

工业企业标准化

常捷编著

中央广播电视大学出版社

工业企业标准化

常 捷 编著

中央广播电视大学出版社出版

新华书店北京发行所发行

一二〇二印刷厂印装

开本787×1092 1/32 印张9.75 插页1 千字219

1987年4月第1版 1987年10月第1次印刷

印数：1—31,000

定价：1.45 元

ISBN 7-304-00061-9/F·27

前 言

工业企业标准化是企业科学管理的重要组成部分，是组织现代化生产的有效手段，也是企业的一项综合性基础工作。为了加快企业管理现代化步伐，必须加强企业管理中的标准化基础工作。企业的主要产品都要按照国际标准和国外先进标准组织生产，逐步建立起以技术标准为主体，包括工作标准和管理标准在内的企业标准化系统。

衡量企业管理水平的主要标志是提高产品质量、降低物质消耗和增加经济效益。鉴定企业的产品质量，首先要看产品执行的标准水平，只有尽快采用国际标准，使产品质量上水平，并且围绕提高产品质量，加强企业标准化管理，用标准去控制，靠标准去检查、监督，才能使企业不断降低物质消耗，增加经济效益。

企业管理人员，应该了解标准化，熟悉标准化原理和方法，具有标准化思想，即建立“一切重复性事物，有必要的都可以制订标准，用以提高质量、提高效率、降低耗费”的认识。

本书系统介绍了标准化概念、原理、方法及主要标准化工作的经济效果，重点叙述企业采用国际标准、企业标准体系的构成，如何制订企业标准，以及从产品开发到制造准备过程的标准化和标准化管理。

本书是工业管理和工业企业管理专业学生的教材，也可作为从事工业经济管理、企业管理、工程技术工作和标准化

工作的同志的参考书。

由于水平有限，经验不足，编写时间仓促，错误或不当之处在所难免，衷心希望读者提出宝贵意见。

编 著 者

一九八七年四月

目 录

第一章 企业标准化概述	(1)
第一节 标准化在企业管理中的作用	(1)
第二节 标准化与标准的概念	(8)
第三节 标准的分类	(11)
第四节 标准的级别	(21)
第五节 标准化工作的总方针	(26)
第二章 标准化原理与一般方法	(30)
第一节 基本原理	(31)
第二节 功能结构分析方法	(37)
第三节 标准化的一般方法	(46)
第四节 标准化经济效果的评价	(77)
第三章 企业标准体系	(86)
第一节 体系构成的功能分析	(86)
第二节 企业应执行的标准	(92)
第三节 企业标准体系表	(102)
第四节 标准体系在企业管理中作用	(118)
第四章 产品开发的标准化	(123)
第一节 产品开发的标准化任务	(123)
第二节 产品的系列开发	(137)
第三节 参数系列的数系	(150)
第四节 参数系列化方法	(163)
第五节 产品系列化经济效果	(171)
第五章 标准化程度	(177)

第一节	标准化程度及其评价	(177)
第二节	通用化原理	(183)
第三节	零件通用化方法	(186)
第四节	零件分类编码	(198)
第五节	提高标准化程度的经济效果	(202)
第六章	制造准备过程标准化	(205)
第一节	原材料的标准化	(205)
第二节	工艺标准化	(213)
第三节	工艺装备标准化	(221)
第四节	工艺与工装标准化经济效果	(225)
第七章	采用国际标准	(228)
第一节	采用国际标准和国外先进标准的范围	(228)
第二节	采用国际标准的等同程度	(232)
第三节	采用国际标准的一般原则和程序	(234)
第四节	企业采用国际标准的管理	(240)
第五节	技术引进中采用国际标准和标准化工作	(244)
第八章	企业标准的制订与贯彻	(252)
第一节	标准的构成	(252)
第二节	企业标准内容的编叙方法	(256)
第三节	企业标准编写的一般规定	(274)
第四节	企业标准的贯彻与修订	(278)
第五节	管理标准和工作标准制订的特点	(281)
第九章	企业标准化管理水平	(288)
第一节	产品标准水平	(289)
第二节	相应的技术标准	(292)
第三节	相应的管理标准和工作标准	(294)
第四节	贯彻标准的检测手段	(296)
第五节	标准化管理工作水平与企业效益	(297)
第六节	做好接受国家质量监督和产品创优工作	(301)

第一章 企业标准化概述

第一节 标准化在企业管理中的作用

企业标准化是一项综合性的经济技术基础工作。它对于发展企业经济和技术开发，提高产品和工作质量，扩大出口创汇，提高企业素质和生存竞争能力，提高企业综合经济效益都有重要作用。

现代企业标准化已从科学技术领域扩展到科学管理领域。国内外一些先进的企业不仅有技术标准，而且有管理标准；不仅有方法标准，而且有工作标准，用标准体系对企业实行整体管理。标准化赋予企业各个部门、各个环节以标准的工作内容，标准的工作程序，标准的工作质量要求。企业内部的各个部门和各个环节都要遵循有关标准的规定。标准化工作贯穿于产品研制与开发、制造、供应、销售以至流通、服务全过程的始终。既体现在各个生产环节之间，又体现在各个环节内部运动过程的各个阶段以及各个连接点上。各个部门、各种业务工作自始至终都存在着标准化对象，都可以制订标准。企业各项业务工作、每个成员的工作都要按标准要求办事，用标准和标准体系综合地组织和协调企业生产与管理的全过程。

一、标准化是企业实行科学管理的基础

现代化大生产的根本特点是生产的社会化，生产领域越

来越广，协作面很大；分工越来越细，专业化分工很强；技术越来越复杂，产品更新换代加速；产品质量与管理水平的要求越来越高。因此，现代化大生产客观上要求企业实行科学管理方法，而科学管理要做好坚实的基础工作。

作为基础工作的条件，第一它不是某个或几个单项管理的基础，而是企业各项管理的基础；第二它应与各项管理发生横向联系，把企业各项活动连成整体形成体系；第三它是平衡调节各项工作的手段；第四它是做好各项工作的前提条件，是各项工作的开始与终结。

在企业中符合上述条件的管理工作是企业标准化工作。

近年来，不少企业正在建立和完善科学管理，一些企业正在逐步走向现代化管理进程，共同的认识是必须首先做好基础工作。企业的管理基础工作比较多，但是只有标准化是企业生产经营整体活动的基础；标准化管理是企业完整体系的管理。

企业中的定额管理是一项基础工作，主要有劳动定额、物资定额、资金定额等，实质上是标准的一部分，是有关劳动、物资和资金的需要和消耗等方面的标准。

责任制和各种规章制度是基础工作，实际上是有关职工的责、权、利结合和作业等方面的管理标准和工作标准。

计量检测是企业重要的基础工作，但也可以认为是实现标准和衡量是否合乎标准的一种手段。

全面质量管理是企业中综合管理工作，也可以说是基础工作。但是，它的基础工作仍然是标准化。人们常说，标准化与全面质量管理是一部车的两个轮子，这是指在开展标准化与全面质量管理工作中，要同时并举，齐头并进。事实上，很多企业由于企业中标准化基础没有做扎实，两个轮子

就转不起来。国内外实践证明，只有建立健全较完善的标准化基础，才能使全面质量管理顺利开展，而标准化与全面质量管理才能在相辅相成，相互促进中共同作用和提高。这种联系可以从全面质量管理过程环中充分体现出来，见图1-1。

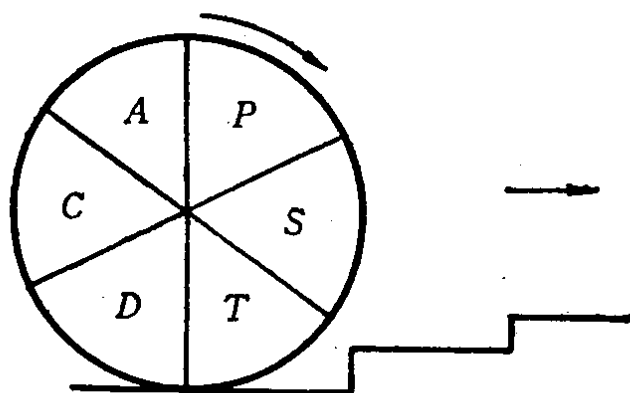


图1-1 全面质量管理过程环

P：制订企业整体目标标准。确定企业开发产品的品种、质量、产量、消耗、成本、利润、资金占用等目标标准。

S：制订产品、工艺等技术标准，以及相应的管理标准。

T：按标准宣讲教育。

D：按标准去做。

C：按标准去检查。

A：总结，修订标准，提高标准水平，进入下一个循环过程。

现代化管理的一个重要标志是应用电子计算机进行数据处理。这就要求从原材料进厂到成品出厂的整个生产过程，在市场调查、产品设计、生产制造、检验、包装运输、产品出厂，以及售后服务等各个环节，都要实行彻底的标准化。要建立标准的数据统计制度，标准的文件体系，标准的设计、工艺等管理过程程序。否则，就不能编码或使用代码，不能译成计算机语言，不能贮入数据库，不能进行数据处理。

通过上述方面的分析，充分说明标准化是企业实行科学

管理的基础。加强标准化和定额、计量、信息、经济责任制、基础教育等企业基础管理工作，才能加快企业管理现代化的步伐。

二、建立企业生产经营活动的秩序

生产经营活动中繁杂而多变的因素以及各种因素之间的混乱关系，给企业的生产经营管理带来极大的困难，因此，企业借助于标准化使众多因素精简，控制复杂、变中求定、协调配合，达到不断的相对稳定状态。

生产经营活动中物质的和非物质的重复性事物是标准化对象，利用标准化原理，通过制订标准和标准体系，使之实现最佳的连接与配合，从而使企业的生产经营活动避免混乱，建立秩序。

对于产品及其组成单元和材料、工装、设备、动力等劳动对象与劳动工具，将其结构、尺寸、性能等进行归并和简化，淘汰不必要的，归并相似的，保留必需的和最优的，在有限范围内达到统一。对品种、型式、参数、尺寸等项目进行分档，组成系列，从而在数量方面达到相对的少数化。通过制订标准，确定质量目标，作为衡量质量优劣的准绳，以及明确配套和结构上的连接关系。

非物质类对象是指如名词、术语、符号、单位等概念、程序、方法、职责、权限和奖惩规定等，通过制订标准达到理解一致，管理工作和作业过程的简化、协调和统一。

企业内各项标准为各项管理提供管理目标和依据；按标准生产产品；生产过程严格按工艺和操作规则办事；相应的管理工作按标准达到工作质量要求；企业各种指挥数据的原始记录和统计数据，进行系统的积累和整理并纳入标准；建立一套完整的技术档案和技术文件管理制度，以作为各种专

业管理基础；用标准加强各部门之间的相互联系与协调配合，建立全面标准体系，用标准与标准体系对企业实行整体管理，使企业生产经营活动有序化。

三、企业内外部传递联系的现代化手段

企业本质的作用是物流输入，提高使用价值然后输出。输入靠标准作为依据，如原材料进货、外购件采购、签订合同、外协件承包等。输出靠标准检验出厂，靠标准取得用户的信任，标准也是顾客购买商品的依据。因此，标准是供、产、销情报信息传递的工具。

企业经营管理方针和计划以及实施方法，以企业标准的形式编写成文件传达给工作者和操作者。标准是企业经营方针与计划传达的手段。

企业的专长，如固有技术、管理经验，通常多掌握在熟练的技术人员、管理人员与老工人手中。为了发挥这些固有技术的作用，或者不断提高和发展这些固有技术，用文字记载下来，制订成企业标准，作为企业的财富、企业的技术和管理经验，使企业内有关人员都能掌握、使用，促进产品的更新换代，不断开发新产品，提高企业技术水平，无论企业各岗位人员怎么更换都能保证达到质量要求的水平。标准是企业固有技术继承传达的手段。

四、确定、稳定和提高产品质量的基础

通过标准化原理的应用，采用国际标准与国内外先进标准制订产品标准，同时制订有关的管理标准和工作标准，以保证产品质量与工作质量。

标准是新技术、新工艺、新材料转入生产轨道的桥梁。在标准化过程中，通过制、修订标准将新的科学技术及时纳入标准，用标准作为依据指导重复利用，阶段性的提高质量

水平，因此可以说标准化是稳定和提高产品质量和工作质量的基础。

五、推行工业生产经济责任制的基础

建立、贯彻落实经济责任制必须加强企业标准化，建立必要的基础。经济责任制的实质是各岗位“责、权、利”结合的标准，没有标准化基础是不行的。

首先要有成熟的高质量的产品标准，这是企业全员的奋斗目标，“责、权、利”是为了生产出符合产品标准的产品。

其次要把生产全过程和管理过程的每一个环节、岗位、工序、工作地都要建立起技术标准和管理标准，没有标准就谈不上“责”。

再次把考核企业的技术经济指标，如产量、质量、成本、利润、原材料消耗、各方面定额等层层分解，纳入到各级标准，从部门、车间、班组、工序到个人。以标准为依据去工作，以标准为依据考核，以标准为依据奖励。标准、考核、奖励三位一体，这样推行经济责任制才有了保证。

六、为企业技术改造、为专业化生产，提高企业应变能力创造条件

技术改造是在现有企业中推广各种已有的经济效益好的技术成果，积极采用新技术、新设备、新工艺、新材料，推进企业现代化的战略措施。一些企业长期以来走的是重新建轻改造，重外延轻内涵的路子，致使企业设备老化，技术陈旧，测试条件差，产品技术落后，跟不上经济发展的形势。关键问题是产品标准陈旧，多年一贯制，没有技术改造的要求和压力。企业必须采用国际标准或国外先进标准，采用新技术、新材料，靠制订标准促进企业的发展。只有产品标准

提高了，才能带动企业的技术水平和管理水平的提高，增强竞争能力，不断增加企业的利润。

在原材料涨价而最终产品价格不变的严峻现实情况下，在用户求新求变的多样化要求日益增加的市场环境中，企业必须不断的提高经营效率，不断的降低成本，才能有生存竞争的能力。标准化可使企业合理规划安排产品的品种、规格，进行系列化开发，使每一品种、规格的产品批量增加，同时积极开展产品零部件通用化、标准化工作，提高企业内部专业化程度，为采用先进技术装备、实现先进的组织管理方法、采用流水生产方式、产品构成采取组合化、模块化组合创造条件，为提高企业应变能力打好基础。

七、促进企业取得更大的经济效益

经济效益是有用效果与劳动耗费的比值。提高企业经济效益就是要提高产品质量，降低消耗，节约能源，提高生产效率，减少费用开支，生产出适销对路、物美价廉的产品，为国家和企业增加收入。

加强企业标准化，制订、贯彻各项标准，合理地进行生产、技术经营活动，提高生产效率和提高质量，就可取得全面的最佳经济效果。例如：提高产品质量标准，从而提高产品的使用价值，扩大销路，提高产量，降低成本，增加利润，取得经济效益；通过品种规格标准化，可使产品品种规格合理简化，因而减少设计工时，加快产品开发周期，提高每一品种规格产品的批量，采用先进生产技术手段，大大降低制造成本；标准化可使管理工作简化，提高工作效率，降低管理费用。

根据美国企业经营管理协会调查 240 家公司实施标准化所得之成效，发现标准化所节省之金额约占销售额的 0.3 ~

5%。实施标准化花费1元的成本，可得6元至50元左右的效果。

我国北京人民机器厂对平张纸胶印机系列七种产品计算标准化经济效益，结论是标准化投资1元可得55元收益。七种产品的通用化系数每提高1%，可节约生产技术准备费用2400元。

各国统计计算表明，标准化活动一般都能保证投资1元获得10元以上的经济效益。

第二节 标准化与标准的概念

一、标准化定义和标准定义

国家标准 GB 3935.1—83《标准化基本术语》中对标准化定义作如下规定：“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。”

企业标准化还没有国标定义。企业标准化是以企业经营全过程及其重复性要素为对象，谋求企业的合理经营，而在企业内部制订和贯彻有关原材料、零部件、产品和供销、制造、检查、管理等方面的标准和标准体系，对企业进行高效率管理的一项有组织的活动。

GB 3935.1—83《标准化基本术语》对标准规定如下定义：“对重复性事物和概念所做的统一规定。它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。”

标准化与标准定义中包含以下一些要素：标准化对象；

制订标准的依据；通过标准的方式；标准的表达方式；执行标准的时间限制；标准化活动的方式等。

二、标准化对象

标准化对象是具有共同利用价值的重复性事物。主要范围是人造重复性事物，在企业范围内主要有以下几方面；

- (一) 概念、语言、名词、术语、代码；
- (二) 产品、制品；
- (三) 试验方法、检查方法；
- (四) 原料、材料、能源；
- (五) 运输、贮藏；
- (六) 劳动、操作、服务、程序、工作方法；
- (七) 管理事务、业务。

从广义的方面看，在企业中标准化对象处于无所不包的领域。

标准是对重复性事物的保证重复应用、重复制造的规定，是重复性事物重复制造或复制的依据。标准要对决定对象质量的本质方面，对重复利用中保证质量、效率、消耗稳定性方面，对保证对象在系统中与相关事物协调稳定性方面给予统一规定。

三、制订标准的依据和通过标准的方式

制订标准以科学技术、经济与经验、习惯的综合成果为根据。制订标准不能只根据某一小范围、某一个别事物的经验为依据，而应根据新的科学技术成就，先进经验，先进方法的综合成果来制订。

标准制订的草案要通过有关方面开会或传阅协商，在取得一致意见的情况下，制订和报批。标准的专业性很强，应由专业方面的专家和有经验的工作者起草制订，但是标准必

须体现较好的、总的效益和有关方面利益。标准由各部门去贯彻执行，因此要通过协商的方式通过草案，这种方式称为“协商一致”。“协商”即是通过标准时，不采用全体举手同意或少数服从多数的办法，而是相互切磋商讨；“一致”是指对实质问题的普遍接受，即是说有关方面的主要负责人没有强烈反对。

四、标准的表达方式和时间限制

标准有特定的表达方式，主要有书面的和实物的两种。

标准的文件是文字、表格、图形等的结合。国家标准 GB 1.1—87《标准化工作导则 编写标准的基本规定》中，对标准文件的幅面、格式、尺寸、内容构成都有统一规定。企业标准应符合这一规定；企业内用的标准文件可自行规定，但必须统一。

标样是我国若干专业中常用的标准化工作术语。标样是一种用以鉴定同类产品或物品的实物标准。对于不易用定量指标表达，不易用仪器仪表、量具等工具测试手段测定的对象，采用实物标准的表达方式。如美国一家公司决定选用北京印染厂的产品作为颜色标准，规定在全世界采购时，都以此实物颜色为标准。

标准中反映的科学技术成果，经验与习惯有时间性，反映了当时的水平，因而标准执行的时间要有限制。标准要有宣贯期、执行期、复审确认期、废止期。

国家标准或专业标准一般以五年为一个阶段，配合国家五年计划进行复审、修订工作。企业标准时间要短，一般应在一到三年中有局部修改，五年要作实质性修订。企业中对概念、名词术语的标准执行有效期可稍长些；产品标准、管理标准的执行期要短些。

五、标准化的活动方式

标准化是一个有组织的科学活动。标准反映了先进的科学技术成果，先进的经验与方法，是很多方面和广大范围内重复利用的依据，同时，标准要保证社会效益、国家利益和企业的整体效益，标准还必须有权威性、强制执行。因此，制订、贯彻执行标准，不可能自发的进行，要有组织、有领导、有计划的开展这一活动。

第三节 标准的分类

企业中的标准，通常分为技术标准和管理标准两大类；有的分为技术标准、管理标准和工作标准三大类。

一、技术标准

技术标准是对产品和技术事项所做的统一规定。它是以物和围绕物的技术事项重复利用的依据。技术标准有很多分类方法，如：

1. 按标准化对象的特征和使用分类；
2. 按标准化对象在生产系统中的作用分类；
3. 按照标准化对象分属不同的专业分类；
4. 按标准的强制程度分为强制性标准和推荐性标准，企业中的标准一般都是强制性标准；
5. 按照标准的形态分类；
6. 按标准的级别分类；有国际标准、国家标准、专业标准、企业标准等；
7. 按标准在企业中适用的范围分类；有公司标准、工厂标准、科室或车间标准等。

(一) 按照标准化对象的特征分类，可分为基础标准、