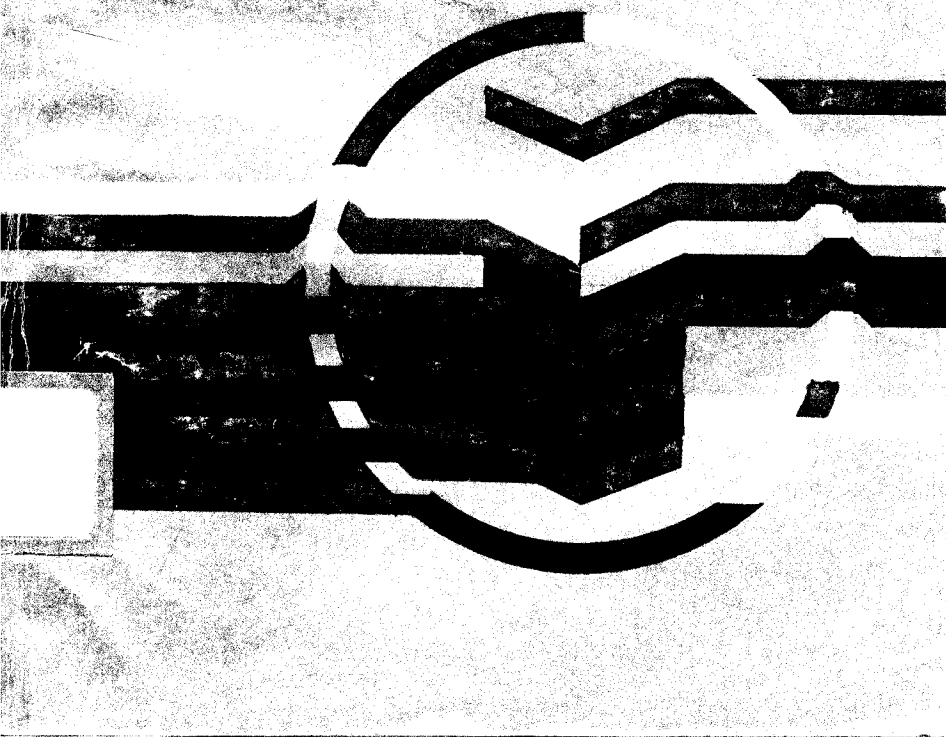


质量成本

邓 哲 周佩芳 编著



质 量 成 本

邓 哲 编著
周佩芳

江西科学技术出版社出版发行
(南昌市新魏路)

江西印刷公司印刷

开本787×1092 1/32 印张8.125 插页2 字数18万
1989年7月第1版 1989年7月第1次印刷
印数1—10,000

ISBN 7-5390-0245-X/F·21 定价：2.80元

前 言

一个企业必须生产具有使用价值的产品（即高质量的产品），才能扩大销路，取得好的经济效益，企业才能生存与发展。所以，提高产品质量是我国人民共同的努力方向，是非常重要的工作。要提高产品质量，降低物质消耗，增加经济效益，进行质量成本管理就更为迫切。因此，国家经委和全国许多部委都发文提出所有企业都要推行全面质量管理，开展质量成本核算，而且作为质量工作考核记分的必须项目，并要求通过检查评分以后发给合格证书。为了适应这种形势的需要，我们根据这几年质量工作情况，搜集了一些资料，编写了《质量成本》一书，并在轻工部、机械委和江西省有关学习班作为教材使用过，经过一段实践，再广泛征求搞财务工作、质量工作等各方面人员的意见，进行了补充完善，最后编写了这本书。

这本书主要介绍了质量成本管理的形成与发展，开展质量成本管理的目的要求及重要意义，也介绍了质量成本管理的具体内容、方法和程序以及质量投资、质量经济效益等方面知识，特别是重点介绍了工业企业怎样开展质量成本管理。这本书既考虑到从事财务工作的同志，他们需要了解质量管理工作的内容，也考虑到从事质量工作的同志，需要熟悉财务管理方面的一些知识，并结合这些同志的需要辅以各种实例，附有一些可供参考的图表和数据。故本书适合质量工作人员、财务工作人员、企业管理人员和其他科技人员参考使用。

本书共分七章。一至五章及第七章由江西省轻工厅质量处

邓哲同志编写，第六章由江西省机械厅财务处周佩芳同志编写。全书由邓哲同志会同罗淑萍、吴火金等同志绘图、统稿。本书在编写过程中，得到了中国质协玄锐秘书长与余美芬部长的支持与关心，上海、江西质协和重庆市江津县二轻局提供了资料，在此一并感谢。

由于质量成本管理是一门新的知识，全国均在探讨与研究过程中，资料比较缺乏，加上我们的水平不够，错误之处请广大读者多加指正，以便进一步修改完善。

编 者

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 质量成本管理的由来.....	(1)
第二节 质量成本的概念.....	(4)
一、产品成本的概念.....	(4)
二、产品成本项目及分类.....	(5)
三、质量成本的概念.....	(8)
第三节 质量成本管理的概念.....	(10)
一、产品成本管理概念和内容.....	(10)
二、质量成本管理概念及范围.....	(11)
第四节 开展质量成本管理的意义.....	(12)
第二章 质量成本的科目设置	(15)
第一节 质量成本内容.....	(15)
一、预防成本.....	(15)
二、鉴别成本.....	(15)
三、内部故障成本.....	(15)
四、外部故障成本.....	(16)
第二节 质量成本科目.....	(16)
一、国外一般设置的质量成本科目.....	(16)
二、我国设置的质量成本科目.....	(16)
第三章 质量成本的分析与研究	(29)
第一节 设计质量成本.....	(29)
一、探求最佳的设计质量水平.....	(29)

二、研究设计质量最低成本	(31)
第二节 制造质量成本.....	(32)
第三节 产品寿命周期质量成本.....	(33)
一、探求使用过程质量成本最低值	(33)
二、降低产品寿命周期质量成本	(35)
第四节 适宜质量成本	(36)
第四章 质量经济效果	(40)
第一节 质量经济效果的概念.....	(40)
一、经济效果的概念.....	(40)
二、质量经济效果的概念	(41)
第二节 质量经济效果的分类.....	(41)
一、企业质量管理的有效性	(41)
二、企业获得经济效果的途径	(42)
三、三种途径比较.....	(42)
四、提高质量应注意的事项	(44)
第三节 质量经济效果指标体系.....	(44)
一、评价劳动耗费的指标体系	(44)
二、评价有用效果的指标体系	(44)
三、评价经济效果的指标体系	(49)
第四节 质量投资及流动资金.....	(49)
一、质量投资	(49)
二、质量流动资金.....	(52)
第五节 资金增值原理与利息计算.....	(53)
一、资金的增值原理及过程	(53)
二、利息利率的概念与计算	(55)
第六节 评价质量经济效果的几个主要指标.....	(62)
一、年净效益数	(62)

二、质量投资期内总的效益数	(63)
三、投资回收期	(63)
四、追加投资回收期	(64)
五、投资收益率	(65)
六、追加投资收益率	(65)
第五章 几种常用的质量成本分析方法	(66)
第一节 数学分析法	(66)
一、最佳质量成本合格率的数学模型	(66)
二、求最低质量成本合格率的实例	(69)
第二节 价值分析法	(70)
一、价值分析 (VA) 的概念	(70)
二、价值分析的主要内容	(72)
三、价值分析的步骤	(73)
四、价值分析的基本方法	(76)
第三节 数理统计法	(8)
一、排列图法	(82)
二、因果分析图法	(85)
三、工程能力指数计算分析法	(87)
第四节 灵敏度分析法	(88)
第五节 对比分析法	(90)
第六章 企业怎样开展质量成本管理	(92)
第一节 开展质量成本管理的步骤	(92)
一、业务教育准备阶段	(92)
二、组织实施阶段	(116)
三、巩固完善阶段	(116)
第二节 质量成本统计核算的方法	(119)
一、质量成本数据的收集方法	(119)

二、质量成本的统计方法	(121)
三、质量成本核算	(122)
第三节 质量成本报表的设置及汇总	(125)
一、按质量成本项目进行核算汇总	(125)
二、按产品、零件、工序进行质量成本核算汇总	(126)
第四节 质量成本分析	(128)
一、质量成本构成项目的分析	(130)
二、质量成本和比较基数的比较分析	(131)
三、质量成本各要素之间的关系分析	(133)
四、故障成本的发展分析	(135)
第五节 质量成本报告	(137)
一、质量成本报告的基本内容	(138)
二、质量成本报告的形式	(138)
三、质量成本报送的程序及频次	(145)
第六节 质量成本计划与控制	(145)
第七章 开展质量成本管理实例	(152)
例 1、质量成本管理的初步实践	
——上海大中华橡胶厂——	(152)
例 2、开展质量成本管理，降低故障成本费用	
——重庆江津电机厂质量成本QC小组——	(161)
例 3、某轻工机械厂对1988年上半年质量成本的分析	(178)
〔附录一〕 工业企业质量成本核算推荐办法(草案)	(188)
〔附录二〕 质量成本各种凭证参考表	(197)
〔附录三〕 复利系数表	(217)
主要参考资料	(249)

第一章 概 论

第一节 质量成本管理的由来

质量成本的概念，是50年代以后逐步形成与发展起来的一个技术与经济相结合的新的成本概念。

在50年代以前，由于质量成本散布在产品成本科目的各个方面，占的比例很小，没有引起人们的注意，50年代以后，科学技术不断发展，行为科学的应用，大型电子计算机的出现，人类社会开始走入宇宙空间，系统理论不断完善，因此工业产品的生产和管理出现了许多新情况：

1. 产品结构、性能与传统产品有很大的不同（见表1—1）。现代产品不仅趋于复杂化，大型化，而且精度高，寿命长，可靠性强，这就大大提高了质量管理的成本（见表1—2）。过去一般产品质量成本只占销售额的0.5%或2%，现在一些复杂产品质量成本却占销售额的25%，因此，人们普遍重视降低质量成本。

2. 60年代以后，质量管理由数理统计阶段进入了全面质量管理阶段。不仅管理范围宽了，而且内容丰富；不仅管产品的实物质量，而且管产品市场调查、预测、设计、试制、外协加工、制造、检验、销售、服务等全过程；不仅管技术，而且管全员的工作。这样用于质量管理的费用不仅范围越来越广，比重越来越大，而且深入到每个部门与每项工作，因此对质量

表1—1

传统产品与现代化产品的区别

产品特性	传统产品	现代化产品
简易程度	简单 静态	复杂 动态
精密度	低	高
产品部件的互换性	有限	广泛
耐用程度	主要为消耗品	主要为耐用品
使用环境	自然环境	非自然环境
用户对产品的了解	多	少
对人身健康、安全和延续的重要性	不太重要	通常是重要的
用户承担的寿命期费用	同购置费用差不多	大大多于购置费用
新设计的寿命	较长、几十年甚至几百年	较短、不到十年
设计的科学依据	主要靠经验	主要靠科学技术
可靠性和保养性依据	模糊不清, 只能尽力而为	定量分析
产量	一般很低	通常很高
现场使用一般故障原因	制造中的缺陷	设计中的缺陷

表1—2

质量成本与产品复杂精密程度关系

工业类别	质量成本占销售额的百分比 (%)
简单和低公差工业	0.5~2.0
传统的机械加工业	1.0~5.0
精密工业	2.0~10.0
复杂的电子航天工业	5.0~25.0

成本的核算与管理也就显得越来越复杂，越来越重要。

3. 由于科学事业的不断发展，现代化产品虽然赋予人们很大的好处，使人们舒适、长寿，但也潜在一定危险。如果质量失控而造成交通堵塞全城瘫痪，人们为了防止质量失控，就需要充分的质量保证，控制质量大堤，以在质量大堤保护下生存，这种质量保证可以预见将越来越严格，也将涉及到人们生产、生活的各个方面，要加强质量保证，必然要增加很多花费，这笔花费是巨额的，这也迫使人们不得不重视质量管理。

4. 质量成本是客观存在的，不仅存在于为提高产品质量，满足用户需要发生的费用之中，而且还存在于废品损失耗费之中。废次品的损失有如水面冰山，水面上的是很小的部分，约占10%（如图1—1），水下部分约占90%。也有人比喻成是一座金矿，说成是矿中黄金，对它们进行开采收益很大。所以，开展质量成本管理确实是一项很有价值的工作，也是客观现实的需要。

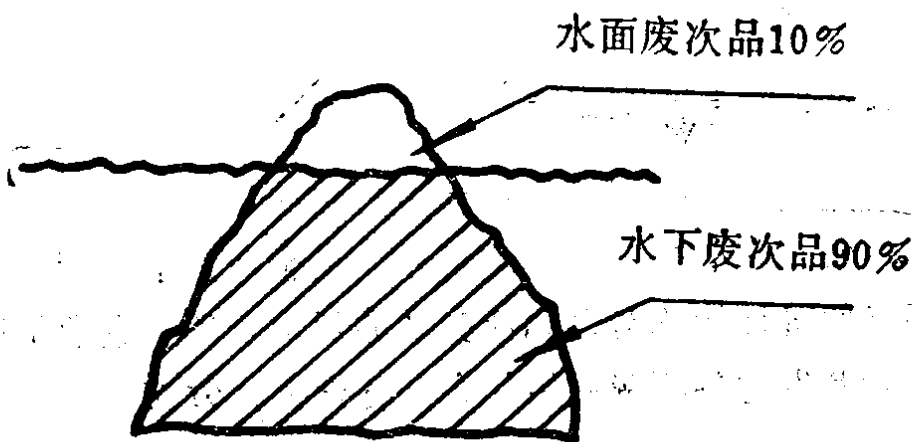


图1—1 水面冰山图

5. 当今世界技术革命迅猛发展，市场竞争加剧。经济竞争实质上就是质量竞争，竞争的结果，无论是对产品的使用功能还是外观功能，要求都越来越高，因此企业成本急剧增加，

这就促使企业需要寻求最佳质量成本，开展质量成本的管理。

由于上述情况的出现，所以质量成本管理发展很快，在国外首先是美国有些公司开展了成本管理，并取得了一定成效，随后，在西欧和日本，一些公司也试行了质量成本管理。我国是在70年代随着全面质量管理的引入而开始试行的，现在仍处在试验和探讨的阶段。

第二节 质量成本的概念

质量成本管理是质量管理和成本管理的有机结合，它不仅使质量管理在定量方面有新的进展，而且使成本管理在范围、内容、方法上都得到了充实和提高，所以研究质量成本是不能脱离产品成本而进行的，只能在研究产品成本的基础上，加以分类归并提炼，浓缩出质量方面的经费，并予以核算，才能顺利地进行质量成本计算。为此，下面先对产品成本等重要概念作一简要叙述：

一、产品成本的概念

产品成本，是工业企业为生产和销售产品（指用户满意的产品）所发生的各项费用的总和，是企业为了生产和销售产品所耗费的各种物化劳动和活劳动的货币表现。企业生产与销售产品所发生的各项费用指什么？各种物化劳动与活劳动的货币形式又包括哪些内容？

马克思指出：“生产行为本身也就是消费行为。”“生产过程既是产品的创造过程，也是生产中活劳动和物化劳动的消费过程。”工业企业在生产产品的过程中，必然要发生原材料、燃料、动力等物资的消耗，以及机器设备等固定资产的磨损，还

要支付职工工资及其他管理费用。按这个道理，产品成本也就是以上这些费用开支之总和，而且这些总的费用均以货币为统一计算尺度。经过综合核算，以判断一个企业的生产技术与经营管理水平的高低，来决定一个企业实际存在的意义。

马克思理论还指出：社会主义工业企业其产品价值包括三个组成部分：

1. 产品生产过程中已消耗掉的生产资料（劳动资料和劳动对象）转移价值（C）。

2. 活劳动消耗和创造的价值中的以工资形式分配给劳动者个人的报酬部分（V）。

3. 活劳动消耗和创造的价值中形成企业盈利，以税务和利润形式为社会提供的贡献部分（M）。

在全部生产成果中，V和M是新创造的价值，是企业的净产值。C和V是形成成本的基础。从这里可以看出，产品成本的主要内容是生产中的物化劳动与活劳动的消耗，但在实际工作中，成本还包括了其他一些因素，如不创造产品价值的废品损失，利息支出和罚金、信誉费用等。这是在进行成本计算时不能疏忽的。

二、产品成本项目及分类

产品成本的分类往往是根据成本项目的不同而不同。

（一）产品成本项目

在工业企业里，成本项目一般设置七项：

1. 原材料：指经过加工以后能构成产品实体的原料及主要材料，以及有助于产品形成的辅助材料。

2. 燃料和动力：指直接用于产品生产的外购和自制的燃料与动力，不包括生产管理和生活福利方面所耗用的燃料和动

力。

3. 工资：指直接参加产品生产的生产工人的工资。

4. 提取的职工福利基金：指企业按照规定提取的职工福利基金。

5. 废品损失：指在生产中产生废品所发生的损失。

6. 车间经费：指生产车间为管理和组织生产所发生的各项费用。如车间管理人员的工资，提取的职工福利基金、折旧费、修理费、办公费、水电费、机物料消耗、低质易耗品、推销劳动保护费、保险费等。

7. 企业管理费：指为管理和组织全厂生产所发生的各项费用，如管理部门的职工工资，提取的职工福利基金，工会经费、折旧费、修理费、运输费、仓库经费、消防费、利息、办公费、旅差费、非生产用车费用、低质易耗品费用、推销费、绿化费用、水电费、租赁费、研究试验费、检验费、设计制图费、会议费、滞纳金支出、上级公司管理费等等。

在我国，成本项目一般由国家统一规定，但为了使产品成本项目能适应各工业部门生产的特点，更好地满足成本管理的需要，主管部门可以在保证国家成本项目的前提下作适当的增减。

(二) 产品成本分类

1. 直接成本和间接成本：按计入产品成本的方法来划分，可以分为直接成本和间接成本。

(1) 直接成本：所谓直接成本就是指专为生产某种或某批产品而发生的费用，这种费用可以根据凭证直接计入某种或某批产品的成本中去，如原材料费、工人计件工资等，一般都属直接成本。

(2) 间接成本：所谓间接成本是指发生的费用无法直接计

入某种或某批产品，而必须用适当的方法在几种或几批产品间加以分摊的，如管理员工资、固定资产的折旧等，都是间接成本。

2. 固定成本和变动成本：按成本与产量的关系来划分，可以分为固定成本和变动成本。

(1) 固定成本：凡成本发生数额与产品生产数量的多少无关，产品生产数增加或减少，成本总额不变，只是单位产品所摊的成本金额或低或高。这部分成本叫固定成本，如管理员工的工资。

(2) 变动成本：凡成本发生数额随产量的增减而按比例增减，这就叫变动成本。如原材料、动力、燃料等费用，都属变动成本范畴。

(3) 半变动成本：就是成本项目中包含了固定成本和变动成本两种因素的成本。例如：企业有的货车在没货运时同样要支出保养与养路费，可以把运输看是固定成本，但是当有货运以后，运输费就随着货运量与路途远近而按比例改变成本，这又是变动成本，因此，可以把货车运输看成是半变动成本。

3. 可控成本与不可控成本：把成本按其权责来划分，可以分为可控成本和不可控成本。

(1) 可控成本：成本的发生是可以直接加以掌握操纵控制的，这就叫可控成本。比如车间对所发生的材料、人工、动力等成本有权利和可能加以控制，这就叫可控成本。

(2) 不可控成本：成本的发生在自己的能力范围之外，无法加以掌握操纵控制的，就叫不可控制成本。例如：对于固定资产折旧费、保险费、管理员工资等，车间就无能为力加以控制。

一般说变动成本是可控制成本，固定成本是不可控制成

本。

此外，成本还有多种分类法，这里就不再一一介绍了。

三、质量成本的概念

质量成本与产品成本的概念不同。产品成本指的是企业为生产与销售产品所发生的各项费用之总和，它包括了数量与质量两方面，如在产品质量不变的情况下，企业为了增加产量而投资、而增加的原材料、活劳动的耗费等，均属产品成本范畴。而质量成本则是企业为了保证和提高产品质量而支付的一切费用，与质量故障而造成的损失费用之和，它不包括扩大批量而发生的各种成本。

质量成本所指的是两部分费用之和：一是指企业为了保证产品达到质量标准和满足用户不断提高的产品质量要求（或说改进质量）而发生的一切费用。具体的讲，包括了质量职能的有关部分，即市场调查、采购、产品开发、制造工艺、工序检验、销售、服务、外协加工、用户意见等过程中所耗费的一切费用（见图1—2）。这部分耗费包括在生产与销售成本之中，其主要表现在：原材料、辅助材料、燃料、动力、工资、固定资产折旧、质量监督、质量管理等费用开支方面（详见前面的成本项目）。但这些费用中并没有包括由于生产过程中，质量保证不健全、控制不严密而造成的费用。内外部故障损失费用，如废次品损失、索赔、申诉、保修、折扣、退货、信誉、广告、创优等损失和费用。所以，在质量成本中还需要包括另一方面的费用，即由于故障而造成的损失费。

这两方面缺一不可，我们用数学表达式表示，如下式：

$$\text{质量成本} = \text{质量保证费} + \text{质量故障成本费}$$

因为：质量保证费 = 预防费 + 检验鉴别费

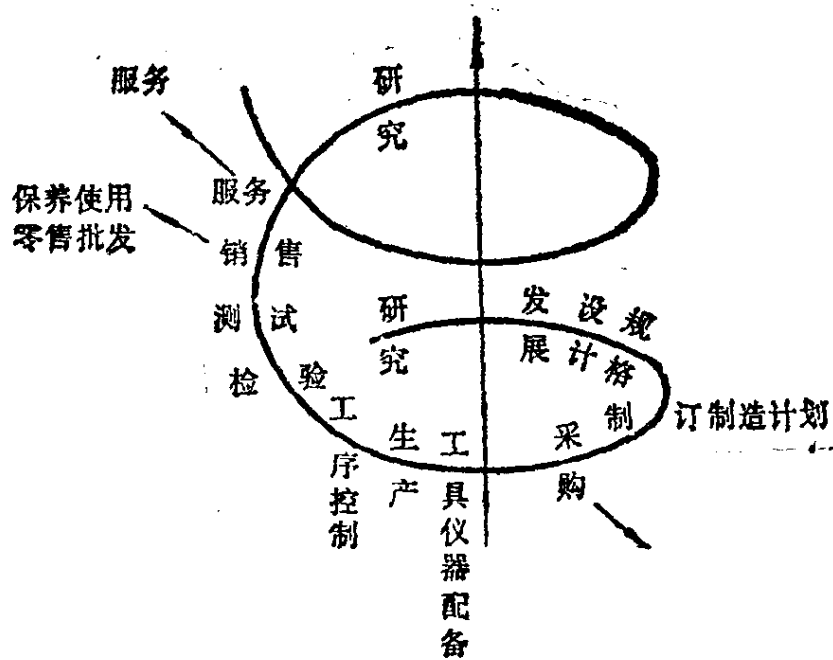


图1—2 质量职能图

故障成本费 = 内部故障成本费 + 外部故障成本费

所以：

质量成本 = 鉴别成本费 + 预防成本费 + 内部故障成本费
+ 外部故障成本费

现在我国有的同志提出质量成本由有偿成本和无偿成本构成。有偿成本又由预防成本和信誉成本构成；无偿成本由内部故障成本和外部故障成本构成（见图 1—3）。我们认为质量成本管理是一门科学，作为科学来讲，应研究一般规律，质量成本由预防成本、鉴别成本、内故障成本、外故障成本构成，是符合一般规律的。不管哪个企业（大型企业、中型企业或小型企业）都少不了这四个方面。如将质量成本分成有偿成本和无偿成本，有偿成本又分成预防成本和信誉成本，信誉成本中又有创优、广告等这些项目，事实上有些项目在有些企业中并不是必须的。有的国家、有的企业不搞创优活动，不登广告，不是同样在生产吗？有的甚至产品质量一样很好。所以，我们认