

新编简明五金手册

王仁彪

李耀天

陈其安

编著





新编简明五金手册

王仁彪

李耀天

陈其安

编著

北京出版社



图书在版编目(CIP)数据

新编简明五金手册/陈其安等编著. —北京:北京出版社, 1995
ISBN 7-200-02808-8

I. 新… I. 陈… III. 五金制品-手册 IV. TS914-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 16692 号

新编简明五金手册

XINBIAN JIANMING WUJIN SHOUCHE

王仁豹 李耀天 陈其安 编著

*

北京出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

北京出版社总发行

新华书店北京发行所经销

北京市朝阳区北苑印刷厂印刷

*

850X1168 毫米 32 开本 50.75 印张 1 133 000 字

1996 年 2 月第 1 版 1996 年 2 月第 1 次印刷

印数 1 - 5 000

ISBN 7-200-02808-8/T · 28

定价 (精): 57.00 元

前 言

近年来，随着国民经济的发展，适用于工矿企业技术设计和工艺操作的五金材料、补附件、元器件发展十分迅速，新产品、新标准相继问世，旧的国家标准不断更新。为适应这一形势的需要，我们编写了《新编简明五金手册》。这是一部适用于工矿企业技术设计，生产操作的常备工具书。可供具有初中以上文化水平的技工、技术工程人员和采购人员日常参考使用。

《新编简明五金手册》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。选用了国家最新标准，采用通用化和系列化的资料和数据，采用国家法定计量单位，为读者使用方便还给出了对应的旧的单位数据。本手册还介绍了当代科学技术发展的一些新内容。

本手册第一篇、第二篇中的黑色金属材料由陈其安编写，第二篇中的有色金属材料、非金属材料由李耀天编写，第三篇、第四篇由王仁豹编写，书中插图由多位优秀绘图员绘制。在编写过程中，首钢总公司冶金研究院给予支持和帮助，在此表示感谢。

由于我们水平有限，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编者 1995年10月

目 录

前言	(1)
第一篇 基本知识	(1)
一、常用计量单位与符号	(1)
二、常用单位及其换算表	(19)
三、国外常用工业标准代号表	(48)
四、常用材料密度表	(49)
五、常用面积、体积和表面积计算表	(50)
六、化学元素周期表	(52后)
第二篇 实用五金材料	(53)
第一章 黑色金属材料	(53)
一、钢铁产品标准目录	(53)
二、钢铁产品综合	(78)
三、型钢、异型钢(H44)	(149)
四、钢板、钢带(H46)	(291)
五、钢管(H48)	(493)
六、钢丝(H49)	(538)
第二章 有色金属材料	(597)
一、有色金属及其合金产品标准目录	(597)
二、有色金属及其合金综合	(605)
三、轻有色金属及其合金综合	(621)
四、铝及铝合金加工产品	(650)
五、钛及钛合金加工产品	(728)

六、镁及镁合金加工产品	(753)
七、重有色金属及其合金综合	(761)
八、铜及铜合金加工产品	(797)
九、镍及镍合金加工产品	(928)
十、铅、铋、锡、锌及其合金加工产品	(941)
第三章 硬质合金材料	(970)
第四章 精密合金	(992)
一、概述	(992)
二、常用精密合金产品	(1001)
第五章 高温合金	(1030)
一、概述	(1030)
二、高温合金产品	(1031)
第六章 非金属材料	(1042)
一、橡胶制品	(1042)
二、石棉制品	(1049)
三、云母及其制品	(1056)
四、涂料(油漆材料)	(1062)
五、胶粘剂	(1083)
六、常用塑料制品的品种、型号、特性及 用途	(1091)
第三篇 配件和器材	(1095)
第一章 紧固件	(1095)
一、螺钉	(1095)
二、螺栓	(1107)
三、螺母	(1115)
四、垫圈	(1130)
五、挡圈	(1148)

六、销	(1163)
七、铆钉	(1173)
第二章 联结件	(1186)
一、松键联结	(1186)
二、紧键联结	(1183)
第三章 传动件	(1190)
一、滚动轴承	(1190)
二、钢球	(1230)
三、滚针	(1231)
四、轴承座	(1232)
五、紧定衬套	(1249)
六、皮带传动	(1250)
七、链传动	(1256)
第四章 起重件	(1261)
一、钢丝绳	(1261)
二、千斤顶	(1275)
三、滑车	(1277)
四、索具卸扣	(1279)
五、索具套环	(1281)
六、索具螺旋扣	(1282)
七、钢丝绳轧头	(1284)
八、环链手拉葫芦	(1286)
第五章 润滑件	(1287)
一、油杯	(1287)
二、油枪	(1290)
第六章 管路附件	(1292)
一、水暖管路附件	(1292)

二、液压管路附件	(1321)
第七章 机床附件	(1329)
一、卡盘	(1329)
二、分度头	(1331)
三、机用平口钳	(1331)
四、夹头	(1332)
五、顶尖	(1334)
六、顶尖套	(1335)
七、钻套	(1336)
八、刀排	(1337)
九、螺杆调整垫铁	(1338)
第四篇 工具、刃具和量具	(1339)
第一章 手动工具	(1339)
一、通用工具	(1339)
二、钳工工具	(1356)
三、管工工具	(1376)
四、电工工具	(1379)
五、焊工器具	(1383)
第二章 电动工具	(1428)
一、电动工具的型号说明	(1428)
二、金属切削类电动工具	(1430)
三、砂磨类电动工具	(1439)
四、装配类电动工具	(1442)
五、木工类电动工具	(1448)
六、建筑类电动工具	(1450)
第三章 气动工具	(1453)
一、气钻	(1453)

二、气砂轮	(1455)
三、气螺刀	(1457)
四、气扳机	(1458)
五、气动磨光机	(1460)
六、气镐	(1460)
七、气铲	(1461)
八、气动铆钉机	(1462)
九、气动拉铆机	(1463)
十、气动除锈机	(1463)
十一、气剪刀(风剪)	(1463)
十二、气动捣固机	(1464)
十三、气动捆扎机	(1465)
十四、气动油枪	(1465)
十五、气动座口研磨器	(1465)
第四章 金属切削刀具	(1467)
一、刀片	(1467)
二、锯割刀具	(1471)
三、车削刀具	(1472)
四、孔加工刀具	(1483)
五、螺纹加工刀具	(1540)
六、铣加工刀具	(1545)
七、齿轮加工刀具	(1553)
八、磨具	(1557)
第五章 测量工具	(1582)
一、量具	(1582)
二、量规	(1591)
三、量仪	(1603)

第一篇 基本知识

一、常用计量单位与符号

1. 中华人民共和国法定计量单位

(1) 国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长 度	米	m
质 量	千克(公斤)	kg
时 间	秒	s
电 流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

(2) 国际单位制的辅助单位

量的名称	单位名称	单位符号
平 面 角	弧 度	rad
立 体 角	球 面 度	sr

(3) 国际单位制中具有专门名称的导出单位

量的名称	单位名称	单位符号	其它表示式例
频率	赫[兹]	Hz	s^{-1}
力；重力	牛[顿]	N	$kg \cdot m/s^2$
压力；压强；应力	帕[斯卡]	Pa	N/m^2
能量；功；热	焦[耳]	J	$N \cdot m$
功率；辐射通量	瓦[特]	W	J/s
电荷量	库[仑]	C	$A \cdot s$
电位；电压；电动势	伏[特]	V	W/A
电容	法[拉]	F	C/V
电阻	欧[姆]	Ω	V/A
电导	西[门子]	S	A/V
磁通量	韦[伯]	Wb	$V \cdot s$
磁通量密度；磁感应强度	特[斯拉]	T	Wb/m^2
电感	亨[利]	H	Wb/A
摄氏温度	摄氏度	$^{\circ}C$	
光通量	流明	lm	$cd \cdot sr$
光照度	勒[克斯]	lx	lm/m^2
放射性活度	贝可[勒尔]	Bq	s^{-1}
吸收剂量	戈[瑞]	Gy	J/kg
剂量当量	希[沃特]	Sv	J/kg

(4) 国家选定的非国际单位制单位

量的名称	单位名称	单位符号	换算关系和说明
时间	分	min	1min = 60s
	[小]时	h	1h = 60min = 3 600s
	天(日)	d	1d = 24h = 86 400s
平面角	[角]秒	($''$)	$1'' = (\pi/648 000) \text{ rad}$ (π 为圆周率)
	[角]分	($'$)	$1' = 60'' = (\pi/10 800) \text{ rad}$
	度	($^{\circ}$)	$1^{\circ} = 60' = (\pi/180) \text{ rad}$
旋转速度	转每分	r/min	$1 \text{ r/min} = (1/60) \text{ s}^{-1}$
长度	海里	n mile	1n mile = 1852m (只用于航程)
速度	节	kn	$1 \text{ kn} = 1 \text{ n mile/h}$ $= (1852/3600) \text{ m/s}$ (只用于航行)
质量	吨	t	$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$
	原子质量单位	u	$1 \text{ u} \approx 1.6605655 \times 10^{-27} \text{ kg}$
体积	升	L, (l)	$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
能	电子伏	eV	$1 \text{ eV} \approx 1.6021892 \times 10^{-19} \text{ J}$
声压级	分贝	dB	
线密度	特[克斯]	tex	$1 \text{ tex} = 1 \text{ g/km}$

(5) 用于构成十进倍数和分数单位的词头

所表示的因数	词头名称	词头符号
10^{18}	艾[克萨]	E
10^{16}	拍[它]	P
10^{12}	太[拉]	T
10^9	吉[咖]	G
10^6	兆	M
10^3	千	k
10^2	百	h
10^1	十	da
10^{-1}	分	d
10^{-2}	厘	c
10^{-3}	毫	m
10^{-6}	微	μ
10^{-9}	纳[诺]	n
10^{-12}	皮[可]	p
10^{-15}	飞[母托]	f
10^{-18}	阿[托]	a

注：

1. 周、月、年(年的符号为 a)为一般常用时间单位。
2. []内的字,是在不致混淆的情况下,可以省略的字。
3. ()内的字为前者的同义语。
4. 角度单位度分秒的符号不处于数字后时,用括弧。
5. 升的符号中,小写字母 l 为备用符号。
6. r 为“转”的符号。
7. 人民生活和贸易中,质量习惯称为重量。
8. 公里为千米的俗称,符号为 km。
9. 10^4 称为万, 10^8 称为亿, 10^{12} 称为万亿,这类数词的使用不受词头名称的影响,但不应与词头混淆。

2. 冶金产品标准常用计量单位

序号	标准中原用计量单位			应采用的法定计量单位			备注
	名称	表示符号	计量单位符号	量的名称	SI* 单位	SI单位的倍数单位选择	
1	长度	L, l	m, cm mm, μm	长度	m	km, cm, mm, μm , nm, pm, fm	
2	宽度	b	同上	长度	m	同上	
3	厚(高)度	δ, h	同上	长度	m	同上	
4	直径	d, D, ϕ	同上	长度	m	同上	
5	半径	r, R	同上	长度	m	同上	
6	对边距	S	同上	长度	m	同上	
7	面积	F	$\text{m}^2, \text{cm}^2,$ mm^2	面积	m^2	$\text{km}^2, \text{dm}^2, \text{cm}^2,$ mm^2	
8	体积容积	V	$\text{m}^3, \text{cm}^3,$ mm^3	体积	m^3	$\text{dm}^3, \text{cm}^3, \text{mm}^3$	

续表

序号	标准中原用计量单位			应采用的法定计量单位				备注
	名称	表示符号	计量单位符号	量的名称	SI单位	SI单位的倍数单位选择	得到CIPM承认的非SI单位	
9	体积容积		L(l), mL	容积			L(l), mL	1L = 1dm ³ = 10 ⁻³ m ³
10	角度		(°), (′), (″)	[平面]角	rad 弧度	mrad, μrad	(°)(′)(″)	
11	时间	t, T	h, min, s, d	时间	s 秒	ks, ms, μs, ns,	d(天), h, min	年、月、周均可用, 年的符号为 a
12	速度	v		速度	m/s			
13	振动频率	f		频率	Hz 赫[兹]	THz, GHz, MHz, kHz		
14	转速		转/分	转速	s ⁻¹		min ⁻¹	
15	质(重)量	M, W, G	kg, t	质量	kg 千克	Mg, g, mg, μg	t (吨)	
16	密度	ρ	g/cm ³	密度	kg/m ³	Mg/m ³ , kg/dm ³ , g/cm ³	t/m ³ , kg/L, g/mL, g/L	

续表

序号	标准中原用计量单位			应采用的法定计量单位				备注
	名称	表示符号	计量单位 符号	量的名称	SI单位	SI单位的倍数 单位选择	得到CIPM承认的 非SI单位	
16	力	F	kgf	力, 重力	N牛 [顿]	MN, kN, mN, μ N		
17	力矩	M	kgf·m	力矩	N·m	MN·m, kN·m, mN·m, μ N·m		
18	压力, 压强	P	kgf/mm ²	压力, 压强	Pa帕 [斯卡]	GPa, MPa, kPa, mPa, μ Pa	bar(巴), mbar, μ bar	1bar = 10 ⁵ Pa
19	应力	σ	kgf/mm ²	正应力	Pa或 N/m ²	GPa, MPa或 N/mm ² , kPa		建议用N/mm ² 或MPa
20	抗拉强度	σ_b	kgf/mm ²					同上
21	屈服点	σ_s	kgf/mm ²					同上
22	屈服强度	$\sigma_{0.2}$	kgf/mm ²					同上
23	比例极限	σ_p	kgf/mm ²					同上
24	弹性模量	E	kgf/mm ²					同上

续表

序号	标准中原用计量单位			应采用的法定计量单位				得到CIPM承认的非SI单位	备注
	名称	表示符号	计量单位符号	量的名称	SI单位	SI单位的倍数单位选择	SI单位		
25	疲劳极限	σ_{-1}	kgf/mm ²						同上
26	蠕变强度	$\sigma_{t/y}$	kgf/mm ²						同上
27	冲击功	A_k	kgf·m	功, 能(量)	J 焦[耳]	EJ, PJ, TJ, GJ, KJ, kJ			1J = 1N·m 建议取消, 过渡使用冲击功
28	冲击值	a_k	kgf·m/cm ²						1W = 1J/s = 1V·A
29	功率	W		功率	W 瓦[特]	GW, MW, kW, mW, μ W			
30	绝对温度	T	K	热力学温度	K开 [尔文]				
31	摄氏温度	t	°C	摄氏温度	°C				
32	线胀系数	α	mm/(mm·°C)	线(膨)胀系数	K ⁻¹				可以用°C代替K
33	热量	Q	cal	热, 热量	J	EJ, PJ, TJ, GJ, MJ, kJ, mJ			
34	热流量	Φ		热流量	W	kW			