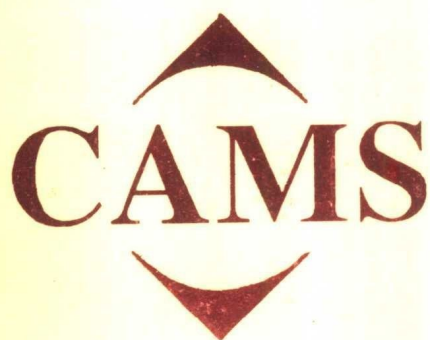


机械工业标准化丛书

机械工业企业标准化

机械工业部科技与质量监督司
中国机械工业标准化技术协会

编著



中国标准出版社

机械工业企业标准化

机械工业部科技与质量监督司 编著
中国机械工业标准化技术协会

中国标准出版社

机械工业企业标准化

机械工业部科技与质量监督司 编著
中国机械工业标准化技术协会
责任编辑 刘国普

*

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 787×1092 1/16 印张 14½ 插页 1 字数 348千字

1997年10月第一版 1997年10月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-1492-8/TH·124
印数 1—2500 定价 32.00元

*

标 目 320—16

《机械工业企业标准化》

编 委 会 名 单

主任委员：石坚中

副主任委员：王金弟 曹善臣

委 员：(按姓氏笔划)

于美梅 王玉铨 王金弟 石坚中

朱永涵 孟宪培 陈宗舜 钱 秉

涂世昌 曹善臣 景燕灵

主 编：孟宪培

主 审：王玉铨

编写人员：(按姓氏笔划)

于美梅 王玉铨 方 杰 李庆荣

李志强 孟宪培 陈宗舜 景燕灵

前 言

标准化是企业组织生产,实行科学管理的基础和手段。机械工业企业转换经营机制,采用先进制造技术,必须加强企业标准化工作。这是企业实现由粗放式经营向集约化经营转变必不可少的基础措施。机械工业部在《关于加强机械工业企业标准化工作的决定》中提出机械工业“九五”期间标准化工作的主要任务是实施“121”工程,即紧紧围绕“产品质量翻身”,“组织结构优化”,“开发能力提高”三大战役这个中心,抓好提高标准水平,强化标准实施两个重点,大力加强企业标准化这一基础,为振兴机械工业做出新的贡献。在建立和发展社会主义市场经济的新形势下,机械工业企业应当以新的思路,新的方法开展标准化工作,充分发挥其基础作用和支撑作用。

为了推动企业标准化的改革和发展,提高标准化人员水平和素质,早在1995年机械工业部科技与质量监督司就提出开展机械工业企业标准化培训的要求,并委托中国机械工业标准化技术协会负责组织有关企业对原JB/Z 290《企业标准化工作导则》进行了修订。修订后的标准业经机械工业部以机械科(1997)55号文批准发布为三个标准,自1997年10月1日起实施。这三个行业标准是JB/T 8514.1—1997《企业标准化工作导则 总则》(代替JB/Z 290.1—87),JB/T 8514.2—1997《企业标准化工作导则 编制企业标准体系表的一般规定》(代替JB/Z 290.2—88),JB/T 8514.3—1997《企业标准化工作导则 管理标准和工作标准编写的基本规定》(代替JB/Z 290.3—89)。JB/T 8514—1997是结合机械工业企业生产技术和经营管理的特点,参照GB/T 15496~15498—1995进行修订的。在JB/T 8514—1997中明确了企业标准化在企业中的地位、作用,即“企业标准化是建立现代企业制度的基础,是促进企业技术进步、提高产品质量、改善经营管理、增强企业竞争能力的重要手段”,明确了企业标准化工作的指导原则是“要加强法制观念、市场竞争观念、自主管理观念、主动服务观念和与企业各项业务工作融合的观念”;要求企业标准化工作由“企业的法人代表或其授权的企业负责人负责”,使企业标准化工作成为企业各项业务工作的技术基础,在生产技术、经营管理各领域中充分发挥标准化的效应;明确了企业标准化的主要工作内容。除了国家标准中规定的建立企业标准体系、企业标准的制定、标准的实施、标准实施的监督检查、标准化管理要求外,按国内外

机械工业企业标准化的实践,将“产品设计开发的标准化”、“经营管理标准化”及“计算机应用的标准化”等也列为主要工作内容。

本书由中国机械工业标准化技术协会组织编写,以《关于加强机械工业企业标准化工作的决定》和 JB/T 8514—1997 的有关规定、要求作为基本内容,分别为概论、标准化技术与方法、企业的标准化管理、企业标准和企业标准体系表、产品设计开发和制造过程的标准化、企业经营管理与标准化、计算机应用中的标准化等共七章,分别进行了阐述,具有实用性和可操作性。本书既可用作机械工业企业标准化人员的培训教材,又是宣传贯彻 JB/T 8514—1997 的基本技术资料,同时还可作为企业标准化工作的参考书。机械工业部科技与质量监督司推荐本书作为企业标准化工作培训教材之一,并希望通过本书的出版有助于企业标准化工作进一步发展,在改革开放的进程中,为增强企业的活力做出积极贡献。

本书的编写得到各有关单位的大力支持和帮助,瓦房店轴承集团有限公司、北人集团公司、中国一汽集团公司等单位的标准化工作负责人员参与了本书的讨论、修改,对此谨表深切感谢。由于水平所限,书中难免有不当之处,恳请读者指正。

机械工业部科技与质量监督司
中国机械工业标准化技术协会

1997年7月

目 录

第一章 概论	1
第一节 标准化在机械工业企业中的作用.....	1
第二节 企业标准化的任务.....	4
第三节 企业标准化工作的指导原则.....	6
第二章 标准化技术与方法	8
第一节 系统工程方法.....	8
第二节 统一化和简化.....	13
第三节 组合化和模块化.....	15
第四节 成组技术.....	17
第五节 工业工程.....	20
第三章 企业的标准化管理	25
第一节 企业标准化管理机构、人员和职责.....	25
第二节 企业标准化管理基础.....	29
第三节 企业采用国际标准和国外先进标准.....	31
第四节 企业标准化信息管理与服务.....	35
第五节 企业标准化宣传和培训.....	38
第四章 企业标准和企业标准体系表	41
第一节 标准的分级和分类.....	41
第二节 企业标准体系与企业标准体系表.....	45
第三节 企业标准的制定、修订和复审.....	55
第四节 管理标准与工作标准的编写.....	65
第五节 标准的实施及其监督.....	71
第五章 产品设计开发和制造过程的标准化	75
第一节 产品设计开发程序及标准化要求.....	75
第二节 产品设计标准化.....	83
第三节 产品制造过程标准化.....	94
第四节 产品设计开发技术应用与标准化.....	110

第六章 企业经营管理与标准化	118
第一节 营销管理与标准化.....	119
第二节 质量管理与标准化.....	127
第三节 环境管理与标准化.....	137
第四节 安全、卫生、能源与标准化.....	148
第七章 计算机应用中的标准化	155
第一节 标准化在企业应用计算机技术中的作用.....	155
第二节 计算机应用基础工作的标准化.....	163
第三节 信息编码的标准化.....	170
第四节 数据库的建立、维护和使用中的标准化.....	174
第五节 计算机应用系统开发工作的标准化.....	177
附录 A: 国际标准和国外先进标准.....	184
附录 B: 中华人民共和国行业标准代号.....	187
附录 C: JB/T 8514.1~8514.3—1997《企业标准化工作导则》.....	189
附录 D: 机械工业部《关于加强机械工业企业标准化工作的决定》.....	221
参考文献.....	223

第一章 概 论

第一节 标准化在机械工业企业中的作用

《国营工业企业法》明确规定,企业的根本任务是:根据国家计划 and 市场需求,发展商品生产、创造财富、增加积累,满足社会日益增长的物质和文化生活的需要。为此,企业必须合理利用人、财、物资、信息等各种资源组织产品的设计开发与生产,并通过销售、服务提供社会。企业也必须按照市场、用户的需要不断发展产品品种、提高产品质量和服务质量、降低生产成本、按期交货,扩大产品在国内外市场的占有率,增强竞争力,谋求企业经济效益的不断增长而获得发展。当前我国经济体制从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变,企业要转换经营机制、转换生产增长方式,实现由粗放式生产经营向集约化生产经营转变,必须依靠企业技术进步、提高企业素质;依靠结构调整、实行科学管理,才能提高经济效益,才能实现企业的经营目标。

标准化是以在给定的范围内达到最佳秩序为目的,对实际的或潜在的问题制订共同的和重复使用的规定的活动。这是国际标准化组织和国际电工委员会 ISO/IEC 2 号指南对标准化的定义。定义有两条注,其中之一说明标准化显著的好处是改进产品、过程和服务对其用途的适用性,并便利技术合作,阻止贸易壁垒。指南还明确了标准化可有一个或更多的特定目的(如品种控制、可用性、兼容性、互换性、健康、安全、环境保护、产品防护、经济性能、贸易等),使产品、过程或服务适应其用途。

由此可见标准化不仅是促进企业经济增长方式转变的重要手段,而且对机械工业的“产品质量翻身”、“组织结构优化”、“开发能力能提高”三大战役具有重要的作用。在 JB/T 8541.1—1997《企业标准化工作导则 总则》引言中指出“企业标准化是建立企业现代制度的基础,是促进企业技术进步,提高产品质量,改善经营管理、增强企业竞争能力的重要手段”。企业标准化的作用主要表现于三个方面:

一、标准化为企业产品设计开发、生产制造提供技术依据,促进产品质量的提高与企业技术进步

(一) 企业标准化首要的任务是为企业的产品开发、生产、营销提供标准和技术信息,为提高企业产品开发能力和产品质量服务。标准是科学技术与生产实践结合的科技成果,一般说不同级别的标准反映了某个企业、行业、国家,乃至国际上的产品设计、制造、管理的水平。标准又是组织生产、评价和衡量产品质量及国内外贸易的技术依据。标准尤其是产品标准在充分体现市场和用户需求时,不仅可提高产品质量而且具有竞争力,是提高产品市场占有率的一种手段。如英国贸工部 1982 年发表的《标准、贸易与国际竞争》白皮书中提出“制定出所需质量的英国标准,使之更适应世界市场的需求,以及适合于政府法令和公众机构采购时应用”。在当前产品生产与市场销售国际化的形势下,本国标准、本企业标准与国际标准、国外先进标准协调一致是提高产品质量和市场竞争力的有利措施。如欧共体为建立统一欧洲市场,其主要措施是建立欧共体法规和欧洲标准,并通过各成员国采取措施把欧共体法规和欧

洲标准转化为各成员国的法规和标准。机械工业各行业多年来在制、修订国家标准、行业标准中积极采用国际标准和国外先进标准、引进国外先进技术,使机械工业的国标、行标多数已达到或接近国际水平;有些企业还根据市场和用户的需求,制定严于国标、行标的企业标准。高水平标准在企业中实施,提高了一些机械工业产品水平、创出名牌,有的进入了国际市场。国内外许多企业通过各类标准化活动,特别是国际的标准化会议获取先进技术信息;通过参与国际标准的制定,力求将其国家标准或企业标准纳入国际标准,为其产品进入市场、扩展市场服务,并努力维护本国、本企业的技术权益等。由此可见,提高标准质量与水平并予以实施,是“产品质量翻身”战役,提高产品质量的前提和基础。

(二) 产品开发设计的标准化,有利于优化产品结构,发展产品品种、缩短产品开发周期。现代市场不仅要求企业提供多样化、多品种的产品,而且要求快速开发产品以满足迅速变化的市场需求。标准化提供了加速产品开发、提高开发能力的基础与手段。一是标准为新产品开发提供技术依据。设计新产品时企业可按用户订单、合同或市场需求选择适用的产品标准,无法满足时则制定适合需求的技术规范。此外有大量的基础标准(如公差配合、电气图形符号等)、零部件标准、材料标准、设计规范等标准供设计人员选用,既可在设计中消化吸收先进技术提高设计水平与质量,又可缩短设计周期;二是标准化原理和方法运用于新产品开发。实现产品系列化、模块化、组化,优化产品的结构,为按零部件组织生产和协作生产创造条件,并可满足多样化的要求,增强企业的市场应变能力。零部件的标准化、通用化、系列化,接口的标准化,结构要素的标准化是模块化设计和采用成组技术所必要的基础。

(三) 生产过程的标准化,有利于保证产品制造质量,提高生产效率和制造技术水平,促进企业技术进步。标准作为企业组织生产的依据,要实现产品标准中高水平的技术性能要求,必然促使企业采用先进的制造技术、检测技术,提高企业制造技术和检测技术的水平与能力,既可保证加工制造质量,又可保证外协、外购件质量。产品、工装及其零部件通用化、标准化程度的提高,可促进新技术、新工艺、新材料的应用。生产自动线的研制,为专业化集中生产创造条件,亦是制造技术实现柔性化、系统化、智能化的基础;生产现场工艺管理的标准化、材料消耗定额、劳动工时定额的标准化,有助于加强工艺纪律、提高生产效率;工艺标准化、成组工艺的采用,可促进实行加工过程相对封闭的单元——独立制造岛的生产组织形式。生产过程标准化的实施,是机械制造技术现代化,实现精益制造、敏捷生产的基础。

二、标准化是提高企业管理水平、实现管理科学化的技术基础,促进企业组织系统的有效运行

(一) 企业标准体系的建立与运行,提高了企业的管理水平。建立现代企业制度,推动企业管理规范化、有序化、科学化,提高企业管理水平、工作效率和整体配合协作能力,标准化是有效手段之一。企业建立以技术标准为主体,包括管理标准和工作标准的企业标准体系,把企业标准作为先进技术的载体、企业技术积累的载体、企业经营管理经验积累的载体,并按照市场需求和企业发展适时调整,保持标准的先进性、适用性及体系的完善、协调,不断地把个人技术转化为企业技术积累起来,把新技术通过标准形式进行推广,为生产、经营管理提供共同准则和依据,使企业活动中各部门、各环节能有效合理地运作。技术、生产、供销各部门有了统一的标准就能更好配合、协同工作,如采购、外协、销售等工作中实施有关标准(产品或零部件标准、采购规范、试验规范、销售服务管理程序等)把有关标准作为供货谈判、

工程投标、签订合同、交货验收的依据、手段和工作规范,不仅可控制原材料、配套协作件、外购件的质量,而且有利于机械工业企业实行设计、装配两头在内加工制造中间在外的生产方式,提高经营管理水平。

在设备、能源、安全、环保等管理中采用相关标准,可减少消耗、节约资金、实现安全生产,可提高设备完好率、利用率,并保障设备、人身、产品的安全、可靠。

企业质量管理需要适用的技术标准、管理标准(包括程序文件)、工作标准,作为产品设计开发、制造、检验、营销、使用、售后服务等产品质量形成过程各环节控制工作质量、保证产品质量的有力依据。因此,标准是企业质量体系建立和运行的支撑性文件。标准化是企业实行质量管理、质量保证和质量体系认证的技术基础,而质量体系的运转又可促进企业标准体系的实施与完善。

(二) 标准实施及企业内部的标准实施监督与自我约束机制的建立,是提高企业素质的有效措施。标准实施一方面要组织有关标准的学习培训、技术服务、业务指导和实施的检查监督工作;另一方面应与产品设计评审、质量控制、产品检验、质量认证等工作相结合。各相关职能部门应当以标准为依据协同推进。因此标准实施监督工作的开展,能够促进企业标准体系各类标准的有效实施,促进标准化在提高企业产品开发能力与设计、生产工作效率,保证产品质量,增强商品生产和市场中的应变能力和竞争力等方面发挥作用。经营管理方面,企业管理业务、管理程序的规范化、科学化,使各业务部门标准化意识增强,学习、熟悉和掌握标准成为开展业务工作的基本功,使企业整体素质得以提高。

(三) 为企业应用计算机,建立企业管理信息系统创造条件。企业中推行计算机辅助设计 CAD,计算机辅助制造 CAM,计算机辅助工艺 CAPP,及计算机集成制造系统 CIMS 需要大量的各类信息数据,包括各类标准与标准工程数据。实行计算机辅助企业管理更需要建立企业产、供、销、人、财、物等全方位的信息系统。计算机辅助标准信息系统的建立,可快速提供各类标准及标准工程数据,如有关材料、零部件、元器件数据;标准工艺、典型工艺、工装设备数据;设计结构要素、计算方法、图形等信息。为实现信息数据共享,还必须搞好信息数据的规范化,建立信息编码系统及其标准化,数据处理程序、各业务工作标准化、规范化,数据库管理的标准化等。可见标准化是企业计算机辅助管理信息系统建立与运行的重要基础。

三、标准化是提高企业市场竞争力和经济效益的技术手段

(一) 市场竞争与标准化。市场竞争是企业获得市场的生存和控制能力而进行的具有特定含义的活动。随着社会主义市场经济体制的建立与完善,提高企业的市场竞争力是企业生存与发展的关键。

1. 价格竞争。企业按照产品的水平与质量制定合理的价格,以获得尽可能多的利润,又能尽可能限制更多的企业进入市场。产品的生产成本是形成价格的决定性因素,影响生产成本的要素除了生产活动中所使用的劳力、资本、材料、动力、土地等价格外,还有企业的管理水平、资源合理配置,产品质量水平等。如前所述标准化可促进提高企业管理水平、缩短产品开发周期、降低生产成本。一般说价格不变,成本低,利润就高;利润一定,成本低价格可下降,则有利于扩大销售、占有市场。

2. 非价格竞争。主要指企业在技术和产品的开发及销售方面的竞争,努力扩大本企业与其他企业产品的差别,增加产品的销售。产品的差别主要表现在产品品种、质量与水平是

否满足顾客的动态需求。所以非价格竞争实质上是产品的竞争。而标准化是增强产品市场竞争力的重要手段。

3. 除价格竞争与非价格竞争外,如前所述标准本身亦是市场竞争的手段。英国《标准、贸易与国际竞争》白皮书提出《政府可用加强标准的地位,使之成为改进英国企业效率和竞争力的有力工具》。其原因是:第一,市场经济是依靠法规(经济法规、技术法规)对市场管理与调控,而标准具有对法规在技术上细化的作用,成为贸易谈判、签订合同的基本要素;其次,国际贸易中为保护国家利益常利用标准的不一致而形成的技术壁垒。为此,GATT/TBT 规定通过采用国际标准消除国际贸易中的技术壁垒,克服贸易障碍;第三,由于国际标准反映当代世界生产、技术、管理水平,企业不仅可以制定高水平内控标准提高产品水平和质量,还可以通过起草国际标准将本企业标准纳入国际标准,企业就可充分使用现有的生产设备、各类标准,在成本、质量等方面获得市场竞争优势,其他企业只有采用转化国际标准的办法来提高产品技术水平与质量。不论是通过起草国际标准或企业内控标准,都可起到企业自我保护和增强市场竞争能力的作用。

(二) 企业经济效益与标准化。经济效益是企业赖以生存与发展的根本,企业的经济效益是从开源、节支两方面获得。发展产品品种、增加产品的科技含量,扩大产品和销售量都可提高利润,提高劳动生产效率,缩减经营管理费用,减少索赔与损失也可提高利润。一般说标准化对企业经济效益的作用是间接的,有时也有直接的经济效用。如有的企业通过采用国际标准和国外先进标准开发新产品,扩大市场出口创汇,获得减免税的政策性奖励几十万元甚至上百万元。哈尔滨锅炉厂曾对本企业标准化经济效益进行分析与总结,不论由结构要素标准化促进生产专业化、自动化创造的效益,还是提高产品与包装的质量减少索赔与损失,其标准化经济效果平均为 1:46,即投入 1 元标准化资金,可获利 46 元。国外资料记载美国为 1:50,日本 1:10,前苏联 1:7.5,德国 1:7,法国为 1:22。

综上所述,标准化对提高产品质量,促进企业技术进步、实现科学管理,增强市场竞争能力和企业经济效益,以及国际贸易流通中都具有重要的作用。但如果不能按生产、科技发展规律适时地开展标准化(必要的简化、统一、优化),标准制定与修订的时机、标准水平与技术发展和市场需求变化不相适应,可能产生阻碍产品质量的改进、提高,阻碍技术进步,形成贸易技术壁垒,影响产品发展,甚至丧失市场竞争能力等负效应。因此,标准化工作必须要注意把握时机,适时积极地投入,方可在企业的生产经营中发挥其应有的作用。

第二节 企业标准化的任务

现代标准化是产业革命的产物。随着工业现代化、新技术革命的进展,标准化由保障互换性、提高生产率的手段,发展成可为整个生产过程提供一个系统的方法保证措施,包括为创立更安全、适宜的工作环境、环境保护、建立信息系统网络等提供技术基础。企业标准化是整个标准化工作的基础和重要组成。

一、基本任务与内容

企业标准化是企业科学管理的基础。国家技术监督局发布的《企业标准化管理办法》规定了企业标准化工作的基本任务:是执行国家有关标准化的法律、法规,实施国家标准、行业

标准和地方标准,制定和实施企业标准,并对标准的实施进行检查。

根据国内外机械工业企业的经验,企业标准化工作,必须以满足市场、用户需求为宗旨,与产品设计、生产经营紧密结合。企业标准化工作要向生产技术工作的深度、广度发展,发挥其技术基础的综合效应,实现为企业经营管理目标服务。因此,JB/T 8514.1—1997《企业标准化工作导则 总则》中明确了企业标准化的目的是“运用标准化原理与手段,促进企业技术进步,使企业的生产技术、经营管理活动科学化、程序化与规范化,提高产品质量和工作效率,降低消耗,增强企业的市场竞争能力,以获得最佳秩序和经济效益,并规定了企业标准化的基本任务有:

1. 贯彻国家有关标准化的法律、法规和方针政策;
2. 贯彻有关国家标准、行业标准、地方标准和企业标准;
3. 制定和修订企业标准;
4. 扩展标准化工作领域,在企业各项业务活动中推广应用标准化技术。

根据上述基本任务,机械工业企业标准化的主要工作内容有企业标准化管理基础工作;企业标准的制定、修订和复审;标准的实施与监督;产品设计开发的标准化;计算机应用的标准化;标准化信息管理与宣传培训等七项。各项工作的具体内容在以后各章中分别详述。

二、国内外机械工业企业标准化工作

我国机械工业企业标准化工作历经几十年的实践,近十年来随着社会主义市场经济的逐步建立,企业标准化工作进行了调整与改革。实践证明,标准化是企业生产技术、经营管理的技术基础。通过对近百个机械工业企业的调查汇集,企业标准化工作主要有:

- 制、修订企业标准;
- 标准的实施与监督(含采用国际标准、图样标准化审查等);
- 标准化信息的提供与管理;
- 企业标准体系的建立与运行;
- 零部件通用化、标准化与通借用件管理;
- 产品系列化、组合化、模块化;
- 材料、工艺标准化;
- 质量管理等各项管理标准化;
- 计算机应用相关的标准化等。

一般前四项是机械工业企业中基本的标准化工作,后五项各企业开展的深度广度不一。企业要满足市场与用户对品种、质量、成本与交货期的要求,并提高企业标准化效益,必须在企业的各项业务活动中充分运用标准化手段,不断扩展企业标准化的功能与效用。

工业发达国家的机械工业企业都比较重视标准化活动。近年来机械工业部组织对有关国家的标准化考察表明各国企业的标准化任务既有相同之处又不尽相同,其共同的特点一是围绕市场需求开展标准化;二是企业各部门结合各自业务开展标准化,标准化成为各职能岗位的基本技能。企业标准化工作具体内容:

如德国有:

- 制、修订企业标准、技术规定及制造、试验规范;
- 标准信息(资料)的提供与管理;

- 图样标准化审查；
- 公司编码系统标准化及管理；
- 零部件标准化、通用化，减少零部件的种类；
- 产品模块化、组合化，如产品及其组合件的分类和标准的制定；
- 引入计算机管理系统；
- CAD的标准化基础工作等。

如日本有：

- 制、修订企业标准、规格、规定；
- 标准信息提供与管理；
- 零件的标准化，适应产品的多样化；
- 材料的标准化；
- 建立企业标准体系；
- 各部门开展标准化活动等。

第三节 企业标准化工作的指导原则

企业标准化工作要适应社会主义市场经济的需要，成为企业参与国际、国内两个市场竞争的技术手段，成为企业技术积累的手段，成为企业自我约束和内部监督的手段，就必须打破旧的思想束缚，倡导和树立与社会主义市场经济相适应的企业标准化观念，增强标准化意识。在企业标准化工作中应以下述观念为指导原则。

一、增强法制观念

社会主义市场经济体制就是在加强法制的基础上建立和完善的。企业标准化工作中增强法制观念就是必须严格遵守与标准化相关的国家法律、法规。我国已颁布了《标准化法》、《产品质量法》、《计量法》等法律，国家技术监督局、国务院有关部委也发布了一些相应的管理办法，如《企业标准化管理办法》、《机械工业产品标准化审查管理办法》等。

首先企业应按《标准化法》规定，在各项生产技术、经营管理中严格执行强制性标准，并按其强制性标准组织检查，确保产品及生产经营活动符合强制性标准的要求。

其次，企业按照生产技术和经营管理的需要制订企业标准或将有关国家标准、行业标准转化为企业标准，并认真贯彻实施。

第三，企业应依法加强标准的实施与监督，并将其纳入设计控制（设计评审、设计验证、设计确认等）、生产检验和质量监督等工作，成为有关工作的组成部分，并实行标准化审查，形成企业实施标准的自我监督机制。

二、自主管理的观念

推动企业体制转轨和生产增长转型必须建立现代企业制度，使企业成为自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的法人实体和市场竞争主体。企业的生产技术经营管理应自主决策、自主管理。企业的经营者和决策层要充分认识到标准化是企业组织生产必不可少的环节，是企业生产管理的组成部分，是建立企业内部自我约束机制的有效手段，把“要我干”变成

“我要干”，充分发挥标准化的能动作用。因此，企业应对标准化工作的重要问题适时论证、决策并给予标准化工作必要的足够的投入，鼓励企业工作人员特别是标准化人员，以积极、自主精神结合企业中心工作开展标准化活动，为实现企业目标而努力。企业标准化的管理机制，包括标准化机构与企业标准化委员会是否设置和如何设置，企业生产技术、经营管理活动中需要那些标准，按什么标准组织生产；建立企业标准体系的目标、范围、结构形式等都应由企业按照市场的需求，按照企业管理目标与发展要求自主决定、自主管理，一切都要符合企业自身的利益。

三、适应市场竞争的观念

标准是市场竞争、市场需求的产物，是协调国际贸易的手段。企业要善于利用标准化手段参与市场竞争，一方面应制定能适应市场、开拓市场、占领市场，能与国际惯例相衔接的标准，并以此组织生产、检验和供货；另一方面应实行动态管理，通过积极参与国际与国内的标准化活动，获得信息、了解动态，同时注意市场需求的变化，及时修订企业标准。此外，在新产品开发、生产制造和营销管理等活动中采取切实有效的标准化措施，缩短产品设计、制造周期、提高通用化、标准化程度，适应市场瞬息万变，用户需求层次化、多样化的要求。

四、与企业各项业务工作相融合的观念

标准化是企业实现质量、品种、效益、安全、交货期五大目标，满足市场、用户需求的技术基础。企业标准化工作贯穿于产品寿命周期全过程各项工作之中，它涉及到企业的技术、生产、供销、管理等各个部门和设计、工艺、检验、销售等各个环节。企业各部门的业务活动都制定适用的标准，并实施标准，使标准成为各项业务活动的依据和准则。同时，企业各业务部门的工作人员都应树立标准化意识，将标准化原理、方法自觉地运用于本职业务活动中，如设计、工艺人员在产品或工装设计中采用系列化、组合化、模块化及成组技术等方法，以提高业务水平、工作质量与效率。企业全员标准化意识的建立与加强，无疑可使企业标准化工作卓有成效，充分发挥标准化综合效应。

五、主动服务的观念

企业标准化作为企业经营管理的基礎，其宗旨要为企业实现经营目标服务。标准化工作要切实有效、主动地为产品开发、设计、生产、经营等活动服务，促进企业技术进步，促进企业市场竞争力的提高，促进企业经济效益的增长。标准化服务的内容主要是标准化技术、方法与信息等方面，包括：

1. 标准及标准化信息的收集与提供；
2. 设计规范，通用件、标准件、材料等各种手册、图册、标准工程数据库软件等的收集、研制与提供；
3. 标准实施、标准实施监督所需的技术咨询服务；
 1. 标准与标准化技术培训。

第二章 标准化技术与方法

标准化技术指实现标准化目的所采用的技术,包括标准化的基本概念、原理与方法。现代工业生产的发展,将标准化与生产技术进步和经济的合理要求紧密相连,因此标准化成为企业解决品种、质量、安全、效益、交货期等方面矛盾的有效途径,不仅要重视处理现实问题,而且要发掘潜在的标准化综合效应。按照标准化对象的系统特征和实现标准化追求整体优化目标的要求,把系统工程方法引入标准化领域,形成现代标准化技术,其核心是一种传统的标准化观念和技术,随着企业实践经验的积累和生产技术的进步,内容日益丰富,观念不断革新。简化必须是科学分析与优化的结果,对多种多样的标准化对象只有通过科学的程序分析,才能找出合适的解决方法。对程序分析的结果,不同阶段提出的问题,需要借助标准化和有关专业领域的科技知识加以解决,这类具体方法问题,将在本章第二、三、四节中择要介绍*。

第一节 系统工程方法

一、系统工程方法论

方法论所研究的是解决问题的途径和程序。标准化具有系统工程的属性,故可在系统工程方法论的指导下,处理标准化工作的方法论问题。系统工程方法论,要求一个工程项目从规划、计划、设计、制造到投入运行,都必须从系统的整体功能目标出发,综合考虑系统内部结构和外部环境的相互作用,解决最佳协调问题。系统工程方法论的代表模型,是美国霍尔(A·D·Hall)在60年代提出的三维空间形态学模型。三维是指时间维、逻辑维和知识维,前两者都是讲解决工程技术问题的程序,第三维是讲在不同阶段为解决某方面问题必须具备的专业知识。时间维把对象系统的生命期分为规划、计划、开发、生产、分配、使用、淘汰(系统生命期结束)七个阶段,逻辑维把逻辑思维的程序分为阐明问题、确立系统的价值观念和评价准则、系统的综合、分析、优化、决策和实施七个阶段,知识维则按解决问题的途径分为工程技术、管理科学、法学、社会学等领域。霍尔模型使人一目了然地看到完成一项工程的必经步骤和每一阶段要做的工作与必须具备的知识。霍尔模型的逻辑维中把阐明问题放在首位,是为了避免盲目从事,这一点非常重要。如把霍尔模型按时间维和逻辑维排列成矩阵,则每个矩阵方块就代表一组活动,与之相应的就有专业队伍的构成要求。图2-1是霍尔模型在产品开发制造中的实用化示例,图的左边竖行相当于时间维,右边各竖行相当于逻辑维。

霍尔模型在确定各种工作程序时,应用十分广泛,可以看作是工程技术以至管理领域中通用的方法论模型。

注:本章一、二、三、四节的内容主要摘录自《多品种生产与标准化技术》及《机械工业企业工艺标准化》的有关章节。

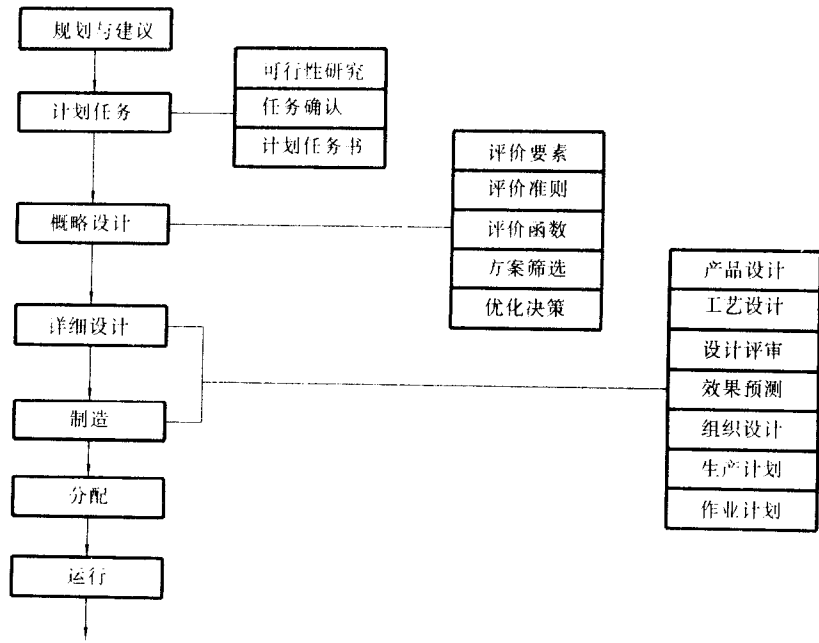


图 2-1 霍尔模型的实用化示例

对于一般并不十分复杂的工程项目,常把逻辑维和时间维合在一起归纳成基本的工作程序。如图 2-2 所示一项标准生命期间的过程(工作程序)。

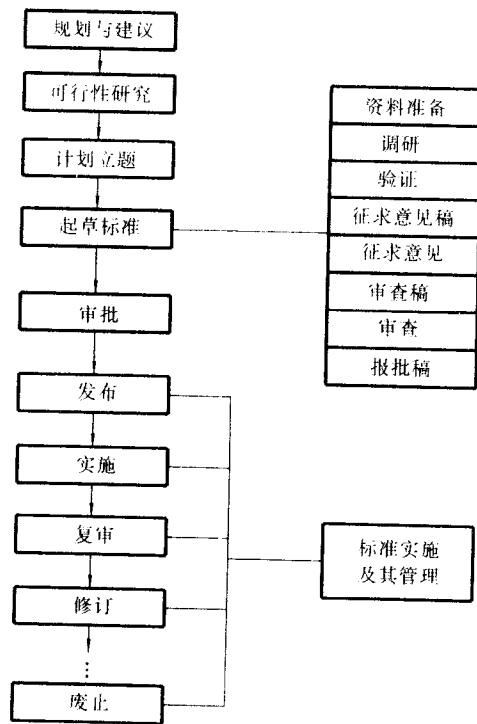


图 2-2 标准生命周期过程