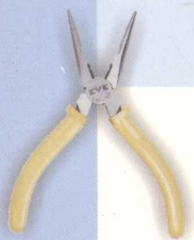


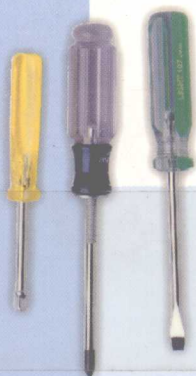
WJ

简光沂 主编  
王仲南 副主编

# 新编实用五金手册



XINBIAN  
SHIYONG  
WUJIN  
SHOUCE



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

TS914-62

6

# 新编实用五金手册

简光沂 主 编

王仲南 副主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

北京 三里河路

(邮政编码: 100044 电话: 010-63416688)

## 内 容 提 要

本书以图形和表格的形式,详细介绍了五金产品的品种、牌号、尺寸规格、化学成分、性能、用途等,使读者查阅非常方便。编者以最新的国家标准和行业标准内容为基础,收集了最新出版的国家标准及行业标准资料,经过认真分析、精心筛选,本着更新、更全的宗旨编写成书。全书共分为五篇,包括基础知识、金属材料、非金属材料、通用零部件及器材、常用工具。

本书适合从事五金产品的设计、生产、科研、使用、施工、维修、销售、采购的技术人员使用,也可作为工矿企业中,高级技术工人上岗培训和资格考核的参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

新编实用五金手册 / 简光沂主编. —北京: 中国电力出版社, 2005

ISBN 7-5083-3185-0

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 (2005) 第 035996 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京密云红光印刷厂印刷

各地新华书店经售

\*

2005 年 8 月第一版 2005 年 8 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 23.25 印张 601 千字

印数 0001—4000 册 定价 48.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

# 前 言



随着中国融入全球经济环境进程的加快以及经济实力的快速崛起,中国已经成为全球最有活力的经济地区。中国经济设施比较完善,产业发展比较成熟,作为全球五金制造中心的地位将进一步稳固。产业大军中的设计、制造、施工、维修等技术队伍日益壮大;各行业的采购、销售、代理人员不断增多。在此情况下,五金产品在生产和生活领域中的地位和作用日益提高,成为千家万户不可缺少的生产资料和生活用具。

编者曾于1983~1998年编写了十分畅销的几本五金手册,深受读者欢迎。随着科学技术飞速进步,新行业、新工艺、新材料、新器材、新工具不断更新换代,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、要求日高。出口品种不断增加和扩大。鉴于这种情况,编者本着更新、更高、更全的编写宗旨,搜集了大量资料数据,经过再三取舍筛选,编写了《新编实用五金手册》。本手册的内容除保留传统五金手册必须编入的常用材料、器材、工具等的品种、规格、性能、用途等实用知识外,还新编入了诸如具有特殊性能和用途的金属和合金材料、电动工具、气动工具等内容。

参与部分章节编写、资料整理、文稿打印、校对的人员有:周黔生、袁华、袁方、王为群、黄桂茹等。他们为本书的顺利编写给予很大帮助,在此一并致谢。

本手册分基本知识、金属材料、非金属材料、通用零部件及器件、常用工具等五篇。以表格和示意图的形式编写,查阅十分方便,是各行业中设计、生产、制造、施工、维修、销售、采购等技术人员必备的工具书。亦可作为工矿企业中高级技术工人上岗培训和资格考核的教材参考书。

# 目 录



## 前言

## 第一篇 基本知识

第一章 常用字母及符号	2
1. 汉语拼音与英语字母	2
2. 希腊字母	3
3. 主要化学元素符号、原子量和密度	3
4. 中国国家标准、行业标准代号	4
5. 常见国际组织及外国标准代号	6
第二章 常用计量单位	9
一、中国法定计量单位	9
二、长度单位及其换算	13
三、面积单位及其换算	23
四、体积单位及其换算	24
五、质量单位及其换算	26
六、力、力矩、强度、压力单位换算	27
七、功、能、热量、功率单位换算	31
八、常用温度对照表	32
1. 华氏温度与摄氏温度对照表	32
2. 摄氏温度与华氏温度对照表	32
第三章 常用公式和数值	33
1. 常用面积计算公式	33

2. 常用表面积和体积计算公式 .....	35
3. 部分常用材料密度参考 .....	37
4. 各类硬度值对照 .....	39

## 第二篇 金属材料

第一章 黑色金属材料 .....	42
一、黑色金属材料的分类 .....	42
1. 生铁的分类 .....	42
2. 铁合金的分类 .....	42
3. 铸铁的分类 .....	43
4. 钢的分类 .....	43
5. 钢材的分类 .....	45
二、钢铁牌号表示方法 .....	47
1. 钢产品中常用的汉字和符号 .....	47
2. 钢铁产品牌号表示方法举例 .....	49
三、生铁 .....	52
1. 炼钢用生铁 .....	52
2. 铸造用生铁 .....	52
四、铁合金 .....	53
1. 硅铁 .....	53
2. 铬铁 .....	54
3. 锰铁 .....	56
4. 硼铁 .....	57
5. 钒铁 .....	58
6. 钨铁 .....	58
7. 钼铁 .....	59
8. 锰硅合金 .....	59
五、铸铁 .....	60

1. 铸铁牌号表示方法	60
2. 球墨铸铁件	61
3. 可锻铸铁	64
4. 耐热铸铁件	66
5. 灰铸铁件	68
六、铸钢	69
1. 一般工程用铸造碳钢	69
2. 不锈钢耐酸铸钢	71
七、碳素钢和合金钢	74
1. 普通碳素结构钢	74
2. 优质碳素结构钢	75
3. 碳素工具钢	79
4. 低合金结构钢	80
5. 低合金高强度结构钢	84
6. 合金结构钢	88
7. 合金工具钢	103
8. 高速工具钢(棒)	107
9. 易切削结构钢	110
10. 弹簧钢	112
11. 不锈钢(棒)	115
12. 耐热钢(棒)	125
13. 轴承钢	133
<b>第二章 钢材的品种和规格</b>	<b>135</b>
一、型钢	135
1. 热轧圆钢和方钢	135
2. 冷拉圆钢、方钢及六角钢	136
3. 热轧扁钢	137
4. 热轧工字钢	139
5. 热轧槽钢	141

00	6. 热轧等边角钢	143
10	7. 热轧不等边角钢	146
10	二、钢板	149
60	1. 钢板(钢带)理论质量	149
80	2. 冷轧钢板和钢带	151
90	3. 热轧钢板和钢带	153
90	4. 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带	157
15	5. 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带	157
15	6. 一般结构用热连轧钢板和钢带	159
15	7. 连续热镀锌薄钢板和钢带	160
25	8. 电镀锡薄钢板和钢带	162
95	9. 花纹钢板	163
04	三、钢带	164
40	1. 热轧钢带	164
88	2. 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带	164
801	3. 碳素结构钢冷轧钢带	165
701	4. 不锈钢带	165
00	5. 冷轧晶粒取向、无取向磁性钢带(片)	166
21	四、钢管	169
211	1. 热轧无缝钢管	169
221	2. 冷轧无缝钢管	177
581	3. 低压流体输送用焊接钢管和镀锌焊接钢管	186
281	4. 低中压锅炉用无缝钢管	187
281	5. 直缝电焊钢管	188
25	五、钢丝	194
261	1. 一般用途低碳钢丝	194
601	2. 重要用途低碳钢丝	196
301	3. 碳素弹簧钢丝	197
601	4. 重要用途碳素弹簧钢丝	199
141	5. 通信线用镀锌低碳钢丝	201



6. 冷拉圆钢丝	201
7. 焊接用不锈钢丝	202
<b>第三章 有色金属材料</b>	<b>203</b>
<b>一、概述</b>	203
1. 有色金属及其合金按合金系统分类	203
2. 工业上常用有色金属合金分类	204
3. 常用有色金属的种类及其主要性能	207
4. 有色金属涂色标记	208
5. 有色金属及其合金牌号表示方法	208
6. 有色金属材料理论质量计算公式	212
<b>二、有色金属及其合金</b>	214
1. 加工铜	214
2. 加工黄铜	216
3. 加工青铜	223
4. 加工白铜	231
5. 铸造用铜合金	234
6. 铝锭的化学成分	245
7. 铝合金加工产品的化学成分	246
8. 铸造铝合金	250
9. 铅锭的化学成分	256
10. 加工铅化学成分	256
11. 铅铋合金化学成分	256
12. 锡锭的化学成分	257
13. 加工锡的化学成分	257
14. 锌锭的化学成分	257
15. 锌和锌合金加工产品的化学成分	258
16. 铸造锌合金	258
17. 电解镍的化学成分	260
18. 加工镍和镍合金的化学成分	261

10三、有色金属及其合金板材	264
1. 铜和黄铜板(带、箔)理论质量	264
2. 纯铜板	266
3. 黄铜板	266
4. 复杂黄铜板	268
5. 锡青铜板	269
6. 普通白铜板	270
7. 铝白铜板	272
8. 锰白铜板	274
9. 锌白铜板	275
10. 铝和铝合金板	277
11. 镍和镍合金板	279
12. 铅和铅铋合金板	282
13. 锌及锌合金板	283
10四、有色金属带材	284
1. 纯铜带	284
2. 黄铜带	284
3. 青铜带	286
4. 白铜带	287
5. 镍和镍合金带	287
6. 铝和铝合金带	288
10五、有色金属箔材	290
1. 纯铜箔	290
2. 黄铜箔	290
3. 电解铜箔	291
4. 青铜箔	292
5. 铝及铝合金箔	292
6. 锡、铅及合金箔和锌箔	293
10六、有色金属管材	294
1. 铜及铜合金挤制管	294

2. 铜及铜合金拉制管	295
3. 黄铜薄壁管	296
4. 热交换器用铜合金管	296
5. 镍和镍铜合金管	297
6. 铝和铝合金管	298
七、有色金属棒材	299
1. 铜及铜合金棒	299
(1) 纯铜棒理论质量	299
(2) 黄铜棒理论质量	300
(3) 铜及铜合金拉制棒	301
(4) 铜及铜合金挤制棒	302
(5) 铜及铜合金矩形棒	303
(6) 铍青铜棒	303
2. 铝及铝合金棒	304
(1) 铝及铝合金棒理论质量	304
(2) 铝及铝合金挤压棒的品种和规格	306
八、有色金属材料线材	307
1. 铜及铜合金圆线的理论质量	307
2. 铜线的品种和规格	310
3. 镍铜合金线的品种和规格	312
4. 导电用铝线的品种和规格	312
5. 铆钉用铝及铝合金线材的品种和规格	313
6. 焊条用铝及铝合金线材的品种和规格	313
<b>第四章 具有特殊性能和用途的金属和合金</b>	<b>314</b>
一、硬质合金	314
1. 硬质合金的化学成分、力学性能及用途	314
2. 铸造碳化钨	317
二、精密合金	318
1. 精密合金用物理量术语及定义	318

2. 精密合金的分类及牌号表示方法	323
3. 精密合金的主要特性和用途	324
三、高温合金	330
1. 变形高温合金	330
2. 铸造高温合金	337

## 第三篇 非金属材料

第一章 橡胶制品	342
1. 合成橡胶的名称及代号	342
2. 钢丝增强液压橡胶软管	343
3. 纯胶管	344
4. 通用输水橡胶软管	344
5. 压缩空气用橡胶管	344
6. 输油胶管	345
7. 液化石油气橡胶管	346
8. 氧气胶管和乙炔胶管	346
9. 工业用硫化橡胶板	347
第二章 塑料制品	349
1. 塑料棒材	349
2. 塑料板材	350
3. 塑料管材	353
4. 塑料薄膜	357
5. 常用塑料的特性与用途	359
第三章 石棉制品	361
1. 石棉绳	361
2. 石棉板	362

3. 石棉橡胶板	362
4. 石棉带、石棉布、石棉纸	363
5. 油浸石棉盘根、橡胶石棉盘根	364

#### 第四章 水泥

1. 硅酸盐水泥	365
2. 快硬硅酸盐水泥	365
3. 高铝水泥	366
4. 白色硅酸盐水泥	366

### 第四篇 通用零部件及器件

#### 第一章 紧固件

一、螺栓、螺柱	368
1. 六角头螺栓	368
2. 方头螺栓—C级	370
3. 半圆头方颈螺栓、大半圆头方颈螺栓	371
4. 沉头方颈螺栓	371
5. 地脚螺栓	372
6. T形槽用螺栓	373
7. 双头螺柱	374
二、螺钉	376
1. 开槽圆柱头螺钉、开槽盘头螺钉、开槽沉头螺钉、开槽半沉头螺钉	376
2. 圆柱头内六角螺钉	377
3. 紧定螺钉	378
4. 十字头机螺钉	381
5. 吊环螺钉	382
6. 自攻螺钉	383

三、螺母	385
1. 方螺母—C级	385
2. 六角螺母	385
3. 圆螺母	388
4. 蝶形螺母	389
四、垫圈	389
1. 平垫圈	389
2. 弹簧垫圈	391
3. 圆螺母用止动垫圈	392
五、挡圈	395
1. 孔用弹性挡圈	395
2. 轴用弹性挡圈	397
六、销	399
1. 开口销	399
2. 圆柱销	400
3. 弹性圆柱销	401
4. 圆锥销	401
5. 内螺纹圆锥销	402
6. 销轴	403
七、铆钉	405
1. 平头铆钉	405
2. 半圆头铆钉	405
3. 沉头铆钉	406
八、普通平键	408
<b>第二章 传动件</b>	<b>409</b>
一、滚动轴承	409
1. 滚动轴承新旧代号对照	409
2. 深沟球轴承	413
3. 调心球轴承	417

4. 圆柱滚子轴承	422
5. 圆锥滚子轴承	426
6. 推力球轴承	429
7. 等孔径二螺柱轴承座	432
二、传送带	436
1. 普通 V 带和窄 V 带	436
2. 活络三角带	438
3. 活络三角带螺栓	438
4. 皮带螺栓	439
5. 短节距传动用精密滚子链	439
6. 传动用齿形链	440
<b>第三章 起重件</b>	<b>444</b>
一、常用钢丝绳品种	444
二、千斤顶	453
1. 液压千斤顶	453
2. 螺旋千斤顶	454
3. 分离式油压千斤顶	455
三、滑车	455
1. 起重滑车	455
2. 吊滑车	458
四、索具及其他起重工具	458
1. 索具卸扣	458
2. 索具套环	461
3. 索具螺旋扣	462
4. 钢丝绳夹	463
5. 手拉葫芦	464
<b>第四章 水暖管路附件</b>	<b>465</b>
1. 管路元件的公称口径	465

2.	管路元件的公称压力、测试压力及工作压力	465
3.	可锻铸铁管路连接件	469
4.	不锈钢和铜螺纹管路连接件	475
5.	阀门型号表示方法及名称命名方法	476
6.	截止阀	481
7.	闸阀	482
8.	旋塞阀	483
9.	止回阀	484
10.	球阀	485
11.	外螺纹弹簧式安全阀	486
12.	铜压力表旋塞	486
13.	液面指示器旋塞	486
14.	铜锅炉注水器	487
15.	快开式排污闸阀	487
16.	冷水嘴和铜水嘴	487
<b>第五章 焊接器材和工具</b>		<b>489</b>
一、焊条		489
1.	结构钢焊条	489
2.	不锈钢焊条	491
3.	耐热钢焊条	492
4.	铸铁焊条	493
5.	堆焊焊条	493
6.	有色金属焊条	494
二、焊丝		495
1.	硬质合金堆焊丝	495
2.	铸铁气焊丝	496
3.	铜和铜合金焊丝	496
4.	铝和铝合金焊丝	497
三、焊接熔剂		497



1. 气焊熔剂	497
2. 钎焊熔剂	498
四、钎料	499
1. 铜基钎料	499
2. 铝基钎料	500
3. 锌基钎料	501
4. 锡铅钎料	502
五、电焊工具	502
1. 电焊钳	502
2. 电焊面罩	503
3. 电焊玻璃	503
4. 电焊手套、脚套	503
六、气焊工具	504
1. 射吸式焊炬	504
2. 射吸式割炬	504
3. 射吸式焊割两用炬	505
4. 乙炔发生器	505
5. 乙炔减压器和氧气减压器	506
6. 氧气瓶	507
7. 喷灯	508
8. 紫铜烙铁	508
9. 碳弧气刨炬	509
10. 碳弧气刨碳棒	509
第六章 常用机床附件	510
1. 固定顶尖	510
2. 回转顶尖	510
3. 机床用平口虎钳	511
4. 三爪自定心卡盘	511
5. 四爪定心卡盘	512