

★ 标准新 ★ 数据准 ★ 品种全

# 金属材料手册

金属材料手册

才鸿年 赵宝荣 主编

JINSHU  
CAILIAO  
SHOUCE

 化学工业出版社

# 金属材料手册

才鸿年 赵宝荣 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

金属材料手册/才鸿年, 赵宝荣主编. —北京: 化学工业出版社, 2010. 11

ISBN 978-7-122-09584-8

I. 金… II. ①才…②赵… III. 金属材料-技术手册  
IV. TG14-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 190410 号

---

责任编辑: 丁尚林  
责任校对: 王素芹

装帧设计: 王晓宇

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 79¼ 字数 2161 千字 2011 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 158.00 元

版权所有 违者必究

# 编 委 会

主 任 王智忠 高修柱  
副 主 任 瞿雁冰 安玉德  
委 员 (按姓氏笔画排序)

丁银娥	丁满城	才鸿年	马建平	王 明	王志勇
王丽薇	王 俐	王敏芳	王智忠	王喜梅	孔祥海
石 磊	邓 丽	史李镛	田民强	任安峰	许劲松
许金民	乔 丽	孙 岩	安玉德	刘向平	刘 华
刘志成	刘宝玉	刘朝辉	宋健东	陈 钢	何 方
何树明	杜仕国	吴建全	岳松堂	张广成	张文栓
张玉龙	张立财	张用兵	张军营	张明习	张晋生
张然治	张 瑟	张喜生	张健康	林黎菁	李旭东
李志东	李树奎	李惠元	李桂变	李 萍	李锦科
杨晓冬	杨 耘	杨振强	邵颖惠	金川川	周敏华
官周国	郑来萍	郑顺奇	赵宝荣	赵媛媛	姚春臣
郝英华	高玉峰	高修柱	唐 华	康 敏	喻腊梅
曹根顺	普朝光	黄 晖	黄晓霞	路香兰	滕克难
瞿雁冰	戴均平				

主 编	才鸿年	赵宝荣				
副 主 编	马建平	(常务)	任安峰	郑顺奇	李旭东	姚春臣
执行主编	张玉龙	李桂变				

# 前 言

随着材料科学的发展，金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料与复合材料四大材料界限逐渐模糊起来，四种材料的统一性、同一性在逐渐增强，在工业与科技领域，四大材料在相互取代、相互融合、相互复合。

尽管受到其他材料强有力的冲击，但金属材料在整个材料领域仍占有主导地位，这种主导地位在过去、现在和将来较长一段时间内不会动摇。目前金属材料在整个材料领域用途最广、用量最大，特别是在机械制造、汽车、拖拉机等行业，金属材料仍占主体地位，在国民经济、国防建设和日常生活中仍发挥着支柱材料的主体作用。这是因为金属材料也在不断发展，性能不断改进，新产品不断增加，新品种也不断涌现。金属材料在高温强度、高温刚性、强磁性等性能方面是其他材料无法替代的。

近年来，金属材料领域正在发生革命性的变化。其变化是当前材料革命的重要内容之一。金属材料的发展主要体现在以下几个方面：在晶态材料的基础上发展了非晶态材料、微晶材料、纳米晶体材料（或超微晶材料）；在单一材料的基础上发展了复合材料；在固溶体材料的基础上发展了金属间化合物材料；在体材料（或三维材料）的基础上发展了低维材料。材料发展的重点已经由侧重发展结构材料向侧重发展功能材料转移。材料科学家以前较为重视材料内部的性质，而目前除了继续重视金属材料内部性质外，也强调研究金属表面与界面的结构与性质。传统材料工程已经不能满足新材料的需要，一些新的现代材料工程与技术正在蓬勃发展，展现出金属材料光明的发展前景。

为了普及金属材料的基础知识，宣传并推广金属材料近年来的研究与应用成果，进一步拓展金属材料的应用领域，中国兵工学会科技出版工作委员会主持编写了《金属材料手册》一书，全书共 14 章，简要介绍了金属材料的基础知识、金属材料的性能与换算，典型产品的选材与特性等，较为详细地介绍了钢的品种与特性，钢制品、特殊合金、生铁与铸铁、铝及铝合金、钛及其合金、镁及其合金、铜及其合金、重金属及其合金、贵金属及其合金、稀有金属材料 and 新型金属材料的品种、成分、性能及应用等，是材料研究、产品设计、制造、管理、销售和教学人员必备的案头工具书。

本手册突出速查性、实用性和可靠性，语言简练、内容丰富、数据可靠、标准新，便于查阅。

中国工程院院士 才鸿年

# 目 录

<b>第 1 章 金属材料基础知识</b> .....	1	2.3.2 钢材断面积的计算公式 .....	73
1.1 金属材料分类 .....	1	2.3.3 钢材理论质量计算公式 .....	74
1.1.1 生铁 .....	1	2.3.4 有色金属材料的理论质量计算公式 .....	74
1.1.2 铸铁 .....	1	<b>第 3 章 典型产品选材与特性</b> .....	76
1.1.3 钢 .....	1	3.1 机架与机体用金属材料 .....	76
1.1.4 有色金属 .....	9	3.1.1 机架用金属材料 .....	76
1.2 金属材料牌号表示方法 .....	11	3.1.2 飞机机体用金属材料 .....	77
1.2.1 简介 .....	11	3.1.3 火箭箭体用金属材料 .....	79
1.2.2 钢铁产品牌号表示方法 .....	11	3.1.4 航天飞行器舱体用金属材料 .....	80
1.2.3 钢铁产品牌号统一数字代号体系 .....	14	3.1.5 汽车车身用金属材料 .....	80
1.2.4 有色金属及其合金产品牌号的表示 方法 (GB/T 340—1976) .....	19	3.2 螺纹紧固件用金属材料 .....	84
1.2.5 进口金属材料证明书中常用英、俄文 用词与中文对照 .....	25	3.2.1 紧固件服役条件和性能要求 .....	84
1.3 金属材料的标记 .....	26	3.2.2 通用螺纹紧固件 .....	85
1.3.1 钢材的标记 .....	26	3.2.3 耐腐蚀紧固件 .....	85
1.3.2 有色金属材料的涂色标记 .....	28	3.2.4 耐高温紧固件 .....	86
1.4 金属材料产品的相关术语 .....	28	3.3 传动部件用金属材料 .....	86
1.4.1 钢铁产品有关术语 .....	28	3.3.1 传动轮用金属材料 .....	86
1.4.2 有色金属产品的有关术语 .....	33	3.3.2 螺杆螺母用金属材料 .....	88
1.5 金属材料的交货状态 .....	40	3.3.3 链条、履带用金属材料 .....	89
1.5.1 钢材交货状态 .....	40	3.4 弹簧用金属材料 .....	89
1.5.2 有色金属及其合金压延材的交货 状态 .....	40	3.4.1 弹簧用钢材 .....	89
1.6 金属材料的保管 .....	41	3.4.2 不锈钢耐蚀弹簧钢 .....	91
1.6.1 钢材的保管 .....	41	3.4.3 选用弹簧材料应注意的问题 .....	91
1.6.2 有色金属材料的保管 .....	41	3.5 导轨和轨道用金属材料 .....	92
1.7 国内外常用金属材料牌号对照 .....	43	3.5.1 导轨用金属材料 .....	92
1.7.1 国内外常用钢号对照 .....	43	3.5.2 轨道用金属材料 .....	92
1.7.2 国内外常用铸铁牌号对照 .....	50	3.6 车轮用金属材料 .....	93
1.7.3 国内外常用有色金属材料牌号对照 .....	50	3.6.1 机车车轮用金属材料 .....	93
<b>第 2 章 金属材料的性能与换算</b> .....	53	3.6.2 汽车车轮用金属材料 .....	94
2.1 金属材料性能 .....	53	3.6.3 载重车车轮用金属材料 .....	94
2.1.1 钢铁材料的使用性能 .....	53	3.7 活塞式内燃机零件用金属材料 .....	94
2.1.2 有色金属材料的性能 .....	60	3.7.1 活塞用金属材料 .....	95
2.2 金属材料强度与硬度换算 .....	65	3.7.2 活塞环和汽缸套用金属材料 .....	95
2.2.1 钢铁硬度及强度换算值 (GB/T 1172—1999) .....	65	3.7.3 活塞销用金属材料 .....	98
2.2.2 铜合金硬度与强度换算 (GB/T 3771—1983) .....	69	3.7.4 连杆用金属材料 .....	98
2.3 常用型材理论质量的计算方法 .....	73	3.7.5 曲轴用金属材料 .....	99
2.3.1 基本公式 .....	73	3.7.6 汽缸体和汽缸盖用金属材料 .....	100
		3.8 汽轮机和汽轮发电机用金属材料 .....	101
		3.8.1 转子用金属材料 .....	101
		3.8.2 叶轮用金属材料 .....	101
		3.8.3 叶片用金属材料 .....	102
		3.8.4 汽轮机螺栓用金属材料 .....	105

3.8.5 汽缸和隔板用金属材料 .....	105	4.1.5 工程结构用中、高强度不锈钢铸件 (GB/T 6967—1986) .....	146
3.9 涡轮机用金属材料 .....	106	4.1.6 耐热钢铸件 (GB/T 8492—2002) .....	147
3.9.1 涡轮叶片用金属材料 .....	106	4.1.7 电渣熔铸合金工具钢模块 (YB/T 155—1999) .....	149
3.9.2 涡轮盘用金属材料 .....	107	4.1.8 铸钢轧辊 (GB/T 503—2008) .....	149
3.9.3 涡轮轴用金属材料 .....	108	4.2 锻钢 .....	151
3.10 变速机构用金属材料 .....	108	4.2.1 锻制圆钢和方钢 (GB/T 908—2008) .....	151
3.10.1 轴用金属材料 .....	108	4.2.2 锻制扁钢 (GB/T 16761—1997) .....	152
3.10.2 齿轮用金属材料 .....	111	4.2.3 高速工具钢大截面锻制钢材 (GB/T 9942—1988) .....	153
3.10.3 轴承用金属材料 .....	114	4.2.4 锻件用结构钢牌号和力学性能 (GB/T 17107—1997) .....	153
3.11 压力容器用金属材料 .....	121	4.2.5 塑料模具钢模块 (YB/T 129—1997) .....	161
3.11.1 锅炉用金属材料 .....	121	4.2.6 高温合金锻制圆饼 (GB/T 14997—1994) .....	161
3.11.2 中低压压力容器用金属材料 .....	123	4.2.7 高温合金环件毛坯 (GB/T 14998—1994) .....	161
3.11.3 焊接气瓶用钢 .....	125	4.2.8 耐蚀合金锻件 (YB/T 5264—1993) .....	163
3.11.4 低温压力容器用金属材料 .....	126	4.2.9 焊管轧辊 (YB/T 128—1997) .....	165
3.11.5 高温压力容器用金属材料 .....	127	4.3 钢坯 .....	167
3.11.6 超高压压力容器用金属材料 .....	128	4.3.1 初轧坯 (YB/T 001—1991) .....	167
3.11.7 飞机油箱和航天器燃料箱用金属材料 .....	129	4.3.2 热轧钢坯 (YB/T 002—1991) .....	167
3.12 阀门用金属材料 .....	130	4.3.3 薄板坯 (YB/T 003—1991) .....	168
3.12.1 灰铸铁阀门材料选用 .....	130	4.3.4 初轧坯和钢坯 (YB/T 004—1991) .....	168
3.12.2 可锻铸铁阀门材料的选用 .....	130	4.3.5 连续铸钢板坯 (YB/T 2012—1983) .....	169
3.12.3 球墨铸铁阀门材料的选用 .....	131	4.3.6 碳素结构钢板坯 (YB/T 16—1986) .....	169
3.12.4 铜合金阀门材料的选用 .....	132	4.3.7 优质碳素结构钢和合金钢连铸方坯和矩形坯 (YB/T 154—1999) .....	169
3.12.5 碳素钢阀门材料的选用 .....	132	4.3.8 优质碳素钢圆管坯 (YB/T 5222—2004) .....	170
3.12.6 高温钢阀门材料的选用 .....	133	4.3.9 合金结构钢圆管坯 (YB/T 5221—1993) .....	170
3.12.7 低温钢阀门材料的选用 .....	134	4.3.10 高压用无缝钢管圆管坯 (YB/T 5137—1998) .....	170
3.12.8 不锈钢阀门材料的选用 .....	134	4.3.11 无缝气瓶用钢坯 (GB 13447—1992) .....	172
3.13 液压元件用金属材料 .....	135	4.3.12 氧气瓶钢坯 [YB (T) 71—1987] .....	173
3.13.1 齿轮泵用金属材料 .....	135	4.3.13 铁路机车、车辆用车轴钢坯 [YB (T) 57—1987] .....	174
3.13.2 叶片泵用金属材料 .....	136	4.3.14 锻件用不锈钢坯 (YB/T 5089—1993) .....	174
3.13.3 柱塞泵用金属材料 .....	138	4.4 结构钢 .....	176
3.13.4 液压阀用金属材料 .....	138		
3.14 燃烧室用金属材料 .....	139		
3.14.1 工业炉材料 .....	139		
3.14.2 固体火箭发动机用金属材料 .....	140		
3.14.3 飞机发动机燃烧室用金属材料 .....	141		
3.15 安全防护 .....	142		
3.15.1 防射线辐射材料 .....	142		
3.15.2 防电磁辐射材料 .....	142		
3.15.3 保险丝 .....	142		
<b>第4章 钢的品种与特性</b> .....	<b>143</b>		
4.1 铸钢 .....	143		
4.1.1 一般工程用铸造碳钢 (GB/T 11352—1989) .....	143		
4.1.2 焊接结构用碳素钢铸件 (GB/T 7659—1987) .....	144		
4.1.3 合金钢铸件 (JB/ZQ 4297—1986) .....	144		
4.1.4 高锰钢铸件 (YB/TO 36.4—1992) .....	145		

4.4.1	碳素结构钢 (GB/T 700—2006) ……	176	4.9.3	银亮钢 (GB/T 3207—2008) ……	252
4.4.2	优质碳素结构钢 (GB/T 699—1999) ……	177	4.9.4	冷拉圆钢、方钢、六角钢 (GB/T 905—1994) ……	253
4.4.3	低合金高强度结构钢 (GB/T 1591—2008) ……	181	4.9.5	热轧扁钢 (GB/T 702—2008) ……	255
4.4.4	合金结构钢 (GB/T 3077—1999) ……	186	4.9.6	优质结构钢冷拉扁钢 (YB/T 037—1993) ……	256
4.4.5	保证淬透性结构钢 (GB/T 5216—1985) ……	199	4.9.7	塑料模具用扁钢 (YB/T 094—1997) ……	256
4.4.6	高耐候性结构钢 (GB/T 4171—2000) ……	200	4.9.8	热轧等边角钢 (GB/T 9787—1988) ……	259
4.4.7	焊接结构用耐候钢 (GB/T 4172—1984) ……	201	4.9.9	热轧不等边角钢 (GB/T 9788—1988) ……	261
4.4.8	易切削结构钢 (GB/T 8731—1988) ……	201	4.9.10	不锈钢热轧等边角钢 (GB/T 4227—1984) ……	263
4.4.9	非调质机械结构钢 (GB/T 15712—1995) ……	202	4.9.11	热轧工字钢 (GB/T 706—1988) ……	265
4.4.10	弹簧钢 (GB/T 1222—1984) ……	203	4.9.12	热轧槽钢 (GB/T 707—1988) ……	267
4.4.11	冷镦钢 (GB/T 6478—2001) ……	205	4.9.13	热轧 L 型钢 (GB/T 9946—1988) ……	268
4.4.12	优质结构钢冷拉钢材 (GB/T 3078—2008) ……	207	4.9.14	热轧 H 型钢和剖分 T 型钢 (GB/T 11263—2005) ……	269
4.5	工具钢 ……	209	4.9.15	预应力混凝土用钢棒 (YB/T 111—1997) ……	274
4.5.1	碳素工具钢 (GB/T 1298—1986) ……	209	4.9.16	汽轮机螺栓用合金结构钢棒 (YB/T 158—1999) ……	275
4.5.2	合金工具钢 (GB/T 1299—1985) ……	210	4.9.17	电梯导轨用热轧型钢 (YB/T 157—1999) ……	276
4.5.3	高速工具钢 (GB/T 9943—1988) ……	213	4.9.18	热轧环件 (YB/T 4068—1991) ……	278
4.6	轴承钢 ……	215	4.10	专用钢 ……	280
4.6.1	高碳铬轴承钢 [YB(T)1—1980] ……	215	4.10.1	标准件用碳素热轧圆钢 (GB/T 715—1989) ……	280
4.6.2	高碳铬不锈钢轴承钢 (GB/T 3086—1982) ……	216	4.10.2	工业链条用冷拉钢 (GB/T 13766—1992) ……	280
4.6.3	渗碳轴承钢 (GB/T 3203—1982) ……	216	4.10.3	冷拉异型钢 (GB/T 13791—1992) ……	281
4.7	特种钢 ……	217	4.10.4	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 (GB 1499—1998) ……	286
4.7.1	不锈钢 (GB/T 1220—2007) ……	217	4.10.5	冷轧带肋钢筋 (GB 13788—1992) ……	288
4.7.2	耐热钢 (GB/T 1221—2007) ……	224	4.10.6	预应力混凝土用热处理钢筋 (GB 4463—1984) ……	289
4.8	冷弯型钢 ……	229	4.10.7	手表用不锈钢扁钢 (YB/T 5134—2007) ……	290
4.8.1	通用冷弯开口型钢 (GB/T 6723—1986) ……	229	4.10.8	窗框用热轧型钢 (GB/T 2597—1994) ……	291
4.8.2	结构用冷弯空心型钢 (GB/T 6728—2002) ……	235	4.10.9	汽车车轮轮辋用热轧型钢 (YB/T 5227—1993) ……	293
4.8.3	货运汽车冷弯型钢 (GB/T 6726—2008) ……	242	4.10.10	汽车车轮挡圈用热轧型钢 (YB/T 039—1993) ……	295
4.8.4	客运汽车冷弯型钢 (GB/T 6727—2002) ……	244	4.10.11	汽车车轮锁圈用热轧型钢 (YB/T 040—1993) ……	298
4.8.5	卷帘门及钢窗用冷弯型钢 (YB/T 5161—1993) ……	248			
4.9	通用型钢 ……	250			
4.9.1	热轧圆钢和方钢 (GB/T 702—1986) ……	250			
4.9.2	热轧六角钢和八角钢 (GB/T 705—1989) ……	251			



4.10.12 拖拉机大梁用槽钢 (YB/T 5048—1993) .....	299	冷轧薄钢板及钢带 (GB/T 912—1989 和 GB/T 11253—1989) .....	334
4.10.13 农用复合钢 (YB/T 5003—1993) .....	300	5.1.6 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带 (GB/T 711—2008) .....	334
4.10.14 农业机械用特殊截面热轧型钢 (YB/T 5007—1993) .....	301	5.1.7 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带 (GB/T 710—1991) .....	335
4.10.15 机引犁铧用热轧型钢 (YB/T 5006—1993) .....	303	5.1.8 优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带 (GB/T 13237—1991) .....	336
4.10.16 履带板用热轧型钢 (YB/T 5034—1993) .....	305	5.1.9 合金结构钢热轧厚钢板 (GB/T 11251—1989) .....	338
4.10.17 船用锚链圆钢 [YB(T) 66—1987] .....	306	5.1.10 合金结构钢薄钢板 (YB/T 5132—1993) .....	339
4.10.18 造船用球扁钢 (GB/T 9945—2001) .....	307	5.1.11 高强度结构钢热处理和控轧钢板、 钢带 (GB/T 16270—1996) .....	339
4.10.19 铁路钢轨 [GB/T 2585、 GB/T 181~183、YB(T) 68] .....	308	5.1.12 弹簧钢热轧薄钢板 (GB/T 3279—1989) .....	341
4.10.20 轻轨 (GB/T 11264—1989) .....	309	5.1.13 碳素工具钢热轧钢板 (GB/T 3278—2001) .....	341
4.10.21 起重机钢轨 (YB/T 5055—1993) .....	310	5.1.14 高速工具钢钢板 (GB/T 9941—1988) .....	341
4.10.22 煤机用热轧异型钢 (GB/T 3414—1994) .....	311	5.1.15 不锈钢热轧钢板 (GB/T 4237—2007) .....	345
4.10.23 矿用工字钢 [YB(T) 24—1986] .....	315	5.1.16 不锈钢冷轧钢板 (GB/T 3280—1992) .....	347
4.10.24 矿山巷道支护用热轧 U 型钢 (GB/T 4697—1991) .....	316	5.1.17 耐热钢板 (GB/T 4238—2007) .....	351
4.10.25 凿岩钎杆用中空钢 (GB/T 1301—1994) .....	318	5.1.18 不锈钢复合钢板和钢带 (GB/T 8165—1997) .....	355
4.10.26 船体用结构钢 (GB 712—1988) .....	319	5.1.19 不锈钢复合冷轧薄钢板和钢带 (GB/T 17102—1997) .....	357
4.10.27 桥梁用结构钢 [YB(T) 10—1981] .....	321	5.1.20 铜-钢复合钢板 (GB/T 13238—1991) .....	359
4.10.28 汽轮机叶片用钢 (GB/T 8732—2004) .....	321	5.1.21 镍-钢复合板 (YB/T 108—1997) .....	359
4.10.29 内燃机气阀钢 (GB/T 12773—1991) .....	323	5.1.22 彩色涂层钢板及钢带 (GB/T 12754—2006) .....	360
4.10.30 矿用钢 (YB/T 5047—1993) .....	324	5.1.23 厚度方向性能钢板 (GB/T 5313—1985) .....	362
4.10.31 矿用高强度圆环链用钢 (GB/T 10560—1989) .....	324	5.1.24 花纹钢板 (GB/T 3277—1991) .....	362

## 第 5 章 钢制品 .....

5.1 钢板 .....	326	5.1.25 单张热镀锌薄钢板 (YB/T 5131—1993) .....	363
5.1.1 热轧钢板和钢带 (GB/T 709—2006) .....	326	5.1.26 连续热镀锌薄钢板和钢带 (GB/T 2518—2008) .....	364
5.1.2 冷轧钢板和钢带 (GB/T 708—1988) .....	331	5.1.27 连续热镀锌铝硅合金钢板和钢带 (YB/T 167—2000) .....	368
5.1.3 热连轧钢板和钢带 (GB/T 2519—1981) .....	333	5.1.28 连续电镀镀锌冷轧钢板及钢带 (GB/T 15675—1995) .....	369
5.1.4 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚 钢板和钢带 (GB/T 3274—1988) .....	333	5.1.29 连续热浸镀锌铝稀土合金镀层钢带和 钢板 (YB/T 052—1993) .....	371
5.1.5 碳素结构钢和低合金结构钢热轧和		5.1.30 连续热浸镀锌铝硅合金镀层钢带和	

钢板 (GB/T 14978—1994) .....	372	(GB/T 4239—1991) .....	403
5.1.31 电镀锡薄钢板和钢带 (GB/T 2520—1988) .....	373	5.2.10 弹簧用不锈钢冷轧钢带 (GB/T 4231—1993) .....	407
5.1.32 热镀锌合金冷轧碳素钢板 (YB/T 5130—1993) .....	375	5.2.11 磁头用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 085—1996) .....	408
5.1.33 深冲压用冷轧薄钢板和钢带 (GB/T 2513—1985) .....	375	5.2.12 彩色显像管弹簧用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 110—1997) .....	409
5.1.34 汽车制造用优质碳素结构钢热轧钢板 和钢带 (GB/T 3275—1991) .....	377	5.2.13 电镀铅锡合金钢带 (YB/T 5195—1993) .....	410
5.1.35 汽车大梁用热轧钢板 (GB/T 3273—1989) .....	378	5.2.14 宽度小于 700mm 连续热镀锌钢带 (GB/T 15392—1994) .....	411
5.1.36 犁壁用热轧三层钢板和宽钢带 (GB/T 11252—1989) .....	379	5.2.15 压力容器用热轧钢带 (YB/T 5139—1993) .....	414
5.1.37 锅炉用钢板 (GB 713—1997) .....	379	5.2.16 自行车链条用冷轧钢带 (YB/T 5064—1993) .....	414
5.1.38 压力容器用钢板 (GB 6654—1996) .....	382	5.2.17 自行车用热轧碳素钢和低合金钢宽 钢带及钢板 (YB/T 5066—1993) ...	415
5.1.39 低温压力容器用低合金钢板 (GB 3531—1996) .....	385	5.2.18 自行车用冷轧碳素钢宽钢带和钢板 (YB/T 5065—1993) .....	416
5.1.40 焊接气瓶用钢板 (GB 6653—1994) .....	386	5.2.19 自行车用热轧钢带 (YB/T 5068—1993) .....	418
5.1.41 压缩机阀片用热轧薄钢板 (GB/T 11254—1994) .....	387	5.2.20 自行车用冷轧钢带 (YB/T 5067—1993) .....	419
5.1.42 塑料模具用热轧厚钢板 (YB/T 107—1997) .....	387	5.2.21 手表用碳素工具钢冷轧钢带 (YB/T 5061—1993) .....	421
5.1.43 日用搪瓷用冷轧薄钢板和钢带 (GB/T 13790—1992) .....	388	5.2.22 手表用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 5133—1993) .....	421
5.1.44 200L 油桶用热轧碳素结构钢薄钢板 (YB/T 5037—1993) .....	389	5.2.23 刮脸刀片用冷轧钢带 (YB/T 5060—1993) .....	422
5.1.45 200L 油桶用冷轧薄钢板和热镀锌薄 钢板 (YB/T 055—1994) .....	390	5.2.24 工业链条用冷轧钢带 (GB/T 13795—1992) .....	422
5.2 钢带 .....	391	5.2.25 锯条用冷轧钢带 (YB/T 5062—1993) .....	423
5.2.1 碳素结构钢冷轧钢带 (GB/T 716—1991) .....	391	5.2.26 机器锯条用高速工具钢热轧钢带 (YB/T 084—1996) .....	424
5.2.2 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带 (GB/T 3524—1992) .....	392	5.2.27 铠装电缆用冷轧钢带 (GB/T 4175.1—1984) .....	424
5.2.3 优质碳素结构钢热轧钢带 (GB/T 8749—1988) .....	393	5.2.28 铠装电缆用镀锌钢带 (GB/T 4175.2—1984) .....	425
5.2.4 优质碳素结构钢冷轧钢带 (GB/T 3522—1983) .....	394	5.2.29 铠装电缆用钢带 (YB/T 024—1992) .....	425
5.2.5 低碳钢冷轧钢带 (YB/T 5059—1993) .....	395	5.2.30 同轴电缆用电镀锡钢带 (YB/T 5088—1993) .....	426
5.2.6 热处理弹簧钢带 (YB/T 5063—1993) .....	396	5.2.31 灯头用冷轧钢带 (YB/T 026—1992) .....	427
5.2.7 弹簧钢、工具钢冷轧钢带 (YB/T 5058—1993) .....	399	5.2.32 金属软管用碳素钢冷轧钢带 (YB/T 023—1992) .....	427
5.2.8 不锈钢热轧钢带 (YB/T 5090—1993) .....	400	5.2.33 包装用钢带 (YB/T 025—1992) .....	428
5.2.9 不锈钢和耐热钢冷轧钢带			

5.3 无缝钢管 .....	429	5.4.4 低压流体输送用大直径电焊钢管 (GB/T 14980—1994) .....	505
5.3.1 无缝钢管 (GB/T 17395—1998) .....	429	5.4.5 流体输送用不锈钢焊接钢管 (GB/T 12771—1991) .....	506
5.3.2 结构用无缝钢管 (GB/T 8162—1999) .....	446	5.4.6 低中压锅炉用电焊钢管 (YB 4102—2000) .....	508
5.3.3 结构用不锈钢无缝钢管 (GB/T 14975—1994) .....	448	5.4.7 换热器用焊接钢管 (YB 4103—2000) .....	510
5.3.4 输送流体用无缝钢管 (GB/T 8163—1999) .....	452	5.4.8 传动轴用电焊钢管 (YB/T 5209—1993) .....	511
5.3.5 流体输送用不锈钢无缝钢管 (GB/T 14976—1994) .....	453	5.4.9 机械结构用不锈钢焊接钢管 (GB/T 12700—1991) .....	512
5.3.6 不锈钢小直径钢管 (GB/T 3090—2000) .....	457	5.4.10 带式输送机托辊用电焊钢管 (GB/T 13792—2008) .....	514
5.3.7 不锈钢酸钢板薄壁无缝钢管 (GB/T 3089—2008) .....	458	5.4.11 深井水泵用电焊钢管 (YB/T 4028—1991) .....	514
5.3.8 冷拔或冷轧精密无缝钢管 (GB/T 3639—1983) .....	460	5.4.12 矿用流体输送电焊钢管 (GB/T 14291—1993) .....	515
5.3.9 冷拔无缝异型钢管 (GB/T 3094—1982) .....	463	5.4.13 普通碳素钢电线套管 (GB/T 3640—1988) .....	517
5.3.10 汽车半轴套管用无缝钢管 (YB/T 5053—1993) .....	478	5.4.14 P3 型镀锌金属软管 (GB/T 3641—1983) .....	519
5.3.11 船舶用碳钢和碳锰钢无缝钢管 (GB/T 5312—1999) .....	479	5.4.15 S 型钎焊不锈钢金属软管 (GB/T 3642—1983) .....	520
5.3.12 柴油机用高压无缝钢管 (GB/T 3093—1986) .....	481	5.5 线材 .....	521
5.3.13 液压和气动缸筒用精密内径无缝钢管 (GB/T 8713—1988) .....	482	5.5.1 热轧盘条 (GB/T 14981—1994) .....	521
5.3.14 低中压锅炉用无缝钢管 (GB 3087—1999) .....	483	5.5.2 低碳钢热轧圆盘条 (GB/T 701—2008) .....	522
5.3.15 高压锅炉用无缝钢管 (GB 5130—1995) .....	484	5.5.3 优质碳素钢热轧盘条 (GB/T 4354—1994) .....	522
5.3.16 锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管 (GB 13296—2007) .....	490	5.5.4 琴钢丝用盘条 (YB/T 5100—1993) .....	522
5.3.17 化肥设备用高压无缝钢管 (GB 6479—1986) .....	493	5.5.5 焊接用钢盘条 (GB/T 3429—1994) .....	523
5.3.18 石油裂化用无缝钢管 (GB 9948—1988) .....	495	5.5.6 不锈钢盘条 (GB/T 4356—2002) .....	524
5.3.19 金刚石岩芯钻探用无缝钢管 (YB/T 5052—1993) .....	497	5.5.7 焊接用不锈钢盘条 (GB/T 4241—1984) .....	527
5.3.20 液压支柱用热轧无缝钢管 (GB/T 17396—1998) .....	498	5.5.8 无扭控冷热轧盘条 (ZBH 44001—1988) .....	528
5.4 焊接钢管 .....	499	5.5.9 低碳钢无扭控冷热轧盘条 (YB/T 4027—1991) .....	529
5.4.1 直缝电焊钢管 (GB/T 13793—2008) .....	499	5.5.10 制钢丝绳用无扭控冷热轧盘条 (ZBH 44004—1988) .....	530
5.4.2 双层卷焊钢管 (GB/T 11258—1989) .....	503	5.5.11 预应力钢丝及钢绞线用热轧盘条 (YB/T 146—1998) .....	530
5.4.3 低压流体输送用焊接钢管和低压流体 输送用镀锌焊接钢管 (GB/T 3092—1993、 GB/T 3091—1993) .....	504	5.6 钢丝 .....	531
		5.6.1 冷拔圆钢丝、方钢丝、六角钢丝 (GB/T 342—1997) .....	531
		5.6.2 一般用途低碳钢丝 (GB/T 343—1994) .....	534

5.6.3	重要用途低碳钢丝 (YB/T 5032—1993) .....	535	(YB/T 5183—1993) .....	568
5.6.4	通信用镀锌低碳钢丝 (GB/T 346—1984) .....	536	5.6.32	软轴用扁钢丝 (YB/T 5184—1993) ...
5.6.5	光缆用镀锌碳素钢丝 (YB/T 125—1997) .....	538	5.6.33	内燃机用扁钢丝 (YB/T 5185—1993) .....
5.6.6	铠装电缆用镀锌低碳钢丝 (GB/T 3082—1984) .....	539	5.6.34	乐器用钢丝 (YB/T 5218—1993) ...
5.6.7	优质碳素结构钢丝 (GB/T 3206—1982) .....	540	5.6.35	家庭缝纫机机针用钢丝 (YB/T 5187—1993) .....
5.6.8	合金结构钢丝 (GB/T 3079—1993) .....	541	5.6.36	弹性针布钢丝 (YB/T 056—1994) .....
5.6.9	碳素工具钢丝 (GB/T 5952—1986) .....	544	5.6.37	医用缝合针钢丝 (YB/T 5219—1993) .....
5.6.10	合金工具钢丝 (YB/T 095—1997) .....	544	5.6.38	辐条用钢丝 (YB/T 5005—1993) ...
5.6.11	高速工具钢丝 (GB/T 3080—1982) ...	545	5.6.39	伞骨钢丝 (YB/T 097—1997) .....
5.6.12	碳素弹簧钢丝 (GB/T 4357—1989) ...	546	5.6.40	胎圈用钢丝 (GB 14450—2008) .....
5.6.13	合金弹簧钢丝 (GB/T 5218—1999) ...	548	5.6.41	橡胶软管增强用钢丝 (GB/T 11182—2006) .....
5.6.14	重要用途碳素弹簧钢丝 (GB/T 4358—1995) .....	549	5.6.42	预应力混凝土用钢丝 (GB/T 5223—1995) .....
5.6.15	非机械弹簧用碳素弹簧钢丝 (YB/T 5220—1993) .....	550	5.6.43	预应力混凝土用低合金钢丝 (YB/T 038—1993) .....
5.6.16	阀门用油淬火-回火碳素弹簧钢丝 (YB/T 5102—1993) .....	551	5.6.44	制绳用钢丝 (GB/T 8919—1996) ...
5.6.17	阀门用油淬火-回火铬硅合金弹簧钢丝 (YB/T 5105—1993) .....	552	5.6.45	电梯钢丝绳用钢丝 (YB/T 5198—1993) .....
5.6.18	阀门用油淬火-回火铬钒合金弹簧钢丝 (YB/T 5008—1993) .....	552	5.6.46	钢芯铝绞线用镀锌钢丝 (GB/T 3428—2002) .....
5.6.19	油淬火-回火碳素弹簧钢丝 (YB/T 5103—1993) .....	553	5.6.47	铝包钢丝 (YB/T 123—1997) .....
5.6.20	油淬火-回火硅锰合金弹簧钢丝 (YB/T 5104—1993) .....	554	5.6.48	桥梁缆索用热镀锌钢丝 (GB/T 17101—2008) .....
5.6.21	阀门用铬钒弹簧钢丝 (YB/T 5136—1993) .....	555	5.7	钢丝绳 .....
5.6.22	弹簧垫圈用梯形钢丝 (GB/T 5222—1985) .....	556	5.7.1	钢丝绳 (GB/T 8918—1996) .....
5.6.23	不锈钢丝 (GB/T 4240—1993) .....	558	5.7.2	密封钢丝绳 (GB/T 352—1988) .....
5.6.24	弹簧用不锈钢丝 (YB/T 11—1983) ...	560	5.7.3	面接触钢丝绳 (GB/T 16269—1996) ...
5.6.25	焊接用不锈钢丝 (YB/T 5092—1996) .....	561	5.7.4	不锈钢钢丝绳 (GB/T 9944—2002) .....
5.6.26	气体保护焊用钢丝 (GB/T 14958—1994) .....	563	5.7.5	电梯用钢丝绳 (GB/T 8903—2005) .....
5.6.27	冷镦钢丝 (GB/T 5953—1999) .....	564	5.7.6	操纵用钢丝绳 (GB/T 14451—2008) .....
5.6.28	冷顶锻用不锈钢丝 (GB/T 4232—1993) .....	566	5.7.7	航空用钢丝绳 (YB/T 5197—1993) .....
5.6.29	轴承保持器用碳素结构钢丝 (YB/T 5144—1993) .....	567	5.7.8	镀锌钢绞线 (YB/T 5004—1993) .....
5.6.30	高碳铬不锈钢丝 (YB/T 096—1997) .....	567	5.7.9	高强度低松弛预应力热镀锌钢绞线 (YB/T 152—1999) .....
5.6.31	汽车车身附件用异型钢丝		5.7.10	铝包钢绞线 (YB/T 124—1997) .....
			5.7.11	预应力混凝土用钢绞线 (GB/T 5224—2003) .....
			第6章	特殊合金 .....
			6.1	电工用钢 .....
			6.1.1	电磁纯铁棒材 (GB/T 6983—1986) .....
			6.1.2	电磁纯铁热轧厚板 (GB/T 6984—1986) .....

6.1.3	电磁纯铁冷轧薄板 (GB/T 6985—1986) .....	641	6.5.6	高饱和磁感应强度软磁合金 (GB/T 15002—1994) .....	686
6.1.4	电工用热轧硅钢薄钢板 (GB/T 5212—1985) .....	642	6.5.7	恒磁导率合金 (GB/T 15003—1994) ...	686
6.1.5	家用电器用热轧硅钢薄钢板 (YB/T 5287—1999) .....	644	6.5.8	磁温度补偿合金 (GB/T 15005—1994) .....	688
6.1.6	晶粒取向硅钢薄带 (YB/T 5224—1993) .....	644	6.5.9	磁头用软磁合金冷轧带材 (YB/T 086—1996) .....	688
6.1.7	冷轧晶粒取向、无取向磁性钢带 (GB/T 2521—1996) .....	646	6.5.10	软磁合金带卷绕环形铁心 (YB/T 5251—1993) .....	691
6.2	高温合金 .....	648	6.6	变形永磁合金 .....	695
6.2.1	高温合金牌号 (GB/T 14992—1994) ...	648	6.6.1	变形永磁钢 (GB/T 14991—1994) ...	695
6.2.2	转动部件用高温合金热轧棒材 (GB/T 14993—1994) .....	652	6.6.2	铁钴钕永磁合金 (GB/T 14989—1994) .....	696
6.2.3	普通承力件用高温合金热轧和锻制棒材 (YB/T 5245—1993) .....	653	6.6.3	铁钴钕磁滞合金热轧 (或锻) 棒材 (GB/T 14990—1994) .....	697
6.2.4	高温合金冷拉棒材 (GB/T 14994—1994) .....	654	6.6.4	磁滞合金冷轧带 (GB/T 14988—1994) .....	697
6.2.5	高温合金热轧钢板 (GB/T 14995—1994) .....	655	6.6.5	变形铁铬钴永磁合金 (YB/T 5261—1993) .....	699
6.2.6	高温合金冷轧薄板 (GB/T 14996—1994) .....	655	6.6.6	烧结钕铁硼永磁材料 (ZBH 58003—1990) .....	702
6.2.7	一般用途高温合金管 (GB/T 15062—1994) .....	656	6.7	弹性合金 .....	703
6.2.8	冷锻用高温合金冷拉丝 (YB/T 5249—1993) .....	657	6.7.1	弹性合金 (GB/T 15006—1994) .....	703
6.3	耐蚀合金 .....	658	6.7.2	弹性元件用合金 3J1 和 3J53 (YB/T 5256—1993) .....	704
6.3.1	耐蚀合金牌号 (GB/T 15007—1994) ...	658	6.7.3	发条用高弹性合金 3J9 (YB/T 5135—1993) .....	706
6.3.2	耐蚀合金棒 (GB/T 15008—1994) ...	660	6.7.4	弹性元件用合金 3J21 (YB/T 5253—1993) .....	707
6.3.3	耐蚀合金热轧板 (GB/T 15009—1994) .....	661	6.7.5	轴尖用合金 3J22 丝材 (YB/T 5252—1993) .....	708
6.3.4	耐蚀合金冷轧薄板 (GB/T 15010—1994) .....	661	6.7.6	抗震耐磨轴尖合金 3J40 (YB/T 5243—1993) .....	708
6.3.5	耐蚀合金冷轧带 (GB/T 15012—1994) .....	662	6.7.7	频率元件用恒弹性合金 3J53 和 3J58 (YB/T 5254—1993) .....	710
6.3.6	耐蚀合金冷轧 (拔) 无缝管 (GB/T 15011—1994) .....	663	6.7.8	手表游丝用恒弹性合金 3J53Y 丝材 (YB/T 5262—1993) .....	710
6.4	精密合金 .....	665	6.7.9	频率元件用恒弹性合金 3J60 (YB/T 5255—1993) .....	711
6.4.1	精密合金牌号 (GB/T 15018—1994) ...	665	6.7.10	正温度系数恒弹性合金 (YB/T 5244—1993) .....	712
6.4.2	快淬金属的分类和牌号 (GB/T 15019—1994) .....	672	6.8	膨胀合金 .....	713
6.5	软磁合金 .....	674	6.8.1	膨胀合金 (GB/T 14985—1994) .....	713
6.5.1	软磁合金 (GB/T 15001—1994) .....	674	6.8.2	铁镍铬、铁镍封接合金 (YB/T 5235—1993) .....	715
6.5.2	耐蚀软磁合金 (GB/T 14986—1994) ...	678	6.8.3	铁铬玻封合金 4J28 (YB/T 5240—1993) .....	716
6.5.3	铁铝软磁合金 (GB/T 15004—1994) ...	680	6.8.4	铁镍钴玻封合金 4J29 和 4J44	
6.5.4	铁镍软磁合金 (GBn 198—1988) .....	681			
6.5.5	高硬度高电阻高磁导合金 (GB/T 14987—1994) .....	684			

	(YB/T 5231—1993) .....	716	7.2.9	钨铁 (GB/T 3648—1996) .....	750
6.8.5	低膨胀合金 4J32、4J36、4J38 和 4J40 (YB/T 5241—1993) .....	717	7.2.10	钼铁 (GB/T 3649—1987) .....	750
6.8.6	瓷封合金 4J33、4J34 (YB/T 5234—1993) .....	718	7.2.11	氧化钼块 (YB/T 5129—1993) .....	750
6.8.7	铁镍铜玻封合金 4J41 (YB/T 5237—1993) .....	719	7.2.12	钒铁 (GB/T 4139—1987) .....	751
6.8.8	杜美丝芯合金 4J43 (YB/T 5236—1993) .....	720	7.2.13	钒渣 (YB/T 008—1997) .....	751
6.8.9	低钴定膨胀瓷封合金 4J46 (YB/T 5232—1993) .....	720	7.2.14	五氧化二钒 (GB/T 3283—1987) .....	751
6.8.10	线纹尺合金 (YB/T 5238—1993) .....	721	7.2.15	钛铁 (GB/T 3282—1987) .....	752
6.8.11	无磁磁尺基体用铁锰合金 (YB/T 5239—1993) .....	722	7.2.16	铌铁 (GB/T 7737—1997) .....	752
6.8.12	无磁定膨胀瓷封合金 4J78、4J80 和 4J82 (YB/T 5233—1993) .....	723	7.2.17	铌磷半钢 (YB/T 4025—1991) .....	752
6.8.13	集成电路引线框架用 4J42K 合金冷轧 带材 (YB/T 100—1997) .....	724	7.2.18	硼铁 (GB/T 5682—1995) .....	752
6.9	精密电阻合金 .....	725	7.2.19	磷铁 (YB/T 5036—1993) .....	753
6.9.1	镍铬电阻合金丝 (YB/T 5259—1993) .....	725	7.2.20	锰硅合金 (GB/T 4008—2008) .....	753
6.9.2	镍铬基精密电阻合金丝 (YB/T 5260—1993) .....	728	7.2.21	硅铬合金 (GB/T 4009—1989) .....	754
6.10	热双金属和其他特殊合金 .....	732	7.2.22	硅铝合金 (YB/T 065—1995) .....	754
6.10.1	热双金属带材 (GB/T 4461—1992) .....	732	7.2.23	硅钙合金 (YB/T 5051—1993) .....	755
6.10.2	高电阻电热合金 (GB/T 1234—1995) .....	737	7.2.24	硅钡合金 (GB/T 15710—1995) .....	755
6.10.3	电真空器件用无磁不锈钢 0Cr16Ni14 (YB/T 5250—1993) .....	741	7.2.25	硅钼铝合金 (YB/T 066—1995) .....	755
<b>第 7 章 生铁与铸铁</b> .....		743	7.2.26	硅钙钼铝合金 (YB/T 067—1995) .....	755
7.1	生铁 .....	743	7.2.27	钒铝合金 (GB/T 5063—1985) .....	756
7.1.1	铸造用生铁 [YB(T) 14—1991] .....	743	7.2.28	铌锰铁合金 (YB/T 5216—1993) .....	756
7.1.2	炼钢用生铁 (GB/T 717—1998) .....	743	7.2.29	稀土硅铁合金 (GB/T 4137—1993) .....	756
7.1.3	球墨铸铁用生铁 (GB/T 1412—2005) .....	743	7.2.30	稀土镁硅铁合金 (GB/T 4138—1993) .....	757
7.1.4	含钒生铁 (YB/T 5125—1993) .....	745	7.3	铸铁 .....	757
7.1.5	脱碳低磷粒铁 (YB/T 068—1995) .....	745	7.3.1	灰铸铁 (GB/T 9439—1988) .....	757
7.2	铁合金 .....	745	7.3.2	球墨铸铁 (GB/T 1348—1988) .....	759
7.2.1	硅铁 (GB/T 2272—1987) .....	745	7.3.3	可锻铸铁 (GB/T 9440—1988) .....	760
7.2.2	锰铁 (GB/T 3795—1996) .....	746	7.3.4	蠕墨铸铁 (JB 4403—1987) .....	761
7.2.3	金属锰 (GB/T 2774—1991) .....	747	7.3.5	耐磨铸铁 (YB/T 036.2—1992) .....	762
7.2.4	电解金属锰 (YB/T 051—1993) .....	747	7.3.6	抗磨白口铸铁 (GB/T 8263—1999) .....	762
7.2.5	铬铁 (GB/T 5683—1987) .....	748	7.3.7	耐热铸铁 (GB/T 9437—1988) .....	764
7.2.6	金属铬 (GB/T 3211—1987) .....	749	7.3.8	高硅耐蚀铸铁 (GB/T 8491—1987) .....	765
7.2.7	氮化铬铁 (YB/T 5140—1993) .....	749	7.3.9	铸铁轧辊 (GB/T 1504—2008) .....	765
7.2.8	真空法微碳铬铁 (GB/T 5684—1987) .....	749	7.4	铸铁管 .....	769
			7.4.1	砂型离心铸铁管 (GB/T 3421—1982) .....	769
			7.4.2	连续铸铁管 (GB/T 3422—1982) .....	771
			7.4.3	柔性机械接口灰口铸铁管 (GB/T 6483—1986) .....	773
			7.4.4	梯唇型橡胶圈接口铸铁管 (GB/T 8714—1988) .....	776
			7.4.5	离心铸造球墨铸铁管 (GB/T 13295—1991) .....	777
			<b>第 8 章 铝及铝合金</b> .....		784
			8.1	铝及铝合金冶炼产品 .....	784
			8.1.1	重熔用铝锭 (GB/T 1196—1993) .....	784
			8.1.2	重熔用精铝锭 (GB/T 8644—2000) .....	785
			8.1.3	炼钢脱氧和部分铁合金用铝锭	

	(YS/T 75—1994).....	786	8.4.3	铝及铝合金铸轧带材 (YS/T 90—1995).....	861
8.1.4	重熔用电工铝锭 (GB 12768—1991) .....	786	8.4.4	瓶盖用铝及铝合金板、带材 (YS/T 91—1995).....	862
8.1.5	铝线锭 (GB/T 1197—1975) .....	786	8.5	铝及铝合金箔材 .....	862
8.1.6	重熔用铝稀土合金锭 (YS/T 309—1998) .....	787	8.5.1	铝合金箔 (GB/T 3614—1999) .....	862
8.1.7	高纯铝 (YS/T 275—1994).....	787	8.5.2	精制铝箔 (GB/T 10570—1989) .....	864
8.2	铝及铝合金铸造产品 .....	787	8.5.3	工业用纯铝箔 (GB/T 3198—1996) .....	864
8.2.1	铸造铝合金锭 (GB/T 8733—2007) .....	787	8.5.4	电解电容器用铝箔 (GB/T 3615—1999) .....	865
8.2.2	铸造铝硅合金锭 (GB/T 8734—1988) .....	787	8.5.5	电力电容器用铝箔 (GB/T 3616—1999) .....	866
8.2.3	铝中间合金锭 (YS/T 282—2000).....	794	8.5.6	空调器散热片用铝箔 (YS/T 95—1996).....	867
8.2.4	LD30、LD31 铝合金挤压用圆铸锭 (YS/T 67—1993).....	795	8.6	铝及铝合金管材 .....	868
8.2.5	铸造铝合金 (GB/T 1173—1995) .....	796	8.6.1	铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差 (GB/T 4436—1995) .....	868
8.2.6	压铸铝合金 (GB/T 15115—1994) ...	802	8.6.2	铝及铝合金热挤压管 第1部分: 无缝 圆管 (GB/T 4437.1—2000) .....	873
8.3	铝及铝合金板材 .....	802	8.6.3	铝及铝合金拉(轧)制无缝管 (GB/T 6893—2000) .....	874
8.3.1	变形铝及铝合金的化学成分 (GB/T 3190—2008) .....	802	8.6.4	铝及铝合金焊接管 (GB/T 10571—1989) .....	876
8.3.2	变形铝及铝合金牌号表示方法 (GB/T 16474—1996) .....	818	8.6.5	旋压无缝铝筒 (GB/T 8645—1988) .....	878
8.3.3	变形铝及铝合金状态代号 (GB/T 16475—2006) .....	821	8.6.6	凿岩机用铝合金管材 (YS/T 97—1997).....	878
8.3.4	铝及铝合金轧制板材 (GB/T 3880—1997) .....	828	8.7	铝及铝合金棒材、线材 .....	879
8.3.5	铝及铝合金花纹板 (GB/T 3618—1989) .....	838	8.7.1	铝及铝合金挤压棒材 (GB/T 3191—1998) .....	879
8.3.6	铝及铝合金波纹板 (GB/T 4438—1984) .....	841	8.7.2	导电用铝线 (GB/T 3195—2008) .....	882
8.3.7	铝及铝合金压型板 (GB/T 6891—2006) .....	841	8.7.3	电工圆铝线 (GB/T 3955—1983) .....	883
8.3.8	钎接用铝合金板材 (YS/T 69—1993).....	844	8.7.4	铆钉用铝及铝合金线材 (GB/T 3196—2008) .....	884
8.3.9	表盘及装饰用纯铝板 (YS/T 242—2000) .....	845	8.7.5	焊条用铝及铝合金线材 (GB/T 3197—2008) .....	886
8.3.10	可热处理强化的铝合金板 (YS/T 212—1994).....	847	8.7.6	半导体键合-1%硅细丝 (GB/T 8646—1998) .....	887
8.3.11	不可热处理强化的铝及铝合金板 (YS/T 213—1994).....	850	8.7.7	铝钛合金线 (GB/T 3129—1982) .....	888
8.3.12	可热处理强化的铝合金大规格板 (YS/T 214—1994).....	851	8.8	铝及铝合金型材 .....	889
8.3.13	不可热处理强化的铝及铝合金大规格板 (YS/T 215—1994).....	855	8.8.1	铝及铝合金挤压型材尺寸偏差 (GB/T 14846—1993) .....	889
8.4	铝及铝合金带材 .....	857	8.8.2	工业用铝及铝合金热挤压型材 (GB/T 6892—2000) .....	896
8.4.1	铝及铝合金热轧带材 (GB/T 16501—1996) .....	857	8.8.3	铝合金建筑型材 (GB/T 5237.1~5237.5—2000).....	898
8.4.2	铝及铝合金冷轧带材 (GB/T 8544—1997) .....	857	8.8.4	船用焊接铝合金型材尺寸和截面特性 (YS/T 86—1994).....	905
			8.8.5	铝合金花格网 (YS/T 92—1995) .....	913

8.9 其他 .....	914	9.1.20 外科植入物用钛及钛合金加工材 (GB/T 13810—1997) .....	940
8.9.1 工业铝粉 (GB/T 2082—1989) .....	914	9.2 镁及镁合金 .....	941
8.9.2 涂料铝粉 (GB/T 2083—1989) .....	914	9.2.1 重熔用镁锭 (GB/T 3499—1995) .....	941
8.9.3 发气铝粉 (GB/T 2084—1989) .....	915	9.2.2 铸造镁合金 (GB/T 1177—1991) .....	942
8.9.4 易燃铝粉 (GB/T 2085—1989) .....	915	9.2.3 压铸镁合金 (JB/T 3070—1982) .....	943
8.9.5 易燃细铝粉 (GB/T 2086—1989) .....	915	9.2.4 加工镁及镁合金牌号和化学成分 (GB/T 5153—1985) .....	943
8.9.6 铝镁合金粉 (GB/T 5150—1985) .....	916	9.2.5 镁合金板 (GB/T 5154—1985) .....	944
8.9.7 电焊条用铝镁合金粉 (YS/T 98—1997) .....	916	9.2.6 镁合金牺牲阳极 (GB/T 17731—1999) .....	946
8.9.8 铝基钎粉 (GB/T 13815—1992) .....	916	9.2.7 镁合金热挤压棒 (GB/T 5155—1985) .....	947
8.9.9 纺织经编机盘片用铝合金模锻件 (YS/T 243—1994) .....	917	9.2.8 镁合金热挤压型材 (GB/T 5156—1985) .....	949
<b>第9章 钛、镁及其合金</b> .....	919	9.2.9 镁粉 (GB 5149—1985) .....	950
9.1 钛及钛合金 .....	919	<b>第10章 铜及其合金</b> .....	951
9.1.1 铸造钛及钛合金牌号和化学成分 (GB/T 15073—1994) .....	919	10.1 铜及其合金冶炼产品 .....	951
9.1.2 钛及钛合金铸件 (GB/T 6614—1994) .....	919	10.1.1 铜分类 .....	951
9.1.3 海绵钛 (GB/T 2524—1981) .....	920	10.1.2 粗铜 (YS/T 70—1993) .....	951
9.1.4 钛及钛合金牌号和化学成分 (GB/T 3620.1—1994) .....	920	10.1.3 阴极铜 (GB/T 467—1997) .....	951
9.1.5 钛和钛合金加工产品化学成分及成分 允许偏差 (GB/T 3620.2—1994) .....	923	10.1.4 电工用铜线锭 (GB/T 468—1997) .....	952
9.1.6 钛及钛合金板材 (GB/T 3621—2007) .....	923	10.1.5 电工用铜线坯 (GB/T 3952—1998) ..	953
9.1.7 重要用途的 TA7 钛合金板材 (GB/T 6612—1986) .....	926	10.2 铜及其合金铸造产品 .....	954
9.1.8 重要用途的 TC4 钛合金板材 (GB/T 6613—1986) .....	927	10.2.1 铸造黄铜锭 (GB/T 8737—1988) ..	954
9.1.9 钛-不锈钢复合板 (GB/T 8546—1987) .....	928	10.2.2 铸造青铜锭 (GB/T 8739—1988) ..	955
9.1.10 钛-钢复合板 (GB/T 8547—1987) ..	929	10.2.3 铜中间合金锭 (YS/T 283—1994) ..	957
9.1.11 板式换热器用钛板 (GB/T 14845—1993) .....	931	10.2.4 铜钎中间合金锭 (YS/T 260—1994) .....	958
9.1.12 钛及钛合金带、箔材 (GB/T 3622—1999) .....	931	10.2.5 铸造铜合金 (GB/T 1176—1987) ..	959
9.1.13 磁头用工业纯钛箔 (YS/T 410—1998) .....	932	10.2.6 铜合金铸件 (YB/T 036.5—1992) .....	964
9.1.14 钛及钛合金管 (GB/T 3624—1995) .....	933	10.2.7 铸造铜基轴承合金 (GB/T 1174—1992) .....	965
9.1.15 换热器及冷凝器用钛及钛合金管 (GB/T 3625—1995) .....	934	10.2.8 压铸铜合金 (GB/T 15116—1994) .....	965
9.1.16 钛及钛合金棒材 (GB/T 2965—2007) .....	935	10.3 铜及其合金板材 .....	966
9.1.17 钛铜复合棒 (GB/T 12769—1991) .....	937	10.3.1 加工铜的化学成分和产品形状 (GB/T 5231—1985) .....	966
9.1.18 钛及钛合金丝 (GB/T 3623—1998) ..	938	10.3.2 加工黄铜的化学成分和产品形状 (GB/T 5232—2001) .....	968
9.1.19 钛及钛合金饼和环 (GB/T 16598—1996) .....	939	10.3.3 加工青铜的化学成分和产品形状 (GB/T 5233—2001) .....	972
		10.3.4 加工白铜的化学成分和产品形状 (GB/T 5234—2001) .....	977
		10.3.5 一般用途的加工铜及铜合金板带材 外形尺寸及允许偏差 (GB/T 17793—1999) .....	979
		10.3.6 纯铜板 (GB/T 2040—1989) .....	982
		10.3.7 黄铜板 (GB/T 2041—1989) .....	984



10.3.8	复杂黄铜板 (GB/T 2042—1989) ……	986	10.5.3	青铜箔 (GB/T 5189—2008) ……	1014
10.3.9	铝青铜板 (GB/T 2043—1989) ……	987	10.5.4	镍及白铜箔 (GB/T 5190—1985) ……	1015
10.3.10	镉青铜板 (GB/T 2044—1980) ……	988	10.5.5	电解铜箔 (GB/T 5230—1995) ……	1016
10.3.11	铬青铜板 (GB/T 2045—1980) ……	989	10.6	铜及铜合金管材 ……	1017
10.3.12	锰青铜板 (GB/T 2046—1980) ……	989	10.6.1	一般用途的加工铜及铜合金无缝圆形 管材外形尺寸及允许偏差 (GB/T 16866—2006) ……	1017
10.3.13	硅青铜板 (GB/T 2047—1980) ……	990	10.6.2	铜及铜合金拉制管 (GB/T 1527—2006) ……	1021
10.3.14	锡青铜板 (GB/T 2048—1989) ……	991	10.6.3	铜及铜合金挤制管 (GB/T 1528—1997) ……	1023
10.3.15	锡锌铅青铜板 (GB/T 2049—1980) ……	993	10.6.4	铜及铜合金毛细管 (GB/T 1531—1994) ……	1024
10.3.16	普通白铜板 (GB/T 2050—1980) ……	993	10.6.5	无缝铜水管和铜气管 (GB/T 18033—2007) ……	1026
10.3.17	铝白铜板 (GB/T 2051—1989) ……	995	10.6.6	气门嘴用铅黄铜管 (GB/T 1527—2006) ……	1029
10.3.18	锰白铜板 (GB/T 2052—1980) ……	996	10.6.7	热交换器用铜合金无缝管 (GB/T 8890—1998) ……	1029
10.3.19	锌白铜板 (GB/T 2053—1989) ……	997	10.6.8	铜及铜合金散热扁管 (GB/T 8891—2000) ……	1031
10.3.20	铜阳极板 (GB/T 2056—1980) ……	997	10.6.9	压力表用锡青铜管 (GB/T 8892—1988) ……	1033
10.3.21	铜导电板 (GB/T 2529—2005) ……	998	10.6.10	圆形铜合金波导管 (GB/T 8894—1988) ……	1035
10.3.22	照相制版用铜板 (GB/T 2530—1989) ……	999	10.6.11	矩形和方形铜及铜合金波导管 (GB/T 8893—1988) ……	1036
10.3.23	热交换器固定板用黄铜板 (GB/T 2531—1981) ……	999	10.6.12	黄铜焊接管 (GB/T 11092—1989) ……	1039
10.3.24	铝锡 20 铜-钢双金属板 (YS/T 289—1994) ……	1000	10.6.13	航空散热管 (YS/T 266—1994) ……	1040
10.4	铜及铜合金带材 ……	1001	10.6.14	拉杆天线套管 (YS/T 267—1994) ……	1042
10.4.1	铜及铜合金带材 (GB/T 2059—2000) ……	1001	10.6.15	空调与制冷用无缝铜管 (GB/T 17791—2007) ……	1042
10.4.2	铝白铜带 (GB/T 2069—1980) ……	1005	10.6.16	空调机换热器铜管 (YS/T 288—1994) ……	1044
10.4.3	双金属带 (GB/T 2073—1993) ……	1006	10.7	铜及铜合金棒材 ……	1044
10.4.4	水箱水室用黄铜板带 (GB/T 2532—1997) ……	1007	10.7.1	铜及铜合金拉制棒 (GB/T 4423—1992) ……	1044
10.4.5	散热器冷却管专用纯铜带、黄铜带 (GB/T 11087—2001) ……	1008	10.7.2	铜及铜合金挤制棒 (GB/T 13808—1992) ……	1047
10.4.6	散热器散热片专用纯铜带、黄铜带 (GB/T 2061—2004) ……	1008	10.7.3	铜及铜合金矩形棒 (GB/T 13809—1992) ……	1051
10.4.7	专用铅黄铜带 (GB/T 11089—1989) ……	1009	10.7.4	黄铜磨光棒 (GB/T 13812—1992) ……	1052
10.4.8	焊接管用黄铜带 (GB/T 15714—1995) ……	1010	10.7.5	铅黄铜拉花棒 (YS/T 76—1994) ……	1053
10.4.9	电容器专用黄铜带 (YS/T 29—1992) ……	1010	10.7.6	铅黄铜针座棒 (YS/T 77—1994) ……	1054
10.4.10	纱管专用黄铜带 (YS/T 30—1992) ……	1011	10.7.7	铍青铜棒 (YS/T 334—1995) ……	1055
10.4.11	雷管用铜及铜合金带 (GB/T 11090—1989) ……	1011	10.7.8	无氧铜棒 (YS/T 333—1994) ……	1057
10.4.12	电缆用铜带 (GB/T 11091—1989) ……	1012	10.8	铜及铜合金线材 ……	1058
10.4.13	无氧铜板和带 (GB/T 14594—1993) ……	1012	10.8.1	纯铜线 (GB/T 14953—1994) ……	1058
10.5	铜及铜合金箔 ……	1013			
10.5.1	纯铜箔 (GB/T 5187—2008) ……	1013			
10.5.2	黄铜箔 (GB/T 5188—2008) ……	1014			