

建筑装饰用 金属材料 选用手册

陈 永 主编

- ★ 采用最新标准
- ★ 结构安排合理
- ★ 数据齐全实用
- ★ 图表丰富便查



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑装饰用金属材料 选用手册

主 编	陈 永					
副主编	孙玉福	张 锐				
参 编	潘星宇	刘 博	孟 迪	向 嵩	宋月鹏	
	柳洪洁	徐 锟	陈 伟	吴珊珊	魏晓龙	
	王 宁	靳先芳	陈慧敏	毛 磊	肖树龙	
	李立碑	徐丽娟	张冠宇	赵 丹	孙华为	
	杨 娟	张兵权	李二兴	邓 晶	张靓颖	
	隋方飞	丛康丽	颜新奇	李 浩	贡东海	
主 审	王金荣					



机 械 工 业 出 版 社

本手册以现行最新标准为依据,以图表的形式给出了各种建筑装饰用金属材料的牌号、型号、状态、规格、理论重量及截面面积等数据。其主要内容包括基础资料、盘条和钢筋、管材及管件、板材和带材、型材、钢丝及钢丝绳共6章。另外,针对广大读者的需求,特别增加了多系列铝合金门窗用型材、幕墙用型材的相关内容。本手册结构合理,数据齐全,图表结合,便于读者查阅,具有极强的实用性。

本手册可供建筑装饰行业的工程技术人员、施工人员与营销人员使用,也可供相关专业在校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰用金属材料选用手册/陈永主编. —北京:机械工业出版社, 2011.9
ISBN 978-7-111-35207-5

I. ①建… II. ①陈… III. ①装饰材料:金属材料—手册
IV. ①TU56-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第129122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:陈保华 责任编辑:陈保华

版式设计:霍永明 责任校对:李锦莉

封面设计:姚毅 责任印制:杨曦

北京京丰印刷厂印刷

2011年10月第1版·第1次印刷

130mm×184mm·20.25印张·2插页·621千字

0 001—4 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-35207-5

定价:58.00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

策划编辑:(010) 88379734

社服务中心:(010) 88361066

网络服务

销售一部:(010) 68326294

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着我国建筑装饰行业的迅速发展，对建筑装饰用金属材料提出了更高的要求，新的建筑装饰用金属材料不断开发出来并投放市场。国家技术监督检验检疫总局、中国标准化技术委员会等相关部门相继发布了许多与建筑装饰用金属材料相关的新标准，并对大量标准进行了修订。为了提高建筑装饰行业工程技术人员、施工人员与营销人员的工作效率，我们在查阅大量资料的基础上，结合多年实践经验，编写了这本手册。

本手册具有以下特色：

(1) 资料最新 在编写过程中，我们全面核实查对了 2011 年 5 月以前发布的相关国家标准和行业标准，以现行最新标准为依据，采用最新资料，精心整理编写了这本手册。

(2) 内容实用 本手册主要包括基础资料、盘条和钢筋、管材及管件、板材和带材、型材、钢丝及钢丝绳共 6 章，以图表的形式给出了各种建筑装饰用金属材料的牌号、型号、状态、规格、理论重量及截面面积等数据。这是一本建筑装饰行业的工程技术人员、施工人员与营销人员的必备工具书。

(3) 查阅快捷 本手册以图表形式为主，结构安排合理，便于读者查阅。

本手册由郑州大学的陈永任主编，孙玉福、张锐任副主编，参加编写的有潘星宇、刘博、孟迪、向嵩、宋月鹏、柳洪洁、徐锬、陈伟、吴珊珊、魏晓龙、王宁、靳先芳、陈慧

敏、毛磊、肖树龙、李立碑、徐丽娟、张冠宇、赵丹、孙华为、杨娟、张兵权、李二兴、邓晶、张靓颖、隋方飞、丛康丽、颜新奇、李浩、负东海。王金荣老师对全书进行了详细审阅。

在本手册编写过程中，我们参考了国内外同行的大量文献资料，谨向有关人员表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，手册中错误和纰漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 基础资料	1
1.1 常用计量单位	1
1.1.1 国际单位制的基本单位	1
1.1.2 国际单位制中具有专门名称的导出单位	1
1.1.3 我国选定的非国际单位制单位	2
1.1.4 用于构成十进倍数和分数单位的词头	3
1.1.5 常用线规号与公称直径对照	4
1.1.6 标准筛常用网号及目数对照	6
1.1.7 粒度代号及尺寸范围	7
1.2 常用计算公式	8
1.2.1 常用截面面积计算公式	8
1.2.2 常用表面积及体积计算公式	10
1.2.3 金属材料理论重量计算公式	13
1.3 金属材料相关知识	16
1.3.1 常用金属材料力学性能术语	16
1.3.2 各种硬度间的换算关系	17
1.3.3 金属材料强度与硬度的换算关系	18
1.3.4 常用金属材料的密度	27
1.3.5 金属材料的交货状态及标记	32
1.4 国家标准及行业标准代号	43
第 2 章 盘条和钢筋	46
2.1 盘条	46
2.1.1 低碳钢热轧圆盘条	46
2.1.2 制丝用非合金钢一般用途盘条	49
2.1.3 制丝用非合金沸腾钢及沸腾钢替代品低碳钢盘条	52

2.1.4	制丝用非合金特殊用途盘条	53
2.1.5	标准件用碳素钢热轧圆钢及盘条	56
2.1.6	预应力钢丝及钢绞线用热轧盘条	58
2.1.7	预应力混凝土钢棒用热轧盘条	60
2.1.8	焊接用钢盘条	60
2.1.9	焊接用不锈钢盘条	60
2.1.10	不锈钢盘条	83
2.2	钢筋	90
2.2.1	冷轧扭钢筋	90
2.2.2	冷轧带肋钢筋	93
2.2.3	钢筋混凝土用加工成型钢筋	96
2.2.4	钢筋混凝土用余热处理钢筋	99
2.2.5	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋	101
2.2.6	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋	103
2.2.7	预应力混凝土用螺纹钢筋	107
2.2.8	混凝土结构用成型钢筋	109
第3章	管材及管件	117
3.1	铸铁管及管件	117
3.1.1	建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件	117
3.1.2	建筑排水用卡箍式铸铁管及管件	151
3.1.3	可锻铸铁管路连接件	176
3.1.4	连续铸铁管	203
3.1.5	柔性机械接口灰铸铁管	206
3.2	钢管	212
3.2.1	建筑结构用冷弯矩形钢管	212
3.2.2	双焊缝冷弯方形及矩形钢管	229
3.2.3	建筑装饰用不锈钢焊接管	231
3.2.4	装饰用焊接不锈钢管	241
3.3	铜管及管件	247
3.3.1	建筑用铜管件	247
3.3.2	卫生洁具用黄铜管	260

3.3.3	卡压式铜管路连接件	263
3.3.4	铜及铜合金拉制管	266
3.4	复合管及管件	286
3.4.1	给水用钢骨架聚乙烯塑料复合管	286
3.4.2	给水用钢骨架聚乙烯塑料复合管件	293
3.4.3	燃气用钢骨架聚乙烯塑料复合管	301
3.4.4	燃气用钢骨架聚乙烯塑料复合管件	309
3.4.5	给水涂塑复合钢管	320
3.4.6	给水衬塑复合钢管	323
3.4.7	给水衬塑可锻铸铁管件	324
3.4.8	给水用孔网钢带聚乙烯复合管	329
3.4.9	燃气用埋地孔网钢带聚乙烯复合管	331
3.4.10	内衬不锈钢复合钢管	332
3.4.11	钢塑复合压力管用双热熔管件	334
3.4.12	钢塑复合管和管件	336
3.4.13	埋地钢塑复合缠绕排水管	347
3.4.14	塑覆铜管	351
3.4.15	钢塑复合压力管用管件	352
3.4.16	铝塑复合管用卡套式铜制管接头	403
第4章	板材和带材	423
4.1	钢板及钢带	423
4.1.1	花纹钢板	423
4.1.2	彩色涂层钢板及钢带	424
4.1.3	建筑用压型钢板	430
4.1.4	建筑结构用钢板	435
4.1.5	高层建筑结构用钢板	438
4.1.6	冷弯波形钢板	440
4.2	铝合金板材	446
4.2.1	建筑幕墙用铝塑复合板	446
4.2.2	普通装饰用铝塑复合板	449
4.2.3	建筑装饰用铝单板	451

4.2.4	美铝曲面装饰板	453
4.2.5	铝幕墙板用板基	455
4.2.6	铝幕墙板用氟碳喷漆铝单板	457
4.2.7	铝及铝合金彩色涂层板带材	458
4.2.8	铝及铝合金压花板带材	468
4.2.9	百叶窗用铝合金带材	469
4.2.10	铝及铝合金花纹板	470
4.2.11	铝及铝合金波纹板	475
4.2.12	铝及铝合金压型板	476
第5章	型材	480
5.1	型钢	480
5.1.1	冷弯型钢	480
5.1.2	热轧型钢	481
5.1.3	不锈钢建筑型材	500
5.1.4	彩色涂层钢板门窗型材	501
5.1.5	护栏波形梁用冷弯型钢	503
5.1.6	冷拉圆钢、方钢及六角钢	504
5.2	铝合金型材	507
5.2.1	建筑用穿条式隔热铝合金型材	507
5.2.2	铝及铝合金直角型材	508
5.2.3	铝及铝合金丁字型材	510
5.2.4	铝及铝合金槽形型材	513
5.2.5	铝合金门料	517
5.2.6	铝合金窗料	527
第6章	钢丝及钢丝绳	551
6.1	钢丝	551
6.1.1	建筑缆索用钢丝	551
6.1.2	橡胶软管增强用钢丝	552
6.1.3	混凝土制品用冷拔低碳钢丝	555
6.1.4	预应力混凝土用低合金钢丝	556
6.1.5	钢丝网架夹芯板用钢丝	558

6.1.6 混凝土用钢纤维	560
6.1.7 网围栏用镀锌钢丝	561
6.2 钢绞线	563
6.2.1 预应力混凝土用钢绞线	563
6.2.2 无粘结预应力钢绞线	570
6.2.3 建筑用不锈钢绞线	571
6.2.4 高强度低松弛预应力热镀锌钢绞线	573
6.3 钢丝绳	574
6.3.1 不锈钢钢丝绳	574
6.3.2 一般用途钢丝绳	583
附录	628
附录 A 常用不锈钢和耐热钢新旧牌号对照表	628
附录 B 常用变形铝及铝合金新旧牌号对照表	634
参考文献	637

第 1 章 基础资料

1.1 常用计量单位

1.1.1 国际单位制的基本单位（表 1-1）

表 1-1 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

注: 1. [] 内的字, 是在不致混淆的情况下, 可以省略的字, 下同。

2. () 内的字为前者的同义语, 下同。

3. 人民生活和贸易中, 质量习惯称为重量。

1.1.2 国际单位制中具有专门名称的导出单位（表 1-2）

表 1-2 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	其他表示式例
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;热量	焦[耳]	J	$N \cdot m$

(续)

量的名称	单位名称	单位符号	其他表示式例
功率;辐射通量	瓦[特]	W	J/s
电荷量	库[仑]	C	A · 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 · 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	℃	—
光通量	流[明]	lm	cd · 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

1.1.3 我国选定的非国际单位制单位 (表 1-3)

表 1-3 我国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	1 min = 60s
	[小]时	h	1 h = 60min = 3600s
	天,(日)	d	1 d = 24h = 86400s
平面角	[角]秒	($''$)	1 $''$ = ($\pi/648000$) rad (π 为圆周率)
	[角]分	($'$)	1 $'$ = 60 $''$ = ($\pi/10800$) rad
	度	($^{\circ}$)	1 $^{\circ}$ = 60 $'$ = ($\pi/180$) rad

(续)

量的名称	单位名称	单位符号	换算关系和说明
旋转速度	转每分	r/min	$1 \text{ r/min} = (1/60) \text{ s}^{-1}$
长度	海里	n mile	1 n 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 原子质量单位	t u	$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$ $1 \text{ u} \approx 1.6605655 \times 10^{-27} \text{ kg}$
体积	升	L, (l)	$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
能	电子伏	eV	$1 \text{ eV} \approx 1.6021892 \times 10^{-19} \text{ J}$
级差	分贝	dB	
线密度	特[克斯]	tex	$1 \text{ tex} = 1 \text{ g/km}$

注: 1. 周、月、年(年的符号为a)为一般常用时间单位。

2. 角度单位度、分、秒的符号不处于数字后时加圆括号。

3. 升的符号中, 小写字母l为备用符号。

4. r为“转”的符号。

1.1.4 用于构成十进倍数和分数单位的词头(表1-4)

表1-4 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[可萨]	E
10^{15}	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

(续)

所表示的因数	词 头 名 称	词 头 符 号
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： 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。

1.1.5 常用线规号与公称直径对照（表 1-5）

表 1-5 常用线规号与公称直径对照

线规号	SWG 英国线规		BWG 伯明翰线规		AWG 美国线规	
	in	mm	in	mm	in	mm
3	0.252	6.401	0.259	6.58	0.2294	5.83
4	0.232	5.893	0.238	6.05	0.2043	5.19
5	0.212	5.385	0.220	5.59	0.1819	4.62
6	0.192	4.877	0.203	5.16	0.1620	4.11
7	0.176	4.470	0.180	4.57	0.1443	3.67
8	0.160	4.064	0.165	4.19	0.1285	3.26
9	0.144	3.658	0.148	3.76	0.1144	2.91
10	0.128	3.251	0.134	3.40	0.1019	2.59
11	0.116	2.946	0.120	3.05	0.09074	2.30
12	0.104	2.642	0.109	2.77	0.08081	2.05

(续)

线规号	SWG 英国线规		BWG 伯明翰线规		AWG 美国线规	
	in	mm	in	mm	in	mm
13	0.092	2.337	0.095	2.41	0.07196	1.83
14	0.080	2.032	0.083	2.11	0.06408	1.63
15	0.072	1.829	0.072	1.83	0.05707	1.45
16	0.064	1.626	0.065	1.65	0.05082	1.29
17	0.056	1.422	0.058	1.47	0.04526	1.15
18	0.048	1.219	0.049	1.24	0.04030	1.02
19	0.040	1.016	0.042	1.07	0.03589	0.91
20	0.036	0.914	0.035	0.89	0.03196	0.812
21	0.032	0.813	0.032	0.81	0.02846	0.723
22	0.028	0.711	0.028	0.71	0.02535	0.644
23	0.024	0.610	0.025	0.64	0.02257	0.573
24	0.022	0.559	0.022	0.56	0.02010	0.511
25	0.020	0.508	0.020	0.51	0.01790	0.455
26	0.018	0.457	0.018	0.46	0.01594	0.405
27	0.0164	0.4166	0.016	0.41	0.01420	0.361
28	0.0148	0.3759	0.014	0.36	0.01264	0.321
29	0.0136	0.3454	0.013	0.33	0.01126	0.286
30	0.0124	0.3150	0.012	0.30	0.01003	0.255
31	0.0116	0.2946	0.010	0.25	0.008928	0.227
32	0.0108	0.2743	0.009	0.23	0.007950	0.202
33	0.0100	0.2540	0.008	0.20	0.007080	0.180
34	0.0092	0.2337	0.007	0.18	0.006304	0.160
35	0.0084	0.2134	0.005	0.13	0.005615	0.143
36	0.0076	0.1930	0.004	0.10	0.005000	0.127

1.1.6 标准筛常用网号及目数对照 (表 1-6)

表 1-6 标准筛常用网号及目数对照

网号/号	目数/目	孔数/(个/cm ²)	网号/号	目数/目	孔数/(个/cm ²)
5	4	2.56	0.301	60	576
4	5	4	0.28	65	676
3.22	6	5.76	0.261	70	784
2.5	8	10.24	0.25	75	900
2	10	16	0.2	80	1024
	12	23.04	0.18	85	
1.43	14	31.36	0.17	90	1296
1.24	16	40.96	0.15	100	1600
1	18	51.84	0.14	110	1936
0.95	20	64	0.125	120	2304
	22	77.44	0.12	130	2704
0.7	24	92.16		140	3136
0.71	26	108.16	0.1	150	3600
0.63	28	125.44	0.088	160	
0.6	30	144	0.077	180	5184
0.55	32	163.84		190	5776
0.525	34	185	0.076	200	6400
0.5	36	207	0.065	230	8464
0.425	38	231		240	9216
0.4	40	256	0.06	250	10000
0.375	42	282	0.052	275	12100
	44	310		280	12544
0.345	46	339	0.045	300	14400
	48	369	0.044	320	16384
0.325	50	400	0.042	350	19600
	55	484	0.034	400	25600

注: 1. 网号系指筛网的公称尺寸, 单位为 mm。例如: 1 号钢, 即指正方形网孔每边长 1mm。

2. 目数系指 1in (25.4mm) 长度上的孔眼数目, 单位为目/in。例如: 1in 长度上有 20 孔眼, 即为 20 目。

3. 一般英美各国用目数表示, 前苏联用网号表示。