

质量管理

第3版

Quality Management

马风才 谷炜 编著



机械工业出版社
China Machine Press

华章精品教材

质量管理

第3版

Quality Management

马风才 谷炜 编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

质量管理 / 马风才, 谷炜编著. —3 版. —北京: 机械工业出版社, 2017.1
(华章精品教材)

ISBN 978-7-111-55808-8

I. 质… II. ①马… ②谷… III. 质量管理—高等学校—教材 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 314549 号

本书在总结质量管理实践及教学经验的基础上, 系统介绍了质量管理的理论和方法, 共有 10 章。本书不但涵盖了质量管理的经典内容, 如全面质量管理、质量管理常用方法和工具、可靠性管理、统计过程控制、抽样检验、质量成本、质量管理体系, 而且探讨了当今质量管理的一些热点问题, 并融入了质量管理的新成果, 如产品生命周期质量管理、企业质量文化建设、顾客需求管理、卡诺模型、服务质量差距模型、质量控制点的识别与监控、精益 6 σ 、质量风险管理、卓越绩效模式等。

本书可作为高等院校管理类本科生、MBA 和研究生的教材, 也可作为质量管理培训教材和实际工作者的参考用书。

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 程 琨

责任校对: 董纪丽

印 刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版 次: 2017 年 1 月第 3 版第 1 次印刷

开 本: 185mm \times 260mm 1/16

印 张: 15.75

书 号: ISBN 978-7-111-55808-8

定 价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379210 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

“21 世纪是质量的世纪”“质量不是检验出来的，质量是制造出来的，质量是设计出来的”。产品和服务的质量与每个人有着直接或间接的关系。那么，如何切实提高产品和服务质量水平？质量管理包括哪些内容？这些内容之间又是怎样的关系？对于这些问题，本书将给出明确的回答。

一、本书体系结构

《质量管理》第 3 版沿用第 2 版的逻辑结构，如图 0-1 所示。

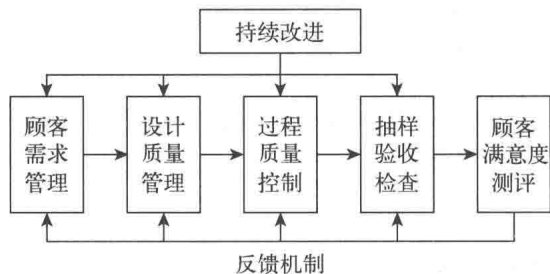


图 0-1 质量管理逻辑关系图

图 0-1 中以顾客需求管理为起点，以顾客满意为归宿，体现了“以顾客为关注点”的质量观。该图还强调要善于发现需求管理阶段、设计阶段、过程控制阶段及验收检查阶段存在的质量问题，并及时反馈，予以改进，体现了“没有最好，只有更好”的质量管理理念。

二、本书篇章内容

本书系统地阐述了质量管理的理论及应用，全书分 10 章。

第 1 章“质量管理概论”，主要介绍质量管理的基本概念、基本原理以及质量管理的发展历程和新发展。

第 2 章“全面质量管理”，围绕“三全一多样”，系统地介绍了质量管理的基本工具和方法，结合实例说明了简单实用的七种常用质量管理工具的法。

第3章“顾客需求管理”，按照调查和确认顾客需求、正确管理顾客关系、最终达到顾客满意的思路，分别介绍了顾客需求调查、顾客关系管理以及顾客满意度测评的原理和方法。

第4章“设计过程质量管理”，遵循“质量不是检验出来的，是设计和制造出来的”的思想，分别阐述了面向质量的产品设计思路及方法、质量功能展开的技术路线、可靠性工程以及服务设计与质量控制。

第5章“统计过程控制”，结合实例，系统地介绍了统计过程控制的基本原理、两类质量控制图的原理与绘制方法以及过程能力分析。

第6章“抽样检验”，分别介绍抽样检验的基本原理、计数型抽样方案设计以及计量型抽样方案设计。

第7章“质量经济分析”，主要介绍质量成本及各项质量成本之间的关系、质量成本核算、质量成本分析以及提高质量经济性的途径等内容。

第8章“质量管理体系”，围绕ISO 9000族标准，分别介绍ISO 9000族标准的产生与发展、ISO 9000:2015族标准的核心标准、质量管理体系以及质量认证等内容。

第9章“6 σ 管理”，作为质量管理的新内容，主要介绍6 σ 管理的含义、6 σ 管理水平度量、实施6 σ 管理的DMAIC模式以及精益6 σ 等内容。

第10章“卓越绩效模式”，主要介绍卓越绩效模式的内涵与体系结构、卓越绩效评价准则及实施、日本戴明奖的评审标准、美国马尔科姆·鲍德里奇奖的评审标准、欧洲质量管理基金会卓越奖的评审标准。

三、与第2版相比本书的主要变化

与第2版相比，本书的主要变化有以下10个方面：

(1) 在第1章中强调了质量文化建设的重要性，介绍了质量文化层级结构。

(2) 在第2章中增加了如何综合应用质量管理工具解决质量问题方面的内容。

(3) 在第3章中介绍了如何利用移动CRM系统识别并管理顾客需求。

(4) 在第4章中增加了SERVQUAL模型方面的内容，介绍了SERVQUAL模型的五个要素及服务质量差距管理的GAP模型。

(5) 在第5章中补充了指定特别目标值的过程能力指数 C_{p_m} 及过程绩效指数 P_p 与 P_{pk} 。

(6) 在第7章中介绍了质量成本天平法则以及预防成本与损失成本杠杆法则，推荐了一种质量成本三级科目模式，介绍了ERP支持下实现质量成本管理的必要性与可行性以及实施方案。

(7) 在第8章中介绍了最新版的ISO 9000族标准，说明了ISO 9001:2015的特点与主要内容。

(8) 在第9章中介绍了6 σ 管理DMAIC模式中各阶段质量管理方法的选择与使用,说明了如何利用FMEA风险表对6 σ 项目改进方案进行风险管控。

(9) 更新并增补了案例,达到了每一章都有相应的教学案例。

(10) 补充了一些例题与练习题。

四、读者对象

本书适合管理学本科生、MBA及其他硕士生以及从事实际质量管理的人员使用。

五、致谢

十分感谢机械工业出版社华章公司对本书出版给予的鼎力支持,正是在华章公司吴亚军和程琨编辑的支持、鼓励和鞭策下,我们才能锲而不舍,最后得以完成本书。

本书的编写得到了“十二五”期间高等学校本科教学质量与教学改革工程建设项目和北京科技大学教材建设经费资助,在此表示感谢。

在本书的编写过程中,我们参考了大量国内外有关质量管理的著作和学术论文,限于篇幅,书后仅列出了其中主要的参考文献。在此,谨向国内外有关作者表示深深的谢意。

多年来,读者对本书第1版和第2版提出了一些修改建议。事实上,正是有了读者的厚爱,这本书才逐步得到完善,对此表示感谢。

本次编写和修订分工如下:第1、2、3、5、6章,马风才;第7、8、9章,谷炜;第4、10章,赵丽霞。初稿出来后,马风才进行了统稿、修改与校对,并对本书做了最后的校对和审稿。

鉴于作者水平有限,书中肯定有不妥之处,恳请同行及读者批评指正。

教学建议

本书的教学目的是让学生掌握质量管理的基本理论与方法,不包括案例分析,讲授完本书的全部内容约需要40个学时。管理专业本科、MBA及其他硕士生的开课学时一般为36个学时,教师可根据情况压缩部分内容,但建议保留第4~6章的全部内容。下表给出了本书学习要点及学时建议,仅供参考。

本书学习要点及建议学时

| 教学内容 | 学习要点 | 学时建议 |
|--------------|---|------|
| 第1章 质量管理概论 | (1) 掌握质量管理的基本概念 (2) 领会朱兰、戴明等质量管理大师的思想 (3) 了解产品生命周期质量管理的思想 (4) 了解质量管理发展历程与新发展 | 2 |
| 第2章 全面质量管理 | (1) 领会全面质量管理的含义 (2) 了解“三全一多样”的基本要求 (3) 掌握质量管理的基本工具 (4) 了解质量管理的七种新工具 (5) 掌握一些常用的质量管理方法 | 4 |
| 第3章 顾客需求管理 | (1) 掌握顾客需求的调查方法 (2) 掌握顾客信息的获取方法 (3) 掌握顾客分析方法 (4) 了解顾客关系管理系统的功能 (5) 领会顾客满意的含义 (6) 掌握顾客满意度及其测评方法 (7) 了解顾客满意度指数模型 | 4 |
| 第4章 设计过程质量管理 | (1) 了解产品设计 DfX 的内容 (2) 熟悉设计过程质量管理的内容 (3) 掌握质量功能展开的具体方法 (4) 掌握可靠性基本概念 (5) 掌握系统可靠性的计算方法 (6) 掌握服务设计与服务质量控制方法 (7) 掌握 SERVQUAL 模型 | 4 |
| 第5章 统计过程控制 | (1) 掌握统计过程控制的基本原理 (2) 认识产生质量变异的原因 (3) 掌握质量数据的采集方法 (4) 掌握质量控制图的基本原理 (5) 掌握质量控制图的绘制方法 (6) 掌握质量控制图的观察与分析方法 (7) 掌握过程能力的基本概念 (8) 掌握过程能力指数的计算方法 (9) 了解过程等级及过程能力评价标准 | 8 |

(续)

| 教学内容 | 学习要点 | 学时建议 |
|--|---|------|
| 第6章 抽样检验 | (1) 掌握抽样检验的基本原理 (2) 掌握有关抽样检验的名词术语 (3) 领会接收概率的含义 (4) 了解 N 、 n 、 c 对 OC 曲线的影响 (5) 认识百分比抽样方案的不合理性 (6) 掌握计数标准型抽样方案设计原理 (7) 掌握计数标准型一次抽样方案的设计方法 (8) 掌握计数调整型转移规则 (9) 掌握计量抽样方案的设计方法 | 6 |
| 第7章 质量经济分析 | (1) 掌握质量成本的概念 (2) 掌握几项质量成本的相互关系 (3) 了解质量成本科目的设置方法及内容 (4) 掌握质量成本核算方法 (5) 掌握质量成本分析方法 (6) 了解质量成本报告的内容 (7) 了解质量特性波动及其损失 (8) 了解提高质量经济性的途径 | 4 |
| 第8章 质量管理体系 | (1) 了解 ISO 9000 族标准的发展沿革 (2) 了解 ISO 9000:2015 族标准的构成和特点 (3) 掌握 ISO 9000:2015 族标准的四个核心标准 (4) 掌握建立质量管理体系的步骤 (5) 掌握质量管理认证的条件与程序 | 4 |
| 第9章 6 σ 管理 | (1) 了解 6 σ 的产生和发展过程 (2) 掌握 6 σ 管理的含义 (3) 掌握 6 σ 水平测算的方法 (4) 了解 6 σ 组织架构 (5) 了解 6 σ 管理培训内容 (6) 掌握实施 6 σ 管理的 DMAIC 模式 (7) 了解精益 6 σ 管理的成功要素 | 4 |
| 第10章 卓越绩效模式 | (1) 了解卓越绩效模式产生的背景 (2) 理解卓越绩效模式的内涵与体系结构 (3) 掌握卓越绩效评价准则的框架结构 (4) 掌握日本戴明奖的评审标准 (5) 掌握美国马尔科姆·鲍德里奇奖的评审标准 (6) 掌握欧洲质量管理基金会卓越奖的评审标准 | 2 |
| 就案例分析的安排: 建议“全面质量管理”“设计过程质量管理”“统计过程控制”“质量经济分析”“质量管理体系”与“6 σ 管理”各做一个案例分析, 不占课内学时, 其他课堂案例由教师灵活掌握, 时间包含在各章学时之内 | | |
| 课时总计 | | 42 |

目 录

前 言 教学建议

| | |
|-------------------------------------|----|
| 第 1 章 质量管理概论 | 1 |
| 1.1 质量管理的基本概念 | 1 |
| 1.2 质量管理基本原理 | 4 |
| 1.3 质量管理发展历程与新发展 | 9 |
| 案例分析 惠达餐饮服务有限公司 的质量文化建设 | 13 |
| 思考与练习 | 14 |
| 第 2 章 全面质量管理 | 15 |
| 2.1 全面质量管理概述 | 15 |
| 2.2 质量管理基本工具 | 18 |
| 2.3 其他质量管理方法 | 30 |
| 案例分析 映春佳园的物业并未给 业主带来春天般的温暖 | 32 |
| 思考与练习 | 33 |
| 第 3 章 顾客需求管理 | 35 |
| 3.1 顾客需求调查 | 35 |
| 3.2 顾客关系管理 | 38 |
| 3.3 顾客满意度及其测评 | 43 |
| 案例分析 新欣家园有限公司 | 52 |
| 思考与练习 | 53 |
| 第 4 章 设计过程质量管理 | 55 |
| 4.1 面向质量的产品设计 | 55 |
| 4.2 质量功能展开 | 58 |
| 4.3 可靠性工程 | 61 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 4.4 服务设计与质量控制 | 71 |
| 案例分析 世麒汽车美容店带给 顾客“悲催”的经历 | 76 |
| 思考与练习 | 77 |
| 第 5 章 统计过程控制 | 79 |
| 5.1 统计过程控制的基本原理 | 79 |
| 5.2 质量控制图 | 83 |
| 5.3 过程能力分析 | 104 |
| 案例分析 润通管件有限公司将从 根本上解决质量问题 | 112 |
| 思考与练习 | 113 |
| 第 6 章 抽样检验 | 116 |
| 6.1 抽样检验的基本原理 | 116 |
| 6.2 计数抽样方案 | 124 |
| 6.3 计量抽样方案 | 137 |
| 案例分析 这个抽样方案的合理性 值得怀疑 | 139 |
| 思考与练习 | 140 |
| 第 7 章 质量经济分析 | 141 |
| 7.1 质量经济管理概述 | 141 |
| 7.2 质量成本管理 | 142 |
| 7.3 质量成本统计核算 | 147 |
| 7.4 质量成本分析与报告 | 157 |
| 7.5 提高质量经济性 | 160 |
| 7.6 ERP 支持下的质量成本 管理 | 164 |

| | |
|--|---|
| 案例分析 民康医药集团搭上质量 成本管理的末班车 166 | 9.4 实施 6 σ 管理的 DMAIC 模式 210 |
| 思考与练习 167 | 9.5 精益 6 σ 管理 215 |
| 第 8 章 质量管理体系 169 | 案例分析 真的希望曾经的摩托 罗拉又回来了 217 |
| 8.1 ISO 9000 质量管理体系 169 | 思考与练习 218 |
| 8.2 质量管理体系的建立与 有效运行 187 | 第 10 章 卓越绩效模式 220 |
| 8.3 质量管理认证 191 | 10.1 卓越绩效模式概述 220 |
| 案例分析 实录软件公司对质量 体系认证举棋不定 194 | 10.2 卓越绩效评价准则 222 |
| 思考与练习 195 | 10.3 三大著名质量奖 226 |
| 第 9 章 6σ 管理 196 | 案例分析 NG 集团公司的卓越 绩效管理 234 |
| 9.1 6 σ 管理概述 196 | 思考与练习 235 |
| 9.2 6 σ 管理水平度量 201 | 附录 部分思考与练习参考答案 236 |
| 9.3 6 σ 管理的组织与培训 207 | 参考文献 241 |

▶ 学习目标

- 掌握质量管理的基本概念
- 掌握质量管理的基本原理
- 理解产品生命周期质量管理的含义
- 了解质量管理的发展历程
- 了解质量管理的新发展
- 理解企业质量文化建设的重要性及实施方案

荷兰 (Netherlands) 原意是“低地之国”，全国近 1/4 的土地低于海平面，1/3 的地面高出海平面仅 1 米，海拔最高处仅有 322.5 米。为了国家安全，持续 700 多年，荷兰建成了现在长达 1 800 千米的拦海大堤。如果说荷兰的拦海大堤是为了保卫荷兰的国家安全，那么组织的产品和服务质量则是保卫组织生存与发展的质量大堤，生命攸关。事实上，提高质量水平，一方面顾客更加满意，从而赢得更大的市场份额，实现更多的收入，最终获得更大的经济效益与社会效益；另一方面，产品或服务价格更高，成本更低，利润更大，最终获得更大的经济效益与社会效益。

要领会质量管理对组织生存和发展的重要性，首先要掌握若干质量管理的基本概念，理解质量管理的基本原理，了解质量管理的发展历程和最新发展。

1.1 质量管理的基本概念

1. 质量

质量，即“一组固有特性满足要求的程度”。

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

特性，即可区分的特征。特性可以是“固有的”或“赋予的”，也可以是“定性的”或“定量的”。有各种类别的特性，如物理的（如机械的、电的、化学或生物学的特性）、感官的（如嗅觉、触觉、味觉、视觉、听觉）、行为的（如礼貌、诚实、正直）、时间的（如准时性、可靠性、可用性）、人体工效的（如生理的或有关

人身安全等的特性)、功能的(如飞机的最高速度)。

“要求”，即“明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望”。明示的要求是指合同中规定的或顾客明确提出的要求；“通常隐含的”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；“必须履行的”是指法律法规的要求。要求可由不同的相关方提出。所以，质量术语中用“满足要求的程度”取代了“满足顾客要求的程度”。

致力于满足要求，就是要达到甚至超过顾客满意。顾客满意就是“顾客对其要求已被满足的程度的感受”。顾客抱怨是一种满意程度低的最常见的表示方式，但没有抱怨并不一定表明顾客很满意。另外，即使规定的顾客要求符合顾客的愿望并得到满足，也不一定确保顾客满意。

直到20世纪末，质量仍被定义为“产品或服务满足规定或潜在需要的特性的总和”。随着对质量认识的提高，这一概念的外延得到扩大，重新定义为“一组固有特性满足要求的程度”。这一术语反映了质量管理原则的要求，尤其反映了以顾客为关注点的要求。其内核是满足要求的程度，强调在固有特性与要求之间，要求是主导的、第一位的。

2. 质量管理

质量管理，即“在质量方面指挥和控制组织的协调的活动”。

质量管理是组织为使产品质量能够满足不断更新的质量要求、达到顾客满意而开展的策划、组织、实施、控制、检查、审核和改进等所有相关管理活动的总和。概括起来，质量管理主要包括以下五个方面的内容：质量方针和质量目标的制定、质量策划、质量控制、质量保证以及质量改进与持续改进。

(1) 质量方针和质量目标的制定。质量方针是由组织的最高管理者正式发布的该组织总的质量宗旨和方向。质量方针是组织全体成员开展质量活动的准则，为质量目标的制定提供了框架和方向。

质量目标，即组织在质量方面所追求的目的，依据组织的质量方针而制定。通常对组织的相关职能和层次分别制定相应的质量目标。

(2) 质量策划。质量策划是质量管理的一部分，致力于制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源以实现质量目标。

其内容之一是编制质量计划。质量计划是质量策划的结果之一，是质量策划活动所产生的一种书面文件。

(3) 质量控制。质量控制是质量管理的一部分，致力于满足质量要求。

质量控制的工作内容包括专业技术和管理技术两个方面。质量控制是指为满足质量要求而对产品质量形成全过程中上述两方面的各种因素进行控制。

质量控制的具体方式或方法取决于组织的产品性质，也取决于对产品质量要求的改变。同时，在实际中，应明确具体的控制对象，如工序质量控制、外协件质量控制等。

(4) 质量保证。质量保证是质量管理的一部分，致力于提供质量要求会得到满

足的信心。

质量保证是组织针对顾客和其他相关方要求对自身在产品质量形成全过程中某些环节的质量控制活动提供必要的证据，以取得信任。

质量保证分为外部质量保证和内部质量保证。前者向组织外部提供保证，以取得用户和第三方（质量监督管理部门、行业协会、消费者协会）的信任；后者是使组织的管理者确信组织内各职能部门和人员对质量控制的有效性。

质量控制与质量保证之间的关系可理解为质量控制是基础，是具体操作过程，如检验过程本身；质量保证是目的，最终取得组织内部和外部的信任。

(5) 质量改进与持续改进。质量改进是质量管理的一部分，致力于增强在满足质量要求方面的能力。

就质量改进而言，要求可以是多个方面的，如有效性、效率和可追溯性。其中，有效性是指完成策划的活动和达到策划结果的程度；效率是指达到结果与所使用的资源之间的关系；可追溯性是指追溯所考虑对象的历史、应用情况或所处场所的能力。

持续改进是增强满足要求的能力的循环活动。

持续改进是对“没有最好，只有更好”最好的诠释。任何组织或任何组织内的任一业务，不管其如何完善，总存在进一步改进的余地。这就要求不断制定改进目标并寻找改进机会。持续改进体现了质量管理的核心理念：“顾客满意，持续改进。”

3. 过程与产品

(1) 过程。过程即一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动。一个过程的输入通常是其他过程的输出。组织为了增值通常对过程进行策划并使其在受控条件下进行。

任何一项活动都可以作为过程进行管理，即系统地识别和管理组织所使用的过程，特别是这些过程之间的相互作用。将活动和相关的资源作为过程进行管理，可以更高效地得到期望的结果。产品实现过程是组织内部最基本的过程。此外，还有落实管理职责过程、资源管理过程以及测量、分析和改进过程。

产品实现过程的输入是顾客和其他相关方的需要和期望，以此作为设计和开发的依据，通过产品实现过程的各个环节，最终输出产品提供给顾客。图 1-1 是产品实现过程模型。

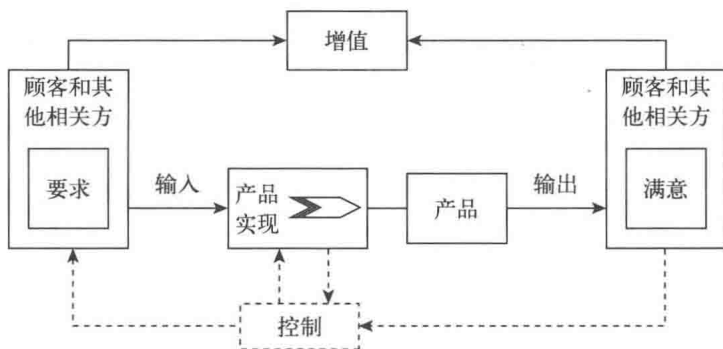


图 1-1 产品实现过程模型

管理职责过程要求组织的最高管理者做出满足顾客和其他相关方要求以及持续改进组织质量管理水平的承诺，相应地建立质量方针和质量目标，组织策划和提供为达到质量目标所需要的各种资源。

资源管理过程提供质量管理所需要的人力资源、设施及与实现产品质量要求相适应的工作环境，作为对产品实现的支持。

测量、分析和改进过程，一方面通过对组织内部实现过程进行测量和分析，保证产品质量和寻找改进机会；另一方面，搜集、整理和分析来自外部的、对产品和服务的反馈信息，以便为顾客提供更好的产品和服务。

(2) 产品。产品即过程的结果。服务、软件、硬件和流程性材料是四种通用的产品类别。

服务通常是无形的，并且需要在供方和顾客接触面上至少需要完成一项活动的结果。软件由信息组成，通常是无形产品并可以方法、论文、程序的形式存在。硬件通常是有形产品，其度量具有计数或计量的特性。流程性材料通常是有形产品，其度量具有连续的特性，如润滑油硬件和流程性材料经常被称为货物。

1.2 质量管理基本原理

1.2.1 朱兰“质量三部曲”

朱兰是举世公认的现代质量管理专家，提出了著名的“质量三部曲”，即质量计划、质量控制和质量改进。

1. 质量计划

朱兰认为，质量管理从质量计划开始，具体包括：①设定目标；②确定顾客；③发现顾客需求；④根据顾客需求设计产品；⑤制定作业流程；⑥根据运行情况制订控制方案。

朱兰提出的质量计划有别于传统的计划，不但强调不同部门的协同，而且强调专业计划方法的应用。

2. 质量控制

朱兰列出了实施质量控制的7个步骤：①选定控制对象；②配置测量设备；③确定测量方法；④建立作业标准；⑤判断操作的正确性；⑥分析与现行标准的差距；⑦针对差距采取行动。

判定质量控制是否有效的标准是质量目标是否达成。

3. 质量改进

质量改进的步骤有：①证实改进的必要性，争取立项；②确立改进项目，设立项目组；③领导对项目进行指导；④组织诊断，确认产生质量问题的原因，并找出主要原因；⑤对发现的质量问题进行补救；⑥验证补救措施的有效性；⑦保持已有成果，实现更高水平上的质量控制。

朱兰指出，质量计划是质量管理的基础，质量控制是为了实现质量计划，质量改进是质量计划的一种飞跃。

除了“质量三部曲”，朱兰还提出“质量螺旋”，形象地说明了产品质量的产生、形成和完善过程，如图 1-2 所示。

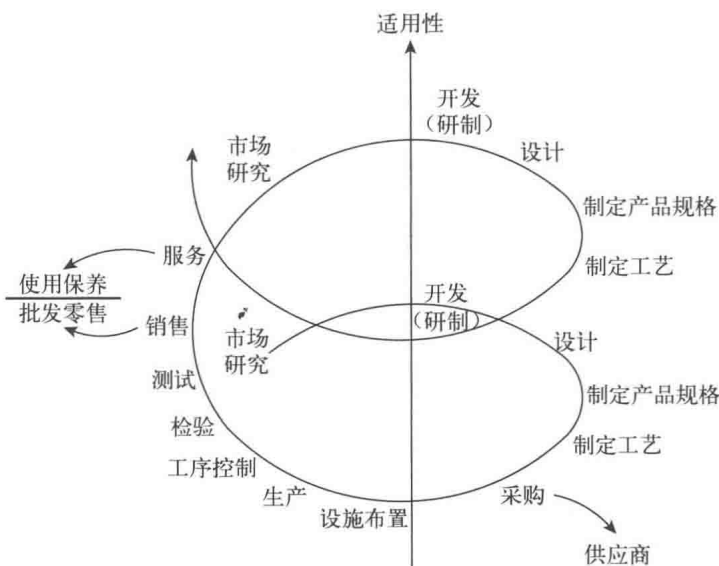


图 1-2 朱兰“质量螺旋”

从朱兰“质量螺旋”中可以看出：

(1) 产品质量形成的全过程包括市场研究、开发(研制)、设计、制定产品规格、制定工艺、采购、设施布置、生产、工序控制、检验、测试、销售、服务共 13 个环节。这个过程以市场研究为起点，体现了满足需求，以便让顾客满意的理念。这是一个循序进行的工作过程，一环扣一环，互相依存、互相促进，不断循环，持续改进。

(2) 产品质量的形成过程是一个不断上升、不断提高的过程，每次循环到达服务环节之后，又以更高的水平进入下一次循环的起点——市场研究。

(3) 产品质量的形成过程是各环节质量管理活动落实到各部门及其有关人员的过程，因而就产生产品质量全过程管理的概念。

(4) 在“质量螺旋”中，有三个箭头分别指向供应商、使用保养和批发零售，说明产品质量的形成过程，还要涉及组织以外的单位、部门和个人。所以，质量管理也是一项社会系统工程。

1.2.2 桑德霍姆“质量循环”

瑞典的质量管理专家桑德霍姆(L. Sandholm)提出“质量循环”，从另一个视角表述产品质量的形成过程，如图 1-3 所示。

桑德霍姆“质量循环”和朱兰“质量螺旋”异曲同工，都是用来说明产品质量形成过程的。可以把“质量循环”看成是“质量螺旋”的俯视图，只是它从 13 个

环节选择 8 个主要环节来构图，也称八大质量职能。“质量循环”的内涵在于：质量水平的提高有赖于组织内部各个过程的密切配合。

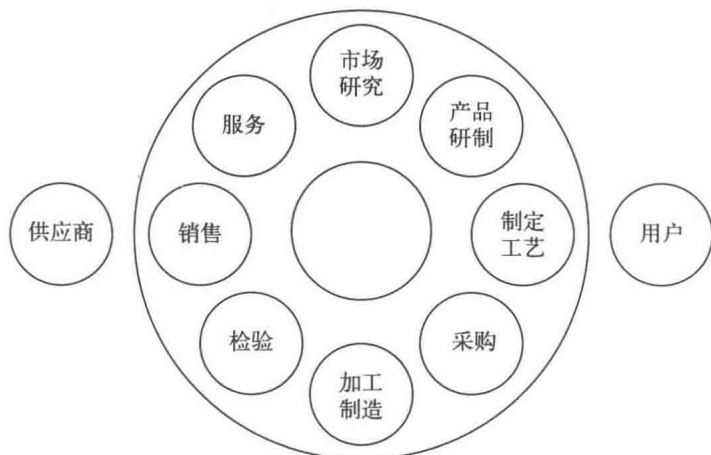


图 1-3 桑德霍姆“质量循环”

1.2.3 戴明“PDCA 循环”

“PDCA 循环”最早由美国质量管理专家戴明提出，所以又叫“戴明环”。“PDCA 循环”给出了质量管理的工作步骤。戴明认为质量管理同生产活动、科学研究以及我们日常生活、工作和学习等所有过程的活动一样，应该分为 4 个阶段。这 4 个阶段是计划（plan）、实施（do）、检查（check）和处理（action）。4 个阶段构成一次完整的循环过程。在“PDCA 循环”的 4 个阶段中共有 8 个步骤。

属于计划阶段的步骤有 4 个。

- (1) 找出所存在的问题。
- (2) 寻找问题存在的原因。
- (3) 找出其中的主要原因。
- (4) 针对主要原因，研究、制定改进措施。改进措施包括 5W1H 内容和要求。
 why: 为什么要制定这个计划;
 what: 达到什么目标;
 where: 在哪里执行;
 who: 由谁来执行;
 when: 什么时间完成;
 how: 如何实施。

属于实施阶段的步骤为：

- (5) 贯彻和执行改进措施，即按规定的目标和方法实实在在地去做。

属于检查阶段的步骤为：

- (6) 检查执行效果，即检查计划实施的结果是否与计划阶段所制定的目标相一致。

属于处理阶段的步骤有两个：

(7) 巩固成果，即总结成功的经验和失败的教训，形成标准（制度化和规范化），指出应该怎样做和不应该怎样做。

(8) 对遗留问题，提交到下一个循环解决。

“PDCA 循环”可以使质量管理工作更加条理化、形象化和科学化。

“PDCA 循环”的4个阶段不是孤立的，而是紧密连在一起的。它像一个车轮，不断地转动，而且每转动一次就提高一步，如图 1-4a 所示。“PDCA 循环”反映了计划、实施、检查和处理4个阶段是密切联系的，而且要求各部门、车间、工段直到小组都要参与到循环中去，从而形成大循环套小循环，互相推动、互相促进，使组织的质量管理水平不断得到提高，如图 1-4b 所示。

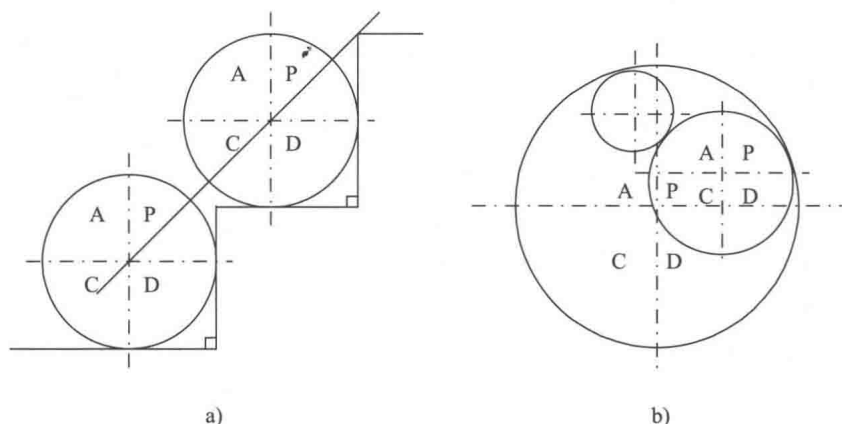


图 1-4 戴明“PDCA 循环”

除“PDCA 循环”外，戴明还提出了著名的 14 条质量管理要点：

(1) 为使企业具有竞争力并占领市场，应把改进产品和服务质量作为长期目标。企业所有人员要对质量改进做出公开承诺。

(2) 接受新观念。企业所有人员要不断学习新知识、更新观念。

(3) 摆脱对大规模检验的依赖性。通过建立基于统计过程控制的质量管理体系，从根本上提高质量水平。

(4) 采购、交易不应只注重价格。应综合评价供应商的能力，减少供应商的数量，与其建立长期的合作和信任关系。

(5) 持续改进生产和服务系统。不断提高质量、降低成本、提高生产率。

(6) 建立全面的在职培训制度。根据需要不断更新培训内容。

(7) 建立领导体系。通过协调和监督来实现企业的整体目标。

(8) 排除恐惧，让每个人都能有效地工作。营造一个鼓励创新的氛围，消除对员工的不信任感，使员工树立克服困难的信心。

(9) 破除部门之间的壁垒。加强部门之间的信息沟通，鼓励研发、设计、销售和生产部门协同解决质量问题。

(10) 取消不切合实际的口号、标语和目标。提供切实可行的质量改进工具和