



教育部经济管理类主干课程教材

管 理 科 学 与 工 程 系 列

# Quality Management

# 质量管理

(第2版)

主 编 苏 秦  
副主编 张涑贤



教育部经济管理类主干课程教材

管 理 科 学 与 工 程 系 列

# Quality Management

# 质量管理

(第2版)

主 编 苏 秦  
副主编 张涑贤

中国人民大学出版社  
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

质量管理/苏秦主编. —2 版. —北京: 中国人民大学出版社, 2019. 2  
教育部经济管理类主干课程教材·管理科学与工程系列  
ISBN 978-7-300-26654-1

I. ①质… II. ①苏… III. ①质量管理 IV. ①F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 016402 号

教育部经济管理类主干课程教材·管理科学与工程系列  
质量管理 (第 2 版)

主 编 苏 秦  
副主编 张涑贤  
Zhiliang Guanli

|      |                               |      |                     |
|------|-------------------------------|------|---------------------|
| 出版发行 | 中国人民大学出版社                     |      |                     |
| 社 址  | 北京中关村大街 31 号                  | 邮政编码 | 100080              |
| 电 话  | 010-62511242 (总编室)            |      | 010-62511398 (质管部)  |
|      | 010-82501766 (邮购部)            |      | 010-62514148 (门市部)  |
|      | 010-62515195 (发行公司)           |      | 010-62515275 (盗版举报) |
| 网 址  | http://www.crup.com.cn        |      |                     |
|      | http://www.ttrnet.com (人大教研网) |      |                     |
| 经 销  | 新华书店                          |      |                     |
| 印 刷  | 涿州市星河印刷有限公司                   | 版 次  | 2011 年 12 月第 1 版    |
| 规 格  | 185 mm×260 mm 16 开本           |      | 2019 年 2 月第 2 版     |
| 印 张  | 17.75 插页 1                    | 印 次  | 2019 年 2 月第 1 次印刷   |
| 字 数  | 380 000                       | 定 价  | 39.00 元             |

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

# 前言

《质量管理》作为教育部经济管理类主干课程教材，自 2011 年出版以来，得到工商管理及其他管理类学科领域广大师生的一致认可。为满足社会发展对质量管理学科教学科研提出的新要求，并适时推广该学科领域理论与实践研究的新成果和应用，特对本教材进行修订。本次修订对教材的结构和内容进行了必要的调整和补充。

本教材从质量管理的基本内涵出发，以产品的生命周期为线索，从设计到顾客满意，从微观产品到企业再到宏观的质量战略、质量创新等内容，实时关注大数据、云计算等前沿技术在本学科领域的应用。修订以后的教材体现以下特点：（1）突出质量管理理论的系统性和前沿性；（2）将传统质量管理扩展到供应商质量管理，突出供应商管理和顾客需求及满意的重要性；（3）根据最新的 ISO 9000 标准对质量管理体系与认证进行更新；（4）结合质量强国战略增加了质量创新；（5）结合最新的时代背景对每章的引例和案例进行更新，帮助读者进行理解；（6）对既有内容进行详细修订和勘误，进一步提高教材质量。

修订以后全书内容共分为八章，包括质量管理概论、顾客需求及顾客满意、设计质量控制、供应商质量管理、过程质量控制、质量改进的基本工具、质量体系运行与认证、质量创新等内容。

本教材由西安交通大学管理学院苏秦教授担任主编，西安建筑科技大学张涑贤教授担任副主编，参加编写的还有西安交通大学管理学院的马俐、徐俊敏、孔鑫、王璧等。本书第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 6 章由苏秦、马俐、王璧、徐俊敏、孔鑫等编写，第 7 章、第 8 章由张涑贤、徐俊敏、孔鑫等编写。

本教材在编写过程中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，在此向国内外的作者表示衷心的感谢。

由于时间仓促，加之编者水平有限，教材中难免有不足和疏漏之处，竭诚希望使用本教材的读者提出宝贵的意见。

# 目 录

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第 1 章 质量管理概论 .....      | 1   |
| 第 1 节 质量的概念 .....       | 2   |
| 第 2 节 质量先驱及其重要贡献 .....  | 11  |
| 第 3 节 现代质量管理 .....      | 24  |
| 第 2 章 顾客需求及顾客满意 .....   | 39  |
| 第 1 节 顾客满意概述 .....      | 40  |
| 第 2 节 服务质量及其度量 .....    | 52  |
| 第 3 节 顾客满意度测评 .....     | 60  |
| 第 4 节 顾客关系管理 .....      | 72  |
| 第 3 章 设计质量控制 .....      | 81  |
| 第 1 节 设计质量概述 .....      | 82  |
| 第 2 节 设计质量控制分析 .....    | 88  |
| 第 3 节 设计质量控制技术 .....    | 93  |
| 第 4 节 设计质量控制实施 .....    | 108 |
| 第 4 章 供应商质量管理 .....     | 115 |
| 第 1 节 供应链与关系质量 .....    | 116 |
| 第 2 节 供应商选择、评级与审核 ..... | 120 |
| 第 3 节 供应商质量控制 .....     | 127 |
| 第 5 章 过程质量控制 .....      | 139 |
| 第 1 节 质量变异及特性 .....     | 140 |
| 第 2 节 过程能力分析 .....      | 143 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 第3节 过程控制图 .....             | 151        |
| 第4节 小批量生产过程的质量控制 .....      | 164        |
| <b>第6章 质量改进的基本工具 .....</b>  | <b>176</b> |
| 第1节 质量改进的PDCA循环 .....       | 177        |
| 第2节 质量改进的基本工具 .....         | 180        |
| 第3节 六西格玛系统改进方法 .....        | 191        |
| <b>第7章 质量体系运行与认证 .....</b>  | <b>210</b> |
| 第1节 ISO 9000 质量管理标准简介 ..... | 211        |
| 第2节 质量审核与质量认证 .....         | 219        |
| 第3节 质量管理体系要求 .....          | 227        |
| 第4节 卓越质量管理模式 .....          | 236        |
| <b>第8章 质量创新 .....</b>       | <b>251</b> |
| 第1节 质量强国战略 .....            | 252        |
| 第2节 质量创新 .....              | 264        |
| <b>参考文献 .....</b>           | <b>277</b> |

## 第 1 章

# 质量管理概论

### 本章要点

- 质量的基本概念和维度
- 质量概念的发展和现代质量的理念
- 戴明、朱兰、克劳士比等质量大师的质量哲学
- 质量管理的内涵和发展过程
- 全面质量管理的理念及应用的注意事项

从 2000 年开始，华为走上发展的快速通道，有了完整的产品体系，而且开始了全球化的历程。正是在这种高速增长中，产品质量问题凸显，客户的抱怨声越来越大。以客户为中心的华为员工，倒是不吝惜时间与金钱，一趟一趟飞到客户身边，把坏了的产品换回来，通过售后服务弥补质量缺陷。但这就如同一个死循环，以客户为中心是华为的核心价值观，但若产品质量不行，客户的订单越多抱怨也就越多。从客户那里换回来的坏设备的主板以及往返机票被华为公司总裁任正非装裱起来当作“奖品”，时时提醒每一位当事人。

对于华为公司的员工来说，有这样一条关于质量的规定：“华为公司要做业界的标杆、质量的标杆。如果我们的产品质量与业界标杆有差距，我们就要快速赶超，每年必须以不低于 30% 的改进速度去改进质量。即使我们成为业界标杆，每年依然要以 20% 的改进速度去改进质量。”正是有了这样明确的规定，华为员工在产品质量方面丝毫不敢放松，牢记不断超越对手、超越自己！从流程管理到标准化，到质量文化和零缺陷管理，再到后来的以客户体验为导向的闭环，华为质量管理体系随客户的发展逐渐完善。在这一过程中，华为还特别借鉴了日本、德国的质量文化，结合自身实际，建设尊重规则流程、一次把事情做对、持续改进的质量文化。

2016年3月29日,华为公司获得中国质量领域最高政府性荣誉“中国质量奖”,成为首个在制造领域获得该奖项的企业。

资料来源:华为:“零缺陷”质量管理体系的演进历程. 中国经营报, 2016-05-16. [http://dianzibao.cb.com.cn/html/2016-05/16/content\\_49855.htm?div=-1](http://dianzibao.cb.com.cn/html/2016-05/16/content_49855.htm?div=-1).

## 第1节 质量的概念

### 一、质量的基本概念

对于现代社会中的人来说,“质量”并不是一个新鲜的概念。对出土文物的考古研究证实,早在1万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单的检验。随着人类社会的发展,人们对质量的理解逐渐加深,对它的重视程度逐渐提高,质量已经是人们最常提及的名词之一。

质量作为事物的一种本质特性,也是质量管理的主要对象。全面、正确地理解质量的内涵,掌握质量的概念实质,对开展质量管理工作、进行企业经营决策和提高经济效益具有重要的意义。

#### 1. ISO 9000 质量管理体系标准中质量的定义

国际标准化组织所制定的 ISO 9000:2015《质量管理体系——基础和术语》这样定义质量:质量 (quality) 是“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”)意味着存在于可感知或可想象到的任何事物内。

理解要点如下:

- “特性”(characteristic)是指可区分的特征。特性可以是固有的或赋予的,也可以是定性的或定量的。固有特性是指本来就有的、长久不变的属性。赋予特性与固有特性是相关联的,为了适应不同要求而增加的特性是赋予特性,如产品的价格、保质期。特性有很多类别,可以是物理的,比如机械的、电的、化学的或生物学的特性;可以是感官的,比如嗅觉、触觉、味觉、视觉、听觉;可以是行为的,比如礼貌、诚实、正直;也可以是时间的,比如准时性、可靠性、可用性、连续性;可以是人体工效的,比如生理的特性或有关人身安全的特性;也可以是功能的,比如飞机的最高速度。

- “要求”(requirement)是指明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望。这里的“通常隐含”是指组织、顾客和其他相关方的惯例或一般做法,所考虑的需求或期望是不言而喻的。特定要求可使用修饰词表示,比如产品要求、质量管理要

求、顾客要求等；而规定要求是明示的要求，比如在文件中阐明的要求。同时，要求可由不同的相关方或组织自己提出。特定要求可使用限定词表示，如产品要求、质量管理要求、顾客要求、质量要求。

组织、顾客和其他相关方的需求是动态的、广泛的，因此在理解质量的定义的同时，还应该考虑质量概念的以下特征：

(1) 广义性。质量不仅指产品质量，还包括过程、体系的质量。

(2) 时效性。组织、顾客和其他相关方的需求和期望会因时间、地点而变化，质量要求必须不断做出调整。

(3) 相对性。需求的日趋多元化、个性化，导致即使是对同一产品的同一功能也可能有不同的需求。只要能满足需求，就应该认为产品质量是好的；也就是说，质量没有绝对的评价标准。

(4) 经济性。“物有所值”“物美价廉”“性价比”等均描述质量的经济性，质量和价格是产品在市场中的两个基本参数。

## 2. 从不同维度定义质量

(1) 产品维度 (product dimension)。每个人对质量有着不同的理解，仁者见仁，智者见智，于是就产生众多对质量的定义。哈佛商学院的戴维·加文 (David Garvin) 将这些质量定义归类为五种：

1) 难以形容的 (transcendent)。质量是一种直觉，只可意会，不可言传，如同美丽或爱。

2) 基于产品的 (product-based)。质量存在于产品的零部件及特性之中。

3) 基于用户的 (user-based)。顾客满意的产品具有好的质量。

4) 基于制造的 (manufacturing-based)。符合设计规格的产品具有好的质量。

5) 基于价值的 (value-based)。物超所值的产品具有好的质量。

在上述五种质量定义的基础上，加文还提出八个质量维度，以描述产品的质量。这些维度的具体内容如下：

1) 性能 (performance)，指产品达到预期目标的效率。一般而言，好的性能与好的质量是同义词。

2) 特征 (feature)，指用来增加产品基本性能的产品属性，包括产品中的许多“新花样”。例如电视机或者计算机的环绕音效、高清晰度 (HDTV) 等，这些特征会强烈刺激顾客的消费欲望。

3) 可靠性 (reliability)，指产品在设计的使用寿命期内，一致地完成规定功能的能力。可靠性管理作为质量管理的一个分支已经产生，它以概率理论为基础应用于质量。若产品在设计的使用寿命期内故障率很低，则称该产品具有高可靠性。

4) 符合性 (conformance)，指产品的某一维度在规格允许的容差范围内的情况。通常我们在设计产品时会将产品的性能量化，量化的产品维度称为规格，规格容许的少量变动叫做容差。

5) 耐久性 (durability)，指产品受到压力或撞击而不会出现故障的程度。

6) 可服务性 (serviceability), 指产品易于修复的程度。如果一个产品可以很容易地修复且费用很便宜, 则该产品具有很好的可服务性。

7) 美感 (aesthetics), 指一种主观感觉, 如味觉、触觉、听觉、视觉及嗅觉。基于美感这一维度, 我们可以根据产品属性满足顾客偏好的程度来测量产品质量。

8) 感知质量 (perceived quality), 指顾客以感知的好坏来判断产品与服务的质量。品牌形象、品牌知名度、广告数量与口碑等均能够影响顾客的感知质量。

(2) 服务维度 (service dimension)。加文归纳出的质量维度更多地关注实体产品的质量, 而服务作为一种无形产品, 具有顾客直接参与等特殊性质, 因此, 服务质量就比一般产品的质量更难定义。

著名学者帕拉苏拉曼 (A. Parasuraman)、蔡特哈梅尔 (V. Zeithamel) 和贝里 (L. Berry) 对服务质量的研究颇有造诣, 提出的服务质量维度如下:

1) 有形性 (tangibles), 包括服务设施、设备, 服务人员的仪态、用词及口气和服务用品的外观等。例如, 美容美发店投入大量资金营造良好的环境, 员工衣着优雅等, 可以吸引上流顾客; 而酒店的床单泛黄、设备老化等, 势必影响服务质量。

2) 可靠性 (reliability), 涉及服务提供者可靠准确地履行服务承诺的能力。例如, 顾客可能会仅依据名声来招聘顾问, 如果该顾问能提供顾客需要的服务, 顾客将会很满意, 并支付顾问费; 相反, 如果顾问提供的服务不是顾客所期望的, 顾客将不会支付顾问费。

3) 响应性 (responsiveness), 指服务提供者帮助顾客并迅速提供服务的意愿。例如, 当顾客打电话给公司客服寻求服务时, 多久会得到响应, 多长时间会解决问题, 是否要等待很长时间等。

4) 保证性 (assurance), 指员工具有知识、礼节、自信并值得信任的程度。例如, 病人肯定愿意选择一位有能力的, 而不是健忘且没有条理的医生来为自己做手术。

5) 移情性 (empathy), 指公司给予顾客个性化的关怀。例如认识到顾客需求的重要性, 根据顾客不同个性所设计的主题餐厅往往会有很多的回头客。

就像产品质量有许多维度一样, 服务质量也有许多维度, 如可用性 (availability)、专业性 (professionalism)、适时性 (timeliness)、完整性 (completeness) 和愉悦性 (pleasantness) 等。在进行服务设计时, 只有使这些不同的服务维度同时得以考虑, 才能提升企业的整体服务质量。

## 二、质量概念的发展

质量概念由来已久, 随着社会的不断进步, 质量概念不断补充、丰富和发展。传统的质量概念以产品生产为基础, 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,为社会提供大批量的同质产品同步形成的。

在市场机制下,传统的质量概念不断扩展。人们逐渐意识到,质量不仅要符合耐用性标准,而且要包括可靠性、安全性、维修性等特征,这反映了人们价值观念的变化。对可靠性、维修性等特征的要求,是质量特征在时间维度上的扩展。

20世纪后期,市场环境快速变化,消费者需求日趋主体化、个性化和多样化,传统大批量生产制造模式的响应速度越来越慢。这就使质量的判断标准发生了根本的变化,从以生产标准变为以用户的满意度来度量质量,而产品的概念从实物产品发展为实物产品和服务,质量的主体扩展为产品、过程、系统、管理和工作等。

### 1. 对质量概念认识的阶段

近半个世纪以来,对质量概念的认识大体上经历了以下三个阶段。

(1) 符合性质量。符合性质量的概念很简单,就是符合产品的设计要求,达到产品的技术标准即可。符合性质量观的表述比较直观、具体,要么是,要么非。其不足之处是仅从生产者的立场出发,静态地反映产品的质量水平,而忽视了最重要的顾客的需求。

(2) 适用性质量。随着市场竞争日趋激烈与生活水平的提高,人们发现很多产品即使符合设计要求,达到技术标准,也不一定能够为顾客所接受。于是在20世纪中叶,美国著名质量管理专家朱兰提出了适用性质量概念。朱兰将质量定义为“一种适用性”,即设计质量、质量一致、可使用性和现场服务。其中设计质量涉及市场调查、产品概念及设计规范;质量一致包括技术、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。只有满足这四个参数,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。这一表述跳出生产者的框框,把对质量的评判权交给用户,具有动态意识,适应了时代发展的潮流,实现质量概念认识上的一个飞跃。

(3) 全面质量。20世纪90年代后期,桑德霍姆、费根堡姆、克劳士比等一批著名专家不约而同地提出“全面质量”的新概念,这一概念逐渐被人们认同。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;不仅覆盖产品的整个生命周期,而且包括工作质量、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。

全面质量的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、供方和社区)的利益联结在一起,这也是全面质量概念的实质与核心所在。传统的狭义质量与这里所

提出的全面质量的比较如表 1-1 所示。

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      | 提供的产品（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                |
| 包含的过程   | 与产品提供相关的过程   | 所有过程：制造、支持、销售等         |
| 涉及人员    | 组织内部与质量有关的人员 | 组织内所有人员                |
| 产业      | 制造业          | 制造、服务等各个行业             |
| 相关工作    | 组织内部有关职能和部门  | 组织内所有职能或部门             |
| 培训      | 以质量部门的人员为主   | 组织内所有人员                |
| 质量的评价标准 | 符合工厂规范、程序、标准 | 满足和超越顾客需求              |

2. 现代质量的理念

（1）顾客满意。顾客是质量的鉴定人。顾客满意与不满意的信息对组织十分重要，因为理解这些信息有助于组织明确质量提高的方向。企业必须致力于创造满意的顾客，满意的顾客会以他们的忠诚、继续业务和积极推介等各种方式回报组织。组织的成功只能通过了解并满足顾客要求来实现。从全面质量的角度考虑，公司所有的战略都是“顾客驱动”的。我们现在可以看到很多企业都在实施顾客满意战略。

（2）适度质量。适度质量关注的是产品质量生产的经济性问题。随着人们对资源不可再生性的认识，以及广泛接受和认同可持续发展理念，企业与消费者对质量的要求由原来的尽可能完美发展到适度。过高的质量水平将造成不必要的浪费，而过低的质量水平则达不到全面质量满意。如何运用经济学原理确定适度的质量水平，是一个值得思考的问题。

（3）质量的时间性。时间性也是描述产品质量的一个维度。当自然环境与社会环境随着时间发生变化时，消费者的价值观、需求也必将随之改变。在当前能够满足顾客要求的产品，一段时间后可能被认为是不合格的产品。所以，质量具有一定的时间性。现代质量概念的发展已经证实了质量的这一性质。

三、质量的相关术语

这里介绍的一些常用的质量相关术语来自国际标准化组织制定的 ISO 9000：2015《质量管理体系——基础和术语》。

（1）过程（process）——利用输入产生预期结果的相互关联或相互作用的一组活动。

注1: 过程的“预期结果”称为输出还是称为产品或服务, 需随相关语境而定。

注2: 一个过程的输入通常是其他过程的输出, 而一个过程的输出又通常是其他过程的输入。

注3: 两个或两个以上相互关联和相互作用的连续过程也可作为一个过程。

注4: 组织为了增值通常对过程进行策划并使其在受控条件下运行。

注5: 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。

(2) 程序 (procedure) —— 为进行某项活动或过程所规定的途径。

注1: 程序可以形成文件, 也可以不形成文件。

(3) 产品 (product) —— 在组织和顾客之间未发生任何交易的情况下, 组织产生的输出。

注1: 在供方和顾客之间未发生任何必要交易的情况下, 可以实现产品的生产。但是当产品交付给顾客时, 通常包含服务因素。

注2: 产品最主要的部分通常是有形的。

注3: 硬件是有形的, 其量具有计数的特性 (如轮胎)。流程性材料是有形的, 其量具有连续的特性 (如燃料和软饮料)。硬件和流程性材料经常被称为货物。软件由信息组成, 无论采用何种介质传递 (如计算机程序、移动电话应用程序、操作手册、字典内容、音乐作品版权、驾驶执照)。

(4) 质量特性 (quality characteristic) —— 产品、过程或体系与要求有关的固有特性。

注1: “固有的”是指在某事或某物中本来就有的, 尤其是那种永久的特性。

注2: 赋予产品、过程或体系的特性 (如产品的价格、产品的所有者) 不是它们的质量特性。

就产品而言, 质量特性有助于将顾客的要求转化为可以定量或定性的指标, 为产品的实现过程提供依据。

(5) 顾客满意 (customer satisfaction) —— 对期望被满足程度的感受。

注1: 在产品或服务交付之前, 组织可能不知道顾客的期望, 甚至顾客也在考虑之中。为了实现较高的顾客满意, 有必要满足那些顾客既没有明示也不是通

常隐含或必须实现的期望。

注2: 投诉是一种满意程度低的最常见的表达方式, 但没有投诉并不一定表明顾客很满意。

注3: 即使规定的要求符合顾客的期望并得到满足, 也不一定确保顾客很满意。

(6) 不合格 (不符合) (nonconformity) ——未满足要求。

合格与否的判定依据是“要求”, 这反映了质量的概念从原来的符合性提升为适用性。当产品的特性未满足顾客的要求时, 构成不合格品。当过程或体系未满足要求时, 构成不合格项。

(7) 缺陷 (defect) ——与预期或规定用途有关的不合格。

注1: 区分缺陷与不合格的概念是重要的, 这是因为其中有法律内涵, 特别是在与产品和服务责任问题有关的方面。

注2: 预期用途可能受供方信息内容的影响, 如所提供的操作或维护说明。

缺陷是指未满足要求的特定项目, 如安全性。所以, 缺陷是一种特定范围内的不合格。

## 四、质量的不同职能观点论

一个决定质量感知的重要因素是个人在组织中扮演的角色。就像艺术家和科学家以不同方式处理信息一样, 组织中执行不同职能的员工有着各自不同的感知质量的方式。

### 1. 工程观点

工程是一门应用科学, 它有两个主要领域: 产品设计和过程设计。产品设计工程包括所有形成产品的活动, 即从产品概念开发到设计和实施。因为设计决定质量, 所以产品设计是关键。传统上产品设计和过程设计是分开的, 但近年来, 并行工程 (concurrent engineering) 使它们可以同时进行, 并且提高了质量, 加快了新产品进入市场的速度。

通过将统计思想运用到可靠性问题上, 可靠性管理可以评价并降低产品的故障率。概率理论可以用来确定产品在其使用寿命期内的故障率。寿命测试 (life testing) 是可靠性工程的一个方面, 通过它可以了解产品在受控条件下是否会在规定的寿命期内损坏, 以及某些元件的损坏是否会导致整个产品的损坏。如果某个元件故障率相当高且会影响产品的整体功能, 则可以通过冗余 (redundancy) 增加后援系统来代替损坏的主要系统。

另一个对质量做出重要贡献的工程相关领域是统计过程控制 (statistical process control, SPC), 它可用来监测过程能力和过程稳定性。如果一个过程能力

充分,则将持续生产符合规格的产品;如果一个过程是稳定的,则将仅仅出现随机或者一般变异。若该变异在允许范围之内,通常是可以接受的。

总而言之,质量的工程观点是技术导向的,强调生产高质量产品所需要的统计学知识和技术规格说明。

## 2. 运营管理观点

质量的运营管理观点扎根于工程方法,但已经发展并且超越了技术工程观点。运营是管理中第一个将质量纳入其系统的职能领域,很快管理的其他职能领域也引入了质量。同工程师一样,运营管理者也关心产品设计和过程设计。然而,相比技术,他们更重视对这些活动的管理。起初运营管理仅强调统计过程控制,但从20世纪80年代早期开始,统计质量控制(statistical quality control, SQC)越来越以管理为本质。如今运营管理已发展成为一个综合领域,结合不同领域的概念来描述和解决质量问题。

运营管理(operations management, OM)也采用了现代质量管理思想中的系统观。系统观认为,产品质量是许多变量相互作用的结果,如设备、人员、程序、计划和管理。运营管理强调管理和转换过程的持续改进;而系统观则强调产生产品或服务的多个因素(即人员、政策、设备、程序)间的交互作用,也强调对产生质量问题的系统的管理。

近年来,运营管理者在运营和市场营销方面有了进一步的认识,增加了对顾客的重视。顾客参与设计过程有助于运营管理者向外拓宽视野,所以采纳外部的意见是非常重要的。

最近,运营管理转向战略管理观点。这种观点将质量作为其他竞争性维度(如可靠性、上市速度、成本效益)持续改进的基础。因此,质量可以作为预测公司成功与否的重要依据。

虽然运营管理者重视产品,但是顾客应该成为他们关注的焦点,这就需要他们更加重视服务质量。总之,运营管理在将质量管理提升为商业研究的重要领域的过程中起着举足轻重的作用。

## 3. 战略管理观点

战略是指组织用以达到长期目标的规划,强调的重点是规划程序和长期导向。公司必须采取一系列与质量改进一致且紧密结合的有计划行动才能达到目标。有关质量的目标、战术和战略是战略规划过程的一部分。

公司战略植根于任务和核心价值之上。组织的任务说明了组织存在的理由。组织的核心价值是指导性的运营原则,它们可以简化组织决策。因为任务和核心价值将对组织文化产生很大的影响,所以公司须在内部努力形成、沟通并强化对任务和价值的理解。组织文化常被视为质量改进成功与否的主要决定因素。

近年来,质量运动对战略过程产生了深远的影响。战略过程是指组织用来发展战略规划的步骤。战略规划通常包含详尽的环境分析,如影响质量绩效的长期的内部运营环境和外部环境分析。职能部门战略的发展有助于提高组织战略的凝聚力和协调性。假若组织基于战略观点追求质量目标,则应开展支持质量目标的人力资

源、预算和市场营销等一系列行动。

战略规划的最终目标是帮助组织获得持续竞争优势。当质量成为竞争力的一部分时，质量的战略规划愈加重要。研究表明，质量是首席执行官（CEO）所关注的主要竞争力指标。

#### 4. 市场营销观点

传统的市场营销是指产品和服务从生产者到顾客的流程所涉及的活动。最近在关系管理（relationship management, RM）的趋势下，市场营销的重点偏向于满足顾客和转移价值给顾客。越来越多的公司不再仅仅根据销售量，而是结合顾客满意度来决定薪酬。研究表明，忠诚顾客创造的价值远远高于单次交易的价值，因此，关系管理受到了重视，也提升了高水平的顾客服务和售后服务的重要性。

市场营销者注重产品和服务的感知质量。相对于从工程角度将质量定义为符合性，感知质量意味着顾客的看法。因此，市场营销观点致力于管理对质量的感知。研究表明，价格和广告对产品质量水平都有一定的影响，对质量的正面影响在产品生命周期后期更为显著，因为在后期产品更可能被标准化。

另外，市场营销观点也考虑系统性。市场营销系统涉及生产者、中间商和最终顾客间的互动。公司和组织很难对谁是顾客达成一致的看法，这就使公司对顾客的广泛性有了一定的准备，并积极地确认顾客。

市场营销观点的另一个重要贡献是注重交易服务和售后服务。市场营销帮助改进产品和服务质量的方法之一，是在产品设计时与工程部门和运营部门密切互动。市场营销将顾客需求纳入设计过程，并且在售后进行顾客服务调查。顾客服务调查是评价多个质量维度的重要工具，提供多维度感知图来测量质量。

总之，因为顾客是与市场营销有关的质量改进的焦点，所以质量的市场营销观点是明确的。质量战略需要在满足顾客不同需求和通过产品标准化降低生产复杂性之间求得平衡。

#### 5. 财务/会计观点

质量改进可以作为减少浪费和增加收益的一种方法，但这种收益一般是长期的。戴明通过“戴明价值链”将质量改进和财务结果联结起来，也就是将质量管理与减少缺陷和改进组织绩效联结起来，同时强调质量是增加工作机会的一种途径。

财务部门最感兴趣的是投资风险与潜在投资回报之间的关系，其目标是在一定的风险水平下获得最大回报。虽然质量管理很难直接与财务和会计挂钩，但是可以通过识别和测量成本来表述质量观念。权衡和损益分析可能会涉及不同的质量成本，质量改进看似昂贵，但从减少废品、缺陷和返工所节省的成本来看能带来可观收益。然而这种收益必须依赖于良好的管理，并且能够克服边际收益递减规律（law of diminishing marginal returns）带来的持续改进的不经济。

简而言之，质量的财务/会计观点比较依赖于可量化性、可测量性和结果导向。

#### 6. 人力资源观点

人力资源经理必须开发并利用人力资源以完成公司的目标。员工对整个组织实施质量改进起到重要作用，所以员工授权（employee empowerment）引起了人力

资源经理的注意。

人力资源部门需要在员工需求与组织需求间进行平衡,既代表员工向管理层建言,也代表公司对员工提出要求。在员工需求和公司需求紧密结合的地方,通过质量管理可以使对公司有利的行为对员工也有利。另外,良好有效的培训有利于组织质量管理的垂直与水平展开,与质量相关的评价方法如360度评价使通过评价来激励员工成为可能。

最近,质量管理的概念对人力资源运作产生了积极的影响,并导致全面质量人力资源管理(total quality human resources management, TQHRM)的兴起。它涉及众多质量管理的概念,并提供了一个支持性的授权的环境。

总之,人力资源观点主要着眼于采用质量方法来改进组织绩效。

## 第2节 质量先驱及其重要贡献

质量管理作为一门独立的学科,能够发展到今天的水平,得益于不可计数的献身质量管理的前辈们的努力。从研究质量规律的专家到致力于质量改进的实践者,每个人都做出了自己的贡献。最突出的有戴明、朱兰、石川馨、费根堡姆、克劳士比,以及田口玄一等,他们对质量管理这门学科的发展产生了深远的影响,直接改变了世人对质量的看法,因而被称为质量大师。

### 一、戴明——现代质量管理之父

威廉·爱德华兹·戴明(William Edwards Deming)博士有一句颇富哲理的名言:“质量无须惊人之举。”作为质量管理的先驱者,戴明的学说对国际质量管理理论和方法始终具有非常重要的影响。

戴明1900年出生于美国艾奥瓦州,逝世于1993年12月。戴明于1928年获耶鲁大学数学物理学博士学位,这为他以后的质量观奠定了基础。1950年,戴明前往日本在工业界担任讲师和顾问,对日本的质量管理做出了巨大贡献,1956年荣获裕仁天皇颁发的二等瑞宝奖。以戴明命名的“戴明品质奖”,至今仍是日本品质管理的最高荣誉。1987年,里根总统给他颁发了国家技术奖。1980年,美国全国广播公司(NBC)播出《日本能,我们为什么不能》节目后,戴明的管理理念在美国掀起了一股质量革命的热潮,大幅提高了美国的生产力与竞争地位。戴明被誉为“现代质量管理之父”。



戴明

#### 1. 戴明的基本质量观

(1) 戴明的质量定义。戴明没有对质量下过一个精确的定义。他在晚年的著作中曾这样写道:“如果一种产品或服务对别人有所帮助,并且能够持续占有不错的