

# 五金

第4版

# 速查手册

WUJIN SUCHA SHOUCHE

曾正明 主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

五金速查手册/曾正明主编. — 4版. — 北京: 机械工业出版社, 2015.6

ISBN 978 - 7 - 111 - 50310 - 1

I. ①五… II. ①曾… III. ①五金制品 - 技术手册  
IV. ①TS914 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 107317 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 孔 劲 责任编辑: 孔 劲 刘本明

责任校对: 刘怡丹 封面设计: 张 静

责任印制: 刘 岚

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2015 年 7 月第 4 版第 1 次印刷

101mm × 140mm · 12.1875 印张 · 2 插页 · 542 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 50310 - 1

定价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010 - 88361066 机工官网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

读者购书热线: 010 - 68326294 机工官博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

010 - 88379203 金书网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

编辑热线: 010 - 88379772 教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

封面无防伪标均为盗版

本书是一本综合性五金工具书。全书共分 5 篇 31 章，内容包括基本资料、金属材料、通用配件、五金工具和建筑五金。书中全面系统地介绍了国内主要五金产品的品种、规格、性能、用途以及最新的技术资料和相关标准。

本书具有内容新颖、取材实用、图文对照、使用方便等特点。

本书可供从事生产、技术、管理、销售、采购等人员和广大五金产品用户使用



机械工业出版社

# 前 言

本书自 2001 年初版以来，前后出版过第 2 版、第 3 版，累计印数超过 12 万册。

五金产品在我国经济建设和人民生活中的应用极为广泛，其品种规格繁多，性能用途各异。为方便广大读者的正确选择和合理使用，作者在第 3 版的基础上，按照新颖、实用的原则，精选内容，将其编成一本更受读者喜爱的精品书。

全书共分 5 篇 31 章，内容包括基本资料、金属材料、通用配件、五金工具和建筑五金。全面系统地介绍了目前国内主要五金产品的品种、规格、性能、用途以及最新的技术资料和有关标准。

修订本书时，在内容上力求新、准、全，在文字上力求简明扼要，在形式力求多用图表，使其尽可能做到实用、可靠、查找方便。

本书可供从事生产、技术、管理、销售、采购等人员和广大五金产品用户使用。

本书由曾正明主编，李伟东任副主编，虞莲莲主审。参加编写的人员有陈雷、王贵华、胡清寒、付蓉、付宏祥、李淑琴、曾晶、付贵君、曾鹏、付杰、付爽杰。

在修订过程中，得到了中国第一汽车集团公司领导的热

情支持，在此谨致以诚挚的谢意。由于作者水平有限，书中难免存在缺点和错误，希望读者批评指正。

## 编者

# 目 录

## 前言

## 第一篇 基本资料

### 第一章 常用字母及符号..... 1

#### 一、常用字母 ..... 1

##### 1. 汉语拼音字母 ..... 1

##### 2. 拉丁字母 ..... 2

##### 3. 希腊字母 ..... 2

#### 二、常用符号及代号 ..... 3

##### 1. 主要化学元素、相对原子质量及密度 ..... 3

##### 2. 我国国家标准及行业标准代号 ..... 4

##### 3. 常见国际标准及外国标准代号 ..... 5

### 第二章 常用计量单位及其换算 ..... 7

#### 一、法定计量单位 ..... 7

##### 1. 国际单位制的基本单位 ..... 7

##### 2. 包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位 ..... 7

##### 3. 可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位 ... 9

##### 4. 用于构成十进倍数和分数单位的 SI 词头 ..... 11

#### 二、长度单位换算 ..... 11

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. 常用长度单位换算 .....           | 11 |
| 2. 英寸的分数、小数与毫米对照 .....      | 12 |
| 3. 常用线规号与公称直径对照 .....       | 12 |
| 三、面积、体积和质量单位换算 .....        | 13 |
| 1. 面积单位换算 .....             | 13 |
| 2. 体积(容积)单位换算 .....         | 14 |
| 3. 质量单位换算 .....             | 14 |
| 四、力、力矩、强度及压力单位换算 .....      | 15 |
| 1. 力单位换算 .....              | 15 |
| 2. 力矩单位换算 .....             | 15 |
| 3. 强度(应力)及压力(压强)单位换算 .....  | 16 |
| 五、功率、功、能及热量单位换算 .....       | 17 |
| 1. 功率单位换算 .....             | 17 |
| 2. 功、能及热量单位换算 .....         | 17 |
| 六、温度、比热容、热导率、传热系数单位换算 ..... | 18 |
| 1. 温度单位换算 .....             | 18 |
| 2. 比热容单位换算 .....            | 18 |
| 3. 热导率(导热系数)单位换算 .....      | 19 |
| 4. 传热系数单位换算 .....           | 20 |
| 七、其他单位换算 .....              | 20 |
| 1. 水蒸气压力与饱和水温度对照 .....      | 20 |
| 2. 密度单位换算 .....             | 21 |
| 3. 速度单位换算 .....             | 21 |
| 4. 流量单位换算 .....             | 22 |
| 5. 标准筛常用网号与目数对照 .....       | 22 |
| 6. 各种硬度间的换算关系 .....         | 24 |

### 第三章 常用公式和数值 ..... 25

#### 一、常用公式 ..... 25

##### 1. 常用面积计算公式 ..... 25

##### 2. 常用表面积和体积计算公式 ..... 28

##### 3. 常用型材理论质量的计算方法 ..... 31

#### 二、常用数值 ..... 34

##### 1. 常用材料的密度 ..... 34

##### 2. 主要纯金属及非金属的性能 ..... 35

##### 3. 常用材料的线胀系数 ..... 37

##### 4. 金属材料的熔点、热导率及比热容 ..... 38

##### 5. 常用金属材料的硬度 ..... 38

## 第二篇 金属材料

### 第四章 钢铁材料 ..... 41

#### 一、钢铁材料的基本知识 ..... 41

##### 1. 钢的分类 ..... 41

##### 2. 钢材的分类 ..... 43

##### 3. 金属材料的性能 ..... 45

##### 4. 钢材的涂色标记 ..... 50

#### 二、铸铁 ..... 53

##### 1. 灰铸铁件 ..... 53

##### 2. 可锻铸铁件 ..... 55

##### 3. 球墨铸铁件 ..... 56

##### 4. 耐热铸铁件 ..... 58

#### 三、铸钢 ..... 59

##### 1. 一般工程用铸造碳钢件 ..... 59

|                  |     |
|------------------|-----|
| 2. 大型低合金铸钢件      | 61  |
| 四、常用钢种           | 63  |
| 1. 碳素结构钢         | 63  |
| 2. 优质碳素结构钢       | 65  |
| 3. 低合金高强度结构钢     | 69  |
| 4. 合金结构钢         | 70  |
| 5. 弹簧钢           | 88  |
| 6. 碳素工具钢         | 92  |
| 7. 合金工具钢         | 94  |
| 五、型钢             | 99  |
| 1. 热轧圆钢和方钢       | 99  |
| 2. 热轧六角钢和八角钢     | 101 |
| 3. 热轧扁钢          | 102 |
| 4. 热轧等边角钢        | 108 |
| 5. 热轧不等边角钢       | 114 |
| 6. 热轧工字钢         | 119 |
| 7. 热轧槽钢          | 121 |
| 8. 钢轨            | 124 |
| 六、钢板和钢带          | 125 |
| 1. 钢板和钢带的理论质量    | 125 |
| 2. 热轧钢板的尺寸规格     | 127 |
| 3. 冷轧钢板的尺寸规格     | 129 |
| 4. 单张热镀锌薄钢板的尺寸规格 | 130 |
| 5. 热轧花纹钢板和钢带     | 130 |
| 6. 热轧钢带的尺寸规格     | 131 |
| 7. 包装用钢带         | 132 |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| 七、钢管 .....               | 133        |
| 1. 普通无缝钢管的理论质量 .....     | 133        |
| 2. 低中压锅炉用电焊钢管 .....      | 141        |
| 3. 低压流体输送用焊接钢管 .....     | 142        |
| 4. 给水衬塑复合钢管 .....        | 143        |
| 八、钢丝 .....               | 144        |
| 1. 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝 .....  | 144        |
| 2. 一般用途低碳钢丝 .....        | 147        |
| 3. 重要用途低碳钢丝 .....        | 148        |
| <b>第五章 有色金属材料 .....</b>  | <b>149</b> |
| 一、有色金属材料的基本知识 .....      | 149        |
| 1. 有色金属材料的分类 .....       | 149        |
| 2. 工业上常用的有色金属 .....      | 150        |
| 3. 常用有色金属的主要特性 .....     | 152        |
| 4. 有色金属材料的理论质量计算公式 ..... | 152        |
| 二、加工铜及铜合金 .....          | 155        |
| 1. 加工铜 .....             | 155        |
| 2. 加工黄铜 .....            | 156        |
| 3. 加工青铜 .....            | 161        |
| 4. 加工白铜 .....            | 165        |
| 5. 铜及黄铜板、带、箔材的理论质量 ..... | 168        |
| 6. 铜及铜合金管材的理论质量 .....    | 171        |
| 7. 铜及铜合金棒材的理论质量 .....    | 182        |
| 8. 铜及铜合金线材的理论质量 .....    | 190        |
| 三、加工铝及铝合金 .....          | 195        |
| 1. 变形铝及铝合金 .....         | 195        |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 2. 铝及铝合金板、带材的理论质量 .....  | 203 |
| 3. 铝及铝合金花纹板 .....        | 205 |
| 4. 铝及铝合金管材的理论质量 .....    | 207 |
| 5. 铝及铝合金棒材的理论质量 .....    | 211 |
| 6. 焊条用铝及铝合金线材的理论质量 ..... | 215 |

### 第三篇 通用配件

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第六章 紧固件 .....       | 217 |
| 一、螺栓、螺柱 .....       | 217 |
| 1. 六角头螺栓 .....      | 217 |
| 2. 六角法兰面螺栓 .....    | 220 |
| 3. 方头螺栓—C 级 .....   | 221 |
| 4. 沉头方颈螺栓 .....     | 222 |
| 5. 半圆头方颈螺栓 .....    | 223 |
| 6. 地脚螺栓 .....       | 224 |
| 7. 等长双头螺栓—C 级 ..... | 225 |
| 二、螺钉 .....          | 225 |
| 1. 开槽螺钉 .....       | 226 |
| 2. 十字槽螺钉 .....      | 227 |
| 3. 内六角圆柱头螺钉 .....   | 228 |
| 4. 开槽紧定螺钉 .....     | 229 |
| 5. 内六角紧定螺钉 .....    | 230 |
| 6. 方头紧定螺钉 .....     | 232 |
| 7. 自攻螺钉 .....       | 233 |
| 三、螺母和垫圈 .....       | 236 |
| 1. 六角螺母 .....       | 236 |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 2. 六角法兰面螺母 .....     | 239        |
| 3. 方螺母—C 级 .....     | 240        |
| 4. 圆螺母 .....         | 241        |
| 5. 蝶形螺母 .....        | 243        |
| 6. 平垫圈 .....         | 246        |
| 7. 弹簧垫圈 .....        | 249        |
| 四、销和键 .....          | 250        |
| 1. 圆柱销 .....         | 250        |
| 2. 弹性圆柱销 .....       | 251        |
| 3. 圆锥销 .....         | 252        |
| 4. 开口销 .....         | 253        |
| 5. 销轴 .....          | 254        |
| 6. 普通平键 .....        | 256        |
| 五、铆钉 .....           | 257        |
| 1. 半圆头铆钉 .....       | 257        |
| 2. 沉头铆钉 .....        | 258        |
| 3. 平头铆钉 .....        | 259        |
| 4. 开口型平圆头抽芯铆钉 .....  | 260        |
| 5. 击芯铆钉 .....        | 262        |
| <b>第七章 传动件 .....</b> | <b>263</b> |
| 一、滚动轴承 .....         | 263        |
| 1. 深沟球轴承 .....       | 263        |
| 2. 调心球轴承 .....       | 270        |
| 3. 推力球轴承 .....       | 276        |
| 4. 圆锥滚子轴承 .....      | 280        |
| 二、传动带 .....          | 284        |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| 1. 平型传动带 .....           | 284        |
| 2. 普通 V 带及窄 V 带 .....    | 286        |
| 3. 输送带 .....             | 288        |
| 4. 机用皮带扣 .....           | 289        |
| 5. 皮带螺栓 .....            | 290        |
| 三、传动链 .....              | 290        |
| 1. 传动用短节距精密滚子链 .....     | 290        |
| 2. 传动用齿形链 .....          | 293        |
| 3. 传动及输送用双节距精密滚子链 .....  | 294        |
| <b>第八章 润滑器具</b> .....    | <b>296</b> |
| 一、油壶和油枪 .....            | 296        |
| 1. 油壶 .....              | 296        |
| 2. 压杆式油枪 .....           | 297        |
| 3. 手推式油枪 .....           | 298        |
| 二、油杯 .....               | 298        |
| 1. 直通式压注油杯 .....         | 298        |
| 2. 接头式压注油杯 .....         | 299        |
| 3. 旋盖式油杯 .....           | 300        |
| 4. 压配式压注油杯 .....         | 300        |
| 5. 弹簧盖油杯 .....           | 301        |
| 6. 针阀式油杯 .....           | 303        |
| <b>第九章 焊接及喷涂器材</b> ..... | <b>304</b> |
| 一、焊条 .....               | 304        |
| 1. 结构钢焊条 .....           | 304        |
| 2. 不锈钢焊条 .....           | 307        |
| 3. 堆焊焊条 .....            | 310        |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 4. 铸铁焊条 .....      | 313 |
| 5. 有色金属焊条 .....    | 315 |
| 二、焊割工具 .....       | 316 |
| 1. 射吸式焊炬 .....     | 316 |
| 2. 射吸式割炬 .....     | 317 |
| 3. 射吸式焊割两用炬 .....  | 317 |
| 4. 等压式焊炬 .....     | 318 |
| 5. 等压式割炬 .....     | 319 |
| 6. 等压式焊割两用炬 .....  | 320 |
| 7. 等压式割嘴 .....     | 321 |
| 8. 等压式快速割嘴 .....   | 322 |
| 9. 便携式微型焊炬 .....   | 324 |
| 三、焊、割器具及用具 .....   | 326 |
| 1. 氧气瓶 .....       | 326 |
| 2. 乙炔瓶 .....       | 327 |
| 3. 乙炔发生器 .....     | 328 |
| 4. 氧气、乙炔减压器 .....  | 329 |
| 5. 氧气、乙炔快速接头 ..... | 330 |
| 6. 焊工锤 .....       | 331 |
| 7. 电焊钳 .....       | 332 |
| 8. 纯铜烙铁 .....      | 333 |
| 9. 焊接对口钳 .....     | 333 |
| 10. 气焊眼镜 .....     | 334 |
| 11. 焊接面罩 .....     | 334 |
| 12. 焊接滤光镜 .....    | 335 |
| 四、喷焊喷涂枪 .....      | 335 |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 1. 金属粉末喷焊炬 .....          | 335        |
| 2. QH 系列金属粉末喷焊炬 .....     | 336        |
| 3. 手持式电弧线材喷涂枪 .....       | 337        |
| <b>第十章 消防器材 .....</b>     | <b>339</b> |
| <b>一、灭火器 .....</b>        | <b>339</b> |
| 1. 化学泡沫灭火器 .....          | 339        |
| 2. 干粉灭火器 .....            | 340        |
| 3. 二氧化碳灭火器 .....          | 342        |
| 4. 1211 灭火器 .....         | 343        |
| 5. 悬挂式 1211 定温自动灭火器 ..... | 344        |
| <b>二、其他消防器材 .....</b>     | <b>345</b> |
| 1. 室内消火栓 .....            | 345        |
| 2. 消防水枪 .....             | 346        |
| 3. 消防水带 .....             | 349        |
| 4. 消火栓箱 .....             | 350        |
| 5. 分水器 .....              | 352        |
| 6. 集水器 .....              | 353        |
| 7. 消防斧 .....              | 353        |
| 8. 消防杆钩 .....             | 354        |
| <b>第十一章 起重器材 .....</b>    | <b>356</b> |
| <b>一、千斤顶 .....</b>        | <b>356</b> |
| 1. 齿条千斤顶 .....            | 356        |
| 2. 螺旋千斤顶 .....            | 357        |
| 3. 液压千斤顶 .....            | 359        |
| 4. 分离式液压起顶机 .....         | 360        |
| 5. 车库用油压千斤顶 .....         | 362        |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 二、滑车和葫芦 .....             | 363 |
| 1. 吊滑车 .....              | 363 |
| 2. 起重滑车 .....             | 363 |
| 3. 手拉葫芦 .....             | 367 |
| 4. 环链手扳葫芦 .....           | 369 |
| 三、索具 .....                | 370 |
| 1. 钢丝绳用普通套环 .....         | 370 |
| 2. 钢丝绳用重型套环 .....         | 371 |
| 3. 一般起重用 D 形和弓形锻造卸扣 ..... | 373 |
| 4. 索具螺旋扣 .....            | 376 |
| 5. 钢丝绳夹 .....             | 378 |

## 第四篇 五金工具

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第十二章 手工工具 .....    | 381 |
| 一、钳类工具 .....       | 381 |
| 1. 钢丝钳 .....       | 381 |
| 2. 鲤鱼钳 .....       | 381 |
| 3. 尖嘴钳及带刃尖嘴钳 ..... | 382 |
| 4. 扁嘴钳 .....       | 382 |
| 5. 圆嘴钳 .....       | 382 |
| 6. 水泵钳 .....       | 383 |
| 7. 斜嘴钳 .....       | 383 |
| 8. 弯嘴钳 .....       | 383 |
| 9. 胡桃钳 .....       | 384 |
| 10. 大力钳 .....      | 384 |
| 11. 通用型大力钳 .....   | 384 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 12. 异型大力钳 .....       | 385 |
| 13. 顶切钳 .....         | 389 |
| 14. 断线钳 .....         | 389 |
| 15. 鹰嘴断线钳 .....       | 390 |
| 16. 扎线钳 .....         | 390 |
| 二、扳手类工具 .....         | 391 |
| 1. 单头呆扳手 .....        | 391 |
| 2. 双头呆扳手 .....        | 391 |
| 3. 单头梅花扳手 .....       | 392 |
| 4. 双头梅花扳手 .....       | 392 |
| 5. 两用扳手 .....         | 393 |
| 6. 敲击呆扳手及敲击梅花扳手 ..... | 393 |
| 7. 活扳手 .....          | 394 |
| 8. 内六角扳手 .....        | 395 |
| 9. 内六角花形扳手 .....      | 396 |
| 10. 十字柄套筒扳手 .....     | 397 |
| 11. 钩形扳手 .....        | 398 |
| 12. 手用扭力扳手 .....      | 399 |
| 13. 棘轮扳手 .....        | 399 |
| 14. 增力扳手 .....        | 400 |
| 三、旋具 .....            | 401 |
| 1. 一字槽螺钉旋具 .....      | 401 |
| 2. 十字槽螺钉旋具 .....      | 402 |
| 3. 螺旋棘轮螺钉旋具 .....     | 403 |
| 4. 内六角螺钉旋具 .....      | 403 |
| 5. 内六角花形螺钉旋具 .....    | 404 |