



面向 21 世纪 课程 教材  
Textbook Series for 21st Century

# 新编质量管理学

张公绪 主编

何国伟 郑慧英 副主编



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

面向 21 世纪课程教材  
Textbook Series for 21st Century

# 新编质量管理学

张公绪 主编

何国伟 郑慧英 副主编



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

## 内 容 简 介

本书是教育部“高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果,是面向 21 世纪课程教材和教育部管理学科“九五”规划教材,是普通高等教育“九五”国家级重点教材。本书以国际标准 ISO 9000 为主线,集中了作者的教学成果和最新的科研成果,使内容处于学科发展前沿,具有较高的学术水平和应用价值。主要内容包括:数据的统计处理,统计过程控制与休哈特控制图,两种质量诊断理论及其多元化,质量检验与抽样检验理论,质量改进、实验设计与田口方法,质量功能展开,质量体系与 ISO 9000 族标准,质量审核与质量认证,质量经济分析,质量信息管理系统,可信性工程基础等。

本书可作为高等院校管理类专业本科生和研究生教材,也可作为企业职工质量管理培训的参考教材。

新编质量管理学/张公绪主编. —北京: 高等教育出版社,  
1998 (2001 重印)  
ISBN 7-04-006369-7

I. 新… II. 张… III. 质量管理学—高等学校—教材  
IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 08545 号  
新编质量管理学  
主编 张公绪

---

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号 邮政编码 100009  
电 话 010-64054588 传 真 010-64014048  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>

经 销 新华书店北京发行所  
排 版 高等教育出版社照排中心  
印 刷 化学工业出版社印刷厂

开 本 787×960 1/16 版 次 1998 年 7 月第 1 版  
印 张 27.25 印 次 2001 年 3 月第 5 次印刷  
字 数 580 000 定 价 24.30 元

---

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等  
质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

**版权所有 侵权必究**



面向 21 世纪课程教材



普通高等教育“九五”  
国家级重点教材

FC1111-2

# 前 言

高等教育出版社出版的《质量管理学》自 1992 年出版以来获得广泛好评,于 1995 年获国家教委优秀教材一等奖。一些教授与专家指出:“该教材反映了我国质量管理教学的最高水平,是一部成功之作,蕴涵着作者多年来在教学和科研方面付出的心血”,“该教材具有很高的学术水平和应用价值,特别是张公绪教授创立的、荣获国家科技进步奖并已被国际质量管理学术界高度评价的两种质量诊断理论,使教材内容处于学科发展前沿。”该教材的影响已经及于海外,1994 年台湾晓园出版社见到该教材后,颇为赞赏,当即邀请张公绪教授为台湾高校主编一本质量管理教材《品质管理》,此书已于 1996 年 6 月出版。这是大陆学者首次为台湾编写高校管理教材。

《质量管理学》出版 5 年来,质量管理的理论与实践都有长足的进展,对《质量管理学》提出了新的要求,具体表现在下列几点:

1. 任何一本管理教材都离不开国家所制定的方针、政策、条例、标准等,质量管理教材也不例外。近年来有关质量管理的国际标准和国家标准变化相当大,例如,《质量管理学》以等效采用国际标准 ISO9000 的国家标准 GB/T10300 为基础,但该国标 1992 年已废止,改为等同采用国际标准 ISO9000 的国家标准 GB/T19000。1994 年 ISO9000 又修订为新版。

2. 由于著名的抽样标准美军标 105D 已修订为 105E,美军标 414 也由美国质量管理学会(ASQC)予以修订,故《质量管理学》有关部分需要相应修订。

3. 张公绪教授在 1982 年所创建的世界第一个统计诊断理论:两种质量诊断理论,近年来已多元化,尤其是在 1996 年上升为两种质量多元逐步诊断理论。

4. 进入八九十年代以来,科学进步突飞猛进。张公绪教授根据 1995~1996 年在丹麦奥胡斯工商管理学院全面质量管理系担任客座教授期间亲眼目睹的国外质量管理发展情况,认为《质量管理学》教材应进一步现代化,建议增添下列内容:

(1) 质量功能展开(QFD, Quality Function Deployment)

(2) 质量信息管理系统

故《质量管理学》的重新编写已刻不容缓。

我们希望通过《质量管理学》的重新编写使其内容进一步现代化,处于本学科发展的前沿。由于内容变化颇大,故称之为《新编质量管理学》。《新编质量管理学》一书是高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革项目“经济管理系列课程教学内容和课程体系改革的研究与实践”的研究成果之一,并由教育部列入九五国家重点教材规划。

为了保证本书的编写质量,我们将以往参编人员所代表的学校数目尽量多的方针,改为各个领域均由该领域专家撰写的方针,为此,重新组织编写人员如下:

**主 编:** 张公绪,北京科技大学管理科学研究所教授、博士生导师,国家科技进步奖获得者(因在1982年提出世界上第一个统计诊断理论而获奖),英国全面质量管理杂志,国际编委会委员,丹麦奥胡斯工商管理学院全面质量管理系客座教授,韩国汉城国立大学计算机与统计系客座教授,印度国家科技发展研究院评审委员会委员

**副主编:** 何国伟,北京航空航天大学可靠性工程研究所教授、国防科工委可靠性工程中心专家组组长、原航空航天部质量司总工程师

郑慧英,北京科技大学管理科学研究所副教授、博士

**参编者:** 韩福荣,北京工业大学管理学院院长、教授,国家教委管理类专业教学指导委员会委员

李少华,北京化工大学管理工程系教授

余元冠,北京科技大学管理学院副院长、教授

欧阳明德,华中理工大学工商管理学院副教授

徐 哲,北京航空航天大学管理学院副教授

卜祥民,北京科技大学管理科学研究所博士

刘艳永,北京科技大学管理科学研究所博士

孙 静,北京科技大学管理科学研究所博士

《新编质量管理学》的主要内容(以章为单位)、学时数及撰稿人参见表0-1。

**表0-1 《新编质量管理学》的主要内容、学时数及撰写者**

章次	章 名	学时数	撰 写 者
	前言		张公绪
1	质量管理概论	2	张公绪、徐哲
2	数据的统计处理	6	郑慧英、张公绪
3	统计过程控制(SPC)与休哈特控制图	8	郑慧英、张公绪、刘艳永、孙静
4	两种质量诊断理论及其多元化(SPCD)	2	张公绪、郑慧英、卜祥民、刘艳永、孙静
5	质量检验与抽样检验理论	8	何国伟
6	质量改进、实验设计与田口方法	6	欧阳明德
7	质量功能展开(QFD)	2	何国伟、郑慧英
8	ISO9000族标准与质量体系	4	韩福荣
9	质量审核与质量认证	2	韩福荣

续表

章次	章 名	学时数	撰 写 者
10	质量经济分析	2	余元冠、李少华
11	质量信息管理系统	2	何国伟
12	可信性工程基础	4	何国伟、欧阳明德
附录	数表		
学时总数		48	

《新编质量管理学》继承了《质量管理学》的优点,吸收了该书的编写经验,并具有下列特点:

1. 结合高等工科院校管理专业特点,强调以管理基本原理统帅全书,而在具体内容上则管理与统计方法兼顾。

2. 反映中国特色。质量管理是一门世界性科学,科学无国界,但要结合具体的国情。在向社会主义市场经济过渡的我国,质量管理必然要结合我国实际情况而具有中国特色。例如,在党和政府的领导下,自上而下地推行全面质量管理;制定了一系列管理与质量奖励办法;提出质量否决权;举办了千百万人参加的全面质量管理电视讲座;在具体方法方面也提出了反映中国特色的两种质量诊断理论和已发布为国标 GB6381 的通用控制图等。

3. 吸取国内外的先进理论,使本书内容现代化。例如:

(1) 第 4 章两种质量诊断理论及其多元化(SPCD),增添了最新的发展:两种质量多元逐步诊断理论;

(2) 第 5 章质量检验与抽样检验理论,增添了著名的抽样标准美军标 105E 和美军标 414 的最新修订版;

(3) 增添了新内容:第 7 章质量功能展开(QFD)与第 11 章质量信息管理系统;

(4) 第 8 章质量体系与 ISO9000 族标准按照 ISO9000 的 94 年新版加以阐述,反映了最新观点。第 9 章质量审核与质量认证也补充了近年来发展的新情况;

(5) 第 12 章可信性工程基础根据可信性学科在国际上近年来的新发展重新编撰。

4. 理论联系实际。这点对于管理科学尤其重要,故本书各章的实例较多,反映了我国质量管理学科的最新成果。

总之,《新编质量管理学》确实作到了“新编”二字,以崭新的面貌面向读者。

要求学生在学习本教材后应重点掌握下列内容:

1. 认识全面质量管理的重要性,提高质量意识,了解全面质量管理学科的基本观点与基本思想。

2. 了解推行国际标准 ISO9000 的重要性,了解质量体系的原理,掌握建立质量体系的基本步骤,明确只有切实建立质量体系才能从体系的角度来真正保证产品、服务质量。

3. 明确在质量管理中应用统计方法的重要意义。质量管理学科有个重要的特点,即对所提出的质量方针、目标、原则等都要有科学措施、统计方法来保证其实现。故贯彻 ISO 9000 国际标准的基础是推行统计方法。要掌握质量管理中的常用统计方法,其中重点应掌握控制图理论和抽样检验理论两方面内容。

4. 在质量的各个内涵中,可靠性日益重要,现今国际标准 ISO9000 已进一步提出可信性的集成性术语,应该了解可信性的基本概念与提高产品可信性的基本途径。

5. 考虑到工科高校的特色与企业现场的实际需要,这里必须强调统计过程控制与诊断(SPC 与 SPCD)工程,而非其数学。同样,对于可靠性,本书也强调可靠性工程,而非可靠性数学。

本教材可作为高等工科院校管理科学与工程专业质量管理课程教材,也可作为高等工科院校非管理专业研究生课程教材,还可作为企业职工质量管理培训的参考教材。

《新编质量管理学》由质量管理界著名资深学者、原《质量管理学》审核组组长、北方交通大学管理科学研究所钱仲侯教授和清华大学经济管理学院刘光庭教授共同审核,他们提出了许多宝贵意见。新时代质量体系认证中心副主任李为柱主任审核员在百忙之中,应主编特邀抽暇对本书第 8 章、第 9 章进行了校订。责任编辑陈薇女士在编辑过程中付出了大量的心血。没有上述各方面的支持与帮助,本教材是难以在短时间内高质量地印刷出版的。谨在此表示衷心的感谢。

我们全体作者恳望广大学者与读者对《新编质量管理学》提出宝贵意见,以便进一步加以改进。

今天恰逢 1997 年 7 月 1 日香港回归祖国之际,谨以本书作为全体作者、审核者和编辑者的一个献礼,祝愿我们的祖国永远繁荣昌盛!

编著者谨识

1997 年 7 月 1 日



责任编辑	陈 薇
封面设计	季思九
责任绘图	潘曙光
版式设计	周顺银
责任校对	陈 荣
责任印制	张泽业

# 目 录

前言 .....	1
----------	---

1

<b>质量管理概论 .....</b>	<b>1</b>
§ 1.1 质量——新世纪的挑战 .....	1
§ 1.2 质量管理重要术语 .....	2
§ 1.3 质量管理发展简史 .....	7
§ 1.4 全面质量管理概述 .....	12
§ 1.5 质量管理学的研究对象和主要内容 .....	17
习题 .....	17
参考文献 .....	17

2

<b>数据的统计处理 .....</b>	<b>19</b>
§ 2.1 数据的取得与整理 .....	19
§ 2.2 质量管理中常用的统计分析方法 .....	22
§ 2.3 质量变异的描述与模型 .....	28
§ 2.4 过程参数的估计 .....	39
§ 2.5 过程参数的假设检验 .....	46
§ 2.6 回归分析 .....	52
习题 .....	59
参考文献 .....	61

3

<b>统计过程控制(SPC)与休哈特控制图 .....</b>	<b>63</b>
§ 3.1 SPC .....	63
§ 3.2 控制图原理 .....	66
§ 3.3 两类错误和 $3\sigma$ 方式 .....	71
§ 3.4 控制图的判断准则 .....	72
§ 3.5 休哈特控制图 .....	79

§ 3.6 通用控制图 .....	107
习题 .....	111
参考文献 .....	113

## 4

<b>两种质量诊断理论及其多元化 (SPCD) .....</b>	<b>115</b>
§ 4.1 两种质量诊断理论 .....	115
§ 4.2 两种质量多元逐步诊断理论简介 .....	135
习题 .....	147
参考文献 .....	148

## 5

<b>质量检验与抽样检验理论 .....</b>	<b>150</b>
§ 5.1 质量检验 .....	150
§ 5.2 抽样的基本概念 .....	159
§ 5.3 计数型一次抽样方案 .....	165
§ 5.4 计数调整型抽样方案 .....	174
§ 5.5 计量型抽样方案 .....	186
§ 5.6 计量调整型抽样方案 .....	192
习题 .....	208
参考文献 .....	209

## 6

<b>质量改进、实验设计与田口方法 .....</b>	<b>210</b>
§ 6.1 质量改进 .....	210
§ 6.2 实验设计 .....	214
§ 6.3 田口方法简介 .....	242
习题 .....	252
参考文献 .....	253

## 7

<b>质量功能展开 (QFD) .....</b>	<b>254</b>
§ 7.1 并行工程及 QFD 概述 .....	254
§ 7.2 QFD 的作法 .....	255

§7.3 QFD 的应用 .....	269
习题 .....	269
参考文献 .....	269

8

<b>ISO 9000 族标准与质量体系 .....</b>	<b>271</b>
§ 8.1 ISO 9000 族标准的产生 .....	271
§ 8.2 ISO 9000 族标准的结构 .....	273
§ 8.3 ISO 9000 族标准的管理思想 .....	283
§ 8.4 质量体系的建立与完善 .....	286
§ 8.5 质量体系文件 .....	293
习题 .....	302
参考文献 .....	302

9

<b>质量审核与质量认证 .....</b>	<b>303</b>
§ 9.1 概述 .....	303
§ 9.2 质量体系审核准备与策划 .....	307
§ 9.3 现场审核 .....	312
§ 9.4 纠正措施跟踪与证后监督 .....	319
习题 .....	321
参考文献 .....	321

10

<b>质量经济分析 .....</b>	<b>322</b>
§ 10.1 概述 .....	322
§ 10.2 质量成本管理 .....	322
§ 10.3 质量经济分析方法 .....	328
习题 .....	334
参考文献 .....	335

11

<b>质量信息管理系统 .....</b>	<b>336</b>
§ 11.1 引言 .....	336

§ 11.2 质量信息 .....	337
§ 11.3 质量信息系统及其管理 .....	339
§ 11.4 质量信息的收集 .....	341
§ 11.5 质量信息分析 .....	342
§ 11.6 质量信息的报告、分析与纠正措施系统 .....	344
习题 .....	347
参考文献 .....	347

12

<b>可信性工程基础</b> .....	348
§ 12.1 可信性的基本概念 .....	348
§ 12.2 可信性管理 .....	353
§ 12.3 可信性设计 .....	359
§ 12.4 可信性试验 .....	369
§ 12.5 可信性核计 .....	371
§ 12.6 软件可靠性 .....	374
习题 .....	380
参考文献 .....	380
<b>附录</b> .....	382
附录 I. 标准正态分布表 .....	382
附录 II. $t$ 分布表 .....	384
附录 III. $\chi^2$ 分布表 .....	385
附录 IV. $F$ 分布表 .....	386
附录 V. 计量值控制图系数表 .....	393
附录 VI. 随机数表 .....	394
附录 VII. 相关系数检验表 .....	402
附录 VIII. 累积二项分布表 .....	403
附录 IX. 累积泊松分布表 .....	413
附录 X. 常用正交表 .....	416

# 1

## 质量管理概论

---

本章主要介绍质量的新形势,质量管理重要术语,质量管理的发展简史,全面质量管理的基本内容,以及质量管理学的研究对象与主要内容等。

### § 1.1 质量——新世纪的挑战

本世纪即将过去,未来的新世纪——21世纪即将来临。在20世纪中人类取得了巨大成就:生产力高度发展,产品和服务质量不断提高。正如美国著名质量管理专家朱兰(J. M. Juran)1994年在美国质量管理学会年会上所说,20世纪将以“生产率的世纪”载入史册;未来的21世纪将是“质量的世纪”。质量必将成为新世纪的主题,它正在向我们挑战,我们必须迎接它的来临。

由于20世纪生产力的不断发展,特别是少数经济大国的崛起,使得国际市场的竞争愈益激烈。而今质量管理界已流行“世界级质量”之说。所谓“世界级质量”也就是世界最高水准的质量。任何国家的产品和服务,如果达不到世界级质量的水准,就难以在国际市场的竞争中取胜,参加世界贸易组织的国家,在无法采用关税壁垒等保护方式的情况下,甚至难以在国内站稳脚跟。过去在质量管理中有所谓“ $3\sigma$ 法则”,即在稳态下不合格品率达到 $2.7\%$  ( $10^{-3}$ ,千分率)的水平,而现在则提出“ $6\sigma$ 法则”,即在稳态下不合格品率达到2PPB(PPM即Parts Per Million,  $10^{-6}$ ,百万分率,PPB即Parts Per Billion,  $10^{-9}$ ,十亿分率)的十亿分率水平。也就是说,对不合格品率的要求比过去严格了 $2.7\% / 0.002\text{PPM} = 135$ 万倍。这就是我们所面临的质量挑战的国际环境。

由于新技术的不断涌现,顾客对新产品的质量会提出更多、更新、更严的要求;尤其是在买方市场的情况下,顾客对产品和服务质量的要求会更加挑剔;同时,生产厂家和商业店家的产品责任和服务责任也愈益加重;社会对产品和服务在诸如环境保护、卫生、资源利用等方面的要求也愈多、愈严。这些都构成了质量挑战的基本内容。

从本世纪六七十年代开始,国际上的质量竞争日趋激烈,人们越来越清楚地

认识到:采用价廉质次的倾销政策已难以取胜,能够致胜的最重要的法宝就是产品与服务的优良质量。正如美国质量管理专家哈林顿(H. J. Harrington)所说,这不是一场使用枪炮的战争,而是一场商业战争,战争中的主要武器就是产品质量。可以想见,21世纪的质量战争将更为严酷。

基于上述形势,1996年12月,我国政府颁布了《质量振兴纲要(1996年—2010年)》。这是从本世纪末到下世纪初指导我国质量工作的一个纲领性文件。《纲要》实事求是地肯定了改革开放以来我国质量工作取得的成就,在对我国质量和质量工作的现状、面临的形势进行科学分析的基础上,提出了“经过5年至15年的努力,从根本上提高我国主要产业的整体素质和企业的质量管理水平,使我国的产品质量、工程质量和服务质量跃上一个新台阶”的鼓舞人心的奋斗目标。《纲要》还明确了为实现这一目标所要采取的包括宣传教育、政策法规、技术进步、科学管理等各方面协调配套的保证措施。《纲要》的颁布和实施,不仅将大大促进我国质量管理理论和实践的发展,而且为提高我国主要产业的整体素质和国际竞争能力,促进国民经济持续、快速、健康地发展提供了有力的保证。

由于市场的日益国际化,使产品和服务的质量问题也日益步入国际舞台。为此,国际标准化组织颁布了ISO9000(质量管理和质量保证)族标准,特别是在统一质量管理名词术语方面所作的工作,更是卓有成效。因此,我们在阐述质量管理各个名词术语的涵义时,将广泛地加以引用。

## § 1.2 质量管理重要术语

GB/T6583-ISO8402:1994对质量管理中的基本术语以及与质量有关的术语给出了标准定义,现在择要进行一些介绍。

### 1.2.1 实体 entity, item

国际标准ISO 8402:1994对实体的定义是:“可单独描述和研究的事物”(“注”略)。

现在作一些解释:

1. 实体明确了有关质量工作的对象。
2. 实体的内涵十分广泛。实体可以是活动或者过程;可以是产品,包括硬件、软件、流程性材料和服务;可以是一个组织、一个体系、一个人或一些人;或者是上述内容的任何组合。
3. 强调了实体是可以单独描述和研究的,即每一个实体的界定是清楚的。

### 1.2.2 过程 process

国际标准ISO 8402:1994对过程的定义是:“将输入转化为输出的一组彼此

相关的资源和活动。”

现在作一些解释：

1. 质量管理和质量保证工作的一个基本观点是：“所有工作都是通过过程来完成”的。ISO9000 特别重视过程及其控制，并以此来保证预期结果的实现。

2. 有过程就要有输入，输入经过转换（即过程）形成的结果即输出。当然，这种转换应是有目的的，有效果的。

### 1.2.3 产品 product

国际标准 ISO 8402:1994 对产品的定义是：“活动或过程的结果。”

现在作一些解释：

1. 产品是一个广义的概念，包括硬件、软件、流程性材料和服务四大类别，或是它们的任意组合。

2. 产品分为有形产品和无形产品。如钢材、汽车、风扇等都是有形产品，概念、理论、知识、电脑软件和某项服务等则是无形产品。

### 1.2.4 服务 service

国际标准 ISO 8402:1994 对服务的定义是：“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。”

现在作一些解释：

1. 服务是产品的一种，是活动或过程的结果。

2. 服务不仅包括服务者（供方）与被服务者（顾客）接触时的活动所产生的结果，也包括服务者（供方），即服务组织内部的活动所产生的结果。

3. 在供方与顾客的接触中，供方可以是人员，如售货员、医生等；也可以是某种设备或设施，如自动售货机、取款机等。

4. 服务是以顾客为核心展开的，没有顾客也就谈不上服务。

5. 一般，服务是无形产品，但在提供服务的过程中，有形产品也常常成为服务的组成部分，如餐馆的菜肴、饮料等。甚至有时这些有形产品对服务的优劣是决定性的。

### 1.2.5 组织 organization

国际标准 ISO 8402:1994 对组织的定义是：“具有其自身的职能和行政管理的公司、集团公司、商行、企事业单位或社团或其一部分，不论其是否是股份制、国营或私营。”

现在作一些解释：

在本术语的“注”中特别说明了，这里“组织”的定义是适用于质量领域的，在其他范畴有不同的解释。



### 1.2.6 质量 quality

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

现在作一些解释：

1. 明确需要是指在标准、规范、图样、技术要求和其他文件中已经作出规定的需要。而隐含需要指：(1) 顾客和社会对实体的期望；(2) 人们公认的、不言而喻的、不必明确的需要。显然，在合同情况下或在法规规定的情况下，需要是明确规定的；而在其他情况下，应该对隐含需要加以分析研究、识别并加以确定。注意，需要会随时间而变化。

2. 特性是指实体所特有的性质，它反映了实体满足需要的能力。因此，“需要”应转化为特性，这里可以应用质量功能展开(QFD)方法。

硬件和流程性材料类别的产品质量特性可归纳为以下六个方面：

(1) 性能，它反映了顾客和社会的需要对产品所规定的功能。

(2) 可信性，它反映了产品可用性及其影响因素；可靠性、维修性和保障性。

(3) 安全性，它反映了把伤害或损害的风险限制在可接受水平上。

(4) 适应性，它反映了产品适应外界环境变化的能力。

(5) 经济性，它反映了产品合理的寿命周期费用，指产品的质量应该是使用价值与价格统一的适宜的质量。

(6) 时间性，它反映了在规定时间内满足顾客对产品交货期和数量要求的能力，以及适应随时间变化的顾客需求的能力。

软件类别的产品质量特性有功能、可靠性、便于操作、效率、可维修性、可移植性、保密性和经济性等。

3. 质量特性要由过程或活动来保证。

4. 对“满足需要”要有正确的理解，不限于满足顾客的需要，而且还要考虑到社会的需要，符合法律、法规、环境、安全、能源利用和资源保护等方面的要求。ISO9000.1-1994 中提出了受益者的概念，满足需要应满足“全体受益者”的需要，包括 (1) 顾客；(2) 员工；(3) 所有者；(4) 分供方；(5) 社会。

必须强调，只有用户才是最终决定质量的。日本已故著名质量管理专家石川馨认为，“真正的质量特性”是满足消费者要求，而不是国家标准或技术标准，后者只是质量的“代用特性”。美国著名质量管理专家费根堡姆(A. V. Feigenbaum)也指出，“质量的主导地位基于这样一个事实：是用户决定质量，而不是推销员、工程师、公司经理决定质量。要承认：对质量的评价如何取决于用户使用产品在客观或主观上的感觉”。