

标准化 与 质量、市场、效益

陈楚俊 编著

冶金工业出版社

标准化与质量、市场、效益

陈楚俊 编著

711-7/10

冶金工业出版社

(京) 新登字 036 号

图书在版编目 (CIP) 数据

标准化与质量、市场、效益, 陈楚俊编著. —北京: 冶金工业出版社, 1994. 12

ISBN 7-5024-1626-9

I. 标… II. 陈… III. 标准化管理-质量控制-关系-经济效果 IV. ①C931②F713.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 11817 号

出版人 卿启云 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

北京昌平百善印刷厂印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

1994 年 12 月第 1 版, 1994 年 12 月第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32; 11.25 印张; 298 千字; 354 页; 1-3000 册 15.00 元

前 言

质量、市场与效益，是当今每一个中国人关注的热点问题。为了适应我国建立社会主义市场经济体制和恢复关贸总协定缔约国地位的需要，笔者编写了《标准化与质量、市场、效益》这部著作。本书比较全面、深入地论述了标准化与质量、标准化与市场、标准化与效益的关系，分析、提出了提高产品质量，开拓国际、国内市场，提高经济效益和社会效益的途径和方法。

本书可供从事标准化、质量、国内外贸易和其他有关的专业人员和企业领导参考使用。

由于写作时间紧迫及水平所限，错误和不妥之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见。

编著者

1994年5月

目 录

第一章 标准化的目的和作用	(1)
第一节 标准化的目的	(1)
第二节 标准化的作用	(20)
第二章 标准化与质量	(40)
第一节 质量概念和定义	(40)
第二节 “不以规矩，不能成方圆”	(58)
第三节 搞好标准化工作是提高产品质量的 重要保证	(73)
第四节 推行企业内控标准，提高产品质量	(95)
第五节 处理好适用性质量和符合性质量的关系	(103)
第六节 推行质量管理 and 质量保证系列标准，提高 质量，走向市场	(112)
第三章 标准化与市场	(139)
第一节 市场	(139)
第二节 标准化对市场的作用和影响	(155)
第三节 提高质量，走向市场	(181)
第四节 采用国际标准，实行质量认证是产品走向 国际市场的必由之路	(204)
第五节 营销策略	(220)
第四章 标准化与效益	(233)
第一节 标准化工作应当以质量、效益为中心	(233)
第二节 通过标准化可以取得显著的经济效益和 社会效益	(247)
第三节 取得标准化经济效益和社会效益的途径 和方法	(259)

第四节	深化改革，依靠科技进步，加强企业管理， 提高效益	(284)
第五章	采用国际标准，提高质量，走向市场，提高效益	(294)
第一节	采用国际标准的含义、原则、程度和表示 方法及我国标准的编写方法	(294)
第二节	国际标准制定基础、程序，国际标准特点、 水平和法学属性	(304)
第三节	采用国际标准的意义和作用	(314)
第四节	世界主要国家采用国际标准概况	(319)
第五节	我国采用国际标准基本情况及进一步搞好 采标工作的规划、安排和措施	(329)
第六节	采用国际标准，提高质量，走向市场和提高 效益的实例	(340)
参考文献		(353)

第一章 标准化的目的和作用

据刊物报道，在中国标准化协会 1991 年学术年会上，与会代表曾就标准化的所谓“动力”问题，进行过讨论。进一步认识和了解标准化的目的和作用，对于深入开展标准化工作改革，更好地适应国民经济和社会发展的需要，具有一定的现实意义。

第一节 标准化的目的

一、国际标准化组织（ISO）的论述

许多标准化工作者都知道，国际标准化组织（ISO）于 1972 年出版的《标准化的目的与原理》一书，曾对标准化的目的进行了比较详细的分析和论述。

“几年前，ISO 标准化原理研究常设委员会（ISO/STACO）认为标准化的主要目的是促进以下几个方面：

- 1) 在生产与贸易方面，全面地节约人力、材料、动力等。
- 2) 在商品与服务质量方面，保护消费者的利益。
- 3) 安全、健康及生命的保护。
- 4) 提供有关各方之间的表示与传达手段。

这一定义，以前曾得到广泛的确认，在今天来说仍是有效的。但考虑到近 10 年来，标准化有了广泛的发展，因此，现在有必要对该定义作进一步的研究和补充。

例如：过去虽然认识了标准作为传达概念与技术数据的手段的价值，然而今天对不规则的状态规则化，复杂的场合简单化方面的认识更深化了。尤其是认识了现在的标准是消除国与国之间‘贸易壁垒’（trade barriers）不可缺少的东西。

显然，标准化的各种目的之间严格地区别是不可能的。因为

它们是互相依存的。例如：安全、健康与经济就存在着矛盾。

在规定质量的情况下，传达是最重要的目的。因为表达特定条件必须能被所有有关各方明确理解。

把标准化作为一个活动来考虑，而且要明确区别其活动的目的与为了达到该目的所采用的方法手段，又要区别其采用的方法与所得的效果。

现在仔细回顾一下标准化当前的各种目的并分别予以说明。

简单化

随着人类生活复杂性的不断增加，现代的标准化也许首先应该考虑简单化的过程。必须控制复杂性，并把它纳入正轨，为人类的福利与安全服务。

简单化是标准化的首要目的，而传达、安全以及经济则是尔后的目的。

互换性

简单化的非常重要的一个方面，是限制产品或零件的多样化。它适用于标准化的所有级别，特别是对各个公司的所谓全面经济方面更有利。品种简化是公司在制造阶段中降低成本最简便的办法。

品种简化估计到互换性的原理——即估计到制造者能大量生产尺寸、形状及性能完全相同，能互相替代且发挥同样作用的零件。

两个零件绝对相同是不可能的。标准的任务是在不影响互换性利益的情况下，规定容许公差级别（理论上的不一致性）。尺寸互换性好的例子是普通螺栓与螺母。现在螺纹是如此高度的标准化，以致全世界所有大量的螺栓与螺母在已知直径及节距时，无论在哪个国家制造，都完全有互换性。

有时候，各自一套的物品在尺寸上有互换性。而在相同工作条件范围内，一个物品的内部构造与另一物品的内部构造没必要完全相同。这可用滚珠轴承的标准作为例子来说明。亦即，如果确定了一套滚珠轴承的外形、尺寸及负荷与速度的性能已足够了。

但其装配使用的滚珠大小或确切的数量等等是由每个制造者来选择。又如电动机应该规定不可缺少的尺寸和电气机械特性，而线圈的匝数与排列等是由制造者选择的。这种情况常称为‘功能互换性’。

标准作为传达的手段

标准的第一个原始任务是在给生产者与购买者之间提供传达手段，列出所需物品的大小和性能，并增强购买者的信任感，使其在订购符合标准的物品时能相信其质量与可靠性。当推行国际标准时，谋求与国家标准的协调，或置之高于比国家标准更高的地位，因此传达的目的就更明确了。

现在很多国家标准及国际标准提供了相当数量的设计资料，并且指出如何使用标准及在特定需要情况下从中选择更适宜项目的方法。这既能对消费者的要求给予强烈的影响，又能把这些要求纳入一定的方向而有助于全面经济。这样做有很多好处。可是，制订标准的委员会如过分受制造方面的利益支配时也是危险的。标准为了更确切地反映实际情况，并且在最广泛范围内有效地使用，那么使用者的意见和技术人员、专家的努力是不可缺少的。

符号与法规

在国际事务中，语言不同常常会产生问题。而在某些情况下，由于使用了国际上一致的标记和法规，就能解决其问题。例如 ISO 推荐标准《工程制图》（ISO/R128 和 129）（现已发展为包括 ISO128 和 ISO129 在内的 70 多个标准—笔者）与《国际单位制及其用法》（ISO/R31 和 1000）（现已发展为包括 ISO31 和 ISO1000 在内的近 30 个标准）。前者由于统一了制图的方法，同时缩小语言方面存在的问题，所以设计在世界上无论哪里都行得通。后者在世界上以通用的物理量与尺寸提供了传达的手段。

同样，在电气技术范围内，由 IEC 推荐标准 27（现为 IEC27）的标准字母及图例所表示的内容及 IEC 推荐标准 117 的推荐图例，对世界上电工人员之间的传达起了辅助作用。

全面经济

某些人们主张广义上的经济是所有标准化活动的最初和最终的目的。除了直接把安全作为目的的标准之外，一切标准都应该清楚地显示出经济上的优越性，但是问题并不那么简单。

在产品标准化方面，由于各个环节互相依存，在各个环节上都得到最佳状态是不可能的，必须在全面经济上作某些协调。例如：劳动上的最大经济就妨碍材料上的最大经济，反之亦然。又如，设计及制造上的最大经济可能提高产量，但对消费方面就不是最大经济，这种情况也是有的。为此，有必要对生产者的经济与消费者的经济同等地考虑。

由于实际标准的经济效果一般是复杂的，直到最近（指1972年以前一笔者），无论在什么级别上的标准制订者，还有完全忽视经济效果，而把注意力仅放在技术方面的偏向。但这种态度正在迅速地改变。而且正在作很多尝试，引导生产者及消费者把注意力放到对经济效果的评价这方面来。

安全

专门为了安全与健康而制订的标准有很多。例如：汽车司机和旅客以及乘飞机者用的安全带，各种生产用的防护服装，船用救生带等。许多国家制订了这种标准并强制执行。另外有些专门属于安全方面的标准更多地是在操作规程中叙述。如建筑物的防火规程与电气线路的安装规程。此外，大量的国家标准和正在制订的某些国际标准中，都列入了有关安全的要求。

现在比过去更强调安全是标准化的主要目的之一。

某些以确保安全为根本目的的标准，将比其他任何标准优先制订。产品必须非常小心地制造，以达到高度的可靠性，并在整个使用期间必须定期检查及试验。这样的要求必须在标准中规定下来，并用法律强制执行。这样做，当然要提高物品的价格。可是不能忘记，由于人身事故或重要设备事故的损失，其支出将更大。因此在有关安全的场合，经济必须列入第二位。

消费者的利益

几乎所有标准都是为使用产品的人们的最终利益而制订的。

因而在制订标准时，必须同等地考虑到消费者与制造者。遗憾的是，大多数消费者没有很好地被组织起来提出集中的意见。有许多场合，消费者缺乏技术知识。尽管如此，仍旧有大多数的标准由消费者来履行。假如消费者不信任该标准，他们就不愿买此产品。

保护消费者的利益，无疑地是标准化的最重要目的之一。而且产品的质量是由买进时的性能和在使用过程中的性能（例如耐久性、可靠性）的两方面构成的。通过国家标准来保护消费者利益的重要性，正在越来越被证实和公认了。现在，已有 37 个国家（指 1972 年以前的情况—笔者）对他们的国家标准建立了质量保证制度，更多的国家目前正在研究中。根据这样的制度，国家的标准团体有权证明产品是否符合标准。

社会公共利益

现在与标准相关的不仅是制造者与消费者。必须关心到更广泛的社会公共利益。其有力的例子是，现在的时代，我们的注意力被集中到环境问题上。除非社会公共利益被确保，否则不论国家级别或国际级别的标准化工作将在什么是生活标准所需的问题上停滞不前。所以，政府、医学专家、研究所以及社会组织的意见也必须取得一致。

贸易壁垒

由于世界上工业技术的高速发展，以及国与国之间的贸易量大量地增加，强烈要求一个具有国际地位的最新的标准。要用法律权力来实施国家标准或国际标准实在是不可取的。但为了公共安全，健康或环境以及避免偶然的欺诈等，则又当别论。随着工业技术的发展和贸易的扩大，越来越需要把‘参考标准’用法律强制的方式来代替分别制订的技术规则。为此，标准化的目的必须是：第一，应该像在 ISO 和 IEC 的专门委员会的国际性专家范围内，对货物的质量及其保证措施和使用与利用货物时好的业务规则取得一致意见。第二，在各国起草法律或规则时，把‘参考标准’的原理具体化。只有这样做，独立国才有制订自己的法律

或规则的权利和消除贸易壁垒。只有在此情况下，才能避免烦琐的法律制订，能最大限度地利用微小的技术资源。

对于国际标准的比较新的作用的认识，加重了制订国际标准的迫切性。为什么这么说，因为现在在许多领域中还没有公认的标准，因而引起了不同国家的争执。这种贸易壁垒远远超过以前所订的关税法。

标准化目的小结

现代标准化的目的，可归纳为如下六点：

- 1) 简化产品品种及人类生活要求；
- 2) 传达；
- 3) 全面经济；
- 4) 安全、健康；
- 5) 保护消费者的利益及社会公共利益；
- 6) 消除贸易壁垒。

国际标准化组织（ISO）于 1972 年出版的《标准化的目的与原理》一书，还分别从术语和定义、计量、产品标准化、标准化是一种管理手段、国际标准化、国家标准化与公司标准化、消费者与标准化、质量管理、趋势等方面，对标准化的目的（与原理）进行了比较深入的阐述。因篇幅所限等原因，在这里就不一一予以介绍了。

二、对 ISO 论述的几点思考

在上面，我们已比较详细地介绍了 ISO 在其由桑德斯（T. R. B. Sanders）主编、于 1972 年出版的《标准化的目的与原理》一书中所阐述的标准化的六个方面的目的。通过这一介绍，人们对 ISO 在 20 余年前对标准化的目的的论述可以得到一个比较全面的了解。

对于 ISO 提出的上述六个方面的标准化的目的，人们可能会想，这样定义标准化的目的行吗？20 多年来，世界发生了巨大的变化，标准化事业无论在其深度还是广度方面也都有了很大的发展，20 多年前提出的标准化的六个方面的目的，在今天还适用吗？

是否需要结合我国当前的实际情况和发展趋势，对标准化的目的作进一步的分析和研究？

要结合我国国情，对标准化的目的作进一步的分析和研究，是一个大课题。要对这一问题进行深入的研究并获得比较好的结果，并不是一件容易的事，有赖于广大标准化工作者和有关方面的共同努力。这里，笔者仅就管见所及，以 ISO 提出的上述六个方面的标准化的目的为基础，谈几点粗浅的看法，供读者参考，以期起个抛砖引玉的作用，从而有利于促进标准化事业的发展。

（一）定义标准化的目的的积极意义

大家都知道，当我们在开始从事某项工作，特别是一项比较复杂、比较重要和影响面比较广的工作时，一般总是先要设法了解和弄清楚这项工作的目的性，即我们为什么要干这项工作，这项工作在国民经济和社会发展中有何积极作用等。这好比一艘待发的航船，在启航之前先要知道本次航行的具体任务和驶往的目的地等一样。一般来说，只有明确了工作的目的，才好确定工作的各个具体目标。只有明确了工作的目的和目标，才好确定应采用的工作方法、手段、措施、步骤等，才好（能）把工作比较顺利地开展起来。目的是主要的，而方法、手段、措施、步骤等则往往是可以广泛选用的。经验告诉我们，明确一项工作的目的性，了解开展这项工作的重要意义，往往是搞好这项工作的重要的前提条件。干一项工作，而不知道其目的性，就很容易使人有一种“盲人骑瞎马，夜半临深池”的感觉。

标准化工作就是一项比较复杂、比较重要和影响面又比较广的工作。因此，对于标准化工作来说，情况就更是这样，一点也不例外。正确定义标准化的目的，使人们知道标准化事业在国民经济和社会发展及人民生活中的重要地位和作用，有利于标准化工作的顺利开展和标准化事业的健康发展。据粗略分析，定义标准化的目的，概括起来说，至少有以下几方面的积极意义。

（1）明确了标准化的目的，有利于标准化人才的培养、队伍的建设和机构的设置，有利于制订标准化工作的长远规划和年度

计划，便于按轻重缓急安排标准化工作，使之能把有限的人力、物力、财力用在刀刃上，从而提高标准化工作中物质投入的有效率，提高标准化工作水平。一言以蔽之，即有利于整个标准化事业的建设和发展。

(2) 明确了标准化的目的，了解了标准化的重要性，就使标准化工作及其标准化工作者有了明确的努力方向和奋斗目标，并激起其从事标准化的工作热情，调动起工作积极性，增强其事业心和责任感，就可以有效地减少工作中的失误，少走（或不走）弯路，提高工作效率和工作质量，从而就可以把标准化工作搞得更好，取得一个又一个成果，夺得一个又一个胜利，有力地推动自己所从事的标准化事业不断地向前发展。

(3) 明确了标准化的目的，国家、行业或企业在其标准化工作中，就可以围绕标准化的主要目的和一些重要的标准化工作项目，适当集中人力、物力、财力，着力解决国民经济、社会发展和人民生活中急需解决的一些标准化问题，从而使标准化能更好地服务于和服从于国民经济和社会发展以及人民生活水平不断增长的需要。

(4) 明确了标准化的目的，并且为实现标准化的目的作了大量的实际工作，取得了可喜的成果之后，就可以提高标准化在社会和人们心目中的地位，使其得到应有的重视，就可以进一步得到政府部门、社会各界和广大人民群众的支持，从而有利于标准化事业本身的顺利发展，使之走上在服务中求发展，在发展中提供更好的服务的良性循环的发展道路。

有一件往事，至今仍记忆犹新。大家都知道，采用国际标准的主要目的，在于加快我国标准的制修订速度，迅速提高我国标准的技术水平，促进企业技术进步，加强企业管理，从而有效地提高产品质量，增强产品在国内、国际市场上的竞争能力，提高经济效益。可是，在采用国际标准工作初期，由于对这一目的性认识不够，曾发生过一些削足适履的现象，如用技术水平较低的国外标准来替代我们自己的技术水平较高，且在国际市场上具有

一定通用性的我国传统出口产品的国家标准等。这种做法，显然是有背于采用国际标准工作初衷的。这样做，会将采用国际标准工作引入歧途。这从一个侧面说明了，定义标准化的目的具有积极的意义。

（二）定义标准化的目的依据

在我们的国家标准《标准化基本术语第一部分》(GB3935.1—83)中，将标准化定义为：

在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念通过制订、发布和实施标准，达到统一，以获得最佳秩序和社会效益。

其定义已表明，标准化的领域很广，涉及到经济、技术、科学及管理等社会实践的各个方面。这就是说，标准化的对象，标准化的作用范围 and 影响面都是十分广泛的。这就使得，要正确地定义标准化的目的，就不会是一件很容易的事。

我们应该怎样来正确地定义标准化的目的呢？或者说，我们在定义标准化的目的时，应该遵循一些什么样的原则或依据呢？

标准化的目的，是通过对经济、技术、科学及管理等社会实践中的重复性事物和概念制定和实施标准来实现的。由于标准化涉及的范围很广，不同标准之间在标准化对象和标准内容方面，往往各不相同，差别很大，故就各个具体标准来看，标准化的目的也往往是多种多样的。被国际标准化组织 (ISO) 定义为标准化的目的的事物，一般来说，至少应该具有以下几方面的特点。

(1) 它（们）不应只是少数或个别标准化活动、标准化工作和标准所追求的目的，而应是各种标准化活动、标准化工作和各类标准所普遍追求的目的。或者说，它（们）是人们（类）在经济、技术、科学及管理等社会实践中，所共同追求的目的。

标准化的有些目的，如要消除国际贸易中因各国、各地区所采用的标准不一致而出现的技术壁垒问题，只有通过世界各有关国家的各有关方面的共同努力，才有可能实现。

(2) 它们应是一些在经济、技术、科学及管理等社会实践中，

对国民经济和社会发展及人民生活有着重要影响的事物，把它们作为标准化的目的，可以使标准化能更好地为人类的需要服务，在促进经济发展、技术进步和改善人民生活条件、提高人民生活水平方面发挥应有的积极作用。例如，把保障人体健康，人身、财产安全作为标准化的目的，无疑具有十分重要的意义。

(3) 从总体上来看，从长远来看，标准化的目的往往不是通过一时一地的标准化活动、标准化工作，不是通过制修订、实施少数几个标准就可以顺利达到，圆满实现的。或者说，标准化的目的实现，往往不可能是一劳永逸，毕其功于一役的。

从历史发展来看，人类在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念制修订和实施标准的活动是世代相传，永无止境的。只要存在标准化活动，就必然有追求标准化的目的的问题。当然，随着时间的推移，标准化的具体内容及其侧重点与标准化的目的的具体内容及其侧重点都会有所变化。标准化事业将会在其深度和广度两方面继续向前发展。为了人类自身生存和发展的需要，来追求和实现标准化的目的，无可置疑，乃是标准化的永恒的主题。

(三) ISO 论述的有效性

1. 基本上是有效的

ISO 在 20 多年前提出的标准化的上述六个方面的目的，从我国的情况来看，据初步分析，至今仍然是有效的，或者更确切地说，是基本上有效的。

(1) 关于“品种简化”。减少产品的品种规格，一般来说，就可以增大生产批量，减少更换工序的时间，提高工效，降低材料消耗，减少工模具，减少生产过程中占用的资金，有利于提高产品质量，简化管理工作，降低单位产品成本。品种简化和扩大产品的生产批量，由于其引入注目的经济效益，早已为人们所了解并加以应用。今天，在国外生产性企业里，品种简化和组织专业化大批大量生产仍然是降低成本，从而取得更大经济效益的主要方法之一。

我国的许多工业产品，如冶金产品，在品种和质量方面，同世界上一些工业发达国家相比，总的来说，仍然还有一定的差距，还满足不了我国社会主义市场经济发展的需要，因此，需要进一步改进和提高产品质量，发展产品品种，搞好老产品的更新换代，生产国内和国际市场适销对路的新产品，提高产品在市场上的竞争力。另一方面，我国的许多工业产品，如机电产品，同世界上一些工业发达国家的同类产品相比，品种规格系列化水平比较差，零部件通用化程度比较低，生产批量小，经济效益差，因此，需要进一步搞好产品的标准化、品种规格系列化和零部件通用化，简化品种，扩大生产批量，以提高劳动生产率，降低成本，并为实现专业化生产和采用先进技术装备创造条件。合理简化产品品种和发展适销对路的新产品，是同一事物的两个方面。在这两方面，都大有文章可做，大有潜力可挖。只有把这两方面的事情都办好了，才有利于提高我国工业生产的经济效益，才能较好地适应我国社会主义市场经济发展的需要。

(2) 关于“传达”。如上所述，“标准的第一个原始任务是在给生产者与购买者之间提供传达手段”。或者说，标准是维系生产者和购买者的桥梁和纽带。依据标准化的原理、原则、方法和工作程序，标准把其覆盖的有关技术内容经过科学的、严格的浓缩加工和提炼处理，为使用者提供了最准确可靠和最必要的信息，从而能有效地增强购买者的信任感，使其在订购符合标准的物品时能相信其质量与可靠性。现实中，一种产品因其标准的制订和实施而畅销（或扩大销量）的事已不鲜见。“在规定质量的场合下，传达是最重要的目的。”术语、符号、代号（含代码）等基础标准为传达提供了共同的技术语言。“标准作为传达概念与技术数据的手段的价值”，早就为世人所认识，并越来越广泛地加以应用。

随着 70 年代新技术革命的蓬勃兴起，世界已进入信息时代，信息产业作为一种朝阳产业正在迅速发展，方兴未艾。当今世界，市场竞争十分激烈。信息对市场竞争有着极其重要的作用和影响。不论是国家与国家之间，或是企业与企业之间争夺市场的竞争，无