

# 中外金属材料 牌号和化学成分 对照手册

ZHONGWAI JINSHU CAILIAO PAIHAO  
HE HUAXUE CHENGFEN DUIZHAO SHOUCHE

李维钺 李军 编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

# 中外金属材料牌号和化学成分对照手册

李维钺 李 军 编



机械工业出版社

本手册是一本中外常用金属材料牌号和化学成分速查工具书。其主要内容是我国常用金属材料牌号、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金属材料牌号的对照表。一个牌号基本上用一个表格来介绍，便于读者查找。本手册还对钢的分类及中外钢铁牌号表示方法、有色金属材料的分类及中外有色金属材料牌号表示方法作了简单介绍。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、交通、电力、航空航天及军工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

中外金属材料牌号和化学成分对照手册/李维钺, 李军编. —北京: 机械工业出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-111-36009-4

I. ①中… II. ①李…②李… III. ①金属材料 - 世界 - 手册 IV. ①TG14-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 199286 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 版式设计: 霍永明  
责任校对: 李秋荣 封面设计: 马精明 责任印制: 乔宇  
北京机工印刷厂印刷 (三河市胜利装订厂装订)

2011 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

148mm × 210mm · 31.5 印张 · 2 插页 · 933 千字

0 001—3 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-36009-4

定价: 96.00 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>

读者购书热线: (010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

# 前 言

金属材料作为国民经济重要的原材料，已广泛应用于机械、冶金、化工、交通、电力、航空航天及军工等国民经济的各个行业，对国民经济的发展起到了非常重要的推动作用。随着科学技术的不断发展，金属材料的品种日益增多，对金属材料的质量要求也在不断提高。我国金属材料的技术条件也在逐步向国际上先进标准靠拢。

我们根据国内外现行的相关金属材料标准资料（资料收集截止到2011年8月），编写了这本手册。全手册包括3篇共22章和附录部分。第1篇中的第1章和第2章分别对钢的分类及中外钢铁牌号表示方法进行了简单介绍，第3章~第12章列出了我国常用钢铁材料牌号、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材料牌号的对照表；第2篇中的第13章~第15章分别对有色金属材料分类、中外有色金属材料牌号表示方法及中外有色金属材料状态代号表示方法进行了简单介绍，第16章~第20章列出了我国常用有色金属材料牌号、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有色金属材料牌号的对照表；第3篇中的第21章和第22章分别列出了中国常用钢铁材料、有色金属材料的新旧标准牌号对照表；附录部分列出了钢的成品化学成分允许偏差，便于读者查阅使用。

手册中采用的有关国家及组织的标准及代号如下：

- 1) 中国国家标准（GB）和行业标准（YS、YB等）。
- 2) 俄罗斯国家标准（ГОСТ）。
- 3) 日本工业标准（JIS）。
- 4) 美国材料和试验协会标准（ASTM）和UNS统一数字代号。
- 5) 国际标准化组织制定的国际标准（ISO）。
- 6) 欧洲标准化委员会制定的欧洲标准（EN）。

本手册的相关内容涉及到我国常用金属材料标准近200个，共计1800多个金属材料牌号。手册中，中国和美国的金属材料牌号大

部分都附有统一数字代号，欧洲的金属材料牌号大部分附有数字牌号。

本手册由李维钺、李军编写。其中，第9章、第15章和附录部分由李军编写，其他各章由李维钺编写。

在本手册编写过程中，我们查阅了多种中外技术标准和资料。提供这些技术标准和资料的单位有：中国标准化研究院标准馆、冶金工业信息标准研究院图书馆、山西科安信息技术发展有限公司标准计量图书发行站、山西省知识产权信息中心、山西省质量技术监督信息所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，手册中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

# 目 录

## 前言

<b>第 1 篇 中外钢铁牌号和化学成分对照</b> .....	1
<b>第 1 章 钢的分类</b> .....	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
<b>第 2 章 中外钢铁牌号表示方法简介</b> .....	14
2.1 中国 (GB) 钢铁牌号表示方法简介 .....	14
2.1.1 钢铁牌号表示方法概述 .....	14
2.1.2 钢牌号表示方法 .....	16
2.1.3 铸钢牌号表示方法 .....	21
2.1.4 铸铁牌号表示方法 .....	21
2.1.5 钢铁及合金牌号统一数字代号体系 .....	23
2.2 俄罗斯 (ГОСТ) 钢铁牌号表示方法简介 .....	29
2.2.1 钢铁牌号表示方法概述 .....	29
2.2.2 钢牌号表示方法 .....	29
2.2.3 铸钢牌号表示方法 .....	32
2.2.4 铸铁牌号表示方法 .....	32
2.3 日本 (JIS) 钢铁牌号表示方法简介 .....	32
2.3.1 钢铁牌号表示方法概述 .....	32
2.3.2 钢牌号表示方法 .....	33
2.3.3 锻钢牌号表示方法 .....	37
2.3.4 铸钢牌号表示方法 .....	38
2.3.5 铸铁牌号表示方法 .....	38

2.4	美国 (ASTM) 钢铁牌号表示方法简介 .....	39
2.4.1	美国钢铁标准化机构简介 .....	39
2.4.2	ASTM 钢铁牌号表示方法 .....	39
2.4.3	UNS 系统简介 .....	43
2.5	国际标准化组织 (ISO) 钢铁牌号表示方法简介 .....	44
2.5.1	国际标准化组织简介 .....	44
2.5.2	钢牌号表示方法 .....	44
2.5.3	铸钢牌号表示方法 .....	47
2.5.4	铸铁牌号表示方法 .....	48
2.6	欧洲标准化委员会 (EN) 钢铁牌号表示方法简介 .....	49
2.6.1	钢铁牌号表示方法概述 .....	49
2.6.2	钢牌号表示方法 .....	50
2.6.3	铸钢牌号表示方法 .....	55
2.6.4	铸铁牌号表示方法 .....	55
2.6.5	钢铁材料的数字牌号 .....	56
<b>第3章</b>	<b>中外通用结构钢牌号和化学成分 .....</b>	<b>62</b>
3.1	碳素结构钢牌号和化学成分 .....	62
3.2	优质碳素结构钢牌号和化学成分 .....	70
3.3	低合金高强度结构钢牌号和化学成分 .....	92
3.4	合金结构钢牌号和化学成分 .....	116
<b>第4章</b>	<b>中外一般特性结构钢牌号和化学成分 .....</b>	<b>158</b>
4.1	保证淬透性结构钢牌号和化学成分 .....	158
4.2	易切削结构钢牌号和化学成分 .....	172
4.3	冷墩及冷挤压用钢牌号和化学成分 .....	182
4.4	耐候结构钢牌号和化学成分 .....	206
4.5	非调质机械结构钢牌号和化学成分 .....	212
<b>第5章</b>	<b>中外弹簧钢牌号和化学成分 .....</b>	<b>214</b>
<b>第6章</b>	<b>中外轴承钢牌号和化学成分 .....</b>	<b>223</b>
6.1	高碳铬轴承钢牌号和化学成分 .....	223
6.2	渗碳轴承钢牌号和化学成分 .....	227
6.3	高碳铬不锈轴承钢牌号和化学成分 .....	229
6.4	高温轴承钢牌号和化学成分 .....	231

<b>第 7 章 中外不锈钢及耐热钢牌号和化学成分</b> .....	232
7.1 奥氏体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分 .....	232
7.2 奥氏体-铁素体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分 .....	277
7.3 铁素体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分 .....	284
7.4 马氏体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分 .....	297
7.5 沉淀硬化型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分 .....	320
<b>第 8 章 中外工具钢牌号和化学成分</b> .....	327
8.1 碳素工具钢牌号和化学成分 .....	327
8.2 合金工具钢牌号和化学成分 .....	332
8.3 高速工具钢牌号和化学成分 .....	349
<b>第 9 章 中外专用产品结构钢牌号和化学成分</b> .....	361
9.1 汽车用结构钢牌号和化学成分 .....	361
9.1.1 汽车大梁用热轧钢板和钢带 .....	361
9.1.2 汽车用高强度冷连轧钢板及钢带——烘烤硬化钢 .....	361
9.1.3 汽车用高强度冷连轧钢板及钢带——双相钢 .....	361
9.2 造船用结构钢牌号和化学成分 .....	363
9.2.1 船体用结构钢（普通强度）牌号和化学成分 .....	363
9.2.2 船体用结构钢（高强度）牌号和化学成分 .....	363
9.3 锅炉及压力容器用结构钢牌号和化学成分 .....	365
9.3.1 锅炉及压力容器用钢板牌号和化学成分 .....	365
9.3.2 低温压力容器用低合金钢板牌号和化学成分 .....	370
9.3.3 高压锅炉用无缝钢管牌号和化学成分 .....	372
9.4 桥梁用结构钢牌号和化学成分 .....	384
9.5 矿用高强度圆环链用钢牌号和化学成分 .....	396
9.6 石油天然气输送管用热轧宽钢带牌号及化学成分 .....	400
9.7 冷轧辊用钢牌号和化学成分 .....	404
9.7.1 锻钢冷轧辊坯钢牌号和化学成分 .....	404
9.7.2 锻钢冷轧工作辊钢牌号和化学成分 .....	405
<b>第 10 章 中外建筑用钢牌号和化学成分</b> .....	407
10.1 建筑结构用钢牌号和化学成分 .....	407
10.2 冷轧带肋钢筋牌号和化学成分 .....	409
10.3 热轧带肋钢筋牌号和化学成分 .....	410



10.4	热轧光圆钢筋牌号和化学成分 .....	411
<b>第 11 章</b>	<b>中外铸钢牌号和化学成分 .....</b>	<b>413</b>
11.1	一般工程用铸造碳钢牌号和化学成分 .....	413
11.2	焊接结构用碳素铸钢牌号和化学成分 .....	417
11.3	低合金铸钢牌号 .....	420
11.4	中、高强度不锈铸钢牌号和化学成分 .....	421
11.5	一般用途耐蚀铸钢牌号和化学成分 .....	427
11.6	一般用途耐热铸钢及耐热合金牌号和化学成分 .....	441
11.7	奥氏体锰钢铸件牌号和化学成分 .....	457
11.8	铸钢轧辊材质代码及化学成分 .....	463
<b>第 12 章</b>	<b>中外铸铁牌号和化学成分 .....</b>	<b>466</b>
12.1	灰铸铁牌号 .....	466
12.2	球墨铸铁牌号 .....	467
12.3	可锻铸铁牌号 .....	469
12.3.1	黑心可锻铸铁牌号 .....	469
12.3.2	白心可锻铸铁牌号 .....	469
12.3.3	珠光体可锻铸铁牌号 .....	470
12.4	耐热铸铁牌号和化学成分 .....	471
12.5	高硅耐蚀铸铁牌号和化学成分 .....	474
12.6	抗磨白口铸铁牌号和化学成分 .....	476
12.7	蠕墨铸铁牌号 .....	480
12.8	铸铁轧辊材质代码和化学成分 .....	481
<b>第 2 篇</b>	<b>中外有色金属材料牌号和化学成分对照 .....</b>	<b>485</b>
<b>第 13 章</b>	<b>有色金属材料分类 .....</b>	<b>485</b>
13.1	有色金属及其分类 .....	485
13.2	有色金属合金及其分类 .....	488
<b>第 14 章</b>	<b>中外有色金属材料牌号表示方法简介 .....</b>	<b>491</b>
14.1	中国 (GB) 有色金属材料牌号表示方法简介 .....	491
14.2	俄罗斯 (ГОСТ) 有色金属材料牌号表示方法简介 .....	506
14.3	日本 (JIS) 有色金属材料牌号表示方法简介 .....	513

---

14.4	美国 (ASTM) 有色金属材料牌号表示方法简介	517
14.5	国际标准化组织 (ISO) 有色金属材料牌号表示方法简介	522
14.6	欧洲 (EN) 有色金属材料牌号表示方法简介	527
<b>第 15 章</b>	<b>中外有色金属材料状态代号表示方法简介</b>	<b>533</b>
15.1	变形铝及铝合金状态代号简介	533
15.2	铜及铜合金状态代号简介	538
<b>第 16 章</b>	<b>中外轻有色金属材料牌号和化学成分</b>	<b>547</b>
16.1	铝及铝合金牌号和化学成分	547
16.1.1	重熔用铝锭牌号和化学成分	547
16.1.2	高纯铝牌号和化学成分	547
16.1.3	变形铝及铝合金牌号和化学成分	547
16.1.4	铸造铝合金锭牌号和化学成分	622
16.1.5	铸造铝合金牌号和化学成分	661
16.2	镁及镁合金牌号和化学成分	677
16.2.1	原生镁锭牌号和化学成分	677
16.2.2	变形镁及镁合金牌号和化学成分	679
16.2.3	铸造镁合金锭牌号和化学成分	690
16.2.4	铸造镁合金牌号和化学成分	704
<b>第 17 章</b>	<b>中外重有色金属材料牌号和化学成分</b>	<b>709</b>
17.1	铜及铜合金牌号和化学成分	709
17.1.1	铜冶炼产品牌号和化学成分	709
17.1.2	加工铜牌号和化学成分	712
17.1.3	加工黄铜牌号和化学成分	720
17.1.4	加工青铜牌号和化学成分	745
17.1.5	加工白铜牌号和化学成分	767
17.1.6	铸造黄铜锭牌号和化学成分	778
17.1.7	铸造青铜锭牌号和化学成分	783
17.1.8	铸造铜合金牌号和化学成分	793
17.2	锌及锌合金牌号和化学成分	808
17.2.1	锌锭牌号和化学成分	808
17.2.2	加工锌及锌合金牌号和化学成分	811

17.2.3	铸造用锌合金锭牌号和化学成分 .....	813
17.2.4	铸造锌合金牌号和化学成分 .....	818
17.2.5	压铸锌合金牌号和化学成分 .....	822
17.2.6	热镀用锌合金牌号和化学成分 .....	825
17.3	锡及锡合金牌号和化学成分 .....	826
17.3.1	锡锭牌号和化学成分 .....	826
17.3.2	高纯锡牌号和化学成分 .....	828
17.3.3	锡及锡合金箔牌号和化学成分 .....	828
17.4	铅及铅合金牌号和化学成分 .....	829
17.4.1	铅锭牌号和化学成分 .....	829
17.4.2	铅及铅铋合金牌号和化学成分 .....	832
17.4.3	铅锡合金箔牌号和化学成分 .....	835
17.4.4	保险铅丝牌号和化学成分 .....	835
17.4.5	铅银合金牌号和化学成分 .....	835
17.5	镍及镍合金牌号和化学成分 .....	836
17.5.1	电解镍(精炼镍)牌号和化学成分 .....	836
17.5.2	加工镍及镍合金牌号和化学成分 .....	839
<b>第 18 章</b>	<b>中外稀有金属及其合金牌号和化学成分 .....</b>	<b>850</b>
18.1	稀有轻金属钛及钛合金牌号和化学成分 .....	850
18.1.1	海绵钛牌号和化学成分 .....	850
18.1.2	加工钛及钛合金牌号和化学成分 .....	852
18.1.3	铸造钛及钛合金牌号和化学成分 .....	871
18.2	稀有高熔点金属钨、钼及其合金牌号和化学成分 .....	873
18.2.1	氧化钨牌号和化学成分 .....	873
18.2.2	仲钨酸铵牌号和化学成分 .....	873
18.2.3	钨粉牌号和化学成分 .....	875
18.2.4	钨条牌号和化学成分 .....	876
18.2.5	钨及钨合金加工产品牌号和化学成分 .....	877
18.2.6	钼酸铵牌号和化学成分 .....	879
18.2.7	钼粉牌号和化学成分 .....	880
18.2.8	钼条和钼板坯牌号和化学成分 .....	880
18.2.9	钼及钼合金加工产品牌号和化学成分 .....	881
18.2.10	其他钼及钼合金牌号和化学成分 .....	882

<b>第 19 章 中外贵金属及其合金牌号和化学成分</b> .....	886
19.1 金及金合金牌号和化学成分 .....	886
19.1.1 金锭牌号和化学成分 .....	886
19.1.2 金牌号和化学成分 .....	888
19.1.3 金合金牌号和化学成分 .....	889
19.2 银及银合金牌号和化学成分 .....	899
19.2.1 银锭牌号和化学成分 .....	899
19.2.2 银牌号和化学成分 .....	900
19.2.3 银合金牌号和化学成分 .....	901
19.3 铂及铂合金牌号和化学成分 .....	910
19.3.1 海绵铂牌号和化学成分 .....	910
19.3.2 铂牌号和化学成分 .....	912
19.3.3 铂合金牌号和化学成分 .....	913
19.4 铱粉牌号和化学成分 .....	919
<b>第 20 章 中外铸造轴承合金牌号和化学成分</b> .....	921
20.1 铸造轴承合金锭牌号和化学成分 .....	921
20.1.1 锡基合金锭牌号和化学成分 .....	921
20.1.2 铅基合金锭牌号和化学成分 .....	923
20.2 铸造轴承合金牌号和化学成分 .....	925
20.2.1 铅基铸造轴承合金牌号和化学成分 .....	925
20.2.2 锡基铸造轴承合金牌号和化学成分 .....	927
20.2.3 铜基铸造轴承合金牌号和化学成分 .....	929
20.2.4 铝基铸造轴承合金牌号和化学成分 .....	934
<b>第 3 篇 中国常用金属材料新旧标准牌号对照</b> .....	935
<b>第 21 章 中国常用钢铁材料新旧标准牌号对照</b> .....	935
21.1 通用钢新旧标准牌号对照 .....	935
21.1.1 碳素结构钢新旧标准牌号对照 .....	935
21.1.2 低合金高强度结构钢新旧标准牌号对照 .....	935
21.1.3 保证淬透性结构钢新旧标准牌号对照 .....	936
21.1.4 冷镦和冷挤压用钢新旧标准牌号对照 .....	937
21.1.5 非调质机械结构钢新旧标准牌号对照 .....	938
21.1.6 易切削结构钢新旧标准牌号对照 .....	939

21.1.7	耐候结构钢新旧标准牌号对照 .....	940
21.1.8	弹簧钢新旧标准牌号对照 .....	940
21.1.9	高碳铬轴承钢新旧标准牌号对照 .....	941
21.1.10	高碳铬不锈轴承钢新旧标准牌号对照 .....	942
21.1.11	高速工具钢新旧标准牌号对照 .....	942
21.2	不锈钢和耐热钢棒新旧标准牌号对照 .....	943
21.2.1	不锈钢棒新旧标准牌号对照 .....	943
21.2.2	耐热钢棒新旧标准牌号对照 .....	946
21.3	铸造钢铁材料新旧标准牌号对照 .....	948
21.3.1	一般用途耐蚀钢铸件新旧标准牌号 .....	948
21.3.2	一般用途耐热钢和合金铸件新旧标准牌号 .....	949
21.3.3	奥氏体锰钢铸件新旧标准牌号对照 .....	951
21.3.4	焊接结构用铸钢件新旧标准牌号对照 .....	951
21.3.5	工程结构用中、高强度不锈钢铸件新旧标准牌号对照 .....	951
21.3.6	灰铸铁件新旧标准牌号对照 .....	952
21.3.7	球墨铸铁件新旧标准牌号对照 .....	952
21.3.8	可锻铸铁新旧标准牌号对照 .....	953
21.3.9	耐热铸铁件新旧标准牌号对照 .....	954
21.3.10	高硅耐蚀铸铁件新旧标准牌号对照 .....	954
21.3.11	抗磨白口铸铁件新旧标准牌号对照 .....	954
21.3.12	铸钢轧辊新旧标准牌号对照 .....	955
21.3.13	铸铁轧辊新旧标准牌号对照 .....	956
21.4	专用产品结构钢新旧标准牌号对照 .....	957
21.4.1	汽车大梁用热轧钢板和钢带新旧标准牌号对照 .....	957
21.4.2	矿山巷道支护用热轧 U 型钢新旧标准牌号对照 .....	958
21.4.3	高压锅炉用无缝钢管新旧标准牌号对照 .....	958
21.4.4	锅炉和压力容器用钢板新旧标准牌号对照 .....	959
21.4.5	桥梁用结构钢新旧标准牌号对照 .....	959
21.4.6	矿用高强度圆环链用钢新旧标准牌号对照 .....	960
21.4.7	石油天然气输送管用热轧宽钢带新旧标准牌号对照 .....	960
21.5	建筑用钢新旧标准牌号对照 .....	960
21.5.1	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋新旧标准牌号对照 .....	960
21.5.2	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋新旧标准牌号对照 .....	961

---

21.5.3 冷轧带肋钢筋新旧标准牌号对照 .....	961
<b>第 22 章 中国常用有色金属材料新旧标准牌号对照 .....</b>	<b>962</b>
22.1 铝及铝合金新旧标准牌号对照 .....	962
22.2 镁及镁合金新旧标准牌号对照 .....	968
22.3 铜及铜合金新旧标准牌号对照 .....	968
22.4 铸造锌合金新旧标准牌号对照 .....	975
22.5 钛及钛合金新旧标准牌号对照 .....	975
22.6 铸造轴承合金新旧标准牌号对照 .....	979
22.7 贵金属及其合金新旧标准牌号对照 .....	980
<b>附录 钢的成品化学成分允许偏差 .....</b>	<b>986</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>992</b>



# 第 1 篇 中外钢铁牌号和化学成分对照

## 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	<0.0005	—	≥0.0005
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



(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 中非合金钢与合金钢的元素规定含量界限值见表 1-2。

表 1-2 非合金钢与合金钢的元素规定含量界限值

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 <sup>①</sup>
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。

表 1-3 非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	<p>普通质量低碳结构钢板和钢带</p> <p>GB 912 中的 Q195</p>	<p>1) 冲压薄板低碳钢</p> <p>GB/T 5213 中的 DC01</p> <p>2) 供镀锡、镀锌、镀铅板带和原板用碳素钢</p> <p>GB/T 2518、GB/T 2520、YB/T 5364 中的全部碳素钢牌号</p> <p>3) 不经热处理的冷顶锻和冷挤压用钢</p> <p>GB/T 6478 中表 1 的牌号</p>	
以规定最低强度为主要特性的非合金钢	<p>1) 碳素结构钢</p> <p>GB/T 700 中的 Q215 的 A、B 级、Q235 的 A、B 级、Q275 的 A、B 级</p> <p>2) 碳素钢筋钢</p> <p>GB 1499.1 中的 HPB235、HPB300</p> <p>3) 铁道用钢</p> <p>GB/T 11264 中的 50Q、55Q, GB/T 11265 中的 Q235A</p> <p>4) 一般工程用不进行热处理的普通质量碳素钢</p> <p>GB/T 14292 中的所有普通质量碳素钢</p>	<p>1) 碳素结构钢</p> <p>GB/T 700 中除普通质量 A、B 级钢以外的所有牌号及 A、B 级规定冷成形性及模锻性特殊要求者</p> <p>2) 优质碳素结构钢</p> <p>GB/T 699 中除 65Mn、70Mn、70、75、80、85 以外的所有牌号</p> <p>3) 锅炉和压力容器用钢</p> <p>GB 713 中的 Q245R, GB 3087 中的 10、20, GB 6479 中的 10、20, GB 6653 中的 HP235、HP265</p> <p>4) 造船用钢</p> <p>GB 712 中的 A、B、D、E, GB/T 5312 中的所有牌号, GB/T 9945 中的 A、B、D、E</p>	<p>1) 优质碳素结构钢</p> <p>GB/T 699 中的 65Mn、70Mn、70、75、80、85</p> <p>2) 保证淬透性钢</p> <p>GB/T 5216 中的 45H</p> <p>3) 保证厚度方向性能钢</p> <p>GB/T 5313 中的所有非合金钢, GB/T 19879 中的 Q235GJ</p> <p>4) 汽车用钢</p> <p>GB/T 20564.1 中的 CR180BH、CR220BH、CR260BH, GB/T 20564.2 中的 CR260/450DP</p>

(续)

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
以规定最低强度为主要特性的非合金钢	5) 锚链用钢 GB/T 18669 中的 CM 370	5) 铁道用钢 GB 2585 中的 U74, GB 8601 中的 CL60B 级, GB 8602 中的 LG60B 级、LG65B 级 6) 桥梁用钢 GB/T 714 中的 Q235qC、Q235qD 7) 汽车用钢 YB/T 4151 中 330CL、380CL, YB/T 5227 中的 12LW, YB/T 5035 中的 45, YB/T 5209 中的 08Z、20Z 8) 输送管线用钢 GB/T 3091 中的 Q195、Q215A、Q215B、Q235A、Q235B, GB/T 8163 中的 10、20 9) 工程结构用铸造碳素钢 GB/T 11352 中的 ZG200-400、ZG230-450、ZG270-500、ZG310-570、ZG340-640, GB 7659 中的 ZG200-400H、ZG230-450H、ZG275-485H 10) 预应力及混凝土钢筋用优质非合金钢	5) 铁道用钢 GB 5068 中的所有牌号, GB 8601 中的 CL60A 级, GB 8602 中的 LG60A、LG65A 级 6) 航空用钢 包括所有航空专用非合金结构钢牌号 7) 兵器用钢 包括各种兵器用非合金结构钢牌号 8) 核压力容器用非合金钢 9) 输送管线用钢 GB/T 21237 中的 L245、L290、L320、L360 10) 锅炉和压力容器用钢 GB 5310 中的所有非合金钢

(续)

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	<p>1) 普通碳素钢盘条 GB/T 701 中的所有牌号(C级钢除外), YB/T 170.2 中的所有牌号(C4D、C7D 除外)</p> <p>2) 一般用途低碳钢丝 YB/T 5294 中的所有碳钢牌号</p> <p>3) 热轧花纹钢板及钢带 YB/T 4159 中的普通质量碳素结构钢</p>	<p>1) 焊条用钢(不包括成品分析 S、P 的质量分数不大于 0.025% 的钢) GB/T 14957 中的 H08A、H08MnA、H15A、H15Mn、GB/T 3429 中的 H08A、H08MnA、H15A、H15Mn</p> <p>2) 冷镦用钢 YB/T 4155 中的 BL1、BL2、BL3, GB/T 5953 中的 ML10 ~ ML45, YB/T 5144 中的 ML15、ML20, GB/T 6478 中的 ML08Mn、ML22Mn、ML25 ~ ML45、ML15Mn ~ ML35Mn</p> <p>3) 花纹钢板 YB/T 4159 优质非合金钢</p> <p>4) 盘条钢 GB/T 4354 中的 25 ~ 65、40Mn ~ 60Mn</p> <p>5) 非合金调质钢(特殊质量钢除外)</p> <p>6) 非合金表面硬化钢(特殊质量钢除外)</p> <p>7) 非合金弹簧钢(特殊质量钢除外)</p>	<p>1) 焊条用钢(成品分析 S、P 的质量分数不大于 0.025% 的钢) GB/T 14957 中的 H08E、H08C、GB/T 3429 中的 H04E、H08E、H08C</p> <p>2) 碳素弹簧钢 GB/T 1222 中的 65 ~ 85、65Mn、GB/T 4357 中的所有非合金钢</p> <p>3) 特殊盘条钢 YB/T 5100 中的 60、60Mn、65、65Mn、70、70Mn、75、80、T8MnA、T9A(所有牌号), YB/T 146 中所有非合金钢</p> <p>4) 非合金调质钢</p> <p>5) 非合金表面硬化钢</p> <p>6) 火焰及感应淬火硬化钢</p> <p>7) 冷顶锻和冷挤压钢</p>
非合金易切削钢		<p>易切削结构钢 GB/T 8731 中的 Y08 ~ Y45、Y08Pb、Y12Pb、Y15Pb、Y45Ca</p>	<p>特殊易切削钢 要求测定热处理后冲击韧性等 GJB 1494 中的 Y75</p>

(续)

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
非合金工具钢			碳素工具钢 GB/T 1298 中的全部牌号
规定磁性能和电性能的非合金钢		1) 非合金电工钢板、带 GB/T 2521 电工钢板、带 2) 具有规定导电性能( $< 9S/m$ )的非合金电工钢	1) 具有规定导电性能( $\geq 9S/m$ )的非合金电工钢 2) 具有规定磁性能的非合金软磁材料 GB/T 6983 规定的非合金钢
其他非合金钢	栅栏用钢丝 YB/T 4026 中普通质量非合金钢牌号		原料纯铁 GB/T 9971 中的 YT1、YT2、YT3

### 1.2.2 低合金钢的主要分类

低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。

低合金钢按主要质量等级又可分为：①普通质量低合金钢；②优质低合金钢；③特殊质量低合金钢。

普通质量低合金钢是指不规定生产过程中需要特别控制质量要求的，供作一般用途的低合金钢。

优质低合金钢是指在生产过程中需要特别控制质量（例如降低硫、磷含量，控制晶粒度，改善表面质量，增加工艺控制等）以达到比普通质量低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和质量要求，不如特殊质量低合金钢严格。

特殊质量低合金钢是指在生产过程中需要特别严格控制质量和

性能（特别是严格控制硫、磷等杂质含量和纯洁度）的低合金钢。

低合金钢主要分类及举例见表 1-4。其中，普通质量低合金钢主要分类及举例见表 1-4 第 1 栏；优质低合金钢主要分类及举例见表 1-4 第 2 栏；特殊质量低合金钢主要分类及举例见表 1-4 第 3 栏。

表 1-4 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
可焊接低合金高强度结构钢	一般用途低合金结构钢 GB/T 1591 中的 Q295、Q345 牌号的 A 级钢	1) 一般用途低合金结构钢 GB/T 1591 中的 Q295B、Q345 (A 级钢以外) 和 Q390 (E 级钢以外) 2) 锅炉和压力容器用低合金钢 GB 713 除 Q245 以外的所有牌号, GB 6653 中除 HP235、HP265 以外的所有牌号, GB 6479 中的 16Mn、15MnV 3) 造船用低合金钢 GB 712 中的 A32、D32、E32、A36、D36、E36、A40、D40、E40, GB/T 9945 中的高强度钢 4) 汽车用低合金钢 GB/T 3273 中所有牌号, YB/T 5209 中的 08Z、20Z, YB/T 4151 中的 440CL、490CL、540CL 5) 桥梁用低合金钢 GB/T 714 中除 Q235q 以外的钢	1) 一般用途低合金结构钢 GB/T 1591 中的 Q390E、Q345E、Q420 和 Q460 2) 压力容器用低合金钢 GB/T 19189 中的 12MnNiVR, GB 3531 中的所有牌号 3) 保证厚度方向性能低合金钢 GB/T 19879 中除 Q235GJ 以外的所有牌号, GB/T 5313 中所有低合金牌号 4) 造船用低合金钢 GB 712 中的 F32、F36、F40 5) 汽车用低合金钢 GB/T 20564.2 中的 CR300/500DP, YB/T 4151 中的 590CL

(续)

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
可焊接低合金高强度结构钢	一般用途低合金结构钢 GB/T 1591 中的 Q295、Q345 牌号的 A 级钢	6) 输送管线用低合金钢 GB/T 3091 中的 Q295A、Q295B、Q345A、Q345B, GB/T 8163 中的 Q295、Q345 7) 锚链用低合金钢 GB/T 18669 中的 CM490、CM690 8) 钢板桩 GB/T 20933 中的 Q295bz、Q390bz	6) 低焊接裂纹敏感性钢 YB/T 4137 中所有牌号 7) 输送管线用低合金钢 GB/T 21237 中的 L390、L415、L450、L485 8) 舰船兵器用低合金钢 9) 核能用低合金钢
低合金耐候钢		低合金耐候性钢 GB/T 4171 中所有牌号	
低合金混凝土用钢	一般低合金钢筋 GB 1499.2 中的所有牌号		预应力混凝土用钢 YB/T 4160 中的 30MnSi
铁道用低合金钢	低合金轻轨钢 GB/T 11264 中的 45SiMnP、50SiMnP	1) 低合金重轨钢 GB 2585 中的除 U74 以外的牌号 2) 起重机用低合金钢轨钢 YB/T 5055 中的 U71Mn 3) 铁路用异型钢 YB/T 5181 中的 09CuPRE, YB/T 5182 中的 09V	低合金车轮钢 GB 8601 中的 CL45MnSiV



(续)

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
矿用低合金钢	矿用低合金钢 GB/T 3414 中的 M510、M540、M565 热轧钢, GB/T 4697 中的所有牌 号	矿用低合金结构钢 GB/T 3414 中的 M540、 M565 热处理钢	矿用低合金结构钢 GB/T 10560 中的 20Mn2A、20MnV、25MnV
其他低合金钢	—	1) 易切削结构钢 GB/T 8731 中的 Y08MnS、 Y15Mn、Y40Mn、Y45Mn、 Y45MnS、Y45MnSPb 2) 焊条用钢 GB/T 3429 中的 H08MnSi、H10MnSi	焊条用钢 GB/T 3429 中的 H05MnSiTiZrAlA、 H11MnSi、H11MnSiA

### 1.2.3 合金钢的主要分类

合金钢的主要分类如下:

- 1) 按钢的主要质量等级分类。
- 2) 按钢的主要特性及使用特性分类。

合金钢按主要质量等级又可分为: ①优质合金钢; ②特殊质量合金钢。

优质合金钢是指在生产过程中需要特别控制质量和性能(如韧性、晶粒度或成形性)的合金钢, 但其生产控制和质量要求不如特殊质量合金钢严格。

特殊质量合金钢是指需要严格控制化学成分和特定的制造及工艺条件, 以保证改善综合性能, 并使性能严格控制在极限范围内。

合金钢的分类见表 1-5。其中, 优质合金钢主要分类及举例见表 1-5 第 1 栏; 特殊质量合金钢主要分类及举例见表 1-5 第 2 ~ 8 栏。

表 1-5 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
按主要使用特性分类	工程结构用钢	其他	工程结构用钢
按其他特性(除上述特性以外)对钢进一步分类举例	11 一般工程结构用合金钢 GB/T 20933 中的 Q420bz	16 电工用硅(铝)钢(无磁导率要求) GB/T 6983 中的合金钢	21 锅炉和压力容器用合金钢(4类除外) GB/T 19189 中的 07MnCrMoVR、07MnNiMoVDR GB 713 中的合金钢 GB 5310 中的合金钢
	12 合金钢筋钢 GB/T 20065 中的合金钢	17 铁道用合金钢 GB/T 11264 中的 30CuCr	22 热处理合金钢筋钢
	13 凿岩钎杆用钢 GB/T 1301 中的合金钢	18 易切削钢 GB/T 8731 中的含锡钢	23 汽车用钢 GB/T 20564.2 中的 CR 340/590DP、CR420/780DP、CR550/980DP
	14 耐磨钢 GB/T 5680 中的合金钢	19 其他	24 预应力用钢 YB/T 4160 中的合金钢
			25 矿用合金钢 GB/T 10560 中的合金钢
		26 输送管线用钢 GB/T 21237 中的 L555、L690	
		27 高锰钢	

(续)

按主要质量分类	特殊质量合金钢		
	3	4	
按主要使用特性分类	机械结构用钢 <sup>①</sup> (第4、6除外)	不锈、耐蚀和耐热钢 <sup>②</sup>	
按其他特性 (除上述特性以外)对 钢进一步 分类举例	31 V、MnV、Mn (x) 系 钢	41 马氏体型 或42 铁素体型	411/421 Cr (x) 系钢
	32 SiMn (x) 系钢		412/422 CrNi (x) 系钢
	33 Cr (x) 系钢		413/423 CrMo (x)、CrCo (x) 系钢
	34 CrMo (x) 系钢		414/424 CrAl (x)、CrSi (x) 系钢
			415/425 其他
	35 CrNiMo (x) 系钢	43 奥氏体型 或44 奥氏体-铁 素体型或45 沉淀硬化型	431/441/451 CrNi (x) 系钢
			432/442/452 CrNiMo (x) 系钢
	36 Ni (x) 系钢		433/443/453 CrNi + Ti 或 Nb 钢
			434/444/454 CrNiMo + Ti 或 Nb 钢
	37 B (x) 系钢		435/445/455 CrNi + V、W、Co 钢
			436/446 CrNiSi (x) 系钢
	38 其他		437 CrMnSi (x) 系钢
			438 其他

(续)

按主要质量分类	特殊质量合金钢				
	5	6	7	8	
按主要使用特性分类	工具钢	轴承钢	特殊物理性能钢	其他	
按其他特性(除上述特性以外)对钢进一步分类举例	51 合金工具钢 (GB/T 1299 中所有牌号)	511 Cr(x) 系钢	61 高碳铬轴承 钢 GB/T 18254 中所有牌号	71 软磁钢 (除 16 外) GB/T 14986 中所有牌号	焊接用钢 GB/T 3429 中的合金钢
		512 Ni (x)、CrNi (x) 系钢			
		513 Mo(x)、CrMo (x) 系钢	62 渗碳轴承钢 GB/T 3203 中所有牌号	72 永磁钢 GB/T 14991 中所有牌号	
		514 V (x)、CrV (x) 系钢			
		515 W (x)、 CrW (x) 系 钢	63 不锈钢 GB/T 3086 中所有牌号	73 无磁钢	
		516 其他			
	52 高速钢 (GB/T 9943 中所有牌号)	521 WMo 系钢	64 高温轴承钢	74 高电阻钢和 合金 GB/T 1234 中所有牌号	
		522 W 系钢			
		523 Co 系钢			

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

① GB/T 3007 中所有牌号，GB/T 1222 和 GB/T 6478 中的合金钢等。

② GB/T 1220、GB/T 1221、GB/T 2100、GB/T 6892 和 GB/T 12230 中的所有牌号。

## 第 2 章 中外钢铁牌号表示方法简介

### 2.1 中国 (GB) 钢铁牌号表示方法简介

#### 2.1.1 钢铁牌号表示方法概述

关于钢铁产品牌号表示方法,我国现有两个推荐性国家标准,即 GB/T 221—2008《钢铁产品牌号表示方法》和 GB/T 17616—1998《钢铁及合金统一数字代号体系》。前者仍采用汉语拼音、化学元素符号及阿拉伯数字相结合的原则命名钢铁牌号;后者要求凡列入国家标准和行业标准的钢铁产品,应同时列入产品牌号和统一数字代号,相互对照并列使用。

1) 标准中常用化学元素符号见表 2-1。

表 2-1 常用化学元素符号

元素名称	化学元素符号	元素名称	化学元素符号
铁	Fe	铋	Bi
锰	Mn	铯	Cs
铬	Cr	钡	Ba
镍	Ni	镧	La
钴	Co	铈	Ce
铜	Cu	钐	Sm
钨	W	铀	Ac
钼	Mo	硼	B
钒	V	碳	C
钛	Ti	硅	Si
铝	Al	硒	Se
铌	Nb	碲	Te
钽	Ta	砷	As
锂	Li	硫	S
铍	Be	磷	P
镁	Mg	氮	N
钙	Ca	氧	O
锆	Zr	氢	H
锡	Sn	混合稀土	RE
铅	Pb		

2) 牌号中采用的汉字及汉语拼音或英文单词见表 2-2。

表 2-2 牌号中采用的汉字及汉语拼音或英文单词

产品名称	采用的汉字及汉语拼音或英文单词			采用字母	位置
	汉字	汉语拼音	英文单词		
热轧光圆钢筋	热轧光圆钢筋	—	Hot Rolled Plain Bars	HPB	牌号头
热轧带肋钢筋	热轧带肋钢筋	—	Hot Rolled Ribbed Bars	HRB	牌号头
细晶粒热轧带肋钢筋	热轧带肋钢筋 + 细	—	Hot Rolled Ribbed Bars + Fine	HRBF	牌号头
冷轧带肋钢筋	冷轧带肋钢筋	—	Cold Rolled Ribbed Bars	CRB	牌号头
预应力混凝土用螺纹钢	预应力、螺纹、钢筋	—	Prestressing、Screw、Bars	PSB	牌号头
焊接气瓶用钢	焊瓶	HAN PING	—	HP	牌号头
管线用钢	管线	—	Line	L	牌号头
船用锚链钢	船锚	CHUAN MAO	—	CM	牌号头
煤机用钢	煤	MEI	—	M	牌号头
锅炉和压力容器用钢	容	RONG	—	R	牌号尾
锅炉用钢 (管)	锅	GUO	—	G	牌号尾
低温压力容器用钢	低容	DI RONG	—	DR	牌号尾
桥梁用钢	桥	QIAO	—	Q	牌号尾
耐候钢	耐候	NAI HOU	—	NH	牌号尾
高耐候钢	高耐候	GAO NAI HOU	—	GNH	牌号尾
汽车大梁用钢	梁	LIANG	—	L	牌号尾
高性能建筑结构用钢	高建	GAO JIAN	—	GJ	牌号尾
低焊接裂纹敏感性钢	低焊接裂纹敏感性	—	Crack Free	CF	牌号尾
保证淬透性钢	淬透性	—	Hardenability	H	牌号尾
矿用钢	矿	KUANG	—	K	牌号尾
船用钢	采用国际符号				

## 2.1.2 钢牌号表示方法

### 1. 碳素结构钢和低合金结构钢

碳素结构钢和低合金结构钢的牌号通常由以下四部分组成：

第一部分：前缀符号 + 强度值（以  $\text{N/mm}^2$  或  $\text{MPa}$  为单位），其中通用结构钢前缀符号为代表屈服强度的拼音字母“Q”，专用结构钢的前缀符号用专用符号，如煤机用钢为 M。

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

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、特殊镇静钢分别用“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、特性和工艺方法后缀特定表示符号，如 NH 表示耐候钢。

GB/T 700—2006《碳素结构钢》中有 Q215A 等 11 个牌号。

GB/T 4171—2008《耐候结构钢》中有 Q295GNH 等 11 个牌号。

GB/T 1591—2008《低合金高强度结构钢》中有 Q420A 等 30 个牌号。

### 2. 优质碳素结构钢

优质碳素结构钢牌号通常由以下五部分组成：

第一部分：以两位阿拉伯数字表示平均碳含量（质量分数，以万分之几计）。

第二部分（必要时）：较高锰含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“Z”通常可以省略。

第五部分（必要时）：产品用途、特性或工艺方法后缀特定表示符号，如 45AH 中“H”表示该钢为保证淬透性钢。

GB/T 699—1999《优质碳素结构钢》标准中共有 45、60Mn 等

31 个牌号，2004 年确认有效。

### 3. 合金结构钢

合金结构钢牌号通常由以下四部分组成：

第一部分：以两位阿拉伯数字表示平均碳含量（质量分数，以万分之几计）。

第二部分：合金元素及含量以化学元素符号及阿拉伯数字表示。具体表示方法为：平均质量分数小于 1.50% 时，牌号中仅标明元素，一般不标明含量；平均质量分数为 1.50% ~ 2.49%、2.50% ~ 3.49%、3.50% ~ 4.49%、4.50% ~ 5.49% 等时，在合金元素后相应写成 2、3、4、5 等。

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、特性或工艺方法后缀表示符号，如 18MnMoNbER 中“R”表示该钢为锅炉和压力容器用钢。

GB/T 3077—1999《合金结构钢》中共有 42CrMo、35CrMnSiA、25Cr2Ni4WA 等 77 个牌号，2004 年确认有效。

### 4. 保证淬透性结构钢

保证淬透性结构钢牌号是仅在优质碳素结构钢和合金结构钢牌号后面加英文字母“H”即可。

GB/T 5216—2004《保证淬透性结构钢》中共有 45AH、40CrH 等 24 个牌号。

### 5. 冷镦和冷挤压用钢

冷镦钢牌号通常由以下三部分组成：

第一部分：冷镦钢（柳螺钢）表示符号“ML”。

第二部分：以阿拉伯数字表示平均碳含量，优质碳素结构钢同优质碳素结构钢第一部分，合金结构钢同合金结构钢第一部分。

第三部分：合金元素及含量，以化学元素符号及阿拉伯数字表示，表示方法同合金结构钢第二部分。

GB/T 6478—2001《冷镦和冷挤压用钢》中共有 ML35、



ML20MnTi 等 34 个牌号，2004 年确认有效。

## 6. 易切削钢

易切削钢牌号通常由以下三部分组成：

第一部分：易切削钢表示符号“Y”。

第二部分：以两位阿拉伯数字表示平均碳含量（质量分数，以万分之几计）。

第三部分：易切削元素符号，如含钙、铅、锡等易切削元素的易切削钢分别以 Ca、Pb、Sn 表示。加硫和加磷、磷易切削钢，通常不加易切削元素符号 S、P。较高锰含量的加硫和加磷、磷易切削钢，该部分为锰元素符号 Mn。为区分牌号，对较高硫含量的易切削钢，在牌号尾部加硫元素符号 S。

GB/T 8731—2008《易切削结构钢》中共有 Y15、Y45a 等 22 个牌号。

## 7. 非调质机械结构钢

非调质机械结构钢牌号由以下四部分组成：

第一部分：非调质机械结构钢表示符号“F”。

第二部分：以两位阿拉伯数字表示平均碳含量（质量分数，以万分之几计）。

第三部分：合金元素及含量以化学元素符号及阿拉伯数字表示，表示方法同合金结构钢第二部分。

第四部分（必要时）：改善切削性能的非调质机械结构钢加硫元素符号 S。

GB/T 15712—2008《非调质机械结构钢》中共有 F35VS、F12Mn2VBS 等 10 个牌号。

## 8. 弹簧钢

弹簧钢有优质碳素弹簧钢和合金弹簧钢两种。

优质碳素弹簧钢牌号的表示方法与优质碳素结构钢相同；合金弹簧钢牌号的表示方法与合金结构钢相同。

GB/T 1222—2007《弹簧钢》中共有 65Mn、60Si2MnA 等 16 个牌号。

## 9. 轴承钢

轴承钢分为高碳铬轴承钢、渗碳轴承钢、高碳铬不锈钢轴承钢和高温轴承钢等四大类。

(1) 高碳铬轴承钢 高碳铬轴承钢牌号通常由以下两部分组成：

第一部分：(滚珠)轴承钢表示符号“G”，但不标明碳含量。

第二部分：合金元素“Cr”符号及其含量(质量分数，以千分之几计)。其他合金元素及含量，以化学元素符号及阿拉伯数字表示，表示方法同合金结构钢第二部分。

GB/T 18254—2002《高碳铬轴承钢》中共有 GCr15SiMn 等 5 个牌号，2004 年确认有效。

(2) 渗碳轴承钢 在牌号头部加符号“G”，并采用合金结构钢的牌号表示方法。高级优质渗碳轴承钢，在牌号尾部加“A”。

GB/T 3203—1982《渗碳轴承钢 技术条件》标准中共有 20CrNi2Mo 等 6 个牌号。

(3) 高碳铬不锈钢轴承钢和高温轴承钢 在牌号头部加符号“G”，并采用不锈钢和耐热钢牌号的表示方法。

GB/T 3086—2008《高碳铬不锈钢轴承钢》标准中有 G95Cr18、G102Cr18Mo 和 G65Cr14Mo 共 3 个牌号。

## 10. 工具钢

工具钢通常分为碳素工具钢、合金工具钢和高速工具钢三大类。

(1) 碳素工具钢 碳素工具钢牌号通常由以下四部分组成：

第一部分：碳素工具钢表示符号“T”。

第二部分：阿拉伯数字，表示平均碳含量(质量分数，以千分之几计)。

第三部分(必要时)：较高锰含量的碳素工具钢，加锰元素符号 Mn。

第四部分(必要时)：钢材冶金质量，即高级优质碳素工具钢以“A”表示，优质钢不用字母表示。

GB/T 1298—2008《碳素工具钢》标准中共有 T8、T8Mn 等 8 个牌号。

(2) 合金工具钢 合金工具钢通常由以下两部分组成：

第一部分：平均碳的质量分数小于 1.00% 时，采用一位数字表示碳含量（以千分之几计）；平均碳的质量分数不小于 1.00% 时，不标明碳含量数字。

第二部分：合金元素及含量以化学元素符号及阿拉伯数字表示，表示方法同合金结构钢第二部分。低铬（平均铬的质量分数小于 1%）合金工具钢，在铬含量（以千分之几计）前加数字“0”。

GB/T 1299—2000《合金工具钢》中共有 9SiCr、4CrW2Si、Cr12MoV、5CrNiMo 等 37 个牌号，2004 确认有效。

(3) 高速工具钢 高速工具钢牌号表示方法与合金结构钢相同，但在牌号头部一般不标明表示碳含量的阿拉伯数字。为了区别牌号，在牌号头部可以加“C”表示高碳高速工具钢。

GB/T 9943—2008《高速工具钢》中共有 W6Mo5Cr4V3 和 CW6Mo5Cr4V3 等 19 个牌号。

### 11. 不锈钢和耐热钢

牌号采用表 2-1 规定的化学元素符号和表示各元素含量的阿拉伯数字表示，各元素含量的阿拉伯数字表示应符合以下规定：

(1) 碳含量 用两位或三位阿拉伯数字表示碳含量最佳控制值（质量分数，以万分之几或十万分之几计）。

1) 只规定碳含量上限者，当碳的质量分数上限不大于 0.10% 时，以其上限的 3/4 表示碳含量；当碳的质量分数上限大于 0.10% 时，以其上限的 4/5 表示碳含量。例如：碳的质量分数上限为 0.08% 时，碳含量以 06 表示；碳的质量分数上限为 0.20%，碳含量以 16 表示；碳的质量分数上限为 0.15%，碳含量以 12 表示。

对超低碳不锈钢（即碳的质量分数不大于 0.030%），用三位阿拉伯数字表示碳含量最佳控制值（以十万分之几计）。例如，碳的质量分数上限为 0.030% 时，其牌号中的碳含量以 022 表示；碳的质量分数上限为 0.020% 时，其牌号中的碳含量以 015 表示。

2) 规定上、下限者，以平均碳的质量分数  $\times 100$  表示。例如：碳的质量分数为 0.16% ~ 0.25% 时，其牌号中碳含量以 20 表示。

(2) 合金元素及含量 合金元素及含量以化学元素符号及阿拉伯数字表示，表示方法同合金结构钢第二部分。钢中有意加入的铌、

钛、锆、氮等合金元素，虽然含量很低，也应在牌号中标出。例如：碳的质量分数不大于0.08%，铬的质量分数为18%~20%，镍的质量分数为8.00%~11.00%的不锈钢，牌号为06Cr19Ni10；碳的质量分数不大于0.030%，铬的质量分数为16%~19%，钛的质量分数为0.10%~1.00%的不锈钢，牌号为022Cr18Ti；碳的质量分数为0.15%~0.25%，铬的质量分数为14.00%~16.00%，锰的质量分数为14.00%~16.00%，镍的质量分数为1.50%~3.00%，氮的质量分数为0.15%~0.30%的不锈钢，牌号为20Cr15Mn15Ni2Mo；碳的质量分数为不大于0.25%，铬的质量分数为24.00%~26.00%，镍的质量分数为19%~22%的耐热钢，牌号为20Cr25Ni20。

GB/T 20878—2007《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》中共有03Cr18Ni16Mo5、06Cr18Ni19Cu2、022Cr17Ni7N、12Cr17Mn6Ni5N、14Cr18Ni11Si4AlTi、53Cr21Mn9Ni4N、008Cr27Mo、95Cr18、108Cr17等143个牌号。

### 2.1.3 铸钢牌号表示方法

GB/T 5613—1995《铸钢牌号表示方法》中对铸钢牌号规定了两种表示方法。

第一种是以力学性能（屈服强度和抗拉强度）为主的牌号表示方法，如ZG200-400等。ZG是铸钢的代表符号，200和400分别是屈服强度和抗拉强度的最低值（MPa）。

第二种是以化学成分为主的牌号表示方法，如ZG20Cr13等。Cr为铬元素符号，20为平均碳质量分数值（以万分之几计），13为铬平均质量分数值（%）。

另加有一些字符分别表示不同的含义，如ZGD345-570表示一般工程与结构用低合金铸钢；ZG200-400H表示焊接结构用碳素铸钢。GB/T 1503—2008《铸钢轧辊》中，轧辊材质采用代码代替了钢牌号，如AS70代替了Zu70Mn。

### 2.1.4 铸铁牌号表示方法

GB/T 5612—2008《铸铁牌号表示方法》规定了铸铁牌号用代号、化学元素符号、名义含量及力学性能表示方法。

#### 1. 铸铁代号

1) 铸铁基本代号由表示该铸铁特征的汉语拼音的第一个大写正体字母组成，如 HT 表示灰铸铁。某些铸铁代号则需在第一个大写正体字母之后加一小写字母和另一个大写正体字母组成，如 RuT 表示蠕墨铸铁。

2) 当要表示铸铁的组织特征或特殊性能时，代表铸铁组织特征或特殊性能的汉语拼音的第一个大写正体字母排列在基本代号的后面，如 HTA 表示奥氏体灰铸铁，QTR 表示耐热球墨铸铁。

#### 2. 元素符号、名义含量及力学性能

合金化元素符号用国际化学元素符号表示，混合稀土元素用“RE”表示。名义含量及力学性能用阿拉伯数字表示。例如：HTS Si15Cr4RE 表示含有硅、铬和稀土元素的耐蚀灰铸铁。

#### 3. 以化学成分表示的铸铁牌号

1) 当以化学成分表示铸铁的牌号时，合金元素符号及名义含量（质量分数）排列在铸铁代号之后。例如：QTRSi5 表示硅名义含量（质量分数）为 5% 的耐热球墨铸铁。

2) 在牌号中常规碳、硅、锰、硫、磷元素一般不标注，有特殊作用时，才标注其元素符号及含量。

3) 合金化元素的质量分数大于或等于 1% 时，在牌号中用整数标注，数值的修约按 GB/T 8170—2008 执行；质量分数小于 1% 时，一般不标注，只有该合金元素对铸铁特性有较大影响时，才标注其合金化元素符号。

4) 合金化元素按其含量递减次序排列，含量相等时按元素符号的字母顺序排列。

#### 4. 以力学性能表示的铸铁牌号

1) 当以力学性能表示铸铁的牌号时，力学性能值排列在铸铁代号之后。当牌号中有合金元素符号时，抗拉强度值排列于元素符号及含量之后，之间用“-”隔开。

2) 牌号中代号后面有一组数字时，该组数字表示抗拉强度值，单位为 MPa。当有两组数字时，第一组表示抗拉强度值，单位为 MPa；第二组表示断后伸长率值（%）；两组数字间用“-”隔开。例如：QT400-18 表示抗拉强度值等于或大于 400MPa、断后伸长率等

于或大于 18% 的球墨铸铁。

各种铸铁名称、代号及牌号表示方法实例见表 2-3。

表 2-3 铸铁名称、代号及牌号表示方法实例

铸铁名称	代 号	牌号表示方法实例
灰铸铁	HT	HT250, HTC <sub>r</sub> -300
奥氏体灰铸铁	HTA	HTANi20Cr2
冷硬灰铸铁	HTL	HTLCr1Ni1Mo
耐磨灰铸铁	HTM	HTMCu1CrMo
耐热灰铸铁	HTR	HTRCr
耐蚀灰铸铁	HTS	HTSNi2Cr
球墨铸铁	QT	QT400-18
奥氏体球墨铸铁	QTA	QTANi30Cr3
冷硬球墨铸铁	QTL	QTLCrMo
抗磨球墨铸铁	QTM	QTMn8-300
耐热球墨铸铁	QTR	QTRSi5
耐蚀球墨铸铁	QTS	QTSNi20Cr2
蠕墨铸铁	RuT	RuT420
可锻铸铁	KT	—
白心可锻铸铁	KTB	KTB350-04
黑心可锻铸铁	KTH	KTH350-10
珠光体可锻铸铁	KTZ	KTZ650-02
白口铸铁	BT	—
抗磨白口铸铁	BTM	BTMCr15Mo
耐热白口铸铁	BTR	BTRCr16
耐蚀白口铸铁	BTS	BTSCr28

GB/T 1504—2008《铸铁轧辊》中，增补了材质代码、推荐用途，以方便使用，如铬钼冷硬铸铁轧辊材质代码为 CC。

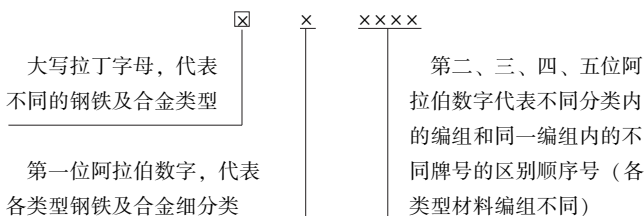
### 2.1.5 钢铁及合金牌号统一数字代号体系

根据钢铁及合金产品有关生产、使用、统计、设计、物资管理、信息交流和标准化等部门和单位要求，参考 ISO/T 7003: 1990 (E)

和 ASTM E527—1995 等国外标准，结合我国钢铁及合金生产、使用的特点，制定了 GB/T 17616—1998 《钢铁及合金牌号统一数字代号体系》国家标准。

该标准与 GB/T 221—2008 《钢铁产品牌号表示方法》等同时并用，均有效。它统一了钢铁及合金的所有产品牌号表现形式，便于现代的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。

(1) 统一数字代号的<sup>结构形式</sup> 统一数字代号的<sup>结构形式</sup>如下：



统一数字代号由固定的 6 个符号组成，左边第一位用大写的拉丁字母作前缀（一般不使用“1”和“0”），后接 5 个阿拉伯数字。

每一个统一数字代号只适用一个产品牌号；反之，每一个产品牌号只对应于一个统一数字代号。当产品牌号取消后，一般情况下，原对应的统一数字代号不再分配给另一个产品牌号。

(2) 钢铁及合金的类型与统一数字代号 钢铁及合金的类型与统一数字代号见表 2-4。

表 2-4 钢铁及合金的类型与统一数字代号

钢铁及合金类型	英文名称	前缀字母	统一数字代号
合金结构钢	Alloy structural steel	A	A × × × × ×
轴承钢	Bearing steel	B	B × × × × ×
铸铁、铸钢及铸造合金	Cast iron, cast steel and cast alloy	C	C × × × × ×
低合金钢	Low alloy steel	L	L × × × × ×
不锈、耐蚀和耐热钢	Stainless, corrosion resisting and heat resisting steel	S	S × × × × ×
工具钢	Tool steel	T	T × × × × ×

(续)

钢铁及合金类型	英文名称	前缀字母	统一数字代号
非合金钢	Unalloy steel	U	U × × × × ×
焊接用钢及合金	Steel and alloy for welding	W	W × × × × ×

## (3) 各类钢的细分类与统一数字代号

## 1) 合金结构钢细分类与统一数字代号见表 2-5。

表 2-5 合金结构钢细分类与统一数字代号

统一数字代号	合金结构钢 (包括合金弹簧钢) 细分类
A0 × × × ×	Mn (X)、MnMo (X) 系钢
A1 × × × ×	SiMn (X)、SiMnMo (X) 系钢
A2 × × × ×	Cr (X)、CrSi (X)、CrMn (X)、CrV (X)、CrMnSi 系钢
A3 × × × ×	CrMo (X)、CrMoV (X) 系钢
A4 × × × ×	CrNi (X) 系钢
A5 × × × ×	CrNiMo (X)、CrNiW (X) 系钢
A6 × × × ×	Ni (X)、NiMo (X)、NiCrMo (X)、Mo (X)、MoWV (X) 系钢
A7 × × × ×	B (X)、MnB (X)、SiMnB (X) 系钢
A8 × × × ×	(暂空)
A9 × × × ×	其他合金结构钢

## 2) 轴承钢细分类与统一数字代号见表 2-6。

表 2-6 轴承钢细分类与统一数字代号

统一数字代号	轴承钢细分类
B0 × × × ×	高碳铬轴承钢
B1 × × × ×	渗碳轴承钢
B2 × × × ×	高温、不锈钢轴承钢
B3 × × × ×	无磁轴承钢
B4 × × × ×	石墨轴承钢
B5 × × × ×	(暂空)
B6 × × × ×	(暂空)
B7 × × × ×	(暂空)
B8 × × × ×	(暂空)
B9 × × × ×	(暂空)



3) 铸铁、铸钢及铸造合金细分类与统一数字代号见表 2-7。

表 2-7 铸铁、铸钢及铸造合金细分类与统一数字代号

统一数字代号	铸铁、铸钢及铸造合金细分类
C0 × × × ×	铸铁 (包括灰铸铁、球墨铸铁、黑心可锻铸铁、珠光体可锻铸铁、白心可锻铸铁、耐磨球墨铸铁、高硅耐蚀铸铁、耐热铸铁等)
C1 × × × ×	铸铁 (暂空)
C2 × × × ×	非合金铸钢 (一般非合金铸钢、含锰非合金铸钢、一般工程和焊接结构用非合金铸钢、特殊专用非合金铸钢等)
C3 × × × ×	低合金铸钢
C4 × × × ×	合金铸钢 (不锈钢耐热钢、铸造永磁钢除外)
C5 × × × ×	不锈钢耐热铸钢
C6 × × × ×	铸造永磁钢和合金
C7 × × × ×	铸造高温合金和耐蚀合金
C8 × × × ×	(暂空)
C9 × × × ×	(暂空)

4) 低合金钢细分类与统一数字代号见表 2-8。

表 2-8 低合金钢细分类与统一数字代号

统一数字代号	低合金钢细分类 (焊接用低合金钢、低合金铸钢除外)
L0 × × × ×	低合金一般结构钢 (表示强度特性值的钢)
L1 × × × ×	低合金专用结构钢 (表示强度特性值的钢)
L2 × × × ×	低合金专用结构钢 (表示成分特性值的钢)
L3 × × × ×	低合金钢筋钢 (表示强度特性值的钢)
L4 × × × ×	低合金钢筋钢 (表示成分特性值的钢)
L5 × × × ×	低合金耐候钢
L6 × × × ×	低合金铁道专用钢
L7 × × × ×	(暂空)
L8 × × × ×	(暂空)
L9 × × × ×	其他低合金钢

5) 不锈、耐蚀和耐热铸钢细分类与统一数字代号见表 2-9。

表 2-9 不锈钢、耐蚀和耐热铸钢细分类与统一数字代号

统一数字代号	不锈钢、耐蚀和耐热铸钢细分类
S0 × × × ×	(暂空)
S1 × × × ×	铁素体型钢
S2 × × × ×	奥氏体-铁素体型钢
S3 × × × ×	奥氏体型钢
S4 × × × ×	马氏体型钢
S5 × × × ×	沉淀硬化型钢
S6 × × × ×	(暂空)
S7 × × × ×	(暂空)
S8 × × × ×	(暂空)
S9 × × × ×	(暂空)

6) 工具钢细分类与统一数字代号见表 2-10。

表 2-10 工具钢细分类与统一数字代号

统一数字代号	工具钢细分类
T0 × × × ×	非合金工具钢 (包括一般非合金工具钢、含锰非合金工具钢)
T1 × × × ×	非合金工具钢 (包括非合金塑料模具钢、非合金钎具钢等)
T2 × × × ×	合金工具钢 (包括冷作模具钢、热作模具钢、合金塑料模具钢、无磁模具钢等)
T3 × × × ×	合金工具钢 (包括量具钢、刃具钢等)
T4 × × × ×	合金工具钢 (包括耐冲击工具钢、合金钎具钢等)
T5 × × × ×	高速工具钢 (包括 W 系高速工具钢)
T6 × × × ×	高速工具钢 (包括 W-Mo 系高速工具钢)
T7 × × × ×	高速工具钢 (包括 Co 系高速工具钢)
T8 × × × ×	(暂空)
T9 × × × ×	(暂空)

7) 非合金钢细分类与统一数字代号见表 2-11。

表 2-11 非合金钢细分类与统一数字代号

统一数字代号	非合金钢细分类（非合金工具钢、电磁纯铁、焊接用非合金钢、非合金铸钢除外）
U0 × × × ×	（暂空）
U1 × × × ×	非合金一般结构及工程结构钢（表示强度特性值的钢）
U2 × × × ×	非合金机械结构钢（包括非合金弹簧钢、表示成分特性值的钢）
U3 × × × ×	非合金特殊专用结构钢（表示强度特性值的钢）
U4 × × × ×	非合金特殊专用结构钢（表示成分特性值的钢）
U5 × × × ×	非合金特殊专用结构钢（表示成分特性值的钢）
U6 × × × ×	非合金铁道专用钢
U7 × × × ×	非合金易切削钢
U8 × × × ×	（暂空）
U9 × × × ×	（暂空）

8) 焊接用钢及合金细分类与统一数字代号见表 2-12。

表 2-12 焊接用钢及合金细分类与统一数字代号

统一数字代号	焊接用钢及合金细分类
W0 × × × ×	焊接用非合金钢
W1 × × × ×	焊接用低合金钢
W2 × × × ×	焊接用合金钢（不含 Cr、Ni 钢）
W3 × × × ×	焊接用合金钢（W2 × × × ×、W4 × × × × 类除外）
W4 × × × ×	焊接用不锈钢
W5 × × × ×	焊接用高温合金和耐蚀合金
W6 × × × ×	钎焊合金
W7 × × × ×	（暂空）
W8 × × × ×	（暂空）
W9 × × × ×	（暂空）

此外，在 GB/T 17616—1998 中，钢铁及合金的类型还有电工用钢和纯铁、铁合金和生铁、高温合金和耐蚀合金、精密合金及其他特殊物理性能材料、杂类材料、粉末及粉末材料和快淬金属及合金等 7 种类型以及它们的细分类，需要时请查阅该标准文本。

## 2.2 俄罗斯 (ГОСТ) 钢铁牌号表示方法简介

### 2.2.1 钢铁牌号表示方法概述

俄罗斯仍沿用原苏联国家标准代号 ГОСТ 作为国家标准代号。其表示方法与我国钢铁牌号表示方法极其相似, 仅有少数例外。但化学元素符号是采用俄文字母, 见表 2-13。

表 2-13 化学元素符号及俄文代号

元素符号及汉语名称	俄 文	代 号
N 氮	Азот	A
Nb 铌	Ниобий	Б
W 钨	Вольфрам	В
Mn 锰	Марганец	Г
Cu 铜	Медь	Д
Co 钴	Кобальт	К
Mo 钼	Молибден	М
Ni 镍	Никель	Н
P 磷	Фосфор	П
B 硼	Бор	Р
Si 硅	Кремний	С
Ti 钛	Титан	Т
C 碳	Углерод	У
V 钒	Ванадий	Ф
Cr 铬	Хром	Х
Zr 锆	Цирконий	Ц
Al 铝	Алюминий	Ю
Se 硒	Селен	Е

### 2.2.2 钢牌号表示方法

#### 1. 普通碳素钢牌号表示方法

ГОСТ 380—1994 中牌号表示方法为, 用俄文单词钢 Сталь 缩写 Ст 为牌号之首, 紧接着用 1、2、3~6 代表钢的质量保证类别, 该标准仅适用于普通碳素钢的半成品。

1 类钢材要保证屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和弯曲试验合

格。

2 类钢材除 1 类钢材保证项目外，还需保证化学成分合格。

3 类~6 类钢材除以上保证项目外，还需分别保证不同温度下的冲击吸收功 ( $A_{KV}$ ，单位为 J) 值。

较高锰含量的钢，牌号中要有锰的代号 Г，如 Cr3Гпс 和 Cr3Гсн 分别表示锰含量较高的半镇静钢和镇静钢。

旧标准中将普通碳素钢分为 A、B、B 三类，同时还要考虑炼钢炉的类别。

为了与国际标准接轨，ГОСТ 27772 结构部件用钢标准中，也按屈服强度最低值表示钢的牌号，如 C235 表示屈服强度最低值为 235MPa 的钢，它与我国 Q235 钢类同。

## 2. 优质碳素结构钢牌号表示方法

优质碳素结构钢牌号是以钢中平均碳质量分数  $\times 10^4$  表示的，如平均碳质量分数为 0.50% 的钢，其牌号为 50。当钢中锰含量较高时，要标出锰的代号，如 50Г。钢中硫、磷含量较低的高级优质钢，牌号尾部加字母 A，如 50A；硫、磷含量更低的最高级优质钢，牌号尾部加字母 III，如 50III。

锰质量分数为 2% 的钢已与 ГОСТ 4543 标准中合金钢合并，不再称为优质碳素结构钢。

## 3. 低合金钢牌号表示方法

ГОСТ 19281—1989 标准中，仍以化学成分表示钢的牌号。其牌号由表示平均碳含量的数值、合金元素代号及其含量数字表示。当钢中单个合金元素质量分数  $\geq 1.45\%$  时，要在合金元素代号后面加 2，否则不加含量数字。如 16Г2АФД 表示碳质量分数为 0.14% ~ 0.20%，锰质量分数为 1.30% ~ 1.70%，并含有 N、V、Cu 的低合金高强度钢。

为与国际标准一致，ГОСТ 27772—1988 标准中也用屈服强度最低值 (MPa) 来表示牌号。现有强度等级 C235、C245、C255、C275、C285、C345、C345Д、C375、C375Т、C390、C390K、C440、C440Д、C590 和 C590KCX 等 10 种 20 个牌号。

## 4. 冷镦钢牌号表示方法

ГОСТ 10702 标准中, 仅有 20Г2、12ХН、16ХГН、19ХНТ、15ХТНМ 和 38ХТНМ 共 6 个牌号, 牌号表示方法无特殊规定。

### 5. 合金结构钢和弹簧钢牌号表示方法

合金结构钢及合金弹簧钢牌号, 由表示平均碳含量 (质量分数) 的数字和表示合金元素的代号及表示合金含量的数字组成。合金元素含量少的可不标出含量数字, 较高含量和高含量的, 要在元素代号后面标出 2、3、4 等数字。非合金弹簧钢牌号表示方法同优质碳素结构钢。当为高级优质钢时, 牌号尾部加字母 A。

### 6. 易切削结构钢牌号表示方法

牌号的前缀字母有两种: A 表示含硫易切削钢, AC 表示含铅易切削钢, 随后为碳含量平均数字。锰含量较高的易切削钢, 牌号尾部加代号 Г。

含铅易切削钢有非合金钢和合金钢两种, 合金钢除标出平均碳含量 (质量分数) 数值外, 还标出了合金元素代号及其含量。

### 7. 不锈钢、耐热钢牌号表示方法

两种钢牌号的表示方法, 基本上与合金钢牌号表示方法相一致。碳含量均以平均碳含量 (质量分数) 数值表示。

旧牌号表示方法, 一般不标出平均碳含量。必要时则以平均碳含量值  $[w(C)(\%)] \times 10^3$  来表示, 对于超低碳钢则以 00 表示, 新旧牌号对照见表 2-14。

表 2-14 新牌号与旧牌号对照

新 牌 号	旧 牌 号
03X16H15M3	00X16H15M3
08X22H6T	0X22H5T
15X5M	X5M
30X13	3X13

### 8. 碳素工具钢牌号表示方法

牌号首位冠以代号 Y, 后面以碳含量平均值表示。如锰含量较高牌号中加代号 Г, 如系高级优质钢, 牌号尾部尚应加字母 A。

### 9. 合金工具钢牌号表示方法

牌号表示方法基本上与合金结构钢相同, 仅碳含量表示方法不

同。对于平均碳质量分数 $\geq 1.00\%$ 的钢不标出碳平均含量值，碳平均质量分数 $< 1.00\%$ 的钢要标出数值。合金工具钢不分优质钢和高级优质钢，故所有牌号尾部均无 A。

#### 10. 高速工具钢牌号表示方法

ГОСТ 19265 标准中共有 11 个牌号。除 11P3AM3Φ2 外，其余均不标出碳平均含量值，牌号前缀均用字母 P 表示，随后数值表示钨的平均含量，钨的化学元素代号不标出。Nb 元素及含量不标出，含量不高的 Mo、V、Co 元素亦不标出元素代号及含量，含量高的要标出元素代号及含量值。

#### 11. 高碳铬轴承钢牌号表示方法

牌号首位为字母 III，随后为铬的代号 X，铬含量值以平均质量分数 $\times 10^3$ 表示。轴承钢中如含有 Si、Mn 等元素，还应标出代号 C 和 Г。

### 2.2.3 铸钢牌号表示方法

一般情况下，各类钢均有铸钢件，故其铸钢牌号仅在用钢牌号尾部加字母 II 以示区别，如 45II 表示 45 碳素铸钢。

### 2.2.4 铸铁牌号表示方法

1) 灰铸铁牌号前缀为 CЧ，球墨铸铁牌号前缀为 BЧ，随后的一组数字表示抗拉强度最低值 ( $\geq \times \times \times$  MPa)。

2) 可锻铸铁牌号前缀为 KЧ，随后两组数字分别表示抗拉强度 (MPa) 和断后伸长率 (%) 最低值。以力学性能值高低来区分铁素体可锻铸铁和珠光体可锻铸铁。

3) 抗磨铸铁牌号前缀为 AЧ，随后 C、B、K 分别表示灰色片状石墨、球状石墨和展性团絮状石墨。根据元素含量的多少，各类铸铁有 AЧC1 ~ AЧC6、AЧB1、AЧB2、AЧK1 和 AЧK2 共 10 个牌号。

4) 合金铸铁牌号前缀字母为 Ч，其后用代号和数字表示合金元素及其含量，这种表示方法与合金钢牌号表示方法基本相同。

## 2.3 日本 (JIS) 钢铁牌号表示方法简介

### 2.3.1 钢铁牌号表示方法概述

大约在1949年以前，日本钢铁牌号是按JES标准规定表示的，现行钢铁牌号是按JIS标准规定表示的。

JIS是日本工业标准（Japanese Industrial Standard）的代号。日本钢铁牌号表示方法，在JIS工业标准中没有专门的标准，在各类标准中出现的牌号的特点是：不仅能表示出钢类，同时也可表示出钢材种类，有的还可表示出用途等。

牌号一般由三部分组成。

1) 第一部分为前缀字母S表示钢（Steel），F表示铁（Ferrum）。

2) 第二部分采用英文字母或假名拼音的罗马字母，表示用途、钢材种类及铸锻件制品等。如SC为铸钢，FC表示灰铸铁等。K表示工具，U表示特殊用途。有时用两个或几个字母组合起来表示钢的品种和类别，如SKS表示合金工具钢（其中的一种）、SUJ表示高碳铬轴承钢，SNCM表示Ni-Cr-Mo钢等。

3) 第三部分为数字，用来表示钢类或钢材序号或抗拉强度最低值（ $\geq \times \times \times$  MPa）。如SS400表示碳素结构钢，其最低抗拉强度值为400MPa。

4) 在牌号组成主体之后，根据需要，有时附加表示钢材形状、制造方法及热处理等的后缀字母，以示区别。

### 2.3.2 钢牌号表示方法

#### 1. 普通结构钢牌号表示方法

SS $\times \times \times$ 是普通结构钢的牌号。第一个S表示钢（Steel），第二个S表示结构的（Structural）， $\times \times \times$ 表示抗拉强度最低值（ $\times \times \times$  MPa），JIS G3101标准中有SS330、SS400、SS490和SS540四种牌号。

焊接结构用碳素钢用SM490A等表示牌号，M代表中碳，后缀A表示质量等级。JIS G3106标准中有400、490、520和570四个强度等级的多个牌号。前三个等级的钢仅控制P、S含量，后一个强度等级的钢尚需控制C和Mn的含量。Y表示抗拉强度相同的钢，屈服强度值略高于同类牌号的钢，除后缀A外，尚可加后缀B、C。

#### 2. 机械制造用结构钢牌号表示方法

这类钢包含了我国的优质碳素结构钢和合金结构钢，下面介绍



碳含量的数字代号。

结构钢牌号后面两位数字表示平均碳质量分数  $\times 10^4$ ，小数点后数字全部略去取整数。当数值  $< 10$  时，前面要加“0”，凑足两位数。如果两个牌号的主要合金元素符号、元素和碳含量的代号相同时，则对合金元素含量较高的钢牌号采取  $\times \times + 1$  的办法来解决，以示区别。碳含量的数字代号举例见表 2-15。

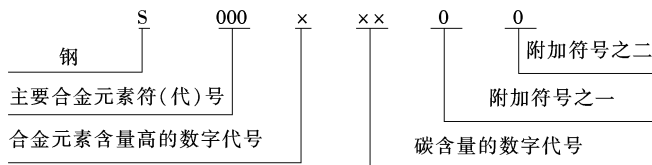
表 2-15 碳含量的数字代号举例

牌 号	规定碳 质量分数 (%)	平均碳质量 分数 $\times 10^4$	数字代号	备 注
S12C	0.10 ~ 0.15	12.5	12	—
S09CK	0.07 ~ 0.12	9.5	09	—
SCM420	0.18 ~ 0.23	20.5	20	—
SCM421	0.17 ~ 0.23	20	21	锰含量高，数字代号加 1
SMn433H	0.29 ~ 0.36	32.5	33	—
SMn433	0.30 ~ 0.36	33	33	—

(1) 优质碳素结构钢表示方法 S45C 和 S25CK 表示两种优质碳素结构钢牌号，可将其分为三部分。牌号中 S 表示钢 (Steel)。45 和 25 分别表示平均碳质量分数  $\times 10^4$  的整数，即碳含量的数字代号。C 表示碳 (Carbon)；CK 表示表面硬化钢 (渗碳钢)，其中，C——Carbo，K——Case hardening，这里用两个 C 表示不便，故把 Case 的 C 转化为 K，其读音类似。

(2) 合金结构钢牌号表示方法

1) 合金结构钢牌号组成如下：



单元合金结构钢采用国际化学元素符号表示主要合金元素，如 SMn、SCr 等。多元合金结构钢，除 Mn 外均采用单个字母表示主要合金元素，国际化学元素符号简化形式为：Cr →C、Ni →N、Mo →M、Al →A 等，各钢组符号见表 2-16。

表 2-16 钢组与符号

钢 组	符 号	钢 组	符 号
锰钢	SMn	镍铬钢	SNC
锰铬钢	SMnC	镍铬钼钢	SNCM
铬钢	SCr	铝铬钼钢	SACM
铬钼钢	SCM		

2) 主要合金元素含量数字代号：根据元素含量高低，采用表 2-17 中偶数字为数字代号。

附加符号分为两类，均采用英文字母。第一类是基本牌号中加入特殊元素，如易切削钢中加铅，则加注 L；第二类为保持特殊性，如保淬透性，牌号尾部加注 H。

3) 新旧牌号对照示例见表 2-18。

表 2-17 主要合金元素含量（质量分数）数字代号（%）

主要合金元素 含量数字代号	锰钢	锰铬钢		铬钢	铬钼钢	
	Mn	Mn	Cr	Cr	Cr	Mo
2	>1.00	>1.00	>0.30	>0.30	>0.30	>0.15
	≤1.30	≤1.30	≤0.90	≤0.80	≤0.80	≤0.30
4	>1.30	>1.30	>0.30	>0.80	>0.80	>0.15
	≤1.60	≤1.60	≤0.90	≤1.40	≤1.40	≤0.30
6	>1.60	>1.60	>0.30	>1.40	>1.40	>0.15
			≤0.90	≤2.00		≤0.30
8	—	—	—	—	>0.80	>0.30
					≤1.40	≤0.60
主要合金元素 含量数字代号	镍铬钢		镍铬钼钢			
	Ni	Cr	Ni	Cr	Mo	
2	>1.00	>0.25	>0.20	>0.20	>0.15	
	≤2.00	≤1.25	≤0.70	≤1.00	≤0.40	

(续)

主要合金元素 含量数字代号	镍铬钢		镍铬钼钢		
	Ni	Cr	Ni	Cr	Mo
4	>2.00	>0.25	>0.70	>0.40	>0.15
	≤2.50	≤1.25	≤2.00	≤0.50	≤0.40
6	>2.50	>0.25	>2.00	>1.00	>0.15
	≤3.00	≤1.25	≤3.50		≤0.40
8	>3.00	>0.25	>3.50	>0.70	>0.15
		≤1.25		≤1.50	≤0.40

注：按极限数值表示方法“≤”为修正后符号。

表 2-18 新旧牌号对照示例

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
SMn433	SMn1	SNC631	SNC2
SMnC443	SMnC3	SNCM815	SNCM25
SCr420	SCr22	SACM645	SACMI

(3) 易切削钢牌号表示方法 用牌号 SUM × × 表示易切削钢。× × 为两位数字，第一位数字表示钢的类别，1、2、3、4 分别表示含硫易切削钢，提高硫、磷含量的易切削钢，提高碳含量的硫易切削钢和碳锰易切削钢。第二位数字为序号。含铅的易切削钢在牌号末尾加字母 L。

(4) 冷镦钢牌号表示方法 JIS G3507 为冷镦用碳素钢盘条标准。牌号用 SWRCH00 × 表示，牌号中 00 表示碳平均含量值；× 表示脱氧方法不同的钢，R 表示沸腾钢，A 表示铝镇静钢，K 表示镇静钢。

(5) 不锈钢牌号表示方法 牌号用 SUS × × × 表示。× × × 为三位数字编号，相似于美国的 2 × ×、3 × × 等数字系列。

超低碳不锈钢在牌号尾部加字母 L；含有 Ti、Se、N 的钢，在牌号中数字后分别附加国际化学元素符号 Ti、Se 和 N；两个化学成分相近，而个别元素含量略有差别的不锈钢，可在数字后用 J1 和 J2 加以区别。

(6) 耐热钢牌号表示方法 SUH 加数字表示耐热钢牌号。在现行标准中仍有部分牌号采用原来的序号（一位或两位数字），另一部分则与不锈钢牌号表示相同。

(7) 工具钢牌号表示方法

1) 碳素工具钢用SK××表示牌号。××表示碳质量分数的平均值，JIS G4401：2006《碳素工具钢》中共有SK140等11个牌号。

2) JIS G4404：2006《合金工具钢》中，SKS×(×)（一位或两位数字）表示刃具用钢和耐冲击工具用钢；SKD×和SKT×表示热作模具钢；冷作工具钢有SKS×(×)和SKD×(×)两种牌号。

该标准已开始有与国际标准牌号并存的情况存在，如SKT4(55NiCrV7)和SKD10(X153CrMoV12)等。

3) JIS G4403—2006《高速工具钢》中分钨系高速工具钢、粉末冶金高速工具钢和钨钼系高速工具钢。牌号均为SKH加一位或两位数字组成。

(8) 弹簧钢牌号表示方法 JIS G4801：2005《弹簧钢》中用SUP×(×)表示弹簧钢牌号，×(×)为数字序号。序号相同的两个牌号，可在一个牌号尾部加A，以示区别。

(9) 高碳铬轴承钢牌号表示方法 JIS G4805：2008《高碳铬轴承钢》中用SUJ×表示高碳铬轴承钢牌号，共有4个牌号。其中SUJ3和SUJ5牌号中Si、Mn含量较高。

### 2.3.3 锻钢牌号表示方法

锻钢牌号前边冠有锻件符号SF，其后字母代表类别，数字有单个或组合数字，有的牌号末尾还加一定的特殊符号。锻钢标准名称及牌号示例见表2-19。

表 2-19 锻钢标准名称与牌号示例

标准号	标准名称	牌号示例
JIS G3201	碳素钢锻钢制品	SF440A
JIS G3202	压力容器用碳素钢锻钢制品	SFVC1
JIS G3203	高温压力容器用合金钢锻钢制品	SFVA-F1
JIS G3204	压力容器用调质型合金钢锻钢制品	SFVQ2A
JIS G3205	低温压力容器用锻钢制品	SFL1
JIS G3214	压力容器用耐蚀、耐热锻钢制品	SUSF304
JIS G3221	一般用途铬钼钢锻钢制品	SFCM740S
JIS G3222	一般用途镍铬钼钢锻钢制品	SFNCM780S

### 2.3.4 铸钢牌号表示方法

SC 表示铸钢，各种不同标准规定有不同用途铸钢。铸钢标准名称与牌号示例见表 2-20。

表 2-20 铸钢标准名称与牌号示例

标准号	标准名称	牌号示例
JIS G5101	普通用途碳素铸钢	SC360
JIS G5102	焊接结构用铸钢	SCW410
JIS G5111	结构用低合金高强度铸钢	SCC3
		SCMn2
		SCMnCr2
		SCMnM3
		SCCrM3
		SCMnCrM2
JIS G5121	不锈、耐蚀铸钢	SCS1
JIS C5122	耐热铸钢	SCH1
JIS G5131	高锰铸钢	SCMnH
JIS G5151	高温高压用铸钢	SCPH1
JIS G5152	低温高压用铸钢	SCPL1

JIS G7821: 2000 《一般工程用铸造碳钢》等效采用国际标准，其牌号为 200-400 (W) 等，无后缀字母 W 者为不保证焊接性能用钢。

### 2.3.5 铸铁牌号表示方法

1) FC 为铸铁代号。用 FC × × × 表示铸铁牌号，× × × 表示抗拉强度最低值。

2) FCD 为球墨铸铁代号，FCM 为可锻铸铁代号，随后 B、W 和 P 分别表示黑心、白心和珠光体。它们与两组数字组成牌号，前组数字表示抗拉强度最低值 (× × × MPa)，后组数字表示断后伸长率最低值 (× × %)。

3) FCA 和 FCD 分别为片状石墨型和球状石墨型奥氏体铸铁的代号，后加不同国际化学元素符号及含量组成牌号。

## 2.4 美国 (ASTM) 钢铁牌号表示方法简介

### 2.4.1 美国钢铁标准化机构简介

美国有多家学会、协会从事钢铁标准化工作,涉及钢铁材料标准的标准化机构主要有:

AISI——美国钢铁学会。

ACI——美国合金铸造学会。

ANSI——美国国家标准学会。

ASTM——美国材料与试验协会。

SAE——美国汽车工程师协会。

ASME——美国机械工程师协会。

AWS——美国焊接学会。

UNS 是金属与合金牌号统一数字体系的简称。它是由 ASTM E507 和 SAE J1086 等技术标准推荐使用的。

ANSI 标准广泛用于整个工业,但该学会本身不制定标准,只是从其他标准化机构中选取一部分标准发布为国家标准,其标准号采用双编号如 ANSI/ASTM,牌号是采用另一编号标准中的牌号。

美国材料与试验协会 (ASTM) 标准广泛用于钢铁材料,它的特点是能够代表标准制定部门、钢铁企业和用户三方协商一致的意见,因此被广泛使用。笔者在企业工作期间,接触到最多的美国标准也是 ASTM 标准,这里用 ASTM 相关标准为代表,介绍美国钢铁牌号表示方法。

### 2.4.2 ASTM 钢铁牌号表示方法

#### 1. 结构钢牌号表示方法

结构钢大多数牌号表示方法符合 SAE (美国汽车工程师协会) 系统的规定,也是用四位数字表示牌号。前两位数字表示钢的类别,后两位数字表示钢中平均碳质量分数  $\times 10^4$ 。

(1) 碳素结构钢棒材 用 10 表示碳素结构钢,例如:1015 表示平均碳质量分数为 0.15% 的碳素结构钢。

(2) 较高锰含量碳素结构钢棒材 用 15 表示较高锰含量碳素结

构钢，例如：1513 表示平均碳质量分数为 0.13% 较高锰含量碳素结构钢。

(3) 易切削结构钢 11 表示硫系易切削结构钢，12 表示硫磷复合易切削结构钢，12L 表示铅硫复合易切削结构钢，例如：1108、1211、12L13 等。

(4) 合金结构钢 合金结构钢有多种类别和牌号。例如，同为铬钢，但因铬含量不同却有不同的牌号，铬质量分数为 0.27% ~ 0.65% 的铬钢牌号为  $50 \times \times$ ，铬质量分数为 0.8% ~ 1.05% 的铬钢牌号为  $51 \times \times$ 。含硼合金结构钢的牌号数字间可插入字母 B，例如 50B44。

(5) 弹簧钢 弹簧钢可分为碳素弹簧钢和合金弹簧钢。例如，1050 为碳素弹簧钢，5160 为合金弹簧钢，51B60 为含硼合金弹簧钢等。

(6) 保证淬透性结构钢 (H 钢) 其牌号是在原牌号尾部加后缀字母 H，例如：1038H、94B30H 等，但与原牌号化学成分略有不同。

### (7) 轴承钢

1) 高碳铬轴承钢用五位数字表示牌号。第一位数字 5 表示铬钢；第二位数字表示平均铬质量分数，即：0—— $w(\text{Cr})$  为 0.5%，1—— $w(\text{Cr})$  为 1.0%，2—— $w(\text{Cr})$  为 1.45%，第三、四、五位数字表示平均碳质量分数  $\times 10^4$ 。例如：牌号 51100，表示碳平均质量分数为 1.00%、铬平均质量分数为 1.00% 的高碳中铬轴承钢。

2) 高淬透性轴承钢牌号表示方法与 ISO 标准的牌号表示方法相同，例如：100CrMnSi6-4。

### 2. 不锈钢和耐热钢牌号表示方法

ASTM 各标准中不锈钢和耐热钢牌号表示方法与 AISI (美国钢铁学会) 系列牌号表示方法基本相同。牌号由三位数字组成，第一位数字表示钢的类型，第二、第三数字表示序号。牌号系列如下 ( $\times \times$  表示顺序号数字)：

$2 \times \times$ ——铬锰镍氮奥氏体钢。

$3 \times \times$ ——镍铬奥氏体钢。

$4 \times \times$ ——高碳马氏体和低碳高铬铁素体钢。

5 × ×——低铬马氏体钢。

6 × ×——耐热钢和镍基耐热合金。

另外，63 × 表示沉淀硬化不锈钢，还有用 × M- × × 表示不锈钢牌号的。

### 3. 工具钢牌号表示方法

工具钢牌号均由表示钢类别的字母和顺序号数字组成。

(1) 碳素工具钢 ASTM A686 中，用 W × 表示碳素工具钢牌号。

(2) 合金工具钢 ASTM A680 中，合金工具钢的表示方法如下：

H1 × ——中碳高铬型热作工具钢。

H2 × ——钨系热作工具钢。

H4 × ——钼系热作工具钢。

A × ——空冷硬化冷作工具钢。

D × ——高碳高铬型冷作工具钢。

O × ——油淬火冷作工具钢。

S × ——耐冲击工具钢。

P × × ——低碳型工具钢（含塑料模具钢）。

F × ——碳钨合金工具钢。

L × ——特殊用途工具钢。

6G 或 6F × ——其他工具钢。

(3) 高速工具钢 ASTM A600 中，高速工具钢的表示方法如下：

T × ——钨系高速工具钢。

M × ——钼系高速工具钢。

M5 × ——中间型高速工具钢。

以上牌号表示方法看来很简单，但不能直观地把化学成分表示出来。

### 4. 铸钢牌号表示方法

高强度铸钢采用力学性能抗拉强度和屈服强度（屈服点）的最低值组成牌号。一般工程用铸钢除用力学性能值表示牌号外，还有



用字母加数字组成牌号的。

不锈钢、耐热铸钢则按 ACI 标准规定的用字母和数字的组合来表示牌号。C 表示 650℃ 以下使用的不锈钢，H 表示高于 650℃ 时使用的耐热钢，牌号中第二个字母表示镍含量，见表 2-21。

表 2-21 牌号中第二个字母与镍含量（质量分数）（%）

字 母	镍含量	字 母	镍含量
A	<1.0	I	14.0 ~ 18.0
B	<2.0	K	18.0 ~ 22.0
C	<4.0	N	23.0 ~ 27.0
D	4.0 ~ 7.0	T	33.0 ~ 37.0
E	8.0 ~ 11.0	U	37.0 ~ 41.0
F	9.0 ~ 12.0	W	58.0 ~ 62.0
H	11.0 ~ 14.0	X	64.0 ~ 68.0

### (1) 工程与结构用铸钢

1) 不考核力学性能的工程与结构用铸钢，用 N- $\times \times$  表示牌号（ $\times \times$  为顺序号）。

2) 考核力学性能的工程与结构用铸钢，用  $\times \times$ - $\times \times$ （ $\times \times \times$ - $\times \times \times$ ）表示。例如：60-30（415-205），60 和 415 分别表示最低抗拉强度值，前者单位为 ksi（1ksi = 6894.76Pa，下同），后者单位为 MPa；30 和 205 则分别表示最低屈服强度值，单位亦为 ksi 和 MPa。

(2) 高强度铸钢 其牌号仅用力学性能最低抗拉强度和屈服强度值表示，例如：210-180（1450-1240）。

(3) 不锈、耐蚀铸钢 其牌号第一个字母一般用 C 表示，第二个字母按表 2-21 表示镍含量，后面数字表示平均碳质量分数  $\times 10^4$ ，数字和字母之间用连字符隔开，例如：CK-20。

(4) 耐热铸钢 其牌号第一个字母一般用 H 表示，第二个字母按表 2-21 表示镍含量，字母后面不标出碳质量分数平均值，例如：HT。

(5) 高锰铸钢 用字母或字母和数字组成高锰铸钢牌号，例如：A 或 B-4。

### 5. 铸铁牌号表示方法

(1) 灰铸铁 用最低抗拉强度值和标准试样名义尺寸符号 A、B、C、S 之一与 No. 组成牌号。例如：No. 30C，30 表示最低抗拉强度为 30ksi (206.7MPa)，C 表示标准试样名义尺寸为 1.2in (30.48mm)。

(2) 球墨铸铁 用力学性能最低抗拉强度值、最低屈服强度值和断后伸长率三组数字组成牌号，中间用连字符隔开。例如：100-70-03 表示最低抗拉强度为 100ksi (689MPa)，最低屈服强度为 70ksi (483MPa)，断后伸长率为 3.0% 的球墨铸铁。

#### (3) 可锻铸铁牌号

1) 铁素体可锻铸铁用五位数字组成牌号，其通式为  $\times \times \times \times \times$ 。前三位数字表示最低屈服强度值，后两位数字表示最低断后伸长率值。例如：22010 表示最低屈服强度为 220MPa，最低断后伸长率为 10% 的铁素体可锻铸件。

2) 珠光体可锻铸铁用数字和字母符号组成牌号，M 表示珠光体可锻铸铁，其通式  $\times \times \times M \times \times$ 。例如：280M10 表示最低屈服强度为 280MPa，最低断后伸长率为 10% 的珠光体可锻铸铁。

(4) 抗磨白口铸铁 用级别代号、种类代号和元素符号及其平均含量值组成牌号，例如：II B15% Cr-Mo。

(5) 奥氏体铸铁 用型号代替牌号。奥氏体灰铸铁用  $\times$  型表示，例如：2 型；奥氏体球墨铸铁用字母符号和数字组成型号，其间用连字符隔开，例如：D-3。

### 2.4.3 UNS 系统简介

UNS 系统的牌号系列基本上是在美国各团体机构标准原有牌号系列的基础上，稍加变动、调整和统一而编制出来的。采用不同的前缀字母代表钢或铁及合金，连同后面 5 位数字共同组成系列牌号。示例如下：

D00001 ~ D99999——要求力学性能的钢。

F00001 ~ F99999——铸铁。

G00001 ~ G99999——碳素和合金结构钢（含轴承钢）。

H00001 ~ H99999——H 钢（保证淬透性钢）。

J00001 ~ J99999——铸钢（工具钢除外）。

K00001 ~ K99999——其他类钢（含低合金钢）。

S00001 ~ S99999——不锈钢和耐热钢。

T00001 ~ T99999——工具钢（含工具用锻轧材和铸钢）。

W00001 ~ W99999——焊接材料。

此类又细分为：

W00001 ~ W09999——碳素钢。

W10000 ~ W19999——Mn-Mo 低合金钢。

W20000 ~ W29999——Ni 低合金钢。

W30000 ~ W39999——奥氏体不锈钢。

W40000 ~ W49999——铁素体不锈钢。

W50000 ~ W59999——Cr 低合金钢。

与其他牌号相比，有时 UNS 系列牌号显得过长，如 ASTM 标准牌号为 8822，UNS 则为 G88220，这可能是未被广泛采用的原因之一。有关内容不再作详细介绍，必要时请查阅标准文本。

## 2.5 国际标准化组织（ISO）钢铁牌号表示方法简介

### 2.5.1 国际标准化组织简介

ISO 是 International Organization for Standardization 的缩写，是国际标准化组织的标准代号。1986 年以后颁布的 ISO 钢铁标准，其牌号主要采用欧洲标准（EN）的牌号系统。而 EN 牌号系统基本上是在德国 DIN 标准牌号系统基础上制定的，但有一些改进，这样更有利于交流。

1989 年该组织又颁发了以字母符号为基础的牌号表示方法，它是作为建立统一的国际钢铁牌号系统的建议，该组织也率先采用这一方法。修订前后的标准会有两种牌号出现，只要是现行的标准，均可被采用。

### 2.5.2 钢牌号表示方法

1. 以力学性能为主表示钢牌号

(1) 非合金钢牌号表示方法 非合金钢这里是指结构用非合金钢和工程用非合金钢。结构用非合金钢牌号首部为 S, 如 S235; 工程用非合金钢牌号首部为 E, 如 E235。数字表示屈服强度  $\geq 235\text{MPa}$ , 相当于我国的 Q235 钢。过去, 此类钢牌号最前面为化学元素符号 Fe, 并附有抗拉强度值, 如 Fe360 (相当于 E235), 360 是指抗拉强度 (MPa) 最低值, 后来有的改为屈服强度值, 但其牌号仍为  $\text{Fe} \times \times \times$ , 选用时应注意。

牌号尾部字母 A、B、C、D、E 是表示以上两类钢不同的质量等级, 并表示不同温度下冲击吸收功 ( $A_{KV}$ ) 的最低保证值。

(2) 低合金高强度钢牌号表示方法 这类钢牌号表示方法与工程用非合金钢相同, 在 ISO 4950 和 ISO 4951 两个标准中, 屈服强度范围值为 355 ~ 690MPa, 牌号为 E355 ~ E690。

(3) 耐候钢牌号的表示方法 耐候钢有时亦称耐大气腐蚀钢, 牌号表示方法和工程用非合金钢基本相同, 为表示这类钢的特性, 在牌号尾部加字母 W。

## 2. 以化学成分为主表示钢牌号

(1) 适用于热处理的非合金钢 这类钢相当于我国的优质碳素结构钢。牌号字头为 C, 其后数字为平均碳质量分数  $\times 10^4$ 。例如平均碳质量分数为 0.45% 的热处理非合金钢, 其牌号为 C45。当为优质钢和高级优质钢时, 牌号尾部分别加 EX 或 MX 字样, 以示区别。

(2) 合金结构钢 (含弹簧钢) 牌号表示方法 合金结构钢牌号是由化学元素符号和含量值组成的, 表示方法与欧洲 EN 10027.1 标准中相关部分的规定是一致的, 可查阅本手册 3.6 节中相关的内容。

但需提出的是, 这类钢产品牌号后面附加的表示热处理状态的字母, 与德国的含义完全不同, 现列表供参考, 见表 2-22。

(3) 易切削钢牌号表示方法 ISO 683/9 标准按热处理的不同分为非热处理、表面硬化用和直接淬火用三大类易切削钢。按化学成分可分为硫易切削钢、硫锰易切削钢和加铅易切削钢三类, 其牌号表示方法和合金结构钢相同。

表 2-22 附加字母及含义

附加字母	含 义	附加字母	含 义
TU	未经热处理	TQB	经等温淬火
TA	经软化退火处理	TQF	经形变热处理
TAC	经球化退火	TP	经沉淀硬化处理
TM	经热机械处理	TT	经回火
TN	经正火处理或控轧	TSR	经去应力处理
TS	经固溶处理	TS	为改善冷剪切性能的处理
TQ	经淬火	H	保证淬透性的
TQA	经空气淬火	E	用于冷镦的(含冷挤压)
TQW	经水淬	TC	经冷加工的
TQO	经油淬	THC	经热/冷加工的
TQS	经盐浴淬火		

(4) 冷镦和冷挤压用钢牌号表示方法 ISO 4954 标准中冷镦和冷挤压钢分为非热处理和热处理两大类。非热处理的冷镦和冷挤压用钢均为非合金钢, 牌号前冠以字母 CC, 后面数字表示平均碳含量。

经热处理的冷镦和冷挤压用钢包括非合金钢和合金钢, 非合金钢牌号最前面冠以字母 CE, 其余部分和高级优质非合金钢牌号表示方法相同。合金钢则是牌号尾部加字母 E, E 字前面牌号表示方法和合金结构钢相同。

(5) 不锈钢牌号表示方法 ISO/TR 15510: 2003 不锈钢标准中采用了与欧洲 (EN) 相一致的牌号表示方法, 即牌号开始冠以字母 X, 随后用数字表示碳含量。1、2、3、5、6、7 分别表示  $w(C) \leq 0.020\%$ 、 $\leq 0.030\%$ 、 $\leq 0.040\%$ 、 $\leq 0.070\%$ 、 $\leq 0.080\%$  和  $0.040\% \sim 0.080\%$ , 后面按合金元素含量排出合金元素符号, 最后用组合数字标出合金元素的含量。

旧标准中曾用 Type (1、2、8、9c) 等表示铁素体不锈钢牌号, Type (3、4、5、7、9a) 等表示马氏体型不锈钢牌号等。

(6) 耐热钢牌号表示方法 ISO 4955: 2005 标准中有两种牌号表示方法。一种是和不锈钢相同的牌号表示方法, 另一种是原有的旧牌号表示方法。

旧标准是在牌号前面标注字母 H, 后面加数字顺序号, 如 H1 ~

H7 表示铁素体耐热钢, H10 ~ H20 表示奥氏体耐热钢等。

(7) 非合金工具钢牌号表示方法 非合金工具钢在我国通称为碳素工具钢。ISO 4957: 1999 标准中定名为冷作非合金工具钢, 牌号前缀字母为 C, 后缀字母为 U, 中间数字表示平均碳质量分数(以千分之几计)。

(8) 合金工具钢牌号表示方法 ISO 4957: 1999 标准中合金工具钢分为冷作和热作两种合金工具钢, 牌号表示方法与合金结构钢相同。对平均碳质量分数超过 1.00% 的牌号用三位数字表示, 当有一种合金元素质量分数超过 5% 时, 按高合金钢牌号表示。

(9) 高速工具钢牌号表示方法 牌号前缀字母为 HS, 后面数字分别表示 W、Mo、V、Co 等元素的含量。仅含 Mo 的高速工具钢为两组数字, 一般高速工具钢用三组数字表示, 不含 Mo 的高速工具钢, 其中一个数字用 0 表示, 不含 Co 的高速工具钢, 仍用三组数字表示, 尾部加字母 C 的高速工具钢, 表示碳含量高于同类牌号钢的碳含量。

(10) 轴承钢牌号表示方法 ISO 683/17: 1999 标准中, 轴承钢分为整体淬火轴承钢(相当于我国高碳铬轴承钢)、表面硬化轴承钢、高频感应淬火轴承钢、不锈钢轴承钢和高温轴承钢五大类别。

整体淬火轴承钢牌号前部均标注三位数字 100, 其后表示与合金结构钢相同, 如 100CrMo7-4。另外亦可用 B1 ~ B8 表示不同成分的高碳铬轴承钢。

### 2.5.3 铸钢牌号表示方法

1) 普通工程用铸钢和工程与结构用高强度铸钢采用两组数字表示牌号, 它是铸钢件应满足的力学性能值。前者表示屈服强度最低值, 后者表示抗拉强度最低值。

牌号 200-400 只规定 P、S 含量上限值, 其他化学成分供需双方协商确定。如为可焊接铸钢, 牌号尾部加字母 W。除规定 C、Si、Mn、P、S 含量要求外, 还规定每种残余元素含量的上限值, 其质量分数总和  $\leq 1.00\%$ 。

2) 承压铸钢(含不锈钢、耐热铸钢和低温用铸钢) 牌号, 采用前缀字母 C 加数字和后缀字母组成, 有的牌号后面不加后缀字母。

后缀字母 H 表示耐热铸钢，后缀字母 L 表示低温用铸钢。

#### 2.5.4 铸铁牌号表示方法

ISO/TR 15931: 2004 (E)《铸铁和生铁牌号表示方法系列》中有如下规定（仅介绍铸铁部分）。

##### 1. 不同铸铁的 ISO 标准

不同铸铁的 ISO 标准见表 2-23。

表 2-23 不同铸铁的 ISO 标准

铸铁种类	ISO 标准号	铸铁种类	ISO 标准号
灰铸铁	ISO 185	可锻铸铁	ISO 5922
球墨铸铁	ISO 1083	蠕墨铸铁	ISO 16112
奥氏体球墨铸铁	ISO 17840	耐磨铸铁	ISO 21988
奥氏体铸铁	ISO 2892		

##### 2. 不同铸铁的特定代号

不同铸铁的特定代号见表 2-24。

表 2-24 不同铸铁的特定代号

铸铁种类		特定代号	铸铁种类	特定代号
灰铸铁		JL	可锻铸铁	JM
球墨铸铁		JS	黑心可锻铸铁	JMB
奥氏体球墨铸铁		JS	白心可锻铸铁	JMW
奥氏体铸铁	片状石墨型	JLA	蠕墨铸铁	JV
	球状石墨型	JSA	耐磨铸铁	JN

##### 3. 附加代号及其含义

附加代号及其含义见表 2-25。

表 2-25 附加代号及其含义

附加代号	含 义	附加代号	含 义
S	单铸试样	Z	其他特殊要求
U	附铸试样	LT	低温状态冲击试验
C	本体上取样	RT	室温状态冲击试验
D	铸态	HBW	布氏硬度
H	高温处理态	HV	维氏硬度
W	可焊接性	HRC	洛氏硬度 (C 标尺)

#### 4. 不同铸铁牌号示例

铸铁牌号一般由铸铁归属标准号、不同铸铁的特定代号、主要考核指标的数据和附加代号组成。示例如下：

- 1) 灰铸铁牌号：ISO 185/JL/200/SH；ISO 185/JL/HBW195/S。
- 2) 球墨铸铁牌号：ISO 1083/JS/400-18LT/U。
- 3) 奥氏体球墨铸铁牌号：ISO 17804/JS/800-10RT/S。
- 4) 黑心可锻铸铁牌号：ISO 5922/JMB/350-10。
- 5) 白心可锻铸铁牌号：ISO 5922/JMW/360-12。
- 6) 蠕墨铸铁牌号：ISO 16112/JV/450/S。
- 7) 奥氏体铸铁牌号：ISO 2892/JLA/XNi15Cu6/Cr2/S。
- 8) 耐磨（高铬）铸铁牌号：ISO 21988/JN/HBW555XCr16/SZ。

下面归纳起来作些说明。

1) 灰铸铁有两种牌号表示方法，分别是以最低抗拉强度值和布氏硬度值为主的牌号。

2) 以力学性能数据为主的牌号，其中，只有一组数据的牌号，该数据表示最低抗拉强度值；有两组数据的牌号，第一组数据表示最低抗拉强度值，第二组数据表示最低断后伸长率值。

3) LT 表示要测试 -20℃ 时冲击性能；RT 表示要测试 23℃ 时冲击性能。

4) XNi15Cu6Cr2 表示以化学成分为主的牌号。其各元素含量（质量分数）分别为：C ≤ 0.3%，Si 0.10% ~ 0.28%，Mn 0.5% ~ 1.5%，Ni 13.5% ~ 17.5%，Cr 1.0% ~ 3.5%，P ≤ 0.25%，Cu 5.5% ~ 7.5%。

5) HBW555XCr16 表示最低布氏硬度值为 555HBW，Cr 的质量分数为 16% ~ 18% 的耐磨铸铁。

6) 不同的附加代号有不同的附加要求。

## 2.6 欧洲标准化委员会（EN）钢铁牌号表示方法简介

### 2.6.1 钢铁牌号表示方法概述

1992 年，在欧洲当时 18 个国家一致同意的情况下，欧洲标准化



委员会发布了 EN 10027 钢的命名体系标准 (Designation Systems for Steels)。标准的第 1 部分 EN 10027. 1: 1992 规定用符号 (含化学元素符号) 和数字组成钢的牌号。标准前言中规定: 各成员国必须不加任何改变地采用本标准的规定来表示本国标准中钢的牌号。如耐热铸钢欧洲标准为 EN 10295: 2002; 德国标准为 DIN EN 10295: 2003 和 DIN 17465: 1993。该标准除用专页作文字说明外, 还列表对牌号作了对照, 以示区别, 两种德国标准中牌号对照见表 2-26。

表 2-26 两种德国标准中牌号对照

DIN EN 10295: 2003		DIN 17465: 1993	
牌 号	数字牌号	牌 号	数字牌号
GX30CrSi7	1. 4701	GX30CrSi6	1. 4701
GX40CrSi24	1. 4745	GX40CrSi23	1. 4745
GX40CrSi28	1. 4776	GX40CrSi29	1. 4776
GX40CrNiSi22-10	1. 4826	GX40CrNiSi22-9	1. 4826
GX40CrNiSiNb24-24	1. 4855	GX30CrNiSiNb24-24	1. 4855
GX40NiCrSi38-19	1. 4865	GX40NiCrSi38-18	1. 4865
GX40NiCrSiNb38-19	1. 4849	GX40NiCrSiNb38-18	1. 4849
GX40NiCrSi35-26	1. 4857	GX40NiCrSi35-25	1. 4857
GX40NiCrSiNb35-26	1. 4852	GX40NiCrSiNb35-25	1. 4852

除此之外, 其余均为 EN 10295: 2002 标准的内容。

标准的第 2 部分 EN 10027. 2: 2002 规定仅用阿拉伯组合数字表示钢的牌号, 俗称数字牌号。在欧洲标准中必须采用此表示方法作为补充牌号表示系统, 但在各成员国标准中是否采用则是随意的。

铸铁牌号表示方法是按 EN 1560: 1997 《铸造 铸铁的命名体系 材料符号和材料编号》进行编写的。

## 2. 6. 2 钢牌号表示方法

### 1. 用符号和数值组成钢牌号

(1) 冠于牌号首位字母 (符号) 的含义 在 EN 10027. 1 标准中各种字母含义如下:

S——结构用钢。

P——压力容器用钢。

L——管道用钢。

E——工程用钢。

B (德文) ——钢筋混凝土用钢。

Y——预应力钢筋混凝土用钢。

R——钢轨用钢或铁道用钢。

H 或 T——高强度钢供冷成形用冷轧扁平产品。

DC——冷成形用的冷轧扁平产品。

DD——直接冷成形用的热轧扁平产品。

DX——冷成形用轧制状态下不作硬性规定的扁平产品。

G (德文) ——铸钢件。

(2) 牌号中数值的含义 产品标准牌号中的数值一般表示最低上屈服强度 ( $R_{eH}$ ) 值或规定非比例延伸强度 (如  $R_{p0.2}$ ) 值, 单位为  $N/mm^2$  或 MPa。

B 类钢牌号中字母后面数值表示上屈服强度 ( $R_{eH}$ ) 标准值, 单位为  $N/mm^2$  或 MPa。

Y 类和 R 类钢牌号中数值表示最低抗拉强度 ( $R_m$ ) 值, 单位  $N/mm^2$  或 MPa。

H 类钢牌号中数值为最低上屈服强度 ( $R_{eH}$ ) 值。当产品标准中仅规定钢的最低抗拉强度 ( $R_m$ ) 值时, 则牌号中首位字母改写为 T。

(3) 牌号尾部附加符号和数字 为表示钢材的不同状态和某些特殊性能要求, 在牌号尾部可附加特定符号和数字, 以示区别。CR 10260 中不同试验温度下的最低冲击吸收功的表示符号见表 2-27。

表 2-27 不同试验温度下的最低冲击吸收功的表示符号

冲击吸收功			试验温度 /°C
27J	40J	60J	
JR	KR	LR	+20
J0	K0	L0	0
J2	K2	L2	-20
J3	K3	L3	-30

(续)

冲击吸收功			试验温度 /°C
27J	40J	60J	
J4	K4	L4	-40
J5	K5	L5	-50
J6	K6	L6	-60

牌号尾部附加符号及其含义如下：

C——冷变形。

D——电镀或热浸镀。

E——搪瓷。

F——锻造。

H——空心型钢。

L——低温。

M——热轧。

N——正火。

P——钢板桩。

Q——调质。

T——钢管。

W——耐候。

G——其他标记，必要时可带有一个或两个附加数字。

值得注意的是，有些字母在牌号中首尾位置的不同，其含义也不相同。

(4) 举例说明 钢的牌号表示举例说明如下：

S185 表示主要力学性能上屈服强度 ( $R_{eH}$ )  $\geq 185\text{MPa}$  的一般用途结构钢。

S235JR 除表示上屈服强度 ( $R_{eH}$ ) 能满足  $\geq 235\text{MPa}$  外，尚需满足  $20^\circ\text{C}$  时冲击吸收功  $\geq 27\text{J}$  的要求。

P355N 表示正火状态、上屈服强度 ( $R_{eH}$ )  $\geq 355\text{MPa}$  的压力容器用钢。

S235J2W 表示上屈服强度 ( $R_{eH}$ )  $\geq 235\text{MPa}$  和  $-20^\circ\text{C}$  时冲击吸收功  $\geq 27\text{J}$  的耐候钢。

P265T1 和 P265T2 除表示主要化学成分（质量分数，%）和上屈服强度（ $R_{eH}$ ）值相同外，还表示铝含量要求不同，T1 无铝含量要求。

## 2. 用化学元素符号和含量值组合成牌号

(1) 非合金钢（不含易切削钢）牌号表示方法 非合金钢（不含易切削钢）的平均锰质量分数  $< 1\%$  时，其牌号由以下两部分组成：字母 C 和阿拉伯数字。阿拉伯数字表示平均碳质量分数（以万分之几计）。

例如：C45 表示平均碳质量分数为 0.45% 的非合金钢，该牌号中磷和硫的质量分数分别  $\leq 0.045\%$ 。

当磷和硫的质量分数分别  $\leq 0.035\%$  时，则牌号为 C45E。

当磷的质量分数  $\leq 0.035\%$ 、硫的质量分数为 0.020% ~ 0.040% 时，此时牌号为 C45R。

## (2) 合金钢（不含高速钢）牌号表示方法

1) 钢中不同化学元素的系数值见表 2-28。

表 2-28 不同化学元素的系数值

元 素	系数
Cr、Co、Mn、Ni、Si、W	4
Al、Be、Cu、Mo、Nb、Pb、Ta、Ti、V、Zr	10
Ce、N、P、S	100
B	1000

系数值的大小是按钢中元素含量多少规律制定的，系数大者钢中该元素含量低；反之，系数小者，则钢中该元素含量高。

2) 合金钢中平均合金元素质量分数  $< 5\%$  时，钢的牌号由以下几部分组成：

平均碳质量分数（以万分之几计），当碳含量不规定范围值时，由标准技术委员会确定一个恰当的数值。

每一种合金元素质量分数的平均值乘以表 2-28 中所示的系数，然后修约为整数值。元素符号按其含量递减顺序排列，当两个或两个以上元素含量相同时，则按元素字母顺序排列。各元素平均含量的整数值，按其相对应的元素排列在牌号末尾，其间用连字符隔开。

例如：10NiCr5-4 表示平均碳质量分数为 0.10%、平均镍质量分数 =  $(5 \div 4)\% = 1.25\%$ 、平均铬质量分数 =  $(4 \div 4)\% = 1\%$  的渗碳合金结构钢。

3) 当合金元素含量至少有一个元素质量分数  $\geq 5\%$  时，其牌号由以下几部分组成：

① 字母 X。

② 平均碳质量分数（以万分之几计）。当碳含量未规定范围值时，由标准技术委员会确定一个适当的数值。如不锈钢牌号中数值与碳质量分数  $[w(C)]$  关系如下：

1—— $w(C) \leq 0.020\%$ 。

2—— $w(C) \leq 0.030\%$ 。

3—— $w(C) \leq 0.050\%$ 。

4—— $w(C) \leq 0.060\%$ 。

5—— $w(C) \leq 0.070\%$ 。

6—— $w(C) \leq 0.080\%$ 。

7—— $w(C) \leq 0.090\%$ 。

8—— $w(C) \leq 0.10\%$ 。

③ 修约成整数的合金元素平均质量分数。牌号中合金元素符号顺序按合金元素含量递减顺序排列，当两个或两个以上元素含量值相同时，则按元素字母顺序排列。各元素平均质量分数的整数，按其相对应的元素排列在牌号末尾，其间用连字符隔开。

例如：X5CrNiMo17-12-2 表示碳质量分数  $\leq 0.070\%$ 、平均铬质量分数为 17%、平均镍质量分数为 12% 和平均钼质量分数为 2% 的不锈钢。

(3) 易切削钢牌号的表示方法 在易切削钢中，较高硫含量是保证易切削性能的主要条件之一。因此，在易切削钢牌号中，不管是标准技术委员会确定碳含量值的非热处理钢，还是按平均碳含量值确定的渗碳钢和调质钢，元素符号 S 均在各元素符号首位，且牌号尾部仅标注平均硫含量值。

举例如下：

11SMn30 属非热处理易切削钢，其碳质量分数  $\leq 0.14\%$ 、硫质

量分数为 0.27% ~ 0.33%，并含有锰等元素。

44SMnPb28 属调质型易切削钢，其碳质量分数为 0.40% ~ 0.48%、硫质量分数为 0.24% ~ 0.30%，并含有易切削铅等元素。

(4) 轴承钢和工具钢牌号表示方法 该两类钢的欧洲标准均采用国际标准的用钢标准，其牌号表示方法可参阅国际标准化组织 (ISO) 钢铁牌号表示方法简介中的相关内容。

### 2.6.3 铸钢牌号表示方法

牌号前冠以大写字母 G，其余部分与上述钢牌号表示方法相同，如 GB240GH 和 GX4CrNiMo16-5-1 等。

### 2.6.4 铸铁牌号表示方法

根据 EN 1560: 1997 《铸造 铸铁的命名体系 材料符号及材料编号》的有关规定，下面对各种铸铁牌号表示方法进行简介。

#### 1. 灰铸铁牌号表示方法

用代号 EN-GJL 和单铸试样抗拉强度 ( $R_m$ ) 最低值表示牌号，其间用连字符隔开。

例如：EN-GJL-150 表示单铸试样  $R_m \geq 150\text{MPa}$  的灰铸铁。

当仅用布氏硬度值作为订货技术条件时，亦可使用硬度牌号。它是以铸件（壁厚 > 40 ~ 80mm）的布氏硬度 (HBW30) 测定的最高值为标准。

例如：EN-GJL-HB175 表示布氏硬度值为 100 ~ 175HBW 的灰铸铁。

#### 2. 球墨铸铁牌号表示方法

用代号 EN-GJS 和单铸试样或附铸试样（壁厚  $\leq 30\text{mm}$ ）的抗拉强度 ( $R_m$ ) 和断后伸长率 ( $A$ ) 的最低值组成牌号。为满足不同使用要求，可附加相关符号，如 LT（用于低温）和 RT（用于室温）等，其间用连字符号隔开。

例如：EN-GJS-350-22-LT 表示  $R_m \geq 350\text{MPa}$ 、 $A \geq 22\%$  低温环境用的球墨铸铁。

#### 3. 可锻铸铁牌号表示方法

1) 白心可锻铸铁的牌号是由代号 EN-GJMW 和试样公称直径  $\phi 12\text{mm}$  的最低抗拉强度 ( $R_m$ ) 和断后伸长率 ( $A$ ) 的最低值组成，

其间用连字符隔开，例如：EN-GJMW-450-7 等。

2) 黑心可锻铸铁的牌号是由代号 EN-GJMB 和试样公称直径  $\phi 12\text{mm}$  或  $\phi 15\text{mm}$  的最低抗拉强度 ( $R_m$ ) 和断后伸长率 ( $A$ ) 的最低值组成，其间用连字符隔开，例如：EN-GJMB-450-6 等。

#### 4. 耐磨铸铁牌号表示方法

铬质量分数  $\leq 10\%$  耐磨铸铁的牌号是由代号 EN-GJN 和维氏硬度符号及其数值组成，其间用连字符隔开，例如：EN-GJN-HV520 等。

当铬质量分数  $> 10\%$  时，牌号末尾还需加 (XCr  $\times \times$ )，如 EN-GJN-HV600 (XCr18) 表示铬质量分数为  $18\% \sim 23\%$ 、维氏硬度为 600HV 的耐磨铸铁等。

### 2.6.5 钢铁材料的数字牌号

#### 1. 钢数字牌号表示方法

EN10027.2 是钢产品数字牌号标准，该牌号作为钢的命名补充系统，是因为它便于数据处理。数字牌号目前共有五位数字，前三位为固定数字，首位“1”表示材料类别为“钢”，第二、三位数字表示类别组号，见表 2-29。第四、五位数字是顺序号，设有专人负责登记注册，数字牌号的注册登记单位是欧洲钢铁标准化委员会 (ECISS)，其负责集中管理编号。

表 2-29 钢的类别组号和钢产品

类别组号	钢 产 品	牌号示例
00 90	普通非合金结构钢	S235JR 1.0037
01 91	$R_m < 500\text{MPa}$ 的优质非合金结构钢	S275J2G3 1.0145
02 92	$R_m < 500\text{MPa}$ 、不进行热处理的其他优质非合金结构钢	C15C 1.0234
03 93	平均 $w(\text{C}) < 0.12\%$ 或 $R_m < 400\text{MPa}$ 的优质非合金结构钢	C4C 1.0303
04 94	$0.12\% \leq \text{平均 } w(\text{C}) < 0.25\%$ 或 $400\text{MPa} \leq R_m < 500\text{MPa}$ 的优质非合金结构钢	S235N 1.0461

(续)

类别组号	钢 产 品	牌号示例
05 95	$0.25\% \leq \text{平均 } w(C) < 0.55\%$ 或 $500\text{MPa} \leq R_m < 700\text{MPa}$ 的优质非合金结构钢	S355J0 1. 0553
06 96	平均 $w(C) \geq 0.55\%$ 或 $R_m \geq 700\text{MPa}$ 的优质非合金结构钢	C60 1. 0601
07 97	P、S 含量高的结构钢	11SMnPh30 1. 0718
10	特殊物理性能非合金钢	C35RC 1. 1060
11	$w(C) < 0.50\%$ 特殊结构钢、压力容器用钢及工程用钢	P355NL2 1. 1106
12	$w(C) \geq 0.50\%$ 特殊结构钢、压力容器用钢及工程用钢	C60E 1. 1221
13	具有特殊要求的结构钢	—
15 16 17 18	工具钢	C80U 1. 1525
20	Cr 工具钢	X210Cr12 1. 2080
21	Cr-Si、Cr-Mn、Cr-Mn-Si 工具钢	90CrSi5 1. 2108
22	Cr-V、Cr-V-Si、Cr-V-Mn、Cr-V-Mn-Si 工具钢	51CrV4 1. 2241
23	Cr-Mo、Cr-Mo-V、Mo-V 工具钢	X153CrMoV12 1. 2379
24	W、Cr-W 工具钢	120W4 1. 2414
25	W-V、Cr-W-V 工具钢	60WCrV8 1. 2550
26	除 24、25 及 27 组以外的工具钢	45CrMoVW5-8 1. 2603
27	Ni 工具钢	55NiCrMoV7 1. 2713
28	其他工具钢	90MnCrV8 1. 2842
32	含 Co 高速工具钢	HS6-5-2-5 1. 3243
33	无 Co 高速工具钢	HS18-0-1 1. 3355
35	轴承钢	100Cr2 1. 3501
36	不含 Co 特殊磁性材料	—
37	含 Co 特殊磁性材料	—



(续)

类别组号	钢 产 品	牌号示例
38	无 Ni 特殊磁性材料	X40MnCr18 1. 3817
39	含 Ni 特殊磁性材料	—
40	$w(\text{Ni}) < 2.5\%$ , 不含 Mo、Nb 及 Ti 不锈钢	X12CrNi12 1. 4003
41	$w(\text{Ni}) < 2.5\%$ , 含 Mo、不含 Nb 及 Ti 不锈钢	X6CrMo17-1 1. 4113
43	$w(\text{Ni}) \geq 2.5\%$ , 不含 Mo、Nb 及 Ti 不锈钢	X10CrNi18-10 1. 4310
44	$w(\text{Ni}) \geq 2.5\%$ , 含 Mo、不含 Nb 及 Ti 不锈钢	X1CrNiMoCu12-5-2 1. 4422
45	含有特殊元素的不锈钢	X6CrMoNb17-1 1. 4526
46	耐腐蚀及耐高温的镍合金	X5NiCrTiMoVB25-15-2 1. 4606
47	$w(\text{Ni}) < 2.5\%$ 的耐热钢	GX30CrSi7 1. 4710
48	$w(\text{Ni}) \geq 2.5\%$ 的耐热钢	X8CrNi25-21 1. 4845
49	具有高温特性的材料	X20CrMoV12-1 1. 4922
50	Mn、Cr、Cu 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	46Si7 1. 5024
51	Mn-Si、Mn-Cr 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	8MnSi7 1. 5113
52	Mn-Cu、Mn-V、Si-V、Mn-Si-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	51MnV7 1. 5225
53	Mn-Ti、Si-Ti 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
54	含 Mo、Nb、Ti、V、W 的结构钢、压力容器用钢及工程用钢	17MnMoV6-4 1. 5403
55	含 B 和 $w(\text{Mn}) < 1.65\%$ 的 Mn-B 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	22MnB4 1. 5522
56	含 Ni 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	14Ni6 1. 5622

(续)

类别组号	钢 产 品	牌号示例
57	$w(\text{Cr}) < 1.0\%$ 的 Cr-Ni 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	12NiCr3-2 1.5701
58	$1.0\% \leq w(\text{Cr}) < 1.5\%$ 的 Cr-Ni 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	10NiCr5-4 1.5805
59	$1.5\% \leq w(\text{Cr}) < 2.0\%$ 的 Cr-Ni 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	17CrNi6-6 1.5918
60	$2.0\% \leq w(\text{Cr}) < 3.0\%$ 的 Cr-Ni 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
62	Ni-Si、Ni-Mn、Ni-Cu 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	13MnNi6-3 1.6217
63	Ni-Mo、Ni-Mo-Mn、Ni-Mo-Cu、Ni-Mo-V、Ni-Mn-V 特殊结构钢、压力容器用钢及工程用钢	20MnMoNi4-5 1.6311
65	$w(\text{Mo}) < 0.4\%$ 、 $w(\text{Si}) < 0.2\%$ 的 Cr-Ni-Mo 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	34CrNiMo6 1.6582
66	$w(\text{Mo}) < 0.4\%$ 、 $2.0\% \leq w(\text{Ni}) < 3.5\%$ 的 Cr-Ni-Mo 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	14NiCrMo13-4 1.6657
67	$w(\text{Mo}) < 0.4\%$ 、 $3.5\% \leq w(\text{Ni}) < 5.0\%$ 或 $w(\text{Mo}) \geq 0.4\%$ 的 Cr-Ni-Mo 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
68	Cr-Ni-V、Cr-Ni-W、Cr-Ni-V-W 特殊结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
69	除 57 和 68 组以外的 Cr-Ni 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
70	Cr、Cr-B 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	41Cr4 1.7035
71	Cr-Si、Cr-Mn、Cr-Mn-B、Cr-Si-Mn 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	16MnCr5 1.7131
72	$w(\text{Mo}) < 0.35\%$ 的 Cr-Mo、Cr-Mo-B 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	42CrMo4 1.7225
73	$w(\text{Mo}) \geq 0.35\%$ 的 Cr-Mo 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	20MoCr4 1.7321
75	$w(\text{Cr}) < 2.0\%$ 的 Cr-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—

(续)

类别组号	钢 产 品	牌号示例
76	$w(C) \geq 2.0\%$ 的 Cr-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
77	Cr-Mo-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	24CrMoV5-5 1. 7733
79	Cr-Mn-Mo、Cr-Mn-Mo-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
80	Cr-Si-Mo、Cr-Si-Mn-Mo、Cr-Si-Mo-V、Cr-Si-Mn-Mo-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	21CrMoV5-11 1. 8070
81	Cr-Si-V、Cr-Mn-V、Cr-Si-Mn-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	60SiCrV7 1. 8153
82	Cr-Mo-W、Cr-Mo-W-V 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
84	Cr-Si-Ti、Cr-Mn-Ti、Cr-Si-Mn-Ti 结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
85	渗氮钢	41CrAlMo7 1. 8509
87	用户不再进行热处理的结构钢、压力容器用钢及工程用钢	—
88	用户不再进行热处理的可焊接高强度结构钢、压力容器用钢及工程用钢 (含耐候钢)	P460NL1 1. 8915
89		S355J2WP 1. 8962

## 2. 铸铁数字牌号表示方法

EN 1560 《铸铁的命名体系 材料符号和材料编号》中规定了铸铁数字牌号的表示方法。铸铁数字牌号组成及牌号示例见表 2-30。

表 2-30 铸铁数字牌号组成及牌号示例

铸铁名称	数字牌号组成	牌号示例
灰铸铁	EN-JL10 × ×	EN-GJL-150、EN-JL1020
	EN-JL20 × × (对应硬度牌号)	EN-GJL-HB175、EN-JL2020

(续)

铸铁名称	数字牌号组成	牌号示例
球墨铸铁	EN-JS10 × ×	EN-GJS-400-15、EN-JS1030
	EN-JS20 × × (对应硬度牌号)	EN-GJS-HB155、EN-JS2030
可锻铸铁	白心 EN-JM10 × ×	EN-GJMW-350-4、EN-JM1010
	黑心 EN-JM11 × ×	EN-GJMB-360-6、EN-JM1110
耐磨铸铁	EN-JN20 × × (对应硬度牌号)	EN-GJN-HV520、EN-JM2029

## 第 3 章 中外通用结构钢牌号和化学成分

### 3.1 碳素结构钢牌号和化学成分

碳素结构钢牌号和化学成分对照见表 3-1 ~ 表 3-11。

表 3-1 Q195 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q195 U11952	—	0.12	0.30	0.50	0.035	0.040	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Ст1сп	—	0.06 ~ 0.12	0.15 ~ 0.30	0.25 ~ 0.50	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008
JIS G3101:2004	SS330	—	—	—	—	0.050	0.050	—	—	—	—	—
ASTM A283/A283M; 2003	Grade B	≤40	0.17	0.40	0.90	0.035	0.04	—	—	有要求时 ≥0.20	—	—
		>40		0.15 ~ 0.40								
	Grade C	≤40	0.24	0.40	0.90	0.035	0.04	—	—	有要求时 ≥0.20	—	—
		>40		0.15 ~ 0.40								

表 3-2 Q215A 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q215A U12152	—	0.15	0.35	1.20	0.045	0.050	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr2cp	—	0.09 ~ 0.15	0.15 ~ 0.30	0.25 ~ 0.50	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008
JIS G3131,2005	SPHC	—	0.15	—	0.60	0.050	0.050	—	—	—	—	—
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 58 (220)	≤13	0.23	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13 ~ 40	0.23									

表 3-3 Q215B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q215B U12155	—	0.15	0.35	1.20	0.045	0.045	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr2cp	—	0.09 ~ 0.15	0.15 ~ 0.30	0.25 ~ 0.50	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008
JIS G3131,2005	SPHD	—	0.10	—	0.50	0.040	0.040	—	—	—	—	—
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 58 (220)	≤13	0.23	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13 ~ 40	0.23									

表 3-4 Q235A 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q235A U12352	—	0.22	0.35	1.40	0.045	0.050	0.03	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr3Гnc	—	0.14 ~ 0.22	0.05	0.80 ~ 1.10	0.040	0.050	0.30	0.30	0.20	0.08	0.008
JIS G3106:2004	SM400 B	≤50	0.20	0.35	0.60 ~ 1.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50 ~ 200	0.22									
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 65 (240)	≤13	0.24	0.15 ~ 0.40	0.85 ~ 1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13 ~ 40	0.26									
ISO 630:1995	E235A (Fe235A)	—	0.22	—	—	0.050	0.050	—	—	—	—	—
EN 10025-2:2004	S235 JR 1.0038	≤40	0.17	—	1.40	0.035	0.035	—	—	0.55	—	0.012
		>40	0.20									

表 3-5 Q235B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q235B U12355	—	0.20	0.35	1.40	0.045	0.045	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr3Гcn	—	0.14 ~ 0.20	0.15 ~ 0.30	0.80 ~ 1.10	0.040	0.050	0.30	0.30	0.20	0.08	0.008

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
JIS G3106;2004	SM400B	≤50	0.20	0.35	0.60~1.20	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50~200	0.22									
ASTM A573/A573M; 2000	Grade 65 (240)	≤13	0.24	0.15~0.40	0.85~1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13~40	0.26									
ISO 630;1995	E235B (Fe360B)	≤16	0.17	0.40	1.40	0.045	0.045	—	—	—	—	—
		>16~25	0.20									
		≤40	0.17									
		>40	0.20									
EN 10025-2;2004	S235JR 1.0038	≤40	0.17	—	1.40	0.035	0.035	—	—	0.55	—	0.012
		>40	0.20									

表3-6 Q235C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q235C U12358	—	0.17	0.35	1.40	0.040	0.040	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr3Гcn	—	0.14~0.20	0.15~0.30	0.80~1.10	0.040	0.050	0.30	0.30	0.20	0.08	0.008
JIS G3106;2004	SM400B	≤50	0.20	0.35	0.60~1.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50~200	0.22									



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 65 (240)	≤13	0.24	0.15 ~ 0.40	0.85 ~ 1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13 ~ 40	0.26									
ISO 630:1995	E235C (Fe360C)	—	0.17	0.40	1.40	0.040	0.040	—	—	—	—	—
EN 10025-2:2004	S235J0 1.0114	≤40	0.17	—	1.40	0.030	0.030	—	—	0.55	—	0.012
		>40										

表 3-7 Q235D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q235D <sup>①</sup> U12359	—	0.17	0.35	1.40	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr3Гcr	—	0.14 ~ 0.20	0.15 ~ 0.30	0.80 ~ 1.10	0.040	0.050	0.30	0.30	0.20	0.08	0.008
JIS G3106:2004	SM400B	≤50	0.20	0.35	0.60 ~ 1.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50 ~ 200	0.22									
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 65 (240)	≤13	0.24	0.15 ~ 0.40	0.85 ~ 1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13 ~ 40	0.26									

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
ISO 630:1995	E235D (Fe360D)	—	0.17	0.40	1.40	0.035	0.035	—	—	—	Al≥ 0.020	—
EN 10025-2:2004	S235J2 1.0117	≤40	0.17	—	1.40	0.025	0.025	—	—	0.55	—	0.012
		>40										

① 当采用铝脱氧时,钢中酸溶铝的质量分数应不小于0.015%,或铝的质量分数总和应不小于0.020%,以下同。

表 3-8 Q275A 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q275A U12752	—	0.24	0.35	1.50	0.045	0.050	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Ст5Гнс	—	0.22~0.30	0.15	0.80~1.20	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008
JIS G3101;2004	SS490	—	—	—	—	0.050	0.050	—	—	—	—	—
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 70 (290)	≤13	0.27	0.15~0.40	0.85~1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13~40	0.28									
ISO 630:1995	E275A (Fe430A)	—	0.24	—	—	0.050	0.050	—	—	—	—	—
EN 10025-2:2004	S275JR 1.0044	≤40	0.21	—	1.50	0.035	0.035	—	—	0.55	—	0.012
		>40	0.22									

表 3-9 Q275B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q275B	≤40	0.21	0.35	1.50	0.045	0.045	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
	U12755	>40	0.22									
ГОСТ 380—1994	Cr5Гnc	—	0.22~0.30	0.15	0.80~1.20	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008
JIS G3106;2005	SM490A	≤50	0.20	0.55	1.60	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50~200	0.22									
ASTM A573/A573M; 2000	Grade 70 (290)	≤13	0.27	0.15~0.40	0.85~1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13~40	0.28									
ISO 630;1995	E275B (Fe430B)	≤40	0.21	0.40	1.50	0.045	0.045	—	—	—	—	—
		>40	0.22									
EN 10025-2;2004	S275JR 1.0044	≤40	0.21	—	1.50	0.035	0.035	—	—	0.55	—	0.012
		>40	0.22									

表 3-10 Q275C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q275C U12758	—	0.20	0.35	1.50	0.040	0.040	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr5Гnc	—	0.22~0.30	0.15	0.80~1.20	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
JIS G3106:2005	SM490B	≤50	0.18	0.55	1.60	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50~200	0.20									
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 70 (290)	≤13	0.27	0.15~0.40	0.85~1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13~40	0.28									
ISO 630:1995	E275C (Fe430C)	—	0.20	0.40	1.50	0.040	0.040	—	—	—	—	—
EN 10025-2:2004	S275J0 1.0143	—	0.18	—	1.50	0.030	0.030	—	—	0.55	—	0.012

表 3-11 Q275D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
GB/T 700—2006	Q275D U12759	—	0.20	0.35	1.50	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30	0.080	0.008
ГОСТ 380—1994	Cr5Гnc	—	0.22~0.30	0.15	0.80~1.20	0.040	0.050	0.30	0.30	0.30	0.08	0.008
JIS G3106:2005	SM490B	≤50	0.18	0.55	1.60	0.035	0.035	—	—	—	—	—
		>50~200	0.20									
ASTM A573/A573M: 2000	Grade 70 (290)	≤13	0.27	0.15~0.40	0.85~1.20	0.035	0.04	—	—	—	—	—
		>13~40	0.28									

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	厚度(或直径) /mm	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
			≤									
ISO 630:1995	E275D (Fe430D)	—	0.20	0.40	1.50	0.035	0.035	—	—	—	Al≥ 0.020	—
EN 10025-2:2004	S275J2 1.0145	—	0.18	—	1.50	0.025	0.025	—	—	0.55	—	—

### 3.2 优质碳素结构钢牌号和化学成分

优质碳素结构钢牌号和化学成分对照见表 3-12 ~ 表 3-42。其中,表 3-32 ~ 表 3-42 为较高含锰量优质碳素结构钢牌号和化学成分对照。

表 3-12 08F 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 699—1999	08F U20080	0.05 ~ 0.11	≤0.03	0.25 ~ 0.50	0.035	0.035	0.10	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1988	08кп	0.05 ~ 0.11	≤0.03	0.25 ~ 0.50	0.035	0.040	0.10	0.25	0.25
JIS G4051:2005	S09CK	0.07 ~ 0.12	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.20	0.20	0.25
							0.30		

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
ASTM A29/A29M: 2005	1008 G10080	≤0.10	—	0.30~0.50	0.040	0.050	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C10	0.07~0.13	0.10~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	C10E 1.1121	0.07~0.17	≤0.40	0.30~0.60	0.035	0.035	—	—	—

表 3-13 10F 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 699—1999	10F U20100	0.07~0.13	≤0.07	0.25~0.50	0.035	0.035	0.15	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1988	10кп	0.07~0.14	≤0.07	0.25~0.50	0.035	0.040	0.15	0.25	0.25
JIS G4051:2005	S09CK	0.07~0.12	0.10~0.35	0.30~0.60	0.025	0.025	0.20	0.20	0.25
							0.30		
ASTM A29/A29M: 2005	1010 G10100	0.08~0.13	—	0.30~0.60	0.040	0.050	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C10	0.07~0.13	0.10~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	C10E 1.1121	0.07~0.13	≤0.40	0.30~0.60	0.035	0.035	—	—	—

表 3-14 15F 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 699—1999	15F U20150	0.12 ~ 0.18	≤0.07	0.25 ~ 0.50	0.035	0.035	0.25	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1988	15кп	0.13 ~ 0.18	≤0.07	0.25 ~ 0.50	0.035	0.040	0.25	0.25	0.25
JIS G4051:2005	S15CK	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.20	0.20	0.25
							0.30		
ASTM A29/A29M: 2005	1015 G10150	0.13 ~ 0.18	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.050	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C15E4	0.12 ~ 0.19	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	C15E 1. 1141	0.12 ~ 0.18	≤0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—

表 3-15 08 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 699—1999	08 U20082	0.05 ~ 0.11	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.035	0.10	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1988	08	0.05 ~ 0.12	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.040	0.10	0.25	0.25
JIS G4051:2005	S10C	0.08 ~ 0.13	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
							0.35		

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≦				
ASTM A29/A29M; 2005	1008 G10080	≦0.10	—	0.30 ~ 0.50	0.040	0.050	—	—	0.20
ISO 683/18;1996	C10	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084;1998	C10E 1.1121	0.07 ~ 0.13	≦0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—

表 3-16 10 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≦				
GB/T 699—1999	10 U20102	0.07 ~ 0.13	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.035	0.15	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1988	10	0.07 ~ 0.14	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.040	0.15	0.25	0.25
JIS G4051;2005	S10C	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
							0.35		
ASTM A29/A29M; 2005	1010 G10100	0.08 ~ 0.13	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.050	—	—	0.20
ISO 683/18;1996	C10	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084;1998	C10E 1.1121	0.07 ~ 0.13	≦0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—



表 3-17 15 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	15 U20152	0.12 ~ 0.18	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1988	15	0.12 ~ 0.19	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4051:2005	S15C	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.035	0.20 0.35	0.20	—	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1015 G10150	0.13 ~ 0.18	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C15E4	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10084:1998	C15E 1.1141	0.12 ~ 0.18	≤0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-18 20 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	20 U20202	0.17 ~ 0.23	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1988	20	0.17 ~ 0.24	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4051:2005	S20C	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.035	0.20 0.35	0.20	—	0.30

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
ASTM A29/A29M: 2005	1020 G10200	0.18 ~ 0.23	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C20E4	0.17 ~ 0.23	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C22E 1.1151	0.17 ~ 0.24	≤0.40	0.40 ~ 0.70	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—
							0.63			

表 3-19 25 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	25 U20252	0.22 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
		0.29	0.37	0.80						
ГОСТ 1050—1988	25	0.22 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
		0.30	0.37	0.80						
JIS G4051:2005	S25C	0.22 ~	0.15 ~	0.30 ~	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30
		0.28	0.35	0.60			0.35			
ASTM A29/A29M: 2005	1025 G10250	0.22 ~ 0.28	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.05	—	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C25E4	0.22 ~ 0.29	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-20 30 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	30 U20302	0.27 ~ 0.34	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1988	30	0.27 ~ 0.35	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4051:2005	S30C	0.27 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20 0.35	0.20	—	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	1030 G10300	0.28 ~ 0.34	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C30E4	0.27 ~ 0.34	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-21 35 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	35 U20352	0.32 ~ 0.39	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1988	35	0.32 ~ 0.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4051:2005	S35C	0.32 ~ 0.38	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20 0.35	0.20	—	0.30

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
ASTM A29/A29M; 2005	1035 G10350	0.32 ~ 0.38	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C35E4	0.32 ~ 0.39	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C35E 1.1181	0.32 ~ 0.39	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.030	0.035	0.40 0.63	0.40 0.63	0.10	—

表 3-22 40 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	40 U20402	0.37 ~ 0.44	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1988	40	0.37 ~ 0.45	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4051:2005	S40C	0.37 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20 0.35	0.20	—	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1040 G10400	0.37 ~ 0.44	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18:1996	C40E4	0.37 ~ 0.44	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C40E 1.1186	0.37 ~ 0.44	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.030	0.035	0.40 0.63	0.40 0.63	0.10	—

表 3-23 45 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	45	0.42 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
	U20452	0.50	0.37	0.80						
ГОСТ 1050—1998	45	0.42 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
		0.50	0.37	0.80						
JIS G4051:2005	S45C	0.42 ~	0.15 ~	0.60 ~	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30
		0.48	0.35	0.90			0.35			
ASTM A29/A29M; 2005	1045 G10450	0.43 ~	—	0.60 ~	0.040	0.050	—	—	—	0.20
		0.50	—	0.90						
ISO 683/18:1996	C45E4	0.42 ~	0.10 ~	0.50 ~	0.035	0.035	—	—	—	—
		0.50	0.40	0.80						
EN 10083-2:2006	C45E	0.42 ~	≤0.40	0.50 ~	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—
	1.1191	0.50		0.80			0.63			

表 3-24 50 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	50	0.47 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
	U20502	0.55	0.37	0.80						
ГОСТ 1050—1988	50	0.47 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
		0.55	0.37	0.80						
JIS G4051:2005	S50C	0.47 ~	0.15 ~	0.60 ~	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30
		0.53	0.35	0.90			0.35			

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
ASTM A29/A29M; 2005	1050 G10500	0.47 ~ 0.55	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18;1996	C50E4	0.47 ~ 0.55	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2;2006	C50E 1.1206	0.47 ~ 0.55	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.40 0.63	0.40	0.10	—

表 3-25 55 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	55 U20552	0.52 ~ 0.60	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1988	55	0.52 ~ 0.60	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4051;2005	S55C	0.52 ~ 0.58	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20 0.35	0.20	—	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1055 G10550	0.50 ~ 0.60	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	0.20
ISO 683/18;1996	C55E4	0.52 ~ 0.60	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2;2006	C55E 1.1203	0.52 ~ 0.60	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.40 0.63	0.40	0.10	—

表 3-26 60 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	60	0.57 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
	U20602	0.65	0.37	0.80						
ГОСТ 1050—1988	60	0.57 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
		0.65	0.37	0.80						
JIS G4051:2005	S58C	0.55 ~	0.15 ~	0.60 ~	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30
		0.61	0.35	0.90			0.35			
ASTM A29/A29M; 2005	1060	0.55 ~	—	0.60 ~	0.040	0.050	—	—	—	0.20
	G10600	0.65		0.90						
ISO 683/18:1996	C60E4	0.57 ~	0.10 ~	0.60 ~	0.035	0.035	—	—	—	—
		0.65	0.40	0.90						
EN 10083-2:2006	C60E	0.57 ~	≤0.40	0.60 ~	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—
	1.1221	0.65		0.90			0.63			

表 3-27 65 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	65	0.62 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
	U20652	0.70	0.37	0.80						
ГОСТ 1050—1988	65	0.60 ~	0.17 ~	0.50 ~	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
		0.70	0.37	0.80						
JIS G4802:2005	S65C-CSP	0.60 ~	0.15 ~	0.60 ~	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30
		0.70	0.35	0.90						

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
ASTM A29/A29M; 2005	1065 G10650	0.60 ~ 0.70	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 683/18:1996	C60E4	0.57 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C60E 1.1221	0.57 ~ 0.65	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.40 0.63	0.40	0.10	—

表 3-28 70 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al
					≤						
GB/T 699—1999	70 U20702	0.67 ~ 0.75	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 1050—1988	70	0.67 ~ 0.75	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25	—
JIS G4802:2005	S70C-CSP	0.65 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2002	1070 G10700	0.65 ~ 0.75	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 8458-3:2002	FDC	0.60 ~ 0.75	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.50	0.030	0.030	—	—	—	0.20	—
EN 10016-2:1994	C70D 1.0615	0.68 ~ 0.73	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.20	0.05	0.25	0.01



表 3-29 75 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al
					≤						
GB/T 699—1999	75 U20752	0.72 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 1050—1988	75	0.72 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25	—
JIS G4802:2005	S70C-CSP	0.65 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2005	1075 G10750	0.70 ~ 0.80	—	0.40 ~ 0.70	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 8458-2:2002	DH	0.50 ~ 1.00	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 1.50	0.030	0.030	—	—	—	—	—
EN 10016-2:1994	C76D 1.0614	0.73 ~ 0.78	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.20	0.05	0.25	0.01

表 3-30 80 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al
					≤						
GB/T 699—1999	80 U20802	0.77 ~ 0.85	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 1050—1988	80	0.77 ~ 0.85	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25	—
JIS G4802:2005	SK5-CSP	0.80 ~ 0.90	≤0.35	≤0.50	0.030	0.035	0.30	0.25	—	0.25	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al
					≤						
ASTM A29/A29M; 2005	1080 G10800	0.75 ~ 0.88	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 8458-2:2002	DH	0.50 ~ 1.00	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 1.50	0.030	0.030	—	—	—	—	—
EN 10016-2:1994	C80D 1.0622	0.78 ~ 0.83	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.20	0.05	0.25	0.01

表 3-31 85 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al
					≤						
GB/T 699—1999	85 U20852	0.82 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 1050—1988	85	0.82 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25	—
JIS G4802:2005	SK5-CSP	0.80 ~ 0.90	≤0.35	≤0.50	0.030	0.035	0.30	0.25	—	0.25	—
ASTM A29/A29M; 2005	1084 G10840	0.80 ~ 0.93	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 8458-2:2002	DH	0.50 ~ 1.00	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 1.50	0.030	0.030	—	—	—	—	—
EN 10016-2:1994	C86D 1.0616	0.83 ~ 0.88	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.20	0.05	0.25	0.01

表 3-32 15Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	15Mn	0.12 ~ 0.18	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 4543—1971	15Г	0.12 ~ 0.19	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G3507-1;2005	SWRCH 16K	0.13 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1016 G10160	0.13 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 4954-2;1993	CC15K	0.12 ~ 0.19	0.30 ~ 0.60	0.15 ~ 0.35	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10084;1998	C16E 1.1148	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—

表 3-33 20Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	20Mn U21202	0.17 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
ГОСТ 4543—1971	20Г	0.17 ~ 0.24	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G3507-1:2005	SWRCH 22K	0.18 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1022 G10220	0.18 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/18:1996	C20E4	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C22E 1.1151	0.17 ~ 0.24	0.40 ~ 0.70	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—	—
							0.63				

表 3-34 25Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	25Mn U21252	0.22 ~ 0.29	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 4543—1971	25Г	0.22 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
JIS G3507-1:2005	SWRCH30K	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1026 G10260	0.22 ~ 0.28	0.60 ~ 0.90	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/18:1996	C25E4	0.22 ~ 0.29	0.40 ~ 0.70	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—

表 3-35 30Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	30Mn U21302	0.27 ~ 0.34	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 4543—1971	30Г	0.27 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G3507-1:2005	SWRCH30K	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1030 G10300	0.28 ~ 0.34	0.60 ~ 0.90	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
ISO 683/18:1996	C30E4	0.27 ~ 0.34	0.50 ~ 0.80	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—

表 3-36 35Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	35Mn U21352	0.32 ~ 0.39	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 4543—1971	35Г	0.32 ~ 0.40	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G3507-1:2005	SWRCH33K	0.30 ~ 0.36	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1037 G10370	0.32 ~ 0.38	0.70 ~ 1.00	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/18:1995	C35E4	0.32 ~ 0.39	0.50 ~ 0.80	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C35E 1.1181	0.32 ~ 0.39	0.50 ~ 0.80	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—	—
							0.63				

表 3-37 40Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	40Mn U21402	0.37 ~ 0.44	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 4543—1971	40Г	0.37 ~ 0.45	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G3507-1;2005	SWRCH40K	0.37 ~ 0.43	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M; 2005	1039 G10390	0.39 ~ 0.44	0.70 ~ 1.00	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/18;1996	C40E4	0.37 ~ 0.44	0.50 ~ 0.80	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10083-2;2006	C40E 1.1186	0.37 ~ 0.44	0.50 ~ 0.80	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—	—
							0.63				

表 3-38 45Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	45Mn U21452	0.42 ~ 0.50	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
ГОСТ 4543—1971	45Г	0.42 ~ 0.50	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G3507-1:2005	SWRCH43K	0.40 ~ 0.46	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1046 G10460	0.43 ~ 0.50	0.70 ~ 1.00	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/18:1996	C45E4	0.42 ~ 0.50	0.50 ~ 0.80	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C45E 1.1191	0.42 ~ 0.50	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—	—
							0.63				

表 3-39 50Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
GB/T 699—1999	50Mn U21502	0.48 ~ 0.56	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25	—
ГОСТ 4543—1971	50Г	0.48 ~ 0.56	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≤						
JIS G3507-1;2005	SWRCH50K	0.47 ~ 0.53	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.050	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1053 G10530	0.48 ~ 0.55	0.70 ~ 1.00	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/18;1996	C50E4	0.47 ~ 0.55	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10083-2;2006	C50E 1.1206	0.47 ~ 0.55	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—	
							0.63				

表 3-40 60Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	60Mn U21602	0.57 ~ 0.65	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1971	60Г	0.57 ~ 0.65	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4802;2005	S60C-CSP	0.55 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.30	—	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1561 G15610	0.55 ~ 0.65	0.75 ~ 1.05	—	0.040	0.050	—	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
ISO 683/18:1996	C60E4	0.57 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C60E 1.1221	0.57 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—
							0.63			

表 3-41 65Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 699—1999	65Mn U21652	0.62 ~ 0.70	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	—	0.25
ГОСТ 1050—1971	65Г	0.62 ~ 0.70	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.040	0.25	0.25	—	0.25
JIS G4802:2005	S65C-CSP	0.60 ~ 0.70	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.20	—	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	1566 G15660	0.60 ~ 0.71	0.85 ~ 1.15	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 683/18:1996	C60E4	0.57 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C60E 1.1221	0.57 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—
							0.63			

表 3-42 70Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 699—1999	70Mn U21702	0.67 ~ 0.75	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.25	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1971	70Г	0.67 ~ 0.75	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.040	0.25	0.25	0.25
JIS G4802:2005	S70C-CSP	0.65 ~ 0.75	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	1572 G15720	0.65 ~ 0.76	1.00 ~ 1.30	—	0.040	0.050	—	—	—
ISO 8548-3:1992	DC	0.53 ~ 0.88	0.50 ~ 1.20	0.10 ~ 0.35	0.030	0.030	—	—	—

### 3.3 低合金高强度结构钢牌号和化学成分

低合金高强度结构钢牌号和化学成分对照见表 3-43 ~ 表 3-72。

表 3-43 Q345A 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als <sup>①</sup> ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q345A L03451	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.15	≤0.07	≤0.20	0.035	0.035	0.30	0.50	0.10	0.30	0.012	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als <sup>①</sup> ≥
								≤								
ГОСТ 19281 —1989	17Г1С	0.15 ~ 0.20	0.40 ~ 0.60	1.15 ~ 1.60	—	—	—	0.035	0.040	0.30	0.30	—	0.30	0.008	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV245	≤0.2	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≤0.10	≤0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.35	0.40	—	—	—
ASTM A588 /A588:2005	Grade B	≤0.20	0.15 ~ 0.50	0.75 ~ 1.35	0.01 ~ 0.10	—	—	0.04	0.05	0.40 ~ 0.70	0.50	—	0.20 ~ 0.40	—	—	—
ISO 4951-2: 2001	E355CC	≤0.18	≤0.50	0.90 ~ 1.65	0.01 ~ 0.20	0.005 ~ 0.050	≤0.03	0.035	0.035	0.25	0.50	0.10	0.35	—	—	Al <sup>②</sup> 0.020
EN 10025-3: 2004	S355N 1.0545	≤0.20	≤0.50	0.90 ~ 1.65	≤0.12	≤0.05	≤0.05	0.030	0.025	0.30	0.50	0.10	0.55	0.015	—	Al 0.015

① Als 指钢中的酸溶铝含量,下同。

② Alt 指钢中总铝含量,下同。

表 3-44 Q345B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q345B 103452	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.15	≤0.07	≤0.20	0.035	0.035	0.30	0.50	0.10	0.30	0.012	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≦								
ГОСТ 19281 —1989	17Г1С	0.15 ~ 0.20	0.40 ~ 0.60	1.15 ~ 1.60	—	—	—	0.035	0.040	0.30	0.30	—	0.30	0.008	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV245	≦0.2	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≦0.10	≦0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.35	0.40	—	—	—
ASTM A588 /A588M:2005	Grade B	≦0.20	0.15 ~ 0.50	0.75 ~ 1.35	0.01 ~ 0.10	—	—	0.04	0.05	0.40 ~ 0.70	0.50	—	0.20 ~ 0.40	—	—	—
ISO 4951-2: 2001	E355DD	≦0.18	≦0.50	0.90 ~ 1.65	0.02 ~ 0.10	0.005 ~ 0.050	≦0.03	0.030	0.030	0.30	0.50	0.10	0.35	—	—	Alt 0.020
EN 10025-3: 2004	S355N 1.0545	≦0.20	≦0.50	0.90 ~ 1.65	≦0.12	≦0.05	≦0.05	0.030	0.025	0.30	0.50	0.10	0.55	0.015	—	Al 0.015

表 3-45 Q345C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≦								
GB/T 1591 —2008	Q345C L03453	≦0.20	≦0.50	≦1.70	≦0.15	≦0.07	≦0.20	0.030	0.030	0.30	0.50	0.10	0.30	0.012	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	14Г2АФ	0.12 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.015 ~ 0.025	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								≥
JIS G3124: 2004	SEV245	≤0.2	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≤0.10	≤0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.35	0.40	—	—	—
ASTM A588 /A588M;2005	Grade B	≤0.20	0.15 ~ 0.50	0.75 ~ 1.35	0.01 ~ 0.10	—	—	0.04	0.05	0.40 ~ 0.70	0.50	—	0.20 ~ 0.40	—	—	—
ISO 4951-2: 2001	E355DD	≤0.18	≤0.50	0.90 ~ 1.65	0.01 ~ 0.20	0.005 ~ 0.050	≤0.03	0.030	0.030	0.30	0.50	0.10	0.35	—	—	Alt 0.020
EN 10025-3: 2004	S355N 1.0545	≤0.20	≤0.50	0.90 ~ 1.65	≤0.12	≤0.05	≤0.05	0.030	0.025	0.30	0.50	0.10	0.55	0.015	—	Al 0.015

表 3-46 Q345D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								≥
GB/T 1591 —2008	Q345D L03454	≤0.18	≤0.50	≤1.70	≤0.15	≤0.07	≤0.20	0.030	0.025	0.30	0.50	0.10	0.30	0.012	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	14Г2АФ	0.12 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.015 ~ 0.025	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV245	≤0.2	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≤0.10	≤0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.30	0.40	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
ASTM A588 /A588M;2005	Grade A	≤0.19	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.02 ~ 0.10	—	—	0.04	0.05	0.40 ~ 0.65	0.40	—	0.25 ~ 0.40	—	—	—
ISO 4950-2: 1995(E)	E355E	≤0.18	≤0.50	0.9 ~ 1.6	0.02 ~ 0.10	0.015 ~ 0.060	0.02 ~ 0.20	0.025	0.025	0.25	0.30	0.10	0.35	—	—	Alt 0.020
EN 10025-3: 2004	S355N 1.0545	≤0.20	≤0.50	0.90 ~ 1.65	≤0.12	≤0.05	≤0.05	0.030	0.025	0.30	0.50	0.10	0.55	0.015	—	Al 0.015

表 3-47 Q345E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q345E L03455	≤0.18	≤0.50	≤1.70	≤0.15	≤0.07	≤0.20	0.025	0.020	0.30	0.50	0.10	0.30	0.012	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	14Г2АФ	0.12 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.015 ~ 0.025	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV245	≤0.2	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≤0.10	≤0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.35	0.40	—	—	—
ASTM A588 /A588M;2005	Grade A	≤0.19	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.02 ~ 0.10	—	—	0.04	0.05	0.40 ~ 0.65	—	—	0.25 ~ 0.40	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
EN 10025-3: 2004	S355NL 1.0546	≤0.18	≤0.50	0.90 ~ 1.65	≤0.12	≤0.05	≤0.05	0.025	0.020	0.30	0.50	0.10	0.55	0.015	—	Al 0.02

表 3-48 Q390A 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q390A L03901	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.20	≤0.07	≤0.20	0.035	0.035	0.30	0.50	0.10	0.30	0.015	—	—
ГОСТ 19281 —1989	15Г2СФ	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.70	0.05 ~ 0.12	—	—	0.035	0.040	—	—	—	0.30	0.008	As 0.08	—
JIS G3474: 1995	STKT540	≤0.23	≤0.55	≤1.50	—	—	—	0.040	0.010	0.40	—	—	—	—	—	—
ASTM A633 /A633:2001	Grade E K12202	≤0.22	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	0.04 ~ 0.11	0.01 ~ 0.05	—	0.04	0.05	—	—	—	—	0.01 ~ 0.03	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	≤0.02	≤0.04	≤0.03	0.025	0.010	0.30	0.30	0.08	0.30	—	—	Alt 0.020
											0.70					



表 3-49 Q390B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q390B L03902	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.20	≤0.07	≤0.20	0.035	0.035	0.30	0.50	0.10	0.30	0.015	—	—
ГОСТ 19281 —1989	15Г2СФ	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.70	0.05 ~ 0.12	—	—	0.035	0.040	—	—	—	0.30	0.008	As 0.08	—
JIS G3474: 1995	STKT540	≤0.23	≤0.55	≤1.50	—	—	—	0.040	0.010	0.40	—	—	—	—	—	—
ASTM A633 /A633M:2001	Grade E K12202	≤0.22	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	0.04 ~ 0.11	0.01 ~ 0.05	—	0.04	0.05	—	—	—	—	0.01 ~ 0.03	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	≤0.02	≤0.04	≤0.03	0.025	0.010	0.30	0.30	0.08	0.30		—	Alt 0.020
											0.70					

表 3-50 Q390C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q390C L03903	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.20	≤0.07	≤0.20	0.030	0.020	0.30	0.50	0.10	0.30	0.015	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	15Г2СФ	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.70	0.05 ~ 0.12	—	—	0.035	0.040	—	—	—	0.30	0.008	As 0.08	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								
JIS G3475: 1995	STKT540	≤0.23	≤0.55	≤1.50	—	—	—	0.040	0.010	0.40	—	—	—	—	—	—
ASTM A633 /A633:2001	Grade E K12202	≤0.22	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	0.04 ~ 0.11	0.01 ~ 0.05	—	0.04	0.05	—	—	—	—	0.01 ~ 0.03	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	≤0.02	≤0.04	≤0.03	0.025	0.010	0.30	0.30	0.08	0.30	—	—	Alt 0.020
										0.70						

表 3-51 Q390D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q390D L03904	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.20	≤0.07	≤0.20	0.030	0.025	0.30	0.50	0.10	0.30	0.015	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	15Г2СФ	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.70	0.05 ~ 0.12	—	—	0.035	0.040	—	—	—	0.30	0.008	As 0.08	—
JIS G3474: 1995	STKT540	≤0.23	≤0.55	≤1.50	—	—	—	0.040	0.010	0.40	—	—	—	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								
ASTM A633 /A633M;2001	Grade E K12202	≤0.22	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	0.04 ~ 0.11	0.01 ~ 0.05	—	0.04	0.05	—	—	—	—	0.01 ~ 0.03	—	—
ISO/FDIS 9328-2; 2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	≤0.02	≤0.040	≤0.03	0.025	0.010	0.30	0.30	0.08	0.30	—	—	Alt 0.020
										0.70						

表 3-52 Q390E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q390E L03905	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.20	≤0.07	≤0.20	0.025	0.020	0.30	0.50	0.10	0.30	0.015	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	15Г2СФ	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.70	0.05 ~ 0.12	—	—	0.035	0.040	—	—	—	0.30	0.008	As 0.08	—
JIS G3474; 1995	STKT540	≤0.23	≤0.55	≤1.50	—	—	—	0.040	0.010	0.40	—	—	—	—	—	—
ASTM A633 /A633M;2001	Grade E K12202	≤0.22	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	0.04 ~ 0.11	0.01 ~ 0.05	—	0.04	0.05	—	—	—	—	0.01 ~ 0.03	—	—

表 3-53 Q420A 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≧
								≦								
GB/T 1591 —2008	Q420A L04201	≦0.20	≦0.50	≦1.70	≦0.20	≦0.07	≦0.20	0.035	0.035	0.30	0.80	0.20	0.30	0.015	—	—
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV345	≦0.19	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≦0.10	≦0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.15 ~ 0.50	0.70	—	—	—
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS 钢 Grade 65 (450)1 级	≦0.26	—	≦1.50	≧ 0.005	≧ 0.005	≧ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.20	0.06	0.20	—	—	Al 0.015
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	19MnMo 4-5	≦0.25	≦0.40	0.95 ~ 1.30	≦0.03	≦0.02	≦0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-3: 2004	S420M 1.8825	≦0.18	≦0.55	≦1.80	≦0.14	≦0.06	—	0.035	0.030	0.35	0.85	0.23	0.60	0.027	—	Al 0.015

表 3-54 Q420B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≧
								≦								
GB/T 1591 —2008	Q420B L04202	≦0.20	≦0.50	≦1.70	≦0.20	≦0.07	≦0.20	0.035	0.035	0.30	0.80	0.20	0.30	0.015	—	—
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV345	≦0.19	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≦0.10	≦0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.15 ~ 0.30	0.70	—	—	—
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS 钢 Grade 65 (450)1 级	≦0.26	—	≦1.50	≧ 0.005	≧ 0.005	≧ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.20	0.06	0.20	—	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	19MnMo 4-5	≦0.25	≦0.40	0.95 ~ 1.30	≦0.03	≦0.02	≦0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-3: 2004	S420M 1.8825	≦0.18	≦0.55	≦1.80	≦0.14	≦0.06	≦0.06	0.035	0.030	0.35	0.85	0.23	0.60	0.027	—	Al 0.015

表 3-55 Q420C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≦								
GB/T 1591 —2008	Q420C L04203	≦0.20	≦0.50	≦1.70	≦0.20	≦0.07	≦0.20	0.030	0.030	0.30	0.80	0.20	0.30	0.015	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV345	≦0.19	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≦0.10	—	—	0.030	0.030	—	—	0.15 ~ 0.50	0.70	—	—	—
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS 钢 Grade 65 (450)1 级	≦0.26	—	≦1.50	≧ 0.005	≧ 0.005	≧ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.20	0.06	0.20	—	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	19MnMo 4-5	≦0.25	≦0.40	0.95 ~ 1.30	≦0.03	≦0.02	≦0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-3: 2004	S420N 1.8902	≦0.20	≦0.60	1.00 ~ 1.70	≦0.05	≦0.05	≦0.05	0.030	0.025	0.30	0.80	0.10	0.55	0.025	—	Al 0.015

表 3-56 Q420D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≦								≧
GB/T 1591 —2008	Q420D L04204	≦0.20	≦0.50	≦1.70	≦0.20	≦0.07	≦0.20	0.030	0.025	0.30	0.80	0.20	0.30	0.015	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV345	≦0.19	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≦0.10	≦0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.15 ~ 0.50	0.70	—	—	—
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS 钢 Grade 65 (450)1 级	≦0.26	—	≦1.50	≧ 0.005	≧ 0.005	≧ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.20	0.06	0.20	—	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	19MnMo 4-5	≦0.25	≦0.40	0.95 ~ 1.30	≦0.03	≦0.02	≦0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-3: 2004	S420N 1.8902	≦0.20	≦0.60	1.00 ~ 1.70	≦0.20	≦0.05	≦0.05	0.030	0.025	0.30	0.80	0.10	0.55	0.025	—	Al 0.015

表 3-57 Q420E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q420E L04205	≤0.20	≤0.50	≤1.70	≤0.20	≤0.07	≤0.20	0.025	0.020	0.30	0.80	0.20	0.30	0.015	—	0.015
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	0.30	—	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
JIS G3124: 2004	SEV345	≤0.19	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	≤0.10	≤0.05	—	0.030	0.030	—	—	0.15 ~ 0.50	0.70	—	—	—
ASTM A1011 /A1011M; 2005a	HSLAS 钢 Grade 65 (450)1 级	≤0.26	—	≤1.50	≥ 0.005	≥ 0.005	≥ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.20	0.06	0.20	—	—	—
EN 10025-3: 2004	S420NL 1.8912	≤0.20	≤0.60	1.00 ~ 1.70	≤0.20	≤0.05	≤0.05	0.025	0.020	0.30	0.80	0.16	0.55	0.025	—	Al 0.02

表 3-58 Q460C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	B	Als
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q460C L04603	≤0.18	≤0.60	≤1.80	≤0.20	≤0.11	≤0.20	0.030	0.030	0.30	0.20	0.80	0.55	0.015	0.004	0.015



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	B	Als
								≤								≥
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	—	0.30	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
ASTM A1011 /A1011M; 2005a	HSLAS 钢 Grade 70 (480)1 级	≤0.26	—	≤1.50	≥ 0.005	≥ 0.005	≥ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.10	0.20	0.20	—	—	—
ISO 4950-3: 1995(E)	E460E	≤0.25	≤0.55	0.7 ~ 1.7	≤0.10	≤ 0.060	≤0.20	0.030	0.030	2	1	2	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-3: 2004	S460N 1.8901	≤0.20	≤0.60	1.00 ~ 1.70	≤0.20	≤0.05	≤0.05	0.030	0.025	0.30	—	0.55	0.025	—	Al 0.02	
			≤0.22													

表 3-59 Q460D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	B	Als
								≤								≥
GB/T 1591 —2008	Q460D L04604	≤0.18	≤0.60	≤1.80	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.025	0.30	0.20	0.80	0.55	0.015	0.004	0.015
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	—	0.30	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
ASTM A1011 /A1011M; 2005a	HSLAS 钢 Grade 70 (480)1 级	≤0.26	—	≤1.50	≥ 0.005	≥ 0.005	≥ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.16	0.20	0.20	—	—	—
ISO 4950-3: 1995(E)	E460E	≤0.25	≤0.55	0.7 ~ 1.7	≤0.10	≤ 0.060	≤0.20	0.030	0.030	2	1	2	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-3: 2004	S460N 1.8901	≤0.20	≤0.60	1.00 ~ 1.70	≤0.20	≤0.05	≤0.05	0.030	0.025	0.30		—	0.55	0.025	—	Al 0.015
			≤0.22													

表 3-60 Q460E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q460E L04605	≤0.18	≤0.60	≤1.80	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.025	0.020	0.30	0.20	0.80	0.55	0.015	0.004	0.015
ГОСТ 19281 —1989	16Г2АФ	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.14	—	—	0.035	0.040	0.40	—	0.30	0.30	0.015 ~ 0.025	As 0.08	—
ASTM A1011 /A1011M; 2005a	HSLAS 钢 Grade 70 (480)1 级	≤0.26	—	≤1.50	≥ 0.005	≥ 0.005	≥ 0.005	0.04	0.04	0.15	0.16	0.20	0.20	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	N	B	Als
								≤								≥
ISO 4950-3: 1995 (E)	E460E	≤0.25	≤0.55	0.7 ~ 1.7	≤0.10	≤ 0.060	≤0.20	0.030	0.030	2	1	2	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-3: 2004	S460NL 1.8903	≤0.20	≤0.60	1.00 ~ 1.70	≤0.20	≤0.05 ≤0.22	≤0.05	0.025	0.020	0.30		—	0.55	0.025	—	Al 0.015

表 3-61 Q500C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								≥
GB/T 1591 —2008	Q500C L05013	≤0.18	≤0.60	≤1.80	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.030	0.60	0.80	0.20	0.55	0.015	0.004	0.015
ASTM A656 /A656M: 2003	Type7	≤0.18	≤0.60	≤1.65	0.005 ~ 0.15	0.005 ~ 0.10	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.020	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011 (E)	19MnMo6-5	≤0.25	≤0.40	1.15 ~ 1.50	≤0.02	≤0.02	≤0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-6: 2004	S500Q 1.8924	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-62 Q500D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591—2008	Q500D L05014	≤0.18	≤0.60	≤1.80	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.025	0.60	0.80	0.20	0.55	0.015	0.004	0.015
ASTM A656 /A656M; 2003	Type7	≤0.18	≤0.60	≤1.65	0.005 ~ 0.15	0.005 ~ 0.10	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.020	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	19MnMo6-5	≤0.25	≤0.40	1.15 ~ 1.50	≤0.02	≤0.02	≤0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-6: 2004	S500Q 1.8924	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-63 Q500E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591—2008	Q500E L05015	≤0.18	≤0.60	≤1.80	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.025	0.020	0.60	0.80	0.20	0.55	0.015	0.004	0.015
ASTM A656 /A656M; 2003	Type7	≤0.18	≤0.60	≤1.65	0.005 ~ 0.15	0.005 ~ 0.10	—	0.025	0.030	—	—	—	—	0.020	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	19MnMo6-5	≤0.25	≤0.40	1.15 ~ 1.50	≤0.02	≤0.02	≤0.03	0.025	0.025	0.30	0.40	0.45 ~ 0.60	0.40	—	—	—
EN 10025-6: 2004	S500Q 1.8924	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-64 Q550C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q550C L05513	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.030	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS-F 钢 Grade 80 (550)	≤0.15	—	≤1.65	≥0.005	≥0.005	≥0.005	0.020	0.025	0.15	0.20	0.16	0.20	—	—	—
ISO 4950-3: 1995(E)	E550E	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.7	≤0.10	≤0.060	≤0.20	0.030	0.030	2	2	1	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S550Q 1.8904	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-65 Q550D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								≥
GB/T 1591 —2008	Q550D L05514	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.025	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A1011 /A1011M; 2005a	HSLAS-F 钢 Grade 80 (550)	≤0.15	—	≤1.65	≥0.005	≥0.005	≥0.005	0.020	0.025	0.15	0.20	0.16	0.20	—	—	—
ISO 4950-3: 1995(E)	E550E	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.7	≤0.10	≤0.060	≤0.20	0.030	0.030	2	2	1	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S550Q 1.8904	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-66 Q550E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als
								≤								≥
GB/T 1591 —2008	Q550E L05515	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.025	0.020	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A1011 /A1011M; 2003	HSLAS-F 钢 Grade 80 (550)	≤0.15	—	≤1.65	≥0.005	≥0.005	≥0.005	0.020	0.025	0.15	0.20	0.16	0.20	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
ISO 4950-3: 1995(E)	E550E	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.7	≤0.10	≤0.060	≤0.20	0.030	0.030	2	2	1	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S550Q 1.8904	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-67 Q620C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q620C L06213	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.030	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A514 /A514M: 2000	P 级,150mm	0.12 ~ 0.21	0.20 ~ 0.35	0.45 ~ 0.70	—	—	—	0.035	0.035	0.85 ~ 1.20	1.20 ~ 1.50	0.45 ~ 0.60	—	—	0.001 ~ 0.005	—
ISO 2504-8: 1985	P620Q	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.70	≤0.10	≤0.06	≤0.20	0.025	0.025	2.00	2.00	1.00	1.50	0.020	0.005	0.015 Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2006	S620Q 1.8914	≤0.20	≤0.80	1.00 ~ 1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-68 Q620D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591—2008	Q620D L06214	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.025	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A514 /A514M: 2000	P 级,150mm	0.12 ~ 0.21	0.20 ~ 0.35	0.45 ~ 0.70	—	—	—	0.035	0.035	0.85 ~ 1.20	1.20 ~ 1.50	0.45 ~ 0.60	—	—	0.001 ~ 0.005	—
ISO 2604-8: 1985	P620QL	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.70	≤0.10	≤0.05	≤0.20	0.025	0.025	2.00	2.00	1.00	1.50	0.020	0.005	0.015 Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S620Q 1.8914	≤0.20	≤0.80	1.00 ~ 1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤ 0.015

表 3-69 Q620E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591—2008	Q620E L06215	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.025	0.020	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A514 /A514M: 2000	P 级,150mm	0.12 ~ 0.21	0.20 ~ 0.35	0.45 ~ 0.70	—	—	—	0.035	0.035	0.80 ~ 1.25	1.20 ~ 1.50	0.45 ~ 0.60	—	—	0.001 ~ 0.005	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
ISO 2604-8: 1985	P620QL	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.70	≤0.10	≤0.06	≤0.20	0.025	0.025	2.00	2.00	1.00	1.50	0.020	0.005	0.015 Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S620Q 1.8914	≤0.20	≤0.80	1.00 ~ 1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤ 0.15

表 3-70 Q690C 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591 —2008	Q690C L06913	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.030	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A514 /A514M: 2000	Q 级,65mm	0.14 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.30	0.03 ~ 0.08	—	—	0.035	0.035	1.00 ~ 1.50	1.20 ~ 1.50	0.40 ~ 0.60	—	—	—	—
ISO 4950-3: 1995(E)	E690E	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.7	≤0.10	≤0.06	≤0.20	0.030	0.030	2	2	1	1.5	0.025	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S690Q 1.8931	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤ 0.15

表 3-71 Q690D 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591—2008	Q690D L06914	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.030	0.025	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A514 /A514M;2000	Q 级,65mm	0.14 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.30	0.03 ~ 0.08	—	—	0.035	0.035	1.00 ~ 1.50	1.20 ~ 1.50	0.40 ~ 0.60	—	—	—	—
ISO 4950-3: 1995	E690E	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.7	≤0.10	≤0.06	≤0.20	0.030	0.030	2	2	1	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S690Q 1.8931	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

表 3-72 Q690E 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	B	Als ≥
								≤								
GB/T 1591—2008	Q690E L06915	≤0.18	≤0.60	≤2.00	≤0.12	≤0.11	≤0.20	0.025	0.020	1.00	0.80	0.30	0.80	0.015	0.004	0.015
ASTM A514 /A514M;2000	Q 级,65mm	0.14 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.30	0.03 ~ 0.08	—	—	0.035	0.035	1.00 ~ 1.50	1.20 ~ 1.50	0.40 ~ 0.60	—	—	—	—
ISO 4950-3: 1995	E690E	≤0.20	0.10 ~ 0.80	≤1.7	≤0.10	≤0.06	≤0.20	0.030	0.030	2	2	1	1.5	0.020	0.005	Zr ≤0.15
EN 10025-6: 2004	S690Q 1.8931	≤0.20	≤0.80	≤1.70	≤0.12	≤0.06	≤0.05	0.025	0.015	1.50	2.0	0.70	0.50	0.015	0.0050	Zr ≤0.15

### 3.4 合金结构钢牌号和化学成分

合金结构钢牌号和化学成分对照见表 3-73 ~ 表 3-149。其中, 表 3-73 ~ 表 3-78 为锰合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-79 为锰钒合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-80 ~ 表 3-82 为硅锰合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-83 ~ 表 3-85 为硅锰钼钒合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-86 ~ 表 3-88 为硼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-89、表 3-90 为锰硼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-91 为锰钼硼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-92 ~ 表 3-94 为锰钒硼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-95、表 3-96 为锰钛硼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-97 ~ 表 3-104 为铬合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-105 为铬硅合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-106 ~ 表 3-112 为铬钼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-113 ~ 表 3-117 为铬钼钒合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-118 为铬钼铝合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-119、表 3-120 为铬钒合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-121 ~ 表 3-123 为铬锰合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-124 ~ 表 3-128 为铬锰硅合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-129、表 3-130 为铬锰钼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-131、表 3-132 为铬锰钛合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-133 ~ 表 3-143 为铬镍合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-144、表 3-145 为铬镍钼合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-146 为铬镍钼钒合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-147 为铬镍钼钒合金结构钢牌号和化学成分对照; 表 3-148、表 3-149 为铬镍钨合金结构钢牌号和化学成分对照。

表 3-73 20Mn2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	其他
					≦						
GB/T 3077—1999	20Mn2 A00202	0.17 ~ 0.24	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	20Г	0.17 ~ 0.24	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SMn420	0.17 ~ 0.23	1.20 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	—	—	—	—	—
ASTM A29/A29M:2005	1524 G15240	0.19 ~ 0.25	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.30	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 683/1:1991 + A1:1996	22Mn6	0.19 ~ 0.26	1.30 ~ 1.65	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10250-2:1999	20Mn5 1.1133	0.17 ~ 0.23	1.00 ~ 1.50	≦ 0.40	0.035	0.035	0.40	0.40	0.10	—	Al ≧0.020

表 3-74 30Mn2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≦					
GB/T 3077—1999	30Mn2 A00302	0.27 ~ 0.34	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	30Г2	0.26 ~ 0.35	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15 V0.05 W0.20 Ti0.03	0.30
JIS G4053:2003	SMn433	0.30 ~ 0.60	1.20 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.35	0.25	—	0.30
ASTM A29/A29M:2005	1330 G13300	0.28 ~ 0.33	1.60 ~ 1.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—
ISO 683/18:1991 + A1:1996	28Mn6	0.25 ~ 0.32	1.35 ~ 1.65	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	28Mn6 1.1170	0.25 ~ 0.32	1.30 ~ 1.65	≦ 0.40	0.030	0.035	0.40	0.40	0.10	—
							0.63			

表 3-75 35Mn2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 3077—1999	35Mn2 A00352	0.32 ~ 0.39	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	30Г2	0.31 ~ 0.39	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15 V0.05 W0.20 Ti0.03	0.30
JIS G4053:2003	SMn433	0.30 ~ 0.36	1.20 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.35	0.25	—	0.30
ASTM A29/A29M:2005	1335 G13350	0.33 ~ 0.38	1.60 ~ 1.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—
ISO 683/18:1991 + A1:1996	36Mn6	0.33 ~ 0.40	1.30 ~ 1.65	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-76 40Mn2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 3077—1999	40Mn2 A00402	0.37 ~ 0.44	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	40Г2	0.36 ~ 0.44	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15 V0.05 W0.20 Ti0.03	0.03

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
JIS G4053:2003	SMn438	0.35 ~ 0.41	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.35	0.25	—	0.30
ASTM A29/A29M:2005	1340 G13400	0.38 ~ 0.43	1.60 ~ 1.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—
ISO 683/18:1991 + A1:1996	42Mn6	0.39 ~ 0.46	1.30 ~ 1.65	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-77 45Mn2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 3077—1999	45Mn2 A00452	0.42 ~ 0.49	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	45Г2	0.42 ~ 0.49	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15 V0.05 W0.20 Ti0.03	0.30
JIS G4053:2003	SMn443	0.40 ~ 0.49	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.35	0.25	—	0.30
ASTM A29/A29M:2005	1345 G13450	0.43 ~ 0.48	1.60 ~ 1.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—
ISO 683/18:1991 + A1:1996	42Mn6	0.39 ~ 0.46	1.30 ~ 1.65	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-78 50Mn2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 3077—1999	50Mn2 A00502	0.47 ~ 0.55	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	50Г2	0.46 ~ 0.55	1.40 ~ 1.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15 V0.05 W0.20 Ti0.03	0.30
ASTM A29/A29M;2005	1345 G13450	0.43 ~ 0.48	1.60 ~ 1.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—

表 3-79 20MnV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	S	Si	N	P	Cr	Ni	Mo	Cu
								≤				
GB/T 3077—1999	20MnV A01202	0.17 ~ 0.24	1.30 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	≤ 0.035	0.17 ~ 0.37	—	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 19281—1989	18Г2Фпс	0.14 ~ 0.22	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.15	≤ 0.040	≤0.17	0.015 ~ 0.03	0.035	0.30	0.30	—	0.30
ASTM A588/ A588M;2005	Grade A K11430	≤ 0.19	0.80 ~ 1.25	0.02 ~ 0.10	≤ 0.05	0.30 ~ 0.60	—	0.04	0.40 ~ 0.65	0.40	—	0.25 ~ 0.40
ISO 11692;1994	19MnVS6	0.15 ~ 0.22	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.20	0.020 ~ 0.060	≤ 0.80	—	0.035	—	—	—	—
EN 10267;1996	19MnVS6 1.1301	0.15 ~ 0.22	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.20	0.020 ~ 0.060	0.15 ~ 0.80	0.010 ~ 0.020	0.025	0.30	0.30	0.08	—



表 3-80 27SiMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As
					≤					
GB/T 3077—1999	27SiMn A10272	0.24 ~ 0.32	1.10 ~ 1.40	1.10 ~ 1.40	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30	Mo0.15
ГОСТ 10884—1981	27ГC	0.24 ~ 0.30	1.00 ~ 1.50	0.90 ~ 1.30	0.045	0.045	0.30	0.30	0.30	0.08

表 3-81 35SiMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 3077—1999	35SiMn A10352	0.32 ~ 0.40	1.10 ~ 1.40	1.10 ~ 1.40	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 5781—1982	35ГC	0.30 ~ 0.37	0.60 ~ 0.90	0.80 ~ 1.20	0.040	0.045	0.30	0.30	—	0.30
EN 10089:2002	38Si7 1.5023	0.35 ~ 0.42	1.50 ~ 1.80	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—	—	—

表 3-82 42SiMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
					≤					
GB/T 3077—1999	42SiMn A10422	0.39 ~ 0.45	1.10 ~ 1.40	1.10 ~ 1.40	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
EN 10089:2002	46Si7 1.5024	0.42 ~ 0.50	1.50 ~ 2.00	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—	—	—

表 3-83 20SiMn2MoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Mo	V	P	S	Cr	Ni	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	20SiMn2MoV A14202	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	2.20 ~ 2.60	0.30 ~ 0.40	0.05 ~ 0.12	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30

表 3-84 25SiMn2MoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Mo	V	P	S	Cr	Ni	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	25SiMn2MoV A14252	0.22 ~ 0.28	0.90 ~ 1.20	2.20 ~ 2.60	0.30 ~ 0.40	0.05 ~ 0.12	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30

表 3-85 37SiMn2MoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Mo	V	P	S	Cr	Ni	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	37SiMn2MoV A14372	0.33 ~ 0.39	0.60 ~ 0.90	1.60 ~ 1.90	0.40 ~ 0.50	0.05 ~ 0.12	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30

表 3-86 40B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	B	Mn	Si	Cr	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	40B A70402	0.37 ~ 0.44	0.0005 ~ 0.0035	0.60 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	≤ 0.30	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
JIS G3508-1;2005	SWRCHB237	0.34 ~ 0.40	≥ 0.0008	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	—	0.030	0.030	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	B	Mn	Si	Cr	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
ASTM A29/A29M: 2005	50B44 G50441	0.43 ~ 0.48	0.0005 ~ 0.003	0.75 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.20 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—	—
EN 10083-3: 2006	38MnB5 1.5532	0.36 ~ 0.42	0.0008 ~ 0.0050	1.15 ~ 1.45	≤ 0.40	—	0.025	0.035	—	—	—

表 3-87 45B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	B	Mn	Si	Mo	Cr	Ni	P	S	Cu
									≤		
GB/T 3077—1999	45B A70452	0.42 ~ 0.49	0.0005 ~ 0.0035	0.60 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	≤ 0.15	≤ 0.30	≤ 0.30	0.035	0.035	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	81B45 G81451	0.43 ~ 0.48	0.0005 ~ 0.003	0.75 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.08 ~ 0.15	0.35 ~ 0.55	0.20 ~ 0.40	0.035	0.040	—

表 3-88 50B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	B	Mn	Si	Cr	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	50B A70502	0.47 ~ 0.55	0.0005 ~ 0.0035	1.10 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	≤ 0.30	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	50B50 G50501	0.48 ~ 0.53	0.0005 ~ 0.003	0.75 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—	—

表 3-89 40MnB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	Cr	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	40MnB A71402	0.37 ~ 0.44	1.10 ~ 1.40	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	≤ 0.30	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
JIS G3508-1;2005	SWRCHB737	0.34 ~ 0.40	1.20 ~ 1.50	≥0.0008	0.10 ~ 0.35	—	0.030	0.030	—	—	—
ASTM A29/A29M; 2005	50B44 G50441	0.43 ~ 0.48	0.75 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	0.20 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—	—
EN 10083-3;2006	38MnB5 1.5532	0.36 ~ 0.42	1.15 ~ 1.45	0.0008 ~ 0.0050	≤ 0.40	—	0.025	0.035	—	—	—

表 3-90 45MnB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	B	Cr	Ni	Mo	Si	P	S	Cu
									≤		
GB/T 3077—1999	45MnB A71452	0.42 ~ 0.49	1.00 ~ 1.40	0.0005 ~ 0.0035	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 0.15	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	81B45 G81451	0.43 ~ 0.48	0.75 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.003	0.35 ~ 0.55	0.20 ~ 0.40	0.08 ~ 0.15	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—
EN 10083-3;2006	38MnB5 1.5532	0.36 ~ 0.42	1.15 ~ 1.45	0.0008 ~ 0.0050	—	—	—	—	0.025	0.035	—

表 3-91 20MnMoB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Mo	B	Cr	Ni	Si	P	S	Cu
									≤		
GB/T 3077—1999	20MnMoB A72202	0.16 ~ 0.22	0.90 ~ 1.20	0.20 ~ 0.30	0.0005 ~ 0.0035	≤ 0.30	≤ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	94B17 G94171	0.15 ~ 0.20	0.75 ~ 1.00	0.08 ~ 0.15	0.0005 ~ 0.003	0.30 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—

表 3-92 15MnVB 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	V	B	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
							≤					
GB/T 3077—1999	15MnVB A73152	0.12 ~ 0.18	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30

表 3-93 20MnVB 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	V	B	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
							≤					
GB/T 3077—1999	20MnVB A73202	0.17 ~ 0.23	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30

表 3-94 40MnVB 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	B	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
							≤					
GB/T 3077—1999	40MnVB A73402	0.37 ~ 0.44	1.10 ~ 1.40	0.05 ~ 0.10	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30

表 3-95 20MnTiB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Ti	B	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
							≤					
GB/T 3077—1999	20MnTiB A74202	0.17 ~ 0.24	1.30 ~ 1.60	0.04 ~ 0.10	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	20ХГНТБ	0.18 ~ 0.24	0.80 ~ 1.10	0.03 ~ 0.09	≥ 0.001	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.70	0.05 0.20	0.30

表 3-96 25MnTiBRE 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Ti	B	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	RE
							≤						
GB/T 3077—1999	25MnTiBRE A74252	0.22 ~ 0.28	1.30 ~ 1.60	0.04 ~ 0.10	0.0005 ~ 0.0035	0.20 ~ 0.45	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15	0.30	0.05

表 3-97 15Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	15Cr A20152	0.12 ~ 0.18	0.70 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
ГОСТ 4543—1971	15X	0.12 ~ 0.18	0.70 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr415	0.13 ~ 0.18	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M:2005	5115 G51150	0.13 ~ 0.18	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	20Cr4	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	17Cr3 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	0.60 ~ 0.90	≤ 0.40	0.035	0.035	—	—	—

表 3-98 15CrA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	15CrA A20153	0.12 ~ 0.17	0.70 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.025	0.025	0.30	0.30	0.10
ГОСТ 4543—1971	15XA	0.12 ~ 0.17	0.70 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.025	0.025	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr415	0.13 ~ 0.18	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
ASTM A29/A29M:2005	5115 G51150	0.13 ~ 0.18	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	20Cr4	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	17Cr3 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	0.60 ~ 0.90	≤ 0.40	0.035	0.035	—	—	—

表 3-99 20Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	20Cr A20202	0.18 ~ 0.24	0.70 ~ 1.00	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	20X	0.17 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr420	0.18 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M:2005	5120 G51200	0.17 ~ 0.22	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	20Cr4	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	17Cr3 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	0.60 ~ 0.90	≤ 0.40	0.035	0.035	—	—	—



表 3-100 30Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	30Cr A20302	0.27 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	30X	0.27 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr430	0.28 ~ 0.33	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M:2005	5130 G51300	0.28 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	34Cr4	0.30 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	34Cr4 1.7033	0.30 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	≤ 0.40	0.025	0.035	—	—	—

表 3-101 35Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	35Cr A20352	0.32 ~ 0.39	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	35X	0.31 ~ 0.39	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
JIS G4053:2003	SCr435	0.33 ~ 0.38	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	5135 G51350	0.33 ~ 0.38	0.80 ~ 1.05	0.60 ~ 0.80	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	37Cr4	0.34 ~ 0.41	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	37Cr4 1.7034	0.34 ~ 0.41	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	≤ 0.40	0.025	0.035	—	—	—

表 3-102 40Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	40Cr A20402	0.37 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	40X	0.36 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr440	0.38 ~ 0.43	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M:2005	5140 G51400	0.38 ~ 0.43	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≦				
ISO 683/18:1996	41Cr4	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	41Cr4 1.7035	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	≦ 0.40	0.025	0.035	—	—	—

表 3-103 45Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≦				
GB/T 3077—1999	45Cr A20452	0.42 ~ 0.49	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	45X	0.41 ~ 0.49	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr445	0.43 ~ 0.48	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M:2005	5145 G51450	0.43 ~ 0.48	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	41Cr4	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	41Cr4 1.7035	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	≦ 0.40	0.025	0.035	—	—	—

表 3-104 50Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	50Cr A20502	0.47 ~ 0.54	0.80 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	50X	0.46 ~ 0.54	0.87 ~ 1.10	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCr445	0.43 ~ 0.48	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M:2005	5150 G51500	0.48 ~ 0.53	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
EN 10089:2002	55Cr3 1.7176	0.52 ~ 0.59	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	≤ 0.40	0.025	0.025	—	—	—

表 3-105 38CrSi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Mo
						≤				
GB/T 3077—1999	38CrSi A21382	0.35 ~ 0.43	1.30 ~ 1.60	1.00 ~ 1.30	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.30	0.30	0.15
ГОСТ 4543—1971	38XC	0.34 ~ 0.42	1.30 ~ 1.60	1.00 ~ 1.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03

表 3-106 12CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Al
							≤				
GB/T 3077—1999	12CrMo A30122	0.08 ~ 0.12	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.55	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 20072—1994	12XM	0.09 ~ 0.16	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.030	0.025	0.30	0.20	V0.05 W0.20 Ti0.03
ISO 9329/2:1997	13CrMo4-5	0.10 ~ 0.17	0.70 ~ 1.10	0.45 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	0.25	0.020
EN 10216-2:1998	13CrMo4-5 1.7335	0.10 ~ 0.17	0.70 ~ 1.10	0.45 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	0.040

表 3-107 15CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Al
							≤				
GB/T 3077—1999	15CrMo A30152	0.12 ~ 0.18	0.80 ~ 1.10	0.40 ~ 0.55	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	15XM	0.11 ~ 0.18	0.80 ~ 1.10	0.40 ~ 0.55	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCM 415	0.13 ~ 0.18	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Al
							≤				
ASTM A29/A29M: 2005	4118 G41180	0.18 ~ 0.23	0.40 ~ 0.60	0.08 ~ 0.15	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—	—
ISO 9329/2: 1997	13CrMo4-5	0.10 ~ 0.17	0.70 ~ 1.10	0.45 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	0.25	0.020
EN 10216-2: 1998	13CrMo4-5 1.7335	0.10 ~ 0.17	0.70 ~ 1.10	0.45 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.035	0.025	—	—	0.040

表 3-108 20CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	20CrMo A30202	0.17 ~ 0.24	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	20XM	0.15 ~ 0.25	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCM 418	0.16 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4118 G41180	0.18 ~ 0.23	0.40 ~ 0.60	0.08 ~ 0.15	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/11: 1987	18CrMo4	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
EN 10084:1998	18CrMo4 1.7243	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—

表 3-109 30CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	30CrMo A30302	0.26 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	30XM	0.25 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCM 430	0.28 ~ 0.33	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2005	4130 G41300	0.28 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	25CrMo4	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	25CrMo4 1.7218	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.035	—	—	—

表 3-110 30CrMoA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	30CrMoA A30303	0.26 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	30XMA	0.26 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCM 430	0.28 ~ 0.33	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4130 G41300	0.28 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	25CrMo4	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	25CrMo4 1.7218	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.035	—	—	—

表 3-111 35CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	35CrMo A30352	0.32 ~ 0.40	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	35XM	0.32 ~ 0.40	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
JIS G4053:2003	SCM 435	0.33 ~ 0.38	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4135 G41350	0.33 ~ 0.38	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	34CrMo4	0.32 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	34CrMo4 1.7220	0.32 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.035	—	—	—

表 3-112 42CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	42CrMo A30422	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	38XM	0.35 ~ 0.42	0.90 ~ 1.30	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCM 440	0.38 ~ 0.43	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4140 G41400	0.38 ~ 0.43	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.035	0.040	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
ISO 683/18:1996	42CrMo4	0.38 ~ 0.42	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006	42CrMo4 1.7225	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.035	—	—	—

表 3-113 12CrMoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 3077—1999	12CrMoV A31122	0.08 ~ 0.15	0.30 ~ 0.60	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 5520—1979	12X1MΦ	0.08 ~ 0.15	0.90 ~ 1.20	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30	0.30	Al 0.02
EN 10222-2: 1999 + AC:2000	14MoV6-3	0.10 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	0.50 ~ 0.70	0.22 ~ 0.28	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.025	0.015	—	—	—

表 3-114 35CrMoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 3077—1999	35CrMoV A31352	0.30 ~ 0.38	1.00 ~ 1.30	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543:1971	40XMΦA	0.37 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.18	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30	0.30	W0.20 Ti0.03

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
EN 10085:2001	31CrMoV9 1.8519	0.27 ~ 0.34	2.30 ~ 2.70	0.15 ~ 0.25	0.10 ~ 0.20	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.025	0.030	—	—	—

表 3-115 12Cr1MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 3077—1999	12Cr1MoV A31132	0.08 ~ 0.15	0.90 ~ 1.20	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 5520—1979	12X1MΦ	0.08 ~ 0.15	0.90 ~ 1.20	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30	0.30	Al 0.02

表 3-116 25Cr2MoVA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 3077—1999	25Cr2MoVA A31253	0.22 ~ 0.29	1.50 ~ 1.80	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.60	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30	0.30	—
ГОСТ 20072—1994	25X1MΦA	0.22 ~ 0.29	1.50 ~ 1.80	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.60	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.030	0.025	0.30	0.20	W0.20 Ti0.05

表 3-117 25Cr2Mo1VA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 3077—1999	25Cr2Mo1VA A31263	0.22 ~ 0.29	2.10 ~ 2.50	0.90 ~ 1.10	0.30 ~ 0.50	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	0.30	—
ГОСТ 20072—1994	25X1M1ΦA	0.22 ~ 0.29	1.50 ~ 1.80	0.60 ~ 0.80	0.15 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.030	0.025	0.30	0.20	W0.20 Ti0.05

表 3-118 38CrMoAl 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Al	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 3077—1999	38CrMoAl A33382	0.35 ~ 0.42	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.25	0.70 ~ 1.10	0.20 ~ 0.45	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	38X2MOA	0.35 ~ 0.43	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.25	0.70 ~ 1.10	0.20 ~ 0.45	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.30	0.20	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4202:2005	SACM 645	0.40 ~ 0.50	1.30 ~ 1.70	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 1.20	0.15 ~ 0.50	≤ 0.60	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A519:2003	E7140	0.38 ~ 0.43	1.40 ~ 1.80	0.30 ~ 0.45	0.95 ~ 1.30	0.15 ~ 0.40	0.50 ~ 0.70	0.025	0.025	—	—	—
ISO 683/10:1987	41CrAlMo74	0.38 ~ 0.45	1.50 ~ 1.80	0.25 ~ 0.40	0.80 ~ 1.20	≤ 0.50	0.50 ~ 0.80	0.030	0.035	—	—	—
EN 10085:2001	41CrAlMo7 1.8509	0.38 ~ 0.45	1.50 ~ 1.80	0.20 ~ 0.35	0.80 ~ 1.20	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.025	0.035	—	—	—

表 3-119 40CrV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	V	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu	其他
							≤					
GB/T 3077—1999	40CrV A23402	0.37 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	40XΦA	0.37 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.18	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	V0.05	0.30	W0.20 Ti0.03

表 3-120 50CrVA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	V	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	50CrVA A23503	0.47 ~ 0.54	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 14959—1979	50XΦA	0.46 ~ 0.54	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.25	—	0.20
JIS G4801:2005	SUP 10	0.47 ~ 0.55	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 0.95	0.035	0.035	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	6150 G61500	0.48 ~ 0.53	0.80 ~ 1.10	≥ 0.15	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18: 1996	51CrV4	0.47 ~ 0.55	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.25	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 1.00	0.035	0.035	—	—	—
EN 10089:2002	51CrV4 1.8159	0.47 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	0.10 ~ 0.25	≤ 0.40	0.70 ~ 1.10	0.025	0.025	—	—	—

表 3-121 15CrMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	其他
						≤					
GB/T 3077—1999	15CrMn A22152	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	1.10 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30	—
JIS G4053:2003	SMnC420	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.70	1.20 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	—	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	5115 G51150	0.13 ~ 0.18	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—
ISO 683/18:1996	16MnCr5	0.13 ~ 0.19	0.80 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10084:1998	16MnCr5 1.7131	0.14 ~ 0.19	0.80 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	≤ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-122 20CrMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	其他
						≤					
GB/T 3077—1999	20CrMn A20222	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	18ХГ	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	V0.05	0.30	W0.20 Ti0.03

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	其他
						≤					
ASTM A29/A29M; 2005	5115 G51150	0.13 ~ 0.18	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—	—
ISO 683/18; 1996	20MnCr5	0.17 ~ 0.23	1.00 ~ 1.30	1.10 ~ 1.40	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10084; 1998	20MnCr5 1.7141	0.17 ~ 0.22	1.00 ~ 1.30	1.10 ~ 1.40	≤ 0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 3-123 40CrMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu
						≤				
GB/T 3077— 1999	40CrMn A22402	0.37 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
JIS G4053; 2003	SMnC443	0.40 ~ 0.46	0.35 ~ 0.70	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	—	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	5140 G51400	0.38 ~ 0.43	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18;1996	41Cr4	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3;2006	41Cr4 1.7035	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	≤ 0.40	0.025	0.035	—	—	—

表 3-124 20CrMnSi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu
						≤				
GB/T 3077—1999	20CrMnSi A24202	0.17 ~ 0.23	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	20XГСА	0.17 ~ 0.23	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.025	0.025	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03	0.30

表 3-125 25CrMnSi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu
						≤				
GB/T 3077—1999	25CrMnSi A24252	0.22 ~ 0.28	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	25XГСА	0.22 ~ 0.28	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.025	0.025	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03	0.30

表 3-126 30CrMnSi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	V
						≤					
GB/T 3077—1999	30CrMnSi A24302	0.27 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30	—



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	V
						≤					
ГОСТ 4543—1971	30XГC	0.28 ~ 0.35	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	0.30	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05

表 3-127 30CrMnSiA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	V
						≤					
GB/T 3077—1999	30CrMnSiA A24303	0.28 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.025	0.025	0.30	0.10	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	30XГCA	0.28 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.80 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.025	0.025	0.30	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05

表 3-128 35CrMnSiA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cu	V
						≤					
GB/T 3077—1999	35CrMnSiA A24353	0.32 ~ 0.39	1.10 ~ 1.40	0.80 ~ 1.10	1.10 ~ 1.40	0.025	0.025	0.30	0.10	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	35XГCA	0.32 ~ 0.39	1.10 ~ 1.40	0.80 ~ 1.10	1.10 ~ 1.40	0.025	0.025	0.30	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05

表 3-129 20CrMnMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Mo	Si	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	20CrMnMo A34202	0.17 ~ 0.23	1.10 ~ 1.40	0.90 ~ 1.20	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	25ХГМ	0.23 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SCM421	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.70 ~ 1.10	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4121 G41210	0.18 ~ 0.23	0.45 ~ 0.65	0.75 ~ 1.00	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683/18:1996	25CrMo4	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.30	≤ 0.30	0.025	0.025	—	0.25	—
EN 10263-4:2001	25CrMo4 1.7218	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.30	≤ 0.30	0.025	0.025	—	0.25	—

表 3-130 40CrMnMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Mo	Si	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 3077—1999	40CrMnMo A34402	0.37 ~ 0.44	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4053:2003	SCM440	0.38 ~ 0.43	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Mo	Si	P	S	Ni	Cu
							≤			
ASTM A29/A29M:2005	4140 G41400	0.38 ~ 0.43	0.80 ~ 1.10	0.75 ~ 1.00	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—
ISO 683/18:1996	42CrMo4	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—
EN 10083-3:2006	42CrMo4 1.7225	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.30	≤ 0.40	0.025	0.035	—	—

表 3-131 20CrMnTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Ti	Si	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	20CrMnTi A26202	0.17 ~ 0.23	1.00 ~ 1.30	0.80 ~ 1.10	0.04 ~ 0.10	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	18XIT	0.17 ~ 0.23	1.00 ~ 1.30	0.80 ~ 1.10	0.03 ~ 0.09	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	W0.20 V0.05	0.30

表 3-132 30CrMnTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Ti	Si	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 3077—1999	30CrMnTi A26302	0.24 ~ 0.32	1.00 ~ 1.30	0.80 ~ 1.10	0.04 ~ 0.10	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.15	0.30
ГОСТ 4543—1971	30XIT	0.24 ~ 0.32	1.00 ~ 1.30	0.80 ~ 1.10	0.03 ~ 0.09	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	W0.20 V0.05	0.30

表 3-133 20CrNi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	Mo	P	S	Cu	其他
								≤			
GB/T 3077—1999	20CrNi A40202	0.17 ~ 0.23	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	≤ 0.15	0.035	0.035	0.30	—
FOCT 4543—1971	20XH	0.17 ~ 0.23	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	V ≤0.05	0.035	0.035	0.30	W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SNC415	0.12 ~ 0.18	0.20 ~ 0.50	2.00 ~ 2.50	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	—	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4720 G47200	0.17 ~ 0.22	0.35 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	0.035	0.040	—	—
ISO 683/18:1996	20NiCrMo2	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.40	0.65 ~ 0.95	0.15 ~ 0.25	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	18NiCr5-4 1.5810	0.16 ~ 0.21	0.35 ~ 0.55	1.20 ~ 1.50	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	—	0.035	0.035	—	—

表 3-134 40CrNi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	Mo	P	S	Cu	其他
								≤			
GB/T 3077—1999	40CrNi A40402	0.37 ~ 0.44	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	≤ 0.15	0.035	0.035	0.30	—
FOCT 4543—1971	40XH	0.36 ~ 0.44	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	V ≤0.05	0.035	0.035	0.30	W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SNC236	0.32 ~ 0.40	0.50 ~ 0.90	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.80	—	0.030	0.030	0.30	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	Mo	P	S	Cu	其他
								≤			
ASTM A29/A29M: 2005	8640 G86400	0.38 ~ 0.43	0.40 ~ 0.60	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.15 ~ 0.25	0.035	0.040	—	—
ISO 683/18:1996	36CrNiMo4	0.32 ~ 0.40	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.80	0.15 ~ 0.30	0.035	0.035	—	—

表 3-135 45CrNi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	V
							≤				
GB/T 3077—1999	45CrNi A40452	0.42 ~ 0.49	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	45XH	0.41 ~ 0.49	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05
JIS G4053:2003	SNC 236	0.30 ~ 0.49	0.50 ~ 0.90	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	8645 G86450	0.43 ~ 0.48	0.40 ~ 0.60	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.030	0.030	—	—	—

表 3-136 50CrNi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	V
							≤				
GB/T 3077—1999	50CrNi A40502	0.47 ~ 0.54	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	50XH	0.46 ~ 0.54	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05
ASTM A29/A29M; 2005	8650 G86500	0.45 ~ 0.53	0.40 ~ 0.60	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.035	0.040	—	—	—

表 3-137 12CrNi2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	V
							≤				
GB/T 3077—1999	12CrNi2 A41122	0.10 ~ 0.17	0.60 ~ 0.90	1.50 ~ 1.90	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	12XH2	0.09 ~ 0.16	0.60 ~ 0.90	1.50 ~ 1.90	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05
JIS G4053:2003	SNC 415	0.12 ~ 0.18	0.20 ~ 0.50	2.00 ~ 2.50	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030	0.030	—	0.30	—
EN 10263-3:2001	10NiCr5-4 1.5805	0.07 ~ 0.12	0.90 ~ 1.20	1.20 ~ 1.50	≤ 0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	0.25	—

表 3-138 12CrNi3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	V
							≤				
GB/T 3077—1999	12CrNi3 A42122	0.10 ~ 0.17	0.60 ~ 0.90	2.75 ~ 3.15	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	12XH3A	0.09 ~ 0.16	0.60 ~ 0.90	2.75 ~ 3.15	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	W0.20 Ti0.03	0.30	0.05
JIS G4053:2003	SNC 815	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030	0.030	—	0.30	—
EN 10084:1998	15NiCr13 1.5752	0.14 ~ 0.20	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	—

表 3-139 20CrNi3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	20CrNi3 A42202	0.17 ~ 0.24	0.60 ~ 0.90	2.75 ~ 3.15	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	20XH3A	0.17 ~ 0.24	0.60 ~ 0.90	2.75 ~ 3.15	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	V0.05	0.30	W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SNC 815	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030	0.030	—	0.30	—
EN 10084:1998	15NiCr13 1.5752	0.14 ~ 0.20	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	—

表 3-140 30CrNi3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	30CrNi3 A42302	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 0.90	2.75 ~ 3.15	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	30XH3A	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 0.90	2.75 ~ 3.15	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	V0.05	0.30	W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SNC 631	0.27 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	2.50 ~ 3.00	0.15 ~ 0.30	0.35 ~ 0.65	0.030	0.030	—	0.30	—

表 3-141 37CrNi3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mo	P	S	Mo	Cu
							≤			
GB/T 3077—1999	37CrNi3 A42372	0.34 ~ 0.41	1.20 ~ 1.60	3.00 ~ 3.50	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.15	0.30
JIS G4053—2003	SNC 836	0.32 ~ 0.40	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030	0.030	—	0.30

表 3-142 12Cr2Ni4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	其他
							≤				
GB/T 3077—1999	12Cr2Ni4 A43122	0.10 ~ 0.16	1.25 ~ 1.65	3.25 ~ 3.65	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.15	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	12X2H4A	0.09 ~ 0.15	1.25 ~ 1.65	3.25 ~ 3.65	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	V0.05	0.30	W0.20 Ti0.03
JIS G4053:2003	SNC 815	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030	0.030	—	0.30	—
EN 10084:1998	15NiCr13 1.5752	0.14 ~ 0.20	0.60 ~ 1.00	3.00 ~ 3.50	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	—



表 3-143 20Cr2Ni4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
							≤			
GB/T 3077—1999	20Cr2Ni4	0.17 ~	1.25 ~	3.25 ~	0.17 ~	0.30 ~	0.035	0.035	0.15	0.30
	A43202	0.23	1.65	3.65	0.37	0.60				
ГОСТ 4543—1971	20X2H4A	0.16 ~	1.25 ~	3.25 ~	0.17 ~	0.30 ~	0.025	0.025	—	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	3316	0.14 ~	1.40 ~	3.25 ~	0.20 ~	0.45 ~	0.025	0.025	—	—
		0.19	1.75	3.75	0.35	0.60				

表 3-144 20CrNiMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu	其他
								≤			
GB/T 3077—1999	20CrNiMo	0.17 ~	0.40 ~	0.35 ~	0.20 ~	0.20 ~	0.60 ~	0.035	0.035	0.30	—
	A50202	0.23	0.70	0.75	0.30	0.30	0.95				
ГОСТ 4543—1971	20XH2M	0.15 ~	0.40 ~	1.60 ~	0.20 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.035	0.035	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
		0.22	0.60	2.00	0.30	0.30	0.70				
JIS G4053:2003	SNCM220	0.17 ~	0.40 ~	0.40 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.60 ~	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	8720	0.18 ~	0.40 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.15 ~	0.70 ~	0.035	0.040	—	—
	G87200	0.23	0.60	0.70	0.30	0.35	0.90				
ISO 683/18:1996	20CrNiMo2	0.17 ~	0.30 ~	0.40 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.65 ~	0.035	0.035	—	—
EN 10263-3:2001	20NiCrMo2-2	0.17 ~	0.35 ~	0.40 ~	0.15 ~	≤0.40	0.65 ~	0.025	0.025	0.25	—
	1.6523	0.23	0.70	0.70	0.25		0.95				

表 3-145 40CrNiMoA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu	其他
								≤			
GB/T 3077—1999	40CrNiMoA A50403	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 0.90	1.25 ~ 1.65	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	40XH2MA	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 0.90	1.25 ~ 1.65	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03
JIS G4053;2003	SNCM439	0.36 ~ 0.43	0.60 ~ 1.00	1.60 ~ 2.00	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2005	4340 G43400	0.38 ~ 0.43	0.70 ~ 0.90	1.65 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 0.85	0.025	0.025	—	—
ISO 683/18;1996	36CrNiMo4	0.32 ~ 0.40	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—

表 3-146 18CrNiMnMoA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mn	Mo	Si	P	S	Cu	其他
								≤			
GB/T 3077—1999	18CrNiMnMoA A50183	0.15 ~ 0.21	1.00 ~ 1.30	1.00 ~ 1.30	1.10 ~ 1.40	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.025	0.025	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	20XH2M	0.15 ~ 0.22	0.40 ~ 0.60	1.60 ~ 2.00	0.40 ~ 0.70	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	V0.05 W0.20 Ti0.03

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mn	Mo	Si	P	S	Cu	其他
								≤			
JIS G4053:2003	SNCM420	0.17 ~ 0.23	0.40 ~ 0.60	1.60 ~ 2.00	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2005	4720 G47200	0.17 ~ 0.22	0.35 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	0.50 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—
ISO 683/18:1996	18CrNiMo7	0.15 ~ 0.21	1.50 ~ 1.80	1.40 ~ 1.70	0.35 ~ 0.65	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	17NiCrMo6-4 1.6566	0.14 ~ 0.20	0.80 ~ 1.10	1.20 ~ 1.50	0.60 ~ 0.90	0.15 ~ 0.25	≤0.40	0.035	0.035	—	—

表 3-147 45CrNiMoVA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	V	Si	Mn	P	S	Cu	其他
									≤			
GB/T 3077—1999	45CrNiMoVA A51453	0.42 ~ 0.49	0.80 ~ 1.10	1.30 ~ 1.80	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	45XH2MΦ2A	0.42 ~ 0.50	0.80 ~ 1.10	1.30 ~ 1.80	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.18	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.30	W0.20 Ti0.03
EN 10263-4:2001	41NiCrMo7-3-2 1.6563	0.38 ~ 0.44	0.70 ~ 0.90	1.65 ~ 2.00	0.15 ~ 0.30	—	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	0.25	—

表 3-148 18Cr2Ni4WA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	W	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	其他
								≦				
GB/T 3077—1999	18Cr2Ni4WA A52183	0.13 ~ 0.19	1.35 ~ 1.65	4.00 ~ 4.50	0.80 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.15	0.30	第 3 章 — 中 外通用 结构钢 牌号和 化学成分
ГОСТ 4543—1971	18X2H4BA	0.14 ~ 0.20	1.35 ~ 1.65	4.00 ~ 4.50	0.60 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.05	0.30	

表 3-149 25Cr2Ni4WA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	W	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	其他
								≦				
GB/T 3077—1999	25Cr2Ni4WA A52253	0.21 ~ 0.28	1.35 ~ 1.65	4.00 ~ 4.50	0.80 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.15	0.30	W0.20 Ti0.03
ГОСТ 4543—1971	25X2H4BA	0.21 ~ 0.28	1.35 ~ 1.65	4.00 ~ 4.50	0.80 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.05	0.30	

## 第 4 章 中外一般特性结构钢牌号和化学成分

### 4.1 保证淬透性结构钢牌号和化学成分

保证淬透性结构钢牌号和化学成分对照见表 4-1 ~ 表 4-24。

表 4-1 45H 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 5216—2004	45H U59455	0.42 ~ 0.50	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.30	0.25
ГОСТ 1050—1988	45(H)	0.42 ~ 0.50	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.30	0.30 Al0.08
JIS G4051:2005	S45C	0.42 ~ 0.48	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A304:2004	1045H H10450	0.42 ~ 0.51	0.15 ~ 0.30	0.50 ~ 1.00	0.040	0.050	—	—	—
ISO 683/1:1987	C45E4H	0.42 ~ 0.50	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-2:2006	C45E4(H) 1.1191	0.42 ~ 0.50	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.40	0.40	—
							Mo0.1		
							0.63		

表 4-2 15CrH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 5216—2004	15CrH A20155	0.12 ~ 0.18	0.85 ~ 1.25	0.17 ~ 0.37	0.55 ~ 0.90	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971 <sup>①</sup>	15X(H)	0.12 ~ 0.18	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCr415H	0.12 ~ 0.18	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	5120H H51200	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—
ISO 683/18:1996	16MnCr5H	0.13 ~ 0.19	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.40	1.00 ~ 1.30	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	17Cr3(H) 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	≤0.40	0.60 ~ 1.00	0.035	0.035	—	—

① 在 ГОСТ 4543—1971 中,保证淬透钢性结构钢的其他成分要求为: $w(V) < 0.05\%$ ,  $w(W) < 0.20\%$ ,  $w(Ti) < 0.03\%$ ,  $w(Mo) < 0.15\%$ 。下同。

表 4-3 20CrH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 5216—2004	20CrH A20205	0.17 ~ 0.23	0.70 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.85	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	20X(H)	0.17 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCr420H	0.17 ~ 0.23	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	5120H H51200	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—
ISO 683/11:1987	20Cr4H	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	17Cr3(H) 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—

表 4-4 20Cr1H 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 5216—2004	20Cr1H A20215	0.17 ~ 0.23	0.85 ~ 1.25	0.17 ~ 0.37	0.55 ~ 0.90	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	20X(H)	0.17 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCr420H	0.17 ~ 0.23	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	5120H H51200	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—
ISO 683/11:1987	20Cr4H	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	17Cr3(H) 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—

表 4-5 40CrH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 5216—2004	40CrH A20405	0.37 ~ 0.44	0.70 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.85	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	40X(H)	0.36 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCr440H	0.37 ~ 0.44	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	5140H H51400	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
ISO 683/1:1987	41Cr4H	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
EN 10083-1: 1991 + A1:1996	41Cr4(H) 1.7035	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—

表 4-6 45CrH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 5216—2004	45CrH A20455	0.42 ~ 0.49	0.70 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.85	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	45X(H)	0.44 ~ 0.49	0.80 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCr440H	0.37 ~ 0.44	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	5145H H51450	0.42 ~ 0.49	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	—
ISO 683/1:1987	41Cr4H	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
EN 10083-3: 2006	41Cr4(H) 1.7035	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—



表 4-7 16CrMnH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	其他
						≤				
GB/T 5216—2004	16CrMnH A22165	0.14 ~ 0.19	0.80 ~ 1.10	1.00 ~ 1.30	≤0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	18ХГ(Н)	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	W0.20 Mo0.15 V0.05 Ti0.01
JIS G4052:2003	SMnCr420H	0.16 ~ 0.23	0.30 ~ 0.70	1.15 ~ 1.55	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A304:2004	5120H H51200	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.60 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.025	0.025	—	—	—
ISO 683/11:1987	16MnCr5H	0.13 ~ 0.19	0.80 ~ 1.10	1.00 ~ 1.30	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	16MnCr5(H) 1.7131	0.14 ~ 0.19	0.80 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—

表 4-8 20CrMnH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	其他
						≤				
GB/T 5216—2004	20CrMnH A22205	0.17 ~ 0.22	1.00 ~ 1.30	1.10 ~ 1.40	≤0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	其他
						≤				
ГОСТ 4543—1971	18XГ(H)	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.90 ~ 1.20	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	W0.20 Mo0.15 V0.05 Ti0.01
JIS G4052:2003	SMnCr420H	0.16 ~ 0.23	0.35 ~ 0.70	1.15 ~ 1.55	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A304:2004	5120H H51200	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.60 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.025	0.025	—	—	—
ISO 683/11:1987	20MnCr5H	0.17 ~ 0.24	1.00 ~ 1.30	1.10 ~ 1.40	0.15 ~ 0.40	0.035	0.035	—	—	—
EN 10084:1998	20MnCr5(H) 1.7147	0.17 ~ 0.22	1.00 ~ 1.30	1.00 ~ 1.40	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—

表 4-9 15CrMnBH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	B	Si	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	15CrMnBH A25155	0.13 ~ 0.18	0.80 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30
EN 10084:1998	16MnCrB5(H) 1.7160	0.14 ~ 0.19	0.80 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.035	0.035	—	—

表 4-10 17CrMnBH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	B	Si	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	17CrMnBH A25175	0.15 ~ 0.20	0.80 ~ 1.10	1.00 ~ 1.30	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	20ХП(Н)	0.18 ~ 0.24	0.75 ~ 1.05	0.70 ~ 1.00	≥ 0.0010	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30
EN 10084:1998	16MnCrB5(Н) 1.7160	0.14 ~ 0.19	0.80 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.035	0.035	—	—

表 4-11 40MnBH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
						≤				
GB/T 5216—2004	40MnBH A71045	0.37 ~ 0.44	1.00 ~ 1.40	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	40ГП(Н)	0.37 ~ 0.45	0.70 ~ 1.00	≥ 0.0010	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30
ASTM A304:2004	15B41H	0.33 ~ 0.45	1.25 ~ 1.75	≥0.0005	0.15 ~ 0.30	0.025	0.025	—	—	—

表 4-12 45MnBH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
						≦				
GB/T 5216—2004	45MnBH A71455	0.42 ~ 0.49	1.00 ~ 1.40	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30
ASTM A304:2004	15B48H H15481	0.43 ~ 0.53	1.00 ~ 1.50	≥0.0005	0.15 ~ 0.30	0.025	0.025	—	—	—

表 4-13 20MnVBH 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	V	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
							≦				
GB/T 5216—2004	20MnVBH A73205	0.17 ~ 0.23	1.05 ~ 1.45	0.07 ~ 0.12	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30

表 4-14 20MnTiBH 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Ti	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
							≦				
GB/T 5216—2004	20MnTiBH A74205	0.17 ~ 0.23	1.20 ~ 1.55	0.04 ~ 0.10	0.0005 ~ 0.0035	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30	0.30	0.30

表 4-15 15CrMoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	15CrMoH A30155	0.12 ~ 0.18	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.55 ~ 0.90	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	15XM(H)	0.15 ~ 0.21	0.80 ~ 1.10	0.40 ~ 0.55	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCM415H	0.11 ~ 0.18	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	4118H H41180	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.70	0.08 ~ 0.15	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—
ISO 683/11:1987	18CrMo4H	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	15CrMo5(H) 1.7262	0.13 ~ 0.17	1.00 ~ 1.30	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.10	0.035	0.035	—	—

表 4-16 20CrMoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	20CrMoH A30205	0.17 ~ 0.23	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.55 ~ 0.90	0.035	0.035	0.30	0.30
ГОСТ 4543—1971	20XM(H)	0.15 ~ 0.25	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.30
JIS G4052:2003	SCM420H	0.17 ~ 0.23	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A304:2004	4118H H41180	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.70	0.08 ~ 0.15	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—
ISO 683/11:1987	18CrMo4H	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
EN 10084:1998	18CrMo4(H) 1.7243	0.15 ~ 0.21	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—

表 4-17 22CrMoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	22CrMoH	0.19 ~	0.85 ~	0.35 ~	0.17 ~	0.55 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
	A30225	0.25	1.25	0.45	0.37	0.90				
ГОСТ 4543—1971	20XM(H)	0.15 ~	0.80 ~	0.15 ~	0.17 ~	0.40 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
		0.25	1.10	0.25	0.37	0.70				
JIS G4052:2003	SCM822H	0.19 ~	0.85 ~	0.35 ~	0.15 ~	0.55 ~	0.030	0.030	0.25	0.30
		0.25	1.25	0.45	0.35	0.95				
ASTM A304:2004	4118H	0.17 ~	0.30 ~	0.08 ~	0.15 ~	0.60 ~	0.025	0.025	—	—
	H41180	0.23	0.70	0.15	0.35	1.00				
ISO 683/1:1987	25CrMo4H	0.22 ~	0.90 ~	0.15 ~	0.10 ~	0.60 ~	0.035	0.035	—	—
		0.29	1.20	0.30	0.40	0.90				
EN 10084:1998	20CrMo5(H)	0.18 ~	1.10 ~	0.20 ~	0.15 ~	0.90 ~	0.035	0.035	—	—
	1.7264	0.23	1.40	0.30	0.35	1.20				

表 4-18 42CrMoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	42CrMoH	0.37 ~	0.85 ~	0.15 ~	0.17 ~	0.55 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
	A30425	0.44	1.25	0.25	0.37	0.90				
ГОСТ 4543—1971	38XM(H)	0.35 ~	0.90 ~	0.20 ~	0.17 ~	0.33 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
		0.42	1.20	0.30	0.37	0.65				
JIS G4052:2003	SCM440H	0.37 ~	0.85 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.55 ~	0.030	0.030	0.25	0.30
		0.44	1.25	0.35	0.35	0.95				

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
ASTM A304:2004	4140H	0.37 ~	0.75 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.65 ~	0.025	0.025	—	—
	H41400	0.44	1.20	0.25	0.35	1.10				
ISO 683/1:1987	42CrMo4H	0.38 ~	0.90 ~	0.15 ~	0.10 ~	0.60 ~	0.035	0.035	—	—
		0.45	1.20	0.35	0.40	0.90				
EN 10083-3; 2006	42CrMo4(H) 1.7225	0.38 ~	0.90 ~	0.15 ~	≤0.40	0.60 ~	0.035	0.035	—	—
		0.45	1.20	0.30		0.90				

表 4-19 20CrMnMoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Mo	Si	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	20CrMnMoH A34205	0.17 ~	1.05 ~	0.85 ~	0.20 ~	0.17 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
		0.23	1.40	1.20	0.30	0.37				
ГОСТ 4543—1971	25XГМ(H)	0.23 ~	0.90 ~	0.90 ~	0.20 ~	0.17 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
		0.29	1.20	1.20	0.30	0.37				
JIS G4052:2003	SCM420H	0.17 ~	0.85 ~	0.55 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.030	0.030	0.25	0.30
		0.23	1.25	0.95	0.30	0.35				
ASTM A304:2004	4118H	0.17 ~	0.30 ~	0.60 ~	0.08 ~	0.15 ~	0.025	0.025	—	—
	H41180	0.23	0.70	1.00	0.15	0.35				
ISO 683/11:1987	20MnCr5H	0.17 ~	1.00 ~	1.10 ~	—	0.15 ~	0.035	0.035	—	—
		0.23	1.30	1.40		0.40				
EN 10084:1998	20MnCr5(H)	0.17 ~	1.00 ~	1.00 ~	—	≤0.40	0.035	0.035	—	—
	1.7147	0.22	1.30	1.40						



表 4-20 20CrMnTiH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Ti	Si	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	20CrMnTiH A26205	0.17 ~	1.00 ~	0.80 ~	0.04 ~	0.17 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
		0.23	1.35	1.15	0.10	0.37				
ГОСТ 4543—1971	18ХТ(Н)	0.17 ~	1.00 ~	0.80 ~	0.03 ~	0.17 ~	0.035	0.035	0.30	0.30
		0.23	1.35	1.10	0.09	0.37				

表 4-21 12Cr2Ni4H 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Cu
							≤		
GB/T 5216—2004	12Cr2Ni4H A43125	0.10 ~ 0.17	1.20 ~ 1.75	3.20 ~ 3.75	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.65	0.035	0.035	0.30
		0.09 ~ 0.15	1.25 ~ 1.65	3.25 ~ 3.65	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60			
ГОСТ 4543—1971	12Х2Н4А(Н)	0.09 ~ 0.15	1.25 ~ 1.65	3.25 ~ 3.65	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	0.30
JIS G4052:2003	SNC815H	0.11 ~ 0.18	0.55 ~ 1.05	2.95 ~ 3.50	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.70	0.030	0.030	0.30

表 4-22 20CrNi3H 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
							≤			
GB/T 5216—2004	20CrNi3H A42205	0.17 ~	0.60 ~	2.70 ~	0.17 ~	0.30 ~	0.035	0.035	—	0.30
		0.23	0.95	3.25	0.37	0.65				
ГОСТ 4543—1971	20ХН3А	0.17 ~	0.60 ~	2.75 ~	0.17 ~	0.30 ~	0.025	0.025	0.15	0.30
		0.24	0.90	3.15	0.37	0.65				

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
							≤			
JIS G4052:2003	SNC631H	0.26 ~ 0.35	0.55 ~ 1.05	2.45 ~ 3.00	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.70	0.030	0.030	—	0.30
ASTM A304:2004	9310H H93100	0.07 ~ 0.13	1.00 ~ 1.45	2.95 ~ 3.55	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.08 ~ 0.15	—
EN 10084:1998	15NiCr3(H) 1.5752	0.14 ~ 0.20	0.60 ~ 0.90	3.00 ~ 4.00	≤0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—

表 4-23 20CrNiMoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
								≤		
GB/T 5216—2004	20CrNiMoH A50205	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	0.35 ~ 0.75	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.60 ~ 0.95	0.035	0.035	0.30
JIS G4052:2003	SNCM220H	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	0.35 ~ 0.75	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.95	0.030	0.030	0.30
ASTM A304:2004	8620H H86200	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	0.35 ~ 0.75	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 0.95	0.025	0.025	—
ISO 683/11:1987	20NiCrMo2H	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.40	0.65 ~ 0.95	0.035	0.035	—
EN 10084:1998	20NiCrMo2-2(H) 1.6523	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.70	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	≤0.40	0.65 ~ 0.95	0.035	0.035	—

表 4-24 20CrNi2MoH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu	Ti
								≤			
GB/T 5216—2004	20CrNi2MoH A50215	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	1.55 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	—
ГОСТ 4543—1971	20XH2M(H)	0.15 ~ 0.22	0.40 ~ 0.60	1.60 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30	0.03 W0.20 V0.05
JIS G4052;2003	SNCM420H	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	1.55 ~ 2.00	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A304;2004	4320H H43200	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.65	1.55 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	—	—
ISO 683/11;1987	18CrNiMo7H	0.15 ~ 0.21	1.50 ~ 1.80	1.40 ~ 1.70	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.40	0.35 ~ 0.65	0.035	0.035	—	—
EN 10084;1998	20NiCrMoS6-4(H) 1.6371	0.16 ~ 0.23	0.60 ~ 0.90	1.40 ~ 1.70	0.25 ~ 0.36	≤0.40	0.50 ~ 0.90	0.035	0.020 ~ 0.040	—	—

## 4.2 易切削结构钢牌号和化学成分

易切削结构钢牌号和化学成分对照见表 4-25 ~ 表 4-43。

表 4-25 Y08 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y08 U71082	≤0.09	≤0.15	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A11	0.07 ~ 0.15	≤0.10	0.80 ~ 1.20	0.06 ~ 0.12	0.15 ~ 0.25	—	Ni ≤ 0.25	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM23	≤0.09	≤0.10	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	—	—	—
ASTM A29/A29M; 2005	1215	≤0.09	—	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	—	—	—
ISO 683-9:1988	9S20	≤0.13	≤0.05	0.60 ~ 1.20	≤0.11	0.15 ~ 0.25	—	—	—

表 4-26 Y12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y12 U71122	0.08 ~ 0.16	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.08 ~ 0.15	0.10 ~ 0.20	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A12	0.08 ~ 0.16	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.20	—	—	Cu ≤ 0.25
ASTM A29/A29M; 2009	1211 G12110	≤0.13	—	0.60 ~ 0.90	0.07 ~ 0.12	0.10 ~ 0.15	—	—	—
ISO 683-9:1988	10S20	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087:1998	10S20 1.0721	0.07 ~ 0.13	≤0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—

表 4-27 Y15 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y15 U71152	0.10 ~ 0.18	≤0.15	0.80 ~ 1.20	0.05 ~ 0.10	0.23 ~ 0.33	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A12	0.08 ~ 0.16	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.20	—	—	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM22	≤0.13	0.10 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.24 ~ 0.33	—	—	—
ASTM A29/A29M; 2004	1213 G12130	≤0.13	—	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.24 ~ 0.33	—	—	—
ISO 683-9:1988	11SMn28	≤0.14	≤0.05	0.90 ~ 1.30	≤0.11	0.24 ~ 0.33	—	—	—
EN 10087:1998	15S20	0.12 ~ 0.18	≤0.40	0.90 ~ 1.30	≤0.060	0.08 ~ 0.18	—	—	—

表 4-28 Y20 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y20 U70202	0.17 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤0.06	0.08 ~ 0.15	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A20	0.17 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤0.060	0.08 ~ 0.15	—	—	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM32	0.12 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.10	≤0.040	0.10 ~ 0.20	—	—	—
ASTM A29/A29M; 2005	1117 G11170	0.14 ~ 0.20	—	1.00 ~ 1.30	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ISO 683-9:1988	17SMn20	0.14 ~ 0.20	0.15 ~ 0.40	1.20 ~ 1.60	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087:1998	15S22 1.0723	0.12 ~ 0.18	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.90	≤0.07	0.18 ~ 0.26	—	—	—

表 4-29 Y30 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y30 U70302	0.27 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤0.06	0.08 ~ 0.15	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A30	0.26 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤0.060	0.08 ~ 0.15	—	—	Cu ≤ 0.25
ASTM A29/A29M; 2005	1132 G11320	0.27 ~ 0.34	—	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ISO 683-9;1988	35S20	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087;1998	35S20 1.0726	0.32 ~ 0.39	≤0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—

表 4-30 Y35 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y35 U70352	0.32 ~ 0.40	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤0.06	0.08 ~ 0.15	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A35	0.32 ~ 0.40	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤0.060	0.08 ~ 0.15	—	—	Cu ≤ 0.25
ASTM A29/A29M; 2005	1140 G11400	0.37 ~ 0.44	—	0.70 ~ 1.00	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ISO 683-9;1988	35SMn20	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.40	0.90 ~ 1.40	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087;1998	35S20 1.0726	0.32 ~ 0.39	≤0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—

表 4-31 Y45 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y45 U70452	0.42 ~ 0.50	≤0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1146 G11460	0.42 ~ 0.49	—	0.70 ~ 1.00	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ISO 683-9:1988	46S20	0.42 ~ 0.50	0.15 ~ 0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087:1998	46S20 1.0727	0.42 ~ 0.50	≤0.040	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—

表 4-32 Y08MnS 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y08MnS	≤0.09	≤0.07	1.00 ~ 1.50	0.04 ~ 0.09	0.32 ~ 0.38	—	—	—
JIS G4804:2008	SUM23	≤0.09	≤0.10	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1215 G12150	≤0.09	—	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	—	—	—

表 4-33 Y15Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y15Mn	0.14 ~ 0.20	≤0.15	1.00 ~ 1.50	0.04 ~ 0.09	0.08 ~ 0.13	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
JIS G4804:2008	SUM31	0.14 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20	1.00 ~ 1.30	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1117	0.14 ~ 0.20	—	1.00 ~ 1.30	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ISO 683-9:1988	17SMn20	0.14 ~ 0.20	0.15 ~ 0.40	1.20 ~ 1.60	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087:1999	15SMn13 1.0725	0.12 ~ 0.18	≤0.40	0.90 ~ 1.30	≤0.06	0.08 ~ 0.18	—	—	—

表 4-34 Y35Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y35Mn	0.32 ~ 0.40	≤0.10	0.90 ~ 1.35	≤0.04	0.18 ~ 0.30	—	—	—
JIS G4804:2008	SUM41	0.32 ~ 0.39	≤0.10	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1139 G11390	0.35 ~ 0.43	—	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.13 ~ 0.20	—	—	—
ISO 683-9:1988	35SMn20	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.40	0.90 ~ 1.40	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087:1998	36SMn14 1.0764	0.32 ~ 0.39	≤0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—



表 4-35 Y40Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y40Mn U20409	0.37 ~ 0.45	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.55	≤0.05	0.20 ~ 0.30	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	A40Г	0.37 ~ 0.45	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.55	0.050	0.18 ~ 0.30	—	—	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM42	0.37 ~ 0.45	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.040	0.08 ~ 0.13	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1139 G11390	0.35 ~ 0.43	—	1.35 ~ 1.60	0.040	0.13 ~ 0.20	—	—	—
ISO 683-9:1988	35SMn20	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.40	0.90 ~ 1.40	0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—
EN 10087:1998	46S20 1.0727	0.42 ~ 0.50	≤0.40	0.70 ~ 1.10	0.06	0.15 ~ 0.25	—	—	—

表 4-36 Y45Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y45Mn	0.40 ~ 0.48	≤0.40	1.35 ~ 1.65	≤0.40	0.16 ~ 0.24	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	AC45Г2	0.40 ~ 0.48	≤0.15	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.24 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM43	0.40 ~ 0.48	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.24 ~ 0.33	—	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	1144 G11440	0.40 ~ 0.48	—	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.24 ~ 0.33	—	—	—
ISO 683-9:1988	44MnS28	0.40 ~ 0.48	0.15 ~ 0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.24 ~ 0.33	—	—	—
EN 10087:1999	44SMn28 1.0762	0.40 ~ 0.48	≤0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.24 ~ 0.33	—	—	—

表 4-37 Y45MnS 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y45MnS	0.40 ~ 0.48	≤0.40	1.35 ~ 1.65	≤0.40	0.24 ~ 0.33	—	—	—
ГОСТ 1414—1975	AC45Г2	0.40 ~ 0.48	≤0.15	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.24 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	Cu ≤ 0.25
ASTM A29/A29M; 2005	1144 G11440	0.40 ~ 0.48	—	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.24 ~ 0.33	—	—	—
ISO 683-9:1988	44SMn28	0.40 ~ 0.48	0.15 ~ 0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.24 ~ 0.33	—	—	—
EN 10087:1999	44SMn28 1.0762	0.40 ~ 0.48	≤0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.24 ~ 0.33	—	—	—

表 4-38 Y08Pb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y08Pb	≤0.09	≤0.15	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	—
JIS G4804:2008	SUM23L	≤0.09	≤0.10	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35	—	—
ASTM A29/A29M; 2005	12L15	≤0.09	—	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35	—	—

表 4-39 Y12Pb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y12Pb U72122	≤0.15	≤0.15	0.85 ~ 1.15	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	—
ГОСТ 1414—1975	AC14	0.10 ~ 0.17	≤0.12	1.00 ~ 1.30	≤0.10	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.30	Ni ≤ 0.25	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM22L	≤0.13	0.10 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.24 ~ 0.33	0.10 ~ 0.35	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	12L14 G12144	≤0.15	—	0.85 ~ 1.15	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	—
ISO 683-9:1988	10SPb20	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.40	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	—	—
EN 10087:1998	10SPb20 1.0722	0.07 ~ 0.13	≤0.04	0.70 ~ 1.10	≤0.06	0.15 ~ 0.25	0.20 ~ 0.35	—	—

表 4-40 Y15Pb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y15Pb U72152	0.10 ~ 0.18	≤0.15	0.80 ~ 1.20	0.05 ~ 0.10	0.23 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	—	—
ГОСТ 1414—1975	AC14	0.10 ~ 0.17	≤0.12	1.00 ~ 1.30	≤0.1000	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	Ni ≤ 0.25	Cu ≤ 0.25
JIS G4804:2008	SUM24L	≤0.15	0.10 ~ 0.20	0.85 ~ 1.15	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	12L14 G12144	≤0.15	—	0.85 ~ 1.15	0.04 ~ 0.09	0.15 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	—
ISO 683-9:1988	11SMnPh28	≤0.14	≤0.05	0.90 ~ 1.30	≤0.11	0.24 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	—	—
EN 10087:1998	9SMnPh28 1.0718	≤0.14	≤0.05	0.90 ~ 1.30	≤0.11	0.27 ~ 0.37	0.20 ~ 0.35	—	—

表 4-41 Y45MnSPb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y45MnSPb	0.40 ~ 0.48	≤0.40	1.35 ~ 1.65	≤0.04	0.24 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	—	—
ГОСТ 1414—1975	AC45Г2	0.40 ~ 0.48	≤0.15	1.35 ~ 1.65	≤0.040	0.24 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	Cu ≤ 0.25
ISO 683-9:1988	44MnS28	0.40 ~ 0.48	0.15 ~ 0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.24 ~ 0.33	协议	—	—
EN 10087:1999	44SMnPb28 1.7063	0.40 ~ 0.48	≤0.40	1.30 ~ 1.70	≤0.06	0.24 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	—	—

表 4-42 Y08Sn 等钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si ≤	Mn	P	S	Pb	Sn	Ca
GB/T 8731—2008	Y08Sn	≤0.09	0.15	0.75 ~ 1.20	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.40	—	0.09 ~ 0.25	—
	Y15Sn	0.13 ~ 0.18	0.15	0.40 ~ 0.70	0.03 ~ 0.07	≤0.05	—	0.09 ~ 0.25	—
	Y45Sn	0.40 ~ 0.48	0.40	0.60 ~ 1.00	0.03 ~ 0.07	≤0.05	—	0.09 ~ 0.25	—
	Y45MnSn	0.40 ~ 0.48	0.40	1.20 ~ 1.70	≤0.06	0.20 ~ 0.35	—	0.09 ~ 0.25	—

注:本表中所列牌号为专利所有,见国家发明专利《含锡易切削结构钢》,专利号:ZL03122768.6,国际专利主分类号:C22C38/04。

表 4-43 Y45Ca 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ca	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Cu
							≤			
GB/T 8731—2008	Y45Ca	0.42 ~	0.002 ~	0.20 ~	0.60 ~	0.04 ~	0.04	0.25	0.25	0.25
	U75452	0.50	0.006	0.40	0.90	0.08				

### 4.3 冷镦及冷挤压用钢牌号和化学成分

冷镦及冷挤压用钢牌号和化学成分对照见表 4-44 ~ 表 4-77。其中,表 4-44 ~ 表 4-50 为非热处理型冷镦及冷挤压用钢牌号和化学成分对照;表 4-51 ~ 表 4-53 为表面硬化型冷镦及冷挤压用钢牌号和化学成分对照;表 4-54 ~ 表 4-77 为调质型冷镦及冷挤压用钢牌号和化学成分对照。

表 4-44 ML04Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cr	Alt	
		≤			≤						≥
GB/T 6478—2001	ML04Al U40048	0.06	0.10	0.20 ~ 0.40	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020	
ГОСТ4041—1993	08Ю	0.07	0.03	≤0.35	0.020	0.025	—	—	—	0.02 ~ 0.07	
JIS	G7401; 2000	CC4A (A1A1)	0.06	0.10	0.20 ~ 0.40	0.040	0.040	—	—	—	0.020
	G3507-1; 2005	SWRCH6A	0.08	0.10	≤0.60	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	0.02

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cr	Alt
		≤			≤					
ASTM A29/A29M: 2005	1005 G10050	0.06	—	≤0.35	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-2: 1993	CC4A (A1A1)	0.06	0.10	0.20 ~ 0.40	0.040	0.040	—	—	—	0.020
EN 10263-2: 2001	C4C 1.0303	0.02 ~ 0.06	0.10	0.25 ~ 0.40	0.020	0.023	—	—	—	0.020 ~ 0.060

表 4-45 ML08Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt	As
				≤							
GB/T 6478—2001	ML08Al U40088	0.05 ~ 0.10	0.30 ~ 0.60	0.10	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020	—
ГОСТ 4041—1993	08Ю	≤0.10	0.25 ~ 0.45	0.03	0.025	0.030	0.10	0.15	0.20	0.02 ~ 0.08	≤0.08
JIS	G7401;2000	0.05 ~ 0.10	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	—	0.020	—
	G3507-1; 2005	≤0.10	≤0.60	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	0.02	—
ASTM A29/A29M: 2005	1008 G10080	≤0.10	0.30 ~ 0.50	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt ≥	As
				≤							
ISO 4954-2:1993	CC8A (A2Al)	0.05 ~ 0.10	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	—	0.020	—
EN 10263-2:2001	C8C 1.0213	0.06 ~ 0.10	0.25 ~ 0.45	0.10	0.020	0.025	—	—	—	0.020 ~ 0.060	—

表 4-46 ML10Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt ≥	As
				≤							
GB/T 6478—2001	ML10Al U40108	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	0.10	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020	—
ГОСТ 4041—1993	10IOA	0.07 ~ 0.14	0.20 ~ 0.40	0.07	0.020	0.025	0.10	0.15	0.20	0.02 ~ 0.08	≤0.08
JIS	G7401:2000	CC11A (A3Al)	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	0.020	—
	G3507-1: 2005	SWRCH10A	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	0.02
ASTM A29/A29M: 2005	1010 G10100	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 4954-2:1993	CC11A (A3Al)	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	—	0.020	—
EN 10263-2:2001	C10C 1.0214	0.08 ~ 0.12	0.30 ~ 0.50	0.10	0.025	0.025	—	—	—	0.020 ~ 0.060	—

表 4-47 ML15Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
				≤						
GB/T 6478—2001	ML15Al U40158	0.13 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	0.10	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020
ГОСТ 4041—1993	15IOA	0.12 ~ 0.18	0.25 ~ 0.45	0.07	0.020	0.025	0.10	0.15	0.20	0.020 ~ 0.080
JIS	G7401;2000	CC15A (A4Al)	0.12 ~ 0.19	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	0.020
	G3507-1; 2005	SWRCH15K	0.13 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1015 G10150	0.13 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-2;1993	CC15A (A4Al)	0.12 ~ 0.19	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	—	0.020
EN 10263-2;2001	C15C 1.0234	0.13 ~ 0.17	0.35 ~ 0.60	0.10	0.025	0.025	—	—	—	0.020 ~ 0.060

表 4-48 ML15 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt	As
					≤						
GB/T 6478—2001	ML15 U40152	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—	—
ГОСТ 1050—1988	15	0.12 ~ 0.19	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	0.035	0.040	0.20	0.20	0.20	0.080	≤0.08



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt ≥	As
					≤						
JIS	G7401:2000	CC15K (A4Si)	0.12 ~ 0.19	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.040	0.040	—	—	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH15K	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	1015 G10150	0.13 ~ 0.18	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 4954-2:1993	CC15K (A4Si)	0.12 ~ 0.19	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.040	0.040	—	—	—	—	—
EN 10263-3:2001	C15E2C 1.1132	0.13 ~ 0.17	≤0.30	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	—	—	0.25	—	—

表 4-49 ML20Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt ≥	As
				≤							
GB/T 6478—2001	ML20Al U40208	0.18 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	0.10	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020	—
ГОСТ 4041—1993	20IOA	0.16 ~ 0.22	0.25 ~ 0.45	0.07	0.020	0.025	0.10	0.15	0.20	0.02 ~ 0.08	≤0.08
JIS	G7401:2000	CC21A (A5Al)	0.18 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	0.10	0.040	0.040	—	—	0.020	—
	G3507-1: 2005	SWRCH20A	0.18 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	0.02

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt ≥	As
				≤							
ASTM A29/A29M: 2005	1020	0.18 ~	0.30 ~	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
	G10200	0.23	0.60								
ISO 4954-2:1993	CC21A	0.18 ~	0.30 ~	0.10	0.040	0.040	—	—	—	0.020	—
	(A5A1)	0.23	0.60								
EN 10263-2:2001	C20C	0.18 ~	0.70 ~	0.10	0.025	0.025	—	—	—	0.020 ~	—
	1.0411	0.22	0.90								

表 4-50 ML20 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	其他	
					≤						
GB/T 6478—2001	ML20	0.18 ~	0.15 ~	0.30 ~	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.20	—
	U40202	0.23	0.35	0.60							
ГОСТ 1050—1988	20	0.17 ~	0.17 ~	0.35 ~	0.035	0.040	0.25	0.30	0.30	0.30	As
		0.24	0.37	0.65							≤0.08
JIS	G7401;2000	0.18 ~	0.15 ~	0.30 ~	0.040	0.040	—	—	—	—	—
	G3507-1; 2005	0.23	0.35	0.60							
ASTM A29/A29M: 2005	1020	0.18 ~	—	0.30 ~	0.040	0.050	—	—	—	—	—
	G10200	0.23		0.60							

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	其他	
					≤						
ISO 4954-2:1993	CC21K (A5Si)	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.040	0.040	—	—	—	—	—
EN 10263-3:2001	C20E2C 1.1152	0.18 ~ 0.22	≤0.30	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	—	—	—	0.25	—

表 4-51 ML18Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt	As
				≤							≥
GB/T 6478—2001	ML18Mn U41188	0.15 ~ 0.20	0.60 ~ 0.90	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020	—
ГОСТ 4041—1993	20IOA	0.16 ~ 0.22	0.25 ~ 0.45	0.07	0.020	0.025	0.10	0.15	0.20	0.02 ~ 0.08	≤0.08
JIS	G7401:2000	CE16E4 (B3)	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH18A	0.15 ~ 0.20	0.60 ~ 0.90	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	0.02
ASTM A29/A29M: 2005	1518 G15180	0.15 ~ 0.21	1.10 ~ 1.40	—	0.040	0.050	—	—	—	—	—
ISO 4954-3:1993	CE16E4 (B3)	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	0.40	0.035	0.035	—	—	—	—	—
EN 10263-3:2001	C17C 1.0434	0.15 ~ 0.19	0.65 ~ 0.85	≤0.10	0.025	0.025	—	—	—	0.020 ~ 0.060	—

表 4-52 ML22Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
				≤						
GB/T 6478—2001	ML22Mn U41228	0.18 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.20	0.020
ГОСТ 4041—1993	25ΠC	0.22 ~ 0.27	0.25 ~ 0.50	0.03	0.040	0.040	0.25	0.25	0.30	As ≤0.08
JIS	G7401;2000	CE20E4	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	0.40	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1; 2005	SWRCH22A	0.18 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	0.10	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1522 G15220	0.18 ~ 0.24	1.10 ~ 1.40	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-3; 1993	CE20E4	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10263-2; 2001	C20C 1.0411	0.18 ~ 0.22	0.70 ~ 0.90	0.10	0.025	0.025	—	—	—	0.020 ~ 0.060

表 4-53 ML20Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Alt
						≤				
GB/T 6478—2001	ML20Cr A20204	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20	0.020
ГОСТ 4543—1971	20X	0.17 ~ 0.23	0.70 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30 Mo0.15	0.30 V0.05	W≤0.20 Ti≤0.03

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Alt ≥	
						≤					
JIS	G7401:2000	20CrE4 (B10)	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
	G3509-1: 2003	SCr420RCH	0.18 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	5120 G51200	0.17 ~ 0.22	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—	—	
ISO 4954-3:1993	20CrE4 (B10)	0.17 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	
EN 10263-3:2001	17Cr3 1.7016	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	0.25	—	

表 4-54 ML25 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As
					≤					
GB/T 6478—2001	ML25 U40252	0.22 ~ 0.29	≤0.20	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ГОСТ 1050—1988	25	0.22 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.25	0.08
JIS	G7401:2000	CE20E4	0.17 ~ 0.23	≤0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH25K	0.22 ~ 0.28	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As
					≦					
ASTM A29/A29M; 2005	1025 G10250	0.22 ~ 0.28	—	0.30 ~ 0.60	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-3;1993	CE20E4	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10263-3;2001	C20E2C 1.1152	0.18 ~ 0.22	≦0.30	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	—	—	0.25	—

表 4-55 ML30 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As
					≦					
GB/T 6478—2001	ML30 U40302	0.27 ~ 0.34	≦0.20	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ГОСТ 1050—1988	30	0.27 ~ 0.35	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.25	0.08
JIS	G7401;2000 CE28E4 (C2)	0.25 ~ 0.32	≦0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	—
	G3507-1; 2005 SWRCH30K	0.27 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2005	1030 G10300	0.28 ~ 0.34	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As
					≦					
ISO 4954-4:1993	CE28E4 (C2)	0.25 ~ 0.32	≦0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10263-4: 2001	C35EC 1.1172	0.32 ~ 0.39	≦0.30	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—	0.25	—

表 4-56 ML35 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≦				
GB/T 6478—2001	ML35 U40352	0.32 ~ 0.39	≦0.20	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20
ГОСТ 1050—1988	35	0.32 ~ 0.40	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.25
JIS	G7401:2000	CE35E4 (C3)	≦0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH35K	0.32 ~ 0.38	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20
ASTM A29/A29M: 2005	1035 G10350	0.32 ~ 0.38	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—
ISO 4954-4: 1993	CE35E4 (C3)	0.32 ~ 0.39	≦0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4:2001	C35EC 1.1172	0.32 ~ 0.39	≦0.30	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—	0.25

表 4-57 ML40 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 6478—2001	ML40 U40402	0.37 ~ 0.44	≤0.20	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20
ГОСТ 1050—1988	40	0.37 ~ 0.45	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.20
JIS	G7401:2000	CE40E4	0.37 ~ 0.44	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH40K	0.37 ~ 0.43	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20
ASTM A29/A29M: 2005	1040 G10400	0.37 ~ 0.44	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—
ISO 4954-4:1993	CE40E4	0.37 ~ 0.44	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4:2001	C45EC 1.1192	0.42 ~ 0.50	≤0.30	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—	0.25

表 4-58 ML45 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 6478—2001	ML45 U40452	0.42 ~ 0.50	≤0.20	0.30 ~ 0.60	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20
ГОСТ 1050—1988	45	0.42 ~ 0.50	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.25
JIS	G7401:2000	CE45E4 (C6)	0.42 ~ 0.50	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH45K	0.42 ~ 0.48	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≦				
ASTM A29/A29M: 2005	1045 G10450	0.43 ~ 0.50	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—
ISO 4954-4:1993	CE45E4 (C6)	0.42 ~ 0.50	≦0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4:2001	C45EC 1.1192	0.42 ~ 0.50	≦0.30	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—	0.25

表 4-59 ML15Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≦					
GB/T 6478—2001	ML15Mn U20158	0.14 ~ 0.20	1.20 ~ 1.60	0.20 ~ 0.40	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971	15Г	0.12 ~ 0.19	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30 Mo0.15	0.30 V0.05	0.30	W0.20 Ti0.03
JIS	G7401:2000	CE16E4 (B3)	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	≦0.18	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH24K	0.19 ~ 0.25	1.35 ~ 1.65	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	1513 G15130	0.10 ~ 0.16	1.10 ~ 1.40	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-4:1993	CE16E4 (B3)	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	≦0.18	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10084:1998	C16E 1.1148	0.12 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	≦0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 4-60 ML25Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
GB/T 6478—2001	ML25Mn U41252	0.22 ~ 0.29	0.60 ~ 0.90	≤0.25	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971	25Г	0.22 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	0.30	W 0.20 Ti 0.03
JIS	G7401:2000	CE20E4	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1: 2005	SWRCH27K	0.22 ~ 0.29	1.20 ~ 1.50	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	1525 G15250	0.23 ~ 0.29	0.80 ~ 1.10	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-4:1993	CE20E4	0.17 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 4-61 ML30Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
GB/T 6478—2001	ML30Mn U41302	0.27 ~ 0.34	0.60 ~ 0.90	≤0.25	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971	30Г	0.27 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	0.30	W 0.20 Ti 0.03

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
JIS	G7401;2000	CE28E4(C2)	0.25 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1; 2005	SWRCH33K	0.30 ~ 0.36	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	1526 G15260	0.22 ~ 0.29	1.10 ~ 1.40	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-4;1993	CE28E4 (C2)	0.25 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—	—

表 4-62 ML35Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
GB/T 6478—2001	ML35Mn U41352	0.32 ~ 0.39	0.60 ~ 0.90	≤0.25	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971	35Г	0.32 ~ 0.40	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.035	0.035	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	0.30	W 0.20 Ti 0.03
JIS	G7401;2000	CE35E4 (C3)	0.32 ~ 0.39	0.50 ~ 0.80	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—
	G3507-1; 2005	SWRCH38K	0.35 ~ 0.41	0.60 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
ASTM A29/A29M: 2005	1536 G15360	0.30 ~ 0.37	1.20 ~ 1.50	—	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 4954-4:1993	CE35E4 (C3)	0.32 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	≤0.40	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2: 2006	C35E 1.1181	0.32 ~ 0.39	0.50 ~ 0.80	≤0.40	0.035	0.035	0.40	0.40	Mo 0.10	—
							0.63			

表 4-63 ML37Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他	
						≤					
GB/T 6478—2001	ML37Cr A20374	0.34 ~ 0.41	0.90 ~ 1.20	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20	—	
ГОСТ 4543—1971	38XA	0.35 ~ 0.42	0.80 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	W 0.20 Ti 0.03	
JIS	G7401;2000	37Cr4E (C15)	0.34 ~ 0.41	0.90 ~ 1.20	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
	G3509-1; 2003	SCr435RCH	0.33 ~ 0.38	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	5135 G51350	0.33 ~ 0.38	0.80 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.80	0.035	0.040	—	—	—	
ISO 4954-4:1993	37Cr4E (C15)	0.34 ~ 0.41	0.90 ~ 1.20	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	
EN 10263-4:2001	37Cr4 1.7034	0.34 ~ 0.41	0.90 ~ 1.20	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	0.25	—	

表 4-64 ML40Cr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
						≤				
GB/T 6478—2001	ML40Cr A20404	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971	40X	0.36 ~ 0.44	0.80 ~ 1.10	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.03	W 0.20 Ti 0.03
JIS	G7401;2000	41Cr4E (C16)	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—
	G3509-1;2003	SCr440RCH	0.38 ~ 0.43	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30
ASTM A29/A29M; 2005	5140 G51400	0.38 ~ 0.43	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—	—
ISO 4954-4;1993	41Cr4E (C16)	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4;2001	41Cr4 1.7035	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	0.25	—

表 4-65 ML30CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 6478—2001	ML30CrMo A30304	0.26 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971	30XMA	0.26 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	W 0.20 Ti 0.03

(续)

标准号		牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
JIS	G7401:2000	25CrMo4E (C30)	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
	G3509-1:2003	SCM430RCH	0.28 ~ 0.33	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005		4130 G41300	0.28 ~ 0.33	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—	—
ISO 4954-4:1993		25CrMo4E (C30)	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4:2001		25CrMo4 1.7218	0.22 ~ 0.29	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	0.25	—

表 4-66 ML35CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号		牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 6478—2001		ML35CrMo A30354	0.32 ~ 0.40	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20	—
ГОСТ 4543—1971		35XM	0.32 ~ 0.40	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30 V 0.05	0.30	W 0.20 Ti 0.03
JIS	G7401:2000	34CrMo4E (C31)	0.30 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.40	0.60 ~ 0.70	0.035	0.035	—	—	—
	G3509-1: 2003	SCM435RCH	0.33 ~ 0.38	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.70	0.030	0.030	0.25	0.30	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
ASTM A29/A29M: 2005	4135	0.33 ~	0.80 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.70 ~	0.035	0.040	—	—	—
	G41350	0.38	1.10	0.25	0.35	0.90					
ISO 4954:1993	34CrMo4E (C31)	0.30 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4:2001	34CrMo4 1.7220	0.30 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	0.25	—

表 4-67 ML42CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他	
							≤					
GB/T 6478—2001	ML42CrMo A30424	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	≤0.30	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.20	0.20	—	
ГОСТ 4543—1971	38XM	0.35 ~ 0.42	0.90 ~ 1.30	0.20 ~ 0.30	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.30 V 0.05	0.30	W 0.20 Ti 0.03	
JIS	G7401:2000	42CrMo4E (C32)	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
	G3509-1:2003	SCM440RCH	0.38 ~ 0.43	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.25	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	4142 G41420	0.40 ~ 0.45	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.10	0.035	0.040	—	—	—	
ISO 4954-4:1993	42CrMo4E (C32)	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.40	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	—	—	—	
EN 10263-4:2001	42CrMo4 1.7225	0.38 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤0.30	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	—	0.25	—	

表 4-68 ML20B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	B	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu	Alt
								≦			≧
GB/T 6478—2001	ML20B A70204	0.17 ~ 0.24	0.0005 ~ 0.0035	≦0.40	0.50 ~ 0.80	≦0.20	≦0.20	0.035	0.035	0.30	0.02
JIS	G7401:2000	0.17 ~ 0.24	0.0008 ~ 0.005	≦0.40	0.50 ~ 0.80	—	—	0.035	0.030	—	0.020
	G3508-1: 2005	0.20 ~ 0.26	≧0.0008	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.20	0.20	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	94B17 G94171	0.15 ~ 0.20	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.30 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60	0.035	0.040	Mo 0.08 ~ 0.15	—
ISO 4954-5:1993	CE20BG1 (E1)	0.17 ~ 0.24	0.0008 ~ 0.005	≦0.40	0.50 ~ 0.80	—	—	0.035	0.030	—	0.020
EN 10263-3:2001	18B2 1.5503	0.16 ~ 0.20	0.008 ~ 0.005	≦0.30	0.60 ~ 0.80	—	—	0.025	0.025	0.25	—

表 4-69 ML28B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	B	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu	Alt
								≦			≧
GB/T 6478—2001	ML28B A70284	0.25 ~ 0.32	0.0005 ~ 0.0035	≦0.40	0.60 ~ 0.90	≦0.20	≦0.20	0.035	0.035	0.20	0.02
ГОСТ 4543—1971	30XPA	0.27 ~ 0.33	0.001 ~ 0.005	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	1.00 ~ 1.30	≦0.30	0.025	0.025	0.30 Mo 0.15	V 0.05 W 0.20 Ti 0.03



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	B	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu	Alt
								≤			
JIS G7401:2000	CE28B (E4)	0.25 ~ 0.32	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.60 ~ 0.90	—	—	0.035	0.035	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	94B30 G94301	0.28 ~ 0.33	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.30 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60	0.035	0.040	—	—
ISO 4954-5:1993	CE28B (E4)	0.25 ~ 0.32	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.60 ~ 0.90	—	—	0.035	0.035	—	—
EN 10263-4:2001	28B2 1.5510	0.25 ~ 0.30	0.0008 ~ 0.005	≤0.30	0.60 ~ 0.90	≤0.30	—	0.025	0.025	0.25	—

表 4-70 ML35B 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	B	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
						≤					≥
GB/T 6478—2001	ML35B A70354	0.32 ~ 0.39	0.0005 ~ 0.0035	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.02
ГОСТ 4543—1973	30XPA	0.27 ~ 0.33	0.001 ~ 0.005	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	1.00 ~ 1.30	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	W 0.20 Ti 0.03
JIS	G7401:2000	0.32 ~ 0.39	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—	—
	G3508-1: 2005	SWRCHB237	0.34 ~ 0.40	≥0.0008	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	94B30 G94301	0.28 ~ 0.33	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.035	0.040	—	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	B	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
						≤					≥
ISO 4954-5:1993	CE35B (E5)	0.32 ~ 0.39	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10263-4:2001	38B2 1.5515	0.35 ~ 0.40	0.0008 ~ 0.005	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	≤0.30	—	0.25	—

表 4-71 ML15MnB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	Cr	Ni	P	S	Cu	Alt	
								≤			≥	
GB/T 6478—2001	ML15MnB A71154	0.14 ~ 0.20	1.20 ~ 1.60	0.0005 ~ 0.0035	≤0.30	≤0.20	≤0.20	0.035	0.035	0.20	0.02	
JIS	G7401:2000	CE20BG2 (E2)	0.17 ~ 0.24	1.10 ~ 1.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	—	0.035	0.035	—	0.020
	G3508-1: 2005	SWRCHB 620	0.17 ~ 0.23	1.10 ~ 1.40	≥0.0008	0.10 ~ 0.35	≤0.20	≤0.20	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	94B17 G94171	0.15 ~ 0.20	0.75 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60	0.035	0.040	Mo 0.08 ~ 0.15	—	
ISO 4954-5:1993	CE20BG2 (E2)	0.17 ~ 0.24	0.80 ~ 1.20	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	—	0.035	0.035	—	0.020	
EN 10083-3:2006	20 MnB5 1.5530	0.17 ~ 0.23	1.10 ~ 1.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	—	0.035	0.040	—	—	

表 4-72 ML20MnB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	Cr	Ni	P	S	Cu	Alt
								≤			
GB/T 6478—2001	ML20MnB A71204	0.17 ~ 0.24	0.80 ~ 1.20	0.0005 ~ 0.0035	≤0.40	≤0.20	≤0.20	0.035	0.035	0.20	0.02
JIS	G7401:2000	0.17 ~ 0.24	0.80 ~ 1.20	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	—	0.035	0.035	—	0.020
	G3508-1: 2005	0.17 ~ 0.23	0.80 ~ 1.10	≥0.0008	0.10 ~ 0.35	≤0.20	≤0.20	0.030	0.030	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	94B17 G94171	0.15 ~ 0.20	0.75 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60	0.035	0.040	Mo 0.05 ~ 0.15	—
ISO 4954-5:1993	CE20BG2 (E2)	0.17 ~ 0.24	0.80 ~ 1.20	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	—	0.035	0.035	—	0.020
EN 10083-3:2006	20MnB5 1.5530	0.17 ~ 0.23	1.10 ~ 1.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	—	0.035	0.040	—	—

表 4-73 ML35MnB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	Cr	P	S	Ni	Cu	Alt
							≤				≥
GB/T 6478—2001	ML35MnB A71354	0.32 ~ 0.39	1.10 ~ 1.40	0.0005 ~ 0.0035	≤0.40	≤0.20	0.035	0.035	0.20	0.20	0.02
ГОСТ 4543—1971	30XPA	0.27 ~ 0.33	0.50 ~ 0.80	0.001 ~ 0.005	0.17 ~ 0.37	1.00 ~ 1.30	0.025	0.025	0.30 Mo 0.15	0.30 V 0.05	W 0.20 Ti 0.03
JIS	G7401:2000	0.32 ~ 0.39	1.10 ~ 1.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	0.035	0.035	—	—	—

(续)

标准号		牌 号 统一数字代号	C	Mn	B	Si	Cr	P	S	Ni	Cu	Alt
								≤				
JIS	G3508-1; 2005	SWRCHB 734	0.31 ~ 0.37	1.10 ~ 1.40	≥0.0008	0.10 ~ 0.35	≤0.20	0.030	0.030	0.20	0.30	—
ASTM A29/A29M; 2005		94B30 G94301	0.28 ~ 0.33	0.75 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.003	0.15 ~ 0.35	—	0.035	0.040	—	—	—
ISO 4954-5:1993		35MnB5E (E7)	0.32 ~ 0.39	1.10 ~ 1.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-3:2006		30MnB5 1.5531	0.27 ~ 0.33	1.15 ~ 1.45	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	—	0.035	0.040	—	—	—

表 4-74 ML37CrB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号		牌 号 统一数字代号	C	Cr	B	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Alt
								≤				
GB/T 6478—2001		ML37CrB A20378	0.34 ~ 0.41	0.20 ~ 0.40	0.0005 ~ 0.0035	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.20	0.20	0.02
JIS	G7401:2000	37CrB1E (E10)	0.34 ~ 0.41	0.20 ~ 0.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
	G3508-1; 2005	SWRCHB 237	0.34 ~ 0.40	≤0.20	≥0.0008	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.20	0.30	—
ISO 4954-5:1993		37CrB1E (E10)	0.34 ~ 0.41	0.20 ~ 0.40	0.0008 ~ 0.005	≤0.40	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—	—
EN 10263-4:2001		36CrB4 1.7077	0.34 ~ 0.38	0.90 ~ 1.20	0.0008 ~ 0.005	≤0.30	0.70 ~ 1.00	0.025	0.025	—	0.25	—

表 4-75 ML20MnTiB 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Ti	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
						≤						≥
GB/T 6478—2001	ML20MnTiB A74204	0.19 ~ 0.24	1.30 ~ 1.60	0.04 ~ 0.10	0.0005 ~ 0.0035	0.30	0.035	0.035	0.20	0.20	0.20	0.02

表 4-76 ML15MnVB 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
						≤						≥
GB/T 6478—2001	ML15MnVB A73154	0.13 ~ 0.18	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.0005 ~ 0.0035	0.30	0.035	0.030	0.20	0.20	0.20	0.02

表 4-77 ML20MnVB 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	B	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Alt
						≤						≥
GB/T 6478—2001	ML20MnVB A73204	0.19 ~ 0.24	1.20 ~ 1.60	0.07 ~ 0.12	0.0005 ~ 0.0035	0.30	0.035	0.030	0.20	0.20	0.20	0.02

## 4.4 耐候结构钢牌号和化学成分

耐候结构钢牌号和化学成分对照见表 4-78 ~ 表 4-84。

表 4-78 Q310GNH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
GB/T 4171—2008	Q310GNH L53101	≤0.12	0.25 ~ 0.75	0.20 ~ 0.75	0.07 ~ 0.12	0.20 ~ 0.50	0.30 ~ 1.25	≤0.65	0.020	①
JIS G3125:2004	SPA-C	≤0.12	0.20 ~ 0.75	≤0.60	0.070 ~ 0.50	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	≤0.65	0.035	—
ASTM A606: 2004	Type 4	≤0.22	—	≤1.25	—	—	—	—	0.04	—

① 为了改善钢的性能,可以添加一种或一种以上的微量合金元素(质量分数):Nb0.015% ~ 0.060%,V0.02% ~ 0.12%,Ti0.02% ~ 0.12%,Al<sub>t</sub>≥0.020%。若上述微量合金元素组合使用时,应至少保证其中一种元素含量达到上述化学成分的下限规定。可以添加下列合金元素(质量分数):Mo≤0.30%,Zr≤0.15%。

表 4-79 Q355GNH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
GB/T 4171—2008	Q355GNH L53551	≤0.12	0.20 ~ 0.75	≤1.00	0.07 ~ 0.15	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	≤0.65	0.020	①
ГОСТ 27772 —1988	C345K	≤0.12	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.07 ~ 0.12	0.30 ~ 0.50	0.05 ~ 0.80	0.30 ~ 0.60	0.040	Al <sub>0</sub> .08 ~ 0.15 N≤0.008 As≤0.08
JIS G3125:2004	SPA-H	≤0.12	0.25 ~ 0.75	0.20 ~ 0.50	0.07 ~ 0.15	0.25 ~ 0.60	0.30 ~ 1.25	≤0.65	0.040	—
ASTM A242/ A242M:2004	Type 1	≤0.15	—	≤1.00	≤0.15	≥0.20	—	—	0.05	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
ISO 4952:2006	S355WP	≤0.12	0.20 ~ 0.75	≤1.00	0.06 ~ 0.15	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	≤0.65	0.035	—
EN 10025-5:2004	S355J0WP 1.8945	≤0.12	≤0.75	≤1.00	0.06 ~ 0.15	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	≤0.65	0.030	N≤0.009

① 见表 4-78①。

表 4-80 Q235NH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
GB/T 4171—2008	Q235NH L52350	≤0.13 <sup>①</sup>	0.10 ~ 0.40	0.20 ~ 0.60	≤0.030	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.030	②
JIS G3114:2004	SMA400AW SMA400BW SMA400CW	0.18	0.15 ~ 0.65	≤1.25	≤0.035	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.75	0.05 ~ 0.30	0.035	—
ISO 4952:2006	S235W	≤0.19	≤0.50	0.50 ~ 1.50	0.040	0.20 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.035	—
EN 10025-5:2004	S235J2W 1.8961	≤0.13	≤0.40	0.20 ~ 0.60	≤0.035	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.8	≤0.65	0.030	—

① 供需双方协商,C 的质量分数可以不大于 0.15%。

② 见表 4-78①。

表 4-81 Q355NH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
GB/T 4171—2008	Q355NH L53550	≤0.16	≤0.50	0.50 ~ 1.50	≤0.030	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.030	①
ГОСТ 27722 —1988	С375Д	≤0.15	≤0.80	1.30 ~ 1.70	≤0.035	0.15 ~ 0.30	≤0.30	≤0.30	0.035	Ti0.01 ~ 0.03 N≤0.008 As≤0.08
JIS G3114:2004	SMA490AW	≤0.18	0.15 ~ 0.65	≤1.40	≤0.04	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.75	0.05 ~ 0.30	0.030	—
ASTM A588/ A588M;2005	Grade K	≤0.17	0.25 ~ 0.50	0.50 ~ 1.20	≤0.04	0.30 ~ 0.50	0.40 ~ 0.70	≤0.40	0.05	—
ISO 4952:2006	S355W	≤0.19	≤0.50	0.50 ~ 1.50	≤0.040	0.20 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.035	—
EN 10025-5:2004	355J0W 1.8959	≤0.16	≤0.50	0.50 ~ 1.50	≤0.035	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.035	N≤0.009 Zr≤0.15

① 见表 4-78①。

表 4-82 Q415NH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
GB/T 4171—2008	Q415NH L54150	≤0.12	≤0.65	≤1.10	≤0.025	0.20 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.12 ~ 0.65	0.030 <sup>①</sup>	②③
ASTM A871/ A871M;2003	Type 1V 60	≤0.17	0.25 ~ 0.50	0.50 ~ 1.20	≤0.04	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.70	≤0.40	0.65	Nb0.005 ~0.05
ISO 4952:2006	S415W	≤0.20	0.15 ~ 0.65	0.50 ~ 1.35	≤0.040	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.035	—



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
EN 10025-3:2004	S420N 1.8902	≤0.20	≤0.60	1.00 ~ 1.70	≤0.030	≤0.55	≤0.30	≤0.80	0.025	N≤0.25, Mo≤0.10, Ti≤0.05, V≤0.20, Nb≤0.05, Al≥0.02

① 供需双方协商,S的质量分数可以不大于0.008%。

② 见表4-78①。

③ Nb、V、Ti三种合金元素的添加总量(质量分数)不应超过0.22%。

表 4-83 Q460NH 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≤	其他元素
GB/T 4171—2008	Q460NH L54600	≤0.12	≤0.65	≤1.50	≤0.025	0.20 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.12 ~ 0.65 <sup>①</sup>	0.030 <sup>②</sup>	③④
JIS G3114:2004	SMA570W	≤0.18	0.15 ~ 0.65	≤1.40	≤0.035	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.75	0.05 ~ 0.30	—	—
ASTM A871/ A871M:2003	Type 111 65	≤0.15	0.15 ~ 0.40	0.80 ~ 1.35	≤0.04	0.20 ~ 0.50	0.30 ~ 0.50	0.25 ~ 0.50	0.04	V0.01 ~ 0.1
ISO 4952:2006	S460W	≤0.20	0.15 ~ 0.65	≤1.40	≤0.040	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≤0.65	0.035	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≦	其他元素
EN 10025-3:2004	S460N 1.8901	≦0.20	≦0.60	1.00 ~ 1.70	≦0.030	≦0.55	≦0.30	≦0.80	0.025	Nb≦0.05, V≦0.20, Al≦0.02, Ti≦0.05, Mo≦0.10, N≦0.025

① 供需双方协商, Ni 含量的下限可不做要求。

② 见表 4-82①。

③ 见表 4-78①。

④ 见表 4-82③。

表 4-84 Q500NH 等钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	Cu	Cr	Ni	S ≦	其他元素
GB/T 4171—2008	Q500NH L50000	≦0.12	≦0.65	≦2.0	≦0.025	0.20 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.12 ~ 0.65 <sup>①</sup>	0.030 <sup>②</sup>	③④
	Q550NH L50000	≦0.16	≦0.65	≦2.0	≦0.025	0.20 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.12 ~ 0.65 <sup>①</sup>	0.030 <sup>②</sup>	③④
	Q295NH L52950	≦0.15	0.10 ~ 0.50	0.30 ~ 1.00	≦0.030	0.25 ~ 0.55	0.40 ~ 0.80	≦0.65	0.030	③
	Q295GNH L52951	≦0.12	0.10 ~ 0.40	0.20 ~ 0.50	0.07 ~ 0.12	0.25 ~ 0.45	0.30 ~ 0.65	0.25 ~ 0.50 <sup>①</sup>	0.020	③
	Q265GNH L52651	≦0.12	0.12 ~ 0.40	0.20 ~ 0.50	0.07 ~ 0.12	0.25 ~ 0.45	0.30 ~ 0.65	0.25 ~ 0.50 <sup>①</sup>	0.020	③

① 见表 4-83①。

② 见表 4-82①。

③ 见表 4-78①。

④ 见表 4-82③。

## 4.5 非调质机械结构钢牌号和化学成分

非调质机械结构钢牌号和化学成分对照见表 4-85 ~ 表 4-87。

表 4-85 F30MnVS 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	S	Si	P	Cr	Ni	Cu
							≤			
GB/T 15712—2008	F30MnVS L22308	0.26 ~ 0.33	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.15	0.035 ~ 0.075	≤0.80	0.035	0.30	0.30	0.30
ISO 11692: 1994	30MnVS6	0.26 ~ 0.33	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.20	0.020 ~ 0.060	≤0.80	0.035	—	—	—

表 4-86 F38MnVS 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	S	Si	P	Cr	Ni	Cu
							≤			
GB/T 15712—2008	F38MnVS L22388	0.34 ~ 0.41	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.15	0.035 ~ 0.075	≤0.80	0.035	0.30	0.30	0.30
ISO 11692: 1994	38MnVS6	0.34 ~ 0.40	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.20	0.020 ~ 0.060	≤0.80	0.035	—	—	—

表 4-87 F35VS 等钢牌号和化学成分

(%)

序号	标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	V	S	Si	P	Cr	Ni	Cu	B
								≤				
1	GB/T 15712—2008	F35VS L22358	0.32 ~ 0.39	0.60 ~ 1.00	0.06 ~ 0.13	0.035 ~ 0.075	0.20 ~ 0.40	0.035	0.30	0.30	0.30	—
2		F40VS L22408	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 1.00	0.06 ~ 0.13	0.035 ~ 0.075	0.20 ~ 0.40	0.035	0.30	0.30	0.30	—
3		F45S L22468	0.42 ~ 0.49	0.60 ~ 1.00	0.06 ~ 0.13	0.035 ~ 0.075	0.20 ~ 0.40	0.035	0.30	0.30	0.30	—
4		F35MnVS L22378	0.32 ~ 0.39	1.00 ~ 1.50	0.06 ~ 0.13	0.035 ~ 0.075	0.30 ~ 0.60	0.035	0.30	0.30	0.30	—
5		F40MnVS L22428	0.37 ~ 0.44	1.00 ~ 1.50	0.06 ~ 0.13	0.035 ~ 0.075	0.30 ~ 0.60	0.035	0.30	0.30	0.30	—
6		F45MnVS L22478	0.42 ~ 0.49	1.00 ~ 1.50	0.06 ~ 0.13	0.035 ~ 0.075	0.30 ~ 0.60	0.035	0.30	0.30	0.30	—
7		F49MnVS L22498	0.44 ~ 0.52	0.70 ~ 1.00	0.08 ~ 0.15	0.035 ~ 0.075	0.15 ~ 0.60	0.035	0.30	0.30	0.30	—
8		F12Mn2VBS L27128	0.09 ~ 0.16	2.20 ~ 2.65	0.06 ~ 0.12	0.035 ~ 0.075	0.30 ~ 0.60	0.035	0.30	0.30	0.30	0.001 ~ 0.004

## 第 5 章 中外弹簧钢牌号和化学成分

弹簧钢牌号和化学成分对照见表 5-1 ~ 表 5-14。

**表 5-1 65 钢牌号和化学成分(质量分数)对照**

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 1222—2007	65 U20652	0.62 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
ГОСТ 14959—1979	65	0.62 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.20
JIS G4802: 2005	S65-CSP	0.60 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	1065 G10650	0.60 ~ 0.70	—	0.60 ~ 0.90	0.045	0.050	—	—	—
ISO 683-18: 1996	C60E4	0.57 ~ 0.65	0.15 ~ 0.33	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—
EN 10083-2: 2006	C60E 1. 1221	0.57 ~ 0.65	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.40	0.40	Mo 0.10
							0.63		

表 5-2 70 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
GB/T 1222—2007	70 U20702	0.62 ~ 0.75	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25	—
FOCT 14959—1979	70	0.67 ~ 0.75	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.20	—
JIS G4802:2005	S70-CSP	0.65 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	0.20	—
ASTM A29/A29M: 2005	1070 G10700	0.65 ~ 0.75	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 8458-3:1992	DC	0.53 ~ 0.88	0.10 ~ 0.35	0.50 ~ 1.20	0.030	0.030	—	—	—	—
EN 10016-2:1994	C70D 1.0615	0.68 ~ 0.73	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.20	0.25	Mo 0.05 Al 0.01

表 5-3 85 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
GB/T 1222—2007	85 U20852	0.82 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25	—
FOCT 14959—1979	85	0.82 ~ 0.90	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.040	0.25	0.25	0.20	—
JIS G4802:2005	SK5-CSP	0.80 ~ 0.90	≤0.35	≤0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	0.25	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
ASTM A29/A29M: 2005	1084 G10840	0.80 ~ 0.93	—	0.60 ~ 0.90	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 8458-3:1992	DC	0.53 ~ 0.88	0.10 ~ 0.35	0.50 ~ 1.20	0.030	0.030	—	—	—	—
EN 10016-2:1994	C86D 1.0616	0.83 ~ 0.88	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	0.15	0.20	0.25	Mo 0.05 Al 0.01

表 5-4 65Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	其他
					≤					
GB/T 1222—2007	65Mn U21652	0.62 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25	—
ГОСТ 14959—1979	65Г	0.62 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	0.90 ~ 1.20	0.035	0.035	0.25	0.25	0.20	—
JIS G4802:2005	S65C-CSP	0.60 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	0.20	0.20	0.30	—
ASTM A29/A29M: 2005	1566 G15660	0.60 ~ 0.71	—	0.85 ~ 1.15	0.040	0.050	—	—	—	—
ISO 683-18:1996	C60E4	0.57 ~ 0.65	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	—	—	—	—
EN 10083-2:2006	C60E 1.1221	0.57 ~ 0.65	≤0.40	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.40	0.40	Mo 0.10	—
							0.63			

表 5-5 60Si2Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 1222—2007	60Si2Mn A11602	0.56 ~ 0.64	1.50 ~ 2.00	0.70 ~ 1.00	0.035	0.035	0.35	0.35	0.25
ГОСТ 14959—1979	60C2	0.57 ~ 0.65	1.50 ~ 2.00	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.30	0.25	0.20
ASTM A29/A29M: 2005	9260 G92600	0.56 ~ 0.64	1.80 ~ 2.20	0.75 ~ 1.00	0.035	0.040	—	—	—
ISO 683-14:2004	61SiCr7	0.57 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.70 ~ 1.00	0.030	0.030	0.20 ~ 0.40	—	—
EN 10089:2002	61SiCr7 1.7108	0.57 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.70 ~ 1.00	0.025	0.025	0.20 ~ 0.45	—	—

表 5-6 60Si2MnA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
GB/T 1222—2007	60Si2MnA A11603	0.56 ~ 0.64	1.60 ~ 2.00	0.70 ~ 1.00	0.025	0.025	0.35	0.35	0.25
ГОСТ 14959—1979	60C2A	0.58 ~ 0.63	1.60 ~ 2.00	0.60 ~ 0.90	0.035	0.035	0.30	0.25	0.20
ASTM A29/A29M: 2005	9260 G92600	0.56 ~ 0.64	1.80 ~ 2.20	0.75 ~ 1.00	0.035	0.040	—	—	—



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					≤				
ISO 683-14:2004	61SiCr7	0.57 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.70 ~ 1.00	0.030	0.030	0.20 ~ 0.40	—	—
EN 10089:2002	61SiCr7 1.7108	0.57 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.70 ~ 1.00	0.025	0.025	0.20 ~ 0.40	—	—

表 5-7 60Si2CrA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Cr	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 1222—2007	60Si2CrA A21603	0.56 ~ 0.64	1.40 ~ 1.80	0.70 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.35	0.25
ГОСТ 14959—1979	60C2XA	0.56 ~ 0.64	1.40 ~ 1.80	0.70 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.25	0.20
ISO 683-14:2004	55SiCr6-3	0.51 ~ 0.59	1.20 ~ 1.60	0.55 ~ 0.85	0.50 ~ 0.80	0.030	0.030	—	—
EN 10089:2002	54SiCr6 1.7102	0.52 ~ 0.60	1.20 ~ 1.80	0.50 ~ 0.80	0.70 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—

表 5-8 60Si2CrVA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Cr	V	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 1222—2007	60Si2CrVA A28603	0.56 ~ 0.64	1.40 ~ 1.80	0.90 ~ 1.20	0.10 ~ 0.20	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.35	0.25
ГОСТ 14959—1979	60C2XΦA	0.56 ~ 0.64	1.40 ~ 1.80	0.90 ~ 1.20	0.10 ~ 0.20	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.25	0.20
EN 10089:2002	60SiCrV7 1.8153	0.56 ~ 0.64	1.50 ~ 2.00	0.20 ~ 0.40	0.10 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	0.025	0.025	—	—

表 5-9 55SiCrA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Cr	Mn	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 1222—2007	55SiCrA A21553	0.51 ~ 0.59	1.20 ~ 1.60	0.50 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.35	0.25
ASTM A29/A29M: 2005	9254 G92540	0.51 ~ 0.59	1.20 ~ 1.60	0.60 ~ 0.80	—	0.035	0.040	—	—
ISO 683-14: 2004	55SiCr6-3	0.51 ~ 0.59	1.20 ~ 1.60	0.60 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80	0.030	0.030	—	—
EN 10089:2002	54SiCr6 1.7102	0.51 ~ 0.59	1.20 ~ 1.60	0.60 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	—	—

表 5-10 55CrMnA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 1222—2007	55CrMnA A22553	0.52 ~ 0.60	0.65 ~ 0.95	0.65 ~ 0.95	0.17 ~ 0.37	0.025	0.025	0.35	0.25
ГОСТ 14959—1979	55XГA	0.47 ~ 0.52	0.95 ~ 1.20	0.80 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.025	0.025	0.25	0.20
JIS G4801:2005	SUP9	0.52 ~ 0.60	0.65 ~ 0.95	0.65 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.035	0.035	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	5155 G51550	0.51 ~ 0.59	0.70 ~ 0.90	0.70 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—
ISO 683-14:2004	55Cr3	0.52 ~ 0.59	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	≤0.40	0.030	0.030	—	—
EN 10089:2002	55Cr3 1.7176	0.52 ~ 0.59	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	≤0.40	0.025	0.025	—	—

表 5-11 60CrMnA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 1222—2007	60CrMnA A22603	0.56 ~ 0.64	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	0.025	0.025	0.35	0.25
JIS G4801:2005	SUP9A	0.56 ~ 0.64	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.035	0.035	—	—
ASTM A29/A29M: 2005	5160 G51600	0.56 ~ 0.61	0.70 ~ 0.90	0.75 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.035	0.040	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	P	S	Ni	Cu
						≦			
ISO 683-14: 2004	55Cr3	0.52 ~ 0.59	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	≦0.40	0.030	0.030	—	—
EN 10089:2002	60Cr3 1.7177	0.55 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90	0.70 ~ 1.00	≦0.40	0.025	0.025	—	—

表 5-12 50CrVA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≦			
GB/T 1222—2007	50CrVA A23503	0.46 ~ 0.54	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.35	0.25
ГОСТ 14959—1979	50XΦA	0.46 ~ 0.54	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	0.035	0.035	—	—
JIS G4801:2005	SUP10	0.47 ~ 0.55	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 0.95	0.030	0.030	—	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	6150 G61500	0.48 ~ 0.53	0.80 ~ 1.10	≧0.15	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.035	0.040	—	—
ISO 683-14:2004	51CrV4	0.47 ~ 0.55	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.25	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 1.00	0.030	0.030	—	—
EN 10089:2002	51CrV4 1.8159	0.47 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	0.10 ~ 0.25	≦0.40	0.70 ~ 1.10	0.025	0.025	—	—

表 5-13 60CrMnBA 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	B	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 1222—2007	60CrMnBA A22613	0.56 ~ 0.64	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.0040	0.025	0.025	0.35	0.25
JIS G4801:2005	SUP11A	0.56 ~ 0.64	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	≥0.0005	0.035	0.035	—	0.30
ASTM A29/A29M: 2005	51B60 G51601	0.55 ~ 0.64	0.70 ~ 0.90	0.75 ~ 1.00	0.0005 ~ 0.003	0.035	0.040	—	—
ISO 683-14:2004	60CrB3	0.56 ~ 0.64	0.60 ~ 0.90	0.70 ~ 1.00	≥0.0008	0.030	0.030	—	—

表 5-14 30W4Cr2VA 等钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	W	Cr	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1222—2007	30W4Cr2VA A27303	0.26 ~ 0.34	4.00 ~ 4.50	2.00 ~ 2.50	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	≤0.40	0.025	0.025	0.35	0.25
	55SiMnVB A77552	0.52 ~ 0.60	B0.0005 ~0.0035	≤0.35	0.08 ~ 0.16	0.70 ~ 1.00	1.00 ~ 1.30	0.035	0.035	0.35	0.25
	28MnSiB A72628	0.24 ~ 0.32	B0.0005 ~0.0035	—	—	0.60 ~ 1.20	1.20 ~ 1.60	0.035	0.035	0.35	0.25

## 第 6 章 中外轴承钢牌号和化学成分

### 6.1 高碳铬轴承钢牌号和化学成分

高碳铬轴承钢牌号和化学成分对照见表 6-1 ~ 表 6-5。

表 6-1 GCr4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	O	
											模	连
											≤	
GB/T 18254— 2002	GCr4 B00040	0.95 ~ 1.05	0.35 ~ 0.50	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.30	0.025	0.020	0.08	0.25	0.20	$15 \times 10^{-6}$	$12 \times 10^{-6}$
ГОСТ 801— 1978	ШХ4	0.95 ~ 1.05	0.35 ~ 0.50	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.30	0.027	0.020	—	0.30	0.25	—	—
ASTM A295: 1998	K19526	0.89 ~ 1.01	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.80	0.025	0.015	0.08 ~ 0.15	0.25	0.30	0.0015 Al 0.050	

注：“模”表示模注钢，“连”表示连铸钢，以下同。

表 6-2 GCr15 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	O	
											模	连
											≤	
GB/T 18254—2002	GCr15 B00150	0.95 ~ 1.05	1.40 ~ 1.65	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.025	0.10	0.30	0.25	$15 \times 10^{-6}$	$12 \times 10^{-6}$
ГОСТ 801—1978	ШХ15	0.95 ~ 1.05	1.30 ~ 1.65	0.17 ~ 0.37	0.20 ~ 0.40	0.027	0.020	—	0.30	0.25	—	—
JIS G4805:2008	SUJ2	0.95 ~ 1.10	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	≤0.50	0.025	0.025	0.08	0.25	0.25	—	—
ASTM A295:1998	52100	0.93 ~ 1.05	1.35 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	0.10	0.25	0.30	0.0015 Al 0.050	
ISO 683/17:1999	100Cr6	0.93 ~ 1.05	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	0.10	—	0.30	0.015 Al 0.050	
EN ISO 683/17:2004	100Cr6	0.93 ~ 1.05	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	0.10	—	0.30	0.015 Al 0.050	

表 6-3 GCr15SiMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	O	
											模	连
											≤	
GB/T 18254—2002	GCr15SiMn B01150	0.95 ~ 1.05	1.40 ~ 1.65	0.45 ~ 0.75	0.95 ~ 1.25	0.025	0.025	0.10	0.30	0.25	$15 \times 10^{-6}$	$12 \times 10^{-6}$

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	O	
											模	连
											≤	
ГОСТ 801—1978	ИХХ15СТ	0.95 ~ 1.05	1.30 ~ 1.65	0.45 ~ 0.65	0.90 ~ 1.20	0.027	0.020	—	0.30	0.25	—	—
JIS G4805:2008	SUJ3	0.95 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.15	0.025	0.025	0.08	0.25	0.25	—	—
ASTM A485:2003	100CrMnSi6-4	0.93 ~ 1.05	1.40 ~ 1.65	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.20	0.025	0.015	0.10	—	0.30	0.0015 Al 0.050	
ISO 683/17:1999	100CrMnSi6-4	0.93 ~ 1.05	1.40 ~ 1.65	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.20	0.025	0.015	0.10	—	0.30	0.015 Al 0.050	
EN ISO 683/17:2004	100CrMnSi6-4	0.93 ~ 1.05	1.40 ~ 1.65	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.20	0.025	0.015	0.10	—	0.30	0.015 Al 0.050	

表 6-4 GCr15SiMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mo	Mn	P	S	Ni	Cu	O	
											模	连
											≤	
GB/T 18254—2002	GCr15SiMo B03150	0.95 ~ 1.05	1.40 ~ 1.70	0.65 ~ 0.85	0.30 ~ 0.40	0.20 ~ 0.40	0.027	0.020	0.30	0.25	$15 \times 10^{-6}$	$12 \times 10^{-6}$
JIS G4805:2008	SUJ4	0.95 ~ 1.10	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.25	≤0.50	0.025	0.025	0.25	0.25	—	—
ASTM A485:2003	100CrMnMoSi8-4-6	0.93 ~ 1.05	1.80 ~ 2.05	0.40 ~ 0.60	0.50 ~ 0.60	0.80 ~ 1.10	0.025	0.015	—	0.30	0.0015 Al 0.050	



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mo	Mn	P	S	Ni	Cu	O	
											模	连
ISO 683/17 —1999	100CrMnMoSi8-4-6	0.93 ~ 1.05	1.80 ~ 2.05	0.40 ~ 0.60	0.50 ~ 0.60	0.80 ~ 1.10	0.025	0.015	—	0.30	0.015 Al 0.050	
EN ISO 683/17: 2004	100CrMnMoSi8-4-6	0.93 ~ 1.05	1.80 ~ 2.05	0.40 ~ 0.60	0.50 ~ 0.60	0.80 ~ 1.10	0.025	0.015	—	0.30	0.015 Al 0.050	

表 6-5 GCr18Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	O	
											模	连
GB/T 18254 —2002	GCr18Mo B02180	0.95 ~ 1.05	1.65 ~ 1.95	0.15 ~ 0.25	0.20 ~ 0.40	0.25 ~ 0.40	0.025	0.020	0.30	0.25	$15 \times 10^{-6}$	$12 \times 10^{-6}$
JIS G4805: 1999	SUJ5	0.95 ~ 1.10	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.15	0.025	0.025	0.25	0.25	—	—
ASTM A485: 2003	100CrMo7	0.95 ~ 1.05	1.65 ~ 1.95	0.25 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	—	0.30	0.0015 Al 0.050	
ISO 683/17: 1999	100CrMo7	0.95 ~ 1.05	1.65 ~ 1.95	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.40	0.020	0.010	—	0.30	0.015 Al 0.050	
EN ISO 683/17: 2004	100CrMo7	0.95 ~ 1.05	1.65 ~ 1.95	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.40	0.020	0.010	—	0.30	0.015 Al 0.050	

## 6.2 渗碳轴承钢牌号和化学成分

渗碳轴承钢牌号和化学成分对照见表 6-6 ~ 表 6-11。

表 6-6 G20CrMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	P	S	Al
							≦			
GB/T 3203—1982	G20CrMo	0.17 ~ 0.23	0.20 ~ 0.35	0.65 ~ 0.95	0.35 ~ 0.65	0.08 ~ 0.15	0.25	0.030	0.030	—
ASTM A534: 2004	20MnCrMo4-2	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.65 ~ 0.90	0.40 ~ 0.75	0.10 ~ 0.20	0.30	0.025	0.015	0.050
ISO 683-17: 1999	20MnCrMo4-2	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.65 ~ 0.90	0.40 ~ 0.75	0.10 ~ 0.20	—	0.025	0.015	—
EN ISO 683-17: 2004	20MnCrMo4-2	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.65 ~ 0.90	0.40 ~ 0.75	0.10 ~ 0.20	—	0.025	0.015	—

表 6-7 G20CrNiMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	P	S
								≦			
GB/T 3203—1982	G20CrNiMo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.35 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.30	0.25	—	0.030	0.030
ASTM A534: 2004	20NiCrMo2	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.60 ~ 0.95	0.35 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	0.30	0.050	0.025	0.015
ISO 683-17: 1999	20NiCrMo2	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.60 ~ 0.95	0.35 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	—	—	0.025	0.015
EN ISO 683-17: 2004	20NiCrMo2	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.60 ~ 0.95	0.35 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	—	—	0.025	0.015

表 6-8 G20CrNi2Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	P	S
								≦			
GB/T 3203—1982	G20CrNi2Mo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.35 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.25	—	0.030	0.030
ASTM A534:2004	20NiCrMo7	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.40 ~ 0.70	0.35 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.30	0.050	0.025	0.015
ISO 683-17:1999	20NiCrMo7	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.40 ~ 0.70	0.35 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	—	—	0.025	0.015
EN ISO 683-17:2004	20NiCrMo7	0.17 ~ 0.23	≦0.40	0.40 ~ 0.70	0.35 ~ 0.65	1.60 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	—	—	0.025	0.015

表 6-9 G20Cr2Ni4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	P	S
								≦			
GB/T 3203—1982	G20Cr2Ni4	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.60	1.25 ~ 1.75	3.25 ~ 3.75	—	0.25	—	0.030	0.030
ASTM A534:2004	18NiCrMo14-6	0.15 ~ 0.20	≦0.40	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.60	3.25 ~ 3.75	0.15 ~ 0.25	0.30	0.050	0.025	0.015
ISO 683-17:1999	18NiCrMo14-6	0.15 ~ 0.20	≦0.40	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.60	3.25 ~ 3.75	0.15 ~ 0.25	—	—	0.025	0.015
EN ISO 683-17:2004	18NiCrMo14-6	0.15 ~ 0.20	≦0.40	0.40 ~ 0.70	1.30 ~ 1.60	3.25 ~ 3.75	0.15 ~ 0.25	—	—	0.025	0.015

表 6-10 G10CrNi3Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	P	S
								≤			
GB/T 3203—1982	G10CrNi3Mo	0.08 ~ 0.13	0.15 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	1.00 ~ 1.40	3.00 ~ 3.50	0.08 ~ 0.15	0.25	—	0.030	0.030
ASTM A534: 2004	B9310H	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	1.00 ~ 1.45	2.95 ~ 3.55	0.08 ~ 0.15	0.30	0.050	0.025	0.015

表 6-11 G20Cr2Mn2Mo 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Cu	P	S
							≤			
GB/T 3203—1982	G20Cr2Mn2Mo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.40	1.30 ~ 1.60	1.70 ~ 2.00	0.20 ~ 0.30	0.30	0.25	0.030	0.030

### 6.3 高碳铬不锈轴承钢牌号和化学成分

高碳铬不锈轴承钢牌号和化学成分对照见表 6-12 ~ 表 6-14。

表 6-12 G95Cr18 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	旧牌号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Ni + Cu
						≤						
GB/T 3086—2008	G95Cr18 B21800	9Cr18	0.90 ~ 1.00	17.00 ~ 19.00	—	0.80	0.80	0.035	0.030	0.30	0.25	0.50
ГОСТ 5632—1972	95X18	9X18	0.9 ~ 1.0	17.0 ~ 19.0	—	0.8	0.8	0.030	0.025	—	—	—

表 6-13 G102Cr18Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	旧牌号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Ni + Cu
						≤						
GB/T 3086—2008	G102Cr18Mo B21810	9Cr18Mo	0.95 ~ 1.10	16.00 ~ 18.00	0.40 ~ 0.7	0.80	0.80	0.035	0.030	0.30	0.25	0.50
JIS G4403: 2003	SUS 440C	—	0.95 ~ 1.20	16.00 ~ 18.00	≤0.75	1.00	1.00	0.040	0.030	0.60	—	—
ASTM A756: 1994	440C	—	0.95 ~ 1.10	16.00 ~ 18.00	0.40 ~ 0.65	1.00	1.00	0.025	0.025	0.75	0.50	—
ISO/TS 15510: 2003	X105CrMo17	—	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	0.40 ~ 0.80	1.00	1.00	0.040	0.015	—	—	—
EN 10088-1: 2005	X105CrMo17 1. 4125	—	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	0.40 ~ 0.80	1.00	1.00	0.040	0.015	—	—	—

表 6-14 G65Cr14Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	旧牌号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	Ni + Cu
						≤						
GB/T 3086—2008	G65Cr14Mo B21410	—	0.60 ~ 0.70	13.00 ~ 15.00	0.50 ~ 0.80	0.80	0.80	0.035	0.040	0.30	0.25	0.50
ISO 683-17: 1999	X65Cr17	—	0.60 ~ 0.70	12.60 ~ 14.50	≤0.75	1.00	1.00	0.040	0.015	—	—	—
EN 10088-1: 2005	X70CrMo15 1. 4109	—	0.60 ~ 0.75	14.0 ~ 16.0	0.40 ~ 0.80	0.70	1.00	0.040	0.015	—	—	—

## 6.4 高温轴承钢牌号和化学成分

高温轴承钢牌号和化学成分对照见表 6-15。

表 6-15 8Cr4MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni	Co	W	Cu	P	S
								≦					
YB/T 4105—2000	8Cr4MoV	0.75 ~ 0.85	≦0.35	≦0.35	3.75 ~ 4.25	4.00 ~ 4.30	0.90 ~ 1.10	0.20	0.25	0.25	0.20	0.010	0.008
ISO 683—17: 1999	80MoCrV42-16	0.75 ~ 0.85	≦0.40	0.15 ~ 0.35	3.90 ~ 4.30	4.00 ~ 4.50	0.90 ~ 1.10	—	—	0.25	0.30	0.025	0.015
EN ISO 683-17: 2004	80MoCrV42-16	0.75 ~ 0.85	≦0.40	0.15 ~ 0.35	3.90 ~ 4.30	4.00 ~ 4.50	0.90 ~ 1.10	—	—	0.25	0.30	0.025	0.015

## 6.4 高温轴承钢牌号和化学成分

高温轴承钢牌号和化学成分对照见表 6-15。

表 6-15 8Cr4MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni	Co	W	Cu	P	S
								≤					
YB/T 4105—2000	8Cr4MoV	0.75 ~ 0.85	≤0.35	≤0.35	3.75 ~ 4.25	4.00 ~ 4.30	0.90 ~ 1.10	0.20	0.25	0.25	0.20	0.010	0.008
ISO 683—17: 1999	80MoCrV42-16	0.75 ~ 0.85	≤0.40	0.15 ~ 0.35	3.90 ~ 4.30	4.00 ~ 4.50	0.90 ~ 1.10	—	—	0.25	0.30	0.025	0.015
EN ISO 683-17: 2004	80MoCrV42-16	0.75 ~ 0.85	≤0.40	0.15 ~ 0.35	3.90 ~ 4.30	4.00 ~ 4.50	0.90 ~ 1.10	—	—	0.25	0.30	0.025	0.015

## 第 7 章 中外不锈钢及耐热钢牌号和化学成分

### 7.1 奥氏体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分

奥氏体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分对照见表 7-1 ~ 表 7-66。

表 7-1 12Cr17Mn6Ni5N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mn	Ni	N	Si	P	S
							≤		
GB/T 20878—2007	12Cr17Mn6Ni5N S35350 (1Cr17Mn6Ni5N)	0.15	16.00 ~ 18.00	5.50 ~ 7.50	3.50 ~ 5.50	0.05 ~ 0.25	1.00	0.050	0.030
JIS G4303:2005	SUS201	0.15	16.00 ~ 18.00	5.5 ~ 7.5	3.5 ~ 5.5	≤0.25	1.00	0.060	0.030
ASTM A959:2004	201 S20100	0.15	16.0 ~ 18.0	5.5 ~ 7.5	3.5 ~ 5.5	≤0.25	1.00	0.060	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X12CrMnNiN17-7-5	0.15	16.0 ~ 18.0	5.5 ~ 7.5	3.5 ~ 5.5	0.05 ~ 0.25	1.00	0.045	0.030
EN 10088-1:2005E	X12CrMnNiN17-7-5 1.4372	0.15	16.0 ~ 18.0	5.5 ~ 7.5	3.5 ~ 5.5	0.05 ~ 0.25	1.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、带材和盘条产品



表 7-2 10Cr17Mn9Ni4N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mn	Ni	N	Si	P	S	Mo	W	Ti
							≤					
GB/T 20878—2007	10Cr17Mn9Ni4N S35950	0.12	16.00 ~ 18.00	8.00 ~ 10.50	3.50 ~ 4.50	0.15 ~ 0.25	0.80	0.035	0.025	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	12X17Г9АН4	0.12	16.0 ~ 18.0	8.0 ~ 10.5	3.5 ~ 4.5	0.15 ~ 0.25	0.8	0.035	0.02	0.30	0.20	0.30

适用产品:可用于生产板材产品

表 7-3 12Cr18Mn9Ni5N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mn	Ni	N	Si	P	S	Mo	W	Ti
							≤					
GB/T 20878—2007	12Cr18Mn9Ni5N S35450 (1Cr18Mn8Ni5)	0.15	17.00 ~ 19.00	7.50 ~ 10.00	4.00 ~ 6.00	0.05 ~ 0.25	1.00	0.050	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	12X17Г9АН4	0.12	16.0 ~ 18.0	8.0 ~ 10.5	3.5 ~ 4.5	0.15 ~ 0.25	0.8	0.035	0.020	0.30	0.20	0.20
JIS G4303:2005	SUS202	0.15	17.00 ~ 19.00	7.50 ~ 10.00	4.00 ~ 6.00	≤0.25	1.00	0.060	0.030	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mn	Ni	N	Si	P	S	Mo	W	Ti
							∕					
ASTM A959:2004	202 S20200	0.15	17.0 ~ 19.0	7.5 ~ 10.0	4.0 ~ 6.0	≤0.25	1.00	0.060	0.030	—	—	—
EN 10088-1: 2005E	X12CrMnNiN18-9-5 1.4373	0.15	17.0 ~ 19.0	7.5 ~ 10.5	4.0 ~ 6.0	0.05 ~ 0.25	1.00	0.045	0.015	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、盘条和锻件产品

表 7-4 20Cr13Mn9Ni4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mn	Ni	Si	P	S
						∕		
GB/T 20878—2007	20Cr13Mn9Ni4 S35020 (2Cr13Mn9Ni4)	0.15 ~ 0.25	12.00 ~ 14.00	8.00 ~ 10.00	3.70 ~ 5.00	0.80	0.035	0.025
ГОСТ 5632— 1972	20X13H4T9	0.15 ~ 0.30	12.0 ~ 14.0	8.0 ~ 10.0	3.7 ~ 4.7	0.8	0.050	0.025

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和锻件产品

表 7-5 20Cr15Mn15Ni2N 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mn	Ni	N	Si	P	S
							≦		
GB/T 20878—2007	20Cr15Mn15Ni2N S35550 (2Cr15Mn15Ni2N)	0.15 ~ 0.25	14.00 ~ 16.00	14.00 ~ 16.00	1.50 ~ 3.00	0.15 ~ 0.30	1.00	0.050	0.030

适用产品:可用于生产盘条产品

表 7-6 53Cr21Mn9Ni4N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mn	Ni	N	Si	P	S
							≦		
GB/T 20878—2007	53Cr21Mn9Ni4N S35650 (5Cr21Mn9Ni4N)	0.48 ~ 0.58	20.00 ~ 22.00	8.00 ~ 10.00	3.25 ~ 4.50	0.35 ~ 0.50	0.35	0.040	0.030
ГОСТ 5632— 1972	55X20Г9АН4	0.50 ~ 0.60	20.0 ~ 22.0	8.00 ~ 10.0	3.5 ~ 4.5	0.30 ~ 0.60	0.45	0.040	0.030
JIS G4311:1991	SUH35	0.48 ~ 0.58	20.0 ~ 22.0	8.00 ~ 10.0	3.25 ~ 4.50	0.35 ~ 0.50	0.35	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材和管材产品

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
JIS G4303:2005	SUS301	0.15	16.00 ~ 18.00	6.00 ~ 8.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959:2004	301 S30100	0.15	16.0 ~ 18.0	6.0 ~ 8.0	0.10	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X5CrNi17-7	0.07	16.0 ~ 18.0	6.0 ~ 8.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1:2005E	X5CrNi17-7 1.4319	0.07	16.0 ~ 18.0	6.0 ~ 8.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

表 7-10 022Cr17Ni7 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	022Cr17Ni7 S30103	0.030	16.00 ~ 18.00	5.00 ~ 8.00	0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4304:2005	SUS301L	0.030	16.00 ~ 18.00	6.00 ~ 8.00	0.20	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
ASTM A959:2004	301L S30103	0.030	16.0 ~ 18.0	5.0 ~ 8.0	0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X2CrNi18-7	0.030	16.5 ~ 18.5	6.0 ~ 8.0	0.12 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.015
EN 10088-1:2005E	X2CrNi18-7 1.4318	0.030	16.5 ~ 18.5	6.0 ~ 8.0	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材

表 7-11 022Cr17Ni7N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	022Cr17Ni7N S30153	0.030	16.00 ~ 18.00	5.00 ~ 8.00	0.07 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4304:2005	SUS301L	0.030	16.00 ~ 18.00	6.00 ~ 8.00	≦0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959:2004	301LN S30153	0.030	16.0 ~ 18.0	5.0 ~ 8.0	0.07 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦			
ISO/TS 15510:2003(E)	X2CrNiN18-7	0.030	16.5 ~ 18.5	6.0 ~ 8.0	0.12 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.015
EN 10088-1:2005E	X2CrNiN18-7 1.4318	0.030	16.5 ~ 18.5	6.0 ~ 8.0	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材

表 7-12 17Cr18Ni9 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
						≦						
GB/T 20878—2007	17Cr18Ni9 S30220 (2Cr18Ni9)	0.13 ~ 0.21	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.50	—	1.00	2.00	0.035	0.025	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	17X18H9	0.13 ~ 0.21	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	—	0.8	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20	0.20

适用产品:可用于生产棒材和板材

表 7-13 12Cr18Ni9 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≤							
GB/T 20878—2007	12Cr18Ni9 S30210 (1Cr18Ni9)	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	12X18H9	0.12	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	—	0.8	2.00	0.035	0.020	0.30	0.20	0.50
JIS G4303:2005	SUS302	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ASTM A959:2004	302 S30200	0.15	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X10CrNi18-8	0.05 ~ 0.15	16.0 ~ 19.0	6.0 ~ 9.5	0.11	2.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
EN 10088-1:2005E	X9CrNi18-9 1.4325	0.03 ~ 0.15	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、角钢、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-14 12Cr18Ni9Si3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	N	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	12Cr18Ni9Si3 S30240 (1Cr18Ni9Si3)	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	2.00 ~ 3.00	0.10	2.00	0.045	0.030
JIS G4304:2005	SUS302B	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	2.00 ~ 3.00	—	2.00	0.045	0.030
ASTM A959:2004	302B S30215	0.15	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	2.00 ~ 3.00	0.10	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X12CrNiSi18-9-3	0.15	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	2.00 ~ 3.00	—	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产板材和带材

表 7-15 Y12Cr18Ni9 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	Cu
					≦						
GB/T 20878—2007	Y12Cr18Ni9 S30317 (Y1Cr18Ni9)	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	(0.60) <sup>①</sup>	—	1.00	2.00	0.20	≧0.15	—
JIS G4303:2005	SUS303	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	(0.60) <sup>①</sup>	—	1.00	2.00	0.20	≧0.15	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	Cu
					≦						
ASTM A959:2004	303 S30300	0.15	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	—	—	1.00	2.00	0.20	≦0.15	—
ISO/TS 15510; 2003(E)	X10CrNiS18-9	0.12	17.0 ~ 19.0	8.00 ~ 10.0	—	0.11	1.00	2.00	0.060	≦0.15	1.00
EN 10088-1; 2005E	X8CrNiS18-9 1.4305	0.10	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	—	0.11	1.00	2.00	0.045	0.15 ~ 0.35	1.00

适用产品:可用于生产棒材、盘条和丝、绳产品

① 括号内数值为可加入或允许含有的最大值,以下同。

表 7-16 Y12Cr18Ni9Se 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Se	Si	Mn	P	S	N
					≦	≦				
GB/T 20878—2007	Y12Cr18Ni9Se S30327 (Y1Cr18Ni9Se)	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	0.15	1.00	2.00	0.20	0.060	—
ГОСТ 5632— 1972	12X18H10E	0.12	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 11.0	0.18 ~ 0.35	0.8	2.0	0.035	0.020	—
JIS G4303:2005	SUS303Se	0.15	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	0.15	1.00	2.00	0.20	0.060	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Se	Si	Mn	P	S	N
					≧	≦				
ASTM A959:2004	303Se S30323	0.15	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.0	0.15	1.00	2.00	0.20	0.060	—

适用产品:可用于生产丝、绳产品

表 7-17 06Cr19Ni10 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦							
GB/T 20878—2007	06Cr19Ni10 S30408 (0Cr18Ni9)	0.08	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	08X18H10	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 11.0	—	0.8	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20	0.50
JIS G4303:2005	SUS304	0.08	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 10.50	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ASTM A959:2004	304 S30400	0.08	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 11.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X7CrNi18-9	0.04 ~ 0.08	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 10.5	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
EN 10088-1: 2005E	X5CrNi18-10 1.4301	0.07	17.5 ~ 19.5	8.0 ~ 10.5	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、角钢、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-18 022Cr19Ni10 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦							
GB/T 20878—2007	022Cr19Ni10 S30403 (00Cr19Ni10)	0.030	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 12.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	03X18H11	0.03	17.0 ~ 19.0	10.5 ~ 12.5	—	0.8	2.0	0.035	0.020	0.10	0.20	0.20
JIS G4303:2005	SUS304L	0.030	18.00 ~ 20.00	9.00 ~ 13.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ASTM A959:2004	304L S30403	0.030	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 12.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ISO/TS 15510; 2003(E)	X2CrNi19-11	0.030	18.0 ~ 20.0	10.0 ~ 12.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
EN 10088-1; 2005E	X2CrNi19-11 1.4306	0.030	18.0 ~ 20.0	10.0 ~ 12.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、角钢、坯料和丝、绳产品

表 7-19 07Cr19Ni10 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	07Cr19Ni10 S30409	0.04 ~ 0.10	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
JIS G3459:2004	SUS304HTP	0.04 ~ 0.10	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	—	0.75	2.00	0.045	0.030
ASTM A959:2004	304H S30409	0.04 ~ 0.10	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 11.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO 4955:2005(E)	X7CrNi18-9	0.04 ~ 0.10	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 11.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X6CrNi18-10 1.4948	0.04 ~ 0.08	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 11.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产板材、带材和坯料

表 7-20 05Cr19Ni10Si2CeN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Ce	N	Mn	P	S
								≦		
GB/T 20878—2007	05Cr19Ni10Si2CeN S30450	0.04 ~ 0.06	18.00 ~ 19.00	9.00 ~ 10.00	1.00 ~ 2.00	0.03 ~ 0.08	0.12 ~ 0.18	0.08	0.045	0.030
ASTM A959:2004	S30415	0.04 ~ 0.06	18.0 ~ 19.0	9.0 ~ 10.0	1.00 ~ 2.00	0.03 ~ 0.08	0.12 ~ 0.18	0.08	0.045	0.030
ISO 4955:2005(E)	X6CrNiSiNcCe19-10	0.04 ~ 0.08	18.0 ~ 20.0	9.0 ~ 11.0	1.00 ~ 2.00	0.03 ~ 0.08	0.12 ~ 0.20	1.00	0.045	0.015

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Ce	N	Mn	P	S
								≦		
EN 10088-1; 2005E	X6CrNiSiNcE19-10 1.4818	0.04 ~ 0.08	18.0 ~ 20.0	9.0 ~ 11.0	1.00 ~ 2.00	0.03 ~ 0.08	0.12 ~ 0.20	1.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材

表 7-21 06Cr18Ni9Cu2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Cu	N	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni9Cu2 S30480 (0Cr18Ni9Cu2)	0.08	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.50	1.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303:2005	SUS304J3	0.08	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.50	1.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产盘条产品

表 7-22 06Cr18Ni9Cu3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Cu	N	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni9Cu3 S30488 (0Cr18Ni9Cu3)	0.08	17.00 ~ 19.00	8.50 ~ 10.50	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Cu	N	Si	Mn	P	S
						≦				
JIS G4303:2005	SUSM7	0.08	17.0 ~ 19.0	8.50 ~ 10.5	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003 (E)	X3CrNiCu18-9-4	0.04	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.5	3.0 ~ 4.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X3CrNiCu18-9-4 1.4567	0.04	17.0 ~ 19.0	8.0 ~ 10.5	3.0 ~ 4.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、盘条和丝、绳产品

表 7-23 06Cr19Ni10N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	06Cr19Ni10N S30458 (0Cr19Ni9N)	0.08	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303:2005	SUS304N1	0.08	18.00 ~ 20.00	7.00 ~ 10.50	0.10 ~ 0.25	1.00	2.50	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	304N S30451	0.08	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 11.0	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦			
ISO/TS 15510: 2003(E)	X5CrNi18-8	0.07	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 11.0	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X5CrNi19-9 1.4315	0.06	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 11.0	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材和丝、绳产品

表 7-24 06Cr19Ni9NbN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Nb	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	06Cr19Ni9NbN S30478 (0Cr19Ni10NbN)	0.08	18.00 ~ 20.00	7.50 ~ 10.50	≦0.15	0.15 ~ 0.30	1.00	2.50	0.045	0.030
JIS G4303:2005	SUS304N2	0.08	18.00 ~ 20.00	7.00 ~ 10.50	≦0.15	0.15 ~ 0.30	1.00	2.50	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	XM-21 S30452	0.08	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 10.0	—	0.16 ~ 0.30	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-25 022Cr19Ni10N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	022Cr19Ni10N S30453 (00Cr18Ni10N)	0.030	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303:2005	SUS304LN	0.030	17.00 ~ 19.00	8.50 ~ 11.50	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	304LN S30453	0.030	18.0 ~ 20.0	8.0 ~ 11.0	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNi18-9	0.030	17.5 ~ 19.5	8.0 ~ 11.0	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X2CrNi18-10 1.4311	0.030	17.5 ~ 19.5	8.5 ~ 11.5	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-26 10Cr18Ni12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦							
GB/T 20878—2007	10Cr18Ni12 S30510 (1Cr18Ni12)	0.12	17.00 ~ 19.00	10.50 ~ 13.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦							
ГОСТ 5632—1972	12X18H12T	0.12	17.0 ~ 19.0	11.0 ~ 13.0	—	0.8	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20	(5 × C) ~0.70
JIS G4303:2005	SUS305	0.12	17.00 ~ 19.00	10.50 ~ 13.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ASTM A959: 2004	305 S30500	0.12	17.0 ~ 19.0	11.0 ~ 13.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrNi18-12	0.08	17.0 ~ 19.0	10.5 ~ 13.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
EN 10088-1: 2005E	X4CrNi18-12 1.4303	0.06	17.0 ~ 19.0	11.0 ~ 13.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、盘条和丝、绳产品

表 7-27 06Cr18Ni12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni12 S30508 (0Cr18Ni12)	0.08	16.50 ~ 19.00	11.00 ~ 13.50	—	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
JIS G4309:1999	SUS305J1	0.08	16.50 ~ 19.00	11.00 ~ 13.50	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	308 S30800	0.08	19.0 ~ 21.0	10.0 ~ 12.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产棒材和盘条产品

表 7-28 06Cr16Ni18 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	06Cr16Ni18 S30608 (0Cr16Ni18)	0.08	15.00 ~ 17.00	17.00 ~ 19.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	S38400	0.04	15.0 ~ 17.0	17.0 ~ 19.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510:2003E	X3NiCr18-16	0.04	15.0 ~ 17.0	17.0 ~ 19.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产丝、绳产品

表 7-29 06Cr20Ni11 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	06Cr20Ni11 S30808	0.08	19.00 ~ 21.00	10.00 ~ 12.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959; 2004	308 S30808	0.08	19.0 ~ 21.0	10.0 ~ 12.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产板材产品

表 7-30 22Cr21Ni12N 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
								≦	
GB/T 20878—2007	22Cr21Ni12N S30850 (2Cr21Ni12N)	0.15 ~ 0.28	20.00 ~ 22.00	10.50 ~ 12.50	0.15 ~ 0.30	0.75 ~ 1.25	1.00 ~ 1.60	0.040	0.030

适用产品:可用于生产板材和管材产品

表 7-31 16Cr23Ni13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	16Cr23Ni13 S30920 (2Cr23Ni13)	0.20	22.00 ~ 24.00	12.00 ~ 15.00	—	1.00	2.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
ГОСТ 5632— 1972	20X23H12	0.20	22.0 ~ 25.0	12.0 ~ 15.0	—	1.0	2.0	0.035	0.025
JIS G4311:1991	SUH309	0.20	22.00 ~ 24.00	12.00 ~ 15.00	—	1.00	2.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	309 S30900	0.20	22.0 ~ 24.0	12.0 ~ 15.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X15CrNi20-12 1.4828	0.20	19.0 ~ 21.0	11.0 ~ 13.0	0.11	1.50 ~ 2.50	2.00	0.045	0.010

适用产品:可用于生产棒材、板材和管材产品

表 7-32 06Cr23Ni13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	06Cr23Ni13 S30908 (0Cr23Ni13)	0.08	22.00 ~ 24.00	12.00 ~ 15.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303:2005	SUS309S	0.08	22.00 ~ 24.00	12.00 ~ 15.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
ASTM A959: 2004	309S S30908	0.08	22.0 ~ 24.0	12.0 ~ 15.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO 4955:2005(E)	X12CrNi23-13	0.15	22.0 ~ 24.0	12.0 ~ 14.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015
EN 10088-1: 2005E	X12CrNi23-13 1.4833	0.15	22.0 ~ 24.0	12.0 ~ 14.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条和丝、绳产品

表 7-33 14Cr23Ni18 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦						
GB/T 20878—2007	14Cr23Ni18 S31010 (1Cr23Ni18)	0.18	22.00 ~ 25.00	17.00 ~ 20.00	1.00	2.00	0.035	0.025	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	20X23H18	0.20	22.00 ~ 25.00	17.0 ~ 20.0	1.0	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20	0.20

适用产品:可用于生产棒材、板材和锻件产品

表 7-34 20Cr25Ni20 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦						
GB/T 20878—2007	20Cr25Ni20 S31020 (2Cr25Ni20)	0.25	24.00 ~ 26.00	19.00 ~ 22.00	1.50	2.00	0.040	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	20X25H20C2	0.20	24.0 ~ 27.0	18.0 ~ 21.0	2.0 ~ 3.0	1.5	0.035	0.020	0.30	0.20	0.20
JIS G4311: 1991	SUH310	0.25	24.00 ~ 26.00	19.00 ~ 22.00	1.50	2.00	0.040	0.030	—	—	—
ASTM A959: 2004	310 S31000	0.25	24.0 ~ 26.0	19.0 ~ 22.0	1.50	2.00	0.045	0.030	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材和管材产品

表 7-35 06Cr25Ni20 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≦							
GB/T 20878—2007	06Cr25Ni20 S31008 (0Cr25Ni20)	0.08	24.00 ~ 26.00	19.00 ~ 22.00	—	1.50	2.00	0.045	0.030	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≤							
ГОСТ 5632—1972	10X23H18	0.10	22.0 ~ 25.0	17.0 ~ 20.0	—	1.0	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20	0.20
JIS G4303:2005	SUS310S	0.08	24.00 ~ 26.00	19.00 ~ 22.00	—	1.50	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ASTM A959:2004	310S S31008	0.08	24.0 ~ 26.0	19.0 ~ 22.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
EN 10088-1:2005E	X8CrNi25-21 1.4845	0.10	24.0 ~ 26.0	19.0 ~ 22.0	0.11	1.50	2.00	0.045	0.015	—	—	—

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-36 022Cr25Ni22Mo2N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≤			
GB/T 20878—2007	022Cr25Ni22Mo2N S31053	0.030	24.00 ~ 26.00	21.00 ~ 23.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.16	0.40	2.00	0.030	0.015
ASTM A959:2004	310MoLN S31050	0.030	24.0 ~ 26.0	21.0 ~ 23.0	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.16	0.40	2.00	0.030	0.015

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
ISO/TS 15510: 2003(E)	X1CrNiMoN25-22-2	0.020	24.0 ~ 26.0	21.0 ~ 23.0	2.00 ~ 2.50	0.10 ~ 0.16	0.70	2.00	0.025	0.010
EN 10088-1: 2005E	X1CrNiMoN25-22-2 1.4466	0.020	24.0 ~ 26.0	21.0 ~ 23.0	2.00 ~ 2.50	0.10 ~ 0.16	0.70	2.00	0.025	0.010

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-37 015Cr20Ni18Mo6CuN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Si	Mn	P	S
								≦			
GB/T 20878—2007	015Cr20Ni18Mo6CuN S31252	0.020	19.50 ~ 20.50	17.50 ~ 18.50	6.00 ~ 6.50	0.50 ~ 1.00	0.18 ~ 0.22	0.80	1.00	0.030	0.010
ASTM A959— 2004	S31254	0.020	19.5 ~ 20.5	17.5 ~ 18.5	6.0 ~ 6.5	0.50 ~ 1.00	0.18 ~ 0.22	0.80	1.00	0.030	0.010
ISO/TS 15510: 2003(E)	X1CrNiMoCuN20-18-7	0.020	19.5 ~ 20.5	17.5 ~ 18.5	6.0 ~ 7.0	0.50 ~ 1.00	0.18 ~ 0.25	0.70	1.00	0.035	0.015
EN 10088-1: 2005E	X1CrNiMoCuN20-18-7 1.4547	0.020	19.5 ~ 20.5	17.5 ~ 18.5	6.0 ~ 7.0	0.50 ~ 1.00	0.18 ~ 0.25	0.70	1.00	0.030	0.010



表 7-38 06Cr17Ni12Mo2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	06Cr17Ni12Mo2 S31608 (0Cr17Ni12Mo2)	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303: 2005	SUS316	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959— 2004	316 S31600	0.08	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 14.0	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X5CrNiMo17-12-2	0.07	16.5 ~ 18.5	10.0 ~ 13.0	2.00 ~ 3.00	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X5CrNiMo17-12-2 1.4401	0.07	16.5 ~ 18.5	10.0 ~ 13.0	2.00 ~ 2.50	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、盘条、角钢、坯料和丝、绳产品

表 7-39 022Cr17Ni12Mo2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	W	Ti
							≦					
GB/T 20878—2007	022Cr17Ni12Mo2 S31603 (00Cr17Ni12Mo2)	0.030	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	W	Ti
							≦					
ГОСТ 5632—1972	03X17H14M2	0.03	16.0 ~ 18.0	13.0 ~ 15.0	2.0 ~ 2.8	—	0.8	1.0 ~ 2.0	0.035	0.020	0.20	0.20
JIS G4303: 2005	SUS316L	0.030	16.00 ~ 18.00	12.00 ~ 15.00	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ASTM A959: 2004	316L S31603	0.030	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 14.0	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMo17-12-2	0.030	16.5 ~ 18.5	10.0 ~ 13.0	2.00 ~ 3.00	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMo17-12-2 1.4404	0.030	16.5 ~ 18.5	10.0 ~ 13.0	2.00 ~ 2.50	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、角钢、盘条、坯料和丝、绳产品

表 7-40 07Cr17Ni12Mo2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	07Cr17Ni12Mo2 S31609 (1Cr17CrNi12Mo2)	0.04 ~ 0.10	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
						≦				
ASTM A959: 2004	316H S31609	0.04 ~ 0.10	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 14.0	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X3CrNiMo17-13-3 1.4436	0.05	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.0	2.50 ~ 3.00	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产管材、坯料和丝、绳产品

表 7-41 06Cr17Ni12Mo2Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Ti	N	Si	Mn	P	S	W
							≦					
GB/T 20878— 2007	06Cr17Ni12Mo2Ti S31668 (0Cr18Ni12Mo3Ti)	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	≥5C	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—
ГОСТ 5632— 1972	08X17H13M2T	0.08	16.0 ~ 18.0	12.0 ~ 14.0	2.0 ~ 3.0	5 × C ~ 0.70	—	0.8	2.0	0.035	0.020	0.20
JIS G4303: 2005	SUS316Ti	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	≥5 × C	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—
ASTM A959: 2004	316Ti S31635	0.08	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 14.0	2.0 ~ 3.0	5 × (C + N) ~ 0.70	0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Ti	N	Si	Mn	P	S	W
							≦					
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrNiMoTi17-12-2	0.08	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.5	2.00 ~ 2.50	5 × C ~ 0.70	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—
EN 10088-1: 2005E	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571	0.08	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.5	2.00 ~ 2.50	5 × C ~ 0.70	—	1.00	2.00	0.045	0.015	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-42 06Cr17Ni12Mo2Nb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Nb	N	Si	Mn	P	S	W	Ti
							≦						
GB/T 20878—2007	06Cr17Ni12Mo2Nb S31678	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	10C ~ 1.10	0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ГОСТ 5632— 1972	08X16H13M2B	0.06 ~ 0.12	15.0 ~ 17.0	12.5 ~ 14.5	2.0 ~ 2.5	0.9 ~ 1.3	—	0.8	1.0	0.035	0.020	0.20	0.20
ASTM A959: 2004	316Nb S31640	0.08	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 14.0	2.00 ~ 3.00	10 × C ~1.10	0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrNiMoNb17-12-2	0.08	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.5	2.00 ~ 2.50	10 × C ~1.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
EN 10088-1: 2005E	X6CrNiMoNb17-12-2 1.4580	0.08	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.5	2.00 ~ 2.50	10 × C ~ 1.00	—	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-43 06Cr17Ni12Mo2N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	06Cr17Ni12Mo2N S31658 (0Cr17Ni12Mo2N)	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 13.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303: 2005	SUS316N	0.08	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 14.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	316N S31651	0.08	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 13.0	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN17-11-2 1.4406	0.030	16.5 ~ 18.5	10.0 ~ 12.5	2.00 ~ 2.50	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-44 022Cr17Ni12Mo2N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr17Ni12Mo2N S31653 (00Cr17Ni13Mo2N)	0.030	16.00 ~ 18.00	10.00 ~ 13.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303: 2005	SUS316LN	0.030	16.50 ~ 18.50	10.50 ~ 14.50	2.00 ~ 3.00	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
ASTM A959: 2004	316LN S31653	0.030	16.0 ~ 18.0	10.0 ~ 13.0	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.16	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoN17-12-3	0.030	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.0	2.50 ~ 3.00	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN17-13-3 1.4429	0.030	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.0	2.50 ~ 3.00	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.010

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-45 06Cr18Ni12Mo2Cu2 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni12Mo2Cu2 S31688 (0Cr18Ni12Mo2Cu2)	0.08	17.00 ~ 19.00	10.00 ~ 14.00	1.20 ~ 2.75	1.00 ~ 2.50	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-46 022Cr18Ni14Mo2Cu2 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr18Ni14Mo2Cu2 S31683 (00Cr18Ni14Mo2Cu2)	0.030	17.00 ~ 19.00	12.00 ~ 14.00	1.20 ~ 2.75	1.00 ~ 2.50	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-47 022Cr18Ni15Mo3N 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Si	Mn	P	S
							≦				
GB/T 20878—2007	022Cr18Ni15Mo3N S31693 (00Cr18Ni15Mo3N)	0.030	17.00 ~ 19.00	14.00 ~ 16.00	2.35 ~ 4.20	0.10 ~ 0.20	0.50	1.00	2.00	0.025	0.010

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和丝、绳产品

表 7-48 015Cr21Ni26Mo5Cu2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Si	Mn	P	S
							≦				
GB/T 20878—2007	015Cr21Ni26Mo5Cu2 S31782	0.020	19.00 ~ 23.00	23.00 ~ 28.00	4.00 ~ 5.00	1.00 ~ 2.00	0.10	1.00	2.00	0.045	0.035

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Si	Mn	P	S
							≦				
ASTM A959: 2004	904L N08904	0.020	19.00 ~ 23.00	23.00 ~ 28.00	4.0 ~ 5.0	1.00 ~ 2.00	0.10	1.00	2.00	0.040	0.030

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-49 06Cr19Ni13Mo3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	06Cr19Ni13Mo3 S31708 (0Cr19Ni13Mo3)	0.08	18.00 ~ 20.00	11.00 ~ 15.00	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303: 2005	SUS317	0.08	18.00 ~ 20.00	11.00 ~ 15.00	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	317 S31700	0.08	18.0 ~ 20.0	11.0 ~ 15.0	3.0 ~ 4.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X3CrNiMo17-13-3 1.4436	0.05	16.5 ~ 18.5	10.5 ~ 13.0	2.50 ~ 3.00	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品



表 7-50 022Cr19Ni13Mo3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	W	Ti
GB/T 20878—2007	022Cr19Ni13Mo3 S31703 (00Cr19Ni13Mo3)	0.030	18.00 ~ 20.00	11.00 ~ 15.00	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ГОСТ 5632— 1972	03X16H15M3	0.030	15.0 ~ 17.0	14.0 ~ 16.0	2.5 ~ 3.0	—	0.6	0.8	0.020	0.015	0.20	0.20
JIS G4303: 2005	SUS317L	0.030	18.00 ~ 20.00	11.00 ~ 15.00	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ASTM A959: 2004	317L S31703	0.030	18.0 ~ 20.0	11.0 ~ 15.0	3.0 ~ 4.0	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMo19-14-4	0.030	17.5 ~ 20.0	12.0 ~ 16.0	3.0 ~ 4.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMo18-15-4 1.4438	0.030	17.5 ~ 19.5	13.0 ~ 16.0	3.0 ~ 4.0	0.11	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—

通用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材和坯料产品

表 7-51 022Cr18Ni14Mo3 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Si	Mn	P	S
						≦					
GB/T 20878—2007	022Cr18Ni14Mo3 S31793 (00Cr18Ni14Mo3)	0.030	17.00 ~ 19.00	13.00 ~ 15.00	2.25 ~ 3.50	0.50	0.10	1.00	2.00	0.020	0.010

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和丝、绳产品

表 7-52 03Cr18Ni16Mo5 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	03Cr18Ni16Mo5 S31794 (0Cr18Ni16Mo5)	0.04	16.00 ~ 19.00	15.00 ~ 17.00	4.00 ~ 6.00	—	1.00	2.50	0.045	0.030

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-53 022Cr19Ni16Mo5N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr19Ni16Mo5N S31723	0.030	17.00 ~ 20.00	13.50 ~ 17.50	4.00 ~ 5.00	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
ASTM A959: 2004	317LMN S31726	0.030	17.0 ~ 20.0	13.5 ~ 17.5	4.0 ~ 5.0	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoN18-15-5	0.030	17.0 ~ 20.0	13.0 ~ 17.0	4.0 ~ 5.0	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN17-13-5 1.4439	0.030	16.5 ~ 18.5	12.5 ~ 14.5	4.0 ~ 5.0	0.12 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-54 022Cr19Ni13Mo4N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr19Ni13Mo4N S31753	0.030	18.00 ~ 20.00	11.00 ~ 15.00	3.00 ~ 4.00	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G4303: 2005	SUS317L	0.030	18.00 ~ 20.00	11.00 ~ 15.00	3.00 ~ 4.00	—	1.00	2.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	317LN S31753	0.030	18.0 ~ 20.0	11.0 ~ 14.0	3.0 ~ 4.0	≦0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoN18-12-4	0.030	16.5 ~ 19.5	10.5 ~ 14.0	3.00 ~ 4.00	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN18-12-4 1.4434	0.030	16.5 ~ 19.5	10.5 ~ 14.0	3.0 ~ 4.0	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-55 06Cr18Ni11Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Ti	N	Si	Mn	P	S	Mo	W
							≦					
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni11Ti S32168 (0Cr18Ni11Ti)	0.08	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 12.00	5 × C ~0.70	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ГОСТ 5632— 1972	08X18H10T	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 11.0	5 × C ~0.70	—	0.8	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20
JIS G4303: 2005	SUS321	0.08	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 13.00	≧5 × C	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ASTM A959: 2004	321 S32100	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	5 × (C + N) ~0.70	≦ 0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrNiTi18-10	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	5 × C ~0.70	—	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
EN 10088-1: 2005E	X6CrNiTi18-10 1.4541	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	5 × C ~0.70	—	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、角钢、坯料和丝、绳产品

表 7-56 07Cr19Ni11Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Ti	Si	Mn	P	S	Mo	W
						≦					
GB/T 20878—2007	07Cr19Ni11Ti S3169 (1Cr18Ni11Ti)	0.04 ~ 0.10	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 13.00	4 × C ~0.60	0.75	2.00	0.030	0.030	—	—
ГОСТ 5632— 1972	12X18H12T	0.12	17.0 ~ 19.0	11.0 ~ 13.0	5 × C ~0.70	0.8	2.0	0.035	0.020	0.30	0.20
JIS G3459: 2004	SUS321HTP	0.04 ~ 0.10	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 13.00	4 × C ~0.60	0.75	2.00	0.030	0.030	—	—
ASTM A959: 2004	321H S32109	0.04 ~ 0.10	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	4 × (C + N) ~0.70	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X7CrNiTi18-10	0.04 ~ 0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	5 × C ~0.70	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—
EN 10088-1: 2005E	X6CrNiTi18-10 1.4541	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	5 × C ~0.70	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—

适用产品:可用于生产管材产品

表 7-57 45Cr14Ni14W2Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Mo	Si	Mn	P	S	Ti
							≤				
GB/T 20878—2007	45Cr14Ni14W2Mo S32590 (4Cr14Ni14W2Mo)	0.40 ~ 0.50	13.00 ~ 15.00	13.00 ~ 15.00	2.00 ~ 2.75	0.25 ~ 0.40	0.80	0.70	0.040	0.030	—
ГОСТ 5632— 1972	45X14H14B2M	0.40 ~ 0.50	13.0 ~ 15.0	13.0 ~ 15.0	2.0 ~ 2.8	0.25 ~ 0.40	0.8	0.7	0.035	0.020	0.20

适用产品:可用于生产棒材和锻件产品

表 7-58 015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	Mo	Mn	Cu	N	Si	P	S
									≤		
GB/T 20878—2007	015Cr24Ni22Mo8Mn3CuN S32652	0.020	24.00 ~ 25.00	21.00 ~ 23.00	7.00 ~ 8.00	2.00 ~ 4.00	0.30 ~ 0.60	0.45 ~ 0.55	0.50	0.030	0.005
ASTM A959: 2004	S32654	0.020	24.0 ~ 25.0	21.0 ~ 23.0	7.0 ~ 8.0	2.0 ~ 4.0	0.30 ~ 0.60	0.45 ~ 0.55	0.50	0.030	0.005
ISO/TS 15510: 2003 (E)	X1CrNiMoCuN24-22-8	0.020	23.0 ~ 25.0	21.0 ~ 23.0	7.0 ~ 8.0	2.0 ~ 4.0	0.30 ~ 0.60	0.45 ~ 0.55	0.50	0.030	0.005
EN 10088-1: 2005E	X1CrNiMoCuN24-22-8 1.4652	0.020	23.0 ~ 25.0	21.0 ~ 23.0	7.0 ~ 8.0	2.0 ~ 4.0	0.30 ~ 0.60	0.45 ~ 0.55	0.50	0.030	0.005

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-59 24Cr18Ni8W2 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Si	Mn	P	S
							≦		
GB/T 20878—2007	24Cr18Ni8W2 S32720 (2Cr18Ni8W2)	0.21 ~ 0.28	17.00 ~ 19.00	7.50 ~ 8.50	2.00 ~ 2.50	0.30 ~ 0.80	0.70	0.030	0.025

适用产品:可用于生产棒材和锻件产品

表 7-60 12Cr16Ni35 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	12Cr16Ni35 S33010 (1Cr16Ni35)	0.15	14.00 ~ 17.00	33.00 ~ 37.00	—	1.50	2.00	0.040	0.030
JIS G4311:1991	SUH330	0.15	14.00 ~ 17.00	33.00 ~ 37.00	—	1.50	2.00	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X12CrNiSi35-16 1.4864	0.15	15.0 ~ 17.0	33.0 ~ 37.0	0.11	1.00 ~ 2.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材和板材产品

表 7-61 022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Mn	Nb ≦	N	Si	P	S
									≦		
GB/T 20878—2007	022Cr24Ni17Mo5Mn6NbN S34553	0.030	23.00 ~ 25.00	16.00 ~ 18.00	4.00 ~ 5.00	5.00 ~ 7.00	0.10	0.40 ~ 0.60	1.00	0.030	0.010
ASTM A959: 2004	S34565	0.030	23.0 ~ 25.0	16.0 ~ 18.0	4.0 ~ 5.0	5.0 ~ 7.0	0.10	0.40 ~ 0.60	1.00	0.030	0.010
ISO/TS 15510: 2003 (E)	X2CrNiMnMoN25-18-6-5	0.030	24.0 ~ 26.0	16.0 ~ 19.0	4.0 ~ 5.0	5.0 ~ 7.0	0.15	0.30 ~ 0.60	1.00	0.030	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMnMoN25-18-6-5 1.4565	0.030	24.0 ~ 26.0	16.0 ~ 19.0	4.0 ~ 5.0	5.0 ~ 7.0	0.15	0.30 ~ 0.60	1.00	0.030	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-62 06Cr18Ni11Nb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Nb	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
						≦						
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni11Nb S34778 (0Cr18Ni11Nb)	0.08	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 12.00	10 × C ~ 1.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	08X18H12Б	0.08	17.0 ~ 19.0	11.0 ~ 13.0	10 × C ~ 1.10	0.8	2.0	0.035	0.020	0.10	0.20	0.20
JIS G4303: 2005	SUS347	0.08	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 13.00	≧ 10 × C	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Nb	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
						≦						
ASTM A959: 2004	347 S34700	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 13.0	10 × C ~ 1.10	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrNiNb18-10	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	10 × C ~ 1.00	1.00	2.00	0.045	0.030	—	—	—
EN 10088-1: 2005E	X6CrNiNb18-10 1.4550	0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	10 × C ~ 1.00	1.00	2.00	0.045	0.015	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、带材、管材、盘条、角钢、坯料和丝、绳产品

表 7-63 07Cr18Ni11Nb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Nb	Si	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	07Cr18Ni11Nb S34779 (1Cr19Ni11Nb)	0.04 ~ 0.10	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 12.00	8 × C ~ 1.10	1.00	2.00	0.045	0.030
JIS G3459: 2004	SUS347HTP	0.04 ~ 0.10	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 13.00	8 × C ~ 1.00	1.00	2.00	0.030	0.030
ASTM A959: 2004	347H S34709	0.04 ~ 0.10	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 13.0	8 × C ~ 1.10	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO 4955: 2005(E)	X7CrNiNb18-10	0.04 ~ 0.08	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	10 × C ~ 1.00	1.00	2.00	0.045	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Nb	Si	Mn	P	S
						≦			
EN 10088-1: 2005E	X7CrNiNb18-10 1.4912	0.04 ~ 0.10	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	10 × C ~ 1.20	1.00	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产带材、管材和坯料产品

表 7-64 06Cr18Ni13Si4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	N	Mn	P	S	Mo
						≦				
GB/T 20878—2007	06Cr18Ni13Si4 S38148 (0Cr18Ni13Si4)	0.08	15.00 ~ 20.00	11.50 ~ 15.00	3.00 ~ 5.00	—	2.00	0.045	0.030	—
JIS G4303: 2005	SUS XM15J1	0.08	15.0 ~ 20.0	11.5 ~ 15.0	3.00 ~ 5.00	—	2.00	0.045	0.030	—
ASTM A959: 2004	XM-15 S38100	0.08	17.0 ~ 19.0	17.5 ~ 18.5	1.50 ~ 2.50	—	2.00	0.030	0.030	—
EN 10088-1: 2005E	X1CrNiSi18-15-4 1.4361	0.015	16.5 ~ 18.5	14.0 ~ 16.0	3.7 ~ 4.5	0.11	2.00	0.025	0.010	0.20

适用产品:可用于生产棒材和管材产品

表 7-65 16Cr20Ni14Si2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	N	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	16Cr20Ni14Si2 S38240 (1Cr20Ni14Si2)	0.20	19.00 ~ 22.00	12.00 ~ 15.00	1.50 ~ 2.50	—	1.50	0.040	0.030
ГОСТ 5632— 1972	20X20H14C2	0.20	19.0 ~ 22.0	12.0 ~ 15.0	2.0 ~ 3.0	—	1.5	0.035	0.025
ISO 4955: 2005(E)	X15CrNiSi20-12	0.20	19.0 ~ 21.0	11.0 ~ 13.0	1.50 ~ 2.50	0.11	2.00	0.045	0.030
EN 10088-1: 2005E	X15CrNiSi20-12 1.4828	0.20	19.0 ~ 21.0	11.0 ~ 13.0	1.50 ~ 2.50	0.11	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-66 16Cr25Ni20Si2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	N	Mn	P	S
						≦			
GB/T 20878—2007	16Cr25Ni20Si2 S38340 (1Cr25Ni20Si2)	0.20	24.00 ~ 27.00	18.00 ~ 21.00	1.50 ~ 2.50	—	1.50	0.040	0.030
ГОСТ 5632— 1972	20X25H20C2	0.20	24.00 ~ 27.0	18.0 ~ 21.0	2.00 ~ 3.00	—	1.50	0.035	0.020

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Si	N	Mn	P	S
						≦			
EN 10088-1: 2005E	X15CrNiSi25-21 1.4841	0.20	24.0 ~ 26.0	19.0 ~ 22.0	1.50 ~ 2.50	0.11	2.00	0.045	0.015

适用产品:可用于生产棒材和带材产品

## 7.2 奥氏体-铁素体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分

奥氏体-铁素体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分对照见表 7-67 ~ 表 7-77。

表 7-67 14Cr18Ni11Si4AlTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Al	Ti	Mn	P	S	Mo	W	N
								≦					
GB/T 20878—2007	14Cr18Ni11Si4AlTi S21860 (1Cr18Ni11Si4AlTi)	0.10 ~	17.50 ~	10.00 ~	3.40 ~	0.10 ~	0.40 ~	0.80	0.035	0.030	—	—	—
		0.18	19.50	12.00	4.00	0.30	0.70						
ГОСТ 5632— 1972	15X18H12C4TiO	0.12 ~ 0.17	17.0 ~ 19.0	11.0 ~ 13.0	3.8 ~ 4.5	0.13 ~ 0.35	0.4 ~ 0.7	0.5 ~ 1.0	0.035	0.030	0.30	0.20	—

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

表 7-68 022Cr19Ni5Mo3Si2N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	N	Mn	P	S
									≤	
GB/T 20878—2007	022Cr19Ni5Mo3Si2N S21953 (00Cr18Ni5Mo3Si2N)	0.030	18.00 ~ 19.50	4.50 ~ 5.50	2.50 ~ 3.00	1.30 ~ 2.00	0.05 ~ 0.12	1.00 ~ 2.00	0.035	0.030
ASTM A959: 2004	S31500	0.030	18.0 ~ 19.0	4.3 ~ 5.2	2.50 ~ 3.00	1.40 ~ 2.00	0.05 ~ 0.10	1.20 ~ 2.00	0.030	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-69 12Cr21Ni5Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Ti	Si	Mn	P	S	Mo	W	Al
						≤						
GB/T 20878—2007	12Cr21Ni5Ti S22160 (1Cr21Ni5Ti)	0.09 ~ 0.14	20.00 ~ 22.00	4.80 ~ 5.80	5(C - 0.02) ~0.80	0.80	0.80	0.035	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632— 1972	12X21H5T	0.09 ~ 0.14	20.00 ~ 22.00	4.8 ~ 5.8	0.25 ~ 0.50	0.8	0.8	0.035	0.025	0.30	0.20	0.08

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

表 7-70 022Cr22Ni5Mo3N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr22Ni5Mo3N S22253	0.030	21.00 ~ 23.00	4.50 ~ 6.50	2.50 ~ 3.50	0.08 ~ 0.20	1.00	2.00	0.030	0.020
JIS G4303: 2005	SUS329J3L	0.030	21.0 ~ 24.0	4.50 ~ 6.50	2.50 ~ 3.50	0.08 ~ 0.20	1.00	2.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	S31803	0.030	21.0 ~ 23.0	4.5 ~ 6.5	2.5 ~ 3.5	0.08 ~ 0.20	1.00	2.00	0.030	0.020
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoN22-5-3	0.030	21.0 ~ 23.0	4.5 ~ 6.5	2.5 ~ 3.5	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.035	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN22-5-3 1.4462	0.030	21.0 ~ 23.0	4.5 ~ 6.5	2.50 ~ 3.5	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.035	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

表 7-71 022Cr23Ni5Mo3N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr23Ni5Mo3N S22053	0.030	22.00 ~ 23.00	4.50 ~ 6.50	3.00 ~ 3.50	0.14 ~ 0.20	1.00	2.00	0.030	0.020
ASTM A959: 2004	2205 S32205	0.030	22.0 ~ 23.0	4.5 ~ 6.5	3.0 ~ 3.5	0.14 ~ 0.20	1.00	2.00	0.030	0.020

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoN22-5-3	0.030	21.0 ~ 23.0	4.5 ~ 6.5	2.5 ~ 3.5	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.035	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN22-5-3 1.4462	0.030	21.0 ~ 23.0	4.5 ~ 6.5	2.50 ~ 3.5	0.10 ~ 0.22	1.00	2.00	0.035	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

表 7-72 022Cr23Ni4MoCuN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Si	Mn	P	S
								≦			
GB/T 20878—2007	022Cr23Ni4MoCuN S23043	0.030	21.50 ~ 24.50	3.00 ~ 5.50	0.05 ~ 0.60	0.05 ~ 0.60	0.05 ~ 0.20	1.00	2.50	0.035	0.030
ASTM A959: 2004	2304 S32304	0.030	21.5 ~ 24.5	3.0 ~ 5.5	0.05 ~ 0.60	0.05 ~ 0.60	0.05 ~ 0.20	1.00	2.50	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiN23-4	0.030	22.0 ~ 24.0	3.5 ~ 5.5	0.10 ~ 0.60	0.10 ~ 0.60	0.05 ~ 0.20	1.00	2.00	0.035	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiN23-4 1.4362	0.030	22.0 ~ 24.0	3.5 ~ 5.5	0.10 ~ 0.60	0.10 ~ 0.60	0.05 ~ 0.20	1.00	2.00	0.035	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-73 022Cr25Ni6Mo2N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	022Cr25Ni6Mo2N S22553	0.030	24.00 ~ 26.00	5.50 ~ 6.50	1.20 ~ 2.50	0.10 ~ 0.20	1.00	2.00	0.030	0.030
ASTM A959: 2004	S31200	0.030	24.0 ~ 26.0	5.5 ~ 6.5	1.20 ~ 2.00	0.14 ~ 0.20	1.00	2.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003 (E)	X3CrNiMoN27-5-2	0.050	25.0 ~ 28.0	4.5 ~ 6.5	1.30 ~ 2.00	0.05 ~ 0.20	1.00	2.00	0.035	0.015
EN 10088-1: 2005E	X3CrNiMoN27-5-2 1.4460	0.05	25.0 ~ 28.0	4.5 ~ 6.5	1.30 ~ 2.00	0.05 ~ 0.20	1.00	2.00	0.035	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-74 022Cr25Ni7Mo3WCuN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	W	Cu	N	Si	Mn	P	S
									≦			
GB/T 20878— 2007	022Cr25Ni7Mo3WCuN S22583	0.030	24.00 ~ 26.00	5.50 ~ 7.50	2.50 ~ 3.50	0.10 ~ 0.50	0.20 ~ 0.80	0.10 ~ 0.30	1.00	0.75	0.030	0.030
JIS G4303: 2005	SUS329J4L	0.030	24.0 ~ 26.0	5.50 ~ 7.50	2.50 ~ 3.50	—	—	0.08 ~ 0.30	1.00	1.50	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	S31260	0.030	24.0 ~ 26.0	5.5 ~ 7.5	2.5 ~ 3.5	0.10 ~ 0.50	0.20 ~ 0.80	0.10 ~ 0.30	0.75	1.00	0.030	0.030



表 7-75 03Cr25Ni6Mo3Cu2N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Si	Mn	P	S
								≦			
GB/T 20878— 2007	03Cr25Ni6Mo3Cu2N S25554	0.04	24.00 ~ 27.00	4.50 ~ 6.50	2.90 ~ 3.90	1.50 ~ 2.50	0.10 ~ 0.25	1.00	1.50	0.035	0.030
JIS G4303: 2005	SUS329J4L	0.030	24.00 ~ 26.00	5.50 ~ 7.50	2.50 ~ 3.50	—	0.08 ~ 0.30	1.00	1.50	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	255 S32550	0.04	24.0 ~ 27.0	4.5 ~ 6.5	2.9 ~ 3.9	1.50 ~ 2.50	0.10 ~ 0.25	1.00	1.50	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoCuN25-6-3	0.030	24.0 ~ 26.0	5.0 ~ 7.5	2.5 ~ 4.0	1.00 ~ 2.50	0.15 ~ 0.30	0.70	2.00	0.035	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoCuN25-6-3 1.4507	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	1.00 ~ 2.50	0.20 ~ 0.30	0.70	2.00	0.035	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-76 022Cr25Ni7Mo4N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	Cu
							≦				
GB/T 20878— 2007	022Cr25Ni7Mo4N S25073	0.030	24.00 ~ 26.00	6.00 ~ 8.00	3.00 ~ 5.00	0.24 ~ 0.32	0.80	1.20	0.035	0.020	0.50
ASTM A959: 2004	2507 S32750	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 5.0	0.24 ~ 0.32	0.80	1.20	0.035	0.020	0.50

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S	Cu
							≦				
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoN25-7-4	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.5	0.24 ~ 0.35	1.00	2.00	0.035	0.015	—
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoN25-7-4 1.4410	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.5	0.24 ~ 0.35	1.00	2.00	0.035	0.015	—

适用产品:可用于生产板材和带材

表 7-77 022Cr25Ni7Mo4WCuN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	W	Cu	N	Si	Mn	P	S	其他
									≦				
GB/T 20878— 2007	022Cr25Ni7Mo4WCuN S27603	0.030	24.00 ~ 26.00	6.00 ~ 8.00	3.00 ~ 4.00	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.30	1.00	1.00	0.030	0.010	Cr + 3.3Mo + 16N ≥ 40
ASTM A959: 2004	S32760	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.30	1.00	1.00	0.030	0.010	Cr + 3.3Mo + 16N ≥ 40
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrNiMoWN25-7-4	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.30	1.00	1.00	0.035	0.015	—
EN 10088-1: 2005E	X2CrNiMoWN25-7-4 1.4501	0.030	24.0 ~ 26.0	6.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.30	1.00	1.00	0.035	0.015	—

适用产品:可用于生产板材和带材产品

## 7.3 铁素体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分

铁素体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分对照见表 7-78 ~ 表 7-95。

表 7-78 06Cr13Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Al	Ni	Si	Mn	P	S
						≤			
GB/T 20878—2007	06Cr13Al S11348 (0Cr13Al)	0.08	11.50 ~ 14.50	0.10 ~ 0.30	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4303: 2005	SUS405	0.08	11.50 ~ 14.50	0.10 ~ 0.30	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	405 S40500	0.08	11.5 ~ 14.5	0.10 ~ 0.30	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrAl13	0.08	11.5 ~ 14.0	0.10 ~ 0.30	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1: 2005E	X6CrAl13 1.4002	0.08	12.0 ~ 14.0	0.10 ~ 0.30	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-79 06Cr11Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ti	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦					
GB/T 20878—2007	06Cr11Ti S11168 (0Cr11Ti)	0.08	10.50 ~ 11.70	6 × C ~0.75	(0.60)	—	1.00	1.00	0.045	0.030
JIS G4311: 1991	SUH409	0.08	10.50 ~ 11.75	5 × C ~0.75	—	—	1.00	1.00	0.045	0.030
ASTM A959: 2004	409 S40900	0.08	10.5 ~ 11.7	6 × C ~0.75	0.50	—	1.00	1.00	0.045	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrTi12	0.08	10.5 ~ 12.5	6 × (C + N) ~0.65	0.50	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1: 2005E	X6CrNiTi12 1.4516	0.08	10.5 ~ 12.5	0.05 ~ 0.35	0.50 ~ 1.50	—	0.70	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材产品

表 7-80 022Cr11Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ti	Nb	Ni	Si	Mn	P	S	N
					≦						
GB/T 20878— 2007	022Cr11Ti S11163	0.030	10.50 ~ 17.00	≧8(C + N) 0.15 ~ 0.50	0.10	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.020	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ti	Nb	Ni	Si	Mn	P	S	N
					≤						
JIS G4312: 1991	SUH409L	0.030	10.50 ~ 17.50	6 × C ~0.75	—	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.030	—
ASTM A959: 2004	409 S40900	0.08	10.5 ~ 11.7	6 × C ~0.75	—	0.50	1.00	1.00	0.045	0.030	—
ISO 4955: 2005(E)	X2CrTi12	0.030	10.5 ~ 12.5	6 × (C + N) ≤ 0.65	—	0.50	1.00	1.00	0.040	0.015	—
EN 10088-1: 2005E	X2CrTi12 1.4512	0.030	10.2 ~ 12.5	6 × (C + N) ~0.65	—	—	1.00	1.00	0.040	0.015	—

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-81 022Cr11NbTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ti	Ti + Nb	Ni	Si	Mn	P	S
						≤				
GB/T 20878— 2007	022Cr11NbTi S11173	0.030	10.50 ~ 11.70	≥0.05	8(C + N) + 0.08 ~0.75	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.020
ASTM A959: 2004	S40930	0.030	10.5 ~ 11.7	≥0.05	0.08 + 8(C + N) ~0.75	0.50	1.00	1.00	0.040	0.020

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-82 022Cr12Ni 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	022Cr12Ni S11213	0.030	10.50 ~ 12.50	0.30 ~ 1.00	0.030	1.00	1.50	0.040	0.015
ASTM A959; 2004	S40977	0.030	10.5 ~ 12.5	0.30 ~ 1.00	0.030	1.00	1.50	0.040	0.015
ISO/TS 15510; 2003(E)	X2CrNi12	0.030	10.5 ~ 12.5	0.30 ~ 1.10	0.030	1.00	1.50	0.040	0.015
EN 10088-1; 2005E	X2CrNi12 1.4003	0.030	10.5 ~ 12.5	0.30 ~ 1.10	0.030	1.00	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-83 022Cr12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
GB/T 20878—2007	022Cr12 S11203 (00Cr12)	0.030	11.00 ~ 13.50	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4304; 2005	SUS410L	0.030	11.00 ~ 13.50	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
EN 10088-1: 2005E	X2CrNi12 1.4003	0.030	10.5 ~ 12.5	0.30 ~ 1.00	0.030	1.00	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-84 10Cr15 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
GB/T 20878—2007	10Cr15 S11510 (1Cr15)	0.12	14.00 ~ 16.00	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4304: 2005	SUS429	0.12	14.00 ~ 16.00	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	429 S42900	0.12	14.0 ~ 16.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1: 2005E	X15Cr13 1.4024	0.12 ~ 0.17	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材、带材和管材产品

表 7-85 10Cr17 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
GB/T 20878—2007	10Cr17 S11710 (1Cr17)	0.12	16.00 ~ 18.00	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ГОСТ 5632— 1972	12X17	0.12	16.0 ~ 18.0	—	—	0.08	0.8	0.035	0.025
JIS G4303: 2005	SUS 430	0.12	16.00 ~ 18.00	—	—	0.75	1.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	430 S43000	0.12	16.0 ~ 18.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO 4955: 2005(E)	X6Cr17	0.08	16.0 ~ 18.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1: 2005E	X6Cr17 1.4016	0.08	16.0 ~ 18.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、角钢和丝、绳产品

表 7-86 Y10Cr17 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Mo	Ni	Si	Mn	P	S	N
						≦				
GB/T 20878—2007	Y10Cr17 S11717 (Y1Cr17)	0.12	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.60)	1.00	1.25	0.060	≥0.15	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	Ni	Si	Mn	P	S	N
						≤				
JIS G4305: 2005	SUS 430F	0.12	16.00 ~ 18.00	(0.60)	—	1.00	1.25	0.060	≥0.15	—
ASTM A959: 2004	430F S43020	0.12	16.0 ~ 18.0	—	—	1.00	1.25	0.06	≥0.15	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X14CrS17	0.10 ~ 0.17	16.0 ~ 18.0	0.60	—	1.00	1.50	0.040	≥0.15	—
EN 10088-1: 2005E	X14CrMoS17 1.4104	0.10 ~ 0.17	15.5 ~ 17.5	0.20 ~ 0.60	—	1.00	1.50	0.040	0.15 ~ 0.35	—

适用产品:可用于生产棒材、盘条和丝、绳产品

表 7-87 022Cr18Ti 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ti 或 Nb	Ni	N	Si	Mn	P	S	Al
					≤						
GB/T 20878—2007	022Cr18Ti S11863 (00Cr17)	0.030	16.00 ~ 19.00	0.10 ~ 1.00	(0.60)	—	0.75	1.00	0.040	0.030	—
ГОСТ 5632— 1972	08X17T	0.08	16.0 ~ 18.0	5 × C ~0.80	—	—	0.8	0.8	0.035	0.025	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ti 或 Nb	Ni	N	Si	Mn	P	S	Al
					≤						
JIS G4304: 2005	SUS430LX	0.030	16.00 ~ 18.00	0.10 ~ 1.00	—	—	0.75	1.00	0.040	0.030	—
ASTM A959: 2004	439 S43035	0.030	17.0 ~ 19.0	0.20 + 4(C + N) ~ 1.10	0.50	0.030	1.00	1.00	0.040	0.030	0.15
ISO 4955: 2005(E)	X3CrTi17	0.05	16.0 ~ 18.0	4(Cr + N) + 0.15 ~ 0.80	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030	—
EN 10088-1: 2005E	X3CrTi17 1.4510	0.05	16.0 ~ 18.0	4(C + N) + 0.15 ~ 0.80	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030	—

适用产品:可用于生产板材、带材和管材产品

表 7-88 10Cr17Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≤					
GB/T 20878—2007	10Cr17Mo S11790 (1Cr17Mo)	0.12	16.00 ~ 18.00	0.75 ~ 1.25	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4304: 2005	SUS434	0.12	16.00 ~ 18.00	0.75 ~ 1.25	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	Ni	N	Si	Mn	P	S
					≤					
ASTM A959: 2004	434 S43400	0.12	16.0 ~ 18.0	0.75 ~ 1.25	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrMo17-1	0.08	16.0 ~ 18.0	0.90 ~ 1.40	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1: 2005E	X6CrMo17-1 1.4113	0.08	16.0 ~ 18.0	0.90 ~ 1.40	—	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和盘条产品

表 7-89 10Cr17MoNb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	Nb	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≤					
GB/T 20878—2007	10Cr17MoNb S11770	0.12	16.00 ~ 18.00	0.75 ~ 1.25	5 × C ~0.80	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	436 S43600	0.12	16.0 ~ 18.0	0.75 ~ 1.25	5 × C ≤0.80	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X6CrMoNb17-1	0.08	16.0 ~ 18.0	0.80 ~ 1.40	5 × C ≤1.00	—	0.040	1.00	1.00	0.040	0.015

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Mo	Nb	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦					
EN 10088-1; 2005E	X6CrMoNb17-1 1.4526	0.08	16.0 ~ 18.0	0.80 ~ 1.40	7 × (C + N) + 0.10 ~1.00	—	0.040	1.00	1.00	0.040	0.015

表 7-90 019Cr18MoTi 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Mo	Ti、Nb、Zr 或 其他组合	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≦					
GB/T 20878—2007	019Cr18MoTi S11862	0.025	16.00 ~ 19.00	0.75 ~ 1.50	8(C + N) ~0.80	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-91 022Cr18NbTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Nb ≧	Ti	Ni	Si	Mn	P	S
						≦				
GB/T 20878—2007	022Cr18NbTi S11873	0.030	17.50 ~ 18.50	0.30 + 3 × C	0.10 ~ 0.60	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.015

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Nb ≥	Ti	Ni	Si	Mn	P	S
						≤				
ASTM A959: 2004	S43940	0.030	17.5 ~ 18.5	0.30 + 3 × C	0.10 ~ 0.60	—	1.00	1.00	0.040	0.015
ISO 4955: 2005(E)	X2CrTiNb18	0.03	17.5 ~ 18.5	3 × C + 0.30 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	—	1.00	1.00	0.040	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrTiNb18 1.4509	0.030	17.5 ~ 18.5	3 × C + 0.30 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-92 019Cr19Mo2NbTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	Ti + Nb	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≤					
GB/T 20878—2007	019Cr19Mo2NbTi S11972 (00Cr18Mo2)	0.025	17.50 ~ 19.50	1.75 ~ 2.50	0.20 + 4(C + N) ~ 0.80	1.00	0.035	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G3459: 2004	SUS444TP	0.025	17.00 ~ 20.00	1.75 ~ 2.50	8 × (C + N) ~ 0.80	—	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	Ti + Nb	Ni	N	Si	Mn	P	S
						≤					
ASTM A959: 2004	444 S44400	0.025	17.5 ~ 19.5	1.75 ~ 2.50	0.20 + 4 × (C + N) ~ 0.80	1.00	0.035	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X2CrMoTi18-2	0.025	17.0 ~ 20.0	1.80 ~ 2.50	4 × (C + N) + 0.20 ≤ 0.80	—	0.025	1.00	1.00	0.040	0.015
EN 10088-1: 2005E	X2CrMoTi18-2 1.4521	0.025	17.0 ~ 20.0	1.80 ~ 2.50	4 × (C + N) + 0.15 ~ 0.80	—	0.030	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材、带材和管材产品

表 7-93 16Cr25N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	N	Ni	Cu	Si	Mn	P	S
				≤						
GB/T 20878—2007	16Cr25N S12550 (2Cr25N)	0.20	23.00 ~ 27.00	0.25	(0.60)	(0.30)	1.00	1.50	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	N	Ni	Cu	Si	Mn	P	S
				≦						
JIS G4312: 1991	SUH446	0.20	23.00 ~ 27.00	0.25	(0.60)	—	1.00	1.50	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	446 S44600	0.20	23.0 ~ 27.0	0.25	0.75	—	1.00	1.50	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材和管材产品

表 7-94 008Cr27Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Mo	Ni	Cu	N	Si	Mn	P	S	Nb
					≦							
GB/T 20878—2007	008Cr27Mo S12791 (00Cr27Mo)	0.010	25.00 ~ 27.50	0.75 ~ 1.50	—	—	0.015	0.40	0.40	0.030	0.020	—
JIS G4303: 2005	SUSXM27	0.010	25.00 ~ 27.50	0.75 ~ 1.50	—	—	0.015	0.40	0.40	0.030	0.020	—
ASTM A959: 2004	XM-27 S44627	0.010	25.0 ~ 27.5	0.75 ~ 1.50	0.50	0.20	0.015	0.40	0.40	0.020	0.020	0.05 ~ 0.20
					0.50							

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和管材产品

表 7-95 008Cr30Mo2 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Mo	Ni	Cu	N	Si	Mn	P	S
					≦						
GB/T 20878—2007	008Cr30Mo2 S13091 (00Cr30Mo2)	0.010	28.50 ~ 32.00	1.50 ~ 2.50	0.50	0.20	0.015	0.40	0.40	0.030	0.020
					0.50						

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

## 7.4 马氏体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分

马氏体型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分对照见表 7-96 ~ 表 7-133。

表 7-96 12Cr12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
GB/T 20878—2007	12Cr12 S40310 (1Cr12)	0.15	11.50 ~ 13.50	(0.60)	—	0.50	1.00	0.040	0.030
JIS G4303:2005	SUS403	0.15	11.50 ~ 13.50	(0.60)	—	0.50	1.00	0.040	0.030



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
ASTM A959:2004	403 S40300	0.15	11.5 ~ 13.5	—	—	0.50	1.00	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和坯料产品

表 7-97 06Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
GB/T 20878—2007	06Cr13 S41008 (0Cr13)	0.08	11.50 ~ 13.50	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ГОСТ 5632—1972	08X13	0.08	12.0 ~ 14.0	0.60	—	0.8	0.8	0.030	0.025
JIS G4304:2005	SUS410S	0.08	11.50 ~ 13.50	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	410S S41008	0.08	11.5 ~ 13.5	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO 4955:2005(E)	X6Cr13	0.08	12.0 ~ 14.0	1.00	—	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S
				≦					
EN 10088-1:2005E	X6Cr13 1.4000	0.08	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、锻件和丝、绳产品

表 7-98 12Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Ti
				≦						
GB/T 20878—2007	12Cr13 S41010 (1Cr13)	0.15	11.50 ~ 13.50	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030	—
ГОСТ 5632—1972	12X13	0.09 ~ 0.15	12.0 ~ 14.0	0.60	—	0.8	0.8	0.030	0.025	0.20
JIS G4303:2005	SUS410	0.15	11.50 ~ 13.50	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030	—
ASTM A959:2004	410 S41000	0.15	11.5 ~ 13.5	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030	—
ISO/TS 15510:2003(E)	X12Cr13	0.08 ~ 0.15	11.5 ~ 13.5	0.75	—	1.00	1.50	0.040	0.030	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Ti
				≦						
EN 10088-1:2005E	X12Cr13 1.4006	0.08 ~ 0.15	11.5 ~ 13.5	0.75	—	1.00	1.50	0.040	0.015	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-99 04Cr13Ni5Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	04Cr13Ni5Mo S41595	0.05	11.50 ~ 14.00	3.50 ~ 5.50	0.50 ~ 1.00	—	0.60	0.50 ~ 1.00	0.030	0.030
ASTM A959:2004	S41500	0.05	11.5 ~ 14.0	3.5 ~ 5.5	0.50 ~ 1.00	—	0.60	0.50 ~ 1.00	0.030	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X3CrNiMo13-4	0.05	12.0 ~ 14.0	3.5 ~ 4.5	0.30 ~ 1.00	—	0.70	0.50 ~ 1.00	0.040	0.015
EN 10088-1:2005E	X3CrNiMo13-4 1.4313	0.05	12.0 ~ 14.0	3.5 ~ 4.5	0.30 ~ 0.70	≧ 0.020	0.70	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-100 Y12Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S ≧
				≦					
GB/T 20878—2007	Y12Cr13 S41617 (Y1Cr13)	0.15	12.00 ~ 14.00	(0.60)	(0.60)	1.00	1.25	0.060	0.15
JIS G4303:2005	SUS416	0.15	12.00 ~ 14.00	(0.60)	(0.60)	1.00	1.25	0.060	0.15
ASTM A959:2004	416 S41600	0.15	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.25	0.06	0.15
ISO/TS 15510:2003(E)	X12CrS13	0.08 ~ 0.15	12.0 ~ 14.0	—	0.60	1.00	1.50	0.040	0.15
EN 10088-1:2005E	X12CrS13 1.4005	0.08 ~ 0.15	12.0 ~ 14.0	—	0.60	1.00	1.50	0.040	0.15 ~ 0.35

适用产品:可用于生产棒材、盘条和丝、绳产品

表 7-101 20Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Ti	Si	Mn	P	S
				≦					
GB/T 20878—2007	20Cr13 S42020 (2Cr13)	0.16 ~ 0.25	12.00 ~ 14.00	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Ti	Si	Mn	P	S
				≤					
ГОСТ 5632—1972	20X13	0.16 ~ 0.25	12.0 ~ 14.0	0.60	0.20	0.8	0.8	0.030	0.025
JIS G4303:2005	SUS420J1	0.16 ~ 0.25	12.00 ~ 14.00	(0.60)	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	420 S42000	≥0.15	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X2013	0.16 ~ 0.25	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.50	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X2013 1.4021	0.16 ~ 0.25	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、管材、盘条、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-102 30Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Ti
				≤					
GB/T 20878—2007	30Cr13 S42030 (3Cr13)	0.26 ~ 0.35	12.00 ~ 14.00	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.030	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Ti
				≤					
ГОСТ 5632—1972	30X13	0.26 ~ 0.35	12.0 ~ 14.0	0.60	0.8	0.8	0.030	0.020	0.20
JIS G4303:2005	SUS420J2	0.20 ~ 0.40	12.00 ~ 14.00	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.030	—
ASTM A959:2004	420 S42000	≥0.15	12.0 ~ 14.0	—	1.00	1.00	0.040	0.030	—
ISO/TS 15510:2003(E)	X30Cr13	0.26 ~ 0.35	12.0 ~ 14.0	—	1.00	1.50	0.040	0.030	—
EN 10088-1:2005E	X30Cr13 1.4028	0.26 ~ 0.35	12.0 ~ 14.0	—	1.00	1.50	0.040	0.015	—

适用产品:可生产棒材、板材、带材、管材、盘条、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-103 Y30Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
				≤					
GB/T 20878—2007	Y30Cr13 S42037 (Y3Cr13)	0.26 ~ 0.35	12.00 ~ 14.00	(0.60)	(0.60)	1.00	1.25	0.060	0.15

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S ≦
				≦					
JIS G4303:2005	SUS420F	0.26 ~ 0.40	12.00 ~ 14.00	(0.60)	(0.60)	1.00	1.25	0.060	0.15
ASTM A959:2004	420F S42020	0.30 ~ 0.40	12.0 ~ 14.0	—	—	1.00	1.25	0.06	0.15
EN 10088-1:2005E	X29CrS13 1.4029	0.25 ~ 0.32	12.0 ~ 13.5	—	0.60	1.00	1.50	0.040	0.15 ~ 0.25

适用产品:可用于生产棒材和盘条产品

表 7-104 40Cr13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Ti	Si	Mn	P	S
					≦				
GB/T 20878—2007	40Cr13 S42040 (4Cr13)	0.36 ~ 0.45	12.00 ~ 14.00	(0.60)	—	0.60	0.80	0.040	0.030
ГОСТ 5632—1972	40X13	0.36 ~ 0.45	12.0 ~ 14.0	0.60	0.20	0.8	0.8	0.030	0.025

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Ti	Si	Mn	P	S
					≤				
ISO/TS 15510:2003(E)	X39Cr13	0.36 ~ 0.42	12.5 ~ 14.5	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X39Cr13 1.4031	0.36 ~ 0.42	12.5 ~ 14.5	—	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-105 Y25Cr13Ni2 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
					≤				
GB/T 20878—2007	Y25Cr13Ni2 S41427 (Y2Cr13Ni2)	0.20 ~ 0.30	12.00 ~ 14.00	1.50 ~ 2.00	(0.60)	0.50	0.80 ~ 1.20	0.08 ~ 0.12	0.15 ~ 0.25

适用产品:可用于生产棒材和锻件产品



表 7-106 14Cr17Ni2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
					≤						
GB/T 20878—2007	14Cr17Ni2 S43110 (1Cr17Ni2)	0.11 ~ 0.17	16.00 ~ 18.00	1.50 ~ 2.50	0.80	0.80	0.040	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632—1972	14X17H2	0.11 ~ 0.17	16.0 ~ 18.0	1.5 ~ 2.5	0.8	0.8	0.030	0.025	0.30	0.20	0.20

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、盘条、坯料、锻件和丝、绳产品

表 7-107 17Cr16Ni12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S
					≤			
GB/T 20878—2007	17Cr16Ni12 S43120	0.12 ~ 0.22	15.00 ~ 17.00	1.50 ~ 2.50	1.00	1.50	0.040	0.030
JIS G4403;2005	SUS431	0.20	15.00 ~ 17.00	1.25 ~ 2.50	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959;2004	431 S43100	0.20	15.0 ~ 17.0	1.25 ~ 2.50	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X17CrNi16-12	0.12 ~ 0.22	15.0 ~ 17.0	1.50 ~ 2.50	1.00	1.50	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S
					≡			
EN 10088-1:2005E	X17CrNi16-12 1.4057	0.12 ~ 0.22	15.0 ~ 17.0	1.50 ~ 2.50	1.00	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

表 7-108 68Cr17 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
				≡					
GB/T 20878—2007	68Cr17 S44070 (7Cr17)	0.60 ~ 0.75	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4303:2003	SUS440A	0.60 ~ 0.75	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	440A S44002	0.60 ~ 0.75	16.0 ~ 18.0	—	0.75	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X70CrMo15 1.4109	0.60 ~ 0.75	14.0 ~ 16.0	—	0.40 ~ 0.80	0.70	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和盘条产品

表 7-109 85Cr17 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
				≤					
GB/T 20878—2007	85Cr17 S44080 (8Cr17)	0.75 ~ 0.95	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4303:2005	SUS440B	0.75 ~ 0.95	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	440B S44003	0.75 ~ 0.95	16.0 ~ 18.0	—	0.75	1.00	1.00	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材、管材和锻件产品

表 7-110 108Cr17 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
				≤					
GB/T 20878—2007	108Cr17 S44096 (11Cr17)	0.95 ~ 1.20	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4303:2005	SUS440C	0.95 ~ 1.20	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
				≤					
ASTM A959:2004	440C S44004	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	—	0.75	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X105CrMo17	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	—	0.40 ~ 0.80	1.00	1.00	0.040	0.015
EN 10088-1:2005E	X105CrMo17 1.4125	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	—	0.40 ~ 0.80	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材和盘条产品

表 7-111 Y108Cr17 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
				≤					
GB/T 20878—2007	Y108Cr17 S44097 (Y11Cr7)	0.95 ~ 1.20	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.25	0.060	0.15
JIS G4303:2005	SUS440F	0.95 ~ 1.20	16.00 ~ 18.00	(0.60)	(0.75)	1.00	1.25	0.060	0.15
ASTM A959:2004	440F S44020	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	—	—	1.00	1.25	0.06	0.15

适用产品:可用于生产棒材和盘条产品

表 7-112 95Cr18 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Ti
				≤					
GB/T 20878—2007	95Cr18 S44090 (9Cr18)	0.90 ~ 1.00	17.00 ~ 19.00	(0.60)	0.80	0.80	0.040	0.030	—
ГОСТ 5632—1972	95X18	0.9 ~ 1.0	17.0 ~ 19.0	0.60	0.8	0.8	0.030	0.025	0.20

适用产品:可用于生产棒材、锻件和丝、绳产品

表 7-113 12Cr5Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Mo	N	Si	Mn	P	S	W	V	Ti
					≤							
GB/T 20878—2007	12Cr5Mo S45110 (1Cr5Mo)	0.15	4.00 ~ 6.00	0.40 ~ 0.60	(0.60)	0.50	0.60	0.040	0.030	—	—	—
ГОСТ 5632—1972	15X5M	0.15	4.5 ~ 6.0	0.45 ~ 0.60	—	0.5	0.5	0.030	0.025	0.03	0.05	0.03

适用产品:可用于生产棒材、管材和坯料产品

表 7-114 12Cr12Mo 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	Ni	Mn	Si	P	S	Cu
							≤			
GB/T 20878—2007	12Cr12Mo S45610 (1Cr12Mo)	0.10 ~ 0.15	11.50 ~ 13.00	0.30 ~ 0.60	0.30 ~ 0.60	0.30 ~ 0.50	0.50	0.040	0.030	(0.30)

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-115 13Cr13Mo 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	Ni	Cu	Si	Mn	P	S
					≤					
GB/T 20878—2007	13Cr13Mo S45710 (1Cr13Mo)	0.08 ~ 0.18	11.50 ~ 14.00	0.30 ~ 0.60	(0.60)	(0.30)	0.60	1.00	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材、盘条和坯料产品

表 7-116 32Cr13Mo 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	Ni	Cu	Si	Mn	P	S
					≤					
GB/T 20878—2007	32Cr13Mo S45830 (3Cr13Mo)	0.28 ~ 0.35	12.00 ~ 14.00	0.50 ~ 1.00	(0.60)	—	0.80	1.00	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材和盘条产品

表 7-117 102Cr17Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	Ni	Si	Mn	P	S
					≤				
GB/T 20878—2007	102Cr17Mo S45990 (9Cr18Mo)	0.95 ~ 1.10	16.00 ~ 18.00	0.40 ~ 0.70	(0.60)	0.80	0.80	0.040	0.030
JIS G4303:2005	SUS440C	0.95 ~ 1.20	16.00 ~ 18.00	≤ (0.75)	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	440C S4400C	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	≤0.75	—	1.00	1.20	0.040	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X105CrMo17	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	0.40 ~ 0.80	—	1.00	1.00	0.040	0.015
EN 10088-1:2005E	X105CrMo17 1.4125	0.95 ~ 1.20	16.0 ~ 18.0	0.40 ~ 0.80	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、盘条和丝、绳产品

表 7-118 90Cr18MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Ni	Si	Mn	P	S
						≤				
GB/T 20878—2007	90Cr18MoV S46990 (9Cr18MoV)	0.85 ~ 0.95	17.00 ~ 19.00	1.00 ~ 1.30	0.07 ~ 0.12	(0.60)	0.80	0.80	0.040	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Ni	Si	Mn	P	S
						≤				
JIS G4303:2005	SUS440B	0.75 ~ 0.95	16.00 ~ 18.00	≤ (0.75)	—	(0.60)	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	440B S44003	0.75 ~ 0.95	16.0 ~ 18.0	≤ 0.75	—	—	1.00	1.00	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X90CrMoV18 1.4112	0.85 ~ 0.95	17.0 ~ 19.0	0.90 ~ 1.30	0.07 ~ 0.12	—	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材和盘条产品

表 7-119 14Cr11MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Ni	Si	Mn	P	S	Ti
						≤					
GB/T 20878—2007	14Cr11MoV S46010 (1Cr11MoV)	0.11 ~ 0.18	10.00 ~ 11.50	0.50 ~ 0.70	0.25 ~ 0.40	0.60	0.50	0.60	0.035	0.030	—
ГОСТ 5632—1972	15X11MΦ	0.12 ~ 0.19	10.0 ~ 11.5	0.6 ~ 0.8	0.25 ~ 0.40	0.60	0.5	0.7	0.030	0.025	0.20

适用产品:可用于生产棒材产品



表 7-120 158Cr12MoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Ni	Si	Mn	P	S
							≤			
GB/T 20878—2007	158Cr12MoV S46110 (1Cr12MoV)	1.45 ~ 1.70	11.00 ~ 12.50	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	—	0.40	0.35	0.035	0.025

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-121 21Cr12MoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Ni	Si	Mn	P	S
									≤	
GB/T 20878—2007	21Cr12MoV S46020 (2Cr12MoV)	0.18 ~ 0.24	11.00 ~ 12.50	0.80 ~ 1.20	0.25 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.10 ~ 0.50	0.30 ~ 0.80	0.030	0.025

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-122 18Cr12MoVNbN 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Nb	N	Mn	Ni	Si	P	S
									≤			
GB/T 20878 —2007	18Cr12MoVNbN S46250 (2Cr12MoVNbN)	0.15 ~ 0.20	10.00 ~ 13.00	0.30 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.20 ~ 0.60	0.05 ~ 0.10	0.50 ~ 1.00	(0.60)	0.50	0.035	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Mo	V	Nb	N	Mn	Ni	Si	P	S
									≡			
JIS G4311: 1991	SUH600	0.15 ~ 0.20	10.00 ~ 13.00	0.30 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.20 ~ 0.60	0.05 ~ 0.10	0.50 ~ 1.00	0.60	0.50	0.040	0.030

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-123 15Cr12WMoV 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	W	Mo	V	Ni	Mn	Si	P	S
									≡		
GB/T 20878 —2007	15Cr12WMoV S47010 (1Cr12WMoV)	0.12 ~ 0.18	11.00 ~ 13.00	0.70 ~ 1.10	0.50 ~ 0.70	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.80	0.50 ~ 0.90	0.50	0.035	0.030

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-124 22Cr12NiWMoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Mo	V	Mn	Si	P	S
									≡		
GB/T 20878 —2007	22Cr12NiWMoV S47220 (2Cr12NiWMoV)	0.20 ~ 0.25	11.00 ~ 13.00	0.50 ~ 1.00	0.75 ~ 1.25	0.75 ~ 1.25	0.20 ~ 0.40	0.50 ~ 1.00	0.50	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Mo	V	Mn	Si	P	S
									≤		
JIS G4311:1991	SUH616	0.20 ~ 0.25	11.00 ~ 13.00	0.50 ~ 1.00	0.75 ~ 1.25	0.75 ~ 1.25	0.20 ~ 0.30	0.50 ~ 1.00	0.50	0.040	0.030
ASTM A959:2004	616 S42200	0.20 ~ 0.25	11.0 ~ 12.5	0.50 ~ 1.00	0.90 ~ 1.25	0.90 ~ 1.25	0.20 ~ 0.30	0.50 ~ 1.00	0.50	0.025	0.025

适用产品:可用于生产棒材和板材产品

表 7-125 13Cr11Ni2W2MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Mo	V	Si	Mn	P	S
								≤			
GB/T 20878—2007	13Cr11Ni2W2MoV S47310 (1Cr11Ni2W2MoV)	0.10 ~ 0.16	10.50 ~ 12.00	1.40 ~ 1.80	1.50 ~ 2.00	0.35 ~ 0.50	0.18 ~ 0.30	0.60	0.60	0.035	0.030

适用产品:可用于生产棒材、板材、盘条、坯料和锻件产品

表 7-126 14Cr12Ni2WMoVnb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Mo	V	Nb	Si	Mn	P	S	B
									≤				
GB/T 20878—2007	14Cr12Ni2WMoVnb S47410 (1Cr12Ni2WMoVnb)	0.11 ~ 0.17	11.00 ~ 12.00	1.80 ~ 2.20	0.70 ~ 1.00	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.30	0.60	0.60	0.030	0.025	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	Mo	V	Nb	Si	Mn	P	S	B
									≦				
ГОСТ 5632—1972	13X14H3B2ФP	0.10 ~ 0.16	13.0 ~ 15.0	2.8 ~ 3.4	1.6 ~ 2.2	≦ 0.30	0.18 ~ 0.28	—	0.6	0.6	0.030	0.025	0.004

适用产品:可用于生产棒材和坯料产品

表 7-127 10Cr12Ni3Mo2VN 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	V	N	Mn	Si	P	S
									≦		
GB/T 20878 —2007	10Cr12Ni3Mo2VN S47250	0.08 ~ 0.13	11.00 ~ 12.50	2.00 ~ 3.00	1.50 ~ 2.00	0.25 ~ 0.40	0.020 ~ 0.04	0.50 ~ 0.90	0.40	0.030	0.025

适用产品:可用于生产板材产品

表 7-128 18Cr11NiMoNbVN 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	Nb	V	N	Mn	Si	P	S	Cu	Al
										≦				
GB/T 20878 —2007	18Cr11NiMoNbVN S47450 (1Cr11NiMoNbVN)	0.15 ~ 0.20	11.00 ~ 12.00	0.30 ~ 0.60	0.60 ~ 0.90	0.20 ~ 0.60	0.20 ~ 0.30	0.04 ~ 0.09	0.50 ~ 0.80	0.50	0.020	0.015	0.10	0.30

适用产品:可用于生产棒材产品

表 7-129 13Cr14Ni3W2VB 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	W	V	B	Ti	Si	Mn	P	S
							≤					
GB/T 20878—2007	13Cr14Ni3W2VB S47710 (1Cr14Ni3W2VB)	0.10 ~ 0.16	13.00 ~ 15.00	2.80 ~ 3.40	1.60 ~ 2.20	0.18 ~ 0.28	0.004	0.05	0.60	0.60	0.030	0.030

适用产品:可用于生产锻件产品

表 7-130 42Cr9Si2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Ti
					≤				
GB/T 20878—2007	42Cr9Si2 S48040 (4Cr9Si2)	0.35 ~ 0.50	8.00 ~ 10.00	2.00 ~ 3.00	0.70	0.035	0.030	0.60	—
ГОСТ 5632—1972	40X9C2	0.35 ~ 0.45	8.0 ~ 10.0	2.0 ~ 3.0	0.8	0.030	0.025	0.60	0.20

适用产品:可用于生产棒材和管材产品

表 7-131 45Cr9Si3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni
					≤			
GB/T 20878—2007	45Cr9Si3 S48045	0.40 ~ 0.50	7.50 ~ 9.50	3.00 ~ 3.50	0.60	0.030	0.030	0.60

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni
					≡			
JIS G4311:1991	SUH1	0.40 ~ 0.50	7.50 ~ 9.50	3.00 ~ 3.50	0.60	0.030	0.030	(0.60)

适用产品:可用于生产锻件产品

表 7-132 40Cr10Si2Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Si	Mo	Mn	P	S	Ni
						≡			
GB/T 20878—2007	40Cr10Si2Mo S48140 (4Cr10Si2Mo)	0.35 ~ 0.45	9.00 ~ 10.50	1.90 ~ 2.60	0.70 ~ 0.90	0.70	0.035	0.030	0.60
ГОСТ 5632—1972	40X10C2M	0.35 ~ 0.45	9.0 ~ 10.5	1.9 ~ 2.6	0.7 ~ 0.9	0.8	0.030	0.025	0.60
JIS G4311:1991	SUH3	0.35 ~ 0.45	10.00 ~ 12.00	1.80 ~ 2.50	0.70 ~ 1.30	0.60	0.030	0.030	(0.60)

适用产品:可用于生产棒材、管材、坯料和锻件产品

表 7-133 80Cr20Si2Ni 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Si	Ni	Mn	P	S
							≡	
GB/T 20878—2007	80Cr20Si2Ni S48380 (8Cr20Si2Ni)	0.75 ~ 0.85	19.00 ~ 20.50	1.75 ~ 2.25	1.15 ~ 1.65	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Si	Ni	Mn	P	S
							≤	
JIS G4311:1991	SUH4	0.75 ~ 0.85	19.00 ~ 20.50	1.75 ~ 2.25	1.15 ~ 1.65	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030

适用产品:可用于生产棒材和管材产品

## 7.5 沉淀硬化型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分

沉淀硬化型不锈钢及耐热钢牌号和化学成分对照见表 7-134 ~ 表 7-143。

表 7-134 04Cr13Ni8Mo2Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≤	Cr	Ni	Mo	Al	N	Si	Mn	P	S
							≤				
GB/T 20878—2007	04Cr13Ni8Mo2Al S51380	0.05	12.30 ~ 13.20	7.50 ~ 8.50	2.00 ~ 3.00	0.90 ~ 1.35	0.01	0.10	0.20	0.010	0.008
ASTM A959:2004	XM-13 S13800	0.05	12.3 ~ 13.2	7.5 ~ 8.5	2.00 ~ 2.50	0.90 ~ 1.35	0.01	0.10	0.20	0.010	0.008

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-135 022Cr12Ni9Cu2NbTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Cu	Nb	Ti	Mo	Si	Mn	P	S
								≦				
GB/T 20878—2007	022Cr12Ni9Cu2NbTi S51290	0.030	11.00 ~ 12.50	7.50 ~ 9.50	1.50 ~ 2.50	0.10 ~ 0.50	0.80 ~ 1.40	0.50	0.50	0.50	0.040	0.030
ASTM A959:2004	XM-16 S45500	0.05	11.0 ~ 12.5	7.5 ~ 9.5	1.50 ~ 2.50	0.10 ~ 0.50	0.80 ~ 1.40	0.50	0.50	0.50	0.040	0.030

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-136 05Cr15Ni5Cu4Nb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Cu	Nb	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	05Cr15Ni5Cu4Nb S51550	0.07	14.00 ~ 15.50	3.50 ~ 5.50	2.50 ~ 4.50	0.15 ~ 0.45	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	XM-12 S15510	0.07	14.0 ~ 15.0	3.5 ~ 5.5	2.5 ~ 4.5	0.15 ~ 0.45	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510:2003(E)	X5CrNiCuNb16-4	0.07	15.0 ~ 17.0	3.0 ~ 5.0	3.0 ~ 5.0	5 × C ≤ 0.45	0.70	1.50	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X5CrNiCuNb16-4 1.4542	0.07	15.0 ~ 17.0	3.0 ~ 5.0	3.0 ~ 5.0	5 × C ~ 0.45	0.70	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材产品



表 7-137 05Cr17Ni4Cu4Nb 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Cu	Nb	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878—2007	05Cr17Ni4Cu4Nb S51740 (0Cr17Ni4Cu4Nb)	0.07	15.00 ~ 17.50	3.00 ~ 5.00	3.00 ~ 5.00	0.15 ~ 0.45	1.00	1.00	0.040	0.030
JIS G4303:2005	SUS630	0.07	15.00 ~ 17.50	3.00 ~ 5.00	3.00 ~ 5.00	0.15 ~ 0.45	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	630 S17400	0.07	15.0 ~ 17.0	3.0 ~ 5.0	3.0 ~ 5.0	0.15 ~ 0.45	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO/TS 15510: 2003(E)	X5CrNiCuNb16-4	0.07	15.0 ~ 17.0	3.0 ~ 5.0	3.0 ~ 5.0	5 × C ≤ 0.45	0.70	1.50	0.040	0.030
EN 10088-1:2005E	X5CrNiCuNb16-4 1.4542	0.07	15.0 ~ 17.0	3.0 ~ 5.0	3.0 ~ 5.0	5 × C ~ 0.45	0.70	1.50	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、坯料和锻件产品

表 7-138 07Cr17Ni7Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Al	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
						≦						
GB/T 20878— 2007	07Cr17Ni7Al S51770 (0Cr17Ni7Al)	0.09	16.00 ~ 18.00	6.50 ~ 7.75	0.75 ~ 1.50	1.00	1.00	0.040	0.030	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Al	Si	Mn	P	S	Mo	W	Ti
						≦						
ГОСТ 5632— 1972	09X17H7Ю1	0.09	16.5 ~ 18.0	6.5 ~ 7.5	0.7 ~ 1.1	0.8	0.8	0.035	0.025	0.30	0.20	0.20
JIS G4303:2005	SUS631	0.09	16.00 ~ 18.00	6.50 ~ 7.75	0.75 ~ 1.50	1.00	1.00	0.040	0.030	—	—	—
ASTM A959:2004	631 S17700	0.09	16.0 ~ 18.0	6.5 ~ 7.7	0.75 ~ 1.50	1.00	1.00	0.040	0.030	—	—	—
ISO/TS 15510: 2003(E)	X7CrNiAl17-7	0.09	16.0 ~ 18.0	6.5 ~ 7.8	0.70 ~ 1.50	0.70	1.20	0.040	0.015	—	—	—
EN 10088-1: 2005E	X7CrNiAl17-7 1.4568	0.09	16.0 ~ 18.0	6.5 ~ 7.8	0.70 ~ 1.50	0.70	1.20	0.040	0.015	—	—	—

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材、盘条、锻件和丝、绳产品

表 7-139 07Cr15Ni7Mo2Al 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Al	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878 —2007	07Cr15Ni7Mo2Al S51570 (0Cr15Ni7Mo2Al)	0.09	14.00 ~ 16.00	6.50 ~ 7.75	2.00 ~ 3.00	0.75 ~ 1.50	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	632 S15700	0.09	14.0 ~ 16.0	6.5 ~ 7.7	2.00 ~ 3.00	0.75 ~ 1.50	1.00	1.00	0.040	0.030

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mo	Al	Si	Mn	P	S
							≦			
ISO/TS 15510: 2003(E)	X8CrNiMoAl15-7-2	0.09	14.0 ~ 16.0	6.5 ~ 7.8	2.00 ~ 3.00	0.75 ~ 1.50	1.00	1.00	0.040	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材、带材和丝、绳产品

表 7-140 07Cr12Ni4Mn5Mo3Al 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Mn	Mo	Al	Si	P	S
								≦		
GB/T 20878 —2007	07Cr12Ni4Mn5Mo3Al S51240 (0Cr12Ni4Mn5Mo3Al)	0.09	11.00 ~ 12.00	4.00 ~ 5.00	4.40 ~ 5.30	2.70 ~ 3.30	0.50 ~ 1.00	0.30	0.035	0.025

适用产品:可用于生产板材、带材和丝、绳产品

表 7-141 09Cr17Ni5Mo3N 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	N	Mn	Si	P	S
								≦		
GB/T 20878— 2007	09Cr17Ni5Mo3N S51750	0.07 ~ 0.11	16.00 ~ 17.00	4.00 ~ 5.00	2.50 ~ 3.20	0.07 ~ 0.13	0.50 ~ 1.25	0.50	0.040	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C	Cr	Ni	Mo	N	Mn	Si	P	S
								≦		
ASTM A959: 2004	633 S35000	0.07 ~ 0.11	16.0 17.0	4.0 ~ 5.0	2.5 ~ 3.2	0.07 ~ 0.13	0.50 ~ 1.25	0.50	0.040	0.030

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-142 06Cr17Ni7AlTi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Al ≦	Ti	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 20878— 2007	06Cr17Ni7AlTi S51778	0.08	16.00 ~ 17.50	6.00 ~ 7.50	0.40	0.40 ~ 1.20	1.00	1.00	0.040	0.030
ASTM A959: 2004	635 S17600	0.08	16.0 ~ 17.5	6.0 ~ 7.5	0.40	0.40 ~ 1.20	1.00	1.00	0.040	0.030
ISO 4955: 2005(E)	X7CrNTi18-10	0.04 ~ 0.10	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	—	5 × C ≦0.80	1.00	2.00	0.045	0.030

适用产品:可用于生产板材和带材产品

表 7-143 06Cr15Ni25Ti2MoAlVB 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号 (旧牌号)	C ≦	Cr	Ni	Ti	Mo	Al ≦	V	B	Si	Mn	P	S
										≦			
GB/T 20878—2007	06Cr15Ni25Ti2MoAlVB S51525 (0Cr15Ni25Ti2MoAlVB)	0.08	13.50 ~ 16.00	24.00 ~ 27.00	1.90 ~ 2.35	1.00 ~ 1.50	0.35	0.10 ~ 0.50	0.001 ~ 0.010	1.00	2.00	0.040	0.030
JIS G4311:1991	SUH660	0.08	13.50 ~ 16.00	24.00 ~ 27.00	1.90 ~ 2.35	1.00 ~ 1.50	0.35	0.10 ~ 0.50	0.001 ~ 0.010	1.00	2.00	0.040	0.030
ASTM A959:2004	660 S66286	0.08	13.5 ~ 16.0	24.0 ~ 27.0	1.90 ~ 2.35	1.00 ~ 1.50	0.35	0.10 ~ 0.50	0.001 ~ 0.010	1.00	2.00	0.040	0.030
ISO/TR 4956:1984	X6NiCrTiMoVB25-15-2	0.03 ~ 0.08	13.5 ~ 16.0	24.0 ~ 27.0	1.90 ~ 2.30	1.00 ~ 1.50	—	0.10 ~ 0.50	0.003 ~ 0.010	1.00	2.00	0.025	0.015
EN 10088-1:2005E	X5NiCrTiMoVB25-15-2 1.4606	0.08	13.0 ~ 16.0	24.0 ~ 27.0	1.90 ~ 2.30	1.00 ~ 1.50	0.35	0.10 ~ 0.50	0.001 ~ 0.010	1.00	1.00 ~ 2.00	0.025	0.015

适用产品:可用于生产棒材、板材和带材产品

## 第 8 章 中外工具钢牌号和化学成分

### 8.1 碳素工具钢牌号和化学成分

碳素工具钢牌号和化学成分对照见表 8-1 ~ 表 8-8。

表 8-1 T7 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T7 T00070	0.65 ~ 0.74	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
ГОСТ 1435—1999	У7	0.65 ~ 0.74	0.17 ~ 0.33	0.17 ~ 0.33	0.030	0.028	0.20	0.25	—	0.25	—	—
JIS G4401:2006	SK65 (SK7)	0.60 ~ 0.70	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ISO 4957:1999	C70U (TC70)	0.65 ~ 0.74	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C70U 1.1520	0.65 ~ 0.74	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

注:GB/T 1298—2008 标准中,高级优质钢牌号后加“A”, $w(\text{P}) \leq 0.030\%$ 、 $w(\text{S}) \leq 0.020\%$ ,以下同。

表 8-2 T8 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T8 T00080	0.75 ~ 0.84	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
ГОСТ 1435—1999	Y8	0.75 ~ 0.84	0.17 ~ 0.33	0.17 ~ 0.33	0.030	0.028	0.20	0.25	—	0.25	—	—
JIS G4401:2006	SK75 (SK6)	0.70 ~ 0.80	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W1A-8 T72301	0.80 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.15	0.20	0.10	0.20	0.15	0.10
ISO 4957:1999	C80U (TC80)	0.75 ~ 0.85	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C80U 1.1525	0.75 ~ 0.85	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

表 8-3 T8Mn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T8 Mn T01080	0.80 ~ 0.90	≤0.35	0.40 ~ 0.60	0.035	0.040	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
ГОСТ 1435—1999	Y8Г	0.80 ~ 0.90	0.17 ~ 0.33	0.33 ~ 0.58	0.030	0.028	0.20 ~ 0.40	0.25	—	0.25	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
JIS G4401:2006	SK85 (SK5)	0.80 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W1-C8 T72301	0.80 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.30	0.20	0.10	0.20	0.15	0.10
ISO 4957:1999	C90U (TC90)	0.85 ~ 0.95	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C90U 1. 1830	0.85 ~ 0.95	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

表 8-4 T9 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T9 T00090	0.85 ~ 0.94	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
ГОСТ 1435—1999	y9	0.85 ~ 0.94	0.17 ~ 0.33	0.17 ~ 0.33	0.030	0.028	0.20	0.25	—	0.25	—	—
JIS G4401:2006	SK85 (SK5)	0.80 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W1A-8½ T72301	0.85 ~ 0.95	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.15	0.20	0.10	0.20	0.15	0.10



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
ISO 4957:1999	C90U (TC90)	0.85 ~ 0.95	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C90U 1.1830	0.85 ~ 0.95	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

表 8-5 T10 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T10 T00100	0.95 ~ 1.04	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
ГОСТ 1435—1999	Y10	0.95 ~ 1.09	0.17 ~ 0.33	0.17 ~ 0.33	0.030	0.025	0.20	0.25	—	0.25	—	—
JIS G4401:2006	SK95 (SK4)	0.90 ~ 1.00	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W1A-9½ T72301	0.95 ~ 1.05	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.15	0.20	0.10	0.20	0.15	0.10
ISO 4957:1999	C105U (TC105)	1.00 ~ 1.10	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C105U 1.1554	1.00 ~ 1.10	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

表 8-6 T11 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T11 T00110	1.05 ~ 1.14	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
JIS G4401:2006	SK105 (SK3)	1.00 ~ 1.10	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W1A-10½ T72301	1.05 ~ 1.15	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.15	0.20	0.10	0.20	0.15	0.10
ISO 4957:1999	C105U (TC105)	1.00 ~ 1.10	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C105U 1.1554	1.00 ~ 1.10	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

表 8-7 T12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T12 T00120	1.15 ~ 1.24	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
ГОСТ 1435—1999	Y12	1.10 ~ 1.29	0.17 ~ 0.33	0.17 ~ 0.33	0.030	0.028	0.20	0.25	—	0.25	—	—
JIS G4401:2006	SK120 (SK2)	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W1A-11½ T72301	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.15	0.20	—	0.20	0.15	0.10

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
ISO 4957:1999	C120U (TC120)	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C120U 1.1563	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

表 8-8 T13 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	W	V
					≤							
GB/T 1298—2008	T13 T00130	1.25 ~ 1.35	≤0.35	≤0.40	0.035	0.030	0.25	0.20	0.20	0.25	0.30	0.02
JIS G4401:2006	SK140 (SK1)	1.30 ~ 1.50	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	0.30	0.25	—	0.25	—	—
ASTM A686:1992	W2-C13 T72302	1.30 ~ 1.50	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.30	0.20	0.10	0.20	0.15	0.10
ISO 4957:1999	C120U (TC120)	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	C120U 1.1573	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—	—	—

## 8.2 合金工具钢牌号和化学成分

合金工具钢牌号和化学成分对照见表 8-9 ~ 表 8-45。

表 8-9 9SiCr 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Cr	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	其他
						≤					
GB/T 1299—2000	9SiCr T30100	0.85 ~ 0.95	1.20 ~ 1.60	0.95 ~ 1.25	0.30 ~ 0.60	0.030	0.030	—	—	0.30	—
									0.55		
ГОСТ 5950—2000	9XC	0.85 ~ 0.95	1.20 ~ 1.60	0.95 ~ 1.25	0.30 ~ 0.60	0.030	0.030	0.20	0.35	0.30	V 0.15 W 0.20 Ti 0.03

表 8-10 8MnSi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	Si	Cr	P	S	Ni	Cu
						≤			
GB/T 1299—2000	8MnSi T30000	0.75 ~ 0.85	0.80 ~ 1.10	0.30 ~ 0.60	—	0.030	0.030	—	0.30
								0.55	
JIS G 4404:2006	SKS95	0.80 ~ 0.90	0.80 ~ 1.10	≤ 0.50	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030	0.25	0.25

表 8-11 Cr06 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
				≤					
GB/T 1299—2000	Cr06 T30060	1.30 ~ 1.45	0.50 ~ 0.70	0.40	0.40	0.030	0.030	—	0.30
								0.55	
ГОСТ 5950—2000	13X	1.25 ~ 1.40	0.40 ~ 0.70	0.10 ~ 0.40	0.15 ~ 0.45	0.030	0.030	—	—
JIS G 4404:2006	SKS8	1.30 ~ 1.50	0.20 ~ 0.50	0.35	0.50	0.030	0.030	0.25	0.25

表 8-12 Cr2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	其他
						≤					
GB/T 1299—2000	Cr2 T30201	0.95 ~ 1.10	1.30 ~ 1.65	≤0.40	≤0.40	0.030	0.030	—	—	0.30	—
									0.55		
ГОСТ 5950—2000	X	0.95 ~ 1.10	1.30 ~ 1.65	0.10 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	0.030	0.030	0.20	0.35	0.30	V 0.15 W 0.20 Ti 0.03
JIS G4805:2008	SUJ2	0.95 ~ 1.10	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	≤0.50	0.025	0.025	0.08	—	—	—
ASTM A295:1998	52100	0.93 ~ 1.05	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	0.10	0.25	0.35	Al 0.050 O 0.0015
ISO 4957:1999	102 Cr6	0.95 ~ 1.10	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	102 Cr6 1.2067	0.95 ~ 1.10	1.35 ~ 1.65	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—

表 8-13 9Cr2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	V	P	S	Ni	Cu	其他
							≤				
GB/T 1299—2000	9Cr2 T30200	0.80 ~ 0.95	1.30 ~ 1.70	≤0.40	≤0.40	—	0.030	0.030	—	0.30	—
									0.55		
ГОСТ 5950—2000	9X1	0.80 ~ 0.95	1.40 ~ 1.70	0.25 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	≤0.15	0.030	0.030	0.35	0.30	W 0.20 Ti 0.03
ASTM A681:2007	L3 T61203	0.95 ~ 1.10	1.30 ~ 1.70	0.10 ~ 0.50	0.25 ~ 0.80	0.10 ~ 0.30	0.030	0.030	0.75		—

表 8-14 W 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	W	Si	Cr	V	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤				
GB/T 1299—2000	W T30001	1.05 ~	0.80 ~	≤0.40	0.10 ~	—	0.40	0.030	0.030	—	0.30
		1.25	1.20		0.30					0.55	
JIS G4404:2006	SKS21	1.00 ~	0.50 ~	≤0.35	0.20 ~	0.10 ~	0.50	0.030	0.030	0.25	0.25
ASTM A681: 2007	F1 T60601	0.95 ~	1.00 ~	0.10 ~	—	—	0.50	0.030	0.030	0.75	

表 8-15 4CrW2Si 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	W	Si	Cr	Mn	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	4CrW2Si T40124	0.35 ~	2.00 ~	0.80 ~	1.00 ~	≤0.40	—	0.030	0.030	—	0.30
		0.45	2.50	1.10	1.30					0.55	
ГОСТ 5950 —2000	4XB2C	0.35 ~	2.00 ~	0.60 ~	1.00 ~	0.15 ~	≤0.15	0.030	0.030	0.35	0.30
JIS G 4404:2006	SKS41	0.35 ~	2.50 ~	≤0.35	1.00 ~	≤0.50	—	0.030	0.030	0.25	0.25
ASTM A681: 2007	S1 T41901	0.40 ~	1.50 ~	0.15 ~	1.00 ~	0.10 ~	0.15 ~	0.030	0.030	—	Mo0.50
		0.55	3.00	1.20	1.80	0.40	0.30			0.75	
ISO 4957:1999	50WCrV8	0.45 ~	1.70 ~	0.70 ~	0.90 ~	0.15 ~	0.10 ~	0.030	0.030	—	—
EN ISO 4957:2001	50WCrV8	0.45 ~	1.70 ~	0.70 ~	0.90 ~	0.15 ~	0.10 ~	0.030	0.030	—	—

表 8-16 5CrW2Si 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	Si	Mn	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	5CrW2Si T40125	0.45 ~ 0.55	1.00 ~ 1.30	2.00 ~ 2.50	0.50 ~ 0.80	≤0.40	—	0.030	0.030	—	0.30
ГОСТ5950—2000	5XB2CΦ	0.45 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	1.80 ~ 2.30	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.45	0.15 ~ 0.30	0.030	0.030	0.35	0.30
JIS G4404:2006	SKS4	0.45 ~ 0.55	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	≤0.35	≤0.50	—	0.030	0.030	0.25	0.25
ASTM A681: 2007	S1 T41901	0.45 ~ 0.55	1.00 ~ 1.80	1.50 ~ 3.00	0.15 ~ 1.20	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.30	0.030	0.030	—	Mo 0.50
ISO 4957:1999	50WCrV8	0.45 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	1.70 ~ 2.20	0.70 ~ 1.10	0.15 ~ 0.45	0.10 ~ 0.20	0.030	0.030	—	—
EN ISO 4957:2001	50WCrV8	0.45 ~ 0.55	0.90 ~ 1.20	1.70 ~ 2.20	0.70 ~ 1.10	0.15 ~ 0.45	0.10 ~ 0.20	0.030	0.030	—	—

表 8-17 6CrW2Si 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	Si	Mn	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	6CrW2Si T40126	0.55 ~ 0.65	1.00 ~ 1.30	2.20 ~ 2.70	0.50 ~ 0.80	≤0.40	—	0.030	0.030	—	0.30
ГОСТ 5650—2000	6XB2C	0.55 ~ 0.65	1.00 ~ 1.30	2.20 ~ 2.70	0.50 ~ 0.80	0.15 ~ 0.45	0.15	0.030	0.030	0.35	0.30
JIS G4404:2006	SKS4	0.45 ~ 0.55	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	≤0.35	≤0.50	—	0.030	0.030	0.25	0.25

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	W	Si	Mn	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
ASTM A681: 2007	S1 T41901	0.40 ~	1.00 ~	1.50 ~	0.15 ~	0.10 ~	0.10 ~	0.030	0.030	—	Mo 0.50
		0.55	1.80	3.00	1.20	0.40	0.30			0.75	
ISO 4957:1999	60WCrV8	0.55 ~ 0.65	0.90 ~ 1.20	1.70 ~ 2.20	0.70 ~ 1.00	0.15 ~ 0.45	0.10 ~ 0.20	0.030	0.030	—	—
EN ISO 4957:2001	60WCrV8 1.2550	0.55 ~ 0.65	0.90 ~ 1.20	1.70 ~ 2.20	0.70 ~ 1.00	0.15 ~ 0.45	0.10 ~ 0.20	0.030	0.030	—	—

表 8-18 6CrMnSi2Mo1V 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	Mo	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	6CrMnSi2Mo1V T40100	0.50 ~	0.10 ~	0.60 ~	1.75 ~	0.20 ~	0.15 ~	0.030	0.030	—	0.30
		0.65	0.50	1.00	2.25	1.35	0.35			0.55	

表 8-19 5Cr3Mn1SiMo1V 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	Mo	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	5Cr3Mn1SiMo1V T40300	0.45 ~	3.00 ~	0.20 ~	0.20 ~	1.30 ~	≤0.35	0.030	0.030	—	0.30
		0.55	5.00	0.90	1.00	1.80	0.55				



表 8-20 Cr12 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	V	P	S	Ni	Cu	其他
						≤					
GB/T 1299—2000	Cr12 T21200	2.00 ~ 2.30	11.50 ~ 13.00	≤0.40	≤0.40	—	0.030	0.030	—	0.30	—
									0.55		
ГОСТ 5950 —2000	X12	2.00 ~ 2.20	11.50 ~ 13.00	0.10 ~ 0.40	0.15 ~ 0.45	0.15	0.030	0.030	0.35	0.30	Ti 0.03 W 0.20
JIS G 4404:2006	SKD1 (X210Cr12)	1.90 ~ 2.20	11.0 ~ 13.0	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	0.30	0.030	0.030	0.25	0.25	—
ASTM A681: 2007	D3 T30403	2.00 ~ 2.35	11.00 ~ 13.50	0.10 ~ 0.60	0.10 ~ 0.60	1.00	0.030	0.030	0.75		W1.00
ISO 4957:1999	X210Cr12	1.90 ~ 2.20	11.0 ~ 13.0	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	—	0.030	0.030	—	—	—
EN ISO 4957:2001	X210Cr12 1.2080	1.90 ~ 2.20	11.0 ~ 13.0	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	—	0.030	0.030	—	—	—

表 8-21 Cr12Mo1V1 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Co	Ni	Cu	其他
								≤					
GB/T 1299—2000	Cr12Mo1V1 T21202	1.40 ~ 1.60	11.00 ~ 13.00	0.70 ~ 1.20	0.50 ~ 1.10	≤0.60	≤0.60	0.030	0.030	1.00	—	0.30	—
											0.55		
ГОСТ 5950 —2000	X12MΦ	1.45 ~ 1.65	11.00 ~ 12.50	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.15 ~ 0.45	—	—	—	0.35	0.30	Ti 0.03 W 0.20
JIS G4404:2006	SKD10 (X153CrMoV12)	1.45 ~ 1.60	11.0 ~ 13.0	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030	—	0.25	0.25	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Co	Ni	Cu	其他
								≤					
ASTM A681: 2007	D2 T30402	1.40 ~ 1.60	11.00 ~ 13.00	0.70 ~ 1.20	0.50 ~ 1.10	0.10 ~ 0.60	0.10 ~ 0.60	—	—	—	0.75		—
ISO 4957:1999	X153CrMoV12	1.45 ~ 1.60	11.0 ~ 13.0	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	—	—	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	X153CrMoV12 1.2379	1.45 ~ 1.60	11.0 ~ 13.0	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	—	—	—	—	—	—

表 8-22 Cr12MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 1299—2000	Cr12MoV T21201	1.45 ~ 1.70	11.00 ~ 12.50	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	≤0.40	≤0.40	0.030	0.030	—	0.30	—
ГОСТ 5950 —2000	X12MΦ	1.45 ~ 1.65	11.00 ~ 12.50	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.15 ~ 0.45	0.030	0.030	0.55		Ti 0.03 W 0.20
JIS G 4404:2006	SKD11	1.40 ~ 1.60	11.0 ~ 13.0	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 0.50	≤0.40	≤0.60	0.030	0.030	0.25	0.25	—
ASTM A681: 2007	D2 T30402	1.40 ~ 1.60	11.00 ~ 13.00	0.70 ~ 1.20	0.50 ~ 1.10	0.10 ~ 0.60	0.10 ~ 0.60	0.030	0.030	0.75		—
ISO 4957:1999	X153CrMoV12	1.45 ~ 1.60	11.0 ~ 13.0	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030	—	—	—
EN ISO 4957:2001	X153CrMoV12 1.2379	1.45 ~ 1.60	11.0 ~ 13.0	0.70 ~ 1.00	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.50	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030	—	—	—

表 8-23 Cr5Mo1V 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	Cr5Mo1V T20503	0.95 ~ 1.05	4.75 ~ 5.50	0.90 ~ 1.40	0.15 ~ 0.50	≤0.50	≤1.00	0.030	0.030	—	0.30
JIS G4404:2006	SKD12 (X100CrMoV51)	0.95 ~ 1.05	4.80 ~ 5.50	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.80	0.030	0.030	0.25	0.25
ASTM A681: 2007	A2 T30102	0.95 ~ 1.05	4.80 ~ 5.50	0.90 ~ 1.40	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	0.40 ~ 1.00	0.030	0.030	0.75	
ISO 4957:1999	X100CrMoV51	0.95 ~ 1.05	4.80 ~ 5.50	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.80	0.030	0.030	—	—
EN ISO 4957:2001	X100CrMoV51 1.2363	0.95 ~ 1.05	4.80 ~ 5.50	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.80	0.030	0.030	—	—

表 8-24 9Mn2V 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Mn	V	Cr	Si	P	S	Mo	Ni	Cu
							≤				—
GB/T 1299—2000	9Mn2V T20000	0.85 ~ 0.95	1.70 ~ 2.00	0.10 ~ 0.25	—	≤0.40	0.030	0.030	—	—	0.30
ASTM A681: 2007	O2 T31502	0.85 ~ 0.95	1.40 ~ 1.80	≤0.30	≤0.50	≤0.50	0.030	0.030	0.30	0.75	
ISO 4957:1999	90MnVCr8	0.85 ~ 0.95	1.80 ~ 2.20	0.05 ~ 0.20	0.20 ~ 0.50	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—
EN ISO 4957:2001	90MnVCr8 1.2842	0.85 ~ 0.95	1.80 ~ 2.20	0.05 ~ 0.20	0.20 ~ 0.50	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—

表 8-25 CrWMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	W	Mn	V	Si	P	S	Mo	Ti	Ni	Cu
								≤					
GB/T 1299—2000	CrWMn T20111	0.90 ~ 1.05	0.90 ~ 1.20	1.20 ~ 1.60	0.80 ~ 1.10	—	≤0.40	0.030	0.030	—	—	—	0.30
												0.55	
ГОСТ 5950 —2000	XBF	0.90 ~ 1.05	0.90 ~ 1.20	1.20 ~ 1.60	0.80 ~ 1.10	0.15	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	0.30	0.03	0.35	0.30
JIS G 4404:2006	SKS31	0.95 ~ 1.05	0.80 ~ 1.20	1.00 ~ 1.50	0.90 ~ 1.20	—	≤0.35	0.030	0.030	—	—	0.25	0.25
ASTM A681; 2007	O7 T31507	1.10 ~ 1.30	0.35 ~ 0.85	1.00 ~ 2.00	0.20 ~ 1.00	0.15 ~ 0.40	0.10 ~ 0.60	0.030	0.030	0.30	—	0.75	
ISO 4957:1999	95MnWCr5	0.90 ~ 1.00	0.40 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	1.05 ~ 1.35	0.05 ~ 0.20	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—
EN ISO 4957:2001	95MnWCr5	0.90 ~ 1.00	0.40 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	1.05 ~ 1.35	0.05 ~ 0.20	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—	—

表 8-26 9CrWMn 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	W	Mn	V	Si	P	S	Ti	Ni	Cu	
								≤					
GB/T 1299—2000	9CrWMn T20110	0.85 ~ 0.95	0.50 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80	0.90 ~ 1.20	—	≤0.40	0.030	0.030	—	—	0.30	
												0.55	
ГОСТ 5950 —2000	9XBF	0.85 ~ 0.95	0.50 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80	0.90 ~ 1.20	≤0.15	0.15 ~ 0.35	0.030	0.030	0.03	0.35	0.30	
JIS G4404:2006	SKS3	0.90 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.90 ~ 1.20	—	≤0.35	0.030	0.030	—	0.25	0.25	

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	Mn	V	Si	P	S	Ti	Ni	Cu
								≤				
ASTM A681: 2007	O1 T31501	0.85 ~ 1.00	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	1.00 ~ 1.40	≤0.30	0.10 ~ 0.50	0.030	0.030	—	0.75	
ISO 4957:1999	95MnWCr5	0.90 ~ 1.00	0.40 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	1.05 ~ 1.35	0.05 ~ 0.20	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—
EN ISO 4957:2001	95MnWCr5	0.90 ~ 1.00	0.40 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	1.05 ~ 1.35	0.05 ~ 0.20	0.10 ~ 0.40	0.030	0.030	—	—	—

表 8-27 Cr4W2MoV 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	Mo	V	Si	P	S	Mn	Ni	Cu
								≤				
GB/T 1299—2000	Cr4W2MoV T20421	1.12 ~ 1.25	3.50 ~ 4.00	1.90 ~ 2.60	0.80 ~ 1.20	0.80 ~ 1.10	0.40 ~ 0.70	0.030	0.030	0.40	—	0.30
											0.55	

表 8-28 6Cr4W3Mo2VNb 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	Mo	V	Nb	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
								≤					
GB/T 1299—2000	6Cr4W3Mo2VNb T20432	0.60 ~ 0.70	3.80 ~ 4.40	2.50 ~ 3.50	1.80 ~ 2.50	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 0.35	0.40	0.40	0.030	0.030	—	0.30
												0.55	

表 8-29 6W6Mo5Cr4V 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤					
GB/T 1299—2000	6W6Mo5Cr4V T20465	0.55 ~	6.00 ~	4.50 ~	3.70 ~	0.70 ~	0.40	0.60	0.030	0.030	—	0.30
		0.65	7.00	5.50	4.30	1.10					0.55	

表 8-30 7CrSiMnMoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Mo	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	7CrSiMnMoV T20104	0.65 ~	0.90 ~	0.85 ~	0.65 ~	0.20 ~	0.15 ~	0.030	0.030	—	0.30
		0.75	1.20	1.15	1.05	0.50	0.30			0.55	

表 8-31 5CrMnMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Mo	Si	P	S	Ti	Ni	Cu	其他
							≤					
GB/T 1299—2000	5CrMnMo T20102	0.50 ~	0.60 ~	1.20 ~	0.15 ~	0.25 ~	0.030	0.030	—	—	0.30	—
		0.60	0.90	1.60	0.30	0.60				0.55		
ГОСТ 5950 —2000	5XFM	0.50 ~	0.60 ~	1.20 ~	0.15 ~	0.25 ~	0.030	0.030	0.03	0.35	0.30	V 0.15
		0.60	0.90	1.60	0.30	0.60						W 0.20

表 8-32 5CrNiMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Ti	Cu	V
								≤				
GB/T 1299—2000	5CrNiMo T20103	0.50 ~	0.50 ~	1.40 ~	0.15 ~	≤0.40	0.50 ~	0.030	0.030	—	0.30	—
		0.60	0.80	1.80	0.30		0.80					

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Ti	Cu	V
								≤				
ГОСТ 5950—2000	5XHM	0.50 ~ 0.60	0.50 ~ 0.80	1.40 ~ 1.80	0.15 ~ 0.30	0.10 ~ 0.40	0.50 ~ 0.80	0.030	0.030	0.03	0.30	0.15 W 0.20
JIS G4404:2006	SKT4 (55NiCrMoV7)	0.50 ~ 0.60	0.80 ~ 1.20	1.50 ~ 1.80	0.35 ~ 0.55	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.030	0.020	—	0.25	0.05 ~ 0.15
ASTM A681:2007	L6 T61206	0.65 ~ 0.75	0.60 ~ 1.20	1.25 ~ 2.00	≤0.50	0.10 ~ 0.50	0.25 ~ 0.80	0.030	0.030	0.75		—
ISO 4957:1999	55NiCrMoV7	0.50 ~ 0.60	0.80 ~ 1.20	1.50 ~ 1.80	0.35 ~ 0.55	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	—	—	—
EN ISO 4957:2001	55NiCrMoV7 1.2713	0.50 ~ 0.60	0.80 ~ 1.20	1.50 ~ 1.80	0.35 ~ 0.55	0.10 ~ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	—	—	—

表 8-33 3Cr2W8V 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	V	Si	Mn	P	S	Ti	Ni	Cu
								≤				
GB/T 1299—2000	3Cr2W8V T20280	0.30 ~ 0.40	2.20 ~ 2.70	7.50 ~ 9.00	0.20 ~ 0.50	≤0.40	≤0.40	0.030	0.030	—	—	0.30
												0.55
ГОСТ 5950—2000	3X2B8Φ	0.27 ~ 0.33	2.00 ~ 2.50	7.50 ~ 8.50	0.20 ~ 0.50	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.60	0.030	0.030	0.03	0.35	0.30
JIS G4404:2006	SKD5 (X30WCrV9-3)	0.25 ~ 0.35	2.50 ~ 3.20	8.50 ~ 9.50	0.30 ~ 0.50	0.10 ~ 0.40	0.15 ~ 0.45	0.030	0.020	—	0.25	0.25
ASTM A681:2007	H21 T20821	0.26 ~ 0.36	3.00 ~ 3.75	8.50 ~ 10.0	0.30 ~ 0.60	0.15 ~ 0.50	0.15 ~ 0.40	0.030	0.030	—	0.75	

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	V	Si	Mn	P	S	Ti	Ni	Cu
								≤				
ISO 4957:1999	X30WCrV9-3	0.25 ~	2.50 ~	8.50 ~	0.30 ~	0.10 ~	0.15 ~	0.030	0.030	—	—	—
		0.35	3.20	9.50	0.50	0.40	0.45					
EN ISO 4957:2001	X30WCrV9-3 1.2581	0.25 ~	2.50 ~	8.50 ~	0.30 ~	0.10 ~	0.15 ~	0.030	0.030	—	—	—
		0.35	3.20	9.50	0.50	0.40	0.45					

表 8-34 5Cr4Mo3SiMnVA1 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	V	Al	P	S	Ni	Cu
									≤			
GB/T 1299—2000	5Cr4Mo3SiMnVA1 T20403	0.47 ~	3.80 ~	2.80 ~	0.80 ~	0.80 ~	0.80 ~	0.30 ~	0.030	0.030	—	0.30
		0.57	4.30	3.40	1.10	1.10	1.20	0.70			0.55	

表 8-35 3Cr3Mo3W2V 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	W	V	P	S	Mn	Ni	Cu
							≤				
GB/T 1299—2000	3Cr3Mo3W2V T20323	0.32 ~	2.80 ~	2.50 ~	1.20 ~	0.80 ~	0.030	0.030	0.65	—	0.30
		0.42	3.30	3.00	1.80	1.20				0.55	

表 8-36 5Cr4W5Mo2V 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	W	Mo	V	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤					
GB/T 1299—2000	5Cr4W5Mo2V T20452	0.40 ~	3.40 ~	4.50 ~	1.50 ~	0.70 ~	0.40	0.40	0.030	0.030	—	0.30
		0.50	4.40	5.30	2.10	1.10					0.55	



表 8-37 4CrMnSiMoV 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Si	Mo	V	P	S	Ni	Cu
								≤			
GB/T 1299—2000	4CrMnSiMoV T20101	0.35 ~	1.30 ~	0.80 ~	0.80 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.030	0.030	—	0.30
		0.45	1.50	1.10	1.10	0.60	0.40			0.55	

表 8-38 8Cr3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cu	其他
						≤					
GB/T 1299—2000	8Cr3 T20300	0.75 ~	3.20 ~	≤0.40	≤0.40	0.030	0.030	—	—	0.30	—
		0.85	3.80						0.55		
ГОСТ 5950 —2000	8X3	0.75 ~	3.20 ~	0.15 ~	0.15 ~	0.030	0.030	0.20	0.35	0.30	Ti 0.03
		0.85	3.80	0.35	0.40						W 0.20

表 8-39 4Cr3Mo3SiV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	V	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 1299 —2000	4Cr3Mo3SiV T20303	0.35 ~	3.00 ~	2.00 ~	0.80 ~	0.25 ~	0.25 ~	0.030	0.030	—	0.30	—
		0.45	3.75	3.00	1.20	0.75	0.70			0.55		
ГОСТ 5950 —2000	3X3M3Φ	0.24 ~	2.80 ~	2.50 ~	0.10 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.030	0.030	0.35	0.30	Ti 0.03
		0.34	3.50	3.00	0.40	0.60	0.50					W 0.20
JIS G 4404: 2006	SKD7 (32CrMoV12-28)	0.28 ~	2.70 ~	2.50 ~	0.10 ~	0.40 ~	0.15 ~	0.030	0.030	0.25	0.25	—
		0.35	3.20	3.00	0.40	0.70	0.45					
ASTM A681: 2007	H10 T20801	0.35 ~	3.00 ~	2.00 ~	0.80 ~	0.25 ~	0.20 ~	0.030	0.030	0.75		—
		0.45	3.75	3.00	1.25	0.75	0.70					

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	V	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
ISO 4957:1999	32CrMoV12-28	0.28 ~ 0.35	2.70 ~ 3.20	2.50 ~ 3.00	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.45	0.030	0.030	—	—	—
EN ISO 4957: 2001	32CrMoV12-28 1.2365	0.28 ~ 0.35	2.70 ~ 3.20	2.50 ~ 3.00	0.10 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.45	0.030	0.030	—	—	—

表 8-40 4Cr5MoSiV 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	V	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 1299—2000	4Cr5MoSiV T20501	0.33 ~	4.75 ~	1.10 ~	0.80 ~	0.30 ~	0.20 ~	0.030	0.030	—	0.30	—
		0.43	5.50	1.60	1.20	0.60	0.50			0.55		
ГОСТ 5950 —2000	4X5MΦC	0.32 ~ 0.40	4.50 ~ 5.50	1.20 ~ 1.50	0.90 ~ 1.20	0.30 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	0.35	0.30	Ti 0.03 W 0.20
JIS G4404:2006	SKD6	0.32 ~ 0.42	4.50 ~ 5.50	1.00 ~ 1.50	0.80 ~ 1.20	0.30 ~ 0.50	≤0.50	0.030	0.020	0.25	0.25	—
ASTM A681: 2007	H11 T20811	0.33 ~ 0.43	4.75 ~ 5.50	1.10 ~ 1.60	0.80 ~ 1.25	0.30 ~ 0.60	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030	0.75		—
ISO 4957:1999	X37CrMoV5-1	0.33 ~ 0.41	4.80 ~ 5.50	1.10 ~ 1.50	0.80 ~ 1.20	0.30 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.020	—	—	—
EN ISO 4957:2001	X37CrMoV5-1 1.2343	0.33 ~ 0.43	4.80 ~ 5.50	1.10 ~ 1.50	0.80 ~ 1.20	0.30 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.030	0.020	—	—	—

表 8-41 4Cr5MoSiV1 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	V	Mn	P	S	Ni	Cu	其他
								≤				
GB/T 1299—2000	4Cr5MoSiV1 T20502	0.32 ~ 0.45	4.75 ~ 5.50	1.10 ~ 1.75	0.80 ~ 1.20	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	— 0.55	0.30	—
ГОСТ 5950 —2000	4X5MΦ1C	0.37 ~ 0.44	4.50 ~ 5.50	1.20 ~ 1.50	0.90 ~ 1.20	0.80 ~ 1.10	0.20 ~ 0.50	0.030	0.030	0.35	0.30	Ti 0.03 W 0.20
JIS G4404:2006	SKD61 (X40CrMoV5-1)	0.35 ~ 0.42	4.80 ~ 5.50	1.00 ~ 1.50	0.80 ~ 1.20	0.80 ~ 1.15	0.25 ~ 0.50	0.030	0.020	0.25	0.25	—
ASTM A681: 2007	H13 T20813	0.32 ~ 0.45	4.75 ~ 5.50	1.10 ~ 1.75	0.80 ~ 1.25	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	0.030	0.030	0.75		—
ISO 4957:1999	X40CrMoV5-1	0.35 ~ 0.42	4.80 ~ 5.50	1.20 ~ 1.50	0.80 ~ 1.20	0.85 ~ 1.15	0.20 ~ 0.50	0.030	0.020	—	—	—
EN ISO 4957:2001	X40CrMoV5-1 1.2344	0.35 ~ 0.42	4.80 ~ 5.50	1.20 ~ 1.50	0.80 ~ 1.20	0.85 ~ 1.15	0.20 ~ 0.50	0.030	0.020	—	—	—

表 8-42 4Cr5W2VSi 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	W	V	Si	P	S	Mn	Ni	Cu
							≤				
GB/T 1299—2000	4Cr5W2VSi T20520	0.32 ~ 0.42	4.50 ~ 5.50	1.60 ~ 2.40	0.60 ~ 1.00	0.80 ~ 1.20	0.030	0.030	0.40	— 0.55	0.30

表 8-43 7Mn15Cr2Al3V2WMo 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Cr	Al	V	W	Mo	P	S	Si	Ni	Cu
									≤				
GB/T 1299—2000	7Mn15Cr2Al3V2WMo T23152	0.65 ~ 0.75	14.50 ~ 16.50	2.00 ~ 2.50	2.30 ~ 3.30	1.50 ~ 2.00	0.50 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80	0.030	0.030	0.80	— 0.55	0.30

表 8-44 3Cr2Mo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	P	S	Ni	Cu
							≤			
GB/T 1299—2000	3Cr2Mo T22020	0.28 ~ 0.40	1.40 ~ 2.00	0.30 ~ 0.55	0.20 ~ 0.80	0.60 ~ 1.00	0.030	0.030	—	0.30
									0.55	
ASTM A681: 2007	P20 T51620	0.28 ~ 0.40	1.40 ~ 2.00	0.30 ~ 0.55	0.20 ~ 0.80	0.60 ~ 1.00	0.030	0.030	0.75	
ISO 4957:1999	35CrMo7	0.30 ~ 0.40	1.50 ~ 2.00	0.35 ~ 0.55	0.30 ~ 0.70	0.60 ~ 1.00	0.030	0.030	—	—
EN ISO 4957:2001	35CrMo7	0.30 ~ 0.40	1.50 ~ 2.00	0.35 ~ 0.55	0.30 ~ 0.70	0.60 ~ 1.00	0.030	0.030	—	—

表 8-45 3Cr2MnNiMo 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mn	Ni	Mo	Si	P	S	Cu
								≤		
GB/T 1299—2000	3Cr2MnNiMo T22024	0.32 ~ 0.40	1.70 ~ 2.00	1.10 ~ 1.50	0.85 ~ 1.15	0.25 ~ 0.40	0.20 ~ 0.40	0.030	0.030	0.30
ISO 4957:1999	40CrMnNiMo 8-6-4	0.35 ~ 0.45	1.80 ~ 2.10	1.30 ~ 1.60	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.20 ~ 0.40	0.030	0.030	—
EN ISO 4957:2001	40CrMnNiMo8-6-4 1.2738	0.35 ~ 0.45	1.80 ~ 2.10	1.30 ~ 1.60	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	0.20 ~ 0.40	0.030	0.030	—

### 8.3 高速工具钢牌号和化学成分

高速工具钢牌号和化学成分对照见表 8-46 ~ 表 8-64。

表 8-46 W3Mo3Cr4V2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	N	Nb	Ni	Cu	P	S
											≤			
GB/T 9443—2008	W3Mo3Cr4V2 T63342	0.95 ~ 1.03	2.70 ~ 3.00	2.50 ~ 2.90	3.80 ~ 4.50	2.20 ~ 2.50	≤0.45	≤0.40	—	—	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	11P3AM3Φ2	1.02 ~ 1.12	2.50 ~ 3.30	2.50 ~ 3.00	3.80 ~ 4.40	2.30 ~ 2.70	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.05 ~ 0.10	0.05 ~ 0.20	0.60	0.25	0.030	0.030
ISO 4957:1997	HS3-3-2	0.95 ~ 1.03	2.70 ~ 3.00	2.50 ~ 2.90	3.80 ~ 4.50	2.20 ~ 2.50	≤0.45	≤0.40	—	—	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:1997	HS3-3-2	0.95 ~ 1.03	2.70 ~ 3.00	2.50 ~ 2.90	3.80 ~ 4.50	2.20 ~ 2.50	≤0.45	≤0.40	—	—	—	—	0.030	0.030

表 8-47 W4Mo3Cr4VSi 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Cu	P	S
									≤		
GB/T 9443—2008	W4Mo3Cr4VSi T64340	0.83 ~ 0.93	3.50 ~ 4.50	2.50 ~ 3.50	3.80 ~ 4.40	1.20 ~ 1.80	0.70 ~ 1.00	0.20 ~ 0.40	—	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH51	0.80 ~ 0.88	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	0.25	0.030	0.030

表 8-48 W18Cr4V 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Cr	V	Si	Mn	Mo	Ni	Cu	P	S
								≤				
GB/T 9443—2008	W18Cr4V T51841	0.73 ~ 0.83	17.20 ~ 18.70	3.80 ~ 4.50	1.00 ~ 1.20	0.20 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	—	—	—	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Cr	V	Si	Mn	Mo	Ni	Cu	P	S
								≤				
ГОСТ 19265—1973	P18	0.73 ~ 0.83	17.0 ~ 18.5	3.80 ~ 4.40	1.00 ~ 1.40	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	1.00	0.60	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH2	0.73 ~ 0.83	17.20 ~ 18.70	3.80 ~ 4.50	1.00 ~ 1.20	≤0.45	≤0.40	—	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	T1 T12001	0.65 ~ 0.80	17.25 ~ 18.25	3.75 ~ 4.50	0.90 ~ 1.30	0.20 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	—	0.75		0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS18-0-1	0.73 ~ 0.83	17.20 ~ 18.70	3.80 ~ 4.50	1.00 ~ 1.20	≤0.45	≤0.40	—	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS18-0-1	0.73 ~ 0.83	17.20 ~ 18.70	3.80 ~ 4.50	1.00 ~ 1.20	≤0.45	≤0.40	—	—	—	0.030	0.030

表 8-49 W2Mo8Cr4V 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
GB/T 9443—2008	W2Mo8Cr4V T62841	0.77 ~ 0.87	1.40 ~ 2.00	8.00 ~ 9.00	3.50 ~ 4.50	1.00 ~ 1.40	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH50	0.77 ~ 0.87	1.40 ~ 2.00	8.00 ~ 9.00	3.50 ~ 4.50	1.00 ~ 1.40	≤0.70	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	M1 T11301	0.78 ~ 0.88	1.40 ~ 2.10	8.20 ~ 9.20	3.50 ~ 4.00	1.00 ~ 1.35	0.20 ~ 0.50	0.15 ~ 0.40	0.75		0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS1-8-1	0.77 ~ 0.87	1.40 ~ 2.00	8.00 ~ 9.00	3.50 ~ 4.50	1.00 ~ 1.40	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
EN ISO 4957:2001	HS1-8-1	0.77 ~ 0.87	1.40 ~ 2.00	8.00 ~ 9.00	3.50 ~ 4.50	1.00 ~ 1.40	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-50 W2Mo9Cr4V2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
GB/T 9443—2008	W2Mo9Cr4V2 T62942	0.95 ~ 1.05	1.50 ~ 2.10	8.20 ~ 9.20	3.50 ~ 4.50	1.75 ~ 2.20	≤0.70	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH58	0.95 ~ 1.05	1.50 ~ 2.10	8.20 ~ 9.20	3.50 ~ 4.50	1.70 ~ 2.20	≤0.70	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	M7 T11307	0.97 ~ 1.05	1.40 ~ 2.10	8.20 ~ 9.20	3.50 ~ 4.00	1.75 ~ 2.25	0.20 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	0.75		0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS2-9-2	0.95 ~ 1.05	1.50 ~ 2.10	8.20 ~ 9.20	3.50 ~ 4.50	1.70 ~ 2.20	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS2-9-2	0.95 ~ 1.05	1.50 ~ 2.10	8.20 ~ 9.20	3.50 ~ 4.50	1.70 ~ 2.20	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-51 W6Mo5Cr4V2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
GB/T 9443—2008	W6Mo5Cr4V2 T66541	0.80 ~ 0.90	5.50 ~ 6.75	4.50 ~ 5.50	3.80 ~ 4.40	1.75 ~ 2.25	0.20 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
ГОСТ 19265—1973	P6M5	0.80 ~ 0.88	5.50 ~ 6.50	4.80 ~ 5.30	3.80 ~ 4.40	1.70 ~ 2.10	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.60	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH51	0.80 ~ 0.88	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	M2 T11302	0.78 ~ 0.88	5.50 ~ 6.75	4.50 ~ 5.50	3.75 ~ 4.50	1.75 ~ 2.20	0.20 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	0.75		0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-5-2	0.80 ~ 0.88	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 5.20	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-2	0.80 ~ 0.88	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 5.20	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-52 CW6Mo5Cr4V2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
GB/T 9443—2008	CW6Mo5Cr4V2 T66542	0.86 ~ 0.94	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.75 ~ 2.10	0.20 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	P6M5	0.80 ~ 0.88	5.50 ~ 6.50	4.80 ~ 5.30	3.80 ~ 4.40	1.70 ~ 2.10	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.60	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH51	0.80 ~ 0.88	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	M2 T11302	0.78 ~ 0.88	5.50 ~ 6.75	4.50 ~ 5.50	3.75 ~ 4.50	1.75 ~ 2.25	0.20 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	0.75		0.030	0.030



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
ISO 4957:1999	HS6-5-2C	0.86 ~ 0.94	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-2C	0.86 ~ 0.94	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-53 W6Mo6Cr4V2 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Cu	P	S
									≤		
GB/T 9443—2008	W6Mo6Cr4V2 T66642	1.00 ~ 1.10	5.90 ~ 6.70	5.50 ~ 6.50	3.80 ~ 4.50	2.30 ~ 2.60	≤0.45	≤0.40	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH52	1.00 ~ 1.10	5.90 ~ 6.70	5.50 ~ 6.50	3.80 ~ 4.50	2.30 ~ 2.60	≤0.45	≤0.40	—	0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-6-2	1.00 ~ 1.10	5.90 ~ 6.70	5.50 ~ 6.50	3.80 ~ 4.50	2.30 ~ 2.60	≤0.45	≤0.40	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-6-2	1.00 ~ 1.10	5.90 ~ 6.70	5.50 ~ 6.50	3.80 ~ 4.50	2.30 ~ 2.60	≤0.45	≤0.40	—	0.030	0.030

表 8-54 W9Mo3Cr4V 钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	P	S
									≤	
GB/T 9443—2008	W9Mo3Cr4V T69341	0.77 ~ 0.87	8.50 ~ 9.50	2.70 ~ 3.30	3.80 ~ 4.40	1.30 ~ 1.70	0.20 ~ 0.40	0.20 ~ 0.40	0.030	0.030

表 8-55 W6Mo5Cr4V3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
GB/T 9443—2008	W6Mo5Cr4V3 T66543	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	0.20 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	P6M5Φ3	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH53	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1972	M3(高碳) T11323	1.15 ~ 1.25	5.00 ~ 6.75	4.75 ~ 6.50	3.75 ~ 4.50	2.75 ~ 3.25	0.20 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	0.75		0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-5-3	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-3	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-56 CW6Mo5Cr4V3 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
GB/T 9443—2008	CW6Mo5Cr4V3 T66545	1.25 ~ 1.32	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.75 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.70	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	P6M5Φ3	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.75 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH53	1.15 ~ 1.25	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
									≤			
ASTM A600:1992	M3(高碳) T11323	1.15 ~ 1.25	5.00 ~ 6.75	4.75 ~ 6.20	3.75 ~ 4.50	2.75 ~ 3.25	0.20 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	0.75		0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-5-3C	1.25 ~ 1.32	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-3C	1.25 ~ 1.32	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	≤0.70	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-57 W6Mo5Cr4V4 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Si	Mn	Cu	P	S
									≤		
GB/T 9443—2008	W6Mo5Cr4V4 T66544	1.25 ~ 1.40	5.20 ~ 6.00	4.20 ~ 5.00	3.80 ~ 4.50	3.70 ~ 4.20	≤0.45	≤0.40	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH54	1.25 ~ 1.40	5.20 ~ 6.00	4.20 ~ 5.00	3.80 ~ 4.50	3.70 ~ 4.20	≤0.45	≤0.40	0.25	0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-5-4	1.25 ~ 1.40	5.20 ~ 6.00	4.20 ~ 5.00	3.80 ~ 4.50	3.70 ~ 4.20	≤0.45	≤0.40	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-4	1.25 ~ 1.40	5.20 ~ 6.00	4.20 ~ 5.00	3.80 ~ 4.50	3.70 ~ 4.20	≤0.45	≤0.40	—	0.030	0.030

表 8-58 W6Mo5Cr4V2Al 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Al	Si	Mn	P	S
										≤	
GB/T 9443—2008	W6Mo5Cr4V2Al T66546	1.05 ~ 1.15	5.50 ~ 6.75	4.50 ~ 5.50	3.80 ~ 4.40	1.75 ~ 2.20	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 1.60	0.15 ~ 0.40	0.030	0.030

表 8-59 W12Cr4V5Co5 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Cr	V	Co	Si	Mn	Mo	Ni	Cu	P	S
										≤			
GB/T 9443—2008	W12Cr4V5Co5 T71245	1.50 ~ 1.60	11.75 ~ 13.00	3.75 ~ 5.00	4.50 ~ 5.25	4.75 ~ 5.25	0.15 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	—	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	P10K5Φ5	1.45 ~ 1.55	10.0 ~ 11.5	4.0 ~ 6.0	4.3 ~ 5.1	5.0 ~ 6.0	≤0.5	≤0.4	≤1.0	0.4	—	0.035	0.030
JIS G4403:2006	SKH10	1.45 ~ 1.65	11.50 ~ 13.50	3.80 ~ 4.50	4.20 ~ 5.20	4.20 ~ 5.20	≤0.45	≤0.40	—	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	T15 T12015	1.50 ~ 1.60	11.75 ~ 13.00	3.75 ~ 5.00	4.50 ~ 5.25	4.75 ~ 5.25	0.15 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	—	0.75		0.030	0.030

表 8-60 W6Mo5Cr4V2Co5 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
										≤			
GB/T 9443—2008	W6Mo5Cr4V2Co5 T76545	0.87 ~ 0.95	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	4.50 ~ 5.00	0.20 ~ 0.45	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	P6M5K5	0.86 ~ 0.94	5.70 ~ 6.70	4.80 ~ 5.30	3.80 ~ 4.30	1.70 ~ 2.10	4.70 ~ 5.20	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.60	0.25	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
										≤			
JIS G4403:2006	SKH55	0.87 ~ 0.95	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	4.50 ~ 5.00	≤0.45	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-5-2-5	0.87 ~ 0.95	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	4.50 ~ 5.00	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-2-5	0.87 ~ 0.95	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.20	3.80 ~ 4.50	1.70 ~ 2.10	4.50 ~ 5.00	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-61 W6Mo5Cr4V3Co8 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	P	S
										≤	
GB/T 9443—2008	W6Mo5Cr4V3Co8 T76438	1.23 ~ 1.33	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.30	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	8.00 ~ 8.80	≤0.70	≤0.40	0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS6-5-3-8	1.23 ~ 1.33	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.30	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	8.00 ~ 8.80	≤0.70	≤0.40	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS6-5-3-8	1.23 ~ 1.33	5.90 ~ 6.70	4.70 ~ 5.30	3.80 ~ 4.50	2.70 ~ 3.20	8.00 ~ 8.80	≤0.70	≤0.40	0.030	0.030

表 8-62 W7Mo4Cr4V2Co5 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
										≤			
GB/T 9443—2008	W7Mo4Cr4V2Co5 T77445	1.05 ~ 1.15	6.25 ~ 7.00	3.25 ~ 4.25	3.75 ~ 4.50	1.75 ~ 2.25	4.75 ~ 5.75	0.15 ~ 0.50	0.20 ~ 0.60	—	—	0.030	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
										≤			
ASTM A600:1992	M41 T11341	1.05 ~	6.25 ~	3.25 ~	3.75 ~	1.75 ~	4.75 ~	0.15 ~	0.20 ~	0.75		0.030	0.030
		1.15	7.00	4.75	4.50	2.25	5.75	0.50	0.60				
ISO 4957:1999	HS7-4-2-5	1.05 ~	6.40 ~	3.50 ~	3.50 ~	1.70 ~	4.70 ~	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
		1.20	7.40	4.20	4.50	2.20	5.20						
EN ISO 4957:2001	HS7-4-2-5	1.05 ~	6.40 ~	3.50 ~	3.50 ~	1.70 ~	4.70 ~	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
		1.20	7.40	4.20	4.50	2.20	5.20						

表 8-63 W2Mo9Cr4VCo8 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
										≤			
GB/T 9443—2008	W2Mo9Cr4VCo8 T72948	1.05 ~ 1.15	1.15 ~ 1.85	9.00 ~ 10.00	3.50 ~ 4.25	0.95 ~ 1.35	7.75 ~ 8.75	0.15 ~ 0.65	0.15 ~ 0.40	—	—	0.030	0.030
ГОСТ 19265—1973	P2AM9K5	1.00 ~ 1.10	1.50 ~ 2.00	8.0 ~ 9.0	3.80 ~ 4.40	1.70 ~ 2.10	4.70 ~ 5.20	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.50	0.60	0.25	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH59	1.05 ~ 1.15	1.20 ~ 1.90	9.00 ~ 10.00	3.50 ~ 4.50	0.90 ~ 1.30	7.50 ~ 8.50	≤0.70	≤0.40	—	0.25	0.030	0.030
ASTM A600:1992	M42 T11342	1.05 ~ 1.15	1.15 ~ 1.85	9.00 ~ 10.00	3.50 ~ 4.25	0.95 ~ 1.35	7.75 ~ 8.75	0.15 ~ 0.65	0.15 ~ 0.40	—	—	0.03	0.03
ISO 4957:1999	HS2-9-1-8	1.05 ~ 1.15	1.20 ~ 1.90	9.00 ~ 10.00	3.50 ~ 4.50	1.20 ~ 1.90	7.50 ~ 8.50	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS2-9-1-8	1.05 ~ 1.15	1.20 ~ 1.90	9.00 ~ 10.00	3.50 ~ 4.50	1.20 ~ 1.90	7.50 ~ 8.50	≤0.45	≤0.40	—	—	0.030	0.030

表 8-64 W10Mo4Cr4V3Co10 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	W	Mo	Cr	V	Co	Si	Mn	Cu	P	S
										≦		
GB/T 9443—2008	W10Mo4Cr4V3Co10 T71010	1.20 ~ 1.35	9.00 ~ 10.00	3.20 ~ 3.90	3.80 ~ 4.50	3.20 ~ 3.90	9.50 ~ 10.50	≦0.45	≦0.40	—	0.030	0.030
JIS G4403:2006	SKH57	1.20 ~ 1.35	9.00 ~ 10.00	3.20 ~ 3.90	3.80 ~ 4.50	3.00 ~ 3.50	9.50 ~ 10.50	≦0.45	≦0.40	0.25	0.030	0.030
ISO 4957:1999	HS10-4-3-10	1.20 ~ 1.35	9.00 ~ 10.00	3.20 ~ 3.90	3.80 ~ 4.50	3.00 ~ 3.50	9.50 ~ 10.50	≦0.45	≦0.40	—	0.030	0.030
EN ISO 4957:2001	HS10-4-3-10	1.20 ~ 1.35	9.00 ~ 10.00	3.20 ~ 3.90	3.80 ~ 4.50	3.00 ~ 3.50	9.50 ~ 10.50	≦0.45	≦0.40	—	0.030	0.030

# 第 9 章 中外专用产品结构钢 牌号和化学成分

## 9.1 汽车用结构钢牌号和化学成分

### 9.1.1 汽车大梁用热轧钢板和钢带

汽车大梁用热轧钢板和钢带牌号和化学成分对照见表 9-1。

表 9-1 汽车大梁用热轧钢板和钢带牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤		
		≤					Cr	Ni	Cu
GB/T 3273 —2005	370L L11381	0.12	0.50	0.60	0.030	0.030	0.30	0.30	0.30
	420L L12431	0.12	0.50	1.20	0.030	0.030	0.30	0.30	0.30
	440L L13451	0.18	0.50	1.40	0.030	0.030	0.30	0.30	0.30
	510L L14521	0.20	1.00	1.60	0.030	0.030	0.30	0.30	0.30
	550L L15561	0.20	1.00	1.60	0.030	0.030	0.30	0.30	0.30

注:在保证规定性能的前提下,为改善钢的某些性能,可加入 Ti、V、Nb 和稀土元素(RE)。加入方式:可有选择地加入一种或同时加入几种,但 Ti、V、Nb 总含量(质量分数)应 ≤ 0.25%,RE 加入量(质量分数)应 ≤ 0.20%。

### 9.1.2 汽车用高强度冷连轧钢板及钢带——烘烤硬化钢

烘烤硬化钢牌号及化学成分(质量分数)见表 9-2。

### 9.1.3 汽车用高强度冷连轧钢板及钢带——双相钢

双相钢牌号及化学成分(质量分数)见表 9-3。



表 9-2 烘烤硬化钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	C	Si	Mn	P	S	Alt ≥	Nb
		≤						
GB/T 20564.1 —2008	CR140BH	0.02	0.05	0.50	0.04	0.25	0.010	≤0.10
	CR180BH	0.04	0.10	0.80	0.08	0.25	0.010	—
	CR220BH	0.06	0.30	1.00	0.10	0.25	0.010	—
	CR260BH	0.08	0.50	1.20	0.12	0.25	0.010	—
	CR300BH	0.10	0.50	1.50	0.12	0.25	0.010	—

注:可用 Ti 部分或全部代替 Nb,此时 Ti 和/或 Nb 的总含量(质量分数)≤0.10%。

表 9-3 双相钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	C	Si	Mn	P	S	Alt ≥
		≤					
GB/T 20564.2 —2008	CR260/450DP	0.12	0.40	1.20	0.035	0.030	0.020
	CR300/500DP	0.14	0.60	1.60	0.035	0.030	0.020
	CR340/590DP	0.16	0.80	2.20	0.035	0.030	0.020
	CR420/780DP	0.18	1.20	2.50	0.035	0.030	0.020
	CR550/980DP	0.20	1.60	2.80	0.035	0.030	0.020

注:根据需要可添加 Cr、Mo、B 等合金元素。

## 9.2 造船用结构钢牌号和化学成分

### 9.2.1 船体用结构钢(普通强度)牌号和化学成分

船体用结构钢(普通强度)钢材等级及化学成分见表9-4。

表9-4 船体用结构钢(普通强度)钢材等级及化学成分(质量分数) (%)

序号	标准号	钢材等级 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	P	S	Als
			≤			≤					
1	GB/T 712 —2000	A U51222	0.21	0.50	$\geq 2.5 \times C$	0.30	0.30	0.35	0.035	0.035	—
2		B U51212	0.21	0.35	0.80 ~ 1.20	0.30	0.30	0.35	0.035	0.035	—
3		D U51218	0.21	0.35	0.60 ~ 1.20	0.30	0.30	0.35	—	—	0.015
4		E U51188	0.18	0.35	0.70 ~ 1.20	0.30	0.30	0.35	—	—	0.015

注:1. 为改善钢的性能,在冶炼过程中加入微量元素,应在质量证明书上注明。

2. 厚度 $\geq 25\text{mm}$ 的D级和E级钢,可测定全铝(Alt)含量代替酸溶铝(Als)含量,此时全铝含量(质量分数)应 $\geq 0.02\%$ 。经船检部门同意后,也可使用其他细化晶粒元素。

3. 若采用温度-形变控轧轧制(TMCP)状态交货,经船检部门同意,化学成分可不同于本表的规定。

### 9.2.2 船体用结构钢(高强度)牌号和化学成分

船体用结构钢(高强度)钢材等级及化学成分(质量分数)见表9-5。

表 9-5 船体用结构钢(高强度)钢材等级及化学成分(质量分数)

(%)

序号	标准号	钢材等级 统一数字代号	C	Si	Mn	Nb	V	Ti	N	Cr	Ni	Mo	Cu	P	S	Als ≥
			≤					≤								
1	GB/T 712 —2000	A32 L34402	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.035	0.035	0.015
2		D32 L34404	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.030	0.030	0.015
3		E32 L34405	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.035	0.035	0.015
4		F32 L34407	0.16	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	0.009	0.20	0.40	0.08	0.35	0.025	0.025	0.015
5		A36 L34902	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.035	0.035	0.015
6		D36 L34904	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.025	0.025	0.015
7		E36 L34905	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.035	0.035	0.015
8		F36 L34907	0.16	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	0.09	0.20	0.40	0.08	0.35	0.030	0.030	0.015
9		A40 L35102	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.035	0.035	0.015

(续)

序号	标准号	钢材等级 统一数字代号	C	Si	Mn	Nb	V	Ti	N	Cr	Ni	Mo	Cu	P	S	Als
			≤					≤								≥
10	GB/T 712 —2000	D40 L35104	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.025	0.025	0.015
11		E40 L35105	0.18	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	—	0.20	0.40	0.08	0.35	0.035	0.035	0.015
12		F40 L35107	0.16	0.50	0.90 ~ 1.60	0.02 ~ 0.05	0.05 ~ 0.10	0.02	0.09	0.20	0.40	0.08	0.35	0.025	0.025	0.015

注:1. 可测定全铝(Alt)代替酸溶铝(Als)含量,此时全铝含量(质量分数)≥0.020%。

2. 表中规定的 Nb、V、Ti 等微量加入可单独加入或以任何一种混合形式加入。单独加入时,其含量应不小于表中规定值下限;混合加入两种或两种以上时,其总和含量(质量分数)不得大于 0.12%。

3. F32、F36、F40 如含 Al 时,则氮含量(质量分数)应≤0.012%。

## 9.3 锅炉及压力容器用结构钢牌号和化学成分

### 9.3.1 锅炉及压力容器用钢板牌号和化学成分

锅炉及压力容器用钢板牌号和化学成分对照见表 9-6 ~ 表 9-14。

表 9-6 Q245R 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P	S	Alt ≥
									≤		
GB 713—2008	Q245R	≤0.20	≤0.35	0.50 ~ 1.00	—	—	—	—	0.025	0.015	0.020
ГОСТ 5520—1979	16ГС	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.20	≤0.30	≤0.30	Cu ≤0.30	Ti≤0.03 As≤0.08 N≤0.012	0.035	0.040	Al ≤0.05
JIS G3124:2004	SEV 245	≤0.20	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.60	V ≤0.10	Cu ≤0.30	≤0.35	≤0.05	0.035	0.035	—
ASTM A515/A515M:2003	Gr. 65 (450)	≤0.28	—	≤0.90	—	—	—	—	0.035	0.035	—
ISO/FDIS 9328-2:2011 (E)	P265GH	≤0.20	≤0.40	0.80 ~ 1.40	≤0.30	≤0.30	≤0.08	Cu≤0.30	0.025	0.010	0.020
					≤0.70						
EN 10028-2:2003	P265GH	≤0.20	≤0.40	0.50 ~ 1.40	≤0.30	≤0.30	≤0.08	—	0.030	0.025	—

表 9-7 Q345R 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P	S	Alt ≥
									≤		
GB 713—2008	Q345R	≤0.20	≤0.55	1.20 ~ 1.60	—	—	—	—	0.025	0.015	0.020
ГОСТ 5520—1979	17Г1С	0.15 ~ 0.20	0.40 ~ 0.60	1.15 ~ 1.60	Ti ≤0.30	As ≤0.08	N 0.012	—	0.035	0.040	Al ≤0.05

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P	S	Alt ≥
									≤		
JIS G3124:2004	SEV 345	≤0.19	0.15 ~ 0.60	0.80 ~ 1.70	V ≤0.10	Cu ≤0.30	0.15 ~ 0.50	≤0.05	0.035	0.035	—
ASTM A737/A737M:1999	B	≤0.20	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	—	—	—	0.05	0.035	0.030	—
ISO/FDIS 9328-2:2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	≤0.30	≤0.30	≤0.08	Cu≤0.30	0.025	0.010	0.020
					≤0.70						
EN 10028-2:2003	P355GH	0.12 ~ 0.22	≤0.60	1.00 ~ 1.70	≤0.30	≤0.30	≤0.08	—	0.030	0.025	—

表 9-8 Q370R 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Mo	Ni	Nb	Cr	P	S
		≤						≤		
GB 713—2008	Q370R	0.18	0.55	1.20 ~ 1.60	—	—	0.015 ~ 0.050	—	0.025	0.015
ISO 4999:1999	HS390D	0.20	0.50	≤1.60	—	—	—	0.015	0.035	0.035

表 9-9 18MnMoNbR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Mo	Ni	Nb	Cu	P	S
		≤						≤		
GB 713—2008	18MnMoNbR	0.22	0.15 ~ 0.5	1.20 ~ 1.60	0.45 ~ 0.65	—	0.020 ~ 0.050	—	0.020	0.010
ISO/FDIS 9328-2:2011(E)	18MnMo4-5	0.20	≤0.40	0.90 ~ 1.50	0.45 ~ 0.60	≤0.30	N≤0.012	0.30	0.015	0.005

表 9-10 13MnNiMoR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C ≤	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	V	Cu	P	S
										≤		
GB 713—2008	13MnNiMoR	0.15	0.15 ~ 0.50	1.20 ~ 1.60	0.20 ~ 0.40	0.60 ~ 1.00	0.20 ~ 0.40	0.005 ~ 0.020	—	—	0.020	0.010
JIS G3119:2007	SBV3	0.20	0.15 ~ 0.40	1.15 ~ 1.50	—	0.70 ~ 1.10	0.45 ~ 0.60	—	—	—	0.030	0.030
ASTM A738/ A738M:2005	Grade B	0.20	0.15 ~ 0.55	0.90 ~ 1.60	≤0.20	≤0.60	≤0.30	0.04 — 0.08	—	0.35	0.030	0.030

表 9-11 15CrMoR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P	S	Alt
									≤		
GB 713—2008	15CrMoR	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.80 ~ 1.20	—	0.45 ~ 0.60	—	0.025	0.010	—
ГОСТ 5520—1979	12XM	≤0.16	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.80 ~ 1.10	—	0.40 ~ 0.55	Cu ≤0.20	0.025	0.025	Al ≤0.02
ISO/FDIS 9328- 2:2011(E)	13CrMo4-5	0.08 ~ 0.18	≤0.35	0.40 ~ 1.00	0.70 ~ 1.15	Cu ≤0.30	0.40 ~ 0.60	N ≤0.012	0.025	0.010	待确定
EN 10028-2:2003	13CrMo4-5	0.08 ~ 0.18	≤0.35	0.40 ~ 1.00	0.70 ~ 1.15	—	0.40 ~ 0.60	—	0.030	0.025	—

表 9-12 14Cr1MoR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P	S	Alt ≥
									≤		
GB 713—2008	14Cr1MoR	0.05 ~ 0.17	0.50 ~ 0.80	0.40 ~ 0.65	1.15 ~ 1.50	—	0.45 ~ 0.65	—	0.020	0.010	—
ISO/FDIS 9328— 2:2011(E)	13CrMoSi5-5	≤0.17	0.50 ~ 0.80	0.40 ~ 0.65	1.00 ~ 1.50	≤0.30	0.45 ~ 0.65	N ≤0.012	0.015	0.005	Cu ≤0.30

表 9-13 12Cr1MoVR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P	S	Alt ≥
									≤		
GB 713—2008	12Cr1MoVR	0.08 ~ 0.15	0.15 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.20	—	0.25 ~ 0.35	V0.15 ~ 0.30	0.025	0.010	—
ГОСТ 5520— 1979	12X1MΦ	0.08 ~ 0.15	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.20	≤0.30 Cu ≤0.20	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.30	0.025	0.025	Al ≤0.02

表 9-14 12Cr2Mo1R 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	P	S	Alt ≥
								≤			
GB 713—2008	12Cr2Mo1R	0.08 ~ 0.15	≤0.50	0.30 ~ 0.60	2.00 ~ 2.50	—	0.90 ~ 1.10	—	0.020	0.010	—
ГОСТ 5520—1979	10X2M	0.08 ~ 0.12	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	2.00 ~ 2.50	—	0.60 ~ 0.80	—	0.020	0.020	Al ≤0.02
JIS G3467:1988	STFA24	≤0.15	≤0.50	0.30 ~ 0.60	1.90 ~ 2.60	—	0.87 ~ 1.13	—	0.030	0.030	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	P	S	Alt ≥
								≤			
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	12CrMo9-10	0.10 ~ 0.15	≤0.30	0.30 ~ 0.80	2.00 ~ 2.50	≤0.30 N≤0.012	0.90 ~ 1.10	0.25	0.015	0.010	0.010 ~ 0.040
EN 10028-2:2003	11CrMo9-10	0.08 ~ 0.15	≤0.50	0.40 ~ 0.80	2.00 ~ 2.50	—	0.90 ~ 1.10	—	0.030	0.025	—

### 9.3.2 低温压力容器用低合金钢钢板牌号和化学成分

低温压力容器用低合金钢钢板牌号和化学成分对照见表 9-15 ~ 表 9-17。

表 9-15 16MnDR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C ≤	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	Ti	N	P	S	V	Alt ≥
					≤										
GB/T 3531— 2008	16MnDR	0.20	0.15 ~ 0.50	1.20 ~ 1.60	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.012	—	0.020
JIS G3126: 2004	SLA325B	0.16	0.15 ~ 0.55	0.80 ~ 1.60	0.38	—	—	—	—	—	—	0.030	0.025	—	—
ASTM A737/ A737M:1999	B 级	0.20	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	—	—	—	—	0.05	—	—	0.035	0.030	—	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	0.30	0.30	0.08	0.30	0.40	0.03	0.012	0.025	0.010	0.02	0.020
				0.70											
EN 10028-4: 2003	13MnNi6-3	0.16	≤0.50	0.85 ~ 1.70	—	0.30 ~ 0.85	—	—	—	—	—	0.025	0.015	—	—

表 9-16 15MnNiDR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C ≤	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	Ti	V	N	P	S	Alt ≥
					≤										
GB/T 3531— 2008	15MnNiDR	0.18	0.15 ~ 0.30	1.20 ~ 1.60	—	0.20 ~ 0.60	—	—	—	—	0.06	—	0.025	0.012	0.020
JIS G3126: 2004	SLA325A	0.16	0.15 ~ 0.55	0.80 ~ 1.60	0.38	—	—	—	—	—	—	—	0.030	0.025	—
ASTM A737/ A737M:1999	B 级	0.20	0.15 ~ 0.50	1.15 ~ 1.50	—	—	—	—	0.05	—	—	—	0.035	0.030	—
ISO/FDIS 9328-2: 2011(E)	P355GH	0.10 ~ 0.22	≤0.60	1.10 ~ 1.70	0.30	0.30	0.08	0.30	0.40	0.03	0.02	0.012	0.025	0.010	0.020
					0.70										
EN 10028-4: 2003	13MnNi6-3	0.16	≤0.50	0.85 ~ 1.70	—	0.30 ~ 0.85	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015	—

表 9-17 09MnNiDR 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C ≤	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	Ti	V	N	P	S	Alt ≥
					≤										
GB/T 3531— 2008	09MnNiDR	0.12	0.15 ~ 0.50	1.20 ~ 1.60	—	0.30 ~ 0.80	—	—	0.04	—	—	—	0.020	0.012	0.020
ASTM A841/ A841M:2003	B 级 (板厚 >40mm)	0.15	0.15 ~ 0.50	1.00 ~ 1.60	0.25	0.60	0.30	—	0.03	0.006 ~ 0.02	0.06	—	—	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C ≤	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	Ti	V	N	P	S	Alt ≥
					≤										
ISO 9328-2: 2004(E)	P295GH	0.08 ~ 0.20	≤0.40	0.90 ~ 1.50	0.30	0.30	0.08	0.30	0.020	0.03	0.02	0.012	0.025	0.015	0.020
					0.70										
EN 10028-4: 2003	13MnNi6-3	0.16	≤0.50	0.85 ~ 1.70	—	0.30 ~ 0.85	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015	—

### 9.3.3 高压锅炉用无缝钢管牌号和化学成分

高压锅炉用无缝钢管牌号和化学成分对照见表 9-18 ~ 表 9-35。

表 9-18 20G 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	Ni	Cu	Nb	N	Al	P	S
					≤										
GB 5310— 2008	20G	0.17 ~ 0.23	0.17 ~ 0.37	0.35 ~ 0.65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015
JIS G3461: 2005	STB410	≤0.32	≤0.35	0.30 ~ 0.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.035	0.035
ISO 9329: 1997	PH26	≤0.21	0.10 ~ 0.35	0.40 ~ 1.20	—	—	—	—	—	0.25	—	—	—	0.035	0.035
EN 10028-2: 2003	P235GH 1.0345	≤0.16	≤0.35	0.60 ~ 1.20	0.30	0.08	0.02	0.03	0.30	0.30	0.02	0.012	≥ 0.020	0.025	0.015

表 9-19 20MnG 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	Ni	Cu	Nb	N	Al	P	S
					≤										
GB 5310— 2008	20MnG	0.17 ~ 0.23	0.17 ~ 0.37	0.70 ~ 1.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015
JIS G3461: 2005	STB510	≤0.25	≤0.35	1.00 ~ 1.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.035	0.035
ISO 9329-2: 1997	PH26	≤0.21	0.10 ~ 0.35	0.40 ~ 1.20	—	—	—	—	—	0.25	—	—	—	0.035	0.035
EN 10028-2: 2003	P235GH 1.0345	≤0.16	≤0.35	0.60 ~ 1.20	0.30	0.08	0.02	0.03	0.30	0.30	0.02	0.012	≥ 0.020	0.025	0.015

表 9-20 25MnG 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	Ni	Cu	Nb	N	Al	P	S
					≤										
GB 5310— 2008	25MnG	0.22 ~ 0.27	0.17 ~ 0.37	0.70 ~ 1.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015
JIS G3461: 2005	STB410	≤0.32	≤0.35	0.30 ~ 0.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.035	0.035
ISO 9329-2: 1997	PH29	≤0.22	0.10 ~ 0.40	0.65 ~ 1.40	—	—	—	—	—	0.25	—	—	—	0.035	0.035
EN 10028-2: 2003	P265GH 1.0425	≤0.20	≤0.40	0.80 ~ 1.40	0.30	0.08	0.02	0.03	0.30	0.30	0.02	0.012	≥ 0.020	0.025	0.015

表 9-21 15MoG 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	Ni	Cu	Nb	N	Al	P	S
					≤										
GB 5310— 2008	15MoG	0.12 ~ 0.20	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.80	—	0.25 ~ 0.35	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015
ASTM A209/ A209M:2003	T1b	≤0.14	≤0.50	≤0.90	—	≤0.65	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.025
ISO 9329-2: 1997	16Mo3	0.12 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.80	—	0.25 ~ 0.35	—	—	—	0.25	—	—	≥ 0.020	0.035	0.035
EN 10028-2: 2003	16Mo3 1.5415	0.12 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.90	0.30	0.25 ~ 0.35	0.02	—	0.30	0.30	0.02	0.012	—	0.025	0.010

表 9-22 20MoG 钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	Ni	Cu	Nb	N	Al	P	S
					≤										
GB 5310— 2008	20MoG	0.15 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.80	—	0.44 ~ 0.65	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015
JIS G3462: 2004	STB A13	0.15 ~ 0.25	0.10 ~ 0.50	0.30 ~ 0.80	—	0.45 ~ 0.65	—	—	—	—	—	—	—	0.035	0.035
ASTM A209/ A209M:2003	T1a	0.15 ~ 0.25	0.10 ~ 0.50	0.30 ~ 0.80	—	0.44 ~ 0.65	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.025
EN 10028-2: 2003	16Mo5 1.5423	0.12 ~ 0.20	0.15 ~ 0.50	0.50 ~ 0.80	—	0.45 ~ 0.65	—	—	—	—	—	—	—	0.040	0.040



(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
ASME SA213 /SA213M; 2004	T12	0.05 ~ 0.15	≤0.50	0.30 ~ 0.61	0.18 ~ 1.25	0.44 ~ 0.65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.025
ISO 9329-2; 1997	13CrMo4-5	0.10 ~ 0.17	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.70 ~ 1.10	0.45 ~ 0.65	—	—	—	—	Al ≥ 0.020	0.25	—	—	—	0.035	0.035
EN 10028-2; 2003	13CrMo4-5 1.7335	0.08 ~ 0.18	≤ 0.35	0.40 ~ 1.00	0.70 ~ 1.15	0.40 ~ 0.60	—	—	—	—	—	≤0.30	—	≤ 0.012	—	0.025	0.010

表 9-25 12Cr2MoG 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
GB 5310 —2008	12Cr2MoG	0.08 ~ 0.15	≤0.50	0.40 ~ 0.60	2.00 ~ 2.50	0.90 ~ 1.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015
ASME SA213 /SA213M; 2004	T22	0.05 ~ 0.15	≤0.50	0.30 ~ 0.60	1.90 ~ 2.60	0.87 ~ 1.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.025

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S	
																≤		
ISO 9329-2: 1997	10CrMo9-10	0.08	0.15	0.30	2.00	0.90	—	—	—	—	≥	0.25	—	—	—	—	—	—
		~	~	~	~	~					0.020							
EN 10216-2: 2002	11CrMo9-10	0.08	0.15	0.30	2.00	0.90	—	—	—	—	≤	—	—	—	—	0.030	0.025	
		~	~	~	~	~					0.040							
		0.15	0.40	0.70	2.50	1.20												

表 9-26 12Cr1MoVG 钢牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S	
																≤		
GB 5310 —2008	12Cr1MoVG	0.08	0.17	0.40	0.90	0.25	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	0.010	
		~	~	~	~	~	~											
		0.15	0.37	0.70	1.20	0.35	0.30											
	12Cr2MoWVTiB	0.08	0.45	0.45	1.60	0.50	0.28	0.08	0.0020	—	—	—	—	—	0.30	~	0.025	0.015
		~	~	~	~	~	~	~										
		0.15	0.75	0.65	2.10	0.65	0.42	0.18	0.0080									
12Cr3MoVSiTb	0.09	0.60	0.50	2.50	1.00	0.25	0.22	0.0050	—	—	—	—	—	—	0.025	0.015		
	~	~	~	~	~	~	~											
	0.15	0.90	0.80	3.00	1.20	0.35	0.38	0.0110										



表 9-27 07Cr2MoW2VNbB 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Cr	Mo	W	V	Nb	B	Mn	Si	N	Alt	P	S
										≤				
GB 5310—2008	07Cr2MoW2VNbB	0.04	1.90	0.05	1.45	0.20	0.02	0.0005	0.10	0.50	0.030	0.030	0.025	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.10	2.60	0.30	1.75	0.30	0.08	0.0060	0.60					
ASME SA213 /SA213M; 2004	T23	0.04	1.90	0.05	1.45	0.20	0.02	0.0005	0.10	0.50	0.030	0.030	0.030	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.10	2.60	0.30	1.75	0.30	0.08	0.006	0.60					

表 9-28 10Cr9Mo1VNbN 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Cr	Mo	V	Nb	N	Si	Mn	Cu	Ni	Alt	P	S
											≤			
GB 5310—2008	10Cr9Mo1VNbN	0.08	8.00	0.85	0.18	0.06	0.030	0.20	0.30	—	0.40	0.020	0.020	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.12	9.50	1.05	0.25	0.10	0.070	0.50	0.60					
ASME SA213 /SA213M; 2004	T91	0.08	8.00	0.85	0.18	0.06	0.030	0.20	0.30	—	0.40	0.04	0.020	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.12	9.50	1.05	0.25	0.10	0.070	0.50	0.60					
ISO 9329—2; 1997	X10CrMoVNb9-1	0.08	8.00	0.85	0.18	0.06	0.030	0.20	0.30	0.50	0.40	0.020	0.020	0.020
		~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.12	9.50	1.05	0.25	0.10	0.070	0.50	0.60	0.80				

表 9-29 10Cr9MoW2VNbBN 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Cr	W	V	Nb	B	N	Mn	Mo	Si	Ni	Alt	P	S
											≦				
GB 5310 —2008	10Cr9MoW2VNbBN	0.07	8.50	1.50	0.15	0.04	0.0010	0.030	0.30	0.30	0.50	0.40	0.020	0.020	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.13	9.50	2.00	0.25	0.09	0.0060	0.070	0.60	0.60					
ASME SA213 /SA213M; 2004	T92	0.07	8.50	1.5	0.15	0.04	0.001	0.03	0.30	0.30	0.50	0.40	0.040	0.020	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~	~					
		0.13	9.50	2.00	0.25	0.09	0.006	0.07	0.60	0.60					

表 9-30 10Cr11MoW2VNbCu1B 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Cr	Mo	V	Nb	Cu	B	W	N	Si	Mn	Ni	Alt	P	S
											≦					
GB 5310 —2008	10Cr11MoW2V- NbCu1B	0.07	10.00	0.25	0.15	0.04	0.30	0.0005	1.50	0.040	0.50	0.50	0.50	0.020	0.020	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~	~						
		0.14	11.50	0.60	0.30	0.10	1.70	0.0050	2.50	0.100						
ASME SA213 /SA213M; 2004	T122	0.07	10.00	0.25	0.15	0.04	0.30	0.0005	1.50	0.040	0.50	0.70	0.50	Al 0.040	0.020	0.010
		~	~	~	~	~	~	~	~	~						
		0.14	12.50	0.60	0.30	0.10	1.70	0.005	2.50	0.100						

表 9-31 15Ni1MnMoNbCu 等钢牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S	
																≤		
GB 5310 —2008	15Ni1MnMoNbCu	0.10 ~ 0.17	0.25 ~ 0.50	0.80 ~ 1.20	— ~ 0.50	0.25 ~ 0.50	— ~ —	— ~ —	— ~ —	1.00 ~ 1.30	≤ 0.050	0.50 ~ 0.80	0.015 ~ 0.045	≤ 0.020	— ~ —	0.025	0.015	
	11Cr9Mo1W1VNbBN	0.09 ~ 0.13	0.10 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60	8.50 ~ 9.50	0.90 ~ 1.10	0.18 ~ 0.25	— ~ —	0.0003 ~ 0.0060	≤0.40 ~ 0.020	≤ 0.020	— ~ —	0.06 ~ 0.10	0.040 ~ 0.090	0.90 ~ 1.10	0.020	0.010	
	10Cr18Ni9NbCu3BN	0.07 ~ 0.13	— ≤0.30	— ≤1.00	17.00 ~ 19.00	— ~ —	— ~ —	— ~ —	— ~ —	0.0010 ~ 0.0100	7.50 ~ 10.50	0.003 ~ 0.030	2.50 ~ 3.50	0.30 ~ 0.60	0.050 ~ 0.120	— ~ —	0.030	0.010
	07Cr25Ni21NbN	0.04 ~ 0.10	— ≤0.75	— ≤2.00	24.00 ~ 26.00	— ~ —	— ~ —	— ~ —	— ~ —	— ~ —	19.00 ~ 22.00	— ~ —	— ~ —	0.20 ~ 0.60	0.150 ~ 0.350	— ~ —	0.030	0.015

表 9-32 07Cr19Ni10 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
GB 5310 —2008	07Cr19Ni10	0.04 ~ 0.10	— ≤0.75	— ≤2.00	18.00 ~ 20.00	— ~ —	— ~ —	— ~ —	— ~ —	8.00 ~ 11.00	— ~ —	— ~ —	— ~ —	— ~ —	— ~ —	0.030	0.015

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
JIS G3463: 1994	SUS304TB	≤0.08	≤1.00	≤2.00	18.00 ~ 20.00	—	—	—	—	8.00 ~ 11.00	—	—	—	—	—	0.040	0.030
ASME SA213 /SA213M: 2004	TP304 S30400	≤0.08	≤0.75	≤2.00	18.0 ~ 20.0	—	—	—	—	8.00 ~ 11.0	—	—	—	—	—	0.040	0.030
ISO 9329-4: 1997	X7CrNi18-9	0.04 ~ 0.10	≤1.00	≤2.0	17.0 ~ 19.0	—	—	—	—	8.00 ~ 11.0	—	—	—	—	—	0.040	0.030
EN 10216-5: 2004	X6CrNi18-10 1.4948	0.04 ~ 0.08	≤1.00	≤2.00	17.0 ~ 19.0	—	—	—	—	8.00 ~ 11.0	—	—	—	—	—	0.035	0.015

表 9-33 07Cr19Ni11Ti 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
GB 5310 —2008	07Cr19Ni11Ti	0.04 ~ 0.10	≤0.75	≤2.00	17.00 ~ 20.00	—	—	4 × C ~ 0.60	—	9.00 ~ 13.00	—	—	—	—	—	0.030	0.015

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al <sub>t</sub>	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
ГОСТ 9940 —1981	08X18H10T	0.08	≤0.8	≤2.0	17.0 ~ 19.0	—	—	5 × C ~ 0.70	—	9.0 ~ 11.0	—	—	—	—	—	0.035	0.020
JIS G3463: 1994	SUS321TB	≤0.08	≤1.00	≤2.00	17.00 ~ 20.00	—	—	≤ 5 × C	—	9.00 ~ 13.00	—	—	—	—	—	0.040	0.030
ASME SA213 /SA213M: 2004	TP321H S32109	0.04 ~ 0.10	≤0.75	≤2.00	17.0 ~ 20.0	—	—	5 × C ~ 0.60	—	9.00 ~ 13.0	—	—	—	—	—	0.040	0.030
ISO 9329-4: 1997	X7CrNiTi18-10	0.04 ~ 0.10	≤1.00	≤2.00	17.0 ~ 19.0	—	—	5 × C ~ 0.80	—	9.00 ~ 12.0	—	—	—	—	—	0.040	0.030
EN 10216-5: 2004	X6CrNiTi18-10 1.4940	≤0.08	≤1.00	≤2.00	17.0 ~ 19.0	—	—	5 × C ~ 0.70	—	9.00 ~ 12.0	—	—	—	—	—	0.040	0.015

表 9-34 07Cr18Ni11Nb 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ti	B	Ni	Al	Cu	Nb	N	W	P	S
																≤	
GB 5310— 2008	07Cr18Ni11Nb	0.04 ~ 0.10	≤0.75	≤2.00	17.00 ~ 19.00	—	—	—	—	9.00 ~ 13.00	—	—	8 × C ~ 1.10	—	—	0.030	0.015
JIS G3463; 1994	SUS347TB	≤0.08	≤1.00	≤2.00	17.00 ~ 19.00	—	—	—	—	9.00 ~ 13.00	—	—	≤ 10 × C	—	—	0.040	0.030
ASME SA213 /SA213M; 2004	TP347H S34709	0.04 ~ 0.10	≤0.75	≤2.00	17.0 ~ 19.0	—	—	—	—	9.00 ~ 13.0	—	—	—	—	—	0.040	0.015
ISO 9329-4; 1997	X7CrNiNb18-10	0.04 ~ 0.10	≤1.00	≤2.00	17.0 ~ 19.0	—	—	—	—	9.00 ~ 13.0	—	—	10 × C ~ 1.20	—	—	0.040	0.030
EN 10216-5; 2004	X6CrNiNb18-10 1.4912	≤0.08	≤1.00	≤2.00	17.0 ~ 19.0	—	—	—	—	9.00 ~ 12.0	—	—	—	—	—	0.040	0.015

表 9-35 08Cr18Ni11NbFG 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Cr	Ni	Nb	Si	Mn	P	S
						≤			
GB 5310—2008	08Cr18Ni11NbFG	0.06 ~ 0.10	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 12.00	8 × C ~ 1.10	0.75	2.00	0.030	0.015
ASME SA213 /SA213M; 2004	TP347HFG	0.06 ~ 0.10	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 13.0	8 × C ~ 1.0	0.75	2.00	0.040	0.030

注：“FG”表示为细晶粒钢。

## 9.4 桥梁用结构钢牌号和化学成分

桥梁用结构钢牌号和化学成分对照见表 9-36 ~ 表 9-56。

表 9-36 Q235qC 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≥	
					≤											
GB/T 714 —2008	Q235qC	≤0.17	≤0.35	≤1.40	0.030	0.030	—	—	—	0.30	0.30	0.30	—	0.012	0.015	
JIS G3106: 2004	SM400C	≤0.18	≤0.35	≤1.40	0.035	0.035	根据需要,可添加以上合金元素									

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≥
					≤										
ASTM A709 /A709M: 2008	Grade 36 (250)	≤0.26	≤0.40	0.80 ~ 1.20	0.04	0.05	—	—	—	有要求时		0.20	—	—	—
EN 10025-2: 2004	S250J0 1.0114	≤0.17	—	≤1.40	0.030	0.030	0.05	0.13	0.05	—	—	0.55	—	0.012	0.015

表 9-37 Q235qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≥	
					≤											
GB/T 714 —2008	Q235qD	≤0.17	≤0.35	≤1.40	0.025	0.025	—	—	—	0.30	0.30	0.30	—	0.012	0.015	
JIS G3106: 2004	SM400C	≤0.18	≤0.35	≤1.40	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素									
ASTM A709 /A709M: 2008	Grade 36 (250)	≤0.26	≤0.40	0.80 ~ 1.20	0.04	0.05	—	—	—	有要求时		0.20	—	—	—	
EN 10025-2: 2004	S235J2 1.0117	≤0.17	—	≤1.40	0.025	0.025	0.05	0.13	0.05	—	—	0.55	—	—	0.015	



表 9-38 Q235qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≥	
					≤											
GB/T 714 —2008	Q235qE	≤0.17	≤0.35	≤1.40	0.020	0.010	—	—	—	0.30	0.30	0.30	—	0.012	0.015	
JIS G3106: 2004	SM400C	≤0.18	≤0.35	≤1.40	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素									
ASTM A709 /A709M: 2008	Grade 36 (250)	≤0.26	≤0.40	0.80 ~ 1.20	0.04	0.05	—	—	—	有要求时		0.20	—	—	—	
EN 10025-2: 2004	S235J2 1.0117	≤0.17	—	≤1.40	0.025	0.025	0.05	0.13	0.05	—	—	0.55	—	—	0.015	

表 9-39 Q345qC 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≥	
					≤											
GB/T 714 —2008	Q345qC	≤0.20	≤0.55	0.90 ~ 1.70	0.030	0.025	0.06	0.08	0.03	0.80	0.50	0.55	0.20	0.012	0.015	
JIS G3106: 2004	SM490A	≤0.20	≤0.55	≤1.60	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素									

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≧
					≦										
ASTM A709 /A709M: 2008	TypeB 50W (345W)	≦0.20	0.15 ~ 0.50	0.75 ~ 1.35	0.04	0.05	—	0.01 ~ 0.10	—	0.40 ~ 0.70	0.50	0.20 ~ 0.40	—	—	—
EN 10025-3: 2004	S355N 1.0545	≦0.20	≦0.50	0.90 ~ 1.65	0.030	0.025	0.05	0.12	0.05	0.30	0.50	0.55	0.10	0.015	Alt 0.02

表 9-40 Q345qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≧	
					≦											
GB/T 714 —2008	Q345qD	≦0.18	≦0.55	0.90 ~ 1.70	0.025	0.020	0.06	0.08	0.03	0.80	0.50	0.55	0.20	0.012	0.015	
JIS G3106: 2004	SM490B	≦0.18	≦0.55	≦1.60	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素									
ASTM A709 /A709M: 2008	TypeA 50W (345W)	≦0.19	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.04	0.05	—	0.02 ~ 0.10	—	0.45 ~ 0.65	0.40	0.25 ~ 0.40	—	—	—	
EN 10025-3: 2004	S355NL 1.0546	≦0.18	≦0.50	0.90 ~ 1.65	0.025	0.020	0.05	0.12	0.05	0.30	0.50	0.55	0.10	0.015	Alt 0.02	

表 9-41 Q345qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Als ≥	
					≤											
GB/T 714 —2008	Q345qE	≤0.18	≤0.55	0.90 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	0.50	0.55	0.20	0.012	0.015	
JIS G3106: 2004	SM490M	≤0.18	≤0.55	≤1.60	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素									
ASTM A709 /A709M: 2008	TypeA 50W (345W)	≤0.19	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.04	0.05	—	0.02 ~ 0.10	—	0.45 ~ 0.65	0.40	0.25 ~ 0.40	—	—	—	
EN 10025-3: 2004	S355NL 1.0546	≤0.18	≤0.50	0.90 ~ 1.65	0.025	0.020	0.05	0.12	0.05	0.30	0.50	0.55	0.10	0.015	Alt 0.02	

表 9-42 Q370q (C ~ E) 钢牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als ≥
					≤											
GB/T 714 —2008	Q370qC	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.030	0.025	0.06	0.08	0.03	0.80	0.50	0.55	0.20	0.004	0.012	0.015
	Q370qD	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.025	0.020	0.06	0.08	0.03	0.80	0.50	0.55	0.20	0.004	0.012	0.015
	Q370qE	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	0.50	0.55	0.20	0.004	0.012	0.015

表 9-43 Q420qC 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als
		≤			≤											
GB/T 714 —2008	Q420qC	0.18	0.55	1.00 ~ 1.70	0.030	0.025	0.06	0.08	0.03	0.80	0.70	0.55	0.35	0.004	0.012	0.015
EN 10025-4: 2004	S420ML 1.8836	0.18	0.55	≤1.80	0.030	0.025	0.06	0.14	0.06	0.35	0.85	0.60	0.23	—	0.017	—

表 9-44 Q420qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als
		≤			≤											
GB/T 714 —2008	Q420qD	0.18	0.55	1.00 ~ 1.70	0.025	0.020	0.06	0.08	0.03	0.80	0.70	0.55	0.35	0.004	0.012	0.015
EN 10025-4: 2004	S420ML 1.8836	0.18	0.55	≤1.80	0.030	0.025	0.06	0.14	0.06	0.35	0.85	0.60	0.23	—	0.017	—

表 9-45 Q420qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als
		≤			≤											
GB/T 714 —2008	Q420qE	0.18	0.55	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	0.70	0.55	0.35	0.004	0.012	0.015
EN 10025-4: 2004	S420ML 1.8836	0.18	0.55	≤1.80	0.030	0.025	0.06	0.14	0.06	0.35	0.85	0.60	0.23	—	0.017	—

表 9-46 Q460qC 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als
					≤											
GB/T 714 —2008	Q460qC	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 0.80	0.030	0.020	0.06	0.08	0.03	0.80	0.70	0.55	0.35	0.004	0.012	0.015
JIS G3106: 2004	SM570	≤0.18	≤0.55	≤1.60	0.035	0.035	根据需要可添加以上合金元素									
ASTM A709 /A709M: 2008	HPS70W (HPS485W)	≤0.11	0.30 ~ 0.50	1.10 ~ 1.50	0.020	0.06	—	0.04 ~ 0.08	—	0.45 ~ 0.70	0.25 ~ 0.40	0.25 ~ 0.40	0.02 ~ 0.08	—	0.015	0.010 ~ 0.040
EN 10025-4: 2004	S460M 1.8827	≤0.16	≤0.60	≤1.70	0.030	0.025	0.05	0.12	0.05	0.30	0.80	0.55	0.20	—	0.025	—

表 9-47 Q460qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als
					≤											
GB/T 714 —2008	Q460qD	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.80	0.025	0.015	0.06	0.08	0.03	0.80	0.70	0.55	0.35	0.004	0.012	0.015
JIS G3106: 2004	SM570	≤0.18	≤0.55	≤1.60	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素									

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Als
					≤											
ASTM A709 /A709M: 2008	HPS70W (HPS485W)	≤0.11	0.25 ~ 0.50	1.10 ~ 1.50	0.020	0.006	—	0.04 ~ 0.08	—	0.45 ~ 0.70	0.25 ~ 0.40	0.25 ~ 0.40	0.02 ~ 0.08	—	0.015	0.010 ~ 0.040
EN 10025-4: 2004	S460ML 1.8838	≤0.16	≤0.60	≤1.70	0.025	0.020	0.05	0.12	0.05	0.30	0.80	0.55	0.20	—	0.025	—

表 9-48 Q460qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C ≤	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als	
					≤												≥	
GB/T 714 —2008	Q460qE	0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.80	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	0.70	0.55	0.35	0.004	0.012	—	0.015	
JIS G3106: 2004	SM570	0.18	≤0.55	≤1.60	0.035	0.035	根据需要, 可添加以上合金元素											
ASTM A709 /A709M: 2008	HPS70W (HPS485W)	0.11	0.30 ~ 0.50	1.10 ~ 1.50	0.020	0.006	—	0.04 ~ 0.08	—	0.45 ~ 0.70	0.25 ~ 0.40	0.25 ~ 0.40	0.02 ~ 0.08	—	0.015	—	0.010 ~ 0.040	
EN 10025-6: 2004	S460QL1 1.8904	0.20	≤0.80	≤1.70	0.020	0.010	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.15	—	

表 9-49 Q500qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q500qD	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.025	0.015	0.06	0.08	0.03	0.80	1.00	0.55	0.40	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A709 /A709M; 2008	HPS70W (HPS485W)	≤0.11	0.30 ~ 0.50	1.10 ~ 1.50	0.020	0.006	—	0.04 ~ 0.08	—	0.45 ~ 0.70	0.25 ~ 0.40	0.25 ~ 0.40	0.02 ~ 0.08	—	0.015	—	0.010 ~ 0.040
EN 10025-6; 2004	S500Q 1.8924	≤0.20	≤0.55	≤1.70	0.025	0.015	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.015	

表 9-50 Q500qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q500qE	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	1.00	0.55	0.40	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A709 /A709M; 2008	HPS70W (HPS485W)	≤0.11	0.30 ~ 0.50	1.10 ~ 1.50	0.020	0.006	—	0.04 ~ 0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 10025-6; 2004	S500QL 1.8904	≤0.20	≤0.55	≤1.70	0.020	0.010	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.015	—

表 9-51 Q550qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q550qD	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.025	0.015	0.06	0.08	0.03	0.80	1.00	0.50	0.40	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS-F 钢 Grade80 (550)	≤0.15	—	≤1.65	0.020	0.025	≥ 0.005	≥ 0.005	≥ 0.005	0.15	0.20	0.20	0.16	—	—	—	—
EN 10025-6: 2004	S550Q 1.8924	≤0.20	≤0.80	≤1.70	0.025	0.015	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.15	—

表 9-52 Q550qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q550qE	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	1.00	0.50	0.40	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A1011 /A1011M: 2005a	HSLAS-F 钢 Grade80 (550)	≤0.15	—	≤1.65	0.020	0.025	≥ 0.005	≥ 0.005	≥ 0.005	0.15	0.20	0.20	0.16	—	—	—	—
EN 10025-6: 2004	S550QL 1.8926	≤0.20	≤0.80	≤1.70	0.020	0.010	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.15	—



表 9-53 Q620qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q620qD	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.025	0.015	0.06	0.08	0.03	0.80	1.10	0.55	0.60	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A709/ A709M; 2008 (板厚 > 65 ~ 100mm)	HPS100W (HPS690W)	≤0.08	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.50	0.015	0.006	0.01 ~ 0.03	0.04 ~ 0.08	—	0.40 ~ 0.65	0.65 ~ 0.90	0.90 ~ 1.20	0.40 ~ 0.65	—	0.015	—	0.020 ~ 0.050
EN 10025-6; 2004	S620Q 1.8914	≤0.20	≤0.80	1.00 ~ 1.70	0.025	0.015	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.15	—

表 9-54 Q620qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q620qE	≤0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.08	0.03	0.80	1.10	0.50	0.60	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A709/ A709M; 2008 (板厚 > 65 ~ 100mm)	HPS100W (HPS690W)	≤0.08	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.50	0.015	0.006	0.01 ~ 0.03	0.04 ~ 0.08	—	0.40 ~ 0.65	0.65 ~ 0.90	0.90 ~ 1.20	0.40 ~ 0.65	—	0.015	—	0.020 ~ 0.050
EN 10025-6; 2004	S620QL 1.8927	≤0.20	≤0.80	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.015	0.15	—

表 9-55 Q690qD 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C ≥	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q690qD	0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.025	0.015	0.09	0.08	0.03	0.80	1.10	0.55	0.60	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A709/ A709M; 2008 (板厚 ≤ 65mm)	HPS100W (HPS690W)	0.08	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.50	0.015	0.006	0.01 ~ 0.04 ~ 0.03	0.04 ~ 0.08	—	0.40 ~ 0.65 ~ 0.65	0.65 ~ 0.90 ~ 0.90	0.40 ~ 1.20	0.40 ~ 0.65	—	0.015	—	0.020 ~ 0.050
EN 10025-6; 2004	S690Q 1.8931	0.20	≤0.80	≤1.70	0.025	0.015	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.005	0.015	0.15	—

表 9-56 Q690qE 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C ≥	Si	Mn	P	S	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	Zr	Als
					≤												
GB/T 714 —2008	Q690qE	0.18	≤0.55	1.00 ~ 1.70	0.020	0.010	0.09	0.08	0.03	0.80	1.10	0.55	0.60	0.004	0.012	—	0.015
ASTM A709/ A709M; 2008 (板厚 ≤ 65mm)	HPS100W (HPS690W)	0.08	0.15 ~ 0.35	0.95 ~ 1.50	0.015	0.006	0.01 ~ 0.04 ~ 0.03	0.04 ~ 0.08	—	0.40 ~ 0.65 ~ 0.65	0.65 ~ 0.90 ~ 0.90	0.40 ~ 1.20	0.40 ~ 0.65	—	0.015	—	0.020 ~ 0.050
EN 10025-6; 2004	S690QL 1.8928	0.20	≤0.80	≤1.70	0.020	0.010	0.06	0.12	0.05	1.50	2.0	0.50	0.70	0.0050	0.05	0.15	—

## 9.5 矿用高强度圆环链用钢牌号和化学成分

矿用高强度圆环链用钢牌号和化学成分对照见表 9-57 ~ 表 9-62。

表 9-57 20Mn2A 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	20Mn2A	0.17 ~ 0.24	0.17 ~ 0.37	1.40 ~ 1.80	—	—	—	—	0.020 ~ 0.050	0.035	0.035
JIS G4053: 2005	SMn420	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	—	—	—	—	—	0.030	0.030
ASTM A29 /A29M; 2005	1524 G15240	0.19 ~ 0.25	0.15 ~ 0.30	1.35 ~ 1.65	—	—	—	—	—	0.040	0.050
ISO 683 /1; 1987	22Mn6	0.19 ~ 0.26	0.10 ~ 0.40	1.30 ~ 1.65	—	—	—	—	—	0.035	0.035
EN 10250-2; 2004	20Mn5 1.1133	0.17 ~ 0.23	≤0.40	1.00 ~ 1.50	—	≤0.40	≤0.40	≤0.10	≥0.020	0.035	0.035

表 9-58 20MnV 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	20MnV	0.17 ~ 0.23	0.17 ~ 0.37	1.20 ~ 1.60	0.10 ~ 0.20	—	—	—	—	0.035	0.035
ГОСТ 19281 —1989	18Г2ФЛС	0.14 ~ 0.22	≤0.17	1.30 ~ 1.70	0.08 ~ 0.15	≤0.30	≤0.30	Cu ≤0.30	—	0.035	0.040
ASTM A588 /A588M: 2005	Grade A K11430	≤0.19	0.30 ~ 0.60	0.80 ~ 1.25	0.02 ~ 0.10	0.40 ~ 0.65	≤0.40	Cu0.25 ~0.40	—	0.04	0.05
ISO 11692: 1992	19MnVS6	0.15 ~ 0.22	≤0.80	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.20	—	—	—	—	0.035	0.020 ~ 0.060
EN 10267: 1998	19MnVS6 1.1301	0.15 ~ 0.22	0.15 ~ 0.80	1.20 ~ 1.60	0.08 ~ 0.20	≤0.30	≤0.30	≤0.08	—	0.025	0.020 ~ 0.060

表 9-59 25MnV 钢等牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	25MnV	0.21 ~ 0.28	0.17 ~ 0.37	1.20 ~ 1.60	0.10 ~ 0.20	—	—	—	—	0.035	0.035
	25MnVB	0.21 ~ 0.28	0.17 ~ 0.37	1.20 ~ 1.60	0.10 ~ 0.20	—	B0.0005 ~0.0035	—	—	0.035	0.035

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	25MnSiMoVA	0.21 ~ 0.28	0.80 ~ 1.10	1.20 ~ 1.60	0.10 ~ 0.20	—	—	0.15 ~ 0.25	—	0.025	0.025
	25MnSiNiMoA	0.21 ~ 0.28	0.60 ~ 0.90	1.10 ~ 1.40	—	—	0.80 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.020 ~ 0.050	0.020	0.020

表 9-60 20NiCrMoA 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	20NiCrMoA	0.17 ~ 0.23	≤0.25	0.60 ~ 0.90	—	0.35 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	0.020 ~ 0.050	0.020	0.020
										0.035	
JIS G4053: 2003	SNCM 220	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	—	0.40 ~ 0.60	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	—	0.035	0.035
ASTM A29 /A29M; 2005	8620	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	—	0.40 ~ 0.50	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	—	0.035	0.040
ISO 683-18: 1996	20NiCrMo2	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.40	0.65 ~ 0.95	—	0.30 ~ 0.65	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	—	0.035	0.035
EN 10084: 1998	20NiCrMo2-2 1.6523	0.17 ~ 0.23	≤0.40	0.65 ~ 0.95	—	0.35 ~ 0.70	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	—	0.035	0.035

(续)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
DIN 17115: 1987	20NiCrMo2	0.17 ~	≤0.25	0.60 ~	—	0.35 ~	0.40 ~	0.15 ~	0.020 ~	0.020	0.020
		0.23		0.90		0.65	0.70	0.25	0.050	0.035	

表 9-61 23MnNiCrMoA 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	23MnNiCrMoA	0.20 ~	≤0.25	1.10 ~	—	0.40 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.020 ~	0.020	0.020
		0.26		1.40		0.60	0.70	0.30	0.050	0.035	
DIN 17115: 1987	23MnNiCrMo52	0.20 ~	≤0.25	1.10 ~	—	0.40 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.020 ~	0.020	0.020
		0.26		1.40		0.60	0.70	0.30	0.050	0.035	

表 9-62 23MnNiMoCrA 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	V	Cr	Ni	Mo	Al	P	S
										≤	
GB/T 10560 —2008	23MnNiMoCrA	0.20 ~	≤0.25	1.10 ~	—	0.40 ~	0.90 ~	0.50 ~	0.020 ~	0.020	0.020
		0.26		1.40		0.60	1.10	0.60	0.050	0.035	
DIN 17115: 1987	23MnNiMoCr54	0.20 ~	≤0.25	1.10 ~	—	0.40 ~	0.90 ~	0.50 ~	0.020 ~	0.020	0.020
		0.26		1.40		0.60	1.10	0.60	0.050	0.035	

## 9.6 石油天然气输送管用热轧宽钢带牌号及化学成分

石油天然气输送管用热轧宽钢带牌号及化学成分对照见表 9-63 ~ 表 9-74。GB/T 14164—2005 中对各牌号的化学成分有以下说明:

1) 碳含量比规定最大碳含量每降低 0.01% (质量分数), 锰含量则允许比规定最大锰含量提高 0.05% (质量分数), 但对 S290 ~ S360, 最高锰含量不允许超过 1.50% (质量分数); 对于 S390 ~ S450, 最高锰含量不允许超过 1.65% (质量分数); 对于 S485、S555, 最高锰含量不允许超过 2.00% (质量分数)。

2) 对于 S245, 经供需双方协商, 可在 Nb、V、Ti 三种元素中或添加其中一种, 或添加它们的任一组合; 三种元素含量之和不应超过 0.15% (质量分数)。

3) 对于 S290 ~ S550, 由生产厂选定, 可在 Nb、V、Ti 三种元素中或添加其中一种, 或添加它们的任一组合; 三种元素含量之和不应超过 0.15% (质量分数)。

4) 对于 S415 ~ S550, 只要满足 Nb、V、Ti 含量之和不超过 0.15% (质量分数), 以及表中对 P 和 S 含量的要求, 经供需双方协商, 还可按其他化学成分交货。

表 9-63 S175 I 钢牌号及化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S175 I U31753	0.21	0.35	0.60	0.030	0.030
ISO 3183-1; 1996 (E)	Welded	L175, C1 I	0.21	—	0.30 ~ 0.60	0.030	0.030

表 9-64 S175 II 钢牌号及化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S175 II U31754	0.21	0.35	0.60	0.045 ~ 0.080	0.030
ISO 3183-1; 1996 (E)	Welded	L175, C1 II	0.21	—	0.30 ~ 0.60	0.045 ~ 0.080	0.030

表 9-65 S210 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S210 U32103	0.22	0.35	0.90	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L210	0.21	—	0.90	0.030	0.030

表 9-66 S245 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S245 U32453	0.26	0.35	1.20	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L245	0.26	—	1.15	0.030	0.030

表 9-67 S290 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S290 U32903	0.26	0.35	1.30	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L290	0.28	—	1.25	0.030	0.030

表 9-68 S320 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S320 U33203	0.26	0.35	1.40	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L320	0.28	—	1.25	0.030	0.030



表 9-69 S360 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S360 U33603	0.26	0.35	1.40	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L360	0.28	—	1.25	0.030	0.030

表 9-70 S390 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S390 U33903	0.26	0.40	1.40	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L390	0.26	—	1.35	0.030	0.030

表 9-71 S415 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S415 U34153	0.26	0.40	1.40	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L415	0.26	—	1.35	0.030	0.030

表 9-72 S450 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S450 U34503	0.26	0.45	1.45	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L450	0.26	—	1.40	0.030	0.030

表 9-73 S485 钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	1 类 PSL1	S485 U34853	0.26	0.40	1.65	0.030	0.030
ISO 3183-1: 1996(E)	Welded	L485	0.23	—	1.60	0.030	0.030

表 9-74 2 类 PSL2 钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	质量等级	牌号统一 数字代号	C	Si	Mn	P	S
			≤				
GB/T 14164 —2005	2 类 PSL2	S245 U32456	0.22	0.35	1.20	0.025	0.015
		S290 U32906	0.20	0.35	1.30	0.025	0.015
		S320 U33206	0.20	0.35	1.40	0.025	0.015
		S360 U33606	0.20	0.35	1.40	0.025	0.015
		S390 U33906	0.20	0.40	1.40	0.025	0.015
		S415 U34156	0.20	0.40	1.40	0.025	0.015
		S450 U34506	0.20	0.40	1.45	0.025	0.015
		S485 U34856	0.20	0.40	1.65	0.025	0.015
		S550 U35556	0.20	0.40	1.85	0.025	0.015

## 9.7 冷轧辊用钢牌号和化学成分

### 9.7.1 锻钢冷轧辊辊坯钢牌号和化学成分

锻钢冷轧辊辊坯钢牌号和化学成分见表 9-75。

表 9-75 锻钢冷轧辊辊坯钢牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni	Cu	P	S
								≤			
GB/T 15547—1995	8CrMoV	0.75 ~ 0.85	0.20 ~ 0.40	0.20 ~ 0.40	0.80 ~ 1.10	0.55 ~ 0.70	0.06 ~ 0.12	0.25	0.25	0.025	0.025
	9CrV	0.85 ~ 0.95	0.25 ~ 0.45	0.20 ~ 0.45	1.40 ~ 1.70	—	0.10 ~ 0.25	0.25	0.25	0.025	0.025
	9Cr2Mo	0.85 ~ 0.95	0.25 ~ 0.45	0.20 ~ 0.35	1.70 ~ 2.10	0.20 ~ 0.40	—	0.25	0.25	0.025	0.025
	9Cr2W	0.85 ~ 0.95	0.25 ~ 0.45	0.20 ~ 0.35	1.70 ~ 2.10	—	W0.30 ~ 0.60	0.25	0.25	0.025	0.025
	9Cr2MoV	0.85 ~ 0.95	0.25 ~ 0.45	0.20 ~ 0.35	1.70 ~ 2.10	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.20	0.25	0.25	0.025	0.025

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni	Cu	P	S
								≤			
GB/T 15547—1995	85Cr2MoV	0.80 ~ 0.90	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.50	1.80 ~ 2.40	0.20 ~ 0.40	0.05 ~ 0.15	0.25	0.25	0.025	0.025
	9Cr3Mo	0.85 ~ 0.95	0.25 ~ 0.45	0.20 ~ 0.35	2.50 ~ 3.50	0.20 ~ 0.40	—	0.25	0.25	0.025	0.025
	55Cr	0.50 ~ 0.60	0.20 ~ 0.40	0.35 ~ 0.65	1.00 ~ 1.30	—	—	—	0.30	0.030	0.030
	9Cr2	按 GB/T 1299 的规定									
	9SiCr	按 GB/T 1299 的规定									
	40Cr	按 GB/T 3077 的规定									
	35CrMo										
	42CrMo										
	40CrNiMoA										
	45CrNiMoVA										

### 9.7.2 锻钢冷轧工作辊钢牌号和化学成分

锻钢冷轧工作辊钢牌号和化学成分见表 9-76。

表 9-76 锻钢冷轧工作辊钢牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni	Cu	P	S
								≤			
GB/T 13314—2008	9Cr2	0.80 ~ 0.95	≤0.40	≤0.40	1.30 ~ 1.70	—	—	—	—	0.030	
	8Cr2MoV	0.80 ~ 0.90	0.15 ~ 0.40	0.30 ~ 0.50	1.80 ~ 2.40	0.20 ~ 0.40	0.05 ~ 0.15	0.25		0.025	
	9Cr2Mo	0.85 ~ 0.95	0.25 ~ 0.45	0.20 ~ 0.35	1.70 ~	0.20 ~ 0.40	—				
	9Cr2MoV				2.10	0.20 ~ 0.30	0.10 ~ 0.20				
	9Cr3Mo				2.50 ~ 3.50	0.20 ~ 0.40	—				
	8Cr3MoV	0.78 ~ 1.10	0.40 ~ 1.10	0.20 ~ 0.50	2.80 ~ 3.20	0.20 ~ 0.60	0.05 ~ 0.15	0.80	0.25	0.025	
	8Cr5MoV	0.78 ~ 0.90			4.80 ~ 5.50		0.10 ~ 0.20			0.020	

## 第 10 章 中外建筑用钢牌号和化学成分

### 10.1 建筑结构用钢牌号和化学成分

建筑结构用钢牌号和化学成分对照见表 10-1 ~ 表 10-3。

表 10-1 Q235GJ (B~E) 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	质量等级	厚度 /mm	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	P	S	Als
				≤			≤					
GB/T 19879—2005	Q235GJ	B	6 ~ 100	0.20	0.35	0.60 ~ 1.20	0.30	0.30	0.30	0.025	0.015	0.015
		C		0.18						0.020		
		D										
		E										
JIS G3136: 2005	SN400	A	6 ~ 100	0.24	—	—	—			0.050	0.050	—
		B	6 ~ 50	0.20	0.35	0.60 ~ 1.40	—			0.030	0.015	—
			> 50 ~ 100	0.22								
		C	16 ~ 50	0.20	0.35	0.60 ~ 1.40	—			0.020	0.008	—
			> 50 ~ 100	0.22								

注: 1. Q235GJ 加厚度方向性能级别时, Z15,  $w(S) \leq 0.010\%$ ; Z25,  $w(S) \leq 0.007\%$ ; Z35,  $w(S) \leq 0.005\%$ 。

2. 根据需要, SN400 可以添加表中及以外的合金元素。

表 10-2 Q345GJ (B~E) 钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	质量等级	厚度 /mm	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	Cr	Ni	Cu	P	S	Als	
				≤						≤						≥
GB/T 19879—2005	Q345GJ	B	6~100	0.20	0.55	1.60	0.020~0.150	0.015~0.060	0.010~0.030	0.30	0.30	0.30	0.025	0.015	0.015	
		C		0.18												0.020
		D		0.18												0.020
		E		0.18												0.020
JIS G3136: 2005	SN490	B	6~50	0.18	0.55	1.60	—	—	—	—	—	0.020	0.015	—		
			>50~100	0.20												
		C	16~50	0.18	0.55	1.60	—	—	—	—	—	0.020	0.008	—		
			>50~100	0.20												

注: 1. Q345GJ 加厚度方向性能级别时, Z15,  $w(S) \leq 0.010\%$ ; Z25,  $w(S) \leq 0.007\%$ ; Z35,  $w(S) \leq 0.005\%$ 。

2. 根据需要, SN490 可以添加表中及以外的合金元素。

表 10-3 Q390GJ (C~E) 等钢牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌号	质量等级	厚度 /mm	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	Cr	Ni	Cu	P	S	Als
				≤						≤					
GB/T 19879—2005	Q390GJ	C	6~100	0.20	0.55	1.60	0.020~0.200	0.015~0.060	0.010~0.030	0.30	0.70	0.30	0.025	0.015	0.015
		D		0.18									0.020		
		E		0.18									0.020		

(续)

标准号	牌号	质量等级	厚度 /mm	C	Si	Mn	V	Nb	Ti	Cr	Ni	Cu	P	S	Als
				≤						≤					
GB/T 19879— 2005	Q420GJ	C	6 ~ 100	0.20	0.55	1.60	0.020 ~ 0.200	0.015 ~ 0.060	0.010 ~ 0.030	0.40	0.70	0.30	0.025	0.015	0.015
		D		0.18									0.020		
		E													
	Q460GJ	C	6 ~ 100	0.20	0.55	1.60	0.020 ~ 0.200	0.015 ~ 0.060	0.010 ~ 0.030	0.70	0.70	0.30	0.025	0.015	0.015
		D		0.18									0.020		
		E													

注：表中各牌号加厚度方向性能级别时，Z15， $w(S) \leq 0.010\%$ ；Z25， $w(S) \leq 0.007\%$ ；Z35， $w(S) \leq 0.005\%$ 。

## 10.2 冷轧带肋钢筋牌号和化学成分

冷轧带肋钢筋牌号和化学成分见表 10-4。

表 10-4 CRB550/Q215 等钢牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	钢筋牌号	盘条牌号	C	Si	Mn	V	Ti	P	S	Cr	Ni	Cu
								≤				
GB/T 13788 —2008	CRB550	Q215	0.09 ~ 0.15	≤0.30	0.25 ~ 0.55	—	—	0.045	0.050	—	—	—
	CRB650	Q235	0.14 ~ 0.22	≤0.30	0.30 ~ 0.65	—	—	0.045	0.050	—	—	—



(续)

标准号	钢筋牌号	盘条牌号	C	Si	Mn	V	Ti	P	S	Cr	Ni	Cu
								≤				
GB/T 13788 —2008	CRB800	24MnTi	0.19 ~ 0.27	0.17 ~ 0.37	1.20 ~ 1.60	—	0.01 ~ 0.05	0.045	0.045	—	—	—
	CR800	20MnSi	0.17 ~ 0.25	0.40 ~ 0.80	1.20 ~ 1.60	—	—	0.045	0.045	—	—	—
	CRB970	41MnSiV	0.37 ~ 0.45	0.60 ~ 1.10	1.00 ~ 1.40	0.05 ~ 0.12	—	0.045	0.045	—	—	—
		60	0.57 ~ 0.65	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	—	—	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25

### 10.3 热轧带肋钢筋牌号和化学成分

热轧带肋钢筋牌号和化学成分对照见表 10-5 ~ 表 10-7。

表 10-5 HRB335、HRBF335 钢筋牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	N	CE <sup>①</sup>
		≤						
GB 1499.2—2007	HRB335 HRBF335	0.25	0.80	1.60	0.045	0.045	0.012	0.52
JIS G3112; 2004	SD345	0.27	0.55	1.80	0.040	0.040	—	0.50
ISO 6935-2; 1991	RB300	—	—	—	0.060	0.060	0.012	0.50

① CE 表示碳当量, 下同。

表 10-6 HRB400、HRBF400 钢筋牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	N	CE
		≤						
GB 1499.2—2007	HRB400 HRBF400	0.25	0.80	1.60	0.045	0.045	0.012	0.54
CTO AC4M 7—1993	A400C	0.22	0.90	1.60	0.050	0.050	0.012	0.50
JIS G 3112; 2004	SD395	0.29	0.55	1.80	0.040	0.040	—	0.55
ASTM A706/A706M; 2006a	Grade 420 <sup>①</sup>	0.33	0.50	1.50	0.035	0.045	—	—
ISO 6935-2; 1991	RW400W	0.22	0.60	1.60	0.050	0.050	0.012	0.50

① 可添加 Cr、Ni、Mo、V、Nb、Ti、Zr 和 Cu。

表 10-7 HRB500、HRBF500 钢筋牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	N	CE
		≤						
GB1499.2—2007	HRB500 HRBF500	0.25	0.80	1.60	0.045	0.045	0.012	0.55
CTO AC4M 7—1993	A500C	(0.24)	(0.95)	(1.70)	(0.055)	(0.055)	0.012	(0.52)
JIS G 3112; 2004	SD490	0.32	0.55	1.80	0.040	0.040	—	0.60
ISO 6935-2; 1991	RB500W	(0.24)	(0.65)	(1.70)	(0.055)	(0.055)	0.012	(0.52)

注：括号内数据为成品分析值。

## 10.4 热轧光圆钢筋牌号和化学成分

热轧光圆钢筋牌号和化学成分对照见表 10-8 和表 10-9。

表 10-8 HPB235 钢筋牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Ceq
		≤					
GB 1499.1—2008	HPB235 <sup>①</sup>	0.22	0.30	0.65	0.045	0.050	—
JISG 3112.2004	SR235	—	—	—	0.050	0.050	—
ISO 6935-1; 1991	PB240	—	—	—	0.060	0.060	—

① 残余元素 Cr、Ni、Cu 的质量分数分别 ≤0.30%，供方如能保证可不作分析。

表 10-9 HPB300 钢筋牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Ceq
		≤					
GB 1499.1—2008	HPB300 <sup>①</sup>	0.25	0.55	1.50	0.045	0.050	—
ГОСТ 5781—1982	10ГТ	0.13	0.45 ~ 0.60	1.00 ~ 1.40	0.030	0.040	Ti0.015 ~0.05 Al0.02 ~0.05
ASTM A615/A615M; 2006a	Grade 280	按协议			0.060	按协议	—
ISO 6935-1; 1991	PB300	—	—	—	0.060	0.060	—

① 残余元素 Cr、Ni、Cu 的质量分数分别 ≤0.30%，供方如能保证可不作分析。

# 第 11 章 中外铸钢牌号和化学成分

## 11.1 一般工程用铸造碳钢牌号和化学成分

一般工程用铸造碳钢牌号和化学成分对照见表 11-1 ~ 表 11-5。

表 11-1 ZG200-400 铸钢牌号和化学成分（质量分数）对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
GB/T 11352— 2009	ZG200-400 <sup>①</sup> (ZG15)	≤ 0.20	≤ 0.60	≤ 0.80	0.035	0.035	0.35	0.40	0.20	0.05	0.40
ГОСТ 977— 1988	15Л	0.12 ~ 0.20	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30
JIS G7821: 2001	200-400W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.00	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A27/A27M: 2005	Grade U60-30(415-205) J03000	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 0.75	0.05	0.06	—	—	—	—	—
ISO 3755: 1991	200-400W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.00	0.035	0.035	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
EN 10213-2; 1995	GP240GH 1.0621	0.18 ~ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.030	0.020	—	—	—	—	—

① 其残余元素 Cr、Ni、Mo、V、Cu 的质量分数总和应不大于 1.00%。

表 11-2 ZG230-450 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
GB/T 11352— 2009	ZG230-450 <sup>①</sup> (ZG25)	≤ 0.30	≤ 0.60	≤ 0.90	0.035	0.035	0.35	0.40	0.20	0.05	0.40
ГОСТ 977— 1988	25Л	0.22 ~ 0.30	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30
JIS G7821: 2001	230-450W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A27/A27M: 2005	Grade 65-35(450-240) J03001	≤ 0.30	≤ 0.80	≤ 0.70	0.05	0.06	—	—	—	—	—
ISO 3755:1991	230-450W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.035	0.035	0.30	0.40	0.15	0.05	0.40
EN 10213-2; 1995	GP240GR 1.0621	0.18 ~ 0.23	≤ 0.60	0.50 ~ 1.20	0.030	0.020	—	—	—	—	—

① 其残余元素 Cr、Ni、Mo、V、Cu 的质量分数总和应不大于 1.00%。

表 11-3 ZG270-500 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
GB/T 11352— 2009	ZG270-500 <sup>①</sup> (ZG35)	≤ 0.40	≤ 0.60	≤ 0.90	0.035	0.035	0.35	0.40	0.20	0.05	0.40
ГОСТ 977— 1988	35Л	0.32 ~ 0.40	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30
JIS G7821: 2001	270-480W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A27/A27M: 2005	Grade 70-40(485-275) J02501	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.05	0.06	—	—	—	—	—
ISO 3755: 1991	270-480W	≤ 0.25	≤ 0.80	≤ 1.20	0.035	0.035	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40
EN 10213-2: 1995	GP280GH 1.0625	0.18 ~ 0.25	≤ 0.60	0.80 ~ 1.20	0.030	0.020	—	—	—	—	—

① 其残余元素 Cr、Ni、Mo、V、Cu 的质量分数总和不大于 1.00%。

表 11-4 ZG310-570 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
GB/T 11352— 2009	ZG310-570 <sup>①</sup> (ZG45)	≤ 0.50	≤ 0.60	≤ 0.90	0.035	0.035	0.35	0.40	0.20	0.05	0.40

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
ГОСТ 977—1988	45Л	0.42 ~ 0.50	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30
JIS G7821; 2001	340-550W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.50	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A148/ A148M:2005	Grade 80-50(550-345) D50500	—	—	—	0.05	0.06	—	—	—	—	—
ISO 3755:1991	340-550W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.50	0.035	0.035	—	—	—	—	—

① 其残余元素 Cr、Ni、Mo、V、Cu 的质量分数总和不大于 1.00%。

表 11-5 ZG340-640 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
GB/T 11352— 2009	ZG340-640 <sup>①</sup> (ZG55)	≤ 0.60	≤ 0.60	≤ 0.90	0.035	0.035	0.35	0.40	0.20	0.05	0.40
ГОСТ 977— 1988	50Л	0.47 ~ 0.55	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30
JIS G7821; 2001	340-550W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.50	0.035	0.035	—	—	—	—	—
ASTM A148/ A148M:2005	Grade 80-50(550-345) D50500	—	—	—	0.05	0.06	—	—	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu
					≤						
ISO 3755:1991	340-550W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.50	0.035	0.035	—	—	—	—	—

① 其残余元素 Cr、Ni、Mo、V、Cu 的质量分数总和应不大于 1.00%。

## 11.2 焊接结构用碳素铸钢牌号和化学成分

焊接结构用碳素铸钢牌号和化学成分对照见表 11-6 ~ 表 11-10。

表 11-6 ZG200-400H 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C (CE)	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤					
					≤		Cr	Ni	Mo	V	Cu	总量
GB/T 7659— 2010	ZG200-400H	≤ 0.20	≤ 0.60	≤ 0.80	0.025	0.025	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.0
ГОСТ 977 —1988	15Л	0.12 ~ 0.20	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30	—
JIS G5102: 1991(2007)	SCW410 (SCW42)	≤0.22 (0.40)	≤ 0.80	≤ 1.50	0.040	0.040	—	—	—	—	—	—
ASTM A216/ A216M:2004	Grade WCA J02502	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 0.70	0.04	0.045	0.50	0.50	0.20	0.03	0.30	1.00



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C (CE)	Si	Mn	P	S	残余元素≤					
					≤		Cr	Ni	Mo	V	Cu	总量
ISO 3755:1991 (2007)	200-400W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.00	0.035	0.035	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	—
EN 10213-2: 1995	GP240GH 1.0621	0.18 ~ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.030	0.020	—	—	—	—	—	—

表 11-7 ZG230-450H 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C (CE)	Si	Mn	P	S	残余元素≤					
					≤		Cr	Ni	Mo	V	Cu	总量
GB/T 7659—2010	ZG230-450H	≤ 0.20	≤ 0.60	≤ 1.20	0.025	0.025	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.0
ГОСТ 977—1988	20Л	0.17 ~ 0.25	0.20 ~ 0.52	0.45 ~ 0.90	0.040	0.040	0.30	0.30	—	—	0.30	—
JIS G5102:1991(2007)	SCW450 (SCW46)	≤0.22 (0.43)	≤ 0.80	≤ 1.50	0.040	0.040	—	—	—	—	—	—
ASTM A216 /A216M:2004	Grade WCB J03002	≤ 0.30	≤ 0.60	≤ 1.00	0.04	0.045	0.50	0.50	0.20	0.03	0.30	1.00
ISO 3755:1991(2007)	230-450W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.035	0.035	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	—
EN 10213-2: 1995	GP240GR 1.0621	0.18 ~ 0.23	≤ 0.60	0.50 ~ 1.20	0.030	0.020	—	—	—	—	—	—

表 11-8 ZG275-485H 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C (CE)	Si	Mn	P	S	残余元素≤					
					≤		Cr	Ni	Mo	V	Cu	总量
GB/T 7659— 2010	ZG275-485H	≤ 0.20	≤ 0.60	0.80 ~1.20	0.025	0.025	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.0
ГОСТ 977— 1988	20ГЛ	0.15 ~ 0.25	0.20 ~ 0.40	1.20 ~ 1.60	0.040	0.040	—	—	—	—	—	—
JIS G5102: 1991(2007)	SCW480 (SCW49)	≤0.22 (0.45)	≤ 0.80	≤ 1.50	0.040	0.040	0.50	0.50	—	—	—	—
ASTM A216 /A216M;2004	Grade WCC J02503	≤ 0.25	≤ 0.60	1.00 ~ 1.50	0.04	0.045	0.50	0.50	0.20	0.03	0.30	1.00
ISO 3755;1991 (2007)	270-480W	≤ 0.25	≤ 0.60	≤ 1.20	0.035	0.035	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.00
EN 10213-2; 1995	GP280GH 1.0625	0.18 ~ 0.25	≤ 0.60	0.80 ~ 1.20	0.030	0.020	—	—	—	—	—	—

表 11-9 ZG300-500H 铸钢牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Si	Mn	P	S	残余元素≤					
					≤		Cr	Ni	Mo	V	Cu	总和
GB/T 7659— 2010	ZG300-500H	0.17 ~ 0.25	≤ 0.60	1.00 ~1.60	0.025	0.025	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.0

表 11-10 ZG340-550H 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C (CE)	Si	Mn	P	S	残余元素 $\leq$					
					$\leq$	$\leq$	Cr	Ni	Mo	V	Cu	总量
GB/T 7659— 2010	ZG340-550H	0.17 ~ 0.25	$\leq$ 0.80	1.00 ~1.60	0.025	0.025	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.0
JIS G5102: 1991(2007)	SCW550 (SCW56)	$\leq$ 0.22 (0.48)	$\leq$ 0.80	$\leq$ 1.50	0.040	0.040	—	—	—	—	—	—
ISO 3755:1991 (2007)	340-550W	$\leq$ 0.25	$\leq$ 0.60	$\leq$ 1.50	0.035	0.035	0.35	0.40	0.15	0.05	0.40	1.00

### 11.3 低合金铸钢牌号

低合金铸钢牌号对照见表 11-11。

表 11-11 低合金铸钢牌号对照

中国 GB/T 14408—1993	俄罗斯 ГОСТ 977—1988	日本 JIS G5111:1991	美国 ASTM A148/A148M:2005	国际标准 ISO 9477:1997
ZGD270-480	20ГЛ	SCMn1A	Grade80-40 (550-275)	—
ZGD290-510	20ГСЛ	SCMn1B	Grade80-40 (550-275)	—

(续)

中国 GB/T 14408—1993	俄罗斯 ГОСТ 977—1988	日本 JIS G5111:1991	美国 ASTM A148/A148M:2005	国际标准 ISO 9477:1997
ZGD345-510	30ГЦЛ	SCMn2A	Grade80-50 (550-345)	—
ZGD410-620	30X06Л	SCMnCr4A	Grade90-60 (620-415)	410-620
ZGD535-720	35НГМЛ	SCMnCrM3A	Grade105-85 (725-585)	540-720
ZGD650-830	—	SCNCrM2B	Grade115-95 (795-655)	620-820
ZGD730-910	12ДХН1МФЛ	—	Grade130-115 (895-795)	—
ZGD830-1030	23ХГСМФЛ	—	Grade135-125 (930-860)	840-1030

注:化学成分一般由供方确定,ASTM 标准中, $w(P) \leq 0.05\%$ , $w(S) \leq 0.06\%$ 。

## 11.4 中、高强度不锈钢牌号 and 化学成分

中、高强度不锈钢牌号 and 化学成分对照见表 11-12 ~ 表 11-19。

表 11-12 ZG15Cr13 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	残余元素 ≤			
				≤						Cu	V	W	总量
GB/T 6967—2009	ZG15Cr13	0.15	11.5 ~ 13.5	0.80	0.80	0.035	0.025	—	—	0.50	0.05	0.10	0.50
ГОСТ 977—1988	15X13Л	0.15	12.0 ~ 14.0	0.20 ~ 0.80	0.30 ~ 0.80	0.030	0.025	0.50	—	0.30	—	—	—
JIS G5121:2003	SCS1X	0.15	11.50 ~ 13.50	0.80	0.80	0.035	0.025	1.0	0.50	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M:2003	CA-15 J91150	0.15	11.5 ~ 14.0	1.50	1.00	0.040	0.040	1.0	0.5	—	—	—	—
ISO 11972:1998	GX12Cr12	0.15	11.5 ~ 13.5	0.8	0.8	0.035	0.025	1.0	0.5	—	—	—	—
EN 10283:1999	GX12Cr12 1.4011	0.15	11.5 ~ 13.5	1.0	1.0	0.035	0.025	1.0	0.5	—	—	—	—

表 11-13 ZG20Cr13 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	残余元素≤			
				≤						Cu	V	W	总量
GB/T 6967—2009	ZG20Cr13	0.16 ~ 0.24	11.5 ~ 13.5	0.80	0.80	0.035	0.025	—	—	0.50	0.05	0.10	0.80
ГОСТ 977—1988	20X13Л	0.16 ~ 0.25	12.0 ~ 14.0	0.20 ~ 0.80	0.30 ~ 0.80	0.030	0.025	—	—	—	—	—	—
JIS G5121 ;2003	SCS2	0.16 ~ 0.24	11.5 ~ 14.0	1.50	1.00	0.040	0.040	1.00	0.50	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M;2003	CA-40 J92253	0.20 ~ 0.40	11.5 ~ 14.0	1.50	1.00	0.040	0.040	1.00	0.50	—	—	—	—

表 11-14 ZG15Cr13Ni1 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	残余元素≤			
					≤						Cu	V	W
GB/T 6967—2009	ZG15Cr13Ni1	≤ 0.15	11.5 ~ 13.5	≤ 1.00	0.80	0.80	0.035	0.025	0.50	0.50	0.05	0.10	0.50
JIS G 5121 ;2003	SCS1	≤ 0.15	11.50 ~ 14.00	≤ 1.00	1.00	1.00	0.040	0.040	0.50	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M;2003	CA-15 J91150	≤ 0.15	11.50 ~ 14.0	≤ 1.00	1.50	1.00	0.040	0.040	0.50	—	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	残余元素≤			
					≤					Cu	V	W	总量
EN 10213-2:1995	GX8CrNi12 1.4107	≤ 0.10	11.50 ~ 12.50	0.80 ~ 1.50	0.40	0.50 ~ 0.80	0.030	0.020	0.50	—	—	—	—

表 11-15 ZG10Cr13Ni1Mo 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	残余元素≤			
						≤					Cu	V	W
GB/T 6967—2009	ZG10Cr13Ni1Mo	≤ 0.10	11.5 ~ 13.5	0.80 ~ 1.80	0.20 ~ 0.50	0.80	0.80	0.035	0.025	0.50	0.05	0.10	0.50
JIS G5121:2003	SCS3	≤ 0.15	11.50 ~ 14.00	0.50 ~ 1.50	0.15 ~ 1.00	1.00	1.00	0.040	0.040	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M:2003	CA-15M J91151	≤ 0.15	11.5 ~ 14.0	≤ 1.00	0.15 ~ 1.00	0.65	1.00	0.040	0.040	—	—	—	—
ISO 11972:1998	GX8CrNiMo12-1	≤ 0.10	11.50 ~ 13.00	0.80 ~ 1.80	0.20 ~ 0.50	0.80	0.80	0.030	0.025	—	—	—	—

表 11-16 ZG06Cr13Ni4Mo 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤			
						≤				Cu	V	W	总量
GB/T 6967—2009	ZG06Cr13Ni4Mo	0.06	11.5 ~ 13.5	3.5 ~ 5.0	0.40 ~ 1.00	0.80	1.00	0.035	0.025	0.50	0.05	0.10	0.50
ГОСТ 977—1988	08X14H7MJ	0.08	13.0 ~ 15.0	6.0 ~ 8.5	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.70	0.30 ~ 0.90	0.030	0.030	0.30	—	—	—
JIS G5121:2003	SCS6	0.06	11.50 ~ 14.00	3.50 ~ 4.50	0.40 ~ 1.00	1.00	1.00	0.040	0.030	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M:2003	CA-6NM J91540	0.06	11.5 ~ 14.0	3.5 ~ 4.5	0.40 ~ 1.00	1.00	1.00	0.040	0.040	—	—	—	—
ISO 4991:2005	GX4CrNi13-4	0.06	12.00 ~ 13.50	3.50 ~ 5.00	≤ 0.70	1.00	1.00	0.030	0.030	0.30	0.08	—	—
EN 10213-2:1995	GX4CrNi13-4 1.4317	0.06	12.0 ~ 13.5	3.50 ~ 5.00	≤ 0.70	1.00	1.00	0.035	0.025	—	—	—	—

表 11-17 ZG06Cr13Ni5Mo 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤			
						≤				Cu	V	W	总量
GB/T 6967—2009	ZG06Cr13Ni5Mo	0.06	11.5 ~ 13.5	4.5 ~ 6.0	0.40 ~ 1.00	0.80	1.00	0.035	0.030	0.50	0.05	0.10	0.50
ГОСТ 977:1988	08X14H7MJ	0.08	13.0 ~ 15.0	6.0 ~ 8.5	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.70	0.30 ~ 0.90	0.030	0.030	0.30	—	—	—



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤			
						≤				Cu	V	W	总量
JIS G5121:2003	SCS6	0.06	11.50 ~ 14.00	3.50 ~ 4.50	0.40 ~ 1.00	1.00	1.00	0.040	0.030	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M:2003	CA-6N J91650	0.06	10.5 ~ 12.5	6.0 ~ 8.0		1.00	0.50	0.020	0.020	—	—	—	—
ISO 4991:2005	GX4CrNi13-4	0.06	12.00 ~ 13.50	3.50 ~ 5.00	≤ 0.70	1.00	1.00	0.030	0.030	0.30	0.08	—	—
EN 10213-2:1995	GX4CrNi13-4 1.4317	0.06	12.0 ~ 13.5	3.50 ~ 5.00	≤ 0.70	1.00	1.00	0.035	0.025	—	—	—	—

表 11-18 ZG06Cr16Ni5Mo 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤			
						≤				Cu	V	W	总量
GB/T 6967—2009	ZG06Cr16Ni5Mo	0.06	15.5 ~ 17.5	4.5 ~ 6.0	0.40 ~ 1.00	0.80	1.00	0.035	0.025	0.50	0.05	0.10	0.50
ГОСТ 977—1988	09X17H3CЛ	0.05 ~ 0.12	15.00 ~ 18.00	2.80 ~ 3.80	—	0.80 ~ 1.50	0.30 ~ 0.80	0.035	0.030	0.30	—	—	—
JIS G5121:2003	SCS31	0.06	15.00 ~ 17.00	4.00 ~ 6.00	0.70 ~ 1.50	0.80	0.80	0.035	0.025	—	—	—	—
ASTM A743/ A743M:2003	CA-6NM J91540	0.06	11.50 ~ 14.0	3.50 ~ 4.50	0.40 ~ 1.00	1.0	1.0	0.040	0.030	—	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	残余元素 ≤			
						≤				Cu	V	W	总量
ISO 11972:1998	GX4CrNiMo 16-5-1	0.06	15.0 ~ 17.0	4.0 ~ 6.0	0.7 ~ 1.5	0.8	0.8	0.035	0.025	—	—	—	—
EN 10283:1999	GX4CrNiMo -16-5-1 1.4406	0.06	15.0 ~ 17.0	4.00 ~ 6.00	0.70 ~ 1.50	0.80	1.00	0.035	0.025	—	—	—	—

表 11-19 ZG04Cr13Ni4Mo、ZG04Cr13Ni5Mo 铸钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	残余元素 ≤			
				≤						Cu	V	W	总量
GB/T 6967— 2009	ZG04Cr13Ni4Mo	0.04	11.5 ~ 13.5	0.80	1.50	0.030	0.010	3.5 ~ 5.0	0.40 ~ 1.00	0.50	0.05	0.10	0.50
	ZG04Cr13Ni5Mo	0.04	11.5 ~ 13.5	0.80	1.50	0.030	0.010	4.5 ~ 6.0	0.40 ~ 1.00	0.50	0.05	0.10	0.50

## 11.5 一般用途耐蚀铸钢牌号和化学成分

一般用途耐蚀铸钢牌号和化学成分对照见表 11-20 ~ 表 11-39。

表 11-20 ZG15Cr12 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu
				≤						
GB/T 2100— 2002	ZG15Cr12	0.15	11.5 ~ 13.5	0.8	0.8	0.035	0.025	1.0	0.5	—
ГОСТ 977—1988	15X13Л	0.15	12.0 ~ 14.0	0.20 ~ 0.80	0.30 ~ 0.80	0.030	0.025	0.50	—	0.30
JIS G5121 ; 2003	SCS1X	0.15	11.50 ~ 13.50	0.80	0.80	0.035	0.025	1.0	0.50	—
ASTM A743/ A743M;2003	CA-15 J91150	0.15	11.5 ~ 14.0	1.50	1.00	0.040	0.040	1.0	0.5	—
ISO 11972 ; 1998(E)	GX12Cr12	0.15	11.5 ~ 13.5	0.8	0.8	0.035	0.025	1.0	0.5	—
EN 10283 ;1998E	GX12Cr12 1.4011	0.15	11.50 ~ 13.50	1.00	1.00	0.035	0.025	1.00	0.50	—

表 11-21 ZG20Cr13 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu
				≤						
GB/T 2100— 2002	ZG20Cr13	0.16 ~ 0.24	12.0 ~ 14.0	1.0	0.6	0.035	0.025	—	—	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu
				≤						
ГОСТ 977—1988	20X13Л	0.16 ~ 0.25	12.0 ~ 14.0	0.20 ~ 0.80	0.30 ~ 0.80	0.035	0.025	—	—	—
JIS G5121 ; 2003	SCS2	0.16 ~ 0.24	11.5 ~ 14.0	1.50	1.00	0.040	0.040	1.00	0.50	—
ASTM A743/ A743M;2003	CA-40 J92253	0.20 ~ 0.40	11.5 ~ 14.0	1.50	1.00	0.040	0.040	1.00	0.50	—

表 11-22 ZG10Cr12NiMo 不锈钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
						≤				
GB/T 2100—2002	ZG10Cr12NiMo	0.10	11.5 ~ 13.0	0.8 ~ 1.8	0.2 ~ 0.5	0.8	0.8	0.035	0.025	—
ГОСТ 977—1988	10X12НДЛ	0.10	12.00 ~ 13.50	1.00 ~ 1.50	—	0.17 ~ 0.40	0.20 ~ 0.60	0.025	0.025	1.10
JIS G5121 ;2003	SCS3X	0.10	11.50 ~ 13.00	0.80 ~ 1.80	0.20 ~ 0.50	0.80	0.80	0.035	0.025	—
ASTM A743/A743M ; 2003	CA-15M J91151	0.15	11.50 ~ 14.00	1.00	0.15 ~ 1.00	0.65	1.00	0.040	0.040	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
						≦				
ISO 11972:1998(E)	GX8CrNiMo12-1	0.10	11.5 ~ 13.0	0.8 ~ 1.8	0.2 ~ 0.5	0.8	0.8	0.035	0.025	—
EN 10283:1998E	GX7CrNiMo12-1 1.4008	0.10	12.00 ~ 13.50	1.00 ~ 2.00	0.20 ~ 0.50	1.00	1.00	0.035	0.025	—

表 11-23 ZG06Cr12Ni4(QT1) 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
						≦				
GB/T 2100—2002	ZG06Cr12Ni4(QT1)	0.06	11.5 ~ 13.0	3.5 ~ 5.0	≦ 1.0	1.0	1.5	0.035	0.025	—
ГОСТ 977—1988	08X14H7MJI	0.08	13.0 ~ 15.0	6.0 ~ 8.5	0.5 ~ 1.0	0.20 ~ 0.75	0.30 ~ 0.90	0.030	0.030	0.30
JIS G5121:2003	SCS6X	0.06	11.50 ~ 13.00	3.50 ~ 5.00	≦ 1.00	1.00	1.50	0.035	0.025	—
ASTM A743/A743M: 2003	CA-6NM J91540	0.06	11.50 ~ 14.00	3.50 ~ 4.50	0.40 ~ 1.00	1.0	1.0	0.040	0.030	—
ISO 11972:1998(E)	GX4CrNi12-4(QT1)	0.06	11.5 ~ 13.0	3.5 ~ 5.0	≦ 1.0	1.0	1.5	0.035	0.025	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
						≤				
EN 10283:1998E	GX4CrNi13-4 1.4317	0.06	12.00 ~ 13.50	3.50 ~ 5.00	≤ 0.70	1.00	1.00	0.035	0.025	—

表 11-24 ZG06Cr12Ni4 (QT2) 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
						≤				
GB/T 2100—2002	ZG06Cr12Ni4 (QT2)	0.06	11.5 ~ 13.0	3.5 ~ 5.0	≤ 1.0	1.0	1.5	0.035	0.025	—
ГОСТ 977—1998	08X14H7MJ1	0.08	13.0 ~ 15.0	6.0 ~ 8.5	0.5 ~ 1.0	0.20 ~ 0.75	0.30 ~ 0.90	0.030	0.030	0.30
JIS G5121:2003	SCS6X	0.06	11.50 ~ 13.00	3.50 ~ 5.00	≤ 1.00	1.00	1.50	0.035	0.025	—
ASTM A743/A743M: 2003	CA-6NM J91540	0.06	11.50 ~ 14.00	3.50 ~ 4.50	0.40 ~ 1.00	1.0	1.0	0.040	0.030	—
ISO 11972:1998(E)	GX4CrNi12-4 (QT2)	0.06	11.5 ~ 13.0	3.5 ~ 5.0	≤ 1.0	1.0	1.5	0.035	0.025	—
EN 10283:1998E	GX4CrNi13-4 1.4317	0.06	12.00 ~ 13.50	3.50 ~ 5.00	≤ 0.70	1.00	1.00	0.035	0.025	—

表 11-25 ZG06Cr16Ni5Mo 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	Cu
						≦				
GB/T 2100—2002	ZG06Cr16Ni5Mo	0.06	15.0 ~ 17.0	4.0 ~ 6.0	0.7 ~ 1.5	0.8	0.8	0.035	0.025	—
ГОСТ 977—1988	09X17H3CJI	0.05 ~ 0.12	15.00 ~ 18.00	2.80 ~ 3.80	—	0.80 ~ 1.50	0.30 ~ 0.80	0.035	0.030	0.30
JIS G5121:2003	SCS31	0.06	15.00 ~ 17.00	4.00 ~ 6.00	0.70 ~ 1.50	0.80	0.80	0.035	0.025	—
ASTM A743/A743M; 2003	CA-6NM J91540	0.06	11.50 ~ 14.0	3.50 ~ 4.50	0.40 ~ 1.00	1.0	1.0	0.040	0.030	—
ISO 11972:1998(E)	GX4CrNiMo16-5-1	0.06	15.0 ~ 17.0	4.0 ~ 6.0	0.7 ~ 1.5	0.8	0.8	0.035	0.025	—
EN 10283:1998E	GX4CrNiMo16-5-1 1.4405	0.06	15.00 ~ 17.00	4.00 ~ 6.00	0.70 ~ 1.50	0.80	1.00	0.035	0.025	—

表 11-26 ZG03Cr18Ni10 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Cu
					≦				
GB/T 2100—2002	ZG03Cr18Ni10	0.03	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	1.5	1.5	0.040	0.030	—
ГОСТ 977—1988	07X18H9JI	0.07	17.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	0.20 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.035	0.030	0.30

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Cu
					≤				
JIS G5121:2003	SCS36	0.03	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 12.00	1.50	1.50	0.040	0.030	—
ASTM A743/A743M: 2003	CF-3 J92500	0.03	17.00 ~ 21.00	8.00 ~ 12.00	2.00	1.50	0.040	0.040	—
ISO 11972: 1998(E)	GX2CrNi18-10	0.03	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	1.5	1.5	0.040	0.030	—
EN 10283:1998E	GX2CrNi19-11 1.4309	0.030	18.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	1.50	2.00	0.035	0.025	N 0.20

表 11-27 ZG03Cr18Ni10N 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Cu
						≤				
GB/T 2100—2002	ZG03Cr18Ni10N	0.03	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	0.10 ~ 0.20	1.5	1.5	0.040	0.030	—
ГОСТ 977—1988	07X18H9Л	0.07	17.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	—	0.20 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.035	0.030	0.30
JIS G5121:2003	SCS36N	0.03	17.00 ~ 19.00	9.00 ~ 12.00	0.10 ~ 0.20	1.50	1.50	0.040	0.030	—



(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	N	Si	Mn	P	S	Cu
						≦				
ASTM A743/A743M: 2003	CF-3 J92500	0.03	19.00 ~ 21.00	8.00 ~ 12.00	—	2.00	1.50	0.040	0.040	—
ISO 11972:1998(E)	GX2CrNi18-10	0.03	17.0 ~ 19.0	9.0 ~ 12.0	0.10 ~ 0.20	1.5	1.5	0.040	0.030	—
EN 10283:1998E	GX2CrNi19-11 1.4309	0.03	18.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	≦ 0.20	1.50	2.00	0.035	0.025	—

表 11-28 ZG07Cr19Ni9 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Cu
					≦				
GB/T 2100—2002	ZG07Cr19Ni9	0.07	18.0 ~ 21.0	8.0 ~ 11.0	1.5	1.5	0.040	0.030	—
ГОСТ 977—1988	07X18H9Π	0.07	17.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.00	0.20 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.035	0.030	0.30
JIS G5121:2003	SCS13X	0.07	18.00 ~ 21.00	8.00 ~ 11.00	1.50	1.50	0.040	0.030	—
ASTM A743/A743M: 2003	CF-8 J92600	0.08	18.00 ~ 21.00	8.00 ~ 11.00	2.00	1.50	0.040	0.040	—
ISO 11972:1998(E)	GX5CrNi19-9	0.07	18.0 ~ 21.0	8.0 ~ 11.0	1.5	1.5	0.040	0.030	—
EN 10283:1998E	GX5CrNi19-10 1.4308	0.07	18.00 ~ 20.00	8.00 ~ 11.0	1.50	1.50	0.040	0.030	—

表 11-29 ZG08Cr19Ni10Nb 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Nb	Si	Mn	P	S
						≤			
GB/T 2100—2002	ZG08Cr19Ni10Nb	0.08	18.0 ~ 21.0	9.0 ~ 12.0	8 × C ~ 1.00	1.5	1.5	0.040	0.030
ГОСТ 977—1988	10X18H11БЛ	0.10	17.00 ~ 20.00	8.00 ~ 12.00	0.45 ~ 0.90	0.20 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.035	0.030
JIS G5121:2003	SCS21X	0.08	18.00 ~ 21.00	9.00 ~ 12.00	8 × C ~ 1.00	1.50	1.50	0.040	0.030
ASTM A743/A743M: 2003	CF-8C J92710	0.08	18.00 ~ 21.00	9.00 ~ 12.00	8 × C ~ 1.00	2.00	1.50	0.040	0.040
ISO 11972:1998(E)	GX6CrNiNb19-10	0.08	18.0 ~ 21.0	9.0 ~ 12.0	8 × C ~ 1.00	1.5	1.5	0.040	0.030
EN 10283:1998E	GX5CrNiNb19-11 1.4552	0.07	18.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	8 × C ~ 1.00	1.50	1.50	0.040	0.030

表 11-30 ZG03Cr19Ni11Mo2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	N
						≤				
GB/T 2100—2002	ZG03Cr19Ni11Mo2	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	1.5	1.5	0.040	0.030	—
ГОСТ 977—1988	07X18H10Г2С2М2Л	0.07	17.0 ~ 19.0	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	2.00	2.00	0.040	0.040	—
JIS G5121:2003	SCS16AX	0.03	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	1.50	1.50	0.040	0.030	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	N
						≦				
ASTM A743/A743M; 2005	CF-3M J92800	0.03	18.00 ~ 21.00	9.00 ~ 13.00	3.00 ~ 4.00	1.50	1.50	0.040	0.030	—
ISO 11972:1998(E)	GX2CrNiMo19-11-2	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	1.5	1.5	0.040	0.030	—
EN 10283:1998E	GX2CrNiMo 19-11-2 1.4409	0.030	18.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	1.50	2.00	0.035	0.025	0.20

表 11-31 ZG03Cr19Ni11Mo2N 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≦	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≦			
GB/T 2100—2002	ZG03Cr19Ni11Mo2N	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	0.10 ~ 0.20	1.5	1.5	0.040	0.030
ГОСТ 977—1988	07X18H10Г2C2M2Л	0.07	17.0 ~ 19.0	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	—	2.00	2.00	0.040	0.040
JIS G5121:2003	SCS16AXN	0.03	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	0.10 ~ 0.20	1.50	1.50	0.040	0.030
ASTM A743/A743M; 2003	CF-3MN J92804	0.03	17.00 ~ 22.00	9.00 ~ 13.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.20	1.50	1.50	0.040	0.040
ISO 11972:1998(E)	GX2CrNiMoN19-11-2	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	0.10 ~ 0.20	1.5	1.5	0.040	0.030
EN 10283:1998E	GX2CrNiMo19-11-2 1.4409	0.030	18.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	≦ 0.20	1.50	2.00	0.035	0.025

表 11-32 ZG07Cr19Ni11Mo2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
						≤			
GB/T 2100—2002	ZG07Cr19Ni11Mo2	0.07	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	1.5	1.5	0.040	0.030
ГОСТ 977—1988	07X18H10Г2С2М2Л	0.07	17.0 ~ 19.0	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	2.00	2.00	0.040	0.040
JIS G5121;2003	SCS14X	0.07	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	1.50	1.50	0.040	0.030
ASTM A743/A743M; 2003	CF-8M J93000	0.08	18.00 ~ 21.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	2.00	1.50	0.040	0.040
ISO 11972;1998(E)	GX5CrNiMo19-11-2	0.07	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	1.5	1.5	0.040	0.030
EN 10283;1998E	GX5CrNiMo 19-11-2 1.4408	0.07	18.0 ~ 20.0	9.00 ~ 12.0	2.00 ~ 2.50	1.50	1.50	0.040	0.030

表 11-33 ZG08Cr19Ni11Mo2Nb 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Nb	Si	Mn	P	S
							≤			
GB/T 2100—2002	ZG08Cr19Ni11Mo2Nb	0.08	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	8 × C ~ 1.00	1.5	1.5	0.040	0.030
ГОСТ 977—1988	07X18H10Г2С2М2Л	0.07	17.0 ~ 19.0	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	—	2.00	2.00	0.040	0.040

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Nb	Si	Mn	P	S
							≤			
JIS G 5121:2003	SCS14XNb	0.08	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	8 × C ~ 1.00	1.50	1.50	0.040	0.030
ISO 11972:1998(E)	GX6CrNiMoNb19-11-2	0.08	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	2.0 ~ 2.5	8 × C ~ 1.00	1.5	1.5	0.040	0.030
EN 10283:1998E	GX5CrNiMoNb19-11-2 1.4581	0.07	18.0 ~ 20.0	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.5	8 × C ~ 1.00	1.50	1.50	0.040	0.030

表 11-34 ZG03Cr19Ni11Mo3 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S	N
						≤				
GB/T 2100—2002	ZG03Cr19Ni11Mo3	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	3.0 ~ 3.5	1.5	1.5	0.040	0.030	—
JIS G5121:2003	SCS35	0.03	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	3.00 ~ 3.50	1.50	1.50	0.040	0.030	—
ASTM A743/A743M: 2003	CF-3M J92800	0.03	17.00 ~ 21.00	9.00 ~ 13.00	2.00 ~ 3.00	1.50	1.50	0.040	0.040	—
ISO 11972:1998(E)	GX2CrNiMo19-11-3	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	3.0 ~ 3.5	1.5	1.5	0.040	0.030	—

表 11-35 ZG03Cr19Ni11Mo3N 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≤			
GB/T 2100—2002	ZG03Cr19Ni11Mo3N	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	3.0 ~ 3.5	0.10 ~ 0.20	1.5	1.5	0.040	0.030
JIS G5121 ;2003	SCS35N	0.03	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	3.00 ~ 3.50	0.10 ~ 0.20	1.50	1.50	0.040	0.030
ASTM A743/A743M; 2003	CF-3MN J92804	0.03	17.00 ~ 22.00	9.00 ~ 13.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.20	1.50	1.50	0.040	0.040
ISO 11972; 1998(E)	GX2CrNiMoN 19-11-3	0.03	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	3.0 ~ 3.5	0.10 ~ 0.20	1.5	1.5	0.040	0.030
EN 10283 ;1998E	GX2CrNiMoN 17-13-4 1.4446	0.03	16.50 ~ 18.50	12.50 ~ 14.50	4.00 ~ 4.50	0.10 ~ 0.22	1.00	1.50	0.040	0.030

表 11-36 ZG07Cr19Ni11Mo3 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
						≤			
GB/T 2100—2002	ZG07Cr19Ni11Mo3	0.07	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	3.0 ~ 3.5	1.5	1.5	0.040	0.030
ГОСТ 977—1988	07X18H10Г2С2М2Л	0.07	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	2.00 ~ 2.50	2.00	2.00	0.040	0.040
JIS G5121 ;2003	SCS34	0.07	17.00 ~ 20.00	9.00 ~ 12.00	3.00 ~ 3.50	1.50	1.50	0.040	0.030

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	P	S
						≤			
ASTM A743/A743M: 2003	CG-8M J93000	0.08	18.00 ~ 21.00	9.00 ~ 13.00	3.00 ~ 4.00	1.50	1.50	0.040	0.040
ISO 11972: 1998(E)	GX5CrNiMo19-11-3	0.07	17.0 ~ 20.0	9.0 ~ 12.0	3.0 ~ 3.5	1.5	1.5	0.040	0.030
EN 10283:1998E	GX5CrNiMo19-11-3 1.4412	0.07	18.00 ~ 20.00	10.00 ~ 13.00	3.00 ~ 3.50	1.50	1.50	0.040	0.030

表 11-37 ZG03Cr26Ni5Cu3Mo3N 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Cu	Mo	N	Si	Mn	P	S
								≤			
GB/T 2100—2002	ZG03Cr26Ni5Cu3Mo3N	0.03	25.0 ~ 27.0	4.5 ~ 6.5	2.4 ~ 3.5	2.5 ~ 3.5	0.12 ~ 0.25	1.0	1.0	0.035	0.025
JIS G5121:1988	SCS32	0.03	25.00 ~ 27.00	4.50 ~ 6.50	2.40 ~ 3.50	2.50 ~ 3.50	0.12 ~ 0.25	1.00	1.50	0.035	0.025
ISO 11972: 1998(E)	GX2CrNiCuMoN26-5-3-3	0.03	25.0 ~ 27.0	4.5 ~ 6.5	2.4 ~ 3.5	2.5 ~ 3.5	0.12 ~ 0.25	1.0	1.0	0.035	0.025
EN 10283:1998E	GX2CrNiCuMoN25-6-3-3 1.4517	0.03	24.50 ~ 26.50	5.00 ~ 7.00	2.75 ~ 3.50	2.50 ~ 3.50	0.12 ~ 0.22	1.00	1.50	0.035	0.025

表 11-38 ZG03Cr26Ni5Mo3N 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Mo	N	Si	Mn	P	S
							≤			
GB/T 2100—2002	ZG03Cr26Ni5Mo3N	0.03	25.0 ~ 27.0	4.5 ~ 6.5	2.5 ~ 3.5	0.12 ~ 0.25	1.0	1.0	0.035	0.025
JIS G5121;2003	SCS33	0.03	25.00 ~ 27.00	4.50 ~ 6.50	2.50 ~ 3.50	0.12 ~ 0.25	1.00	1.00	0.035	0.025
ISO 11972;1998(E)	GX2CrNiMoN 26-5-3	0.03	25.0 ~ 27.0	4.5 ~ 6.5	2.5 ~ 3.5	0.12 ~ 0.25	1.0	1.0	0.035	0.025
EN 10283;1998E	GX2CrNiMoN 25-6-3 1.4468	0.03	24.50 ~ 26.50	5.50 ~ 7.00	2.50 ~ 3.50	0.12 ~ 0.25	1.00	2.00	0.035	0.025

表 11-39 ZG03Cr14Ni14Si4 铸钢牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C ≤	Cr	Ni	Si	P	S	Mn	N
						≤			
GB/T 2100—2002	ZG03Cr14Ni14Si4	0.03	13 ~ 15	13 ~ 15	3.5 ~ 4.5	0.035	0.025	0.8	—

## 11.6 一般用途耐热铸钢及耐热合金牌号和化学成分

一般用途耐热铸钢及耐热合金牌号和化学成分对照见表 11-40 ~ 表 11-65。其中,表 11-40 ~ 表 11-59 为耐热铸钢牌号和化学成分对照;表 11-60 ~ 表 11-65 为耐热合金牌号和化学成分对照。



表 11-40 ZG30Cr7Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu
						≤				
GB/T 8492—2002	ZG30Cr7Si2	0.20 ~ 0.35	6 ~ 8	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.04	0.5	0.5	—
ГОСТ 977—1988	20X5MJ1	0.15 ~ 0.25	4.00 ~ 6.50	0.35 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	0.040	0.040	0.50	0.40 ~ 0.65	0.30
JIS G5122:2003	SCH4	0.20 ~ 0.35	6.00 ~ 8.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	0.040	0.040	0.50	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX30CrSi7	0.20 ~ 0.35	6 ~ 8	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.04	0.5	0.5	—
EN 10295:2002E	GX30CrSi7 1.4710	0.20 ~ 0.35	6.00 ~ 8.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	0.035	0.030	0.50	0.15	—

表 11-41 ZG40Cr13Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Cr13Si2	0.3 ~ 0.5	12 ~ 14	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.03	1	0.5
JIS G5122:2003	SCH1X	0.30 ~ 0.50	12.00 ~ 14.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	0.040	0.030	1.00	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40CrSi13	0.3 ~ 0.5	12 ~ 14	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.03	1	0.5
EN 10295:2002E	GX40CrSi13 1.4729	0.30 ~ 0.50	12.00 ~ 14.00	1.00 ~ 2.50	≤ 1.00	0.040	0.030	1.00	0.50

表 11-42 ZG40Cr17Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Cr17Si2	0.3 ~ 0.5	16 ~ 19	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.03	1	0.5
JIS G5122:2003	SCH5	0.30 ~ 0.50	16.00 ~ 19.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	0.040	0.030	1.00	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40CrSi17	0.3 ~ 0.5	16 ~ 19	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.03	1	0.5
EN 10295:2002E	GX40CrSi17 1.4740	0.30 ~ 0.50	16.00 ~ 19.00	1.00 ~ 2.50	≤ 1.00	0.040	0.030	1.00	0.50

表 11-43 ZG40Cr24Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Ti	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 8492—2002	ZG40Cr24Si2	0.3 ~ 0.5	23 ~ 26	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	—	0.04	0.03	1	0.5	—
ГОСТ 977—1988	15X25TЛ	0.10 ~ 0.20	23.0 ~ 27.0	0.50 ~ 1.20	0.50 ~ 0.80	0.40 ~ 0.80	0.035	0.030	0.50	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH2X1	0.30 ~ 0.50	23.00 ~ 26.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	—	0.040	0.030	1.00	0.50	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Ti	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
ASTM A297/A297M: 1997	HC(28Cr) J92605	0.50	26.0 ~ 30.0	2.00	1.00	—	0.040	0.040	4.0	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX40CrSi24	0.3 ~ 0.5	23 ~ 26	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	—	0.04	0.03	1	0.5	—
EN 10295:2002E	GX40CrSi24 1.4745	0.30 ~ 0.50	23.00 ~ 26.00	1.00 ~ 2.50	≤ 1.00	—	0.040	0.030	1.00	0.50	—

表 11-44 ZG40Cr28Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Ti	P	S	Ni	Mo	Cu
							≤				
GB/T 8492—2002	ZG40Cr28Si2	0.3 ~ 0.5	27 ~ 30	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	—	0.04	0.03	1	0.5	—
ГОСТ 977—1988	15X25TJ1	0.10 ~ 0.20	23.0 ~ 27.0	0.50 ~ 1.20	0.50 ~ 0.80	0.40 ~ 0.80	0.035	0.030	0.50	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH2X2	0.30 ~ 0.50	27.00 ~ 30.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	—	0.040	0.030	1.00	0.50	—
ASTM A297/A297M: 1997	HC(28Cr) J92605	0.50	26.0 ~ 30.0	2.00	1.00	—	0.040	0.040	4.0	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX40CrSi28	0.3 ~ 0.5	27 ~ 30	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	—	0.04	0.03	1	0.5	—
EN 10295:2002E	GX40CrSi28 1.4776	0.30 ~ 0.50	27.00 ~ 30.00	1.00 ~ 2.50	≤ 1.00	—	0.040	0.030	1.00	0.50	—

表 11-45 ZGCr29Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Ni	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZGCr29Si2	1.2 ~ 1.4	27 ~ 30	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.03	1	0.5
JIS G5122:2003	SCH6	1.20 ~ 1.40	27.00 ~ 30.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	0.040	0.030	1.00	0.50
ASTM A297/A297M; 1997	HC(28Cr) J92605	0.50	26.0 ~ 30.0	2.00	1.00	0.040	0.040	4.0	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX130CrSi29	1.2 ~ 1.4	27 ~ 30	1.0 ~ 2.5	0.5 ~ 1.0	0.04	0.03	1	0.5
EN 10295:2002E	GX130CrSi29 1.4777	1.20 ~ 1.40	27.00 ~ 30.00	1.00 ~ 2.50	0.50 ~ 1.00	0.035	0.030	1.00	0.50

表 11-46 ZG25Cr18Ni9Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≤				
GB/T 8492—2002	ZG25Cr18Ni9Si2	0.15 ~ 0.35	17 ~ 19	8 ~ 10	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
ГОСТ 977—1988	10X18H9Л	≤ 0.14	17.0 ~ 20.0	8.00 ~ 11.0	0.20 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.035	0.030	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH31	0.15 ~ 0.35	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.0	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≤				
ASTM A297/A297M: 1997	HF(19Cr-9Ni) J92603	0.20 ~ 0.40	18.0 ~ 23.0	8.0 ~ 12.0	≤ 2.00	2.00	0.040	0.040	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX25CrNiSi18-9	0.15 ~ 0.35	17 ~ 19	8 ~ 10	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
EN 10295:2002E	GX25CrNiSi18-9 1.4825	0.15 ~ 0.35	17.00 ~ 19.00	8.00 ~ 10.00	0.50 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—

表 11-47 ZG25Cr20Ni14Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≤				
GB/T 8492—2002	ZG25Cr20Ni14Si2	0.15 ~ 0.35	19 ~ 21	13 ~ 15	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
ГОСТ 977—1988	20X20H14C2Л	≤ 0.20	19.0 ~ 22.0	12.0 ~ 15.0	2.00 ~ 3.00	1.50	0.035	0.025	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH32	0.15 ~ 0.35	19.00 ~ 21.00	13.00 ~ 15.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX25CrNiSi20-14	0.15 ~ 0.35	19 ~ 21	13 ~ 15	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—

(续)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≤				
EN 10295:2002E	GX25CrNiSi20-14 1.4832	0.15 ~ 0.35	19.00 ~ 21.00	13.00 ~ 15.00	0.50 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—

表 11-48 ZG40Cr22Ni10Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≤				
GB/T 8492—2002	ZG40Cr22Ni10Si2	0.3 ~ 0.5	21 ~ 23	9 ~ 11	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
ГОСТ 977—1988	40X24H12CII	≤ 0.40	22.0 ~ 26.0	11.0 ~ 13.0	0.50 ~1.50	0.30 ~ 0.80	0.035	0.030	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH12X	0.30 ~ 0.50	21.00 ~ 23.00	9.00 ~ 11.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—
ASTM A297/A297M: 1997	HF(19Cr-9Ni) J92603	0.20 ~ 0.40	18.0 ~ 23.0	8.0 ~ 12.0	≤ 2.00	2.00	0.040	0.040	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX40CrNiSi22-10	0.3 ~ 0.5	21 ~ 23	9 ~ 11	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
EN 10295:2002E	GX40CrNiSi22-10 1.4826	0.30 ~ 0.50	21.00 ~ 23.00	9.00 ~ 11.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—

表 11-49 ZG40Cr24Ni24Si2Nb1 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Nb	Mn	P	S	Mo
							≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Cr24Ni24Si2Nb1	0.25 ~ 0.50	23 ~ 25	23 ~ 25	1.0 ~ 2.5	1.2 ~ 1.8	2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH33	0.25 ~ 0.50	23.00 ~ 25.00	23.00 ~ 25.00	1.00 ~ 2.50	1.20 ~ 1.80	2.00	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M: 1997	HN(20Cr-25Ni) J94213	0.20 ~ 0.50	19.0 ~ 23.0	23.0 ~ 27.0	≤ 2.00	—	2.00	0.040	0.040	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40CrNiSiNb24-24	0.25 ~ 0.50	23 ~ 25	23 ~ 25	1.0 ~ 2.5	1.2 ~ 1.8	2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX40CrNiSiNb24-24 1.4855	0.30 ~ 0.50	23.00 ~ 25.00	23.00 ~ 25.00	1.00 ~ 2.50	0.80 ~ 1.20	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-50 ZG40Cr25Ni12Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≤				
GB/T 8492—2002	ZG40Cr25Ni12Si2	0.3 ~ 0.5	24 ~ 27	11 ~ 14	1.0 ~ 2.5	2	0.040	0.03	0.5	—
ГОСТ 977—1988	40X24H12CЛ	≤ 0.40	22.0 ~ 26.0	11.0 ~ 13.0	0.50 ~ 1.50	0.30 ~ 0.80	0.040	0.030	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH13X	0.30 ~ 0.50	24.00 ~ 27.00	11.00 ~ 14.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—
ASTM A297/A297M: 1997	HH(25Cr-12Ni) J93503	0.20 ~ 0.50	24.0 ~ 28.0	11.0 ~ 14.0	≤ 2.00	2.00	0.040	0.040	0.50	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≦				
ISO 11973:1999(E)	GX40CrNiSi25-12	0.3 ~ 0.5	24 ~ 27	11 ~ 14	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
EN 10295:2002E	GX40CrNiSi25-12 1.4837	0.30 ~ 0.50	24.00 ~ 27.00	11.00 ~ 14.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—

表 11-51 ZG40Cr25Ni20Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
						≦				
GB/T 8492—2002	ZG40Cr25Ni20Si2	0.3 ~ 0.5	24 ~ 27	19 ~ 22	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
ГОСТ 977—1988	15X23H18Л	0.10 ~ 0.20	22.00 ~ 25.00	17.00 ~ 20.00	0.20 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.030	0.030	—	0.30
JIS G5122:2003	SCH22X	0.30 ~ 0.50	24.00 ~ 27.00	19.00 ~ 22.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—
ASTM A297/A297M: 1997	HK(25Cr-20Ni) J94224	0.20 ~ 0.60	24.0 ~ 28.0	18.0 ~ 22.0	≦2.00	2.00	0.040	0.040	0.50	—
ISO 11973:1999(E)	GX40CrNiSi25-20	0.3 ~ 0.5	24 ~ 27	19 ~ 22	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5	—
EN 10295:2002E	GX40CrNiSi25-20 1.4848	0.30 ~ 0.50	24.00 ~ 27.00	19.00 ~ 22.0	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50	—



表 11-52 ZG40Cr27Ni4Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Cr27Ni4Si2	0.3 ~ 0.5	25 ~ 28	3 ~ 6	1.0 ~ 2.5	1.5	0.04	0.03	0.5
JIS G5122;2003	SCH11X	0.30 ~ 0.50	25.00 ~ 28.00	3.00 ~ 6.00	1.00 ~ 2.50	1.50	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M; 1997	HD(28Cr-5Ni) J93005	≤ 0.50	26.0 ~ 30.0	4.0 ~ 7.0	≤ 2.00	1.50	0.040	0.040	0.50
ISO 11973; 1999(E)	GX40CrNiSi27-4	0.3 ~ 0.5	25 ~ 28	3 ~ 6	1.0 ~ 2.5	1.5	0.04	0.03	0.5
EN 10295;2002E	GX40CrNiSi27-4 1.4823	0.30 ~ 0.50	25.00 ~ 28.00	3.00 ~ 6.00	1.00 ~ 2.50	1.50	0.040	0.030	0.50

表 11-53 ZG45Cr20Co20Ni20Mo3W3 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Co	Ni	Mo	W	Nb	Si	Mn	P	S
									≤			
GB/T 8492—2002	ZG45Cr20Co20Ni20Mo3W3	0.35 ~ 0.60	19 ~ 22	18 ~ 22	18 ~ 22	2.5 ~ 3.0	2 ~ 3	—	1.0	2	0.04	0.03
JIS G5122;2003	SCH41	0.35 ~ 0.60	19.00 ~ 22.00	18.00 ~ 22.00	18.00 ~ 22.00	2.50 ~ 3.00	2.00 ~ 3.00	—	1.00	2.00	0.040	0.030
ISO 11973;1999(E)	GX40NiCrCo20-20-20	0.35 ~ 0.60	19 ~ 22	18 ~ 22	18 ~ 22	2.5 ~ 3.0	2 ~ 3	—	1.0	2	0.04	0.03
EN 10295;2002E	GX50NiCrCo20-20-20 1.4874	0.35 ~ 0.65	19.00 ~ 22.00	18.50 ~ 22.00	18.00 ~ 22.00	2.50 ~ 3.00	2.00 ~ 3.00	0.75 ~ 1.25	1.00	2.00	0.040	0.030

表 11-54 ZG10Ni31Cr20Nb1 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Nb	Si	Mn	P	S	Mo
						≤				
GB/T 8492—2002	ZG10Ni31Cr20Nb1	0.05 ~ 0.12	30 ~ 34	19 ~ 23	0.8 ~ 1.5	1.2	1.2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH34	0.05 ~ 0.12	30.00 ~ 34.00	19.00 ~ 23.00	0.80 ~ 1.50	1.20	1.20	0.040	0.030	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX10NiCrNb31-20	0.05 ~ 0.12	30 ~ 34	19 ~ 23	0.8 ~ 1.5	1.2	1.2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX10NiCrNb32-20 1.4859	0.05 ~ 0.15	31.00 ~ 33.00	19.00 ~ 21.00	0.50 ~ 1.50	0.50 ~ 1.50	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-55 ZG40Ni35Cr17Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Mn	P	S	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Ni35Cr17Si2	0.3 ~ 0.5	34 ~ 36	16 ~ 18	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH15X	0.30 ~ 0.50	34.00 ~ 36.00	16.00 ~ 18.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M: 1997	HT(17Cr-35Ni) J94605	0.35 ~ 0.75	33.0 ~ 37.0	15.0 ~ 19.0	≤ 2.50	2.00	0.040	0.040	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40NiCrSi35-17	0.3 ~ 0.5	34 ~ 36	16 ~ 18	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX40NiCrSi35-17 1.4806	0.30 ~ 0.50	34.00 ~ 36.00	16.00 ~ 18.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-56 ZG40Ni35Cr26Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Mn	P	S	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Ni35Cr26Si2	0.3 ~ 0.5	33 ~ 36	24 ~ 27	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH24X	0.30 ~ 0.50	33.00 ~ 36.00	24.00 ~ 27.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M: 1997	HP(26Cr-35Ni) J95705	0.35 ~ 0.75	33 ~ 37	24 ~ 28	≤ 2.50	2.00	0.040	0.040	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40NiCrSi35-26	0.3 ~ 0.5	33 ~ 36	24 ~ 27	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX40NiCrSi35-26 1.4857	0.30 ~ 0.50	33.00 ~ 36.00	24.00 ~ 27.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-57 ZG40Ni35Cr26Si2Nb1 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Nb	Mn	P	S	Mo
							≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Ni35Cr26Si2Nb1	0.3 ~ 0.5	33 ~ 36	24 ~ 27	1.0 ~ 2.5	0.8 ~ 1.8	2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH24XNb	0.30 ~ 0.50	33.00 ~ 36.00	24.00 ~ 27.00	1.00 ~ 2.50	0.80 ~ 1.80	2.00	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M: 1997	HP(26Cr-35Ni) J95705	0.35 ~ 0.75	33 ~ 37	24 ~ 28	≤ 2.50	—	2.00	0.040	0.040	0.50

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Nb	Mn	P	S	Mo
							≤			
ISO 11973:1999(E)	GX40NiCrSiNb35-26	0.3 ~ 0.5	33 ~ 36	24 ~ 27	1.0 ~ 2.5	0.8 ~ 1.8	2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX40NiCrSiNb35-26 1.4852	0.30 ~ 0.50	33.00 ~ 36.00	24.00 ~ 27.00	1.00 ~ 2.50	0.80 ~ 1.80	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-58 ZG40Ni38Cr19Si2 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Mn	P	S	Mo
						≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Ni38Cr19Si2	0.3 ~ 0.5	36 ~ 39	18 ~ 21	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH20X	0.30 ~ 0.50	36.00 ~ 39.00	18.00 ~ 21.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M: 1997	HU(19Cr-38Ni) J95405	0.35 ~ 0.75	37.00 ~ 41.00	17.00 ~ 21.00	≤ 2.50	2.00	0.040	0.040	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40NiCrSi38-19	0.3 ~ 0.5	36 ~ 39	18 ~ 21	1.0 ~ 2.5	2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX40NiCrSi38-19 1.4885	0.30 ~ 0.50	36.00 ~ 39.00	18.00 ~ 21.00	1.00 ~ 2.50	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-59 ZG40Ni38Cr19Si2Nb1 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Nb	Mn	P	S	Mo
							≤			
GB/T 8492—2002	ZG40Ni38Cr19Si2Nb1	0.3 ~ 0.5	36 ~ 39	18 ~ 21	1.0 ~ 2.5	1.2 ~ 1.8	2	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH20XNb	0.30 ~ 0.50	36.00 ~ 39.00	18.00 ~ 21.00	1.00 ~ 2.50	1.20 ~ 1.80	2.00	0.040	0.030	0.50
ASTM A297/A297M: 1997	HU(19Cr-38Ni) J95405	0.35 ~ 0.75	37.00 ~ 41.00	17.00 ~ 21.00	≤ 2.50	—	2.00	0.040	0.040	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX40NiCrSiNb38-19	0.3 ~ 0.5	36 ~ 39	18 ~ 21	1.0 ~ 2.5	1.2 ~ 1.8	2	0.04	0.03	0.5
EN 10295:2002E	GX40NiCrSiNb38-19 1.4849	0.30 ~ 0.50	36.00 ~ 39.00	18.00 ~ 21.00	1.00 ~ 2.50	1.20 ~ 1.80	2.00	0.040	0.030	0.50

表 11-60 ZNiCr28Fe17W5Si2C0.4 耐热合金牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	Ni	Cr	Fe	W	Si	C	Mn	P	S
								≤		
GB/T 8492—2002	ZNiCr28Fe17W5Si2C0.4	47 ~ 50	27 ~ 30	≤17	4 ~6	1.0 ~ 2.5	0.35 ~ 0.55	1.5	0.04	0.03
JIS G5122:2003	SCH42	47.00 ~ 50.00	27.00 ~ 30.00	余量	4.00 ~ 6.00	1.00 ~ 2.50	0.35 ~ 0.55	1.50	0.040	0.030
ISO 11973:1999(E)	GX45NiCrWSi48-28-5	47 ~ 50	27 ~ 30	余量	4 ~6	1.0 ~ 2.5	0.35 ~ 0.55	1.5	0.04	0.03
EN 10295:2002E	G-NiCr28W 2.4879	47.00 ~ 50.00	27.00 ~ 30.00	余量	4.00 ~ 6.00	1.00 ~ 2.00	0.35 ~ 0.55	1.50	0.040	0.030

表 11-61 ZNiCr50Nb1C0.1 耐热合金牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	Ni	Cr	Nb	C	Si	Mn	P	S	Mo	N	N + C
					≤							
GB/T 8492—2002	ZNiCr50Nb1C0.1	余量	47 ~ 52	1.4 ~ 1.7	0.1	0.5	0.5	0.02	0.02	0.5	0.16	0.2
JIS G5122:2003	SCH43	余量	47.00 ~ 52.00	1.40 ~ 1.70	0.10	0.50	0.50	0.020	0.020	0.50	0.16	0.20
ASTM A560/A560M: 1997	50Cr-50Ni	余量	47.00 ~ 52.00	1.40 ~ 1.70	0.10	0.10	0.30	0.020	0.020	Al 0.25 Ti 0.50	0.16	0.20
ISO 11973:1999(E)	GX10NiCrNb50-50	余量	47 ~ 52	1.4 ~ 1.7	0.1	0.5	0.5	0.02	0.02	0.5	0.16	0.2
EN 10295:2002E	G-NiCr50Nb 2.4680	余量	48.00 ~ 52.00	1.00 ~ 1.80	0.10	1.00	0.50	0.020	0.020	0.50	0.16	Fe 1.00

表 11-62 ZNiCr19Fe18Si1C0.5 耐热合金牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	Ni	Cr	Fe	Si	C	Mn	P	S	Mo
							≤			
GB/T 8492—2002	ZNiCr19Fe18Si1C0.5	50 ~ 55	16 ~ 21	≤18	0.5 ~ 2.0	0.4 ~ 0.6	1.5	0.04	0.03	0.5
JIS G5122:2003	SCH44	50.00 ~ 55.00	16.00 ~ 21.00	余量	0.50 ~ 2.00	0.40 ~ 0.60	1.50	0.040	0.030	0.50
ISO 11973:1999(E)	GX50NiCr52-19	50 ~ 55	16 ~ 21	余量	0.5 ~ 2.0	0.4 ~ 0.6	1.5	0.04	0.03	0.5

表 11-63 ZNiFe18Cr15Si1C0.5 耐热合金牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	Ni	Fe	Cr	Si	C	Mn	P	S	Mo
							≤			
GB/T 8492—2002	ZNiFe18Cr15Si1C0.5	64 ~ 69	≤18	13 ~ 19	≤ 2	0.35 ~ 0.65	1.3	0.04	0.03	—
JIS G5122:2003	SCH45	64.00 ~ 69.00	余量	13.00 ~ 19.00	2.00	0.35 ~ 0.65	1.30	0.040	0.030	—
ISO 11973:1999(E)	GX50NiCr65-15	64 ~ 69	余量	13 ~ 19	≤ 2	0.35 ~ 0.65	1.3	0.04	0.03	—
EN 10295:2002E	G-NiCr15 2.4815	58.00 ~ 66.00	余量	12.00 ~ 18.00	1.00 ~ 2.50	0.35 ~ 0.65	2.00	0.040	0.030	1.00

表 11-64 ZNiCr25Fe20Co15W5Si1C0.46 耐热合金牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	Ni	Cr	Fe	Co	W	Si	C	Mn	P	S
									≤		
GB/T 8492 —2002	ZNiCr25Fe20Co15W5Si1C0.46	33 ~ 37	24 ~ 26	≤20	14 ~ 16	4 ~6	1 ~2	0.44 ~ 0.48	2	0.04	0.03
JIS G5122:2003	SCH46	33.00 ~ 37.00	24.00 ~ 26.00	余量	14.00 ~ 16.00	4.00 ~ 6.00	1.00 ~ 2.00	0.44 ~ 0.48	2.00	0.040	0.030
ISO 11973: 1999E	GX45NiCrCoW35-25-15-10	33 ~ 37	24 ~ 26	余量	14 ~ 16	4 ~6	1 ~2	0.44 ~ 0.48	2	0.04	0.03

表 11-65 ZCoCr28Fe18C0.3 耐热合金牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	Co	Cr	Fe	C	Si	Mn	P	S	Ni	Mo
						≤					
GB/T 8492—2002	ZCoCr28Fe18C0.3	48 ~ 52	25 ~ 30	20	≤ 0.5	1	1	0.04	0.03	1	0.5
JIS G5122;2003	SCH47	48.00 ~ 52.00	25.00 ~ 30.00	20.0	≤ 0.5	1.00	1.00	0.040	0.030	1.00	0.50
ISO 11973; 1999(E)	GX30CoCr50-28	48 ~ 52	25 ~ 30	20	≤ 0.5	1	1	0.04	0.03	1	0.5
EN 10295;2002E	G-CoCr28 2.4778	48.0 ~ 52.0	27.00 ~ 30.00	余量	0.05 ~ 0.25	0.50 ~ 1.50	1.50	0.040	0.030	4.00	0.50

## 11.7 奥氏体锰钢铸件牌号和化学成分

奥氏体锰钢铸件牌号和化学成分对照见表 11-66 ~ 表 11-75。

表 11-66 ZG120Mn7Mo1 铸钢牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Mo	P	S	Cr	Mo
						≤			
GB/T 5680—2010	ZG120Mn7Mo1	1.05 ~ 1.35	6 ~ 8	0.3 ~ 0.9	0.9 ~ 1.2	0.060	0.040	—	—



(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Mo	P	S	Cr	Mo
						≦			
ISO 13521: 1999	GX120MnMoMo7-1	1.05 ~ 1.35	6.0 ~ 8.0	0.3 ~ 0.9	0.9 ~ 1.2	0.060	0.045	—	—
ASTM A128/A128M: 1993 (2003)	F J91340	1.05 ~ 1.35	6.00 ~ 8.00	≦ 1.00	0.90 ~ 1.20	0.070	商定	—	—

注: GB/T 5680 中化学成分允许加入微量 V、Ti、Nb、B 和 RE 等元素, 以下同。

表 11-67 ZG110Mn13Mo1 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Mo	P	S	Cr
						≦		
GB/T 5680—2010	ZG110Mn13Mo	0.75 ~ 1.35	11 ~ 14	0.3 ~ 0.9	0.9 ~ 1.2	0.060	0.040	—
ISO 13521: —1999	GX110MnMo13-1	0.75 ~ 1.35	11.0 ~ 14.0	0.3 ~ 0.9	0.9 ~ 1.2	0.060	0.045	—
ASTM A128/A128M: 1993 (2003)	E1 J91249	0.70 ~ 1.30	11.5 ~ 14.0	≦ 1.00	0.90 ~ 1.20	0.070	商定	—

表 11-68 ZG100Mn13 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni
					≤			
GB/T 5680—2010	ZG100Mn13	0.90 ~ 1.05	11 ~ 14	0.3 ~ 0.9	0.060	0.040	—	—
ISO 13521: 1999	GX100Mn13	0.90 ~ 1.05	11.0 ~ 14.0	0.3 ~ 0.9	0.060	0.045	—	—
ГОСТ 977—1988	110Г13Л	0.90 ~ 1.50	11.5 ~ 15.0	0.30 ~ 1.00	0.120	0.050	1.00	1.00
JIS G 5131: 1991 (2001)	SCMn H3	0.90 ~ 1.20	11.0 ~ 14.0	0.30 ~ 0.80	0.050	0.035	—	—
ASTM A128/A128M; 1993 (2003)	B1 J91119	0.90 ~ 1.05	11.5 ~ 14.0	≤ 1.00	0.070	商定	—	—

表 11-69 ZG120Mn13 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
					≤			
GB/T 5680—2010	ZG120Mn13	1.05 ~ 1.35	11 ~ 14	0.3 ~ 0.9	0.060	0.040	—	—

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
					≤			
ISO 13521: 1999	GX120Mn13	1.05 ~ 1.35	11.0 ~ 14.0	0.3 ~ 0.9	0.060	0.045	—	—
ГОСТ 977—1988	110Г13Л	0.90 ~ 1.50	11.5 ~ 15.0	0.30 ~ 1.00	0.120	0.050	1.00	1.00
JIS G5131: 1991 (2001)	SCMH2	0.90 ~ 1.20	11.0 ~ 14.0	≤ 0.80	0.070	0.040	—	—
ASTM A128/A128M: 1993 (2003)	B2 J91129	1.05 ~ 1.20	11.5 ~ 14.0	≤ 1.00	0.070	商定	—	—

表 11-70 ZG120Mn13Cr2 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Cr	Nb	B	P	S	Ni	V	Pb	W	Cu
								≤						
GB/T 5680—2010	ZG120Mn13Cr2	1.05 ~ 1.35	11 ~ 14	0.3 ~ 0.9	1.5 ~ 2.5	—	—	0.060	0.040	—				
ISO 13521: 1999	GX120MnCr13-2	1.05 ~ 1.35	110 ~ 140	0.3 ~ 0.9	1.5 ~ 2.5	—	—	0.060	0.045	—				
ГОСТ 977—1988	110Г13Х2БЛ	0.90 ~ 1.50	11.5 ~ 14.5	0.30 ~ 1.00	1.00 ~ 2.00	0.08 ~ 0.12	0.001 ~ 0.006	0.120	0.050	0.50	0.10	0.15	0.10	0.30

(续)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Cr	Nb	B	P	S	Ni	V	Pb	W	Cu
								≤						
JIS G5131: 1991 (2001)	SCMnH11	0.90 ~ 1.30	11.0 ~ 14.0	≤ 0.80	1.50 ~ 2.50	—	—	0.070	0.040	—	—	—	—	—
ASTM A128/A128M: 1993 (2003)	C J93109	1.05 ~ 1.35	11.5 ~ 14.0	≤ 1.00	1.50 ~ 2.50	—	—	0.070	商定	—	—	—	—	—

表 11-71 ZG120Mn13Ni2 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Mo	P	S	Cr	Mo
						≤			
GB/T 5680—2010	ZG120Mn13Ni2	1.05 ~ 1.35	11 ~ 14	0.3 ~ 0.9	3 ~ 4	0.060	0.040	—	—
ISO 13521: 1999	GX120MnNi13-3	1.05 ~ 1.35	11.0 ~ 14.0	0.3 ~ 0.9	3.0 ~ 4.0	0.060	0.045	—	—
ASTM A128/A128M: 1993 (2003)	D J91459	0.70 ~ 1.30	11.5 ~ 14.0	≤1.00	3.00 ~ 4.00	0.070	商定	—	—

表 11-72 ZG120Mn13W1 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Mo	P	S	Cr	Mo
						≤			
GB/T 5680—2010	ZG120Mn13W1	1.05 ~ 1.35	11 ~ 14	0.3 ~ 0.9	0.9 ~ 1.2	0.060	0.040	—	—

表 11-73 ZG90Mn14Mo1 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Mo	P	S	Cr
						≤		
GB/T 5680—2010	ZG90Mn14Mo1	0.70 ~ 1.00	13 ~ 15	0.3 ~ 0.6	1.0 ~ 1.8	0.070	0.040	—
ISO 13521; 1999	GX90MnMo14	0.70 ~ 1.00	13.0 ~ 15.0	0.3 ~ 0.6	1.0 ~ 1.8	0.070	0.045	—
ASTM A128/A128M; 1993 (2003)	D J91249	0.70 ~ 1.30	11.5 ~ 14.0	≤1.00	0.90 ~ 1.20	0.070	商定	—

表 11-74 ZG120Mn17 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
					≤			
GB/T 5680—2010	ZG120Mn17	1.05 ~ 1.35	16 ~ 19	0.3 ~ 0.9	0.060	0.040	—	—
ISO 13521; 1999	GX120Mn17	1.05 ~ 1.35	16.0 ~ 19.0	0.3 ~ 0.9	0.060	0.045	—	—

表 11-75 ZG120Mn17Cr2 铸钢牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Mn	Si	Cr	P	S	Mo
						≤		
GB/T 5680—2010	ZG120Mn17Cr2	1.05 ~ 1.35	16 ~ 19	0.3 ~ 0.9	1.5 ~ 2.5	0.060	0.040	—
ISO 13521; 1999	GX120MnCr17-2	1.05 ~ 1.35	16.0 ~ 19.0	0.3 ~ 0.9	1.5 ~ 2.5	0.050	0.045	—

## 11.8 铸钢轧辊材质代码及化学成分

铸钢轧辊材质代码及化学成分见表 11-76 ~ 表 11-79。

表 11-76 合金钢铸钢轧辊材质代码及化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	W	Nb	P	S
											≤	
GB/T 1503—2008	AS 40	0.35 ~ 0.45	0.20 ~ 0.60	0.60 ~ 1.20	2.00 ~ 3.50	0.00 ~ 0.80	0.30 ~ 0.70	0.015 ~0.15	—	—	0.035	0.030
	AS 50	0.45 ~ 0.55	0.20 ~ 0.60	0.60 ~ 1.20	1.00 ~ 3.00	0.30 ~ 1.00	0.30 ~ 0.70	0.015 ~0.15	—	—	0.035	0.030
	AS 60	0.55 ~ 0.65	0.20 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	0.80 ~ 1.20	—	0.20 ~ 0.45	—	—	—	0.035	0.030
	AS 60 I	0.55 ~ 0.65	0.20 ~ 0.60	0.50 ~ 1.00	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 1.50	0.20 ~ 0.60	—	—	—	0.035	0.030
	AS 65	0.60 ~ 0.70	0.20 ~ 0.60	0.70 ~ 1.20	0.80 ~ 1.20	—	0.20 ~ 0.45	—	—	0.06 ~ 0.10	0.035	0.030
	AS 65 I	0.60 ~ 0.70	0.20 ~ 0.60	0.50 ~ 0.80	0.80 ~ 1.20	0.20 ~ 0.50	0.20 ~ 0.45	—	—	—	0.035	0.030
	AS 70	0.65 ~ 0.75	0.20 ~ 0.45	0.90 ~ 1.20	—	—	—	—	—	—	0.035	0.030
	AS 70 I	0.65 ~ 0.75	0.20 ~ 0.45	1.40 ~ 1.80	—	—	—	—	—	—	0.035	0.030

(续)

标准号	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	W	Nb	P	S
											≤	
GB/T 1503—2008	AS 70 II	0.65 ~ 0.75	0.20 ~ 0.45	1.40 ~ 1.80	—	—	0.20 ~ 0.45				0.035	0.030
	AS 75	0.70 ~ 0.80	0.20 ~ 0.45	0.60 ~ 0.70	0.75 ~ 1.00	—	0.20 ~ 0.45				0.035	0.030
	AS 75 I	0.70 ~ 0.80	0.20 ~ 0.70	0.70 ~ 1.10	0.80 ~ 1.50	≥0.20	0.20 ~ 0.60				0.035	0.030

表 11-77 半钢轧辊材质代码及化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S
								≤	
GB/T 1503—2008	AD 140	1.30 ~ 1.50	0.30 ~ 0.60	0.70 ~ 1.40	0.80 ~ 1.60	—	0.20 ~ 0.60	0.035	0.030
	AD 140 I	1.30 ~ 1.50	0.30 ~ 0.60	0.70 ~ 1.10	0.80 ~ 1.20	0.50 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	0.035	0.030
	AD 160	1.50 ~ 1.70	0.30 ~ 0.60	0.70 ~ 1.10	0.80 ~ 1.20	—	0.20 ~ 0.60	0.035	0.030
	AD 160 I	1.50 ~ 1.70	0.30 ~ 0.60	0.80 ~ 1.30	0.80 ~ 2.00	≥0.20	0.20 ~ 0.60	0.035	0.030
	AD 180	1.70 ~ 1.90	0.30 ~ 0.80	0.60 ~ 1.20	0.80 ~ 1.50	0.50 ~ 2.00	0.20 ~ 0.60	0.035	0.030
	AD 190	1.80 ~ 2.00	0.30 ~ 0.80	0.60 ~ 1.20	1.50 ~ 3.50	1.00 ~ 2.00	0.20 ~ 0.60	0.035	0.030
	AD 200	1.90 ~ 2.10	0.30 ~ 0.80	0.80 ~ 1.20	0.60 ~ 2.00	0.60 ~ 2.50	0.20 ~ 0.80	0.035	0.030

表 11-78 石墨钢轧辊材质代码及化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S
								≤	
GB/T 1503—2008	GS 140	1.30 ~ 1.50	1.30 ~ 1.60	0.50 ~ 1.00	0.40 ~ 1.00	—	0.20 ~ 0.50	0.035	0.030
	GS 150	1.40 ~ 1.60	1.00 ~ 1.70	0.60 ~ 1.00	0.60 ~ 1.00	0.20 ~ 1.00	0.20 ~ 0.50	0.035	0.030
	GS 160	1.50 ~ 1.70	0.80 ~ 1.50	0.60 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 1.00	0.20 ~ 0.80	0.035	0.030
	GS 190	1.80 ~ 2.00	0.80 ~ 1.50	0.60 ~ 1.00	0.50 ~ 2.00	0.60 ~ 2.20	0.20 ~ 0.80	0.035	0.030

表 11-79 高铬钢、高速钢等轧辊材质代码及化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质类别	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	W	Nb	P	S
												≤	
GB/T 1503—2008	高铬钢	HCrS	1.00 ~ 1.80	0.40 ~ 1.00	0.50 ~ 1.00	8.00 ~ 15.00	0.50 ~ 1.50	1.50 ~ 4.50	—	—	—	0.030	0.025
	高速钢	HSS	1.50 ~ 2.20	0.30 ~ 1.00	0.40 ~ 1.20	3.00 ~ 8.00	0.00 ~ 1.50	2.00 ~ 8.00	2.00 ~ 9.00	0.00 ~ 8.00	≤5.00 Co ≤8.00	0.030	0.025
	半高速钢	S-HSS	0.60 ~ 1.20	0.80 ~ 1.50	0.50 ~ 1.00	3.00 ~ 9.00	0.20 ~ 1.20	2.00 ~ 5.00	0.40 ~ 3.00	0.00 ~ 3.00	—	—	0.030



## 第 12 章 中外铸铁牌号和化学成分

### 12.1 灰铸铁牌号

灰铸铁牌号对照见表 12-1。

表 12-1 灰铸铁牌号对照

中国 GB/T 9439—2010	俄罗斯 ГОСТ 1412—1985	日本 JIS G5501: 1995	美国 ASTM A48/A48M: 2003	国际标准 ISO 185: 2005	欧洲标准 EN 1561: 1997
HT 100 (HT10-26)	ЧЧ10	FC 100 (FC 10)	—	JC/100	GJL-100 JL-1010
HT 150 (HT 15-33)	ЧЧ15	FC 150 (FC 15)	150A (B、C、S)	JC/150	GJL-150 JL-1020
HT 200 (HT 20-40)	ЧЧ20	FC 200 (FC 20)	200B (A、C、S)	JC/200	GJL-200 JL-1030
HT225	ЧЧ24	—	225C (A、B、S)	JC/225	—
HT 250 (HT 25-47)	ЧЧ25	FC 250 (FC 25)	250S (A、B、V)	JC/250	GJL-250 JL-1040
HT275	—	—	275A (B、C、S)	JC/275	—
HT300 (HT 30-54)	ЧЧ30	FC 300 (FC 30)	300A (B、C、S)	JC/300	GJL-300 JL-1050

(续)

中国 GB/T 9439—2010	俄罗斯 ГОСТ 1412—1985	日本 JIS G5501: 1995	美国 ASTM A48/A48M: 2003	国际标准 ISO 185: 2005	欧洲标准 EN 1561: 1997
HT 350 (HT35-61)	ЧЧ35	FC 350 (FC 35)	350A (B、C、S)	JL/350	GJL-350 JL-1060

注：1. 括号内为旧牌号。

2. EN 标准中第 2 行为数字牌号，以下同。

## 12.2 球墨铸铁牌号

球墨铸铁牌号对照见表 12-2。

表 12-2 球墨铸铁牌号对照

中 国 GB/T 1348—2009	俄罗斯 ГОСТ 7293—1985	日 本 JIS G5502: 2001	美 国 ASTM A536: 1984	国际标准 ISO 1083: 2004	欧洲标准 EN 1563: 1997 + A1: 2002
QT350-22L (QT-130HBW)	БЧ35	FCD350-22L	—	JS/350-22L	GJS350-22L JS1015
QT350-22R (QT-130HBW)	БЧ35	—	—	JS/350-22R	GJS350-22R JS1014
QT350-22 (QT-130HBW)	БЧ35	FCD350-22	—	JS/350-22	GJS350-22 JS1010
QT400-18L (QT-150HBW)	БЧ40	FCD400-18L	—	JS/400-18L	GJS400-18L JS1025

(续)

中 国 GB/T 1348—2009	俄罗斯 ГОСТ 7293—1985	日 本 JIS G5502; 2001	美 国 ASTM A536; 1984	国际标准 ISO 1083; 2004	欧洲标准 EN 1563; 1997 + A1; 2002
QT400-18R (QT-150HBW)	B440	—	—	JS/400-18R	GJS400-18R JS1024
QT400-18 (QT-H150HBW)	B440	FCD400-18	60-40-18 F32800	JS/400-18	GJS400-18 JS1020
QT400-15 (QT-H155HBW)	B440	FCD400-15	60-42-10 F32900	JS/400-15	GJS400-15 JS1030
QT450-10 (QT-H185HBW)	B445	FCD450-10	65-42-12 F33100	JS/450-10	GJS450-10 JS1040
QT500-7 (QT-H200HBW)	B450	FCD500-7	70-50-05	JS/500-7	GJS500-7 JS1050
QT550-5 (QT-215HBW)	—	—	—	JS/500-5	—
QT600-3 (QT-H230HBW)	B460	FCD600-3	80-60-03 F34100	JS/600-3	GJS600-3 JS1060
QT700-2 (QT-H260HBW)	B470	FCD700-2	100-70-03 F34800	JS/700-2	GJS700-2 JS1070
QT800-2 (QT-H300HBW)	B480	FCD800-2	120-90-02 F36200	JS/800-2	GJS800-2 JS1080
QT900-2 (QT-H330HBW)	B4100	—	120-90-02 F36200	JS/900-2	GJS900-2 JS1090

注：括号内为硬度牌号。

## 12.3 可锻铸铁牌号

### 12.3.1 黑心可锻铸铁牌号

黑心可锻铸铁牌号对照见表 12-3。

表 12-3 黑心可锻铸铁牌号对照

中 国 GB/T 9440—2010	俄罗斯 ГОСТ 1215—1979	日 本 JIS G5705: 2000	美 国 ASTM A47/A47M: 1999	国际标准 ISO 5922: 2005	欧洲标准 EN 1562: 1997
KTH275-05	—	FCMB20-05	—	JMB/275-5	—
KTH300-06	KЧ30-06	FCMB30-06	—	JMB/300-6	GJMB300-6 JM1110
KTH330-08	KЧ33-08	FCMB31-08 (FCMB32)	22010	JMB/350-10	GJMB/350-10 JM1130
KTH350-10	KЧ35-10	FCMB35-10	32510 F22200	JMB/350-10	GJMB350-10 JM1130
KTH370-12	KЧ37-12	—	35018 F22400	—	—

### 12.3.2 白心可锻铸铁牌号

白心可锻铸铁牌号对照见表 12-4。

表 12-4 白心可锻铸铁牌号对照

中国 GB/T 9440—2010	日本 JIS G5705; 2000	国际标准 ISO 5922; 2005	欧洲标准 EN 1562; 1997
KTB350-04	FCMW 34-04 (FCMW34)	JMW/350-4	GJMW350-4 JM1010
KTB360-12	FCMW38-12	JMW/360-12	GJMW360-12 JM1020
KTB400-05	FCMW40-05	JMW/400-5	GJMW400-5 JM1030
KTB450-07	FCMW45-07 (FCMW45)	JMW/450-7	GJMW450-7 JM1040
KTB550-04	—	JMW/550-7	GJMW550-4 JM1050

### 12.3.3 珠光体可锻铸铁牌号

珠光体可锻铸铁牌号对照见表 12-5。

表 12-5 珠光体可锻铸铁牌号对照

中国 GB/T 9440—2010	俄罗斯 ГОСТ 1215—1979	日本 JIS 705; 2000	美国 ASTM A220/A220M; 1999	国际标准 ISO 5922; 2005	欧洲标准 EN 1562; 1997
KTZ450-06	KЧ45-7	FCMP45-06	310M6 (45006) F23131	JMB/450-6	GJMB/456-6 JM1140

(续)

中国 GB/T 9440—2010	俄罗斯 ГОСТ 1215—1979	日本 JIS 705; 2000	美国 ASTM A220/A220M; 1999	国际标准 ISO 5922; 2005	欧洲标准 EN 1562; 1997
KTZ500-05	KЧ50-5	FCMP50-05	340M5 (50005) F23530	JMB/500-5	GJMB/500-5 JM1150
KTZ550-04	KЧ55-4	FCMP55-04	410M4 (60004) F24130	JMB/550-4	GJMB/550-4 JM1160
KTZ600-03	KЧ60-3	FCMP60-03	480M3 (70003) F24830	JMB/600-3	GJMB/600-3 JM1170
KTZ650-02	KЧ65-2	FCMP65-02	550M2 (80002) F25530	JMB/650-2	GJMB/650-2 JM1180
KTZ700-02	KЧ70-2	FCMP70-02	620M1 (90001) F26230	JMB/700-2	GJMB/700-2 JM1190
KTZ800-01	KЧ80-1	FCMP80-01	—	JMB/800-1	GJMB/800-1 JM1200

## 12.4 耐热铸铁牌号和化学成分

耐热铸铁牌号和化学成分对照见表 12-6 ~ 表 12-15。

表 12-6 HTCr 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo
					≤			
GB/T 9437—2009	HTCr	3.0 ~ 3.8	0.50 ~ 1.00	1.5 ~ 2.5	1.0	0.10	0.08	—
GOCT 7769—1982	ЧХ1	3.0 ~ 3.8	0.40 ~ 1.00	1.5 ~ 2.0	1.0	0.30	0.12	—

表 12-7 HTCr2 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo
					≤			
GB/T 9437—2009	HTCr2	3.0 ~ 3.8	>1.00 ~ 2.00	2.0 ~ 3.0	1.0	0.10	0.08	—
GOCT 7769—1982	ЧХ2	3.0 ~ 3.8	1.00 ~ 2.00	2.0 ~ 3.0	1.0	0.30	0.12	—

表 12-8 HTCr16 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	P	S	Mo
					≤			
GB/T 9437—2009	HTCr16	1.6 ~ 2.4	15.00 ~ 18.00	1.5 ~ 2.2	1.0	0.10	0.05	—
GOCT 7769—1982	ЧХ16	1.6 ~ 2.4	13.00 ~ 19.00	1.5 ~ 2.2	1.0	0.10	0.05	—

表 12-9 HTSi5 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Cr	Mn	P	S	Mo
					≤			
GB/T 9437—2009	HTSi5	2.4 ~ 3.2	4.5 ~ 5.5	0.50 ~ 1.00	0.8	0.20	0.12	—
GOCT 7769—1982	ЧС5	2.5 ~ 3.2	4.5 ~ 6.0	0.5 ~ 1.0	0.8	0.20	0.12	—

表 12-10 QTRSi4 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Cr	Mn	P	S	Mo
					≤			
GB/T 9437—2009	QTRSi4	2.4~3.2	3.5~4.5	—	0.7	0.07	0.015	—
ГОСТ 7769—1982	ЧС5	2.5~3.2	4.5~6.0	0.5~1.0	0.8	0.20	0.12	—

表 12-11 QTRSi4Mo、QTRSi4Mo1 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mo	Mn	P	S	Mg
					≤			
GB/T 9437—2009	QTRSi4Mo	2.7~3.5	3.5~4.5	0.5~0.9	0.5	0.07	0.015	—
	QTRSi4Mo1	2.7~3.5	3.5~4.5	1.0~1.5	0.3	0.05	0.015	0.01~0.05

表 12-12 QTRSi5 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Al	Mn	P	S	Mo
					≤			
GB/T 9437—2009	QTRSi5	2.4~3.2	4.5~5.5	—	0.7	0.07	0.015	—
ГОСТ 7769—1982	ЧС5Ш	2.7~3.3	4.5~5.5	0.1~0.3	0.8	0.10	0.03	—

表 12-13 QTRAl4Si4 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Al	Si	Mn	P	S
					≤		
GB/T 9437—2009	QTRAl4Si4	2.5~3.0	4.0~5.0	3.5~4.5	0.5	0.07	0.015
ГОСТ 7769—1982	ЧЮ6С5	1.8~2.4	5.5~7.0	4.5~6.0	0.8	0.30	0.12



表 12-14 QTRAI5Si5 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Al	Si	Mn	P	S
					≤		
GB/T 9437—2009	QTRAI5Si5	2.3 ~ 2.8	5.0 ~ 5.8	4.5 ~ 5.2	0.5	0.07	0.015
ГОСТ 7769—1982	ЧЮ6С5	1.8 ~ 2.4	5.5 ~ 7.0	4.5 ~ 6.0	0.8	0.30	0.12

表 12-15 QTRAI22 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Al	Si	Mn	P	S
					≤		
GB/T 9437—2009	QTRAI22	1.6 ~ 2.2	20.0 ~ 24.0	1.0 ~ 2.0	0.7	0.07	0.015
ГОСТ 7769—1982	ЧЮ22III	1.6 ~ 2.5	19.0 ~ 25.0	1.0 ~ 2.0	0.8	0.20	0.03

## 12.5 高硅耐蚀铸铁牌号和化学成分

高硅耐蚀铸铁牌号和化学成分对照见表 12-16 ~ 表 12-19。

表 12-16 HTSSi1Cu2CrR 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Cu	Cr	RE 残留	Mn	P	S
						≤			
GB/T 8491—2009	HTSSi1Cu2CrR	≤ 1.20	10.00 ~ 12.00	1.80 ~ 2.20	0.60 ~ 0.80	0.10	0.50	0.10	0.10
ГОСТ 7769—1982	ЧС13	0.60 ~ 1.40	12.00 ~ 14.00	—	—	—	0.80	0.10	0.07

表 12-17 HTSSi15R 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	RE 残留	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu
				≤						
GB/T 8491—2009	HTSSi15R	0.65 ~ 1.10	14.20 ~ 14.75	0.10	1.50	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50
ГОСТ 7769—1982	ЧС15	0.50 ~ 0.90	14.00 ~ 16.00	—	0.8	0.10	0.07	—	—	—
ASTM A518/A518M; 1999	1 型	0.65 ~ 1.00	14.20 ~ 15.75	—	1.50	—	—	0.50	0.50	0.50

表 12-18 HTSSi15Cr4MoR 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Mo	RE 残留	Mn	P	S	Cr	Cu
					≤					
GB/T 8491—2009	HTSSi15Cr4MoR	0.75 ~ 1.15	14.20 ~ 14.75	3.00 ~ 4.00	0.10	1.50	0.10	0.10	3.25 ~ 5.00	0.50
ГОСТ 7769—1982	ЧС15М4	0.50 ~ 0.90	14.00 ~ 16.00	3.00 ~ 4.00	—	0.80	0.10	0.10	—	—
ASTM A518/A518M; 1999	2 型	0.70 ~ 1.15	14.20 ~ 15.75	0.40 ~ 0.60	—	1.50	—	—	3.25 ~ 5.00	0.50

表 12-19 HTSSi15Cr4R 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Si	Cr	RE 残留	Mn	P	S	Mo	Cu
					≤					
GB/T 8491—2009	HTSSi15Cr4R	0.70 ~ 1.10	14.20 ~ 14.75	3.25 ~ 5.00	0.10	1.50	0.10	0.10	0.20	0.50
ASTM A518/A518M; 1999	3 型	0.70 ~ 1.10	14.20 ~ 14.75	3.25 ~ 5.00	—	1.50	—	—	0.20	0.50

## 12.6 抗磨白口铸铁牌号和化学成分

抗磨白口铸铁牌号和化学成分对照见表 12-20 ~ 表 12-28。

表 12-20 BTMNi4Cr2-DT 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Ti	Cu	Mn	Mo	P	S
								≤			
GB/T 8263—2010	BTMNi4Cr2-DT	2.4 ~ 3.0	3.3 ~ 5.0	1.5 ~ 3.0	≤ 0.8	—	—	2.0	1.0	0.10	0.10
ГОСТ 7769—1982	ЧХ3Т	2.6 ~ 3.6	—	2.0 ~ 3.0	0.7 ~ 1.5	0.7 ~ 1.0	0.5 ~ 0.8	1.0	—	0.30	0.12
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	IBNi-Cr-LC F45000	2.4 ~ 3.0	3.3 ~ 5.0	1.4 ~ 4.0	≤ 0.8	—	—	2.0	1.0	0.30	0.15

注：DT 是“低碳”汉语拼音的首个大写字母。

表 12-21 BTMNi4Cr2-GT 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Ni	Cr	Si	Mn	Ti	Cu	Mo	P	S
									≤		
GB/T 8263—2010	BTMNi4Cr2-GT	3.0 ~ 3.6	3.3 ~ 5.0	1.5 ~ 3.0	≤ 0.8	≤ 2.0	—	—	1.0	0.10	0.10
ГОСТ 1585—1985	AЧC-2	3.2 ~ 3.8	0.2 ~ 0.4	0.2 ~ 0.4	0.2 ~ 0.8	0.3 ~ 0.7	0.03 ~ 0.10	0.30 ~ 0.50	—	0.15 ~ 0.40	0.12
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	IC Ni-Cr-GB F45002	2.5 ~ 3.7	≤ 4.0	1.0 ~ 2.5	≤ 0.8	≤ 2.0	—	—	1.0	0.3	0.15

注：GT 是“高碳”汉语拼音的首个大写字母。

表 12-22 BTMCr9Ni5 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	Mo	Cu
							≤			
GB/T 8263—2010	BTMCr9Ni5	2.5 ~ 3.6	8.0 ~ 10.0	4.5 ~ 7.0	1.5 ~ 2.2	≤ 2.0	0.06	0.06	1.0	—
ГОСТ 7769—1982	ЧX9H5	2.8 ~ 3.6	8.0 ~ 9.5	4.6 ~ 6.0	1.2 ~ 2.0	0.5 ~ 1.5	0.10	0.06	—	—
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	ID Ni-HiCr F45003	2.5 ~ 3.6	7.0 ~ 11.0	4.5 ~ 7.0	≤ 2.0	≤ 2.0	0.10	0.15	1.5	—

表 12-23 BTMCr2 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Ni	Mo	Cu	P	S
					≦					
GB/T 8263—2010	BTMCr2	2.1 ~ 3.6	1.0 ~ 3.0	≦ 1.5	2.0	—	—	—	0.10	0.10
ГОСТ 7769—1982	ЧX2	3.0 ~ 3.8	1.0 ~ 2.0	2.0 ~ 3.0	1.0	—	—	—	0.30	0.12
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	IC Ni-Cr-GB F45002	2.5 ~ 3.7	1.0 ~ 2.5	≦ 0.8	2.0	0.4	1.0	—	0.30	0.15

表 12-24 BTMCr26 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Cu	Ni	Mn	Mo	P	S
							≦			
GB/T 8263—2010	BTMCr26	2.0 ~ 3.3	23.0 ~ 30.0	≦ 1.2	≦ 1.2	≦ 2.5	2.0	3.0	0.06	0.06
ГОСТ 7769—1982	ЧX28Д2	1.6 ~ 3.2	25.0 ~ 30.0	1.5 ~ 2.5	1.5 ~ 2.5	0.4 ~ 0.5	1.0	—	0.10	0.08
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	Ⅲ A25% Cr F45009	2.0 ~ 3.3	23.0 30.0	≦ 1.5	≦ 1.2	≦ 2.5	2.0	3.0	0.10	0.06

表 12-25 BTMCr15 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	Ni	Cu	P	S
						≡				
GB/T 8263—2010	BTMCr15	2.0 ~ 3.6	14.0 ~ 18.0	≡ 3.0	≡ 1.2	2.0	2.5	1.2	0.06	0.06
ГОСТ 7769—1982	ЧX16	1.6 ~ 2.4	13.0 ~ 19.0	—	1.5 ~ 2.2	1.0	—	—	0.10	0.05
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	ІІВ 15% Cr-Mo F45005	2.0 ~ 3.3	14.0 ~ 18.0	≡ 3.0	≡ 1.5	2.0	2.5	1.2	0.10	0.06

表 12-26 BTMCr20 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Mo	Si	Mn	V	Ti	Ni	Cu	P	S
									≡			
GB/T 8263—2010	BTMCr20	2.0 ~ 3.3	18.0 ~ 23.0	≡ 3.0	≡ 1.2	≡ 2.0	—	—	2.5	1.2	0.06	0.06
ГОСТ 7769—1982	ЧX22	2.4 ~ 3.6	19.0 ~ 25.0	—	0.2 ~ 1.0	1.5 ~ 2.5	0.15 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	—	—	0.10	0.08
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	ІІD 20% Cr-Mo F45007	2.0 ~ 3.3	18.0 ~ 23.0	≡ 3.0	1.0 ~ 2.2	≡ 2.0	—	—	2.5	1.2	0.10	0.06

表 12-27 BTMCr8、BTMCr12-DT 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Ni	Mo	Cu	P	S
							≤			
GB/T 8263—2010	BTMCr8	2.1 ~ 3.6	7.0 ~ 10.0	1.5 ~ 2.2	≤2.0	≤1.0	1.0	1.2	0.06	0.06
	BTMCr12-DT	1.1 ~ 2.0	11.0 ~ 14.0	≤1.5	≤2.0	≤2.5	3.0	1.2	0.06	0.06

表 12-28 BTMCr12-GD 铸铁牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号 统一数字代号	C	Cr	Si	Mn	Ni	Mo	Cu	P	S
					≤					
GB/T 8263—2010	BTMCr12-GD	2.0 ~ 3.6	11.0 ~ 14.0	≤1.5	2.0	2.5	3.0	1.2	0.06	0.06
ГОСТ 7769—1982	ЧX16	1.6 ~ 2.4	13.0 ~ 19.0	1.5 ~ 2.2	1.0	—	—	—	0.10	0.05
ASTM A532/A532M; 1993 (2008)	IIA 12% CrF45004	2.0 ~ 3.0	11.0 ~ 14.0	≤1.5	2.0	2.5	3.0	1.2	0.10	0.06

## 12.7 蠕墨铸铁牌号

蠕墨铸铁牌号对照见表 12-29。

表 12-29 蠕墨铸铁牌号对照

标准号	牌 号 (级别)				
中 国 JB/T 4403—1999	RuT420	RuT380	RuT340	RuT300	RuT260
美 国 ASTM A842: 1985	450	400	350	300	250

## 12.8 铸铁轧辊材质代码和化学成分

铸铁轧辊材质代码和化学成分见表 12-30 ~ 表 12-33。

表 12-30 冷硬铸铁轧辊材质代码和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质类别	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S
									≤	
GB/T 1504—2008	铬钼冷硬	CC	2.90 ~ 3.60	0.25 ~ 0.80	0.20 ~ 1.00	0.20 ~ 0.60	—	0.20 ~ 0.60	0.40	0.08
	镍铬钼冷硬 I	CC I	2.90 ~ 3.60	0.25 ~ 0.80	0.20 ~ 1.00	—	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.60	0.40	0.08
	镍铬钼冷硬 II	CC II	2.90 ~ 3.60	0.25 ~ 0.80	0.20 ~ 1.00	0.30 ~ 1.20	1.01 ~ 2.00	0.20 ~ 0.60	0.40	0.08
	镍铬钼冷硬 离心复合 III	CC III	2.90 ~ 3.60	0.25 ~ 0.80	0.20 ~ 1.00	0.50 ~ 1.60	2.01 ~ 3.00	0.20 ~ 0.60	0.40	0.08
	镍铬钼冷硬 离心复合 IV	CC IV	2.90 ~ 3.60	0.25 ~ 0.80	0.20 ~ 1.00	0.50 ~ 1.70	3.01 ~ 4.50	0.20 ~ 0.60	0.40	0.08



表 12-31 无限冷硬铸铁轧辊材质代码和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质类别	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	W	Nb	P	S
												≤	
GB/T 1504—2008	铬钼无限冷硬	IC	2.90 ~ 3.60	0.60 ~ 1.20	0.40 ~ 1.20	0.60 ~ 1.20		0.20 ~ 0.60	—	—	—	0.25	0.08
	镍铬钼无限冷硬 I	IC I	2.90 ~ 3.60	0.60 ~ 1.20	0.40 ~ 1.20	0.70 ~ 1.20	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.60	—	—	—	0.25	0.08
	镍铬钼无限冷硬 II	IC II	2.90 ~ 3.60	0.60 ~ 1.20	0.40 ~ 1.20	0.70 ~ 1.20	1.01 ~ 2.00	0.20 ~ 0.60	—	—	—	0.25	0.08
	镍铬钼无限冷硬 III	IC III	2.90 ~ 3.60	0.60 ~ 1.20	0.40 ~ 1.20	0.70 ~ 1.20	2.01 ~ 3.00	0.20 ~ 1.00	—	—	—	0.25	0.05
	高镍铬钼无限冷硬离心复合 IV	IC IV	2.90 ~ 3.60	0.60 ~ 1.50	0.40 ~ 1.20	1.00 ~ 1.20	3.01 ~ 4.80	0.20 ~ 1.00	—	—	—	0.10	0.05
	高镍铬钼无限冷硬离心复合 V	IC V	2.90 ~ 3.60	0.60 ~ 1.50	0.40 ~ 1.20	1.00 ~ 1.20	3.01 ~ 4.80	0.20 ~ 2.00	0.20 ~ 2.00	0.00 ~ 2.00	0.00 ~ 2.00	0.10	0.05

注：在满足轧机使用条件下，复合轧辊或辊环芯部可采用球墨铸铁材质。

表 12-32 球墨铸铁轧辊材质代码和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质类别	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Mg	P	S
										≥	≤	
GB/T 1504—2008	铬钼球墨半冷硬	SG I	2.90 ~ 3.60	0.80 ~ 2.50	0.40 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	—	0.20 ~ 0.60	—	0.04	0.25	0.03

(续)

标准号	材质类别	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Mg ≥	P	S
											≤	
GB/T 1504—2008	铬钼球墨无限冷硬	SG II	2.90 ~ 3.60	0.80 ~ 2.50	0.40 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	—	0.20 ~ 0.60	—	0.04	0.25	0.03
	铬钼铜球墨无限冷硬	SG III	2.90 ~ 3.60	0.80 ~ 2.50	0.40 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	—	0.20 ~ 0.60	0.40 ~ 1.00	0.04	0.25	0.03
	镍铬钼球墨 无限冷硬 I	SG IV	2.90 ~ 3.60	0.80 ~ 2.50	0.40 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	0.50 ~ 1.00	0.20 ~ 0.80	—	0.04	0.25	0.03
	镍铬钼球墨 无限冷硬 II	SG V	2.90 ~ 3.60	0.80 ~ 2.50	0.40 ~ 1.20	0.30 ~ 1.20	1.01 ~ 2.00	0.20 ~ 0.80	—	0.04	0.20	0.03
	珠光体球墨 I	SGP I	2.90 ~ 3.60	1.40 ~ 2.20	0.40 ~ 1.00	0.10 ~ 0.60	1.50 ~ 2.00	0.20 ~ 0.80	—	0.04	0.15	0.03
	珠光体球墨 II	SGP II	2.90 ~ 3.60	1.20 ~ 2.00	0.40 ~ 1.00	0.20 ~ 1.00	2.01 ~ 2.50	0.20 ~ 0.80	—	0.04	0.15	0.03
	珠光体球墨 III	SGP III	2.90 ~ 3.60	1.00 ~ 2.00	0.40 ~ 1.00	0.20 ~ 1.20	2.51 ~ 3.00	0.20 ~ 0.80	—	0.04	0.15	0.03
	贝氏体球墨 离心复合 I	SGA I	2.90 ~ 3.60	1.20 ~ 2.20	0.20 ~ 0.80	0.20 ~ 1.00	3.01 ~ 3.50	0.50 ~ 1.00	—	0.04	0.10	0.03
	贝氏体球墨 离心复合 II	SGA II	2.90 ~ 3.60	1.00 ~ 2.00	0.20 ~ 0.80	0.30 ~ 1.50	3.51 ~ 4.50	0.50 ~ 1.00	—	0.04	0.10	0.03

注：球墨铸铁轧辊中含有稀土元素时，残留 Mg 的质量分数不得小于 0.03%。

表 12-33 高铬铸铁轧辊细分类和材质代码及化学成分 (质量分数) (%)

标准号	材质类别	材质代码	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	W	Nb	P	S
												≤	
GB/T 1504—2008	高铬离心复合 I	HCr I	2.30 ~ 3.30	0.30 ~ 1.00	0.50 ~ 1.20	12.00 ~ 15.00	0.70 ~ 1.70	0.70 ~ 1.50	0.00 ~ 0.60	—	—	0.10	0.05
	高铬离心复合 II	HCr II	2.30 ~ 3.30	0.30 ~ 1.00	0.50 ~ 1.20	15.01 ~ 18.00	0.70 ~ 1.70	0.70 ~ 1.50	0.00 ~ 0.60	—	—	0.10	0.05
	高铬离心复合 III	HCr III	2.30 ~ 3.30	0.30 ~ 1.00	0.50 ~ 1.20	18.01 ~ 22.00	0.70 ~ 1.70	1.51 ~ 3.00	0.00 ~ 0.60	—	—	0.10	0.05

注：在满足轧机使用条件下，复合轧辊或辊环芯部可采用球墨铸铁材质。

# 第 2 篇 中外有色金属材料牌号和化学成分对照

## 第 13 章 有色金属材料分类

### 13.1 有色金属及其分类

有色金属在金属的类别中占有绝大部分。有的资料将有色金属划归为非铁金属，并称化学元素周期表中，除铁外所有金属元素均为非铁金属。有的资料把金属分为黑色金属和有色金属两大类。黑色金属有铁、锰、铬三种，除此之外八十余种金属都称为有色金属。

有色金属在国民经济各个部门的应用十分广泛，并具有特殊的重要性，各国都重视和发展有色金属工业。有资料显示，有色金属产量约占世界钢产量的 5%。

由于各国地理位置、矿产分布和生产状况等的不同，对有色金属的分类并不统一。一般是按有色金属的密度、经济价值、在地壳中的储量及分布情况和被人们发现及使用的年代等分为五大类，即①轻有色金属；②重有色金属；③稀有金属；④贵金属；⑤半金属。稀有金属又分为稀有轻金属、稀有高熔点金属、稀有分散金属、稀土金属和稀有放射性金属五个类别。

#### 1. 轻有色金属

轻有色金属一般是指密度在  $4.5\text{g}/\text{cm}^3$  以下的有色金属，其包括铝、镁、钠、钾、钙、锶、钡。这类金属的共同特点是密度小 ( $0.53 \sim 4.5\text{g}/\text{cm}^3$ )，化学活性大，氧、硫、碳和卤素化合物都相当稳定。这类金属多采用熔盐电解法和金属热还原法提取。

有资料介绍，铝在自然界中约占地壳重量的 8%（铁约占 5%），随着炼铝技术的发展和铝的广泛应用，其产量已超过有色金属总产

量的1/3。

## 2. 重有色金属

重有色金属一般是指密度在  $4.5\text{g/cm}^3$  以上的有色金属，其包括有铜、镍、铅、锌、钴、锡、铋、汞、镉和铊。一般用火法冶炼和湿法冶炼。

根据每种重有色金属的特性，它们在国民经济的各个部门已被广泛应用。在不影响使用效果的情况下，从经济效益着手也可采用代用材料。

## 3. 稀有金属

稀有金属通常是指那些在自然界中存在很少，且分布稀疏或难以从原料中提取的金属。

锂、铷、铯、铍、钛属稀有轻金属。其共同特点是密度小（Li:  $0.53\text{g/cm}^3$ , Rb:  $1.55\text{g/cm}^3$ , Be:  $1.85\text{g/cm}^3$ , Cs:  $1.87\text{g/cm}^3$ , Ti:  $4.5\text{g/cm}^3$ ），化学活性很强。

稀有高熔点金属包括钨、钼、钽、铌、锆、铪、钒和铼 8 个金属。它们的共同特点是熔点高 [ $1830^\circ\text{C}$ （锆）~ $3400^\circ\text{C}$ （钨）]，硬度高，耐蚀性好，可与一些非金属生成非常硬的和难熔的稳定化合物，这些化合物都是生产硬质合金所必须的原料。

稀有分散金属也叫稀散金属，包括有镓、铟、铊、锗 4 种金属。除铊外都是半导体的材料，自然界中大多没有单独的矿藏存在，因此，都是从各种冶炼工厂和化工厂的废料、阳极泥、炉渣等中提取这类金属的原料。

稀土金属包括镧系元素以及与镧系元素性质很相近的钪和铈，共 17 个金属。从镧到铈为轻稀土；从钆到镥包括钪和铈称为重稀土。我国有着较多的稀土资源，稀土产业成为我国少有的能与工业发达国家和地区相抗衡的优势产业之一，在世界占有举足轻重的地位。目前，我国稀土产业已经实现了四个世界第一：资源第一、生产规模和生产量第一、出口量第一和稀土消费量第一。

稀有放射性金属包括天然放射性元素和人造超铀元素两大类。天然放射性元素镭（Ra）是医疗界放射性治疗的放射源；天然放射性元素铀（U）及人造超铀元素钚（Pu）等则是和平利用原子能

(如核能发电) 和制造核武器的重要物质。

天然放射性元素往往与稀土金属矿伴(共)生,有时也存在于特殊石料中。对于装饰用石料,人们要防止放射性物质超过国家标准的有关规定。

稀有金属的名称也具有一定的相对性,因为稀有并非全都稀少,一些稀有金属在地壳中的含量比某些常用金属多,如锆、钒、锂、铍的含量均比铅、锌、汞、锡含量多。

#### 4. 贵金属

贵金属包括金、银和铂族元素(铂、铱、钨、钌、钯、铑)。由于它们对氧和其他试剂的稳定性,而且在地壳中含量少,开采和提炼也比较困难,价格也比一般金属贵,因而得名贵金属。

贵金属的特点是密度大( $10.4 \sim 22.4 \text{ g/cm}^3$ ),熔点高(最高可达  $3000^\circ\text{C}$ ),化学性质稳定,耐酸、碱,难于腐蚀(银和钯除外)。

贵金属广泛地应用于电子工业和宇宙航空工业等部门。体育活动中用于制作金牌、银牌,人们生活中用于制作首饰。铂(俗称白金)是较金、银更贵的贵金属,但也得到了广泛应用。金具有良好的延展性,古建筑曾用为外装饰品。一些国家用金、银作为货币的储备物,有的则发行金币和银币用于流通。

#### 5. 半金属

物理和化学性质介于金属与非金属之间的化学元素称为半金属,一般是指硅、硒、碲、砷和硼。

此类金属根据各自的特性,具有不同的用途。硅是半导体用主要材料之一,与硼一样也是制造合金的添加元素;高纯碲、硒和砷是制造化合物半导体的原料;砷虽是非金属,但能传热和导电。

有色金属力学性能见表 13-1。

表 13-1 常用有色金属力学性能

符号	元素	抗拉强度 $R_m/\text{MPa}$	规定非比例延伸 强度 $R_{p0.2}/\text{MPa}$	断后伸长率 $A(\%)$	断面收缩率 $Z(\%)$	布氏硬度 HBW	莫氏硬度 /级
Ag	银	177	34	50	90	25	2.7
Al	铝	78~108	29~69	40	85	20~35	2.9
Au	金	137	29~39	30~50	90	18	2.5

(续)

符号	元素	抗拉强度 $R_m$ /MPa	规定非比例延伸 强度 $R_{p0.2}$ /MPa	断后伸长率 $A$ (%)	断面收缩率 $Z$ (%)	布氏硬度 HBW	莫氏硬度 /级
Be	铍	186	98	0	—	100	6.5
Cd	镉	63	9.8	20	50	20	2
Co	钴	235	—	5	—	125	5
Cr	铬	245 ~ 295	196	10	—	70 ~ 100	4.5
Cu	铜	215	59 ~ 78	60	75	35	3
Mg	镁	167 ~ 196	19.6 ~ 59	15	20	25	2
Mo	钼	685	—	30	—	125	8.5
Nb	铌	295	196	28	80	—	6
Ni	镍	390 ~ 490	118	40	70	60 ~ 80	5
Pb	铅	14.7	4.9 ~ 9.8	50	100	4 ~ 6	1.5
Pt	铂	147	—	50	90	25	4.3
Sb	锑	4.9 ~ 9.8	—	0	0	30 ~ 60	3
Sn	锡	14.7 ~ 19.6	8.8 ~ 14.7	40	75	5	1.8
Ta	钽	350 ~ 440	245	25 ~ 50	—	70	7
Ti	钛	390 ~ 440	295 ~ 390	30 ~ 40	50 ~ 70	130 ~ 150	—
W	钨	980 ~ 1175	735	0	—	350	7
Zn	锌	108 ~ 147	88 ~ 98	5 ~ 20	—	30 ~ 42	2.5
Zr	锆	295 ~ 490	196 ~ 295	15 ~ 30	—	120	6.5

## 13.2 有色金属合金及其分类

用一种有色金属作为基体，然后再根据需要，加入另外一种（或几种）金属或非金属组分，所组成的既有基体金属通性，又具有某些特定性能的物质称为有色金属合金。

有色金属合金分类方法很多，见表 13-2。

表 13-2 有色金属合金分类

分类方法	种 类
按基体金属分	铝合金、镁合金、铜合金、锌合金、镍合金、钛合金、轴承合金等
按生产方法分	铸造合金、变形合金
按组合元素数目分	二元合金、三元合金、四元合金、多元合金

下面分别介绍几种有色金属合金。

### 1. 铝合金

以铝为金属基体，再加入一种或几种其他元素（镁、铜、硅、锰等）组合构成的有色金属合金，称为铝合金。由于纯铝抗拉强度等性能低，它的使用受到了限制。铝合金密度轻，有足够高的抗拉强度值（一般约为纯铝的 6 倍），塑性及耐蚀性也很好。大部分铝合金通过热处理可以得到强化，现已被广泛应用。

以压力加工方法生产的管、棒、线、型、板、带、条等半成品（含完工产品）铝合金，称为变形铝合金。用各种铸造方法生产的铸件用铝合金，称为铸造铝合金。

### 2. 铜合金

以铜为基体的合金，称为铜合金。根据添加元素和性能的不同，铜合金可分为铜锌合金（黄铜）、铜锡合金（青铜）和铜镍合金（白铜）。

黄铜是以锌为主要加入元素的铜合金。铜锌二元合金称为普通黄铜；铜锌合金中再加入其他元素（如锡、镍、锰、铅、硅、铝、铁等）称为特殊黄铜。

黄铜具有良好的理化性能和可加工性，也可用于铸造各种产品零件。

青铜是铜合金的一种。早期仅把铜锡合金称为青铜，这是一种古老的合金。多种出土文物证实，我国早在殷商时代（约公元前 16 世纪）就用青铜铸造各种铜器。青铜亦分加工青铜和铸造青铜两大类。

现在除以锌（黄铜）和镍（白铜）作为主要加入元素的铜合金外，其他铜合金均称为青铜。为了便于区别，在青铜前面附上加入元素的名称，例如，锡青铜、铝青铜、铍青铜、锰青铜、硅青铜、镉青铜、铝锰青铜和硅锰青铜等多种青铜。

白铜是以镍为主要加入元素的铜合金。二元合金为普通白铜，三元以上的白铜，还需在前面附上第二个主要加入元素的符号，如锰白铜、铁白铜、锌白铜和铝白铜等。

白铜目前没有铸造产品，加工产品有良好的力学性能和耐蚀性



能。其广泛地应用在精密机械、化工机械、船舶制造及电工、医疗卫生工程等方面。

### 3. 轴承合金（铸造）

轴承有滚动轴承和滑动轴承两大类，滚动轴承是用合金钢制作配套的。轴承合金一般是指滑动轴承所用的轴瓦合金。

根据工作条件，对轴承合金的要求是既能支承轴的正常运转，又不磨损轴。因此，轴承合金应满足下列条件：

- 1) 适中的强度和硬度值。
- 2) 良好的塑性（磨合性）。
- 3) 高的耐磨性和低的摩擦因数。
- 4) 耐腐蚀性好。
- 5) 良好的导热性、粘附性。

国家标准中，目前有锡基、铅基、铜基和铝基四种铸造轴承合金。此外，还有锌基、镉基、银基等轴承合金。

选用轴承合金时，除根据工作条件考虑合金的性质外，还应考虑价格和资源等因素。

# 第 14 章 中外有色金属材料牌号表示方法简介

## 14.1 中国（GB）有色金属材料牌号表示方法简介

### 1. 有色金属及合金产品牌号表示方法

GB/T 340—1976《有色金属及合金产品牌号表示方法》曾统一规定了有色金属及其合金产品牌号的表示方法，其总则如下：

1) 产品牌号的命名以代号字头或元素符号后的成分数字或顺序号，结合产品类别或组别名称表示。

常用金属及其合金汉语拼音字母的代号见表 14-1。

表 14-1 常用金属及其合金汉语拼音字母的代号

名 称	采用的汉字及汉语拼音		采用代号	字体
	汉字	汉语拼音		
铜	铜	tong	T	大写
铝	铝	lü	L	大写
镁	镁	mei	M	大写
镍	镍	nie	N	大写
黄铜	黄	huang	H	大写
青铜	青	qing	Q	大写
白铜	白	bai	B	大写
钛及钛合金	钛	tai	T	大写
无氧铜	铜、无	tong wu	TU	大写
镁合金（变形加工用）	镁、变	mei bian	MB	大写
镁粉	粉、镁	fen mei	FM	大写
阳极镍	镍、阳	nie yang	NY	大写
电池锌板	锌、电	xin dian	XD	大写
钨钴硬质合金	硬、钨	ying gu	YG	大写
铸造碳化钨	硬、铸	ying zhu	YZ	大写
钢结硬质合金	硬结	ying jie	YE	大写

2) 产品代号采用本标准规定的汉语拼音字母、化学元素符号及阿拉伯数字相结合的方法表示。

3) 产品的统称(如铝材、铜材)、类别(如黄铜、青铜)以及产品标记中的品种(如板、管、棒、线、带、箔等),均用汉字表示。

有色金属产品分为冶炼、加工和铸造三大类产品,按不同的金属和合金系统仍可进行分类。

随着国民经济和科学技术的发展和进步,一些有色金属及其合金产品牌号的表示方法,已脱离 GB/T 340—1976 的规定,形成了独立的相关牌号表示方法,例如:GB/T 8063—1994《铸造有色金属及其合金牌号表示方法》;GB/T 16474—1996《变形铝及铝合金牌号表示方法》;GB/T 17083—1999《稀土产品牌号表示方法》;GB/T 18035—2000《贵金属及其合金牌号表示方法》。

GB/T 16474—1996 标准前言中称,本标准生效之日起(1997年1月1日实施),代替 GB/T 340—1976《有色金属及其合金产品牌号表示方法》中有关变形铝及铝合金牌号表示方法部分。在过渡期间,国内过去使用的牌号仍可继续用,自然过渡,暂不限制过渡时间。

GB/T 18035—2000 标准前言中也称,本标准生效之日起(2000年9月1日实施),代替 GB/T 340—1976《有色金属及合金产品牌号表示方法》中有关贵金属及合金产品牌号表示方法部分。在国家标准或行业标准中,可在新标准中同时列出与产品牌号相对应的老产品牌号,用作对照。

截至目前,GB/T 340—1976《有色金属及合金产品牌号表示方法》已列为废止标准。

下面对一些有色金属及其合金牌号的表示方法,分别进行简要介绍。

## 2. 轻有色金属及其合金牌号表示方法

### (1) 铝及铝合金牌号表示方法

1) 铝锭及高纯铝。铝锭有重熔用铝锭(GB/T 1196—2008)、细晶粒铝锭(YS/T 489—2005)等,它们均以化学元素符号加数字组成牌号,数字表示铝百分含量值。

高纯铝有 Al-5N 和 Al-5N5 两个牌号，铝的质量分数分别不少于 99.999% 和 99.9995%。其标准号是 YS/T 275—2008。可以半圆锭、圆锭、长板锭和梯形锭供货。

2) 变形铝及铝合金。GB/T 16474—1996 规定了变形铝及铝合金的牌号表示方法。其代替了 GB/T 340—1976 《有色金属及合金产品牌号表示方法》中有关变形铝及铝合金牌号表示方法的部分。各个合金的化学成分及牌号，由 GB/T 3190—2008 《变形铝及铝合金化学成分》具体规定。

铝及铝合金的组别与牌号系列如表 14-2 所示。

表 14-2 铝及铝合金的组别与牌号系列

组 别	牌号系列
纯铝（铝的质量分数不小于 99.00%）	1 × × ×
以铜为主要合金元素的铝合金	2 × × ×
以锰为主要合金元素的铝合金	3 × × ×
以硅为主要合金元素的铝合金	4 × × ×
以镁为主要合金元素的铝合金	5 × × ×
以镁和硅为主要合金元素，并以 Mg <sub>2</sub> Si 为强化相的铝合金	6 × × ×
以锌为主要合金元素的铝合金	7 × × ×
以其他合金元素为主要合金元素的铝合金	8 × × ×
备用合金组	9 × × ×

牌号 1 × × × 系列纯铝的铝质量分数不小于 99.00%，牌号的最后两位数字表示最低铝百分含量。当最低铝的质量分数精确到 0.01% 时，牌号的最后两位数字就是最低铝百分含量中小数点后的两位数字，如 1A95 表示的纯铝，其铝的质量分数为不小于 99.95%。

2 × × × ~ 8 × × × 表示铝合金的牌号，9 × × × 为备用铝合金牌号。牌号的最后两位数字没有特殊的意义，仅用来区分同一组中不同的铝合金。牌号中第 2 位的英文字母表示原始合金的改型情况，如果第二位字母是 A，则表示为原始合金；如果是 B ~ Y 中的一个字母，则表示为原始合金的改型合金。如 2A12 为原始铝铜合金，2B12 为改型后铝铜合金。

除改型合金外，铝合金组别按主要合金元素（ $6 \times \times \times$ 系按  $Mg_2Si$ ）来确定。主要合金元素指极限含量算术平均值为最大的合金元素。当有一个以上的合金元素极限含量算术平均值同为最大时，应按 Cu、Mn、Si、Mg、 $Mg_2Si$ 、Zn、其他元素的顺序来确定合金组别。

改型合金与原始合金相比，化学成分的变化，仅限于下列任何一种或几种情况：

① 一个合金元素或一组组合元素形式的合金元素，极限含量算术平均值的变化量符合相关规定。

② 增加或删除了极限含量算术平均值不超过 0.30%（质量分数）的一个合金元素；增加或删除了极限含量算术平均值不超过 0.40%（质量分数）的一组组合元素形式的合金元素。

③ 为了同一目的，用一个合金元素代替了另一个合金元素。

④ 改变了杂质的极限含量。

⑤ 细化晶粒元素含量有变化。

3) 铸造铝合金。GB/T 8063—1994《铸造有色金属及其合金牌号表示方法》中有：

① 铸造有色合金牌号由“Z”和基体金属的化学元素符号、主要合金元素符号，以及表明合金化元素名义百分含量的数字组成。

② 当合金化元素多于两个时，合金牌号中应列出足以表明合金主要特性的元素符号及其名义百分含量的数字。

③ 合金化元素符号按其名义百分含量递减的次序排列。当名义百分含量相等时，则按元素符号字母顺序排列。当需要表明决定合金类别的合金化元素首先列出时，不论其含量多少，该元素符号均应紧置于基体元素符号之后。

④ 除基体元素的名义百分含量不标注外，其他合金化元素的名义百分含量均标注于该元素符号之后。当合金化元素的质量分数规定为大于或等于 1% 的某个范围时，采用其平均百分含量的修约化整数。必要时也可用带一位小数的数字标注。合金化元素的质量分数小于 1% 时，一般不标注，只有对合金性能起重大影响的合金化元

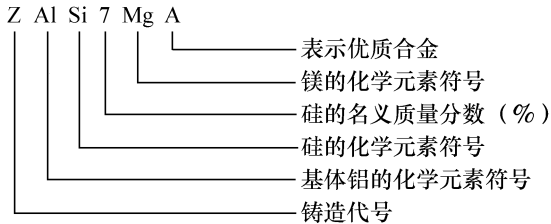
素，才允许用一位小数标注其平分百分含量。

⑤ 数值修约按 GB/T 8170—2008 的规定执行。

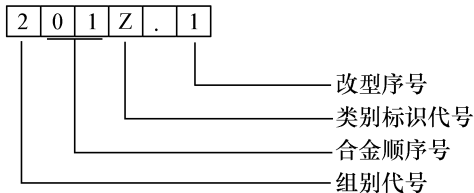
⑥ 对具有相同主成分，需要控制低间隙元素的合金，在牌号后的圆括弧的标注 ELI。

⑦ 对杂质含量要求严、性能要求高的优质合金，在牌号后面标注大写字母“A”表示“优质”。

铸造优质铝合金牌号表示示例如下：



4) 铸造铝合金锭。铸造铝合金锭牌号采用三位数字（或三位数加一位英文字母）加小数点再加数字的形式表示，示例如下：



牌号的第一位数字表示合金组别，合金组别按主要合金元素来确定。表示意义如下：

2 × ×. ×——以铜为主要合金元素的铸造铝合金锭。

3 × ×. ×——以硅、铜和（或）镁为主要合金元素的铸造铝合金锭。

4 × ×. ×——以硅为主要合金元素的铸造铝合金锭。

5 × ×. ×——以镁为主要合金元素的铸造铝合金锭。

6 × ×. ×——备用组。

7 × ×. ×——以锌为主要合金元素的铸造铝合金锭。

8 × ×. ×——以钛为主要合金元素的铸造铝合金锭。

9 × ×. ×——以其他元素为主要合金元素的铸造铝合金锭。

牌号的第二、三位数字为合金顺序号，用以标识同一合金组中不同的铸造铝合金锭。

小数点后的数字为改型序号，用来标识化学成分近似相同的同种铝合金中，个别组成元素（如细化晶粒用合金元素）相异或元素含量有微小差别的不同改型合金。

位于牌号最前面或小数点前面的英文字母为类型标识代号，用来标识化学成分近似相同的同种铝合金锭的不同类型。

(2) 镁及镁合金牌号表示方法

1) 原生镁锭。GB/T 3499—2003 将原重熔用镁锭更名为原生镁锭。牌号表示方法是用化学元素符号 Mg 加四位阿拉伯数字表示，如 Mg9998 表示镁的质量分数不小于 99.98% 的原生镁锭。

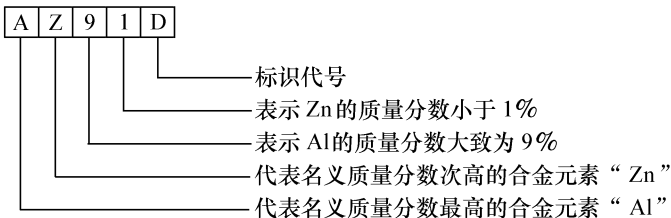
2) 变形镁及镁合金。GB/T 5153—2003 标准中，对变形镁和镁合金牌号的表示方法有专用的命名规则。

纯镁牌号以 Mg 加数字的形式表示，Mg 后的数字表示 Mg 的含量。如 Mg99.50 表示镁的质量分数为大于或等于 99.50% 的纯镁。

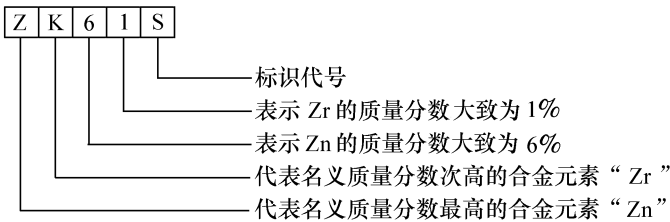
镁合金牌号以英文字加数字再加英文字母的形式表示。前面的英文字母是其最主要的合金组成元素代号，其后的数字表示其最主要的合金组成元素的大致含量。最后面的英文字母为标识代号，用以标识各组成元素相异或元素含量有微小差别的不同合金。

镁合金牌号的组成示例见示例 1 和示例 2。

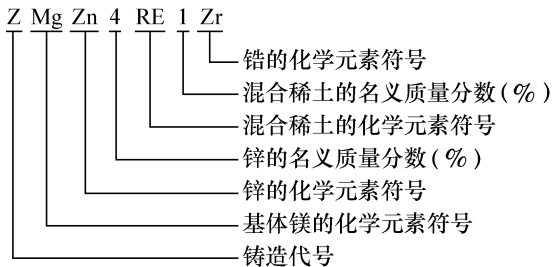
示例 1:



示例 2:



3) 铸造镁合金。铸造镁合金牌号表示方法按 GB/T 8063—1994 标准中铸造有色合金牌号表示方法的有关规定进行命名，示例如下：



### 3. 重有色金属及其合金牌号表示方法

#### (1) 铜及铜合金牌号表示方法

1) 阴极铜。GB/T 467—1997 标准中用化学元素符号 Cu、阴极的英文字母代号 CATH，以及区分高纯与标准阴极铜的数字 1 和 2 来表示其牌号。例如，Cu-CATH-1 表示高纯阴极铜，Cu-CATH-2 表示标准阴极铜。

2) 加工铜及铜合金。GB/T 5231—2001 标准中加工铜及铜合金的牌号分为名称和代号两部分，这里仅介绍代号的表示方法。首先介绍加工铜（含纯铜、脱氧铜、磷脱氧铜和银铜）代号的表示方法。

纯铜代号用汉语拼音字母“T”加顺序号来表示，随顺序号的增大，(Cu + Ag) 的含量减少，共有 T1、T2、T3 三种代号。(Cu + Ag) 的质量分数分别为不小于 99.95%、99.90% 和 99.70%。

无氧铜用两个汉语拼音字母“TU”加顺序号来表示代号，共有 TU0、TU1、TU2 三个代号，其 Cu 的质量分数分别不小于 99.99%、99.97% 和 99.95%。



磷脱氧铜用两个汉语拼音字母“TP”加顺序号来表示代号，有TP1和TP2两个代号，(Cu + Ag)的质量分数分别不小于99.90%和99.9%。

银铜代号是用汉语拼音字母“T”加银的化学元素符号及平均百分含量值组成，代号为TAg0.1，Cu的质量分数不小于99.5%，Ag的质量分数为0.06%~0.12%。

下面介绍加工铜合金代号的表示方法。

加工铜包括有加工黄铜、加工青铜和加工白铜三种。加工黄铜又有普通黄铜和加有其他主添加元素的8种黄铜。

普通黄铜用“H”加基体元素Cu的平均含量来表示。如代号H68表示Cu的平均质量分数为68%的普通黄铜，铜的质量分数控制范围为67%~70%。

其余8种黄铜可看成是二元和二元以上合金元素的黄铜。它们的代号是用“H”加第二个主添元素符号及除Zn以外的其他合金元素平均百分含量值来表示。如HA166-6-3-2为含有Fe和Mn的铝黄铜。

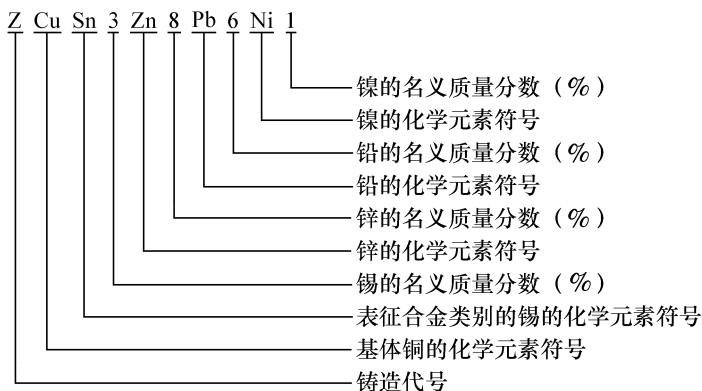
加砷黄铜因砷的质量分数较小(0.02%~0.08%)，仅在牌号末尾加“A”字，以示与普通黄铜的区别，如H85A。

青铜依据主添元素的不同，共有锡青铜等11个类别，它们的代号是用汉语拼音字母“Q”加第一个主添元素符号及除基体元素Cu以外的合金元素平均百分含量值。如QA19-5-1-1为含镍、铁和锰的铝青铜。

加工白铜除普通白铜外，尚有铁白铜、锰白铜、锌白铜和铝白铜。普通白铜用汉语拼音字母“B”加(Ni + Co)平均百分含量值来表示，如B5表示(Ni + Co)平均的质量分数为5%的普通白铜。

其他白铜代号用汉语拼音字母“B”加主添加合金元素符号和除基体元素Cu以外的各种合金元素的平均百分含量值，如BFe10-1-1为含有锰的铁白铜。

3) 铸造铜合金。白铜没有铸造铜合金。铸造青铜和铸造黄铜牌号是按GB/T 8063—1994《铸造有色金属及其合金牌号表示方法》中的铸造有色合金牌号表示方法规定命名的，示例如下：



4) 铸造铜合金锭。铸造铜合金锭有铸造黄铜锭 (YS/T 544—2006, 有 15 个牌号) 和铸造青铜锭 (YS/T 545—2006, 有 19 个牌号) 两种。牌号表示方法与铸造铜合金牌号不同之处是, 在牌号中数字之前加上了“锭”字汉语拼音第一个字母“D”, 如 ZHSiD80-3 表示铸造硅黄铜锭。

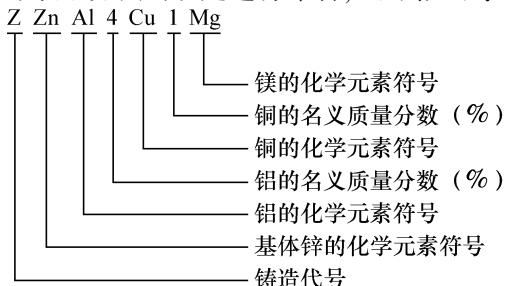
#### (2) 锌及锌合金牌号表示方法

1) 锌锭。GB/T 470—2008 中, 锌锭牌号用化学元素符号“Zn”加锌的百分含量数值来表示。如 Zn99.99%, 表示 Zn 的质量分数不小于 99.99%。

2) 加工锌。由锌锭加工成的锌制品, 其牌号与锌锭牌号相同。

其他用锌加工的制品, 用汉语拼音字母为代号加顺序号组成牌号。如 XD1 表示含 Pb、Cd 的干电池用锌板。

3) 铸造锌合金。铸造锌合金牌号应按 GB/T 8063—1994 中的铸造有色合金牌号表示方法的规定进行命名, 示例如下:



4) 压铸锌合金。压铸锌合金与铸造锌合金牌号基本相同,但要在牌号末尾加汉语拼音字母“Y”,以示区别,如ZZnAl4Cu1MgY。

5) 铸造用锌合金锭。GB/T 8738—2006 标准中共有 10 个牌号。牌号是用化学元素符号“Zn”加添加合金元素符号和名义质量分数(%)值来表示的,如ZnAl4、ZnAl4Cu1等;亦可用ZX01~ZX10代号表示。代号表示方法中,“Z”为“铸”字汉语拼音首位字母,代表“铸造用”;“X”为“锌”字汉语拼音首位字母。表示“锌合金”。

### (3) 锡及锡合金牌号表示方法

1) 锡锭。GB/T 728—1998 标准中,用化学元素符号“Sn”加四位数字表示,锡锭牌号,有Sn99.99、Sn99.95和Sn99.50三个牌号,要求Sn的质量分数分别不小于99.99%、99.95%和99.50%。

2) 纯锡。GB/T 5191—1985 标准中,纯锡牌号用化学元素符号“Sn”加顺序号表示。顺序号越大锡百分含量值越低。共有Sn1、Sn2和Sn3三个牌号,锡的质量分数分别不小于99.90%、99.80%和99.50%。

3) 锡合金。锡合金牌号为化学元素符号“Sn”冠在牌号之首,随后紧置主添加合金元素符号,并附合金元素平均百分含量。如SnSb2.5表示Sb的质量分数为1.90%~3.10%的锡锑合金。

### (4) 铅及铅合金牌号表示方法

1) 铅锭。GB/T 469—2005 标准中有Pb99.994、Pb99.990、Pb99.985、Pb99.970和Pb99.940五个牌号,也是以化学元素符号“Pb”加Pb含量百分数表示铅锭牌号。

2) 纯铅。GB/T 1470—2005 标准中有两个牌号Pb1、Pb2,也是化学元素符号“Pb”加顺序号组成的,随顺序号加大Pb百分含量值降低。

3) 铅合金。铅合金有含有铅和其他合金元素的铅合金和保险铅丝。保险铅丝只有型号,没有牌号,如A0.25-1.10等。

其余铅合金也是把化学元素符号“Pb”冠在牌号之首,其后为主添加合金元素符号,随后数字为平均百分含量值,PbSb0.5表示Sb的质量分数为0.3%~0.8%。

### (5) 镍及镍合金牌号表示方法

1) 电解镍。其牌号用化学元素符号 Ni 和数字组成。GB/T 6516—1997《电解镍》中有 Ni9999、Ni9996、Ni9990、Ni9950 和 Ni9920 五个牌号, Ni 后面的四位数字是指 (Ni + Co) 最低含量值, 即上述五个牌号 Ni 的质量分数分别为 99.99%、99.96%、99.90%、99.50% 和 99.20%。

2) 加工镍和镍合金。GB/T 5235—2007《加工镍及镍合金化学成分和产品形状》中, 加工镍及镍合金按组别分为纯镍、阳极镍、镍-锰合金、镍-铜合金、电子用镍合金和热电合金六种。

① 纯镍。用汉语拼音字母“N”分别加顺序号 2、4、5、6、7、8、9 表示七种纯镍牌号。随着数字的增大, (Ni + Co) 的含量值稍有降低。另外, 还有用两个汉语拼音字母“PN”表示电真空镍, 仅有一个牌号, (Ni + Co) 的质量分数不小于 99.35%。

② 阳极镍。阳极镍用两个汉语拼音字母“NY”加顺序号组成牌号。标准中有 NY1、NY2、NY3 三个牌号, (Ni + Co) 的质量分数分别不小于 99.7%、99.4% 和 99.0%。

③ 镍锰合金和其他类合金。这些镍合金均用汉语拼音字母“N”和主要合金元素符号, 以及除镍以外的各种元素的平均百分含量值组成牌号。例如: NCu40-2-1 表示含有锰和铁的镍铜合金。

### 4. 稀有轻金属及其合金牌号表示方法

(1) 海绵钛 GB/T 2524—2002 标准中将海绵钛产品分为 0 ~ 5 级六个等级, 牌号为 MHT-100 ~ MHT-200。MHT 为海绵钛汉语拼音字母代号, 100 ~ 200 为布氏硬度 (HBW/10/14700/30) 的最小值。

MHT-100 中 Ti 的质量分数不小于 99.7%, MHT-200 中 Ti 的质量分数不小于 98.5%。

(2) 加工钛及钛合金 加工钛及钛合金牌号一般用汉语拼音字母“T”加金属或合金组织类型字母及顺序号表示。字母 A、B、C 分别表示  $\alpha$  型、 $\beta$  型、 $\alpha + \beta$  型钛合金, 合金牌号之外还附有名义化学成分。TA1 ~ TA4 名义化学成分为工业纯钛, TC4 名义化学成分为 Ti-6Al-4V。

(3) 铸造钛及钛合金 GB/T 15073—1994 标准中不仅规定了铸

造钛及钛合金牌号按 GB/T 8063—1994 的规定执行，同时还规定了铸造钛及铸合金代号由 ZT 分别加 A、B 或 C（分别表示  $\alpha$  型、 $\beta$  型和  $\alpha + \beta$  型）及顺序号组成，顺序号与同类型变形钛合金的方法相同。

值得注意的是方法虽然相同，但代号和牌号中某些合金元素的含量有时略有差异。

#### 5. 稀有高熔点金属及其合牌号表示方法

(1) 氧化钨 氧化钨牌号用化学分子式  $WO_3$  加顺序号来表示。GB/T 3457—1998 标准中有  $WO_3-0$ 、 $WO_3-2$  和  $WO_3-3$  三个牌号。

(2) 仲钨酸铵 仲钨酸铵牌号用代号“APT”加顺序号来表示。GB/T 10116—2007 标准中有 APT-0、APT-1 两个牌号。 $WO_3$  的质量分数均不低于 88.5%，杂质含量略有不同。

(3) 钨条 钨条牌号用化学元素符号“W”加顺序号来表示。GB/T 3459—2006 标准中有 W-1、W-2、W-4 三个牌号，除杂质含量要求不同外，余量均为 W 的百分含量。

(4) 钨粉 钨粉牌号用汉语拼音字母 F 和化学元素符号 W 组合“FW”加顺序号来表示。GB/T 3458—2006 标准中有 FW-1、FW-2、FW-3 三个牌号，除杂质含量要求不同外，余量均为 W 的百分含量。根据粒度不同，将钨粉划分为 14 个规格。

(5) 钨及钨合金 YS/T 659—2007《钨及钨合金加工产品牌号和化学成分》中关于钨及钨合金的牌号命名规则如下：

1) 纯钨的牌号以“W”加阿拉伯数字表示，其中阿拉伯数字表示化学成分分级。例如：W2 牌号中杂质含量高于牌号 W1 中的含量。

2) 掺杂硅、铝、钾的钨牌号以“WA1”加阿拉伯数字表示，其中阿拉伯数字表示其高温性能的不同。标准中有 WA11 和 WA12 两个牌号。

3) 钨合金牌号以“W”加合金元素符号和阿拉伯数字表示，其中阿拉伯数字表示合金元素含量（质量分量）。标准中有 WCe0.8 和 WRe3.0 等 11 个牌号。

WCe0.8、WCe1.1、WCe1.6、WCe2.4、WCe3.2 在 GB/T 4191—1984 相关标准中，对应的牌号为 WCe10、WCe15、WCe20、

W-Ce30、W-Ce40。W-Re1.0 和 W-Re3.0 在 GB/T 4184—2002 相关标准中，对应的牌号为 W-1Re 和 W-3Re。

(6) 钼酸铵 钼酸铵牌号用“MSA”加顺序号来表示。GB/T 3460—2007 标准中有 MSA-0、MSA-1、MSA-2 和 MSA-3 四个牌号，MoO<sub>3</sub> 的质量分数均不小于 84%，杂质含量略有不同。

(7) 钼粉 钼粉用汉语拼音字母“F”组合化学元素符号“Mo”加顺序号来表示。GB/T 3461—2006 标准中有 F-Mo-1 和 F-Mo-2 两个牌号，除杂质含量不同外，余量均为 Mo 的百分含量。根据不同粒度，将钼粉划分为五个粒度等级。

(8) 钼条和钼板坯 钼条和钼板坯牌号用化学元素“Mo”加顺序号来表示。GB/T 3462—2007 标准中有 Mo-1 ~ Mo-4 四个牌号，除杂质含量不同外，余量均为 Mo 的百分含量。

(9) 掺杂钼条 掺杂钼条牌号用化学元素符号“Mo”加希腊字母“ $\delta$ ”表示牌号，GB/T 4190—1984 标准中仅有 Mo $\delta$  一个牌号，Mo 的质量分数不小于 99.73%。

(10) 钼及钼合金 YS/T 660—2007 《钼及钼合金加工产品牌号和化学成分》中关于钼及钼合金的牌号命名规则如下：

1) 纯钼的牌号以“Mo”加阿拉伯数字表示，其中阿拉伯数字表示化学成分分级。标准中有 Mo1、R-Mo1、Mo2 三个牌号。

2) 钼合金牌号以“Mo”加合金元素符号和阿拉伯数字（表示合金元素的含量）组成。标准中有 MoW20、MoTi0.5 等七个牌号。

#### 6. 贵金属及其合金牌号表示方法

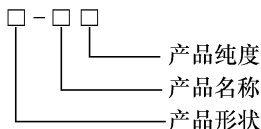
贵金属及其合金牌号表示方法，我国过去执行 GB/T 340—1976 《有色金属及合金产品牌号表示方法》中有关贵金属及其合金牌号的表示方法。随着我国经济的发展和技术的进步，GB/T 340—1976 中有关贵金属及其合金牌号的表示方法已不能满足目前国内的需要，需要进行修订或制定新的国家标准来满足需求。

结合目前我国贵金属材料的情况，参照 ISO 3677:1992 《软钎焊、硬钎焊和钎接焊填充金属牌号表示方法》，将原标准中以顺序号表示贵金属含量改为以贵金属实际含量表示，增加了贵金属压力加工产品、复合材料、粉末产品、钎焊料牌号的表示方法等内容，对

GB/T 340—1976 中有关贵金属及其合金牌号表示方法进行了修订，制定和发布了 GB/T 18035—2000 《贵金属及其合金牌号表示方法》。

按照生产过程，并兼顾到某种产品的用途，将贵金属及其合金牌号分为冶炼产品、加工产品、复合材料、粉末产品和钎焊料五大类。这里仅介绍冶炼产品和加工产品牌号的表示方法，并不作细分类。

(1) 冶炼产品牌号表示方法 贵金属冶炼产品牌号表示为：



产品的形状：分别用英文的第一个字母大写或其字母组合形式表示，其中：

1) IC 表示铸锭状金属。

2) SM 表示海绵状金属。

产品的名称：用化学元素符号表示。

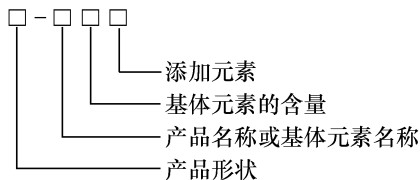
产品的纯度：用百分含量的阿拉伯数字表示，不含百分号。

示例：

1) IC-Au99.99 表示纯度为 99.99%（质量分数）的金锭。

2) SM-Pt99.999 表示纯度为 99.999（质量分数）的海绵铂。

(2) 加工产品牌号表示方法 贵金属加工产品的牌号表示为：



产品形状：分别用英文第一个字母大写形式或英文第一个字母大写和第二个字母小写形式表示，其中：

1) Pl 表示板材。

2) Sh 表示片材。

3) St 表示带材。

4) F 表示箔材。

5) T 表示管材。

- 6) R 表示棒材。
- 7) W 表示线材。
- 8) Th 表示丝材。

产品名称：若产品为纯金属，则用其化学元素符号表示名称；若为合金，则用该合金基体的化学元素符号表示名称。

产品含量：若产品为纯金属，则用百分含量表示其含量；若为合金，则用该合金基体元素的百分含量表示其含量，均不含百分号。

添加元素：用化学元素符号表示添加元素。若产品为三元或三元以上的合金，则依据添加元素在合金中含量的多少，依次用化学元素符号表示。若产品为纯金属加工材质，则无此项。

若产品的基体元素为贱金属，添加元素为贵金属，则仍将贵金属作为基体元素放在第二项，第三项表示该贵金属元素的含量，贱金属元素放在第四项。

**示例：**

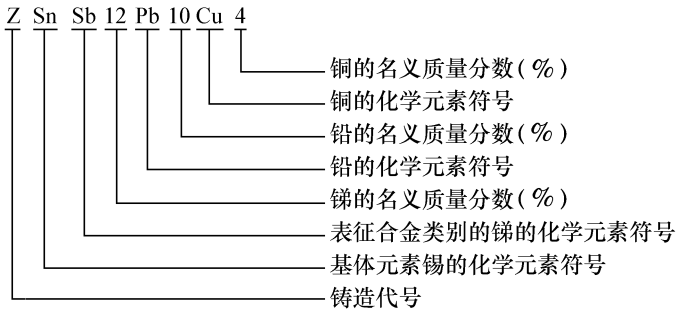
- 1) Pt-Au99.999 表示纯度为 99.999%（质量分数）的纯金板材。
- 2) W-Pt90Rh 表示铂的质量分数为 90%，添加元素为铑的铂铑合金线材。
- 3) W-Au93NiFeZr 表示金的质量分数为 93%，添加元素为镍、铁和锆的金镍铁锆合金线材。
- 4) St-Au75Pd 表示金的质量分数为 75%，添加元素为钯的金钯合金带材。
- 5) St-Ag30Cu 表示银的质量分数为 30%，添加元素为铜的银铜合金带材。

#### 7. 铸造轴承合金牌号表示方法

铸造轴承合金牌号旧标准（GB/T 1174—1974）中是以汉语拼音“Z”字为首，随后为轴承中承字汉语拼音第一个音节“Ch”，第一个化学元素为基体金属，并以此分组。第二个元素为主添加元素，其后数字为合金元素百分含量值。

GB/T 1174—1992 中的牌号均符合 GB/T 8063—1994 标准中的有关规定，示例如下：





上述锡铋轴承合金在旧标准中合金牌号为 12-4-10 锡铋轴承合金 (1 号锡基轴承合金), 合金代号为 ZChPbSb (ZChSn1) 12-4-10。

本手册未纳入稀土元素的有关产品和资料, 故对其牌号表示方法不作介绍了。如需要, 可查阅 GB/T 17803—1999 《稀土产品牌号表示方法》。

## 14.2 俄罗斯 (ГОСТ) 有色金属材料牌号表示方法简介

俄罗斯有色金属及其合金牌号的表示方法, 许多是沿袭原苏联用化学元素俄文字母代号或产品名称的俄文字母代号加名义百分含量值或顺序号来表示的。

部分有色金属及其合金牌号的表示方法, 已开始采用数字牌号和化学元素符号加百分含量值牌号的表示方法。

常用有色金属及其合金中化学元素俄文字母代号见表 14-3。常用有色金属产品名称俄文字母代号见表 14-4。

表 14-3 常用有色金属及其合金中化学元素俄文字母代号

化学元素	字母代号	化学元素	字母代号
铝	А	钙	Са
铍	В	钴	К
铋	Вит	硅	К
钨	В	锂	Л

(续)

化学元素	字母代号	化学元素	字母代号
镁	Mг	铍	Рд
锰	Mц	铅	С
铜	М	硒	С
钼	М	银	Ср
砷	Mш	铈	С
镍	Н	钽	Т
铌	Нб	碲	Т
锡	О	钛	Т
铂	Пл	铊	Тл
铁	Ж	磷	Ф
金	Зл	铬	Х
铀	И	锆	Цр
镉	Кд	锌	Ц

表 14-4 常用有色金属产品名称俄文字母代号

产品名称	字母代号	产品名称	字母代号
原生铝锭	А	黄铜	Л
炼钢用铝锭	АВ	青铜	Бр
航空铝合金	АВ	艺术青铜	Бх
变形铝及铝合金	АД	白铜	МН
锻 铝	АК	半成品镍	НП
铸造铝合金	АЛ	半成品阳极镍	НПА
铝-铜系合金	АМ	不钝化半成品阳极镍	НПАН
铝-镁系合金	АМг	铬镍合金	ХН
铝-锰系合金	АМц	钨钴合金	ВК
铝-镍系合金	АН	钨钛钴合金	ТК
轴承用铝条	АМСТ	钨钛钼钴合金	ТТК
高强度铝合金	В	轴承合金	Б
硬铝	Д	铸锭	Ч
硅铝明	СИЛ	焊料	П
变形镁合金	МА	粉末	П
铸造镁合金	МЛ	锌粉	ПЦ

### 1. 铝及铝合金牌号表示方法

(1) 原生铝锭 原生铝锭牌号由字母代号“A”和数字组组成。根据铝含量的多少分为特纯铝、高纯铝和工业纯铝三种。

**示例：**A999 表示铝的质量分数不小于 99.999% 的特纯铝；A99 表示铝的质量分数不小于 99.99% 的高纯铝；A5 表示铝的质量分数不小于 99.5% 的工业纯铝。

(2) 炼钢用铝锭 炼钢用铝锭牌号由字母代号“AB”和数字组组成。数字组为铝百分含量值小数点前数值，例如，牌号 AB97 表示铝的质量分数不小于 97.00% 的炼钢用铝锭。

(3) 变形铝 变形铝牌号由字母代号“АД”和顺序号（个别为字母）组成。顺序号在一般情况下，表示数字越大铝纯度越低。

**示例：**АД0 表示铝的质量分数不小于 99.50% 的变形铝；АД1 表示铝的质量分数不小于 99.30% 的变形铝。

(4) 变形铝合金 变形铝合金牌号由产品分类字母代号和顺序号（后面有数字或字母的，表示改型或用途）组成。

**示例：**АЖ0.8 表示铝-铁系变形铝合金；АМцС 表示铝-锰系变形铝合金。

(5) 铸造铝合金 铸造铝合金牌号由字母代号“АЛ”和顺序号组成，如 АЛ23。改良型合金则在原牌号后用短横线分开再加上数字来表示。新牌号为 АЛ23-1。

硅铝明是一种铝硅铸造合金。牌号由俄文单词缩写“СИЛ”和顺序号组成，有标准质量和获奖质量两种百分含量值指标。ГОСТ 1521 标准中有 СИЛ-00、СИЛ-0、СИЛ-1 和 СИЛ-2 四个牌号。牌号中 Si 的质量分数均为 10% ~ 13%，而对杂质来说，顺序号越大，杂质含量越高。

### 2. 镁及镁合金牌号表示方法

(1) 原生镁锭 原生镁锭牌号由字母代号 Мг 和两位数字组成，两位数字是 Mg 百分含量值小数点后的纯度值。如 Мг96 表示 Mg 的质量分数不小于 99.96% 的原生镁锭。

(2) 变形镁合金 变形镁合金牌号由字母代号 МА 和顺序号组成。按需方要求较高质量的同类镁合金，可在牌号尾部加小写字母

пч, 以表示改型牌号, 如 MA8 和 MA8пч。

(3) 铸造镁合金 铸造镁合金有件和锭之分。铸造镁合金(件)牌号由字母代号 MЛ 和顺序号组成。为了区分不同质量的要求, 可在原始牌号后分别加小写字母 он 和 пн 以示区别。

示例: MЛ5 表示原始牌号; MЛ5он 表示通用质量牌号; MЛ5пн 表示较高质量牌号。

铸造镁合金(锭)牌号由字母代号 M 和主添加元素字母代号及其名义百分含量值, 与添加元素的字母代号及其名义百分含量值组成。

当添加元素的名义质量分数不足 1% 时, 其成分数字不标出, 要求杂质含量较低时, 牌号尾部加小写字母 ч。如牌号 MA8Лч 表示杂质含量较低, 铝的名义质量分数为 8%, 锌、锰的质量分数分别小于 1% 的铸造镁合金锭(此处锰元素字母代号未标出)。

### 3. 铜及铜合金牌号表示方法

(1) 纯铜 纯铜牌号用字母代号 M 和顺序号及下标小写字母组成。顺序号表示铜的纯度, 顺序号为 0 时, 铜的纯度随着 0 的个数的增加而提高; 顺序号非 0 时, 铜的纯度随着顺序号的增大而降低。

下标小写字母表示种类代号:

к——阴极铜。

б——无氧铜。

р——低磷脱氧铜。

ф——高磷脱氧铜。

у——国家优质标记。

示例:

M00<sub>к</sub> 和 M0<sub>к</sub> 均为阴极铜, 但铜的质量分数分别不小于 99.99% 和 99.95%; M1<sub>р</sub> 和 M3<sub>р</sub> 均为低磷脱氧铜, 但铜的质量分数分别不小于 99.9% 和 99.5%。

### (2) 加工铜合金

1) 普通二元黄铜牌号由类别字母代号和基体铜名义百分含量值组成, 例如, 牌号 Л96 表示铜的质量分数为 95.0% ~ 97.0% 的铜锌合金(黄铜)。二元白铜牌号表示方法亦如此, 例如, 牌号 MH19,

数字 19 表示的是添加元素 (Ni + Co) 的质量分数为 18% ~ 20%。

2) 多元铜合金牌号由铜合金类别代号和主添加元素、其他添加元素字母代号及其名义百分含量值组成。主添加元素和其他添加元素百分含量值之间用一短横线隔开。

示例: ЛА77-2 表示铝黄铜; БрОЦ4-3 表示含锌的锡青铜; МНЦ15-20 表示锌白铜。

(3) 铸造铜合金 铸造铜合金牌号由铜合金类别代号加上主添加元素字母代号及其名义百分含量值, 和其他添加元素字母代号及其名义百分含量值组成。

示例: ЛЦ30А3 表示铸造铝黄铜; БрО8Ц4 表示铸造锡青铜。

白铜目前没有铸造铜合金。铸造无锡青铜有的牌号末尾要后缀字母“Л”, 以表示铸造, 如牌号 БрА9Ж3Л。

#### 4. 其他重有色金属及其合金牌号表示方法

(1) 冶炼产品 锌、锡、铅、镍纯金属冶炼产品牌号, 均用化学元素字母代号加顺序号表示。顺序号表示冶炼产品的纯度。

当顺序号为 0 时, “0” 个数增多, 金属纯度增高; 顺序号非 0 时, 随数值增大, 金属纯度降低。

牌号中字母代号和顺序号之间划一短横线, 如镍、高纯锡牌号, 但大数牌号没有这一短横线。

同一种金属、顺序号为 0 时, 金属纯度要比非 0 牌号金属纯度要高。

示例: H-0 表示 (Ni + Co) 的质量分数不小于 99.99% 的冶炼产品镍; H-1 表示 (Ni + Co) 的质量分数不小于 99.93% 的冶炼产品镍。

原有牌号后缀字母时, 表示冶炼产品质量会有所不同, 而构成一种新牌号。质量字母表示的含义如下:

y——国家优质标记。

A——纯度较高的新牌号。

C——纯度较高、较低或主成分相同而杂质含量不同的新牌号。

B——纯度较高的金属 (字母代号后)。

ПЧ——纯度较高的新牌号。

高纯金属用化学元素符号的俄文字母加（或不加）BЧ 结合表示主成分小数点后“9”的个数的“0”表示。

示例：H-1<sub>y</sub> 表示国家优质冶炼产品镍；ЦВ1 表示锌的质量分数不小于 99.992% 的金属锌。原牌号 Ц1 锌的质量分数不小于 99.95%；ЦС2 表示锌的质量分数不小于 98.6% 的金属锌新牌号。原牌号 Ц2 锌的质量分数不小于 98.7%；01ПЧ 表示锡的质量分数不小于 99.915% 的锡纯度较高新牌号；ОВЧ-000 表示主成分锡的质量分数不小于 99.999% 的高纯锡牌号；С000 表示主成分铅的质量分数不小于 99.9999% 的高纯铅牌号。

除上述表示方法之外，对金属锡还有按质量分级的方法。即将牌号 01ПЧ、01、02 按其杂质控制含量不同，分别分为高级品和一级品两级，两级锡产品主成分相同，高级品考核的杂质项目较多，且含量大多数较低。

## (2) 锌及锌合金

1) 锌合金。锌合金牌号由锌的字母代号“Ц”和各主添加元素字母代号及除基体元素锌以外各主添加元素的成分数字组成。如 ЦМ1 表示铜的名义质量分数为 1% 的二元锌铜合金；ЦАМ10-5 表示铝、铜名义质量分数分别为 10% 和 5% 的三元锌铝铜合金，数值之间用短横线分开。

2) 铸造锌合金。铸造锌合金牌号有两种表示方法。一种是由基体化学元素符号 Zn 和添加化学元素符号及其名义百分含量值来表示，如牌号 ZnAl4Cu1A。另一种表示方法是由基体化学元素字母代号 Ц 和添加化学元素字母代号及其名义百分含量值来表示，如牌号 ЦА8М1。

## (3) 镍及镍合金

1) 低合金镍。低合金镍牌号用镍的字母代号 Н 和添加合金元素字母代号及其名义百分含量值来表示，有时后缀专用字母 Э。如牌号 НК0.2Э 表示硅的名义质量分数为 0.2% 的电子工业用低合金镍。

2) 半成品加工镍。半成品加工镍牌号由字母代号 НП 和序号组成。序号越大，(Ni + Co) 名义百分含量值越低。如牌号 НП1 和 НП2 (Ni + Co) 的名义质量分数分别为 99.9% 和 99.0%。

3) 不钝化半成品阳极镍。不钝化半成品阳极镍牌号由半成品镍字母代号“НП”和不钝化阳极镍字母代号“АН”组合而成。例如, НПААН表示不钝化半成品阳极镍。

4) 镍基合金牌号。镍基合金牌号由镍与合金元素代号组合和合金元素名义百分含量值组合而成。例如, НК0.4表示镍硅合金。

#### 5. 稀有金属及其合金牌号表示方法

##### (1) 钛及钛合金

1) 海绵钛。海绵钛牌号用名称字母代号“ТТ”和布氏硬度(HB)值来表示, 之间用一短横线隔开, 如牌号 ТТ-100。

2) 加工钛及钛合金。压力加工钛及钛合金牌号由组合字母代号“BT”、“OT”、“AT”或“ПТ”与阿拉伯数字相结合而成。T是基体元素钛的字母代号, B、O等与钛及钛合金的原研制单位有关。如为新研制合金, 则应在原合金牌号的后面加数字或字母, 中间需加一短横线。

**示例:** BT5是原全苏航空材料研究院研制的含铝、钒的钛合金; BT5-1表示含铝、钒、锡的钛合金。

(2) 钨、钼及合金 钨、钼冶炼产品有钨酸和钼酸铵, 无牌号, 仅有一级和二级之分。合金牌号由字母代号“B”或“M”与表示产品某种特点的专用字母组成。如 МЧ为深冲压用钼带牌号。

#### 6. 贵金属及其合金牌号表示方法

(1) 金及金合金 金及金合金包括金阳极、纯金及金合金。金阳极牌号由金的字母代号 3л与10倍名义百分含量值加后缀专用字母 АН组成。如牌号 3л999.9АН表示金的质量分数不小于99.99%的金阳极。纯金牌号不加后缀专用字母 АН, 其余相同。

金合金牌号由组元化学元素字母代号与元素名义百分含量值组成。名义百分含量值之间用短横线隔开, 金、银为10倍含量值, 如牌号 3лСр750-250。金银铜合金不标出铜的含量值, 如牌号 3лСрМ960-30。金铜合金亦不标出铜的含量值, 如牌号 3лМ980。

金镍、金铂等合金不标出基体元素金的百分含量值, 仅标出添加元素的名义百分含量值, 如牌号 3лН-5、3лПл-20等。

##### (2) 银及银合金 银及银合金牌号表示方法与金及金合金牌号

表示方法相同。银阳极牌号为  $\text{Cp999.9An}$ ，纯银牌号为  $\text{Cp999.9}$ ，银铂牌号为  $\text{CpПл-4}$  等。

(3) 铂及铂合金 铂及铂合金包括精炼铂锭、精炼铂粉、纯铂及各种铂合金。精炼铂锭、精炼铂粉牌号由冶炼产品字母代号与顺序号组成，不标出名义百分含量（质量分数），顺序号越大，铂的纯度越低。精炼铂粉牌号有  $\text{ПлАП-0}$ 、 $\text{ПлАП-1}$  和  $\text{ПлАП-2}$  三种；精炼铂锭牌号有  $\text{ПлА-0}$ 、 $\text{ПлА-1}$  和  $\text{ПлА-3}$  三种。其铂的质量分数分别不小于 99.85%、99.95% 和 99.90%。

铂合金牌号由组元字母代号与元素的名义百分含量值组成。如铂铱合金牌号为  $\text{ПлИ-10}$  等。

(4) 纯铱 纯铱牌号由字母代号  $\text{И}$  和名义百分含量值组成。牌号有  $\text{И99.9}$  和  $\text{И99.8}$  两种，其质量分数分别不小于 99.90% 和 99.80%。

#### 7. 铸造轴承合金牌号表示方法

(1) 锡基轴承合金 锡基轴承合金又名巴比特合金，牌号由字母代号“B”与锡的名义百分含量值组成。如  $\text{B83}$  为锡名义质量分数为 83% 的锡基（另含有  $\text{Sb}$  和  $\text{Cu}$ ）轴承合金。

(2) 铅基轴承合金 铅基轴承合金牌号由字母代号“B”与 1 ~ 2 个特定元素字母代号组成。如牌号  $\text{BKА}$  表示含钙、铝的铅基轴承合金。

## 14.3 日本（JIS）有色金属材料牌号表示方法简介

日本没有制定统一的有色金属及其合金牌号表示方法的 JIS 标准，铜及铜合金、铝及铝合金牌号的表示方法，分别参照了美国铜业发展协会（CDA）和美国铝业协会（AA）的牌号表示方法。

#### 1. 铝及铝合金牌号表示方法

(1) 铝合金锭 铝合金锭有铸造用铝合金锭、压铸用铝合金锭和再生用铝合金锭。牌号用  $\text{AC}$  或  $\text{AD}$  或  $\text{C}$  与种类、级别号和字母  $\text{S}$  表示。不同字母表示的含义如下：



AC——铸造用铝合金锭字首。

AD——压铸用铝合金锭字首。

C——再生铝合金锭字首。

S——再生金属。

示例：AC4C.2 表示 4C 类 2 级铸造用铝合金锭；AD1.1 表示 1 类 1 级压铸用铝合金锭；C1A5 表示 1 类 A 铸造用再生铝合金锭。

重熔用铝锭等牌号用级别号表示。

## (2) 变形铝及铝合金

1) 变形纯铝。变形纯铝用  $1 \times \times \times$  表示纯铝的牌号。4 位数字中，1 表示工业纯铝；第二位数字表示对杂质含量的限制，如果为 0，表示对单个杂质含量不需要特别控制，如果为其他数字时，则需对杂质元素含量进行控制，如果为字母 N，表示系日本独创的合金；第三、四位数字表示工业纯铝中铝名义百分含量（质量分数）小数点后两位数。

示例：1080 表示 Al 的名义质量分数不小于 99.80%，对单个杂质元素含量不需要特别控制的工业纯铝；1N30 表示 Al 的名义质量分数不小于 99.30%，系日本独创的铝合金。

2) 变形铝合金。变形铝合金牌号用 4 位数字组  $2 \times \times \times \sim 8 \times \times \times$  表示，第一位数字 2~8 含义如下：

2——铝铜镁系。

3——铝锰系。

4——铝硅系。

5——铝镁系。

6——铝镁硅系。

7——铝锌镁系。

8——铝加其他合金元素系。

第二数字为 0 表示基本合金，1~9 表示改良型合金，N 表示日本独创合金；第三、四位数字表示旧的铝合金牌号，N 以后两位数字为顺序号。

示例：2011 表示旧牌号为 11 的基本型铝铜镁合金；3N03 表示日本独创，顺序号为 03 的铝锰合金。

(3) 铸造铝合金 铸造铝合金牌号由铝合金字母代号 A 与铸造代号和种类号组成。铸造代号及其含义如下：

C——砂型或永久型。

D——压铸型。

示例：AC2A 表示 2 类 A 砂型或永久型铸件用铝合金；ADC12 表示 12 类压铸铝合金（件）。

## 2. 镁及镁合金牌号表示方法

(1) 镁合金锭 镁合金锭牌号由组合代号“MCI<sub>n</sub>”与种类号组成。如牌号 MCI<sub>n</sub>3 表示普通铸件用镁合金锭；牌号 MDCI<sub>n</sub>1A 表示压力铸造件用 A 级镁合金锭，这是镁合金锭牌号的另一种表示方法。

重熔用镁锭牌号用一级和二级表示。

(2) 变形镁合金 变形镁合金牌号由镁的字母代号 M 与产品形状代号和种类号表示。产品形状代号如下：

B——棒材。

P——板材。

T——管材。

S——挤制件。

种类号表示合金类型不同。牌号 MB1、MP4、MT2 和 MS3 分别表示不同类型的镁合金棒材、镁合金板材、镁合金管材和镁合金挤制件。

(3) 镁合金铸件 镁合金铸件牌号用组合代号 MC 与种类号表示。如牌号 MC1 表示普通镁合金铸件；亦可用组合代号 MD 与种类号和级别代号（A、B）来表示，如牌号 MD2A 表示 2 类 2 级镁合金压铸件。

## 3. 铜及其铜合金牌号表示方法

(1) 铜冶炼产品 日本铜冶炼产品电解阴极铜和铜线锭分别有两个产品标准，但没有产品牌号，而是直接用产品名称表示。

(2) 加工铜 加工铜包括无氧铜、韧铜和脱氧铜等多个品种，通称为纯铜。纯铜牌号由字母代号“C”与 1×××（4 位数字组）构成。第一位数“1”代表纯铜和高铜合金；第二、三位数字代表习惯称呼的合金编号；第四位数字代表顺序号。例如，牌号 C1220 表示 Cu 的质量分数不小 99.90% 的磷脱氧铜；C1720 表示 Be 的质量分数为 1.8% ~ 2.0% 的铍铜。

(3) 加工铜合金 加工铜合金牌号用字母代号“C”与  $2 \times \times \times \sim 7 \times \times \times$  (4 位数字组) 来表示。第一位数表示的含义如下:

2——铜锌合金 (黄铜)。

3——铜锌铅合金 (易切削黄铜)。

4——铜锌锡合金 (海军黄铜)。

5——铜锡合金 (磷青铜), 铜锡铅合金 (易切削磷青铜)。

6——铜铝合金 (铝青铜), 铜硅合金 (硅青铜), 特殊铜锌合金。

7——铜镍合金 (白铜), 铜镍锌合金 (锌白铜)。

第二、三、四位数含义与加工铜相同。牌号 C2720 为黄铜 2B 种, C6161 为铝铜 1 种, C7541 为锌白铜 4 种。

(4) 铸造铜合金 铸造铜合金有件和锭之分。铸造铜合金 (件) 牌号用铸造铜合金类别代号与铸造代号 C 和种类号表示; 铸造铜合金 (锭) 牌号在上述组合之中, 铸造代号 C 之后再加上锭的代号 In 即可。

示例: BC1 为 1 类青铜铸件; HB<sub>s</sub>C2C 表示 2 类 C 高强度黄铜铸件; SzBC3 表示 3 类硅青铜铸件; YB<sub>s</sub>CIn<sub>2</sub> 表示铸造黄铜锭 2 种; BCIn<sub>6</sub> 表示铸造青铜锭 6 种。

#### 4. 镍及镍合金牌号表示方法

(1) 纯镍和高镍合金材 纯镍和高镍合金材牌号用镍字母代号 N 与含碳量字母代号 (LC 表示低碳, NC 表示正常碳) 及产品形状代号来表示。

产品形状代号:

B——棒。

P——板。

T——管。

R——带。

W——线。

例如, NNCB 为正常碳镍棒, NLCP 为低碳镍板。

(2) 镍合金加工材 镍合金加工材牌号由镍字母代号 N 与添加合金元素字母代号和产品形状代号组成。如牌号 NATB 表示镍铝钛合金棒。

(3) 电子管阴极用镍材 电子管阴极管镍材牌号用电子管字母

代号 VC 与化学元素符号 Ni、产品形状代号和种类号来表示，例如，牌号 VCR1 表示电子管阴极用镍带 1 级。

(4) 电子管用镍材 电子管用镍材牌号用电子管字母代号 V 与化学元素符号 Ni 和产品形状代号来表示，例如，牌号 VNiW 表示电子管用镍线。

#### 5. 钛及钛合金牌号表示方法

(1) 海绵钛 海绵钛牌号由字母组合代号“TS”与布氏硬度值和加工方法字母代号组成，字母 M 为镁热还原法，S 为钠还原法，如牌号 TS-105M 和 TS-120S。

(2) 钛和高钛合金加工材 钛和高钛合金加工材牌号用钛元素字母代号 T、产品形状代号、抗拉强度值（旧标准单位）和加工方法代号来表示。产品形状代号如下：

TP——管道用管材。

TH——热交换器用管。

加工方法代号如下：

C——冷轧。

D——冷拉。

E——挤压（制）。

H——热轧。

W——焊接。

WD——焊接-拉制。

示例：TR28C 表示 1 级、 $R_m \geq 275 \text{MPa}$  ( $28 \text{kgf/mm}^2$ ) 的冷轧钛带 ( $R_m$  为 GB/T 228 中抗拉强度新符号)；TTP49WD 表示 3 类、 $R_m \geq 480 \text{MPa}$  ( $49 \text{kgf/mm}^2$ ) 的焊接-拉制管道用钛管。

## 14.4 美国 (ASTM) 有色金属材料牌号表示方法简介

美国是用数字对有色金属及其合金进行统一编号的，连同钢铁材料制定了统一数字代号体系，称为《金属和合金统一数字编号系统》，通称 UNS 法。ASTM E527 对此有相应的规定。既可避免多种

材料可能采用同一牌号，又能避免同一种材料可能有多个牌号状况出现。UNS 法仅限于工业应用的金属及其合金，对照时具有同一 UNS 编号的金属材料，并不表示它们的化学成分完全相同，只能是相似。这里仅介绍 UNS 中有色金属及其合金的相关部分内容。有色金属及其合金数字代号基本系列见表 14-5；常用有色金属及其合金基本系列的派生系列见表 14-6。

表 14-5 有色金属及其合金数字代号基本系列

数字代号	有色金属及其合金
A00001 ~ A99999	铝及铝合金
C00001 ~ C99999	铜及铜合金
E00001 ~ E99999	稀土及稀土类金属与合金
L00001 ~ L99999	低熔点金属及合金
M00001 ~ M99999	其他有色金属及其合金
N00001 ~ N99999	镍及镍合金
P00001 ~ P99999	贵金属及合金
R00001 ~ R99999	活泼与高熔点金属及合金
Z00001 ~ Z99999	锌及锌合金

表 14-6 有色金属及其合金数字代号基本系列的派生系列

数字代号	有色金属及合金	数字代号	有色金属及合金
L01001 ~ L01999	镉	P04001 ~ P04999	铂
L05001 ~ L05999	铅	P07001 ~ P07999	银
L13001 ~ L13999	锡	R01001 ~ R01999	硼
M00001 ~ M00999	铋	R03001 ~ R03999	钨
M07001 ~ M07999	铈	R04001 ~ R04999	铌
M10001 ~ M19999	镁	R07001 ~ R07999	钨
M20001 ~ M29999	锰	R08001 ~ R08999	钒
M30001 ~ M39999	硅	R20001 ~ R29999	铬
P00001 ~ P00999	金	R50001 ~ R59999	钛
P01001 ~ P01999	铀	R60001 ~ R69999	锆

### 1. 铝及铝合金牌号表示方法

除 UNS 规定用数字代号 A00001 ~ A99999 表示铝及铝合金牌号外，美国铝业协会（AA）规定了变形铝及铝合金的标记方法，后被

定为美国标准 (ANSI H35.1: 2004)。美国材料与试验协会 (ASTM) 也采用了这种所谓的 4 位数字代号表示方法, 同时也被其他国家采用。变形铝及铝合金数字代号见表 14-7。

表 14-7 变形铝及铝合金数字代号

数字代号	铝及铝合金
1 × × ×	铝的质量分数不小于 99%
2 × × ×	铝-铜合金
3 × × ×	铝-锰合金
4 × × ×	铝-硅合金
5 × × ×	铝-镁合金
6 × × ×	铝-镁和硅合金
7 × × ×	铝-锌合金
8 × × ×	铝-其他元素合金
9 × × ×	备 用

## 2. 铸造铝合金牌号表示方法

铸造铝合金牌号由 3 位数字组与小数点和尾数组成。3 位数字组中第一位数字含义如下:

- 2——Al-Cu 系。
- 3——Al-Si-Cu 系。
- 4——Al-Si 系。
- 5——Al-Mg 系。
- 6——暂空。
- 7——Al-Zn 系。
- 8——Al-Sn 系。
- 9——其他系。

第二、三位数字表示编号。尾数含义如下:

- 0——铸件。
- 1 (2) ——铸锭。

铸造铝合金同时亦有 UNS 代号。例如, 牌号 535.2 表示铸锭用铝合金, UNS 编号为 A05352。

### 3. 铜及铜合金牌号表示方法

(1) 冶炼产品 铜的冶炼产品电解阴极铜牌号为 CATH，有 1 级和 2 级之分，对质量有不同要求。1 级品杂质的质量分数最大为 0.0065%；2 级品铜的质量分数不小于 99.95%。

(2) 加工和铸造用铜及铜合金 加工和铸造用铜及铜合金牌号曾采用过 3 位数字来表示，后经美国材料与试验协会等单位共同研究和发展，而改用 5 位数字代号来表示铜及铜合金牌号，其是 UNS 的构成部分，5 位数字代码规定的编号范围：加工铜是 C10000 ~ C15999，加工铜合金是 C16000 ~ C79999；铸造铜是 C80000 ~ C81199，铸造铜合金是 C81300 ~ C99999。

加工铜及铜合金 5 位数字代号和标准中合金数见表 14-8。

表 14-8 加工铜及铜合金 5 位数字代号和标准中合金数

序号	类 别	5 位数字代号	标准中合金数/个
1	加工铜	C10100 ~ C15815	48
2	高铜合金	C16200 ~ C19160	37
3	磷铜合金	C19200 ~ C19900	13
4	铜锌合金 (黄铜)	C21000 ~ C28000	16
5	铜锌铅合金 (铅黄铜)	C31200 ~ C38500	22
6	铜锌锡合金 (锡合金)	C40400 ~ C48600	24
7	磷 青 铜	C50100 ~ C52400	15
8	含铅磷青铜	C53400 ~ C54400	2
9	铜磷合金	C55180 ~ C55181	2
10	铜银磷合金	C55280 ~ C55284	5
11	铜铝合金	C60800 ~ C64210	24
12	铜硅合金	C64700 ~ C66100	9
13	其他铜锌合金	C66400 ~ C69710	22
14	铜镍合金 (白铜)	C70100 ~ C72950	30
15	铜镍锌合金 (锌白铜)	C73500 ~ C79830	22

铸造铜及铜合金 5 位数字代号和标准中合金数见表 14-9。

表 14-9 铸造铜及铜合金 5 位数字代号和标准中合金数

序号	类 别	5 位数字代号	标准中合金/个
1	铸造铜	C80100 ~ C81200	4
2	铸造高铜合金	C81400 ~ C82800	11
3	铸造铜锡锌和铜锡锌铅合金	C83300 ~ C83810	7
4	铸造半红黄铜和含铅半红黄铜	C84200 ~ C84800	5
5	铸造黄铜和铅黄铜	C85200 ~ C85800	5
6	铸造锰青铜	C86100 ~ C86800	8
7	铸造铜硅合金	C87300 ~ C87800	6
8	铸造铜铋和铜铋硒合金	C89320 ~ C89940	11
9	铸造铜锡合金	C90200 ~ C91700	13
10	铸造铜锡铅合金 (铅锡青铜)	C92200 ~ C92900	14
11	铸造铜锡铅合金 (高铅锡青铜)	C93200 ~ C94500	17
12	铸造铜锡镍合金 (镍锡青铜)	C94700 ~ C94900	3
13	铸造铜铝铁和铜铝铁镍合金 (铝青铜)	C95200 ~ C95800	18
14	铸造铜镍铁 (铜镍) 合金	C96200 ~ C96950	8
15	铸造铜镍锌合金	C97300 ~ C97800	4
16	铸造铜铝合金	C98200 ~ C98840	7
17	铸造特殊铜合金	C99300 ~ C99750	7

注：铸件与铸锭合金共用 1 个 UNS 代号，应注意化学成分有时略有差异。

#### 4. 镁及镁合金牌号表示方法

(1) 纯镁 纯镁牌号由表示镁纯度的 4 位数字组与表示不同杂质含量的级别代号 (A、B、C) 组成，亦有 UNS 编号。例如，牌号 9998A 表示控制 A 级杂质，Mg 的质量分数不小于 99.98% 的纯镁。

(2) 镁合金 镁合金牌号由合金元素字母代号与数字组和表示不同杂质含量的级别代号 (A、B、C) 组成。合金元素字母代号如下：

铝——A。	锂——L。
铜——C。	锰——M。
稀土——E。	镍——N。
镁——G。	银——Q。
钍——H。	硅——S。



锆——K。 锌——Z。

数字组为合金编号，宏观表示主添加合金元素名义质量分数值。一般为两位数，当其质量分数小于1%时，标注为0；当某个合金元素的质量分数不小于10%时，数字组可为3位数。镁合金亦有UNS编号。

**示例：**AS41A表示主添加元素Al的名义质量分数为41%，添加元素Si的名义质量分数为1%，杂质含量控制为A级，余量为Mg的镁合金。UNS编号为M10411。AM100A表示主添加元素Al的名义质量分数为10%，其他添加元素为Mn，A级杂质控制量，余量为Mg的镁合金；UNS编号为M10100。

#### 5. 钛及钛合金牌号表示方法

(1) 海绵钛 海绵钛牌号用类别大写字母代号与布氏硬度值表示。类别字母代号如下：

MD——镁热还原加蒸馏精炼法。

ML——镁热还原加浸出或惰性气体清除精炼法。

SL——钠热还原加浸出精炼法。

GP——普通级，镁法或钠法均可。

EL——电解产品。

牌号EL-110表示布氏硬度不高于110HB（10/1500/30）的电解海绵钛。

(2) 钛及钛合金 ASTM标准中没有专用的牌号表示方法，一般由各产品标准分别规定。从产品标准中可归纳为牌号用等级单词Grade与附加字母和顺序号表示。附加字母C表示铸件，F表示锻件；顺序号1~4表示纯钛，从5以上表示钛合金。

**示例：**Grade5表示加工用钛合金；GradeC5表示铸件用钛合金；GradeF5表示锻件用钛合金。

## 14.5 国际标准化组织（ISO）有色金属材料牌号表示方法简介

国际标准化组织（ISO）中从事有色金属国际标准的技术委员会有：

ISO/TC18——锌及锌合金技术委员会。

ISO/TC26——铜及铜合金技术委员会。

ISO/TC79——轻金属及其合金技术委员会。

ISO/TC119——粉末冶金技术委员会。

ISO/TC155——镍及镍合金技术委员会。

ISO/TC26 制定了 ISO 1190.1 《铜及铜合金 代号规范 第 1 部分：材料牌号》，ISO/TC79 制定了 ISO 2029 《轻金属及其合金 以化学元素符号表示的牌号》。除了这两个统一的国际标准，其他有色金属及其合金则仅是在产品标准中命名牌号。

#### 1. 轻金属及其合金牌号表示方法

ISO 2029 标准中，轻金属及其合金牌号表示方法的基本原则如下：

- 1) 牌号前面冠以 ISO（为了简便可省略）。
- 2) 基体元素和其他合金元素，均采用国际化学元素符号。
- 3) 元素符号后面为表示金属品级或合金名义百分含量（质量分数）的数字。
- 4) 只对表示基体金属纯度的数字用空隙将其与元素符号隔开。

(1) 重熔纯金属 纯金属或称非合金化金属，用纯金属化学元素符号加纯度百分含量数字（根据需要取两位或两位以上数字）命名牌号。

**示例：**Al-99.95、Mg-99.95 分别表示 Al、Mg 的质量分数不小于 99.95% 的重熔纯铝锭和重熔纯镁锭。

(2) 加工或铸造纯金属 加工或铸造纯金属牌号用纯金属化学元素符号加纯度百分含量数字命名牌号。当添加合金元素百分含量达到某一规定值时，尚应后缀该添加合金元素的化学元素符号。

**示例：**Al-99.0Cu 表示 Al 的质量分数不小于 99.90%，Cu 的质量分数为 0.05% ~ 0.20% 的加工纯金属。

(3) 加工和铸造合金 加工和铸造合金牌号表示方法为基体金属元素符号加添加合金元素符号。必要时标出百分含量值，添加多种合金元素时，按百分含量多少依次递减排列；当百分含量相等（同）时，按元素符号字母顺序排列。

加工铝及铝合金牌号，亦可用 4 位基本数字的国际代号制度命名。如合金牌号 AlSi5 国际代号为 4043。

铸造合金牌号应从相应的合金铸件的成分导出。

(4) ISO 3116 中数字牌号的结构及含义 ISO 3116 中数字牌号的结构及含义见表 14-10。

表 14-10 ISO 3116 中数字牌号的结构及含义

WD	第一位数字	第二、三位数字	第四位数字	第五位数字
代表变形镁及镁合金	表示名义含量最多的元素：	表示合金组成元素（即组别）：	表示同一组别中的顺序号	表示改型情况：
	1—Mg	11—Mg + Al + Zn		该数字为“0”
	2—Al	12—Mg + Al + Mn		时表示原始合金；
	3—Zn	13—Mg + Al + Si		为其他数字时表示改型合金（即在原始合金基础上，对个别元素含量进行了微小调整）
	4—Mn	21—Mg + Zn + Cu		
	5—Si	51—Mg + Zn + RE + Zr		
	6—RE	52—Mg + RE + Ag + Zr		
	7—Zr	53—Mg + RE + Y + Zr		
	8—Ag			
	9—Y			

## 2. 铜及铜合金牌号表示方法

对照 ISO 1199.1 和 ISO 2029 两个标准可知，铜及铜合金牌号表示方法与轻金属及其合金牌号表示方法基本相同。

(1) 精炼铜 除一般表示方法外，精炼铜牌号有时要加上表示金属特征的大写字母，同时用一短横线与元素符号相隔开。

大写字母及其含义如下：

CATH——阴极。

CRTP——化学精炼。

DLP——磷脱氧（低残留）。

DHP——磷脱氧（高残留）。

ETP——电解精炼（高导）。

FRHC——火法精炼（高导）。

FRTP——火法精炼。

HCP——高导电含磷。

OF——电解精炼无氧。

OFE——电解精炼无氧（电子级）。

PHC——含磷高导电。

PHCE——含磷高导电（电子级）。

示例：Cu-CATH 表示（Cu + Ag）的质量分数不小于 99.90% 的阴极铜；Cu-OF 表示（Cu + Ag）的质量分数不小于 99.95% 的电解精炼无氧铜。

（2）加工铜 加工铜按 Cu 的质量分数大小来分，有 99.85% 以上和 97.5% 两大类，分属于 ISO 1337 和 ISO 1336 两个标准。前者中有的牌号与精炼铜的牌号相同，但名称叫法略有不同。如 Cu-OF 在这里称为加工无氧铜。

后者中牌号的表示方法则与加工铜合金牌号表示方法类同，但其加工的其他元素百分含量最大值不能超过 ISO/191/1 的规定值。其他元素及极限值见表 14-11。

表 14-11 其他元素及极限值

其他元素	极限值（质量分数）（%）	其他元素	极限值（质量分数）（%）
Ag	0.25	Mn	0.3
Al	0.3	Ni	0.3
As	0.5	Pb	1.5
Bi	0.3	S	0.7
Cd	1.3	Si	0.3
Co	0.3	Sn	0.3
Cr	1.4	Te	0.8
Fe	0.3	Zn	1.0
Mg	0.8	Zr	0.3

示例：CuCr1 表示 Cu 的质量分数不小于 97.5%，Cr 的质量分数

为 0.3% ~ 1.2% 的加工铜（杂质总质量分数不大于 0.3%）。

(3) 加工铜合金 加工铜合金牌号由基体元素铜和添加元素化学元素符号及其名义百分含量值组成。

1) 规定元素含量范围值时，用经修约后的平均值，如牌号 CuAl5。

2) 多种合金元素存在时，按含量递减顺序排列，如牌号 CuAl10Ni5Fe4。

3) 当含量相同时，按化学元素符号字母顺序排列，如牌号 CuAl9Fe4Ni4。

4) 主要添加合金元素，不论含量多少，均排在基体元素符号之后，如牌号 CuNi12Zn39。

5) 添加两种以上合金元素时，有时不必写出该牌号中所有次要合金元素的含量，如牌号 CuZn39FeMn。

(4) 铸造铜合金 铸造铜合金牌号可采用加工铜合金的牌号，但应在牌号前冠以铸造工艺代号，以示区别。铸造工艺代号及其含义如下：

GS——砂型铸造。

GM——硬模铸造。

GZ——离心铸造。

GC——连续铸造。

GP——压力铸造。

### 3. 锌和镍及其合金牌号表示方法

ISO/TC18 和 ISO/TC155 两个技术委员会均未制定与之相应的有色金属及其合金牌号表示方法标准，其牌号仅是在产品标准中予以列出。

ISO 752 标准中，Zn99.995 等为锌锭牌号。

ISO 301 标准中，ZnAl4Cu1 等为铸造锌合金牌号。

ISO 6283 标准中，NR9980 等表示精炼镍的牌号。

ISO 6501 标准中，FeNi20LC、FeNi20LCLP、FeNi20MC、FeNi20MCLP 和 FeNi20HC 等分别表示不同合金元素及含量的铁镍合金。

## 14.6 欧洲 (EN) 有色金属材料牌号表示方法简介

### 1. 轻有色金属及其合金牌号表示方法

(1) 铝及铝合金牌号表示方法 铝及铝合金有数字标记系统和化学符号两种牌号表示方法。

1) 变形铝及铝合金数字标记系统。EN 573-1: 2004《铝及铝合金 锻制产品的化学成分和形式 第1部分: 数字标记系统》规定了变形铝及铝合金牌号的数字表示方法。它是用 EN + A (铝) + W (变形产品) + 间隔号“-” + 4位数字, 如 EN AW-6061 和 EN AW-6060 (A)。

4位数字的表示方法与我国的牌号表示方法基本相同(见表14-2)。

2) 变形铝及铝合金化学符号。EN 573-2: 1994《铝及铝合金 锻制产品的化学成分和形式 第2部分: 基于标记系统的化学符号》规定的表示方法如下:

① 非合金铝牌号的化学符号是 EN + A (铝) + W (变形产品) + 间隔号“-” + Al + 一个表示铝名义百分含量的数字, 加 EN AW-Al99.99、EN AW-Al99.7。

当非合金铝中填加有较低含量的合金元素时, 该合金元素的符号置于铝名义百分含量值之后, 如 EN AW-Al99.0Cu。

② 铝合金牌号的化学符号 EN + A (铝) + W (变形产品) + 间隔号“-” + Al + 主要合金元素符号及其名义百分含量值, 如 EN AW-Al Mg4。

当含有多种合金元素时, 首先按名义百分含量递减顺序排列。名义百分含量值相等时, 则按化学符号字母顺序排列, 但按最高含量值最多只标记4种合金元素, 如 EN AW-AlZn6CuMgZr。

有时用名义百分含量值不能很好的区分牌号时, 可采用后缀(A)、(B)、(C)等字母予以区别。

3) 铸造铝及铝合金牌号的数字标识体系。EN 1780-1: 2002《铝及铝合金 再熔化母合金及铸件用铝合金铸锭标识 第1部分:

数字标识体系》规定了重熔合金铝锭、中间合金和铸件用合金铝锭的数字标识方法。其数字标识方法是：EN + A（铝）+ B/C/M + 间隔号“-”和5位数字。其中，B表示重熔合金铝锭；C表示铸件用合金铝锭；M表示中间合金。例如：EN AB-42000、EN-AC-46000和EN AM-90500。

对于5位数字标识的说明如下：

① 铝合金锭和铸件。铝合金锭和铸件牌号中的数字标识是相同的。

5位数字标识的第1位数字表示主要合金元素，例如：2、4、5分别表示主要合金元素是Cu、Si、Mg。

5位数字标识的第2位数字表示合金组别，例如：

2  $\boxed{1}$  × × × —— AlCu。

4  $\boxed{1}$  × × × —— AlSiMgTi。

4  $\boxed{2}$  × × × —— AlSi7Mg。

4  $\boxed{3}$  × × × —— AlSi10Mg。

4  $\boxed{8}$  × × × —— AlSiCuNiMg。

5  $\boxed{1}$  × × × —— AlMg。

7  $\boxed{1}$  × × × —— AlZnMg。

5位数字标识的第3位是任意的。第4位通常为0。第5位是0（应用于航空工业不为0）。

② 中间合金。用5位数字标识，第1位为9。第2位和第3位表示主要合金元素在化学元素周期表中的序号，例如：05表示硼，14表示硅，29表示铝。第4位、第5位用于表示年代号。但第5位数字有时表示合金中杂质的残余含量，偶数表示最低含量，奇数表示最高含量。

4) 铸造铝及铝合金牌号化学符号表示方法。EN 1708-2: 2002《铝及铝合金 再熔化母合金及铸造用合金铝铸锭标识 第2部分：化学符号表示体系》规定了重熔合金铝锭、中间合金和铸件用合金

铝锭的化学符号表示方法。其化学符号表示方法为：EN + A（铝）+ B/C/M + 间隔号“-”和 Al + 合金化学元素符号 + 合金元素的名义百分含量。其中，B 表示重熔合金铝锭；C 表示铸件用符号；M 表示中间合金。例如：EN AB- $\text{AlSi7Mg}$ 、EN AC- $\text{AlSi9Cu3}$ （Fe）和 EN AM- $\text{AlB3}$ （A）。

化学符号表示方法的原则如下：

① 当含有多种元素时，合金元素符号按名义百分含量递减顺序排列；若名义百分含量值相等时，则按合金元素的字母顺序排列，且按名义百分含量最高值限制为四种合金元素，如 EN AB- $\text{AlSi12CuMgNi}$ 。

② 对两合金元素较小组成进行区分。首先通过名义百分含量组成区分，合金元素按名义百分含量组成（中等范围）取整数区分，如果有必要，取 0.5 或组成小于 1% 的取 0.1。也可通过主要杂质进行区分，将杂质合金化学符号加圆括号后缀，如 EN AB- $\text{AlSi10Mg}$ （Cu）和 EN AB- $\text{AlSi10Mg}$ （Fe）。如果上述方法仍不能进行区分，可使用后缀小写字母（a）、（b）、（c）等予以区分，如 EN AB- $\text{AlSi12}$ （a）和 EN AB- $\text{AlSi12}$ （b）。

对于中间合金，可根据杂质名义百分含量多少加后缀（A）或（B）予以区分。其中，（A）表示低名义百分含量杂质的中间合金；（B）表示高名义百分含量杂质的中间合金。

（2）镁及镁合金牌号表示方法 EN 1754：1997《镁及镁合金阳极、铸锭和铸件标记体系》规定了它们的数字标记体系和化学符号体系。

1) 镁及镁合金牌号用数字的表示方法为：EN-M + A/B/C + 5 位数字。其中，M 表示镁；A 表示阳极；B 表示铸锭；C 表示铸件。牌号中 5 位数字的第 1 位数字表示含量最多的元素，即

1——Mg；2——Al；3——Zn；

4——Mn；5——Si；6——RE；

7——Zr；8——Ag；9——Y。

第 2、3 位表示合金组成的化学元素（组别），即

00——Mg；11——Mg + Al + Zn；



12——Mg + Al + Mn; 13——Mg + Al + Si;

21——Mg + Zn + Cu; 51——Mg + Zn + RE + Zr;

52——Mg + RE + Ag + Zr; 53——Mg + RE + Y + Zr。

第4位数字表示同一组别中的顺序号，第5位表示用0~9中的任一数字来区分组别中的不同合金。

EN 12421: 1998《镁及镁合金 非合金镁》中共有5个牌号。

2) 镁及镁合金牌号用化学符号的表示方法为: EN- + M + A/B/C + Mg + 编码标记。牌号中各符号与数字标记体系中含义相同。

非合金镁的编码标记包括镁的化学元素符号 Mg 和 Mg 的化学成分(质量分数)值。当区分相差较小含量值时,可用后缀 A、B 以示区别,如 EN-MB Mg99.80-A 和 EN-MB Mg99.80-B。

镁合金编码标记是 Mg 后面附有一种主要合金元素或几种合金的化学元素符号及其含量值。当相含量值相差较小时,可加后缀 A、B 以示区别,如 EN-MC Mg19Zn1 (A) 和 EN-MCMg19Zn1 (B)。

EN 1753: 1997《镁及镁合金 镁合金锭和镁合金铸件》标准中共有15个牌号。

## 2. 重有色金属及其合金牌号表示方法

### (1) 铜及铜合金牌号表示方法

1) EN 1412—1995《铜及铜合金 欧洲编号系统》规定了铜及铜合金编号(产品标准中为代号)的表示方法。其编号表示方法为: C (铜) + B/C/F/M/R/S/W/X + 3位数字 + 表示材料组别的字母。其中,第2个字母表示意义如下:

B——重熔产品的铸锭。

C——铸造产品。

F——铜焊和焊接填充物。

M——中间合金。

R——重熔非锻造铜。

S——碎铜材料。

W——锻造产品用铜。

X——为非标准材料。

第3、4、5位的3位数字由000~999范围内数字组成,没有特

殊含义。其中，标准铜料的范围为 000 ~ 899；非标准铜料的范围为 800 ~ 990。

第 6 位的字母表示材料的组别：

A 或 B——铜。

C 或 D——铜合金、低合金（合金元素的质量分数  $< 5\%$ ）。

E 或 F——多种铜合金（合金元素的质量分数  $\geq 5\%$ ）。

G——铜-铝合金。

H——铜-镍合金。

J——铜-镍-锌合金。

K——铜-锡合金。

L 或 M——铜-锌合金（二元的）。

N 或 P——铜-锌-铅合金。

R 或 S——铜-锌合金（多元的）。

示例：CW024A、CB752S、CC383H。

## 2) 铜及铜合金牌号的化学符号表示方法

① 铜冶炼产品和加工铜牌号的化学符号表示方法为：Cu- + 类别代号 + 顺序号。其中，类别代号表示意义如下：

CATH——阴极铜。

FRHC——火法精炼高导铜。

ETP——电解精炼韧铜。

FRTP——火法精炼韧铜。

DHP——高残磷脱氧铜。

DLP——低残磷脱氧铜。

OF——无氧铜。

OFE——电工用脱氧铜。

示例：牌号 Cu-CATH-1，代号 CR001A（EN 1978：1998《铜和铜合金 阴极铜》）；牌号 Cu-DHP，代号 CW024A（EN 12163：1998《铜和铜合金 一般用途的棒材》中的高磷脱氧铜）。

② 加工铜合金牌号的化学符号表示方法为：Cu + 主要添加合金元素符号及其质量分数值 + 其他添加合金元素符号及其质量分数值。

示例：牌号 CuZn40Mn2Fe1，代号 CW723R（EN 12167：1998

《铜和铜合金 一般用途的型材和扁棒材》中的锰黄铜)。

③ 铸造铜合金牌号的化学符号表示方法与加工铜合金牌号的表示方法相似, 仅加后缀 (-B) 或 (-C) 以示区别。

示例: 牌号 CuZn33Pb2-B、代号 CB750S 和牌号 CuZn33Pb2-C、代号 CC750S (EN 1982: 1998 《铜及铜合金 铸锭和铸件》标准中, 前者为铸造黄铜锭, 后者为铸造黄铜件)。

### (2) 锌及锌合金牌号表示方法

1) 锌锭。EN 1179: 2003 《锌及锌合金 初级锌》标准中锌锭有 5 个牌号。其牌号用 Z + 数字号表示。数字越大, 锌含量越低。例如: 牌号 Z1,  $w(\text{Zn}) \geq 99.995\%$ ; 牌号 Z5,  $w(\text{Zn}) \geq 98.5\%$ 。

2) 加工锌合金。EN 988: 1996 《锌及锌合金 建筑用轧制板材规范》标准中只有锌-铜-钛一种合金, 没有牌号。

3) 铸造锌合金。EN 1774: 1997 《锌及锌合金 铸造用合金铸锭和铸液》标准中共有 8 个牌号。其牌号表示方法为 Zn + 主要添加合金元素符号及其质量分数 + 其他添加合金元素符号及其质量分数, 例如: ZnAl4Cu1、ZnCu1CrTi。

### (3) 锡和铅牌号表示方法

1) 锡锭。锡锭牌号是用化学元素符号 Sn + 名义质量分数组成, 例如: Sn99.95。

2) 铅锭。铅锭牌号表示方法为 PB + 3 位数字 + 特定符号。例如: PB985R, 其中, PB 表示铅; 985 这三位数字是从 900 ~ 999 中选用的, 为铅的质量分数小数点后的数值; R 为特定符号, 表示纯铅 (锭)。

# 第 15 章 中外有色金属材料状态代号 表示方法简介

不同状态的有色金属及其合金具有不同的性能，从而来满足企业生产和人们日常生活的不同需求。为了能够快速、准确地了解有色金属及其合金的状态，人们规定用特定的符号来表示有色金属及其合金的状态，这种符号就是状态代号。

世界各国对有色金属及其合金状态代号的制定，有的有专用的国家标准，有的则是在其产品标准中规定有通用或专用的状态代号供使用。

各国有色金属及其合金状态代号的规定有些是相同的，但还有些是不相同的。这里仅介绍应用较广的铝、铜及其合金的状态代号。

## 15.1 变形铝及铝合金状态代号简介

变形铝及铝合金基础状态代号见表 15-1。变形铝及铝合金 O 状态的细分状态代号见表 15-2。变形铝及铝合金 H 后面第 1 位数字表示的状态代号见表 15-3；H 后面第 2 位数字表示的状态代号见表 15-4；H 后面第 3 位数字表示的状态状态见表 15-5。变形铝及铝合金 T 后面的附加数字 1 ~ 10 表示的状态代号见表 15-6。变形铝及铝合金拉伸消除应力状态见表 15-7。变形铝及铝合金 T 后加两位数字状态

表 15-1 变形铝及铝合金基础状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
F	自由加工状态	中国 ( GB/T )、日本 ( JIS )、美国 ( ASTM )、国际 ( ISO )、欧洲 ( EN )
O	退火状态	
H	加工硬化状态	
W	固溶处理状态	
T	热处理状态 ( 不同于 F、O 或 H 状态 )	

注：俄罗斯 (ГОСТ) 铝及铝合金基础状态代号有：M—退火状态；H—冷作硬化状态；Π—半冷作硬化状态；H1—强冷作硬化状态。

见表 15-8。变形铝及铝合金 T7 × 过时效状态见表 15-9。变形铝及铝合金 W 状态的细分状态见表 15-10。变形铝及铝合金新、旧状态代号对照见表 15-11。

表 15-2 变形铝及铝合金 O 状态的细分状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
01	高温退火后慢速冷却状态。适用于超声波检验或尺寸稳定化前，将产品或试样加热至近似固溶处理规定的温度并进行保温（保温时间与固溶处理规定的保温时间相近），然后出炉置于空气中冷却的状态。该状态产品对力学性能不作规定，一般不作为产品的最终交货状态	中国（GB/T）、日本（JIS）、美国（ASTM）、国际（ISO）、欧洲（EN）
02	热机械处理状态。适用于使用方在产品进行热机械处理前，将产品进行高温（可至固溶处理的温度）退火，以获得良好成形性的状态	中国（GB/T）、国际（ISO）、欧洲（EN）
03	均匀化状态。适用于连续铸造的拉线坯或铸带，为消除或减少偏析和利于后序加工变形，而进行的高温退火状态	

注：1. 美国标准（ASTM）和日本标准（JIS）中仅有 01 状态。

2. 欧洲标准（EN）中，O 状态细分状态为 001、002 和 003。

表 15-3 变形铝及铝合金 H 后面第 1 位数字表示的状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
H1 ×	单纯加工硬化状态	中国（GB/T）、日本（JIS）、美国（ASTM）、国际（ISO）、欧洲（EN）
H2 ×	加工硬化后不完全退火状态	
H3 ×	加工硬化后稳定化处理状态	
H4 ×	加工硬化后涂漆（层）处理状态	

注：美国标准（ASTM）和日本标准（JIS）中无 H4 × 状态代号。

表 15-4 变形铝及铝合金 H 后面第 2 位数字表示的状态代号

状态代号	最终硬化程度（抗拉强度极限值）	适用范围
H × 1	为 O 状态与 H × 2 状态的中间值	中国（GB/T）、日本（JIS）、美国（ASTM）、国际（ISO）、欧洲（EN）
H × 2	为 O 状态与 H × 4 状态的中间值	
H × 3	为 H × 2 状态与 H × 4 状态的中间值	
H × 4	为 O 状态与 H × 4 状态的中间值	
H × 5	为 H × 4 状态与 H × 6 状态的中间值	
H × 6	为 H × 4 状态与 H × 8 状态的中间值	
H × 7	为 H × 6 状态与 H × 8 状态的中间值	
H × 8	为硬状态。通常采用 O 状态的最小抗拉强度与 H × 8 状态与 O 状态的最小抗拉强度差值之和，来确定 H × 8 状态的最小抗拉强度值	
H × 9	为超硬状态。最小抗拉强度极限值，超过 H × 8 状态至少 10MPa 及以上	

表 15-5 变形铝及铝合金 H 后面第 3 位数字表示的状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
H × 11	适用于最终退火后又进行了适量的硬化, 但加工硬化程度又不及 H11 状态的产品	中国 ( GB/T )、日本 ( JIS )、美国 ( ASTM )、国际 ( ISO )、欧洲 ( EN )
H112	适用于经热加工成形但不经冷加工而获得一些加工硬化的产品, 该状态产品对力学性能有要求	
H116	适用于镁的质量分数 $\geq 3.0\%$ 的 $5 \times \times \times$ 系合金制成的产品。这些产品最终经加工硬化后, 具有稳定的拉伸性能和在快速腐蚀试验中具有合适的耐腐蚀能力	
H321	适用于镁的质量分数 $\geq 3.0\%$ 的 $5 \times \times \times$ 系合金制成的产品。这些产品最终经稳定化处理后, 具有稳定的拉伸性能和在快速腐蚀试验中具有适合的耐腐蚀能力	
H × × 4	适用于 H × × × 试验坯料制作花纹板或花纹带材的状态。这些花纹板或花纹带材的力学性能与坯料不同。例如: H22 状态的坯料经制成花纹板后的状态为 H224	
H × × 5	适用于 H × × 状态带坯制作的焊接管。管材的几何尺寸和合金与带坯相一致, 但力学性能可能与带坯不同	
H32A	对 H32 状态进行强度和弯曲性能改变的工艺改进状态	

注: 1. 美国标准 (ASTM) 和日本标准 (JIS) 中仅有 H × 11 和 H112 两种状态代号。

2. 欧洲标准 (EN) 中无 H321 和 H32A 状态代号, 而有 H114 状态代号, 它适用于 0、H × 1、H111 或 H112 回火的产品, 在压花或蚀刻之后, 所规定的回火力学性能可以与原始回火的力学性能不同。

表 15-6 变形铝及铝合金 T 后面的附加数字 1 ~ 10 表示的状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
T1	高温成形 + 自然时效	中国 ( GB/T )、日本 ( JIS )、美国 ( ASTM )、国际 ( ISO )、欧洲 ( EN )
T2	高温成形 + 冷加工 + 自然时效	
T3	固溶处理 + 冷加工 + 自然时效	
T4	固溶处理 + 自然时效	
T5	高温成形 + 人工时效	
T6	固溶处理 + 人工时效	
T7	固溶处理 + 过时效	

(续)

状态代号	代号释义	适用范围
T8	固溶处理 + 冷加工 + 人工时效	中国 ( GB/T )、日本 ( JIS )、美国 ( ASTM )、国际 ( ISO )、欧洲 ( EN )
T9	固溶处理 + 人工时效 + 冷加工	
T10	高温成形 + 冷加工 + 人工时效	

注：1. 欧洲标准 ( EN ) 中无 T10 状态代号。

2. 俄罗斯标准 ( ГОСТ ) 中铝及铝合金 T 类状态代号为：T—淬火 + 自然时效状态；T1—淬火 + 人工时效状态；T4—淬火 ( 均匀化 ) 状态；TH—淬火 + 自然时效 + 冷作硬化；T1H—淬火 + 冷作硬化 + 自然时效；T1H1—淬火 + 冷作硬化 15% ~ 20% + 人工时效。

表 15-7 变形铝及铝合金拉伸消除应力状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
T <sub>51</sub>	适用于固溶处理或高温成形后冷却，按规定量进行拉伸的厚板、薄板、轧制棒、冷精整棒、自由锻件、环形锻件或轧制环，这些产品拉伸后不再进行矫直，其规定的永久拉伸变形量为：厚板：1.5% ~ 3%；薄板：0.5% ~ 3%；轧制棒或冷精整棒：1% ~ 3%；自由锻件、环形锻件或轧制环：1% ~ 5%	中国 ( GB/T )、日本 ( JIS )、美国 ( ASTM )、国际 ( ISO )、欧洲 ( EN )
T <sub>510</sub>	适用于固溶处理或高温成形后冷却，按规定量进行拉伸的挤制棒材、型材和管材，以及拉伸 ( 或拉拔 ) 管材，这些产品拉伸后不再进行矫直，其规定时永久拉伸变形量为：挤制棒材、型材和管材：1% ~ 3%；拉伸 ( 或拉拔 ) 管材：0.5% ~ 3%	
T <sub>511</sub>	适用于固溶处理或高温成形后冷却，按规定量进行拉伸的挤制棒材、型材和管材，以及拉伸 ( 或拉拔 ) 管材，这些产品拉伸后可轻微矫直以符合标准公差，其规定的永久拉伸变形量为：挤制棒材、型材和管材：1% ~ 3%；拉伸 ( 或拉拔 ) 管材：0.5% ~ 3%	

注：T1、T4、T5、T6 状态的材料不进行冷加工或影响力学性能极限的矫直、矫平，因此，拉伸消除应力状态中应无 T151、T1510、T1511，T451、T4510、T45111，T511、T5510、T5511，T651、T6510、T6511 状态。

表 15-8 变形铝及铝合金 T 后加两位数字状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
T11	自然成形过程冷却, 自然时效, 然后进行冷加工的产品	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
T12	自然成形过程冷却, 人工时效, 然后进行冷加工的产品	
T42	加工产品从 O 或 F 状态固溶处理后, 自然时效到充分稳定的状态	
T62	加工产品从 O 或 F 状态固溶处理后, 进行人工时效的状态	
T61	对于加工产品, 适用于温水中淬火后进行人工时效的产品	
T72	固溶处理, 分级人工时效 (第 1 级高温) 状态	
T83	固溶处理之后, 为提高强度进行 3% 的冷加工, 然后进行人工时效的产品	
T81	适用于固溶处理后, 经 1% 左右的冷加工变形提高强度, 然后进行人工时效的产品	中国 (GB/T)
T87	适用于固溶处理后, 经 7% 左右的冷加工变形提高强度。然后进行人工时效的产品	

表 15-9 变形铝及铝合金 T7 × 过时效状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
T79	初级过时效状态	中国 (GB/T)、 日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)、欧洲 (EN)
T76	中级过时效状态。具有较高的强度、好的抗应力腐蚀和剥落腐蚀性能	
T74	中级过时效状态。其强度、抗应力腐蚀和抗剥落腐蚀性能介于 T73 与 T76 之间	
T73	完全过时效状态。具有最好的抗应力腐蚀和抗剥落腐蚀性能	

表 15-10 变形铝及铝合金 W 状态的细分状态代号

状态代号	代号释义	适用范围
W_h	室温下具体自然时效的不稳定状态。例如: W2h 表示产品淬火后, 在室温下自然时效 2h	中国 (GB/T)、 国际 (ISO)、欧 洲 (EN)
W_h/_51、 W_h/_52、 W_h/_54	表示室温下具体自然时效的不稳定消除应力状态。例如: W2h/351 表示产品淬火后, 在室温下自然时效 2h 便开始拉伸的消除应力状态	



表 15-11 变形铝及铝合金新、旧状态代号对照

旧代号	新代号	旧代号	新代号
M	O	CYS	T <sub>51</sub> 、T <sub>52</sub> 等
R	热处理不可强化合金：H112 或 F	CZY	T2
R	热处理可强化合金：T1 或 F	CSY	T9
Y	H×8	MCS	T62 <sup>①</sup>
Y1	H×6	MCZ	T42 <sup>①</sup>
Y2	H×4	CGS1	T73
Y4	H×2	CGS2	T76
T	H×9	CGS3	T74
CZ	T4	RCS	T5
CS	T6		

① 原以 R 状态交货的，提供 CZ、CS 试样性能的产品，其状态可分别对应新代号 T42、T62。

## 15.2 铜及铜合金状态代号简介

1. 中国、俄罗斯、日本、美国、国际相关标准铜及铜合金状态代号

铜及铜合金基础状态代号见表 15-12。铜及铜合金 O 状态的细分状态见表 15-13。铜及铜合金 OS 状态的细分状态见表 15-14。铜及铜合金 M 状态的细分状态见表 15-15。铜及铜合金 H 状态的细分状态见表 15-16。铜及铜合金 HR 和 HT 的细分状态见表 15-17。铜及铜合金 T 状态的细分状态见表 15-18。铜及铜合金 W 状态的细分状态见表 15-19。

表 15-12 铜及铜合金基础状态代号

序号	状态类别	中外标准代号及状态代号				
		GB/T	ГОСТ	JIS	ASTM	ISO
1	退火状态	M	M	O	O	O
2	退火状态，满足晶粒度要求			OS	OS	OS
3	制造状态			M	M	M
4	冷加工状态	Y	H	H	H	H
5	冷加工（拉制）并消除应力状态			HR	HR	

(续)

序号	状态类别	中外标准代号及状态代号				
		GB/T	ГОСТ	JIS	ASTM	ISO
6	冷轧 + 有序强化状态			HT	HT	
7	热处理状态	C	T	T	T	T
8	焊接管状态			W	W	

表 15-13 铜及铜合金 O 状态的细分状态

序号	状态代号	代号释义	适用范围
1	010	铸造和退火 (均匀化)	日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)
2	011	铸造和沉淀硬化处理	
3	020	热锻和退火	
4	025	热轧和退火	
5	030	热挤压和退火	
6	031	挤压和沉淀硬化处理	
7	040	热穿孔和退火	
8	050	轻度退火	
9	060	软化退火	
10	061	退火	
11	065	拉制后退火	
12	068	深拉后退火	
13	070	完全软化退火	
14	080	退火至 1/8 硬	
15	081	退火至 1/4 硬	
16	082	退火至半硬	

表 15-14 铜及铜合金 OS 状态的细分状态

序号	状态代号	代号释义	适用范围
1	OS005	退火后平均晶粒度为 0.005mm	日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)
2	OS010	退火后平均晶粒度为 0.010mm	
3	OS015	退火后平均晶粒度为 0.015mm	
4	OS025	退火后平均晶粒度为 0.025mm	

(续)

序号	状态代号	代号释义	适用范围
5	OS035	退火后平均晶粒度为 0.035mm	日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)
6	OS050	退火后平均晶粒度为 0.050mm	
7	OS060	退火后平均晶粒度为 0.060mm	
8	OS070	退火后平均晶粒度为 0.070mm	
9	OS100	退火后平均晶粒度为 0.100mm	
10	OS120	退火后平均晶粒度为 0.120mm	
11	OS150	退火后平均晶粒度为 0.150mm	
12	OS200	退火后平均晶粒度为 0.200mm	

表 15-15 铜及铜合金 M 状态的细分状态

序号	状态代号	代号释义	适用范围
1	M01	砂模铸造	日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)
2	M02	离心铸造	
3	M03	石膏模铸造	
4	M04	压模铸造	
5	M05	金属模铸造	
6	M06	蜡模铸造	
7	M07	连续铸造	
8	M10	热锻-空冷	
9	M11	锻造-淬火	
10	M20	热轧	
11	M30	热挤压	
12	M40	热穿孔	
13	M45	热穿孔加再轧	

表 15-16 铜及铜合金 H 状态的细分状态

序号	状态代号	代号释义	适用范围
1	H00	1/8 硬	日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)
2	H01	1/4 硬	
3	H02	半硬	

(续)

序号	状态代号	代号释义	适用范围
4	H03	3/4 硬	日本 (JIS)、 美国 (ASTM)、 国际 (ISO)
5	H04	硬	
6	H06	特硬	
7	H08	弹性硬	
8	H10	高弹性硬	
9	H12	特殊弹性硬	
10	H13	更高弹性硬	
11	H14	超高弹性硬, 达到某些产品状态和用途要求的冷加工状态, 细分为 H50 ~ H86	
12	H50	挤压和拉拔	
13	H55	轻度冷拔、轻度冷轧	
14	H52	穿孔和冷拔	
15	H58	一般要求的冷拔	
16	H60	冷顶锻, 成型	
17	H63	铆接	
18	H64	螺钉	
19	H66	螺栓	
20	H70	弯曲	
21	H80	硬态拉制	
22	H85	中硬态拉制导线	
23	H86	硬度拉制导线	

表 15-17 铜及铜合金 HR 和 HT 状态的细分状态

状态代号	细分状态代号	代号释义	适用范围
HR 状态	HR01	1/4 硬并消除应力	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
	HR02	半硬并消除应力	
	HR04	硬态并消除应力	
	HR08	弹性硬并消除应力	
	HR10	高弹性硬并消除应力	

(续)

状态代号	细分状态代号	代号释义	适用范围
HR 状态	HR50	控制并消除应力	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
HT 状态	HT04	冷轧至硬态并热处理	
	HT08	冷轧至弹性硬态并热处理	

表 15-18 铜及铜合金 T 状态的细分状态

细分状态代号	代号释义	适用范围
TB	固溶热处理, 细分为 TB00	日本 (JIS)、美国 (ASTM)、国际 (ISO)
TB00	固溶热处理	
TD	固溶热处理, 并冷加工, 细分为 TD00 ~ TD04	
TD00	至 1/8 硬 (1/8H)	
TD01	至 1/4 硬 (1/4H)	
TD02	至半硬 (1/2H)	
TD03	至 3/4 硬 (3/4H)	
TD04	至硬 (H)	
TF	固溶热处理, 并沉淀硬化, 细分为 TF00	
TF00	固溶热处理, 并沉淀硬化 (AT)	
TH	固溶热处理, 冷加工并沉淀硬化, 细分为 TH01 ~ TH04	
TH01	1/4 硬并沉淀热处理 (1/4HT)	
TH02	半硬并沉淀热处理 (1/2HT)	
TH03	3/4 硬并沉淀热处理 (3/4HT)	
TH04	硬态并沉淀热处理 (HT)	
TL	沉淀热处理或亚稳热处理, 冷加工, 细分为 TL00 ~ TL10	
TL00	至 1/8 硬	
TL01	至 1/4 硬	
TL02	至半硬	
TL04	至硬	
TL08	至弹性硬	
TL10	至超弹性硬	

(续)

细分状态代号	代号释义	适用范围
TS	冷加工并亚稳热处理, 细分为 TS00 ~ TS14	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
TS00	1/8 硬并亚稳硬化 (1/8TS)	
TS01	1/4 硬并亚稳硬化 (1/4TS)	
TS02	半硬并亚稳硬化 (1/2TS)	
TS03	3/4 硬并亚稳硬化 (3/4TS)	
TS04	硬并亚稳硬化	
TS06	特硬并亚稳硬化	
TS08	弹性硬并亚稳硬化	
TS10	超弹性硬并亚稳硬化	
TS12	特殊弹性硬并亚稳硬化	
T13	更高弹性硬并亚稳硬化	
T14	超高弹性硬并亚稳硬化	
TA	热成形后冷却并自然时效	
TC	固溶热处理并自然时效	
TE	热成形后冷却并沉淀处理	
TG	热成形后冷却, 冷加工并沉淀硬化	
TK	热成形后冷却, 沉淀处理并冷加工	
TQ	淬火硬化, 细分为 TQ00 ~ TQ75	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
TQ00	淬火硬化	
TQ50	淬火硬化或调质	
TQ55	淬火硬化或调质, 冷拉并消除应力	
TQ75	分级淬火	
T ×	固溶处理并沉淀硬化, 细分为 T × 00	
T × 00	固溶处理并亚稳硬化 (AT)	
TM	轧制余热淬火硬化, 细分为 TM00 至 TM08	
TM00	至 1/8 硬 (1/8HM)	
TM01	至 1/4 硬 (1/4HM)	
TM02	至半硬 (1/2HM)	

(续)

细分状态代号	代号释义	适用范围
TM04	至硬态 (HM)	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
TM06	至特硬态 (×HM)	
TM08	至弹性态 (×HMS)	
TR	沉淀热处理或亚稳热处理, 冷加工并消除应力, 细分为 TR01 ~ TR04	
TR01	冷加工至 1/4 硬, 并消除应力	
TR02	冷加工至半硬, 并消除应力	
TR04	冷加工至硬态, 并消除应力	

表 15-19 铜及铜合金 W 状态的细分状态

细分状态代号	代号释义	适用范围
WM	焊接管的状态, 焊管焊接状态, 细分为 WM50 ~ WM22	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
WM50	用退火带材焊接	
WM00	用 1/8 硬带材焊接	
WM01	用 1/4 硬带材焊接	
WM02	用半硬带材焊接	
WM03	用 3/4 硬带材焊接	
WM04	用硬态带材焊接	
WM06	用特硬带材焊接	
WM08	用弹性硬带材焊接	
WM10	用高弹性硬带材焊接	
WM15	用退火带材焊接并消除热应力	
WM20	用 1/8 硬带材焊接并消除热应力	
WM21	用 1/4 硬带材焊接并消除热应力	
WM22	用半硬带材焊接并消除热应力	
W0	焊管焊后退火状态, 细分为 W05 状态	
W050	焊接后并光亮退火	
WH	焊管焊后冷拔状态, 细分为 WH00 和 WH01 状态	

(续)

细分状态代号	代号释义	适用范围
WH00	焊接后拉拔到 1/8 硬	日本 (JIS)、美国 (ASTM)
WH01	焊接后拉拔到 1/4 硬	
WR	焊管焊后冷拉并消除应力，细分为 WR00 和 WR01	
WR00	焊接后冷拉并消除应力，1/8 硬	
WR01	焊接后冷拉并消除应力，1/4 硬	

## 2. 欧洲标准 (EN) 铜及铜合金状态代号

EN 1173: 1995 《铜及铜合金 材料状态或回火状态代号》规定了用于表示铜及铜合金 (铜锭除外) 强制性要求的材料或回火状态代号。

材料或回火状态代号一般用位置 1 ~ 位置 4 4 个符号表示。位置 1 用大写字母, 共有 8 个字母分别表示不同的强制性性能。位置 1 使用的字母见表 15-20。

表 15-20 位置 1 使用的字母

字母	强制性性能	字母	强制性性能
A	断后伸长率	H	硬度 (HBW 或 HV)
B	弹簧弯曲极限	M	拉制状态, 不包括规定的力学性能
D	冷拔状态, 不包括规定的力学性能	R	抗拉强度
G	粒度	Y	0.2% 的弹限强度

注: 不应用这些字母表示制造过程或热处理。

为了表示相应的两个或更多的强制性性能组合, 可组合使用表 1 中的字母。此时, 代号位置数可有所增加。

D 和 M 之后不加任何符号表示强制性性能。对于 G, 位置 2 ~ 位置 4 用三位数字表示强制性性能范围中间值; 其余字母后位置 2 ~ 位置 4 用三位数字表示强制性性能最小值。

如果必须使用 4 位数字表示强制性性能值, 则可加用位置 5 和位置 6。如果对产品需要进行消除应力的附加处理, 则在位置 5 或位置 6 处加后缀字母 “S”。

材料或回火状态代号用于产品订货使用时, 应用半字线 “-” 将



材料或回火状态代号连接在产品牌号之后。

**示例 1:** 线材 EN 12166-Cu-DHP-A007, 表示按 EN 12166 供货的 Cu-DHP 线材, 其断后伸长率最小值为 7%。

**示例 2:** 带材 EN 1654-CuSn6-B410, 表示按 EN 1654 供货的 CuSn6 带材, 最小弹簧弯曲极限值为 410MPa。

**示例 3:** 管材 EN 13600-Cu-ETP-D × × ×, 表示按 EN 13600 供货的 Cu-ETP 管材, 为不规定力学性能的冷拔无缝管。

**示例 4:** 带材 EN 1652-CuZn37-G030, 表示按 EN 1652 供货的 CuZn37 带材, 其最小粒度为 30 目。

**示例 5:** 薄板 EN 1652-CuZn37-H150, 表示按 EN 1652 供货的 CuZn37 薄板, 最低布氏硬度值为 120HBW。

**示例 6:** 空心棒材 EN 12168-CuZn36Pb3-M × × ×, 表示按 EN 12168 供货的 CuZn36Pb3 空心棒材, 为不包括力学性能的在制状态。

**示例 7:** 实心棒材 EN 12164-CuZn36Pb3-R550, 表示按 EN 12164 供货的 CuZn36Pb3 实心棒材, 最低抗拉强度值为 550MPa。

**示例 8:** 带材 EN 1654-CuZn30-Y460, 表示按 EN 1654 供货的 CuZn30 带材的最低 0.2% 弹性强度值为 460MPa。

**示例 9:** 管材 EN 12451-CuZn20Al2-R340S, 表示按 EN 12451 供货的 CuZn20Al2 铜管, 经消除应力处理后, 最低抗拉强度值为 340MPa。

# 第 16 章 中外轻有色金属材料 牌号和化学成分

## 16.1 铝及铝合金牌号和化学成分

常用铝及铝合金包括重熔用铝锭、高纯铝、变形铝及铝合金、铸造铝合金锭和铸造用铝合金。

### 16.1.1 重熔用铝锭牌号和化学成分

重熔用铝锭牌号和化学成分对照见表 16-1 ~ 表 16-8。GB/T 1196—2008《重熔用铝锭》中规定：①若铝锭中杂质锌的质量分数不小于 0.010% 时，供方应将其作为常规分析元素，并纳入杂质总和；若铝锭中杂质锌的质量分数小于 0.010% 时，供方可不作常规分析，但应监控其含量。②Cd、Hg、Pb、As 元素，供方可不作常规分析，但应监控其含量，要求  $w(\text{Cd} + \text{Hg} + \text{Pb}) \leq 0.0095\%$ ， $w(\text{As}) \leq 0.009\%$ 。

表 16-1 Al 99.90 牌号和化学成分（质量分数）对照（%）

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤								
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.90	99.90	0.05	0.07	0.005	0.020	0.01	0.025	—	0.010	0.10
JIS H2102: 1968	特 1 级	99.90	0.05	0.07	0.01	—	—	—	0.01	Ti: 0.01	0.10
美国 AA (铝业协会): 1982	P0507B	余量	0.05	0.07	—	—	—	—	—	0.05	0.10
ISO 115: 2003	Al 99.9	99.90	0.04	0.06	—	0.03	—	0.03	V: 0.02	0.02 其他总计: 0.04	—

### 16.1.2 高纯铝牌号和化学成分

高纯铝 Al-5N、Al-5N5 牌号和化学成分见表 16-9。

### 16.1.3 变形铝及铝合金牌号和化学成分

变形铝及铝合金牌号和化学成分对照见表 16-10 ~ 表 16-164。

表 16-2 Al 99.85 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	Ti	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.85	99.85	0.08	0.12	0.005	0.030	0.02	0.030	—	—	0.015	0.15
ГОСТ 11069—2001	A85	99.85	0.06	0.08	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.008	0.02	—
JIS H2102; 1968	特 2 级	99.85	0.08	0.12	0.01	—	—	—	0.01	0.01	—	0.15
美国 AA (铝业协会); 1982	P0610A	余量	0.06	0.10	—	0.04	—	0.03	—	V: 0.02	0.02 总计: 0.05	—

表 16-3 Al 99.70 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	Ti	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.70	99.70	0.10	0.20	0.01	0.03	0.02	0.03	—	—	0.03	0.30
ГОСТ 11069—2001	A 7	99.70	0.15	0.16	0.01	0.03	0.02	0.04	0.03	0.01	0.02	—
JIS H2102; 1968	1 级	99.70	0.15	0.20	0.01	—	—	—	0.02	0.02	—	0.30
美国 AA (铝业协会); 1982	P1020D	余量	0.10	0.20	—	—	—	—	—	—	0.15	0.30
ISO 115; 2003	Al 99.7	99.70	0.10	0.20	—	0.04	—	0.03	—	V: 0.03	0.03 其他总计: 0.10	—
EN 576; 2003	Al 99.70	99.70	0.10	0.20	0.01	0.03	0.02	0.03	—	V: 0.03	0.03	—

表 16-4 Al 99.60 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	Ti	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.60	99.60	0.16	0.25	0.01	0.03	0.03	0.03	—	—	0.03	0.40
ГОСТ 11069—2001	A 6	99.60	0.18	0.25	0.01	0.03	0.03	0.05	0.03	0.02	0.03	—
美国 AA (铝业协会): 1982	P1520D	余量	0.15	0.20	—	—	—	—	—	—	0.15	0.30

表 16-5 Al 99.50 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	Ti	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.50	99.50	0.22	0.30	0.02	0.03	0.05	0.05	—	—	0.03	0.50
ГОСТ 11069—2001	A 5	99.50	0.25	0.30	0.02	0.03	0.03	0.06	0.05	0.02	0.03	—
JIS H2102: 1968	2 级	99.50	0.25	0.40	0.02	—	—	—	0.02	0.02	—	0.50
ISO 115: 2003	Al 99.5	99.50	0.15	0.35	—	—	—	—	—	—	0.05 其他总计: 0.10	—

表 16-6 Al 99.00 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	Ti	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.00	99.00	0.42	0.50	0.02	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	1.00
ГОСТ 11069—2001	A 0	99.00	0.95		0.05	—	0.05	0.10	0.05	0.02	0.03	—
JIS H2102: 1968	3 级	99.00	0.50	0.80	0.02	—	—	—	0.03	0.03	—	1.00
ASTM B37: 2003	990A	99.0	—	—	0.2	—	—	0.2	0.2	—	—	1.0

表 16-7 Al 99.7E 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	B	Mn	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.7E <sup>①</sup>	99.70	0.07	0.20	0.01	—	0.02	0.04	0.04	0.005	0.03	0.30
ГОСТ 11069—2001	A7E	99.70	0.08	0.20	0.01	0.03	0.02	0.04	—	—	Ti + Cr + V + Mg: 0.02 0.01	—
ISO 115: 2003	Al 99.7E	99.70	0.10	0.20	—	0.04	—	0.03	0.04	—	Mn + Cr + V + Ti: 0.03 0.020	—
EN 576: 2003	Al 99.7E	99.70	0.07	0.20	0.01	Cr: 0.04	0.02	0.04	0.4	0.005	0.03 Mn + Ti + Cr + V: 0.020	—

①  $w(\text{Cr}) \leq 0.004\%$ ,  $w(\text{Mn} + \text{Ti} + \text{Cr} + \text{V}) \leq 0.020\%$ 。

表 16-8 Al 99.6E 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质 ≤									
			Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	B	其他每种	总和
GB/T 1196—2008	Al 99.6E <sup>①</sup>	99.60	0.10	0.30	0.01	—	0.02	0.04	0.007	0.04	0.03	0.40
EN 576: 2003	Al 99.6E	99.60	0.10	0.30	0.01	0.05	0.02	0.04	0.007	0.4	0.03 (Mn + Ti + Cr + V): 0.030	—

①  $w(\text{Cr}) \leq 0.005\%$ ,  $w(\text{Mn} + \text{Ti} + \text{Cr} + \text{V}) \leq 0.030\%$ 。

表 16-9 Al-5N、Al-5N5 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al ≥	杂质含量 ( $\times 10^{-4}$ ) ≤										
			Cu	Si	Fe	Ti	Zn	Pb	Ga	Cd	Ag	In	总和
YS/T 275—2008	Al-5N	99.999	2.8	2.5	2.5	1.0	0.9	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	10
	Al-5N5 <sup>①</sup>	99.9995	2.8	2.5	2.5	1.0	0.9	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	5

①  $w(\text{Cu} + \text{Si} + \text{Fe} + \text{Ti} + \text{Zn} + \text{Ga}) \leq 5 \times 10^{-4}\%$ 。

表 16-10 1035 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 <sup>①</sup> (表 1)	1035	99.35	0.35	0.6	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册 国际牌号 <sup>②</sup> (2006 年前)	1035	99.35	0.35	0.6	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—

① GB/T 3190—2008 替代了 GB/T 3190—1996。化学成分表一分为二，表 1 适用于国际，共收录 159 个牌号；表 2 为我国特有的四位字符牌号，共收录 114 个牌号。这里仅采用表 1 中的牌号和化学成分进行中外对照。

② 美国变形铝及铝合金共 238 个牌号，2006 年前均已注册为国际牌号，已纳入产品标准中的牌号，按产品标准号和年代号予以列出，简称为 ASTM B221M；2006 等。

表 16-11 1040 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	≤											其他 ≤	
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1040	99.40	0.30	0.50	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1040	99.40	0.30	0.50	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-12 1045 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	≤											其他 ≤	
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1045	99.45	0.30	0.45	0.10	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1045	99.45	0.30	0.45	0.10	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-13 1050 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	≤											其他 ≤	
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1050	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
JIS H4100: 2006	1050	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1050	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-14 1050A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	其他 ≤	
			≤								单个
GB/T 3190—2008 (表 1)	1050A	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.03	—
ГОСТ 4784—1997	АД0 1011	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.03	—
JIS H4040: 2006	1050A	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.03	—
ISO 209: 2007 (E)	Al 99.5 1050A	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.03	—
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al 99.5 1050A	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.03	—

表 16-15 1060 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1060	99.60	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
ASTM B221M: 2006	1060	99.60	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
ISO 209: 2007 (E)	Al 99.6 1060	99.60	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al 99.6 1060	99.60	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—



表 16-16 1065 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1065	99.65	0.25	0.30	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1065	99.65	0.25	0.30	0.05	0.03	0.03	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-17 1070 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1070	99.70	0.20	0.25	0.04	0.03	0.03	—	—	0.04	0.05	0.03	—	0.03	—
JIS H4040: 2006	1070	99.70	0.20	0.25	0.04	0.03	—	—	—	0.04	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1070	99.70	0.20	0.25	0.04	0.03	—	—	—	0.04	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-18 1070A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤									
GB/T 3190—2008 (表 1)	1070A	99.70	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	—	0.03	—
ГОСТ 4784—1997	АД00 1010	99.70	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	—	0.03	—

(续)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Zr	其他 ≤		
			≤									单个	合计
ISO 209: 2007 (E)	Al 99.7 (A) 1070A	99.70	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	—	0.03	—
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al 99.7 1070A	99.70	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	—	0.03	—

表 16-19 1080 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤										单个	合计	
GB/T 3190— 2008 (表 1)	1080	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.03	—	0.02	—
JIS H4000: 1999	1080	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.03	—	0.02	—
美国注册国际牌 号 (2006 年前)	1080	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.03	—	0.02	—

表 16-20 1080A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤										单个	合计	
GB/T 3190— 2008 (表 1)	1080A	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	0.03 Be: 0.0003	0.02	—	0.02	—

(续)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
ГОСТ 4784—1997	АД000	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	—	0.02	—	0.02	—
ISO 209; 2007 (E)	Al 99.8 (A) 1080 (A)	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	0.03	0.02	—	0.02	—
EN 573-3; 2003 (EN AW)	Al 99.8 (A) 1080A	99.80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.06	0.03	0.02	—	0.02	—

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-21 1085 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190— 2008 (表 1)	1085	99.85	0.10	0.12	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—
JIS H4160; 1994	1085	99.85	0.10	0.12	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—
美国注册国际牌 号 (2006 年前)	1085	99.85	0.10	0.12	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—
EN 573-3; 2003 (EN AW)	Al 99.85 1085	99.85	0.10	0.12	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—

表 16-22 1100 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Cu	Si	Fe	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他 ≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1100	99.00	0.05 ~ 0.20	0.95	0.05	—	—	—	—	0.10	0.0003 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
JIS H4040: 2006	1100	99.00	0.05 ~ 0.20	0.95	0.05	—	—	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1100	99.00	0.05 ~ 0.20	0.95	0.05	—	—	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	Al99.0Cu 1100	99.00	0.05 ~ 0.20	0.95	0.05	—	—	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al99.0Cu 1100	99.00	0.05 ~ 0.20	0.95	0.05	—	—	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条、焊丝。

表 16-23 1200 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤								单个
GB/T 3190—2008 (表 1)	1200	99.00	1.00		0.05	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	АД	99.00	1.00		0.05	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.15
JIS H4040: 2006	1200	99.00	1.00		0.05	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1200	99.00	1.00		0.05	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	Al99.0 1200	99.00	1.00		0.05	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Zn	Ti	Zr	其他≤	
			≤								
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al99.0 1200	99.00	1.00		0.05	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.15

表 16-24 1200A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
			≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1200A	99.00	1.00	0.10	0.30	0.30	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15	
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al99.0 (A) 1200A	99.00	1.00	0.10	0.30	0.30	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15	

表 16-25 1120 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ga	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1120	99.20	0.10	0.40	0.05 ~ 0.35	0.01	0.20	0.01	0.03	0.05	0.05	+ V: 0.02	—	0.03	0.10

表 16-26 1230 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1230	99.30	0.70	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05 <sup>①</sup>	0.03	—	0.03	—	

(续)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
JIS H 4040: 2006	1230	99.30	0.70	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—	
ASTM B209M: 2006	1230	99.30	0.70	0.10	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—	

① 主要用作包覆材料。

表 16-27 1235 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1235	99.35	0.65	0.05	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.06	—	0.03	—	
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1235	99.35	0.65	0.05	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.06	—	0.03	—	
EN 573-3: 2003 (EN AW)	Al99.35 1235	99.35	0.65	0.05	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.06	—	0.03	—	

表 16-28 1435 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1435	99.35	0.15	0.30 ~ 0.50	0.02	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1435	99.35	0.15	0.30 ~ 0.50	0.02	0.05	0.05	—	—	0.10	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-29 1145 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1145	99.45	0.55	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1145	99.45	0.55	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-30 1345 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1345	99.45	0.30	0.40	0.10	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1345	99.45	0.30	0.40	0.10	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	—

表 16-31 1350 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1350	99.50	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	0.05 Ga: 0.03	(V + Ti): 0.02	—	0.03	0.10
ГОСТ 4784—1997	АД0Е 1011Е	99.50	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	0.05	(V + Ti): 0.02	—	0.03	0.10
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1350	99.50	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	0.05 Ga: 0.03	(V + Ti): 0.02	—	0.03	0.10

(续)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
ISO 209: 2007 (E)	E-Al 99.5 1350	99.50	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	0.05 Ga: 0.03	(V + Ti): 0.02	—	0.03	0.10
EN 573-3: 2003 (EN AW)	E Al 99.5 1350	99.50	0.10	0.40	0.05	0.01	—	0.01	—	0.05	0.05 Ga: 0.03	(V + Ti): 0.02	—	0.03	0.10

表 16-32 1450 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1450	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.07	0.0003 <sup>①</sup>	0.10 ~ 0.20	—	0.03	—
EN 573-3: 2003 (EN AW)	E Al99.5Ti 1450	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	0.07	—	0.10 ~ 0.20	—	0.03	—

① 用于焊接电极、焊条、焊丝。

表 16-33 1260 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1260	99.60	0.40		0.04	0.01	0.03	—	—	0.05	0.0003 <sup>①</sup> V: 0.05	0.03	—	0.03	—



(续)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
美国注册国际牌号 (2006年前)	1260	99.60	0.40	0.04	0.01	0.03	—	—	0.05	0.0008 <sup>①</sup> V: 0.05	0.03	—	0.03	—	

① 用于焊接电极、焊条、焊丝。

表 16-34 1370 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190— 2008 (表 1)	1370	99.70	0.10	0.25	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.04	0.03 B: 0.02	(V + Ti): 0.02	—	0.02	0.10
ГОСТ 4784— 1997	АД00Е 1010Е	99.70	0.10	0.25	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.04	B: 0.02	(V + Ti): 0.02	—	0.02	0.10
ISO 209: 2007 (E)	E-Al99.7 1370	99.70	0.10	0.25	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.04	0.03 B: 0.02	(V + Ti): 0.02	—	0.02	0.10
EN 573-3: 2003 (EN AW)	E Al99.7 1370	99.70	0.10	0.25	0.01	0.01	0.02	0.01	—	0.04	0.03 B: 0.02	(V + Ti): 0.02	—	0.02	0.10

表 16-35 1275 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1275	99.75	0.08	0.12	0.05 ~ 0.10	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—

表 16-36 1185 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1185	99.85	0.15	0.01	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—	
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1185	99.85	0.15	0.01	0.02	0.02	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—	

表 16-37 1285 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1285	99.85	0.08	0.08	0.02	0.01	0.01	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—
			0.14												
美国注册国际牌号 (2006 年前)	1285	99.85	0.08	0.08	0.02	0.01	0.01	—	—	0.03	0.03 V: 0.05	0.02	—	0.01	—
			0.14												

表 16-38 1385、2004 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌号	Al ≥	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他 ≤	
			≤											单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	1385	99.85	0.05	0.12	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.03	0.03 B: 0.02	(V + Ti): 0.03	—	0.01	—
GB/T 3190—2008 (表 1)	2004	余量	0.20	0.20	5.5 ~ 6.5	0.10	0.50	—	—	0.10	—	0.05	0.30 ~ 0.50	0.05	0.15

表 16-39 2011 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Si	Fe	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Bi	Ti	Zr	其他 ≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	2011	余量	5.0 ~ 6.0	0.40	0.7	—	—	—	—	0.30	0.20 ~ 0.6 Pb: 0.20 ~ 0.6	—	—	0.05	0.15
JIS H4040: 2006	2011	余量	5.0 ~ 6.0	0.40	0.7	—	—	—	—	0.30	0.20 ~ 0.6 Pb: 0.20 ~ 0.6	—	—	0.05	0.15
ASTM B210M: 2003	2011	余量	5.0 ~ 6.0	0.40	0.7	—	—	—	—	0.30	0.20 ~ 0.6 Pb: 0.20 ~ 0.6	—	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	Al Cu6 Bi Pb 2011	余量	5.0 ~ 6.0	0.40	0.7	—	—	—	—	0.30	0.20 ~ 0.6, Pb: 0.20 ~ 0.6	—	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu6BiPb 2011	余量	5.0 ~ 6.0	0.40	0.7	—	—	—	—	0.30	0.20 ~ 0.6 Pb: 0.20 ~ 0.6	—	—	0.05	0.15

表 16-40 2014 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
							≤							
GB/T 3190— 2008 (表 1)	2014	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 1.2	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.7	0.10	—	0.25	0.15 — 0.20 (挤压产 品与锻件)	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AK8 1380	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 1.2	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.7	0.10	—	0.25	0.15 — 0.20 (拉伸和锻 造用)	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Cu	Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
JIS H4040: 2006	2014	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 1.2	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.7	0.10	—	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15
ASTM B221M: 2006	2014	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 1.2	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.7	0.10	—	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlCu4SiMg 2014	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 1.2	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.7	0.10	—	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu4SiMg 2014	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 1.2	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.7	0.10	—	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15

表 16-41 2014A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190—2008 (表 1)	2014A	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 0.9	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.50	0.10	0.10	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15
JIS H4040: 2006	2014A	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 0.9	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.50	0.10	0.10	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlCu4SiMg (A) 2014A	余量	3.9 ~ 5.0	0.50 ~ 0.9	0.20 ~ 0.8	0.40 ~ 1.2	0.50	0.10	0.10	0.25	0.15 0.20	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Cu	Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu4SiMg (A) 2014A	余量	3.9 ~	0.50 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.50	0.10	0.10	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			5.0	0.9	0.8	1.2					0.20			

表 16-42 2214 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190—2008 (表 1)	2214	余量	3.9 ~	0.50 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.30	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			5.0	1.2	0.8	1.2					0.20 (挤压产 品与锻件)			
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2214	余量	3.9 ~	0.50 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.30	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			5.0	1.2	0.8	1.2					0.20			
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu4SiMg (B) 2214	余量	3.9 ~	0.50 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.30	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			5.0	1.2	0.8	1.2					0.20			

表 16-43 2017 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Si	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190—2008 (表 1)	2017	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			4.5	0.8	0.8	1.0					0.20 (挤压产 品与锻件)			

(续)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Si	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
ГОСТ 4784—1997	Д1 1110	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			4.5	0.8	0.8	1.0					0.20			
JIS H4040: 2006	2017	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			4.5	0.8	0.8	1.0					0.20			
ASTM B211M: 2003	2017	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			4.5	0.8	0.8	1.0					0.20			
ISO 209: 2007 (E)	AlCu4MgSi 2017	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			4.5	0.8	0.8	1.0					0.20			

表 16-44 2017A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Si	Mn	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190—2008 (表1)	2017A	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.25	0.05	0.15	
			4.5	1.0	0.8	1.0								
JIS H4040: 2006	2017A	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.25	0.05	0.15	
			4.5	1.0	0.8	1.0								
ISO 209: 2007 (E)	AlCu4MgSi (A) 2017A	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.25	0.05	0.15	
			4.5	1.0	0.8	1.0								
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu4MgSi (A) 2017A	余量	3.5 ~	0.40 ~	0.20 ~	0.40 ~	0.7	0.10	—	0.25	0.25	0.05	0.15	
			4.5	1.0	0.8	1.0								

表 16-45 2117 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Si	Fe	Mn	Cr	Ni	Zn	其他 ≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	2117	余量	2.2~3.0	0.20~0.50	0.8	0.7	0.20	0.10	—	0.25	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	Д18 1180	余量	2.2~3.0	0.20~0.50	0.8	0.7	0.20	0.10	—	0.25	0.05	0.15
JIS H4040: 2006	2117	余量	2.2~3.0	0.20~0.50	0.8	0.7	0.20	0.10	—	0.25	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2117	余量	2.2~3.0	0.20~0.50	0.8	0.7	0.20	0.10	—	0.25	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlCu2.5Mg 2117	余量	2.2~3.0	0.20~0.50	0.8	0.7	0.20	0.10	—	0.25	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu2.5Mg 2117	余量	2.2~3.0	0.20~0.50	0.8	0.7	0.20	0.10	—	0.25	0.05	0.15

表 16-46 2218 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Ni	Si	Fe	Mn	Cr	Zn	其他 ≤	
						≤						单个
GB/T 3190—2008 (表 1)	2218	余量	3.5~4.5	1.2~1.8	1.7~2.3	0.9	1.0	0.20	0.10	0.25	0.05	0.15
JIS H4140: 1988	2218	余量	3.5~4.5	1.2~1.8	1.7~2.3	0.9	1.0	0.20	0.10	0.25	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2218	余量	3.5~4.5	1.2~1.8	1.7~2.3	0.9	1.0	0.20	0.10	0.25	0.05	0.15

表 16-47 2618 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn ≤	Ti	Zr	其他 ≤	
													单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	2618	余量	0.10 ~ 0.25	0.9 ~ 1.3	1.9 ~ 2.7	—	1.3 ~ 1.8	—	0.9 ~ 1.2	0.10	0.04 ~ 0.10	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AK4-1ч	余量	0.10 ~ 0.25	0.9 ~ 1.3	1.9 ~ 2.7	—	1.3 ~ 1.8	—	0.9 ~ 1.2	0.10	0.04 ~ 0.10	—	0.05	0.15
JIS H4140: 1988	2618	余量	0.10 ~ 0.25	0.9 ~ 1.3	1.9 ~ 2.7	—	1.3 ~ 1.8	—	0.9 ~ 1.2	0.10	0.04 ~ 0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2618	余量	0.10 ~ 0.25	0.9 ~ 1.3	1.9 ~ 2.7	—	1.3 ~ 1.8	—	0.9 ~ 1.2	0.10	0.04 ~ 0.10	—	0.05	0.15

表 16-48 2618A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Si	Fe	Ni	Mn	Cr	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
													单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	2618A	余量	1.8 ~ 2.7	1.2 ~ 1.8	0.15 ~ 0.25	0.9 ~ 1.4	0.8 ~ 1.4	0.25	—	0.15	0.20 0.25	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu2Mg1.5Ni 2618A	余量	1.8 ~ 2.7	1.2 ~ 1.8	0.15 ~ 0.25	0.9 ~ 1.4	0.8 ~ 1.4	0.25	—	0.15	0.20 0.25	—	0.05	0.15



表 16-49 2519 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Mn	Ti	Zr	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	V	其他 ≤	
								≤							
GB/T 3190—2008 (表 1)	2519	余量	5.3 ~	0.05 ~	0.10 ~	0.02 ~	0.10 ~	0.25	0.30	—	—	0.10	0.05 ~	0.05	0.15
			6.4	0.40	0.50	0.10	0.25	0.40							
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2519	余量	5.3 ~	0.05 ~	0.10 ~	0.02 ~	0.10 ~	0.25	0.30	—	—	0.10	0.05 ~	0.05	0.15
			6.4	0.40	0.50	0.10	0.25	0.40							

表 16-50 2219 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mn	Ti	Zr	Si	Fe	Mg	Cr	Ni	Zn	V	其他 ≤	
							≤								
GB/T 3190—2008 (表 1)	2219	余量	5.8 ~ 6.8	0.20 ~ 0.40	0.02 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	0.20	0.30	0.02	—	—	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	1201	余量	5.8 ~ 6.8	0.20 ~ 0.40	0.02 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	0.20	0.30	0.02	—	—	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05	0.15
JIS H4000: 1999	2219	余量	5.8 ~ 6.8	0.20 ~ 0.40	0.02 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	0.20	0.30	0.02	—	—	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05	0.15
ASTM B221M: 2006	2219	余量	5.8 ~ 6.8	0.20 ~ 0.40	0.02 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	0.20	0.30	0.02	—	—	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlCu6Mn 2219	余量	5.8 ~ 6.8	0.20 ~ 0.40	0.02 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	0.20	0.30	0.02	—	—	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu6Mn 2219	余量	5.8 ~ 6.8	0.20 ~ 0.40	0.02 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	0.20	0.30	0.02	—	—	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05	0.15

表 16-51 2024 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Mn	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤								
GB/T 3190—2008 (表 1)	2024	余量	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.50	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			0.20 (挤压产 品与锻件)											
ГОСТ 4784—1997	Д16 1160	余量	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.50	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			0.20											
JIS H4040; 2006	2024	余量	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.50	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			0.20											
ASTM B221M; 2006	2024	余量	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.50	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			0.20											
ISO 209; 2007 (E)	AlCu4Mg1 2024	余量	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.50	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			0.20											
EN 573-3; 2003 (EN AW)	AlCu4Mg1 2024	余量	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.50	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			0.20											

表 16-52 2024A 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Mn	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤								
GB/T 3190—2008 (表 1)	2024A	余量	3.7 ~ 4.5	1.2 ~ 1.5	0.15 ~ 0.8	0.15	0.20	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15

表 16-53 2124 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Mn	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤								
GB/T 3190—2008 (表 1)	2124	余量	3.8 ~	1.2 ~	0.30 ~	0.20	0.30	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
			4.9	1.8	0.9						0.20 (挤压产品与锻件)			
ГОСТ 4784—1997	Д16ч	余量	3.8 ~	1.2 ~	0.30 ~	0.20	0.30	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlCu4Mg1 (A) 2124	余量	3.8 ~	1.2 ~	0.30 ~	0.20	0.30	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15

表 16-54 2324 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Mn	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤								
GB/T 3190—2008 (表 1)	2324	余量	3.8 ~ 4.4	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.10	0.12	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2324	余量	3.8 ~ 4.4	1.2 ~ 1.8	0.30 ~ 0.9	0.10	0.12	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15

表 16-55 2524 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mg	Mn	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤								
GB/T 3190—2008 (表 1)	2524	余量	4.0 ~ 4.5	1.2 ~ 1.6	0.45 ~ 0.7	0.06	0.12	0.05	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	2524	余量	4.0 ~ 4.5	1.2 ~ 1.6	0.45 ~ 0.7	0.06	0.12	0.05	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15

表 16-56 3002 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他 ≤	
					≤										单个
GB/T 3190—2008 (表 1)	3002	余量	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.20	0.08	0.10	0.15	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	0.10
美国注册国际牌号 (2006 年前)	3002	余量	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.20	0.08	0.10	0.15	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	0.10
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn0.2Mg0.1 3002	余量	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.20	0.08	0.10	0.15	—	—	0.05	0.05	0.03	—	0.03	0.10

表 16-57 3102 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008 (表 1)	3102	余量	0.05 ~ 0.40	0.40	0.7	0.10	—	—	—	0.30	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	3102	余量	0.05 ~ 0.40	0.40	0.7	0.10	—	—	—	0.30	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn0.2 3102	余量	0.05 ~ 0.40	0.40	0.7	0.10	—	—	—	0.30	0.10	—	0.05	0.15

表 16-58 3003 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Cu	Si	Fe	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
					≤								单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	3003	余量	1.0 ~ 1.5	0.05 ~ 0.20	0.6	0.7	—	—	—	0.10	—	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mn	Cu	Si	Fe	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
ГОСТ 4784—1997	AMn 1400	余量	1.0 ~ 1.5	0.05 ~ 0.20	0.6	0.7	—	—	—	0.10	0.2	—	0.05	0.15
JIS H4040: 2006	3003	余量	1.0 ~ 1.5	0.05 ~ 0.20	0.6	0.7	—	—	—	0.10	—	—	0.05	0.15
ASTM B221M: 2006	3003	余量	1.0 ~ 1.5	0.05 ~ 0.20	0.6	0.7	—	—	—	0.10	—	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlMn1Cu 3003	余量	1.0 ~ 1.5	0.05 ~ 0.20	0.6	0.7	—	—	—	0.10	—	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn1Cu 3003	余量	1.0 ~ 1.5	0.05 ~ 0.20	0.6	0.7	—	—	—	0.10	—	—	0.05	0.15

表 16-59 3103 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Mg	Cr	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008 (表 1)	3103	余量	0.9 ~ 1.5	0.50	0.7	0.10	0.30	0.10	0.20	0.0003 <sup>①</sup>	0.10	0.05	0.15	
ISO 209: 2007 (E)	AlMn1 3103	余量	0.9 ~ 1.5	0.50	0.7	0.10	0.30	0.10	0.20	—	0.10	0.05	0.15	
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn1 3103	余量	0.9 ~ 1.5	0.50	0.7	0.10	0.30	0.10	0.20	—	0.10	0.05	0.10	

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-60 3103A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Mg	Cr	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤									
GB/T 3190—2008 (表1)	3103A	余量	0.7~1.4	0.50	0.7	0.10	0.30	0.10	0.20	0.10	—	0.05	0.15
										0.10			
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn1 (A) 3103A	余量	0.7~1.4	0.50	0.7	0.10	0.30	0.10	0.20	0.10		0.05	0.15

表 16-61 3203 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Mg	Cu	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	3203	余量	1.0~1.5	0.6	0.7	—	0.05	—	—	0.10	0.0003 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
JIS H4080: 2006	3203	余量	1.0~1.5	0.6	0.7	—	0.05	—	—	0.10	—	—	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-62 3004 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	其他≤	
					≤						单个
GB/T 3190—2008 (表1)	3004	余量	1.0~1.5	0.8~1.3	0.30	0.7	0.25	—	0.25	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	Д12 1521	余量	1.0~1.5	0.8~1.3	0.30	0.7	0.25	—	0.25	0.05	0.15
JIS H4000: 1999	3004	余量	1.0~1.5	0.8~1.3	0.30	0.7	0.25	—	0.25	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	其他≤	
					≤					单个	合计
ASTM B221M; 2006	3004	余量	1.0 ~ 1.5	0.8 ~ 1.3	0.30	0.7	0.25	—	0.25	0.05	0.15
ISO 209; 2007 (E)	AlMn1Mg1 3004	余量	1.0 ~ 1.5	0.8 ~ 1.3	0.30	0.7	0.25	—	0.25	0.05	0.15
EN 573-3; 2003 (EN AW)	AlMn1Mg1 3004	余量	1.0 ~ 1.5	0.8 ~ 1.3	0.30	0.7	0.25	—	0.25	0.05	0.15

表 16-63 3004A 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Pb	Ti	Zr	其他≤	
					≤									单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	3004A	余量	0.8 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.40	0.7	0.25	0.10	—	0.25	0.03	0.05	—	0.05	0.15

表 16-64 3204 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mn	Mg	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤							单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	3204	余量	0.10 ~ 0.25	0.8 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.30	0.7	—	—	0.25	—	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	3204	余量	0.10 ~ 0.25	0.8 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.30	0.7	—	—	0.25	—	—	0.05	0.15

表 16-65 3104 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Cu	Si	Fe	Cr	Ni	Zn	Ga	Ti	Zr	其他≤	
						≤									
GB/T 3190—2008 (表 1)	3104	余量	0.8 ~ 1.4	0.8 ~ 1.3	0.05 ~ 0.25	0.6	0.8	—	—	0.25	0.05 V: 0.05	0.10	—	0.05	0.15
JIS H4000: 1999	3104	余量	0.8 ~ 1.4	0.8 ~ 1.3	0.05 ~ 0.25	0.6	0.8	—	—	0.25	0.05 V: 0.05	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	3104	余量	0.8 ~ 1.4	0.8 ~ 1.3	0.05 ~ 0.25	0.6	0.8	—	—	0.25	0.05 V: 0.05	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn1Mg1Cu 3104	余量	0.8 ~ 1.4	0.8 ~ 1.3	0.05 ~ 0.25	0.6	0.8	—	—	0.25	0.05 V: 0.05	0.10	—	0.05	0.15

表 16-66 3005 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
GB/T 3190—2008 (表 1)	3005	余量	1.0 ~ 1.5	0.20 ~ 0.6	0.6	0.7	0.30	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	MM 1403	余量	1.0 ~ 1.5	0.20 ~ 0.6	0.6	0.7	0.30	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
JIS H4000: 1999	3005	余量	1.0 ~ 1.5	0.20 ~ 0.6	0.6	0.7	0.30	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
ASTM B209M: 2006	3005	余量	1.0 ~ 1.5	0.20 ~ 0.6	0.6	0.7	0.30	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlMn1Mg0.5 3005	余量	1.0 ~ 1.5	0.20 ~ 0.6	0.6	0.7	0.30	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15



(续)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn1Mg0.5 3005	余量	1.0~1.5	0.20~ 0.6	0.6	0.7	0.30	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

表 16-67 3105 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
GB/T 3190—2008 (表1)	3105	余量	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15
JIS H4000: 1999	3105	余量	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15
ASTM B209M: 2006	3105	余量	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlMn0.5Mg0.5 3105	余量	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn0.5Mg0.5 3105	余量	0.30~ 0.8	0.20~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15

表 16-68 3105A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mn	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
					≤									
GB/T 3190—2008 (表 1)	3105A	余量	0.30 ~ 0.8	0.20 ~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn1Mg0.5 3105A	余量	0.30 ~ 0.8	0.20 ~ 0.8	0.6	0.7	0.30	0.20	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

表 16-69 3006 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al	Cu	Mn	Mg	Zn	Si	Fe	Cr	Ni	Ti	Zr	其他 ≤	
							≤							
GB/T 3190—2008 (表 1)	3006	余量	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.8	0.30 ~ 0.6	0.15 ~ 0.40	0.50	0.7	0.20	—	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	3006	余量	0.10 ~ 0.30	0.50 ~ 0.8	0.30 ~ 0.6	0.15 ~ 0.40	0.50	0.7	0.20	—	0.10	—	0.05	0.15

表 16-70 3007 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mn	Cu	Si	Fe	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
					≤									
GB/T 3190—2008 (表 1)	3007	余量	0.30 ~ 0.8	0.05 ~ 0.30	0.50	0.7	0.6	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	3007	余量	0.30 ~ 0.8	0.05 ~ 0.30	0.50	0.7	0.6	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15

表 16-71 3107 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Cu	Si	Fe	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
GB/T 3190—2008 (表1)	3107	余量	0.40~0.9	0.05~0.15	0.6	0.7	—	—	—	0.20	0.10	—	—	—

表 16-72 3207 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Mg	Ni	Zn	其他≤	
				≤							
GB/T 3190—2008 (表1)	3207	余量	0.40~0.8	0.30	0.45	0.10	0.10	—	0.10	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn0.6 3207	余量	0.40~0.8	0.30	0.45	0.10	0.10	—	0.10	0.05	0.15

表 16-73 3207A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Mg	Cr	Zn	其他≤	
				≤							
GB/T 3190—2008 (表1)	3207A	余量	0.30~0.8	0.35	0.6	0.25	0.40	0.20	0.25	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMn0.6 (A) 3207A	余量	0.30~0.8	0.35	0.6	0.25	0.40	0.20	0.25	0.05	0.15

表 16-74 3307 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008 (表1)	3307	余量	0.50~0.9	0.6	0.8	0.30	0.30	0.20	—	0.40	0.10	—	0.05	0.15

表 16-75 4004 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
					≤									
GB/T 3190—2008 (表 1)	4004 <sup>①</sup>	余量	9.0 ~ 10.5	1.0 ~ 2.0	0.8	0.25	0.10	—	—	0.20	—	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	4004	余量	9.0 ~ 10.5	1.0 ~ 2.0	0.8	0.25	0.10	—	—	0.20	—	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlSi10Mg1.5 4004	余量	9.0 ~ 10.5	1.0 ~ 2.0	0.8	0.25	0.10	—	—	0.20	—	—	0.05	0.15

① 主要用作包覆材料。

表 16-76 4032 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Cu	Ni	Fe	Cr	Zn	其他 ≤	
							≤			单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	4032	余量	11.0 ~ 13.5	0.8 ~ 1.3	0.50 ~ 1.3	0.50 ~ 1.3	1.0	1.0	0.25	0.05	0.15
JIS H4140: 1988	4032	余量	11.0 ~ 13.5	0.8 ~ 1.3	0.50 ~ 1.3	0.50 ~ 1.3	1.0	1.0	0.25	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlSi12.5MgCuNi 4032	余量	11.0 ~ 13.5	0.8 ~ 1.3	0.50 ~ 1.3	0.50 ~ 1.3	1.0	1.0	0.25	0.05	0.15

表 16-77 4043 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他 ≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	4043	余量	4.5 ~ 6.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	0.0003 <sup>①</sup>	0.20	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个	合计
ISO 209: 2007 (E)	4043	余量	4.5 ~ 6.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	0.20	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-78 4043A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	4043A	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.30	0.15	0.20	—	—	0.10	0.0003 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlSi5 (A) 4043A	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.30	0.15	0.20	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlSi5 (A) 4043A	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.30	0.15	0.20	—	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-79 4343 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008 (表1)	4343	余量	6.8 ~ 8.2	0.8	0.25	0.10	—	—	—	0.20	—	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlSi7.5 4343	余量	6.8 ~ 8.2	0.8	0.25	0.10	—	—	—	0.20	—	—	0.05	0.15

表 16-80 4045 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008 (表1)	4045	余量	9.0 ~ 11.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlSi10 4045	余量	9.0 ~ 11.0	0.8	0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	0.20	—	0.05	0.15

表 16-81 4047 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	4047	余量	11.0 ~ 13.0	0.8	0.30	0.15	0.10	—	—	0.30	0.0003 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	4047	余量	11.0 ~ 13.0	0.8	0.30	0.15	0.10	—	—	0.30	0.0008 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlSi12 4047	余量	11.0 ~ 13.0	0.8	0.30	0.15	0.10	—	—	0.30	0.0008 <sup>①</sup>	—	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-82 4047A 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	4047A	余量	11.0 ~ 13.0	0.6	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	0.0003 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个	合计
ISO 209: 2007 (E)	AlSi12 (A) 4047A	余量	11.0 ~ 13.0	0.6	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlSi12 (A) 4047A	余量	11.0 ~ 13.0	0.6	0.30	0.15	0.10	—	—	0.20	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-83 5005 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤									单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	5005	余量	0.50 ~ 1.1	0.30	0.7	0.20	0.20	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr1 1510	余量	0.50 ~ 1.1	0.30	0.7	0.20	0.20	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.15
JIS H4000: 1999	5005	余量	0.50 ~ 1.1	0.30	0.7	0.20	0.20	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.15
ASTM B209M: 2006	5005	余量	0.50 ~ 1.1	0.30	0.7	0.20	0.20	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007 (E)	AlMg1 (B) 5005	余量	0.50 ~ 1.1	0.30	0.7	0.20	0.20	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.15
EN 573-3: 2003 (EN AW)	AlMg1 (B) 5005	余量	0.50 ~ 1.1	0.30	0.7	0.20	0.20	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.15

表 16-84 5005A 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cu	Si	Fe	Mn	Cr	Zn	其他≤	
					≤						单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5005A	余量	0.7~1.1	≤0.05	0.30	0.45	0.15	0.10	0.20	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg1(C) 5005A	余量	0.7~1.1	≤0.05	0.30	0.45	0.15	0.10	0.20	0.05	0.15

表 16-85 5205 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cu	Si	Fe	Mn	Cr	Zn	其他≤	
					≤						单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5205	余量	0.6~1.0	0.03~0.10	0.15	0.7	0.10	0.10	0.05	0.05	0.15
美国注册国际牌号(2006年前)	5205	余量	0.6~1.0	0.03~0.10	0.15	0.7	0.10	0.10	0.05	0.05	0.15

表 16-86 5006 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008(表 1)	5006	余量	0.8~1.3	0.40~0.8	0.40	0.8	0.10	0.10	0.25	0.10	0.05	0.15
美国注册国际牌号(2006年前)	5006	余量	0.3~1.3	0.40~0.8	0.40	0.8	0.10	0.10	0.25	0.10	0.05	0.15

表 16-87 5010 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008(表 1)	5010	余量	0.20~0.6	0.10~0.30	0.40	0.7	0.25	0.15	0.30	0.10	0.05	0.15



(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
美国注册国际牌号 (2006年前)	5010	余量	0.20~0.6	0.10~ 0.30	0.40	0.7	0.25	0.15	0.30	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg0.5Mn 5010	余量	0.20~0.6	0.10~ 0.30	0.40	0.7	0.25	0.15	0.30	0.10	0.05	0.15

表 16-88 5019 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Mn+Cr	Ti	Zr	其他≤	
					≤									单个	合计
GB/T 3190—2008(表1)	5019	余量	4.5~ 5.6	0.10~ 0.6	0.40	0.50	0.10	0.20	—	0.20	0.10~0.6	0.20	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg5 5019	余量	4.5~ 5.6	0.10~ 0.6	0.40	0.50	0.10	0.20	—	0.20	0.10~0.6	0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg5 5019	余量	4.5~ 5.6	0.10~ 0.6	0.40	0.50	0.10	0.20	—	0.20	0.10~0.6	0.20	—	0.05	0.15

表 16-89 5049 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤								单个	合计
GB/T 3190—2008(表1)	5049	余量	1.6~2.5	0.50~1.1	0.40	0.50	0.10	0.30	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									单个
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg2Mn0.8 5049	余量	1.6 ~ 2.5	0.50 ~ 1.1	0.40	0.50	0.10	0.30	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15

表 16-90 5050 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	其他≤	
				≤							单个
GB/T 3190—2008(表1)	5050	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.10	0.10	0.25	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr1.5	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.10	0.10	0.25	0.05	0.15
ASTM B209M:2006	5050	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.10	0.10	0.25	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg1.5(C) 5050	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.10	0.10	0.25	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg1.5(C) 5050	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.10	0.10	0.25	0.05	0.15

表 16-91 5050A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	其他≤	
				≤							单个
GB/T 3190—2008(表1)	5050A	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.30	0.10	0.25	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg1.5(D) 5050A	余量	1.1 ~ 1.8	0.40	0.7	0.20	0.30	0.10	0.25	0.05	0.15

表 16-92 5150 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Zn	Ti	其他≤	
				≤							单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5150	余量	1.3~1.7	0.08	0.10	0.10	0.03	0.10	0.06		

表 16-93 5250、5051 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	Ga	Ti	其他≤	
				≤									单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5250	余量	1.3~1.8	0.08	0.10	0.10	0.04~0.15	—	0.25	0.03 V:0.05	—	0.03	0.10
	5051	余量	1.7~2.2	0.40	0.7	0.25	0.20	0.10	0.25	—	0.10	0.05	0.15

表 16-94 5154A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	Be	Ti	其他≤	
				≤							单个	合计	
GB/T 3190—2008(表 1)	5154A	余量	3.1~3.9	0.50	0.50	0.10	0.50	0.25	0.20	0.0003 <sup>①</sup>	0.20	0.05	0.15
							0.10~0.50						
ISO 209:2007(E)	AlMg3.5(A) 5154A	余量	3.1~3.9	0.50	0.50	0.10	0.50	0.25	0.20	0.0008 <sup>①</sup>	0.20	0.05	0.15
							0.10~0.50						
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg3.5(A) 5154A	余量	3.1~3.9	0.50	0.50	0.10	0.50	0.25	0.20	0.0008 <sup>①</sup>	0.20	0.05	0.15
							0.10~0.50						

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-95 5251 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	其他 ≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008(表 1)	5251	余量	1.7~2.4	0.10~0.50	0.40	0.50	0.15	0.15	0.15	0.15	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr2 1520	余量	1.7~2.4	0.10~0.50	0.40	0.50	0.15	0.15	0.15	0.15	0.05	0.15
ISO 429:2007(E)	AlMg2 5251	余量	1.7~2.4	0.10~0.50	0.40	0.50	0.15	0.15	0.15	0.15	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg2 5251	余量	1.7~2.4	0.10~0.50	0.40	0.50	0.15	0.15	0.15	0.15	0.05	0.15

表 16-96 5052 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cr	Si	Fe	Cu	Mn	Zn	其他 ≤	
					≤						单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5052	余量	2.2~2.8	0.15~0.35	0.25	0.40	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr2.5	余量	2.2~2.8	0.15~0.35	0.25	0.40	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
JIS H4040:2006	5052	余量	2.2~2.8	0.15~0.35	0.25	0.40	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	5052	余量	2.2~2.8	0.15~0.35	0.25	0.40	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg2.5 5052	余量	2.2~2.8	0.15~0.35	0.25	0.40	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg2.5 5052	余量	2.2~2.8	0.15~0.35	0.25	0.40	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15

表 16-97 5154 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cr	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
					≤										单个
GB/T 3190—2008(表1)	5154	余量	3.1 ~ 3.9	0.15 ~ 0.35	0.25	0.40	0.1	0.1	—	0.20	0.0003 <sup>①</sup>	0.20	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr3.5	余量	3.1 ~ 3.9	0.15 ~ 0.35	0.25	0.40	0.1	0.1	—	0.20	0.0008 <sup>①</sup> (Mn + Cr); 0.10 ~ 0.50	0.20	—	0.05	0.15
JIS H4080;2006	5154	余量	3.1 ~ 3.9	0.15 ~ 0.35	0.25	0.40	0.1	0.1	—	0.20	—	0.20	—	0.05	0.15
ASTM B221M: 2006	5154	余量	3.1 ~ 3.9	0.15 ~ 0.35	0.25	0.40	0.1	0.1	—	0.20	0.0008 <sup>①</sup>	0.20	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg3.5 5154	余量	3.1 ~ 3.9	0.15 ~ 0.35	0.25	0.40	0.1	0.1	—	0.20	0.0008 <sup>①</sup>	0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg3.5(A) 5154A	余量	3.1 ~ 3.9	≤0.25	0.50	0.50	0.10	0.50	—	0.20	0.0008 <sup>①</sup> (Mn + Cr); 0.10 ~ 0.50	0.20	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-98 5454 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2000(表1)	5454	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
JIS H4000:1999	5454	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	5454	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg3Mn 5454	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg3Mn 5454	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15

表 16-99 5554 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
						≤									
GB/T 3190— 2008(表1)	5554	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.0003 <sup>①</sup>	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	5554	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.0008 <sup>①</sup>	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg3Mn(A) 5554	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.0008 <sup>①</sup>	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg3Mn(A) 5554	余量	2.4 ~ 3.0	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.0008 <sup>①</sup>	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-100 5754 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5754	余量	2.6 ~ 3.6	0.40	0.40	0.10	0.50	0.30	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15
							0.10 ~ 0.60							
ГОСТ 4784—1997	AlMg3 5754	余量	2.6 ~ 3.6	0.40	0.40	0.10	0.50	0.30	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15
							0.10 ~ 0.60							
美国注册国际牌号 (2006 年前)	5754	余量	2.6 ~ 3.6	0.40	0.40	0.10	0.50	0.30	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15
							0.10 ~ 0.60							
ISO 209:2007(E)	AlMg3 5754	余量	2.6 ~ 3.6	0.40	0.40	0.10	0.50	0.30	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15
							0.10 ~ 0.60							
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg3 5754	余量	2.6 ~ 3.6	0.40	0.40	0.10	0.50	0.30	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15
							0.10 ~ 0.60							

表 16-101 5056 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cr	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2008(表 1)	5056	余量	4.5 ~ 5.6	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.30	0.40	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15
JIS H4040:2006	5056	余量	4.5 ~ 5.6	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.30	0.40	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Cr	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤								
ASTM B211M:2003	5056	余量	4.5 ~ 5.6	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.30	0.40	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg <sub>5</sub> Cr 5056	余量	4.5 ~ 5.6	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.30	0.40	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15

表 16-102 5356 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cr	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他 ≤	
						≤									
GB/T 3190— 2008(表 1)	5356	余量	4.5 ~ 5.5	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.10	0.0003 <sup>①</sup>	0.06 ~ 0.20	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	5356	余量	4.5 ~ 5.5	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	0.06 ~ 0.20	—	0.05	0.15
ISO 209: 2007(E)	AlMg <sub>5</sub> Cr 5356	余量	4.5 ~ 5.5	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	0.06 ~ 0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg <sub>5</sub> Cr(A) 5356	余量	4.5 ~ 5.5	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	0.25	0.40	0.10	—	0.10	0.0008 <sup>①</sup>	0.06 ~ 0.20	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。



表 16-103 5456 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Cu	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2008(表 1)	5456	余量	4.7~5.5	0.05~0.20	0.50~1.0	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	5456	余量	4.7~5.5	0.05~0.20	0.50~1.0	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg5Cu1 5456	余量	4.7~5.5	0.05~0.20	0.50~1.0	0.25	0.40	0.10	—	0.25	0.20	—	0.05	0.15

表 16-104 5059 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Zn	Zr	Si	Fe	Cu	Ni	Ti	其他≤	
							≤					单个	合计
GB/T 3190—2008(表 1)	5059	余量	5.0~6.0	0.6~1.2	0.40~0.9	0.05~0.25	0.45	0.50	0.20	—	0.20	0.05	0.15

表 16-105 5082 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤										单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5082	余量	4.0~5.0	0.20	0.35	0.15	0.15	0.15	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
JIS H4000:1999	5082	余量	4.0~5.0	0.20	0.35	0.15	0.15	0.15	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	5082	余量	4.0~5.0	0.20	0.35	0.15	0.15	0.15	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
				≤									单个	合计
IOS 209:2007(E)	AlMg4.5 5082	余量	4.0~5.0	0.20	0.35	0.15	0.15	0.15	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4.5 5082	余量	4.0~5.0	0.20	0.35	0.15	0.15	0.15	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

表 16-106 5182 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									单个
GB/T 3190—2008(表 1)	5182	余量	4.0~5.0	0.20~0.50	0.20	0.35	0.15	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
JIS H4000:1999	5182	余量	4.0~5.0	0.20~0.50	0.20	0.35	0.15	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006 年前)	5182	余量	4.0~5.0	0.20~0.50	0.20	0.35	0.15	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg4.5Mn0.7 5182	余量	4.0~5.0	0.20~0.50	0.20	0.35	0.15	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4.5Mn0.7 5182	余量	4.0~5.0	0.20~0.50	0.20	0.35	0.15	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

表 16-107 5083 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Zn	Ti	其他≤	
						≤					单个	合计
GB/T 3190—2008(表 1)	5083	余量	4.0~4.9	0.40~1.0	0.05~0.25	0.40	0.40	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Zn	Ti	其他≤	
						≤					单个	合计
ГОСТ 4784—1997	AMr4.5	余量	4.0~4.9	0.40~1.0	0.05~0.25	0.40	0.40	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15
JIS H4040:2006	5083	余量	4.0~4.9	0.40~1.0	0.05~0.25	0.40	0.40	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	5083	余量	4.0~4.9	0.40~1.0	0.05~0.25	0.40	0.40	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg4.5Mn0.7 5083	余量	4.0~4.9	0.40~1.0	0.05~0.25	0.40	0.40	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4.5Mn0.7 5083	余量	4.0~4.9	0.40~1.0	0.05~0.25	0.40	0.40	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15

表 16-108 5183 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
						≤								单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	5183	余量	4.3~ 5.2	0.50~ 1.0	0.05~ 0.25	0.40	0.40	0.10	—	0.25	0.0003 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	5183	余量	4.3~ 5.2	0.50~ 1.0	0.05~ 0.25	0.40	0.40	0.10	—	0.25	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg4.5 Mn0.7(A) 5183	余量	4.3~ 5.2	0.50~ 1.0	0.05~ 0.25	0.40	0.40	0.10	—	0.25	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Be	Ti	Zr	其他≤	
						≤									
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4.5 Mn0.7(A) 5183	余量	4.3 ~ 5.2	0.50 ~ 1.0	0.05 ~ 0.25	0.40	0.40	0.10	—	0.25	0.0008 <sup>①</sup>	0.15	—	0.05	0.15

① 用于焊接电极、焊条及焊丝。

表 16-109 5383 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤								
GB/T 3190—2008(表1)	5383	余量	4.0 ~ 5.2	0.7 ~ 1.0	0.25	0.25	0.20	0.25	0.40	0.15	0.20	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4.5Mn0.9 5385	余量	4.0 ~ 5.2	0.7 ~ 1.0	0.25	0.25	0.20	0.25	0.40	0.15	0.20	0.05	0.15

表 16-110 6101A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Cr	Ti	其他≤	
					≤				单个	合计
GB/T 3190—2008(表1)	6101A	余量	0.40 ~ 0.9	0.30 ~ 0.7	0.40	0.05	—	—	0.03	0.10
ISO 209:2007(E)	EAlMgSi 6101A	余量	0.40 ~ 0.9	0.30 ~ 0.7	0.40	0.05	—	—	0.03	0.10
EN 573-3:2003 (EN AW)	EAlMgSi(A) 6101A	余量	0.40 ~ 0.9	0.30 ~ 0.7	0.40	0.05	—	—	0.03	0.10

表 16-111 5086 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2008(表1)	5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr4.0 1540	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
JIS H4100:2006	5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg4 5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4 5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15

表 16-112 6101 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
					≤										单个
GB/T 3190—2008(表1)	6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10
ГОСТ 4784—1997	АД31Е 1310Е	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10
JIS H4180:1990	6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
					≤										单个
美国注册国际牌号 (2006年前)	6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10
ISO 209:2007(E)	EAlMgSi 6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10
EN 573-3:2003 (EN AW)	EAlMgSi 6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10

表 16-113 6101B 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190— 2008(表 1)	6101B	余量	0.35~0.6	0.30~0.6	0.10~0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	—	—	0.03	0.10
EN 573-3:2003 (EN AW)	EAlMgSi(B) 6101B	余量	0.35~0.6	0.30~0.6	0.10~0.30	0.05	0.05	—	—	0.10	—	—	0.03	0.10

表 16-114 6201 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
					≤										单个
GB/T 3190— 2008(表 1)	6201	余量	0.6~0.9	0.50~0.9	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
					≤										单个
EN 573-3: 2003(EN AW)	EAlMg0.7Si 6201	余量	0.6~0.9	0.50~0.9	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10

表 16-115 6005 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
GB/T 3190—2008(表1)	6005	余量	0.6~0.9	0.40~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.10	—	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	6005	余量	0.6~0.9	0.40~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.10	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlSiMg 6005	余量	0.6~0.9	0.40~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlSiMg 6005	余量	0.6~0.9	0.40~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.10	—	0.05	0.15

表 16-116 6005A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤							单个	合计	
GB/T 3190— 2008(表1)	6005A	余量	0.50~0.9	0.40~0.7	0.35	0.30	0.50	0.30	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15
							0.12~0.50							

(续)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
ISO 209: 2007(E)	AlSiMg(A) 6005A	余量	0.50~0.9	0.40~0.7	0.35	0.30	0.50	0.30	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15
							0.12~0.50							
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlSiMg(A) 6005A	余量	0.50~0.9	0.40~0.7	0.35	0.30	0.50	0.30	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15
							0.12~0.50							

表 16-117 6105 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
GB/T 3190— 2008(表1)	6105	余量	0.6~1.0	0.45~0.8	0.35	0.25	0.15	0.10	—	0.10	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际 牌号(2006年前)	6105	余量	0.6~1.0	0.45~0.8	0.35	0.25	0.15	0.10	—	0.10	0.10	—	0.05	0.15

表 16-118 6106 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Mn	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190— 2008(表1)	6106	余量	0.40~0.8	0.30~0.6	0.05~0.20	0.35	0.25	0.20	—	0.10	—	—	0.05	0.10



(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Mn	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMgSiMn 6106	余量	0.40~0.8	0.30~0.6	0.05~0.20	0.35	0.25	0.20	—	0.10	—	—	0.05	0.10

表 16-119 6009 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Mn	Cu	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190— 2008(表1)	6009	余量	0.40~0.8	0.6~1.0	0.20~0.8	0.15~0.6	0.50	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

表 16-120 6010 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Cu	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190— 2008(表1)	6010	余量	0.8~1.2	0.6~1.0	0.20~0.8	0.15~0.6	0.50	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	6010	余量	0.8~1.2	0.6~1.0	0.20~0.8	0.15~0.6	0.50	0.10	—	0.25	0.10	—	0.05	0.15

表 16-121 6111 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Cu	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190—2008(表1)	6111	余量	0.6~1.1	0.50~1.0	0.10~0.45	0.50~0.9	0.40	0.10	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Cu	Fe	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
美国注册国际牌号 (2006年前)	6111	余量	0.6~1.1	0.50~1.0	0.10~0.45	0.50~0.9	0.40	0.10	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15

表 16-122 6016 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									
GB/T 3190— 2008(表1)	6016	余量	1.0~1.5	0.25~0.6	0.50	0.20	0.20	0.10	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15
EN573-3:2003 (EN AW)	AlSi1.2Mg0.4 6016	余量	1.0~1.5	0.25~0.6	0.50	0.20	0.20	0.10	—	0.20	0.15	—	0.05	0.15

表 16-123 6043 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Cu	Fe	Mn	Cr	Ni	Zn	Bi	Ti	Zr	其他≤	
						≤									
GB/T 3190— 2008(表1)	6043	余量	0.40~0.9	0.6~1.2	0.30~0.9	0.50	0.35	0.15	—	0.20	0.40~0.7 Sn:0.20~0.40	0.15	—	0.05	0.15

表 16-124 6351 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2008(表1)	6351	余量	0.7~1.3	0.40~0.8	0.40~0.8	0.50	0.10	—	—	0.20	0.20	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号(2006年前)	6351	余量	0.7~1.3	0.40~0.8	0.40~0.8	0.50	0.10	—	—	0.20	0.20	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003(EN AW)	AlSiMg0.5Mn 6351	余量	0.7~1.3	0.40~0.8	0.40~0.8	0.50	0.10	—	—	0.20	0.20	—	0.05	0.15

表 16-125 6060 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2008(表1)	6060	余量	0.35~0.6	0.30~0.6	0.10~0.30	0.10	0.10	0.05	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	6060	余量	0.35~0.6	0.30~0.6	0.10~0.30	0.10	0.10	0.05	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMgSi 6060	余量	0.35~0.6	0.30~0.6	0.10~0.30	0.10	0.10	0.05	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003(EN AW)	AlMgSi 6060	余量	0.35~0.6	0.30~0.6	0.10~0.30	0.10	0.10	0.05	—	0.15	0.10	—	0.05	0.15

表 16-111 5086 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤								
GB/T 3190—2008(表 1)	5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	AMr4.0 1540	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
JIS H4100:2006	5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg4 5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg4 5086	余量	3.5~4.5	0.20~0.7	0.05~0.25	0.40	0.50	0.10	—	0.25	0.15	—	0.05	0.15

表 16-112 6101 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	B	Ti	Zr	其他≤	
					≤										单个
GB/T 3190—2008(表 1)	6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10
ГОСТ 4784—1997	АД31Е 1310Е	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10
JIS H4180:1990	6101	余量	0.35~0.8	0.30~0.7	0.50	0.10	0.03	0.03	—	0.10	0.06	—	—	0.03	0.10

表 16-128 6262 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Cu	Cr	Fe	Mn	Zn	Bi	Ti	其他≤	
							≤						单个
GB/T 3190—2008(表 1)	6262	余量	0.8~1.2	0.40~0.8	0.15~0.40	0.04~0.14	0.7	0.15	0.25	0.4~0.7 Pb:0.40~0.7	0.15	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	6262	余量	0.8~1.2	0.40~0.8	0.15~0.40	0.04~0.14	0.7	0.15	0.25	0.4~0.7 Pb:0.40~0.7	0.15	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlMg1SiPb 6262	余量	0.8~1.2	0.40~0.8	0.15~0.40	0.04~0.14	0.7	0.15	0.25	0.4~0.7 Pb:0.40~0.7	0.15	0.05	0.15
EN 573-3 2003(EN AW)	AlMg1SiPb 6262	余量	0.8~1.2	0.40~0.8	0.15~0.40	0.04~0.14	0.7	0.15	0.25	0.4~0.7 Pb:0.40~0.7	0.15	0.05	0.15

表 16-129 6063 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008(表 1)	6063	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	АД31 1310	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
JIS H4040:2006	6063	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	6063	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.35	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
ISO 209:2007(E)	AlMg0.7Si 6063	余量	0.45~0.9	0.20~0.9	0.35	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg0.7Si 6063	余量	0.45~0.9	0.20~0.9	0.35	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15

表 16-130 6063A 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Zn	Ti	其他≤	
						≤						单个
GB/T 3190— 2008(表1)	6063A	余量	0.6~0.9	0.30~0.6	0.15~0.35	0.10	0.15	0.05	0.15	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg0.7Si(A) 6063A	余量	0.6~0.9	0.30~0.6	0.15~0.35	0.10	0.15	0.05	0.15	0.10	0.05	0.15

表 16-131 6463 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	其他≤	
					≤						单个
GB/T 3190— 2008(表1)	6463	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.15	0.20	0.05	—	0.05	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	6463	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.15	0.20	0.05	—	0.05	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	其他≤	
					≤					单个	合计
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg0.7Si(B) 6463	余量	0.45~0.9	0.20~0.6	0.15	0.20	0.05	—	0.05	0.05	0.15

表 16-132 6463A 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Zn	其他≤		
					≤					单个	合计
GB/T 3190—2008(表1)	6463A	余量	0.30~0.9	0.20~0.6	0.15	0.25	0.05	0.05	0.15		

表 16-133 6070 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Mn	Cu	Fe	Cr	Zn	Ti	其他≤	
							≤					单个
GB/T 3190—2008 (表1)	6070	余量	0.50~1.2	1.0~1.7	0.40~1.0	0.15~0.40	0.50	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15
ASTM B221M:2006	6070	余量	0.50~1.2	1.0~1.7	0.40~1.0	0.15~0.40	0.50	0.10	0.25	0.15	0.05	0.15

表 16-134 6181 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									单个
GB/T 3190— 2008(表1)	6181	余量	0.6~1.0	0.8~1.2	0.45	0.10	0.15	0.10	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤									单个
ISO 209: 2007(E)	AlMg0.8 6181	余量	0.6~1.0	0.8~1.2	0.45	0.50	0.15	0.10	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlMg0.8 6181	余量	0.6~1.0	0.8~1.2	0.45	0.50	0.15	0.10	—	0.20	0.10	—	0.05	0.15

表 16-135 6181A 牌号和化学成分(质量分数)

(% )

标准号	牌号	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Zr	其他≤	
						≤									单个
GB/T 3190— 2008(表1)	6181A	余量	0.6~1.0	0.7~1.1	0.15~0.50	0.25	0.40	0.15	—	0.30	0.10	0.25	—	0.05	0.15

表 16-136 6082 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	其他≤	
						≤					单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	6082	余量	0.7~1.3	0.6~1.2	0.40~1.0	0.50	0.10	0.25	0.20	0.10	0.05	0.15
ГОСТ 4784—1997	АД35 1350	余量	0.7~1.3	0.6~1.2	0.40~1.0	0.50	0.10	0.25	0.20	0.10	0.05	0.15



(续)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Fe	Cu	Cr	Zn	Ti	其他≤	
						≤					单个	合计
ISO 209:2007(E)	AlSiMgMn 6082	余量	0.7~1.3	0.6~1.2	0.40~1.0	0.50	0.10	0.25	0.20	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlSiMgMn 6082	余量	0.7~1.3	0.6~1.2	0.40~1.0	0.50	0.10	0.25	0.20	0.10	0.05	0.15

表 16-137 6082A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Mg	Mn	Fe	Cu	Cr	Ni	Zn	Pb	Ti	Zr	其他≤	
						≤								单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	6082A	余量	0.7~1.3	0.6~1.2	0.40~1.0	0.50	0.10	0.25	—	0.20	0.003	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlSiMgMn(A) 6082A	余量	0.7~1.3	0.6~1.2	0.40~1.0	0.50	0.10	0.25	—	0.20	0.003	0.10	—	0.05	0.15

表 16-138 7001 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Si	Fe	Mn	Ni	Ti	Zr	其他≤	
							≤						单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	7001	余量	6.8~8.0	2.6~3.4	1.6~2.6	0.18~0.35	0.35	0.40	0.20	—	0.20	—	0.05	0.15

表 16-139 7003 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Zr	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ti	其他≤	
						≤							
GB/T 3190—2008 (表1)	7003	余量	5.0~6.5	0.50~1.0	0.05~0.25	0.30	0.35	0.20	0.30	0.20	0.20	0.05	0.15
JIS H4040:2006	7003	余量	5.0~6.5	0.50~1.0	0.05~0.25	0.30	0.35	0.20	0.30	0.20	0.20	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn6Mg0.8Zr 7003	余量	5.0~6.5	0.50~1.0	0.05~0.25	0.30	0.35	0.20	0.30	0.20	0.20	0.05	0.15

表 16-140 7004 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Zr	Mn	Si	Fe	Cu	Cr	Ti	其他≤	
							≤						
GB/T 3190—2008 (表1)	7004	余量	3.8~4.6	1.0~2.0	0.10~0.20	0.20~0.7	0.25	0.35	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15

表 16-141 7005 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Mn	Cr	Ti	Zr	Si	Fe	Cu	其他≤	
									≤			单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	7005	余量	4.0~5.0	1.0~1.8	0.20~0.7	0.06~0.20	0.01~0.06	0.08~0.20	0.35	0.40	0.10	0.05	0.15
ГОСТ 4784 —1997	1915	余量	4.0~5.0	1.0~1.8	0.20~0.7	0.06~0.20	0.01~0.06	0.08~0.20	0.35	0.40	0.10	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Mn	Cr	Ti	Zr	Si	Fe	Cu	其他≤	
									≤			单个	合计
ASTM B221M: 2006	7005	余量	4.0~5.0	1.0~1.8	0.20~0.7	0.06~0.20	0.01~0.06	0.08~0.20	0.35	0.40	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn4.5Mg1.5Mn 7005	余量	4.0~5.0	1.0~1.8	0.20~0.7	0.06~0.20	0.01~0.06	0.08~0.20	0.35	0.40	0.10	0.05	0.15

表 16-142 7020 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	其他≤	
							≤			单个	合计
GB/T 3190— 2008(表 1)	7020	余量	4.0~5.0	1.0~1.4	0.05~0.50	0.10~0.35	0.35	0.40	0.20	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlZn4.5Mg1 7020	余量	4.0~5.0	1.0~1.4	0.05~0.50	0.10~0.35	0.35	0.40	0.20	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn4.5Mg1 7020	余量	4.0~5.0	1.0~1.4	0.05~0.50	0.10~0.35	0.35	0.40	0.20	0.05	0.15

表 16-143 7021 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Zr	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ti	其他≤	
						≤						单个	合计
GB/T 3190—2008 (表 1)	7021	余量	5.0~6.0	1.2~1.8	0.08~0.18	0.25	0.40	0.25	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Zr	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ti	其他≤	
						≤						单个	合计
美国注册国际牌号 (2006年前)	7021	余量	5.0~6.0	1.2~1.8	0.08~0.18	0.25	0.40	0.25	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn5.5Mg1.5 7021	余量	5.0~6.0	1.2~1.8	0.08~0.18	0.25	0.40	0.25	0.10	0.05	0.10	0.05	0.15

表 16-144 7022 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Mn	Cr	Si	Fe	Ti	Zr	其他≤	
								≤					单个
GB/T 3190— 2008(表 1)	7022	余量	4.3~5.2	2.6~3.7	0.50~1.0	0.10~0.40	0.10~0.30	0.50	0.50	0.20		0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn5MgCu 7022	余量	4.3~5.2	2.6~3.7	0.50~1.0	0.10~0.40	0.10~0.30	0.50	0.50	0.20		0.05	0.15

表 16-145 7039 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ti	其他≤	
							≤					单个
GB/T 3190— 2008(表 1)	7039	余量	3.5~4.5	2.3~3.3	0.10~0.40	0.15~0.25	0.30	0.40	0.10	0.10	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	7039	余量	3.5~4.5	2.3~3.3	0.10~0.40	0.15~0.25	0.30	0.40	0.10	0.10	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Mn	Cr	Si	Fe	Cu	Ti	其他≤	
							≤				单个	合计
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn4Mg3 7039	余量	3.5~4.5	2.3~3.3	0.10~0.40	0.15~0.25	0.30	0.40	0.10	0.10	0.05	0.15

表 16-146 7049 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Si	Fe	Mn	Ti	其他≤	
							≤				单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	7049	余量	7.2~8.2	2.0~2.9	1.2~1.9	0.10~0.22	0.25	0.35	0.20	0.10	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	7049	余量	7.2~8.2	2.0~2.9	1.2~1.9	0.10~0.22	0.25	0.33	0.20	0.10	0.05	0.15

表 16-147 7049A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Si	Fe	Mn	Ti	Zr	其他≤	
							≤					单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	7049A	余量	7.2~8.4	2.1~3.1	1.2~1.9	0.05~0.25	0.40	0.50	0.5	0.25		0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlZn8MgCu 7049A	余量	7.2~8.4	2.1~3.1	1.2~1.9	0.05~0.25	0.40	0.50	0.5	0.25		0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn8MgCu 7049A	余量	7.2~8.4	2.1~3.1	1.2~1.9	0.05~0.25	0.40	0.50	0.5	0.25		0.05	0.15

表 16-148 7050 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Cu	Mg	Zr	Si	Fe	Mn	Cr	Ti	其他≤	
							≤						单个
GB/T 3190—2008(表1)	7050	余量	5.7~6.7	2.0~2.6	1.9~2.6	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15
JIS H4140:1988	7050	余量	5.7~6.7	2.0~2.6	1.9~2.6	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	7050	余量	5.7~6.7	2.0~2.6	1.9~2.6	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15
ISO 2009: 2007(E)	AlZn6CuMgZr 7050	余量	5.7~6.7	2.0~2.6	1.9~2.6	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn6CuMgZr 7050	余量	5.7~6.7	2.0~2.6	1.9~2.6	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15

表 16-149 7150 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Cu	Mg	Zr	Si	Fe	Mn	Cr	Ti	其他≤	
							≤						单个
GB/T 3190—2008(表1)	7150	余量	5.9~6.9	1.9~2.5	2.0~2.7	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	7150	余量	5.9~6.9	1.9~2.5	2.0~2.7	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZnCuMgZr(A) 7150	余量	5.9~6.9	1.9~2.5	2.0~2.7	0.08~0.15	0.12	0.15	0.10	0.04	0.06	0.05	0.15

表 16-150 7055 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Cu	Mg	Zr	Si	Fe	Mn	Cr	Ti	其他≤	
							≤					单个	合计
GB/T 3190—2008(表1)	7055	余量	7.6~8.4	2.0~2.6	1.8~2.3	0.08~0.25	0.10	0.15	0.05	0.04	0.06	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	7055	余量	7.6~8.4	2.0~2.6	1.8~2.3	0.08~0.25	0.10	0.15	0.05	0.04	0.06	0.05	0.15

表 16-151 7072 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Ti	Zr	其他≤	
				≤									单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	7072 <sup>①</sup>	余量	0.8~1.3	0.7	0.10	0.10	0.10	0.10	—	—	—	—	0.05	0.15
JIS H4000:1999	7072	余量	0.8~1.3	0.7	0.10	0.10	0.10	0.10	—	—	—	—	0.05	0.15
ASTM B221M: 2006	7072	余量	0.8~1.3	0.7	0.10	0.10	0.10	0.10	—	—	—	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn1 7072	余量	0.8~1.3	0.7	0.10	0.10	0.10	0.10	—	—	—	—	0.05	0.15

① 主要用作包覆材料。

表 16-152 7075 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Si	Fe	Mn	N	Ti	Zr	其他≤	
							≤							
GB/T 3190—2008(表1)	7075	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.40	0.50	0.30	—	0.20	—	0.05	0.15
											0.25(挤压和锻造产品)			
JIS H4040:2006	7075	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.40	0.50	0.30	—	0.20	—	0.05	0.15
											0.25			
ASTM B221M:2006	7075	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.40	0.50	0.30	—	0.20	—	0.05	0.15
											0.25			
ISO 209:2007(E)	AlZn5.5MgCu 7075	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.40	0.50	0.30	—	0.20	—	0.05	0.15
											0.25			
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlZn5.5MgCu 7075	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.40	0.50	0.30	—	0.20	—	0.05	0.15
											0.25(挤压和锻造产品)			



表 16-153 7175 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Si	Fe	Mn	Ti	Zr	其他≤	
							≤						单个
GB/T 3190—2008(表1)	7175	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.15	0.20	0.10	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号(2006年前)	7175	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.15	0.20	0.10	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003(EN AW)	AlZn5.5MgCu(B) 7175	余量	5.1~6.1	2.1~2.9	1.2~2.0	0.18~0.28	0.15	0.20	0.10	0.10	—	0.05	0.15

表 16-154 7475 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Zn	Mg	Cu	Cr	Si	Fe	Mn	Ti	Zr	其他≤	
							≤						单个
GB/T 3190—2008(表1)	7475	余量	5.2~6.2	1.9~2.6	1.2~1.9	0.18~0.25	0.10	0.12	0.06	0.06	—	0.05	0.15
ISO 209:2007(E)	AlZn5.5MgCu(A) 7475	余量	5.2~6.2	1.9~2.6	1.2~1.9	0.18~0.25	0.10	0.12	0.06	0.06	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003(EN AW)	AlZn5.5MgCu(A) 7475	余量	5.2~6.2	1.9~2.6	1.2~1.9	0.18~0.25	0.10	0.12	0.06	0.06	—	0.05	0.15

表 16-155 7085、8001 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Cu	Mg	Ni	Zn	Zr	Si	Mn	Cr	Ti	其他≤	
									≤					
GB/T 3190—2008(表1)	7085	余量	≤0.08	1.3~2.0	1.2~1.8	—	7.0~8.0	0.08~0.15	0.06	0.04	0.04	0.06	0.05	0.15
	8001	余量	0.45~0.7	≤0.15	—	0.9~1.3	≤0.05	B: ≤0.001	0.17	Cd:0.003	Co:0.001	Li:0.008	0.05	0.15

表 16-156 8006 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Mn	Ni	Si	Cu	Mg	Zn	Ti	Zr	其他≤	
						≤						单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	8006	余量	1.2~2.0	0.30~1.0	—	0.40	0.30	0.10	0.10	—	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	8006	余量	1.2~2.0	0.30~1.0	—	0.40	0.30	0.10	0.10	—	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlFe1.5Mn 8006	余量	1.2~2.0	0.30~1.0	—	0.40	0.30	0.10	0.10	—	—	0.05	0.15

表 16-157 8011 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mg	Mn	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	8011	余量	0.50~0.9	0.6~1.0	0.10	0.05	0.20	0.05	0.10	0.08	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	8011	余量	0.50~0.9	0.6~1.0	0.10	0.05	0.20	0.05	0.10	0.08	0.05	0.15

表 16-158 8011A 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	其他≤	
					≤						单个	合计
GB/T 3190—2008 (表1)	8011A	余量	0.40~0.8	0.50~1.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	0.15

表 16-159 8014 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Mn	Si	Cu	Mg	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤							
GB/T 3190—2008 (表1)	8014	余量	1.2~1.6	0.20~0.6	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	8014	余量	1.2~1.6	0.20~0.6	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	—	0.05	0.15
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlFe1.5Mn0.4 8014	余量	1.2~1.6	0.20~0.6	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	—	0.05	0.15

表 16-160 8021 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Si	Cu	Mn	Ni	Zn	其他≤	
				≤						单个
GB/T 3190—2008(表1)	8021	余量	1.2~1.7	0.15	0.05	—	—	—	0.05	0.15
JIS H4160:1994	8021	余量	1.2~1.7	0.15	0.05	—	—	—	0.05	0.15

表 16-161 8021B 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	其他≤	
				≤							单个
GB/T 3190—2008(表1)	8021B	余量	1.1~1.7	0.40	0.05	0.03	0.01	0.03	0.05	0.03	0.10
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlFe1.5 8021B	余量	1.1~1.7	0.40	0.05	0.03	0.01	0.03	0.05	0.03	0.10

表 16-162 8050、8150 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Si	Mn	Cu	Mg	Cr	Zn	Ti	其他≤	
						≤					单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	8050	余量	1.1~1.2	0.15~0.30	0.45~0.55	0.05	0.05	0.05	0.10	—	0.05	0.15
	8151	余量	0.9~1.3	≤0.30	0.20~0.7	—	—	—	—	0.05	0.05	0.15

表 16-163 8079 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Fe	Si	Cu	Zn	Ti	Zr	其他≤	
					≤				单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	8079	余量	0.7~1.3	0.05~0.30	0.05	0.10	—	—	0.05	0.15
JIS H4160;1994	8079	余量	0.7~1.3	0.05~0.30	0.05	0.10	—	—	0.05	0.15
美国注册国际牌号 (2006年前)	8079	余量	0.7~1.3	0.05~0.30	0.05	0.10	—	—	0.05	0.15
EN 573-3;2003 (EN AW)	AlFe1Si 8079	余量	0.7~1.3	0.05~0.30	0.05	0.10	—	—	0.05	0.15

表 16-164 8090 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	Al	Li	Cu	Mg	Zr	Si	Fe	Mn	Cr	Zn	Ti	其他≤	
							≤						单个	合计
GB/T 3190— 2008(表1)	8090	余量	2.2~2.7	1.0~1.6	0.6~1.3	0.04~0.16	0.20	0.30	0.10	0.10	0.25	0.10	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号	Al	Li	Cu	Mg	Zr	Si	Fe	Mn	Cr	Zn	Ti	其他≤	
							≤							
EN 573-3:2003 (EN AW)	AlLi <sub>2</sub> .5Cu1.5Mg1 8090	余量	2.2~2.7	1.0~1.6	0.6~1.3	0.04~0.16	0.20	0.30	0.10	0.10	0.25	0.10	0.05	0.15

### 16.1.4 铸造铝合金锭牌号和化学成分

铸造铝合金锭牌号和化学成分对照见表 16-165 ~ 表 16-232。其中, JIS H2211:1992 的化学成分中括号内数据为参考值; EN 1706:1998 的牌号中下面数字为数字牌号。

表 16-165 201Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Mg	Si	Fe	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	201Z.1 (ZLD201)	余量	4.5~ 5.3	0.15~ 0.35	0.6~ 1.0	0.05	0.30	0.20	0.10	0.20	—	0.20	—	0.05	0.15
ГОСТ 1583— 1993	AK5	余量	4.5~ 5.3	0.15~ 0.35	0.6~ 1.0	0.05	0.30	—	0.10	0.20	—	0.20	Te:0.15	杂质总量 0.9	
JIS H2211: 1992	AC1B.1	余量	4.2~ 5.0	0.05~ 0.35	≤0.10	0.20~ 0.35	0.30	0.30	0.05	0.10	0.05	Cr:0.05	0.05	—	
ASTM B179: 2006	A201.1 (A201.2)	余量	4.0~ 5.0	0.15~ 0.35	0.20~ 0.40	0.20~ 0.35	0.05	0.07	—	—	—	—	—	0.03	0.10
ISO 3522: 2007(E)	AlCu4Ti	余量	4.2~ 5.2	0.15~ 0.25	≤0.55	—	0.15	0.15	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Mg	Si	Fe	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
EN 1706:1998 (EN AC)	AlCu4Ti 21100	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	≤0.55	—	0.15	0.15	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10

表 16-166 201Z. 2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Mg	Si	Fe	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	201Z. 2 (ZLD201A)	余量	4.8 ~ 5.3	0.15 ~ 0.35	0.6 ~ 1.0	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	—	0.15	—	0.05	0.15
ГОСТ 1583— 1993	AK5	余量	4.5 ~ 5.3	0.15 ~ 0.35	0.6 ~ 1.0	0.05	0.30	—	0.10	0.20	—	0.20	Te:0.15	杂质总量 0.9	
ISO 3522: 2007(E)	AlCu4Ti	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	≤0.55	—	0.15	0.15	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlCu4Ti 21100	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	≤0.55	—	0.15	0.15	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10

表 16-167 201Z. 3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Cd	Si	Fe	Mg	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤									
GB/T 8733— 2007	201Z. 3 (ZLD210A)	余量	4.5 ~ 5.1	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.8	0.07 ~ 0.25	0.20	0.15	0.05	—	—	—	0.15	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Cd	Si	Fe	Mg	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
							$\leq$									
ГОСТ 1583—1993	AK4.5KЛ	余量	4.5 ~ 5.1	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.8	0.07 ~ 0.25	0.20	—	0.05	—	0.1	—	0.15	Te;0.10	杂质总量 0.60	
ISO 3522; 2007(E)	AlCu4Ti	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	$\leq 0.55$	—	0.15	0.15	—	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10
EN 1706;1998 (EN AC)	AlCu4Ti 21100	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	$\leq 0.55$	—	0.15	0.15	—	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10

表 16-168 201Z.4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Cd	Si	Fe	Mg	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
							$\leq$									
GB/T 8733—2007	201Z.4 (ZLD204A)	余量	4.6 ~ 5.3	0.15 ~ 0.35	0.6 ~ 0.9	0.15 ~ 0.25	0.05	0.13	0.05	—	0.10	—	0.15	—	0.05	0.15
ГОСТ 1583—1993	AK4.5KЛ	余量	4.5 ~ 5.1	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.8	0.07 ~ 0.25	0.20	—	0.05	—	0.10	—	0.15	Te;0.10	杂质总量 0.60	
ISO 3522; 2007(E)	AlCu4Ti	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	$\leq 0.55$	—	0.15	0.15	—	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10
EN 1706;1998 (EN AC)	AlCu4Ti 21100	余量	4.2 ~ 5.2	0.15 ~ 0.25	$\leq 0.55$	—	0.15	0.15	—	—	0.07	—	—	—	0.03	0.10

表 16-169 201Z.5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Ti	Mn	Cd	B	Zr	V	Si	Fe	Mg	Ni	Zn	其他杂质≤	
										≤						
GB/T 8733— 2007	201Z.5 (ZLD205A)	余量	4.6~ 5.3	0.15~ 0.35	0.30~ 0.50	0.15~ 0.25	0.01~ 0.06	0.05~ 0.20	0.05~ 0.30	0.05	0.10	0.05	—	0.10	0.05	0.15
ГОСТ 1583— 1993	AK4.5Kл	余量	4.5~ 5.1	0.15~ 0.35	0.35~ 0.8	0.07~ 0.25	—	0.15	—	0.20	—	0.05	Te;0.10	0.1	杂质总量 0.60	
ISO 3522: 2007(E)	AlCu4Ti	余量	4.2~ 5.2	0.15~ 0.25	≤0.55	—	—	—	—	0.15	0.15	—	—	0.07	0.03	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlCu4Ti 21100	余量	4.2~ 5.2	0.15~ 0.25	≤0.55	—	—	—	—	0.15	0.15	—	—	0.07	0.03	0.10

表 16-170 210Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Ti	Zr	Zn	Sn	Sb	Pb	其他杂质≤	
						≤										单个
GB/T 8733— 2007	210Z.1 (ZLD110)	余量	4.0~ 6.0	5.0~ 8.0	0.30~ 0.50	0.50	0.50	0.30	—	—	0.50	0.01	—	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583— 1993	AK5M7	余量	4.5~ 6.5	6.0~ 8.0	0.3~ 0.6	—	0.5	0.5	Te;1.1	—	0.6	0.3			杂质总量 2.6	
JIS H2211: 1992	AC2A.1	余量	4.0~ 6.0	3.0~ 4.5	≤0.25	0.7	0.55	0.30	0.20	Cr;0.15	0.55	0.05	—	0.15	—	—



表 16-171 295Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Cu	Mg	Ti	Si	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	295Z.1 (ZLD203)	余量	4.0 ~ 5.0	≤0.03	≤0.20	1.2	0.6	0.10	—	0.20	0.01	0.10	0.05	0.05	0.15
ASTM B179: 2006	295.2 (195)	余量	4.0 ~ 5.0	≤0.03	≤0.20	0.7 ~ 1.2	0.8	0.30	—	0.30	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlCu4MgTi	余量	4.2 ~ 5.0	0.20 ~ 0.35	0.15 ~ 0.25	0.15	0.30	0.10	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.03	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlCu4MgTi 21000	余量	4.2 ~ 5.0	0.20 ~ 0.35	0.15 ~ 0.25	0.15	0.30	0.10	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.03	0.10

表 16-172 304Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Ti	Mg	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	304Z.1	余量	1.6 ~ 2.4	0.07 ~ 0.15	0.50 ~ 0.65	0.30 ~ 0.50	0.50	0.08	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi2MgTi	余量	1.6 ~ 2.4	0.07 ~ 0.15	0.50 ~ 0.65	0.30 ~ 0.50	0.50	0.08	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi2MgTi 41000	余量	1.6 ~ 2.4	0.07 ~ 0.15	0.50 ~ 0.65	0.30 ~ 0.50	0.50	0.08	0.05	0.10	0.05	—	0.05	0.05	0.15

表 16-173 312Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mn	Mg	Fe	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	312Z.1 (ZLD108)	余量	11.0~ 13.0	1.0~ 2.0	0.30~ 0.9	0.50~ 1.0	0.40	0.30	0.20	0.01	0.20	—	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583— 1993	AK12M2	余量	11~ 13	1.8~ 2.5	≤0.5	≤0.20	Te:0.6 ~0.9	0.30	0.8	0.1	0.20	—	0.15	杂质总量 2.1	
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12(Cu)	余量	10.5~ 13.5	≤0.9	0.05~ 0.55	≤0.35	0.7	0.30	0.55	0.10	0.15	0.10	0.20	0.05	0.25
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi12(Cu) 47000	余量	10.5~ 13.5	≤0.9	0.05~ 0.55	≤0.35	0.7	0.30	0.55	0.10	0.15	0.10	0.20	0.05	0.25

表 16-174 315Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Zn	Sb	Ti	Mn	Fe	Ni	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
										≤						
GB/T 8733— 2007	315Z.1 (ZLD115)	余量	4.8~ 6.2	≤0.10	0.45~ 0.7	1.2~ 1.8	0.10~ 0.25	—	≤0.10	0.25	—	0.01	—	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583— 1993	AK5M2	余量	4.0~ 6.0	1.5~ 3.5	0.2~ 0.85	≤1.5	—	0.05~ 0.20	0.2~ 0.8	—	0.5	—	—	—	杂质总量 2.8	

表 16-175 319Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Fe	Mn	Ni	Cr	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733— 2007	319Z.1	余量	4.0~ 6.0	3.0~ 4.5	0.7	0.55	0.30	0.15	0.55	0.05	0.20	—	0.15	0.05	0.20

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Fe	Mn	Ni	Cr	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
ГОСТ 1583—1993	AK6M2	余量	5.5 ~ 6.5	1.8 ~ 2.3	Mg:0.35 ~ 0.50	0.1	0.05	—	0.06	—	0.1 ~ 0.2	—	Te:0.5	杂质总量 0.7	
ASTM B179:2006	319.1 (319. A11 cast)	余量	5.5 ~ 6.5	3.0 ~ 4.0	0.8	0.50	0.35	—	1.0	—	0.25	—	—	—	0.50
ISO 3522:2007 (E)	AlSi6Cu4	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.9	0.20 ~ 0.65	0.45	0.15	2.0	0.15	0.20	—	0.30	0.05	0.35
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi6Cu4 45000	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.9	0.20 ~ 0.65	0.45	0.15	2.0	0.15	0.20	—	0.30	0.05	0.35

表 16-176 319Z.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mn	Fe	Mg	Ni	Cr	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤										单个
GB/T 8733—2007	319Z.2	余量	5.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	≤0.50	0.8	0.50	0.35	0.20	1.0	0.10	0.20	—	0.20	0.10	0.30
ГОСТ 1583—1993	AK8M	余量	7.5 ~ 9	1.0 ~ 1.5	0.3 ~ 0.5	—	0.35 ~ 0.55	Te:0.6	—	0.30	—	0.1 ~ 0.3	0.1	—	杂质总量 0.8	
ISO 3522:2007 (E)	AlSi6Cu4	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.20 ~ 0.65	0.9	0.55	0.45	0.15	2.0	0.15	0.20	—	0.30	0.05	0.35
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi6Cu4 45000	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.20 ~ 0.65	0.9	0.55	0.45	0.15	2.0	0.15	0.20	—	0.30	0.05	0.35

表 16-177 319Z.3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mn	Fe	Mg	Ni	Cr	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
						$\leq$										单个
GB/T 8733— 2007	319Z.3 (ZLD107)	余量	6.5 ~ 7.5	3.5 ~ 4.5	$\leq 0.30$	0.40	0.10	—	—	0.20	0.01	—	—	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583— 1993	AK8M	余量	7.5 ~ 9	1.0 ~ 1.5	0.3 ~ 0.5	—	0.35 ~ 0.55	Te:0.6	—	0.30	—	0.1 ~ 0.3	0.1	—	杂质总量 0.8	
ISO 3522: 2007(E)	AlSi6Cu4	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.20 ~ 0.65	0.9	0.55	0.45	0.15	2.0	0.15	0.20	—	0.30	0.05	0.35
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi6Cu4 45000	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.20 ~ 0.65	0.9	0.55	0.45	0.15	2.0	0.15	0.20	—	0.30	0.05	0.35

表 16-178 328Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mn	Mg	Ti	Fe	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
								$\leq$							
GB/T 8733— 2007	328Z.1 (ZLD106)	余量	7.5 ~ 8.5	1.0 ~ 1.5	0.30 ~ 0.50	0.35 ~ 0.55	0.10 ~ 0.25	0.50	—	0.20	0.01	—	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583— 1993	AK9M2	余量	7.5 ~ 10.0	0.5 ~ 2.0	0.1 ~ 0.4	0.25 ~ 0.85	0.05 ~ 0.20	—	0.5	1.2	Cr:0.1	Te:0.9	+ Sn: 0.15	杂质总量 2.5	
ASTM B179: 2006	328.1 (Red x-8)	余量	7.5 ~ 8.5	1.0 ~ 2.0	0.20 ~ 0.6	0.25 ~ 0.6	$\leq 0.25$	0.8	0.25	1.5	Cr:0.35	—	—	—	0.50

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mn	Mg	Ti	Fe	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
								≤							
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Cu1Mg	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.15 ~ 0.55	0.30 ~ 0.65	0.10 ~ 0.18	0.7	0.20	0.8	0.10	—	0.10	0.05	0.25
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi9Cu1Mg 46400	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.15 ~ 0.55	0.30 ~ 0.65	0.10 ~ 0.18	0.7	0.20	0.8	0.10	—	0.10	0.05	0.25

表 16-179 333Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Cr	Zn	Sn	Ti	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	333Z.1	余量	7.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	≤0.50	0.8	0.50	0.35	0.20	1.0	0.10	0.20	0.20	0.10	0.30
JIS H2211: 1992	AC4B.1	余量	7.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	≤0.50	0.8	0.50	0.35	0.20	1.0	0.10	0.20	0.20	—	—
ASTM B179: 2006	333.1 (333)	余量	8.0 ~ 10.0	3.0 ~ 4.0	0.10 ~ 0.50	0.8	0.50	0.50	—	1.0	—	0.25	—	—	0.50
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Cu3(Fe)	余量	8.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	0.15 ~ 0.55	0.6 ~ 0.12	0.20 ~ 0.55	0.5	0.15	1.2	0.25	0.20	0.35	0.05	0.25
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi9Cu3(Fe) 46000	余量	8.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	0.15 ~ 0.55	0.6 ~ 0.12	0.55	0.20	0.35	1.2	0.25	0.20	0.35	0.05	0.25

表 16-180 336Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Ni	Fe	Mn	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	336Z.1 (ZLD109)	余量	11.0 ~ 13.0	0.50 ~ 1.5	0.9 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.40	0.20	0.20	0.01	0.20	—	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583— 1993	AK12MMrH	余量	11 ~ 13	0.8 ~ 1.5	0.85 ~ 1.35	0.8 ~ 1.3	Te:0.6	0.2	0.2	0.01	0.20	0.2	0.05	杂质总量 1.0	
JIS H2211; 1992	AC8A.2	余量	11.0 ~ 13.0	0.8 ~ 1.3	0.8 ~ 1.3	0.8 ~ 1.5	0.40	(0.03)	(0.03)	(0.03)	0.20	(0.03)	(0.03)	—	—
ASTM B179; 2006	336.2 (A332.2, A132)	余量	11.0 ~ 13.0	0.50 ~ 1.5	0.9 ~ 1.3	2.0 ~ 3.0	0.9	0.10	0.10	—	0.20	—	—	0.05	0.15
ISO 3522; 2007(E)	AlSi12CuMgNi	余量	10.5 ~ 13.5	0.8 ~ 1.5	0.9 ~ 1.5	0.7 ~ 1.3	0.6	0.35	0.35	—	0.20	—	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi12CuMgNi 48000	余量	10.5 ~ 13.5	0.8 ~ 1.5	0.9 ~ 1.5	0.7 ~ 1.3	0.6	0.35	0.35	—	0.20	—	—	0.05	0.15

表 16-181 336Z.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Ni	Fe	Mn	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	336Z.2	余量	11.0 ~ 13.0	0.8 ~ 1.3	0.8 ~ 1.3	0.8 ~ 1.5	0.7	0.15	0.15	0.05	0.20	0.10	0.05	0.05	0.20
JIS H2211; 1992	AC8A.1	余量	11.0 ~ 13.0	0.8 ~ 1.3	0.3 ~ 1.3	0.8 ~ 1.5	0.7	0.15	0.15	0.05	0.20	0.10	0.05	—	—

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Ni	Fe	Mn	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
ASTM B179: 2006	336.1 (A332, A132)	余量	11.0 ~ 13.0	0.50 ~ 1.3	0.8 ~ 1.5	2.0 ~ 3.0	0.9	0.35	0.35	—	0.25	—	—	0.05	—
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12CuMgNi	余量	10.5 ~ 13.5	0.8 ~ 1.5	0.9 ~ 1.5	0.7 ~ 1.3	0.6	0.35	0.35	—	0.20	—	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi12CuMgNi 48000	余量	10.5 ~ 13.5	0.8 ~ 1.5	0.9 ~ 1.5	0.7 ~ 1.3	0.6	0.35	0.35	—	0.20	—	—	0.05	0.15

表 16-182 354Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Ti	Mn	Fe	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
								≤							
GB/T 8733— 2007	354Z.1 (ZLD111)	余量	8.0 ~ 10.0	1.3 ~ 1.8	0.45 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35	0.35	—	0.10	0.01	—	0.05	0.05	0.20
ASTM B179: 2006	354.1 (354)	余量	8.6 ~ 9.4	1.6 ~ 2.0	0.45 ~ 0.6	≤0.20	≤0.10	0.15	—	0.10	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Cu1Mg	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.30 ~ 0.65	0.10 ~ 0.18	0.15 ~ 0.55	0.7	0.20	0.8	0.10	—	0.10	0.05	0.25
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi9Cu1Mg 46400	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.30 ~ 0.65	0.10 ~ 0.18	0.15 ~ 0.55	0.7	0.20	0.8	0.10	—	0.10	0.05	0.25

表 16-183 355Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Be	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	355Z.1 (ZLD105)	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.45 ~ 0.60	0.45	0.50	0.10	0.20	0.01	0.15		0.05	0.05	0.15
ГОСТ 1583 —1993	AK5M4	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.45 ~ 0.60	Te;0.3	0.1	B;0.1	0.3	0.01	0.08 ~ 0.15	0.15	—	杂质总量 0.6	
JIS H2211;1992	AC4D.1	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.45 ~ 0.6	0.5	0.5	Ni;0.3	0.5	0.05	0.20	—	0.10	—	—
ASTM B179; 2006	355.1 (355)	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.45 ~ 0.6	0.50	0.50	Cr;0.25	0.35	—	0.25	—	—	0.05	0.15
ISO 3522; 2007(E)	AlSi5Cu1Mg	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.65	0.55	0.55	Ni;0.25	0.15	0.05	0.05 ~ 0.20	—	0.15	0.05	0.15
EN 1706;1998 (EN AC)	AlSi5Cu1Mg 45300	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.65	0.55	0.55	Ni;0.25	0.15	0.05	0.05 ~ 0.20	—	0.15	0.05	0.15

表 16-184 355Z.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金牌号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	Ti	Zr	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	355Z.2 (ZLD105A)	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.50 ~ 0.65	≤0.15	0.10	—	0.10	0.01	0.05	—	—	0.05	0.15



(续)

标准号	牌号 (原合金牌号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	Ti	Zr	其他杂质≤	
							≤								
ГОСТ 1583—1993	AK5M	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.4 ~ 0.65	—	0.5	Te;0.6	0.3	0.01	Be;0.1	0.15		杂质总量 0.9	
JIS H2211:1992	AC4D.2	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.45 ~ 0.6	≤0.3	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	0.20	—	—	—
ASTM B179:2006	355.2 (355)	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.50 ~ 0.6	0.14 ~ 0.25	0.05	—	0.05	—	—	0.20	—	0.05	0.15
ISO 3522:2007(E)	AlSi5Cu1Mg	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.65	0.55	0.55	0.25	0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi5Cu1Mg 45300	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.65	0.55	0.55	0.25	0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15

表 16-185 356Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Be	Zn	Sn	Pb	Ti	Zr	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	356Z.1 (ZLD10)	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.50	0.45	0.20	0.35	0.10	0.20	0.01	0.05	0.15		0.05	0.15
JIS H2211:1992	AC4CH.1	余量	6.5 ~ 7.5	0.35 ~ 0.45	0.17	0.10	0.10	Ni;0.05	0.05	0.05	0.05	0.20	—	—	—
ASTM B179:2006	356.1 (356)	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	0.50	0.25	0.35	—	0.35	—	—	0.25	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Be	Zn	Sn	Pb	Ti	Zr	其他杂质 ≤	
					≤										单个
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.45	0.15	0.35	—	0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.45	0.15	0.35	—	0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15

表 16-186 356Z.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	Ti	Zr	其他杂质 ≤	
					≤										单个
GB/T 8733— 2007	356Z.2 (ZLD101A)	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.50	0.12	0.10	0.05	0.05	0.05	0.01	0.05	0.08 ~ 0.20	—	0.05	0.15
ГОСТ 1583— 1993	AK7 <sub>т</sub>	余量	6.0 ~ 8.0	0.25 ~ 0.45	Te:0.5	0.20	0.5	Be:0.1	0.30	0.01	0.05	0.15		杂质总量 1.0	
JIS H2211: 1992	AC4CH.2	余量	6.5 ~ 7.5	0.35 ~ 0.45	0.15	(0.05)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	0.20	Cr: (0.03)	—	—
ASTM B179: 2006	356.2 (356)	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	0.13 ~ 0.25	0.10	0.05	—	0.05	—	—	0.20	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.45	0.15	0.35	—	0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.0	0.25 ~ 0.65	0.45	0.15	0.35	—	0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.20	—	0.05	0.15

表 16-187 356Z. 3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	其他杂质≤	
						≤								
GB/T 8733— 2007	356Z. 3	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.40	0.10 ~ 0.20	0.12	0.05	0.05	—	0.05	—	—	0.05	0.15
JIS H2211: 1992	AC4C. 2	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	≤0.20	0.30	(0.05)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	—	—
ASTM B179: 2006	A356. 1	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	≤0.20	0.15	0.20	0.10	—	0.10	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	—	0.15	0.05	0.15	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	—	0.15	0.05	0.15	0.05	0.15

表 16-188 356Z. 4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Sr	Ti	Fe	Cu	Mn	Zn	Sn	Ca	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	356Z. 4	余量	6.8 ~ 7.3	0.30 ~ 0.40	0.020 ~ 0.035	0.10 ~ 0.15	0.10	0.02	0.02	0.10	—	0.003	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	—	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	0.05	—	0.15	0.05	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	—	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	0.05	—	0.15	0.05	0.15

表 16-189 356Z.5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	356Z.5	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	0.10 ~ 0.20	0.15	0.20	0.05	—	0.10	—	—	—	0.05	0.15
ГОСТ 1583— 1993	AK7пч	余量	7.0 ~ 8.0	0.25 ~ 0.45	≤0.08	Be;0.1	0.10	0.10	B;0.1	0.20	0.005	0.15	Te;各 0.03	杂质总量 0.6	
ASTM B179: 2006	A356.2 (A356)	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	≤0.20	0.12	0.10	0.05	—	0.05	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	0.15	0.05	—	0.15	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	0.15	0.05	—	0.15	0.05	0.15

表 16-190 356Z.6 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	其他杂质≤	
						≤								
GB/T 8733— 2007	356Z.6	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.40	≤0.20	0.40	0.20	0.6	0.05	0.30	0.05	0.05	—	—
JIS H2211: 1992	AC4C.1	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	≤0.20	0.4	0.20	0.6	0.05	0.3	0.05	0.05	—	—

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	其他杂质≤	
						≤								
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	0.15	0.05	0.15	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	0.15	0.05	0.15	0.05	0.15

表 16-191 356Z.7 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Cr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733— 2007	356Z.7 (ZLD114A)	余量	6.5 ~ 7.5	0.50 ~ 0.65	0.10 ~ 0.20	0.15	0.10	0.10	—	—	—	—	—	0.05	0.15
JIS H2211: 1992	AC4CH.1	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	≤0.20	0.17	0.10	0.10	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	—	—
ISO 3522: 2007(E)	ASi7Mg0.6	余量	6.5 ~ 7.5	0.50 ~ 0.70	0.10 ~ 0.18	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	—	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg0.6 42200	余量	6.5 ~ 7.5	0.50 ~ 0.70	0.10 ~ 0.18	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	—	—	0.05	0.15

表 16-192 356Z.8 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Be	Ti	Fe	Cu	Mn	Zn	B	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤									
GB/T 8733 —2007	356Z.8 (ZLD116)	余量	6.5 ~ 8.5	0.40 ~ 0.6	0.15 ~ 0.40	0.10 ~ 0.30	0.50	0.30	0.10	0.30	0.10	0.01	0.20	0.05	0.05	0.20
ГОСТ 1583 —1993	AK8Л	余量	6.5 ~ 8.5	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.4	≤0.1	Te: 0.5	0.3	0.10	0.30	0.10	—	0.20	—	杂质总量 0.9	
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	—	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	—	0.05	—	0.15	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.65	—	0.05 ~ 0.20	0.45	0.15	0.35	0.15	—	0.05	—	0.15	0.05	0.15

表 16-193 A356.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	其他杂质≤	
						≤								
GB/T 8733—2007	A356.2	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	≤0.20	0.12	0.10	0.05	—	0.05	—	—	0.05	0.15
JIS H2211: 1992	AC4CH.1	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	≤0.20	0.17	0.10	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—
ASTM B179: 2006	F356.2	余量	6.5 ~ 7.5	0.17 ~ 0.25	0.04 ~ 0.20	0.12	0.10	0.05	—	0.05	—	—	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Ti	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	其他杂质≤	
						≤								
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg0.3	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	0.10 ~ 0.18	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	—	0.03	0.10
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi7Mg0.3 42100	余量	6.5 ~ 7.5	0.30 ~ 0.45	0.10 ~ 0.18	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	—	0.03	0.10

表 16-194 360Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	360Z.1	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	≤0.45	0.40	0.03	0.05	0.10	0.05	0.15	—	0.05	0.05	0.15
JIS H2211: 1992	AC4A.1	余量	8.0 ~ 10.0	0.35 ~ 0.6	0.30 ~ 0.6	0.40	0.25	0.10	0.25	0.05	0.20	Cr: 0.15	0.10	—	—
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	≤0.45	0.45	0.08	0.05	0.10	0.05	0.15	—	0.05	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi10Mg(a) 43000	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	≤0.45	0.45	0.05	0.05	0.10	0.05	0.15	—	0.05	0.05	0.15

表 16-195 360Z.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	360Z.2	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.45	0.08	0.45	0.05	0.10	0.05	0.15	—	0.05	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg(Fe)	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.50	0.45 ~ 0.9	0.08	0.55	0.15	0.15	0.05	0.15	—	0.15	0.05	0.15

表 16-196 360Z.3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Cu	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	360Z.3	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.30	0.55	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg(Cu)	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.30	0.55	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi10Mg(Cu) 43200	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.30	0.55	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15

表 16-197 360Z.4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	360Z.4	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.50	0.45 ~ 0.9	0.08	0.55	0.15	0.15	0.05	0.15	—	0.15	0.05	0.15



(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
ASTM B179: 2006	A360.2 (A360)	余量	9.0 ~ 10.0	0.45 ~ 0.6	≤0.6	0.10	0.05	—	0.05	—	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg(Cu)	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.55	0.30	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi10Mg(Cu) 43200	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.55	0.30	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15

表 16-198 360Z.5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	360Z.5	余量	9.0 ~ 10.0	0.30 ~ 0.45	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	0.15	—	—	0.03	0.10
ГОСТ 1583—1993	AK9M4	余量	9 ~ 10.5	0.25 ~ 0.35	Te; 0.3	0.10	0.2 ~ 0.35	B、Be; 各 0.1	0.30	0.005	0.08	0.15	0.03	杂质总量 0.6	
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Mg	余量	9.0 ~ 10.0	0.30 ~ 0.45	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	0.15	—	—	0.03	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi9Mg 43300	余量	9.0 ~ 10.0	0.30 ~ 0.45	0.15	0.03	0.10	—	0.07	—	0.15	—	—	0.03	0.10

表 16-199 360Z.6 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	360Z.6 (ZLD104)	余量	8.0 ~ 10.5	0.20 ~ 0.35	0.45	0.10	0.20 ~ 0.50	—	0.25	0.01	0.15		0.05	0.05	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.45	0.08	0.45	0.05	0.10	0.05	0.15	—	0.05	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi10Mg(b) 43100	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.45	0.08	0.45	0.05	0.10	0.05	0.15	—	0.05	0.05	0.15

表 16-200 360Y.6 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	360Y.6 (YLD104)	余量	8.0 ~ 10.5	0.20 ~ 0.35	0.20 ~ 0.50	0.8	0.30	—	0.10	0.01	0.15		0.05	0.05	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg(Fe)	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.50	≤0.55	0.45 ~ 0.9	0.08	0.15	0.15	0.05	0.15	—	0.15	0.05	0.30
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi10Mg(Fe) 43400	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.50	≤0.55	0.45 ~ 0.9	0.08	0.15	0.15	0.05	0.15	—	0.15	0.05	0.30

表 16-201 A360.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	A360.1	余量	9.0 ~ 10.0	0.45 ~ 0.6	1.0	0.6	0.35	0.50	0.40	0.15	—	—	—	—	0.25
ISO 3522: 2007(E)	AlSi10Mg(Cu)	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.55	0.30	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi10Mg(Cu) 43200	余量	9.0 ~ 11.0	0.25 ~ 0.45	0.55	0.30	0.55	0.15	0.35	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15

表 16-202 A380.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	A380.1	余量	7.5 ~ 9.5	3.0 ~ 4.0	≤0.10	1.0	0.50	0.50	2.9	0.35	—	—	—	—	0.50
JIS H2211:1992	AC8C.1	余量	8.5 ~ 10.5	2.0 ~ 4.0	0.6 ~ 1.5	0.8	0.50	0.50	0.50	0.10	0.20	0.10	0.10	—	—
ASTM B179: 2006	A380.1 (A380)	余量	7.5 ~ 9.5	3.0 ~ 4.0	≤0.10	1.0	0.50	0.50	2.9	0.35	—	—	—	—	0.50
ISO 3522: 2007(E)	AlSi8Cu3	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	0.7	0.15 ~ 0.65	0.35	1.2	0.15	0.20	—	0.25	0.05	0.25
EN 170:1998 (EN AC)	AlSi8Cu3 46200	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	0.7	0.15 ~ 0.65	0.35	1.2	0.15	0.20	—	0.25	0.05	0.25

表 16-203 A380.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Ni	Fe	Mn	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733 —2007	A380.2	余量	7.5 ~ 9.5	3.0 ~ 4.0	≤ 0.10	≤ 0.10	0.6	0.10	0.10	—	—	—	—	0.05	0.15
JIS H2211:1992	AC8B.2	余量	8.5 ~ 10.5	2.0 ~ 4.0	0.6 ~ 1.5	0.10 ~ 1.0	0.40	(0.03)	(0.03)	(0.03)	0.20	(0.03)	(0.03)	—	—
ASTM B179: 2005	A380.2 (A380)	余量	7.5 ~ 9.5	3.0 ~ 4.0	≤ 0.10	≤0.10	0.6	0.10	0.10	—	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi8Cu3	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	≤ 0.35	0.7	0.15 ~ 0.65	1.2	0.15	0.20	—	0.25	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi8Cu3 46200	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	≤ 0.35	0.7	0.15 ~ 0.65	1.2	0.15	0.20	—	0.25	0.05	0.15

表 16-204 380Y.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Si	Cu	Mg	Mn	Fe	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤								
GB/T 8733—2007	380Y.1 (YLD112)	7.5 ~ 9.5	2.5 ~ 4.0	≤ 0.30	≤0.6	0.9	0.50	1.0	0.20	0.20	—	0.30	0.05	0.20
ASTM B179: 2006	C380.1	7.5 ~ 9.5	3.0 ~ 4.0	0.15 ~ 0.30	≤ 0.50	1.0	0.50	2.9	0.35	—	—	—	—	0.50
ISO 3522: 2007(E)	AlSi8Cu3	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	0.15 ~ 0.65	0.7	0.35	1.2	1.2	0.20	—	0.25	0.05	0.15

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Si	Cu	Mg	Mn	Fe	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤								
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi8Cu3 46200	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	0.15 ~ 0.65	0.7	0.35	1.2	1.2	0.20	—	0.25	0.05	0.15

表 16-205 380Y.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	380Y.2	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 4.0	≤ 0.30	0.9	0.50	0.50	1.0	0.20	—	—	—	—	0.20
JIS H2211: 1992	AC8B.1	余量	8.5 ~ 10.5	2.0 ~ 4.0	0.6 ~ 1.5	0.8	0.50	0.10 ~ 1.0	0.50	0.10	0.20	0.10	0.10	—	—
ASTM B179: 2006	D380.1	余量	7.5 ~ 9.5	3.0 ~ 4.0	0.15 ~ 0.30	1.0	0.50	0.50	0.9	0.35	—	—	—	—	0.50
ISO 3522: 2007(E)	AlSi8Cu3	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	0.7	0.15 ~ 0.65	0.35	1.2	0.15	0.20	—	0.25	0.05	0.25
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi8Cu3 46200	余量	7.5 ~ 9.5	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.55	0.7	0.15 ~ 0.65	0.35	1.2	0.15	0.20	—	0.25	0.05	0.25

表 16-206 383.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733 —2007	383.1	余量	9.5~ 11.5	2.0~ 3.0	≤ 0.10	0.6~ 1.0	0.50	0.30	2.9	0.15	—	—	—	—	0.50
ГОСТ 1583 —1993	AK8M3	余量	7.5~ 10.0	2.0~ 4.5	≤ 0.45	—	0.5	0.5	1.2	+ Pb; 0.3	Te; 1.3	—	—	杂质总量 4.1	
ASTM B179: 2006	383.1	余量	9.5~ 11.5	2.0~ 3.0	≤ 0.10	≤ 1.0	0.50	0.30	2.9	0.15	—	—	—	—	0.50
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Cu3 (Fe)(Zn)	余量	8.0~ 11.0	2.0~ 4.0	0.15~ 0.55	0.6 ~1.2	0.55	0.55	3.0	0.25	0.20	—	—	0.05	0.25
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi9Cu3 (Fe)(Zn)46500	余量	8.0~ 11.0	2.0~ 4.0	0.15~ 0.55	0.6 ~1.2	0.55	0.55	3.0	0.25	0.20	—	—	0.05	0.25

表 16-207 383.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Fe	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	383.2	余量	9.5~ 11.5	2.0~ 3.0	0.6~ 1.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	—	—	—	—	0.20
ASTM B179: 2006	383.2	余量	9.5~ 11.5	2.0~ 3.0	0.6~ 1.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	—	—	—	—	0.20

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Fe	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
ISO 3522: 2007(E)	AlSi11Cu2(Fe)	余量	10.0 ~ 12.0	1.5 ~ 2.5	0.45 ~1.0	0.55	0.30	0.45	1.7	0.25	0.20	0.15	0.25	0.05	0.25
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi11Cu2(Fe) 46100	余量	10.0 ~ 12.0	1.5 ~ 2.5	0.45 ~1.0	0.55	0.30	0.45	1.7	0.25	0.20	0.15	0.25	0.05	0.25

表 16-208 383Y.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	383Y.1	余量	9.6 ~ 12.0	1.5 ~ 3.5	≤ 0.30	0.9	0.50	0.50	3.0	0.20	—	—	—	—	0.20
ASTM B179: 2006	A383.1	余量	9.5 ~ 11.5	2.0 ~ 3.0	0.15 ~ 0.30	1.0	0.50	0.30	2.9	0.15	—	—	—	—	0.50
ISO 3522: 2007(E)	AlSi11Cu3(Fe)	余量	9.6 ~ 12.0	1.5 ~ 3.5	≤ 0.35	1.3	0.60	0.45	1.7	0.25	0.25	—	0.25	—	—
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi11Cu2(Fe) 46100	余量	10.0 ~ 12.0	1.5 ~ 2.5	≤ 0.30	1.1	0.55	0.45	1.7	0.25	0.25	0.15	0.25	0.05	0.25

表 16-209 383Y.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Fe	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	383Y.2 (YLD113)	余量	9.6 ~ 12.0	2.0 ~ 3.5	0.9	0.50	0.30	0.50	0.8	0.20	—	—	—	0.05	0.30
ISO 3522: 2007(E)	AlSi11Cu3(Fe)	余量	9.6 ~ 12.0	1.5 ~ 3.5	1.3	0.60	0.35	0.45	1.7	0.25	0.25	—	0.25	—	—
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi11Cu2(Fe) 46100	余量	10.0 ~ 12.0	1.5 ~ 2.5	1.1	0.55	0.30	0.45	1.7	0.25	0.25	Cr: 0.15	0.25	0.05	0.25

表 16-210 383Y.3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Fe	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										单个
GB/T 8733—2007	383Y.3	余量	9.6 ~ 12.0	1.5 ~ 3.5	0.9	0.50	0.30	0.50	1.0	0.20	—	—	—	—	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlSi11Cu3(Fe)	余量	9.6 ~ 12.0	1.5 ~ 3.5	1.3	0.60	0.35	0.45	1.7	0.25	0.25	—	0.25	—	—
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi11Cu2(Fe) 46100	余量	10.0 ~ 12.0	1.5 ~ 2.5	1.1	0.55	0.30	0.45	1.7	0.25	0.25	Cr: 0.15	0.25	0.05	0.25



表 16-211 390Y.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	Ti	Fe	Mn	Ni	Zn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733 —2007	390Y.1 (YLD117)	余量	16.0 ~ 18.0	4.0 ~ 5.0	0.50 ~ 0.65	—	0.9	0.50	0.30	1.5	0.30	—	—	0.05	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlSi17Cu4Mg	余量	16.0 ~ 18.0	4.0 ~ 5.0	0.45 ~ 0.55	—	1.0	0.50	0.3	1.5	0.3	—	—	—	—

表 16-212 398Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	RE	Fe	Mn	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733 —2007	398Z.1 (ZLD118)	余量	19 ~ 22	1.0 ~ 2.0	0.50 ~ 0.8	0.6 ~ 1.5	0.50 ~	0.30 ~ 0.50	0.10	0.01	0.20	0.10	0.05	0.05	0.20
JIS H2211:1992	AC9B.1	余量	18 ~ 20	0.50 ~ 1.5	0.6 ~ 1.5	0.50 ~ 1.5	0.7	0.50	0.20	0.10	0.20	Cr: 0.10	0.10	—	—

表 16-213 411Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
				≤										单个	合计
GB/T 8733 —2007	411Z.1	余量	10.0 ~ 11.8	0.15	0.03	0.10	0.45	—	0.07	—	0.15	—	—	0.03	0.10

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
				≤										单个	合计
ISO 3522: 2007(E)	AlSi11	余量	10.0 ~ 11.8	0.15	0.03	0.10	0.45	—	0.07	—	0.15	—	—	0.03	0.10
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi11 44000	余量	10.0 ~ 11.8	0.15	0.03	0.10	0.45	—	0.07	—	0.15	—	—	0.03	0.10

表 16-214 411Z.2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Sn	Ti	Ni	Pb	其他杂质≤	
				≤										单个
GB/T 8733—2007	411Z.2	余量	8.0 ~ 11.0	0.55	0.08	0.50	0.10	0.15	0.05	0.15	0.05	0.05	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9	余量	8.0 ~ 11.0	0.55	0.08	0.50	0.10	0.15	0.05	0.15	0.05	0.05	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi9 44400	余量	8.0 ~ 11.0	0.55	0.08	0.50	0.10	0.15	0.05	0.15	0.05	0.05	0.05	0.15

表 16-215 413Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
				≤										单个	合计
GB/T 8733 —2007	413Z.1 ZLD112	余量	10.0 ~ 13.0	0.6	0.30	0.50	0.10	—	0.10	—	0.20	—	—	0.05	0.20

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Cr	Pb	其他杂质≤	
				≤										单个	合计
JIS H2211: 1992	AC3A. 1	余量	10.0 ~ 13.0	0.7	0.25	0.35	0.15	0.10	0.30	0.10	0.20	0.15	0.10	—	—
ASTM B179: 2006	B413. 1	余量	11.0 ~ 13.0	0.40	0.10	0.35	0.05	0.05	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.20

表 16-216 413Z. 2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
				≤										单个	合计
GB/T 8733 —2007	413Z. 2	余量	10.5 ~ 13.5	0.55	0.10	0.55	0.10	0.10	0.15	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
ASTM B179: 2006	B413. 1	余量	11.0 ~ 13.0	0.40	0.10	0.35	0.05	0.05	0.10	—	0.25	—	—	0.05	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12(b)	余量	10.5 ~ 13.5	0.55	0.10	0.55	0.10	0.10	0.15	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12(b) 44100	余量	10.5 ~ 13.5	0.55	0.10	0.55	0.10	0.10	0.15	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15

表 16-217 413Z.3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
				≤											单个
GB/T 8733 —2007	413Z.3	余量	10.5 ~ 13.5	0.40	0.03	0.35	—	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12(a)	余量	10.5 ~ 13.5	0.40	0.03	0.35	—	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12(a) 44200	余量	10.5 ~ 13.5	0.40	0.03	0.35	—	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15

表 16-218 413Z.4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
					≤										
GB/T 8733—2007	413Z.4	余量	10.5 ~ 13.5	0.45 ~ 0.9	0.08	0.35	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.05	0.25
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12(Fe)	余量	10.5 ~ 13.5	0.45 ~0.9	0.08	0.55	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.05	0.25
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12(Fe) 44300	余量	10.5 ~ 13.5	0.45 ~0.9	0.08	0.55	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.05	0.25

表 16-219 413Y.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
				$\leq$											单个
GB/T 8733 —2007	413Y.1 (YLD102)	余量	10.0 ~ 13.0	0.9	0.30	0.40	0.25	—	0.10	—	—	0.10	—	0.05	0.20
ASTM B179: 2006	A413.2 (A13)	余量	11.0 ~ 13.0	0.6	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—	—	—	0.10

表 16-220 413Y.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
				$\leq$											单个
GB/T 8733 —2007	413Y.2	余量	11.0 ~ 13.0	0.9	1.0	0.30	0.30	0.50	0.50	0.10	—	—	—	0.05	0.30
ASTM B179: 2006	A413.1 (A13)	余量	11.0 ~ 13.0	1.0	1.0	0.35	0.10	0.50	0.40	0.15	—	—	—	—	0.25

表 16-221 A413.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
				$\leq$											单个
GB/T 8733 —2007	A413.1	余量	11.0 ~ 13.0	1.0	1.0	0.35	0.10	0.50	0.40	0.15	—	—	—	—	0.25
ASTM B179: 2006	A413.1 (A13)	余量	11.0 ~ 13.0	1.0	1.0	0.35	0.10	0.50	0.40	0.15	—	—	—	—	0.25

(续)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
				$\leq$										单个	合计
ISO 3522: 2007 (E)	AlSi12 (Fe)	余量	10.5 ~ 13.5	0.45 ~ 0.9	0.08	0.55	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.05	0.25
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12 (Fe) 44300	余量	10.5 ~ 13.5	0.45 ~ 0.9	0.08	0.55	—	—	0.15	—	0.15	—	—	0.05	0.25

表 16-222 A413.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
				$\leq$										单个	合计
GB/T 8733 —2007	A413.2	余量	11.0 ~ 13.0	0.6	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—	—	—	0.10
ASTM B179: 2006	A413.2 (A13)	余量	11.0 ~ 13.0	0.6	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—	—	—	0.10
ISO 3522: 2007 (E)	AlSi12 (b)	余量	10.5 ~ 13.5	0.55	0.10	0.55	0.10	0.10	0.15	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12 (b) 44100	余量	10.5 ~ 13.5	0.55	0.10	0.55	0.10	0.10	0.15	—	0.15	—	0.10	0.05	0.15

表 16-223 443.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
				≤											单个
GB/T 8733 —2007	443.1	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.6	0.50	0.05	0.25	0.50	—	0.25	—	—	—	0.35
ASTM B179: 2006	443.1 (43)	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.6	0.50	0.05	0.25	0.50	—	0.25	—	—	—	0.35
ISO 3522: 2007(E)	AlSi5Cu1Mg	余量	4.5 ~ 5.5	0.55	1.0 ~ 1.5	0.55	0.40 ~ 0.65	Ni: 0.25	0.15	0.05	0.05 ~ 0.20	—	0.15	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi5Cu1Mg 45300	余量	4.5 ~ 5.5	0.55	1.0 ~ 1.5	0.55	0.40 ~ 0.65	Ni: 0.25	0.15	0.05	0.05 ~ 0.20	—	0.15	0.05	0.15

表 16-224 443.2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
				≤											单个
GB/T 8733 —2007	443.2	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.10	0.10	0.05	—	0.10	—	0.20	—	—	0.05	0.15
ASTM B179: 2006	443.2	余量	4.5 ~ 6.0	0.6	0.10	0.10	0.05	—	0.10	—	0.20	—	—	0.05	0.15

表 16-225 502Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Mg	Si	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	502Z.1 (ZLD303)	余量	4.6 ~ 5.6	0.8 ~ 1.3	0.10 ~ 0.40	0.45	0.10	—	0.20	—	0.20	—	—	0.05	0.15
ГОСТ 1583— 1993	AMr5K	余量	4.5 ~ 5.5	0.8 ~ 1.3	0.1 ~ 0.4		0.10	—	0.20	—	Te: 0.40	0.15	—	杂质总量 0.5	
ISO 3522: 2007(E)	AlMg <sub>5</sub> (Si)	余量	4.5 ~ 6.5	1.3	≤ 0.45	0.45	0.03	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlMg <sub>5</sub> (Si) 51400	余量	4.5 ~ 6.5	1.3	≤ 0.45	0.45	0.03	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15

表 16-226 502Y.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Mg	Si	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
						≤									
GB/T 8733—2007	502Y.1 (YLD302)	余量	4.6 ~ 5.5	0.8 ~ 1.3	0.10 ~ 0.40	0.9	0.10	—	0.20	—	0.20	0.15	—	0.05	0.25
ГОСТ 1583— 1993	AMr5K	余量	4.5 ~ 5.5	0.8 ~ 1.3	0.1 ~ 0.4		0.10	—	0.20	—	Te: 0.40	0.15	—	杂质总量 0.5	
ISO 3522: 2007(E)	AlMg <sub>5</sub> (Si)	余量	4.5 ~ 6.5	1.3	≤ 0.45	0.45	0.03	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15
EN 1706:1998 (EN AC)	AlMg <sub>5</sub> (Si) 51400	余量	4.5 ~ 6.5	1.3	≤ 0.45	0.45	0.03	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15



表 16-227 508Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Mg	Zn	Ti	Be	Si	Fe	Cu	Mn	Sn	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	508Z.1 (ZLD305)	余量	7.6 ~ 9.0	1.0 ~ 1.5	0.10 ~ 0.20	0.03 ~ 0.10	0.20	0.25	0.10	0.10	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlMg9	余量	8.5 ~ 10.5	≤ 0.25	≤ 0.15	—	2.5	0.5 ~ 0.9	0.08	0.55	0.10	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlMg9 51200	余量	8.5 ~ 10.5	≤ 0.25	≤ 0.15	—	2.5	0.5 ~ 0.9	0.08	0.55	0.10	—	0.10	0.05	0.15

表 16-228 515Y.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Mg	Mn	Fe	Si	Cu	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质≤	
							≤								
GB/T 8733— 2007	515Y.1 (YLD306)	余量	2.6 ~ 4.0	0.40 ~ 0.6	≤ 0.6	≤ 1.0	0.10	0.10	0.40	0.10	—	—	—	0.05	0.25
ASTM B179: 2006	515.2 (L514.2, L214)	余量	2.7 ~ 4.0	0.40 ~ 0.6	0.6 ~ 1.0	0.50 ~ 1.0	0.10	—	0.05	—	—	—	—	0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlMg3	余量	2.5 ~ 3.5	≤ 0.45	≤ 0.45	≤ 0.45	0.08	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlMg3(b) 51000	余量	2.5 ~ 3.5	≤ 0.45	≤ 0.45	≤ 0.45	0.08	—	0.10	—	0.15	—	—	0.05	0.15

表 16-229 520Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Mg	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
				$\leq$										单个	合计
GB/T 8733—2007	520Z.1 (ZLD301)	余量	9.8 ~ 11.0	0.30	0.25	0.10	0.15	0.05	0.15	0.01	0.15	0.20	0.05	0.05	0.15
ГОСТ 1583—1993	AMr10	余量	9.5 ~ 10.5	0.20	Be:0.05 ~0.15	0.15	0.10	—	0.10	—	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	Te: 0.20	杂质总量 0.50	
ISO 3522: 2007(E)	AlMg9	余量	8.5 ~ 10.5	2.5	0.5 ~ 0.9	0.08	0.55	0.10	0.25	0.10	0.15	—	0.10	0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlMg9 51200	余量	8.5 ~ 10.5	2.5	0.5 ~ 0.9	0.08	0.55	0.10	0.25	0.10	0.15	—	0.10	0.05	0.15

表 16-230 701Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Zn	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Ni	Sn	Ti	Zr	Pb	其他杂质 $\leq$	
						$\leq$									
GB/T 8733—2007	701Z.1 (ZLD401)	余量	9.2 ~ 13.0	6.0 ~ 8.0	0.15 ~ 0.35	0.6	0.5	0.50	—	—	—	—	—	0.05	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlZn10Si8Mg	余量	9.0 ~ 10.5	7.7 ~ 8.3	0.25 ~ 0.4	0.27	0.08	0.10	—	—	0.15	—	—	0.05	0.15

表 16-231 712Z.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Zn	Mg	Ti	Cr	Cu	Si	Fe	Mn	Sn	Ni	Pb	其他杂质≤	
								≤							
GB/T 8733—2007	712Z.1 (ZLD402)	余量	5.2 ~ 6.5	0.55 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.6	≤ 0.25	0.30	0.40	0.10	—	—	—	0.05	0.20
ASTM B179: 2006	712.2 (D712.2, D612, 40E)	余量	5.0 ~ 6.5	0.50 ~ 0.659	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.6	≤ 0.25	0.15	0.40	0.10	—	—	—	0.05	0.20
ISO 3522: 2007(E)	AlZn5Mg	余量	4.50 ~ 6.00	0.45 ~ 0.70	0.12 ~ 0.20	0.15 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	0.25	0.70	0.40	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15
EN 1705:1998 (EN AC)	AlZn5Mg 71000	余量	4.50 ~ 6.00	0.45 ~ 0.70	0.12 ~ 0.20	0.15 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	0.25	0.70	0.40	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15

表 16-232 901Z.1、907Z.1 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号 (原合金代号)	Al	Si	Cu	Mg	RE	Mn	Ni	Zr	Fe	Zn	Ti	Pb	其他杂质≤	
										≤					
GB/T 8733—2007	901Z.1 (ZLD501)	余量	≤ 0.20	—	—	≤ 0.03	1.50 ~ 1.70	—	—	0.30	—	0.15	—	0.05	0.15
	907Z.1 (ZLD207)	余量	1.6 ~ 2.0	3.0 ~ 3.4	0.20 ~ 0.30	4.4 ~ 5.0	0.9 ~ 1.2	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.25	0.50	0.20	—	—	0.05	0.20

## 16.1.5 铸造铝合金牌号和化学成分

铸造铝合金牌号和化学成分对照见表 16-233 ~ 表 16-258。

表 16-233 ZAlSi7Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Cr	Cu	Zn	Mn	Be	Sn	Pb	Ti	Zr	Fe ≤		杂质合计 ≤	
					≤										S <sup>①</sup>	J <sup>②</sup>	S <sup>①</sup>
GB/T 1173—1995	ZAlSi7Mg ZL101	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	—	0.2	0.3	0.35	0.1	0.01	0.05	0.25		0.5	0.9	1.1	1.5
FOCT 1583—1993	AJ9	余量	6.0 ~ 8.0	0.2 ~ 0.4	Te: 0.6	0.20	0.30	0.5	0.1	0.01	0.05	0.15		—	—	1.1	1.1
JIS H5202: 1999	AC4C	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	0.10	0.25	0.35	0.35	Ni: 0.10	0.05	0.10	0.20	—	0.55		—	
ASTM B108: 2006	356.0 A03560	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.45	—	0.25	0.35	0.35	—	—	—	0.25	—	—	0.6	其他元素 ≤	
																单个	合计
																0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.65	—	0.20	0.15	0.35	Ni: 0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.25	—	0.55		0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.65	—	0.20	0.15	0.35	Ni: 0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.25	—	0.55		0.05	0.15

① S—砂型铸造,以下同。

② J—金属型铸造,以下同。

表 16-234 ZAISI7MgA 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Cr	Cu	Zn	Mn	Be	Sn	Pb	Ti	Zr	Fe≤		杂质合计≤	
					≤										S	J	S
GB/T 1173—1995	ZAlSi7MgA ZL101A	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	—	0.1	0.1	0.10	—	0.01	0.03	—	—	0.2	0.2	0.7	0.7
ГОСТ 1583—1993	AJ9	余量	6.0 ~ 8.0	0.2 ~ 0.4	Te: 0.6	0.20	0.30	0.5	0.1	0.01	0.05	0.15		—		1.1	1.5
JIS H5202: 1999	AC4C	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	0.10	0.25	0.35	0.35	Ni: 0.10	0.05	0.10	0.20	—	0.55		—	
ASTM B108: 2006	A356.0 A13560	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.45	—	0.20	0.10	0.10	—	—	—	0.20	—	—	0.20	其他元素≤	
																单个	合计
																0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.65	—	0.20	0.15	0.35	Ni: 0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.25	—	0.55		0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi7Mg 42000	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.65	—	0.20	0.15	0.35	Ni: 0.15	0.05	0.15	0.05 ~ 0.25	—	0.55		0.05	0.15

表 16-235 ZAISI12 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Cr	Ni	Zn	Mn	Ti	Sn	Fe≤		杂质合计≤	
				≤										S	J
GB/T 1173—1995	ZAlSi12 ZL102	余量	10.0 ~ 13.0	0.3	0.1	—	—	0.1	0.5	0.2	—	0.7	1.0	2.0	2.2

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Cr	Ni	Zn	Mn	Ti	Sn	Fe≤		杂质合计≤	
				≤								S	J	S	J
JIS H5202:1999	AC3A	余量	10.0 ~ 13.0	0.25	0.15	0.15	0.10	0.30	0.35	0.20	0.10	0.8		—	
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12(a)	余量	10.5 ~ 13.5	0.05	—	—	—	0.10	0.35	0.15	—	0.55	其他杂质≤		
													单个	合计	
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi12(a) 44200	余量	10.5 ~ 13.5	0.05	—	—	—	0.10	0.35	0.15	—	0.55		0.05	0.15

表 16-236 ZAlSi9Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Mn	Cu	Zn	Ni	Ti	Zr	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
						≤								S	J	S
GB/T 1173—1995	ZAlSi9Mg ZL104	余量	8.0 ~ 10.5	0.17 ~ 0.35	0.2 ~ 0.5	0.1	0.25	—	0.15		0.1	0.05	0.6	0.9	1.1	1.4
ГОСТ 1583—1993	AK10CY	余量	9 ~ 11	0.1 ~ 0.5	0.3 ~ 0.6	1.8	1.8	0.5	—	—	Sb:0.1 ~0.25	—	—		压铸件:4.8	
JIS 5202:1999	AC4A	余量	8.0 ~ 10.0	0.3 ~ 0.6	0.30 ~ 0.6	0.25	0.25	0.10	0.20	—	0.05	0.10	0.55		—	
ASTM B108:2006	359.0 A03590	余量	8.5 ~ 9.5	0.5 ~ 0.7	≤ 0.10	0.20	0.10	—	0.20	—	—	—	—	0.20	其他杂质≤	
															单个	合计
															0.05	0.15

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Mn	Cu	Zn	Ni	Ti	Zr	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
						≤										S
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Mg	余量	9.0 ~ 10.0	0.25 ~ 0.45	≤ 0.10	0.05	0.07	—	0.15	—	—	—	0.19		0.03	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi9Mg 43300	余量	9.0 ~ 10.0	0.25 ~ 0.45	≤ 0.10	0.05	0.07	—	0.15	—	—	—	0.19		0.03	0.10

表 16-237 ZAlSi5Cu1Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Cr	Mn	Zn	Ti	Zr	Be	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
						≤										S	J
GB/T 1173—1995	ZAlSi5CuMg ZL105	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.4 ~ 0.6	—	0.5	0.3	0.15		0.1	0.01	0.05	0.6	1.0	1.1	1.4
ГОСТ 1583—1993	Al5	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.35 ~ 0.6	Te: 0.6	0.5	0.3	0.15		0.1	0.01	—	—		1.0	
JIS H5202:1999	AC4D	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.6	0.15	0.50	0.30	0.20	—	—	0.05	0.10	0.6		—	
ASTM B108: 2006	355.0 A03550	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.6	0.25	0.50	0.35	0.25	—	—	—	—	—	0.6	其他杂质≤	
																单个	合计
ISO 3522: 2007(E)	AlSi5Cu1Mg	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.35 ~ 0.65	—	0.55	0.15	0.05 ~ 0.25	—	—	0.05	0.15	0.65		0.05	0.15

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Cr	Mn	Zn	Ti	Zr	Be	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
						≤								S	J	S	J
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi5Cu1Mg 45300	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.35 ~ 0.65	—	0.55	0.15	0.05 ~ 0.25	—	—	0.05	0.15	0.65		0.05	0.15

表 16-238 ZAlSi5Cu1MgA 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Zn	Mn	Ti	Zr	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
						≤						S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlSi5Cu1MgA ZL105A	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.4 ~ 0.55	0.1	0.1	—	—	0.01	0.05	0.2	0.2	0.5	0.5
FOCT 1583—1993	AJ15-1	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.55	0.3	0.1	0.08 ~ 0.15	0.15	0.01	B;0.1	Te;0.3		0.6	
JIS H5202: 1999	AC4D	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.6	0.30	0.50	0.20	Cr; 0.15	0.05	0.10	0.6		—	—
ASTM B108: 2006	355.0 A03550	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.40 ~ 0.6	0.35	0.50	0.25	Cr; 0.25	—	—	—	0.6	其他杂质≤	
														单个	合计
														0.05	0.15
ISO 5322: 2007(E)	AlSi5Cu1Mg	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.35 ~ 0.65	0.15	0.55	0.05 ~ 0.25	—	0.05	0.15	0.65		0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi5Cu1Mg 45300	余量	4.5 ~ 5.5	1.0 ~ 1.5	0.35 ~ 0.65	0.15	0.55	0.05 ~ 0.25	—	0.05	0.15	0.65		0.05	0.15



表 16-239 ZAlSi8Cu1Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Ti	Cr	Zn	Ni	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
								≤						S	J	S
GB/T 1173—1995	ZAlSi8CuMg ZL106	余量	7.5 ~ 8.5	1.0 ~ 1.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.10 ~ 0.25	—	0.2	—	0.01	0.05	0.6	0.8	0.9	1.0
ГОСТ 1583—1993	AJ32	余量	7.5 ~ 9	1.0 ~ 1.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.1 ~ 0.3	—	0.3	Zr: 0.1	—	Te: 0.7	—	0.9		
JIS H5202: 1999	AC4B	余量	7.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	≤ 0.5	≤ 0.50	≤ 0.20	0.20	1.0	0.35	0.10	0.20	1.0	—		
ISO 3522: 2007(E)	AlSi9Cu1Mg	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.25 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.20	—	0.8	0.20	0.10	0.10	0.8	其他≤		
														单个	合计	
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi9Cu1Mg 46400	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.25 ~ 0.65	0.15 ~ 0.35	0.10 ~ 0.20	—	0.8	0.20	0.10	0.10	0.8	0.05	0.15	

表 16-240 ZAlSi7Cu4Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Cr	Zn	Sn	Pb	Ti	Fe≤		杂质合计	
							≤						S	J	S
GB/T 1173—1995	ZAlSi7Cu4Mg ZL107	余量	6.5 ~ 7.5	3.5 ~ 4.5	≤ 0.1	≤ 0.5	—	0.3	0.01	0.05	—	0.5	0.6	1.0	1.2
JIS H5202: 1999	AC2B	余量	5.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	≤ 0.50	≤ 0.50	0.20	1.0	0.10	0.20	0.20	1.0 Ni:0.35	—		

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Cr	Zn	Sn	Pb	Ti	Fe≤		杂质合计	
							≤						S	J	S
ASTM B108:2006	319.0 A03190	余量	5.5 ~	3.0 ~	≤	≤	Ni: 0.35	1.0	—	0.25	0.25	—	1.0	其他杂质≤	
			6.5	4.0	0.10	0.50								单个	合计
			—	0.50	—	—									
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Cu3Mg	余量	6.5 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.30 ~ 0.60	0.20 ~ 0.65	Ni: 0.30	0.65	0.10	0.15	0.25	0.8		0.05	0.25
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Cu3Mg 46300	余量	6.5 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.30 ~ 0.60	0.20 ~ 0.65	Ni: 0.30	0.65	0.10	0.15	0.25	0.8		0.05	0.25

表 16-241 ZAlSi12Cu2Mg1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Cr	Zn	Ti	Ni	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
							≤						S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlSi12Cu2Mg1 ZL108	余量	11.0 ~ 13.0	1.0 ~ 2.0	0.4 ~ 1.0	0.3 ~ 0.9	—	0.2	0.20	0.3	0.01	0.05	—	0.7	—	1.2
ГОСТ 1583—1993	AK12M2P	余量	11 ~ 13	1.8 ~ 2.5	≤ 0.15	≤ 0.5	Te: 0.6 ~ 1.0	0.8	0.20	0.3	0.1	0.15	—		2.2	
JIS H5202:1999	AC3A	余量	10.0 ~ 13.0	≤ 0.25	≤ 0.15	≤ 0.35	0.15	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	0.8		—	

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Cr	Zn	Ti	Ni	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
							≤									
ASTM B108: 2006	336.0 A03360	余量	11.0 ~	0.50 ~	0.7 ~	≤	—	0.35	0.25	2.0 ~	—	—	—	1.2	其他杂质≤	
			13.0	1.5	1.3	0.35				3.0					单个	合计
															0.05	
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12Cu	余量	10.5 ~	≤	≤	0.05 ~	0.10	0.55	0.20	0.30	0.10	0.20	0.8		0.05	0.25
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12(Cu) 47000	余量	10.5 ~	≤	≤	0.05 ~	0.10	0.55	0.20	0.30	0.10	0.20	0.8		0.05	0.25

表 16-242 ZAlSi12Cu1Mg1Ni1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Ni	Cr	Zn	Mn	Ti	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
							≤									
GB/T 1173—1995	ZAlSi12Cu1Mg1Ni1 ZL109	余量	11.0 ~	0.5 ~	0.8 ~	0.8 ~	—	0.2	0.2	0.20	0.01	0.05	—	0.7	—	1.2
			13.0	1.5	1.3	1.5										
JIS H5202: 1999	AC3A	余量	10.0 ~	≤	≤	≤	0.15	0.30	0.35	0.20	0.10	0.10	0.8		—	
ASTM B108: 2006	336.0 A03360	余量	11.0 ~	0.50 ~	0.7 ~	2.0 ~	—	0.35	0.35	0.25	—	—	—	1.2	其他杂质≤	
			13.0	1.5	1.3	3.0									单个	合计
																0.05

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Ni	Cr	Zn	Mn	Ti	Sn	Pb	Fe ≤		杂质合计 ≤	
							≤									
ISO 3522: 2007(E)	AlSi12CuMgNi	余量	10.5 ~ 13.5	0.8 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.7 ~ 1.3	—	0.35	0.35	0.25	—	—	0.7		0.05	0.15
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi12CuNiMg 48000	余量	10.5 ~ 13.5	0.8 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.7 ~ 1.3	—	0.35	0.35	0.25	—	—	0.7		0.05	0.15

表 16-243 ZAlSi5Cu6Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Ni	Zn	Sn	Pb	Ti	Fe ≤		杂质合计 ≤	
						≤									
GB/T 1173—1995	ZAlSi5Cu6Mg ZL110	余量	4.0 ~ 6.0	5.0 ~ 8.0	0.2 ~ 0.5	0.5	—	0.6	0.01	0.05	—	—	0.8	—	2.7
ГОСТ 1583—1993	AK5M7	余量	4.5 ~ 6.5	6.0 ~ 8.0	0.2 ~ 0.5	0.5	0.5	0.6	+Sb;0.3		Te: 1.2	—		2.7	
ASTM B108: 2006	308.0 A03080	余量	5.0 ~ 6.0	4.0 ~ 5.0	≤ 0.10	0.50	—	—	—	—	0.25	—	1.0	其他杂质 ≤	
														单个	合计
														—	0.50

表 16-244 ZAlSi9Cu2Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Cu	Mg	Mn	Ti	Cr	Ni	Zn	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
								≤						S	J	S
GB/T 1173—1995	ZAlSi9Cu2Mg ZL111	余量	8.0 ~ 10.0	1.3 ~ 1.8	0.4 ~ 0.6	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35	—	—	0.1	0.01	0.05	0.4	0.4	1.0	1.0
ГОСТ 1583—1993	AJ32	余量	7.5 ~ 9	1.0 ~ 1.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.1 ~ 0.3	—	Zr: 0.1	0.30	—	Te: 0.7	—		0.9	
JIS 5202: 1999	AC4B	余量	7.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	≤ 0.5	≤ 0.50	≤ 0.20	0.20	0.35	1.0	0.10	0.20	1.0		—	
ISO 3522: 2007 (E)	AlSi9Cu1Mg	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.25 ~ 0.65	0.15 ~ 0.55	0.10 ~ 0.20	—	0.20	0.8	0.10	0.10	0.8		0.05	0.25
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlSi9Cu1Mg 46400	余量	8.3 ~ 9.7	0.8 ~ 1.3	0.25 ~ 0.65	0.15 ~ 0.55	0.10 ~ 0.20	—	0.20	0.7	0.10	0.10	0.8		0.05	0.25

表 16-245 ZAlSi7Mg1A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Ti	Be	Cr	Cu	Zn	Ni	Sn	Pb	Mn	Fe≤		杂质合计≤	
							≤						S	J	S	J	
GB/T 1173 —1995	ZAlSi7Mg1A ZL114A	余量	6.5 ~ 7.5	0.45 ~ 0.60	0.10 ~ 0.20	0.04 ~ 0.07	—	0.1	0.1	—	0.01	0.03	0.3	0.2	0.2	0.75	0.75
ГОСТ 1583 —1993	AK7	余量	6.0 ~ 8.0	0.2 ~ 0.5	—	—	—	1.5	0.5	0.3	Te: 1.1	—	0.2 ~ 0.6	—	—	3.1	3.1

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Ti	Be	Cr	Cu	Zn	Ni	Sn	Pb	Mn	Fe≤		杂质合计≤	
							≤							S	J	S	J
JIS H5202: 1999	AC4C	余量	6.5 ~ 7.5	0.25 ~ 0.45	≤ 0.20	—	0.15	0.25	0.35	0.10	0.05	0.10	0.35	0.55		—	
ASTM B108: 2006	357.0	余量	6.5 ~ 7.5	0.45 ~ 0.6	≤ 0.20	—	—	0.05	0.05	—	—	—	0.03	—	0.15	其他元素≤	
																单个	合计
																0.05	0.15
ISO 3522: 2007(E)	AlSi7Mg0.6	余量	6.5 ~ 7.5	0.45 ~ 0.70	0.08 ~ 0.20	—	—	0.05	0.07	—	—	—	0.10	0.19		0.03	0.10
EN 1706:1998 (EN AC)	AlSi7Mg0.6 42200	余量	6.5 ~ 7.5	0.45 ~ 0.70	0.08 ~ 0.20	—	—	0.05	0.07	—	—	—	0.10	0.19		0.03	0.10

表 16-246 ZAISi5Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Zn	Sb	Cu	Mn	Sn	Pb	Ni	Fe≤		杂质合计≤	
							≤					S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAISi5Mg ZL115	余量	4.8 ~ 6.2	0.4 ~ 0.65	1.2 ~ 1.8	0.1 ~ 0.25	0.1	0.1	0.01	0.05	—	0.3	0.3	0.8	1.0
JIS H5202:1999	AC4D	余量	4.5 ~ 5.5	0.40 ~ 0.60	≤ 0.30	Ti≤ 0.20	1.0 ~ 1.5	0.50	—	0.10	0.20	0.6		—	

表 16-247 ZAlSi8MgBe 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Si	Mg	Be	Ti	Cu	Zn	Ni	B	Sn	Pb	Mn	Fe≤		杂质合计≤	
							≤										S
GB/T 1173 —1995	ZAlSi8MgBe ZL116	余量	6.5 ~ 8.5	0.35 ~ 0.55	0.15 ~ 0.40	0.10 ~ 0.30	0.3	0.3	Zr: 0.20	0.10	0.01	0.05	0.1	0.60	0.60	1.0	1.0
ГОСТ 1583 —1993	АЛ4	余量	8 ~ 10.5	0.17 ~ 0.30	≤ 0.10	≤ 0.05	0.3	0.3	0.10	Te: 0.6	0.01	0.05	—	—	(Zr + Ti): 0.15	1.1	
ASTM B108: 2006	356.0 A03560	余量	6.5 ~ 7.5	0.20 ~ 0.45	—	≤ 0.25	0.25	0.35	—	—	—	—	—	—	0.6	其他杂质≤ 单个 合计 0.05 0.15	

表 16-248 ZAlCu5Mn 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Cu	Mn	Ti	Mg	Si	Zn	Zr	Cr	Ni	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
							≤										S
GB/T 1173— 1995	ZAlCu5Mn ZL201	余量	4.5 ~ 5.3	0.6 ~ 1.0	0.15 ~ 0.35	≤ 0.05	0.3	0.2	0.2	—	0.1	—	—	0.25	0.3	1.0	1.0
ГОСТ 1583— 1993	АЛ19	余量	4.5 ~ 5.3	0.6 ~ 1.0	0.15 ~ 0.35	≤ 0.05	0.30	0.20	0.20	Te: 0.20	0.10	—	—	—	—	0.9	
JIS H5202: 1999	AC1B	余量	4.0 ~ 5.0	≤ 0.10	0.05 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.20	0.10	—	0.05	0.05	0.05	0.05	0.35	—		

表 16-249 ZAlCu5MnA 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Cu	Mn	Ti	Mg	Si	Zn	Zr	Cr	Ni	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
							≤								S	J	S
GB/T 1173—1995	ZAlCu5MnA ZL201A	余量	4.8 ~ 5.3	0.6 ~ 1.0	0.15 ~ 0.35	≤ 0.05	0.1	0.1	0.15	—	0.05	—	—	0.15	—	0.4	—
ГОСТ 1583—1993	АЛ19	余量	4.5 ~ 5.3	0.6 ~ 1.0	0.15 ~ 0.35	≤ 0.05	0.30	0.20	0.20	Te: 0.20	0.10	—	—	—		0.9	
JIS H5202: 1999	AC1B	余量	4.0 ~ 5.0	≤ 0.10	0.05 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.20	0.10	—	0.05	0.05	0.05	0.05	0.35		—	

表 16-250 ZAlCu4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Cu	Zn	Si	Mg	Mn	Zr	Sn	Pb	Cr	Ni	Fe≤		杂质合计≤	
				≤								S	J	S	J	
GB/T 1173—1995	ZAlCu4 ZL203	余量	4.0 ~ 5.0	0.25	1.2	0.05	0.1	0.1	0.01	0.05	Ti: 0.20	—	0.8	0.8	2.1	2.1
JIS H5202: 1999	ACA1	余量	4.0 ~ 5.0	0.30	1.2	0.15	0.30	Ti: 0.25	0.05	0.05	0.05	0.05	0.50		—	

表 16-251 ZAlCu5MnCdA 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Cu	Mn	Cd	Ti	Si	Mg	Zn	Zr	Ni	Fe≤		杂质合计≤	
							≤					S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlCu5MnCdA ZL204A	余量	4.6 ~ 5.3	0.6 ~ 0.9	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.06	0.05	0.1	0.15	0.05	0.15	0.15	0.4	—
ГОСТ 1583—1993	БАЛ10	余量	4.5 ~ 5.1	0.35 ~ 0.8	0.07 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.20	0.05	0.1	0.15	Te: 0.15	—	—	0.60	



表 16-252 ZAlCu5MnCdVA 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Cu	Mn	Cd	V	Zr	B	Si	Mg	Sn	Fe≤		杂质合计≤	
									≤			S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlCu5MnCdVA ZL205A	余量	4.5 ~ 5.3	0.3 ~ 0.5	0.15 ~ 0.25	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.06	0.06	0.05	0.01	0.15	0.15	0.3	0.3

表 16-253 ZAlRE5Cu3Si2 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	RE	Cu	Si	Mg	Mn	Zr	Ni	Zn	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
										≤			S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlRE5Cu3Si2 ZL207	余量	4.4 ~ 5.0	3.0 ~ 3.4	1.6 ~ 2.0	0.15 ~ 0.25	0.9 ~ 1.2	0.15 ~ 0.25	0.2 ~ 0.3	0.2	—	—	0.6	0.6	0.8	0.8

表 16-254 ZAlMg10 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Mg	Si	Cu	Zn	Ti	Zr	Be	Ni	Sn	Mn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
				≤										S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlMg10 ZL301	余量	9.5 ~ 11.0	0.3	0.1	0.15	0.15	0.2	0.07	0.05	0.01	0.15	0.05	0.3	0.3	1.0	1.0
ГОСТ 1583—1993	AJ27	余量	9.5 ~ 10.5	0.20	0.15	0.10	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.15	—	Te; 0.20	0.10	—	—	0.50		
ISO 3522: 2007(E)	AlMg9	余量	8.0 ~ 10.5	2.5	0.10	0.25	0.20	—	—	0.10	0.10	0.55	0.10	1.0	其他杂质≤		
															单个	合计	
															0.05	0.15	

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Mg	Si	Cu	Zn	Ti	Zr	Be	Ni	Sn	Mn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
				≤										S	J	S	J
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlMg9 51200	余量	8.0 ~ 10.5	2.5	0.10	0.25	0.20	—	—	0.10	0.10	0.55	0.10	1.0		0.05	0.15

表 16-255 ZAlMg5Si 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Mg	Si	Mn	Cu	Zn	Ti	Zr	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤		
						≤						S	J	S	J	
GB/T 1173— 1995	ZAlMg5Si ZL303	余量	4.5 ~ 5.5	0.8 ~ 1.3	0.1 ~ 0.4	0.1	0.2	0.2	—	—	—	0.5	0.5	0.7	0.7	
ГОСТ 1583— 1993	АЛ13	余量	4.5 ~ 5.5	0.8 ~ 1.3	0.4 ~ 1.0	0.10	0.20	—	0.15	—	Te: 0.5	—		0.6		
ISO 3522: 2007(E)	AlMg5(Si)	余量	4.5 ~ 6.5	≤ 1.5	≤ 0.45	0.03	0.10	0.20	—	—	—	0.55	其他杂质≤			
													单个	合计		
													0.05	0.15		
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlMg5(Si) 51400	余量	4.5 ~ 6.5	≤ 1.5	≤ 0.45	0.03	0.10	0.20	—	—	—	0.55		0.05	0.15	

表 16-256 ZAlMg8Zn 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Mn	Zn	Ti	Be	Si	Cu	Mn	Be	Fe ≤		杂质合计 ≤	
							≤				S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlMn8Zn1 ZL305	余量	7.5 ~ 9.0	1.0 ~ 1.5	0.1 ~ 0.2	0.03 ~ 0.1	0.2	0.1	0.1	—	0.3	—	0.9	—
ГОСТ 1583—1993	АЛ29	余量	6.0 ~ 8.0	≤ 0.2	—	—	—	0.1	0.25 ~ 0.60	0.01	压铸用 Te: 0.9		1.0	

表 16-257 ZAlZn11Si7 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Zn	Si	Mg	Cu	Mn	Fe ≤		杂质合计 ≤	
						≤		S	J	S	J
GB/T 1173—1995	ZAlZn11Si7 ZL401	余量	9.0 ~ 13.0	6.0 ~ 8.0	0.1 ~ 0.3	0.6	0.5	0.7	1.2	1.8	2.0

表 16-258 ZAlZn6Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Zn	Mg	Ti	Cr	Si	Cu	Ni	Mn	Sn	Pb	Fe ≤		杂质合计 ≤		
							≤				S	J	S	J			
GB/T 1173—1995	ZAlZn6Mg ZL402	余量	5.0 ~ 6.5	0.5 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	0.4 ~ 0.6	0.3	0.25	—	0.1	0.01	—	0.5	0.8	1.35	0.65	
ISO 3522: 2007(E)	AlZn5Mg	余量	4.50 ~ 6.00	0.40 ~ 0.70	0.10 ~ 0.25	0.15 ~ 0.60	0.30	0.15 ~ 0.35	0.05	0.40	0.05	0.05	0.80	其他杂质 ≤			
														单个	合计		
														0.05	0.15		

(续)

标准号	牌 号 合金代号	Al	Zn	Mg	Ti	Cr	Si	Cu	Ni	Mn	Sn	Pb	Fe≤		杂质合计≤	
							≤						S	J	S	J
EN 1706: 1998 (EN AC)	AlZn5Mg 71000	余量	4.50 ~ 6.00	0.40 ~ 0.70	0.10 ~ 0.20	0.15 ~ 0.60	0.30	0.15 ~ 0.35	0.05	0.40	0.05	0.05	0.80		0.05	0.15

## 16.2 镁及镁合金牌号和化学成分

常用镁及镁合金包括原生镁锭、变形镁及镁合金、铸造镁合金锭和铸造镁合金。

### 16.2.1 原生镁锭牌号和化学成分

原生镁锭牌号和化学成分对照见表 16-259 ~ 表 16-262。

表 16-259 Mg9998 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Fe	Si	Ni	Cu	Sn	Al	Mn	Ti	Pb	Zn	其他杂质≤杂质
		≥	杂质元素含量≤										
GB/T 3499—2003	Mg9998	99.98	0.002	0.003	0.0005	0.0005	—	0.004	0.002	0.001	0.001	Cl:0.002	0.005
ГОСТ 804—1993	Mr98	99.98	0.002	0.005	0.0005	0.0005	0.005	0.004	0.002	—	0.005	0.005	0.002 总计:0.02
JIS H2150: 1999	MISA	99.98	0.002	0.003	0.0005	0.0005	0.005	0.004	0.002	—	0.005	0.005	—
ASTM B92/B92M: 2001	9998A 19998	99.98	0.002	0.003	0.0005	0.0005	—	0.004	0.002	0.001	—	—	0.005

表 16-260 Mg9995 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Fe	Si	Ni	Cu	Sn	Al	Mn	Cl	Ti	Pb	Zn	其他杂质≤杂质
		≥	杂质元素含量≤											
GB/T 3499—2003	Mg9995	99.95	0.003	0.01	0.001	0.002	—	0.01	0.01	0.003	—	—	0.01	0.005
ГОСТ 804—1993	Mr95	99.95	0.003	0.004	0.0010	0.0030	0.005	0.010	0.010	—	—	0.005	0.010	0.015 总计:0.05
JIS H2150: 1998	M11	99.95	0.003	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01	0.01	—	—	0.005	0.005	总计:0.01
ASTM B29/B29M: 2001	9995A 19995	99.95	0.003	0.005	0.001	—	—	0.01	0.004	—	0.01	—	—	0.005
ISO 8287: 2000	99.95B	99.95	0.005	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01	0.01	—	—	0.005	0.01	0.005
EN 12421: 1998 (EN MB)	99.95-B 10031	99.95	0.005	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01	0.01	—	—	0.005	0.01	0.005

表 16-261 Mg9990 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Fe	Si	Ni	Cu	Al	Mn	Cl	Na	Zn	其他单个杂质
		≥	杂质元素含量≤									
GB/T 3499—2003	Mg9990	99.90	0.04	0.02	0.001	0.004	0.02	0.03	0.005	—	—	0.01
ГОСТ 804—1993	Mr90	99.90	0.040	0.020	0.0010	0.0040	0.020	0.030	—	—	—	0.010 总计:0.10
JIS H2150: 1998	M12	99.90	0.05	0.01	0.001	0.005	0.01	0.01	—	—	0.05	0.01
ASTM B92/B92M: 2001	9990A 19990	99.90	0.04	0.005	0.001	—	0.003	0.004	—	—	—	0.01



表 16-264 AZ31B 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Ca	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
						≤							
GB/T 5153—2003	AZ31B	余量	2.5 ~ 3.5	0.60 ~ 1.4	0.20 ~ 1.0	0.08	0.003	0.04	0.01	0.001	—	0.05	0.30
FOCT 14957—1976	MA2	余量	3.0 ~ 4.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	—	0.05	0.005	0.002	—	0.3
JIS H4203:2005	MB1B	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 1.0	0.10	0.005	0.04	0.05	0.005	—	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M:2006	AZ31B M11311	余量	2.5 ~ 3.5	0.6 ~ 1.4	0.20 ~ 1.0	0.10	0.005	0.04	0.05	0.005	—	—	0.30

表 16-265 AZ31S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Ca	Be	其他元素	
						≤							
GB/T 5153—2003	AZ31S	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.05	0.30
FOCT 14957—1976	MA2	余量	3.0 ~ 4.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	0.05	0.005	—	0.002	—	0.3
JIS H4203:2005	MB1C	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.05 ~ 0.4	0.1	0.05	0.05	0.005	—	—	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M:2006	AZ31C M11312	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 1.0	0.10	—	0.10	0.03	—	—	—	0.30
ISO 3116:2001	MgAl3Zn1(A) WD21150	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.05	0.30

表 16-266 AZ31T 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Ca	Be	其他元素 ≤	
						≤							
GB/T 5153—2003	AZ31T	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.05 ~ 0.40	0.10	0.05	0.05	0.005	—	—	0.05	0.30
ГОСТ 14957—1976	MA2	余量	3.0 ~ 4.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	0.05	0.005	—	0.002	—	0.3
JIS H4203:2005	MB1C	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.05 ~ 0.4	0.1	0.05	0.05	0.005	—	—	0.05	0.30
ASTM B107/B107M:2006	AZ31C M11312	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 1.0	0.10	—	0.10	0.03	—	—	—	0.30
ISO 3116:2001	MgAl3Zn1(B) WD21151	余量	2.4 ~ 3.6	0.50 ~ 1.5	0.05 ~ 0.40	0.10	0.05	0.05	0.005	—	—	0.05	0.30

表 16-267 AZ40M 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	Ca	其他元素 ≤	
						≤							
GB/T 5153—2003	AZ40M	余量	3.0 ~ 4.0	0.20 ~ 0.80	0.15 ~ 0.50	0.10	0.05	0.05	0.005	0.01	—	0.01	0.30
ГОСТ 14957—1976	MA2	余量	3.0 ~ 4.0	0.20 ~ 0.8	0.15 ~ 0.8	0.10	0.05	0.05	0.005	0.002	—	—	0.3



表 16-268 AZ41M 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	Ca	其他元素≤	
						≤							
GB/T 5131— 2003	AZ41M	余量	3.7 ~ 4.7	0.80 ~ 1.4	0.30 ~ 0.60	0.10	0.05	0.05	0.005	0.01	—	0.01	0.30
ГОСТ 14957— 1976	M2-1	余量	3.8 ~ 5.0	0.8 ~ 1.5	0.3 ~ 0.7	0.10	0.04	0.05	0.004	0.02	—	—	0.3

表 16-269 AZ61A 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Ca	其他元素≤	
						≤						
GB/T 5131— 2003	AZ61A	余量	5.8 ~ 7.2	0.40 ~ 1.5	0.15 ~ 0.50	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30
JIS H4203 : 2005	MB2	余量	5.5 ~ 6.5	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	0.05	—	0.30
ASTM B107/ B107M;2006	AZ61A M11610	余量	5.8 ~ 7.2	0.40 ~ 1.5	0.15 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30

表 16-270 AZ61M 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素	
						≤					单个	总计
GB/T 5131—2003	AZ61M	余量	5.5 ~ 7.0	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.50	0.10	0.05	0.05	0.005	0.01	0.01	0.30
JIS H4203:2005	MB2	余量	5.5 ~ 6.5	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	Ca: 0.05	—	0.30
ASTM B107/ B107M:2006	AZ61A M11610	余量	5.8 ~ 7.2	0.40 ~ 1.5	0.15 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30

表 16-271 AZ61S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素 ≤	
						≤					单个	总计
GB/T 5153—2003	AZ61S	余量	5.5 ~ 6.5	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M:2006	AZ61A M11610	余量	5.8 ~ 7.2	0.40 ~ 1.5	0.15 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30
ISO 3116:2007	MgAl6Zn1 WD21160	余量	5.5 ~ 6.0	0.50 ~ 1.5	0.15 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30

表 16-272 AZ62M、AZ63B 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
						≤					单个	总计
GB/T 5153— 2003	AZ62M	余量	5.0 ~ 7.0	2.0 ~ 3.0	0.20 ~ 0.50	0.10	0.05	0.05	0.005	0.01	0.01	0.30
	AZ63B	余量	5.3 ~ 6.7	2.5 ~ 3.5	0.15 ~ 0.60	0.08	0.003	0.01	0.001	—	—	0.30

表 16-273 AZ80A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
						≤					单个
GB/T 5153— 2003	AZ80A	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.80	0.12 ~ 0.50	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.30
ГОСТ 14957— 1976	MA5	余量	7.8 ~ 9.2	0.2 ~ 0.3	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	0.05	0.005	—	0.3
JIS H4203: 2005	MB3	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M:2006	AZ80A M11800	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.30

表 16-274 AZ80M 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
						≤					单个	总计
GB/T 5153— 2003	AZ80M	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.80	0.15 ~ 0.50	0.10	0.05	0.05	0.005	0.01	0.01	0.30
ГОСТ 14957— 1976	MA5	余量	7.8 ~ 9.2	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	0.05	0.005	—	—	0.3
JIS H4203; 2005	MB3	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M;2006	AZ80A M11800	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30

表 16-275 AZ80S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
						≤					单个	总计
GB/T 5153— 2003	AZ80S	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.80	0.12 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30
ГОСТ 14957— 1976	MA5	余量	7.8 ~ 9.2	0.2 ~ 0.3	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	0.05	0.005	—	—	0.3
JIS H4203; 2005	MB3	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30

(续)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
						≤					单个	总计
ASTM B107/ B107M;2006	AZ80A M11800	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30
ISO 3116: 2001	MgAl8Zn WD21170	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30

表 16-276 AZ91D 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
						≤					单个	总计
GB/T 5153— 2003	AZ91D	余量	8.5 ~ 9.5	0.45 ~ 0.90	0.17 ~ 0.40	0.08	0.004	0.025	0.001	0.0005 ~0.003	0.01	—
ГОСТ 14957— 1976	MA5	余量	7.8 ~ 9.2	0.2 ~ 0.3	0.15 ~ 0.5	0.10	0.05	0.05	0.005	0.002	—	0.3
JIS H4203: 2005	MB3	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.40	0.10	0.005	0.05	0.005	—	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M;2006	AZ80A M11800	余量	7.8 ~ 9.2	0.20 ~ 0.8	0.12 ~ 0.5	0.10	0.005	0.05	0.005	—	—	0.30

表 16-277 M1C 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Mn	Ce	Al	Zn	Si	Fe	Cu	Ni	Ca	其他元素≤	
					≤								
GB/T 5153— 2003	M1C	余量	0.50 ~ 1.3	—	0.01	—	0.05	0.01	0.01	0.001	—	0.05	0.30
ГОСТ 14957— 1976	МА8ПЧ	余量	1.0 ~ 1.5	0.15 ~ 0.35	0.01	0.06	0.01	0.01	0.01	0.002	—	—	0.1

表 16-278 M2M 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Mn	Al	Zn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	Ca	其他元素≤	
				≤									
GB/T 5153— 2003	M2M	余量	1.3 ~ 2.5	0.20	0.30	0.10	0.05	0.05	0.007	0.01	—	0.01	0.20
ГОСТ 14957— 1976	МА1	余量	1.3 ~ 2.5	0.1	0.3	0.10	0.05	0.05	0.007	0.002	—	—	0.2

表 16-279 M2S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Mn	Al	Zn	Si	Fe	Cu	Ni	Ca	Be	其他元素≤	
				≤									
GB/T 5153— 2003	M2S	余量	1.2 ~ 2.0	—	—	0.10	—	0.05	0.01	—	—	0.05	0.30



表 16-281 ZK61S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	Zr	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
					≤								单个
GB/T 5153— 2003	ZK61S	余量	4.8 ~ 6.2	0.45 ~ 0.80	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.30
ГОСТ 14957— 1976	MA14	余量	5.0 ~ 6.0	0.3 ~ 0.9	0.05	0.1	0.05	0.03	0.05	0.005	0.002	—	0.3
JIS H4203: 2005	MB6	余量	4.8 ~ 6.2	0.45 ~ 0.8	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.30
ASTM B107/ B107M;2006	ZK60A MI6600	余量	4.8 ~ 6.2	≤0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	0.30
ISO 3116: 2001	MgZn6Zr WD32260	余量	4.8 ~ 6.2	0.45 ~ 0.8	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.30

表 16-282 ME20M 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Mn	Ce	Al	Zn	Si	Fe	Cu	Ni	Be	其他元素≤	
					≤								单个
GB/T 5153— 2003	ME20M	余量	1.3 ~ 2.2	0.15 ~ 0.35	0.20	0.30	0.10	0.05	0.05	0.007	0.01	0.01	0.30
ГОСТ 14957— 1976	MA8	余量	1.3 ~ 2.2	0.15 ~ 0.35	0.1	0.3	0.10	0.05	0.05	0.007	0.002	—	0.3



### 16.2.3 铸造镁合金锭牌号和化学成分

铸造镁合金锭牌号和化学成分对照见表 16-283 ~ 表 16-306。

表 16-283 AZ81A 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AZ81A	余量	7.2 ~ 8.0	0.50 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.20	—	0.08	0.010	—	0.30
ГОСТ 2856— 1979	MJ15	余量	7.5 ~ 9.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	—	≤ 0.002	≤ 0.002	0.25	0.06	0.1	0.01	0.1	0.5

表 16-284 AZ81S 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AZ81S	余量	7.2 ~ 8.5	0.45 ~ 0.90	0.17 ~ 0.40	—	—	—	0.05	0.004	0.025	0.001	0.01	—
ГОСТ 2856— 1979	MJ15пч	余量	7.5 ~ 9.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	—	≤ 0.002	≤ 0.002	0.08	0.007	0.01	0.001	—	0.13
JIS H2221 : 2000	MC12C	余量	8.3 ~ 9.2	0.45 ~ 0.9	0.15 ~ 0.35	—	—	—	0.20	—	0.08	0.010	—	0.30
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl8Zn1 21110	余量	7.2 ~ 8.5	0.45 ~ 0.9	0.17 min	—	—	—	0.05	0.004	0.025	0.001	0.01	—

表 16-285 AZ91D 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AZ91D	余量	8.5 ~ 9.5	0.45 ~ 0.90	0.17 ~ 0.40	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.05	0.004	0.025	0.001	0.01	—
JIS H2221 ; 2000	MC12E	余量	8.3 ~ 9.2	0.45 ~ 0.9	0.17 ~ 0.50	—	—	—	0.20	0.005	0.015	0.0010	—	0.30
ASTM B93M ; 2006	AZ91D M11917	余量	8.5 ~ 9.5	0.45 ~ 0.9	0.17 ~ 0.40	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.08	0.004	0.025	0.001	0.01	—
ISO 16220 ; 2005 (E) (ISO MB)	MgAl9Zn1 (A) 21120	余量	8.5 ~ 9.5	0.45 ~ 0.9	0.17 ~ 0.40	—	—	—	0.08	0.004	0.025	0.001	0.01	—
EN 1753 ;1997 (EN MB)	MgAl9Zn1 (A) 21120	余量	8.5 ~ 9.5	0.45 ~ 0.9	0.17 min	—	—	—	0.05	0.004	0.025	0.001	0.01	—

表 16-286 AZ91S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AZ91S	余量	8.0 ~ 10.0	0.30 ~ 1.00	0.10 ~ 0.50	—	—	—	0.30	0.03	0.20	0.010	0.05	—

(续)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
									≤				单个	总计
ГОСТ 2856— 1979	MJ16	余量	9.0 ~ 10.2	0.6 ~ 1.2	0.1 ~ 0.5	—	≤ 0.002	≤ 0.002	0.25	0.06	0.1	0.01	0.1	0.5
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAl9Zn1(B) 21121	余量	8.0 ~ 10.0	0.3 ~ 1.0	0.1 ~ 0.50	—	—	—	0.3	0.03	0.20	0.01	0.05	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl9Zn1(B) 21121	余量	8.0 ~ 10.0	0.3 ~ 1.0	—	—	—	—	0.3	0.03	0.20	0.01	0.05	—

表 16-287 AZ63A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AZ63A	余量	5.5 ~ 6.5	2.7 ~ 3.3	0.15 ~ 0.35	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.05	0.005	0.015	0.001	—	0.30
ГОСТ 2856— 1979	MJ14	余量	5.0 ~ 7.0	2.0 ~ 3.5	0.15 ~ 0.5	—	0.002	0.002	0.25	0.06	0.1	0.01	0.1	0.5
ASTM B93M: 2006	AZ63A M11631	余量	5.5 ~ 6.5	2.7 ~ 3.3	0.15 ~ 0.35	—	—	—	0.20	—	0.20	0.010	—	0.30

表 16-288 AM20S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Mn	Zn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AM20S	余量	1.7 ~ 2.5	0.35 ~ 0.60	≤ 0.20	—	—	—	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—
FOCT 2856— 1979	MJ3	余量	2.5 ~ 3.5	0.15 ~ 0.5	0.5 ~ 1.5	—	≤ 0.002	≤ 0.002	0.25	0.05	0.1	0.01	0.1	0.5
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAl2Mn 21210	余量	1.7 ~ 2.5	0.35 ~ 0.60	≤ 0.20	—	—	—	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl2Mn 21210	余量	1.7 ~ 2.5	0.35 min	≤ 0.20	—	—	—	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—

表 16-289 AM50A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Mn	Zn	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
					≤				≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AM50A	余量	4.5 ~ 5.3	0.28 ~ 0.50	0.20	—	—	0.0005 ~0.003	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—
ASTM B93M: 2006	AM50A M10501	余量	4.5 ~ 5.3	0.28 ~ 0.50	0.20	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.08	0.004	0.008	0.001	0.01	—

(续)

标准号	牌 号	Mg	Al	Mn	Zn ≤	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
									≤				单个	总计
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAl5Mn 21220	余量	4.5 ~ 5.3	0.28 ~ 0.50	0.30	—	—	—	0.08	0.004	0.008	0.001	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl5Mn 21220	余量	4.5 ~ 5.3	0.27 min	0.20	—	—	—	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—

表 16-290 AM60B 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Mn	Zn ≤	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AM60B	余量	5.6 ~ 6.4	0.26 ~ 0.50	0.20	—	—	0.0005 ~0.003	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—
JIS H2222: 2000	MD2B (压铸用)	余量	5.6 ~ 6.4	0.26 ~ 0.50	0.20	—	—	—	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—
ASTM B93M: 2006	AM60B M10603	余量	5.6 ~ 6.4	0.26 ~ 0.50	0.20	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.08	0.004	0.008	0.001	0.01	—
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAl6Mn 21230	余量	5.6 ~ 6.4	0.26 ~ 0.50	0.30	—	—	—	0.08	0.004	0.008	0.001	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl6Mn 21230	余量	5.6 ~ 6.4	0.23 min	0.20	—	—	—	0.05	0.004	0.008	0.001	0.01	—

表 16-291 AM100A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Mn	Zn ≤	RE	Zr	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AM100A	余量	9.4 ~ 10.6	0.13 ~ 0.35	0.20	—	—	—	0.20	0.004	0.08	0.010	—	0.30
ASTM B93M: 2006	AM100A M10101	余量	9.4 ~ 10.6	0.13 ~ 0.35	0.20	—	—	—	0.20	—	0.08	0.010	—	0.30

表 16-292 AS21S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Si	Mn	RE	Zr	Be	Zn	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AS21S	余量	1.9 ~ 2.5	0.70 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	—	—	—	0.20	0.004	0.008	0.001	0.01	—
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAl2Si 21310	余量	1.9 ~ 2.5	0.7 ~ 1.2	0.2 ~ 0.6	—	—	—	0.20	0.004	0.008	0.001	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl2Si 21310	余量	1.9 ~ 2.5	0.7 ~ 1.2	0.20 min	—	—	—	0.20	0.004	0.008	0.001	0.01	—

表 16-293 AS41B 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Si	Mn	RE	Zr	Be	Zn	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AS41B	余量	3.7 ~ 4.8	0.60 ~ 1.4	0.35 ~ 0.60	—	—	0.0005 ~0.003	0.10	0.0035	0.015	0.001	0.01	—
ASTM B93M: 2006	AS41B MI0413	余量	3.7 ~ 4.8	0.60 ~ 1.4	0.35 ~ 0.6	—	—	0.0005 ~ 0.0015	0.10	0.0035	0.015	0.001	0.01	—

表 16-294 AS41S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Si	Mn	RE	Zr	Be	Zn	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	AS41S	余量	3.7 ~ 4.8	0.70 ~ 1.20	0.20 ~ 0.60	—	—	—	0.20	0.004	0.008	0.001	0.01	—
JIS H2222: 2000	MD3B (压铸用)	余量	3.7 ~ 4.8	0.60 ~ 1.4	0.35 ~ 0.60	—	—	—	0.10	0.0035	0.015	0.001	0.01	—
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAl4Si 21320	余量	3.7 ~ 4.8	0.7 ~ 1.2	0.2 ~ 0.6	—	—	—	0.20	0.004	0.008	0.001	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAl4Si 21320	余量	3.7 ~ 4.8	0.7 ~ 1.2	0.20 min	—	—	—	0.20	0.004	0.008	0.001	0.01	—

表 16-295 ZC63A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	Cu	Mn	RE	Zr	Al	Fe	Cu	Ni	Si	其他元素 ≤	
								≤					单个	总计
GB/T 19078— 2003	ZC63A	余量	5.5 ~ 6.5	2.40 ~ 3.00	0.25 ~ 0.75	—	—	0.2	0.05	0.20	0.001	0.20	0.01	0.30
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgZn6Cu3Mn 32110	余量	5.5 ~ 6.5	2.4 ~ 3.0	0.25 ~ 0.75	—	—	0.2	0.05	0.20	0.01	0.20	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgZn6Cu3Mn 32110	余量	5.5 ~ 6.5	2.4 ~ 3.0	0.25 ~ 0.75	—	—	0.2	0.05	0.20	0.01	0.20	0.01	—

表 16-296 ZK51A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	Zr	Al	Mn	RE	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤					单个
GB/T 19078— 2003	ZK51A	余量	3.8 ~ 5.3	0.3 ~ 1.0	—	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30
ASTM B93M: 2006	ZK51A M16511	余量	3.8 ~ 5.3	0.3 ~ 1.0	—	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30



表 16-297 ZK61A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	Zr	Al	Mn	RE	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	ZK61A	余量	5.7 ~ 6.3	0.3 ~ 1.0	—	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30
ASTM B93M; 2006	ZK61A M16611	余量	5.7 ~ 6.3	0.3 ~ 1.0	—	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30

表 16-298 K1A 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zr	Al	Zn	Mn	RE	Be	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
									≤				单个	总计
GB/T 19078— 2003	K1A	余量	0.3 ~ 1.0	—	—	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30

表 16-299 ZE41A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	RE	Zr	Al	Ag	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素 ≤	
								≤				单个	总计	
GB/T 19078— 2003	ZE41A	余量	3.7 ~ 4.8	1.00 ~ 1.75	0.3 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	0.30
JIS H2221; 2000	MC110	余量	3.7 ~ 4.8	1.0 ~ 1.75	0.3 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30

(续)

标准号	牌 号	Mg	Zn	RE	Zr	Al	Ag	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
								≤						单个
ASTM B93M: 2006	ZE41A M16411	余量	3.7 ~ 4.8	1.0 ~ 1.75	0.3 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgZn4RE1Zr 35110	余量	3.5 ~ 5.0	1.0 ~ 1.75	0.1 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgZn4RE1Zr 35110	余量	3.5 ~ 5.0	1.0 ~ 1.75	0.1 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—

表 16-300 ZE33A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	RE	Zn	Zr	Al	Ag	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
								≤						单个
GB/T 19078— 2003	ZE33A	余量	2.6 ~ 3.9	2.0 ~ 3.0	0.3 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	0.30
JIS H2221: 2000	MC18	余量	2.6 ~ 3.9	2.0 ~ 3.0	0.3 ~ 1.0	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30
ASTM B93M: 2006	EZ33A M12331	余量	2.6 ~ 3.9	2.0 ~ 3.0	0.3 ~ 1.0	—	—	—	0.01	—	0.03	0.010	—	0.30

(续)

标准号	牌 号	Mg	RE	Zn	Zr	Al	Ag	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
								≤						
ISO 16220: 2005 (E) (ISO MB)	MgRE3Zn2Zr 65120	余量	2.4 ~ 4.0	2.0 ~ 3.0	0.1 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgRE3Zn2Zr 65120	余量	2.4 ~ 4.0	2.0 ~ 3.0	0.1 ~ 1.0	—	—	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—

表 16-301 QE22A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Mg	Ag	RE	Zr	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Li	其他元素≤	
							≤								
GB/T 19078— 2003	QE22A	余量	2.0 ~ 3.0	1.9 ~ 2.4	0.3 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.01	—	0.03	0.010	—	—	0.30
JIS H2221: 2000	MC19	余量	2.0 ~ 3.0	1.9 ~ 2.4	0.3 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.01	—	0.03	0.010	—	—	0.30
ASTM B93M: 2006	QE22A M18221	余量	2.0 ~ 3.0	1.9 ~ 2.4	0.3 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.01	—	0.03	0.010	—	—	—

表 16-302 QE22S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Ag	RE	Zr	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Li	其他元素≤	
							≤								
GB/T 19078— 2003	QE22S	余量	2.0 ~ 3.0	2.0 ~ 3.0	0.3 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	—	0.01	—
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgAg2RE2Zr 65210	余量	2.0 ~ 3.0	2.0 ~ 3.0	0.1 ~ 1.0	—	0.2	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	—	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgAg2RE2Zr 65210	余量	2.0 ~ 3.0	2.0 ~ 3.0	0.1 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.01	0.01	0.03	0.005	—	0.01	—

表 16-303 EQ21A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	RE	Ag	Zr	Cu	Zn	Mn	Si	Fe	Ni	其他元素≤	
							≤						
GB/T 19078— 2003	EQ21A	余量	1.5 ~ 3.0	1.3 ~ 1.7	0.3 ~ 1.0	0.05 ~ 0.10	—	—	0.01	—	0.010	—	0.30
ASTM B93M: 2006	EQ21A M18330	余量	1.5 ~ 3.0	1.3 ~ 1.7	0.3 ~ 1.0	0.05 ~ 0.10	—	—	0.01	—	0.01	—	0.30

表 16-304 EQ21S 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	RE	Ag	Zr	Cu	Zn	Mn	Si	Fe	Ni	其他元素≤	
							≤					单个	总计
GB/T 19078— 2003	EQ21S	余量	1.5 ~ 3.0	1.3 ~ 1.7	0.1 ~ 1.0	0.05 ~ 0.10	0.20	0.15	0.01	0.01	0.005	0.01	—
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgRE2Ag1Zr 65220	余量	1.5 ~ 3.0	1.3 ~ 1.7	0.1 ~ 1.0	0.05 ~ 0.10	0.2	0.15	0.01	0.01	0.005	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgRE2Ag1Zr 65220	余量	1.5 ~ 3.0	1.3 ~ 1.7	0.1 ~ 1.0	0.05 ~ 0.10	0.20	0.15	0.01	0.01	0.005	0.01	—

表 16-305 WE54A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Y	RE	Zr	Zn	Mn	Li	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
						≤					单个	总计		
GB/T 19078— 2003	WE54A	余量	4.75 ~ 5.50	1.5 ~ 4.0	0.3 ~ 1.0	0.20	0.15	0.20	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	0.30
ASTM B93M: 2006	WE54A M18410	余量	4.75 ~ 5.5	1.5 ~ 4.0	0.3 ~ 1.0	0.20	0.15	0.20	0.01	—	0.03	0.005	—	0.30
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgY5RE4Zr 95310	余量	4.75 ~ 5.5	2.0 ~ 4.0	0.1 ~ 1.0	0.20	0.15	0.20	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—

(续)

标准号	牌 号	Mg	Y	RE	Zr	Zn	Mn	Li	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
						≤								
EN 1753:1997 (EN MB)	MgY5RE4Zr 95310	余量	4.75 ~ 5.5	1.5 ~ 4.0	0.1 ~ 1.0	0.20	0.15	0.20	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—

表 16-306 WE43A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Y	RE	Zr	Nb	Zn	Mn	Li	Si	Fe	Cu	Ni	其他元素≤	
							≤								
GB/T 19078— 2003	WE43A	余量	3.70 ~ 4.30	2.4 ~ 4.4	0.3 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.20	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	0.30
ASTM B93M: 2006	WE43A M18431	余量	Yt: 3.7 ~ 4.3	2.4 ~ 4.4	0.3 ~ 1.0	2.0 ~ 2.5	0.20	0.15	0.18	0.01	—	0.03	0.005	—	0.30
ISO 16220: 2005(E) (ISO MB)	MgY4RE3Zr 95320	余量	3.7 ~ 4.3	2.4 ~ 4.4	0.1 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.20	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—
EN 1753:1997 (EN MB)	MgY4RE3Zr 95320	余量	3.7 ~ 4.3	2.4 ~ 4.4	0.1 ~ 1.0	—	0.20	0.15	0.20	0.01	0.01	0.03	0.005	0.01	—

### 16.2.4 铸造镁合金牌号和化学成分

铸造镁合金牌号和化学成分对照见表 16-307 ~ 表 16-314。

表 16-307 ZMgZn5Zr 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	Zr	In	Al	Si	Fe	Cu	Ni	Be	杂质合计
						≤						
GB/T 1177— 1991	ZMgZn5Zr (ZM1)	余量	3.5 ~ 5.5	0.5 ~ 1.0	—	—	—	—	0.10	0.01	—	0.30
ГОСТ 2856— 1979	MJI12	余量	4.0 ~ 5.0	0.6 ~ 1.1	0.2 ~ 0.8	0.02	0.03	0.01	0.03	0.005	0.001	0.2 (单个:0.12)
JIS H5203: 2000	MC7	余量	5.5 ~ 6.4	0.60 ~ 1.0	—	—	—	—	0.10	0.01	—	0.30

表 16-308 ZMgZn4RE1Zr 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	RE	Zr	Al	Mn	Si	Cu	Fe	Ni	杂质合计
						≤						
GB/T 1177— 1991	ZMgZn4RE1Zr (ZM2)	余量	3.5 ~ 5.0	0.75 ~ 1.75	0.5 ~ 1.0	—	—	—	0.10	—	0.01	0.30
ГОСТ 2856— 1979	MJI15	余量	4.0 ~ 5.0	La: 0.6 ~ 1.2	0.7 ~ 1.1	0.02	—	0.03	0.03	0.01	0.005	0.2 (单个:0.12)

(续)

标准号	牌 号	Mg	Zn	RE	Zr	Al	Mn	Si	Cu	Fe	Ni	杂质合计
						≦						
JIS H5203: 2000	MC10	余量	3.5 ~ 5.0	0.75 ~ 1.75	0.40 ~ 1.0	—	—	—	0.10	—	0.010	0.30
ASTM B93M: 2006	ZE41A M16411	余量	3.7 ~ 4.8	1.0 ~ 1.75	0.3 ~ 1.0	—	0.15	0.01	0.03	—	0.010	0.30
ISO 16220: 2005(E) (ISO MC)	MgZn4RE1Zr 35110	余量	3.5 ~ 5.0	0.75 ~ 1.75	0.4 ~ 1.0	—	0.15	0.01	0.03	0.01	0.005	0.01 (其他)
EN 1753:1997 (EN MC)	MgZn4RE1Zr 35110	余量	3.5 ~ 5.0	0.75 ~ 1.75	0.4 ~ 1.0	—	0.15	0.01	0.03	0.01	0.005	0.01 (其他)

表 16-309 ZMgRE3ZnZr 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	RE	Zn	Zr	Al	Fe	Si	Cu	Ni	Be	杂质合计
						≦						
GB/T 1177— 1991	ZMgRE3ZnZr (ZM3)	余量	2.5 ~ 4.0	0.2 ~ 0.7	0.4 ~ 1.0	—	—	—	0.10	0.01	—	0.30
ГОСТ 2856— 1979	MJI1	余量	2.5 ~ 4.0	0.2 ~ 0.7	0.4 ~ 1.0	0.02	0.02	0.03	0.03	0.005	0.001	0.2 (单个;0.12)



(续)

标准号	牌 号	Mg	RE	Zn	Zr	Al	Fe	Si	Cu	Ni	Be	杂质合计
						≤						
JIS H5203: 2000	MC8	余量	2.5 ~ 4.0	2.0 ~ 3.1	0.50 ~ 1.0	—	—	—	0.10	0.01	—	0.30

表 16-310 ZMgRE3Zn2Zr 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	RE	Zn	Zr	Mn	Si	Cu	Ni	杂质合计
						≤				
GB/T 1177— 1991	ZMgRE3Zn2Zr (ZM4)	余量	2.5 ~ 4.0	2.0 ~ 3.0	0.5 ~ 1.0	—	—	0.10	0.01	0.30
JIS H5203: 2000	MC8	余量	2.5 ~ 4.0	2.0 ~ 3.1	0.50 ~ 1.0	—	—	0.10	0.01	0.30
ASTM B93M: 2006	EZ33A M12331	余量	2.6 ~ 3.9	2.0 ~ 3.0	0.3 ~ 1.0	—	0.01	0.03	0.01	0.30
ISO 16220: 2005(E) (ISO MC)	MgRE3Zn2Zr 65120	余量	2 ~ 4	2 ~ 3	0.4 ~ 1.0	0.15	Fe 各 0.01	0.03	0.005	0.01 (其他)
EN 1753:1997 (EN MC)	MgRE3Zn2Zr 65120	余量	2.5 ~ 4.0	2.0 ~ 3.0	0.4 ~ 1.0	0.15	Fe 各 0.01	0.03	0.005	0.01 (其他)

表 16-311 ZMgAl8Zn 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Zr	Si	Cu	Fe	Ni	其他元素	杂质合计
						≤						
GB/T 1177— 1991	ZMgAl8Zn (ZM5)	余量	7.5 ~ 9.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	—	0.30	0.20	0.05	0.01	—	0.50
ГОСТ 2856— 1979	MJ15	余量	7.5 ~ 9.0	0.2 ~ 0.8	0.15 ~ 0.5	0.002	0.25	0.1	0.06	0.01	0.1	0.5
JIS H5203: 2000	MC2E	余量	8.1 ~ 9.3	0.40 ~ 1.0	0.17 ~ 0.50	—	0.20	0.015	0.005	0.0010	0.01	0.30
EN 1753:1997 (EN MC)	MgAl8Zn 21110	余量	7.0 ~ 8.7	0.35 ~ 1.0	≥0.1	—	0.10	0.030	0.005	0.001	0.01	—

表 16-312 ZMgRE2ZnZr 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Mg	RE	Zn	Zr	Al	Fe	Si	Cu	Ni	Be	杂质合计
						≤						
GB/T 1177— 1991	ZMgRE2ZnZr (SM6)	余量	2.0 ~ 2.8	0.2 ~ 0.7	0.4 ~ 1.0	—	—	—	0.10	0.01	—	0.30
ГОСТ 2856— 1979	MJ110	余量	Nd: 2.2 ~ 2.8	0.1 ~ 0.7	0.4 ~ 1.0	0.02	0.01	0.03	0.03	0.005	0.001	0.2 (单个:0.12)

表 16-313 ZMgZn8AgZr 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Mg	Zn	Ag	Zr	Al	Cu	Si	Ni	Fe	Be	杂质合计
						≤						
GB/T 1177— 1991	ZMgZn8AgZr (SM7)	余量	7.5 ~ 9.0	0.6 ~ 1.2	0.5 ~ 1.0	—	0.10	—	0.01	—	—	0.30

表 16-314 ZMgAl10Zn 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Mg	Al	Zn	Mn	Be	Si	Cu	Fe	Ni	Zr	其他元素	杂质合计
							≤						
GB/T 1177— 1991	ZMgAl10Zn (ZM10)	余量	9.0 ~ 10.2	0.6 ~ 1.2	0.1 ~ 0.5	—	0.30	0.20	0.05	0.01	—	—	0.50
ГОСТ 2856— 1979	MJ16	余量	9.0 ~ 10.2	0.6 ~ 1.2	0.1 ~ 0.5	0.002	0.25	0.1	0.06	0.01	0.002	0.1	0.5
JIS H5203; 2000	MC5	余量	9.3 ~ 10.7	≤ 0.3	0.10 ~ 0.35	—	0.30	0.10	—	0.01	—	—	0.30
ASTM B93M; 2006	AZ91D M11917	余量	8.5 ~ 9.5	0.45 ~ 0.9	0.17 ~ 0.40	0.0005 ~ 0.0015	0.08	0.025	0.004	0.001	—	0.01	—
ISO 16220; 2005(E) (ISO MC)	MgAl9Zn1(A) 21120	余量	0.83 ~ 0.97	0.40 ~ 1.0	0.17 ~ 0.35	—	0.02	0.025	0.005	0.001	—	0.01	—
EN 1753;1997 (EN MC)	MgAl9Zn1(A) 21120	余量	0.83 ~ 0.97	0.40 ~ 1.0	0.1 min	—	0.20	0.030	0.004	0.001	—	0.01	—

# 第 17 章 中外重有色金属材料牌号和化学成分

## 17.1 铜及铜合金牌号和化学成分

铜及铜合金包括铜冶炼产品、加工铜及铜合金、铜合金锭及铸造铜合金。

### 17.1.1 铜冶炼产品牌号和化学成分

铜冶炼产品有粗铜、阴极铜和电工用铜线锭。

#### 1. 粗铜牌号和化学成分

粗铜牌号和化学成分见表 17-1。

表 17-1 粗铜牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Cu	As	Sb	Bi	Pb	Ni	Zn
		≥	≤					
YS/T 70—2005	Cu99.30C	99.30	0.06	0.03	0.01	0.06	0.03	0.04
	Cu99.00C	99.00	0.12	0.10	0.02	0.12	0.06	0.05
	Cu98.50C	98.50	0.20	0.15	0.004	0.20	0.14	0.10
	Cu97.50C	97.50	0.34	0.30	0.008	0.40	—	—

## 2. 阴极铜牌号和化学成分

1) 高纯阴极铜牌号和化学成分对照见表 17-2。

表 17-2 Cu-CATH-1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Se	Te	Bi	Cr	Mn	Sb	Cd	As	P	Pb
		杂 质 ≤									
GB/T 467 —1997	Cu-CATH-1	0.00020	0.00020	0.00020	—	—	0.0004	—	0.0005	—	0.0005
		0.00030									
		元素组 1 总计 0.0003				元素组 2 总计 0.0015					元素组 3 总计 0.0005
ГОСТ 859 —2001	M00к	0.00020	0.00020	0.00020	—	—	0.0004	—	0.0005	—	—
		元素组 1 总计 0.00030				元素组 2 总计 0.0015					
EN 1978; 1998	Cu-CATH-1 CR001A	0.00020	0.00020	0.00020	—	—	0.0004	—	0.0005	—	0.0005
		0.00030				0.0015					
标准号	牌 号	S	Sn	Ni	Fe	Zn	Co	Ag	杂质元素总量	O	
		杂 质 ≤									
GB/T 467 —1997	Cu-CATH-1	0.0015	—	—	0.0010	—	—	0.0025	0.0065	—	
		元素组 4 总计 0.0015		元素组 5-1 总计 0.0020			元素组 5-2 总计 0.0020				元素组 6 总计 0.0025
ГОСТ 859 —2001	M00к	0.0015	Mg:0.0010 元素组 3 总计 0.0020					0.0020	0.0065	0.01	
EN 1978; 1998	Cu-CATH-1 CR001A	0.0015	Ni 改为 Si, 总计 0.0020					0.0025	0.0020	—	

2) 标准阴极铜牌号和化学成分对照见表 17-3。

表 17-3 Cu-CATH-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu + Ag	As	Sb	Bi	Pb	Fe	Zn	Sn	Si + Co	Ni	S	P	Ag	杂质 总和	O
		≥	≦													
GB/T 467 —1997	Cu-CATH-2	99.95	0.0015	0.0015	0.0006	0.002	0.0025	0.002	0.001	—	0.002	0.0025	0.001	—	—	—
ГОСТ 859 —2001	M1κ	Cu:99.95	0.002	0.002	0.001	0.003	—	0.003	0.001	—	0.002	0.004	0.002	0.003	—	0.02
JIS H2121: 1961	电解阴极铜	Cu:99.96	0.003	0.005	0.001	0.005	0.010	—	—	—	—	0.010	—	—	—	—
ASTM B115: 2000(2004)	CATH	99.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 431: 1981	Cu-CATH	99.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	无氧铜 制造时, 0.001
EN 1978: 1998	Cu-CATH-2 CR002A	Cu:99.50	—	—	0.0005	0.005	0.020				—	—	—	0.015	0.03 (不含 Ag)	—

### 3. 电工用铜线锭牌号和化学成分

电工用铜线锭牌号和化学成分见表 17-4。

表 17-4 电工用铜线锭牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	Cu + Ag	As	Sb	Bi	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P	O
	≥	≤										
GB/T 468 —1997	99.90	0.002	0.002	0.001	0.005	0.005	0.002	0.002	0.004	0.004	0.001	0.005

#### 17.1.2 加工铜牌号和化学成分

加工铜包括纯铜、无氧铜、磷脱氧铜和银铜。

##### 1. 纯铜牌号和化学成分

纯铜牌号和化学成分对照见表 17-5 ~ 表 17-7。

表 17-5 一号铜(T1)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	Ag	杂质 总和
	名称	代号	≥	≤												
GB/T 5231 —2001	一号铜	T1	99.95	0.001	0.001	0.002	0.002	0.005	0.002	0.003	0.002	0.005	0.005	0.02	—	—
ГОСТ 859 —2001	M1 <sub>6</sub>		99.95	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.004	0.003	0.003	—	—

(续)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	Ag	杂质 总和
	名称	代号	≥	≤												
JIS H3100: 2006	1020		99.96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/ B152M;2006	10200		99.95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0010	—	—
ISO 1337: 1980	Cu-OF		99.95	0.005 ~ 0.012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 1652: 1997	Cu-OF CW008A		99.95	—	0.0005	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	0.015	0.03 (不含 Ag)

表 17-6 二号铜(T2)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	Ag	杂质 总和
	名称	代号	≥	≤											
GB/T 5231 —2001	二号铜	T2	99.90	0.001	0.002	0.002	0.005	—	0.005	—	0.005	—	—	—	—



(续)

标准号	牌 号		Cu + Ag	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	Ag	杂质 总和
	名称	代号	≥	≤											
ГОСТ 859 —2001	M1		99.90	0.001	0.002	0.002	0.005	0.002	0.005	0.002	0.004	0.004	0.05	—	—
JIS H3100: 2006	C1100		99.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/ B152M;2006	C11000		99.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 1377: 1980	Cu-ETP		99.90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001 (无氧铜 制造)	—	—
EN 1652: 1997	Cu-ETP CW004A		99.90	0.0005	—	—	—	—	0.005	—	—	—	0.040	0.015	0.03 (不含 Ag,O)

表 17-7 三号铜(T3)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	O
	名称	代号	≥	≤									
GB/T 5231 —2001	三号铜	T3	99.70	—	0.002	—	—	—	—	0.01	—	—	—

(续)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	O
	名称	代号	≥	≤									
ГОСТ 859—2001	M2		99.70	—	0.002	0.005	0.01	0.05	0.2	0.01	0.05	0.01	0.07
JIS H3100:2006	C1221		99.75	0.004 ~ 0.040	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/B152M:2006	C12210		99.90	0.015 ~ 0.025	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## 2. 无氧铜牌号和化学成分

无氧铜牌号和化学成分对照见表 17-8 ~ 表 17-10。

表 17-8 零号无氧铜(TU0)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Ag	Bi	Sb	As	Sn	Se	Te	Pb	Hg	Cd	Zn	S	O	Ni
	名称	代号	≥	≤														
GB/T 5231—2001	零号无氧铜	TU0 (C10100)	99.99	0.0003	0.0025	0.0001	0.0004	0.0005	0.0002	0.0003	0.0002	0.0005	Fe: 0.0010	0.0001	0.0001	0.0015	0.0005	0.0010
ГОСТ 859—2001	M00 <sub>6</sub>		Cu: 99.99	0.0003	0.002	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.001	—	0.001	—	—	0.001	0.001	0.001	0.001

(续)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Ag	Bi	Sb	As	Sn	Se	Te	Pb	Hg	Cd	Zn	S	O	Ni
	名称	代号	≥	≤														
JIS H3510: 2001	C1011		Cu: 99.99	0.0003	—	0.001	—	—	—	0.001	0.001	0.001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0018	0.001	—
ASTM B152/ B152M;2006	C10100		99.99	0.0003	—	0.0010	0.0004	0.0005	—	0.0010	0.001	0.0010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0018	0.0010	—
					+ Mn;0.0040													

表 17-9 一号无氧铜(TU1)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	总和
	名称	代号	≥	≤											
GB/T 5231 —2001	一号 无氧铜	TU1	99.97	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	—
ГОСТ 859 —2001	M0 <sub>6</sub>		99.97	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.001	—
JIS H3100: 2006	C1020		Cu;99.96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/ B152M;2006	C10200		99.95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0010	—

(续)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	总和
	名称	代号													
ISO 1337: 1980	Cu-OF		99.95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 1652: 1997	Cu-OF CW008A		Cu:99.95	Ag:0.015	0.0005	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	0.03 (不含 Ag)

表 17-10 二号无氧铜(TU2)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn	O	总和
	名称	代号													
GB/T 5231 —2001	二号 无氧铜	TU2	99.95	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.004	0.003	0.003	—
ГОСТ 859 —2001	M1 <sub>6</sub>		99.95	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.004	0.003	0.003	—
JIS H3100: 2006	C1020		Cu:99.96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/ B152M;2007	C10200		99.95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0010	—
ISO 1337: 1980	Cu-OF		99.95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 1652: 1997	Cu-OF CW008A		Cu: 99.95	Ag: 0.0015	0.0005	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	0.03 (不含 Ag)

## 3. 脱氧铜牌号和化学成分

脱氧铜牌号和化学成分对照见表 17-11、表 17-12。

表 17-11 一号脱氧铜(TP1)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag ≥	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	O	Zn	总和
	名称	代号			≤										
GB/T 5231 —2001	一号 脱氧铜	TP1 C12000	99.90	0.004 ~ 0.012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГОСТ 859 —2001	M1 <sub>p</sub>		99.90	0.002 ~ 0.012	0.001	0.002	0.02	0.005	0.002	0.005	0.002	0.005	0.01	0.005	—
JIS H3100: 2006	C1201		Cu;99.90	0.004 ~ 0.015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/ B152M;2006	C12000		99.90	0.004 ~ 0.012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 1337: 1980	Cu-DLP		99.90	0.005 ~ 0.012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 1652: 1997	Cu-DLP CW023A		Cu;99.90	0.005 ~ 0.013	0.0005	—	Ag;0.015	—	—	0.005	—	—	—	—	0.03 (不含 Ag、 Ni、 P)

表 17-12 二号脱氧铜(TP2)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu + Ag ≥	P	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	Zn
	名称	代号			≤								
GB/T 5231 —2001	二号 脱氧铜	TP2 C12200	99.90	0.015 ~ 0.040	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГОСТ 859 —2001	M1 <sub>φ</sub>		99.90	0.012 ~ 0.04	0.001	0.002	0.02	0.005	0.002	0.005	0.002	0.005	0.005
JIS H3100; 2006	C1220		Cu:99.90	0.015 ~ 0.040	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B152/ B152M:2006	C12200		99.90	0.015 ~ 0.040	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 1337: 1981	Cu-DHP		99.85	0.013 ~ 0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 1652: 1997	Cu-DHP CW024A		Cu:99.90	0.015 ~ 0.040	—	—	Ag:0.015	—	—	—	—	—	—

## 4. 0.1 银铜牌号和化学成分

0.1 银铜牌号和化学成分对照见表 17-13。

表 17-13 0.1 银铜 (TAg0.1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu ≥	Ag	Bi	Sb	As	Fe	Ni	Pb	Sn	S	O	杂质 总和
	名称	代号												
GB/T 5231 —2001	0.1 银铜	TAg0.1	99.5	0.06 ~ 0.12	0.002	0.005	0.01	0.05	0.2	0.01	0.05	0.01	0.1	—
ASTM B152/ B152M, 2006	C11600		+ Ag: 99.90	≥ 0.085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 1336: 1980	CuAg0.1		余量	0.08 ~ 0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	0.06	—
EN 1976: 1998	CuAg0.10 CR013A		余量	0.08 ~ 0.12	0.0005	—	—	—	—	—	—	—	0.040	0.03 (不含 Ag、O)

### 17.1.3 加工黄铜牌号和化学成分

#### 1. 黄铜牌号和化学成分

黄铜牌号和化学成分对照见表 17-14 ~ 表 17-23。

表 17-14 96 黄铜 (H96) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	96 黄铜	H96	95.0 ~ 97.0	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.2	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ГОСТ 15527 —2004	H96		95.0 ~ 97.0	0.1	0.03	Bi:0.002	0.005	—	P:0.01	其他总计: 0.2	余量
JIS H3100: 2006	C2100		94.0 ~ 96.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M:2008	C21000		94.0 ~ 96.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn5		94.0 ~ 96.0	0.1	0.05	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn5 CW500L		94.0 ~ 96.0	0.05	0.05	0.02	—	0.1	—	其他总计: 0.1	余量

表 17-15 90 黄铜 (H90) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	90 黄铜	H90	88.0 ~ 91.0	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.2	余量



(续)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ГОСТ 15527 —2004	J190		88.0 ~ 91.0	0.1	0.03	Bi;0.002	0.005	—	P;0.01	其他总计: 0.2	余量
JIS H3100: 2006	C2200		89.0 ~ 91.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M;2008	C22000		89.0 ~ 91.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn10		89.0 ~ 91.0	0.1	0.05	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn10 CW501L		89.0 ~ 91.0	0.05	0.05	0.02	—	0.1	—	其他总计: 0.1	余量

表 17-16 85 黄铜(H85)牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	85 黄铜	H85	84.0 ~ 86.0	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.3	余量
ГОСТ 15527 —2004	J185		84.0 ~ 86.0	0.1	0.03	Bi;0.002	0.005	—	P;0.01	其他总计: 0.3	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
JIS H3100: 2006	C2300		84.0 ~ 86.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M;2008	C23000		84.0 ~ 86.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn15		84.0 ~ 86.0	0.1	0.05	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn15 CW502L		84.0 ~ 86.0	0.05	0.05	0.02	—	0.1	0.3	其他总计: 0.1	余量

表 17-17 80 黄铜(H80)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	80 黄铜	H80	79.0 ~ 81.0	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.3	余量
ГОСТ 15527 —2004	Л80		79.0 ~ 81.0	0.1	0.03	Bi;0.002	0.005	—	P;0.01	其他总计: 0.3	余量
JIS H3100: 2006	C2400		78.5 ~ 81.5	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ASTM B36/ B36M;2008	C24000		78.5 ~ 81.5	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn20		78.5 ~ 81.5	0.1	0.05	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn20 CW503L		79.0 ~ 81.0	0.05	0.05	0.02	—	0.1	0.3	其他总计: 0.1	余量

表 17-18 70 黄铜(H70)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	70 黄铜	H70	68.5 ~ 71.5	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.3	余量
ГОСТ 15527 —2004	J70		69.0 ~ 71.0	0.07	0.05	Bi;0.002	0.002	—	—	其他总计: 0.2	余量
JIS H3100: 2006	C2600		68.5 ~ 71.5	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M;2008	C26000		68.5 ~ 71.5	0.05	0.07	—	—	—	—	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ISO 426-1 : 1983	CuZn30		68.5 ~ 71.5	0.1	0.05	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652 : 1997	CuZn30 CW505L		69.0 ~ 71.0	0.05	0.05	0.02	—	0.1	0.3	其他总计: 0.1	余量

表 17-19 68 黄铜(H68)牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	68 黄铜	H68	67.0 ~ 70.0	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.3	余量
ГОСТ 15527 —2004	Л68		67.0 ~ 70.0	0.1	0.03	Bi:0.002	0.005	—	P:0.01	其他总计: 0.3	余量
JIS H3100 : 2006	C2680		64.0 ~ 68.0	0.05	0.05	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M:2008	C26800		64.0 ~ 68.5	0.05	0.09	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1 : 1983	CuZn30		68.5 ~ 71.5	0.1	0.05	—	—	—	0.3	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号		≤							
EN 1652: 1997	CuZn33 CW506L		66.0 ~ 68.0	0.05	0.05	0.02	—	0.1	—	其他总计: 0.1	余量

表 17-20 65 黄铜(H65)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号		≤							
GB/T 5231 —2001	65 黄铜	H65	63.5 ~ 68.0	0.10	0.03	—	—	—	0.5	0.3	余量
ГОСТ 15527 —2004	Л68		67.0 ~ 70.0	0.1	0.03	Be:0.002	0.005	—	P:0.01	其他总计: 0.2	余量
JIS H3100: 2006	C2720		62.0 ~ 64.0	0.07	0.07	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M;2008	C27200		62.0 ~ 65.0	0.07	0.07	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn35		64.0 ~ 67.0	0.1	0.1	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn36 CW507L		63.5 ~ 65.5	0.05	0.05	0.02	—	0.1	0.3	其他总计: 0.1	余量

表 17-21 63 黄铜(H63)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	63 黄铜	H63	62.0 ~ 65.0	0.15	0.08	—	—	—	0.50	0.50	余量
ГОСТ 15527 —2004	J63		62.0 ~ 65.0	0.2	0.07	Bi;0.002	0.005	—	P;0.01	其他总计: 0.50	余量
JIS H3100: 2006	C2720		62.0 ~ 64.0	0.07	0.07	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M;2008	C27200		62.0 ~ 65.0	0.07	0.07	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn37		62.0 ~ 65.0	0.2	0.3	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn37 CW508L		62.0 ~ 64.0	0.1	0.1	0.05	—	0.1	0.3	其他总计: 0.1	余量

表 17-22 62 黄铜(H62)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231 —2001	62 黄铜	H62	60.5 ~ 63.5	0.15	0.08	—	—	—	0.5	0.5	余量
ГОСТ 15527 —2004	J63		62.0 ~ 65.0	0.2	0.07	Bi;0.002	0.005	—	P;0.01	其他总计: 0.5	余量
JIS H3100: 2006	C2720		62.0 ~ 64.0	0.07	0.07	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/ B36M;2008	C27200		62.0 ~ 65.0	0.07	0.07	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1: 1983	CuZn37		62.0 ~ 65.0	0.2	0.3	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652: 1997	CuZn37 CW508L		62.0 ~ 64.0	0.1	0.1	0.05	—	0.1	0.3	其他总计: 0.2	余量

表 17-23 59 黄铜 (H59) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Al	Sb	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	59 黄铜	H59	57.0 ~ 60.0	0.3	0.5	—	—	—	0.5	1.0	余量
ГОСТ 15527—2004	Л60		59.0 ~ 62.0	0.2	0.3	Bi:0.003	0.01	—	P:0.01	其他总计:1.0	余量
JIS H3100:2006	C2800		59.0 ~ 63.0	0.07	0.10	—	—	—	—	—	余量
ASTM B36/B36M:2008	C28000		59.0 ~ 63.0	0.07	0.30	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1:1983	CuZn40		59.0 ~ 62.0	0.2	0.3	—	—	—	0.3	—	余量
EN 1652:1997	CuZn40 CW509L		59.5 ~ 61.5	0.2	0.3	0.05	—	0.2	0.3	其他总计:0.2	余量

## 2. 镍黄铜牌号和化学成分

镍黄铜牌号和化学成分见表 17-24。

表 17-24 65-5、56-3 镍黄铜 (HNi65-5、HNi56-3) 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni	Fe	Al	Pb	Si	Sb	Sn	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	65-5 镍黄铜	HNi65-5	64.0 ~ 67.0	5.0 ~ 6.5	≤0.15	—	0.03	—	—	—	0.3	余量
	56-3 镍黄铜	HNi56-3	54.0 ~ 58.0	2.0 ~ 3.0	0.15 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.2	—	—	—	0.6	余量



## 3. 铁黄铜牌号和化学成分

铁黄铜牌号和化学成分对照见表 17-25、表 17-26。

表 17-25 59-1-1 铁黄铜(HFe59-1-1)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Al	Mn	Sn	Pb	P	Sb	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	59-1-1 铁黄铜	HFe59-1-1	57.0 ~ 60.0	0.6 ~ 1.2	0.1 ~ 0.5	0.5 ~ 0.8	0.3 ~ 0.7	0.20	—	—	0.5	0.3	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛЖМц 59-1-1		57.0 ~ 60.0	0.6 ~ 1.2	0.1 ~ 0.4	0.5 ~ 0.8	0.3 ~ 0.7	0.20	0.01	0.01	Bi: 0.003	其他总计: 0.3	余量

表 17-26 58-1-1 铁黄铜(HFe58-1-1)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Pb	Mn	Al	Sb	Bi	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	58-1-1 铁黄铜	HFe58-1-1	56.0 ~58.0	0.7 ~1.3	0.7 ~1.3	—	—	—	—	0.5	0.5	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛЖС 58-1-1		56.0 ~58.0	0.7 ~1.3	0.7 ~1.3	—	P:0.02	0.01	0.003	—	其他总计: 0.5	余量

## 4. 铅黄铜牌号和化学成分

铅黄铜牌号和化学成分对照见表 17-27 ~ 表 17-37。

表 17-27 89-2 铅黄铜 (HPb89-2) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Sn	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	89-2 铅黄铜	HPb89-2 (C31400)	87.5 ~ 90.5	1.3 ~ 2.5	0.10	—	0.7	—	—	余量
ASTM B140/ B140M:2001	C31400		87.5 ~ 90.5 + 主要元素: $\geq 99.6$	1.3 ~ 2.5	0.10	—	0.7	—	—	余量

表 17-28 66-0.5 铅黄铜 (HPb66-0.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Sn	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号							
GB/T 5231—2001	66-0.5 铅黄铜	HPb66-0.5 (C33000)	65.0 ~ 68.0	0.25 ~ 0.7	0.07	—	—	—	余量
ASTM B135:2002	C33000		65.0 ~ 68.0 + 主要元素: $\geq 99.6$	0.25 ~ 0.7 超 5in 管材: 0.20	0.07	—	—	—	余量
ISO 426-2:1983	CuZn32Pb1		65.0 ~ 68.0	0.75 ~ 1.5	0.2	—	—	—	余量

表 17-29 63-3 铅黄铜 (HPb63-3) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Si	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231— 2001	63-3 铅黄铜	HPb63-3	62.0 ~ 65.0	2.4 ~ 3.0	0.10	—	0.5	—	—	—	0.75	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Si	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名 称	代 号			≤							
ГОСТ 15527—2004	ЛС 63-3		62.0 ~ 65.0	2.4 ~ 3.0	0.1	P;0.01	—	Bi;0.002	0.10	0.005	其他总计: 0.25	余量
JIS H3100; 2006	C3560		61.0 ~ 64.0	2.0 ~ 3.0	—	—	—	—	—	—	—	余量
ASTM B140/ B140M;2001	C35600		60.0 ~ 63.0 + 主要元素: ≥99.5	2.0 ~ 3.0	0.15 扁平产品;0.10	—	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-2; 1983	CuZn34Pb2		62.5 ~ 65.0	1.5 ~ 2.5	0.2	—	—	—	—	—	—	余量
EN 1652; 1997	CuZn35Pb1 CW600N		62.5 ~ 64.0	0.8 ~ 1.6	0.1	0.05	0.3	—	0.1	—	其他总计: 0.1	余量

表 17-30 63-0.1 铅黄铜 (HPb63-0.1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号			≤						
GB/T 5231—2001	63-0.1 铅黄铜	HPb63-0.1	61.5 ~ 63.5	0.05 ~ 0.3	0.15	—	0.5	—	—	0.5	余量
JIS H3250;2006	C4620		61.0 ~ 64.0	≤0.30	0.20	—	—	0.7 ~ 1.5	—	—	余量
ASTM B140/ B140M;2001	C46200		62.0 ~ 65.0 + 主要元素: ≥99.6	≤0.20	0.10	—	—	0.50 ~ 1.0	—	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ISO 426-2:1983	CuZn37Pb1		60.0 ~ 63.0	0.75 ~ 1.0	0.20	—	—	—	—	—	余量
EN 1652:1997	CuZn37Pb0.5 CW604N		62.0 ~ 64.0	0.1 ~ 0.8	0.1	0.05	0.3	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-31 62-0.8 铅黄铜 (HPb62-0.8) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	62-0.8 铅黄铜	HPb62-0.8	60.0 ~ 63.0	0.5 ~ 1.2	0.2	—	0.5	—	—	0.75	余量
JIS H3100:2006	C3710		58.0 ~ 62.0	0.6 ~ 1.2	0.10	—	—	—	—	—	余量
ASTM B140/ B140M:2001	C37100		58.0 ~ 62.0 + 主要元素: $\geq 99.6$	0.6 ~ 1.2	0.15	—	—	—	—	—	余量
ISO 462-2 1983	CuZn37Pb1		60.0 ~ 63.0	0.75 ~ 1.5	0.2	—	—	—	—	—	余量
EN 1652:1997	CuZn37Pb1 CW605N		61.0 ~ 62.0	0.8 ~ 1.6	0.2	0.05	0.3	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-32 62-3 铅黄铜 (HPb62-3) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Sn	Al	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号			≤						
GB/T 5231—2001	62-3 铅黄铜	HPb62-3 (C36000)	60.0 ~ 63.0	2.5 ~ 3.7	0.35	—	—	—	—	—	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛС 63-3		62.0 ~ 65.0	2.4 ~ 3.0	0.1	0.10	P:0.01	Bi:0.002	0.005	其他总计: 0.25	余量
JIS H3250:2006	C3601		59.0 ~ 63.0	1.8 ~ 3.7	0.30	—	—	—	—	—	余量
					0.50						
ASTM B140/ B140M:2001	C36000		60.0 ~ 63.0 + 主要元素: ≥99.5	2.5 ~ 3.7	0.35	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-2:1983	CuZn36Pb3		60.0 ~ 63.0	2.5 ~ 3.7	0.35	—	—	—	—	—	余量
EN 12167:1998	CuZn37Pb2 CW606N		61.0 ~ 62.0	1.6 ~ 2.5	0.2	0.2	0.05	0.3	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-33 62-2 铅黄铜 (HPb62-2) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号			≤						
GB/T 5231—2001	62-2 铅黄铜	HPb62-2 (C35300)	60.0 ~ 63.0	1.5 ~ 2.5	0.15	—	—	—	—	—	余量
JIS H3100:2006	C3713		58.0 ~ 62.0	1.0 ~ 2.0	0.10	—	—	—	—	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ASTM B140/ B140M;2001	C35300		60.0 ~ 63.0 + 主要元素: $\geq 99.5$	1.5 ~ 2.5	0.15 扁平产品: 0.10	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-2;1983	CuZn37Pb2		60.0 ~ 63.0	1.5 ~ 2.5	0.2	—	—	—	—	—	余量
EN 12167;1998	CuZn37Pb2 CW606N		61.0 ~ 62.0	1.6 ~ 2.5	0.2	0.05	0.3	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-34 61-1 铅黄铜 (HPb61-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	61-1 铅黄铜	HPb61-1 (C37100)	58.0 ~ 62.0	0.6 ~ 1.2	0.15	—	—	—	—	—	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛЦ 59-1В		57.0 ~ 61.0	0.8 ~ 1.9	0.5	P:0.02	Bi:0.003	—	0.01	其他总计: 1.5	余量
JIS 3100;2006	C3710		58.0 ~ 62.0	0.6 ~ 1.2	0.10	—	—	—	—	—	余量
ASTM B140/ B140M;2001	C37100		58.0 ~ 62.0 + 主要元素: $\geq 99.6$	0.6 ~ 1.2	0.15	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-2;1983	CuZn39Pb1		58.0 ~ 61.0	0.75 ~ 1.5	0.2	—	—	—	—	—	余量
EN 12167;1998	CuZn39Pb1 CW611N		59.0 ~ 60.0	0.8 ~ 1.6	0.3	0.05	0.3	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-35 60-2 铅黄铜 (HPb60-2) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Ni	Sn	Sb	Al	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	60-2 铅黄铜	HPb60-2 (C37700)	58.0 ~ 61.0	1.5 ~ 2.5	0.30	—	—	—	—	—	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛС 59-2		57.0 ~ 59.0	1.5 ~ 2.5	0.4	0.3	0.3	—	0.1	其他总计: 0.2	余量
JIS H3250:2006	C3771		57.0 + 61.0	1.0 ~ 2.5	+ Sn: 1.0	—	—	—	—	—	余量
ASTM B283:2006	C37700		58.0 ~ 61.0 + 主要元素: ≥99.5	1.5 ~ 2.5	0.30	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-2:1983	CuZn38Pb2		58.0 ~ 61.0	1.0 ~ 2.5	0.2	—	—	—	—	—	余量
EN 1652:1997	CuZn39Pb2 CW612N		59.0 ~ 60.0	1.6 ~ 2.5	0.3	0.3	0.3	—	0.05	其他总计: 0.2	余量

表 17-36 59-3 铅黄铜 (HPb59-3) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	59-3 铅黄铜	HPb59-3	57.5 ~ 59.5	2.0 ~ 3.0	0.50	—	0.5	—	—	1.2	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛС 58-3		57.0 ~ 59.0	2.5 ~ 3.5	0.5	0.1	0.5	0.4	0.02	其他总计: 0.2	余量
JIS H3100:2006	C3561		57.0 ~ 61.0	2.0 ~ 3.0	0.10	—	—	—	—	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
ISO 426-2:1983	CuZn39Pb3		56.0 ~ 59.0	2.5 ~ 3.5	0.35	—	—	—	—	—	余量
EN 1652:1997	CuZn39Pb2 CW612N		59.0 ~ 60.0	1.6 ~ 2.5	0.3	0.05	0.3	0.3	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-37 59-1 铅黄铜(HPb59-1)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Pb	Fe	Al	Ni	Sn	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	59-1 铅黄铜	HPb59-1	57.0 ~ 60.0	0.8 ~ 1.9	0.5	—	1.0	—	—	1.0	余量
ГОСТ 15527—2004	JIC 59-1		57.0 ~ 60.0	0.8 ~ 1.9	0.5	P:0.02	Bi:0.0003	0.30	0.01	其他总计: 0.75	余量
JIS H3100:2006	C3710		58.0 ~ 62.0	0.6 ~ 1.2	0.10	—	—	—	—	—	余量
ASTM B135:2002	C37000		59.0 ~ 62.0 + 主要元素: ≥99.6	0.8 ~ 1.2	0.15	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1:1983	CuZn39Pb1		58.0 ~ 61.0	0.75 ~ 1.5	0.2	—	—	—	—	—	余量
EN 12167:1998	CuZn39Pb1 CW611N		59.0 ~ 60.0	0.8 ~ 1.6	0.2	0.05	0.3	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

## 5. 铝黄铜牌号和化学成分

铝黄铜牌号和化学成分对照见表 17-38 ~ 表 17-41。



表 17-38 77-2 铝黄铜(HAl77-2)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Al	As	Fe	Pb	Mn	Ni	Sb	P	杂质总和	Zn
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	77-2 铝黄铜	HAl77-2 (68700)	76.0 ~ 79.0	1.8 ~ 2.5	0.02 ~ 0.06	0.06	0.07	—	—	—	—	—	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛA 77-2		76.0 ~ 79.0	1.7 ~ 2.5	—	0.07	0.07	—	Bi;0.002	0.005	0.01	其他总计: 0.3	余量
ASTM B111/ B111M;2004	C68700		+ Ag;76.0 ~ 79.0 + 主要元素; ≥99.5	1.8 ~ 2.5	0.02 ~ 0.06	0.06	0.07	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1;1983	CuZn20Al2		76.0 ~ 79.0	1.8 ~ 2.3	0.02 ~ 0.06	0.07	0.05	—	—	—	0.010	—	余量
EN 1652;1997	CuZn20Al2As CW702R		76.0 ~ 79.0	1.8 ~ 2.3	0.02 ~ 0.06	0.07	0.05	0.1	0.1	—	0.01	其他总计: 0.3	余量

表 17-39 67-2.5 铝黄铜(HAl67-2.5)等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Mn	Si	Co	Ni	Pb	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	67-2.5 铝黄铜	HAl67-2.5	66.0 ~ 68.0	2.0 ~ 3.0	≤0.6	—	—	—	0.5	0.5	1.5	余量
	66-6-3-2 铝黄铜	HAl66-6-3-2	64.0 ~ 68.0	6.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	1.2 ~ 2.5	—	—	0.5	0.5	1.5	余量
	61-4-3-1 铝黄铜	HAl61-4-3-1	59.0 ~ 62.0	3.5 ~ 4.5	0.3 ~ 1.3	—	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.0	2.5 ~ 4.0	—	0.7	余量

表 17-40 60-1-1 铝青铜 (HA160-1-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Mn	Pb	Ni	Si	Sn	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	60-1-1 铝青铜	HA160-1-1	58.0 ~ 61.0	0.70 ~ 1.50	0.70 ~ 1.50	0.1 ~ 0.6	0.40	0.5	—	—	0.7	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛАЗ 60-1-1		58.0 ~ 61.0	0.7 ~ 1.5	0.7 ~ 1.5	0.1 ~ 0.6	0.40	Bi:0.002	P:0.01	Sb:0.005	其他总计: 0.7	余量
ISO 426-1:1983	CuZn39AlFeMn		56.0 ~ 61.0	0.2 ~ 1.5	0.2 ~ 1.5	0.2 ~ 2.0	1.5	2.0	—	1.2	—	余量

表 17-41 59-3-2 铝青铜 (HA159-3-2) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Mn	Al	Si	Ni	Fe	Pb	Sn	P	杂质总和	Zn
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	59-3-2 铝青铜	HA159-3-2	57.0 ~ 60.0	—	2.5 ~ 3.5	—	2.0 ~ 3.0	0.50	0.10	—	—	0.9	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛАН 59-3-2		57.0 ~ 60.0	—	2.5 ~ 3.5	Bi: ≤0.003	2.0 ~ 3.0	0.5	0.1	Sb:0.005	P:0.01	其他总计: 0.9	余量
ISO 426-1:1983	CuZn37Mn3Al2Si		57.0 ~ 60.0	1.5 ~ 3.5	1.0 ~ 2.5	0.3 ~ 1.3	≤0.25	0.6	0.8	0.5	—	—	余量
EN 12167:1998	CuZn37Mn3Al2PbSi CW713R		57.0 ~ 59.0	1.5 ~ 3.0	1.3 ~ 2.3	0.3 ~ 1.3	≤1.0	1.0	0.2 ~ 0.8	0.4	—	其他总计: 0.3	余量

## 6. 锰黄铜牌号和化学成分

锰黄铜牌号和化学成分对照见表 17-42、表 17-43。

表 17-42 58-2 锰黄铜(HMn58-2)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Mn	Fe	Pb	Al	Sn	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	58-2 锰黄铜	HMn58-2	57.0 ~ 60.0	1.0 ~ 2.0	1.0	0.1	—	—	—	—	1.2	余量
ГОСТ 15527—2004	ЖМц 58-2		57.0 ~ 60.0	1.0 ~ 2.0	0.5	0.1	—	P:0.01	Bi:0.002	0.005	其他总计: 1.2	余量
EN 12167:1998	CuZn40Mn2Fe1 CW723R		56.5 ~ 58.5	1.0 ~ 2.0	0.5 ~ 1.5	0.5	0.1	0.3	0.6	Si:0.1	其他总计: 0.4	余量

表 17-43 57-3-1 锰黄铜(HMn57-3-1)等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	Mn	Al	Si	Fe	Pb	Ni	Sn	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	57-3-1 锰黄铜	HMn57-3-1	55.0 ~ 58.5	2.5 ~ 3.5	0.5 ~ 1.5	—	≤1.0	0.2	0.5	—	1.3	余量
	62-3-3-0.7 锰黄铜	HMn62- 3-3-0.7	60.0 ~ 63.0	2.7 ~ 3.7	2.4 ~ 3.4	0.5 ~ 1.5	≤0.1	0.05	0.5	0.1	1.2	余量
	55-3-1 锰黄铜	HMn55-3-1	53.0 ~ 58.0	3.0 ~ 4.0	特殊用途: ≤0.1	—	0.15 ~ 0.5	—	0.5	—	1.5	余量

## 7. 锡青铜牌号和化学成分

锡青铜牌号和化学成分对照见表 17-44 ~ 表 17-47。

表 17-44 90-1 锡青铜 (HSn90-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	Fe	Pb	Ni	P	Bi	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号			≤							
GB/T 5231—2001	90-1 锡青铜	HSn90-1	88.0 ~ 91.0	0.25 ~ 0.75	0.10	0.03	0.5	—	—	—	0.2	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛЮ 90-1		88.0 ~ 91.0	0.2 ~ 0.7	0.1	0.03	—	0.01	0.002	0.005	其他总计: 0.2	余量
ASTM B105;2005	C41100		89.0 ~ 92.0 + 主要元素: ≥99.7	0.30 ~ 0.7	0.05	0.10	—	—	—	—	—	余量

表 17-45 70-1 锡青铜 (HSn70-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	As	Fe	Pb	P	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号				≤						
GB/T 5231—2001	70-1 锡青铜	HSn70-1	69.0 ~ 71.0	0.8 ~ 1.3	0.03 ~ 0.06	0.10	0.05	—	0.5	—	0.3	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛЮ 70-1		69.0 ~ 71.0	1.0 ~ 1.5	—	0.07	0.07	0.01	Bi:0.002	0.005	其他总计: 0.3	余量
JIS H3100;2006	C4430		70.0 ~ 73.0	0.9 ~ 1.2	0.02 ~ 0.06	0.05	0.05	—	—	—	—	余量

(续)

标准号	牌 号		Cu	Sn	As	Fe	Pb	P	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号				≤						
ASTM B111/ B111M;2004	C44300		70.0 ~ 73.0 + 主要元素: ≥99.6	0.8 ~ 1.2 管材: 0.9 ~ 1.2	0.02 ~ 0.06	0.06	0.07	—	—	—	—	余量
ISO 426-1;1983	CuZn28Sn1		70.0 ~ 73.0	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.06	0.07	0.05	—	—	—	—	余量

表 17-46 62-1 锡黄铜(HSn62-1)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	As	Fe	Pb	P	Bi	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号				≤							
GB/T 5231—2001	62-1 锡黄铜	HSn62-1	61.0 ~ 63.0	0.7 ~ 1.1	—	0.10	0.10	—	—	0.5	—	0.3	余量
ГОСТ 15527—2004	ЛЮ 62-1		61.0 ~ 63.0	0.7 ~ 1.1	—	0.10	0.10	0.01	0.002	—	0.005	其他总计: 0.3	余量
JIS H3100;2006	C4621		61.0 ~ 64.0	0.7 ~ 1.5	—	0.10	0.20	—	—	—	—	—	余量
ASTM B21/ B21M;2006	C46200		62.0 ~ 65.0 + 主要元素: ≥99.6	0.50 ~ 1.0	—	0.10	0.20	—	—	—	—	—	余量
ISO 426-1;1983	CuZn38Sn1		59.0 ~ 62.0	0.5 ~ 1.2	—	0.10	0.20	—	—	—	—	—	余量
EN 1653;1997 + A1;2000	CuZn38Sn1 As CW717R		59.0 ~ 62.0	0.5 ~ 1.0	0.02 ~ 0.06	0.1	0.2	—	—	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

表 17-47 60-1 锡青铜 (HSn60-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	Fe	Pb	P	Bi	Ni	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号			≤							
GB/T 5231—2001	60-1 锡青铜	HSn60-1	59.0 ~ 61.0	1.0 ~ 1.5	0.10	0.30	—	—	0.5	—	1.0	余量
ГОСТ 15527:2004	ЛЮ 60-1		59.0 ~ 61.0	1.0 ~ 1.5	0.1	0.03	0.01	0.002	—	0.005	其他总计: 1.0	余量
JIS H3100:2006	C4640		59.0 ~ 62.0	0.50 ~ 1.0	0.10	0.20	—	—	—	—	—	余量
ASTM B124/ B124M:2006	C46400		59.0 ~ 62.0 + 主要元素: ≥99.6	0.50 ~ 1.0	0.10	0.20	—	—	—	—	—	余量
EN 1653:1997 + A1:2000	CuZn39Sn1 CW719R		59.0 ~ 61.0	0.5 ~ 1.0	0.1	0.2	—	—	0.2	—	其他总计: 0.2	余量

## 8. 加砷青铜牌号和化学成分

加砷青铜牌号和化学成分对照见表 17-48 ~ 表 17-50。

表 17-48 85A 加砷青铜 (H85A) 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	As	Fe	Pb	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号			≤				
GB/T 5231—2001	85A 加砷青铜	H85A	84.0 ~ 86.0	0.02 ~ 0.08	0.10	0.03	0.5	0.3	余量

表 17-49 70A 加砷黄铜(H70A)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	As	Sn	Fe	Pb	P	Bi	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	70A 加砷黄铜	H70A (C26130)	68.5 ~ 71.5	0.02 ~ 0.08	—	0.05	0.05	—	—	—	—	余量
ГОСТ 15527—2004	Л0Мцц 7-1-0.05		69.0 ~ 71.0	0.02 ~ 0.06	1.0 ~ 1.5	0.1	0.07	0.01	0.002	0.005	其他总计: 0.3	余量
ASTM B135;2002	C26130		68.5 ~ 71.5 + 主要元素: ≥99.8	0.02 ~ 0.08	—	0.05	0.05	—	—	—	—	余量
ISO 426-1:1983	CuZn30As		68.5 ~ 71.5	0.02 ~ 0.06	—	0.07	0.05	0.02	—	—	—	余量
EN 1652:1997	CuZn30As CW707R		69.0 ~ 71.0	0.02 ~ 0.06	≤0.05	0.05	0.07	0.01	—	Al:0.02	其他总计: 0.3	余量

表 17-50 68A 加砷黄铜(H68A)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	As	Fe	Pb	Ni	Bi	Sb	杂质总和	Zn
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	68A 加砷黄铜	H68A	67.0 ~ 70.0	0.03 ~ 0.06	0.10	0.03	0.5	—	—	0.3	余量
ГОСТ 15527—2004	Л1Мцц 68-0.05		67.0 ~ 70.0	0.02 ~ 0.06	0.1	0.03	P:0.01	0.002	0.005	其他总计: 0.3	余量

## 9. 硅黄铜牌号和化学成分

硅黄铜牌号和化学成分对照见表 17-51。

表 17-51 80-3 硅黄铜 (HSi80-3) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Si	Fe	Pb	Al	Mn	Sn	P	Ni	杂质总和	Zn
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	80-3 硅黄铜	HSi80-3	79.0 ~ 81.0	2.5 ~ 4.0	0.6	0.1	—	—	—	—	0.5	1.5	余量
ASTM B371:2005	C69400		80.0 ~ 83.0 + 主要元素; ≥99.5	3.5 ~ 4.5	0.20	0.20	—	—	—	—	—	—	余量

## 17.1.4 加工青铜牌号和化学成分

### 1. 锡青铜牌号和化学成分

锡青铜牌号和化学成分对照见表 17-52 ~ 表 17-60。

表 17-52 1.5-0.2 锡青铜 (QSn1.5-0.2) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	P	Zn	Ni	Fe	Pb	杂质总和
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	1.5-0.2 锡青铜	QSn1.5-0.2 (C50500)	余量	1.0 ~ 1.7	0.03 ~ 0.35	0.30	0.2	0.10	0.05	—
			≥99.5							
ГОСТ 5017—2006	БрОФ 2-0.25		余量	1.0 ~ 2.5	0.02 ~ 0.3	0.3	—	0.05	0.03	0.3
ASTM B508:1997(2003)	C50500		余量	1.0 ~ 1.7	0.03 ~ 0.35	0.30	0.3	0.10	0.05	—
ISO 427:1983	CuSn2		余量	1.0 ~ 2.5	0.01 ~ 0.03	0.3	0.3	0.10	0.05	—



表 17-53 4-0.3 锡青铜(QSn4-0.3)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	P	Ni	Zn	Fe	Pb	Al	Si	杂质总和
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	4-0.3 锡青铜	QSn4-0.3 (C51100)	余量	3.5~4.9	0.03~0.35	0.2	0.30	0.10	0.05	—	—	—
			≥99.5									
ГОСТ 5017—2007	БрОФ4-0.25		余量	3.5~4.0	0.20~0.30	Bi:0.002	—	0.02	0.02	0.002	0.002	0.1
ASTM B39/ B39M;2006	C51100		余量	3.5~4.9	0.03~0.35	—	0.30	0.10	0.10	—	—	—
ISO 427;1983	CuSn4		余量	3.5~4.5	0.01~0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	—	—	—
EN 1652;1997	CuSn4 CW450K		余量	3.5~4.5	0.01~0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	—	—	其他总计: 0.2

表 17-54 4-3 锡青铜(QSn4-3)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	Zn	Ni	Al	P	Fe	Pb	Si	Sb	杂质总和
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	4-3 锡青铜	QSn4-3	余量	3.5~4.5	2.7~3.3	0.2	0.002	0.03	0.05	0.02	—	—	0.2
			≥99.5										
ГОСТ 5017—2006	БрОФ 4-3		余量	3.5~4.0	2.7~3.3	Bi:0.002	0.002	0.03	0.05	0.02	0.002	0.002	0.2
ISO 427;1983	CuSn4Zn2		余量	3.0~5.0	1.0~3.0	0.3	—	—	0.1	0.05	—	—	

表 17-55 4-4-2.5 锡青铜(QSn4-4-2.5)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号		Cu	Sn	Zn	Pb	P	Ni	Al	Fe	Bi	Sb	杂质总和
	名称	代号						≤					
GB/T 5231—2001	4-4-2.5 锡青铜	QSn4-4-2.5	余量	3.0~5.0	3.0~5.0	1.5~3.5	≤0.03	0.2	0.002	0.05	—	—	0.2
ГОСТ 5017—2006	БрОЦС 4-4-2.5		余量	3.0~5.0	3.0~5.0	1.5~3.5	≤0.03	—	0.002	0.05	0.002	0.002	0.2
JIS H3270:2006	C5441		余量	3.0~4.5	1.5~4.5	3.5~4.5	0.01~0.50	—	—	—	—	—	—
			≥99.5						—	—	—	—	—
ISO 427:1983	CuSn4Pb4Zn3		余量	3.5~4.5	1.5~4.5	3.5~4.5	0.01~0.50	—	—	0.1	—	—	—

表 17-56 4-4-4 锡青铜(QSn4-4-4)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号		Cu	Sn	Zn	Pb	P	Al	Ni	Fe	Sb	杂质总和
	名称	代号						≤				
GB/T 5231—2001	4-4-4 锡青铜	QSn4-4-4	余量	3.0~5.0	3.0~5.0	3.5~4.5	≤0.03	0.002	0.2	0.05	—	0.2
ГОСТ 5017—2006	БрОЦС 4-4-4		余量	3.0~5.0	3.0~5.0	3.5~4.5	≤0.03	0.002	Bi:0.002	0.05	0.002	0.2
JIS H3270:2000	C5441		余量	3.0~4.5	1.5~4.5	3.5~4.5	0.01~0.50	—	—	—	—	—
			≥99.5						—	—	—	—
ISO 427:1983	CuSn4Pb4Zn3		余量	3.5~4.5	1.5~4.5	3.5~4.5	0.01~0.50	—	—	0.1	—	—

表 17-57 6.5-0.1 锡青铜(QSn6.5-0.1)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	P	Ni	Fe	Al	Zn	Pb	Sb	杂质总和
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	6.5-0.1 锡青铜	QSn6.5-0.1	余量	6.0~7.0	0.10~0.25	0.2	0.05	0.002	0.3	0.02	—	0.1
ГОСТ 5017—2006	БрОФ 6.5-0.15		余量	6.0~7.0	0.10~0.25	Si:0.002	0.05	0.002	Bi:0.002	0.02	0.002	0.1
JIS H3100:2006	C5191		余量	5.5~7.0	0.03~0.35	—	—	—	—	—	—	—
			≥99.5			—	—	—	—	—	—	—
ISO 427:1983	CuSn6		余量	5.5~7.5	0.01~0.4	0.3	0.1	—	0.3	0.05	—	—
EN 1652:1997	CuSn6 CW452K		余量	5.5~7.0	0.01~0.4	0.2	0.1	—	0.2	0.02	—	其他总计: 0.2

表 17-58 6.5-0.4 锡青铜(QSn6.5-0.4)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Ni	Sn	P	Ni	Fe	Al	Zn	Pb	Sb	Bi	Si	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	6.5-0.4 锡青铜	QSn6.5-0.4	余量	6.0~7.0	0.26~0.40	0.2	0.02	0.002	0.3	0.02	—	—	—	0.1
ГОСТ 5017—2006	БрОФ 6.5-0.4		余量	6.0~7.0	0.26~0.40	0.10~ 0.20	0.02	0.002	0.03	0.02	0.002	0.002	0.002	0.1
JIS H3100:2006	C5191		余量	5.5~7.0	0.03~0.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			≥99.5			—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 427:1983	CuSn6		余量	5.5~7.5	0.01~0.4	0.3	0.1	—	0.3	0.05	—	—	—	—
EN 1652:1997	CuSn6 CW452K		余量	5.5~7.0	0.01~0.4	0.2	0.1	—	0.2	0.02	—	—	—	其他总计: 0.2

表 17-59 7-0.2 锡青铜(QSn7-0.2)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Sn	Cu	P	Ni	Fe	Al	Zn	Pb	Sb	Bi	Si	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	7-0.2 锡青铜	QSn7-0.2	6.0~8.0	余量	0.10~0.25	0.2	0.05	0.01	0.3	0.02	—	—	—	0.15
ГОСТ 5017—2006	БрОФ 7-0.2		7.0~8.0	余量	0.10~0.25	—	0.05	0.02	—	0.02	0.002	0.002	0.002	0.1
JIS H3130:2005	C5210		7.0~9.0	余量	0.03~0.35	—	0.10	—	0.20	0.05	—	—	—	—
			≥99.7											
ASTM B103/ B103M:2004	C52100		7.0~9.0	余量	0.03~0.35	—	0.10	—	0.20	0.05	—	—	—	—
ISO 427:1983	CuSn8		7.5~9.0	余量	0.01~0.4	0.3	0.1	—	0.3	0.05	—	—	—	—
EN 1652:1997	CuSn8 CW453K		7.5~8.5	余量	0.01~0.4	0.2	0.1	—	0.2	0.02	—	—	—	其他总计: 0.2

表 17-60 8-0.3 锡青铜(QSn8-0.3)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Sn	P	Ni	Fe	Zn	Pb	Al	Bi	Sb	Si	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	8-0.3 锡青铜	QSn8-0.3 (C52100)	余量	7.0~9.0	0.03~0.35	0.2	0.10	0.20	0.05	—	—	—	—	—
			≥99.5											
ГОСТ 5017—2006	БрОФ 8-0.3		余量	7.5~8.5	0.25~0.35	0.10~ 0.20	0.20	0.03	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.1

(续)

标准号	牌号		Cu	Sn	P	Ni	Fe	Zn	Pb	Al	Bi	Sb	Si	杂质总和
	名称	代号												
JIS H3130:2006	C5210		余量	7.0~9.0	0.03~0.35	—	0.10	0.20	0.05	—	—	—	—	—
			≥99.7											
ASTM B139/ B139M:2006	C52100		余量	7.0~9.0	0.03~0.35	—	0.10	0.20	0.05	—	—	—	—	—
ISO 427:1983	CuSn8		余量	7.5~9.0	0.01~0.4	0.3	0.1	0.3	0.05	—	—	—	—	—
EN 1652:1997	CuSn8 CW453K		余量	7.5~8.5	0.01~0.4	0.2	0.1	0.2	0.02	—	—	—	—	其他总计: 0.2

## 2. 铝青铜牌号和化学成分

铝青铜牌号和化学成分对照见表 17-61 ~ 表 17-69。

表 17-61 5 铝青铜(QAl5)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号		Cu	Al	As	Ni	Zn	Fe	Pb	Sn	Si	Mn	P	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	5 铝青铜	QAl5	余量	4.0~6.0	—	0.5	0.5	0.5	0.03	0.1	0.1	0.5	0.01	1.6
ГОСТ 18175—1978	БрА 5		余量	4.0~6.0	—	—	0.5	0.5	0.03	0.1	0.1	0.5	0.01	1.0
ASTM B111/ B111M:2004	C60800		+ Ag: 余量	5.0~6.5	0.02~0.35	—	—	0.10	0.10					

(续)

标准号	牌号		Cu	Al	As	Ni	Zn	Fe	Pb	Sn	Si	Mn	P	杂质总和
	名称	代号												
ISO 428:1983	CuAl5		余量	4.0~6.5	≤0.4	0.8	0.5	0.5	0.1			0.5		
EN 1652:1997	CuAl5As CW300G		余量	4.0~6.5	0.1~0.4	0.2	0.3	0.2	0.02					其他总计: 0.3

表 17-62 7 铝青铜(QAl7)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号		Cu	Al	Ni	Fe	Pb	Sn	Si	Zn	P	杂质总和
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	7 铝青铜	QAl7 (C61000)	余量	6.0~8.5	0.5	0.50	0.02	—	0.10	0.20	—	—
			≥99.5									
ГОСТ 18175—1978	БрА 7		余量	6.0~8.0	—	0.5	0.03	0.1	0.1	0.5	0.01	1.1
ASTM B111/ B111M:2004	C61000		余量	6.0~8.5	—	0.50	0.02	—	0.10	0.20	—	—
ISO 428:1983	CuAl7		余量	6.5~7.5	0.8	0.5	0.1	—	—	0.5	—	—

表 17-63 9-2 铝青铜(QAl9-2)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号		Cu	Al	Mn	Ni	Fe	Pb	Sn	Si	Zn	P	杂质总和
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	9-2 铝青铜	QAl9-2	余量	8.0~10.0	1.5~2.5	0.5	0.5	0.03	0.1	0.1	1.0	0.01	1.7

(续)

标准号	牌 号		Cu	Al	Mn	Ni	Fe	Pb	Sn	Si	Zn	P	杂质总和
	名称	代号											
ГОСТ 18175—1978	БрАМц 9-2		余量	8.0 ~ 10.0	1.5 ~ 2.5	—	0.5	0.03	0.1	0.1	1.0	0.01	1.5
ISO 428:1983	CuAl9Mn2		余量	8.0 ~ 10.0	1.5 ~ 3.0	0.8	1.5	0.05	—	—	0.5 焊接用;0.2	—	—

表 17-64 9-4 铝青铜(QA19-4)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Ni	Zn	Pb	Sn	Si	Mn	P	杂质总和
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	9-4 铝青铜	QA19-4	余量	8.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	0.5	1.0	0.01	0.1	0.1	0.5	0.01	1.7
ГОСТ 18175—1978	БрАЖ 9-4		余量	8.0 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	—	1.0	0.01	0.1	0.1	0.5	0.01	1.7
ASTM B283:2006	C61900		+ Ag:余量	8.5 ~ 10.0	3.0 ~ 4.5	—	0.8	0.02	0.6	—	—	—	—
ISO 428:1983	CuAl10Fe3		余量	8.5 ~ 11.0	2.0 ~ 4.0	1.0	0.5 焊接用;0.2	0.05	—	—	—	—	—
EN 1652:1997	CuAl8Fe3 CW303G		余量	6.5 ~ 8.5	1.5 ~ 3.5	1.0	0.5	0.05	—	0.2	—	—	其他总计: 0.2

表 17-65 9-5-1-1 铝青铜 (QA19-5-1-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	P	As	杂质 总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	9-5-1-1 铝青铜	QA19-5-1-1	余量	8.0~10.0	4.0~6.0	0.5~1.5	0.5~1.5	0.1	0.1	0.3	0.01	0.01	0.01	0.6
JIS H3106:2000	C6280		80.0~87.0	8.0~11.0	4.0~7.0	1.5~3.5	0.50~2.0							
			≥99.5											
ASTM B283:2006	C63010		+ Ag ≥78.0	9.7~10.7	+ Co: 4.5~5.5	2.0~3.5	≤1.5	0.20		0.30				
			≥99.8 (Cu + 主要元素)											
ISO 428:1983	CuAl10Ni5Fe4		余量	8.5~11.0 ( <8.5+1/2 Ni 含量)	4.0~6.0	2.0~5.0	≤1.5			0.5 焊接用;0.2	0.05			
EN 12163:1998	CuAl10Ni5Fe4 CW307G		余量	8.5~11.0	4.0~6.0	3.0~5.0	≤1.0			0.4	0.05			其他 总计: 0.2

表 17-66 10-3-1.5 铝青铜 (QA110-3-1.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Si	Zn	Pb	P	杂质 总和
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	10-3-1.5 铝青铜	QA110- 3-1.5	余量	8.5~10.0	2.0~4.0	1.0~2.0	≤0.5	0.1	0.1	0.5	0.03	0.01	0.75



(续)

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Si	Zn	Pb	P	杂质总和
	名称	代号											
ГОСТ 18175—1978	БрАМц 10-3-1.5		余量	9.0~11.0	2.0~4.0	1.0~2.0	—	0.1	0.1	0.5	0.03	0.01	0.7
JIS H3100:2006	C6161		83.0~90.0	7.0~10.0	2.0~4.0	0.50~2.0	0.50~2.0	—	—	—	—	—	—
			≥99.5										
ASTM B283:1983	C62300		+ Ag: 余量	8.5~10.0	2.0~4.0	≤0.50	+ Co: ≤1.0	0.6	0.25	—	—	—	—
ISO 428:1983	CuAl10Fe3		余量	8.5~11.0	2.0~4.0	≤3.5	≤1.0	—	—	0.5 焊接用:0.2	0.05	—	—
EN 12163:1998	CuAl10Fe3Mn2 CW306G		余量	9.0~11.0	2.0~4.0	1.5~3.5	≤1.0	0.1	0.2	0.5	0.05	—	其他总计: 0.2

表 17-67 10-4-4 铝青铜(QAl10-4-4)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	P	杂质总和
	名称	代号											
GB/T 5231—2001	10-4-4 铝青铜	QAl10-4-4	余量	9.5~ 11.0	3.5~ 5.5	3.5~ 5.5	≤0.3	0.1	0.1	0.5	0.03	0.01	1.0
ГОСТ 18175—1978	БрАЖН 10-4-4		余量	9.5~ 11.0	3.5~ 5.5	3.5~ 5.5	≤0.3	0.1	0.1	0.3	0.02	0.01	0.6
JIS H3100:2006	C6301		77.0~	8.5~	4.0~	3.5~	0.50~	—	—	—	—	—	—
			84.0	10.5	6.0	6.0	2.0						
≥99.5													

(续)

标准号	牌 号		Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	P	杂质总和
	名称	代号											
ASTM B283:2006	C63010		+ Ag: ≥78.0	9.0 ~ 11.0	+ Co: 4.5 ~ 5.5	2.0 ~ 3.5	≤1.5	0.2	—	0.30	—	—	—
			≥99.8 (Cu + 主要元素)										
ISO 428:1983	CuAl9Fe4Ni4		余量	8.0 ~ 11.0	2.5 ~ 5.0	2.5 ~ 4.5	≤3.0	0.1	0.1	0.5 焊接用;0.2	0.1	—	—
EN 12163:1998	CuAl10Ni5Fe4 CW307G		余量	8.5 ~ 11.0	4.0 ~ 6.0	3.0 ~ 5.0	≤1.0	0.1	0.2	0.4	0.5	0.05	其他总计: 0.2

表 17-68 10-5-5 铝青铜(QAl10-5-5)牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Ni	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	Mg	P	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	10-5-5 铝青铜	QAl10-5-5	余量	8.0 ~ 11.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	0.5 ~ 2.5	0.20	0.25	0.50	0.05	0.10	—	1.2
ГОСТ 18175—1978	БрАЖН 10-4-4		余量	9.5 ~ 11.0	3.5 ~ 5.5	3.5 ~ 5.5	≤0.3	0.1	0.1	0.3	0.02	—	0.01	0.6
JIS H3100:2006	C6301		77.0 ~ 81.0	8.5 ~ 10.5	3.5 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	0.50 ~ 2.0	—	—	—	—	—	—	—
			≥99.5											

(续)

标准号	牌 号		Cu	Al	Fe	Ni	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	Mg	P	杂质 总和
	名称	代号												
ASTM B283:2006	C63010		+ Ag: ≥78.0	9.0 ~ 11.0	2.0 ~ 3.5	+ Co: 4.5 ~ 5.5	≤1.5	0.20	—	0.30	—	—	—	—
			≥99.8 (Cu + 主要元素)											
ISO 428:1983	CuAl9Fe4Ni4		余量	8.0 ~ 11.0	2.5 ~ 4.5	2.5 ~ 5.0	≤3.0	0.2	0.1	0.5 焊接用;0.2	0.1	—	—	—
EN 12163:1998	CuAl10Ni5Fe4 CW307G		余量	8.5 ~ 11.0	3.0 ~ 5.0	4.0 ~ 6.0	≤1.0	0.1	0.2	0.4	0.05	—	—	其他 总计: 0.2

表 17-69 11-6-6 铝青铜(QAl11-6-6)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	Co	P	杂质 总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	11-6-6 铝青铜	QAl11-6-6	余量	10.0 ~ 11.5	5.0 ~ 6.5	5.0 ~ 6.5	≤0.5	0.2	0.2	0.6	0.05	—	0.1	1.5
JIS H3100:2006	C6301		77.0 ~ 84.0	8.5 ~ 10.5	4.0 ~ 6.0	3.5 ~ 6.0	0.50 ~ 2.0	—	—	—	—	—	—	—
			≥99.5											

(续)

标准号	牌 号		Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Sn	Si	Zn	Pb	Co	P	杂质 总和
	名称	代号												
ASTM B150/ B150M;2003	C63020		+ Ag: ≥74.5	10.0 ~ 11.0	+ Co: 4.2 ~6.0	4.0 ~5.0	≤1.5	0.25	Cr:0.05	0.30	0.03	0.20	—	—
ISO 428;1983	CuAl10Ni5Fe4		余量	8.5 ~ 11.0	4.0 ~5.0	2.0 ~5.5	≤1.5	—	—	0.5 焊接用;0.2	0.05	—	—	—
EN 12163;1998	CuAl11Fe6Ni6 CW308G		余量	10.5 ~ 12.5	5.0 ~7.0	5.0 ~7.0	≤1.5	0.1	—	0.5	0.05	—	—	其他 总计: 0.2

## 3. 铍青铜牌号和化学成分

铍青铜牌号和化学成分对照见表 17-70 ~ 表 17-76。

表 17-70 2 铍青铜 (QBe2) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ni	Co	Fe	Al	Si	Pb	杂质总和
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	2 铍青铜	QBe2	余量	1.80 ~2.1	0.2 ~0.5	—	≤0.15	0.15	0.15	0.005	0.5
ГОСТ 18175—1978	БрБ 2		余量	1.8 ~2.1	0.2 ~0.5	—	≤0.15	0.15	0.15	0.005	0.5
JIS H3130;2006	C1720		—	1.8 ~2.0	0.20		—	—	—	—	—
					0.6						
			≥99.5								

(续)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ni	Co	Fe	Al	Si	Pb	杂质总和
	名称	代号									
ASTM B194:2001	C17200		—	1.80 ~ 2.00	0.20		—	0.20	0.20	0.20	—
					0.60						
					≥99.5 (Cu + 主要元素)						
ISO 1187:1983	CuBe2		余量	1.80 ~ 2.1	0.20 ~ 0.60		—	—	—	—	—
					0.20 ~ 0.60						
EN 1652:1997	CuBe2 CW101C		余量	1.8 ~ 2.1	≤0.3	≤0.3	≤0.2	—	—	—	其他总计: 0.20

表 17-71 1.9 铍青铜 (QBe1.9) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ti	Ni	Co	Fe	Al	Si	Pb	杂质总和
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	1.9 铍青铜	QBe1.9	余量	1.85 ~ 2.1	0.10 ~ 0.25	0.2 ~ 0.4	—	0.15	0.15	0.15	0.005	0.5
ГОСТ 18175—1978	БрБНТ 1.9		余量	1.85 ~ 2.1	0.10 ~ 0.25	0.2 ~ 0.4	—	0.15	0.15	0.15	0.005	0.5
ISO 1187:1983	CuBe2		余量	1.80 ~ 2.1	—	0.20 ~ 0.60		—	—	—	—	—
						0.20 ~ 0.60						
EN 1652:1997	CuBe2 CW101C		余量	1.8 ~ 2.1	—	≤0.3	≤0.3	≤0.2	—	—	—	其他总计: 0.5

表 17-72 1.9-1 铍青铜(QBe1.9-1)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ni	Co	Fe	Ti	Mg	Al	Si	Pb	杂质总和
	名称	代号								≤			
GB/T 5231—2001	1.9-0.1 铍青铜	QBe1.9-0.1	余量	1.85~2.1	0.2~0.4	—	≤0.15	0.10~ 0.25	0.07~ 0.13	0.15	0.15	0.005	0.5
ГОСТ 18175—1978	БрБНТ 1.9		余量	1.85~2.1	0.20~0.4	—	≤0.15	0.10~0.25	—	0.15	0.15	0.005	0.5
JIS H3130:2006	C1720		—	1.8~2.0	0.20		—	—	—	—	—	—	—
					0.60								
			≥99.5										
ASTM B194:2001	C17200		—	1.80~ 2.00	0.20		—	—	—	0.20	0.20	0.02	—
					0.60								
			≥99.5(Cu+主要元素)										
ISO 1187:1983	CuBe2		余量	1.80~2.1	0.20~0.50		—	—	—	—	—	—	—
					0.20~0.60								
EN 1652:1997	CuBe2 CW101C		余量	1.8~2.1	≤0.3	≤0.3	≤0.2						其他总计: 0.5

表 17-73 1.7 铍青铜(QBe1.7)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ni	Co	Fe	Ti	Al	Si	Pb	杂质总和
	名称	代号							≤			
GB/T 5231—2001	1.7 铍青铜	QBe1.7	余量	1.6~1.85	0.2~0.4	—	≤0.15	0.10~0.25	0.15	0.15	0.005	0.5

(续)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ni	Co	Fe	Ti	Al	Si	Pb	杂质总和
	名称	代号							≤			
ГОСТ 18175—1978	БрБНТ 1.7		余量	1.60 ~ 1.85	0.2 ~ 0.4	—	≤0.15	0.10 ~ 0.25	0.15	0.15	0.005	0.5
JIS H3130:2006	C1700		—	1.60 ~ 1.79	0.20		—	—	0.20	0.20	—	—
					0.20							
			≥99.5									
ASTM B194:2001	C17000		—	1.60 ~ 1.79	0.20		—	—	0.20	0.20	—	—
					0.20							
			≥99.5 (Cu + 主要元素)									
ISO 1187:2001	CuBe1.7		余量	1.6 ~ 1.80	0.20 ~ 0.60		—	—	—	—	—	—
					0.20 ~ 0.60							

表 17-74 0.6-2.5 铍青铜 (QBe0.6-2.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Co	Al	Si	Fe	杂质总和
	名称	代号				≤			
GB/T 5231—2001	0.6-2.5 铍青铜	QB0.6-2.5 (C17500)	余量	0.4 ~ 0.7	2.4 ~ 2.7	0.20	0.20	0.10	—
ASTM B534:2001	(C17500)		—	0.4 ~ 0.7	2.4 ~ 2.7	0.20	0.20	0.10	—

表 17-75 0.4-1.8 铍青铜 (QBe0.4-1.8) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Ni	Co	Al	Si	Fe	杂质总和
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	0.4-1.8 铍青铜	QBe0.4-1.8 (C17510)	余量	0.20~0.6	1.4~2.2	≤0.30	0.20	0.20	0.40	—
			≥99.5							
ASTM B534:2001	(C17500)		—	0.20~0.6	1.4~2.2	≤0.30	0.20	0.20	0.10	—
			≥99.5 (Cu + 主要元素)							

表 17-76 0.3-1.5 铍青铜 (QBe0.3-1.5) 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	Be	Co	Ag	Al	Si	Fe	杂质总和
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	0.3-1.5 铍青铜	QBe0.3-1.5	余量	0.25~ 0.50	1.40~ 1.70	0.90~ 1.10	0.20	0.20	0.10	—

#### 4. 硅青铜牌号和化学成分

硅青铜牌号和化学成分对照见表 17-77 ~ 表 17-79。

表 17-77 3-1 硅青铜 (QSi3-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Si	Mn	Sn	Ni	Fe	Pb	Zn	杂质总和
	名称	代号									
GB/T 5231—2001	3-1 硅青铜	QSi3-1	余量	2.7~3.5	1.0~1.5	0.25	0.2	0.3	0.03	0.5	1.1



(续)

标准号	牌 号		Cu	Si	Mn	Sn	Ni	Fe	Pb	Zn	杂质总和
	名称	代号									
ГОСТ 18175—2001	БрКМц 3-1		余量	2.7 ~ 3.5	1.0 ~ 1.5	0.25	0.2	0.3	0.03	0.5	1.0
ASTM B96;2001	C65500		+ Ag; 余量	2.8 ~ 3.8	0.50 ~ 1.3	—	+ Co; 0.6	0.8	0.05	1.5	—
≥99.5 (Cu + 主要元素)											

表 17-78 1-3 硅青铜 (QSi1-3) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Si	Mn	Ni	Zn	Sn	Al	Fe	Pb	杂质总和
	名称	代号										
GB/T 5231—2001	1-3 硅青铜	QSi1-3	余量	0.6 ~ 1.1	0.1 ~ 0.4	2.4 ~ 3.4	≤0.2	0.1	0.02	0.1	0.15	0.5
ГОСТ 18175—1978	БрКН 1-3		余量	0.6 ~ 1.1	0.1 ~ 0.4	2.4 ~ 3.0	≤0.1	0.1	0.02	0.1	0.15	0.4
ASTM B411/ B411M;2001	C64710		+ Ag; 余量	0.50 ~ 0.9	≤0.10	2.9 ~ 3.5	0.20 ~ 0.50	—	—	—	—	—
≥99.5 (Cu + 主要元素)												

表 17-79 3.5-3-1.5 硅青铜 (QSi3.5-3-1.5) 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号		Cu	Si	Zn	Fe	Mn	As	Ni	Pb	P	Sn	Sb	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	3.5-3-1.5 硅青铜	QSi3.5- 3-1.5	余量	3.0 ~ 4.0	2.5 ~ 3.5	1.2 ~ 1.8	0.5 ~ 0.9	0.002	0.2	0.03	0.03	0.25	0.002	1.1

## 5. 锰青铜牌号和化学成分

锰青铜牌号和化学成分见表 17-80。

表 17-80 1.5 锰青铜(QMn1.5)等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	Mn	Al	Si	Ni	Fe	Pb	Cr	Sn	Sb	Bi	S	杂质总和
	名称	代号			≤										
GB/T 5231—2001	1.5 锰青铜	QMn1.5	余量	1.20 ~ 1.80	0.07	0.1	0.1	0.1	0.01	0.1	0.05	0.005	0.002	0.01	0.3
	2 锰青铜	QMn2	余量	1.5 ~ 2.5	0.07	0.1	—	0.1	0.01	As;0.01	0.05	0.005	0.002	—	0.5
	5 锰青铜	QMn5	余量	4.5 ~ 5.5	—	0.1	Zn;0.4	0.35	0.03	—	0.1	0.002	—	P;0.01	0.9

## 6. 锆青铜牌号和化学成分

锆青铜牌号和化学成分见表 17-81。

表 17-81 0.2 锆青铜(QZr0.2)等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	Zr	Fe	Pb	Sn	Sb	Ni	Bi	S	Al	杂质总和
	名称	代号			≤								
GB/T 5231—2001	0.2 锆青铜	QZr0.2	余量	0.15 ~0.30	0.05	0.01	0.05	0.005	0.2	0.002	0.01	—	0.5
	0.4 锆青铜	QZr0.4	余量	0.30 ~0.50	0.05	0.01	0.05	0.005	0.2	0.002	0.01	—	0.5

## 7. 铬青铜牌号和化学成分

铬青铜牌号和化学成分对照见表 17-82 ~ 表 17-85。

表 17-82 0.5 铬青铜 (QCr0.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Cr	Fe	Ni	Si	杂质
	名称	代号						
GB/T 5231—2001	0.5 铬青铜	QCr0.5	余量	0.4 ~ 1.1	0.1	0.05	—	0.5
ГОСТ 18175—1978	БрХ 1		余量	0.4 ~ 1.2	—	—	—	0.3

表 17-83 0.5-0.2-0.1 铬青铜 (QCr0.5-0.2-0.1) 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号		Cu	Cr	Al	Mg	Si	杂质总和
	名称	代号					≤	
GB/T 5231—2001	0.5-0.2-0.1 铬青铜	QCr0.5-0.2-0.1	余量	0.4 ~ 1.0	0.1 ~ 0.25	0.1 ~ 0.25	—	0.5

表 17-84 0.6-0.4-0.05 铬青铜 (QCr0.6-0.4-0.05) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Cr	Zr	Mg	Si	Fe	P	杂质总和
	名称	代号					≤			
GB/T 5231—2001	0.6-0.4-0.05 铬青铜	QCr0.6-0.4-0.05	余量	0.4 ~ 0.8	0.3 ~ 0.6	0.04 ~ 0.08	0.05	0.05	0.01	0.5
ASTM B139/ B139M:2006	C18100		+ 主要元素 ≥99.5	0.40 ~ 1.2	0.08 ~ 0.2	0.03 ~ 0.06	—	—	—	—

表 17-85 1 铬青铜(QCr1)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Cr	Si	Fe	Pb	杂质总和
	名称	代号						
GB/T 5231—2001	1 铬青铜	QCr1 (C18200)	余量	0.6 ~ 1.2	≤0.10	≤0.10	≤0.05	—
			≥99.5					
ГОСТ 18175—1978	БрХ 1		余量	—	—	—	—	0.3
ASTM B139/ B139M;2006	C18200		—	0.6 ~ 1.2	≤0.10	≤0.10	≤0.05	—
			≥99.5 (Cu + 主要元素)					

## 8. 镉青铜牌号和化学成分

镉青铜牌号和化学成分对照见表 17-86。

表 17-86 1 镉青铜(QCd1)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Cd	Fe	杂质总和
	名称	代号				
GB/T 5231—2001	1 镉青铜	QCd1 (C16200)	余量	0.7 ~ 1.2	≤0.02	—
			≥99.5			
ГОСТ 18175—1978	БрКД 1		余量	0.9 ~ 1.2	—	≤0.3
ASTM B139/ B139M;2006	C16200		+ 主要元素	0.7 ~ 1.2	≤0.02	—
			≥99.5			

## 9. 镁青铜牌号和化学成分

镁青铜牌号和化学成分见表 17-87。

表 17-87 0.8 镁青铜(QMg0.8)牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号		Mg	Cu	Fe	Pb	Zn	Sn	Sb	Ni	Bi	S	杂质总和
	名称	代号			≤								
GB/T 5231—2001	0.8 镁青铜	QMg0.8	0.70 ~ 0.85	余量	0.005	0.005	0.005	0.002	0.005	0.006	0.002	0.005	0.3

### 10. 铁青铜牌号和化学成分

铁青铜牌号和化学成分对照见表 17-88。

表 17-88 2.5 铁青铜(QFe2.5)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Fe	Zn	P	Pb	杂质总和
	名称	代号						
GB/T 5231—2001	2.5 铁青铜	QFe2.5 (C19400)	≥97.0	2.1 ~ 2.6	0.05 ~ 0.20	0.015 ~ 0.15	≤0.03	—
ASTM B465:2004	C19400		+ 主要元素	2.1 ~ 2.6	0.05 ~ 0.20	0.015 ~ 0.15	≤0.03	—
			≥97.0					

### 11. 碲青铜牌号和化学成分

碲青铜牌号和化学成分对照见表 17-89。

表 17-89 0.5 碲青铜 (QTe0.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Te	P	杂质总和
	名称	代号				
GB/T 5231—2001	0.5 碲青铜	QTe0.5 (C14500)	+ Sn	0.40 ~ 0.7	0.004 ~ 0.012	—
			≥99.90			
ГОСТ 18175—1978	碲青铜		余量	0.3 ~ 0.8	0.004 ~ 0.012	0.2
ASTM B283;2006	C14500		+ Ag + Sn;	0.40 ~ 0.7	0.004 ~ 0.012	—
			≥99.90			
EN 12166;1998	CuTeP CW118C		余量	0.4 ~ 0.7	0.003 ~ 0.012	其他总计;0.1

### 17.1.5 加工白铜牌号和化学成分

#### 1. 普通白铜牌号和化学成分

普通白铜牌号和化学成分对照见表 17-90 ~ 表 17-94。

表 17-90 0.6 白铜 (B0.6) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Fe	Sb	Pb	As	Si	P	S	C	Bi	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	0.6 白铜	B0.6	余量	0.57 ~ 0.63	0.005	—	0.005	—	0.002	0.002	0.005	0.002	—	0.1
ГОСТ 492—2006	MH 0.6		余量	0.57 ~ 0.63	0.005	0.002	0.005	0.002	0.02	0.002	0.005	0.002	0.002	0.10

表 17-91 5 白铜 (B5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Fe	Mn	Pb	Zn	Bi	P	S	As	C	Sb	杂质总和
	名称	代号													
GB/T 5231—2001	5 白铜	B5	余量	4.4 ~ 5.0	0.2	—	0.01	—	—	0.01	0.01	—	0.03	—	0.5
ГОСТ 492—2006	MH 5		余量	4.4 ~ 5.5	0.20	0; 0.1	0.01	—	0.002	0.03	0.01	0.01	0.03	0.005	0.50
ASTM B122/ B122M; 2006	C70400		+ Ag; 余量	4.8 ~ 6.2	1.3 ~ 1.7	0.30 ~ 0.8	0.05	1.0	—	—	—	—	—	—	—
			≥99.5												

表 17-92 19 白铜 (B19) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Fe	Mn	Zn	Pb	Bi	Si	P	S	C	Mg	杂质总和
	名称	代号													
GB/T 5231—2001	19 白铜	B19	余量	18.0 ~ 20.0	0.5	0.5	0.3	0.005	—	0.15	0.01	0.01	0.05	0.05	1.8
ГОСТ 492—2006	MH19		余量	18.0 ~ 20.0	0.5	0.30	0.3	Sb 各: 0.005	0.002	0.15	As 各: 0.010	0.01	0.05	0.05	1.50
ASTM B122/ B122M; 2006	C71000		+ Ag; 余量	19.0 ~ 23.0	1.0	1.0	1.0	0.05	—	—	—	—	—	—	—
			≥99.5 (Cu + 主要元素)												

表 17-93 25 白铜 (B25) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Mn	Fe	Zn	Pb	Si	P	S	C	Mg	Sn	杂质总和
	名称	代号													
GB/T 5231—2001	25 白铜	B25	余量	24.0 ~ 26.0	0.5	0.5	0.3	0.005	0.15	0.01	0.01	0.05	0.05	0.03	1.8

(续)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Mn	Fe	Zn	Pb	Si	P	S	C	Mg	Sn	杂质总和
	名称	代号													
ГОСТ 492—2006	MH 25		余量	24.0 ~ 26.0	—	—	0.3	0.005	—	—	0.01	0.05	—	—	1.3
ISO 429:1983	CuNi25		余量	(24.0 ~ 26.0) + 0.5	0.5	0.3	0.5	0.02	—	—	0.02	—	—	0.03	—
EN 1652:1997	CuNi25 CW350H		余量	(24.0 ~ 26.0) + 0.1	0.5	0.3	0.5	0.02	—	—	0.05	0.05	—	0.03	其他总计: 0.1

表 17-94 30 白铜(B30)牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Fe	Mn	Zn	Pb	Si	P	S	C	Sn	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	30 白铜	B30	余量	29 ~ 33	≤0.9	≤1.2	—	0.05	0.15	0.006	0.01	0.05	—	—
ГОСТ 492—2006	МНЖКМц 30-1-1		余量	29.0 ~ 33.0	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.0	0.5	0.05	0.15	0.006	0.01	0.05	—	0.6
JIS H3100:2006	C7150		余量	Ni:29.0 ~ 33.0	0.40 ~ 1.0	0.20 ~ 1.0	0.50	0.05	—	—	—	—	—	—
				≥99.5										
ASTM B122/ B122M:2006	C71500		+ Ag: 余量	29.0 ~ 33.0	0.40 ~ 1.0	≤1.0	1.0	0.05	—	焊接用			—	—
							焊接用							
							0.50	0.02						
				≥99.5(Cu + 主要元素)										





表 17-96 10-1-1 铁白铜 (BFe10-1-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Fe	Mn	Zn	Pb	Si	P	S	C	Sn	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	10-1-1 铁白铜	BFe10-1-1	余量	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 1.5	0.5 ~ 1.0	0.3	0.02	0.15	0.006	0.01	0.05	0.03	0.7
ГОСТ 492—2006	МНЖМц 10-1-1		余量	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 2.0	0.3 ~ 1.0	0.3	0.03	—	—	0.03	0.03	—	0.5
JIS H3100:2006	C7060		—	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 1.8	0.20 ~ 1.0	0.50	0.05	—	—	—	—	—	—
			≥99.5 (Cu + Ni + Fe + Mo)											
ASTM B122/ B122M:2006	C70600		+ Ag: 余量	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 1.8	≤1.0	1.0	0.05	—	焊接用			—	—
							焊接用			0.02	0.02	0.05		
							0.50	0.02						
≥99.5 (Cu + 主要元素)														
ISO 429:1983	CuNi10Fe1Mn		余量	(9.0 ~ 11.0) + 0.5	1.0 ~ 2.0	0.5 ~ 1.0	0.5	0.02	—	—	0.05	—	—	—
										焊接用				
										0.02	0.02	0.05		
EN 1652:1997	CuNi10Fe1Mn CW352H		余量	(9.0 ~ 11.0) + 0.1	1.0 ~ 2.0	0.5 ~ 1.0	0.5	0.02	—	0.02	0.05	0.05	0.03	其他合计: 0.2

表 17-97 30-1-1 铁白铜 (BF<sub>e</sub>30-1-1) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Fe	Mn	Zn	Pb	Si	P	S	C	Sn	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	30-1-1 铁白铜	BF <sub>e</sub> 30-1-1	余量	29.0 ~ 32.0	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.2	0.3	0.02	0.15	0.006	0.01	0.05	0.03	0.7
ГОСТ 492—2006	МНХМn30-1-1		余量	29.0 ~ 33.0	0.5 ~ 1.0	0.5 ~ 1.0	0.5	0.05	0.15	0.006	0.01	0.05	—	0.6
JIS H3100:2006	C7150		—	29.0 ~ 33.0	0.40 ~ 1.0	0.20 ~ 1.0	0.50	0.05	—	—	—	—	—	—
			≥99.5 (Cu + Ni + Mn + Fe)											
ASTM B122/ B122M:2006	C71500		+ Ag: 余量	29.0 ~ 33.0	0.40 ~ 0.7	≤1.0	1.0	—	—	焊接用			—	—
							焊接用			0.02	0.02	0.05		
							0.50							
			≥99.5 (Cu + 主要元素)											
ISO 429:1983	CuNi30Mn1Fe		余量	(30.0 ~ 32.0) + 0.5	0.4 ~ 1.0	0.5 ~ 1.5	0.5	0.02	—	—	0.06	0.06	—	—
										焊接用				
										0.02	0.02	0.05		
EN 1652:1997	CuNi30Mn1Fe CW354H		余量	(29.0 ~ 32.0) + 0.18	0.4 ~ 1.0	0.5 ~ 1.5	0.5	0.02	—	0.02	0.05	0.05	0.05	其他 总计:0.2

## 3. 锰白铜牌号和化学成分

锰白铜牌号和化学成分对照见表 17-98 ~ 表 17-100。

表 17-98 3-12 锰白铜 (BMn3-12) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Mn	Fe	Al	Si	Pb	P	S	C	Mg	杂质总和
	名称	代号												
GB/T 5231—2001	3-12 锰白铜	BMn3-12	余量	2.0 ~ 3.5	11.5 ~ 13.5	0.20 ~ 0.50	≤0.2	0.1 ~ 0.3	0.020	0.005	0.020	0.05	0.03	0.5
ГОСТ 492—2006	ММнАЖЗ-12-0.3-0.3		余量	2.5 ~ 3.5	11.5 ~ 13.5	0.2 ~ 0.5	0.20 ~ 0.40	—	—	—	—	—	—	0.4

表 17-99 40-1.5 锰白铜 (BMn40-1.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Mn	Fe	As	Si	Pb	P	S	C	Mg	Bi	杂质总和
	名称	代号													
GB/T 5231—2001	40-1.5 锰白铜	BMn40-1.5	余量	39.0 ~ 41.0	1.0 ~ 2.0	0.50	—	0.10	0.005	0.005	0.02	0.10	0.05	—	0.9
ГОСТ 492—2006	МНМн40-1.5		余量	39.0 ~ 41.0	1.0 ~ 2.0	0.50	0.010	0.10	0.005	0.005	0.02	0.10	0.05	0.002	0.90

表 17-100 43-0.5 锰白铜 (BMn43-0.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Mn	Fe	Pb	Si	P	S	C	Mg	Bi	Sn	Sb	杂质总和
	名称	代号														
GB/T 5231—2001	43-0.5 锰白铜	BMn43-0.5	余量	42.0 ~ 44.0	0.10 ~ 1.0	0.15	0.002	0.10	0.002	0.01	0.10	0.05	—	—	—	0.6

(续)

标准号	牌 号		Cu	Ni + Co	Mn	Fe	Pb	Si	P	S	C	Mg	Bi	Sn	Sb	杂质总和
	名称	代号														
ГОСТ 492—2006	MHM <sub>т</sub> 43-0.5		余量	42.5 ~ 44.0	0.10 ~ 1.0	0.15	0.002	0.10	0.002	0.01	0.10	0.05	As 各 0.002	0.002	0.002	0.60
ISO 429: 1983	CuNi44Mn1		余量	(43.0 ~ 45.0) +0.5	0.5 ~ 2.5	0.5	0.01	Zn: 0.2	—	0.05	0.05	—	—	—	0.01	—

## 4. 锌白铜牌号和化学成分

锌白铜牌号和化学成分对照见表 17-101 ~ 表 17-105。

表 17-101 18-18 锌白铜(BZn18-18)牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Zn	Cu	Fe	Mn	Pb	Sn	杂质总和
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	18-18 锌白铜	BZn18-18 (C75200)	16.5 ~ 19.5	余量	63.5 ~ 66.5	0.25	0.50	0.05	—	—
ГОСТ 492—2006	MH118-20		17.0 ~ 19.0	余量	60.0 ~ 64.0	0.3	0.5	0.03	—	0.6
JIS H3110:2006	C7521		Ni:16.5 ~ 19.5	余量	62.0 ~ 66.0	0.25	0.50	0.10	—	—
ASTM B122/ B122M:2006	C75200		16.5 ~ 19.5	余量	63.5 ~ 66.5	0.25	0.50	0.05	—	—
ISO 430:1983	CuNi18Zn20		Ni:17.0 ~ 19.0	余量	60.0 ~ 64.0	0.3	0.5	0.05	—	—
EN 1652:1997	CuNi18Zn20 CW409J		Ni:17.0 ~ 19.0	余量	60.0 ~ 63.0	0.3	0.5	0.03	0.03	其他 总计:0.2

表 17-102 18-26 锌白铜 (BZn18-26) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Zn	Cu	Fe	Mn	Pb	Sn	杂质总和
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	18-26 锌白铜	BZn18-26 (C77000)	16.5 ~ 19.5	余量	53.5 ~ 56.5	0.25	0.50	0.05	—	—
ГОСТ 492—2006	MHЦ18-27		17.0 ~ 19.0	余量	53.0 ~ 56.0	0.3	0.5	0.05	—	0.6
JIS H3130:2006	C7701		Ni:16.5 ~ 19.5	余量	54.0 ~ 58.5	0.25	0.50	0.10	—	—
ASTM B122/ B122M:2006	C77000		16.5 ~ 19.5	余量	53.5 ~ 56.5	0.25	0.50	0.05	—	—
ISO 430:1983	CuNi18Zn27		Ni:17.0 ~ 19.0	余量	53.0 ~ 56.0	0.3	0.5	0.05	—	—
EN 1652:1997	CuNi18Zn27 CW410J		Ni:17.0 ~ 19.0	余量	53.0 ~ 56.0	0.3	0.5	0.03	0.03	其他 总计:0.2

表 17-103 15-20 锌白铜 (BZn15-20) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Zn	Cu	Mn	Fe	Pb	Si	P	S	C	Mg	Bi	As	Sb	杂质总和
	名称	代号															
GB/T 5231— 2001	15-20 锌白铜	BZn15 -20	13.5 ~ 16.5	余量	62.0 ~ 65.0	0.3	0.5	0.020	0.15	0.005	0.01	0.03	0.05	0.002	0.010	0.002	0.9
ГОСТ 492— 2006	MHЦ15-20		13.5 ~ 16.5	18.0 ~ 22.0	余量	0.30	0.3	0.020	0.15	0.005	0.005	0.03	0.05	0.002	0.010	0.002	0.90

(续)

标准号	牌 号		Ni + Co	Zn	Cu	Mn	Fe	Pb	Si	P	S	C	Mg	Bi	As	Sb	杂质 总和
	名称	代号															
JIS H3110: 2006	C7541		Ni: 12.5 ~ 15.5	余量	60.0 ~ 64.0	0.50	0.25	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO 430: 1983	CuNi15Zn21		Ni: 14.0 ~ 16.0	余量	62.0 ~ 66.0	0.5	0.3	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EN 1652: 1997	CuNi12Zn24 CW403J		Ni: 11.0 ~ 13.0	余量	63.0 ~ 66.0	0.5	0.3	0.03	Sn: 0.03	—	—	—	—	—	—	—	其他 合计: 0.2

表 17-104 15-21-1.8 加铅锌白铜(BZn15-21-1.8)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Pb	Zn	Cu	Mn	Fe	Si	Sn	杂质总和
	名称	代号									
GB/T 5213—2001	15-21-1.8 加铅锌白铜	BZn15-21-1.8	14.0 ~ 16.0	1.5 ~ 2.0	余量	60.0 ~ 63.0	0.5	0.3	0.15	—	0.9
ГОСТ 492—2006	MH11C16-29-1.8		15.0 ~ 16.0	1.6 ~ 2.0	余量	51.0 ~ 55.0	—	—	—	—	1.0
JIS H3270:2006	C7941		Ni:16.5 ~ 19.5	0.8 ~ 1.8	余量	60.0 ~ 64.0	0.50	0.25	—	—	—
ISO 430:1983	CuNi18Zn19Pb1		Ni:17.0 ~ 19.0	0.5 ~ 1.5	余量	59.0 ~ 63.0	0.7	0.3	—	—	—
EN 1652:1997	CuNi18Zn19Pb1 CW408J		Ni:17.0 ~ 19.0	0.5 ~ 1.5	余量	59.5 ~ 62.5	0.7	0.3	—	0.2	其他总 计:0.2

表 17-105 15-24-1.5 加铅锌白铜 (BZn15-24-1.5) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Pb	Zn	Cu	Mn	Fe	P	S	杂质总和
	名称	代号						≤			
GB/T 5231—2001	15-24-1.5 加铅锌白铜	BZn15-24-1.5	12.5 ~ 15.5	1.4 ~ 1.7	余量	58.0 ~ 60.0	0.05 ~ 0.5	—	0.02	0.005	0.75
ГОСТ 492—2006	МНЦС16-29-1.8		15.0 ~ 16.0	1.6 ~ 2.0	余量	51.0 ~ 55.0	—	—	—	—	1.0
ASTM B151/ B151M;2005	C79200		11.0 ~ 13.0	0.8 ~ 1.4	余量	59.0 ~ 66.5	≤0.50	0.25	—	—	—
ISO 430;1983	CuNi10Zn28Pb1		Ni;9.0 ~ 11.0	1.2 ~ 2.0	余量	59.0 ~ 63.0	≤0.7	0.3	—	—	—
EN 1652;1997	CuNi12Zn30Pb1 CW406J		Ni;11.0 ~ 13.0	0.5 ~ 1.5	余量	56.0 ~ 58.0	≤0.5	0.3	—	Sn;0.2	其他总 计;0.2

## 5. 铝白铜牌号和化学成分

铝白铜牌号和化学成分对照见表 17-106、表 17-107。

表 17-106 13-3 铝白铜 (BA13-3) 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Al	Cu	Fe	Mn	Pb	P	杂质总和
	名称	代号				≤				
GB/T 5213—2001	13-3 铝白铜	BA13-3	12.0 ~ 15.0	2.3 ~ 3.0	余量	1.0	0.50	0.003	0.1	1.9
ГОСТ 492—2006	MHA13-3		12.0 ~ 15.0	2.3 ~ 3.0	余量	1.00	0.50	0.002	—	1.9



表 17-107 6-1.5 铝白铜(BA16-1.5)牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号		Ni + Co	Al	Cu	Fe	Mn	Pb	P	杂质总和
	名称	代号								
GB/T 5231—2001	6-1.5 铝白铜	BA16-1.5	5.5 ~ 6.5	1.2 ~ 1.8	余量	0.50	0.20	0.003	—	1.1
ГОСТ 492—2006	MHA6-1.5		5.50 ~ 6.50	1.2 ~ 1.8	余量	0.50	0.20	0.002	—	1.10

## 17.1.6 铸造黄铜锭牌号和化学成分

铸造黄铜锭牌号和化学成分对照见表 17-108 ~ 表 17-122。

表 17-108 ZHD68 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Mn	Al	Fe	Sb	P	Si	Zn
							≤					
YS/T 544—2006	ZHD68	67.0 ~ 70.0	≤0.03	≤1.0	—	—	0.1	0.10	0.01	0.01	—	余量
JIS H2202:2006	CACIn 202	65.0 ~ 70.0	0.5 ~ 3.0	≤1.0	≤1.0	—	0.5	0.6	—	—	—	余量

表 17-109 ZHD62 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Al	Fe	Si	Sb	Mn	P	Ni	Zn
					≤							
YS/T 544—2006	ZHD62	60.0 ~ 63.0	≤0.08	≤1.0	0.3	0.2	—	0.01	—	0.01	—	余量
JIS H2202:2006	CACIn 203	58.0 ~ 64.0	0.5 ~ 3.0	≤1.0	0.5	0.6	—	—	—	—	1.0	余量
ASTM B30:2008	C85700	58.0 ~ 63.0 + 主要元素 ≥98.7	0.8 ~ 1.5	0.50 ~ 1.5	0.8	0.50	0.05	—	—	—	+ Co:0.8	33.0 ~ 40.0

表 17-110 ZHAID67-5-2-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Si	Pb	Sb	Sn	P	Ni	Zn
						≤						
YS/T 544—2006	ZHAID 67-5-2-2	67.0 ~ 70.0	5.0 ~ 6.0	2.0 ~ 3.0	2.0 ~ 3.0	—	0.5	0.01	0.5	0.01	—	余量
ASTM B30:2008	C86100	66.0 ~ 68.0 + 主要元素 ≥ 99.0	4.5 ~ 5.5	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	—	0.10	—	0.10	—	—	余量

表 17-111 ZHAID63-6-3-3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	P	Si	杂质合计	Zn
							≤						
YS/T 544—2006	ZHAID63-6-3-3	60.0 ~ 66.0	4.5 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	1.5 ~ 4.0	—	0.20	—	0.2	—	0.10	—	余量
ГОСТ 17711—1994	ЖЛЦ23А6Ж3Мn2	64.0 ~ 68.0	4.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	1.5 ~ 3.0	≤ 1.0	0.7	0.1	0.7	—	0.3	1.8	余量
JIS H2202:2006	CACIn304	60.0 ~ 65.0	5.0 ~ 7.5	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	≤ 0.5	0.2	—	0.2	—	0.1	—	余量
ASTM B30:2008	C86300	60.0 ~ 66.0 + 主要元素 ≥ 99.0	5.0 ~ 7.5	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	+ Co; ≤ 0.8	0.10	—	0.10	—	+ Co; 0.8	—	22.0 ~ 28.0
EN 1982:1998	CuZn25Al6Mn4Fe3 CB762S	60.0 ~ 66.0	4.0 ~ 7.0	1.5 ~ 3.5	3.0 ~ 5.0	≤ 2.7	0.20	0.03	0.20	0.02	0.08	—	余量

表 17-112 ZHAID62-4-3-3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Si	Pb	Sb	Sn	Ni	Zn
						≤					
YS/T 544—2006	ZHAID 62-4-3-3	60.0~66.0	2.5~5.0	1.5~4.0	1.5~4.0	0.10	0.20	—	0.2	—	余量
JIS H2202:2006	CACIn 303	60.0~65.0	3.0~5.0	2.0~4.0	2.5~5.0	0.1	0.20	—	0.50	0.5	余量
ASTM B30:2008	C86200	60.0~66.0 + 主要元素 ≥99.0	3.0~4.9	2.0~4.0	2.5~5.0	—	0.10	—	0.10	+ Co:0.8	22.0~28.0

表 17-113 ZHAID67-2.5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Si	Pb	Sb	Sn	P	Ni	杂质合计	Zn
				≤									
YS/T 544—2006	ZHAID 67-2.5	66.0~68.0	2.0~3.0	0.6	0.5	—	0.5	0.05	0.5	—	—	—	余量
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ30А3	66.0~68.0	2.0~3.0	0.8	0.5	0.3	0.7	0.1	0.7	0.05	0.3	2.6	余量

表 17-114 ZHAID61-2-2-1 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Si	Pb	Sb	Sn	杂质合计	Zn
						≤					
YS/T 544—2006	ZHAID61-2-2-1	57.0~65.0	0.5~2.5	0.5~2.0	0.1~3.0	0.10	0.5	0.4	1.0	—	余量

表 17-115 ZHMnD58-2-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Mn	Pb	Fe	Al	Si	Sb	Sn	P	Ni	杂质合计	Zn
					≤								
YS/T 544—2006	ZHMnD58-2-2	57.0~60.0	1.5~2.5	1.5~2.5	0.6	1.0	—	0.05	0.5	0.01	—	—	余量
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ38Mn2C2	57.0~60.0	1.5~2.5	1.5~2.5	0.8	0.8	0.4	0.1	0.5	0.05	1.0	2.2	余量

表 17-116 ZHMnD58-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Mn	Fe	Al	Pb	Si	Sb	Sn	P	Ni	杂质合计	Zn
				≤									
YS/T 544—2006	ZHMnD 58-2	57.0~60.0	1.0~2.0	0.6	0.5	0.1	—	0.05	0.5	0.01	—	—	余量
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ40Mn1.5	57.0~60.0	1.0~2.0	1.5	—	0.7	0.1	0.1	0.5	0.03	0.1	2.0	余量

表 17-117 ZHMnD57-3-1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Mn	Fe	Al	Si	Pb	Sb	Sn	P	Ni	杂质合计	Zn
					≤								
YS/T 544—2006	ZHMnD 57-3-1	53.0~58.0	3.0~4.0	0.5~1.5	0.5	—	0.3	0.05	0.5	0.01	—	—	余量
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ40Mn3Ж	53.0~58.0	3.0~4.0	0.5~1.5	0.6	0.2	0.5	0.1	0.5	0.05	0.5	1.7	余量

表 17-118 ZHPbD65-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Ni	Pb	Sn	Fe	Mn	Si	P	Al	杂质合计	Zn
					≤							
YS/T 544—2006	ZHPbD65-2	63.0~66.0	—	1.0~2.8	1.5	0.7	0.2	0.3	0.02	0.1	—	余量
EN 1982:1998	CuZn33Pb2-B CB750S	63.0~66.0	≤1.0	1.0~2.8	1.5	0.7	0.2	0.4	0.02	0.1	—	余量

表 17-119 ZHPbD59-1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Ni	Pb	Sn	Al	Fe	Si	Mn	Sb	P	S	As	杂质 合计	Zn
						≤									
YS/T 544—2006	ZHPbD59-1	57.0~ 61.0	—	0.8~ 1.9	—	0.2	0.6	—	—	0.05	0.01	—	—	—	余量



(续)

标准号	牌 号	Cu	Si	Ni	Pb	Al	Fe	Mn	Sb	Sn	P	杂质合计	Zn
				≤									
ASTM B30:2008	C87400	≥79.0	2.5~4.0	—	1.0	0.5	—	—	—	—	—	—	12.0~16.0
EN 1982:1998	CuZn16Si4-B CB7615	78.5~82.5	3.0~5.0	1.0	0.6	0.1	0.5	0.2	0.05	0.25	0.02	—	余量

表 17-122 ZHSiD80-3-3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Si	Pb	Al	Fe	Mn	Sb	Sn	P	Ni	杂质合计	Zn
					≤								
YS/T 544—2006	ZHSiD80-3-3	79.0~81.0	2.5~4.5	2.0~4.0	0.2	0.4	0.5	0.05	0.2	0.02	—	—	余量
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ14К3С3	77~81	2.5~4.5	2~4	0.3	0.6	1.0	0.1	0.3	—	0.2	2.3	余量

### 17.1.7 铸造青铜铟牌号和化学成分

铸造青铜铟牌号和化学成分对照见表 17-123 ~ 表 17-141。

表 17-123 ZQSnD3-8-6-1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	P	Al	Fe	Sb	Si	S	总计
							≤						
YS/T 545—2006	ZQSnD 3-8-6-1	余量	2.0~4.0	6.3~9.3	4.0~6.7	0.5~1.5	0.05	0.02	0.3	0.3	0.02	—	—
ГОСТ 613—1979	БрО3Ц7С5Н1	余量	2.5~4.0	6.0~9.5	3.0~6.7	0.5~2.0	0.05	0.02	0.4	0.5	0.02	—	1.3
ASTM B30:2008	C83800	82.0~83.5 + 主要元素≥99.3	3.5~4.2	5.5~8.0	5.8~6.8	+Co: ≤0.8	0.02	0.005	0.25	0.25	0.005	0.08	—

表 17-124 ZQSnD3-11-4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	P	Al	Fe	Sb	Si	S	总计
							≤						
YS/T 545—2006	ZQSnD 3-11-4	余量	2.0 ~ 4.0	9.5 ~ 13.5	3.0 ~ 5.8	—	0.05	0.02	0.4	0.3	0.02	—	—
ГОСТ 613—1979	БрО3Ц12С5	余量	2.0 ~ 3.5	8.0 ~ 15.0	3.0 ~ 6.0	—	0.05	0.02	0.4	0.5	0.02	—	1.3
ASTM B30:2008	C84800	75.0 ~ 76.7 + 主要元素 ≥99.3	2.3 ~ 3.0	13.0 ~ 16.0	5.5 ~ 6.7	+ Co; ≤0.8	0.02	0.005	0.35	0.25	0.005	0.08	—

表 17-125 ZQSnD5-5-5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	P	Al	Fe	Sb	Si	S	总计
							≤						
YS/T 545—2006	ZQSnD 5-5-5	余量	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 5.7	—	0.03	0.01	0.25	0.25	0.01	0.10	—
ГОСТ 613—1979	БрО5Ц15С5	余量	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	—	0.1	0.05	0.4	0.5	0.05	—	1.3
JIS H2202:2006	CACIn 406	83.0 ~ 87.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	≤0.8	0.03	0.005	0.3	0.2	0.005	—	—
		≥99.5											
ASTM B30:2008	C83600	84.0 ~ 86.0 + 主要元素 ≥99.3	4.3 ~ 6.0	4.3 ~ 6.0	4.0 ~ 5.7	+ Co; ≤0.8	0.02	0.005	0.26	0.25	0.005	0.08	—
EN 1982:1998	CuSn5Zn5Pb5-B CB491K	83.0 ~ 86.5	4.2 ~ 6.0	4.5 ~ 6.5	4.2 ~ 5.8	≤2.0	0.03	0.01	0.25	0.25	0.01	0.08	—

表 17-126 ZQSnD6-6-3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	P	Al	Fe	Sb	Si	S	总计
							≤						
YS/T 545—2006	ZQSnD 6-6-3	余量	5.0 ~ 7.0	5.3 ~ 7.3	2.0 ~ 3.8	—	—	0.05	0.3	0.2	0.05	—	—
ГОСТ 613—1979	БрО6Ц6С3	余量	5.0 ~ 7.0	5.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	—	0.05	0.05	0.4	0.5	0.02	—	1.3
JIS H2202:2006	CACIn 407	86.0 ~90.0	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	1.0 ~ 3.0	≤0.8	0.03	0.005	0.2	0.2	0.005	0.005	—
		≥99.5											
ASTM B30:2008	C92200	86.0 ~89.0 + 主要元素≥99.1	5.8 ~ 6.5	3.5 ~ 5.0	1.0 ~ 1.8	+ Co: ≤0.8	0.03	0.005	0.20	0.20	0.005	0.05	—

表 17-127 ZQSnD10-5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Pb	Ni	Zn	P	Al	Fe	Sb	Si	总计
						≤						
YS/T 545—2006	ZQSnD10-5	余量	9.2 ~11.0	4.0 ~5.8	—	1.0	0.05	0.01	0.2	0.2	0.01	—
JIS H2202:2006	CACIn 602	82.0 ~86.0	9.0 ~11.0	4.0 ~6.0	≤1.0	1.0	0.05	0.005	0.2	0.3	0.005	—
		≥98.5										



表 17-128 ZQSnD10-1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	P	Zn	Pb	Ni	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S	总计
					≤									
YS/T 545—2006	ZQSnD 10-1	余量	9.2 ~ 11.5	0.60 ~ 1.0	0.05	0.25	0.10	0.01	0.08	0.05	0.05	0.02	0.05	—
ГОСТ 613—1979	БрО10Ф1	余量	9.0 ~ 11.0	0.4 ~ 1.1	0.3	0.3	—	0.02	0.2	—	0.3	0.02	—	1.0

表 17-129 ZQSnD10-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Ni	Pb	P	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S	总计
						≤								
YS/T 545—2006	ZQSnD 10-2	余量	9.2 ~ 11.2	1.0 ~ 3.0	—	1.3	0.03	0.01	0.20	0.2	0.3	0.01	0.1	—
ГОСТ 613—1979	БрО10Л2	余量	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 3.0	—	0.05	0.05	0.02	0.3	—	0.3	0.02	—	1.0
JIS H2202:2006	CACIn 403	86.5 ~ 89.5	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 3.0	≤0.8	1.0	0.03	0.005	0.2	—	0.2	0.005	—	—
		≥99.5												
ASTM B30:2008	C92600	86.0 + 88.3 + 主要元素 ≥99.3	9.3 ~ 10.5	1.3 ~ 2.5	+ Co; ≤0.7	0.8 ~ 1.5	0.05	0.005	0.20	—	0.25	0.0050	0.03	—

表 17-130 ZQPbD10-10 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Pb	Ni	P	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S	Zn	总计
						≤								
YS/T 545—2006	ZQPbD10-10	余量	9.2 ~ 11.0	8.5 ~ 10.5	—	0.05	0.10	0.15	0.2	0.50	0.01	0.10	2.0	—

(续)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Pb	Ni	P	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S	Zn	总计
						≤								
ГОСТ 613—1979	EpO10C10	余量	9.0 ~ 11.0	8.0 ~ 11.0	—	0.05	0.02	0.2	—	0.3	0.02	—	0.5	0.9
JIS H2202:2006	CACIn603	77.0 ~ 81.0	9.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤1.0	0.05	0.005	0.2	—	0.5	0.005	—	—	—
		≥99.5												
ASTM B30:2008	C93700	78.0 ~ 81.0 + 主要元素 ≥99.0	9.3 ~ 10.7	8.3 ~ 10.7	+ Co: ≤0.50	0.05	0.005	0.10	—	0.50	0.005	0.08	—	—
EN 1982:1998	CuSn10Pb10-B CB495K	78.0 ~ 81.5	9.2 ~ 11.0	8.0 ~ 11.0	≤2.0	0.10	0.01	0.20	0.2	0.5	0.01	0.08	—	—

表 17-131 ZQPbD15-8 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S
						≤							
YS/T 545—2006	ZQPbD 15-8	余量	13.5 ~ 16.5	7.2 ~ 9.0	—	2.0	0.05	0.01	0.15	0.2	0.5	0.01	0.1
JIS H2202:2006	CAC In604	74.0 ~ 78.0	14.0 ~ 16.0	7.0 ~ 9.0	≤1.0	1.0	0.05	0.005	0.2	—	0.5	0.005	—
		≥99.5											

(续)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S
						≤							
ASTM B30:2008	C93800	76.0 ~ 79.0 + 主要元素 ≥ 99.0	14.0 ~ 16.0	6.5 ~ 7.5	+ Co: ≤ 0.8	0.8	0.05	0.005	0.10	—	0.5	0.005	0.08
EN 1982:1998	CuSn7Pb15-B CB496K	74.0 ~ 79.5	13.2 ~ 17.0	6.2 ~ 8.0	0.5 ~ 2.0	2.0	0.10	0.01	0.20	0.20	0.5	0.01	0.08

表 17-132 ZQPbD17-4-4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Zn	P	Al	Fe	Sb	Si	S	总计
						≤						
YS/T 545—2006	ZQPbD17-4-4	余量	14.5 ~ 19.5	3.5 ~ 5.0	2.0 ~ 6.0	0.05	0.02	0.3	0.3	0.02	0.05	—
ГОСТ 613—1979	БрО4Ц4С17	余量	14.0 ~ 20.0	3.5 ~ 5.5	2.0 ~ 6.0	0.1	0.05	0.4	0.5	0.05	—	1.3

表 17-133 ZQPbD20-5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	P	Al	Fe	Mn	Zn	Sb	Si	S	总计
						≤								
YS/T 545—2006	ZQPbD20-5	余量	19.0 ~ 23.0	4.0 ~ 6.0	—	0.05	0.01	0.15	0.2	2.0	0.75	0.01	0.1	—

(续)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	P	Al	Fe	Mn	Zn	Sb	Si	S	总计
						≤								
ГОСТ 613—1979	БрО5С25	余量	23.0 ~ 26.0	4.0 ~ 6.0	—	0.05	0.02	0.2	—	0.5	0.5	0.02	—	1.2
JIS H2202:2006	CAC In605	70.0 ~ 76.0	16.0 ~ 22.0	6.0 ~ 8.0	≤1.0	0.05	0.005	0.2	—	1.0	0.5	0.005	—	—
		≥99.5												
ASTM B30:2008	C94300	69.0 ~ 72.0 + 主要元素 ≥99.0	23.0 ~ 27.0	4.7 ~ 5.8	+ Co; ≤0.8	0.05	0.005	0.10	—	0.8	0.70	0.005	0.08	—
EN 1982:1998	CuSn5Pb20-B CB497K	70.0 ~ 77.5	19.0 ~ 23.0	4.2 ~ 6.0	0.5 ~ 2.5	0.10	0.01	0.20	0.20	2.0	0.75	0.01	0.08	—

表 17-134 ZQPbD30 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Zn	Ni	P	Al	Fe	Mn	Sb	Si	S	As	总计
				≤											
YS/T 545—2006	ZQPbD30	余量	28.0 ~ 33.0	—	0.1	—	0.08	0.01	0.2	—	0.2	0.01	0.05	—	—
ГОСТ 493—1979	БрС30	余量	27.0 ~ 31.0	0.1	0.1	0.5	0.1	—	0.25	—	0.3	0.02	—	0.1	0.9

表 17-135 ZQAID9-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Mn	Sn	Zn	Pb	Ni	P	Fe	Sb	Si	S	As	总计
					≤										
YS/T 545—2006	ZQAID9-2	余量	8.2 ~ 10.0	1.5 ~ 2.5	0.2	0.5	0.10	—	0.10	0.5	0.05	0.20	—	—	—
ГОСТ 493—1979	БpA9Mn2Л	余量	8.0 ~ 9.5	1.5 ~ 2.5	0.2	1.5	0.1	1.0	0.1	1.0	0.05	0.2	—	0.05	2.8

表 17-136 ZQAID9-4-4-2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Ni	Mn	Sn	Zn	Pb	P	Sb	Si	S	As	总计
							≤								
YS/T 545—2006	ZQAID9-4-4-2	余量	8.7 ~ 10.0	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.8 ~ 2.5	—	—	0.02	—	—	0.15	—	—	—
ГОСТ 493—1979	БpA9Ж4H4Mn1	余量	8.8 ~ 10.0	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.5 ~ 1.2	0.2	1.0	0.05	0.03	0.07	0.2	—	0.05	1.2
JIS H2202:2006	CACIn 703	≥78.0	8.5 ~ 10.5	3.0 ~ 6.0	3.0 ~ 6.0	0.1 ~ 0.5	0.1	0.5	0.1	—	—	—	—	—	—
		≥99.5													
ASTM B30:2008	C95800	≥79 + 主要元素 ≥99.5	8.5 ~ 9.5	3.5 ~ 4.5	+ Co: 4.0 ~ 5.0	0.8 ~ 1.5	—	—	0.02	—	—	0.05	—	—	—



表 17-139 ZQAID10-3-2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Zn	Pb	P	Sb	Si	A	总计
							≤							
YS/T 545—2006	ZQAID10-3-2	余量	9.2 ~ 11.0	2.0 ~ 4.0	1.0 ~ 2.0	0.50	—	—	0.1	0.01	—	0.10	—	—
JIS H2202;2006	CACIn701	≥85.0	8.0 ~ 10.0	1.0 ~ 3.0	0.1 ~ 1.0	0.1 ~ 1.0	0.1	0.5	0.1	—	—	—	—	—
		≥99.5												

表 17-140 ZQMnD12-8-3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Mn	Fe	Al	Ni	Sn	Zn	Pb	P	Si	S	总计
							≤						
YS/T 545—2006	ZQMnD12-8-3	余量	12.0 ~ 14.5	2.0 ~ 4.0	7.2 ~ 9.0	—	—	0.3	0.02	—	0.15	—	—
JIS H2202;2006	CACIn 704	≥71.0	7.0 ~ 15.0	2.0 ~ 5.0	6.0 ~ 9.0	1.0 ~ 4.0	0.1	0.5	0.1	—	—	—	—
		≥99.5											

表 17-141 ZQMnD12-8-3-2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Mn	Al	Fe	Ni	Sn	Zn	Pb	P	Si	S	总计
							≤						
YS/T 545—2006	ZQMnD12-8-3-2	余量	11.5 ~ 14.0	7.2 ~ 8.5	2.5 ~ 4.0	1.8 ~ 2.5	0.1	0.1	0.02	0.01	0.15	—	—
JIS H2202;2006	CACIn 704	≥71.0	7.0 ~ 15.0	6.0 ~ 9.0	2.0 ~ 5.0	1.0 ~ 4.0	0.1	0.5	0.1	—	—	—	—
		≥99.5											

## 17.1.8 铸造铜合金牌号和化学成分

铸造铜合金牌号和化学成分对照见表 17-142 ~ 表 17-169。

表 17-142 ZCuSn3Zn8Pb6Ni1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	P	S	Al	Fe	Si	Sb	总计
							≦						
GB/T 1176—1987	ZCuSn3Zn8Pb6Ni1 3-8-6-1 锡青铜	余量	2.0 ~ 4.0	6.0 ~ 9.0	4.0 ~ 7.0	0.5 ~ 1.5	0.05	—	0.02	0.4	0.02	0.3	1.0
ГОСТ 613—1979	БрО3Ц17С5Н1	余量	2.5 ~ 4.0	6.0 ~ 9.5	3.0 ~ 6.0	0.5 ~ 2.0	0.05	—	0.02	0.4	0.02	0.5	1.3
JIS H5120:2006	CAC 401	79.0 ~ 83.0	2.0 ~ 4.0	8.0 ~ 12.0	3.0 ~ 7.0	≦0.8	0.03	—	0.005	0.35	0.005	0.2	—
		≧99.0											
ASTM B584:2006	C83800	82.0 ~ 83.5 + 主要元素 ≧ 99.3	3.5 ~ 4.2	5.5 ~ 8.0	5.8 ~ 6.8	+ Co; ≦ 0.8	0.02	0.08	0.005	0.25	0.005	0.25	—
EN 1982:1998	CuSn3Zn8Pb5-C CC490K	81.0 ~ 86.0	2.0 ~ 3.5	7.0 ~ 9.5	3.0 ~ 6.0	≦ 2.0	0.05	0.08	0.01	0.5	0.01	0.30	—

表 17-143 ZCuSn3Zn11Pb4 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	S	P	Al	Fe	Si	Sb	总计
							≦						
GB/T 1176— 1987	ZCuSn3Zn11Pb4 3-11-4 锡青铜	余量	2.0 ~ 4.0	9.0 ~ 13.0	3.0 ~ 6.0	—	—	0.05	0.02	0.5	0.02	0.3	1.0



(续)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	S	P	Al	Fe	Si	Sb	总计
							≤						
ГОСТ 613—1979	БрО3Ц12С5	余量	2.0 ~ 3.5	8.0 ~ 15.0	3.0 ~ 6.0	—	—	0.05	0.02	0.4	0.02	0.5	1.3
ASTM B30:2006	C84400	79.0 ~ 82.0 + 主要元素 ≥ 99.3	2.5 ~ 3.5	7.0 ~ 10.0	6.3 ~ 7.7	+ Co: 0.08	0.08	+ Co: 0.02	0.005	—	0.005	0.25	—

表 17-144 ZCuSn5Zn5Pb5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Pb	Ni	S	P	Al	Fe	Si	Sb	总计
							≤						
GB/T 1176—1987	ZCuSn5Zn5Pb5 5-5-5 锡青铜	余量	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	≤ 2.5	0.10	0.05	0.01	0.3	0.01	0.25	1.0
ГОСТ 613—1979	БрО5Ц15С5	余量	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	—	—	0.1	0.05	0.4	0.05	0.5	1.3
JIS H5120:2006	CAC406	83.0 ~ 87.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	≤ 0.8	—	0.03	0.005	—	0.005	0.2	—
		≥ 99.5											
ASTM B584:2006	C83600	84.0 ~ 86.0 + 主要元素 ≥ 99.3	4.3 ~ 6.0	4.3 ~ 6.0	4.0 ~ 5.7	+ Co: ≤ 0.8	0.08	0.03	0.005	—	0.005	0.25	—
EN 1982:1998	CuSn5Zn5Pb5-C CC491K	83.0 ~ 87.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	≤ 2.0	0.10	0.10	0.01	0.3	0.01	0.25	—

表 17-145 ZCuSn10P1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	P	Zn	Pb	S	Ni	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
					≤									
GB/T 1176—1987	ZCuSn10P1 10-1 锡青铜	余量	9.0 ~ 11.5	0.5 ~ 1.0	0.05	0.25	0.05	0.10	0.01	0.1	0.05	0.02	0.05	0.75
ГОСТ 613—1979	БрО10Ф1	余量	9.0 ~ 11.0	0.4 ~ 1.1	0.03	0.03	—	—	0.02	0.2	—	0.02	0.3	1.0
EN 1982:1998	CuSn11P-C CC481K	87.0 ~ 89.5	10.0 ~ 11.5	0.5 ~ 1.0	0.05	0.25	0.05	0.10	0.01	0.10	0.05	0.01	0.05	—

表 17-146 ZCuSn10Pb5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Pb	Ni	Zn	P	Al	Fe	Si	Sb	总计
						≤						
GB/T 1176—1987	ZCuSn10Pb5 10-5 锡青铜	余量	9.0 ~ 11.0	4.0 ~ 6.0	—	1.0	0.05	0.02	0.3	—	0.3	1.0
JIS H5120:2006	CAC602	82.0 ~ 86.0	9.0 ~ 11.0	4.0 ~ 6.0	≤1.0	1.0	0.05	0.005	0.2	0.005	0.3	—
		≥98.5										

表 17-147 ZCuSn10Zn2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Zn	Ni	Pb	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
GB/T 1176—1987	ZCuSn10Zn2 10-2 锡青铜	余量	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 3.0	≤2.0	1.5	0.05	0.10	0.01	0.25	0.2	0.01	0.3	1.5 (含 Ni)
ГОСТ 613—1979	БрО10Ц2	余量	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 3.0	—	0.5	0.05	—	0.02	0.3	—	0.02	0.3	1.0
JIS H5120:2006	CAC403	86.5 ~ 89.5	9.0 ~ 11.0	1.0 ~ 3.0	≤0.8	1.0	0.03	—	0.005	0.2	—	0.005	0.2	—
		≥99.5												
ASTM B584:2006	C90500	86.0 ~ 89.0 + 主要元素 ≥99.7	9.5 ~ 10.5	1.5 ~ 3.0	+ Co; ≤0.8	0.25	0.03	0.05	0.005	0.15	—	0.005	0.20	—
EN 1982:1998	CuSn10-C CC480K	88.0 ~ 90.0	9.0 ~ 11.0	≤0.5	≤2.0	1.0	0.2	0.45	0.01	0.15	0.10	0.02	0.2	—

表 17-148 ZCuPb10Sn10 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
GB/T 1176—1987	ZCuPb10Sn10 10-10 铅青铜	余量	8.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤2.0	2.0	0.05	0.10	0.01	0.25	0.2	0.01	0.5	1.0 (含 Ni)

(续)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
ГОСТ 613—1979	БрО10С10	余量	8.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	—	0.5	0.05	—	0.02	0.2	—	0.02	0.3	0.9
JIS H5120:2006	CAC603	77.0 ~81.0	9.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤1.0	1.0	0.05	—	0.005	0.2	—	0.005	0.5	—
		≥98.5												
ASTM B584:2006	C93700	78.0 ~81.0 + 主要元素≥99.0	8.3 ~ 10.7	9.3 ~ 10.7	+Co; ≤0.8	0.8	0.05	0.08	0.005	0.10	—	0.005	0.50	—
EN 1982:1998	CuPb10Sn10-C CC495K	78.0 ~82.0	8.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤2.0	2.0	0.10	0.10	0.01	0.25	0.2	0.01	0.5	—

表 17-149 ZCuPb15Sn8 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
GB/T 1176—1987	ZCuPb15Sn8 15-8 铅青铜	余量	13.0 ~ 17.0	7.0 ~ 9.0	≤2.0	2.0	0.10	0.10	0.01	0.25	0.2	0.01	0.5	1.0 (含 Ni)
ГОСТ 613—1979	БрО4Ц4С17	余量	14.0 ~ 20.0	3.5 ~ 5.5	—	2.0 ~ 6.0	0.1	—	0.05	0.4	—	0.05	0.5	1.3

(续)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
JIS H5120:2006	CAC604	74.0 ~ 78.0	14.0 ~ 16.0	7.0 ~ 9.0	≤1.0	1.0	0.05	—	0.005	0.2	—	0.005	0.5	—
		≥98.5												
ASTM B584:2006	C93800	76.0 + 79.0 + 主要元素 ≥99.0	14.0 ~ 16.0	6.5 ~ 7.5	+ Co; ≤0.8	0.8	0.05	0.08	0.005	0.10	—	0.005	0.50	—
EN 1982:1998	CuSn7Pb15-C CC496K	74.0 ~ 80.0	13.0 ~ 17.0	6.0 ~ 8.0	0.5 ~ 2.0	2.0	0.10	0.10	0.01	0.25	0.20	0.01	0.5	—

表 17-150 ZCuPb17Sn4Zn4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Zn	P	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤						
GB/T 1176—1987	ZCuPb17Sn4Zn4 17-4-4 铅青铜	余量	14.0 ~ 20.0	3.5 ~ 5.0	2.0 ~ 6.0	0.05	0.05	0.4	—	0.02	0.3	0.75
ГОСТ 613—1979	БрО4Ц4С17	余量	14.0 ~ 20.0	3.5 ~ 5.0	2.0 ~ 6.0	0.1	0.05	0.4	—	0.05	0.5	1.3

表 17-151 ZCuPb20Sn5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
GB/T 1176—1987	ZCuPb20Sn5 20-5 铅青铜	余量	18.0 ~ 23.0	4.0 ~ 6.0	≤2.5	2.0	0.10	0.10	0.01	0.25	0.2	0.01	0.75	1.0

(续)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	P	S	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
						≤								
ГОСТ 613—1979	БрО5С25	余量	23.0 ~ 26.0	4.0 ~ 5.0	—	0.5	0.05	—	0.02	0.2	—	0.02	0.5	1.2
JIS H5120:2006	CAC605	70.0 ~ 76.0	16.0 ~ 22.0	6.0 ~ 8.0	≤1.0	1.0	0.05	—	0.005	0.2	—	0.005	0.5	—
		≥98.5												
ASTM B505/ B505M:2005	C94100	74.0 ~ 79.0 + 主要元素 ≥98.7	15.0 ~ 21.7	4.7 ~ 6.5	+ Co; ≤0.8	0.50	0.05	0.08	0.005	0.25	—	0.005	0.7	—
EN 1982:1998	CuSn5Pb20-C CC497K	70.0 ~ 78.0	18.0 ~ 23.0	4.0 ~ 6.0	0.5 ~ 0.25	2.0	0.10	0.10	0.01	0.25	0.20	0.01	0.75	—

表 17-152 ZCuPb30 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Pb	Sn	Zn	P	S	Ni	Bi	As	Al	Fe	Mn	Si	Sb	总计
					≤											
GB/T 1176— 1987	ZCuPb30 30 铅青铜	余量	27.0 ~ 33.0	≤1.0	—	0.08	—	—	0.005	0.10	0.01	0.5	0.3	0.02	0.2	1.0
ГОСТ 493— 1979	БрС30	余量	27.0 ~ 31.0	≤0.1	0.1	0.1	—	0.5	—	0.1	—	0.25	—	0.02	0.3	—
ASTM B584: 2006	C94300	69.0 + 72.0 + 主要元素 ≥99.0	23.0 ~ 27.0	4.7 ~ 5.8	—	0.05	0.08	+ Co; 0.8	—	—	0.005	0.10	—	0.005	—	—

表 17-153 ZCuAl8Mn13Fe3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Mn	Fe	Ni	C	Sn	Zn	Pb	Si	总计
							≤					
GB/T 1176—1987	ZCuAl8Mn13Fe3 8-13-3 铝青铜	余量	7.0~9.0	12.0~14.5	2.0~4.0	—	0.10	—	0.3	0.02	0.15	1.0
JIS H5120:2006	CAC 704	≥71	6.0~9.0	7.0~15.0	2.0~5.0	1.0~4.0	—	0.1	0.5	0.1	—	—
		≥99.5										

表 17-154 ZCuAl8Mn13Fe3Ni2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Mn	Fe	Ni	C	Zn	Pb	Sn	Si	总计
							≤					
GB/T 1176—1987	ZCuAl8Mn13Fe3Ni2 8-13-3-2 铝青铜	余量	7.0~8.5	11.5~14.0	2.5~4.0	1.8~2.5	0.10	0.3	0.02	—	0.15	1.0
JIS H5120:2006	CAC 704	≥71.0	6.0~9.0	7.0~15.0	2.0~2.5	1.0~4.0	—	0.5	0.1	0.1	—	—
		≥99.5										

表 17-155 ZCuAl9Mn2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Mn	Ni	Fe	Sn	Zn	Pb	P	As	Si	Sb	总计
						≤								
GB/T 1176—1987	ZCuAl9Mn2 9-2 铝青铜	余量	8.0~10.0	1.5~2.5	—	—	0.2	1.5	0.1	0.10	0.05	0.20	0.05	1.0
ГОСТ 493—1979	БрА9Мн2Л	余量	8.0~9.5	1.5~2.5	—	1.0	0.2	1.5	0.1	0.1	0.05	0.2	0.05	2.8
EN 1982:1998	CuAl10Ni3Fe2-C CC332G	80.0~ 86.0	8.5~ 10.5	≤2.0	1.5~ 4.0	1.0~ 3.0	0.20	0.50	0.10	Mg: 0.05	—	0.2	—	—

表 17-156 ZCuAl9Fe4Ni4Mn2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Ni	Mn	C	Sn	Zn	Pb	P	Si	Sb	总计
							≤							
GB/T 1176—1987	ZCuAl9Fe4Ni4Mn2 9-4-4-2 铝青铜	余量	8.5 ~ 10.0	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.8 ~ 2.5	0.10	—	—	0.02	—	0.15	—	1.5
ГОСТ 493—1979	БрА9Ж4Н4Мц1	余量	8.8 ~ 10.0	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.5 ~ 1.2	As: 0.05	0.2	1.0	0.05	0.03	0.2	0.07	1.2
JIS H5120:2006	CAC703	≥78.0	8.5 ~ 10.5	3.0 ~ 6.0	3.0 ~ 6.0	0.1 ~ 1.5	—	0.1	0.5	0.1	—	—	—	—
		≥99.5												
EN 1982:1998	CuAl10Fe5Ni5-C CC333G	76.0 ~ 83.0	8.5 ~ 10.5	4.0 ~ 5.5	4.0 ~ 6.0	≤3.0	Bi: 0.01	0.1	0.50	0.3	Mg: 0.05	0.1	Cr: 0.05	—

表 17-157 ZCuAl10Fe3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Zn	Pb	P	As	Si	Sb	总计
							≤							
GB/T 1176—1987	ZCuAl10Fe3 10-3 铝青铜	余量	8.5 ~ 11.0	2.0 ~ 4.0	≤1.0	≤3.0	0.3	0.4	0.2	—	—	0.20	—	1.0
ГОСТ 493—1979	БрА9Ж3Л	余量	8.0 ~ 10.5	2.0 ~ 4.0	≤0.5	≤1.0	0.2	1.0	0.1	0.1	0.05	0.2	0.05	2.7



(续)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Zn	Pb	P	As	Si	Sb	总计
							≤							
JIS H5120:2006	CAC701	≥85.0	8.0 ~ 10.5	0.1 ~ 1.0	0.1 ~ 1.0	0.1 ~ 1.0	0.1	0.5	0.1	—	—	—	—	—
		≥99.5												
EN 1982:1998	CuAl10Fe2-C CC331G	83.0 ~ 89.5	8.5 ~ 10.5	≤1.0	≤1.0	≤1.5	0.20	0.50	0.10	—	—	0.2	—	—

表 17-158 ZCuAl10Fe3Mn2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Zn	Pb	P	As	Si	Sb	总计
							≤							
GB/T 1176—1987	ZCuAl10Fe3Mn2 10-3-2 铝青铜	余量	9.0 ~ 11.0	2.0 ~ 4.0	1.0 ~ 2.0	—	0.1	0.5	0.3	0.01	0.1	0.10	0.05	0.75
ГОСТ 493—1979	БрА10Ж3Мц2	余量	9.0 ~ 11.0	2.0 ~ 4.0	1.0 ~ 3.0	0.5	0.1	0.5	0.3	0.01	0.01	0.1	0.05	1.0
JIS H5120:2006	CAC702	≥80.0	8.0 ~ 10.5	2.5 ~ 5.0	0.1 ~ 1.5	1.0 ~ 3.0	0.1	0.1	0.1	—	—	—	—	—
		≥99.5												
EN 1982:1998	CuAl10Fe2-C CC331G	83.0 ~ 89.5	8.5 ~ 10.5	1.5 ~ 3.5	≤1.0	≤1.5	0.20	0.50	0.10	—	—	0.2	—	—

表 17-159 ZCuZn38 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Al	Ni	Mn	Sn	Pb	Fe	Bi	P	Si	Sb	总计
						≤								
GB/T 1176—1987	ZCuZn38 38 黄铜	60.0 ~ 63.0	余量	≤0.5	—	—	1.0	—	0.8	0.002	0.01	—	0.1	1.5 (含 Al)
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ40С	57.0 ~ 61.0	余量	≤0.5	≤1.0	0.5	0.5	—	0.8	—	—	0.3	0.05	2.0
JIS H5120:2006	CAC301	55.0 ~ 60.0	余量	0.5 ~ 1.5	≤1.0	0.1 ~ 1.5	1.0	0.4	0.5 ~ 1.5	—	—	0.1	—	—
ASTM B584:2006	C85700	58.0 ~ 63.0 + 主要元素 ≥ 98.7	33.0 ~ 40.0	≤ 0.80	≤ 0.50	—	0.50 ~ 1.5	0.8 ~ 1.5	0.50	—	—	0.05	—	—
EN 1982:1998	CuZn38Al-C CC767S	59.0 ~ 64.0	余量	0.1 ~ 0.8	≤1.0	0.5	0.1	0.1	0.5	—	—	0.2	—	—

表 17-160 ZCuZn25Al6Fe3Mn3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	P	Sn	Si	Sb	总计
							≤						
GB/T 1176—1987	ZCuZn25Al6Fe3Mn3 25-6-3-3 铝黄铜	60.0 ~ 66.0	余量	4.5 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	1.5 ~ 4.0	3.0	0.2	—	0.2	0.10	—	2.0
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ23А6Ж3Мц2	64.0 ~ 68.0	余量	4.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	1.5 ~ 3.0	1.0	0.7	—	0.7	0.3	0.1	1.8

(续)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	P	Sn	Si	Sb	总计
							≤						
JIS H5120:2006	CAC 304	60.0 ~ 65.0	余量	5.0 ~ 7.5	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	0.5	0.2	—	0.2	0.1	—	—
ASTM B584:2006	C86300	60.0 ~ 66.0 + 主要元素 ≥ 99.0	22.0 ~ 28.0	5.0 ~ 7.5	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	+ Co: 0.8	0.10	—	0.10	—	—	—
EN 1982:1992	CuZn25Al5Mn4Fe3-C CC762S	60.0 ~ 67.0	余量	3.0 ~ 7.0	1.5 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	3.0	0.2	0.03	0.2	0.1	0.03	—

表 17-161 ZCuZn26Al4Fe3Mn3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	P	Sn	Si	Sb	总计
							≤						
GB/T 1176—1987	ZCuZn26Al4Fe3Mn3 26-4-3-3 铝黄铜	60.0 ~ 66.0	余量	2.5 ~ 5.0	1.5 ~ 4.0	1.5 ~ 4.0	3.0	0.2	—	0.2	0.10	0.10	2.0
ГОСТ 17711—1994	ЦиЦ23А6Ж3Мц3	64.0 ~ 68.0	余量	4.0 ~ 7.0	2.0 ~ 4.0	1.5 ~ 3.0	1.0	0.7	—	0.7	—	0.1	1.8
JIS H5120:2006	CAC 303	60.0 ~ 65.0	余量	3.0 ~ 5.0	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	0.5	0.2	—	0.5	0.1	—	—
ASTM B584:2006	C83600	60.0 ~ 66.0 + 主要元素 ≥ 99.0	22.0 ~ 28.0	5.0 ~ 7.5	2.0 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	—	0.10	—	0.10	—	—	—
EN 1982:1998	CuZn25Al5Mn4Fe3-C CC762S	60.0 ~ 67.0	余量	3.0 ~ 7.0	1.5 ~ 4.0	2.5 ~ 5.0	3.0	0.2	0.03	0.2	0.1	0.03	—

表 17-162 ZCuZn31Al2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Al	Fe	Mn	Sn	Pb	P	Ni	Si	Sb	总计
					≤								
GB/T 1176—1987	ZCuZn31Al2 31-2 铝黄铜	66.0~68.0	余量	2.0~3.0	0.8	0.5	1.0	1.0	—	—	—	—	1.5
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ30А3	66.0~68.0	余量	2.0~3.0	0.8	0.5	0.7	0.7	0.05	0.3	0.3	0.1	2.6

表 17-163 ZCuZn35Al2Mn2Fe1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Al	Mn	Fe	Ni	Pb	P	Sn	Si	Sb	总计
							≤						
GB/T 1176—1987	ZCuZn35Al2Mn2Fe1 35-2-2-1 铝黄铜	57.0~65.0	余量	0.5~ 2.5	0.1~ 3.0	0.5~ 2.0	3.0	0.5	+Sb+As;0.40	1.0	0.10	—	2.0
JIS H5120:2006	CAC302	55.0~65.0	余量	0.5~ 2.5	0.1~ 3.5	0.5~ 2.0	1.0	0.4	—	1.0	0.1	—	—
EN 1982:1998	CuZn35Mn2AlFe1-C CC765S	57.0~65.0	余量	0.5~ 2.5	0.5~ 3.0	0.5~ 2.0	6.0	0.5	0.03	1.0	0.1	0.08	—

表 17-164 ZCuZn38Mn2Pb2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Mn	Pb	Al	Sn	P	Ni	Fe	Si	Sb	总计
						≤							
GB/T 1176—1987	ZCuZn38Mn2Pb2 38-2-2 锰黄铜	57.0~60.0	余量	1.5~2.5	1.5~2.5	1.0	2.0	—	—	0.8	—	0.1	2.0
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ38Mn2C2	57.0~60.0	余量	1.5~ 2.5	1.5~ 2.5	0.8	0.5	0.05	1.0	0.8	0.4	0.1	2.2

表 17-165 ZCuZn40Mn2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Mn	Fe	Al	Si	Sn	Pb	Ni	Sb	P	总计
							≤						
GB/T 1176—1987	ZCuZn40Mn2 40-2 锰黄铜	57.0 ~ 60.0	余量	1.0 ~ 2.0	≤0.8	≤1.0	—	1.0	—	—	0.1	—	2.0 (含 Fe、Al)
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ40Мц1.5	57.0 ~ 60.0	余量	1.0 ~ 2.0	≤1.5	—	0.1	0.5	0.7	1.0	0.1	0.03	2.0
ASTM B584:2006	C86500	55.0 ~ 60.0 + 主要元素 ≥99.0	36.0 ~ 42.0	0.10 ~ 1.5	0.40 ~ 2.0	0.50 ~ 1.5	—	1.0	0.30	—	—	—	—

表 17-166 ZCuZn40Mn3Fe1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Mn	Fe	Al	Ni	Si	Sn	Pb	P	Si	总计
								≤					
GB/T 1176—1987	ZCuZn40Mn3Fe1 40-3-1 锰黄铜	53.0 ~ 58.0	余量	3.0 ~ 4.0	0.5 ~ 1.5	≤1.0	—	0.1	0.5	0.5	—	—	1.5 (含 Al)
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ40Мц3Ж	53.0 ~ 58.0	余量	3.0 ~ 4.0	0.5 ~ 1.5	≤0.6	≤0.5	0.1	0.5	0.5	0.05	—	—
ASTM B584:2006	C86500	55.0 ~ 60.0 + 主要元素 ≥99.0	36.0 ~ 42.0	0.10 ~ 1.5	0.40 ~ 2.0	0.5 ~ 1.5	—	—	1.0	0.30	—	—	—
EN 1982:1998	CuZn34Mn3Al2Fe1-C CC764S	55.0 ~ 65.0	余量	1.4 ~ 4.0	0.5 ~ 2.5	1.0 ~ 3.0	≤3.0	0.05	0.3	0.3	0.03	0.1	—

表 17-167 ZCuZn33Pb2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Pb	Sn	Ni	Si	P	Al	Fe	Mn	总计
					≤							
GB/T 1176—1987	ZCuZn33Pb2 33-2 铅黄铜	63.0 ~ 67.0	余量	1.0 ~ 3.0	1.5	1.0	0.05	0.05	0.1	0.8	0.2	1.5
ASTM B584:2006	C85400	66.0 ~ 69.0 + 主要元素 ≥ 98.9	25.0 ~ 31.0	1.5 ~ 3.5	0.50 ~ 1.5	+ Co: 0.8	0.05	—	0.05	1.5	—	—
EN 1982:1998	CuZn33Pb2-C CC750S	63.0 ~ 67.0	余量	1.0 ~ 2.8	1.5	1.0	0.04	0.02	0.1	0.7	0.2	—

表 17-168 ZCuZn40Pb2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Pb	Sn	Al	Fe	Si	Ni	Mn	Sb	P	总计
							≤						
GB/T 1176—1987	ZCuZn40Pb2 40-2 铅黄铜	58.0 ~ 63.0	余量	0.5 ~ 2.5	≤ 1.0	0.2 ~ 0.8	0.8	0.05	1.0	0.5	—	—	1.5 (含 Sn)
ГОСТ 17711—1994	ЦЦ40СД	58.0 ~ 61.0	余量	0.8 ~ 2.0	≤ 0.3	≤ 0.2	0.5	0.2	1.0	0.2	0.05	—	—
JIS H5120:2006	CAC203	58.0 ~ 64.0	余量	0.5 ~ 3.0	≤ 1.0	≤ 0.5	0.6	—	1.0	—	—	—	—
ASTM B584:2006	C85700	58.0 ~ 63.0 + 主要元素 ≥ 98.9	33.0 ~ 40.0	0.8 ~ 1.5	0.50 ~ 1.5	≤ 0.80	0.50	0.05	+ Co: 0.8	—	—	—	—
EN 1982:1998	CuZn39Pb1Al-C CC754S	58.0 ~ 63.0	余量	0.5 ~ 2.5	≤ 1.0	≤ 0.8	0.7	0.05	1.0	0.5	—	0.02	—

表 17-169 ZCuZn16Si4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Zn	Si	Al	Fe	Sb	Sn	Pb	Mn	P	Ni	总计
					≤								
GB/T 1176—1987	ZCuZn16Si4 16-4 硅黄铜	79.0~81.0	余量	2.5~4.5	0.1	0.6	0.1	0.3	0.5	0.5	—	—	2.0
ГОСТ 17711—1994	ЛЦ16К4	78.0~81.0	余量	3.0~4.5	0.04	0.6	0.1	0.3	0.5	0.8	0.1	—	—
JIS H5120:2006	CAC802	78.5~82.5	14.0~16.0	4.0~5.0	0.3	—	—	—	0.3	—	—	—	—
ASTM B584:2006	C87400	≥79.0	12~16	2.5~4.0	0.25	—	—	—	1.0	—	—	—	—
EN 1982:1998	CuZn16Si4 CC761S	78.0~83.0	余量	3.0~5.0	0.1	0.6	0.05	0.3	0.8	0.2	0.03	1.0	—

## 17.2 锌及锌合金牌号和化学成分

### 17.2.1 锌锭牌号和化学成分

锌锭牌号和化学成分对照见表 17-170 ~ 表 17-174。

表 17-170 Zn99.995 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	As	杂质总和
		≥	≤							
GB/T 470—2008	Zn99.995	99.995	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	—	0.005
ГОСТ 3640—1994	ЦБ0	99.995	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.005	0.0005	0.005

(续)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	As	杂质总和
		≥	≤							
JIS H2107:1997	Zn99.995	99.995	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.005	—	0.0050
ISO 752:2004(E)	ZN-1	99.995	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	—	0.005
EN 1179:2003	Z1	99.995	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	—	0.005

表 17-171 Zn99.99 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	As	杂质总和
		≥	≤							
GB/T 470—2008	Zn99.99	99.99	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	—	0.01
ГОСТ 3640—1994	ЦБ	99.99	0.005	0.002	0.003	0.001	0.001	0.005	0.0005	0.01
JIS H2107:1999	Zn99.99	99.99	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.005	—	0.010
ASTM B6:2003	Z13001	99.990	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	—	0.010
ISO 752:2004(E)	ZN-2	99.990	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	—	0.01
EN 1179:2003	Z2	99.99	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	—	—	0.01

表 17-172 Zn99.95 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	As	杂质总和
		≥	≤							
GB/T 470—2008	Zn99.95	99.95	0.030	0.01	0.02	0.002	0.001	0.01	—	0.05
ГОСТ 3640—1994	ЦІ	99.95	0.02	0.01	0.01	0.002	0.001	0.005	0.0005	0.05
JIS H2107:1999	Zn99.95	99.95	0.03	0.02	0.02	0.002	0.001	0.005	—	0.050



(续)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	As	杂质总和
		≥	≤							
ASTM B6:2003	Z15001	99.90	0.03	0.02	0.02	0.002	—	0.01	—	0.10
ISO 752:2004(E)	ZN-3	99.95	0.03	0.01	0.02	0.002	0.001	0.01	—	0.05
EN 1179:2003	Z3	99.95	0.03	0.005	0.02	0.002	0.001	—	—	0.05

表 17-173 Zn99.5 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	杂质总和
		≥	≤						
GB/T 470—2008	Zn99.5	99.5	0.45	0.01	0.05	—	—	—	0.5
JIS H2107:1999	Zn99.5	99.5	0.45	0.15	0.05	—	—	0.010	0.50
ISO 752:2004(E)	ZN-4	99.5	0.45	0.01	0.05	—	—	—	0.5
EN 1179:2003	Z4	99.5	0.45	0.005	0.05	—	—	—	0.5

表 17-174 Zn98.5 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	As	杂质总和
		≥	≤							
GB/T 470—2008	Zn98.5	98.5	1.4	0.01	0.05	—	—	—	—	1.5
ГОСТ 3640—1994	Ц2	98.7	1.0	0.2	0.05	0.05	0.002	0.010	0.01	1.3
JIS H2107:1999	Zn98.5	98.5	1.4	0.20	0.05	—	—	—	0.02	1.50
ASTM B6:2003	Z19001	98.0	0.5~1.4	0.20	0.05	0.20	—	—	0.01	2.0
ISO 752:2004(E)	ZN-5	98.5	1.4	0.01	0.05	—	—	—	—	1.50
EN 1179:2003	Z5	98.5	1.4	0.005	0.05	—	—	—	—	1.5

## 17.2.2 加工锌及锌合金牌号和化学成分

### 1. 中国加工锌及锌合金牌号和化学成分

#### (1) 电池锌饼牌号及化学成分(见表 17-175)

表 17-175 电池锌饼牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	其他杂质总和
					≤				
GB/T 3610—1997	XB1	余量	0.35 ~ 0.80	0.03 ~ 0.06	0.015	0.002	0.003	—	0.025
	XB2	余量	0.10 ~ 0.20	0.05 ~ 0.10	0.006	0.002	0.001	—	0.01
	XB3	余量	0.50 ~ 0.80	0.05 ~ 0.10	0.004	0.002	0.001	—	0.01

#### (2) 照相制版用微晶锌板牌号和化学成分(见表 17-176)

表 17-176 照相制版用微晶锌板牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Zn	Al	Mg	Pb	Fe	Cd	Cu	Sn	其他杂质总和
					≤					
YS/T 225—1994	X12	余量	0.02 ~ 0.10	0.05 ~ 0.15	0.005	0.006	0.005	0.001	0.001	0.013

#### (3) 锌箔(纯锌)牌号和化学成分(见表 17-177)

表 17-177 锌箔(纯锌)牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Fe	Cd	Cu	Sn	总和
		≥	≤					
YS/T 523—2006	Zn99.95	99.95	0.020	0.010	0.02	0.001	—	0.050
	Zn99.9	99.9	0.05	0.02	0.02	0.002	—	0.10

## (4) 胶印锌板牌号和化学成分(见表 17-178)

表 17-178 胶印锌板牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Fe	Cd	Cu	Sn	Al	其他杂质总和
						≤			
YS/T 506—2006	X1	余量	0.3 ~ 0.5	0.008 ~ 0.02	0.09 ~ 0.14	0.005	0.001	0.03	0.05

## (5) 电池锌板牌号和化学成分(见表 17-179)

表 17-179 电池锌板牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Zn	Pb	Fe	Cd	Cu	Sn	其他杂质总和
						≤		
YS/T 565—2006	XD1	余量	0.30 ~ 0.50	≤0.011	0.20 ~ 0.35	0.002	0.002	0.02
	XD2	余量	0.35 ~ 0.80	0.008 ~ 0.015	0.03 ~ 0.06	0.002	0.003	0.025

## 2. 美国轧制锌合金牌号和化学成分

美国轧制锌合金牌号和化学成分见表 17-180。

表 17-180 美国轧制锌合金牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	名称及牌号	Cu	Ti	Pb	Fe	Cd	Al	Sn	Zn
				≤					
ASTM B69: 2001(2005)	特高等级 Z13004	≤0.003	—	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	余量
	商品纯 Z15006	≤0.08	≤0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.003	余量
	低铜锌 Z40101	0.08 ~ 0.040	≤0.02	0.01	0.01	0.005	0.01	0.003	余量
	高铜锌 Z40301	0.50 ~ 1.0	≤0.04	0.01	0.01	0.005	0.01	0.03	余量
	低铜钛锌 Z41121	0.08 ~ 0.49	0.05 ~ 0.18	0.01	0.01	0.005	0.01	0.003	余量

(续)

标准号	名称及牌号	Cu	Ti	Pb	Fe	Cd	Al	Sn	Mg	Zn
				≤						
ASTM B69: 2001 (2005)	高铜钛锌 Z41321	0.50 ~ 1.00	0.08 ~ 0.18	0.01	0.01	0.005	0.01	0.003	—	余量
	铅锌 Z20301	≤0.005	≤0.02	0.10	0.01	0.01	0.002	—	—	余量
	铅镉锌 Z21721	≤0.005	≤0.02	1.0	0.01	0.07	0.002	—	—	余量
	铅锰锌 Z24311	≤0.005	≤0.02	0.03 ~ 0.08	0.01	0.005	0.002	Mn:0.015	0.0015	余量
	铝锌轧制锌合金	≤5.0	≤0.2	0.05	0.1	0.15	1.4 ~ 34.0	0.003	0.10	余量

### 17.2.3 铸造用锌合金锭牌号和化学成分

铸造用锌合金锭牌号和化学成分对照见表 17-181 ~ 表 17-190。

表 17-181 ZnAl4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Mg	Zn	Cu	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
					≤						
GB/T 8738—2006	ZnAl4 ZX01	3.9 ~ 4.3	0.03 ~ 0.06	余量	0.1	—	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—
ГОСТ 25140: 1993	ЦА4	3.5 ~ 4.5	0.02 ~ 0.06	余量	0.06	—	0.07	0.01	0.005	0.002	0.015
JIS H2201: 1999	2 级	3.9 ~ 4.3	0.03 ~ 0.06	余量	0.03	—	0.075	0.003	0.002	0.001	—
ASTM B240: 2004	Z33521 AG40A	3.9 ~ 4.3	0.025 ~ 0.05	余量	0.1	—	0.075	0.004	0.003	0.002	—

(续)

标准号	牌号代号	Al	Mg	Zn	Cu	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
					≤						
ISO 301: 2006(E)	ZnAl4 ZL0400	3.9 ~ 4.3	0.03 ~ 0.06	余量	0.1	—	0.035	0.040	0.0030	0.0015	—
EN 1774: 1997	ZnAl4	3.8 ~ 4.2	0.035 ~ 0.06	余量	0.03	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02

表 17-182 ZnAl4Ni 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Mg	Ni	Zn	Cu	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl4Ni ZX02	3.9 ~ 4.3	0.01 ~ 0.02	0.005 ~ 0.020	余量	0.1	0.075	0.0020	0.0020	0.0010	—
ASTM B240: 2004	Z33522 AG40B	3.9 ~ 4.3	0.010 ~ 0.020	—	余量	0.1	0.075	0.0020	0.020	0.0010	—

表 17-183 ZnAl4Cu1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl4Cu1 ZX03	3.9 ~ 4.3	0.7 ~ 1.1	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—
ГОСТ 25140— 1997	ЦА4М1	3.5 ~ 4.5	0.7 ~ 1.3	0.02 ~ 0.06	余量	—	0.07	0.01	0.005	0.005	0.015

(续)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
JIS H2201 : 1999	1 级	3.9 ~ 4.3	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.075	0.003	0.002	0.001	—
ASTM B240 : 2004	Z35530 AC41A	3.9 ~ 4.3	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.075	0.004	0.003	0.002	—
ISO 301 : 2006(E)	ZnAl4Cu1 ZL0410	3.9 ~ 4.3	0.7 ~ 1.1	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.035	0.040	0.0030	0.0015	—
EN 1774 : 1997	ZnAl4Cu1	3.8 ~ 4.2	0.7 ~ 1.1	0.035 ~ 0.06	余量	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02

表 17-184 ZnAl4Cu3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl4Cu3 ZX04	3.9 ~ 4.3	2.6 ~ 3.1	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—
ГОСТ 25140— 1993	ЦА4М3	3.5 ~ 4.5	2.5 ~ 3.7	0.02 ~ 0.06	余量	—	0.07	0.01	0.005	0.002	0.015
ASTM B240 : 2004	Z35540 AC43A	3.9 ~ 4.3	2.6 ~ 2.9	0.025 ~ 0.06	余量	—	0.075	0.004	0.003	0.002	—
ISO 301 : 2006(E)	ZnAl4Cu3 ZL0430	3.9 ~ 4.3	2.7 ~ 3.3	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—
EN 1774 : 1997	ZnAl4Cu3	3.8 ~ 4.2	2.7 ~ 3.3	0.035 ~ 0.06	余量	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02

表 17-185 ZnAl6Cu1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Zn	Mg	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
					≤						
GB/T 8738— 2006	ZnAl6Cu1 ZX05	5.6 ~ 6.0	1.2 ~ 1.6	余量	0.005	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02
EN 1774: 1997	ZnAl6Cu1	5.6 ~ 6.0	1.2 ~ 1.6	余量	0.005	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02

表 17-186 ZnAl8Cu1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738—2006	ZnAl8Cu1 ZX06	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.03	余量	—	0.035	0.005	0.005	0.002	—
ГОСТ 25140— 1993	ЦА8М1	7.1 ~ 8.9	0.70 ~ 1.40	0.01 ~ 0.06	余量	—	0.10	0.01	0.006	0.002	0.015
ASTM B240: 2004	Z35635 ZA-8	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.020 ~ 0.030	余量	—	0.065	0.005	0.005	0.002	—
ISO 301: 2006(E)	ZnAl8Cu1 ZL0810	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.03	余量	—	0.035	0.005	0.005	0.002	—
EN 1774: 1997	ZnAl8Cu1	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.020 ~ 0.03	余量	0.001	0.035	0.005	0.005	0.002	0.0035

表 17-187 ZnAl9Cu2 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl9Cu2	8.0 ~	1.0 ~	0.03 ~	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	0.05
	ZX07	10.0	2.0	0.06							

表 17-188 ZnAl11Cu1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl11Cu1	10.8 ~	0.5 ~	0.02 ~	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	—
	ZX08	11.5	1.2	0.03							
ASTM B240: 2004	Z35630	10.8 ~	0.5 ~	0.02 ~	余量	—	0.065	0.005	0.005	0.002	—
	ZA-12	11.5	1.2	0.03							
ISO 301: 2006(E)	ZnAl11Cu1	10.8 ~	0.5 ~	0.02 ~	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	—
	ZL1110	11.5	1.2	0.03							
EN 1774: 1997	ZnAl11Cu1	10.8 ~	0.5 ~	0.02 ~	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	0.05
		11.5	1.2	0.03							

表 17-189 ZnAl11Cu5 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl11Cu5	10.0 ~	4.0 ~	0.03 ~	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	0.05
	ZX09	12.0	5.5	0.06							



表 17-190 ZnAl27Cu2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si
						≤					
GB/T 8738— 2006	ZnAl27Cu2 ZX10	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.02	余量	—	0.07	0.005	0.005	0.002	—
ASTM B240: 2004	Z35840 ZA-27	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.02	余量	—	0.072	0.005	0.005	0.002	—
ISO 301: 2006(E)	ZnAl27Cu2 ZL2720	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.02	余量	—	0.07	0.005	0.005	0.002	—
EN 1774: 1997	ZnAl27Cu2	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.02	余量	—	0.07	0.005	0.005	0.002	0.07

#### 17.2.4 铸造锌合金牌号和化学成分

铸造锌合金牌号和化学成分对照见表 17-191 ~ 表 17-198。

表 17-191 ZZnAl4Cu1Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	杂质总和
						≤						
GB/T 1175— 1997	ZZnAl4Cu1Mg ZA4-1	3.5 ~ 4.5	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.08	余量	—	0.1	0.015	0.005	0.003	—	0.2
ГОСТ 25140— 1993	ZnAl4Cu1A	3.5 ~ 4.5	0.7 ~ 1.3	0.02 ~ 0.06	余量	—	0.06	0.004 0.007	0.003	0.001	0.015	—

(续)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	杂质总和
						≤						
JIS H2201: 1999	1 级	3.9 ~ 4.3	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.075	0.003	0.002	0.001	—	—
ASTM B240: 2004	Z35530 AC41A	3.9 ~ 4.3	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.08	余量	—	0.075	0.004	0.003	0.002	—	—
ISO 301: 2006(E)	ZnAl4Cu1 ZL0410	3.9 ~ 4.3	0.7 ~ 1.1	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—	—
EN 1774: 1997	ZnAl4Cu1	3.8 ~ 4.2	0.7 ~ 1.1	0.035 ~ 0.06	余量	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02	—

表 17-192 ZZnAl4Cu3Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	杂质总和
						≤						
GB/T 1175— 1997	ZZnAl4Cu3Mg ZA4-3	3.5 ~ 4.3	2.5 ~ 3.2	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.075	0.009		0.002	—	—
ГОСТ 25140— 1993	ZnAl4Cu3A	3.5 ~ 4.5	2.7 ~ 3.3	0.02 ~ 0.06	余量	—	0.06	0.004	0.003	0.001	0.015	—
								0.007				
ASTM B240: 2004	Z35540 AC43A	3.9 ~ 4.3	2.6 ~ 2.9	0.025 ~ 0.050	余量	—	0.075	0.004	0.003	0.002	—	—
ISO 301: 2006(E)	ZnAl4Cu3 ZL0430	3.9 ~ 4.3	2.7 ~ 3.3	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—	—
EN 1774: 1997	ZnAl4Cu3	3.8 ~ 4.2	2.7 ~ 3.3	0.035 ~ 0.06	余量	0.001	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02	—

表 17-193 ZZnAl6Cu1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	杂质总和
						≤						
GB/T 1175— 1997	ZZnAl6Cu1 ZA6-1	5.6 ~ 6.0	1.2 ~ 1.6	≤ 0.005	余量	—	0.075	0.009		0.002	—	—
EN 1774: 1997	ZnAl6Cu1	5.6 ~ 6.0	1.2 ~ 1.6	≤ 0.05	余量	0.001	0.040	0.003	0.003	0.001	0.02	—

表 17-194 ZZnAl8CuMg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Cr	Mn	Si	杂质总和
						≤								
GB/T 1175— 1997	ZZnAl8Cu1Mg ZA8-1	8.0 ~ 8.8	0.8 ~ 1.3	0.015 ~ 0.030	余量	0.01	0.075	0.006	0.006	0.003	0.01	0.001	—	—
ГОСТ 25140— 1993	ЦА8М1	7.1 ~ 8.9	0.70 ~ 1.40	0.01 ~ 0.06	余量	—	0.1	0.01	0.006	0.002	—	—	0.015	—
ASTM B240: 2004	Z35635 ZA-8	8.2 ~ 8.8	0.8 ~ 1.3	0.020 ~ 0.030	余量	—	0.065	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—
ISO 301: 2006(E)	ZnAl8Cu1 ZL0810	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.03	余量	—	0.035	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—
EN 1774: 1997	ZnAl8Cu1	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.03	余量	0.001	0.035	0.005	0.005	0.002	—	—	0.0035	—

表 17-195 ZZn9Cu2Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	杂质总和
						≤						
GB/T 1175— 1997	ZZnAl9Cu2Mg ZA9-2	8.0 ~ 10.0	1.0 ~ 2.0	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.2	0.03	0.02	0.01	0.1	0.35
ГОСТ 25140— 1993	ЦА8М1	7.1 ~ 8.9	0.70 ~ 1.40	0.01 ~ 0.06	余量	—	0.1	0.01	0.006	0.022	0.015	—
ASTM B240; 2004	Z35635 ZA-8	8.2 ~ 8.8	0.8 ~ 1.3	0.020 ~ 0.030	余量	—	0.065	0.005	0.005	0.002	—	—
ISO 301; 2006(E)	ZnAl8Cu1 ZL0810	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.03	余量	—	0.035	0.005	0.005	0.002	—	—
EN 1774; 1997	ZnAl8Cu1	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.02 ~ 0.03	余量	0.001	0.035	0.005	0.005	0.002	0.035	—

表 17-196 ZZnAl11Cu1Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Cr	Mn	Si	杂质总和
						≤								
GB/T 1175— 1997	ZZnAl11Cu1Mg ZA11-5	10.5 ~ 11.5	0.5 ~ 1.2	0.015 ~ 0.030	余量	0.01	0.075	0.006	0.006	0.003	0.01	0.01	—	—
ASTM B240; 2004	Z35630 ZA-12	10.8 ~ 11.5	0.5 ~ 1.2	0.020 ~ 0.030	余量	—	0.065	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—
ISO 301; 2006(E)	ZnAl11Cu1 ZL1110	10.8 ~ 11.5	0.5 ~ 1.2	0.02 ~ 0.03	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—
EN 1774; 1997	ZnAl11Cu1	10.8 ~ 11.5	0.5 ~ 1.2	0.02 ~ 0.03	余量	—	0.05	0.005	0.005	0.002	—	—	0.05	—

表 17-197 ZZnAl11Cu5Mg 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	杂质总和
						≤						
GB/T 1175— 1997	ZZn11Cu5Mg ZA11-5	10.0 ~ 12.0	4.0 ~ 5.5	0.03 ~ 0.06	余量	—	0.2	0.003	0.02	0.01	0.05	0.35

表 17-198 ZZnAl27Cu2Mg 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号代号	Al	Cu	Mg	Zn	Ni	Fe	Pb	Cd	Sn	Cr	Mn	杂质总和
						≤							
GB/T 1175— 1997	ZZnAl27Cu2Mg ZA-27	25.0 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.010 ~ 0.020	余量	0.01	0.075	0.006	0.006	0.003	0.01	0.01	—
ASTM B240: 2004	Z35840 ZA-27	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.020	余量	—	0.072	0.005	0.005	0.002	—	—	—
ISO 301: 2006(E)	ZnAl27Cu2 ZL2720	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.020	余量	—	0.07	0.005	0.005	0.002	—	—	—
EN 1774: 1997	ZnAl27Cu2	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.02	余量	—	0.07	0.005	0.005	0.002	—	—	—

### 17.2.5 压铸锌合金牌号和化学成分

压铸锌合金牌号和化学成分对照见表 17-199 ~ 表 17-203。

表 17-199 YZZnAl4A 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Zn	Al	Mg	Cu	Fe	Pb	Sn	Cd
					≤				
GB/T 13818— 2009	YZZnAl4A YX040A	余量	3.9 ~ 4.3	0.030 ~ 0.060	0.1	0.035	0.004	0.0015	0.003
ГОСТ 19424— 1997	ZnAl4A	余量	3.5 ~ 4.3	0.03 ~ 0.06	0.03	0.03	0.003	0.001	0.002
JIS G2201: 1999	2 级	余量	3.9 ~ 4.3	0.03 ~ 0.06	0.03	0.075	0.003	0.001	0.002
ASTM B86: 2006	AG-40A Z35521	余量	3.9 ~ 4.3	0.025 ~ 0.05	0.10	0.075	0.004	0.002	0.003

表 17-200 YZZnAl4B 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号代号	Zn	Al	Mg	Ni	Cu	Fe	Pb	Sn	Cd
						≤				
GB/T 13818— 2009	YZZnAl4B YX040B	余量	3.9 ~ 4.3	0.010 ~ 0.020	0.005 ~ 0.020	0.1	0.075	0.003	0.0010	0.002
ASTM B86: 2006	AG-40B Z35522	余量	3.9 ~ 4.3	0.010 ~ 0.020	0.005 ~ 0.020	0.10	0.075	0.0020	0.0010	0.0020

表 17-201 YZZnAl4Cu1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号代号	Zn	Al	Cu	Mg	Fe	Pb	Sn	Cd
						≦			
GB/T 13818— 2009	YZZnAl4Cu1 YX041	余量	3.9 ~ 4.3	0.7 ~ 1.1	0.030 ~ 0.060	0.035	0.004	0.0015	0.003
ГОСТ 19424— 1997	ZnAl4Cu1A	余量	3.5 ~ 4.3	0.7 ~ 1.2	0.03 ~ 0.06	0.03	0.003	0.001	0.002
JIS G2201: 1999	1 级	余量	3.9 ~ 4.3	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.06	0.075	0.003	0.001	0.002
ASTM B86: 2006	AC41A Z35530	余量	3.9 ~ 4.3	0.75 ~ 1.25	0.03 ~ 0.06	0.075	0.004	0.002	0.003

表 17-202 YZZnAl4Cu3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号代号	Zn	Al	Cu	Mg	Fe	Pb	Sn	Cd
						≦			
GB/T 13818— 2009	YZZnAl4Cu3 YX043	余量	3.9 ~ 4.3	2.7 ~ 3.3	0.025 ~ 0.050	0.035	0.004	0.0015	0.003
ГОСТ19424— 1997	ЦАМ4-3	余量	3.5 ~ 4.3	2.5 ~ 3.5	0.03 ~ 0.06	0.05	0.01	0.002	0.005
ASTM B86: 2006	AC43A Z35540	余量	3.9 ~ 4.3	2.6 ~ 2.9	0.025 ~ 0.050	0.075	0.004	0.002	0.003

表 17-203 YZZnAl8Cu1 等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号代号	Zn	Al	Cu	Mg	Fe	Pb	Sn	Cd
						≤			
GB/T 13818— 2009	YZZnAl8Cu1 YX081	余量	8.2 ~ 8.8	0.9 ~ 1.3	0.020 ~ 0.030	0.035	0.005	0.0050	0.002
	YZZnAl11Cu1 YX111	余量	10.8 ~ 11.5	0.5 ~ 1.2	0.020 ~ 0.030	0.050	0.005	0.0050	0.002
	YZZnAl27Cu2 YX272	余量	25.5 ~ 28.0	2.0 ~ 2.5	0.012 ~ 0.020	0.070	0.005	0.050	0.002

## 17.2.6 热镀用锌合金牌号和化学成分

热镀用锌合金牌号和化学成分对照见表 17-204、表 17-205。

表 17-204 RZnAl0.36、RZnAl0.42 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Al	Pb	Zn	Fe	Pb	Cd	Sn	Cu	杂质总和
					≤					
YS/T 310— 1995	RZnAl0.36	0.34 ~ 0.38	0.06 ~ 0.09	余量	0.006	—	0.01	0.01	0.01	0.04
	RZnAl0.42	0.40 ~ 0.44	0.06 ~ 0.09	余量	0.006	—	0.01	0.01	0.01	0.04

表 17-205 RZnAl5RE 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Al	La + Ce	Zn	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	其他	
										单个	总和
										≤	
YS/T 310—1995	RZnAl5RE	4.7 ~ 6.2	0.03 ~ 0.10	余量	0.075	0.005	0.005	0.002	0.015	0.02	0.04
ASTM B750:2003	Z38510	4.2 ~ 6.2	0.03 ~ 0.10	余量	0.075	0.005	0.005	0.002	0.015	0.02	0.04



## 17.3 锡及锡合金牌号和化学成分

锡及锡合金包括锡锭、高纯锡及锡合金箔。

### 17.3.1 锡锭牌号和化学成分

锡锭牌号和化学成分对照见表 17-206 ~ 表 17-208。

表 17-206 Sn99.99 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	As	Fe	Cu	Pb	Bi	Sb	Cd	Zn	Al	S	杂质总和
		≥	≤										
GB/T 728—1998	Sn99.99	99.99	0.0005	0.0025	0.0005	0.0035	0.0025	0.002	0.0003	0.0005	0.0005	—	0.010
JIS H2108:1996	特级 A	99.99	0.0010	0.0030	0.0020	0.0030	—	0.0020	—	—	—	—	0.01
EN 610:1995	Sn99.99	99.99	0.0005	0.0001	0.0005	0.0040	0.0001	0.0010	0.0005	0.0005	0.0005	—	0.010

表 17-207 Sn99.95 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	As	Fe	Cu	Pb	Bi	Cd	Zn	Sb	Al	S	Ag	杂质总和
		≥	≤											
GB/T 728—1998	Sn99.95	99.95	0.003	0.004	0.004	0.010	0.006	0.0005	0.0008	0.014	0.0008	—	—	0.050
ГОСТ 860—1975	О1ПН	99.915	0.01	0.009	0.01	0.025	0.01	0.01	0.002	—	0.002	0.008	—	—

(续)

标准号	牌 号	Sn	As	Fe	Cu	Pb	Bi	Cd	Zn	Sb	Al	S	Ag	杂质总和
		≥	≤											
JIS H2108: 1996	特级 B	99.95	0.010	0.010	0.010	0.020	—	—	—	0.010	—	—	—	—
ASTM B339: 2000(2005)	高纯级	99.95	0.005	0.001	0.005	0.001	0.015	0.001	0.005	0.005	Ni + Co: 0.010	—	0.010	0.010 (其他)
EN 610:1995	Sn99.95	99.95	0.0040	0.0025	0.005	0.040	0.0050	0.0005	0.0005	0.015	0.0040	—	—	0.050

表 17-208 Sn99.90 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	As	Fe	Cu	Pb	Bi	Sb	Cd	Zn	Al	S	Ag	杂质总和
		≥	≤											
GB/T 728— 1998	Sn99.90	99.90	0.008	0.007	0.008	0.040	0.015	0.020	0.0008	0.001	0.001	—	—	0.10
ГОСТ 860— 1975	O1	99.90	0.01	0.09	0.01	0.04	0.015	0.015	—	0.002	0.002	0.008	—	0.1
JIS H2108: 1996	1 级	99.90	0.030	0.010	0.030	0.040	—	0.020	—	—	—	—	—	—
ASTM B339: 2000(2005)	A 级	99.85	0.05	0.010	0.04	0.05	0.030	0.04	0.001	0.005	Ni + Co: 0.01	—	0.01	—
EN 610:1995	Sn99.90	99.90	0.030	0.005	0.030	0.010	0.010	0.040	0.0010	0.0010	0.0010	—	—	0.100

### 17.3.2 高纯锡牌号和化学成分

高纯锡牌号和化学成分见表 17-209。

表 17-209 高纯锡牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	Ag	Al	Ca	Cu	Fe	Mg	Ni	Zn	Sb	Bi	As	Pb	Au	Co	In	Sn
		≤															≥
YS/T 44— 1992	Sn05	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.1	0.1	0.2	99.999
	Sn06	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	—	—	—	—	0.01	0.01	—	99.9999

### 17.3.3 锡及锡合金箔牌号和化学成分

锡及锡合金箔牌号和化学成分对照见表 17-210 ~ 表 17-213。

表 17-210 Sn1 等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Sn	As	Fe	Cu	Pb	Bi	Sb	S	杂质总和
		≥	≤							
YS/T 523— 2006	Sn1	99.90	0.01	0.007	0.008	0.045	0.015	0.02	0.001	0.10
	Sn2	99.80	0.02	0.01	0.02	0.065	0.05	0.05	0.005	0.20
	Sn3	99.50	0.02	0.02	0.03	0.35	0.05	0.08	0.01	0.50

表 17-211 SnSb2.5 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Pb	Cu
YS/T 523—2006	SnSb2.5	余量	1.90 ~ 3.10	≤0.5	
ГОСТ 18394—1973	锡铋合金	余量	1.90 ~ 3.10	≤0.50	≤0.05
				≤0.50	

表 17-212 SnSb1.5 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Pb	Cu
YS/T 523—2006	SnSb1.5	余量	1.0~2.0		≤0.5

表 17-213 SnSb13.5-2.5、SnSb12-1.5 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Sn	Pb	Sb
YS/T 523—2006	SnSb13.5-2.5	余量	12.0~15.0	1.75~3.25
	SnSb12-1.5	余量	10.5~13.5	1.0~2.0

## 17.4 铅及铅合金牌号和化学成分

铅及铅合金包括铅锭、铅及铅锑合金、铅锡合金、保险铅丝和铅银合金。

### 17.4.1 铅锭牌号和化学成分

铅锭牌号和化学成分对照见表 17-214 ~ 表 17-218。

表 17-214 Pb99.994 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Cd	Te	Ni	杂质总和
		≥	≤											
GB/T 469— 2005	Pb99.994	99.994	0.0008	0.001	0.004	0.0005	0.0008	0.0005	0.0004	0.0005	—	—	—	0.006
ГОСТ 3778— 1998	CO	99.992	$3 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	0.004	$5 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-4}$	0.001	0.001	Mg + Ca + Na; 0.002			0.008
ASTM B29; 2003	L50006	99.995	0.0010	0.0010	0.0015	—	—	0.0005	—	—	—	0.0001	0.0002	—

表 17-215 Pb99.990 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Cd	Te	Ni	杂质总和
		≥	≤											
GB/T 469— 2005	Pb99.990	99.990	0.0015	0.001	0.01	0.0005	0.0008	0.0005	0.0004	0.001	—			0.01
ГОСТ 3778— 1998	C1C	99.99	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	Mg + Ca + Na; 0.002			0.01
JIS H2105: 1995	特级	99.99	0.002	0.002	0.005	0.002	0.005		0.002	0.002	—	—	—	—
EN 12659: 1999	PB990R	99.990	0.0015	0.0005	0.0100	0.0005	0.0005	0.0005	0.0002		0.0002	—	0.0002	0.010

表 17-216 Pb99.985 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Cd	—	Ni	杂质总和
		≥	≤											
GB/T 469— 2005	Pb99.985	99.985	0.0025	0.001	0.015	0.0005	0.0008	0.0005	0.0004	0.001	—			0.015
ГОСТ 3778— 1998	C1	99.985	0.001	0.001	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	Mg + Ca + Na; 0.003			0.015
EN 12659: 1999	PB985R	99.985	0.0025	0.0010	0.0150	0.0005	0.0005	0.0005	0.0002	—	0.0002	—	0.005	0.015

表 17-217 Pb99.970 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Te	Ni	杂质总和
		≡											
GB/T 469— 2005	Pb99.970	99.970	0.0050	0.003	0.03	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.002	—	—	0.03
ГОСТ 3778— 1998	C2C	99.97	0.002	0.002	0.02	0.002	0.005	0.001	0.002		Mg + Ca + Na;0.003		0.03
JIS H2105: 1995	1 级	99.97	0.002	0.003	0.010	0.002	0.007		0.002	0.004	—	—	—
ASTM B29: 2003	L50021	99.97	0.0025	0.0010	0.025	0.0005	—	0.0005	0.0005	0.001	0.0001	0.0002	—
EN 12659: 1999	PB970R	99.970	0.0050	0.0030	0.030	0.0010	0.0010	0.0010	0.0005	—	Cd; 0.0010	0.0010	0.030

表 17-218 Pb99.940 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Ni	Te	杂质总和
		≡											
GB/T 469— 2005	Pb99.940	99.940	0.008	0.005	0.06	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.002	—	—	0.06
ГОСТ 3778— 1998	C2	99.95	0.015	0.001	0.03	0.002	0.005	0.002	0.001	0.002	Mg + Ca + Na;0.015		0.05
JIS H2105: 1995	2 级	99.95	0.002	0.005	0.005	0.005	0.010		0.002	0.005	—	—	—

(续)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Cu	Bi	As	Sb	Sn	Zn	Fe	Ni	Te	杂质总和
		≤											
ASTM B29: 2003	L50049	99.94	0.005	0.0015	0.05	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	—	—
						0.002							
EN 12659: 1999	PB940R	99.940	0.0080	0.0050	0.060	0.0010	0.0010	0.0010	0.0005	—	0.0020	Cd: 0.0020	0.060

### 17.4.2 铅及铅铋合金牌号和化学成分

铅及铅铋合金牌号和化学成分对照见表 17-219 ~ 表 17-220。

#### 1. 纯铅牌号和化学成分

表 17-219 Pb1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Cu	As	Sn	Bi	Fe	Zn	Ag	Te	杂质总和	
		≤											
GB/T 1470—2005	Pb1	99.994	0.001	0.001	0.0005	0.001	0.003	0.0005	0.0005	0.0005	—	0.006	
JIS H4301:1993	TPbP	余量	合计 0.02。除非另有说明,As、Bi、Fe、Zn 和 Ag 不作分析								0.015 ~ 0.025		—

表 17-220 Pb2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Cu	As	Sn	Bi	Fe	Zn	Ag	Te	杂质总和	
		≤											
GB/T 1470—2005	Pb2	99.9	0.05	0.01	0.01	0.005	0.03	0.002	0.002	0.002	—	0.10	
JIS H4301:1993	PbP-1	余量	合计 0.01。除非另有说明,As、Bi、Fe、Zn 和 Ag 不作分析								0.0005		—

## 2. 铅锑合金牌号和化学成分

铅锑合金牌号和化学成分对照见表 17-221 ~ 表 17-223。

表 17-221 PbSb0.5 等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	As	Sn	Bi	Fe	Zn	杂质总和
				≤					
GB/T 1470 —2005	PbSb0.5	余量	0.3 ~ 0.8	0.005	0.008	0.06	0.005	0.005	0.15
	PbSb1	余量	0.8 ~ 1.3	0.005	0.008	0.06	0.005	0.005	0.15
	PbSb2	余量	1.5 ~ 2.5	0.01	0.008	0.06	0.005	0.005	0.2
	PbSb8	余量	7.5 ~ 8.5	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.3

表 17-222 PbSb4 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	As	Sn	Bi	Fe	Zn	杂质总和
				≤					
GB/T 1470—2005	PbSb4	余量	3.5 ~ 4.5	0.01	0.008	0.06	0.005	0.005	0.2
JIS H4301:1993	HPbP4	余量	3.50 ~ 4.50	合计 0.40。除非另有说明, As、Ag、Zn、Fe 和 Bi 可不作分析					

表 17-223 PbSb6 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	As	Sn	Bi	Fe	Zn	杂质总和
				≤					
GB/T 1470—2005	PbSb6	余量	5.5 ~ 6.5	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.3
JIS H4301:1993	HPbP6	余量	5.50 ~ 6.50	合计 0.40。除非另有说明, As、Ag、Zn、Fe 和 Bi 可不作分析					



## 3. 硬铅铋合金牌号和化学成分

硬铅铋合金牌号和化学成分见表 17-224。

表 17-224 PbSb4-0.2-0.5 等牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Cu	Sn	As	Bi	Fe	Zn	Mg + Ca	杂质总和
						≤					
GB/T 1470 —2005	PbSb4-0.2-0.5	余量	3.5~4.5	0.05~0.2	0.05~0.5	0.015	0.08	0.01	0.01	0.05	0.3
	PbSb6-0.2-0.5	余量	5.5~6.5	0.05~0.2	0.05~0.5	0.015	0.08	0.01	0.01	0.05	0.3
	PbSb8-0.2-0.5	余量	7.5~8.5	0.05~0.2	0.05~0.5	0.015	0.08	0.01	0.01	0.05	0.3

## 4. 特硬铅铋合金牌号和化学成分

特硬铅铋合金牌号和化学成分见表 17-225。

表 17-225 特硬铅铋合金牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Ag	Te	As	Sn	Bi	Fe	Zn	Mg + Ca	Se	杂质总和
						≤							
GB/T 1470 —2005	PbSb1-0.1-0.05	余量	0.5~1.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb2-0.1-0.05	余量	1.6~2.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb3-0.1-0.05	余量	2.6~3.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb4-0.1-0.05	余量	3.6~4.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb5-0.1-0.05	余量	4.6~5.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb6-0.1-0.05	余量	5.6~6.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb7-0.1-0.05	余量	6.6~7.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3
	PbSb8-0.1-0.05	余量	7.6~8.5	0.01~0.5	0.04~0.1	0.015	0.01	0.08	0.01	0.01	0.05	0.05	0.3

### 17.4.3 铅锡合金箔牌号和化学成分

铅锡合金箔牌号和化学成分见表 17-226。

表 17-226 铅锡合金箔牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pb	Sn	Sb
YS/T 523—2006	PbSn4.5-2.5	余量	4.0~5.0	2.0~3.0
	PbSn2-2	余量	1.5~2.5	1.5~2.5
	PbSn6.5	余量	5.0~8.0	—

### 17.4.4 保险铅丝牌号和化学成分

保险铅丝牌号和化学成分见表 17-227。

表 17-227 保险铅丝牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号(型号)	Pb	Sb	杂质总和≤
GB 3132— 1982(1996)	A0.25-1.10	余量	1.5~3.0	0.5
	A1.25-2.50	余量	0.3~1.5	1.5

### 17.4.5 铅银合金牌号和化学成分

铅银合金牌号和化学成分见表 17-228。

表 17-228 PbAg1 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pb	Ag	Sb	Cu	As	Bi	Sb	Zn	Fe	杂质总和
				≤							
GB/T 1471—1998	PbAg1	余量	0.8~1.2	0.004	0.001	0.002	0.006	0.002	0.001	0.002	0.02

## 17.5 镍及镍合金牌号和化学成分

### 17.5.1 电解镍(精炼镍)牌号和化学成分

电解镍(精炼镍)牌号和化学成分对照见表 17-229 ~ 表 17-233。

表 17-229 Ni9999 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌 号	Ni + Co	Co	C	Si	P	S	Fe	Cu	Zn	As
		≥	≤								
GB/T 6516—1997	Ni9999	99.99	0.005	0.005	0.001	0.001	0.001	0.002	0.0015	0.001	0.0008
ГОСТ 849—1997	H-O	99.99	0.005	0.005	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.0005	0.0005
JIS H2104:1997	特级 N0	Ni:99.98	0.01	0.01	0.001	—	0.001	0.005	0.002	—	—
标准号	牌 号	Cd	Sn	Sb	Pb	Bi	Al	Mn	Mg		
		≤									
GB/T 6516—1997	Ni9999	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.001	0.001	0.001		
ГОСТ 849—1997	H-O	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.001	0.001	0.001		
JIS H2104:1997	特级 N0	—	—	—	0.001	—	—	0.001	—		

表 17-230 Ni9996 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Ni + Co	Co	C	Cr	Si	Ti	P	S	Fe	Cu	Zn	As
		≥	≤										
GB/T 6516—1997	Ni9996	99.96	0.02	0.01	—	0.002	—	0.001	0.001	0.01	0.01	0.0015	0.0008
ГОСТ 849—1997	H-1 <sub>y</sub>	99.95	0.10	0.01	—	0.002	—	0.001	0.001	0.01	0.015	0.010	0.001
ISO 6283:1995	NR9995	99.95	—	—	0.015	0.001	0.00005	0.0002	0.001	0.015	0.001	0.0005	0.0001
标准号	牌 号	Cd	Se	Sn	Sb	Pb	Bi	Al	Te	Mn	Mg	Ag	
		≤											
GB/T 6516—1997	Ni9996	0.0003	—	0.0003	0.0003	0.001	0.0003	—	—	—	0.001	—	
ГОСТ 849—1997	H-1 <sub>y</sub>	0.0005	—	0.0005	0.0005	0.005	0.0005	—	—	—	0.001	—	
ISO 6283:1995	NR9995	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00005	0.0005	0.00005	0.0005	—	0.0001	

表 17-231 Ni9990 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌 号	Ni + Co	Co	C	Cr	Si	P	S	Fe	Cu	Zn	As	Cd
		≥	≤										
GB/T 6516—1997	Ni9990	99.9	0.08	0.01	—	0.002	0.001	0.001	0.02	0.02	0.002	0.001	0.0008
ГОСТ 849—1997	H-1	99.93	0.10	0.01	—	0.002	0.001	0.001	0.02	0.02	0.001	0.001	0.001
JIS H2104:1997	1 级 N1	Ni99.80	0.15	0.03	—	0.004	—	0.01	0.02	0.02	—	—	—
ASTM B39:1979(2004)	精炼 Ni	Ni:99.80	0.15	0.03	—	0.005	0.005	0.01	0.02	0.02	0.005	0.005	—
EN 6283:1995	NR9990	Ni:99.90	0.05	—	0.015	0.002	0.002	0.002	0.015	0.01	0.015	0.004	0.001

(续)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Pb	Bi	Al	Mn	Mg	Se	Te	Ti	Ag
		≤										
GB/T 6516—1997	Ni9990	0.0008	0.0008	0.001	0.0002	—	—	0.002	—	—	—	—
ГОСТ 849—1997	H-1	0.001	0.001	0.001	0.0006	—	—	0.001	—	—	—	—
JIS H2104:1997	1级 N1	—	—	0.004	—	—	0.004	—	—	—	—	—
ASTM B39: 1979(2004)	精炼 Ni	0.005	0.005	0.005	0.005	—	0.005	—	—	—	—	—
EN 6283:1995	NR9990	0.0001	0.0005	0.001	0.0002	0.001	—	—	0.001	0.0001	0.0001	0.001

表 17-232 Ni9950 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	牌 号	Ni + Co	Co	C	Cr	Si	P	S	Fe	Cu	Zn	As
		≥	≤									
GB/T 6516—1997	Ni9950	99.5	0.15	0.02	—	—	0.003	0.003	0.20	0.40	0.005	0.002
ГОСТ 849—1997	H-2	Ni:99.8	0.15	0.02	—	0.002	—	0.003	0.04	0.04	0.005	—
ISO 6283:1995	NR9980	Ni:99.80	0.15	—	0.03	0.004	0.004	0.01	0.02	0.02	0.004	0.004

标准号	牌 号	Cd	Sn	Sb	Pb	Bi	Al	Mn	Mg	Ag	Ti
		≤									
GB/T 6516—1997	Ni9950	0.002	0.0025	0.0025	0.002	0.0025	—	—	—	—	—
ГОСТ 849—1997	H-2	—	—	—	0.01	—	—	—	—	—	—
ISO 6283:1995	NR9980	—	0.004	0.004	0.004	0.004	—	0.004	—	—	—

表 17-233 Ni9920 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ni + Co	Co	C	P	S	Fe	Cu	Pb
		≥	≤						
GB/T 6516—1997	Ni9920	99.2	0.5	0.10	0.02	0.020	0.50	0.15	0.005

## 17.5.2 加工镍及镍合金牌号和化学成分

加工镍及镍合金牌号和化学成分对照见表 17-234 ~ 表 17-256。

表 17-234 N2 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	名称、 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	P	Fe
		≥	≤							
GB/T 5235—2007	二号镍 N2	99.98	0.001	0.003	0.002	0.005	0.003	0.001	0.001	0.007

标准号	名称、 牌号	Pb	Bi	As	Sb	Zn	Cd	Sn	杂质总和
		≤							
GB/T 5235—2007	二号镍 N2	0.0003	0.0003	0.001	0.001	0.005	0.0003	0.02	0.02

表 17-235 N4 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	名称、 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	P	Fe
		≥	≤							
GB/T 5235—2007	四号镍 N4	99.9	0.015	0.03	0.002	0.01	0.01	0.001	0.001	0.04
ГОСТ 492—2006	НН11	99.9	0.015	0.03	0.002	0.01	0.01	0.001	0.001	0.04

(续)

标准号	名称、 牌号	Pb	Bi	As	Sb	Zn	Cd	Sn	杂质总和
		≤							
GB/T 5235—2007	四号镍 N4	0.0003	0.0003	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	0.1
ГОСТ 492—2006	НН1	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	0.1

表 17-236 N5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	名称、 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	Cr	Fe	Pb	Bi	杂质总和
		≥	≤										
GB/T 5235 —2007	五号镍 N5 (NW2201) (N02201)	99.0	0.25	0.30	0.35	0.02	—	0.01	0.2	0.40	—	—	—
ГОСТ 492—2006	НН4	99.0	0.15	0.15	0.20	0.20	0.10	0.015	—	—	—	—	1.0
JIS H4551: 2000	Ni99.0 · LC (HW2201)	Ni:99.0	0.2	0.3	0.3	0.02	—	0.01	—	0.4	—	—	—
ASTM B160: 2005	N02201	Ni:99.0	0.25	0.35	0.35	0.02	—	0.01	—	0.40	—	—	—
ISO 9722: 1992	HW2201	Ni:99.0	0.2	0.3	0.3	0.02	—	0.010	—	0.4	—	—	—

表 17-237 N6 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	P	Fe	Pb	Bi
		≥	≤									
GB/T 5235—2007	六号镍 N6	99.5	0.10	0.10	0.05	0.10	0.10	0.005	0.002	0.10	0.002	0.002
ГОСТ 492—2006	НН2	99.5	0.10	0.15	0.05	0.10	0.10	0.005	0.002	0.10	0.002	0.002
标准号	名称 牌号	As	Sb	Zn	Cd	Sn	杂质总和					
		≤										
GB/T 5235—2007	六号镍 N6	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.5					
ГОСТ 492—2006	НН2	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.5					

表 17-238 N7 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	Cr	Fe	Pb	Bi
		≥	≤									
GB/T 5235—2007	七号镍 N7 (NW2200) (N02200)	99.0	0.25	0.30	0.35	0.15	—	0.01	0.2	0.40	—	—
JIS H4551: 2000	Ni99.0 NW2200	Ni:99.0	0.2	0.3	0.3	0.15	—	0.010	—	0.4	—	—
ASTM B160 2005	N02200	Ni:99.0	0.25	0.35	0.35	0.15	—	0.01	—	0.40	—	—
ISO 9722: 1992	NW2200	Ni:99.0	0.2	0.3	0.3	0.15	—	0.010	—	0.4	—	—



表 17-239 N8 等牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Si	C	Mg	S	P	Fe	Pb	Bi
		≥	≤								
GB/T 5235—2007	八号镍 N8	99.0	0.15	0.15	0.20	0.10	0.015	—	0.20	—	—
	九号镍 N9	98.63	0.25	0.35	0.20	0.10	0.005	0.002	0.4	0.002	0.002
	电真空镍 DN	99.35	0.06	0.02 ~ 0.10	0.02 ~ 0.10	0.02 ~ 0.10	0.005	0.002	0.10	—	—
标准号	名称 牌号	Mn	As	Sb	Zn	Cd	Sn	杂质总和			
		≤									
GB/T 5235—2007	八号镍 N8	0.20	—	—	—	—	—	1.0			
	九号镍 N9	0.35	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.5			
	电真空镍 DN	0.05	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—			

表 17-240 NY1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	Fe	杂质总和
		≥	≤							
GB/T 5235—2007	一号阳极镍 NY1	99.7	0.1	0.10	—	0.02	0.10	0.005	0.10	0.3
ГОСТ 492—2006	НН1А1	99.7	0.1	0.03	—	0.02	0.10	0.005	0.10	0.3

表 17-241 NY2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	O	S	Si	Fe	杂质总和
		≥	≤					
GB/T 5235—2007	二号阳极镍 NY2	99.4	0.01 ~ 0.10	0.03 ~ 0.3	0.002 ~ 0.01	0.10	0.10	—
ГОСТ 492—2006	НН1АН	99.4	0.01 ~ 0.10	0.03 ~ 0.3	0.002 ~ 0.01	0.03	0.10	0.6

表 17-242 NY3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Si	C	Mg	S	Fe	杂质总和
		≥	≤						
GB/T 5235—2007	三号阳极镍 NY3	99.0	0.15	0.2	0.1	0.10	0.005	0.05	—
ГОСТ 492—2006	НН1А2	99.0	0.15	0.2	0.1	0.10	0.005	0.05	1.0

表 17-243 NMn3 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Mn	Cu	Si	C	Mg	S	P	Fe	Pb	Bi	As	Sb	杂质总和
				≤											
GB/T 5235—2007	3 镍锰合金 NMn3	余量	2.30 ~ 3.30	0.50	0.30	0.30	0.10	0.03	0.010	0.65	0.002	0.002	0.030	0.002	1.5
ГОСТ 492—2006	НМН3.5	余量	2.30 ~ 3.30	0.50	0.30	0.30	0.10	0.03	0.010	0.65	0.002	0.002	0.030	0.002	1.50

表 17-244 NMn4-1 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Mn	Si	Cu	C	Mn	S	杂质总和
					≤				
GB/T 5235—2007	4-1 镍锰合金 NMn4-1	余量	3.75 ~ 4.25	0.75 ~ 1.05	—	—	—	—	—

表 17-245 NMn5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Mn	Cu	Si	C	Mg	S	P	Fe	Pb	Bi	As	Sb	杂质总和
				≤											
GB/T 5235 —2007	5 镍锰合金 NMn5	余量	4.60 ~ 5.40	0.50	0.30	0.30	0.10	0.03	0.020	0.65	0.002	0.002	0.030	0.002	—
ГОСТ 492 —2006	HMn5	余量	4.60 ~ 5.40	0.50	0.30	0.30	0.10	0.03	0.020	0.65	0.002	0.002	0.030	0.002	2.0

表 17-246 NMn1.5-1.5-0.5 等牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Mn	Cr	Si	Si	C	S	P	Pb	杂质总和
						≤					
GB/T 5235 —2007	1.5-1.5-0.5 镍锰合金 NMn1.5-1.5-0.5	余量	1.3 ~ 1.7	1.3 ~ 1.7	0.35 ~ 0.75	—	—	—	—	—	—
	40-2-1 镍铜合金 NCu40-2-1	余量	1.25 ~ 2.25	Cu:38.0 ~42.0	Fe:0.2 ~1.0	0.15	0.30	0.02	0.005	0.006	—
	28-1-1 镍铜合金 NCu28-1-1	余量	1.0 ~ 1.4	Cu:28 ~32	Fe:1.0 ~1.4	—	—	—	—	—	—

表 17-247 NCu28-2.5-1.5 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Fe	Mn	Si	C	Mg	S	P	Pb	Bi	As	Sb	杂质总和
						≤									
GB/T 5235 —2007	28-2.5-1.5 镍铜合金 NCu28-2.5-1.5	余量	27.0 ~ 29.0	2.0 ~ 3.0	1.2 ~ 1.8	0.1	0.20	0.10	0.02	0.005	0.003	0.002	0.010	0.002	—
ГОСТ 492 —2006	HMKMn 28-2.5-1.5	余量	27.0 ~ 29.0	2.0 ~ 3.0	1.2 ~ 1.8	0.05	0.20	0.10	0.01	0.005	0.002	0.002	0.010	0.002	0.60
JIS H4551: 2000	NiCu30 · LC SW4402	≥63.0	28.0 ~ 34.0	≥2.5	≥2.0	0.5	0.04	—	0.025	—	—	—	—	—	—

表 17-248 NCu30 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Si	Mn	C	S	P	Fe	杂质总和
		≥		≤						
GB/T 5235 —2007	30 镍铜合金 NCu30 (N04400)	63.0	28.0 ~ 34.0	0.5	2.0	0.3	0.024	0.005	2.5	—
JIS H4551: 2000	NiCu30 HW4400	Ni:63.0	28.0 ~ 34.0	0.5	2.0	0.30	0.025	—	2.5	—
ASTM B127: 2005	N04400	Ni:63.0	28.0 ~ 34.0	0.5	2.0	0.3	0.024	—	2.5	—
ISO 9722: 1992	HW4400	Ni:63.0	28.0 ~ 34.0	0.5	2.0	0.30	0.025	—	2.5	—

表 17-249 NCu30-3-0.5 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Al	Ti	Si	Mn	C	S	Fe	P	杂质总和
		≥				≤						
GB/T 5235 —2007	30-3-0.5 镍铜合金 NCu30-3-0.5 (HW5500) (N05500)	63.0	27.0 ~ 33.0	2.3 ~ 3.15	0.35 ~ 0.86	0.5	1.5	0.1	0.01	2.0	—	—
JIS H4551: 2000	NiCu30Al3Ti NW5500	Ni:余量	27.0 ~ 34.0	2.2 ~ 3.2	0.35 ~ 0.85	0.5	1.5	0.25	0.015	2.0	0.020	—
ASTM B127: 2005	N05500	Ni:63.0	27.0 ~ 33.0	2.30 ~ 3.15	0.35 ~ 0.85	0.5	1.5	0.18	0.010	2.0	—	—

(续)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Al	Ti	Si	Mn	C	S	Fe	P	杂质总和
		≥				≤						
ISO 9722; 1992	HW5500	Ni:余量	27.0 ~ 34.0	2.2 ~ 3.2	0.35 ~ 0.85	0.5	1.5	0.25	0.015	2.0	0.020	—

表 17-250 NCu35-1.5-1.5 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cu	Fe	Mn	Si	S	P	C	杂质总和
							≤			
GB/T 5235 —2007	35-1.5-1.5 镍铜合金 NCu35-1.5-1.5	余量	34 ~ 38	1.0 ~ 1.5	1.0 ~ 1.5	0.1 ~ 0.4	—	—	—	—

表 17-251 NMg0.1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Mg	Cu	Si	Mn	C	S	Fe	As	Al
		≥		≤							
GB/T 5235—2007	0.1 镍镁合金 NMg0.1	99.6	0.07 ~ 0.15	0.05	0.02	0.05	0.05	0.005	0.07	0.002	—
ГОСТ 492—2006	HMT0.1	99.7	0.08 ~ 0.12	0.02	0.01	0.01	0.04	0.003	0.04	0.001	0.01

标准号	名称 牌号	Sb	Bi	P	Sn	Zn	Pb	Cd	Co	杂质总和
		≤								
GB/T 5235—2007	0.1 镍镁合金 NMg0.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—	—
ГОСТ 492—2006	HMr0.1	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	0.002	0.001	0.1	—

表 17-252 NSi0.19 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Si	Cu	Mg	Mn	C	S	Fe	As	
		≥									
GB/T 5235—2007	0.19 镍硅合金 NSi0.19	99.4	0.15 ~ 0.25	0.05	0.05	0.05	0.10	0.005	0.07	0.002	
ГОСТ 492—2006	HK0.2Э	99.4	0.15 ~ 0.25	0.04	0.05	0.04	0.05	0.003	0.07	0.002	
标准号	名称 牌号	Al	Sb	Bi	P	Sn	Zn	Pb	Cd	Co	杂质总和
GB/T 5235—2007	0.19 镍硅合金 NSi0.19	—	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	—	—
ГОСТ 492—2006	HK0.2Э	0.01	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	0.002	0.002	0.1	—

表 17-253 NW4-0.15 等牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	W	Ca	Al	Zr	Cu	Si	Mn	C	Mg	Fe
							≤					
GB/T 5235 —2007	4-0.15 镍钨钙合金 NW4-0.15	余量	3.0 ~ 4.0	0.07 ~ 0.17	≤0.01	—	0.02	0.01	0.005	0.01	0.01	0.03
	4-0.2-0.2 镍钨钙合金 NW4-0.2-0.2	余量	3.0 ~ 4.0	0.1 ~ 0.19	0.1 ~ 0.2	—	0.02	0.01	0.02	0.05	0.03	0.03
	4-0.1 镍钨钙合金 NW4-0.1	余量	3.0 ~ 4.0	—	≤0.005	0.08 ~ 0.14	0.005	0.005	0.005	0.01	0.005	0.03

(续)

标准号	名称 牌号	S	P	Pb	Bi	Sb	Cd	Sn	As	Zn	Ti
		≤									
GB/T 5235 —2007	4-0.15 镍钨钙合金 NW4-0.15	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	—
	4-0.2-0.2 镍钨钙合金 NW4-0.2-0.2	0.002							—	0.003	—
	4-0.1 镍钨钙合金 NW4-0.1	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	—	0.003	0.005

表 17-254 NW4-0.07 牌号和化学成分(质量分数)对照

(% )

标准号	名称 牌号	Ni + Co	W	Mg	Co	Al	Sb	Bi	P	Sn	Cu
		≥			≤						
GB/T 5235—2007	4-0.07 镍钨镁合金 NW4-0.07	余量	3.5 ~ 4.5	0.05 ~ 0.1	—	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.02
ГОСТ 1924—1980	NiW4Mg0.02	95.6	3.7 ~ 4.2	0.01 ~ 0.04	0.1	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.02

标准号	名称 牌号	Si	Mn	C	S	Fe	Zn	Pb	Cd	As
		≤								
GB/T 5235—2007	4-0.07 镍钨镁合金 NW4-0.07	0.01	0.005	0.01	0.001	0.03	0.005	0.002	0.002	0.002
ГОСТ 1924—1980	NiW4Mg0.02	0.01	0.02	0.02	0.003	0.04	0.002	0.001	0.001	0.001

表 17-255 NCr10 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Cr	Co	Cu	S	Fe	Si	Mg	Mn	Pb
		≥									
GB/T 5235—2007	10 镍铬合金 NCr10	90	≤10	—	—	—	—	—	—	—	—
ГОСТ 492—2006	HX9.5	余量	9.00 ~ 10.00	0.60 ~ 1.20	0.25	0.01	0.30	0.40	0.05	0.30	0.002

标准号	名称 牌号	C	P	Bi	As	Sb	Al	杂质总和
		≤						
GB/T 5235—2007	10 镍铬合金 NCr10	—	—	—	—	—	—	—
ГОСТ 492—2006	HX9.5	0.20	0.003	0.002	0.002	0.002	0.15	1.40

表 17-256 NSi3、NCr20 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	名称 牌号	Ni + Co	Si	Cr	杂质总和
		≥			
GB/T 5235—2007	3 镍硅合金 NSi3	97	≤3	—	—
	20 镍铬合金 NCr20	余量	—	18 ~ 20	—



# 第 18 章 中外稀有金属及其合金牌号和化学成分

## 18.1 稀有轻金属钛及钛合金牌号和化学成分

### 18.1.1 海绵钛牌号和化学成分

海绵钛牌号和化学成分对照见表 18-1 ~ 表 18-6

表 18-1 MHT-100 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	产品等级	牌号	Ti	Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	Na	H	Ni	H <sub>2</sub> O
			≥	≤											
GB/T 2524—2002	0 级	MHT-100	99.7	0.06	0.02	0.06	0.02	0.02	0.06	0.01	0.06	—	0.005	—	—
ГОСТ 17746—1996	较高级	ТГ100	99.72	0.06	0.01	0.08	0.03	0.02	0.04	—	—	—	—	0.04	—
	普通级		99.69	0.07	0.02									0.05	
JIS H2151:1994	1 级	TS-105M	99.6	0.10	0.03	0.10	0.03	0.02	0.08	0.01	0.06	0.10	0.005	—	—
		TS-105S		0.03		0.15		0.01			—	—	0.010		
ASTM B299:2001	电解产品	EL	余量	0.05	0.04	0.10	0.02	0.008	0.08	Al:0.03	0.08	0.10	0.02	—	0.02

注:ASTM B299:2001 各牌号中其他杂质总和(质量分数)均≤0.05%,以下同。

表 18-2 MHT-110 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	产品等级	牌号	Ti	Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	Na	H	Ni	H <sub>2</sub> O
			≥	≤											
GB/T 2524—2002	1 级	MHT-110	99.6	0.10	0.03	0.08	0.03	0.02	0.08	0.01	0.07	—	0.005	—	—
ГОСТ 17746—1996	较高级	ТТ110	99.67	0.09	0.02	0.08	0.03	0.02	0.05	—	—	—	—	0.04	—
	普通级		99.65		0.03									0.05	
JIS H2151:1994	1 级	TS-105M	99.6	0.10	0.03	0.02	0.03	0.02	0.12	—	0.06	0.10	0.005	—	—
		TS-105S		0.03		0.01		0.01			—	—	0.010		
ASTM B299:2001	钠还原 并经水漂	SL	余量	0.05	0.04	0.20	0.02	0.015	0.10	Al:0.05	—	0.19	—	—	0.02

表 18-3 MHT-125 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	产品等级	牌号	Ti	Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	Na	H	Ni	H <sub>2</sub> O
			≥	≤											
GB/T 2524—2002	2 级	MHT-125	99.5	0.15	0.03	0.10	0.03	0.03	0.10	0.02	0.07	—	0.005	—	—
ГОСТ 17746—1996	较高级	ТТ 130	99.56	0.13	0.03	0.10	0.03	0.03	0.08	—	—	—	—	0.04	—
	普通级		99.53		0.04		0.04							0.05	
JIS H2151:1994	2 级	TS-120M	99.4	0.15	0.03	0.12	0.03	0.02	0.12	0.02	0.07	0.15	0.005	—	—
		TS-120S		0.05		0.20		0.01			—	—	0.010		
ASTM B299:2001	镁还原并 经水漂或 惰性气 体净化	ML	余量	0.15	0.04	0.20	0.02	0.015	0.10	Al:0.05	0.50	—	0.03	—	0.02

表 18-4 MHT-140 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	产品等级	牌号	Ti	Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	Na	H	Ni	H <sub>2</sub> O
			≥	≤											
GB/T 2524—2002	3 级	MHT-140	99.3	0.20	0.03	0.15	0.03	0.04	0.15	0.02	0.08	—	0.010	—	—
ГОСТ 17746—1996	较高级	ТГ 150	99.44	0.2	0.03	0.12	0.03	0.03	0.10	—	—	—	—	0.04	—
	普通级		99.40		0.04		0.05	0.04						0.05	
JIS H2151:1994	3 级	TS-140M	99.3	0.20	0.03	0.15	0.03	0.03	0.15	0.05	0.08	0.15	0.005	—	—
		TS-140S		0.07		0.20		—			—	0.015			
ASTM B299:2001	普通级	GP	余量	0.15	0.04	0.20	0.03	0.02	0.15	Al:0.05	0.50	0.50	0.03	—	0.02

表 18-5 MHT-160 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	产品等级	牌号	Ti	Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	Na	H
			≥	≤									
GB/T 2524—2002	4 级	MHT-160	99.1	0.30	0.04	0.15	0.04	0.05	0.20	0.03	0.09	—	0.012
JIS H2151:1994	4 级	TS-160M	99.2	0.20	0.03	0.15	0.03	0.03	0.25	0.05	0.08	0.15	0.05
		TS-160S		0.07		0.20		—			—	0.15	

表 18-6 MHT-200 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	产品等级	牌号	Ti	Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	Na	H
			≥	≤									
GB/T 2524—2002	5 级	MHT-200	98.5	0.40	0.06	0.30	0.05	0.10	0.30	0.08	0.15	—	0.030

### 18.1.2 加工钛及钛合金牌号和化学成分

加工钛及钛合金牌号和化学对照见表 18-7 ~ 表 18-61。

表 18-7 TA1 ELI 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质	
				杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA1 ELI 工业纯钛	余量	—	0.10	0.03	0.012	0.008	0.10	0.05	0.20
ISO 5832-2:1999	1ELI	余量	—	0.10	0.03	0.012	0.0125	0.10	—	—

表 18-8 TA1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA1 工业纯钛	余量	—	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	0.10	0.40
ГОСТ 19807—1997	BT1-0	余量	0.10	0.25	0.07	0.04	0.010	0.20	—	0.30
JIS H4650:2001	1 级	余量	—	0.20	0.08	0.30	0.013	0.15	—	—
ASTM B265:2006	Grade 1	余量	—	0.20	0.08	0.04	0.015	0.18	0.10	0.40

表 18-9 TA1-1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA1-1 工业纯钛	余量	≤0.20	≤0.08	0.15	0.05	0.03	0.003	0.12	—	0.10
ГОСТ 19807—1997	BT1-00	余量	—	≤0.08	0.15	0.05	0.04	0.008	0.10	—	0.10
ISO 5832-2:1999	1 级	余量	—	—	0.15	0.1	0.03	0.00125	0.18	—	—

表 18-10 TA2 ELI 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA2 ELI 工业纯钛	余量	—	—	0.20	0.05	0.03	0.008	0.10	0.05	0.20
ISO 5832:1999	2 级	余量	—	—	0.2	0.1	0.03	0.0125	0.25	—	—

表 18-11 TA2 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
			杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA2 工业纯钛	余量	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.10	0.40
JIS H4650:2001	2 级	余量	0.25	0.08	0.03	0.013	0.20	—	—
ASTM B265:2006	Grade 2	余量	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.1	0.4

表 18-12 TA3 ELI 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
			杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA3 ELI 工业纯钛	余量	0.25	0.05	0.04	0.008	0.18	0.05	0.20

表 18-13 TA3 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
			杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA3 工业纯钛	余量	0.30	0.08	0.05	0.015	0.35	0.10	0.40
JIS H4650:2001	3 级	余量	0.30	0.08	0.03	0.013	0.30	—	—
ASTM B265:2006	Grade 3	余量	0.30	0.08	0.05	0.015	0.35	0.1	0.4
ISO 5832-2:1999	3 级	余量	0.35	0.1	0.05	0.0125	0.35	—	—

表 18-14 TA4 ELI 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
			杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA4 ELI 工业纯钛	余量	0.30	0.05	0.05	0.008	0.25	0.05	0.20
ISO 5832-2:1999	4B 级	余量	0.3	0.1	0.05	0.0125	0.45	—	—

表 18-15 TA4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
			杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA4 工业纯钛	余量	0.50	0.08	0.05	0.015	0.40	0.10	0.40
JIS H4650:2006	4 级	余量	0.50	0.08	0.05	0.013	0.40	—	—
ASTM B265:2006	Grade 4	余量	0.50	0.08	0.05	0.015	0.40	0.1	0.4

表 18-16 TA5、TA6 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	B	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA5 Ti-4Al-0.005B	余量	3.3 ~ 4.7	≤0.005	0.30	0.08	0.04	0.015	0.15	0.10	0.40
	TA6 Ti-5Al	余量	4.0 ~ 5.5		0.30	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.40

表 18-17 TA7 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Sn	Si	V	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质	
								杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA7 Ti-5Al-2.5Sn	余量	4.0~6.0	2.0~3.0	—	—	—	0.50	0.08	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40
ГОСТ 19807—1997	BT5-1	余量	4.3~6.0	2.0~3.0	≤0.12	≤0.10	≤0.30	0.30	0.10	0.05	0.015	0.15	—	0.30
JIS Z3331:2002	YTAB5250	余量	4.00~6.00	2.00~3.00	—	—	—	0.50	0.10	0.05	0.020	0.20	0.10	0.40
ASTM B265:2006	Grade 6	余量	4.0~6.0	2.0~3.0	—	—	—	0.50	0.08	0.03	0.015	0.20	0.1	0.4

表 18-18 TA7 ELI 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Sn	Fe	O	C	N	H	其他杂质≤	
					杂质≤			单一	总和		
GB/T 3620.1—2007	TA7 ELI Ti-5Al-2.5SnELI	余量	4.50 ~ 5.75	2.0 ~ 3.0	0.25	0.12	0.05	0.035	0.0125	0.05	0.30
					0.32						

表 18-19 TA8 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA8 Ti-0.05Pd	余量	0.04~0.08	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.10	0.40
JIS H4650:2001	18 级	余量	0.04~0.08	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	—	—
ASTM B265:2006	Grade 16	余量	0.04~0.08	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.1	0.4

表 18-20 TA8-1 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA8-1 Ti-0.05Pd	余量	0.04~0.08	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	0.10	0.40
JIS H4650:2001	17 级	余量	0.04~0.08	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	—	—
ASTM B265:2006	Grade 17	余量	0.04~0.08	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	0.1	0.4

表 18-21 TA9 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA9 Ti-0.2Pd	余量	0.12~0.25	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.10	0.40
JIS Z3331:2002	YTB 480Pd	余量	0.12~0.25	0.30	0.03	0.02	0.008	0.25	—	—
ASTM B265:2006	Grade 7	余量	0.12~0.25	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.1	0.4



表 18-22 TA9-1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA9-1 Ti-0.2Pb	余量	0.12~0.25	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	0.10	0.40
JIS Z3331:2002	YTB 340Pb	余量	0.12~0.25	0.20	0.03	0.02	0.008	0.15	—	—
ASTM B265:2006	Grade 11	余量	0.12~0.25	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	0.1	0.4

表 18-23 TA10 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Mo	Ni	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA10 Ti-0.3Mo-0.8Ni	余量	0.2~0.4	0.6~0.9	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.10	0.40
ASTM B265:2006	Grade 12	余量	0.2~0.4	0.6~0.9	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.1	0.4

表 18-24 TA11、TA13 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	V	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA11 Ti-8Al-1Mo-1V	余量	7.35~ 8.35	0.75~ 1.25	0.75~ 1.25	0.30	0.08	0.05	0.015	0.12	0.10	0.30
	TA13 Ti-2.5Cu	余量	Cu:2.0~3.0			0.20	0.08	0.05	0.010	0.20	0.10	0.30

表 18-25 TA12、TA12-1 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Sn	Zr	Mo	Nb	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA12 Ti-5.5Al-4Sn-2Zr- 1Mo-1Nb-0.25Si	余量	4.8 ~ 6.0	3.7 ~ 4.7	1.5 ~ 2.5	0.75 ~ 1.25	0.6 ~ 1.2	0.2 ~ 0.35	0.25	0.08	0.05	0.0125	0.15	0.10	0.40
	TA12-1 Ti-5.5Al-4Sn-2Zr- 1Mo-1Nb-0.25Si	余量	4.5 ~ 5.5	3.7 ~ 4.7	1.5 ~ 2.5	1.0 ~ 2.0	0.6 ~ 1.2	0.2 ~ 0.35	0.25	0.08	0.04	0.0125	0.15	0.10	0.40

表 18-26 TA14、TA15 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Sn	Mo	Zr	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA14 Ti-2.3Al-11Sn-5Zr- 1Mo-0.2Si	余量	2.0 ~ 2.5	10.52 ~ 11.5	0.8 ~ 1.2	4.0 ~ 6.0	0.10 ~ 0.50	0.20	0.08	0.05	0.0125	0.20	0.10	0.30
	TA15 Ti-6.5Al-1Mo- 1V-2Zr	余量	5.5 ~ 7.1	V; 0.8 ~2.5	0.5 ~ 2.0	1.5 ~ 2.5	≤0.15	0.25	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.30

表 18-27 TA15-1、TA15-2 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	V	Zr	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA15-1 Ti-2.5Al-1Mo- 1V-1.5Zr	余量	2.0 ~ 3.0	0.5 ~ 1.5	0.5 ~ 1.5	1.0 ~ 2.0	≤0.10	0.15	0.05	0.04	0.003	0.12	0.10	0.30
	TA15-2 Ti-4Al-1Mo-1V-1.5Zr	余量	3.5 ~ 4.5	0.5 ~ 1.5	0.5 ~ 1.5	1.0 ~ 2.0	≤0.10	0.15	0.05	0.04	0.002	0.12	0.10	0.30

表 18-28 TA16、TA17 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Zr	V	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA16 Ti-2Al-2.5Zr	余量	1.8 ~ 2.5	2.0 ~ 3.0	—	≤0.12	0.25	0.08	0.04	0.006	0.15	0.10	0.30
	TA17 Ti-4Al-2V	余量	3.5 ~ 4.5	—	1.5 ~ 3.0	≤0.15	0.25	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.30

表 18-29 TA18、TA19 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Sn	Zr	Mo	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA18 Ti-3Al-2.5V	余量	2.0 ~ 3.5	—	V:1.5 ~3.0	—	—	0.25	0.08	0.05	0.015	0.12	0.10	0.30
	TA19 Ti-6Al-2Sn-4Zr- 2Mo-0.1Si	余量	5.5 ~ 6.5	1.8 ~ 2.2	3.6 ~ 4.4	1.8 ~ 2.2	≤0.13	0.25	0.05	0.05	0.0125	0.15	0.10	0.30

表 18-30 TA20、TA21 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Mn	Zr	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA20 Ti-4Al-3V-1.5Zr	余量	3.5 ~ 4.5	2.5 ~ 3.5	—	1.0 ~ 2.0	≤0.10	0.15	0.05	0.04	0.003	0.12	0.10	0.30
	TA21 Ti-1Al-1Mn	余量	0.4 ~ 1.5	—	0.5 ~ 1.3	≤0.30	≤0.12	0.30	0.10	0.05	0.012	0.15	0.10	0.30

表 18-31 TA22、TA22-1 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	Ni	Zr	Si	C	N	H	O	其他杂质≤		
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA22 Ti-3Al-1Mo-1Ni-1Zr	余量	2.5 ~ 3.5	0.5 ~ 1.5	0.3 ~ 1.0	0.8 ~ 2.0	≤0.15	0.20	0.10	0.05	0.015	0.15	0.10	0.30
	TA22-1 Ti-3Al-1Mo-1Ni-1Zr	余量	2.5 ~ 3.5	0.2 ~ 0.8	0.3 ~ 0.8	0.5 ~ 1.0	≤0.04	0.20	0.10	0.04	0.008	0.10	0.10	0.30

表 18-32 TA23、TA23-1 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Fe	Zr	Si	C	N	H	O	其他杂质	
							杂质≤					
GB/T 3620.1—2007	T23 Ti-2.5Al-2Zr-1Fe	余量	2.2 ~ 3.0	0.8 ~ 1.2	1.7 ~ 2.3	≤0.15	0.10	0.04	0.010	0.15	0.10	0.30
	T23-1 Ti-2.5Al-2Zr-1Fe	余量	2.2 ~ 3.0	0.8 ~ 1.1	1.7 ~ 2.3	≤0.10	0.10	0.04	0.008	0.10	0.10	0.30

表 18-33 TA24、TA24-1 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	Zr	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA24 Ti-3Al-2Mo-2Zr	余量	2.5 ~ 3.5	1.0 ~ 2.5	1.0 ~ 3.0	≤0.15	0.30	0.10	0.05	0.015	0.15	0.10	0.30
	TA24-1 Ti-3Al-2Mo-2Zr	余量	1.5 ~ 2.5	1.0 ~ 2.0	1.0 ~ 3.0	≤0.04	0.15	0.10	0.04	0.010	0.10	0.10	0.30

表 18-34 TA25 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA25 Ti-3Al-2.5V-0.05Pd	余量	2.5 ~ 3.5	2.0 ~ 3.0	0.04 ~ 0.08	0.25	0.08	0.03	0.015	0.15	0.01	0.40
ASTM B265:2006	Grade 18	余量	2.5 ~ 3.5	2.0 ~ 3.0	0.04 ~ 0.08	0.25	0.08	0.03	0.015	0.15	0.1	0.4

表 18-35 TA26 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Ru	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TA26 Ti-3Al-2.5V-0.05Ru	余量	2.5 ~ 3.0	2.0 ~ 3.0	0.08 ~ 0.14	0.25	0.08	0.03	0.015	0.15	0.01	0.40
ASTM B265:2006	Grade 28	余量	2.5 ~ 3.5	2.0 ~ 3.0	0.08 ~ 0.14	0.25	0.08	0.03	0.015	0.13	0.1	0.4

表 18-36 TA27、TA27-1 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Ru	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA27 Ti-0.1Ru	余量	0.08 ~ 0.14	0.30	0.08	0.03	0.015	0.25	0.10	0.40
	TA27-1 Ti-0.1Ru	余量	0.08 ~ 0.14	0.20	0.08	0.03	0.015	0.18	0.10	0.40

表 18-37 TA28 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TA28 Ti-3Al	余量	2.0~3.0	0.30	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.40

表 18-38 TB2、TB3 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	V	Cr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TB2 Ti-5Mo-5V-8Cr-3Al	余量	2.5 ~ 3.5	4.7 ~ 5.7	4.7 ~ 5.7	7.5 ~ 8.5	0.30	0.05	0.04	0.015	0.15	0.10	0.40
	TB3 Ti-3.5Al-10Mo-8V-1Fe	余量	2.7 ~ 3.7	9.5 ~ 11.0	7.5 ~ 8.5	Fe:0.8 ~1.2	—	0.05	0.04	0.015	0.15	0.10	0.40

表 18-39 TB4、TB5 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	V	Fe	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TB4 Ti-4Al-7Mo- 10V-2Fe-1Zr	余量	3.0 ~ 4.5	6.0 ~ 7.8	9.0 ~ 10.5	1.5 ~ 2.5	0.5 ~ 1.5	—	0.05	0.04	0.015	0.20	0.10	0.40
	TB5 Ti-15V-3Al-3Cr-3Sn	余量	2.5 ~ 3.5	Sn:2.5 ~3.5	14.0 ~ 16.0	Cr:2.5 ~3.5	—	0.25	0.05	0.05	0.015	0.15	0.10	0.30

表 18-40 TB6、TB7 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	V	Fe	Al	Mo	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TB6 Ti-10V-2Fe-3Al	余量	9.0 ~ 11.0	1.6 ~ 2.2	2.6 ~ 3.4	—	—	0.05	0.05	0.0125	0.13	0.10	0.30
	TB7 Ti-32Mo	余量	—	—	—	30.0 ~ 34.0	0.30	0.08	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40

表 18-41 TB8 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Mo	Al	Nb	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TB8 Ti-15Mo-3Al- 2.7Nb-0.25Si	余量	14.0 ~ 16.0	2.5 ~ 3.5	2.4 ~ 3.2	0.15 ~ 0.25	0.40	0.05	0.05	0.015	0.17	0.10	0.40
ASTM B265;2006	Grade 21	余量	14.0 ~ 16.0	2.5 ~ 3.5	2.2 ~ 3.2	0.15 ~ 0.25	0.40	0.05	0.03	0.015	0.17	0.1	0.4

表 18-42 TB9 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Cr	Mo	Zr	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TB9	余量	3.0 ~	7.5 ~	5.5 ~	3.5 ~	3.5 ~	≤0.10	0.30	0.005	0.03	0.030	0.14	0.10	0.40
	Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr		4.0	8.5	6.5	4.5	4.5								
ASTM B265:2006	Grade 20	余量	3.0 ~	7.5 ~	5.5 ~	3.5 ~	3.5 ~	0.04 ~	0.30	0.005	0.03	0.02	0.12	0.15	0.4
		4.0	8.5	6.5	4.5	4.5	0.08								

表 18-43 TB10、TB11 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Mo	V	Cr	Al	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TB10	余量	4.5 ~	4.5 ~	1.5 ~	2.5 ~	0.30	0.05	0.04	0.015	0.15	0.10	0.40
	Ti-5Mo-5V-2Cr-3Al		5.5	5.5	2.5	3.5							
	TB11	余量	14.0 ~	—	—	—	0.10	0.10	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40
	Ti-15Mo	16.0											

表 18-44 TC1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mn	Si	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TC1	余量	1.0 ~	0.7 ~	—	—	0.30	0.08	0.05	0.012	0.15	0.10	0.40
	Ti-2Al-1.5Mn		2.5	2.0									
ГОСТ 19807—1997	OT4-1	余量	1.5 ~	0.7 ~	≤0.12	≤0.30	0.30	0.10	0.05	0.012	0.15	—	0.30



表 18-45 TC2 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mn	Si	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC2 Ti-4Al-1.5Mn	余量	3.5 ~ 5.0	0.8 ~ 2.0	—	—	0.30	0.08	0.05	0.012	0.15	0.10	0.40
ГОСТ 19807—1997	OT4	余量	3.5 ~ 5.0	0.8 ~ 2.0	≤0.12	≤0.30	0.30	0.10	0.05	0.012	0.15	—	0.30

表 18-46 TC3 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC3 Ti-5Al-4V	余量	4.5 ~ 6.0	3.5 ~ 4.5	0.30	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.40

表 18-47 TC4 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Si	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC4 Ti-6Al-4V	余量	5.5 ~ 6.75	3.5 ~ 4.5	—	—	0.30	0.08	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40
ГОСТ 19807—1997	BT6	余量	5.3 ~6.8	3.5 ~5.3	0.10	0.30	0.60	0.10	0.05	0.015	0.20	—	0.30
JIS Z3331:2002	YTAB 6400	余量	5.50 ~6.75	3.50 ~4.50	—	—	0.30	0.10	0.05	0.0125	0.20	0.10	0.40
ASTM B265:2006	Grade 23	余量	5.5 ~6.5	3.5 ~4.5	—	—	0.25	0.08	0.03	0.0125	0.13	0.1	0.4
ISO 5832-3:1996	Ti-6Al-4V	余量	5.50 ~6.50	3.50 ~4.50	—	—	0.3	0.08	0.03	0.0125	0.2	—	—

表 18-48 TC4 ELI 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Si	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC4 ELI Ti-6Al-4V ELI	余量	5.5~6.5	3.5~4.5	—	—	0.25	0.08	0.03	0.0120	0.13	0.10	0.30
ГОСТ 19807—1997	BT6C	余量	5.3~6.5	3.5~4.5	≤0.15	≤0.30	0.25	0.10	0.04	0.015	0.15	—	0.30
JIS Z3331:2002	YATB 6400E	余量	5.50~6.50	3.50~4.50	—	—	0.25	0.08	0.05	0.0125	0.13	0.10	0.40

表 18-49 TC6 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Cr	Mo	Fe	Si	Zr	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤					
GB/T 3620.1—2007	TC6 Ti-6Al-1.5Cr-2.5Mo- 0.5Fe-0.3Si	余量	5.5~ 7.0	0.8~ 2.3	2.0~ 3.0	0.2~ 0.7	0.15~ 0.40	—	0.08	0.05	0.015	0.18	0.10	0.40
ГОСТ 19807—1997	BT3~1	余量	5.5~ 7.0	0.8~ 2.0	2.0~ 3.0	0.2~ 0.7	0.15~ 0.40	≤0.50	0.10	0.05	0.015	0.15	—	0.30

表 18-50 TC8 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	Si	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC8 Ti-6.5Al-3.5Mo-0.25Si	余量	5.8~ 6.8	2.8~ 3.8	0.20~ 0.35	—	0.40	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.40
ГОСТ 19807—1997	BT8	余量	5.8~ 7.0	2.8~ 3.8	0.20~ 0.40	0.50	0.30	0.10	0.05	0.015	0.15	—	0.30

表 18-51 TC9、TC10 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	Sn	Si	Cu	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单一
GB/T 3620.1 —2007	TC9 Ti-6.5Al-3.5Mo-2.5Sn-0.3Si	余量	5.8 ~ 6.8	2.8 ~ 3.8	1.8 ~ 2.8	0.2 ~ 0.4	—	0.40	0.08	0.05	0.015	0.15	0.10	0.40
	TC10 Ti-6Al-6V-2Sn-0.5Cu-0.5Fe	余量	5.5 ~ 6.5	V:5.5 ~6.5	1.5 ~ 2.5	Fe:0.35 ~1.0	0.35 ~ 1.0	—	0.08	0.04	0.015	0.20	0.10	0.40

表 18-52 TC11 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	Zr	Si	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
							杂质≤						单一
GB/T 3620.1 —2007	TC11 Ti-6.5Al-3.5Mo-1.5Zr-0.3Si	余量	5.8 ~ 7.0	2.8 ~ 3.8	0.8 ~ 2.0	0.2 ~ 0.35	0.25	0.08	0.05	0.012	0.15	0.10	0.40
ГОСТ 19807 —1997	BT9	余量	5.8 ~ 7.0	2.8 ~ 3.8	1.0 ~ 2.0	0.20 ~ 0.35	0.25	0.10	0.05	0.015	0.15	0.10	0.30

表 18-53 TC12、TC15 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	Cr	Zr	Sn	Nb	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤						单一
GB/T 3620.1 —2007	TC12 Ti-5Al-4Mo-4Cr-2Zr-2Sn-1Nb	余量	4.5 ~ 5.5	3.5 ~ 4.5	3.5 ~ 4.5	1.5 ~ 3.0	1.5 ~ 2.5	0.5 ~ 1.5	0.30	0.08	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40
	TC15 Ti-5Al-2.5Fe	余量	4.5 ~ 5.5	—	—	—	—	—	2.5 <sup>①</sup>	—	—	—	—	—	—

① 标准文本中数值可能有误,故仅列出名义标准值。

表 18-54 TC16、TC17 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	V	Cr	Sn	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC16 Ti-3Al-5Mo-4.5V	余量	2.2~ 3.8	4.5~ 5.5	4.0~ 5.0	—	Si: ≤0.15	—	0.25	0.08	0.05	0.012	0.15	0.10	0.30
	TC17 Ti-5Al-2Sn-2Zr- 4Mo-4Cr	余量	4.5~ 5.5	3.5~ 4.5	—	3.5~ 4.5	1.5~ 2.5	1.5~ 2.5	0.25	0.05	0.05	0.0125	0.08 ~ 0.13	0.10	0.30

表 18-55 TC18 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Mo	V	Cr	Fe	Zr	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
										杂质≤					
GB/T 3620.1—2007	TC18 Ti-5Al-4.75Mo- 4.75V-1Cr-1Fe	余量	4.7~ 5.7	4.0~ 5.5	4.0~ 5.5	0.5~ 1.5	0.5~ 1.5	≤0.30	≤0.15	0.08	0.05	0.015	0.18	0.10	0.30
ГОСТ 19807—1997	BT22	余量	4.4~ 5.7	4.0~ 5.5	4.0~ 5.5	0.5~ 1.5	0.5~ 1.5	≤0.30	≤0.15	0.10	0.05	0.015	0.18	—	—

表 18-56 TC20 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Nb	Ta	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC20 Ti-6Al-7Nb	余量	5.5~6.5	6.5~7.5	≤0.5	0.25	0.08	0.05	0.009	0.20	0.10	0.40
ISO 5832:1994	Ti-6Al-7Nb	余量	5.5~6.5	6.5~7.5	≤0.50	0.25	0.08	0.05	0.009	0.20	—	—

表 18-57 TC22 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Pd	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TC22 Ti-6Al-4V-0.05Pd	余量	5.5~6.75	3.5~4.5	0.04~0.08	0.40	0.08	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40
ASTM B265:2006	Grade 24	余量	5.5~6.75	3.5~4.5	0.04~0.08	0.40	0.08	0.05	0.015	0.20	0.10	0.4

表 18-58 TC19、TC21 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	Sn	Mo	Zr	Cr	Nb	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TC19 Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo	余量	5.5~ 6.5	1.75~ 2.25	5.5~ 6.5	3.5~ 4.5	—	—	0.15	0.04	0.04	0.0125	0.15	0.10	0.40
	TC21 Ti-6Al-2Mo-1.5Cr- 2Zr-2Sn-2Nb	余量	5.2~ 6.8	1.6~ 2.5	2.2~ 3.3	1.5~ 2.5	0.9~ 2.0	1.7~ 2.3	0.15	0.08	0.05	0.015	0.15	0.1	0.40

表 18-59 TC23 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Ru	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TC23 Ti-6Al-4V-0.1Ru	余量	5.5~ 6.75	3.5~ 4.5	0.08~ 0.14	0.25	0.08	0.05	0.015	0.13	0.10	0.40
ASTM B265:2006	Grade 29	余量	5.5~6.5	3.5~4.5	0.08~0.14	0.25	0.08	0.05	0.015	0.10	0.1	0.4

表 18-60 TC24、TC25 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Al	V	Mo	Fe	W	Zr	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
									杂质≤						单一
GB/T 3620.1—2007	TC24 Ti-4.5Al-3V-2Mo-2Fe	余量	4.0 ~ 5.0	2.5 ~ 3.5	1.8 ~ 2.2	1.7 ~ 2.3	—	—	—	0.05	0.05	0.010	0.15	0.10	0.40
	TC25 Ti-6.5Al-2Mo-1Zr- 1Sn-1W-0.2Si	余量	6.2 ~ 7.2	Sn:0.8 ~2.5	1.5 ~ 2.5	Si:0.10 ~2.5	0.5 ~ 1.5	0.8 ~ 2.5	0.15	0.10	0.04	0.012	0.15	0.10	0.30

表 18-61 TC26 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号及 名义化学成分	Ti	Zn	Nb	Fe	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤					单一	总和
GB/T 3620.1—2007	TC26 Ti-13Nb-13Zr	余量	12.5 ~ 14.0	12.5 ~ 14.0	0.25	0.08	0.05	0.012	0.15	0.10	0.40

### 18.1.3 铸造钛及钛合金牌号和化学成分

铸造钛及钛合金牌号和化学成分对照见表 18-62 ~ 表 18-68。

表 18-62 ZTi1 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	代号	Ti	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤						单一	总和
GB/T 15073—1994	ZTi1	ZTA1	余量	0.25	0.10	0.10	0.03	0.015	0.25	0.10	0.40
ASTM B367:2004	3 号纯 Ti	C-3 级	余量	0.25	—	0.10	0.05	0.015	0.40	0.10	0.40

表 18-63 ZTi2、ZTi3 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	代号	Ti	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
				杂质≤						单一	总和
GB/T 15073—1994	ZTi2	ZTA2	余量	0.30	0.15	0.10	0.05	0.015	0.035	0.10	0.40
	ZTi3	ZTA3	余量	0.40	0.15	0.10	0.05	0.015	0.040	0.10	0.40

表 18-64 ZTiAl4 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	代号	Ti	Al	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤						单一	总和
GB/T 15073—1994	ZTiAl4	ZTA5	余量	3.3~4.7	0.30	0.15	0.10	0.04	0.015	0.20	0.10	0.40

表 18-65 ZTiAl5Sn2.5 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	代号	Ti	Al	Sn	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤						单个	总计
GB/T 15073—1994	ZTiAl5Sn2.5	ZTA7	余量	4.0~6.0	2.0~3.0	0.50	0.15	0.10	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40
ASTM B367:2004	6号钛合金	C-6级	余量	4.00~6.00	2.0~3.0	0.50	—	0.10	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40

表 18-66 ZTiMo32 牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	代号	Ti	Mo	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
					杂质≤						单一	总和
GB/T 15073—1994	ZTiMo32	ZTB32	余量	30.0~34.0	0.30	0.15	0.10	0.05	0.015	0.15	0.10	0.40

表 18-67 ZTiAl64V 牌号和化学成分(质量分数)对照

(%)

标准号	牌号	代号	Ti	Al	V	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
						杂质≤						单个	总计
GB/T 15073—1994	ZTiAl64V	ZTC4	余量	5.5 ~ 6.8	3.5 ~ 4.5	0.40	0.15	0.10	0.05	0.015	0.25	0.10	0.40
ASTM B367:2004	5号钛合金	C-5级	余量	5.5 ~ 6.75	3.5 ~ 4.5	0.40	—	0.10	0.05	0.015	0.25	0.10	0.40

表 18-68 ZTiAl6Sn4.5Nb2Mo1.5 牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	代号	Ti	Al	Sn	Nb	Mo	Fe	Si	C	N	H	O	其他杂质≤	
								杂质≤						单个	总计
GB/T 15073—1994	ZTiAl6Sn4.5Nb2Mo1.5	ZTC21	余量	5.5 ~ 6.8	4.0 ~ 5.0	1.5 ~ 2.0	1.0 ~ 2.0	0.30	0.15	0.10	0.05	0.015	0.20	0.10	0.40

## 18.2 稀有高熔点金属钨、钼及其合金牌号和化学成分

### 18.2.1 氧化钨牌号和化学成分

氧化钨牌号和化学成分见表 18-69。

### 18.2.2 仲钨酸铵牌号和化学成分

仲钨酸铵牌号和化学成分见表 18-70。



表 18-69 氧化钨牌号和化学成分(质量分数) (%)

牌号	杂质 ≤												
	Al	As	Bi	Ca	Co	Cr	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na
WO <sub>3</sub> -0 WO <sub>x</sub> -0	0.0005	0.001	0.0001	0.001	0.001	0.001	0.0003	0.001	0.001	0.0007	0.001	0.002	0.001
WO <sub>3</sub> -1 WO <sub>x</sub> -1	0.001	0.001	0.0001	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.001	0.0015	0.001	0.001	0.005	0.0015
WO <sub>3</sub> -2 WO <sub>x</sub> -3	0.001	0.003	0.0005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.0030

牌号	杂质 ≤										WO <sub>3</sub> 煅烧损失
	Si	P	Pb	S	Sb	Si	Sn	Ti	V		
WO <sub>3</sub> -0 WO <sub>x</sub> -0	0.0007	0.0007	0.0001	0.0007	0.0005	0.001	0.0002	0.001	0.001		0.5
WO <sub>3</sub> -0 WO <sub>x</sub> -2	0.0007	0.001	0.0001	0.001	0.001	0.001	0.0003	0.001	0.001		0.5
WO <sub>3</sub> -2 WO <sub>x</sub> -2	0.001	0.002	0.0005	0.001	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002		0.5

注:摘自 GB/T 3457—1998 标准。

表 18-70 仲钨酸铵牌号和化学成分(质量分数) (%)

牌号	WO <sub>3</sub>	杂质(以 WO <sub>3</sub> 为基准) ≤											
	≥	Al	As	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	K	Mg	Mo
APT0	88.5	0.0005	0.0010	0.0001	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0003	0.0010	0.0010	0.0005	0.0005
APT1	88.5	0.0010	0.0010	0.0001	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0005	0.0010	0.0015	0.0007	0.0010

(续)

牌号	杂质(以 $WO_3$ 为基准) $\leq$										
	Mo	Na	Ni	P	Pb	S	Sb	Si	Sn	Ti	V
APT0	0.0020	0.0010	0.0005	0.0007	0.0001	0.0008	0.0005	0.0010	0.0002	0.0010	0.0010
APT1	0.0030	0.0015	0.0005	0.0010	0.0001	0.0010	0.0010	0.0010	0.0003	0.0010	0.0010

注:摘自 GB/T 10116—2007 标准。

**18.2.3 钨粉牌号和化学成分**

钨粉牌号和化学成分见表 18-71 ~ 表 18-72。

表 18-71 钨粉牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	杂质 $\leq$										
		Fe			Al	Si	Mg	Mn	Ni	As	Pb	Bi
GB/T 3458 —2006	FW-1	0.0050(粒度 $< 10\mu\text{m}$ )0.010(粒度 $\geq 10\mu\text{m}$ )			0.0010	0.0020	0.0010	0.0010	0.0030	0.0015	0.0001	0.0001
	FW-2	0.030			0.0040	0.0050	0.0040	0.0020	0.0040	0.0020	0.0005	0.0005
	FWP-1	0.030			0.0050	0.010	0.0040	0.0040	0.0050	0.0020	0.0007	0.0007

标准号	牌号	杂质 $\leq$								
		Sn	Sb	Cu	Ca	Mo	K + Na	P	C	O
GB/T 3458 —2006	FW-1	0.0003	0.0010	0.0007	0.0020	0.0050	0.0030	0.0010	0.0050	见表 18-72
	FW-2	0.0005	0.0010	0.0010	0.0040	0.010	0.0030	0.0040	0.010	见表 18-72
	FWP-1	0.0007	0.0010	0.0020	0.0040	0.010	0.0030	0.0040	0.010	0.20

表 18-72 FW-1、FW-2 的平均粒度范围及氧含量

产品规格	平均粒度范围/ $\mu\text{m}$	氧质量分数(%) $\leq$	产品规格	平均粒度范围/ $\mu\text{m}$	氧质量分数(%) $\leq$
04	BET; <0.10	0.80	40	$F_{\text{sss}}$ ; >4.0 ~ 5.0	0.25
06	BET; 0.10 ~ 0.20	0.50	50	$F_{\text{sss}}$ ; >5.0 ~ 7.0	0.25
08	$F_{\text{sss}}$ ; 0.8 ~ 1.0	0.40	70	$F_{\text{sss}}$ ; >7.0 ~ 10.0	0.20
10	$F_{\text{sss}}$ ; >1.0 ~ 1.5	0.30	100	$F_{\text{sss}}$ ; >10.0 ~ 15.0	0.20
15	$F_{\text{sss}}$ ; >1.5 ~ 2.0	0.30	150	$F_{\text{sss}}$ ; >15.0 ~ 20.0	0.10
20	$F_{\text{sss}}$ ; >2.0 ~ 3.0	0.25	200	$F_{\text{sss}}$ ; >20.0 ~ 30.0	0.10
30	$F_{\text{sss}}$ ; >3.0 ~ 4.0	0.25	300	$F_{\text{sss}}$ ; >30.0	0.10

注:1. BET 是按 GB/T 2596 比表面积(平均粒度)测定的(简化氮吸附法)。

2.  $F_{\text{sss}}$  是按 GB/T 3249 难熔金属及碳化物粉末粒度测定方法测定的(费氏法)。

## 18.2.4 钨条牌号和化学成分

钨条牌号和化学成分见表 18-73。

表 18-73 钨条牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	主含量	杂质 $\leq$							
			Pb	Bi	Sn	Sb	As	Fe	Ni	Al
GB/T 3459—2006	TW-1	余量	0.0001	0.0001	0.0003	0.0010	0.0015	0.0030	0.0020	0.0020
	TW-2	余量	0.0005	0.0005	0.0005	0.0010	0.0020	0.0040	0.0020	0.0020
	TW-4	余量	0.0005	0.0005	0.0005	0.0010	0.0020	0.030	0.050	0.0050

(续)

标准号	牌号	杂质 $\leq$							
		Si	Ca	Mg	Mo	P	C	O	N
GB/T 3459—2006	TW-1	0.0020	0.0020	0.0010	0.0040	0.0010	0.0030	0.0020	0.0020
	TW-2	0.0020	0.0020	0.0010	0.0040	0.0010	0.0050	0.0020	0.0020
	TW-4	0.0050	0.0050	0.0050	0.050	0.0030	0.010	0.0070	0.0050

### 18.2.5 钨及钨合金加工产品牌号和化学成分

#### 1. 纯钨及钨牌号和化学成分

纯钨及钨牌号和化学成分见表 18-74。

表 18-74 纯钨及钨牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	主成分	杂质 $\leq$									
		W	Al	Ca	Fe	Mg	Mo	Ni	Si	C	N	O
YS/T 659—2007	W1	余量	0.002	0.003	0.005	0.002	0.010	0.003	0.003	0.005	0.003	0.005
	W2	余量	0.004	0.003	0.005	0.002	0.010	0.003	0.005	0.008	0.003	0.008
	WA11 <sup>①</sup> WA12 <sup>①</sup>	余量	—	0.005	0.005	0.005	0.010	0.005	—	0.005	0.003	—

① 标准文本中未给出硅、铝、钾的允许含量值。

#### 2. 钨钼合金牌号和化学成分

钨钼合金牌号和化学成分见表 18-75。

表 18-75 钨铈合金牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	主成分		杂质≤							
		W	Ce	Ca	Fe	Mg	Mo	Ni	Si	C	N
YS/T 659 —2007	WCe0.8	余量	0.65~0.98	0.005	0.005	0.005	0.010	0.003	0.005	0.010	0.003
	WCe1.1	余量	1.06~1.38	0.005	0.005	0.005	0.010	0.003	0.005	0.010	0.003
	WCe1.6	余量	1.47~1.79	0.005	0.005	0.005	0.010	0.003	0.005	0.010	0.003
	WCe2.4	余量	2.28~2.60	0.005	0.005	0.005	0.010	0.003	0.005	0.010	0.003
	WCe3.2	余量	3.09~3.42	0.005	0.005	0.005	0.010	0.003	0.005	0.010	0.003

## 3. 钨钍牌号和化学成分

钨钍牌号和化学成分见表 18-76。

表 18-76 钨钍牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	主成分		杂质≤					
		W	Th	Ca	Fe	Mo	Ni	C	N
YS/T 659 —2007	WTh0.7	余量	0.60~0.84	0.005	0.005	0.005	0.003	0.010	0.003
	WTh1.1	余量	0.85~1.27	0.005	0.005	0.005	0.003	0.010	0.003
	WTh1.5	余量	1.28~1.70	0.005	0.005	0.005	0.003	0.010	0.003
	WTh1.9	余量	1.71~2.13	0.005	0.005	0.005	0.003	0.010	0.003

## 4. 钨铼合金牌号和化学成分

钨铼合金牌号和化学成分见表 18-77。

表 18-77 钨铼合金牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	主成分		杂质 $\leq$					
		W	Re	Ca	Fe	Mo	Ni	C	N
YS/T 659—2007	WRe1.0	余量	0.90 ~ 1.10	0.005	0.005	0.010	0.003	0.010	0.003
	WRe3.0	余量	2.85 ~ 3.15	0.005	0.005	0.010	0.003	0.010	0.003

## 18.2.6 钼酸铵牌号和化学成分

钼酸铵牌号和化学成分见表 18-78。

表 18-78 钼酸铵牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	Mo (以 $\text{MoO}_3$ 计)	杂质(以 $\text{MoO}_3$ 为基) $\leq$								
			Al	Bi	Ca	Cd	Cu	Fe	Mg	Ni	Na
GB/T 3460 —2007	MSA-0	二钼酸铵、四钼酸铵中钼 的质量分数 $\geq 56\%$ ,七钼酸 铵中钼的质量分数 $\geq 54\%$	0.0005	0.0005	0.0008	0.0005	0.0003	0.0006	0.0006	0.0003	0.0010
	MSA-1		0.0005	0.0005	0.0008	0.0005	0.0003	0.0006	0.0006	0.0003	0.0010
	MSA-2		0.0006	0.0005	0.0010	0.0005	0.0005	0.0008	0.0006	0.0005	0.0030
	MSA-3		0.0010	0.0006	0.0020	0.0006	0.0006	0.0010	0.0010	0.0008	0.0050
标准号	牌号	杂质(以 $\text{MoO}_3$ 为基) $\leq$									
		P	Pb	Sn	Si	Sb	Mn	K	W	As	
GB/T 3460 —2007	MSA-0	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.010	0.015	0.0005	
	MSA-1	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.010	—	—	
	MSA-2	0.0005	0.0005	0.0005	0.0010	0.0005	0.0006	0.040	—	—	
	MSA-3	0.0010	0.0006	0.0006	0.0020	0.0006	0.0008	0.080	—	—	

### 18.2.7 钼粉牌号和化学成分

钼粉牌号和化学成分见表 18-79。

表 18-79 钼粉牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	主成分	杂质 ≤						
		≥	Pb	Bi	Sn	Sb	Cd	Fe	Al
GB/T 3461 —2007	FMo-1	99.90	0.0005	0.0005	0.0005	0.0010	0.0005	0.0050	0.0015
	FMo-2	99.50	0.0005	0.0005	0.0005	0.0010	0.0005	0.020	0.0050

标准号	牌号	杂质 ≤							
		Si	Mg	Ni	Cu	Ca	P	C	N
GB/T 3461 —2007	FMo-1	0.0020	0.0020	0.0030	0.0010	0.0015	0.0010	0.0050	0.0015
	FMo-2	0.0050	0.0040	0.0050	0.0010	0.0030	0.0030	0.010	0.0020

### 18.2.8 钼条和钼板坯牌号和化学成分

钼条和钼板坯牌号和化学成分见表 18-80。

表 18-80 钼条板坯牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	杂质 ≤							
		Pb	Bi	Sn	Sb	Cd	Fe	Ni	Si
GB/T 3462—2007	Mo-1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0001	0.0050	0.0030	0.0020
	Mo-2	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0001	0.0050	0.0030	0.0020
	Mo-3	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0001	0.0060	0.0030	0.0030
	Mo-4	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.050	0.050	0.0050

(续)

标准号	牌号	杂质 $\leq$						
		Al	Ca	Mg	P	C	O	N
GB/T 3462—2007	Mo-1	0.0020	0.0020	0.0020	0.0010	0.010	0.0030	0.0030
	Mo-2	0.0020	0.0020	0.0020	0.0010	0.0050	0.0030	0.0030
	Mo-3	0.0020	0.0020	0.0020	0.0010	0.0050	0.0030	—
	Mo-4	0.0050	0.0040	0.0040	0.0050	0.050	0.0070	—

注:钼含量用杂质减量法确定。

## 18.2.9 钼及钼合金加工产品牌号和化学成分

### 1. 纯钼牌号和化学成分

纯钼牌号和化学成分见表 18-81。

表 18-81 纯钼牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	名义成分	主成分	杂质 $\leq$								
			Mo	Al	Ca	Fe	Mg	Ni	Si	C	N	O
YS/T 660—2007	Mo1	—	余量	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.010	0.010	0.003	0.008
	RMo1 <sup>①</sup>	—	余量	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.010	0.020	0.002	0.005
	Mo2	—	余量	0.005	0.004	0.015	0.005	0.005	0.010	0.020	0.003	0.010

① RMo1 为熔炼的钼牌号。

### 2. 钼钨合金牌号和化学成分

钼钨合金牌号和化学成分见表 18-82。



表 18-82 钼钨合金牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	名义成分	主成分		杂质≤								
			Mo	W	Al	Ca	Fe	Mg	Ni	Si	C	N	O
YS/T 660 —2007	MoW20	Mo-20W	余量	20 ± 1	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.010	0.010	0.003	0.008
	MoW30	Mo-30W	余量	30 ± 1	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.010	0.010	0.003	0.008
	MoW50	Mo-50W	余量	50 ± 1	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.010	0.010	0.003	0.008

## 3. 钼钛及钼钨合金等牌号和化学成分

钼钛及钼钨合金等牌号和化学成分见表 18-83。

表 18-83 钼钛及钼钨合金等牌号和化学成分(质量分数)

(%)

标准号	牌号	名义成分	主成分				杂质≤							
			Mo	Ti	Zr	C	Al	Ca	Fe	Mg	Ni	Si	O	N
YS/T 660 —2007	MoTi0.5	Mo-0.5Ti	余量	0.40 ~ 0.55	—	0.01 ~ 0.04	0.002	—	0.005	0.002	0.005	0.010	0.003	0.001
	MoTi0.5Zr0.1(TZM) <sup>①</sup>	Mo-0.5Ti-0.1Zr	余量	0.40 ~ 0.55	0.06 ~ 0.12	0.01 ~ 0.04	—	—	0.010	—	0.005	0.010	0.080	0.003
	MoTi2.5Zr0.3Co.3(TZC)	Mo-2.5Ti-0.3Zr- 0.3C	余量	1.00 ~ 3.50	0.10 ~ 0.50	0.10 ~ 0.50	—	—	0.025	—	0.02	0.02	0.30	—
	MoLa	Mo-(0.1 ~ 2.0)La	余量	—	La: 0.10 ~ 2.00		0.005	0.004	0.015	0.005	0.005	0.010	C: 0.010	0.003

① 对熔炼 MoTi0.5Zr0.1(TZM)钼合金,其氧的质量分数应不大于 0.005%,且允许加入质量分数为 0.02% 的硼。

## 18.2.10 其他钼及钼合金牌号和化学成分

## 1. 钼丝牌号和化学成分

钼丝牌号和化学成分对照见表 18-84。

表 18-84 钼丝牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Mo $\geq$	杂质 $\leq$					
			C	N	O	Fe	Ni	Si
GB/T 4182—2003	Mo	99.95	0.01	0.002	0.007	0.010	0.005	0.010
ASTM B387:1997(2004)	361	余量	0.010	0.002	0.0070	0.010	0.005	0.010

## 2. 钼板牌号和化学成分

钼板牌号和化学成分对照见表 18-85、表 18-86。

表 18-85 钼板牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Mo	杂质 $\leq$								
			C	Al	Cu	Fe	Mg	Ni	Si	N	O
GB/T 3876—2007	Mo1 JM01	余量	0.01	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.01	0.003	0.008
ASTM B386:2003	361	余量	0.010	—	—	0.010	—	0.005	0.010	0.002	0.0070

表 18-86 Mo2 钼板牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Mo	杂质 $\leq$								
			C	Al	Ca	Fe	Mg	Ni	Si	N	O
GB/T 3876—2007	Mo2	余量	0.02	0.005	0.004	0.015	0.005	0.005	0.01	0.003	0.020
ASTM B386:2003	360	余量	0.030	—	—	—	—	0.002	0.010	0.002	0.015

## 3. 钼合金板牌号和化学成分

钼合金板牌号和化学成分对照见表 18-87。

表 18-87 MoTi0.5 牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Mo	Ti	C	Zr	杂质≤						
						Al	Fe	Mg	Ni	Si	N	O
GB/T 3876—2007	MoTi0.5	余量	0.4~0.6	0.01~0.04	—	0.002	0.010	0.002	—	0.01	0.001	0.003
ASTM B386:2003	363	余量	0.40~0.55	0.010~0.030	0.06~0.12	—	0.010	—	0.002	0.010	0.002	0.0030

## 4. 钼箔牌号和化学成分

钼箔牌号和化学成分对照见表 18-88。

表 18-88 钼箔牌号和化学成分(质量分数)对照 (%)

标准号	牌号	Mo	杂质≤								
			C	Al	Ca	Fe	Mg	Ni	Si	N	O
GB/T 3877—2006	Mo1	余量	0.01	0.002	0.002	0.010	0.002	0.002	0.01	0.003	0.008
ASTM B386:2003	361	余量	0.010	—	—	0.010	—	0.002	0.010	0.002	0.0070

## 5. 钼圆片牌号和化学成分

钼圆片牌号和化学成分见表 18-89。

表 18-89 钼圆片牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	Mo	杂质≤								
			Al	Ca	Fe	Mg	Ni	Si	C	N	O
GB/T 14592—1993	Mo1	余量	0.002	0.002	0.010	0.002	0.005	0.01	0.02	0.003	0.008
	Mo2	余量	0.005	0.004	0.015	0.005	0.005	0.01	0.02	0.003	0.020

## 6. 钼合金顶头牌号和化学成分

钼合金顶头牌号和化学成分见表 18-90。

表 18-90 钼合金顶头牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	Mo	Ti	Zr	C
YS/T 245—1994	FDM	余量	1.0~2.0	0.1~0.5	0.1~0.5

## 7. 钼杆牌号和化学成分

钼杆牌号和化学成分见表 18-91。

表 18-91 钼杆牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	Mo $\geq$	每种其他元素含量	其他元素含量总和
			$\leq$	
GB/T 4188—1984	Mo1	99.93	0.01	0.07
	Mo2	99.90	0.01	0.10

## 8. 掺杂钼条牌号和化学成分

掺杂钼条牌号和化学成分见表 18-92。

表 18-92 掺杂钼条牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	Mo	添加元素(Ca、Mg等)	单个杂质元素	杂质总和	密度/(g/cm <sup>3</sup> )
GB/T 4190—1984	Mo $\delta$	$\geq 99.73$	0.01~0.20	$\leq 0.01$	$\leq 0.07$	9.4~10.0

## 9. 钼钨合金条牌号和化学成分

钼钨合金条牌号和化学成分见表 18-93。

表 18-93 钼钨合金条牌号和化学成分(质量分数) (%)

标准号	牌号	W	Mo	杂质 $\leq$
GB/T 4185—1984	MoW50	余量	50 $\pm$ 1	0.1
	MoW20	余量	80 $\pm$ 1	0.1



表 19-2 IC-Au99.99 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au ≥	杂 质 ≤													
			Ag	Cu	Fe	Pb	Bi	Sb	Si	Pd	Mg	As	Sn	Cr	Ni	Mn
GB/T 4134 —2003	IC-Au99.99	99.99	0.005	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.005	0.005	0.003	0.003	0.001	0.0003	0.0003	0.0003
ASTM B562; 1995 (2005)	99.99 级	99.99	0.009	0.005	0.002	0.002	0.002	—	0.005	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.0003	0.0003

表 19-3 IC-Au99.95 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au ≥	杂 质 ≤						
			Ag	Cu	Fe	Pb	Bi	Sb	Pd
GB/T 4134 —2003	IC-Au99.95	99.95	0.020	0.015	0.003	0.003	0.002	0.002	0.02
ASTM B562; 1995 (2005)	99.95 级	99.95	0.035	0.02	0.005	0.005	—	—	0.02
			0.04						

表 19-4 IC-Au99.50 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au ≥	杂 质 ≤						
			Ag	Cu	Fe	Pb	Bi	Sb	Pd
GB/T 4134 —2003	IC-Au99.50	99.50	—	—	—	—	—	—	—
ASTM B562; 1995 (2005)	99.5 级	99.5	—	—	—	—	—	—	—

表 19-1 ~ 表 19-4 注: IC-Au99.995、IC-Au99.99、IC-Au99.95 牌号的含金量 (质量分数) 是以 100% 减去表中规定的杂质实测值的总和而得, IC-Au99.50 牌号的含金量为直接测定。

### 19.1.2 金牌号和化学成分

金牌号和化学成分见表 19-5 ~ 表 19-7。

表 19-5 Au99.999 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au ≥	杂 质 ≤												
			Ag	Cu	Fe	Pb	Bi	Si	Pd	Mg	Sn	Cr	Mn	总量	
YS/T 201 —2007	Au99.999	99.999	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001
ASTM B562; 1995 (2005)	99.995 级	99.995	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0003	0.003	—

表 19-6 Au99.99 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au ≥	杂 质 ≤													
			Fe	Pb	Sb	Bi	Cu	Ag	Pd	Mg	As	Sn	Cr	Ni	Mn	总量
YS/T 201 —2007	Au99.99	99.99	0.004	0.002	0.002	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
ГОСТ 6835 —1980	3п999.9	99.99	0.004	0.003	0.001	0.002	0.007	0.008	—	—	—	—	—	—	—	0.01
ASTM B562; 1995 (2005)	99.99 级	99.99	0.002	0.002	Si: 0.005	0.002	0.005	0.009	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.003	0.0003	—

表 19-7 Au99.95 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au ≥	杂 质 ≤							总和
			Fe	Pb	Sb	Bi	Pd	Ag	Cu	
YS/T 201 —2007	Au99.95	99.95	0.03	0.004	0.004	0.004	—	—	—	0.05
ASTM B562; 1995 (2005)	99.95 级	99.95	0.005	0.005	—	—	0.02	0.035	0.02	—
								0.04		

### 19.1.3 金合金牌号和化学成分

#### 1. 金银合金牌号和化学成分

金银合金牌号和化学成分见表 19-8 ~ 表 19-11。

表 19-8 Au90Ag、Au80Ag 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	杂 质 ≤				总量
				Fe	Pb	Sb	Bi	
YS/T 201 —2007	Au90Ag	余量	10 ± 0.5	0.1	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au80Ag	余量	20 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-9 Au75Ag 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	杂 质 ≤				总量
				Fe	Pb	Sb	Bi	
YS/T 201 —2007	Au75Ag	余量	25 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	ЗпСр750-250	74.5 ~ 75.3	24.7 ~ 25.3	0.15	0.005	0.005	0.005	0.16



表 19-10 Au70Ag、Au65Ag 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au70Ag	余量	30 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au65Ag	余量	35 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-11 Au60Ag 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au60Ag	余量	40 ± 0.5	0.1	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	ЗпСр600-400	余量	59.7 ~ 60.3	0.15	0.005	0.005	0.005	0.16

## 2. 金银铜等合金牌号和化学成分

金银铜等合金牌号和化学成分对照见表 19-12 ~ 表 19-18。

表 19-12 Au96AgCu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au96AgCu	余量	3 ± 0.5	1 ± 0.3	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	ЗпСрМ 960-30	95.7 ~ 96.3	2.5 ~ 3.5	0.7 ~ 1.3	0.08	0.003	0.003	0.003	0.09

表 19-13 Au75AgCu-1 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au75AgCu-1	余量	13 ± 0.5	12 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	3πCpM 750-125	74.7 ~ 75.3	12.0 ~ 13.0	12.0 ~ 13.0	0.15	0.005	0.005	0.005	0.16

表 19-14 Au75AgCu-2、Au60AgCu-1 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au75AgCu-2	余量	20 ± 0.5	5 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au60AgCu-1	余量	2.5 ± 0.5	15 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-15 Au50AgCu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au50AgCu	余量	20 ± 0.5	30 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	3πCpM 500-200	49.7 ~ 50.3	19.5 ~ 20.5	29.5 ~ 30.8	0.15	0.005	0.005	0.005	0.16

表 19-16 Au58.3AgCu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au58.3AgCu	余量	33.7 ± 0.5	8 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	ЗлСрМ 583-300	58.0 ~ 58.6	29.5 ~ 30.5	11.2 ~ 12.2	0.15	0.005	0.005	0.005	0.16

表 19-17 Au60AgCu-2、Au55.6AgCuCd 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	Cd	杂 质 ≤				
						Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au60AgCu-2	余量	35 ± 0.5	5 ± 0.5	—	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au55.6AgCuCd	余量	35 ± 0.5	5 ± 0.5	0.4 + 0.15	0.2	0.005	0.005	0.002	0.3

表 19-18 Au60AgCuNi 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Cu	Ni	杂 质 ≤				
						Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au60AgCuNi	余量	30 ± 1.0	7 ± 0.5	3 ± 0.3	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

### 3. 金银铂合金牌号和化学成分

金银铂合金牌号和化学成分见表 19-19。

表 19-19 金银铂合金牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ag	Pt	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au73.5AgPt	余量	23.5 ± 0.5	3 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au69AgPt	余量	25 ± 0.5	6 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

## 4. 金镍合金牌号和化学成分

金镍合金牌号和化学成分对照见表 19-20 ~ 表 19-22。

表 19-20 Au95Ni 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ni	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au95Ni	余量	5 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	ЗпН-5	94.5 ~ 95.5	4.5 ~ 5.5	0.11	0.005	0.005	0.005	0.11

表 19-21 Au92.5Ni 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ni	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au92.5Ni	余量	7.5 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-22 Au91Ni、Au88Ni 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ni	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au91Ni	余量	9 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au88Ni	余量	12 ± 0.5	0.2	0.002	0.005	0.005	0.3

## 5. 金镍钇等合金牌号和化学成分

金镍钇等合金牌号和化学成分见表 19-23 ~ 表 19-25。

表 19-23 Au90.5NiY、Au90.5NiGd 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ni	Y	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au90.5NiY	余量	9 ± 0.5	0.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub>	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au90.5NiGd	余量	9 ± 0.5	Gd: 0.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub>	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-24 Au91NiCu、Au72.5NiCuZn 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Ni	Cu	Zn	杂 质 ≤				
						Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au91NiCu	余量	7.5 ± 0.5	1.5 ± 0.5	—	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au72.5NiCuZn	余量	20 ± 0.5	2 ± 0.5	5.5 + 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-25 Au73.5NiCuZn 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Ni	Cu	Zn	杂 质 ≤				
						Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au73.5NiCuZn	余量	18.5 ± 0.5	2 ± 0.5	6 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	3nMHLI2.5-10-2.5	74.5 ~ 75.5	9.5 ~ 10.5	12.0 ~ 13.0	2.0 ~ 3.0	0.10	0.005	0.005	0.005	0.11

## 6. 金铜合金牌号和化学成分

金铜合金牌号和化学成分见表 19-26。

表 19-26 Au80Cu、Au70Cu 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au80Cu	余量	20 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au70Cu	余量	30 ± 0.5	0.20	0.005	0.005	0.005	0.3

## 7. 金铜镍锌等牌号和化学成分

金铜镍锌等牌号和化学成分见表 19-27、表 19-28。

表 19-27 Au60CuNiZn、Au74.48CuNiZnMn 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Cu	Ni	Zn	Mn	杂 质 ≤				
							Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au60CuNiZn	余量	30 ± 0.5	3 ± 0.5	7 ± 0.5	—	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au74.48CuNiZnMn	余量	22 ± 1.0	2.5 ± 0.5	1 <sub>-0.5</sub> <sup>+0.2</sup>	0.02 ± 0.01	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-28 Au79.48CuNiZnMn 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Au	Cu	Ni	Zn	Mn	杂 质 ≤				
							Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au79.48CuNiZnMn	余量	18 ± 1.0	1.8 ± 0.4	0.7 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.4</sub>	0.02 ± 0.01	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

注：标准文本中还有质量分数为 (13 ± 0.5)% 的 Ag，表中未列出。

## 8. 金铜铂等合金牌号和化学成分

金铜铂等合金牌号和化学成分见表 19-29。

表 19-29 Au69CuPtNi、Au71.5CuPtAgZn 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Au	Cu	Pt	Ni	Zn	杂 质 ≤				
							Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au69CuPtNi	余量	21 ± 1.0	7 ± 0.5	3 ± 0.5	—	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Au71.5CuPtAgZn	余量	14.5 ± 0.5	8.5 ± 0.5	Ag: 4.5 ± 0.5	1 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.5</sub>	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

## 9. 金铜钯镍铑合金牌号和化学成分

金铜钯镍铑合金牌号和化学成分见表 19-30。

表 19-30 Au62CuPdNiRh 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Au	Cu	Pd	Ni	Rh	杂 质 ≤				
							Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au62CuPdNiRh	余量	21 ± 0.5	12 ± 0.5	3 ± 0.5	2 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

## 10. 金铂合金牌号和化学成分

金铂合金牌号和化学成分对照见表 19-31、表 19-32。

表 19-31 Au95Pt 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au	Pt	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au95Pt	余量	5 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	3пПл-5	94.7 ~ 95.3	4.7 ~ 5.3	0.03	0.003	—	—	—

表 19-32 Au93Pt 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Au	Pt	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Au93Pt	余量	7 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6835 —1980	3пПл-7	92.6 ~ 93.4	6.6 ~ 7.4	0.03	0.003	—	—	—

## 11. 金锆合金牌号和化学成分

金锆合金牌号和化学成分见表 19-33。



表 19-33 Au97Zr 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Zr	杂 质 ≤				总量
				Fe	Pb	Sb	Bi	
YS/T 201 —2007	Au97Zr	余量	3 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

## 12. 金钯合金牌号和化学成分

金钯合金牌号和化学成分见表 19-34。

表 19-34 金钯合金牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Au	Pd	杂 质 ≤				总量
				Fe	Pb	Sb	Bi	
YS/T 201 —2007	Au75Pd	余量	25 ± 0.5	0.1	—	—	—	0.3
	Au70Pd	余量	30 ± 0.5	0.1	—	—	—	0.3
	Au65Pd	余量	35 ± 0.5	0.1	—	—	—	0.3
	Au60Pd	余量	40 ± 0.5	0.1	—	—	—	0.3
	Au50Pd	余量	50 ± 0.5	0.1	—	—	—	0.3

## 13. 金钯铂合金牌号和化学成分

金钯铂合金牌号和化学成分见表 19-35。

表 19-35 Au65PdPt 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Au	Pd	Pt	杂 质 ≤				总和
					Fe	Pb	Ir	Rh	
YS/T 201 —2007	Au65PdPt	余量	30 ± 0.5	5 ± 0.5	0.2	—	—	—	0.3

(续)

标准号	牌 号	Au	Pd	Pt	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Ir	Rh	总和
ГОСТ 6835 —1980	ЗлПдПл30-10	59.4 ~ 60.6	29.5 ~ 30.5	9.5 ~ 10.5	0.03	0.003	0.15		0.18

表 19-5 ~ 表 19-35 注: 合金中杂质元素总量不作出厂分析, 合金中铁、铅、铋、铷、铈、镉只作原料分析。经双方协商, 并在订货合同中注明, 可作成品分析。

## 19.2 银及银合金牌号和化学成分

### 19.2.1 银锭牌号和化学成分

银锭牌号和化学成分对照见表 19-36 ~ 表 19-38。

表 19-36 IC-Ag99.99 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag ≥	杂 质 ≤									
			Cu	Bi	Fe	Pb	Sb	Pd	Se	Te	Mn	总和
GB/T 4135 —2002	IC-Ag99.99	99.99	0.003	0.0008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.0005	—	0.01
ГОСТ 25474 —1982	Ср999.9Ан	99.99	0.008	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	—	0.002	0.001	0.001
JIS H2141: 1964	1 种	99.99	0.003	0.001	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—
ASTM B413: 1997a(2003)	99.99 级	99.99	0.010	0.0005	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—

表 19-37 IC-Ag99.95 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag ≥	杂 质 ≤					总和
			Cu	Bi	Fe	Pb	Sb	
GB/T 4135 —2002	IC-Ag99.95	99.95	0.025	0.001	0.002	0.015	0.002	0.05
JIS H2141: 1964	2 种	99.95	0.003	0.005	0.003	0.005	—	—
ASTM B413: 1997a(2003)	99.95 级	99.95	0.04	0.001	0.002	0.015	—	—

表 19-38 IC-Ag99.90 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag ≥	杂 质 ≤				总和
			Cu	Bi	Fe	Pb	
GB/T 4135 —2002	IC-Ag99.90	99.90	0.05	0.002	0.002	0.025	0.10
ASTM B413: 1997a(2003)	99.90 级	99.90	0.08	0.001	0.002	0.025	—
		≥99.95					

### 19.2.2 银牌号和化学成分

银牌号和化学成分对照见表 19-39、表 19-40。

表 19-39 Ag99.99 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag ≥	杂 质 ≤					总量
			Fe	Pb	Sb	Bi	Cu	
YS/T 201 —2007	Ag99.99	99.99	0.004	0.002	0.002	0.002	—	0.01
ГОСТ 6830 —1980	Cp999.9	99.99	0.004	0.003		0.002	0.008	0.01

表 19-40 Ag99.95 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag ≥	杂 质 ≤					总量
			Fe	Pb	Sb	Bi	Cu	
YS/T 201 —2007	Ag99.95	99.95	0.03	0.004	0.004	0.004	—	0.05
ASTM B413 1997a(2003)	99.95 级	99.95	0.02	0.015	0.001	0.04	—	—

### 19.2.3 银合金牌号和化学成分

#### 1. 银铂合金牌号和化学成分

银铂合金牌号和化学成分见表 19-41、表 19-42。

表 19-41 Ag88Pt 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag	Pt	杂 质 ≤				总量
				Fe	Pb	Sb	Bi	
YS/T 201 —2007	Ag88Pt	余量	12 ± 0.5	0.1	0.005	0.005	0.005	0.3

(续)

标准号	牌 号	Ag	Pt	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
ГОСТ 6830 —1980	СрПл12	87.6 ~ 88.4	11.6 ~ 12.4	0.03	0.05	Pd + Ir + Rh + Au		0.18
						0.15		

表 19-42 Ag80Pt 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Ag	Pt	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag80Pt	余量	20 ± 0.5	0.1	0.005	0.005	0.005	0.3

## 2. 银钯等合金牌号和化学成分

银钯等合金牌号和化学成分对照见表 19-43 ~ 表 19-45。

表 19-43 Ag90Pd 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Ag	Pd	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag90Pd	余量	10 ± 0.5	0.1	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-44 Ag80Pd 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag	Pd	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag80Pd	余量	20 ± 0.5	0.1	0.005	0.005	0.005	0.3

(续)

标准号	牌 号	Ag	Pd	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
ГОСТ 6830 —1980	СрПд20	79.6 ~ 80.4	19.6 ~ 20.4	0.04	0.004	Pt + Ir + Rh + Au	0.002	0.19
						0.15		

表 19-45 Ag52PdCu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Ag	Pd	Cu	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag52PdCu	余量	20 ± 0.5	28 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6830 —1980	СрПдМ30-20	49.2 ~ 50.8	29.4 ~ 30.6	19.4 ~ 20.6	0.04	0.004	Pt + Ir + Rh + Au	0.002	0.19
							0.15		

### 3. 银金合金牌号和化学成分

银金合金牌号和化学成分见表 19-46。

表 19-46 银金合金牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ag	Au	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag95Au	余量	5 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Ag90Au	余量	10 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Ag69Au	余量	31 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
	Ag60Au	余量	40 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

## 4. 银铈等合金牌号和化学成分

银铈等合金牌号和化学成分见表 19-47。

表 19-47 银铈等合金牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ag	Ce	Zr	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总计
YS/T 201 —2007	Ag99.5Ce	余量	$0.5^{+0.3}_{-0.2}$	—	0.15	0.005	0.005	0.005	0.3
	Ag98.5CeZr	余量	$0.5^{+0.3}_{-0.2}$	$1 \pm 0.5$	0.15	0.005	0.005	0.005	0.3

## 5. 银镁合金牌号和化学成分

银镁合金牌号和化学成分见表 19-48。

表 19-48 银镁合金牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ag	Mg	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag98.2Mg	余量	$18^{+2}_{-0.3}$	0.2	—	—	—	0.3
	Ag97Mg	余量	$3 \pm 0.5$	0.2	—	—	—	0.3
	Ag95.3Mg	余量	$4.7 \pm 0.5$	0.2	—	—	—	0.3

## 6. 银镁镍合金牌号和化学成分

银镁镍合金牌号和化学成分见表 19-49。

表 19-49 银镁镍合金牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ag	Mg	Ni	杂 质 ≤				
					Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag99.55MgNi-1	余量	0.27 ± 0.02	0.18 ± 0.02	0.2	—	—	—	0.3
	Ag99.55MgNi-2	余量	0.25 ± 0.02	0.2 ± 0.02	0.2	—	—	—	0.3
	Ag99.47MgNi	余量	0.29 ± 0.03	0.24 ± 0.02	0.2	—	—	—	0.3

## 7. 银铜合金牌号和化学成分

银铜合金牌号和化学成分见表 19-50 ~ 表 19-59。

表 19-50 Ag99.4Cu 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag99.4Cu	余量	0.6 ± 0.2	0.1	0.005	0.005	0.005	0.2

表 19-51 Ag98Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag98Cu	余量	2 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.5</sub>	0.1	0.005	0.005	0.005	0.2
ГОСТ 6836 —1980	CpM970	96.7 ~ 97.3	2.7 ~ 3.3	0.08	0.004	0.002	0.002	0.09



表 19-52 Ag96Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag96Cu	余量	$5^{+0.3}_{-0.5}$	0.1	0.005	0.005	0.005	0.2
ГОСТ 6836 —1980	CpM960	95.7 ~ 96.3	3.7 ~ 4.3	0.08	0.004	0.002	0.002	0.09

表 19-53 Ag92.5Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag92.5Cu	余量	$7.5 \pm 0.5$	0.15	0.005	0.005	0.005	0.2
ГОСТ 6836 —1980	CpM925	92.2 ~ 92.8	7.2 ~ 7.8	0.10	0.004	0.002	0.002	0.11

表 19-54 Ag91.6Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag91.6Cu	余量	$8.4 \pm 0.5$	0.15	0.005	0.005	0.005	0.2
ГОСТ 6836 —1980	CpM916	91.3 ~ 91.9	8.1 ~ 8.7	0.10	0.004	0.002	0.002	0.11

表 19-55 Ag87.5Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag87.5Cu	余量	12.5 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6836 —1980	CpM875	87.2 ~ 87.8	12.2 ~ 12.8	0.10	0.004	0.002	0.002	0.11

表 19-56 Ag90Cu、Ag80Cu 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag90Cu	余量	10 ± 0.5	0.15	0.005	0.005	0.005	0.3
	Ag85Cu	余量	15 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3

表 19-57 Ag80Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag80Cu	余量	20 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.3
ГОСТ 6836 —1980	CpM800	79.7 ~ 80.3	19.7 ~ 20.3	0.13	0.005	0.002	0.002	0.14

表 19-58 Ag77Cu 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag77Cu	余量	23 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.35
ГОСТ 6836 —1980	CpM770	76.5 ~ 77.5	22.5 ~ 23.5	0.13	0.005	0.002	0.002	0.14

表 19-59 Ag70Cu 等牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	杂 质 ≤				
				Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag70Cu	余量	30 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.35
	Ag65Cu	余量	35 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.4
	Ag55Cu	余量	45 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.4
	Ag46Cu	余量	54 ± 1.0	0.2	—	—	—	0.5
	Ag30Cu	余量	70 ± 1.0	0.2	—	—	—	0.5
	Ag25Cu	余量	75 ± 1.0	0.5	—	—	—	0.5

## 8. 银铜钒等合金牌号和化学成分

银铜钒等合金牌号和化学成分见表 19-60。

表 19-60 银铜钒等合金牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Ag	Cu	V	Ni	杂 质 ≤				
						Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag89.8CuV	余量	10 ± 1.0	0.2 ~ 0.7	—	0.2	0.005	0.005	0.005	0.4
	Ag89.9CuV	余量	10 ± 1.0	0.1 ~ 0.7	—	0.2	0.005	0.005	0.005	0.4
	Ag88.8CuVZr	余量	10 ± 1.0	0.2 ~ 0.7	Zr: 1 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.4
	Ag78CuNi	余量	20 ± 0.8	—	2 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.35
	Ag80CuNi	余量	18 ± 0.8	—	2 ± 0.5	0.2	0.005	0.005	0.005	0.35

## 9. 银锡铈镧合金牌号和化学成分

Ag98SnCeLa 牌号和化学成分见表 19-61。

表 19-61 Ag98SnCeLa 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Ag	Sn	Ce	La	杂 质 ≤				
						Fe	Pb	Sb	Bi	总量
YS/T 201 —2007	Ag98SnCeLa	余量	1 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.2</sub>	0.5 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.2</sub>	0.5 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.2</sub>	0.1	0.005	0.005	0.005	0.30

表 19-36 ~ 表 19-61 注: 合金中杂质元素总量不作出厂分析, 合金中铁、铅、锑、铋只作原料分析。经双方协商, 并在订货合同中注明, 可作成品分析。

## 19.3 铂及铂合金牌号和化学成分

### 19.3.1 海绵铂牌号和化学成分

海绵铂牌号和化学成分见表 19-62 ~ 表 19-64。

表 19-62 SM-Pt99.99 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt ≥	杂 质 ≤									
			Pd	Rh	Ru	Ir	Au	Ag	Cu	Fe	Ni	Al
GB/T 1419 —2004	SM-Pt99.99	99.99	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003
ГОСТ 12341 —1981E	ПлА-0	99.98	0.015			0.002	—	—	—	0.003	—	0.002
ASTM B561; 1994 (2005)	99.99 级	99.99	0.005	0.005	—	0.005	0.005	0.003	0.004	0.005	0.001	0.004

标准号	牌 号	杂 质 ≤								
		Pb	Mn	Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi	总量
GB/T 1419 —2004	SM-Pt99.99	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.01
ГОСТ 12341 —1981E	ПлА-0	0.002	—	—	—	0.001	0.002	Sb; 0.001	—	0.02
ASTM B561; 1994 (2005)	99.99 级	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002	—

表 19-63 SM-Pt99.95 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt ≥	杂 质 ≤								
			Pd	Rh	Ru	Ir	Au	Ag	Cu	Fe	Ni
GB/T 1419 —2004	SM-Pt99.95	99.95	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005
ГОСТ 12341 —1981E	ПлА-1	99.95	0.025				0.005	—	—	0.01	—
ASTM B561; 1994 (2005)	99.95 级	99.95	0.02	0.03	0.01	0.015	0.01	0.005	0.01	0.01	0.005

标准号	牌 号	杂 质 ≤									
		Al	Pb	Mn	Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi	总量
GB/T 1419 —2004	SM-Pt99.95	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.05
ГОСТ 12341 —1981E	ПлА-1	0.005	0.005	—	—	—	0.001	0.005	Sb; 0.001	—	0.05
ASTM B561; 1994 (2005)	99.95 级	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01	0.005	0.005	—

表 19-64 SM-Pt99.9 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Pt ≥	杂 质 ≤								
			Pd	Rh	Ru	Ir	Au	Ag	Cu	Fe	Ni
GB/T 1419 —2004	SM-Pt99.9	99.9	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01

标准号	牌 号	Pt ≥	杂 质 ≤									
			Al	Pb	Mn	Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi	总量
GB/T 1419 —2004	SM-Pt99.9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1

表 19-62 ~ 表 19-64 注: 1. 表中未规定的元素和挥发物的控制含量及分析方法, 由供需双方共同协商确定。

2. 各表中的元素 Ca 为非必测元素。

### 19.3.2 铂牌号和化学成分

铂牌号和化学成分对照见表 19-65、表 19-66。

表 19-65 Pt99.99 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt ≥	杂 质 ≤		
			Fe	Au	总量
YS/T 201 —2007	Pt99.99	99.99	0.002	0.008	0.01
ASTM B561; 1994 (2005)	99.99 级	99.99	0.005	0.005	仅提供对应元素含量值

表 19-66 Pt99.95 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt ≥	杂 质 ≤							
			Fe	Au	Pb	Si	Pd	Ir	Rh	总量
YS/T 201 —2007	Pt99.95	99.95	0.01	0.01	—	—	—	—	—	0.05
ГОСТ 13498 —1979	Пл99.93	99.93	0.010	0.008	0.006	0.005	0.04			0.07
ASTM B561; 1994 (2005)	99.95 级	99.95	0.01	0.01	仅提供对应元素含量值					

### 19.3.3 铂合金牌号和化学成分

#### 1. 铂铱合金牌号和化学成分

铂铱合金牌号和化学成分对照见表 19-67 ~ 表 19-73。

表 19-67 Pt95Ir 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Rh	总量
YS/T 201 —2007	Pt95Ir	余量	5 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлИ-5	94.7 ~ 95.3	4.7 ~ 5.3	0.04	0.15			0.19



表 19-68 Pt90Ir 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Rh	总量
YS/T 201 —2007	Pt90Ir	余量	10 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлИ-10	89.7 ~ 90.3	9.7 ~ 10.3	0.04	0.15			0.19

表 19-69 Pt85Ir 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Rh	总量
YS/T 201 —2007	Pt85Ir	余量	15 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлИ-15	84.6 ~ 85.4	14.6 ~ 15.4	0.04	0.15			0.19

表 19-70 Pt80Ir 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Rh	总量
YS/T 201 —2007	Pt80Ir	余量	20 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлИ-20	79.5 ~ 80.5	19.5 ~ 20.5	0.04	0.15			0.19

表 19-71 Pt75Ir 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				总量
				Fe	Au	Pd	Rh	
YS/T 201 —2007	Pt75Ir	余量	25 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлИ-25	74.0 ~ 76.0	24.0 ~ 26.0	0.04	0.15			0.19

表 19-72 Pt70Ir 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				总量
				Fe	Au	Pd	Rh	
YS/T 201 —2007	Pt70Ir	余量	30 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлИ-30	69.0 ~ 71.0	29.0 ~ 31.0	0.04	0.15			0.19

表 19-73 Pt85.5Ir 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	杂 质 ≤				总量
				Fe	Au	Pd	Rh	
YS/T 201 —2007	Pt85.5Ir	余量	17.5 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3

## 2. 铂铱钌合金牌号和化学成分

Pt74.25IrRu 牌号和化学成分见表 19-74。

表 19-74 Pt74.25IrRu 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pt	Ir	Ru	杂 质 ≤		
					Fe	Au	总量
S/T 201 —2007	Pt74.25IrRu	余量	25 ± 0.5	0.75 ± 0.3	0.05	0.04	0.3

## 3. 铂钌合金牌号和化学成分

Pt90Ru 牌号和化学成分见表 19-75。

表 19-75 Pt90Ru 牌号和化学成分 (质量分数) (%)

标准号	牌 号	Pt	Ru	杂 质 ≤		
				Fe	Au	总量
S/T 201 —2007	Pt90Ru	余量	10 ± 0.5	0.05	0.04	0.3

## 4. 铂铑合金牌号和化学成分

铂铑合金牌号和化学成分对照见表 19-76 ~ 表 19-80。

表 19-76 Pt95Rh 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Rh	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Ir	总量
S/T 201 —2007	Pt95Rh	余量	5 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
CT 13498 —1979	ПлРд-5	94.7 ~ 95.3	4.7 ~ 5.3	0.04	0.15			0.19

表 19-77 Pt93Rh 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt	Rh	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Ir	总量
YS/T 201 —2007	Pt93Rh	余量	7 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлРд-7	92.7 ~ 93.3	6.7 ~ 7.3	0.04	0.15			0.19

表 19-78 Pt90Rh 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt	Rh	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Ir	总量
YS/T 201 —2007	Pt90Rh	余量	10 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлРд-10	89.7 ~ 90.3	9.7 ~ 10.3	0.04	0.15			0.19

表 19-79 Pt80Rh 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pt	Rh	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Ir	总量
YS/T 201 —2007	Pt80Rh	余量	20 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлРд-20	79.6 ~ 80.4	19.6 ~ 20.4	0.04	0.15			0.19

表 19-80 Pt70Rh 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Rh	杂 质 ≤				
				Fe	Au	Pd	Ir	总量
YS/T 201 —2007	Pt70Rh	余量	30 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлРл-30	69.5 ~ 70.5	29.5 ~ 30.5	0.04	0.15			0.19

## 5. 铂镍合金牌号和化学成分

Pt95.5Ni 牌号和化学成分见表 19-81。

表 19-81 Pt95.5Ni 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pt	Ni	杂 质 ≤						
				Fe	Au	Pd	Ir	Rh	Ru	总量
YS/T 201 —2007	Pt95.5Ni	余量	4.5 ± 0.5	0.05	0.04	—	—	—	—	0.3
ГОСТ 13498 —1979	ПлН4-5	95.1 ~ 95.9	4.1 ~ 4.9	0.04	—	0.20			0.24	

## 6. 铂铜合金牌号和化学成分

Pt60Cu 牌号和化学成分见表 19-82。



表 19-84 SM-Ir99.9 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Ir ≥	杂 质 ≤								
			Ru	Pt	Rh	Pd	Au	Ag	Cu	Fe	Ni
GB/T 1422 —2004	SM-Ir99.9	99.9	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
ГОСТ 13099 —2006	И99.9	99.90	—	0.05			0.01	—	—	0.02	—
ASTM B671: 1981 (2005)	99.90 级	99.90	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02

标准号	牌 号	杂 质 ≤									
		Al	Pb	Cr	Mn	Mg	Ba	Sn	Si	Zn	总计
GB/T 1422 —2004	SM-Ir99.9	0.01	0.01	—	0.01	0.01	—	0.01	0.01	0.01	0.10
ГОСТ 13099 —2006	И99.9	—	0.01	—	—	—	0.005	—	0.01	—	0.10
ASTM B671: 1981 (2005)	99.90 级	—	0.015	0.02	As: 0.005	Ca: 0.005	—	0.01	0.01	0.01	—

表 19-83、表 19-84 注: 1. GB/T 1422 中未规定的元素和挥发物的控制含量及分析方法, 由供需双方共同协商确定。

2. Ca 为非必测元素。

## 第 20 章 中外铸造轴承合金牌号和化学成分

铸造轴承合金包括铸造轴承合金锭和铸造轴承合金两大类。

### 20.1 铸造轴承合金锭牌号和化学成分

#### 20.1.1 锡基合金锭牌号和化学成分

锡基合金锭牌号和化学成分对照见表 20-1 ~ 表 20-5。

表 20-1 SnSb4Cu4 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Sn	Pb	Sb	Cu	杂质 ≤					
						Fe	As	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	SnSb4Cu4	余量	≤0.35	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.06	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05
ASTM B23: 2000 (2005)	L13910	90.0 ~ 92.0	≤0.35	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.08	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05



表 20-2 SnSb8Cu4 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Sn	Pb	Sb	Cu	杂 质 ≤						
						Fe	As	Bi	Zn	Al	Cd	Ni
GB/T 8740—2005	SnSb8Cu4	余量	≤0.35	7.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.06	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05	—
ГОСТ 1320—1974	Б88	余量	≤0.10	7.3 ~ 7.8	2.5 ~ 3.5	0.05	0.05	0.05	0.005	0.005	0.8 ~ 1.2	0.15 ~ 0.25
JIS H5401: 1958	WJ1	余量	≤0.50	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.08	0.10	0.08	0.01	0.01	—	—
ASTM B23: 2000 (2005)	L13890	余量	≤0.35	7.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	0.08	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05	—

表 20-3 SnSb8Cu8 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Sn	Pb	Sb	Cu	杂 质 ≤					
						Fe	As	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	SnSb8Cu8	余量	≤0.35	7.5 ~ 8.5	7.5 ~ 8.5	0.08	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05
JIS H5401: 1958	WJ2B	余量	≤0.50	7.5 ~ 9.5	7.5 ~ 8.5	0.50	0.10	0.08	0.01	0.01	—
ASTM B23: 2000 (2005)	L13840	83.0 ~ 85.0	≤0.35	7.5 ~ 8.5	7.5 ~ 8.5	0.08	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05

表 20-4 SnSb11Cu6 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	Pb	Sb	Cu	杂 质 ≤					
						Fe	As	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	SnSb11Cu6	余量	≤0.35	10.0 ~ 12.0	5.5 ~ 6.5	0.08	0.05	0.05	0.005	0.005	0.05
ГОСТ 1320—1974	Б83	余量	≤0.35	10.0 ~ 12.0	5.5 ~ 6.5	0.10	0.05	0.05	0.010	0.005	—

表 20-5 SnSb12Pb10Cu4 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Pb	Cu	杂 质 ≤					
						Fe	As	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	SnSb12Pb10Cu4	余量	11.0 ~ 13.0	9.0 ~ 11.0	2.5 ~ 5.0	0.08	0.10	0.08	0.005	0.005	0.05
JIS H5401: 1958	WJ4	余量	11.0 ~ 13.0	13.0 ~ 15.0	3.0 ~ 5.0	0.10	0.10	0.08	0.01	0.01	—

### 20.1.2 铅基合金铍牌号和化学成分

铅基合金铍牌号和化学成分见表 20-6 ~ 表 20-9。

表 20-6 PbSb16Sn1As1 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	As	杂 质 ≤					
						Cu	Fe	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	PbSn16Sn1As1	余量	14.5 ~ 17.5	0.8 ~ 1.2	0.8 ~ 1.4	0.60	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05
ASTM B23: 2000 (2005)	L53620	余量	14.5 ~ 17.5	0.8 ~ 1.2	0.8 ~ 1.4	0.60	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05

表 20-7 PbSb15Sn10 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	As	杂 质 ≤					
						Cu	Fe	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	PbSb15Sn10	余量	14.0 ~ 16.0	9.3 ~ 10.7	0.30 ~ 0.60	0.50	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05
ГОСТ 1320—1974	БН	余量	13.0 ~ 15.0	9.0 ~ 11.0	0.5 ~ 0.9	1.5 ~ 2.0	0.10	0.10	0.020	0.050	0.1 ~ 0.7
JIS H5401: 1958	WJ7	余量	13.0 ~ 15.0	11.0 ~ 13.0	≤0.20	1.0	0.10	—	0.05	0.01	—
ASTM B23: 2000 (2005)	L53585	余量	14.0 ~ 16.0	9.3 ~ 10.7	0.30 ~ 0.60	0.50	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05

表 20-8 PbSb15Sn5 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	As	杂 质 ≤					
						Cu	Fe	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	PbSb15Sn5	余量	14.0 ~ 16.0	4.5 ~ 5.5	0.30 ~ 0.60	0.50	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05
JIS H5401: 1958	WJ8	余量	16.0 ~ 18.0	6.0 ~ 8.0	≤0.20	1.0	0.10	—	0.05	0.01	—
ASTM B23: 2000 (2005)	L53565	余量	14.0 ~ 16.0	4.5 ~ 5.5	0.30 ~ 0.60	0.50	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05

表 20-9 PbSb10Sn6 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	As	杂 质 ≤					
						Cu	Fe	Bi	Zn	Al	Cd
GB/T 8740—2005	PbSb10Sn6	余量	9.5 ~ 10.5	5.5 ~ 6.5	≤0.25	0.50	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05
ГОСТ 1320—1974	BC6	余量	5.5 ~ 6.5	5.5 ~ 6.5	≤0.05	0.1 ~ 0.3	0.10	0.07	0.010	0.005	0.05
JIS H5401: 1958	WJ9	余量	9.0 ~ 11.0	5.0 ~ 7.0	≤0.20	0.30	0.10	—	0.05	0.01	—
ASTM B23: 2000 (2005)	L53346	余量	9.5 ~ 10.5	5.5 ~ 6.5	≤0.25	0.50	0.10	0.10	0.005	0.005	0.05

## 20.2 铸造轴承合金牌号和化学成分

### 20.2.1 铅基铸造轴承合金牌号和化学成分

铅基铸造轴承合金牌号和化学成分见表 20-10 ~ 表 20-14。

表 20-10 ZPbSb16Sn16Cu2 牌号和化学成分 (质量分数) 对照 (%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	Cu	其 他 元 素 ≤					
						Zn	Al	Fe	Bi	As	总和
GB/T 1174—1992	ZPbSb16Sn16Cu2	余量	15.0 ~ 17.0	15.0 ~ 17.0	1.5 ~ 2.0	0.15	—	0.1	0.1	0.3	0.6
ГОСТ 1320—1974	B16	余量	15.0 ~ 17.0	15.0 ~ 17.0	1.5 ~ 2.0	0.150	0.010	0.10	0.10	0.30	—

表 20-11 ZPbSb15Sn5Cu3Cd2 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	Cu	Cd	As	其他元素 ≤				
								Zn	Al	Fe	Bi	总和
GB/T 1174—1992	ZPbSb15Sn5Cu-3Cd2	余量	14.0 ~ 16.0	4.5 ~ 6.0	2.5 ~ 3.0	1.75 ~ 2.25	0.6 ~ 1.0	0.15	—	0.1	0.1	0.4

表 20-12 ZPbSb15Sn10 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	Cu	Cd	As	Ni	其他元素 ≤				
									Zn	Al	Fe	Bi	总和
GB/T 1174—1992	ZPbSb15Sn10	余量	14.0 ~ 16.0	9.0 ~ 11.0	≤0.7	≤0.05	≤0.6	—	0.005	0.005	0.1	0.1	0.45
ГОСТ 1320—1974	BH	余量	13.0 ~ 15.0	9.0 ~ 11.0	1.5 ~ 2.0	0.1 ~ 0.7	0.5 ~ 0.9	0.10 ~ 0.50	0.020	0.050	0.10	0.10	—
JIS H5401: 1958	WJ7	余量	13.0 ~ 15.0	11.0 ~ 13.0	≤1.0	—	≤0.20	—	0.05	0.01	0.10	—	—
ASTM B23; 2000 (2005)	L53585	余量	14.0 ~ 16.0	9.3 ~ 10.7	≤0.50	≤0.05	0.30 ~ 0.60	—	0.005	0.005	0.10	0.10	—

表 20-13 ZPbSb15Sn5 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	Cu	As	其他元素 ≤					
							Zn	Al	Cd	Fe	Bi	总和
GB/T 1174—1992	ZPbSb15Sn5	余量	14.0 ~ 15.5	4.0 ~ 5.5	0.5 ~ 1.0	≤0.2	0.15	0.01	—	0.1	0.1	0.75
JIS H5401: 1958	WJ8	余量	16.0 ~ 18.0	6.0 ~ 8.0	≤1.0	≤0.20	0.05	0.01	—	0.10	—	—
ASTM B23; 2000 (2005)	L53565	余量	14.0 ~ 16.0	4.5 ~ 5.5	≤0.50	0.30 ~ 0.60	0.005	0.005	0.05	0.10	0.10	—

表 20-14 ZPbSb10Sn6 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Pb	Sb	Sn	Cu	其 他 元 素 ≤						
						Zn	Al	Cd	Fe	Bi	As	总和
GB/T 1174—1992	ZPbSb10Sn6	余量	9.0 ~ 11.0	5.0 ~ 7.0	≤0.7	0.005	0.005	0.05	0.1	0.1	0.25	0.7
ГОСТ 1320—1974	BC6	余量	5.5 ~ 6.5	5.5 ~ 6.5	0.1 ~ 0.3	0.010	0.005	0.05	0.10	0.07	0.05	—
JIS H5401: 1958	WJ9	余量	9.0 ~ 11.0	5.0 ~ 7.0	≤0.30	0.05	0.01	—	0.10	—	0.20	—
ASTM B23: 2000 (2005)	L53346	余量	9.5 ~ 10.5	5.5 ~ 6.5	≤0.50	0.005	0.005	0.05	0.10	0.10	0.25	—

### 20.2.2 锡基铸造轴承合金牌号和化学成分

锡基铸造轴承合金牌号和化学成分见表 20-15 ~ 表 20-19。

表 20-15 ZSnSb12Pb10Cu4 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Pb	Cu	其 他 元 素 ≤					
						Zn	Al	Fe	Bi	As	总和
GB/T 1174—1992	ZSnSb12Pb10Cu4	余量	11.0 ~ 13.0	9.0 ~ 11.0	2.5 ~ 5.0	0.01	0.01	0.1	0.08	0.1	0.55
JIS H5401: 1958	WJ4	余量	11.0 ~ 13.0	13.0 ~ 15.0	3.0 ~ 5.0	0.01	0.01	0.1	0.08	0.10	—

表 20-16 ZSnSb12Cu6Cd1 牌号和化学成分 (质量分数)

(%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Cu	Cd	Ni	As	其他元素 ≤					
								Pb	Zn	Al	Fe	Bi	总和
GB/T 1174—1992	ZSnSb12Cu6Cd1	余量	10.0 ~	4.5 ~	1.1 ~	0.3 ~	0.4 ~	0.15	0.05	0.05	0.1	—	0.55
			13.0	6.8	1.6	0.6	0.7		0.15				

表 20-17 ZSnSb11Cu6 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Cu	其他元素 ≤						
					Pb	Zn	Al	Fe	Bi	As	总和
GB/T 1174—1992	ZSnSb11Cu6	余量	10.0 ~	5.5 ~	0.35	0.01	0.01	0.1	0.03	0.1	0.55
			12.0	6.5							
ГОСТ 1320—1974	Б83	余量	10.0 ~	5.5 ~	0.35	0.010	0.005	0.10	0.05	0.05	—
			12.0	6.5							

表 20-18 ZSnSb8Cu4 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Sn	Sb	Cu	Ni	Cd	其他元素 ≤						
							Pb	Zn	Al	Fe	Bi	As	总和
GB/T 1174—1992	ZSnSb8Cu4	余量	7.0 ~	3.0 ~	—	—	0.35	0.005	0.005	0.1	0.03	0.1	0.55
			8.0	4.0									
ГОСТ 1320—1974	Б88	余量	7.3 ~	2.5 ~	0.15 ~	0.8 ~	0.10	0.005	0.005	0.05	0.05	0.05	—
			7.8	3.5	0.25	1.2							
JIS H5401: 1958	WJ1	余量	5.0 ~	3.0 ~	—	—	0.50	0.01	0.01	0.08	0.08	0.10	—
			7.0	5.0									

(续)

标准号	牌号	Sn	Sb	Cu	Ni	Cd	其他元素 ≤						
							Pb	Zn	Al	Fe	Bi	As	总和
ASTM B23; 2000 (2005)	L13890	余量	7.0 ~ 8.0	3.0 ~ 4.0	—	≤0.05	0.35	0.005	0.005	0.08	0.08	0.10	所列元 素总和 ≥99.80

表 20-19 ZSnSb4Cu4 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Sn	Sb	Cu	其他元素 ≤							
					Pb	Zn	Al	Fe	Bi	As	Cd	总和
GB/T 1174—1992	ZSnSb4Cu4	余量	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.35	0.01	0.01	—	0.08	0.1	—	0.50
JIS H5401: 1958	WJ1	余量	5.0 ~ 7.0	3.0 ~ 5.0	0.50	0.01	0.01	0.08	0.08	0.10	—	—
ASTM B23; 2000 (2005)	L13910	90.0 ~ 92.0	4.0 ~ 5.0	4.0 ~ 5.0	0.35	0.005	0.005	0.08	0.08	0.10	0.05	所列元 素总和 ≥99.80

### 20.2.3 铜基铸造轴承合金牌号和化学成分

铜基铸造轴承合金牌号和化学成分见表 20-20 ~ 表 20-26。



表 20-20 ZCuSn5Pb5Zn5 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	Pb	Zn	其他元素 ≤							
						Ni	Al	Sb	Si	Fe	P	S	总和
GB/T 1174—1992	ZCuSn5Pb5Zn5	余量	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	2.5	0.1	0.25	0.01	0.30	0.05	0.10	0.7
ГОСТ 613—1979	БрО5Ц5С5	余量	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	—	0.05	0.5	0.05	0.4	0.1	—	1.3
JIS H5120: 2006	CAC406	83.0 ~ 87.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	0.8	0.005	0.2	0.005	0.3	0.003	—	—
ASTM B584: 2006a	C83600 (成分标准值)	84.0 ~ 86.0 (85)	4.0 ~ 6.0 (5)	4.0 ~ 6.0 (5)	4.0 ~ 6.0 (5)	1.0	0.005	0.25	0.005	0.30	0.05	0.08	—
EN 1982: 1998	CuSn5Zn5Pb5-C CC491K	83.0 ~ 87.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	4.0 ~ 6.0	2.0	0.01	0.25	0.01	0.3	0.10	0.10	—

表 20-21 ZCuSn10P1 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Cu	Sn	P	Ni	其他元素 ≤									
						Pb	Zn	Al	Sb	Mn	Si	Fe	Bi	S	总和
GB/T 1174—1992	ZCuSn10P1	余量	9.0 ~ 11.5	0.5 ~ 1.0	≤0.1	0.25	0.05	0.1	0.5	0.05	0.02	0.10	0.005	0.05	0.7
ГОСТ 613—1979	БрО10Ф1	余量	9.0 ~ 11.0	0.4 ~ 1.1	—	0.3	0.3	0.002	0.3	—	0.02	0.2	—	—	1.0
JIS H5120: 2006	CAC502B	87.0 ~ 91.0	9.0 ~ 12.0	≤0.1	≤0.5	0.3	0.3	0.005	0.05	—	0.005	0.2	—	—	—
≥99.5															

(续)

标准号	牌号	Cu	Sn	P	Ni	其他元素 ≤									
						Pb	Zn	Al	Sb	Mn	Si	Fe	Bi	S	总和
EN 1982: 1998	CuSn119-C CC481K	87.0 ~ 89.5	10.0 ~ 11.5	0.5 ~ 1.0	≤0.01	0.25	0.25	0.01	0.05	0.05	0.01	0.10	—	0.05	—

表 20-22 ZCuPb10Sn10 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	其他元素 ≤							
							Al	Sb	Mn	Si	Fe	P	S	总和
GB/T 1174—1992	ZCuPb10Sn10	余量	8.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤2.0	≤2.0	0.1	0.5	0.2	0.01	0.25	0.05	0.10	1.0
ГОСТ 613—1973	БрО10С10	余量	8.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	—	≤0.5	0.2	0.3	—	0.02	0.2	0.05	—	0.9
JIS H5120: 2006	CAC603	77.0 ~ 81.0	9.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤1.0	≤1.0	0.005	0.5	—	0.005	0.2	0.05	—	—
		≥98.5												
ASTM B584: 2006a	C93700 (成分标准值)	78.0 ~ 82.0 (80)	8.0 ~ 11.0 (10)	9.0 ~ 11.0 (10)	≤0.50	≤0.80	0.005	0.50	—	0.005	0.15	0.05	0.08	—
EN 1982: 1998	CuSn10Pb10-C CC495K	78.0 ~ 82.0	8.0 ~ 11.0	9.0 ~ 11.0	≤2.0	≤2.0	0.01	0.5	0.2	0.01	0.25	0.10	0.10	—

表 20-23 ZCuPb15Sn8 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	其他元素 ≤							
							Al	Sb	Mn	Si	Fe	P	S	总和
GB/T 1174—1992	ZCuPb15Sn8	余量	13.0 ~ 17.0	7.0 ~ 8.0	≤2.0	≤2.0	0.1	0.5	0.2	0.01	0.25	0.10	0.10	1.0
ГОСТ 613—1979	БрО4Ц4С17	余量	14.0 ~ 20.0	3.5 ~ 5.5	—	2.0 ~ 5.0	0.05	0.5	—	0.05	0.4	0.1	—	1.3
JIS H5120: 2006	CAC604	74.0 ~ 78.0	14.0 ~ 16.0	7.0 ~ 9.0	≤1.0	≤1.0	0.005	0.5	—	0.005	0.2	0.05	—	—
		≥98.5												
ASTM B584: 2006a	C93800 (成分标准值)	75.0 ~ 79.0 (78)	13.0 ~ 16.0 (15)	6.3 ~ 7.5 (7)	≤1.0	≤0.8	0.005	0.80	—	0.005	0.15	0.05	0.08	—
EN 1982: 1998	CuSn7Pb15-C CC496K	74.0 ~ 80.0	13.0 ~ 17.0	6.0 ~ 8.0	0.5 ~ 2.0	≤2.0	0.01	0.5	0.20	0.01	0.25	0.10	0.10	—

表 20-24 ZCuPb20Sn5 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	其他元素 ≤							
							Al	Sb	Mn	Si	Fe	P	S	总和
GB/T 1174—1992	ZCuPb20Sn5	余量	18.0 ~ 23.0	4.0 ~ 6.0	≤2.5	≤2.0	0.1	0.5	0.2	0.01	0.25	0.10	0.10	0.5 (不含Sb)
ГОСТ 613—1979	БрО5С25	余量	23.0 ~ 26.0	4.0 ~ 6.0	—	0.5	0.02	0.5	—	0.02	0.2	0.05	—	1.2
JIS H5120: 2006	CAC605	70.0 ~ 76.0	16.0 ~ 22.0	6.0 ~ 8.0	≤1.0	≤1.0	0.005	0.5	—	0.005	0.2	0.05	—	—
		≥98.5												

(续)

标准号	牌号	Cu	Pb	Sn	Ni	Zn	其他元素 ≤							
							Al	Sb	Mn	Si	Fe	P	S	总和
EN 1982: 1998	CuSn5Pb20-C CC497K	70.0 ~ 78.0	18.0 ~ 23.0	4.0 ~ 6.0	0.5 ~ 2.5	≤2.0	0.01	0.75	0.20	0.01	0.25	0.10	0.10	—

表 20-25 ZCuPb30 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Cu	Pb	Sn	其他元素 ≤										
					Zn	Al	Sb	Ni	Mn	Si	Fe	Bi	As	P	总和
GB/T 1174—1992	ZCuPb30	余量	27.0 ~ 33.0	≤1.0	—	0.1	0.2	—	0.3	0.02	0.5	0.005	0.10	0.08	1.0
ГОСТ 493—1979	БрС30	余量	27.0 ~ 31.0	≤0.1	0.1	—	0.3	0.5	—	0.1	0.25	—	0.1	0.1	0.9
ASTM B584: 2006a	C94300 (成分标准值)	67.0 ~ 72.0 (71)	23.0 ~ 27.0 (24)	4.5 ~ 6.0 (5)	0.8	0.005	0.80	1.0	—	0.005	0.15	—	S: 0.08	0.05	—

表 20-26 ZCuAl10Fe3 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(% )

标准号	牌号	Cu	Al	Fe	Ni	Mn	其他元素 ≤							
							Sn	Pb	Zn	Sb	As	Si	P	总和
GB/T 1174—1992	ZCuAl10Fe3	余量	8.5 ~ 11.0	2.0 ~ 4.0	≤3.0	≤1.0	0.3	0.2	0.4	—	—	0.20	—	1.0
ГОСТ 493—1979	БрА9Ж3Л	余量	8.0 ~ 10.5	2.0 ~ 4.0	≤1.0	≤0.5	0.2	0.1	1.0	0.05	0.05	0.05	0.1	2.7

(续)

标准号	牌 号	Cu	Al	Fe	Ni	Mn	其他元素 ≤							
							Sn	Pb	Zn	Sb	As	Si	P	总和
JIS H5120: 2006	CAC701	>85.0	8.0 ~ 10.0	1.0 ~ 3.0	0.1 ~ 1.0	0.1 ~ 1.0	0.1	0.1	0.5	—	—	—	—	—
		>99.5												
ASTM B148: 1997 (2003)	C95200	余量	9.5 ~ 10.5	2.5 ~ 4.0	—	≤0.50	—	—	—	—	—	—	—	Cu + 主要元素 ≥99.5
EN 1982: 1998	CuAl10Fe2-C CC331G	83.0 ~ 89.5	8.5 ~ 10.5	1.5 ~ 3.5	≤1.5	≤1.0	0.20	0.2	0.50	—	Mg: 0.05	0.2	—	—

### 20.2.4 铝基铸造轴承合金牌号和化学成分

ZAlSn6Cu1Ni1 牌号和化学成分见表 20-27。

表 20-27 ZAlSn6Cu1Ni1 牌号和化学成分 (质量分数) 对照

(%)

标准号	牌 号	Al	Sn	Cu	Ni	杂质元素 ≤					
						Mn	Si	Fe	Ti	Mg	总和
GB/T 1174—1992	ZAlSn6Cu1Ni1	余量	5.5 ~ 7.0	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3	0.1	0.7	0.7	0.2	—	1.5
						1.0					
ASTM B26/ B26M: 2005	850.0	余量	5.5 ~ 7.0	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3	0.10	0.7	0.7	0.20	0.10	其他总 计: 0.3

# 第 3 篇 中国常用金属材料新旧标准牌号对照

## 第 21 章 中国常用钢铁材料新旧标准牌号对照

### 21.1 通用钢新旧标准牌号对照

#### 21.1.1 碳素结构钢新旧标准牌号对照 (见表 21-1)

表 21-1 碳素结构钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 700—2006 《碳素结构钢》	GB/T 700—1988 《碳素结构钢》	GB/T 700—1979 《普通碳素结构钢技术条件》
1	Q195	Q195	A1、B1
2	Q215 (A、B)	Q215 (A、B)	A2、C2
3	Q255 (A~D)	Q255 (A、B)	A4、C4
4	Q275 (A~D)	Q275	C5

注：在 GB/T 700—1988 标准中，还有 Q235 (A~D) 这个牌号；GB/T 700—1979 标准中，与 Q235 (A~D) 对应的牌号是 A3、C3；GB/T 700—2006 标准中，取消了 Q235 (A~D) 这个牌号。

#### 21.1.2 低合金高强度结构钢新旧标准牌号对照 (见表 21-2)

表 21-2 低合金高强度结构钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 1591—2008 《低合金高强度结构钢》	GB/T 1591—1994 《低合金高强度结构钢》	GB/T 1591—1988 《低合金结构钢》
1	—	Q295 (A、B)	09MnV、09MnNb、09Mn2、12Mn
2	Q345 (A~E)	Q345 (A~E)	18Nb、09MnCuPTi、10MnSiCu、14MnNb、12MnV、16Mn、16MnRE
3	Q390 (A~E)	Q390 (A~E)	10MnPbNbRE、15MnV、15MnTi、16MnNb
4	Q420 (A~E)	Q420 (A~E)	15MnVN、14MnVTiRE
5	Q460 (C~E)	Q460 (C~E)	—
6	Q500 (C~E)	—	—

(续)

序号	GB/T 1591—2008 《低合金高强度结构钢》	GB/T 1591—1994 《低合金高强度结构钢》	GB/T 1591—1988 《低合金结构钢》
7	Q550 (C~E)	—	—
8	Q620 (C~E)	—	—
9	Q690 (C~E)	—	—

**21.1.3 保证淬透性结构钢新旧标准牌号对照 (见表 21-3)**

表 21-3 保证淬透性结构钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 5216—2004 《保证淬透性结构钢》		GB/T 5216—1985 《保证淬透性结构钢技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
1	U59455	45H	45H
2	A20155	15CrH	—
3	A20205	20CrH	20CrH
4	A20215	20Cr1H	—
5	A20405	40CrH	40CrH
6	A20455	45CrH	45CrH
7	A22165	16CrMnH	—
8	A22205	20CrMnH	—
9	A25155	15CrMnBH	—
10	A25175	17CrMnBH	—
11	A71405	40MnBH	40MnBH
12	A71455	45MnBH	45MnBH
13	A73205	20MnVBH	20MnVBH
14	A74205	20MnTiBH	20MnTiBH
15	A30155	15CrMoH	—
16	A30205	20CrMoH	—
17	A30225	22CrMoH	—
18	A30425	42CrMoH	—
19	A34205	20CrMnMoH	20CrMnMoH

(续)

序号	GB/T 5216—2004 《保证淬透性结构钢》		GB/T 5216—1985 《保证淬透性结构钢技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
20	A26205	20CrMnTiH	20CrMnTiH
21	A43125	12Cr2Ni4H	12Cr2Ni4H
22	A42205	20CrNi3H	20CrNi3H
23	A50205	20CrNiMoH	20CrNiMoH
24	A50215	20CrNi2MoH	—

注：在 GB/T 5216—1985 中，还有 22MnVBH、20MnMoBH，在新标准中已被取消。

### 21.1.4 冷镦和冷挤压用钢新旧标准牌号对照（见表 21-4）

表 21-4 冷镦和冷挤压用钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 6478—2001 《冷镦和冷挤压用钢》		GB/T 6478—1986 《冷镦钢技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
1	U40048	ML04Al	—
2	U40088	ML08Al	ML08Al
3	U40108	ML10Al	ML10Al
4	U40158	ML15Al	—
5	U40152	ML15	ML15
6	U40208	ML20Al	—
7	U40202	ML20	ML20
8	U41188	ML18Mn	—
9	U41228	ML22Mn	—
10	A20204	ML20Cr	ML20Cr
11	U40252	ML25	ML25
12	U40302	ML30	ML30
13	U40352	ML35	ML35
14	U40402	ML40	ML40
15	U40452	ML45	ML45
16	L20158	ML15Mn	—



(续)

序号	GB/T 6478—2001 《冷镦和冷挤压用钢》		GB/T 6478—1986 《冷镦钢技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
17	U41252	ML25Mn	ML25Mn
18	U41302	ML30Mn	ML30Mn
19	U41352	ML35Mn	ML35Mn
20	A20374	ML37Cr	—
21	A20404	ML40Cr	ML40Cr
22	A30304	ML30CrMo	ML30CrMo
23	A30354	ML35CrMo	ML35CrMo
24	A30424	ML42CrMo	ML42CrMo
25	A70204	ML20B	—
26	A70284	ML28B	—
27	A70354	ML35B	—
28	A71154	ML15MnB	ML15MnB
29	A71204	ML20MnB	—
30	A71354	ML35MnB	—
31	A20378	ML37CrB	—
32	A74204	ML20MnTiB	ML20MnTiB
33	A73154	ML15MnVB	ML15MnVB
34	A73204	ML20MnVB	—

注：在GB/T 6478—1986中，还有ML40Mn、ML45Mn和ML15Cr三个牌号，在新标准已被取消。

### 21.1.5 非调质机械结构钢新旧标准牌号对照（见表21-5）

表 21-5 非调质机械结构钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 15712—2008 《非调质机械结构钢》		GB/T 15712—1995 《非调质机械结构钢》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
1	I22358	F35VS	YF35V
2	I22408	F40VS	YF40V

(续)

序号	GB/T 15712—2008 《非调质机械结构钢》		GB/T 15712—1995 《非调质机械结构钢》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
3	L22468	F45VS	YF45V、F45V
4	L22308	F30MnVS	—
5	L22378	F35MnVS	YF35MnV、YF35MnVN
6	L22388	F38MnVS	—
7	L22428	F40MnVS	YF40MnV、F40MnV
8	L22478	F45MnVS	YF45MnV
9	L22498	F49MnVS	—
10	L27128	F12Mn2VBS	—

## 21.1.6 易切削结构钢新旧标准牌号对照 (见表 21-6)

表 21-6 易切削结构钢新旧标准牌号对照

类别	GB/T 8731—2008 《易切削结构钢》	GB/T 8731—1988 《易切削结构钢技术条件》
硫 系	Y08	—
	Y12	Y12
	Y15	Y15
	Y20	Y20
	Y30	Y30
	Y35	Y35Mn
	Y40	—
	Y08MnS	—
	Y15Mn	—
	Y20Mn	—
	Y40Mn	Y40Mn
	Y45Mn	—
Y45MnS	—	
铅系	Y08Pb	—

(续)

类别	GB/T 8731—2008 《易切削结构钢》	GB/T 8731—1988 《易切削结构钢技术条件》
铅系	Y12Pb	Y12Pb
	Y15Pb	Y15Pb
	Y45MnSPb	—
钙系	Y45a	Y45a

### 21.1.7 耐候结构钢新旧标准牌号对照 (见表 21-7)

表 21-7 耐候结构钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 4171—2008 《耐候结构钢》	GB/T 4171—2002 《高耐候结构钢》	GB/T 4172—2002 《焊接结构用耐候钢》	GB/T 18982—2003 《集装箱用耐腐蚀性钢板及钢带》
1	Q265GNH	—	—	—
2	Q295GNH	Q295GNH、 Q295GNHL	—	Q295GNHJ
3	Q310GNH	—	—	Q310GNHJ、 Q310GNHLJ
4	Q355GNH	Q345GNH、 Q345GNHL	—	Q345GNHJ、 Q345GNHLJ
5	Q235NH	—	Q235NH	Q235NHJYJ、 Q245NHJYJ
6	Q295NH	—	Q295NH	—
7	Q355NH	—	Q355NH	—
8	Q415NH	—	—	—
9	Q460NH	—	Q460NH	—
10	Q500NH	—	—	—
11	Q550NH	—	—	—
12	—	Q390GNH	—	—

### 21.1.8 弹簧钢新旧标准牌号对照 (见表 21-8)

表 21-8 弹簧钢新旧标准中牌号对照

序号	GB/T 1222—2007 《弹簧钢》		GB/T 1222—1984 《弹簧钢》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
1	U20652	65	65
2	U20702	70	70
3	U20852	85	85
4	U21653	65Mn	65Mn
5	A77552	55SiMnVB	55SiMnVB
6	A11602	60Si2Mn	60Si2Mn
7	A11603	60Si2MnA	60Si2MnA
8	A21603	60Si2CrA	60Si2CrA
9	A28603	60Si2CrVA	60Si2CrVA
10	A21553	55SiCrA	—
11	A22553	55CrMnA	55CrMnA
12	A22603	60CrMnA	60CrMnA
13	A23503	50CrVA	50CrVA
14	A22613	60CrMnBA	60CrMnBA
15	A27303	30W4Cr2VA	30W4Cr2VA
附录 B	A76282	28MnSi8	—

注：GB/T 1222—1984 中，还有 55Si2Mn、55Si2MnB 和 60CrMnMoA 三个牌号，在新标准中已被取消。

### 21.1.9 高碳铬轴承钢新旧标准牌号对照（见表 21-9）

表 21-9 高碳铬轴承钢新旧标准中牌号对照

序号	GB/T 18254—2002 《高碳铬轴承钢》		GB/T 18254—2000 《高碳铬轴承钢》	YB 9—1968 《铬轴承钢技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号	牌 号
1	B00040	GCr4	GCr4	—
2	B00150	GCr15	GCr15	GCr15
3	B01150	GCr15SiMn	GCr15SiMn	GCr15SiMn

(续)

序号	GB/T 18254—2002 《高碳铬轴承钢》		GB/T 18254—2000 《高碳铬轴承钢》	YB 9—1968 《铬轴承钢技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号	牌 号
4	B03150	GCr15SiMo	GCr15SiMo	—
5	B02180	GCr18Mo	GCr18Mo	—

注：在 YB 9—1968 中，还有 GCr6、GCr9 和 GCr9SiMn 三个牌号，在 GB/T 18254—2000、GB/T 18254—2002 中已被取消。

### 21.1.10 高碳铬不锈钢轴承钢新旧标准牌号对照 (见表 21-10)

表 21-10 高碳铬不锈钢轴承钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 3086—2008 《高碳铬不锈钢》	GB/T 3086—1982 《高碳铬不锈钢》
1	G95Cr18	9Cr18
2	G102Cr18Mo	9Cr18Mo
3	G65Cr14Mo	—

### 21.1.11 高速工具钢新旧标准牌号对照 (见表 21-11)

表 21-11 高速工具钢新旧标准中牌号对照

序号	GB/T 9943—2008 《高速工具钢》		GB/T 9943—1988 《高速工具钢棒技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
1	T63342	W3Mo3Cr4V2	—
2	T64340	W4Mo3Cr4VSi	—
3	T51841	W18Cr4V	W18Cr4V
4	T62841	W2Mo8Cr4V	—
5	T62942	W2Mo9Cr4V2	W2Mo9Cr4V2
6	T66541	W6Mo5Cr4V2	W6Mo5Cr4V2
7	T66542	CW6Mo5Cr4V2	CW6Mo5Cr4V2
8	T66642	W6Mo6Cr4V2	—
9	T69341	W9Mo3Cr4V	W9Mo3Cr4V
10	T66543	W6Mo5Cr4V3	W6Mo5Cr4V3
11	T66545	CW6Mo5Cr4V3	CW6Mo5Cr4V3

(续)

序号	GB/T 9943—2008 《高速工具钢》		GB/T 9943—1988 《高速工具钢棒技术条件》
	统一数字代号	牌 号	牌 号
12	T66544	W6Mo5Cr4V4	—
13	T66546	W6Mo5Cr4V2Al	W6Mo5Cr4V2Al
14	T71245	W12Cr4V5Co5	W12Cr4V5Co5
15	T76545	W6Mo5Cr4V2Co5	W6Mo5Cr4V2Co5
16	T76438	W6Mo5Cr4V3Co8	—
17	T77445	W7Mo4Cr4V2Co5	W7Mo4Cr4V2Co5
18	T72948	W2Mo9Cr4VCo8	W2Mo9Cr4VCo8
19	T71010	W10Mo4Cr4V3Co10	—

注：在 GB/T 9943—1988 中，还有 W18Cr4VCo5 和 W18Cr4V2Co8 两个牌号，在新标准已被取消。

## 21.2 不锈钢和耐热钢棒新旧标准牌号对照

### 21.2.1 不锈钢棒新旧标准牌号对照（见表 21-12）

表 21-12 不锈钢棒新旧标准牌号对照

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1220—2007 《不锈钢棒》			GB/T 1220—1992 《不锈钢棒》
	统一数字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
奥氏体型不锈钢				
1	S35350	12Cr17Mn6Ni5N	1Cr17Mn6Ni5N	1Cr17Mn6Ni5N
3	S35450	12Cr18Mn9Ni5N	1Cr18Mn8Ni5N	1Cr18Mn8Ni5N
9	S30110	12Cr17Ni7	1Cr17Ni7	1Cr17Ni7
13	S30210	12Cr18Ni9	1Cr18Ni9	1Cr18Ni9
15	S30317	Y12Cr18Ni9	Y1Cr18Ni9	Y1Cr18Ni9
16	S30327	Y12Cr18Ni9Se	Y1Cr18Ni9Se	Y1Cr18Ni9Se
17	S30408	06Cr19Ni10	0Cr18Ni9	0Cr18Ni9
18	S30403	022Cr19Ni10	00Cr19Ni10	00Cr19Ni10

(续)

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1220—2007 《不锈钢棒》			GB/T 1220—1992 《不锈钢棒》
	统一数字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
奥氏体型不锈钢				
22	S30488	06Cr18Ni9Cu3	0Cr18Ni9Cu3	0Cr18Ni9Cu3
23	S30458	06Cr19Ni10N	0Cr19Ni9N	0Cr19Ni9N
24	S30478	06Cr19Ni9NbN	0Cr19Ni10NbN	0Cr19Ni10NbN
25	S30453	022Cr19Ni10N	00Cr18Ni10N	00Cr18Ni10N
26	S30510	10Cr18Ni12	1Cr18Ni12	1Cr18Ni12
32	S30908	06Cr23Ni13	0Cr23Ni13	0Cr23Ni13
35	S31008	06Cr25Ni20	0Cr25Ni20	0Cr25Ni20
38	S31608	06Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2
39	S31603	022Cr17Ni12Mo2	00Cr17Ni14Mo2	00Cr17Ni14Mo2
41	S31668	06Cr17Ni12Mo2Ti	0Cr18Ni12Mo3Ti	0Cr18Ni12Mo3Ti
43	S31658	06Cr17Ni12Mo2N	0Cr17Ni12Mo2N	0Cr17Ni12Mo2N
44	S31653	022Cr17Ni12Mo2N	00Cr17Ni13Mo2N	00Cr17Ni13Mo2N
45	S31688	06Cr18Ni12Mo2Cu2	0Cr18Ni12Mo2Cu2	0Cr18Ni12Mo2Cu2
46	S31683	022Cr18Ni14Mo2Cu2	00Cr18Ni14Mo2Cu2	00Cr18Ni14Mo2Cu2
49	S31708	06Cr19Ni13Mo3	0Cr19Ni13Mo3	0Cr19Ni13Mo3
50	S31703	022Cr19Ni13Mo3	00Cr19Ni13Mo3	00Cr19Ni13Mo3
52	S31794	03Cr18Ni16Mo5	0Cr18Ni16Mo5	0Cr18Ni16Mo5
55	S32168	06Cr18Ni11Ti	0Cr18Ni10Ti	0Cr18Ni10Ti
62	S34778	06Cr18Ni11Nb	0Cr18Ni11Nb	0Cr18Ni11Nb
64	S38148	06Cr18Ni13Si4	0Cr18Ni13Si4	0Cr18Ni13Si4
奥氏体-铁素体型不锈钢				
67	S21860	14Cr18Ni11Si4AlTi	1Cr18Ni11Si4AlTi	1Cr18Ni11Si4AlTi
68	S21953	022Cr19Ni5Mo3Si2N	00Cr18Ni5Mo3Si2	00Cr18Ni5Mo3Si2
70	S22253	022Cr22Ni5Mo3N	—	—
71	S22053	022Cr23Ni5Mo3N	—	—

(续)

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1220—2007 《不锈钢棒》			GB/T 1220—1992 《不锈钢棒》
	统一数字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
奥氏体-铁素体型不锈钢				
73	S22553	022Cr25Ni6Mo2N	—	—
75	S25554	03Cr25Ni6Mo3Cu2N	—	—
铁素体型不锈钢				
78	S11348	06Cr13Al	0Cr13Al	0Cr13Al
83	S11203	022Cr12	00Cr12	00Cr12
85	S11710	10Cr17	1Cr17	1Cr17
86	S11717	Y10Cr17	Y1Cr17	Y1Cr17
88	S11790	10Cr17Mo	1Cr17Mo	1Cr17Mo
94	S12791	008Cr27Mo	00Cr27Mo	00Cr27Mo
95	S13091	008Cr30Mo2	00Cr30Mo2	00Cr30Mo2
马氏体型不锈钢				
96	S40310	12Cr12	1Cr12	1Cr12
97	S41008	06Cr13	0Cr13	0Cr13
98	S41010	12Cr13	1Cr13	1Cr13
100	S41617	Y12Cr13	Y1Cr13	Y1Cr13
101	S42020	20Cr13	2Cr13	2Cr13
102	S42030	30Cr13	3Cr13	3Cr13
103	S42037	Y30Cr13	Y3Cr13	Y3Cr13
104	S42040	40Cr13	4Cr13	4Cr13
106	S43110	14Cr17Ni2	1Cr17Ni2	1Cr17Ni2
107	S43120	17Cr16Ni2	—	—
108	S44070	68Cr17	7Cr17	7Cr17
109	S44080	85Cr17	8Cr17	8Cr17
110	S44096	108Cr17	11Cr17	11Cr17
111	S44097	Y108Cr17	Y11Cr17	Y11Cr17



(续)

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1220—2007 《不锈钢棒》			GB/T 1220—1992 《不锈钢棒》
	统一数字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
马氏体型不锈钢				
112	S44090	95Cr18	9Cr18	9Cr18
115	S45710	13Cr13Mo	1Cr13Mo	1Cr13Mo
116	S45830	32Cr13Mo	3Cr13Mo	3Cr13Mo
117	S45990	102Cr17Mo	9Cr18Mo	9Cr18Mo
118	S46990	90Cr18MoV	9Cr18MoV	9Cr18MoV
沉淀硬化型不锈钢				
136	S51550	05Cr15Ni5Cu4Nb	—	—
137	S51740	05Cr17Ni4Cu4Nb	0Cr17Ni4Cu4Nb	0Cr17Ni4Cu4Nb
138	S51770	07Cr17Ni7Al	0Cr17Ni7Al	0Cr17Ni7Al
139	S51570	07Cr15Ni7Mo2Al	0Cr15Ni7Mo2Al	0Cr15Ni7Mo2Al

注：在 GB/T 1220—1992 中，还有 1Cr18Mn10Ni5Mo3N、1Cr18Mi12Mo2Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、1Cr18Ni12Mo3Ti、1Cr18Ni9Ti 和 0Cr26Ni5Mo2 六个牌号，在新标准中已被取消。

### 21.2.2 耐热钢棒新旧标准牌号对照 (见表 21-13)

表 21-13 耐热钢棒新旧标准牌号对照

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1221—2007 《耐热钢棒》			GB/T 1221—1992 《耐热钢棒》
	统一数字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
奥氏体型耐热钢				
6	S35650	53Cr21Mn9Ni4N	5Cr21Mn9Ni4N	5Cr21Mn9Ni4N
7	S35750	26Cr18Mn12Si2N	3Cr18Mn12Si2N	3Cr18Mn12Si2N
8	S35850	22Cr20Mn10Ni2Si2N	2Cr20Mn9Ni2Si2N	2Cr20Mn9Ni2Si2N
17	S30408	06Cr19Ni10	0Cr18Ni9	0Cr18Ni9
30	S30850	22Cr21Ni12N	2Cr21Ni12N	2Cr21Ni12N
31	S30902	16Cr23Ni13	2Cr23Ni13	2Cr23Ni13
32	S30908	06Cr23Ni13	0Cr23Ni13	0Cr23Ni13

(续)

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1221—2007 《耐热钢棒》			GB/T 1221—1992 《耐热钢棒》
	统一数 字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
奥氏体型耐热钢				
34	S31020	20Cr25Ni20	2Cr25Ni20	2Cr25Ni20
35	S31008	06Cr25Ni20	0Cr25Ni20	0Cr25Ni20
38	S31608	06Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2
49	S31708	06Cr19Ni13Mo3	0Cr19Ni13Mo3	0Cr19Ni13Mo3
55	S32168	06Cr18Ni11Ti	0Cr18Ni10Ti	0Cr18Ni10Ti
57	S32590	45Cr14Ni14W2Mo	4Cr14Ni14W2Mo	4Cr14Ni14W2Mo
60	S33010	12Cr16Ni35	1Cr16Ni35	1Cr16Ni35
62	S34778	06Cr18Ni11Nb	0Cr18Ni11Nb	0Cr18Ni11Nb
64	S38148	06Cr18Ni13Si4	0Cr18Ni13Si4	0Cr18Ni13Si4
65	S38240	16Cr20Ni14Si2	1Cr20Ni14Si2	1Cr20Ni14Si2
66	S38340	16Cr25Ni20Si2	1Cr25Ni20Si2	1Cr25Ni20Si2
78	S11348	06Cr13Al	0Cr13Al	0Cr13Al
83	S11203	022Cr12	00Cr12	00Cr12
85	S11710	10Cr17	1Cr17	1Cr17
93	S12550	16Cr25N	2Cr25N	2Cr25N
马氏体型耐热钢				
98	S41010	12Cr13	1Cr13	1Cr13
101	S42020	20Cr13	2Cr13	2Cr13
106	S43110	14Cr17Ni2	1Cr17Ni2	1Cr17Ni2
107	S43120	17Cr16Ni2	—	—
113	S45110	12Cr5Mo	1Cr5Mo	1Cr5Mo
114	S45610	12Cr12Mo	1Cr12Mo	1Cr12Mo
115	S45710	13Cr13Mo	1Cr13Mo	1Cr13Mo
119	S46010	14Cr11MoV	1Cr11MoV	1Cr11MoV
122	S46250	18Cr12MoVNbN	2Cr12MoVNbN	2Cr12MoVNbN

(续)

GB/T 20878 —2007 中序号	GB/T 1221—2007 《耐热钢棒》			GB/T 1221—1992 《耐热钢棒》
	统一数 字代号	新 牌 号	旧 牌 号	牌 号
马氏体型耐热钢				
123	S47010	15Cr12WMoV	1Cr12WMoV	1Cr12WMoV
124	S47220	22Cr12NiWMoV	2Cr12NiMoWV	2Cr12NiMoWV
125	S47310	15Cr11Ni2W2MoV	1Cr11Ni2W2MoV	1Cr11Ni2W2MoV
128	S47450	18Cr11NiMoNbVN	—	—
130	S48040	42Cr9Si2	4Cr9Si2	4Cr9Si2
131	S48045	45Cr9Si3	—	—
132	S48140	40Cr10Si2Mo	4Cr10Si2Mo	4Cr10Si2Mo
133	S48380	80Cr20Si2Ni	8Cr20Si2Ni	8Cr20Si2Ni
沉淀硬化型不锈钢				
137	S51740	05Cr17Ni4Cu4Nb	0Cr17Ni4Cu4Nb	0Cr17Ni4Cu4Nb
138	S51770	07Cr17Ni7Al	0Cr17Ni7Al	0Cr17Ni7Al
143	S51525	06Cr15Ni25Ti2MoAlVB	0Cr15Ni25Ti2MoAlVB	0Cr15Ni25Ti2MoAlVB

注：GB/T 1221—2007 中取消了 GB/T 1221—1992 中的 1Cr18Ni9Ti 牌号，将 0Cr15Ni25Ti2MoAlVB 调整为沉淀硬化型耐热钢，牌号为 06Cr15Ni25Ti2MoAlVB。

## 21.3 铸造钢铁材料新旧标准牌号对照

### 21.3.1 一般用途耐蚀钢铸件新旧标准牌号（见表 21-14）

表 21-14 一般用途耐蚀钢铸件新旧标准牌号<sup>①</sup>

序号	GB/T 2100—2002 《一般用途耐蚀钢铸件》	GB/T 2100—1980 《不锈钢耐蚀钢铸件技术条件》
1	ZG15Cr12	ZG1Cr13
2	ZG20Cr13	ZG2Cr13
3	ZG10Cr12NiMo	ZG1Cr17
4	ZG06Cr12Ni4 (QT1)	ZG1Cr19Mo2

(续)

序号	GB/T 2100—2002 《一般用途耐蚀钢铸件》	GB/T 2100—1980 《不锈钢酸钢铸件技术条件》
5	ZG06Cr12Ni4 (QT2)	ZGCr28
6	ZG06Cr16Ni5Mo	ZG00Cr14Ni14Si4
7	ZG03Cr18Ni10	ZG00Cr18Ni10
8	ZG03Cr18Ni10N	ZG0Cr18Ni9
9	ZG07Cr19Ni9	ZG1Cr18Ni9
10	ZG08Cr19Ni10Nb	ZG0Cr18Ni9Ti
11	ZG03Cr19Ni11Mo2	ZG1Cr18Ni9Ti
12	ZG03Cr19Ni11Mo2N	ZG0Cr18Ni12Mo2Ti
13	ZG07Cr19Ni11Mo2	ZG1Cr18Ni12Mo2Ti
14	ZG08Cr19Ni11Mo2N	ZG1Cr24Ni20MoCu3
15	ZG03Cr19Ni11Mo3	ZG1Cr18Mn8Ni4N
16	ZG03Cr19Ni11Mo3N	ZG1Cr19Mn7Ni4Mo3Cu2N
17	ZG07Cr19Ni11Mo3	ZG1Cr18Mn13MoCuN
18	ZG03Cr25Ni5Mo3N	ZG0Cr17Ni14Cu4Nb
19	ZG03Cr26Ni5Cu3Mo3N	—
20	ZG03Cr14Ni14Si4	—

注：GB/T 2100—2002 等效采用了 ISO 11972：1998《通用耐蚀钢》，并结合我国具体情况，增加了我国常用的效果良好的 ZG20Cr13 和 ZG03Cr14Ni14Si4 两个牌号。

① 由于新旧标准牌号变化很大，此表只分别列出了新旧标准中的牌号，没有进行对照。

### 21.3.2 一般用途耐热钢和合金铸件新旧标准牌号（见表 21-15）

表 21-15 一般用途耐热钢和合金铸件新旧标准牌号<sup>①</sup>

序号	GB/T 8492—2002 《一般用途耐热钢和合金铸件》	GB/T 8492—1987 《普通工程用耐热铸钢》
1	ZG30Cr17Si2	ZG40Cr9Si2
2	ZG40Cr13Si2	ZG30Cr18Mn12Si2N
3	ZG40Cr17Si2	ZG35Cr24Ni7SiN

(续)

序号	GB/T 8492—2002 《一般用途耐热钢和合金铸件》	GB/T 8492—1987 《普通工程用耐热铸钢》
4	ZG40Cr24Si2	ZG30Cr26Si5
5	ZG40Cr28Si2	ZG30Cr20Ni10
6	ZGCr29Si2	ZG35Cr26Ni12
7	ZG25Cr18Ni9Si2	ZG40Cr28Ni16
8	ZG25Cr20Ni14Si2	ZG40Cr25Ni20
9	ZG40Cr22Ni10Si2	ZG40Cr30Ni20
10	ZG40Cr24Ni24Si2Nb	ZG35Ni24Cr18Si2
11	ZG40Cr25Ni12Si2	ZG30Ni35Cr15
12	ZG40Cr25Ni20Si2	ZG45Ni3526
13	ZG40Cr27Ni4Si2	—
14	ZG45Cr20Co20Ni20Mo3W3	—
15	ZG40Ni35Cr17Si2	—
16	ZG40Ni35Cr26Si2	—
17	ZG10Ni31Cr20Nb1	—
18	ZG40Ni35Cr26Si2Nb1	—
19	ZG40Ni38Cr19Si2	—
20	ZG40Ni38Cr19Si2Nb1	—
21	ZNiCr28Fe17W5Si2C0.4	—
22	ZNiCr50Nb1C0.1	—
23	ZNi19Fe18Si1C0.5	—
24	ZNiFe18Cr15Si1C0.5	—
25	ZNiCr20Fe20Co15W5Si1C0.46	—
26	ZCoCr28Ni18C0.3	—

注：GB/T 8492—2002 等效采用了 ISO 11973：1999 《一般用途耐热铸钢和合金》。

① 由于新旧标准牌号变化很大，此表只分别列出了新旧标准中的牌号，没有进行对照。

### 21.3.3 奥氏体锰钢铸件新旧标准牌号对照 (见表 21-16)

表 21-16 奥氏体锰钢铸件新旧标准牌号对照

序号	GB/T 5680—2010 《奥氏体锰钢铸件》	GB/T 5680—1998 《高锰钢铸件》
1	ZG120Mn7Mo1	ZGMn13-1 ZGMn13-2 ZGMn13-3 ZGMn13-4 ZGMn13-5
2	ZG110Mn13Mo1	
3	ZG100Mn13	
4	ZG120Mn13	
5	ZG120Mn13Cr2	
6	ZG120Mn13W1	
7	ZG120Mn13Ni3	
8	ZG90Mn14Mo1	
9	ZG120Mn17	
10	ZG120Mn17Cr2	

### 21.3.4 焊接结构用铸钢件新旧标准牌号对照 (见表 21-17)

表 21-17 焊接结构用铸钢件新旧标准牌号对照

序号	GB/T 7659—2010 《焊接结构用铸钢件》	GB/T 7659—1987 《焊接结构用碳素钢铸件》
1	ZG200-400H	ZG200-400H
2	ZG230-450H	ZG230-450H
3	ZG270-480H	ZG270-480H
4	ZG300-500H	—
5	ZG340-550H	—

### 21.3.5 工程结构用中、高强度不锈钢铸件新旧标准牌号对照 (见表 21-18)

表 21-18 工程结构用中、高强度不锈钢铸件新旧标准牌号对照

序号	GB/T 6967—2009 《工程结构用中、高强度不锈钢铸件》	GB/T 6967—1986 《工程结构用中、高强度不锈钢铸件》
1	ZG15Cr13	ZG10Cr13
2	ZG20Cr13	ZG20Cr13
3	ZG15Cr13Ni1	ZG10Cr13Ni1

(续)

序号	GB/T 6967—2009 《工程结构用中、高强度不锈钢铸件》	GB/T 6967—1986 《工程结构用中、高强度不锈钢铸件》
4	ZG15Cr13NiMo	ZG10Cr13NiMo
5	ZG06Cr13Ni4Mo	ZG06Cr13Ni4Mo
6	ZG06Cr13Ni5Mo	ZG06Cr13Ni6Mo
7	ZG06Cr16Ni5Mo	ZG06Cr13Ni5Mo
8	ZG04Cr13Ni4Mo	—
9	ZG04Cr13Ni5Mo	—

### 21.3.6 灰铸铁件新旧标准牌号对照 (见表 21-19)

表 21-19 灰铸铁件新旧标准牌号对照

序号	GB/T 9493—2010 《灰铸铁件》	GB/T 9493—1988 《灰铸铁件》
1	HT100	HT100
2	HT150	HT150
3	HT200	HT200
4	HT225	—
5	HT250	HT250
6	HT275	—
7	HT300	—
8	HT350	HT350

### 21.3.7 球墨铸铁件新旧标准牌号对照 (见表 21-20)

表 21-20 球墨铸铁件新旧标准牌号对照

序号	GB/T 1348—2009 《球墨铸铁件》	GB/T 1348—1988 《球墨铸铁件》
1	QT350-22L (QT-130HBW)	—
2	QT350-22R (QT-130HBW)	—
3	QT350-22 (QT-130HBW)	—
4	QT400-18L (QT-150HBW)	—
5	QT400-18R (QT-150HBW)	—

(续)

序号	GB/T 1348—2009 《球墨铸铁件》	GB/T 1348—1988 《球墨铸铁件》
6	QT400-18 (QT-150HBW)	QT400-18
7	QT400-15 (QT-155HBW)	QT400-15
8	QT450-10 (QT-185HBW)	QT450-10
9	QT500-7 (QT-200HBW)	QT500-7
10	QT550-5 (QT-215HBW)	—
11	QT600-3 (QT-230HBW)	QT600-3
12	QT700-2 (QT-260HBW)	QT700-2
13	QT800-2 (QT-300HBW)	QT800-2
14	QT900-2 (QT-330HBW)	QT900-2

### 21.3.8 可锻铸铁新旧标准牌号对照 (见表 21-21)

表 21-21 工程结构用中、可锻铸铁新旧标准牌号对照

序号	GB/T 9440—2010 《可锻铸铁件》	GB/T 9440—1988 《可锻铸铁件》
1	KTH275-05	—
2	KTH300-06	KTH300-06
3	KTH330-08	KTH330-08
4	KTH350-10	KTH350-10
5	KTH370-12	KTH370-12
6	KTB350-04	KTB350-04
7	KTB360-12	—
8	KTB400-05	KTB400-05
9	KTB450-07	KTB450-07
10	KTB550-04	—
11	KTZ450-06	KTZ450-06
12	KTZ500-05	KTZ500-05
13	KTZ550-04	KTZ550-04
14	KTZ600-03	—



(续)

序号	GB/T 9440—2010 《可锻铸铁件》	GB/T 9440—1988 《可锻铸铁件》
15	KTZ650-02	KTZ650-02
16	KTZ700-01	KTZ700-01
17	KTZ800-01	—

**21.3.9 耐热铸铁件新旧标准牌号对照 (见表 21-22)****表 21-22 耐热铸铁件新旧标准牌号对照**

序号	GB/T 9437—2009 《耐热铸铁件》	GB/T 9437—1988 《耐热铸铁件》
1	HTRCr	RTC <sub>r</sub>
2	HTRCr2	RTG <sub>r</sub> 2
3	HTRCr16	RTC <sub>r</sub> 16
4	HTRS <sub>i</sub> 5	RTS <sub>i</sub> 5
5	RTRS <sub>i</sub> 4	RQTS <sub>i</sub> 4
6	RTRS <sub>i</sub> 4Mo	RQTS <sub>i</sub> 4Mn
7	RTRS <sub>i</sub> 5	RQTS <sub>i</sub> 5
8	RTRAl4Si	RQTA <sub>i</sub> 4Si4
9	RTRAl5Si5	RQTA <sub>i</sub> 5Si5
10	RTRAl22	RQTA <sub>i</sub> 22

**21.3.10 高硅耐蚀铸铁件新旧标准牌号对照 (见表 21-23)****表 21-23 高硅耐蚀铸铁件新旧标准牌号对照**

序号	GB/T 8491—2009 《高硅耐蚀铸铁件》	GB/T 8491—1987 《高硅耐蚀铸铁件》
1	HTS Si11Cu2CrR	ST Si11Cu2CrRe
2	HTS Si15R	ST Si15Re
3	HTS Si15Cr4MoR	—
4	HTS Si15Cr4R	ST Si15Cr4Re
5	—	ST Si15Mo3Re
6	—	ST Si17Re

**21.3.11 抗磨白口铸铁件新旧标准牌号对照 (见表 21-24)**

表 21-24 抗磨白口铸铁件新旧标准牌号对照

序号	GB/T 8263—2010 《抗磨白口铸铁件》	GB/T 8263—1999 《抗磨白口铸铁件》
1	BTMNi4Cr2-DT	KmTBNi4Cr2-DT
2	BTMNi4Cr2-GT	KmTBNi4Cr2-GT
3	BTMCr9Ni5	KmTBCr9Ni5
4	BTMCr2	KmTBCr2
5	BTMCr8	KmTBCr8
6	BTMCr12-DT	KmTBCr12
7	BTMCr12-GT	
8	BTMCr15	KmTBCr15Mo
9	BTMCr20	KmTBCr20Mo
10	BTMCr26	KmTBCr26

## 21.3.12 铸钢轧辊新旧标准牌号对照 (见表 21-25)

表 21-25 铸钢轧辊新旧标准牌号对照

序号	GB/T 1503—2008 《铸钢轧辊》		GB/T 1503—1989 《铸钢轧辊》	
	类别	材质代码	类别	牌号
1		—	碳素钢	ZU70、ZU80
2	合金钢	AS40	合金钢	—
		AS50		—
		AS60		ZU60CrMnMo
		AS60 I		—
		AS65		—
		AS65 I		ZU65CrNiMo
		AS70		ZU70Mn
		AS70 I		ZU70Mn2
		AS70 II		ZU70Mn2Mo
		AS75		ZU75CrMo
AS75 I	ZU75CrNiMnMo			
3	半钢	AD140	半钢	ZUB140CrMo
		AD140 I		ZUB140CrNiMo
		AD160		ZUB160CrMo
		AD160 I		ZUB160CrNiMo

(续)

序号	GB/T 1503—2008 《铸钢轧辊》		GB/T 1503—1989 《铸钢轧辊》	
	类别	材质代码	类别	牌号
3	半 钢	AD180	半 钢	—
		AD190		—
		AD200		—
4	石 墨 钢	GS140	石 墨 钢	ZUS140SiCrMo
		GS150		ZUS150SiCrNiMo
		GS160		—
		GS190		—
5	高铬钢	HCrS		—
6	高速钢	HSS		—
7	半高速钢	S-HSS		—

### 21.3.13 铸铁轧辊新旧标准牌号对照 (见表 21-26)

表 21-26 铸铁轧辊新旧标准牌号对照

GB/T 1504—2008 《铸铁轧辊》			GB/T 1504—1991 《铸铁轧辊》	
分类	材质类别	材质代码	分类	名称
冷 硬 铸 铁	铬钼冷硬	CC	冷 硬 铸 铁 轧 辊	普通冷硬铸铁轧辊
	镍铬钼冷硬 I	CC I		钼冷硬铸铁轧辊
	镍铬钼冷硬 II	CC II		铬钼冷硬铸铁轧辊
	镍铬钼冷硬离心复合 III	CC III		镍铬冷硬铸铁轧辊
	镍铬钼冷硬离心复合 IV	CC IV		镍铬钼冷硬铸铁轧辊 ( I )
无 限 冷 硬 铸 铁 件	铬钼无限冷硬	IC		镍铬钼冷硬铸铁轧辊 ( II )
	镍铬钼无限冷硬 I	IC I		镍铬钼冷硬铸铁轧辊 ( III )
	镍铬钼无限冷硬 II	IC II		普通冷硬球墨复合铸铁轧辊
	镍铬钼无限冷硬离心复合 III	IC III		钼冷硬球墨复合铸铁轧辊
	高镍铬钼无限冷硬离心复合 IV	IC IV		铬钼冷硬球墨复合铸铁轧辊
	高镍铬钼无限冷硬离心复合 V	IC V	铬钼钒冷硬球墨复合铸铁轧辊	
				铬钼铜冷硬球墨复合铸铁轧辊

(续)

GB/T 1504—2008 《铸铁轧辊》			GB/T 1504—1991 《铸铁轧辊》	
分类	材质类别	材质代码	分类	名称
球墨铸铁	铬钼球墨半冷硬	SG I	无限冷硬铸铁轧辊	铬钼无限冷硬铸铁轧辊
	铬钼球墨无限冷硬	SG II		镍铬钼无限冷硬铸铁轧辊 ( I )
	铬钼铜球墨无限冷硬	SG III		镍铬钼无限冷硬铸铁轧辊 ( II )
	镍铬钼球墨无限冷硬 I	SG IV		镍铬钼无限冷硬铸铁轧辊 ( III )
	镍铬钼球墨无限冷硬 II	SG V		镍铬钼无限冷硬铸铁轧辊 ( IV )
	球光体球墨 I	SGP I	球墨铸铁轧辊	普通半冷硬球墨铸铁轧辊
	球光体球墨 II	SGP II		低铬半冷硬球墨铸铁轧辊
	珠光体球墨 III	SGP III		铬钼半冷硬球墨铸铁轧辊
	贝氏体球墨离心复合 I	SGA I		低铬钼钒钛半冷硬球墨铸铁轧辊
	贝氏体球墨离心复合 II	SGA II		铬钼铜半冷硬球墨铸铁轧辊
高铬铸铁	高铬离心复合 I	HCr I		铬钼无限冷硬球墨铸铁轧辊
	高铬离心复合 II	HCr II		铬钼铜无限冷硬球墨铸铁轧辊
	高铬离心复合 III	HCr III		低铬无限冷硬球墨铸铁轧辊
				低铬钼钒钛无限冷硬球墨铸铁轧辊
				镍铬钼无限冷硬球墨铸铁轧辊 ( I )
			镍铬钼无限冷硬球墨铸铁轧辊 ( II )	
			镍钼球墨铸铁轧辊 ( I )	
			镍钼球墨铸铁轧辊 ( II )	
			镍钼球墨铸铁轧辊 ( III )	
			高铬铸铁轧辊	

## 21.4 专用产品结构钢新旧标准牌号对照

### 21.4.1 汽车大梁用热轧钢板和钢带新旧标准牌号对照 (见表 21-27)

表 21-27 汽车大梁用热轧钢板和钢带新旧标准及牌号对照

序号	GB/T 3273—2005 《汽车大梁用热轧钢板和钢带》	GB/T 3273—1989 《汽车大梁用热轧钢板》
1	307L	06TiL
2	420L	—
3	440L	
4	510L	10TiL、09SiVL、16MnL、16MnREL
5	550L	—

### 21.4.2 矿山巷道支护用热轧 U 型钢新旧标准牌号对照 (见表 21-28)

表 21-28 矿山巷道支护用热轧 U 型钢新旧标准及牌号对照

序号	GB/T 4697—2008 《矿山巷道支护用热轧 U 型钢》	GB/T 4697—1991 《矿山巷道支护用热轧 U 型钢》
1	20MnK	20MnK
2	25MnK	25MnK
3	20MnVK	20MnVK

注: GB/T 4697—1991 中, 还有 16MnK、25MnVK, 在新标准中已被取消。

### 21.4.3 高压锅炉用无缝钢管新旧标准牌号对照 (见表 21-29)

表 21-29 高压锅炉用无缝钢管新旧标准牌号对照

序号	GB 5310—2008 《高压锅炉用无缝钢管》	GB 5310—1995 《高压锅炉用无缝钢管》
1	20G	20G
2	20MnG	20MnG
3	25MnG	25MnG
4	15MoG	15MoG
5	20MoG	20MoG
6	12CrMoG	12CrMoG
7	15CrMoG	15CrMoG
8	12Cr2MoG	12Cr2MoG
9	12Cr1 MoVG	12Cr1 MoVG
10	12Cr2MoWVTiB	12Cr2MoWVTiB
11	07Cr2MoW2VNbB	—
12	12Cr3MoVSiTiB	12Cr3MoVSiTiB
13	15Ni1 MnMoNbCu	—
14	10Cr9Mo1 VNbN	10Cr9Mo1 VNb
15	10Cr9MoW2VNbBN	—
16	10Cr11MoW2VNbCu1BN	—

(续)

序号	GB 5310—2008 《高压锅炉用无缝钢管》	GB 5310—1995 《高压锅炉用无缝钢管》
17	11Cr9Mo1W1VNbBN	—
18	07Cr19Ni10	—
19	10Cr18Ni9NbCu3BN	—
20	07Cr25Ni21NbN	—
21	07Cr19Ni11Ti	—
22	07Cr18Ni11Nb	1Cr19Ni11Nb
23	08Cr18Ni11NbFG	—

#### 21.4.4 锅炉和压力容器用钢板新旧标准牌号对照 (见表 21-30)

表 21-30 锅炉和压力容器用钢板新旧标准及牌号

序号	GB 713—2008 《锅炉和压力容器用钢板》	GB 713—1997 《锅炉用钢》	GB 6654—1996 《压力容器用钢板》
1	Q245R	20g	20R
2	Q345R	16Mng、19Mng	16MnR
3	Q370R	—	15MnNbR
4	18MnMoNbR	—	18MnMoNbR
5	13MnNiMoR	13MnNiCrMoNbg	13MnNiMoNbR
6	15CrMoR	15CrMog	15CrMoR
7	14Cr1MoR	—	—
8	12Cr2Mo1R	—	—
9	12Cr1MoVR	12Cr1MoVg	—

注：在 GB 713—1997 中，还有 22Mng；在 GB 6654—1996 中，还有 15MnVR、15MnVNR。

#### 21.4.5 桥梁用结构钢新旧标准牌号对照 (见表 21-31)

表 21-31 桥梁用结构钢新旧标准及牌号对照

序号	GB/T 714—2008 《桥梁用结构钢》	GB/T 714—2000 《桥梁用结构钢》
1	Q235q	Q235q
2	Q345q	Q345q
3	Q370q	Q370q
4	Q420q	Q420q
5	Q460q	—
6	Q500q	—
7	Q550q	—
8	Q620q	—
9	Q690q	—

## 21.4.6 矿用高强度圆环链用钢新旧标准牌号对照 (见表 21-32)

表 21-32 矿用高强度圆环链用钢新旧标准牌号对照

序号	GB/T 10560—2008 《矿用高强度圆环链用钢》	GB/T 10560—1989 《矿用高强度圆环链用钢技术条件》
1	20Mn2A	—
2	20MnV	20MnV
3	25MnV	25MnV
4	25MnVB	23MnSiV
5	25MnSiMoVA	25MnSiMoV
6	25MnSiNiMoA	25MnSiMoVA
7	20NiCrMoA	—
8	23MnNiCrMoA	25MnSiNiMoVA
9	23MnNiMoCrA	—

## 21.4.7 石油天然气输送管用热轧宽钢带新旧标准牌号对照 (见表 21-33)

表 21-33 石油天然气输送管用热轧宽钢带新旧标准牌号对照

序号	GB/T 14164—2008 《石油天然气输送管用热轧宽钢带》		GB/T 14164—1993 《石油天然气输送管用热轧宽钢带》
	类别		
	PLS1	PLS2	—
1	S175 I	—	—
2	S175 II	—	—
3	S210	—	S205
4	S245	S245	S240
5	S290	S290	S290
6	S320	S320	S315
7	S360	S360	S360
8	S390	S390	S385
9	S415	S415	S415
10	S450	S450	S450
11	S485	S485	S485
12	—	S555	—

## 21.5 建筑用钢新旧标准牌号对照

## 21.5.1 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋新旧标准牌号对照 (表 21-34)

表 21-34 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋新旧标准牌号对照

序号	GB/T 1499.2—2008 《钢筋混凝土用钢 第 2 部分： 热轧带肋钢筋》	GB 1499—1998 《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》
1	HRB335	HRB335
2	HRBF335	—
3	HRB400	HRB400
4	HRBF400	—
5	HRB500	HRB500
6	HRBF500	—

21.5.2 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋新旧标准牌号对照 (见表 21-35)

表 21-35 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋新旧标准牌号对照

序号	GB/T 1499.1—2008 《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》	GB/T 701—1997 《低碳钢热轧圆盘条》 (部分替代)	GB 13013—1991 《钢筋混凝土用热 轧光圆钢筋》
1	HPB235	Q235 A ~ B	Q235
2	HPB300	—	—

注：在 GB/T 701—1997 中，还有 Q195、Q195C、Q215A ~ C。

21.5.3 冷轧带肋钢筋新旧标准牌号对照 (见表 21-36)

表 21-36 冷轧带肋钢筋新旧标准及牌号

序号	GB 13788—2008 《冷轧带肋钢筋》		GB 13788—2000 《冷轧带肋钢筋》
	钢筋	盘条	
1	CRB500	Q215	CRB550
2	CRB650	Q235	CRB650
3、4	CRB800	20MnTi	CRB800
		20MnSi	—
5、6	CRB970	41MnSiV	CRB970
		6	CRB1170



## 第 22 章 中国常用有色金属材料 新旧标准牌号对照

### 22.1 铝及铝合金新旧标准牌号对照

1) GB/T 3190—2008 表 2 中的四位字符牌号与曾用牌号对照见表 22-1。

**表 22-1 GB/T 3190—2008 表 2 中四位字符牌号与曾用牌号对照**

序号	GB/T 3190—2008 表 2 中四位字符牌号	曾用牌号	序号	GB/T 3190—2008 表 2 中四位字符牌号	曾用牌号
1	1A99	LG5	19	1A30	L4-1
2	1B99	—	20	1B30	—
3	1C99	—	21	2A01	LY1
4	1A97	—	22	2A02	LY2
5	1B97	—	23	2A04	LY4
6	1A95	—	24	2A06	LY6
7	1B95	—	25	2B06	—
8	1A93	LG3	26	2A10	LY10
9	1B93	—	27	2A11	LY11
10	1A90	LG2	28	2B11	LY8
11	1B90	—	29	2A12	LY12
12	1A85	LG1	30	2B12	LY9
13	1A80	—	31	2D12	—
14	1A80A	—	32	2E12	—
15	1A60	—	33	2A13	LY13
16	1A50	LB2	34	2A14	LD10
17	1R50	—	35	2A16	LY16
18	1R35	—	36	2B16	LY16-1

(续)

序号	GB/T 3190—2008 表 2 中四位字符牌号	曾用牌号	序号	GB/T 3190—2008 表 2 中四位字符牌号	曾用牌号
37	2A17	LY17	65	5A05	LF5
38	2A20	LY20	66	5B05	LF10
39	2A21	214	67	5A06	LF6
40	2A23	—	68	5B06	LF14
41	2A24	—	69	5A12	LF12
42	2A25	225	70	5A13	LF13
43	2B25	—	71	5A25	—
44	2A39	—	72	5A30	2103、LF16
45	2A40	—	73	5A33	LF33
46	2A49	149	74	5A41	LT41
47	2A50	LD5	75	5A43	LF43
48	2B50	LD6	76	5A56	—
49	2A70	LD7	77	5A66	LT66
50	2B70	LD7-1	78	5A70	—
51	2D70	—	79	5B70	—
52	2A80	LD8	80	5A71	—
53	2A90	LD9	81	5B71	—
54	2A97	—	82	5A90	—
55	3A21	LF21	83	6A01	6N01
56	4A01	LT1	84	6A02	LD2
57	4A11	LD11	85	6B02	LD2-1
58	4A13	LT13	86	6R05	—
59	4A17	LT17	87	6A10	—
60	4A91	491	88	6A51	651
61	5A01	2102、LF15	89	6A60	—
62	5A02	LF2	90	7A01	LB1
63	5B02	—	91	7A03	LC3
64	5A03	LF3	92	7A04	LC4

(续)

序号	GB/T 3190—2008 表2 中四位字符牌号	曾用牌号	序号	GB/T 3190—2008 表2 中四位字符牌号	曾用牌号
93	7B04	—	104	7A33	LB733
94	7C04	—	105	7B50	—
95	7D04	—	106	7B52	LC52、5210
96	7A05	705	107	7A55	—
97	7B05	7N01	108	7A68	—
98	7A09	LC9	109	7B68	—
99	7A10	LC10	110	7D68	7A60
100	7A12	—	111	7A85	—
101	7A15	LC15、157	112	7A88	—
102	7A19	919、LC19	113	8A01	—
103	7A31	183-1	114	8A06	L6

2) 重熔用铝锭新旧标准牌号对照见表 22-2。

表 22-2 重熔用铝锭新旧标准牌号对照

序号	GB/T 1196—2008 《重熔用铝锭》	GB/T 1196—2002 《重熔用铝锭》
1	Al99.90	Al99.90
2	Al99.85	Al99.85
3	Al99.70	Al99.70A
4	Al99.60	Al99.60
5	Al99.50	Al99.50
6	Al99.00	Al99.00
7	Al99.7E	Al99.70E (GB 12768—1991)
8	Al99.6E	—

注：1. GB/T 1196—2008 《重熔用铝锭》替代了 GB/T 1196—2002 《重熔用铝锭》、GB 12768—1991 《重熔用铝锭》和 GB/T 8644—2000 《重熔用精铝锭》。

2. 在 GB/T 1196—2002 中，还有 Al99.65E 这个牌号，在新标准已被取消。

3) 铸造铝合金新旧标准牌号对照见表 22-3。

表 22-3 铸造铝合金新旧标准牌号对照

GB/T 1173—1995 《铸造铝合金》		GB/T 1173—1974 《铸造铝合金技术条件》	
牌 号	代 号	牌 号	代 号
ZAlSi7Mg	ZL101	101 号铸铝	ZL101
ZAlSi7MgA	ZL101A	—	—
ZAlSi12	ZL102	102 号铸铝	ZL102
—	—	103 号铸铝	ZL103
ZAlSi9Mg	ZL104	104 号铸铝	ZL104
ZAlSi5Cu1Mg	ZL105	105 号铸铝	ZL105
ZAlSi5Cu1MgA	ZL105A	—	—
ZAlSi8Cu1Mg	ZL106	106 号铸铝	ZL106
ZAlSi7Cu4	ZL107	107 号铸铝	ZL107
ZAlSi12Cu2Mg1	ZL108	108 号铸铝	ZL108
ZAlSi12Cu1Mg1Ni1	ZL109	109 号铸铝	ZL109
ZAlSiCu6Mg	ZL110	110 号铸铝	ZL110
ZAlSi9Cu2Mg	ZL111	111 号铸铝	ZL111
ZAlSi7Mg1A	ZL114A	—	—
ZAlSi5Zn1Mg	ZL115	—	—
ZAlSi8MgBe	ZL116	—	—
ZAlCu5Mn	ZL201	201 号铸铝	ZL201
ZAlCu5MnA	ZL201A	—	—
—	—	202 号铸铝	ZL202
ZAlCu4	ZL203	203 号铸铝	ZL203
ZAlCu5MnCdA	ZL204A	—	—
ZAlCu5MnCdVA	ZL205A	—	—
ZAlRE5Cu3Si2	ZL207	—	—
ZAlMg10	ZL301	301 号铸铝	ZL301
ZAlMg5Si1	ZL303	302 号铸铝	ZL302
ZAlMg8Zn1	ZL305	—	—

(续)

GB/T 1173—1995 《铸造铝合金》		GB/T 1173—1974 《铸造铝合金技术条件》	
ZAlZn11Si7	ZL401	401 号铸铝	ZL401
ZAlZn6Mg	ZL402	402 号铸铝	ZL402

注：1. GB/T 1173—1986 与 GB/T 1173—1995 中铸造铝合金新旧牌号对照，只少一牌号 ZAlSi5Cu6Mg (ZL110)，多一牌号 ZAlCu10 (ZL202)，其余牌号、代号均相同，故该对照省略。

2. GB/T 1173—1995 《铸造铝合金》适用于制造铝合金铸件，并与 GB/T 9438—1999 《铝合金铸件》配套使用。

4) 铸造铝合金锭新旧标准牌号对照见表 22-4。

表 22-4 铸造铝合金锭新旧标准牌号对照

序号	GB/T 8733—2007 《铸造铝合金锭》	GB/T 8733—2000 《铸造铝合金锭》	
	合金牌号	合金牌号	合金代号
1	356Z. 1	ZAlSi7MgD	ZLD101
2	356Z. 2	ZAlSi7MgDA	ZLD101A
3	413Z. 1	ZAlSi12D	ZLD102
4	413Y. 1	YAlSi12D	YLD102
5	360Z. 6	ZAlSi9MgD	ZLD104
6	360Y. 1	YAlSi9MgD	YLD104
7	355Z. 1	ZAlSi5Cu1MgD	ZLD105
8	355Z. 2	ZAlSi5Cu1MgDA	ZLD105A
9	328Z. 1	ZAlSi8Cu1MgD	ZLD106
10	319Z. 3	ZAlSi7Cu4D	ZLD107
11	312Z. 1	ZAlSi12Cu2Mg1D	ZLD108
12	336Z. 1	ZAlSi12Cu1Mg1NiD	ZLD109
13	210Z. 1	ZAlSi5Cu6MgD	ZLD110
14	354Z. 1	ZAlSi9Cu2MgD	ZLD111
15	380Y. 1	YAlSi8Cu3D	YLD112
16	383Y. 2	YAlSi11Cu3D	YLD113
17	356Z. 7	ZAlSi7MgDA	ZLD114A
18	315Z. 1	ZAlSi5ZnMgD	ZLD115

(续)

序号	GB/T 8733—2007 《铸造铝合金锭》	GB/T 8733—2000 《铸造铝合金锭》	
	合金牌号	合金牌号	合金代号
19	356Z. 8	ZAlSi8MgBeD	ZLD116
20	390Y. 1	YAlSi7Cu5D	ZLD117
21	398Z. 1	ZAlSi20Cu2Re1MgMnD	ZLD118
22	201Z. 1	ZAlCu5MnD	ZLD201
23	201Z. 2	ZAlCu5MnDA	ZLD201A
24	295. 1	ZAlCu4D	ZLD203
25	201Z. 4	ZAlCu5MnCb6DA	ZLD204A
26	201Z. 5	ZAlCu5MnCbVDA	ZLD205A
27	907Z. 1	ZACu3Re5Si2D	ZLD207
28	201Z. 3	ZAlCu5MnD	ZLD210A
29	520Z. 1	ZAlMg10D	ZLD301
30	502Y. 1	YAlMg5Si1D	YLD302
31	502Z. 1	ZAlMg5Si1D	ZLD303
32	508Z. 1	ZAlMg8Zn1D	ZLD305
33	515Y. 1	YAlMg3D	YLD306
34	701Z. 1	ZAlZn11Si7D	ZLD401
35	712Z. 1	ZAlZn6MgD	ZLD402
36	901Z. 1	ZAlMn1D	ZLD501

注：GB/T 8733—2007 中，新增了以下 33 个牌号：

序号	牌 号	序号	牌 号	序号	牌 号
1	304Z. 1	12	360Z. 2	23	383. 2
2	319Z. 1	13	360Z. 3	24	411Z. 1
3	319Z. 2	14	360Z. 4	25	411Z. 2
4	333Z. 1	15	360Z. 5	26	413Z. 2
5	336Z. 2	16	A360. 1	27	413Z. 3
6	356Z. 3	17	380Y. 2	28	413Z. 4
7	356Z. 4	18	A380. 1	29	413Y. 2
8	356Z. 5	19	A380. 2	30	A413. 1
9	356Z. 6	20	383Y. 1	31	A413. 2
10	A356. 2	21	383Y. 3	32	443. 1
11	360Z. 1	22	383. 1	33	443. 2

## 22.2 镁及镁合金新旧标准牌号对照

1) 变形镁及镁合金新旧标准牌号对照见表 22-5。

表 22-5 变形镁及镁合金新旧标准牌号对照

GB/T 5153—2003 《变形镁及镁合金牌号和化学成分》	GB/T 5153—1985 《变形镁及镁合金牌号和化学成分》
Mg99.50	Mg1
Mg99.00	Mg2
M2M	MB1
AZ40M	MB2
AZ41M	MB3
AZ61M	MB5
AZ62M	MB6
AZ80M	MB7
ME20M	MB8
ZK61M	MB15

注：GB/T 5153—2003 中新增加了 13 个牌号：Mg99.95、AZ318、AZ61A、AZ80S、AZ63B、AZ80A、AZ91D、MIC、AZ31T、AZ31S、AZ61S、M2S、ZK61S。

2) 铸造镁合金新旧标准牌号对照见表 22-6。

表 22-6 铸造镁合金新旧标准牌号对照

GB/T 1177—1991 《铸造镁合金》		GB/T 1177—1974 《铸造镁合金技术条件》	
合金牌号	合金代号	合金牌号	合金代号
ZMgZn5Zr	ZM1	一号铸镁	ZM1
ZMgZn4RE1Zr	ZM2	二号铸镁	ZM2
ZMgRE3ZnZr	ZM3	三号铸镁	ZM3
ZMgRE3Zn2Zr	ZM4	—	—
ZMgAl8Zn	ZM5	五号铸镁	ZM5
ZMgRE2ZnZr	ZM6	—	—
ZMgZn8AgZr	ZM7	—	—
ZMgAl10Zn	ZM10	—	—

## 22.3 铜及铜合金新旧标准牌号对照

1) 加工铜及铜合金新旧标准牌号对照见表 22-7。

表 22-7 加工铜及铜合金新旧标准牌号对照

加工铜新旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5231—1985 《加工铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
纯铜	1	一号铜	T1	一号铜	T1
	2	二号铜	T2	二号铜	T2
	3	三号铜	T3	三号铜	T3
无氧铜	4	零号无氧铜	TU0	—	—
	5	一号无氧铜	TU1	一号无氧铜	TU1
	6	二号无氧铜	TU2	二号无氧铜	TU2
碳脱 氧铜	7	一号脱氧铜	TP1	一号脱氧铜	TP1
	8	二号脱氧铜	TP2	二号脱氧铜	TP2
银铜	9	0.1 银铜	TAg0.1	0.1 银铜	TAg0.1

加工黄铜新旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5232—1985 《加工黄铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
普通 黄铜	1	96 黄铜	H96	96 黄铜	H96
	2	90 黄铜	H90	90 黄铜	H90
	3	85 黄铜	H85	85 黄铜	H85
	4	80 黄铜	H80	80 黄铜	H80
	5	70 黄铜	H70	70 黄铜	H70
	6	68 黄铜	H68	68 黄铜	H68
	7	65 黄铜	H65	65 黄铜	H65
	8	63 黄铜	H63	63 黄铜	H63
	9	62 黄铜	H62	62 黄铜	H62
	10	59 黄铜	H59	59 黄铜	H59
镍 黄铜	11	65-5 镍黄铜	HNi65-5	65-5 镍黄铜	HNi65-5
	12	56-3 镍黄铜	HNi56-3	56-3 镍黄铜	HNi56-3



(续)

加工黄铜新旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5232—1985 《加工黄铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
铁 黄铜	13	59-1-1 铁黄铜	HFe59-1-1	59-1-1 铁黄铜	HFe59-1-1
	14	58-1-1 铁黄铜	HFe58-1-1	58-1-1 铁黄铜	HFe58-1-1
铝 黄铜	15	89-2 铅黄铜	HPb89-2	—	—
	16	66-0.5 铅黄铜	HPb66-0.5	—	—
	17	63-3 铅黄铜	HPb63-3	63-3 铅黄铜	HPb63-0.3
	18	63-0.1 铅黄铜	HPb63-0.1	63-0.1 铅黄铜	HPb63-0.1
	19	62-0.8 铅黄铜	HPb62-0.8	62-0.8 铅黄铜	HPb62-0.8
	20	62-3 铅黄铜	HPb62-3	—	—
	21	62-2 铅黄铜	HPb62-2	—	—
	22	61-1 铅黄铜	HPb61-1	61-1 铅黄铜	HPb61-1
	23	60-2 铅黄铜	HPb60-2	—	—
	24	59-3 铅黄铜	HPb59-3	—	—
	25	59-1 铅黄铜	HPb59-1	59-1 铅黄铜	HPb59-1
铝 黄铜	26	77-2 铝黄铜	HA177-2	77-2 铝黄铜	HA177-2
	27	67-2.5 铝黄铜	HA167-2.5	67-2.5 铝黄铜	HA167-2.5
	28	66-6-3-2 铝黄铜	HA166-6-3-2	66-6-3-2 铝黄铜	HA166-6-3-2
	29	61-4-1-3-1 铝黄铜	HA161-4-3-1	—	—
	30	60-1-1 铝黄铜	HA160-1-1	60-1-1 铝黄铜	HA160-1-1
	31	59-3-2 铝黄铜	HA159-3-2	59-3-2 铝黄铜	HA159-3-2
锰 黄铜	32	62-3-3-0.7 锰黄铜	HMn62-3-3-0.7	—	—
	33	58-2 锰黄铜	HMn58-2	58-2 锰黄铜	HMn58-2
	34	57-3-1 锰黄铜	HMn57-3-1	57-3-1 锰黄铜	HMn57-3-1
	35	55-3-1 锰黄铜	HMn55-3-1	55-3-1 锰黄铜	HMn55-3-1
锡 黄铜	36	90-1 锡黄铜	HSn90-1	90-1 锡黄铜	HSn90-1
	37	70-1 锡黄铜	HSn70-1	70-1 锡黄铜	HSn70-1
	38	62-1 锡黄铜	HSn62-1	62-1 锡黄铜	HSn62-1
	39	60-1 锡黄铜	HSn60-1	60-1 锡黄铜	HSn60-1

(续)

加工黄铜新旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5232—1985 《加工黄铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
加砷 黄铜	40	85A 加砷黄铜	H85A	—	—
	41	70A 加砷黄铜	H70A	—	—
	42	68A 加砷黄铜	H68A	68A 黄铜	H68A
硅 黄铜	43	80-3 硅黄铜	HSi80-3	80-3 硅黄铜	HSi80-3
加工青铜新、旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5233—1985 《加工青铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
锡 青 铜	1	1.5-0.2 锡青铜	QSn1.5-0.2	—	—
	2	4-0.3 锡青铜	QSn4-0.3	4-0.3 锡青铜	QSn4-0.3
	3	4-3 锡青铜	QSn4-3	4-3 锡青铜	QSn4-3
	4	4-4-2.5 锡青铜	QSn4-4-2.5	4-4-2.5 锡青铜	QSn4-4-2.5
	5	4-4-4 锡青铜	QSn4-4-4	4-4-4 锡青铜	QSn4-4-4
	6	6.5-0.1 锡青铜	QSn6.5-0.1	6.5-0.1 锡青铜	QSn6.5-0.1
	7	6.5-0.4 锡青铜	QSn6.5-0.4	6.5-0.4 锡青铜	QSn6.5-0.4
	8	7-0.2 锡青铜	QSn7-0.2	7-0.2 锡青铜	QSn7-0.2
	9	8-0.3 锡青铜	QSn8-0.3	—	—
铝 青 铜	10	5 铝青铜	QA15	5 铝青铜	QA15
	11	7 铝青铜	QA17	7 铝青铜	QA17
	12	9-2 铝青铜	QA19-2	9-2 铝青铜	QA19-2
	13	9-4 铝青铜	QA19-4	9-4 铝青铜	QA19-4
	14	9-5-1-1 铝青铜	QA19-5-1-1	9-5-1-1 铝青铜	QA19-5-1-1
	15	10-3-1.5 铝青铜	QA110-3-1.5	10-3-1.5 铝青铜	QA110-3-1.5
	16	10-4-4 铝青铜	QA110-4-4	10-4-4 铝青铜	QA110-4-4
	17	10-5-5 铝青铜	QA110-5-5	10-5-5 铝青铜	QA110-5-5
	18	10-6-6 铝青铜	QA110-6-6	10-6-6 铝青铜	QA110-6-6

(续)

加工青铜新、旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5233—1985 《加工青铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
铍青铜	19	2 铍青铜	QBe2	2 铍青铜	QBe2
	20	1.9 铍青铜	QBe1.9	1.9 铍青铜	QBe1.9
	21	1.9-0.1 铍青铜	QBe1.9-0.1	1.9-0.1 铍青铜	QBe1.9-0.1
	22	1.7 铍青铜	QBe1.7	1.7 铍青铜	QBe1.7
	23	0.6-2.5 铍青铜	QBe0.6-2.5	—	—
	24	0.4-1.8 铍青铜	QBe0.4-1.8	—	—
	25	0.3-1.5 铍青铜	QBe0.3-1.5	—	—
硅青铜	26	3-1 硅青铜	QSi3-1	3-1 硅青铜	QSi3-1
	27	1-3 硅青铜	QSi1-3	1-3 硅青铜	QSi1-3
	28	3.5-3-1.5 硅青铜	QSi3.5-3-1.5	3.5-3-1.5 硅青铜	QSi3.5-3-1.5
锰青铜	29	1.5 锰青铜	QMn1.5	1.5 锰青铜	QMn1.5
	30	2 锰青铜	QMn2	2 锰青铜	QMn2
	31	5 锰青铜	QMn5	5 锰青铜	QMn5
锆青铜	32	0.2 锆青铜	QZr0.2	0.2 锆青铜	QZr0.2
	33	0.4 锆青铜	QZr0.4	0.4 锆青铜	QZr0.4
铬青铜	34	0.5 铬青铜	QCr0.5	0.5 铬青铜	QCr0.5
	35	0.5-0.2-0.1 铬青铜	QCr0.5-0.2-0.1	0.5-0.2-0.1 铬青铜	QCr0.5-0.2-0.1
	36	0.6-0.4-0.05 铬青铜	QCr0.6-0.4-0.05	0.6-0.4-0.05 铬青铜	QCr0.6-0.4-0.05
	37	1 铬青铜	QCr1	—	—
镉青铜	38	1 镉青铜	QCd1	1 镉青铜	QCd1
镁青铜	39	0.8 镁青铜	QMg0.8	0.8 镁青铜	QMg0.8
铁青铜	40	2.5 铁青铜	QFe2.5	—	—

(续)

加工青铜新、旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5233—1985 《加工青铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
碲青铜	41	0.5 碲青铜	QTe0.5	—	—
加工白铜新、旧牌号对照					
标准		GB/T 5231—2001 《加工铜及铜合金化学成分和产品形状》		GB/T 5234—1985 《加工白铜 化学成分和产品形状》	
组别	序号	牌号		牌号	
		名称	代号	名称	代号
普通白铜	1	0.6 白铜	B0.6	0.6 白铜	B0.6
	2	5 白铜	B5	5 白铜	B5
	3	19 白铜	B19	19 白铜	B19
	4	25 白铜	B25	25 白铜	B25
	5	30 白铜	B30	—	—
铁白铜	6	5-1.5-0.5 铁白铜	BFe5-1.5-0.5	—	—
	7	10-1-1 铁白铜	BFe10-1-1	10-1-1 铁白铜	BFe10-1-1
	8	30-1-1 铁白铜	BFe30-1-1	30-1-1 铁白铜	BFe30-1-1
锰白铜	9	3-12 锰白铜	BMn3-12	3-12 锰白铜	BMn3-12
	10	40-1.5 锰白铜	BMn40-1.5	40-1.5 锰白铜	BMn40-1.5
	11	43-0.5 锰白铜	BMn43-0.5	43-0.5 锰白铜	BMn43-0.5
锌白铜	12	18-18 锌白铜	BZn18-18	—	—
	13	18-26 锌白铜	BZn18-26	—	—
	14	15-20 锌白铜	BZn15-20	15-20 锌白铜	BZn15-20
	15	15-21-1.8 加铅锌白铜	BZn15-21-1.8	15-21-1.8 加铅锌白铜	BZn15-21-1.8
	16	15-24-1.5 加铅锌白铜	BZn15-24-1.5	15-24-1.5 加铅锌白铜	BZn15-24-1.5
铝白铜	17	13-3 铝白铜	BA13-3	13-3 铝白铜	BA13-3
	18	6-1.5 铝白铜	BA16-1.5	6-1.5 铝白铜	BA16-1.5

2) 铸造铜合金新旧标准牌号对照见表 22-8。

表 22-8 铸造铜合金新旧标准牌号对照

GB/T 1176—1987 《铸造铜合金》		GB/T 1176—1974 《铸造铜合金技术条件》
名 称	牌 号	牌 号
3-8-6-1 锡青铜	ZCuSn3Zn8Pb6Ni1	ZQSn3-7-5-1
3-11-4 锡青铜	ZCuSn3Zn11Pb4	ZQSn3-12-5
5-5-5 锡青铜	ZCuSn5Zn5Pb5	ZQSn5-5-5
—	—	ZQSn6-6-3
—	—	ZQSn7-0.2
10-1 锡青铜	ZCuSn10P1	ZQSn10-1
10-5 锡青铜	ZCuSn10Pb5	ZQSn10-5
10-2 锡青铜	ZCuSn10Zn2	ZQSn10-2
—	—	ZQSn10-2-1
10-10 铅青铜	ZCuPb10Sn10	ZQPb10-10
15-8 铅青铜	ZCuPb15Sn8	ZQPb12-8
17-4-4 铅青铜	ZCuPb17Sn4Zn4	ZQPb17-4-4
20-5 铅青铜	ZCuPb20Sn5	ZQPb25-5
30 铅青铜	ZCuPb30	ZQPb30
—	—	ZQPb24-2
8-13-3 铝青铜	ZCuAl8Mn13Fe3	—
8-13-3-2 铝青铜	ZCuAl8Mn13Fe3Ni2	—
9-2 铝青铜	ZCuAl9Mn2	ZQAl9-2
9-4-4-2 铝青铜	ZCuAl9Fe4Ni4-Mn2	ZQAl9-4-4-2
10-3 铝青铜	ZCuAl10Fe3	ZQAl9-4
10-3-2 铝青铜	ZCuAl10Fe3Mn2	ZQAl10-3-1.5
38 黄铜	ZCuZn38	ZH62
25-6-3-3 铝黄铜	ZCuZn25Al6Fe3Mn3	ZHAL66-6-3-2
26-4-3-3 铝黄铜	ZCuZn26Al4Fe3Mn3	—
31-2 铝黄铜	ZCuZn31Al2	ZHAL67-2.5
35-2-2-1 铝黄铜	ZCuZn35Al2Mn2Fe1	—

(续)

GB/T 1176—1987 《铸造铜合金》		GB/T 1176—1974 《铸造铜合金技术条件》
名称	牌 号	牌 号
38-2-2 锰黄铜	ZCuZn38Mn2Pb2	ZHMn58-2-2
40-2 锰黄铜	ZCuZn40Mn2	ZHMn58-2
40-3-1 锰黄铜	ZCuZn40Mn3Fe1	ZHMn55-3-1
33-2 铅黄铜	ZCuZn33Pb2	—
40-2 铅黄铜	ZCuZn40Pb2	ZHPb59-1
16-4 硅黄铜	ZCuZn16Si4	ZHSi80-3
—	—	ZHSi80-3-3
—	—	ZHFe59-1-1

## 22.4 铸造锌合金新旧标准牌号对照

铸造锌合金新旧标准牌号对照见表 22-9。

表 22-9 铸造锌合金新旧标准牌号对照

GB/T 1175—1997 《铸造锌合金》		GB/T 1175—1974 《铸造锌合金技术条件》	
牌号	代号	牌号	代号
ZZnAl4Cu1Mg	ZA4-1	4-1 铸锌	ZZnAl4-1
		4-0.5 铸锌	ZZnAl4-0.5
—	—	4 铸锌	ZZnAl4
ZZnAl4Cu3Mg	ZA4-3	—	—
ZZnAl6Cu1	ZA6-1	—	—
ZZnAl8Cu1Mg	ZA8-1	—	—
ZZnAl9Cu2Mg	ZA9-2	9-1.5 铸锌	ZZnAl9-1.5
ZZnAl11Cu1Mg	ZA11-1	—	—
ZZnAl11Cu5Mg	ZA11-5	10-5 铸锌	ZZnAl10-5
ZZnAl27Cu2Mg	ZA27-2	—	—

## 22.5 钛及钛合金新旧标准牌号对照

1) 钛及钛合金新旧标准牌号对照见表 22-10。

表 22-10 钛及钛合金新旧标准牌号对照

序号	GB/T 3620.1—2007 《钛及钛合金牌号和化学成分》		GB/T 3620.1—1994 《钛及钛合金牌号和化学成分》	
	合金 牌号	名义化学成分	合金 牌号	化学成分组
1	TA1	工业纯钛	TA0	工业纯钛
2	TA2	工业纯钛	TA1	工业纯钛
3	TA3	工业纯钛	TA2	工业纯钛
4	TA4	工业纯钛	TA3	工业纯钛
5	TA5	Ti-4Al-0.005B	TA5	Ti-4Al-0.005B
6	TA6	Ti-5Al	TA6	Ti-5Al
7	TA7	Ti-5Al-2.5Sn	TA7	Ti-5Al-2.5Sn
8	TA7ELI	Ti-5Al-2.5Sn (ELI)	TA7ELI	Ti-5Al-2.5Sn (ELI)
9	TA9	Ti-0.2Pd	TA9	Ti-0.2Pd
10	TA10	Ti-0.3Mo-0.8Ni	TA10	Ti-0.3Mo-0.8Ni
11	TA28	Ti-3Al	TA28	Ti-3Al
12	TB2	Ti-5Mo-5V-8Cr-3Al	TB2	Ti-5Mo-5V-8Cr-3Al
13	TB3	Ti-3.5Al-8V-1Fe	TB3	Ti-3.5Al-8V-1Fe
14	TB4	Ti-4Al-7Mo-10V-2Fe-1Zr	TB4	Ti-4Al-7Mo-10V-2Fe-1Zr
15	TC1	Ti-2Al-1.5Mn	TC1	Ti-2Al-1.5Mn
16	TC2	Ti-4Al-1.5Mn	TC2	Ti-4Al-1.5Mn
17	TC3	Ti-5Al-4V	TC3	Ti-5Al-4V
18	TC4	Ti-6Al-4V	TC4	Ti-6Al-4V
19	TC6	Ti-6Al-1.5Cr-2.5Mo-0.3Fe-0.3Si	TC6	Ti-6Al-1.5Cr-2.5Mo-0.3Fe-0.3Si
20	TC8	Ti-6.5Al-3.5Mo-0.2Si	TC8	Ti-6.5Al-3.5Mo-0.25Si
21	TC9	Ti-6Al-3.5Mo-2.5Sn-0.3Si	TC9	Ti-6Al-3.5Mo-2.5Sn-0.3Si
22	TC10	Ti-6Al-6V-2Sn-0.5Cu-0.5Fe	TC10	Ti-6Al-6V-2Sn-0.5Cu-0.5Fe
23	TC11	Ti-6.5Al-3.5Mo-1.5Zr-0.3Si	TC11	Ti-6.5Al-3.5Mo-1.5Zr-0.3Si
24	TC12	Ti-5Al-4Mo-4Cr-2Zr-2Sn-1Nb	TC12	Ti-5Al-4Mo-4Cr-2Zr-2Sn-1Nb

注：在 GB/T 3620.1—1994 中，还有 TAD、TA0、TA8、TB1、TC5 和 TC7 6 个牌号，在新标准中已被取消。

2) GB/T 3620.1—2007 中新增加钛及钛合金牌号见表 22-11。

表 22-11 GB/T 3620.1—2007 中新增加钛及钛合金牌号

序号	类别	牌 号	名义化学成分
1	生物用钛合金	TB11	Ti-15Mo
2		TC26	Ti-3Al-2.5V-0.1Ru
3	高强、高韧钛合金	TB10	Ti-5Mo-5V-2Cr-3Al
4	超低间隙工业纯钛	TA1ELI	工业纯钛
5		TA2ELI	工业纯钛
6		TA3ELI	工业纯钛
7		TA4ELI	工业纯钛
8		TCELI	工业纯钛
9	低钯合金	TA8	Ti-0.05Pd
10		TA8-1	Ti-0.05Pd
11		TA25	Ti-3Al-2.5V-0.05Pd
12		TC22	Ti-6Al-4V-0.05Pd
13	钛-钯合金	TA9-1	Ti-0.2Pd
14	钛-钌合金	TA26	Ti-3Al-2.5V-0.1Ru
15		TA27	Ti-0.10Ru
16		TA27-1	Ti-0.10Ru
17		TC23	Ti-6Al-4V-0.1Ru
18	双相钛合金	TC24	Ti-4.5Al-3V-2Mo-2Fe
19		TC25	Ti-6.5Al-2Mo-1Zr-1Sn-1W-0.2Si
20	其他钛及钛合金	TA1-1	工业纯钛
21		TA22	Ti-3Al-1Mo-1Ni-1Zr
22		TA22-1	Ti-3Al-1Mo-1Ni-1Zr
23		TA23	Ti-2.5Al-2Zr-1Fe
24		TA23-1	Ti-2.5Al-2Zr-1Fe
25		TA24	Ti-3Al-2Mo-2Zr
26		TA24-1	Ti-3Al-2Mo-2Zr



3) GB/T 3620.1—2007 中新命名的钛合金牌号见表 22-12。

表 22-12 GB/T 3620.1—2007 中新命名的钛合金牌号

序 号	合 金 牌 号	名 义 化 学 成 分
1	TA11	Ti-8Al-1Mo-1V
2	TA12	Ti-5.5Al-4Sn-2Zr-1Mo-1Nb-0.25Si
3	TA12-1	Ti-5.5Al-4Sn-2Zr-1Mo-1Nb-0.25Si
4	TA13	Ti-2.5Cu
5	TA14	Ti-2.3Al-11Sn-5Zr-1Mo-0.20Si
6	TA15	Ti-6.5Al-1Mo-1V-2Zr
7	TA15-1	Ti-6.5Al-1Mo-1V-1.5Zr
8	TA15-2	Ti-6.5Al-1Mo-1V-1.5Zr
9	TA16	Ti-2Al-2.5Zr
10	TA17	Ti-4Al-2V
11	TA18	Ti-3Al-2.5V
12	TA19	Ti-6Al-2Sn-4Zr-2Mo-0.1Si
13	TA20	Ti-4Al-3V-1.5Zr
14	TA21	Ti-1Al-1Mn
15	TB5	Ti-15V-3Al-3Cr-3Sn
16	TB6	Ti-10V-2Fe-3Al
17	TB7	Ti-32Mo
18	TB8	Ti-15Mo-3Al-2.7Nb-0.25Si
19	TB9	Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr
20	TC15	Ti-5Al-2.5Fe
21	TC16	Ti-3Al-5Mo-4.5V
22	TC17	Ti-5Al-2Sn-2Zr-4Mo-4Cr
23	TC18	Ti-5Al-4.75Mo-4.75V-1Cr-1Fe
24	TC19	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
25	TC20	Ti-6Al-7Mo
26	TC21	Ti-6Al-2Mo-1.5Cr-2Zr-2Sn-2Nb

## 22.6 铸造轴承合金新旧标准牌号对照

1) 铸造轴承合金新旧标准牌号对照见表 22-13。

表 22-13 铸造轴承合金新旧标准牌号对照

类别	GB/T 1174—1992 《铸造轴承合金》	GB/T 1174—1974 《铸造轴承合金》	
	牌号	牌号	代号
锡 基	ZSnSb12Pb10Cu4	12-4-10 锡铋轴承合金 (1 号锡基轴承合金)	ZChSnSb (ZChSn1) 12-4-10
	ZSnSb12Cu6Cd1	—	—
	ZSnSb11Cu6	11-6 锡铋轴承合金 (2 号锡基轴承合金)	ZChSnSb (ZChSn2) 11-6
	ZSnSb8Cu4	8-4 锡铋轴承合金 (3 号锡基轴承合金)	ZChSnSb (ZChSn3) 8-4
	ZSnSb4Cu4	4-4 锡铋轴承合金 (4 号锡基轴承合金)	ZChSnSb (ZChSn4) 4-4
铅 基	ZPbSb16Sn16Cu2	16-16-2 铅铋轴承合金 (1 号铅基轴承合金)	ZChPbSb (ZChPb1) 16-16-2
	ZPbSb15Sn5Cu3Cd2	15-5-3 铅铋轴承合金 (2 号铅基轴承合金)	ZChPbSb (ZChPb2) 15-5-3
	ZPbSb15Sn10	15-10 铅铋轴承合金 (3 号铅基轴承合金)	ZChPbSb (ZChPb3) 15-10
	ZPbSb15Sn5	15-5 铅铋轴承合金 (4 号铅基轴承合金)	ZChPbSb (ZChPb4) 15-5
	ZPbSb10Sn6	10-6 铅铋轴承合金 (5 号铅基轴承合金)	ZChPbSb (ZChPb5) 10-6
铜 基	ZCuSn5Pb5Zn5	—	—
	ZCuSn10P1	—	—
	ZCuPb10Sn10	—	—
	ZCuPb15Sn8	—	—
	ZCuPb20Sn5	—	—
	ZCuPb30	—	—
铝基	ZCuAl10Fe3	—	—
	ZAlSn6Cu1Ni1	—	—

## 2) 铸造轴承合金锭新旧标准牌号对照

铸造轴承合金锭新旧标准牌号对照见表 22-14。

表 22-14 铸造轴承合金锭新旧标准牌号对照

序号	GB/T 8740—2007 《铸造轴承合金锭》	GB/T 8740—1988 《铸造轴承合金锭》	
	牌 号	汉 字 牌 号	代 号
锡 基 合 金	SnSb4Cu4	4-4 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD4-4
	SnSb8Cu4	8-4 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD8-4
	SnSb8Cu8	8-8 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD8-8
	—	9-7 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD9-7
	SnSb11Cu6	11-6 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD11-6
	SnSb12Pb10Cu4	12-10-4 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD12-10-4
	—	32-8-3 锡基轴承合金锭	ZChSnSbD32-8-3
铅 基 合 金	PbSb16Sn1As1	16-1-1 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD16-1-1
	—	16-16-2 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD16-16-2
	—	15-11-2 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD15-11-2
	PbSb15Sn10	15-10 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD15-10
	—	15-5-3 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD15-5-3
	PbSb15Sn5	15-5 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD15-5
	—	14-5 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD14-5
	—	13-7-1 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD13-7-1
PbSb10Sn6	10-6 铅基轴承合金锭	ZChPbSbD10-6	

## 22.7 贵金属及其合金新旧标准牌号对照

1) 金及其合金新旧标准牌号对照见表 22-15。

表 22-15 金及其合金新旧标准牌号对照

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
1	Au99.999	Au01

(续)

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
2	Au99.99	Au1
3	Au99.95	Au2
4	Au90Ag	AuAg10
5	Au80Ag	AuAg20
6	Au75Ag	AuAg25
7	Au70Ag	AuAg30
8	Au65Ag	AuAg35
9	Au40Ag	AuAg40
10	Au96AgCu	AuAgCu3-1
11	Au75AgCu-1	AuAgCu13-12
12	Au75AgCu-2	AuAgCu20-5
13	Au50AgCu	AuAgCu20-30
14	Au60AgCu-1	AuAgCu25-15
15	Au58.3AgCu	AuAgCu33.7-8
16	Au60AgCu-2	AuAgCu35-5
17	Au55.6AgCuGd	AuAgAuGd35-5-0.4
18	Au60AgCuNi	AuAgCuNi30-7-3
19	Au73.5AgPt	AuAgPt23.5-3
20	Ag69AgPt	AuAgPt25-6
21	Au95Ni	AuNi5
22	Au92.5Ni	AuNi7.5
23	Au91Ni	AuNi9
24	Au88Ni	AuNi12
25	Au90.5NiY	AuNiY9-0.5
26	Au90.5NiGd	AuNiGd9-0.5
27	Au91NiCu	AuNiCu7.5-1.5
28	Au73.5NiCuZn	AuNiCuZn18.5-2-6
29	Au72.5NiCuZn	AuNiCuZn20-2-5.5

(续)

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
30	Au80Cu	AuCu20
31	Au70Cu	AuCu30
32	Au60CuNiZn	AuCuNiZn30-3-7
33	Au74.48CuNiZnMn	AuCuNiZnMn22-2.5-1-0.02
34	Au79.48CuNiZnMn	AuCuNiZnMn18-1.8-0.7-0.02
35	Au69CuPtNi	AuCuPtNi21-7-3
36	Au71.5CuPtAgZn	AuCuPtAgZn14.5-8.5-4.5-1
37	Au62CuPdNiRh	AuCuPdNiRh21-12-3-2
38	Au95Pt	AuPt5
39	Au93Pt	AuPt7
40	Au97Zr	AuZr3
41	Au75Pd	AuPd25
42	Au70Pd	AuPd30
43	Au65Pd	AuPd35
44	Au60Pd	AuPd40
45	Au50Pd	AuPd50
46	Au65PdPt	AuPdPt30-5

2) 银及其合金新旧标准牌号对照见表 22-16。

表 22-16 银及其合金新旧标准牌号对照

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
1	Ag99.99	Ag1
2	Ag99.95	Ag2
3	Ag88Pt	AgPt12
4	Ag80Pt	AgPt20
5	Ag90Pd	AgPd10
6	Ag80Pd	AgPd20

(续)

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
7	Ag52PdCu	AgPdCu20-28
8	Ag95Au	AgAu5
9	Ag90Au	AgAu10
10	Ag69Au	AgAu31
11	Ag60Au	AgAu40
12	Ag99.5Ce	AgCe0.5
13	Ag98.5ZrCe	AgZrCe1-0.5
14	Ag98.2Mg	AgMg1.8
15	Ag97Mg	AgMg3
16	Ag95.3Mg	AgMg4.7
17	Ag99.55MgNi-1	AgMgNi0.27-0.18
18	Ag99.55MgNi-2	AgMgNi0.25-0.2
19	Ag99.47MgNi	AgMgNi0.29-0.24
20	Ag99.4Cu	AgCu0.2
21	Ag98Cu	AgCu2
22	Ag96Cu	AgCu4
23	Ag92.5Cu	AgCu7.5
24	Ag91.6Cu	AgCu8.7
25	Ag90Cu	AgCu10
26	Ag87.5Cu	AgCu12.5
27	Ag85Cu	AgCu15
28	Ag80Cu	AgCu20
29	Ag77Cu	AgCu23
30	Ag70Cu	AgCu30
31	Ag65Cu	AgCu35
32	Ag55Cu	AgCu45

(续)

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
33	Ag46Cu	AgCu54
34	Ag30Cu	AgCu70
35	Ag25Cu	AgCu75
36	Ag89.8CuV	AgCuV10-0.2
37	Ag89.9CuV	AgCuV10-0.1
38	Ag88.8CuVZr	AgCuVZr10-0.2-1
39	Ag78CuNi	AgCuNi20-2
40	Ag80CuNi	AgCuNi18-2
41	Ag98SnCeLa	AgSnCeLa1-0.5-0.5

3) 铂及其合金新旧标准牌号见表 22-17。

表 22-17 铂及其合金新旧标准牌号对照

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
1	Pt99.99	Pt1
2	Pt99.95	Pt2
3	Pt95Ir	PtIr5
4	Pt90Ir	PtIr10
5	Pt85Ir	PtIr15
6	Pt85.5Ir	PtIr17.5
7	Pt80Ir	PtIr20
8	Pt75Ir	PtIr25
9	Pt70Ir	PtIr30
10	Pt74.25IrRu	PtIrRu25-0.75
11	Pt90Ru	PtRu90
12	Pt95Rh	PtRh5

(续)

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带材》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
13	Pt33Rh	PtRh7
14	Pt90Rh	PtRh10
15	Pt80Rh	PtRh20
16	Pt70Rh	PtRh30
17	Pt95.5Ni	PtNi4.5
18	Pt60Cu	PtCu40

4) 钯及钯合金新旧标准牌号对照见表 22-18。

表 22-18 钯及钯合金新旧标准牌号对照

序 号	YS/T 201—2007 《贵金属及其合金板、带板》	YS/T 201—1994 《贵金属及其合金板、带材》
1	Pd99.99	Pd1
2	Pd99.95	Pd2
3	Pd90Ir	PdIr10
4	Pd82Ir	PdIr18
5	Pd60Cu	PdCu40
6	Pd90Ag	PdAg10
7	Pd80Ag	PdAg20
8	Pd60Ag	PdAg40
9	Pd50Ag	PdAg50
10	Pd60AgCo	PdAgCo35-5
11	Pd60AgCu	PdAgCu36-4
12	Pd40AgCuNi	PdAgCuNi40-18-2
13	Pd35AgCuAuPtZn	PdAgCuAuPtZn30-14-10-10-1
14	Pd70AgAu	PdAgAu25-5



## 附录 钢的成品化学成分允许偏差

非合金钢和低合金钢成品化学成分允许偏差见表 1，合成钢成品化学成分允许偏差见表 2，不锈钢和耐热钢成品化学成分允许偏差见表 3。

表 1 非合金钢和低合金钢成品化学成分（质量分数）允许偏差

(%)

元 素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
C	$\leq 0.25$	0.02	0.02
	$> 0.25 \sim 0.55$	0.03	0.03
	$> 0.55$	0.04	0.04
Mn	$\leq 0.80$	0.03	0.03
	$> 0.80 \sim 1.70$	0.06	0.06
Si	$\leq 0.37$	0.03	0.03
	$> 0.37$	0.05	0.05
S	$\leq 0.050$	0.005	—
	$> 0.05 \sim 0.35$	0.02	0.01
P	$\leq 0.060$	0.005	—
	$> 0.06 \sim 0.15$	0.01	0.01
V	$\leq 0.20$	0.02	0.01
Ti	$\leq 0.20$	0.02	0.01
Nb	$0.015 \sim 0.060$	0.005	0.005
Cu	$\leq 0.55$	0.05	0.05
Cr	$\leq 1.50$	0.05	0.05
Ni	$\leq 1.00$	0.05	0.05
Pb	$0.15 \sim 0.35$	0.03	0.03
Al	$\geq 0.015$	0.003	0.003
N	$0.010 \sim 0.020$	0.005	0.005
Ca	$0.002 \sim 0.006$	0.002	0.005

表 2 合金钢成品化学成分 (质量分数) 允许偏差 (%)

元 素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
C	$\leq 0.30$	0.01	0.01
	$> 0.30 \sim 0.75$	0.02	0.02
	$> 0.75$	0.03	0.03
Mn	$\leq 1.00$	0.03	0.03
	$> 1.00 \sim 2.00$	0.04	0.04
	$> 2.00 \sim 3.00$	0.05	0.05
	$> 3.00$	0.10	0.10
Si	$\leq 0.37$	0.02	0.02
	$> 0.37 \sim 1.50$	0.04	0.04
	$> 1.50$	0.05	0.05
Ni	$\leq 1.00$	0.03	0.03
	$> 1.00 \sim 2.00$	0.05	0.05
	$> 2.00 \sim 5.00$	0.07	0.07
	$> 5.00$	0.10	0.10
Cr	$\leq 0.90$	0.03	0.03
	$> 0.90 \sim 2.10$	0.05	0.05
	$> 2.10 \sim 5.00$	0.10	0.10
	$> 5.00$	0.15	0.15
Mo	$\leq 0.30$	0.01	0.01
	$> 0.30 \sim 0.60$	0.02	0.02
	$> 0.60 \sim 1.40$	0.03	0.03
	$> 1.40 \sim 6.00$	0.05	0.05
	$> 6.00$	0.10	0.10
V	$\leq 0.10$	0.01	—
	$> 0.10 \sim 0.90$	0.03	0.03
	$> 0.90$	0.05	0.05
W	$\leq 1.00$	0.04	0.04

(续)

元 素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
W	>1.00 ~ 4.00	0.08	0.08
	>4.00 ~ 10.00	0.10	0.10
	>10.00	0.20	0.20
Al	≤0.10	0.01	—
	>0.10 ~ 0.70	0.03	0.03
	>0.70 ~ 1.50	0.05	0.05
	>1.50	0.10	0.10
Cu	≤1.00	0.03	0.03
	>1.00	0.05	0.05
Ti	≤0.20	0.02	—
B	0.0005 ~ 0.005	0.0005	0.0001
Co	≤4.00	0.10	0.10
	>4.00	0.15	0.15
Pb	0.15 ~ 0.35	0.03	0.03
Nb	0.20 ~ 0.35	0.02	0.01
S	≤0.050	0.005	—
P	≤0.050	0.005	—

表3 不锈钢和耐热钢成品化学成分 (质量分数) 允许偏差

(% )

元 素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
C	≤0.010	0.002	0.002
	>0.010 ~ 0.030	0.005	0.005
	>0.030 ~ 0.20	0.01	0.01
	>0.20 ~ 0.60	0.02	0.02
	>0.60 ~ 1.20	0.03	0.03
Mn	≤1.00	0.03	0.03

(续)

元 素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
Mn	> 1.00 ~ 3.00	0.04	0.04
	> 3.00 ~ 6.00	0.05	0.05
	> 6.00 ~ 10.00	0.06	0.06
	> 10.00 ~ 15.00	0.10	0.10
	> 15.00 ~ 20.00	0.15	0.15
P	≤ 0.040	0.005	—
	> 0.040 ~ 0.20	0.01	0.01
S	≤ 0.040	0.005	—
	> 0.040 ~ 0.20	0.010	0.01
	> 0.20 ~ 0.50	0.02	0.02
Si	≤ 1.00	0.05	0.05
	> 1.00	0.10	0.10
Cr	> 3.00 ~ 10.00	0.10	0.10
	> 10.00 ~ 15.00	0.15	0.15
	> 15.00 ~ 20.00	0.20	0.20
	> 20.00 ~ 30.00	0.25	0.25
Ni	≤ 1.00	0.03	0.03
	> 1.00 ~ 5.00	0.07	0.07
	> 5.00 ~ 10.00	0.10	0.10
	> 10.00 ~ 20.00	0.15	0.15
	> 20.00 ~ 30.00	0.20	0.20
	> 30.00 ~ 40.00	0.25	0.25
	> 40.00	0.30	0.30
Mo	> 0.20 ~ 0.60	0.03	0.03
	> 0.60 ~ 2.00	0.05	0.05
	> 2.00 ~ 7.00	0.10	0.10
	> 7.00 ~ 15.00	0.15	0.15
	> 15.00	0.20	0.20

(续)

元 素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
Ti	$\leq 1.00$	0.05	0.05
	$> 1.00 \sim 3.00$	0.07	0.07
	$> 3.00$	0.10	0.10
Co	$> 0.05 \sim 0.50$	0.01	0.01
	$> 0.50 \sim 2.00$	0.02	0.02
	$> 2.00 \sim 5.00$	0.05	0.05
	$> 5.00 \sim 10.00$	0.10	0.10
	$> 10.00 \sim 15.00$	0.15	0.15
	$> 15.00 \sim 22.00$	0.20	0.20
	$> 22.00 \sim 30.00$	0.25	0.25
Nb—Ta	$\leq 1.50$	0.05	0.05
	$> 1.50 \sim 5.00$	0.10	0.10
	$> 5.00$	0.15	0.15
Ta	$\leq 0.10$	0.02	0.02
Cu	$\leq 0.50$	0.03	0.03
	$> 0.50 \sim 1.00$	0.05	0.05
	$> 1.00 \sim 3.00$	0.10	0.10
	$> 3.00 \sim 5.00$	0.15	0.15
	$> 5.00 \sim 10.00$	0.20	0.20
Al	$\leq 0.15$	0.01	0.005
	$> 0.15 \sim 0.50$	0.05	0.05
	$> 0.50 \sim 2.00$	0.10	0.10
	$> 2.00 \sim 5.00$	0.20	0.20
	$> 5.00 \sim 10.00$	0.35	0.35
N	$\leq 0.02$	0.005	0.005
	$> 0.02 \sim 0.19$	0.01	0.01
	$> 0.19 \sim 0.25$	0.02	0.02

(续)

元素	规定化学成分上限值	允许偏差	
		上偏差	下偏差
N	>0.25 ~ 0.35	0.03	0.03
	>0.35	0.04	0.04
W	≤1.00	0.03	0.03
	>1.00 ~ 2.00	0.05	0.05
	>2.00 ~ 5.00	0.07	0.07
	>5.00 ~ 10.00	0.10	0.010
	>10.00 ~ 20.00	0.15	0.15
V	≤0.50	0.03	0.03
	>0.50 ~ ≤1.50	0.05	0.05
	>1.50	0.07	0.07
Se	全部	0.03	0.03

## 参 考 文 献

- [1] 李维钺, 李军. 中外钢铁牌号速查手册 [M]. 3 版. 北京: 机械工业出版社, 2010.
- [2] 李维钺, 李军. 中外有色金属及其合金牌号速查手册[M]. 2 版. 北京: 机械工业出版社, 2010.
- [3] 全国铸造标准化技术委员会. GB/T 9439—2010 灰铸铁件 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2010.
- [4] 全国铸造标准化技术委员会. GB/T 9440—2010 可锻铸铁件 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [5] 全国铸造标准化技术委员会. GB/T 7659—2010 焊接结构用铸钢件[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [6] 全国铸造标准化技术委员会. GB/T 5680—2010 奥氏体锰钢铸件 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [7] 全国铸造标准化技术委员会. GB/T 8263—2010 抗磨白口铸铁件 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [8] 全国铸造标准化技术委员会. GB/T 13818—2009 压铸锌合金 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.

本手册的主要内容是我国常用金属材料牌号、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金属材料牌号的对照表。一个牌号基本上用一个表格来介绍，便于读者查找。本手册还对钢的分类及中外钢铁牌号表示方法、有色金属材料的分类及中外有色金属材料牌号表示方法作了简单介绍。

## ZHONGWAI JINSHU CAILIAO PAIHAO HE HUAXUE CHENGFEN DUIZHAO SHOUC

- ISBN 978-7-111-36009-4
- 策划编辑：陈保华
- 封面设计：马精明

上架指导：工业技术 / 材料工程 / 金属材料

地址：北京市百万庄大街22号 邮政编码：100037  
电话服务 网络服务  
社服务中心：(010)88361066 门户网：<http://www.cmpbook.com>  
销售一部：(010)88326294 教材网：<http://www.cmpedu.com>  
销售二部：(010)88379649  
读者购书热线：(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

定价：96.00元

