

◎ 纪贵 主编

S^{HIJIE} 世界
BIAOZHUN GANGHAO SHOUCHE
标准钢号手册



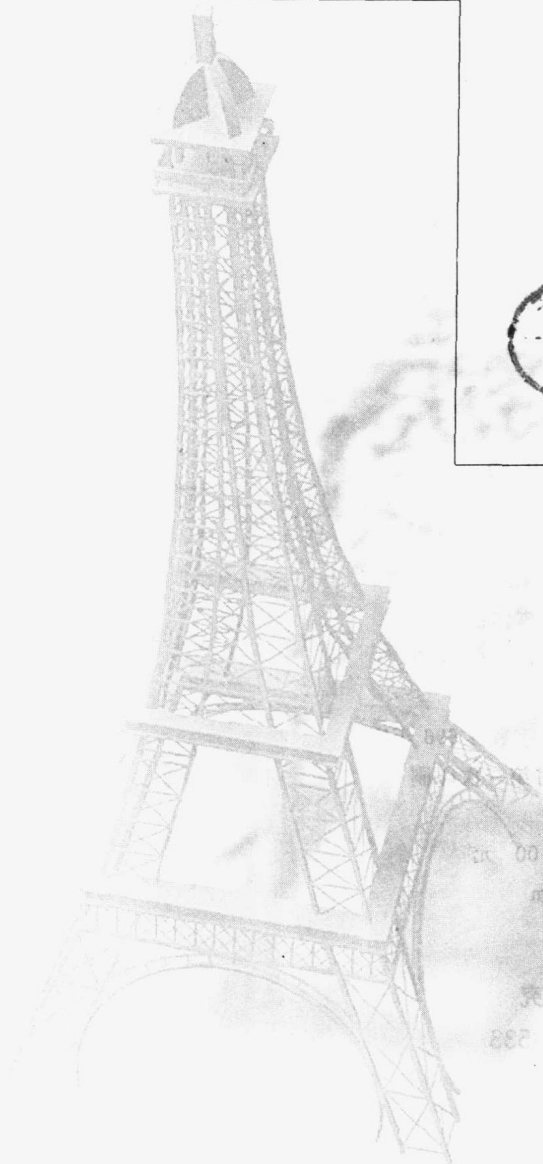
 中国标准出版社
www.bzcbbs.com

TG142
2004403

世界标准钢号手册

纪贵

主编



中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

世界标准钢号手册/纪贵编著. —北京: 中国标准出版社, 2003

ISBN 7-5066-3250-0

I. 世… II. 纪… III. 钢-种类-世界-手册
IV. TG142-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 079629 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 55¼ 字数 1 696 千字

2004 年 3 月第一版 2004 年 3 月第一次印刷

*

印数 1—3 000 定价 110.00 元

网址 [www. bzcb. com](http://www.bzcb.com)

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

前言

为适应我国加入世界贸易组织(WTO)后国内和国外两个市场的需求,特编著《世界标准钢号手册》一书。本书中列有各国现行钢、合金标准钢号2万多个,由这些钢号生产、使用的钢材、合金、锻件、铸件基本上涵盖大部分当今世界的钢产品产量和品种。本书为综合性实用工具书。

本手册由4部分组成:

第1部分简介世界主要产钢国家(地区)标准钢号的表示方法,以此解读不同钢号中的字母(符号)和数字含义,做到准确选用钢材。

第2部分详尽地叙述中国(GB)、国际(ISO)、欧州(EN)、美国(ASTM)、日本(JIS)、德国(DIN)、法国(NF)、英国(BS)、俄罗斯(ГОСТ)、韩国(KS)、意大利(UNI)、澳大利亚(AS/NZS)、加拿大(CSA)等21个国家(地区)常用重要现行标准中的钢号,这些钢号按照结构钢与工程用钢、钢筋钢、工具钢与轴承钢、不锈钢与耐热钢分为4大类,分别列出每类钢中的棒材、型材、板(带)材、管材、丝材以及锻件、铸件用的钢号和化学成分(中国钢号还列有力学性能),以便满足广大读者的各方面需求。

第3部分列举我国和国外常用钢号的用途,以及国

内外相应或近似钢号的对照。这样,可以从手册中查找到所用钢号以及国外钢号用哪个中国钢号加以代替。

第4部分介绍76家中国钢铁企业的名称、主要生产设备和钢产品,以及国外85家钢铁企业的主要钢产品以及近期各国钢产量、连铸坯产量和连铸比例状况。这些企业大多采用本手册中的钢号。读者从中可以了解世界钢铁企业概况,为其自身发展提供了目标。

本手册具有两个主要特点:一是内容广泛,数据详实,实用性强。读者可以快捷地从手册中获得各国标准所列钢号的化学成分及用途、对照等资料,还可以了解同类产品国外发展和标准现状,以便为己所用。二是书中列出众多有特点的国外高效钢材的钢号及品种,基本上体现了目前钢铁工业的技术工艺和装备水平,读者同样可以加以研究和利用。

本手册适合钢铁、建筑、机械、化工、石油、煤炭、农业、林业、轻工、汽车、铁道、桥梁、公路、航海、航空、国防以及国内外贸易等部门的设计,研究、教学、生产和使用单位的各方面人员使用。此外,请查阅时注意:一是成分表中的各元素含量均为熔炼分析(钢水)数值;二是我国力学性能表中的各项指标所用符号仍沿用现行标准规定。今后制修订标准时将作如下修改:屈服强度 σ_s 改为 R_e ,抗拉强度 σ_b 改为 R_m ,伸长率 δ 改为 A ,断面收缩率 ψ 改为 Z 。

参加本手册编著的主要人员有纪京阳、高玉英、袁晓玲、刘国普、张宇春、孙伟、仇金辉、张进莺、韩树珍、董莉、黄颖、唐岚、栾燕、廖隆国、马续香、杨婷、张蓓等同志,由纪贵主编。

编 著 者

2003年12月北京

目 录

1 世界标准钢号表示方法

1.1 中国标准钢号表示方法	3	1.6 英国标准钢号表示方法	30
1.2 俄罗斯标准钢号表示方法	6	1.7 法国标准钢号表示方法	36
1.3 美国标准钢号表示方法	8	1.8 瑞典标准钢号表示方法	41
1.4 日本标准钢号表示方法	15	1.9 意大利标准钢号表示方法	42
1.5 德国标准钢号表示方法	24	1.10 欧洲标准钢号表示方法	43

2 世界标准钢号及钢产品

2.1 中国标准钢号及钢产品	51	2.1.2.2 钢丝	107
2.1.1 工程与结构用钢	51	2.1.2.3 钢筋混凝土用焊接钢筋网	108
2.1.1.1 碳素结构钢	52	2.1.3 工具钢、轴承钢	108
2.1.1.2 优质碳素结构钢	56	2.1.3.1 碳素工具钢	109
2.1.1.3 低合金结构钢	65	2.1.3.2 合金工具钢	111
2.1.1.4 合金结构钢	74	2.1.3.3 高速工具钢	115
2.1.1.5 易切削结构钢	90	2.1.3.4 轴承钢	118
2.1.1.6 冷墩、冷挤压钢	91	2.1.4 不锈、耐蚀和耐热钢	121
2.1.1.7 保证淬透性结构钢	93	2.1.4.1 不锈钢	121
2.1.1.8 耐候结构钢	95	2.1.4.2 耐热钢	135
2.1.1.9 弹簧钢	96	2.1.4.3 耐蚀合金	143
2.1.1.10 焊接钢	99	2.1.4.4 铸件	144
2.1.1.11 铸钢	103	2.2 国际标准钢号及钢产品	146
2.1.2 钢筋钢	105	2.2.1 工程与结构用钢	146
2.1.2.1 钢棒	106	2.2.1.1 一般结构钢	146

2.2.1.2 优质碳素结构钢	147	2.4.1.2 优质碳素结构钢	236
2.2.1.3 合金结构钢	154	2.4.1.3 合金结构钢	247
2.2.1.4 压力容器用钢	157	2.4.1.4 保证淬透性结构钢	259
2.2.1.5 耐候钢	161	2.4.1.5 弹簧钢	262
2.2.1.6 易切削钢	162	2.4.1.6 冷墩、冷挤压钢	264
2.2.1.7 弹簧钢	162	2.4.1.7 耐候钢	266
2.2.1.8 冷墩、冷挤压钢	163	2.4.1.8 铸钢	266
2.2.1.9 铸钢	164	2.4.2 钢筋钢	270
2.2.2 钢筋钢	165	2.4.2.1 变形和光面钢筋	270
2.2.2.1 光圆钢筋	165	2.4.2.2 低合金钢变形钢筋	270
2.2.2.2 带肋钢筋	166	2.4.3 工具钢、轴承钢	271
2.2.3 工具钢、轴承钢	166	2.4.3.1 工具钢	271
2.2.3.1 碳素钢、合金钢、高速工具钢	166	2.4.3.2 轴承钢	274
2.2.3.2 轴承钢	168	2.4.4 不锈钢、耐蚀和耐热钢	276
2.2.4 不锈、耐热钢	169	2.4.4.1 不锈钢	276
2.2.4.1 不锈钢	169	2.4.4.2 耐热钢	292
2.2.4.2 耐热钢	177	2.4.4.3 铸钢	310
2.2.4.3 铸钢	180	2.5 德国标准钢号及钢产品	319
2.3 欧洲标准钢号及钢产品	181	2.5.1 工程与结构用钢	319
2.3.1 工程与结构用钢	181	2.5.1.1 一般结构钢	319
2.3.1.1 一般结构钢	181	2.5.1.2 优质碳素结构钢	320
2.3.1.2 优质碳素结构钢	184	2.5.1.3 合金结构钢	329
2.3.1.3 合金结构钢	190	2.5.1.4 压力容器用钢	336
2.3.1.4 压力容器用钢	193	2.5.1.5 弹簧钢	340
2.3.1.5 弹簧钢	199	2.5.1.6 易切钢	340
2.3.1.6 易切钢	200	2.5.1.7 耐候钢	341
2.3.1.7 耐候钢	200	2.5.1.8 冷墩、冷挤压钢	341
2.3.1.8 冷挤压钢	201	2.5.1.9 耐氢气压力结构钢	342
2.3.1.9 焊接钢	201	2.5.1.10 锻件	342
2.3.1.10 锻件	202	2.5.1.11 铸钢	344
2.3.1.11 铸钢	204	2.5.2 钢筋钢	345
2.3.2 钢筋钢	205	2.5.2.1 带肋钢筋	345
2.3.3 工具钢、轴承钢	205	2.5.2.2 混凝土用钢丝	346
2.3.3.1 工具钢	205	2.5.2.3 混凝土用钢丝网	346
2.3.3.2 轴承钢	210	2.5.3 工具钢、轴承钢	346
2.3.4 不锈、耐蚀和耐热钢	210	2.5.3.1 非合金工具钢	346
2.3.4.1 不锈钢	210	2.5.3.2 冷作合金工具钢	347
2.3.4.2 耐热钢	229	2.5.3.3 热作合金工具钢	348
2.3.4.3 耐蚀铸钢	233	2.5.3.4 高速工具钢	349
2.3.4.4 高、低温用钢及合金	234	2.5.3.5 轴承钢	350
2.4 美国标准钢号及钢产品	236	2.5.4 不锈、耐蚀和耐热钢	351
2.4.1 工程与结构用钢	236	2.5.4.1 不锈钢	351
2.4.1.1 一般碳钢、低合金钢	236	2.5.4.2 耐热钢	376

2.5.4.3 耐高温钢和合金	377	2.7.3.2 合金工具钢	448
2.5.4.4 焊接钢	379	2.7.3.3 高速工具钢	451
2.5.4.5 铸钢	380	2.7.3.4 铸钢	452
2.5.4.6 锻件	382	2.7.3.5 轴承钢	452
2.6 日本标准钢号及钢产品	384	2.7.4 不锈、耐蚀和耐热钢	452
2.6.1 工程与结构用钢	384	2.7.4.1 不锈、耐蚀和耐热钢	452
2.6.1.1 一般结构钢	384	2.7.4.2 铸钢	468
2.6.1.2 结构用碳素钢	384	2.8 法国标准钢号及钢产品	471
2.6.1.3 合金结构钢	389	2.8.1 工程与结构用钢	471
2.6.1.4 锅炉压力容器用钢板	395	2.8.1.1 一般结构钢	471
2.6.1.5 易切钢	397	2.8.1.2 优质碳素结构钢	472
2.6.1.6 冷锻、冷挤压结构钢	398	2.8.1.3 合金结构钢	476
2.6.1.7 保证淬透性结构钢	400	2.8.1.4 压力容器用钢	480
2.6.1.8 耐候结构钢	400	2.8.1.5 易切钢	483
2.6.1.9 弹簧钢	401	2.8.1.6 弹簧钢	484
2.6.1.10 锻件	402	2.8.1.7 耐候钢	484
2.6.1.11 铸钢	403	2.8.1.8 冷锻、冷挤压用钢	485
2.6.2 钢筋钢	405	2.8.1.9 锻件	486
2.6.3 工具钢、轴承钢	406	2.8.2 工具钢、轴承钢	487
2.6.3.1 非合金工具钢	406	2.8.2.1 碳素工具钢、合金工具钢、高速 工具钢	487
2.6.3.2 合金工具钢	407	2.8.2.2 餐具用钢	490
2.6.3.3 高速工具钢	408	2.8.2.3 轴承钢	490
2.6.3.4 工具钢带	409	2.8.3 不锈、耐蚀和耐热钢	491
2.6.3.5 中空钢	409	2.8.3.1 不锈钢	491
2.6.3.6 轴承钢	410	2.8.3.2 耐热钢	502
2.6.4 不锈、耐蚀和耐热钢	410	2.8.3.3 锻件	513
2.6.4.1 不锈钢	410	2.8.3.4 铸钢	514
2.6.4.2 耐热钢	421	2.9 英国标准钢号及钢产品	515
2.6.4.3 铸钢	426	2.9.1 工程与结构用钢	515
2.6.4.4 锻件	428	2.9.1.1 一般结构钢	515
2.7 俄罗斯标准钢号及钢产品	429	2.9.1.2 优质碳素结构钢	516
2.7.1 工程与结构用钢	430	2.9.1.3 合金结构钢	524
2.7.1.1 一般结构钢	430	2.9.1.4 易切钢	529
2.7.1.2 优质碳素结构钢	431	2.9.1.5 弹簧钢	529
2.7.1.3 合金结构钢	436	2.9.1.6 冷锻、冷挤压钢	531
2.7.1.4 易切削钢	442	2.9.1.7 耐候钢	532
2.7.1.5 冷锻、冷挤压钢	443	2.9.1.8 压力容器用钢	532
2.7.1.6 弹簧钢	444	2.9.1.9 锻件	535
2.7.1.7 铁道用钢	445	2.9.1.10 铸钢	537
2.7.1.8 铸钢	445	2.9.2 钢筋钢	539
2.7.2 钢筋钢	446	2.9.2.1 热轧带肋钢筋和光圆钢筋	539
2.7.3 工具钢、轴承钢	448	2.9.2.2 奥氏体不锈钢钢筋	539
2.7.3.1 非合金工具钢	448		

2.9.3 工具钢	540	2.12 澳大利亚标准钢号及钢产品 ...	622
2.9.4 不锈、耐蚀和耐热钢	542	2.12.1 工程与结构用钢	622
2.9.4.1 不锈钢	542	2.12.1.1 一般结构钢	622
2.9.4.2 耐热钢	562	2.12.1.2 优质碳素结构钢	622
2.9.4.3 铸钢	569	2.12.1.3 合金结构钢	626
2.10 意大利标准钢号及钢产品	573	2.12.1.4 弹簧钢	628
2.10.1 工程与结构用钢	573	2.12.1.5 易切钢	628
2.10.1.1 一般结构钢	573	2.12.2 钢筋钢	628
2.10.1.2 优质碳素结构钢	575	2.12.3 不锈、耐蚀和耐热钢	628
2.10.1.3 合金结构钢	580	3.12.3.1 钢棒、半成品	628
2.10.1.4 轴用钢	586	3.12.3.2 钢板、钢带	629
2.10.1.5 易切钢	586	2.13 瑞典标准钢号及钢产品	630
2.10.1.6 冷墩、冷挤压钢	587	2.13.1 工程与结构用钢	630
2.10.1.7 耐候钢	588	2.13.2 工具钢、轴承钢	632
2.10.1.8 弹簧钢	588	2.13.3 不锈钢、耐蚀钢和耐热钢	633
2.10.1.9 耐磨铸件	589	2.14 奥地利标准钢号及钢产品	634
2.10.2 工具钢、轴承钢	589	2.14.1 工程与结构用钢	634
2.10.2.1 碳素工具钢、合金工具钢、高速 工具钢	589	2.14.1.1 一般结构钢	634
2.10.2.2 轴承钢	590	2.14.1.2 优质碳素结构钢	634
2.10.3 不锈、耐蚀和耐热钢	591	2.14.1.3 合金结构钢	636
2.10.3.1 不锈钢	591	2.15 西班牙标准钢号及钢产品	638
2.10.3.2 耐热钢	597	2.15.1 工程与结构用钢	638
2.11 韩国标准钢号及钢产品	599	2.15.1.1 一般结构钢	638
2.11.1 工程与结构用钢	599	2.15.1.2 优质碳素结构钢	639
2.11.1.1 一般结构钢	599	2.15.1.3 合金结构钢	642
2.11.1.2 优质碳素结构钢	599	2.15.1.4 压力容器用钢	645
2.11.1.3 合金结构钢	602	2.15.1.5 冷墩、冷挤压钢	648
2.11.1.4 淬透性结构钢	607	2.15.1.6 弹簧钢	649
2.11.1.5 焊接结构耐候钢	608	2.15.1.7 易切钢	649
2.11.1.6 弹簧钢	608	2.15.1.8 耐候钢	650
2.11.1.7 易切钢	609	2.15.1.9 锻件	650
2.11.2 工具钢	609	2.15.1.10 铸钢	651
2.11.2.1 非合金工具钢	609	2.15.2 工具钢、轴承钢	652
2.11.2.2 合金工具钢	609	2.15.2.1 工具钢	652
2.11.2.3 高速工具钢	610	2.15.2.2 轴承钢	653
2.11.2.4 轴承钢	611	2.15.3 不锈钢、耐蚀钢和耐热钢	654
2.11.3 不锈、耐蚀和耐热钢	611	2.15.3.1 不锈钢	654
2.11.3.1 不锈钢	611	2.15.3.2 耐热钢	661
2.11.3.2 耐热钢	618	2.15.3.3 铸钢	663
2.11.3.3 合金	619	2.16 波兰标准钢号及钢产品	665
2.11.3.4 锻件	620	2.16.1 工程与结构用钢	665
2.11.3.5 铸钢	621	2.16.1.1 一般结构钢	665

2.16.1.2 低合金钢.....	666	2.17.3.1 工具钢.....	713
2.16.1.3 优质碳素结构钢.....	667	2.17.3.2 轴承钢.....	715
2.16.1.4 合金结构钢.....	675	2.17.4 不锈、耐蚀和耐热钢	715
2.16.1.5 弹簧钢.....	680	2.17.4.1 不锈钢.....	715
2.16.1.6 易切钢.....	681	2.17.4.2 耐热钢.....	717
2.16.1.7 耐候钢.....	681	2.17.4.3 焊接钢.....	718
2.16.1.8 焊接钢.....	682	2.17.4.4 铸钢.....	719
2.16.1.9 铸钢.....	684	2.18 捷克标准钢号及钢产品.....	722
2.16.2 钢筋钢.....	686	2.18.1 工程与结构用钢.....	722
2.16.3 工具钢、轴承钢	686	2.18.1.1 一般结构钢、低合金钢	722
2.16.3.1 工具钢.....	686	2.18.1.2 优质碳素结构钢.....	724
2.16.3.2 轴承钢.....	689	2.18.1.3 合金结构钢.....	725
2.16.4 不锈、耐蚀和耐热钢	689	2.18.1.4 易切钢.....	729
2.16.4.1 不锈钢.....	689	2.18.1.5 焊接钢.....	729
2.16.4.2 耐热钢.....	691	2.18.1.6 铸钢.....	731
2.16.4.3 铸钢.....	692	2.18.2 工具钢.....	731
2.16.4.4 焊接钢.....	693	2.18.3 不锈钢、耐蚀钢和耐热钢	736
2.16.4.5 Ni 合金	694	2.18.3.1 不锈钢、耐热钢	736
2.17 罗马尼亚标准钢号及钢产品 ...	696	2.18.3.2 铸钢.....	740
2.17.1 工程与结构用钢.....	696	2.19 芬兰标准钢号及钢产品.....	742
2.17.1.1 一般结构钢.....	696	2.19.1 结构钢.....	742
2.17.1.2 优质碳素结构钢.....	696	2.19.2 工具钢.....	743
2.17.1.3 合金结构钢.....	702	2.20 加拿大标准钢号及钢产品	744
2.17.1.4 弹簧钢.....	711	2.20.1 工程与结构用钢.....	744
2.17.1.5 耐候钢.....	712	2.21 巴西标准钢号及钢产品.....	746
2.17.1.6 易切钢.....	712	2.21.1 工程与结构用钢.....	746
2.17.1.7 结构连接件用钢.....	712	2.21.2 工具钢、不锈钢和合金	746
2.17.2 钢筋钢.....	713		
2.17.3 工具钢、轴承钢	713		

3 世界标准钢号用途及对照

3.1 中国标准钢号用途	751	3.1.10 轴承钢号用途.....	759
3.1.1 碳素结构钢号用途	751	3.1.11 不锈钢号用途.....	759
3.1.2 优质碳素结构钢号用途	751	3.1.12 耐热钢号用途.....	761
3.1.3 低合金结构钢号用途	752	3.1.13 内燃机气阀、汽轮机叶片用钢号用 途.....	762
3.1.4 合金结构钢号用途	753	3.1.14 耐蚀合金钢号用途.....	763
3.1.5 易切削结构钢号用途	756	3.2 国外标准钢号用途	764
3.1.6 淬透性结构钢号用途	756	3.2.1 非热处理钢(碳钢、低合金钢)号用 途	764
3.1.7 弹簧钢号用途	756	3.2.2 调质钢、渗碳钢(碳钢、合金钢)号用 途	764
3.1.8 冷锻、冷挤压钢号用途.....	757		
3.1.9 工具钢号用途	757		

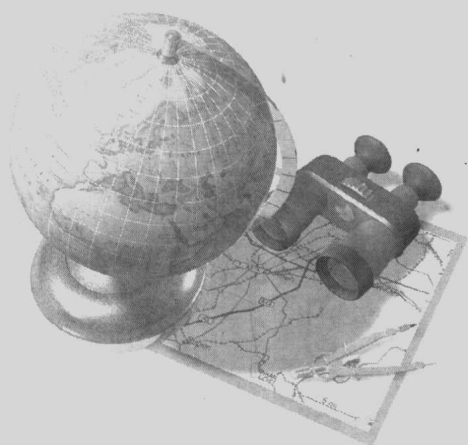
途	765	3.3.2 优质碳素结构钢号对照	777
3.2.3 氮化钢号用途	766	3.3.3 低合金结构钢号对照	780
3.2.4 表面硬化钢号用途	767	3.3.4 合金结构钢号对照	784
3.2.5 冷锻、冷挤压钢号用途	767	3.3.5 保证淬透性结构钢号对照	787
3.2.6 冷韧性结构钢号用途	768	3.3.6 易切削结构钢号对照	788
3.2.7 耐热结构钢号用途	768	3.3.7 弹簧钢号对照	790
3.2.8 耐氢气压力结构钢号用途	768	3.3.8 冷锻、冷挤压钢号对照	791
3.2.9 弹簧钢号用途	769	3.3.9 焊接钢号对照	793
3.2.10 易切削钢号用途	769	3.3.10 钢筋钢对照	798
3.2.11 工具钢号用途	769	3.3.11 工具钢号对照	803
3.2.12 轴承钢号用途	771	3.3.12 轴承钢号对照	806
3.2.13 不锈、耐蚀钢号用途	771	3.3.13 不锈钢号对照	808
3.2.14 耐热钢号用途	773	3.3.14 耐热钢号对照	810
3.2.15 阀门钢号用途	773	3.3.15 阀门、叶片钢号对照	812
3.2.16 焊接钢号用途	773	3.3.16 锅炉、压力容器用钢号对照	813
3.2.17 不锈钢铸件用途	774	3.3.17 石油、化工用钢号对照	816
3.2.18 耐热钢铸件用途	775	3.3.18 压力容器用碳钢、低合金钢号 对照	818
3.3 世界标准钢号对照	776	3.3.19 耐蚀合金牌号对照	820
3.3.1 一般碳素结构钢号对照	776		

4 世界钢铁企业及钢产量

4.1 中国钢铁企业	825	4.2.18 乌克兰钢铁企业	869
4.2 国外钢铁企业	854	4.2.19 瑞典钢铁企业	870
4.2.1 美国钢铁企业	854	4.2.20 斯洛伐克钢铁企业	870
4.2.2 德国钢铁企业	856	4.2.21 捷克钢铁企业	870
4.2.3 日本钢铁企业	857	4.2.22 土耳其钢铁企业	871
4.2.4 俄罗斯钢铁企业	859	4.2.23 印度钢铁企业	871
4.2.5 法国钢铁企业	861	4.2.24 沙特钢铁企业	871
4.2.6 英国钢铁企业	862	4.2.25 伊朗钢铁企业	872
4.2.7 韩国钢铁企业	864	4.2.26 南非钢铁企业	872
4.2.8 意大利钢铁企业	864	4.2.27 加拿大钢铁企业	872
4.2.9 澳大利亚钢铁企业	865	4.2.28 巴西钢铁企业	873
4.2.10 西班牙钢铁企业	866	4.2.29 委内瑞拉钢铁企业	874
4.2.11 比利时钢铁企业	866	4.2.30 阿根廷钢铁企业	874
4.2.12 奥地利钢铁企业	867	4.2.31 墨西哥钢铁企业	875
4.2.13 罗马尼亚钢铁企业	867	4.3 世界钢产量	876
4.2.14 荷兰钢铁企业	867	4.3.1 各国(地区)钢产量	876
4.2.15 卢森堡钢铁企业	868	4.3.2 主要产钢国家(地区)连铸坯产量 和连铸比	877
4.2.16 波兰钢铁企业	868		
4.2.17 芬兰钢铁企业	869		

1

世界标准钢号 表示方法



1.1 中国标准钢号表示方法

钢牌号的命名,采用汉语拼音字母、化学元素符号及阿拉伯数字相结合的方法表示。

1.1.1 碳素结构钢

钢的牌号由代表屈服强度的字母“Q”,屈服强度数值(MPa),质量等级符号 A、B、C、D 和脱氧方法符号等四个部分按顺序组成,例如原来 3 号钢用 Q235-A 表示。

钢号中采用的符号及其代表含义:

Q——钢的屈服强度“屈”字汉语拼音字头;

A、B、C、D——分别表示质量等级;

F——沸腾钢;

b——半镇静钢;

Z——镇静钢;

TZ——特殊镇静钢。

在牌号组成表示中,“Z”与“TZ”符号可以省略。例如质量等级为 D 的 Q235 钢的牌号为 Q235-D-TZ,其中“TZ”可省去,因为 D 类钢均为特殊镇静钢。

1.1.2 优质碳素结构钢

以平均含碳万分之几表示,含 Mn 优质碳素钢在含碳量之后加“Mn”元素符号,例如 50Mn。用 Al 脱氧的镇静钢要标出“Al”符号,如 08Al。

镇静钢不加“Z”,如 10;半镇静钢加“b”,如 10b;沸腾钢要加“F”,如 10F。

高级优质碳素钢要标出“A”质量等级符号,如 20A。

1.1.3 碳素工具钢

碳素工具钢的牌号,其前缀为“T”,其后为阿拉伯数字表示平均含碳量 $\times 10$,含较高锰量的碳工钢要标出“Mn”符号,高级优质碳工钢在钢号后加后缀“A”表示质量等级。如 T8、T8Mn、T8A 等。

1.1.4 易切削钢

在标准中,易切削钢分加硫碳素易切钢,加铅易切钢,加钙易切钢和加硫碳锰钢等。钢号前缀均为“Y”,其后用平均含碳量 $\times 100$ 的阿拉伯数字表示,最后是加入易切削元素符号,但加硫易切削钢的“S”省略,如 Y12, Y12Pb, Y40Mn, Y45Ca 等。

1.1.5 低合金结构钢

GB/T 1591 标准,钢号命名参照国际标准,改用以屈服强度(MPa)命名,其前缀为“Q”,与碳素结构钢相同;并与 GB/T 700 在强度上形成系列牌号。有 5 个强度等级系列和牌号;Q295、Q345、Q390、Q420 及 Q460,而且有 5 个质量等级 A、B、C、D、E。其牌号表示:如原来 16Mn 钢,现在为 Q345,如果是 D 级钢,其新牌号为 Q345-D;原来 15MnTi 钢,新牌号为 Q390 等。但专用的低合金钢仍采用 GB/T 221 规定的表示方法,表示方法与合金结构钢相同。

1.1.6 合金结构钢、合金弹簧钢

这两类钢一般在牌号头部用两位阿拉伯数字表示平均含碳量(以万分之几计),其合金元素平均含量(质量分数)小于 1.50%,钢中仅标明元素,一般不标出含量。平均含量(质量分数)为 1.5%~2.49%,2.50%~3.49%……22.50%~23.49%,相应写成 2、3、……23……等。例如:含碳量平均值(质量分数)为 0.60%,Si 平均含量(质量分数)为 2%,Mn 平均含量(质量分数)为 0.70%的钢用 60Si2Mn 表示,高级优质钢要加后缀“A”,如 60Si2MnA;保证淬透性钢在牌号最后加“H”,如 20CrMnTiH。

1.1.7 合金工具钢、高速工具钢

这两类钢合金元素含量表示方法同合金结构钢,但含碳量一般不标出含量数字;若平均含碳量(质量分数)小于 1.00%时,可用一位数字标明含碳量(以千分之几计)。例如:Cr06,4CrW2Si(合金工具钢);W6Mo5Cr4V2,CW6Mo5Cr4V2(高速钢),其中 C 表示碳含量比前一牌号高,但其他成分相同。

1.1.8 轴承钢

我国轴承钢标准中有三个类型,其牌号表示方法分别作出规定。

A. 高碳铬轴承钢

牌号前缀用“G”表示。因为都是高碳钢,其含碳量不予标出,又由于都是铬钢,且各牌号的平均含铬量(质量分数)均在 1.50%以下,理应不标明铬含量,如此做法,则各牌号易于混淆,故平均含铬量用千分之几表示,例如平均含 Cr 量(质量分数)为 0.90%和 0.60%的轴承钢,分别用 GCr9 及 GCr6 表示。

B. 渗碳轴承钢

该类钢属于合金结构钢,其前缀为“G”,其他均按合金结构钢钢号命名方法表示,例如 G20CrMo, G20Cr2Mn2Mo 等。

C. 高碳铬不锈轴承钢

该类钢没有加前缀“G”,用不锈钢的牌号表示方法,如 9Cr18,9Cr18Mo 等。

1.1.9 焊接钢

焊接用钢有碳素钢、合金钢和不锈钢等,其牌号表示方法沿用各钢类表示方法,只需在牌号前加“H”,例如 H08,H30CrMnSiA,H0Cr19Ni11Mo3 等。当 H08 有 3 个硫磷含量等级时,用 A、E 后缀以示区别,如 H08、H08A、H08E。

1.1.10 不锈钢、耐热钢

不锈钢和耐热钢牌号,采用规定的合金元素符号和阿拉伯数字表示。一般在牌号的第一位用一位阿拉伯数字表示平均含碳量(以千分之几计);当平均含碳量(质量分数)不小于 1.00%时,采用两位阿拉伯数字表示;当含碳量(质量分数)上限不大于 0.03%时(超低碳或极低碳)以两位阿拉伯数字表示(以万分之几计)。当含碳量(质量分数)上限小于 0.1%时,以“0”表示含碳量;当含碳量(质量分数)上限不大于 0.03%且大于 0.01%时(超低碳),以“03”表示含碳量;当含碳量(质量分数)上限不大于 0.01%时(极低碳),以“01”表示含碳量。合金元素平均含量(质量分数)小于 1.50%时,牌号中仅标明元素符号,一般不标明含量;合金元素平均含量(质量分数)为 1.50%~2.49%、2.50%~3.49%…22.50%~23.49%…时,相应地写成 2,3,……23…。专门用途或易切削的不锈钢和耐热钢,在牌号前面冠以专用钢或易切削钢的符号。例如:

2Cr13:表示平均含碳量(质量分数)为 0.20%平均含铬量(质量分数)为 13%的铬不锈钢;

Y1Cr18Ni9Se:表示平均含碳量(质量分数)为 0.10%平均含铬量(质量分数)为 18%含镍量(质量

分数)为9%且含易切削元素硒的易切削铬镍不锈钢;

ML1Cr18Ni12:表示平均含碳量(质量分数)为0.10%平均含铬量(质量分数)为18%含镍量(质量分数)为12%的冷顶锻用(即铆螺用)铬镍不锈钢;

11Cr17:表示平均含碳量(质量分数)为1.10%平均含铬量(质量分数)为17%的高碳铬不锈钢;

4Cr10Si2Mo:表示平均含碳量(质量分数)为0.40%平均含铬量(质量分数)为10%,平均含硅量(质量分数)为2%且含钼的铬硅钼耐热钢。

1.1.11 高电阻电热合金

高电阻电热合金牌号,采用规定的合金元素符号和阿拉伯数字表示,其牌号形式与不锈钢和耐热钢相同(镍铬基合金可不标出含碳量)。例如:

Cr20Ni80:表示平均含铬量(质量分数)为20%、含镍量(质量分数)为80%的镍铬基高电阻电热合金。

1.1.12 专用钢牌号

A. 船体用钢

牌号采用劳氏船规规定:一般强度钢用A、B、C、D、E表示;高强度钢用AH××,DH××,EH××表示。其中,AH级是普通级别,即不用加细化晶粒元素,DH级加Al细化晶粒,EH级加入一种至几种细化晶粒元素,如Al、V、Nb等(以上系ASTM A131M的解释)。××是屈服强度(kgf/mm²),例如AH32(屈服强度标准值32kgf/mm²—314MPa)

B. 冷镦钢铆螺钢

在各钢类牌号表示方法基础上加前缀“ML”,如ML10,ML20MnTi,ML0Cr18Ni9等。

C. 车轴钢

LZ——表示车辆用车轴钢;

JZ——表示机车车轴钢。

D. 矿用钢

基本钢类牌号之后加后缀“K”,如20Mn2K。

E. 锚链用钢

在基本钢类牌号前加前缀“M”,如M15,M20Mo。

F. 炮弹钢

在优质碳素钢钢号前加“D”,即D60。

G. 重轨、吊车钢轨及轻轨钢

前缀为“U”,其后部牌号采用基本钢类表示方法,如碳素钢轨为U74,含铜钢轨为U71Cu,含硅锰钢轨为U70MnSi等。轻轨钢用50Q,55Q表示,其中数字是平均含碳量×100,合金钢制成的轻轨,按合金钢表示方法,如36CuCrP。

H. 车轮及轮箍钢

前缀为CL表示车轮钢,其后部牌号与基本钢类表示方法相同,如CL60,CL45MnSiV。轮箍钢用A、B级表示。

I. 锅炉及压力容器用钢

在基本钢类牌号表示方法的基础上加后缀:

g——表示锅炉用钢,如16Mng;

R——表示压力容器用钢,如16MnR;

DR——表示低温压力容器用钢,如16MnDR;

HP——表示焊接气瓶用钢,如HP235。

J. 桥梁用钢

在基本钢类牌号之后加“q”，如 16Mnq。

1.1.13 铸铁、铸钢及铸造合金牌号表示方法

它们的牌号由前缀符号和阿拉伯数字及化学元素符号组成。分别表示抗拉性能或化学成分。常见前缀符号有：

ZG——表示铸钢；

ZU——表示铸钢轧辊。

1.2 俄罗斯标准钢号表示方法

ГОСТ 为前苏联的标准代号，现在俄罗斯仍沿用此代号作为国家标准代号。ГОСТ 标准中钢牌号表示方法，基本上和我国的表示方法相同，只有少数例外，但它用的字母来自俄语。

1.2.1 普通碳素钢

ГОСТ380—88 标准已不再分 A、B、B 类钢，也不分冶炼炉子类别，因此钢牌号表示方法改变为：

CT×O 其中×用序号 1、2、3、4、5、6 表示，O 为脱氧方法，含锰量较高钢要标出锰符号，如 CT3ГПC，CT3ГПП。CTO 不标明脱氧方法，因为它实际上是改判品，允许混杂。

普碳钢钢牌号用 CT×表示也是暂时的。ГОСТ535—88《条钢》和 ГОСТ 27772—88《钢结构用钢》已改变了钢号表示方法。为了和 ISO 国际标准接轨，已改按 ISO 用屈服强度下限表示钢号。

1.2.2 优质碳素钢

以平均含碳量×100 表示，例如平均含碳量(质量分数)为 0.08% 的钢，其牌号为 08。如果钢中含锰量较高，应标明锰符号，如 20Г。钢中硫磷含量低的高级优质钢，要加后缀 A，例如 50A；含磷硫更低的最高级优质钢加后缀 III，如 50III。58 号钢后有括弧(55 mm)是旧钢号，是专供派登托钢丝用钢的老牌号名称。

含锰(质量分数)2% 的钢已与 ГОСТ4543 合金钢合并，已不再叫碳素钢。

1.2.3 碳素工具钢

前缀为 Y，后面以平均含碳量×10 表示。如钢中含锰量较高，则加“Г”字；如钢中磷硫含量较低，叫优质碳素工具钢，例如平均含碳量(质量分数)为 0.80% 的较高含锰量碳素工具优质钢，其牌号为 Y8ГA。

1.2.4 易切削钢

前缀有两种：含硫易切钢用 A 表示；含铅易切钢用 AC 表示，随后以平均含碳量×100 表示，如含锰量较高则外加“Г”字，例如平均含碳量(质量分数)为 0.40% 的锰钢，其牌号为 A40Г。含铅易切钢分碳素钢和合金钢两类，例如含碳量(质量分数)平均值为 0.14% 的含铅易切钢，用 AC14 表示；平均含碳量(质量分数)为 0.40%，且含有铬、锰、镍、钼的含铅易切钢，用 AC40XГHM 表示。此外，同时加硒和硫的易切钢，仍属加硫易切钢体系，如 A40XE，其中 E 为硒的符号。

1.2.5 低合金钢

ГОСТ 19281—89《提高强度钢》标准，为了采用 ISO 标准，把钢号命名方法改为按屈服强度下限值