



普通高等教育“十一五”国家级规划教材修订版

质量管理

(第三版)

宗蕴璋 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材修订版

质量管理

Z H I L I A N G G U A N L I

(第三版)

宗蕴璋 主 编

王少峰 孙春军 副主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材修订版。全书共十三章，包括质量管理总论、质量管理体系、质量审核与质量认证、全面质量管理、质量管理常用方法、质量控制、质量检验、质量经济、质量改进、服务质量管理、顾客满意、产品质量责任与义务和卓越质量管理等内容。

本教材体例新颖，体现时代性与先进性，注重实用性和适用性，强调能力培养。本教材既可作为应用型本科高等院校、高等职业院校、成人高校、民办高校的工商管理、工程类专业、涉外经贸类专业教材，亦可作为成人教育及企业管理人员的岗位培训教材。

本教材提供数字课程的学习，欢迎读者登录高等职业教育教学资源中心，获取相关教学资源，进行自主学习及交流活动，同时完成在线实训项目。网址：<http://hve.hep.com.cn>。具体登录使用方法见书后郑重声明。

图书在版编目（C I P）数据

质量管理 / 宗蕴璋主编. --3版. --北京：高等教育出版社，2012.3
ISBN 978-7-04-033833-1

I. ①质… II. ①宗… III. ①质量管理-高等职业教育-教材 IV. ①F273.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第008085号

策划编辑	刘方媛	责任编辑	刘方媛	封面设计	张楠	版式设计	王莹
插图绘制	尹文军	责任校对	窦丽娜	责任印制	胡晓旭		

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街4号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京佳信达欣艺术印刷有限公司		http://www.landaco.com.cn
开 本	787mm×1092mm 1/16	版 次	2003年7月第1版
印 张	20.5		2012年3月第3版
字 数	480千字	印 次	2012年3月第1次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	34.90元
咨询电话	400-810-0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 33833-00

第一版前言

21 世纪是质量大师朱兰先生预言的“质量世纪”，随着我国国民经济进入第十个五年规划和加入 WTO 的新形势，我国企业面临崭新的竞争形势和强大的市场压力。要使我国尽快赶上世界经济发展的步伐，成为名副其实的社会主义强国，必须实行质量振兴的基本国策，以提高全民族的质量意识和修养。

质量竞争的严峻形势对高等院校管理类专业人才培养规格、知识结构和能力结构也提出了新的要求，即应培养具有在市场经济体制下参与国际竞争，在质量竞争中能熟悉国际惯例，掌握现代 TQM 与 ISO 9000 标准的基本理论和基本技能的人才。

本教材编写正值新世纪初，世界质量管理的理论、技术有了新的发展：ISO 9000 国际标准进行 2000 年换版，质量专业技术人员职业资格考试在我国作为一项国家考试制度开始进行。综合考虑以上几点，本教材在注意保持教材科学严谨、简明易懂、通俗实用特色的基础上，着重遵循了以下原则：

1. 与学科前沿结合，不断更新课程内容，传授最新知识。本教材吸收了质量管理领域国内外理论和实践的新内容以及编者在本领域的研究成果，使教材内容具有新颖性。本教材还反映了服务质量、ISO 9000: 2000 版的知识以及我国质量专业人才职业资格考试培训教材等内容。

2. 注重理论与方法体系的系统性。本教材的编者大都是长期从事质量管理教学与研究工作的，对本领域的理论与分析方法有较深刻的理解。本书兼收并蓄国内外教材的精华，在融会贯通的基础上，力求形成比较完整的系统理论与方法体系。

3. 突出教材内容的实用性。根据科学技术的发展和国际经济形势以及我国的国情，本教材

吸收了具有实践经验的企业管理人员参加编写，在内容编排上既注意了与国际规范接轨，也注意了在中国应用的背景介绍，强调了理论与实践的联系，突出了教材的实用性、可操作性。

参加本书编写的人员（以姓氏笔画为序）有：河北省承德石油高等专科学校王少峰，江苏江南大学管理学院田海锋，江苏信息技术学院管理系单香玉，江苏名力纺织有限公司周尔江，江苏常州工业技术学院经济管理系宗蕴璋。本书各章执笔的分工如下：宗蕴璋执笔第一章、第二章、第三章、第四章、第十一章，王少峰执笔第五章、第六章，田海锋执笔第七章、第八章、第九章，周尔江执笔第十章，单香玉执笔第十二章。宗蕴璋任主编，负责全书的总体设计，统编修改定稿。

本书的主审马国柱教授，对完善本书的结构提供了不少有益的指导性建议，在此表示衷心的感谢。在本书的编写过程中，参考了较多的同类专著、教材和有关文献资料，在此，对有关作者表示衷心的感谢。

在本书编写的过程中，作者都尽了最大的努力，但由于我们水平所限，仍有不尽如人意之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2003年3月于常州工学院

第二版前言

21 世纪,我国企业面临新的国际竞争形势和强大的国际、国内市场压力,中国已成为一个名副其实的贸易大国,但不是一个名副其实的贸易强国。我国总体产品质量和质量管理水平与世界先进水平相比还有较大的差距,要使我国尽快赶上世界经济发展的需要,成为名实相符的贸易强国,就必须提高全民族的质量意识和修养,坚持实行质量振兴的基本国策。

本教材第一版是普通高等教育“十五”国家级规划教材,本教材是在第一版的基础上修订而成的,并被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材。本教材修订之际正值党的“十七大”召开,党的“十七大”明确提出了我国经济“又好又快”的发展战略,强调了提高经济运行质量,既是满足国内外市场需求,也是企业生存发展、国家增强综合国力和国际竞争力的必然要求。

本次教材修订,无论在内容上还是形式上比上一版教材有了较大的改革与创新。教材内容紧跟时代脉搏,反映我国经济改革发展战略;突出实用性,强调能力培养;同时还在参与性与趣味性上下了很大工夫。通过修订,本教材较好地反映了新的竞争形势对高等职业教育人才的培养规格、知识结构和能力结构的要求。本教材的突出之处有:

1. 补充调整内容,体现时代性

本教材紧跟我国经济发展步伐,反映我国《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》以及党的“十七大”精神,吸收了质量管理领域国内外理论和实践的新内容以及编者在本领域的研究成果,增加了质量概念的演变、ISO 9001:2000 实施的要点、质量审核、顾客满意、顾客满意度指数、顾客满意度调查等实用性内容,调整了全面质量管理、可靠性与产品安全性以及服务质量管理的内容,教材修订内容达到 1/3 以上。

2. 突出实用性，强调能力培养

本教材采集了大量的国际、国内质量管理方面的经典案例，同时将当今社会生活及经济生活中的有关现象反映在教材中，并引导学生用科学的理论加以理解与解释，使本教材更贴近现实生活，体现实用性和能力培养导向。

3. 形式多样，增强趣味性

为了调动学生学习的积极性，提高学习的趣味性，本教材采用了较为新颖的教材体例。本教材内容除理论知识外，还包括了多个栏目，有“学习参考”、“学习活动”、“参考案例”等，章后还有“本章小结”和“同步测试”，另外还配有多媒体教学资料可供教师参考和同学们课后练习。

参加本教材编写的人员有：河北省承德石油高等专科学校王少峰、张岩；江南大学管理学院田海锋；江苏信息技术学院管理系单香玉；常州工学院经济与管理学院宗蕴璋。本书各章执笔的分工如下：宗蕴璋执笔前言、第一章、第二章、第三章、第四章、第十章、第十一章、第十二章；王少峰执笔第五章、第六章；张岩、田海锋执笔第七章；张岩执笔第八章、第九章；单香玉、宗蕴璋执笔第十三章。宗蕴璋负责全书的总体设计、统编并最终定稿，王少峰、张岩对大纲提出了修改意见，对书稿进行了校对。

本教材的主审为马国柱、应可福教授，他们对完善本教材的结构提供了不少有益的指导性建议，孙春军老师帮助收集了部分案例并参与了书稿的校对工作，刘莹、耿挺协助整理了部分习题，在此表示衷心的感谢。在本教材的编写过程中，在第一版的基础上参考了较多的参考资料和有关文献资料，在此，对参考资料和有关文献资料的作者表示衷心的感谢。

在本教材的修订过程中，虽然我们尽了最大的努力，使教材不论在内容还是在形式上都有所改进，但由于水平所限，仍有力不从心、不尽如人意之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2007年11月

第三版前言

质量是兴国之道、强国之策。我国历来高度重视质量工作，颁布了一系列重大政策，实施了多项措施。特别是《质量振兴纲要（1996—2010年）》的实施，使我国主要产业整体素质和大中型企业质量管理水平有了较大幅度的提高，产品质量、工程质量、服务质量显著提升。但是与国际先进水平相比，我国质量发展的基础还很薄弱，质量整体水平的提高滞后于经济规模的增长，重大质量安全事故时有发生。“毒奶粉事件”、“瘦肉精事件”、“堤溪沱江大桥坍塌事故”、“楼歪歪事件”严重影响了人民的日常生活，同时给社会、企业都带来了不可挽回的损失。

本教材的修订正值新世纪进入第二个十年。这正是我国全面建设小康社会的关键时期，是深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。新制定的《质量管理发展纲要（2011—2020年）》，提出了实施质量强国战略，明确了未来十年质量发展的目标和任务，力争到2020年中国质量总体水平达到或接近中等发达国家水平。新的形势和任务，要求高等教育培养更多的懂质量，讲质量，用质量的质量管理人才。为此，在本教材的修订过程中突出了：

1. 质量意识的培养

本教材强调了质量对国家发展、企业生存、百姓生活、环境保护的重要性，分析了我国的质量形势，导入许多实际案例，激发学生学习质量管理的兴趣，培养学生用质量管理的眼光观察世界，帮助他们成为日常生活中的质量监督者。

2. 教学内容和形式的创新

本教材吸收了质量管理领域国内外理论和实践的新内容以及编者在本领域的研究成果，反

映了服务质量、ISO 9000 系列标准第四版、卓越绩效管理等新的教学内容。教材形式活泼多样，设置了多个栏目，有学习参考、参考案例、学习活动等。

3. 基础理论的运用

本教材将目前社会生活及经济生活中的方方面面的现象反映在教材中，同时吸纳了企业主持质量工作的专家加入教材编写，融入我国质量专业人才职业资格考试的内容，强调实用性和能力培养。

4. 学生视野的拓展

本教材采集了大量的国际、国内质量管理方面的经典案例，引导学生用科学的理论加以理解与解释，扩展了学生观察、分析、研究问题的视野。

5. 服务功能的强化

本教材内容除理论知识外，还配有考试系统、现代化教学资料（PPT 及课后题答案）等，供教师参考和同学们课后学习。

本教材是在普通高等教育“十一五”国家级规划教材（即第二版）的基础上修订而成的。参加本教材编写的人员有：江苏常州工学院经济与管理学院宗蕴璋、孙春军；河北省承德石油高等专科学校王少峰；常州船用电缆有限责任公司副总经理夏钢；常州市劳动就业管理中心陈郁皎；江苏信息职业技术学院单香玉。本书各章执笔分工如下：宗蕴璋执笔前言、第一章、第二章、第三章、第十章、第十一章；王少峰执笔第四章、第五章（第 1、2 节）、第六章；孙春军执笔第五章（第 3 节）、第七章、第八章、第十三章；夏钢、宗蕴璋执笔第九章；单香玉、陈郁皎执笔第十二章；宗蕴璋负责全书的总体设计、统编修改定稿。

本教材的主审为马国柱、应可福教授。两位老师对完善本教材的结构提供了不少有益的指导性建议，在此表示衷心的感谢。在本教材的编写过程中，参考了较多的参考资料和有关文献资料，特别是第一版、第二版的内容。在此，对参考资料和有关文献资料的作者表示衷心的感谢。

在本教材的编写过程中，作者都尽了最大的努力，但由于我们水平所限，仍感力不从心。不尽如人意之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2011 年 12 月

目录

1	第一章 质量管理总论	75	第四章 全面质量管理
2	第一节 质量概述	76	第一节 全面质量管理概述
8	第二节 质量与社会发展	82	第二节 全面质量管理与 ISO 9000 系列标准的关系
14	第三节 质量管理的发展过程	84	第三节 全面质量管理的内容和程序
18	第四节 世界质量奖	93	本章小结
21	本章小结	93	同步测试
21	同步测试		
23	第二章 质量管理体系		
25	第一节 ISO 9000 系列标准的产生与发展	95	第五章 质量管理常用方法
28	第二节 质量管理体系基础	97	第一节 定性质量管理方法
32	第三节 质量管理体系要求	104	第二节 定量质量管理方法
44	第四节 质量管理体系的建立和运行	113	第三节 新七种质量管理方法
49	本章小结	120	本章小结
49	同步测试	121	同步测试
53	第三章 质量审核与质量认证		
54	第一节 质量审核概述	123	第六章 质量控制
57	第二节 企业内部审核的程序和内容	124	第一节 质量控制概述
64	第三节 质量认证概述	127	第二节 工序质量控制
66	第四节 质量认证制度	131	第三节 控制图的基本原理
73	本章小结	138	第四节 控制图的运用
73	同步测试	148	本章小结
		148	同步测试

151	第七章 质量检验	249	第十一章 顾客满意
152	第一节 质量检验概述	250	第一节 顾客满意及顾客满意度
157	第二节 抽样检验	258	第二节 顾客满意度调查
176	第三节 质量检验的组织与实施	267	第三节 顾客满意度的提升
182	本章小结	272	本章小结
182	同步测试	272	同步测试
185	第八章 质量经济	275	第十二章 产品质量责任与义务
186	第一节 质量经济性管理概述	276	第一节 产品质量法概述
188	第二节 质量成本	280	第二节 产品质量义务
194	第三节 质量经济性分析	283	第三节 产品质量责任
201	本章小结	288	第四节 企业各类人员的质量责任
201	同步测试	293	本章小结
203	第九章 质量改进	293	同步测试
204	第一节 质量改进概述	297	第十三章 卓越质量管理
208	第二节 质量改进的工作方法、步骤和工具	298	第一节 六西格玛管理概述
213	第三节 质量改进活动的策划与组织	301	第二节 六西格玛管理的基本原理
220	第四节 员工参与质量改进	304	第三节 六西格玛管理的组织与实施
224	本章小结	310	第四节 卓越绩效管理
224	同步测试	315	本章小结
227	第十章 服务质量管理	315	同步测试
228	第一节 服务概述	317	参考文献
232	第二节 顾客对服务质量的评价		
235	第三节 服务质量体系的建立		
239	第四节 服务过程的质量管理		
247	本章小结		
247	同步测试		

第一章 质量管理总论

学习目标

知识目标

- 〉 了解质量的重要性;
- 〉 了解和掌握质量管理的发展过程;
- 〉 掌握产品的概念及不同类型的产品质量特征。

能力目标

- 〉 能用质量管理的眼光观察周围的世界;
- 〉 能成为日常生活中的质量监督者。

食品安全问题

近年来我国发生的苏丹红、孔雀石绿、劣质奶粉、陈化粮、毒豆芽、毒生姜、牛肉膏、染色馒头、健美猪、胶面条、化学火锅、一滴香、地沟油等食品安全问题，严重影响了国内居民的日常生活，同时给社会、给企业都带来了不可挽回的损失。2008年的“毒奶粉事件”其危害之大，影响之广震惊全国。这次事件中各地共报告临床诊断患儿6 244名，有158人发生过急性肾衰竭，有3例死亡病例。（据国务院新闻办2008年7月17日举办的新闻发布会）

“三聚氰胺奶粉”给全国上万家庭带来了痛苦，甚至是灭顶之灾；三鹿奶粉集团这个具有50多年历史，中国乳品行业的领头羊，市场占有率连续十五年位居全国第一的企业也轰然倒塌，原三鹿集团董事长田文华也由于犯生产、销售伪劣产品罪，被判处无期徒刑，并处罚金2 000多万元；原三鹿集团高管王玉良犯生产、销售伪劣产品罪，被判处有期徒刑15年。原三鹿集团高管杭志奇犯生产、销售伪劣产品罪，被判处有期徒刑8年。被告人、原三鹿集团高管吴聚生犯生产、销售伪劣产品罪，被判处有期徒刑5年。

2 质量问题是个战略问题，质量水平的高低是一个国家经济、科技、教育和管理水平的综合反映。研究质量战略，把握发展机遇，迎接世纪挑战，已成为当今世界各国经济发展的重大举措。产品质量的好坏，关系到每个人、每个企业的切身利益，关系到整个社会的发展。正如美国著名质量管理专家朱兰所说：21世纪将是质量的世纪。

第一节 质量概述

一、质量概念的演变

质量的内涵十分丰富，它随着社会经济、科学技术和生产技术的发展，其内容也在不断充实、完善和深化。人们对质量概念的认识经历了一个不断发展和深化的历史过程。质量概念所描述的对象早期大多仅仅局限于产品，以后又逐渐延伸到了服务，而如今则不仅包括产品和服务，而且还扩展到了过程、活动、组织乃至它们的结合。

（一）符合性质量观

早期的一种颇有影响的观点认为，质量意味着规范或要求。美国质量管理专家克劳士比是其代表人物之一。他认为质量并不意味着好、卓越、优秀等等。谈论质量只有相对于特定的规范或要求才是有意义的，合乎规范即意味着具有了质量，而不合格自然就是缺乏质量。这种“合格即质量”的认识对于质量管理的具体工作显然是很实用的，但其局

限性也显而易见。仅仅强调规范、强调合格，难免会忽略顾客的需要、忽略企业存在的真正目的和使命。

（二）适用性质量观

美国质量管理专家朱兰博士从顾客的角度出发，提出了著名的“适用性”观点。他指出，“适用性”就是产品在使用过程中成功地满足顾客要求的程度。“适用性”概念普遍适用于一切产品或服务。对顾客来说，质量就是适用性，而不是“符合规范”。最终用户很少知道“规范”是什么，质量对他而言就意味着产品在交货时和使用中的适用性。适用性观念对于重视顾客、明确企业存在的根本目的和使命无疑具有极为深远的意义。

（三）满足需求质量观

在现代社会新的形势下，把质量仅定义为用户的适用性是不够的，因为个体需求与社会需求的质量要求不能完全等同。正如著名的日本质量专家石川馨教授所指出的：“以往讲质量，往往是站在产品使用者的立场来考虑，但今天必须考虑对周围影响的质量，如飞机的噪声、汽车的排气等问题。”

（四）国际标准化组织的观点

在以上质量观的基础上，国际标准化组织（International Standard Organization，简称ISO）形成了国际社会公认的质量定义。

ISO 8402：1986对质量的定义：“反映产品或服务满足明确和隐含需要的能力的特性总和。”

ISO 8402：1994对质量的定义：“反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性总和。”

ISO 9000：2005（2000）对质量的定义：“一组固有特性满足要求的程度。”

二、质量的内涵

根据ISO 9000：2005（2000）中对质量的定义，质量的内涵包括以下几个方面的内容。

（一）质量的对象是泛指一切可单独描述和研究的事物

事物，它可以是产品（包括硬件、流程性材料、软件和服务四大类别）、活动，也可以是过程、组织、体系或人员以及上述各项的任何组合。因此，质量概念既可以用来描述产品和活动，如产品质量、工程质量、建筑质量、服务质量、教育质量等，也可以用来对过程、人员甚至组织进行描述，如系统质量、运行质量、组织质量、管理质量、人员质量等。这个概念突出反映了质量概念的广泛包容性。

（二）定义中的特性是指事物可以区分的特征

质量特性不仅包括功能、准时性、可靠性、安全性等，而且包括环境、经济性和美学等方面。质量不仅要满足顾客和用户的需要，而且要考虑社会的需要。正是由于事物具有各种特性，才使得它能够满足顾客以及其他利益相关方的要求。

（三）质量要不断改进、提高，以适应社会变化的要求

质量不仅包括规定的明确表述出来的要求，如商务活动中买卖双方通过契约所作的约定，在诸如核能利用等特殊场合由法律所作的规定等，也包括隐含的、潜在的需求，也即组织、顾客和其他相关方的惯例或一般做法，是不言而喻的、合理的，如银行必须为顾客存款保密等。同时随着时间的变化还要修改质量标准，提出新的要求。此外，质量还具有

相对性，不同层面的顾客对质量的要求是不同的。

(四) 质量的受益者不仅是用户和顾客，而且包括业主、员工、分供方和社会

这里的用户既包括外部，也包括内部的，例如：“下道工序就是上道工序的用户”，“生产部门就是采购部门的用户”等。

学习活动

小组讨论：结合质量观的变化，讨论为什么国际标准化组织对质量定义要进行不断的修改？其历史背景是什么？

三、产品及产品质量形成

(一) 产品的概念及类型

ISO 9000: 2005 (2000)《质量管理体系基础和术语》中把产品的定义为：“过程的结果”。产品是过程所产生的结果，没有过程就不会有产品。

产品是一个广义的概念，它包括硬件、流程性材料、软件和服务四种类型。具体如表1-1所示。

表1-1 产品的类型和种类

产品类型	定义	产品种类
硬件	具有特定形状的可分离的有形产品	硬件通常由制造的、建造的或装配的零件、部件（或组件）组成
软件	通过承载媒体表达的信息组成的一种知识产物	软件通常以概念、学报或程序等形式表示。计算机软件是一种特例
流程性材料	通过将原材料转化成某一预定状态所形成的有形产品	流程性材料的状态可以是液体、气体、粒状、块状、线状或板状材料
服务	为满足顾客的需要，供方和顾客之间接触的活动以及供方内部活动所产生的结果	在供方与顾客的接触中，供方或顾客可表现为人员或设备。同时，顾客的活动对服务提供可能是必不可少的 有形产品的提供或使用可构成服务提供的一个部分。服务可与有形产品的制造和提供相联系

产品还可以是以上四种类型产品的任意组合，通常是两种或两种以上产品类型的组合。例如，大多数提供硬件、软件或流程性材料的组织，同时还要提供相应的服务。许多产品由不同类别的产品构成，服务、软件、硬件或流程性材料的区分取决于其主导成分。

学习参考

产品“汽车”由硬件（如车身）、流程性材料（燃料、冷却液）、软件（如发动机控制软件、驾驶员手册）、服务（如：销售人员所做的操作指导）所组成。

（二）产品质量产生、形成和实现的过程

1. 典型的硬件产品的质量产生、形成和实现的过程

典型的硬件产品产生、形成和实现的过程，包括市场调研、设计/规范的编制和产品开发、采购、工艺策划和开发、生产制造、检验、试验和检查、包装和储存、销售和分发、安装和运行、技术服务和维护、用后处置、市场营销等环节。典型的硬件产品的产生、形成和实现的过程，可以用图1-1所示的质量环来表示。

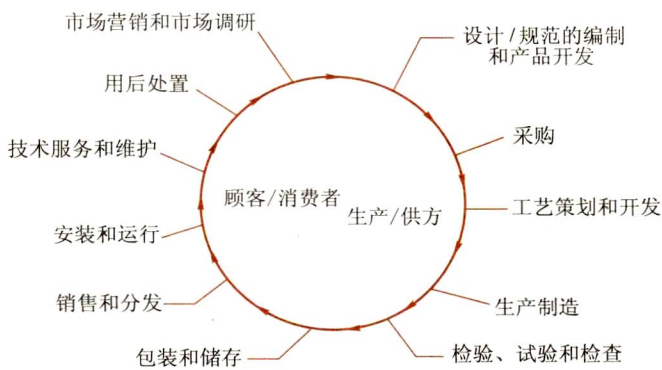


图 1-1 硬件的质量环

2. 典型的流程性材料的质量产生、形成和实现的过程

典型的流程性材料质量的产生、形成和实现的过程，包括市场调研、技术研究和开发、设计/规范的编制和产品开发、采购、工艺策划和开发、生产过程的测量和调整、生产制造、过程维护、检验试验和检查、包装和储存、销售和分发、顾客使用、技术服务、用后处置、市场营销等环节。典型的流程性材料质量的产生、形成和实现过程的质量环与典型的硬件产品的质量环相似。

3. 服务质量产生、形成和实现的过程

服务是指伴随着供方与顾客之间的接触而产生的无形产品。服务可以是对属于顾客的有形或无形的产品所施加的活动，如修理业；也可以是有形产品或无形产品的提供，前者如运输，后者如教育机构的培训、教学；还可以是某种气氛或感觉的创造等。

根据质量的定义，可将服务质量理解为一组服务特性满足要求的程度。服务质量也有一个产生、形成和实现的过程。这一过程可以用图1-2的服务质量环表示。

从图1-2可以看出，服务质量环把服务的全过程分为服务的市场开发、设计、提供、业绩分析与改进等几个相互联系的阶段。服务市场开发是从服务组织与顾客接触出发，了解、识别和确定顾客对服务的需要。通过服务市场开发，要明确服务需要、服务类型、服务规模、服务档次、服务质量、服务承诺、服务基本方式等。服务设计是在服务市场开发的基础上解决如何进行服务的问题，这一阶段要制订出服务过程中所应用的服务规范、服务提

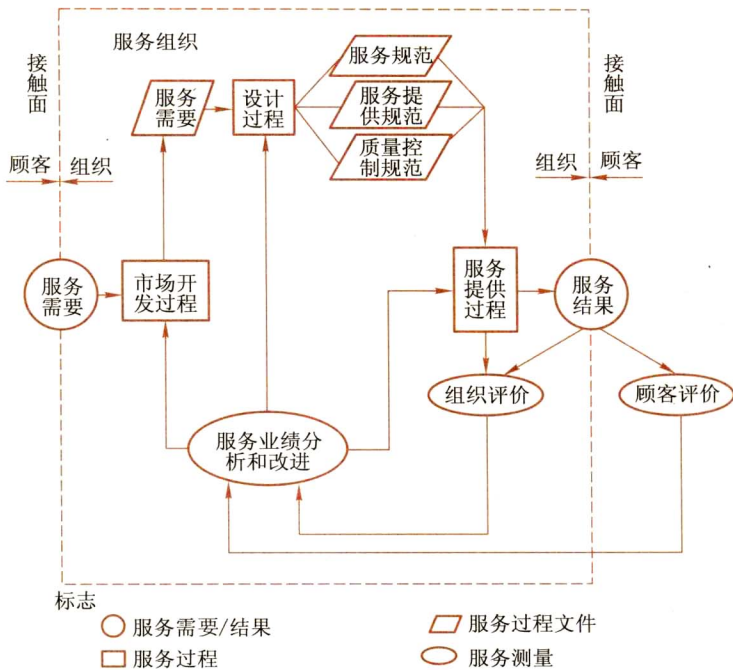


图 1-2 服务的质量环

供规范和服务质量控制规范，还要对服务设施、服务环境、服务方式和方法进行设计并把它们反映在上述三种规范中。服务提供是依据服务设计阶段所制订的三种规范向顾客提供服务。服务提供结束后，应对服务的结果进行评估或评定。在此基础上对服务业绩进行分析和改进，并将改进的结果反映到市场开发、设计和服务的各个阶段，使得这一过程成为一个不断循环的过程。

4. 典型的软件产品的质量产生、形成和实现的过程

典型的软件产品的产生、形成和实现过程，包括市场调研、需方要求规范、开发策划/质量策划、设计和实施、采购、实验确认、销售复制和交付、安装和运行、技术服务和维护、用后处置、市场营销等环节。典型的软件产品的产生、形成和实现过程的质量环与典型的硬件产品的质量环相似。

四、产品质量特性及其分类

（一）质量特性

在ISO 9000: 2005 (2000) 标准中，质量特性的定义是：产品、过程或体系与要求有关的固有特性。它是以顾客和其他受益者的要求为出发点，并将其作为测量依据的一组固有特点。

由于质量特性是人为变换的结果，因此我们所得到的或确定的质量特性实质上只是相对于顾客需要的一种代用特性。这种变换的准确与否直接影响着顾客的需要能否得到满足。如果变换准确，顾客的需要就能得到准确的反映；反之，则否。

质量特性可以分为以下几种类型。