

质量管理学

Quality Management

主 编 张国兴 杨玄烨
副主编 高新亮 张丽华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

质量管理学

主 编 张国兴 杨玄烨

副主编 高新亮 张丽华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是作者依据长期的教学和实践经验,在广泛调研的基础上,吸收了管理科学的新理论、新方法、新标准和实践成果编写而成的。全书按照质量管理学科理论与知识模块的逻辑关系共分15章,主要包括质量管理的基本原理、质量管理理论、质量管理与标准化、ISO9000质量管理体系概述、质量管理工具与技术、顾客满意理论、质量控制的统计方法、质量检验及抽样技术、设计质量管理、过程能力分析、六西格玛管理、可靠性工程基础、质量经济性分析、质量信息技术及应用、卓越绩效模式。

本书具有结构严谨、系统性强、内容新颖等特点,可作为普通高等院校经济管理类专业本科生、研究生教材,也可作为工科类专业本科生与研究生的选修课教材。此外,由于本书强调理论联系实际,还可作为企业质量管理的培训教材,并可供从事质量管理研究和实践的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

质量管理学 / 张国兴, 杨玄烨主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2014.9

ISBN 978-7-5170-2401-9

I. ①质… II. ①张… III. ①质量管理学—高等学校—教材 IV. ①F273.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第199697号

策划编辑: 向 辉 责任编辑: 李 炎 加工编辑: 孙 丹 封面设计: 李 佳

书 名	质量管理学
作 者	主 编 张国兴 杨玄烨 副主编 高新亮 张丽华
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 18.25印张 456千字
版 次	2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	38.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

质量管理学是管理科学中发展最为迅速、实践最为广泛的学科之一。通过不断吸收自然科学和社会科学的最新研究成果,其理论研究和实践应用取得了举世公认的丰硕成果。产品质量、服务质量和工程质量是市场竞争力的基础,是消费者合法权益的保障,也是一个国家综合国力的象征,以及社会可持续发展的关键因素。质量和质量管理已是当今时代最具社会影响的问题之一。质量与质量管理代表这个国家的科学技术水平、生产制造水平、经营管理水平以及消费观念、消费水平等。当今世界的经济正由数量型向质量型转变,市场竞争也由价格竞争为主转向以质量竞争为主。中国如何从制造大国向制造强国转变?答案只有一个,那就是不断提高我们的“质量”及“质量管理水平”。时至今日,质量管理涉及的内容已经十分丰富,从传统的产品质量管理到方兴未艾的服务质量管理,从纯技术的符合性质量观到追求用户完全满意的质量经营战略,从微观的企业经营管理行为到宏观的社会经济可持续发展等,无一不是当今质量管理领域的热点问题。

作为一本质量管理学的基础教材,本书主要介绍了质量管理的基本概念、基本理论和基本方法,在指导思想上力求继承质量管理学科的传统性。同时,为适应时代发展的要求,即紧密结合质量管理的发展动态,吸纳质量管理学的最新理论,又体现质量管理的学科前沿,注重理论紧扣实际,力求简明、新颖、实用,突出全面性、系统性、实用性和可操作性。因此,本书既可作为普通高等院校、高职高专院校质量管理、生产管理和经济管理类专业教材,也可作为高校各工科专业学生公共课、选修课、成人高校有关专业的教材,还可作为注册质量工程师考前培训参考教材,企业质量经理、质量主管、生产主管的案头工作手册以及培训机构进行相关培训的教材。

全书共分十五章,包括绪论、质量管理的基本原理、质量管理理论、质量管理与标准化、ISO9000质量管理体系概述、质量管理工具与技术、顾客满意理论、质量控制的统计方法、质量检验及抽样技术、设计质量管理、过程能力分析、六西格玛管理、可靠性工程基础、质量经济性分析、质量信息技术及应用、卓越绩效模式。

本书由张国兴、杨玄烨担任主编,负责提出总体思路与编写大纲,高新亮、张丽华担任副主编。其中绪论及第1、6、7、8、9、10、15章由张国兴编写,第2、3、5章由高新亮编写,第4、11章由杨玄烨编写,第12、13、14章及附录由张丽华编写。最后由张国兴进行体例修正以及统稿、定稿。

本书在编写过程中参考了大量相关文献,引用了国内外许多专家学者的理论、方法、学术观点和研究成果等,恕不一一注明出处,仅在参考文献中列出,在此对他们表示衷心的感谢。但限于作者水平,在本书的内容组织和取材上难免有许多地方有待商榷,甚至错误之处,热切期望广大读者不吝赐教。

编 者

2014年7月

目 录

前言

绪 论	1	1.5.1 戴明及其管理理念	22
0.1 质量管理的意义与作用	1	1.5.2 朱兰博士及其管理理念	24
0.1.1 质量是社会经济可持续发展的 战略因素	1	1.5.3 克劳士比及其管理理念	25
0.1.2 质量是企业竞争力提升的关键因素	2	1.5.4 费根堡姆及其管理理念	25
0.1.3 质量是供需双赢的必要因素	3	1.5.5 休哈特及其管理理念	25
0.1.4 质量创新是企业持续发展的动力	4	1.5.6 石川馨及其管理理念	25
0.2 质量管理学的研究内容和方法	7	1.5.7 郭台铭及其管理理念	25
0.2.1 质量管理学的研究内容	7	1.5.8 张瑞敏及其质量理念	26
0.2.2 质量管理学的研究方法	8	1.5.9 沈建芳及其质量理念	26
第1章 质量管理的基本原理	9	1.6 国际三大质量奖	26
1.1 质量及相关术语	9	1.6.1 国际上三大质量奖	26
1.1.1 质量	9	1.6.2 中国国内质量奖	28
1.1.2 与质量相关的术语	11	第2章 质量管理理论	30
1.2 质量管理及其相关术语	13	2.1 质量管理的基础工作	30
1.2.1 质量管理的概念	13	2.1.1 标准化工作	30
1.2.2 与质量管理相关的术语	13	2.1.2 计量工作	31
1.2.3 重视质量的原因	15	2.1.3 质量信息工作	32
1.3 质量管理基本原理	16	2.1.4 质量教育工作	32
1.3.1 质量检验理论	16	2.1.5 质量责任制	33
1.3.2 质量控制理论	17	2.2 质量波动理论	33
1.3.3 质量保证理论	17	2.3 质量管理的成本分析	36
1.3.4 质量监督理论	18	2.3.1 质量成本分析的内容	36
1.3.5 生态质量管理理论	18	2.3.2 质量成本分析的方法	37
1.4 质量管理的发展历程	19	2.4 质量管理的顾客满意度	39
1.4.1 操作者的质量管理阶段	19	2.4.1 顾客与质量的相关理念	40
1.4.2 质量检验阶段	20	2.4.2 顾客满意度	42
1.4.3 统计质量管理阶段	20	2.4.3 顾客满意度指数	43
1.4.4 全面质量管理阶段	21	2.5 质量信息管理	44
1.4.5 新全面质量管理(NTQM)阶段 (又称质量哲学阶段)	21	2.5.1 质量信息的概念	44
1.5 现代质量管理的主要代表人物及其 管理理念	22	2.5.2 质量信息的特征	45
		2.5.3 质量信息的作用	46
		2.6 质量改进	46
		2.6.1 质量改进概念	46

2.6.2 质量改进的重要性	47	4.4 质量管理体系审核	102
2.6.3 质量改进的环境	47	4.4.1 质量管理体系审核的基本概念	102
2.6.4 质量改进的实施	48	4.4.2 质量管理体系审核的实施	104
2.6.5 质量改进的工具	50	第5章 质量管理工具与技术	109
2.7 供应商的质量管理	50	5.1 常用质量管理工具	109
2.7.1 供应商评价与选择	51	5.1.1 排列图法	109
2.7.2 供应商的控制	53	5.1.2 因果图法	110
2.7.3 供应战略与供应商资源开发	55	5.1.3 分层法	111
2.8 质量文化	57	5.1.4 直方图法	112
2.8.1 质量文化的含义及结构	57	5.1.5 散布图法	113
2.8.2 质量文化的特征	58	5.1.6 检查表法	115
2.8.3 质量文化的作用	59	5.1.7 控制图法	116
第3章 质量管理与标准化	61	5.2 质量管理新方法	117
3.1 标准化基础	61	5.2.1 关连图法	117
3.1.1 标准化概念及意义	61	5.2.2 KJ法	118
3.1.2 标准化层级	62	5.2.3 系统图法	119
3.1.3 标准化效果	63	5.2.4 矩阵图法	120
3.2 企业标准化	63	5.2.5 矩阵数据分析法	121
3.2.1 标准化体系和标准化战略	63	5.2.6 PDPC法	121
3.2.2 标准化的内涵	64	5.2.7 矢线图法	122
3.3 国际标准和国外先进标准	66	5.3 其他质量管理工具	123
3.3.1 国际标准和国外先进标准	66	5.3.1 措施表	123
3.3.2 采用国际标准的原则和方法	68	5.3.2 头脑风暴法	124
3.3.3 采用国际标准程度和编写方法	69	5.3.3 流程图法	124
3.3.4 促进采用国际标准的措施	70	第6章 顾客满意理论	126
3.3.5 采用国外先进标准的要求和方法	70	6.1 顾客满意质量理念及其意义	126
第4章 ISO9000 质量管理体系概述	73	6.1.1 企业依存于顾客	126
4.1 质量管理体系的基本知识	73	6.1.2 “以顾客为关注焦点”原则的落实	127
4.1.1 概述	73	6.1.3 顾客满意理论中的基本概念	128
4.1.2 质量管理八项原则	74	6.2 顾客需求分析	129
4.1.3 ISO9000族质量管理体系标准	77	6.2.1 顾客需求的含义	129
4.2 GB/T19001:2008/ISO9001:2008 标准及理解要点	79	6.2.2 顾客需求的类型	129
4.2.1 概述	79	6.2.3 顾客需求的特点和规律	130
4.2.2 标准的应用范围	79	6.3 顾客满意指数	131
4.3 质量管理体系的建立与实施	99	6.3.1 顾客满意度指数的概念	131
4.3.1 质量管理体系建立与实施的基本原则	99	6.3.2 顾客满意相关模型	131
4.3.2 建立质量管理体系的主要活动	100	6.3.3 顾客满意度指数测评体系的构建与计算	134
4.3.3 质量管理体系的建立	101	6.3.4 顾客满意度指数测评的工作流程	

与步骤	135	8.5 计数调整型抽样检验	165
6.4 中国顾客满意指数 (CCSI) 介绍	140	8.5.1 AQL 法使用原则	165
6.4.1 建立顾客满意指数的意义	140	8.5.2 计数调整型抽样检验的转移规则	167
6.4.2 中国 CCSI 体系的构建原则	140	第 9 章 设计质量管理	169
6.4.3 中国 CCSI 测评层次与范围的确定	141	9.1 正交试验设计	169
6.4.4 中国 CCSI 合并方法	142	9.1.1 正交表的基本概念	169
6.4.5 行业指数加权指标的确定	143	9.1.2 正交表的性质	170
第 7 章 质量控制的统计方法	145	9.1.3 正交试验设计的步骤	170
7.1 概率及统计的基本知识	145	9.2 质量功能展开	171
7.1.1 概率与统计基本概念	145	9.2.1 质量功能展开的基本概念	171
7.1.2 统计量	146	9.2.2 质量屋	172
7.2 数据的收集和整理	147	9.2.3 质量功能展开实施的方法	175
7.2.1 数据的收集	147	9.2.4 质量功能展开的作用	175
7.2.2 数据的整理	149	9.3 田口方法	176
7.3 几种常见的概率分布	152	9.3.1 田口方法的基本思想	176
7.3.1 二项分布	152	9.3.2 三次设计	177
7.3.2 泊松分布	152	第 10 章 过程能力分析	181
7.3.3 均匀分布	153	10.1 过程能力的基本概念	181
7.3.4 正态分布	153	10.2 过程能力指数	181
7.4 参数估计与假设检验	153	10.3 过程能力运用步骤	182
7.4.1 基本概念	153	10.4 控制图概述	183
7.4.2 参数估计	154	10.4.1 控制图基本概念	183
7.4.3 假设检验	154	10.4.2 控制图的绘制	184
7.5 方差分析	155	10.4.3 控制图基本术语	185
7.5.1 方差分析基本概念	155	10.4.4 控制图的判异准则	186
7.5.2 方差分析计算方法	155	10.5 计量值控制图	189
7.5.3 方差分析的步骤	156	10.5.1 单值控制图	189
第 8 章 质量检验及抽样技术	157	10.5.2 平均值与极差控制图	190
8.1 质量检验概述	157	10.5.3 平均值与标准差控制图	191
8.1.1 质量检验的职能	157	10.5.4 中值与极差控制图	191
8.1.2 质量检验的步骤	157	10.5.5 单值与移动极差控制图	192
8.2 抽样检验基础	158	10.6 计数值控制图	192
8.2.1 抽样检验的基本概念	158	10.6.1 不合格品数控制图	192
8.2.2 抽样检验的方法适用情况	159	10.6.2 不合格品率控制图	192
8.2.3 抽样检验的分类	160	10.6.3 缺陷数控制图	193
8.3 抽检特性曲线	161	10.6.4 单位缺陷数控制图	193
8.4 计数标准型抽样检验	164	第 11 章 六西格玛管理	195
8.4.1 两类风险	164	11.1 六西格玛管理	195
8.4.2 计数标准型抽样检验步骤	165	11.1.1 六西格玛的组织结构	195

11.1.2 六西格玛中缺陷的统计量	196	12.4.3 产品可靠性工作流程与特性	219
11.2 六西格玛改进模式	198	12.5 可靠性管理	220
11.2.1 六西格玛项目的选择	198	12.5.1 可靠性管理概述	220
11.2.2 基于平衡记分卡的六西格玛项目的选择	199	12.5.2 可靠性管理的内容	221
11.2.3 DMAIC 的实施过程	200	12.5.3 设计阶段的可靠性管理	222
11.3 六西格玛设计	203	12.5.4 制造阶段的可靠性管理	224
11.3.1 六西格玛设计的基本概念	203	第 13 章 质量经济性分析	225
11.3.2 六西格玛设计模式	204	13.1 质量经济性概述	225
11.4 精益六西格玛管理	204	13.1.1 质量经济性的含义	225
11.4.1 精益生产	205	13.1.2 质量经济性研究的发展	225
11.4.2 精益生产与 6SIGMA 整合的可行性与必要性	206	13.1.3 质量经济性的基本原则	226
11.4.3 精益六西格玛 (LSS)	207	13.1.4 质量经济性的外延思考: 质量与生存	227
11.5 六西格玛管理与 ISO9000 标准和全面质量管理的比较	209	13.2 质量成本的基本概念	227
11.5.1 六西格玛管理与 ISO9000 标准的比较	209	13.2.1 质量成本的定义	227
11.5.2 六西格玛管理和全面质量管理的比较	210	13.2.2 质量成本研究的发展	228
第 12 章 可靠性工程基础	211	13.2.3 质量成本的组成	228
12.1 可靠性工程概述	211	13.2.4 质量成本的特点	229
12.1.1 产品质量与可靠性	211	13.3 质量成本分析	229
12.1.2 可靠性工程定义及发展历程	211	13.3.1 质量成本的优化分析	229
12.1.3 可靠性的研究内容	212	13.3.2 质量成本的计量	232
12.2 可靠性及相关基本概念	212	13.3.3 质量成本的一般分析	233
12.2.1 可靠性	212	13.3.4 质量成本的管理	235
12.2.2 维修性	213	13.4 质量经济分析	236
12.2.3 保障性	213	13.4.1 质量经济性分析概述	236
12.2.4 测试性	213	13.4.2 质量经济性分析的内容	237
12.2.5 可用性	214	13.4.3 质量经济性分析的作用	239
12.2.6 可信性	214	第 14 章 质量信息技术及应用	240
12.3 可靠性指标和常用失效分布函数	215	14.1 信息技术对企业的重要意义	240
12.3.1 可靠度	215	14.1.1 优化质量管理流程, 提高工作效率	240
12.3.2 失效分布	215	14.1.2 使工作程序规范化	240
12.3.3 失效率	216	14.1.3 实现产品质量数据动态统计分析	241
12.4 可靠性分析与设计	218	14.2 主要的技术和理论基础	241
12.4.1 可靠性工程的具体项目	218	14.2.1 质量经验信息得到积累	241
12.4.2 可靠性具体工作思路	219	14.2.2 建立质量信息管理系统, 是企业在竞争中立于不败之地的正确选择	241
		14.3 主要的技术基础	241
		14.3.1 面向对象的程序设计语言	241

14.3.2	ASP.NET 关键技术	243	15.2.3	组织和个人的学习 (Organizational and Personal Learning)	257
14.3.3	SQL Server 2005	243	15.2.4	重视员工和合作伙伴 (Valuing Employees and Partners)	258
14.3.4	系统运行环境部署	244	15.2.5	敏捷性 (Agility)	258
14.4	质量管理信息系统需求分析	244	15.2.6	注重未来 (Focus On the Future)	259
14.4.1	系统开发目标	244	15.2.7	促进创新的管理 (Managing for Innovation)	259
14.4.2	系统业务需求	245	15.2.8	基于事实的管理 (Management by Fact)	259
14.4.3	其他需求	245	15.2.9	社会责任 (Social Responsibility)	259
14.5	质量管理信息系统总体设计	246	15.2.10	注重结果和创造价值 (Focus on Result and Creating Value)	260
14.5.1	系统架构设计	246	15.2.11	系统的视野 (Systems Perspective)	260
14.5.2	系统功能设计	247	15.3	卓越绩效评价准则国家标准	260
14.5.3	系统安全设计	249	15.3.1	《卓越绩效评价准则》国家标准的结构和模型	260
14.5.4	系统数据库设计	250	15.3.2	《卓越绩效评价准则》评分方法和过程	262
第 15 章	卓越绩效模式	252	15.3.3	《卓越绩效评价准则》的国家标准的具体内容	263
15.1	卓越绩效模式概述	252	附录		266
15.1.1	卓越绩效模式的基本含义	252	参考文献		281
15.1.2	《卓越绩效评价准则》的基本理念	252			
15.1.3	《卓越绩效评价准则》标准的理论基础	253			
15.1.4	卓越绩效模式的特点	256			
15.2	卓越绩效模式的核心价值观	256			
15.2.1	前瞻性的领导 (Visionary Leadership)	257			
15.2.2	顾客驱动的卓越 (Customer-Driven Excellence)	257			

绪 论

0.1 质量管理的意义与作用

进入 21 世纪以来,世界范围内的政治、经济与社会环境发生了前所未有的变化,对各国的政治、经济活动和企业生产经营活动产生了难以估量的深远影响。顾客需要的内容、范围和层次、产品的生命周期、科学技术的变化方向与速度、全球化竞争的性质、市场的成长与更新速度等各个方面,都成了企业管理中难以预测的变数。我国企业正面临着前所未有的历史时期,大好发展机遇和空前竞争压力/同时并存,需要我们正确识别、选择和行动。在当前形势下,质量已成为社会经济发展的关键因素之一,不仅是企业成功的根本,更是可持续发展的基础。

0.1.1 质量是社会经济可持续发展的战略因素

当前,世界经济的发展正经历着由数量型增长向质量型增长的转变,市场竞争也由以价格竞争为主转向以质量竞争为主。在开放的世界经济环境中,国际贸易和经济合作是任何国家发展经济所不可缺少的条件,国家间的相互依赖是当今世界的一个主要特点。在国际市场上,产品、服务、资源和技术的竞争十分激烈,而质量是进入市场参与竞争的通行证。没有质量优势,势必在竞争中处于劣势。各发达国家和许多发展中国家都高度重视产品质量和服务质量,并把赢得和保持质量优势作为经济发展战略的重要目标以及争夺世界市场的主要武器。

早在 100 多年前,德国的经济学家李斯特说过,一个国家穷并不可怕,如果它具有财富的生产力,它的日子会越来越好过。质量不仅是财富的结晶,也同科学技术一样是创造财富的生产力。1994 年,90 多岁高龄的美国质量管理专家朱兰博士就预言:“如果 20 世纪是生产率的世纪,将载入史册。那么,即将到来的 21 世纪将是质量的世纪。”翻开现代历史的画卷,我们可以发现许多值得仔细揣摩的史实。

第二次世界大战结束时,日本的经济基础几乎被战争摧垮,直到 20 世纪 50 年代后期,其农业还是靠木犁来耕作,工业资源匮乏,基础较差,60 年代时与我国的工业水平相差无几。但日本政府把质量作为一个战略问题来抓,大力推行全面质量管理,实行质量振兴。1949 年,日本科学家和工程师联合会(JUSE)创立了一个质量管理研究小组,致力于在日本全面而迅速地展开质量管理的教育、传播和实践。同时,JUSE 还邀请了戴明博士和朱兰博士等质量管理大师去讲述质量管理方法,并结合日本国情加以改造,努力使得所有的劳动力都具有质量意识。1956 年,广播媒体也被动员起来进行全员质量管理教育。1960 年,《工长用质量控制教材》得以出版。1962 年,《工长用质量控制月刊杂志》问世。同年,日本的第一个质量管理小组诞生了。至 1983 年发行量达 15 万份的《工长用质量控制月刊杂志》成了员工教育的主要教材。质量管理的传播和推广给了日本动力,很快改变了“东洋货”的形象,使其经济得到迅速发展。

第二次世界大战后,美国一直保持着世界第一经济大国的地位,特别是 20 世纪 80 年代以来,美国经济重振的经验更值得我们认真研究。美国政府在确定以产业结构调整为契机,重

新获得国际竞争的比较优势和扩大全球市场份额,从而与追赶者重新拉开距离的经济战略方针的同时,由总统发布文告,规定每年10月为美国的质量月。并且建立了美国质量管理奖,激励企业努力提高质量管理水平,创造出高质量的产品(服务),随后美国政府采纳了共有800多条政府贯彻质量工作原则的建议。

20世纪末发生的亚洲金融危机告诉我们,传统的宏观经济运行指标并不能全面正确地反映国民经济的运行质量,可持续的经济增长才是优良的国民经济运行质量的重要特征。中国经济面临着在21世纪实现可持续增长的重要任务。可持续的经济增长是高效益基础上的高质量的社会经济增长,是在投入产出关系合理、产业结构协调及全面高度化、供求关系大致平衡、经济效益较高的基础上进行的,因此它是唯一适合中国国情的发展道路。同时,可持续发展已经成为21世纪人类社会发展的重大问题,持续发展的核心思想是在经济发展的同时,注意保护资源和改善环境,使经济发展能持续进行下去,使人类以及各种物种的生存和延续能够继续下去。而这些目的的实现与质量关系极为密切,解决好质量与资源的关系,即在消耗同样资源的情况下有更多的产出,增值更多的财富,为促进可持续发展,为后代留下生存和发展需要的资源提供可能。应该看到,在资源和能源的开发和利用上,在环境保护上,我国和发达国家相比还有较大的差距,这是中国经济和社会可持续发展所面临的重大问题,也是影响21世纪质量战略的重要因素。

所以,作为社会经济可持续发展的战略因素,质量的作用比以往任何历史时期都要重要。质量不仅是国际市场竞争的主要手段,还是对关系人类社会安全和生存环境的种种威胁的防御力量。只有坚持不断地提高质量,贯彻质量第一的方针,才能增强我国综合国力和国际竞争力,并为未来的发展奠定良好的基础。

0.1.2 质量是企业竞争力提升的关键因素

产品及服务是企业竞争力的载体,由于买力市场的形成和消费观念的变化,产品及服务质量作为企业竞争力的关键因素正日益受到广泛的认同。事实上,高质量的产品和服务更具有合理的成本和价格竞争力。离开了质量改进而单纯的成本降低并不能真正持久地提高产品及服务的市场竞争力。相反,持续的质量改进却必然导致相对成本的合理下降。事实证明,高质量的产品及服务在竞争中总能处于有利的地位。

20世纪70年代时,普遍认为“对市场份额的追逐是管理战略的关键”,美国及其他西方国家的大多数大型企业都采用了不同形式的市场份额策略。美国马萨诸塞州坎布里奇市的战略计划研究所为了研究“市场战略对利润水平的影响”,建立了一个数据库。在数据库建立后的最初10年中,研究人员确实认为市场占有率是利润的主要来源。但是,后来进行的深入研究却得出更为深刻的结论:市场占有率高确实带来利润,然而,持续的高市场占有率则来自“顾客可感觉到的产品或服务的相对质量”的领先地位。也就是说,能够维持高市场占有率的原因在于顾客对产品或服务的质量相对于竞争者提供的质量的感觉和评价。相对质量是影响一个企业市场成就的最重要的因素。就市场占有率而言,相对质量比价格具有大得多的影响。美国环球航空公司前质量副总裁约翰·格鲁柯克博士(J.M.Grocock)在《质量链》(The Chain of Quality)一书中,对环球航空公司的经营状况进行了分析研究。他以顾客的质量评价为标准,评估了环球航空公司47个事业部的148个产品品种,并与竞争公司的560个品种作了对比。研究结果表明,环球航空公司各事业部的前三名(以顾客可感觉的质量排序)与最后三名的利润比是3:1。前三名的单位资产收益率为26.6%,而末三名的为8.9%;前三名的单位销售利润

率为7.2%，末三名则是2.9%。这一研究结果充分证实了在“市场战略对利润水平的影响中”，相对质量是一项关键性因素。麦肯锡公司和德国达姆施塔特理工大学生产技术系曾经做过一项名为“卓越的质量管理”的国际性研究，目的是要了解“质量对于公司的成功究竟起什么样的作用”。研究结果表明：企业发展与质量管理密切相关。

我国自改革开放以来，生产力以前所未有的速度发展，其主要标志之一就是市场供求结构发生了根本性变化，绝大部分主要商品从原来的供不应求转变为现在的供大于求或供求平衡，买方市场的格局已经形成，市场竞争不仅无法避免，而且竞争已达白热化。但是，纵观国内市场的演变，可以看到，在大量产品积压滞销的同时，那些名优产品、创新产品的销售仍呈现较高的增长，占市场主导地位，尤其是名牌企业，名牌效应十分明显。这些事实充分证明，市场疲软的背后是产品疲软，质量才是企业竞争力的关键因素。也可以这样说，质量竞争力是企业竞争力的核心，唯有高质量，企业才能在竞争中求生存、求发展。

0.1.3 质量是供需双赢的必要因素

随着社会主义市场经济的发展，科学技术的进步和社会生产力的迅速提高，买方市场的逐渐形成和发展，对消费者和企业两方面都产生了深刻的影响。对消费者而言，随着购买力的不断提高，身处商品和服务的巨大选择空间，需求和期望迅速提升，开始关心和重视生活质量的提高。人们要求更新、更适合自己的产品质量和服务质量，而不再满足于产品或服务的有无或多少。由于消费者的需求不被满足，因而其权益受损，主要表现在数量不足、质量不符合要求和虚假满足三个方面。此时，供应数量上的满足并不代表消费者真正的需求得到了满足，消费者的实际权益仍然受到了损害。这种消费观念的变化是社会进步的表现，也是当今市场竞争如此激烈的一个客观因素。

对于企业而言，随着消费者消费观念和消费行为的逐步变化，商品和服务的市场空间似乎变得越来越小，竞争越来越激烈，经营越来越困难。企业提高经济效益的途径很多，如增加产量、提高价格、降低成本等。其实，企业为了实现并增加经济效益，不论通过何种途径，都必须以产品或服务的质量优势（含品种创新）为基础。没有质量优势，其他一切都是软弱无力的，充其量只能得益于一时，而不可能取得长期竞争优势。如果企业产品或服务在品种上新颖，质量上过硬，深受消费者喜爱，销售量上升，则增加产量不仅是可行的，也是必然的。同样，由于市场份额的扩大，适当提价非但不会影响销售，反而有利于拉开和其他一般产品或服务的档次，有利于形成其名牌地位。因此，质量是企业经济效益的基础，“提高经济效益的巨大潜力蕴藏在产品质量之中”。

市场研究充分证明了质量对企业经济效益的重要作用。在当今消费品市场普遍缺乏热点的情况下，名优产品、高质量产品仍然是人们选购的主要目标，而低质产品或质量不能令人放心的产品，即使价格便宜也少人问津。从顾客的角度来看，质量好、功能强、可靠性高、寿命长的产品能为自己带来更多的实惠和好处，即使多花点钱也是值得的。事实证明，在买方市场条件下，商品和服务的质量是维系消费者和企业双方利益的纽带，是供需双赢的必要因素。

买方市场的形成和消费者的日益成熟是现代市场经济的必然趋势，企业必须不懈地追求品种创新和质量改进来满足消费者不断增长的消费需求，在激烈多变的市场竞争中求生存、求发展。只有获得消费者的满意，产品和服务才能被消费者接受，企业才能取得自己的效益。目前，已有越来越多的企业以用户满意为经营战略，这是企业走质量效益型道路的必由之路。

0.1.4 质量创新是企业持续发展的动力

1. 质量创新的机遇与挑战

改革开放以来,我国的质量工作取得了很大进步,广大企业依靠技术进步,改善装备水平,推行科学管理,为质量提高打下了一定的物质基础;加强规章制度和职业道德建设,普遍开展质量宣传教育,全民质量意识和职工素质有了较大提高;质量法律、法规不断完善,质量工作逐步走上了法制化轨道,促使企业提高质量的外部环境正在逐步形成。但虽然如此,我国产品质量、工程质量和服务质量总体水平还不能满足人民生活水平日益提高和社会不断发展的需要,与经济发达国家相比仍有较大差距。如一些原材料、基础元器件等产品质量不高,企业规章制度不健全,质量管理有效手段不足等问题。如果说发展与可持续发展是人类赖以生存和延续的先决条件,质量则是发展和可持续发展的基础,尤其是发展中所面临的种种挑战更需要我们对质量着力地追求。我国要实现 21 世纪中叶达到中等发达国家水平的目标,按当前的模式发展,到 2050 年能源消耗总量要达到 60 亿吨标准煤以上,其中原煤应为 60 亿吨以上,原油 8 亿吨,显然是不可能的。解决的关键是要从质量改进上寻找突破口。只有坚持可持续发展,坚持在可持续发展中注入质量的观念和内容,才能使资源得到合理的利用,环境得到有效的保护。

重视质量、发展质量是一个永恒的主题。未来质量竞争正取代价格竞争,成为最重要的竞争形式;重视顾客,以顾客为中心是质量工作的起点和归宿,要把满足还未满足的需求作为企业生产经营活动的行动指南;质量管理将从被动转变为主动管理质量,更加重视人的因素;质量管理体系将与环境管理、安全管理等其他管理体系相融合,成为一体化的全面质量管理体系;政府对质量管理将只是通过法律、法规、激励政策从宏观上进行指导,利用市场机制对质量管理的结果进行评价,成功与否完全在于企业的把握与创新。

质量是现代企业核心竞争力中最基础的要素。但是,作为世界制造业基地的中国,国内企业的产品却普遍由于质量环节上的瑕疵导致在世界市场上的竞争力疲软。尽管 2004 年中国国际贸易额突破了万亿美元大关,但在表面的繁荣背后,我们必须看到,中国产品的外贸繁荣仅仅是依靠低廉的价格为竞争优势抢占国际市场而形成的,这样的做法是否可以长期持续?在当今外国对我国产品的反倾销制裁日益频繁、当地制造业激烈抵制的严酷环境下,我国企业的生存空间又能有多大的发展?据美国内布拉斯加州林肯大学的 Marc J.Schniederjans 等人对中国制造产品和外国制造产品进行的调查与分析,结果显示中国产品在美国消费者心目中的质量形象非常差,这对于广大中国企业来说应该是一个值得警惕的信号:市场竞争不仅仅是价格竞争,更重要的是质量竞争。

当今世界,科学技术日新月异,以信息技术、生物技术为代表的高新技术及其产业迅猛发展,国际经济结构、产业结构和产品结构正经历着巨大的变革。国际市场一体化进程加快,产品技术含量不断提高,新旧产品快速更迭。面对日趋激烈的市场竞争,越来越多的企业感受到前所未有的生存压力。全球性的企业兼并与重建工程,正是各企业为适应知识经济时代生存和发展需要所采取的重大举措。为增强企业的竞争能力,越来越多的经营者努力挖掘企业长远发展的潜能,设立并组织实施适应知识经济时代特征的企业质量战略已成为这些企业的当务之急。因此,在持续的以用户满意为中心的经营活动中,新经济时代的质量战略需要在质量创新等方面得到拓展。

2. 质量创新是新世纪质量管理的必然要求

企业进行质量管理是为了更好地满足顾客的需要,为顾客提供更大的质量效益,从而为

自己赚取更多的利润。提高质量有两种途径：一是“减少错误”，消除产品中包含的质量问题或质量隐患；二是对产品进行根本性变革，其中包含更多的科学技术内容。如果说 20 世纪强调前者，那么 21 世纪则应强调后一种途径，这就需要创新。缺乏不断创新意识和能力，虽能一时赢得消费者的青睐，但可能很快就成为明日黄花。质量标准在市场竞争中是动态的，没有创新就谈不上高质量。江泽民同志指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。一个没有创新能力的民族，难以屹立于世界民族之林。”

工业经济时代，企业管理的主要对象是劳动力资源、物资资源和金融资源等自然资源。因为自然资源是有限的，所以对自然资源的有效配置是企业管理追求的目标。自然资源是不可再生的，越用越少，而知识不仅是可再生的，而且越用越多。知识创新是无限的。因此，在新经济时代，企业管理应该以知识管理为主。知识管理是企业管理的基础和核心，知识管理应该成为主导。质量创新应该顺应知识管理的要求，通过质量创新，将知识创新和技术创新引入质量管理。

3. 质量创新的目的和内容

从传统的大规模流水线的生产方式到今天任意批量订单的生产方式，企业和顾客的关系正在发生着显著的变化。在传统的大规模生产方式中，顾客被认为是标准化的、一致化的，企业和顾客的关系只是买卖关系，企业希望通过产品留住顾客。从大规模生产到任意经济批量生产的过渡期，全面质量管理的思想和方法逐渐被企业接受，企业与顾客的关系是联系关系，企业希望让顾客满意来达到企业的长期成功。与顾客保持密切的关系已经成为企业管理的主流。然而，在新经济时代，由于顾客个性化需求，企业与顾客是合作关系。由于顾客的个体化，企业和顾客的合作十分重要。质量创新的目的是让顾客成功。企业与顾客的关系对企业质量创新的影响如表 0-1 所示。

表 0-1 企业、顾客关系与企业质量创新

企业/顾客 评价内容	买卖关系	联系关系	合作关系
生产方式	传统的、大规模的	以销定产	任意批量订单
管理模式	数据化管理	信息化管理	知识化管理
竞争方式	规模竞争	市场拉动	灵活竞争
质量创新目的	顾客保持	顾客满意	顾客成功
企业创新过程	单独进行	根据顾客需求进行	与顾客合作进行

《知识管理趋势》的作者戴布拉·艾米顿对顾客满意和顾客成功分别下了定义。她认为顾客满意是指顾客的期望能充分地实现。企业可以按照顾客的需求选择或设计一种产品和服务。而顾客成功是指有利的结果或产出、实现目标、取得财富、名誉和地位。通过企业和顾客的协同努力创造可以使顾客成功的过程和结果，所以顾客的成功如果没有双方的深入了解和信任是达不到的。从以上定义可以看出，顾客成功是企业与顾客合作的过程，企业必须把顾客对产品可选择性的负担转移到自己身上来。因此，在这一过程中，企业和顾客的界限越来越模糊，有时甚至是一个整体。

全面质量创新（TQI）至少包括以下 5 个方面的内容：

（1）提出一种新的质量思路并加以有效的实施。新的质量思路如果是可行的，那么这便是质量方面的一种创新。

（2）创设一个新的质量组织机构并使之有效地运转。质量组织机构是质量活动的支撑系

统。新的质量组织机构若能有效运转,应该说是质量活动的一种新的支撑。

(3) 提出一种新的质量管理方式和方法。新的质量管理方式和方法能提高质量,这样能有助于提高企业的竞争力。

(4) 设计一种新的质量管理模式。如将知识管理和全面质量管理合成一种新的质量管理模式——全面质量创新。这自然是一种质量创新。

(5) 进行一项质量制度的创新。质量制度是企业质量行为的规范,也是企业员工质量行为的准则。质量制度的变革将会给企业质量行为带来变化,进而有助于提高企业的质量,使企业质量再上一个台阶。因此,质量制度的创新也是企业质量创新之一。

4. 质量创新的思路和途径

如今的客户已经越来越成熟,单纯的产品质量符合其需求已经无法使其满意,而其他方面的因素,如在质量保证的情况下购买总成本的减少、产品质量附加值的增加等才是构成其满意度的主要内容。这是一种发展趋势,企业必须深刻理解顾客的需求和期望,传递并满足顾客的需求,评价顾客的满意程度,在顾客的全部价值链上开展有效的质量保证活动。因而,企业的质量观念面临改革和创新。首先,必须摒弃“产品质量得过且过”的老套思路,赋予质量问题足够的重视程度,认识到企业产品的质量是提升企业竞争力的有力武器,而非保证企业不倒闭的“底牌”。其次,还要赋予质量足够多的新内涵。质量是为顾客创造更高的价值,不仅指产品经久耐用,更是指产品所包含的多方面的附加价值,如商品的多种功能、商品的创新程度、商品售后服务的周到程度等在顾客需求预期之上的附加价值。

质量观念创新必须付诸实践,才能获得看得见的成果,这就是质量实践创新。与质量观念创新所不同的是,质量实践创新需要企业全体员工的共同参与,共同努力。质量实践创新可以从两个方面来体现:一是在总成本变化不大的前提下,大幅度提高产品的基本质量;二是适当增加成本,为产品质量注入多方面的新内涵。

企业质量实践的水平取决于在整体中最薄弱的部门或员工,就如同一条锁链的牢固程度取决于其上最薄弱的一环一样。质量实践创新需要企业更为丰富的想象力以及对市场信息更为准确地获取和理解,需要企业在变革原有工作方式的基础之上,开展一些新的工作,如进行用户需求满意度调查、员工培训等。

从质量观念的创新到质量实践的创新,是中国企业走向成功的必由之路。目前,我国一些优秀企业已经通过追求卓越质量和顾客完全满意确立了可持续的竞争优势,然而更多的企业仍然停留在低级的价格竞争阶段。随着中国经济的繁荣,中国企业在和诸多国际竞争者的角力过程中,必然会获得全新的发展,成为名副其实的世界制造业中心。质量创新的途径主要有以下4个方面:

(1) 围绕着市场信息进行质量创新。信息使企业耳聪目明,是企业生产经营活动的前提,也是企业质量创新的动力。准确及时把握市场信息等于获得市场商机。战后的日本企业就是依靠由政府帮助建立起来的信息网络,知己知彼,从一片废墟中稳步走向国际化经营。我国企业也应该充分认识到信息的重要性,及时准确捕获国际市场信息,广泛采集国内外科技情报,以提高经营决策的科学性。

(2) 围绕着产品开发进行技术创新。质量创新在产品开发上的实施结果是使企业形成足够的后续产品,以应对不断变化的市场竞争。因此企业应该特别重视新产品开发的质量创新,坚持“生产一代,研制一代,构思一代”,注重长远发展。

(3) 围绕着实物质量进行创新。实物质量是产品质量的直接体现,是企业参与市场竞争

的基本条件。实物质量水平的确定是经营主体将用户需求与企业成本相协调的结果,是一个相对的、动态的概念,其唯一的标准是用户需要。美国 Ambra 公司生产的 IBM PC 系列,允许顾客自己设计想要的兼容机方案,而且无条件允许顾客对方案进行更改,使顾客在配置自己的产品,确定产品的性能、成本、交货期等方面成为主导的角色,从而销售量大增。对于我国企业,首先应瞄准国外先进企业的实物质量标准,按优于国家标准的企业标准组织生产;同时不断进行工艺、技术改良,形成自身的核心技术;此外应注意质量创新的经济性,千方百计达到质量、品种、生产与使用成本、效率等要素的最优组合。

(4) 围绕着质量管理理念和质量管理组织进行创新。知识创新也好,技术创新也好,都离不开管理创新。没有管理创新,知识创新难以取得预期的成果;没有管理创新,技术创新就难以将知识创新的成果转化为现实生产力。因此,我们不仅要重视知识创新和技术创新,更要重视管理创新,并把管理创新作为一项重大战略措施来抓。据专家测算,对一个企业经营业绩的贡献来说,如果投资占一成,科技占三成,那么管理则占六成。我国科学技术落后,管理更加落后,这是生产力落后的原因。尤其是我国已经加入 WTO 十多年,企业的生存和发展更加依赖于管理创新,其中包括质量管理的创新。

0.2 质量管理学的研究内容和方法

0.2.1 质量管理学的研究内容

质量管理学研究的对象是质量,研究质量的产生、形成与实现过程的客观规律。质量的实现涉及两大过程:一是质量的产生过程;二是质量的形成过程。对于产品而言,这两大过程实际上涉及的是产品设计过程和生产制造过程。所以,质量管理研究的内容主要包括两大方面:一是设计过程的质量优化问题;二是生产制造过程/服务过程的质量控制问题。而研究质量优化与质量控制问题又会涉及优化与控制的相关理论、方法,以及标准(如 ISO9000 族标准)的实施等内容。因此,质量管理学是一门吸收管理学、数学、经济学、技术科学等多方面理论与方法的边缘性学科。质量管理学是研究各种质量管理职能如何协调进行,各项质量要素如何有效控制,以达到产品、工程、服务体系最佳质量的有关理论、概念、方法、工具、技术等知识集合体。因此,它也是一项综合性质量管理体系工程。

质量管理学是对质量管理实践的科学总结,包括对质量现象的科学认识、对质量管理活动规律的科学概括、对质量管理方法的归纳和应用。质量管理学是管理学中的一个分支学科。根据我国国家标准 GB/T 13745《学科分类与代码》,质量管理是三级学科,学科代码为 630.4055;其上一级(二级)学科是企业管理,再上一级(一级)学科是管理学。质量管理的相关学科有:管理学学科中的质量控制与可靠性管理(三级学科);数学学科中的数理统计学(二级学科)、统计质量控制(三级学科);工程与技术科学基础学科中的标准化科学技术(二级学科)、计量学(二级学科);工业工程学(二级学科)、经济学学科中的国际贸易学(三级学科)、商品学(三级学科);法学学科中的经济法学(三级学科)。质量管理的学科地位及与相关学科的联系见图 0-1。

质量管理学的学科特点主要表现在两个方面:第一,质量管理学的理论和方法综合吸收了管理学、经济学、法学、数学、工程技术科学等多方面的基本理论和方法,在知识范围和内容上涉及广泛的知识背景和一些专门的技术方法;第二,质量管理学是关于质量管理的一般理

论和方法的应用性学科,质量管理应用于各个行业或各种组织时,必须将质量管理方法与该行业的技术方法和特点紧密结合。质量管理学的这种学科特点要求从事质量管理的人员应尽量获得广泛的知识,同时又具备某一个专业领域内比较深的专业知识。

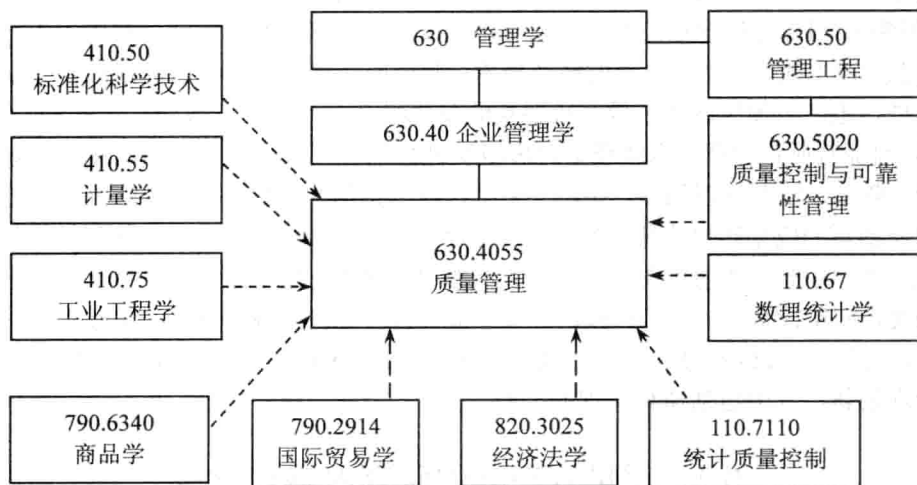


图 0-1 质量管理的学科地位及与相关学科的联系

0.2.2 质量管理学的研究方法

质量管理学是一门综合性的现代化管理科学,并通过质量检测学与机械、电子、计算机等技术学科紧密结合在一起,构成质量工程学科。因此,我们研究质量管理的基本方法只能是理论联系实践,专业技术与管理技术紧密结合,软硬兼施(既抓质量文化、质量文件等软件,又抓设备设施等硬件),见“物”更见“人”,以及精神文明(质量文化)与物质文明(指产品质量)并举等。由于质量问题是一个综合性问题,质量管理依据地区、行业、企业、产品结构、人员素质市场环境要求不同而呈现多样化的特点,质量管理学的研究方法也应采用综合性与多样化的方法,切不可“一刀切”,搞一种模式。