

塑料材料手册

● 罗河胜 编

● 广东科技出版社



SULIAO CAILIAO SHOUC

塑料材料手册

罗河胜 编

广东科技出版社

塑料材料手册

Sullao Callao Shouce

罗河胜 编

责任编辑 陈述华

封面设计 刘达奎

美术编辑 曹磊

*

广东科技出版社出版发行

广东省新华书店经销

广东番禺印刷厂印刷

广东省粤信劳动服务公司 微电脑激光排版

787×1092毫米16开本 39.5印张 1,080,000 字

1988年3月第1版1988年3月第1次印刷

印数1—20,000册

ISBN 7—5359—0145—X

TQ·1

定价13.00元

序 言

众所周知，高分子材料在我国四个现代化建设中起着重要的作用。尤其是塑料，由于它具有优良的综合性能，容易加工成型，节省能源，因此在许多应用领域取代了有色金属和黑色金属。各种塑料建材和包装材料也正在兴起。因此，在我国无论树脂的生产和塑料制品加工都处在蓬勃发展时期，塑料的应用正日益深入到各个领域。

我国目前关于高分子科学方面的著作和教科书为数不少，但是有关塑料材料方面的实用工具书籍却极为少见。罗河胜同志从事塑料制品生产20多年，深感有必要编写塑料手册，以满足广大塑料生产人员之需要。根据他丰富的实践经验，收集整理了国内外大量资料，结合我国生产实际，终于编写了这本手册。

该手册包括通用塑料和工程塑料两大部分，除塑料材料外，内容还涉及通用塑料和主要工程塑料的合成方法，基本性能，配方助剂，制品成型加工和应用范围，以及我国和世界上几个主要塑料生产国的树脂商标、型号、性能和用途。

该手册实用性强，适于从事塑料生产的工人、技术人员，以及经营、供销人员参考。对于科研人员也会有所裨益。

黄绍钧

1987.2.4

前 言

本手册主要介绍国内外通用塑料、工程塑料的综合性能、型号、用途和特殊塑料、新型塑料的基本知识。

编写本手册的目的，是为了使人们了解塑料性能和塑料加工技术及使用常识。从而促进塑料制品生产，提高塑料利用率，增加工厂经济效益，这是编者的心愿，也是编写这本手册的意义。

塑料工业的发展日新月异，新工艺、新成果、新技术、新发明、新材料、新型号层出不穷；新的塑料加工厂发展极其迅速，近几年来，如雨后春笋，星罗棋布，遍及全国城镇乡村，塑料以其独具的优异特点和其它材料难于代替的性能，被广泛用于国民经济建设和人民生活的各个领域。

但是我们总觉得有关塑料的书籍太贫乏了，与塑料的生产发展不相适应。为了满足广大同行的需要，根据国内外有关塑料的新资料，编写了这本《塑料材料手册》，供物资部门、化轻部门、塑料行业干部、科技人员、供销采购员、生产工人实用参考。

本手册在编写过程中，得到广东省化工公司化工部、广州市海珠区科委和广州市羊城塑料贸易公司领导同志的支持和帮助，特别是华南工学院材料科学研究所黄绍钧教授在百忙中审阅了手册内容并为本手册写了序言，在此表示感谢。

限于水平和资料有限，时间仓促，错误和缺点在所难免，恳请读者不吝指正。

编 者

内 容 简 介

本手册是介绍通用塑料和工程塑料材料的实用工具书。手册中汇编了我国和世界上主要塑料生产国（日本、美国、西德、意大利、加拿大等十几个国家）的树脂商标、型号、性能、用途和生产厂家（公司），并附有大量图表和国外商标图案选编、国外化学公司译名汇编、塑料材料销售参考价等，资料丰富，实用性强。

本手册不仅可供从事塑料生产的工人、技术人员以及塑料材料、制品的经营、供销人员实际应用，也可供物资、化轻等部门的干部和管理人员阅读参考，特别是对城镇乡村的中、小型塑料厂，有更实际的参考价值。

目 录

第一章 概述	1
一、塑料的组成	2
二、塑料的特性	3
三、塑料的分类	4
四、塑料制品的用途	5
五、塑料制品简介	6
六、塑料的成型加工	10
第二章 聚苯乙烯	16
第一节 聚苯乙烯 (PS)	16
一、苯乙烯单体的性质	16
二、聚合	16
三、聚苯乙烯的性质	17
四、聚苯乙烯的识别	17
五、改性聚苯乙烯简介	17
六、聚苯乙烯的性能	18
七、聚苯乙烯的加工	20
八、聚苯乙烯的应用	21
第二节 聚苯乙烯型号及性能	21
一、中国聚苯乙烯型号及性能	21
1. 兰州化学工业公司	22
2. 上海高桥化工厂	22
3. 南京塑料厂	23
4. 北京燕山石化公司	24
5. 大连氯酸钾厂	24
6. 台湾省聚合化学公司	25
7. 台湾省台达化学公司	25
二、日本聚苯乙烯型号及性能	26
1. 日本电气化学工业有限公司	26
2. 新日本制铁化学公司	27
3. 日本昭和电工公司	29
4. 日本三井东压化学公司	29
5. 日本出光石油化学有限公司	30
6. 日本旭道公司	31
7. 日本三菱山都化学公司	32
8. 日本住友化学 (株)	32

9. 大日本油墨化学工业公司	33
10. 日本油化巴梯希有限公司	33
11. 日本宇都兴产公司	33
三、美国聚苯乙烯型号及性能	34
1. 美国阿莫科化学公司	34
2. 美国科斯登石油化学公司	35
3. 美国圣山都公司	36
4. 美国壳牌化学公司	37
5. 美国联合碳化物有限公司	38
6. 美国钢铁化学公司	38
7. 美国莫比尔石油公司	39
8. 美国埃克森聚合物公司	39
9. 美国海湾石油化学公司	40
10. 美国阿科聚合物公司	40
11. 美国赫斯特公司	41
12. 美国道化学公司	41
13. 美国嘉摩菲尔公司	42
14. 美国化学公司	42
15. 美国汉孟德公司	42
16. 美国液氮加工公司	42
17. 美国泡力沙树脂公司	43
18. 美国科斯顿石油化学公司	43
19. 美国瑞卡德化学公司	43
20. 美国塑化国际机构	43
21. 美国弗伯菲尔公司	44
22. 美国A·许尔门公司	44
23. 美国道化学公司太平洋分公司	44
四、西德聚苯乙烯型号及性能	51
1. 西德巴斯夫化工厂有限公司	51
2. 西德赫斯化学有限公司	52
3. 西德赫斯特公司	53
五、意大利聚苯乙烯型号及性能	54
意大利蒙特爱迪生公司	54
六、英国聚苯乙烯型号及性能	55
1. 英国壳牌化学有限公司(U. K.)	55
2. 英国斯特灵模塑材料有限公司(U. K.)	56
七、加拿大聚苯乙烯型号及性能	56
1. 加拿大彼里萨公司	56
2. 加拿大道化学有限公司	57
3. 加拿大瑞卡德化学公司	57
八、朝鲜聚苯乙烯型号及性能	58
1. 南朝鲜 Han Narn Chemical Korea	58
2. 南朝鲜 Miwon Co., Ltd., Korea	58

九、澳大利亚聚苯乙烯型号及性能	59
澳大利亚孟山都公司	59
十、菲律宾聚苯乙烯型号及性能	59
菲律宾石油化工产品公司	59
附：常用聚苯乙烯型号及性能	60
第三节 可发性珠粒聚苯乙烯 (EPS)	60
一、中国可发性珠粒聚苯乙烯型号及性能	61
二、美国可发性珠粒聚苯乙烯型号及性能	62
1. 美国阿科聚合物公司	62
2. 美国巴斯夫凡恩多特公司	62
3. 美国赫斯特公司	62
三、日本可发性珠粒聚苯乙烯型号及性能	63
1. 日本积水化成公司	63
2. 日本钟渊化学工业公司	63
3. 日本巴斯夫有限公司	63
四、其他国家可发性珠粒聚苯乙烯型号及性能	64
1. 意大利蒙特爱迪生集团公司	64
2. 英国斯蒂罗塞尔	64
3. 西德赫斯特化学公司	64
4. 壳牌化学公司	65
第三章 聚丙烯	66
第一节 聚丙烯 (PP)	66
一、聚丙烯的聚合	66
二、聚丙烯的识别	66
三、聚丙烯的性能	67
四、聚丙烯的用途	68
五、聚丙烯的加工	69
六、聚丙烯的改性	70
第二节 聚丙烯型号及用途	71
一、中国聚丙烯型号	71
1. 北京燕山石油化学总公司	71
2. 辽阳石油化学纤维总厂PP	77
3. 兰州化学工业公司	79
4. 扬子石油化工公司烯烃厂——聚丙烯 (PP)	80
5. 上海石油化工总厂——聚丙烯 (PP)	82
6. 江苏镇江树脂厂——聚丙烯 (PP)	82
7. 江苏丹阳化肥厂——聚丙烯 (PP)	83
8. 岳阳石油化工总厂橡胶厂——(PP)	83
9. 抚顺石油二厂——聚丙烯 (PP)	83
10. 锦州炼油厂——聚丙烯 (PP)	83
11. 湖北省荆门市化工厂	84

二、日本聚丙烯型号及用途	84
1. 日本三井石油化学工业公司	84
2. 日本住友化工业公司	87
3. 日本德山曹达公司	91
4. 新日本氮肥公司(窒素公司)	94
5. 日本三菱石油化学公司	97
6. 日本宇都兴产公司	100
7. 日本三井东压化学公司	102
8. 日本烯炔化学公司昭和电工公司	104
9. 日本东燃石油化学公司	106
10. 日本出光石油化学公司	106
三、美国聚丙烯型号及用途	107
1. 埃克森美国化学公司(恩泽化学公司)	107
2. 美国赫格里斯公司(大力士公司)	111
3. 美国壳牌化学公司	114
4. 美国菲利浦石油公司	116
5. 美国伊斯特曼化学产品公司	118
6. 美国阿莫科化学公司	120
7. 美国同盟化学公司(联合公司)	121
8. 美国大祥化学公司	122
9. 美国钢铁化学公司	124
10. 美国诺佛蒙特公司	125
11. 美诺诺雪姆公司(北方石油公司)	126
12. 美国罗托特隆公司	128
13. 美国雷克森聚合物公司	129
14. 美国海湾石油化学公司	131
15. 美国赫斯特公司	133
16. 美国A·许尔门公司	134
17. 美国液氮加工公司	134
18. 美国嘉摩菲尔公司	135
19. 美国阿科公司	136
20. 美国班伯格聚合物公司	137
21. 美国复合材料国际公司	137
22. 美国埃尔帕苏聚烯烃公司	138
23. 美国联邦塑料公司	140
24. 美国希蒙特公司	141
25. 美国舒曼塑料公司	142
26. 美国索梯克斯聚合物公司	143
27. 美国华盛顿福恩塑料公司	144
28. 美国威尔逊纤维填料公司	144
29. 美国达特公司	145
四、意大利聚丙烯型号及用途	146
1. 意大利蒙特爱迪生公司	146
2. 意大利爱尼克集团克拉石油化工厂	151

五、西德聚丙烯型号及用途	152
1. 西德赫斯特公司	152
2. 西德赫斯特化学公司	155
3. 西德巴斯夫公司	158
六、其他国家聚丙烯型号及用途	159
1. 壳牌化学公司英国分公司	159
2. 英国伊华德公司	164
3. 英国帝国化学工业公司(卜内门化学工业公司)	164
4. 荷兰国家矿业公司(DSM)	167
5. 巴西帝国化学生产制造厂	168
6. 奥地利但努比亚石油化学公司	168
7. 奥地利ICI公司	169
8. 比利时索尔维塑料公司	169
9. 法国阿托化学公司	170
附(1)难燃级聚丙烯型号及性能(日本住友公司)	171
附(2)9000系列共聚聚丙烯树脂性能(美国埃尔-帕索产品公司)	171
附(3)专用聚丙烯型号性能	172
第四章 低密度聚乙烯(LDPE)	173
第一节 聚乙烯	173
一、低密度聚乙烯	173
二、高密度聚乙烯	174
三、中密度聚乙烯	175
四、聚乙烯的识别特征	175
五、聚乙烯的性能	175
六、聚乙烯的用途	177
七、聚乙烯的加工	177
八、聚乙烯的改性	178
第二节 低密度聚乙烯型号及用途	178
一、中国低密度聚乙烯型号及性能	178
1. 北京燕山石油化学总公司前进化工厂	178
2. 上海石油化工总厂塑料厂	180
3. 兰州化学工业公司石油化工厂	181
4. 大庆乙烯工程指挥部塑料厂	181
二、日本低密度聚乙烯型号及性能	182
1. 日本住友化学公司	182
2. 日本宇部兴产公司	185
3. 日本旭道公司	186
4. 日本三菱石油化学公司	187
5. 日本三菱化成工业公司	189
6. 日本三井聚合化学公司	190
7. 日本石油化学公司	191

8. 日本电工公司	193
日本昭和油化公司	193
日本烯烃化学公司	193
9. 日本东洋曹达工业公司	195
10. 日本尤尼卡公司	196
11. 日本古河化学工业公司	197
12. 日本朝阳门公司	198
三、美国低密度聚乙烯型号	199
1. 美国海湾石油公司	199
2. 美国杜邦公司	201
3. 美国阿尔科/聚合物公司	202
4. 美国杜邦公司加拿大分公司	202
5. 美国菲利浦石油公司	202
6. 美国联合碳化物公司加拿大分公司	203
7. 美国道化学公司	206
8. 美国雷克森聚合物公司	208
9. 美国辛克莱-科珀斯公司	209
10. 美国尤西埃化学公司	210
11. 美国埃克森化学公司	213
12. 美国伊斯特曼化学产品公司	220
13. 美国罗托特隆公司	220
14. 美国阿莫科化学公司	220
15. 美国北方石油化学公司	221
16. 美国塞拉尼斯塑料公司	222
17. 美国雪姆波莱克斯公司	223
18. 美国城市服务公司(西蒂斯奎维斯)	224
19. 美国壳牌化学制品公司	225
20. 美国美孚聚合化学国际有限公司	225
21. 美国道化学公司加拿大分公司	226
22. 美国道化学公司欧洲分公司	226
四、西德低密度聚乙烯型号	227
1. 西德巴斯夫公司	227
2. 西德赫斯特公司	229
3. 西德拜耳公司	230
4. 西德赖芬豪泽公司	231
五、意大利低密度聚乙烯型号	231
1. 意大利树脂公司	231
2. 意大利蒙特爱迪生公司	232
3. 意大利阿尼克公司	234
4. 意大利阿尼克公司杰拉石油化学工厂	235
六、法国低密度聚乙烯型号	236
1. 法国碳化学公司	236
2. 法国阿托化学公司	237
3. 法国冶金-化学联合公司	238

4. 法国远东氧气及乙炔公司	238
七、英国低密度聚乙烯型号	238
1. 英国卜内门化学工业有限公司	238
2. 英国帝国化学工业公司	240
3. 英国壳牌化学公司	240
八、荷兰低密度聚乙烯型号	242
1. 荷兰普拉特拉丁公司	242
2. 荷兰国家矿业公司	243
九、巴西低密度聚乙烯型号	244
1. 巴西聚烯烃公司	244
2. 巴西帝国化学生产制造厂	244
十、澳大利亚低密度聚乙烯型号	245
澳大利亚联合碳化物公司	245
十一、其他国家低密度聚乙烯型号	245
1. 比利时索尔维公司	245
2. 苏联	246
第三节 线性低密度聚乙烯 (LLDPE)	246
一、日本线性低密度聚乙烯型号	247
1. 日本三井石油化学工业公司	247
2. 日本三菱油化公司	247
3. 日本三井物产公司	247
4. 日本住友化学工业公司	248
二、美国线性低密度聚乙烯型号	248
1. 美国北方石油化学公司	248
2. 美国美孚聚合物化学国际有限公司	249
3. 美国道化学公司	249
4. 美国联合碳化物公司	250
5. 美国杜邦公司	250
6. 美国埃克森化学公司	251
7. 美国杜邦公司加拿大分公司	253
8. 美国尤西埃化学品公司	253
9. 美国道化学公司太平洋分公司	253
三、其他国家线性低密度聚乙烯型号	254
1. 英国石油化学公司	254
2. 法国碳化学公司	254
3. 瑞典尤尼弗斯化学公司	254
4. 沙特阿拉伯雷登公司 (美国生产线)	254
5. 中国大庆乙烯工程指挥部塑料厂	255
第五章 高密度聚乙烯 (HDPE)	256
第一节 高密度聚乙烯型号	256

一、中国高密度聚乙烯型号及用途	256
1. 辽阳石油化学纤维总厂	256
2. 北京助剂二厂	258
3. 上海高桥化工厂	258
4. 扬子石油化工公司烯烃厂	259
大庆乙烯工程指挥部塑料厂	259
5. 山东齐鲁石化公司	260
二、日本高密度聚乙烯型号	260
1. 日本三菱化成工业公司	260
2. 日本三井石油化学工业公司	261
3. 日本昭和油化公司	262
日本昭和电工公司	262
日本烯烃化学公司	262
4. 日本古河化学工业公司	263
5. 日本日产化学工业公司	264
6. 日本石油化学公司	265
7. 日本旭化成工业公司	266
8. 新日本氮肥公司—日本窒素公司	266
9. 日本东洋曹达工业公司	267
10. 日本住友化学工业公司	268
11. 日本出光石油化学公司	268
12. 日本中部化学公司	269
13. 日本三菱油化公司	269
14. 日本东燃石油化学公司	269
三、美国高密度聚乙烯型号	270
1. 美国杜邦公司	270
2. 美国孟山都公司	270
3. 美国阿莫科化学公司	271
4. 美国塞拉尼斯塑料公司	272
5. 美国雪普莱克斯公司	273
6. 美国道化学公司	274
7. 美国联合碳化物公司加拿大分公司	276
8. 美国联合化学公司(同盟化学公司)	278
9. 美国菲利普石油公司	280
10. 美国尤西埃化学公司	283
11. 美国阿尔科/聚合物公司	286
12. 美国赫格里斯公司(大力士公司)	287
13. 美国辛克莱—科珀斯公司	287
14. 美国塞摩菲尔公司	288
15. 美国海湾石油公司	288
16. 美国索尔太克斯聚合物公司	290
17. 美国赫斯特公司	291
18. 美国西蒂斯塞维斯公司(城市服务)	291
19. 美国罗托特隆公司	292

20. 美国塑化国际机构	292
21. 美国美孚聚合物化学国际公司	293
22. 美国E. I. 杜邦特德尼莫尔斯公司	293
23. 美国达特公司弗伯菲尔分公司	294
24. 美国霍克森聚合物公司	294
25. 美国液氮加工公司	294
26. 美国马来克司公司	294
27. 美国埃克森化学公司	295
四、西德高密度聚乙烯型号	295
1. 西德巴斯夫公司	295
2. 西德赫斯化学公司	297
3. 西德赫司特公司	298
4. 西德瓦克化学公司	299
五、其它国家高密度聚乙烯型号	299
1. 意大利阿尼克公司杰拉石油工厂	299
2. 意大利索尔瓦伊及西伊公司	299
3. 意大利蒙特爱迪生公司	300
4. 意大利埃尼化学公司	301
5. 壳牌化学品公司英国分公司	301
6. 英国树脂公司	302
7. 杜邦公司加拿大分公司	302
8. 道化学公司加拿大分公司	302
9. 欧洲道化学公司	303
10. 荷兰国家矿业公司	303
11. 联合碳化物公司澳大利亚分公司	304
12. 比利时索尔维公司	304
13. 巴西石油化工聚烯烃公司	305
14. 罗马尼亚	305
附：高密度聚乙烯型号等级	306
第二节 氯化聚乙烯 (CPE)	307
一、氯化聚乙烯 (CPE) 简介	307
二、国外氯化聚乙烯型号	308
1. 美国道化学公司	308
2. 美国联合碳化物公司	308
3. 日本昭和电工公司	309
4. 西德赫司特公司	309
5. 日本大阪普达公司	310
附：氯化聚乙烯型号及用途	310
第三节 交联聚乙烯	311
一、交联聚乙烯简介	311
二、国外交联聚乙烯型号	311
1. 日本旭道公司	311
2. 日本宇部兴产公司	312

3. 日本尤尼卡公司	312
4. 美国尤西埃化学公司	312
5. 日本朝阳门公司	313
6. 日本三井聚合化学公司	313
7. 日本石油化学公司	313
8. 西德拜耳公司	313
9. 法国碳化学公司	313
10. 英国联合碳化物公司	313
第四节 乙烯—醋酸乙烯酯共聚物 (EVA)	314
一、乙烯—醋酸乙烯酯共聚物简介	314
二、商标、型号及用途	315
1. 日本三井聚合化学公司	315
2. 日本东洋曹达公司	316
3. 日本尤尼卡公司	316
4. 日本住友化学工业公司	317
5. 日本三菱石油化学公司	317
6. 美国雪姆普莱克斯公司	318
7. 美国杜邦化学公司	318
8. 美国尤西埃化学公司	319
9. 美国阿科聚合物公司	319
10. 美国联合碳化物公司	319
11. 美国富克森聚合物公司	319
12. 西德赫斯特公司	319
13. 美国辛克莱—科珀斯公司	320
14. 美国海湾石油公司	320
15. 西德拜耳公司	320
16. 日本三井聚合化学公司	321
17. 日本东洋曹达公司	321
18. 美国埃克森公司	322
附：各国乙烯—醋酸乙烯酯型号	322
第五节 乙烯—丙烯酸乙酯共聚物 (EEA)	322
第六章 聚氯乙烯 (PVC)	324
第一节 聚氯乙烯树脂 (PVC)	324
一、聚氯乙烯识别特性及性能	325
二、聚氯乙烯的基本技术参数	326
三、聚氯乙烯的应用	331
四、聚氯乙烯的加工	331
五、聚氯乙烯的改性	331
第二节 聚氯乙烯型号及用途	333
一、我国聚氯乙烯型号及用途	333
1. 国产聚氯乙烯树脂型号	333
2. 聚氯乙烯树脂 (悬浮法) 化工部标准	334

3. 聚氯乙烯树脂(乳液法)技术标准	334
4. 悬浮法均聚的聚氯乙烯树脂的产品型号、级别和用途	334
5. 紧密型树脂与疏松型树脂主要区别	335
6. 聚氯乙烯树脂聚合度、粘度、K—值换算表	335
7. 齐鲁石油化工公司聚氯乙烯	336
二、日本聚氯乙烯型号及用途	337
1. 日本三井东压化学公司	337
2. 日本三菱山都公司	337
3. 日本钟渊化学工业公司	338
4. 日本信越化学工业公司	340
5. 日本住友化学公司	341
6. 日本杰品公司	342
7. 日本吴羽化学工业公司	342
8. 日本菱日工业公司	343
9. 日本东亚合成化学公司	343
10. 日本铁兴社公司	344
11. 新日本氮肥公司	344
12. 日本电气化学工业公司	345
13. 日本朝阳门公司	346
14. 日本碳化物公司	346
三、美国聚氯乙烯型号及用途	347
1. 美国阿尔发公司	347
2. 美国大祥化学公司	347
3. 美国霍克/鲁柯公司	348
4. 美国田纳柯化学公司	349
5. 美国乙基公司	349
6. 美国可诺可化学公司	349
7. 美国塞摩非公司	350
8. 美国空气产品和化学品公司	350
9. 美国罗托兰特公司	350
10. 美国潘塔索特公司	350
11. 美国波登化学公司	351
12. 美国(BF)古德里奇化学公司	351
四、西德聚氯乙烯型号及用途	353
1. 西德巴斯夫公司	353
2. 西德赫斯化学公司	354
五、意大利聚氯乙烯型号及用途	358
1. 意大利树脂公司	358
2. 意大利蒙特爱迪生公司	359
3. 意大利爱尼克集团拉维那化学公司	362
六、法国聚氯乙烯型号及用途	362
1. 法国碳化学公司	362
2. 法国阿托化学公司	363