

水运企业全面质量管理职工培训教材

雷 涛 柴广瑜 陈龙真 邹志春 梁瑞耀 编著



6

上海科学技术出版社

F552.6

7

3

水运企业全面质量管理职工培训教材

雷 海 柴广瑜 陈龙真 邹志森 梁瑞耀 编著

BR74/15

（上海）科学技术出版社

B

502031

水运企业全面质量

管理职工培训教材

雷 海 梁广瑜 陈龙真 邹志森 梁瑞耀 编著

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路450号)

江苏常州遥观塘桥彩印厂印刷

开本787×1092 1/32 印张5.75 字数126,000

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

印数1—25,000

ISBN7-5323-1036-1/F·23

定价: 1.50元

113344

前 言

近年本，我国工业企业推行全面质量管理取得了显著成效。实践证明，加强全面质量管理，对提高质量、降低消耗，提高企业素质有着积极作用。国家经委提出要求，在“七五”期间，要在全民所有制企业中有计划有步骤地推行全面质量管理，建立健全质量保证体系，提高企业管理水平。因此，抓好广大职工质量教育，提高职工素质，是当前深入推行全面质量管理的重要内容。上海市质量管理协会曾组织编写“职工全面质量管理培训教材”作为质量教育用书，受到广大职工的欢迎。但是由于行业不同，生产方式不同，推行全面质量管理组织技术和方法也是不同的。为了提高质量教育效果，使培训教材内容更符合生产实际，上海市质量管理协会教育宣传部有计划、有步骤地组织各行业质量管理干部和技术人员，编写具有行业特色的质量管理培训教材，“水运企业全面质量管理职工培训教材”就是其中的一本。

本教材根据水运企业的生产特点，比较通俗地介绍了全面质量管理的基本原理和方法。全书共分五章，包括：水运企业全面质量管理概论；水运企业质量保证体系；全面质量管理的基础工作；全面质量管理的基本方法；质量管理小组活动等。本书内容基本上符合中国质量管理协会编写的“质量管理培训大纲”中对班组长、工人培训内容要求，所以，它可以作为水运企业的职工、班组长和船员进行全面质量管理培训教育的基本教材，也可以作为水运企业领导干

部、技术人员和各类管理人员学习全面质量管理 的入门 课本。

本书第一章由柴广瑜；第二章由陈龙真、柴广瑜；第三章由梁瑞耀、柴广瑜；第四章由邹志森；第五章由雷海、柴广瑜；第六章由雷海、柴广瑜编写，雷海为主编，柴广瑜对全书进行了执笔，林修齐同志审校了本书。在编写过程中，得到了上海远洋运输公司、上海海运局、上海航道局、上海港务局有关部门的大力支持。陈友义、陈玉珍同志为本书提出许多宝贵意见，市质协尚泽忠同志为本书编写作了大量组织工作，上海远洋公司于孝同志，以及远洋公司职校为本书的出版也作了大量工作，在此一并表示感谢。本书中引用了有关质量管理书籍中的一些内容，恕不一一注明出处，在此谨向有关作者致以谢意。鉴于编、审者水平有限，本书中难免存在错误和缺点，希望广大读者提出宝贵意见。

上海市质量管理协会教育宣传部

一九八八年三月

目 录

第一章 概论	1
第一节 水运企业的产品质量	1
第二节 水运企业的全面质量管理	13
第三节 努力在水运企业推行全面质量管理	21
复习题	33
第二章 水运企业质量保证体系	34
第一节 概述	34
第二节 水运企业质量保证体系的内容	40
第三节 水运企业质量保证体系的建立	47
复习题	56
第三章 全面质量管理的基础工作	57
第一节 质量教育工作	58
第二节 标准化工作	62
第三节 计量工作	70
第四节 质量信息工作	71
第五节 质量责任制	75
复习题	77
第四章 全面质量管理的基本方法	78
第一节 质量数据	78
第二节 分层法	83
第三节 排列图法	87
第四节 因果图法	91
第五节 对策表法	93
第六节 PDCA 循环工作法	96

第七节	“两图一表”法的综合运用·····	102
复习题·····		10
第五章	质量管理小组的组织与管理·····	106
第一节	概述·····	106
第二节	QC 小组的建立和活动·····	115
第三节	QC 小组成果的发表和评审·····	121
第四节	QC 小组活动的管理·····	126
复习题·····		130
第六章	QC 小组活动成果介绍·····	131
第一节	以航适港防碰撞, 安全航行促效益·····	131
第二节	加强工序管理, 提高货运质量, 控制玉米 货差发生率·····	145
第三节	消灭违章作业, 杜绝工伤事故·····	155
附录一	交通运输企业全面质量管理办法·····	167
附录二	质量管理小组活动管理办法·····	174

第一章 概 论

第一节 水运企业的产品质量

水运业是交通运输业的一种，同属于马克思明确指出的“第四个物质生产领域”（前三个物质生产部门分别是“采掘、工业、农业和加工工业”），是一种处于流通领域内的特殊的物质生产部门。它虽然不生产新的实物形态的产品，但它是社会物质生产过程和商品消费过程中不可缺少的重要环节，因为在商品经济日益发达的社会里，没有燃料、原材料、半成品、成品及人的“位移”，即从甲地运送到乙地，整个社会大生产是无法进行的，更无法实现商品流通和消费。

水运业除了具有一般运输业的特性之外，还有自己行业的特点，从而形成水运企业的产品、产品质量以及质量管理上的特点。

一、水运企业的含义和范围

水运企业一般指从事内河、沿海、远洋客货运输、装卸作业，以及直接为此服务的船舶修理、水工建筑、航道疏浚、海难救助，物资供应等港航企业事业单位。其中，客货运输及装卸公司是水运企业的主体。

由于水上运输业务环节多，涉及面广，与之相关的企事业单位还有：水运规划设计院，水运研究所，船舶运输研究所，水运院校，港务监督机关，船舶检验部门，商品检验局，海关，边防检查站，卫生检疫站，保险公司，理赔公司，航海学会，港口学会，海事法院以及我国驻外航运代表

及使（领）馆等。

二、水运企业运输生产的特点

（一）运输量大，成本低

一条水运干线所拥有的通过能力，尤其是运输低值的大宗物资，以及运输超重、超高、超长的大型现代技术设备的特殊能力，远为其他各种运输方式所不及，且无可替代。这对于运输量动辄万吨以上，技术设备庞大的现代化企业，特别是采掘、冶炼、化工企业十分重要，十分必需。

国外工业发达国家的经验表明，充分利用水运是工业布局的一项重要原则。例如，美国的密西西比河和德意志联邦共和国的莱茵河，首先形成工矿企业密集的工业廊道，继而才发展成为运量巨大的运输大动脉，这样不仅货畅其流，而且能节约大量运输费用，具有巨大的经济效益。

我国水上航道分布较广，濒临西北太平洋的中段，沿海、江河、湖泊通航水域面积广阔，形成了良好的纵横交错的水运网络，充分利用和发展水运事业的前景十分可观。目前，水运已承担了全国货运周转量的15.7%，在国民经济建设中肩负着重要的运输任务，因而加强水运企业的现代化管理，努力提高经济效益，对国民经济的发展具有重要的意义。

（二）受水域自然环境影响较大

古语曰：“水可以载舟，也可以覆舟”。意思是说人们可以利用水载货行船，也可能因为没有把握自然规律而使船舶海损，以致翻沉。水上运输生产离不开江河湖海，在港口码头和昼夜航行中，除了风平浪静的时刻外，还经常要受到潮流、暴风雨、巨浪、雨雾、浅滩、暗礁等恶劣的自然环境的威胁和限制。因此，在水运企业管理中，离不开自然环境的影响因素，必须更加强调预控思想，更加强调人员的自主

管理的积极性和主动性，并且要有多种具体的应变方案，才能对付突如其来的复杂环境。

（三）多环节、多部门开放型的生产方式

就船舶而言，现代化的大型运输船舶相当于一个水上工厂，其内部本身就是一个多部门、多工种的联合作业部门。船员常年生活工作在海上，船上除了生产动力设备外，还有必要而完善的生活设施，一般客货轮都有驾驶、轮机、货运、客运、餐务等部门，各部门、工种之间，都要协调配合，才能搞好质量管理工作。

船舶是航运公司的一个细胞，它要依赖航运公司的支持，受航运公司的指挥和管理，因此就航运公司而言，为了维持船舶的正常营运，还必须通过一定的渠道对船舶、财务计划、人事、机务、物资监督等进行专业管理，这些管理不是在某一地区、某一厂房车间里封闭性的，而是流动分散各处开放性的，与其它水运单位密切相联。因为船舶运输只负责两港之间的水运，货物装卸、旅客上下船还要靠两港来完成。有关港口、陆地的运输业务和后勤供应等具体事务还要靠两港其它运输企事业单位协助解决。对于远洋运输还有较强的国际性，缺少某个环节协作配合将可能延误船期，危及安全，影响效益。

水上运输这种多环节、多部门开放性的协作联系，给水运企业的管理带来了复杂性，要求水运企业特别强调协作配合，信息畅通，预控管理，且时空间观念要延伸、要拓宽，要有全天候、全方位的预控系统思想。

三、水运企业的产品

众所周知，一切企事业单位都是以向社会提供产品而存在于世。所谓的产品有两种含义：一种是实物产品，例如钢

材、电视机等常见的生产资料和生活资料；另一种是劳务产品，例如为生产和生活服务的脑力和体力劳动，技术咨询，旅游服务等。

水运企业虽然不直接生产实物产品，但它是国民经济的一个重要组成部分，是社会物资生产和商品流通的重要环节。水运企业也有自己的“产品”，即是一种劳务产品，就是在一定的航线和泊位上，运用一定的交通运输船舶和装卸工具，为实现旅客和货物的有效位移而提供劳务，使产品通过位移变成有使用价值的商品。

可见，水运企业也具有物质生产的三要素：劳动者（企业职工），劳动手段（运输装卸设备）和劳动对象（货物和旅客）。这一点和工农业生产部门相一致，说明二者之间有相通之处，有内在的联系，势必有许多地方可以相互借鉴、相互渗透、相互影响。实践证明，工业企业全面质量管理的一套思想理论、体系和方法，对水运企业完全适用。

作为一种劳务产品，必须使服务对象满意，具有很强的社会服务性，因为社会主义水运企业的产品，关系到人民的衣食住行，关系到社会的生产分配、交换和消费等社会生活的全过程，关系到国民经济的迅速发展。为此，重视水运企业的产品质量，具有极为重要的意义。

四、水运企业的产品质量特性

既然水运企业有产品概念，那么就有产品质量和质量管理的問題。不同的产品有不同的产品质量概念，一般而言，实物产品的质量就是产品的使用价值，即适用性。其质量特性包括产品的性能、寿命、可靠性、安全性和经济性等，水运企业劳务产品的质量特性与工农业企业实物产品的质量特性二者有明显区别。

从整体讲，水运企业产品的生产和消费具有特殊表现形式，水上运输生产有特殊的行业特点。传统的运输质量只有货损货差的概念，只求货物完整地运到目的地。随着现代科学技术和商品经济的发展，以及人民物质文化生活水平的提高，运输质量的传统观念已经突破，由单纯的货运质量概念发展到完整的运输质量概念，即水运企业的运输质量，不仅包括货物完整性，而且还必须从水运生产的安全、及时、经济和服务等方面提出质量要求。因此，我们把水运企业产品质量特性具体归纳为以下五个特性。

（一）安全性

水运企业劳务产品是依靠船舶和装卸工具的运动来实现的，其运输生产的作业环境是在海洋、港湾、内河和湖泊之中，经常要受到台风、海浪、雨雾和渔场等的干扰和威胁，不安全的风险因素很多。作为运输船舶和装卸设备本身，目前已日趋大型化、复杂化，一旦操作失误，机损失控，都将造成触礁、搁浅、碰撞等海损事故，使货物和旅客，使国家财产和人民生命遭到重大损失。

近年来，我国水上运输生产因政策放宽，开放搞活，发展迅速，但管理工作跟不上，以致海损事故逐年增多，日趋严重。据统计，1986年部属水运船舶海难事故经济损失达6651万元；全国内河上报事故4104起，沉船719艘，死亡1116人，经济损失2629万元。如此频繁的事故，给人民生命财产造成严重损害，影响了社会的安定。因此没有安全就没有质量，安全是水运企业产品质量的第一特性，是水运生产的前提和基础。水运企业的领导和职工，万不可掉以轻心，必须下决心认真研究，采取措施，严加防范。

国家对水运企业安全特性有严格的考核指标，一般用事

故赔偿总金额、赔偿金额率和旅客安全运输率来表示。

各水运企业主管部门还创造了不少抓安全的良好形式。例如，开展“百日安全无事故”、实现“六无”（无海损、无机损、无火损、无污染、无工伤、无货损货差）及“累计安全航行里程竞赛”活动等，都有助于加强和提高水运生产的安全性。

（二）服务性

水运企业存在宗旨就是为国民经济服务，具体地说，为旅客和货主提供安全、完整、及时、便利、舒适和经济的优质服务，所以服务性是水运企业质量特性的综合表现。

优质服务是社会物质文明和精神文明的集中反映，是商品经济发展的必然要求。社会主义企业更加强调向社会提供人民所满意的优质服务。货物从托运开始直到交付的全过程，要为货主提供手续简便的，热情、周到、满意的服务。旅客从购票、登船以及在船上吃、住、娱乐、休息，到最终离船上岸全过程，都要求提供简便、周到、安全、舒适、经济实惠的服务。

目前，客船上普遍开展了微笑服务，礼貌待客，为旅客排忧解难的活动，并且充分利用船舶甲板、舱室比较宽敞的优势，组织旅客进行自娱活动，以及开展其他多项服务活动，受到了旅客的欢迎。

对于客船服务性的考核指标，一般采用便民利民的服务项目数、旅客意见率和非客票收入率来综合考核客船的服务质量。其中

$$\text{非客票收入率} = \frac{\text{非客票收入}}{\text{客货收入} + \text{非客票收入}} \times 100\%$$

非客票收入是指旅客船票以外的，船舶开展多种经营的收

入，它包括船上饭菜酒类、点心饮料、电影录像、音乐茶座、旅游用品、海上摄影、书刊杂志等营业收入金额。在商品经济日益发达的今天，人民物质文化生活水平日益提高，旅客外出乘船除了安全外，多数还要求舒适、愉快，希望船上提供较多的可供选择的服务项目，以满足不同层次的需求。因此，非客票收入率越高，在一定程度上反映船上旅客生活比较丰富多采，比较充实，服务质量比较好；反之，非客票收入越低，在一定程度上反映船上旅客航行生活比较单调，消费水平比较低，服务质量比较差。

（三）完整性

货物在运输过程中的完整性，就是说从承运货物到运输終了的全过程，都要切实保证货物数一件不少，运输货物的物理形态不变样，化学成份不变质，外包装不走形，综合起来说，就是工农业商品通过运输之后的数量、性能、形态外观、色彩、音响、气味等方面都和该产品在托运之前一样。

如果货物在流通过程中，由于运输和装卸质量不好而造成货损、货差，就不仅会直接造成工农业产品的损失，造成运输和装卸人力、物力的损失，而且还会给水运企业带来信誉上的损失。所以，确保货运的完整性是提高水运企业的社会效益和经济效益的重要保证。

考核检查水运企业完整性指标是货损率和货差率：

$$\text{货损率} = \frac{\text{货物坏件（吨）数}}{\text{同期货物运输总件（吨）数}} \times 100\%$$

$$\text{货差率} = \frac{\text{货物差错件（吨）数}}{\text{同期货物运输总件（吨）数}} \times 100\%$$

据统计，大多数航运公司每年经常要发生一些货损、货差事故，有的航运公司每年提赔金额在百万元以上已不足为奇。

最近几年，水运企业的职工为减少货损、货差，制止货物野蛮装卸，努力提高货物的完整性，做了大量艰苦的工作，取得了一定的成效，创造了许多行之有效的质量管理办法。

例如，通过“两港一航”（始发港、船舶、目的港）的共同努力，加强了对货运生产从发货→进库→出库→装船→运输→卸船→签证→收货等八个作业环节全过程的控制，收到了良好的效果。

又如，目前在交通运输系统比较强调装卸、理货和船舶三个方面的协调配合，为此而组成的联合质量管理小组，要求各自作业标准化，以共同形成货物装卸质量的控制体系，其中要求：

（1）港方实现三定：定量，定型，定关。

（2）理货实现四清：一驳一清，一班一清，总数查清，单据理清。

（3）看舱船员做到二个不离：人不离舱口，眼不离货物。

（4）船舶水手做到四个有数：装前有数，抽关验数，十关复数，复核总数。

（5）船舶值驾五到现场：巡回检查到现场，隔票衬垫到现场，发生残损到现场，开关舱到现场，调吊杆到现场。

（6）船舶大副做到三核对：水手看舱记录和理货记录数据核对；日报表和水手理货总数核对，卸装数量和配载图核对。

实践表明，这种针对货运完整性而开展的联合质量管理小组活动，是适应水运企业开放型行业特点的有效办法。

（四）及时性

水运及时性是指运输时效问题，即在规定的期限内及时将旅客和货物送到目的港。货运速度的快慢，是关系到货物流通时间长短和运输成品高低的重要因素。如果运输及时，可以缩短商品流通的时间和再生产的周期，使社会扩大再生产加速进行，还可以提高水运企业劳动生产率。客运速度的快慢，是关系到旅客正点运行和缩短旅行时间，减少旅客旅途中精力耗费的重要因素。所以，及时性是评价水运企业社会效益和经济效益的一个重要质量指标。对于国际远洋班轮来说，因为航运业竞争激烈，“船期就是金钱，就是信誉”，强调船舶正点、及时更具有现实意义。

一般对船舶运输及时性可用正点率和运到期限超期率来表示，其中，

$$\text{运到期限超期率} = \frac{\text{超期货吨数}}{\text{总货吨数}} \times 100\%$$

不言而喻，由前述的水运特点可以知道，船舶正点、及时受到多种因素的影响，例如，船舶本身的设备状况和技术性能、航速、吃水等；货物始发港和目的港的航道、潮汐、库场、装卸设备及社会因素；在港待装、待卸的船舶数量；水陆联运衔接时间；航区港内船舶密集度；航行途中及港口装卸时气象条件等因素，等等，都会影响水运的及时性。

因此，港航密切配合，互通信息；船舶正点到达；港方勤于疏港，合理调度，提高装卸效率，减少压船，都是获得水运及时性的良策。

（五）经济性

经济性就是要不断降低运输生产的耗费，减少商品在运输过程中的无益追加价值，从而用最经济的手段满足工农业生产的各种要求，不断提高水上运输的经济效益。这对于充

分发挥水运企业在国民经济中运量大、成本低的优势，适应水运行业之间以及水运行业与利用其他交通运输方式的行业之间的竞争具有重要意义。

水运企业的经济性涉及因素众多，一方面有交通运输系统宏观布局正确和设备投资合理的决策问题，另一方面还有水运企业本身的管理和技术问题。例如：水上运输新航线的选择和开辟；港口码头设施、航道的合理规划和科学决策；企业经营管理开源节流的有效措施；设备的管、用、养、修；燃料物料的消耗；资金的合理使用和周转；承揽计划以外货物的能力；全体职工的积极性和创造性，等等。可见，经济性是一项综合反映企业生产经营活动效果的质量特性。一般，水运企业常用实现利润金额、上缴税利金额、人均利润率、单位运输（或装卸）成本等作为经济性考核指标，其中，

$$\text{单位运输成本} = \frac{\text{年(月)运输总成本}}{\text{同期运输周转量}} \text{ (元/千吨海里)}$$

目前，各水运企业在经营管理中都十分强调经济性，注重成本的测算和分析，加强企业基础管理工作，大力开展“双增双节”（增产增收、节约节支）运动，努力降低成本。对于航运公司来说，提高经济性，降低成本的主要对策和途径是：加快船舶周转，提高船舶的三率（营运率、航运率、载重量利用率），节制船舶的三费（港口使用费、修理费、燃物料费），树立三个观念（竞争观念、利息观念和汇率观念），强化经营意识，充分挖掘运输潜力，沟通各种渠道，主动承揽计划外货物。

综上所述，水运企业的产品质量，已经突破了货损、货差的范围，它体现在安全性、服务性、完整性、及时性和经