

JIANZHU CAILIAO SHOUCE

建筑材料手册



湖南省建筑设计院主编 湖南科学技术出版社

编写说明

1. 本手册所录材料范围：以我国目前生产的直接用于房屋建筑的材料为主。对用于建筑施工中的间接材料（如机电材料、燃料等），和专用设备材料（如暖通、电照等）则未列入。

2. 所录材料共分为十六个部分（包括附录）采用综合分类法编排。一般多功能材料，按材质分类（如钢铁材料、木材及其制品等）；具有特殊性能的材料，按其主要功能分类（如建筑防腐蚀材料、防水材料、保温吸声材料等），故本手册可从材质分类和材料功能分类去查阅。

3. 各种材料主要包括名称、规格、性能、用途、产地以及参考价格等，并尽量附以必要的插图。对于新材料和现场配制材料，还列入使用方法和注意事项以及应用情况等。对于材料名称采用统一通用的为主，并录入旧名、别名对照。凡材料性能、规格，有国家统一标准的，以最新执行的国家统一标准列出。无统一标准的则以主要生产厂为准列出。产地则尽量列入国内主要生产厂。其厂名有变动的，则以最近的为准（包括原名改为新名后再改回原名的）。参考价格力求采用最近的价格，其目的是为材料应用者提供一个经济概念，不能作为概、预算的依据。

4. 本手册资料主要来源于四方面：①最新、最近执行的国家材料标准。②有关建材生产、制备单位的直接调查材料。③建材生产、制备单位最近提供的书面资料。④各单位的有关建筑材料的应用及调研资料。

再 版 说 明

本书于1974年由原湖南省基建局组织编写出版。它是按照我国国家标准编写的第一本建筑材料手册，由于内容比较全面、实用，出版以来深受读者欢迎，1978年虽重印过一次，但早已脱销。为满足读者目前迫切需要，现利用原版，在书后增加部分目前应用价值较大的新建筑材料重印，待下次再版时再作全面修订。

参加本书编写的有吴玉荣、陈毓焯、张传镁、黄伯瑜、郑光荣、廖裕光等同志，由吴玉荣同志汇总编定。这次重印也由吴玉荣同志修改补充。

编 者

一九八一年十二月

310464/12

(310464/12) 目 录

I 钢铁材料

一、建筑钢材的基本知识	1
1. 钢的分类	1
2. 钢中主要元素成分对钢材性能的影响	5
3. 钢材的分类	8
4. 钢材的检验	9
5. 钢材性能常用名词解释	11
二、建筑常用钢种	14
1. 普通炭素钢	14
2. 优质炭素结构钢	18
3. 普通炭素钢铆螺用钢	23
4. 普通低合金结构钢	24
5. 建筑常用炭素钢品种	33

6. 普通低合金结构钢品种	35
三、型钢	40
1. 热轧圆钢和方钢	40
2. 普通低炭钢热轧圆盘条	43
3. 热轧扁钢	44
4. 热轧等边角钢	48
5. 热轧不等边角钢	52
6. 热轧普通工字钢	55
7. 热轧轻型工字钢	57
8. 热轧普通槽钢	58
9. 热轧轻型槽钢	60
四、钢板	61
1. 轧制薄钢板	61
2. 热轧中、厚钢板	65

3. 镀锌用原板和酸洗薄钢板	66
4. 镀锌薄钢板用号数的厚度	68
5. 钢板每平方米理论重量	69
6. 花纹钢板	71
7. 桥梁钢板的化学成分及机械性能	72
五、钢 筋	74
1. 钢筋按机械性能的分级	74
2. 螺纹钢的型号尺寸和计算数值	74
3. 钢筋的化学成分	75
4. 钢筋的机械性能和外形	76
5. 5号钢钢筋性能要求	78
6. 钢筋的弹性模量	78
7. 普通低合金钢钢筋的化学成分	79
8. 普通低合金钢钢筋的规格和机械性能	80
9. 冷拔低碳钢丝	88
10. 预应力钢筋砼结构用炭素钢丝	88
11. 预应力钢筋砼结构用刻痕钢丝	89
12. 预应力钢筋砼结构用(1×7)钢绞线	90
六、钢 管	91

1. 热轧无缝钢管	91
2. 冷轧(冷拔)无缝钢管	95
3. 水、煤气输送钢管	98
4. 电焊钢管	99
5. 普通炭素钢电线套管	105
七、钢 轨	106
1. 轻轨、重轨和起重机轨的品种	106
2. 轻轨的分类和化学成分	108
3. 重轨、起重机轨的钢号及性能	109
4. 重轨、轻轨用鱼尾板	110
5. 重轨、轻轨用垫板	111
6. 普通低合金钢轨品种	112
八、铸铁管	114
1. 给水铸铁管	114
(1) 连续普压铸铁直管	115
(2) 砂型立式普压承插直管	116
(3) 砂型普压离心承插直管	117
(4) 三承十字管	118
(5) 四承十字管	119

(6) 双承丁字管.....	120
(7) 三承丁字管.....	121
(8) 渐缩管.....	122
(9) 90°双承及承插弯管.....	123
(10) 45°双承弯管和承插弯管.....	124
(11) 22½°弯管.....	125
(12) 乙字管.....	126
(13) 叉管.....	128
(14) 11½°弯管.....	129
(15) 套管.....	130
2. 排水铸铁管.....	131
(1) 排水铸铁管及配件.....	131
(2) 排水铸铁管配件.....	133
(3) 排水铸铁管扫除口.....	134
(4) 排水泄水斗.....	135
九、钢丝绳.....	136
1. 钢丝绳的分类符号.....	136
2. X-t 型单股钢丝绳, 钢丝 $1 \times 7 = 7$	138
3. D型单股钢丝绳, 钢丝 $1 \times 19 = 19$	140

4. X-t 型钢丝绳, 钢丝 $7 \times 7 = 49$	142
5. D型钢丝绳, 钢丝 $6 \times 19 = 114$	144
6. D型钢丝绳, 钢丝 $6 \times 24 = 144$	146
十、焊接材料.....	147
1. 结构钢电焊条.....	147
2. 普通低合金钢及低碳钢自动焊用焊丝的化学成分.....	154
3. 低碳钢、普通低合金钢自动焊及电渣焊焊剂.....	155
4. 全国结构钢电焊条统一牌号对照.....	158
5. 铸铁电焊条.....	167
(1) 铸铁电焊条的选用.....	167
(2) 铸铁电焊条性能及用途.....	168
十一、冷弯薄壁型钢.....	169
1. 冷弯等边角钢.....	170
2. 冷弯不等边角钢.....	171
3. 冷弯等边槽钢.....	172
4. 冷弯卷边角钢.....	176
5. 冷弯内卷边槽钢.....	177

6.冷弯外卷边槽钢·····	178
7.冷弯Z字型钢·····	179
8.冷弯卷边Z字型钢·····	180
9.冷弯方形管·····	181
10.冷弯矩形管·····	182
11.冷弯圆管·····	183

Ⅱ 有色金属材料

一、铜·····	185
1.纯铜的化学成分·····	185
2.黄铜的化学成分·····	186
3.铜棒的机械性能及品种·····	187
4.铜板的机械性能·····	187
5.黄铜板的机械性能·····	188
6.冷轧铜板规格·····	188
7.热轧铜板规格·····	189
8.热轧黄铜板规格·····	190
9.冷轧黄铜板规格·····	191
10.铜丝网规格·····	191

11.铜板及黄铜板每平方米理论重量·····	192
二、铝·····	193
1.铝的化学成分·····	193
2.铝板规格·····	194
三、铝及铝合金·····	195
1.工业纯铝的种类及性能·····	195
2.铝合金的种类及性能·····	196
3.冷轧铝板的机械性能·····	197
4.铝型材的机械性能·····	200
5.铝及铝合金板规格·····	202
6.铝合金型材·····	203
(1) 等边等壁角形型材·····	203
(2) 等壁T字形型材·····	206
(3) 槽形型材·····	208
(4) 工字形型材·····	212
(5) Z字形型材·····	213
7.薄壁铝管及铝合金管·····	214
四、有色金属加工产品参考价格·····	218
1.铜板及黄铜板价格·····	218

2. 铜棒及黄铜棒价格.....	218
3. 铝板价格.....	218
4. 铅板价格.....	219
5. 铜丝网价格.....	219
6. 铝合金型材价格.....	220

Ⅱ 建筑五金

一、门窗配件.....	221
1. 铰链.....	221
(1) 普通铰链.....	221
(2) 抽心铰链.....	222
(3) 轻型铰链.....	223
(4) 方铰链.....	224
(5) 抽心方铰链.....	225
(6) H型铰链.....	227
(7) T型铰链.....	228
(8) 自关铰链.....	229
(9) 弹簧铰链.....	230
(10) 蝴蝶铰链.....	232

(11) 翻窗铰链.....	233
(12) 长脚铰链.....	234
(13) 平脚铰链.....	234
(14) 轴承铰链.....	234
(15) 冷库门铰链.....	234
2. 窗钩.....	234
(1) 窗钩.....	234
(2) 羊眼圈.....	236
3. 插销.....	237
(1) 铁插销.....	237
(2) 门用横插销.....	238
(3) 翻窗插销.....	239
(4) 暗插销.....	240
4. 门定位器.....	241
(1) 脚踏门钩.....	241
(2) 门轧头.....	241
(3) 冷库门轧头.....	242
(4) 脚踏门制.....	242
5. 自动闭门器.....	243

(1) 地弹簧.....	243
(2) 门顶弹簧.....	245
(3) 门底弹簧.....	246
(4) 弹簧门弓.....	247
6. 门 锁.....	248
(1) 门锁产品型号识别.....	248
(2) 企口(斜口)锁的定义和解释.....	251
(3) 复锁类门锁.....	252
(4) 插锁类门锁.....	255
(5) 专用类门锁.....	261
7. 门拉手(执手).....	264
(1) 配锁门执手.....	264
(2) 普通门拉手.....	271
8. 其 他.....	275
(1) 窗帘轨.....	275
(2) 窗支子.....	275
(3) 移位窗撑.....	275
二、紧固件.....	275
1. 钉.....	275

(1) 圆 钉.....	275
(2) 扁头钉.....	279
(3) 异形钉.....	280
(4) 螺旋钉.....	281
(5) 拼 钉.....	282
(6) 油毡钉.....	283
(7) 骑马钉.....	283
(8) 瓦楞钉.....	284
(9) 瓦楞螺钉.....	285
(10) 羊毛垫圈及瓦楞垫圈	287
2. 木螺钉.....	287
(1) 一字槽木螺钉.....	290
(2) 十字槽木螺钉.....	294
(3) 公制规格代替英制规格参考表.....	298
(4) 英制公称直径号码与相当毫米对照表...	299
3. 半圆头螺钉和沉头螺钉.....	299
(1) 公制半圆头螺钉和沉头螺钉.....	300
(2) 英制半圆头螺钉和沉头螺钉.....	301
4. 螺 栓.....	301

(1) 精制、半精制、粗制六角头螺栓	301
(2) 镀锌半圆头螺栓	307
(3) 螺 母	307
(4) 垫 圈	310
5. 其 他	316
(1) 镀锌瓦楞钩	316
(2) 开口销	316
三、铁 丝	319
1. 电镀锌铁丝	319
(1) 电镀锌铁丝规格	319
(2) 电镀锌铁丝抗拉强度和弯曲次数	322
(3) 电镀锌铁丝表面的锌层重量	322
2. 刺铁丝	323
四、金属网	323
1. 金属板网	323
(1) 钢板网	323
(2) 铝板网	327
2. 机织铁丝网	328
(1) 镀锌铁丝网	328

(2) 镀锌花网	331
五、窗 纱	336
六、常用轴承	338
七、电 梯	343
八、建筑灯具	355
1. 广场路灯类	355
2. 吸壁灯类	357
3. 吸顶灯类	362
4. 落地灯类	363
5. 地下室防潮灯类	364
6. 花饰吊灯类	365
7. 荧光灯类	368
8. 灯具参考价格	372

IV 木材及其制品

一、木 材	377
1. 我国常用树种的特征	377
2. 我国主要建筑用材树种名称对照	380
3. 我国常用木材容重、干缩系数	383

4. 我国常用木材力学性能	386
5. 建筑用材的材种选择	390
6. 国内几种难使用材种	391
7. 原木	393
(1) 原木的分类	393
(2) 原木的材质标准	394
8. 板枋材	395
(1) 板枋材的分类	395
(2) 树种和等级	395
(3) 板枋材宽厚规定	396
(4) 板枋材的材质标准	397
9. 枕木	399
(1) 枕木的种类及等级	399
(2) 标准轨普通枕木适用范围	399
(3) 枕木的材质标准	400
10. 木材的干燥和防腐防虫	400
(1) 木材的干燥	400
(2) 木材常用的防腐防虫剂	401
11. 材积计算及换算	406

(1) 常用原条材积表	406
(2) 常用原木材积表	410
(3) 常用杉原木材积表	414
(4) 板、枋材换算成杉原条的系数	416
(5) 东北红、白松出材率	417
(6) 桦木出材率	417
二、木材制品	418
1. 胶合板	418
2. 纤维板	421
3. 木丝板	422
4. 刨花板	422
5. 贴面碎料板	423
6. 塑料贴面板	423
三、人造木材——咖尔喷	424

V 砖瓦、陶瓷、玻璃、耐火材料

一、砖瓦	427
1. 普通粘土砖	427
2. 灰砂砖	429

3. 炉渣砖·····	429
4. 煤矸石砖·····	429
5. 煤渣砖·····	430
6. 粉煤灰砖·····	430
7. 三孔地面砖·····	430
8. 水泥铺地砖·····	430
9. 轻质大砖·····	431
10. 陶土薄壳空心砖·····	431
11. 楼板及楼枕空心砖·····	433
12. 硅酸盐砌块·····	433
13. 十模制空心砖·····	434
14. 水泥花阶砖·····	435
15. 彩色水磨石板·····	438
16. 平 瓦·····	439
17. 小青瓦·····	440
18. 筒 瓦·····	440
19. 石棉瓦·····	441
20. 新型瓦材·····	442
二、建筑陶瓷·····	444

1. 马赛克·····	444
2. 外墙砖·····	448
3. 地砖(防潮砖或称缸砖)·····	448
4. 釉面瓷砖·····	450
5. 耐酸瓷砖·····	452
6. 陶土管·····	454
7. 卫生陶瓷·····	455
(1) 卫生间大型成套产品·····	455
(2) 洗面器·····	456
(3) 洗手盆·····	459
(4) 洗涤槽·····	460
(5) 化验槽·····	461
(6) 肥皂盒·····	461
(7) 蹲式大便器·····	462
(8) 坐便器·····	463
(9) 大便器水箱·····	464
(10) 小便器·····	465
(11) 浴 盆·····	466
(12) 主要卫生陶瓷参考价格·····	468

8. 琉璃漏花窗	470
三、玻 璃	471
1. 玻璃品种及性能用途	471
2. 平板玻璃标准箱换算	475
3. 平板玻璃面积售价系数	476
4. 其他玻璃面积售价系数	476
5. 平板玻璃生产规格及其面积类别	477
6. 夹丝玻璃生产规格	479
7. 玻璃布	480
四、耐火材料	482
1. 耐火材料制品的物理机械性能	483
2. 一般工业炉用耐火制品	484
3. 耐火泥	486

VI 建筑石材

一、常用建筑石材性能	487
二、其他建筑石材性能	488
三、花岗石(麻石)	489
1. 长沙丁字湾地区花岗石性能	489

2. 长沙市麻石公司产品规格	490
3. 其他厂花岗石产品规格	492
四、大理石	493
1. 常用大理石品种	493
2. 大理石板定型规格	498
3. 大理石磨光面光洁度要求	499
4. 大理石制品规格及价格	499

VII 水泥、石灰、石膏、菱苦土

一、水 泥	501
1. 常用水泥性能用途表	501
2. 耐酸水泥性能用途表	503
3. 特种水泥性能用途表(一)	504
4. 特种水泥性能用途表(二)	506
5. 水泥种类、生产标号及产地表	509
6. 常用水泥的水化热比较	517
7. 不同标号水泥用量的换算系数	517
8. 水泥的选用表	518
二、石 灰	519

1. 生石灰	519
2. 消石灰	519
3. 石灰膏	519
4. 石灰的主要质量标准	519
5. 石灰体积重量换算表	520
三、石 膏	521
四、菱苦土	523
1. 菱苦土的特点	523
2. 菱苦土物理化学性能	524
3. 400 号以上菱苦土砷配比	524
4. 菱苦土门窗框配比及性能	525
5. 菱苦土地板配比	526

Ⅷ 砷、砂浆、水泥制品

一、砷	527
1. 砷用石子技术要求	527
2. 砷用砂技术要求	528
3. 砂、石粒径的规格	529
4. 水泥试验用标准砂	529

5. 普通砷	530
(1) 普通砷配合比(一)(用500号水泥)	530
(2) 普通砷配合比(二)(用400号水泥)	532
(3) 普通卵石砷性能	534
(4) 不同时间、温度下普通卵石砷硬化的 相对强度	534
6. 粉煤灰砷	537
7. 低砂率砷	538
8. 高强砷	539
9. 低砂率高强度砷	541
10. 防水砷	542
(1) 原材料情况	542
(2) 自然级配防水砷	543
(3) 三乙醇胺防水砷	543
(4) 松脂皂加气剂防水砷	544
11. 早强砷	545
12. 耐油砷与耐油砂浆	547
13. 耐磨砷	549
(1) 石英砂耐磨砷	549

(2) 钢屑耐磨砧	551
14. 泡沫砧(泡沫水泥)	552
15. 不发火花砧	554
16. 沥青砧	555
17. 耐热砧	557
(1) 低钙铝酸盐水泥耐热砧	557
(2) 水玻璃耐热、耐酸砧	558
(3) 硅酸盐水泥耐热砧	559
(4) 矾土水泥耐热砧	562
(5) 粉煤灰陶粒耐热砧	562
18. 湿碾矿渣砧	565
二、砂 浆	566
1. 水泥砂浆龄期与相对强度关系	566
2. 硬化温度低于15℃时水泥砂浆强度折减系数	666
3. 水泥砂浆中每米 ³ 砂的水泥用量表	567
4. 砌筑砂浆配合比(一)	568
5. 砌筑砂浆配合比(二)	569
6. 抹灰砂浆配合比	569

7. 膨胀珍珠岩砂浆	571
8. 膨胀蛭石砂浆	573
9. 硅酸钠防水砂浆	576
10. 其他砂浆配合比	578
附: 三合土	580
三、砧及水泥砂浆的外加剂	581
四、水泥制品	585
1. 砧电杆	585
(1) 10米以下预应力电杆与普通电杆技术经济比较	585
(2) 预应力电杆(离心成型)	586
(3) 砧电杆	588
(4) 环形普通砧通讯电杆	589
(5) 砧锥形电杆	589
(6) 砧等径电杆	592
2. 预应力钢弦砧轨枕	593
3. 砧管	594
(1) 平口钢筋砧下水管	594
(2) 钢筋砧内压管	596

(3) 钢筋砼下水管.....	596
(4) 砼及钢筋砼下水管道(企口式).....	597
(5) 承插式自应力钢筋砼压力管.....	598
4. 石棉水泥(绝缘)板.....	599
5. 石棉水泥管.....	600
(1) 输水用石棉水泥压力管.....	600
(2) 石棉水泥管生产规格.....	601
(3) 石棉水泥落水管.....	602

Ⅱ 油漆涂料

一、油漆涂料的统一型号.....	605
二、各类油漆涂料的一般优缺点.....	608
三、有机涂料性能比较.....	610
四、按不同用途对涂料的选择.....	614
五、一般油漆涂料.....	618
1. 油脂漆类.....	618
2. 天然树脂漆类.....	619
3. 酚醛树脂漆类.....	622
4. 醇酸树脂漆类.....	623

5. 乙烯漆类.....	623
6. 硝基漆类.....	624
7. 聚氨酯漆类.....	624
8. 丙烯酸漆类.....	624
9. 聚酯漆类.....	625
10. 过氯乙烯漆类.....	625
11. 常用自配底漆及腻子配比.....	626
六、耐腐蚀油漆涂料.....	627
1. 防锈涂料.....	627
2. 酯胶耐酸漆.....	629
3. 酚醛耐酸漆.....	629
4. 乙烯防腐漆.....	629
5. 沥青漆.....	630
6. 过氯乙烯防腐漆.....	631
7. 环氧树脂漆(冷固型).....	633
8. 环氧沥青漆.....	634
9. 石蜡防腐涂料.....	635
10. 生漆.....	635
11. 漆酚清漆.....	637

12.6001自干型漆酚树脂漆.....	639
13.聚氨基甲酸酯漆.....	639
七、其他油漆涂料.....	639
1.聚乙烯醇缩丁醛耐油涂料.....	639
2.过氯乙烯水泥地面涂料.....	641
3.过氯乙烯耐氨涂料.....	642
4.耐氨大漆.....	642
5.酚醛防火漆.....	643
6.过氯乙烯防火漆.....	643
7.无机防火漆.....	643
八、几种涂漆前的表面处理方法.....	643
九、油漆涂料单价及生产厂.....	647
十、各色油漆涂料对太阳辐射热的反射系数.....	662
十一、塑料用漆品种参考.....	663

X 建筑防腐蚀材料

一、天然石材.....	665
二、铅板.....	669
三、木材.....	669

四、水泥砂浆、混凝土.....	671
五、石棉.....	674
六、辉绿岩铸石制品.....	675
附：常用填料性能比较表.....	679
七、聚氯乙烯塑料板.....	680
八、耐酸陶瓷制品.....	686
九、以沥青为胶结剂的材料.....	687
十、以水玻璃为胶结剂的材料.....	696
附：水玻璃耐酸砼与其他耐酸地面经济比较.....	705
十一、以硫磺为胶结剂的材料.....	707
十二、以环氧树脂为胶结剂的材料.....	713
十三、以酚醛树脂为胶结剂的材料.....	730
十四、以呋喃树脂为胶结剂的材料.....	736
十五、一氧化铅甘油胶结剂.....	742
十六、玻璃钢.....	744
十七、常用非金属材料对主要侵蚀介质的耐蚀一览表.....	760
十八、附录.....	