中国科学院上海有机化学研究所实验厂

商品名 ETFE

牌号	特点和用途
----	-------

FS40	E - TFE ,适合耐辐照的高温材料
------	---------------------

FS40G II E-TFE 挤塑和模压料 适合电线、电缆和阀门衬里等

二、日本

1. (日本)大金工业公司

Daikin Industries Ltd.

商品名 :Neoflon(ネオフロン)ETFE

牌号	特点和用途
EP-521	颗粒状 注塑、挤出用
EP-541	颗粒状 挤出厚壁、耐应力开裂制品
EP-610	颗粒状 挤出薄壁制品
EP-620	颗粒状 挤出耐应力开裂制品
EP520	注塑和挤塑级。E-TFE 树脂,半透明,乳白色,表观密度 $0.8 \sim 1.2 \text{g/cm}^3$, 相对密度 $1.70 \sim 1.76$,熔体流动指数为 $10 \sim 20 \text{g/10min}$,很好的电性能和化学性能,力学性能、流动性优良,可进行焊接和喷涂加工处理
EP540	注塑、挤塑及吹塑级。E-TFE 树脂,半透明,乳白色,表观密度为 $0.8 \sim 1.2 \text{g/cm}^3$ 相对密度 $1.70 \sim 1.76$,熔体流动指数 $4 \sim 8 \text{g/10min}$ (297°C ,负荷 5000g) 抗应力开裂性好,可进行焊接和喷涂加工处理

2. (日本)三井·杜邦氟化学公司

Du Pont - Mitsui Fluorchemicals Co., Ltd.

商品名 :Teflon ETFE

牌号	特点和用途
70G25	填充注塑和挤塑级 E-TFE 树脂 25% 玻璃纤维增强 相对密度 1.86
200	注塑、挤塑及吹塑级 E-TFE 树脂 颗粒料,中粘度 相对密度 1.70。适合一般用
280	注塑和模压成型级 E-TFE 树脂 颗粒料,高粘度 相对密度 1.70

3. (日本)旭硝子公司

Asahi Glass Co., Ltd.

商品名 :Aflon ETFE アフロンCOP

牌号	特点和用途
C33	注塑和模压成型级。E-TFE 树脂 颗粒料,高粘度
C55	注塑、挤塑及吹塑级 E-TFE 树脂 颗粒料,中粘度
C77	注塑级 E-TFE 树脂 颗粒料。适合薄膜和薄壁制品
C88	注塑级 E-TFE 树脂 颗粒料,低粘度。适合衬里,涂层、薄壁制品和电线护套料
CF8011	填充注塑和挤塑级 E-TFE 树脂,含 10% 碳纤维和 10% 二硫化钼填充改性 颗粒料 相对密度 1.83 适合一般用

CF8020	注塑和挤塑级 ,E - TFE 树脂 ,20% 碳纤维改性 ,颗粒料 ,相对密度 1.71 ,适合一般用
GF8025	注塑和挤塑级 ,E - TFE 树脂 ,25% 玻璃纤维增强 ,相对密度 1.89 ,颗粒料 ,适合一般用
CF5020	含 25% 碳纤维 ,注塑级
C55A	非增强颗粒相对密度 1.74 ,作注塑、挤塑一般用
C55AX	非增强 ,颗粒相对密度 1.73 ,注塑和挤塑及吹塑 ,改进了应力开裂性 ,适合一般用
C - 88A	非增强 ,相对密度 1.74 ,作注塑、挤塑一般用
C - 88AX	非增强 ,颗粒相对密度 1.73 ,注塑和挤塑及吹塑 ,改进了应力开裂性 ,适合一般用
C - 780	非增强 ,颗粒相对密度 1.74 ,改进了热稳定性 ,注塑、挤塑、吹塑 ,适合一般用
CF - 5020	} 注塑增强级 ,含 20% 碳纤维 ,相对密度 1.71 ,作一般用
CF - 5020X	
CLD10 - 100	适合色母料用 ,注塑、挤出用(有 10 种颜色)
Z885A	非增强 粒度 $50\mu\text{m}$ 的粉料 ,静电喷涂($50 \sim 150\mu\text{m}$ 涂层) ,流动浸渍涂层($50 \sim 400\mu\text{m}$ 厚涂层)
Z8820	非增强粒度 $20\mu\text{m}$ 的粉料 ,静电喷涂($30 \sim 50\mu\text{m}$ 厚涂层)
ZH - 885B	特种填料 ,静电喷涂(硬涂层)
ZL - 520	含 20% 碳纤维 ,静电喷涂($1000\mu\text{m}$ 多层涂层)
ZL - 521	含 5% 碳纤维 ,适合 ZL - 520 的顶层料
GFB8050	注塑和挤塑级 ,E - TFE 树脂 ,含 25% 玻璃纤维、25% 玻璃微珠 ,相对密度 2.04

三、英国

英国帝国化学工业公司 Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 ETFE

牌号	特点和用途
FP - EC - 1003	注塑增强级 ,15% 碳纤维增强 ,适合抗拉伸性的工程制品
FP - EC - 1004	注塑增强级 ,20% 碳纤维增强 ,适合抗拉伸性的工程制品
FP - EC - 1006	注塑增强级 ,30% 碳纤维增强 ,适合抗拉伸性的工程制品
FP - EF - 1003	注塑增强级 ,15% 短切玻璃纤维 ,适合抗拉伸性的工程制品
FP - EF - 1004M	注塑增强级 ,20% 耐磨碎玻璃纤维 ,作抗拉伸性的工程制品
FP - EF - 1005	注塑增强级 ,25% 短切玻璃纤维 ,适合抗拉伸性的工程制品
FP - EF - 1006	注塑增强级 ,30% 短切玻璃纤维 ,适合抗拉伸性的工程制品
FP - EFL - 4024	注塑增强级 ,30% 玻璃纤维和聚四氟乙烯填充增强改性 ,适合抗拉伸

	性的工程制品
FP - EFL - 4035	注塑增强级 40% 玻璃纤维和聚四氟乙烯填充增强改性 适合抗拉伸性的工程制品
FP - EFL - 4036	
FP - EL - 4060	注塑增强级 30% 聚四氟乙烯填充 作抗拉伸性的工程制品
UF - 1006	注塑增强级 30% 短切玻璃纤维 适合刚性好的工程制品

四、德国

德国赫斯特公司 Hoechst AG

商品名 :Hostaflon

牌号	性能和用途
ET - 6235	颗粒料 挤出 电线、电缆、薄膜、纤维 也可注塑
ET - 6425	分散液 浸渍耐热性织物

五、美国

1. 美国杜邦公司

Du Pont Co.

商品名 :Tefzel ETFE

牌号	特点和用途
70G25	增强改性级 25% 短切玻璃纤维增强 适合注塑制品
200	颗粒料 通用型 中粘度 适合注塑、挤塑和吹塑的制品
750	颗粒料 耐温电器电线用
HT - 2055	通用型 颗粒料 中等流动速率
HT - 2055AX	HT - 2055 改良型 耐应力开裂性
HT - 2088	比 HT - 2055 流动性高
HT - 2088AX	HT - 2088 改良型 耐应力开裂
HT - 2058	粉末料 回转成型或金属涂覆用
HT - 2127	颗粒料 挤出弹性、热稳定性好的电线绝缘层
HT - 2129	颗粒料 挤出高弹性、热稳定性好的、电线绝缘层
HT - 2160	颗粒料 挤出、吹塑、注塑制品
210	颗粒料 低粘度 适合衬里、涂层、薄壁制品 电线护套料
280	颗粒料 高粘度 耐应力开裂性 适合模压、注塑的制品
HT - 2004	注塑和挤塑增强级 25% 短切玻璃纤维增强 燃烧性等级 UL94V-0 适合阻燃性的工程制品

2.(美国)弗伯菲尔公司

Fiberfil Co.

商品名 :ETFE

牌号	特点和用途
----	-------

J1400/CF/20	填充注塑级。E-TFE 共聚树脂 20% 炭黑填充
-------------	---------------------------

3.(美国)液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing Co.

商品名 E-TFE

牌号	特点和用途
----	-------

UF1002	填充注塑级 E-TFE 共聚树脂 10% 玻璃纤维增强 密度 1.75g/cm^3 , 适合要求化学、电和力学性能好的制品
--------	---

UF1004	填充注塑级 E-TFE 共聚树脂 20% 玻璃纤维增强 密度 1.82g/cm^3 。 适合要求化学、力学和电性能好的制品
--------	---

UF1006	填充注塑级 E-TFE 共聚树脂 30% 玻璃纤维增强 密度 1.89g/cm^3 ,适合 化学、力学和电性能好的制品
--------	---

UFL4035	填充注塑级 E-TFE 共聚树脂 20% 玻璃纤维和 15% 聚四氟乙烯填充增 强 密度 1.91g/cm^3 适合要求力学、电和化学性能好的制品
---------	---

4.(美国)ICI 公司

ICI Advanced Materi

商品名 E-TFE

牌号	特点和用途
----	-------

FP-EC-1003	含 15% 碳纤维增强 拉伸强度好 相对密度 1.73
------------	-----------------------------

FP-EC-1006	含 30% 碳纤维增强 拉伸强度好 ,UL94V-0 相对密度 1.73
------------	--------------------------------------

FP-E-1000	相对密度 1.70 拉伸强度好
-----------	-----------------

FP-EF-1002	含 10% 短切玻纤 ,UL94V-0 耐磨性好 相对密度 1.75
------------	------------------------------------

FP-EF-1003	含 15% 短切玻纤 拉伸强度好 相对密度 1.79
------------	----------------------------

FP-EF-1004	含 20% 短切玻纤 ,UL94V-0 拉伸强度好 相对密度 1.82
------------	-------------------------------------

FP-EF-1004M	含 20% 研磨纤维拉伸强度好 相对密度 1.91
-------------	---------------------------

FP-EF-1006	含 30% 短切玻纤 拉伸强度好 相对密度 1.89 ,UL94V-0
------------	-------------------------------------

FP-EFL-4035	含 40% 玻纤/聚四氟乙烯 拉伸强度好 相对密度 1.91
-------------	--------------------------------

FP-EFL-4036	含 40% 玻纤/聚四氟乙烯 拉伸强度好 相对密度 1.91 ,UL94V-0
-------------	---

FPE	相对密度 1.74 ,UL94V-0/5V 抗静电制品
-----	-----------------------------

FP-EL-4060	含 30% 聚四氟乙烯增强 ,UL94V-0 拉伸强度好 相对密度 1.82
------------	--

UF-1006	含 30% 短切玻纤 ,UL94V-0 相对密度 1.89 刚性好的
---------	------------------------------------

第十四篇

热塑性弹性体的 牌号、特性及用途

第一章 聚氨酯弹性体(TPU)

第一节 概 述

热塑性聚氨酯弹性体可以用一般的塑料成型设备进行成型。它具有极好的耐磨性、良好的抗张强度和伸长率 ,同时兼有高撕裂强度、低的压缩永久变形、耐环境和化学药品、低温柔软性和高承载能力。硬度范围宽(从邵氏 A65 到邵氏 D80) ,有比较宽的加工温度(从 150 ~ 215℃)等。

聚氨酯可分为聚酯型和聚醚型两种 ,广泛地用来制造汽车外壳、电线、电缆护套、工业胶管、机械传动件、化工垫圈、防滑轮胎、鞋底、靴子和薄膜制品、人造革。

第二节 中外聚氨酯弹性体的牌号、特性及用途

一、中国

1. 生产厂家 :中外合资烟台华大化工公司

商品名称 :聚酯型聚氨酯弹性体

表 1

牌 号	相对密度	硬度(JISA)	特 性 和 主 要 用 途
T1180F	1. 18 ~ 1. 21	77 ~ 83	注塑、挤出、吹塑、压延或溶液加工 ,可制汽车零件、运动娱乐器具、密封圈、高压低温管子、食品包装和粘结剂等
T1180P	1. 18 ~ 1. 21	77 ~ 83	
T1185F	1. 18 ~ 1. 21	84 ~ 88	
T1185P	1. 18 ~ 1. 21	84 ~ 88	
T1190F	1. 18 ~ 1. 21	90 ~ 94	

续表

牌 号	相对密度	硬度(JISA)	特 性 和 主 要 用 途
T1190P	1. 18 ~ 1. 21	90 ~ 94	
T1195F	1. 18 ~ 1. 21	93 ~ 97	
T1195P	1. 18 ~ 1. 21	93 ~ 97	
T1198F	1. 18 ~ 1. 21	95 ~ 100	
T1198P	1. 18 ~ 1. 21	95 ~ 100	
T1690F	1. 18 ~ 1. 21	90 ~ 94	
T1690P	1. 18 ~ 1. 21	90 ~ 94	
T2180F	1. 15 ~ 1. 21	77 ~ 83	吹塑、压延或溶液加工成型、宜制汽车零件、运动娱乐器具、密封圈、高压低温管子、医疗器具、食品包装、粘结剂等
T2180P	1. 15 ~ 1. 21	77 ~ 83	
T2185F	1. 15 ~ 1. 21	83 ~ 87	
T2185P	1. 15 ~ 1. 21	83 ~ 87	
T2190F	1. 15 ~ 1. 21	89 ~ 93	
T2190P	1. 15 ~ 1. 21	89 ~ 93	
T2195F	1. 15 ~ 1. 21	93 ~ 97	
T2195P	1. 15 ~ 1. 21	93 ~ 97	
T5102S	1. 15 ~ 1. 21	—	
T5105S	1. 15 ~ 1. 21	84 ~ 98	
T5108S	1. 15 ~ 1. 21	88 ~ 92	
T5180S	1. 15 ~ 1. 21		
T8175F	1. 18 ~ 1. 21	72 ~ 76	注塑、挤出、吹塑、压延或溶液加工成型 ,宜制汽车零件、运动娱乐器具、密封圈、高压低温管子、医疗用具、食品包装、粘结剂等
T8175P	1. 18 ~ 1. 21	72 ~ 78	
T8185F	1. 18 ~ 1. 21	83 ~ 87	
T8185P	1. 18 ~ 1. 21	82 ~ 88	
T8190F	1. 18 ~ 1. 21	90 ~ 94	
T8190P	1. 18 ~ 1. 21	87 ~ 93	
T8195F	1. 18 ~ 1. 21	93 ~ 97	
T8195P	1. 18 ~ 1. 21	93 ~ 97	

表 2

性 能 项 目 牌 号	硬度 (JISA)	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	100% 拉伸 弹性模量 (MPa)	30% 拉伸 弹性模量 (MPa)	流动温 度(°C)	熔融粘 度 10 ⁵ (Pa · s)	测定 温度 (°C)	溶液粘 度 25℃ (cP)	溶剂及 含量
TP1180F	80 ± 3	25	500	4	10	160 ~ 170	0. 5 ~ 10	190		
T1180P	80 ± 3	20	500	3	8	160 ~ 170	1. 0 ~ 10	175		
T1185F	86 ± 2	30	450	5. 5	13	170 ~ 184	0. 7 ~ 7. 0	195		

续表

性 能 牌 号	项 目	硬度 (JISA)	拉伸 强度 (MPa)	伸长 率 (%)	100% 拉伸 弹性模量 (MPa)	30% 拉伸 弹性模 量(MPa)	流动温 度(°C)	熔融粘 度 10 ⁵ (Pa · s)	测定 温度 (°C)	溶液粘 度 25°C (cP)	溶剂及 含量
T1185P		86 ± 2	25	450	5	10	167 ~ 177	0.7 ~ 7.0	190		
T1190F		92 ± 2	40	400	7	14	185 ~ 200	0.5 ~ 5.0	205		
T1190P		92 ± 2	35	400	7	12	180 ~ 190	1.0 ~ 10	195		
T1195		95 ± 2	40	400	9	18	192 ~ 205	1.0 ~ 10	210		
T1195P		95 ± 2	35	400	8	16	190 ~ 200	0.5 ~ 5.0	205		
T1198F		98 ± 3	40	350	10	22	197 ~ 212	1.0 ~ 10	215		
T1198P		98 ± 3	40	350	10	22	192 ~ 202	0.5 ~ 5.0	210		
T1690F		92 ± 2	40	400	7	14	185 ~ 200	0.5 ~ 5.0	205		
T1690P		92 ± 2	30	400	7	12	180 ~ 190	1.0 ~ 10	195		
T2180F		80 ± 3	25	500	4	10	160 ~ 170	1.0 ~ 10	190		
T2180P		80 ± 3	20	500	3	7	160 ~ 170	1.0 ~ 10	180		
T2185F		85 ± 2	30	450	5.5	13	176 ~ 186	1.0 ~ 10	195		
T2185P		85 ± 2	25	450	5	10	170 ~ 180	1.0 ~ 10	180		
T2190F		91 ± 2	40	400	7	14	190 ~ 200	0.5 ~ 5	205		
T2190P		91 ± 2	35	400	7	13	180 ~ 190	1.0 ~ 10	195		
T2195F		95 ± 2	40	350	9	18	195 ~ 205	0.5 ~ 5	210		
T2195P		95 ± 2	40	350	8	16	185 ~ 195	1.0 ~ 10	200		
T5102S		—	—	—	—	—	93 ~ 105	5 ~ 50	110	1000 ~ 6000	DMF * 20%
T5105S		90 ± 2	28	400	8	16	165 ~ 170	2 ~ 20	180	2000 ~ 8000	DMF * 20%
T5108S		90 ± 2	20	450	7	11	147 ~ 153	0.3 ~ 3	165	—	
T5180S		—	—	—	—	—	—	—	—	4000 ~ 10 ⁵	MEK * * 20%
T8175F		74 ± 2	20	600	2.5	5	125 ~ 150	1.0 ~ 30	160		
T8175P		75 ± 3	15	500	2.5	4	115 ~ 130	1.0 ~ 10	140		
T8185F		85 ± 2	28	400	5.0	12	190 ~ 200	1.0 ~ 10	200		
T8185P		85 ± 3	23	400	5.0	11	160 ~ 170	1.0 ~ 10	180		
T8190F		92 ± 2	35	400	8.5	19	190 ~ 200	2.0 ~ 20	200		
T8190P		90 ± 3	30	350	6.5	14	125 ~ 180	1.0 ~ 10	185		
T8195F		95 ± 2	40	400	8.0	16	192 ~ 202	2.0 ~ 20	205		
T8195P		95 ± 2	40	400	8.0	16	180 ~ 190	1.0 ~ 10	195		

表 2

性能项目 牌 号	硬度 (JISA)	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	100% 拉伸 弹性模量 (MPa)	30% 拉伸 弹性模量 (MPa)	流动温度 (℃)	熔融粘度 10 ⁵ (Pa · s)	测定温度 (℃)	溶液粘度 25℃ (cP)	溶剂及 含量
T1180F	80 ± 3	25	500	4	10	160 ~ 170	0.5 ~ 10	190		
T1180P	80 ± 3	20	500	3	8	160 ~ 170	1.0 ~ 10	175		
T1185F	86 ± 2	30	450	5.5	13	170 ~ 184	0.7 ~ 7.0	195		
T1185P	86 ± 2	25	450	5	10	167 ~ 177	0.7 ~ 7.0	190		
T1190F	92 ± 2	40	400	7	14	185 ~ 200	0.5 ~ 5.0	205		
T1190P	92 ± 2	35	400	7	12	180 ~ 190	1.0 ~ 10	195		
T1195F	95 ± 2	40	400	9	18	192 ~ 205	1.0 ~ 10	210		

* 为 DMF(二甲基甲酰胺):* * 为 MEK(丁酮)。

2. 生产厂家 江苏武进三河口聚氨酯厂

商品名称 彩色聚氨酯粒料

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
聚酯型 TPU78 ~ 98	溶于二甲基甲酰胺,可用注塑、挤出、压延制皮鞋鞋跟、面、纺织配件、耐磨耐寒密封件、电缆、(无声) 齿轮、传动件(带)、耐油鞋、滑雪鞋等

主要性能如下：

硬度 :邵氏 A78 ~ 98

相对密度 :1.19 ~ 1.20

磨耗： $<0.06\text{mg}/1000\text{r}$

弹性 :72.5%

脆化温度: $-55 \sim -80^{\circ}\text{C}$

融化温度 :150 ~ 190℃

3. 生产厂家:天津聚氨酯塑料厂

商品名称 聚氨酯弹性体

表 1

牌 号	类 型	特 性 和 主 要 用 途
JM80	聚醚型	耐油 ,耐磨 ,低温弹性好 ,耐老化 ,宜制合成革、涂层制品
JM85	聚醚型	同 JM80 相似
JM90	聚醚型	同 JM80 相似
JM80	聚酯型	耐磨 ,抗老化 ,肖氏硬度 80 ,用于鞋制品、粘结剂
JM85	聚酯型	肖氏硬度 85 ,其他与 JZ80 相似
JZ90	聚酯型	肖氏硬度 90 ,耐油 ,其他与 JZ80 相似

注：产品外观为淡黄色半透明粒子。

表 2

性 能 牌 号	JM80	JM85	JM90
项 目			
相对密度	1. 19 ~ 1. 20	1. 26	—
拉伸强度(MPa)	35 ~ 50	35 ~ 45	≥30
伸长率(%)	500 ~ 700	550 ~ 650	≥500
永久变形(%)	20 ~ 40	20 ~ 30	≤70
脆化温度(°C)	—55	≤—40	≤—30
老化系数 100°C ×24h ×10 ⁻²	>0. 9	≥0. 9	≥0. 85
耐磨 阿克隆($\text{cm}^3/1.6\text{km}$)	1 ~ 2	≤5	≤5
弹性(%)	≥30	—	—
挠曲次数(万次)	>100	—	—
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	10 ⁹ ~ 10 ¹¹	—	—
介电强度(kV/mm)	1. 5 ~ 2. 2	—	—
介电常数 50Hz	6 ~ 8	—	—
耐水变化率 70°C 24h(%)	—	—	≤1. 45
耐油 20# 机油 80°C 24h	—	≤0. 5	—
120# 机油 25°C 24h	—	—	≤1. 1
硬度邵氏 A	80 ± 5	85 ± 5	90 ± 5

4. 生产厂家 南京金陵石化公司塑料厂

商品名称 聚氨酯弹性体

表 1

牌 号	类 型	特 性 和 主 要 用 途
BY - 101	泡沫浇注复合	冰箱专用 ,硬质 ,耐油 ,耐寒 ,无臭 ,耐老化
JM - 1	聚醚型泡沫体	连续块料成型或模塑成型 ,质柔软 ,宜制保温、隔音、防震材料 ,火车轮轴箱的油枕等吸油材料
JM - 2	聚醚型	同 JM - 1 相似
JM - 3	聚醚型	同 JM - 1 相似
JM - 4	聚醚型泡沫体	连续块料成型和模塑成型 ,质柔软 ,宜制保温、防震、吸油材料
JS - 1	高弹性泡沫体	高弹性 ,高强度 ,高回弹冷固泡沫件
N4021	高活性硬泡聚醚型	耐磨 ,耐油 ,耐寒 ,耐老化 ,用于冰箱(硬质)专用料

表 2

性 能 牌 号	JM - 1	JM - 2	JM - 3	JM - 4
项 目				
相对密度 ≤	0. 038	0. 042	0. 042	0. 045
拉伸强度(MPa)	0. 10	0. 09	0. 10	0. 07
断裂伸长率(%)	200	130	150	100
50% 压缩强度(MPa)	0. 002	0. 003	0. 004	0. 005
回弹率(%)	30	35	40	35
压缩变形(%)	12	10	—	10
老化系数 140°C 24h			0. 9	
静态上油 mm(≥)			10	
油内压缩变形 90°C 24h(%)			10	

5. 生产厂家 北京皮革工业研究所北京东高地机电厂

商品名称 热塑性聚氨酯弹性体

产品性能如下：

外观 浅黄色半透明颗粒

相对密度 1.2

硬度 肖氏 D55 ~ 90

拉伸强度 450 ~ 600kg/cm²

伸长率 400% ~ 600%

脆化温度：-60℃

6. 生产厂家 沈阳皮革装具厂

商品名称 聚氨酯弹性体

主要性能如下：

相对密度 1.26

脆化温度 ≤ -40℃

拉伸强度 35 ~ 45MPa

老化系数 100℃ × 24h ≥ 0.9

伸长率 550% ~ 650%

耐磨(阿克隆) : 1.0 × 10⁻² ~ 2.0 × 10⁻²
cm³/1.6km

永久变形 20% ~ 30%

硬度 邵氏 A75 ~ 95

7. 生产厂家 上海伟星机用皮件厂

商品名称 聚氨酯弹性体

主要性能如下：

拉伸强度 ≥ 39MPa

老化系数(100℃ × 24h) ≥ 0.85

伸长率 ≥ 500%

耐磨(阿克隆) : ≤ 5 × 10⁻² cm³/1.61km

永久变形 ≤ 70%

耐水质量变化率(70℃ 24h) : ≤ 1.45%

恒定压缩变形(70℃ 24h) : ≤ 65%

耐 20# 机油质量变化率(80℃ 24h) : ≤ 1.1%

脆化温度 ≤ -30℃

邵氏硬度 : A80 ~ 85

8. 生产厂家 天津塑料化工二厂

商品名称 聚氨酯弹性体粒料

牌号	类 型	特 性 和 主 要 用 途
E - 1	软质聚酯型	机械强度高 ,耐老化和高温耐水比聚酯型差 ,宜制机械强度高的零件
E - 2	软质聚酯型	机械强度高 ,耐老化和高温耐水比聚酯型差 ,宜制机械强度高的零件
PU - 1	硬质聚酯型	外观为浅黄色 ,可制闭孔热固性制品 ,用于建筑层面、墙、门 ,保温性好 ,隔音也好 ,还可用车、铣、钻等进行二次加工
PU - 2	硬质聚酯型	同 PU - 1

二、美国

1. 生产厂家 :美国氰胺公司

American Cyanamid Co.

商品名称 :Cytar TPU

牌 号	肖氏硬度	特 性 和 主 要 用 途
1850	50D	注塑成型
1857	57D	注塑成型
1880	80A	通用加工
1890	90A	通用加工
5138	75A	通用加工
5140	85A	通用加工
5145	92A	通用加工
5150	50D	通用加工
7040	—	注塑成型 相对密度 1.24
7045	—	注塑成型 相对密度 1.24
7050	—	注塑成型 相对密度 1.24
9341	82A	挤出成型
9346	92A	挤出成型
9380	73A	挤出成型

2. 生产厂家 :美国 B. F. 固德里奇化学公司

B. F. Goodrich Chemical Co. Ltd

商品名称 :Estane TPU

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
5740 - 1	1.20	注塑或挤出制弹性制品 ,中等模量 ,高强度 ,耐磨 ,耐低温 ,耐化学药品 ,抗氧化性好 ,但耐热稍差 ,宜制传送带、汽车零件、鞋底、轴套和设备衬里等
5740 - 2	1.20	低模量 ,其他同 5740 - 1
5740 - 3	1.20	低模量 ,其他同 5740 - 1
5740 - 4		高模量 ,其他同 5740 - 1
54351	1.16	聚乙内酯类 ,模塑制弹性体、泡沫件
54353	1.16	聚乙内酯类 ,注塑或挤出成型
54600	1.19	注塑或挤出
54625	1.18	挤出制软管、片材、电缆表皮
54630	1.14	压延薄膜、熔融织物制输送带、风雨用具、防水布
58013	1.21	挤出弹性体 ,机械强度高 ,耐磨 ,耐化学 ,宜制板、管、薄膜、电缆表皮
58091	1.15	注塑弹性体 ,高硬度 ,耐油 ,润滑 ,制自动化件
58092	1.25	注塑弹性体 ,韧性 ,耐化学 ,耐磨 ,低粘度 ,宜制工业件
58109	1.20	注塑弹性体 ,耐低温 ,耐磨 ,有柔性 ,熔体强度高 ,能高速成型 ,宜制 O 型圈
58122	1.24	注塑弹性体 ,耐磨 ,流动性好 ,制鞋底
58130	1.21	注塑弹性体 ,低温抗冲好 ,耐热 ,中等硬度 ,宜制自动化零件

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
58133	1.22	注塑弹性体 ,耐热 ,能高速成型 ,宜制高强度结构件、自动化机械零件
58134	1.20	注塑弹性体 ,中等硬度 ,耐磨 ,成型性好 ,宜制工程件
58136	1.20	注塑弹性体 ,耐候 ,重复性好
58137	1.23	注塑弹性体 ,高相对分子质量 ,成型周期短 ,宜制高强度件、自动化仪表零件
58138	1.22	注塑 ,弹性体
58141	1.21	注塑 ,弹性体
58144	1.17	挤出、注塑 ,弹性体 ,宜制管、管件
58201	1.11	挤出 ,无毒 ,可用于医疗件
58202	1.24	挤出、注塑 ,宜制电线、电缆、旧用件
58212	1.15	挤出、注塑 ,宜制管、片、薄膜和工业件
58271	1.21	挤出弹性体 ,无毒 ,宜制接触食品件
58277	1.25	挤出 ,弹性体 ,无毒 ,宜制接触食品件
58300	1.13	挤出 ,弹性体 ,耐油 ,耐低温 ,用于制日用品、电线表皮
58309	1.14	挤出弹性体 ,耐油 ,耐撕裂 ,耐低温 ,粘性好 ,宜制薄膜、片材
58311	1.14	挤出、弹性体 ,耐油 ,阻燃 ,耐磨 ,耐撕裂 ,低温性好 ,宜制电线、薄膜
58315	1.12	挤出、注塑 ,宜制软管、电缆、薄膜、片材、工业零件
58360	1.28	挤出 ,弹性体 ,宜制薄片、板、电线
58370	1.14	挤出 ,弹性体 ,宜制电线、电缆
58409	1.22	挤出制软管、薄膜、片材
58437	1.18	注塑或挤出 ,宜制管、片材、工业零件
58440	1.20	注塑制工业、日用件
58443	1.21	注塑 ,弹性体 ,宜制工业用和日用件
58630	1.14	注塑或挤出 ,弹性体 ,耐油 ,阻燃 ,低温柔性好 ,宜制工业品
58810	1.14	注塑或挤出 ,弹性体 ,宜制电缆、管子、齿轮和日用品
58863	1.14	注塑或挤出 ,弹性体 ,宜制电缆包皮、管子、日用品
58864	1.17	注塑或挤出 ,弹性体 ,宜制电缆包皮
58865	1.17	注塑或挤出 ,弹性体
58866	1.17	挤出制电线、电缆
58880	1.10	挤出 ,弹性体 ,低温柔曲 ,宜制电缆
58885	1.14	挤出或注塑 ,弹性体 ,刚性 ,宜制管材、日用品
58886	1.12	挤出 ,刚性 ,透明 ,宜制片材、薄膜
58887	1.14	挤出 ,宜制片材、薄膜
58890	1.27	挤出或注塑 ,弹性体 ,阻燃
S4531	1.20	聚己内酯型 ,邵氏硬度 85A
S4620	1.19	聚酯型 ,邵氏硬度 85A
S8300	1.10	聚醚型 ,邵氏硬度 78A
X4280		弹性好 ,宜制氨纶纤维

表 2

性能项目 牌 号	硬度邵氏 A	拉伸强度 (MPa)	100% 伸长拉伸弹性模量 (MPa)	伸长率 (%)	压缩率 (%)72h × 23℃	撕裂强度 (kN/m)	磨耗 (mm ³)	脆化点 (℃)	扭力模量 23℃ (MPa)	燃烧性 UL94
54351	84	42	5.0	530	25	63	32	-70	15	-
54353	90	55	7.7	590	28	87	39	-70	26	-
54625	85	39	5.6	600	20	62	35	-70	23	-
58091	95	35	22 *	450	65	117.7	2.6 **	-63	-	-
58092	95	49	8.6	620	30	100	36	-70	-	-
58013	86	55	8 *	360	67.0	77.5	2.5 **	-73	-	-
58091	89	50	7.2	530	25	66	31	-70	23	-
58092	90	48	9 *	560	-	-	10 **	-	-	-
58109	60D	31	30 *	330	40	185	-	-60	-	-
58122	80	40	4.3	560	40	53	62	-70	-	-
58130	93	52	9.5	510	25	94	30	-65	50	-
58133	55D	53	14.2	500	34	125	34	-65	93	-
58134	88	51	7.0	530	22	85	33	-70	32	-
58137	70D	55	23.3	400	44	170	40	-65	285	-
58138	62D	54	21.6	495	39	150	36	-65	130	-
58141	96	30	11.7	540	19	100	45	-70	-	-
58144	60D	44	20.1	410	36	162	49	-70	188	-
58201	82	39	4.6	680	28	44	43	-70	20	-
58202	88	31	5.5	655	39	45	146	-70	19	V-0
58212	90	36	11.4	530	30	94	40	-70	44	-
58271	88	42	6.0	650	25	61	70	-70	20	-
58277	93	47	10.0	550	25	100	41	-70	39	-
58300	80	28	5.4	725	27	50	70	-70	14	-
58311	85	42	5.9	655	27	54	34	-70	20	-
58315	85	37	6.0	650	27	53	35	-70	18	-
58360	97	33	9.5	485	46	94	90	-50	43	V-0
58370	83	30	4.7	650	40	40	105	-70	17	V-2
58409	95	48	9.5	500	26	105	-	-70	-	-
58437	86	39	5.8	540	23	60	30	-70	-	-
58440	95	33	9.2	550	33	95	75	-70	-	-
58443	96	38	14.0	600	35	121	57	-70	-	-
58600	92	59	34 *	410	-	-	8 **	-62	-	-
58630	82	31	4.9	700	25	46	35	-70	8	-
58810	90	30	10.0	590	25	81	92	-70	12	-
58866	83	28	4.5	730	24	54	55	-70	-	V-0

* 为 300% 时 ,* * 为泰伯法 ,单位 mg。

3. 生产厂家 美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Hytrel TPU

牌号	肖氏硬度 A	特 性 和 主 要 用 途
4055	92	通用级
5550	55	注塑成型
6350	63D	通用级

4. 生产厂家 美国虎克化学和塑料公司

Hooker Chemicals & Plastics Co.

商品名称 :TPU

牌号	肖氏硬度	特 性 和 主 要 用 途
P49	72A	宜挤出
P53	70A	宜挤出
P341L	70A	对紫外线稳定 ,挤出用
P342L	80A	抗紫外线 ,挤出用
P360	55D	通用加工
P371	76D	注塑成型
P440	90A	通用加工
P450	82A	通用加工
P455	78A	通用加工
P465	65A	挤出成型
P602	84A	通用加工
P650	90A	注塑成型或挤出成型

5. 生产厂家 美国莫比尔公司(又称美孚公司)

Mobay Co. Ltd

商品名称 :Texin TPU

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
192A	热塑性弹性体 ,注塑或挤出 ,使用温度范围宽 ,耐磨 ,耐油 ,耐低温 ,耐臭氧和耐热 ,宜制汽车联轴器、密封件、齿轮等
355D	同 192A 相似
455	浇铸或混炼成型 ,弹性体 ,机械性能好 ,耐水 ,耐低温 ,宜制密封件衬里、传送带、胶辊、电缆护套、实心轮胎
591A	同 192A 相似
625	同 455 相似
640	同 455 相似
651M	同 455 相似
840A	同 192A 相似
845A	注塑 ,制品邵氏硬度 51D

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
985A	挤出 ,制品邵氏硬度 87A
986A	挤出 ,制品邵氏硬度 91A
990AR	注塑或挤出 ,相对密度 1. 14
3202BR	注塑 ,制品邵氏硬度 55D
3203	注塑 ,制品邵氏硬度 57D
DP - 7 - 1054	注塑或挤出 ,含 20% 玻璃纤维 ,强度高 ,宜制工程件
E417	注塑或挤出 ,相对密度 1. 22
E902R	注塑或挤出 ,相对密度 1. 21
F66	浇铸成型制弹性零件 ,机械强度高 ,硬度高 ,耐磨耗 ,耐油 ,宜制密封圈、实心轮胎、轴套、齿轮、传送带和设备衬里
F196	浇铸成型制弹性零件 ,有优异的耐水性和介电性 ,宜制密封圈、电子元件、齿轮、灌封材料、叶轮和泵壳内涂层
MD85A	挤出或注塑 ,相对密度 1. 12
MD90A	挤出或注塑 ,相对密度 1. 14
ZR625	浇铸或混炼成型制弹性零件 ,高的机械强度 ,耐水 ,耐低温 ,宜制油密封圈、传送带、胶辊、实心轮胎、电缆护套等

表 2

<div>性 牌 能 号 项 目</div>	192A	840A	591A	355D
相对密度	1. 23	1. 20	1. 22	1. 23
硬度(邵氏)	91A	86A	91A	55D
拉伸强度(MPa)	45	41	54	36
伸长率(%)	500	520	540	450
永久变形(%)	40	25	65	50
100% 弹性模量(MPa)	9	5	9	15
300% 弹性模量(MPa)	17	11	21	25
撕裂强度(N/m) × 10 ³	105. 9	74. 5	114. 7	114. 2
磨耗 [*] (mg)	-	49	39	55
脆化温度(℃)		< - 71	< - 71	< - 71

* 为泰伯法 :1000r/min ,负荷 1000g ,H - 18 轮。

6. 生产厂家 :美国尤尼罗伊尔公司

Uniroyol Inc.

(1)商品名称 :Roylay TPU

牌号	肖氏硬度	特性和主要用途
863	85A	耐低温,挤出性能好
863 - FR	87	含阻燃剂,注塑用
E - 2A	47D	注塑级
E - 9	90A	UL94 - 0 级阻燃,通用加工
E - 80	80A	低温性能绝好,宜挤出、注塑
E - 82	82A	挤出级
E - 85S	85A	透明性高,挤出、注塑用
E90 - 109	90A	阻燃,挤出
ED - 65	65D	韧性,挤出性能好,注塑也可
R - 84	84A	耐低温,挤出、注塑均可
RD - 52	52D	耐低温,注塑

(2)商品名称 :Vibrathane(浇注型 TPU)

性 能 项 目 牌 号	成 型 温 度(℃)	邵氏硬 度(IR HD *)	拉 伸 强 度 (MPa)	300% 定伸 强度 (MPa)	伸 长 率 (%)	压 缩 变 形 70℃22h (%)	泰伯 磨 损 (g/1000r)	脆性 温 度 (℃)	回 弹 率 (%)	屈 挠 疲 劳 (千次)
A682(聚酯)	71	94	45	14	520	—	—	—55	—	300
B600(聚醚)	100	90	38	14	430	25	—	< —62	40	—
B601(聚醚)	71	95	41	29	380	35	—	< —62	40	—
B602(聚醚)	100	80	28	8	500	20	—	< —62	50	—
B605(聚醚)	100	65	31	6	700	—	—	< —68	70	—
6004(聚酯)	88	89	45	10	550	27	0.05	—59	34	100
6005(聚酯)	100	70	38	7	450	10	0.018	—29	8	30
6006(聚酯)	65	98	48	28	400	33	0.10	—33	32	30
6008(聚酯)	93	80	41	8	600	30	0.035	—59	40	300

* 为国际橡胶硬度。

7. 生产厂家 :美国厄普姜公司

Upjohn Co. Ltd

商品名称 :Pellethane TPU

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
1850	聚酯类热塑性弹性体 ,可用注塑、挤出、压延、模压成型 ,具有机械强度高 ,耐磨 ,耐臭氧 ,耐油 ,宜制密封件、齿轮、电缆外皮、传送带、鞋底、人造革等
1857	同 1850 相似
1880	同 1850 相似
1890	同 1850 相似
2102 类	聚己内酯热塑性弹性体 ,注塑或挤出成型 ,具有耐水、耐热、机械强度高、弹性好等特性 ,宜制机械、电子、电器件和日用品 ,其牌号有 2102 - 55D 2102 - 80A 2102 - 90A 2102 - 80AE
2103 类	聚醚类热塑性弹性体 ,注塑或挤出成型 ,具有耐磨、低温柔性、耐热、耐寒、水解稳定等特性 ,宜制电缆护套、汽车外部装饰件、耐磨耐寒密封圈、运输带、无声齿轮和人造革面层等 ,其主要牌号有 2103 - 55D 2103 - 80A 2103 - 90A 2103 - 80AE 2103 - 90AE
2354 - 45D	注塑 ,制品硬度为邵氏 45D
2358 - 45D	注塑 ,制品硬度为邵氏 45D

表 2

性能项目 牌 号	相对密度	硬度 (邵氏)	拉伸弹性模量(MPa)		拉伸强度 (MPa)	伸 长 率 (%)	永久 ^① 变形 (%)	撕裂强度 (N/m)	磨耗 ^② (泰伯法) (mg)	脆化 温度 (℃)	压缩弹性模量(MPa)		弹性(%)
			100%	300%							10%	20%	
1850	1.27	50D	13	21	38	650	45	145 ×10 ³	46	—	56	156	31
1857	1.27	57D	16	27	56	600	37	141 ×10 ³	156	—	69	207	21
1880	1.25	80A	5	10	42	750	15	97 ×10 ³	10	—	18	53	37
1890	1.25	90A	8	15	38	700	35	128 ×10 ³	35	−67.8	32	88	29
2102 − 55D	1.22	55D	21	35	42	450	25	141 ×10 ³	<60 ^③	−17	6	10	—
2102 − 80A	1.18	80A	6	13	—	500	15	109 ×10 ³	<10 ^③	−48	2	5	—
2102 − 90A	1.20	90A	7	27	53	475	25	149 ×10 ³	<10 ^③	−38	4	8	—
2103 − 55D	1.15	55D	18	35	35	375	25	196 ×10 ³	<60	−21	6	14	—
2103 − 80A	1.13	80A	6	15	49	500	15	113 ×10 ³	<10	−66	3	6	—
2103 − 90A	1.16	90A	11	24	49	475	25	196 ×10 ³	<10	−46	4	10	—

①70℃ ,22h ;②H - 18 轮 ,1000g ,1000r/min ;③H - 12 轮 ,1000g ,1000r/min。

三、日本

1. 生产厂家 :日本大日本油墨化学工业公司

Dainippon Ink and Chemicals Inc. Co.

商品名称 :PU - Pandex(パンデジクス)

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
100E	浇铸成型 ,具有优异的热稳定性、耐低温、耐水性、抗冲击、耐磨和耐油性 ,宜制实心轮胎、机械零件、印刷胶辊、齿轮、鞋底、传动带、衬里和叶轮等
300E	比 100E 的粘度高、硬度稍低 ,用途一样
500E	比 300E 的粘度高、硬度稍低 ,用途同 100E
2000	低酸型线型聚酯 ,宜用模塑发泡成型 ,具有耐油、耐寒、耐老化
2001	同 2000 相似
LK1310	热塑性 ,注塑或模塑成型制弹性件 ,用于工业、包装领域
LK1330	热塑性 ,注塑或模塑成型制弹性件 ,用于工业、包装领域
LK1335	热塑性 ,注塑或模塑成型制弹性件 ,用于工业、包装领域
T5000	注塑级、挤出级 ,混合加工用 ,电绝缘好 ,宜制工业垫圈
T5010	注塑级、挤出级 ,耐油 ,耐老化 ,制工业件
T5070	注塑级 ,耐油 ,隔音 ,耐老化 ,制工业件
T5102A	混合加工用 ,宜制日用品、包装件
T5105	注塑级、挤出级、混合加工用 ,耐油 ,耐老化 ,宜制工业件
T5108	挤出级 ,混合加工用 ,用于工业件、包装
T5165	注塑级、模塑级 ,用于工业件、包装
T5167	注塑级、挤出级 ,用于工业件、包装
T5180	注塑级、挤出级 ,混合加工用 ,用于工业件、日用品、包装
T5965D	注塑级、挤出级 ,耐油 ,耐老化 ,宜制工业件
T6085	注塑级

表 2

性 牌 号 能 号 项 目	100E	300E	500E	LK1310	LK1330	LK1355	T5000	T5070	T5167	T6085
粘度(Pa · s)	0. 6	0. 78	0. 85	-	-	-	-	-	-	-
硬度(肖氏 A)	93	90	72	75	98	80 ~ 85	83 ± 3D	75 ± 5D	92 ± 2D	83 ± 3D
拉伸强度(MPa)	48	40	25	20 ~ 35	40 ~ 50	16 ~ 20	40	45	40	40
伸长率(%)	380	450	650	650 ~ 700	400 ~ 500	900 ~ 1000	680	350	550	700
300%拉伸弹性模量(MPa)	38	21	8	-	-	-	4. 5	28	8. 5	5. 0
撕裂强度(N/m)×10 ³	88. 3	73. 5	54. 9	-	-	-	7. 5	23. 0	11. 5	8. 0
压缩变形(70℃24h)(%)	31	28	50	40 ~ 55	20 ~ 30	35 ~ 40				
耐磨(NBS 指数)	379	-	260	-	-	-				
相对密度	-	-	-	1. 25	1. 25	1. 25	1. 19	1. 23	1. 21	1. 09
脆化温度(℃)	< - 75	-	-	-	-	-				

2. 生产厂家 :日本大日精树脂公司(又称大日精化公司)

Dainippon Resen Co.

商品名称 :レサシンTPU

表 1

牌 号	相对密度	肖氏硬度 A	特 性 和 主 要 用 途
P1090	1. 22	95	机械强度高 ,伸长率稍低 ,宜用注塑制机械零件
P2045	1. 11	86	机械强度尚可 ,伸长率较高 ,宜用注塑制一般零件和生活用品
P4066	1. 18	85	机械强度较高 ,伸长率较高 ,宜用注塑或挤出制工程制品
P9145			机械强度较低 ,伸长率高 ,宜制生活用品

表 2

性 能 目 牌 号	相对密度	硬度邵氏 D	100% 拉伸弹性模量 (MPa)	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	撕裂强度 (N/m)×10 ³
P1090	1. 22	95 ± 2	9. 0	55	450	12
P2045	1. 11	86 ± 2	5. 7	45	550	8
P4060	1. 18	85 ± 2	8. 0	45	550	10
P9145			4. 5	35	650	

3. 生产厂家 :日本弹性体塑料公司

Elastomeric Plastics Co. Ltd

商品名称 :エラフトランTPU

表 1

牌 号	相对密度	硬度(邵氏 A)	特 性 和 主 要 用 途
E100FNAT			注塑或挤出
E180FNAT	1. 21	80	注塑
E180PNAT	1. 21	80	挤出
E185FNAT	1. 22	85	注塑
E185PNAT	1. 22	85	挤出
E190FNAT	1. 22	90	注塑
E190PNAT	1. 22	90	挤出
E195FNAT	1. 22	95	注塑
E195PNAT	1. 22	95	挤出
E198PNAT	1. 23	98	注塑
E198FNAT	1. 23	98	挤出
E390FNAT	1. 13	90	注塑
E559FNAT	1. 20	59D	注塑
E564FNAT	1. 21	64D	注塑
E568FNAT	1. 23	68D	注塑
E574FNAT	1. 23	74D	注塑

续表

牌 号	相对密度	硬度(邵氏 A)	特 性 和 主 要 用 途
E580FNAT	1. 16	80	注塑
E580PNAT	1. 16	80	挤出
E585FNAT	1. 17	85	注塑
E585PNAT	1. 17	85	挤出
E585FK00	1. 17	85	挤出、注塑
E590FNAT	1. 18	90	注塑
E590PNAT	1. 18	90	挤出
E595FNAT	1. 18	95	注塑
E595PNAT	1. 18	95	挤出
E598FNAT	1. 19	98	注塑
E598PNAT	1. 19	98	挤出
E790PNAT	1. 21	90	挤出

表 2

性 能 项 目	牌 号	E185FNAT	E390FNAT	E574FNAT	E590FNAT
100% 拉伸弹性模量(MPa)		7. 5	10	40	10
拉伸强度(MPa)		40. 0	40. 0	45. 5	45
伸长率(%)		600	400	300	500
撕裂强度 $10^3 \times (\text{N/m})$		10	11. 5	22	14

4. 生产厂家 :日本聚氨酯工业公司

Polyurethane Ind. Ltd

商品名称 :パップレン(Paraprene TPU)

表 1

牌 号	相对密度	硬度(邵氏 A)	特 性 和 主 要 用 途
DM4305	1. 11	85	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,宜制工业件
DM4306	1. 12	95	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,宜制工业件
DM4818		70	注塑 ,硬度比 DM4305 低 ,其他相同
DM4829		74	注塑 ,硬度比 DM4305 低 ,其他相同
P - 22SM	1. 21	82	注塑或挤出 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,宜制工业件、鞋底、鞋楦
P - 25SM	1. 21	91	同 P - 22SM 相似
P - 26SM	1. 21	96	同 P - 22SM 相似
P - 27SM	1. 22	99	同 P - 22SM 相似

表 2

性 能 牌 号 项 目	P22SM	P25SM	P26SM	P27SM
拉伸强度(MPa)	50	60	65	70
伸长率(%)	600	480	440	340
100%拉伸弹性模量(MPa)	4	8. 0	12	18
撕裂强度(N/m) $\times 10^3$	68. 6	94. 3	112. 8	156. 9
压缩永久变形(%)				
20℃ \times 24h	30		35	
70℃ \times 24h	80		72	
脆化温度(℃)		- 70		
软化点(℃)	105	130	156	165
耐空气老化 120℃ \times 99h				
拉伸强度变化率(%)	+ 12. 2		- 19. 8	
伸长率变化率(%)	+ 8. 13		+ 6. 7	
100%弹性模量变化率(%)	- 18. 6		+ 8. 9	

5. 生产厂家 :日本三洋化成公司

Sanyo Chemicals Ind. Ltd.

商品名称 :ポリキエア TPU

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
不详	具有 PP、ABS 的性能 ,兼有同的耐热、抗冲和刚性 模塑、真空浇铸和反应注塑成型

主要性能如下 :

相对密度 :1. 1 弯曲强度 80 ~ 90MPa
硬度 :邵氏 D77 ~ 78 弯曲弹性模量 :1850 ~ 2100MPa
冲击强度 8 ~ 12kJ/m² 热变形温度 94 ~ 105℃
伸长率 7% ~ 15%

6. 生产厂家 :日本住友・拜耳聚氨基甲酸酯公司

Sumitomo Bayer Urethane

(1)商品名称 :テスモパンTPU

牌 号	相对密度	肖氏硬度 A/D	特 性 和 主 要 用 途
150S	1. 25	/55	注塑级 ,制工业、包装件
385	1. 20	85/33	注塑、挤出均可 ,制工业、包装件
455	1. 20	97/57	注塑、挤出均可 ,制工业、包装件
460	1. 21	97/59	注塑成型 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,制工业件
485	1. 14	85/35	注塑成型 ,挤出也可 ,制工业、日用品
588	1. 17	89/33	注塑、挤出均可 ,耐磨 ,耐老化 ,制工业件
786		88/34	注塑、挤出均可 ,耐磨 ,耐油 ,耐老化 ,制工业件
790	1. 21	92/42	注塑、挤出均可 ,耐磨 ,耐油 ,耐老化 ,制工业件
DD - 1478	1. 21	98/60	注塑成型 ,制工业上、包装上的弹性件
DD - 1572		85/35	注塑成型 ,制工业上弹性件
DD - 1581	1. 25	98/70	注塑成型 ,制工业上、包装上的弹性件

(2)商品名称 :テキシントPU

牌 号	密 度	肖氏硬度 A	特 性 和 主 要 用 途
192A	1. 23	91 ± 2A	挤出成型 ,电绝缘好
345D	1. 22	47D	注塑、挤出均可 ,制工业、包装件
355D	1. 23	55 ± 5D	注塑成型 ,耐磨 ,制工业、鞋底
355DH	1. 23	55 ± 5D	注塑成型 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,制工业件
480A	1. 20	86 ± 3A	注塑、挤出均可 ,制工业、日用品
591A	1. 12	91 ± 3A	注塑成型 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,制工业件
985A	1. 12	86A	注塑、挤出均可

7. 生产厂家 :日本合成橡胶公司

JSR Co. Ltd

商品名称 :Elastollan TPU

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
E100FNAT 系列	聚酯型热塑性弹性体 ,注塑、挤出、压延、模压、吹塑和真空成型 ,具有机械性能高、耐磨耗、耐臭氧、耐油和硬度范围宽等优点 ,宜制密封件、齿轮、电缆外皮、传送带、鞋底、人造革等。
E300FNAT 系列	聚醚型热塑性弹性体 ,注塑、挤出 ,耐磨 ,耐热(100℃) ,耐寒(- 70℃) ,耐水解 ,耐油 ,耐臭氧 ,透明 ,并可与其他高聚物共混 ,宜制电缆护套、汽车装饰件、耐寒密封圈、无声齿轮、运输带等
E500FNAT 系列	聚己内酯热塑性弹性体 ,耐水 ,耐热 ,耐低温 ,广泛用于机械、电子、电器、汽车等领域
E900FNAT 系列	聚碳酸酯热塑性聚氨酯弹性体 ,注塑、挤出均可 ,介电稳定性极好 ,可用于潮湿环境中

表 2

系列	性能项目 牌号	硬度 (邵氏 A)	相对密度	100% 拉伸 弹性模量 (MPa)	拉伸 强度 (MPa)	伸长率 (%)	弹性 (%)	撕裂 强度 (N/m)	磨耗 (mm ³)	压缩永久变形 (%)70℃ × 22h
100 系列	E180FNAT	80	1. 21	5	35	650	60	78. 4 × 10 ³	50	< 40
	E185FNAT	85	1. 22	7	40	600	50	98. 1 × 10 ³	50	< 40
	E190FNAT	90	1. 22	9	45	550	45	137. 3 × 10 ³	50	< 40
	E195FNAT	95	1. 22	12	45	500	50	156. 9 × 10 ³	55	< 45
	E198FNAT	98	1. 23	14	45	450	40	166. 7 × 10 ³	55	< 45
300 系列	E380FNAT	80	1. 11	5	20	550	60	68. 6 × 10 ³	50	
	E385FNAT	85	1. 11	7	25	500	55	88. 3 × 10 ³	50	
	E390FNAT	90	1. 12	9	30	450	50	127. 5 × 10 ³	50	
	E395FNAT	95	1. 12	10	30	450	40	137. 3 × 10 ³	55	
	E398FNAT	98	1. 12	12	30	450	40	157. 9 × 10 ³	55	
500 系列	E580FNAT	80	1. 16	5	35	600	65	78. 4 × 10 ³	50	< 40
	E585FNAT	85	1. 17	8	40	500	55	98. 1 × 10 ³	50	< 40
	E590FNAT	90	1. 18	19	45	500	50	137. 3 × 10 ³	50	< 40
	E595FNAT	95	1. 19	12	45	450	40	147. 1 × 10 ³	55	< 40
	E598FNAT	98	1. 20	15	45	450	40	166. 7 × 10 ³	55	< 40
	E559FNAT	59D	1. 20	18	45	450	40	166. 7 × 10 ³	60	—
	E564FNAT	64D	1. 21	21	45	400	—	176. 5 × 10 ³	65	—
	E568FNAT	68D	1. 23	30	45	350	—	196. 1 × 10 ³	75	—
	E565FNAT	65	1. 15	3	14	550	—	39. 2 × 10 ³	—	—
	E565FKOO	65	1. 17	8	45	500	—	98. 1 × 10 ³	—	—
	E585FUOO	85	1. 18	6	32	580	—	93. 2 × 10 ³	—	氧指数 29
	E590FUOO	90	1. 19	7	35	550	—	98. 1 × 10 ³	—	氧指数 29
	F595FBOO	95	1. 23	13	36	480	—	147. 1 × 10 ³	—	—
	F595FCOO	95	1. 25	12	34	410	—	156. 9 × 10 ³	—	—
	F598FBOO	58D	1. 23	21	36	420	—	166. 7 × 10 ³	—	—
	F598FCOO	60D	1. 25	29	29	190	—	166. 7 × 10 ³	—	—
900 系列	E980FNAT	80	1. 17	5	27	600	—	78. 4 × 10 ³	—	—
	E985FNAT	85	1. 18	7	30	500	—	98. 1 × 10 ³	—	—
	E990FNAT	90	1. 19	10	35	500	—	117. 7 × 10 ³	—	—
	E995FNAT	95	1. 20	12	35	450	—	137. 3 × 10 ³	—	—
	E998FNAT	90	1. 21	15	40	450	—	152 × 10 ³	—	—

8. 生产厂家 :日本武田药品工业公司

Takeda Chemical Ind. Ltd

商品名称 :Takelac(タケウツワ)TPU

表 1

牌 号	硬度(邵氏 A)	特 性 和 主 要 用 途
E3000		混合成型 ,可制泡泡制品、弹性体
L1007	88	浇铸成型 ,具有优异的耐水性、介电性 ,但机械、耐热、耐油性稍差 ,宜制密封圈、电子元件、灌封材料
L1128	90	同 L1007 相似
L1150	97	同 L1007 相似
L1151	89	同 L1007 相似
L1153	87	同 L1007 相似
L1155		浇铸成型 ,耐磨 ,耐低温 ,耐水解 ,粘度低 ,宜制工业胶辊、油封、密封圈、滚轮传动带
L1156		同 L1155 相似
L1307		同 L1155 相似
T195	95	改性 PU ,宜制工业用的泡沫制品、弹性体
T385	86	宜制工业用的泡沫制品、弹性体
T490	90	宜制工业用的泡沫制品、弹性体
T660	60	宜制工业用的泡沫制品、弹性体
T1040	60	混合成型 ,宜制鞋底、弹性体
T1070	78	混合成型 ,宜制鞋底、弹性体
T1170	91	混合成型 ,宜制鞋底、弹性体
T1571	83	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,用于工业
T1573	85	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,用于工业
T1670	91	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,用于工业
T1770	95	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,用于工业
T1770A	98	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,用于工业
T177B	99	注塑 ,耐油 ,耐磨 ,耐老化 ,用于工业
U30	90	浇铸成型 ,宜制鞋底、密封圈、沙发垫
U40	95	浇铸成型 ,宜制鞋底、密封圈、沙发垫
U51	74	浇铸成型 ,宜制鞋底、密封圈、沙发垫
U61	70	浇铸成型 ,宜制鞋底、密封圈、沙发垫

表 2

性 能 项 目 牌 号	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	100% 拉伸 强性模量 (MPa)	脆化温度 (℃)	弹性 (%)	撕裂强度 (N/m) × 10 ³
L1007	40	480	6	-25	25	-
L1128	35	550	6	-47	44	-
L1150	43	410	14	-5	39	-
L1151	33	570	5	-44	41	
L1153	33	500	4	-44	37	
U30	30	550	4	-	40	66. 7
U40	41	408	17	-	37	85. 3
U51	48	260	41	-	55	199. 1
U61	20	510	2	-	12	28. 4
T195	45	505	9. 4			13
T385	32	610	5. 2			8. 8
T490	43. 5	520	5. 7			10. 2
T660	55. 0	560	6. 5			10. 5

9. 生产厂家 :日本东洋纺绩公司

Toyobu Co. Ltd

商品名称 :Pelprene TPU

牌 号	肖 氏 硬 度	成 型 方 法
P40H	38D	注塑级
P70B	46D	注塑级
P150B	57D	注塑级
P150M	50D	注塑级

10. 生产厂家 :日本东洋曹达工业公司

Toyo Soda Ind. Ltd

商品名称 :Nissopolyol TPU

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
E100FNAT	注塑、挤出、压延或模塑成型 ,具有良好的机械强度 ,耐磨 ,耐油和耐臭氧 ,宜制密封件、齿轮、电缆包皮、输送带、鞋底
E100FNAT - 180	同 E100FNAT 相似
E100FNAT - 185	同 E100FNAT 相似
E100FNAT - 190	同 E100FNAT 相似
E100FNAT - 195	同 E100FNAT 相似
E100FNAT - 198	同 E100FNAT 相似

11. 生产厂家 :日本厄普姜公司

Upjohn Co. Ltd

商品名称 :Isonote(ベレセソ) TPU

表 1

牌 号	相对密度	肖氏硬度 A	特 性 和 主 要 用 途
2102 - 80A	1. 18	83 ± 5	机械强度高 ,伸长率也较高 ,可用注塑或挤出制工程制品
2102 - 90A	1. 20	93 ± 5	机械强度高 ,伸长率也较高 ,可用注塑或挤出制工程制品
2103 - 80A	1. 13	83 ± 5	机械强度高 ,伸长率也较高 ,可用注塑或挤出制工程制品
2103 - 90A	1. 14	93 ± 5	机械强度高 ,抗撕裂更好 ,硬度也较高 ,宜制工程制品

表 2

性 能 牌 号	2102 - 80A	2102 - 90A	2103 - 80A	2103 - 90A
项 目				
100% 拉伸弹性模量(MPa)	5. 5	11. 0	6. 0	11. 0
拉伸强度(MPa)	53	53	49	49
伸长率(%)	500	475	500	475
撕裂强度(N/m) × 10 ³	11	16	11	20

四、德国

1. 生产厂家 德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Elastollan PU 弹性体

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
C	粒状 ,具优异的电气性、机械性能 ,宜用注塑、挤出、吹塑成型电器件
S	宜注塑制轴套、运动鞋底
500	宜注塑制各种鞋跟、轴圈、锤子头
1100	耐水解、耐微生物 ,宜用注塑或挤出制户外件
Elasopan	共混料 ,宜注塑制普通鞋底、连邦鞋底
Elastan	共混粒料 ,弹性好 ,宜制跑道、游乐场表面覆盖物

2. 生产厂家 德国拜耳公司

Bayer AG

商品名称 :Bagflex TPU

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
25T	热塑性弹性体 模塑成型制软质鞋底
50S	热塑性弹性体 模塑制软质鞋底
50T	热塑性弹性体 模塑制软质鞋底
60E	热塑性弹性体 模塑制运动鞋和皮鞋底
60L	热塑性弹性体 模塑制运动鞋和皮鞋底
60S	热塑性弹性体 模塑制软质鞋底
80T	热塑性弹性体 模塑制高弹性制品
135	热塑性弹性体 机械强度高 模塑成型
160	热塑性弹性体 机械强度高 模塑成型
600 *	混炼型聚氨酯 机械性能高 ,耐低温 ,耐水 ,用模塑制油密封件、传动带、胶辊、电缆护套
601 *	与 600 相似
640 *	与 600 相似
641 *	与 600 相似
6004	浇铸成型制弹性体 ,具有机械强度好、硬度高、耐磨耗、耐油等优点 ,但耐水和耐低温稍差 ,宜制密封圈、实心轮胎、齿轮、传动带
6005	与 6004 相似
6006	与 6004 相似
6008	与 6004 相似
A682	与 6004 相似
B235	浇铸成型 ,密度高 ,耐磨 ,宜制鞋底中层、外层
B246	与 B235 相似

* Urepan 系列 混炼型聚氨酯。

表 2

性能 项 目	牌 号	135	160	295	375	600	601	640
相对密度		1. 25	1. 25	1. 25	1. 25			
硬度(邵氏)		88A	90A	60D	75A	84A	74A	61D
拉伸强度(MPa)		40	23	40	23	22 ~ 28	32 ~ 42	28 ~ 30
伸长率(%)		450	650	450	650	312 ~ 680	400 ~ 480	395 ~ 480
100% 拉伸强度(MPa)		7	17	—	—	—	—	—
200% 拉伸强度(MPa)		—	—	—	—	12 ~ 14	—	—
撕裂强度 ×10 ³ (N/m)		133	—	133. 4	—	49 ~ 88	49 ~ 142	69 ~ 118
压缩永久变形(%)		10 ~ 25		10 ~ 25	15 ~ 25	—	—	—
弹性(%)		37	25	—	—	30 ~ 35	33 ~ 43	37 ~ 43
磨耗(mm ³)						20 ~ 55	40 ~ 94	30 ~ 33

3. 生产厂家 :德国埃拉斯托格兰公司

Istocal AG

(1)商品名称 :Caprolan TPU

牌 号	相对密度	硬度(邵氏)	特 性 和 主 要 用 途
65AK	1. 21	65D	半成品料 ,宜制微孔弹性体 ,弹性好 ,吸震好 ,宜制保险杠、吸震器
75AK	1. 17	85A	

(2)商品名称 :Elastolan PU 弹性体

牌 号	相对密度	硬度(邵氏)	特 性 和 主 要 用 途
85AK	1. 22	85A	耐水 ,低温性能好 ,耐磨 ,抗撕裂 ,宜有注塑或挤出制密封件联轴器

该公司产的 TPU 功能如下 :

性能 项 目	牌 号	Caprolan 65AK	Caprolan 75AK	Elastolan 85AK
拉伸强度(MPa)		45	40	> 40
100% 定伸强度(MPa)			8	7
300% 定伸强度(MPa)			13	11
伸长率(%)		400	530	> 500
撕裂强度(N/m) ×10 ³		170	65	75
Lupke 回弹率(%)		25	35	30 ~ 40
70% 变形压缩强度(MPa)			25	30 ~ 40
水浸 8d 后伸长率变化(%)		± 5	± 5	± 15

五、英国

1. 生产厂家 英国安克公司

An Chor Co. Ltd

商品名称 Jectothane TPU

表 1

牌 号	相对密度	硬度(邵氏)	特 性 和 主 要 用 途
A	1.24	84A	注塑或挤出,宜制各种密封圈、齿轮、电缆外皮、传送带、人造革等
D	1.25	50D	
E	1.25	55D	

表 2

性 能 项 目	牌 号	A	D	E
拉伸强度(MPa)		28	24	35
伸长率(%)		600	400	600
撕裂强度(N/m)		61.8×10^3	114.7×10^3	131.4×10^3
压缩永久变形(%) 室温、22h		20	20	27
70℃、22h		30	40	50

2. 生产厂家 英国埃尔希塑料公司

Alhis Plastics Co. Ltd

商品名称 Jectothan TPU

表 1

牌 号	相对密度	硬度(邵氏)	特 性 和 主 要 用 途
EY	1.17	88A	注塑或挤出
MX	1.16	85A	注塑或挤出
SM	1.21	60D	注塑或挤出

表 2

性 能 项 目	牌 号	EY	MX	SM
拉伸强度(MPa)		45	45	40
定伸强度(MPa)100%		6		19
300%		10	7	23
伸长率(%)		10	630	440
撕裂强度(N/m) $\times 10^3$		90	80	185
70% 变形时压缩强度(MPa)		35	35	45
水浸 8d 后伸长率变化(%)		± 5	± 5	± 1

3. 生产厂家 :英国帝国化学工业公司(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Daltomold TPU

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
135	注塑、挤出、模压或压延成型 聚酯型热塑性弹性体 机械强度好 耐磨 耐油 耐臭氧 宜制密封件、齿轮、电缆包皮、传送带、鞋底、人造革
160	同 135 同类的还有 160 – A、160 – D、160 – E
230	挤出或注塑成型 聚醚型热塑性弹性体 具有耐磨、低温柔软、耐热、耐水、耐油等优点 宜制电缆包皮、汽四外装饰件、薄膜、密封圈、无声齿轮
338	与 230 相似

表 2

性 能 项 目	牌 号	135	160	230	338
拉伸强度(MPa)		59	51	21	45
伸长率(%)		495	480	530	495
100% 拉伸时拉伸强度(MPa)		7	17	8	9
撕裂强度(N/m)		225 × 10 ³	—	14.7 × 10 ³	18.6 × 10 ³
硬度(邵氏 A)		88	90	85	92
压缩永久变形(%)		11	—	16	20
弹性(%)		37	25	48	51

六、俄罗斯

生产厂家 :俄罗斯联合化工进出口公司

Union Chemical Ind. Import and Export Co. RUS

商品名称 :Дяrpoe PU 弹性体

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
CKY	混炼成型 弹性体 具有高的机械性能 耐低温 耐水 宜制密封件、联轴器、传送带、实心轮胎、电缆护套
CKY – 8	混炼成型 弹性体 可用注塑、挤出成型 制品具有机械强度高、耐低温、耐水等优点 宜制油密封圈、三角带、皮碗、耐磨件、胶辊、电缆护套
CKY – 8HT	与 CKY – 8 相似
CKY – 50	与 CKY – 8 相似

表 2

性 能 项 目	牌 号	CKY	CKY - 8	CKY - 8HT	CKY - 50
硬度(邵氏 A)		75 ~ 92	90	65	75
100% 拉伸强度(MPa)		-	12	2	4
300% 拉伸强度(MPa)		-	22	21	16
拉伸强度(MPa)		8 ~ 30	30	21	40
伸长率(%)		100 ~ 400	420	350	578
磨耗(mm ³)		-	75	50	80
撕裂强度(N/m)		-	84. 3 × 10 ³	58. 8 × 10 ³	83. 3 × 10 ³
压缩变形 20℃(%)		2 ~ 10	15	-	10
脆化温度(℃)		- 64 ~ - 85	- 34	- 35	- 35
弹性 20℃(%)		50 ~ 66	24	36	20
介电损耗角正切 × 10 ³ (Hz)		1. 2 × 10 ⁻²	-	-	-
介电常数 × 10 ³ (Hz)		2. 7	-	-	-

第二章 聚烯烃弹性体(TPO)的 牌号、特性及用途

第一节 概 述

聚烯烃弹性体是以乙烯和丙烯为主体的热塑性材料,具有抗拉强度高、流动性好、硬度较低(邵氏50A~45D)、使用温度范围宽,以及优良的环境稳定性和热稳定性,可用注塑制汽车零件、电气绝缘件,挤出制胶管、软管、运动器具等。

第二节 中外聚烯烃弹性体

一、中国

1. 生产厂家:吉林化工公司研究院

商品名称:EPDM/PP 弹性体

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
JHH-ZE1	耐候、耐臭氧、耐紫外线、耐高温、耐高压、抗冲、相对密度小。耐油、耐溶剂似氯丁橡胶

2. 生产厂家:香港毅兴工程塑料公司

商品名称:PP 弹性体

性能 项 目	牌 号	E0242	E0278	E0280
硬度(邵氏 A)		75	80	85
相对密度		0. 84	0. 86	0. 86
熔体指数(g/10min)		(L) 4. 0	(L) 4. 0	(L) 4. 0
拉伸强度(MPa)		24	40	60
伸长率(%)		> 200	> 200	> 200
断裂伸长率(%)		> 200	> 200	> 200
弯曲强度(MPa)		6. 0	10	15
Izod 冲击强度厚 1/8"(J/m)		> 1000	> 1000	> 1000

二、美国

1. 生产厂家 美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :ET Polymer TPO

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
L1100	耐化学品优良
L3100	弯曲模量高 ,耐磨较差
H1100	较高的拉伸强度和弯曲模量、耐高温
H3100	较高的拉伸强度和弯曲模量 ,伸长率高

表 2

性能 项 目	牌号	ET L1100	ET H1100	ET L3100	ET H3100
	ASTM				
相对密度	D - 1505	0. 923	0. 939	0. 920	0. 944
硬度(邵氏 D)	D - 1706	56	38	40	55
拉伸强度(MPa)	D - 412	11. 4	17. 9	12. 1	23. 4
屈服拉伸强度(MPa)	D - 412	3. 8	7. 6	6. 6	14. 5
伸长率(%)	D - 412	375	375	400	450
弯曲弹性模量(MPa)		27. 6	41. 4	69. 0	41. 4
压缩永久变形(%)	D - 395B				
70℃ × 22h		37	33	62	49
100℃ × 22h		50	37	69	57
泰伯磨耗	D - 1044	0. 012	0. 003	0. 012	0. 003

2. 生产厂家 美国阿科化学公司

Arco Chemical Co.

商品名称 :Dylan TPO

牌 号	MI	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
2800	0. 33	0. 922	抗冲击 ,高强度 ,宜制薄膜
2812F/3822F	2. 0	0. 925	透明薄膜

3. 生产厂家 :美国切普莱克期公司

Chemplex Co. Ltd

商品名称 :EVA 弹性体

牌 号	VQ(%)	MI	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
1044	3. 5	0. 50	0. 929	薄膜
1056	7. 5	1. 2	0. 929	抗冲击、抗环境应力、高强度薄膜
1057	7. 5	1. 2	0. 928	箱内衬袋子薄膜
1060	7. 5	0. 50	0. 928	抗冲击、高强度薄膜
3000	5	1. 0	0. 928	高透明收缩薄膜
3040	4. 5	1. 0	0. 928	透明薄膜
3042	2. 5	1. 0	0. 928	透明薄膜
3043	4. 5	2. 0	0. 928	强包装薄膜
3055	9. 0	3. 0	0. 930	薄膜
3311	18	2. 5	0. 939	热封合薄膜
3315	28	6. 0	0. 945	共挤塑薄膜
3050	18		0. 93	涂覆在 Mylar(聚酯膜)上

4. 生产厂家 :美国道化学公司

Dow Chemical Co.

(1)商品名称 :CPE 弹性体

牌 号	含氯量(%)	门尼粘度(100℃时)	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
0136	36	80	1. 16	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,挤出和压延成型
0236	36	70	1. 16	耐磨 ,耐寒
0342	42	65	1. 25	耐磨 ,耐候 ,耐化学 ,耐油 ,挤出和压延成型
0445	45	75	1. 27	耐磨 ,耐寒 ,耐候 ,耐化学性 ,耐油 ,挤出压延成型
0548	48	80	1. 32	耐磨 ,耐候 ,耐化学稳定 ,耐油 ,挤出压型成型
0636	36		1. 16	耐磨 ,耐候 ,耐寒 ,挤出压延成型

(2)商品名称 :Affinity TPO

表 1

牌 号	MI	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
DPL1860.00	3.0	0.918	吹膜或延流膜 ,低温热封 ,作 BOPP 热封层
FW1650	3.0	0.902	吹膜或延流膜 ,高透明 ,回弹性好 ,宜制新鲜蔬菜、肉类包装
KC8852	3.0	0.875	吹膜或流涎制膜 ,制缠绕膜增粘层
PF1140	1.6	0.900	吹膜或流涎制膜 ,低温热封好 ,高透明 ,宜作包装新鲜蔬菜用
PL1840	1.0	0.909	吹膜或流涎制膜 ,低温热封 ,高韧 ,宜制复合包装的热封层
PL1880	1.0	0.903	吹膜或流涎制膜 ,低温热封 ,高透明 ,宜制软包装的热封层
PL1881	1.0	0.904	吹膜或流涎制膜 ,低温热封 ,适合高速包装
PT1450	7.5	0.902	挤出涂覆 ,低温热封好 ,与 OPP 膜有良好的粘附力 ,宜制一般性包装
SL1170	1.5	0.912	吹膜或流涎制膜 ,低温热封好 ,机械性能好 ,宜制复合包装的热封层

表 2

性 能 项 目	牌 号	FW1650	PF1140	PL1840	PL1880	PL1881	PT1450	SL1170
膜厚(μm)		15	50	50	50	50	124 *	50
冲击强度(g)		—	> 830	> 830	> 830	> 830		710
撕裂强度(g)MD		130	300	480	355	770		690
CD		250	670	650	500	580		900
光泽度(45 $\hat{\text{a}}$)		120	134	85	90	106		56
雾度(%)		3	1.3	3	1.1	3.6		11
起封温度($^{\circ}\text{C}$)		—	81	93	85	85	83	69
添加剂		—	—	—	—	滑爽剂开口剂	—	—
与 OPP 膜粘着力(N/25mm)		—	—	—	—	—	4.6	—
最低涂覆重量(g/m^2)		—	—	—	—	—	6.87	—

* 为缩幅 25 μm 。

(3)商品名称 :Engage POE 弹性体

表 1

牌 号	相对密度	辛烯含量(%)	MI	特 性 和 主 要 用 途
8003	0.855	18	1.0	挤出
8100	0.870	24	1.0	挤出和交联模塑 ,抗冲击
8150	0.868	25	0.5	挤出和交联模塑 ,抗冲比 8100 好
8180	0.863	28	0.5	挤出和交联模塑 ,抗冲好
8200	0.870	24	5	注塑制通用制品 ,还可作抗冲剂、粘结剂
8400	0.870	24	30	注塑 ,流动性好 ,或制粘结剂
8401	0.885		30	注塑 ,流动性好 ,或制粘结剂
8402	0.902		30	注塑 ,流动性好 ,或制粘结剂
8403	0.913		30	注塑 ,流动性好 ,或制粘结剂
8411	0.880		18	注塑 ,流动性好
8440	0.897		1.6	挤出
8445	0.910		3.5	挤出

续表

牌 号	相对密度	辛烯含量(%)	MI	特 性 和 主 要 用 途
8450	0.902	24	3.0	挤出
8452	0.875		3.0	挤出或注塑
8480	0.902		1.0	挤出
8500	0.87		5	挤出制透明管、密封套
8540	0.908		1.0	挤出
8550	0.902		4.3	注塑
8585	0.885		2.5	挤出
8999	0.87	24	1.0	挤出和交联挤出 ,抗冲好

表 2

性 能 牌 号	项 目	门尼粘度	拉伸强度	弯曲弹性	100% 定伸	极限伸长	硬度	维卡软化
		121℃	(MPa)	模量(MPa)	强度(MPa)	率(%)	(邵氏 A)	点(℃)
	ASTM	D1646	D638	D790	D638	D638	D2240	D1525
	8003	22	19.3	40	4.9	670	86	64
	8100	23	10.1	16	2.4	800	75	—
	8150	35	8.7	16	2.3	730	75	—
	8180	—	7.0	12	2.1	700	72	—
	8200	8	7.2	20	2.2	980	75	—
	8400	—	3.1	18	2.1	970	72	—
	8401	1.5	10.8	—	—	1000	85	76 *
	8402	1.5	14.1	—	—	940	94	100 *
	8403	1.5	13.7	—	—	700	96	107 *
	8411	3	10.6	—	—	1000	76	78 *
	8440	16	32.6	—	—	710	92	95 *
	8445	8	27.9	—	—	750	94	103 *
	8450	10	30.7	—	—	750	94	98 *
	8452	11	17.5	—	—	>1000	79	67 *
	8480	18	35.3	—	—	750	95	100 *
	8500	8	6.3	20	2.2	1000	75	—
	8540	18	33.8	—	—	700	94	103 *
	8550	12	25.5	—	—	800	86	76 *
	8999	23	10.1	16	2.4	800	75	—

* 为 DSC 温度 ,系差示扫描法测的熔点。

5. 生产厂家 :美国社邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1)商品名称 :Somel E/P 弹性体

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
301G	黑色 ,耐户外气候性好 ,挠屈性好 ,主要用作注塑产品成型
401T	黑色 ,硬度大 ,强韧性 ,延伸性好 ,耐紫外线和户外气候性良好 ,耐低温冲击性好 ,主要用于挤出成型
402T	白色 ,硬度高 ,韧性 ,延伸性好 ,耐候 ,密度小 ,用于模压及挤出产品

表 2

性 能		牌 号	301G	401T	402T
项 目					
相对密度		D792	1. 02	1. 02	0. 89
硬度(邵氏 D)		D2240	40	50	50
拉伸强度(MPa)	- 29℃	D412	26. 2	43. 6	33. 6
	23℃		11. 4	21. 8	30. 8
100% 定伸强度(MPa)23℃		D2240	10. 7	14. 0	13. 7
伸长率	29℃	D2240	45	135	10
	23℃		230	390	595
弯曲强度(MPa)23℃		D747	124	186	262
撕裂强度(kN/m)23℃		D624	87. 7	131. 6	114
Izod 缺口冲击强度(kJ/M)- 40℃		D256	NB	NB	NB
泰伯磨耗 CS18 轮 500g 负荷(mg/kg)			180	100	40

(2)商品名称 :EVA 弹性体

牌 号	密 度	MI	VC%	特 性 和 主 要 用 途
EVA3130	0. 930	2. 5	12	注塑、吹塑成型
EVA3135	0. 935	2. 5	12	挤出成型
EVA3165	18	0. 70	0. 94	挤出涂覆用
EVA3170	18	2. 5	0. 940	挤出
EVA3175	28	6. 0	0. 950	注塑或吹塑
EVA3185	32	43. 0	0. 95	注塑或吹塑
EVA3200		32. 0	0. 95	石蜡掺混物 ,挤出涂覆用
EVA4210	9. 5	0. 80	0. 928	吹塑成型

6. 生产厂家 :美国埃克森化学公司

Exxon Chemical Co.

商品名称 :Vistaflex TPO

型 号	颜 色	相对密度	MI	硬度(邵氏 A)	拉伸强度(MPa)
701	本色	1.02	1.5	75	5.4
801	本色	1.06	1.5	82	7.5
902	本色	0.89	4.1	91	12.6
903C	黑色	1.06	11.4	92	14.1
904C	黑色	1.05	0.5		6.6
905B	黑色	0.88	0.6		8.3
906C	黑色	1.04	0.6		8.3

用途 :用于汽车工业、电气绝缘、接线器、挤出软管、运动用品及各种零部件。

7. 生产厂家 :美国勒克森纳聚合物公司

Exxon Polymers Inc.

商品名称 :EVA 弹性体

型 号	MI	相对密度	用 途
PE - 204	2.0	0.926	低温性好的薄膜
PE - 201	6.5	0.924	低雾气、高光泽薄膜

8. 生产厂家 :美国 B. F. 固德里奇化学公司

B. F. Goodrich Chemical Co. Ltd

商品名称 :Telcar E/P 弹性体

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
TR100	硬度大 ,刚性好 ,用于热辊涂胶、注塑、挤出制薄膜或胶布
TR101	抗张强度和弯曲模量大 ,伸长率低 ,用于热辊涂胶、薄膜、胶布
TR301	柔软、抗张强度低 ,伸长率大 ,密度小 ,可着色
TR302	柔软 ,抗张强度低 ,伸长率大 ,密度小 ,可着色
TR400	良好的拉伸强度 ,制通用型产品
TR402	柔软 ,制通用型产品
TR405	本系列中最柔软的牌号 ,拉伸强度和弯曲强度较低 ,制通用型产品

表 2

ASTM 性能标准		牌号	TR100	TR101	TR301	TR302	TR400	TR402	TR405
项 目									
相对密度		D - 792	0. 89	0. 89	0. 84	0. 84	0. 91	0. 93	0. 88
硬度(邵氏 A)		D - 2240	93	95	83	71	90	78	54
(邵氏 D)			45	55	-	-	-	-	-
屈服拉伸强度(Psi)	22℃	D412	1780	2560	400 ~ 550	300 ~ 400	585	320	200
	38℃		-	-	450	250	440	250	100
	66℃		-	-	175	60	260	130	-
断裂拉伸强度(Psi)	22℃	D412	1800	2150	900 ~ 1150	800 ~ 1000	2575	1250 ~ 1500	650
	38℃		-	-	500	300	820	365	175
	66℃		-	-	175	75	305	157	-
伸长率(%)	22℃	D412	290	70	750 ~ 850	750 ~ 850	870	900	1000
	38℃		-	-	900	900	900	900	不断裂
	66℃		-	-	900	-	不断裂	不断裂	不断裂
100% 定伸强度(Psi)	22℃	D412	1730	-	450	310	600	360	200
300% 定伸强度(Psi)	22℃	D412	-	-	550	400	700	375	200
弯曲弹性模量(Psi)	-29℃	D747	76000	162000	22000	12500	40000	10150	3750
	22℃		23000	53600	4500	5000	4000	2450	900
	38℃		-	-	2750	1225	2500	1080	216
撕裂强度(Psi)	22℃	D - 624	450	635	290	175	310	185	110
	121℃		105	240	-	-	-	-	-
维卡软化点(℃)		D - 1525	59	91	47	40	53	43	30
压缩永久变形(%)		D - 395	45	48	37	32	24	28	30
	22℃ × 22h								
	158℃ × 22h		84	52	92	90	70	58	67
脆化温度(℃)		D - 746	< - 80	- 58	- 65	- 65	- 60	- 60	- 65

* Psi = 6. 9 × 10⁻³ MPa

9. 生产厂家 美国赫格里斯公司(又称大力士公司)

Hercules Ind.

商品名称 :Profax TPO

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
SB814	硬度高 ,热稳定性好 ,耐冲击好 ,极好的低温屈挠性 ,有高温刚性

主要性能如下：

相对密度 0. 89
弯曲弹性模量 24℃ 345MPa
- 40℃ 1041MPa
硬度(邵氏 A) 96

拉伸强度 :11MPa

弯曲强度 24℃ :11MPa

-40℃ 33.8MPa

100% 定伸强度 24℃ 9.6MPa

60℃ 4.1MPa

伸长率(24℃)500%

200% 定伸强度(24℃) 9.7MPa

300% 定伸强度(24℃) :10.3MPa

Izod 缺口冲击强度(-29℃) :不断

75% 伸长永久变形(24℃) 34%

压缩永久变形 70%℃ ×22h :78%

撕裂强度(裁刀 C) 24℃ 99.3kN/m

120℃ 25.1kN/m

10. 生产厂家 :美国孟三都化学公司

Monsanto Chemical Co.

商品名称 :TPO

牌 号	特 性
50D	耐油、耐水
90A	耐油、耐水

11. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

(1)商品名称 :EVA 弹性体

型 号	VQ(%)	MI(g/10min)	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
DHDA - 6444BK · 55	4	0.90	1.12	半导体电缆用
DQDA - 1824Nt · 7			0.924	挤出薄膜
DQDA - 1828Nt · 7			0.924	吹塑或挤出

(2)商品名称 :乙烯 - 丙烯酸乙酯共聚(EEA)弹性体

性 能 项 目	含 丙 烯 酸 乙 酯 级 别	注 塑 级			挤出和吹塑级	
		5.5%	6.5%	10.5%	15%	20%
MI		8.0	8.0	6.0	1.5	2.2
相对密度		0.946	0.938	0.931	0.930	0.933
拉伸强度(MPa)		16.6	11.7	11.0	14.5	13.8
伸长率(%)		50	200	700	700	750
硬度(邵氏 D)		56	50	32	32	29
维卡软化点(℃)				60		
脆化温度(℃)				-87		
抗环境开裂(h)				>1000		

特性和主要用途 :具有优异的坚韧性、良好的低温性 ,而且成型方便。用于制造汽车

上的护板、软管、包装薄膜、鞋底和电气接头的覆盖层等。

12. 生产厂家 :美国尤尼罗伊尔公司

Uniroyl Inc.

商品名称 :TPR(E/P 弹性体)

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
TPR1000 系列	用于电器零件
TPR1600	弹性大 ,柔软易屈挠 ,永久变形极少
TPR1700	硬度和性能一般
TPR1800	硬度和性能一般
TPR1900	弹性最小 ,硬度、强度较高
TPR2000 系列	
TPR2800	硬度和性能一般 ,标准稳定系列
TPR2822	高稳定系列
TPR3000	耐油阻燃型特种弹性体
TPR3700	耐磨 ,耐低温挠曲 ,耐高温 ,耐候性好 ,用于电线外皮、电缆护套
TPR3812	高度稳定 ,用于电线外皮、电缆护套
TPR4000	室温抗张性能好 ,挤出成型制各种电缆
TPR4700	硬度范围宽 ,标准稳定型 ,用于柔软低压电缆绝缘层
TPR4800	硬度范围宽 ,稳定型 ,电缆绝缘层
TPR4900	易着色 ,用于电线、电缆
TPR5000	高温、有较大抗应变能力和低温柔软性
TPR5160	高温下有较大的抗应变能力和低温柔软性
TPR5180	高温下有较大的抗应变能力和低温柔软性
TPR5190	用于电器
TPR5100	价廉 ,良好的耐高温性
TPR5260	价廉 ,良好的耐高温性
TPR5280	耐油性好 ,用于耐油制品
TPR5370	用于低压电缆的柔软绝缘层护套
TPR5470	用于低压电缆的柔软绝缘层护套
TPR5480	价廉
TPR6400	稳定性好 ,耐冲击性和耐化学
TPR6422	耐龟裂

己未

ASTM 标准	性能	厚度									
		1143 1600	1170 1700	1196 1800	1219 1900	1248 2000	1270 2100	1295 2200	1320 2300	1345 2400	1370 2500
相对密度		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
模量 (MPa)		67	77	88	92	97	80	78	94	90	80
拉伸强度 (MPa)		4.5	6.6	9.7	12.6	9.0	11.8	6.6	8.3	12.4	5.1
伸长率 (%)		230	200	210	250	190	360	100	260	300	600
0.05% 延伸强度 (MPa)		3.5	5.5	8.6	12.8	8.6	8.0	6.5	5.9	12.1	1.2
断裂永久变形 (%)		10	20	35	50	50	25	40	100	80	60
拉伸永久变形 22.0 × 25.0 %		25	30	35	40	30	—	40	54	56	—
70℃ × 22h (%)		45	50	64	70	30	—	90	92	84	—
拉伸屈服强度 (MPa)		2.1	4.5	7.5	21.0	8.4	4.6	6.8	26.7	—	—
弯曲屈服强度 (MPa)		10.3	18.6	30.0	321.3	55.5	—	31.7	41.4	220.7	—
巴氏氏性 (%)		50	50	43	45	50	—	47	51	48	—
冲击强度 (kJ/m²)		5.3	7.9	9.6	37.5	14.9	—	12.1	15.8	24.6	3.5
热力学强度 (kJ/m²)		34.5	33.5	47.5	85.5	61.3	—	—	—	—	—
重量 (g/100g)		0.6	0.3	0.4	0.4	0.3	—	0.4	0.4	0.3	—

13. 生产厂家 :美国尤西埃化学公司

USI Chemical Co. Ltd

商品名称 :EVA 弹性体

牌 号	VQ (%)	MI	用 途
UE - 630	18	1. 5	吹塑或挤出成型
UE - 631	19	2. 0	挤出薄膜
UE - 634	28	3. 5	挤出薄膜
UE - 635	9	9. 0	挤出薄膜或涂覆
UE - 637	9	3. 0	挤出薄膜
UE - 645	28	1. 0	吹塑或挤出成型
UE - 652 - 60	19	30	挤出涂覆
MU - 763 - 00	9	9. 0	适用滚塑成型

美国产聚烯烃热塑性弹性体部分牌号成型典型工艺条件如下：

(1)注塑成型工艺条件：

牌 号	TPR	Telcar	Somel	ET Polymer	Profax
工 艺 条 件					
筒体温度(°F)					
后部	375 ~ 410	380 ~ 430	350 ~ 390	400 ~ 440	410
中部	400 ~ 430	400 ~ 450	390 ~ 430	400 ~ 450	450
前部	400 ~ 430	400 ~ 450	410 ~ 450	400 ~ 450	470
喷嘴	400 ~ 430	400 ~ 450	400 ~ 460	440 ~ 450	480
模具温度(°F)	30 ~ 180	125 ~ 150	50 ~ 150	70	140
注射压力(Psi)	5000 ~ 20000	13000 ~ 14000	-	-	12000
保持压力(Psi)	4000 ~ 16000	-	-	-	9500
背压力(Psi)	100 ~ 200	-	0 ~ 150	-	500
螺杆转速 r/min	-	-	25 ~ 75	-	60
注射速度	快	中	-	-	快
操作周期(s)					
注射	3 ~ 15	-	-	15 ~ 25	-
保压	15 ~ 45	-	-	75	-
总计	18 ~ 60	45 ~ 50	30 ~ 45	90 ~ 100	-
夹紧压力(T)	-	-	2 ~ 4	-	-

注 1Psi = 6. 9 × 10⁻³ MPa。

(2)挤塑成型工艺条件：

<div>牌 号</div> <div>工 艺 条 件</div>	TPR	Telcar	Somel	ET Polymer
筒体温度(℃)				
后部	325 ~ 375	300 ~ 325	350 ~ 390	350 ~ 360
中部	350 ~ 400	325 ~ 355	370 ~ 410	375 ~ 390
前部	375 ~ 420	335 ~ 380	390 ~ 430	400 ~ 430
连接件温度(℃)	—	335 ~ 360	400 ~ 440	425
口模温度(℃)	420 ~ 450	335 ~ 360	400 ~ 440	450 ~ 500
熔融温度(℃)	420 ~ 480	325 ~ 360	410 ~ 460	440 ~ 475
螺杆转速(r/min)	30 ~ 150	—	10 ~ 50	—
滤网组(目)	40/60/80	20/40	80/80	—

注 ℃ =(℃ - 32) ÷ 1.8。

三、其他国家

1. 生产厂家 :日本合成橡胶公司

Synthetic Rubber Co. Ltd

商品名称 JSR · RB(1 2 - 聚丁二烯弹性体)

<div>性 能</div> <div>牌 号</div>	JSR · RB810	JSR · RB820
项 目		
相对密度	0. 901	0. 906
结晶度(%)	约 15	约 25
折光指数(n ₂₅ ^d)	1. 513	1. 515
MK(150℃ 2160g)	3	3
维卡软化点(℃)	39	52
玻璃化温度(℃)	- 30	- 25
拉伸强度(MPa)	65	105
伸长率(%)	750	700
硬度(邵氏 D)	25	34
透光性(%)	91	91

特性和主要用途 柔软性好、耐候、耐臭氧 ,挤出的薄膜具有透明性好、气密性好、抗撕裂好的优点 ,同时热封温度低 ,是收缩薄膜、复合薄膜的理想材料。也可用注塑制鞋底 ,其弹性好 ,耐磨。

2. 生产厂家 :日本宝兰山公司

Polysar Co. Ltd

商品名称 :Trans - pip 聚异戊二烯弹性体

主要性能如下 :

门尼粘度(ML - 4 ,100℃) 23 ~ 33

硬度(瞬时 ,邵氏 C) 70

撕裂强度 20 ~ 5N/cm

熔点 60℃

拉伸强度 35.2MPa

300% 定伸强度 19.0MPa

伸长率 460% ~ 500%

脆化温度 : - 23℃

比热 2.8kJ/kg · K

介电常数 1kHz 2.6

折光指数 20℃ 1.55

混炼胶收缩率 49%

线膨胀系数 0.008/K

3. 生产厂家 韩国 LG 化学公司(又称乐僖化学公司)

LG Chemical Co. Ltd

商品名称 :Key Flex To - Grade TPE

牌号表示说明 :



主要用途 :①汽车外装件、车顶棚、仪表盘及其他零件 ②家用电器中洗衣机或吸尘器软管、包装、绝缘片 ③电线、电缆外皮 ④其他 如四轮滑冰鞋、球拍的握把等体育器具。

主要性能见下表 :

性能 ASTM		牌 号						
		TO1047D	TO1055D	TO1064A	TO1073A	TO1080A	TO1092A	
项 目								
邵氏硬度		D2240	D47 ± 2	D55 ± 2	A64 ± 2	A73 ± 2	A80 ± 2	A92 ± 3
相对密度		D792	0.9	0.9	0.96	0.96	0.97	0.89
熔体指数(g/10min)		D1238	3	11	10 * *	20 * *	—	—
拉伸强度(B)(MPa)		* K6301	17.5	18.0	6	7	8	10
伸长率(B)(%)		* K6301	750	550	600	600	600	600
100% 定伸强度(MPa)		* K6301	9.7	12.0	1.9	2.5	3.4	7.8
永外压缩变形(%) 25℃	22h	* K6301	—	—	24	26	29	—
撕裂强度(kg/cm)		* K6301	75	83	20	35	46	62
永久伸长率(%)		* K6301	40	60	8	11	14	17
脆化温度(℃)		* K6301	—45 以下	—40 以下	—60 以下	—60 以下	—60 以下	—56 以下
Io zd 冲击强度(J/m)		D256	NB	NB	NB	NB	NB	NB
耐臭氧性		* K6301	NO	NO	NO	NO	NO	NO

* 测试标准为 JIS ** 测试条件为 230℃、10kg 其他测试条件为 230℃、5kg

第三章 聚氯乙烯弹性体(TPVC)

第一节 概 述

TPVC 在常温下显示橡胶弹性 ,并可在高温下塑化成型。耐老化 ,耐油 ,耐寒 ,耐热变形。与其他热塑性弹性体相比 ,TPVC 压缩永久变形小 ,回弹性大 ,弯曲疲劳强度好 ,耐磨 ,价廉。它可代替部分橡胶制品 ,宜制扶手、操纵杆、制动器和离合器的踏板、密封材料、护套管等。

第二节 中外聚氯乙烯弹性体

一、中国

1. 生产厂家 浑江市第一塑料厂
商品名称 :TPVC

其主要技术指标如下：

指标名称	指 标	指标名称	指 标
拉伸强度	≥10MPa	耐寒性(对折无裂纹)	≤ - 40℃
断裂伸长率	≥250%	耐热老化性(无变形)	≥100℃
撕裂强度	≥35N/mm	耐冷热交变性	无变形、无翘曲
耐机油性	表面无溶胀、膨润现象		

2. 生产厂家 :四川联合大学
商品名称 :TPVC

表 1

牌 号	硬度(邵氏 A)	特性和主要用途
ECD - I	60 ~ 70	成型和后加工方便 ,手感好 ,耐候 ,可用挤出、注塑、压制成型制异型材(用于密封条)、减震材料、弹性地板、文体用品等
ECD - II	70 ~ 80	同 ECD - I 相似
ECD - III	80 ~ 90	同 ECD - I 相似
HEPVC - 1	60 ± 2	耐高温(120 ~ 150℃)和低温(- 40℃)弹性好 ,成型方便 ,挤出制密封条(可用于耐高温的环境 ,如消毒柜)、弹性软管 ,注塑制减震件 ,压延成型制弹性薄膜等
HEPVC - 2	65 ± 2	
HEPVC - 3	70 ± 2	
HEPVC - 4	80 ± 2	

表 2

性 能 项 目	牌 号						
	ECD - I	ECD - II	ECD - III	HEPVC - 1	HEPVC - 2	HEPVC - 3	HEPVC - 4
硬度(邵氏 A)	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	60 ± 2	65 ± 2	70 ± 2	75 ± 2
拉伸强度(MPa) ≥	9	10	12	10	11	12	14
扯断伸长率(%) ≥	400	300	200	350	350	350	350
压缩永久变形(70℃ × 22h)% ≥				60	62	62	60
冲击回弹性(%) ≥				20	18	18	18
低温脆化温度(℃) ≤	- 40	- 40	- 30	- 40	- 40	- 40	- 40
热变形温度(℃) 5h ≥				120	130	140	140
热稳定性(min) 180℃ ≥				50	50	50	50
最高使用温度(℃)	60	60	60				

3. 生产厂家 :成都有机硅研究中心
商品名称 :TPVC

二、外国

1. 生产厂家 :日本三菱孟三都化学公司
Mitsubishi Monsanto Chemical Co. Ltd
商品名称 :サンプル TPVC

牌号不详 ,主要性能如下 :

指标名称	指 标	指标名称	指 标
相对密度	1. 16 ~ 1. 27	耐寒性(℃)	- 44 ~ - 54
拉伸强度(MPa)	9. 31 ~ 18. 62	耐臭氧性(h)	> 100
伸长率(%)	415 ~ 545	回弹性(%)	28 ~ 70
热老化试验后的拉伸强度残留率(%)	109 ~ 135	压缩永久变形(%)	44 ~ 54
热老化试验后的伸长率残留率(%)	76 ~ 104	弯曲疲劳强度(次)	> 10 万 ~ > 30 万
耐油试验后的拉伸强度残留率(%)	94 ~ 132	耐油试验后的伸长率残留率(%)	76 ~ 86

2. 生产厂家 :日本住友酚醛公司

Sumitomo Bakelite Co. Ltd

商品名称 Sumiflex TPVC

性 能 项 目	牌 号	2701A	2701B	2701C	2701D
硬度		70	66	59	53
压缩永久变形(%)70℃ × 22h		40	39	38	37
	100℃ × 70h	47	46	46	46
拉伸强度(MPa)		15	14	12	11
伸长率(%)		390	400	420	450
100% 定伸强度(MPa)		5. 7	5. 0	4. 0	3. 2
加热拉伸强度保留率(100℃ × 120h)(%)		112	113	114	117
加热伸长率保留率(100℃ × 120h)(%)		104	103	101	105
加热 100% 定伸强度保留率(%)(100℃ × 120h)		110	111	113	114
挥发损失率(%)(100℃ × 120h)		1. 6	2. 0	2 ~ 3	2 ~ 7
撕裂强度(N/cm)		549	529	431	392
耐寒性(℃)		- 42	- 44	- 46	- 48
回弹性(%)		27	28	32	36
相对密度		1. 17	1. 16	1. 15	1. 14
加热变形率(20℃ × 1kg × 1h)(%)		2	3	4	5

3. 生产厂家 :日本住友化学公司

Sumitomo Chemical Co. Ltd

商品名称 :スシフレックス TPVC

性 能 项 目	牌 号		2701A	2701B	2701C	2701D	2701E	2701F	K550C	K400 系列
邵氏硬度 D			70	66	59	53	48	44	61	90
压缩永久变形(%)	70℃ × 22h 100℃ × 70h		40	39	38	37	36	36	48	—
			47	46	46	46	46	46	62	—
拉伸强度(MPa)			15. 0	14. 0	12. 0	11. 0	10. 0	9. 0	17. 0	22. 0
伸长率(%)			390	400	420	450	470	480	440	500
挥发失重(%)			6. 1	2. 0	2. 3	2. 7	3. 0	3. 2	3. 0	0. 3
撕裂强度(N/cm)			56	54	44	40	31	29	42	—
耐寒性(℃)			—42	—44	—46	—48	—50	—52	—50	—38
热变形系数(120℃ × 1kg × 1m)			2	3	4	5	6	8	10	—
落球回弹性系数(%)			27	28	32	36	42	46	35	—
相对密度			1. 17	1. 16	1. 15	1. 14	1. 13	1. 12	1. 25	1. 38
对三聚氰胺涂饰板的迁移			—	—	—	—	—	—	—	无痕迹
对丙烯树脂透镜的迁移			—	—	—	—	—	—	—	不产生裂纹

特性和用途 :有一定的弹性 ,压缩永久变形小 ,抗热变形 ,消光 ,无粘感。可用注塑、挤塑或压延成型。用来制造机械零件、弹性软管、仪表外壳、垫片、密封条、防滑地板和电线护套等。

4. 生产厂家 :日本信越化学公司

ShinEstu Chemical Co. Ltd

商品名称 :TPVC

表 1

牌 号	硬度(邵氏 A)	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
EX298			抗冲 ,热稳定 ,宜用挤出成型
EX824	50	1. 13	抗冲 ,耐寒 ,回弹好
EX834	55	1. 15	抗冲和回弹比 EX824 差 ,耐寒更好
EX854	65	1. 15	抗冲和回弹比 EX834 差 ,耐寒更好
EZ823	50	1. 23	耐寒 ,抗冲 ,耐候
EZ831F			耐寒 ,弹性 ,消光 ,宜制车辆部件、建筑弹性用料
EZ833	55	1. 24	与 EZ823 相比 ,耐寒、弹性稍差 ,抗撕裂好
EZ841F			耐寒、弹性、消光好 ,宜制车辆部件、建筑用材
EZ842D			耐寒、弹性、消光好 ,宜制车辆部件、建筑用材
EZ853	65	1. 27	与 EZ833 相比 ,耐寒、弹性稍差 ,抗撕裂稍好
EZ873D			弹性、耐寒、消光好 ,宜制汽车零件和建筑用材

表 2

性 能 项 目	牌 号					
	EZ - 823	EZ - 833	EZ - 853	EX - 824	EX - 834	EX - 854
硬度	50	55	65	50	55	65
相对密度	1. 23	1. 24	1. 27	1. 13	1. 15	1. 18
拉伸强度(MPa)	10. 5	13. 5	18. 5	11. 5	13. 5	20. 0
伸长率(%)	490	470	450	500	480	440
100% 定伸拉伸模量(MPa)	2. 3	2. 7	5. 0	2. 3	3. 0	5. 0
加热后的强度保留率(%)	100	102	100	113	108	127
加热后的伸长率保留率(%)	98	98	96	90	88	90
耐油试验强度保留率(%)	100	100	97	106	100	93
耐油试验伸长率保留率(%)	98	96	94	90	85	80
耐寒性%	- 45	- 40	- 30	- 55	- 50	- 45
压缩永久变形(%)	58	57	58	55	57	58
* 撕裂强度(kg/cm)	36	39	42	45	50	55
回弹性℃	48	43	30	48	42	40
耐臭氧性(h)	> 168	> 168	> 168	> 168 >	> 168	> 168
弯曲疲劳强度(次数)	> 10 万	> 10 万	> 10 万	> 10 万	> 10 万	> 10 万

* 1kg/cm = 9. 81N/cm。

5. 国外其他生产厂家

生 产 厂 家	商 品 名 称 及 牌 号
(日)电气化学公司	デンカビニコン(Denkavinicon) フラスマ UF110 UF150(通用级) UF190(食品级)
(日)阿龙化成、东洋曹达和聚氨酯公司共同开发	UF310(柔软级) UF972(耐寒级)
(日)钟渊化学公司	KVC 8000 系列
(日)浦拉斯德克公司	バネツクス
(日)聚氨酯公司	ドシナス
(日)窒素公司	エラスリット(Elastito)
(美)杜邦公司	Alcryn
(日)三菱化成公司	スシスンレ M1360 系列
(日)东亚合成化学公司	ァロンエラスト
(日)理研化学工业公司	レオニ ハ

第四章 聚酯弹性体(TPET)与 氟弹性体的牌号特性、及用途

聚酯弹性体所制成的结构材料可以缩小传统的合成橡胶与柔软的塑料之间的特性差距。它有许多橡胶的优异性能 ,同时可用挤出机、注塑机和吹塑机等热塑性塑料设备加工。

该聚合物熔融流动性好 ,熔融状态稳定 ,成塑收缩率低和结晶速度快 ,故成型方便 ,周期短 ,费用少 ,制品硬度范围宽(从邵氏 A92 到邵氏 D72) ,结构强度好 ,耐冲击 ,耐挠曲和具有良好的弹性。可制轮胎、液压软管、传动皮带、齿轮、挠性联轴节 ,伸缩性电话软线、汽车零件以及文体和军用车辆履带等。

第一节 聚酯弹性体

1. 生产厂家 :成都有机硅研究中心

商品名称 :PBTP 类弹性体

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
H30	注塑 ,宜制汽车防尘、减震、消音、输送的密封件 ,又可制鞋、电子、电气件、工具和体育用品
H30B	挤出吹塑 ,宜制汽车上的波纹管、引擎室真空管 ,电子、电气和体育用品的管状体
H45	注塑 ,硬度、强度比 H30 高 ,其他相似
H45B	挤出、吹塑 ,硬度、强度比 H30B 稍高 ,其他相似
H55	注塑 ,硬度、强度比 H45 稍高 ,其他相似
H65	注塑 ,硬度、强度比 H55 稍高 ,其他相似
H75	注塑 ,硬度、强度比 H65 稍高 ,其他相似
H85	注塑 ,硬度、强度比 H75 稍高 ,其他相似

表 2

性能 牌 号	项 目	硬 度 (邵氏 D)	拉伸强度 (MPa)	弯曲模量 (MPa)	热变形温度 (℃)	脆化温度 (℃)	熔 程 (℃)
H30		33	12	39	—	—	162 ~ 1690
H45		43	22	88	—	-66	182 ~ 200
H55		50	27	150	95	-65	186 ~ 200
H65		54	30	218	110	-60	209 ~ 218
H75		60	32	325	142	-50	214 ~ 218
H85		71	37	650	165	—	216 ~ 224
H30B		37	14	44	—	—	158 ~ 164
H45B		45	15	89	67	—	180 ~ 195

2. 生产厂家 :美国氰胺公司

American Cyanamid Co.

商品名称 :聚酯弹性体

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
9341	1. 25	宜挤出成型
9346	1. 25	宜挤出成型

3. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Hytrel 聚酯弹性体

表 1

牌 号	硬度 (邵氏 D)	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
3078	30	5. 0	1. 07	注塑或挤出 ,良好的强度、韧度 ,挠曲耐久 ,宜制薄膜
4055	40			通用型模压与挤出树脂 ,耐低温 ,抗冲击 ,弹性好 ,耐挠曲 ,在一般温度下耐油、耐溶剂 ,使用温度范围 -51 ~ 107℃ ,宜制管子、软管、薄膜、板材、胶带、汽车装饰部件、密封件、齿轮信其他模压部件
4056	40	5. 3	1. 17	非污染性模压与挤出级 ,性能与牌号 4055 接近
4069	40	8. 5	1. 11	注塑级 ,抗冲击 ,耐磨耗 ,高强度
4556	45	8. 5	1. 14	注塑级 ,抗冲击 ,耐磨耗 ,高强度
5526	55			通用型非污染模压级 ,挤出成型 ,有很好的高低温综合性能 ,如柔软、耐冲击、抗蠕变、耐挠曲、耐磨耗、耐油与耐溶剂。使用温度范围 :-51 ~ 149℃ ,宜制管、膜、板、胶带、履带、密封件、包装材料、油箱 ,以及旋转成型轮胎和模压机械零件
5555HS	55	8. 5	1. 20	热稳定级 ,可长时间在 121℃ 以上温度使用(包括在油中使用)。性能同 5526 ,改善了在热空气和热油中的使用性能 ,宜制液压软管、各种配件、炉子及热带地区使用的胶带

牌 号	硬度 (邵氏 D)	MI	相对 密度	特 性 和 主 要 用 途
5556	55	7.5	1.20	挤出级 适用于某些模压制品。性能与 5526 同 ,用于彩色制品 ,主要制作管子、软管、各种异型件与其他挤出件
HTX-5575	55			5556 的改性品种 ,提高了熔融粘度 ,以保证吹塑成型的热稳定。宜制容器及吹塑成型品
6345	63			通用型模压与挤出级 ,气密性与液密性优异 ,耐油与耐溶剂性能好 ,有优良的耐磨耗、耐冲击和抗蠕变性能 ,使用温度范围 -51 ~ 163℃ ,可以长时间地在 121℃ 以上的温度下混炼。宜挤出制管、膜 ,挤出异型材 ,模压制齿轮、燃料油箱
6356	63	8.5	1.22	非污染模压与挤出级 ,性能与 6345 相似 ,宜制喉管、软管、薄膜、齿轮、链轮
7246	72	12.5	1.25	通用型非污染模压与挤出级 ,具有最低的渗透性、最好的耐油性
8238	82	12.5	1.28	与耐溶剂性能 ,使用温度范围 -51 ~ 163℃ ,可长时间地在 121℃ 以上进行混炼。宜制管子、电线及电缆套、模压制品
HTG4450	44			同 7246 相似
3539	35			阻燃母炼胶 ,用于各种品级的 Hytrel 热塑性橡胶 ,含有 67%(重量)的阻燃材料 ,建议添加 25 份 HTG4450 为好
10MS				母炼胶 热老化与油老化能力好。与 Hytrel 其他牌号树脂熔融混合 ,保证了制品在 121℃ 以上长期使用时的耐热老化性能
HTR4275BK	55	1.8	1.16	水解稳定母炼胶 ,在湿热环境中应用于其他品级
HTR5612BK	50	3.0	1.16	挤出或模压 ,高抗冲 ,机械强度高
HTR6108	60	5.2	1.24	挤出或吹塑 ,各项性能平衡 ,宜制中空薄壁制品、汽车油箱 ,吹塑薄膜 ,以及挤出制软管、型材
HTR8068	46	4.6	1.43	挤出、注塑 ,高强度 ,抗冲
HTR8139LV	46	3.3	1.15	挤出 ,特殊级 ,抗冲 ,强度较高
HTR8171	32	9.0	1.17	中空成型、吹塑、挤出 ,抗疲劳 ,耐低温 ,润滑性好 ,宜制薄壁制品、薄膜、大直径软管、型材、汽车行李箱、车箱盖
HTR8206	45	12.0	1.19	注塑 ,抗冲 ,伸长率小
G3548W	35	10	1.15	注塑 ,抗冲 ,伸长率不大 ,耐磨耗 ,宜制齿轮、链轮
G4074	40	5.2	1.18	非常柔软、抗挠曲 ,流动性好 ,色浅 ,宜用注塑制薄壁件、挠曲耐久的薄膜
G4078W	40	5.3	1.18	高温下抗老化 ,抗油 ,宜用挤出制软管、电缆护套、薄膜以及注塑成型各种制品
G4774	47	11.0	1.24	同 G4078 相似
G4778	47	13	1.20	高温下耐老化 ,对油和溶剂的阻隔性好 ,宜用挤出制软管、电缆护套、型材和模塑制品
G5544	55	10	1.22	同 G4774 相似
				高温下抗老化和抗油料 ,用途同 G4774 相似

表 2

性能 牌 号		G35 –	G40	G40 –	G47	G47	G55						
ASTM		48W	– 74	78W	– 74	– 78	– 44	4056	4069	4556	5526	5556	6356
项 目													
弯曲弹性模量(MPa)	D790	32. 4	65. 5	65. 5	117	117	193	62	55	94	207	207	330
断裂拉伸强度(MPa)	D638	10. 3	13. 8	17. 0	20. 7	20. 7	31	28	27. 6	31	40	40	41
断裂伸长率(%)	D638	200	230	310	275	300	375	550	600	600	500	500	420
5% 伸长拉伸强度(MPa)	D638	1. 7	2. 4	3. 5	3. 8	5. 0	6. 0	2. 4	2. 4	4. 1	6. 9	6. 9	12
10% 伸长拉伸强度(MPa)	D638	2. 6	3. 8	4. 5	6. 0	7. 0	10. 5	3. 6	3. 5	5. 7	10. 3	10. 3	16
Izod 冲击强度(J/m)	D256	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
耐撕裂强度(kN/m)	D1004	51	81	88	94	91	123	101	95	116	158	158	175
熔点(℃)	D3418	156	170	170	208	208	215	150	193	193	203	203	211
维卡软化点(℃)	D1525	77	120	119	174	175	196	108	134	158	180	180	195
热变形温度(℃) 0. 5MPa	D648	N/A	50	50	72	80	111	54	55	60	90	90	115
1. 8MPa	D648	N/A	N/A	N/A	45	46	51	N/A	N/A	43	49	49	51
吸水性 24h(%)	D570	5	2. 1	3. 0	2. 5	2. 3	1. 5	0. 6	0. 7	0. 6	0. 5	0. 5	0. 3
泰伯磨耗量(mg/1000r) CS – 17 轮	D1044	30	9	20	13	12	9	3	15	3	7	6	7
H18 轮		310	193	260	168	162	116	100	80	72	70	64	77

性能 牌 号					HTR	5555	HTR						
ASTM		7246	8238	3078	– 4275 – BK	– HS	– 5612 – BK	HTR – 6108	HTR – 8068	HTR – 8139 – LV	HTR – 8171	HTR – 8206	
项 目													
弯曲弹性模量(MPa)	D790	570	1210	28	160	207	124	193	174	95	24. 8	80	
断裂拉伸强度(MP)	D638	45. 8	48. 3	26. 2	40	40	36	38. 6	12. 4	34	10. 2	19. 2	
断裂伸长率(%)	D638	360	350	700	450	500	530	400	340	600	210	510	
5% 伸长拉伸强度(MPa)	D638	14	27. 6	1. 3	7. 6	6. 9	5. 5	7. 6	3. 9	4. 5	1. 8	3. 7	
10% 伸长拉伸强度(MPa)	D638	20	30. 3	2. 1	10. 3	10. 3	8. 3	9. 6	5. 2	6. 3	2. 8	5. 1	
Izod 冲击强度(J/m)	D256	210	40	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	
初耐撕裂强度(kN/m)	D1004	200	253	77	163	158	145	150	75	123	45	86	
熔点(℃)	D3418	218	223	170	196	203	196	168	169	192	150	200	
维卡软化点(℃)	D1525	207	212	83	174	180	155	148	110	161	76	151	
热变性温度(℃) 0. 5MPa	D648	130	140	46	68	90	62	50	–	68	42	62	
1. 8MPa	D648	52	55	N/A	45	49	44	42	–	46	N/A	38	
吸水性 24h(%)	D570	0. 3	0. 3	3	0. 5	0. 7	0. 4	0. 2	1. 9	0. 7	54	30	
泰伯磨耗量(mg/1000r) CS – 17 轮	D1044	13	9	2	20	–	38	9	25	4	85	0	
H18 轮		47	20	90	227	112	186	116	–	56	240	65	

4. 生产厂家 :美国东方化学公司(又称美国伊斯曼化学公司)
East Chemicals Co.

商品名称 :Durez 聚酯弹性体

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
23410	1. 92	粒料 ,宜压制或注塑成型
24060	2. 13	粒料 ,宜压制成型
24150	2. 2	黑色 ,宜压制或传递模塑
24337	1. 98	粒料 ,宜压制成型
27962	2. 0	棕色 ,宜压制或传递模塑
28668	2. 08	粒料 ,宜压制或注塑成型

5. 生产厂家 :美国工程塑料公司

Engineering Plastics Co.

商品名称 :Plenco 聚酯弹性体

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
342	3. 37	硅酸盐填充 ,宜用传递模塑
1500	1. 86	通用 ,黑色 ,宜用压制、注塑和传递模塑
1505	1. 87	通用 ,白色 ,宜用压制、注塑和传递模塑
1510	2. 0	黑色 ,电力用 ,宜传递模塑
1512	1. 80	黑色 ,电力用 ,宜用压制、注塑和传递模塑

6. 生产厂家 :美国液氮加工公司

Liquid Nitrogen Processing Co. Ltd

商品名称 :聚酯弹性体

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
YF - 1001	1. 23	含 5% 玻璃纤维 ,适合于注塑成型增强制品
YF - 1001H · M	1. 25	含 5% 玻璃纤维 ,适合于注塑成型增强制品
YF - 1004	1. 34	含 20% 玻璃纤维 ,适合于注塑成型增强制品
YF - 1004H · M	1. 38	含 20% 玻璃纤维 ,适合于注塑成型增强制品
YF - 1006	1. 42	含 30% 玻璃纤维 ,适合于注塑成型增强制品

7. 生产厂家 :韩国 LG 化学公司(又称乐僖化学公司)

LG Chemical Co. Ltd

商品名称 :Keyflex BT - Grade 聚酯弹性体

主要用途 :①汽车上计时器零件、安全带、包装用品 ;②电线、电缆上的外皮、高压水管、电话线、电脑线 ;③电器、电子上的随身听、插头、门把手、橡胶开关 ;④工业用阀门、防震件、软管、运输带 ;⑤其他类 ,如胶片、头盔、足球、垫子、鞋垫等。

表 1

项 目	性能 ASTM	牌号	BT - 1040D	BT - 1140D	BT - 1047D	BT - 1055D	BT - 1155D	BT - 1063D	BT - 1163D	BT - 1072D	BT - 1172D
硬度 邵氏 D		D2240	40	40	47	55	55	63	63	72	72
相对密度		D792	1. 16	1. 16	1. 17	1. 20	1. 20	1. 23	1. 23	1. 26	1. 26
吸水性 24h(%)		D570	0. 6	0. 6	0. 6	0. 5	0. 5	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3
弯曲弹性模量(MPa)		D790	60	60	130	210	210	310	310	550	550

性能 ASTM		牌 号	BT –	BT –	BT –	BT –	BT –	BT –	BT –	BT –	
			1040D	1140D	1047D	1055D	1155D	1063D	1163D	1072D	1172D
项 目											
硬度 邵氏 D		D2240	40	40	47	55	55	63	63	72	72
拉伸强度(MPa)		D638	23	25	30	34	36	41	43	42	44
伸长率(%)		D638	850	900	860	650	700	550	600	420	450
永久压缩变形率(%)		D395B	58	58	56	54	54	–	–	–	–
Izod 冲击强度(J/m)		D256	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	270	270
熔体指数(g/10min)		D1238	20 ^①	10 ^①	25 ^②	28 ^③	12 ^③	28 ^③	12 ^③	28 ^④	15 ^③
熔点(℃)		DSC	178	178	190	200	200	210	210	218	218
热变形温度(℃) 0.44MPa		D648	65	65	80	105	105	124	124	150	150
体积电阻率(Ω · cm)		D257	3 × 10 ¹⁵	9 × 10 ¹⁴	5 × 10 ¹⁵	5 × 10 ¹⁴	3 × 10 ¹⁴	7 × 10 ¹³	5 × 10 ¹³	6 × 10 ¹²	5 × 10 ¹²

注 熔体指数测试条件如下 :①为 200℃ 2. 16kg ;②为 220℃ 2. 16kg ;③为 230℃ 2. 16kg ;④为 240℃ 2. 16kg。

表 2

成型种类	注 塑	压 制
料筒温度(℃)	170 ~ 215/190 ~ 240/210 ~ 240	165 ~ 210/180 ~ 225/185 ~ 230
注塑压力(MPa)	30 ~ 60	60 ~ 80
模具温度(℃)	20 ~ 60	20 ~ 60

8. 生产厂家 :日本大日本油墨化学公司

Dainippon Ink & Chemicals Inc.

商品名称 :聚酯弹性体

牌 号	特 性
H2042	混炼型(SM - 2)
H2067	混炼型(SM - 2)
H2610	混炼型(SM - 2)

另外 ,国外还有一些生产单位 (美)Goodrich(Estane) (日)东洋纺绩(株)ベルナレン (日)デコボン、フア イ スト日本支社(ハイトレル)。

第二节 氟弹性体

1. 生产厂家 :上海三 F 公司

商品名称 :氟弹性体

牌 号	相对密度	门尼粘度 ML ₄ 100℃	特 性 和 主 要 用 途
FE2601	1. 82	60 ~ 110	共聚物 ,宜制各种 O 形圈、填料、密封件、隔膜和管子
FE2602	1. 82	140 ~ 180	共聚物 ,宜制各种管子
FE2603	1. 82	60 ~ 110	共聚物 ,相对分子质量分布阔 ,宜制各种 O 形圈、填料、密封件
FE2462	1. 85	70 ~ 100	三元共聚物 ,宜制管子、密封件
FE2463	1. 85	40 ~ 80	三元共聚物 ,宜制各种 O 形圈、填料、密封件

2. 生产厂家 :日本大金工业公司

Daikin Ind. Ltd

商品名称 :Dai - EI 氟弹性体

牌 号	门尼粘度 ML _{1 +20} 140℃	类 型
G201	48 ~ 62	VF ₂ /FEP/TFE 三元共聚弹性体
G501	46 ~ 56	VF ₂ /FEP/TFE 三元共聚弹性体
G701	53 ~ 59	含固化剂共聚型弹性体
G702	55 ~ 65	含固化剂共聚型弹性体
G601	33 ~ 47	含固化剂三元共聚物弹性体
G602	80 ~ 90	含固化剂三元共聚物弹性体
G801	70 ~ 80	含过氧化物固化剂共聚物弹性体
G901	100 ~ 110	含过氧化物固化剂共聚物弹性体

注 VF₂ 为偏氟乙烯 ,FEP 为全氟乙丙烯 ,TFE 为四氟乙烯。

3. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 :Viton 氟弹性体

牌 号	门尼粘度 ML _{1 +10} 121℃	类 型
A - HV	147 ~ 173	VF ₂ /FEP 共聚物弹性体
A - 35	32 ~ 42	VF ₂ /FEP 共聚物弹性体
A - 65	59 ~ 71	VF ₂ /FEP 共聚物弹性体
B - 50	50 ~ 60	VF ₂ /FEP/TFE 三元共聚物弹性体
B - 70	65 ~ 80	VF ₂ /FEP/TFE 三元共聚物弹性体
C - 10	7 ~ 17	特殊类弹性体
E45	48 ~ 63	特殊类弹性体
E60	58 ~ 73	特殊类弹性体
E430	40 ~ 55	含固化剂共聚物弹性体
E600	50 ~ 65	含固化剂共聚物弹性体
E910	50 ~ 60	含固化剂三元共聚物弹性体
GH	80 ~ 100	含过氧化物固化剂共聚物弹性体
GLT	80 ~ 100	含过氧化物固化剂共聚物弹性体
LM		液状
L - 31		含 65% 固体
VTR4590	75	含过氧化物固化剂共聚物弹性体

4. 生产厂家 :美国明尼苏达矿业公司(又称美国 3M 公司)
3M Co. Ltd

商品名称 :Flvorel 氟弹性体

牌 号	门尼粘度 ML_{1+10} 121℃	类 型
FC2170	60	含固化剂共聚物弹性体
FC2174	38	含固化剂共聚物弹性体
FC2176	60	含固化剂共聚物弹性体
FC2177	60	含固化剂共聚物弹性体

5. 生产厂家 :意大利蒙特爱迪生公司
Montedison SPA

商品名称 :Tecnoflon 氟弹性体

牌 号	门尼粘度 ML_{1+4} 100℃	类 型
FOR45	45 ~ 55	含固化剂共聚物弹性体
FOR70	65 ~ 75	含固化剂共聚物弹性体
NH	160	VF ₂ /FEP 共聚物弹性体
NL	45 ~ 55	VF ₂ /FEP 共聚物弹性体
NM	80 ~ 90	VF ₂ /FEP 共聚物弹性体
T	70 ~ 80	VF ₂ /FEP/TFE 三元共聚物弹性体
TF	90 ~ 100	含固化剂三元共聚物弹性体
TN	90 ~ 100	VF ₂ /FEP/TFE 三元共聚物弹性体
XHF	70 ~ 90	含过氧化物固化剂共聚物

第三节 其他类弹性体

1. 生产厂家 :美国埃克森化学公司
Exxon Chemical Co.

产品名称 :含硫离子型热塑性弹性体

牌 号	硬度(肖氏 A)	拉伸强度(MPa)	伸长率(%)	软化温度(℃)	用 途
201	70	13. 8	500 ~ 600	约 100	机械零件、电气零件、 管、板、薄膜、鞋子
352	91 ~ 92	18. 6	550	脆化温度 < 38℃	

2. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 Surlyn 羧酸酯离子型弹性体

由带羧基的三乙丙共聚物(EPDM)与合适的二价金属松香盐反应制得 ,在高温下有热塑性 ,在常温下有良好的物理性能。

3. 生产厂家 :美国通用电器塑料公司

GE Plastics Co. Ltd

产品名称 碳酸酯 - 硅氧烷交替嵌段共聚物弹性体

含碳酸酯 40% 时拉伸强度高达 13.8 ~ 21 MPa ,伸长率达 700%

4. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

产品名称 聚砜 - 硅氧烷嵌段共聚物弹性体

有优异的复原性 ,与交联硅橡胶相似 ,产品透明 ,具优良的抗氧化性和水解稳定性。

5. 生产厂家 :美国道康宁公司

Dow Corning Co.

产品名称 :乙烯 - 硅氧烷共聚物弹性体

商品名称 :Brabender

性能似橡胶 ,电性能比聚乙烯还好 ,拉伸强度达 5.5 MPa ,伸长率达 450% ,热稳定性好 ,可用注塑或挤出成型。

6. 生产厂家 :美国菲利浦石油公司

Phillips Petroleum Co.

商品名称 Solprene 丁二烯 - 苯乙烯 - 异戊二烯弹性体

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
406	含不饱和中心嵌段的未填充聚合物 ,用于挤出、注塑、模压 ,制密封材料 ,塑料改性及制粘合剂用
411	苯乙烯型热塑性橡胶 ,应用于粘合剂或热熔(压敏、接触、结构、产品装配)粘合剂、汽车零部件、涂覆材料(用于化学蚀刻、造纸、织物)、地板、鞋类、垫圈、密封耐候条、高抗冲制品、胶管和软管、沥青改性剂、医药用品、抗应力开裂制品、密封材料、隔音材料、运动器材、玩具、电线包覆层等
414	
416	
418	
475	
478	
480	
481	
512	
活性橡胶 601	相对密度 1.12 ,用于帆布鞋鞋底

续表

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
活性橡胶 601A	相对密度 1.08 ,用于帆布鞋鞋底
活性橡胶 602A	相对密度 1.01 ,用作单元大底
活性橡胶 606A	相对密度 1.01 ,用作单元大底
活性橡胶 606B	相对密度 0.99 ,用作单元大底
活性橡胶 607	相对密度 1.02 ,用作单元大底
活性橡胶 801A	相对密度 0.99 ,用于注塑成型
活性橡胶 804B	相对密度 0.98 ,用于注塑成型
活性橡胶 807	相对密度 1.02 ,用于注塑成型

表 2

性 能 项 目	牌 号						512
		406	414	411	416	418	
二烯烃/苯乙烯		60/40	60/40	70/30	70/30	85/15	70/30
相对分子质量		高	低	高	低	-	-
结构类型		星型	星型	星型	星型	星型	
相对密度		0.95	0.95	0.94	0.94	0.92	0.91
熔体指数 200℃/5kg(g/10min)		0	4	0	3	3	0.3
300% 定伸强度(MPa)		4.1	4.1	2.1	2.8	1.0	-
拉伸强度(MPa)		27	28	19	20	17	30
伸长率(%)		700	750	700	720	1050	540
硬度(肖氏 A)		93	90	78	68	34	85

7. 生产厂家 英国壳牌化学公司

Shell Chemical Co. Ltd

商品名称 :Kraton 不饱和中心嵌段共聚物弹性体

表 1

牌 号	性 能 和 用 途
1101	含不饱和中心嵌段的未填充线型聚合物
1102	相对密度 0.94 ,含不饱和中心嵌段的未填充线型物
1107	相对密度 0.92 ,含不饱和中心嵌段的未填充线型物
2720	含不饱和中心嵌段的未填充线型物
4113	相对密度 0.94 ,含不饱和中心嵌段的未填充线型物
4124	相对密度 0.93 ,含不饱和中心嵌段的未填充线型物
4122	相对密度 0.95 ,含不饱和中心嵌段的未填充线型物
5199	相对密度 1.12 ,用作帆布鞋鞋底 ,白色
5122	相对密度 1.08 ,用作帆布鞋鞋底
5148	相对密度 1.02 ,用于单元大底
5152	相对密度 1.00 ,用于单元大底 绉胶 注塑成型
5239	相对密度 0.98 ,用于单元大底 绉胶 注塑成型
3202	相对密度 1.01 ,注塑成型用

续表

牌 号	性 能 和 用 途
3204	相对密度 1.01 ,注塑成型
3226	相对密度 1.00 ,注塑成型
7720G	相对密度 1.21 ,注塑成型
7820	相对密度 1.16 ,注塑成型
2104	相对密度 0.93 ,挤出成型制透明片材
2109	相对密度 0.94 ,挤出成型制白色片材
2705G	相对密度 0.90 ,挤出成型制透明片材
2701G	相对密度 0.90 ,挤出成型制透明片材
67705	相对密度 1.19 ,通用级 ,软质
67720	相对密度 1.20 ,通用级 ,汽车用
67820	相对密度 1.14 ,通用级 ,汽车外壳
67827	相对密度 1.14 ,通用级 ,汽车用
Elexar 8421	相对密度 0.94 ,硬度(肖氏)88 ,用于电线电缆
Elexar 8431	相对密度 0.87 ,肖氏硬度 66 ,用于电线电缆
Elexar 8613	相对密度 1.16 ,肖氏硬度 95 ,用于电线电缆
Elexar 8614	相对密度 1.20 ,肖氏硬度 95 ,用于电线电缆
G1650	含饱和中心嵌段的未填充聚合物
G1652	含饱和中心嵌段的未填充聚合物

表 2

<div>性 能</div> <div>牌 号</div> <div>项 目</div>	Kraton		
	1101	1102	1107
二烯烃/苯乙烯	70/30	72/28	86/14
结构类型	线型	线型	线型
相对密度	0.94	0.94	0.92
熔体指数 200℃/5kg(g/10min)	<1	6	9
300% 定伸强度(MPa)	2.8	2.8	0.7
拉伸强度(MPa)	32	32	21
伸长率 ,%	880	880	1300
硬度(肖氏)A	71	62	37

表 3

<div>性 能</div> <div>牌 号</div> <div>项 目</div>	Kraton G1650	Kraton G1652
烯烃/苯乙烯	70/30	70/30
相对密度	0.91	0.91
熔融流动 ,190℃/21.6kg(g/10min)	0(无)	2.5
300% 定伸强度(MPa)	26	27
伸长率(%)	560	520
硬度(肖氏)A	72	77

8. 生产厂家 :德国赫斯公司化工厂

Hüls Chemicals Werke AG

商品名称 :Vestamid PA12 弹性体

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
F33LW	含增塑剂的弹性体
E40L	含稳定剂的弹性体
E47L	含稳定剂的弹性体
E62L	含稳定剂的弹性体
E570HM5	含抗静电剂的弹性体
E670HM5	含抗静电剂的弹性体
X4155	含抗静电剂的弹性体
X4179	含阻燃剂的弹性体

9. 生产厂家 :日本大赛璐・赫斯公司

Daicel Hüls Ltd

商品名称 :Diamide(タイアシド)TPAE(PA 弹性体)

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
E40M - S3	比重轻 ,吸水性低 ,柔软 ,低温抗冲 ,弹性回复率高 ,玻璃化温度低(< 50℃) , 熔点高 ,分解温度高 ,能与多种尼龙共混
E47M - S3	
E63M - S3	

表 2

性质(测定方法 JIS)	单 位	试验方法	TPAE
相对密度(23℃)		K7112	1.02
吸水性(23℃ ,RH50% 平衡)	%		0.4
饱和吸水性(23℃ ,水中)	%	ASTM D570	1.1 ~ 1.4
拉伸屈服强度(23℃)	MPa	K7113	8.5 ~ 11.5
拉伸强度(23℃)	MPa	K7113	36 ~ 50
断裂伸长率(23℃)	%	K7113	760 ~ 900
弯曲强度(23℃)	MPa	K7203	5.4 ~ 7.7
弯曲弹性模量(23℃)	MPa	K7203	86 ~ 164
悬臂梁式冲击强度(23℃)	kJ/m ²	K7110	不破坏
熔点 T_m (DSC)	℃	K7121	153 ~ 186
结晶温度 T_c (DSC)	℃	K7121	130 ~ 144
玻璃化温度 T_g (DMA)	℃	K7198	-48 ~ -52
维卡软化点(10N)	℃	K7206	90 ~ 126

10. 其他生产厂家 :尼龙弹性体生产厂家还有 :

(日)三菱人造丝公司 商品名称 :Metablen ;

(美)杜邦公司 商品名称 :Bexloy TPAE ;

(瑞士)EMS 化学公司 商品名称 :Grivory TPAE 牌号 G355N₂

(法)阿托化学公司 商品名称 :TPAE

第十五篇

特殊性能树脂的 牌号、特性及用途

第一章 液晶聚合物(LCP)的 牌号、特性及用途

第一节 概 述

液晶聚合物(LCP)是 20 世纪 80 年代初期发展起来的一种新型高性能工程塑料 ,聚合方法以熔融缩聚为主 ,全芳香族 LCP 多辅以固相缩聚以制得高分子量产品。非全芳香族 LCP 常采用一步或二步熔融聚合制取产品。近来连续熔融缩聚制取高分子量 LCP 的技术得到发展。

液晶芳族聚酯在液晶态下由于其大分子链是取向的 ,它有异常规整的纤维状结构 ,性能特殊 ,制品强度很高 ,并不亚于金属和陶瓷(强度值按单位质量计)。拉伸强度和弯曲模量可超过 10 年来发展起来的各种热塑性工程塑料。机械性能、尺寸稳定性、光学性能、电性能、耐化学药品性、阻燃性、加工性良好、耐热性好 ,热膨胀系数较低。采用的单体不同 ,制得的液晶聚酯的性能、加工性和价格也各不相同。选择的填料不同、填料添加量的不同也都影响它的性能。

LCP 用玻纤、碳纤增强和矿物填料(石墨、云母等)填充改性 ,可提高制品的接缝强度、降低制品的各向异性、改善高温强度和模量 ,提高使用价值。另外 ,采用矿物填料填充还可以大幅度降低成本 ,提高市场竞争力。

LCP 的成型加工以注塑为主 ,挤塑、吹塑、热成型等加工技术也发展较快。热致液晶芳族聚酯可分为三类 ,如表 15 - 1 - 1 所示。LCP 的主要用途 ,见表 15 - 1 - 2。

表 15 - 1 - 1 热致液晶芳族聚酯的分类

性能	I 型	II 型	III 型
热变形温度/℃	320	220	120
拉伸强度	高	高	低
拉伸弹性模量	高	高	低
冲击韧性	低	中	高
加工性	一般 ~ 良好	良好 ~ 极好	良好 ~ 极好

液晶聚酯Ⅰ型的特点是 ,具有很高的耐热性和拉伸强度。加工时 ,熔体温度必须超过 400℃ ,这一类型的代表是 Xydar。液晶聚酯Ⅱ型的特点是 ,具有高的强度 ,与Ⅰ型相比 ,它具有优异的加工性 ,但其耐热性约较Ⅰ型低 100℃ ,此类型的代表产品是 Vectra。液晶聚酯Ⅲ型的特点是 ,具有极优异的加工性 ,但其耐热性大大低于Ⅰ型和Ⅱ型。XTG、LCC1018、LCC1019 是此类液晶聚酯的代表。

表 15 - 1 - 2 LCP 的主要用途

分 类	用 途
消费材料	微波炉灶容器、食品容器、包装材料
化学装置	精馏塔填料、阀门、泵、油井设备、计量仪器零部件、密封件、轴承
光纤通信	光纤二次被覆、抗拉构件、耦合器、连接器、加强筋
电子 - 电气	高密度连接器、线圈架、线轴、基片载体、电容器外壳、插座、表面安装的电子元件、电子封装材料、印刷电路板、制动器材、照明器材
运输	汽车上燃烧系统元件、燃料泵、隔热部件、精密元件、电子元件
宇航 - 航空	雷达天线屏蔽罩、耐高温耐辐射壳体、电子元件
工业材料	办公设备 ,如软盘、硬盘驱动器、复印机、打印机零部件 视听装置 ,如扬声器振动板、耳机开关体育器材、医疗器械等

第二节 国外液晶聚合物的牌号、特性及用途

一、日本

1. 日本三菱瓦期化学公司

Mitsubishi Gas Chemical Co. ,Ltd.

商品名 :LCP

牌号 特点和用途

MGC - LCP 新型聚酯聚醚液晶 ,高强度、高模量、高性能 ,流动性好 ,热变形温度高 ,适合薄壁制件和电子工业 SMT 配件

2. 日本尤尼奇卡公司

Nippon Unitika Co.

商品名 :Rudrum LCP

牌号 特点和用途

LC2000 以对羟基苯甲酸和对苯二甲酸为基础的共聚酯

LC3000 以对羟基苯甲酸和对苯二甲酸为基础的共聚酯

LC5000 用无规共聚技术开发了非全芳香族此牌号 ,它机械性能和耐热性大

幅度提高,接近了 Vectra 的水平

A950/LC5000 LCP/LCP 液晶聚合物熔融合金,不需任何增强材料,就可达同等高强度,对成型机械的磨损不存在

LC5050GN 50% 矿物质填充增强,流动性好,接缝强度高,各向异性小,适合精密仪器零件、电子元件

LC6000 以对羟基苯甲酸和对苯二甲酸为基础的共聚酯

3. 日本住友化学有限公司

Sumitomo Chemical Co., Ltd.

商品名: Ekonol LCP

牌号 特点和用途

E101 以对羟基苯甲酸、邻苯二甲酸和双酚为基础的聚酯,均聚物。若以 E101 与聚四氟乙烯 (PTFE) 共混使用,可使纯 PTFE 的耐磨耗性提高三个数量级,同时降低了成本及热膨胀系数,提高了尺寸稳定性

E1000 以对羟基苯甲酸邻苯二甲酸和双酚为基础的聚酯,与石墨或聚四氟乙烯掺混

E2000 以对羟基苯甲酸邻苯二甲酸和双酚为基础的聚酯,热变形温度 293℃

E2008H 玻璃纤维增强,热变形温度 315℃,适合要求耐热性和流动性的薄壁零件。

E2008L 40% 玻璃纤维增强,热变形温度大于 300℃,适合轴承、汽车构件、活塞表面涂层、活塞环等

E3010 耐热性低于 E2000 和 E2008L,热变形温度 198℃

E4012 耐热性低于 E2000 和 E2008L,热变形温度 198℃

E5010 通用级,热变形温度 162℃,但价格较便宜

E6000 以对羟基苯甲酸、邻苯二甲酸和双酚为基础的聚酯,与石墨或聚四氟乙烯掺混,适合电子-电气、精密仪器上得到应用

E6010 50% 玻璃纤维增强,弹性模量高,弯曲变形低,适合扬声器振动板、复印机配件等制品

E6608 热变形温度为 290℃ 的 LCP,适合耐热性和流动性的薄壁配件,如制作要求机械强度和高弹性的 OA 设备配件

E6710 玻璃纤维增强,白色颜料,光线反射率高,遮光性好,适合照明器材和 LED 外壳等

4. 日本三菱化成株式会社

Mitsubishi Chemical Ind. Ltd.

商品名: Novaccurate LCP

牌号 特点和用途

E310 一般用的电子、机械等工程制品

E322 精密机械部件、电子元件、CD 拾音器等工程制品,UL94V—0

E322G30 含 30% 玻纤,特点、用途同 E322,UL94V—0

E324 同 E322 ,UL94V—0

E324G30 含 30% 玻纤 ,特点、用途同 E322

(日本)东丽工业公司 Toray Industries Inc. ,Co.

商品名 :Toray LCP

牌号 特点和用途

TLC 系列 II 型 新品级 ,熔融稳定性提高 ,10min 后拉伸强度保留 98% ,原 LCP 仅 94% ,
20min 后达 97% ,原有 LCP 仅保留 88% ,TLC 系列加工温度范围 300 ~
337℃ ,原有 LCP 为 315 ~ 330℃

5.(日本/德国)宝丽塑料公司

Poly Plastics Co. ,Ltd.

商品名 :Vectra LCP

牌号 特点和用途

A130 标准级 ,含玻纤增强 ,UL94V—0

A230 高刚性级 ,含碳纤维增强 ,UL94V—0

A330S 改良滑动性级 ,晶须增强 ,表面平滑性好

A150B 高填充级 ,各向异性低

A410 高填充级 ,高刚性 ,高加料量 ,UL94V—0

A422 改良滑动性级 ,高强度、高刚性 ,磨耗性已提高

A430 改良滑动性级 ,很好的磨耗性 ,低摩擦系数 ,UL94V—0

A540 高填充级 ,含矿物质增强 ,表面平滑性好

B130 高刚性级 ,含玻纤增强 ,超高刚性 ,UL94V—0

B230 高刚性级 ,含碳纤维增强 ,超高刚性 ,UL94V—0

C130 耐热改性级 ,含玻纤增强 ,UL94V—0

C150 耐热改性级 ,高刚性

C400 耐热改性级 ,UL94V—0

C810 耐热改性级 ,通用性 ,上金制品 ,UL94V—0

C820 耐热改性级 ,上金型 ,精细印花(模型)制品

E130i 超高耐热级 ,UL90V—0

Vectra 特性和用途

高度的刚性和尺寸稳定性 ,用于办公室自动化精密机械零部件 ,CD 拾音器和耳机等
视听设备元件 ,也利用了 Vectra 的振动吸收性能(减弱特性) ,以及焊接绝热的表面安装
电子元件。又开发出新涂层种类的应用 ,如 MID 线路板

6. 日本 ICI 有限公司

Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Vectra LCP

牌号 特点和用途

A130	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,高刚性 ,UL94V—0
A230	注塑增强级 ,含 30% 碳纤维 ,模量高
A410	注塑增强级 ,含 25% 玻纤/25 矿物质 ,其他同 A130
C130	注塑增强级 ,含 30% 玻纤 ,UL94V—0 ,适合阻燃制品 ,如电子、电气用的工程制品
B230	注塑增强级 ,含 30% 碳纤维 ,高耐热 ,超高模量

7. 日本石油化学公司

Nippon Petrochemical. ,Ltd.

商品名 :Xydar LCP

牌号	特点和用途
G330	改性级 ,含 30% 玻纤 ,强度、韧性提高 ,流动性良好 ,易加工 ,适合薄壁制品 ,电子、电气配件
G430	改性级 ,含 30% 玻纤 ,特点、用途同 G330
MG350 } MG450 }	改性级 ,含 50% 矿物质和玻纤填充增强 ,热变形温度大于 246℃ ,强度、韧性提高 ,易加工 ,适合电子、电气方面应用 ,高密度连接器 and 表面安装的电子元件
RC210	改性级 ,含 30% 玻纤增强 ,高强度 ,耐化学药品性好

8. 日本出光石油公司

Idemitsu Petrochemical Co. ,Ltd.

商品名 :LCP

牌号	特点和用途
100E } 200J }	聚酯型 ,高刚性、高强度 ,尺寸稳定性好 ,流动性好的工程制品

9. 日本

商品名 :スミプロィLCP

牌号	特点和用途
EK1400 } EK1420C }	LCP 合金 ,加工性和物性显至提高改进

10. 聚合物塑料株式会社

商品名 :Vectra LCP

11. 住友化学株式会社

商品名 :Summike Supe LCP

12. 上野制药株式会社

商品名 :Veno LCP

13. 尤尼崎卡株式会社

二、英国

英国帝国化学工业有限公司 Imperial Chemical Industries Ltd.

商品名 :Victrex LCP

牌号	特点和用途
SRP1500G	以对乙酸基苯甲酸和乙酸基萘甲酸为基础的聚酯 ,不充填料 ,它的拉伸强度 ,弯曲强度、冲击韧性和弹性模量也比不充填的 Xydar 好
SRP1500GL30	以对乙酸基苯甲酸和乙酸基萘甲酸为基础的聚酯 27% 玻璃纤维增强
SRP2300G	以对乙酸基苯甲酸和乙酸基萘甲酸为基础的聚酯 ,不充填料 ,专用料
SRP2300GL30	以对乙酸基苯甲酸和乙酸基萘甲酸为基础的聚酯 27% 玻璃纤维增强 ,专用料

三、法国

法国罗纳 - 普朗克公司 Rhone Poulenc Co.

商品名 :RhOdester LCP

牌号	特点和用途
CL	热致液晶聚合物 ,很高的耐热性 ,拉伸强度好 ,加工性容易 ,适合电子、电气工业、家用电器、通讯、运输和消费材料

四、德国

1. 德国巴斯夫公司

BASF AG.

商品名 :Ultrax LCP

牌号	特点和用途
KR4002	对位取代的芳族聚酯 ,低结晶率 ,耐热性较低的液晶聚合物 ,一般用工程塑料
KR4003	对位取代的芳族聚酯 ,高耐热 ,热变形温度 205℃ ,可用注塑和挤塑加工 ,适合光导电缆等
KR4004	对位取代的芳族聚酯 ,高耐热 ,热变形温度 205℃ ,可用注塑和挤塑加工 ,适合光导电缆等

Ultrax LCP 性能见表 15 - 1 - 3。

表 15 - 1 - 3 德国公司开发的液晶聚合物的物理机械性能

性能	BASF 公司液晶聚合物			拜耳公司液晶聚合物	
	Ultrax KR4002	Ultrax KR4003	Ultrax 4004	KV 1 - 9211	KV 1 - 9221
密度/(g/cm ³)	1.39	1.39	1.39	1.4	1.4
在 1.8MPa 时的热变形温度/℃	118	205	205	256	140
拉伸强度极限/MPa	160	177	177	160	200

续表

性能	BASF 公司液晶聚合物			拜耳公司液晶聚合物	
	Ultrax KR4002	Ultrax KR4003	Ultax 4004	KV 1 - 9211	KV 1 - 9221
拉伸弹性模量/MPa	8.2	16.0	16.0	9.95 ~ 16.0	29.54
艾佐德缺口冲击韧性/(kJ/m ²)	59	36	20	32	30

2. 德国拜耳公司

Bayer Co. ,Ltd.

商品名 LCP

牌号 特点和用途

KV1 - 9211 芳香族聚酯 ,热变形温度 256℃ ,高耐热 ,它的冲击性和拉伸强度及加工性均比 Xydar 要优良

KV1 - 9221 芳香族聚酯 ,热变形温度 140℃ ,强度好 ,适合非高耐热的工程塑料制品

3. 德国赫斯特公司

Hoechst AG.

商品名 Vectra LCP

牌号 特点和用途

A130 注塑增强级 ,含 30% 玻纤增强 ,流动性良好 ,抗化学性好、热稳定性很好 ,成型收缩率、线胀系数均低 ,UL94V—0

E130i 新品级 ,适用长而薄型电子接插件 ,用 SMT 工艺焊接固定 ,比 E130 熔融温度又降低了 20℃ ,达 335℃ ,尺寸稳定性好 ,又可添加 50% 的回收料 ,0.4mmUL94V—0 ,拉伸强度 148MPa ,比 E130 提高 20% ,介电强度 32mV/m ,体积电阻 1015Ω · cm

五、美国

1. 生产厂家 美国达特聚合物公司

Dart Polymers Inc.

商品名称 :Xydar LCP

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
FC110	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,耐热 ,抗拉伸
FC120	注塑 ,含 20% 玻璃纤维和矿物质 ,耐热 ,抗拉伸 ,宜制工程件
FC130	注塑 ,含 30% 玻璃纤维和矿物质 ,高强度 ,耐热 ,宜制工程件
FSR315	注塑 ,含 50% 滑石粉 ,尺寸稳定 ,阻燃 ,耐热 ,耐化学 ,耐候 ,耐紫外线 ,电绝缘好
MD25	注塑 ,含 50% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐化学 ,耐热水 ,耐候 ,阻燃 ,耐紫外线 ,电绝缘好
RC210	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,高强度 ,耐化学 ,耐热水 ,耐候 ,阻燃 ,电绝缘好
RC220	注塑 ,含玻璃纤维 ,特性与 RC210 相似
SRT300	注塑 ,不含填料 ,耐热 ,高强度 ,耐候 ,耐辐射 ,阻燃 ,电性能好
SRT500	注塑 ,不含填料 ,特性与 SRT300 相似

表 2

性 能 牌 号 项 目	FSR315	SRT300	SRT500
相对密度	1. 4	1. 35	1. 35
拉伸强度(MPa)	81	116	126
断裂伸长率(%)	3. 3	4. 9	4. 8
弯曲强度(MPa)	112	131	131
弯曲弹性模量(GPa)	11	11	13
Izod 冲击强度(J/m)(缺口)	75	128	208
(无缺口)	272	390	386
热变形温度(℃)(1. 82MPa	216	355	337
耐电弧(s)		138	138
介电常数 1MHz		3. 94	3. 94
介电损耗角正切 1MHz		0. 039	0. 039

2. 生产厂家 :美国达特科制造公司

Dartco Manufacturing Co. Ltd

商品名称 :Xydar LCP

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
FC110		含玻璃纤维 机械强度高 尺寸稳定
FSR315	1. 40	含填料 耐电弧性好 抗拉和抗冲较差
SRT300	1. 35	纯树脂 耐化学 耐温高 抗冲好
SRT500	1. 35	纯树脂 其抗拉、刚性、抗冲均比 SRT500 好

主要用途 :电子方面 :连接器、灌封剂、印刷线路板 ;光学方面 :光导纤维包覆、金属被覆 ;工业上 :精密印刷线路基板、化工泵和阀门、橡胶补强用皮带、片材、复合薄膜、各种精密机械部件、游标尺、仪表件、高强度丝、高弹性丝等。

表 2

性 能 牌 号 项 目	SPT300	SRT500	FSR315
拉伸强度(MPa)	115. 8	125. 5	81. 4
拉伸弹性模量(MPa)	9652	8273	8963
弯曲弹性模量(MPa)	11031	13100	11031
伸长率(%)	4. 9	4. 8	3. 3
Izod 缺口冲击强度(J/m)	128	208	75
热变形温度(℃)(1. 82MPa	355	338	316
介电强度(kV/mm)	31. 2	31. 2	21. 6
耐电弧(s)	138	138	241

3. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

(1)商品名称 :Kevlar LCP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
不详	纤维级 ,宜用液态成型

(2)商品名称 :Zeinte LCP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
HX2000 系列	注塑 ,非结晶聚合物 ,通用型
HX4000 系列	注塑 ,结晶聚合物 ,耐热 ,流动性好 ,成型收缩率小 ,翘曲小 ,宜制薄壁结构电子工程件
HX4100	注塑 ,结晶聚合物 ,高强度 ,使用温度范围宽(23 ~ 232℃) ,电性能基本稳定 ,宜制电子件
HX6000 系列	注塑 ,含玻璃纤维 ,热变形温度高(236 ~ 256℃)
HX6130	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制超小型电子管配件
HX7000 系列	注塑 ,含填料矿物 ,热变形温度 295 ~ 300℃ ,阻燃 V - 0 级 ,宜制电子配件
HX7130	注塑 ,含填料 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制超小型电子管配件
LX2000	注塑或挤出 ,无定形 ,宜制片材、薄膜、电子配件 ,也可吹塑成型
LX2100	注塑或挤出 ,结晶性聚合物 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高
LX2300	注塑或挤出 ,结晶性聚合物 ,含 30% 矿物质 ,尺寸稳定
LX3000	注塑 ,结晶性聚合物 ,含玻璃纤维 ,机械强度高
LX3100	注塑 ,结晶性聚合物 ,含 30% 玻璃纤维
LX3200	注塑 ,结晶性聚合物 ,含 50% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,高刚性

4. 生产厂家 :美国伊斯曼化学塑料公司(又称东方化学塑料公司)

Eastman Chemical Plastics Inc.

商品名称 :Xtg LCP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
LCC10108	注塑 ,成型性好 ,成本低 ,使用温度范围宽 ,宜制工程件
LCC10109	注塑 ,成型性好 ,成本低 ,使用温度范围宽 ,宜制工程件
X - 7G	注塑 ,机械强度高 ,热变形温度较低 ,价廉

5. 生产厂家 :美国福斯特 · 密勒公司

Foster - Miller Co. Ltd

0 商品名称 :PI/LCP 合金

主要特性 :机械强度、弹性模量高 ,能改善 PI 成型性和尺寸稳定性 ,气阻性好 ,介电常数低 ,宜制食品包装、电子封装、太阳能器具、心脏病治疗仪的探针和宇航用低温燃料罐衬里。

6. 生产厂家 :美国格兰玛塔公司

Granmont Co.

商品名称 :Granlar LCP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
A1201	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 机械强度高 ,耐热 ,刚性高 ,尺寸稳定

7. 生产厂家 :美国赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst – Celanese Co. Ltd

商品名称 :Vectra LCP

表 1

牌 号	相对 密度	热变形温度 (°C)1. 82MPa	特 性 和 主 要 用 途
A130	1. 62	230	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐温高 ,阻燃 V – 0 级 ,抗化学 ,尺寸稳定 ,流动性好
A230	1. 49	220	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 机械强度高 ,热稳定 ,尺寸稳定 ,流动性好
A410	1. 84	230	注塑 ,含 25% 玻璃纤维、25% 矿物和 5% 石墨 ,耐温高 ,阻燃 V – 0 级 ,尺寸稳定 ,高刚性 ,耐磨
A420	1. 88	230	注塑 ,含 25% 玻璃纤维、25% 矿物和 5% 石墨 ,耐磨特好 ,阻燃 V – 0 级 ,尺寸稳定 ,高刚性
A515	1. 48	188	注塑 ,含 15% 矿物 ,高流动性
A540	1. 77	190	注塑 ,含 40% 无机物 ,抗冲 ,尺寸稳定 ,成型收缩率低
A625	1. 54	185	注塑 ,含 25% 石墨 ,耐磨 ,抗静电 ,耐化学性好
A900			挤出 ,未改性
A950	1. 40	180	挤出 ,未改性 ,阻燃
B130		287	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 机械强度高 ,耐热 ,抗冲击
B230		287	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 机械强度高 ,耐热 ,抗冲击
B900		287	注塑 ,无填料
C130	1. 62	240	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,阻燃 V – 0 级 ,宜制电子、电气件
C810			注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,流动性好 ,可镀性好 ,尺寸稳定 ,可焊 ,宜制线路板、高密度电子件
E130			注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,流动性好 ,成型性好 ,可镀性好 ,可焊电子件 ,宜制电路板、高密度电子件
E1301		280	注塑 ,可低温焊接(比普通 LCP 低 15℃) ,尺寸稳定 ,阻燃 V – 0 级
K130	1. 61	215	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,价廉 ,阻燃 V – 0 级 ,尺寸稳定 ,流动性好 ,可制薄壁件
K140	1. 71	217	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,价廉 ,阻燃 V – 0 级 ,尺寸稳定 ,流动性好 ,可制薄壁件

表 2

项 目	牌 号		A130	A230	A410	A420	A515	A540	A625	A950	C130	K130	K140
	性 能	性 能											
拉伸强度(MPa)230℃			211	201	172	140	180	157	162	206	162	165	180
伸长率(%)			2.2	1.5	2.1	1.3	4.4	4.5	6.0	3.0	2.0	1.4	1.3
变曲强度 MPa)230℃			250	265	226	—	—	177	147	152	216	180	180
弯曲弹性模量(GPa)230℃			14.4	25.5	17.7	19	10	13.7	10.8	8.8	13.7	—	—
Izod 冲击强度 J/cm)缺口			1.37	0.686	0.883	1.0	3.7	1.08	1.27	4.31	1.17	16*	14*
线膨胀系数			1.0/	0.2/	0.5/					0.8/		0.5/	0.5/
×10 ⁻⁵ (1/K)/// ⊥			1.4	1.0	3.0	—	—		—	3.2	—	6.5	6.2
成型收缩率(%)/// ⊥			0.08/	0.07/				0.07/		0.75/		0.1/	0.1/
			0.10	0.12	—	—		0.12	—	0.05	—	0.2	0.2
介电常数 1kHz			2.9	—	—	—	—	3.3	—	2.6	—	3.8	3.8
1MHz			3.9	—	—	—	—	3.9	—	3.6	—	—	—
介电损耗角正切 1kHz			0.003	—	—	—	—	0.003	—	0.004	—	—	—
1MHz			0.016	—	—	—	—	0.012	—	0.014	—	—	—
体积电阻率(Ω · cm)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	10 ¹⁴	10 ¹⁴

* 单位 kS/m²

8. 生产厂家 :美国液氮加工公司

LNP Co. Ltd

商品名称 :Thermocomp LCP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
PDX85194	xydar 热致性液晶 ,注塑 ,含 15% 聚四氟乙烯 ,耐磨 ,耐热 ,成型性好

9. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP. Co.

商品名称 :RTP LCP

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
LCP1	热致性液晶 ,含玻璃纤维、上光剂和热稳定剂 ,强度高 ,耐热 ,宜制电子件
LCP2	热致性液晶 ,含矿物质 ,尺寸稳定 ,成型收缩率低 ,耐高温

第二章 离子聚合物(IO)的 牌号、特性及用途

第一节 概 述

离子聚合物是在乙烯和丙烯酸(或甲基丙烯酸)共聚物的主链上引入金属离子(如钠、锌、钾、镁等)进行交联而得的高聚物。它不呈热固性 ,而是热塑性的。

特点 强韧 ,弹性 ,耐磨 ,耐寒 ,透明 ,能与金属、尼龙焊接 ,具有热封好、深拉性好、耐油、耐应力开裂和无毒等优点。但遇酸要龟裂 ,同时颜色变浊。

主要用途 :与铝箔、纸张复合制食品包装、滑雪靴、高尔夫球外皮、皮鞋后跟、发泡件和用于金属蒸镀等。

离子聚合物制品性能及其典型工艺如下 :

数 值 类 型		注塑级	薄膜涂层级	模压(电气件)级
项 目				
制 品 性 能	相对密度	0. 94	0. 97	0. 94
	拉伸强度(MPa)	27. 5	27. 5	30. 0
	伸长率(%)	370	280	420
	弯曲弹性模量(MPa)	255	336	
	冲击强度(kJ/m)	100	98	62
	肖氏硬度 D	62	66	
	熔点(℃)	96	88	
	维卡软化点(℃)	77	61	
	脆化温度(℃)	- 70	- 105	- 71
	折射率	1. 51	1. 51	1. 51
成 型 工 艺	成型收缩率(%)	0. 3 ~ 2. 0	0. 3 ~ 2. 0	
	成型温度(℃)	150 ~ 290	(压制)140 ~ 175	
	成型压力(MPa)	14 ~ 140	14 ~ 140	

第二节 国外离子聚合物的牌号、特性及用途

1. 生产厂家 :美国杜邦公司

Du Pont Co. Ltd

商品名称 Surlgn IO 表 1

牌 号	相对密度	MI	特 性 和 主 要 用 途
1554	0. 942	1. 0	挤出成型
1555	0. 945	10. 0	注塑成型
1557	0. 945	5. 0	注塑、挤出均可
1559	0. 941	1. 3	挤出成型
1562			涂布 ,宜制密封材料
1601	0. 940	1. 3	共挤出成型 ,钠离子型 ,符合 FDA 要求
1601B			共挤出吹塑成型 ,钠离子型 ,热封好 ,价廉 ,符合 FDA 要求
1605	0. 950	2. 8	共挤出成型 ,钠离子型 ,符合 FDA 要求 ,光学性能好 ,韧性高
1605	0. 950	1. 6	挤出级 ,锌离子型 ,耐高应力
1650SB		1. 6	共挤出吹塑 ,含开口剂和防粘剂 ,锌离子型
1652	0. 94	5. 0	挤出涂层 ,锌离子型 ,热封好 ,粘合力强 ,适合与金属箔复合
1652SB	0. 94	5. 0	共挤出薄膜 ,锌离子型 ,含开口剂和抗粘连剂
1652SR	0. 94	5. 5	挤出涂层 ,锌离子型 ,含滑爽剂 ,加工方便
1702	0. 94	14	挤出涂层 ,锌离子型 ,粘结力强 ,光学性能好 ,热封温度低
1702SR			挤出涂层 ,锌离子型 ,含滑爽剂 ,加工方便、符合 FDA 要求 ,制食品包装用材
1705	0. 94	5. 5	共挤出薄膜级 ,是牌号 1652 改性 ,热封温度低 ,宜与尼龙、金属贴合
1706	0. 94	0. 7	共挤出级 ,锌离子型 ,耐磨 ,耐低温好
1707	0. 94	0. 9	共挤出级 ,钠离子型 ,耐油 ,粘结力强、韧性高
1801	0. 94	1. 0	共挤出级 ,锌离子型 ,抗拉 ,耐磨
1855	0. 94	1. 0	共挤出级 ,锌离子型 ,抗刺 ,抗拉 ,可制厚度很薄的薄膜
1856	0. 94	1. 0	吹塑或层压成型 ,钠离子型 ,揉曲好、耐开裂、热粘合性好
2601			吹塑或流涎成型 ,比 1601 热合温度低 ,热粘性高 ,薄膜的劲度、光泽好
AD8564			乳液聚合 ,乙烯与甲基丙烯酸共聚 ,熔体强度、拉伸强度比 1652 高 ,宜制涂布密封件

表 2

性能① 项 目	牌 号	1601	1605	1650	1652	1702	1705	1706	1707	1801	1855	1856
金属离子		Na	Na	Zn	Zn	Zn	Zn	Zn	Na	Zn	Zn	Na
MI		1.3	2.8	1.6	5.0	14.0	5.5	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0
冲击强度(kJ/m ²) ^②		11.6	10.2	12.4	9.3	7.6	10.2	10.2	8.6	12.6	12.8	13.2
脆化温度(℃)		-95	-106	-100	-50	-100	-100	-105	-	-110	-112	-112
拉伸强度(MPa) ^②		29	33	27	21	25	26	27	35	30	25	29
伸长率(%) ^③		412	460	491	471	437	435	282	346	427	520	514
曲折试验(次) ^④		3000	1000	3000	3000	3000	3000	1000	500	1500	90000	57000
热变形温度(℃)		44	44	40	41	40	47	44	45	43	40	40
熔点(℃)		92	90	90	95	88	87	81	88	88	80	81
雾度(%)		1~3	1~3	5~7	4~6	1~3	5~7	4~6	3~5	7~9	3~5	4~6

注 ①按 ASTM 标准测试；
②试样厚 3.2mm 冲头重 4.5kg；
③试样厚 3.2mm 拉伸速度 12.7mm/min；
④罗氏曲折试验 已穿刺 23℃发生损坏的循环次数。

2. 生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Hxdel IO

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
2137	注塑或挤出成型 ,含丙烯酸 20% 的 EEA 离子聚合物

3. 生产厂家 :日本三井聚合物公司

Mitsui Polychemicals Co. Ltd

商品名称 :ハイミランIO

第三章 聚异质同晶体与聚醚醚酮的 牌号、特性及用途

第一节 聚异质同晶体(PAM)

聚异质同晶体是两种以上单体在阴离子配位催化剂存在下 ,进行嵌段聚合而获得结构特殊的共聚物。聚合的单体通常以丙烯为主体 ,再与 0.1% ~ 15% 的另一种单体(乙烯、丁烯 - 1、异戊二烯等)嵌段共聚 ,其中又以丙烯 - 乙烯的聚异质同晶体为最重要。

特性 :具有共聚单体的综合性能 ,如丙烯 - 乙烯聚异质同晶体 ,抗冲强度是聚丙烯的 3 ~ 4 倍 ,耐低温性、耐磨性又高于聚丙烯 ,耐热性优于高密度聚乙烯。其流动性、加工性、硬度、耐应力开裂也好于聚乙烯 ,是密度最小的树脂之一 ,且无毒。

用途 :包装食品、药物 ,工业品的容器 ,防毒面具 ,铰链、人造革、电话机壳、椅子、管道、薄膜和玩具。

生产厂家 :美国伊斯曼化学塑料公司(又称东方化学塑料公司)

Eastman Chemicals Plastics. Co.

商品名称 :Tenite PAM

牌 号	MI	特 性 和 主 要 用 途
5020A	2.0	宜注塑 ,抗冲中等 ,食品包装
5321A	2.0	宜注塑 ,抗冲特好

生产聚异质同晶体的厂家还有 :

意大利 Moneedison(Moplen EP)

美国 Chemplex(Plexar2. 3. 4 组合物)

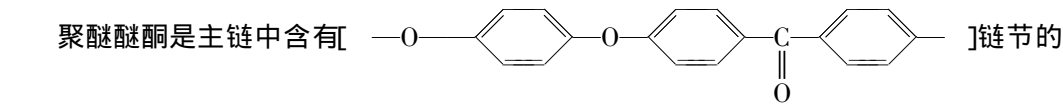
美国 Goodrich[Telcar (PP/PE)]

英国 James Ferguson(Nestor PE 共聚乳液)

法国 Hercules[Profax (PP/PE)]

德国 Hoechse[Prylene (PP/PE)]

第二节 聚醚醚酮(PEEK)



线型芳香族高分子化合物。用 4,4'-二氟苯酮、对苯二酚和碳酸钠(或钾)为原料 ,以二苯砒为溶剂合成而得。其性能兼具热固性塑料的耐热性、化学稳定性和热塑性塑料的加工成型性。长期使用温度高达 240℃ 以上 ,玻璃纤维增强的使用温度更高(300℃)。聚醚醚酮的结晶度高 ,吸水性低 ,耐碱、耐候良好 ,伸长率大 ,韧性好 ,阻燃 ,耐溶剂 ,但不耐硫酸。用玻璃纤维、碳纤维增强的聚醚醚酮韧性特别好 ,是热塑性塑料中耐热性首屈一指的品种之一。

用途 :电线被覆、薄膜、接线器、轴承架、热水泵、机械零件等

聚醚醚酮的曲型性能见下表 :

项 目	性 能 类 型		
	纯树脂	含 20% 玻璃纤维	含 30% 玻璃纤维
最高结晶度(%)	48		
相对密度(非结晶物)	1. 265	1. 44	1. 51
(结晶物)	1. 320		
表观密度(g/cm ³)	0. 77		
吸水性(%)	0. 15		
最高结晶温度(℃)	185		
拉伸断裂强度(MPa)	93	138	219
断裂伸长率(%)	150	4. 4	3. 0
弯曲强度(MPa)	-	-	25. 3
弯曲弹性模量(GPa)	3. 97	7. 7	15. 8
Izod 缺口冲击强度(J/m)	41	78	65

一、中国

1. 生产厂家 北京化工研究院

商品名称 :PEEK

性能 项 目	牌 号						
	M104	M105	M106	M106H	M109G20	M20	S - 01
相对密度	1. 27	1. 28	1. 29	1. 29	1. 47	1. 26	1. 28
吸水性(%)≤	0. 07	0. 07	0. 07	0. 07	0. 09	0. 07	0. 07
热变形温度(℃)	90	100	110	100	125	85	110
玻璃纤维含量(%)	-	-	-	-	20	-	-
成型收缩率(%)	0. 6	0. 6	0. 6	0. 6	0. 4	0. 6	0. 6
拉伸强度(MPa)	40	50	60	55	90	40	50
弯曲强度(MPa)	75	85	100	85	120	70	85
冲击强度(缺口)(J/m)	140	140	140	200	150	150	350
击穿电压(kV/mm)	22	22	22	22	22	22	22
体积电阻系数(Ω · cm)	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
介电常数 10 ¹⁶ Hz	2. 6	2. 6	2. 6	2. 6	2. 6	2. 6	2. 6
燃燃性(氧指数法)	≥30	≥32	≥32	≥32	≥32	-	-
UL - 94	V - 1	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 1	-

用途 注塑成型用于电子电器件、家用电器、汽车零件、精密机械零件等。

2. 生产厂家 :吉林大学化工厂

商品名称 :PEEK

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
普通粉料	低粘度 ,粒度 80 目 ,用于静电喷涂、浸涂
普通粉料	中粘度 ,可用注塑或挤出制工程件
普通粒料	低粘度 ,用于熔融浸涂
普通粒料	中粒度 ,用注塑或挤出制工程件
增强料	注塑 ,含 30% 玻璃纤维粒料 ,耐温高 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
增强料	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,抗静电 ,耐磨 ,机械强度高 ,尺寸稳定 ,宜制工程件
增强料	注塑 ,含 2% 晶须 ,机械强度高 ,成型收缩无方向性 ,宜制工程件

表 2

性能 项 目	种 类		
	纯树脂	含玻璃纤维料	含碳纤维料
相对密度	1. 30	1. 44	1. 44
拉伸强度(MPa)	98	160	240
弯曲强度(MPa)	140	230	330
弯曲弹性模量(GPa)	3. 8	10	21
Izod 缺口冲击强度(kJ/m ²)	6	10	
热变形温度(℃)	152	300	300

3. 生产厂家 :长春应用化学研究所
江苏徐州工程塑料厂

商品名称 :酚酞芳醚酮 PEK - C

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
20C	注塑 ,含碳纤维 ,抗静电 ,耐磨
30F	注塑 ,含氟树脂 ,耐磨润滑专用
20G	注塑 ,未改性料 ,通用型 ,低粘度
20M	挤出 ,未改性料 ,通用型 ,高粘度
20P	注塑 ,未改性料 ,通用型 ,低粘度
30K	注塑 ,含无机物 ,尺寸稳定 ,耐温高
30M	高粘度 ,粉状 ,功能膜材料专用

表 2

<div>性能牌 号</div> <div>项 目</div>	20C	20G	20M	30P
外观	黑色	深琥珀色	深琥珀色	黑色
相对密度	1. 372		1. 309	1. 390
拉伸强度(MPa)	150	105	102	70
拉伸弹性模量(GPa)		1. 76	2. 43	
断裂伸长率(%)	3. 0	40	6. 1	10
弯曲强度(MPa)	190	169	132	
弯曲弹性模量(MPa)	8. 5	3. 1	2. 74	
线膨胀系数 $\times 10^{-5}(1/K)$	4. 6	6. 0	6. 5	5. 6
摩擦系数	0. 22		0. 29	0. 18
维卡软化点(DSC 法)($^{\circ}C$)	235	219	228	214

4. 生产厂家 :湖北省化学研究所

商品名称 :PEEK

主要性能如下 :

相对密度 :1. 26	热分解温度 :500 $^{\circ}C$ 失重 5%
吸水性 :0. 60%	体积电阻率 $5 \times 10^{16} \Omega \cdot cm$
吸油率 :0. 22%	介电强度 :51. 3kV/m
拉伸强度 :常温 86. 3MPa	介电常数 2. 18
150 $^{\circ}C$ 时 37. 1MPa	介电损耗角正切 1MHz :1. 72 $\times 10^{-2}$

二、美国

1. 生产厂家 :美国阿莫科化学公司

Amoco Chemicals Co. Ltd

商品名称 :Kadel PEEK

牌 号	相对密度	吸水性 (%)	特 性 和 主 要 用 途
E1000	1. 30	0. 1	注塑 ,未改性 ,阻燃 ,机械强度一般 ,宜制普通工程件
E1130	1. 47	0. 07	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐高温 ,耐化学 ,抗冲 ,阻燃 ,宜制汽车 ,航空件
E1140	1. 55	0. 05	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐高温 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制精密工程件
E1230	1. 45		注塑 ,含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,耐磨 ,抗静电 ,宜制高强度工 程件
EP3140	1. 60	0. 04	注塑 ,含 40% 玻璃纤维 ,耐高温 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,宜制高性能工程件

2. 生产厂家 :美国复合技术产品公司

Compounding Technology Products Inc.

商品名称 :PEEK

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
PF - 20CF	1. 40	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,耐高温 ,高强度 ,耐磨 ,抗静电
PF - 20GF	1. 44	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐高温 ,高强度
PF - 30CF	1. 44	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,耐热 ,高强度 ,耐磨 ,高刚性
PF - 30GF	1. 49	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热 ,高刚性 ,尺寸稳定
PK10GF	1. 37	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,耐高温 ,机械强度高 ,宜制机械 ,汽车件
PK20CF	1. 40	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,耐高温 ,耐磨 ,强度高 ,抗静电
PK30CF	1. 44	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,性能同 PK20CF 相似
PK30GF	1. 49	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,性能与 PF - 30GF 相似

美国阿莫科化学公司和美国复合技术产品公司产的 PEEK 部分牌号性能见下表 :

<div><div>性 能</div><div>公 司</div><div>牌 号</div><div>项 目</div><div>A</div><div>S</div><div>T</div><div>M</div></div>		(美)阿莫科化学公司					(美)复合材料公司				
		E1000	E1130	E1140	E1230	EP3140	PK10GF	PF20CF	FP20GF	PF30CF	PF30GF
拉伸屈服强度(MPa)	D638	93. 1	164	173	241	155	149	165	-	215	173
弯曲强度(MPa)	D790	169	235	277	-	235	-	-	-	-	-
弯曲弹性模量(GPa)	D790	3. 66	10. 0	12. 4	20. 7	13. 1	6. 3	12. 5	6. 9	14. 8	7. 6
Izod 缺口冲击强度 J/cm)	D256	0. 85	0. 96	1. 07	0. 78	0. 64	-	-	-	-	-
热变形温度(℃)1. 82MPa	D648	160	326	326	334	307	209	300	286	300	-
燃烧性 UL94		V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	-	-	-	-	-
介电强度(kV/mm)	D149	14. 2	14. 8	16. 8	-	15. 4	-	-	-	-	-
介电常数 1kHz	D150	3. 28	3. 74	4. 01	-	4. 0	-	-	-	-	-
介电损耗角正切 1kHz	D150	0. 0033	0. 0038	0. 0030	-	0. 0036	-	-	-	-	-
成型收缩率(%)	D955	1. 2	0. 1 ~ 1. 0	0. 1 ~ 0. 9	-	0. 1 ~ 0. 9	-	-	-	-	-

3. 生产厂家 :美国工程塑料公司

Engineering Plastics Co.

商品名称 :Arlon PEEK

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
1555	压缩强度高 ,耐磨性好 ,宜用注塑制工程制品

4. 生产厂家 :美国赫斯特·塞拉尼斯公司

Hoechst – Celanese Co. Ltd

商品名称 :Celazole PEEK

牌号 :U – 60

主要性能 :

相对密度 :1.30 弯曲弹性模量 :6.6GPa
拉伸屈服强度 :159MPa Izod 缺口冲击强度 :0.27J/cm
屈服伸长率 :3% 热变形温度 :1.82MPa 435℃

5. 生产厂家 :美国国际聚合物公司

International Polymer Co. Ltd

商品名称 :IPC PEEK

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
6025	压制成型 ,含 25% 碳纤维和玻璃纤维 ,耐高温 ,耐化学 ,机械强度高 ,宜制工程件

6. 生产厂家 :美国液氮加工公司

LNR(Liquid Nitrogen Processing)Co. Ltd.

商品名称 :LNP PEEK

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
LNP	注塑级 ,碳纤维改性 ,机械性能好 ,耐磨好 ,重量轻 ,流动性高 ,适合制油泵叶轮

7. 生产厂家 :美国尔特普公司

RTP Co. Ltd

商品名称 :RTP PEEK

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
2201	1.39	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,宜制工程件
2203	1.46	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,抗冲击 ,宜制工程件
2205	1.54	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,刚性好 ,耐高温 ,尺寸稳定
2282 – HEC	1.42	注塑 ,含 15% 碳纤维 ,导电 ,电磁屏蔽 ,机械强度高 ,摩擦性好 ,宜制电子件
2283 – HEC	1.46	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,导电 ,电磁屏蔽 ,耐磨 ,耐高温 ,机械强度高
2285	1.42	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,耐高温 ,耐磨 ,导电 ,电磁屏蔽 ,机械强度高
2287	1.46	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,耐高温 ,耐磨 ,导电 ,电磁屏蔽 ,高刚性
2299X – 5266B	1.53	注塑 ,含耐磨填料 ,耐磨性特好
ESD – C – 2280	1.34	注塑 ,含 10% 碳纤维 ,抗静电 ,耐高温 ,宜制机械、汽车、电子件

8. 生产厂家 :美国塞莫菲尔公司

Thermfil Co. Ltd

商品名称 :PEEK

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
K2 - 20FG - 0100	1. 46	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,高强度 ,耐热 ,阻燃 V - 0 级
K2 - 30FG - 0100	1. 54	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级
K2 - 30NF - 0100	1. 43	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐热 ,耐磨 ,抗静电 ,阻燃 V - 0 级
K2 - 40NF - 0100	1. 48	注塑 ,含 40% 碳纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐高温 ,耐磨 ,抗静电 ,阻燃 V - 0 级
K2 - 50NF - 0100		注塑 ,含 50% 碳纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐高温 ,耐磨 ,抗静电 ,阻燃 V - 0 级

美国尔特普公司和美国塞莫菲尔公司产的 PEEK 树脂性能见下表 :

公 司 称	牌 号	性 能 项 目	拉伸屈 服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹 性模量 (GPa)	Izod 缺口 冲击强度 (J/cm)	燃烧性 UL94	热变形温度(℃)	
								0. 44MPa	1. 82MPa
尔 普 特 公 司	2201		124	4. 5	5. 2			260	216
	2203		159	3. 5	7. 6				287
	2205		197	2. 5	11. 0				287
	2282 - HEC		138	2. 0	7. 6	0. 64		260	
	2283 - HEC		159	1. 7	10. 4	0. 64		287	
	2285		228	1. 3	17. 9	0. 78		287	
	2287		269	1. 1	22. 1	0. 91		287	
	2299X - 5266B		152	1. 5	16. 6	0. 37		310	
	ESD - C - 2280		166	2. 5	8. 3	0. 48		287	
塞 莫 菲 尔 公 司	K2 - 20FG - 0100		141		7. 6	1. 07	V - 0	282	271
	K2 - 30FG - 0100		166		9. 7	1. 33	V - 0	299	287
	K2 - 30NF - 0100		252		20. 0	1. 17	V - 0	333	310
	K2 - 40NF - 0100		286		21. 4	1. 60	V - 0	336	318

三、日本

1. 生产厂家 :日本三井东压化学工业公司

Mitsui Toatsu Chemical Ind. Co. Ltd

商品名称 :Victrex PEEK

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
纯树脂	1. 30	注塑 ,抗冲 ,阻燃 V - 0 级 ,机械强度一般 ,宜制普通工程件
玻璃纤维改性	1. 44	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,成型收缩率低
碳纤维改性	1. 44	注塑 ,含 20% 碳纤维 ,高强度 ,耐高温 ,抗静电 ,耐磨好

2. 生产厂家 :日本聚合物公司

Polypenco

商品名称 :Polypen PEEK

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
暂无	1.30	注塑 ,纯树脂 机械强度一般 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲击好 ,宜制工程件

3. 生产厂家 :日本住友化学公司

Sumitomo Chemical Co. Ltd

商品名称 :Sumiploy PEEK

牌 号	相对密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%)	特 性 和 主 要 用 途
CK3420	1.42	0.06	0.33	注塑 ,含增强剂 ,高温下高强度和高模量 ,滑动性好
CK4600	1.44	0.06	0.39	注塑 ,含增强剂 ,高温下高强度和高模量 ,抗冲击
GK3440	1.55	0.17	0.84	注塑 ,含增强剂 ,高温下高强度和高模量 ,滑动性好
SK1660	1.55	0.12	0.37	注塑 ,含增强剂 ,耐高温(高温下仍有高强度) ,宜制耐高温工程件
TK4600	1.59	0.14	0.68	注塑 ,含增强剂 ,高温下高强度和高模量

4. 生产厂家 :日本住友塑胶公司

Sumitomeo Polystics Rubo Co. Ltd.

商品名称 :Sumiploy B PEEK

牌 号	相对密度	吸水性 (%)	成型收缩率 (%) / / \perp	特 性 和 主 要 用 途
MN200	1.58	0.08	0.2/0.5	注塑 ,含碳纤维和无机填料 ,耐高温 ,高强度 ,耐磨 ,抗静电 ,宜制工程件

日本各公司所产 PEEK 的性能见下表 :

项 目	性 能 公 司 牌 号	(日)三井东压化学公司			(日)聚合物公司	(日)住友化学公司					(日)住友塑胶公司
		纯树脂	含玻璃纤维	含碳纤维	暂无	CK3420	CK4600	GK3440	SK1660	TK4600	MN200
拉伸屈服强度(MPa)	D638	91.2	135	165	91.2	163	216	77.5	152	167	188
伸长率(%)	D638	150	4.4	6.0	50	3.5	4.8	5.2	5.0	8.0	
弯曲强度(MPa)	D790				170	206	333	113	196	235	302
弯曲弹性模量(GPa)	D790	3.92	10.8	12.8	3.66	13.4	18.2	6.0	9.5	10.1	17.7
压缩强度(MPa)	D695				119	207					
Izod 冲击强度 J/cm 缺口	D256	4.41	1.08	0.47	0.83	0.69			0.88		1.08
无缺口	D256				不断	4.61	6.67	1.57	5.10	7.05	
活氏硬度	D785				R120	M102	R123	M75	R124	R124	M105
热变形温度 $^{\circ}\text{C}$) \downarrow 82MPa	D648	152	286	300		>280	>280	245	280	261	>300
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)	D696	5			4.7	3.3	3.3	4.5	4.4	3.9	0.5 ~ 0.8
燃烧性 UL94		V - 0			V - 0	V - 0	V - 0	V - 0		V - 0	V - 0
导热系数 [W/(m \cdot K)]	C - 177				0.26	0					
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	D257				4.9 $\times 10^{16}$	10^8	10^5	10^{14}	10^{16}	10^{16}	10^4
介电强度(kV/mm)	D149	17	15		190						
介电常数 1kHz	D150	3.4			4.5						
介电损耗角正切 1kHz	D150	0.003	0.002		0.003						

四、其他国家

1. 生产厂家 英国帝国化学工业公司
(又称卜内西门公司)

ICI Ind. Ltd

商品名称 :Victres PEEK

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
150CA20	1. 39	注塑或挤出 ,含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级 ,抗静电 ,耐磨
150CA30	1. 44	注塑或挤出 ,含 30% 碳纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级 ,抗静电 ,耐磨
150CA40	1. 48	注塑或挤出 ,含 40% 碳纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级 ,抗静电 ,耐磨
150FC30	1. 48	注塑或挤出 ,含 30% 碳纤维 ,高刚性 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级 ,抗静电 ,耐磨 ,价廉
150G	1. 32	注塑 ,未改性 ,机械性能一般 ,阻燃 V - 0 级
150GL10	1. 39	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,机械强度比 150G 高 ,阻燃 V - 0 级
150GL20	1. 43	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级
150GL30	1. 49	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定 ,耐高温 ,阻燃 V - 0 级
150P		涂层用 ,低粘度 ,粉末 ,未改性 ,耐高温(使用温度 160℃) ,阻燃 V - 0 级
220CA30	1. 44	注塑或挤出 ,含 30% 碳纤维 ,高强度 ,高耐温 ,阻燃 V - 0 级 ,抗静电
220G	1. 30	注塑或挤出 ,未改性 ,机械强度和耐温一般 ,阻燃 V - 0 级
220GL10	1. 37	注塑或挤出 ,含 10% 玻璃纤维 ,强度比 220G 略高 ,阻燃 V - 0 级
220GL20	1. 44	注塑或挤出 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级
220GL30	1. 53	注塑或挤出 ,含 30% 玻璃纤维 ,强度高 ,刚性高 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级
380G	1. 32	涂层用 ,中粘度 ,未改性 ,耐温高(使用温度 160℃) ,阻燃 V - 0 级 ,宜制金属线的涂层
381G	1. 32	挤出 ,未改性 ,阻燃 V - 0 级 ,机械性能一般 ,耐高温 ,可用普通设备成型
380P		挤出或涂层用 ,中粘度 ,粉料 ,未改性 ,耐温 160℃ ,阻燃 V - 0 级 ,宜制单丝、金属线的涂层
450CA20	1. 39	注塑或挤出 ,含 20% 碳纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,耐磨 ,抗静电 ,阻燃 V - 0 级
450CA30	1. 44	注塑或挤出 ,含 30% 碳纤维 ,机械强度高 ,刚性高 ,耐温高 ,耐磨 ,抗静电
450G	1. 32	注塑 ,高粘度 ,粒料 ,阻燃 V - 0 级 ,耐温高(使用温度 160℃) ,强度高 ,宜制轴承
450GL10	1. 39	注塑 ,含 10% 玻璃纤维 ,抗弯 ,耐热好 (使用温度 250℃) ,阻燃 V - 0 级
450GL20	1. 43	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,耐热(使用温度 250℃) ,有刚性 ,阻燃 V - 0 级
450GL30	1. 49	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,耐热(使用温度 250℃) ,高刚性 ,尺寸稳定 ,阻燃 V - 0 级
450P		注塑 ,粉料 ,未改性 ,性能同 450G 相似
452MN15	1. 41	注塑或挤出 ,含 15% 矿物 ,尺寸稳定 ,阻燃 V - 0 级

续表

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
3601GM20	1.52	注塑或挤出,含 20% 玻璃纤维,高强度,有刚性,耐温高,阻燃 V-0 级
D150CA30	1.44	粒料,注塑级,含玻璃纤维,碳纤维,耐热达 300℃,流动性好,宜制结构复杂件
D150G		粒料,注塑级,耐热达 250℃,流动性好
D150GL30		粒料,注塑级,含玻璃纤维,机械强度高,耐热达 250℃
D450HT15		粒料,注塑级,重载性好,可代替金属
D450HT30		粒料,注塑级,重载性好,可代替金属
D450GL10		粒料,注塑级,含玻璃纤维,机械性能好,耐热高
KX3		粒料,注塑级,机械强度高
LC1006	1.43	注塑,含 30% 碳纤维,耐高温,高强度,耐磨,抗静电,阻燃 V-0 级
LCL4033	1.52	注塑,含碳纤维,抗静电,润滑性好,高刚性,耐高温,阻燃 V-0 级
LF1006	1.54	注塑,含 30% 玻璃纤维,高强度,高刚性,耐高温,阻燃 V-0 级
LFL4034	1.56	注塑,含 34% 玻璃纤维,性能与 LF1006 相似
LFL4036	1.58	注塑,含 45% 玻璃纤维和 F4,润滑性好,高强度,高刚性,耐高温,尺寸稳定
LL4030	1.39	注塑,含 20% 硅,润滑性好,机械强度一般
LL4530	1.40	注塑,含 20% 硅,润滑性好,强度一般
PDX79737	1.49	注塑,含 30% 玻璃纤维,化学偶联处理,机械强度高,耐高温,阻燃 V-0 级
PDX79738	1.39	注塑,含 30% 碳纤维(经化学偶联),强度高,耐高温,抗静电,耐磨
PDX81319	1.41	注塑,含 15% 碳纤维,机械强度高,耐高温,抗静电,耐磨
PDX81336	1.58	注塑,含 45% 玻璃纤维和 F4(经化学偶联),强度高,耐温高,尺寸稳定,耐磨
PDX81338	1.37	注塑,含 20% F4(经化学偶联),强度高,耐温高,耐磨,润滑好
PDX87229	1.59	注塑,含 20% 以上玻璃纤维,高强度,高刚性,耐高温,阻燃 V-0 级
PDX87461	1.52	注塑,含 15% 以上玻璃纤维,高强度,高刚性,耐高温,阻燃 V-0 级
PEK220G	1.32	注塑或挤出,未改性,耐化学
WA40	1.66	注塑,含 40% 铝片,润滑,电磁屏蔽好,导热好,机械强度较差,阻燃 V-0 级
WC1006	1.41	注塑,含 30% 碳纤维,机械强度高,耐温高,抗静电,耐磨,阻燃 V-0 级
WC1008	1.48	注塑,含 40% 碳纤维,机械强度高,刚性高,耐温高,抗静电,耐磨,阻燃 V-0 级

2

[illegible]

2. 生产厂家 :德国巴斯夫公司

BASF Co. Ltd

商品名称 :Ultrapek PEEK

表 1

牌 号	相对密度	MI (g/10min)	特 性 和 主 要 用 途
KR4176	1. 30	91	注塑 ,挤出或吹塑 ,未改性 ,高流动性 ,阻燃 V - 0 级 ,机械性能一般
KR4177	1. 30	52	注塑 ,未改性 ,阻燃 V - 0 级 ,机械性能一般
KR4177G4	1. 45	43. 5	注塑 ,含 20% 玻璃纤维 ,机械强度高 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级 ,抗冲击
KR4177G6	1. 53	30. 6	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,高强度 ,高刚性 ,耐温高 ,尺寸稳定
KR4178	1. 30	26	注塑或挤出 ,未改性 ,机械性能一般 ,阻燃 V - 0 级

表 2

性 能 项 目	牌 号	KR4176	KR4177	KR4177G4	KR4177G6	KR4178
拉伸屈服强度(MPa)		101	104	228	200	101
屈服伸长率(%)		5. 2	5. 2	4. 0	3. 4	5. 2
弯曲弹性模量(GPa)				8. 97		
Izod 缺口冲击强度(J/m)		50	52	94	103	178
热变形温度(℃) 0. 46MPa		251	251	293	350	251
1. 82MPa		170	170	251	251	170
燃烧性 UL94		V - 0	V - 0	V - 0	V - 0	V - 0

3. 生产厂家 :德国赫斯特公司

Hoechst AG

商品名称 :PEEK(阻燃性)

4. 生产厂家 :荷兰阿克苏工程塑料公司

AKZO Engineering Plastics Co. Ltd

商品名称 :Sulfil PEEK

表 1

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
J1105/30	1. 51	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,强度高 ,耐温高 ,阻燃 V - 0 级 ,宜制工程件
J1105/CF/30	1. 43	注塑 ,含 30% 碳纤维 ,抗静电 ,强度高 ,耐温高 ,耐磨 ,阻燃 V - 0 级

表 2

性 能 牌 号	项 目	拉伸屈服强度 (MPa)	屈 服 伸长率 (%)	弯曲弹性模量 (GPa)	热变形温度(℃)	
					0. 44MPa	1. 82MPa
J1105/30		160	2. 9	8. 69		308
J1105/CF/30		221	1. 5	17. 3	325	321

第四章 聚芳烃树脂的牌号、特性及用途

聚芳烃树脂是由苯环或带取代基的苯环构成主链的非杂环线型聚合物,现已商品化的树脂有聚对二甲苯、H 树脂、聚苯等,它们具有耐热高、自润滑好、电绝缘性能好等特点。

第一节 聚对二甲苯(又称聚对苯撑二甲基)

聚对苯撑二甲基[poly(p - xylylene)]树脂一般用二甲苯为原料,因此又称聚对二甲苯。

性能 :电性能优异,耐热达 220℃,耐药品,耐候,耐辐射,在 150℃ 以下耐任何溶剂,而且透气性极小。但不宜在阳下曝晒。

用途 :制薄膜和涂层,用于电容器、印刷电路板及防温、防腐电子元件涂层、反应器的保护膜。

生产厂家 :美国联合碳化物公司

Union Carbide Co.

商品名称 :Parylene 聚对二甲苯

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
C	薄膜级,低透气性,透明好,粘合力强,可作涂层用
D	薄膜级,阻燃,可作涂层用
N	薄膜级,具有高绝缘性

表 2

性 能 牌 号 项 目	C	D	N
相对密度	1. 289	1. 413	1. 115
折射率	1. 639	—	1. 661
吸水性(%)	0. 06	—	0. 01
洛氏硬度	80	—	85
透光率(%)	>95	—	>90
结晶熔点(℃)	290	~380	400
玻璃化温度(℃)	80	110	80
耐化学性：一般溶剂 温度 150℃ 时	不溶	不溶	不溶
氯化苯 174℃ 时	溶	溶	不溶
空气中使用温度(℃)短期 1000h	115	129. 5	93
长期 10a	79. 5	100	60
惰性气体中使用温度(℃)短期 1000h	约 280	—	约 280
长期 10a	约 235	—	约 220
热导率[W/(cm · K)]	—	—	1256
热膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/k)	3. 5	—	6. 9
拉伸强度(MPa)	>1	—	480
伸长率(%)	200	<10	15
摩擦系数 静态	0. 29	—	0. 25
动态	0. 29	—	0. 25
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	$8. 8 \times 10^{16}$	1×10^{15}	$1. 4 \times 10^{17}$
表面电阻率(Ω)	1×10^{14}	5×10^{15}	1×10^{13}
介电常数 60Hz	3. 15	2. 84	2. 65
1MHz	2. 95	—	2. 65
介电损耗角正切 60Hz	2×10^{-2}	$3. 8 \times 10^{-3}$	2×10^{-4}
1MHZ	$1. 3 \times 10^{-1}$	$3. 1 \times 10^{-3}$	6×10^{-4}
介电强度(kV/mm)	48 ~ 148	220	240 ~ 260
透气率[$\text{cm}^3/(\text{mm} \cdot 10\text{cm}^2 \cdot 24\text{h})$]N ₂	4	—	49
O ₂	32	—	250
CO ₂	49		
H ₂	704	—	1370
透湿率[g/(mm · 100cm ² · 24h)]	4	—	10

第二节 聚苯(又称聚苯撑)

聚苯(Polyphenylenes)是褐色或黑色粉末 ,不溶于普通有机溶剂 ,如氢氧化钠、氢氟酸、盐酸和硝酸 ,但溶于热硫酸或发烟硝酸中 ,热稳定性高(700℃ 时才分解)。其模压制件具有热氧稳定性、耐化学腐蚀性和耐烧蚀性好的特点。

(1)聚苯模压件的性能如下 :

相对密度	1.24	硬度	邵氏 D7.5
压缩强度	62MPa	摩擦系数	0.084
拉伸强度	14MPa	介电强度	24 ~ 32kV/mm
伸长率	10.8%	体积电阻率	$10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$
拉伸弹性模量	153MPa	热冲击	优良
蠕变	< 250℃ 无冷流动		
		耐辐射	在 Co^{60} 照射下[$895 \times 10^4 \text{GY}$]试片强度基本不变

(2)聚苯与石棉混合制压板 ,其性能如下 :

相对密度	1.4 ~ 1.7
弯曲强度	25℃ 时 207 ~ 255MPa
	300℃ 时 172 ~ 207MPa
弯曲弹性模量	(25℃) 1.24 ~ 1.72GPa
拉伸强度	25℃ 时 138 ~ 186MPa
	300℃ 时 69 ~ 96MPa

(3)聚苯与石英玻璃布、碳纤维布层压 ,其抗辐射性能和烧蚀性能如下表 :

性 能 项 目	表面温度 (℃)	辐射率 (%)	烧蚀热 (J/kg)	背温达 135℃ 时间(s)
聚苯与石英玻璃布复合	2660	0.50	27×10^6	65
聚苯与碳纤维复合	3460	0.68	81×10^6	32

1. 国内生产厂家 :山东青岛化工研究所

2. 国外生产厂家 :美国孟三都公司

商品名称 :Satonax R

牌号 :1170(预聚物)

美国艾特爾 – 麦卡勒姆公司生产的商品名称 :Elmac

牌号 221

第三节 H 树脂(又称乙炔基封端 聚苯预聚物)(H - Resin)

H 树脂具有优良的耐氧化性 ,耐热性(400℃ 时仍稳定 ,1000℃ 时才慢慢分解) ,耐药品性。固化前溶于一般有机溶剂(如甲乙酮、苯、甲苯和氯仿等) ,固化后成交联树脂 ,其物理性能提高 ,并耐化学溶剂。

主要性能如下 :

相对密度 1.35

燃烧性 :不燃

连续使用温度 215℃

氯指数 55

瞬时使用温度 350℃

比热容 1200J/(kg · K)

弯曲强度 34 ~ 90MPa

热导率 2.7w/(cm · K)

弯曲弹性模量 23℃ 时 4.8 ~ 21MPa

体积电阻率 $10^{17} \Omega \cdot \text{cm}$

300℃ 时 3.4 ~ 18MPa

介电损耗角正切 60Hz 23℃ 时 2×10^{-3}

布氏硬度(935 - 1) 85MPa

100℃ 时 9×10^{-4}

泰伯磨耗 0.0015g/1000r

生产厂家 :美国赫格里斯公司(又称大力士公司)

Hercules Inc.

商品名称 :H - Resin

牌 号	处理温度 (°C)	弯曲强度 (MPa)	弯曲弹性模量 (GPa)	特 性 和 主 要 用 途
Ho	无	37	6.4	浸渍成型 ,无填料 ,高温处理后弯曲性能提高
Ho	1250	86	21.9	
Hz	无	30	4.7	浸渍成型 ,无填料 ,高温处理会使弯曲性能提高 ,但温度过高(2700℃)性能反比 1250℃ 时差
	1250	92	23.1	
	2700	65	15.3	
Hz - 20℃ % 石墨	无	27	7.1	浸渍成型 ,含 20% 石墨 ,高温处理提高弯曲性能 ,但过高温(2500℃)时性能比 125℃ 时差
	1250	71	20.3	
	2500	56	14.4	

第五章 杂环树脂的牌号、特性及用途

第一节 聚苯并咪唑(PBI)

PBI 为黄色至暗褐色粉末,溶于浓硫酸、甲酸、二甲基亚砷,玻璃化温度 480°C ,耐高温(500°C 开始分解, 270°C 长期使用, 400°C 短期使用),耐低温(-196°C 不发脆),润滑性好,耐辐射,防屏蔽。

主要用途:制耐热模塑料、泡沫塑料、纤维、薄膜、粘结剂,用于自润滑轴承、耐烧蚀和磁屏蔽的结构件(用于军工),宇宙飞行器的耐热、耐碱隔膜;其织物可制降落伞和防原子弹辐射的飞行服;粘结剂可用于钛金属与耐热纤维粘结;也可用模压制雷达的天线罩、防辐射罩、导弹、飞机的机翼和印刷电路板。

1. 生产厂家:美国塞拉尼斯公司

Celanese Co. Ltd

商品名称:PBI

主要用途:用于制纤维,反渗透膜。

2. 生产厂家:美国惠特克公司

Vedake Co. Ltd

商品名称:PBI

牌号:AF-R100、AF-R151

主要用途:用于制粘结剂

3. 生产厂家:美国纳姆科公司

Namco Co. Ltd

商品名称:Imidete PBI

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
185	粘结剂
PC	含 20% 玻璃微珠和 15% 玻璃纤维,宜制层压板
SA	含氧化硅微珠,宜制层压板

4. 生产厂家 :日本松下电工公司
Mitsubishita Electric Worke Co. Ltd
商品名称 :Himel PBI

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
I	制印刷油墨 ,用于电路板
L	宜制层压板
M	宜制金属复合膜
P	宜制绝缘用金属基片
MS	宜制金属包层板

表 2

性 能 种 类 项 目	模压件	玻璃布层压板	薄膜
压缩屈服强度(MPa) 室温	372		
316℃	97		
428℃	15		
316℃ 1h 后	198		
316℃ 1000h 后	146		
压缩断裂强度(MPa) 316℃	403		
428℃	279		
316℃ 1h 后	359		
316℃ 1000h 后	325		
压缩弹性模量(GPa) 室温	4. 2		
弯曲强度(MPa) - 54℃			
室温		984	
371℃		949	
371℃ 1h 后		591	
371℃ 24h 后		590	
		270	
弯曲弹性模量(GPa) - 54℃		42. 2	
室温		38. 7	
317℃		31. 6	
317℃ 1h 后		26. 7	
317℃ 24h 后		24. 6	
介电常数 室温	3. 48		
316℃	3. 56		
428℃	3. 64		
介电损耗角正切 室温	$6. 5 \times 10^{-3}$		
316℃	$7. 0 \times 10^{-3}$		
428℃	$8. 1 \times 10^{-3}$		
拉伸强度(MPa) 常态			110
非常态 *			57
体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$) 常态			$\sim 10^{12}$
非常态 *			$1. 66 \times 10^6$

* 3 次热循环 ,每次 145℃ 在 40% KOH 溶液中浸 36h

5. 生产厂家 :日本赫斯特公司

商品名称 :ヒラツ - ル(PBI/PEEK 合室)

牌号 :T

特性和用途 :耐温 260℃ ,可注塑成型。

6. 生产厂家 :俄罗斯联合化工进出口公司

商品名称 :PBI 牌号 ПБИ - 1

用途 :宜制层压板

第二节 聚噁二唑(POD)

POD 为无色至深黄色结晶物 ,熔点高(400℃) ,溶于浓硫酸、三氟醋酸和多磷酸 ,热稳定(450℃ 开始分解) ,阻燃。

主要用途 :宜制玻璃纤维增强的层压材料、可染色的薄膜、纤维和粘结剂(粘金属)。

国内外主要生产厂家见下表 :

生 产 厂 家	商品名称	主要用途
(美)杜邦公司	POD - Z	宜制纤维
(日)古河电气工业公司	POD	宜制薄膜
(俄)联合化工进出口公司	不详	宜制(奥萨纶)纤维
墨龙江省化工研究所	不详	
辽宁大连合成纤维研究所	不详	

其中日本古河电气工业公司产的 POD 薄膜的主要性能如下 :

相对密度 :1.38 ~ 1.41	伸长率 25℃ :138%
线膨胀系数 :1.2 × 10 ⁻⁵ /K	180℃ :75%
长期使用温度 :<200℃	耐折叠次数 :>10 ⁴ 次
210℃ 下使用时间 20000h	撕裂强度 340kN/m
短期使用温度 250℃	介电常数 25℃ 时 3.3
拉伸强度 25℃ :100 ~ 200MPa	180℃ 时 3.0
180℃ 80MPa	
介电损耗角正切 25℃ :1.2 × 10 ⁻³ ~ 8 × 10 ⁻³	介电强度 25℃ 210kV/mm
180℃ 5 × 10 ⁻³	150℃ :195kV/mm
体积电阻率 25℃ :10 ¹⁵ ~ 10 ¹⁶	20% H ₂ SO ₄ 溶液中 24h 无变化
180℃ 9 × 10 ¹⁴	20% NaOH 溶液中 24h 无变化

第三节 聚喹唑啉二酮

聚喹唑啉二酮是种金黄色透明(具金属光泽感)的粉末,热稳定高(450℃分解),耐低温(−30℃),耐酸,耐有机溶剂,耐卤化物和耐食盐水,耐沸水煮,耐臭氧,耐辐射,但易被35%硫酸和78%氢氧化钾溶液侵蚀。

用途:薄膜是H级以上耐热、耐绝缘材料,用于微型电器、电子元件,还可制耐高温、耐辐射的粘结剂、涂料、纤维和模塑料,用于大功率电机、变压器和电容器、印刷线路板基材。被覆的电缆耐高温、耐 γ 射线。还可生产磁带、压敏带和保温材料,用于原子能和宇宙工业上。

聚喹唑啉二酮薄膜的主要性能如下:

相对密度	:1.42	短期使用温度	$\geq 400^{\circ}\text{C}$
长期使用温度	250℃	拉电强度 22℃/250℃	:128MPa/57MPa
伸长率 22℃/250℃	50%/70%	介电损耗角正切	:1kHz 8.3×10^{-3}
冲击强度	67kJ/m	1MHz	14.2×10^{-3}
撕裂强度	:11kN/m	介电强度 22℃	165kV/mm
耐折次数	: 10^4 次	180℃	130kV/mm
摩擦系数 静	0.33	体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$) 22℃	45×10^{15}
动	0.28	200℃	1.9×10^{14}
介电常数 22℃	:1kHz4.4	表面电阻率(Ω) 22℃	1.9×10^{15}
	1MHz4.3	200℃	1.5×10^{14}

生产厂家:日本东洋人造丝公司

Toyo Rayon Co. Ltd

商品名称:聚喹唑啉二酮

牌 号	用 途
东レー	宜制耐热性薄膜
トレニース	宜制绝缘漆
トレニースⅡ	宜制粘结剂
トレニースⅢ	宜制粘结剂

第四节 三嗪 A 树脂(氰酸酯树脂)

三嗪 A 树脂是种固态预聚物,50~60℃软化,溶于丙酮、丁酮,但对苯、甲醛、三氯乙

酸、石油稳定。其玻璃化温度高于 250℃ ,耐高温 ,机械强度高 ,介电性能好 ,电性能好。

用途 :树脂浸渍玻璃纤维或碳纤维制层压板 ,用于航空、宇航工业 ,覆铜板用于电子工业。

国外主要生产厂家如下 :

生 产 厂 家	牌 号	用 途
(美)莫比尔化学公司	KL3 - 4000	宜制层压板、铜覆板
(德)拜耳公司	不详	宜制层压板
(日)三菱瓦斯化学公司	不详	宜制覆铜层压板

其中德国拜耳公司产的三嗪 A 树脂层压板的性能如下 :

弯曲强度 23℃ 614MPa	线膨胀系数 : $11 \times 10^{-5}/K$
252℃ 241MPa	介电强度 :44kV/mm
拉伸强度 545MPa	体积电阻率 $6 \times 10^{19} \Omega \cdot cm$
剥离强度 :17kN/m	表面电阻率 $5 \times 10^{14} \Omega$
Izod 缺口冲击强度 800J/m	耐电弧 :> 130S

日本三菱瓦斯化学公司生产的三嗪 A 覆铜层压板的主要性能如下 :

吸水性(饱和) 0.6% ~0.7%	介电常数 10^6Hz 4.2
玻璃化温度 255℃	介电损耗角正切 10^6Hz 0.003
长期使用温度 :165℃	体积电阻率 $1 \times 10^{15} \Omega \cdot cm$
铜箔粘接力 20℃ 0.167 ~0.186N/cm	线膨胀系数 : $1.5 \times 10^{-5}/K$
200℃ 0.137 ~0.157N/cm	燃烧性 :UL94V -0 级

第五节 BT 树脂(双马来酰亚胺三嗪树脂)

BT 树脂只需加热就可固化 ,未固化的树脂有固体、半固态和液态三种 ,BT 树脂耐热 (长期使用 170℃) 机械强度高 ,电性能好

用途 :可与玻璃纤维或碳纤维制复合材料 ,用于飞机、X 光装置耐热结构件。注塑成型制绝缘件。与银粉制成的涂料耐高温又导电 ,用于半导体焊接混合集成电路。

BT 树脂层压板的主要性能如下 :

长期使用温度 :170 ~210℃	剥离强度 :150℃ 时 15 ~17N/m
铜箔粘结力 20℃ 14 ~19N/m	吸水性 0.3% ~0.6%
200℃ 11 ~13N/m	介电常数 1kHz 4.1 ~4.3
线膨胀系数 : $1 \sim 1.5 \times 10^{-5}/K$	介电损耗角正切 1kHz (2 ~8) $\times 10^{-3}$
布氏硬度 :71MPa	表面电阻率 $5 \times 10^{14} \Omega$

弯曲强度 600MPa

体积电阻率 $5 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$

BT 树脂注塑件的主要性能如下表所列：

性能 项 目	结 构 件	电 器 件
相对密度	1.75	1.77
成型收缩率(%)	0.48	0.55
吸水性(%)	0.18	0.16
弯曲强度(MPa)25℃/200℃	170/61	130/52
Izod 冲击强度(J/m)	65	50
表面电阻率(Ω)	1×10^{15}	1×10^{14}
介电强度(kV/mm)		9.2
耐电弧(s)		180
耐漏电(V)		185
热变形温度(℃)1.82MPa	290	290

生产厂家 :日本三菱瓦斯化学公司

Mitsubishi Gas Chemical Co. Ltd

商品名称 :BT

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
BT2060G	溶液料 ,浸渍玻璃纤维布或碳纤维 ,层压制层压材料和结构材料
BT2110	与 BT2060G 相似
BT2116	与 BT2060G 相似
BT2160	半固态料 ,耐热 ,制粘结剂(使用温度 -50 ~ 120℃)
BT2170	通用型 ,耐热
BT2300	粉料 ,耐热 ,宜制粉末涂料 ,与金刚石粘结好
BT2400	耐高温 ,用于基材浸渍 ,制结构件
BT2470	粉料 ,通用型 ,耐高温
BT2480	粉料 ,耐高温 ,宜制粉末涂料 ,模压制耐磨件 ,如磁盘、唱片、衰减片和衬垫等
BT2532F	含碳纤维 ,耐高温 ,高强度 ,阻燃 ,耐磨 ,抗静电 ,用于浸渍制层压件
BT2680	粉料 ,低粘度 ,耐热 ,宜制粉状涂料
BT3003	无溶剂液体 ,室温固化 ,宜作无孔隙浇铸料
BT3209	注塑 ,高耐热 ,绝缘好 ,温室固化
BT3309	同 BT3003
BT4173	低压传递模塑 ,宜制成型材料
BT4480	注塑 ,耐热 ,室温光固化
BT4482	模压或传递模塑
BT4483	注塑 ,耐热 ,室温光固化
BT4484	注塑 ,耐热 ,耐磨 ,宜制工程上滑动件
BT4484H6	注塑 ,高耐热 ,高耐磨
BT4683	注塑 ,高耐热 ,绝缘性能好

表 2

项 目	工 艺 条 件	种 类	模压(BT4482)	模压(BT2480)	传递模塑(BT4482)
成型温度(℃)			170 ~ 180	170	170 ~ 180
成型压力(MPa)			14. 7 ~ 29. 4	9. 8 ~ 20	9. 8 ~ 17. 7
成型时间(s)			180	180 ~ 300	180
固化时间(min)			16	18	16
230℃ 下					

表 3

项 目	性 能	牌 号	BT4173	BT4483	BT4484	BT4484H	BT4683
	A	S	T	M			
相对密度		D792	1. 8	1. 80	1. 5	1. 6	1. 77
吸水性(%)		D570	0. 4	—	—	—	0. 10
成型收缩率(%)		D955	0. 07	0. 50	—	—	0. 50
拉伸屈服强度(MPa)		D638	—	44. 1	37	34	44. 1
屈服伸长率(%)		D638	—	—	0. 78	0. 69	—
弯曲强度(MPa)		D790	127	127	—	—	127
弯曲弹性模量(GPa)		D790	16. 7	16. 7	—	—	12. 7
压缩强度(MPa)		D695	—	137	—	—	136
Izod 缺口冲击强度(J/cm)		D256	—	0. 29	—	—	0. 29
热变形温度(℃)	1. 82MPa	D648	—	—	—	—	280
线膨胀系数 × 10 ⁻⁵ (1/K)		D696	1. 6	1. 6	2. 3	2. 0	—
玻璃化温度(℃)			194	230	230	225	—
体积电阻率(Ω · cm)		D257	> 10 ¹⁶	10 ¹⁶	—	—	10 ¹⁶
介电强度(kV/mm)		D149	—	10	—	—	10
介电常数 1MHz		D150	3. 7	—	—	—	—
介电损耗角正切 1MHz		D150	0. 0030	—	—	—	—

第六节 聚喹噁啉(PQ)

PQ 呈红色或黑色结晶 ,溶于间甲酚、浓硫酸、氯仿、四氯乙烷和其他酚溶液。PQ 的重均相对分子质量为(25 ~ 30) × 10⁴ ,玻璃化温度为 333 ~ 370℃ ,软化温度为 265 ~ 350℃ ,特性粘度(在间甲酚中)小于 1. 7 ,在空气中失重温度为 400 ~ 500℃。

用途 :宜制耐高温粘结剂 ,粘结不锈钢和钛合金 ,也可与玻璃纤维、硼纤维、石墨纤维等制复合材料 ,用来制造宇宙飞船、飞机结构件 ,耐高温薄膜 ,模压件和纤维等。

国内外主要生产厂家 :

(美)波音公司 PPQ - II(IMW) 粘结剂

(美)惠特克公司 PPQ401 粘结剂

(中)中科院化学研究所 牌号不详

第七节 聚苯并咪唑啉(PIQ)

PIQ 呈黄色至褐色粉末,其预聚物可溶解于二甲基乙酰胺、二甲基甲酰胺、N-甲基吡咯烷酮中,聚合物只溶于硫酸中。PIQ 的热稳定性高(380℃开始失重),耐氧化性好(370℃ 200h)。

用途:与碳纤维制复合材料,用于航空、宇航工业上,如制轻质机翼、气体推进器等。

生产厂家:美国惠特克公司

商品名称:PIQ 碳纤维复合材料

主要性能(树脂含量 30% 265℃固化 45min):

弯曲强度:室温	78MPa	热失重 370℃ 1h	0.06% ~ 0.07%	
	370℃ 1h	722MPa	370℃ 50h	0.37% ~ 0.46%
	370℃ 50h	678MPa	370℃ 200h	4.5%

弯曲弹性模量:室温	1.22GPa	
	370℃ 1h	1.16GPa
	370℃ 50h	1.16GPa

第八节 聚吡啉(聚咪唑吡咯酮)

聚吡啉呈红或暗红至黑色粉末,熔点 115 ~ 125℃,使用温度高(短期达 400 ~ 500℃),耐热老化(316℃下 1500h 热失重 10%),耐辐射好。

用途:可制成模压料制品、薄膜、粘结剂、绝缘涂料和层压板等,用于航空、宇航工业。

1. 国内生产厂家:中科院长春应用化学研究所,中科院化学研究所,上海合成树脂研究所,沈阳化工研究所。

2. 生产厂家:日本昭和电线电缆公司

商品名称:サーチタイト,牌号 C-8、H-8

第六章 元素有机聚合物与脂肪族聚酮的牌号、特性及用途

元素有机聚合物的分子链中,除了含有 C、H、O、N、卤素、S 原子以外,还含有 Si、P、B 等原子的聚合物,这类聚合物的特性是耐高温。

第一节 元素有机聚合物的牌号、特性及用途

一、聚硅酮碳硼烷

(十硼笼式硅酯共聚物或聚卡十硼烷硅氧烷)

聚硅酮碳硼烷的低聚物是蜡状物(相对分子质量为 1.6~2 万)或是粘稠液(相对分子质量为 2~3 万),溶于普通有机溶剂;高聚物为弹性体,交联前溶于六甲基磷酸胺,呈弹性体后耐二甲基乙酰胺、二甲基亚砷和二甲基甲酰胺等溶剂。弹性体具有热稳定性高,加热后不但不失重,反耐会增重(如 288℃ 200h 失重 1.4,耐增加到 300h,则失重为 0),伸长率高,硬度低而有弹性。

用途:交联物可作为电线、电缆的涂料,模塑成型制耐高温的 O 型圈、衬垫片。

聚硅酮碳硼烷制品的典型性能如下:

拉伸强度 室温	2.5~3.1MPa	伸长率 260℃	40%~100%
260℃	0.69MPa	邵氏硬度 A	60~85
伸长率 室温	100%~200%	耐热温度(失重 10%)	550~560℃

美国生产厂家:

美国奥林马西森公司,商品名称 Dexsil,牌号 D202;

美国联合碳化物公司,商品名称 Ucarsil,牌号不详。

二、磷腈-硅酮共聚物(聚磷腈硅氧烷)

白色或褐色无定形固体,可进一步缩聚成为高聚物(相对分子质量 6 万~18 万),热稳定性高(300℃ 开始失重,500℃ 失重 <10%)。

用途:可制取耐热复合材料,用于军工、飞机和宇航工业。

据报道 ,该产品英国有生产。

三、有机膦酸锌聚合物

聚合物呈白色固体 ,有 α 、 β 、 γ 三种晶型 ,溶于水 ,不溶于苯、氯仿 ,热稳定好(空气中耐温达 288℃ ,氮气中耐温达 344℃) ,耐辐射。熔点 : α 型 > 90 , β 型 209 ~ 211℃ , γ 型 205℃。

用途 :可制纤维、金属防护涂料和抗静电剂。

生产厂家 :美国海军船舶制造(技术)中心

第二节 脂肪族聚酮

生产厂家 :英国壳牌化学公司
Shell Chemical Co. Ltd

商品名称 :Carilon 脂肪族聚酮

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
D26CX100	挤出 ,高相对分子量 ,机械强度高 ,耐高温
D26FX100	挤出 ,宜制工业管道、电线、电缆
D26HM100	注塑 ,宜制汽车、电子、电器件
D26VM100	注塑 ,流动性好 ,宜制薄壁工程件
DA6L1A10	注塑 ,润滑级 ,宜制齿轮、轴承
DA6P2L10	注塑 ,润滑级 ,含玻璃纤维 ,宜制传动件
DB6F0A10	阻燃 ,不用卤素和红磷阻燃剂
DB6F1F30	阻燃 ,不用卤素和红磷阻燃剂 ,含 30% 玻璃纤维 ,强度、刚度高
DB6F5G40	阻燃 ,不用卤素和红磷阻燃剂 ,含 40% 玻璃纤维
DB6G3A10	注塑 ,含 60% 玻璃纤维 ,高刚性 ,尺寸稳定
DB6G6A10	注塑 ,含 30% 玻璃纤维 ,强度高 ,耐温高
DB6G6P30	注塑 ,含玻璃纤维高 ,润滑 ,制齿轮、轴承

第七章 特殊热固性树脂的 牌号、特性及用途

第一节 烯丙基树脂

烯丙基树脂是分子结构主链由烯丙基($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$)的双键聚合而成的一种树脂,具有优异的电绝缘性、水解稳定性和尺寸稳定性。主要用于微型电子、电器元件,火箭或地面遥控和导航的零部件。烯丙基树脂的品种主要有:邻苯二甲酸二烯丙酯(DAP)、间苯二甲酸二烯丙酯(DAIP)、聚三聚氰酸三烯丙酯(PTAC)和聚三聚异氰酸三烯丙酯(PTAIC),它们已应用在生产中,其中DAP是烯丙基树脂的重要品种。属热固性树脂。预聚体分为(白色或微黄)粉末和液体两种。其特性是电性能优异,即使在高温下电性能也基本不变。耐热,耐候,耐药品,成型收缩率小。用于电气部件,如接线器、变压器壳、卷芯、插座。又可制清漆,用于化学工业上的化学装置槽,食品装置,家具、箱柜的装饰和反应性增塑剂。

DAP 主要品种的性能和成型工艺分别列于下表:

表 1

性能 项 目	所 含 填 料 名	无	玻璃纤维 (短)	玻璃纤维 (长)	聚酯纤维	聚丙烯纤维	石棉
拉伸强度(MPa)		20.6~27.5	34.3~61.8	48.3	34.5	41.4	38.2
弯曲强度(MPa)		49.1~61.8	75.5~96.1	117	79.3	68.9	82.7
压缩强度(MPa)		152~167	137~173	200	207	207	173
Izod 缺口冲击强度(J/cm)		0.11~0.16	1.60~2.67	3.2	2.4	0.64	0.24
洛氏硬度		M114~116	M80~90	—	—	M108	M100
热变形温度(℃)		157	200	200	142	132	165
连续耐热温度(℃)		177	175~205	205~230	165~204	165~204	204~232
线膨胀系数 $\times 10^{-5}$ (1/K)		—	2.9~4.7	2.9~4.7	4.5~7.8	4.2~7.6	3.8~5.0
燃烧性		自熄	自熄	自熄	自熄	自熄	自熄
相对密度		1.27	1.84~1.89	1.55	1.39	1.34	1.55~1.65

续表

<div>性能</div> <div>所含填料名</div> <div>项 目</div>	无	玻璃纤维 (短)	玻璃纤维 (长)	聚酯纤维	聚丙烯纤维	石棉
吸水性(48h)(%)	0.09	0.12	0.20	0.20	0.20	0.05
* 体积电阻率($\Omega \cdot \text{cm}$)	1.8×10^{16} $/1.0 \times 10^{16}$	$> 10^{13}/10^{10}$	$> 10^{13}/10^{10}$	$> 10^{13}$ $/6 \times 10^{10}$	$> 10^{13}$ $/6 \times 10^{10}$	$> 10^{13}/10^9$
* 表面电阻率(Ω)	9.7×10^{15} $/4 \times 10^{13}$	$> 10^{13}/10^{10}$	$> 10^{13}/10^{10}$	$> 10^{13}$ $/2.5 \times 10^{10}$	$> 10^{13}$ $/2.5 \times 10^{10}$	$> 10^3/10^{10}$
日光或弱酸、弱碱、有机溶剂中	无	无	无	无	无	无
强酸或强碱中	轻微	轻微	轻微	轻微	轻微	轻微

* 为常态/70℃ ,100% RH 放置 30d

表 2

<div>工艺数据</div> <div>所含填料名</div> <div>项 目</div>	无	玻璃纤维 (短)	玻璃纤维 (长)	聚酯纤维	聚丙烯纤维	石棉
压缩成型温度(℃)	140 ~ 160	130 ~ 160	130 ~ 160	130 ~ 160	130 ~ 160	130 ~ 160
压缩成型压力(MPa)	3.43 ~ 13.7	3.92 ~ 13.7	3.92 ~ 13.7	3.92 ~ 13.7	3.92 ~ 13.7	3.92 ~ 13.7
注塑成型温度(℃)	—	130 ~ 155	130 ~ 155	130 ~ 155	130 ~ 155	130 ~ 155
注塑成型压力(MPa)	—	9.81 ~ 49.1	9.81 ~ 49.1	9.81 ~ 49.1	9.81 ~ 49.1	9.81 ~ 49.1
成型收缩率(%)	—	0.1 ~ 0.4	0.2 ~ 0.4	0.9 ~ 1.0	0.9 ~ 1.0	0.9 ~ 1.0
125℃下放 48h 制品收缩率(%)	—	0.05	0.07	0.06	0.10	0.07

1. 生产厂家 :上海曙光化工厂

商品名称 玻璃纤维增强 DAP

表 1

牌 号	增强剂	特 性 和 主 要 用 途
D-5	长玻璃纤维和涤纶	高抗冲 ,优良高频特性 ,宜用传递模塑制大件
D-6	长玻璃纤维	高机械强度 ,表面美观 ,可挤出或传递模塑成型
D200	短玻璃纤维	机械性能好 ,可压制或传递模塑成型
D201C	短玻璃纤维	成型性能好 ,机械性能好 ,可供挤出成型
D1500C	短玻璃纤维	耐热好 ,固化速率可控制 ,传递模塑

表 2

<div> <div>性 能 牌 号</div> <div>项 目</div> </div>	D5	D6	D200	D201C	D1500C
相对密度≤	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
吸水性(%)≤	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
成型收缩率(%)	0.4~0.8	0.4~0.8	0.4~0.8	0.4~0.8	0.4~0.8
冲击强度(kJ/m ²)≥	35	35	3	3	3
弯曲强度(MPa)≥	80	80	50	50	50
体积电阻率(Ω·cm)≥	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
表面电阻率(Ω)≥	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
介电常数 1MHz	3.5~5.0	3.5~5.0	3.5~5.0	3.5~5.0	3.5~5.0
介电损耗角正切 1MHz≥	9×10 ⁻²	9×10 ⁻²	9×10 ⁻²	9×10 ⁻²	9×10 ⁻²
马丁耐热(℃)≥	180	180	180	180	180
介电强度(MV/mm)≥	12	12	12	12	12

该厂模塑料预聚物为白色或淡黄色粉末 ,相对分子质量 1500 ~ 4000 ,碘值 45 ~ 60 ,溶解度 ≤ 2%。

2. 生产厂家 :天津合成材料厂

商品名称 :DAP 模塑料

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
不详	粉状 ,宜用模压成型
BPO	含短玻璃纤维 ,粒状模塑料 ,宜用模压成型
TBP	含长玻璃纤维 ,粒状模塑料 ,宜模压成型

表 2

<div> <div>性 能 种 类</div> <div>项 目</div> </div>	粉 状	液 状
外观	白色或淡黄色粉末	无色至淡黄色油状液
相对分子质量	1500 ~ 3000	—
碘值	55 ± 5	—
折射率	—	1.528 ~ 1.529
溶解性	在丙酮、甲苯中溶解 ,呈透明液	—

表 3

性 能 牌 号 项 目	粉 状	BPO	TBP
相对密度	1. 57	1. 53	
吸水性(%)≤	0. 2	0. 2	
成型收缩率(%)	0. 2	0. 2	
冲击强度(kJ/m ²)	2	10	10
弯曲强度(MPa)	75	100	80
布氏硬度(MPa)	140	140	140
体积电阻率(Ω · cm)	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³
表面电阻率(Ω)	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³
介电常数 1MHz	4	4	4
介电损耗角正切 1MHz	10 ⁻²	10 ⁻²	10 ⁻²
马丁耐热(℃)	150	150	150
介电强度(kV/mm)	10	10	10

3. 生产厂家 :上海华东师范大学

(1)商品名称 :PTAIC 预聚体、模塑料

①预聚体性能 :

外 观 无色低熔点固体
熔 点 29 ~ 30℃ 沸 点 162℃/267Pa (137 ~ 140℃)/(53. 3 ~ 66. 7Pa)
相对密度 1. 1133 折射率(25℃ 时) 1. 5049 ~ 1. 5037
粘度 0. 01255Pa · s
溶解度 溶于乙醇、酮、烃类溶剂 ,水解度为 0. 6g/100g

②模塑料性能 :

性 能 类 型 项 目	纯树脂模塑料	含 50% 玻璃纤维模塑料
成型收缩率(%)	0. 91	0. 08
拉伸强度(MPa)	90	350
弯曲强度(MPa)	50	208
冲击强度(kJ/m ²)	0. 7	29
压缩强度(MPa)	260	300
体积电阻率(Ω · cm)	(1. 7 ~ 10) × 10 ¹⁷	(1. 8 ~ 3. 0) × 10 ¹⁷
表面电阻率(Ω)	(0. 7 ~ 7) × 10 ¹⁶	(4. 5 ~ 8. 0) × 10 ¹⁴
耐电弧(s) 50Hz	138	182
介电常数 60Hz	3. 1 ~ 3. 2	5. 0 ~ 5. 5
1MHz	2. 7 ~ 3. 1	4. 1 ~ 4. 2
介电损耗角正切 60Hz	(1. 7 ~ 3. 0) × 10 ⁻³	(3. 6 ~ 4. 4) × 10 ⁻³
1MHz	(1. 0 ~ 1. 2) × 10 ⁻³	(3. 2 ~ 3. 9) × 10 ⁻³
热变形温度(℃)	186	> 200

(2)商品名称 :PTAC

特性 :具较高热稳定性和良好的机械性 ,但与玻璃纤维粘结力差(如层压板易分层)。

主要用途 :可制电气、电子件 ,可作醇酸树脂、聚酯树脂的改性剂、交联剂。经玻璃纤维增强后层压可制绝缘板(260℃、高电压下仍很稳定)。

4. 生产厂家 :美国联合化学公司

Allied Chemical Co.

商品名称 :DAP 模塑料

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
51 - 01CAF	1. 76	压制成型
73 - 70 - 77	1. 72	阻燃达 UL94V - 0 级 ,压制成型
FS - 10	1. 72	阻燃达 UL94V - 0 级 ,压制成型

5. 生产厂家 :美国东方化学公司

(又称美国伊斯曼特化学公司)

Eastman Chemical Co. Ltd

商品名称 :Darez DAP 模塑料

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
22761	1. 72	纤维填充 ,蓝色 ,宜压制或注塑
24776	1. 78	纤维填充 ,粒料 ,宜压制或注塑

6. 生产厂家 :美国联合制品公司

FMC Co. Ltd

商品名称 :Dapon DAP 和 DAIP 模塑料

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
35 M	1. 36	DAP ,耐热 ,耐候 ,绝缘好 ,水解稳定性极优 ,尺寸稳定 ,着色好 DAIP ,热稳定性极好 ,耐电弧性好

7. 生产厂家 :美国洛捷斯公司

Rogers Co. Ltd

商品名称 :DAP 模塑料

牌 号	相对密度	特 性 和 主 用 途
SI 75	1. 85	绿色粒料 ,传递模塑、注塑成型
BX1100	1. 36	聚丙烯腈短纤维填充 ,传递模塑、注塑、压制成型
RX1366FR	1. 85	传递模塑、注塑成型
RX ₁ - 501	1. 77	含尼龙纤维 ,传递模塑、注塑成型
RX ₁ - 501A	1. 70	含纤维绒屑 ,传递模塑、注塑成型

续表

牌 号	相对密度	特 性 和 主 用 途
RX ₁ - 503	1. 38	聚丙烯腈短纤维填充 ,传递模塑、注塑、压制成型
RX ₁ - 510	1. 65	含纤维绒屑 ,传递模塑、注塑成型
RX ₁ - 520	1. 80	玻璃纤维 ,传递模塑、注塑成型
RX ₁ - 530	1. 75	含长玻璃纤维 ,传递模塑、注塑、压制成型
RX ₁ - 540	1. 81	含矿物质 玻璃纤维 ,传递模塑、注塑成型
RX ₂ - 501	1. 73	热稳定 ,传递模塑、注塑成型
RX ₂ - 520	1. 75	含玻璃纤维 热稳定 ,传递模塑、注塑成型
RX ₂ - 530	1. 75	含长玻璃纤维 热稳定 ,传递模塑、注塑成型
RX ₃ - 1 - 525	1. 86	含玻璃纤维 阻燃 ,传递模塑、注塑成型
RX ₃ - 1 - 530	1. 75	阻燃 ,传递模塑、注塑、压制成型
RX ₃ - 540	2. 08	含玻璃纤维 矿物质 ,传递模塑、注塑成型
RX ₃ - 2 - 520	1. 86	含玻璃纤维 阻燃 ,传递模塑、注塑成型
RX ₃ - 2 - 530	1. 75	阻燃 压制、传递模塑、注塑成型
XD - 22		耐高温 ,冲击强度特高 ,含玻璃纤维的性能更好

8. 生产厂家 :美国阿克姆树脂公司

Acme Resin Co. Ltd

商品名称 :Dapex DAIP

牌号 :1 - 501 1 - 503 1 - 504 1 - 510 1 - 530 2 - 530 3 - 1 - 530 3 - 2 - 530

9. 生产厂家 :日本大阪曹达公司

商品名称 :ダトソ ダツブDAP、DAIP 预聚体

性 能 项 目	牌 号	DAIP100L	DAP L	DAP A
外观		块状	块状	白色粉末
碘值		90 ~ 105	70 ~ 90	55 ~ 65
挥发率(%)		< 1	< 1	1 <
软化温度(℃)		15 ~ 45	20 ~ 55	70 ~ 110
粘度 (Pa · s) 50% MEK 溶液 30℃		(1 ~ 4) × 10 ⁻²	(5 ~ 10) × 10 ⁻²	(7 ~ 11) × 10 ⁻²

牌号 100L、L 主要用于低压成型材料

根据日本 JISK6910 - 1977 规定 ,日本产的 DAP 模塑料的主要性能见下表：

用 途	性 能 项 目 类 型	介电强度 (kV/mm) >	绝缘电阻 (MΩ) >	介电常数 1MHz <	介电损耗 角正切 1MHz <	弯曲强度 (MPa) >	缺口冲击 强度 (kJ/m ²) >	成型收缩 率(%) <
电器电子用	DM - ME	10.8	10 ³	6.0	0.060	49.0	2	0.2
	DM - GE	11.8	10 ⁷	4.6	0.015	58.8	2.5	0.2
	DM - ICE	11.8	10 ⁶	4.6	0.018	58.9	10	0.1
机械用	DM - GM	10.0	10 ⁶	-	0.020	88.2	2	-
	DM - IGM	10.0	10 ⁶	-	0.120	68.6	12	-
耐热用	DM - MH	10.8	10 ³	6.0	0.120	49.0	2	0.2
	DM - GH	11.8	10 ⁶	4.6	0.015	58.8	2.5	0.2
	DM - IGH	11.8	10 ⁶	4.6	0.018	58.8	10	0.1
耐燃用	DM - MF	10.8	10 ³	6.0	0.120	49.0	2	0.2
	DM - GF	11.8	10 ⁶	4.6	0.015	58.8	2.5	0.2
	DM - IGF	11.8	10 ⁶	4.6	0.018	58.8	10	0.1
	DM - GHF	11.8	10 ⁶	4.6	0.015	58.8	2.5	0.2
	DM - IGHF	11.8	10 ⁶	4.6	0.018	58.8	10	0.1
一般用	DM - GP	9.0	10 ²	5.5	0.070	58.8	2.0	-
	DM - MG	9.0	10 ²	6.0	0.120	49.0	1.8	-

10. 其他生产厂家：

生 产 厂 家	商 品 名 称
(日)旭有机材工(株)	ライトDAP
(日)合成化工(株)	ニチダツブ
(日)日立化成工业(株)	ダツブ
(英)BXL 公司	Bakelite
(日)住友电木公司	Snmikom 牌号 AM

第二节 聚酚醚树脂(XYLOK)(聚芳烷基苯酚树脂)

聚酚醚树脂属热固性树脂 ,可与玻璃纤维、石棉、碳纤维和有机纤维等制成增强料。具有良好的热稳定性(长期使用温度达 250℃) ,使用寿命是酚醛树脂的 8 倍 ,还具有耐化学药品好、耐烧蚀好、力学性能高、介电性能好、耐辐射和能粘结 ,以及工艺性良好等特性。常用于制耐高温的结构材料、H 级或 C 级电绝缘材料、耐辐射和烧蚀材料 ,以及作砂轮、

刹车片的粘结剂。应用在航空、火箭、导弹、电子工业和机械工业上。

1. 生产厂家 :上海塑料厂

商品名称 :聚酚醚树脂增强模塑粉

牌 号	相对密度	特 性 和 主 要 用 途
TE2210 - 1	1. 80	制品光亮、平整 ,在沸水中无裂纹、无剥落、不翘曲、不褪色 ,流动性好 ,宜模压成型 与 TE2210 - 1 特性相似 ,流动性稍差
TE2210 - 2	1. 80	

2. 生产厂家 :上海合成树脂研究所、云南化工研究所

商品名称 :聚酚醚树脂

项 目	性 能	牌 号	上海合成树脂研究所	云南化工研究所
			牌号 TE - 2210	研究所牌号 225
外观			红棕色	浅橙黄色块状
软化点(℃)			90 ~ 110(滴点)	65 ~ 84
重均相对分子质量 Mw			400 ~ 800	800 ~ 1100
游离酚(%)			5 ~ 7	< 4
凝胶时间 150℃(s)			120 ~ 200	150 ~ 300
10% 热失重温度(℃)			-	410

国产聚酚醚制品的性能见下表：

项 目	性 能	厂 家 牌 号 或 制 品	上海塑料厂		云南化工研究所		兵器工业总公司 五三研究所	
			TE2210 - 1 压塑粉	TE2210 - 2 压塑粉	225 层压板	225 模塑料	含玻纤 层压板	含高硅氧玻 璃布层压板
成型收缩率(%)			0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	-	-	-	-
吸水性(g/cm ³)			0.2	0.2	0.039 *	-	0.05 ~ 0.06 *	-
马丁耐热(℃) 未热处理/经热处理			170/250	150/-	250	250	300	-
流动性拉西格法(mm)			100 ~ 180	100 ~ 130	-	-	-	-
冲击强度(kJ/m ²)			6	6	85.6	37 ~ 61	110 ~ 130	95
弯曲强度(MPa)			70	60	432	170 ~ 230	540 ~ 570	489
弯曲弹性模量(GPa)			-	-	-	14.5 ~ 16.2	-	19.2
拉伸强度(MPa)			-	-	228 ~ 323	25 ~ 63	420 ~ 440	174
压缩强度(MPa)			-	-	-	-	650 ~ 750	237
体积电阻率(Ω·cm)			10 ¹⁶	10 ¹⁶	3.7 × 10 ¹⁴ ~ 6.4 × 10 ¹⁵	-	-	-
表面电阻率(Ω)			10 ¹⁵	10 ¹³	1.7 × 10 ¹⁴	-	-	-
介电常数 1MHz			6	5	4.57	4.7 ~ 5.2	-	-
介电损耗角正切 1MHz			1 × 10 ⁻²	1 × 10 ⁻²	6.4 × 10 ⁻³ ~ 13 × 10 ⁻³	2.2 × 10 ⁻² ~ 2.5 × 10 ⁻²	-	-
介电强度(kV/mm)			15	12	26 ~ 34	-	-	-

* 单位为%。

国内生产聚酚醚的厂家还有上海中华化工厂、上海新江机器厂、上海树脂厂等。

3. 生产厂家 英国奥尔布赖特·威尔逊公司

Orbled – Wers Co. Ltd

商品名称 聚酚醚树脂及其模塑材

表 1

牌 号	特 性 和 主 要 用 途
210	红褐色粒状
215	红褐色粒状料 软化点 85 ~ 105℃ 与 210 相比 ,拉伸强度高、刚性较低。与 215 相似的牌号还有 209、214、231、234、235、236、237、242 等

表 2

项 目	性 能	牌 号 类 型	210		215
			模塑料	层压板	模塑料
弯曲强度(MPa)	25℃		53. 7	610 ~ 650	85. 4
	200℃		43. 4	370 ~ 470(250℃)	49. 6
弯曲弹性模量(GPa)	25℃		20. 9	15	—
	200℃		14. 2	9. 9	—
拉伸强度(MPa)			379	52. 4	—
弯曲强度(MPa)	25℃		53. 7	610 ~ 650	85. 4
	200℃		43. 4	370 ~ 470(250℃)	49. 6
拉伸弹性模量(GPa)			25	16	—
相对密度			—	1. 77	—
表面电阻率(Ω)			—	4 × 10 ¹²	—
介电常数 千/湿			4. 77/4. 82	/4. 77	—
介电损耗角正切 千/湿			1. 1 × 10 ⁻² /1. 3 × 10 ⁻²	/1. 07 × 10 ⁻²	—

第三节 二甲苯甲醛树脂(XF)

二甲苯与甲醛反应生成的树脂称二甲苯甲醛树脂。树脂类型分为一般型、聚醚型和改性型三种。该树脂可进行层压或模压成型。XF 的制品具有耐水、耐酸碱、电绝缘性好等特点。树脂与苯酚、线型酚醛、环氧树脂改性后可进一步提高耐水性、耐酸碱性和粘结性。主要应用于电器、耐腐蚀设备上。现将一般型和聚醚型二甲苯甲醛树脂的技术指标

列表如下：

性能类型 项 目	一 般 型	聚醚型
外观	淡黄至黄褐色粘稠油状或腻子状	淡黄色固体
相对分子质量	250 ~ 600	200 ~ 500
含氧率(%)	3 ~ 16	3 ~ 10
相对密度	1. 07 ~ 1. 2	—
折射率	1. 53 ~ 1. 57	—
软化点(℃)	—	90
粘度(Pa · s)*	0. 05 ~ 0. 45	—

* 在 80% 甲苯溶液中测定。

改性二甲苯甲醛树脂玻璃布层压板的性能如下：

性能类型 项 目	苯酚改性的 ^①	酚醛改性的 ^②	环氧改性的 ^③	环氧－苯酚改性的 ^④
相对密度	—	1. 69	—	1. 629
吸水性(%)	—	0. 20	—	0. 49
马丁耐热(℃)>	250	280	—	115
弯曲强度(MPa)常态	420	270 ~ 350	300 ~ 400	377
受潮后	384	—	—	—
表面电阻率(Ω)常态	6.9×10^{14}	—	4.87×10^{10}	6.2×10^{13}
受潮后	4.2×10^{13}	—	—	9.4×10^{13}
介电损耗角正切	$(1\text{MHz}) 5 \times 10^{-3}$	$(50\text{Hz}) 4.8 \times 10^{-3}$	$(50\text{Hz}) 8.9 \times 10^{-3}$	—
介电强度(kV/mm)常态	20	31. 5	—20	25. 3(⊥ 板层)
受潮后	17. 3	20. 7	—	23. 5(//板层)
拉伸强度(MPa)	300 ~ 350	—	—	238
压缩强度(MPa)	358	—	—	—
体积电阻率(Ω · cm)常态	5.98×10^{14}	1.1×10^{14}	3.5×10^{12}	1.4×10^{16}
受潮后	5.7×10^{12}	1.38×10^9	—	3.7×10^{14}

注 ①用 0. 1 ~ 0. 16mm 厚低碱平级布测定；

②用 0. 1mm 厚平级玻璃布测定；

③用 0. 2mm 厚斜纹玻璃布测定；

④用 0. 1mm 厚平线玻璃布并经沃兰处理后测定。

1. 国内生产厂家：

生 产 厂 家	牌 号
东苏常州树脂厂	
江苏苏州树脂厂	
福州化工原料厂	2602
上海新华树脂厂	6201

续表

生 产 厂 家	牌 号
上海绝缘材料厂	
广州电器科学研究所	苯酚改性、酚醛改性、环氧苯酚改性 XF 树脂层压板
辽宁抚顺化工二厂	苯酚改性 XF 树脂层压板
华东理工大学	酚醛改性、环氧改性 XF 层压板

2. 国外生产厂家：

生 产 厂 家	商 品 名 称
(日)松下电工株式会社	ナショナルキシレン
(日)三菱瓦斯化学株式会社	ニカテノール

附录一、塑料或树脂的英文缩写
及英、汉、日文全称

说明：

(1) 排列顺序以英文缩写代号字母序排列；

(2) 英文缩写主要根据 GB 1844 - 80、ISO1043 的规定。

对上述两标准未作规定的塑料或树脂 按一般的缩写方法予以表示 并以“*”标记。

塑料或树脂的英文缩写及英、汉、日文全称

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
ABS	丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物	acrylonitrile - butadiene - styrenecopolymer	ABC 树脂 ;アクリロニトリル・ブタジエン・スチレンユポリマ
ACS*	丙烯腈 - 氯化聚乙烯 - 苯乙烯共聚物	acrylonitrile - chorinated polyethylene - styrene copolymer	ACS 树脂 ;スアクリロニトリル・盐素化ポリエチンスチレン・ユポリマ
AI*	聚酰胺 - 酰亚胺(聚合物)	amide - imide(polymer)	ポシアミド. ポリイミド
AK*	醇酸树脂	alkyd resin	アレキト。树脂
A/MMA	丙烯腈 - 甲基丙烯酸甲酯共聚物	acrylonitrile - methyl methacrylate copolymer	アクリロニトリルメチル・メタアクリル トユポリマ
AN - AE*	丙烯腈 - 丙烯酸(酯)共聚物	acrylonitrile - acrylate copolymer	アクリロニトリル・アクリレト共重合体
AS	丙烯腈 - 苯乙烯共聚物	acrylonitrile - strene	AS 树脂 ;アクリロニトリル. スチレンユポリマ
ASA	丙烯腈 - 苯乙烯 - 丙烯酸酯共聚物	acrylonitrile - styrene - acrylate copolymer	ASA 树脂 ;アクリロニトリル. スチレンアクリレト共重合体
BMC*	团状模塑料	bulk molding compound	块状成形材料
BOPP*	双向拉伸聚丙烯	biaxially oriented poly(propylene)	方引取ポリプロピレンプマタジエンスチレンコポリ
BS*	丁二烯 - 苯乙烯共聚物 (俗称 K 树脂)	butadiene - styrene copolymer	ズタジユンスチレンコポリマ
BT*	双马来酰亚胺三嗪树脂	bismaleilimide - Triazine resin	ゼスマレイミド・トリアジン树脂

续表

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
GA	乙酸纤维素	cellulose acetate	セルロースアセテート・酢酸セルロース
CAB	乙酸－丁酸纤维素	cellulose－acetate butyrate	セリロースアセテート・ブチレート或酷酢酸セルロース
CAP	乙酸－丙酸纤维素	cellulose－acetate propionate	セリロース°アセテート・スロピオネート
CF	甲酚－甲醛树脂	cresol－formaldehyde resin	クレゾール・アセタ树脂
CFRP*	碳纤维增强塑料	carbonfiber reinforced plastics	炭素纤维强化プラスチック
CLPE*	交联聚乙烯	crosslinked polyethylene	水架桥ポリエチレン
CMC	羧甲基纤维素	carboxymethyl cellulose	カルホキシメチルセルロース
CN	硝酸纤维素	cellulose nitrate	ニトロセルロース
CP	丙酸纤维素	cellulose propionate	ヤルロスプロピオネート
CPE(PEC)	氯化聚乙烯	chorinated polyethylene	盐素化ポメチレン
CPR(PPC)	氯化聚丙烯	chlorinated polypropylene	盐素化ポリプロピレン
CS	酪素塑料	casein plastics	カヤイン树脂
CSPE*	氯碘化聚乙烯	chlorosulfnated ployethylene	盐スルホン化ポリエチレン
CTA	三乙酸纤维素	cellulose triacetate	セルロースジ酢酸エステル
CTFE*	三氟氯乙烯	chlorotrifluoroethylene	ミフ化エチレン
DAP*	邻苯二甲酸二烯丙酯树脂	diallyl phthalate resin	フタル酸ジアリル树脂
DAIP*	间苯二甲酸二烯丙酯树脂	diallyl isophthalate resin	m－フタル酸ジアリル树脂
DATBP*	四溴邻苯二甲酸二烯丙脂	diallyltetrabromophthalate	テトラブロムフタル酸ジアリル树脂(四臭フタル酸ジアリル树脂)
DMC*	团状模塑料	dough molding compound	团状成形コンパウンド
EC	乙基纤维素	ethyl cellulose	エチルセルロース
ECTFE*	聚(乙烯－三氟氯乙烯)	ethylene－chlorotrifluoroethylene	エチレンクロシふフ化エチレン
E/EA	乙烯－丙烯酸乙酯	ethylene－ethyl acrylate	エチレン・アクリレート
EP	环氧树脂	epoxide resin	エポキシ树脂
E/P	乙烯－丙烯共聚物	ethylene－propylene copolymer	エチレン・プロピレンユポリマ
EPD	乙烯－丙烯－二乙烯三元共聚物	ethylene－propylene diene terpolymer	エチレン・プロピレン・ジエントコポリマ
EPE*	发泡聚乙炮	expanded polyethylene	可发エチレン
EPS*	发泡聚苯乙烯	expanded polystyrene	可发ポリスチレン

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
EPSAN*	乙烯 - 丙烯 - 苯乙烯 - 丙烯腈共聚物	ethylene - propylene - styrene - acrylonitrile copolymer	エチレン・プロピレンコポリマ・ポリスレン・アクリロニトリル
E/TFE	乙烯 - 四氟乙烯共聚物	ethylene - tetrafluoroethylene copolymer	エチレン・テトラフルオロエチレン
E/VAC	乙烯 - 乙酸乙烯酯共聚物	ethylene - vinylacetate copolymer	エチレン・酢酸ビニルコポリマ
E/VAL	乙烯 - 乙烯醇共聚物	ethylene - vinylalcohol copolymer	エチレン・ビニルアルコール共重合体
FEP (PFEP)*	全氟(乙烯 - 丙烯)共聚物或四氟乙烯 - 六氟丙烯共聚物	perfluorinated ethylenepropylene copolymer	四ふ化エチレン・六ふつ化プロピレン共重合体
FR	呋喃树脂	furan resin	フラン树脂
FRTP*	纤维增强热塑性塑料	fiber reinforced thermoplastics	纤维强化热可塑性プラスチック
GPS	通用聚苯乙烯	general polystyrene	汎用性ポリスチレン
GRP	玻璃纤维增强塑料	glass fiber reinforced plastics	ガラス纤维强化プラスチック
GRTP*	玻璃纤维增强热塑性塑料	glass fiber reinforced thermoplastics	ゼテス纤维强化热可塑性プラスチック
HDPE	高密度聚乙烯	high density polyethylene	高密度ポリエチレン
HIPS	高抗冲强度聚苯乙烯	high impact polystyrene	耐冲击性ポリスチレン
IO*	离子聚合物	ionomer resin	アイオノマ
LCP*	液晶聚合物	liquid crystal polymer	液晶ポリマ
LDPE	低密度聚乙烯	low density polyethylene	低密度ポリエチレン
LLDPE	线性低密度聚乙烯	linear low density polyethylene	线状低密度ポリエチレン
MABS*	甲基丙烯酸甲酯 - 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物	methyl methacrylate - acrylonitrilebutadiene - styrene copolymer	メチルメタアクリレート・ブタジエンスチレンコポリマ
MBS*	甲基丙烯酸甲酯 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物	methyl methacrylate - butadiene styrene copolymer	MBS树脂;ブタジエン・スチレン・メチルメタアクリレート共重合体
MC	甲基纤维素	methyl cellulose	メチルセルコース
MDPE	中密度聚乙烯	middle density polyethylene	中密度ポリエチレン
MF	三聚氰胺 - 甲醛树脂	melamine - formaldehyde resin	メラミン树脂
MPF	三聚氰胺 - 酚甲酯树脂	melamine - phenolformaldehyde resin	メラミン・フェノールホルムアルデヒド共縮合树脂
MS*	苯乙烯 - 甲基丙烯酸甲酯树脂	styrene - methylmethacrylate resin	スチレンコポリマ・メチルメタアクリレ
OPP*	定向聚丙烯	oriented poly(propylene)	方向づけるポリプロピレン

续表

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
OPS [*]	定向聚苯乙烯(薄膜)	oriented polystyrene(film)	方向づけるポリスチレンコポリマ
OPVC [*]	方向聚氯乙烯(薄膜)	oriented polyvinyl chloride	方向づけるポリ塩化ビニル
PA	聚酰胺	polyamide	ポリアミド [°]
PAA	聚丙烯酸	poly(acrylic acid)	ポリアクリル酸
PABM [*]	聚氨基双马来酰亚胺	polyamimolbismaleimide	ポリアミノビスマレイシド
PAI [*]	聚酰胺酰亚胺	polyamideimide	ポリアミドイシド
PAMS [*]	聚 α -甲基苯乙烯	poly- α -methylstyrene	ポリ・ α ・メチルポリスチレン
PAN	聚丙烯腈	polyacrylonitrile	ポリアクリロニトリルトニトリル樹脂
PAR [*]	聚芳酯	polyarylate	ポリアリレート
PARA [*]	聚芳酰胺	polyarylamide	ポリアリアミド
PAS(PAS) [°]	聚芳砜	polyarylsulfone	ポリアリルスルホン
PB	聚丁烯-1	polybutene-1	ポリブテン・1
BPAN [*]	聚(丁二烯-丙烯腈)	polybutadiene - acrylonitrile	ポリブタジエン・アクリロニトリル
PBI [*]	聚苯并咪唑	polybenzimidazoles	ポリベンズイミダゾール
BPMA [*]	聚甲基丙烯酸正丁酯	poly-n-bzetyl methacrylate	ポリブチルメタアクリレート
PBR [*]	丁二烯-乙烯基吡啶共聚物	Polymer butadiene - vinylpyridine	ブタジエン・ビニルピメジンポリマー
PBS	聚(丁二烯-苯乙烯)	polybutadiene - styrene	ポリブタジエン・スチレン
PBT	聚苯并噻唑	polybenzothiazole	ポリシンズチアゾール
PBT(原称 PBT)	聚对苯二甲酸丁二(醇)酯	poly (butylene terephthalate)	ポリブチレンテレタレート
PC	聚碳酸酯	polycarbonate	ポリカーボネート
PCTFE	聚邻氟氯乙烯	polychlorotrifluoroethylene	ポリクロロミフル化エチレン
PDAP	聚邻苯二甲酸二烯丙脂	poly(diallyl phthalate)	アリル樹脂 ;ジアリルフタレート樹脂
PDAIP	聚间苯二甲酸二烯丙酯	poly(diallyl isophthalate)	ポリジアリルイソフタレート
PDMS [*]	聚二甲基硅氧	poly(dimethyl siloxane)	ポリメチルシリコン
PE	聚乙烯	polyethylene	ポリエチレン
PEC	聚化聚乙烯	chlorinated polyethylene	塩素化ポリエチレン
PEEK [*]	聚醚醚酮	ployether etherketone	ポリエーテルエーテルケトン
PEG [*]	聚乙二醇	poly(ethylene glycol)	ポリグリコール
PEOX	聚环氧乙烷或聚氧化乙烯	poly(ethylene oxide)	ポリエチレンオキシド
PES [*]	聚醚砜	polyethergulfone	ポリエーテルスルホン
PETH(原 PET)	聚对苯二甲酸乙二(醇)酯	poly (ethylene terephthalate)	ポリエチレンテレフタレート
PF	酚醛树脂	phenolformaldehyde resin	フェノール樹脂 ;フェノール・ホルムアルデヒド樹脂

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
PI	聚酰亚胺	polyimide	ポリイミド
PIB	聚异丁烯	polyisobutylene	ポリイソブチレン
PMA *	聚丙烯酸甲酯	poly(methyl acrylate)	ポリメチルアクリレ
PMAC *	聚甲氧基缩醛	polymethoxy acetal	ポリメチルアセタ ルジエレ
PMCA	聚 α - 氯代丙烯酸甲酯	poly(methyl - α - chloro- acrylare)	ポルクロロアクリル酸・ α ・メ チル
PMI	聚甲基丙烯酰亚胺	polymethacrylimide	ポリメタアクリルイミド
PMMA	聚甲基丙烯酸甲酯	poly(methyl methacrylate)	メタクリル树脂 ;ポリメチルメ タアクリレ ト
PMMI *	聚均苯四酰亚胺	polypyromellitimide	ポリスチイミド
PO *	聚烯烃	polyolefin	ポリオレフィン或ポリエー
POM	聚甲醛	polyformaldehyde(或 poly - oxymethylene)	ポリアセタ ル或ポリホルム アルデヒド
PP	聚丙烯	polypropylene	ポリプロピレン
PP(PP)	氯化聚丙烯	chlorinated polypropylene	盐素化ポリプロピレン
PPO	聚苯醚(聚苯撑氧)	poly(phenylene oxide)	ポリフニレンエオキシド
PPOX	聚氧化丙烯(聚环氧丙 烷)	poly(propylene oxide)	ポリプロピレンオキシド
PPS	聚苯硫醚	poly(phenylene sulfide)	ポリフエニレンスルフィド
PPSF	聚苯砒	poly(phenylene sulfone)	ポリフエニレンスルホン
PS	聚苯乙烯	polystyrene	ポリスチレン
PS(PSU) *	聚砒	polysulfone	ポリスルホン
PTFE	聚四氟乙烯	polytetrafluoroethylene	ポリ四ふ化エチレン或四ふ化エチレ ン树脂
PUR(PU)	聚氨酯	polyurethane	ポリウレタン
PVAC	聚醋酸乙酯	poly vinyl acetate	酢酸ビニル树脂或ポリ酢酸ビニル
PVA*(PVAL)	聚乙烯醇	poly(vinyl alcohol)	ポリピニルアリコ ル
PVB	聚乙烯醇缩丁醛	poly(vinyl butyral)	ポリピニルブチテ ル
PVC	聚氯乙烯	poly(vinyl chloride)	ポリ盐化ビニル
PVCA	氯乙烯 - 乙酸乙烯酯共 聚物	poly(vinyl chloride - ace- tate)	盐化ビニル・酢酸ビニル共重 合树脂
PVCC (CPVC)	氯化聚氯乙烯(过氯乙 烯)	polyvinyl chloride	盐素化ポリ盐化ビニル
PVDC	聚偏氯乙烯	poly(vinylidene chloride)	ポリ盐化ビニリデン或盐化ビ ニリデン树脂
PVDF	聚偏二氯乙烯	poly(vinylidene fluoride)	ポリふつ化ビニリデン或ふつ 化ビニリデン树脂
PVF	聚氟乙烯	poly(vinyl fluoride)	ポリふつ化ビニル或ふつ化ビ ニル树脂
PVFM	聚乙烯醇缩甲醛	poly(vinyl formal)	ポリピニルホルマ ル

续表

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
PVI *	聚(乙烯基异丁基醚)	poly(vinyl isobutylether)	ポリビニルイソブチルエ ーテル
PVK	聚乙烯基吡唑	poly(vinyl carbazole)	ポリビニルカルバゾ ール
PVM *	聚(氯乙烯 - 甲基烯基醚)	poly(vinyl chloride - vinyl methylether)	ポリ塩化ビニリ・メチルエチレンテールエ
PVP	聚乙烯基吡咯烷酮	poly(vinyl pyrrolidone)	ポリビニルピロリトン
RF	间苯二酚 - 甲醛树脂	resorcinol - formaldehyde resin	レソルシノ ール・ホルムアルデヒド樹脂
PR *	增强塑料	reinforced plastics	強化プラスチック
RTP *	增强热塑性塑料	reinforced thermoplastics	強化熱可塑性プラスチック
SAN(AS)	苯乙烯 - 丙烯腈共聚物	styrene - acrylonitrile copolymer	スチレン・アクリロニトリル共重合体
SB	苯乙烯 - 丁二烯共聚物	styrene - butadiene copolymer	スチレン・ブタジエン共重合体
SBS *	苯乙烯 - 丁二烯嵌段共聚物	styrene - butadiene block copolymer	スチレン・ブタジエン間段共重合体
SI	聚硅氧烷	silicone	サイ素樹脂
SMC *	片状成型料	sheet molding compound	シート成形材料
SMS	苯乙烯 - α - 甲基苯乙烯共聚物	styrene - α - methylstyrene copolymer	スチレン - α - メチルスチレン共重合体
TPR(TRE TR)	热塑性弹性体	thermoplastic elastomer	熱可塑性エラスト
TPU *	热塑性聚氨酯	thermoplastic urethane	熱可塑性ポリウレタン
TPX *(PMP)	聚四甲基戊烯	polymethylpentene	ポリメチルペンチン
UF	脲甲醛树脂	urea - formaldehyde resin	エリア樹脂
UHMWPE	超高相对分子质量聚乙烯	ultra - high molecular weight - polyethylene	超高分子量ポリエチレン
ULDPE *	超低密度聚乙烯	ultra low density polyethylene	超低密度ポリエチレン
UP	不饱和聚酯	unsaturated polyester	不飽和ポリエステル樹脂
VC/E	氯乙烯 - 乙烯共聚物	vinylchloride - ethylene copolymer	塩化ビニル・エチレン共重合体
VC/E/MA	氯乙烯 - 乙烯 - 丙烯酸甲酯共聚物	vinylchloride - ethylene - methylacrylate copolymer	塩化ビニル・エチレン・メチルアクリレート共重合体
VC/E/VAC	氯乙烯 - 乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物	vinylchloride - ethylene - vinylac - etate copolymer	塩化ビニル・エチレン・ビニルアセテート共重合体
VC/MA	氯乙烯 - 丙烯酸甲酯共聚物	vinylchloride - methylacrylate copolymer	塩化ビニル・メチルアクリレート共重合体
VC/MMA	氯乙烯 - 甲基丙烯酸甲酯共聚物	vinylchloride - methylacrylate copolymer	塩化ビニル・メチルメタアクリレート共重合体
VC/OA	氯乙烯 - 丙烯酸辛酯共聚物	vinylchloride - octylacrylate copolymer	塩化ビニル・オグチルアクリレート共重合体

续表

英文缩写	中文名称	英文全称	日文全称
VC/VAC	氯乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物	vinylchloride - vinylacetate copolymer	盐化ビニル・ビニルアセテ ト共重合体
VC/VDC	氯乙烯 - 偏二氯乙烯共聚物	vinylchloride - vinylidene chloride copolymer	盐化ビニル・盐化ビニリデン 共重合体

附录二、塑料专业单位名称及换算

塑料专业单位名称换算及见表 1 ,常用单位符号正误表见表 2 ,常用标准术语与错误术语对照见表 3。

表 1 塑料专业常用法定计量单位与其他单位的换算

名 称	法定单位		其他单位		换算关系
	符 号	名称或中文符号	符 号	名称或中文称号	
密度	kg/m ³	千克/米 ³	lb/in ³ lb/ft ³	磅/英寸 ³ 磅/英尺 ³	1 lb/in ³ = 27 679. 9kg/m ³ 1 lb/ft ³ = 16. 018 5kg/m ³
拉伸强度 弯曲强度 压缩强度 弹性模量 剪切强度 布氏硬度	Pa	帕斯卡	kgf/cm ³	千克力/厘米 ³	1lbf/cm ² = 9. 806 65 × 10 ⁴ Pa = 0. 098 066 5MPa ≈ 0. 1MPa
			kgf/mm ²	千 克 力/ 毫米 ²	1kgf/mm ² = 9. 806 65 × 10 ⁶ Pa = 9. 806 65MPa
			kgf/m ²		1kgf/m ² = 9. 806 65Pa
			lbf/m ² (psi)	千克力/米 ² 磅力/英寸 ²	1kgf/in ² = 6 894 76Pa ≈ 6. 895kPa ≈ 0. 006 895MPa
			klbf/in ² (ksi)	千 磅 力/ 英寸 ²	1klbf/in ² = 6 894 760Pa = 6 894. 76kPa
			lbf/ft ²	磅力/英尺 ²	1lbf/ft ² = 47. 880 3Pa = 0. 047 88kPa
压力 (压强)	Pa	帕斯卡	N/cm ²	牛顿/厘米 ²	1N/cm ² = 10 00Pa
			N/mm ²	牛顿/毫米 ²	1N/mm ² = 1 MPa
			dyn/cm ²	达因/厘米 ²	1dyn/cm ² = 0. 1Pa
			bar	巴	1bar = 10 ⁵ Pa
			mbar	毫巴	1mbar = 100Pa
			mmHg	毫米汞柱	1mbarHg = 133. 322Pa
			mmH ₂ O	毫米水柱	1mmH ₂ O = 9. 80665MPa
			Torr	托	1Torr = 133. 322Pa
			atm	标准大气压	1atm = 101 325Pa
			at	工程大气压	1at = 98 066. 5Pa

续表

名 称	法定单位		其他单位		换算关系
	符 号	名称或中文符号	符 号	名称或中文称号	
冲击强度	kJ/m^2	千焦/米 ²	$\frac{\text{kg}}{\text{cm}} \cdot \frac{\text{cm}}{\text{cm}^2}$	千克力·厘米/厘米 ²	$1\text{kg} \cdot \text{cm}/\text{cm}^2 = 0.098\text{J}/\text{cm}^2$ $\approx 0.1\text{J}/\text{cm}^2$ $\approx 1\text{kJ}/\text{m}^2$
	kJ/m	千焦/米	$\frac{\text{kg}}{\text{cm}} \cdot \frac{\text{cm}}{\text{cm}}$	千克力·厘米/厘米	$1\text{kg} \cdot \text{cm}/\text{cm} = 0.0098\text{kJ}/\text{m}$ $\approx 0.01\text{kJ}/\text{m}$
	J/m	焦/米	$\frac{\text{lb}}{\text{ft}} \cdot \frac{\text{ft}}{\text{in}}$	磅力·英尺/英寸	$1\text{lb} \cdot \text{ft}/\text{in} = 0.5337\text{J}/\text{cm}$ $= 53.37\text{J}/\text{m}$
	kJ/m^2	千焦/米 ²	$\frac{\text{lb}}{\text{ft}} \cdot \frac{\text{ft}}{\text{in}^2}$	磅力·英尺/英寸 ²	$1\text{lb} \cdot \text{ft}/\text{in}^2 = 0.21\text{J}/\text{cm}^2$ $= 2.1\text{kJ}/\text{m}^2$
撕裂强度 剥离强度 抗劈强度	N/m	牛/米	$\frac{\text{kg}}{\text{cm}}$ $\frac{\text{lb}}{\text{in}}$	千克力/厘米 磅力/英寸	$1\text{kgf}/\text{cm} = 9.80665\text{N}/\text{cm}$ $\approx 10\text{N}/\text{cm}$ $= 980.665\text{N}/\text{m}$ $1\text{lb}/\text{in} = 175.12677\text{N}/\text{m}$
动力粘度	$\text{Pa} \cdot \text{s}$	帕斯卡秒	$\frac{\text{cP}}{\text{kgf}} \cdot \frac{\text{s}}{\text{m}^2}$ $\frac{\text{lb}}{\text{ft}^2}$ $\frac{\text{lb}}{\text{ft}^2}$	泊 厘泊 千克力·秒/米 ² 磅力·秒/英尺 ² 磅力·秒/英寸 ²	$1\text{P} = 0.1\text{Pa} \cdot \text{s}$ $1\text{cP} = 0.001\text{Pa} \cdot \text{s} = 1\text{mPa} \cdot \text{s}$ $1\text{kgf} \cdot \text{s}/\text{m}^2 = 9.80665\text{Pa} \cdot \text{s}$ $1\text{lb} \cdot \text{s}/\text{ft}^2 = 47.8803\text{Pa} \cdot \text{s}$ $1\text{lb} \cdot \text{s}/\text{in}^2 = 6894.76\text{Pa} \cdot \text{s}$
运动粘度	m^2/s	米 ² /秒	$\frac{\text{St}}{\text{cm}^2}$ $\frac{\text{St}}{\text{cm}^2}$	斯托克斯 厘斯托克斯	$1\text{St} = 1\text{cm}^2/\text{s} = 10^{-4}\text{m}^2/\text{s}$ $1\text{cSt} = 1\text{mm}^2/\text{s} = 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$
能、热、功	J	焦耳	$\frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot \frac{\text{m}}{\text{h}}$ $\frac{\text{L}}{\text{cal}}$ $\frac{\text{ft}}{\text{lb}}$ $\frac{\text{eV}}{\text{Btu}}$ $\frac{\text{erg}}{\text{erg}}$	千克力·米 千瓦·小时 米制马力·小时 升·大气压卡 英尺·磅力 电子伏特 英热单位 尔格	$1\text{kgf} \cdot \text{m} = 9.80665\text{J}$ $1\text{kW} \cdot \text{h} = 3600\text{kJ} = 3.6 \times 10^6\text{J}$ $1\text{米制马力} \cdot \text{小时} = 264780 \times 10^6\text{J}$ $1\text{L} \cdot \text{atm} = 101.325\text{J}$ $1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ $1\text{ft} \cdot \text{lb} = 1.35582\text{J}$ $1\text{eV} \approx 1.602 \times 10^{-19}\text{J}$ $1\text{Btu} \approx 1055.06\text{J}$ $1\text{erg} \approx 10^{-7}\text{J}$
功率	W	瓦特	$\frac{\text{kg}}{\text{ft}} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $\frac{\text{hp}}{\text{cal}}$ $\frac{\text{kcal}}{\text{h}}$ $\frac{\text{Btu}}{\text{h}}$	千克力·米/秒 米制马力 英尺·磅力/秒 英制马力 卡/秒 千卡/小时 英热单位/小时	$1\text{kgf} \cdot \text{m}/\text{s} = 9.80665\text{W}$ $1\text{米制马力} = 735.499\text{W}$ $1\text{ft} \cdot \text{lb}/\text{s} = 1.35582\text{W}$ $1\text{hp} = 745.7\text{W}$ $1\text{cal}/\text{s} = 4.1868\text{W}$ $1\text{kcal}/\text{h} = 1.163\text{W}$ $1\text{Btu}/\text{h} = 0.293071\text{W}$

续表

名 称	法定单位		其他单位		换算关系
	符 号	名称或中文符号	符 号	名称或中文称号	
温度	℃ K	摄氏度 开尔文	°F	华氏度	$1^{\circ}\text{C}=(^{\circ}\text{F}-32)\div 1.8$ $1\text{K}=1^{\circ}\text{C}$ (当表示温度差和温度间隔时)
热导率 (导热系数)	$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	瓦/(米·开尔文)	$\text{cal}/(\text{cm}\cdot\text{s}\cdot\text{K})$ $\text{kcal}/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{K})$ $\text{Btu}/(\text{ft}\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{F})$ $\text{Btu}\cdot\text{in}/\text{ft}^2\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{F}$ $\text{kcal}\cdot\text{cm}/(\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{C})$	卡/(厘米·秒·开尔文) 千卡/(米·时·开尔文) 英热单位/(英尺·时·华氏度) 英热单位·英寸/(英尺 ² ·时·华氏度) 千卡·厘米/(米 ² ·时·摄氏度)	$1\text{cal}/(\text{cm}\cdot\text{s}\cdot\text{K})=418.68\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $1\text{kcal}/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{K})=1.163\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $1\text{Btu}/(\text{ft}\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{F})=1.73073\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $1\text{Btu}\cdot\text{in}/(\text{ft}^2\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{F})=0.144228\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $1\text{kcal}\cdot\text{cm}/(\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{C})=0.01163\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
比热容	$\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$	焦/(千克·开尔文)	$\text{kcal}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ $\text{kgf}\cdot\text{m}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ $\text{Btu}/(\text{lb}\cdot^{\circ}\text{F})$	千卡/(千克·开尔文) 千克力·米/(千克·开尔文) 英热单位/(磅·华氏度) 英尺·磅力/(磅·华氏度)	$1\text{kcal}/(\text{kg}\cdot\text{K})=4186.8\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ $1\text{kgf}\cdot\text{m}/(\text{kg}\cdot\text{K})=9.80665\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ $1\text{Btu}/(\text{lb}\cdot^{\circ}\text{F})=4186.8\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ $1\text{ft}\cdot\text{lbf}/(1\text{b}\cdot^{\circ}\text{F})=5.38032\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
介电强度	kV/mm	千伏/毫米	V/mil	伏/密耳	$1\text{V}/\text{mil}=0.04\text{kV}/\text{mm}$
长度	m	米	in ft yd mil Å	英寸 英尺 码 密耳 埃	$1\text{in}=0.0254\text{m}=25.4\text{mm}$ $1\text{ft}=30.48\text{cm}$ $1\text{yd}=91.44\text{cm}$ $1\text{mil}=0.0254\text{mm}$ $1\text{Å}=10^{-10}\text{m}=0.1\text{nm}$ (纳米)
面积	m^2	米 ²	in^2 ft^2	英寸 ² 英尺 ²	$1\text{in}^2=6.4516\times 10^{-4}\text{m}^2$ $1\text{ft}^2=0.092903\text{m}^2$

续表

名 称	法定单位		其他单位		换算关系
	符 号	名称或中文符号	符 号	名称或中文称号	
体 积 容 积	L m ²	升 米 ³	in ³	英寸 ³	1L = 1dm ³
			ft ³	英尺 ³	10 ⁻³ m ³
			UKfloz	英液盎司	1in ³ = 1. 638 71 × 10 ⁻⁵ m ³
			USfloz	美液盎司	1ft ³ = 0. 028 316 8m ³
			USflgal	英加仑	1USfloz = 28. 413 1cm ³
			USgal	美加仑	1USfloz = 29. 573 5cm ³
					1UKgal = 4. 546 09dm ³
质量	kg	千克	lb	磅	1lb = 0. 453 592kg
			oz	盎司(英两)	1oz = 28. 349 5g
力	N	牛顿	kgf	千克力	1kgf = 9. 806 65N
			dyn	达因	1dyn = 1 × 10 ⁻⁵ N
			lbf	磅力	1lbf = 4. 448 22N
力矩	N · m	牛顿米	kgf · m	千克力 · 米	1kgf · m = 9. 806 65N · m
			lbf · in	磅力 · 英寸	1lbf · in = 0. 112 985N · m
			lbf · ft	磅力 · 英尺	1lbf · ft = 1. 355 82N · m
线密度	kg/m	千克/米	den	旦尼尔 英制支数	1tex = 1g/km = 10 ⁻⁶ kg/m (特克斯一般称公制号数)
					1den = $\frac{1}{9}$ g/km
					= 0. 111 112 × 10 ⁻⁶ kg/m
					1tex = 9den 1tex = $\frac{1\ 000}{\text{支数}}$
磁通量	Wb	韦伯	Mx	麦克斯韦	1Mx \triangle = 10 ⁻⁸ Wb(\triangle 即相当于)
磁通量密度 , 磁感应强度	T	特斯拉	Cs	高斯	1Gs \triangle 10 ⁻⁴ T
磁场强度	A/m	安/米	Oe	奥斯特	1Oe \triangle (1 000/4 π) A/m
放射性活度	Bq	贝可勒尔	Ci	居里	1Ci = 3. 7 × 10 ¹⁰ Bq
吸收剂量	Gy	戈瑞	rad(rd)	拉德	1rad = 10 ⁻² Gy
剂量当量	Sv	希沃特	rem	雷姆	1rem = 10 ⁻² Sv

续表

名 称	法定单位		其他单位		换算关系
	符 号	名称或中文符号	符 号	名称或中文称号	
照射量	C/kg	库/千克	R	伦琴	$1\text{R} = 2.58 \times 10^4 \text{C/kg}$
光亮度	cd/m ³	坎德拉/米 ³	nt	尼特	$1\text{nt} = 1\text{cd/m}^2$
电导率	S/m	西门子/米	$\Omega^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$	欧姆 ⁻¹ ·米 ⁻¹	$1\Omega^{-1} \cdot \text{m}^{-1} = 1\text{S/m}$
线胀系数	1/K	1/开尔文	F ⁻¹	华氏度 ⁻¹	$1\text{F}^{-1} = 1.8\text{K}^{-1}$

注 1Pa = 1N/m²。1at = 1kgf/cm²。

表 2 塑料专业常用单位、符号正误表

SI 单位符号	错误或不恰当符号	SI 单位符号	错误或不恰当符号
μm(微米)	μ	mol(摩尔)	克分子 克原子 克当量
nm(纳米)	Å (Å = 0.1nm)	Pa(帕斯卡)	kgf/cm ² · kg/cm ² mmHg ,mmH ₂ O , bar(巴) ,mb(毫巴) Torr(托) ,atm ,at
L (升)		Pa · s(帕斯卡秒)	P ,cP
m(毫升)	cc	m ² /s(米 ² /秒)	st ,cst
s(秒)	sec	J/m(焦耳/米 ²)	kg · cm/cm ² hp
min(分)	(')	W(瓦特)	V/mil
[天(日)]		kV/mm(千伏/毫米)	g/l(克/旦)
h(时) , a(年)	hr	kg/m(千克/米)	dyn
pH	y ,yr	N(牛顿)	kgf · m
Hz(赫兹)	PH	N · m(牛 · 米)	转/分
K(开尔文)	HZ ,周	r/min	cal ,erg ,Btu ,
	°K	J(焦耳)	kgf · m ,kw · h

表3 塑料专业常用标准术语与错误术语对照

标准术语	错误术语	标准术语	错误术语
相对密度	比重	熔体指数	熔融指数
密度	比重 , 容重	泊松比	泊桑比
表观密度	堆密度 , 松密度	比热容	比热
质量	重量	弹性模量	弹性模数 , 弹性率
摩尔	克分子 , 克当量	比容积	比容
拉伸强度	抗拉强度	介电强度	击穿电压强度 , 击穿电压 , 击穿强度 , 耐压电压
弯曲强度	抗弯强度	体积电阻率	体积电阻 , 体积电阻系数
剪切强度	抗剪强度	表面电阻率	表面电阻 , 表现电阻系数
冲击强度	抗冲强度	介电常数	介质常数
压缩强度	抗压强度	介电损耗角正切	介电损耗角正切值 , 介质损耗角正切 $\tan\delta$
撕裂强度	抗撕强度	吸水性	吸水性
剥离强度	抗剥强度	凝胶时间	胶化时间 , 聚速 , 凝胶速度

附录三、制品毒性分级

制品毒性分级

毒性分级	大白鼠一次经口 LD ₅₀ (mg/kg 体重)	6 只大白鼠吸入 4h 死亡 2 ~ 4 只的浓度(× 10 ⁻⁶)	兔经皮 LC ₅₀ (mg/L)	人口服的可能 致死剂量(g)
剧 毒	≤1	< 10	≤5	0. 06
高 毒	1 ~ 50	10 ~ 100	5 ~ 43	4
中 等 毒	50 ~ 500	100 ~ 1 000	44 ~ 340	30
低 毒	500 ~ 5 000	1 000 ~ 10 000	350 ~ 2 810	250
实际无毒	5 0000 ~ 15 000	10 000 ~ 100 000	2 820 ~ 22 590	1 200
基本无毒	> 15 000	> 100 000	≥22 600	> 1 200

- 注 (1)各国毒理学文献中对毒性的分级方法、标准、毒性级名称很不统一 ,该表为通用的毒性分级表示。
- (2)LD₅₀ 表示半数致死剂量或称 50% 致死剂量。
- (3)LC₅₀ 表示吸入染毒时引起半数受试动物死亡的浓度。单位 mg/L。

附录四、国内外阻燃级别对照(近似)

国内外阻燃级别对照(近似)

标 准 名 称	级 别 对 照		
UL 标准	V - 0	V - 1	V - 2
GB2407(炽热棒法)	I	II	III
GB2408(水平燃烧法)	I	II	III
GB1609(垂直燃烧法)	FV - 0	FV - 1	FV - 2
GB2406(氧指数法)(IO)	> 36	20 ~ 36	< 20

附录五

(一)国外公司线性低密度聚乙烯(LLDPE)树脂牌号的编制方法

线性低密度聚乙烯(LLDPE)树脂于 20 世纪 70 年代中期问世 ,比低密度聚乙烯晚 30 多年 ,比高密度聚乙烯晚 20 年 ,是一种较新的聚乙烯品种。我国近年来线性低密度聚乙烯树脂发展很快 ,引进的生产装置很多 ,其树脂牌号为和国际接轨 ,基本上都采用国外技术出让方的树脂牌号和编制方法。树脂牌号是帮助人们掌握树脂产品主要性能 ,指导用户用好树脂产品和生产优良塑料制品的基础技术依据。为使读者进一步了解和熟悉线性低密度聚乙烯树脂牌号 ,介绍一些国外公司线性低密度聚乙烯(LLDPE)树脂牌号的编制方法。

通常而言 ,石油化工公司生的 LLDPE 树脂牌号以各种符号和数字组成 ,这些符号和数字所表示的内容主要有产品的类别(用途)、密度、熔体指数、添加剂的种类等。有些公司的牌号中还示出了所用催化剂的类型、共聚单体的种类、反应器的方式(分子量分布)以及产品工业化的先后顺序等。下面介绍的是几个国际著名石化公司的树脂牌号编制方法。

1. 美国联合碳化物公司(UCC)LLDPE 产品牌号介绍

美国联合碳化物公司(UCC)LLDPE 产品牌号表

产品牌号	基础树脂	产品牌号	基础树脂	产品牌号	基础树脂
DFDA 7047	DGM 1810	DXFD 1221	DTH 1860H	DNDA 7146	DGL 2612
DFDA 7068	DGM 1810H	DFDA 7043	DGM 2230	DNDB 7148	DGM 3440
DFDA 7075	DGM 1850	DXFD 1218	DTH 1880	DNDC 7150	DGM 3928H
DEX 8218	DGM 2670H	DXND 1222	DTH 2080H	DNDC 7148	DGM 3450H
DEX 8220	DGM 2610H	DXND 1223	DTH 2080H	DEX 8302	DGM 3430H
DXFD 1219	DTH 2230H	DXND 1224	DTH 2080H	DEX 6068	DFH 2076
DXFD 1220	DTH 2630H	DNDA 7144	DGL 2420	DFDA 7340	DFH 2076
DFDA 7064	DTH 2685H	DNDA 7147	DGL 2650	DFAD 7510	DFH 2076
DFDA 7081	DGM 1810	DNDA 1077	DGC 3100	DFDA 7540	DFH 2076
DFDA 7042	DGM 1820	DNDA 7145	DGL 2612	DFND 1218	DTH 1880

牌号编制方法：

UCC 提供的基础树脂代号由 3 ~4 个英文字母和 4 个数字组成。

D X X X X X X (H)

①第一个字符 :D 为线型聚乙烯。

②第二个字符 表示催化剂类型。

G 为 M 催化剂 ;T 为 T 催化剂 ;F 为 F 催化剂。

③第三个字符 表示熔体指数数值中小数点的位置。

M 表示小数点在两位数(熔体指数数值)之间 ;H 表示小数点在两位数(熔体指数值)之前 ;L 表示小数点在两位数(熔体指数数值)之后。

④第四五个字符 表示密度(密度数值中小数点后第二三位数字)。

⑤第六七个字符 表示熔体指数数值。

⑥第八个字符 (H)表示共聚单体的种类。

有 H 共聚单体为丁烯 - 1 ;无 H 共聚单体为己烯 - 1。

⑦例 DGM 1810H。

D 表示树脂 ;G 表示 M 催化剂 ;M 表示熔体指数的小数点在两位数之间即为 1.0 ;18 表示密度为 0.918。

2. 英国石油化学有限公司(BP)LLDPE 产品牌号介绍

英国石油化学有限公司(BP)LLDPE 牌号

产品 种类	产品牌号		熔体 指数 , g/10min	密度 , g/cm ³	特点和用途
	新牌号	老牌号			
吹塑 , 共挤膜	LL0209AA	LL101AA	0.9	0.920	通用膜 ,能改性 LDPE
	LL0209KJ	LL101GA	0.9	0.921	共挤膜 ,加爽滑剂和开口剂后专用
	LL1209AA	LL102AA	1.0	0.920	复合共挤膜和层压膜
	LL1209KJ	LL102GA	1.0	0.921	加爽滑剂与开口剂后专用
	LL0410AA	LL103AA	1.0	0.925	密度高 ,韧性好 ,生产刚性膜
	LL0410KJ	LL103GA	1.0	0.926	加入高含量爽滑剂与开口剂专用
挤出流 延膜	LL0640AA	LL104AA	4.0	0.929	用于剂出涂覆膜 ,透光性好
	LL0640KJ	LL104GA	4.0	0.930	加入高含量爽滑剂与开口剂专用
	LL0220AA	LL105AA	2.0	0.920	制拉伸缠绕膜代替小集装箱包装
电线 电缆	BD20030BA	BD20030BA	0.3	0.920	加工性能好 ,耐冲击强度高 ,抗应
	BD20100BA	BD20100BA	1.0	0.920	力开裂性能好 ,适用于电线电缆和 管材
注塑	BD24250AA	BD2425AA	25.0	0.924	机械性能好 ,制品变型小 ,表面光 泽好 ,用于制作帽和盖类制品
	BD20170AA	BD20170AA	17.0	0.920	
	HD6070EA	60550AG	7.0	0.960	
	HD5218EA	54180AG	18.0	0.953	
滚塑 成型	HD3840UA	44411UA	4.0	0.938	抗挠曲性能好 ,抗应力开裂性能
	HD2840UA	28411UA	4.0	0.928	好 ,适合制作缸罐、桶和容器等

牌号编制方法：

LL X X XX XX

①第一二个字符 :LL 为线型聚乙烯。

②第三个字符 :聚合物型号识别。

0 表示丁烯共聚物 ;1 表示改良丁烯共聚物 ;5 表示 4 - 甲基 - 1 - 戊烯三元共聚物 ;7 表示 4MPI(4 - 甲基 - 1 - 戊烯)共聚物。

③第四个字符表示密度 ρ ~9 对应的范围 0. 917 ~0. 935g/cm³。

0	0. 917g/cm ³	5	0. 926g/cm ³
1	0. 918g/cm ³	6	0. 928g/cm ³
2	0. 920g/cm ³	7	0. 930g/cm ³
3	0. 923g/cm ³	8	0. 932g/cm ³
4	0. 924g/cm ³	9	0. 935g/cm ³

④第五六个字符 :表示熔体指数(MFR)。

例如 :09 为 0. 9g/10min ,10 为 1. 0g/10min。

⑤第七八个字符 :表示添加剂。

其中第一字母 :A 表示标准 (除抗氧剂外未做修改) ;C 表示含黏性添加剂 ,抗氧剂 ;K 表示含爽滑剂 ,透光剂 ,抗氧剂 ,抗氧添加剂 ;L 表示含爽滑剂 ,透光剂 ,抗氧剂 ,氟弹性体。

其中第二字母 :A 表示标准 ;F 表示含氟弹性体 ;J 表示高爽滑剂 ;L 表示中等爽滑性。

3. 美国杜邦公司(Du Pont)LLDPE 产品牌号介绍

牌号编制方法 :

①第一个字符表示用途 :1 表示薄膜 ;2 表示注塑 ;3 表示管材 ;4 表示电线电缆 ;5 表示吹塑 ;6 表示挤塑涂层 ;7 表示板材和热成型 ;8 表示旋转成型 ;9 表示拉伸带及其他挤塑制品。

②第二个字符表示密度 :

1 表示 0. 920 ;2 表示 0. 925 ;3 表示 0. 930 ;4 表示 0. 935 ;5 表示 0. 940 ;6 表示 0. 945 ;7 表示 0. 950 ;8 表示 0. 955 ;9 表示 0. 967 均聚物。

③三四个字符表示熔体指数、流动性。

④在密度标号后面的英文字母表示树脂开发先后顺序。

(二)国外树脂部分生产商名录(中文 - 外文)

日本	
大日本油墨化学公司	Dainipon Ink and Chemical Inc.
日本巴斯夫公司	Japan BASF Co.
日本城市服务公司	Cities Service Co.
日本出光石油化学有限公司	Idemitsu Petrochemical Co. ,Ltd
日本德山曹达有限公司	Tokuyama Soda Co. ,Ltd
日本电气化学工业公司	Denki Kagaku Kogyo Co. ,Ltd

日本东丽工业公司	Toran Industries Inc.
日本东燃石油化学公司	Tonen Sekiyu Kagaku K. K.
日本东洋曹达工业有限公司	ToYo Soda Manufacturing Co. ,Ltd
日本古河化学工业有限公司	Furukawa Chemical Industries Co. ,Ltd
日本合成橡胶公司	Japan Synthetic Rubber Co. ,Ltd
日本日产化学工业有限公司	Nissan Chemical Industries Co. ,Ltd.
日本日产丸善乙烯有限公司	Nissan Maruzen Polyethylene Co. ,Ltd.
日本三井东压化学公司	Mitsui Toatsu Chemical Co.
日本三井聚合化学有限公司	Mitsui Polychemical Co.
日本三井石油化学有限公司	Mitsui Petrochemical Industries Ltd.
日本三菱化成工业公司	Mitsubishi Chemical Industreis Ltd.
日本三菱孟山都化学公司	Mitsubishi Momsanto Chemical Co. ,Ltd
日本三菱人造丝有限公司	Mitsubishi Rayon Co. ,Ltd
日本三菱石油化学有限公司	Mitsubishi Petrochemical Co. Ltd
日本石油化学有限公司	Nippon Petrochemical Co. ,Ltd
日本旭道有限公司	Ashai – Dow Limited(Japan)
日本旭化成工业有限公司	Ashai Chemical Industry Co. ,Ltd
日本英杰伊公司	Enjay Co.
日本尤尼卡有限公司	Nippon Unicar Company Limited
日本宇部兴产工业公司	UBE Industries Co. ,Ltd
日本昭和电工公司	Showa Denko ,K. K.
日本昭和油化公司	Showa Yuka K. K
日本窒素石油化工公司	Chisso Petrochemical Co.
日本住友化学有限公司	Sumito Chemical Co. ,Ltd.
日本住友诺格达克公司	Sumitomo Naugatuck Co. Ltd.
新日本制铁化学公司	Shin Nippon Steel Chemical Co. ,Ltd
韩国	
韩国锦湖化学株式会社	Kumho Chemical Co.
韩国韩洋化学公司	Hanyang Chemical Co.
韩国信亚株式会社	Shin – a Corportion
韩国 LG 化学公司	Lucky Petrochemical Ltd.
韩国大韩油化工业公司	Korea Petrochemical Ind. Co. ,Ltd.

附录五

韩国晓星巴斯夫公司	Hyosung – BASF Co
韩国第一毛织株式会社	Cheil Industries Inc.
韩国大林工业公司	Daelim Industrial Co. ,Ltd.
韩国东洋尼龙公司	Toyo Nylon Co.
韩国韩南化学工业公司	Han Nam Chemical Industries Co.
韩国湖南石油化学公司	Honam Petrochemicals Co.
韩国油公司	Korea Yukong Ltd.
韩国晓星东洋公司	Tongyang Nylon Co. ,Ltd.
韩国现代石油化学株式会社	Hyundai Petrochemical Co. ,Ltd.
飞利浦石油(韩国)公司	Phillips Petroleum Korea Ltd.
韩国晓星公司	Hyosung Co.
韩国大林公司	Daelim Industrial Co. ,Ltd.
菲律宾	
菲律宾石油化工产品公司	Philippine Petrochemical Products Inc.
马来西亚	
马来西亚石油公司	Libyan National Oil Co.
马来西亚聚丙烯私人有限公司	Malaysia Polypropylene Co. pte. Ltd.
马来西亚聚乙烯公司	Polyethylene Co.(Malyaysia)
新加坡	
飞利浦石油新加坡化工(私人)有限公司	Phillips Petroleum Singapore Chemicals(Private)Ltd.
新加坡聚烯烃私营有限公司	The Polyolefin Company Pte. Ltd.
澳大利亚	
澳大利亚帝国化学工业有限公司	Imperial Chemical Indusrtries Ltd.(ICI)
澳大利亚联合碳化物公司	Union Carbide Corporation
沙特阿拉伯	
沙特阿拉伯基本工业公司	Saudi Basic Industies Corporation
科威特	
科威特美科石油化工公司	Equate Petrochemical Co.
阿联酋	
阿联酋沙加石油化工公司	Saga Petrokiemi A. S. &Co.
卡塔尔	
卡塔尔石油化工公司	Qatar Petrochemical Co. ,Ltd.

美国	
美国雪佛龙化学和海湾石油公司	Chevron Chemical & Gulf Oil Corporation
美国 U. S. I. 化学品公司	U. S. I. Chemical Co.
美国阿科和菲那石化公司	Arco & Fina Perochemical Company
美国阿科化学公司	Arco Chemical Co.
美国阿科聚合物公司	Arco Polymers Inc.
美国阿莫科化学品公司	Arco Polymers Inc.
美国埃尔帕索产品公司	EI Products Co.
美国埃克森化学公司	Exxon Chemical Co.
美国奥特普拉斯公司	Autoplas Co.
美国班伯格聚合物公司	Bamberger Polymers Co.
美国宝兰山公司	Polysar International Co.
美国北方石油化学公司	Northern Petrochemical Company
美国城市服务公司	Cities Service Company
美国特工业公司弗伯菲尔公司	Fiberfil Division Dart Industries Inc.
美国大祥化学公司	Diamond Shamrock Chemical Co.
美国道化学公司	Dow Chemical Ltd.
美国杜邦公司	Du Pont Co.
美国飞利浦石油公司	Phillips Petroleum Company
美国复合材料国际公司	Comalloy International Co.
美国海湾石油公司	Gulf Oil Corporation
美国赫克力士公司	Hercules Incorporate
美国赫斯特公司	Hoechst Celanese Corp.
美国化学品公司	U. S. I. Chemical Co.
美国科斯登石化公司	Cosden Oil & Chemical Company
美国壳牌化学公司	Shell Chemical Co.
美国雷克森聚合物公司	Rexene Polymers Co.
美国联合化学公司	Ailied Chemical Corporation
美国联合碳化物公司	Union Carbide Corporation(UCC)
美国罗托特隆公司	Rontotron Co.
美国罗雪姆安伦公司	Norchem Enron Co.
美国美孚聚合物化学国际有限公司	Mobil Polymers Chem. Inter. Ltd.

附录五

美国孟山都公司	Monsanto Co.
美国莫比尔化学公司(美孚化学公司)	Mobil Chemical Co.
美国切普莱克斯公司	Chemplex Company
美国塞莫费尔公司	Thermofil Co.
美国塞拉尼斯塑料公司	Celanese Plastics Co.
美国斯特弗化学公司	Stauffer Chemical Co.
美国塑化国际公司	Plexchem International Inc.
美国索尔太克斯聚合物公司	Soltex Polymers Corp.
美国通用电器公司	General Electric Plastics Co.
美国海蒙特公司	Himont U. S. A. Inc.
美国辛克莱 – 科珀斯公司	Sinclair – Koppers Co.
美国雪佛龙化学公司	Chevron Chemical Co.
美国液氮加工公司	Liquid Nitrogen Processing Co.
美国伊斯曼化学产品公司	Eastman Chemical Products Inc.
加拿大	
加拿大道化学公司	Dow Chemical Co. ,Ltd.
加拿大杜邦公司	Du Pont Co. ,Ltd.
加拿大壳牌化学公司	Shell Chemical Co.
墨西哥	
墨西哥合成树脂公司	Compound Resin Co. ,Ltd.
巴西	
巴西波利阿德石油化工公司	Polialden Petroquimica S. A.
巴西波利坦诺工业公司	Politeno Industries Co.
巴西聚烯烃公司	Poliolefinas Co.
巴西英特勃拉斯公司	Interbras Co. ,Ltd.
德国	
德国巴斯夫公司	BASF AG
德国拜耳公司	Bayer Chemical Co.
德国瓦克化学有限公司	Wacker Chemie GmbH
德国伊姆豪逊公司	Imhausen International Co.
德国赫斯化学公司	Chemische Werke Hüls AG
德国赫斯特公司	Hoechst AG.

意大利	
意大利阿尼克公司	Anic S. P. A
意大利艾尼化学公司	Eni Chemical Co.
意大利海蒙特公司	Himont Co.
意大利蒙特爱迪逊公司	Montedison S. P. A.
意大利索尔维和西伊公司	Solvay & Cie S. A.
英国	
英国帝国化学工业有限公司	Imperial Chemical Industries Ltd.(ICI)
英国壳牌化学公司	Shell Chemical UK Limited
英国石油化学有限公司	BP Chemical Ltd.
英国树脂产品有限公司	British Resin Products Limited
西班牙	
西班牙阿尔古齐亚公司	Alcudia S. A.
西班牙延托河炸药联合公司	Union Explosivos Rio Tinto S. A.
瑞典	
瑞典尤尼弗斯化学公司	Unifos Knmi AB
荷兰	
荷兰道化学有限公司	Dow Chemical Co.
荷兰国家矿业公司	DSM Co.
荷兰普拉特拉丁有限公司	Plastrading Co. ,Ltd.
法国	
法国阿托化学公司	Ato Chemical Co.
法国石脑油化学公司	Naphtachimie Co.
法国碳化公司	(Lotrex)Cdf Chimie Co.
芬兰	
芬兰佩凯马公司	Pekema Co.
比利时	
比利时埃克森公司	Exxon Co.
比利时道化学公司	Dow Chemical Co.
比利时海蒙特公司	Himont Co.
比利时石油化工公司	BP Chemicals Co. ,Ltd.
比利时索尔太克斯聚合物公司	Soltex Polymers Co

奥地利	
奥地利但努比亚石油化学公司	Dnubia Petrochemical AG
奥地利林茨化学公司	Chamie Linz AG
南斯拉夫	
南斯拉夫藩石伏石油化工联合公司	Pancevo Petrochemical Complex
俄罗斯	
俄罗斯联合化学出口公司	Sojuzchimexport Moscow USSR