

〔英〕德·伍德瓦尔德 著

.61

英国标准化发展史

英国标准化发展史

[英]德·伍德瓦尔德 著

李虹 译

贾参 校

技术标准出版社

1981年

英国标准化发展史

〔英〕德·伍德瓦尔德 著

李 虹 译

贾 参 校

•

技术标准出版社出版

（北京复外三里河）

技术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

•

开本 850×1168 1/32 印张 3 字数 72,000

1981年12月第一版 1981年12月第一次印刷

印数 1—5,500

•

书号：15169·3-198 定价 0.48 元

内 容 提 要

《英国标准化发展史》〔英〕德·伍德瓦尔德著。本书着重阐述了英国标准化的基本原则和标准化在国民经济与技术发展中的作用。全书共分十四章，分别对不同时期英国标准化发展情况、标准化对劳动生产率的影响、在英国向公制过渡中的作用及英国标准学会在国际标准化工作和国际贸易中的作用进行了说明。同时论述了标准化在解决提高英国产品质量、保护消费者利益等问题方面的作用和英国标准学会科学试验中心的活动情况。可供广大标准化工作者及有关标准化研究人员参考。

出版说明

《英国标准化发展史》转译自 1975 年出版的俄文版本。作者德·伍德瓦尔德在本书中介绍了自 1901 年英国第一个标准发布时起，到目前英国标准学会七十年来所走的道路，对英国标准化工作的方向、基本组织和方法原则进行了阐明。可供广大读者了解英国标准化在国民经济中，特别是在工业发展中的作用和意义，并可供广大标准化工作者参考。

一九八一年三月

目 录

概论	(1)
标准化的基本原则	(1)
标准化在国民经济与技术发展中的作用	(4)
第一章 标准化工作的起点 (截止 1914 年)	(6)
第二章 从1914~1946年期间标准化的发展	(8)
战时标准	(10)
第三章 战后时期标准化的发展	(12)
第四章 五十年代: 扩大活动范围的规划	(15)
尺寸规格统一——建设新阶段	(15)
活动的新领域	(17)
国际活动的扩大	(18)
消费问题	(20)
第五章 六十年代: 标准化的进一步发展	(22)
安全保证工作, 工艺方法标准	(22)
建筑业的工作	(23)
加强对国际标准的重视	(24)
向公制过渡	(25)
英国标准学会重审其作用, 菲尔丁与包比委员会的报告	(26)
第六章 标准化对劳动生产率的影响。工业标准化工程	(28)
第一次标准化工程师代表会议	(28)
反对产品规格过多的运动	(29)
公司标准化的发展	(30)

标准化工程师协会.....	(31)
第七章 向公制过渡.....	(34)
过渡实施中心.....	(35)
过渡计划.....	(36)
通过关于非工业经济成分向公制过渡的决议.....	(37)
第八章 国际标准化领域中工作的起点.....	(39)
国外的标准化机构.....	(41)
英联邦国家范围内的标准化.....	(41)
英国同美国和加拿大在标准化方面的合作.....	(43)
第九章 英国标准学会在国际标准化组织、国际电工委员会和国际电气设备鉴定规程委员会中的活动.....	(44)
国际标准化组织从成立到目前活动的概述.....	(44)
在《消费者联盟》中的活动.....	(46)
国际标准化组织的成就.....	(47)
国际电工委员会的活动.....	(49)
国际电气设备质量鉴定规程委员会及其家用电器设备标准规格的统一措施.....	(51)
国际无线电干扰特别委员会.....	(52)
第十章 标准化对出口与克服贸易技术壁垒的影响.....	(53)
出口理事会.....	(54)
罗马协定及其后果.....	(54)
相互鉴定：实验制度开辟了向加拿大出口电工商品的道路.....	(57)
国际电气设备鉴定规程委员会.....	(58)
对出口商的技术援助.....	(59)
第十一章 消费领域的标准化.....	(60)
消费商品标准化的开端.....	(60)
成立妇女咨询委员会.....	(61)
日用品标准的制订与合格证的发放.....	(62)
消费者咨询理事会与《顾客指南》.....	(63)
标准化与消费者的安全.....	(66)

日用品标准化在六十年代的进一步发展.....	(66)
第十二章 产品质量保证：质量标记系统与其他鉴定系统...	(68)
《质量标记》发放系统的制订.....	(69)
同其他组织的合作	(71)
伯格哈德程序.....	(72)
标准化与质量监督	(73)
鉴定方面的最新成就	(74)
第十三章 产品符合标准的试验：英国标准学会赫默尔-亨普 斯特德科学试验中心活动的头十二年.....	(75)
对出口商的技术援助.....	(77)
第十四章 标准化发展现阶段的英国标准学会.....	(79)
附录：英国标准学会活动的增长指数.....	(82)

概 论

标准化的基本原则

目前，普遍认为标准化是达到较高生活水平的重要手段，而标准的存在也成了司空见惯的事实。可是国家标准和世界上第一个标准化组织（英国标准学会 BSI）刚在本世纪初问世，究竟为什么“标准化思想”实现这么晚呢？

这是早期阶段工业发展特殊情况所致。那时技术进展缓慢，厂与厂之间难以签订和履行长期协议，贸易额相当有限，不要求引用国家标准。此外，残酷的竞争、害怕竞争对手仿制和贬价，成了达成采用国家标准协议的主要障碍。在此背景下，于 1901 年成立了英国技术标准化协会（英国标准学会的前身），这不仅是正确思想的胜利，也是技术发展史上划时代的成就。

标准化思想被接受以后，由于缩短产品生产周期和减少品种而降低消耗的可能性是明显的。

政府确认标准化对发展国民经济具有重大意义，经常支持这方面的活动。但是，政府无意对标准化发展实行控制或施加压力，因为这样的控制会颠覆国内整个标准化工作的民主基础。英国标准学会根据 1929 年通过和 1931 年与 1968 年补充的标准化章程规定的原则行事。按照上述章程，英国标准学会肩负着产消双方达成协议的任务。学会参加与支持标准化的工作基于当事各方自愿，互助和友善等原则。承认这些原则，标准化的思想就行得通，强制实行反而完全行不通。至于安全、保健或维护消费者利益，则在政府指令中明文规定英国标准的一般自愿原则不在此例。目前，世界上近 60 个国家设有标

准化组织，其中很多都沿用英国标准学会的同样原则进行工作，再次证明英国标准学会对发展标准化所起作用的重要性。

自愿采用标准的原则，是英国标准学会一切活动的基础。这项活动以对英国标准学会与日俱增的要求为转移，其成绩大小有赖于会员的积极性。缴纳会费的会员几乎达到 15000 个。其中包括公司、职业工会、研究、商业与消费机构、学校、地方政府、工业企业、律师和工程师。会费金额，往往由几镑到几千英镑，视单位《规模》大小和利用英国标准多寡而异。

各委员会有会员近 25000 人，由职业工会或商会、政府机关和其他有关单位根据个人专长并考虑到社会利益分别被派到英国标准学会理事会和各委员会任职。每个委员会均应代表供需双方的观点以及整个社会的利益。由各委员会委员选举英国参加标准化问题的国际条约的代表。英国标准学会各委员会的工作完全出于自愿，这给学会的“无形”贡献每年达几百万英镑之多。

英国标准学会的预算来自会费、政府补贴、本会出版物、产品质量鉴定等收入。该会一年的总预算约为 300 万英镑。用于制订标准（250 万）、保证质量（35 万）和对出口技术援助（26 万）。

任何负责单位，包括英国标准学会的各委员会均可提出关于制订新标准的建议。英国标准学会研究支持这项草案的所有意见，鉴定其合理性，考虑对国家的必要性、经济因素、对出口的意义或其他（例如安全）问题。同时还需要有制订草案所需款源。英国标准学会范围内的全部重大决议由执行委员会负责。执行委员会由英国标准学会创办单位、英国工业同盟、居主导地位的专业、商业与消费者组织、工会、国有化工业部门和政府机关的代表组成。

委员会成员的主要核心，由建筑、化学、机器制造、纺织各工业理事会以及制订技术定额理事会的成员中选举产生。质量保证委员会——产品质量鉴定最高机构的代表也作为执行委员会的成员。

在五个专业理事会的领导下，现有将近 80 个工业标准委员会和技术定额理事会正在工作。这些委员会负责审理新的工作、规定工作完成程序，评议由各委员会制订的数以千计草案的情况，发放标准或

技术定额最后方案出版许可证。英国标准学会的基础是由技术委员会完成全部技术工作。目前技术委员会已达到 4500 个之多。

什么是英国标准?

英国标准是对为达到预期目的所需的材料、物品或方法可用性所必要的准则的准确而有权威的阐述。英国标准可分五大类：在一定技术领域使用的名词术语确切定义的词汇标准；规格标准；使用特性标准；试验方法标准；规范。

一项标准内容包括上述一类或所有各类。编纂标准化术语和符号词汇是有效联系和相互了解的保证，因此这常常是一定工业部门通往标准化道路和达成国际协议的第一步。例如，英国国际单位制、动力技术、遥信和电子学方面的图形符号以及核物理方面的术语等标准是这些科学技术方面的关键性参考文献。

英国定义标准是贸易基础，因为其中包括贸易手续实质问题。

规格标准，保证同类全部产品形状和规格在规定公差范围内的同一。这有助于通过减少产品的多样化和形式规格实行通用互换、简化产品维修和仓库保管、改进生产检查和采购及在合理应用的情况下大量节约设计阶段的工时和资材。紧固螺栓规格标准，就是这种标准的典型实例。

使用特性标准或“质量”标准，决定产品必要的使用质量，同时保留厂方有设计符合用途耐久可靠的产品的权利。决定工业产品和消费商品，例如家用电器，防护工作服、救生器材等安全要求的技术条件是该类标准的重要部分。然而适用这些技术条件还取决于是否具有相应的试验方法。其优点在于灵活不断紧跟技术进步水平。

试验方法标准，可使相同用途的材料和产品在相同的检查条件下进行比较。订有这样的标准可大大简化试验室的工作，以及有可能实现质量检验。试验方法标准使厂方有可能算出保证产品质量符合标准要求费用。

在规范中规定设计、安装和设备与厂房保养推荐方法。这常常适用于地方政府的法令，对安全问题更是如此。其中例如包括从结构直到通风、采暖、电梯和垃圾管道等一系列建筑课题。

标准化在国民经济与技术发展中的作用

在最近二十年来，每年颁布的英国标准平均数字，从 200 个增到 600~700 个；预算从 25 万英镑几乎增到 300 万英镑；订户从 6300 个增到 14600 个。

英国标准化组织的历史反映着国内与国际标准化的发展。本世纪初，标准曾是国内工业新的非常必要的开端。在两次世界大战期间，标准化曾有助于搞好军备生产，经济合理地使用材料和商品。标准化刺激了大批量生产。在英国从来不把廉价可靠的产品算做奢侈用品。标准化在发展对外贸易，尤其是在消除对英国出口十分重要的非关税壁垒方面起着重大作用。

在较窄的范围内标准反映着工业的发展和随着其发展所发生的问题。过一个时期，英国标准学会成立了制订新材料和新工艺过程标准的新机构，以满足新兴工业（如长途交通、电子、汽车制造、冷冻装置、数据机械处理、核能、医药设备、工业建筑、材料加工等）的需要。与此同时，出现了为解决预防空气污染，防止噪声问题所需的环境保护等有关标准。

用标准来发展国际贸易是标准化方面最重要的成就。与此联系到制订英国向公制计量单位过渡的方案并建立出口业技术援助机构。在其他成就方面则须提及工业标准化，如：工、商业应用标准最佳化方法；成立消费者联合会；发布大量日用品的标准；保证检查质量的进步和建立相应的试验条件，其中包括建立赫默尔-亨普斯特德试验中心。

由于上述种种情况，许多人已经理解，标准对工业的发展以及提高居民福利起着何等重要作用。英国人日常生活用品几乎都有符合标准的“凯特·标志”和英国标准学会的其他质量标志。

技术风驰电掣般的发展要求经常修订标准，英国标准学会面临一项最复杂的任务是在产品标准化与技术迅速发展创造条件之间保持必要均衡。

这个问题在任何时候都没有像现在这样尖锐。过时的标准不仅无

益，而且是技术发展道路上的绊脚石。反之，任何反映技术角落最新成果的标准，其本身常常成为对整个工业通风报信的重要手段。因此结合一切技术新东西，及时迅速修订标准是很重要的。各技术委员会的成员高度熟练并具有广博的知识是非常重要的，因为新标准必须体现最有可能提高现有技术发展水平的方案。

最后一章介绍英国标准学会为保证最佳解决标准化与技术协调发展问题所需步骤。但英国标准学会在其全部活动期间始终奉行的基本原则是进化原则。本书主要目的正是为理解这一进化提供线索。

第 一 章

标准化工作的起点(截止 1914 年)

工业标准的出现多亏铁路的诞生。在铁路修建以前，十九世纪中叶，市场带有浓厚的地方彩色，但从 1850 年起，当商品自国内甲地运往乙地和在各国之间运输有了空前可能的时候，世界进入了新的时代——工业革命时代。这时伯明翰机械厂、谢菲尔德冶金厂和曼彻斯特纺织厂有了在英国全境和国外推销商品的可能性，在欧洲其他建有本国铁路网的国家，消费市场也有蓬勃发展。

工业生产的突飞猛进的增长，带来了各种各样的问题。首先在各地制造的同样产品，其尺寸、式样和质量五花八门，让买主难以选购商品，同样产品重复定货则更加困难。让不同企业制造的零件和半成品相互配合以及断定它们是否合用更是异常复杂的任务。顾主很快发现，从不同出处购得的同样用途的材料和零件不加修改，则无法使用。生产铁道钢轨，桥梁和机器的机械制造业需要铸造成型的金属，发现这型材的规格因制造企业而异而不能通用。

1880 年，威特沃尔特指出了生产标准尺寸蜡烛的必要性，便于将其插上也应规定尺寸的烛台。在 40 年前威特沃尔特就曾建议使用标准螺纹，这种螺纹迄今仍以他而得名。1864 年，在英国螺纹标准化后经过 25 年，希列尔斯把美国的螺纹标准化了。与此同时和经过多年之后，欧洲公制计量单位各国相继适用威氏螺纹标准。仅在 1938 年，希特勒禁止其在德国使用。

十九世纪的最后十年间，生产与消费钢铁的工业部门开始迅速发展。开始用软钢与锻钢零部件代替生铁建桥、造船和盖房。

到 1898 年，钢梁成了贸易的普通货物。任何经营钢铁产品的商

人都有这类商品出售。钢铁商业利息和借贷利率上涨，曾引起经济学家的深思。而建筑师和建设者订购个人工作需要的那种尺寸的不同零件。对于同一用途钢梁尺寸与重量，两位专家的意见不能统一。因此英国厂家不得不经常更换轧机的轧辊和其它设备，因此提高了产品造价。

1895 年开始在报刊上谈论这个问题。仅在 1901 年 1 月民用建筑工程师组织成立了钢铁结构型式标准化可能性审理委员会。该委员会由机械工程师组织、军舰制造组织和钢铁研究所的代表组成。由于该委员会工作的结果，于在 1901 年 4 月 26 日成立了技术标准化委员会——英国标准学会的前身。

委员会很快就把机车与工业材料试验方法标准化加入钢铁结构标准化这一首要目的的行列。1902 年电气工程师组织的代表加入委员会时，委员会的活动范围进一步扩大，着手电气设备标准化。

由工商联合会、技术组织和政府厅局代表组成的技术标准化委员会的各分委员会很快就开始制订建桥、盖房所用钢结构、铁路用钢轨和造船用的各种部件技术条件，获得了显著的成果。第一个成果是通用结构钢构件种类从 175 种减少到 113 种。有轨电车用钢轨从 75 种减少到 5 种。经过计算由此所得经济收益，每年可节省 100 万英镑。与钢铁必须分门别类库存有关的贸易消费降低了很多倍。

标准化促进了更为广泛地利用钢材，因为首先是钢的价格下降；其次是按照一定技术条件订购的零部件可以互换。1903 年，世界上第一个自愿的全国性标准化组织——委员会的活动得到了英国政府赞同与支持。到 1906 年 8 月，已经制订了大量产品——从波特兰水泥到铸铁管，从机车到电缆的英国标准。

1914 年，技术标准化委员会的地位巩固下来了。海军部决定采用英国钢生产的技术条件标准；贸易部决定采用铸钢与锻钢标准；劳埃德协会决定海上工程采用钢梁标准；水泥标准获得了广泛的应用。根据最大铸钢厂的资料，其 1913 年到 1914 年生产的铸钢件，95% 符合英国标准。印度铁道机车车辆制造用的材料全部符合英国标准的要求。当 1914 年公布第一批技术规范时，爆发了第一次世界大战，加快了标准化发展的速度。

第 二 章

从 1914 ~ 1946 年期间标准化的发展

第一次世界大战时期，技术标准化委员会从事军工装备标准的制订。在 1915 年，标准化大师契·麦斯特出任委员会书记达 30 年之多。

制订飞机材料标准，是该委员会战时最重要的成就。1917 年夏天，对新的分委员会委以重任——制订飞机、飞机发动机及其零部件的标准。在 1917 年底，政府成立英联邦国防部时，决定将飞机制造业所用材料标准化的全部工作委托给技术标准委员会。

随着飞机的军事意义的增长以及美国的参战，这方面的标准化尤为重要。1918 年 2 月美国空军部代表团到达伦敦参加该委员会召集的盟国代表会议。当时担任英联邦国防大臣的温斯顿·丘吉尔致会议开幕词时说：“技术标准化委员会在其他领域的活动意义瞭如指掌……对德作战的盟国飞机制造材料的细节标准化所依据的显而易见原则，现在是不言而喻的”。美国代表们得到了详尽的情报，从而加快了飞机零件的生产。

1918 年时，委员会正式命名为英国技术标准协会，方便了符合英国标准的产品标志的使用（见第十二章）。

到 1920 年，已有 300 个委员会（战前只有 60 个委员会）参加标准化工作，标准销售额增多到 10 倍。在二十年代，标准化思想在英国得到了全面发展（见第八章）。其他各国对标准化的兴趣也大了起来。1920 年，美国技术标准化委员会秘书访问了伦敦，考查了解了英国技术标准协会的工作情况。

1929年4月22日，协会接到王国御旨，昭示了协会的目的与任务。具体说应是：

协调供需双方对改进技术、工业材料标准化和简单化的努力，便于其生产与推销，避免生产多余品种和相同产品因规格不同而浪费时间和材料；制订质量与规格标准，督促普遍执行技术条件与计划，根据需要定期重审和修订这些技术条件与计划；

代表协会进行商标注册，受理或发放许可证。

由此绘成了英国标准化组织未来活动的宏图，时至今日一如既往。

1930年以前，该组织的工作几乎完全限于技术方面的标准化。1930年接受英国化学产品制造者协会的建议，决定把制订化学领域的标准纳入规划。为此，请求国王乔治五世对御旨加以补充，更改学会的名称为现在的英国标准学会（BSI）。总会和3个专业理事会应组织化学、建筑和机器制造业的标准化工作。

在三十年代推广鉴定产品是否符合标准要求的制度，唤起了对抽查方法的兴趣。两位著名物理学家在对取自10多万辆煤车的煤样进行研究基础上提出的煤样抽取理论，加速了一系列英国煤和焦炭抽样方法标准的制订。制订了诸如煤气灯白热纱罩和电灯泡之类产品抽样方法。这些方法后来在建立质量监督体制方面起了重要作用。

出版《标准规范汇编》或《技术规范汇编》是当年的重要成就。截止1939年英国有机制造、化学和建筑等工业用材料标准850多个，为每年签订总额达数百万英镑的工业合同提供了技术基础。越来越明显的是，产品、仪器和材料的工作有赖于正确的安装、维修与使用，这种性质的要求有时也订进名曰《技术规范》，《标准规范汇编》的标准（例如1932年首次公布的BS 449建筑结构钢标准）。这些术语开始用于试验方法标准，例如蒸汽轮机验收试验标准。1939年成立了制订建筑业施工方法技术规范委员会，但是，该委员会在战前始终没有召开过一次会议。

1928年，国际标准化协会开始了自己的活动，但当时英国工业不支持英国标准学会参加该协会的工作。直到1938年，对国际标准化协会的态度才有了改变，但那时第二次世界大战已经酝酿成熟了。