

國內外 最新

Guoneiwai ZuiXin YousejinshuCailiao Shanlan paibao



有色金屬材料 牌號便覽

江蘇省冶金研究所

TG 146-62
J 45

内部资料

国内外最新有色金属材料牌号便览

3722/13



江苏省冶金研究所

一九九一年四月

10822

前 言

随着我国对外开放的深入发展,新技术和新设备的引进以及对外经济技术交流日益增多,在国内,由于技术水平的提高和生产的发展,国内生产的金属材料的质量和品种也在不断提高和扩大。在此情况下,有关科技人员、科技情报人员和材料供销人员常常需要了解和查询国内外金属材料的牌号、化学成分、机械性能和标准号等资料。为此,我们参照国外最新资料和国内最新标准,组织有关技术人员编写了《国内外最新钢铁材料牌号便览》和《国内外最新有色金属材料牌号便览》两本资料,供内部发行和使用。

本册为《国内外最新有色金属材料牌号便览》。本《便览》以美国金属学会(ASM)1987年出版的《世界有色金属与合金牌号对照指南(Worldwide Guide to Equivalent Nonferrous Metals and Alloys)第二版资料为基础,增补了我国国标和冶标等国内有色金属材料牌号,并对国外资料中收入的牌号较少或缺少的主要国家(如苏联等),根据现有资料尽量作了补充和修改。为便于读者了解国外主要国家的标准和牌号等表示方法,在本《便览》的第一章中作了扼要的介绍和说明。

本《便览》收入了30个以上国家、地区或专业标准组织的牌号逾6000个。主要内容有铝材、铸铝、铜材、铸铜、铅材和铸铅、镁材和铸镁、镍材和铸镍、锡材和铸锡、钛材和铸钛、锌材和铸锌。书后附有总牌号索引,便于查找。

本《便览》由江苏省冶金研究所情报资料室组织编译和出版。参加本《便览》编译的有贾沛泰、茅木川、刘愈、张玉鸣、顾群娟等同志,由贾沛泰同志负责主编。情报资料室的全体同志参加了本书的校对和发行工作。

本《便览》可供有关科研设计单位、生产和使用有色金属材料的各类厂矿企业、商检部门、商业和外贸部门有关科技人员、经营管理人员、科技情报人员、供销人员以及大专院校师生等参考使用。

由于时间仓促、参考文献有限,加之水平所限,定有不当之处,欢迎批评指正。在使用中如发现有疑义,请查对标准原文。

江苏省冶金研究所情报资料室

1990年10月

冶金工业出版社江苏发行站简介

冶金工业出版社江苏发行站建于1988年6月,是冶金工业出版社下属的第一个发行单位。该站除经营冶金版专业图书外,还与全国60多家科技出版社有业务往来,全国近万家企事业单位已成为该站的常年用户。

该站主营科技图书,包括冶金、机电、石化、建筑、标准、计量、水电、交通等十余类专业图书、工具书、大中专教材、职工培训教材,兼营各种文艺书刊和录音制品等业务。

该站一贯坚持“读者第一,信誉第一”、“为书找读者,为读者找书”的经营宗旨,竭诚为各界读者提供优质服务,并赢得了良好的社会信誉和较好的社会效益。

发行站设有业务、发行(邮购)、书店等部门,办理各类科技图书的宣传、征订、邮购、零售等项业务。

该站愿为繁荣我国科技出版事业,为解决广大读者“买书难”尽心尽力,热忱欢迎各地用户与该站建立长期友好合作关系。

地 址	南京市大光路28号	邮政编码	210007
电 话	412230(直拨)	电报挂号	3233
	642988—58		

开户银行 工商银行南京分行光华门分理处

帐 号 5414406152

站 长 茅木川

副 站 长 刘 愈

目 录

一、使用说明与主要国家有色金属牌号表示方法..... 1—1

二、铝材

中华人民共和国.....	2—1
澳大利亚.....	2—22
奥地利.....	2—33
比利时.....	2—37
加拿大.....	2—39
丹麦.....	2—48
欧洲 航天设备制造商协会 (AECMA).....	2—50
芬兰.....	2—51
法国.....	2—54
联邦德国.....	2—65
印度.....	2—73
国际标准化组织 (ISO).....	2—80
日本.....	2—88
墨西哥.....	2—100
挪威.....	2—101
泛美技术标准委员会 (COPANT).....	2—105
南非.....	2—109
瑞典.....	2—110
英国.....	2—116
美国.....	2—125
苏联.....	2—135
南斯拉夫.....	2—141

三、铸铝

中华人民共和国.....	3—1
澳大利亚.....	3—8
奥地利.....	3—9
比利时.....	3—17
加拿大.....	3—19
丹麦.....	3—23
芬兰.....	3—24
法国.....	3—25
联邦德国.....	3—26
印度.....	3—33
国际标准化组织 (ISO).....	3—35
日本.....	3—37
挪威.....	3—40
南非.....	3—42
瑞典.....	3—48
英国.....	3—52
美国.....	3—54
苏联.....	3—78

四、铜材

中华人民共和国.....	4—1
澳大利亚.....	4—21
加拿大.....	4—26
丹麦.....	4—35

芬兰.....	4—37
法国.....	4—40
印度.....	4—44
国际标准化组织 (ISO).....	4—48
日本.....	4—68
墨西哥.....	4—78
挪威.....	4—79
南非.....	4—81
瑞典.....	4—82
瑞士.....	4—86
英国.....	4—87
美国.....	4—98
联邦德国.....	4—110
苏联.....	4—122

五、铸铜

中华人民共和国.....	5—2
澳大利亚.....	5—7
加拿大.....	5—11
丹麦.....	5—12
联邦德国.....	5—14
芬兰.....	5—19
法国.....	5—20
国际标准化组织 (ISO).....	5—21
日本.....	5—25
挪威.....	5—28
泛美技术标准委员会 (COPANT)	5—30
南非.....	5—33
瑞典.....	5—35
美国.....	5—38
苏联.....	5—43
英国.....	5—45

六、铅材和铸铅

中华人民共和国.....	6—1
澳大利亚.....	6—4
联邦德国.....	6—7
法国.....	6—11
日本.....	6—12
泛美技术标准委员会 (COPANT)	6—15
南非.....	6—19
瑞典.....	6—20
英国.....	6—20
美国.....	6—21
苏联.....	6—24

七、镁材和铸镁

中华人民共和国.....	7—1
加拿大.....	7—3
欧洲航天设备制造商协会 (AECMA)	7—6
联邦德国.....	7—7
法国.....	7—10
国际标准化组织 (ISO).....	7—11
日本.....	7—14
挪威.....	7—17
瑞典.....	7—17
英国.....	7—19
美国.....	7—21
苏联.....	7—28

八、镍材和铸镍

中华人民共和国.....	8—1
联邦德国.....	8—5
法国.....	8—13

国际标准化组织 (ISO)	8—14
日本	8—15
英国	8—17
美国	8—27
苏联	8—45

美国	10—21
苏联	10—34

九 锡材和铸锡

中华人民共和国	9—2
澳大利亚	9—7
联邦德国	9—9
法国	9—11
日本	9—12
泛美技术标准委员会 (COPANT)	9—13
英国	9—15
美国	9—16
苏联	9—18

十一、锌材和铸锌

中华人民共和国	11—1
澳大利亚	11—4
加拿大	11—5
丹麦	11—6
联邦德国	11—7
芬兰	11—8
法国	11—9
国际标准化组织 (ISO)	11—9
日本	11—11
泛美技术标准委员会 (COPANT)	11—12
南非	11—13
瑞典	11—14
英国	11—14
美国	11—15
苏联	11—17

十、钛材和铸钛

中华人民共和国	10—2
欧洲航天设备制造商协会 (AECMA)	10—6
联邦德国	10—9
法国	10—11
日本	10—12
英国	10—17

十二、总牌号索引

按数字顺序编排的牌号索引	12—1
按拉丁字母顺序编排的牌号索引	12—7
其他和填补	12—29

一、使用说明和主要国家有色金属牌号表示方法

1、内容简介

美国金属学会于1987年编辑出版了《世界有色金属与合金牌号对照指南》(Worldwide Guide to Equivalent Nonferrous Metals and Alloys)第二版。该指南系以该组织的电子计算机MetSel/2数据库为依据编辑而成。第二版本与第一版本相比较,在内容和牌号数量上都作了重大的变更和大量的补充,在编排格式方面也有改进,更便于查找和使用。该指南最大的缺点,就是未收入我国的有关有色金属材料的牌号,苏联的有关材料牌号也基本上未收入。为了便于读者使用,本书在该指南的基础上,补充收入了中华人民共和国1989年以前最新和有效的国标(GB)和冶标(YB)中的有关有色金属产品牌号,并根据现有标准资料对其他主要国家有关标准中的材料牌号作了补充和修正。为了与国外资料保持一致,国内材料牌号也只收入了铝、铜、铅、镁、镍、锡、钛和锌等八大类常用的有色金属和合金。全书共分如下十二章:一、使用说明与主要国家有色金属材料牌号表示方法;二、铝材;三、铸铝;四、铜材;五、铸铜;六、铅材和铸铅;七、镁材和铸镁;八、镍材和铸镍;九、铜材和铸铜;十、钛材和铸钛;十一、锌材和铸锌;十二、总牌号索引。

全书页码编排采用按章分别编页的方式,例如,第一章从1—1开始,第二章从2—1开始等等。每一章中牌号均按国家或标准组织分别编排。总牌号索引按照先数字或字母顺序编排。

2、格式

全书以统一表格方式编排。在表格左右两个上角分别注明国家或标

准组织的名称和材料类别名称。表内分栏项目有:牌号;UNS编号;化学成分(%);标准号;形态;状态;抗拉强度(MPa);屈服强度(MPa);伸长率(%)。现分项说明如下:

牌号:表中牌号原则上按先阿拉伯数字后罗马字母顺序排列。括号内的牌号表示以前或现在仍可能在使用中的牌号,列出供参考。在DIN标准中,牌号后面用“/”隔开,其后的数字组为该牌号的材料号。苏联ГОСТ标准中的有关牌号均采用俄文字母转写成罗马字母的方式表示,便于编排总索引。个别国家的牌号排列顺序不够有序,或有补充之处,这是由于在编辑过程中对一些国家的牌号有修改和补充所致,请读者使用时注意。

UNS编号:这是美国SAE(美国机动车工程学会)和ASTM(美国材料与试验协会)组织为统一和对照使用金属和合金的各种牌号而推荐的一种简便的编号系统。详细说明见第3节介绍。

化学成分:化学成分元素用通用的元素符号表示,置于成分数字的后面。RE代表稀土,单位为重量百分比。化学成分基本上是标准中规定的名义成分,但也有可能是产品的实际成分。成分值可能是熔炼分析值,也可能是成品分析值,须详见有关标准。成分中除列有极限值范围和特别注明“min”和“max”等者外,凡未注明者,均表示“小于和等于”。绝大多数牌号均注明有相应的基金属或余量金属,也有未注者,但根据成分很容易辨别。

形态:主要指产品品种和形状,均为简称,例如型(材)、棒(材)

条(材)、线(材)等。其中“板”系指中厚板而言,以区别于“薄板”。

状态: 主要指产品的供货状态或热处理状态。绝大多数均用文字直接说明。也有采用字母代号或数码符号表示的,其含意请见第一章中有关说明。状态后有的列有“断面(尺寸) $\times\times/\times\times\text{mm}$ ”字样。这是因为,在同一牌号下,产品品种或规格有几种,难以一一列出,故采用“断面(尺寸)”的形式表示。如系板材,则为厚度;圆棒和六角棒或八角棒材,则为直径或两平行边距离,管材,则为直径或壁厚;型材,则为壁厚等等。“ $\times\times/\times\times\text{mm}$ ”表示尺寸从 $\times\times$ 至 $\times\times\text{mm}$ 。单列“ $\times\times\text{mm}$ ”,则表示小于等于 $\times\times\text{mm}$,而且一般均指相对于所列机械性能的规格而言。

抗拉强度: 牌号中抗拉强度值,除注明和表示范围值者外,均为最低值要求。所有不同单位均换算成“MPa”列出。换算关系: $1\text{ kgf}/\text{mm}^2 = 9.8\text{ MPa}$; $1\text{ ksi} = 6.894757\text{ kPa}$, $1\text{ psi} = 6.894757\text{ kPa}$ 。许多产品标准对材料的抗拉强度要求往往因产品规格不同和热处理制度要求不同而异,很难详细列出。有的只好列出其中的一种;有的只好列出几种最低值的范围。这些数值仅供参考,详细值请见有关标准。

屈服强度: 计算单位统一采用MPa。该栏中所列数值可能是指材料

的屈服点,也可能是0.2%等的屈服强度,详细情况请查有关标准。

伸长率(%): 由于表格中位置所限,除个别标有“ δ_2 ”或“ δ_{10} ”者外,绝大多数均未标出试样的标距长度值,故所列值仅供参考。

牌号后未列常规机械性能值的,有的是标准中无要求,有的是缺少资料或因标准过多无法列出。

3、UNS编号系统简介

UNS是“UNIFIED NUMBERING SYSTEM”(统一编号系统)的缩写。这是由美国机动车工程师学会(SAE)和美国材料与试验协会(ASTM)于1967共同开始设计的一种简便的编号系统,其目的在于代替或至少补充许多现行各标准组织的材料牌号系统和各生产厂的商品名称。目前该编号系统已在SAE和ASTM标准中形成文件加以详细说明。其SAE标准号为T1086; ASTM标准号为E527。名称为“金属和合金编号推荐方法(UNS)”。该UNS编号系统可便于读者了解许多相似牌号之间的关系和对照使用各种材料的牌号。但要说明的一点是,具有同一UNS编号的金属材料,并不表示他们的化学成分完全相同,只能是相似。此外,相应标准在不断修订,其化学成分也可能有改变。UNS系统共分18大类。编号由前置字母和五位数组成。其内容见表1和表2。

UNS编号系统大类

表1

有色金属与合金		黑色金属与合金	
A00001-A99999	铝和铝合金	D00001-D99999	规定机械性能的钢
C00001-C99999	铜和铜合金	F00001-F99999	灰铸铁、可锻铸铁、铁光体可锻铸铁、球墨铸铁
E00001-E99999	稀土和稀土类合金(细分18小类)	G00001-G99999	AISI和SAE碳素钢和合金钢(工具钢除外)
L00001-L99999	低熔点金属和合金(细分14小类)	H00001-H99999	AISIH—钢
M00001-M99999	其他有色金属和合金(细分12小类)	J00001-J99999	铸钢(工具钢除外)
N00001-N99999	镍和镍合金	K00001-K99999	其他钢材和黑色合金
P00001-P99999	精密金属和合金(细分8小类)	S00001-S99999	耐热和耐腐蚀(不锈)钢
R00001-R99999	活性和耐热金属和合金(细分14小类)	T00001-T99999	工具钢
Z00001-Z99999	锑和锑合金	W00001-W99999	金属焊料、药皮焊条和管形电极(按焊接熔敷金属成分分类)

稀土和稀土类金属和合金		低熔点金属和合金	
E00000-E00999	钬	L00001-L00999	铋
E01000-E20999	铈	L01001-L01999	铟
E21000-E45999	混合稀土	L02001-L02999	铊
E46000-E47999	镧	L03001-L03999	镓
E48000-E49999	铈	L04001-L04999	铟
E50000-E51999	铈	L05001-L05999	铅
E52000-E55999	钕	L06001-L06999	铈
E56000-E57999	钕	L07001-L07999	汞
E58000-E67999	铈	L08001-L08999	钾
E68000-E68999	铈	L09001-L09999	铷
E69000-E73999	铈	L10001-L10999	铯
E74000-E77999	铈	L11001-L11999	钠
E78000-E78999	铈	L12001-L12999	铊
E79000-E82999	钕	L13001-L13999	锡
E83000-E84999	钕		
E85000-E86999	铈		
E87000-E87999	铈		
E88000-E89999	铈		
E90000-E99999	铈		

其他有色金属和合金		活性和耐热金属和合金	
M00001-M00999	铈	R01001-R01999	铈
M01001-M01999	铈	R02001-R02999	铈
M02001-M02999	铈	R03001-R03999	铈
M03001-M03999	铈	R04001-R04999	铈 (钕)
M04001-M04999	铈	R05001-R05999	铈
M05001-M05999	铈	R06001-R06999	铈
M06001-M06999	铈	R07001-R07999	铈
M07001-M07999	铈	R08001-R08999	铈
M08001-M08999	铈	R10001-R19999	铈
M10001-M19999	铈	R20001-R29999	铈
M20001-M29999	铈	R30001-R39999	铈
M30001-M39999	铈	R40001-R49999	铈
		R50001-R59999	铈
		R60001-R69999	铈

续表 2

贵金属和合金		金属焊料 (按焊接熔敷金属成分分类)	
P00001-P00999	金	W00001-W09999	无重要合金元素的碳素钢
P01001-P01999	铈	W10000-W19999	锰组低合金钢
P02001-P02999	铈	W20000-W29999	镍低合金钢
P03001-P03999	铈	W30000-W39999	奥氏体不锈钢
P04001-P04999	铈	W40000-W49999	铁素体不锈钢
P05001-P05999	铈	W50000-W59999	铬低合金钢
P06001-P06999	铈	W60000-W69999	铜基合金
P07001-P07999	铈	W70000-W79999	堆焊合金
		W80000-W89999	镍基合金

4、主要国家和标准组织的有色金属牌号表示方法简介

4.1 中华人民共和国

GB —— 中华人民共和国国家标准

GBn —— 中华人民共和国国家内部标准

YB —— 冶金工业部部颁标准

ZB ——机械工业部部颁标准

产品牌号的命名,以代号字母或元素符号后的成分数字或顺序号结合产品类别或组别表示。产品代号,采用标准规定的汉语拼音字母、化学元素符号及阿拉伯数字相接合的方法表示。常用金属和合金名称代号见表4。产品牌号表示方法见表5。产品特征和状态代号名称见表6和表7。

专用金属、合金名称及其汉语拼音字母的代号 表3

名 称	采用代号	名 称	采用代号
包铝	LB	铝镁粉	FLM
防锈铝	LF	镁合金(变形加工用)	MB
锻 铝	LD	海绵状金属	MH
工业高纯铝	LG	焊料合金	Hl
硬 铝	LY	阳极镍	Ny
超硬铝	LC	电池锌饼	XB
特殊铝	LT	电池锌板	XD
硬钎焊铝	LQ	印刷合金	I
真空铜	TK	印刷锌板	XI
无氧铜	TU	胶印锌板	XJ

续表3

名 称	采用代号	名 称	采用代号
金属粉末	F	稀 土	X
喷铝粉	FLP	钨钴硬质合金	YG
涂料铝粉	FLU	钨钛钴硬质合金	YT
细铝粉	FLX	铸造碳化钨	YZ
特细铝粉	FLT	碳化钨-(铁)镍	YN
炼钢、化工用铝粉	FLG	钨硬质合金	YW
镁粉	FM	多用途(万能硬质合金)	YE

常用金属、合金名称及其汉语拼音字母的代号 表4

名 称	采用汉字	采用符号	名 称	采用汉字	采用符号
铜	铜	T	黄 铜	黄	H
铝	铝	L	青 铜	青	Q
镍	镍	M	白 铜	白	B
镍	镍	N	钛及钛合金	钛	T

注:其他有色金属采用化学元素符号表示。

有色金属产品牌号表示方法

表5

产 品 名 称	牌 号 组 成	说 明
纯金属铝	L+顺序号	例: L ₁ 为一号纯铝加工产品
铝合金加工产品	L+合金组别字母+顺序号	例: LF2为二号防锈铝。组别字母含意见表3。
纯铝冶炼产品	Al+0+成分数字; Al+纯度数值 例: Al99.99	成分数字表示主成分“9”的个数
铝合金冶炼产品	Al+合金元素符号+含量平均值	例: AlB _{0.3} , AlCu50, AlTi ₄

续表 5

产 品 名 称	牌 号 组 成	说 明
铝合金铸件	Z+Al+主合金元素符号及名义百分含量值(优质合金在牌号尾加“A”)	例: ZA1Cu5Mn, ZA1R5Cu3Si2 R—混合稀土
铸造铝合金锭	Z+L+D+三位数组	例: ZLD101, ZLD402. 专用字母代号见表3. 三位数中第一位表示合金系列, 其中1、2、3、4分别表示铝硅、铝铜、铝镁、铝锌系列合金
纯铜加工产品	T+顺序号	例: T1、T—3. 纯度随顺序号增加而降低
加其他元素的纯铜加工产品	T+添加元素符号+顺序号或成分数	例: TAg0.1, TP1
普通黄铜加工产品	H+铜含量	例: H68
三元以上黄铜加工产品	H+第二主添加元素符号+除Zn外的成分数字组	例: HPb63—3, HSu82—1, HMn55—3—1
青铜加工产品	Q+第一主添加元素符号+除基元素铜外的成分数字组	例: QA15, QA19—5—1—1, QBs1.9—0.1
普通白铜加工产品	B+镍钴成分数	例: B0.6, B25
三元以上白铜加工产品	B+第二主添加元素符号+镍和第三添加元素成分数字组	例: BA16—1.5, BMn40—1.5. 镍成分中包括钴. 第一主添加元素为镍和钴
工业纯铜冶炼产品	Cu—顺序号	例: Cu—1, Cu—2, 纯度随顺序号增加而降低
铜合金冶炼产品	Cu+合金元素符号+合金元素成分数	例: CuB—1, CuFe5, CuSb50
铜合金铸件	Z+Cu+主合金元素符号及名义百分含量数值	例: ZCuAl8Mn13Fe3
铸造铜合金锭	Z+铜合金加工产品字母代号+D+有关成分数字组	例: ZHA1D61—2—2—1, ZHD68, ZQA1D9—2
高纯铅冶炼产品	Pb—0+成分数字	例: Pb—05. 成分数字表示“9”的个数
纯铅加工产品	Pb+顺序号	例: Pb—1, Pb—2. 纯度随顺序号的增加而降低
铅合金加工产品	Pb+第一主添加元素符号+除基元素Pb外的成分数字组	例: PbSb0.5, PbSn2—2
铅轴承合金铸锭	Z+Ch+主合金元素符号+D+成分数字组	例: ZChPbSbD10—6, ZChPbSbD16—16—2. 成分数字组表示铅、锡和其他添加元素被限范围的平均值

续表 5

产 品 名 称	牌 号 组 成	说 明
镁合金加工产品	M+B+顺序号	例, MB1, MB2, B—变形加工的汉语拼音首母
纯镁冶炼产品	Mg+顺序号	例, Mg1, Mg2, 纯度随顺序号增加而降低
	Mg+纯度数值	例, Mg99.80
纯镁铸锭	Z+M+顺序号	例, ZM1, ZM2
纯镁铸件	Z+M—顺序号	例, ZM—1, ZM—2
镁合金压铸件	Y+Z+主合金元素符号及名义百分含量数值	例, YZMgA1.9Zn, Y—压铸的汉语拼音首母
纯镍加工产品	N+顺序号	例, N2, N4, 纯度随顺序号增加而降低
镍合金加工产品	N+第一主添加元素符号及除基元素镍外的成分数字组	例, NCr28-2.5-1.5, NCr10, NW4-0.1
阳极镍加工产品	N+Y+顺序号	例, NY1, NY2, Y—阳极的汉语拼音首母, 纯度随顺序号增加而降低
电真空镍加工产品	D+N	例, DN (GB 5235-85)
高纯锡冶炼产品	Sn-0或00	两个0表示纯度为4个9, 一个0表示3个9
工业纯锡冶炼和加工产品	Sn—顺序号	例, Sn—1, Sn—2, 纯度随顺序号增加而降低
锡合金加工产品	Sn+第一主添加元素符号及除基元素锡外的成分数字组	例, SnSb1.5, SnSb12-1.5
锡合金焊料	HL+两个主元素符号及除第一个主元素外的成分数字组	例, H1SnPb10, H1SnPb73
锡轴承合金铸锭	Z+Ch+主合金元素符号+D+除基元素锡外的成分数字组	例, ZChSnSbD4-4, ZChSnSbD12-10-4, Z—铸的汉语拼音首母, Ch—轴承汉语拼音首母, D—锭的汉语拼音首母
铸造锡合金焊料	Z+HL+主合金元素符号及除基元素锡外的成分数字组+字母代号 (A, B, C等)	例, ZHLSnPbZOC, ZHLSnPb50B, ZHLSnPb35A, A—含微锡, B—含黄锡 C—含锡, Ag—含银, P—含磷
钛及钛合金	T+表示金属或合金组织类型的字母 (A, B, C)+顺序号	例, TA1, TB2, TC9, A— α 型, B— β 型, C— $\alpha+\beta$ 型
钛及钛合金铸件	Z+钛及钛合金代号	Z—铸的汉语拼音首母
海绵钛	MHTi—顺序号	纯度随顺序号增加而降低

续表 5

产 品 名 称	牌 号 组 成	说 明
热镀锌合金	R+Zn+第一主添加元素符号及其名义成分值	ZBH专业标准采用
锌加工产品	Zn+顺序号	纯度随顺序号增加而降低
专用锌加工产品:		
电池锌饼	XB—一个牌号	字母含义见表3
电池锌板	XD+顺序号	字母含义见表3, 纯度随顺序号增加而降低
印刷锌板	XI+顺序号	字母含义见表3, 纯度随顺序号增加而降低
胶印锌板	XI—一个牌号	字母含义见表3
工业纯度锌锭	Zn—顺序号	纯度随顺序号增加而降低
锌合金铸锭	Z+Zn+第一主添加元素+D+除基元素锌外的成分数字组	例: ZZnA ¹ D4, ZZnA ¹ D4A, ZZnA ¹ D4-0.5。牌号后加A表示优质

铸造铝合金铸造方法和状态等代号名称

表 6

代 号	名 称	代 号	名 称
S	砂型铸造	T2	退火
J	金属型铸造	T4	固溶处理加自然时效
R	熔模铸造	T5	固溶处理加不完全人工时效
K	壳形铸造	T6	固溶处理加完全人工时效
B	变质处理	T7	固溶处理加稳定化处理
F	铸 态	T8	固溶处理加软化处理
T1	人工时效		

有色金属产品状态和特性代号名称

表 7

代 号	名 称	代 号	名 称
R	热加工	Y ₃	1/3硬
M	退火(焖火)	Y ₄	1/4硬
C	淬火	T	特硬
CY	淬火后冷轧(冷作硬化)	O	优质表面
CZ	淬火(自然时效)	Q	涂漆蒙皮板
CS	淬火(人工时效)	J	加厚包铝的
Y	硬	B	不包铝的
Y ₁	3/4硬	BR	不包铝(热轧)
Y ₂	1/2硬	BM	不包铝(退火)

续表 7

代 号	名 称	代 号	名 称
BCY	不包铝 (淬火、冷作硬化)	CZO	优质表面、淬火、自然时效
BCO	不包铝 (淬火、优质表面)	CSO	优质表面、淬火、人工时效
BCYO	不包铝 (淬火、冷作硬化、优质表面)	CYO	淬火后冷轧、人工时效
MO	优质表面 (退火)	RS	热加工、人工时效
		CZYO	淬火、自然时效、冷作硬化、优质表面

4.2 国际标准化组织

国际标准对铝材、铸铝和镁与铸镁的牌号表示方法有标准规定 (ISO 2092—80)。该组织对铜和铜合金的产品表示方法亦有标准规定 (ISO 1190/1—82)。对其他有色金属未作规定。有关有色金属的牌号表示方法用表 8 说明。材料的状态代号说明见表 9。

国际标准中有色金属牌号表示方法

表 8

材 料 名 称	牌 号 组 成	说 明
纯铝 (铸件和加工材)	Al+纯度百分含量 (+添加元素)	例: Al99.0, Al99.0 Cu
铸造铝合金	Al—主要添加合金元素符号及名义百分含量	例: Al—Cu4S, Al—Si5Cu3Fe。添加元素含量小于 1% 时, 只标元素符号。 铸铝合金无铸造代号
变形铝合金	Al—主要添加合金元素符号及名义百分含量	例: Al—Cu2Mg, Al—Cu4SiMg, Al—Mg1.5。添加元素含量小于 1% 时只标元素符号
纯 镁	Mg+纯度百分含量	例: Mg 99.95
铸造镁合金	Mg—主要添加合金元素符号及名义百分含量	例: Mg—Ag3RE2Zr, RE—稀土
变形镁合金	同 上	例: Mg—Al6Zn1Mn, Mg—Al3Zn1
纯 铜	Cu—大写字母 (铜含量 $\geq 99.85\%$)	例: Cu—DHP, Cu—FRHC, CuAg0.1, CATH—阴极铜 ($Cu+Ag \geq 99.90$); ETP—电解精炼铜 ($Cu+Ag \geq 99.90$); FRHC—火法精炼高 号铜; CRTP ($Cu+Ag \geq 99.90$)—化学精炼铜; FRTP ($Cu+Ag \geq 99.85$)—火法精炼铜; HCP ($Cu+Ag \geq 99.95$)—含磷高 导 铜; PHC ($Cu+Ag \geq 99.95$)—含磷高 导 铜; PHCE ($Cu+Ag \geq 99.99$)—含磷高

续表 8

材 料 名 称	牌 号 组 成	说 明
纯 铜		导电铜 (电子级); DLP ($Cu+Ag \geq 99.90$)—磷脱氧铜 (低残留磷); DHP ($Cu+Ag \geq 99.85$)—磷脱氧铜 (高残留磷); OF ($Cu+Ag \geq 99.95$)—无氧铜; OFE ($Cu+Ag \geq 99.95$)—无氧铜 (电子级)
铸造铜合金	1) Cu+主元素符号及各义百分含量+添加元素符号及各义百分含量 2) 铸造代号+Cu+主元素符号及各义百分含量+添加元素符号及各义百分含量 与铸造铜合金 1) 所述相同	例, CuAl10Fe3, CuPb20Sn5, 元素名义含量 $<1\%$ 者, 只标元素符号 铸造代号: GS—砂型铸件, GM—永久模铸造; GZ—离心铸造; GC—连续铸造; GP—压力铸造 例: CuAl5, CuNi5Fe1Mn, CuZn10, 元素名义含量 $<1\%$ 者, 只标元素符号
铜合金加工产品		
纯 锌	Zn+纯度百分含量	例, Zn 98.5, Zn 99.99
锌合金 (铸造和加工产品)	Zn+合金元素符号及百分含量	例, ZnAl4, ZnAl4Cu1
纯 镍	Ni+纯度百分含量	例, Ni9900, Ni9995

国际标准铝镁及铝镁合金状态代号

表 9

代 号	含 义	代 号	含 义
M	热加工状态	H1	应变硬化
F	自由加工状态 (适用于成型过程中对温度或应变硬化无专门控制的产品)	H2	应变硬化加不完全退火
O	退火状态	H3	应变硬化加稳定化处理
H	应变硬化状态 (仅适用于加工材) 划分为:	HB	加工硬化
		HD	
		HH	
		HF	

续表 9

代 号	含 义	代 号	含 义
HXH	硬状态	T	热处理状态 (不同于M, F, O或H), 分为:
HXD	抗拉强度接近于O与HXH状态之间的中间值	TA	高温成型后冷却和自然时效
HXB	抗拉强度接近于O与HxD状态之间的中间值	TB	固溶热处理加自然时效
HXF	抗拉强度接近于HxD与HXH状态之间的中间值	TC	高温成型后冷却加冷加工加自然时效
HXJ	抗拉强度超过HXH状态	TD	固溶热处理加冷加工加自然时效

续表9

代 号	含 义	代 号	含 义
TE	高温成型后冷却加人工时效	TH	固溶热处理加冷加工加人工时效
TF	固溶热处理加人工时效	TL	固溶热处理加人工时效加冷加工
TG	高温成型后冷却加冷加工加人工时效	TM	固溶热处理加稳定化处理

国际标准中铜及铜合金状态代号

表11

代 号	含 义	代 号	含 义
M	制造状态	T	经热处理以产生不同于M、O或H的状态
O	退火状态	TA	高温成型加工后冷却并自然时效
OS	退火并获得限定的晶粒度范围(其后数字表示名义晶粒度,为最大与最小值)	TB	固溶热处理加自然时效
H	加工硬化状态	TC	高温成型加工后冷却,冷加工并自然时效
HA	加工硬化状态的再划分。字母顺序表示所列抗拉强度的递升情况。其后加“R”表示加工硬化后须消除应力	TD	固溶热处理、冷加工并自然时效
HB		TE	高温成型加工后冷却并沉淀处理
HC			

法国标准中有色金属牌号表示方法

表11

材 料 名 称	牌 号 组 成	说 明
纯铝加工材	1、A+数字 例, A5, A7 2、用4位数字代号表示, 例, 1050, 1050A, 1100, 1200, 有的牌号末尾加A表示是美国的一种合金派生体系	数字表示99小数点后的两位数, 如A5表示铝含量 $\geq 99.50\%$ 第一位数“1”——工业纯铝, 第二位数“0”——对单个杂质无特殊控制; 第二位数“1—9”——对某个杂质应特殊控制; 第三、四两位数表示铝含量99小数点后的两位数值

续表11

代 号	含 义	代 号	含 义
TF	固溶处理并沉淀处理	TK	高温成型加工后冷却、沉淀处理并冷却加工
TG	高温成型加工后冷却、冷加工并沉淀处理	TL	固溶热处理、沉淀处理并冷加工
TH	固溶热处理、冷加工并沉淀处理		

4.3 法国

便览中收入的材料牌号主要是法国国家标准(NF)中所列, 少量的为法国航空和航天标准化局(AIR)标准。法国国家标准编号由NF大类字母代号、小类数字代号、序号和制定年份组成, 例如NF—A51—100—83(A代表冶金、51代表铜和铜合金半成品)。有关材料牌号表示方法用表11说明。