

美国质量协会畅销经典

质量成本原理

——原理、实施和应用

(美) 美国质量协会质量成本委员会 Jack Campanella 编著

王鲜华 于薇 于立梅 孙全胜 译

Principles of Quality COSTS



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

质量成本原理

——原理、实施和应用

(原书第3版)

(美)美国质量协会质量成本委员会 Jack Campanella 编著
王鲜华 于 薇 于立梅 孙全胜 译



机械工业出版社

Jack Campanella

Principles of Quality Costs: Principles, Implementation and Use

ISBN: 0-87389-443-X

Copyright ©1999 by ASQ

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2002-6550

图书在版编目(CIP)数据

质量成本原理: 原理、实施和应用/(美)坎帕内拉(Campanella, J.)编著; 王鲜华等译. —北京: 机械工业出版社, 2004. 7

书名原文: Principles of Quality Costs: Principles, Implementation and Use

ISBN 7-111-14776-6

I. 质... II. ①坎... ②王... III. 企业管理: 质量管理: 成本管理 IV. F275.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第060352号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑: 李万宇 责任编辑: 李万宇 舒雯

版式设计: 张世琴 责任校对: 罗莉华

封面设计: 陈沛 责任印制: 施红

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004年9月第1版·第1次印刷

890mm×1240mm A5·6.75印张·2插页·177千字

0 001—4 000册

定价: 28.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

译者的话

《质量成本原理——原理、实施和应用》(原书第3版)集美国质量协会(ASQ)的质量成本委员会最新实践研究成果之大成。纵览国内有关质量成本管理著作,如此深入、广泛、生动的质量成本管理大作迄今为止我们尚未看到,因此,作为从事质量管理工作的有关人员,我们有责任将本书译成中文出版,以尽快使国内研究及应用者们得以了解、学习此书内容。

诚如原书作者所言,从20世纪初叶美国的泰勒提出质量管理方法以来,结合美国经济和世界经济的发展,质量管理已经成为企业管理的有效工具。从理论到实践始终紧密结合是质量管理发展的特点,其发展的过程反映了几十年来美国质量管理的演变状况。本书则从质量成本这个独特的视角入手,从第1版到第3版,本书经历了数年时间,应用范围从单一的制造业延伸到服务行业以及计算机软件业等高科技领域,其精髓已经渗入到经济领域中的各个层面。“他山之石,可以攻玉”,随着我国

市场经济的快速发展，基于质量管理的基本理论和实践经验同样应适用于我国。我国处于市场建立初期，美国经济领域中过去和现在出现的质量成本管理的问题，有些正在我国出现，而且目前国内企业财务成本系统也愈加重视对质量成本的分析，并提出日益科学的质量成本降低措施从而降低产品的总成本。因此，本书的出版有助于读者学习和利用书中的理论和案例结合我国的经济发 展实践进行探讨、应用。

IV

翻译是一个费时费力的工作，虽然本书的译者均有质量管理及其研究背景，并遵循尽最大努力体现原作风貌的原则，但是在时不我待的今日，特别是对于一日千里的经济发展和经济管理理论，更需要尽快将其呈现在读者面前，所以精雕细琢的“推敲”有时是难以做到的，翻译家们提出的“信达雅”、“传神”论、“化境”之说本书难以企及，但自认为还是能够达到“忠实与通顺”这一基本目标的。正是如此，书中难免有“遗憾”之处，恳切希望读者指正为盼。

最后，希望通过此书的出版，使广大读者在学习、研究、应用质量成本管理过程中得到有益借鉴。

译者

序 言

1949 年我第一次在通用电器的几家工厂进行了质量成本研究，半个世纪后的今天，我们能够从中得到一些有益的经验：

1. 用效益说话是最根本的。质量管理要取得成功，惟一重要的因素就是高级管理层的领导能力。为实现这一领导能力，我们可以提出一些理念或手段，但这不是一种正确的方法。相反，我们首先应该使管理层相信管理中存在问题，需要他们加以关注并采取行动，比如说，低劣的质量会增加成本的问题。质量成本研究，特别是再附以成功的质量改进试验方案，是赢得领导层支持全面的质量改进的有效途径（能使管理层立即作出反应且与质量相关的两个问题是成本增加和销售收入减少）。

2. 监测和公布质量成本并不能解决质量问题。必须同时确定改进方案，明确职责，提供诊断和消除问题根源所需的资源，并采取其他重要措施。必须建立新的组织机构来着手解决和降低由于低劣质量带来的高成本问题。

3. 应该扩大传统的质量成本范围。传统上的质量成本强调的是不合格成本，由于这是重要的成本，因此我们也必须评估由此产生的无效加工成

本。它包括产品(甚至是合格产品)特性的变更、冗余操作、分类检验以及其他形式非增值性的活动。另一个领域是指丧失销售收入机会的成本。

4. 质量成本的传统分类已有相当长的历史。大约在 1945 年,质量先驱者们就提出质量成本应分为损失、鉴定和预防三大类质量成本。许多业者(包括我自己在内)发现这种分类是很有用处的,甚至想出了将这种分类运用到除制造业(如工程设计)外的服务行业(如金融服务和医疗保健业)中去的巧妙方法。

本书最新版认可了这些经验。书中关于 ISO 9000 和 QS-9000;作业成本法;小型公司、基于小组的问题解决;软件质量成本;对销售收入的影响;关于银行业、教育和软件开发的案例研究等方面的内容已经把我们带出过去制造业质量成本的旧时代。我们正向质量成本要素更广阔的研究领域迈进,并将其应用于制造业和服务行业中的盈利和非盈利部门时,我们会发现:1949 年的精髓仍然是今天的精髓。

弗兰克·M·格里那
坦帕大学著名管理学教授

前 言

目前，管理层是如何看待质量影响公司效益这个问题的呢？他们通常意识到质量影响消费者的满意度，但是除非他们认识到消费者的不满会降低销售量，否则有些人就不会重视这个问题。许多人也觉得质量影响着利润，但只有在由于重大质量问题而引起成本增加时，才会去充分重视这个问题。一般来讲，管理层不能完全领会质量或质量缺损对公司造成的真正影响。但是，只要认识到存在这种影响，公司就能轻易地在当今市场中生存下去。幸运的是在大家的努力下，管理层对这种影响的认知度正在加速提高。

管理层的基本使命应该是不断地追求质量的改进。为了更有效地改进质量，管理层应该确保其组织机构的经营原则中能深刻体现：质量与成本是互补而非相互冲突的关系。传统上，建议管理层必须在质量和成本之间作出选择，即所谓的比较决策，似乎好的质量必然导致成本增加，因此给生产造成困难。来自世界各地的经验表明，并且管理层也开始注意到，情况并非如此。好的质量会使生产率提

质量成本原理——原理、实施和应用

高，降低质量成本，最终使销售量、市场份额和利润逐步增加。

质量成本法的目的是向管理层提供一种工具，以加强质量规划和质量改进工作。质量成本报告可用于指明质量体系中的强项和薄弱之处。改进小组可以用它来描述经济利益和建议更改的结果。根据质量成本数据可直接建立投资回报(ROI)模型和进行其他财务分析，用于支持向管理层提出的建议。改进小组成员可以借助这些资料将问题按优先顺序排列。实际上，质量成本可以以一种管理层能够理解并能采取行动的语言——金钱，来规范质量规划活动和质量改进工作。任何质量成本的降低都将直接影响着总利润率，并可即刻将其看作是税前利润。

本书旨在提出对质量成本原理的基本认识。向制造业和服务行业的读者提出了建立和实施适合其机构需求的质量成本体系的全面认识。我们并不是想直接改变公司的成本会计制度，但是质量成本体系的采用可以促进加强有效全面的财务管理方法的提出。

目 录

译者的话

序言

前言

第一章 质量成本概念.....	1
第一节 质量成本的历史沿革.....	1
第二节 质量经济学——一种管理哲学.....	2
第三节 质量成本体系的目标.....	8
第四节 Taguchi 质量损失函数(QLF)与隐含质量成本 ...	11
第五节 质量成本核算体系	15
第六节 质量成本管理	16
第七节 国防合同中的质量成本	19
第八节 ISO 9000 与质量成本	21
一、ISO 9000	21
二、相关 ISO 文件	22
三、与质量成本有关的 ISO 标准的演化过程	22
四、质量成本的收集与报告	24
五、未来的发展方向	27
六、结论	28
第九节 QS-9000 与质量成本——汽车工业	29

质量成本原理——原理、实施和应用

一、质量成本	29
二、VDA6.1——德国汽车质量标准	30

第二章 质量成本体系

第一节 质量成本分类	31
第二节 质量成本要素	33
第三节 质量成本基数	34
第四节 趋势分析和改进过程	37

第三章 质量成本规划的实施

第一节 如何启动	44
第二节 管理建议书	46
第三节 试验规划	47
第四节 质量成本的教育培训	48
第五节 内部质量成本规程	51
第六节 质量成本的收集和分析	53
一、质量成本收集	53
二、质量成本分析	54
第七节 作业成本法	59
一、质量成本和会计部门	59
二、如何将制造费用分配到产品或服务中去	60
三、运用作业成本法(ABC法)	62
四、用作业成本法鉴别和分析质量成本	64
五、从成本驱动器到根源	65
六、用ABC法鉴别质量成本	67
七、结论	68

第四章 质量成本的应用

第一节 质量改进与质量成本	69
第二节 质量成本和战略性经营规划	71

第三节 供方质量成本	72
一、供方隐含质量成本	72
二、质量成本在供方控制上的应用	74
三、质量成本在供方评定程序中的应用	75
四、应用供方质量成本进行投资报酬率分析	78
第四节 小型企业的质量成本	79
一、公司研究	79
二、研究成果	79
三、质量对销售额的影响	82
四、关于如何进行质量成本初始研究的建议	83
五、质量成本报告	85
六、结论	86
第五节 软件质量成本	87
一、软件开发及经济学应用	87
二、什么是软件质量?	88
三、当前为什么软件质量成本 (CoSQ) 如此重要?	89
四、质量成本原理在软件业的应用	90
五、软件质量成本	90
六、应用 CoSQ 的潜在利润	94
七、CoSQ 的实施要素	94
八、结论	99
 第五章 质量改进和质量成本降低	100
第一节 质量成本改进哲学	100
第二节 质量成本和利润中心	102
第三节 制定改进规划	103
第四节 揭示问题领域	104
一、趋势分析	105
二、帕累托分析	106
第五节 质量成本分析案例	111

质量成本原理——原理、实施和应用

一、关于公司运营	111
二、开始规划	112
第六节 小组法	124
一、案例1——利润改进	124
二、案例2——损失成本改进	128
第七节 以小组为基础的问题解决方法	130
一、第1步 组成或挑选跨部门小组	131
二、第2步 开始解决问题	131
三、第3步 计算发生一次事件产生的损失成本	131
四、第4步 计算给定时期的总损失成本	134
五、第5步 根据损失金额利用帕累托分析法将问题排序	134
六、第6步 查看因果分析图并提出预防计划建议	135
七、第7步 制定小组目标以减少事件发生频率	136
八、第8步 计算投资回报(ROI)和回收期	136
九、第9步 向管理层报告	137
十、第10步 追踪进度并对另一个问题重复此过程	138
十一、实施指南	138
十二、结论	139
第八节 与供应商合作以降低供应商的质量成本	138
第九节 从顾客满意度中获得评判依据	140
一、背景	140
二、顾客满意度	141
三、盈利	141
四、评判	147
五、投资	147
六、结论	148

第六章 服务/软件业案例研究

第一节 银行业

一、引言	151
------------	-----

二、目标	152
三、开始工作	153
四、低劣质量成本与缺陷和顾客满意度之间的关系	156
第二节 教育——质量成本在大学环境中的应用	157
一、主要设备置换项目	159
二、电话系统审查项目	161
三、结论	162
第三节 软件开发	165
一、引言	165
二、RES 及改进规划	165
三、软件质量成本	166
四、经验和教训	168
五、案例研究的含意	172
附录	174
附录 A 基本财务概念	174
一、直接成本	174
二、制造费用	175
三、产品的生产成本	175
四、产品的销售成本	175
五、收入和利润	176
六、质量成本收集机制	176
七、一般会计核算规则	177
八、资产负债表	177
九、损益表	178
附录 B 质量成本要素的详细描述	180
图 B.1 质量成本要素详表	193
附录 C 参考书目以及与质量成本有关的论文	194
参考文献	197

第一章

质量成本概念

第一节 质量成本的历史沿革

朱兰博士的《质量控制手册》(1951年)的第1版是最早阐述质量成本一般性概念的论著之一。该手册第一章“质量经济学”中有朱兰博士提出的著名“矿中黄金”的比喻。当时大多数其他论著和文章只就经济学应用在更窄的领域内进行论述。我们所知道的最早关于质量成本体系的论著有 W. J. 马瑟于 1957 年撰写的“质量经理和质量成本”、哈罗德·弗里曼 1960 年的“如何应用质量成本”以及 A. V. 菲根堡姆博士的经典著作《全面质量控制》(1961 年)的第 5 章。这些论著最早将质量成本划分为我们今天熟知的预防成本、鉴定成本和损失成本三大类。

1963 年 12 月,美国国防部发布了军用规范与标准 Mil-Q-9858A 质量规划要求。该标准规定“质量成本”是对政府承包商和分承包商的一项要求(见本章第七节,国防合同中的质量成本)。该文件促使人们关注质量成本的重要性,但文件仅提供了质量成本实施和应用的通用方法。尽管如此,它确实激发了公众对质量成本这一课题的注意力。

近来,随着标准 ISO 9000 和 QS-9000(见本章第八节和第九节)在全球范围内的不断普及,质量成本继续作为质量改进工具和

质量管理措施充分发挥着其积极有效的作用。

ASQ(美国质量协会)于1961年组建了质量成本委员会。委员会的成立有力地说明了制造业通过质量成本测量和产品质量的改进,对于企业经营状况产生了非常深远的重要作用。委员会于1967年出版了《质量成本——是什么和如何做》。该书详细阐述了质量成本规划所包括的项目,明确了质量成本类别和要素的定义。该书在其后的《质量成本原理》出版之前一直是ASQ销量最大的出版物,而《质量成本原理》第1版和第2版的发行量和销量更大。

ASQ质量成本委员会从最初的论著出版逐渐发展为ASQ公认的推进和应用质量成本体系的权威机构。除组织专业性培训项目并针对质量成本作年度报告外,该委员会还出版了《降低质量成本指南》、《供方质量成本管理指南》和《质量成本理念和应用(第1卷、第2卷)》。

1983年,质量成本委员会加入了ASQ质量管理部(后更名为应用管理部),成为该部最活跃、多产的委员会之一。

如今,越来越多的政府和商业合同都明确提出了质量成本要求——从废品和返工成本采集直到最为完善周密的质量成本规划。几乎所有的质量管理咨询师都将质量成本规划作为其全部质量管理策划中不可分割的一个组成部分。消费者和立法组织正在深入研究服务业价格或价格攀升的有效性和合法性。因此,牢固掌握质量经济和质量成本体系的应用,支持质量改进投入和质量改进,就可以在竞争中胜出而不是保持现状。

第二节 质量经济学——一种管理哲学

作为一个名词,“质量经济学”被解释为围绕真正的商业经营和质量管理的经济价值,这在一定程度上引发了错位认识。有些人确信无“质量经济学”,即忽视质量就不会有经济。还有一些管理

者则持另一个极端认识，他们认为质量百分百好是不经济的。这些管理者认为他们可以随意做出产品或服务所需质量的任意决定，通常听到的评语是“足够好啦”。上述两种观点均会给管理带来不利影响。真正的问题是当众多管理者一起工作时，他们对质量评价持有不同程度的分歧性观点。这种情况注定了在完成经营目标的过程中，质量永远不能发挥其最佳作用。

由于质量成本与质量经济直接相关，因此无论你对其持何种观点，质量成本都会在你毫不经意中充当着扰乱思维引发困惑的负面角色。美国国家质量代表会议（1982年）的主要论点是永远不应该运用“质量成本”术语，质量只有利润绝无成本可言！有些人如 H. J. 哈林顿和弗兰克 M. 格里那将质量成本标识为“劣质成本”，而国防部称其为“与质量有关的成本”。本文继续称之为“质量成本”（quality cost）或“质量的成本”（cost of quality），该表述是目前最为熟悉并广泛使用的术语。不管名称如何，一定要牢记质量成本涵盖的意义远远超出“质量组织的成本”之外。

3

追溯源头，让我们先陈述有关质量管理和质量成本的事实。质量规划的真正价值取决于其对顾客满意和经营利润所做贡献的能力。而质量成本技术则是改进质量提高利润的管理工具。

为了建立质量成本的概念，有必要明确界定质量成本和质量组织的成本之间的差异。值得强调的是我们不把质量成本视为质量功能的花费。一般地，每一次返工都要增加质量成本。比较明显的例子有制造件返工、装配件重新测试、工具的再组装或银行账单的核对。其他情况质量成本增加不明显，如重新购买不合格材料、处理顾客投诉或重新设计不合格组件等，服务行业的例子有信贷工作的再处理、餐馆更换菜单等。简而言之，如果质量对质量成本产生的影响是理想状态，经营成本就不会有增加。

几乎公司的所有职能都要对因失职和错误委任而导致完工后返