

商检标准化基础知识

裴山 主编



中国标准出版社

商检标准化基础知识

裴山 主编

中国标准出版社

商检标准化基础知识

裴 山 主 编

责任编辑 高莹

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

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 850×1168 1/32 印张 9 $\frac{3}{4}$ 字数 278 千字

1997年8月第一版 1997年8月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-1489-8/z · 263

印数 1-3000 定价 26.00 元

编 委 名 单

主 编 裴 山

审 定 王 征 张志贤
吴家法 佟海山

组织策划 王玉良

序

党的十四大以来,我国改革开放和现代化建设取得了巨大成就。有中国特色的社会主义市场经济的构建,对外经济贸易与国际经贸接轨的客观形势,极大地推动了我国商检事业的发展,拓宽了商检业务领域,同时对商检工作也提出了新的要求。因此,迅速更新观念,不断提高自身素质,已成为商检工作人员的一项迫切任务。

为加强商检专业队伍的建设,提高商检人员素质,以适对外经济贸易和商检工作发展对人才的需求,国家商检局与浙江大学联合创立了“311”制教学模式,培养面向21世纪的高素质、复合型商检人才,这是中国教育史和商检发展史上的一次创新。为满足正规化教学的需要,国家商检局人事教育司组织有关专家、教授编写了适合研究生教育、本科教育以及继续教育等不同教育层次的系列教材。系列教材介绍了商检的产生与发展,商检理论知识,商检法律法规、程序、惯例,商检在国际贸易中的地位、作用、职能与活动形式、方法。

商检系列教材的科学性、针对性和适用性较强,而且具有较鲜明的商检特色,是我国对外经贸与商检事业发展所需要的有用之书。

田 润 之

一九九五年七月十二日

前 言

标准化作为一门科学,近年来发展很快,世界各国都大力开展标准化研究和标准的制定工作。国际标准化组织(ISO)及一些国际专门机构制定了一万多个国际标准,推动了科学技术及国际贸易的开展。人们把国际标准作为开展国际贸易的基础和依据。世界贸易组织明确规定国际标准作为各国开展标准化及国际贸易的基础,特别是近年来发布的 ISO 9000 系列标准,已被世界各国普遍看作是“世界贸易共同语言”。因此,世界各主要工业国家都把标准化工作作为加强对外贸易的一项重要措施,通过开展标准化工作,提高出口商品在国际市场上的地位和竞争能力,促进对外贸易的发展。

本书是在编者积多年来从事标准化管理及多次为标准化培训班编写讲义的经验,以及参加起草国家基础标准及宣贯这些标准的基础上,对标准化基本概念、标准化科学性及原理、国际标准化概况及发展动向、标准的制定与修订、标准化组织与管理、标准样品的研制与管理、标准化情报工作以及标准化与对外贸易等内容作了系统的论述。本书共分九章,可作为商检联合办学的高校教材和商检系统举办标准化培训班使用,也可供外贸、出口产品生产企业从事标准化管理、标准编写的有关人员参考使用。

本书在编写过程中得到了国家商检局检验科技司的大力支持,得到了国家技术监督局标准化综合研究所高级工程师王征同志的指导与帮助,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限、时间仓促,书中难免存在缺点和不妥之处,希望读者批评指正。

国家商检局人教司教育处

1997年7月

目 录

第一章 标准化概论	1
第一节 标准化的产生和发展.....	1
第二节 标准化管理工作.....	6
第三节 标准化在社会主义现代化建设中的重要作用.....	9
第二章 标准化的基本概念	15
第一节 标准化的基本概念	15
第二节 标准要素	27
第三章 标准化学科性质及原理	59
第一节 标准化学科的性质	59
第二节 标准化基本原理	66
第三节 标准化的空间与覆盖面	72
第四章 国际标准化概况与发展动向	76
第一节 国际标准化概况	76
第二节 标准化发展的动向	85
第五章 标准的制定与修订	91
第一节 编写标准的要求	91
第二节 新旧标准编写规定的对比.....	107
第三节 范围和总则的编写.....	129
第四节 引用标准的编写.....	141

第五节	格式、结构和内容的编写	162
第六节	层次划分的编排	208
第六章	标准化工作的组织与管理	215
第一节	制定国家标准、行业标准的一般程序	215
第二节	商检标准化的组织与管理	223
第七章	标准样品的研制与管理	240
第一节	标准样品的基本概况	240
第二节	标准样品的研制	248
第三节	对 REMCO 指南一般介绍	254
第八章	标准化情报工作	269
第一节	标准文献概述	270
第二节	标准文献的管理与收集	275
第三节	标准文献的编目与分类	278
第四节	标准化情报工作的发展趋势	281
第九章	标准化与对外贸易	284
第一节	开展对外贸易标准化工作的基本原则	284
第二节	我国对外贸易标准化工作的简况	287
第三节	标准化在对外贸易中的作用	290
第四节	标准化为出口和引进技术服务	295

第一章 标准化概论

第一节 标准化的产生和发展

任何事物都有它发生与发展的历史。标准化是怎样产生又怎样发展的呢？

恩格斯说：“科学的兴起与发展从开始起便是由生产所决定”。标准化的兴起与发展，也同生产的发展息息相关。

人类的劳动是从制造工具开始的。远古的人类为了猎取食物和防御野兽的需要，首先用木棒、石块制造了粗糙的工具，经过长期的实践，不断地摸索，每种器物的形状大小，逐渐趋于一致。这种统一化的趋势，可以从世界各国考古学家发掘出来的实物得到证实。它不是靠某些人的意志强制规定的，它是人类实践经验的结晶。最初，人们为了同一用途，例如：为刮削树枝而制造的刮削器，大小、形状肯定是千奇百怪的，然后经过无数次实践的检验，人们终于从多种多样的刮削器中选出最适用的一种或几种来，并且把它的大小和形状做为“标样”互相模仿、世代相传成为例规，这便是人类最初的、朴素的标准化的萌芽。

人类有意识的制订技术标准，那还是由于社会分工所引起的。

在古代历史上，人类社会进行了两次大分工。一次是农业和畜牧业的分离，一次是手工业又从农业中分离出来。经过这两次大分工之后，社会上出现了专门的农业、畜牧业和手工业。

社会分工引起的直接结果是生产的发展和产品的交换。或者用粮食去交换兽皮，或者用工具去交换粮食。不管最初的交换方式多么简单，它一开始就遵循一条客观法则即等价交换。为了体现交换过程中的等价原则，就必须对交换物进行计量，或者以轻重、或者以多少、或者以长短进行定量，这就是最初的计量器具——度、量、衡产生的社会原因。

计量器具一开始是被用做交换和分配社会产品的衡量准绳的，它

从本质上起着标准的作用。虽然最初人们建立的标准比较粗略,在不同时期里用过麦粒、黍粒、竹筒、手指、脚、前腕、两臂等做过计量单位,但随着生产的发展,人们总是一次又一次地对计量单位进行改革和统一。

我们祖先早在春秋战国时期(公元前 722~公元前 221 年)就已普遍地建立起度量衡制度。留存在世的魏大梁鼎和著名的商鞅方升等已成为珍贵历史文物。但是由于历史上的种种原因,这种制度很不完善,单位也不统一,这对经济的发展是不利的。因此,历史上的许多政治家、革新家都把统一度量衡制度做为改革的一项内容。商鞅的变法主张就有这个内容,后来秦始皇统一中国之后,用政令统一了全国的度量衡。这是中国标准化历史上的一件大事。在古代,不仅中国,而且世界上许多国家最早出现的标准大都是计量器具标准和计量单位标准。这是有着一定的社会历史原因的。

现代标准化是伴随着采用机器的大工业生产而生产的。资产阶级产业革命是以大机器生产代替手工生产的过程。随着资本主义大工业的建立和发展,技术上的变革、生产规模的扩大、新的生产力的突飞猛进的发展,推动了一系列新的工业部门的建立,加剧了社会的分工过程,与此同时,在每个工业企业内部,也由于机器的日益专门化,工序的多样化使企业内部的分工越来越细。这就形成了大机器工业的突出特点:规模大、分工细、协作广泛。

大机器工业的出现,使社会生产力成倍地增长,社会财富大量涌现,社会生产关系也发生着剧烈的变化。生产部门之间、企业之间互相制约、互相影响的现象也显得非常重要。每一个企业都不可能孤立地存在,它的每件产品在生产过程中,都要依赖其它企业提供原料、动力、设备、配件、工具等等,否则生产就会中断。它生产的产品又必须市场上销售出去,被社会所接受,否则生产照样不能进行下去。生产越发展,生产的社会化程度越高,企业之间的联系越密切、产销之间的依赖越突出。为了适应生产上相互联系的各个部门和各个企业之间在技术上相互协调、相互适应的要求;为了满足互相联系的各个生产环节之间互相衔接的客观要求,必须有一种手段,符合各个独立的、分散的工业部门或工业企业之间保持必要的技术统一,建立起稳定的技术联系,使互相

联系的生产过程形成一个有机的整体。标准化就是建立这种关系的主要手段,这就是现代标准化发展的社会原因。

随着大工业和贸易的不断发展,标准化的重要性日益被人们所重视。1898年美国成立材料试验协会(ASTM),开展材料,燃料等方面的标准化工作。1901年英国成立了标准学会(BSI),它是世界上第一个国家标准化团体。1906年,成立了国际电工委员会(IEC),这是世界上最早的国际性标准化团体,1947年成立了国际标准化组织(ISO),它是目前世界上最大的国际性标准化组织。现今世界上150个国家和地区中已有100个国家成立了国家标准机构。全世界约有6400个国际性组织,其中有6%以上是从事标准化活动的。

标准化对资本主义大工业的发展和社会生产水平的提高发挥了显著的作用。在法国,有人估算,由于开展标准化而获得的效益,相当于投资的十八倍。美国更高,有人估算是五十倍。法国曾经对国内企业采用的6000项国家标准做过一次调查,每年可节约20亿法郎。

此外,标准化对于提高产品质量、发展品种、降低生产成本、采用先进的生产组织,实行科学管理,提高企业在国际市场上产品的竞争能力都收到了明显效果,引起了普遍的重视。标准化甚至被人称为资本主义社会现代化生产的三大支柱之一。这就是为什么标准化在资本主义国家受到重视、得到发展的重要原因。

中华人民共和国建立之初的经济恢复时期,标准化工作就受到了党和国家的重视,很快开展了工作。最早是新中国成立不到一个月,政务院的财经委员会成立了中央技术管理局,下设标准规格处,开始组织制定标准的工作。1951年4月政务院政务会议通过的《关于1951年国营工业生产建设的决定》就强调:凡经济核算制已有初步基础的厂矿,要加强技术管理,制定更切合实际的操作规程与技术标准,建立独立而有权威的检验工作,在竞赛中创造新的技术标准等。

建国初期一些工业建设部门即开始标准的制定。纺织工业,是我国技术管理基础比较好的行业。1949年就制定了棉花分级检验的标准;并在当年制定出全国统一的棉花标准。交通运输业从1950起开始统一机车、客车、货车的车钩高度、统一机车车辆和建筑接轨界限,并在

1951 年颁发了《汽车运输企业暂行技术标准与定额》。工程建设方面，铁道部先后发布了《中华人民共和国铁路建筑规范(草案)》和《铁路桥涵设计规程》。交通部也发布了《公路工程设计准则(草案)》。冶金、建材、化工等行业的标准化工作也开始了。如制订橡胶制品的主要原料技术条件，首次颁发了 24 个钢铁标准，还统一了全国的水泥标准等。商业、农业、外贸、卫生部门也开展了标准化，如外贸部门发布了进出口商品检验标准 75 种。

以上这些都是建国初期开展的标准化工作，虽然是开端，但对我国国民经济的恢复、发展工农业生产却起到了促进作用。并初步改变了解放前型号繁杂、规格混乱的状况。

在进入社会主义经济建设有计划发展时期标准化工作也进入了正规的有计划发展。在第一个五年计划中，就明确指出：按照专业分工的原则，要提高设计工作质量，逐步地建立设计的各种定额、标准和制度，要提高和保证工业产品的质量，要逐步地制订国家统一的技术标准，设立国家管理技术标准的机构。

这一阶段的特点是各部委相继建立标准化机构，开展标准化并制定一定数量的标准。例如燃料工业部 1953 年 6 月召开了全国石油产品标准会议。同年，经政务院批准成立了全国石油产品规格审查委员会，并于年底审查通过了 81 个标准。其他如纺织工业、机电行业、工程建设行业都先后建立了标准化机构，开展标准化工作。各有关部门也加强了对标准化工作的领导。

1956 年 6 月，十二年科学发展规划中，把加强标准化工作列为国家重要科学技术任务，明确提出要制定和推行统一的国家标准。同年，中央决定成立国家技术委员会，并负责全国标准化工作。1957 年初国家技术委员会标准局正式成立。使全国标准化工作得到统一的管理。

在这一时期国家技术委员会提出了：结合我国具体情况，以学习苏联国家标准为基础，并吸取世界先进经验，建立为建设我国完整的社会主义工业体系而服务的国家标准制度。把标准分为：国家标准、部标准、地方标准和工厂标准，按行业分别建立国家标准审核委员会。这一时期，我国参加了国际标准化活动。1957 年 1 月我国申请加入国际电工

委员会(IEC),同年被接纳为成员国。

1961年4月,国务院第110次全体会议通过了《工农业产品和工程建设技术标准暂行管理办法》。这是建国以来关于标准化工作的一项重大规章制度。它的发布,使全国各行各业标准化工作的开展有了一个共同的准则和依据,使我国标准化事业得以健康发展。

在这一时期中,我国制定了标准化发展的十年规划;国家科委指定32个研究院、所和设计单位作为国家标准化核心机构,并召开会议;各级标准的数量增长很快;各行各业的标准化工作迅速发展;地方和企业的标准化也日趋活跃。

党的十一届三中全会召开,我国进入了一个改革开放的新的时代。标准化也开始了迅速发展的新的时期。而标志着这一开端的是国务院于1979年7月31日颁布的《中华人民共和国标准化管理条例》。《条例》指出了标准化在现代化建设中的重要作用;明确了标准化工作的范围;制定和修订标准的原则;审批、发布标准的分工和贯彻标准的要求等等。《条例》的发布使标准化和产品质量监督检查工作有章可循、有法可依。它对我国标准化事业的发展起到了推动的作用。

从总的情况看当时标准化的基础还是十分薄弱的,机构也不很健全。1978年国家标准总局成立,是国家加强标准化工作所采取的一项重大措施。从这时起,我国标准化工作开始了向深度和广度的发展。1982年国家提出了把我国现有标准体系通过调整,逐步建立一套与国际标准和国外先进标准相适应、水平相当、适合我国国情、技术先进的标准体系,并要求各行各业尽快采用国际标准和国外先进标准。随后于1984年国家经委和国家标准局召开了全国采用国际标准会议。

从那时开始至现在的十年来是标准化工作大发展的十年,也是取得巨大成绩的十年。1988年12月29日全国人大常委会通过并颁布了《中华人民共和国标准化法》。这是我国建国以来第一部标准化方面的法律。它对标准化工作的各个方面,如制定标准的范围;国家主管部门;标准制定的原则;标准的实施;法律责任等各方面都做出了规范。接着的1990年4月国务院发布了《中华人民共和国标准化法实施条例》。这就使我国标准化的管理走上了法制的轨道,并得以更健康、迅速的发

展。

近年来,我国标准制订的速度,每年达到 1000 以上,标准的水平也有很大提高。各部委、各地方直到工厂普遍建立了标准化管理机构。标准化人员增长很快。国务院有关部门已先后指定 350 多研究机构、设计单位和先进企业为标准化技术归口单位,及时制定、修订标准,加强了各专业国外标准化动向的研究。同时,成立了有 1500 多位专家、学者参加的专业标准化技术委员会 140 多个。

国家在工业集中的城市建立起产品质量监督检验机构。开展了产品质量监督检验工作,并取得了很大的成绩。

这期间,我国加强了标准化的外事活动,加强了国际交流与合作。1978 年 9 月 1 日中国标准化协会被接纳为国际标准化组织(ISO)的正式成员。十多年来,国际标准化活动中,我国参与的程度大大增强,与世界各国的交流合作也取得了很大的成功。

第二节 标准化管理工作

我国的标准化管理体制,包括标准体制和标准化工作管理体制。按照《标准化法》的规定,我国的标准分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准四种。对需要在全国范围内统一的技术要求,应当制定国家标准;对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求,可以制定行业标准;对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求,可以制定地方标准;企业生产的产品没有国家标准和行业标准的,应当制定企业标准作为组织生产的依据。

我国多年来对标准实行了统一领导,分级管理的原则。近些年来,四级标准的制定工作都取得了很大的发展,且取得了明显的成绩。我国的标准化的分级管理制度,形成一个整体,加强了标准化管理工作的落实。

为了保证标准化工作的正常进行,45 年来国家陆续制定了大量的标准化法规。一些部门也制定了相应的条例和条令,以更好的贯彻国家的法规和政策。在我国标准化法颁布并实施之前,已制定过《工农业产

品和工程建设技术标准管理办法》、《中华人民共和国标准化管理条例》、《机电新产品标准化审查管理办法》、《工业企业标准化工作管理办法(试行)》、《采用国际标准管理办法》、《技术引进和设备进口标准化审查管理办法(试行)》以及《产品质量监督试行办法》等几十个条例、办法。这对我国标准化工作的发展起到了非常重要甚至可说是决定性的作用。这也是标准化管理的重要方面。

建国以后的多年来,我国的标准化不仅在标准的制定与修订,标准化的组织管理方面做了大量工作,取得了很大的发展。而且,在标准化的各个方面得到了全面的提高。

首先,标准化的宣传教育方面。这是在我国开展标准化活动,提高全民标准化意识的重要方面。50年代起,各级标准化部门就陆续开展了这方面的工作。利用广播、电影、报纸多种宣传形式,广泛进行宣传。同时,也采取多种渠道多种形式培训标准化工作人员。

改革开放以来,宣传教育工作开始了新的局面。我国创办的有关标准化的刊物已达30余种,出版大量标准化专业图书。80年代前期在教育部门大力支持下,一些高校设置了标准化专业或开设标准化课程,并开始培养研究生。企业标准化人员、质量监督检验人员及标准情报资料人员的培训也很快开展起来。国家技术监督局成立后,这方面工作又有新的进展。

其次是标准化科学研究。改革开放的十多年来,我国比较系统地开展了标准化理论和一些重大的综合性基础标准的研究。目前,已取得了重要成果。理论方面研究内容包括:标准化基本术语的研究;标准体系的研究;标准化学科性质的研究;保护消费者利益标准化研究;标准化历史研究等。重要基础标准的研究包括:通用技术语言标准的研究;数值分级标准的研究;标准化经济效果评价标准的研究等。

第三是开展标准情报工作。标准情报是标准化工作的一个重要组成部分,是一项基础性服务工作,也是采用国际标准和国外先进标准,提高标准水平的前提条件。近十年来,标准情报工作取得较大的发展。组织起了全国的标准情报体系。建立了全国标准情报中心;省、市、自治区普遍建立了情报机构,国务院有关工业部门也基本上建起标准情报

机构。形成了上下左右相联系的全国标准情报网。并按地理位置相继组织了七个地区性标准情报资料协作网。多年来,标准情报在标准文献、标准情报研究报导、标准情报咨询服务等方面开展工作。并取得显著成绩。

标准化是全国性的广泛的基础性技术工作,大量的工作是在各工业农业部门和地方。建国 45 年来,我国标准化的实际说明,行业标准化是整个标准化的必不可少的部分。对各工业部门的生产发展。发挥了直接的巨大的作用。如在农林牧渔业、能源、机械工业、电子工业、交通运输、邮电通信、工程建设、环境保护、医药卫生、航空航天以及国防事业中这种作用都是明显的。同时,地方标准化与企业标准化工作也相应发展,取得很大的成绩。企业标准化工作是整个标准化的落脚点和实施单位。企业标准化搞好,整个标准化工作才能得以落实。50 年代,我国企业标准化工作已经有组织有计划地开展起来了。而且陆续建立标准化机构并开始建立规章制度和制订标准的工作。近十几年来,企业的标准化,获得新的发展。《工业企业标准化工作管理办法(试行)》和《标准化法》的相继发布,企业标准化纳入全国统一管理的轨道,使其进入一个有组织有计划,不断向纵深发展的新阶段。

通过对标准化产生与发展过程的简单回顾,可以得出以下的几点结论:

1. 标准化是人类社会发展到一定历史阶段,劳动人民生产实践的产物。它是社会发展过程中,不依人的意志为转移的、必然出现的客观过程。

2. 标准化随着生产的发生而发生,又随着生产的发展而发展,受生产力发展水平的制约,又为生产力的发展创造条件开辟道路。

3. 标准化被人们有意识地用做经济管理的手段,它常常是伴随着管理科学一道向前发展。

4. 标准化从本质上独立于社会意识形态之外,属于生产力的范畴,但是由于它跟经济管理的关系十分密切,所以常常受经济制度和政治形势的影响。例如我国从 1957 年到 1979 年这二十三年时间里,标准化两起两落的情况,说明在国家经济稳步发展的形势下,标准化就得以

快速发展;反之,在经济发展缓慢,特别是政治动乱的形势下,标准化就停滞不前。历史证明,经济的发展,科学文化的发展,都要求有一个安定的政治局面。

第三节 标准化在社会主义现代化建设中的重要作用

社会生产发展的实践证明,标准化产生于社会生产分工,又能推动社会生产的前进。要组织现代化生产,实行科学管理都离不开标准化。在社会主义现代化建设中标准化有着非常重要的作用,其中主要的有以下几方面:

1. 标准化是现代化大生产的必要条件

随着科学技术的发展,生产的社会化程度越来越高,生产规模越来越大,技术要求越来越高,分工越来越细,生产协作也越来越广泛。许多工业产品和工程建设往往涉及到几十个、几百个、甚至上千个企业,协作点遍布全国各地。例如一架喷气式飞机,有几十万个零件,由上千个工厂、车间分工生产,最后集中到主装厂装配起来。一辆上海牌小汽车,有上万个零部件,由上百家工厂分工协作生产。一台履带拖拉机,也有五、六千个零部件,分在好几十个工厂同时进行生产。据报道美国的“阿波罗”飞船,是由二万多个协作单位生产的。这样一个复杂、众多的生产组合,单靠行政的安排是不行的,必须在技术上使它们的生产活动保持高度的统一和协调一致。而要达到这个目的,其中一个很重要的条件,就是通过制订和执行许许多多的技术标准,从技术上使各个生产部门和各个生产环节有机地联系起来,保证生产有条不紊地进行,达到多快好省的目的。可见,标准化在现代生产和管理中起到一种技术协调和纽带的重要作用。生产建设越是现代化,分工越细,协作越密切,技术纽带越不可缺少,标准化的作用也就越来越大。

2. 标准化是组织专业化生产的前提

要提高劳动生产率必须改变企业“大而全”、“小而全”的状况,广泛组织专业化生产,而标准化是组织专业化生产的重要前提。标准化的一个重要内容是“合理简化品种”,形成品种系列,零部件通用互换。品种越简化,零部件通用化程度越高,生产批量就越大,就越有实现专业化