

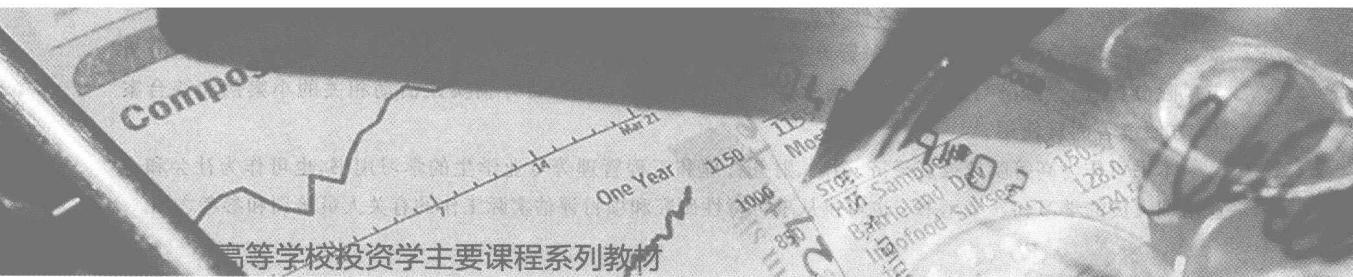
高等学校投资学主要课程系列教材

投资项目评估

王红岩 王立国 宋维佳 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS



投资项目评估

Touzi Xiangmu Pinggu

王红岩 王立国 宋维佳 主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容简介

本书为高等学校投资学主要课程教材,全书共分十三章,四大部分。第一部分为开篇,即第一章导论,介绍了投资项目评估的基础知识。第二部分为市场研究篇,即第二章和第三章,内容主要包括项目概况和建设必要性评估、市场分析等。第三部分为建设方案和资源评价篇,即第四章至第六章,内容主要包括生产规模的确定、建设条件和生产条件分析、技术方案分析等。第四部分为经济评价篇,即第七章至第十三章,内容主要包括投资估算、项目融资方案研究、财务效益与费用估算、财务分析、经济分析、不确定性分析与风险分析、区域经济与宏观经济影响分析等。书中提供了与项目评估实践活动相关的小案例和综合案例,方便读者阅读使用。

本书可作为高等院校投资经济、金融、财务管理、工程管理等专业学生的学习用书,也可作为社会和企业培训人员的学习和参考用书。也可供从事可行性研究和项目评估实际工作的有关人员培训和参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

投资项目评估 / 王红岩, 王立国, 宋维佳主编。
—北京 : 高等教育出版社, 2010. 12

ISBN 978 - 7 - 04 - 030673 - 6

I . ①投… II . ①王… ②王… ③宋… III . ①投
资-项目评价-高等学校-教材 IV . ①F830. 59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 230769 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 100120

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京四季青印刷厂

购书热线 010—58581118
咨询电话 400—810—0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 787×1092 1/16
印 张 20.75
字 数 440 000

版 次 2010 年 12 月第 1 版
印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷
定 价 30.40 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

物料号 30673—00

前　　言

随着我国投融资体制改革的不断深入，我国开始全面推行项目投资决策责任制，强化投资风险的约束机制，投资项目的决策趋于理性化。无论是国家经济管理部门、金融机构，还是项目的投资主体，在投资决策过程中，都应以科学发展观为指导，依据国家的产业政策和经济发展规划，以市场为导向，以综合效益为中心，加强对投资项目的评估和决策，以保证投资决策的科学化、规范化。

我国的投资项目决策领域，在吸收西方国家先进项目评估理论的基础上，已经建立了一套适合我国国情的项目评估理论与方法。为了适应我国经济社会发展和投资体制改革的需要，2006年7月，国家发展和改革委员会及建设部联合发布了《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）。与第二版相比，《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）内容更加丰富，适用范围也进一步扩大了，并且提出了一套比较完整、切实可行的经济评价方法与参数体系。

为适应新形势下对投资项目评估的新要求，特别是为适应我国投资管理专业和工程管理专业的教学需要，我们在吸收借鉴大量国内外项目评估的最新研究成果和成功实践经验的基础上，根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的内容和要求，结合我们20多年来项目评估的教学、科研和社会实践所积累的经验，编写了本书。全书共分十三章，全面阐述了投资项目评估的基本理论和方法，并结合案例介绍了投资项目评估的操作实务。在内容的深度和选材上，力求满足理论知识的前瞻性、方法技能的普适性与实用性的要求。在涉及实务的章节都有相应的小案例和综合案例分析，便于读者更快地理解和掌握投资项目评估的操作方法，使本书通俗易懂。

具体撰写分工如下：第一章由王立国、王红岩编写；第二、三章由宋维佳、杨健编写；第四章由王立国编写；第五、六章由王红岩编写；第七、八、九章由王红岩、王莉、邢博、周玉冰编写；第十章由宋维佳、金明媚编写；第十一章由王立国、王红岩编写；第十二章由王红岩、单爽编写；第十三章由单爽编写。张宝华、刘军也承担了全书的资料收集、案例分析等基础性工作。全书由王红岩总纂和定稿。

本书在编写过程中参阅了大量文献和著作,丰富了教材的内容,在此向有关作者表示深切的谢意。本书的顺利出版得益于中国投资学会的大力支持,在此表示衷心的感谢。高等教育出版社的郭金录和梁木编辑为本书的出版做了大量细致的工作,对此也表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,不足之处在所难免,敬请各位读者批评指正。

作 者

2010年9月

目 录

第一部分 开 篇

第一章 导论	3
第一节 投资项目与投资决策	3
第二节 可行性研究	11
第三节 项目评估	17
第四节 可行性研究和项目评估的关系	20
本章小结	22
本章重要概念	23
思考与练习题	24

第二部分 市场研究篇

第二章 项目概况和建设必要性评估	27
第一节 项目概况评估	27
第二节 投资者的资信评估	33
第三节 项目建设必要性评估	35
本章小结	37
本章重要概念	38
思考与练习题	38
第三章 市场分析	39
第一节 市场分析概述	39
第二节 市场调查与预测	50
第三节 项目战略选择和销售规划	56
本章小结	59

本章重要概念	60
思考与练习题	60

第三部分 建设方案和资源评价篇

第四章 生产规模的确定	63
第一节 规模经济理论	63
第二节 生产规模的制约和决定因素	66
第三节 确定生产规模的方法	69
本章小结	72
本章重要概念	73
思考与练习题	73
第五章 建设条件和生产条件分析	74
第一节 场(厂)址选择	74
第二节 环境保护条件分析	80
第三节 资源利用分析	83
第四节 原材料与燃料动力供应条件分析	86
第五节 节能措施分析	89
第六节 节水措施分析	91
本章小结	92
本章重要概念	93
思考与练习题	94
第六章 技术方案分析	95
第一节 技术方案分析概述	95
第二节 工艺技术方案分析	101
第三节 设备方案分析	103
第四节 工程设计方案分析	107
本章小结	110
本章重要概念	111
思考与练习题	111

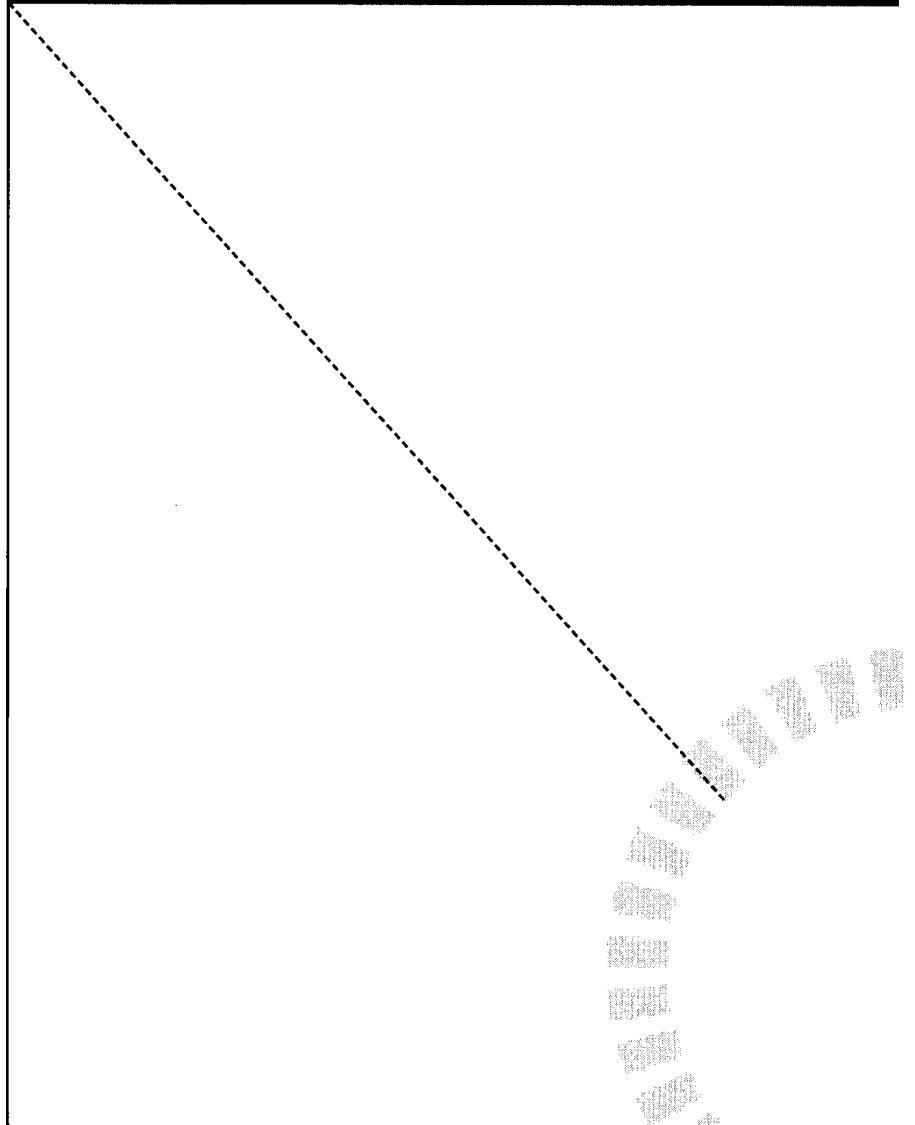
第四部分 经济评价篇

第七章 投资估算	115
第一节 投资估算概述	115
第二节 投资估算方法	119
本章小结	138
本章重要概念	139
思考与练习题	139
第八章 项目融资方案研究	143
第一节 项目的融资主体	143
第二节 资金来源与筹措	145
第三节 融资方案分析	152
第四节 项目总投资使用计划与资金筹措表的编制	160
本章小结	161
本章重要概念	162
思考与练习题	162
第九章 财务效益与费用估算	164
第一节 财务效益与费用估算概述	164
第二节 项目运营期估算	169
第三节 营业收入与补贴收入估算	171
第四节 总成本费用估算	173
第五节 税费估算	183
第六节 利润总额及其分配估算	187
第七节 借款还本付息估算	189
第八节 改扩建项目的财务效益与费用估算	192
本章小结	201
本章重要概念	202
思考与练习题	202
第十章 财务分析	208
第一节 财务分析概述	208
第二节 财务分析报表的编制	213
第三节 财务分析指标的计算	218
第四节 改扩建项目财务分析	229

第五节 非经营项目的财务分析	236
本章小结	241
本章重要概念	242
思考与练习题	243
第十一章 经济分析	250
第一节 经济分析概述	250
第二节 经济分析基本原理	255
第三节 费用和效益的鉴别与度量	258
第四节 价格调整	262
第五节 经济分析报表和指标	268
第六节 费用—效果分析	269
本章小结	271
本章重要概念	272
思考与练习题	272
第十二章 不确定性分析与风险分析	276
第一节 不确定性分析与风险分析概述	276
第二节 盈亏平衡分析	278
第三节 敏感性分析	284
第四节 风险分析	289
本章小结	302
本章重要概念	302
思考与练习题	303
第十三章 区域经济与宏观经济影响分析	304
第一节 区域经济与宏观经济影响分析概述	304
第二节 特大型建设项目对区域和宏观经济的影响	306
第三节 特大型建设项目区域和宏观经济影响的分析方法	308
第四节 特大型建设项目的经济安全影响分析	312
本章小结	315
本章重要概念	315
思考与练习题	316
参考文献	317

第一部分

开 篇



第一章 导 论

学习目的：

通过本章的学习，应该掌握项目投资决策的程序（包括企业投资项目的决策流程和政府投资项目的决策流程），可行性研究和项目评估的含义及其作用、内容；熟悉投资项目的类型以及可行性研究与项目评估的关系；了解投资的本质、作用和决定因素。

投资项目的全过程分为三个阶段：投资前期、投资时期和生产运营时期。投资前期的工作就是对项目进行投资决策。而投资项目评估是投资项目科学决策的重要工作，是项目投资前期阶段工作的核心。它是对为项目投资决策提供依据所编制的项目建议书、可行性研究报告和项目申请报告进行的评估，它关系到投资项目建设的成败。本章概括介绍项目投资决策的工作程序、可行性研究和投资项目评估的作用和主要内容。

第一节 投资项目与投资决策

一、投资

（一）投资的本质

投资是促进生产力发展，提高社会物质文明程度和改善人民生活水平的主要推动力，也是项目评估的重要研究范畴。因此科学准确地把握投资的本质是十分必要的。

投资是指经济主体为未来获得收益而现时投入生产要素，以形成资产的一种经济活动。也可解释成经济主体为未来获得收益而现时投入的资金或资本。

从不同的角度来分析，投资的内涵存在一定差异。由中国大百科全书出版社与美国不列颠百科全书公司合作编译的权威工具书《简明不列颠百科全书》对投资的解释是：投资是“指在一定的时期内期望在未来能产生收益而将收益变换成资产的过程”。“如从个体的观点来看，投资可分为生产资料投资和纯金融投资。就个体而言，二者均对投资者提供货币报酬；但就整体而论，纯金融投资仅表现为所有权的转移，并不构成生产能力的增加；生产资料

投资能增加一国经济生产的能力,它是反映经济增长的因素。”^①这里所讲的生产资料投资,亦即经济意义上的投资,即直接投资,主要是形成实物资产。纯金融投资,亦即金融意义上的投资,即间接投资,主要形成金融资产。

保罗·萨缪尔森和威廉·诺德豪斯对投资的解释是:“投资是一年内一国的建筑物、设备和库存等资本货物的增加部分。投资意味着牺牲当前消费以增加未来消费。”“经济学家将‘投资’(有时称为实际投资)定义为耐用资本品的生产。而在一般用法上,‘投资’通常是指诸如购买通用汽车公司的股票或去开个存款户头这类东西。为了不致混淆,经济学家将后者称为金融投资。”“只有当有形的资本品生产发生时,经济学家才认为形成投资。”^②

通过以上分析可见,项目评估中所指的投资是直接投资,或者说是实际投资,而非间接投资或者纯金融投资。

就直接投资或实际投资而言,投资还分为宏观投资和微观投资。宏观投资是指整个国民经济的投资,包括一定时期内全社会范围内的投资规模、投资方向、投资结构和投资效益等。投资所涉及的这些问题是由国家或地方政府根据其现有的资源条件、经济发展状况和未来的社会经济发展规划而确定的,或进行测算的,属于宏观经济范畴。微观投资一般是指项目投资,亦即投资项目。尽管项目的范畴比较大,涵盖一系列的活动,包括横向的项目和纵向的项目,但都作为一个投资项目(可以作为一个“综合体”项目)来考虑。

因此,在项目评估中的投资一般是指微观投资,亦即投资项目。

(二) 投资的作用

1. 从宏观的角度看

(1) 投资增加,会相应扩大内需,从而增加社会总需求水平;投资减少,会相应减少内需,从而减少社会总需求水平。从短期来看,产出和就业水平的变化也决定于投资水平,投资增加,会增加社会的产出水平,同时提供更多的就业机会。

(2) 通过投资能够增加社会的资本积累,提高潜在的生产能力,从而促进长期的经济增长。

2. 从微观的角度看

(1) 增强投资者的经济技术实力。投资者通过投资项目的实施,不但增加了资本积累,而且提高了获得收益的能力,同时也增强了抵御风险的能力。

(2) 提高投资者不断创新的能力。投资者通过自主研发或购买知识产权,并实施投资项目,实现科技成果的商品化和产业化,就可以不断地取得创新利润或垄断利润,从而也使投资者具备长期的经济发展实力。

(3) 增加投资者的市场竞争能力。经验表明,企业的市场竞争能力不但体现在技术创新上,而且决定于企业的规模,通过实施投资项目,可以扩大投资者的生产规模,达到规模经

^① 简明不列颠百科全书. 北京:中国大百科全书出版社,1985:840.

^② 保罗·萨缪尔森,威廉·诺德豪斯. 经济学. 6 版. 北京:华夏出版社,1999:320.

济,或者增加产品的种类,实现范围经济,在市场竞争中立于不败之地。

(三) 投资的决定因素

对于投资者而言,投资的决定因素主要有收益、成本和预期等。

1. 收益因素

投资活动可以是新建一个工厂,也可以是增加现有工厂的生产规模(扩建),还可以是对现有工厂进行更新改造。但不论采取哪一种形式,投资者都要追求收益的增加。市场需求量大,新建工厂和扩建工厂有助于投资者生产和销售更多的产品,以增加收益;对现有工厂进行更新改造有利于投资者提高产品的市场竞争力,以此增加收益。因此,收益的大小直接影响投资者的最终决策。

2. 成本因素

投资成本包括资本品的价格、借款利息和投资者为其收入所缴纳的税金。资本品的价格是指投资者购买土地、设备及其他资本货物和建造建筑物所支出的费用。资本品的价格是投资成本中的主要部分,投资者最为关注的是这部分投资成本多长时间能够回收。投资者进行一项投资活动,往往需要外部资金的支持,或者向银行借款,或者在债券市场上发行债券。无论是银行借款,还是发行债券,都是要支付利息的。一定时期的利率水平决定了投资者的利息成本,从而决定了投资支出。政府的税收也会影响投资的成本,政府运用税收政策可以直接或间接影响投资行为。不同部门、不同项目或不同国家的税收政策,对于追求利润最大化的投资者的投资行为都会产生深远的影响。因此,投资成本也是投资的主要决定因素。

3. 预期因素

投资是为了在未来的一定期取得预期的收益,因此,对未来经济发展的预期就显得非常重要。如果估计未来的经济不景气,投资者的投资欲望就会大大减少;相反,如果认为经济有可能在近期迅速恢复,投资者就可能会大规模地进行投资。因此,对未来经济发展的预期和投资者的信心也是决定投资的要素。

正因为上述决定投资的三个因素,投资决策取决于:对新投资所生产出的产品的需求状况;影响投资成本的利率和税收;企业对未来经济状况的预期。^①

二、投资项目

(一) 投资项目的界定

在我国,关于投资项目目前尚无公认的解释。按照世界银行的解释,投资项目是指在规定的期限内,为完成某项开发目标而实施的包括规划投资、政策措施、组建机构等内容的一系列活动,它是一个独立的整体活动。

一个投资项目一般要包括以下因素或其中的几个因素:

^① 保罗·萨缪尔森,威廉·诺德豪斯. 经济学. 6 版. 北京:华夏出版社,1999:343.

- (1) 具有能用于土建工程和(或)机器设备及其安装等投资的资金；
- (2) 具备提供有关工程设计、技术方案、实施施工监督、改进操作和维修等的业务能力；
- (3) 拥有一个负责实施各项活动的，并能协调各方面关系，促进各类要素合理配置，高效、精干的组织机构；
- (4) 改进与项目有关的价格、补贴、税收和成本回收等方面政策，使项目能与所属部门和整个国民经济的发展目标协调一致，并提高项目自身的经济效益；
- (5) 具备明确的项目目标以及项目的具体实施计划。

本书论述的投资项目，主要是指作为固定资产投资兴建的建设项目，它以形成固定资产为目标，按照规划、决策、设计、施工、投产、经营等一系列规范的程序和规定的建设工期，以实现预定的投资目标。

(二) 投资项目的类型

投资项目种类繁多，根据不同的分类标准，可将投资项目划分为不同的类型。

1. 根据项目目标的不同，可分为经营性项目和非经营性项目

经营性项目以实现所有者权益最大化为目标，以投资牟利为行为趋向。绝大多数生产或者流通领域的项目都是这种类型。

非经营性项目不以追求营利为目标，其中包括本身就没有经营活动、没有收益的项目，如城市道路、路灯、公共绿化和植树造林等项目。这类项目的投资一般由政府安排，营运资金由政府支出。另外有些项目的产出直接为公众提供基本生活服务，本身有生产经营活动和营业收入，但产品价格不由市场机制形成，这种项目有的能收回投资，有财务生存能力；有的不能收回全部投资，需要政府补贴才能维持运营；有的能够回收全部投资成本略有节余。对于这类建设项目，国家有相应的配套政策。

2. 根据项目投资管理形式的不同，可分为政府投资项目和企业投资项目

政府投资项目是指使用政府性资金的建设项目以及有关的投资活动。政府性资金包括：财政预算投资资金（含国债资金）、利用国际金融组织和外国政府贷款的主权外债资金、纳入预算管理的专项建设资金以及法律和法规规定的其他政府性资金。政府按照资金来源、项目性质和宏观调控需要，分别采用直接投资、资本金注入、投资补助、转贷和贴息等方式进行投资。

企业投资项目是指企业不使用政府性资金的投资项目。

3. 根据项目产品（或服务）属性的不同，可分为公共项目和非公共项目

公共项目是指为满足社会公众需要，生产或提供公共物品（包括服务）的项目，一般多为非经营性项目。公共物品的特征是具有非排他性或排他无效率，有很大一部分物品无法或不应收费。公共项目主要包括基础性投资项目或公益性投资项目，基础性投资项目是指投资于为其他产业发展提供基本生产资料和生产条件的基础产业的项目；公益性投资项目是指投资于为满足社会公众公共需要的项目。

非公共项目是指除了公共项目以外的其他项目，这类项目可以通过收费回收投资，并且

通过收费获得利润。这类项目一般都是竞争性投资项目,如加工工业、商业和服务业等领域的投资项目。

4. 根据项目与企业原有资产的关系,可分为新建项目和改扩建项目

与新建项目相比,改扩建项目是在原有企业基础上进行建设的,在不同程度上利用了原有企业的资源,以增量带动存量,以较小的新增投入取得较大的新增效益。

5. 根据项目投资主体的不同,可分为国内投资项目和外商投资项目

国内投资项目,即全部由国内投资者投资兴建的项目。其资金来源可以是投资者的自有资金,也可以是在国内外筹集的资金。

外商投资项目,具体又包括以下三类:中外合资经营投资项目,简称合资项目,是一种股权式合营项目,即由一个或几个中国的企业或其他经济组织与一个或几个外国的企业和个人共同出资而兴建的项目,合资各方按股权比例分配收益和承担风险;中外合作经营投资项目,简称合作项目,是一种契约式合营项目,一般是指由中方合作者提供土地、厂房、劳动力等,由外方合作者提供设备、资金和技术等共同兴建的项目,合作各方按契约规定的比例分配收益和承担风险;外商独资项目,即由外商独自出资兴建的项目。

此外,还可根据其他不同的标准,将项目划分为不同的类型。

三、投资决策

(一) 投资决策的含义

投资决策就是指根据预期的投资目标,按照一定的程序、方法和标准,对项目建设规模和产品方案、投资与收益、技术与运行条件、项目的环境影响等方面所作的分析、判断和选择。

(二) 投资决策的程序

投资决策程序反映决策过程的客观规律,违反决策程序将会造成决策失误。正确的投资决策不仅取决于决策者的素质、知识、才能、经验及审时度势与多谋善断的能力,而且与认识和遵循决策的科学程序密切相关。

完善的项目投资决策应分阶段按照由粗到细、由浅入深的顺序渐进,一般分为投资机会研究、初步可行性研究、可行性研究和项目评估四个阶段。

1. 投资机会研究阶段

投资机会研究(opportunity study,简称 OS),亦称投资机会鉴别,是指为寻找有价值的投资机会而进行的准备性调查研究。投资机会研究的重点是分析投资环境,如在某一地区或某一产业部门,对某类项目的背景、市场需求、资源条件、发展趋势以及需要的投入和可能的产出等方面进行准备性的调查、研究和分析,其目的是发现有价值的投资机会。

投资机会研究可分为一般投资机会研究和具体项目投资机会研究两类。

(1) 一般投资机会研究。它是一种全方位的搜索过程,需要进行广泛的调查,搜集大量的数据。一般投资机会研究又可划分为三类:一是地区投资机会研究,旨在通过调查分析某

一地区的基本特征、人口及人均收入、地区产业结构、经济发展趋势等状况,研究、寻求在某一特定地区的投资机会;二是部门投资机会研究,旨在调查分析产业部门在国民经济中的地位和作用、产业的规模和结构、各类产品的需求及其增长率等状况,研究、寻找在某一特定产业部门的投资机会;三是资源开发投资机会研究,旨在调查分析资源的特征、储量、可利用和已利用状况、相关产品的需求和限制条件等情况,研究、寻找开发某项资源的投资机会。在发展中国家,一般机会研究通常由政府部门或专门机构进行,作为中央政府制定国民经济长远发展规划的依据。

(2) 具体项目投资机会研究。在一般投资机会研究初步筛选投资方向和投资机会后,需要进行具体项目的投资机会研究。具体项目投资机会研究比一般投资机会研究更为深入、具体,需要对项目的背景、市场需求、资源条件、发展趋势以及需要的投入和可能的产出等进行研究分析,并作出大体上的判断。

企业进行投资机会的研究,应结合自身的发展战略和经营目标以及企业内外部资源条件进行。

投资机会的研究成果是机会研究报告,它是开展初步可行性研究工作的依据。投资机会研究阶段一般参照类似项目的数据估算项目的建设投资和生产成本,误差一般要求约为±30%。

2. 初步可行性研究阶段

初步可行性研究(pre-feasibility study,简称PS)亦称预可行性研究,也即项目建议书阶段。是在投资机会研究的基础上,对项目方案进行初步的技术、经济分析和社会、环境评价,对项目是否可行作出初步判断。主要是判断项目是否有生命力,是否值得投入更多的人力和资金进行进一步的可行性研究。

初步可行性研究的重点,主要是根据国民经济和社会发展长期规划、行业规划和地区规划以及国家产业政策,从宏观上分析论证项目建设的必要性,并初步分析项目建设的可能性。初步可行性研究是介于投资机会研究与可行性研究之间的一个中间阶段,这一阶段一般采用指标估算法估算建设投资和生产成本,误差一般要求约为±20%。

经初步可行性研究判断项目是有生命力的,并有必要投资建设,即可以进一步进行可行性研究。但不是所有项目都必须进行初步可行性研究,对于大型复杂项目而言,这是一个不可缺少的阶段。

初步可行性研究的成果是初步可行性研究报告或者项目建议书,可根据投资主体及审批机构的要求确定。二者的差别表现在对研究成果的具体阐述上,初步可行性研究报告比项目建议书更详尽一些。

3. 可行性研究阶段

可行性研究(feasibility study,简称FS)一般是在初步可行性研究的基础上进行的详细研究。通过主要建设方案和建设条件的分析比选论证,从而得出该项目是否值得投资、建设方案是否合理、可行的研究结论,为项目最终决策提供依据。因而,可行性研究是项目决策