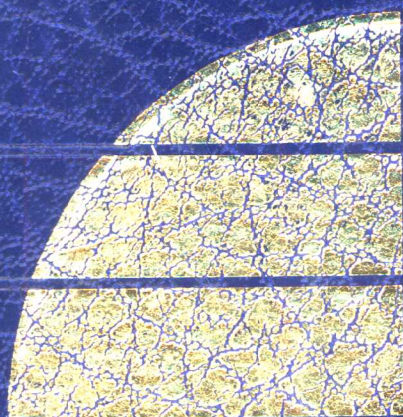


标准化发展史



中國标准出版社

T-652
9642
1

标 准 化 发 展 史

赵全仁 黄儒虎 主编

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

内 容 简 介

本书是一部系统介绍标准化发展历史的书籍。全书共 12 章,分上下两篇,上篇介绍世界标准化发展史,下篇介绍新中国标准化事业的发展。本书的特点是突破了编年史的框架,按照标准化事业的发展,分门别类地进行阐述。

本书可供标准化研究人员、标准化管理人员、企事业单位的标准化工作人员、大专院校的师生及各行各业的工程技术人员使用。

标 准 化 发 展 史

赵全仁 黄儒虎 主编

责任编辑 吴碧英 纪 毅

*

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 850×1168 1/32 印张 10.25 字数 290 千字

1993 年 5 月第一版 1993 年 5 月第一次印刷

*

ISBN7 - 5066 - 0680 - 1/K · 000

印数 1—5 000 定价 8.80 元

*

标 目 206—04

總結標準化歷史經驗
指導標準化實踐活動
促進標準化事業發展

盧嘉錫

一九九二年春

《标准化发展史》编委会

顾问 唐鼎襄 史长磊 戴荷生

主编 赵全仁 黄儒虎

审订 李春田 顾孟洁

委员 (以姓氏笔画为序)

安卫国 曲昭力 朱坚民 李运涛 李春田

赵全仁 张广明 顾孟洁 高峻峇 黄儒虎

序

科学是有渊源而无止境的长河。任何一门科学都可以追本溯源写出一部发展史来。在我国虽然早已有人从某些侧面或某个阶段研究和整理过标准化的历史资料,探讨标准化发生和发展过程的论文也不少见,但始终未能有人加以汇总、编纂,本书的出版弥补了这一不足。

研究标准化的发展史,实际上就是为揭示标准化的发展规律,提供历史佐证。可以说这是标准化学科建设和理论研究的重要组成部分。正当中国标准化协会动员全国标准化科技工作者为标准化学科建设和理论建设再上一个台阶而发起攻坚的时刻,把这本史册奉献给标准化界,其现实意义不言而喻。

科学的发生和发展一开始就是由生产决定的。这个科学论断,是我们探索任何一门科学的起源及其发展规律时所必须遵循的马克思主义研究路线。沿着这条路线,才能透过浩如烟海、纷繁无比的历史资料,去伪存真、由表及里,捕捉到反映事物本质的信息,转化为带规律性的认识。我们研究标准化的发展史,说到底就是要弄清楚标准化同社会生产之间的关系,研究标准化是怎样适应生产的需要而产生,又怎样随着生产的发展而发展的。搞清楚这些问题,就可以描绘出标准化演化、发展的轨迹,不仅知其过去,更可预见未来,使标准化的目标更明确,工作更主动,同经济建设结合得更紧密,贡献更突出。

标准化的历史永无终篇。这本标准化史,仅仅是一部前奏曲。中国的标准化事业还将伴随着中国现代化建设的节奏,谱写出更为动人的乐章,在人类文明史上再度展示中华民族智慧的风采。

中国标准化协会副理事长

李 田

1992年7月

编 者 的 话

标准化作为一门新兴学科,有关的基础著作、手册、问答、词典、汇编等书籍已出版不少,但作为一门完整的知识体系,尚缺乏标准化发展史方面的基础书籍。过去,国内各类标准化著作中虽然介绍了一些有关的内容,但还没有一本系统、详细地介绍标准化发展历史的著作,为了填补这一空白,我们编写了这本《标准化发展史》。本书分上下两篇,上篇以世界标准化的发展历史为主,对远古、古代、近代以及现代标准化的发展等作了介绍。下篇对我国解放后标准化事业的发展进行了介绍。本书突破了编年史的框架,按照各个阶段标准化的发展情况,综合各种特点和规律,分门别类地进行了研究,并对近代标准化发展过程中产生的有影响的人物和重要事件,作了较详细的说明。

本书的编撰工作始于1988年,在有关专家和领导的指导、帮助和支持下,于1992年初定稿。在编写过程中,叶柏林、何遂、乔蕴谋、姚世全、金明湜、张学义、席力、孙广书、杨孟同等同志对本书的编写给予了支持和鼓励,并提供了资料,提出了宝贵意见。本书还得到了第二炮兵科研部、第二炮兵标准化办公室、第二炮兵第一研究所、中国标准化协会等单位的支持。对此,一并表示真挚的谢意。本书在编写过程中,参阅了近100种有关著作、标准和文章,从中吸取、引用了许多具有重要参考价值的内容,谨向这些书籍及文章的作者致以深切的谢意。

本书第八章第五节中“标准出版工作”由张达纲增补内容并改写。

由于作者水平有限,书中难免出现一些问题和失误,我们殷切希望广大读者提出宝贵意见,以便修订时提高本书质量。

编者

1992年1月

目 录

绪言	(1)
----------	-------

上篇 世界标准化发展简况

第一章 远古时代标准化	(9)
-------------------	-------

第一节 远古时代标准化的发展时期与基本含义	(9)
第二节 远古时代人类从事标准化活动的主要事例	(11)
第三节 远古时代出现标准化现象的基本哲理	(15)
第四节 基本结论和启示	(16)

第二章 古代标准化	(18)
-----------------	--------

第一节 古代标准化产生的历史背景	(18)
第二节 古代标准化的形成与发展	(21)
第三节 古代标准在国际和地区间的传播	(33)
第四节 古代标准化的重要成果	(41)
第五节 反映古代标准化成果的实物例证	(52)
第六节 古代标准化的主要特征	(59)

第三章 近代标准化	(62)
-----------------	--------

第一节 近代标准化产生的历史背景	(62)
第二节 近代标准化的形成和发展	(65)
第三节 近代标准化的主要形式	(79)
第四节 近代标准化发展过程中有影响的人物	(88)
第五节 近代标准化发展过程中有影响的重要事件	(92)
第六节 近代标准化发展过程中的重要成果	(104)

第七节 近代标准化的主要特点	(113)
第四章 现代标准化	(119)
第一节 现代标准化的发展时期	(119)
第二节 现代标准化产生的历史背景	(119)
第三节 现代标准化的理论与方法	(121)
第四节 国际标准化的发展	(129)
第五节 现代标准化的主要特点	(138)

下篇 新中国标准化事业的发展

第五章 新中国标准化事业发展概况	(149)
第一节 历史的回顾	(149)
第二节 建国初期我国标准化事业的兴起	(152)
第三节 开始全面建设社会主义十年中的标准化工作	(157)
第四节 “文化大革命”中标准化工作的艰难历程	(164)
第五节 我国标准化事业的全面发展时期	(168)
第六章 标准化在各主要领域的发展	(173)
第一节 工业标准化	(173)
第二节 工程建设标准化	(188)
第三节 农、林、渔、牧业标准化	(196)
第四节 新领域的标准化	(207)
第七章 企业与地方标准化	(221)
第一节 企业标准化	(221)
第二节 地方标准化	(229)
第八章 标准化组织管理与保障工作	(235)
第一节 我国标准化机构的建立与完善	(235)
第二节 标准化法制建设	(240)
第三节 标准的制定、修订与实施	(245)

第四节	标准化宣传教育与培训	(249)
第五节	标准情报与出版发行工作	(252)
第九章	产品质量监督检验工作	(259)
第一节	发展过程	(259)
第二节	产品质量监督检验网的建设	(261)
第三节	检验机构的类型和产品质量监督的主要形式	(262)
第四节	专业检验工作	(267)
第五节	促进产品质量提高的其他措施	(272)
第十章	标准化科学研究	(277)
第一节	发展概况	(277)
第二节	重要成果	(279)
第三节	今后的任务	(289)
第十一章	中国标准化协会	(292)
第一节	发展概况	(292)
第二节	主要的学术活动	(294)
第三节	宣传普及与咨询服务工作	(299)
第十二章	标准化对外交流	(304)
第一节	概况	(304)
第二节	成效	(309)
	主要参考文献	(312)

绪 言

任何事物都有自己的形成、发展过程和相互之间的内在联系,有自己的特点和规律,标准化也是如此。标准化发展史就是以标准化为对象来研究这些问题的。

标准化发展史是标准化学科知识体系的重要组成部分,也是科学技术发展史的一个分支。认真进行研究,对于完善标准化学科的知识体系和丰富科学技术史的内容都有重要意义。

标准化的发展已经过了远古时代、古代和近代三个发展阶段,目前正处在现代发展阶段。通过系统地研究,弄清各个阶段的发展过程和特点,寻求其发展规律和发展趋势,可以从总体上把握标准化的发展方向,有助于开展标准化理论研究和指导标准化实践活动。对加速标准化事业的发展也将起到重要的促进作用。

标准化的形成与发展同人类的社会实践活动密切相关。当人类在地球上刚刚出现的时候,语言就得到了发展,而后又产生了文字。各种语言和文字的形成、发展和统一,其本身就是一个具体的、实在的标准化过程。为了生存的需要,人们要同大自然进行斗争和从事生产活动。为了更好地劳动,制造出了极为简单的工具,经过长期的发展,形状逐渐趋于相似或统一。在简单的交换过程中,又产生了朴素的计量意识。随着生产力的发展,人们在实践活动中对各种工具、器物的形状以及尺寸与性能等提出了要求,同时对各种相应的加工、制造程序与操作方法等作出了规定,这些更是标准化实践活动的内容。于是,建立在手工业生产基础上的古代标准化便开始萌生。随着人类社会集团的形成与发展,相互交往增加,一些为大多数人所接受的规则便“约定俗成”。为了维护社会集团的公共利益,出现了协调社会和制约人们行动的一些规定,这又呈现出了标准化的另一特征。孟子富有哲理的“不以规矩,不能

成方圆”的名言，高度地概括了漫长的历史发展过程中标准化在协调人类社会各方面的重要作用。

在长期的封建社会里，随着科学技术的进步，农业和手工业得到了发展。人类社会生活中的各种活动，如优良品种的选择、培养与传播，金属冶炼与加工，工具和兵器制作以及大型工程建筑的实施等，技术性都明显增强。为了达到预定的目的，对品种规格及设计、制造、加工、检验等都有了明确的要求。开始是口头传授，以后又出现了文字记述。封建社会后期，资本主义萌芽产生，城市手工业工场出现，在生产、管理、销售等方面形成了不少类似后来企业中使用的简单技术规程。由于科学技术交流以及贸易往来或战争等方面的原因，曾多次发生把某个国家或民族的成熟技术、经验、技艺等传授到其他国家或民族的事情，这些虽都不是为了预定的目的而经严密组织的标准化活动，但其内容都表现有某种程度的国际或地区性标准化特征，例如，一些计量单位的统一和阿拉伯数字的广泛应用等都比较典型。

18世纪工业革命发生以后，随着机器大工业的出现，标准化也开始以崭新的面貌出现，它把研究者、设计者、制造者、销售者、使用者的利益和要求以及科学、技术、经验、智慧等联系在一起，将社会对某一活动所积累的综合成果予以法规化，从而达到了更有效地利用资源和促进技术发展的目的。18世纪末期，西方的一些企业大批量生产滑膛枪时，部件通用互换的标准化模式开始产生。后来，社会上出现了职业标准化队伍，开始了有组织的活动，各方面都呈现出了明显的近代标准化特征。20世纪初，一些电报、电话公司，不仅把“硬件”——电话机实行标准化，而且把公司的业务程序和行政管理等“软件”实行标准化，促进了通信事业的迅速发展。进入20世纪后，标准化迅速地由企业扩大到行业、国家和地区以至国际范围，西方企业界、行业组织、学术团体都参加了标准制定工作，许多国家机构也参与了这项活动。从1901年起，一些国家开始建立国家标准化组织，后来又出现了国际性标准化组织，世界上最大的两个标准化团体是国际标准化组织(ISO)和国际电工委员会(IEC)，分别于1947年和1906年成立。随着工业和交通运输业的迅速发展，生产和流通范围不断扩大，建立在大机器生产基础上的标准

化,也得到了迅速的发展和广泛的应用。它联系科研、设计和生产、流通等各个环节,而且从工农业生产、交通运输和工程建设扩大到安全、卫生、环保、科学管理等方面。与此同时,标准化的理论研究也取得了多方面的成果,并有效地指导了各方面的实践活动。另外,它的发展,还为国际技术交流和贸易往来创造了有利条件。标准化的这种全面发展的结果,使它成为人们自觉用来组织社会化生产和进行科学管理的重要手段。

现代化的大生产,是建立在先进科学技术和现代科学管理基础上的,随着新技术革命的发展和生产社会化程度的提高,经济结构、产业结构和生产结构都发生了变化。面对新的形势,标准化工作靠分散孤立的进行已不能满足要求,需要运用系统工程理论,从总体和系统的观点处理问题,建立科学的标准系统。于是促使了现代标准化的产生。这一时期标准化的特点是从个体水平发展到整体水平;从静态发展到动态;从局部联系上升到复杂系统。这就要求建立起与此相适应的科学方法理论——以马克思主义哲学和系统理论为指导,以整体的最优化为目标,运用数学方法和电子计算机技术进行最佳协调,通过建立与经济技术发展水平相适应的标准体系,在包括经济管理和生活在内的广泛的领域里发挥其功能。这既是现代化的建设事业对标准化所提出的客观要求,也是标准化本身现代化的目标。

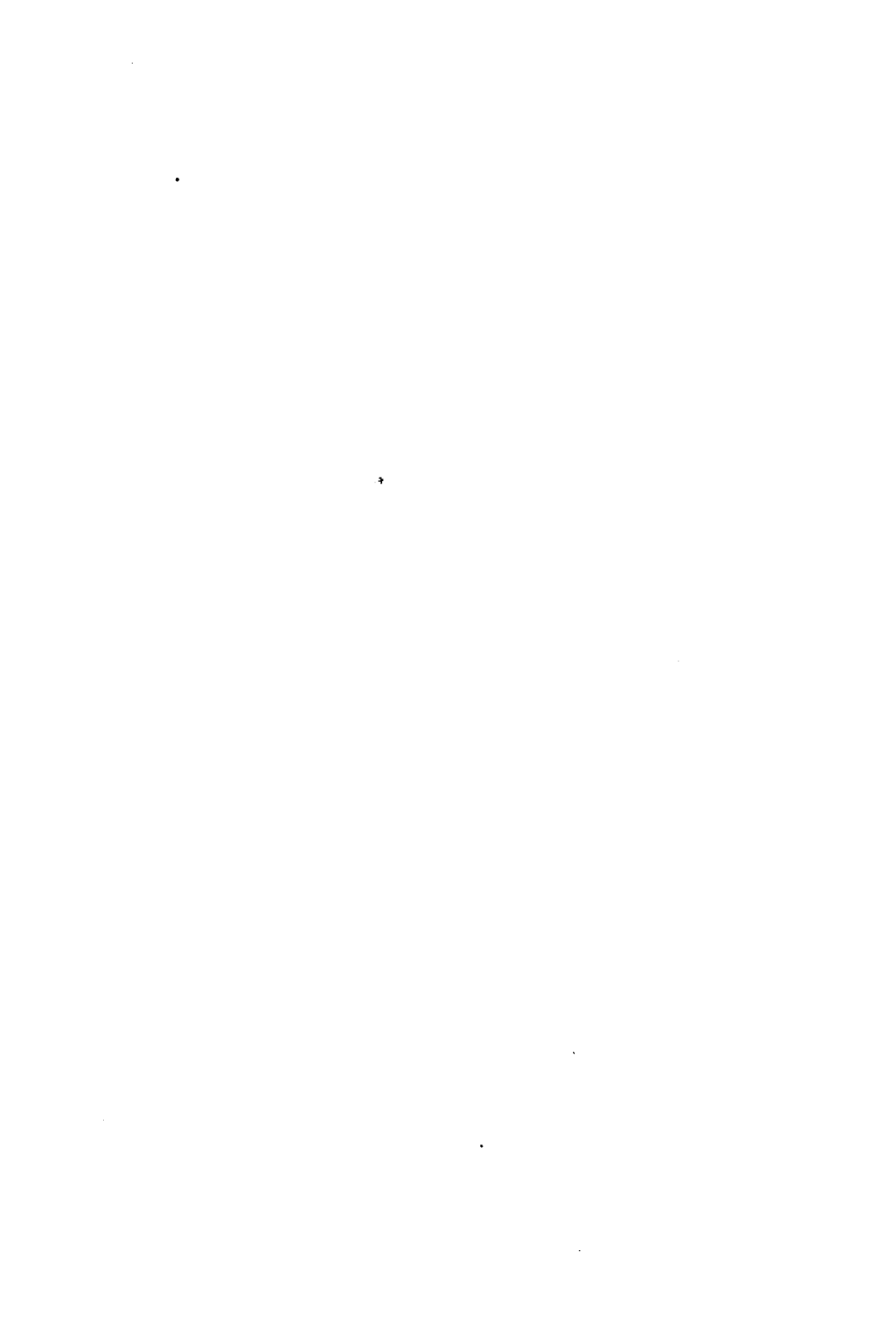
近十多年来,生物工程、新材料、新能源、空间技术和信息技术竞相开发,正推动人类由工业化社会逐步地过渡到信息化社会,使标准化的内容又得到扩大。如何尽快改革传统的标准化方法和程序,建立灵活、快速、开放的新体制,是世界各国标准化实践中面临的新课题。另外,随着产品向多样化发展,标准化的内容和方法也需要发生转变。所有这一切都说明:新形势下,有许多新的领域和新的问题正等待着标准化工作者开发和解决;许多更艰巨的任务在等待着标准化工作者去完成。随着标准化工作者的不懈努力,标准化的发展将要提高到一个新的水平和跨入一个崭新的阶段。

中华民族是世界上文明发展最早的民族之一,标准化的发展也有着极为悠久的历史。早在 7 000~8 000 年以前,我国已开始有选择地种

植优良农作物,并能磨制成具有一定用途的石器,随后又发展到制造陶器、木器和金属器具。

在我国数千年的历史发展过程中,有发达的农业和手工业,有先进的科学技术。我们的祖先在掌握各种生产经验、科学技术或技艺的同时,也自觉或不自觉地将应用标准化的手段促进生产力的发展。春秋晚期的《考工记》,记载着产品和工程建设的技术规格、工艺方法、技术要求、规范等,开创了我国古代有文字可考的标准化史的先河。从战国时期开始修建的世界闻名的万里长城,可称是工程建设标准化在我国的重大的实践。秦始皇统一六国后,以律令推行了“书同文、车同轨”,统一了货币和度量衡,这更是一次全国范围内大规模推行标准化的活动。毕升的活字印刷术的发明,体现了分解组合、重复利用及互换性等典型的标准化特征。明清时代的工程建筑,是反映我国古代工程建筑标准化高度发展的典型实物例证。所有这些都说明,我国古代标准化的发展,也同其他科学技术一样,在历史上曾处于世界领先地位,为人类经济、文化的发展做出过贡献。然而,由于长期封建统治的束缚,鄙薄技艺,自满保守,使这些早期卓越的标准化成果没有得到更大的发展。在西方近代工业迅速发展的100多年间,我国正处于封建统治的末期。由于帝国主义的侵略,使我国沦为半封建半殖民地社会,科学技术和经济停滞不前,标准化事业很难发展。新中国的成立,结束了我国标准化事业不能独立发展的历史。建国初期,随着恢复经济和第一个五年计划的执行,党和国家对标准化工作提出了明确的目标和要求,工业、农业、工程建设、军工产品、医药卫生等各行各业的标准化工作迅速开展起来。1956年以后,标准化工作由分散管理走向统一管理,开始制定国家标准。“大跃进”使我国标准化工作受到了干扰和影响。在60年代初,全国贯彻“调整、巩固、充实、提高”的方针,总结了“大跃进”的经验教训,国务院颁布了《工农业产品和工程建设技术标准管理办法》,大大推动了我国标准化工作的发展。“文化大革命”的十年动乱,使标准化工作受到严重的冲击和破坏,发展极为缓慢。党的十一届三中全会的召开,揭开了我国社会主义建设的光辉一页,我国标准化事业进入了一个新的全面发展时期,各方面都取得了辉煌成绩,以国际标准化的发展也产生了重要影响。1988

年颁布的《中华人民共和国标准化法》，确定了标准化事业的法律地位，成为我国标准化事业发展到新阶段的标志。随着改革开放政策的落实，国际交流日趋频繁，我国标准化事业的国际化特征也变得更加明显。



上 篇

世界标准化发展简况