



普通高等教育“十五”国家级规划教材

(高职高专教育)

实用技术经济学

段力平 陈 建 编

管理经济学
质量管理
生产与运作管理
领导科学
现代人力资源管理
企业市场营销实务
经济法实务
实用技术经济学
企业管理
经济管理基础

财经写作
微观经济学与宏观经济学
管理学基础
经济法
经济法实务
基础统计
中国税收
金融概论
保险概论
国际贸易概论
公共关系实用教程
实用组织行为学
基础会计
财务管理
管理信息系统
会计核算与财务管理
货币银行学



高等教育出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材
(高职高专教育)

实用技术经济学

段力平 陈 建 编

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材（高职高专教育），是以《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》为指导，以培养适应生产、建设、管理和服务一线需要的高等技术应用性人才为目标而编写的。

教材以“原理”、“方法”和“应用”为主线，由浅入深系统地介绍了技术经济学研究的技术、经济范畴；技术与经济的关系；技术经济学原理；经济效果评价原则；投资、成本、利润和税收；资金时间价值和等值计算；静态分析方法和动态分析方法；不确定分析；财务评价与国民经济评价以及项目可行性研究和工业企业的技术经济分析应用等内容。全书分为三篇十二章，第一篇“原理篇”论述技术经济学的原理与技术经济分析的理论基础；第二篇“方法篇”阐述技术经济分析与评价的基本方法；第三篇“应用篇”介绍技术经济分析的具体应用，意在培养学生将前两篇所学的基本理论和方法应用于实际之中。教材的重点在于突出实用性，不仅在第三篇用了五章内容来阐述具体应用和安排了与相关知识衔接的练习，而且在多数章安排了应用案例，既便于教学，也便于应用，且能适合各种专业的不同要求。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高等院校、本科院校高职教育相关专业学生学习用书，也可供五年制高职相关专业、中等职业学校相关专业及其他有关人员使用。

图书在版编目（CIP）数据

实用技术经济学/段力平，陈建编. —北京：高等教育出版社，2003.6

ISBN 7-04-012429-7

I. 实… II. ①段… ②陈… III. 技术经济学
IV. F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2003）第 025455 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京市南方印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 19
字 数 420 000

版 次 2003 年 6 月第 1 版
印 次 2003 年 6 月第 1 次印刷
定 价 23.90 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为加强高职高专教育的教材建设工作,2000年教育部高等教育司颁发了《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》(教高司[2000]19号),提出了“力争经过5年的努力,编写、出版500本左右高职高专教育规划教材”的目标,并将高职高专教育规划教材的建设工作分为两步实施:先用2至3年时间,在继承原有教材建设成果的基础上,充分汲取近年来高职高专院校在探索培养高等技术应用性专门人才和教材建设方面取得的成功经验,解决好高职高专教育教材的有无问题;然后,再用2至3年的时间,在实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,推出一批特色鲜明的高质量的高职高专教育教材。根据这一精神,有关院校和出版社从2000年秋季开始,积极组织编写和出版了一批“教育部高职高专规划教材”。这些高职高专规划教材是依据1999年教育部组织制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(草案)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(草案)编写的,随着这些教材的陆续出版,基本上解决了高职高专教材的有无问题,完成了教育部高职高专规划教材建设工作的第一步。

2002年教育部确定了普通高等教育“十五”国家级教材规划选题,将高职高专教育规划教材纳入其中。“十五”国家级规划教材的建设将以“实施精品战略,抓好重点规划”为指导方针,重点抓好公共基础课、专业基础课和专业主干课教材的建设,特别要注意选择一部分原来基础较好的优秀教材进行修订使其逐步形成精品教材;同时还要扩大教材品种,实现教材系列配套,并处理好教材的统一性与多样化、基本教材与辅助教材、文字教材与软件教材的关系,在此基础上形成特色鲜明、一纲多本、优化配套的高职高专教育教材体系。

普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育)适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2002年11月30日

前 言

综观世界各国,高等职业教育培养的人才都是技术应用型人才,即将设计、规划等成果转化为现实产品或其他物质形态的人才,是为生产一线或工作现场服务的人才。我国高职高专教育的培养目标是培养能够适应基层部门和企业单位生产工作第一线需要的高等技术应用性专门人才。人才类型是应用型、职业型;人才层次为高级专门人才;工作场合是基层部门、生产第一线和工作现场;工作内涵为利用成熟的技术和管理规范等实现现实的生产和服务。

随着我国加入 WTO 和以“全面建设小康社会”为社会经济发展主题的确立,今日中国在技术进步、经济发展、社会繁荣等方面迫切需要能适应生产、建设、管理和服务第一线的高级技术型人才,而能够满足这一培养层面的“操作技术与学科知识”并重的教材却不多见。因此,为了满足高职高专教育培养目标的要求,根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》精神,遵照《高职高专规则教材编写的指导思想、原则和特色》,2002 年 6 月,教育部高等教育出版社高职高专分社在浙江杭州召开了教育部“十五”高职高专经济管理类规划教材编写工作会议。编者根据会议精神以及多年教学工作实践的经验积累完善了教材的构思,编写了这本突出实用性的《实用技术经济学》教材。

本教材从高职高专教育人才培养规格的要求出发,在结构上突破常规的技术经济学教材编写模式,将其分为“原理篇”、“方法篇”和“应用篇”三大块,循序渐进地体现了教材的实用性。“原理篇”力求抓住本质,以“必需、够用”为度;“方法篇”突出重点,介绍常用方法;“应用篇”讲究实用,培养实战能力。本教材是为高职高专学校经济管理类专业编写的专业基础课实用性教材,在篇幅安排上应用性内容约占 50%,因此,也适用于其他专业培养一专多能的应用性人才使用。与一般技术经济学教材比较,本教材在“实用”上的另一突破是,使本学科与相关学科有机整合,不仅指出相关学科的知识要点运用,而且在例题中还安排了与相关知识串接的练习,尽量做到既便于教学,又便于应用和知识整合。

本教材由南昌水利水电高等专科学校段力平博士、陈建副教授共同编写。全书由段力平博士负责统稿,陈建副教授负责执笔整理完成。书中大部分实例的收集和编写由陈建副教授完成。

教材的主审人为河海大学博士生导师周之豪教授。周教授对教材送审稿认真审阅,对本教材体系的完善、重点的把握、内容的取舍及教材的编写都提出了很多宝贵的意见,对我们编者的工作帮助很大,使我们获益匪浅。在此我们表示由衷感谢。本教材在编写过程中参阅了一些相关资料,借此也向资料作者表示谢意。教材在编写出版过程中得到南昌水利水电高等专科学校校系领导的大力支持,同时还得到了河海大学博士生王卫星的热情帮助,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,不足之处,敬请各位专家和读者批评指正。

作 者

2003 年 2 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 82028899 转 6897 (010)82086060

传真：(010) 82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社法律事务部

邮编：100011

购书请拨打读者服务部电话：(010)64054588

责任编辑	付英宝
封面设计	于文燕
版式设计	潘学颖
责任校对	康晓燕
责任印制	孔源

目 录

第一篇 原理篇

第一章	技术经济学概论	3
	第一节 技术与经济的关系	3
	第二节 技术经济学研究的对象、内容和特点	4
	第三节 技术经济学研究的主要任务与作用	6
	第四节 经济效果的评价原则	7
	思考训练题	10
第二章	技术经济分析的基本要素	11
	第一节 投资	11
	第二节 成本费用	17
	第三节 销售收入与利润	20
	第四节 税收	21
	第五节 报表	23
	第六节 案例分析	28
	思考训练题	34
第三章	技术经济分析的基础理论	35
	第一节 资金的时间价值	35
	第二节 利息与利率	38
	第三节 资金等值的概念与计算	47
	第四节 资金等值的应用	51
	思考训练题	53

第二篇 方法篇

第四章	静态分析方法	57
	第一节 概述	57
	第二节 投资回收期法	57
	第三节 投资收益率法	60
	第四节 追加投资效果评价	61
	第五节 最小费用法和投资方案的可比性	62
	第六节 案例分析	65
	思考训练题	66
第五章	动态分析方法	68
	第一节 概述	68

	第二节 净现值法	69
	第三节 年金法	73
	第四节 效益费用比法	75
	第五节 内部收益率法	77
	第六节 动态投资回收期法	82
	第七节 投资增额的评价和寿命期不等方案的比较	83
	第八节 技术经济评价方法的比较	88
	第九节 案例分析	88
	思考训练题	94
第六章	不确定性分析	97
	第一节 盈亏分析	97
	第二节 敏感性分析	108
	第三节 风险条件下的决策分析	113
	第四节 案例分析	119
	思考训练题	128
第七章	财务评价和国民经济评价	130
	第一节 概述	130
	第二节 财务评价	131
	第三节 国民经济评价	144
	第四节 财务评价和国民经济评价的联系与区别	158
	第五节 案例分析	159
	思考训练题	186
	第三篇 应用篇	
第八章	项目可行性研究	191
	第一节 项目可行性研究的概念及作用	191
	第二节 项目可行性研究的依据和要求	194
	第三节 项目可行性研究的阶段	195
	第四节 案例分析	203
	思考训练题	206
第九章	工业企业的技术经济分析	207
	第一节 设备更新的技术经济分析	207
	第二节 企业规模的技术经济分析	217
	思考训练题	225
第十章	房地产投资的技术经济分析	226
	第一节 房地产投资的基本问题	226
	第二节 房地产投资的技术经济评价	231
	第三节 案例分析	235
	思考训练题	244

第十一章	利用外资的技术经济分析	245
	第一节 利用外资的主要方式	245
	第二节 利用外资的价格和汇率确定	250
	第三节 补偿贸易项目的评价	255
	思考训练题	259
第十二章	项目后评价的技术经济分析	260
	第一节 项目后评价的概念和任务	260
	第二节 项目后评价的主要内容	262
	第三节 项目后评价的效益评价方法	265
	第四节 案例分析	269
	思考训练题	276
附录一	间歇复利表	277
附录二	等差支付年金系数	293
附录三	等差支付现值系数	294
参考文献		295

第一篇 原理篇

本篇内容是学习技术经济学必须掌握的基本原理。主要包括：技术与经济的关系、技术经济分析的基本要素和基础理论。通过学习，读者应掌握技术经济学的概念、研究对象、内容和特点，经济效果的评价原则，基础数据的获取和资金的等值计算，为学习后两篇打好基础。

第一章 技术经济学概论



本章通过对技术、经济的含义以及技术经济分析和技术经济学概念的阐述，结合一些简单的实例分析，使读者了解技术经济学的研究对象、内容和特点以及经济效果的评价。理解和掌握技术、经济的含义；技术与经济的关系；技术经济学的概念；技术经济学的研究对象、特点和经济效果的评价原则。

第一节 技术与经济的关系

一、技术、经济的概念

技术，是人们时常接触的词，如计算机技术、电视机修理技术等。广义地说，技术是生产实践的产物，即人类在利用自然和改造自然的过程中积累起来，并在生产劳动中体现出来的经验、知识和技能。狭义地讲，技术指技能和劳动工具。马克思主义哲学认为，构成社会生产和生产力的三要素是劳动工具、劳动对象和劳动者。从技术的含义分析，这三者密切相关。因此，技术是决定劳动生产率、发展社会生产力的重要因素。技术经济学的“技术”指广义的技术。

经济一般有三种含义：一是指经济基础，即人类社会存在和发展的基础，它是社会上层建筑赖以存在的基础，决定社会的形态；二是指物质资料的生产交换、分配、消费的过程；三是指节约。技术经济学中的“经济”主要是指最后一种含义。

二、技术与经济的关系

从技术、经济的含义中可以明确地看出，任何技术方案的科学决策都应通过技术经济论证，正确处理技术与经济的关系，做到技术和经济的最佳结合。因此，技术与经济的关系是密不可分的。

第一，技术与经济是同时存在、不可分割的统一体。在任何工程项目和产品的开发与生产方案中，既要考虑它们的技术要求，又要考虑它们的经济要求，也就是要实现方案的技术先进性与经济合理性的统一。在方案评价时，经济离不开技术，技术也离不开经济。

第二，技术与经济之间存在着相互制约和相互促进的辩证关系。技术是手段，经济是目的。科学技术是发展生产力的手段，满足社会经济需要是目的。经济发展

的需要是推动技术进步的动力，而任何一项新技术的产生、发展都是由于社会经济需要所引起的。技术的每一次进步，都实现了社会需要的满足；社会不断提出新的需要，又推动和促进了技术的不断进步。从技术的角度分析，一定技术的产生，都是为了满足一定的经济需要，只有当经济需要发展到一定阶段，才会产生一定的技术；技术的发展，会更好满足社会经济生活日益增长的需要，而社会经济的需要又将促进技术的不断发展；技术的先进，又使经济发展到更高阶段。

第三，技术与经济之间相互矛盾、对立、限制和排斥。技术与经济的关系，不只是有统一的一面、相互促进的一面，还存在着相互矛盾的一面。实践中，先进的技术方，不一定是合理的经济方案。比如，太阳能发电、遥感、机器人等技术，都可以说是先进的技术，但因受社会经济条件的限制，费用昂贵，经济效果不好，而不能得到广泛采用。另一方面，合理的经济方案，不一定是先进的技术方，比如半机械化，它的技术并不先进，但却适用可行，经济效果好，因而广泛应用于生产实践。

技术经济论证，就是为解决这一对矛盾，对技术方案进行经济评价，对经济方案进行技术论证；要求被论证的方案既要有好的技术价值，又要有好的经济效果。

一般来说，先进的技术方具有好的经济效益；较高的经济效益，必须有先进的技术方来保证。只有这样，才能防止环境污染、核能泄漏等不良后果。

三、技术经济学

技术经济学是由于现代科学技术和国民经济的发展，逐渐发展起来的一门应用性很强的学科。它既不属纯技术科学，又不属纯经济科学，因为它不研究纯技术问题，也不研究纯经济问题；但它既与技术科学（如电子学、机械学等），又与经济科学（如政治经济学、工业经济学等）有密切关系。因此，技术经济学是一门介于自然科学和社会科学之间的交叉科学。它是对为达到某种预期目的而可能被采用的各项技术政策、技术方案、技术措施的经济效果，进行计算、分析、比较和评价，从而选择技术上先进、经济上合理的最佳方案的科学。

同时，技术经济学还是一门实践性很强的科学，它不仅研究技术经济的理论和原理，更重要的是介绍经济效果的计算方法和评价方法，介绍这些方法的具体应用。

第二节 技术经济学研究的对象、内容和特点

一、技术经济学研究的对象

从技术经济学的定义可知技术经济学不是研究技术本身，而是从经济的角度来研究技术问题，也就是根据一项技术的经济效果的大小来决定该技术的取舍。由于社会各行业、各部门都存在着为达到一定的经济效果而需采用一定的技术问题，所以，社会各行业、各部门就是技术经济学研究的对象。

二、技术经济学的性质和特点

技术经济学是从经济的角度去考察技术方案的实用性、可行性、先进性和合理

性,目的是使生产技术更好地、更有效地适应国民经济发展。只有对所研究的各类技术方案的技术构成、技术特性、技术措施有较清楚的了解,才能正确地对技术方案的经济效果进行研究和评价。正是由于技术经济学是研究论述技术方案经济效果的科学,它就必然与市场供求关系、经济制度、经济政策、经济结构、社会信贷、税收政策、经济机制等有密切关系,可见技术经济学又是立足于经济理论,并受到客观经济规律制约的学科。

技术经济学具有以下的主要特点:

1. 技术经济学是一门综合性和边缘性学科

技术经济学既包括技术科学的内容,也包括经济科学的内容,是将技术问题置于客观经济规律和经济理论基础上去进行综合研究,从而揭示技术与经济这对矛盾的运动、变化和发展规律,体现学科的综合性。从技术经济学的性质看,它既不是自然科学,也不是社会科学,而是一门自然科学与社会科学交叉的学科,这就体现了本学科的边缘性。

2. 技术经济学与经济实践关系密切

首先,随着社会经济、技术的发展,为实现某一经济目的,可供选择的技术方案不止一个,原采用的技术方案可能被先进的技术方案所替代。为确定采用何种技术方案以及论证新方案代替旧方案的合理性,产生了技术经济学。其次,技术经济学研究的资料来源于经济实践。再次,技术经济学的研究成果指导和影响经济实践。国家或行业部门经济发展的一些重大方针政策的制定与技术经济研究成果紧密相关。最后,技术经济学的研究成果要受到实践的检验。一项决策、一个项目建设、一项科学技术的采用,往往要在实践中才能证明是否正确、合理。

3. 技术经济学带有未来学学科的特点

技术经济学所研究并回答的问题主要是经济发展中出现的新问题,要经过一段时间后,选择采用的方案才能付诸实施。事先对未来实施的技术方案或技术措施进行经济分析和评价,使得技术经济学带有明显的未来学学科的一系列特点。未来学学科的特点就是要对未来众多的不确定因素进行分析研究,预示未来可能出现的社会及科学技术发展状况和趋势。

三、技术经济学研究的内容

技术经济学研究的范围十分宽泛,既包括社会再生产过程中生产、交换、分配和消费各环节的技术经济问题,也包括科技进步中的技术经济问题。研究的主要内容归纳起来包括:学科自身的理论基础、研究对象、评价指标体系、评价方法的研究,经济增长速度与效益、产业发展模式与产业政策、区域经济与工业布局等宏观技术经济研究,新建项目、技术改造与设备更新、各种引进外资项目、可行性研究、项目后评估等微观技术经济研究。本教材主要阐述微观技术经济研究的内容。

四、技术经济学的学习方法

1. 合理地串接知识

技术经济学是一门应用性很强的边缘学科,是建立在政治经济学、统计学、会计学、管理学、生产工艺学、劳动组织与劳动定额学、随机过程、计算机应用、概

预算及有关的数学方法的基础上。要学好它就必须将相关的学科有机地与之融为一体。

2. 了解国家的有关政策

国家的发展战略和有关政策牵动全局,影响长远。国民经济发展战略是各项具体工作确定目标的依据,没有明确的目标,拟订方案就是盲目的,技术经济评价就没有正确的标准。国家的各项经济、技术政策是为实现发展战略服务的,是在具体工作中进行决策时所考虑的重要外部条件。产业政策反映国家从国民经济整体发展的角度对资源在各产业部门间配置与流动的总体规划;技术政策表明了国家对技术发展方向与发展重点的总体要求;各项税收政策、金融政策、物价政策、外贸政策、外汇政策等也都会对具体的技术经济分析产生影响。因此,在学习中应结合国家发展战略和有关政策细细品味。

3. 树立预测优化观念

由于技术经济学主要是对项目建设前进行技术经济的分析评价,要对未来的发展情况做出正确的评价,靠某种感觉或直觉是越来越不管用了。因此,树立预测的观念,对未来情况的不确定因素和风险性进行分析,可以减少或避免项目投资决策的失误。事物的好与坏、优与劣都是相比较而存在的。所以,在进行分析评价项目方案前,应该拟订一定数量和质量的备选方案供选择,才能保证分析评价的科学性。可见,优化观念在技术经济学的学习中也是十分重要的。

4. 定性和定量结合

在做技术经济分析评价时影响因素众多,分析人员往往喜欢采用定性的分析方法,但这种方法是依据分析人员的经验、直觉、学识、洞察力和逻辑推理能力展开的,带有主观性。为了减少、避免分析评价中的主观性和未来的不确定性和风险性,定量分析法越来越得到分析人员的重视,因为定量分析不仅能使分析评价问题的有关因素研究更加精确和深化,而且还有利于发现研究对象的实质和规律。当然,采用定量分析并不排除定性分析。这是因为技术经济分析评价十分复杂,变化很多,有的指标还无法用数量表示,因此就必须采用定性和定量相结合的办法。

第三节 技术经济学研究的主要任务与作用

一、技术经济学研究的主要任务

技术经济学研究的主要任务是研究评价各种技术方案的经济理论和方法。一方面的任务是根据马克思主义政治经济学的理论,研究各种技术方案经济评价的共同理论和方法;另一方面的任务是结合各种生产技术研究各种具体技术方案的技术经济原理。有了这些理论和方法,有关部门就能根据各种具体条件来解决各种具体的技术经济问题,如工业技术经济问题、建筑技术经济问题、城市规划技术经济问题、可行性研究等。

技术经济学研究的任务除了提供有关技术经济的理论和方法以外,还包括为解决具体技术经济问题提出的结论和建议,以供国家和有关单位作为实际工作中的决策依据。从技术经济分析论证出发,寻找国内外技术发展的客观规律也是技术经济

学研究的一项重要任务。通过对国内外技术发展规律的研究,往往能给我们指出各种技术在各个时期发展的方向和趋势。

二、技术经济分析评价的作用

技术经济学的任务、对象,决定技术经济分析评价的作用。

技术经济学是认识项目的一种有利武器。它可以通过对项目分析评价,以数字形式为我们提供项目的整体情况,提供项目的建设、施工、规划、运营的决策依据。技术经济分析评价的作用,主要体现在以下几个方面:

(1) 对新建、扩建、改建的任何项目进行经济效果评价时,都必须使用技术经济分析评价方法,分析项目经济上是否可行;

(2) 运用技术经济学的增量分析方法,可以为选择经济上的最佳方案提供依据;

(3) 通过与数学方法的结合,可以从项目群总体中选出应该首先实施的项目群样本总体,决定项目实施的优先顺序;

(4) 通过对项目方案的概率分析和敏感性分析等,能为选择最佳方案提供辅助决策依据;

(5) 运用技术经济分析评价方法,还能对已建或投产的项目进行经济核算,评价项目运营的技术经济效果。

技术经济学还是研究战略性问题的有利工具。例如,生产要素的布局、国家的投资方向、产业政策、技术政策等都离不开技术经济学。

第四节 经济效果的评价原则

随着科学技术的发展,人们掌握的成熟技术也越来越多,因而在生产建设方案中,就要根据生产建设条件对可能采用的技术结构和它的应用效果进行分析评价。比如,电子器件,除了利用电子管、晶体管外,已经大范围利用集成电路,大规模、超大规模集成电路技术等,这就要分析具体应用对象和可能取得的经济效果。电子管、晶体管虽然落后,但在某些军用方面仍是不可缺少的。现在虽然已有VCD、DVD,但收录机、袖珍收音机在农村仍有广阔的市场。所以应进行技术经济分析,评价其经济效果。

一、经济效果的一般概念

人类在社会实践中从事每种活动都是为了取得一定的效果。从事活动的性质不同,所取得的效果性质也不同。工业技术项目主要是为了生产各种产品和提供劳务,必须消耗一定的资源。因为资源的总量是有限的,所以在经济活动中必须保证资源得到最充分的利用。生产出来的产品和提供的劳务称作产出,也就是生产实践活动所得到的成果;而为得到这项产出必须消耗的资源称作投入,也就是完成这项生产活动所费的劳动消耗,生产实践活动中的产出与投入比就是经济效果,如图1-1所示。

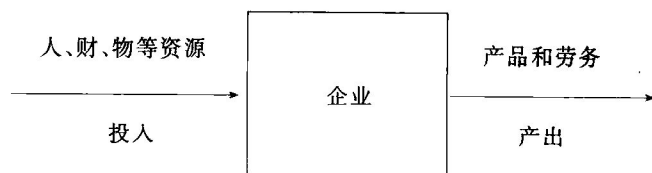


图 1-1 经济效果产生的过程

经济效果用公式表示如下：

$$\text{经济效果} = \text{产出} / \text{投入} = \text{成果} / \text{劳动消耗} \quad (1-1)$$

从政治经济学角度来说，产品有价值和使用价值，消费者购买的是使用价值，而投入可归结为社会劳动消耗。因此经济效果也可用以下公式来表示。

$$\text{经济效果} = \text{使用价值} / \text{社会劳动消耗} \quad (1-2)$$

只有经济效果大于 1 时，才能说企业创造了新的价值。在生产过程中，产出的价值必须大于投入的价值，也就是说必须创造新的价值。如果产出小于投入，即经济效果小于 1，经济将逐步萎缩；如果产出等于投入，即经济效果等于 1 时，经济将停滞不前；只有产出大于投入的情况下，社会财富才能逐步积累，生产规模才能逐步扩大，不断增长的社会需求才能得到满足。

二、经济效果的评价指标

经济效果的大小是通过一系列指标来反映的，没有指标，就无从计算和衡量经济效果。因此，正确地选用、确定和计算技术经济指标，是正确评价技术方案经济效果的关键。由于生产经济活动比较复杂，影响技术方案经济效果的因素很多，所以计算及评价技术方案经济效果也是一项复杂的工作，必须充分考虑到各种因素的影响。在实际工作中，往往很难用一个单项指标全面正确地反映技术方案的经济性。必须采用一套互相联系的指标体系，才有可能对技术方案的经济效果做出全面的评价。

由经济效果定义及其表达式可知，技术经济效果指标体系包括三方面的指标：反映劳动耗费的指标；反映劳动成果的指标；反映劳动耗费与劳动成果的比较关系的指标。



1. 反映劳动耗费的指标

项目技术方案的劳动耗费是指项目技术方案实施过程中（包括基本建设及生产运行）的物化劳动和活劳动耗费。物化劳动耗费转移到劳动成果的形式分为多次转移和一次性转移两类。原材料、燃料动力、低值易耗品等是一次性转移到劳动成果中去的；而厂房、构筑物和机器设备等的耗费是在项目技术方案的服务期限内多次以折旧形式转移到劳动成果中去的。反映活劳动消耗的指标有：职工总数、生产工人总数、工资总额、平均工资等。上述原材料、燃料动力、职工人数等指标，都属于个别指标或单项指标，它们分别从各个方面反映劳动消耗的情况，这些指标既可以用实物形态表示，也可以用价值形态表示。为了综合地、全面地评价项目技术方案的劳动消耗的情况，并便于计算方案的经济效果指标，还需要有反映劳动耗费的综合指标。反映劳动耗费的综合指标有两项，一是基本建设投资指标，二是年经营