

非金属材料 实用手册

(新旧计量单位对照版)

上册

— FEIJINSHU CAILIAO SHIYONG SHOUCHE —

江苏科学技术出版社

非金属材料实用手册

(新旧计量单位对照版)

· 上 册 ·

编著者：陈文举 吴海钦
 陈树基 刘 和

江苏科技出版社

出 版 说 明

非金属材料在国民经济中占有很重要的地位。由于它的品种、规格繁多，性能、标准各异，使用者在选用材料时十分需要一部内容全面、便于检索的工具书。为此，我社特约有经验的作者，编著这部《非金属材料实用手册》。本《手册》具有下列特点：

一、全书均采用国家(或部)新近颁布的标准为依据，精选其内容；对某些尚无国家(或部)标准的新产品，则采用厂颁标准。所以内容新颖，出之有据，既有实用价值，亦有指导意义。

二、在积极推行与应用法定计量单位的同时，考虑到读者的习惯，本《手册》采用法定计量单位与传统计量单位并存的编排方式，这样不仅有利于广大读者熟悉法定计量单位，而且对以往沿用传统计量单位生产的产品，读者也可以自行对照、换算。

三、我社自1979年出版《金属材料实用手册》以来，深受读者欢迎，曾先后重印五次。此次出版《非金属材料实用手册》，是为了与其配套，使需要选择与检索材料的广大读者，能够获得一套内容齐全、编排系统的工具书。

由于科学技术的发展，新材料、新品种将不断涌现，我们将不断补充、修订。更希望广大读者，能及时给予帮助、指点，使之《手册》日臻完善。

1991年3月

总 目 录

- 第一章 塑料
- 第二章 橡胶及其制品
- 第三章 石油
- 第四章 涂料
- 第五章 胶粘剂与密封材料
- 第六章 工业用纺织品
- 第七章 皮革及人造革
- 第八章 纸张及其制品
- 第九章 石棉制品
- 第十章 云母
- 第十一章 层压制品

- 第十二章 浸渍纤维制品
- 第十三章 木材
- 第十四章 水泥
- 第十五章 玻璃
- 第十六章 金刚石
- 第十七章 磨料
- 第十八章 石墨 炭素材料
- 第十九章 耐火材料

附录：本手册所用法定计量单位及新
旧单位换算表

上册 目 录

第一章 塑 料

一、塑料的分类、成分和特点..... 1

- 1 塑料的分类 1
- 2. 塑料的成分 1
- 3. 热塑性塑料的特点 2
- 4. 热固性塑料的特点 7

二、塑料的性能指标..... 10

- 1. 塑料性能指标的含义 10
- 2. 热塑性塑料的性能指标 22
- 3. 玻璃纤维增强热塑性塑料的性能指标 26
- 4. 热固性塑料的性能指标 28
- 5. 塑料耐蚀性能 30
- 6. 塑料的电性能指标 32

三、热塑性塑料..... 33

- 1. 聚三氟氯乙烯 33
- 2. 聚三氟氯乙烯悬浮液 34
- 3. 过氯乙烯树脂(涂料用) 35

- 4. 聚四氟乙烯树脂(悬浮法) 36
- 5. 聚苯乙烯树脂(悬浮法) 37
- 6. 聚苯乙烯树脂(本体法) 38
- 7. 高密度聚乙烯树脂 39
- 8. 聚氯乙烯树脂 41
- 9. 低密度聚乙烯树脂 42
- 10. 聚氯乙烯树脂(浮液法)..... 46
- 11. 聚酰胺 6 树脂..... 47
- 12. 聚酰胺1010树脂..... 48
- 13. 耐磨尼龙1010树脂..... 49
- 14. 增强尼龙1010..... 50
- 15. 离子交换树脂..... 51
- 16. 聚砜..... 52
- 17. 低压聚乙烯..... 53
- 18. 高压聚乙烯..... 54
- 19. 氯硫化聚乙烯..... 55
- 20. 热塑性聚氨酯弹性体..... 56
- 21. ABS(苯乙烯—丁二烯—丙烯腈三元共

聚物.....	57
22. 聚苯醚.....	57
23. 聚苯砒醚.....	59
24. 聚芳砒.....	60
25. 聚丙烯.....	62
26. 电缆工业用软聚氯乙烯塑料.....	63
27. 玻璃纤维增强聚碳酸酯.....	65
28. 增强聚碳酸酯.....	67
29. 可溶性聚酰亚胺模压塑料.....	68
30. 工业有机玻璃.....	68
31. 航空有机玻璃 2 号.....	74
32. 珠光有机玻璃板材.....	77
33. 改性有机玻璃.....	80
四、热固性塑料.....	81
1. 酚醛塑料粉.....	81
2. 氨基塑料粉.....	89
3. FB—3 酚醛模塑料.....	93
4. 4330 酚醛玻璃纤维压塑料.....	94
5. FB—2 酚醛单丝塑料.....	95
6. 电工绝缘酚醛压塑料.....	96

7. 4220 氨基压塑料.....	98
8. 4250 有机硅石棉压塑料.....	99
9. 电酯塑料(DAP 模塑料).....	100
10. 聚酰胺亚胺玻璃纤维塑料.....	101
11. 不饱和聚酯玻璃纤维塑料.....	102
12. 环氧熔敷粉末.....	103
13. 松香改性酚醛树脂.....	104
14. 有机硅树脂.....	104
五、泡沫塑料.....	106
1. 软质聚氨酯泡沫塑料.....	106
2. 硬质聚氯乙烯泡沫板材.....	109
3. 聚苯乙烯泡沫塑料包装材料.....	110
4. 聚苯乙烯泡沫塑料板材.....	111
5. 硬质聚氨酯泡沫塑料.....	112
6. 自熄可发性聚苯乙烯泡沫塑料.....	113
六、塑料制品.....	114
1. 硬聚氯乙烯管材.....	114
2. 软聚氯乙烯管材.....	118
3. 聚乙烯管材.....	121
4. 聚丙烯管材.....	122

5. 聚砒管.....	124	25. 尼龙1010棒	145
6. 尼龙1010管.....	125	26. 工业用软聚氯乙烯压延薄膜	146
7. 硬聚氯乙烯板材.....	125	27. 软聚氯乙烯吹塑薄膜	147
8. 聚四氟乙烯板.....	127	28. 聚乙烯吹塑薄膜	150
9. 软聚氯乙烯挤出板材.....	129	29. 聚四氟乙烯薄膜	154
10. 聚氯乙烯微孔塑料隔板	130	30. 6020聚酯薄膜	155
11. 聚砒板	131	31. 6050聚酰亚胺薄膜	158
12. 尼龙1010板	132	32. 聚丙烯薄膜	160
13. 聚苯乙烯板	132	33. 聚酰亚胺—氟—46复合薄膜	161
14. 聚碳酸酯板	133	34. 6520聚酯薄膜绝缘纸复合箔	162
15. 低密度聚乙烯板	134	35. 刻图薄膜	163
16. 半硬质聚氯乙烯块状塑料地板	135	36. 塑料打包带	164
17. 改性聚氯乙烯地板条	137	37. 硬聚氯乙烯薄片	165
18. 塑料贴面板	138	38. 硬聚氯乙烯焊条	165
19. 混凝土枕轨用聚氯乙烯垫片	139	39. 聚氯乙烯单丝、聚乙烯单丝	166
20. 低密度聚乙烯棒	140	40. 聚四氟乙烯带	168
21. 聚四氟乙烯棒	141	41. 尼龙螺旋套管	170
22. 聚苯乙烯棒	142	42. 氟塑料金属复合材料	171
23. 聚碳酸酯棒	143	七、塑料新产品	172
24. 聚砒棒	144	1. 电绝缘用高分子材料—氟树脂F46	172

2. 可熔性聚四氟乙烯·····	175
3. GZ—610, GZ—620 硅酮树脂·····	176
4. 聚乙烯辐射接板丙烯酸膜·····	178
5. 防X射线塑料制品·····	179
6. 微波吸收材料·····	180

八、进口工程塑料 ····· 184

1. 聚苯乙烯(美国、意大利牌号、性能)·····	184
2. 日本ABS牌号、性能·····	185
3. 日本、美国ABS牌号、性能·····	186
4. 聚丙烯·····	188
5. 高压聚乙烯·····	189
6. 低压聚乙烯·····	190
7. 聚碳酸酯·····	191
8. 聚甲醛·····	193
9. 聚苯醚(美国牌号NORYL)·····	193
10. 聚对苯二甲酸丁二醇酯(中外对照) ·····	195
11. 聚全氟乙烯(中外对照) ·····	196

第二章 橡胶及其制品

一、橡胶的种类和性能 ····· 197

1. 橡胶的种类及其用途·····	197
2. 橡胶性能指标的定义·····	201
3. 橡胶的体积电阻系数·····	203
4. 橡胶在各种介质中的耐蚀性·····	204
5. 橡胶的物理机械性能·····	205

二、生胶和胶料 ····· 207

1. 丁腈橡胶·····	207
2. 丁苯橡胶·····	207
3. 聚丁二烯橡胶(顺丁橡胶)·····	209
4. 氯丁橡胶·····	210
5. 聚氨基甲酸酯橡胶·····	211
6. 氯磺化聚乙烯橡胶·····	222
7. 乙丙橡胶·····	224
8. 聚硫橡胶·····	225
9. 聚丙烯酸酯橡胶(BN型) ·····	228
10. 甲基硅橡胶 ·····	229
11. 氟橡胶 ·····	230
12. 硅苯醚撑硫化胶 ·····	233
13. 甲基乙烯硅橡胶 ·····	234
14. 专用混炼胶 ·····	235

15. 航空工业用胶料	240
16. 国防工业用硅橡胶胶料	250
17. 国防工业用氟橡胶胶料	252
18. 无硫橡胶胶料	254
19. 单组分室温硫化硅橡胶	254
20. 双组分室温硫化硅橡胶	256
21. 有机硅凝胶	257
22. 再生胶	259
23. 丁锂橡胶	262
三、橡胶板	263
1. 航空橡胶板	263
2. 航空用硬质橡胶板	264
3. 国防工业用硅橡胶板	265
4. 航空用海绵橡胶板	266
5. 工业用硫化橡胶板	268
6. 氟橡胶板	272
7. 无硫橡胶板	272
8. 专用橡胶板	273
9. 飞机油箱用未硫化橡胶	274
10. 化工设备衬里用未硫化橡胶板	276

11. 氧气设备用橡胶板材	279
四、橡胶管	280
1. 航空橡胶管	280
2. 国防工业用硅橡胶管	281
3. 普通全胶管	282
4. 乙炔胶管	284
5. 氧气胶管	285
6. 真空胶管	286
7. 空气胶管	287
8. 氟橡胶管	288
9. 输水胶管	289
10. 吸水胶管	291
11. 军用棉线编织胶管	293
12. 舰艇用高压缓冲钢丝编织胶管	298
13. 喷砂胶管	301
14. 水箱胶管	303
15. 输稀酸、碱胶管	304
16. 输送酒精、碱液胶管	307
17. 输送酒精钢丝编织胶管	310
18. 耐热夹布胶管	312

19. 军工夹布胶管	313
20. 夹布输油胶管	314
21. 输油胶管	316
22. 飞机加油车胶管	318
23. 飞机油箱用螺旋钢丝连接胶管	319
24. 航空用钢丝编织胶管	320
25. 异形胶管12035.....	325
五、其他橡胶制品	326
1. 专用胶布.....	326
2. 氟橡胶绳.....	327
3. 航空橡胶绳.....	328
4. 运输胶带.....	330
5. 传动胶带.....	333
6. 航空用硬橡胶棒.....	334
7. 真空胶棒.....	336
8. 航空用橡胶薄膜.....	336
9. 胶乳海绵.....	343
10. 航空用海绵橡胶轴	349
11. 真空、耐氟真空橡胶零件	350
12. 国防工业用硅橡胶零件	352

第三章 石 油

一、石油产品的分类和代号

1. 石油产品的分类及其固定符号.....	353
2. 石油产的级别符号.....	354
3. 各类石油产品的分组及组别符号.....	355
4. 石油产品代号表示方法.....	356

二、溶剂油

1. 溶剂油.....	357
2. 航空洗涤汽油.....	358
3. 轻溶剂油.....	359
4. 6号抽提溶剂油.....	359

三、石油燃料

1. 石油燃料的分类.....	360
2. 石油燃料的指标含意	361
3. 车用汽油.....	362
4. 航空汽油.....	364
5. 喷气发动机燃料油.....	365
6. 灯用煤油.....	366
7. 轻柴油.....	367

8. 军用柴油、农用柴油	368
9. 重柴油	369
10. 重油(燃料油)	370
四、润滑油	371
1. 润滑油主要指标含意	371
2. 仪表润滑油	372
3. 8号喷气机润滑油(8号合成航空润滑油)	373
4. 导轨油	374
5. 航空润滑油及特号润滑油	375
6. 汽油机、柴油机润滑油	377
7. 压缩机油、冷冻机油	378
8. 机械油	380
9. 高速机械油	381
10. 汽轮机油(透平油)	382
11. 汽缸油	383
12. 机油	384
13. 齿轮油	385
14. 主轴油	387
15. QB汽油机润滑油	388

五、电器用油	389
1. 电器用油的分组、命名、代号	389
2. 各种电器用油	390
六、液压油	392
1. 液压油的分组、命名和代号	392
2. 普通液压油	395
3. 合成锭子油	396
4. 10号航空液压油	367
5. 13号机械油、舵机液压油	398
6. 汽车制动油	399
七、工艺用油	400
1. 化妆用白色油	400
2. 软麻油	401
3. 硫化切削油	402
4. 工业用白色油	403
5. 乳化油	404
6. 粘度标准油	405
八、润滑脂	406
1. 润滑脂的主要指标意义	406
2. 润滑脂的分类组成和代号	407

3. 各种润滑脂.....	409
4. 特号润滑脂.....	420
5. 枪炮润滑脂.....	422
6. 皮革、钢丝绳润滑脂.....	424
7. 铁道用润滑脂.....	425
8. 仪表润滑脂.....	426
9. 通用航空润滑脂.....	427
10. 甲基硅油	428
九、蜡及其制品	429
1. 石蜡.....	429
2. 凡士林、石油蜡.....	430
3. 液体石蜡.....	431
4. 提纯地蜡.....	432
十、沥青类	433
1. 石油、油漆、橡胶沥青.....	433
2. 建筑沥青.....	434
3. 电缆沥青.....	435
十一、焦类	436
1. 石油焦.....	436
十二、真空油脂	437

1. 真空油脂产品的分类、命名和 代号.....	437
2. 各种真空油脂.....	437
十三、防锈油脂	439
1. 1~3号防锈油.....	439
2. 4号防锈油.....	440
3. 石油脂型防锈脂.....	441
4. 置换型防锈油.....	442
5. 泵油.....	443
十四、石油化学品	444
1. 环氧酸皂、石油酸.....	444
2. 石油甲苯.....	445
3. 石油苯.....	446
4. 石油环烷酸铜.....	447

第四章 涂 料

一、涂科的常用资料	448
1. 各种涂料性能比较.....	448
2. 各种合成树脂的溶解性.....	450
3. 各种合成树脂的耐化学性能.....	452

4. 各种天然及合成树脂的比重与体积(或容积) 的换算	453
5. 涂料及其他材料比重与体积(或容积) 的换算	455
6. 各种彩色颜料性能	456
7. 各种白色颜料性能	457
8. 各种颜料及体质颜料的比重与体积的换算	458
9. 各国正方筛孔筛网换算	462
二、涂料的组成	464
1. 成膜物质	464
2. 溶剂	464
3. 增韧剂	464
4. 催干剂	464
5. 颜料(染料)	464
6. 填料	464
三、涂料产品分类、命名和型号	465
1. 涂料产品的分类	465
2. 涂料产品的命名	466
3. 涂料产品的型号	467

四、各类涂料产品的型号、名称、特性和 用途	472
1. 油脂漆	472
2. 天然树脂漆	476
3. 酚醛树脂漆	481
4. 沥青漆	493
5. 醇酸树脂漆	501
6. 氨基树脂漆	511
7. 硝基漆	517
8. 纤维素漆	524
9. 过氯乙烯树脂漆	525
10. 乙烯树脂漆	534
11. 丙烯酸漆	540
12. 聚酯漆	544
13. 环氧树脂漆	546
14. 聚氨酯漆	562
15. 元素有机漆	572
16. 橡胶漆	575
17. 其他漆	575
18. 辅助材料	579

五、特殊用途涂料	589
1. 三防涂料(牌号SF-7405, SF-7508)	589
2. 计算机磁盘用涂料	590
3. 711低温干燥电沉积涂料	592
4. CGY-301紫外光固化涂料	594
六、新旧型号对照表	596

第五章 胶粘剂与密封材料

一、胶粘剂的特点与分类	604
二、胶粘剂的性能指标	604
三、胶粘剂的选用	605
1. 各种胶接件材料适用的胶粘剂	605
2. 胶粘剂的高低温及耐介质腐蚀性能	607
3. 胶粘剂的特点、用途及胶接强度	609
四、各种胶粘剂和密封材料	621
1. 溶剂型硬聚氯乙烯塑料胶粘剂	621
2. 1411酚醛树脂溶液	621
3. 酮醛聚氨酯胶粘剂	622
4. NQ-20脲醛树脂胶粘剂	622
5. HY-919环氧型硬聚氯乙烯塑料管胶	

粘剂	623
6. 航空用橡胶液	625
7. 橡胶液	627
8. Q98—1 硝基胶液	631
9. 天然橡胶胶粘剂	631
10. E 型环氧树脂	632
11. 1601密封腻子	633
12. 1601密封腻子带	633
13. 5401密封材料	634
14. 缩醛烘干胶液	635
15. G98—1过氯乙烯胶液、聚氯乙烯薄膜胶 粘剂	636
16. 铁锚601胶	637
17. B—63甘油环氧树脂, 酚醛多环氧树脂	638
18. 铁锚705酚醛—丁腈粘合剂	639
19. 聚醋酸乙烯酯乳胶(白胶水)	639
20. 铁锚609胶	640
21. 717粘结剂	640
22. 101聚氨酯(又名乌利当胶)	641
23. 1810、1811、1812电缆浇注胶	642

24. 铁锚604胶	643
25. 502胶粘剂	643
26. 201酚醛—缩酚醛粘合剂	644
27. 液态密封胶	645
五、新产品介绍	646
1. 704室温硫化硅橡胶	646
2. XF—06、XF—07液态密封胶和丁基橡胶 粘合剂	647
3. SA型室温快固胶	648
4. 酚醛——丁腈胶	649
5. 粘接性有机硅凝胶	650
6. 无机粘结剂	651
7. 密封胶 W—2	652
8. 腻子 MG—1	653
9. HY—914—I常温固化韧性环氧胶粘剂	654
10. 改性酚醛树脂	655
11. α -氰基丙烯酸乙酯胶粘剂	655
12. 厌氧胶	656
13. HM—1热熔胶	656
14. SC—13胶液	657

15. 铁锚204胶	657
16. 室温硫化硅橡胶705	658
17. 南大703单包装室温固化硅橡胶	658
18. 耐燃硅橡胶	659
19. J—01结构胶粘剂	659
20. XF—01液态密封胶	660
21. 阻燃防潮包封料	660
22. JN—3(7010)腻子	661
23. JD—14—1高光洁度聚酯保护胶带	661
24. 自熄性环氧粉末包封料	662

第六章 工业用纺织品

一、纺织品种类、特点、支数、品名

1. 纺织纤维种类	663
2. 工业用纺织品种类、特点	663
3. 纺织品支数的解释	664
4. 特种工业用纺织品品号的规定	665
5. 特种工业用纺织品品名的规定	666

二、布类

1. 特种工业用原色棉布	667
--------------------	-----

2. 特种工业用棉布	670
3. 特种工业用棉布	678
4. 特种工业用绒布	680
5. 特种工业用帆布	681
6. 特种工业用纱布	682
7. 橡胶工业用棉帆布	683
8. 玻璃纤维乳胶布	687
9. 力车胎用棉帘子布	688
10. 无碱玻璃纤维布	690
11. 无碱无捻玻璃纤维布	692
12. 特种工业用原色过(聚)氯乙烯布	693
13. 玻璃纤维涂塑包装布	694
三、丝绸类	694
1. 绢纺绸	694
2. 特种工业用丝绸	695
四、带子类	705
1. 特种工业用棉布、棉锦丝带、丝棉带和 粘丝带	705
2. 特种工业用薄型棉带	709
3. 无碱玻璃纤维带	713

4. 特种工业用双层棉带	713
五、绳子类	714
1. 特种工业用棉绳	714
2. 特种工业用丝绳、锦丝绳、锦棉绳和 锦丝套绳	715
3. 空芯棉绳和空芯丝绳	719
六、纱线类	720
1. 特种工业用缝纫线	720
2. 电缆麻纱、线	723
3. 黄麻钢丝绳芯纱	725
4. 无碱无捻玻璃纤维纱	726
5. 无碱玻璃纤维纱	727
6. 中碱无捻玻璃纤维纱	728
7. 玻璃纤维涂塑窗纱	729
七、纺织新产品	730
1. JP104锦纶筛网	730
2. 58021抗静电涤丝绸	730
3. 耐水性抗静电锦纶6长丝	731
4. 芳纶1414纤维(聚对苯二甲酰对苯二胺 纤维)	731

第一章 塑 料

一、塑料的分类、成分和特点

1. 塑 料 的 分 类

塑料是以树脂为主要原料，加入填充剂、增塑剂等成分而制成的一种高分子有机物。一般可分为热塑性塑料和热固性塑料两大类。

2. 塑 料 的 成 分(一)

成 分	材 料 名 称	用 途
树 脂	各种天然树脂、合成树脂	树脂是塑料的基本成分、占塑料全部组成的 40~90% 以上，它将其他组分粘合起来。树脂的种类不同，制成的塑料性能也就不同
填充剂 (填料)	有机填料有木粉、棉布、纸屑等，无机填料有石棉、云母、滑石粉、玻璃纤维等	填料种类很多，如左栏所列。填料决定塑料的主要机械、电气性能和化学稳定性，并能改变塑料的某些物理性能。此外还能降低塑料的成本。它的用量通常占塑料组分的 20~50%
增塑剂	常用有樟脑、苯二甲酸二丁酯、苯二甲酸二辛酯等	增塑剂的作用在于增加塑料的可塑性和柔软性，减少脆性