

全面质量 和环境管理 最新教程 (第二版)

蒲伦昌 主编

中国科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

全面质量和环境管理最新教程/蒲伦昌主编. - 北京:中国科学技术出版社, 1997, 9

ISBN 7-5046-2411-X

I. 全… II. 蒲… III. ①全面质量管理-教材 ②环境管理-教材 IV. ①F273.2②X32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 16866 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

海丰印刷厂印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/32 印张:8 字数:180 千字

1998 年 9 月第 2 版 1998 年 9 月第 1 次印刷

印数:8000—13000 册 定价 12.00 元

序 言

全面质量管理概念被提出来以后,在世界范围内引起反响。特别是 60 年代以后,日本大力推行全面质量管理并取得明显效果,更加引起世界各国的瞩目。全面质量管理在发达国家和发展中国家都发展很快,已进入比较成熟的阶段,形成了公认的全面质量管理学科。近年 ISO 9000 系列标准颁布和广泛被采用之后,对全面质量管理有很大促进。目前,各国都在研究 ISO 9000 标准和 TQM 的关系,以便使 TQM 发展得更加完善,使企业获得更大的质量经济效益。因此,世界各国都面临如何深化全面质量管理的新课题,同时都希望赋予全面质量管理新的生命力。

在 ISO 9000 标准和 ISO 14000 标准颁布后,从国内外的情况看,要深化全面质量管理,必须使 TQM 和 ISO 9000 及 ISO 14000 相结合,建立一个包含 ISO 9000 和 ISO 14000 标准的全面质量和环境管理体系(TQEMS),这种观点和概念将吸引人们去深化全面质量管理。

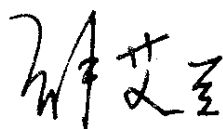
为满足企业面临深化全面质量管理的需要,把全面质量管理和 ISO 9000 及 ISO 14000 标准在企业的应用推向新的阶段,中国质协请有关专家和学者编写了《全面质量和环境管理 最新教程》,对全面质量管理和 ISO9000 及 ISO14000 标

准进行综合系统阐述,为企业深化全面质量管理、加强质量和环境综合管理提供新思路、新模式,这也是全面质量管理发展的必然结果。

《质量振兴纲要》的正式颁布实施,不仅是我国经济生活中的大事,同时也直接对企业的经济增长和参与市场竞争产生重大影响。企业如何以《质量振兴纲要》为指导来发展和约束自己的经营行为,将是今后顾客对企业评价和期盼的焦点。企业在宣贯和实施《质量振兴纲要》过程中要想被社会和顾客接受和认可,必须使质量始于教育并终于教育,这也是《质量振兴纲要》提出的明确要求,通过教育提高全民质量意识。

希望本书为企业深化全面质量管理作出有益贡献。

中国质量管理协会理事长



前 言

全面质量管理概念,最早由美国质量专家费根堡姆博士(Dr. Feigenbaum)在 1961 年出版的《全面质量管理》一书中提出,后来在日本和欧美及世界其他国家都得到证实。全面质量管理对企业提高产品质量和增长效益具有明显效果,我国从 1980 年开始推行全面质量管理,同样取得了显著成果。

在全世界掀起 ISO 9000 热后,目前企业普遍采用 ISO 9000 标准建立质量体系,并使之有效运行,但是更多的企业只是通过审核认证,按标准进行符合性质量管理,而对于如何深化全面质量管理仍是需要进一步深入探讨的课题。特别是在 ISO 14000 环境管理体系标准颁布后,国内外企业又面临如何把质量和环境管理相结合,以及安全等其他管理综合考虑的新课题。实际上,企业面临的新课题和需要已经把全面质量管理又推到一个新阶段,即全面质量和环境管理(TQEM)。

为了满足企业面临新课题的需要,中国质协请有

关专家和学者编写了《全面质量和环境管理最新教程》，对全面质量管理和 ISO 9000 及 ISO 14000 标准进行综合系统阐述，最后形成全面质量和环境管理体系(TQEMS)，为企业深化全面质量管理和加强质量和环境综合管理提供新思路、新模式，这也是深化全面质量管理的必然结果。

当然，全面质量和环境管理体系离不开全面质量管理的基本原理、特点和要求，同时 ISO 9000 和 ISO 14000 标准又为该体系的建立和有效运行提供了可遵循的标准和要求。实际上，全面质量和环境管理体系的建立是全面质量管理和 ISO 9000 及 ISO 14000 标准的有机结合。如何结合得科学、合理、有效，这也将是今后不断完善全面质量和环境管理体系的长期任务。

参加本书编写及审阅的专家学者有(按姓氏笔画为序)邢文英、李一凡、李福生、邱廷荣、杨德生、郎志正、董长德、韩以俊、蒲伦昌、廖永平等，对他们的支持表示谢意。

编 者

1997 年 1 月

第二版前言

国内外企业在推行全面质量管理和采用 ISO 9000 及 ISO 14000 标准后,对质量 and 环境管理更加重视,很多企业开始进行全面质量和环境管理的全员培训。为满足企业要求,全国 TQEM 工作委员会组织全国有关质量专家和质量工作者,对全面质量和环境管理一体化及如何深化培训教育进行了研讨和交流,并认为全面质量和环境管理一体化很有新意,是企业面临和需要解决的课题。同时对《全面质量和环境管理最新教程》提出许多宝贵意见,特别提出希望增加“环境管理体系的建立与运行”一章,以满足企业进行全面质量和环境管理一体化的需要。此外,还附有“全面质量和环境管理基础知识”全国统考试题及评卷说明和答案,供学习参考。

实施全面质量和环境管理一体化不仅是企业面临的新课题,同时也是永恒的主题。其实,企业管理本来就是一个整体,只是某些专业或领域越来越受重

视，而使其管理更加科学、规范化，形成独特的管理体系，质量管理 and 环境管理都属于这种情况。目前，企业把较独立的管理体系再结合起来，将更加增强企业的管理效果。因此，唯有深入、全面、有效地实施一体化管理，才能使企业管理更加有效和不断深入发展。这也是所有企业不断追求的目标。

编 者

1998 年 5 月

目 录

序 言

前 言

第二版前言

第一章 概论..... (1)

第一节 全面质量管理的发展..... (1)

第二节 全面质量管理与 ISO 9000 标准 (5)

第三节 全面质量管理与 ISO 14000 标准 (12)

第二章 全面质量管理体系要素及内涵 (27)

第一节 全面质量管理的含义及原理 (27)

第二节 全面质量管理的特点及要求 (32)

第三节 全面质量管理体系要素及内涵 (37)

第三章 全面质量管理体系的建立与运行 (49)

第一节 质量体系的策划与设计 (49)

第二节 质量体系文件的编写 (60)

第三节 质量体系的审核 (74)

第四章 环境管理体系的建立与运行 (92)

第一节 环境管理体系的总体考虑 (92)

第二节	环境管理体系建立的过程和要求	(94)
第三节	环境管理体系设计与运行	(100)
第五章	全面质量管理经济效果	(123)
第一节	质量经济效果及相关要素	(123)
第二节	质量成本	(130)
第三节	质量改进	(142)
第六章	质量改进工具和技术	(150)
第一节	适用于数字数据的工具和技术	(152)
第二节	适用于非数字数据的工具和技术	(171)
第三节	调查表与其他工具和技术	(183)
第七章	全面质量管理模式及改进模型	(192)
第一节	全面质量管理典型模式	(192)
第二节	全面质量管理改进模型	(200)
第三节	质量管理小组活动	(209)
附录		
《全面质量和环境管理基础知识》全国统考		
试卷		(230)
《全面质量和环境管理基础知识》全国统考试		
卷评卷说明		(236)
《全面质量和环境管理基础知识》全国统考试		
卷标准答案		(238)
质量术语汉英对照		(242)

第一章 概 论

主要内容：

1. 全面质量管理的发展
2. 全面质量管理与 ISO 9000 标准
3. 全面质量管理与 ISO 14000 系列标准

全面质量管理的发展和深化，将成为人类生产活动的永恒主题，在不同时期和阶段，人们通过生产实践将为全面质量管理增加不同的新内容和作法。ISO 9000 标准和 ISO 14000 标准的产生和应用，就是全面质量管理在生产实践中发展的结果。因此，要使全面质量管理在新的市场环境下得到深入发展，必须首先了解全面质量管理的发展历程及与 ISO 9000 和 ISO 14000 标准之间的关系，这也是目前企业在深化全面质量管理中应该解决的新课题。

第一节 全面质量管理的发展

人类社会自开始有生产实践活动后，就有质量管理问题。在不同时期和不同社会状况下，质量管理也呈现不同的特点。按质量管理本身特点，可以把质量管理的发展分为不同阶段。同时，全面质量管理本身又在深化发展，特别是在 ISO 9000 和 ISO 14000 标准颁布实施后，全面质量管理已

开始发展到全面质量和环境管理体系的新阶段。

一、质量管理的发展

质量管理的发展通常分为五个阶段。

第一阶段：操作者质量管理。

直到 19 世纪末,由于生产制造业局限于 1 名工人或几名工人负责加工制造整个产品,因此工人有可能对其工作质量进行自行控制。操作者自我控制的质量管理称为操作者质量管理。

第二阶段：工长质量管理。

到 20 世纪初,由于现代化工厂的出现,专业分工越来越细,并由工长负责管理,因此工长必然对质量负有责任。这种由工长负责的质量管理称为工长质量管理。

第三阶段：检验员质量管理。

在第一次世界大战期间,由于生产流水线要求在同一工序有专门检验人员对质量进行确认,在此情况下出现了专职检验员。这种主要由检验员负责的质量管理,称为检验员质量管理。

第四阶段：统计质量管理。

第二次世界大战期间,由于大量军工生产的要求,提出质量检验为抽样检验而不是 100 % 检验,实际上是检验阶段的扩展,使检验更为有效,同时也使质量管理进入统计质量管理阶段。

第五阶段：全面质量管理 (TQM)。

第二次世界大战后,由于生产迅猛发展,市场对质量要求越来越高,原来的质量管理都不能满足市场和高新技术发展的需要,因此出现了全面质量管理。

如果把前三个阶段统称为传统质量管理阶段,那么质量管理的发展又可分为:传统质量管理、统计质量管理和全面

质量管理三个阶段。而在全面质量管理发展的基础上，国际标准化组织（ISO）颁布了 ISO 9000 系列质量标准和 ISO 14000 系列环境标准，在采用这两个标准的同时，目前又把两者结合起来，建立全面质量和环境管理体系（TQEMS），从而使全面质量管理又发展到一个新的全面质量标准化阶段，即以全面质量体系模式为基础，形成以质量为核心的全面质量一体化管理。使全面质量管理开始从原来只是单一的质量体系向以质量为核心、以质量体系模式为基础的多种体系一体化发展，将逐渐形成包括质量体系、环境体系或安全等其他体系综合性的全面质量一体化管理模式。

这样，质量管理实际上已发展到全面质量一体化管理的第六阶段。其特点是全面质量管理不再是单一管理模式，而是把其他管理体系也溶于质量体系之中，形成多种体系一体化管理模式。尽管如此，一体化管理并没有本质的变化，只是使企业采用质量体系的成功模式，把其他管理一起考虑在内，使企业经营管理更加科学化、规范化和标准化。因此，这一阶段仍属于全面质量管理范畴（图 1-1）。

I			II	III
传统质量管理阶段			统计质量管理阶段	全面质量管理阶段
一 操作者 (自我检查)	二 工 长 (工长负责)	三 检验员 (专职检验)	四 统 计 (抽样检验)	五 全面质量 (TQM) 六 全面质量和环境 (TQEMS)
(20~30 年代)			(40~60 年代)	(70~80 年代)

图 1-1 质量管理的发展

二、全面质量管理的发展

随着社会生产和经济的发展,生产厂家和用户都要求进行全面质量管理,这是全面质量管理产生和发展的必然条件。之后,随着客观发展的需要,使全面质量管理又从质量管理发展的特定阶段发展为全面质量管理新学科。

1. 质量管理的特定阶段

当检验质量管理和统计质量管理都不能满足生产和市场需求时,自然产生了全面质量管理,使质量管理进入一个非常明显的飞跃新阶段。

全面质量管理源于美国,费根堡姆博士于 1961 年出版的《全面质量管理》一书中最先提出全面质量管理(Total Quality Control-TQC)的概念。该书中所提到的某些概念和理论,在传统质量管理中是找不到或不被重视的。主要概念除全面质量管理之外,还提到质量体系、质量成本、过程控制和不断改进等全面质量管理基本要素及内涵。这无疑是传统质量管理发展的结果,同时也使质量管理发展到一个特定的新阶段。

2. 全面质量管理新学科

全面质量管理的概念被提出来以后,在世界范围引起反响。特别是 60 年代以后,日本大力推行全面质量管理并取得明显效果,更加引起世界各国瞩目,在发达国家又得到很快发展,使全面质量管理进入比较成熟时期,形成公认的全面质量管理学科。特别是近年 ISO 9000 系列标准颁布和广泛被采用之后,对全面质量管理有很大促进。目前,各国都在研究和发 展 ISO 9000 标准与 TQM 的关系,使 TQM 更加完善,不仅成为体系,更是一门崭新的学科。作为学科,它有自己的理论、方法和体系。

3. 全面质量管理的深化和发展

目前,世界各国都面临如何深化全面质量管理的新课题。同时,希望使全面质量管理有新的生命力。

在 ISO 9000 标准和 ISO 14000 标准颁布后,从国内外发展情况看,要使全面质量管理深化,必须使 TQM 与 ISO 9000 及 ISO 14000 相结合,建立一个包含 ISO 9000 和 ISO 14000 标准的全面质理和环境管理体系(TQEMS),这种观点和概念将吸引人们去探讨和深化全面质量管理,同时,它将把全面质量管理推向更加科学化、规范化和标准化的阶段。

第二节 全面质量管理与 ISO 9000 标准

全面质量管理在世界范围已开展 30 多年,在我国也推行近 20 年,目前又出现了 ISO 9000 热。如何宣传贯彻 ISO 9000 标准并搞好深化全面质量管理工作,这是企业普遍关注的现实问题。

一、ISO 9000 标准的产生和发展

ISO 9000 系列标准是国际标准化组织(ISO)于 1987 年正式颁布的质量管理和质量保证国际标准。

任何标准的形成和发展都有一定的客观性和必然性,ISO 9000 标准同样是在社会发展、科技进步和现实需要的前提下产生和发展起来的。

1. 社会基础

随着科技进步和生产力的提高,社会生产方式也在不断变化,同时也促进了质量管理的发展。生产方式的现代化和产品的复杂化,又先后出现了合同法和产品责任法,以保护消

费者的利益。这些法律、法规的制定,特别是国际贸易的加强,势必促进质量标准的发展。在这种情况下,探讨、制定质量管理的国际标准,显然是社会发展的需要。

2. 理论基础

质量管理随着社会生产的发展已成为一门具有完整理论体系的边缘学科。特别是统计质量管理和全面质量管理的发展,引进了很多质量改进技术和方法,并形成以质量环为核心的质量控制原理和以系统工程为基础的质量体系。这些技术和理论为质量管理的标准化奠定了理论基础。

3. 实践基础

随着质量管理的发展,很多国家早就开始制定质量标准,并积累了一些实践经验。50年代美国颁布的 MIL - Q - 9858A《质量大纲要求》和英国 BS5750 及其他一些国家有关质量标准,都为 ISO 9000 标准的制定和颁布提供了实践基础。

4. 客观要求

企业为了避免出现质量问题,顾客希望获得满意产品,客观上都需要有一个有效的质量体系来保证。在共同认可和遵循的质量标准保证之下,才能满足企业和顾客的需要。特别是在国际贸易中,这种需求更加迫切。因此,唯有制定国际标准才能满足这种世界范围的客观要求。

5. 现实要求

为消除国际贸易中因认证体制的不同而造成的技术壁垒,国际社会希望建立国际间相互认可的认证体系,其基础是首先制定共同认可的国际标准。另外,由于国际贸易的发展,顾客不仅对其产品进行评价,同时也要求对质量体系进行评价,这样才能确信获得满意产品。这种现实要求,加快了质量

管理国际标准的制定和实施。

二、ISO 9000 系列标准简介

国际标准化组织(ISO)1979年成立质量保证技术委员会(ISO/TC176),专门从事质量保证领域国际标准化工作,于1987年改名为质量管理和质量保证技术委员会 ISO/TC176。由于 ISO/TC176 的积极工作,于 1986 年正式颁布第一个国际质量标准:ISO 8402《质量——术语》,又于 1987 年正式颁布 ISO 9000 系列标准,1994 年对系列标准进行了修订,并已形成 ISO9000 族标准,该系列标准包括:

ISO 8402 质量管理和质量保证——术语;

ISO 9000 - 1:1994 质量管理和质量保证标准——选择和使用指南;

ISO 9001:1994 质量体系——设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式;

ISO 9002:1994 质量体系——生产、安装和服务的质量保证模式;

ISO 9003:1994 质量体系——最终检验和试验的质量保证模式;

ISO 9004 - 1:1994 质量管理和质量体系要素——第 1 部分:指南。

对以上标准作简单介绍如下。

ISO 8402 标准:该标准为词汇类标准。最初给出 22 个术语,在 1994 年修订的 ISO 8402 标准中增加到 67 个术语。

这些名词术语都是质量管理中必须采用和反复出现的词汇,因此该标准对这些词汇进行了规范化和标准化的规定和描述。同时也使该标准成为其他 ISO 9000 系列标准的用词