

XINBIAN ZHONGWAI GANGHAO
SUCHA SHOUC

新编中外钢号 速查手册

朱中平 主编



化学工业出版社

XINBIAN ZHONGWAI GANGHAO
SUCHA SHOUC

新编中外钢号 速查手册

朱中平 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

新编中外钢号速查手册/朱中平主编. —北京: 化学工业出版社, 2007. 8

ISBN 978-7-122-00920-3

I. 新… II. 朱… III. 钢-型号-世界-技术手册
IV. TG142-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 116829 号

责任编辑: 邢 涛

文字编辑: 张绪瑞

责任校对: 郑 捷

装帧设计: 于 兵

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: 化学工业出版社印刷厂

装 订: 三河市万龙印装有限公司

850mm×1168mm 1/64 印张 10½ 字数 446 千字

2007 年 10 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: 25.00 元

版权所有 违者必究

内容提要

本手册收录了国内外最新的钢号标准，分章详细介绍了中国、美国、日本、欧盟（主要是德国、英国、法国）、俄罗斯以及国际标准化组织（ISO）的碳素钢、结构钢、合金钢、耐候钢、不锈钢、耐热钢、弹簧钢、轴承钢、工具钢和易切削钢等常见钢种的钢铁牌号，各个钢铁牌号详细介绍了其化学成分以及性能。同时，本手册还整理而成中外钢号对照表，便于读者比较、参考。

本手册资料新颖、数据翔实准确、查阅方便快捷，可供钢材相关专业尤其是钢材贸易人员使用。

前 言

钢的牌号（包括化学成分和性能）是科研设计、生产建设、贸易物流中最重要和最常用的资料之一。我国加入 WTO 后，广大读者对及时、准确地了解中外钢号资料的需求更为迫切。由于各国（国际标准化组织）的标准不断修订，牌号也经常有变化，为了方便读者、沟通信息，我们搜集了国内外最新标准，力求将一本资料新、信息量大、查阅方便、价格实惠的手册奉献给大家。

翻开本手册，您可以见到许多最新的标准，其中很多是国外新标准。信息量大是本手册的又一特色。本手册分为七章，前六章分别介绍中国、美国、日本、德国、英国、法国、俄罗斯，国际标准化组织（ISO）的钢铁牌号，第七章为中外钢号对照表。每个国家和 ISO 标准都收入了碳素钢、低合金高强度结构钢、合金钢、耐候钢、不锈钢、耐热钢、弹簧钢、轴承钢、工具钢、易切削钢等钢种的牌号，每个牌号均介绍其化学成分和性能。

对德国、英国、法国三国，本手册中采用了欧洲标准（EN），为避免内容重复，将德国、英国、法国列为一章。欧盟成立后，制订了统一的欧洲标准（EN）。每个欧洲标准正式批准发布后，欧盟成员国（包括法国、德国、英国、意大利、比利时、荷兰、卢森堡、爱尔兰、希腊、西班牙、葡萄牙、奥地利、丹麦、瑞典、芬兰、波兰等 27 国）必须在六个月内将其采用为本国标准，并同时撤销与此标准相抵触的本国国家标准。欧盟成员国采用欧洲标准时，对标准的内容和结构

不得做任何改动；成员国在将欧洲标准转化为本国标准时，无需重新编号，只要在欧洲标准前冠以成员国国家标准代号，并将其发布年代改为本国采用欧洲标准的年代，例如 DIN EN × × × × × — × × × × （采用年代），BS EN × × × × × — × × × × ，NF EN × × × × × — × × × × 等。

对于采用已批准发布的欧洲标准来说，德、英、法三国是相同的。但并不是说目前这三个国家的标准已经完全一样了。到现在为止，德、英、法三国还有一些标准没有被 EN 标准替代，三个国家的这些标准继续有效，这些标准三个国家是不同的。这一点请读者注意。

本手册可与《中外钢号对照手册》（化学工业出版社出版）配合使用。《中外钢号对照手册》介绍了中国钢号与国外牌号对照的详细资料，但还有为数众多的国外钢号没有与之相近或相似的中国钢号。这些与中国钢号没有对照关系的国外钢号及其化学成分和性能可以在本书查到。而本书第七章“中外钢号对照表”中有关对照钢号的详细资料，则可在《中外钢号对照手册》中查到。

本书可供机械、冶金、建筑、石油、化工、汽车、船舶、交通、电力、电子、通信、轻工、纺织、家电、广播电视、物流等有关部门及科研设计单位的业务人员和科技人员使用，也可供有关大专院校的师生参考。

本书编写人员有朱中平、朱晨曦、蔡健、盛菊珍、杨亦、陈开来、陈浩坤、朱霞星、尤志洪、盛春峰、袁莉。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，请广大读者批评指正。

欢迎订阅化学工业出版社金属材料类图书

书号	书 名	开本	装订	出版时间	定价 /元
00092	中外钢号对照手册	B5	精	2007	92
9549	耐热镁合金	B5	精	2007	75
9551	块体非晶合金	B5	假精	2007	48
9541	铜回收、再生与加工技术	B5	平	2007	48
8929	金属强韧化原理与应用	大 32	平	2006	35
8661	钢铁零件制造与热处理 100 例	大 32	平	2006	28
8577	铝加工生产技术 500 问	大 32	平	2006	45
8437	实用轻金属材料手册	大 32	平	2006	38
8198	一维铜锌铝纳米复合 材料	大 32	平	2006	29
9677	铜冶炼工艺	大 32	平	2006	22
8492	铜冶炼技术(引进版)	大 32	平	2006	35
9198	金属材料先进制备技术	16	平	2006	35
7183	固体物理导论(翻译原著 第八版)	16	平	2006	58
4183	有色金属——冶金、材 料、再生与环保	16	平	2004	70
5465	不锈钢焊接冶金	B5	平	2006	40
6408	钛与钛合金	B5	平	2006	58
6499	钢铁热处理实用技术	大 32	平	2006	20
6641	材料表面强化技术	16	平	2006	55

续表

书号	书 名	开本	装订	出版时间	定价 /元
7658	有色金属熔炼与铸锭	B5	平	2006	35
7689	金属爆炸复合与物理冶金	大 32	平	2006	35
7055	水溶液沉积技术	大 32	平	2006	20
6976	表面熔融凝固强化技术——热喷涂与堆焊技术	大 32	平	2006	35
7752	化学热处理技术	大 32	平	2006	22
8105	金属材料焊接基础	大 32	平	2006	38
9746	钢铁制品表面着色技术	大 32	平	2006	28
8174	高氮钢和不锈钢——生产、性能与应用	大 32	平	2006	32
9126	特殊钢缺陷分析与对策	大 32	平	2006	28
7737	五金手册	大 32	精	2006	38
7925	实用五金手册	大 32	精	2006	36
6290	五金手册	大 32	精	2006	88

邮购电话：010-64518800

邮购地址：北京市东城区青年湖南街 13 号 邮购科（100011）

详情及相关图书信息请浏览：<http://www.cip.com.cn>

如有写书意愿，欢迎与贵编联系：邢涛 010-64519282，13661183278

E-mail: tao1223@vip.sina.com

目 录

第一章 中国	1
一、碳素结构钢 (根据 GB/T 700—2006)	1
二、汽车用高强度冷连轧钢板及钢带 第 2 部分: 双相钢 (根据 GB/T 20564.2—2006)	6
三、冷成形用加磷高强度冷轧钢板和钢带 (根据 YB/T 166—2000)	8
四、优质碳素结构钢 (根据 GB/T 699—1999)	10
五、制丝用非合金钢盘条 第 2 部分: 一般用途盘 条 (根据 YB/T 170.2—2000)	14
六、制丝用非合金钢盘条 第 3 部分: 沸腾钢及沸腾 钢替代品低碳钢盘条 (根据 YB/T 170.3—2002)	18
七、制丝用非合金钢盘条 第 4 部分: 特殊用途盘条 (根据 YB/T 170.4—2002)	19
八、低合金高强度结构钢 (根据 GB/T 1591—1994)	22
九、合金结构钢 (根据 GB/T 3077—1999)	35
十、高耐候结构钢 (根据 GB/T 4171—2000)	43
十一、焊接结构用耐候钢 (根据 GB/T 4172—2000)	45
十二、集装箱用耐腐蚀钢板及钢带 (根据 GB/T 18982—2003)	47

十三、不锈钢棒 (根据 GB/T 1220—1992)	49
十四、耐热钢棒 (根据 GB/T 1221—1992)	65
十五、弹簧钢 (根据 GB/T 1222—1984)	78
十六、高碳铬轴承钢 (根据 GB/T 18254—2002)	82
十七、渗碳轴承钢 (根据 GB/T 3203—1982)	84
十八、高碳铬不锈钢轴承钢 (根据 GB/T 3086— 1982)	86
十九、碳素工具钢技术条件 (根据 GB/T 1298— 1986)	87
二十、碳素工具钢热轧钢板 (根据 GB/T 3278— 2001)	89
二十一、碳素工具钢丝 (根据 GB/T 5952— 1986)	90
二十二、合金工具钢 (根据 GB/T 1299—2000)	91
二十三、合金工具钢丝 (根据 YB/T 095—1997)	96
二十四、高速工具钢棒 (根据 GB/T 9943—1988)	101
二十五、高速工具钢钢板 (根据 GB/T 9941—1988)	104
二十六、高速工具钢丝 (根据 GB/T 3080—1982)	107
二十七、高速工具钢大截面锻制钢材 (根据 GB/T 9942—1988)	109
二十八、易切削结构钢 (根据 GB/T 8731—1988)	110
第二章 美国	113
一、热加工和冷加工的碳素钢及合金钢钢棒一般要求 (根据 ASTM A29/A29M—04)	113
二、低、中抗拉强度的碳素钢板 (根据 ASTM A283/A283M—03)	124
三、中、高温压力容器碳素钢板 (根据 ASTM	

A515 /A515M—03)	125
四、碳素钢、高强度低合金结构钢和改进了成形性的 高强度低合金钢热轧厚钢板、薄钢板和钢带 (根 据 ASTM A1011 /A1011M—05a)	126
五、高强度低合金铌钒结构钢 (根据 ASTM A572 /A572M—04)	134
六、耐大气腐蚀的高强度低合金结构钢钢板 (根据 ASTM A871 /A871M—03)	135
七、不锈钢棒材和型钢 (根据 ASTM A276—05a)	135
八、压力容器和一般用途铬和铬镍不锈钢厚板、薄板 和钢带 (根据 ASTM A240 /A240M—06)	155
九、不锈钢和耐热铬镍钢厚板、薄板 和钢带 (根据 ASTM A167—99)	179
十、不锈钢和耐热铬钢厚板、薄板和钢带 (根据 ASTM A176—99)	179
十一、不锈钢弹簧钢丝 (根据 ASTM A313 /A313M—03)	181
十二、耐磨渗碳轴承钢 (根据 ASTM A534—04)	190
十三、中碳耐磨轴承钢 (根据 ASTM A866—Q1)	194
十四、高碳耐磨轴承钢 (根据 ASTM A295—98)	196
十五、碳素工具钢 [根据 ASTM A686—92 (1999 年 确认)]	198
十六、合金工具钢 [根据 ASTM A681—94 (1999 年 确认)]	201
十七、高速工具钢 [根据 ASTM A600—92a (1999 年 确认)]	212
第三章 日本	222
一、一般结构用轧制钢材 (根据 JIS	

G 3101—2004)	222
二、低碳钢线材 (根据 JIS G 3505—2004)	226
三、机械结构用碳素钢 (根据 JIS G 4051—2005)	226
四、机械结构用低合金钢 (根据 JIS G 4053—2003)	226
五、中、常温压力容器用高强度钢板 (根据 JIS G 3124—2004)	230
六、不锈钢棒 (根据 JIS G 4303—2005)	233
七、耐热钢棒 (根据 JIS G 4311—1991)	249
八、弹簧钢钢材 (根据 JIS G 4801—2005)	250
九、高碳钢线材 (根据 JIS G 3506—2004)	257
十、琴钢丝用盘条 (根据 JIS G 3502—2004)	258
十一、弹簧用不锈钢丝 (根据 JIS G 4314—1994)	259
十二、高碳铬轴承钢 (根据 JIS G 4805—1999)	259
十三、碳素工具钢 (根据 JIS G 4401—2000)	261
十四、合金工具钢 (根据 JIS G 4404—2000)	262
十五、高速工具钢 (根据 JIS G 4403—2000)	269
十六、易切削碳素钢 (根据 JIS G 4804—1999)	273
第四章 德国、英国、法国	275
一、结构钢热轧产品 第 2 部分: 非合金结构钢交货 技术条件 (根据 EN 10025 /2—2004)	275
二、结构钢热轧产品 第 3 部分: 适于焊接的细晶粒 正火/正火轧制结构钢的交货技术条件 (根据 EN 10025 /3—2004)	278
三、结构钢热轧产品 第 5 部分: 耐大气腐蚀结构钢的 交货技术要求 (根据 EN 10025 /5—2004)	282
四、淬火回火钢 第 1 部分: 特殊钢交货技术条件 (根据 EN 10083 /1—1991 + A1—1996)	290

五、表面硬化钢 (根据 EN 10084—1998)	322
六、不锈钢——一般用途的半成品、钢棒、盘条、线材、 型钢和耐腐蚀光亮产品 (根据 EN 10088/3—2005)...	333
七、耐热钢和镍合金 (根据 EN 10095—1999)	396
八、热处理钢、合金钢和易切削钢 第 17 部分: 滚珠 和滚柱轴承钢 (根据 EN ISO 683/17—1999)	407
九、工具钢 (根据 EN ISO 4957—2000)	413
十、热轧淬火和回火弹簧钢 (根据 EN 10089—2002)	431
十一、易切削钢: 半成品、热轧钢棒和盘条 (根据 EN 10087—1999)	443
第五章 俄罗斯	447
一、普通碳素钢 (根据 ГОСТ 380—94)	447
二、优质碳素结构钢轧制、冷拉和特殊表面加工条钢 (根据 ГОСТ 1050—88)	447
三、合金结构钢 (根据 ГОСТ 4543—71)	455
四、耐蚀、耐热及热强高合金钢和合金 (根据 ГОСТ 5632—72)	508
五、碳素和合金弹簧钢 (根据 ГОСТ 14959—79)	508
六、碳素工具钢 (根据 ГОСТ 1435—90)	513
七、合金工具钢 (根据 ГОСТ 5950—73)	516
八、高速工具钢 (根据 ГОСТ 19265—73)	530
第六章 国际标准化组织 (ISO)	532
一、结构钢——钢板、宽扁钢、棒材、型钢和异型钢 (根据 ISO 630—1995)	532
二、热处理钢、合金钢和易切钢 第 1 部分: 直接淬 火非合金钢和低合金钢热加工钢材 (根据 ISO 683/1—1987)	535

三、热处理钢、合金钢和易切钢 第 11 部分: 加工表面硬化钢 (根据 ISO 683/11—1987)	555
四、高屈服强度钢棒材和型钢 (根据 ISO 4951—1979)	565
五、耐大气腐蚀结构钢 (根据 ISO 4952—1981)	568
六、热处理钢、合金钢和易切钢 第 13 部分: 变形不锈钢 (根据 ISO 683/13—1986)	576
七、热处理钢、合金钢和易切钢 第 14 部分: 热轧淬火-回火弹簧钢 (根据 ISO 683/14—1992)	581
八、热处理钢、合金钢和易切钢 第 17 部分: 滚珠和滚柱轴承钢 (根据 ISO 683/17—1999)	591
九、工具钢 (根据 ISO 4957—1999)	604
第七章 中外钢号对照表	617
一、碳素结构钢钢号中外对照表	617
二、低合金高强度结构钢钢号中外对照表	618
三、优质碳素结构钢钢号中外对照表	619
四、合金结构钢钢号中外对照表	625
五、耐候钢钢号中外对照表	633
六、不锈钢钢号中外对照表	642
七、耐热钢钢号中外对照表	642
八、弹簧钢钢号中外对照表	642
九、轴承钢钢号中外对照表	643
十、碳素工具钢钢号中外对照表	645
十一、合金工具钢钢号中外对照表	646
十二、高速工具钢钢号中外对照表	648
十三、新旧低合金结构钢标准牌号对照表	648
十四、高耐候结构钢新旧牌号对照表	649
十五、焊接结构用耐候钢新旧牌号对照表	649

第一章 中国

一、碳素结构钢（根据 GB/T 700—2006）

GB/T 700—2006 代替 GB/T 700—1988。

1. 牌号和化学成分

碳素结构钢的牌号由代表屈服强度的字母、屈服强度数值、质量等级符号、脱氧方法符号 4 个部分按顺序组成。例如：Q235AF。

Q——钢材屈服强度“屈”字汉语拼音首位字母；

A、B、C、D——分别为质量等级；

F——沸腾钢“沸”字汉语拼音首位字母；

Z——镇静钢“镇”字汉语拼音首位字母；

TZ——特殊镇静钢“特镇”两字汉语拼音首位字母。

在牌号组成表示方法中，“Z”与“TZ”符号可以省略。

碳素结构钢的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表 1-1 的规定。

D 级钢应有足够细化晶粒的元素，并在质量证明书中注明细化晶粒元素的含量。当采用铝脱氧时，钢中酸溶铝含量应不小于 0.015%，或总铝含量应不小于 0.020%。

钢中残余元素铬、镍、铜含量应各不大于 0.30%，氮含量应不大于 0.008%。如供方能保证，均可不做分析。

表 1-1 碳素结构钢的牌号和化学成分

牌号	统一数字 代号 ^①	等级	厚度(或直 径)/mm	脱氧 方法	化学成分/% , ≤				
					C	Si	Mn	P	S
Q195	U11952	—	—	F、Z	0.12	0.30	0.50	0.035	0.040
Q215	U12152	A	—	F、Z	0.15	0.35	1.20	0.045	0.050
	U12155	B							0.045
Q235	U12352	A	—	F、Z	0.22	0.35	1.40	0.045	0.050
	U12355	B			0.20 ^②				0.045
	U12358	C		Z	0.17			0.040	0.040
	U12359	D		TZ				0.035	0.035
Q275	U12752	A	—	F、Z	0.24	0.35	1.50	0.045	0.050
	U12755	B	≤40	Z	0.21			0.045	0.045
			>40		0.22				
	U12758	C	—	Z	0.20			0.040	0.040
U12759	D	TZ		0.035		0.035			

① 表中为镇静钢、特殊镇静钢牌号的统一数字代号，沸腾钢牌号的统一数字代号如下。

Q195F: U11950。

Q215AF: U12150; Q215BF: U12153。

Q235AF: U12350; Q235BF: U12353。

Q275AF: U12750。

② 经需方同意，Q235B 的碳含量可不大于 0.22%。

氮含量允许超过上条规定（不大于 0.008%），但氮含量每增加 0.001%，磷的最大含量应减少 0.005%，熔炼分析氮的最大含量应不大于 0.012%；如果钢中的酸溶铝含量不小于 0.015% 或总铝含量不小于 0.020%，氮含量的上限值可以不受限制。固定氮的元素应在质量证明书中注明。

经需方同意，A 级钢的铜含量可不大于 0.35%。此时，供方应做铜含量的分析，并在质量证明书中注明其含量。

钢中砷的含量应不大于 0.080%。用含砷矿冶炼生铁所冶炼的钢，砷含量由供需双方协议规定。如原料中不含砷，可不做砷的分析。

在保证钢材力学性能符合 GB/T 700—2006 规定的情况下，各牌号 A 级钢的碳、锰、硅含量可以不作为交货条件，但其含量应在质量证明书中注明。

在供应商品连铸坯、钢锭和钢坯时，为了保证轧制钢材各项性能达到 GB/T 700—2006 要求，可以根据需方要求规定各牌号的碳、锰含量下限。

成品钢材、连铸坯、钢坯的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222—2006 中表 1 的规定。

氮含量允许超过规定值，但必须符合上述各条中关于氮含量的要求，成品分析氮含量的最大值应不大于 0.014%；如果钢中的铝含量达到规定的含量（酸溶铝含量不小于 0.015% 或总铝含量不小于 0.020%），并在质量证明书中注明，氮含量上限值可不受限制。

沸腾钢成品钢材和钢坯的化学成分偏差不作保证。

2. 性能

钢材一般以热轧、控轧或正火状态交货。

钢材的拉伸和冲击试验结果应符合表 1-2 的规定，弯曲试验结果应符合表 1-3 的规定。

用 Q195 和 Q235B 级沸腾钢轧制的钢材，其厚度（或直径）不大于 25mm。

做拉伸和冷弯试验时，型钢和钢棒取纵向试样；钢板、钢带取横向试样，断后伸长率允许比表 1-2 降低 2%（绝对值）。窄钢带取横向试样，如果受宽度限制时，可以取纵向试样。