

 21世纪工业工程专业规划教材

苏 秦 主编

质量管理与可靠性

Quality Management and Reliability



机械工业出版社
China Machine Press

21 世纪工业工程专业规划教材

质量管理与可靠性

主 编 苏 秦

副主编 徐人平 盖雨聆

参 编 慈铁军 张天会 崔艳武 张 弛

主 审 孙林岩



机械工业出版社

本书旨在从质量的顾客需求出发,从产品质量的生命周期过程来介绍质量管理与可靠性的基本理论、方法与应用。突出阐述供应商质量管理和顾客满意管理的重要性,强调源头设计质量的管理与控制。全书以全面质量管理为基础,以质量管理体系、供应商质量与顾客满意、设计过程质量管理、制造(服务)过程质量控制、质量度量、质量改进为主线,系统地介绍了质量管理与可靠性的基本理论和方法。为便于读者深入理解教材的内容并检查学习效果,各章后附有思考题和部分实际企业案例,并提供教师使用的教学课件和实验仿真软件光盘。

本书可作为高等院校工业工程、管理工程等专业学生的教学用书,也可作为机电工程类专业学生的教材或参考书,还可作为企业生产管理人员、质量管理人员等企业各级管理者的参考和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

质量管理与可靠性/苏秦主编. —北京:机械工业出版社, 2006. 7
21世纪工业工程专业规划教材
ISBN 7-111-19485-3

I. 质... II. 苏... III. 工业工程-质量管理:可靠性管理-高等学校-教材 IV. F406.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第071905号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:张敬柱 版式设计:冉晓华

责任校对:李秋荣 责任印制:杨曦

北京机工印刷厂印刷

2006年8月第1版第1次印刷

169mm×239mm·13.25印张·1插页·515千字

定价:33.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线电话(010)88379711

封面无防伪标均为盗版



苏 秦

工学博士，西安交通大学管理学院教授、博士生导师，工业工程系主任。教育部新世纪优秀人才支持计划入选者（2004年）。中国质量协会理事，中国机械工程学会高级会员、中国工业工程专家，陕西省人大代表，西安市政协委员。长期从事质量管理、工业工程、制造系统管理与战略的研究和教学工作，从事企业管理咨询服务。近年主持和参加20余项国家级科研项目，其中主持全国教育科学“十五”规划重点课题1项，主持国家自然科学基金项目3项。获陕西省优秀教学成果一等奖1项，陕西高等学校科学技术奖一等奖（软科学）2项。

21 世纪工业工程专业规划教材

编 审 委 员 会

名誉主任：汪应洛 西安交通大学

主任：齐二石 天津大学

副主任：

夏国平 北京航空航天大学 薛伟 温州大学

易树平 重庆大学 李泰国 首都经济贸易大学

钱省三 上海理工大学 吴爱华 山东大学

苏秦 西安交通大学 许映秋 东南大学

郭伏 东北大学 邓海平 机械工业出版社

秘书长：易树平 重庆大学

秘书：张敬柱 机械工业出版社

委员（按姓氏笔画排序）：

方庆瑄 安徽工业大学

周跃进 南京大学

王卫平 东莞理工学院

姜俊华 南昌航空工业学院

王德福 东北农业大学

徐人平 昆明理工大学

卢明银 中国矿业大学

徐瑞园 河北科技大学

李兴东 山东科技大学

海心 南京工程学院

任秉银 哈尔滨工业大学

龚小军 西安电子科技大学

齐德新 辽宁工程技术大学

曹国安 合肥工业大学

刘裕先 北京机械工业学院

曹俊玲 机械工业出版社

李萍 黑龙江科技学院

傅卫平 西安理工大学

陈友玲 重庆大学

韩向东 南京财经大学

陈立 东北农业大学

程国全 北京科技大学

张绪柱 山东大学

蒋祖华 上海交通大学

张新敏 沈阳工业大学

鲁建厦 浙江工业大学

周宏明 温州大学

戴庆辉 华北电力大学

序

每一个国家的经济发展都有自己特有的规律，而每一个国家的高等教育也都有自己独特的发展轨迹。

自从工业工程（Industrial Engineering，简称 IE）学科于 20 世纪初在美国诞生以来，在世界各国得到了较快的发展。工业化强国在第一、二次世界大战中都受益于工业工程。特别是战后经济恢复期，日本、德国等均在工业企业中大力推广工业工程的应用和培养工业工程人才，获得了良好的效果。美国著名企业家艾柯卡先生，是美国福特和克莱斯勒汽车公司的总裁，他就是毕业于美国里海大学工业工程专业。日本丰田生产方式从 20 世纪 80 年代创建以来，至今仍风靡世界各国，其创始人 大野耐一的接班人——原日本丰田汽车公司生产调查部部长 中山清孝说：“所谓丰田生产方式就是美国的工业工程在日本企业的应用。”亚洲“四小龙”——韩国、新加坡、中国台湾和香港特别行政区均于 20 世纪 60 年代起步工业工程，当时正值亚太地区经济快速发展时期（中国大陆因文化大革命而错过此次发展机会）。台湾的工业工程发展与教育是相当成功的，经过 30 年的努力，建立了工业工程的科研、应用和教育系统。20 世纪 90 年代初，全台湾 60 所大学有 48 所开设了工业工程专业，至今人才需求仍兴盛不衰。更重要的是于 1992 年设立了工业工程学门。目前，在大陆的台资企业都设有工业工程部和工业工程工程师岗位。在亚太地区的学校都广泛设立工业工程专业。工业工程高水平人才的培养，对国内外经济发展和社会进步起到了重要的推动作用。

1990 年 6 月中国机械工程学会工业工程研究会（现已更名为工业工程分会）的正式成立，以及首届全国工业工程学术会议在天津大学的胜利召开，标志着我国工业工程学科步入了一个崭新的发展阶段。人们逐渐认识到工业工程对中国管理现代化和经济现代化的重要性，并在全国范围内自发地掀起了学习、研究和推广工业工程的活动。更重要的是在 1993 年 7 月由原国家教委批准，天津大学、西安交通大学首批试办工业工程专业并招收本科生，由此开创了我国工业工程学科的先河。而后重庆大学等一批高校也先后开设了工业工程专业。时至今日，全国开设工业工程专业的院校至少有 140 所。发展速度之快，就像我国经济发展一样，令世界各国瞩目。我于 2000 年 9 月应邀赴美讲学，2001 年应台湾工业工程学会邀请到台湾清华大学讲学，2003 年应韩国工业工程学会邀请

赴韩讲学，其题目均为“中国工业工程与高等教育发展概况”。他们均对中国大陆的工业工程学科发展给予了高度的评价，并表达了与我们保持长期交流与往来的意愿。

虽然我国工业工程高等教育自1993年就已开始，但教材建设却发展缓慢。最初，大家都使用由北京机械工程师进修学院组织编写的“自学考试”系列教材。至1998年时，全国设立工业工程专业的高校已达三四十所，但仍没有一套适用的专业教材。在这种情况下，工业工程分会与中国科学技术出版社合作出版了一套工业工程专业教材，并请西安交通大学汪应洛教授任编委会主任。这套教材的出版有效地缓解了当时工业工程专业高等教育教材短缺的压力，对我国工业工程专业高等教育的发展起到了重要的推动作用。

然而，近年来我国工业工程学科发展十分迅猛，开设工业工程专业的高校数量直线上升，同时教育部也不断出台新的政策，对工业工程的学科建设、办学思想、办学水平等进行规范和评估。在新的形势下，为了适应教学改革的要求，满足全国普通高等院校工业工程专业教学的需要，机械工业出版社推出的这套“21世纪工业工程专业规划教材”是十分及时和必要的。在教材编写启动会上，编审委员会组织国内工业工程专家、学者对本套教材的学术定位、编写思想、特色进行了深入研讨，力求在确保高学术水平的基础上，适应普通高等院校教学的需求，做到适应面广、针对性强、专业内容丰富。同时，本套教材还将配备CAI课件，相应的实验、实习教程，案例教程以及企业现场录像，实现立体化。尽管如此，由于工业工程在我国正处于快速成长期，加上我们的学术水平和知识有限，教材中难免存在各种不足，恳请国内外同仁多加批评指正。

教育部管理科学与工程类专业教学指导委员会主任
中国机械工程学会工业工程分会主任
天津大学管理学院院长



于天津

前 言

质量是 21 世纪的主旋律。迄今为止，质量管理经历了质量检验、统计质量管理和全面质量管理等发展阶段。质量的理念也在不断地发展变化。人们逐渐认为，质量不仅要符合耐用性标准，而且要包括可靠性、安全性、维修性等质量特征，要满足和超越顾客的需要。应该说，对可靠性、维修性特征的要求，是质量特征在时间维度方面的扩展。

本书从质量的顾客需求出发，通过对产品质量生命周期过程的描述，来介绍质量管理与可靠性的基本理论、方法与应用，在编写中注意知识结构上的科学性、系统性、实用性和前沿性。在全面论述现代质量管理原理的基础上，结合国内外的最新成果，以全面质量管理为基础，以质量管理体系、设计和制造（服务）过程质量控制、质量度量、质量改进为主线，系统地介绍了质量管理与可靠性的理论体系和应用方法，希望向读者提供一个完整的知识体系，也希望读者能通过本书的学习，既构筑起坚实的理论基础，又能掌握灵活的质量管理与可靠性的技术和方法。

本书的特点主要体现在以下几个方面：①以质量管理体系的生命周期和产品（服务）质量形成的生命周期过程改进为主线，将传统企业质量管理扩展到供应链质量管理，突出供应商质量管理和顾客满意管理的重要性，强调设计质量管理与控制；②将顾客满意作为质量战略的重点，并强调主观质量与客观质量的统一协调，而传统的质量度量与评价则以客观质量为主；③设计过程质量控制的技术方法，将 QFD 法、TRIZ 法和田口方法相结合，并引入到设计质量控制方法中；④质量管理与可靠性紧密结合，以质量检验、质量控制与质量改进的内在联系安排编写顺序；⑤Excel 电子表格贯穿在统计质量控制方法 SQC 的应用技巧上。

全书由西安交通大学工业工程系主任苏秦教授担任主编并统稿；昆明理工大学工业工程系主任徐人平教授和北京机械工业学院盖雨聆副教授担任副主编；参加编写的还有华北电力大学慈铁军，昆明理工大学张天会，西安交通大学崔艳武、张弛等。本书第一、二章由苏秦、崔艳武编写，第三章由慈铁军、姜鹏编写，第四章由苏秦编写，第八章由苏秦、张弛编写，第五、十章由张天会、徐人平编写，第六、九章由盖雨聆编写，第七章由盖雨聆、苏秦编写。考虑内容的完整及知识的延伸以及便于读者学习，各章附有思考题和习题（或案例），

并提供教师使用的教学课件和实验仿真软件光盘。

本书编写大纲由重庆大学张根宝教授评审，书稿由西安交通大学管理学院副院长孙林岩教授担任主审，两位教授为本书提出了重要的指导性意见。编者在此致以真诚的感谢。

本书是在 21 世纪工业工程专业规划教材编审委员会的领导下完成的，得到了机械工业出版社的大力支持和帮助，编者在此向机械工业出版社致谢。

本书在编写过程中，编者曾广泛参考并引用了国内外多种同类著作、教材和教学参考书，在此向国内外的有关著作者表示诚挚的感谢。

由于时间仓促，加之编者业务水平有限，书中难免有不当或疏漏之处，竭诚希望广大读者提出宝贵意见。

编者

目 录

序

前言

第一章 质量管理概论	1
第一节 质量及质量管理的发展	1
第二节 质量先驱的质量哲理	7
第三节 制造和服务系统的质量	17
第四节 质量的法律法规、质量监督和标准化	28
第五节 现代质量管理面临的环境	32
思考题	35
第二章 质量管理的基本原理	36
第一节 全面质量管理基础	36
第二节 以顾客为核心	46
第三节 质量战略和策划	49
第四节 质量管理的组织结构和 TQM 实现	56
思考题	65
案例	66
第三章 质量管理体系及评价	71
第一节 质量管理体系的基本知识	71
第二节 质量管理体系的基本要求	80
第三节 质量管理体系的建立与持续改进	92
第四节 卓越质量管理模式	101
思考题	110
案例	110
第四章 供应商质量与顾客满意	118
第一节 采购质量	118

第二节	有效的供应商质量控制途径	126
第三节	顾客满意	135
第四节	顾客满意度测量	140
第五节	顾客关系管理	150
思考题	.....	156
案例	.....	156
第五章	设计质量控制	160
第一节	设计质量控制概述	160
第二节	设计质量控制分析	165
第三节	设计质量控制技术	177
第四节	设计质量控制实施	193
思考题	.....	195
第六章	质量检验	197
第一节	质量检验与产品验证	197
第二节	抽样检验的基本原理	206
第三节	计数抽样检验	211
第四节	计量抽样检验概述	228
第五节	检验系统的管理	240
思考题	.....	253
习题	.....	253
第七章	制造（服务）过程控制	254
第一节	质量变异及变异特性	254
第二节	过程能力分析	256
第三节	过程控制图	263
第四节	过程控制的实施	276
第五节	红珠实验和漏斗实验	282
思考题	.....	287
习题	.....	288
第八章	质量成本和质量绩效度量	290
第一节	质量成本	290
第二节	质量经济性	301

第三节 绩效测量	306
第四节 质量信息管理	314
思考题	321
案例	322
第九章 质量改进	325
第一节 质量改进的概念及意义	325
第二节 质量改进的常用工具	326
第三节 质量改进的基本过程与步骤	342
第四节 6σ 系统改进方法	348
第五节 突破性质量改进	362
第六节 某铸造生产企业的质量改进案例	364
思考题	369
习题	369
第十章 可靠性设计与分析	371
第一节 可靠性概述	371
第二节 常见故障分布及其故障率函数	376
第三节 系统可靠性分析模型	385
第四节 可靠性分析方法	390
第五节 可靠性管理	398
习题	405
附录 标准正态分布表	408
参考文献	410

@ 第一节 质量及质量管理的发展

一、质量的基本概念及其发展

对于现代社会中的人们来说，“质量”并不是一个新鲜的概念。早在一万年前的远古石器时代，人类就有了质量意识，而且对所制作的石器进行简陋的检验。正如人类对一切事物的认识过程一样，社会对“质量”的理解在不同的历史阶段也表现出了不同的特点。

（一）质量概念的发展

质量概念是在历史发展中产生的。随着历史的进步，质量概念也在不断地进行补充、丰富和发展。传统的质量概念，是界定在以产品生产为基础的经济方法上，即质量被认为是产品的某种特征。从制造技术发展的过程看，这种观念是与自动化大生产，为社会提供大批量、相同质的产品同步形成的。

在市场机制下，传统的质量观念也得到不断扩展，人们逐渐认为，质量不仅要符合耐用性标准，而且要包括可靠性、安全性、维修性等质量特征，这反映了价值观念的变化。应该说，对可靠性、维修性特征的要求，是质量特征在时间维度上的扩展。

20世纪后期，随着世界经济的发展和人民生活水平的提高，市场环境快速变动，消费者需求日趋主体化、个性化和多样化，传统的大量生产制造模式对此响应越来越缓慢。先进制造模式在对大量生产制造模式的质疑和扬弃中应运而生。强烈的市场竞争，使质量的定向发生了根本变化，从按生产质量标准变为以用户的满意度来度量质量，而质量的主体——产品的概念也从实物产品发展为产品与服务，质量的主体也扩展为过程、系统、管理、工作等。

近半个世纪以来，对质量概念的认识大体上经历了以下3个阶段。

1. 符合性质量

早期的质量概念非常简单，就是要符合产品的设计要求，达到产品的技术

标准。这种符合性质量观表述比较直观、具体，要么是，要么非。它的不足之处在于只是从生产者的立场出发，静态地反映产品的质量水平，而忽视了最重要的方面——顾客的需求。

2. 适用性质量

随着市场竞争日趋激烈以及生活水平的提高，人们发现很多产品即使符合了设计要求，达到了技术标准，却不一定能够为顾客所接受。朱兰将质量定义为“质量是一种适用性”，这一定义可分解为以下4点：设计质量、质量一致性、可使用性和现场服务。设计质量涉及市场调查、产品概念及设计规范；质量一致性包括技术、人力资源及管理；可使用性强调可靠性、维修性及物流支持；现场服务包括及时性、满意度及完整性。只有满足了这4个参数，才能体现适用性质量观的内涵。适用性质量概念的判断依据是顾客的要求。这一表述跳出了生产者的框框，把对质量的评判权交给了用户，具有动态意识，适应了时代发展的潮流。这是质量概念认识上的一个飞跃。

3. 全面质量

20世纪90年代后，桑德霍姆、费根堡姆、克劳斯比等一批著名专家不约而同地先后提出“全面质量”的新概念，并被人们逐渐认同。

所谓全面质量，不仅指最终的产品，而且覆盖与产品相关的一切过程的质量，覆盖产品的整个寿命周期，包括了工作质量、服务质量、信息质量、过程质量、部门质量、人员质量、系统质量、公司质量、目标质量等。全面质量是一种以人为本的管理系统，其目的是以持续降低的成本，持续增加顾客满意。

“全面质量”概念更集中地反映了现代经济生活中人们所追求的价值观。顾客对企业提供的产品是否满意体现了顾客的价值观；企业是否能提供顾客满意的产品则体现了企业的价值观，二者尽可能完美地统一起来便形成了费根堡姆提出的“质量价值链”。这种“质量价值链”将受益的相关方（即顾客、业主、员工、供方和社会）的利益联结在一起，这也是“全面质量”新概念的实质与核心所在。狭义质量和全面质量的比较见表1-1。

表 1-1 狭义质量和全面质量的比较

要素	狭义质量	全面质量
对象	提供产品（包括服务）	提供的产品及所有与产品有关的事物（附加服务）
目的	本组织受益	本组织及所有相关方受益
相关者	外部顾客	内部和外部顾客
包含过程	与产品提供直接相关的过程	所有过程：制造、支持性过程、销售等

(续)

要素	狭义质量	全面质量
涉及人员	组织内部与质量直接有关的人员	组织内所有人员
产业	制造业	各行业：制造、服务、政府等，包括赢利或非赢利行业
相关工作	组织内部有关职能和部门	组织内所有职能和部门
培训	以质量部门的人员为主	组织内所有人员
质量的评价主要基于	符合工厂规范、程序、标准	满足和超越顾客需求

(二) 质量相关术语

1. 质量 (Quality)

由前所述我们可以看出，质量的定义在不同的角度有不同的表述形式。国际标准化组织 (ISO) 在其国际标准 ISO 9000—2000 中将质量定义为“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，尤其是永久特性。

2. 过程 (Process)

过程是“一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动”。

注 1：一个过程的输入通常是其他过程的输出。

注 2：组织为了增值通常对过程进行策划并使其在受控条件下完成。

注 3：对形成的产品是否合格不易或不能经济地进行验证的过程，通常称之为“特殊过程”。

输入包括人员、资金、设备、设施、技术和方法，产品是过程或活动的结果。产品和服务的质量最终要由过程或活动来保证。

3. 程序 (Procedure)

为进行某项活动或过程 (3.4.1) 所规定的途径。

注 1：程序可以形成文件，也可以不形成文件。

注 2：当程序形成文件时，通常称为“书面程序”或“形成文件的程序”。含有程序的文件可称为“程序文件”。

4. 产品 (Product)

产品被定义为“过程的结果”。

注 1：有下述 4 种通用的产品类别：①服务（如运输）；②软件（如计算机程序、字典）；③硬件（如发动机机械零件）；④流程性材料（如润滑油）。

硬件通常是有形产品并具有计数的特性（可以分离，可以定量计数）。

软件由信息组成，通常是无形产品并可以方法、记录或程序的形式存在。

流程性材料通常是有形产品，它具有连续的特性。

注2：服务是在供方（3.3.6）和顾客（3.3.5）接触面上需要完成的至少一项活动的结果，并且通常是无形的。例如：

- 在顾客提供的有形产品（如维修的汽车）上所完成的活动；
- 在顾客提供的无形产品（如对退税准备所需的收入声明）上所完成的活动；
- 无形产品的交付（如知识的传授）；
- 为顾客创造氛围（如在宾馆和饭店）。

注3：质量保证（3.2.8）主要关注预期的产品。

二、质量管理及其发展

人类历史上，自有商品生产以来，就开始了以商品的成品检验为主的质量管理方法。根据历史文献记载，我国早在2400多年以前，就已有青铜刀枪武器的质量检验制度。按照质量管理所依据的手段和方式，质量管理发展历史大致划分为以下5个阶段。

（一）传统质量检验阶段

这个阶段从出现原始的质量管理方法开始，一直到19世纪末资本主义的工厂逐步取代分散经营的家庭手工业作坊为止。这段时期受家庭生产或手工业作坊式生产经营方式的影响，产品质量主要依靠工人的实际操作经验，靠手摸、眼看等感官估计和简单的度量衡器测量而定。工人既是操作者又是质量检验、质量管理者，且经验就是“标准”。因此，有人又称之为“操作者的质量管理”。这些质量标准基本上还是实践经验的总结。

（二）质量检验阶段

工业革命改变了一切。机器工业生产取代了手工作坊式生产，劳动者集中到一个工厂内共同进行批量生产劳动，于是产生了对正式的企业管理和质量检验管理技术的需要。由于生产规模的扩大以及职能的分解，为了保证产品的正确生产，独立的质量部门承担了质量控制职能。检验工作是这一阶段执行质量职能的主要内容。质量检验所使用的手段是各种各样的检测设备和仪表。它的方式是严格把关，进行百分之百的检验。大多数企业都设置专职的检验部门和人员，有人称它为“检验员的质量管理”。从20世纪初到20世纪40年代，质量管理水平一直处于这个阶段。

这种检验有其弱点。其一，它属于“事后检验”，无法在生产过程中完全起到预防、控制的作用，一经发现废品，就是“既成事实”，一般很难补救；其二，它要求对成品进行百分之百的检验，这样做有时在经济上并不合理（它增加检验费用，延误出厂交货期限），有时从技术上考虑也不可能（例如破坏性检验）。在生产规模扩大和大批量生产的情况下，这个弱点尤为突出。

（三）统计质量控制阶段

从20世纪40年代初到50年代末，以美国休哈特、戴明为代表提出抽样检

验的概念，最早把数理统计技术应用到质量管理领域，即运用数理统计方法，从产品的质量波动中找出规律性，采取措施消除产生波动的异常原因，使生产的各个环节控制在正常状态，从而更经济地生产出品质优良的产品。这一技术最先是在美国国防部，其后在民用工业上得到应用。这一阶段的特征是数理统计方法与质量管理的结合。由于采取质量控制的统计方法给企业带来了巨额利润，第二次世界大战后，很多国家都开始积极开展统计质量控制活动，并取得成效。利用数理统计原理预防产出废品并检验产品质量的工作，由专职检验人员转移给专业的质量控制工程师承担。这标志着事后检验的观念改变为预测质量事故的发生并事先加以预防的观念。

但是这个阶段过分强调质量控制的统计方法，忽视了组织管理工作，使得人们误认为“质量管理就是统计方法”。而且专业的数理统计方法理论比较深奥，因此质量工作成了“质量管理专家的事情”，人们对质量管理产生了一种“高不可攀、望而生畏”的感觉。这在一定程度上限制了质量管理统计方法的普及推广。

（四）全面质量管理阶段

第二次世界大战以后，社会生产力迅速发展，科学技术日新月异，质量管理的理论也得以发展。最早提出全面质量管理概念的是美国通用电气公司质量经理费根堡姆。1961年，他的著作《全面质量管理》出版。该书强调执行质量职能是公司全体人员的责任，应该使企业全体人员都具有质量意识和承担质量的责任。而戴明、朱兰等美国专家在日本的努力则真正掀起了一场质量革命，使得全面质量管理运动最先在日本蓬勃发展起来。

20世纪80年代以后，全面质量管理的思想逐步被世界各国所接受，并在运用时各有所长。在日本被称为全公司的质量控制（CWQC）或一贯质量管理（新日本制铁公司），在加拿大总结制定为四级质量大纲标准（即CSAZ 299），在英国总结制定为三级质量保证体系标准（即BS 5750）等等。1987年，国际标准化组织（ISO）又在总结各国全面质量管理经验的基础上，制定了ISO 9000《质量管理和质量保证》系列标准。现今，全面质量管理思想仍然对企业发挥着巨大的作用。

（五）质量管理的国际化

随着国际贸易的迅速扩大，产品和资本的流动日趋国际化，相伴而产生的是国际产品质量保证和产品责任问题。1973年，在海牙国际司法会议上通过了《关于产品责任适用法律公约》。之后，欧洲理事会在丹麦斯特拉斯堡缔结了《关于造成人身伤害与死亡的产品责任欧洲公约》。同时，旨在消除非关税壁垒，经缔约国谈判通过的《技术标准守则》对商品质量检测合格评定、技术法规等方面作了详尽的规定。由于许多国家和地方性组织相继发布了一系列质量管理