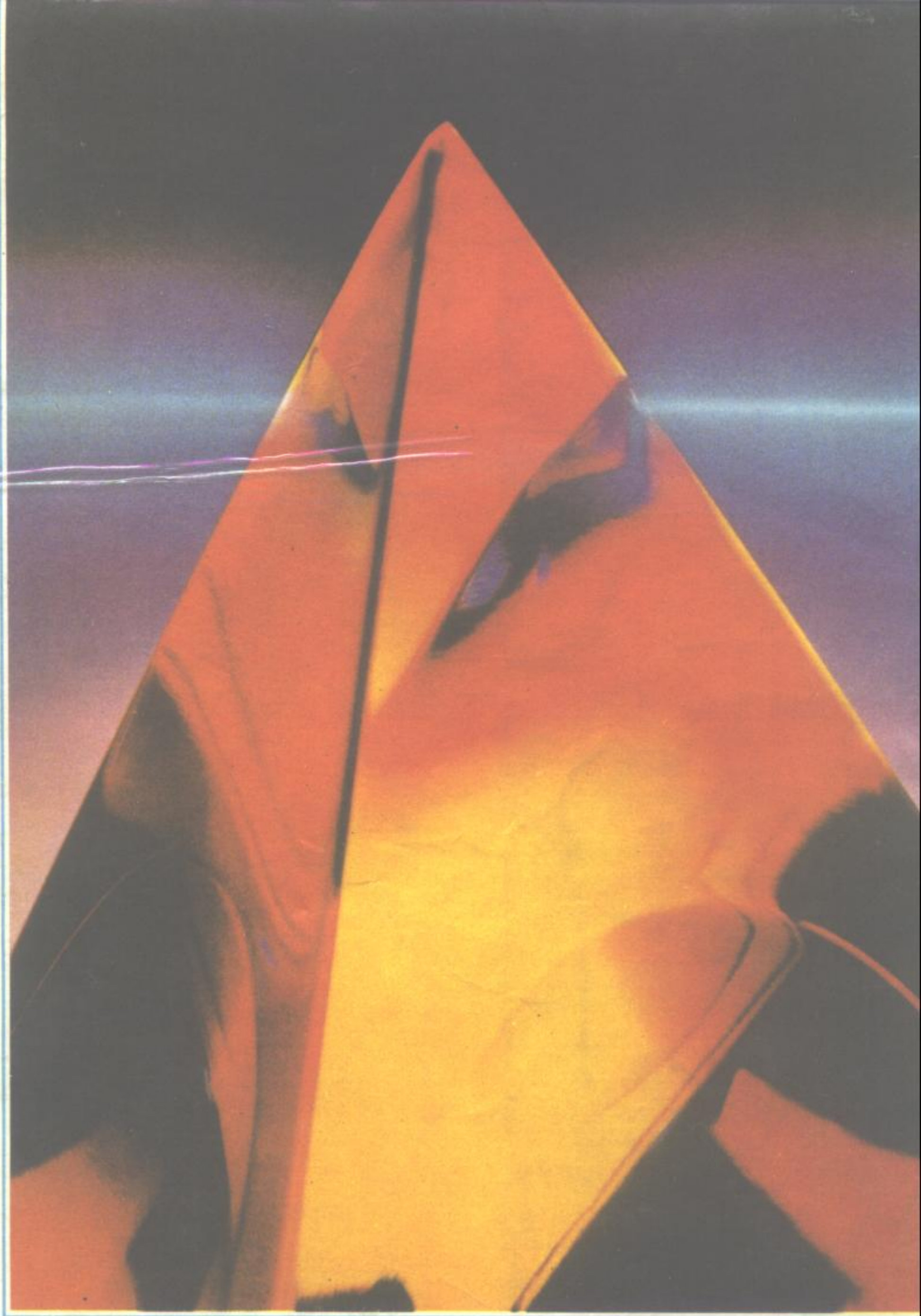


建设工程造价管理丛书

建设项目经济评价



赵国杰编著

天津科技翻译出版公司

建设项目经济评价

赵国杰 编著

天津科技翻译出版公司

2133/33 26

建设项目经济评价

赵国杰 编著

责任编辑 赵丽琴

* * *

天津科技翻译出版公司出版

(天津市河西区吴家窑大街 22 号)

4236 厂印刷

* * *

开本 787×1092 1/16 30 印张 600 千字

1989 年 10 月第 1 版 1990 年 10 月第 2 次印刷

印数 6150—7400 册

* * *

ISBN 7-5433-0105-9/F.12

定价: 14 元

前言

进行建设项目的经济评价,使投资决策科学化,这对我国的经济建设来说,极为重要。基于此,我写出了这部关于建设项目经济评价的著作,还应指出的是,它是著、编、译相结合的产物。

写作中,我企盼着这本书能有以下几个特点:一、多学科的综合性。本书综合了西方传统的工程经济学、日本84年获奖科研成果——经济性工程学、我国的技术经济学和近20年发展起来的项目经济评价理论的成果。在第二章我给出的理论框架上建立起建设项目经济评价体系。二、实用性。我注意了行文深入浅出,尽力避免使用过多的专门术语和复杂深奥的数学工具;借助于大量的图表,使文章内容条理清晰,便于理解掌握;理论紧密结合实际,以大量的数例、案例阐发理论、方法与程序;特设专章介绍国家计委1987年颁发的《建设项目经济评价方法与参数》的基本内容和两则案例;详举世界银行进行项目经济评价的案例,以期有助于我国从事建设项目评价与评估的专家和经济工作者,有助于学习工程经济学、技术经济学、项目经济评价、费用效益分析等课程的大学生、研究生跨越理论与实际之间的空地。三、理论创新性。书中叙述了作者近几年在教学实践和理论研究中取得的若干成果,如用两阶段双重指标比选法改进深受日本企业界、学术界好评的千住-伏见-中村方案比选法;对传统的设备更新理论进行再造,指出迄今为止理论界公认的正确方法实际上在逻辑上存在矛盾,提出设备更新经济分析的三条新原则;对艾伦博士的项目评价指标EMIP作出新的评价等。我将这些理论上的创新纳入本书的体系,期待着它们的成功。

我希望本书获得成功,能为经济计划、项目投资和行政主管人员提供决策时的参考,成为大学生、研究生学习技术经济学、费用效益分析等课程的教科书、参考书。

本书由中国建设部标准定额研究所于守法高级工程师和冶金部北京钢铁设计总院王焕高级工程师统审。两位专家系我国计委颁布的《方法与参数》的主要负责人和专家组核心成员。他们对本书提出了具体的修改意见。对于两位专家、学长的辛勤劳作和无私奉献,我深表谢意。自然,本书一切错误,仍然由我负责。

受水平之限,特别是编著全面而系统的建设项目经济评价教材,我的理论素养、实践经验和占有的文献资料均属不足。因此,本书可能存在为作者迄今尚未发现的错误。我诚恳地希望获得广大读者的批评、指教,以便本书在使用过程中和再版时得以修正,有益于项目评价理论的发展和正确地进行实际项目的评价。

最后,借此机会向编辑同志为本书付出辛勤的劳作致以衷心的感谢。

赵国杰

1989.3.29

序 言

建设工程造价管理是工程建设科学管理的重要组成部分。它贯穿于项目决策到设计、施工、竣工验收的全过程，涉及到投资主管部门、建设、设计施工等单位以及建设银行、审计等有关部门。其根本目的是要通过对工程建设全过程造价的控制和管理，使技术经济紧密结合，最合理地使用人力、物力和建设资金不突破合理确定的工程造价限额，以取得最大的投资效益。

要切实做好工程造价管理工作，干部是一个关键。从事工程造价管理的干部，必须具备有关工程造价管理控制的基础理论和专业知识（包括建筑技术、经济、法律等方面的知识）。现有干部队伍的情况，与此要求很不适应。为了大量培养专业人才，提高在职干部的素质，中国工程建设概算预算定额委员会在国家计委有关领导支持下，组织了有关专家学者，编纂了建国以来第一套《建设工程造价管理丛书》。这套丛书包括：

1. 《社会主义投资管理学》，该书以我国宏观、中观、微观和涉外投资为研究对象，探讨在投资渠道多元化、投资主体多元化新形势下，如何保持合理投资规模和结构，提高投资经济效益。

2. 《建筑经济学》，该书以建筑业为研究对象，在分析建筑经济原理的基础上，探讨如何把建筑业管理职能、内容和方针有机地结合起来，以取得较好的建筑经济效益。

3. 《建设工程造价管理》，该书详细阐述分析了我国现行工程造价构成，探讨如何在投资决策阶段、设计阶段、招标投标阶段、施工阶段、结算阶段等建设全过程对工程造价进行有效地控制。

4. 《工程建设定额概论》，该书在分析、研究施工定额、预算定额、概算定额、投资估算指标、工期定额原理和相互有机联系的基础上，探讨如何建立适应有计划的社会主义商品经济需要、具有中国特色的工程建设定额体系。

5. 《工程造价管理信息系统》，该书全面介绍了电子计算机在工程造价管理中的运用，对工程造价管理信息系统的多层次的分析和设计进行了深入的探讨。

6. 《建设项目经济评价》，该书以实现工程项目投资决策科学化为目的，系统介绍了工程项目的财务评价、国民经济评价和不确定分析的基本理论和实用方法及案例。

7. 《工程建设合同管理》，该书介绍了国际通用和国内有代表性的各类工程建设合同标准格式，详细阐述了有关合同的订立、履行、变更、中止或解除、纠纷处理的程序和办法。

8. 《工程经济数学方法》，该书对工程造价管理、工程项目经济评价常用的数量方法，特别是对数理统计、线性规则、网络技术、预测和决策方法进行了系统的、深入浅出的阐述和介绍。

此外，还准备陆续出版包括突出马克思主义固定资产再生产理论的《政治经济学》以及近年来国外优秀的工程造价管理译著，如《建设项目成本控制》。

鉴于有关建筑技术知识已出版的著作较多，本丛书暂不列入这方面书籍。

本丛书可作为投资主管部门、建设单位、设计施工单位、建设银行、工程建设定额站以及在计划、审计、政治等部门工作的广大工程经济人员自学和岗位培训教材，也可做为大专院校《技术经济》、《基本建设管理工程》、《建筑管理工程》、《投资经济》《基本建设财务与信用》等专业的教科书或教学参考书，并可为基建战线广大技术人员、管理干部学习工程经济有关知识所参考。

中国工程建设概算预算定额委员会主任委员 管麦初

目 录

第一章 可行性研究与项目经济评价.....	(1)
§ 1—1 导言.....	(1)
§ 1—2 建设项目可行性研究.....	(2)
§ 1—3 建设项目经济评价.....	(10)
§ 1—4 我国建设项目经济评价的方法与参数.....	(16)
第二章 项目投资的基本理论.....	(22)
§ 2—1 投资主体的战略规划.....	(22)
§ 2—2 项目经济评价的基础理论框架.....	(26)
§ 2—3 微观经济投资理论.....	(31)
§ 2—4 宏观经济投资理论.....	(37)
第三章 资金时间价值与风险理论.....	(43)
§ 3—1 建设项目的现金流量与现金流量图.....	(43)
§ 3—2 资金时间价值与资金等值.....	(47)
§ 3—3 资金等值时间变换公式.....	(49)
§ 3—4 现金流动与计息期不同步的时间价值变换.....	(55)
§ 3—5 通货膨胀对项目评价的影响.....	(60)
§ 3—6 资金管理.....	(62)
§ 3—7 风险理论.....	(66)
第四章 建设项目的确定性评价指标与方法.....	(77)
§ 4—1 引言.....	(77)
§ 4—2 时间性指标与评价方法.....	(81)
§ 4—3 价值性指标.....	(90)
§ 4—4 比率性指标.....	(96)
§ 4—5 小结.....	(111)
第五章 多项目经济评价方法.....	(113)
§ 5—1 项目关系与资金约束.....	(113)
§ 5—2 排它型方案的选择.....	(116)
§ 5—3 独立型项目的选择.....	(127)
§ 5—4 层混型项目方案群的选择.....	(135)
§ 5—5 多项目经济评价小结.....	(146)
第六章 不确定性分析.....	(149)
§ 6—1 不确定性问题及其分析方法.....	(149)
§ 6—2 盈亏平衡分析.....	(151)
§ 6—3 敏感性分析.....	(157)

§ 6—4 风险分析.....	(167)
§ 6—5 多方案风险分析与不确定性分析.....	(190)
第七章 项目建设期优化.....	(199)
§ 7—1 项目建设期优化的概念.....	(199)
§ 7—2 建设项目的建设时机优化.....	(200)
§ 7—3 建设期优化的经济效益.....	(204)
§ 7—4 网络计划技术.....	(206)
§ 7—5 建设项目的工期—成本优化.....	(213)
§ 7—6 建设项目的工期最短化和资源配置均衡化.....	(218)
第八章 设备更新项目的经济分析.....	(221)
§ 8—1 设备大修理的经济性分析.....	(221)
§ 8—2 设备更新及其经济分析.....	(225)
§ 8—3 设备更新方案的比较.....	(232)
第九章 建设项目财务评价.....	(247)
§ 9—1 财务预测.....	(247)
§ 9—2 编制财务预测表.....	(259)
§ 9—3 财务评价.....	(269)
§ 9—4 撒哈拉纺织厂财务评价例析.....	(277)
第十章 建设项目国民经济评价.....	(295)
§ 10—1 费用效益分析概述	(295)
§ 10—2 费用和效益的辨识与测度	(296)
§ 10—3 将财务数据变换为经济数据	
——加勒比容器公司经济评价例示	(306)
§ 10—4 国民经济评价指标与判据	(316)
§ 10—5 撒哈拉纺织厂经济评价例析	(318)
第十一章 我国项目经济评价范式.....	(333)
§ 11—1 建设项目概述	(333)
§ 11—2 建设项目经济评价的报表与参数体系	(343)
§ 11—3 其他项目经济评价的特点	(371)
§ 11—4 基本建设项目经济评价例示	
——某化工厂化肥项目经济评价	(405)
§ 11—5 中外合资经营项目经济评价例示	
——某化工项目经济评价	(423)
参考文献.....	(473)

第一章 可行性研究与项目经济评价

§ 1—1 导言

我国正处于社会主义的初级阶段，面临着实现社会主义现代化的历史任务。在这规模宏大、情况复杂、前无古人的伟大事业中，妥善地改革旧体制，建立一个充满生机和活力的新体制，将直接影响到我国国民经济和社会的发展。就投资管理体制来说，改革的基本目标之一就是使建设项目决策科学化。投资和建设项目决策科学化，是社会主义现代化建设得以成功的一个重要前提。

所谓投资和项目决策科学化，就是在科学理论指导下，应用科学的方法、遵循科学的程序，由掌握科学知识的专家、学者同具有丰富实践经验、了解客观局势的领导人员紧密配合，应用集体智力的优势，经过可行性和项目经济评价遴选出能够实现经济效益、社会效益和生态效益统一的最满意的协调的建设项目。

投资项目决策科学化的基本尺度归根结底就是要符合国家、社会和人民的根本利益。它要求投资与建设项目适应经济社会协调发展的需要和国家的承受能力，达到结构合理、规模适度、效益显著，符合国家的长远利益，人民能够从中真正得到实惠，从而使我国的国民经济健康地发展。

实现建设项目决策科学化是一项非常紧迫的任务。

党的十一届三中全会以来，固定资产投资取得显著成果，增强了我国的经济实力。但是，由于投资决策体系和管理体制同实行改革、开放、搞活以后的投资建设领域的新形势还不相适应，对全社会的投资活动缺乏有效的控制和调节，存在一些亟待解决的问题。主要表现在以下五个方面：

第一、固定资产投资过热，经济效益下降。

1984年以来的3年，每年固定资产投资都比上年增长400亿元以上（1985年增加最多，达700亿元），积累率又由较为适度的30%，提高到33%以上。这样的投资规模，大大超过了国民经济的承担能力，并使经济效益显著下降。“六五”期间固定资产交付使用率由1981年的86.6%降至1985年的70%左右，低于“五五”期间为74.6%的年均水平。由于基本建设摊子铺得太大，工期越拖越长，工程造价越来越高。

第二、投资方向不当，影响产业结构合理化。

产业结构的合理程度决定着资源配置效益和国民经济增长速度。“六五”期间经济不正常的“超高速”增长，特别是加工工业等长线部门超高速增长，使不合理的产业结构非但没有得到合理的调整，反而使得有些方面更加恶化了。能源、交通投资比重不仅没达到“六五”计划规定的占投资总额38.5%的指标，反而从“五五”期间的35.8%下降为34.9%。

第三、投资过于分散，基本建设项目达不到合理的经济规模。

据调查，1984年全国全民所有制单位的基本建设项目，平均投资规模只有23.7万元，

1000 万元以上项目占 5.5%。小企业盲目发展，后患严重。

第四、重复引进，盲目建设，浪费很大。

根据中国建设银行的调查，截至 1986 年底，全国引进 100 多条彩电装配线，生产能力大大超过社会需求量；引进新型建筑材料生产线 40 多条，引进塑料纸生产线 18 条，铝型材生产线 13 条，塑料地毯生产线 27 条；此外，还重复引进许多洗衣机生产线、电冰箱生产线、西装生产线、炸土豆生产线、方便面生产线、豆腐生产线等不少寿命短、产品质量差的装配线。由于对国外零部件和关键性原材料依赖性大，而产品的国际市场饱和，不能出口换汇以偿付外汇，造成了极大损失。

第五、把技术改造投资挪用于基本建设，妨碍了企业的技术进步。

由于相互攀比生产增长速度，部分地方和部门上新项目的劲头远远超过技术改造。“六五”计划规定更新改造投资的比重应占固定资产投资总额的 36%，实际上只达到 30%，而其中还有相当部分被变相挪用于新建项目，真正实现的技术改造项目也远没有达到预期的要求。

以上这些现象说明，我们的投资项目决策还没有达到科学化的要求，对国家经济和社会发展产生了不良影响。因此，实现投资和建设项目决策科学化是一项十分紧迫十分必要的任务。

导致投资和项目决策非科学化的首要根源是由于违背经济规律，造成国民经济战略决策的某些失误。体制上条块分割，切断了项目之间的横向联系，也必然造成投资、项目决策的失误。而缺乏完备的国家参数和项目经济评价方法，势必影响可行性研究和项目国民经济评价的普遍推广和深入进行。这是造成决策非科学化的另一个更重要的原因。西方发达国家、苏联和东欧社会主义国家以及一些发展中国家的经验表明，可行性研究和项目评价方法是使投资决策科学化的有效手段。

投资决策是不是科学，最终体现在建设项目的确定上。因此，实现投资决策科学化的中心工作是认真进行项目可行性研究。在社会主义有计划商品经济条件下，项目可行性研究的核心是项目经济评价，为此，要大力推广建设项目的经济评价方法。

建设项目经济评价是项目可行性研究的有机组成部分和核心，是实现项目决策科学化、民主化，减少甚至避免建设项目投资决策失误、进行项目抉择，提高经济效益的重要手段。

项目经济评价的目的是根据国民经济发展战略和行业、地区发展规划的要求，在作好产品（服务）市场需求预测及厂址选择、工艺技术选择等工程技术研究的基础上，计算项目投入的费用和产出的效益，通过多方案比较，对拟建项目的经济可行性和合理性进行分析论证，作出全面的经济评价，为项目的科学决策提供依据。

§ 1—2 建设项目可行性研究

一、什么是可行性研究

可行性研究又称可行性分析技术，它是在投资之前，对拟议中的建设项目进行全面的综合的技术经济分析和论证，从而为项目投资决策提供可靠依据的一种科学方法。

正确地进行投资决策，需要解决好三个不同层次的问题，即

- (1) 如何合理地确定投资总规模？
- (2) 资金投向哪里，如何合理分配资金？

(3) 如何选择和确定具体的建设项目?

这三个层次的决策内容和方法如图 1—1 所示。

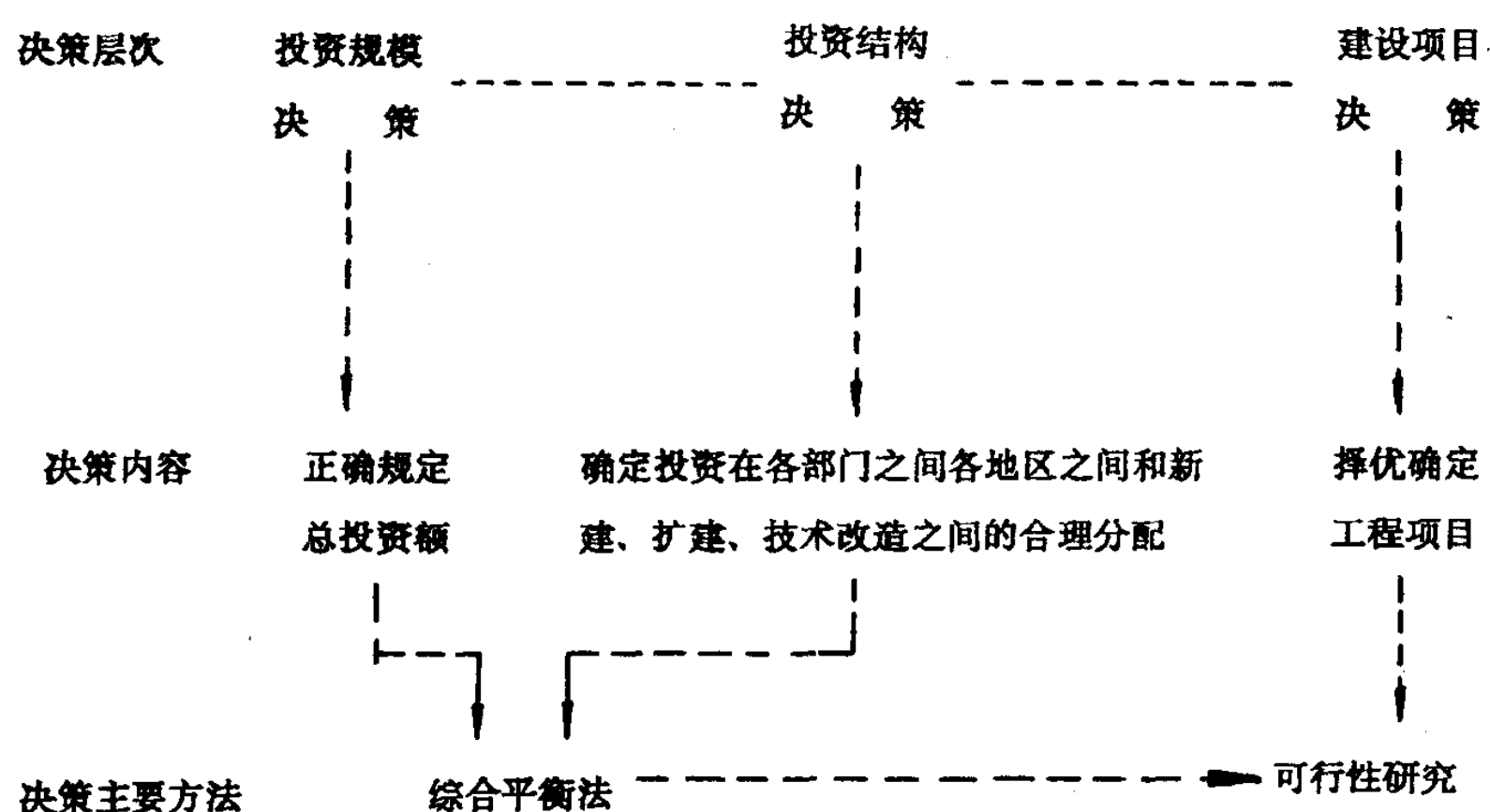


图 1—1 投资决策的层次

上述三个层次的决策是相互制约的。确定投资规模和投资使用方向，固然是关系全局的宏观决策，对整个社会经济效益有重大影响，但投资总额和投资分配又都要具体落实到一系列建设项目上。如果每个项目效益差，选择不合理，投资总效益也决不会好。事实上，过去投资规模失控和效益差，往往是与乱上项目和盲目建设直接相联系的。尤其是一些重大工程项目的建设，对全局有着举足轻重的影响。因此，我们既要重视投资规模和投资结构的研究，又要重视对重大建设项目的审查和项目决策。

任何一个建设项目，从时间上划分，大致可分为三个阶段，即投资前阶段，投资建设阶段，投产和使用阶段（如图 1—2 所示）。投资的效益要在建设和投产使用过程中才能逐步表现出来，但决定投资效益的关键是建设前期工作。可行性研究是建设前期工作的核心和主要内容。通过对拟议中的项目进行系统分析和全面论证，不仅要判断该项目是否值得投资，是否可行，还要进行反复比较，寻求最佳的建设方案。正是从这个意义上，可以把它理解为一种优化方法。

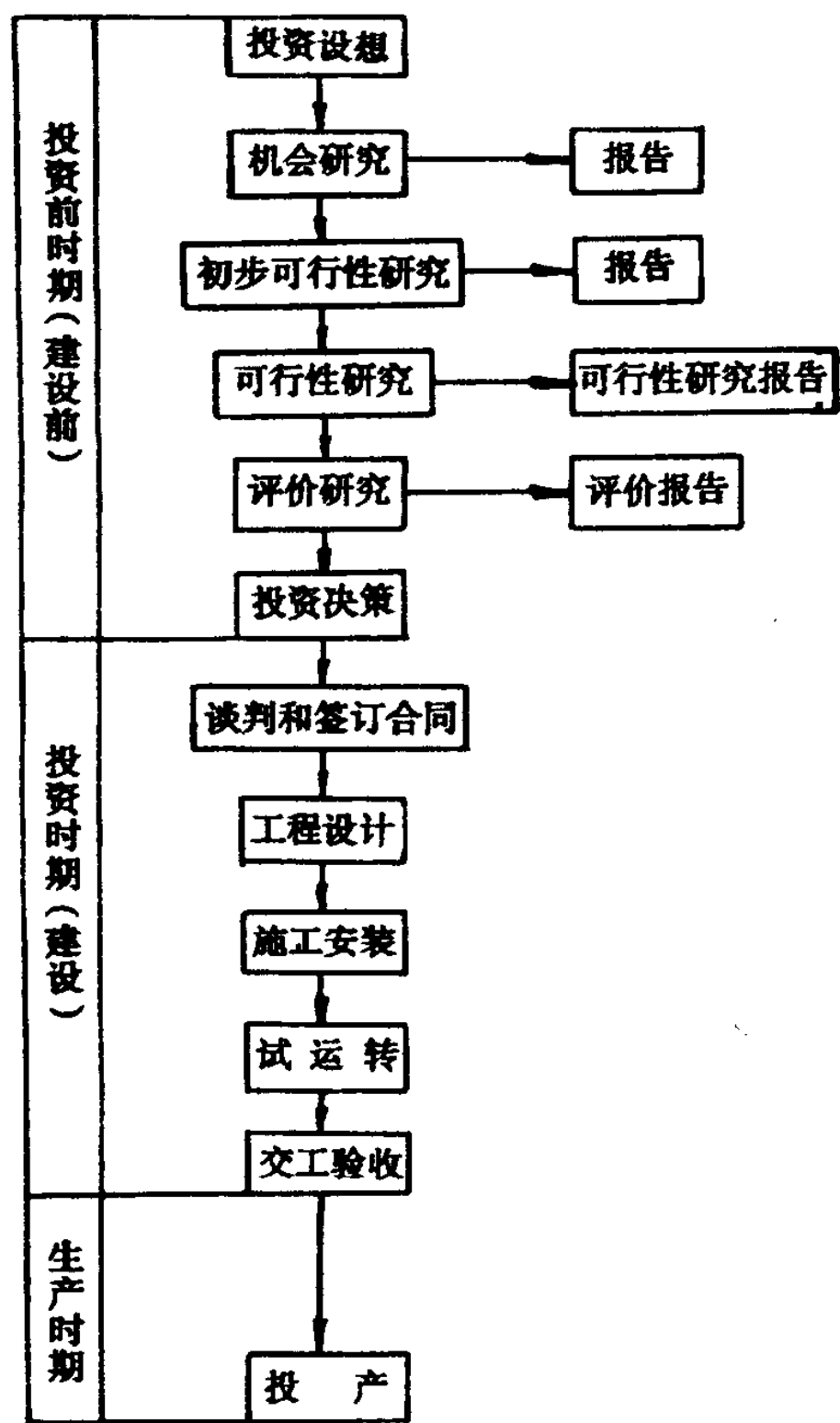


图 1—2 工程进展流程图

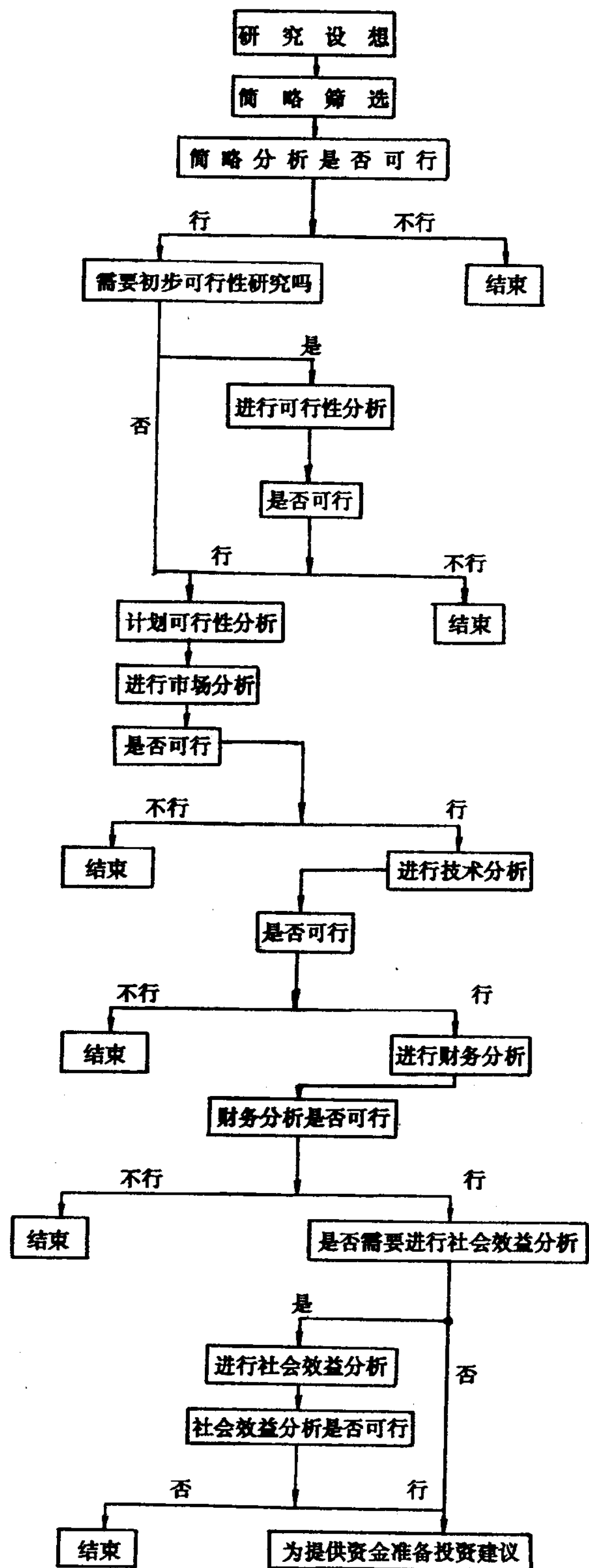


图 1—3 西方国家项目可行性分析流程图

二、国外可行性研究的程序

可行性研究是一个逐步完善建设方案的由浅入深的研究过程。在国外，这一研究过程一般可分为机会研究、初步可行性研究和全面可行性研究这样三个阶段。机会研究主要是依据对市场需求的调查、预测和对各方面条件的初步分析，寻找投资机会，提出项目投资的建议；初步可行性研究是在机会研究的基础上进行的较为系统的研究，它通过初步的定性、定量分析，判明机会研究所提出的项目投资建议是否有价值、有前途，是否有必要进行全面可行性研究；全面可行性研究则要对建设项目的各方面进行较准确的系统分析、计算和论证，提出可行或不可行的明确结论和完备方案。其程序如图 1—3 所示。

三、为什么要进行可行性研究

可行性研究之所以受到国内外的重视，因为它是多年建设经验的科学总结，是行之有效的合乎建设规律的一种科学方法，也是提高建设项目效益的首要环节。

建设活动和其他经济活动一样，也有其内在的规律。一个建设项目，在空间上处于一定的自然环境和社会环境中，与地质、资源、水、电、交通、生活、公用设施等各方面条件有极复杂的内在联系；在时间上，千头万绪的工作要求循序渐进，环环相接。建设一个项目，开发一项新事业、新产品、新技术，是投入社会经济生活中的新因素，会带来许多新的问题，引起国民经济各方面关系的一系列变化，从而要求建立种种新的协调和平衡，等等。上述种种关系十分复杂，只有花费一定的时间和力量，深入细致地研究建设项目内部、外部条件和技术经济诸方面复杂的关系，才能遵循客观规律去进行建设，从而大大减少投资的风险，提高建设项目投资的效益。因此，我们必须把可行性研究作为建设工作的第一步，而且是决定项目取舍的关键一步。

四、我国开展可行性研究的规定与作法

党的十一届三中全会以后，我国开始从欧美资本主义国家引进可行性研究的概念及其系统分析方法，为建设项目决策提供科学根据。

我国运用可行性研究这一现代管理技术，并不是完全照搬国外的一套，而是从我国社会主义经济的具体条件出发，吸收其有益成份，逐步形成了一套适合我国情况的可行性研究制度。

国务院在 1981 年《关于加强基本建设体制管理、控制基本建设规模的若干规定》中明确规定：“所有新建、扩建大中型项目以及所有利用外资进行基本建设的项目都需要有可行性研究报告”。

1982 年在国家计委、国家建委颁发的《关于缩短建设工期，提高投资效益的若干规定》中明确规定：“基本建设项目决策必须建立在科学、可靠的基础上。上项目之前一定要认真负责、精心细致地进行可行性研究和技术经济论证。切实把矿产资源、工程地质、水文地质、工艺技术、原材料燃料供应、产品销售、外部协作条件、投资得失等基本情况搞清楚。经过多方案比较，选择最佳方案，提出可行性研究报告，作为编制设计任务书的基础。可行性研究，由建设项目的主管部门或地区委托勘察设计单位、工程咨询单位按基建程序的规定进行”。同时还指出，“凡是没有经过可行性研究，或可行性研究深度不够的建设项目不应批准设计任务书，初步设计未经批准，不得列入年度基建计划。各级计划部门要履行职责，严格把关”。

1983 年 2 月国家计委颁发了《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》，进一步

规定：“可行性研究是建设前期工作的重要内容，是基本建设程序的组成部分”。

国家计委颁发的《关于建设项目进行可行性研究的试行管理方法》，把投资前的规划工作分为三个步骤：第一步，根据国民经济的长远规划，编制项目建议书，对建议项目的必要性和可行性进行初步研究。这大体上相当于机会研究和初步可行性研究。第二步，将初步选出的项目进行比较详细的可行性研究，具体评价项目在技术上和经济上的可行性，并且对不同方案进行分析比较。第三步，通过编制和审批设计任务书，对是否要上这个项目以及采取什么具体方案作出决定。

我国的经济是有计划发展的社会主义经济。在我国具体条件下展开可行性研究，应处理好如下几个问题：

首先，要处理好项目可行性研究与发展规划的关系，力求可行性研究与发展规划紧密结合起来。一方面，我们可以根据长远战略目标和规划的要求，尽可能有计划地提早安排重点项目的可行性研究，使可行性研究工作在计划指导下进行；另一方面，又要通过对建设项目的研究和论证，检验发展规划的合理性和科学性，对规划进行必要的修正。

其次，我们进行可行性研究，不能只就个别项目孤立地进行，而应把它放在整体之中，研究其种种外部条件和平衡关系，使个别项目的可行性研究与宏观经济的投资规模、投资结构决策相结合，使每一项目的生产建设条件的论证与国民经济综合平衡相结合。

再次，项目的财务经济分析，也要强调微观与宏观相结合，项目本身效益与国民经济效益的全面评价相结合，充分考虑每一项目对国民经济发展、对社会生活和环境生态所产生的一系列影响和连锁反应。

五、可行性研究的类型

可行性研究一般分为三个阶段，也称三种类型，即机会研究、初步可行性和详细可行性研究。

（一）机会研究

机会研究又称为投资机会鉴定。这一阶段的主要任务，是提出工程项目投资方向的建议，即在一个确定的地区和部门，根据对自然资源和对市场需求的调查及预测、国内工业政策及国际贸易联系等情况，选择建设项目，寻找最有利的投资机会。

国家的中、长期计划和发展规划是项目机会研究的根据。但是，由于我国目前的计划和规划做得不够科学，项目的机会研究仍然是比较困难的。机会研究要求准确、有效地确定投资方向，科学估计投资的需要量。此时，建设投资与成本的数据主要是靠与现有工厂对比而得，一般还得不到设备制造厂或其他供应商的报价。投资估算往往采用简单的方法，如套用相近规模工厂的单位能力建设费等，精确度允许误差在 $\pm 30\%$ 以内。一旦认为该项目在经济上有吸引力，就可转入下一步的研究。

对于大中型项目，机会研究所用的时间一般为1至2个月。我国目前因信息不灵，所需时间一般长于这个周期。机会研究所需费用约占投资的 $0.1\% \sim 1\%$ 。

（二）初步可行性研究

初步可行性研究又称预可行性研究。经过机会研究初步认为工程项目可行，值得继续研究，但又不能肯定是否值得进行详细可行性研究时，就要先作初步可行性研究，以进一步判断这个项目是否有较高经济效益。在这个阶段要对那些关键性问题作辅助研究，如市场调查、实验室试验、中间工厂试验等。研究的结果，要求明确两个方面的问题：一是工程项目

的概貌，包括产品方案、生产规模、原料可能的来源、可供选择的技术、比较满意的厂址、建设进度等等；另一方面是比较精确地估算出经济指标，从而作出经济效益评价。这一阶段对建设投资和成本计算的精确度，一般误差要求在 $\pm 20\%$ 左右，所需时间约为4至6个月，所需费用约占总投资额的 $0.25\% \sim 1.5\%$ 。初步可行性研究把一些看来效益不高的方案筛选掉，剩下少数有希望的方案留作深入的研究。

这个阶段研究的内容与详细可行性研究的内容相似，只是粗略些，因此，有时也可省去这一步骤。

(三) 详细可行性研究

在投资前进行的详细可行性研究，也称为最终可行性研究或技术经济可行性研究。它是一个关键的环节，要求对工程项目进行深入的技术经济论证——论证它的生产纲领、厂区和厂址、工艺、设备、电气、土木工程、车间划分、生产系统、投资总额、建设时间、方案的经济效果、利润、还本付息年限、组织机构的建立等问题，并进行多方案比较。这个阶段的工作量很大，需时长、花钱多。如果在前两阶段研究就认为不可行的话，自然就不必再进行这个阶段的工作。然而，通过这个阶段的工作后确定不建的项目，在国外一般是较少见的。本阶段对投资、成本的估算精度，一般误差要求在 $\pm 10\%$ 以内。

表 1—1 国外可行性研究所需费用和时间参考表

研究阶段	投资估算误差范围	所需时间	所需费用占投资总数的百分比
机会研究	$\pm 30\%$	1 至 2 个月	$0.1\% \sim 1\%$
初步可行性研究	$\pm 20\%$	4 至 6 个月	$0.25\% \sim 1.5\%$
详细可行性研究	$\pm 10\%$		大型项目$0.2\% \sim 1\%$ 小型项目$1.0\% \sim 3\%$

六、可行性研究的内容与作用

(一) 可行性研究的内容

1. 总论

(1) 工程项目的概况:

工程项目的名称，主办单位，承担可行性研究的单位

工程项目提出的背景，投资的必要性和经济意义

调查研究的依据、范围、主要过程；

(2) 研究结果概要；

(3) 存在的问题和建议。

2. 市场需求预测和拟建规模

(1) 国内外市场需求情况的预测；

(2) 国内现有工厂生产能力估计；

(3) 销售预测，价格分析，产品竞争能力，进入国际市场的前景；

(4) 拟建工程项目的规模，产品方案的论证和发展方向的技术经济比较和分析。

3. 资源、原材料及公用设施条件

- (1) 经过储量委员会正式批准的资源储量、品位、成分, 以及开采、利用条件的评述;
- (2) 原料、辅助材料, 燃料的种类、来源、供应地点、条件和数量, 签订合同的情况;
- (3) 所需公用设施的数量, 供应方式、供应数量和供应条件, 签订协议、合同的情况。

4. 建厂条件和厂址方案

- (1) 建厂地区的地理位置, 它与原料产地、市场的距离, 地区环境情况, 选择厂址的理由;
- (2) 厂址的位置, 气象、水文、地形等地质条件, 交通运输及水、电、气等供应现状和规划, 与现有企业关系, 居住条件;
- (3) 厂址面积, 占地范围, 厂区布置方案, 建设条件, 搬迁情况, 安置规划, 选择方案的论述;
- (4) 地价、拆迁及其他工程费用情况。

5. 项目设计方案

- (1) 项目的构成和范围, 包括车间组成、厂内外主体工程和各项公用辅助工程, 各种方案的比较和论证;
- (2) 技术与设备 所采用的技术和工艺方案比较和论述, 技术的来源, 生产车间的组成, 工艺路线和生产方法, 设备选型方案的论述, 主要设备型号、规格、数量及设备的来源;
- (3) 公用辅助设施方案的选择;
- (4) 土建工程布置方案的选择, 场地整理和开拓, 主要建筑物、构筑物的安排, 厂外工程;
- (5) 总图和运输 全厂总图布置方案的比较和选择, 厂外、厂内运输方式的比较和选择;
- (6) 设计方案要用文字和各种功能图、平面布置图来表示。

6. 环境保护

- (1) 拟建工程项目的三废种类、成分和数量, 对环境影响的范围和程度;
- (2) 治理方案的选择和回收利用情况;
- (3) 对环境影响的预评价。

7. 企业组织、劳动定员和人员培训

- (1) 全厂生产管理的体制, 机构的设置, 对选择方案的论证;
- (2) 劳动定员的配备方案;
- (3) 人员培训规划和费用估算。

8. 工程项目的实施计划和进度要求

- (1) 勘察设计的周期和进度要求;
- (2) 设备制造所需时间;
- (3) 工程施工所需时间;
- (4) 试生产所需时间;
- (5) 整个工程项目的实施计划和进度的选择方案。

9. 财务评价和国民经济评价

- (1) 总投资费用 各项建设支出和流动资金的估算;
- (2) 资金来源、筹集方式 各种资金来源所占的比例; 资金的数量和贷款利率;
- (3) 生产成本计算 总生产成本, 单位生产成本;
- (4) 财务评价 财务内部收益率、净现值、投资回收期、固定资产投资借款偿还期、换

汇（节汇）能力、不确定性分析；

(5) 国民经济评价。

10. 评价总结

(1) 利用各项数据，从技术、财务、经济、社会、生态、政治等方面论述工程项目的可行性；

(2) 存在的问题；

(3) 建议。

以上十项是工业新建项目可行性研究报告的主要内容。如果是改、扩建项目，还应补充原有企业现状一项。

(二) 可行性研究的作用

1. 作为确定工程建设的依据。主管部门决定是否兴办该项目，主要就是依据可行性研究报告的评估结论。

2. 作为向银行贷款的依据。银行审查可行性研究报告，判断借出资金在项目建设后有无偿还能力，以确定是否贷款。

3. 作为向当地政府及环保当局申请建设执照的依据。

4. 作为该项目与有关部门互订协议、签订合同的依据。

5. 作为本工程建设基础资料的依据。

6. 作为科研试验、设备制造的依据。

7. 作为企业组织管理、机构设置、职工培训等工作安排的依据。

七、可行性研究的编程序(示于图 1—4)

(一) 提出项目建议书

各部、各省（自治区、直辖市）和全国性专业公司以及现有的企、事业单位根据国家经济发展的长远规划、行业和地区规划、技术经济政策和建设任务，结合资源情况、建设条件，在调查研究、初步分析投资效果的基础上，提出需要进行可行性研究的“项目建议书”。

(二) 各级计划部门汇总和平衡“项目建议书”经审定后，由主管部门下达计划或有关部门、建设单位向设计或咨询单位委托作可行性研究，在双方签订合同或下达的计划中，规定研究工作的范围、前提条件、进度安排、费用支付办法及协作方式等。

(三) 大中型建设项目的可行性研究报告，由各主管部、各省、自治区、直辖市或各全国性工业公司负责预审，报国家计委审批，或由国家计委委托有关单位审批。重大项目和特殊项目的可行性研究报告，由国家计

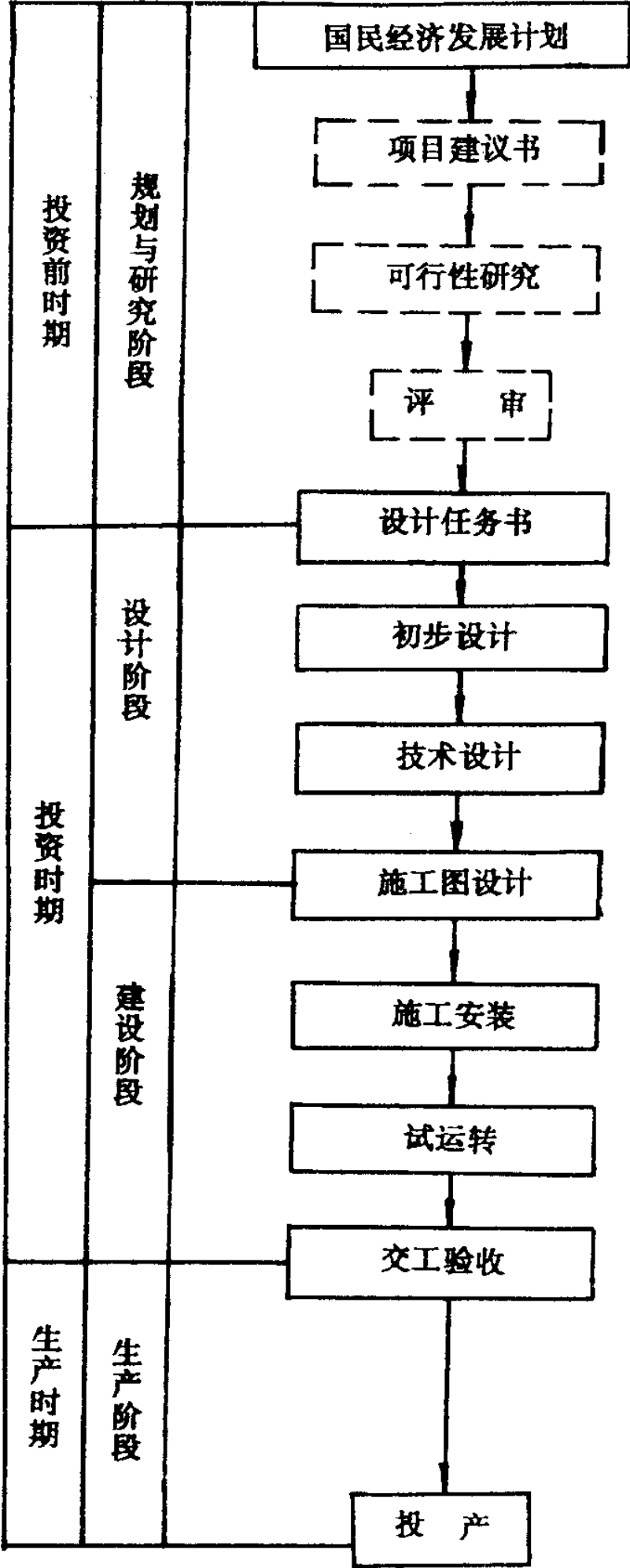


图 1—4 修定后的我国工程项目建设程序