

目录

第一节 项目论证概述

- 一、项目论证概念·····1
- 二、项目论证作用·····1
- 三、项目论证与项目实施的互动关系·····2
- 四、机会研究、初步项目论证与辅助研究·····4
- 五、项目论证的质量、时间和费用·····8

第二节 项目论证的原则与程序

- 一、项目论证基本原则·····10
- 二、项目论证基本程序·····13
- 三、项目论证报告书的一般格式·····14

第三节 项目论证的内容与方法

- 一、市场需求预测·····19
- 二、原材料和投入的选择供应·····21
- 三、产品结构及工艺方案·····23
- 四、生产规模·····23
- 五、技术与设备选择·····26
- 六、坐落地点和厂址选择·····28

七、投资、成本估算与资金筹措·····30

八、经济评价及综合分析·····33

第四节 项目论证的预测、决策方法

一、技术经济预测·····36

二、常用预测方法·····38

三、决策简介·····39

第五节 工程项目论证

一、工程项目论证主要内容·····43

二、经济评价方法在工程项目论证中的作用··44

第六节 设备更新项目论证

一、设备磨损·····50

二、设备大修项目论证·····53

三、设备更新项目论证·····55

第七节 新产品开发项目论证

一、产品的寿命周期与产品开发·····57

二、产品开发的项目论证概念·····59

三、产品开发项目论证的内容和步骤·····61

四、产品开发中的价值分析方法·····62

第八节 新技术项目论证

- 一、技术发展项目论证的方法及内容……68
- 二、技术创新及其测度评估……71
- 四、技术进步及其度量……82

第一节 项目论证概述

项目论证作为项目投资前期的主要工作，操作性极强。这里主要介绍项目论证的基本概念、基本原则、程序、内容和方法等。

一、项目论证概念

项目论证，是指对拟实施项目在技术上是否可能、经济上是否有利、建设上是否可行所进行的综合分析和全面科学论证的技术经济研究活动。项目论证的目的是避免或减少项目决策的失误，提高投资的效益和综合效果。

所有项目都要通过项目论证来说明这个项目的建设条件是可靠的，采用的技术是先进的，经济上是有较大的利益可图的。同时，项目论证报告也是筹措项目资金、进行银行贷款、开展设计、签订合同、进行施工准备等的重要依据，经过项目论证认为可行的项目，才允许依次进行设计、实施和运行。

通常情况下，经过项目论证应该回答以下问题：

1. 本项目在技术上可行还是不可行？
2. 在经济上有没有生命力？
3. 在财务上是否有利可图？
4. 能不能筹集到全部资金？
5. 需要的资金是多少？
6. 项目建立起来需要的时间是多少？
7. 需要的物力、人力资源是多少？

二、项目论证作用

项目论证的作用主要体现在下列几方面：

1. 项目论证可作为确定项目实施的依据。主管部门决定是否兴办该项目，主要以项目论证报告为依据。
2. 项目论证可作为向银行贷款的依据。银行通过审查项目论证报告，判断提供的借款在项目建设后有无偿还能力，以确定是否贷款。
3. 项目论证可作为向当地政府及环保部门申请建设执照的依据。
4. 项目论证可作为与有关部门互订协议、签订合同的依据。
5. 项目论证可作为项目实施基础资料的依据。
6. 项目论证可作为科研试验、设备制造的依据。
7. 项目论证可作为企业组织管理、机构设置、职工培训等各项工作安排的依据，等等。

三、项目论证与项目实施的互动关系

任何一项项目的实施，都可以分为 3 个时期：投资前期、投资时期和生产时期。每一个时期又可分为若干个阶段。

1. 投资前期

这时期是进行技术和经济研究的阶段，这一时期的主要工作就是项目论证，包括鉴别投资机会、初步的项目选择和确定、项目拟定、最后评价和投资决定这几个阶段。辅助研究或功能研究是项目拟定阶段的一部分。一般来说这些研究是分开进行的，原因通常是进行项目论证的机构可能并不具备在有关的一些领域进行研究的合格人员或专门人才，投资前期的这几个阶段帮助潜在的投资者进行投资决策，并且为项目的决定和执行提供基础。

项目论证的研究成果出来之后，通常就可成立筹备机构，进行资金筹措，设备预安排以及实施准备等活动。这些活动有时还与投资时期工作交叉。

2. 投资时期

投资时期是项目实施的主体工作，这一般包括谈判与签订合同、项目设计、项目建设、培训人员及工厂试生产这几个阶段。时间是这一时期的关键问题，因为这时项目的基本原则和技术经济主要决策已经确定下来，开始投入了大量资金，不允许再有任何滞缓，如果没有特殊事故出现，就应全力以赴，投资时期压缩得越短越好，以期及早发挥投资效果。

3. 生产时期

需要从短期和长期两种观点来考虑这一时期的一些问题：

从短期的观点也就是生产初期来看，问题主要集中在生产技术和管理方面。这时应当全力去解决生产设备的正常运转，操作工作的熟练程度以及经营管理纳入轨道等问题。然而这些问题大部分都应与运行时期联系起来考虑，必要的矫正措施应主要是项目执行的一部分。

从长期的观点也就是从工厂整个生命期来看，一般按照折旧磨损十几年到二十几年来考虑，问题方要集中在财务经济方面。这个时期要考虑工厂的产品销售收入、生产成本、税金、利润、投资的偿还等，是否能够取得良好的经济效果。

上面概述了项目实施的几个阶段。每个阶段中需要处理的各种问题突出地说明了投资前期研究工作的复杂性和重要性。因此，投资前的研究和分析在项目实施中十分重要。

四、机会研究、初步项目论证与辅助研究

1. 机会研究

是指鉴定投资机会，它寻求投资应该用于哪些有希望发展的部门，这种投资能给企业带来盈利，给国民经济带来全面或多方面的益处。

机会研究常常是对几个投资机会或项目设想进行鉴定，这种研究比较粗略，它主要依靠情报资料的估计，而不是依靠详细计算。

应通过分析下列各点来鉴别投资机会或项目设想，一旦证明是可行的，就需要对其进行详尽研究：

- (1) 有加工或制造方面所需的丰富自然资源；
- (2) 为加工工业提供农业原料的现有农业布局情况；
- (3) 对某些由于人口或购买力增长而具有增长潜力的消费品以及对新研制产品的今后需求状况；
- (4) 其他国家中在经济方面具有同样水平的获得成功的同类制造业部门；
- (5) 与本国或国际的其他工业之间可能的相互关系；
- (6) 现有制造业经过前后工序配套之后，可能达到的扩展程度；
- (7) 多种经营的可能性；
- (8) 现有工业生产能力的扩大，可能实现的经济性；
- (9) 一般投资趋向和工业政策；
- (10) 生产要素的成本和市场供应情况；
- (11) 进口的情况和出口的可能性。

一般机会研究和具体项目机会研究是机会研究的两种形式。根据当时的条件，决定进行哪种机会研究，或同时进行两种机会研究。

(1) 一般机会研究：一般机会研究主要是通过国家机关或公共机构进行的，进行这种研究的目的是为了指明具体的投资建议。有以下 3 种情况：

- ①地区研究：识别某一特定地区贸易的各种可能机会；
- ②分部门研究：谋求在某一划定的分部门内的各种投资机会；
- ③以资源为基础的研究：以综合利用某一自然资源或工农业产品为出发点，谋求识别各种投资机会。

(2) 具体项目机会研究：在一般投资机会作出最初鉴别之后，就应该进行这种研究，并应向潜在的投资者散发投资简介，事实上，做这项工作的一般是未来的投资者或企业集团。

具体项目机会研究比一般机会研究更为普遍，具体项目机会研究的目的是要促使投资者作出反应，所以它必须包括某些基本资料，只列举可能具有一定潜力的产品是不够的。若进行项目机会研究是为了引起企业家的兴趣，则在企业家作出积极反应时就应该考虑进行初步项目论证。

2. 初步项目论证

这种项目论证必须在研究报告中更详细地阐述项目设想，这一阶段介于项目机会研究和详细项目论证之间。由于详细的项目论证是既费钱又费时间的工作，所以做一段初步项目论证可以对项目设想进行初步的估计。这一研究的主要目的是确定以下几方面：

- (1) 投资机会有无前途，是否值得进一步作详细项目论证；

(2) 确定的项目概念正确与否，是否有必要通过项目论证进一步作详细分析；

(3) 项目中的关键性问题有哪些，是否需要通过市场调查、试验室试验、工业性试验等功能研究作深入研究；

(4) 有没有充分的资料足以说明该项目设想既非可行的建议，对某一具体投资者或投资集团也没有足够的吸引力。

初步项目论证的结构与详细的项目论证基本上一样，概括下列内容：市场和工厂生产能力、原材料投入、地点和厂址、工艺技术和设备选择、土建工程、企业管理费、人力资源、项目实施及经济评价。

若就投资可能性进行了项目机会研究，则初步项目论证阶段往往就可以省去了。若关于部门或资源的机会研究包括足够的项目数据可继续进入项目论证阶段或决定终止进行这一研究，则有时也可不经过初步项目论证阶段。但是，如果项目的经济效果使人产生疑问，那么除非初步项目论证的某一方面已通过详尽的市场研究或一些其他的功能研究进行了深入的调查，则就要进行初步项目论证来确定项目可行还是不可行。通过捷径来决定投资支出和生产成本的次要组成部分是可以的。但不能由此决定其主要组成部分。一定要把估计项目的主要投资支出和生产成本作为初步项目论证研究的一部分，仅仅依靠确实的报价单作为估计根据是不够的，以往的项目数据也可作为主要参考。

3. 辅助(或功能)研究

辅助研究或功能研究包括项目的一个或几个方面，但不包括所有方面，同时辅助研究只能作为初步项目论证、项目论证和大规模投资建议的前提或辅助。辅助研究可分为：

(1) 对要制造的产品进行的市场研究，包括市场需求预测和预期的市场渗透情况；

(2) 对原料和投入物资的研究，这种研究包括项目使用的基本原料、投入物资的当前和预测的可得性和这些原材料、投入的目前与预测的未来价格趋势；

(3) 试验室和中间工厂的试验，根据需要进行试验来决定具体原料合适还是不合适；

(4) 厂址研究，特别是对那些运输费用影响大的项目的厂址的选择十分重要；

(5) 规模的经济性研究，一般作为技术选择研究的一个部分来进行，若牵扯到几种技术和几种市场规模，则分开进行这些研究，但不扩大到复杂的技术问题中去。规模的经济性研究的主要任务是在分析考查各种选择的技术、投资费用、生产成本及价格之后，评价最经济的工厂规模。规模的经济性研究通常对几种规模的工厂生产能力进行分析，研究该项目的主要特性，并计算出每种规模的结果；

(6) 设备选择研究，在项目的设备涉及部门多，来源分散，且成本各不相同的情况下，就要坚持设备选择研究。设备定货一般在投资或实施阶段进行，包括准备投标、招标并对其进行评价，以及定货和交货。要是涉及到巨额投资，项目的构成和经济性在很大程度上取决于设备的类型及其资本费用和经营成本，所选设备直接影响项目的经营效果。在这种情况下，如果得不到标准化的成本，就必须要进行设备选择研究。

辅助研究的内容因研究的性质和打算研究的项目而各有不同，但因为这种研究关系到项目的关键方面，所以其结论应为随

后的项目编制阶段指明方向。在一般情况下，如果投资前辅助研究在项目论证之前或与项目论证一起进行，那么它的内容将构成项目论证的一个必不可少的一部分。

若一项基本投入可能是确定项目可行性的一个决定因素，但辅助研究有可能表明否定的结果，在这种情况下，应在初步项目论证或项目论证之前进行辅助研究。若在所要求的对一项具体功能的详细研究过于复杂，不能作为项目论证的一部分进行，那么辅助研究就应当同初步项目论证或项目论证分头同时进行。若在进行项目论证的过程中发现，尽管初步项目评价可以早一点开始，但比较稳妥的做法是对项目的某一方面进行更要详尽的鉴别，那么在这种情况下就应在完成该项目论证之后再继续进行辅助研究。

将辅助研究的费用和项目论证的费用联系起来考虑是必要的，因为辅助研究的目的之一就是要在项目论证阶段节省费用。

五、项目论证的质量、时间和费用

项目论证的质量，在很大程度上取决于项目咨询专家和工程师们的知识、经验以及是否掌握足够的基础资料和情报。随着研究深度不同，对其质量的要求便有所不同。

同时研究的深度与时间、费用成正比：如果机会研究粗略，那么时间可能只要一个月；若项目论证复杂而且详细，时间则可能需要一、二年。

各项投资前论证所占费用到目前为止仍无既定的标准，这些费用因项目与研究报告的不同而异，它主要取决于以下一些因素：项目的规模和性质，投资前研究的类型、范围和深度，委托和承担这项研究的机构以及收集和估价必要材料所需的时间和精力。

但是，总体而言，应按照估计所需的人工数量决定项目论证的费用。项目论证所需期限可从较简单的为期一个月的机会研究到复杂项目的为期一年或两年不等的详细论证。

由于费用是各类投资前研究极为重要的决定因素，因此外部机构承担这类研究时，最好标明费用多少。各项投资前论证所占的费用大致如下：

一项机会研究，约 0.2%—1.0%。

一项初步项目论证，约 0.25%—1.5%。

一项项目论证，以其项目的大小，从小型项目约 1.0%—3.0% 到具有先进技术的大型项目约 0.2%—1.0% 不等。

应该注意的是辅助研究和试验的费用不能与项目投资费用联系在一起，而必须根据其拟议中的范围和期限作出估计。

以上数字，只是提供概念，旨在指出相对关系，而不是绝对的。项目咨询公司实际索取的费用可能会因为一些可变因素有很大的不同，如咨询人员的经验、所涉及的工作范围、项目的复杂性及其业务情况等。

第二节 项目论证的原则与程序

项目论证是项目决策的依据，同时也是银行贷款的依据，所以项目论证应该有其相对统一的格式和深度，同时也应该遵循一定的原则。只有这样才能使项目论证更具有准确性和可比性，从而才能对其作出正确的评价，为项目实施作好先期计划。

一、项目论证基本原则

决策作为一个过程，主要包括问题的提出，制订目标，拟定方案，分析评价，直至最后才从众多可行的方案中选出一种最佳的或相对理想的方案。体现决策是否科学的标志是决策的结果能否导致经济的稳步健康发展，同时也保证经济增长既有速度又有质量，从而最终使广大人民群众从经济增长中能够得到真正的实惠。

为正确处理好各方面的关系，进而保证项目论证与决策的科学性、有效性，我们就必须遵循以下原则：

1. 遵循政策、技术、经济相结合的原则

要评价方案的技术经济效果，就要全面考虑到其技术上的先进性、经济上的合理性以及政策上的正确性等。

发展国民经济的战略是确定项目决策目标的依据，如果没有明确的目标，拟定方案就没有了依据，决策也就成了盲目的错误的决策。目前造成的各种重复建设、重复引进以及其他所有失误，都可归结为目标不正确。因而，项目决策就必须与国民经济发展的战略相结合，它是实际决策科学化的一项头等重要的工作，是

决定决策能否正确的首要前提。

2. 遵循重视数据资料的原则

数据资料是项目论证的支柱。在国外，由政府、经济部门发表各种统计数据，行业学会、协会、研究机关以及商业性出版社组织则根据自己所掌握的数据，加以汇编、分析和研究，并公开印发出售这些资料。更有一些发达国家，已运用电子计算机数据信息系统，提供数据资料供政府及企业领导者、计划和经济人员使用。当然，在使用这些资料的同时应加以分析，并考虑其来源、日期、目的以及什么条件下的数据，包括应用于不同条件下的换算方法如何等等。

中国目前的情况是缺乏专门机构和专业人员的统计、分析和研究，管理上也比较混乱，从而导致一些数据资料缺乏真实性。因此我们必须从组织机构上加强统计数据和情报资料的工作。

3. 遵循加强科学预测工作的原则

所谓预测就是针对决策问题的各种内外部情况所进行的预计，是对尚未发生或目前还不明确的事物所进行的事先估计和推测，是对事物将要发生的结果所进行的探讨和研究。由于系统管理日益重要起来，预测就成了项目论证与决策的重要组成部分和一项重要工具。对未来的预测，也是我们分析制订项目目标的重要依据。

4. 遵循微观经济效果与宏观经济效果相结合的原则

微观经济效果与宏观经济效果相结合的实质，就是要处理好局部利益与整体利益的关系。一般而言，微观经济效果是宏观经济效果的基础，而宏观经济效果则是衡量微观经济效果的最终标

准。通常情况下两者是相互一致的，但在某些情况下也可能会发生矛盾。主要表现为这种效果有时从一个企业、一个部门的角度来看是有利的，但从整个国民经济的角度来看却是不利的；或者从整个国民经济的角度来看是有利的，而从一个企业、一个部门的角度来看则经济效果不大。在这种情况下，企业或部门的利益就要服从国民经济的整体利益，要在计算由于占用劳动力、资金、资源而引起的其他国民经济部门劳动耗费和效益发生相应变化的基础上，选择宏观经济效果最佳的技术方案。

5. 遵循近期经济效果与远期经济效果相结合的原则

近期经济效果与远期经济效果相结合的实质上就是如何正确处理当前利益与长远利益之间的关系。而通常只有把当前利益与长远利益相结合起来，才能确保国民经济的稳定、持续、健康发展。因此，我们在评价技术方案时，不仅要看近期的经济效果，更要考察长远的潜在的经济效果。

6. 遵循定性分析与定量分析相结合的原则

定性分析的决策方法，是一种在占有一定资料的基础上，根据决策人员的经验、直觉、学识、洞察力和逻辑推理能力来进行的决策方法。随着应用数学和计算机科学的发展，从而在经济决策中引入了更多的定量分析方法。定量分析方法的引入改变了决策以感觉为基础的做法，采取以定量分析为基础进行决策，从而使决策更具有科学化的色彩。同时，在采用定量分析的决策方法时并不排斥定性分析，甚至可以说，定性分析方法仍是必不可少的。当然这就需要将定量分析与定性分析结合起来，同时还要加强调查研究，提高定性分析的客观性，克服少数人说了算的不正

确做法。

二、项目论证基本程序

项目论证一般有七个主要步骤：

第一步，开始阶段

主要是要明确问题，包括明确论证研究的范围以及雇主的目标。

第二步，资料搜集与分析

资料的搜集与分析包括实地调查、技术研究和经济研究以及确定每项研究所要包括的主要方面。需要量、价格、工业结构和竞争将决定市场机会，同时原材料、能源、工艺要求、运输、人力和外围工程又影响适当的工艺技术的选择。

第三步，建立各种可行的技术方案

为了达到目标通常会产生多种可行的方法，因而就必然形成了多种可行的并且能够相互代替的技术方案。项目论证的主要核心点是从多种方案中选优，因此项目论证的关键一步就是拟定相应的实施方案。在建立各种可行的技术方案时，应当根据调查研究的结果和所掌握的全部资料进行全面而细致的考虑。

第四步，方案分析阶段

方案分析阶段包括分析各个可行方案在技术上经济上的优缺点；方案的各种技术经济指标如投资费用、经营费用、收益、投资回收期、投资收益率等指标的计算分析；方案的综合评价与选优，如敏感分析以及对各种方案的求解结果进行比较、分析和评价，最后根据评价结果选择一个最优方案。

第五步，编制已选择好的方案

编制时包括进一步的市场分析、方案实施的工艺流程、项目地址的选择及服务设施、劳动力及培训、组织与经营管理、现金流量及经济财务分析、额外的效果等。

第六步，编制项目论证报告

第七步，编制资金筹措计划

项目的资金筹措在比较方案时，已作过详细考查，其中一些潜在的项目资金会在贷款者讨论可行性研究时冒出来。另外实施中的期限和条件的改变也可能导致资金的改变，这些都应根据项目论证报告中的财务分析而作出相应的调整。同时也应作出一个最终的决策，以说明项目可根据协议的实施进度及预算进行。

上述各步是进行项目论证的一般程序，而不是惟一的程序。在实际工作中，根据所研究问题的性质、条件、方法的不同，也可采用其他适宜的程序。

三、项目论证报告书的一般格式

项目论证研究报告的一般目录格式：

第一章，实施要点

主要包括以下几个方面：

- 项目背景和历史
- 市场和工厂生产能力
- 原材料和投入
- 坐落地点和厂址
- 工厂机构和企业管理费用
- 人力
- 执行时间安排