

建设系统专业技术人员继续教育丛书

ISO 9000族标准

在建筑施工企业的

应用

龚晓海 主编

中国建设教育协会继续教育委员会 编

中国环境科学出版社

建设系统专业技术人员继续教育丛书

ISO9000 族标准在建筑施工 企业的应用

中国建设教育协会继续教育委员会编

龚晓海 主编

中国环境科学出版社

·北京·

内 容 提 要

本书介绍了2000版ISO9000族标准在建筑施工企业质量管理中的应用。书中采用了最新颁布的国家法令、文件标准、规范。资料翔实丰富，内容全面，理论联系实际，实用性强。

书中的主要内容为：ISO9000族标准的由来及推行意义；建筑施工企业质量管理体系的建立；招标、投标与合同管理；工程设计、施工图审查与设计变更；施工准备管理、技术管理与质量控制；安全管理与文明施工管理；工程质量的检查、验收与质量保修；物资管理；机械设备管理与测量设备管理；人力资源管理；质量管理的持续改进等。

本书为第一版，读者对象为具有大专以上学历文化程度、中级以上专业技术职称的建筑类技术人员，为从事建筑施工和管理工作人员的继续教育用书。本书也可供建设系统和建筑施工企业各级管理人员、贯标工作人员、内审员，以及国家各级注册审核员工作中的参考以及培训教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

ISO9000族标准在建筑施工企业的应用/龚晓海主编.
北京：中国环境科学出版社，2003.3
(建设系统专业技术人员继续教育丛书)
ISBN 7-80163-529-9

I. I. . . II. 龚. . . III. 建筑企业-质量管理体系-国际标准, ISO9000-基本知识 IV. F407.963

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第016701号

中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京海淀区普惠南里14号)
北京市联华印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

2003年8月第一版 开本 787×1092 1/16
2003年8月第一次印刷 印张 21
印数 1—5 000 字数 511千字

定价：26.00元

建设系统专业技术人员继续教育丛书 编辑委员会

- 主任委员：**李竹成 中国建设教育协会理事长
 建设部人事教育司副司长
- 副主任委员：**齐继祿 中国建设教育协会继续教育委员会主任委员
 建设部干部学院副院长
- 委 员：**郑春江 中国环境科学出版社副社长 研究员
(以姓氏笔画为序)
- 王文元 中国建筑设计研究院 研究员
- 王庆修 中国建筑科学研究院 高级工程师
- 丛培经 北京建筑工程学院 教授
- 闫明礼 中国建筑科学研究院地基所 研究员
- 李承刚 国家建筑工程技术研究中心常务副主任 研究员
- 何建安 建设部科技委员会委员 教授级高工
- 余 平 中国建筑设计研究院 研究员
- 陈惠玲 中国建筑科学研究院结构所 研究员
- 施炳华 中国建筑科学研究院电子计算中心主任 高级工程师
- 赵西安 中国建筑科学研究院结构所 教授
- 贾凤池 中国建筑设计研究院党委副书记
- 徐家华 中国建筑教育协会继续教育委员会秘书长
 建设部干部学院 副研究员
- 龚 伟 建设部干部学院 研究员
- 龚仕杰 中建一局副总工程师 教授级高工
- 龚洛书 中国建筑科学研究院建筑材料及制品所原所长 研究员
- 韩慧娟 建设部干部学院 副研究员

序

根据建设部《关于“八五”期间加强建设系统专业技术人员继续教育工作的意见》提出的要求，中国建设教育协会继续教育委员会组织国内建设领域知名专家编写了这套《建设系统专业技术人员继续教育丛书》。丛书的读者对象是具有大专以上学历文化程度、中级以上专业技术职务的专业技术人员，内容以介绍、阐述实用新技术及管理为主。这是我国建设系统专业技术人员继续教育工作的一件大事。尽管过去我们早已开展了不同层次的专业技术人员的继续教育，也编辑出版了许多教材并取得了一定的收效，但密切配合本系统专业技术人员继续教育工作的要求和部署，有计划地、系统地组织编写这样一套丛书尚属首次，应当说，此举是任重道远、意义深远的大事，也是一个良好的开端。

本丛书的编辑出版，旨在进一步推进建设系统专业技术人员继续教育工作的开展，但由于我国建设系统的规模庞大，队伍基础不一，尤其是近年来我国经济建设的需求日益增长，建筑科学技术的不断发展，丛书的内容是否合适和完善，还有待教育实践来检验，有待广大读者和教学工作者来评价。我认为有一点是肯定的，那就是建设系统的人员不管是哪一个层次都需要“继续教育”，其教材也自应“继续充实”、“继续更新”。

国家发展的关键在人才，人才培养的基础靠教育。教育兴国、教育图强乃无数中外历史所证明了事实。面临世纪之交的我国现代化教育，更要加强和重视教育的三个环节：正规教育、职业实践和继续教育。应当说，这三个环节（或阶段）都是重要和缺一不可的，但是由于时代的发展，人生经历的时间和对教育观念的更新来说，特别强调一下继续教育的重要性和必要性似不为过。上面我所说的这些话，不仅是为了谈谈个人的认识和感受，更是为了指出丛书的组织者、编写者和出版者所做工作的意图以及我本人对他们的敬意。敬佩之余，特提笔写下本人的感想，以此作为丛书的序言。

许溶烈

1995年5月22日

出版说明

继续教育是不断提高专业技术队伍素质，使之适应经济、科技和社会发展的需要，实现科学技术转化为现实生产力的重要途径。为使建设系统专业技术人员的继续教育尽快纳入科学化、制度化和经常化的轨道，推动继续教育的开展，提高具有工程师以上专业技术职务的技术人员的素质，中国建设教育协会继续教育委员会按建设部（1992）501号文件所列科目，邀请国内建设领域的知名专家，按突出新理论、新技术、新方法，注重实用，篇幅精练的原则，编写一套继续教育丛书。丛书将根据需要，分专业、分批出版。

本丛书的编写和出版，得到建设部、中国建筑科学研究院、中国建筑技术研究院、中国建筑第一工程局、北京建筑工程学院、中国环境科学出版社的大力支持，谨向为本书做出贡献的所有同志致以衷心的感谢。

本丛书以具有中级技术职务的专业技术人员为主要对象，也可供大专院校师生选修参考和作为短期培训班的教材。

中国建设教育协会继续教育委员会

1995年8月

前 言

我国自 1993 年等同采用 ISO9000 族标准以来, 建筑施工企业积极开展贯标工作, 深化了企业的质量管理, 企业质量管理步入了科学化、规范化的轨道, 企业的整体素质得到了提高。实践证明, 贯彻 ISO9000 族标准, 有利于提高建筑工程的质量水平, 有利于提高建筑施工企业的质量保证能力和市场竞争能力, 也有利于我国建筑施工企业与国际市场的接轨。这些, 已经成为建筑施工企业各级管理人员的共识。

国际标准化组织于 2000 年颁布了 ISO9000 族标准的新版条文。2000 版 ISO9000 族标准吸收了当今世界质量管理的先进经验, 新版标准通用性强、结构合理, 对企业具有较强的指导作用。我国已于 2000 年 12 月正式颁布了 2000 版 GB/T19000 族质量管理体系标准, 对各类企业同时也是对建筑施工企业提出了新的更高的要求。为了全面理解 2000 版 ISO9000 族标准, 贯彻新版标准, 本书以建筑施工企业的各项管理工作为切入点, 全面阐述 ISO9000 族标准在建筑施工企业的应用。

建设部办公厅和中国质量体系认证机构国家认可委员会为指导建筑业企业正确理解和贯彻 2000 版 GB/T19001 标准, 于 2001 年 7 月联合发布了 GB/T 19001—2000 标准《建设工程专业质量管理体系应用指南》(清华大学佟一哲教授和本人为该指南的主要起草人)。建筑施工企业内部从事贯标工作的人员、内审员、国家各级注册审核员等人士在阅读本书时可同时参照该指南, 以求对 2000 版 ISO9000 族标准在建筑施工企业应用的全面理解(本书第十一章附 11-1《工程建设施工企业内部审核要点》即摘自该指南)。

由于编者水平所限, 编写时间仓促, 书中不足之处请读者批评指正。

编者

2003 年 1 月

目 录

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 第一章 ISO9000 族标准的由来及推行意义 | 1 |
| 第一节 ISO9000 族标准及认证制度的由来和发展 | 1 |
| 第二节 建筑施工企业产品的特点及推行 ISO9000 族标准的意义 | 9 |
| 第三节 质量管理的八项原则 | 15 |
| 第二章 建筑施工企业质量管理体系的建立 | 30 |
| 第一节 建筑施工企业的组织机构 | 30 |
| 第二节 质量方针和质量目标的制定 | 35 |
| 第三节 质量管理体系建立的步骤 | 39 |
| 第四节 质量管理体系文件 | 44 |
| 第三章 招标、投标与施工合同管理 | 56 |
| 第一节 建筑工程的发包与承包 | 57 |
| 第二节 建筑工程招标投标程序 | 63 |
| 第三节 建筑工程投标决策 | 72 |
| 第四节 施工合同管理 | 76 |
| 附 3-1 建设部《建设工程施工合同管理办法》 | 83 |
| 第四章 工程设计、施工图审查与设计变更 | 87 |
| 第一节 设计资格 | 88 |
| 第二节 设计阶段 | 91 |
| 第三节 设计标准 | 93 |
| 第四节 标准设计图 | 103 |
| 第五节 施工图审查与设计变更 | 105 |
| 附 4-1 建设部《建筑工程方案设计文件编制深度规定》 | 108 |
| 第五章 施工准备管理、技术管理与质量控制 | 115 |
| 第一节 施工准备管理 | 116 |
| 第二节 施工技术管理 | 123 |
| 第三节 施工质量控制 | 136 |
| 附 5-1 建设部《建设工程施工现场管理规定》 | 145 |
| 第六章 安全管理与文明施工管理 | 150 |
| 第一节 建筑施工企业安全管理的意义、原则和内容 | 150 |
| 第二节 安全生产保证体系的建立与实施 | 153 |
| 第三节 施工现场的安全生产管理 | 158 |
| 第四节 文明施工管理 | 161 |
| 附 6-1 建设部《建筑安全生产监督管理规定》 | 165 |

| | | |
|-------------|-------------------------------------|------------|
| 附 6-2 | 第 167 号国际劳工公约施工安全与卫生公约 | 167 |
| 第七章 | 工程质量的检查、验收与质量保修 | 176 |
| 第一节 | 工程质量检查 | 176 |
| 第二节 | 工程质量验收 | 180 |
| 第三节 | 交工后回访及质量保修 | 207 |
| 附 7-1 | 《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收暂行规定》 | 210 |
| 附 7-2 | 《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法》 | 211 |
| 附 7-3 | 《房屋建筑工程质量保修办法》 | 213 |
| 附 7-4 | 《房屋建筑工程质量保修书》(示范文本) | 214 |
| 第八章 | 建筑施工企业的物资管理 | 216 |
| 第一节 | 物资的分类及物资管理的任务 | 216 |
| 第二节 | 物资计划的编制 | 217 |
| 第三节 | 物资采购及合同管理 | 226 |
| 第四节 | 物资验收 | 233 |
| 第五节 | 物资的运输和保管 | 236 |
| 第九章 | 机械设备管理与测量设备管理 | 247 |
| 第一节 | 机械设备管理的意义和任务 | 247 |
| 第二节 | 机械设备的配备 | 248 |
| 第三节 | 机械设备的使用管理 | 252 |
| 第四节 | 机械设备的保养与维修 | 254 |
| 第五节 | 测量设备管理 | 256 |
| 第十章 | 人力资源管理 | 264 |
| 第一节 | 建筑施工企业人力资源管理的特点和意义 | 264 |
| 第二节 | 人力资源管理的内容 | 268 |
| 第三节 | 培训 | 279 |
| 第四节 | 人力资源开发 | 283 |
| 第十一章 | 质量管理体系的持续改进 | 286 |
| 第一节 | 质量管理体系持续改进概述 | 286 |
| 第二节 | 企业内部质量管理体系审核 | 289 |
| 第三节 | 管理评审 | 298 |
| 第四节 | 质量管理体系改进的实施 | 301 |
| 附 11-1 | 工程建设施工企业内部审核要点 | 308 |

第一章 ISO9000 族标准的由来及推行意义

第一节 ISO9000 族标准及认证制度的由来和发展

一、ISO9000 族标准的产生及制定过程

随着科学技术的飞速发展,在许多行业中出现了安全性、可靠性要求比较高,并表现为价值很高的产品。这些产品在质量要求上很高,有的甚至要求达到完美无缺的程度。一般来说,这是由此类产品本身的安全性要求所决定的,因为他们的产品如果在质量上发生一点问题,就可能在安全上酿成重大的不幸,在经济上造成重大的损失。这里所说的损失包括企业自身的损失和顾客的损失。更为严重的是,它们有时还可能因为一点点质量问题,而导致顾客以外的众多无关人员的灾难,甚至对社会的安全、生态环境和人类的生存造成威胁。例如:核能工业,航空、航天工业,工业锅炉及压力容器制造和安装等许多产品都属于这种情况。对于这一类产品的生产必须进行严格的质量控制,即必须建立有效的质量体系并使其正常运行,以实现为顾客、对社会提供完全可靠的产品质量的承诺。

与此同时,随着国际贸易的不断发展和扩大,竞争日趋激烈,顾客对产品质量的要求越来越高,而且顾客不局限于等到接受到产品时才能对其所订购的产品质量特性评价,往往事先与供货方规定出一套质量保证模式,要求生产方按其要求建立相应的质量体系并组织正常运行,以确保最终产品的质量符合规定的要求。在这种质量体系控制下,供货方通过技术、经济上的手段,在产品的生产过程中,有效地控制影响产品质量的诸因素,并使顾客相信在这一质量体系的控制下,其所获得的产品是高质量的;供货方还通过提出一系列表明其在生产各环节的质量控制情况和履行其质量职责的证明,来满足顾客或第三方质量监督部门的任何预先规定的质量追溯的要求。

在这种情况下,质量保证的理论和方法逐渐发展成熟、发展和丰富。质量保证自二十世纪 60 年代在西方工业发达国家开始应用,到二十世纪 80 年代已经逐步将其应用领域扩展到一般的工业产品生产和其他行业,并受到了相当成功的效果;与此同时,顾客对评价供货方的质量体系和质量保证能力也日益增加。为适应经济发展的需要,许多经济发达国家和大公司纷纷制定有关质量保证标准。但太多的标准或权威性的文件往往给供货方带来过重的负担和麻烦,同时,由于各国经济制度不一,所采用的质量术语和概念也不相同,各种质量保证制度很难在国际间被认可和采用,这就影响了国际贸易的发展,在一定程度上还造成了技术壁垒,因此迫切需要一个世界通用的统一的实施和审核标准。国际标准化组织(ISO)为适应这种形式,在总结各工业发达国家成功经验的基础上,经过近十年的努力,于 1987 年 3 月发布了 ISO9000 质量管理和质量保证系列标准。由于这套标准具有科学性、实践性和指导性,所以一经问世就受到人们的关注。十多年来,全世界有 100 多个国家和地区使用了这个系列标准,这套标准对规范质量管理活动,促进国际间的贸易发展,起到了积极作用。

我国于1988年12月宣布等效采用ISO9000系列标准，发布了GB/T10300质量管理和质量保证系列标准。随着我国社会主义市场经济的建立，我国经济将全面置身于国际市场大环境中，我国于1992年10月决定等同采用ISO9000标准，颁布了GB/T19000质量管理和质量保证系列标准。国务院在《质量振兴纲要》和其他有关文件中，也要求我国大力推行GB/T19000系列标准，积极开展质量体系认证工作，提高企业质量管理水平，增强我国产品在国际市场中的竞争力。《建筑法》第53条规定：“国家对从事建筑活动的企业推行质量体系认证制度”，使广大从事建筑活动的企业推行质量体系认证有了法律依据。我国加入WTO后，质量管理同国际惯例接轨已成为我国经济活动中的一个重要内容。

ISO9000系列标准产生的过程是，国际标准化组织（ISO）分别于1986年发布了ISO8402《质量——术语》和1987年发布了ISO9000《质量管理和质量保证标准——选择和使用指南》、ISO9001《质量体系——设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式》、ISO9002《质量体系——生产、安装和服务的质量保证模式》、ISO9003《质量体系——最终检验和试验的质量保证模式》、ISO9004《质量管理和质量体系要素——指南》等6项国际标准，统称为ISO9000系列标准，或称为1987版ISO9000系列国际标准。此标准推行后，1990年负责制定ISO9000系列标准的ISO/TC176（质量管理和质量保证技术委员会）决定对1987年版的ISO9000系列的6项标准进行修订，并采纳1987年最初提出的ISO9000系列标准的“修订战略”，将这次修订分两个阶段进行。第一个阶段称为“有限修改”，即在标准结构上不作大的变动，仅对标准的内容进行小范围的修改，但这种修改主要趋向于将来的修订本，以便更好地满足使用者的需要。1994年ISO/TC176完成了对标准的第一阶段的修订工作，并由ISO发布了1994版ISO8402、ISO9000-1、ISO9001、ISO9002、ISO9003、ISO9004-1等6项国际标准，统称为1994版的ISO9000族标准。这些标准分别取代了1987版的6项标准。第二阶段称为“全面修改”，即在1994版标准的基础上进行总体结构与局部技术的全面修改，使之能够适应各种组织的使用需要，更加体现质量管理的发展状况。此阶段的任务计划在2000版的标准修订中完成。

1994年发布的ISO9000族国际标准修订本时，ISO/TC176提出了“ISO9000族”的概念，“ISO9000族”是指由ISO/TC176制定的所有国际标准。ISO在发布了上述6项国际标准时，已经陆续制定发布了其他10项指南性国际标准。这样，ISO9000族国际标准已从1987年仅有的6项发展到1994年的16项。截止到1999年底，TC176为适应质量管理工作的需要，还陆续地颁布了一些标准或技术文件。

为适应不同类型产品的企业建立质量体系的需要，ISO9000族标准出现了4大类产品（硬件、软件、流程性材料、服务）的质量体系标准，使标准数量增多，应用复杂。ISO/TC176在第一次修订后，即开始筹备第二次的修订工作，并计划对标准从结构到内容进行较大的调整，同时吸收质量管理方面最新的成功经验，使标准对企业加强质量管理、提高产品质量、增强市场竞争能力有更好的指导作用。在多次征求各国的意见之后，与2000年12月15日正式发布ISO9000族标准的修订版本。我国国家质量技术监督局于2000年9月即组成GB/T19000族标准的修订工作组，并于2000年12月完成了该标准的修订任务，于2000年12月28日正式发布2000版GB/T19000族质量管理体系标准。

2000版ISO9000族标准的结构大为简化，由原来的20多个标准合并为4项基本标准：

ISO9000: 质量管理体系——基础和术语

ISO9001: 质量管理体系——要求

ISO9004: 质量管理体系——指南

ISO19011: 质量和环境管理体系审核指南

对 ISO9000 族标准的贯彻提供技术支持的说明性文件是以“技术报告”的形式出版,不具有强制的约束力,例如,ISO/TR10014“质量经济性管理指南”已作为技术报告正式发布,正在制定的 ISO10017“统计技术在 ISO9001 中的应用”也将以技术报告的形式发布。

2000 版标准在编写中吸取了当今世界质量管理的先进经验,对 1994 版标准作了适当增删,使之更先进、科学,企业质量管理具有更强的指导作用。2002 版标准明确提出了当今世界范围质量界普遍接受的质量管理的八项原则,即:

1. 以顾客为关注焦点;
2. 领导作用;
3. 全员参与;
4. 过程方法;
5. 管理的系统方法;
6. 持续改进;
7. 基于事实的决策方法;
8. 互利的供方关系。

以此为基础,ISO9000 族标准为企业建立、实施和改进质量管理体系提出了全面的必要的要求和指南。ISO9000 族标准的基本思想是:一个组织的质量管理体系为实施其质量方针和目标,应坚持开展旨在减少、消除不合格,特别是预防不合格的发生的活动,确保影响产品质量的诸因素均处于受控状态,并在此基础上增强顾客满意和持续改进。

ISO9000 标准自发布以后,即被各国相继采用,被各工业和经济部门所接受,至今已有 150 个国家和地区采用了这套标准。图 1-1 为各国和地区采用 ISO 9000 族标准的情况。

随着国际经济交流的蓬勃发展和贸易往来的日趋频繁,顾客对产品的要求也越来越严。ISO9000 族标准越来越成为需方对供方提出质量体系要求和供方证实自己能力的依据。这引起了各国和区域性组织的重视,在 20 世纪 90 年代初,欧洲共同体为了建立统一的欧共同体市场,要求各生产企业按照 EN29000/ISO9000 完善质量体系,并将质量体系的认证注册作为 1992 年的质量战略要素之一。在市场的推动下,各国纷纷采用了该标准,

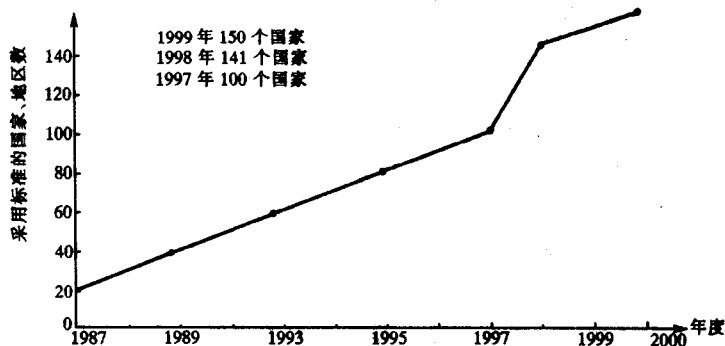


图 1-1 世界各国和地区采用 ISO9000 族标准的情况

采用的速率基本呈线性增长，由于各国的广泛采用，也使 ISO9000 族标准成为国际标准化组织发布的标准中发行量最大的标准。

二、质量和质量管理的定义

(一) 质量

相当长一段时间以来，人们普遍地仅仅将“质量”狭义地定位在具体产品的质量特性上，随着企业管理理论和实践的发展，人们逐渐认识到对“质量管理”的理解必须予以扩充。

ISO/TC176/SC1 (质量管理与质量保证技术委员会概念与学术分委员会) 在 ISO9000:2000 《质量管理体系—基础和术语》中对“质量”给出了这样的定义：

质量：

“一组固有特性满足要求的程度”

注 1：术语“质量”可使用形容词，如差、好或优秀来修饰。

注 2：“固有的”（其反义是“赋予的”）就是指在某事或某物中本来就有的，尤其是那种永久的特性。

质量的概念应包括以下三个方面的含义：

1. 产品质量。即产品的使用价值，是指产品能够满足国家建设和人民需要所具备的自然属性，一般包括产品的适用性、可靠性、安全性、经济性和使用寿命等。这种属性区别了产品的不同用途。工程建设产品质量（工程质量）的使用价值及其属性主要包括以下几项：

(1) 适用性：产品为满足使用目的所具备的技术特性，外观特性以及适用范围。建筑工程应技术先进、布局合理、使用方便、功能适宜；

(2) 可靠性：产品在规定的时间和使用条件下，达到和通过规定性能的能力，如坚固、耐久等方面的要求。其中坚固性是指建筑物或构筑物应具有规定的强度、稳定性和抗震能力；耐久性是指建筑物或构筑物抵抗自然界或人为的侵蚀、风化、损坏的属性，能达到规定的使用期限；

(3) 经济性：产品从设计、制造到整个产品寿命周期的成本，即工程造价合理、维修费用少、使用费用低等，用来衡量产品的经济效果；

(4) 安全性：产品在使用过程中对人、对环境的安全保证程度；

(5) 先进、美观：先进是指技术先进、施工方便、工艺合理、功能适合，选型新颖、美观大方，与环境协调。

上述五个属性是相互协调、互相制约的，不适当地强调某一个方面都会影响对工程质量的评价。更具体地讲，工程项目产品质量是指工程项目施工结果符合设计文件规定和《建筑工程施工质量验收统一标准》的要求。

2. 工序质量。它表示生产过程能稳定地生产合格产品的能力。产品的生产过程，也就是质量特性形成的过程。控制产品质量，就必须控制产品质量形成过程中影响质量的诸因素。在生产过程中始终在起作用的有以下几个方面：

(1) 人：操作人员技术的熟练程度，质量意识的程度、责任心及生理状况等；

(2) 机器设备：施工机械设备本身的精度，维修保养的情况等；

- (3) 材料：材料的物理性能、化学性能等；
- (4) 方法：施工工艺流程是否合理；操作规程是否正确等；
- (5) 环境：温度、湿度、噪音、照明及清洁卫生等。

工序能力就是上述质量因素好坏的综合反映。工序质量通常用工序能力指数来定量表示。工序能力指数是衡量工序能力对于技术满足程度的一种综合性指针。

3. 工作质量：是指企业为达到工程（产品）质量标准所做的管理工作、组织工作和技术工作的效率和水平。它包括经营决策工作质量和现场执行工作质量。工作质量涉及到企业所有部门的所有人员，体现在企业的一切生产经营活动之中，并通过经营效果、生产效率、工作效率和产品质量，集中地表现出来。

产品质量、工序质量、工作质量虽然是不同的概念，但三者的联系非常紧密，产品质量是企业生产的最终成果，它取决于工序质量和工作质量；工作质量则是工序质量、产品质量和经济效果的保证和基础。提高产品质量不能孤立地就产品质量抓产品质量，必须努力地提高工作质量，以工作质量来保证和提高产品质量。

（二）质量管理

ISO9000:2000《质量管理体系——基础和术语》中对“质量管理”和给出了这样的定义：

质量管理：

“在质量方面指挥和控制组织的协调的活动”

注：在质量方面的指挥和控制活动，通常包括制定质量方针和质量目标以及质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。

人们对于质量管理的理解和认识经历了一个这样的发展过程：

1. 质量检验阶段（20世纪初至20世纪30年代末）

这一阶段是质量管理的初级阶段，其特点是以事后检验为主体。在第二次世界大战以前，人们普遍对质量管理的认识还仅限于对产品质量的检验，通过严格检验来保证出厂或转入下道工序的产品质量。20世纪以前，工厂的产品检验都是通过工人的自检来完成的，工人即是操作者又是检验者，可以称之为“操作者的质量管理”。20世纪初，美国出现了以泰勒的“科学管理”为代表的“管理运动”，要求按照职能的不同进行合理的分工，首次将质量检验作为一种管理职能从生产过程中分离出来，建立了专职的质量检验制度，在工厂中设立了专职检验的职能工长，后又随着生产规模的扩大，这种质量检验的职能又由工长转移给了专职的质量检查员，成为“质检员的质量管理”，这对保证产品质量起到了积极的重要作用。

这种靠把关的质量职能，实质上是从产品中挑出废品，虽然可以保证出厂产品的质量，但却有其固有的弱点，最明显的就是，在大批量生产的情况下，由于事后检验的信息不能及时反馈，所造成的生产损失很大；此外，这种方法要求对成品进行全数检验，这样既会增加检验费用，又会延误交货期限；全数检验从技术上看有时也是不可能的，如进行破坏性检查时，在生产规模扩大和大批量生产的情况下，这种弱点就显得更为突出。

2. 统计质量控制阶段（20世纪40年代至50年代）

1924年美国贝尔研究所统计学家休哈特提出了“预防缺陷”的概念。他认为，质量管理除了事后检查以外，还应做到事先预防，即防患于未然，在不合格品处于萌芽状态时就应发现并采取措施，防止其扩展和发展。尽管他提出了用数理统计的方法进行缺陷的预防和质量控制是正确的，但当时由于资本主义国家发生严重的经济危机以及运用这种数理统计的方法需要增加大量的计算工作，这些科学的理论和方法在当时并没有被普遍地接受。

第二次世界大战爆发后，美国许多民用生产企业转为军用品生产，由于一度出现了产品质量难以控制的问题，致使废品量很大，军需品的生产不能按期交货，严重影响了前线的军需供应，这使得企业家开始注意数理统计方法。美国当时制定了《质量控制指南》、《数据分析用的控制图法》、《生产中质量管理用的控制图法》等战时国防标准，并组织推广。实践证明，这种方法是有效的，它引起了企业家的重视。在战争结束后，一些工厂又转产民用品，仍然采用这种已证明为有效的办法，并且还又有所发展，对保证产品质量收到了良好的效果。由于在这个阶段，质量管理强调“用资料说话”强调应用统计方法进行科学管理，故称质量管理的第二个发展阶段为统计质量控制（SQC, Statistical Quality Control）阶段。

但由于在这一阶段过分强调了质量控制的统计方法，而忽视了质量管理的各种组织管理工作，使得人们误以为“质量管理就是统计方法”。人们对数理统计方法的原理又感到高深莫测，认为“质量管理是统计学家的事情”，因而对质量管理产生了高不可攀、望而生畏的感觉，这在一定程度上也影响了质量管理统计方法的进一步推广，限制了它的作用的进一步发挥。到了20世纪50年代，人们认识到统计质量管理的方法不能全面保证产品质量，进而导致了“全面质量管理”新阶段的出现。

3. 全面质量管理阶段（20世纪60年代至今）

全面质量管理阶段，也叫做TQM（Total Quality Management）阶段，这一阶段的时间是从20世纪60年代至今。20世纪50年代末期，由于科学技术的飞速发展，人造卫星、第三代集成电路的电子计算机等相继问世，加之全球贸易竞争开始加剧，对产品质量的要求越来越高了，不仅要求保证产品的一般性能，而且要求保证产品的可靠性、安全性、经济性，特别是国防工业、航天工业的发展，更要求各种零部件除达到规定的性能外，还必须保证有足够的可靠性和安全性，这些都促使了全面质量管理的诞生。

美国通用电器公司质量总经理费根堡姆和质量管理专家朱兰等先后提出了全面质量管理的观点，其中心意思是：执行质量职能是公司全体人员的职责，应使全体人员都具有质量的意识并承担质量的责任；质量问题不能仅限于产品的制造过程，应当在整个产品质量的生产、形成、实现的全过程中都需要进行质量管理；解决质量问题的方法、手段应是多种多样的，不应当仅限于质量检验和数理统计的方法。1961年费根堡姆在积累了质量管理的丰富知识和经验的基础上，出版了《全面质量管理》一书，费根堡姆在该书中指出：“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上并考虑充分满足用户要求的条件下进行市场研究、设计和生产和服务，把企业各部门的研制质量、维持质量和提高质量的活动构成一体的有效体系。”60年代末以来，费根堡姆的全面质量管理观念逐步被世界各国所接受，在实践中得到了丰富和发展，形成了一整套的理论、技术和方法。

全面质量管理比前两个阶段都向前大大发展并上升到一个高水平的阶段，它与第一个阶段相比进步的是，由事后检验发展到生产制造之前和生产过程中的管理和控制；它与第

二个阶段相比发展的是，数理统计的方法仅是作为质量管理的基本工具，但不是惟一的手段，它强调了人的主观能动作用和创造性。

从质量管理发展的三个阶段可以看出，质量管理的发展过程，又是同社会生产力水平的不断提高、科学技术的不断进步、市场需求的发展和市场竞争的加剧密切相关的，随着这些方面的进步、提高发展和加剧，将会促使人们在解决质量问题的观念、方法和手段在已有的基础上产生新的突破。

三、认证制度及其发展

(一) 质量认证的产生及其发展

质量认证是商品经济高度发展，市场激烈竞争环境下的必然产物。用户为了维护自己的利益，需要购买质量信得过的产品；厂家为了发展生产、占领市场，必须以合法的形式，将自己的产品宣传出去，让用户信任，从而购买。在这种形势下就产生了质量认证制度。

质量认证制度起源于英国。早在 1903 年，英国便开始使用第一个质量标志——风筝标志，证明符合英国 BS 标准。该标志于 1922 年按英国商标法注册，成为受法律保护的标志，至今在国际上享有很高的声誉。随着英国质量认证工作的推广，许多工业发达国家都纷纷效仿，相继建立质量认证制度。20 世纪 30 年代，世界发达国家陆续开始了质量认证活动。1970 年以前，质量认证主要局限于在各自国家内进行，而在 1970 年之后，质量认证已经跨越国界，逐步向区域认证和国际认证方向发展，以促进国际贸易的发展和适应国际贸易中消除技术壁垒的需要。为了协调和推动质量认证工作，国际标准化组织 (ISO) 于 1970 年正式成立了认证委员会 (CERTICO)，该委员会的宗旨是：寻求鉴定产品质量的最佳方式，研究有影响的质量认证制度，制定和颁布有关标准和文件，以指导各国质量认证工作的发展。该委员会于 1985 年更名为合格评定委员会 (CASCO)，以更有效地促进各国的质量认证工作。

我国的质量认证工作起步较晚，是从 1978 年以后才开始的，1981 年成立了第一家质量认证组织：中国电子元器件质量认证委员会。1988 年 7 月，国家技术监督局成立后，加强了对质量认证工作的领导，设立了质量认证管理机构，并着手建立我国的质量认证制度。1992 年 7 月我国召开了第一次质量认证工作会议，它标志着我国的质量认证工作进入了全面发展的新阶段。1993 年国家技术监督局在认真研究国内外质量认证制度及其工作经验的基础上，提出了我国质量认证制度的总体规划，并组织全面实施。自此，我国质量认证制度的基本格局已初步形成，我国的质量认证工作已汇入世界性的质量认证大潮之中。

最初的质量认证主要是对产品本身的检验（型式校验）。其局限性在于通过认证的产品只能表明被抽检到的产品的质量水平，并不能保证以后生产的产品继续符合标准或技术规范的要求。为使生产厂家能持久、稳定地生产出满足质量要求的产品，顾客将注意力从单纯注重产品质量本身转移到生产厂家的质量保证能力和质量体系的有效运行上。由于市场的推动，质量体系认证逐渐成为贸易中的重要因素，不少国家的政府将 ISO9000 标准转化成为本国的强制性标准或推荐性标准后，建议或强制规定有关组织进行质量体系认证，同时，在各类经济活动中给予通过认证的组织以一定的优惠政策。在这种情况下，质量体系认证发展得很快。截至 1999 年年底全球已累计发放质量体系认证证书 343643 张，获证组织分布在世界上 150 个国家和地区的各行各业，图 1-2 为世界质量体系认证发展趋

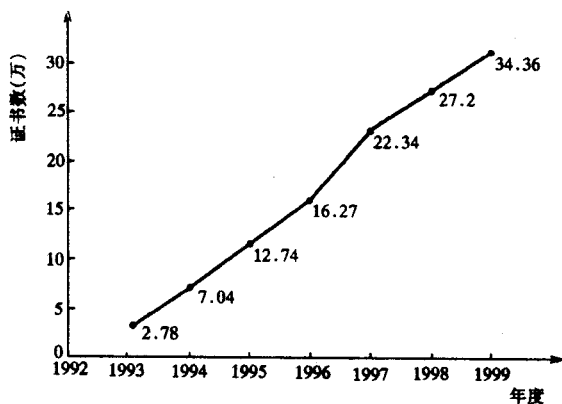


图 1-2 世界质量体系认证发展趋势

利时。

我国于 1988 年等效采用 ISO9000 系列标准，发布了 GB/T10300 系列标准，从那时起，国家有关管理机构开始筹划国内质量体系认证工作。我国的质量体系认证工作自 1991 年正式提出，国家技术监督局于 1992 年正式成立质量认证办公室体系认证处，同时筹建第三方实体机构，开展体系认证工作。经过 1993 年的国家试点，从 1994 年起已经进入到全面规范化实施的阶段。截止到 2000 年 8 月 31 日，我国质量体系认证机构共计 36 家，其中内地机构 35 家、香港 1 家，基本适应了我国企业质量体系认证工作的发展需要，形成了认证机构在竞争能够中求发展的局面，通过竞争，较好地起到了促使认证机构改进和提高认证服务质量的作用。

(二) 实行质量认证的作用和意义

1. 提高企业的质量信誉

企业无论获得哪一方面的质量认证，无疑都将较大地提高企业的声誉和赢得更多用户的信任。如用户根据企业的产品合格认证标记和质量体系认证证书等了解到企业的质量管理能力和产品质量水平，从而使企业获得更多的订货或签订更多的工程承包合同。

2. 完善企业的质量管理体系

企业要获取第三方认证机构的质量体系认证或产品认证，都需要按照 ISO9000 系列标准建立质量体系并对其质量体系进行检查和完善，以提高对产品质量的保证能力。同时，在认证机构对其质量体系实施检查和评定中发现的问题，均需及时地加以纠正，凡此都会对完善企业质量管理体系起到有力的促进作用。

3. 提高企业在国际市场上的竞争能力

世界上市场的竞争，已从偏重于价格因素转移为质量的竞争。为此，各国都纷纷制定和实施相应的质量政策，以促进其在国际市场中的竞争能力。认证制度已经发展成为世界上许多国家的普遍做法，各国的质量认证机构也都在设法通过签订双边或多边的认证合作协议，取得彼此间的相互认可。因此，企业如果获得经国际互认的认证机构的产品质量认证或质量体系认证，便会得到各国的承认，并可享受一定的优惠待遇，如免检、减免税和优价等。

可以预见，随着质量认证的开展和普及，那些没有获得质量认证的企业，将很难在强

势图。为促进国际贸易和减轻认证组织的负担，质量体系正逐步趋于国际一体化，其中包括认证证书的国际互认。促进认证证书互认的“国际认可论坛”(IAF)于 1993 年成立，至今已经有 25 个国家的认可机构签订了国际多边承认协议，他们是：中国、美国、加拿大、日本、澳大利亚、新西兰、荷兰、德国、英国、瑞典、西班牙、意大利、丹麦、瑞士、法国、挪威、芬兰、南非、爱尔兰、巴西、马来西亚、新加坡、韩国、捷克和比