

MODERN QUALITY MANAGEMENT SERIES

QUALITY MANAGEMENT

● 现代品质管理丛书

现代企业品质管理技术

张 弛 文放怀 张 健 著

海天出版社

● 现代品质管理丛书

现代企业品质管理技术

张 弛 文放怀 张 健 著

海天出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代企业品质管理技术/张弛,文放怀,张健著. - 深圳:
海天出版社,2001.3
(现代品质管理丛书)
ISBN 7-80654-365-1

I.现... II.①张... ②文... III.质量管理-研究
IV.F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 58647 号

海天出版社出版发行
(深圳市彩田南路海天大厦 518026)

<http://www.htph.com>

丛书策划:来小乔

责任编辑:来小乔 廖 译 封面设计:张幼农

责任技编:陈 炯 责任校对:刘翠文

深圳大公印刷有限公司印刷 海天出版社经销

2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

开本:889mm×1194mm 1/32 印张:10.5

字数:240 千 印数:1-8000 册

定价:28.00 元

海天版图书版权所有,侵权必究.

海天版图书凡有印装质量问题,可随时向承印厂调换.

前 言

随着 Internet 技术的兴起，人类步入了数字化时代，电子商务和电子信息渗透到生活的每一个角落，全球经济一体化之势锐不可挡，新知识与新技术蓬勃兴起。品质管理技术融合了现代管理技术和统计技术，正飞速向前发展；一些新的品质管理理论方兴未艾；零缺陷理论、6Sigma 理论与经典品质管理理论交相辉映。正如美国质量管理大师朱兰博士所预言：“21 世纪将是质量的世纪。”

质量是人类永恒的话题，无论是生存质量（社会），还是生活质量（个体），都与我们息息相关，这充分说明了全面质量管理的必要性。二战后日本能够迅速崛起，得益于日本式的质量管理；日本能够在电子和汽车等行业主导全球市场，完全得益于“高品质”的产品。

企业的生存竞争实质是质量竞争，有好的质量，才有生存的空间，才有发展的天地，也才能占领市场。品牌效应、名牌模式都是品质管理的典范。

随着我国加入 WTO，国内企业既面临挑战，也面临机遇。与国际市场接轨，经受市场经济血雨腥风的洗礼，增强国内企业的生存能力，不失为明智之举。

搞好品质管理是企业发展的必由之路，它包含了建立完善品质管理体系；运用先进的品质管理技术分析产品或工序中存在的问题；提出解决问题的方法或纠正预防措施；按照已有的国际、国内标准，加强过程控制，使工序处于受控状态；实施品质策划，不断

进行品质改善，向客户提供满意的产品，导入 6Sigma 理论，追求零缺陷，降低品质成本；与国际标准接轨，进行 ISO9000/14000 或 QS9000 体系认证等一系列方法和策略，需全员努力才可能实现。

路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。虽然，我国不少企业取得了 ISO9000 认证，已初具实力，但与国际上先进企业相比，无论是经营理念，还是企业文化，均有不小的差距。本书作者曾任数家著名跨国公司的品质经理、顾问，深谙外企品质管理之道。本书将目前最前沿之品质管理理论结合作者的实践经验一一推荐给有志于品质管理的各位朋友，望能有所裨益，如能对我国的品质管理有所促进，这是我们最大的心愿。

在本书编写过程中，得到精量、索尼、普思、新科等著名外企资深品质管理人士宋先松先生、王绍印先生、肖军先生、董小勇先生、文智斌先生及李荣梅小姐的大力协助，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，加之时间仓促，本书难免有疏漏之处，衷心希望能得到各位品质管理专家的指正，以便再版时修订。

编 者

2001 年 1 月 16 日

目 录

第一章 品质管理与企业发展	(1)
第一节 品质管理的沿革及现状	(2)
第二节 品质管理与企业发展的关系	(4)
第二章 品质管理部门架构及运作	(7)
第一节 供应商品质保证 (SQA)	(9)
第二节 来料品质控制 (IQC)	(19)
第三节 制程/半成品/出货品质保证 (IPQC/PQA/FQA)	(29)
第四节 品质工程和缺陷分析系统 (QE/DAS)	(37)
第三章 品质管理体系的标准化运作	(45)
第一节 ISO9000 质量体系简介	(46)
第二节 质量体系审核	(54)
第三节 ISO9000 质量体系 2000 版介绍	(72)
第四节 质量认证	(78)
第四章 过程品质控制	(89)
第一节 产品质量计划	(90)
第二节 统计过程控制	(93)
第三节 测量系统分析	(119)
第五章 品质检验	(125)
第一节 抽样检验的统计原理	(126)
第二节 抽样检验	(132)

第三节	品质成本分析	(148)
第四节	可靠性分析和可靠性实验	(153)
第五节	评价品质水平的几个重要指标	(156)
第六章	品质改善	(159)
第一节	实验设计	(160)
第二节	潜在缺陷模式和影响分析	(179)
第三节	品质改善计划	(192)
第七章	品质统计技术	(203)
第一节	统计技术在品质管理中的应用	(204)
第二节	品质管理七手法	(228)
第八章	6Sigma 理论	(243)
第一节	6Sigma 基本理论	(244)
第二节	6Sigma 突破工具	(256)
第三节	6Sigma 推广策略	(259)
第四节	6Sigma 实施步骤	(261)
第九章	零缺陷理论	(275)
第一节	零缺陷理论	(276)
第二节	零缺陷系统与品质成本	(284)
第三节	零缺陷理论应用实例	(287)
第十章	电脑在品质管理中的应用	(293)
第一节	DAS 系统	(294)
第二节	MIS 系统	(297)
第三节	统计技术电算化	(302)
第十一章	培训	(309)
第一节	品质理念	(310)

第二节 培训	(311)
附录	(323)
附表 1 T 分布表	(324)
附表 2 F 分布表	(325)
附表 3 卡方分布表	(326)
附表 4 正态分布表	(327)
附表 5 样本表	(329)

第一章

品质管理与企业发展

- 一、品质管理的沿革及现状
- 二、品质管理与企业发展的关系

第一节 品质管理的沿革及现状

品质管理从无到有，从最初的作业者自行检查到现在的“零缺陷”管理，历经了数代人的努力，其发展历程可划分为以下几个阶段。

一、检验品质控制阶段

此阶段品质管理的主要方式是全检或抽检，通过检验发现问题，再采取相应的纠正措施。这种方式存在很大的局限，它关注的是最终的结果，等发现问题时只能采取补救措施。具体可分为几个发展阶段。

1. 作业者自行检查阶段

手工工业兴起之初，作业大多是手工作坊形式，同一产品一人从头做到尾，对产品品质的保证也只是同一人担当（制作完成后的检查），处于最初级的品质控制阶段。

2. 工长负责检查阶段

从19世纪开始，随着工业的发展，出现批量生产，部分企业开始规模生产，由工长监督控制品质，这比作业者控制品质成本低、效率高，是一个长足的进步。

3. 专职检查员检查阶段

随着工业的进一步发展，生产规模不断扩大，工长既管人又控制品质已显得力不从心，于是出现了检查员品质保证阶段。比起前两种，这是一次大的革命。其特点是分工明确，标准统一，便于大

规模检验。

4. 统计品质控制阶段

1924 年，贝尔实验室的修华特博士发明 SPC 控制图以来，各企业陆续导入 SPC 管理。20 世纪 50 年代，戴明博士将 SPC 引入日本公司，获得巨大成功，此后 SPC 在过程品质控制中得到迅速普及，并取得长足进展。

二、靠品质系统来保证品质阶段

此阶段兴起于 20 世纪 80 年代，表现为建立品质系统，形成从供应商管理、过程品质管理直至远及客户管理的整个品质管理链，环环相扣，从体系上保证产品和服务品质。方兴未艾的 ISO9000 质量体系认证就是一种典型的靠系统来保证品质的模式。和检验品质控制相比，它将目光聚焦在整个系统上，靠严密的体系而不是单靠被动检验来防错，如果体系中每个要素做好了，结果正确的概率就大很多。基于 ISO9000 质量体系，陆续又有一些行业结合自身特点，创立新的质量体系标准，如美国三大汽车公司联合推出的 QS9000 体系、通信领域的 TL9000 体系等。在此阶段，各种品质控制、品质改善手段被空前充分地利用，如 6Sigma 品质系统，引发了一场品质革命。

三、“零缺陷”品质管理阶段

这是美国质量管理大师克劳士比（Crosby）所提出的一套品质管理理论，其核心为“第一次就把事情做对”。它追求的标准为“零缺陷”，即没有不良品。强调品质控制和品质保证都很重要，但更重要的是人的意识，即所有人必须清楚理解自己的工作要求是什

么，然后使每项工作符合要求，则可达零缺陷。它完全着眼于预防。这是真正以人为本的品质管理，把品质管理上升到艺术和哲学的高度。通用电气、摩托罗拉、可口可乐、施乐、IBM 等世界顶级公司在实施“零缺陷”管理后，深受其利，目前此理论正得到越来越多的组织的认同和采用。

品质管理的发展历程集中体现了人类对完美生活的追求和对品质认识的不断深入。随着品质管理水平的不断提高，着眼点从最终产品逐渐前移，直到从源头上解决问题。这可以用防洪的例子来说明，检验阶段如同在家门口围堵洪水，其结果可能因洪水太大而无法控制。品质保证阶段类似于从头到尾修好防洪渠，等洪水来时自然水到渠成，有惊无险。“零缺陷”理论就如保护好生态环境，使洪水根本不可能产生。这种真正的“环保型”品质管理才是保护我们“家园”的最好措施。

第二节 品质管理与企业发展的关系

品质管理是确定品质方针、目标和职责，并在品质体系中实施诸如品质策划、品质控制、品质保证和品质改进的全部管理职能和全部活动。

一、品质管理是企业管理的重要一环

随着我国市场经济的建立，经营机制的转变，品质管理成为企业管理中的重要一环。成功企业都制定品质方针，形成企业品质宗旨和品质方向。将品质方针以书面文字形式表达出来，由最高管理

者批准向企业内部发布，让企业内部各层次人员学习品质方针并加以贯彻执行。并向外部传播其品质宗旨，提高企业的信誉度。

实施品质方针需建立起企业的品质体系，配备合适的资源，进行品质策划，采取品质控制、品质保证、品质改进措施。要落实品质管理职责，必须明确每个人的职责和义务，各司其职。企业需要每一位员工参与品质管理并要求每一位员工在品质管理方面作出贡献。

二、品质管理是企业生存的基础

随着我国加入 WTO，跨国公司纷纷抢滩中国，“狼来了”的呼声此起彼伏，是关门打“狼”，还是与“狼”共舞，是摆在每一位企业家面前的课题。企业的竞争归根到底是品质的竞争，我们与国外知名企业站在同一条起跑线上，资金、技术、质量是考验我们的试金石。惟有在价格、质量、服务上做文章，企业才有生存的希望。加强企业品质管理的深度和广度，向品质管理要效益，降低品质成本，减少生产损耗，提高合格率，企业才能立于不败之地。

三、品质管理是企业发展的动力

随着 Internet 技术的蓬勃兴起，新知识、新经济、新技术异军突起，全球经济一体化已成共识，品质管理尤为重要，这就要求我们增强品质意识。

企业的品质管理，要以预防为主，加强过程控制，持续不断地推进品质改良，使产品品质尽善尽美。品质管理的过程，也是推进品质不断改善的过程。每一个产品从研制、开发到生产销售，直至到用户手中，诸多环节用一条品质信息链维系起来构成了企业的信

誉度。

通过把从研制开发到生产销售的质量信息反馈到研究开发，使产品达到不断完善的过程就是品质管理。我们要不断利用质量信息，追踪时代发展步伐，使现代企业的品质管理上一个台阶。

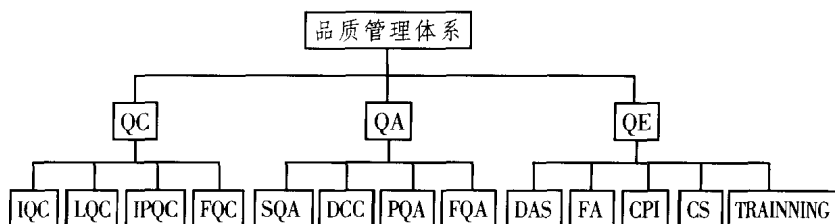
第二章

品质管理部门架构及运作

- 一、供应商品质保证 (SQA)
- 二、来料品质控制 (IQC)
- 三、制程/半成品/出货品质保证
(IPQC/PQA/FQA)
- 四、品质工程和缺陷分析系统 (QE/DAS)

品质管理体系是推行品质管理的基础，建立完善的品质管理体系，按先进的品质管理模式运作，是品质管理能够成功的基本保障。

品质体系一般架构如下：



图中各缩写词涵义如下：

QC: Quality Control

品质控制

QA: Quality Assurance

品质保证

QE: Quality Engineering

品质工程

IQC: Incoming Quality Control

来料品质控制

LQC: Line Quality Control

生产线品质控制

IPQC: In Process Quality Control

制程品质控制

FQC: Final Quality Control

最终品质控制

SQA: Source (Supplier) Quality Assurance

供应商品质保证

DCC: Document Control Center

文控中心

PQA: Process Quality Assurance

制程品质保证

FQA: Final Quality Assurance

最终品质保证

DAS: Defects Analysis System

缺陷分析系统

FA: Failure Analysis

坏品分析

CPI: Continuous Process Improvement

连续工序改善

CS: Customer Service

客户服务

TRAINING

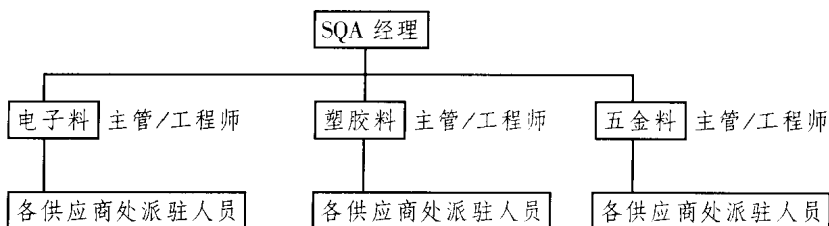
培训

第一节 供应商品质保证（SQA）

一、SQA 概念

SQA 即供应商品质保证，是通过在供应商处设立专人进行抽样检验，并定期对供应商进行审核、评价而从最源头实施品质保证的一种方法。近年来在一些著名公司兴起，是以预防为主思想的体现。

二、SQA 组织结构



三、主要职责

1. 对从来料品质控制（IQC）/生产及其他管道所获取的信息进行分析、综合，把结果反馈给供应商，并要求其改善
2. 根据派驻检验员提供的品质情报对供应商品质进行跟踪
3. 定期对供应商进行审核，及时发现品质隐患