

李维钺 李 军 编

中外钢铁牌号 速查手册

第3版



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

中外钢铁牌号速查手册

第 3 版

李维钺 李 军 编



机械工业出版社

本手册是一本中外常用钢铁牌号及其化学成分速查工具书。其主要内容是我国现行通用钢铁产品标准中的全部钢铁牌号、标准号及化学成分,与俄罗斯、日本、美国、国际标准化组织、欧洲标准委员会相近似钢铁牌号的对照表。一个牌号基本上用一个表格来介绍,查找方便。本手册还对钢的分类、钢的化学成分测定用试样的取样、制样和试验方法,中外钢铁牌号表示方法作了简单介绍,并将中外钢铁产品标准目录等内容作为附录供读者参考。本手册内容新,数据翔实可靠,实用性强。

本手册可供机械、冶金、化工、电力、航空等行业的工程技术人员、营销人员参考,也可供相关专业在校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中外钢铁牌号速查手册/李维钺,李军编. —3版. —北京:机械工业出版社,2010.9

ISBN 978-7-111-31501-8

I. ①中… II. ①李…②李… III. ①钢材-类型-世界-手册②铸铁-类型-世界-手册 IV. ①TG142-62②TG143-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第151899号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:陈保华 责任编辑:陈保华 责任校对:李秋荣

封面设计:姚毅 责任印制:乔宇

北京机工印刷厂印刷(兴文装订厂装订)

2010年9月第3版第1次印刷

148mm×210mm·20.125印张·596千字

0 001—4 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-31501-8

定价:48.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

策划编辑:(010) 88379734

社服务中心:(010) 88361066 网络服务

销售一部:(010) 68326294 门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649 教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010) 68993821 封面无防伪标均为盗版

第3版前言

《中外钢铁牌号速查手册》第2版自2007年7月再版发行以来,经两次印刷,销售情况较好。按常规,该版手册出版时间不长,可再行印刷进行销售,但考虑到近3年来,钢铁材料的相关国家标准修订较多,如GB/T 221—2008《钢铁产品牌号表示方法》、GB/T 1591—2008《低合金高强度结构钢》、GB/T 4171—2008《耐候结构钢》、GB/T 1298—2008《碳素工具钢》、GB/T 9943—2008《高速工具钢》、GB/T 20878—2007《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》、GB/T 11352—2009《一般工程用铸造碳铸件》和GB/T 1504—2008《铸铁轧辊》等均为修订后的新标准;同时,国外的钢铁材料相关标准也有所更新,《中外钢铁牌号速查手册》第2版的内容已不能满足读者需求。因此,为了适应国内外钢铁材料标准更新的要求,满足读者的需求,决定对该手册进行修订再版。

近年来,一些读者反映,《中外钢铁牌号速查手册》的内容信息量尚不够多,可增加一些相关内容。故在此次修订再版过程中,增加了汽车用钢、造船用钢、锅炉用钢、压力容器用钢、桥梁用钢、建筑用钢筋等20多个产品标准的用钢牌号及化学成分,以满足读者的需求。

本手册第3版由李维钺、李军共同编写。其中,第2章、第5章由李军编写,其余各章均由李维钺编写。

这次的修订再版,得到了机械工业出版社的大力支持和帮助。在手册修订过程中,提供所需国内外技术标准和资料的单位有:山西科安信息技术发展有限公司标准计量图书发行站、山西质量技术监督信息所文献室、山西省知识产权信息中心和太原重型机械集团有限公司技术图书馆。在此,对以上相关单位和工作人员表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,难免会有一些疏漏和差错,不妥之处,恳请广大读者不吝赐教,以便得以修正,以臻完善。

编 者

第2版前言

《中外钢铁牌号速查手册》第1版自2004年5月出版发行以来,已印刷4次,印数达16000册,颇受读者的好评。随着科学技术的进步和时间的推移,国内外钢铁材料标准在不断地进行修订或制定,一些旧标准已被新颁发的标准所代替,如修订后的GB/T 5216—2004标准,名称修改为《保证淬透性结构钢》,钢的牌号由过去的15个增加到24个(删除2个,新增11个),同时对P、S、Cr、Ni、Cu等残余元素含量的要求更加严格了。据此,本手册第1版第2次印刷时虽曾及时作了修订,但这种非常规的作法,是不能满足标准更新要求的。又如GB/T 700—1988《碳素结构钢》已被修订为GB/T 700—2006标准,相应地,手册的内容也应进行更新。

手册出版的时间虽不太长,但此间国外相关标准也有多种被修订,如欧洲EN 10025:1990被修订为EN 10025.1~6:2004六个标准,标准名称由《热轧非合金结构钢 交货技术条件》修订为《热轧结构钢交货技术条件 第1部分~第6部分》,该标准取代EN 10025:1990、EN 10113-1:1993、EN 10113-2:1993、EN 10113-3:1993、EN 10137-1:1995、EN 10137-2:1995、EN 10155:1993等多个标准;EN 10088-1:2005《不锈钢 第1部分:不锈钢目录》是对EN 10088-1:1995的修订,该标准将不锈钢分为耐蚀钢、普通耐热钢和特殊耐热钢三大类,计有160个牌号,这与过去的分类大不相同。

日本JIS G4053—2003《机械结构用合金钢钢材》制定和执行后,它代替了JIS G4102、G4103、G4104、G4105和JIS G4106五个标准;美国ASTM A484/A484M—2006《不锈钢板材、坯材和锻件通用标准规范》代替了ASTM A484/A484M—2003标准,且成品化学成分允许偏差与GB/T 222—2006《钢的成品化学成分允许偏差》也有着密切的关联。

因此,为了适应国内外钢铁材料标准更新的要求,对《中外钢

铁牌号速查手册》进行了修订再版。修订后的本手册第2版，在内容上有如下变化：

1) 根据 EN 10027 标准前言中的规定，欧洲各成员国必须不加任何改变地采用该标准第1部分内容来表示本国标准的钢牌号。目前欧盟成员国有27个，这样就扩大了欧洲标准 (EN) 的使用范围。为此，修订后的本手册，不再采用德国标准 (DIN 或 DIN EN)，而直接采用欧洲标准 (EN)，以适应这一使用要求。

2) 中国台湾地区标准 (CNS) 钢牌号表示方法，基本上是参照日本标准 (JIS) 的表示方法，大同小异；韩国标准 (KS) 钢牌号表示方法与日本标准 (JIS) 基本相同，且钢铁材料标准主要是引用日本标准 (JIS) 的内容。因此，修订后的手册不再保留中国台湾地区标准 (CNS) 和韩国标准 (KS) 的相关内容。

3) 此次修订再版对全部钢铁牌号对照表格进行了重新编写，以使本手册查找和使用起来更加方便。例如：本手册钢铁牌号对照表按照中国国家标准 (GB)、俄罗斯国家标准 (ГОСТ)、日本工业标准 (JIS)、美国材料和试验协会标准 (ASTM)、国际标准 (ISO)、欧洲标准 (EN) 的顺序编排，以上顺序是由相互关系决定的，这样编排便于读者理解和对照。又如：根据读者建议，对照表中化学元素符号排列顺序采用了牌号中的排列顺序，如牌号 37SiMn2MoV 钢，化学元素符号排列顺序为 C、Si、Mn、Mo、V、P、S、Cr、Ni、Cu，这样更便于理解和记忆。

4) 根据国内现行钢的一些标准和相关手册资料，本手册尽可能地列出了钢牌号的统一数字代号，便于现代化数据处理设备进行储存和检索，对原有符号较繁杂冗长的牌号可以简化，便于生产和使用。

5) 手册第1版中的附录 C 有关钢铁产品标准“采标”情况，转移到本手册附录 A 中外钢铁标准目录中。依据 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准的规则》和 ISO/IEC 指南 21:1999《采用国际标准为区域或国家标准》(英文版) 的规定，用“IDT”表示等同、“MOD”表示修改、“NEQ”表示非等效来表示采用国际标准的一致性程度。GB/T 20000.2—2001 实施前修订和

制定的相关标准，仍按“EQV”表示等效、“REF”表示参照进行表述，这样更直观和明确。

6) GB/T 222—2006《钢的成品化学成分允许偏差》的发布和实施，是衡量钢的成品分析后化学成分是否符合标准的重要考核依据，因此，将其列为附录 C 的新内容，以便采用。

7) 补写了欧洲标准化委员会颁布的钢牌号表示方法，即 EN 10027 标准的有关内容，便于读者了解和使用。

8) 增加了非调质机械结构钢和钢与铁轧辊材料的标准资料，以满足产品的特殊要求。

9) 附录 B 钢铁牌号近似对照表中增加了表号一栏，便于读者对手册相关内容进行查找。

此次修订再版，得到了机械工业出版社的全力支持和帮助，同时也得到了中国标准化研究院标准馆和山西省技术监督情报研究所等部门的大力支持。在此，对相关单位和人员致以衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中不妥和错误之处在所难免，恳请广大读者不吝赐教，以便得以修正，以臻完善。

编 者

第 1 版前言

我国企业在与国外企业合作生产或引进项目时，经常是一个产品一种情况，涉及多种钢铁材料。要生产，就必须对材料牌号等内容进行转换。随后进行系统的整理，并下发相应钢铁材料（含牌号、化学成分和力学性能……）等资料，以备使用。

产品的生产有时会涉及到多个国家和多种钢铁材料，尤其是加入 WTO 后，会有更多机会进行产品和备件的生产，这就会涉及到多个国家的钢铁材料标准，首先触及到的就是牌号。

正式出版的各种钢铁材料手册，对中外钢铁牌号均有近似对照，但尚存在一些问题，最突出的是各种对照表中，大多仅有牌号和有关国家标准的代号，而没有相关的具体标准号，很难一目了然。

如有一产品零件图样上标注材料为日本牌号 S45C，如何按我国牌号安排和进行生产？看来既简单，但又不简单。查阅各种对照表均会被告知与我国的 45 钢相对应，这是无可争议的。设计者亦可据此对材料牌号进行转换，但细微之处却缺少确切的答案，只能再去查找 GB/T 699 和 JIS G4051 两个标准进行对比。经对比会发现化学成分含量的规定值大致相同，但又不完全相同，这就要处理好其间的关系。

同为 45 钢，如按中国牌号进行验收，碳质量分数为 0.50% 时为合格品，但按日本标准碳质量分数最高值为 0.48%，此时碳质量分数为 0.50% 为不合格品。其他元素的含量有时亦会有类似情况，如何能及时解决这类问题，是企业 and 读者的需要，这启发了我编写这本《中外钢铁牌号速查手册》。

在机械工业出版社的大力支持和帮助下，完成了这本手册的编写和出版工作，在此致以谢意！愿它能为我国社会主义经济建设作出贡献。

由于编者知识水平和目前资料所限，难免会有一些漏洞和差错，不妥之处，欢迎批评指正。

编 者

目 录

第3版前言

第2版前言

第1版前言

第1章 钢的分类	1
1.1 按化学成分分类	1
1.2 按主要质量等级和主要特性分类	3
1.2.1 非合金钢的主要分类	3
1.2.2 低合金钢的主要分类	7
1.2.3 合金钢的主要分类	10
第2章 钢的化学成分测定用试样的取样、制样和试验方法	14
2.1 熔炼分析取样、制样及其试验方法	14
2.2 钢产品成品分析、取样及允许偏差	15
第3章 中外钢铁牌号表示方法简介	24
3.1 中国 (GB) 钢铁牌号表示方法简介	24
3.1.1 钢铁牌号表示方法概述	24
3.1.2 钢牌号表示方法	26
3.1.3 铸钢牌号表示方法	31
3.1.4 铸铁牌号表示方法	31
3.1.5 钢铁及合金牌号统一数字代号体系	33
3.2 俄罗斯 (ГОСТ) 钢铁牌号表示方法简介	39
3.2.1 钢铁牌号表示方法概述	39
3.2.2 钢牌号表示方法	39
3.2.3 铸钢牌号表示方法	42
3.2.4 铸铁牌号表示方法	42
3.3 日本 (JIS) 钢铁牌号表示方法简介	42
3.3.1 钢铁牌号表示方法概述	42
3.3.2 钢牌号表示方法	43

3.3.3 锻钢牌号表示方法	47
3.3.4 铸钢牌号表示方法	48
3.3.5 铸铁牌号表示方法	48
3.4 美国 (ASTM) 钢铁牌号表示方法简介	49
3.4.1 美国钢铁标准化机构简介	49
3.4.2 ASTM 钢铁牌号表示方法	49
3.4.3 UNS 系统简介	53
3.5 国际标准化组织 (ISO) 钢铁牌号表示方法简介	54
3.5.1 国际标准化组织简介	54
3.5.2 钢牌号表示方法	54
3.5.3 铸钢牌号表示方法	57
3.5.4 铸铁牌号表示方法	58
3.6 欧洲标准化委员会 (EN) 钢铁牌号表示方法简介	59
3.6.1 钢铁牌号表示方法概述	59
3.6.2 钢牌号表示方法	60
3.6.3 铸钢牌号表示方法	65
3.6.4 铸铁牌号表示方法	65
3.6.5 钢铁材料的数字牌号	66
第4章 中外通用结构钢牌号及化学成分	72
4.1 碳素结构钢牌号及化学成分	72
4.2 优质碳素结构钢牌号及化学成分	80
4.3 低合金高强度结构钢牌号及化学成分	102
4.4 合金结构钢牌号及化学成分	126
4.5 保证淬透性结构钢 (H 钢) 牌号及化学成分	167
4.6 易切削结构钢牌号及化学成分	182
4.7 冷镦和冷挤压用钢牌号及化学成分	192
4.8 耐候结构钢牌号及化学成分	216
4.9 冷轧低碳钢板和钢带牌号及化学成分	222
4.10 非调质机械结构钢牌号及化学成分	225
4.11 弹簧钢牌号及化学成分	227
4.12 轴承钢牌号及化学成分	236
4.12.1 高碳铬轴承钢牌号及化学成分	236

4.12.2 渗碳轴承钢牌号及化学成分	240
4.12.3 高碳铬不锈钢轴承钢牌号及化学成分	242
4.12.4 高温轴承钢牌号及化学成分	244
第5章 中外专用产品结构钢牌号及化学成分	245
5.1 汽车用结构钢牌号及化学成分	245
5.1.1 汽车大梁用热轧钢板和钢带	245
5.1.2 汽车用高强度冷连轧钢板及钢带——烘烤硬化钢	245
5.1.3 汽车用高强度冷连轧钢板及钢带——双相钢	245
5.2 造船用结构钢牌号及化学成分	247
5.2.1 船体用结构钢(普通强度)牌号及化学成分	247
5.2.2 船体用结构钢(高强度)牌号及化学成分	247
5.3 锅炉和压力容器用结构钢牌号及化学成分	249
5.3.1 锅炉和压力容器用钢板牌号及化学成分	249
5.3.2 低温压力容器用低合金钢钢板牌号及化学成分	254
5.3.3 高压锅炉用无缝钢管牌号及化学成分	256
5.4 桥梁用结构钢牌号及化学成分	268
5.5 矿用高强度圆环链用钢牌号及化学成分	280
5.6 石油天然气输送管用热轧宽钢带牌号及化学成分	284
第6章 中外建筑用钢牌号及化学成分	288
6.1 建筑结构用钢牌号及化学成分	288
6.2 冷轧带肋钢筋牌号及化学成分	290
6.3 热轧带肋钢筋牌号及化学成分	291
6.4 热轧光圆钢筋牌号及化学成分	292
第7章 中外不锈钢和耐热钢牌号及化学成分	294
7.1 奥氏体型不锈钢和耐热钢牌号及化学成分	294
7.2 奥氏体-铁素体型不锈钢和耐热钢牌号及化学成分	339
7.3 铁素体型不锈钢和耐热钢牌号及化学成分	346
7.4 马氏体型不锈钢和耐热钢牌号及化学成分	359
7.5 沉淀硬化型不锈钢和耐热钢牌号及化学成分	382
第8章 中外工具钢牌号及化学成分	389
8.1 碳素工具钢牌号及化学成分	389
8.2 合金工具钢牌号及化学成分	394

8.3 高速工具钢牌号及化学成分	411
第9章 轧辊用钢铁材料牌号及化学成分	423
9.1 锻钢冷轧辊坯钢牌号及化学成分	423
9.2 锻钢冷轧工作辊钢牌号及化学成分	424
9.3 铸钢轧辊材质代码及化学成分	425
9.4 铸铁轧辊细分类和材质代码及化学成分	429
第10章 中外铸钢牌号及化学成分	433
10.1 一般工程用铸造碳钢牌号及化学成分	433
10.2 焊接结构用碳素铸钢牌号及化学成分	437
10.3 低合金铸钢牌号	440
10.4 中、高强度不锈钢钢牌号及化学成分	441
10.5 一般用途耐蚀铸钢牌号及化学成分	446
10.6 一般用途耐热铸钢和耐热合金牌号及化学成分	460
10.7 高锰铸钢牌号及化学成分	476
第11章 中外铸铁牌号及化学成分	480
11.1 灰铸铁牌号	480
11.2 球墨铸铁牌号	481
11.3 黑心可锻铸铁牌号	483
11.4 白心可锻铸铁牌号	483
11.5 珠光体可锻铸铁牌号	484
11.6 耐热铸铁牌号及化学成分	485
11.7 高硅耐蚀铸铁牌号及化学成分	488
11.8 抗磨白口铸铁牌号及化学成分	490
11.9 蠕墨铸铁牌号	495
第12章 废钢铁	496
第13章 中国常用钢铁材料新旧标准牌号对照	503
13.1 通用钢新旧标准牌号对照	503
13.1.1 碳素结构钢新旧标准牌号对照	503
13.1.2 低合金高强度结构钢新旧标准牌号对照	503
13.1.3 保证淬透性结构钢新旧标准牌号对照	504
13.1.4 冷镦和冷挤压用钢新旧标准牌号对照	505

13.1.5	非调质机械结构钢新旧标准牌号对照	506
13.1.6	易切削结构钢新旧标准牌号对照	507
13.1.7	耐候结构钢新旧标准牌号对照	508
13.1.8	弹簧钢新旧标准牌号对照	508
13.1.9	高碳铬轴承钢新旧标准牌号对照	509
13.1.10	高碳铬不锈轴承钢新旧标准牌号对照	510
13.1.11	高速工具钢新旧标准牌号对照	510
13.2	不锈钢和耐热钢棒新旧标准牌号对照	511
13.2.1	不锈钢棒新旧标准牌号对照	511
13.2.2	耐热钢棒新旧标准牌号对照	514
13.3	铸造钢铁材料新旧标准牌号对照	516
13.3.1	一般用途耐蚀钢铸件新旧标准牌号	516
13.3.2	一般用途耐热钢和合金铸件新旧标准牌号	517
13.3.3	高锰钢铸件新旧标准牌号对照	518
13.3.4	铸钢轧辊新旧标准牌号对照	519
13.3.5	铸铁轧辊新旧标准牌号对照	520
13.4	专用产品结构钢新旧标准牌号对照	521
13.4.1	汽车大梁用热轧钢板和钢带新旧标准牌号对照	521
13.4.2	矿山巷道支护用热轧 U 型钢新旧标准牌号对照	522
13.4.3	高压锅炉用无缝钢管新旧标准牌号对照	522
13.4.4	锅炉和压力容器用钢板新旧标准牌号对照	523
13.4.5	桥梁用结构钢新旧标准牌号对照	523
13.4.6	矿用高强度圆环链用钢新旧标准牌号对照	524
13.4.7	石油天然气输送管用热轧宽钢带新旧标准牌号对照	524
13.5	建筑用钢新旧标准牌号对照	524
13.5.1	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋新旧标准牌号对照	524
13.5.2	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋新旧标准牌号对照	525
13.5.3	冷轧带肋钢筋新旧标准牌号对照	525
附录		526
附录 A	中外常用钢铁材料相关标准目录	526
A1	中国 (GB、GB/T) 常用钢铁材料相关标准目录	526
A2	俄罗斯 (ГОСТ) 常用钢铁材料相关标准目录	528
A3	日本 (JIS) 常用钢铁材料相关标准目录	529

A4	美国 (ASTM) 常用钢铁材料相关标准目录	531
A5	国际标准化组织 (ISO) 常用钢铁材料相关标准目录	534
A6	欧洲标准化委员会 (EN) 常用钢铁材料相关标准目录	536
附录 B	中外钢铁牌号近似对照	540
B1	中外通用结构钢牌号近似对照	540
B2	中外专用产品结构钢牌号近似对照	574
B3	中外建筑结构用钢牌号近似对照	582
B4	中外不锈钢和耐热钢牌号近似对照	584
B5	中外工具钢牌号近似对照	602
B6	中外铸钢牌号近似对照	610
B7	中外铸铁牌号近似对照	619
附录 C	中国常用现行钢铁标准、采标情况及被替代标准 目录	622
参考文献		628

第1章 钢 的 分 类

以铁为主要元素，碳的质量分数一般在2%以下，并含有其他元素的材料称为钢。碳的质量分数为2%通常是钢和铸铁的分界线。

1.1 按化学成分分类

钢按化学成分可分为非合金钢、低合金钢和合金钢三大类。

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。

表 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	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

2 中外钢铁牌号速查手册

(续)

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
V	<0.04	0.04 ~ <0.12	≥0.12
Zr	<0.05	0.05 ~ <0.12	≥0.12
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

注: 1. 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。

2. La 系元素含量, 也可作为混合稀土含量总量。

3. 表中“—”表示不规定, 不作为划分依据。

国际标准 ISO 4948:1981 标准非合金钢与合金钢中元素规定含量的界限见表 1-2。

表 1-2 非合金钢与合金钢中元素规定含量的界限值

合金元素	规定含量界限值(质量分数)(%)
Al	0.10
B	0.000 8
Bi	0.10
Cr	0.30
Co	0.10
Cu	0.40
Mn	1.65 ^①
Mo	0.08
Ni	0.30
Nb	0.06
Pb	0.40
Se	0.10
Si	0.50
Te	0.10
Ti	0.05
W	0.10

(续)

合金元素	规定含量界限值(质量分数)(%)
V	0.10
Zr	0.05
La系(每一种元素)	0.05
其他规定元素(S、P、C、N除外)	0.05

注：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商，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。

① 如果钢中锰含量仅规定最大值时，分类的界限值应为1.80%（质量分数）。

1.2 按主要质量等级和主要特性分类

1.2.1 非合金钢的主要分类

非合金钢的主要分类如下：

- 1) 按钢的主要质量等级分类。
- 2) 按钢的主要性能或使用特性分类。

按钢的主要质量等级分类又可分为：①普通质量非合金钢；②优质非合金钢；③特殊质量非合金钢。

普通质量非合金钢是指生产过程中不规定需要特别控制质量要求的钢。

优质非合金钢是指在生产过程中需要特别控制质量（例如控制晶粒度，降低硫、磷含量，改善表面质量或增加工艺控制等），以达到比普通质量非合金钢特殊的质量要求（例如良好的抗脆断性能，良好的冷成形性等），但这种钢的生产控制不如特殊质量非合金钢严格（如不控制淬透性）。

特殊质量非合金钢是指在生产过程中需要特别严格控制质量和性能（例如，控制淬透性和纯洁度）的非合金钢。

非合金钢的主要分类及举例见表1-3。其中，普通质量非合金钢主要分类及举例见表1-3第1栏；优质非合金钢主要分类及举例见表1-3第2栏；特殊质量非合金钢主要分类及举例见表1-3第3栏。