

质量经济分析

■ | ■
贵州人民出版社
GUIZHOU

责任编辑 唐光明

封面设计 邹 刚

技术设计 夏 夜

质 量 经 济 分 析

石培忠 谢承义 编

贵州人民出版社出版发行

(贵阳市延安中路5号) 711

贵阳第一印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092毫米 32开本 6.625印张 130千字

1987年7月第1版 1987年7月第1次印刷

印数1——11,080册

书号 17115.83 定价 1.20元

前 言

质量经济分析是产品技术经济分析的一个重要组成部分，它着重从产品质量的变化同所发生的质量费用、成本的变化进行经济分析，研究在不同的生产经营条件下，质量与成本、质量与效益之间的关系，以求得产品质量及其费用支出的正确结合，力争以尽量少的投入获得最多的产出（既好又多的产出），保证用最经济的办法研制、生产和销售提供用户满意的产品。

质量经济分析既是全面质量管理的重要课题，又是衡量和优化全面质量管理活动的一种科学手段，也是提高企业素质和经济效益的重要途径。它从保证产品的“适用性”出发，把经济工作渗透到技术工作、质量管理的一切工作中去，要求对产品质量形成全过程的各个阶段和各个环节，都要作出质量费用的经济分析和经济评价。

质量经济分析要求自始至终把质量和成本联系在一起分析研究，要求在保证产品质量的前提下，尽量节约质量费用的支出，提高经济效果，这有利于企业控制和降低成本；有利于企业贯彻经济责任制，使企业内部各个单位明确自己在质量方面应负的具体经济责任，改进本单位的质量管理工作；有利于满足用户关于质量成本方面的要求，便于用户审查和准确判断产品质量及其费用支出的详细情况，便于采购决策和产品抉择；有利于促进领导重视产品质量，支持质量

管理工作，提高企业质量管理水平；有利于寻求质量与成本的最佳结合点，并将这一点作为经济合理地满足用户要求的最适宜的质量水平，以使社会获得最大经济效益。因此，运用质量经济分析，不仅可以使产品的适用性更加良好，而且可以促使现有产品质量的改进程序更加科学化，降低质量成本的工作更有组织、更有针对性、更能取得良好的效果。

为了适应全面质量管理推进过程中加强经济分析的需要，进一步提高企业经济效益和社会效益，石培忠、谢承义两位同志编写了《质量经济分析》一书。全书就质量管理全过程的各个阶段的质量费用及其控制办法作了系统的探讨和研究，包括质量经济分析综述，质量成本，价值工程，设计、制造和销售过程的经济分析等篇章；该书比较详细地阐述了质量经济分析的理论和方法、企业质量分析所必需的外部环境和内部条件等内容，并考虑到阅读对象文化程度的不同，对经济分析方法部分，既有一般介绍，又注意重点深入；具有简明易懂、适于自学的特点；可以作为广大经济工作者、工程技术人员以及大专院校师生学习质量经济分析专题的参考读物。它的出版，将有助于工业企业进一步推行全面质量管理，提高企业科学管理水平。

中国人民大学 沈思聪

一九八六年九月

目 录

第一章 质量经济分析概述	(1)
§ 1-1 质量经济分析的概念和内容	(2)
§ 1-2 质量经济分析与全面质量管理的关系	(3)
§ 1-3 质量经济分析的应用范围	(6)
§ 1-4 推行质量经济分析的意义	(7)
第二章 质量成本分析	(13)
§ 2-1 质量成本的概念	(13)
§ 2-2 质量成本项目的划分	(16)
§ 2-3 质量成本分析	(21)
§ 2-4 质量成本分析有关指标的计算	(30)
§ 2-5 开展质量成本分析的实施步骤	(34)
§ 2-6 开展质量成本分析应注意的问题	(50)
§ 2-7 质量成本预测	(51)
第三章 价值工程与成本的分配和控制	(60)
§ 3-1 基本概念和基本原理	(60)
§ 3-2 价值工程的特点和使用范围	(66)
§ 3-3 功能分析	(69)
§ 3-4 价值工程的实施程序	(79)
第四章 质量经济分析的指标体系	(85)

§ 4-1	量本利分析的基本原理	(85)
§ 4-2	企业质量经济分析指标	(89)
§ 4-3	社会质量经济分析指标	(98)
§ 4-4	质量经济效益的评价	(103)
§ 4-5	制造质量的经济分析指标	(105)
第五章	产品设计的质量经济分析	(113)
§ 5-1	引言	(113)
§ 5-2	产品开发设计的质量管理	(116)
§ 5-3	产品质量等级水平的经济分析	(122)
§ 5-4	技术要求的质量经济分析	(127)
§ 5-5	质量改进的经济分析	(138)
第六章	制造过程的质量经济分析	(141)
§ 6-1	制造过程中质量经济分析的任务	(141)
§ 6-2	最低成本废品率的确定	(143)
§ 6-3	质量检查的经济分析	(154)
§ 6-4	工序诊断、调节和改善的经济分析	(161)
§ 6-5	预防维修的经济分析	(172)
§ 6-6	不合格品返修的经济分析	(178)
第七章	销售和技术服务的质量经济分析	(180)
§ 7-1	市场调查的经济分析	(181)
§ 7-2	广告费用分析	(189)
§ 7-3	最佳保修期的确定	(192)
§ 7-4	交货期的经济分析	(199)
主要参考文献		(203)
后记		(204)

第一章 质量经济分析概述

社会主义企业生产经营的目的是生产和提供质优价廉的产品，以满足国家经济建设和人民物质文化生活日益增长的需要，为企业积累资金，为社会创造财富。要实现这一目的，企业必须努力提高产品质量，发展花色品种，降低生产成本，使产品达到最佳的适用性。所谓产品的最佳适用性，一方面在技术上应体现在产品的实际质量水平符合质量等级要求的程度；另一方面在经济效益上应体现产品的功能、特性对市场需要的适应程度。随着社会经济和科学技术的发展，产品质量已成为人们普遍关心和重视的问题了。对产品质量的评价越来越注意由产品成本和功能的关系所决定的实用价值，即既从产品的设计和制造（或购置和使用）的成本方面考虑产品的经济性，又从可靠性、稳定性、安全性、维修方便性和寿命等所体现的产品的功能方面考虑产品的适用性。质量经济分析就是把产品的质量与经济效益有机地结合起来，研究产品质量及其经济效果，用以指导产品质量的改进和提高。

质量经济分析是一个新课题，它是一种技术经济分析方法。开展质量经济分析是提高企业和社会经济效益的有效手段，是强化全面质量管理，改善企业素质的重要途径。

在这一章里将介绍质量经济分析的概念和内容、意义和作用，及其与全面质量管理的关系。

§ 1-1 质量经济分析的概念和内容

提高产品质量是社会主义现代化建设和改善人民物质文化生活水平的迫切需要，是提高企业和社会经济效益的基础，而千方百计提高经济效益是发展工业生产的核心问题，它要求以尽量少的物质消耗和劳动消耗生产出更多的满足社会需要的产品。企业为了保证和改进产品质量，减少由于质量故障而造成的经济损失，就得支付一定的费用，研究为达到产品的质量水平而支付的费用与产品质量取得的经济效益是否相当，即研究支付的这些费用是否合算乃是质量经济分析的主要内容。在质量经济分析中就是应用量-本-利分析法的基本原理，对产品的质量和成本、质量和经济效果进行分析，研究在不同的生产经营条件下质量与成本、质量与效益之间的关系，从中斟酌得失，权衡利弊，以便对产品的质量和成本进行控制，使产品质量和产品成本都能达到或接近各自的最佳水平。

开展质量经济分析首先要搞好质量成本的统计、核算和分析，在质量成本分析的指导下，进行质量的分析和改进，以达到在提高质量的同时，又降低产品成本。所谓质量成本是指企业为保证和改进产品质量而支出的一切费用，以及由于产品未达到规定的质量水平而造成的一切损失费用之总和。开展质量经济分析是方法而不是目的，其目的是用最低的成本生产和提供满足用户适用性要求的产品，谋求企业和社会经济效益的提高。

开展质量经济分析要以用户的需要为出发点。一般而

言，用户对产品质量的评价总是以产品是否适用，并且适用性是否持久为基础的。所以，对用户来讲产品质量就是产品的适用性和适用的持久性，而不是规格的符合性。企业的产品必须满足用户的适用性要求，才会受到用户的欢迎，并为用户所接受，才能算得是具有市场竞争能力的适销对路的产品。所以质量经济分析应当围绕产品（或服务）的适用性来进行，根据用户的需要来确定产品的质量水平，做到以需定质，促使产量转化为产值，价值转化为使用价值，实现提高经济效益的目的。

综上所述，质量经济分析就是围绕产品（或服务）的适用性，通过量本利的最优化分析，以求得企业和社会最佳经济效益的一种技术经济分析方法。

产品的质量乃是产品的制造质量与设计质量的总和。产品的质量 and 质量成本发生在产品研究、试制、设计、制造和销售服务等企业生产经营的全过程中，并且又在用户的使用过程中来体现。所以，质量经济分析的研究对象就是质量和质量成本产生、形成和实现的全过程，即在产品开发设计、生产制造、销售服务、乃至广告宣传等企业生产经营的各个环节，都应当进行质量经济分析，用经济的观点来指导产品质量、工作质量、服务质量的改进和提高。

§ 1-2 质量经济分析与全面质量管理的关系

全面质量管理的定义是：企业全体职工及有关部门同心协力，综合运用管理技术、专业技术和科学方法，经济地开

发、研制、生产和销售用户满意的产品的管理活动。

这个定义指出全面质量管理的特点是全员、全面、全过程；核心是质量高、服务好、成本低；目的是向用户提供满意的产品，实现生产与需要的统一，企业经济效益与社会经济效益的统一。质量经济分析与全面质量管理都是围绕产品（或服务）来进行，都是以产品质量产生、形成和实现的全过程为研究对象，它们又都有向用户提供满意产品和提高企业及社会经济效益的共同目的。只不过在质量经济分析中强调从经济效果来评价产品质量，以质量成本的统计、核算和分析来指导产品质量的改进和提高。因此，质量经济分析是强化全面质量管理的一种重要手段。开展质量经济分析可以进一步充实全面质量管理的内容，为深入开展全面质量管理提供依据。可以说全面质量管理是开展质量经济分析的基础，而质量经济分析是开展全面质量管理的重要课题。

提高产品质量，降低产品成本是全面质量管理的两大任务，进行质量经济分析可以更有效地完成这两项任务，促进全面质量管理的深入开展；进行质量经济分析可以促进企业管理的科学化、现代化，增强企业素质，提高经济效益。它的作用主要表现在以下几个方面：

1. 进行质量经济分析可以找出降低成本改善质量的最大潜力和领域，指出提高经济效益的可能途径，为企业领导提供哪些方面的质量有待改进，哪些方面的成本可以降低，从而做到以最少的劳动消耗和物质消耗，制造和提供满足用户适用性要求的产品，增强产品的市场竞争能力；

2. 在质量经济分析中，通过对质量成本构成比例的分析，可以了解产品质量所处的状态，反映全面质量管理的经

济效果，作为评价全面质量管理成果的依据；

3.通过对构成质量成本的各项费用的综合分析，可以了解各项费用使用的合理程度，以便合理地分配和使用资金，确保产品质量，促进企业和社会经济效益的提高；

4.通过质量经济分析，把统计得到的与产品质量有关费用数据和分析结果反馈到各有关部门，使其明了本部门为保证产品质量所支付的费用与它在产品中的作用是否相当，促使其采取措施，剔除“过剩质量”，降低质量成本，为实行目标成本管理提供依据；

5.进行质量经济分析可以促使企业管理的科学化、现代化。目前在成本项目中与质量有关的费用，如检验费用、废品损失费用、技术服务费用、降级和索赔费用等大多被包括在生产费用或管理费用中，从财务管理的角度讲是一些“未被控制”的费用。这种状况远远不能适应管理科学化和管理现代化的要求。开展质量经济分析，势必将成本会计科目划细，把产品的质量成本作为独立的科目进行统计和核算，把“未被控制”的费用控制起来，强调原始凭证的准确合理，堵塞不必要的开支，促进经济效益的提高；

6.进行质量经济分析可以活跃QC小组的活动，为QC小组提供降低不良品率减少废品损失、改进加工方法等质量攻关等活动课题，并对QC小组活动的成果进行经济评价。

随着全面质量管理的普及和深入发展，质量经济分析必将成为全面质量管理的重要内容，并将在以提高经济效益为中心的国民经济建设中起到应有的作用。

§ 1-3 质量经济分析的应用范围

质量经济分析是研究产品的质量与成本、质量与效益之间的关系，通过质量成本的分析和技术专业的帮助，从中优选技术上合理、经济上合算的最佳质量水平。所以质量经济分析可以应用到产品的质量和质量成本产生、形成和实现的全过程。产品质量形成过程如图 1 - 1 所示。

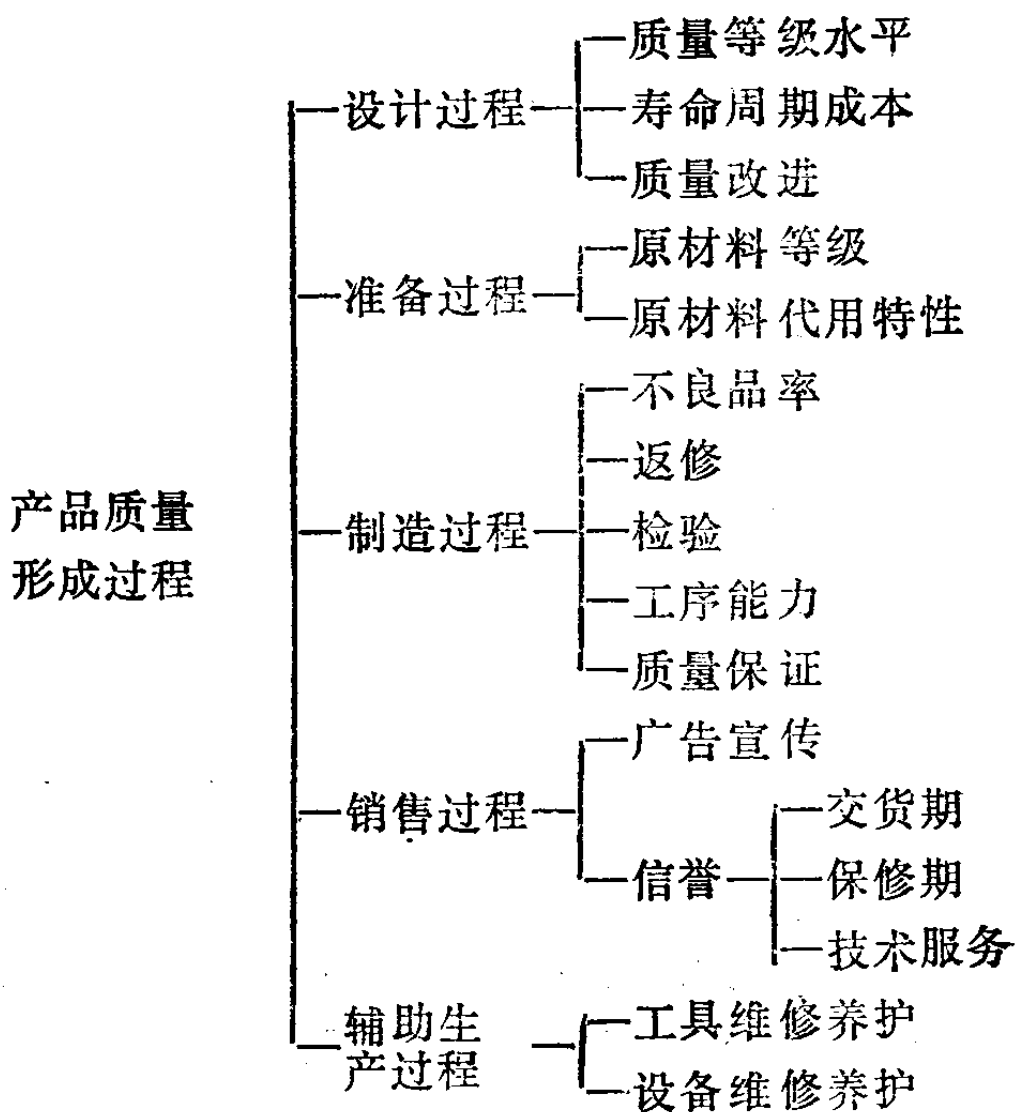


图 1 - 1

产品质量形成的五个主要过程也是质量成本发生的过程，所以质量经济分析就是围绕上述过程来进行的。质量经济分析可以归纳为宏观的质量经济分析和微观的质量经济分析两个方面。

宏观质量经济分析的范围是：

- 1.质量经济分析的有关政策；
- 2.质量经济分析应遵循的原则；
- 3.质量经济分析的程序；
- 4.质量经济分析的指标体系；
- 5.质量经济分析与经济效益的关系。

微观质量经济分析的范围是：

- 1.质量经济分析与质量目标的关系；
- 2.使用成本的分析研究；
- 3.扩大鉴定成本和预防成本的研究；
- 4.探求最佳质量成本的方法。

微观质量经济分析应从建立质量成本的统计、核算入手，借助于质量成本核算和分析的结果，在技术部门的配合下，对产品质量进行分析和改进，确定最适宜的质量水平和质量成本，确保企业质量目标和效益目标的实现。

§ 1-4 推行质量经济分析的意义

质量经济分析是全面质量管理的重要课题，是增强企业素质的重要途径，是提高经济效益的有效措施。它围绕产品的适用性，对产品的质量与成本、质量与经济效益进行分析

研究，能够深刻地、科学地揭示生产与需要、价值与生产价值、企业效益与社会效益之间的客观规律，促使企业坚持按社会需要进行生产的原则，实现提高企业和社会经济效益的目的。推行质量经济分析的主要意义表现在以下几方面。

一、 实现生产与需要的统一

企业获得经济效益有两种不同的途径。

一种是以产量求效益，通过提高产量，降低成本，从而以“价廉”来扩大市场，增加销售量，获取利润。这种做法往往因为过分强调速度，片面追求产量，结果使产品质量不高，不能满足用户的“适用性”要求，得不到用户的欢迎，造成生产速度增长而产品积压的畸形病态。这样势必使生产与需要脱节，价值与使用价值矛盾，企业与社会割裂，严重地偏离了社会主义生产的根本的目的，不可能提高企业和社会的经济效益。

另一条途径是以质量求效益，通过努力提高产品质量，从而以“质优”来占领市场，扩大销量，获得经济效益。在这种情况下，企业往往只注意了“保证质量”和“提高质量”而忽视了质量与成本和质量与效益的关系，结果产品质量提高的同时又造成成本上升，这就势必增加用户负担，甚至超过用户的购买力水平，这也将造成产品积压而不能提高经济效益。

质量经济分析从用户对产品的“适应性”要求出发，始终把产品质量与成本联系在一起，使企业做到“以需定质”和“以销定产”，坚持按社会需要进行生产的原则。企业在

制定计划时，必须明确应实现的两个目标：一是满足用户需要的质量目标（即产品的“适用性”）；二是企业的利润目标（即经济效益）。这两个目标是互相依存，互相制约的。如果企业光想赚钱，而不顾用户的质量要求，必然失去用户和市场，企业的利润目标必然无法实现；反之，如果要企业赔本来满足用户的质量要求，结果生产必然无法维持，最终仍然无法满足用户要求。质量经济分析可以谋求质量的最佳水平，以从“适用性”和“经济性”两方面满足用户要求，实现生产与需要的统一。

二、实现价值与使用价值的统一

政治经济学告诉我们，商品具有两重性，即价值与使用价值。凝结在商品中的人类的一般劳动称为商品的价值，而能满足人们某种需要的属性称为商品的使用价值。无论是资本主义制度还是社会主义制度，商品都具有这样的两重性。在我国的社会主义制度下，实行有计划的商品生产，应当做到也有可能做到价值与使用价值的统一，即不仅要考虑产品的价值是多少，还要考虑产品的使用价值如何，对用户是否经济适用，能不能发挥最大的经济效果。

产品的效用构成产品的使用价值，使用价值是产品的功能属性，它包括产品的性能、可靠性、稳定性、安全性、维修方便性等，它满足用户的物质效用的需要；价值是凝结在商品中的人类的一般劳动，包括活劳动和物化劳动，具体说就是在产品形成过程中所付出的经济代价，包括人力、物力、财力及各类故障损失，价值满足用户购买力的需要。质

量经济分析从产品的“适用性”出发，运用“价值工程”的基本原理：

$$V(\text{实用价值}) = \frac{F(\text{产品功能})}{C(\text{实现功能总成本})}$$

从产品功能和实现功能的总成本的变动中，选择最适的质量水平和质量成本，统一于产品质量产生、形成和实现的全过程中。

企业开展质量经济分析，一方面要重视使用价值的生产，坚持“质量第一”的方针，努力生产适销对路的产品，为社会创造财富；另一方面又要重视价值的生产，力求减少劳动消耗和物质消耗，千方百计降低成本。这两方面工作的综合，就是社会主义经济效益的最佳体现。

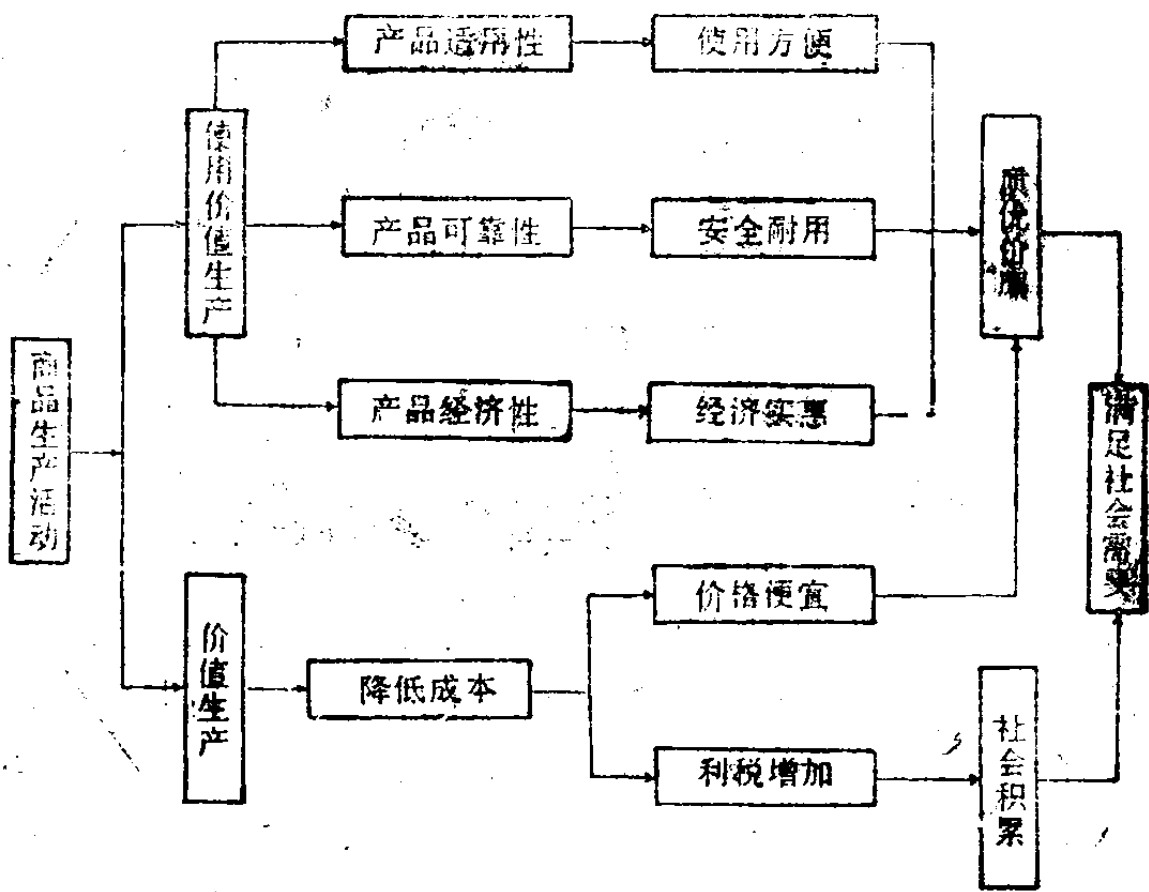


图 1-2

使用价值与价值的统一，就是企业经济效益与社会经济效益的统一，最终实现提高全社会经济效益的目的。这种关系可以用图 1 - 2 说明。

三、 节约资源，充分发挥资源作用

“经济效益问题，企业素质问题，归根结底，就是要提高质量，降低消耗。”任何企业的生产活动过程，既是物质财富的创造过程，也是物质资源（包括人力、物力、财力）的消耗过程。经济效益就是创造的物质财富（产出或输出）与消耗的物质资源（投入或输入）的比较，它应当反映在产品适销对路的前提下，消耗的物质资源相对地少，而符合用户“适用性”要求的产品相对地多，最终表现为利税率和利润总额的不断增加。质量经济分析围绕产品的“适用性”来进行，研究质量与成本、质量与效益的关系，研究产品的功能、成本、销售量、效率、交货期等等因素的最佳组合。它不是片面提倡和追求“高质量”，而是要确定用户需要的“最适质量”，在此“最适质量”下，消耗的物质资源最少，成本最低。片面提倡和追求“高质量”，企业必然增加物质资源的消耗，成本必然上升，这就要提高销售价格，加重用户负担，而且还不一定能满足用户的“适用性”要求。例如，一台电视机的使用寿命有 5—8 年也就差不多了，若要把它的寿命增加到 20 年，则企业所消耗的物质资源将会成倍增加，用户也不会需要；又如，孩子的衣物鞋帽能使用一、两年已足够了，若使用五、六年也是不必要的。通过质量经济分析就是要确定一个最佳的质量水平，使得在资源消耗相对