



中国质量协会  
CHINA ASSOCIATION  
FOR QUALITY

新一轮质量管理知识普及教育全国指定教材

# 全面质量管理 (第二版)

中国质量协会 编著  
国家质检总局质量司 审定

主 编 马 林  
副主编 段一泓 孙 静  
主 审 韩福荣 罗国英



中国科学技术出版社

新一轮质量管理知识普及教育全国指定教材

# 全面质量管理(第二版)

中国质量协会 编著  
国家质检总局质量司 审定

主 编 马 林  
副主编 段一泓 孙 静  
主 审 韩福荣 罗国英

中国科学技术出版社  
· 北 京 ·

**图书在版编目(CIP)数据**

全面质量管理/中国质量协会编著. —第二版. —北京:中国科学技术出版社,2006.4

ISBN 7-5046-4325-4

I. 全... II. 中... III. 全面质量管理-教材 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 030665 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kipbooks.com.cn>

北京长宁印刷有限公司印刷

\*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:15.125 字数:250 千字

2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

定价:18.00 元

# 全面质量管理(第二版)

## 编辑审定委员会

总顾问 陈邦柱

## 编辑委员会

主任 马林

委员 段一泓 孙静 李晓光 张晓东

杨跃进 王晓生 龚晓明 梁红霞

王智魁 曹华

## 审定委员会

主任 孙波

委员 韩福荣 罗国英 惠博阳 董乐群

高凤林 陈仲华

## 序

随着新世纪的到来,在全球范围内,人力资源的开发和有效使用,越来越成为国家和企业迎接新挑战的战略问题,同时教育作为人力资源开发的重要途径更为受到重视。我国在实施经济社会发展“十五”规划,即将进入全球经济主流的新形势下,国家也将科教兴国作为首要国策,正在各个方面积极贯彻落实。

中国质量协会为了落实国家科教兴国、质量兴国的方针,配合国家经济、质量主管部门关于把新一轮质量培训工作落到实处的要求,在第七届理事会上决定,今年开始将组织全国质协系统力量,在总结80年代开展全面质量管理基本知识普及教育经验的基础上,在全国范围内组织开展大规模的新一轮全面质量管理基本知识普及教育。20年之后提出新一轮的全面质量管理基本知识普及教育,绝不只是80年代普及教育的简单重复,而是为适应新形势、新任务的要求,对于提高企业竞争能力,进而提高我国经济运行的总体质量和效益,有着非常重要的意义。

首先是我国企业经营外部的经济环境发生了根本性变化。长期的计划经济体制转变为市场经济体制,企业不再是政府的附属物,而是作为主体要参与市场竞争,因此转变员工的质量观念,增强顾客意识,提高员工的素质是企业的当务之急;第二是质量管理的理论和知识发展了。质量概念的拓宽,ISO 9000质量管理体系国际标准的出现和修订,以及新的质量管理技术的应用,使知识更新教育在提高企业全员质量意识和质量管理水平方面发挥越来越重要的作用;第三是人员发生了很大变化。近20年过去了,新老交替,企业各个岗位增加了大量的新员工,加强质量管理知识学习对提高员工的质量意识和产品、服务质量、工作质量将起到重要的作用。可以说新一轮全面质量管理基本知识普及教育是企业适应新形势发展要求,求得生存发展的重要活动。

开展新一轮的全面质量管理基本知识普及教育,除了质协系统同志的努力外,更为重要的是要得到广大企业领导对这一活动的认识、理解和支持。企业要提高参与市场竞争的能力,最根本的还是培养高素质的人才。要认识到组织员工参加质量管理学习,可以提高员工未来质量行为的能力,是一种开发

人力资源高回报的投资。希望广大企业员工能积极参加新一轮的全面质量管理基本知识普及教育,通过学习提高自身的质量意识和能力。

新一轮全面质量管理基本知识普及教育是一项利国利民的活动,得到了国家经贸委、国家质量监督检验检疫总局、全国总工会、共青团中央的联合支持,我相信在政府经济、质量主管部门的领导和全社会的共同支持下,经过我们的不懈努力,一定能取得成效。在此我也对参与本次教材修订和组织工作的同志,以及多年来为全面质量管理基本知识普及教育工作作出贡献的专家学者和质量工作者表示衷心的感谢,并希望大家在新一轮全面质量管理基本知识普及教育中团结奋斗,再立新功!

陈书松  
二〇〇一年五月廿九日

## 修订说明

新一轮质量管理知识普及教育开展五年以来,在政府主管部门的指导上和各级政府大力支持下,中国质量协会组织全国质协系统共同努力,已培训员工逾百万人,近70万人通过了全国统一考试,获得了质量管理知识合格证书。实践证明,新一轮全面质量管理知识普及教育对于提高员工的质量意识和能力,进而提高我国的产品、服务质量,提升组织的竞争力具有十分重要的意义,的确是一件利国利民的重要工作。

五年间,社会也在发生着深刻的变革。全球经济一体化的发展趋势,导致组织间竞争和互相依存程度提高,质量已成为国际市场的关注焦点,成为企业参与市场竞争的底线;从整个世界发展趋势看,质量已经超越制造业的范畴,延伸到教育、服务、医疗、政府工作等各行各业,包括产品、过程、体系乃至经营管理、社会发展各领域,质量的原理、工具方法必将得到更加广泛的应用;此外,技术的发展特别是互联网的普及,对组织经营管理系统提出了更高的要求,也深刻地影响着各类组织的质量观念和行为方式。在我国,随着国家对经济社会可持续发展的要求和GB/T 19580《卓越绩效评价准则》国家标准的发布实施,大质量的概念必将进一步普及,组织内的质量管理将不仅局限于技术和操作层面上的工作,高层领导必须更加重视质量,更加关注如何从战略层面上系统地将企业的整个经营管理系统与不断增长的顾客期望和社会可持续发展要求结合起来,以符合时代发展潮流,获得持久的成功。质量必将对经济、社会和环境的可持续发展作出更大的贡献。

为了适应国际国内形势的变化,促进整个社会质量链条的顺利运转和组织内部管理的现代化,在五年实践的基础上,中国质量协会决定组织专家对新一轮全面质量管理知识普及教育全国指定教材进行修订。

这次修订教材将普及教育原主要面向企业基层员工、侧重于制造业、侧重于现场质量管理知识的定位,调整为面向各类组织各层次员工,普及大质量的概念和全面质量管理的基本原理,使我国从事各类工作的产业人员建立对现代质量含义和质量管理体系的共同认识,了解和掌握最基本的质量技术工具。希望通过这样的调整,促进组织领导对现代质量概念的认识,促进广大员工对

质量的理解和企业、社会质量文化氛围的形成,为提升企业乃至国家的质量竞争力打下基础。

第二版教材在保持新一版教材科学性、先进性、普及性和实用性的基础上,在修订时秉承了以下原则:

- (1)体现质量概念的进化和现代 TQM 的全貌;
- (2)体现技术的发展和质量工具的现代应用方法;
- (3)简明、通俗、生动,适合员工阅读和培训使用。

教材仍分三篇,第一篇讲授现代质量的概念和全面质量管理的基本原理,包括质量、质量管理、质量改进、质量管理体系的基本知识,并在大质量概念的基础上,介绍了近年备受世界关注的卓越绩效模式,讨论了与质量密不可分的质量文化问题;第二篇由原来的“现场质量管理”变更为“实施与推进”,介绍了方针目标管理、质量管理小组、质量教育培训、六西格玛管理、全面生产维护(TPM)、5S 管理等 TQM 的实施推进方法;第三篇仍为质量管理的工具方法,但将过去按“数字资料”、“非数字资料”分类的方法,改为按解决问题的过程进行分类,并结合计算机通用软件介绍了质量工具的现代使用手段,以明确并促进质量工具在实践中的应用。此外,教材中还采用了大量图表,增强内容的直观、生动性,以便于读者阅读、理解。

本教材由中国质量协会组织编写,国家质检总局质量司审定。全书由马林主编,段一泓、孙静任副主编,韩福荣、罗国英主审。参加本次教材修订、编撰工作的有(依姓氏笔画为序):王晓生、王智魁、孙静、李晓光、张晓东、杨跃进、段一泓、梁红霞、龚晓明、曹华。

本书是新一轮质量管理知识普及教育全国指定教材,也可作为各类组织经营管理者和全体员工学习质量管理知识的通用读本。希望本教材为企业经营管理者、全体员工和各界人士掌握现代质量管理的概念、原理和方法,提升工作质量和组织的绩效提供有益的帮助。读者在学习这些质量基本知识基础上,可再根据工作性质和岗位不同需要,分类分层有所侧重地学习应用质量管理的工具方法。

诚挚地希望广大读者对本教材进一步修改完善提出宝贵意见。

中国质量协会  
2006年4月



# 目 录

## 第一篇 基本概念和原理

<b>第1章 质量</b> .....	2
1.1 质量的含义 .....	2
1.2 质量特性 .....	5
1.3 与质量相关术语的定义 .....	8
1.4 质量环和质量职能 .....	10
<b>第2章 质量管理</b> .....	15
2.1 质量管理的概念.....	15
2.2 质量管理发展三阶段.....	16
2.3 全面质量管理.....	18
2.4 全面质量管理的基本要求.....	20
<b>第3章 质量文化</b> .....	24
3.1 组织文化与质量文化.....	24
3.2 使命、核心价值观和愿景 .....	26
3.3 质量管理八原则.....	27
3.4 卓越绩效准则中的核心价值观.....	29
<b>第4章 质量管理体系</b> .....	31
4.1 过程方法 .....	31
4.2 管理的系统方法和质量管理体系 .....	34
4.3 ISO 9000 族质量管理体系标准 .....	36
4.4 卓越绩效模式 .....	43
<b>第5章 质量改进</b> .....	51
5.1 质量改进的概念、类型和组织形式 .....	51
5.2 质量改进的程序、步骤和工具方法 .....	55
5.3 质量改进的管理和推进 .....	59

## 第二篇 实施与推进

第6章 方针目标管理 .....	66
6.1 方针目标管理概述 .....	66
6.2 方针目标管理的作用 .....	67
6.3 方针目标管理的实施步骤 .....	70
第7章 质量教育培训 .....	77
7.1 质量教育培训的含义和作用 .....	77
7.2 质量教育培训的范围和内容 .....	79
7.3 质量教育培训的实施 .....	81
第8章 QC小组活动 .....	85
8.1 QC小组活动概述 .....	85
8.2 QC小组活动的课题类型和成果 .....	89
8.3 QC小组活动的方法和程序 .....	91
8.4 QC小组活动的推进 .....	93
第9章 六西格玛管理 .....	97
9.1 六西格玛管理概述 .....	97
9.2 DMAIC方法简介 .....	101
9.3 六西格玛管理的组织与实施 .....	106
第10章 5S活动 .....	112
10.1 5S活动概述 .....	112
10.2 5S活动的实施要点 .....	114
10.3 5S活动的组织与推进 .....	119
第11章 全面生产维护 .....	124
11.1 概 述 .....	124
11.2 全面生产维护的主要内容 .....	128
11.3 开展全面生产维护的主要工具和方法 .....	139
11.4 全面生产维护的推进 .....	142

## 第三篇 工具方法

第12章 质量工具概述 .....	148
12.1 质量工具的定义 .....	148

12.2	运用质量工具和方法的重要性.....	149
12.3	如何选择使用质量工具.....	150
12.4	使用质量工具应注意的事项.....	152
<b>第 13 章</b>	<b>统计技术基础</b> .....	154
13.1	概    述 .....	154
13.2	参数估计 .....	160
13.3	假设检验 .....	161
<b>第 14 章</b>	<b>过程分析与数据收集</b> .....	164
14.1	流程图.....	164
14.2	数据收集——调查表(检查表) .....	170
<b>第 15 章</b>	<b>数据整理和分析</b> .....	181
15.1	数据的描述.....	181
15.2	可用于数据分析的工具.....	195
15.3	判断.....	198
<b>第 16 章</b>	<b>原因分析与解决方案</b> .....	204
16.1	原因分析.....	204
16.2	寻求解决方案.....	208
16.3	其他可选的工具.....	212
<b>第 17 章</b>	<b>统计过程控制</b> .....	213
17.1	统计过程控制概述.....	213
17.2	控制图原理.....	213
17.3	过程能力分析.....	219
17.4	控制图的应用.....	220
<b>参考文献</b>	.....	230

**TQM**

第一篇

---

基本概念和原理

# 第1章 质量

“质量”是质量管理中最基本的概念,也是当今社会所常用的名词,但人们对“质量”的认识和理解是多种多样的。全面质量管理是市场经济条件下的现代质量管理,它对质量的定义和理解,反映了时代对质量和质量管理的要求。本章主要阐述了全面质量管理中质量的含义,讨论了质量的意义、质量特性,质量产生、形成和实现的过程(质量环),并简要介绍了质量职能以及与质量密切相关的一些基本概念。

## 1.1 质量的含义

质量,在有些场合也被称作“品质”,它不同于物理学中的质量概念,也并非哲学意义上的“质”与“量”的组合。那么,质量的含义是什么呢?

### 1.1.1 质量的定义

根据国际标准化组织在 ISO 9000:2000《质量管理体系 基础和术语》中的定义,质量是指“一组固有特性满足要求的程度”。

在这个定义中,没有将质量限定于产品或服务,而是泛指一切可单独描述和研究的事物,它可以是活动或过程,可以是产品,也可以是组织、体系或人以及上述各项的任何组合。理解质量概念,在于把握“特性”和“要求”这两个关键词。

首先,质量概念是从“特性”和“要求”这两者之间关系的角度来描述质量的,亦即某种事物的“特性”满足某个群体“要求”的程度。满足的程度越高,就可以说这种事物的质量越高越好;反之,则认为该事物的质量低或差。

其次,“特性”是指事物可以区分的特征。固有特性是指事物本来就有的,尤其是永久的特性。“固有”的反义是“赋予”或外在,事物的“赋予”特性如“价格”等,不属于质量的范畴。

第三,“要求”是由不同的相关方提出来的,相关方是指与组织有利益关系的个人或团体,如顾客、股东、雇员、供应商、银行、工会、合作伙伴或社会等。“要求”反映了相关方对于质量概念所描述的对象的需要或期望。“要求”有

时是明确规定的,如产品购销合同中对于产品性能的规定;也可以是隐含的或不言而喻的,如银行对客户存款的保密性,即使没有特别提出,也要必须保证;还可以是由法律、法规等强制规定的,如食品的卫生、电器的安全等。

### 1.1.2 质量概念的演变

人们对质量的认识经历了一个不断发展和深化的过程。例如质量概念中质量所描述的对象,早期仅局限于产品,以后逐渐延伸到了服务,现在已经扩展到了过程、活动、人、组织以及以上内容的组合了。

一种颇有影响的观点认为,质量意味着符合规范或要求。质量管理专家克劳斯比是其主要代表人物之一,他认为质量并不意味着好、卓越、优秀等。谈论质量只有相对于特定的规范或要求才是有意义的。合乎规范意味着具有了质量,不合乎规范自然就是缺乏质量。这种“合格即质量”的认识对于质量管理的具体工作显然很实用,但其局限性也显而易见。仅仅强调规范、强调合格,难免会忽略顾客的需要、忽略企业存在的真正目的和使命,从而犯下本末倒置的错误。在当今竞争激烈的时代,这种错误往往是致命的。

质量管理专家朱兰从顾客的角度出发,提出了“适用性”的观点。“适用性”就是产品使用过程中成功地满足顾客要求的程度,顾客很少知道“规范”是什么,对他们而言,质量意味着产品在交货时和使用中的适用性。适用性的观点对于重视顾客、明确企业存在的根本目的和使命无疑具有深远的意义。

20世纪80年以后,人们对于质量的认识变得更加深入和广泛。朱兰提出了“大质量”的概念,大质量概念不同于以往人们对质量的狭义认识,相应地被称为“小质量”观。“大质量”概念为越来越多的人所接受,成为不可逆转的趋势。表1.1.1是“大质量”观与“小质量”观的比较。

表 1.1.1 “大质量”观与“小质量”观的对比

条 目	小质量	大质量
产品	制造的有形产品	所有类型的产品,无论是否供销售
过程	直接与产品的制造相关的过程	包括制造、支持和业务在内的所有过程
产业	制造业	包括制造、服务和政府机构在内的所有产业,无论是否是营利性的

续表

条 目	小质量	大质量
质量被视为	技术问题	经营问题
顾客	购买产品的主顾	所有受影响的人,不论内外
如何认识质量	以职能部门这种文化为基础	基于具有普遍意义的三部曲
质量目标体现在	工厂目标之中	公司的经营计划当中
不良质量的成本	与不良的加工产品有关的成本	若每件事情都能够完美的话,将会消失的所有那些成本
质量的评价主要基于	与工厂规格、程序和标准的符合性	与顾客需要的对应
改进针对着	部门绩效	公司绩效
质量管理培训	集中在质量部门	全公司范围
协调者	质量经理	高层管理者构成的质量委员会

### 1.1.3 对质量的两种解释和质量等级

关于“提高质量会导致成本的增加还是降低?”的命题常常会引发争论,究其原因,在于争论双方讨论的并非同一个问题。朱兰指出对于“质量”往往有两种理解:一种理解是“质量”意味着能够满足顾客的需要,从而使顾客满意的那些产品特征,这里提高质量旨在顾客满意,从而实现收益增加。但提供更多或更好的质量特征会增加投资,导致成本上升。另一种理解是,“质量”意味着合格或没有缺陷,提高质量通常会使用成本降低。第一种质量是顾客满意的源泉,第二种质量则是顾客不满的原因。

与质量概念密切相关而又常常引起混淆的一个概念是对于“等级”的认识。人们习惯上用质量这一术语来表述某种事物的程度和水平,例如将五星级酒店同街道小旅馆相比较,有时会引起歧义。在这种场合下,使用等级或档次这一概念有助于避免分歧。等级或档次反映了同一用途或功能的事物为了满足不同层次的需要而对质量要求所作的有意识的区分,不同的档次意味着不同的购买能力或消费层次,质量的比较只有针对同一档次才是有意义的。从这个意义上而言,星级酒店并不等同于服务质量卓越;相反,小旅馆可能提供非常优质的服务。

### 1.1.4 质量的意义

如前所述,质量概念指出了固有特性应满足相关方的要求,实现股东、员工、顾客、供应商及合作伙伴或社会等方面的共赢。这也正是质量的意义之所在。

● 从质量和组织关系方面看,提高质量是组织生存和发展的保证。质量对于企业的生存和发展能够起到非常大的作用。其具体表现在三个方面:提高质量是各类组织特别是企业在竞争中取胜的保证;提高质量是组织绩效不断增长的基础;提高质量可以全面提高组织素质。

● 从质量和员工的关系看,提高质量有利于员工的发展。组织中每个部门、每个员工的工作质量都会直接或间接地影响到质量。全面质量管理的基本思想之一是全员参与,鼓励员工发挥积极性和创造性,并且强调授权的重要性。这种授权和全员参与的机制能够极大地调动员工的积极性,并在发挥员工潜能的过程中促进员工的发展。

● 从质量和顾客的关系看,提高质量是顾客满意的保证。只有不断地提高产品和服务的质量,才能满足顾客变化的期望和要求,实现顾客满意和顾客忠诚,同时给企业带来增长和赢利。

● 从质量和其他相关方关系看,只有合法经营并持续提供社会所需要的产品和服务,组织才会持续发展,才会给政府交纳更多的税收,同时供应商也会有持续经营的机会。朱兰用“质量大堤”的概念来概括当今社会存在的风险,消费者的安全、健康,乃至日常福利必须置于“质量大堤”之后才能有保证,说明社会作为相关方对组织提出了更高的要求。组织只有很好地承担和履行了社会所要求的责任,才能够持续稳定地发展。

## 1.2 质量特性

### 1.2.1 质量特性的含义

ISO 9000 标准把质量特性定义为:“产品、过程或体系与要求有关的固有特性。”

为了满足顾客需要,就要把感性、含混的顾客需要变换为清晰的、理性的、技术的或工程的语言,这就是质量特性。我们所得到的或确定的质量特性是人为变换的结果,实质上是相对于顾客需要的一种代用特性。这种变换的准



确程度将直接影响到顾客需要能否得到满足,变换越准确,就越能反映顾客需要,从而实现顾客满意。

质量特性可以分为以下几种类型:

(1)技术性或理化性的质量特性。例如机械零件的刚性、弹性、耐磨性;汽车的速度、牵引力、耗油量、废气排放量;手表的防水、防震、防磁等。技术性的质量特性可以用理化检测仪器精确测定。科技进步已经使得许多原来无法测定的特性成为可能,使人们可以对质量进行更加客观的判断。

(2)心理方面的质量特性。例如服装的式样、时髦;食品的味道;汽车象征的地位和气派;等等。心理方面的质量特性反映了顾客的心理感觉和审美价值,人们的心理感觉和审美价值千差万别,很难用准确的技术指标来加以衡量,心理方面的质量特性对于构成产品的“独家特色”,构成产品对每一具体用户的“适用性”非常重要,尤其是在消费品领域就更为如此。

(3)时间方面的质量特性。例如耐用品的可靠性、可维修性、精度保持性、电力供应的及时性等。时间方面的质量特性是同“产品使用寿命周期费用”相联系的。产品使用过程中的及时性、可靠性、可维修性以及使用费用等都极大地影响着顾客的质量评价。

(4)安全方面的质量特性。产品的使用不仅要可靠、及时,更加重要的是不能给顾客造成伤害和事故,因此,产品必须有保证条款,有各种安全措施。重视安全方面的质量特性对于企业避免和防止产品责任问题的发生具有极为重要的意义。

(5)社会方面的质量特性。在考虑质量特性的内容时,仅仅考虑对应顾客需要是不充分的,还必须考虑法律、法规、环保以及社会伦理等有关社会整体利益方面的要求。

### 1.2.2 产品的质量特性

对于产品来说,通常其质量特性包括以下几个方面:

(1)性能。性能是产品满足使用目的所具备的技术特性。如钟表的走时准确;电冰箱的冷冻速度;洗衣机的洗净率和自动化程度;等等。

(2)寿命。寿命是产品在规定的使用条件下完成规定功能的工作总时间。如灯泡使用的小时数;电冰箱的使用年数;等等。

(3)可靠性。可靠性是产品在规定的时间内,在规定的条件下,完成规定功能的能力。如电视机平均无故障工作时间;电冰箱在使用中的无故障率;等等。