

美国金属学会

世界钢铁材料对照手册

中国标准出版社

世界钢铁材料对照手册

美国金属学会 编

P. M. 昂特韦泽 H. M. 科布 主编

陈恒庆 译

中国标准出版社

1990

内 容 简 介

本书系美国金属学会(ASM)编著,共收集了 28 个国家,约 50 个国际和国家级标准化机构发布的标准钢号,并按铸铁、铸钢、碳素钢、合金钢、不锈钢和耐热-耐蚀钢、工具钢等类别列出各钢号的机械性能、化学成分、技术条件、产品型式、对比参数等主要质量指标,以供对照。全书共分 7 章,书后还附有公-英制应力和压力换算表以及钢铁牌号索引。

本书收集的钢铁牌号齐全,资料新,实用性强,可供从事生产、设计、科研、工程建设、教学以及外贸等工作的技术人员及管理人员查阅、对照和参考。

Worldwide Guide to Equivalent

Irons and Steels

American Society for Metals

Editors: P. M. Unterweiser, H. M. Cobb

ASM International, 1987, 2nd Edition

世界钢铁材料对照手册

美国金属学会 编

P. M. 昂特韦泽 H. M. 科布 主编

陈恒庆 译

责任编辑 冯强 易彤 周俞斌

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 38 $\frac{3}{4}$ 字数 1 450 000

1991 年 1 月第一版 1991 年 1 月第一次印刷

*

ISBN7 - 5066 - 0292 - x/TF • 003

印数 1—7 000 定价 33.30 元

译者的话

世界各国的钢铁生产和钢铁材料的发展一直为人们所瞩目,特别是我国实行对外开放政策以来,在国际经济技术交流,引进新技术、新产品、新装备以及在采用国际标准和世界先进标准方面都需要了解和掌握世界各国使用的钢铁材料牌号、化学成分、力学性能及典型用途的对照关系。

《世界钢铁材料对照手册》是根据美国金属学会 1987 年第二版翻译出版,原书英文名称为《Worldwide Guide to Equivalent Irons and Steels》,是一部介绍世界各国钢铁牌号数据的大型工具书。为便于广大读者的应用和查阅,在翻译中我们保留了全书的内容和编排结构。

《世界钢铁材料对照手册》全书共分 7 章,包括绪论、铸铁、铸钢、碳素钢、合金钢、不锈钢和耐热-耐蚀钢、工具钢等,较系统地介绍了世界 28 个主要产钢国家和 50 个国际或国家级标准化机构发布的标准钢号。

随着科学技术的飞速发展和国际贸易往来的日益扩大,钢铁材料质量不断改善,新品种不断出现,各国钢铁材料标准及厂家牌号也随之不断更新。本书所收集的钢铁材料牌号与现今已出版的同类书比较,具有资料新、牌号多、性能全面等特点。在编纂上,力求简明扼要,归类清晰。为便于检索查阅,将有关钢铁材料牌号、化学成分、各国技术标准号、产品型号、状态、力学性能等主要指标,均编排在同一页上,可使读者一目了然。对各国技术标准,择其与牌号有关的标准号归类编列。必要时,读者可按其标准号进一步参阅技术标准全文。因而,本手册具有独特的适用性和使用价值。

《世界钢铁材料对照手册》可供从事钢铁材料研究单位,冶金、机械、电子、仪表、宇航、兵器、造船、交通、外贸商检及物资管理等有关部门和生产企业使用与参考。

本书的翻译出版得到中国金属学会秘书长、高级工程师康文德同志,冶金部情报标准研究总所党委书记、高级工程师朱耀中同志的关心与支持,在此表示深切的谢意。

参与本书翻译的还有苑家良副译审、张宇春助理工程师、徐广年副译审、张少棠高级工程师。

由于我们水平有限,翻译中肯定会有不妥,甚至错误之处,衷心希望广大读者提出宝贵意见。

1989 年 12 月

序

从围绕地球飞行的宇宙飞船,全世界的乡镇,太平洋区域的贸易合作,快速的通讯网络,日趋缓和的 EECM,到急需发展的第三世界国家以及 IMF 等,这一切使我们感到,与钢铁工业有关的各个部门都非常需要一部综合性的世界范围的钢铁牌号参考对照手册。8 年前问世的第一版《Worldwide Guide to Equivalent Irons and Steels》对技术界来说,是一部非常有价值的工具书,可用于查阅与某一牌号类似或等价的钢铁材料。然而,随着全球性贸易的发展,迫切要求重新修订出版第二版,其内容要更加充实并适应新的要求。本手册专门供鉴别、对照并且至少可供初步选择不同国家的钢铁材料之用。

本手册涉及近 28 个国家和标准化机构的标准。将各种轧制和铸造产品,先编撰成六大类,详列于后;每大类按各个国家名称及标准化机构名称字母顺序编排;然后,每个国家的某种材料再细分,按栏目中的项目列出,并根据发布标准机构的牌号,以字母-数字顺序排列。

这种简明扼要的三层次编排方案,便于读者迅速查阅某一具体牌号。此外,书后附有查阅牌号的索引。

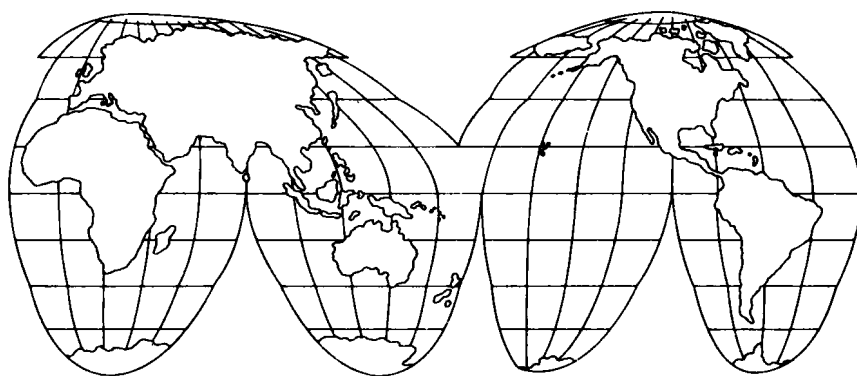
本手册第一版绪论结尾部分中的说明,现在仍然适用。对某种材料的最终选择,过去和现在依然是应由读者来决定。值得注意的是,有关产品型式、热处理、成本、制造以及最终用途等各项要求,即使选择几乎相同的合金成分,也可能经常存在很大的差异。本手册中采用的“等同”(Equivalency)一词,只表示类似,并不意味着完全等同。由于各个国家的历史、地理和地质上的差异,或者由于技术水平的先进与落后等原因,许多材料相互之间不可能完全等同。事实上,某些合金本身也并非完全相同。因此,统一牌号数字系统(UNS)主要起确定近似等同的指导作用。

编 者

本书选用的标准代号或牌号表

标准代号 或牌号	国家(地区)或标准化机构	标准代号 或牌号	国家(地区)或标准化机构
ABNT	巴西技术标准学会	GOST	苏联
ACI	美国合金铸造学会	IS	印度
AECMA	欧洲航天设备制造商协会	ISO	国际标准化组织
AFNOR	法国标准化协会	JIS	日本
AIR	法国航空部标准化局	JUS	南斯拉夫
AISI	美国钢铁学会	MIL	美国军用规范与标准
AMS	美国航天航空材料技术规范	MNC	瑞典金属标准中心
ANSI	美国国家标准学会	MSZ	匈牙利
API	美国石油学会	NBS	美国国家标准局
AS	澳大利亚	NBN	比利时
ASME	美国机械工程师学会	NEN	荷兰
ASTM	美国材料与试验协会	NF	法国
AWS	美国焊接学会	NOM	墨西哥
BDS	保加利亚	NS	挪威
BS	英国	ÖNORM	奥地利
COPANT	泛美技术标准委员会	PN	波兰
CSA	加拿大标准协会	SABS	南非标准局
CSN	捷克斯洛伐克标准化与计量局	SAE	美国汽车工程师协会
DIN	联邦德国标准化学会	SFS	芬兰标准协会
DGN	墨西哥标准总局	SIS	瑞典标准化委员会
DGQ	葡萄牙质量管理总局	SS	瑞典
DS	丹麦标准协会	TS	土耳其
ECISS	欧洲钢铁标准化委员会	UNE	西班牙
EURONORM	欧洲煤钢联盟	UNI	意大利全国标准协会
FED	美国	VSM	瑞士机器制造商协会

第一章



绪论

目 录

第一章	绪论	1-1
第二章	铸铁	2-1
第三章	铸钢	3-1
第四章	碳素钢	4-1
第五章	合金钢	5-1
第六章	不锈钢和耐热-耐蚀钢	6-1
第七章	工具钢	7-1
附录 A	公-英制换算表	A-1
附录 B	索引	B-1

绪 论

MetSel/2 数据库 《世界钢铁牌号对照手册》第二版远非对第一版的简单修订和补充。在第二版中,对第一版进行了全面的修订,增加了大量新的内容并重新进行了编排。编纂新版本的方法是极其重要的,因为它涉及到 ASM INTERNATIONAL(美国金属学会国际部)以计算机为基础的产品,对于使用各种金属材料的用户来说,这可能是有益处的。

原《世界钢铁材料对照手册》曾以电子计算机数据形式输入 ASM INTERNATIONAL MetSel/2 数据库软件包和相关的预编材料数据磁盘。软件包是通过项目单使用数据库的管理者,而辅助磁盘可提供有关各种钢铁材料和其他有色金属及合金的技术资料。两者结合在一起,即可供选择金属材料、技术要求,以及构成新指定的专用数据库。此外,用户还可根据各自的需要补充自己的数据记录。

历次出版的 MetSel/2 版本代表了 ASM INTERNATIONAL 不断取得的新成就,目的是以电子计算机形式尽可能地提供最完善和最先进的金属材料数据库。自最初版本问世以来,ASM INTERNATIONAL 对此数据库不断地进行了扩充和改进。

《世界钢铁材料对照手册》第二版是 MetSel/2 钢铁项目加上其他补充的项目,经过重新编排而成的版本。但是,只有那些其数据能建立起类同内容的项目,才被选录和收编在本手册中。可以预想到(约 85% 的数据项目),本手册的编排完全不同于 MetSel/2 在荧光屏上显示的数据。

可以设想,随着 MetSel/2 数据库的逐渐发展,本手册也必将不断地扩充和再版。当使用目的不同时,两者可共用一个共同的数据源,而且将会相互协调地继续发展。

内容编排 《世界钢铁材料对照手册》的内容,根据书名即可有所了解(《世界有色金属与合金牌号对照手册》是本套手册之另一卷,其第二版亦同时问世)。整个钢铁卷分为以下七章:

- 第一章 绪论
- 第二章 铸铁
- 第三章 铸钢
- 第四章 碳素钢
- 第五章 合金钢
- 第六章 不锈钢和耐热-耐蚀钢
- 第七章 工具钢

以上各章即作为本手册编排结构的第一个层次。为便于用户查找某种钢铁材料,在各章各页的上角均注有章目名称。图 1 表示了典型的编排格式。

材料分类 (章目标题)			国家或发布标准的 组织机构					
不锈钢和耐热 - 耐蚀钢			英国 UK					
牌号	UNS	化学成分	技术条件	产品型式	状态	UTS	YS	EL
347S18	S34700	0.08 C, 0.50-2.00 Mn, 0.20-1.00 Si, 17.00-19.00 Cr, 10.00-13.00 Ni, 0.04 P, 0.03 S, base Fe, 10 × C-20 × C 1.00 Nb	BS 3605 Sec. 3	管材	固溶退火	510	245	35
347S59	S34700	0.04-0.09 C, 0.50-2.00 Mn, 0.20-1.00 Si, 17.00-19.00 Cr, 9.00-13.00 Ni, 0.04 P, 0.03 S, base Fe 8xC-1.00 Nb	BS 3059 Part 2	管材	固溶处理	510	245	30

根据实际情况予以注明

根据实际情况可能注明 UNS 号

标准组织机构的代号和标准号

如未注明“基体”(base)或“剩余”(rem),可认为是无需指明的

图 1 典型的编排格式

各章的页码编号,第一个数字是章目序号,然后是从 1 开始编号的页码号,例如,1-3;4-21。

编排结构的第二个层次是国家或发布标准的组织机构名称。国家或组织机构名称也刊印在每页的上角并与各章题目并立。在某类金属或合金(即某章)范畴内,某个国家的所有牌号,均只列入该国家的这一范畴之中(见图 1)。譬如澳大利亚的所有铸铁牌号,均列入澳大利亚的铸铁部分中。

编排结构的第三个层次是标准发布机构制定的钢铁材料牌号。钢铁牌号编排在每页最左面的一栏,并按字母-数字顺序编排。所有字母均排列在数字编号的前面。

可能有这种情况,即有的国家有一个以上的发布标准的组织机构。因此,同一种材料会有两个或更多的牌号。在这种情况下,在技术条件栏目内,按照标准发布组织机构以字母顺序排列(见图 1)。对于类似或等同的材料,则按照发布标准的组织机构加以区分。

关于技术条件一栏,在本手册结构编排上,只占居次要的地位。尽管如此,该栏目也是查找牌号的特别重要的部分。本手册中,发布标准的组织机构名称,均以缩写形式表示。同样,对规定的某一牌号的标准或技术条件,通常亦用字母-数字编号来表示。在大多数情况下,标准和牌号是完全不同的。但在某些情况下,它们之间又可能是相似或相同的(见本绪论结尾部分所述)。

查阅钢铁材料 某种钢或铁材料可由用户按下述两种方法之一进行查阅。首先,利用本手册目录即可找出待查材料的相应章目。然后,在该章(或金属类别)范围内,找出所涉及的国家。最后,从以字母-数字顺序排列的牌号栏目(即最左面的栏目)中查找,直至找出待查的金属或合金。

另一种方法是用户可参考三种索引中任何一种索引。这些索引是根据统一数字系统(UNS)和字母-数字组合的牌号以及技术条件编排的。

查找牌号的难点 大多数标准化组织机构都试图在其发布的技术条件中使用简明,且互不相同的字母-数字代号。在一定的技术条件中,一个或几个牌号代表一种或几种金属或合金。因此,本手册编排有牌号和技术条件两个栏目。

但是,有时这一原则又不完全适用。在某些情况下,技术条件的编号也可能就是牌号。因此,同样的编号,将会出现在这两个栏目内。在另一些情况下,标准化组织机构也可能只发布牌号而不发布技术条件。因此,在技术条件栏目内,只注明标准化组织机构的缩写,牌号则排列在最左面的一栏。

版面格式 除已叙述过的牌号和技術条件栏目以外,本手册的版面格式中还包括有下列栏目:

- 化学成分
- 产品型式
- 状态
- 力学性能
- UNS 编号

这些技术资料数据有助于用户有效地决定是否采用与确定可选择的技术指标。

现将上述各栏目分别叙述如下。

成分 化学成分按技术条件中规定的各种化学元素,以标称重量百分数列出。每种元素的重量百分数(数量或范围),均位于其相应元素的化学符号之前。例如,2.2~2.8 Si,0.4~0.8 Mn,3.5~3.8 C,即表示所述合金的三种元素(硅、锰、碳)的重量百分数范围。由于这均属于铁基合金,其基体成分是铁,所以可以明确地注明,也可以不予以注明。

某些技术条件,特别是涉及到铸造产品的技术条件,除含碳量以外,无需具体规定化学成分,因为选用合金时,基本上是根据其力学性能。因此,在原技术条件中,对已列举的这些合金只列出其力学性能,除含碳量外,化学成分一般不予注明。

有时化学成分可能是标称或实际成分,也可能是其最大值或最小值,因此,在适当位置予以注明,以便读者查阅。

产品型式 在产品型式栏内列出所规定范围内的某种牌号的产品型式。本手册中注明的各种产品型式,既不是限定的,也不是详尽的。在一定情况下,必须与用户的销售代理经过协商,以确定所列牌号实际上是否可以按其某种产品型式供应。

状态 状态栏包括金属或合金的规定状态,如加工状态(即未经回火)、回火、固溶处理状态等。同时,并不保证这些状态是可供状态。用户必须经常与各生产厂(商)就某种产品型式的可供状态进行协商。

在某些情况下,状态可由供需双方共同协商确定。当采取这种方式时,状态栏内,注以“协议”两字来说明。

在技术条件栏下注出的标准名称与所注明的状态两者是相互关联的。

力学性能 在每页最右面栏目内注出三种最重要的力学性能,即极限抗拉强度(UTS),屈服强度(YS)和伸长率(EL)。前两者以 MPa 为单位,后者以百分率为单位。

应当指出,凡正式发布的通常使用英制单位的技术条件,均已换算成公制并进行了数字修约。本手册附录 A 为公制和英制单位换算表。

统一数字系统(UNS) SAE/ASTM(美国汽车工程师协会、美国材料与试验协会)的统一数字系统(UNS),已尽可能地用于本手册所列的牌号中。然而,这并非是绝对的,因为并不可能使 UNS 编号与每个牌号完全相对应。目前,除现有 UNS 系统的编号外,其他常用数字系统,总计约有 3000 个牌号。此外,UNS 系统在美国虽已有较深的基础,但到目前为止,在其他国家尚未产生广泛的影响。

尽管如此,UNS 系统仍然起着很重要的作用,因为借助于 UNS 系统可以迅速查出各种牌号中许多等同的牌号。

从表面上看,若两个等同的牌号之一没有 UNS 编号(或其中一个牌号未注明相应的 UNS 编号),用户可以参考化学成分栏,查出其等同的牌号。

UNS 数字编号系统的详细说明如下节。

统一数字系统(UNS)

引言 为了建立一种表示金属或合金的综合性的独立编号系统,SAE(美国汽车工程师协会)和ASTM(美国材料与试验协会)于1967年开始筹划编制一种有规律性的编号系统,以取代或者至少是补充许多现有标准发布组织机构已有的(即使是新的)编号系统和生产厂的商业牌号。商业协会集团、政府代理机构以及独立的公司都参加了早期的统一数字系统的可行性研究。

1974年,SAE和ASTM发布了金属和合金数字系统的推荐实施办法。接着又发布了1000多个钢、不锈钢、超级合金、铝等具体牌号的数字编号。这些早期的牌号早已编订完毕,并首次作为“金属与合金牌号的统一数字系统”发布。到本手册本版本开头部分注明的出版日期止,经过多次讨论修订,已发行第四版(1986年),共包括有3000多个条目。预计不久即将再版。

UNS手册的编排格式,包括标准、技术条件以及现有的商业牌号之间相互参照的条目。但是,这些相互参照的条目仅仅是典型的,就某一统一数字系统的牌号来说,不可能全部和详尽地列出。此外,注明的化学成分也仅仅是用于材料的鉴别,这些成分应以相互参照的技术条件所规定的成分为准。

金属与合金的统一数字系统(UNS)编号 SAE和ASTM推荐实施办法[SAE J1086和(或)ASTM E527]是阐明那些在商业上有价值的或在生产上使用的金属和合金UNS编号方法的规则。在该办法中,亦同时说明每个公司如何申请UNS编号。在推荐实施办法的诸多说明和解释中,下列主要概念是极为重要的。

首先,UNS系统的目的只是帮助用户熟悉和掌握各种各样的编号系统。可以设想,尽管对某一种具体材料采用单一的识别编号,可以避免可能出现的混淆,但是目前对UNS系统尚不可能视为一种万能的转换工具(在某些特定情况下,UNS系统有可能在极其广泛的范围内得到应用)。

其次,必须注意的是,UNS系统本身不是,实质上也不是技术条件,因为它未规定有关产品型式、状态或质量要求。更确切地说,其目的在于统一标出金属和合金,而其检验极限值已规定在另外的技术条件中,如同实施办法中所注明的。

系统的说明 UNS系统对所有的金属和合金牌号建立一个由18个编号组合的系列(见表1)。基本的表示方法由一个固定的前缀字母和五位数字组成。在可能条件下,有意识地使新的UNS编号与现有的相类似。例如,以AISI1020表示的碳素钢,UNS系统即用G10200来表示。当然,这种相似有时仅为扩大一二位数字。

有关具体的金属和合金编号系统更详细的分类,示于表2。

UNS等同关系 在可能范围内,已将UNS统一数字系统贯穿于整部手册之中,目的是使手册中所包括的许许多多的材料牌号确立一种等同关系。显而易见,并非所有列出的牌号都存在UNS系统的等同关系。这种情况,主要是由于UNS系统基本上反映了美国的状况以及目前UNS编号数量还有限。可以预料,随着时间的推移,将会有更多的公司申请与其有关的金属产品的UNS编号。同样可以设想,如果不能完全推行UNS系统,传统的标准发布机构也将会提供辅助性相互参照的技术资料。

也许同样重要的事实是,除美国以外的金属和合金生产厂具有各种各样的合金化特点、不同的合金化要求、以及也许还会受到本国原材料数量和种类的限制。因此,除美国以外的许许多多的外国牌号,简言之,不可能存在UNS系统的等同关系。

但是,即使在UNS系统中缺乏这种等同关系,也还具有一定意义的,因为这可以说明这种产品的特殊性。此外,在本手册中列出几乎全部牌号的化学成分,这对确立“类似性”(likeness)是极其有价值的,因为它可以帮助选择相近似的牌号,以保证正确的使用。

表 1 UNS 系统分类总表

类别(编号组别)	说 明
有色金属与合金	
A00001-A99999	铝与铝合金
C00001-C99999	铜与铜合金
E00001-E99999	稀土与稀土类金属合金(19* ¹ 项,见表 2)
L00001-L99999	低熔点金属与合金(14 项,见表 2)
M00001-M99999	其他有色金属与合金(12 项,见表 2)
N00001-N99999	镍与镍合金
P00001-P99999	贵金属与合金(8 项,见表 2* ² B)
R00001-R99999	活性金属和难熔金属与合金(14 项,见表 2)
Z00001-Z99999	锌与锌合金
黑色金属与合金	
D00001-D99999	规定力学性能钢
F00001-F99999	铸铁
G00001-G99999	AISI 与 SAE 碳素钢与合金钢(工具钢除外)
H00001-H99999	AISI H-钢
J00001-J99999	铸钢(工具钢除外)
K00001-K99999	其他钢与铁合金
S00001-S99999	耐热与耐蚀(不锈)钢
T00001-T99999	工具钢
焊接填充金属	
W00001-W99999	焊接填充金属,包覆和管状焊条,按焊接沉积成分分类(见表 2)
(引自 SAE/ASTM)	

* 1 原书为 18,疑有误。——译者注
* 2 原书为 B,疑有误。——译者注

表 2 UNS 系统详细分类表

类别(编号组别)	金 属
----------	-----

稀土和稀土类金属与合金

E00000-E00999	钪
E01000-E20999	铈
E21000-E45999	混合稀土
E46000-E47999	镨
E48000-E49999	铈
E50000-E51999	铈
E52000-E55999	钆
E56000-E57999	铈
E58000-E67999	镧
E68000-E68999	铈
E69000-E73999	铈
E74000-E77999	铈
E78000-E78999	铈
E79000-E82999	铈
E83000-E84999	铈
E85000-E86999	铈
E87000-E87999	铈
E88000-E89999	铈
E90000-E99999	铈

铸 铁

F00001-F99999	灰口、可锻、珠光体可锻和球墨铸铁
---------------	------------------

其他钢与铁合金

K00001-K99999	其他金属
---------------	------

低熔点金属与合金

L00001-L00999	铋
L01001-L01999	镉
L02001-L02999	铋
L03001-L03999	镓
L04001-L04999	铟

续表 2

类别(编号组别)	金 属
L50000-L59999	铅
L06001-L06999	锂
L07001-L07999	汞
L08001-L08999	钾
L09001-L09999	铷
L10001-L10999	硒
L11001-L11999	钠
L12001-L12999	铊
L13001-L13999	锡

其他有色金属与合金

M00001-M00999	铋
M01001-M01999	砷
M02001-M02999	钼
M03001-M03999	钙
M04001-M04999	锕
M05001-M05999	钪
M06001-M06999	镱
M07001-M07999	铈
M08001-M08999	铀
M10001-M19999	镁
M20001-M29999	锰
M30001-M39999	硅

贵金属与合金

P00001-P00999	金
P01001-P01999	铱
P02001-P02999	钨
P03001-P03999	钨
P04001-P04999	铂
P05001-P05999	铑
P06001-P06999	钌
P07001-P07999	银

续表 2

类别(编号组别)	金 属
活性金属和难熔金属与合金	
R01001-R01999	硼
R02001-R02999	铅
R03001-R03999	钼
R04001-R04999	铌(钶)
R05001-R05999	钽
R06001-R06999	钿
R07001-R07999	钨
R08001-R08999	钒
R10001-R19999	铍
R20001-R29999	铬
R30001-R39999	钴
R40001-R49999	镍
R50001-R59999	钛
R60001-R69999	锆
焊接填充金属	
(按焊接沉积成分分类)	
W00001-W09999	无重要合金元素的碳素钢
W10000-W19999	锰钼低合金钢
W20000-W29999	镍低合金钢
W30000-W39999	奥氏体不锈钢
W40000-W49999	铁素体不锈钢
W50000-W59999	铬低合金钢
W60000-W69999	铜基合金
W70000-W79999	堆焊合金
W80000-W89999	镍基合金
锌	
Z00001-Z99999	锌与锌合金
(引自 SAE/ASTM)	

标准与技术条件

引言 钢结构、形状和部件的设计决定于所用材料的力学、化学和物理性能。当然,根据经验和理论,借助试样在模拟工作条件下或只凭材料在各种不同条件下使用的结构状况,也可能推断出不完整的试验数据。但是,正如有人曾经说过:“对于各种不同的客观事物,我们所有的人,往往是无知的。”没有哪一个人希望凭藉个人积累的经验,试图设计出种类繁多,又各不相同的结构。即每个人都必须借鉴他人的经验。

众所周知,在各方面加强合作是需要的,这就导致在各个专业技术领域建立各种组织和专业协会。铁路工程师、公路工程师、管道工程师、铸造工程师、汽车工程师、造船工程师、桥梁工程师、钢结构安装工程师等,均已先后成立旨在促进本专业或行业标准化工作的协会。许多协会致力于提高本行业成员的技术素质,另一些协会传播技术信息,还有些协会全力或部分从事材料或材料制成品技术条件的制订工作。

除由一些有其他行业或专业人员参加的协会制订的技术条件以外,工业界和政府部门也可能单独或共同制订标准。因此,钢和钢产品的生产厂和用户对由许多独立组织机构制订的技术条件,颇有抵触情绪(实际上是由许多不同类型的组织机构制订的)。这些标准的宗旨、作用以及编排格式,必然是不相同的。然而,一些特定的组织团体制订的标准,只有在普遍承认的基础上,才被认可作为国家标准或国际标准。

英国国王曾经以他的脚步规定为测量单位的故事,这几乎已成为家喻户晓的陈词趣谈。幸运的是全社会作为一个整体,经过努力,已经由这种任意的“规定”,过渡到制订共同认可的标准和技术条件。这些标准和技术条件是符合逻辑的,有条理,而且有理论根据的。然而,这种活动在很大程度上,只局限于一个国家范围内,其结果必然导致计划编制上的重复,即同样的材料有许多标准或技术条件。据此,以下所述,不仅可以帮助读者了解和掌握某些有用的技术资料,而且还可以帮助读者从美国 and 国外有关部门获得各种标准或技术条件,此外,还包括有各个组织机构的基本背景资料。有时也报导一些较为详细的制订标准或技术条件的情况。

读者也许期望有可能更深入地探索和研究标准中的各种问题。在诸多书藉之中,我们认为下列书籍比较适用。

《国际和区域标准化活动手册》,英国国家标准局(出版物号:No. NBS P 649)。该手册介绍了从事标准化、产品认证、实验室鉴定或其他有关标准化活动的 272 个国际和区域性组织。书中着重介绍这些组织在其相应领域内的工作,每个组织的工作范围,参加的成员国,美国参加的成员,对成员的限制范围以及是否可以获得英文版本的标准。

《美国某些组织的标准化活动手册》,美国国家标准局(出版物号:No. NBS SP 681)。该手册简要介绍了美国 750 多个组织的标准化活动,包括联邦和国家机构以及大约 420 个制订标准的民间组织。书中还包括有国家订货机构一览表,标准文件与资料的出处,题目索引和有关缩写与起首字母表,以及已不存在的成员与已更改名称的组织机构等。

其他两部或许也很重要。这两部是:

Kinzel, Augustus B., *Specifications?!*, ASTM, Philadelphia, 1961;

Smith, A. I. and D. Scott, *Technical Basis of Steel Specifications*, Iron and Steel Institute Conference on National Steel Specifications, London, 1964.

下面介绍的是包括美国在内国内外的标准化机构。

澳大利亚 澳大利亚标准协会(SAA)发布澳大利亚和西南太平洋地区开发贸易使用的标准。澳大