

现代 工业企业 标准化

韩兆芳 主编

中国标准出版社

现代工业企业标准化

主 编 韩兆芳

副主编 朱一文 李 辛

王 栋 惠博阳

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

内 容 提 要

本教材系统地总结了我国企业标准化工作的实践经验,从理论和实践的结合上,阐述了企业标准化工作的内容、地位、作用和做法,并对企业标准化的发展趋势和国外标准化情况,进行了分析和介绍。这本教材对企业标准化工作者,特别是大中型工业企业的技术人员、管理人员及领导干部,具有指导意义;同时,对理工科大专院校的师生了解企业标准化,也有一定的参考价值。

现代工业企业标准化

主 编 韩兆芳

副主编 朱一文 李 辛

王 栋 惠博阳

责任编辑 汤一玄

*

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 1/4 字数 293 千字

1994 年 3 月第一版 1994 年 3 月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-0695 X/Z · 114

印数 1-4 000 定价 8.50 元

*

标 目 218—06

序

企业标准化是企业管理的一项综合性的基础工作；是企业组织现代化生产的重要手段。企业标准化对于提高产品质量和工程质量，促进专业化协作生产，有着十分重要的作用。在经济发达国家，特别是在日本，企业标准化被当作企业生存和发展的一大支柱。

党的十一届三中全会以来，我国企业标准化工作有了迅速发展。今天，企业标准化范围已经从传统的技术管理领域扩展到了生产管理领域和经营管理领域，企业正在逐步建立以技术标准为主体，包括工作标准和管理标准在内的企业标准化系统。十多年来，涌现出一大批企业标准化的先进典型。

《中华人民共和国标准化法》对企业标准化作出了法律规定，为企业标准化的新发展，提供了极大的可能性。

国家技术监督局组织中国标准化协会企业标准化专业委员会同志们编写的《现代工业企业标准化》，系统地总结了我国企业标准化工作的实践经验，从理论和实践的结合上阐述了企业标准化工作的内容、地位、作用和做法，并对企业标准化的发展趋势和国外企业标准化情况，也进行了分析和介绍。这本教材对企业标准化工作者，特别是大中型工业企业的技术人员、管理人员及领导干部，具有指导意义；同时，对理工科大专院校的师生了解企业标准化，也有一定的参考价值。

愿企业标准化为企业的发展，发挥越来越大的作用。

李玉恩

1992年3月

目 录

第一章 企业标准化概论	(1)
第一节 企业标准化的产生和发展	(1)
第二节 企业标准化及其主要特征	(5)
第三节 企业标准化的对象	(7)
第四节 企业标准化的目的和任务	(10)
第五节 企业标准化的地位和作用	(13)
第二章 企业标准化组织	(16)
第一节 企业标准化组织机构的设置	(16)
第二节 企业标准化机构的职责和权限	(24)
第三节 企业标准化工作人员的配备及素质	(27)
第三章 企业标准体系	(31)
第一节 企业标准分类	(31)
第二节 企业标准体系及标准体系表	(38)
第三节 企业标准的代号、编号	(47)
第四章 企业标准化过程	(49)
第一节 企业标准化的规划和计划	(49)
第二节 企业标准的制定与修订	(55)
第三节 标准的贯彻实施	(64)
第四节 企业标准化的监督与服务	(70)
第五节 积极采用国际标准和国外先进标准	(76)

第五章 产品开发的标准化	(82)
第一节 产品开发标准化的意义	(83)
第二节 产品开发各阶段标准化的内容	(84)
第三节 产品标准化	(96)
第四节 产品标准化审查	(110)
第六章 产品生产过程的标准化	(117)
第一节 原材料及外购件标准化	(117)
第二节 工艺、工艺装备及设备标准化	(124)
第三节 质量检验标准化	(132)
第四节 包装、运输、储存标准化	(136)
第七章 安全、卫生、环境保护标准化	(147)
第一节 安全、卫生、环境保护标准化的作用和特点	(147)
第二节 安全标准化	(149)
第三节 工业卫生标准化	(156)
第四节 环境保护标准化	(162)
第八章 技术改造标准化	(172)
第一节 技术改造中可行性研究的标准化	(172)
第二节 技术改造中工艺改革时的标准化	(174)
第三节 技术改造中设备更新时的标准化	(176)
第四节 技术引进和设备进口时的标准化	(178)
第九章 企业管理工作的标准化	(187)
第一节 管理标准化的意义	(187)
第二节 管理标准的对象与内容	(190)
第三节 管理标准与工作标准的制定	(208)
第四节 管理标准、工作标准的贯彻与修订	(215)
第十章 企业标准化管理的基础工作	(225)
第一节 企业标准情报工作	(225)

第二节	企业标准档案管理工作	(234)
第三节	企业标准化的统计工作	(246)
第十一章	现代标准化方法	(257)
第一节	现代标准化的特征与作用	(257)
第二节	综合标准化	(260)
第三节	超前标准化	(268)
第四节	计算机辅助管理与标准化	(271)
第十二章	企业标准化工作的评价	(280)
第一节	评价企业标准化工作的意义	(280)
第二节	企业标准化工作评价的内容	(281)
第三节	企业标准化工作的评价原则	(284)
第四节	企业标准化工作的评价方法	(285)
第十三章	国外企业标准化	(292)
第一节	美国和西欧国家的企业标准化	(292)
第二节	日本的企业标准化	(304)
后记		(317)
主要参考书目		(319)

第一章 企业标准化概论

标准化是一项十分重要的工作,它涉及的范围极广,不仅涉及到生产技术,同时也涉及到经济和管理。工业企业生产经营活动的各个方面都离不开标准和标准化。工业企业要科学地组织生产经营活动,有效地实现提高产品质量、降低物资消耗和增加经济效益的升级目标,必须切实搞好标准化工作。

全民所有制大中型企业是我国社会主义现代化建设的主要支柱,是现代化产业的基本力量。他们生产的产品,不仅品种多,而且数量大;既是国内市场有效供给的主要提供者,又是参与国际市场竞争的“国家队”,因此,搞好大中型企业的标准化,就有着更加重要的意义。

第一节 企业标准化的产生和发展

标准化是人类社会发展到一定历史阶段,人类从事生产实践活动的产物,它随着生产的产生而产生,同时也随着生产的发展而发展;它是不依人们主观意志为转移的,在人类生产实践活动中必然出现的客观过程。

企业标准化的产生与发展是与大机器工业的产生与发展紧密联系在一起。近代大机器工业的出现,使企业的生产技术发生了巨大的变革和进步。生产规模不断扩大,分工协作关系越来越复杂,企业之间的经济技术联系越来越广泛。为了使企业内部各个生产环节之间,以及企业和社会之间,在技术上能够紧密衔接和互相协调;为了实现大批量生产,不断降低产品的生产成本和提高劳动生产率,就要求实现企业的标准化。

1779年英国人布拉马克和莫兹利发明了车床滑台刀架,成批地加

工出尺寸一致的“标准螺纹”，由此产生了螺纹生产的标准化。1798 年美国人埃里·惠特尼运用零件互换的标准化形式，制造出外形相同、能互换通用的步枪零件并组装出第一批批量生产的步枪。惠特尼的生产方法要求按精确的尺寸生产零部件和制定公差标准。这种方法使机器工业进入了大批量生产的时代。

19 世纪后期，由于生产规模进一步扩大，生产技术的不断发展，对管理的要求也越来越高，传统的管理方法，已不能适应生产发展的需要。1911 年美国的工程师泰勒在总结以往企业管理经验的基础上，发表了《科学管理原理》一书，提出了以标准化为基础的科学管理方法，为企业各项工作实现标准化管理奠定了理论基础。泰勒科学管理理论的主要内容包括：从动作研究入手，通过分析研究工人的操作，选用最合适的劳动工具，集中先进合理的操作动作，省去多余的不合理的操作动作，制定出各种工作的操作标准，实现劳动方法的标准化；按照标准操作法，精确地测定并记录下工人作业所需要的时间，规定完成该作业的标准时间，并根据标准时间确定出工人劳动的时间定额；实行有差别的计件工资制，即按照标准操作法在规定的时间定额内，完成工作的工人，按较高的工资率计发工资，否则按较低的工资率计发工资；按标准操作法对工人进行训练，以代替用师傅带徒弟的办法培训工人等。从泰勒科学管理的内容来看，就是要在企业生产活动的一系列环节上，都要实行标准化。在这一时期，美国人福特还通过简化汽车车型，提高汽车零部件通用化程度的办法，组织汽车工业的流水生产线，实现生产工艺和生产组织的标准化。总之，从这一历史时期的企业标准化看，不仅在技术上产生了工厂标准和标准件的专业生产，而且，标准化的思想也开始运用于工业企业的生产管理之中。

随着时代的前进，企业标准化也在不断发展。第二次世界大战之后，资本主义经济发展中出现了许多新的变化，诸如科学技术进步速度加快，生产过程自动化和连续化程度空前提高，技术更新周期大大缩短；企业生产规模进一步扩大，生产社会化程度更加提高，许多复杂的产品和工程项目需要组织更大规模的分工和协作；市场竞争异常激烈，广大用户和消费者对产品质量的要求越来越高等等。所有这些变化都

对企业标准化提出了更高的要求,使企业标准化无论在广度和深度上都有了更大的发展。从广度上,企业标准化已经不在局限于技术领域和生产领域,而是扩大到整个企业的生产经营活动,它不仅包括技术标准,而且包括与技术标准相适应的各种管理标准和工作标准,发展成为全面标准化;从深度上,企业标准化水平也有了很大提高,它已由单一标准的应用,发展到各种标准的配套应用的综合标准化;由单纯制定和贯彻工厂标准,发展到全面贯彻国家、行业、地方和企业等各种有关标准;由静态标准化发展为动态标准化和超前标准化。

我国的企业标准化工作,也是随着我国经济建设的发展而发展的。早在建国初期政务院政务会议通过的《关于 1951 年国营工业生产建设的决定》中强调指出,凡经济核算制已有初步基础的厂矿,要加强技术管理,制定更切合实际的操作规程与技术标准,建立独立而有权威的检验工作,在竞赛中创造新的技术标准等。在第一个五年计划时期,国家把标准化列为经济建设的一项重要技术政策,为了切实加强标准化,我国大中型企业相继建立标准化机构,开展标准的制定和产品检验工作。例如,富拉尔基重型机器厂在引进技术的同时,也引进了苏联乌拉尔重型机器厂的全套标准。该厂根据这些标准,结合我国的实际情况,很快制定了从设计到工艺,从产品到工装,包括基础性和专业性方面的一套比较完整的工厂标准,为全厂的技术管理提供了条件,收到了良好的效果。鞍山钢铁公司成立标准化科后,在总工程师领导下,以学习和采用原苏联标准为基础,制定了从焦化产品到钢铁产品方面的数百项公司标准,为加强生产管理,提高产品质量打下了基础。在 1956 年到 1965 年的十年中,我国企业标准化工作,通过贯彻国务院《工农业产品和工程建设技术标准管理办法》以及由各部门和地方制定的实施细则,有了进一步发展。在这一时期主要是围绕产品达到优质稳产高产的目的,在贯彻技术标准和开展产品标准化、通用化、系列化方面采取了各种必要的技术组织措施。总之,从建国后一直到文化大革命前,我国企业标准化从无到有,从弱到强,取得了很大成绩。

在十年动乱中,企业标准化工作和其他工作一样,受到了严重的冲击和破坏,许多企业的标准化机构被撤销或合并,专职人员被下放或调

离,一些企业受“四人帮”种种谬论的影响,对标准化工作也产生一些错误认识,如有的人认为“产品只要有人要,就是合乎标准”、“没有标准也照样生产”等等。由于企业标准化工作受到冲击和破坏,导致产品设计和生产中无政府主义泛滥,产品质量低劣,原材料浪费惊人,给企业生产和管理造成了极大的困难。粉碎“四人帮”后,党中央和国务院采取了一系列重大决策和措施进行拨乱反正,扭转了国民经济停滞和混乱的局面,走向新的历史发展时期,使我国企业标准化工作也开始了新的转折。在此时期,随着国民经济的进一步调整和经济体制改革,以及企业自主权的扩大,企业标准化工作也有了新的发展。许多企业结合全面质量管理,开展企业标准化工作,他们围绕保证最终产品质量,从原材料、半成品到成品,实行生产全过程的质量管理标准化。有些企业,为了适应有计划商品经济的需要,提高市场竞争能力,他们不满足于达到现行标准水平,还制定了高于上级标准的内控标准和专用标准,增加了企业标准的形式和积极采用国际标准与国外先进标准。为了总结、交流在新形势下开展企业标准化工作的经验,国家标准总局于1981年10月在江西省南昌市召开了全国企业标准化工作会议,会上强调指出:企业标准化工作是整个工业标准化工作的基础,只有搞好企业标准化,整个标准化工作才能较快地适应生产技术发展的需要,才能较快地改变标准化工作的落后面貌,才有利于促进企业的技术进步,有利于提高企业经济效益。会上还研究讨论了《工业企业标准化工作管理办法(试行)》并于同年11月由国家标准总局颁发试行,从而把企业标准化工作纳入了全国统一管理的轨道,使企业标准化工作进入了一个有组织、有计划,不断向纵深发展的新阶段。

我国经济的不断发展和企业改革的进一步深化,对企业标准化工作的要求也越来越高。在《国务院关于加强企业管理若干问题的决定》中提出:到1990年我国大中型企业的主要产品都要按国际标准或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。工业企业的标准化工作必须努力为实现这一目标而奋斗。

我国大中型企业集中了我国各产业部门最先进的技术装备,拥有

各个领域最优秀的科技队伍和职工队伍,标准化工作有一定基础,并积累了比较丰富的经验,因此,要实现这一目标也是完全可能的。每个工业企业都应从本企业的实际出发,切实搞好标准化工作。

第二节 企业标准化及其主要特征

工业企业要搞好标准化工作,首先就必须对企业标准化的概念及其主要特征有一个全面、正确的认识。

一、企业标准化的概念

企业标准化是标准化活动在企业中的具体体现。要了解企业标准化,首先就必须了解什么是标准和标准化。所谓标准,就是“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”。而标准化则是“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,通过制定、发布和实施标准,达到统一,以获得最佳秩序和社会效益的一种技术经济活动”。因此,企业标准化就是以提高经济效益为中心,以企业的生产、技术、经营活动的全过程及其要素为主要内容,制定标准和贯彻标准的一种有组织的活动。

这一基本概念包括以下含意:

1. 企业标准化必须以提高经济效益为中心

在党的十一届三中全会以后,随着经济体制的不断改革,企业管理已由单纯生产型转变为生产经营型。生产经营型管理的一个重要特点,就是它的一切管理活动都必须以提高经济效益为中心。讲求经济效益是人们有目的地进行生产经营活动的一种行为,也是发展市场经济的客观要求。企业标准化是企业管理的基础,因此,它也必须以提高经济效益为中心,要把能否取得良好的经济效益,作为衡量企业标准化工作好坏的一个重要标志。

2. 企业标准化贯穿企业生产、技术、经营活动全过程

现代化工业企业的生产经营活动要实现其经营目标,必须进行全

过程的管理,即从产品研究、设计、试制、生产,一直到销售、服务都要进行管理。全过程的管理,就要求必须实行全过程的标准化。只有通过全过程的标准化,才能为企业进行每一项生产、技术、经营活动,提供依据、手段和准则,促进企业素质全面提高;才能使组成企业生产经营活动的各项要素,达到最佳配合,充分发挥企业管理的总体功能。全过程的标准化,其实质也就是把企业标准化看成一个系统,要用系统论的思想指导标准化工作。

3. 企业标准化是制定标准和贯彻标准的一种有组织的活动

企业标准化同整个标准化工作一样,它也是通过制定标准、贯彻执行标准,以及对标准的执行进行严格地监督来实现的。工业企业要使生产、技术、经营活动有条不紊地进行,必须制定各种企业标准。这里所说的企业标准,不仅是指产品标准,而且包括为了保证产品标准的实现,所需要的各种其他标准,如原材料标准、半成品和零部件标准、工艺和工装标准,以及管理标准和工作标准等。工业企业有了各种标准,还必须狠抓标准的贯彻。企业标准化就是在厂长的直接领导下,由标准化职能部门组织各有关部门制定标准和贯彻标准的活动。

二、企业标准化的主要特征

企业标准化是一项重要的基础工作,它具有以下主要特征:

1. 综合性

企业标准化的内容涉及到企业生产、技术、经济活动的各个方面和企业生产经营过程的各个环节。它既不是一项单纯的技术工作,也不是一项单纯的经济工作。因此,企业标准化工作必须树立全局观点,综合考虑各个方面的要求和综合运用各方面的知识。

2. 科学性

企业标准化是一项科学性的工作。企业的各种标准都必须根据客观规律的要求制定,应该是先进技术和先进经验的结晶。企业标准化工作必须从企业的实际出发,扎扎实实地工作,不搞形式主义。在企业标准化工作中,应尽可能采用现代化的方法和手段,使企业标准化建立在科学的基础上。

3. 先行性

企业标准化是搞好各项专业管理的前提,因此,它应该先行于企业的各项专业管理工作。企业的各项专业管理都离不开标准和标准化,搞好企业标准化才能为各项专业管理提供行动规范,使之达到合理简化和协调统一,从而有助于提高企业的技术和管理水平。

4. 动态性

企业标准化是一项发展中的工作,不能永远停留在一个水平上。企业的各种标准都是在一定的生产技术条件下制定的,它们反映了企业在一定时期生产、技术、经济活动的要求。标准制定出来后,要保持相对稳定,但是,随着科学技术的不断进步和客观环境的不断变化,标准也必须进行适时地修订,这样,才能使企业标准化工作更加适应客观形势发展的需要,更好地为提高企业的生产技术和管理水平服务。

5. 全员性

企业标准化是一项量大面广的工作,它和企业的每个部门、每个人都有密切的联系,因此,要搞好这项工作也不能只靠标准化部门的几个专职人员,而必须依靠企业各有关部门和广大群众。工业企业应经常对职工群众进行标准化教育,培养职工的标准化意识,使每个部门和广大职工都能积极关心标准化、支持标准化,自觉地贯彻执行各种标准。

第三节 企业标准化的对象

工业企业是生产工业产品,或为社会提供工业性劳务的基本单位。社会主义工业企业的根本任务是: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需要。工业企业要实现这一任务,必须合理地组织其生产经营活动。

工业企业的生产经营活动包括市场环境的分析预测,制定经营目标、战略、规划和计划,产品、技术、资源开发,产品制造,市场开发与销售、财务决策等等。在这些生产、技术、经济活动中,有许多活动都是重复进行的,诸如,产品的设计、工艺文件的编制、新产品的试制和鉴定、产品的制造、产品质量检验等技术活动;计划的编制、各种定额的制定

与修订、物资的收发保管、会计和统计报表的编制等管理活动；工业企业各部门和各岗位所进行的各种工作活动等。工业企业标准化的对象也就是这些经常重复发生的生产技术和管理工作活动。工业企业只有对这些重复发生的活动实行标准化，才有意义，才能有效地实现企业标准化的目的。

企业标准化的对象可以概括为“人”、“物”、“事”三个方面：所谓“人”即人和人群的活动；所谓“物”即产品、材料、设备、工具、半成品和零部件等；所谓“事”即指企业的各种管理业务。实行企业标准化，就是按照客观规律的要求，运用简化、统一、协调、优化的标准化原理，将企业生产经营活动中经常重复出现的与人及人群活动有关的工作事项，以物及与物有关的技术事项，以事为对象的管理事项，用标准的形式规定下来，作为指导企业生产、技术、经济活动的准则，在实践中贯彻执行。企业标准化对象既可以是人和人群的活动，也可以是各种实物；既可以是“硬件”，也可以是“软件”。总之，在企业中凡是重复发生的人及人群的活动、生产技术和管理工作活动，均可作为标准化的对象。

企业标准化是个动态发展过程。长期以来，我国企业标准化是以生产为中心，主要是侧重制定“物”的标准，随着企业改革的不断深化和企业经营管理由单纯生产型转变为生产经营型，对企业标准化的要求也越来越高，企业标准化的领域也随之扩大，工业企业不仅要以“物”为对象，制定各种技术标准，而且还要以“人”和“人群”的活动，及以“事”为对象制定各种工作标准和管理标准。企业标准化领域已由单一的技术标准化发展为全面标准化，它覆盖了企业生产、技术、经济活动的一切主要方面。

企业标准化活动如图 1-1 所示。

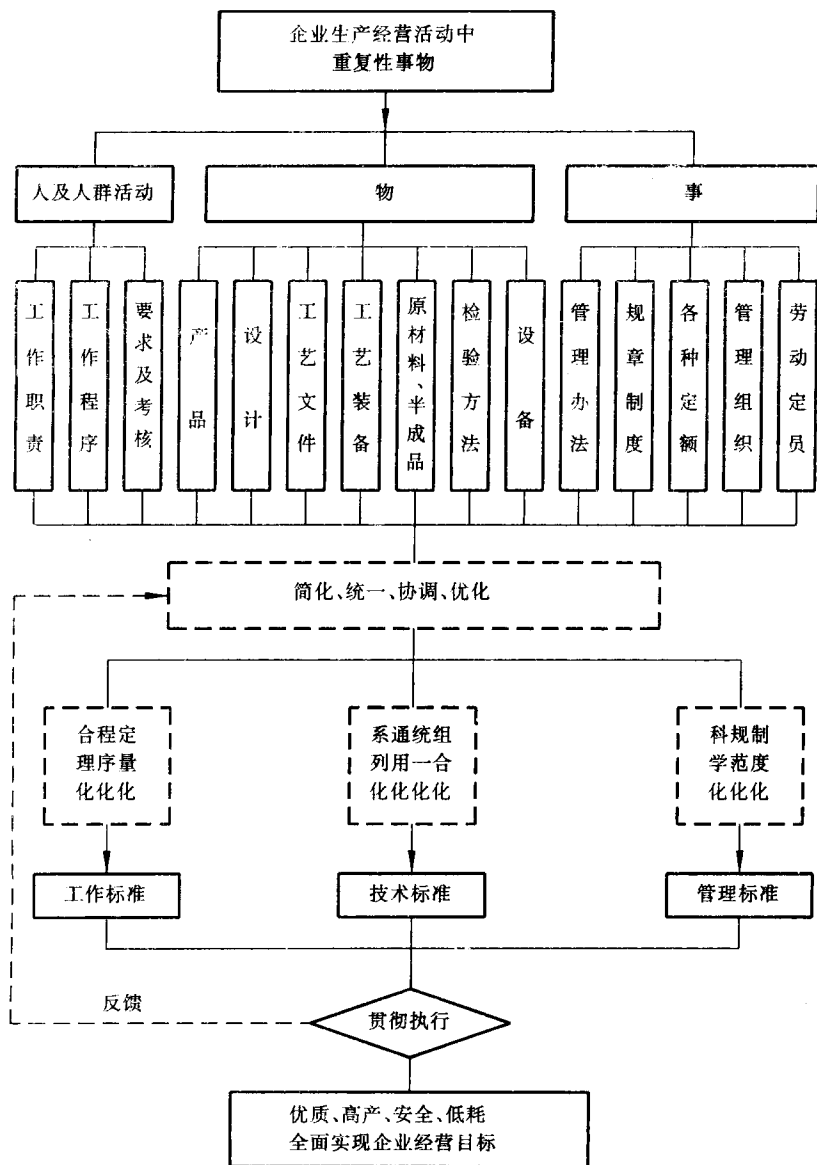


图 1-1 企业标准化活动

第四节 企业标准化的目的和任务

工业企业标准化是整个工业标准化的基础,也是企业生产经营活动的重要组成部分。标准化是一种有目的的活动。工业企业要充分发挥标准化在生产经营活动中的作用,必须明确企业标准化的目的和任务。

一、企业标准化的目的

简而言之,标准化的目的就是为了“获得最佳秩序和社会效益”。具体而言,企业标准化的目的主要体现在以下方面:

1. 合理简化产品品种规格,减少人们的重复劳动

由于科学技术、竞争和需求的发展,使社会产品的种类急剧增多,在所增加的产品品种规格中,难免出现一些多余的、重复的和低功能的产品品种规格,造成社会生产力的浪费。为了消除这种浪费,就有必要通过标准化对产品品种规格进行合理简化,有效控制产品品种规格的盲目发展,淘汰那些多余的、重复的和落后的品种规格,以有限的品种规格,满足尽可能广泛的社会需要,达到节约社会劳动之目的。

2. 对具有多样性、相关性特征的重复性事物做出必要的合理的统一规定

多样性是客观事物发展的普遍规律,而且在企业生产经营活动中,许多事物都不是孤立存在的,而是互相联系和互相制约的。企业标准化就是要针对事物的这些特性,运用标准化的原理和方法,对事物的多样性做出合理的统一规定,在相关事物之间建立起稳定协调的关系,把重复的经验集中起来,用任何人都能理解的共同表现形式记述同一事物,消除混乱,建立正常的秩序,保证企业生产经营活动有条不紊地进行。

3. 使企业获得全面经济效益

工业企业各项工作的好坏,最终都要反映在它们给企业和社会带来的经济效益上。讲求经济效益是人们有目的进行生产经营活动的一种行为,是发展有计划商品经济的客观要求,因此,它也是企业标准化