

# 我的五金手册

# Handbook

李书常 © 主编



# 我的五金手册

主编 李书常

参编 张志云 梁学红 仲 虎 赵 艳 陈文君 尹海峰  
张伟东 张振宇 卢 攀 于汶涛 王栋梁 周 瑾  
李 红 郭延宾 张红菊 郭建侠 史智慧 赵 林  
李 涛 李 铀 张艳溶 李 媛 邓味婵 李 芳  
侯 波 李小强 白科健 李恩平 张志谦 李西善  
杨 华 刘雪宁



机械工业出版社

本书共4篇29章,内容包括常用金属材料、通用零部件、通用器材及附件、五金工具。全书采用最新标准,图、表结合,查阅便捷,系统介绍了相关材料和各类五金件的品种、规格、性能、用途,实用性强。

本书可供从事生产、技术、管理、销售、采购的人员和广大五金产品用户参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

我的五金手册/李书常主编. —北京:机械工业出版社,2015.8

ISBN 978-7-111-51027-7

I. ①我… II. ①李… 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176197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 王彦青

版式设计:霍永明 责任校对:陈延翔

封面设计:张静 责任印制:李洋

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2015年11月第1版第1次印刷

184mm×260mm·39印张·1039千字

0 001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-51027-7

定价:99.00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

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

传统五金行业主要集中在机械五金、建筑五金、装饰五金、日用五金这几大板块。五金制品多为日常生活和工业生产中使用的辅助性、配件性制成品，早期一般用金、银、铜、铁、锡等金属材料制作，因而得名。现在除采用各种金属材料，五金制品还广泛采用多种工程塑料、玻璃纤维等非金属材料。金属材料的五金制品一般经锻压成形、机械加工、表面处理等工序制成，表面处理的目的是防蚀和美观。非金属材料的五金制品多采用模具成形或压力成形，具有轻巧便利的特点。

本手册包括常用金属材料、通用零配件、通用器材及附件、五金工具 4 篇共 29 章内容，涵盖金属材料、五金、器材、附件、工具诸多领域。本手册具有以下特色：

1. 内容全面。全书系统地介绍了各类五金制品的品种、规格、性能及用途，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，有很强的实用性。

2. 资料新。本手册除采用最新国家标准和行业标准，还编入了电器五金件、建筑装修装饰等方面的章节。

3. 查阅便捷。本手册采用大量的表格，辅以机械图或实物图，结构合理、直观明了。书中设置了详细的目录，读者可方便快捷地查询到所需要的内容。

4. 重点突出。书中剔除了金属材料、通用零配件、五金工具、建筑五金中不常用的标准和资料，既做到内容详尽，又克服冗余。

由于篇幅有限，书中涉及标准的内容难以做到完整性，如果有需要的读者，可以直接查询对应标准。

本书编写历时较长，几经修改，各位编写人员和出版社编辑都付出了艰辛的劳动，在此表示衷心的感谢！

编 者

# 总 目 录

## 第 1 篇 常用金属材料

- 第 1 章 钢型材
- 第 2 章 生铁、铸铁件、铸钢件
- 第 3 章 铜及铜合金
- 第 4 章 铝及铝合金

## 第 2 篇 通用零部件

- 第 5 章 紧固件
- 第 6 章 键和花键
- 第 7 章 弹簧
- 第 8 章 传动带
- 第 9 章 链条
- 第 10 章 轴承

## 第 3 篇 通用器材及附件

- 第 11 章 机床附件
- 第 12 章 操作件
- 第 13 章 润滑件
- 第 14 章 金属管件
- 第 15 章 密封件
- 第 16 章 焊接器材及喷涂器材
- 第 17 章 常用衡器及仪表
- 第 18 章 消防器材和火灾自动报警装置

## 第 4 篇 五金工具

- 第 19 章 常用手工工具
- 第 20 章 钳工工具
- 第 21 章 切削工具
- 第 22 章 管工工具
- 第 23 章 测量工具
- 第 24 章 起重及液压工具
- 第 25 章 土木工具
- 第 26 章 电动工具
- 第 27 章 气动工具
- 第 28 章 钉类、金属网
- 第 29 章 日用小五金

# 目 录

## 前言

## 第 1 篇 常用金属材料

### 第 1 章 钢型材 ..... 1

#### 1.1 型钢 ..... 1

1.1.1 热轧圆钢和方钢的尺寸及理论重量 ..... 1

1.1.2 热轧扁钢的尺寸及理论重量 ..... 2

1.1.3 热轧六角钢和八角钢的尺寸及理论重量 ..... 4

1.1.4 热轧工具钢的尺寸及理论重量 ..... 5

1.1.5 热轧工字钢的尺寸及理论重量 ..... 6

1.1.6 槽钢的尺寸及理论重量 ..... 7

1.1.7 等边角钢的尺寸及理论重量 ..... 8

1.1.8 热轧不等边角钢的尺寸及理论重量 ..... 11

1.1.9 冷拉圆钢、方钢和六角钢的尺寸及理论重量 ..... 13

#### 1.2 钢板、钢带 ..... 15

1.2.1 钢板的理论重量 ..... 15

1.2.2 冷轧钢板和钢带 ..... 17

1.2.3 冷轧低碳钢板和钢带 ..... 17

1.2.4 碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带 ..... 18

1.2.5 深冲压用冷轧薄钢板和钢带 ..... 19

1.2.6 碳素结构钢冷轧钢带 ..... 19

1.2.7 热轧钢板和钢带 ..... 19

1.2.8 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带 ..... 20

1.2.9 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带 ..... 20

1.2.10 合金结构钢薄钢板 ..... 21

1.2.11 不锈钢冷轧钢板和钢带 ..... 22

1.2.12 不锈钢热轧钢板 ..... 26

1.2.13 冷轧电镀锡钢板和钢带 ..... 29

1.2.14 热镀铅锡合金碳素钢薄钢板和

钢带 ..... 29

1.2.15 冷轧取向和无取向钢带(片) ..... 30

1.2.16 搪瓷用冷轧低碳钢板及钢带 ..... 32

1.2.17 连续热镀锌薄钢板和钢带 ..... 33

1.2.18 连续电镀锌、镀镍合金镀层钢板和钢带 ..... 33

1.2.19 彩色涂层钢板及钢带 ..... 34

1.2.20 锅炉和压力容器用钢板 ..... 37

1.2.21 耐热钢板和钢带 ..... 38

1.2.22 热轧花纹钢板和钢带 ..... 42

1.2.23 冷弯波形钢板 ..... 43

#### 1.3 钢丝、钢筋 ..... 46

1.3.1 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝公称尺寸、截面面积和理论重量 ..... 46

1.3.2 一般用途低碳钢丝 ..... 48

1.3.3 熔化焊用钢丝 ..... 48

1.3.4 预应力混凝土钢丝 ..... 50

1.3.5 热战盘条的尺寸、外形、重量及允许偏差 ..... 51

1.3.6 低碳钢热轧圆盘条 ..... 53

1.3.7 预应力混凝土用螺纹钢筋 ..... 53

1.3.8 热轧光圆钢筋 ..... 54

1.3.9 热轧带肋钢筋 ..... 55

1.3.10 预应力混凝土用钢棒 ..... 57

1.3.11 冷轧带肋钢筋 ..... 61

#### 1.4 钢管 ..... 62

1.4.1 普通和不锈钢无缝钢管 ..... 62

1.4.2 结构用无缝钢管 ..... 67

1.4.3 输送液体用无缝钢管 ..... 70

1.4.4 焊接钢管 ..... 70

1.4.5 流体输送用不锈钢焊接钢管 ..... 74

1.4.6 低压流体输送用焊接钢管 ..... 76

1.4.7 双焊缝冷弯方形及矩形钢管 ..... 78

1.4.8 直缝电焊钢管 ..... 85

1.4.9 装饰用焊接不锈钢管 .....	86	3.4 铜及铜合金拉制棒材的规格及 理论重量 .....	117
1.4.10 不锈钢板薄壁无缝钢管 .....	89	3.5 铜及铜合金拉制线材的规格及 理论重量 .....	119
1.4.11 不锈钢小直径无缝钢管 .....	89	3.6 普通黄铜线的规格及理论 重量 .....	121
1.5 钢丝绳 .....	91	3.7 电工圆铜线 .....	121
1.5.1 输送带用钢丝绳 .....	91	<b>第4章 铝及铝合金</b> .....	122
1.5.2 胶管用钢丝绳 .....	94	4.1 铝及铝合金的特性、用途 .....	122
<b>第2章 生铁、铸铁件、铸钢件</b> .....	95	4.2 铝及铝合金板材的状态、规格及 理论重量 .....	123
2.1 生铁 .....	95	4.2.1 铝及铝合金波纹板的状态 及规格 .....	123
2.1.1 铸造用生铁的化学成分 .....	95	4.2.2 铝及铝合金压型板 .....	124
2.1.2 球墨铸铁用生铁的化学成分 .....	95	4.3 铝及铝合金管材的规格及理论 重量 .....	126
2.2 铸铁 .....	96	4.3.1 铝及铝合金冷拉圆管的尺寸及理论 重量 .....	126
2.2.1 球墨铸铁件单铸试块的力学 性能 .....	96	4.3.2 铝及铝合金热挤压圆管的尺寸及 理论重量 .....	129
2.2.2 蠕墨铸铁的牌号和力学性能 .....	96	4.3.3 铝及铝合金冷拔矩形管的尺寸及 理论重量 .....	138
2.2.3 耐热铸铁 .....	96	4.3.4 铝及铝合金冷拉正方形管的尺寸及 理论重量 .....	139
2.2.4 高硅耐蚀铸铁 .....	97	4.4 一般工业用铝及铝合金挤压 型材 .....	140
2.3 一般工程用铸造碳钢 .....	98	4.5 铝及铝合金线材 .....	143
<b>第3章 铜及铜合金</b> .....	99	4.5.1 铝及铝合金拉制圆线材 .....	143
3.1 铜及铜合金的特性与用途 .....	99	4.5.2 电工圆铝线 .....	145
3.1.1 纯铜加工产品的特性与用途 .....	99	<b>第2篇 通用零部件</b>	
3.1.2 黄铜加工产品的特性与用途 .....	99	<b>第5章 紧固件</b> .....	146
3.1.3 青铜加工产品的特征与用途 .....	101	5.1 螺栓 .....	146
3.1.4 白铜加工产品的特性与用途 .....	103	5.1.1 钢结构用高强度大六角头 螺栓 .....	146
3.2 铜及铜合金带材的规格及理论 重量 .....	105	5.1.2 小方头螺栓 (B级) .....	149
3.2.1 铜及铜合金板材的牌号、状态 和规格 .....	105	5.1.3 T型槽用螺栓 .....	150
3.2.2 热轧纯铜板的规格及理论 重量 .....	106	5.1.4 六角头螺栓 (C级) .....	152
3.2.3 热轧黄铜板的规格及理论 重量 .....	106	5.1.5 六角头螺纹螺栓 (C级) .....	155
3.2.4 冷轧纯铜板的规格及理论 重量 .....	107	5.1.6 六角头螺栓 .....	158
3.2.5 冷轧黄铜板的规格及理论 重量 .....	107	5.1.7 六角头全螺纹螺栓 .....	164
3.2.6 纯铜带的规格及理论重量 .....	107		
3.2.7 黄铜带的规格及理论重量 .....	108		
3.2.8 铝青铜带的规格及理论重量 .....	108		
3.2.9 锡青铜带的规格及理论重量 .....	109		
3.3 铜及铜合金拉制管材的规格及 理论重量 .....	109		

5.1.8	六角头细杆螺钉 (B 级)	169	5.3.3	六角厚螺母	220
5.1.9	六角头细牙全螺纹螺栓	170	5.3.4	圆翼蝶形螺母	220
5.1.10	活节螺栓	173	5.3.5	冲压蝶形螺母	221
5.1.11	地脚螺栓	174	5.3.6	压铸蝶形螺母	221
5.2	螺钉	175	5.3.7	环形螺母	222
5.2.1	开槽圆柱头螺钉	175	5.3.8	组合式盖形螺母	222
5.2.2	开槽盘头螺钉	176	5.3.9	球面六角螺母	223
5.2.3	开槽沉头螺钉	177	5.3.10	滚花高螺母	224
5.2.4	开槽半沉头螺钉	179	5.3.11	小六角特扁细牙螺母	224
5.2.5	内六角圆柱头螺钉	180	5.3.12	小圆螺母	225
5.2.6	内六角平圆头螺钉	186	5.3.13	圆螺母	226
5.2.7	开槽锥端紧定螺钉	187	5.3.14	端面带孔圆螺母	227
5.2.8	开槽平端紧定螺钉	188	5.3.15	带槽圆螺母	227
5.2.9	开槽长圆柱端紧定螺钉	189	5.3.16	钢结构用高强度大六角 螺母	228
5.2.10	内六角平端紧定螺钉	191	5.3.17	卡套式管接头用螺母	228
5.2.11	内六角锥端紧定螺钉	192	5.3.18	管接头用六角薄螺母	229
5.2.12	内六角圆柱端紧定螺钉	194	5.3.19	I 型六角螺母	230
5.2.13	开槽沉头木螺钉	195	5.3.20	I 型细牙六角螺母	231
5.2.14	开槽半沉头木螺钉	198	5.3.21	II 型六角螺母	232
5.2.15	六角头木螺钉	199	5.3.22	II 型细牙六角螺母	233
5.2.16	十字槽盘头螺钉	200	5.3.23	六角法兰面螺母	233
5.2.17	十字槽半沉头螺钉	201	5.3.24	细牙六角法兰面螺母	234
5.2.18	十字槽圆柱头螺钉	203	5.4	垫圈	234
5.2.19	吊环螺钉	204	5.4.1	标准型弹簧垫圈	234
5.2.20	滚花高头螺钉	205	5.4.2	C 级平垫圈	235
5.2.21	滚花平头螺钉	205	5.4.3	C 级大垫圈	236
5.2.22	塑料滚花头螺钉	206	5.4.4	A 级大垫圈	236
5.2.23	开槽球面大圆柱头螺钉	207	5.4.5	A 级倒角型平垫圈	237
5.2.24	十字槽沉头木螺钉	208	5.4.6	销轴用平垫圈	237
5.2.25	十字槽半沉头木螺钉	209	5.4.7	A 级小垫圈	238
5.2.26	开槽盘头自攻螺钉	210	5.4.8	轻型弹簧垫圈	239
5.2.27	开槽沉头自攻螺钉	211	5.4.9	鞍形弹性垫圈	239
5.2.28	十字槽盘头自攻螺钉	212	5.4.10	内齿锁紧垫圈	240
5.2.29	十字槽沉头自攻螺钉	213	5.4.11	内锯齿锁紧垫圈	240
5.2.30	十字槽半沉头自攻螺钉	214	5.4.12	外齿锁紧垫圈	241
5.2.31	墙板自攻螺钉	216	5.4.13	外锯齿锁紧垫圈	242
5.2.32	六角凸缘自攻螺钉	217	5.4.14	波形弹性垫圈	242
5.2.33	六角法兰面自攻螺钉	218	5.4.15	重型弹簧垫圈	243
5.3	螺母	219	5.4.16	鞍形弹簧垫圈	244
5.3.1	C 级方螺母	219	5.4.17	波形弹簧垫圈	244
5.3.2	C 级六角螺母	219			

5.5 挡圈	245	6.2 导向平键	283
5.5.1 锥销锁紧挡圈	245	6.3 半圆键	283
5.5.2 螺钉锁紧挡圈和带锁圈的螺钉锁紧挡圈	245	6.4 楔键	284
5.5.3 轴肩挡圈	247	6.5 矩形花键	285
5.5.4 A型孔用弹性挡圈和B型孔用弹性挡圈	248	<b>第7章 弹簧</b>	286
5.5.5 A型轴用弹性挡圈和B型轴用弹性挡圈	250	7.1 圆柱螺旋弹簧	286
5.5.6 孔用钢丝挡圈	252	7.1.1 圆柱螺旋弹簧尺寸系列	286
5.5.7 轴用钢丝挡圈	253	7.1.2 圆柱螺旋压缩弹簧	286
5.5.8 开口挡圈	254	7.1.3 普通圆柱螺旋拉伸弹簧	293
5.5.9 夹紧挡圈	255	7.1.4 圆柱螺旋扭转弹簧	294
5.6 销	255	7.2 蝶形弹簧	295
5.6.1 开口销	255	7.3 平面涡卷弹簧	297
5.6.2 圆锥销	256	7.3.1 平面涡卷弹簧形式	297
5.6.3 不淬硬钢和奥氏体不锈钢圆柱销	257	7.3.2 平面涡卷弹簧的参数名称、代号及单位	298
5.6.4 淬硬钢和马氏体不锈钢圆柱销	258	7.3.3 平面涡卷弹簧端部形式及应用范围	298
5.6.5 开尾圆锥销	259	7.3.4 平面涡卷弹簧常用材料	299
5.7 铆钉	260	7.3.5 常用材料的厚度	300
5.7.1 平头铆钉	260	7.3.6 常用材料的宽度	300
5.7.2 标牌铆钉	261	7.3.7 钢带的极限级别	300
5.7.3 沉头铆钉(粗制)	262	<b>第8章 传动带</b>	301
5.7.4 半沉头铆钉(粗制)	263	8.1 传动带的类型、特点和用途	301
5.7.5 半圆头铆钉	264	8.2 联组V带	304
5.7.6 平锥头铆钉	266	8.3 工业用多楔带	304
5.7.7 沉头铆钉	267	8.4 梯形齿同步带	305
5.7.8 半沉头铆钉	269	8.5 双面V带	306
5.7.9 扁圆头铆钉	270	8.6 机用皮带扣	306
5.7.10 扁平头铆钉	272	<b>第9章 链条</b>	307
5.7.11 扁圆头半空心铆钉	273	9.1 链条产品分类、系列举例	307
5.7.12 120°沉头半空心铆钉	274	9.2 链条产品常用代号	307
5.7.13 空心铆钉	276	9.3 传动用短节距精密滚子链	307
5.7.14 120°半沉头铆钉	277	9.4 S型和C型钢制滚子链	309
5.7.15 平锥头半空心铆钉	278	9.5 齿形链	309
5.7.16 沉头半空心铆钉	279	9.6 输送链	310
5.7.17 沉头击芯铆钉	280	9.7 重载传动用弯板滚子链	311
<b>第6章 键和花键</b>	282	9.8 输送用模锻易拆链	312
6.1 普通平键	282	9.9 输送用平顶链	313
		9.10 自行车链条	314
		<b>第10章 轴承</b>	315
		10.1 滚动轴承	315

10.1.1 常用滚动轴承的类型、主要性能和特点	315	11.9 锥柄工具过渡套	354
10.1.2 常用滚动轴承	317	<b>第12章 操作件</b>	356
10.2 滑动轴承	337	12.1 手柄	356
10.2.1 铜合金轴套	337	12.1.1 转动小手柄	356
10.2.2 滑动轴承座	338	12.1.2 转动手柄	357
<b>第3篇 通用器材及附件</b>		12.1.3 球头手柄	358
<b>第11章 机床附件</b>	341	12.1.4 曲面手柄	358
11.1 分度头	341	12.2 手柄球	359
11.1.1 机械分度头	341	12.2.1 手柄套	359
11.1.2 等分分度头	342	12.2.2 椭圆手柄套	359
11.2 吸盘	342	12.2.3 长手柄套	360
11.2.1 电磁吸盘	342	12.2.4 手柄杆	360
11.2.2 永磁吸盘	345	12.3 手柄座	361
11.3 夹头	346	12.3.1 普通手柄座	361
11.3.1 三爪钻夹头	346	12.3.2 锁紧手柄座	362
11.3.2 弹簧夹头	348	12.3.3 圆盘手柄座	362
11.3.3 快换、增速钻夹头	349	12.3.4 定位手柄座	363
11.3.4 铣夹头的型号和主要参数	349	12.4 手轮	363
11.4 机用虎钳	350	12.4.1 小波纹手轮	363
11.4.1 虎钳的类别、型号、主要参数和用途	350	12.4.2 小手轮	364
11.4.2 铣床机用平口钳的型号和主要参数	350	12.4.3 普通手轮	364
11.4.3 钻床虎钳的型号和主要参数	351	12.4.4 波纹手轮	365
11.4.4 精密机用平口钳的类别、参数和用途	351	12.5 把手	366
11.5 车床附件	351	12.5.1 普通把手	366
11.5.1 中心架的型号和主要参数	351	12.5.2 压花把手	367
11.5.2 跟刀架的型号和主要参数	352	12.5.3 十字把手	367
11.5.3 顶尖套的型号和锥度	352	12.5.4 星形把手	367
11.6 铣床附件	353	12.5.5 T形把手	368
11.6.1 莫氏中间套的型号和锥度	353	12.5.6 方形把手	368
11.6.2 万能铣头的型号和用途	353	12.5.7 三角箭形把手	369
11.6.3 立铣头的型号、参数和用途	353	12.6 嵌套	369
11.7 钻床用钻夹头连接杆的型号、锥度和连接的钻夹头型号	354	<b>第13章 润滑件</b>	370
11.8 车刀排	354	13.1 油壶	370
		13.1.1 油壶类型	370
		13.1.2 油壶规格与参数	370
		13.2 油杯	370
		13.2.1 直通式压注油杯	370
		13.2.2 接头式压注油杯	371
		13.2.3 旋盖式压注油杯	371
		13.2.4 压配式压注油杯	371
		13.2.5 弹簧盖油杯	372

13.2.6 针阀式注油杯 .....	373	16.1.3 铝及铝合金焊条 .....	398
13.3 油枪 .....	373	16.2 焊丝 .....	398
13.4 油标 .....	374	16.2.1 结构钢焊丝 .....	398
13.4.1 压配式圆形油标 .....	374	16.2.2 不锈钢焊丝 .....	398
13.4.2 旋盖式压注油标 .....	375	16.2.3 硬质合金堆焊焊丝 .....	399
13.4.3 长型油标 .....	375	16.3 焊接熔剂 .....	399
<b>第 14 章 金属管件</b> .....	<b>376</b>	16.3.1 气焊熔剂 .....	399
14.1 梯唇型胶圈接口铸铁管件 .....	376	16.3.2 埋弧焊用熔剂 .....	400
14.1.1 承口结构尺寸和重量 .....	376	16.3.3 钎焊熔剂 .....	400
14.1.2 异型管件法兰盘 .....	376	16.3.4 铸造锡铅钎料 .....	401
14.1.3 承盘短管 .....	377	16.3.5 锡铅钎料 .....	402
14.1.4 插盘短管 .....	377	16.3.6 锡基软钎料 .....	403
14.1.5 90°双承弯管 .....	378	16.3.7 铝基钎料 .....	403
14.1.6 45°双承弯管 .....	378	16.3.8 锌基钎料 .....	403
14.1.7 22.5°双承弯管 .....	379	16.3.9 镉基钎料 .....	404
14.1.8 11.25°双承弯管 .....	379	16.3.10 金基钎料 .....	404
14.1.9 全承丁字管 .....	380	16.4 焊割工具 .....	404
14.1.10 全承十字管 .....	381	16.4.1 电焊钳 .....	404
14.1.11 双承十字管 .....	381	16.4.2 射吸式焊炬 .....	405
14.1.12 承销、插承渐缩管 .....	382	16.4.3 射吸式割炬 .....	405
14.1.13 承销单盘排气管 .....	383	16.4.4 等压式焊炬 .....	405
14.1.14 双承短管 .....	384	16.4.5 等压式割炬 .....	406
14.1.15 承堵 .....	384	16.4.6 等压式焊割两用炬 .....	407
14.1.16 插堵 .....	384	16.4.7 等压式快速割炬 .....	407
14.2 铜合金管路连接件 .....	385	16.4.8 乙炔发生器 .....	408
14.2.1 基础知识 .....	385	16.4.9 氧气瓶 .....	409
14.2.2 铜管等径三通接头 .....	386	16.4.10 溶解乙炔气瓶 .....	409
14.2.3 铜管异径三通接头 .....	386	16.4.11 氧气、乙炔减压器 .....	409
14.2.4 铜管 45°弯头 .....	387	16.4.12 焊接面罩 .....	410
14.2.5 铜管 90°弯头 .....	388	16.4.13 焊接滤光片 .....	410
14.2.6 铜管异径接头 .....	389	16.4.14 气焊眼镜 .....	411
14.2.7 铜管套管接头 .....	390	16.4.15 电焊手套与脚套 .....	411
14.2.8 铜管管帽 .....	390	16.5 喷涂器材 .....	411
<b>第 15 章 密封件</b> .....	<b>391</b>	16.5.1 干式回火保险器 .....	411
15.1 O 型橡胶密封圈 .....	391	16.5.2 节气阀 .....	411
15.2 旋转轴唇形密封圈 .....	392	16.5.3 氧气快速接头和乙炔快速 接头 .....	412
15.3 V <sub>D</sub> 型橡胶密封圈 .....	393	16.5.4 喷灯 .....	412
<b>第 16 章 焊接器材及喷涂器材</b> .....	<b>395</b>	16.5.5 喷漆枪 .....	413
16.1 焊条 .....	395	16.5.6 多彩喷涂枪 .....	413
16.1.1 堆焊焊条 .....	395	16.5.7 GP2A <sub>1</sub> 型高压无气喷涂	
16.1.2 铜及铜合金焊条 .....	397		



20.5	冲子	444	21.5.1	可调节手动铰刀	471
20.6	手摇钻	445	21.5.2	机用铰刀	471
20.7	手扳钻	445	21.5.3	直柄、锥柄莫氏圆锥和米制圆锥铰刀	472
20.8	划线工具	446	21.6	齿轮加工刀具	472
20.8.1	划线规	446	21.6.1	盘形齿轮铣刀	472
20.8.2	划规	446	21.6.2	齿轮滚刀	473
20.8.3	长划规	447	21.7	磨具	473
20.8.4	划线盘	447	21.7.1	砂轮	473
20.8.5	划针盘	447	21.7.2	磨头	476
20.9	刮刀	448	21.7.3	砂瓦	477
20.10	弓形夹	448	21.7.4	磨石	478
20.11	顶拔器	449	21.7.5	砂布、砂纸	479
20.12	螺纹加工工具	449	21.7.6	手摇砂轮架	480
20.12.1	圆板牙	449	21.7.7	砂轮整形刀	480
20.12.2	滚丝轮	451	21.7.8	金刚石砂轮整形刀	480
20.12.3	搓丝板	453	<b>第22章 管工工具</b>	<b>481</b>	
20.12.4	滚花刀	453	22.1	管子台虎钳	481
20.12.5	丝锥扳手	454	22.2	C形管子台虎钳	481
<b>第21章 切削工具</b>	<b>455</b>	22.3	水泵钳	481	
21.1	钻头	455	22.4	管子钳	482
21.1.1	锥柄麻花钻	455	22.5	快速管子扳手	482
21.1.2	直柄麻花钻	455	22.6	链条管子扳手	483
21.1.3	硬质合金冲击钻	456	22.7	管子割刀	483
21.1.4	硬质合金锥柄钻头	457	22.8	弯管机	484
21.1.5	中心钻	457	22.9	胀管器	484
21.1.6	锥面锪钻	458	22.10	管螺纹铰板	485
21.1.7	扩孔钻	459	<b>第23章 测量工具</b>	<b>486</b>	
21.1.8	电锤钻头	459	23.1	量尺	486
21.1.9	冲击钻头	460	23.1.1	金属直尺	486
21.2	铣刀	460	23.1.2	纤维卷尺	486
21.3	螺纹加工工具	463	23.1.3	木折尺	486
21.3.1	机用和手用丝锥	463	23.1.4	内卡钳、外卡钳	487
21.3.2	细长柄机用丝锥	464	23.1.5	弹簧卡钳	487
21.3.3	螺旋槽丝锥	465	23.2	卡尺	487
21.3.4	螺母丝锥	466	23.2.1	游标卡尺、带表卡尺和数显卡尺	487
21.4	车刀	468	23.2.2	游标、带表和数显深度卡尺及游标、带表和数显高度卡尺	489
21.4.1	高速钢车条刀	468	23.2.3	游标、带表和数显齿厚卡尺	490
21.4.2	硬质合金焊接车刀片	469			
21.4.3	硬质合金焊接刀片	469			
21.4.4	硬质合金焊接车刀	470			
21.5	铰刀	471			

23.2.4	游标万能角度尺	490	24.1.5	车库用油压千斤顶	510
23.3	千分尺	491	24.1.6	齿条千斤顶	510
23.3.1	外径千分尺	491	24.2	起重葫芦	511
23.3.2	电子数显外径千分尺	491	24.2.1	手动葫芦	511
23.3.3	深度千分尺	491	24.2.2	环链手扳葫芦	511
23.3.4	壁厚千分尺	492	24.3	滑车	512
23.3.5	三爪内径千分尺	492	24.3.1	吊滑车	512
23.3.6	两点内径千分尺	493	24.3.2	通用起重滑车	512
23.3.7	杠杆千分尺	493	24.4	液压工具	514
23.3.8	螺纹千分尺	494	24.4.1	液压钳	514
23.3.9	公法线千分尺	494	24.4.2	液压扭矩扳手	514
23.4	仪表类	494	24.4.3	液压钢丝切断器	516
23.4.1	指示表	494	24.4.4	分离式液压拉模器	516
23.4.2	杠杆指示表	496	24.4.5	液压弯管机	516
23.4.3	内径指示表	497	<b>第 25 章 土木工具</b>		<b>518</b>
23.4.4	涨簧式内径指示表	497	25.1	木工工具	518
23.4.5	电子数显指示表	498	25.1.1	木工用手刨刀和压铁	518
23.4.6	磁性表座	498	25.1.2	槽刨刀与绕刨	519
23.4.7	万能表座	499	25.1.3	铁柄刨刀	519
23.5	刀口形直尺、角尺和三 角铁	499	25.1.4	木工机电刨刀	519
23.5.1	刀口形直尺	499	25.1.5	木工铨	520
23.5.2	直角尺	500	25.1.6	斧子	520
23.5.3	铸铁角尺	500	25.1.7	木工台虎钳	521
23.5.4	三角铁	501	25.1.8	木工夹	521
23.6	塞尺、螺纹规、样板和 量块	501	25.1.9	弓摇钻	521
23.6.1	塞尺	501	25.1.10	木工钻	522
23.6.2	螺纹规	501	25.1.11	木工锯条	522
23.6.3	表面粗糙度比较样块	503	25.1.12	木工绕锯条	523
23.6.4	量块	504	25.1.13	伐木锯条	523
23.7	水平仪、水平尺	505	25.1.14	木工圆锯片	523
23.7.1	光学平直仪	505	25.1.15	手板锯	524
23.7.2	框式水平仪、条式水平仪	505	25.1.16	鸡尾锯	524
23.7.3	普通螺纹量块	506	25.1.17	夹背锯	525
<b>第 24 章 起重及液压工具</b>		<b>507</b>	25.1.18	木工带锯条	525
24.1	千斤顶	507	25.1.19	锯螺丝	526
24.1.1	千斤顶	507	25.1.20	锯铨	526
24.1.2	活头千斤顶	507	25.1.21	整齿器	526
24.1.3	螺旋千斤顶	508	25.1.22	木水平尺	527
24.1.4	油压千斤顶	509	25.2	土石方工具	527
			25.2.1	钢锹	527
			25.2.2	钢镐	528

25.2.3	石工凿	529	26.4.10	电钻螺钉旋具	549
25.2.4	钢钎	529	26.5	电锯	550
25.2.5	撬棍	529	26.5.1	电动曲线锯	550
25.3	油漆工具	529	26.5.2	电圆锯	550
25.3.1	平口式油灰刀	529	26.6	电动刀剪	551
25.3.2	喷漆枪	530	26.6.1	电冲剪	551
25.3.3	多彩喷枪	530	26.6.2	手持式电剪刀	551
25.3.4	喷漆打气筒	531	26.6.3	双刃电剪刀	552
25.3.5	滚涂滚子	531	26.6.4	电动刀锯	552
<b>第 26 章</b>	<b>电动工具</b>	<b>532</b>	26.7	电动切割机	552
26.1	电动工具型号编制方法	532	26.7.1	电动石材切割机	552
26.1.1	电动工具产品型号编制方法	532	26.7.2	电动套丝切管机	553
26.1.2	电动工具组件型号编制方法	535	26.7.3	电动胀管机	554
26.2	砂轮机和砂光机	536	26.7.4	斜切割机	554
26.2.1	摆动式平板砂光机	536	26.7.5	型材切割机	555
26.2.2	除尘砂轮机	537	26.8	土石电动工具	555
26.2.3	落地式砂轮机	538	26.8.1	电锤	555
26.2.4	带式砂光机	538	26.8.2	电镐	556
26.2.5	盘式砂光机	539	26.8.3	混凝土钻孔机	556
26.2.6	软轴砂轮机	539	26.8.4	墙壁开槽机	557
26.2.7	手持式直向砂轮机	540	26.8.5	水磨石机	557
26.2.8	台式砂轮机	541	26.9	林木电动工具	558
26.3	磨光机和抛光机	541	26.9.1	草坪修剪机	558
26.3.1	地板磨光机	541	26.9.2	电动雕刻机	559
26.3.2	电动角向磨光机	542	26.9.3	电动木工开槽机	559
26.3.3	电动抛光机	543	26.9.4	电动木工修边机	559
26.3.4	电动湿式磨光机	543	26.9.5	电动木工凿眼机	560
26.3.5	高频振荡磨光机	544	26.9.6	电刨	560
26.3.6	模具电磨	544	26.9.7	木工斜断机	561
26.4	电钻和电动旋具	545	26.10	其他电动工具	561
26.4.1	冲击电钻	545	26.10.1	电钉枪	561
26.4.2	磁座钻	545	26.10.2	电动拉铆枪	562
26.4.3	电钻	546	26.10.3	电喷枪	562
26.4.4	电钻锤	547	26.10.4	热风枪	563
26.4.5	角向电钻	547	26.10.5	热熔胶枪	564
26.4.6	万能电钻	547	26.10.6	打蜡机	564
26.4.7	电动扳手	548	26.10.7	电动管道清理机	564
26.4.8	充电式电钻旋具	548	26.10.8	电动坡口机	565
26.4.9	电动螺钉旋具	549	<b>第 27 章</b>	<b>气动工具</b>	<b>566</b>
			27.1	气动工具产品型号编制方法	566
			27.2	气枪	566

27.2.1	T形钉射钉枪	566	28.1.4	骑马钉	579
27.2.2	码钉射钉枪	567	28.1.5	油毡钉	579
27.2.3	气动充气枪	567	28.1.6	瓦楞螺钉	580
27.2.4	气动吹尘枪	567	28.1.7	镀锌瓦楞钉	580
27.2.5	气动拉铆枪	568	28.1.8	瓦楞钉	580
27.2.6	气动射砂枪	568	28.1.9	瓦楞垫圈及羊毛毡垫圈	581
27.2.7	气动洗涤枪	569	28.1.10	镀锌瓦钩	581
27.2.8	气动圆盘射钉枪	569	28.1.11	家具钉	581
27.3	气动磨具	569	28.1.12	麻花钉	582
27.3.1	气砂轮机	569	28.1.13	水泥钉	582
27.3.2	直柄式气砂轮机	570	28.1.14	射钉	582
27.3.3	立式端面气动砂轮机	570	28.1.15	木螺钉	583
27.3.4	气动抛光机	570	28.1.16	金属膨胀螺钉	584
27.3.5	气动磨光机	571	28.1.17	塑料胀管	584
27.3.6	气动水冷抛光机	571	28.2	金属丝网	584
27.4	气动切削工具	571	28.2.1	金属丝窗纱	584
27.4.1	气冲剪	571	28.2.2	钢丝方孔网	585
27.4.2	气动攻丝机	572	28.2.3	钢丝六角网	586
27.4.3	气动手持式切割机	572	28.2.4	钢丝波纹方孔网	587
27.4.4	气动往复式切缝机	573	28.2.5	铜丝编织方孔网	588
27.4.5	气剪刀	573	28.2.6	不锈钢丝布	593
27.5	气动工程工具	573	28.2.7	镀锌电焊网	593
27.5.1	冲击式气扳机	573	28.2.8	电槽网	594
27.5.2	定转矩气扳机	574	28.2.9	金属丝编织输送带	594
27.5.3	气铲	574	28.3	板网	596
27.5.4	气动扳手	575	28.3.1	钢板网	596
27.5.5	气动混凝土振动器	576	28.3.2	铝板网	599
27.5.6	气动棘轮扳手	576	<b>第 29 章 日用小五金</b>		<b>600</b>
27.5.7	气动破碎机	576	29.1	刀剪	600
27.5.8	气动手持式凿岩机	577	29.1.1	民用剪	600
27.5.9	气锹	577	29.1.2	裁剪	601
<b>第 28 章 钉类、金属网</b>		<b>578</b>	29.1.3	旅行剪	601
28.1	钉类	578	29.1.4	美工刀	602
28.1.1	圆钢钉	578	29.1.5	金刚石玻璃刀	602
28.1.2	扁头圆钢钉	578	29.2	手针	603
28.1.3	拼合用圆钢钉	579	<b>参考文献</b>		<b>605</b>

# 第 1 篇 常用金属材料

## 第 1 章 钢 型 材

### 1.1 型钢

#### 1.1.1 热轧圆钢和方钢的尺寸及理论重量 (GB/T 702—2008)

圆钢公称直径 $d$ 或 方钢公称边长 $a/\text{mm}$	理论重量/(kg/m)		圆钢公称直径 $d$ 或 方钢公称边长 $a/\text{mm}$	理论重量/(kg/m)	
	圆钢	方钢		圆钢	方钢
5.5	0.186	0.237	34	7.13	9.07
6	0.222	0.283	35	7.55	9.62
6.5	0.260	0.332	36	7.99	10.2
7	0.302	0.385	38	8.90	11.3
8	0.395	0.502	40	9.86	12.6
9	0.499	0.636	42	10.9	13.8
10	0.617	0.786	45	12.5	15.9
11	0.746	0.950	48	14.2	18.1
12	0.888	1.13	50	15.4	19.6
13	1.04	1.33	53	17.3	22.0
14	1.21	1.54	55	18.6	23.7
15	1.39	1.77	56	19.3	24.6
16	1.58	2.01	58	20.7	26.4
17	1.78	2.27	60	22.2	28.3
18	2.00	2.54	63	24.5	31.2
19	2.23	2.83	65	26.0	33.2
20	2.47	3.14	68	28.5	36.3
21	2.72	3.46	70	30.2	38.5
22	2.98	3.80	75	34.7	44.2
23	3.26	4.15	80	39.5	50.2
24	3.55	4.52	85	44.5	56.7
25	3.85	4.91	90	49.9	63.6
26	4.17	5.31	95	55.6	70.8
27	4.49	5.72	100	61.7	78.5
28	4.83	6.15	105	68.0	86.5
29	5.18	6.60	110	74.6	95.0
30	5.55	7.06	115	81.5	104
31	5.92	7.54	120	88.8	113
32	6.31	8.04	125	96.3	123
33	6.71	8.55	130	104	133