

水运管理丛书

船舶运输的全面质量管理

孙荣兴、雷海、刘长宽 编



人民交通出版社

水运管理丛书

船舶运输的全面质量管理

Chuanbo Yunshu De Quanmian
Zhiliang Guanli

孙荣兴、雷海、刘长宽 编

人民交通出版社

内 容 提 要

全面质量管理已在我国交通运输行业逐步实行。本书针对船舶运输特点，系统地阐述了运用全面质量管理的理论和方法，建立航运质量管理体系的理论和实践问题，取材于航运生产实际，从经验管理上升到科学管理，并以货运班轮为例，较全面系统地介绍了TQC方法在船舶运输管理上的应用实例和实际效果。

内容通俗易懂，是航运职工和船员学习经营管理知识的一本科普读物。

水运管理丛书

船舶运输的全面质量管理

孙荣兴 雷海 刘长宽 编

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

北京市通县曙光印刷厂印

开本：787×1092 1/32 印张：6.125 字数：129千

1987年4月 第1版

1987年4月 第1版 第1次印刷

印数：0001—11,400册 定价：1.50元

序

新的航运管理的研究和应用在国内外都有过一些尝试和实例。它们多是从运筹学的规划论这一观点和方法入手的，主要是企图解决最小费用（最大收益）或最短时间的航线问题。但是，作为航运主体的船舶和它所从事的运输工作的管理，却很少有经验总结。如何提高货运质量，以减少货差、货损和索赔；如何提高配载质量，以降低亏舱和保证船舶航行安全；如何提高劳务质量，协调船舶的各种工作，以保证设备良好，工具适用，工艺合理，操作得当，并降低燃物料消耗；如何提高工作质量，以保持国际信誉，并吸引货主，最后获得较大的经济效益等等，都需要从新的系统观点作科学的研究。

孙荣兴、雷海、刘长宽三同志针对上述问题，运用全面质量管理的理论和方法提出一种航运管理体系，并在实践中收到实际效果。现在，他们编写成书《船舶运输的全面质量管理》，公诸于世，是件可喜的事情。书中论述的“两港一航”全过程货运质量保证体系，不仅在国内是创见，而且在世界航运企业的管理中也属少见。1985年10月，本书作者在第三届亚太地区质量管理会议上就此成果发表论文，引起许多国家代表的关注和赞赏。

自然，本书中阐述的观点和方法还有待于在更多的实践中去完善。作为由实际工作者总结经验整理成为方法体系的新的航运管理的第一本书，我乐于向读者推荐。

中国质量管理协会副理事长

中国科学院系统科学研究所副所长

刘源张 教授

1986年

目 录

序

第一章	船舶运输为什么要开展全面质量管理	1
第一节	全面质量管理是一门新兴的管理学科	1
第二节	船舶运输开展全面质量管理的意义和作用	6
第二章	船舶运输生产概述	15
第一节	交通运输生产的特性	15
第二节	船舶运输生产的过程	19
第三节	船舶运输生产的业务管理	26
第三章	船舶运输生产的质量管理	34
第一节	运输生产的质量概念	34
第二节	传统的质量管理与全面质量管理	37
第三节	工作质量、工程质量和运输质量	42
第四章	船舶运输生产的质量保证体系	62
第一节	运输生产全过程的质量保证体系	62
第二节	船舶自身质量管理体系	81
第五章	船舶运输全面质量管理的基础工作	93
第一节	质量教育	93
第二节	标准化与计量工作	97
第三节	信息管理与质量情报工作	101
第四节	质量责任制	104
第六章	质量管理(QC)小组活动	106
第一节	QC小组的性质和作用	106
第二节	QC小组活动	109
第三节	QC小组活动常用的图表工具	112

第七章	质量管理活动实例	125
第一节	“丰城”轮QC小组活动成果一例.....	125
第二节	港口生产中的QC小组活动.....	147
第三节	沿海船舶运输中的质量管理活动.....	159
第四节	内河船舶运输中的质量管理活动.....	162
第五节	船舶物资管理工作中的质量管理活动.....	164
附录一	质量管理中的新七种工具简介.....	168
附录二	交通运输企业质量管理小组条例.....	182
附录三	“丰城”轮在神户港装卸及理货备忘录.....	185
	编者的话.....	189

第一章 船舶运输为什么要开展 全面质量管理

第一节 全面质量管理是一门 新兴的管理学科

纵观人类社会几千年的历史，用经济学的观点来看，实质上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科学。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，管理又体现了生产资料占有者的不同意志，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月第一版，第一次印刷，第168页）这说明管理使众多因素的集合产生了质的变化，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，出现了泰罗的管理思想，他的思想的核心是通过加强管理的手段，达到提高效率、增加效益的目的。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的利润上，为管理工作形成一门学科奠定了基础。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的，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，就能创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，产品在市场中的竞争越来越激烈，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，一般可分为三个发展阶段。

一、传统质量管理阶段

在本世纪初，泰罗管理思想出现，实行车间、科室分工制，把工艺、检验部门区别开来，质量管理成为一个独立的部门（图1），即对最终产品质量进行检验，以保证产品质量

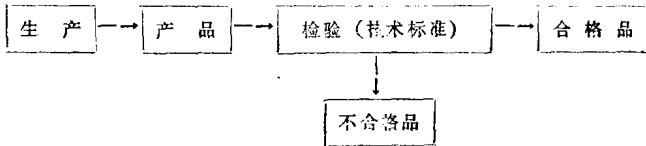


图 1

量。可见，传统质量管理的特点是产品检验，也叫做事后把关。

二、统计质量管理阶段

这个阶段是指二十年代以后到五十年代初，数理统计原理应用于质量管理工作，质量管理从单纯的事后检验，转为检验加上预防，在生产过程中进行工序控制，以保证产品生产质量。因此，统计质量管理的特点是预防，是在生产阶段对重要工序进行控制。

三、全面质量管理阶段

这个阶段也被称为现代质量管理阶段，主要标志是从六十年代开始，管理工作进入系统化时代。质量的概念发生了变化，从单纯狭义的产品质量发展到产品的适用性、可靠性、经济性等多方面的领域，质量管理工作从生产车间延伸到研究、设计、开发、销售、服务等各个环节（图2），形成

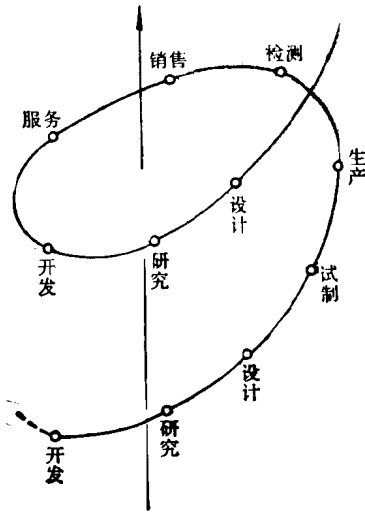


图 2

了全面质量管理的思想。

最早提出全面质量管理概念 (TOTAL QUALITY CONTROL 简称TQC) 的是美国通用电器公司质量经理费根堡, 他于1961年出版了《全面质量管理》一书。

全面质量管理的方法具有系统工程的指导思想, 体现了对质量概念理解的广义性和对管理工作控制环节的广泛性、系统性。它的主要目的是使管理人员掌握抓实质问题、抓主要矛盾的技能, 树立重视计划的观念, 强化按规程作业, 学会解决重点问题的方法, 养成全体成员按管理系统实施工作方针的习惯。它的主要特点是抓程序控制, 抓因素管理, 以预防为主; 它按照P (PLAN 计划)、D (DO实施)、C (CHECK检查)、A (ACTION处理) 循环的工作方式、

在管理上运用现代数理统计的各种方法，在定性的基础上，进一步强调定量的分析，以数据为决策依据，体现了**科学性**；它要求在生产全过程中，调动全体成员的积极因素，按照既定的方针目标，进行多环节的控制，强调人的因素，体现了**群众性**。从而形成一个提高质量、降低消耗、提高效益的活动体系。

全面质量管理体现了在质量问题上的不断进取精神。这一管理思想的出现，曾经并且目前仍对世界范围内的经济工作起着巨大的影响作用。五十年代初，战后的日本经济处在十分困难的阶段，日本的经济工作者企图摸索出一条使日本富国强道的道路，把日本的经济推向高速度、高效率发展的轨道，所以，费根堡的全面质量管理思想一出现，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的强国。那么，是什么使日本走上成功之路呢？是什么使日本的产品以质取胜，不断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”。所以有人说：“美国人的TQC之花，在日本结了硕果。”

现在，日本人把全面质量管理的思想和方法运用到了经济工作的各个领域，工业生产、施工建设、商业服务，处处都体现了全面质量管理思想的系统性、科学性和群众性。日本人的成功经验引起了世界各国的关注。日本的各种汽车、电子产品在七十年代大量拥进欧美市场，凭着它的质量（高效、低耗、物美、价廉），不断开拓新的领域，使欧美一些国家感到在世界经济竞争中有输给日本的危险。所以，当前美国人一方面在国内制定质量战略规划，另一方面积极向日本人学习管理方法。英国政府也专门发表了政府白皮书，开

展国家质量运动，提醒工业界的所有主要负责人，必须充分认识到全面质量管理的重要性。1985年10月在北京召开的亚太地区质量管理会议上，专家们明确指出，当今商品的竞争，实质上是产品质量和服务质量的竞争，先在国内，继而在这个世界上获得商品的竞争力，才能促进本国经济高速发展。

我国工业界推行全面质量管理虽然只有几年的时间，但机械、电子、纺织、化工、交通和基建等行业的实践已经证明，全面质量管理的理论在我国的应用是可行的并且是有效的。

我国的质量管理工作，根据我国的社会主义建设实际情况，贯彻了：“以我为主，博采众长，融合提炼，自成一家”的工作方针，运用全面质量管理的思想和方法，解决生产实践中的各种问题，使我国近几年的产品质量有了明显提高。全面质量管理的思想在经济工作中孕育着巨大的潜力，在促进企业提高素质，提高效益，降低消耗，推进管理现代化方面起着越来越重要的作用。

第二节 船舶运输开展全面质量管理 的意义和作用

交通运输是商品在流通过程中一个必不可少的环节（图3），是现代质量管理尚待开发的一个领域。船舶运输是交通运输业的组成部分，具有运量大、成本低、节约能源和节省农田等特点。中国水运历史悠久，尤其是解放后，经过三十多年的建设，水运事业取得了巨大的成绩，目前已经拥有一支相当规模的远洋船队，担负起全国对外贸易运输的主要任务；沿海和内河运输船舶也得到相应的发展，水运承担了全

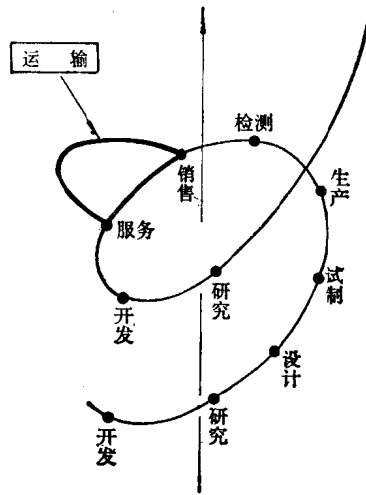


图 3

国货运周转量的15.7%，在国民经济建设中肩负着重要的运输任务。但是，水运行业的现状与国民经济建设对其要求相比，尚有不小的差距。船舶的设备老旧，急需更新改造；船员的文化业务素质偏低，初中以下文化程度占60~70%以上；在船舶管理方面，大型骨干企业刚刚开始推行科学管理，而中小型企业仍然主要靠传统的经验进行管理和决策；效率低、成本高、运输质量不稳定的现象普遍存在。历史的变革向中国人民提出一个新的课题，向管理要质量，向管理要效益，一句话，要提高企业的经营管理水平，实现企业管理现代化，促进国民经济的迅速发展。

现代管理科学迅速发展，方法很多，针对航运企业实现经营管理现代化的需要，不仅企业要不断提高管理水平，作为企业基层的船舶也需要学习管理知识，把管理技术和专业

技术结合起来，更好地完成船舶运输生产任务，保证和促进企业经营管理目标的实现。从现阶段船员的文化技术水平和船舶管理的实际出发，在学习现代科学管理知识的时候，要选择适合于由浅入深，同时又能在战略上适应企业经营管理现代化要求的一些“适用管理技术”，并以此作为基础，去不断深化和创新，形成具有中国特色的航运企业现代化管理模式。

水运企业是在我国企业管理发展历史上最早应用统计分析的行业。史书记载，从公元1283年至1329年，即在明朝就有连续36年的海运和漕运记录，并从统计分析中得出海运损耗远较河运为小的结论；到了清朝，也是水运行业最先进行成本核算，认为雇用商船海运远比漕运能降低运输成本。这是我国水运率先研究运用科学管理的光荣历史。社会主义经济建设发展，要求我们充分利用水运，发挥水运的优势，并不断提高水运企业的经营管理水平。实践证明，在水运企业推行TQC，可以帮助企业管理者掌握运输生产所必须的、最起码的管理技术知识和方法，从而建立适合自身特点的现代化管理体系，并灵活应用各种现代管理方法解决实际问题。

因此，在水运企业中推行全面质量管理的重要作用在于：

一、符合社会主义企业生产的目的

我国的航运企业，主要是全民所有制，同时也存在着各种形式的集体企业和个体户。社会主义制度要求企业在国家宏观经济的控制下，竞争搞活，充分发挥企业的潜力，把每一个企业都办成独立自主、充满活力的经济实体。交通运输是国民经济系统工程中的分系统，而船舶运输又是分系统中

的子系统，每一个水运企业，每一条运输船舶则是这个子系统中**最基础最有生命力的细胞**。社会主义生产目标的一致性，要求每一个水运企业，每一条运输船舶都要树立全局的观念，**摆正运输生产在经济建设中的地位**，处理好企业经济效益和社会经济效益的关系，**牢固地树立质量第一和全心全意为旅客、货主服务的思想**，用全面质量管理的系统思想去规划设计企业的方针目标，以提高质量、降低消耗为企业的宗旨，建立有效的保证体系，更好地服务于现代化建设事业。

二、适应推行经理负责制和实现目标管理的需要

全面质量管理要求企业实行目标管理，建立各种工作保证体系，使每一个职工的岗位责任明确，责、权、利结合，各项工作围绕企业的总目标来进行。一个船舶运输企业推行全面质量管理，在企业整顿合格的基础上，要确定企业的总目标，这个目标不是企业成绩的延伸，而是从企业的实力出发，根据现代化建设的需要，自主地制订的目标，并要为目标实现建立各项工作保证体系，使处室与基层船舶的纵向业务联系，公司各处室和船舶内部各部门之间的横向协调，成为一个有机的整体，在实现企业的大目标下同步运转。这个整体的管理网络要纵向到底，横向到边，每一个部门，每一条船舶都处在这个网络的管理之中，每一个成员都在这个活动的网络中发挥作用。这样的管理网络（或称保证体系）对企业的经理在政治素质、业务知识、管理水平、协调能力和献身精神方面都有较高的要求，一个经理首先要有明确的目标和坚强的意志。没有目标和意志的领导者不能称之为企业家，因为一个企业家可以在目标和意志的压力下，激发出千

事业的责任感，有了明确的目标，才能在实践中不断修正自己的错误；有了明确的目标，才能在企业全体人员中产生感召力。当然，经理的奋斗目标必须是具体明确，有定量（即目标值）的要求，要使每一个职工都可以通过经理的工作成绩看到本企业的希望。

经理的奋斗目标，要有广泛的群众基础，要得到广大职工的理解和支持。一个总的目标，要层层分解，逐项落实，使企业的每一条船舶，每一个人都感到自己的工作是企业大目标中不可缺少的部分，都有发挥自己聪明才智的地方，在企业里形成一股巨大的向心力、形成人人关心经营管理，人人关心生产效益，热爱企业，寄希望于企业的生动活泼的局面，为水运事业的发展作出贡献。

三、搞好运输市场竞争的需要

随着经济体制改革的深入展开，我国在企业经营管理体制上的重大突破之一，是允许和鼓励企业与企业之间进行正当的竞争。交通部制定的“有水大家走船，有路大家行车”的宏观政策，事实上已经肯定了运输企业之间存在的竞争关系。当然社会主义运输企业之间不是你死我活的互相拆台，而是在企业根本利益一致的前提下，通过正常的竞争，调动和挖掘企业内在的潜力，使企业的生产经营各项工作充满活力，蓬蓬勃勃，一切工作都围绕提高质量、降低消耗、增加效益为核心的目标去想办法、定措施，使质量在竞争中提高，效益在竞争中增加，企业在竞争中发展。因此，这样的竞争是正当、合理的、有益的。

全面质量管理作为现代管理技术，为船舶运输企业提高劳动生产率、提高质量、降低消耗提供了科学的方法，是企

业提高素质，增加竞争力的有效手段。远洋运输提出的“船期是金钱，舱容是财富，安全是生命，服务是竞争力”的口号，体现了船舶全面质量管理的思想和涵义，每一条航线上的船舶，每一条船舶的经营管理者，都应该结合自己的特点和实际，灵活运用全面质量管理的方法，创造性地开展各项工作，只要认真用全面质量管理的方法去保证方针目标的实施，无疑将大大提高企业和船舶在运输市场上的竞争力，取得更好的效益。

四、提高水运职工队伍素质的需要

在船舶运输工作中推行全面质量管理，要普遍进行增强质量意识的教育，从而强化人的质量观念，同时要建立各种形式的质量管理小组，把船员的注意力引导到工作、学习和事业上来，把职业荣誉感的激情变为努力工作的干劲，以实现船舶运输生产的目标。质量管理小组活动，可以增强船员重视计划和目标的观念，使之善于抓住运输生产中的关键问题，改善管理，增加收入，提高效益；通过质量管理小组活动，可以提高船员的文化业务知识水平。运用数理统计的方法，用量化的信息和数据作为决策的依据，可以培养船员实事求是的科学工作态度。坚持预防为主的办法，分析质量问题的因果关系，可以培养船员按逻辑推理分析问题、追根求源的良好作风；质量管理小组活动坚持PDCA循环的工作程序，还可以锻炼船员持之以恒的工作毅力和提高总结工作的能力，因此，通过推行全面质量管理和开展质量管理小组活动，可以把提高水运职工队伍素质的任务落到实处。