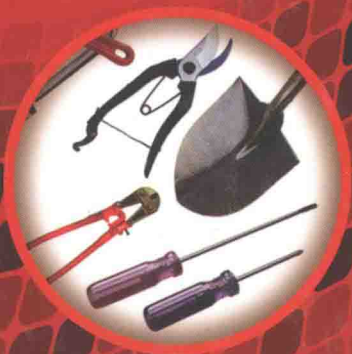


WUJIN  
SHOUCE

新编

# 五金手册

简光沂 编著



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

新 编

---

**五金手册**

---

简光沂 编著



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本书以图表和文字表述的形式,详细介绍了日用五金、机械五金、建筑装饰五金产品和商品的牌号、品种、规格、化学成分、力学性能、功能和用途等资料数据,使读者查阅方便而迅速。编者本着与时俱进、紧跟科技发展步伐的精神,以最新的国家标准和行业标准以及相关技术资料为基础,经过认真而详细分析,精心筛选,以更新、更全、更实用的宗旨编写成书。

全书共分五篇,内容包括基本知识、金属材料、非金属材料、通用零部件及器件、常用五金工具等。

本书读者面广,适合五金产品和商品的科研、设计、使用、施工、维修、销售、采购以及进出口贸易部门的各类技术人员使用,也可以作为工矿企业中高级技术工人上岗培训和资格考核的参考书,对于与本专业相关的大专、中专、技校的师生亦有参考价值。

### 图书在版编目(CIP)数据

新编五金手册/简光沂主编. —北京:中国电力出版社,2009.9

ISBN 978-7-5083-8971-4

I. 新… II. 简… III. 五金制品-手册 IV. TS914-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第097804号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.com.cn>)

北京盛通印刷股份有限公司印刷

各地新华书店经售

\*

2010年3月第一版 2012年2月北京第四次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 38.75印张 1108千字

印数8001—11000册 定价68.00元

### 敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失  
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

# 前 言

随着中国融入全球经济环境进程的加速,以及国家经济实力的快速增强,中国已经成为全球最有活力的经济地区之一,中国经济设施日益完善,产业发展渐趋成熟,作为全球钢铁第一产量国和机械五金制造中心的地位进一步巩固,产业大军中的科研、设计、制造、施工、维修等技术队伍日益壮大,五金机械进出口贸易不断扩大,各行业涉及五金机械产品和商品的采购、销售、代理人员不断增多,在这种情况下,机械五金产品在生产和生活领域中的地位和作用进一步提高,成为各行业和千家万户不可或缺的生产资料和生活资料。

当今科学技术突飞猛进,新行业、新工艺、新技术、新材料、新器材、新工具层出不穷,更新换代,其中五金机械产品的品种、规格、性能和用途更是多样化、复杂化,进出口商品品种不断增加。鉴于上述情况,编者在1983~2004年编著和再版的几本《五金手册》的基础上,本着更新、更高、更全的编写宗旨,收集了大量最新资料数据,经精心取舍筛选,重新编写了这本《新编五金手册》。本手册除保留传统五金手册所编入的常用材料、器材、工具等之外,还新编入了诸如具有特殊性能和用途的金属和合金、建筑五金、装饰五金及其他新的内容。

本书分基本知识、金属材料、非金属材料、通用零部件及器件、常用五金工具等五篇。以图形、表格与简明扼要的文字表述相结合的形式编写,使读者查阅方便、迅速,是各行业中科研、设计、生产、制造、施工、装饰、维修、销售、采购等工程技术人员、技术工人和营销人员必备的工具书。本书亦可作为工矿企业中技术工人培训上岗、资格考核的教学参考书,对于与本专业相关的大专、中专、技校师生亦有参考价值。

本书由简光沂主编、焦粤龙审校。参加编写的人员有王仲南、张寅山、张浩亮、余焕嫦、袁华、梁桂科、周黔生、简朴、黄桂茹、王丽娟等。限于编者水平，书中难免存在不足和遗漏之处，敬请读者批评指正。

编 者

# 目 录

## 前言

## 第一篇 基本知识

<b>第一章 常用字母及符号</b> .....	1
1. 汉语拼音字母与英语字母对照 .....	1
2. 希腊字母 .....	1
3. 拉丁字母 .....	2
4. 俄语字母 .....	2
5. 常用数学符号 .....	3
6. 主要化学元素符号、原子量和密度 .....	4
7. 中国国家标准、行业标准、专业标准及部标准代号 .....	5
8. 常见外国标准代号 .....	7
<b>第二章 常用计量单位</b> .....	8
<b>一、法定计量单位</b> .....	8
1. 中国法定计量单位 .....	8
2. 国际单位制 (SI) 的基本单位 .....	8
3. 国际单位制 (SI) 的辅助单位 .....	8
4. 国际单位制 (SI) 中具有专门名称的导出单位 .....	9
5. 可与国际单位制 (SI) 单位并用的我国法定计量单位 .....	9
6. 用于构成十进倍数和分数单位的 SI 词头 .....	10
<b>二、长度单位及其换算</b> .....	11
1. 法定长度单位 .....	11
2. 市制长度单位 .....	11
3. 常用英制长度单位 .....	11
4. 常用长度单位换算 .....	12

5. 英寸的分数、小数、习惯称呼与毫米对照 .....	12
6. 英寸与毫米对照 .....	13
7. 毫米与英寸对照 .....	16
8. 常用线规号码与线径(英寸、毫米)对照 .....	17
三、面积单位及其换算 .....	19
1. 法定面积单位 .....	19
2. 常用市制面积单位 .....	19
3. 常用英制面积单位 .....	19
4. 常用面积单位换算 .....	19
四、体积单位及其换算 .....	20
1. 法定体积单位 .....	20
2. 市制体积单位 .....	20
3. 常用英、美制体积单位 .....	20
4. 常用体积单位换算 .....	21
五、质量单位及其换算 .....	21
1. 法定质量单位 .....	21
2. 常用市制质量单位 .....	22
3. 常用英、美制质量单位 .....	22
4. 常用质量单位换算 .....	22
六、力、力矩、强度、压力单位换算 .....	22
1. 常用力单位换算 .....	22
2. 常用力矩单位换算 .....	23
3. 常用强度(应力)和压力(压强)单位换算 .....	23
4. 千克力/毫米 <sup>2</sup> 与牛/毫米 <sup>2</sup> (兆帕)对照 .....	23
5. 牛/毫米 <sup>2</sup> (兆帕)与千克力/毫米 <sup>2</sup> 对照表 .....	25
七、功、能、热量、功率单位换算 .....	26
1. 常用功、能、热量单位换算 .....	26
2. 常用功率单位换算 .....	26
八、常用温度对照 .....	26
1. 华氏温度与摄氏温度对照 .....	26
2. 摄氏温度与华氏温度对照 .....	27

九、温度单位及其换算 .....	27
十、各种硬度值对照 .....	28
十一、碳钢及合金钢硬度与强度换算值 .....	29
十二、黄铜与铍青铜硬度与强度换算 .....	37
<b>第三章 常用公式和数值 .....</b>	<b>49</b>
1. 常用面积计算公式 .....	49
2. 常用表面积和体积计算公式 .....	50
3. 部分型材断面积和理论质量计算公式 .....	52
4. 部分材料密度 .....	53

## 第二篇 金属材料

<b>第一章 黑色金属材料 .....</b>	<b>55</b>
一、基本知识 .....	55
(一) 黑色金属材料的分类 .....	55
1. 生铁的分类 .....	55
2. 铁合金的分类 .....	55
3. 铸铁的分类 .....	56
4. 钢的分类 .....	56
5. 钢材的分类 .....	58
二、中国标准 (GB) 钢号表示方法 .....	59
(一) 概述 .....	59
(二) GB 标准钢铁牌号表示方法 .....	62
1. 碳素结构钢 .....	62
2. 优质碳素结构钢 .....	62
3. 低合金高强度结构钢 .....	62
4. 合金结构钢 .....	63
5. 弹簧钢 .....	63
6. 易切削结构钢 .....	63
7. 碳素工具钢 .....	64
8. 合金工具钢和高速工具钢 .....	64
9. 不锈钢和耐热钢 .....	64



10. 耐候钢 .....	65
11. 轴承钢 .....	65
12. 铸铁 .....	65
13. 铸钢 .....	66
14. 生铁 .....	67
15. 铁合金 .....	67
(三) 钢铁及合金牌号统一数字代号体系 .....	67
1. 统一数字代号的结构形式 .....	68
2. 钢铁及合金的类型与统一数字代号 .....	68
3. 各类钢的分类与统一数字代号 .....	68
(四) 钢材的涂色标记 .....	72
三、生铁 .....	74
1. 炼钢用生铁 .....	74
2. 铸造用生铁 .....	75
3. 球墨铸铁用生铁 .....	75
4. 含钒生铁 .....	75
四、铁合金 .....	76
1. 硅铁 .....	76
2. 铬铁 .....	77
3. 锰铁 .....	78
4. 硼铁 .....	78
5. 钒铁 .....	79
6. 钨铁 .....	79
7. 钼铁 .....	80
8. 锰硅合金 .....	80
五、铸铁 .....	81
1. 灰铸铁 .....	81
2. 球墨铸铁 .....	82
3. 蠕墨铸铁 .....	83
4. 可锻铸铁 .....	84
5. 耐热铸铁 .....	86

6. 抗磨铸铁 .....	88
7. 高硅耐蚀铸铁 .....	89
六、铸钢 .....	90
1. 一般工程用铸造碳钢 .....	90
2. 焊接结构用碳素铸钢 .....	91
3. 低合金铸钢 .....	92
4. 不锈钢耐蚀铸钢 .....	96
5. 耐热铸钢 .....	100
6. 高锰铸钢 .....	103
七、钢 .....	105
(一) 结构钢 .....	105
1. 碳素结构钢 .....	105
2. 优质碳素结构钢 .....	106
3. 低合金结构钢 .....	110
4. 低合金高强度结构钢 .....	113
5. 合金结构钢 .....	116
6. 保证淬透性结构钢和低淬透性结构钢 .....	132
7. 易切削结构钢 .....	134
8. 冷镦和冷挤压用钢 .....	137
9. 耐候钢 .....	141
10. 弹簧钢 .....	143
11. 轴承钢 .....	146
(二) 不锈钢 .....	150
(三) 耐热钢 .....	160
(四) 工具钢 .....	168
1. 碳素工具钢 .....	168
2. 合金工具钢 .....	169
3. 高速工具钢 .....	176
第二章 钢材的品种和规格 .....	180
一、型钢 .....	180
1. 冷拉圆钢、方钢和六角钢 .....	180

2. 热轧圆钢、方钢和六角钢 .....	182
3. 热轧扁钢 .....	184
4. 热轧工字钢 .....	187
5. 热轧槽钢 .....	188
6. 热轧等边角钢 .....	190
7. 热轧不等边角钢 .....	193
8. 低碳钢热轧圆盘条 .....	196
9. 热轧窗框钢 .....	196
10. 冷弯等边角钢 .....	198
11. 冷弯不等边角钢 .....	199
12. 冷弯等边槽钢 .....	200
13. 冷弯不等边槽钢 .....	201
14. 冷弯卷边角钢 .....	202
15. 卷帘门及钢窗用冷弯型钢 .....	202
二、钢板和钢带 .....	203
1. 钢板(钢带)理论质量 .....	203
2. 冷轧钢板和钢带 .....	204
3. 热轧钢板和钢带 .....	207
4. 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带 .....	211
5. 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带 .....	211
6. 一般结构用热连轧钢板和钢带 .....	213
7. 连续热镀锌薄钢板和钢带 .....	214
8. 电镀锡薄钢板和钢带 .....	215
9. 花纹钢板 .....	217
10. 冷弯波形钢板 .....	217
11. 建筑用不锈钢板 .....	222
12. 高层建筑结构用钢板 .....	222
13. 建筑用压型钢板 .....	224
14. 热轧钢带品种 .....	228
15. 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带 .....	229
16. 碳素结构钢冷轧钢带 .....	229

17. 不锈钢和耐热钢冷轧钢带 .....	229
18. 冷轧晶粒取向、无取向磁性钢带 (片) .....	235
三、钢管 .....	238
1. 热轧无缝钢管 .....	238
2. 冷轧无缝钢管 .....	245
3. 低压流体输送用焊接钢管和镀锌焊接钢管 .....	251
4. 低中压锅炉用无缝钢管 .....	252
5. 直缝电焊钢管 .....	253
6. 输送流体用无缝钢管 .....	258
7. 结构用无缝钢管 .....	258
8. 建筑装饰用不锈钢焊接管 .....	261
9. 钢门窗用电焊异型钢管 .....	263
四、钢丝 .....	265
1. 一般用途低碳钢丝 .....	265
2. 重要用途低碳钢丝 .....	266
3. 碳素弹簧钢丝 .....	267
4. 重要用途碳素弹簧钢丝 .....	268
5. 通信用镀锌低碳钢丝 .....	270
6. 冷拉圆钢丝 .....	271
7. 焊接用不锈钢丝 .....	271
8. 熔化焊用钢丝 .....	272
9. 气体保护焊用钢丝 .....	275
10. 高速工具钢丝 .....	276
11. 建筑缆索用钢丝 .....	276
12. 预应力混凝土用钢丝 .....	277
13. 预应力混凝土用低合金钢丝 .....	280
14. 中强度预应力混凝土用钢丝 .....	281
15. 预应力混凝土用钢绞线 .....	283
五、钢筋 .....	284
1. 钢筋代号 .....	284
2. 钢筋的分类 .....	284

3. 钢筋的截面面积和质量 .....	284
4. 热轧钢筋强度等级 .....	286
5. 热轧光圆钢筋 .....	286
6. 热轧带肋钢筋 .....	287
7. 冷轧带肋钢筋 .....	289
8. 精轧螺纹钢 .....	290
9. 冷拉钢筋 .....	291
10. 余热处理钢筋 .....	291
11. 预应力混凝土热处理钢筋 .....	292
<b>第三章 有色金属材料 .....</b>	<b>294</b>
<b>一、概述 .....</b>	<b>294</b>
1. 有色金属及其合金按合金系统分类 .....	294
2. 工业上常用有色金属合金分类 .....	295
3. 常用有色金属的物理性能和力学性能 .....	297
4. 有色金属涂色标记 .....	298
5. 有色金属及其合金牌号表示方法 .....	298
6. 有色金属材料理论质量计算公式 .....	301
7. 有色金属及其合金的主要特性 .....	303
<b>二、有色金属及其合金冶炼产品和铸造产品 .....</b>	<b>303</b>
1. 电工用铜线锭 .....	303
2. 粗铜 .....	304
3. 阴极铜 .....	304
4. 铸造黄铜锭 .....	305
5. 铸造青铜锭 .....	307
6. 铜合金铸件和铸造用铜合金 .....	310
7. 铸造铜基轴承合金 .....	312
8. 压铸铜合金 .....	313
9. 铝锭的化学成分 .....	314
10. 铸造铝合金锭 .....	315
11. 压铸用铝合金锭 .....	319
12. 铸造铝合金 .....	320

13. 铸造铝硅合金锭 .....	327
14. 压铸铝合金 .....	327
15. 高纯铝 .....	328
16. 铸造钛及钛合金 .....	329
17. 钛及钛合金铸件 .....	330
18. 重熔用镁锭 .....	330
19. 铸造镁合金 .....	330
20. 压铸镁合金 .....	333
21. 锌锭的化学成分 .....	333
22. 铸造锌合金锭 .....	334
23. 铸造锌合金 .....	335
24. 热镀用锌合金锭牌号和化学成分 .....	337
25. 铅锭的化学成分 .....	337
26. 锡锭的化学成分 .....	338
27. 铸造轴承合金锭 .....	338
28. 铸造轴承合金 .....	341
三、有色金属及其合金加工产品 .....	344
1. 加工铜 .....	344
2. 加工黄铜 .....	345
3. 加工青铜 .....	349
4. 加工白铜 .....	354
5. 铝合金加工产品的化学成分 .....	356
6. 常用铝及铝合金加工产品的特性与用途 .....	358
7. 变形钛及钛合金 .....	362
8. 加工镁及镁合金 .....	367
9. 加工镍和镍合金 .....	368
10. 锌和锌合金加工产品的化学成分 .....	372
11. 加工锡的化学成分 .....	373
12. 加工铅的化学成分 .....	373
13. 电解镍的化学成分 .....	373
四、有色金属及其合金板材 .....	374

1. 铜及黄铜板 (带、箔) 理论质量	374
2. 纯铜板	376
3. 黄铜板	376
4. 复杂黄铜板	377
5. 青铜板	378
6. 普通白铜板	381
7. 铝白铜板	383
8. 锰白铜板	384
9. 锌白铜板	385
10. 白铜板的用途	386
11. 铝和铝合金板	386
12. 铝及铝合金花纹板	401
13. 铝及铝合金压型板	404
14. 铝及铝合金波纹板	405
15. 镍和镍合金板	405
16. 镍阳极板	407
17. 电真空器件用镍及镍合金板和带	408
18. 铅和铅铋合金板	409
19. 铅阳极板	410
20. 锌及锌合金板	410
21. 钛及钛合金板材	411
22. 镁合金板材	412
五、有色金属及其合金带材	414
1. 纯铜带	414
2. 黄铜带	414
3. 青铜带	415
4. 白铜带	416
5. 镍和镍合金带	416
6. 铝及铝合金带	417
7. 电缆用铜带	418
8. 铝及铝合金冷轧带材	419

六、有色金属及其合金箔材 .....	424
1. 纯铜箔 .....	424
2. 黄铜箔 .....	424
3. 电解铜箔 .....	425
4. 青铜箔 .....	425
5. 铝及铝合金箔 .....	426
6. 工业用纯铝箔 .....	427
7. 电力电容器用铝箔 .....	428
8. 锡、铅及其合金箔和锌箔 .....	428
9. 钛及钛合金带、箔材 .....	429
七、有色金属及其合金管材 .....	430
1. 铜及铜合金挤制管 .....	430
2. 铜及铜合金拉制管 .....	432
3. 黄铜薄壁管 .....	433
4. 热交换器用铜合金管 .....	434
5. 黄铜焊接管 .....	435
6. 铝和铝合金管 .....	435
7. 铝及铝合金焊接管 .....	440
8. 镍及镍合金无缝薄壁管 .....	443
9. 镍及镍铜合金管 .....	443
10. 钛及钛合金管 .....	444
11. 铅及铅铋合金管 .....	445
八、有色金属及其合金棒材 .....	447
1. 铜及铜合金棒 .....	447
2. 铝及铝合金棒材 .....	460
3. 其他有色金属和合金棒材 .....	462
九、有色金属及其合金线材 .....	465
1. 铜及铜合金圆线的理论质量 .....	465
2. 铜及铜合金线的品种和规格 .....	468
3. 铜及铜合金线的力学性能 .....	469
4. 镍铜合金线的品种和规格 .....	475



5. 电工圆铜线 .....	475
6. 镀锡圆铜线 .....	477
7. 铜-铜镍(康铜)热电偶丝 .....	477
8. 电工用铜线坯 .....	478
9. 导电用铝线 .....	480
10. 电工圆铝线 .....	481
11. 铆钉用铝及铝合金线材的品种和规格 .....	482
12. 焊条用铝及铝合金线材的品种和规格 .....	482
13. 钛及钛合金丝 .....	483
14. 镍线 .....	483
15. 铅及铅铋合金线 .....	483
十、铝及铝合金型材 .....	484
1. 铝及铝合金挤压型材按成分分类 .....	484
2. 工业用铝及铝合金热挤压型材 .....	485
3. 建筑用铝合金型材 .....	488

#### 第四章 具有特殊性能和用途的金属、合金及金属

复合材料 and 耐蚀合金 .....	496
一、硬质合金 .....	496
1. 硬质合金的化学成分、物理力学性能及用途 .....	496
2. 铸造碳化钨 .....	498
3. 其他牌号硬质合金的化学成分、物理力学性能及用途 .....	499
4. 钢结硬质合金的化学成分及用途 .....	500
二、精密合金 .....	501
1. 精密合金用物理量术语及定义 .....	501
2. 精密合金的分类及牌号表示方法 .....	505
3. 精密合金的主要特性和用途 .....	506
4. 各类精密合金名称、牌号、状态 .....	510
三、高温合金 .....	512
1. 变形高温合金 .....	512
2. 铸造高温合金 .....	517
3. 高温合金热轧材板 .....	519