

建筑钢材 简明手册

鲁学军 主编



 中国标准出版社

建筑钢材简明手册

鲁学军 主编

ISBN 978-7-206-25339-6
中国标准出版社, 2010

I. ① 鲁... II. ① 鲁... III. ① 建筑钢材-手册 IV. ① TU211.3-45

中国标准出版社 CIP 数据 (2010) 第 130436 号

中国标准出版社发行
北京复兴门外三里河三街 19 号
邮政编码: 100045

网址: www.spc.net.cn

电话: 082533046 08217248

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各埠新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 28.25 字数 608 千字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

定价 22.00 元

中国标准出版社

北京 电话: 010-2332333

建筑钢材简明手册

图书在版编目(CIP)数据

建筑钢材简明手册/鲁学军主编. —北京:
中国标准出版社, 2010
ISBN 978-7-5066-5739-6

I. ①建… II. ①鲁… III. ①建筑材料-钢
-技术手册 IV. ①TU511.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 130436 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址:www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 26.25 字数 609 千字

2010 年 8 月第一版 2010 年 8 月第一次印刷

*

定价 55.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

《建筑钢材简明手册》

编辑委员会

主 编 鲁学军

副主编 王 录

编 委 (按姓氏笔画排序)

田国伟 邓 艳 朱艳平

辛丽娜 张益民 张运动

张建华 赵德平 高 萍

谢 娜 蔡彬彬 薛晓中

前 言

随着建设事业的发展,广大工程设计人员、企业管理和技术人员亟需了解建筑钢材的产品标准、使用要求、检验方法等全方位信息,以便正确合理选用钢材、检验钢材,达到节约钢材、节省工程投资、加快施工速度的目的。

本书包含6章,分别对钢及钢产品基础知识、常用建筑钢材、型钢、钢板与钢带、钢管、钢筋、盘条、钢丝的尺寸、外形、重量及允许偏差、力学性能、试验方法等用户关心的数据做了简要而全面的汇总,在编写时采用了现行最新规程和标准,突出了新材料、新技术、新工艺、新方法的运用。

本书适合建筑及钢结构设计、施工企业技术员、材料员使用,同时也可为钢材生产企业技术人员参考使用。

编 者

2009.12

目 录

第 1 章 钢及钢产品基础知识	1
1.1 钢分类	1
1.2 建筑常用钢材牌号表示方法	5
1.3 钢产品标记代号	7
1.4 钢产品化学成分允许偏差	9
1.5 钢产品力学性能试验取样位置	14
1.6 钢材正截面面积及理论质量计算	22
第 2 章 常用建筑钢材	24
2.1 碳素结构钢	24
2.2 优质碳素结构钢	27
2.3 合金结构钢	31
2.4 低合金高强度结构钢	41
2.5 耐候结构钢	47
2.6 桥梁用结构钢	50
第 3 章 型钢	56
3.1 热轧圆钢和方钢	56
3.2 热轧扁钢	59
3.3 热轧工字钢与槽钢	63
3.4 热轧角钢	69
3.5 热轧 L 型钢	79
3.6 冷拉圆钢和方钢	80
3.7 冷弯空心型钢	83
3.8 通用冷弯开口型钢	99
3.9 冷弯型钢	118
3.10 冷弯钢板桩	119
3.11 焊接 H 型钢	127

3.12	高频焊接薄壁 H 型钢	135
3.13	不锈钢建筑型材	144
第 4 章 钢板与钢带		148
4.1	建筑结构用钢板	148
4.2	热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差	151
4.3	优质碳素结构钢热轧厚钢板和钢带	158
4.4	优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带	160
4.5	优质碳素结构钢热轧钢带	163
4.6	碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带	166
4.7	连续热镀锌钢板和钢带	168
4.8	宽度小于 600 mm 冷轧钢带的尺寸、外形及允许偏差	181
4.9	冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差	183
4.10	不锈钢热轧钢板和钢带	186
4.11	不锈钢冷轧钢板和钢带	202
4.12	热轧钢板表面质量的一般要求	221
4.13	建筑用压型钢板	223
4.14	彩色涂层钢板及钢带	226
4.15	花纹钢板	233
4.16	热轧 U 型钢板桩	234
4.17	钢格栅板(钢格板)	237
第 5 章 钢管		241
5.1	无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差	241
5.2	焊接钢管尺寸及单位长度重量	270
5.3	低压流体输送用焊接钢管	296
5.4	输送流体用无缝钢管	299
5.5	流体输送用不锈钢焊接钢管	304
5.6	结构用不锈钢无缝钢管	309
5.7	结构用无缝钢管	314
5.8	建筑结构用冷弯矩形钢管	321
5.9	冷拔异型钢管	336
第 6 章 钢筋、盘条、钢丝		370
6.1	低碳钢热轧盘条	370
6.2	焊接用钢盘条	371
6.3	焊接用不锈钢盘条	375
6.4	热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差	380

6.5	预应力混凝土用螺纹钢筋	383
6.6	热轧光圆钢筋	385
6.7	热轧带肋钢筋	387
6.8	钢筋混凝土用钢筋焊接网	391
6.9	冷轧带肋钢筋	393
6.10	冷拉钢丝尺寸、外形、重量允许偏差	394
6.11	冷轧扭钢筋	398
6.12	中强度预应力混凝土用钢丝	400
6.13	预应力混凝土用低合金钢丝	403
6.14	预应力混凝土用钢丝	405

第 1 章 钢及钢产品基础知识

1.1 钢分类

钢是指以铁为重要元素的含碳量在 2% 以下的,并含有其他元素的铁碳合金。

1.1.1 按化学成分分类

1) 钢按化学成分分为:

- a) 非合金钢;
- b) 低合金钢;
- c) 合金钢。

2) 非合金钢、低合金钢和合金钢合金元素规定含量界限值见表 1.1-1。

表 1.1-1 非合金钢、低合金钢和合金钢合金元素规定含量界限值

合金元素	合金元素规定含量界限值(质量分数)/%		
	非合金钢	低合金钢	合金钢
Al	<0.10	—	≥0.10
B	<0.000 5	—	≥0.000 5
Bi	<0.10	—	≥0.10
Cr	<0.30	0.30~<0.50	≥0.50
Co	<0.10	—	≥0.10
Cu	<0.10	0.10~<0.50	≥0.50
Mn	<1.00	1.00~<1.40	≥1.40
Mo	<0.05	0.05~<0.10	≥0.10
Ni	<0.30	0.30~<0.50	≥0.50
Nb	<0.02	0.02~<0.06	≥0.06
Pb	<0.40	—	≥0.40
Se	<0.10	—	≥0.10
Si	<0.50	0.50~<0.90	≥0.90
Te	<0.10	—	≥0.10
Ti	<0.05	0.05~<0.13	≥0.13
W	<0.10	—	≥0.10
V	<0.04	0.04~<0.12	≥0.12
Zr	<0.05	0.05~<0.12	≥0.12

续表 1.1-1

合金元素	合金元素规定含量界限值(质量分数)/%		
	非合金钢	低合金钢	合金钢
La 系(每一种元素)	<0.02	0.02~<0.05	≥0.05
其他规定元素 (S、P、C、N 除外)	<0.05	—	≥0.05

因为海关关税的目的而区分非合金钢、低合金钢和合金钢时,除非合同或订单中另有协议,表中 Bi、Pb、Se、Te、La 系和其他规定元素(S、P、C 和 N 除外)的规定界限值可不予考虑。

注 1: La 系元素含量,也可作为混合稀土含量总量。

注 2: 表中“—”表示不规定,不作为划分依据。

1.1.2 按质量等级分类

- 1) 非合金钢按质量等级、主要特性分类见表 1.1-2。
- 2) 低合金钢按质量等级、主要特性分类见表 1.1-3。
- 3) 合金钢按质量等级、主要特性及其他特性分类见表 1.1-4。

表 1.1-2 非合金钢的主要分类

按主要 特性分类	按主要质量等级分类		
	1	2	3
	普通质量非合金钢	优质非合金钢	特殊质量非合金钢
以规定最高强度为主要特性的非合金钢	普通质量低碳结构钢板和钢带	a) 冲压薄板低碳钢 b) 供镀锡、镀锌、镀铅板带和原板用碳素钢 c) 不经热处理的冷顶锻和冷挤压用钢	
以规定最低强度为主要特性的非合金钢	a) 碳素结构钢 b) 碳素钢筋钢 c) 铁道用钢 d) 一般工程用不进行热处理的普通质量碳素钢 e) 锚链用钢	a) 碳素结构钢 b) 优质碳素结构钢 c) 锅炉和压力容器用钢 d) 造船用钢 e) 铁道用钢 f) 桥梁用钢 g) 汽车用钢 h) 输送管线用钢 i) 工程结构用铸造碳素钢 j) 预应力及混凝土钢筋用优质非合金钢	a) 优质碳素结构钢 b) 保证淬透性钢 c) 保证厚度方向性能钢 d) 汽车用钢 e) 铁道用钢 f) 航空用钢 包括所有航空专用非合金结构钢牌号 g) 兵器用钢 包括各种兵器用非合金结构钢牌号 h) 核压力容器用非合金钢 i) 输送管线用钢 j) 锅炉和压力容器用钢

续表 1.1-2

按主要特性分类	按主要质量等级分类		
	1	2	3
	普通质量非合金钢	优质非合金钢	特殊质量非合金钢
以碳含量为主要特性的非合金钢	a) 普通碳素钢盘条 b) 一般用途低碳钢丝 c) 热轧花纹钢板及钢带	a) 焊条用钢(不包括成品分析 S、P 不大于0.025的钢) b) 冷镦用钢 c) 花纹钢板 d) 盘条钢 e) 非合金调质钢 f) 非合金表面硬化钢 g) 非合金弹簧钢	a) 焊条用钢(成品分析 S、P 不大于 0.025 的钢) b) 碳素弹簧钢 c) 特殊盘条钢 d) 非合金调质钢 e) 非合金表面硬化钢 f) 火焰及感应淬火硬化钢 g) 冷顶锻和冷挤压钢
非合金易切削钢		a) 易切削结构钢	a) 特殊易切削钢 要求测定热处理后冲击韧性等
非合金工具钢			a) 碳素工具钢
规定磁性能和电性能的非合金钢		a) 非合金电工钢板、带 b) 具有规定导电性能 (<9 S/m)的非合金电工钢	a) 具有规定导电性能 (≥9 S/m)的非合金电工钢 b) 具有规定磁性能的非合金软磁材料
其他非合金钢	a) 栅栏用钢丝		a) 原料纯铁

表 1.1-3 低合金钢的主要分类及举例

按主要特性分类	按主要质量等级分类		
	1	2	3
	普通质量低合金钢	优质低合金钢	特殊质量低合金钢
可焊接合金高强度结构钢	a) 一般用途低合金结构钢	a) 一般用途低合金结构钢 b) 锅炉和压力容器用低合金钢 c) 造船用低合金钢 d) 汽车用低合金钢 e) 桥梁用低合金钢 f) 输送管线用低合金钢 g) 锚链用低合金钢 h) 钢板桩	a) 一般用途低合金结构钢 b) 压力容器用低合金钢 c) 保证厚度方向性能低合金钢 d) 造船用低合金钢 e) 汽车用低合金钢 f) 低焊接裂纹敏感性钢 g) 输送管线用低合金钢 h) 舰船兵器用低合金钢 i) 核能用低合金钢
低合金耐候钢		a) 低合金耐候性钢	
低合金混凝土用钢	a) 一般低合金钢筋钢		a) 预应力混凝土用钢
铁道用低合金钢	a) 低合金轻轨钢	a) 低合金重轨钢 b) 起重机用低合金钢轨钢 c) 铁路用异型钢	a) 铁路用低合金车轮钢
矿用低合金钢	a) 矿用低合金钢	a) 矿用低合金结构钢	a) 矿用低合金结构钢
其他低合金钢		a) 易切削结构钢 b) 焊条用钢	a) 焊条用钢

表 1.1-4 合金钢的分类

按主要质量分类		优质合金钢		特殊质量合金钢											
1		2		3		4		5		6		7		8	
工程结构用钢		工程结构用钢		机械结构用钢 ^{a)} (第4、6除外)		不锈、耐蚀和耐热钢 ^{b)}		工具钢		轴承钢		特殊物理性能钢		其他	
11 其他一般工程结构用合金钢(除上述特性以外) 对钢进一步分类举例	16 电工用硅(铝)钢(无磁导率要求)	21 锅炉和压力容器用合金钢(4类除外)	31 V、Mn、V、Mn(x)系钢	41 马氏体	411/421 Cr(x)系钢	51 合金工具有钢	511 Cr(x)	61 高碳铬轴承钢	71 软磁钢(除16外)	72 永磁钢	73 无磁钢	74 高电阻合金	焊接用钢		
			32 SiMn(x)系钢	42 或铁素体	412/422 CrNi(x)系钢	512 Ni(x)、CrNi(x)	62 渗碳轴承钢								
			33 Cr(x)系钢	43 奥氏体	413/423 CrMo(x)	513 Mo(x)、CrMo(x)									
					414/424 CrAl(x)	514 V(x)、CrV(x)		63 不锈钢轴承钢							
12 合金钢钢筋	17 铁道用合金钢	22 热处理合金钢筋	34 Cr-Mo(x)系钢	43 奥氏体	431/441/451 CrNi(x)系钢	515 W(x)、CrW(x)	64 高温轴承钢	65 无磁轴承钢	73 无磁钢	74 高电阻合金					
13 普碳钢杆用钢	18 易切削钢	23 汽车用钢	35 Cr-NiMo(x)系钢	44 或铁素体	432/442/452 CrNiMo(x)系钢	516 其他									
					433/443/453 CrNi+Ti或Nb钢										
14 耐磨钢	19 其他	24 预应力用钢	36 Ni(x)系钢	45 铁素体或沉淀硬化型	434/444/454 CrNiMo+Ti或Nb钢	52 高速钢	521 W-Mo系钢	65 无磁轴承钢							
					435/445/455 CrNi+V、W、Co钢	522 W系钢									
					436/446 CrNiSi(x)系钢	523 Co系钢									
	26 输送管线用钢	37 B(x)系钢	38 其他	46 奥氏体	437 CrMnSi(x)系钢										
	27 高锰钢	47 奥氏体			438 其他										

注：(x)表示该合金系列中还包含有其他合金元素，如Cr(x)系，除Cr钢外，还包括CrMn钢等。

^a GB/T 3007 中所有牌号，GB/T 1222 和 GB/T 6478 中的合金钢等。

^b GB/T 1220、GB/T 1221、GB/T 2100、GB/T 6892 和 GB/T 12230 中的所有牌号。

1.2 建筑常用钢材牌号表示方法

1.2.1 碳素结构钢和低合金结构钢

1) 碳素结构钢和低合金结构钢的牌号由四部分组成:

第一部分:前缀符号+强度值(以 N/mm^2 或 MPa 为单位),其中通用结构钢前缀符号为代表屈服强度的拼音的字母“Q”,专用结构钢的前缀符号见表中示例;

第二部分(必要时):钢的质量等级,用英文字母 A、B、C、D、E、F……表示;

第三部分(必要时):脱氧方式表示符号,即沸腾钢、半镇静钢、镇静钢、特殊镇静钢分别以“F”、“b”、“Z”、“TZ”表示。镇静钢、特殊镇静钢表示符号通常可以省略;

第四部分(必要时):产品用途、特性和工艺方法表示符号。

2) 碳素结构钢和低合金结构钢的牌号示例见表 1.2-1。

表 1.2-1 碳素结构钢和低合金结构钢的牌号及示例

序号	产品名称	第一部分	第二部分	第三部分	第四部分	牌号示例
1	碳素结构钢	最小屈服强度 235 N/mm^2	A 级	沸腾钢	—	Q235AF
2	低合金高强度结构钢	最小屈服强度 345 N/mm^2	D 级	特殊镇静钢	—	Q345D
3	热轧光圆钢筋	屈服强度特征值 235 N/mm^2	—	—	—	HPB235
4	热轧带肋钢筋	屈服强度特征值 335 N/mm^2	—	—	—	HRB335
5	细晶粒热轧带肋钢筋	屈服强度特征值 335 N/mm^2	—	—	—	HRBF335
6	冷轧带肋钢筋	最小抗拉强度 550 N/mm^2	—	—	—	CRB550
7	预应力混凝土用螺纹钢筋	最小屈服强度 830 N/mm^2	—	—	—	PSB830
8	焊接气瓶用钢	最小屈服强度 345 N/mm^2	—	—	—	HP345
9	管线用钢	最小规定总延伸强度 415 MPa	—	—	—	L415
10	船用锚链钢	最小抗拉强度 370 MPa	—	—	—	CM370
11	煤机用钢	最小抗拉强度 510 MPa	—	—	—	M510
12	锅炉和压力容器用钢	最小屈服强度 345 N/mm^2	—	特殊镇静钢	压力容器“容”的汉语拼音首位字母“R”	Q345R

1.2.2 优质碳素结构钢

1) 优质碳素结构钢的牌号由 5 部分组成:

第一部分:以二位阿拉伯数字表示平均碳含量(以万分之几计);

第二部分(必要时):较高含锰量的优质碳素结构钢,加锰元素符号 Mn;

第三部分(必要时):钢材冶金质量,即高级优质钢、特级优质钢分别以 A、E 表示,优质钢不用字母表示;

第四部分(必要时):脱氧方式表示符号,即沸腾钢、半镇静钢、镇静钢分别以“F”、“b”、“Z”表示,但镇静钢表示符号通常可以省略;

第五部分(必要时):产品用途、特性或工艺方法表示符号。

2) 优质碳素结构钢的牌号示例见表 1.2-2。

表 1.2-2 优质碳素结构钢牌号示例

序号	产品名称	第一部分	第二部分	第三部分	第四部分	第五部分	牌号示例
1	优质碳素结构钢	碳含量: 0.05%~0.11%	锰含量: 0.25%~0.50%	优质钢	沸腾钢	—	08F
2	优质碳素结构钢	碳含量: 0.47%~0.55%	锰含量: 0.50%~0.80%	高级优质钢	镇静钢	—	50A
3	优质碳素结构钢	碳含量: 0.48%~0.56%	锰含量: 0.70%~1.00%	特级优质钢	镇静钢	—	50MnE
4	保证淬透性用钢	碳含量: 0.42%~0.50%	锰含量: 0.50%~0.85%	高级优质钢	镇静钢	保证淬透性钢 表示符号“H”	45AH
5	优质碳素弹簧钢	碳含量: 0.62%~0.70%	锰含量: 0.90%~1.20%	优质钢	镇静钢	—	65Mn

1.2.3 合金结构钢

1) 合金结构钢的牌号由 4 部分组成:

第一部分:以二位阿拉伯数字表示平均碳含量(以万分之几计);

第二部分:合金元素含量,以化学元素符号及阿拉伯数字表示。具体表示方法为:平均含量小于 1.50% 时,牌号中仅标明元素,一般不标明含量;平均含量为 1.50%~2.49%、2.50%~3.49%、3.50%~4.49%、4.50%~5.49%……时,在合金元素后相应写成 2、3、4、5……;

注:化学元素符号的排列顺序推荐按含量值递减排列。如果两个或多个元素的含量相等时,相应符号位置按英文字母的顺序排列。

第三部分:钢材冶金质量,即高级优质钢、特级优质钢分别以 A、E 表示,优质钢不用字母表示;

第四部分(必要时):产品用途、特性或工艺方法表示符号。

2) 合金结构钢的牌号示例见表 1.2-3。

表 1.2-3 合金结构钢牌号示例

序号	产品名称	第一部分	第二部分	第三部分	第四部分	牌号示例
1	合金结构钢	碳含量: 0.22%~0.29%	铬含量 1.50%~1.80%、 钼含量 0.25%~0.35%、 钒含量 0.15%~0.30%	高级优质钢	—	25Cr2MoVA
2	锅炉和压力容器用钢	碳含量: ≤0.22%	锰含量 1.20%~1.60%、 钼含量 0.45%~0.65%、 铌含量 0.025%~0.050%	特级优质钢	锅炉和压力容器用钢	18MnMoNbER
3	优质 弹簧钢	碳含量: 0.56%~0.64%	硅含量 1.60%~2.00%、 锰含量 0.70%~1.00%	优质钢	—	60Si2Mn

1.2.4 焊接用钢

1) 焊接用钢包括焊接用碳素钢、焊接用合金钢和焊接用不锈钢等。

2) 焊接用钢牌号通常由两部分组成:

第一部分:焊接用钢表示符号“H”;

第二部分:各类焊接用钢牌号表示方法。

碳含量:≤0.10%的焊接用高级优质碳素结构钢的牌号表示方法为:H08A

1.3 钢产品标记代号

1.3.1 标记代号表示方法

钢产品标记代号采用与类别名称相应的英文名称首位字母(大写)和(或)阿拉伯数字组合表示。

1.3.2 常用标记代号

钢产品常用标记代号见表 1.3-1。

表 1.3-1 常用钢产品标记代号

序号	类别			标记代号	序号	类别			标记代号		
1	加工方法 W	热加工 WH	热轧	WHR	4	边缘 状态	E	切边	EC		
			热扩	WHE				不切边	EM		
			热挤	WHEX				磨边	ER		
			热锻	WHF	5	表面 质量	F	普通级	FA		
		冷加工 WC	冷轧	WCR				较高级	FB		
			冷挤压	WCE				高级	FC		
			冷拉(拔)	WCD							
	焊接		WW								
2	截面 形状 和 型号	用表示产品截面形状特征的英文字母作为标记代号。如果产品有型号(或规格),应在表示产品形状特征的标记代号后加上型号(或规格)			6	表面 处理	ST	钝化(铬酸)	STC		
				磷化				STP			
				涂油				STO			
				耐指纹处理				STS			
		当产品采用多于一种的表面处理方法时,可采用组合标记的方法。例如:钝化+涂油,可表示为 STCO									
		例如:	圆钢	R			7	软化 程度	S	1/4 软	S 1/4
			方钢	S						半软	S 1/2
			扁钢	F	软	S					
			六角型钢	HE	特软	S 2					
			八角型钢	O	8	硬化 程度			H	低冷硬	H 1/4
			角钢	A						半冷硬	H 1/2
		H 型钢	H	冷硬	H						
		U 型钢	U	特硬	H 2						
方型空心型钢	QHS										
3	表面 种类	S	压力加工表面	SPP	8	硬化 程度	H				
			酸洗	SA							
			喷丸(砂)	SS							
			剥皮	SF							
			磨光	SP							
			抛光	SB							
			发蓝	SBL							
			镀层	S—(见示例 1)							
			涂层	S—(见示例 2)							
		示例 1: S			9	热处理 类型		退火	A		
		└─ 镀层方式:热镀 H、电镀 E。						软化退火	SA		
		└─ 镀层种类:镀锌 / 锌铁合金 Z/ZF、 镀锡 S、铝合金 AZ 等。						球化退火	G		
		例如:热镀锌代号为 SZH,电镀锌代号为 SAZE						光亮退火	L		
示例 2: SC						正火	N				
└─ 涂层种类						回火	T				
						淬火+回火	QT				
						正火+回火	NT				
						固溶	S				
						时效	AG				
						淬火+回火即调质					

续表 1.3-1

序号	类别		标记代号	序号	类别			标记代号
10	冲压性能	普通级	CQ	11	使用加工方法	U	压力加工用	UP
		冲压级	DQ				热加工用	UHP
		深冲级	DDQ				冷加工用	UCP
		特深冲级	EDDQ				顶锻用	UF
		超深冲级	SDDQ				热顶锻用	UHF
		特超深冲	ESDDQ				冷顶锻用	UCF
							切削加工用	UC

12 尺寸(外形)精度

表示方法：

P

—精度等级：普通精度 A、较高精度 B、高级精度 C 等

一分隔符

-尺寸(外形):长度 L、宽度 W、厚度 T、不平度 F 等

尺寸精度代号

例如:表示长度普通精度的代号为:PL. A,表示宽度较高精度的代号为 PW. B,表示厚度高级精度的代号为 PT. C,表示不平度普通精度的代号为 PF. A。

1.4 钢产品化学成分允许偏差

1.4.1 非合金和低合金钢

非合金和低合金钢成品化学成分允许偏差见表 1.4-1。

表 1.4-1 非合金钢和低合金钢成品化学成分允许偏差

单位: %

元 素	规定化学成分上限值	允 许 偏 差	
		上 偏 差	下 偏 差
C	≤ 0.25	0.02	0.02
	$>0.25 \sim 0.55$	0.03	0.03
	>0.55	0.04	0.04
Mn	≤ 0.80	0.03	0.03
	$>0.80 \sim 1.70$	0.06	0.06
Si	≤ 0.37	0.03	0.03
	>0.37	0.05	0.05
S	≤ 0.050	0.005	—
	$>0.05 \sim 0.35$	0.02	0.01
P	≤ 0.060	0.005	—
	$>0.06 \sim 0.15$	0.01	0.01