

材 料 手 册

〔美〕G. S. 布拉德 H. R. 克劳瑟著

张效忠 等 译

吴嘉燕 等 校

科 学 出 版 社

1 9 8 9

内 容 简 介

本手册历史悠久,是一本在世界上享有一定声誉的工具书。自1929年第一次出版以来,共出过十二版,并进行过多次重印,全书有近900个词条,介绍了大约13000种当前世界通用的材料或物质,涉及到化学制品、金属合金、矿物、燃料、塑料、橡胶、纺织品、涂料、木材、药物、食品和天然材料等。材料种类齐全、内容广泛、释义可靠、简明实用,是一本难得的材料小百科全书。本手册可供工程技术人员、各院校师生、科研人员、厂矿企业管理人员、技师、工段长、物资经销人员、公司经理等查阅,了解国际通用的各种材料和物质的成分、产地、制造方法、主要性能和特点、用途、商品名称或牌号等基本资料和数据之用。

G.S. Brady H.R. Clauser
MATERIALS HANDBOOK

12th ed
McGraw-Hill, 1986

材 料 手 册

【美】G. S. 布拉德 H. R. 克劳瑟 著

张效忠 等 译

吴嘉燕 等 校

责任编辑 王昌泰

科学出版社出版

北京市东黄城根北街16号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1989年2月第一版 开本:850×1168 1/32

1989年2月第一次印刷 印张:49 1/8 插页:2

印数:0001—7,940 字数:1,304,000

ISBN 7-03-000538-4/Z·25

定价:25.40元

译者前言

当前,材料已成为促进科学技术进步的不可缺少的物质基础。新材料、电子技术和生物技术被并列为当代新技术革命的三大支柱。在我国四化建设中,为跟踪和接近世界高技术的发展水平,力求在电子信息技术、生物技术、航天技术、新材料和现代自动化生产技术等方面取得新的进展。近年来,对外经济开放政策促使全国进出口贸易总额逐年增长。这就需要开展对国际市场的调查,加强推销工作,改进商品质量,增强出口竞争能力,积极开拓新市场。凡此种均应对国际通用材料有所了解。

为此,我们选择了这本《材料手册》翻译出版,以满足国内读者查询和了解国际通行的各种材料最新资料的需要。

本手册历史悠久,在世界上享有一定声誉,首版于1929年。随着科学技术的迅速发展,新型材料的种类不断增加,老旧材料逐渐被淘汰,到1986年本手册已出到第十二版。本版内容既包括了世界通用的各种物质和材料,也重点地介绍了美国产品的生产厂家和产品型号,同时并未忽略其它国家具有特色材料的产地和特性。书中近900个词条中介绍了大约13000种材料或物质,涉及领域很宽,如化学制品、金属合金、矿物、燃料、塑料、橡胶、纺织品、涂料、木材、药品、食品和天然材料。提供的资料有成分、生产方法、主要性能和特点、用途、商品牌号或名称,以及生产厂家等。度量单位按英制和公制同时标明。

根据手册内容分类,参加译校工作的同志分工如下:

- 一、化学与化工类: 宋心琦译,吴嘉燕校;
- 二、金属类: 范毓殿、张效忠、崔福斋、李文治译,吴嘉燕校;
- 三、地矿和陶瓷类: 关振铎、周和平译,吴嘉燕、关振铎校;
- 四、建材类: 廉慧珍译,吴嘉燕校;

五、林木类：王豁然、朱家琪译，张效忠校；

六、轻工业类：周裕华、李建宇、刘军钛、田志敏、董军昌译，胡志彬、年景玉、罗英铭、徐汝巽、周裕华、田鸿宾、游恩薄、曹光锐校；

七、前言和附录：张效忠译，吴嘉燕校。

正文词条后凡未署校者姓名者，均为吴嘉燕校。

由于我们水平所限，译文中难免出现不妥乃至错误，恳切希望广大读者批评指正。

1987. 夏

序 言

第十二版《材料手册》是继承和发展了已故乔治·布拉德上校 50 余年前的想法。当时他意识到材料种类逐渐增多,计划要撰写一本单卷的材料百科,以便对现有商用材料的重要特性作些知识性的介绍,而将繁琐细节予以删节。这就使它成为一本能够满足经理和董事、购销和生产经理、检验员、工程师和大学生,以及其他工作人员需要的百科全书。《材料手册》问世若干年以来,已被公认为是世界上同类参考书之上乘,这一事实既证明布拉德的想法是正确的,也证明手册的编写是成功的。

《材料手册》一书的宗旨、目的以及涉及的范围,在其第十版的一段前言中已作了清楚的描述:

“一切五花八门的材料仅出自 92 种天然元素。这是一个再简单不过的道理。然而,在各个产业部门中所出现的材料,其变化形式和用途竟如此复杂,以致一般人不能真正了解自己所用的任意一种材料的特性和经济价值,除非他能全面地掌握这些材料的变化形式和用途的有关知识。《材料手册》中选择的数据和实例,目的是为读者提供易懂的概括性知识,并非对任何材料都给予详尽介绍,如需有关材料的详细规范,读者可询问生产厂家。

为了介绍材料的全貌,本手册采用最常见的数字比较,分组归类地提供综合性的资料。有选择地介绍一些加工材料、专利材料和商品名称材料,旨在使读者对它们的商业应用能有较具体的了解。各厂家生产的材料在本书中所处的先后位置和叙述文字的长短,是根据介绍的需要而定的,而与任何厂家产品的优劣无关。”

自从《材料手册》第一版发行以来,材料已发生了实质性变化。品种繁多的新材料正以指数速度急剧增长,诸如塑料、金属合金、橡胶、纺织材料、涂饰材料、食品原料、化学制品以及畜产品等等。

本手册的每一新版本都在材料数量和变化形式上反映了这种急剧增长的趋势。手册第一版中介绍的材料只有几千种，而在本版中介绍的各种材料已达一万四千种左右。尽管所收入的材料种类已增加许多倍，但实际上要在这样一种单卷本手册中将商用材料包揽无遗是不可能的。然而，每年推广的最重要的和使用范围最广泛的几千种材料，都已增补到本手册的各个版本之中，作了介绍。

本手册第十版发行之后，布拉德上校已经退休，随即将本版《材料手册》及以后各版的增编工作移交给我。本人作为一名合作编者，将竭力保持原编手册的准确性和可读性的风格。为能保持手册原编的宗旨和特点，布拉德给了我极为宝贵的帮助和建议。

H.R 克劳瑟

目 录

序言.....xv

1 材料百科 1

A

a
阿拉伯树胶..... 3
ABS 塑料..... 4
ai
埃尔科皮..... 5
an
胺..... 5
氨..... 7
氨基磺酸.....10
桉树.....10
ao
奥汽油.....12

B

ba
巴比特合金.....13
巴拉塔树胶.....15
巴西木材.....15
巴西棕榈蜡.....16
巴西棕榈油.....17
巴西坚果.....19
巴西棕纤维.....19
钡.....20
bai
白垩.....21
白合金.....22

白黄铜.....23
白金.....24
白口铸铁.....25
白蜡木.....26
白钨.....27
白明胶.....28
白千层油.....29
白雀木.....29
白铜.....30
白钨矿.....32
白云石.....33
柏木.....34
ban
板栗木.....35
半导体.....36
bei
卑柠油.....41
北美乔柏.....42
钡.....42
贝壳杉胶.....43
ben
苯.....43
苯胺.....45
苯并呋喃.....45
苯酚.....46
bi
铋.....48
蓖麻油.....49
bian
变性剂.....52
biao

表面硬化材料.....53
裱糊纸板.....54
bing
冰晶石.....55
丙酮.....56
丙烯酸塑料.....56
丙烯腈.....58
丙烯酸类树脂.....60
bo
波斯羔皮.....63
玻璃.....64
玻璃砂.....73
玻璃陶瓷.....73
玻璃纤维.....74
薄荷.....76
箔材.....77
铂.....80
铂合金.....81
bu
不变形钢.....82
不碎玻璃.....85
不锈钢.....86
步鱼油.....92

C

cai
菜子油.....93
cao
草酸.....94

cha
 茶叶..... 94
chai
 柴油..... 96
chang
 长石..... 96
 肠线..... 98
chao
 超高强度钢..... 99
 超级镍钴合金..... 100
 超级青铜..... 104
 超聚合物..... 105
 晁模子油..... 106
chi
 赤杨..... 107
chong
 虫胭脂..... 107
chu
 除虫菊..... 107
chuan
 传热剂..... 108
chun
 醇..... 109
 醇酸树脂..... 111
ci
 瓷釉..... 114
 瓷器..... 116
 磁体线..... 117
 磁性材料..... 118
cu
 粗酒石..... 123
 粗麻布..... 124
 粗磨料..... 125
 醋酸..... 125
 醋酸铜..... 127
 醋酸纤维素..... 127
cui
 催干剂..... 130
 催化剂..... 132

D

da
 达玛树脂..... 135
 大理石..... 136
 大麻..... 137
 大麦..... 138
dan
 氮..... 139
 氮化钢..... 140
 氮化硼..... 141
 蛋白硅藻土..... 142
 蛋白质..... 143
 弹壳黄铜..... 147
dao
 导磁合金..... 148
 导电塑料与弹性体..... 150
 导体..... 151
 稻谷..... 152
deng
 灯炆..... 153
di
 低合金钢..... 154
 低膨胀合金..... 156
 底漆..... 159
 碲..... 160
 地沥青..... 161
dian
 碘..... 164
 淀粉..... 165
 靛蓝..... 170
 垫圈材料..... 171
 电阻丝..... 172
diao
 雕塑用青铜..... 176
ding
 丁二烯..... 176
 丁香香..... 177

铎铁..... 178
dong
 冬青木..... 178
dou
 豆油..... 179
du
 毒气..... 181
 镀铝钢..... 184
 镀铅锡钢板..... 185
 镀锌钢铁..... 186
duan
 煨烧硅藻粉..... 187
duo
 多孔硅藻土..... 188
 多孔金属..... 189

E

e
 钺..... 190
 鹅掌楸..... 191
 鳄鱼皮革..... 191
er
 儿茶..... 191
 二氧化锆..... 192
 二氧化硅..... 194
 二氧化碳..... 199

F

fa
 发光颜料..... 200
 阀门钢..... 202
fan
 番木瓜酶..... 203
 番石榴..... 204
 帆布..... 204
 矾土..... 206
 钒..... 211

钒合金钢..... 212
 钒钾铀矿..... 213
fang
 方解石..... 214
 防冻化合物..... 214
 防腐剂..... 215
 防滑金属..... 216
 防水剂..... 216
 放射性金属..... 217
fei
 非晶金属..... 218
 非织造织物..... 219
 非洲楝木..... 220
 肥料..... 221
 肥皂..... 224
 鲱鱼油..... 226
fen
 酚甲醛树脂..... 228
feng
 蜂蜡..... 230
 枫香木..... 231
fu
 浮石..... 232
 氟..... 234
 氟塑料..... 235
 复合金属..... 237
 复写纸..... 241

G

gai
 钙..... 242
 钙硅..... 244
gan
 干酪包布..... 244
 干性油..... 245
 甘草精..... 247
 甘油..... 247
 橄榄石..... 248
 橄榄油..... 249

gang
 刚玉..... 250
 钢..... 251
 钢粉..... 255
 钢棉..... 256
 钢纸..... 256
gao
 高粱..... 258
 高岭土..... 258
 高铅青铜..... 261
 高速钢..... 263
 高弹体..... 266
 高锌黄铜..... 273
 玛瑙..... 274
 锆..... 275
ge
 锆..... 277
 隔声材料..... 279
 铬..... 280
 铬钒钢..... 281
 铬钢..... 282
 铬钼钢..... 285
 铬酸..... 286
 铬铁矿..... 287
 铬铜..... 288
gong
 工具钢..... 289
 工业宝石..... 292
 汞..... 293
 汞齐..... 294
gu
 骨头..... 295
 古芸香胶..... 296
 钴..... 297
 钴钢..... 300
 珪吧..... 301
 珪吧型树脂..... 302
guang
 光气..... 303
gui

硅..... 303
 硅钢..... 305
 硅锰..... 307
 硅青铜..... 307
 硅酸钠..... 310
 硅酸乙酯..... 312
 硅酮..... 312
 硅铜..... 315
 鲑鱼油..... 316
 贵金属..... 317
 桧柏..... 317
guo
 过滤织物..... 318
 锅炉板材..... 318

H

ha
 钪..... 320
hai
 海豹油..... 321
 海草..... 321
 海葱..... 324
 海军合金..... 325
 海绵..... 325
 海绵铁..... 326
 海泡石..... 327
 海象皮..... 327
 氦..... 328
han
 含硅铸铁..... 328
 含铁黄铁矿..... 329
 焊接合金..... 330
 焊料..... 333
he
 核桃木..... 336
 含铅优质黄铜..... 338
 合成合金..... 338
 合金..... 340

合金钢..... 341
 禾木树脂..... 342
 褐煤..... 343
hei
 黑儿茶..... 344
 黑麦..... 345
 黑鱼油..... 345
hong
 红宝石..... 346
 红粉..... 348
 红木..... 348
 红铅..... 350
 红铜..... 350
 红树..... 352
hu
 胡椒..... 353
 糊精..... 355
 琥珀..... 356
hua
 花岗岩..... 357
 花旗松..... 358
 花生油..... 359
 滑石..... 360
 桦木..... 362
 化学指示剂..... 363
 化妆品..... 364
huan
 环氧树脂..... 366
huang
 黄麻..... 369
 黄木..... 371
 黄耆胶..... 371
 黄铜..... 373
 黄铜铳材..... 376
 黄杨木..... 377
 黄油..... 377
 磺化油..... 379
hui
 辉铋矿..... 380
 辉银矿..... 381

灰口铸铁..... 381
hun
 混凝土..... 383
huo
 活性木炭..... 385
 火药..... 387
 霍霍巴蜡..... 387

J

ji
 挤压制模钢..... 389
 己二酸..... 389
 季戊四醇..... 390
jia
 镓..... 391
 夹层材料..... 392
 加那利种子..... 393
 甲苯..... 394
 甲醛..... 394
 甲烷..... 396
 钾..... 397
 钾碱..... 398
 天然漆..... 398
jian
 尖晶石..... 400
 间苯二酚..... 401
 碱..... 401
 碱金属..... 402
 剑麻..... 402
 建筑砂..... 404
 建筑石材..... 405
jiang
 姜..... 406
 降解塑料..... 407
jiao
 胶..... 408
 胶合木..... 410
 胶乳..... 412
 胶藤橡胶..... 413

焦炭..... 415
 焦油..... 416
 角..... 418
jie
 接点金属..... 418
 芥末..... 419
jin
 金..... 420
 金刚砂..... 423
 金刚石..... 423
 金鸡纳树皮..... 427
 金属丝网..... 429
 金属陶瓷..... 430
 金属网板..... 432
 金属材料..... 433
 金属皂..... 435
 浸渍木材..... 437
jing
 鲸脑油..... 439
 鲸油..... 440
 精油..... 442
 晶须..... 447
 镜用合金..... 447
ju
 聚氨酯橡胶..... 448
 聚苯撑氧..... 449
 聚苯乙烯..... 450
 聚碳酸酯树脂..... 452
 聚乙烯..... 454
 聚酯树脂..... 458
jue
 绝热材料..... 463
 绝缘体..... 464

K

ka
 咖啡..... 467
 咖啡碱..... 468
 卡奥亚..... 469

卡姆木..... 470
kai
 开士米羊绒..... 470
kang
 糠醛..... 471
 抗蚀铸铁..... 473
 抗氧(化)剂..... 473
ke
 柯卡因..... 476
 柯子栲胶..... 476
 铜铁矿..... 477
 可剥性涂料..... 477
 可锻铸铁..... 478
 可可豆..... 480
 可波拉..... 481
ku
 苦木..... 482
 库鲁贝木..... 482
kuang
 矿棉..... 483
 矿石..... 484
 矿脂..... 485

L

la
 拉坦尼..... 486
 蜡..... 486
lai
 镓..... 488
 栎木..... 489
lan
 蓝宝石..... 489
 蓝晶石..... 490
 榄香脂..... 492
lao
 铈..... 493
 酪素..... 493
 酪素塑料..... 495
lei

雷酸盐..... 496
 镭..... 497
leng
 冷模塑料..... 498
 冷却剂..... 499
 冷轧钢..... 500
li
 锂..... 500
 锂合金..... 502
 锂辉石..... 503
 锂矿石..... 503
 栎木..... 504
 砾石..... 506
lian
 链烷烃..... 507
liao
 钆..... 508
lin
 磷..... 509
 磷青铜..... 511
 磷酸..... 513
 磷酸三钠..... 513
 磷铜..... 514
 邻苯二酸酐..... 515
ling
 菱镁矿..... 516
 羚羊皮..... 517
liu
 硫..... 517
 硫化油..... 519
 硫酸..... 520
 硫酸镁..... 522
 硫酸镍..... 523
 硫酸铜..... 523
 硫酸亚铁..... 524
 硫铈银矿..... 524
 柳木..... 525
long
 龙涎香..... 525
lu

炉渣..... 526
 鹿角..... 527
lü
 铝..... 527
 铝矾土..... 529
 铝粉..... 531
 铝合金..... 532
 铝黄铜..... 538
 铝青铜..... 539
 滤砂..... 542
 氯..... 543
 氯化钡..... 543
 氯化钙..... 544
 氯化聚醚..... 544
 氯化橡胶..... 545
 氯石灰..... 547
 氯酸钾..... 547
 绿松石..... 548
 绿心木..... 548
luan
 卵磷脂..... 549
luo
 螺纹坯料..... 549
 落叶松..... 550
 骆驼毛..... 551

M

ma
 玛瑙..... 552
 马口铁..... 552
 马铃薯..... 554
 马尼拉大麻..... 555
 马钱子..... 555
mao
 毛..... 556
 毛发..... 558
 毛海..... 559
 毛里求斯大麻..... 560
 毛毡..... 560

矛木..... 563
mei
 煤..... 564
 煤油..... 565
 媒染剂..... 565
 美国红杉..... 566
 美国悬铃木..... 567
 美洲楸木..... 567
 美洲黑杨..... 568
 美洲苏木..... 568
 镁..... 569
 镁合金..... 571
meng
 蒙乃尔合金..... 574
 锰..... 575
 锰钢..... 576
 锰合金..... 579
 锰矿石..... 580
 锰铝合金..... 582
 锰青铜..... 583
mi
 醚..... 584
 弥散强化合金..... 585
 密封胶泥..... 586
mian
 棉花..... 587
 棉织物..... 590
 棉子油..... 593
mie
 灭火剂..... 593
ming
 明矾..... 594
 明胶..... 595
mo
 磨刀石..... 596
 磨光合剂..... 597
 磨料..... 597
 磨石..... 600
 磨用卵石球..... 600
 膜萆酸模..... 601

莫来石..... 602
 墨水..... 603
 模具钢..... 605
 模型钢..... 608
mu
 木材..... 609
 木材防腐剂..... 613
 木粉..... 614
 木棉..... 615
 木素..... 617
 木炭..... 618
 木栓..... 618
 钼..... 620
 钼钢..... 622
 钼矿石..... 623
 钼铸铁..... 623

N

na
 钠..... 625
nai
 萘..... 626
 耐火材料..... 627
 耐火粘土..... 630
 耐火水泥..... 632
 耐磨钢..... 633
 耐热铸造合金..... 634
 耐震钢..... 635
nan
 难熔硬金属..... 637
ni
 铌..... 640
 尼龙..... 642
 泥炭..... 645
 腻子..... 646
nian
 粘接剂..... 646
 粘土..... 651
niao

尿素..... 652
nie
 镍..... 655
 镍钢..... 657
 镍-铬合金..... 658
 镍铬合金钢..... 663
 镍-钴合金..... 665
 镍合金..... 666
 镍矿石..... 669
 镍钼钢..... 670
 镍钼铁..... 671
 镍青铜..... 671
 镍铜合金..... 673
 镍银..... 673
 镍铸铁..... 676
ning
 柠檬草油..... 678
niu
 牛脚油..... 679
 牛奶..... 680
 牛肉..... 682

P

pa
 帕查古塔胶..... 684
pao
 泡沫材料..... 684
 炮铜..... 688
peng
 膨润土..... 689
 膨胀合金..... 690
 硼..... 690
 硼砂..... 692
pi
 皮革..... 694
 铍..... 697
 铍矿..... 699
 铍铜合金..... 700
piao

漂白土..... 703
ping
 平炉钢..... 704
po
 钋..... 704
 婆罗脂..... 704
pu
 葡萄糖..... 705

Q

qi
 漆布..... 708
 槭树..... 708
 气溶胶..... 709
 气相淀积层..... 710
 汽油..... 711
qian
 钎焊合金..... 713
 铅..... 714
 铅钢..... 718
 铅基颜料..... 718
 铅碱金属合金..... 720
 铅矿石..... 721
 铅字金属..... 722
 茜草..... 723
 嵌丝玻璃..... 723
qie
 切削合金..... 724
 切削油..... 725
qin
 琴用钢弦..... 726
qing
 青铜..... 728
 青铜粉..... 730
 清蛋白..... 731
 清漆..... 732
 轻木..... 733
 氢..... 734
 氢氟酸..... 735

氢化烃..... 736
 氢化油..... 737
 氢氯酸..... 738
 氢氰酸..... 738
 氢氧化钠..... 739
 氰化钾..... 739
 氰化钠..... 740
qiong
 琼脂..... 741
qiu
 球墨铸铁..... 742
quan
 醛..... 743

R

ran
 燃料..... 745
 燃料型块..... 747
 染料..... 748
re
 热模具钢..... 750
 热塑性弹性体..... 753
ren
 人造纤维..... 754
ri
 日本蜡..... 756
rong
 溶剂..... 757
 熔岩..... 760
rou
 鞣剂..... 761
 肉豆蔻..... 763
 肉桂..... 764
ru
 钼..... 765
 乳化剂..... 765
 乳香..... 767
ruan
 软羔皮..... 767

软水剂..... 768
run
 润滑油..... 769
 润滑脂..... 773
 润湿剂..... 775

S

sa
 萨沟粉..... 776
san
 三聚氰胺树脂..... 776
se
 铯..... 777
sha
 沙皮棟..... 778
 鲨茸..... 779
 砂..... 780
 砂岩..... 782
 砂纸..... 784
 纱..... 784
 杀虫剂..... 786
shan
 山扁豆..... 789
 山达脂..... 789
 山核桃木..... 790
 山梨醇..... 791
 山杨..... 791
 珊瑚..... 792
shao
 烧蚀剂..... 792
she
 蛇皮..... 793
 蛇纹石..... 794
shen
 砷..... 794
 砷矿石..... 795
sheng
 生铁..... 796
 绳具..... 797

shi
 石板瓦..... 800
 石膏..... 801
 石灰..... 804
 石灰岩..... 805
 石蜡..... 806
 石棉..... 808
 石墨..... 814
 石脑油..... 818
 石英..... 819
 石油..... 824
 食料..... 825
 食盐..... 827
 蚀刻材料..... 830
 柿木..... 831
 饰物合金..... 831
shou
 熟铁..... 832
shu
 苡麻..... 833
 树胶脂..... 834
 树脂..... 834
shua
 刷子纤维..... 836
shuang
 双金属..... 838
shui
 水..... 839
 水泥..... 842
 水青冈..... 845
si
 斯普伦炸药..... 846
 锶..... 847
 丝..... 847
 丝瓜络..... 850
 丝兰纤维..... 851
 四六黄铜..... 851
 四氯化碳..... 853
 四氯乙烷..... 853
song

松树..... 854
 松香..... 857
 松油..... 861
 松脂..... 861
su
 苏打灰..... 864
 苏合香..... 865
 苏模鞣料..... 866
 塑料..... 867
 塑料粉末涂料..... 870
 塑料合金..... 870
 塑料层压板..... 872
 塑性青铜..... 873
suan
 酸洗液..... 874
sui
 燧石..... 875
suo
 娑罗双木..... 876

T
ta
 铊..... 878
tai
 钛..... 879
 钛矿石..... 882
 钛酸盐..... 883
tan
 檀香木..... 885
 弹簧钢..... 885
 钽..... 887
 钽矿石..... 889
 碳..... 890
 碳氟化合物..... 894
 碳钢..... 894
 碳黑..... 897
 碳化钙..... 899
 碳化硅..... 900
 碳化硼..... 902

碳化钛..... 903
 碳化钨..... 904
 碳水化合物..... 906
 碳酸镁..... 908
tang
 糖..... 908
 糖胶树胶..... 914
 糖松..... 914
tao
 桃花心木..... 915
 陶瓷..... 916
 陶砖..... 918
teng
 藤..... 918
ti
 锑..... 919
 锑矿石..... 919
tian
 天鹅绒..... 921
 天然地蜡..... 922
tiao
 调味品..... 922
tie
 铁..... 926
 铁铬合金..... 930
 铁硅合金..... 931
 铁矿石..... 931
 铁磷合金..... 934
 铁锰合金..... 934
 铁木..... 935
 铁杉..... 936
 铁钛合金..... 937
 铁丸..... 938
tong
 桐油..... 938
 铜..... 940
 铜钢..... 943
 铜合金粉..... 944
 铜矿石..... 944
tu

涂覆织物..... 947
 涂料..... 950
 钼..... 955
tuo
 脱灰液..... 956
 妥尔油..... 957
 妥卢香脂..... 958

W

wei
 微球..... 959
 维生素..... 959
wo
 渥拉斯顿线..... 962
wu
 乌木..... 963
 乌柏油..... 964
 钨..... 964
 钨钢..... 967
 无磁性钢..... 968
 无烟煤..... 969
 戊醇..... 970

X

xi
 硒..... 971
 烯丙基塑料..... 973
 烯炔共聚物..... 974
 稀土金属..... 976
 稀有金属..... 980
 稀有气体..... 982
 吸附剂..... 983
 锡..... 984
 锡石..... 986
 洗涤剂..... 987
xian
 纤维..... 990

纤维板..... 991
 纤维素..... 994
 纤维增强塑料..... 997

xiang

香豆..... 999
 香旱芹油..... 999
 香油精..... 1000
 香子兰豆..... 1001
 香脂冷杉..... 1003
 响岩..... 1003
 向日葵油..... 1004
 象牙..... 1005
 橡胶..... 1005

xiao

消毒剂..... 1008
 硝化甘油..... 1010
 硝化纤维素..... 1011
 硝酸..... 1012
 硝酸钡..... 1013
 硝酸胍..... 1013
 硝酸钾..... 1014
 硝酸钠..... 1015
 硝酸纤维素..... 1015
 小麦..... 1016
 小米..... 1018

xin

锌..... 1018
 锌钡白..... 1020
 锌的化合物..... 1021
 锌基合金..... 1023
 锌矿石..... 1025

xing

型芯油..... 1026
 杏仁油..... 1027

xiu

溴..... 1028

xuan

玄武岩..... 1029
 悬铃木..... 1029

xue

雪松..... 1029

Y

ya

压铸合金..... 1032
 鸦片..... 1033
 亚麻布..... 1034
 亚麻纤维..... 1034
 亚麻子油..... 1035

yan

烟叶..... 1036
 烟煤..... 1039
 烟雾剂..... 1040
 胭脂虫..... 1041
 胭脂红..... 1042
 颜料..... 1043
 研磨砂..... 1048
 研磨石..... 1048
 燕麦..... 1049

yang

羊毛油..... 1049
 羊皮..... 1051
 羊皮纸..... 1052
 羊驼呢..... 1053
 洋槐..... 1053

杨树..... 1054

阳极金属..... 1055

氧..... 1056

氧化钴..... 1058

氧化镁..... 1059

氧化铍..... 1060

氧化钛..... 1061

氧化铁..... 1062

氧化铜..... 1063

yao

腰果壳油..... 1064

ye

椰子油..... 1064

椰纤维..... 1066

页岩.....1066
 叶蜡石.....1068
 叶绿素.....1068
yi
 铤.....1070
 一氧化碳.....1071
 蚁酸.....1071
 乙醇.....1072
 乙二醇.....1074
 乙炔.....1075
 乙缩醛树脂.....1075
 乙烯.....1076
 乙烯基树脂.....1078
 易熔合金.....1084
 宜母子油.....1086
yin
 铟.....1087
 银.....1089
 银焊料.....1092
 银合欢.....1093
 银胶菊.....1093
ying
 櫻桃木.....1094
 萤石.....1094
 瘿.....1095
 硬沥青.....1096
 硬脂酸.....1097
you
 油.....1099
 油布.....1100
 油梨油.....1101
 油石.....1101
 油酸.....1102
 油液.....1103
 油脂.....1103
 柚木.....1104
 铀.....1105
 铀矿石.....1107
yu
 榆木.....1108

鱼产品.....1109
 鱼藤.....1112
 羽毛.....1113
 玉米.....1113
 愈创木.....1116
 愈创油.....1117
 预成金属.....1117
yun
 云母.....1118
 云母粉.....1124
 云杉.....1125
 云实荚.....1126

Z

za
 杂酚油.....1128
zao
 枣.....1129
 造纸原料.....1129
 皂草貳.....1131
 皂角胶.....1132
 皂石.....1133
zha
 炸药.....1134
zhang
 樟脑.....1137
zhe
 遮光剂.....1139
 赭石.....1140
 锗.....1141
 蔗渣.....1142
 柘榴石.....1143
zhen
 珍珠母.....1145
zhi
 芝麻油.....1146
 织物.....1147
 脂肪.....1148
 脂肪酸.....1148

植物胶.....1151
 植物性药材.....1152
 植物油.....1157
 植物脂肪.....1159
 酯类.....1161
 纸.....1162
 蛭石.....1170
 致冷剂.....1171
zhong
 钟青铜.....1172
 重合金.....1172
 重晶石.....1173
zhou
 轴承材料.....1174
 轴承青铜.....1177
zhu
 猪脂.....1179
 猪鬃.....1180
 朱砂.....1181
 烛蜡.....1182
 烛煤.....1182
 竹.....1183
 苧麻.....1183
 铸钢.....1184
 铸铁.....1185
 助熔剂.....1188
zhuan
 砖.....1190
 转炉钢.....1191
zi
 紫红心木.....1192
 紫胶.....1192
 紫晶.....1194
 紫苏子油.....1194
 自燃合金.....1195
zong
 棕榈酸铝.....1195
 棕榈油.....1196
zuan
 钻头棒材.....1197

2 材料的本质和性能	1199
一、物质和材料的本质	1201
二、材料元素的波和色	1209
三、材料的味感特性	1216
四、生物材料基础	1218
五、测量单位	1219
六、物理和力学性能	1229
中文索引	1247
英文索引	1413