

投资项目经济评价

李东阳 主编

东北财经大学出版社

投资项目经济评价

李东阳 主编



东北财经大学出版社

投资项目经济评价

李东阳 主编

东北财经大学出版社出版发行（大连黑石礁）

大连印刷工业总厂印刷

开本：850×1168 1/32 印张：117/8 字数：298000

1990年11月第1版

1990年11月第1次印刷

责任编辑：杨全山

责任校对：杨 泉

印数：1—5 200

ISBN 7 - 81005 - 444 -9/F·326 定价：6.10元

序

兴建投资项目是实现国民经济增长的主要途径。长期以来，我国在投资项目决策方面积累了一定的经验，但还缺乏科学和严谨的理论和方法，不利于国民经济效益的提高，甚至造成资源的浪费。当前，我国正处在新的历史时期，社会主义现代化建设任务异常艰巨，需要投入巨额的建设资金，投资项目决策工作显得尤为重要。投资项目经济评价可以为投资项目决策提供可靠的依据。

为了适应我国固定资产投资的新形势，实现投资项目决策的科学化、民主化和程序化，李东阳同志主编了《投资项目经济评价》一书。该书坚持理论联系实际，全面阐述了基本建设项目、更新改造项目、中外合营项目和非工业项目经济评价的理论和方法，并在某些方面提出了作者自己的新观点。

投资项目经济评价是一门新兴学科，有些理论和方法问题尚有待于作进一步的探讨。本书还有不足之处，希望广大读者给予批评指正。

我相信，本书的出版对于促进我国投资项目经济评价工作的发展和完善，提高投资经济效益，促进国民经济发展，无疑具有十分积极的意义。

周道炯

1990年6月

目 录

第一章 导论	1
第一节 投资与投资项目	1
第二节 投资项目经济评价的历史沿革	6
第三节 投资项目经济评价的意义	8
第二章 货币时间价值	10
第一节 货币时间价值的概念	10
第二节 货币时间价值的计算	12
第三章 建设项目财务数据估算（一）	34
第一节 财务数据估算概述	34
第二节 项目寿命期估算	36
第三节 总投资估算	37
第四章 建设项目财务数据估算（二）	46
第一节 总成本估算	46
第二节 销售收入与销售税金估算	52
第三节 技术转让费估算	57
第四节 销售利润及其分配估算	58
第五章 建设项目财务评价（一）	64
第一节 财务评价的意义	64
第二节 财务评价的表格	66
第六章 建设项目财务评价（二）	73
第一节 财务评价指标	73
第二节 财务评价案例	89

第七章 建设项目国民经济评价 (一)	100
第一节 国民经济评价的意义	100
第二节 国民经济评价中的几个重要范畴	104
第八章 建设项目国民经济评价 (二)	113
第一节 国民经济评价的原理	113
第二节 费用和效益的鉴别	114
第三节 价格调整	118
第九章 建设项目国民经济评价 (三)	133
第一节 国民经济评价的表格	133
第二节 国民经济评价指标	137
第三节 国民经济评价案例	141
第十章 建设项目不确定性分析	148
第一节 不确定性分析的概念	148
第二节 盈亏平衡分析	151
第三节 敏感性分析	157
第四节 概率分析	163
第十一章 建设项目方案比选	173
第一节 方案比选的意义	173
第二节 方案的类型	175
第三节 方案比选的基本方法	177
第十二章 更新改造项目经济评价 (一)	186
第一节 更新改造项目经济评价的特殊性	186
第二节 更新改造项目经济评价报表	194
第十三章 更新改造项目经济评价 (二)	210
第一节 更新改造项目经济评价指标	210
第二节 更新改造项目经济评价案例	222
第十四章 中外合营项目经济评价 (一)	243
第一节 中外合营项目的特点	243

第二节 中外合营项目财务数据测算	245
第十五章 中外合营项目经济评价 (二)	271
第一节 中外合营项目经济评价基本报表	271
第二节 中外合营项目财务评价指标	285
第三节 中外合营项目国民经济评价指标	287
第十六章 中外合营项目经济评价 (三)	290
第十七章 交通运输项目经济评价	323
第一节 交通运输项目经济评价的意义与主要内容	323
第二节 交通运输项目的运量预测	325
第三节 交通运输项目的费用	328
第四节 交通运输项目的效益	331
第五节 交通运输项目的费用效益比较与不确定性分析	337
第十八章 农业项目经济评价	340
第一节 农业项目经济评价的主要内容	340
第二节 农业项目经济评价的基本方法	344
附录: 复利与折现系数表	347
后记	369

第一章 导 论

第一节 投资与投资项目

一、投 资

投资是经济学的重要概念之一。什么是投资呢？在现已出版的各种辞书、专著、教科书和论文中，对投资概念的解释不尽相同，达十数种之多，最具代表性的是《辞海》和《经济大辞典——工业卷》对投资概念的解释。《辞海》对投资概念的解释是：“①在资本主义制度下，为获取利润而投放资本于国内或国外企业的行为。②在社会主义制度下，一般指基本建设投资。”

《经济大辞典——工业卷》对投资的解释是：“①一般是指经营盈利事业时预先垫付的一定量的资本或其他实物。②基本建设投资的简称。”我们认为，这两部辞书对投资概念的解释值得商榷。

根据《辞海》的解释，在资本主义制度下，投资是“行为”，是作为动词来讲的；在社会主义制度下，投资是“资金”（基本建设投资是指用于基本建设的资金），是作为名词来讲的。两方面的解释不相对称。诚然，社会主义制度与资本主义制度具有质的区别，两种社会制度下的经济活动所体现的生产关系是截然不同的。然而，一般经济学概念所特定的内涵应当是一致的，否则，难以进行正常的学术交流。实际上，投资一词是舶来品，是由英文“invest”和“investment”翻译过来的。前者指的是行为或

活动，是动词；后者指的是投入的资本，是名词。在中文中，投资只有一个词，既可以作为动词，也可以作为名词，亦即既可以指行为或活动，又可以指投入的资金（或资本）。

《经济大辞典——工业卷》对投资概念所作的解释存在一个明显的漏洞（《辞海》对投资概念的解释也隐含着同样的漏洞），即口径不一。前一种解释实际上指的是目前所讲的生产性投资，后一种解释则将投资等同于基本建设投资。根据我国统计制度规定，基本建设投资是指用于基本建设的资金，既包括生产性投资，也包括所谓的非生产性投资（这一概念同样值得商榷）。由此可见，后一种解释的口径要比前一种解释的口径要大，两方面的解释互相矛盾。

从现实经济生活来考察，投资一般有两种形式，直接投资和间接投资。直接投资亦即实物投资，是指将资金（或资本）直接投放，用于新建工厂、购置设备等；间接投资亦即证券投资，是指将资金（或资本）购买各种有价证券（如债券、股票等）。长期以来，与传统的产品经济体制相适应，国家是唯一的投资主体，直接投资是唯一的投资形式，以致于不少同志将投资等同于基本建设投资。近10年来，我国社会主义商品经济得到了较大的发展，证券投资应运而生，形成投资主体多元化、投资形式多样化的新局面。随着经济现实的新变化，有必要对原有的投资概念进行修正，重新加以概括。特别应当指出的是，概念是客观事物一般本质特征的反映，投资的概念应反映投资的一般本质特征。我们认为，投资是与消费相对称的概念，其一般本质特征是收益性。作为一种经济活动，投资的唯一目标是在未来获得收益。根据我们的理解，投资概念似可表述如下：①投资主体（包括法人和自然人）为了在未来获得收益而现时投入的资金（或资本）；②投资主体（包括法人和自然人）为了在未来获得收益而现时进行的资产购建活动。这里所讲的资产，既包括实物资产（如厂房、设备

等），也包括金融资产（如股票、债券等）。

根据我们的理解，目前人们所讲的“非生产性投资”并不包括在投资的范围之内。就某一项资产购置活动而言，是否以未来获得收益为目标是判别其是否是投资的唯一标准。从经济学的观点来考察，将货币用于生产性建设（如购建厂房、设备）与将货币用于非生产性建设（如购置政府办公楼），具有本质上的区别。前者意味着将货币投入社会再生产过程。投入社会再生产过程的货币已转化为货币资金（或货币资本）、不再执行货币的职能，而是在执行资金（或资本）的职能。在再生产过程中，货币资金（或货币资本）依次转化为生产资金（或生产资本）、成品资金（或商品资本），最后又转化为货币，用公式表示为 $G-W \cdots P \cdots W'-G'$ 。亦即将货币投入再生产过程，除收回期初投入的货币额之外，还带来一个增加的货币额，即劳动者在生产过程中创造的新价值。而将货币用于非生产性建设则不同，此时的货币已从社会再生产过程中分离出来，仅履行其货币职能，而不再具有资金（资本）的职能。非生产性建设的目的是为了满足不同人们工作、生活和文化娱乐等方面的需要，而不是在未来获得收益。

至此，我们从投资主体的角度对投资的概念作了一般的阐述。实际上，从不同的角度来考察，投资的实际含义又有所差异。从国民经济的角度来看，投资意味着生产性固定资产的形成——新增厂房、设备等。从各个投资主体的角度来看，投资意味着为未来获得收益而现时投入资金（或资本）。二者既有联系，又有区别。其一，无论从哪种角度来看，投资都意味着将货币转化为资金（资本），投入到社会再生产过程中去，其目的是为了在未来获得收益。其二，从国民经济角度来看是投资增加，则从投资主体角度来看也一定是投资增加；从投资主体来看是投资增加，而从国民经济角度来看就不一定是投资增加。例如，某投资者将自有的货币用于生产性建设，或将货币用于购买初级市场上新

发行的证券，且证券投资者将筹集到的资金用于生产性建设，则无论从投资者的角度来看，还是从国民经济的角度来看，都意味着投资的增加。如果某投资者在二级市场购买已发行的证券，或在初级市场购买新发行的证券，但证券发行者将筹集到的资金用于别处，而不是用于生产性建设，则从投资者的角度来看，投资增加，但从国民经济的角度来看，投资并未增加，因为并没有新的厂房、设备形成。

二、投资项目

投资项目，通常简称为项目。按照世界银行的解释，项目是指在规定期限内为完成某项开发目标（或一组开发目标）而规划的投资、政策、机构以及其他各方面的综合体。一个项目一般要包括以下五个因素或其中的几个因素：（1）对土建工程和（或）设备及其安装的投资；（2）提供有关设计和工程技术、施工监督以及改造操作和维修等服务；（3）加强项目实施机构，包括对有关人员的培训；（4）改进有关价格、补贴和成本回收等方面的政策；（5）拟定项目实施计划。在我国，对投资项目尚无公认的解释。

根据不同的标准，投资项目又可划分为许多类型。

根据其性质，投资项目可划分为：基本建设项目和更新改造项目。

基本建设项目，简称建设项目或基本建设单位，是指在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或几个单项工程所组成，经济上实行独立核算、行政上实行统一管理的建设单位。建设项目按照建设性质可划分为新建项目、扩建项目、改建项目、恢复项目、迁建项目等。现有企业按照规定用基本建设投资单纯购置设备、工具、器具等，不作为建设项目。

更新改造项目，亦称技术改造项目或技术措施项目，是指经国家或主管部门批准的具有独立设计文件的更新改造措施工程，

或企业、事业单位及其主管部门制定的具有独立发挥经济效益的更新改造措施计划方案内所包括的全部工程。更新改造项目与基建项目的主要区别在于：前者主要属于固定资产的内涵扩大再生产和简单再生产；后者主要属于固定资产的外延扩大再生产。在现实经济生活中，一些项目的性质很难准确划分。

根据其内容，投资项目可划分为：工业投资项目和非工业投资项目。

工业投资项目，简称工业项目，是国民经济中各工业部门的投资项目。主要包括钢铁、有色金属、煤炭、石油、化学、电力、机械、森林、建材、轻工、纺织等工业部门的投资项目。

非工业投资项目，简称非工业项目，是指工业投资项目以外的投资项目。主要包括：农业、林业、水产、水利、铁路、公路、邮电、民航、公用事业等部门的投资项目。

根据其投资主体，投资项目又可划分为：国内投资项目和中外合营投资项目。

国内投资项目是指全部由国内投资者筹资兴建的投资项目，亦即投资主体均为国内投资者。投资资金既可以是投资者自有资金，也可在国内外筹集。

中外合营项目，简称合营项目，具体包括：中外合资经营项目和中外合作经营项目。中外合资经营项目是由一个或几个中国的公司、企业或经济组织同一个或几个外国的公司、企业或个人，按照平等互利的原则，共同投资、共同管理、共同承担风险和共享利润的经济实体。中外合作项目是指由中外投资者在中国境内建立起来的中外契约式经济实体。中外合作经营项目一般分为两大类：一类是具有独立法人资格的经济实体；另一类是中外两个经济实体联合经营的企业组合。中外合资经营项目与中外合作经营项目的主要区别在于：（1）经营方式：中外合资经营项目是股权式经营，合营各方以投入的资金、设备、物资、场地作

为股本；中外合作经营项目是契约式经营，合营各方投入的资金、设备、物资、场地均不作为股本。（2）设立依据：中外合资经营项目是依据《中华人民共和国中外合资企业法》设立的；中外合作经营项目是依据《中华人民共和国中外合作经营企业法》设立的。（3）法人资格：中外合资经营项目必须是中国的法人；中外合作经营企业既可以是中国的法人，也可以不是中国的法人。（4）合营期限：中外合资经营项目合营期限一般为10—50年，甚至更长；中外合作经营项目的合营期限一般为5—20年。（5）纳税依据：中外合资经营项目建成投产后依据《中华人民共和国中外合资经营企业所得税法》纳税；中外合作经营项目则依据《中华人民共和国外国企业所得税法》纳税。（6）投资返本：中外合资经营项目不可以提前返本；中外合作经营项目可以提前返本。（7）利润分配和风险承担：中外合资经营项目利润分配和风险承担的依据是合营各方出资比例；中外合作项目利润分配和风险承担的依据是合营各方签订的合同。（8）财产处理：中外合资经营项目合营期满后，剩余财产按合营各方出资比例分配；中外合作经营项目合营期满后，剩余财产无条件地移交给中方。

本书第3章至第11章阐述工业基本建设项目经济评价，第12章至第13章阐述工业更新改造项目经济评价，第14章至第16章阐述中外合营项目（主要指中外合资经营项目）经济评价，第17章至第18章阐述非工业项目经济评价。

第二节 投资项目经济评价的历史沿革

一、国外投资项目经济评价的历史沿革

在资本主义早期，私人投资者就对其投资项目进行经济评价，其主要特点是追求企业利润的最大化。在本世纪30年代资本主义经济大危机以前的100多年里，自由放任的经济学说支配着

主要资本主义国家的经济学界和政府，投资项目经济评价仍局限于私人投资项目。经济大萧条使资本主义各国（特别是美国）的形势发生了重大变化。随着资本主义自由放任体系的崩溃，一些资本主义国家的政府施行新的经济政策和兴办公共建设工程，随之出现了公共投资项目经济评价方法。此后，各国政府和经济学家为建立投资项目经济评价理论和方法，作了多方面的努力，并取得了一些成效。

现代意义的投资项目经济评价理论和方法产生于本世纪60年代末。1968年，英国牛津大学教授里特尔和米尔里斯出版了《工业项目手册》，书中提出了“新方法”。1971年，联合国工发组织出版的《项目评估指南》也提出了其“新方法”。《工业项目手册》建议使用世界价格和外汇作为计价标准来评价项目的投入物和产出物。《项目评价指南》中使用的是类似的方法，但程序和术语有所不同。此后，许多经济学家就投资项目经济评价发表了许多论文和著作，使“新方法”不断发展和完善。

60年代之后，许多发展中国家也建立了适合本国国情的投资项目经济评价理论和方法，并付诸实践。

世界银行集团为投资项目经济评价方法在各国的推广和运用作出了贡献。

二、我国投资项目经济评价的历史沿革

我国现代意义上的投资项目经济评价理论和方法产生于80年代。1980年，我国在世界银行的合法席位得到了恢复。1981年，我国成立了中国投资银行。1983年，中国投资银行推出了《工业贷款项目评估手册》（试行本），并得到许多发展中国家的的好评。此后，国家计委、国家经委、中国人民建设银行总行等相继公布了有关投资项目经济评价的方法。特别应当指出的是，国家计委于1987年首次颁布了《建设项目经济评价方法》、有关国家参数以及外贸货物的影子价格（或转换系数）。80年代以来，我

国学者发表了大量关于投资项目经济评价方面的论文和著作，为建立和完善适合我国国情的投资项目经济评价理论和方法，作出了可喜的努力。

第三节 投资项目经济评价的意义

一、投资项目经济评价是固定资产投资活动的内在要求

固定资产投资是一种长期投资。固定资产投资活动与其他经济活动（如工业生产、农业生产、商品交易等）相比，有其自身的特点。（1）从其在国民经济中的地位来看，固定资产投资为国民经济提供物质技术基础。社会主义的生产目的是不断满足人民群众日益增长的物质文化需要。为了实现社会主义的生产目的，必须保持国民经济的持续增长。从根本上来讲，投资是保持国民经济持续增长的原动力，现实的生产力都是通过固定资产投资形成的。巨额的固定资产投资为国民经济各部门提供了雄厚的基础，进而为社会提供更多的物质财富。没有固定资产投资的投入，要保持国民经济的持续增长是不可能的。同时，固定资产投资又会形成增量资产，改变已经形成的产业结构。（2）固定资产投资是一种投资大、周期长的生产性消费过程。投资活动在“较长时间内不提供任何生产资料和生活资料，不提供任何有用效果，但会从全年生产中取走劳动、生产资料和生活资料”。^① 固定资产投资额少则几万元、几十万元，多则上亿元，甚至数百亿元，要耗费大量的社会资源。固定资产投资期限长，短则一两年，长则十几年，项目建成后的使用期限也比较长，短则十几年，长则几十年。（3）固定资产投资形成的产品具有单件性、固定性的特点。投资项目要根据特定的要求进行设计和施工，不可能进行“批量”生产。投资项目建成之后，总是要固定在特定的地点，难以

^① 《马克思恩格斯全集》第24卷，第350页。

实现空间的转移。从以上特点可以看出，投资项目的规模、内容安排的是否得当，直接关系到国民经济有计划按比例发展、有效使用社会资源、合理配置生产力以及提高人民群众生活水平等一系列重大问题，一旦投资项目决策失误，则会造成社会财富的巨大浪费，且难以更改。因此，在作出投资决策前，必须进行科学而认真的投资项目经济评价，从不同的角度比较投入的费用和产出的效益，进而得出正确的结论。

二、投资项目经济评价是实现投资决策科学化、民主化和程序化的重要手段

建国以来，我国固定资产投资取得了巨大成就，初步建立了一个比较完整的国民经济体系，但也应当看到，行政干预、长官意志、投资决策失误给国民经济资源造成了较大的浪费，其重要原因在于未实行投资决策的科学化、民主化和程序化。我们知道，投资项目是一个复杂的开放系统，内部构成复杂，要与外界进行物质、能量、信息的交流。特别是一些大型投资项目，各项费用和效益互相交错，既有直接的，也有间接的，既有可以进行定量分析的，也有难以进行定量分析的，仅凭主观直觉往往难以做出正确的判断，必须运用科学的方法进行评价。因此，投资项目经济评价是投资决策的重要环节，是实现投资决策科学化、民主化和程序化的重要手段。投资项目经济评价的结论是投资主体确定投资与否、银行确定贷款与否、计划部门确定批准与否的重要依据。

第二章 货币时间价值

在进行投资项目经济评价时，评价人员必须将项目的全部收益与全部支出加以比较，才能得出正确的结论。然而，在项目寿命期内，收益和支出分布在不同的时间点上，不具备可比性，必须通过货币时间价值的计算，将不同时点上的货币额换算成同一时点的货币额。

第一节 货币时间价值的概念

货币时间价值有两层含义：一是指由于时间因素的作用而使现在的一笔货币高于将来某个时期的同等数量货币的差额；二是指货币随着时间的推移所具有的增殖能力，亦即同样数量的一笔货币，在现时比今后某个时期的价值更高，更值钱。

货币时间价值是西方经济学中的一个重要概念。西方经济学家认为，形成货币时间价值的主要原因有三点：（1）现时消费，货币持有者若将货币转让给他人使用，就必须“牺牲”其现时使用货币的权利，以较大的忍耐力“节欲”、“等待”，将现时的消费推迟到将来。对于货币持有者的这种“牺牲”，借款人要给予一定的报酬，还款时要有一定的附加，这就是利息。（2）风险。所谓风险，是指某一项行动有多种结果的可能性，其未来的结果是不确定的。就一位投资者而言，其现时的投资都存在着盈利与亏损的可能性，即从财务角度来看，都存在着风险。由于风险