

交通运输企业 全面质量管理

全国交通系统质量管理培训教材

孙荣兴编著

人民交通出版社

交通运输企业全面质量管理

Jiaotong Yunshu Quanmian Zhiliang Guanli

——全国交通系统质量管理培训教材

孙荣兴 编著

人民交通出版社

(京)新登字 091 号

内 容 提 要

本书对全面质量管理的原理、概念、观点、方法等进行了详细地叙述,对全国交通系统提高企业素质,提高运输安全服务质量,促进生产力的发展有一定的成效。且其内容丰富,适用性强。本书适用于对于部职工的教育培训,也可作为自学教材。

交通运输企业全面质量管理

——全国交通系统质量管理培训教材

孙荣兴 编著

插图设计: 秦德珍 正文设计: 乔文平 责任校对: 刘素燕

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

三河马起乏印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 9 字数: 216 千

1992 年 4 月 第 1 版

1992 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—10000 册 定价: 4.50 元

ISBN 7-114-01401-5

U·00935

前 言

全面质量管理是一门新兴的管理学科，它强调企业的经营管理必须以质量为核心，建立起适应商品经济发展的管理体系，从而带动企业逐步完善各项管理工作，提高生产率和经济效益。

全面质量管理同其他管理学科的基本差别就在于，它强调为了取得真正的经济效益，管理必须始于用户的质量要求，终于用户对他得到的产品和服务感到满意。按照全面质量管理的理论，质量的概念和经济效益的概念都发生了变化。以前的观点：质量就是符合标准，“耐穿耐用”，主导的观点是“符合性”；效益是投入产出相比较的概念，主导观点是投入少，产出多。而全面质量管理的质量，是指产品和服务所有相关特性和特征满足用户所有方面需求的程度，它强调“质量就是适用性”。从“符合性”到“适用性”，反映了社会经济发展带来的质量观念上的变化，即广义的质量观念，包括产品规格、品种、技术性能、安全性、可靠性、经济性、及时交货、售后服务，以及外形和包装等内容。全面质量管理讲求的经济效益，是投入少，而产出要多、要好，满足用户的需要，使速度与效益达到真正的统一，从而获得真正的经济效益。

因此，推行全面质量管理，有利于促进企业始终以市场为导向来发展生产，搞好管理，把企业的经营指导思想从过去的生产——市场，转换到市场——生产上来，使企业的生产经营运行机制转到按照市场调研、业务开发、组织生产、交付检验、售后服务、质量分析与改进的顺序，即符合产品或服务质量产

生、形成和提高的螺旋上升规律,形成一个按市场为导向组织生产的企业经济良性循环圈。这在当前,是搞好大中型企业的一条重要措施,在今后,是企业产品和服务开拓国际市场的基本保证。特别是1987年国际标准化组织颁布的ISO9000《质量管理和质量保证》系列标准,已经被60多个国家包括中国采用为国家标准。1992年欧洲共同体建立统一市场后,将引用标准把质量体系认证和企业注册作为各国商品进入统一市场的必要前提,并积极推进质量体系认证和企业注册工作。这种类似建立技术壁垒的行动,预示着在国际贸易市场上商品和运输服务质量的激烈竞争,已经扩展到包括企业“质量”的激烈竞争。关于这一点,我认为企业界的有识之士,切不可等闲视之。

全面质量管理在全国交通系统已经推行12年,对提高企业素质,提高运输安全服务质量,促进生产力的发展有一定的成效。在全国上下认真贯彻落实中央工作会议精神,搞好国营大中型企业新的历史时期,推行全面质量管理要如实总结经验,拓开思路,深刻认识在搞好大中型企业这项战略任务中,对质量工作的要求更高了。质量是综合因素的反映,提高质量要进行综合治理,切不可就质量论质量,就质量管理抓质量管理,而是要使质量管理密切和企业转换经营机制相结合,积极研究市场、开拓市场,以优质运输服务占领市场;要使质量管理和科学技术相结合,促进企业充分发挥科学技术是第一生产力的作用;要使质量管理密切和企业基础工作相结合,坚持从严治厂,推动企业着力优化生产要素,提高劳动生产率,提高经济效益。

本书作为全国交通系统全面质量管理培训教材,1990年3月内部出版后,已发行9万册。在教学实践中,读者提出了一些修改补充意见。这次正式出版接受了这些建议,特别是

结合贯彻等效采用国际标准的国家 GB/T10300《质量管理和质量保证》系列标准,对原书第五章“交通运输企业的质量体系”作了较大篇幅的修改,为企业按照国际和国家标准,建立健全质量体系,编写质量手册,提供了基本思路和做法。

在编写本书的过程中,部分参考了《全面质量管理基本知识》、《服务工作全面质量管理》、《交通运输全面质量管理》、《铁路运输业全面质量管理》、《船舶运输的全面质量管理》、《交通企业创质量管理奖指南》等著作的精辟见解,以及有关省厅企业的实际例子,交通系统质量管理工作者及有关论述,特向这些作者表示诚挚的谢意。本书主要针对高中以上文化程度读者的自学要求,对原理、概念、观点、方法等力求叙述清楚。因此,可能比较适用于对干部职工的教育培训;而在工人职工中开展培训时,文化程度较高的仍可自学,但是更多的应结合本单位的需要,选择其中的部分章节加以讲解和辅导。

全面质量管理还在不断深化和完善,本书在实际应用中肯定会发现存在许多不足之处,恳请广大读者加以补充和批评指正。

中国质量管理协会
高级质量管理教育师 孙荣兴

1991年12月

目 录

第一章 全面质量管理概述	1
第一节 全面质量管理是一门新兴的管理学科.....	1
第二节 全面质量管理的工作方针和基本观点.....	16
本章复习思考题.....	25
第二章 交通运输企业全面质量管理的基本理论与 实践	27
第一节 交通运输企业的产品和产品质量.....	27
第二节 交通运输企业全面质量管理的基本概念.....	35
第三节 交通运输企业全面质量管理的实践活动.....	46
本章复习思考题.....	57
第三章 交通运输企业全面质量管理的基础工作	58
第一节 标准化工作.....	60
第二节 计量工作.....	73
第三节 质量信息工作.....	77
第四节 质量责任制.....	79
第五节 质量教育.....	83
本章复习思考题.....	88
第四章 方针目标管理	89
第一节 方针目标管理的由来和发展.....	89
第二节 实行方针目标管理的意义和作用.....	93
第三节 实施方针目标管理的基本做法.....	95
第四节 方针目标管理的推行.....	110
本章复习思考题.....	113

第五章 交通运输企业的质量体系	114
第一节 关于质量体系的观念.....	114
第二节 交通运输企业的质量体系.....	121
第三节 现场质量保证.....	132
本章复习思考题.....	140
第六章 质量管理小组	142
第一节 质量管理小组的性质和作用.....	142
第二节 质量管理小组的组建.....	147
第三节 质量管理小组的活动.....	149
第四节 质量管理小组成果的发表和奖励.....	163
本章复习思考题.....	166
附: QC 小组活动成果案例.....	167
案例之一: 加强自身素质修养, 优质服务创效益.....	167
案例之二: 探讨冬季安全行车规律, 确保安全.....	176
案例之三: 加强党的纪律, 杜绝违纪行为.....	182
案例之四: 加强横向联合、促进协调管理, 提高煤炭 运输质量.....	195
第七章 PDCA 循环	209
本章复习思考题.....	218
第八章 全面质量管理的常用方法	219
第一节 质量数据.....	219
第二节 调查表.....	228
第三节 排列图.....	230
第四节 分层法.....	233
第五节 因果图.....	235
第六节 对策表.....	237
第七节 系统图.....	239
第八节 关联图.....	243

第九节 直方图	247
第十节 控制图	259
第十一节 相关图	262
本章复习思考题	266
附件一：交通运输企业全面质量管理办法	268
附件二：交通运输企业质量管理小组条例	275

第一章 全面质量管理概述

第一节 全面质量管理是一门新兴的管理学科

一、近代质量管理学科的发展概况

纵观人类社会几千年的历史,用经济学的观点来看,实质是一个生产力逐步发展和生产关系不断演变的过程。从简单的协作劳动开始,就产生了管理的概念。管理工作在生产实践中发挥着越来越大的作用,直至成为一门系统的管理学科。管理的自然属性就是通过有效的组织使共同的劳动产生较高的效率。另外,由于生产资料的所有制不同,管理又体现了生产占有者的不同意志,这就是管理的社会属性。

恩格斯在《反杜林论》中,引用了拿破仑的几句话:“两个马木留克兵绝对能打赢三个法国兵,一百个法国兵与一百个马木留克兵势均力敌,三百个法国兵大都能战胜三百个马木留克兵,而一千个法国兵则总能打败一千五百个马木留克兵。”(《马克思恩格斯选集》第3卷,人民出版社1972年5年第一版,第一次印刷,第168页)这说明管理使众多因素的集合产生了单因素难以产生的效应。在管理工作中,1+1决不是简单的代数和,管理的目的在于 $1+1>2$,而混乱的管理和组织则可能使提高效率的工作产生相反的结果。

随着生产力的发展,人们逐步认识到了管理工作的重要性、必要性和有效性。特别是本世纪初,在工业技术革命不断取得新的成就的同时,出现了美国工程师泰罗(F. W. Taylor)

的管理思想,他的思想的核心是通过加强管理的手段,达到提高效率、增加收益的目的。泰罗的思想把厂商和工人的注意力都引导到通过加强管理所获得的新利润上,为管理工作形成一门科学奠定了基础。所以,许多西方管理者都称泰罗为“科学管理之父”。1912年,泰罗在美国国会作证时提出了鲜明的管理观点,指出:“双方(指厂商和工人)不再把注意力放在盈余分配上,不再把盈余分配看作是重要的事情。他们将注意力转向增加盈余的数量上,使盈余增加到使如何分配盈余的争论成为不必要,他们将会明白,当他们停止相互对抗,转为向一个方向并肩前进时,他们的共同努力所创造出来的盈利是会大得惊人的。他们会懂得,当他们用友谊合作互相帮助来代替敌对情绪时,通过共同的努力,就能构造出比过去大得多的盈余。完全可以做到既增加工资也增加资方利润。”(《科学管理原理》第239页,中国社会科学出版社,1984年10月第一版,第一次印刷)泰罗管理思想的出现,固然有调和阶级矛盾,维护资产阶级利益的倾向,但也标志着科学管理时代的开始。

在传统的企业管理阶段,质量问题已经成为衡量一个企业设备、技术、管理各项工作的综合指标,只是由于市场竞争的程度不十分激烈和管理者的认识水平所限,没有把质量做为企业的头等大事来抓。随着市场范围的不断扩大,生产力逐步提高,生产规模迅速发展,技术装备日趋复杂,产品在市场上的竞争越来越激烈,同时,各种战争对军工产品又提出了更加严格的质量要求,质量管理工作才越来越被人们所重视,并在生产实践中逐步形成了一门独立的质量管理学科。

质量管理按照其所依据的手段、方式和对质量概念的理解来划分,一般可分为三个阶段。

(一) 传统质量管理阶段

本世纪初,资本主义正处在完成向帝国主义过渡的时期,资本主义企业生产的规模不断扩大,资本主义的企业管理也正由传统管理向科学管理方向发展,泰罗的《科学管理原理》正是这一时期的代表产物。在这一时期以前,工业生产中产品的质量检验是没有专职人员负责进行的,工人既是作业者,又是管理者、检验者。泰罗主张实行车间、科室分工制,把计划职能和执行职能分开,中间加一个检验环节,以便监督、检查对计划、产品标准等项目的贯彻执行(图 1-1)。这就是说,计划设计、生产操作、检查监督各有专人负责,从而产生了一个专职的检验队伍,构成了一个专职的检验部门。这在质量管理的发展史上,是一个重要的步骤。

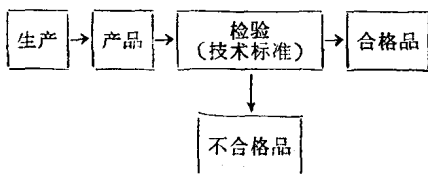


图 1-1

但是,尽管设立了专职的检验人员,从质量管理的角度来看,还只不过是事后把关性质的。这种事后把关,仅是对作业者已经完成的产品,按照设计人员原先规定的规格标准进行检查对比,凡符合规定标准的就认为是合格品,不符合的就是不合格品并予以剔除,以免不合格品出厂。因此,传统质量管理阶段也称为质量检验阶段,其特点是对产品的检验,也叫做事后把关。随着社会生产和科学技术的迅速发展,人们逐渐认识到这种质量管理方法存在着两个明显的缺陷:

1. 这种事后把关,对于废品次品来说,虽然可以不让出厂,但是它实际上已经形成,对原材料、设备、能源、工时和其他各项费用造成的损失已经无法挽回。所以人们不客气地说

这是一种“死后验尸”式的管理。不仅如此,对于生产出废品、次品的作业者来说,尽管他已经生产出了废品、次品,由于他不能及时了解情况,他的工作仍在继续进行,因而还会继续生产废品和次品。也就是说,这种事后把关式的管理,没有预防废品次品产生的作用。特别是在生产规模扩大,产量大幅度增长的情况下,不能预防控制废品次品的产生,不仅会造成经济上的沉重负担,而且还可能引起其他严重后果。

2. 对产品质量实行事后把关,只能依靠全数检验,即将全部产品逐个进行检验来剔除废品和次品。但是,当产品增长到一定程度时,这种全数检查往往要花费大量的人力、物力、财力,因而是很不经济的,而且在目前科学技术水平的条件下,有时甚至也是办不到的;即使能够办到,也很难保证检查的结果完全正确。同时,对于某些产品质量是必须依靠破坏性,检验才能了解的,比如军事工业中的炸弹、炮弹的杀伤力,日用工业品中灯泡和电池等使用寿命,燃料中煤、汽油的发热量等,根本不可能进行全数检验,因而也就难以了解和保证产品的质量。

由此可以看出,在生产进一步发展的情况下,要搞好质量管理,就必须引入新的科学方法,这就为发展到统计质量管理阶段创造了充分的前提条件。

(二) 统计质量管理阶段

随着资本主义工业生产的发展,数理统计学被引入到产品质量管理中来,使质量管理有了自己的理论和方法,形成了一门新的独立的学科。

最先把数理统计原理应用于质量管理工作的的是美国的休哈特(W.A. Shewhart)博士。1917年,休哈特运用统计学的正态分布原理,成功地解决了美国300万参战士兵的军装规格问题。因为他通过抽样调查,发现士兵所需要的军装规格

是服从正态分布的。于是他建议将军装按 10 种规格的不同尺寸加工不同的数量。美国国防部采纳了他的建议。事实证明,制成的军装基本上符合士兵体裁的要求。

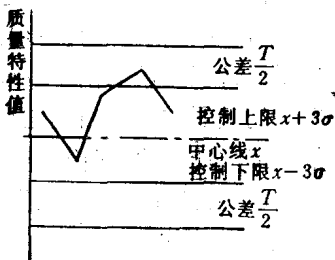


图 1-2

特别是在 1924 年,休哈特第一次创造了质量管理的基本工具——控制图。他认为质量管理不仅要搞事后检查,而且在发现有废品产生的先兆时就要进行分析改进,从而预防废品的产生。控制图就是运用数理统计原理进行这种预防的工具。如图 1-2 所示,生产工序过程中检测的控制数据,落在图中的绿区(控制界限内),说明工序状态正常,质量稳定;落在黄区(公差与控制线之间),说明工序状态有异常,质量不稳定,需检查分析可能造成质量问题的原因,并及时排除故障;落在红区(公差线外),则说明工序中已在生产废品,必须立即排除故障,这就在生产工序过程中实行了质量控制。因此,控制图的出现是质量管理划时期的发展。1931 年,休哈特发表了《工业产品质量的经济控制》专著,从理论上提出了质量问题的原因系统及特性值的统计控制状态的概念,使质量管理成为独立的一门学科,并有了自己的理论和方法。

统计质量管理着重在生产过程中进行工序控制,以保证产品质量,使质量管理从单纯的事后检验,转为检验加上预防,从管结果转为管原因。因此,统计质量管理阶段的特点是

预防,是在生产阶段对重要工序进行控制。

但是,统计质量管理也存在着不足之处,主要有两点:

1. 统计质量管理对产品质量的控制和产生废品的预防,主要局限于制造和检验部门,忽视了其它部门的工作对产品质量的影响,使质量管理工作仍然具有很大局限性。

2. 推行统计质量管理过份强调了数理统计方法,而忽视了人在质量管理中的重要作用。因此往往引起一些误解,认为质量管理就是数理统计方法,理论深奥,是少数专家的事,而多数人感到高不可攀,从而使推广工作受到影响。

(三) 全面质量管理阶段

进入 20 世纪 50 年代以后,世界上科学技术和工业生产迅速发展,人们生活水平日益提高,对产品的质量要求也越来越高。与此同时,资本主义的管理理论进一步发展,一方面有系统论、控制论、信息论在电子计算机的配合下,使管理科学取得了长足进步,系统工程的概念日益深入人心;另一方面是行为科学的兴起,资本主义各国对如何发挥企业中人的作用进行了更多的研究和实验。所有这些,对质量管理学科的发展都是巨大的推动,促使质量管理向全面质量管理阶段发展。

再就统计质量管理的实际运用情况来看,当时主要服从战争需要,应用于军工生产,不涉及很多的经营问题。第二次世界大战结束后,美国的许多民用工业也采用了统计质量管理,后来由于竞争的需要,这些民用工业的公司、工厂不能不考虑到市场和用户。而社会经济的发展已经促使人们在质量概念上发生了变化 即从单纯狭义的产品质量发展到产品的适用性、可靠性、经济性等多方面领域。在这种情况下,单纯进行统计质量管理显然不能适应市场和用户的要求。因为企业在市场竞争中,既要考虑产品的质量,又要考虑产品的成本和价格,考虑产品的销量和产量。企业要在竞争中站稳脚跟

并得到发展,就必须把产品的质量开发、质量保持和质量提高置于核心地位,并把质量管理工作从生产车间延伸到研究、设计、计划、采购、生产、检验、销售、服务等各个环节。因此,全面质量管理阶段的特点是质量控制和质量改进,是质量检验+预防控制+质量开发,并把重点放在质量改进和质量开发上。图 1-3 反映出产品质量有一个产生、形成、实现、使用和衰亡的全过程。这个质量形成过程,称为“质量螺旋”或“质量环”。而使产品质量的诸因素沿着螺旋轨道上升而进行的质量管理活动,叫做质量职能。

从图中可看出质量螺旋上升的过程中,即产品从开发、研究到

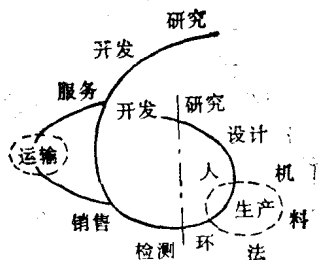


图 1-3

销售、服务所经过的各项质量活动,即质量职能实际分散在企业内外各部门中执行。从这个定义上说,在企业中,质量管理必须是全面的、全员的和全过程的,从而形成了全面质量管理的思想。

最早提出全面质量管理(TOTAL QUALITY CONTROL 简称 TQC)概念的是美国通用电器公司质量经理费根堡(A. V. Feigenbaum),他于 1961 年出版了《全面质量管理》一书。费根堡认为,全面质量管理是一个企业中各个部门对质量开发、质量保持和质量提高所作努力的总和,使企业能以最经济的水平进行生产和服务,使用户达到最大的满意程度。他认为,质量管理的基本原理及其同其他管理概念的基本差别就在于,它强调为了取得真正的经济效益,管理必须始于识别用户的质量要求;终于用户对他手中的产品感到满意。全面质量管理就是为了实现这一目标而指导人、机器、信息的协调

活动。因而全面质量管理范围广泛，要从生产制造扩展到产品质量产生、形成和实现的全过程，这就必须强调企业中各个部门都要开展 TQC 活动，都应该对提高和维持质量，对提高 TQC 效能，作出各自的贡献。同时在管理方法方面，也不是单纯依靠统计手段，而必须加强组织管理和各种现代管理方法的应用。费根堡当时所说的全面质量管理，虽然有别于我们现在理解的全面质量管理，但它已经在统计质量管理的基础上向前发展了。

我们现在理解的全面质量管理，是在日本发展起来的。50 年代初，战后的日本经济处于十分困难的境地，日本的经济工作者企图摸索出一条使日本国富民强的道路，把日本的经济推向高速度、高效率发展的轨道，而要害的问题是“东洋货”质量差难于打开局面。所以，费根堡的全面质量管理理论一出现，首先被日本人接受，并在日本的生产性运动中付诸于实践，经过 20 多年的努力，日本终于成为世界经济强国。那么，是什么使日本走上成功之路呢？是什么使日本的产品凭着它的质量（高效、低耗、物美、价廉、可靠），不断开拓新的领域，在世界范围内占领市场呢？日本人回答，其中最重要的一条原因就是 TQC，日本人把它称之为“日本的智慧”。

日本的企业经营者认为，经营效果 = 经营战略 × 固有技术 × TQC

二、日本式全面质量管理的特点

日本引进美国全面质量管理理论，又吸收了中国企业“两参一改三结合”的经验，并把数理统计方法加以总结提炼，成为通俗化、大众化，易为群众掌握和应用的工具，从而逐步建立起日本式的全面质量管理体系，其主要特点是：

1. 强调全面质量管理是经营管理的思想革命。欧美的质