

# 投资技术经济学

责任编辑：李文康  
封面设计：王祖珍

**投资技术经济学**  
**Touzi Jishu Jingjixue**  
季 野 编著

---

黑龙江人民出版社出版发行  
(哈尔滨市道里地段街 179 号)

黑龙江省文化印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 · 印张 10<sup>1</sup>/<sub>4</sub>

数字：230,000

1988 年 5 月第 1 版    1988 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—8,000

---

统一书号：ISBN 7-207-00457-5/F·79    定价：2.45元

257 606

# 欢迎经济科学家族的新成员

## ——为《投资技术经济学》而作

近十年来中国经济学界出现了一股强烈的求实、创新的势头，一批有作为的学者摆脱教条主义的束缚，面对现实，努力探索，大胆创新，建立了不少新的经济学科，出版了很多有价值的新著作。季野副教授的新作《投资技术经济学》就是其中的一种。

党的十三大指出：“马克思主义是在实践中不断发展的科学。马克思主义需要有新的大发展，这是现时代的大趋势。”“努力发扬马克思主义的科学精神和创造活力，振奋起全民族探索创新的勇气，是我们的理论和事业不断发展的希望所在。”这些深刻的论断，也给经济科学的健康发展指明了方向。我们要抛弃长期束缚人们的一些幼稚观念，如以为经济科学就是一门政治经济学，只要熟读《资本论》，什么世界难题都迎刃而解。历史经验表明，经济科学已发展成为一个庞大的科学体系，其中包括理论经济学（生产力经济学、政治经济学）、应用经济学和边缘经济学（如技术经济学）三大类。其中绝大多数是在马克思身后创建的。如果我们固守“祖宗家法”，凡是马克思未讲的不讲，凡是马克思未涉及的学科也不去创建，那末，马克思主义怎么发展

呢？正确的结论只有一个，即马克思主义必须大发展，经济科学必须大发展。

党的十三大确定了以发展生产力为中心的基本路线，以及“注重效益、提高质量、协调发展、稳定增长”的经济发展战略。要贯彻执行这一路线和战略，一个关键问题是控制全社会固定资产投资总规模和改善投资结构。我在近几年的不少论著中再三阐述了导致经济结构恶化、经济效益下降的高速度经济发展战略的弊端，极力主张采取“结构优化的适度增长经济模式”，即依靠技术进步，不断优化产品结构、技术结构、产业结构，保持长期稳定的适度经济增长率。这一主张完全符合十三大的方针。《投资技术经济学》一书的出版，可以帮助广大的经济工作者、特别是金融专业人员，掌握有关投资决策的理论和方法，象本书作者希望的那样，使投资决策与投资效益相结合，技术要求和经济要求相结合，社会效益和企业效益相结合，力争把技术经济融为一体。

一本新书，一个新学科，犹如初生的婴儿，不可能是完美无缺的；而它的生命力和可贵之处在于开辟了一个新天地。我们期待着本书的问世，将引起广大金融学者和专业银行工作者研究投资问题的兴趣，促进我国投资决策科学化。

熊映梧

1988年1月2日于冰城

# 前 言

《投资技术经济学》是为适应专业银行和投资部门在投资决策中选择最佳投资项目和提高投资效益而创建的一门新学科。主要对象是财经院校师生、金融干部和经济计划干部，也可供企业领导参考。

随着经济体制改革的深入，特别是企业自主权的扩大和专业银行企业化的发展，金融干部和经济计划干部在投资决策中越来越感到，掌握投资理论和分析方法以及必要的技术知识的迫切性。正是为了适应这一需要，本书对投资决策方面最有用的理论与方法以及技术知识，进行了适量的论述。对技术性问题，力求通俗易懂、简明扼要、点到为止。主要是为了把有助于投资决策和有利于投资决策的理论、方法同各行业的技术与经济要求挂上钩。

本书强调以提高经济效益为中心，产业结构优化与投资结构合理化相结合，投资决策与投资效益相结合，技术要求和经济要求相结合，社会效益和企业效益相结合，力争把技术和经济融为一体。同时，希望读者在学习运用时，把书中论述的内容和原则同建设项目的可行性研究有机地结合起来，做到全面化、系统化、具体化。

本书蒙著名经济学家熊映梧教授在百忙中作序，由黑龙江日报主任编辑李钟毓进行了认真校审，得到黑龙江省计划学会秘书长、高级经济师赵兴城的热情支持和指导。在编写

过程中，参阅了有关经济结构和科技方面的著作，从中吸取了许多有价值的观点和资料。在此特向这些同志表示最诚挚的感谢。

由于投资技术经济学是一门新创建的学科，缺乏系统的参考资料，再加上作者水平有限，本书一定会有许多缺点和不足之处，恳请读者批评指正。

本作者衷心地期望《投资技术经济学》这部书，能够驾起一座通往投资结构优化和投资效益最佳化的桥梁，为提高投资效益作出微薄的贡献。

作 者

1987年12月于哈尔滨

# 目 录

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 第一章 投资技术经济学概论.....       | ( 1 )  |
| 第一节 技术和经济的关系.....        | ( 1 )  |
| 第二节 投资技术经济学的研究对象和方法..... | ( 5 )  |
| 第二章 产业结构的优化.....         | ( 8 )  |
| 第一节 工业结构的内容.....         | ( 8 )  |
| 第二节 工业结构调整的依据.....       | ( 10 ) |
| 第三节 工业结构的优化.....         | ( 16 ) |
| 第三章 投资结构的合理化.....        | ( 26 ) |
| 第一节 固定资产投资结构.....        | ( 26 ) |
| 第二节 生产与基建投资结构.....       | ( 31 ) |
| 第三节 简单再生产与扩大再生产投资结构..... | ( 33 ) |
| 第四节 生产布局投资结构.....        | ( 35 ) |
| 第五节 企业规模及其投资结构.....      | ( 39 ) |
| 第四章 投资效益的评价.....         | ( 47 ) |
| 第一节 建设项目投资效益的指标体系.....   | ( 47 ) |
| 第二节 建设项目技术方案的效益评价方法..... | ( 56 ) |
| 第三节 建设项目投资偿还能力的决策.....   | ( 66 ) |
| 第五章 投资项目的管理.....         | ( 72 ) |
| 第一节 建设项目的投资构成和分类.....    | ( 72 ) |
| 第二节 建设项目的程序管理.....       | ( 79 ) |
| 第三节 建设项目的准备工作.....       | ( 85 ) |
| 第四节 投资规模的控制.....         | ( 89 ) |
| 第六章 能源工业.....            | ( 95 ) |

|      |                 |        |
|------|-----------------|--------|
| 第一节  | 能源工业概述          | ( 95 ) |
| 第二节  | 煤炭              | (100)  |
| 第三节  | 电力              | (115)  |
| 第四节  | 石油              | (120)  |
| 第七章  | 冶金工业            | (124)  |
| 第一节  | 冶金工业概述          | (124)  |
| 第二节  | 钢铁              | (128)  |
| 第三节  | 有色金属            | (133)  |
| 第八章  | 机械工业            | (137)  |
| 第一节  | 机械工业概述          | (137)  |
| 第二节  | 金属材料的性质和选材      | (139)  |
| 第三节  | 机械产品加工工艺        | (148)  |
| 第四节  | 机械工业发展的超前性      | (161)  |
| 第五节  | 机械工业的发展前景       | (164)  |
| 第九章  | 化学工业            | (168)  |
| 第一节  | 化学工业概述          | (168)  |
| 第二节  | 化学工业的分类         | (174)  |
| 第三节  | 合理调整化学工业结构和投资比例 | (181)  |
| 第十章  | 电子工业            | (184)  |
| 第一节  | 电子工业概述          | (184)  |
| 第二节  | 加快电子工业的基础工业的发展  | (191)  |
| 第十一章 | 建筑材料工业          | (195)  |
| 第一节  | 建筑材料工业概述        | (195)  |
| 第二节  | 建筑材料工业的发展方向和途径  | (198)  |
| 第十二章 | 轻工业             | (204)  |
| 第一节  | 轻工业概述           | (204)  |
| 第二节  | 饮料酒             | (210)  |



|      |                    |       |
|------|--------------------|-------|
| 第三节  | 卷烟·····            | (215) |
| 第四节  | 罐头·····            | (217) |
| 第五节  | 造纸·····            | (224) |
| 第十三章 | 纺织工业·····          | (236) |
| 第一节  | 纺织工业概述·····        | (236) |
| 第二节  | 纺织工业的分类·····       | (238) |
| 第三节  | 合理调整纺织工业的方向·····   | (244) |
| 第十四章 | 引进技术改造现有企业·····    | (248) |
| 第一节  | 技术引进的作用和可能性·····   | (248) |
| 第二节  | 技术引进的方式·····       | (251) |
| 第三节  | 技术引进管理·····        | (255) |
| 第四节  | 中国银行在引进技术中的作用····· | (260) |
| 第十五章 | 城市建设·····          | (271) |
| 第一节  | 城市规划·····          | (271) |
| 第二节  | 市政工程·····          | (275) |
| 第十六章 | 现代农业·····          | (283) |
| 第一节  | 现代化农业的特点·····      | (283) |
| 第二节  | 农业生产基本条件·····      | (285) |
| 第三节  | 农艺技术的现代化·····      | (292) |
| 第四节  | 农业技术装备的机械化·····    | (296) |
| 第五节  | 水利工程·····          | (300) |
| 第六节  | 农业区域规划·····        | (304) |
| 第十七章 | 现代商业·····          | (309) |
| 第一节  | 商业网点的选择和分布·····    | (309) |
| 第二节  | 商业物质技术装备·····      | (313) |
| 第三节  | 商业现代化·····         | (315) |

# 第一章 投资技术经济学概论

在社会主义条件下，为了保证社会扩大再生产的顺利进行和协调发展，合理分配建设资金，是一个带有根本性的问题。国家对整个建设投资方向按农、轻、重的顺序安排。对工业的建设投资，也在工业各部门之间、各地区之间和各工业部门内部进行合理分配，使工业部门结构、各地区工业结构和各工业部门内部结构趋向合理，协调发展。只有明确投资方向，才可以避免建设的盲目性和投资的盲目性，做到按规律、有计划、有重点的确定建设项目和合理安排投资，有效地利用有限的建设资金，收到更好的投资效果。投资技术经济学就是研究建设项目投资效益的科学。

## 第一节 技术和经济的关系

### 一、技术和经济的定义

技术的最原始概念是熟练。所谓熟能生巧，而巧就是技术。技术远比科学古老，当人类第一个创造生产工具时，就产生了最初的生产技术。随着社会的进步和科学的发展，技术的内涵不断得到充实，

广义地讲，技术是人类为实现社会需要而创造和发展起来的手段、方法和技能的总和。作为社会生产力的社会总体技术力量，包括工艺技巧、劳动经验、信息知识和实体工具

装备，也就是整个社会的技术人才、技术设备和技术资料。因此，技术可定义为：是为社会生产和人类物质文化生活需要服务的，供人类利用和改造自然的物质手段、精神手段和信息手段的总和。

技术有两个鲜明的特点：一是多元性，即技术既可以表现为有形的机器设备、实体物质，也可以表现为无形的知识经验、精神智力，还可以表现为虽不是实体物质而却又有物质载体的信息资料、设计图纸等；二是中介性，即技术总是处于科学与自然、科学与社会的交点上，如由科学知识转化为生产力需要通过技术的中介。

一般地说，技术的发明是经验知识和科学知识的物化，使可供应用的理论和知识变成现实，造福于人类。现代技术几乎都是科学发展的结果。但是，社会需要特别是生产的需要才是推动技术发展的主要力量。而新技术的价值及其能否得到广泛的应用，主要取决于它满足于社会需要的程度。因此，对技术的评价不仅要看它在科学上是否正确，技术上是否可行，更要考虑其经济效益和社会价值。只有那些能够满足经济发展和社会发展的需要，并有良好经济效益的先进技术，才能在改造自然和推动社会进步中发挥强有力的作用。

对“经济”的含义，我们应该根据投资技术经济科学的研究对象来理解。投资技术经济学主要是研究建设项目投资效益的科学。所以在投资技术经济学中，“经济”的主要含义应理解为“节约投资”，或“有效地利用投资”，或“合理地分配和使用投资”。

“经济”这一词，在经济词典中是指：（1）社会生产关系的总和，上层建筑赖以建立的基础；（2）物质资料的生产、分配、交换或消费的活动，如基本建设、增产节约、

利润分配、市场交易等经济活动，（3）国民经济的泛称，如经济计划、国民经济各部门等。我们不能把在投资技术经济学中“经济”的含义理解为生产关系，而应从生产力经济学的角度去理解，也就是建设项目在经济上的合理性。

## 二、技术和经济的关系

技术和经济的关系是辩证统一的关系，它们之间既有统一，又有矛盾。技术是不能离开经济的。人们为了达到一定的目的和满足某种社会需要，就必须采用一定的技术，而不论哪一种技术的社会实践都必须消耗人力、物力、财力，也就是说技术和经济有着相互依赖、相互统一的一面。经济上的需要就是技术发展的动力，任何一项技术都是由经济上的某种需要而产生和发展的。与此同时，先进的技术又能带来良好的经济效益。另一方面，由于各种内部和外部因素的影响，技术和经济之间也往往存在着矛盾的一面，甚至是相互制约的一面。一般来说，建设项目采用先进技术，或建设规模大，建成的工程经济效益好，但投资费用也大。比如，拟在某地建一个具有先进技术设备的工厂，但远离原料产地，建成后成本高，经济效益不好，或无偿还投资能力，或投资回收期太长。相反，技术落后，建设投资虽少，但建成后不能带来好的经济效益。又比如，引进技术一般来说都是先进技术，但是没有适应的条件或不适合我国国情，也不会产生良好的经济效益，如此等等。然而，矛盾并不是静止的，而是不断运动和变化的，我们研究技术和经济的关系的目的，就是寻找它们之间的客观规律，找出它们之间的最佳关系，做到既在技术上先进，又在经济上合理，既考虑需要，又考虑可能，尽量采用先进技术，使我国落后的技术变成先进的

技术，使先进的技术发挥更好的经济效益，从而推动技术和经济都得到更快的发展，提高投资的经济效益。

### 三、投资经济效益的概念

投资技术经济学是对各项投资讲求效果的科学。

投资效果就是从最佳实现建设项目的经济目标或社会目标出发，对某一投资方案所作的评价。这里有两层含义，我们可以分别去理解。人类社会实践有很多种，大体上为两类：一类是生产活动，如建设新厂、技术改造等；另一类是非生产活动，如医疗、教育等。不论哪一类社会实践活动，都会产生一定的效果，所不同的只是前者为了发展生产，创造一定的价值，所以可用经济指标表示它们的效果，称为经济目标；后者产生的效益却难用经济指标表示，我们可以称为社会目标，但是它们都必须消耗劳动，都和“经济”有联系，或者说，它都与劳动的浪费或节约有关。因此，我们对取得任何效果的一切社会实践活动都可做劳动消耗量节约和浪费的评价。这种评价就是经济效果的评价。

因此，经济效果的大小，一般可表示为人们从事某一社会实践活动的所得和所费的比例关系。但在投资技术经济学中所研究的是生产领域里的社会实践活动，所以“所得”可用使用价值（有用效果）表示。这一概念用公式表达，即：

$$E = \frac{V}{C}$$

式中：E——经济效果

V——使用价值（有用效果）

C——劳动消耗

投资技术方案中的经济效果含有比较的概念。因此，在

用“所得”和“所费”的比例关系表示不同投资方案的经济效果的大小的时候，有三种情况：一种是所得到的价值相同，如果劳动消耗大，经济效果就小；如果劳动消耗小，经济效果就大。另一种情况，所消耗的劳动相同，如果所得到的使用价值大，经济效果就大；如果所得到的使用价值小，经济效果就小。再一种情况，所得到的使用价值和所消耗的劳动都不相同，就需要具体计算和比较，才能得出正确评价。

## 第二节 投资技术经济学的 研究对象和方法

### 一、投资技术经济学的研究对象

投资技术经济学是一门兼跨技术科学与经济科学的交叉学科，或称边缘学科。

前面我们已经讲到，技术是不能脱离经济的，反之，经济也不能脱离技术而独立存在，也就是说，凡是生产和建设都有经济效果问题。从表面上看，技术科学和经济科学是完全不同的两类学科。但是，随着科学技术的发展和管理的现代化，这两类学科很难划分其绝对界限，各学科之间，都在互相渗透、互相交叉，逐步形成许多新学科。研究经济问题，不仅要作定性分析，而且还要作定量分析；不仅要研究经济本身这个主体，而且研究相关技术这个客体。在经济工作中，不懂得起码的基本生产技术，就意味着不了解被研究的对象，因此就很难有效地作好经济工作。投资技术经济学就是随着科学技术的发展和满足提高经济效益的需要而建立的

一个新学科。

投资技术经济学的研究对象，概括地说，就是为了提高投资效益，寻求技术与经济的运动规律，找出它们之间的最佳关系。具体地说，就是研究为达到在一定时期某种预定经济目标而对各种建设项目的技术方案和技术措施的经济效益进行比较和评价，从而选择技术上先进、经济上合理的最优投资项目和最优技术方案的科学。

以投资技术经济理论和方法为指导的实践研究活动，我们称为投资技术经济分析活动。因此，也把这门学科的研究内容叫做投资技术经济分析。投资技术经济分析的主要内容，包括技术比较、经济分析、投资效果的计算与评价。投资技术经济分析的中心环节是建设项目的经济效果比较和选择。也就是说，只有达到在技术先进条件下经济合理的建设项目，才能具有良好的投资效益，才能安排投资。

开展投资技术经济分析工作可以达到以下效果：

1、有利于节约经济建设中的人力、物力和财力，可以集中建设资金加强重点建设。

2、有利于发挥各地区和各企业的资源优势，有效地利用各地自然资源，挖掘企业设备及生产组织方面的潜力。

3、有利于投资方向同产业结构，特别是合理的工业部门结构的有机结合，保证国民经济按比例高速度的协调发展。

4、有利于发现合理的建设项目和技术方案，提高投资效益。

## 二、投资技术经济学的研究方法

投资技术经济学研究的根本方法是：“唯物辩证法”和对立统一的规律。它特有的研究方法基本上有三种：

第一种方法：调查研究和预测的方法。一般说，投资技术经济学所要解决的问题，是社会生产实践中的各种具体问题和生产建设的方向问题。因此，必须对具体的生产建设问题进行调查研究。通过调查研究，可以收集到各种技术经济的基本原始资料和数据（包括国家建设方针、政策、建设条件和存在的实际问题等）；在调查研究的基础上对未来发展的趋势（如市场需要、社会需要等）进行科学的预测，从而为确定建设项目和安排投资提供依据。

第二种方法：投资方向与产业结构相结合的方法。我们都知道，合理的产业结构决定着投资方向，投资方向是否合理又直接影响着产业结构是否合理。因此，我们对具体生产建设项目的选择，必须保证产业结构的合理化，特别是工业结构的合理化，才能提高投资效益。

第三种方法：技术分析与经济分析相结合的方法。研究投资效益是离不开生产技术的。因此，要了解和掌握有关行业的生产技术基本知识，必须做到技术分析与经济分析相结合，如果对所研究的对象本身不了解，技术分析与经济分析不相结合，就必然存在盲目性和不准确性，从而使所确定的建设项目不能收到良好的投资效益。



## 第二章 产业结构的优化

经济结构不合理是造成许多方面经济效益差的重要原因之一。在“七五”计划期间，要集中主要力量进行各方面经济结构的调整，完成各方面经济结构的优化。而产业结构的调整和优化，是经济结构调整和优化的一个重要方面，是所研究的主要客体。产业结构决定着投资结构和投资效益。

党的十三大指出：“今后相当长时期内调整和改造产业结构的基本方向应当是：坚持把农业放在十分重要的战略地位，全面发展农村经济，在大力发展消费品工业的同时，充分重视基础工业和基础设施，加快发展以电力为中心的能源工业，以钢铁、有色金属、化工原料为重点的原材料工业，以综合运输体系和信息传播体系为主轴的交通业和通讯业；努力振兴机械、电子工业，为现代化建设提供越来越多的先进技术装备。

### 第一节 工业结构的内容

#### 一、工业结构的实质

工业结构是一种产业结构，它反映着一个国家的工业和国民经济发展的方向、速度和总水平。逐步实现工业结构合理化，对于进一步完善我国工业体系和国民经济体系，对于发展生产和改善人民生活，都具有十分重要的意义。实践证