

ZHONGWAI
BUXIUGANG HE NAIREGANG PAIHAO
SUCHASHOUCE

中 外

不锈钢和耐热钢牌号 速查手册

朱中平 主编



化学工业出版社

ZHONGWAI
BUXIUGANG HE NAIREGANG PAIHAO
SUCHASHOUCE

中 外

不锈钢和耐热钢牌号 速查手册

朱中平 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书采用最新修订和颁布的标准,重点介绍中国、美国、日本、欧洲、俄罗斯、ISO、韩国、印度等的不锈钢和耐热钢的牌号、化学成分、物理性能、力学性能等内容,并提供了中外不锈钢和耐热钢牌号对照。

本书资料新,涵盖面广,数据准确,查阅方便。

本书适宜从事机械、建筑、汽车、电力、电子、轻工等专业的技术人员以及钢材贸易的人员查阅。

图书在版编目(CIP)数据

中外不锈钢和耐热钢牌号速查手册/朱中平主编.
北京:化学工业出版社,2008.4
ISBN 978-7-122-02400-8

I. 中… II. 朱… III. ①不锈钢-类型-世界-手册
②耐热钢-类型-世界-手册 IV. TG 142.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 037545 号

责任编辑:邢 涛
责任校对:李 林

装帧设计:韩 飞

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 装:化学工业出版社印刷厂
850mm×1168mm 1/32 印张22½ 字数612千字
2008年8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:58.00 元

版权所有 违者必究

前言

不锈钢和耐热钢都是钢铁材料中的重要品种，牌号众多，性能各异，用途广泛。近年来，由于旧标准的修订和新标准的颁布，中国及美国、日本、欧洲标准（EN），ISO 标准等的不锈钢和耐热钢牌号、力学性能等资料有了很大变化。准确及时地了解掌握新的信息，对于研发设计、生产建设、商务流通及现代服务业至关重要。为了沟通信息，方便读者查阅，我们搜集了国内外不锈钢和耐热钢的最新标准，编写了本手册。

本手册资料新，信息量大，涵盖面广，数据准确，查阅方便。全书分为九章，分别介绍中国（第一章）、美国（第二章）、日本（第三章）、欧洲标准（第四章）、俄罗斯（第五章）、ISO 标准（第六章）、韩国（第七章）和印度（第八章）的不锈钢和耐热钢牌号，每个牌号均介绍其化学成分和力学性能。第九章为中外钢号对照。

需要德国、英国、法国资料的读者，可查阅“欧洲标准（EN）”这一章。欧洲标准是欧盟的统一标准。每个欧洲标准发布后，欧盟成员国（现有德国、英国、法国、意大利、比利时、瑞典等 27 国）必须在六个月内将其采用为本国标准，并同时撤消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。欧盟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代号并将其发布年代改为采用欧洲标准的年代即可，例如：德国表示为 DIN EN×××××—××××（采用年代），英国表示为 BS EN×××××—××××，法国表示为 NF EN×××××—××××等。

本手册可供机械、建筑、石油、化工、汽车、船舶、电力、电子、轻工、家电、纺织、广播电视、商务流通及现代服务业等部门

(企业)的技术人员以及从事钢材贸易的人员使用,也可供有关大专院校的师生参考。

本手册编写人员有朱中平,朱晨曦,蔡健,盛菊珍,杨亦,陈开来,陈浩坤,朱霞星,尤志洪,盛育昌,胡菊英,盛春峰,袁莉,陈锡峰,盛军。

由于编者水平有限,书中难免存在不妥之处,请广大读者指正。

编者

2008年3月

欢迎订阅金属材料专业图书

书号	书 名	定价/元
01270	新编中外金属材料手册	198
00195	常用金属材料手册	38
00968	实用金属材料速查速算手册	16
8437	实用轻金属材料手册	38
01553	新编钢铁材料手册	39
7183	固体物理导论(原著第八版)	58
9198	金属材料先进制备技术	35
00920	新编中外钢号速查手册	25
9936	材料成形检测技术	29
9869	金属材料及其成形性能	28
9563	粉体材料成形设备与模具设计	39
9746	钢铁制品表面着色技术	28
8174	高氮钢和不锈钢——生产、性能与应用	32
9126	特殊钢缺陷分析与对策	28
8198	一维铜铝锌纳米复合材料	29
6776	先进结构材料	35
00087	有色金属表面着色技术	22
9979	再生铝生产与应用	22
9344	现代金属热喷涂技术	29
9881	现代金属表面合金化技术	28
00092	中外钢号对照手册	92
00695	有色金属加工丛书——有色金属挤压与拉拔技术	32
00693	有色金属加工丛书——有色金属锻坯生产技术	28
9661	有色金属加工丛书——有色金属轧制技术	32
01205	有色金属加工丛书——有色金属锻造与冲压技术	36

化学工业出版社 出版机械、电气、化学、化工、环境、安全、生物、医药、材料工程、锻压等专业技术图书。如要出版新著,请与编辑联系。如要以上图书的内容简介和详细目录,或要更多的科技图书信息,请登录 www.cip.com.cn。

地址:(100011)北京市东城区青年湖南街13号 化学工业出版社

邮购:010-64518888, 64518800(发行部邮购科)

编辑:邢涛,电话 010-64519282, 13661183278

E-mail: tao1223@vip.sina.com

目 录

第一章 中国

一、不锈钢和耐热钢牌号及化学成分 (GB/T 20878—2007)	1
二、部分不锈钢和耐热钢的物理性能 (GB/T 20878—2007)	19
三、不锈钢的特性和用途 (GB/T 1220—2007)	29
四、耐热钢的特性和用途 (GB/T 1221—2007)	40
五、不锈钢棒 (GB/T 1220—2007)	44
六、不锈钢冷加工钢棒 (GB/T 4226—1984)	63
七、不锈钢热轧等边角钢 (YB/T 5309—2006)	65
八、不锈钢盘条 (GB/T 4356—2002)	67
九、焊接用不锈钢盘条 (GB/T 4241—2006)	72
十、不锈钢热轧钢板和钢带 (GB/T 4237—2007)	78
十一、不锈钢冷轧钢板和钢带 (GB/T 3280—2007)	94
十二、弹簧用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 5310—2006)	116
十三、彩色显像管弹簧用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 110—1997)	118
十四、磁头用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 085—1996)	118
十五、手表用不锈钢冷轧钢带 (YB/T 5133—1993)	119
十六、针管用不锈钢精密冷轧钢带 (GB/T 21074—2007)	120
十七、外科器械 金属材料, 第 1 部分: 不锈钢	

(YY/T 0294.1—2005)	122
十八、外科植入物 金属材料, 第9部分: 锻造高氮不 锈钢 (YY 0605.9—2007)	126
十九、不锈钢涂层薄钢板和钢带 (YB/T 12—1983)	127
二十、不锈钢复合钢板和钢带 (GB/T 8165—1997)	128
二十一、不锈复合钢冷轧薄钢板和钢带 (GB/T 17102— 1997)	130
二十二、钛-不锈钢复合板 (GB/T 8546—2007)	131
二十三、结构用不锈钢无缝钢管 (GB/T 14975—2002) ...	132
二十四、锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管 (GB 13296— 2007)	138
二十五、不锈钢小直径无缝钢管 (GB/T 3090—2000)	143
二十六、流体输送用不锈钢无缝钢管 (GB/T 14976— 2002)	144
二十七、不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管 (GB/T 19228.2—2003)	149
二十八、机械结构用不锈钢焊接钢管 (GB/T 12770— 2002)	150
二十九、装饰用焊接不锈钢管 (GB/T 18705—2002)	153
三十、建筑装饰用不锈钢焊接管材 (JG/T 3030— 1995)	167
三十一、不锈钢复合管 (GB/T 18704—2002)	162
三十二、内衬不锈钢复合钢管 (CJ/T 192—2004)	165
三十三、S型钎焊不锈钢金属软管 (GB/T 3642— 1983)	167
三十四、不锈钢丝 (GB/T 4240—1993)	168
三十五、焊接用不锈钢丝 (YB/T 5092—2005)	170
三十六、冷顶锻用不锈钢丝 (GB/T 4232—1993)	176
三十七、不锈钢钢丝绳 (GB/T 9944—2002)	177
三十八、工程结构用中、高强度不锈钢铸件	

(GB/T 6967—1986)	182
三十九、一般用途耐蚀钢铸件 (GB/T 2100—2002)	184
四十、大型不锈钢铸件 (JB/T 6405—1992)	187
四十一、烧结不锈钢过滤元件 (GB/T 6886—2001)	189
四十二、耐热钢棒 (BG/T 1221—2007)	189
四十三、内燃机气阀钢钢棒 (GB/T 12773—1991)	206
四十四、汽轮机叶片用钢 (GB/T 8732—2004)	208
四十五、耐热钢钢板和钢带 (GB/T 4238—2007)	213
四十六、锅炉用钢板 (GB 713—1997)	223
四十七、高压锅炉用无缝钢管 (GB 5310—1995)	227
四十八、石油裂化用无缝钢管 (GB 9948—2006)	234
四十九、一般用途耐热钢和合金铸件 (GB/T 8492— 2002)	236
五十、大型耐热钢铸件 (JB/T 6403—1992)	240

第二章 美国

一、不锈钢棒材和型钢 (ASTM A276—06)	243
二、易切削不锈钢棒 (ASTM A582/A582M—05)	255
三、不锈钢和耐热铬镍钢厚板、薄板和钢带 (ASTM A167—99)	257
四、不锈钢和耐热铬钢厚板、薄板和钢带 (ASTM A176—99)	258
五、退火或冷加工奥氏体不锈钢薄板, 钢带, 厚板和 扁钢 (ASTM A666—03)	260
六、压力容器和一般用途铬和铬镍不锈钢厚板、薄板和 钢带 (ASTM A240/A240M—07)	270
七、核能用硼酸处理不锈钢厚板、薄板和钢带 [ASTM A887—89 (2000 年复审)]	290
八、一般用途无缝和焊接奥氏体不锈钢管 (ASTM A269—07)	291

九、奥氏体不锈钢无缝和焊接管 (ASTM A312/A312M—06)	296
十、机械用无缝不锈钢管 (ASTM A511—04)	305
十一、机械用不锈钢焊接管 (ASTM A554—03)	308
十二、锅炉, 过热器, 热交换器, 冷凝器用奥氏体焊接 钢管 (ASTM A249/A249M—04)	310
十三、不锈钢丝 (ASTM A580/A580M—06)	318
十四、不锈钢弹簧钢丝 (ASTM A313/A313M—03)	325
十五、易切削不锈钢丝和线材 [ASTM A581/A581M—95b(2000 年复审)]	329

第三章 日本

一、不锈钢棒 (JIS G 4303; 2005)	332
二、热轧不锈钢厚板、薄板和钢带 (JIS G 4304; 2005)	343
三、冷轧不锈钢钢板和钢带 (JIS G 4305; 2005)	354
四、机械结构用不锈钢管 (JIS G3446; 2004)	366
五、锅炉和热交换器用不锈钢管 (JIS G 3463— 2006)	368
六、不锈钢丝 (JIS G 4309; 1999)	375
七、耐热钢棒 (JIS G 4311; 1991)	380
八、耐热钢板 (JIS G 4312; 1991)	386
九、锅炉及压力容器用铬钼钢钢板 (JIS G4109; 2003)	389
十、高温压力容器用高强度铬钼钢钢板及铬钼钒钢钢板 (JIS G4110; 2004)	392

第四章 欧洲标准 (EN)

一、不锈钢——第 1 部分: 不锈钢一览表 (EN 10088—1; 2005)	395
---	-----

二、不锈钢——第2部分：一般用途耐腐蚀钢厚板、薄板和钢带交货技术条件 (EN 10088—2; 2005)	432
三、不锈钢——第3部分：一般用途半成品、钢棒、盘条、线材、型钢和耐腐蚀光亮产品 (EN 10088—3; 2005)	477
四、耐热钢和镍合金 (EN 10095; 1999)	523
五、内燃机用阀门钢和合金 (EN 10090; 1998)	539
六、承压用无缝钢管交货技术要求，第5部分：不锈钢管 (EN 10216—5; 2004)	548
七、承压用焊接钢管交货技术要求，第7部分：不锈钢管 (EN 10217—7; 2005)	571

第五章 俄罗斯

一、耐蚀、耐热及热强高合金钢和合金牌号和技术要求 (ГОСТ 5632—72)	582
二、耐蚀、耐热及热强钢棒材和冷加工材 (ГОСТ 5949—75)	609
三、耐蚀、耐热及热强钢厚钢板 (ГОСТ 7350—77)	620
四、蒸汽轮机叶片用耐蚀及热强钢棒材和扁钢 (ГОСТ 18968—73)	624
五、耐热钢 (ГОСТ 20072—74)	626

第六章 ISO 标准

一、不锈钢——化学成分 (ISO/TS 15510—2003)	633
二、耐热钢 (ISO 4955—2005)	643

第七章 韩国

一、不锈钢棒材 (KS D3706—1992)	658
二、热轧不锈钢钢板和钢带 (KS D 3705—1992)	670
三、冷轧不锈钢钢板和钢带 (KS D 3698—1992)	682

第八章 印度

- 一、不锈钢棒和扁钢 (IS 6603—1972) 683
- 二、不锈钢厚板、薄板和钢带 (SI 6911—1991) 688

第九章 中外钢号对照

- 不锈钢和耐热钢钢号中外对照表 696

第一章 中国

一、不锈钢和耐热钢牌号及化学成分 (GB/T 20878—2007)

不锈钢是以不锈、耐蚀性为主要特性，且铬含量至少为10.5%，碳含量最大不超过1.2%的钢。不锈钢按组织可分为五类：奥氏体型不锈钢、奥氏体-铁素体（双相）型不锈钢、铁素体型不锈钢、马氏体型不锈钢、沉淀硬化型不锈钢。不锈钢主要用于制造汽轮机叶片，测量工具，医疗器械，餐具，石油化工管道，容器，船舶设备，装饰装潢等。

耐热钢是在高温下具有良好的化学稳定性或较高强度的钢。按组织特征，耐热钢可分为奥氏体型、铁素体型、马氏体型和沉淀硬化型四类。主要用于制造汽油及柴油机用排气阀，加热炉管道，燃烧室筒体，汽轮机转子、叶片、轴，石油裂解装置，高温耐蚀螺栓等。

奥氏体型不锈钢和耐热钢的牌号及其化学成分应符合表 1-1 规定。

表 1-1 奥氏体型不锈钢和耐热钢牌号及其化学成分

序 号	统一 数字 代号	新 牌 号	旧 牌 号	化学成分(质量分数) %										其他 元素
				C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	
1	S35350	12Cr17Mn6Ni5N	1Cr17Mn6Ni5N	0.15	1.00	5.50~ 7.50	0.050	0.030	3.50~ 5.50	16.00~ 18.00	—	—	0.05~ 0.25	—
2	S35950	10Cr17Mn9Ni4N		0.12	0.80	8.00~ 10.50	0.035	0.025	3.50~ 4.50	16.00~ 18.00	—	—	0.15~ 0.25	—
3	S35450	12Cr18Mn9Ni5N	1Cr18Mn8Ni5N	0.15	1.00	7.50~ 10.00	0.050	0.030	4.00~ 6.00	17.00~ 19.00	—	—	0.05~ 0.25	—
4	S35020	20Cr13Mn9Ni4	2Cr13Mn9Ni4	0.15~ 0.25	0.80	8.00~ 10.00	0.035	0.025	3.70~ 5.00	12.00~ 14.00	—	—	—	—
5	S35550	20Cr15Mn15Ni2N	2Cr15Mn15Ni2N	0.15~ 0.25	1.00	14.00~ 16.00	0.050	0.030	1.50~ 3.00	14.00~ 16.00	—	—	0.15~ 0.30	—
6	S35650	53Cr21Mn9Ni4N ^①	5Cr21Mn9Ni4N ^①	0.48~ 0.58	0.35	8.00~ 10.00	0.040	0.030	3.25~ 4.50	20.00~ 22.00	—	—	0.35~ 0.50	—
7	S35750	26Cr18Mn12Si2N ^①	3Cr18Mn12Si2N ^①	0.22~ 0.30	1.40~ 2.20	10.50~ 12.50	0.050	0.030	—	17.00~ 19.00	—	—	0.22~ 0.33	—
8	S35850	22Cr20Mn10Ni2Si2N ^①	2Cr20Mn9Ni2Si2N ^①	0.17~ 0.26	1.80~ 2.70	8.50~ 11.00	0.050	0.030	2.00~ 3.00	18.00~ 21.00	—	—	0.20~ 0.30	—
9	S30110	12Cr17Ni7	1Cr17Ni7	0.15	1.00	2.00	0.045	0.030	6.00~ 8.00	16.00~ 18.00	—	—	0.10	—

① 本书中所涉及的化学成分如无特别指出，均采用质量分数。

续表

				化学成分(质量分数)/%										其他 元素
序 号	统 一 数 字 代 号	新 牌 号	旧 牌 号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	
10	S30103	022Cr17Ni7		0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	5.00~ 8.00	16.00~ 18.00	—	—	0.20	—
11	S30153	022Cr17Ni7N		0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	5.00~ 8.00	16.00~ 18.00	—	—	0.07~ 0.20	—
12	S30220	17Cr18Ni9	2Cr18Ni9	0.13~ 0.21	1.00	2.00	0.035	0.025	8.00~ 10.50	17.00~ 19.00	—	—	—	—
13	S30210	12Cr18Ni9Φ	1Cr18Ni9Φ	0.15	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	—	—	0.10	—
14	S30240	12Cr18Ni9Si3Φ	1Cr18Ni9Si3Φ	0.15	2.00~ 3.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	—	—	0.10	—
15	S30317	Y12Cr18Ni9	Y1Cr18Ni9	0.15	1.00	2.00	0.20	≥0.15	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	(0.60)	—	—	—
16	S30327	Y12Cr18Ni9Se	Y1Cr18Ni9Se	0.15	1.00	2.00	0.20	0.060	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	—	—	—	Se≥0.15
17	S30408	06Cr19Ni10Φ	0Cr18Ni9Φ	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 11.00	18.00~ 20.00	—	—	—	—
18	S30403	022Cr19Ni10	00Cr19Ni10	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 12.00	18.00~ 20.00	—	—	—	—
19	S30409	07Cr19Ni10		0.04~ 0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 11.00	18.00~ 20.00	—	—	—	—

续表

序 号	统一数 字代号	新 牌 号	旧 牌 号	化学成分(质量分数)/%										其他 元素
				C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	
20	S30450	05Cr19Ni10Si2CeN		0.04~ 0.06	1.00~ 2.00	0.80	0.045	0.030	9.00~ 10.00	18.00~ 19.00	—	—	0.12~ 0.18	Ce0.03~ 0.08
21	S30480	06Cr18Ni9Cu2	0Cr18Ni9Cu2	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 10.50	17.00~ 19.00	—	1.00~ 3.00	—	—
22	S30488	06Cr18Ni9Cu3	0Cr18Ni9Cu3	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	8.50~ 10.50	17.00~ 19.00	—	3.00~ 4.00	—	—
23	S30458	06Cr19Ni10N	0Cr19Ni9N	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 11.00	18.00~ 20.00	—	—	0.10~ 0.16	—
24	S30478	06Cr19Ni9NbN	0Cr19Ni10NbN	0.08	1.00	2.50	0.045	0.030	7.50~ 10.50	18.00~ 20.00	—	—	0.15~ 0.30	Nb 0.15
25	S30453	022Cr19Ni10N	00Cr18Ni10N	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~ 11.00	18.00~ 20.00	—	—	0.10~ 0.16	—
26	S30510	10Cr18Ni12	1Cr18Ni12	0.12	1.00	2.00	0.045	0.030	10.50~ 13.00	17.00~ 19.00	—	—	—	—
27	S30508	06Cr18Ni12	0Cr18Ni12	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	11.00~ 13.50	16.50~ 19.00	—	—	—	—
28	S30608	06Cr16Ni18	0Cr16Ni18	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	17.00~ 19.00	15.00~ 17.00	—	—	—	—
29	S30808	06Cr20Ni11		0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00~ 12.00	19.00~ 21.00	—	—	—	—

续表

序 号	统一数 字代号	新 牌 号	旧 牌 号	化学成分(质量分数)/%										其他 元素
				C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	
30	S30850	22Cr21Ni12N ^Φ	2Cr21Ni12N ^Φ	0.15~ 0.28	0.75~ 1.25	1.00~ 1.60	0.040	0.030	10.50~ 12.50	20.00~ 22.00	—	—	0.15~ 0.30	—
31	S30920	16Cr23Ni13 ^Φ	2Cr23Ni13 ^Φ	0.20	1.00	2.00	0.040	0.030	12.00~ 15.00	22.00~ 24.00	—	—	—	—
32	S30908	06Cr23Ni13 ^Φ	0Cr23Ni13 ^Φ	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	12.00~ 15.00	22.00~ 24.00	—	—	—	—
33	S31010	14Cr23Ni18	1Cr23Ni18	0.18	1.00	2.00	0.035	0.025	17.00~ 20.00	22.00~ 25.00	—	—	—	—
34	S31020	20Cr25Ni20 ^Φ	2Cr25Ni20 ^Φ	0.25	1.50	2.00	0.040	0.030	19.00~ 22.00	24.00~ 26.00	—	—	—	—
35	S31008	06Cr25Ni20 ^Φ	0Cr25Ni20 ^Φ	0.08	1.50	2.00	0.045	0.030	19.00~ 22.00	24.00~ 26.00	—	—	—	—
36	S31053	022Cr25Ni22Mo2N		0.030	0.40	2.00	0.030	0.015	21.00~ 23.00	24.00~ 26.00	2.00~ 3.00	—	0.10~ 0.16	—
37	S31252	015Cr20Ni18Mo6CuN		0.020	0.80	1.00	0.030	0.010	17.50~ 18.50	19.50~ 20.50	6.00~ 6.50	0.50~ 1.00	0.18~ 0.22	—
38	S31608	06Cr17Ni12Mo2 ^Φ	0Cr17Ni12Mo2 ^Φ	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00~ 14.00	16.00~ 18.00	2.00~ 3.00	—	—	—
39	S31603	022Cr17Ni12Mo2	00Cr17Ni14Mo2	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00~ 14.00	16.00~ 18.00	2.00~ 3.00	—	—	—