



面向 21 世纪 课程 教材  
Textbook Series for 21st Century

# 质量管理与可靠性

张根保 刘 英 主编



中国科学技术出版社

CHINA SCIENCE & TECHNOLOGY PRESS

73.2

00



面向 21 世纪课程教材

# 质量管理与可靠性

张根保 刘 英 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

## 内容简介

本书分七章，内容包括：质量与质量管理、质量体系与质量认证、质量控制及其常用技术、质量检验、质量经济性、可靠性工程与管理、计算机在质量管理中的应用等，每章后附有习题，便于检查学习效果。

本书可作全日制高等工科院校或成人高等院校工业工程和管理工程等专业高年级学生的教学用书，也可作机电工程类专业高年级学生的教学参考书，还可供工业企业工程技术人员、质量管理人员、检验人员、科研部门的研究人员及企业各级领导人员参考和自学使用。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

质量管理与可靠性/张根保等编. —北京：中国科学技术出版社，2001.5  
面向 21 世纪课程教材

ISBN 7-5046-3065-9

I. 质... II. 张... 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 (2001) 第 18723 号

书 名 质量管理与可靠性

主 编 张根保 刘 英

---

出 版 中国科学技术出版社

社 址 北京海淀区中关村南大街 16 号

印 刷 中国科学院印刷厂

开 本 787 毫米×960 毫米 1/16

印 张 10.125

字 数 200 000

邮 编 100081

印 数 4001—7000

版 次 2001 年 5 月第 1 版

印 次 2003 年 7 月第 3 次印刷

定 价 15.10 元

---

联系电话：(010)62179148

# 前 言

受中国机械工程学会工业工程专业教材编审委员会的委托，在机械工程师进修学院的配合下，我们根据编审委员会讨论通过的教学计划、教学要求和教材编写大纲组织编写的。

质量管理与可靠性是一门交叉性边缘学科，它涉及到现代企业管理、产品质量控制、产品设计与制造技术、现代测试技术、技术经济学、管理信息系统、概率论及数理统计等多门学科。产品和服务质量的好坏，对企业的竞争力具有重要的影响，已成为企业生存和发展的重要影响因素；此外，产品和服务质量也是一个国家国民素质、整体经济和科技实力的集中体现，因此，世界各国政府和企业界都将提高产品质量、提供优质服务作为一件重要的大事来抓。

本书在全面论述现代质量管理基本概念的基础上，结合国内外的最新成果，以全面质量管理和 ISO 国际质量标准为主线，系统地介绍了现代质量管理的基本理论和方法。在结构上力求使系统性、全面性、实用性和先进性相结合；在选材上以基础知识为主，力求全面反映现代质量管理的最新进展并符合未来发展趋势；在撰写手法上力求简洁性、新颖性和便于自学。

全书共分七章，主要包括：质量与质量管理、质量体系与质量认证、质量控制及其常用技术、质量检验、质量经济性、可靠性工程与管理、计算机在质量管理中的应用等内容。

本书第一章、第二章、第五章、第七章由重庆大学张根保编写，第三章、第四章、第六章由重庆大学刘英编写，全书由张根保统稿并担任主编，浙江大学吴昭同教授担任主审并仔细审阅了全书。

本书可作全日制高等工科院校或成人高等院校工业工程和管理工程等专业高年级学生的教学用书，也可作机电工程专业高年级学生的教学参考书，还可供工业企业工程技术人员、质量管理、检验人员、科研部门的研究人员及企业各级领导人员参考和自学之用。

在编写过程中，我们曾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，并将主要参考文献附在书后，在此我们谨向有关作者致谢。

由于编者业务水平有限，虽然我们尽了最大的努力，但在内容上仍不免有局限性和欠妥之处，竭诚希望使用本书的读者提出宝贵意见，以利于本教材质量的改进和提高。

编者  
2001年5月

\*\*\*\*\*

## 高等院校工业工程专业教材编审委员会

主 任 汪应洛

副主任 齐二石 张思复 潘鑫瀚

委 员 (按姓氏笔画为序)

王 英 刘 飞 许庆瑞 孙林岩 李先正 李怀祖

张根保 罗 平

\*\*\*\*\*

责任编辑 桂民荣

特邀编辑 刘秀兰

封面设计 王铁麟

责任校对 张 燕

# 目 录

前 言	
<b>第一章 质量与质量管理</b> .....	1
第一节 质量定义.....	1
第二节 提高质量的重要意义.....	4
第三节 质量管理.....	5
第四节 企业质量文化.....	20
第五节 质量管理法律和法规简介.....	23
第六节 质量管理新技术.....	27
习题 .....	30
<b>第二章 质量体系与质量认证</b> .....	31
第一节 ISO9000 族质量标准 .....	31
第二节 质量保证与质量体系 .....	37
第三节 质量体系认证及其实施程序 .....	45
习题 .....	49
<b>第三章 质量控制及其常用技术</b> .....	50
第一节 基础知识 .....	50
第二节 工序质量控制 .....	52
第三节 控制图原理及其应用 .....	57
第四节 质量控制常用工具 .....	65
习题 .....	74
<b>第四章 质量检验</b> .....	76
第一节 质量检验概述 .....	76
第二节 基本质量检验的实施 .....	78
第三节 抽样检验 .....	80
第四节 理化分析与计量管理 .....	92
习题 .....	96
<b>第五章 质量经济性</b> .....	98
第一节 质量经济性概述 .....	98
第二节 质量成本概念 .....	99
第三节 质量成本分析 .....	101
第四节 质量成本数据的收集与计算 .....	103
第五节 质量成本的预测和控制 .....	105

第六节 质量经济分析 .....	106
习题 .....	112
<b>第六章 可靠性工程与管理 .....</b>	<b>113</b>
第一节 可靠性与可靠性管理概述 .....	113
第二节 可靠性工程 .....	116
第三节 可靠性管理 .....	130
习题 .....	134
<b>第七章 计算机在质量管理中的应用 .....</b>	<b>136</b>
第一节 计算机在质量管理中的应用领域 .....	136
第二节 质量信息管理及其自动化 .....	137
第三节 计算机集成质量信息系统 .....	147
习题 .....	153
<b>部分习题参考答案 .....</b>	<b>154</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>155</b>

# 第一章 质量与质量管理

## 第一节 质量定义

### 一、质量

质量是事物的本质特性之一，它是质量管理的主要对象。全面、正确地理解质量的内涵，掌握质量概念实质，对企业经营决策和提高经济效益，都有极其重要的意义。

国际标准化组织（ISO）在其国际标准 ISO8402-94（我国等同采用的国家标准是 GB/T6583-94）中将质量定义为“反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性总和。”可对该定义作如下解释：

（1）质量所研究的对象是实体。实体是“可单独描述和研究的事物”。实体可以是产品也可以是活动或过程，还可以是组织、体系或人以及以上各项任何组合。

（2）“需要”可分为“明确需要”和“隐含需要”。明确需要是指用技术规范、质量标准、产品图样等加以明确规定的内容。隐含需要是指那些人们公认的、不言而喻的、因而不必明确表达的需要。隐含需要也指那些必须加以分析、研究、识别才能够确定的潜在需要。

（3）“特性”是指实体所特有的性质。它反映了实体满足需求的能力，一般应根据一定的准则将需要转化为特性。

（4）质量具有动态性。因为在许多情况下“需要”会随时间和环境而变化，因此，这就意味着要对质量需求进行定期评审。

（5）质量具有寿命周期性。即应从产品或服务寿命周期的角度来综合控制和评价质量，仅在某一阶段质量水平高的产品或服务不是真正的高质量。

（6）优良质量的受益对象并不仅指最终用户，它还包括本企业的员工、社会、投资者和分供方。

（7）质量具有相对性。其主要表现在以下几方面：在不同的历史时期，人们对质量的理解和要求不同；不同的人对质量的要求也不同；对质量的要求也会因产品而异。

可以看出，质量是个广义的概念，仅仅将质量理解为“适用性”、“适合目的性”、“顾客满意”或“符合要求”都是片面的、不正确的。

### 二、产品质量

产品质量就是“反映产品满足明确和隐含需要的能力的特性总和”。产品的概念比较广泛，它包括服务、硬件、软件、流程性材料或它们的组合。产品可以是有形的，也可以是无形的；可以是预期的，也可以是非预期的。就工业企业的硬件产



品而言，质量特性大致可归纳为以下六点。

(1) 性能。它是产品为满足使用目的而需要具备的技术特性，如机床的转速和功率，电视机的清晰度、用电量和外观造型等。

(2) 可信性。它反映了产品可用的程度及其影响因素，包括可靠性、维修性和维修保障性。可靠性是指产品在规定的时间内和规定的条件下，完成规定任务的能力，如电视机的平均无故障工作时间，机床精度的稳定期限等。维修性是指产品在规定的条件下和规定的时间内，按规定的程序和方法进行维修时，保持或恢复到规定状态的能力。可靠性和维修性决定了产品的可用性。维修保障性是指维修保障资源能满足维修过程需求的能力。

(3) 安全性。它反映了产品在贮存、流通和使用过程中不会由于质量不佳而导致的人员伤亡、财产损失和环境污染的能力。如冲压机的防护能力、电器的漏电保护性等。

(4) 适应性。它反映了产品适应外界环境变化的能力。这里所说的环境包括自然环境和社会环境，前者如振动与噪声、灰尘与油污、电磁干扰等自然条件；后者如产品适应不同国家、不同地区、不同顾客需求的能力。

(5) 经济性。它反映了产品合理的寿命周期费用，具体表现在设计费用、制造费用、使用费用、报废后的回收处理费用上。

(6) 时间性。它反映了产品供货商满足顾客对产品交货期和交货数量的能力，以及满足顾客需要随时间变化的能力。产品的寿命也属于时间性的范畴。

对服务类别的产品，大致可归结为：功能性、经济性、安全性、时间性、舒适性和文明性等六方面的特性。

对软件类别的产品，质量特性可归纳为：性能、安全性、可靠性、保密性、专用性和经济性等方面。

### 三、过程质量

过程是“将输入转化为输出的一组彼此相关的资源和活动”。其中，资源可包括人员、资金、设备、设施、技术和方法，产品是过程或活动的结果。

根据质量的定义，过程质量可理解为过程满足规定需要或潜在需要的特性的总和。产品和服务质量最终要由过程或活动来保证。过程质量包括以下内容：

(1) 规划过程质量。指从产品的市场调研到产品规划阶段所体现的质量，要求所规划的产品能满足市场的需求，它最终要通过设计和投产指导文件来体现。

(2) 设计过程质量。指产品设计阶段所体现的质量，也就是设计方案符合设计指导书要求的程度，它最终通过图样和技术文件来体现。

(3) 制造过程质量。指按设计要求，通过生产工序制造而实际达到的实物质量，它是设计质量的具体体现，是制造过程中操作工人、机器设备、原材料、工艺方法、检测仪器和环境条件等因素的综合产物。

(4) 使用过程质量。指产品在实际使用过程中所表现出的质量，它是产品质量的最终体现。

(5) 报废处理过程质量。产品在报废后的处理过程中所体现的质量是指产品便于回收、重用或无害化处理的程度，它是产品设计质量的体现之一。

#### 四、服务质量

服务是指“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”。服务是以顾客为核心展开的，没有顾客就谈不上服务，但服务的结果不仅取决于服务者，顾客的活动也会对服务的结果产生不可忽视的影响。

服务质量是指服务满足明确或隐含需要的活动的特性总和。为了提高服务质量，企业一般应从以下四个方面进行努力：

(1) 反应迅速。企业的服务人员接到用户的投诉后，应迅速作出响应，及时派出维护人员帮助排除故障。有些企业为了提高服务质量，还定期主动上门服务。

(2) 服务能力。指派出的服务人员应具有迅速排除故障的能力，并能指导用户正确使用产品。

(3) 信誉。服务部门是企业的窗口，服务人员在服务中应热情、诚恳、有礼貌、守信用，通过服务树立企业良好的信誉。

(4) 及时提供配件。为了方便用户，产品出厂时应带有一定数量的备件，当用户需要时也能及时提供配件。

#### 五、工作质量

工作质量一般是指企业生产经营中各项工作对产品和服务质量的保证程度。工作质量涉及到企业的各个部门和各级、各类人员，它决定了产品和服务质量。工作质量主要取决于人的素质，包括质量意识、责任心及业务水平等。

工作质量能反映企业的组织和管理工作的水平。工作质量的显著特点之一是它不像产品和服务质量那样直观地表现在人们面前，而是体现在生产、技术和经营活动中，并最终通过产品质量和经济效益表现出来。

产品质量可以用产品质量特性值定量地表现出来，而工作质量一般却无法直接地定量表示，它只能通过产品和服务质量、工作效率、报废率等指标间接地反映出来。对于服务类和管理类工作岗位，其工作质量可以通过综合评分的方式来量化度量。

#### 六、各种质量概念之间的关系

本节所介绍的几种质量概念之间的相互联系非常紧密，如图 1-1 所示。对用户的需求而言，质量主要是由产品和服务质量来体现；产品和服务质量主要是由过程来形成，由过程质量来保证；过程主要是由员工的工作来完成，过程质量又是由工作质量来保证的。因此，工作质量是一切质量问题的根源。

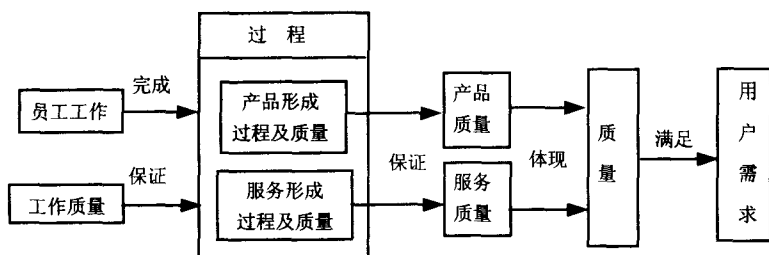


图 1-1 质量概念之间的关系

## 第二节 提高质量的重要意义

### 一、质量是人们生活的保障

产品质量与人们的工作和生活息息相关，一旦产品质量出现问题，轻则造成经济损失，重则会导致人员伤亡。这个道理虽然人人都懂，但由于某些企业质量意识不强，管理不严，工艺及检测手段落后，造成产品质量大大低于规定的标准，不仅给人们带来经济损失乃至伤亡事件，也会造成社会资源的浪费，带来社会的不稳定现象。更有些企业为了追求一时的利润，在生产过程中粗制滥造，偷工减料，以次充好，以假乱真，造成“假冒伪劣”现象屡禁不止，致使消费者的利益受到严重侵害。因此，要想安居乐业、健康幸福地生活，就必须在全社会形成关注质量的风气，促使企业不断提高产品质量。

### 二、质量是企业生存和发展的保障

由于影响产品市场竞争能力的要素均与质量有关，因此，凡是有战略眼光的优秀企业家，都懂得“质量是企业的生命”这一格言的深刻含义，并将之贯彻于企业的生产经营活动中，从而使企业在日趋激烈的市场竞争中立于不败之地。如日本产品在 20 世纪 30 年代前曾被认为是劣质品的代名词。从第二次世界大战后，他们从自身的切身经验教训中认识到：没有高质量的产品就会失去生存条件。因而，他们将“质量关系到国家和企业的生死存亡”这一理念落实到企业中去，使得“以质量求生存，以品种求发展”成为企业的经营指南。从 20 世纪 60 年代开始，日本产品的质量大幅度提高，成为世界第一流的产品，大大提高了企业的市场竞争能力和经济效益。

改革开放以来，我国的经济逐渐从计划经济转入市场经济。在转型过程中有的企业被淘汰，但有的企业却经受住了经营机制转型阵痛的考验，不断地发展壮大自己。企业转型成功，其中很重要的一个原因就是重视产品质量。经过近 20 年的努力，我国大部分产品的质量都有了明显的提高，有些产品的质量已进入世界先进水

平，有不少企业也靠高质量取得了通向国际市场的通行证。

### 三、质量是效益的基础

企业要取得经济效益，就必须出售自己的产品或服务。因此，产品能否卖得出去，能否将商品转化为货币是企业的头等大事。产品能否销售出去，其关键条件是产品的质量应符合顾客的要求。名牌产品虽然价格高，但人们仍然愿意花大价钱去购买，而那些虽然价格不高，但质量低劣的产品却无人问津，这说明人们是愿意花钱买质量的。从这个角度看，高质量就意味着高利润，意味着高的经济效益。

产品质量不仅与企业本身的经济效益相关，而且与社会的经济效益密切相关。国家经济的增长是以质量作为基础的，没有质量的增长不仅毫无实际意义，而且会给有限的资源带来极大的浪费。以灯泡为例，如果所有生产灯泡的企业都把灯泡的寿命延长一倍，虽然生产总量没有变化，但对全社会而言，灯泡总的使用价值却增长了一倍，各种消耗和浪费也可减少一倍以上，相当于增加了社会的总财富。

据估计，我国每年由于不合格品造成的损失高达 2000 亿元人民币，相当于修建两个三峡大坝的投资，如果把这一损失减下来，整个国家总体经济实力就会得到加强。因此，质量是效益的基础，质量出效益是千真万确的。

### 四、质量是一个国家民族素质、科技水平和经济水平的综合反映

高质量的产品要靠严格、科学的管理，靠严肃认真的工作，靠高水平的工艺和装备来实现。但最根本的是要靠劳动者的素质来实现。从这一意义上讲，能否生产出优质产品并提供优良服务，是一个国家、一个民族是否成熟的重要标志。世界上能够提供优质产品和服务的国家，没有一个不是具有社会责任心、充满生机和积极进取民族精神的国家。

高的产品质量也是一个国家科技水平和经济水平的体现。因为高质量的产品是在设计、制造等过程中逐渐形成的，如果技术水平不高，经济实力不强，是不可能生产出优质产品的。

可以看出，能否生产出高质量的产品，对树立本民族在世界民族之林中的地位具有极其重要的意义。

## 第三节 质量管理

### 一、质量管理的概念

为了保证和提高产品及服务质量，工业企业就必须在质量产生、形成和实现的全过程中组织和开展一系列的管理活动，用优良的工作质量来保证和提高产品及服务质量。

国际标准 ISO8402-94 对质量管理下的定义为：确定质量方针、目标和职责，

并在质量体系中通过诸如质量策划、质量控制、质量改进，使其实施的全部管理职能的所有活动。

对质量管理定义的解释如下：

(1) 质量管理是一个组织全部管理活动的重要组成部分，它的管理职能是负责质量方针的制定和实施。

(2) 质量管理的职责应由组织的最高管理者承担，不能推卸给其他的领导者，也不能由质量职能部门负责。

(3) 质量与组织内的每一个成员相关，他们的工作都直接或间接地影响着产品或服务的质量。因此，为了获得较高的质量水平，必须要求组织内所有成员都参加并承担相应的义务和责任。

(4) 质量管理涉及面很广，从横向来说，它包括战略规划、资源分配和其他相关活动，如质量计划、质量保证、质量控制和质量改进等活动；从纵向来说，质量管理应当包括质量方针和质量目标的制定，以及实现质量方针和目标的质量体系的建立和维持。

(5) 在质量管理中必须考虑经济因素，即要考虑质量系统的经济效益。

## 二、全面质量管理

### 1. 全面质量管理的定义

在质量管理中，目前为人们普遍接受的概念是全面质量管理。经过近 40 年的发展，全面质量管理理论在世界范围内得到广泛应用，已取得显著的效益，成为质量管理最重要的理论和技术。

ISO8402-94《质量管理和质量保证术语》对全面质量管理的定义是：一个组织以质量为中心，以全员参与为基础的一种管理途径，目的是通过顾客满意和本组织所有成员及社会受益而达到长期成功。

### 2. 全面质量管理的特点

全面质量管理的特点主要体现在全员参加、全过程控制、对象的全面性、方法的全面性和经济效益的全面性等几方面。

(1) 全员参加的质量管理。产品质量的好坏，是许多生产环节和各项管理工作的综合反映。企业中任何一个环节、任何一个人的工作质量，都会不同程度地直接或间接地影响产品质量。全面质量管理中的“全面”，首先是指质量管理不是少数专职人员的事，它是全企业各部门、各阶层全体人员共同参加的活动。同时，要发挥全面质量管理的最大效用，除了企业内部的全员参加外，甚至还要求企业外的用户和供应商的参与。

(2) 全过程的质量管理。产品质量首先在设计过程中形成，并通过生产过程制造出来，最后通过销售和服务传递到用户手中。在这里，产品质量产生、形成和实现全过程的概念已从原来的制造和检验过程向前延伸到市场调研、设计、采购、

生产准备等过程，向后延伸到包装、发运、使用、用后处理、售前售后服务等环节，向上延伸到经营管理，向下延伸到辅助生产过程，从而形成一个从市场调查、设计、生产、销售直至售后服务的寿命循环周期全过程的质量控制。在 ISO 质量标准中，将质量的产生和形成过程分为 12 个阶段，用一个首尾相接、带箭头的环表示，称为质量环如图 1-2 所示。质量环指明质量的改进和提高是个无限的循环过程，每经过一个循环，质量就应得到一定的提高。

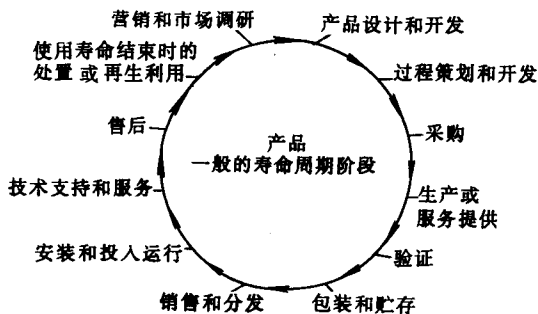


图 1-2 质量环

### (3) 管理对象的全面性。

全面质量管理的对象是广义的质量，不仅包括产品质量和服务质量，还包括工作质量。除此之外，管理对象全面性的另一个含义是，对影响产品和服务质量因素的全面控制。影响产品质量的因素很多，概括起来包括人员、机器设备、材料、工艺、检测手段和环境等方面，只有对这些因素进行全面控制，才能提高产品质量和服务质量。

(4) 管理方法的全面性。尽管数理统计技术在质量管理的各个阶段都是最有效的工具，但由于影响产品质量因素的复杂性，既有物质的因素，又有人的因素；既有生产技术的因素，又有管理的因素。因此，要搞好全面质量管理，就不能单靠数理统计技术，而应该根据不同的情况、针对不同的因素，灵活运用各种现代化管理方法和手段，将众多的影响因素系统地控制起来，实现统筹管理，全面管好。

(5) 经济效益的全面性。经济效益的全面性的涵义，除保证制造企业能取得最大经济效益外，还应从用户和社会的角度，从产品寿命循环全过程的角度综合考虑经济效益问题。即要以寿命周期经济效益最大为目的，使生产者、贮运公司、销售公司、用户和产品报废处理者均能取得最大效益。

### 3. 全面质量管理的核心观点

(1) 用户至上。从全面质量管理的定义可以看出，它的核心是满足用户的需求。全面质量管理所指的用户包括企业内用户和企业外用户两大类：企业内的用户指的是“下一道工序”，应在企业的各个工作环节都树立“为下道工序服务的思想”，使每道工序的质量都能经受住下道工序“用户”的检验；企业外的用户是企业的生命线，所以应最大限度地满足用户的需求，其最终目的就是要赢得用户。

(2) 一切凭数据说话。数据是对客观事物的定量化反映，用数据判断问题最真实、最可靠。在企业的生产现场，往往存在许多技术和管理问题，影响着产品的

质量、成本和交货期。要解决这些问题，需要收集生产过程中产生的各种数据，应用数理统计方法对它们进行加工整理。全面质量管理强调用数理统计方法将反映事实的数据和改善活动联系起来，及时发现、分析和解决问题。

(3) 预防为主。好的产品是设计和制造出来的，而不是检验出来的。质量检验不能保证和提高产品质量，只能防止不合格品流入下一道工序或进入用户手中。而对于已经出现的不合格品，不论是报废还是返工修理，都会给企业造成经济损失。因此，无论是在保证产品质量方面，还是在提高企业的经济效益方面，“预防为主”的观点都是非常重要的。所以，全面质量管理强调“事先预防”，将一切质量问题消灭在萌芽状态。

(4) 以质量求效益。提高经济效益的巨大潜力蕴藏在产品质量之中，此观点已经被世界上许多成功企业的经验所证实。此外，通过质量改进获得的额外收益与靠增加产品销量获得的收益迥然不同。如图 1-3 所示，销量的增加必然会导致经营成本

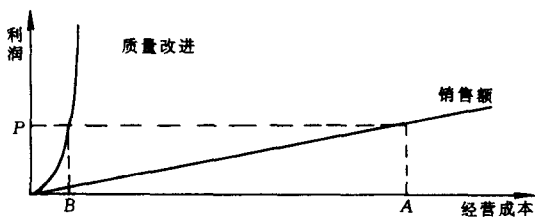


图 1-3 改进质量与效益、成本的关系

成本的上升，而靠质量改进能够以较低的成本为企业获得可观的经济效益。企业可以以质量求效益的另一个原因是，改进质量可以大大提高用户满意程度，使该产品在市场上的销量迅速增加。因此，企业必须充分认识到效益来自于质量，以质量求效益是企业取得长足发展的必由之路。

(5) 以零缺陷为目标。在全面质量管理中，人们追求“尽善尽美”的精神，强调以零缺陷作为工作目标，而不是“可接受的质量水平”。事实上，如果企业没有实现零缺陷管理，就必须通过测试、检验、返修、售后服务、退货处理来挽回可能为用户造成的损失，但由此却会给自己带来巨大的损失。据统计，美国许多公司将相当于总营业额 15%~20% 的资金花费在非零缺陷管理产生的质量问题上。可见，以零缺陷为目标对企业的成本、交货期和效益都是非常重要的。以零缺陷为目标是“预防为主”观念的集中体现，质量管理的目的就是在企业的各个环节建立一个防止缺陷发生的机制。

#### 4. 全面质量管理的基本内容

(1) 市场营销质量管理。市场营销是企业经营管理的一项基础性工作，通过市场，企业了解用户的需求，从而生产出满足用户需要的产品；同时，用户也通过市场购买企业的产品，企业向用户提供售后服务。企业能否以适销对路的产品满足用户的需要，能否及时获得用户的反馈信息，能否为用户提供满意的售后服务，都

取决于市场营销的质量。市场营销质量管理主要包括以下内容：

①市场调研：市场调研是确保产品质量满足用户要求的起点，这一阶段最重要的是把握市场和用户的需求，特别是潜在需求，为在设计阶段将用户的需求设计进产品提供基础和依据。市场调研结束后，营销职能还包括：根据市场和用户的需求，从技术、经济和经营销售等方面进行可行性研究，将特定的顾客和一般的市场需求、期望转化为产品说明书，为企业经营决策提供依据，为产品开发设计提供足够的信息。

②推销：推销的质量管理包括制定推销计划、推销人员进行培训和对销售目标进行分析等内容。高素质的推销人员可以保住老顾客，吸引新顾客，树立企业形象，为企业获取更大的收益。

③售前售后服务：售前和售后服务主要包括产品功能演示、开展技术咨询工作、使用效果的调查和用户申诉处理等内容。在编制使用说明书时应力求通俗易懂，对安全方面的问题要醒目地加以说明；技术服务工作包括科学地建立技术服务网，为用户安装调试设备，提供技术操作培训，提供详细的使用和保养说明，及时提供配件及维修技术服务等；通过使用效果调查应充分获取产品的使用效果，了解用户的哪些质量要求没得到满足，有哪些潜在的需求等信息；要热情接待提出申诉的客户，及时调查产生质量问题的原因，尽快采取一切可能的补救措施，直至主动提供经济赔偿。

(2) 设计过程质量管理。设计过程是指经市场调研之后，产品正式投产之前的全部技术准备过程，包括产品开发设计、工艺设计、试制、试验与鉴定等。设计是产品质量的源头，有统计资料表明，在用户索赔和产品使用意见中，有 70% 以上属于设计问题且其所占的比例呈明显的上升趋势。因此，人们越来越深刻地认识到应将质量设计进产品。设计过程质量管理主要包括以下内容：

①制定质量规划，进行质量设计：要保证和提高产品的设计质量，首先必须制订符合用户要求的质量规划，作为质量设计的依据。制订质量规划时，要充分考虑企业的经营目标、生产技术条件和制造过程质量状况、企业的人力、物力资源等情况。同时更重要的是要了解和掌握市场和用户的要求。为了将质量目标或用户的要求转化成产品的设计参数，要尽可能采用新的质量设计技术，如质量功能配置、健壮设计、可信性设计、并行设计等，发挥它们在保证和提高设计过程质量中的作用。

②严格设计审查：设计审查的目的是为了能及时发现和纠正设计方案中存在的缺陷与不足，以提高设计质量。设计审查的具体内容包括：技术方面的产品功能、性能、可靠性、安全性、可维修性等；经济方面的质量成本分析、使用经济性、售后处理经济性等；社会方面的标准化、节能、节省资源和环境保护等情况；其他方面如设计资料的规范化和齐全化。在审查时，要充分听取各方面人员的意见，组织用户、销售、设计、工艺、设备管理、质量管理、采购等各方面、各环节的人员共



同组成“设计审查小组”，帮助确定最佳设计方案。

③试制、试验与鉴定：要充分考虑单个试制品的制造与批量生产在生产准备过程和内容上的主要区别，不要使两者之间在质量方面出现显著的差异。另外，还应对试制品的试用条件和环境进行分析和控制，特别要注意分析试制品与上市产品使用条件 and 环境的差异，力争在相同或相似的条件下试用或进行实验，尽量避免批量生产后的质量不稳定。最后，还要对试制的产品和试验的数据资料进行认真分析和科学的鉴定。

(3) 制造过程质量管理。将一个理想的产品设计由图样变成实物是由制造过程实现的。制造过程质量管理的任务是使生产系统始终处于受控状态，使之能够稳定、持续地生产出符合设计质量的产品，它包括的主要内容有：

①加强工艺管理：主要包括认真贯彻各项工艺标准、严格执行工艺规程，进行工序能力分析和管理等。

②抓好现场文明生产管理：现场文明生产是制造过程质量管理的重要内容，良好的生产秩序、整洁的工作场所是保证产品质量的必要条件，是消除质量隐患的重要途径。

③注重员工的岗位技能培训：在影响产品质量的各个因素中，人员是最重要的因素。除了提高员工的质量意识外，还应该让每个岗位上的员工，都知道该做什么和怎样去做，这样，产品质量才会有保证。因此，培训是一项长期、重要的工作。

④做好质量检验工作：通过质量检验，严格把好各工序的质量关，保证按质量标准进行生产，防止不合格品转入下道工序和出厂。质量检验一般包括原材料进厂检验、工序间检验和产品出厂检验。

⑤认真进行质量分析工作：进行质量分析的目的是全面掌握质量动态。要充分利用各种报表资料提供的数据，运用排列图、直方图、鱼刺图等数理统计工具以及现场分析法，从成品、不合格品、质量指标等方面进行质量分析。进行成品分析的目的是全面掌握产品达到质量标准的状况，以便改进和提高产品质量。进行不良品分析的目的是找出造成不良品的原因和责任，发现和掌握产生不良品的规律性，以便采取措施防止和消除不良品。

⑥进行工序质量控制：工序质量控制是制造过程质量管理的核心内容，它是“预防为主”这一全面质量管理思想的体现。通过工序质量控制，及时发现和预报制造过程中的质量问题，并加以处理和控制在，可以有效地减少甚至完全消除不合格品的产生。

(4) 辅助过程质量管理。辅助过程是指为使制造过程正常进行而提供各种资源保障的过程，包括物资供应、工具供应、动力供应、设备维修、运输服务、仓库保管等环节。进行辅助过程的质量管理，主要是强调这些部门的工作质量，为保证和提高产品质量提供优质服务 and 良好的资源保障。