



全面质量管理 基础知识讲座

2
廖济广 主编

世界图书出版公司

全面质量管理基础知识讲座

廖济广 主编

责任编辑：蒙志瑞 熊建国

*

世界图书出版公司出版发行
长环印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开 8.75印张 189千字
1991年4月第1版 1991年4月第1次印刷

ISBN7-5062-1144-0/F·25

定价：2.90元



前 言

全面质量管理是现代管理科学的重要组成部分，是企业管理的中心环节。其作用和地位的重要性，已被广大企业家和管理者所共识。随着经济发展和科学进步的加快，它的作用将会显得更加突出。

近十年来，铁路系统推行全面质量管理，经过广大干部职工的刻苦钻研和努力探索，从试点、普及、深化到方针目标管理，进而发展到目前的运营联网、过程联控、作业联锁，为改善运输质量，保证运输安全，扩大运输能力，增加社会经济效益，增强质量管理意识，促进铁路整体素质的提高发挥了重要作用。

随着治理整顿的深化，改革开放的发展，社会对铁路将会提出更高的要求，运能与运量不相适应的矛盾将会更加突出，面临这种形势，铁路如何适应形势发展的需要，如何运用现代化管理方法不断解决新形势下出现的新问题，则是摆在我们面前的新课题，解决问题的重要途径之一，就是靠管理要质量、要安全、要效益。在深度和广度上进一步运用全面质量管理的理论和方法，紧密联系铁路运输实际，遵循“为用户服务”的原则，坚持“以预防为主”的方针，运用“PDCA循环”原理，围绕“要全优质”这个目标，刻苦探索其推行的新路，这既是当务之急，又是铁路发展的需要。

要在广度和深度推行全面质量管理，质量教育是关键。只有坚持“始于教育，终于教育”的原则，“质量第一”、

“安全第一”的意识，才能不断深化，全面质量管理的原理和技法的实际运用才能不断创新。为了帮助大家学习，我们根据国家技术监督局，国务院生产委员会、劳动部、全国总工会，中国科协联合发出的“八五”期间要继续组织全面质量管理基本知识的普及教育要求“结合企业实际，有针对性地在有关专题上进行深化教育和分层教育”的精神，根据铁路实际，编写了这本普及读物，较为全面的系统的介绍了全面质量管理的基本知识、原理、技法及其运用的实例，在编写过程中，理论力求通俗易懂，方法力求实际需要。

由于我们水平有限，加之时间仓促，错漏之处难免，敬请广大读者批评指正。

编著者

1991.1

目 录

第1章 推行全面质量管理的意义和任务	(1)
1.1 端正经济工作的指导思想,提高产品质量.....	(1)
1.2 必须为加强质量管理下大功夫.....	(2)
1.3 普遍推行全面质量管理是加强质量管理的 必由之路.....	(4)
1.4 把普遍推行全面质量管理的任务落实到实 处.....	(7)
1.5 必须善于学习,勇于开拓.....	(11)
第2章 全面质量管理概述	(13)
2.1 质量管理发展概况.....	(13)
2.2 全面质量管理的基本概念.....	(17)
2.3 全面质量管理在企业管理中的地位和作用	(21)
2.4 铁路运输业实行全面质量管理的几个基本 概念.....	(23)
2.5 认真贯彻执行“质量第一”的方针.....	(28)
2.6 我国推行全面质量管理概况.....	(30)
第3章 质量体系	(34)
3.1 质量体系有关的几个基本概念.....	(34)
3.2 质量体系的构成.....	(36)
3.3 质量体系的建立和运行.....	(43)

第4章 全面质量管理的基本原则和工作方法	(49)
4.1 全面质量管理的基本原则.....	(49)
4.2 全面质量管理的工作方法.....	(56)
第5章 全面质量管理的基础工作	(63)
5.1 质量教育工作.....	(63)
5.2 质量责任制.....	(66)
5.3 标准化工作.....	(68)
5.4 计量工作.....	(72)
5.5 质量情报工作.....	(74)
5.6 质量管理小组.....	(76)
第6章 数理统计方法的基本概念	(83)
6.1 数理统计方法的作用及分类.....	(83)
6.2 数理统计方法中的数据.....	(85)
6.3 质量管理中的抽样检查.....	(89)
6.4 数据特征值.....	(92)
6.5 概率的基本概念.....	(95)
第7章 全面质量管理的常用工具	(102)
7.1 排列图法.....	(102)
7.2 分层图法.....	(106)
7.3 因果分析图法.....	(109)
7.4 检查表法.....	(112)
7.5 对策表法.....	(114)
7.6 直方图法.....	(116)
7.7 控制图法.....	(131)
7.8 相关图法.....	(146)
第8章 全面质量管理新7种工具及正交试验法 ...	(155)
8.1 QC新7种工具的作用和特点	(155)

8.2 关联图法.....	(157)
8.3 KJ法.....	(163)
8.4 系统图法.....	(165)
8.5 矩阵图法.....	(171)
8.6 矩阵数据解析法.....	(174)
8.7 PDPC法.....	(175)
8.8 箭头图法.....	(177)
8.9 正交试验法.....	(188)
第9章 铁路全程联网运营质量管理和行车安全联	
控.....	(199)
9.1 基本思想.....	(199)
9.2 基本含义.....	(200)
9.3 基本目标.....	(201)
9.4 基本原则.....	(202)
9.5 相关关系.....	(205)
9.6 活动方法与手段.....	(208)
9.7 行车安全联控.....	(212)
9.8 临汾铁路分局安全工作的基本经验.....	(214)
第10章 现场质量管理概述.....	(218)
10.1 现场质量管理的目标	(218)
10.2 现场质量管理的任务	(219)
10.3 现场质量管理工作的具体内容	(221)
10.4 班组长在现场质量管理中的作用	(227)
第11章 质量控制点.....	(233)
11.1 质量控制点的概念	(233)
11.2 质量控制点的设置原则	(235)
11.3 落实和实施质量控制点的步骤	(236)

11.4 操作工人在质量控制点中的职责	(238)
11.5 检验员在质量控制点中的职责	(241)
第12章 质量改进	(242)
12.1 质量改进的基本概念	(242)
12.2 质量改进的程序和方法	(246)
12.3 生产工人要积极参加质量改进	(250)
第13章 方针目标管理	(257)
13.1 方针目标管理的基本概念	(257)
13.2 方针目标的制订	(261)
13.3 方针目标展开	(266)
13.4 方针目标的实施与评价	(269)

第1章 推行全面质量管理的 意义和任务

1.1 端正经济工作的指导思想， 提高产品质量

在党的十一届三中全会以来的正确路线、方针和政策的指引下，我国经济以较高的速度持续、稳定、协调地向前发展，取得了举世瞩目的巨大成就。党中央确定了我国经济建设战略部署大体上分三步走。第一步是解决温饱问题，这个目标现已基本实现；第二步是到2000年达到小康水平；第三步到下个世纪中叶，达到中等发达国家水平。现在最重要的是走好第二步，也就是我们当前90年代的任务，党的十三大把我国实现第二步奋斗目标的经济发展战略概括为4句话、16个字，即注重效益，提高质量，协调发展，稳定增长。可以看出，提高产品质量对于社会主义现代化建设是至关重要的。

目前，我国经济发展面临两大难关，一个是人口众多的压力，一个是资金严重短缺和资源相对不足的约束，突破这两大难关，根本的出路在于提高经济效益。对于生产来说关键的问题，一是要大力提高企业经济效益，二是要积极增强出口创汇能力。为了办好这两件大事，需要做的工作是很多的，但归根到底要靠提高质量、降低消耗。消耗问题，在很大程度上也是质量问题。因此，我们必须向产品质量要经济效益，向产品质量要创汇能力。质量是经济效益的基础，也

是创汇能力的基础。离开质量去谈经济效益和创汇能力，都不能从根本上解决问题。应该认识到，一个国家产品质量的好坏，从一个侧面反映了民族的素质。而且提高产品质量，也是贯彻治理整顿方针的一项重要内容。各部门、各企业和全体社会人员，都要为不断提高我国产品质量而努力，在任何情况下都要毫不动摇地正确处理质量和数量、效益和速度的关系，为提高产品质量，从而提高经济效益和增强出口创汇能力，做坚持不懈的奋斗。

1.2 必须为加强质量管理下大功夫

产品质量不好，总的看来，根本问题是技术落后。解决这个问题，要靠推动技术进步(包括引进国外先进技术)，对现有企业进行技术改造，围绕某些课题组织技术攻关，积极推广新技术、新工艺、新设备、新材料，广泛开展群众性的技术革新活动等等。但是，我们千万不要在看到技术对于产品质量的重要性的同时，忽视了管理对于产品质量的重要意义。那种认为只要技术问题解决了，产品自然而然就会是优质的看法，无疑是不全面的。

为了正确处理技术和管理的关系，首先必须看到，同社会主义现代化建设的需要相比，同世界上经济发达国家现有的水平相比，我国企业的技术确实落后，但管理比技术则更落后。当前我国产品质量存在的普遍问题是由于缺乏科学的、合乎实际而又有效的管理所造成的。我们在处理数量和质量、速度和效益的关系上，对提高经济效益特别是产品质量还缺乏有力的措施和有效的监督。其次，在技术和管理的关系上，还必须看到两者之间的紧密联系。管理是为生产

技术服务的，管理必须适应生产技术发展的需要。在同样技术水平的条件下，由于管理水平不同，质量、消耗和经济效益达到的水平有不小差距。管理是随着生产技术的发展而发展的，同时，管理也不是完全处于被动地位，搞得好的，它可以帮助我们发现在产品质量及生产技术上的薄弱环节，使我们明确提高产品质量、降低物质消耗的方向，进而引导出必须采取的管理措施和技术措施，反过来对生产技术的发展起着促进和推动的作用。生产的中心是要狠抓产品质量，企业管理的重点也必须放在质量管理上。把加强管理特别是加强质量管理放在突出的位置上来抓，从现实情况看，这对于提高产品质量有更大的紧迫性和现实意义；从发展的需要看，这也是促使我们已经掌握的和即将掌握的新技术能够顺利地转化为高质量产品所必须采取的重大措施。

有的同志可能会说，“加强质量管理，确实十分重要，但是现在还缺乏必要的条件，抓也很难抓出大的效果。”理由是什么呢？一是还缺乏一个有利于提高质量的买方市场。这些同志往往把当前产品质量不好的原因，一概归之于企业缺乏条件和实力，这不是实事求是的。应当说，当前存在的质量问题，确有不少是由于物质条件不具备，需要投入一定的资金才能较好地得到解决，但对于大量的、普遍的质量问题来说，解决问题不是需要投入多少资金，而是需要投入更大的决心和毅力，把企业内部存在的潜力，包括管理的潜力和技术的潜力挖掘出来。二是还缺乏鼓励提高质量的具体政策。这确实是一个需要妥善解决的重大问题。为了把“质量第一”的方针在我们的各项实际工作中完全落到实处，在质量奖励问题上，我们应当从实际情况出发，研究提出合理而又可行的政策建议。

当然，加强质量管理，提高产品质量，并不是一件轻而易举的事情，需要我们持之以恒地付出艰苦的努力。实践证明，那种质量不好时就抓一阵子，质量稳定了就不抓；产品不好销时抓一阵子，好销了就不抓；生产任务不太紧张时抓一阵子，生产一忙就不抓；应付考核检查时抓一阵子，一旦过关就不抓；眼前有利可图时就抓一阵子，无利可图就不抓，凡此种种做法，没有不碰壁的。同时也证明，那种不顾实际情况如何，不从基础工作抓起，不按科学规律办事，只做表面文章，摆花架子，或者虚张声势，大哄大嗡的做法，都不可能得到成功。在加强质量管理的问题上，我们需要的是坚韧不拔的意志，锲而不舍的精神，老老实实的态度，力求实效的作风。总之，必须花大力气，下大功夫，不做艰苦奋斗而想得到成功，必将一事无成。

1.3 普遍推行全面质量管理是加强质量管理的必由之路

质量管理是一门科学，它是随着生产技术的发展而发展的，有着自己的一般发展过程。为了有效地加强质量管理，我们必须考察这个发展过程，并在认真总结自己经济的基础上，学习和参照发达国家质量管理的长处，力求从中国的实际情况出发，走出一条具有中国特色的质量管理的新路子。

质量管理的发展，一般经历了3个阶段，即传统质量管理阶段（又称检验质量管理阶段），统计质量管理阶段和全面质量管理阶段。这3个阶段的质的区别是，传统质量管理靠的是事后把关，是一种防守型的质量管理，统计质量管理主要靠在生产过程中实施控制，把可能发生的问题消灭在生

产过程之中，是一种预防型的质量管理，全面质量管理则更进一步，保留了前两者的长处，对整个系统采取措施，不断地提高质量，可以说是一种进攻型的或者是全攻全守型的质量管理。

为什么说全面质量管理是一种新型的现代的质量管理呢？它比传统质量管理和统计质量管理有些什么新的发展呢？

首先，它是一种现代管理思想，无论是事后把关还是把生产过程控制住，其目的都只是确保制造过程的质量，使产品达到或者稳定达到现行标准。这当然是十分重要的。但在技术迅速发展、市场激烈竞争的时代，这种质量观念就远远不能适应了。必须从更广泛的角度去看质量，不仅要看产品的合格程度，尤其要看产品采用的技术标准水平，要看产品适合用户需要的程度。对于什么是质量，通俗而又简要的说法，即产品质量就是产品的适用性。这是一个比较科学的值得重视的质量概念。所谓“产品的适用性”，我们应当理解为产品适合社会需要的程度。产品的适用性是怎样形成的呢？就产品质量本身来说，它是多种质量因素的综合反映，主要是设计质量、制造质量、使用质量、维护质量；就工作过程来说，则是市场调查、研究、开发、设计、生产准备、生产、工序控制、检验、测试、销售服务等一系列工作的结果。这种用系统的观点来认识和管理产品质量的方法，可以说是全面质量管理的精髓，也是它区别于传统质量管理和统计质量管理的主要标志。

其次，它要求从社会需要出发，树立一个明确而又可行的质量奋斗目标。真正有效的质量管理，是能够达到预定质量目标的管理。有了明确的目标，管理才会有用武之地。因此，为了达到总目标，就必须把分解出来的无数个小目标落

实到各个有关的工作部门和生产单位，使大家都明确应当怎样有计划有步骤地朝着统一的质量目标前进。全面质量管理的基本任务，就是围绕这个目标，在各个有关环节上系统采取有效的管理措施。

再次，它要求形成一个有利于对产品质量实施系统管理的质量体系。为了建立这个体系，一是必须明确总的质量目标及各个有关环节的具体质量目标，二是必须相应解决实施这一任务的组织问题，即明确企业的各个有关部门在质量管理上的基本职能及其承担的具体任务，这是建立质量体系的核心问题，三是必须解决执行过程中的调节问题。要确保各项影响质量的因素，都能按照统一的要求，围绕着共同目标协调运行。

再次，它还要求把一切能够促进提高产品质量的现代管理技术和管理方法，都运用到质量管理中来。现在运用得比较广泛而有效的是数理统计，例如常用的“7种工具”。数理统计是一门科学。把数理统计运用到质量管理中来，使生产过程的质量处于受控状态，这是统计质量管理的基本特征。运用数理统计，能帮助我们对产品质量进行定量分析，从而使质量管理能够坚持做到用数据说话，使质量管理工作进一步科学化。至于其他现代管理技术和管理方法，如网络技术、价值工程、正交试验、市场预测、目标管理，在全面质量管理中也都是十分有用的，只要从实际需要出发加以运用，都能取得较好的效果。

此外，它还要求一切与产品质量有关的人员都能参与质量管理。质量管理小组确实是广大职工参与质量管理的一个好形式。如果没有各有关部门和广大职工的积极参与，全面质量管理是很难得到成功的。

1.4 把普遍推行全面质量管理的任务落到实处

国家经委曾决定，“七五”期间要在8000多大中型企业中普遍推行全面质量管理，这是一项具有重大意义而又十分艰巨的任务。从目前看，这个任务已完成83%。为更好地完成这一任务服务，把普遍推行全面质量管理的任务落到实处，必须着重做好如下几项工作。

一、认真分析产品质量和质量管理的现状，明确树立奋斗目标

推行全面质量管理，必须坚持从实际出发，切忌生搬硬套。要做到坚持从实际出发，首先要做到“知己”。对本单位的产品质量和质量管理现状做出合乎实际的评价。为了确实把握住现状，必须有一个衡量产品质量的基本标准，这就是社会需要，其中包括社会主义现代化建设的需要和人民群众物质文化生活的需要，也包括现实的需要和即将反映出来的潜在的需要。用这个基本标准来衡量产品质量，必须扎扎实实地向社会调查，向市场调查，向用户调查，调查得越广泛、越深入，对现状就越是心中有数。衡量质量管理也要有一个基本标准，这就是产品质量本身。好的质量管理应当是能够促进产品的适用性水平不断提高，也就是能够确保不断提高产品质量的管理。因此，围绕产品质量来分析质量管理，是正确认识管理现状的重要措施。

做到“知己”是一方面，同时还必须做到“知彼”，才能弄清我们在产品质量和质量管理上的差距，并在此基础上明确树立自己的奋斗目标，制订为达到这个目标的措施计

划。为了确实弄清情况，必须有一个衡量差距的技术标准，这就是国际标准。我们一定要以国际水平为目标，全面而又准确地找出自己的差距，不仅从技术上而且从管理上找出原因，并把两者结合起来，研究制订出适合情况的技术、管理措施。

二、切实加强质量管理的基础工作

全面质量管理和一切管理工作一样，必须建立在可靠的牢固的基础上。否则，不论表面工作搞得如何有声有色，实质上等于建立在沙滩上的大厦，坍塌将随时可能发生。

什么是管理的基础工作？过去有一个老的说法，叫做“三基”，即基础业务建设、基层组织建设和基本功。这是对基础工作的一个很好的概括。加强质量管理的基础工作，同样应当从这3个方面去努力。

必须着重强调的是，在基础业务建设中，要特别重视标准、计量、监督等基础工作，切实把产品的质量建立在依据标准、精确计量和严格监督的基础之上。同时，还应十分重视设计、工艺等方面的技术基础工作，确保设计图纸、工艺规程以及各项指令性技术文件的准确无误，并严禁没有充分根据和不按规定手续的随意更改，精心保护技术基础的科学性，使之经常处于可靠状态。

三、坚持按照实际情况确定工作方针和推行步骤

推行全面质量管理，不是一项应急措施，而是需要坚韧不拔地积多年脚踏实地的工作才能取得硕果的一项长期任务，它虽然也有自己运行的规律，但却不是一种放在哪里都灵的僵化的固定模式，而是一种坚持从现代工业生产和现代科学技术发展的需要出发，按照实际情况确定工作方针和推行步骤的生机勃勃的现代质量管理。

当然，产品质量的提高和质量管理的改善是一个发展过

程，它有着不以人的意志为转移的发展规律。比如，产品质量由不合格到合格，由合格到稳定，由稳定到优质，由优质低产到优质高产，由生产老产品到产品的更新换代等，是一个循序渐进的过程。相应地，为了达到不同的质量目标，需要采取的质量管理措施，也必然有所区别。比如，加强对各个环节的检验和监督，可以做到确保出厂的产品是合格的，但却不能做到把废品减少到最低限度，确保稳定地生产合格产品。因为这需要的是另一种措施，即对生产过程实施质量控制。所以，在推行全面质量管理时，必须从本企业的产品质量和质量管理的实际情况出发，分阶段地确定质量目标和工作方针，使推行工作能够有计划、有步骤地顺利进行。一般说，先要做到不合格的产品不出厂，这是起码的要求；进一步，要做到有效地控制生产过程，力求把不合格品消灭在生产过程之中，再进一步要做到能够顺利地按照需要不断提高产品质量，直至用新一代的具有更高质量水平的产品来取代已经不适合需要的老产品。这是 3 个不同质的阶段，是提高产品质量必须经历的 3 个过程。总之，既要按照质量工作的规律办事，又要坚持有什么问题就解决什么问题，是什么问题就采用什么样的有效管理措施，这就是我们搞好推行工作必须掌握的基本方法。

全面质量管理作为全过程的管理，推行工作从哪里下手才能取得较好的效果，也是我们必须认真对待的一个问题。从试点单位的情况看，采取“中间突破、两头延伸”的办法，一般说效果是较好的。“中间突破”就是紧紧抓住对生产过程实施质量控制这个环节不放，确保制造质量能够稳定地体现设计质量。也就是我们要进一步提高产品质量合格率，大力减少废次品。“两头延伸”就是在此基础上以提高