

前 言

与计划经济体制下的工程项目管理相比较,市场经济条件下的工程项目管理发生了重大的变化。工程经济问题越来越受到人们的广泛重视。无论是从事工程项目的技术人员还是管理人员,要想在竞争激烈的建筑市场中求生存、图发展,都应随时更新知识结构,转变思想观念,努力提高工程项目的质量与效益。因此,工程经济的管理已成为项目管理的重要目标之一。

本书全面系统地介绍了与工程相关的技术经济与管理经济问题,并通过大量例题,深入浅出地介绍了相关理论在实际工作中的应用。各章后附有习题,既有现行建筑工程类执业资格考试中“工程经济”类考试的客观题型和案例题,也有思考问答题、计算题,以满足不同读者的需求。

本教材的内容从1990年至今曾在大学本科、专科、全国注册监理工程师、全国注册造价工程师、注册建筑师、注册结构工程师等培训班多次讲授,均获得好评。同时,在本次编写过程中,编者还将新颁布的合同法、招标投标法等内容融于教材之中,以便读者学习与掌握。

编者希望通过阅读此书,读者能逐渐树立市场经济观念,掌握工程经济分析方法,并结合实际情况进行有效的操作,将技术、经济、管理有机地结合起来,使工程项目获得令人满意的经济效益。

本书由四川大学建筑学院谭大璐主编(撰写第1章,参编第1,2,3,5,6,7,8,9,10章,并负责全书统稿),其他参编人员有:

于茜薇:第3,5,6章;

周粼波:第2,4,7章;

张 静:第8,9,10章;

雍化年:参编第4章,并负责全书的文字、图形处理工作。

在编写此书过程中,编者参阅了许多专家、教授的专著和文献,四川大学尹健高级工程师对本书的编写提出了大量宝贵的意见,在此表示衷心的感谢。编者虽力求编写严谨准确,但书中仍难免有疏漏之处,恳请专家、学者及读者指正。

目 录

第1章 概论	(1)
1.1 工程与工程经济学	(1)
1.2 工程经济学与建筑经济学	(1)
1.3 我国工程经济学的发展	(2)
1.4 土木工程产品特征与现代工程项目管理	(3)
1.4.1 土木工程产品特征	(3)
1.4.2 现代工程项目管理特征	(4)
1.5 工程经济学在土木工程中的地位	(4)
1.6 现代工程对工程技术及管理人员的要求	(5)
习题	(5)
第2章 投资的经济效果及资金计算	(6)
2.1 工程项目的投资的经济效果	(6)
2.1.1 经济效果与经济效益	(6)
2.1.2 经济效果的表达式	(6)
2.1.3 经济效果的分类与评价原则	(7)
2.1.4 影响企业经济效果的因素	(8)
2.2 建设项目的资金筹措	(9)
2.2.1 项目的资本金	(9)
2.2.2 负债筹资	(10)
2.2.3 资金成本的计算	(10)
2.3 资金的时间价值计算	(13)
2.3.1 资金的时间价值	(13)
2.3.2 利率与计息周期	(13)
2.3.3 现金流量图	(14)
2.3.4 资金利息计算	(14)
习题	(24)
第3章 工程建设的经济分析方法	(25)
3.1 工程建设投资的静态分析方法	(25)
3.1.1 静态分析方法及适用范围	(25)
3.1.2 常用的静态分析方法	(25)
3.2 工程建设投资的动态分析方法	(29)
3.2.1 动态分析方法及适用范围	(29)
3.2.2 常用的动态分析方法	(29)
3.3 不同类型方案的经济分析方法	(39)

3.3.1	投资方案的分类	(39)
3.3.2	独立方案的选择方法	(39)
3.3.3	互斥方案的选择方法	(44)
3.3.4	混合方案的选择方法	(48)
习题		(51)
第 4 章	工程建设的预测与决策技术	(53)
4.1	工程建设的预测技术	(53)
4.1.1	概述	(53)
4.1.2	定性预测	(53)
4.1.3	定量预测	(54)
4.2	工程建设的决策技术	(59)
4.2.1	概述	(59)
4.2.2	确定型决策的方法	(60)
4.2.3	不确定型决策的方法	(60)
4.2.4	风险型决策的方法	(62)
习题		(66)
第 5 章	工程项目的可行性研究	(68)
5.1	可行性研究概述	(68)
5.1.1	可行性研究的概念	(68)
5.1.2	可行性研究阶段的划分和基本内容	(68)
5.1.3	可行性研究报告	(69)
5.2	项目的经济评价方法	(71)
5.2.1	财务评价	(71)
5.2.2	国民经济评价	(77)
5.2.3	财务评价与国民经济评价的对比分析	(77)
5.3	工程项目风险分析方法	(78)
5.3.1	盈亏平衡分析	(78)
5.3.2	敏感性分析	(81)
5.3.3	概率分析	(84)
习题		(84)
第 6 章	工程项目的投资估算	(86)
6.1	投资估算概述	(86)
6.1.1	工程投资的基本构成	(86)
6.1.2	投资估算的作用、内容、编制依据与原则	(86)
6.1.3	投资估算的阶段划分与精度要求	(87)
6.2	投资估算的编制与审查	(88)

6.2.1 投资估算的编制方法	(88)
6.2.2 投资估算的审查	(91)
习题	(92)
第7章 工程设计阶段的投资控制	(93)
7.1 设计阶段投资控制的主要方法	(93)
7.1.1 掌握设计标准推行标准设计	(93)
7.1.2 限额设计	(94)
7.1.3 价值工程	(95)
7.2 设计方案的技术经济分析方法	(101)
7.2.1 设计方案技术经济分析的意义	(101)
7.2.2 设计方案的技术经济分析指标	(101)
7.2.3 设计方案的技术经济分析方法	(102)
7.3 建设项目设计概算的编制	(105)
7.3.1 设计概算的内容与作用	(105)
7.3.2 设计概算的编制方法	(106)
7.3.3 设计概算的审查内容与步骤	(110)
习题	(112)
第8章 工程发包阶段的经济分析方法	(114)
8.1 土木工程招标投标概述	(114)
8.1.1 基本概念	(114)
8.1.2 招标投标方式	(115)
8.1.3 招标投标程序	(116)
8.2 施工图预算的编制和审查	(120)
8.2.1 施工图预算的概念与作用	(120)
8.2.2 施工图预算的编制步骤	(120)
8.2.3 施工图预算的审查方法	(122)
8.3 标底与标价的计算方法	(123)
8.3.1 标底的编制	(123)
8.3.2 标价格的编制	(124)
8.4 招标投标中的数量分析	(125)
8.4.1 投标过程中的数量分析	(125)
8.4.2 评标过程中的数量分析	(132)
8.5 建设工程合同	(135)
8.5.1 建设工程合同的内容	(135)
8.5.2 建设工程合同的形式	(136)
习题	(137)

第9章 工程施工阶段的经济分析	(140)
9.1 工程施工阶段控制的目标和原理	(140)
9.1.1 工程施工阶段控制的目标	(140)
9.1.2 施工阶段造价控制的基本原理	(142)
9.2 工程计量、工程变更和索赔	(142)
9.2.1 工程计量	(142)
9.2.2 工程变更和索赔	(143)
9.3 工程建设结算方式	(149)
9.3.1 我国现行的项目结算	(149)
9.3.2 FIDIC 合同条件下工程费用的支付	(152)
9.3.3 工程建设投资的动态结算	(153)
9.4 施工阶段的技术经济分析方法	(154)
9.4.1 施工方案经济效益的指标体系	(155)
9.4.2 施工阶段技术经济分析方法	(155)
9.5 施工阶段成本的管理、预测与分析	(159)
9.5.1 成本管理的概念	(159)
9.5.2 成本预测预控方法	(159)
9.5.3 成本核算与成本分析方法	(161)
习题	(163)
第10章 工程竣工阶段的经济分析	(166)
10.1 竣工决算	(166)
10.1.1 竣工决算的编制	(166)
10.1.2 新增资产价值的确定	(167)
10.2 项目投资的后评估	(169)
10.2.1 项目投资效果的考核指标	(169)
10.2.2 项目投资的后评估	(171)
习题	(174)
附录 复利因数表	(176)
参考文献	(182)

第 1 章 概 论

1.1 工程与工程经济学

工程泛指某项需要投入较大人力和物力的工作。本书所称工程主要指与土木工程（如房屋、水利、道路、桥梁等）相关的建设工作。作为土木工程建设活动的产品，在整个国民经济中占有十分重要的地位。随着全球商品经济的发展，当今的土木工程建设业已成为社会的独立物质生产部门，我国的建筑业就被列为仅次于工业、农业的第三产业部门。

工程经济学涉及的内容极广，而根据上述特定含义，在经济学科体系中，与土木工程相关的工程经济学可规划于部门经济学，因为工程项目的建设不仅为宏观经济做出了贡献，与此同时，它也为业主提供了固定资产，给承包商带来了可观的经济收入。因此，工程经济学不仅遵循政治经济学的一般规律，同时又体现了土木工程经济所特有的规律。

工程经济学与技术经济学是有区别的。技术经济学是研究“对为达到某种预定目的而可能采用的各种不同的技术政策、技术方案、技术措施的经济效果，进行计算、分析、比较和评价，从而选出技术上先进、经济上最为有利的最佳方案的科学”。而工程经济学不仅涉及技术经济学的许多内容，同时还涉及与工程项目相关的资金筹措、招标投标方式、合同管理、工程项目管理中的经济问题。也就是说，工程经济学不仅要研究工程中技术或生产力方面产生的经济问题，同时还要通过工程项目把生产力和生产关系联系起来，研究工程项目中发生的人与人之间的关系，研究生产关系中的经济、法律、管理等问题。可以说，工程经济学是现代工程管理中必不可少的经济分析方法。

1.2 工程经济学与建筑经济学

作为土木工程最有代表性的行业——建筑业，涉及诸多方面，一般可用图 1.1 进行描述。

随着建筑业的全球化，建筑业的观念、行为、法规、技术、组织都将逐渐符合国际建筑平台（Olympic Desk）规则，所谓国际建筑平台的概念如图 1.2 所示。

这样一个以业主为原动力的国际建筑平台，使得建筑业中各自独立的范畴的功能也逐渐扩展，它们相互交叉、交融，希望以此降低产品的成本，提高产品的质量，使建筑产品和生产过程的经济性不断提高。

按照《中国大百科全书·土木工程卷·建筑经济》的论述，建筑经济学以建筑业

的经济活动为对象，研究建筑生产、分配、交换、消费的经济关系，以及建筑生产力与生产关系相互作用的运动规律。也就是说，建筑经济科学不仅研究建筑业的历史、现状和发展趋势，探索建筑业经济活动规律，建立和不断完善学科体系，而且重在帮助人们掌握和应用经济规律，制定建筑行业的发展战略、规划、经济法规，为充分利用现代科学技术，合理分配资源，节约劳动消耗，取得最佳经济效益提供理论和方法。

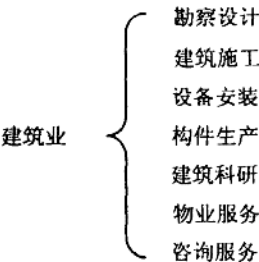


图 1 1 建筑业的构成

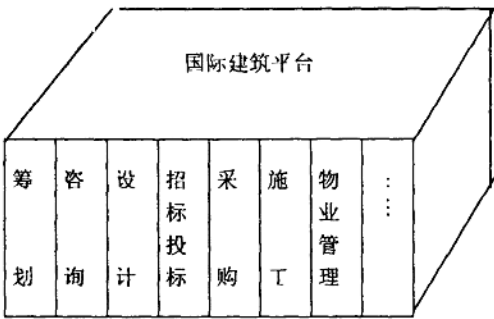


图 1 2 国际建筑平台

工程经济学可以认为是工程师的经济学。它与土木工程项目密切相关。作为土木工程中的建筑业，在国民经济中起着支柱产业的作用，因此，人们往往容易将工程经济学与建筑经济学视为等同。因为在实际生产活动中，建筑业的许多技术、经济、管理活动确实代表了土木工程的生产技术、经济、管理活动特征。但应该说，工程经济学比建筑经济学涉及的领域更多，学科范围也更加广泛。

1.3 我国工程经济学的发展

我国工程经济的研究活动始于 20 世纪 50 年代初期。当时主要的工作是培养建筑

经济人才, 在一些学校创建建筑经济专业(如同济大学、西安冶金建筑大学), 编译国外建筑经济专著(如前苏联博士伏·伊·沙斯的专著《建筑经济学》)和编写我国自己的相应建筑经济教材。在《1956—1967年全国科学技术发展十二年规划》和《1965—1974年全国科学技术发展十年规划》中, 建筑经济研究作为独立的学科列入了规划。初期的研究, 是从新材料、新结构、新工艺、新设备的技术经济分析入手的。60年代, 工程经济以建筑经济为主, 相继开辟了设计经济、技术定额、计划管理、劳动管理、施工组织、建筑工业化以及运筹学在建筑业中的应用等方面的课题研究, 并着重开展了建筑技术经济效益评价理论与方法的研究, 注重联系生产实际, 为促进建筑新技术的发展和提高建筑施工的组织管理水平服务。70年代初期起, 建筑经济研究即引进了国外行之有效的企业现代化管理方法和电脑应用技术, 如目标管理、行业管理、要素管理以及预测、决策方法等。1979年末, 中国建筑学会正式成立了建筑经济学术委员会(现改称为“建筑经济分会”)。

80年代开始, 以建筑经济为主的建筑经济得到迅猛的发展。其间, 不仅继续了建筑经济学理论研究、建筑工程技术经济研究, 同时, 还进行了诸如建筑工程招标投标承包制、建筑产品价格改革、建筑产业政策研究、我国住宅建设技术政策等经济体制改革的理论研究。

90年代起, 我国建筑经济研究人员将其研究领域进一步扩大到土木工程, 即吸收了国外先进的工程项目管理经验, 又结合我国工程管理的实际, 逐渐形成了一套工程经济理论体系和方法。

可以预计, 21世纪知识经济时代的到来, 将会为工程经济的发展提供更广阔的天地。

1.4 土木工程产品特征与现代工程项目管理

1.4.1 土木工程产品特征

土木工程产品与一般工业产品相比, 具有以下三个特征:

(1) 产品的固定性和生产过程的流动性是区别于其它工业产品的最根本特征。所谓固定性, 是指土木工程产品与大地相连, 其经济性与所处的地理位置密切相关。所谓流动性, 一方面是指生产者和生产设备要随产品坐落的地点不同而转移, 另一方面也指同一地点, 各工程要按严格的施工程序轮流交叉地在建筑物的不同部位、不同空间层次进行施工, 这就使得产品的生产、人员安排、机械安排比一般工业产品生产更为复杂。

(2) 产品的多样性和生产的单件性, 是其第二个特征。每个产品都要根据业主要求在特定的地理位置建造, 因此其生产方式受到产品的经济条件, 功能要求, 地形、地质、水文、气候等自然条件, 原材料, 交通运输等以及民族风俗的影响。几乎每个产品在设计、施工中都有自己独特的要求。

(3) 产品体积庞大、生产周期长是其第三个特征。由于体积庞大, 需要在较长时间内占用较多的人力、物力和资金。产品露天生产, 受气候条件影响, 难于连续均衡生产, 因此工期长, 同时还要受到自然因素和其它因素的影响。

土木工程产品的这些特征，使得其生产和管理的难度比一般工业产品的生产和管理的难度大。

1.4.2 现代工程项目管理特征

现代工程项目的管理具有以下特征：

(1) 项目管理的专业化。由于社会和业主对工程的要求越来越高，工程项目类型也越来越多，这就需要专业化（或职业化）的工程项目管理者，实行管理层与劳务层的分离，进行高水平的管理，这是世界性的潮流。在发达国家，项目管理已成为一个新兴产业，如工程项目监理制度，就是一个比较成熟的专业化工程项目管理模式。

(2) 管理理论、方法、手段的科学化。现代的工程管理将系统论、信息论、控制论、行为科学等理论综合应用于项目的实施过程中，并运用预测技术、决策技术、网络技术、线性规划、模糊数学等方法，解决项目中的各种复杂问题，特别是以网络技术为主的计算机项目管理软件的应用，使得管理人员在工期计划、成本计划、资源计划、优化和控制方面能得心应手，提高了管理的效率。

(3) 管理的标准化和规范化。规范的项目管理工作流程、统一的工程计量方法和结算方法、标准的招标文件和合同条件、标准的信息系统，使得技术性很强的工程建设得以通用化、专业化和社会化，提高了管理水平和经济效益。

(4) 项目管理国际化。在同一个国际建筑平台上，按照国际惯例，通过一套通用的程序、通行的准则和方法，协调不同文化和经济制度、不同风俗习惯、不同法律背景造成的管理差异，使工程项目管理国际化成为可能。

1.5 工程经济学在土木工程中的地位

工程经济学是研究项目在技术和管理上取得最佳经济效果的一门科学。因此，取得最佳的经济效果是工程经济学的“目的”，而设法达到这一“目的”的最有效的技术经济分析方法和现代化管理方法，则是工程经济学的“手段”。从实践的角度说，目的与手段是紧密相关、不可分开的，只有明确了工程的经济目的（或目标），才能合理选用达到此目标的有效手段（或措施）。

在土木工程与项目管理中，工程经济学可分成两个层次，一是根据经济学、管理学的基本理论与方法，结合土木工程的特点，以工程项目的实施过程为主，运用相应的技术经济手段，选择技术上先进、经济上合理的建设方案；二是根据国家和建设部门制定的各项政策、法律法规，处理好工程项目中人与人的相互关系，进行工程项目的有效管理，保证项目最佳效益目标的实现。因此，工程经济学不仅涉及到技术、经济方法等问题，同时也涉及到与工程相关的合同方式、法律法规、工程索赔等问题。工程经济学已成为现代土木工程技术与管理必备的基础知识。在我国现行的土木工程技术、经济、管理的各类执业资格考试中（如建筑师、结构师、造价工程师、监理工程师、房地产估价师等），工程经济是一门必考的专业基础课程。

1.6 现代工程对工程技术及管理人员的要求

在现代的工程建设项目中,随着科学技术的发展,新兴交叉学科不断涌现,科学技术在更高层次上走向综合化和整体化。可以说,现代工程项目中的纯技术工作、纯经济工作几乎已不存在。参与项目的专业工程技术人员必然都有相应的经济与管理工作的,同样,经济管理人员也必须懂得一定的技术专业知识。在新的历史时期,社会的发展对从事土木工程的技术及管理人员的要求与计划经济时期相比,已经发生了重大的变化。我们应尽快适应时代要求,积极参与国际竞争,逐渐与国际惯例接轨,尽早踏上国际建筑平台。

为了满足现代工程的要求,土木工程技术及管理人员不仅应具有较高的外语水平和计算机应用水平,较强的创新意识,同时,从工程经济学的角度,在项目的实施与管理中,还应具备以下主要能力:

(1) 了解社会需求及需求变化的规律,做好工程项目的预测工作,把握住各种可能的获利机会,掌握竞争技巧,积极参与竞争,创造良好的宏观经济效果和微观经济效益。

(2) 能够运用现代经济分析方法,对拟建项目计算期(寿命期)内的投入、产出诸多因素进行调查、分析、研究、计算和论证,并利用资金时间价值概念、价值工程原理、成本—效益分析等技术经济分析方法,优选投资方案,在达到产品必要的使用功能的前提下,有效地控制项目投资。

(3) 具有对工程项目各阶段估价的能力。能根据工程图纸和统一的工程量计算规则,审核工程概预算;掌握工程结算方法,协助编制与审查工程决算;了解企业资产分类的基本原理与方法。

(4) 熟悉与工程相关的法律法规,了解工程项目中各方的权利、责任与义务。熟悉国内外基本合同文本内容与格式,必要时,能对合同协议中的条款作出正确的解释;掌握招投标及评标方法,并具备谈判和索赔的才能与技巧。

(5) 有获得工程信息、资料的能力,并能运用工程信息系统提供的各类技术与经济指标,结合工程项目具体特点,对已完工程的经济性作出评价和总结。

习 题

1. 简述工程经济学与技术经济学的区别。
2. 土木工程产品的主要特征有哪些?
3. 现代项目管理有哪些特点?
4. 为满足现代工程项目的要求,从工程经济学的角度,工程技术及管理人员应具备哪些基本工作能力?

第 2 章 投资的经济效果及资金计算

2.1 工程项目投资的经济效果

人们的社会实践都具有一定的目的，都希望取得预期的效果。由于从事的活动不同，效果可分为两大类。

第一类属于生产活动领域所产生的效果，这类效果是通过完成一定的生产任务，创造出一定的使用价值和财富而获得的。其特点为效果可以用经济数字（如产量、产值）等表示。

第二类属于非生产活动领域所产生的效果，这类效果很难用数字表示出来，例如进行某种理论研究、某项教学活动等，在短时间内就很难看出它们的经济效果。

但是这两类效果的共同点都是要消耗人力、物力和财力，都与经济有关。因此经济效果一般定义为人们为达到一定的目的而进行的实践活动所作的关于劳动消耗量的节约或浪费的评价。

2.1.1 经济效果与经济效益

对建筑工程而言，经济效果是指某项工程技术方案在经济上所反映出来的结果。经济效果有大小与好坏之区别。例如建一个水泥厂，投入了一笔资金，经过建厂和试生产，生产出了一定量的产品（有产出），但达不到设计要求的标号，因此，可以说这个厂有经济效果，但水泥质量较差，卖不出去或不能达到预计的售价，所以这个厂的经济效果不好。

由此可以看出，经济效果包括好的效果（盈利）或坏的效果（亏损）。经济效益是指生产中产品能够满足设计要求和社会要求的好的经济效果。经济效益严格说来只有大小或多少之分，而无好坏之区别。进行项目建设，其目的都是要取得有益的经济效果，即经济效益越大越好。

2.1.2 经济效果的表达式

经济效果 E 的一般表达式为：

$$E = \frac{B}{C} \quad (2.1)$$

式中 C 是劳动消耗，指为了一定目的，人们投入的人力、物力和财力，包括活劳动和物化劳动。 B 是劳动成果。在建筑工程经济分析中，一般将 E 视为生产领域中可用数字表示的一个相对量，当产生经济效益时， $E > 1$ 。

当 B 和 C 的量纲相同时，也可将 E 用绝对量来表示，称为净效益 E' 。

$$E' = B - C \quad (2.2)$$

当 $E' \geq 0$ 时, 表示技术方案可行, 反之不可行。

由前两式还可派生出

$$E'' = \frac{B - C}{C} \quad (2.3)$$

E'' 称为净效益耗费比, 表示单位耗费取得的净效益。采用此式评价技术方案的界限为 $E'' > 0$ 。

上述三式, 是定量分析技术方案经济效果的重要依据。

2.1.3 经济效果的分类与评价原则

一、宏观与微观经济效果及其评价原则

宏观经济是以整个国民经济活动为研究对象, 如对国民经济计划、国民生产总值、总投资、国民经济收入等进行经济活动分析。它研究经济生活的总体、总规模、形态和作用。

微观经济则是以个别企业、个别市场的经济活动作为分析研究对象。它研究的是经济活动中的个体。

正确地评价宏观经济效果和微观经济效果就是要处理好局部利益和整体利益之间的关系。因为微观经济效果是宏观经济效果的基础, 而宏观经济效果又是衡量微观经济效果的最终标准, 即只有符合整个国民经济的工程投资经济效果的要求, 个别工程项目投资效果的提高才有积极的意义。从这点上说, 宏观经济效果和微观经济效果两者在根本上是一致的, 但两者有时也会出现矛盾。例如, 现在建筑业实行的墙体材料改革, 要求广泛采用以工业废渣生产新型墙体材料, 如粉煤灰砖, 硅酸盐砌块等。然而生产新型墙体材料的成本较高, 卖价却不能太高, 因此企业的经济效果不会太好。但从全局考虑, 利用工业废渣生产新型墙体材料, 一是有利于保护现有农田, 二是有利于减少工业污染。因此这时局部利益(微观经济效果)就应服从全局利益(宏观经济效果)。

二、近期与远期经济效果及其评价原则

工程建设项目的工期长短是不相同的。一般说, 工期短的项目投资收效快, 经济效果比较显著。但我们在作经济评价时, 不能一味追求当前的利益。例如, 在一些城镇的规划中, 决策者缺乏对长远规划建设认识, 只考虑近期内城镇的发展要求, 开发的项目看似合理, 资金也很节约, 但过不了多久, 就发现这些开发项目与发展中的城镇要求相距甚远, 造成弃之可惜、就之遗憾的局面。因此, 项目的投资不仅要用于那些与当前经济生活直接有关的短、平、快项目, 而且还要进行那些建设周期长、规模大, 虽然不能迅速发挥投资的经济效益, 但有利于四个现代化建设、有利于为四个现代化打下物质技术基础的重要工程项目。因此在考虑一个项目的经济效果时, 要将近期效果与远期效果相结合。

三、有形与无形经济效果及其评价原则

有形经济效果是能用货币和实物计量的, 难以用货币或实物计量的经济效果是无形的。在投资上, 除了对一些有明显有形经济效果的项目投资外, 也会对政治、军事、

教育、生态平衡、环境保护等投入资金。虽然后者的效果不能用货币或实物表示，但它们却会影响到社会的发展、进步，具有明显的社会效益。因此在评价投资效果时，不但要重视有形经济效果，也应重视无形经济效果。

2.1.4 影响企业经济效果的因素

企业在经营活动中，都希望获得最好的经济效果或力争实现自己所要求的经济效益。为此，企业的领导或决策人必须了解有哪些因素影响企业的经济效果，只有明白了这些，才能有意识地在经营管理中，主动地利用有利因素，避开不利因素。

在商品经济规律指导下，影响企业经济效果的因素有的来自企业内部，有的来自企业外部，具体说有以下几个方面。

一、资金结构

所谓资金结构，就是企业在投资过程中，钱是从哪里来的。因为同样是一笔资金，即使所创收益相同，由银行贷款或是企业自有，经济效益是不同的。

例如有甲、乙两家房地产公司，都投资 600 万元修一商店，一年后修好，可以 800 万元出售。甲公司的资金结构为：自有资金 400 万元，贷款 200 万元；乙公司的资金结构为：自有资金 200 万元，贷款 400 万元。设贷款利率为 10%，问两公司从事此项投资的自有资金利润率为多少。

所谓自有资金利润率是指每单位自有资金所获得的利润。

甲公司自有资金 400 万元，售房后扣除银行贷款利息 20 万元后，获利 180 万元。乙公司自有资金 200 万元，售房后扣除银行贷款利息 40 万元后，获利 160 万元。显而易见：

甲公司的自有资金利润率为 $180 \text{ 万元} \div 400 \text{ 万元} = 45\%$ ，

乙公司的自有资金利润率为 $160 \text{ 万元} \div 200 \text{ 万元} = 80\%$ 。

由此看出，同样的投资，同样的收益，乙公司的自有资金利润率比甲公司自有资金利润率高得多。因此，对甲公司来说，在有条件获得贷款和有施工条件的前提下，最好将自有资金分成两个 200 万元，增加相应的贷款，分别投资于两个相同或相似的项目，就可以提高企业自有资金的经济效果。

二、投资的偿还方式

投资中，如果使用的是银行贷款，那么，资金及利息必须按期偿还与支付。但是，偿还方式的不同，使企业的经济效益大不相同。资金的“早收晚付”原则是企业经营的重要原则。

三、通货膨胀的影响

通货膨胀率的大小，直接与企业实际收益密切相关。因此在作经济分析时，如果不考虑通货膨胀的影响，结果是不可信的。

四、在经营管理中，提高企业的管理水平，提高劳动生产率，降低消耗，都是降低成本的重要因素。成本低有利于占领市场，增加销售量。因此，降低成本和扩大销售是影响企业经济效果的重要因素。

五、风险预测与决策

企业的经济效益指标是通过预测而确定的。但实际的经济活动是千变万化的,使得原先的估计与实际情况可能产生差异,但可以采用一系列科学的预测和决策方法,使实际情况与预期效果尽可能接近。

2.2 建设项目的资金筹措

建设项目的资金筹措是企业经济决策的重要内容之一。在目前的投资领域中,投资主体多元化、投资渠道多源化、筹资方式多样化等已成为投资体制改革的重要特征。从总体上来看,项目的资金来源可分为项目的资本金和项目的负债。

2.2.1 项目的资本金

项目的资本金是指项目总投资中必须包含一定比例的、由出资方实际交纳的资金,它对项目的法人而言属于非负债资金。项目资本金的形式可以是现金、实物和无形资产。根据出资方的不同,项目资本金分为国家出资、法人出资和个人出资。根据国家法律、法规规定,项目资本金的筹集方式主要有国家财政预算内投资、发行股票、自筹投资和利用外资直接投资。

一、国家预算内投资

是以国家预算资金为来源并列入国家计划的固定资产投资。对于国防、科研、文教卫生、行政事业单位等非营业性的无偿还能力的国家预算内投资,采用银行拨款的方式。对于实行独立核算有偿还能力的企业,1981年以来则实行基本建设投资拨款改贷款的方式,贷款利率实行行业差别利率。

国家预算内投资目前虽然占全社会固定资产投资比重较低,但它是能源、交通以及国防科研、文教卫生和行政事业建设项目的资金来源。

二、自筹资金

自筹投资由地方自筹资金、部门自筹资金、企业或事业单位自筹资金、城乡及个人自筹资金组成。自筹资金的来源需正当,要符合一定时期内国家确定的投资使用方向。

二、发行股票

股票是股份企业发给股东作为已投资入股的证书和索取股息的凭证,它是可作为买卖对象或抵押品的有价证券。

股票分为普通股和优先股两种。普通股在企业利润分配方面享有普通权利,而优先股在企业利润分配方面比普通股有优先权。

以股票筹资是一种有弹性的融资方式,如企业经营不佳,董事会有权决定不发股息;其投资属于永久性质,企业不必为偿还资金而担心;发行股票筹资,可降低企业负债比率,增加企业今后的融资能力。

但是,购买股票承担的风险比购买债券高,而且股息和红利不能计入生产成本,必须在税后利润中支付,因此股票筹资的资金成本较高。

四、吸收国外资本直接投资

这种投资方式的特点是:不发生债务、债权关系,但要让出一部分管理权,并且要支付一部分利润。主要包括合资经营、合作经营、合作开发及外商独资经营等形式。

2.2.2 负债筹资

项目的负债是指项目承担的能够以货币计量的, 需要以资产或者劳务偿还的债务。它是项目筹资的重要方式, 一般包括银行贷款、发行债券、设备租赁和借入国外资金等筹资渠道。

一、银行贷款

项目银行贷款是银行利用信贷资金所发放的投资性贷款。银行贷款的发放应当遵循效益性、安全性和流动性的原则。一般来说, 流动性越高, 安全性越高, 贷款的效益性就越低; 相反, 效益性越高, 流动性和安全性就越低, 即所谓的风险与收益对称原则。

二、发行债券

债券是借款单位为筹集资金而发行的一种信用凭证, 它证明持券人有权按期取得固定利息并到期收回本金。我国发行的债券种类有国家债券、地方政府债券、企业债券和金融债券。

债券筹资的主要优点是对于企业来说, 支出固定, 企业控制权不变, 企业少纳所得税, 而且如果企业投资报酬率大于利息率, 由于财务杠杆的作用, 发行债券可提高持券人投资报酬率。

但是, 债券筹资也有它的缺点。固定利息的支出会使企业承受一定的风险, 发行债券会提高企业负债比率, 降低企业财务信誉, 此外债券和约的条款对企业的管理常常有较多的限制。一般来说, 当企业预测未来市场销售情况良好、赢利稳定, 预计未来物价上涨较快, 企业负债比率不高时, 可以考虑以发行债券的方式进行筹资。

三、设备租赁

设备租赁, 是出租人和承租人之间订立契约, 由出租人应承租人的要求, 出租或购买其所需的设备, 在一定时期内供其使用, 并按期收取租金。租赁期间设备的产权属出租人, 用户只有使用权, 且不得中途解约。期满后, 承租人可从以下方式中选择: 将所租设备退还出租人; 延长租期; 作价购进所租设备; 要求出租人更新设备, 另订租约。设备租赁的方式可分为融资租赁、经营租赁和服务出租。

四、借用国外资金

借用国外资金包括外国政府贷款, 国际金融组织贷款, 国外商业银行贷款, 在国外市场上发行债券, 吸收外国银行、企业和私人存款, 利用出口信贷等。

2.2.3 资金成本的计算

一、资金成本的概念

资金成本就是项目或企业在筹集资金时所支付的一定代价, 主要包括筹资费和资金的使用费。筹资费是指在筹集资金过程中发生的各种费用, 如委托金融机构代理发行股票、债券而支付的注册费和代理费等。使用费是指因使用资金而向资金提供者支付的报酬, 如向股东支付的红利, 向持券人支付的利息以及为租赁设备向出租人支付的租金等。资金成本通常以资金成本率来表示。

$$K = \frac{D}{P - F}, \quad (2.4)$$

$$\text{或} \quad K = \frac{D}{P(1-f)} \quad (2.5)$$

式中 K —— 资金成本率（一般统称为资金成本）；
 P —— 筹集资金总额；
 D —— 使用费；
 F —— 筹资费；
 f —— 筹资费率（即筹资费占筹集资金总额的比率）。

一、各种资金来源的资金成本计算

1. 普通股成本

如果普通股各年的股利固定不变，则其成本率可按下列式计算：

$$K_c = \frac{D}{P_0(1-f)} = \frac{P_0 i}{P_0(1-f)} = \frac{i}{1-f} \quad (2.6)$$

式中 K_c —— 普通股成本率；
 P_0 —— 普通股股票面值或市场总额；
 D —— 每年固定股利总额（ i 为股利率）；
 f —— 筹资费率。

2. 优先股成本

优先股资金成本率可按下列式来计算：

$$K_p = \frac{D_p}{D_p(1-f)} = \frac{P_0 \cdot i}{P_0(1-f)} = \frac{i}{1-f} \quad (2.7)$$

式中 K_p —— 优先股成本率；
 D_p —— 优先股每年股息；
 P_0 —— 优先股票面值；
 i —— 股息率；
 f —— 筹资费率。

例 2.1 某企业发行优先股股票，票面额按正常市价计算为 300 万元，筹资费率为 4%，股息年利率为 15%，则其成本率为多少？

解：

$$K_p = \frac{300 \times 15\%}{300 \times (1-4\%)} = \frac{15\%}{1-4\%} = 15.62\%$$

3. 债券成本

企业发行债券后，所支付的债券利息是列入企业的成本开支的，因而使企业少缴一部分所得税，两者抵消后，实际上企业支付的债券利息仅为：债券利息 $\times$ （1-所得税税率）。因此，债券成本率可以按下列式计算：

$$K_B = \frac{I(1-T)}{B_0(1-f)} = i \cdot \frac{1-T}{1-f} \quad (2.8)$$

式中 K_B —— 债券成本率;
 B_0 —— 债券发行总额;
 I —— 债券年利息总额;
 f —— 筹资费率;
 T —— 所得税税率;
 i —— 债券年利息率。

例 2.2 某企业发行长期债券 500 万元, 筹资费率为 3%, 债券利息率为 13%, 所得税税率为 33%, 则其成本率为多少?

解:
$$K_B = \frac{13\%(1-33\%)}{1-3\%} = 8.98\% .$$

如果债券是溢价发行或折价发行, 则应将发行差额按年进行摊销, 这时债券成本率计算公式应为:

$$K_B = \frac{\left[I + (B_0 - B_i) \times \frac{1}{n} \right] (1-T)}{B_i - F} \quad (2.9)$$

式中 B_0 —— 债券的票面价值;
 B_i —— 发行价;
 n —— 债券的偿还年限;
 F —— 发行债券的筹资费。

4. 银行借款

向银行借款, 企业所支付的利息和费用一般可作为企业的费用开支, 相应减少部分利润, 会使企业少缴一部分所得税, 因而使企业的实际支出相应减少。

对每年年末支付利息, 贷款期末一次全部还本的借款, 其借款成本率为:

$$K_g = \frac{I(1-T)}{G-F} = \frac{i(1-T)}{1-f} \quad (2.10)$$

式中 K_g —— 借款成本率;
 G —— 贷款总额;
 I —— 贷款年利息 (i 为贷款年利率);
 F —— 贷款费用。

5. 租赁成本

企业租用某项资产, 获得其使用权, 要定期支付租金, 并且租金列入企业成本, 可以减少应付所得税。因此, 其租金成本率为: