

xiandaihua guanli zhishi
peixun jiaocai

现代化管理知识培训教材

下册



封面装帧 孙宝堂

现代化管理知识培训教材

(下册)

朱善仁 苏东水 主编

上海 **人民邮电出版社** 出版、发行

(上海绍兴路54号)

上海市企协书刊发行组经销 江苏省常熟市教育印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 15.25印张 346000字数

1987年10月第1版 1987年10月第1次印刷

印数00001—18000

ISBN 7-208-00075-1 / I·22

书号: 4074·660 定价: 3.30 元

目 录

第九章 全面质量管理	(1)
第一节 全面质量管理概论	(1)
一、质量的概念.....	(1)
二、质量管理的由来与发展.....	(8)
三、全面质量管理概述.....	(13)
第二节 企业主要质量职能	(25)
一、产品研制.....	(26)
二、制 造.....	(34)
三、采 购.....	(45)
四、检 验.....	(49)
五、销 售.....	(61)
六、使 用.....	(64)
第三节 质量经济分析	(73)
一、质量经济分析概述.....	(73)
二、质量成本分析.....	(76)
三、质量效益分析.....	(90)
第四节 质量保证体系	(106)
一、质量保证.....	(107)
二、质量保证体系.....	(109)
第 十 章 决策技术	(119)
第一节 决策概述	(119)

一、决策在企业管理中的地位.....	(119)
二、决策问题的要素和特点.....	(121)
三、决策问题的类型.....	(123)
四、决策过程.....	(124)
五、影响决策的因素.....	(127)
第二节 非确定型决策.....	(128)
一、保守决策法.....	(129)
二、冒险决策法.....	(130)
三、后悔值法.....	(131)
四、等可能性法.....	(132)
五、乐观系数法.....	(133)
第三节 概率型决策.....	(135)
一、最大可能法.....	(136)
二、损益期望值法.....	(137)
三、后悔期望值法.....	(139)
四、决策树法.....	(140)
第四节 敏感度和风险因素分析.....	(150)
一、敏感度分析.....	(150)
二、决策跟踪.....	(153)
三、风险因素分析.....	(155)
第五节 国外常见的一种决策对应表.....	(161)
第十一章 价值工程.....	(168)
第一节 概 述.....	(168)
一、价值工程的产生及其发展.....	(168)
二、价值工程的定义和基本表达式.....	(171)
三、价值工程的应用.....	(174)
第二节 价值工程项目的选定.....	(179)
一、正确选定价值工程项目的重要性.....	(179)

二、选定价值工程项目的原则·····	(179)
三、选择价值工程项目的方法·····	(180)
第三节 情报资料的搜集·····	(186)
一、情报资料搜集工作的重要性·····	(186)
二、情报资料内容·····	(186)
第四节 功能分析·····	(187)
一、功能分析的目的和内容·····	(187)
二、功能的分类·····	(189)
三、功能定义·····	(191)
四、功能整理·····	(193)
五、功能评价·····	(198)
第五节 改进方案的创造、评价与实施·····	(212)
一、工作程序·····	(212)
二、方案的创造·····	(212)
三、方案的评价·····	(218)
第六节 价值工程活动的组织与管理·····	(225)
一、领导重视, 组织落实·····	(225)
二、抓好计划及措施落实·····	(226)
三、认真做好价值工程项目的验收工作·····	(226)
第十二章 设备综合管理·····	(229)
第一节 概 论·····	(229)
第二节 设备综合管理理论·····	(232)
一、设备的磨损和补偿·····	(232)
二、设备的寿命·····	(236)
三、设备的可靠性和维修性·····	(237)
四、设备的监测和诊断技术·····	(238)
五、综合管理·····	(239)
六、设备的一生系统管理·····	(240)

七、全员参加生产维修	(242)
八、设备寿命周期费用	(244)
第三节 设备综合管理方法	(247)
一、设备目标管理	(248)
二、设备前期管理	(249)
三、维修方式的选择	(254)
四、设备的故障管理	(259)
五、六点设备管理	(264)
六、区域维修责任制	(270)
七、开展 5S 活动	(273)
八、设备点检	(274)
九、精度指数 T 值的应用	(276)
十、重视维修记录	(277)
十一、MTBF 分析法	(278)
第四节 设备综合管理手段	(279)
一、设备状态监测诊断技术	(279)
二、电子计算机辅助设备管理	(284)
第五节 设备综合管理组织	(288)
一、企业设备维修组织体系	(288)
二、设备综合管理体制	(291)
第六节 设备综合管理人才	(294)
一、基本素质要求	(294)
二、设备管理人员的专业知识和能力素质	(295)
第十三章 量本利分析	(309)
第一节 利润和成本性态	(309)
一、工业企业的利润	(309)
二、产品的成本性态	(301)
第二节 量本利分析的概念和方法	(310)

一、量本利分析的概念	(310)
二、量本利分析的方法	(312)
第三节 量本利分析应用于经营决策	(322)
一、预测目标利润	(323)
二、亏损产品的处理	(324)
三、新产品试制投产的决策	(325)
四、接受订货的决策	(326)
五、技术培训的决策	(326)

第十四章 动作分析 (328)

第一节 动素与动作经济原则 (329)

一、动作的基本单元——动素	(329)
二、动作经济原则	(332)
三、工作改善	(333)

第二节 MTM法 (335)

一、伸手 (R)	(336)
二、搬运 (M)	(343)
三、旋转 (T)	(346)
四、加压 (A P)	(347)
五、旋摆运动 (C)	(348)
六、抓取 (G)	(349)
七、放手 (RL)	(351)
八、对准 (P)	(353)
九、拆卸 (D)	(355)
十、眼睛移动 (ET)	(357)
十一、全身动作 (Body Motion)	(358)
十二、动作的联合	(363)
十三、MTM分析记录	(364)

第三节 W—F简易法 (366)

一、移动	(367)
------	---------

二、握取 (GR)	(374)
三、放松 (RL)	(379)
四、定向 (PP)	(381)
五、使用 (USE)	(384)
六、装配 (ASY)	(385)
七、卸移 (DSY)	(395)
八、官能作用 (MP)	(395)
九、全身移动	(397)
第十五章 线性规划	(402)
第一节 线性规划问题及其数学模型	(402)
一、问题的提出	(402)
二、线性规划模型的一般形式	(408)
三、线性规划模型的标准形式	(409)
第二节 线性规划问题的图解法	(415)
一、两个变量的线性规划问题的图解法	(415)
二、线性规划问题的解的基本概念与定理	(422)
第三节 单纯形法	(426)
一、引例——代数解法	(427)
二、单纯形法	(432)
三、计算中可能遇到的几个问题	(438)
第四节 单纯形法的进一步讨论	(443)
一、单纯形法中的人工变量	(443)
二、处理人工变量的方法	(447)
第五节 线性规划的其他问题	(455)
附 录:	(461)
一、上海市工业企业“七五”期间管理现代化工作规划	(461)
二、上海第十七棉纺织厂企业管理现代化规划 (1988—1990)	(466)

第九章 全面质量管理

第一节 全面质量管理概论

一、质量的概念

要研究全面质量管理，首先得从全面质量管理的对象——质量谈起。质量一词，大家都很熟悉，例如：产品质量、工作质量、运输质量、服务质量、教育质量……。质量与人们的衣、食、住、行密切相关。质量有狭义和广义的两种含义：狭义的质量，就是产品质量；广义的质量，则除了产品质量之外，还包括工作质量。

(一)产品质量。

什么是产品质量？有人说，产品质量就是产品好坏优劣的程度。但这样的说法是不准确的。例如，有一句俗话说“你把的确凉当擦台布”，其意思是说，的确凉布料很好，把它当擦台布是大材小用。但从擦台布的使用要求出发，的确凉吸水性差，吸附杂质的能力也不好，把的确凉当擦台布用是很不适当的，从质量上看是很差的。因此，离开使用条件，来谈论物品的好坏优劣是讲不清楚的。世界著名的质量管理专家朱兰，从用户使用要求出发，提出了产品质量就是产品适用性的概念。他认为质量就是产品在使用过程中成功地满足用户要求的程度，即具体地体现在产品所具备的特性

能否满足人们的需要，用其满足程度来表示产品质量的好坏与高低。产品质量就是产品使用过程适用性的说法是比较恰当的。

产品质量特性是多种多样的，有内在特性，如产品结构、性能、精度、纯度、可靠性、物理性能、化学成分等；还有外在特性，如外观、形状、色泽、气味、包装等；还有经济特性，如成本、价格、使用维修费用等，以及其他方面的特性，如交货期、污染、公害等等。不同的工业产品，具有不同的质量特性以满足人们的不同需要。把各种产品质量特性概括起来，主要有如下五个方面：

1. 性能，是指产品为满足使用目的所具备的技术特性。如手表的防水、防震、防磁、走时准确；机床的转速、功率；电视机的清晰度；钢材的化学成分、强度；布料的手感、颜色；儿童玩具的形状造型，食品的气味等等。

2. 寿命，是指产品能够正常使用的期限。如灯泡的使用小时数、开关次数，钻井机钻头进尺数，电视机使用期限，轮胎行驶里程数等。

3. 可靠性，指产品在规定时间内及在规定条件下，完成规定工作任务的能力。它是产品投入使用过程中，表现出来的能在各方面满足人们需要的程度。如电视机平均无故障工作时间、机床精度的稳定期限、材料与零件的持久性、耐用性等。

4. 安全性，是指产品在流通、操作、使用中保证安全的程度。如电动玩具的使用电压，腐蚀产品的包装，工业产品产生的公害、污染、噪音的程度。

5. 经济性，是指产品的设计制造到整个产品寿命周期的成本大小。具体表现为设计成本、制造成本、使用成本

(如使用过程的动力能耗、维护保养)。

产品质量就是上述五个方面质量特性综合反映的结果。但就一个产品来说,常有若干个不同的质量特性。其中有关键性的、主要的特性,也有经济方面的特性,这就必须具体分析,区别对待,以满足人们的需求。例如,不锈钢的关键特性在于不锈钢耐腐,当然也要求有一定的强度、塑性等等的技术特性。人们利用不锈钢的特性,制造成许多耐腐的设备和容器,满足生产和生活要求。

消费者(用户)对产品实际的要求,叫做真正质量特性。真正质量特性一般用消费者的语言来表达。例如,轿车的真正质量特性是式样美观、驾驶方便、加速性好、乘坐舒适、节省燃料、变速平稳、不出事故等;汽车轮胎的真正质量特性是使用寿命长;机床导轨的真正质量特性是平直、耐磨损等。然而,在大多数情况下,真正质量特性很难直接定量反映,因此,就需要根据真正质量特性而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。

就拿上面所讲的汽车轮胎的使用寿命是真正质量特性,而其耐磨度、抗压和抗拉强度则是它的代用质量特性。对于产品质量特性,无论是真正质量特性,还是代用质量特性,应当尽量使它定量化,并尽量体现产品使用时的客观要求。把反映产品质量主要特性的技术经济参数明确规定下来,作为衡量产品质量的尺度,就形成了产品技术标准。

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。不合格品中包括可修复的返修品和不可修复的废品。

应该指出的是,合格品不一定是高质量的产品。因为产

品所依的标准有先进的、有落后的；有国际水平的，也有行业水平或某一企业水平的。所以要区分产品质量的高低，首先要看所依标准水平的高低。

此外，在确定产品质量水平时，并不能一律要求越“高级”越好，越“纯”越好，越“牢”越好，更不能不计成本地追求“高质量”。在企业生产中，同产品质量密切相关的还有成本、数量、效率、交货期等等因素，我们提倡的是，在一定条件下质量越高越好。这“一定条件”就是质量、成本、数量、效率、交货期等因素的最佳结合，生产出适销对路、物美价廉、适用性好的产品。

(二)工作质量。

什么是工作质量？工作质量就是与产品质量有关的工作，对提高产品质量的保证程度。具体地说，就是企业（或部门）管理工作、技术工作、组织工作、思想政治工作对提高产品质量、提高经济效益的保证程度。

工作质量涉及到企业所有部门和人员，也就是说企业中每个科室、车间、班组、每个工作岗位都直接或间接地影响产品质量。其中领导人的素质最为主要，起着决定性的作用。但是广大职工素质的普遍提高，才是提高工作质量的基础。所以抓紧人员的培训，着眼于提高人的共产主义思想觉悟，提高文化技术水平，这样，提高工作质量才能有保证。

工作质量是提高产品质量，增加企业效益的基础和保证，其特点是，它不象产品质量那样直观地表现在人们面前，但工作质量体现在一切生产、技术、经营活动之中，并且通过企业的工作效率、工作成果，最终通过产品质量及经济效益表现出来。产品质量的指标可以用质量特性值来表示，也可以用优等品率、一等品率来表示，而工作质量的指

标，可以用废品率、合格品率、返修率等指标来表示。如果合格率不断提高，废品率、返修率不断降低，就意味着工作水平的提高。例如某车间有二个生产小组，甲、乙两组的废品率分别是10%与5%，习惯上人们认为乙组的产品质量好。但如果仔细地想一下就会明白，这种讲法是不全面的。因为甲组的90%和乙组的95%产品都是合格品，它们都符合同一个质量标准，都是有相同质量要求的产品。正确的理解是，甲组工作做得不如乙组好，即废品率10%的工作做得不如5%的好。检查工作做得不细，设备维护不当或操作不认真，都会导致废品率的增加。所以工作质量实际上是产品质量的保证。在一个企业中，每一个部门（车间）、每一个人所进行的技术、生产、组织等工作质量，对产品达到质量标准，减少不合格品都起着一定的作用。

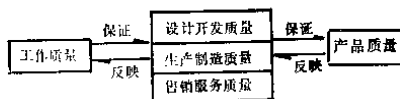


图 9—1 工作质量与产品质量的关系

可见，产品质量和工作质量是两个不同的概念，但两者又有密切的关系。产品质量取决于企业各方面的工作质量，如设计研究质量、生产制造质量、销售服务质量等，这些是企业各方面、各环节工作质量综合的反映。所以工作质量是产品质量的保证。产品质量要好，首先是要求各个部门、每个职工都提供优等的工作质量。所以，要把质量管理重点，从产品质量转到工作质量上来，只有搞好工作质量，才

能保证提高产品质量。

在工作质量中，人、机器、原材料、方法、环境五个因素对产品质量的形成起着直接的影响作用。因此，通常把以上五个因素对产品质量的形成的影响程度称为工序质量，它是工作质量的重点。在生产现场，工作质量是要通过工序质量才能和产品质量发生关系。抓好工作质量，提高工序质量，才能最终保证产品质量。

(三)质量职能。

产品的生产经历了设计、制造和使用的过程，产品质量也有产生、形成和实现的过程。在这过程中，企业各部门应该发挥什么作用，应该承担什么职责，应该开展哪些活动，这就是质量职能所要研究的内容。例如，销售部门，要很好地进行市场调查，收集用户意见，进行质量分析，决定使用者所需的质量品种水平；研究设计部门要按用户的质量要求，决定产品的结构、规格、性能和原材料标准等，设计出符合用户质量要求的产品；技术工艺部门则要制订出达到设计质量要求的工艺过程所需的设备、工具、测试手段和一整套工艺规范；供应部门要采购满足质量要求的原料和零配件；生产车间和工人则要经过严格训练，熟练掌握产品质量标准要求，保证质量的操作方法和控制方法，以便生产出符合设计质量的产品；检验部门要按产品工艺规程和质量标准进行检查和验收；进而又是销售部门进行产品销售、售后服务，搜集在新的情况下的用户意见，于是又开始产品设计、制造、销售、使用新的循环。我们把使产品具有一定的适用性而进行全部活动的汇总，称为质量职能。

企业中质量职能活动，一般包括市场研究、开发研制、设计、制订产品规格、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，以及售后服务等环节。把这些环节用一螺旋线来表示，如图 9—2 所示。

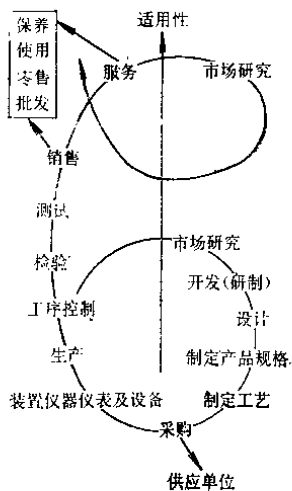


图 9—2 产品质量螺旋上升过程

上图为世界著名质量管理专家朱兰所创立，故称为朱兰质量螺旋线。这个质量螺旋规律，说明了以下几个问题：

1. 在螺旋上升过程中，包括一系列的环节，这些环节是一环扣一环，互相依存，互相促进，不断循环，不能中断，否则提高产品质量的目的就不能达到。

2. 从螺旋上升过程中也可以看出，质量职能活动不都是在企业范围内进行，它还涉及企业以外的供应单位、商店、顾客等，即使在企业范围内活动，也并不集中在技术工艺部门，而是由企业内各有关部门共同承担的。因此，质量管理的任务之一，就是把分散在企业各部门的质量职能有机地结合起来，进行有效的组织、协调、监督、检查，从而保证和提高全局质量。

3. 朱兰螺旋每经过一次循环，就意味着产品质量一次提高，循环工作不断，产品质量也就不断提高。从这意义上看，提高产品质量是永远不会完结的。

二、质量管理的由来与发展

什么叫质量管理呢？就是企业用最经济的手段为用户提供满意的产品或服务所进行的规划、组织、协调、控制、检查等工作的总称。质量管理随着科学技术的进步和现代工业的发展而不断发展，全面质量管理就是质量管理发展的最新阶段。我国曾是世界上最早进行质量管理的国家，但把质量管理作为一门现代科学来研究，则开始于20世纪初期的美国，根据解决产品质量问题所应用的技术、方法以及指导思想，质量管理的发展大体经历了三个阶段，这就是质量检验阶段、统计质量管理阶段和全面质量管理阶段。

（一）质量检验阶段。

20世纪前，科学技术落后，生产力低下，普遍采用手工作坊方式进行生产，主要靠人的经验和个人的技艺对产品的质量进行控制。工厂中的生产和检验不分开，都集中在操作工人身上，即自己生产，自己检验，这时期人们叫做“操作者的质量管理”。

到了20世纪初，由于生产力的迅速发展，大机器的生产方式和日益复杂的生产过程与手工业式的管理制度、管理思想发生了尖锐矛盾，于是就出现了管理革命。美国管理专家泰罗在深入研究工时和科学的工作方式之后，提出以计划、标准化、统一管理来管理生产，主张计划（设计、工艺、标准、材料工具准备等）和执行（生产）分开，为了检查执行计划的成果，需要在计划和执行之间增加检验这一环节。这样质量检验就作为一种专门的工序，从制造过程分离出来，形成了一支专职的检验队伍，在制造过程的终点行使检验职能，剔除废次品。从此，美国许多企业根据泰罗的管理模式，设立了检查科，有的还设置了总检验师室。这时质量管理就从过去的“操作者质量管理”逐步变成“检验员的质量管理”，进入了质量检验阶段。

出现专职检验，无疑对促进劳动生产率的提高、产品质量的提高产生了积极的作用，但是单纯依靠检验进行事后把关，也存在着许多问题。

1. 这种事后把关，预防性差，废品一旦查出就无法挽回，不经济。
2. 无法了解在破坏性检验条件下的产品质量。
3. 如何经济地、合理地确定标准，并有效地控制生产过程质量，预防废次品产生的问题没有解决。

鉴于上述问题，20年代就开始出现“预防废品”和“抽