



# 企业标准化工作的设计与实施

许传农,竺必强

(武汉船舶通信研究所,湖北 武汉 430079)

**摘 要:** 企业的标准化工作有助于降低成本、提高效率、提升产品质量,给企业带来较佳经济效益。企业开展标准化工作,包括建立标准化组织机构,开展标准化规划、标准制修订,对标准资料进行管理,对型号项目进行标准化,以及标准的监督和宣贯。

**关键词:** 标准化工作;企业标准化;生产过程;质量管理

中图分类号: F272.7

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2014) 01-0032-04

## 一、概述

标准化工作是企业进行科学管理的重要组成部分,是企业最基本的技术基础工作。它针对科研生产中重复性特征的事物,依据统一、简化、互换、协调、优选的原则,开展标准的制订、监督和宣贯工作。企业开展标准化工作的主要目的是:在科研、生产等各项活动中,降低成本,提高效率,提升产品质量。标准化的定义是:为了在一定范围内获得最佳秩序,对现实问题或潜在问题制定共同使用和重复使用的条款的活动。

## 二、企业标准化工作的重要性

国内外企业开展标准化工作的实践证明,标准化工作开展得好的企业均获得了较佳经济效益,标准化在企业科研生产中的作用主要有以下几点<sup>[1]</sup>:

(一)标准化工作是合理组织科研、生产和进行科学管理的重要技术基础

随着现代科学技术的发展,科研、生产规模越来越大,分工协作越来越细、越来越复杂。一个大项目

可以由几十家、甚至上百家工厂和科研单位密切分工协作完成。这样一个复杂的科研生产组合,单靠项目总体单位用常规手段去管理是不行的,必须靠开展标准化工作,制订和贯彻执行工程标准,统一和协调工程所需的各种要素,使各个科研、生产部门和项目各个环节有机地联系起来,保证项目有条不紊地进行。

(二)标准化工作是提高企业产品质量的重要保证

产品质量与标准化的关系是十分密切的,现代化生产的一个重要特点,是高度分工而又内在联系紧密的专业化生产,标准则是实现各方面技术衔接配合的统一的技术基础和科学的准绳。在现代企业管理和生产的每个关键环节中,如设计、试验、工艺、生产、检验、包装、储运等,通过制定相应的标准和作业指导书,作为工作的依据性文件。通过企业标准化技术管理,使各项工作按标准规定的要求执行,企业的科研、生产过程就稳定、有序,产品质量就有保证,

收稿日期:2013-11-24

作者简介:许传农(1970-),男,湖北武汉人,武汉船舶通信研究所高级工程师,研究方向:质量管理与标准化;竺必强(1982-),男,湖北江陵人,武汉船舶通信研究所高级工程师,研究方向:质量管理。

企业就能走上正常发展的轨道。

(三) 标准化工作是企业提高劳动生产效率, 降低成本的重要前提

标准化的工作之一, 是组织开展“通用化、系列化、组合化”三化设计, 编制原器件、原材料优选目录, 合理简化原器件、原材料的品种规格, 通过产品系列化制订出的产品的系列型谱, 用较少的品种规格满足较多方面的使用要求, 使系列产品的零部件能通用互换, 提高产品零部件的通用化程度, 有利于进行大批量专业化生产, 降低成本、提高生产效率。

(四) 标准化工作是总结科研成果, 推广应用先进技术的桥梁

任何标准的制订, 都是以科学、技术、生产实践为基础, 以实验成果为依据。这样制订出的标准, 才能具有其先进性、合理性和科学性。通过试验验证和技术鉴定, 把科研成果和新技术纳入到标准中去, 用统一标准的形式予以固定化、制度化, 才能有效地推广和应用。

特别是企业通过开展编制“设计规范、试验规范、工艺规范”三大规范工作, 把技术成果以规范的形式总结出来, 指导以后的工作, 同时为新员工提供一个学习的机会, 促进企业技术人员梯队的建设。

### 三、企业标准化工作的主要内容

#### (一) 建立标准化组织机构

现在很多企业领导非常重视标准化工作, 建立健全标准化机构, 配备专职标准化人员。一般来说, 一个中等规模企业的标准化组织机构, 由单位标准化技术委员会、专职标准化技术管理人员、标准化师组成。

标准化技术委员会由本单位相关领域的专家组成。标准化技术委员会负责本单位标准体系的规划、企业标准体系表的审查, 组织本单位标准化研究项目、型号标准化项目、标准制修订项目的审查、批准。单位专职标准化技术管理人员在单位标技委的领导下, 负责具体的标准化工作, 如组织标准体系论证、标准立项论证、组织标准制修订、承担上级机关下达的标准化工作任务、参与型号标准化工作, 对鉴定/定型的项目文件做标准化审查, 编制标准化审查报告, 对标准资料进行管理等。单位的标准化师负责本部门的标准化工作, 其中, 重大项目还要设置型号标准化师, 负责本项目具体的标准化工作。

做好标准化工作, 是一项系统工程, 仅靠个别专/兼职标准化人员是远远不够的, 需要上下共同努力, 形成合力, 才能把标准化工作搞好。

#### (二) 开展标准化规划、标准制修订工作

标准化规划是一个企业标准化工作的顶层设计, 是企业开展标准化工作的纲领性文件, 标准化规

划工作一般由专职标准化技术管理人员负责组织专家进行起草, 企业标准化技术委员会负责审查和批准。其输出文件一般是企业标准体系表和标准中长期编制计划。

企业标准体系表是包含企业已经编制完成的企业标准和计划编制的企业标准的汇总, 它按照管理标准、技术标准等类别进行分类、分层管理, 其中技术标准又可以分为基础标准(如制图标准等)、工艺标准、检验标准、产品标准等, 标准体系表需要结合企业发展的实际情况, 定期修订, 动态更新。

有些通用的相关国家标准、行业标准, 如机械制图、电气制图、技术制图标准、元器件、原材料标准、电气接口标准等, 可以直接采纳, 无需再编制企业标准, 这就需要标准化技术管理部门编制企业标准优选目录, 列出企业可以直接采纳的相关标准清单, 供相关技术、生产人员参考使用。

俗话说“一流的企业制订标准、二流的企业卖产品”, 一个产品, 如果某个企业是这个产品的国家标准或行业标准的制订者, 那么这个企业基本上就是这个产品的行业龙头。因此, 进行立项论证, 申请和组织国家标准、行业标准的制修订, 也是标准化工作的一项重要内容。

同时, 根据企业标准的编制计划还要组织进行企业标准、“三大”规范(设计规范、试验规范、工艺规范)编制, 组织进行标准化研究课题、三化(通用化、系列化、组合化)课题等标准化项目工作。

标准制、修订完成后, 不能存档了事, 还要有针对性地进行宣贯、推广, 如果不闻不问, 就起不到应有的效果。

#### (三) 标准资料的管理

标准资料的管理是企业标准化工作的重要一环, 它为企业科研、生产提供技术支持。标准资料的收集、分类整理、保存、作废替代、动态更新、推广等工作是一项要求很高的综合性技术管理工作。随着现代信息技术的发展, 标准资料的管理已经由传统的以人工收集、纸质载体为主, 发展到以电子文档为主, 以信息化标准资料管理系统为支撑的现代化管理方式。企业的标准资料信息管理系统应该和企业的信息化建设结合起来, 在一个更高层次上进行统筹策划。

企业有了标准资料信息管理系统, 通过单位内部局域网, 可以方便地查阅公开出版发行的各类标准信息。在科研生产中对标准的需求, 有时很急, 如果像以前那样以购买纸质标准为主, 则周期太长, 可能标准买到时, 事情已经耽误了。目前已经有通过网络购买标准电子版的方式, 可以大大地提高响应时间。

对标准资料信息管理系统中的标准, 要经常进行清理, 对作废的标准作出标识, 补充新的替代标

准。

#### (四)开展型号项目标准化工作

型号项目标准化工作具有涉及面广,与型号项目结合紧密等特点,是一项专业性、技术性较强的工作。型号项目标准化工作的主要内容有:

1.根据项目的需要,编制标准化指导性图册、文件

如组织编制产品通用件图册,如机箱把手等标准件、通用件,这个绘图人员在以后的设计中,遇到通用件,可以直接引用,不必再重新绘图。

组织编制产品元器件优选目录,让设计人员尽量从元器件优选目录中选用,这样可以减少设备元器件的品种规格,不仅便于采购,而且节约了生产成本。

编制设备的标准化指导性文件,规定设备的通用外形与结构尺寸要求、设备的颜色、安装孔尺寸、极限偏差、接地要求、接口、把手尺寸、设备间的互连接口如 RS232/422/485 等。

2.组织开展产品“通用化、系列化、组合化”三化项目

组织开展“三化”项目的课题研究项目,如某些通用零部件的“三化”设计课题等。

3.做好设备标准化大纲的监督实施工作  
审签标准化大纲时,对标准化大纲中列入的标准、规范、上级有关文件、相关法律法规要进行核实,避免漏项或者引用了过期作废的标准、规定。

在项目鉴定/定型,编制标准化审查报告时,要对标准化大纲的执行情况进行审查,如产品通用化、系列化、组合化(模块化)要求、接口、互换性要求、图样和技术文件完整性等等。

4.参加项目技术评审会,提出标准化建议、意见

标准化技术人员在参加评审会时,应该协助副总从标准化的角度对技术文档进行评审。如研制任务书、技术规格书(建议稿),里面引用的标准是以后产品研制、生产的依据性文件,如果引用了过期作废的标准,并完成了审签,就会对以后产品的研制、生产产生了不良影响,会造成“输入与输出不一致”、“文文不符”等问题。

#### (五)标准的监督和宣贯工作

1.图样和文件的标准化审查

标准监督的重要方式是图样和文件的标准化审查,审查的主要内容是:

(1)检查图样的设计、制图、文件的编制是否正确地贯彻了国家标准、行业标准和企业标准的规定和要求;

(2)检查产品设计文档是否贯彻了标准化大纲的要求;

(3)对存档的图样和文件进行齐套性检查。

从事标准化工作,首先要把工作中常用的标准学好,这样才能够进行标准的监督和宣贯。从事标准化审查工作,不能走过场,或者只对文档的字体、字号、格式等进行形审,还要对文档内容是否正确地贯彻了标准进行深入审查。

下面以审查某船用通信设备的环境试验大纲为例,来加以说明<sup>[2]</sup>:

该大纲按 GJB367A-2001《军用通信设备通用规范》的要求执行,查标准中规定的设备工作温度、贮存温度,如表 1 所示:

查大纲中规定的工作温度(高温)和贮存温度  
表 1 设备的环境温度

国别	企业数量	流通环节	销售利润率%	物流费用占医药工业企业%	流通费用%
中国	16000	6-7	0.50	30-40	12.56
美国	70	2-3	1.55	4	4

(高温)是否在规定的范围内,如该设备为水面舰船专业舱室内的设备,环境试验大纲中规定其工作温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ,贮存温度为 $-45^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ ,符合表 1 中规定的设备温度范围。

以审查标准中规定的高温试验剖面为例,看是否与标准规定的一致,如图 1 所示。

其中,高温贮存温度为 $65^{\circ}\text{C}$ ,高温工作温度为

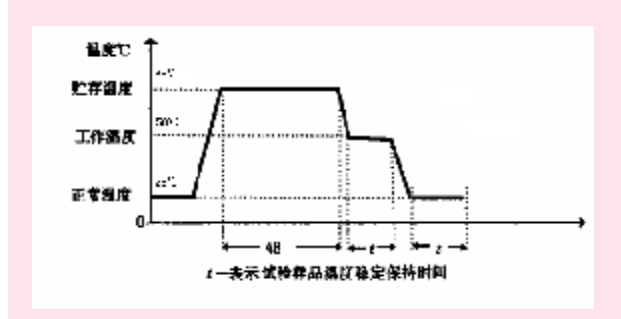


图 1 环境试验中“高温试验”剖面

$50^{\circ}\text{C}$ ,正常温度为室温 $25^{\circ}\text{C}$ 。

检查设备工作稳定所需时间  $t$  是否符合要求,不同的设备,由于组成的材质不同,散热效果不同,设备工作稳定所需时间  $t$  是不一样的。如果能够组织制订一个试验设备与工作稳定所需时间  $t$  的对照表,将极大地方便以后大纲的编制,提高工作效率。

2.标准的宣贯

标准化技术培训是企业的一项重要工作,培训可以用讲课、外培、网络学习等多种方式,也可以将标准宣贯内容做成电子课件,供企业员工自学。

#### 四、结束语

做好标准化工作,即要懂专业知识,还要有一定的管理能力。需要对企业的科研、生产过程非常熟



悉,标准化工作做好了,可以极大地提高科研生产效率、降低成本,提升产品质量,促进企业的发展。实际工作中,标准化工作需要企业各部门的配合,不能把标准化工作和其它工作对立起来。标准化工作,是一项技术基础工作,它的工作性质决定了以服务于科研生产为主,默默无闻,它表现出来的不是显绩,而是潜绩。

#### 参考文献:

- [1] 陈渭,等.企业标准化工作指南[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,1995.
- [2] GJB367A-2001.军用通信设备通用规范[S].

[责任编辑:张 磊]

## The Design and Implementation of Enterprise Standardization

XU Chuan-nong ZHU Bi-qiang

(Wuhan Institute of Shipbuilding Communication, Wuhan430070, China)

**Abstract:** Enterprise standardization helps to reduce cost, improve efficiency, improve the quality of our products and bring better economic benefits. Enterprises carry out standardization work, including establishing standardization organizations, carrying out the standardized planning, standardized revision, managing the standard data, standardizing the model project as well as supervising the standard.

**Key words:** standardization work; enterprise standardization; production process; quality management

(上接第 27 页)

化优势资源上互补,发挥彼此的最大优势,和谐共存。

2.合理利用,惠及民众。“把古建筑与其居民一起保护”,既保护古建筑本体,也保护当地特有的生活方式。使得建筑物的原始面貌得到保护,其生活方式也没消失。使古建筑在利用方面充满生机,避免了过度商业化、过度现代化的侵袭,也惠及了民众。

城市建设不仅意味着高楼大厦,更意味着良好的生态环境、自然环境和深厚的历史文化内涵。城市不仅要有现代文化,更应该有历史文化,古建筑的保护为城市建设提供了这一方面的有力支撑,而城市建设则为加快古建筑的抢救保护利用提供了有利的时机,二者相辅相成。古建筑的保护和城市发展并不是对立的,它们可以协调配合,相互依存,传承历史文脉,保持地方的独特文化风貌。实现城市发展与古

建筑保护的协调、科学发展是可以实现的。

#### 参考文献:

- [1] 叶挺,陈琳旭.巍山古建筑风华“绝代”引来声声叹息[N].东阳日报,2010-05-27(5).
- [2] 马德良.浅议新农村建设中的古建筑保护[N].绍兴日报,2010-03-16(3).
- [3] 张国维.古建筑保护理念浅析[J].文物世界,2006,(06).
- [4] 王林.如何实现古建筑与现代城市的融合[J].科学大众(科学教育),2012,(6).
- [5] 阮仪三,王景慧,王林.历史文化名城保护理论与规划[M].上海:同济大学出版社,2004.

[责任编辑:孔康伟]

## The Protection of the Ancient Buildings in the Urban Development

WU Yao<sup>1</sup> XIAO Bei<sup>1</sup> XIE Jian-min<sup>2</sup>

(1.Zhejiang Guangsha College of Applied Construction Technology, Dongyang 322100,China;

2.Zhejiang Dongyang the 3rd Construction Co.,Ltd, Dongyang 322100,China)

**Abstract:** With the development of urban construction, a lot of ancient buildings are facing a crisis of survival. The paper sets out from the problems of the ancient buildings in city construction,exploring the factors of Ancient buildings protection in current urban construction. The paper also studies the Chinese ancient buildings protection and utilization of urban development, urban development and ancient architecture protection is expected to achieve a win-win situation.

**Key words:** urban development;ancient buildings;protect