

第二版

张知先 主编

合成树脂 与塑料牌号 手册

上册



化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

合成树脂与塑料牌号手册

第 二 版

上 册

张知先 主编

化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

合成树脂与塑料牌号手册. 上册/张知先主编. —2
版. —北京: 化学工业出版社, 2000.10
ISBN 7-5025-2889-X

I. 合… II. 张… III. ①合成树脂-化工产品-手
册②塑料-化工产品-手册 IV. F767.6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 31127 号

合成树脂与塑料牌号手册

第二版

上册

张知先 主编

责任编辑: 龚浏澄 王苏平

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 田彦文

*

化学工业出版社 出版发行
材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市昌平振南印刷厂印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 850×1168 1/32 印张 29 字数 1116 千字

2000 年 10 月第 2 版 2000 年 10 月北京第 4 次印刷

印 数: 12001—17000

ISBN 7-5025-2889-X/TQ·1252

定 价: 60.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

我国的塑料工业随着中国经济的发展而持续高速发展，世纪末合成树脂年产量已居世界前五六位。塑料制品的年产量仅次于美国，已居世界第二位，其中农膜、编织袋等制品产量居世界首位。中国已成为世界塑料工业的大国。

近几年来，由于我国石化工业突飞猛进的发展，合成树脂引进装置项目先后分批投产。每年我国又从国外进口大量的树脂，塑料加工工业更是快速发展，所以，前几年出版的《合成树脂和塑料牌号手册》的内容有更新、补充的必要。为了适应当前我国塑料制品工业发展的需要，满足广大读者的要求，决定出版第二版《合成树脂与塑料牌号手册》，增加了国内、外合成树脂和塑料新牌号万余个。新版手册具有树脂牌号新，品种门类全、数量多、国家广的特点，总计收录 5 万余个牌号。

新版《手册》上册包括 48 个国家和地区的 2000 多家公司、厂商生产的 24000 多种牌号的树脂品种，计有甚低密度聚乙烯 (VLDPE)、低密度聚乙烯 (LDPE)、线型低密度聚乙烯 (LLDPE)、中密度聚乙烯 (MDPE)、高密度聚乙烯 (HDPE)、超高分子量聚乙烯 (UHMWPE)、茂金属聚乙烯 (mPE)、乙烯-乙酸乙烯共聚物 (EVA) 和其他乙烯类聚合物、聚丙烯 (PP)、茂金属聚丙烯 (mPP)、氯化聚乙烯 (CPE) 和其他聚烯烃类聚合物、聚氯乙烯 (PVC) 及其共聚物、聚酰胺 (PA) 类等。

新版《手册》下册包括 34 个国家和地区约 1700 家公司、厂商生产的约 25000 种牌号的树脂品种，计有聚苯乙烯及其共聚物 (PS、HIPS、ABS、AS)、丙烯酸类树脂及其共聚物 (PMMA、PAA 等)，聚碳酸酯 (PC)、聚甲醛 (POM)、热塑性聚酯 (PETP、PBTP)、聚砜 (PSU)、聚醚砜 (PFS)、聚苯醚 (PPO)、聚醚醚酮 (PEEK)、聚苯硫醚 (PPS)、聚四氟乙烯及其共聚物 (PTFE、FEP、PFA、PVDF、PCTFE、E/TFE)、聚氨酯 (PU)、不饱和聚酯树脂 (UP)、环氧树脂 (EP)、酚醛树脂和塑料 (PF)、脲甲醛树脂和塑料 (UF)、三聚氰胺甲醛树脂和塑料 (MF)、聚酰亚胺 (PI)、有机硅树脂、液晶聚合物 (LCP)、EVOH

树脂、纤维素树脂、离子交换树脂、聚偏二氯乙烯 (PVDC)。新版《手册》对各种牌号的树脂性能、特点和用途均有介绍。为从事合成树脂和塑料制品行业、物资经营部门的生产、技术、管理人员及供销经营人员的实用工具书。

新版《手册》上册由张知先高级工程师主编和执笔编写，陆西蕾、徐织云、张晨、黄水寿、陈刚、黄生祥、徐振铎、黄飞刚等为本书收集、整理资料并参加部分章节的编写工作，在本手册的编写过程中还得到化工、轻工、石化系统的有关领导和国内外的许多生产厂、商提供了有关资料，谨表谢意。

限于水平，手册中错误之处在所难免，恳请广大读者批评指出。

编者
2000 年

内 容 提 要

《合成树脂与塑料牌号手册》第二版上册包括 48 个国家和地区 24000 多种合成树脂和塑料的牌号。品种有甚低密度聚乙烯 (VLDPE)、低密度聚乙烯 (LDPE)、线型低密度聚乙烯 (LLDPE)、中密度聚乙烯 (MDPE)、高密度聚乙烯 (HDPE)、超高分子量聚乙烯 (UHMWPE)、茂金属聚乙烯 (mPE)、乙烯-乙酸乙烯共聚物 (EVA)、和其他乙烯类聚合物、聚丙烯 (PP)、茂金属聚丙烯 (mPP)、氯化聚乙烯 (CPE)、和其他聚烯烃类聚合物、聚氯乙烯 (PVC) 及其共聚物、聚酰胺 (PA) 类等。《手册》收集的树脂牌号新, 品种门类全, 数量多。对各种牌号的树脂性能、特点和用途均有介绍, 为从事树脂和塑料制品行业、物资经营等部门的生产、技术、管理人员及供销经营人员的实用性工具书。

上册 目录

一、低密度聚乙烯和中密度聚

乙 烯	1
(一) 概 述	1
1. 低密度聚乙烯	1
2. 中密度聚乙烯	2
3. 聚乙烯成型加工性	2
4. 低密度聚乙烯国家标准	3
(二) 各国的生产厂家	4
1. 中国	4
2. 中国台湾	19
3. 土耳其	20
4. 马来西亚	21
5. 日本	21
6. 巴基斯坦	42
7. 卡塔尔	42
8. 印度	44
9. 伊朗	44
10. 阿拉伯联合酋长国	44
11. 泰国	45
12. 韩国	45
13. 新加坡	51
14. 澳大利亚	53
15. 比利时	55
16. 丹麦	58
17. 西班牙	58
18. 芬兰	61
19. 英国	63
20. 法国	69
21. 波兰	70

22. 罗马尼亚	70
23. 俄罗斯	70
24. 前南斯拉夫	71
25. 前捷克斯洛伐克	71
26. 挪威	72
27. 荷兰	72
28. 瑞典	76
29. 葡萄牙	76
30. 瑞士	77
31. 奥地利	77
32. 意大利	78
33. 德国	83
34. 加拿大	94
35. 美国	95
36. 巴西	118
37. 阿根廷	121
38. 南非	121

二、线型低密度聚乙烯

(一) 概 述	122
(二) 各国生产厂家	123
1. 中国	123
2. 马来西亚	138
3. 日本	138
4. 沙特阿拉伯	149
5. 科威特	151
6. 韩国	152
7. 比利时	155
8. 芬兰	157
9. 英国	158
10. 法国	159

11. 荷兰	160	25. 捷克	243
12. 瑞士	160	26. 斯洛伐克	243
13. 瑞典	161	27. 葡萄牙	243
14. 意大利	162	28. 奥地利	243
15. 德国	162	29. 瑞士	244
16. 加拿大	162	30. 意大利	244
17. 美国	166	31. 德国	245
三、高密度聚乙烯	182	32. 加拿大	256
(一) 概述	182	33. 美国	260
(二) 标准	183	34. 巴西	294
(三) 各国的生产厂家	189	四、其他类型聚乙烯及乙烯系	
1. 中国	189	共聚物	297
2. 马来西亚	199	(一) 甚低密度聚乙烯和低分	
3. 日本	200	子量聚乙烯	297
4. 巴基斯坦	218	1. 中国	297
5. 印度	218	2. 日本	298
6. 沙特阿拉伯	218	3. 德国	298
7. 伊朗	219	4. 美国	298
8. 科威特	219	(二) 超高分子量聚乙烯	299
9. 韩国	220	1. 中国	299
10. 新加坡	229	2. 日本	300
11. 澳大利亚	230	3. 韩国	301
12. 比利时	231	4. 新加坡	301
13. 西班牙	235	5. 澳大利亚	301
14. 匈牙利	235	6. 德国	301
15. 芬兰	237	7. 美国	302
16. 英国	238	(三) 氯化聚乙烯	302
17. 法国	239	1. 中国	303
18. 俄罗斯	240	2. 日本	306
19. 前南斯拉夫	240	3. 比利时	307
20. 挪威	241	4. 罗马尼亚	307
21. 荷兰	242	5. 英国	308
22. 罗马尼亚	242	6. 法国	308
23. 波兰	243	7. 荷兰	308
24. 保加利亚	243	8. 德国	308

9. 美国	310	1. 中国	362
(四) 氯磺化聚乙烯	312	2. 中国台湾省	409
1. 中国	312	3. 中国香港地区	412
(五) 交联聚乙烯	312	4. 马来西亚	416
1. 日本	313	5. 土耳其	416
2. 以色列	313	6. 巴基斯坦	416
3. 芬兰	313	7. 日本	416
4. 瑞士	313	8. 印度	472
5. 德国	313	9. 泰国	473
6. 美国	313	10. 新加坡	473
(六) 乙烯-乙酸乙烯共聚物	314	11. 韩国	475
1. 中国	318	12. 澳大利亚	489
2. 日本	319	13. 比利时	491
3. 韩国	328	14. 丹麦	495
4. 新加坡	330	15. 匈牙利	496
5. 比利时	331	16. 芬兰	498
6. 西班牙	333	17. 英国	502
7. 芬兰	333	18. 法国	509
8. 法国	334	19. 荷兰	512
9. 德国	336	20. 意大利	513
10. 美国	340	21. 奥地利	523
11. 巴西	348	22. 德国	525
(七) 乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、 乙烯-丙烯酸共聚物	348	23. 加拿大	536
1. 日本	348	24. 美国	537
2. 美国	349	25. 墨西哥	599
(八) 茂金属聚乙烯	350	26. 巴西	600
1. 日本	351	27. 印度尼西亚	601
2. 芬兰/挪威	351	六、其他聚烯烃树脂	602
3. 德国	351	(一) 茂金属聚丙烯	602
4. 美国	351	1. 日本	602
五、聚丙烯	353	2. 意大利	603
(一) 概述	353	3. 德国	603
(二) 各国生产厂	362	4. 美国	603
		(二) 氯化聚丙烯	604
		1. 中国生产厂家	604

2. 国外生产厂家	604	3. 日本	636
(三) 丙烯-乙烯无规共聚物		4. 沙特阿拉伯	667
.....	604	5. 泰国	668
1. 中国生产厂家	605	6. 朝鲜	669
2. 国外生产厂家	605	7. 韩国	669
(四) 丙烯-乙烯嵌段共聚物		8. 新加坡	672
.....	605	9. 比利时	673
1. 中国生产厂家	606	10. 匈牙利	677
2. 国外生产厂家	606	11. 芬兰	678
(五) 聚 1-丁烯	606	12. 罗马尼亚	678
1. 中国生产厂家	606	13. 英国	679
2. 国外生产厂家	606	14. 法国	688
(六) 聚丁二烯	607	15. 波兰	692
1. 液体聚丁二烯	607	16. 俄罗斯	693
2. 间规聚丁二烯	607	17. 前捷克斯洛伐克	694
(七) 聚 4-甲基-1-戊烯	608	18. 挪威	695
(八) 离子键聚合物	608	19. 荷兰	696
(九) 乙烯-丙烯酸类共聚物		20. 瑞典	697
.....	609	21. 意大利	698
(十) 乙烯-丙烯酸乙酯共聚物		22. 德国	699
.....	611	23. 加拿大	712
(十一) 乙烯-顺丁烯二酸酐共		24. 美国	713
聚物	611	25. 巴西	729
(十二) 乙烯-乙酸乙烯-氯乙烯		26. 阿根廷	729
接枝共聚物	611		
1. 中国生产厂家	612	八、聚氯乙烯改性物和氯乙烯	
2. 国外生产厂家	612	共聚物	730
七、聚氯乙烯	613	(一) 高分子量聚氯乙烯	730
(一) 概述	613	(二) 低聚合度聚氯乙烯	730
(二) 氯乙烯均聚物和共聚物树		(三) 氯化聚氯乙烯	731
脂命名	614	(四) 交联聚氯乙烯	732
(三) 糊用聚氯乙烯树脂	619	(五) 聚氯乙烯热塑性弹性体	
(四) 各国的生产厂家	621	733
1. 中国	621	(六) 聚氯乙烯与乙烯-乙酸乙	
2. 中国台湾	636	烯共聚物的共混物	733
		(七) 氯乙烯与乙烯-乙酸乙	

接枝共聚物·····	734	(二十三) 氯乙烯-乙丙橡胶接	
(八) 聚氯乙烯与丙烯腈-丁二		枝共聚物·····	742
烯-苯乙烯三元共聚物的		(二十四) 其他聚氯乙烯改性	
共混物·····	734	产品·····	742
(九) 聚氯乙烯与MBS共混物		九、聚酰胺 ·····	743
·····	735	(一) 概述·····	743
(十) 聚氯乙烯与丙烯酸酯类		(二) 聚酰胺的标准·····	754
橡胶的共混物·····	735	(三) 各国的生产厂家·····	759
(十一) 聚氯乙烯与氯化聚乙		1. 中国·····	759
烯的共混物·····	736	2. 中国台湾·····	766
(十二) 聚氯乙烯与丁腈橡胶		3. 日本·····	767
的共混物·····	736	4. 韩国·····	810
(十三) 结晶性聚氯乙烯·····	736	5. 比利时·····	815
(十四) 氯乙烯-乙烯共聚物		6. 匈牙利·····	816
·····	737	7. 芬兰·····	816
(十五) 氯乙烯-丙烯酸酯类共		8. 希腊·····	816
聚物·····	737	9. 英国·····	816
(十六) 氯乙烯-乙酸乙烯共聚		10. 法国·····	822
物·····	737	11. 俄罗斯·····	828
(十七) 氯乙烯-丙烯共聚物		12. 波兰·····	829
·····	740	13. 前南斯拉夫·····	829
(十八) 氯乙烯-丙烯腈共聚物		14. 荷兰·····	829
·····	740	15. 保加利亚·····	834
(十九) 氯乙烯-氨基甲酸酯共		16. 捷克、斯洛伐克·····	835
聚物·····	740	17. 瑞士·····	835
(二十) 氯乙烯-马来酸酯共聚		18. 意大利·····	839
物·····	740	19. 瑞典·····	840
(二十一) 氯乙烯-烷基乙酸酐		20. 德国·····	841
共聚物·····	741	21. 加拿大·····	859
(二十二) 氯乙烯-偏氯乙烯共		22. 美国·····	859
聚物·····	741		

一、低密度聚乙烯和中密度聚乙烯

(一) 概 述

1. 低密度聚乙烯

低密度聚乙烯(LDPE)通常是以乙烯为单体,在98.0~294MPa的高压下,用氧或有机过氧化物为引发剂,经聚合所得的聚合物,密度为0.910~0.925g/cm³。中密度聚乙烯(MDPE)密度为0.926~0.940g/cm³;甚低密度聚乙烯(VLDPE)密度在0.910g/cm³以下。

低密度聚乙烯分子链上有长短支链,结晶度较低,分子量一般5~50万,它是一种乳白色呈半透明的蜡状固体树脂,无毒。软化点较低,超过软化点即熔融,其热熔接性、成型加工性能很好,柔软性良好,抗冲击韧性、耐低温性很好,可在-60C~-80C下工作,电绝缘性优秀(尤其是高频绝缘性),LDPE的机械强度较差,耐热性不高,抗环境应力开裂性、粘附性、粘合性、印刷性差,需经表面处理,如化学侵蚀、电晕等处理后方可改进其粘合性、印刷性。吸水性很低,几乎不吸水,化学稳定性优秀,如对酸、碱、盐、有机溶剂都较稳定。对CO₂、有机性臭气渗透性大,但对水蒸汽、空气的渗透性差。易燃烧,燃烧时有似石蜡味;在日光和热作用下容易老化降解而变色,由白转黄转褐色,最终呈黑色,且性能下降或龟裂,若加入一定量的抗氧剂、紫外线吸收剂等可改善性能。在化学交联剂或高能辐照下交联,可提高软化点、耐温性、刚度、耐溶剂性等。

低密度聚乙烯(LDPE)适合热塑性成型加工的各种成型工艺,成型加工性好,如注塑、挤塑、吹塑、旋转成型、涂覆、发泡工艺、热成型、热风焊、热焊接等。

LDPE主要用途是作薄膜产品,如农业用薄膜、地面覆盖薄膜、农膜、蔬菜大棚膜等;包装用膜如糖果、蔬菜、冷冻食品等包装;液体包装用吹塑薄膜(牛奶、酱油、果汁、豆腐、豆奶);重包装袋,收缩包装薄膜,弹性薄膜,内衬薄膜;建筑用薄膜,一般工业包装薄膜和食品袋等。

LDPE还用于注塑制品,如小型容器、盖子、日用制品、塑料花、注塑-拉伸-吹塑容器,医疗器具,药品和食品包装材料。挤塑的管材、板材,电线电缆包覆,异型材、热成型等制品;吹塑中空成型制品,如食品容器有奶制品和果酱类,药物、化妆品、化工产品容器、槽罐等。钙塑板、泡沫塑料等。旋转成型滚塑制品主要用

于大型容器和贮槽。

2. 中密度聚乙烯

中密度聚乙烯 (MDPE) 密度 $0.926 \sim 0.940 \text{g/cm}^3$, 结晶度 75%, 刚性、耐磨性 (相对值)、透气性介于 LDPE 和 HDPE 之间, 拉伸强度较 HDPE 差。

MDPE 用途不如 LDPE 和 HDPE 广泛, 适合挤塑管材, 蒸煮袋的内衬薄膜和包装等制品。

3. 聚乙烯成型加工性

聚乙烯的成型加工方法很多, 注塑、挤塑、吹塑等一般热塑性塑料成型方法均可采用, 还可以用来进行喷涂、焊接、机加工等。

用来注塑的聚乙烯树脂由于密度不同, 各有其适当的熔体指数范围, 通常选用树脂熔体指数为 $10 \sim 20$ 。熔体指数高的树脂, 分子量小, 粘度低, 加工温度也低, 但成品的机械性能较差; 熔体指数低的树脂, 分子量大, 粘度高, 成品的机械性能也好 (见表 1-1) 但加工温度高。分子量分布宽的树脂 (可以用加入低分子量聚乙烯的方法达到), 成型时的流动性好, 但是制品的机械性能和耐热性降低。聚乙烯树脂密度不同, 其制品性能和结晶速度也不同, 所以成型条件有所不同, 表 1-2 中

表 1-1 聚乙烯的性质与熔体指数的关系

性质	熔体指数		性质	熔体指数	
	低	高		低	高
拉伸强度	←增加→		低温脆性	←改善→	
伸长率	←增加→		耐药品性	←提高→	
耐冲击性	←增加→		成型时的流动性	←提高→	
耐应力破裂性	←提高→		表面光泽	←提高→	
耐磨性	←提高→				

表 1-2 聚乙烯的性质与密度的关系

密度/ g/cm^3	低密度	中密度	高密度	
	≤ 0.925	$0.926 \sim 0.940$	> 0.940	
结晶度/%	65	75	85	95
相对硬度	1	2	3	4
软化温度/ $^{\circ}\text{C}$	105	118	124	127
拉伸强度/MPa	144	175	245	335
伸长率/%	500	300	100	25
冲击强度 (缺口, 悬臂梁式)/(kJ/m^2)	42	21	17	13

列出了密度与性能的关系。在注塑过程中聚乙烯分子有取向现象,经冷却定型所取得的制品在一定程度上仍保留取向现象,使制品沿注塑方向的收缩率,薄壁制品表现尤为突出。由于取向现象还会使注塑制品的浇口周围部位的脆性增加,提高注塑温度或改用熔体指数较高的聚乙烯,可避免这种不良现象,但用熔体指数高的树脂所得的制品冲击韧性较低。

聚乙烯是非极性结构,因此吸湿性很小,但由于它是非导体,所得的颗粒在贮存运输过程中,特别是在干燥的大气中,易产生静电,吸附空气中的水分,因而造成水分含量过大。如果含水量超过0.05%而不经干燥直接用来成型,则制品内部可能产生气泡。因此,在成型前应进行干燥处理,通常是在80℃烘2~3h。

聚乙烯注塑时,可采用一般的注塑机进行注塑,注射温度提高,制品的拉伸强度和伸长率也都下降。注射工艺大体如下。柱塞式注塑机,料筒温度后段140~160℃,前段170~200℃;压力60~100MPa,注射时间15~60s,高压时间0~3s,冷却时间:15~60s,总周期40~130s,收缩率1.5~4%。

挤出工艺。

各种聚乙烯的挤出成型,对螺杆的要求并不需要特殊的设计,常用螺杆 $L/D=10\sim 15$,压缩比2~3都可使用,挤管时挤出温度参考条件如表1-3所示。

表 1-3 PE 挤出工艺参数

项 目	LDPE	HDPE	MDPE
加料下部	125~150℃	140~170℃	140~180℃
料筒中间	140~170℃	150~200℃	150~220℃
料筒头部	150~180℃	160~230℃	160~240℃
机 头	150~160℃	170~200℃	170~220℃
机头前端	170~200℃	180~220℃	180~220℃

4. 低密度聚乙烯国家标准

表1-4为新旧牌号对照表,表1-5列出了低密度聚乙烯国家标准GB 11115-89的质量指标。

表 1-4 低密度聚乙烯树脂新、老国家标准命名对照表

新国家标准命名	老国家标准命名	新国家标准命名	老国家标准命名
PE-FSB-23D012	2F1.5B	PE-FA-23D002	2F0.3A
PE-FSB-23D022	2F2B	PE-M-18D022	1I2A-1
PE-FAS-18D012	1F1.5B	PE-M-13D022	1I2A
PE-FAS-18D075	1F7B	PE-M-18D500	1I50A
PE-FA-18D006	1F0.5A	PE-H-18D45	1C5A
PE-FA-18D002	1F0.3A	PE-H-18D075	1C7A
PE-FA-23D003	2F0.4A	PE-H-13D075	1C8A

表 1-5 低密度聚乙烯树脂

序号	项 目		单 位	轻 膜 料									农 膜 料						重 膜 料					
				PE-FSB -23D012			PE-FSB -23D022			PE-FSB -18D012			PE-FAS -18D075			PE-FA -18D045			PE-FA -18D002					
				优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格			
				10	15	20	10	15	20	15	15	20	15	15	20	20	30	40	20	30	40			
1	清洁度		分/kg ≤																					
2	熔体流 动速度	标称值	g/10min	1.5			2.0			1.5			7.0			0.45			0.3					
		偏差	g/10min	±0.2			±0.4			±0.4			±1.5			±0.15			±0.06					
3	密度 23 C	标称值	g/cm ³	0.9222			0.9222			0.9182			0.9195			0.9182			0.9200					
		偏差	g/cm ³	±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015					
4	薄膜外观	鱼眼 (0.3 ~2mm)	N/1200 cm ² , ≤	14	20	30	14	20	30	15	20	30	15	20	30									
		条纹 (≥cm)	cm/20m ² ≤	20			20			20			20											
5	开口性			易于揭开			易于揭开			易于揭开														
6	雾度		%, ≤	9.0	10.0	11.0	9.0	10.0	11.0															
7	拉伸强度		MPa, ≥	11.0			11.0			12.5			11.0			16.0	15.5	15.0	18.0	16.0	15.0			
8	断裂伸长率		%, ≥	550			550			550			450			650	550	500	650	550	500			
9	熔胀比	标称值																						
		偏差																						
10	软化点 (维卡)		C, ≥																					

注：对于轻膜、农膜料该项指标为生产厂保证指标，实行定期抽查，每月不少于2次。

(二) 各国的生产厂家

1. 中 国

(1) 大庆石油化工总厂塑料总厂

商品名：大庆牌 LDPE

牌号	MI	相对密度	特点和用途
18A	0.3	0.919	薄膜级，耐冲击性优良，适合重包装和收缩薄膜
18D	1.5	0.919	无添加剂的作通用薄膜；含添加剂的作农用薄膜
18E	2.0	0.919	适合10升以下中空制品、瓶塞盖、饮料瓶和管材

质量指标 GB 11115—89

重膜料									注塑料									涂层料								
PE-FA -23D003			PE-FA -23D002			PE-M -18D022			PE-M -13D022			PE-M -18D500			PE-H -18D045			PE-H -18D075			PE-H -13D075					
优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格	优 级	一 级	合 格			
20	30	40	20	30	40	10	15	40	10	15	40	10	15	40	10	15	20	10	15	20	10	15	20			
0.4			0.3			2.0			2.0			50			6.0			7.0			8.0					
±0.06			±0.04			±0.3			±0.3			±7.0			±0.9			±1.0			±1.2					
0.9212			0.9212			0.9192			0.9175			0.9162			0.9190			0.9182			0.9162					
±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015			±0.0015					
18.0			17.0			16.0			18.0			17.5			17.0			13.0			13.0			12.0		
650			550			500			650			550			500			500			370			300		
																		1.70			1.70			1.70		
																		±0.1			±0.2			±0.3		
																		0.1			0.2			0.3		
									85			85			73											

- 18G 6.0 0.919 挤出涂层级, 适合复合薄膜制品
- 18VA 0.5 0.926 薄膜级, 适合重包装袋制品
- 18VB 0.7 0.929 薄膜级, 适合农用薄膜制品
- 18VD 1.5 0.926 薄膜级, 适合农用薄膜制品
- 21A 0.3 0.921 电缆料级, 适合通讯用电缆和护层及绝缘电缆料
- 19E 2.3 0.919 挤出高绝缘电缆用
- 24B 0.7 0.922 挤塑级, 适合管材等制品
- 24E 2.0 0.924 薄膜级, 适合高透明度薄膜, 包装薄膜

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

2. 产品性能见表 1-6。

表 1-6 大庆石油化工总厂塑料厂——低密度聚乙烯 (LDPE)

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

注: 1. LDPE 堆积密度 0.5g/cm³。

2. 24E 的光泽度为 60%。

(2) 上海石油化工总厂塑料厂

牌号	MI	相对密度	特点和用途 (性能指标见表 1-7 和表 1-8)
1C8A	7.5	0.918	涂层级, 不含有添加剂, 适合复合薄膜用
1F0.5A	0.45	0.920	薄膜级, 不含添加剂, 用于轻、重包装薄膜和农用薄膜
1F1.5B	1.5	0.920	薄膜级, 含有添加剂、用于农业用薄膜, 也适合轻包装薄膜
1F5B	4.5	0.921	薄膜级, 含有添加剂, 适合农业用和轻包装用薄膜
2F2B	2	0.924	薄膜级, 含添加剂, 透明度、强度好, 浊度小, 作轻包装和农用薄膜, 也可注塑和制中空容器
2F4B	4	0.924	含添加剂, 透明度好, 浊度小, 作轻包装和农用薄膜
2F7B-1	7	0.927	同 2F4B
2I20A	20	0.929	注塑级, 无添加剂
2J0.25A	0.25	0.924	电缆料级, 介电性能优越, 耐环境应力开裂性 (E-SCR) 好, 用于护套和绝缘电缆料
1K2A	2	0.919	电缆料级, 无添加剂, 用于绝缘和护套电缆料
1K2B	2	0.919	流动性好, 绝缘性好, 用于交联聚乙烯电缆料
2K0.25A	0.25	0.924	电缆料级, 无添加剂, 用于电缆和电线绝缘层
AH40	2.2	0.922	薄膜级, 有适量滑爽剂, 适合农用薄膜