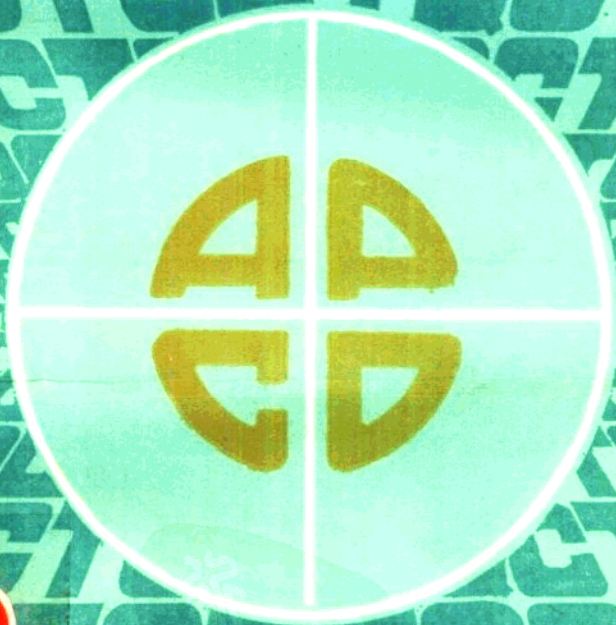


全面质量管理基础知识

楼维能主编



浙江科学技术出版社

全面质量管理基础知识

主 编 楼维能
编 写 袁之威 缪剑民 刘毅成
张 钢 楼维能
审 校 陆传荣 刘茂智 滕 铸

浙江科学技术出版社

全面质量管理基础知识

主编 楼维熊

浙江科学技术出版社出版

浙江省新华书店发行

杭州电子工业学院印刷厂印制

开本：787×1092毫米 1/32 印张7.5 字数168千字

1989年4月 第2次印刷

印刷：20,200—25,200

ISBN 7-5341-0191-3/G·61

定 价：2.00元

前 言

为了贯彻落实党中央和国务院领导同志关于把提高产品质量放在第一位的指示精神和国务院颁发的《工业产品质量责任条例》，从“七五”期间开始，将试点推广转变为在全国范围内有计划有步骤地推行全面质量管理。据此，国家经委、劳动人事部、全国职教委、中国科协于1986年6月23日联合发出经质〔1986〕363号文“关于收看‘全面质量管理基本知识’电视讲座的通知”，要求今后将通过电化教育等多种形式在全体职工中普及全面质量管理基本知识，各地劳动人事部门和职工教育部门，在组织职工技术业务培训时，要根据不同行业、不同工种的特点，逐步地把全面质量管理作为职工“应知应会”的内容之一；要因地制宜充分运用“全面质量管理基本知识”电视讲座进行培训，并纳入职工教育计划。培训的考试成绩，存入职工技术档案，作为今后技术考核的依据。

根据上述有关指示和文件精神，浙江省计划经济委员会和浙江省质量管理协会也相继下发了有关文件，强调要抓好全面质量管理基本知识教育。经过两年来的努力，全省参加中国质量管理协会和省质量管理协会组织的全面质量管理基本知识学习和统考已有35万人，并取得了合格证，获得了显著成果。但是，全面质量管理普及教育的工作任务还很重，

从全省范围来讲，职工中受过正规教育的面还很小，其次不同层次不同形式的全面质量管理教育，要“始于教育，终于教育”，今后将继续搞下去。为此，我们编写了“全面质量管理基础知识”一书，以供不同层次职工全面质量管理普及教育之急需。

“全面质量管理基础知识”，共分十一章，其中第五章附有“职工全面质量管理普及教育分层方案”，以供指导教学、自学和统考复习之用。

本书可作为企业中的不同层次职工学习全面质量管理知识的入门课本。

本书由浙江省质量管理协会高级工程师楼维能担任主编，具体参加编写的有：

第一至五章楼维能；第六、七章张钢；第八章刘毅成；第九章袁之威；第十、十一章缪剑民。参加本书审稿的有杭州大学陆传荣教授；杭州铁路分局高级工程师刘茂智；中国质量管理协会咨询师滕铸。

本书的编写出版受到各市地经委、质协的大力支持与帮助，在此一并表示感谢。

愿本书能成为企业职工全面质量管理普及教育的一本好教材，并热情希望广大读者提出宝贵意见。

编 者

一九八九年元月九日

内 容 提 要

本书是为配合全国全面质量管理基本知识电视讲座而编写的一本教材。书中比较系统地介绍了工业企业特别是中小型企业推行全面质量管理的基础知识。全书力求采用国际或国家标准化术语，在理论上较有系统性，在实践中可供实际应用。对推行全面质量管理，提高产品质量和企业素质具有重要指导意义。适宜于作为工业企业职工普及教育培训之教材，也可供各行各业领导干部、管理人员、技术人员参考。

目 录

第一章	质量的概念.....	(1)
第二章	全面质量管理概述.....	(10)
第三章	方针、目标和计划.....	(26)
第四章	领导和质量组织.....	(50)
第五章	全面质量管理基础工作.....	(67)
第六章	数理统计方法 (一).....	(93)
第七章	数理统计方法 (二).....	(113)
第八章	制造过程的质量管理.....	(149)
第九章	质量检验.....	(181)
第十章	质量管理小组.....	(202)
第十一章	质量保证体系.....	(216)

第一章 质量的概念

一、产品质量

1. 产品质量的含义

一个企业，无论是生产性企业还是服务性企业，其基本任务就是提供能满足用户需要的产品或服务。用户购买产品的目的是为了使用，如购买衣服为的是穿着，购买自行车为的是方便行驶，任何产品都一样，只是用户使用的目的不同而已。我们把产品在使用时能成功地适合用户需要的程度，通称为适用性，这也是质量的含义。质量就是适用性，产品的质量就是产品的适用性，同样，服务的质量也就是服务的适用性。

适用性不是由生产者或服务者而是应由用户作出判断的。因此，衡量质量好坏是应以用户是否适用为最终标准。

2. 用户

用户，是指使用产品，因而受到该产品的某些质量影响的任何人和任何集体。

产品的用户包括：

(1) 继续加工者：在本企业内，用户是指下一道工序，后续加工者；在本企业外，是指再加工的其他公司、工厂。

(2) 物资部门和商业部门：如百货公司、批发站、轻化公司、石油公司、生产资料公司、外贸公司、进出口公司

等，一般是惜产品或商品的流通部门。

(3) 最终用户：即产品的直接使用者，产品在他们手里被消耗掉。

(4) 公共用户：即产品的生产和使用影响到公共利益，如人身的安全与健康；能源和其他自然资源的节约或浪费；环境的改善或污染；符合或违反政府的规章条例等。

生产和服务单位，只有满足上述用户的特定使用要求才能使产品或服务具有适用性。

3. 真正质量特征

适用性，我们也可以把它看作直接反映用户对产品质量要求的质量特性，即真正质量特性。

为了更确切地说明用户的需要，可以将适用性所包含内容分成以下几类：

设计质量；

符合性质量（或制造质量）；

功能（如寿命，可靠性等）；

售后服务（如维修等）。

对于不同的产品，上述适用性的项目的性质和表现形式是很不相同的。

对于一些耐用的产品，如电子机械产品，其适用性一般表现为：

(1) 性能，它是由产品的设计质量和制造质量所决定的技术特性。如彩色电视机的清晰度和色彩调和，汽车的驾驶方便、加速性和制动性等。

(2) 使用寿命，它是产品在使用过程表现出来的功能特性，是指产品在规定的使用条件下完成规定功能的工作总时间。如显像管使用时数，自行车胎使用到报废的年限等。

(3) 可靠性，亦是功能特性之一，它是指产品在规定时间内、在规定的条件下、完成规定工作任务的能力。如电视机的平均无故障间隔时间(MTBF)，汽车大修理里程数，机床的精度稳定期限等。

(4) 安全性，产品功能特性之一，是指产品在制造、贮存和使用过程中保证人身与环境免遭危害的程度。如对家用电器的使用电压、抗击穿等可能造成危害的保证程度。

(5) 经济性，是指产品从设计、制造到整个产品使用寿命周期的成本大小，不只是考虑购买成本，还要考虑使用成本。

对于一些易损易耗或者是马上消耗掉的产品，如化工原料、食品、药品、纺织品等，其适用性一般只包含设计质量和制造质量这两个项目，与时间有关的功能特性和维修服务这两个项目关系不大。这类产品的适用性表现在物理化学性能、外观特性、包装特性及使用说明标记这几个方面。

对于服务行业，如交通运输、公共事业、饭店旅馆旅游、商品供应、金融、宣传、个人或专业服务，其适用性则表现在时间、安全、舒适、职业道德等方面。

4. 代用质量特性

在大多数的情况下，真正质量特性是较难以直接定量或者具体地表示出来，因此，为了生产制造的需要，就应根据真正质量特性相应确定一些数据和参数，来间接地反映它，这些数据和参数就称为代用质量特性。有关材料、半成品、产品的技术经济参数、加工方法、测试方法、试样以及技术条件等等都可以成为代用质量特性，它们以规定的形式分清主次构成了技术规格或技术标准的内容，作为判断产品或材料符合性的尺度，作为检验的依据。例如，使用寿命是汽车

轮胎的真正质量特性，相应规定的吨公里数就是代用质量特性，耐磨性能、抗压和抗拉强度亦是代用质量特性。手表走时准确是真正质量特性，24小时走时误差在±1秒内，这是代用质量特性。纺织品不容易褪色，这是用户需求的真正质量特性，而染色牢度则是它的相应的一个代用质量特性。病人服用的片剂需要一定的硬度和溶解性，崩解度则是相应的代用质量特性。茶叶要保持一定的干燥程度，出口茶叶的水份要少于7.5%，则是其相应的代用质量特性，等等。

产品技术标准，标志着产品质量特性应达到的要求。符合技术标准的就是合格品，不符合技术标准的就是不合格品，这叫产品的符合性。应当特别指出的是，合格品不一定是优质产品，因为产品符合性所依据的标准有先进的，有落后的，有国际、行业或某企业标准水平的。产品质量应向高标准看齐，但是标准不是订得愈高愈好，要考虑企业的技术水平和各种条件，特别是要考虑特定用户的需求。

适用性和符合性是一对矛盾，适用性是满足用户要求，而符合性是满足规格或技术标准要求。在一般情况下，我们认为凡是符合技术标准的产品，用户是适用的，反之也一样。但是也有例外情况，有时产品是合格的但不适用，而有时产品不合格，却适用，或者是能找到合适的用途。因此，我们要根据不断变化着的用户需求，定期修改技术标准，或者开发新的代用质量特性。符合性是产品是否合格、能否出厂的依据，而适用性则是评价产品优劣程度的最终标准。

我们曾经说过，质量就是适用性，这是最简要和形象的说法，质量的确切定义应该是“产品、过程或服务满足规定要求（或需要）的特征和特性总和”。其“规定要求（或需要）”既包括用户的要求也包含规格符合性的要求，“特征

和特性总和”一词可以用“适用性”来概括，当然也包含代用质量特性。

二、广义的质量

1. 广义质量的含义

所有人类团体（工业公司、事业单位、机关团体）都从事于为人们提供产品和服务。美国朱兰博士讲：“只有当这些货物和服务在价格、交货日期以及适用性上适合用户的全部需要时，这种关系才是建设性的。假使这些货物和服务的确适合这些全面的需要，它们可以说是有着市场适合性和合销性”。这样看来，仅仅是有适用性还满足不了用户的全面需要，因此，我们仍然从用户的角度出发，把产品（服务）的适用性看作是需要的一个方面，广义的、综合的质量应该包括适用性、成本（价格）和交货期（数量）。

质量这个概念容易引起混乱，如果单是指质量，那就是适用性的意思。但也往往引起误解。如果问“较高的质量花费较多吗？”有的说是的，而有的却说不是的。前者想的是设计质量，而后者想的是制造质量。但他们回答都是对的。所以在具体讲质量时最好在前面加个限制词，例如，产品质量，服务质量，工作质量，运输质量等等。

我们通常讲的质量要好，并不是“质量指标愈高愈好”，而是在一定条件下用最少的费用为用户提供所需要的质量，这就是“适宜”的质量。如果笼统地提倡质量指标愈高愈好，并不一定能使企业的经营活动取得较好的经济效益，用户也未必满意。因此，我们在确定具体的质量指标水平时，要进行技术经济分析，在保证质量的前提下，求得质量指标与成本（价格）、交货期（数量）三者间的平衡点，即适宜质量。

2. 工作质量

在一个企业中，有许许多多工作部门，这些部门中的一个主要的职能是质量（适用性），当然还有其它的职能，如成本（价格）、交货期（数量）、人事、技术等。要充分发挥这些职能的作用，就要求各个有关职能部门的各项工作做好，也就是说，各职能部门都要讲究工作质量。当然，各个部门的工作重点不一样，如质量检验部门的工作几乎都和质量有关，生产计划部门则和质量、成本、交货期等有关，而财务部门则侧重成本方面工作。在一个企业中，相对于其他职能来讲，质量职能所涉及的部门要多，渗透面要大。针对产品质量而言，企业各部门工作质量的内容就是指它所应承担的质量职能，而工作质量的好坏，则取决于执行质量职能的程度。什么是工作质量？工作质量也就是与产品质量有关的工作对于产品质量的保证程度。同样，对于其他如成本职能、交货期职能等，都应有相对应的工作质量。

产品质量和工作质量是两个不同的、但又有密切联系的概念。产品质量取决于企业各方面的工作质量，它又是各方面、各个环节工作质量的综合反映。工作质量则是产品质量的保证。

三、质量职能

什么叫质量职能？为使产品具有一定的适用性而进行的全部活动，称为质量职能。

质量职能就是企业内外各个部门为达到适用性需要完成的太大小小工作任务，这些工作任务可以划分得粗一点，也可划分得细一点，这要根据企业规模大小、产品性质以及企业环境而定。为了合理地进行质量职能的分配，一般分为八个质量职能或十三个质量职能，当然，还可分得更细一点。

产品质量的产生、形成和实现，是这些不可缺少的质量职能的综合作用结果。

如果按照八个质量职能来划分，（见图1—1，质量循环图），即是：

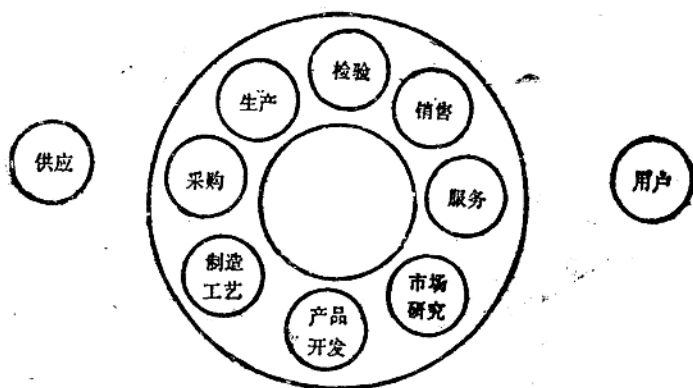


图1—1 质量循环图

- (1) 市场研究：调查和分析用户对质量的要求。
- (2) 产品的研制：研究满足用户要求的产品，并制订规格。
- (3) 制造工艺：选择符合产品规格要求的设备、工艺及工具。
- (4) 采购：根据对质量的考虑来选择原材料、外购件的供应单位并进行采购或订货。
- (5) 生产：制造符合规格要求的产品，搞好工序控制等。
- (6) 检验：产品符合性的检验或试验。

(7) 销售：把产品出售给用户。

(8) 服务：为用户做好销售后的现场服务。

如果按十三个质量职能来划分，即包括市场研究、开发、设计、编制产品规格、制造计划、采购、仪器仪表配置、生产、工序控制、检验、测试、销售、服务。这些质量职能可以依次标在螺旋形上升的图中，这是美国朱兰的模式，如图1—2，质量沿螺旋形上升的过程。

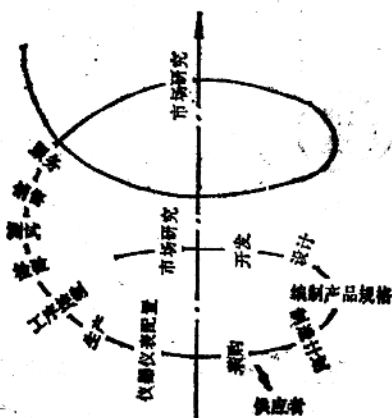


图1—2 质量沿螺旋形上升的过程

质量职能大部分是在企业内各部门完成的，所有这些部门都不同程度地从事着与质量有关的活动，检验和测试部门则是搞专业质量工作的。而在螺旋形附近的一些活动，则由企业以外的组织，如供应者、用户来进行的。还有一些职能，在螺旋形中未标示出来，例如，人事教育部门、上级有

关机关、专业学会与协会，这些部门也对产品质量的形成起着不同程度的作用。

这个质量螺旋形的模式，揭示了质量形成的客观规律，质量螺旋经过一次循环，就意味着产品质量一次提高，不断循环，不断提高。

四、复习题

1. 什么是产品质量？
2. 我们通常所说的用户是指谁？
3. 如何理解真正质量特性和代用质量特征？
4. 对耐用产品来说，质量特性一般包括哪一些？
- (5) 质量的定义是什么？如何理解适用性和符合性的关系？
6. 满足用户的全面需要，除了适用性外，还有什么？
7. 笼统地讲“质量指标越高越好”这句话对吗？请说明道理？
8. 什么是工作质量？它和产品质量是什么关系？
9. 什么是质量职能？朱兰的质量螺旋中一般包括哪些质量职能？

〔注〕 从第一章开始每章后面都附有复习题，凡序号不带括弧的复习题，企业每个职工都要思考和复习；序号带括弧()的复习题，管理(技术)干部要做；序号带单括弧)的复习题技术干部要做。

第二章 全面质量管理概述

一、管理的概念

1. 管理的定义

管理，从一般意义上讲，它是指为了达到同一目标而协调集体所作努力的过程。

管理的工作，或者说，管理的职能，一般有组织、决策、计划、指挥、控制、协调、监督以及教育、激励等，最基本的是计划、组织和控制三个职能。

从质量管理角度讲，管理就是指制定和实现质量目标（标准）的过程。

2. 管理的性质

管理，具有自然属性和社会属性这样二重性质。

马克思在《资本论》中论述了资本主义企业管理的二重性：一重性是，管理是由许多个人进行协作劳动产生的，是为了组织共同劳动；另一重性是，管理是由工人和资本家之间的阶级对立产生的，是资本家为了榨取最大剩余价值。因此，企业管理既有同生产力、社会化大生产相联系的自然属性，又有同生产关系、社会制度相联系的社会属性。这种二重性的管理原则，同样适用于社会主义企业管理，和资本主义不同的只是所有制变更了。

只有完整地掌握马克思主义关于社会主义企业管理二重性的原则，才能正确地实施管理的职能，才能指导企业管理健康地向前发展。