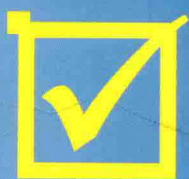


普通高等院校“十二五”规划教材

# 质量管理

主 编◎杨小杰 陈昌华

副主编◎牟绍波 罗 剑 陈希勇 金小琴



Z

HILANG  
GUANLI



西南财经大学出版社

普通

“五”规划教材

# 质量管理

主 编◎杨小杰 陈昌华

副主编◎牟绍波 罗 剑 陈希勇 金小琴



西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

质量管理/杨小杰,陈昌华主编. —成都:西南财经大学出版社,2016. 8  
ISBN 978 - 7 - 5504 - 2458 - 6

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 129475 号

质量管理

主 编:杨小杰 陈昌华

副主编:牟绍波 罗 剑 陈希勇 金小琴

责任编辑:李特军

责任校对:傅倩宇

封面设计:墨创文化

责任印制:封俊川

|      |                                                            |
|------|------------------------------------------------------------|
| 出版发行 | 西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)                                 |
| 网 址  | <a href="http://www.bookcj.com">http://www.bookcj.com</a>  |
| 电子邮件 | <a href="mailto:bookcj@foxmail.com">bookcj@foxmail.com</a> |
| 邮政编码 | 610074                                                     |
| 电 话  | 028 - 87353785 87352368                                    |
| 照 排  | 四川胜翔数码印务设计有限公司                                             |
| 印 刷  | 四川森林印务有限责任公司                                               |
| 成品尺寸 | 185mm × 260mm                                              |
| 印 张  | 16.5                                                       |
| 字 数  | 375 千字                                                     |
| 版 次  | 2016 年 8 月第 1 版                                            |
| 印 次  | 2016 年 8 月第 1 次印刷                                          |
| 印 数  | 1— 2000 册                                                  |
| 书 号  | ISBN 978 - 7 - 5504 - 2458 - 6                             |
| 定 价  | 35.00 元                                                    |

- 1. 版权所有,翻印必究。
- 2. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
- 3. 本书封底无本社数码防伪标识,不得销售。

# 前言

《中国制造 2025》提出，坚持“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化、人才为本”的基本方针，需要分三步走，到新中国成立一百年时，综合实力进入世界制造强国前列。2016 年 4 月，为引领中国制造升级，国务院通过了《装备制造业标准化和质量提升规划》，质量已经成为我国未来工业发展的重要抓手。为适应教学要求和我国经济发展的需要，我们在总结当前质量管理发展成果的基础上，结合教学需要，编写了《质量管理》一书。

本书可作为工商管理专业“质量管理学”课程理论教学用书，也可作为工商管理专业硕士研究生和从事质量管理实践相关人员使用的参考资料，全书突出体现了应用型人才培养的“实际、应用”特征。

本书系统地介绍质量管理的基本理论和方法，并适当地补充质量管理的一些前沿知识。全书共有十一章，其中第一章为质量管理概论，主要内容包括质量管理产生与发展、质量管理的基本原理、产生质量问题的根源和提高质量的途径；第二章为全面质量管理，主要内容包括全面质量管理的含义、全面质量管理的特点、全面质量管理的基本方法、全面质量管理的基础性工作；第三章为质量管理体系，主要内容包括 ISO 9000 质量管理体系、质量管理体系的建立与有效运行、质量管理体系的要求；第四章为过程能力分析，主要内容包括过程能力分析的基本概念、常用的过程能力指数、过程绩效指数；第五章为统计过程控制，主要内容包括统计过程控制的基本原理、质量控制图；第六章为抽样检验，主要内容包括批质量判断过程、抽样特性曲线、抽样检验方案；第七章为质量经济性分析，主要内容包括质量经济性、质量成本管理、质量成本效益分析方法；第八章为六西格玛管理，主要内容包括六西格玛管理的概念和特点、六西格玛管理的组织与推进、六西格玛管理的方法论、精益六西格玛管理；第九章为现场质量管理，主要内容包括现场质量管理的内容和要求、质量控制点、质量检验、质量改进、质量管理小组；第十章为卓越绩效模式，主要内容包括卓越绩效模式简介、世界三大质量奖、我国作业绩效评价准则与实施指南；第十一章为环境质量管理，主要内容包括 ISO 14000 的简要介绍和环境质量管理体系的审核与实施。

本书由西华大学杨小杰、陈昌华担任主编，负责全书的总体结构设计；牟绍波、罗剑、陈希勇（绵阳师范学院）、金小琴（四川省社会科学院）担任副主编；杨小杰、陈昌华、牟绍波、罗剑、陈希勇、金小琴、王艺鸣、李玲、唐艳辉、王瑶、陈明月、干佳颖、简相伍、杨洋、郑果奇、范柳、杜静参加了全书的编写。第一章由杨小杰、牟绍波、李玲编写，第二章由杨小杰、罗剑、唐艳辉编写，第三章由陈昌华、杨小杰、

王瑶编写，第四章由陈昌华、牟绍波、陈希勇编写，第五章由陈昌华、罗剑、金小琴编写，第六章由杨小杰、陈昌华、郑杲奇编写，第七章由杨小杰、陈明月、于佳颖编写，第八章由陈昌华、杨小杰、简相伍编写，第九章由杨小杰、陈昌华、杨洋编写，第十章由陈昌华、范柳编写，第十一章由杨小杰、王艺鸣、杜静编写。

本书编者除陈希勇为绵阳师范学院教师、金小琴为四川省社会科学院教师，其余人员均为西华大学教师或研究生。

本书编写过程中，参阅了大量国内外学者的相关研究成果，查阅了大量资料，谨表示衷心的感谢。由于水平所限，书中难免有不足与纰漏，恳请广大读者批评指正。

**编者**

2016年8月于西华大学

# 目 录

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 第一章 质量管理概论 .....            | (1)  |
| 第一节 质量管理的发展历程 .....         | (1)  |
| 第二节 质量管理的基本原理 .....         | (7)  |
| 第三节 产生质量问题的原因与提高质量的途径 ..... | (11) |
| 案例分析 .....                  | (15) |
| 本章习题 .....                  | (16) |
| 第二章 全面质量管理 .....            | (17) |
| 第一节 全面质量管理概述 .....          | (17) |
| 第二节 全面质量管理的工具 .....         | (24) |
| 第三节 全面质量管理的实践 .....         | (44) |
| 第四节 全面质量管理前沿 .....          | (47) |
| 案例分析 .....                  | (49) |
| 本章习题 .....                  | (50) |
| 第三章 质量管理体系 .....            | (51) |
| 第一节 基本理论 .....              | (51) |
| 第二节 ISO 9000 族 .....        | (62) |
| 本章习题 .....                  | (73) |
| 第四章 过程能力分析 .....            | (74) |
| 第一节 过程能力分析的基本概念 .....       | (74) |
| 第二节 常用的过程能力指数 .....         | (76) |
| 第三节 过程能力分析前沿——非正态分布 .....   | (86) |
| 本章习题 .....                  | (87) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| <b>第五章 统计过程控制</b>  | (89)  |
| 第一节 统计过程控制的基本原理    | (89)  |
| 第二节 质量控制图          | (96)  |
| 第三节 多变量控制图         | (110) |
| 第四节 研究前沿           | (113) |
| 案例分析               | (114) |
| 本章习题               | (117) |
| <b>第六章 抽样检验</b>    | (118) |
| 第一节 抽样检验的概念        | (118) |
| 第二节 抽样特性曲线         | (119) |
| 第三节 抽样检验方案及应用      | (122) |
| <b>第七章 质量经济性分析</b> | (134) |
| 第一节 质量的经济特性        | (134) |
| 第二节 质量成本构成分析       | (138) |
| 第三节 质量成本效益分析       | (156) |
| 第四节 研究前沿           | (158) |
| 案例分析               | (162) |
| 本章习题               | (163) |
| <b>第八章 六西格玛管理</b>  | (165) |
| 第一节 六西格玛管理的概述      | (165) |
| 第二节 六西格玛管理的组织与推进   | (170) |
| 第三节 六西格玛管理的方法论     | (175) |
| 第四节 精益六西格玛管理       | (178) |
| 第五节 六西格玛管理的应用      | (182) |

|            |         |
|------------|---------|
| 案例分析 ..... | ( 191 ) |
| 本章习题 ..... | ( 192 ) |

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| <b>第九章 现场质量管理</b> ..... | ( 193 ) |
| 第一节 现场质量管理的概念 .....     | ( 193 ) |
| 第二节 现场质量管理方法 .....      | ( 194 ) |
| 第三节 现场质量管理工具 .....      | ( 205 ) |
| 案例分析 .....              | ( 212 ) |
| 本章习题 .....              | ( 213 ) |

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| <b>第十章 卓越绩效模式</b> ..... | ( 214 ) |
| 第一节 卓越绩效模式产生的背景 .....   | ( 214 ) |
| 第二节 卓越绩效模式概论 .....      | ( 215 ) |
| 第三节 卓越绩效评价准则 .....      | ( 220 ) |
| 第四节 三大著名质量奖 .....       | ( 225 ) |
| 第五节 中国全国质量奖 .....       | ( 231 ) |
| 案例分析 .....              | ( 233 ) |
| 本章习题 .....              | ( 234 ) |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| <b>第十一章 环境质量管理</b> .....   | ( 235 ) |
| 第一节 环境与环境管理 .....          | ( 235 ) |
| 第二节 可持续发展与我国环境保护管理体制 ..... | ( 238 ) |
| 第三节 环境质量管理 .....           | ( 242 ) |
| 本章习题 .....                 | ( 252 ) |

|                   |         |
|-------------------|---------|
| <b>参考文献</b> ..... | ( 253 ) |
|-------------------|---------|

# 第一章 质量管理概论

## 第一节 质量管理的发展历程

### 一、质量管理产生及发展

质量管理这个概念是随着现代工业生产的发展逐步形成、发展和完善起来的。当然,在质量管理成为具有一套科学的管理方法和理论体系的独立学科之前,人类很早就有了这方面的实践活动。对出土文物的考古证实,早在一万年前的石器时代,人类就有了“质量”意识,并开始对所制作的石器进行简单的检验。古代各国也曾有过为进行质量管理而颁布的法律条文。

我国唐朝有一条法律规定:“诸造器用之物及绢布之属,有行滥短狭而卖者,各杖六十。”这就是一条惩罚制造出售伪劣产品者的法律。又如,古巴比伦《汉谟拉比法典》中有规定,如果营造商为他人建的房屋倒塌,致使房主身亡,那么这个营造商将被处死。虽然人类追求质量的历史可谓源远流长,但可以看出,中外古代的原始质量管理,基本上都是属于经验式管理,而没有什么理论基础作为依据。随着科学技术的不断发展和实践经验的不断丰富,人们对生产活动客观规律的认识逐步深化,质量管理这一学科正是在不断总结实践经验的基础上逐步发展而形成的,并经过了一个从实践到理论的过程。

美国在 20 世纪初开始将质量管理作为一门学科来研究。日本从 20 世纪 50 年代开始逐步从美国引进了质量管理思想理论、技术和方法,并在推行质量管理的过程中,结合本国国情,有所创新、有所发展,最终自成体系,在不少管理方法和管理组织上超过了美国,有后来居上之势。当前,质量管理已经发展成为一门独立的学科,形成了一整套质量管理理论和方法。

回顾质量管理科学的发展史,可以看出,社会对质量的要求是质量管理学科发展的原动力,不同时期的质量管理理论、技术和方法为了适应社会对质量的要求都在不断发展变化。从质量管理的产生、形成、发展和日益完善的过程,及在不同时期解决质量问题的理论、技术、方法的演变来看,质量管理大体经历了四个发展阶段,即质量检验阶段、统计质量控制阶段、全面质量管理阶段和标准化质量管理阶段。

## 二、质量管理的概念

### （一）质量

质量是质量管理中的基本概念。因此，为了使质量有一个统一、标准的定义，国际标准化组织在 1994 年发布的 ISO 8402《质量管理和质量保证》标准中提出了具有权威性的定义：“反映实体满足明确和隐含需要的能力的特征总和。”在 2000 版和 2005 版 ISO 9000 族标准中，质量的概念被修改为“一组固有特性满足要求的程度”，这里的质量，不仅指产品的质量，还可以是过程或体系质量。

“固有”，是指在某事或某事物中本来就有的，尤其是那种永久性特性。

“特性”，是指可区分的特征，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）、行为的（如礼貌、正直、诚实）、时间的（如准时性、可靠性）、人体功效（如生理的或有关人身安全等的特性）、功能的（如飞机的速度）。

“要求”，是指明示的、通常隐含的或必须履行（如法律法规、行规）的需求或期望（通常“隐含的”是指组织、顾客和其他相关方的惯例、习惯或一般做法，考虑的需求或期望不言而喻）。

质量具有如下“四性质”：

经济性。因为“要求”汇集了价值的表现，物美价廉是反映人们的价值取向，物有所值就是质量经济性的表现。

广义性。产品、过程、体系都具有固有特性。因此质量既指产品质量，也指过程质量和体系质量。

时效性。顾客和其他相关方对组织的产品、过程和体系的需求不断变化，组织应不断地调整对质量的要求。

相对性。顾客和其他相关方可能对同一产品的功能提出不同的要求，也可能对同一产品的同一功能提出不同的要求。需求不同，质量要求也就不同。

### （二）质量管理

质量管理指在质量方面指挥和控制组织的协调活动。这些活动通常包括制定质量方针和质量目标的制定、质量策划、质量控制、质量保证、质量改进与持续改进。

#### 1. 质量方针的制定和质量目标的制定

质量方针是组织最高管理者正式发布的关于质量方面的全部意图和方向。它是企业总的经营战略方针的组成部分，是管理者对质量的指导思想和承诺，是组织质量行为的准则。

质量目标是在质量方面追求的目的。它是质量方针的具体体现，是企业经营目标的一部分。目标既要先进，又要可行，便于实施和检查。

#### 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。

### 3. 质量控制

质量控制致力于满足质量要求，它作为质量管理的一部分，适用于对组织的任何质量控制，包括生产领域、产品设计、原材料采购、服务的提供、市场销售、人力资源配置等，几乎涉及组织内所有活动。

质量控制是一个设定标准、测量结果、判断是否达到预期要求，对质量问题采取措施进行补救或防止再发生的过程。总之是一个确保生产出来的产品满足要求的过程。

### 4. 质量保证

质量保证致力于提供质量要求会得到满足的信任。它的关键是“信任”，不是当买到不合格产品后的包修、包换、包退。质量保证的前提和基础是保证质量和满足要求，质量管理体系的建立和有效运行是提供信任的重要手段。

组织规定的质量要求，包括产品、过程、体系的要求，必须完全反映顾客的需求，才能给顾客足够的信任。因此，顾客对供方质量管理体系要求方面的质量保证往往需要证实。证实的方法有：供方的合格证明；提供形成文件的基本证据、其他顾客认定的证据；顾客亲自审核；第三方审核出具的认证证据等。

质量保证分为内部保证和外部保证两种，内部质量保证是向自己组织管理者提供信任，外部保证是向顾客和其他相关方提供信任。

### 5. 质量改进与持续改进

质量改进是致力于增强满足适量要求的能力。因要求是各方面的，故改进也是各方面的，主要包括体系、过程、产品等。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”的最好诠释。任何组织或任何组织内的任何一个业务，不管其如何完善，总存在进一步改进的空间。这就是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。”

## (三) 过程与程序

一般意义上讲，过程是指事物发展所经过的程序、阶段；从物理意义上讲，过程是系统从一个状态（始态）到另一个状态（终态）的发展经过；从哲学意义上讲，过程是指物质运动在时间上的持续性和空间上的广延性，是事物及其事物矛盾存在和发展的形式。

质量管理中，过程的定义为：一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动。其中，凡是过程输出的产品不易或不能经济地验证其合格与否，而在后续过程或使用后才能显现的过程，称为“特殊过程”。

过程含有四个要素：输入、输出、控制和资源，以蒸汽生产过程为例（图 1-1）。任何一个过程都有输入和输出，输入是实施过程的基础、前提和条件，输出是过程完成后的结果，输出可能是有形产品，也可能是无形产品，如软件或服务。

程序是指“为进行某项活动或过程所规定的途径”。

程序是过程控制的依据，形成文件的程序通常包括某项活动的目的和范围，明确做什么（what）、谁来做（who）、何时做（when）、何地做（where）、为什么做（why）和如何做（how）（简称 5M1H），以及所需的资源和如何进行控制与记录等。

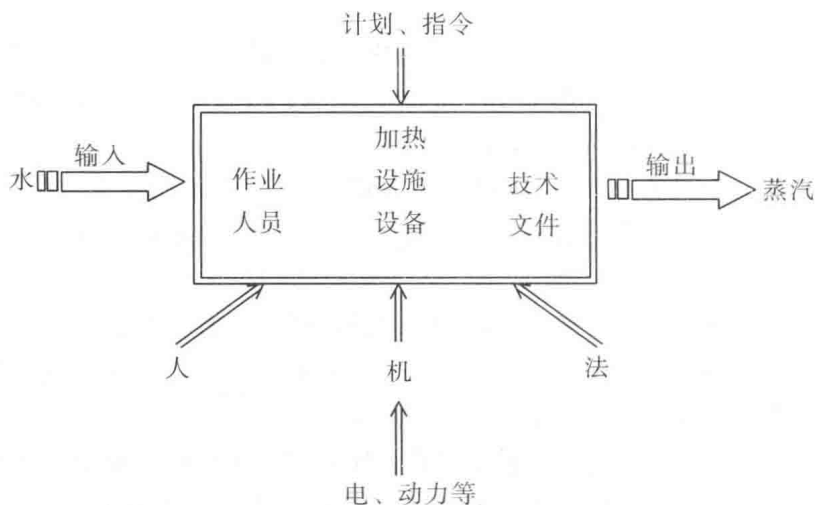


图 1-1 蒸汽生产过程

程序是一种路径。由一种程序可以找出另一种程序，程序有着客观的、顽强的执行规律，具有动态因果。而程序的规范性功能使所控制的程序处于受控状态，但程序维护既定的途径有时和与时俱进的创新是相背离的。因此，只有既遵守程序又不断改进程序，才能对过程实施有效的控制。

#### (四) 产品

产品是“过程的结果”。

服务、软件、硬件和流程材料是四种通用的产品类别。服务通常是无形的，并且在供方和顾客接触面上至少需要完成一项活动结果。软件由信息组成，通常是无形产品并可以以方法、论文、程序的形式存在。硬件通常是有型产品，其度量具有计数或计量的特性。流程材料通常是有形产品，其度量具有连续特性，如润滑油硬件和流程性材料经常被称为货物。

### 三、质量管理发展阶段

质量管理的产生和发展过程走过了漫长的道路，可以说源远流长。从人类历史上自有商品产生以来，就有了以商品成品为主的质量检验方法。根据历史文献记载，我国早在 2 400 年前，就产生了青铜制刀枪的质量检验制度。

随着生产力的发展，科学技术和社会文明的进步，质量的含义也不断的丰富和扩展。从开始的实物产品质量发展为产品或服务满足规定和潜在需要的特征和特性之总和，再发展到今天的实体，即可以单独描述研究和事物的质量。

按照质量管理所依据的手段和方式，我们可以将质量管理发展历史大致划分为操作者的质量管理、质量检验阶段、统计质量控制阶段、全面质量管理四个阶段。

#### (一) 操作者的质量管理阶段

这个阶段是指从开始出现质量检验一直到 19 世纪末资本主义的工厂逐步取代分散

经营的家庭手工作坊为主的一段时间。在这段期间，受小生产经营方式或手工作坊式生产经营方式的影响，产品质量主要依靠工人的实际操作经验，靠手摸、眼看等感官估计和简单的度量衡器测量而定。工人既是操作者又是质量检验者，且经验就是“标准”。质量标准的实施是靠“师傅带徒弟”的方式言传身教进行的，因此，有人称之为“操作者的质量管理”。

据历史记载，早在 2 400 多年前的周礼《考工记》就有相关的对产品设计标准、对产品进行质量检验合格才能使用的记载。先秦时期的《礼记·月令》，就有“物勒工名，以考其诚，工有不当，必行其罪，以究其情”的记载。其内容是在生产的产品上刻上工匠或工厂的名字，并设置了政府中负责质量的官员职位“大工尹”，其目的是考察质量，如果质量不好就要处罚和治罪。当时的手工业产品主要是兵器、车辆、量器、钟、鼓等。由于兵器的质量是决定当时战争胜负的关键，是生死攸关的大事，因此，质量检验就更加详细和严格。

北宋时期，为了加强对兵器的质量检验，专设了军器监。当时军器监总管沈括所著《梦溪笔谈》中就谈到了当时兵器生产的质量管理情况。当时兵器生产批量剧增，质量标准也更加具体。对弓的标准就有下列六条：弓体轻巧而强度高；开弓容易且弹力大；多次使用弓力不减弱；天气变化，无论冷热，弓力保持一致；射箭时弦声清脆，坚实；开弓时，弓体正，不偏斜。

这些质量标准基本上是实践经验的总结。该阶段的质量管理主要依靠工匠的实际操作技术，靠手摸、眼睛看等感官估计和监督的度量衡器测量而定，靠师傅传授技术经验来达到质量标准。

## （二）质量检验阶段

资产阶级工业革命之后，机器工业生产取代了手工作坊式生产，劳动者集中到一个工厂内共同进行批量生产劳动，于是产生了企业管理和质量检验管理。

1918 年前后，美国出现了以泰勒为代表的“科学管理运动”，强调工长在质量保证方面的作用，于是执行质量管理的责任就由操作者转移给工长。有人称它为“工长的质量管理”。1940 年以前，由于企业规模的扩大，这一职能又由工长转移给专职的检验人员，大多数企业都设置了专门的职位，有人称它为“检验员的质量管理”。专职检验的特点是“三权分立”，即有人专职制定标准（立法），有人负责生产制造（执法），有人专职按照标准检验产品质量（司法）。

但是我们又看到了这种检验的不足。其一，是出现质量问题容易推诿，缺乏系统优化观念；其二，它属于“事后检验”，无法在生产过程中完全起到预防、控制的作用；其三，它要求对产品进行百分之百的检验，这样做有时在经济上并不合理，有时从技术上考虑也不可能，在生产规模扩大和大批量生产的情况下，这个弱点尤为突出。后来又改为百分比抽样，以减少检验损失费用。但这种方法片面的认为样本和总体是成比例的，因此，抽样的样本总数是和检验批量数保持一个规定的比值，如百分之几。但这就导致了大批严、小批宽，以致产品批量增大后，抽样检验越来越严格的情况，使相同质量的产品因批量的大小而受到不同的处理。

### （三）统计质量控制阶段

由于“事后检验”为主的质量管理不断地暴露出弊端，一些著名的统计学家和质量管理专家开始研究运用数理统计学的原理来解决这些问题。美国贝尔电话实验室的工程师休哈特提出了统计过程控制理论——应用统计技术对产生过程进行监控，以减少对检验的依赖。这种新方法解决了质量检验事后把关的不足。1924年5月16日，休哈特设计了世界第一张控制图。1930年贝尔电话实验室的另外两名成员道奇和罗米格又提出了统计抽样方法，并设计了实际使用的“抽样检验表”，解决了全数抽样和破坏性检验在应用中的困难。20世纪40年代，美国贝尔电话公司应用统计质量控制技术取得成效；美国军方在军需物资供应商中推进统计质量控制技术；美国军方制定了展示标准 Z1.1、Z1.2、Z1.3——最初的质量管理标准。三个标准均以休哈特、道奇和罗米格的理论为基础。

由于采用质量控制的统计方法在实际中取得了显著效果，第二次世界大战后，日本、英国等很多国家开始积极采用、开展统计质量控制活动，并取得成效。利用数理统计原理，将事后检验变为事前控制的方法，使质量管理的职能由专职检验人员转移到专业的质量控制工程师来承担。这标志着将事后检验的观念改变为预测质量事故的发生并事先加以预防的观念的形成。

### （四）全面质量管理阶段

从20世纪50年代开始，由于出现了一大批高安全性、技术密集型和大型复杂产品，仅在制造过程实施质量控制，以保证产品质量，质量管理发展到了质量保证阶段，质量管理的重点从早期集中于生产过程扩展到了产品设计和原材料的采购。质量保证要求高层领导更多地参与到质量管理中来。

美国通用电气公司质量控制经理费根堡姆于1961年在其写作的《全面质量管理》（*Total Quality Control*）一书中，首次提出全面质量管理的概念，并指出：为了生产具有合理成本和较高的质量品质，以适应市场的要求，只注重个别部门的活动是不够的，需要对覆盖所有职能部门的质量活动进行策划。该书强调执行质量智能是公司全体人员的责任，应该使企业全体人员都具有质量意识并承担质量责任。

20世纪60年代以后，费根堡姆的全面质量管理概念逐步被世界各国所接受。全面质量管理可概括为“三全一多样”，即全员质量管理、全过程质量管理、全方位质量管理、多种多样的质量管理方法或工具。从统计质量控制发展到全面质量管理，是质量管理工作的一个飞跃，全面质量管理活动的兴起标志着质量管理进入了一个新阶段，它使质量管理更加的完善，成为一种新的科学化管理技术。随着对全面质量管理认识的不断深化，人们认识到全面质量管理实质上是一种以质量为核心的经营管理，可以称之为质量经营。

## 第二节 质量管理的基本原理

### 一、戴明“PDCA 循环”

戴明博士是世界著名的质量管理专家，他对世界质量管理发展做出的卓越贡献享誉全球。戴明博士最早提出 PDCA 循环的概念，又称为“戴明环”。PDCA 环不但在质量管理中得到了广泛的应用，更重要的是为了现代管理理论和方法开拓了新思路。P、D、C、A 四个英文字母所代表的意义如下：

P（Plan）——计划，包括方针和目标的确定以及活动计划的制订；

D（Do）——执行，执行就是具体运作，实现计划中的内容；

C（Check）——检查，就是要总结执行计划的结果，分清哪儿对了、哪儿错了，明确效果，找出问题；

A（Action）——行动（或处理），对总结检查的结果进行处理，成功的经验加以肯定，并予以标准化，或指定作业指导书，便于以后工作是遵守；对于失败的教训也要总结，以免重现。

PDCA 循环具有以下几个显著的特点：

#### 1. 周而复始

PDCA 循环的四个过程不是运行一次就完结，而是周而复始的进行。一个循环结束，解决了一部分问题，可能还有问题没有解决，或者又出现新的问题，再进行下一个 PDCA 循环，依此类推。PDCA 循环原理如图 1-2 所示。

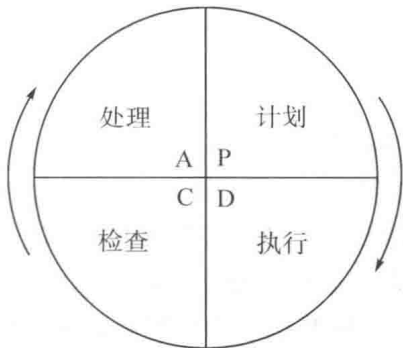


图 1-2 PDCA 循环原理

#### 2. 大环带小环

PDCA 循环结构如图 1-3 所示，类似行星轮系，一个公司或组织整体运行体系与其内部各子体系的关系，是大环带小环的有机逻辑组合体。

#### 3. 阶梯式上升

PDCA 循环不是停留在一个水平上的循环，不断解决问题的过程就是水平逐步上升的过程，如图 1-4 所示。

大环套小环

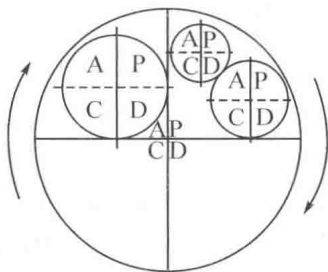


图 1-3 PDCA 循环结构

爬楼梯

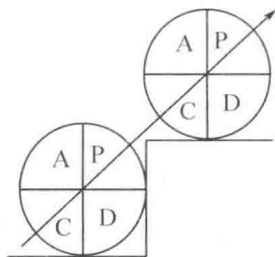


图 1-4 PDCA 循环的功能

#### 4. 统计的工具

PDCA 循环应用了科学的统计概念和处理方法。作为推动工作、发现问题和解决问题的有效工具，典型的模式被称为“四个阶段”“八个步骤”。“四阶段”是 P、D、C、A，八个步骤是：

- (1) 分析现状，找出问题。
- (2) 根据存在的问题，分析产生质量问题的各种影响因素。
- (3) 找出影响质量问题的主要因素，并从主要因素中着手解决质量问题。
- (4) 针对影响质量的主要原因，制定技术、组织的改进措施和方案，执行计划和

预计效果。改进措施包括 5W1H 内容和要求。

- ①Why：为什么要制订这个计划；
- ②What：达到什么目标；
- ③Where：在哪里执行；
- ④Who：由谁来执行；
- ⑤When：什么时间完成
- ⑦How：如何实施。

以上 4 个步骤就是 P 阶段的具体化。

- (5) 执行，按照既定计划执行，即 D 阶段。

- (6) 检查，根据计划的要求，检查实际执行结果，即 C 阶段。

(7) 巩固成果，根据检查结果进行总结，把成功的经验和失败的教训总结出来，对原有的制度、标准进行修正，也要把成功的经验肯定下来制定成为标准和规则，以指导实践。巩固已取得的成绩，同时防止重蹈覆辙。

(8) 提出这一次循环尚未解决的遗留问题，并将其转到下一次 PDCA 循环中，作为下一阶段的计划目标。

除了 PDCA 循环以外，戴明博士还提出了著名的“十四点”。

- (1) 树立改进产品和服务的恒久目标，目的是成为有竞争力的、可持续发展的企业。
- (2) 采纳新的哲学，我们处在新的经济时代，西方管理界应当在挑战面前觉醒，必须意识到他们的责任和承担起领导变革的任务。
- (3) 停止依靠检验来达到质量标准的做法。消除对大量检验的依赖，从一开始就

把产品质量做好。

(4) 不要仅以价格作为业务（采购）的考核标准，而应当尽量降低总成本。朝着每个品种一家供应商方向努力，建立长期忠诚和信任关系。

(5) 通过持续不断地改进生产系统提高质量和生产率，从而降低成本。

(6) 实施在岗培训。

(7) 发挥领导力。监督的目的应当是使工人、设备和装置更好地完成工作。应当终止由管理当局实施的监督，而是让生产工人自我监督。

(8) 消除恐惧，使每个人为公司卓有成效地工作。

(9) 拆除部门之间的围墙。研究、设计、销售和生部门的生产员工必须像一个团队一样工作，以预见产品和服务在生产和使用中的问题。

(10) 摒弃用来号召工人达到零缺陷和更高生产率的口号、劝导和目标。这种方式只能停留在表面上，因为造成低质量和低生产率的主要原因是系统性的，不是工人所能控制的。

(11) 不应当剥夺工人为自己拥有高超技艺而自豪的权利和尊严，监督者的责任应当从关注数字转向关注质量。

(12) 管理者和工程师享有的以工作为荣的权利和尊严，这意味着，取消年度的和业绩的评级以及目标管理。

(13) 实施生机勃勃的教育和自我改进计划。

(14) 使每个员工都参与变革，变革是每个人的职责。

## 二、朱兰“螺旋曲线”

产品的质量有产生、形成和实现的过程。美国质量管理专家朱兰于20世纪60年代用一条螺旋上升的曲线向人们揭示了产品质量有一个产生、形成和实现的过程，人们称之为“朱兰质量螺旋曲线”（图1-5）。

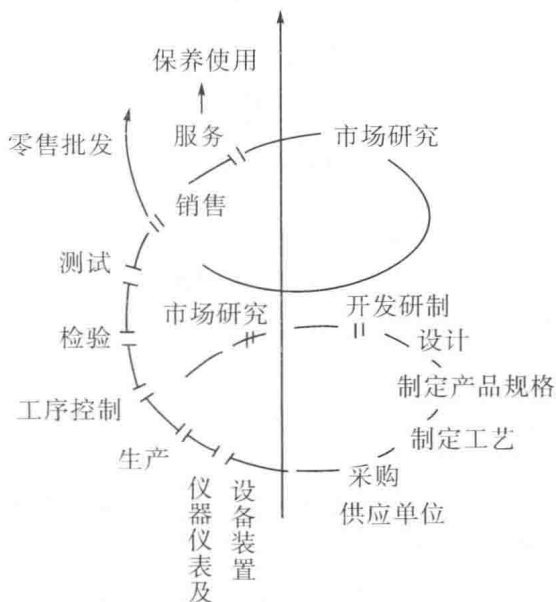


图 1-5 朱兰螺旋曲线