

简明五金手册

北 京 出 版 社

简明五金手册

简光沂 王仁豹 编

简明五金手册

简光沂 王仁豹 编

*

北京出版社出版

(北京崇文门外东兴隆街51号)

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 26,625印张 577,000字

1983年10月第1版

1983年10月第1次印刷

印数 1—253,000

书号: 15071·49 定价: 2.55元

前 言

针对目前各种工业材料、工具、器材品种、规格和型号的增加，质量的提高，应用范围的扩大，以及国家标准的不断更新等情况，我们编写了这本《简明五金手册》。它是一部适用于工矿企业技术设计、工艺操作的常备工具书，可供具有初中文化水平的技工、技术人员和采购人员参考使用。

这本《简明五金手册》，共编入基本知识；常用五金机械材料；配件和器材；工具、刃具和量具等四部分。尽量选用标准化、通用化和系列化的资料和数据，并列入了适应现代科学技术发展的新内容。例如，精密合金、高温合金、电动工具、精密测量工具和液压管路附件等。本手册选用1982年3月为止公布的新的国家标准和部颁标准。

本手册的第一篇、第二篇由简光沂编写，第三篇、第四篇由王仁豹编写。在编写过程中，北京市金属学会秘书长高级工程师冯志成同志给予直接的指导和关怀，同时还得到有关同志的帮助，在此一併表示感谢。由于我们水平不高，掌握资料有限，这本《简明五金手册》难免有错误和不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

1982年3月

目 录

第一篇 基本知识

一、常用符号和字	位表..... 9
母表..... 1	2. 重量单位及换
1. 文字表量符号	算表..... 9
表..... 1	(1) 公制重量单位表..... 9
2. 公制计量单位	(2) 市制重量单位表..... 10
符号表..... 4	(3) 常用英制重量单
3. 中国常用工业	位表..... 10
标准代号表..... 6	(4) 主要长度单位换
4. 国外常用工业	算表..... 10
标准代号表..... 6	(5) 重量单位换算表..... 10
5. 希腊字母表..... 7	(6) 磅与公斤对照表..... 11
6. 拉丁字母表..... 8	(7) 公斤与磅对照表..... 12
二、常用单位及其	3. 面积单位及其
换算表..... 8	换算表..... 13
1. 长度单位及其	(1) 常用公制面积单
换算表..... 8	位表..... 13
(1) 公制长度单位表..... 8	(2) 常用市制面积单
(2) 市制长度单位表..... 9	位表..... 13
(3) 常用英制长度单	(3) 常用英制面积单
	位表..... 13

(4) 主要面积单位换算表.....14	(5) 华氏温度与摄氏温度换算表 (°F—°C) .....29
4. 容量单位及其换算表 .....14	(6) 磅/英寸 ² 与公斤力/厘米 ² 换算表 .....32
(1) 公制容量单位表.....14	(7) 公斤力/厘米 ² 与磅/英寸 ² 换算表 .....33
(2) 市制容量单位表.....15	(8) 其它换算因数: 体积, 密度, 功率, 电荷, 电 流, 电位、电动 势, 时间, 速 率, 力, 电阻, 电容, 电感, 磁 通量, 磁场, 压 力。.....34
(3) 常用英制容量单位表.....15	
(4) 主要容量单位换算表.....15	
三、常用数值	
(1) 常用材料比重表.....15	
(2) 硬度换算表.....17	
(3) 面积计算表.....27	
(4) 体积和表面积计算表.....28	

第二篇 常用五金机械材料

第一章 金属材料的基 本知识 .....41	47
1. 金属 .....41	一、概述 .....47
2. 金属材料的分 类 .....41	1. 黑色金属的分 类 .....47
3. 金属材料性能 名词解释 .....41	2. 钢铁产品牌号 表示方法 (GB 221-79) .....48
4. 常用纯金属及 非金属性能.....45	(1) 总则.....48
第二章 黑色金属材料	(2) 产品牌号表示方 法.....48

(3) 产品名称、用途、特性和工艺方法命名符号.....	51	66-65)	61
3. 钢铁产品涂色标记	53	11. 锰硅合金(YB 67-65)	62
二、生铁和铁合金	57	12. 金属锰(GB 2774-81)	62
1. 炼钢用生铁化学成分(GB 717-75)	57	13. 金属铬(YB69-65)	62
2. 铸造用生铁化学成分(GB 718-75)	58	14. 铁合金的比重、堆比重和熔点表	63
3. 硅铁(GB 2272-80)	59	三、铸铁、铸钢	63
4. 锰铁(YB59-65)	59	1. 灰铸铁机械性能(GB976-67)	63
5. 钒铁(YB61-65)	59	2. 球墨铸铁(GB 1348-78)	64
6. 钨铁(YB62-65)	60	3. 可锻铸铁(GB 978-67)	65
7. 钼铁(YB63-65)	60	4. 耐热铸铁(JB 640-65)	66
8. 硼铁(YB65-77)	60	(1) 牌号和化学成分(%)	66
9. 铬铁(YB64-60)	61	(2) 室温机械性能及用途	66
10. 高炉锰铁(YB 66-65)	61	5. 碳素铸钢(GB 979-67)	67
		(1) 化学成分	67
		(2) 热处理后的机械	

性能及用途.....	67	6. 合金铸钢(QZB	(YB 6-71)	87
6. 合金铸钢(QZB	66-73)	(1) 化学成分.....	87	
(1) 化学成分.....	68	(2) 机械性能.....	99	
(2) 热处理后的机械		7. 高速工具钢		
性能及用途.....	69	(YB 12-77)	108	
四、碳素钢和合金		(1) 化学成分	108	
钢	71	(2) 硬度值和试样硬		
1. 普通碳素钢(GB		度值及用途	109	
700-79)	71	8. 合金工具钢		
2. 优质碳素结构		(GB 1299-77)		
钢(GB699-65)		.....	110	
.....	75	(1) 化学成分	110	
(1) 化学成分.....	75	(2) 硬度值	113	
(2) 机械性能.....	77	(3) 用途	115	
3. 碳素工具钢.....	79	9. 不锈钢耐酸钢		
(1) 化学成分及硬度		(GB 1220-75)		
值(GB1298-77).....	79	.....	117	
(2) 用途.....	80	(1) 化学成分	117	
4. 易切削结构钢		(2) 机械性能	121	
(YB191-75)	80	(3) 主要用途	126	
(1) 化学成分.....	80	10. 耐热钢		
(2) 机械性能.....	81	(GB 1221-75)		
(3) 用途.....	81	.....	128	
5. 低合金结构钢		(1) 化学成分	128	
(GB1591-79).....	82	(2) 机械性能	131	
(1) 化学成分.....	82	(3) 主要用途	133	
(2) 机械性能.....	84	11. 热轧弹簧钢		
(3) 用途.....	86	(GB 1222-75)		

.....	136	6. 热轧轻型工字	
(1) 化学成分.....	136	钢(YB163-63)	
(2) 机械性能.....	137	.....	154
(3) 主要用途.....	139	7. 热轧普通槽钢	
12. 高碳铬轴承钢		(GB707-65)	
(YB(T)1-80)		.....	155
.....	141	8. 热轧轻型槽钢	
(1) 化学成分(熔炼分		(YB164-63)	
析).....	141	.....	156
(2) 硬度及用途.....	141	9. 普通低合金钢	
五、型钢.....	142	热轧轻型槽钢	
1. 普通低碳钢热		.....	157
轧圆盘条(GB		10. 热轧等边角钢	
701-65)	142	(YB166-65)	
2. 热轧圆钢、方		.....	158
钢和六角钢品种		11. 普通低合金等	
(GB 702-72)		边角钢	160
(GB 705-65)		12. 热轧不等边角	
.....	142	钢(YB167-65)	
3. 冷拉圆钢、方		.....	161
钢、六角钢(GB		13. 热轧窗框钢	
905~907-66)		(GB2597-81)...	163
.....	146	14. 普通碳素钢铆	
4. 热轧扁钢品种		螺用热轧圆钢	
(GB704-65)		(GB715-65)	
.....	147	.....	164
5. 热轧普通工字		15. 热轧钢筋尺寸	
钢(GB706-65)			
.....	153		

及理论重量 (GB1499-79)	165	(2) 机械性能.....	173
16. 预应力钢筋混 凝土用热处理 钢筋(YB2005- 78)	165	(二) 薄钢板	175
六、钢板和钢带	166	1. 轧制薄钢板品 种(GB708-65)	175
(一) 厚钢板	166	2. 普通碳素钢、低 合金钢薄钢板 (GB912-66)	177
1. 热轧厚钢板品 种(GB709-65).....	166	3. 优质碳素结构 钢薄钢板 (GB710-65).....	178
2. 优质碳素结构 钢热轧厚钢板 机械性能(GB 711-65)	167	4. 合金结构钢薄 钢板机械性能 (退火或回火后) (YB204-63)	179
3. 普通碳素钢和 低合金钢热轧 厚钢板(YB175- 63)	168	5. 弹簧钢薄钢板 (YB543-65)	180
4. 锅炉钢板 (GB713-72).....	168	6. 镀铅薄钢板(YB 216-64).....	180
(1) 化学成分.....	168	7. 镀锌薄钢板(YB 180-63).....	181
(2) 机械性能.....	169	8. 屋面薄钢板(YB 179-63).....	181
5. 不锈、耐酸及不 起皮钢板(YB 541-70).....	170	9. 花纹钢板(YB	
(1) 化学成分.....	170		

184-65).....	182	(1) 钢号及机械性能	188
七、钢带	183	(2) 尺寸规格.....	189
1. 普通碳素钢热		6. 冷轧不锈钢耐热	
轧钢带(YB96-		钢带(GB2598-	
65)	183	81)	190
2. 普通碳素钢冷		7. 锯条用冷轧钢	
轧钢带(GB716-		带(YB530-65)	
65)	183	.....	192
(1) 钢号和机械性能		8. 热镀锡钢带品	
.....	183	种(YB314-64)	
(2) 尺寸规格.....	184	.....	192
3. 低碳钢冷轧钢		八、钢板、钢带理论	
带(YB209-63)		重量表.....	193
.....	185	1. 薄钢板理论重	
(1) 尺寸规格.....	185	量表	193
(2) 钢号及机械性能		2. 中厚钢板理论	
.....	186	重量表	195
4. 碳素结构钢、弹		3. 厚 0.01~1.00	
簧钢、工具钢冷		毫米,宽1~200	
轧钢带(YB207-		毫米钢带理论	
65及208-63)		重量表	202
.....	186	九、钢管	214
(1) 尺寸规格.....	186	1. 热轧、冷拔(冷	
(2) 钢号和机械性能		轧)无缝钢管	
.....	187	(YB231-70)	
5. 热处理弹簧钢		.....	214
带(YB531-65)			
.....	188		

(1) 机械性能.....	214	.....	249
(2) 热轧无缝钢管品种(YB 231-70) ...	215	8. 水、煤气输送管	
(3) 冷拔(冷轧)无缝钢管品种(YB 231-70)	223	(YB234-63)	249
2. 锅炉用无缝钢管(YB 232-70)	233	十、钢丝	251
(1) 各种结构锅炉用钢管规格	233	1. 一般用途低碳钢丝 (GB343-64)	251
(2) 机车锅炉用钢管规格	233	2. 低碳结构钢丝 (GB344-64)	251
3. 化肥用高压无缝钢管(YB800-70)	234	3. 碳素弹簧钢丝 (YB48-64)	252
4. 方形钢管 (YB 431-64)	234	4. 合金弹簧钢丝 (YB249-64)	254
5. 矩形钢管 (YB 432-64)	236	5. 不锈钢耐酸钢丝 (YB252-79)	255
6. 椭圆形钢管(YB 434-64)	240	(1) 机械性能及用途	255
7. 直径 5~152 毫米电焊钢管(YB 242-63)	245	(2) 尺寸规格	255
(1) 尺寸规格及理论重量	245	6. 焊接用钢丝 (GB1300-77)	256
(2) 钢号及机械性能		(1) 化学成分	256
		(2) 直径, 每盘重量	261
		十一、农业机械用钢	

.....	261	YB145-71)	271
1. 农业机械常用 钢号及用途	261	2. 黄铜加工产品 (YB146-71)	272
2. 农用复合钢(GB 1199-75)	262	(1) 化学成分.....	272
(1) 化学成分.....	262	(2) 机械性能.....	275
(2) 品种和标记.....	263	3. 青铜加工产品 (YB147-71)	278
3. 农机用钢	263	(1) 化学成分.....	278
第三章 有色金属材料	264	(2) 机械性能.....	281
一、概述	264	4. 白铜加工产品 (YB148-71)	285
1. 有色金属和合 金名称及其汉 语拼音字母代 号	264	(1) 化学成分和用途	285
2. 最常用的有色 金属的种类及 其主要性能	265	(2) 机械性能.....	286
3. 有色金属涂色 标记	266	5. 铸造用黄铜 (GB1176-74)...	287
4. 有色金属及其 合金产品牌号 及代号表示方 法(GB340-76)	266	(1) 化学成分.....	287
二、铜和铜合金	271	(2) 机械性能及用途	288
1. 铜(GB 466-64,		6. 铸造用青铜(GB 1176-74)	289
		(1) 化学成分.....	289
		(2) 机械性能及用途	291
		三、铝及铝合金	

(GB1196-75)···	294	3. 铸造锡基轴承 合金锭(YB 487-75)·····	303
1. 工业用铝锭的 化学成分和用 途 ······	294	4. 铸造铅基轴承 合金锭(YB 487-75)·····	304
2. 工业纯铝加工 产品的化学成分 ·····	295	5. 锡铅焊料(YB 568-65) ·····	305
3. 铝合金加工产 品的化学成 分 ······	295	6. 铅锡焊料(YB 568-65) ·····	306
4. 铸造铝合金 (GB1173-74)·····	297	五、锌及锌合金 ·····	307
(1) 分组、代号及化 学成分·····	297	1. 工业用锌的化 学成分和用途 (GB 470-64)···	307
(2) 机械性能·····	299	2. 锌合金加工产 品的化学成分 和用途 ·····	308
5. 铸造铝硅合金 的化学成分和 用途(YB142- 75)·····	301	3. 锌合金加工产 品的性能 ·····	308
四、铅、锡及其合 金 ······	302	4. 铸造锌合金 (GB1175-74) ·····	309
1. 铅的化学成分 及用途(GB 1470-79) ·····	302	六、其它有色金属 ···	310
2. 锡的化学成分 及用途(GB728- 65)·····	302	七、有色金属及合 金板材和带材 ···	312
		1. 纯铜板及黄铜板 (GB 2040~	

2041-80)	312	7. 复杂黄铜板	
(1) 冷轧纯铜板和黄		(GB2042-80)	
铜板的尺寸及理		.....	322
论重量.....	312	8. 普通白铜板	
(2) 热轧纯铜板和黄		(GB2050-80)	
铜板的尺寸和理		.....	323
论重量.....	313	9. 铝及铝合金板	
(3) 纯铜板的机械性		.....	324
能.....	315	10. 电池锌板	
(4) 黄铜板的机械性		(YB692-70)	
能.....	315	和照相制版	
2. 锡青铜板和带		用锌版	
(GB 2048-80		(YB693-70)	
GB 2066-80)...	317	.....	325
(1) 尺寸规格及理论		11. 铅及铅锑合	
重量.....	317	金板 (GB	
(2) 机械性能.....	318	1470-79)	326
3. 硅青铜板		(1) 化学成分.....	326
(GB 2047-80)		(2) 理论重量.....	327
.....	319	12. 镉阳极板 (GB	
4. 铬青铜板		2055-80)	328
(GB2045-80)...	319	13. 锌阳极板 (GB	
5. 铝青铜板		2058-80)	328
(GB2043-80)		14. 镍阳极板 (GB	
.....	320	2057-80)	329
6. 锡青铜板		八、有色金属箔材	
(GB2044-80)		.....	330
.....	321		

1. 铜、镍及铜合金箔	330	2. 黄铜线 (YB452-64) ...	345
2. 铝、锌、铅和锡箔	332	(1) 尺寸及理论重量...	345
九、有色金属及合金棒材	333	(2) 每卷(轴)重量	346
1. 纯铜棒(YB 456-71)	333	(3) 机械性能	347
2. 纯铜棒的理论重量(YB 456-71)	334	3. 铅黄铜线 (YB726-70) ...	348
3. 圆形、方形和六角形黄铜棒(YB457-71) ...	336	(1) 尺寸及每卷(轴)重量	348
4. 黄铜棒的理论重量(YB 457-71)...	337	(2) 机械性能	348
5. 青铜棒	339	4. 硅青铜线 (YB453-64) 和锡青铜线 (YB454-64) ...	349
6. 挤制铝及铝合金棒	342	(1) 直径及理论重量...	349
7. 铅及铅锡合金棒(GB1473-79)	344	(2) 机械性能及每卷(轴)重量	350
十、有色金属及合金丝材和线材 ...	345	5. 铍青铜线 (YB565-65) ...	350
1. 纯铜线 (YB724-70) ...	345	(1) 理论重量	350
		(2) 机械性能、每卷(轴)重量及用途...	352
		6. 锡青铜线 (YB727-70) ...	352
		7. 白铜线 (YB566-70) ...	353
		(1) 直径及用途	353
		(2) 电气性能	353

8. 保险铅丝	黄铜管
(YB 567-65) ... 354	(YB 716-78) ... 366
(1) 化学成分、种类 和用途..... 354	(1) 尺寸规格..... 366
(2) 圆形保险铅丝的 额定电流..... 354	(2) 机械性能..... 366
(3) 扁形保险铅丝的 额定电流及其特 性..... 356	6. 挤制铝青铜管
	(YB 449-78) ... 367
	7. 铅及铅锡合金 管
	(GB1472-79) ... 368
十一、有色金属及 合金管材 357	(1) 纯铅管尺寸规格... 368
1. 铜管	(2) 铅锡合金管尺寸 规格..... 370
(GB1527-79) ... 357	8. 镍及镍合金薄 壁管
(1) 拉制管品种	(YB 758-78) ... 371
(2) 挤压管..... 357	9. 铝及铝合金薄 壁管 372
(GB1528-79) ... 358	10. 铝合金厚壁管 374
(3) 机械性能及用途... 362	11. 铜及铜合金毛 细管
2. 黄铜管	(GB1531-79) ... 375
(GB 1529~ 1530-79) 362	
(1) 机械性能和用途... 362	第四章 硬质合金材料
(2) 尺寸规格..... 363	 376
3. 锌白铜管	1. 硬质合金化学 成分、物理机械 性能及用途..... 376
(YB 717-78) ... 364	
4. 黄铜薄壁管	
(YB 793-78) ... 365	
5. 热交换器用铝	