

ANQUAN GONGCHENG XILIE ANQUAN GONGCHENG XILIE ANQUAN GONGCHENG XILIE

高等教育安全工程系列“十一五”规划教材



安全生产 标准化教程

王新泉 邬燕云 编著



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是为了适应安全工程专业讲授安全生产标准化知识的教学需要,由安全工程专业教材编审委员会组织编写的,是安全工程专业核心课程系列教材之一。全书主要内容由三大部分构成,即标准学与安全生产标准化的基本知识、标准学理论基础知识、安全标准编制技术。全书分8章详细讲述:标准学基础、安全生产标准化通论、标准化行政管理体制、标准化的数学基础、标准化理论与方法、安全标准的编制技术、安全标准的实施与监督、企业安全生产标准化建设。本书每章均有独具特色的复习思考题,附录载有丰富的相关文献资料。

熟悉安全生产标准化知识,了解我国安全生产标准化法规体系与行政管理体制,掌握安全标准编制技术,是从事安全生产工作各方面各层次人员必须具备的基本业务素质。本书内容全面、丰富,理论与实践有机结合,基本知识点与注册安全工程师执业资格考试大纲对安全生产标准化知识的要求密切关联,既可作为高等院校安全工程专业教材,又可作为企业安全生产标准化建设培训教材,同时可供从事安全工程的科研、设计等有关技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

安全生产标准化教程/王新泉, 郭燕云编著. —北京:
机械工业出版社, 2011.3
高等教育安全工程系列“十一五”规划教材
ISBN 978-7-111-33311-1

I. ①安… II. ①王…②郭… III. ①企业管理—
安全生产—标准化—高等学校—教材 IV. ①X931

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第021841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:冷彬 责任编辑:冷彬

版式设计:张世琴 责任校对:赵蕊

封面设计:张静 责任印制:乔宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2011年4月第1版第1次印刷

169mm×239mm·17.5印张·326千字

标准书号:ISBN 978-7-111-33311-1

定价:32.00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

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

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

高等教育安全工程系列“十一五” 规划教材编审委员会

主任委员：冯长根

副主任委员：王新泉 吴超 蒋军成

秘书长：季顺利

委员：（排名不分先后）

冯长根 王新泉 吴超 蒋军成 季顺利 沈斐敏

钮英建 霍然 孙熙 王保国 王述洋 刘英学

金龙哲 司鹤 王凯全 董文庚 景国勋 柴建设

周长春 冷彬

序

“安全工程”本科专业是在1958年建立的“工业安全技术”、“工业卫生技术”和1983年建立的“矿山通风与安全”本科专业基础上发展起来的。1984年，国家教委将“安全工程”专业作为试办专业列入普通高等学校本科专业目录之中。1998年7月6日，教育部发文颁布《普通高等学校本科专业目录》，“安全工程”本科专业(代号:081002)属于工学门类的“环境与安全类”(代号:0810)学科下的两个专业之一。据“安全工程专业教学指导委员会”1997年的调查结果显示，自1958~1996年年底，全国各高校累计培养安全工程专业本科生8130人。近年，安全工程本科专业得到快速发展，到2005年底，在教育部备案的设有安全工程本科专业的高校已达75所，2005年全国安全工程专业本科招生人数近3900名。

按照《普通高等学校本科专业目录》(1998)的要求，原来已设有与“安全工程专业”相近但专业名称有所差异的高校，现也大都更名为“安全工程”专业。专业名称统一后的“安全工程”专业，专业覆盖面大大拓宽。同时，随着经济社会发展对安全工程专业人才要求的更新，安全工程专业的内涵也发生很大变化，相应的专业培养目标、培养要求、主干学科、主要课程、主要实践性教学环节等都有了不同程度的变化，学生毕业后的执业身份是注册安全工程师。但是，安全工程专业的教材建设与专业的发展出现尚不适应的新情况，无法满足和适应高等教育培养人才的需要。为此，组织编写、出版一套新的安全工程专业系列教材已成为众多院校的翘首之盼。

机械工业出版社是有着50多年历史的国家级优秀出版社，在高等学校安全工程学科教学指导委员会的指导和支持下，根据当前安全工程专业教育的发展现状，本着“大安全”的教育思想，进行了大量的调查研究工作，聘请了安全科学与工程领域一批学术造诣深、实践经验丰富的教授、专家，组织成立了“安全工程专业教材编审委员会”(以下简称“编审委”)，决定组织编写“高等教育安全工程系列‘十一五’规划教材”。并先后于2004.8(衡阳)、2005.8(葫芦岛)、2005.12(北京)、2006.4(福州)组织召开了一系列安全工程专业本科教材建设研讨会，就安全工程专

业本科教育的课程体系、课程教学内容、教材建设等问题反复进行了研讨,在总结以往教学改革、教材编写经验的基础上,以推动安全工程专业教学改革和教材建设为宗旨,进行顶层设计,制订总体规划、出版进度和编写原则,计划分期分批出版近30余门课程的教材,以尽快满足全国众多院校的教学需要,以后再根据专业方向的需要逐步增补。

由安全学原理、安全系统工程、安全人机工程学、安全管理学等课程构成学科的基础平台课程,已被安全科学与工程领域学者认可并达成共识。本套系列教材编写、出版的基本思路是,在学科基础平台上,构建支撑安全工程专业的工程学原理与由关键性的主体技术组成的专业技术平台课程体系,编写、出版系列教材来支撑这个体系。

本系列教材体系设计的原则是,重基本理论,重学科发展,理论联系实际,结合学生现状,体现人才培养要求。为保证教材的编写质量,本着“主编负责,主审把关”的原则,编审委组织专家分别对各门课程教材的编写大纲进行认真仔细的评审。教材初稿完成后又组织同行专家对书稿进行研讨,编者数易其稿,经反复推敲定稿后才最终进入出版流程。

作为一套全新的安全工程专业系列教材,其“新”主要体现在以下几点:

体系新。本套系列教材从“大安全”的专业要求出发,从整体上考虑各门课程的内容安排,构建支撑安全工程学科专业技术平台的课程体系,按照教学改革方向要求的学时,统一协调与整合,形成一个完整的、各门课程之间有机联系的系列教材体系。

内容新。本套系列教材的突出特点是内容体系上的创新。它既注重知识的系统性、完整性,又特别注意各门学科基础平台课之间的关联,更注意后续的各门专业技术课与先修的学科基础平台课的衔接,充分考虑了安全工程学科知识体系的连贯性和各门课程教材间知识点的衔接、交叉和融合问题,努力消除相互关联课程中内容重复的现象,突出安全工程学科的工程学原理与关键性的主体技术,有利于学生的知识和技能的发展,有利于教学改革。

知识新。本套系列教材的主编大多由长期从事安全工程专业本科教学的教授担任,他们一直处于教学和科研的第一线,学术造诣深厚,教学经验丰富。在编写教材时,他们十分重视理论联系实际,注重引入新理论、新知识、新技术、新方法、新材料、新装备、新法规等理论研究、工程技术实践成果和各校教学改革的阶段性成果,充实与更新了知识点,增加部分学科前沿方面的内容,充分体现了教材的先进性和前瞻性,以适应时代对安全工程高级专业技术

人才的培育要求。本套教材中凡涉及安全生产的法律法规、技术标准、行业规范，全部采用最新颁布的版本。

安全是人类最重要和最基本的需求，是人民生命与健康的基本保障。一切生活、生产活动都源于生命的存在。如果人们失去了生命，生存也就无从谈起，生活也就失去了意义。全世界平均每天发生约 68.5 万起事故，造成约 2200 人死亡的事实，使我们确认，安全不是别的什么，安全就是生命。安全生产是社会文明和进步的重要标志，是经济社会发展的综合反映，是落实以人为本的科学发展观的重要实践，是构建和谐社会的有力保障，是全面建设小康社会、统筹经济社会全面发展的重要内容，是实施可持续发展战略的组成部分，是各级政府履行市场监管和社会管理职能的基本任务，是企业生存、发展的基本要求。国内外实践证明，安全生产具有全局性、社会性、长期性、复杂性、科学性和规律性的特点，随着社会的不断进步，工业化进程的加快，安全生产工作的内涵发生了重大变化，它突破了时间和空间的限制，存在于人们日常生活和生产活动的全过程中，成为一个复杂多变的社会问题在安全领域的集中反映。安全问题不仅对生命个体非常重要，而且对社会稳定和经济发展产生重要影响。党的十六届五中全会首次提出“安全发展”的重要战略理念。安全发展是科学发展观理论体系的重要组成部分，安全发展与构建和谐社会有着密切的内在联系，以人为本，首先就是要以人的生命为本。“安全·生命·稳定·发展”是一个良性循环。安全科技工作者在促进、保证这一良性循环中起着重要作用。安全科技人才匮乏是我国安全生产形势严峻的重要原因之一。加快培养安全科技人才也是解开安全难题的钥匙之一。

高等院校安全工程专业是培养现代安全科学技术人才的基地。我深信，本套系列教材的出版，将对我国安全工程本科教育的发展和高级安全工程专业人才的培养起到十分积极的推进作用，同时，也为安全生产领域众多实际工作者提高专业理论水平提供了学习资料。当然，由于这是第一套基于专业技术平台课程体系的教材，尽管我们的编审者、出版者夙兴夜寐，尽心竭力，但由于安全学科具有在理论上的综合性与应用上的广泛性相交叉的特性，开办安全工程专业的高等院校所依托的行业类型又涉及军工、航空、化工、石油、矿业、土木、交通、能源、环境、经济等诸多领域，安全科学与工程的应用也涉及人类生产、生活和生存的各个方面，因此，本套系列教材依然会存在这样和那样的缺点、不足，难免挂一漏万，诚恳地希望得到有关专家、学者的关心与支持，希望选用本套教材的广大师生在使用过程中给我们多提意见和建议。谨祝本系

列教材在编者、出版者、授课教师和学生的共同努力下，通过教学实践，获得进一步的完善和提高。

“婴其鸣矣，求其友声”，高等院校安全工程专业正面临着前所未有的发展机遇，在此我们祝愿各个高校的安全工程专业越办越好，办出特色，为我国安全生产战线输送更多的优秀人才。让我们共同努力，为我国安全工程教育事业的发展作出贡献。

中国科学技术协会书记处书记
中国职业安全健康协会副理事长
中国灾害防御协会副会长
亚洲安全工程学会主席
高等学校安全工程学科教学指导委员会副主任
安全工程专业教材编审委员会主任
北京理工大学教授、博士生导师



2006年5月

前 言

本书是为适应安全工程专业教学需要，由安全工程专业教材编审委员会组织编写的，是安全工程专业人才培养的教育内容和知识体系中的核心课程系列教材之一，可满足对安全工程专业学生和从事安全生产工作的各类人员讲授安全生产标准化知识的教学需要。本书内容丰富，与“注册安全工程师执业资格考试大纲”对安全生产标准化知识的要求密切关联，可作为“注册安全工程师执业资格考试”的参考用书。

全书分八章，讲述三部分内容。第一部分内容是关于标准学与安全生产标准化的基本知识，在1~3章和第7章讲述；主要介绍标准与标准化，标准的种类、体系、作用，标准学研究对象和内容，标准化发展脉络和安全生产标准化的概念、特征、体系与发展历程，我国标准化法规体系、管理体制、行业管理系统、技术工作体系、中介服务体系与安全标准的实施与监督等方面知识。第二部分内容是关于标准学理论知识，在第4章、第5章讲述；主要介绍标准化的数学基础、基本原理、基本形式与方法。第三部分内容是安全标准编制技术，在第6章和第8章讲述；详尽、具体地讲解了安全标准制定(修订)的一般程序、基本原则与要求、一般性技术、要素性内容编写技术和安全工作标准、管理标准等的编制方法，企业安全生产标准化建设策划和标准体系表、方针与目标、员工安全教育培训管理标准等的编制技术。

本书每章的复习思考题是该书内容的重要的有机组成部分。这些题目是作者根据每章内容精心设计、认真编写的。这些题目对读者掌握基本知识、深刻理解相关知识点、拓展知识面都是有益的。它不仅是作者30多年从事教育教学与科学研究成果的提炼与升华，也体现了作者的教育教学理念、实践经验和对知识点的调度安排。

本书编著时参阅了许多文献，在此向文献作者表示衷心感谢并对他们的学术研究成果及所付出的辛勤劳动表示崇高的敬意。作者将这些文献一并列于书末，总计300多篇，读者可将之视为一个较

为详细的文献资料目录。这对有兴趣深入探究安全生产标准化相关专题的读者是有用的。

“标准化”是一门科学(请参阅本书“1.5节”),安全生产标准化建设是安全生产法制建设的重要环节(请参阅本书“2.3节”)。熟悉安全生产标准化知识,了解我国安全生产标准化法规体系与行政管理体制,掌握各类安全标准编制技术,是从事安全生产工作的各类人员都必须具备的基本业务素质;也是安全工程专业学生必须掌握的基本专业知识。为此,2005年初,安全工程专业教材编审委员会将《安全生产标准化教程》教材编写工作列入所制定的“高等教育安全工程系列‘十一五’规划教材建设计划”中,由作者牵头组织编写。

国内外已出版很多有关“标准化”的专著(请参阅本书后所附“参考文献”),其中适合作为高等院校教材的当首推李春田^①先生主编的《标准化概论》。但鲜见“安全生产标准化”有关的专著与教材。作者寡闻,承接编撰本书任务后,即与本书责任编辑检索了中国国家图书馆的“馆藏中文印本图书”、“馆藏西文印本图书”和中国版本图书馆(新闻出版总署信息中心)的馆藏全国各级各类出版物样本数据检索库,检出与“安全生产标准化”有关的图书可谓甚少,仅有十多种,除一名为《涂装作业安全标准化实证分析》(沈立,2008)、另一名为《安全质量标准化》(北京英达管理培训中心,2005)的书籍外,其余皆为行业性的安全标准化作业操作规程、工作指南或安全标准汇编。此外,作者就力所能及之范围,也未搜索到一本内部交流性质的资料。作者接触标准与标准化工作是在1971年。那时,作者接受了一项将一台1936年英制船用小型康尼许锅炉(cornish boiler,也称单火筒锅炉)改造成燃烧煤矸石的沸腾炉的设计、改制、安装任务。在完成这项工作过程应用到很多有关工业锅炉的各种技术标准。此后,作者在工程实践和科学研究中也经常学习、应用标准化知识与相关标准。尽管如此,作者在完成本书写作任务过

① 李春田,著名标准化专家,教授级高级工程师,辽宁清原人,1934年生。1961年毕业于中国人民大学工业经济系,是我国第一位标准化领域的研究生。长期潜心于标准化理论与应用研究,是标准化界公认的中国标准化理论的主要创立者,标准化教育的奠基人。为我国标准化事业的发展作出了突出贡献。曾任中国标准化综合研究所所长、国家技术监督局政策法规司司长、国家技术监督局科学技术委员会主任、中国标准化协会副理事长等。

程中，仍感到困难重重。主要是安全生产标准化的理论研究刚刚起步，有关安全标准的基本概念、理论构架、标准与标准化体系及内容、标准学与安全生产标准化在理论上的对接点、理论的应用与实践等，都正在探索、研究、实践中。这样，本书在写作过程中，首先要新架构理论体系（知识体系）、结构体系、内容体系；其次是规划知识点的分布结构与关联；再次是界定读者阅读本书的既有知识范畴；最后是本书必须体现教材的属性，要有一定的特色，且不能写成纯粹的学术专著，全书的篇幅一定要有所控制，详略得体。为此，作者竭尽全力，力图凭借长期工程实践、科学研究与教育教学的工作体验，使本书能综合实现上述各项要求，然非易事也。本书从2005年底着手拟纲，至2010年10月串简为册，七度春秋始脱稿付梓，筚路蓝缕，其苦其累其难非亲历者不能体其味。尽管如此，因作者功力所限，亦难免以管窥蛙见之识，举长略短，狂戆僭越，本书的体系、结构、内容等，可批可点可评之处多多，为利修改、完善，恳望方家赐正，不胜感激，在此先致谢意。

安全工程专业教材编审委员会与机械工业出版社近年来组织召开的一系列安全工程专业教材建设研讨会上，与会专家、学者均对本书的体系、结构、内容提出了许多很有见地的意见与建议。这些意见与建议对本书质量的提高起到了重要作用，作者在此致以最诚挚的谢意。

为了适应和满足使用本书的教学需要，本书除配有ppt格式课件外，还配备有“《安全生产标准化教程》数字化教学资源库”，为教师提高课程教学质量提供数字化资源支撑，教师可利用本资源库提供的资料素材集成具有个性化的课程教学方案，欢迎使用。有需要者请和本书作者（Email:safetywxq@126.com；QQ:542729460）联系。同时欢迎提供资源，参与本资源库建设。

另外，本书配有“企业安全生产标准化管理系统”、“安全标准编制模板(word格式)”、“企业安全生产标准化建设文献资料汇编”（光盘），有需要者可与江苏大学安全工程技术中心王明贤先生（Email:mxwang@ujs.edu.cn；QQ:631452490）联系。

王新泉

目 录

序 前言

第1章 标准学基础	1
1.1 标准与标准化	1
1.2 标准的种类	4
1.3 标准体系.....	16
1.4 标准在社会经济发展中的作用.....	23
1.5 标准学的学科地位及其研究对象和内容.....	34
1.6 标准化发展历程概要.....	36
1.7 中国标准化发展脉络.....	43
复习思考题	49
第2章 安全生产标准化通论	54
2.1 安全标准与安全生产标准化.....	54
2.2 我国安全标准化发展历程.....	56
2.3 安全标准化建设的意义.....	61
2.4 安全生产标准化的特征.....	64
2.5 安全生产标准化体系.....	66
复习思考题	80
第3章 标准化行政管理体制	81
3.1 标准化法规体系.....	81
3.2 标准化管理体制.....	88
3.3 标准化行业管理系统.....	90
3.4 标准化技术工作体系.....	91
3.5 标准化中介服务体系.....	93
复习思考题	94
第4章 标准化的数学基础	96

4.1	参数选择与分级	96
4.2	一般数值系列	100
4.3	优先数和优先数系	101
4.4	E系列	107
4.5	模数制	108
	复习思考题	112
第5章	标准化理论与方法	113
5.1	标准化的基本原理	113
5.2	标准化的形式与方法	120
5.3	简化	121
5.4	统一化	123
5.5	通用化	125
5.6	系列化	126
5.7	组合化	130
5.8	模块化	132
5.9	综合标准化	134
5.10	超前标准化	141
	复习思考题	143
第6章	安全标准的编制技术	146
6.1	概述	146
6.2	标准化对象	146
6.3	基础性国家标准体系	149
6.4	标准的构成和层次	151
6.5	制定(修订)安全标准的一般程序	154
6.6	制定安全标准的基本原则与要求	160
6.7	安全标准编写的一般性技术	164
6.8	标准中要素性内容的编写技术	171
6.9	安全工作标准的编制方法	175
6.10	安全管理标准的编制方法	182
	复习思考题	186
第7章	安全标准的实施与监督	189
7.1	安全标准的实施	189

7.2 标准实施的监督	194
复习思考题	196
第8章 企业安全生产标准化建设	197
8.1 概述	197
8.2 企业安全生产标准体系表及其制定	204
8.3 企业安全生产标准化建设策划	210
8.4 企业安全标准的制定与修订	220
8.5 企业安全生产标准化建设案例	226
复习思考题	232
附录	233
附录1 缩略词表	233
附录2 ISO、IEC、ITU 确认的其他国际标准化机构/组织	237
附录3 部分标准网站	240
附录4 中国行业标准代号及发布、制定、出版部门情况一览表	241
附录5 中国省(自治区、直辖市)行政区划代码表	244
附录6 中国国家标准化规章一览表(部分)	245
附录7 制定(修订)标准常用的基础标准目录	246
参考文献	250

标准学基础

1.1 标准与标准化

“标准”(standard)是标准化系统最基本的要素。“标准”与“标准化”(standardization)是“标准科学技术(又名标准学,参见本书1.5节)”^[1-4]学科中最基本的两个概念。概念是人们思维的基础。人们在认识事物过程中,把感觉到的事物共性抽象出来,加以概括就成为概念。它往往用一个术语或一个符号来表述或反映客观事物的一般特征和本质特征^[4]。长期以来,各国标准科技工作者一直力图对“什么是标准”、“什么是标准化”作出科学、正确的回答^[1,5-29]。经过标准科技工作者不断地总结、提炼、补充、修改和完善,形成的具有代表性的“标准”与“标准化”定义,作者将之汇集于表1-1。

关于“标准”的定义,从表1-1可以看出:

J·盖拉德定义比较全面而明确地概括了20世纪30年代时,标准化对象与活动领域内产生的标准化成果,在标准化历史上起到的重要引导作用。

桑德斯定义强调的标准是标准化工作的成果,但要经权威机构批准。由于桑德斯的著作^[6]是由ISO出版的,因此被广泛流传,影响较大。

ISO定义明确指出,制定标准的目的、基础、对象、本质和作用。由于它具有国际权威性和科学性,无疑应该是世界各国,尤其是ISO和IEC成员应该遵循的。ISO的标准化原理委员会(STACO)[⊖]一直致力于标准化基本概念的研究,先后以“指南”的形式给“标准”的定义作出统一规定。

⊖ ISO 标准化原理委员会,原名“标准化研究原理常设委员会”,是ISO理事会设立的工作委员会之一。其主要任务是明确确定和指导:标准化对象的鉴别方法及选优方法,包括标准化效果的计算方法;不同标准类型的分类及其互相关系的定义和标准化基本工作的定义;研究制定标准化工作的原理;标准实施的监督方法;有关的培训方法等。

2 安全生产标准化教程

表 1-1 具有代表性的“标准”与“标准化”定义

	J·盖拉德定义 ^[5]	桑德斯定义 ^[6]	ISO [®] 定义 ^[7]	SAC 定义 ^[8,9]
标准定义	<p>标准是对计量单位或基准、物体、动作、程序、方式、常用方法、能力、职能、办法、设置、状态、义务、权限、责任、行为、态度、概念和构思的某些特性给出定义，作出规定和详细说明。它是为了在某一时期内运用，而用语言、文件、图样等方式或模型、样本及其他表现方法所作出的统一规定</p>	<p>标准是经公认的权威机构批准的一个个标准化工作成果。它可以采用以下形式：①文件形式，内容是记述一系列必须达到的要求，②规定基本单位或物理常数，如安培、米、绝对零度等</p>	<p>标准是由一个公认的机构制定和批准的文件。它对活动或活动的结果规定了规则、导则或特性值，供共同和反复使用，以实现在预定领域内最佳秩序的效益（注：标准应建立在科学技术和实践经验的基础上，并以促进最佳社会效益为目的）</p>	<p>标准是对重复性事物或概念所作的统一规定，它以科学、技术和实践经验的基础，经有关方面协商一致，由主管部门批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据（GB 3935—1983）</p>
标准化定义		<p>标准化是为了所有有关方面的利益，特别是为了促进最佳的经济，并适当考虑产品的使用条件与安全要求，在所有有关方面的协作下，进行有秩序的特定活动所制定并实施各项规定的过程</p> <p>标准化以科学技术与实践的综合成果为依据，它不仅奠定了当前的基础，而且还决定了将来的发展，它始终与发展的步伐保持一致。标准化的一些应用如：①计量单位；②术语及符号表示；③产品及其生产方法；④人身安全与商品安全</p>	<p>标准化是对实际与潜在问题作出统一规定，供共同和重复使用，以在领导的领域内获取最佳秩序的效益活动（注：①实际上，标准化活动由制定、发布和实施标准所构成。②标准化的重要意义在于改进产品、过程和服务的使用性，以便于技术协作，消除贸易壁垒）</p>	<p>为了在一定的范围内获得最佳秩序，经协商一致制定，并由公认机构批准，共同使用和重复使用的一种规范性文件（GB/T 20000.1—2002）</p>
				<p>在经济、技术、科学及管理社会时间中，对重复性事物或概念，通过制定、发布和实施标准，达到统一，以获得最佳秩序和社会效益（GB 3935—1983）</p>
				<p>在 GB 3935.1—1996 中已采用 ISO 关于“标准化”的定义</p>

⊖ 缩略词见本书附录 1。

SAC 定义先是由 GB 3935—1983《标准化基本术语》给出的，当我国成为 ISO 和 IEC 的正式成员后就采用国际标准关于“标准”的定义。

表 1-1 中具有代表性的“标准”定义在文字表述上尽管有所不同，但都具体地涵盖了以下四个方面的内容：

(1) 制定标准的对象是“重复性事物或概念”。制定标准的对象，虽早已从生产、技术领域延伸到经济工作、社会活动等诸多领域，但也不是所有事物或概念都是制定标准的对象，制定标准的对象应是比较稳定的重复性(重复投入、重复生产、重复加工、重复出现)事物或概念。

(2) 标准产生的客观基础是“科学、技术和实践经验的综合成果”。这就是说，标准产生的客观基础一是科学技术成果，二是实践经验的总结，但这些成果与经验都必须经过分析、比较和选择、综合，确认是反映客观规律性的“成果”。

(3) 标准在制定过程中要“经有关方面协商一致”。标准是利益分配的工具，涉及标准的拥有者、管理者和使用者，涉及企业利益、产业利益和国家利益，也是相关各方共同遵守的准则。这就是说，标准在制定过程中不能只考虑某几个方面的意见(也就是利益)，而应与各相关方面协商一致。如安全防护产品标准，若仅由生产、制造部门来决定，不考虑或很少考虑其他方面尤其是使用方的利益，那么制定出来的标准就不是从防护从业人员的安全来考虑，可能就是生产企业获得利润的工具，违背了国家制定标准的本意和目的。这样标准就不具有权威性、科学性和适用性，也不易贯彻、实施。

(4) 标准的本质特征是统一。这是说，标准是“由标准主管机构批准以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据”的统一规定。不同级别的标准是在不同适用范围内进行统一。不同类型的标准是从不同侧面进行统一。标准的编写格式也是统一的，各类各种标准都有自己统一的“特定形式”，有统一的编写顺序和方法。“标准”的这种编写顺序、方法、印刷、幅面格式和编号方法的统一，既可保证标准的编写质量，又便于标准的使用和管理，同时也体现出“标准”的严肃性和权威性。这些规定最终表现为一种文件(称之为“标准的载体”，最初为纸质的文件，现在也有磁盘、光碟等电子介质的文件)。

从表 1-1 中关于“标准化”的三个定义，可以看出：桑德斯定义局限于工业标准化，文字繁多。SAC 定义和 ISO 定义的含义相近，但 ISO 的定义内容深刻、文字简明、适用范围广。三个定义的文字表述尽管有所差异，但其内涵基本上是一致的，都认为标准化是一个包括制定标准、发布标准和实施标准的活动过程，都指出了标准化的目的是为了获取最佳秩序的效益活动。具体来说，“标准化”的定义包括以下五个方面的内容：

(1) 标准化不是一个孤立的事物，而是一项有组织的活动过程。主要活动就是制定标准、贯彻标准、实施标准，进而修订标准，再实施标准，如此反

4 安全生产标准化教程

复循环，螺旋式上升，每完成一次循环，标准化水平就提高一步。

标准化作为一门学科就是标准学，它主要研究标准化活动过程中的原理、规律和方法(参见第 1.5 节)。标准化作为一项工作，就是制定标准，组织实施标准和对标准的实施进行监督或检查，它要根据国民经济等客观环境条件的变化而不断地促进标准化循环过程的正常进行，以促进国民经济的发展，提高社会文明生活水平。

(2) 标准化是标准的实施过程。标准化的效能和目的是通过制定和实施标准来体现的，所以制定各类标准，组织实施标准和对标准的实施进行监督或检查构成了标准化的基本任务和主要活动内容。

(3) 标准化是共同与重复运用标准的效果。只有当标准在实践中付诸实施之后其效能才能表现出来。标准化成效绝不仅仅体现为制定一个或一组标准，不论标准或标准体系的数量有多少、质量有多好、水平有多高，如果没有共同与重复运用，就没有任何效果。因此在标准化的全部活动中，实施标准是个十分重要而不可忽视的环节，这个环节中断，标准化循环发展过程也就中止了。

(4) 标准化的对象和领域不断拓展。随着时间的推移，标准得到不断地扩展和深化。如从制定产品标准、技术标准扩展到制定管理标准、工作标准；从主要在工农业生产领域制定标准扩展到在管理、安全、卫生、环境保护、人口普查、行政管理等领域也要制定标准；从只对实际问题进行标准化到对潜在的问题也要实行标准化。这充分说明标准化正随着社会客观需要不断地发展和深化着，并具有相对性。标准化的这种相对性，表现在标准化与非标准化的互相转化上，非标准事物中包含有标准化的因素，标准的事物中也允许非标准的东西存在，使标准适合社会多样化的需要。

(5) 标准化的目的和意义。在于改进活动过程和产品的使用性，提高活动质量、过程质量和产品质量，同时便于交流和协作。

1.2 标准的种类

基于不同的目的(如应用、研究等)，可从不同的角度或按标准的属性对标准进行分类^[1-44]，作者将之汇集于表 1-2，分述于后。

1.2.1 按标准实施的法律约束性分类

标准是法律的延伸。根据标准实施过程中法律对其约束程度，可把标准分为强制标准、试行标准和推荐标准。

(1) 强制性标准。强制性标准是根据法律或法规规定，应强制实施的标