

# 质量管理

## Quality Management

马风才◎编著



机械工业出版社  
China Machine Press

# 质量管理

Quality Management

马风才◎编著



机械工业出版社  
China Machine Press

本书在总结以往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，共分9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、可靠性设计、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，如顾客需求管理、卡诺模型、服务质量管理、质量控制点的识别与监控、精益6 $\sigma$ 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。

**版权所有，侵权必究**

**本书法律顾问 北京市展达律师事务所**

### **图书在版编目（CIP）数据**

质量管理/马风才编著. —北京：机械工业出版社，2009.4  
(经济管理类专业规划教材·工商管理系列)

ISBN 978-7-111-26879-6

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

中图版本图书馆CIP数据核字（2009）第059469号

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：张 杨 版式设计：刘永青

北京慧美印刷有限公司印刷

2009年4月第1版第1次印刷

184mm × 260mm · 14印张

标准书号：ISBN 978-7-111-26879-6

定价：28.00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：(010) 68326294

投稿热线：(010) 88379007

“21世纪是质量的世纪”，产品和服务质量与每个人都有着直接或间接的关系。那么，质量管理包括哪些经典内容？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。

进入21世纪以来，质量管理得到了前所未有的发展，在系统介绍质量管理的经典内容的基础上，触及质量管理的热点问题、追踪质量管理的新发展、介绍质量管理的新成果就显得非常必要了。

## 一、本书内容

本书系统地阐述了质量管理的理论及应用。全书共分9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7种常用质量管理工具的用法。

第3章顾客需求管理。按照掌握和分析顾客需求、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“质量是设计和制造出来的，不是检验出来的”这一思想，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，系统介绍了统计过程控制的基本原理、两类质量控制图的原理及绘制方法以及工序能力测定与分析。

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其分析、质量损失函数以及提高质量经济性的基本途径等内容。

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 9000：2000核心标准以及质量认证等内容。

第9章6 $\sigma$ 管理。作为质量管理的新内容，主要介绍6 $\sigma$ 管理概述、6 $\sigma$ 管理水平度量、6 $\sigma$ 管理实施以及精益6 $\sigma$ 等内容。

## 二、本书特色

### 1. 目标明确

从管理专业教学目的出发，为了让管理类学生系统地掌握质量管理的基本理论与方法技术，本书强调“从质量管理实践中总结质量管理理论，用先进质量管理理论指导质量管理实践”。本书总结了作者长达八年的企业管理实践及七年来《质量管理》课程教学与科研经验，透彻地介绍质量管理的基本概念、基本原理、基本方法和技术。

### 2. 系统性强

全书有一个完整的体系结构：围绕着“顾客满意，持续改进”这条主线，回答下面的系列问题：如何才能识别顾客的真正需求（第3章）；如何根据顾客的需求设计可靠、实用的产品或服务（第4章）；如何在产品实现过程中有效地实施质量控制，即统计过程控制（第5章）；如何对交付的产品进行检查验收才能尽可能少地使不合格品进入使用环节（第6章）；如何从经济角度认识质量管理的重要意义（第7章）；如何才能建立有效的质量管理体系（第8章）；世界级公司如何定位其质量水平（第9章）。

### 3. 深入浅出

把要介绍的内容讲清说透，既见森林，又见树木，对每一个质量管理问题，先作概述，以掌握全貌，然后讲清原理，对一些常用的质量管理工具，结合实例讲解其具体用法。

### 4. 内容新颖

本书涉及质量管理的热点问题，介绍了质量管理的新成果，如：

- (1) 顾客需求管理；
- (2) 卡诺模型；
- (3) 服务质量管理；
- (4) 质量控制点的识别与监控；
- (5) 精益6 $\sigma$ 管理。

### 5. 配套材料齐备

(1) 除第1章和第6章外，余下的7章中都附有教学案例，供教师组织学生进行讨论，以帮助学生巩固所学知识点，提高学生分析和解决实际质量问题的能力。

(2) 每一章都附有习题，且在书后给出部分参考答案，便于学生课前预习，课后复习。

(3) 制作了课件，供任课教师选用。

### 6. 恰当地处理了定量技术

质量管理涉及大量概率统计的知识。本书不把数学推导作为重点，着重说明数学工具在质量管理中的应用。

## 三、读者对象

本书适合管理学本科生、MBA、硕士生以及从事实际质量管理的人员使用。



#### 四、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、张杨等的支持、鼓励与鞭策下，才让我锲而不舍，最后得以完成本书。

在编写本书的过程中，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。

鉴于作者水平有限，书中肯定有不妥之处，恳请专家、同行以及读者批评指正。

本课程的教学目的是为了让学生了解质量管理的基本理论与方法技术，正常情况下，不包括案例分析，讲完本课程的全部内容需要40学时。工商管理本科、MBA及其他硕士生的开课学时一般为36个学时左右，教师可根据情况压缩部分内容，但建议保留第4、5、6三章的全部内容。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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握质量管理基本概念</li> <li>2. 掌握质量管理基本原理</li> <li>3. 了解质量管理发展历程与新发展</li> </ol>	2
第2章 全面质量管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 领会全面质量管理的含义</li> <li>2. 了解“三全一多样”的基本要求</li> <li>3. 掌握质量管理基本工具</li> <li>4. 了解质量管理七种新工具</li> <li>5. 掌握一些常用的质量管理方法</li> </ol>	4
第3章 顾客需求管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握顾客需求的调查方法</li> <li>2. 掌握顾客信息的获取方法</li> <li>3. 掌握顾客分析方法</li> <li>4. 了解顾客关系管理系统的构成</li> <li>5. 领会顾客满意的含义</li> <li>6. 掌握顾客满意度及其测评方法</li> <li>7. 了解顾客满意度指数模型</li> </ol>	4
第4章 设计过程质量管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解产品设计的DfX方法</li> <li>2. 熟悉设计过程质量管理的内容</li> <li>3. 掌握质量功能展开的具体方法</li> <li>4. 掌握可靠性基本概念</li> <li>5. 掌握系统可靠性的计算方法</li> <li>6. 熟悉可靠性管理的内容</li> <li>7. 掌握服务设计与服务质量控制方法</li> </ol>	6
第5章 统计过程控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握统计过程控制的基本原理</li> <li>2. 认识产生质量变异的原因</li> <li>3. 掌握质量数据的采集方法</li> <li>4. 掌握质量控制图的基本原理</li> <li>5. 掌握质量控制图的绘制方法</li> <li>6. 掌握质量控制图的观察与分析方法</li> <li>7. 掌握工序能力的基本概念</li> <li>8. 掌握工序指数的计算方法</li> <li>9. 了解工序等级及工序能力评价标准</li> </ol>	6

(续)

教学内容	学习要点	学时建议
第6章 抽样检验	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握抽样检验的基本原理</li> <li>2. 掌握有关抽样检验的名词术语</li> <li>3. 领会接收概率的含义</li> <li>4. 了解N、n、c对OC曲线的影响</li> <li>5. 认识百分比抽样方案的不合理性</li> <li>6. 掌握计数标准型抽样方案设计原理</li> <li>7. 掌握计数标准型一次抽样方案的设计方法</li> <li>8. 掌握计数调整型转移规则</li> <li>9. 掌握计量抽样方案的设计方法</li> </ol>	6
第7章 质量经济分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握几项质量成本的相互关系</li> <li>2. 了解质量成本科目的设置方法</li> <li>3. 掌握质量成本核算方法</li> <li>4. 掌握质量成本分析方法</li> <li>5. 了解质量成本报告的内容</li> <li>6. 掌握质量损失函数的内涵</li> <li>7. 了解质量特性波动及其损失</li> <li>8. 了解制造公差和使用规格之间的关系</li> <li>9. 了解提高质量经济性的途径</li> </ol>	4
第8章 质量管理体系	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解ISO 9000标准的发展沿革</li> <li>2. 了解ISO 9000: 2000族标准的构成和特点</li> <li>3. 掌握ISO 9000: 2000族标准的四个核心标准</li> <li>4. 掌握建立质量管理体系的步骤</li> <li>5. 掌握质量管理认证的条件与程序</li> </ol>	4
第9章 6 $\sigma$ 管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解6<math>\sigma</math>的产生和发展过程</li> <li>2. 掌握6<math>\sigma</math>管理的含义</li> <li>3. 掌握6<math>\sigma</math>水平测算的方法</li> <li>4. 了解6<math>\sigma</math>组织架构</li> <li>5. 了解6<math>\sigma</math>管理培训内容</li> <li>6. 掌握实施6<math>\sigma</math>管理的DMAIC模式</li> <li>7. 了解精益6<math>\sigma</math>管理的成功要素</li> </ol>	4
<p>讨论与案例分析: 建议“顾客需求管理”、“设计过程质量管理”、“统计过程控制”、“质量管理体系”与“6<math>\sigma</math>管理”各做一个综合案例, 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。</p>		
课时总计		40



# 目 录 | CONTENTS

前 言

教学建议

## 第1章 质量管理概论 .....1

1.1 质量管理基本概念 .....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 .....8

习题 .....12

## 第2章 全面质量管理 .....13

2.1 概述 .....13

2.2 质量管理基本工具 .....16

2.3 其他质量管理方法 .....27

案例分析：不断提高罚球水平 .....30

习题 .....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方法 .....41

案例分析：新欣家园有限公司 .....49

习题 .....50

## 第4章 设计过程质量管理 .....52

4.1 面向质量的产品设计 .....52

4.2 质量功能展开 .....55

4.3 可靠性工程 .....59

4.4 服务设计与质量控制 .....70

案例分析：预定噩梦 .....73

习题 .....74

## 第5章 统计过程控制 .....77

5.1 统计过程控制的基本原理 .....77

5.2 质量控制图 .....81

5.3 工序能力测定与分析 .....103

案例分析：润通管件有限公司走上质量管理  
的快车道 .....108

习题 .....110

## 第6章 抽样检验 .....112

6.1 抽样检验的基本原理 .....112

6.2 计数抽样方案 .....119

6.3 计量抽样方案 .....132

习题 .....134

## 第7章 质量经济分析 .....136

7.1 质量经济管理概述 .....136

7.2 质量成本管理 .....137

7.3 质量成本统计核算 .....141

7.4 质量成本分析与报告 .....145

7.5 质量损失函数 .....148

7.6 提高质量经济性的途径 .....151

案例分析：民康医药集团搭上质量成本  
管理的末班车 .....152

习题 .....153

## 第8章 质量管理体系 .....155

8.1 ISO 9000质量管理体系 .....155

8.2 质量管理体系的建立与有效运行 .....173

8.3 质量管理认证 .....	178	9.3 6 $\sigma$ 管理的组织与培训 .....	195
案例分析：实录软件公司对质量 体系认证举棋不定 .....	181	9.4 实施6 $\sigma$ 管理的DMAIC模式 .....	198
习题 .....	182	9.5 精益6 $\sigma$ 管理 .....	201
<b>第9章 6<math>\sigma</math>管理</b> .....	<b>184</b>	案例分析：摩托罗拉的TCS .....	204
9.1 6 $\sigma$ 管理概述 .....	184	习题 .....	205
9.2 6 $\sigma$ 管理水平度量 .....	189	<b>附录 部分习题参考答案</b> .....	<b>207</b>
		<b>参考文献</b> .....	<b>212</b>

# 质量管理概论

## □ 学习目标

- ◎ 掌握质量管理基本概念
- ◎ 掌握质量管理基本原理
- ◎ 了解质量管理发展历程
- ◎ 了解质量管理发展历程与新发展

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。为了国家安全，持续700多年，荷兰建成了现在长达1800公里的拦海大堤。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和发展的质量大堤，生命攸关。

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”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，但没有抱怨并一定表明顾客很满意。另一方面，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。

(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

的信任。

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、效率或可追溯性。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。

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。

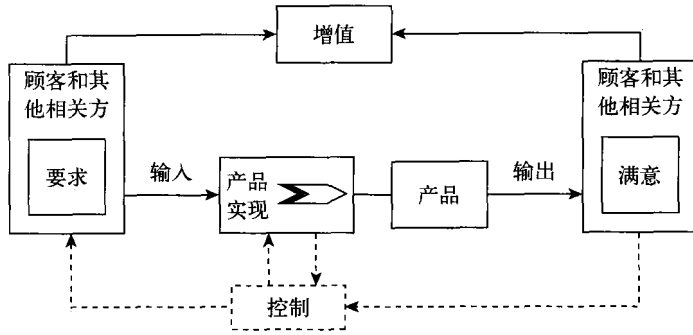


图1-1 产品实现过程模型

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。硬件和流程性材料经常被称之为货物。

## 1.2 质量管理基本原理

### 1.2.1 朱兰“螺旋曲线”

产品质量有个产生、形成和完善的过程。美国的质量管理大师朱兰率先采用一条螺旋上升的曲线来表达这一过程，被称为朱兰“螺旋曲线”，如图1-2所示。

朱兰“螺旋曲线”反映了产品质量产生、形成和发展的客观规律，也即产品质量形成的规律。归纳起来有：

(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、仪器仪表及设备装置、生产、工序控制、检验、测试、销售、服务共13个环节。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，每一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。

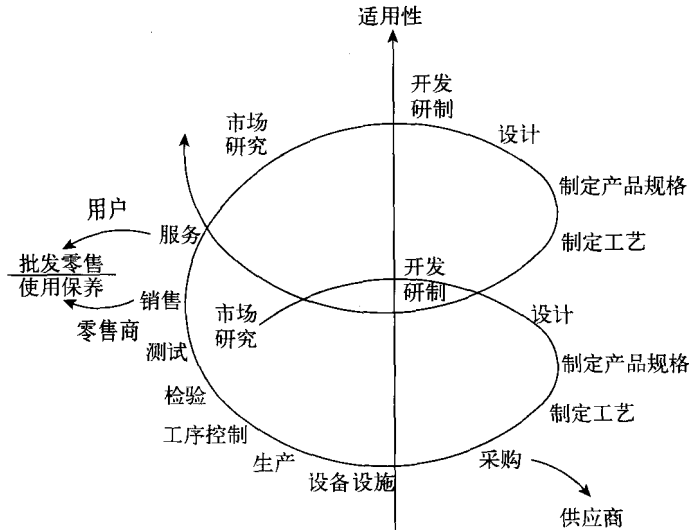


图1-2 朱兰“螺旋曲线”

(4) 在螺旋曲线中有三个箭头分别指向供应商、零售商和用户，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。

除具有代表性的“螺旋曲线”外，朱兰还提出了质量管理的三元论，即质量计划、质量控制和质量改进。质量管理三元论的核心是不断改进质量。

### 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。

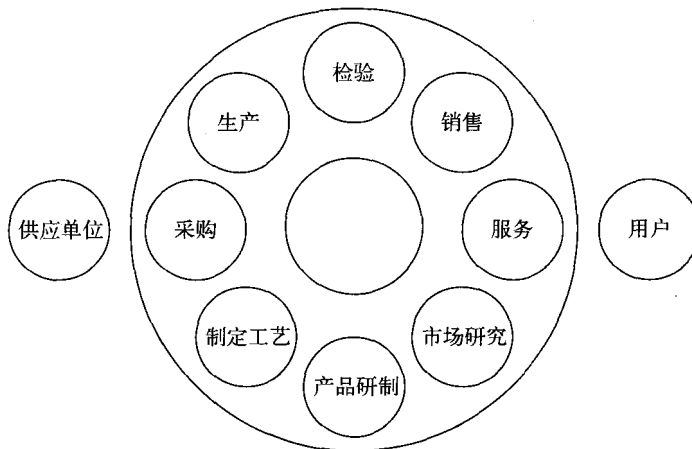


图1-3 桑德霍姆“质量循环”

桑德霍姆“质量循环”和朱兰“螺旋曲线”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螺旋曲线的俯视图，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。

### 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（即制度化和规范化），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1-4 a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1-4 b所示。

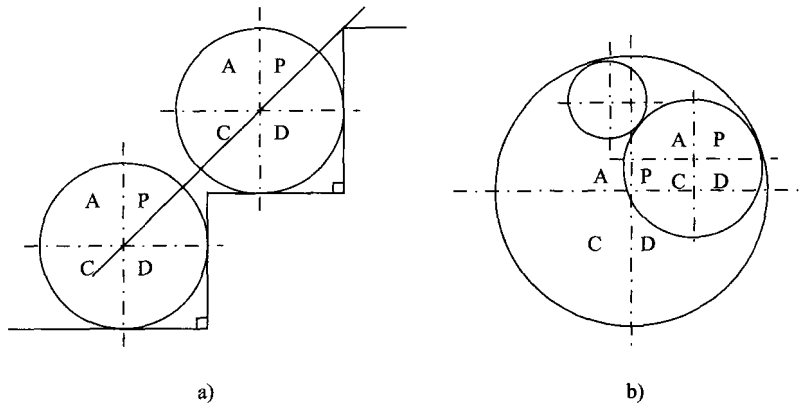


图1-4 戴明“PDCA循环”

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、销售和生部门协同解决质量问题。

(10) 取消不切合实际口号、标语和目标。提供切实可行的质量改进工具和方法。

(11) 取消对一线员工的工作定额。对其进行投入、转换和产出方面的指导,提供过程改进的方法。

(12) 消除影响一线员工为其工作成果而自豪的障碍。把工作成果转变为员工继续努力工作的动力。

(13) 建立员工自我提高的机制。鼓励员工接受更多的培训和教育,以提高工作技能和个人素质。