

项目分析概论

项 目

分 析

概 论

江苏科学技术出版社

项目分析概论

聂海约 孙 明 主编

江苏科学技术出版社

主 编 聂海约 孙 明

副主编 周锦文 蔡兴生 朱伟根 曹乃伟

参加编写人员（按姓氏笔划为序）

王 琳 孙 明 孙 宏 朱伟根 陈腊荣

许惠明 周锦文 郑 刚 聂海约 徐香根

曹乃伟 陶雨花 顾翠萍 袁 媛 蔡兴生

(苏)新登字第002号

项目分析概论

聂海约 孙明 主编

出版发行：江苏科学技术出版社

印 刷：南京农业大学印刷厂

开本787×1092毫米1/32 印张10.25 字数224,000

1992年1月第1版 1992年1月第1次印刷

印数1—6,000册

ISBN 7—5345—1297—2

F·139

定价：4.00元

江苏科技版图书如有印装质量问题，可随时向承印厂调换

前 言

本书是根据国家计委对项目经济分析所作的有关规定，参照世界银行的项目分析方法编写的。目的在于给参与项目经济分析的工作人员提供一套科学的项目分析的方法和工具，以及掌握撰写一份项目分析报告所应具备的一般内容和程式。

与传统的项目分析方法相比，本书所采用的方法具有以下六个显著的特点：

1. 动态分析与静态分析相结合，以动态分析为主。本方法考虑了资金的时间价值，反映了项目未来时期的发展变化情况，强调了资金周转、利息、投入产出观念，使项目的费用与效益、各种项目、方案在同一基础上评比更具科学性和现实性。

2. 定量分析与定性分析相结合，以定量分析为主。本方法对项目生产的两个方面，即所费与所得的各种经济因素都立足于尽可能地数量化，并以此为基础进行分析和比较，使比较具有同一性。

3. 注重项目全过程的分析评价。本方法强调把项目分析的出发点和归宿点放在从项目建设起直到寿命终了止的全过程的经济分析上。通过采用反映项目整个计算期内经济效益的内部收益率、净现值、净现值率等作为项目取舍的判别指标，可以比较公正、全面、完善地评判项目对经济的贡献，并且可以反映项目各年的所费与所得，资金盈余和短缺情况，提高对项目的预见性，有利于项目的执行和经营管理。

4. 强调项目的宏观效益分析。本方法强调以项目的宏观效益即项目对国民经济贡献能力作为项目决策的主要依据，避

免了项目对社会所共有的各种稀缺资源的浪费，有利于整个国民经济的迅速发展。

5. 价值量和实物量分析相结合，以价值量分析为主。本方法力图把物资因素、劳动因素、时间因素等量化为资金价值因素。对任何项目或方案都用同一可比的价值量分析，作为判别、取舍的标准。

6. 以预测分析为主。本方法强调在充分认识现状的基础上，对未来要作有根据的预测，并且在进行现金流入、流出的时间、数额的常规预测的同时，还要对某些不确定的因素和风险作出估计，包括盈亏平衡分析和敏感性分析。

总之，本书采用的方法较科学、全面、客观地反映项目的投入、产出的真实情况。

项目是经济发展的关键。因而，拟建项目适当与否便成为关键的关键。一方面，如果项目或其产品很有潜力，项目就会为它的投资贡献丰厚的利润，这正是投资者（企业、经济组织或地方政府部门等）举办项目的主要目标；同时，这些丰厚的利润又会通过多种途径（如储蓄等）转化为新的投资，如此循环往复，必将给地方经济带来长足的发展。相反，如果拟建项目在事后证明是失败的，它将不但不能提供利润，使投资者（企业等）蒙受损失，形不成越来越大的投资能力，还会因为不能及时地收回或根本不能收回投资，造成现有的有限投资资金的浪费。

因此，事先对拟建项目进行详细的分析、论证，制订周密的项目计划，作出有根据的可靠的项目预测，并把它们作为决策项目的依据就显得非常重要和必要，尽管这些还不能绝对地保证拟建项目一定会达到预期的目标，但经验告诉人们，拟建

项目被分析得越透彻、越客观，计划制订得越周密、越切合实际，实现目标的可能性就越大。

本书所介绍的项目分析方法适用于新建和更新改造项目（包括工业和非工业）的项目建议书、可行性研究和项目评估等决策前各阶段的经济评价，也适用于项目建设过程中的中间评价和后评价。

本书在编写过程中得到了南京农业大学经贸学院吴玉林副教授的大力支持和帮助，在资料收集过程中得到江苏省农业银行工业信贷处徐明富同志的帮助，在此我们表示衷心的感谢。本书在撰写中参考引用了有关书籍与资料亦一并深致谢忱。

由于作者水平有限，缺乏经验，书中不妥之处在所难免，希读者提出宝贵意见，以便修正。

编 者

目 录

第一章 项目综述	1
第一节 项目的概念	2
第二节 项目的准备和分析	13
第三节 项目周期	23
第四节 项目分析的步骤	28
第二章 项目效益与费用的鉴别	31
第一节 费用与效益	31
第二节 项目费用与效益的分类	40
第三节 项目费用与效益和会计中成本与收入的区别	49
第三章 项目投入物和产出物的财务定价	51
第一节 市场价格的选择	51
第二节 未来价格的预测	59
第三节 外贸商品的价格、财务的进出口平价	64
第四章 项目的财务分析	70
第一节 财务分析的目标	70
第二节 建立各种辅助财务帐户	73
第三节 项目财务费用与效益的比较方法	95
第四节 项目财务分析的各个方面	108
第五章 项目国民经济分析	137
第一节 财务分析与国民经济分析的关系	138
第二节 影子价格的确定	144
第三节 国民经济评价指标计算	177

第六章 项目决策	189
第一节 贴现法评价指标的运用	189
第二节 项目的敏感性分析	193
第三节 盈亏平衡分析	200
第七章 特殊情况与行业的项目分析	207
第一节 改、扩建与更新改造项目分析	207
第二节 公共事业项目分析	213
第三节 利用外资项目评价	217
第八章 农业项目分析	229
第一节 一般农业项目分析	229
第二节 农业灌溉项目分析	239
第三节 畜牧业项目分析	243
第九章 项目案例——某市精制盐厂新建三万吨/年精制食用盐项目	248
第十章 项目经济分析参数	271
附录一 我国项目立项程序	307
附录二 投资项目设计任务书(可行性研究报告)的一般内容	309
附录三 常用贴现表	313

第一章 项目综述

我们完全可以这样认为，项目是经济发展的关键。无论是花费大量的资金新建一个综合的生产企业，还是运用少量的投资，对现有的企业进行技术改造，我们都可以称之为项目——开发项目或技改项目。经济的发展，生活水平的提高，正是来源于不断建成并发生作用的一个又一个这样的项目。我们的经济发展计划实际上就是由一连串项目组成的综合体，项目是构成经济发展计划的最基本单位和实现经济发展计划的基本环节。

在过去的若干年中，我们成功地发展了国家的经济，取得了可喜的成就，但也存在着许多问题，简单地说，我们做得很好，但完全可以做得更好。一个最明显的例子就是，许多的建设项目往往总是不断追加投资，才能建成，以至最终的投资额可能达到投资预算的二倍或者更多。有时候，由于追加投资的来源问题，许多项目甚至陷入骑虎难下，欲就无力，欲罢不能的尴尬局面，造成了巨大的浪费。而且，更多的项目建成后，并不象当初所期望的那样有利可图，甚至都不能收回投资。这些大多数是由于项目准备不足和分析不完善造成的。显然，在进行投资之前，做好各项准备工作，进行周密细致的研究、分析是非常必要的，它能够保证有效地、节约地使用资金和增加如期执行的可能性。除非认真而又极其详尽地做好项目准备，否则，就必然造成低效率乃至资金的浪费。对于我们的经济发展来说，这完全是一场灾难。因此，良好的项目分析是一笔巨

大的财富，我们有必要在投资建设某个项目以前，进行认真、详细的分析论证，做出慎重的决策。

为了便于理解、掌握并合理运用本书所介绍的项目经济分析的办法，我们首先要对项目作出全面的、概念性的了解，这正是本章的目的所在。

第一节 项目的概念

所谓项目，就是投资者运用各种资源以获得效益的全部复杂活动。对于现实的项目分析来说，它首先是一份完美可靠的建设项目的计划。其次，才有必要，也才有可能对项目所有投资的全部收益进行估测并作出评价，以决定是否值得建设。因此，项目分析人员除要懂得项目的一般定义外，更重要的是了解项目的全部内涵。

一、项目的定义

在前面，我们称项目为投资者运用各种资源以获取效益的全部复杂活动，似乎太广泛了些，但这将有助于理解项目形式能够适用于各种经济活动，许多不同的经济活动都可以有效地采用项目形式。

我们一般把项目看成是一个运用资金以形成固定资产，并通过适当的经营管理，由它们在一段时间内提供效益的投资活动。可是也有这样一些项目，人们可以按常规预期其中用于生产和维修的成本能够很快地产生效益，其期限通常约在一年以内。本书所探讨的分析技术，可同样用于估算这两类项目中增加的当期支出所带来的效益。在以后的分析中，我们会发现，

尽管分析项目是为了估算出所有投资的全部效益，但我们必须首先了解，在项目有效期内各年中发生的成本与效益情况。

项目通常是一个内容广泛，未经严格划分的规划中具有明显界限和独特性质的部分。我们可能把整个规划作为一个单独的项目来分析（比如里下河开发计划、黄淮海开发规划等），但总的来说，这样庞大的项目分析起来非常困难，而且很难准确。因此，应尽可能把项目搞得小一些，使之接近于在经济上、技术上和管理上都属于可行的最小规模，分别进行分析。甚至，要对同一项目不同发展阶段的每一笔可区分的投资作一番分析。这样就可以避免一种危险，即一部分的高额收入掩盖了另一部分的低额收入。比如：一个10万公顷的垦殖计划，如果其中某一部分由于土质、坡度明显不同，那么，把它们分开进行分析，也许会发现其中的这一部分在现时的情况下根本不值得开垦，不如转移到其它地区更有利可图；或者，某大型联合项目的各个组成部分的摆布，在时间上、地点上并不是合理的，其中的某些部分推迟建设，放到别的地区建设，或者根本不建设会更好一些。因此，即使是几个密切有关的项目组合成一个较大的“一揽子”项目，也应该尽可能地逐个分析，而不是把它们汇总起来进行总体分析。至于最小规模应划为多大，在具体项目的分析中会自然地产生。进行国民经济评价时，为了避免外部费用和效益计算上的麻烦与不准确，也可以适当的联合起来。这就要求项目分析人员对其所分析的项目具有全面透彻的认识，做到全局与局部的较好统一，预测的准确性与可能性较好结合。

因此，总括起来，项目就是在一定时间，一定地区，一定的技术、经济和社会条件下，花费一定资金以获取预期收益的

活动，并且应当符合逻辑地成为一个便于计划、筹资、执行的时间和空间单位。这样，我们就可以妥善地规定项目的投资活动和生产活动的次序，以及特定的费用、效益分类和发生时间，我们也就可以根据此来进行项目的选定和定量分析，确定项目的价值取舍（财务可行性和经济合理性）。

二、项目的内涵

我们花费资金建设项目的目的在于达到某项目目标，得到某种利益。项目分析正是衡量将要得到的利益与花费是否相称。为此，我们首先必须尽可能正确地估测出可能得到的利益与得到这种利益所必须的全部花费。显然，我们对项目的认识仅仅局限于抽象的概念是不够的。

项目分析是对未来投资、未来获利能力的预测。未来是一个不断变化的过程，我们也就很难作出绝对准确的估计，从而使我们的建设项目不冒任何风险。但是，未来的变化又是在现有基础上的，有规律的和符合逻辑的。这就要求项目分析人员首先必须对现有情况进行全面和正确的认识，并在项目设计和分析过程中考虑这些因素，使我们的预测更可靠一些。不排除一些难以预料的偶发事件，对项目产生影响。但所幸的是经过充分调查、论证之后的预测总比胡乱的猜想好得多。

此外，要达到我们投资的目的，还必须要求建设的项目具有相应的功能以及发挥这种功能所必需具备的各种条件。并且，我们总希望实现既定目标的花费要尽可能地少，或者在既定的花费下，收入要尽可能的多，这就涉及到许多方面，并要使这些方面相适应相协调。对一个计划中的项目来说，如果要想实现建设该项目的目的，也就必须考虑诸如市场、技术、工艺、

厂址、组织管理形式、营销机构、职工培训、交通运输、资金筹措等多个方面，并要尽可能使这些方面相适应，相协调。一个最极端的例子：尼日利亚为了赶上西方国家的现代化程度，从1975年开始推行了“第三次国家建设计划”，国家花费了大量的外汇订购了约1600万吨的水泥，用于建设新的公路、机场和高楼大厦。不久，欧洲各国船队都满载各种建筑材料而来，可是计划的制定者们未考虑当地码头的日吞吐量，结果滞留在拉格斯港外的水泥船，要花数年的时间才能卸完。另外，笔者曾参加过一个小型项目的扩建设计论证会，那些设计者们估算的投资可以建成一座希望中的工厂，却不能使它正常运营，发挥作用，取得效益，因为，他们没有考虑工厂生产所必需的供电、供排水及污水处理等设施建设和供热管道的安装。如果要使这个项目能够运营，固定资产投资将超过原来估算的75%，考虑这一因素后，这个项目其实根本不能建设或者必须转移到条件比较优越的地方。

为此，我们必须尽可能全面地认识能够生产出我们所期望产品的项目的各个环节和各个方面，并把这些环节和方面设计得相适应、相协调。在这个问题上，系统理论提供了一套较有效的方法，为了便于后面的分析，在此我们作一简要的介绍。

（一）系统理论

所谓系统是由两个以上各不相同的要素组成，互相联系、互相依存、具有特殊功能和共同目的的综合体。系统普遍存在于自然界和社会的各个领域。系统的概念有大有小，它可以被分为许多层次，一个大系统可以由若干个分系统、子系统组成，这就象银河系里包含太阳系，太阳系中又包括地球，地球又由生命系统和非生命系统组成，并且还可以继续分下去。甚至构

成生命系统的一个最基本单位——人，也是一个完美的系统，而它又是由若干个功能系统所组成。因此，组成系统的要素是相对而言的，任何系统都不是孤立存在的，它可能包含若干子系统，又被别的系统所包含；它必然同本身以外的其它系统发生相互间的联系与交流，从它们那里获取必要的物质、能量、信息，并把经过加工后形成的新的物质、能量和信息反馈给它们。因此，系统可以看成一种具有特殊功能的转换机构，把一定的输入按指令（信息）转换为一定的输出，如图1-1所示。我们所研究的企业（项目建成后）也是一个系统，它由若干作用单位组成，服务于同一目标，构成特殊功能，把从外界得到的原料、燃料和动力加工转换成社会所需要的形态的物质。

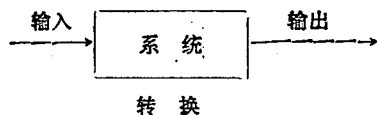


图 1-1 系统模式

作为系统，具有以下的基本特征：

1. 集合性 系统必须是由两个或两个以上可以互相区别的要素组成的整体。如简单的制造项目系统应包括人、机器、工具、图纸、工艺卡这些可以互相区分的要素。复杂系统组成的要素更多，它可能还表现为一个多层次的递阶结构，由若干个分系统、子系统组成。

2. 相关性 组成系统的各个要素之间存在着相互作用、相互制约的有机联系。当系统中某一因素或变量发生变化时，其它因素或变量也会发生相应的变化。仅有要素，没有要素之

间联系是形不成系统的，如上例中的项目系统，只有当工人运用工具，按图纸和工艺卡的要求，利用机器把原材料变成产品时，系统才会成立。

3. 目的性 人造系统都具有明确的目的，有时目的还不止一个。如果没有目的，何必去建一个系统呢？我们必须围绕着这个目的，选择相应的要素。在那个简单的制造系统的例子中，如果想制造某种产品，就必须选择特定的机器、图纸、工具、工艺卡和具有这种加工技术的工人，如果是加工一个螺丝钉，就应使用车床，而不是汽车。

4. 整体性 具有独立功能的系统要素以及要素之间的相互联系，只能逻辑地统一和协调于系统的整体之中。这就是说，对系统的任何一个要素都不能离开系统孤立地去研究，对要素之间的联系和使用也不能脱离整体的协调去考虑，所谓系统最优是指实现系统的总体目标和方法途径最优。同样，如果建立一个系统，更应该以系统的总体目标为宗旨，按照整体性的原则，选择相应的要素和相协调的要素联系。缺少某种要素，不可能建成一个系统。任何一个要素的不协调都会造成浪费和降低系统的总体转换功能。在上面简单的制造项目系统的例子中，一方面，如果没有机器，或机器不适合加工所需制造的零件，或工人看不懂工艺卡，转换都无法进行下去，系统也必然会解散；另一方面，如果机器过多，而生产工人不够，或工具较少，都不可能使机器充分发挥作用，而造成浪费，影响项目的总体目标。大马拉小车会造成马的浪费，小马拉大车又会造成车的浪费。显然，这样的系统是没有效率或低效率的，如果不进行调整，必然会被有效率的系统所取代。

5. 环境适应性 相对于系统来说，系统以外的一切都可

被称为环境。任何一个系统都存在于一定的物质环境之中，它需要与外部环境发生交换，并适应外部环境的变化。对外部环境的变化不能作出相应的反映就必然造成系统功能的下降，甚至危及系统的存在。比如上面的例子，如果外界原材料的供应，或产品的需求发生变化，而系统不进行相应的调整，生产出相应的产品，系统将无法维持。毫无疑问，能经常与外界保持动态平衡的系统是最理想、最有生命力的。因此，在建立系统时，则应根据这个原则从环境中找出系统赖以存在的理由和条件，并据此建立相应的系统。

无需对系统理论进行更深刻的探讨，就可以知道，我们所建设的项目实际上就是一个具有特殊功能和明确目的的系统，其功能是生产出一定的产品，其目的是获取预期的收益，因此，我们用项目系统称呼项目可能会更全面更贴切一些。

（二）项目系统

显然，所谓项目系统是指使项目能够发挥作用所包含的全部内部要素和外部条件的总和，并且是这些内部要素之间，外部条件之间，内部要素与外部条件之间达到全面的协调统一，使各项外部条件，内部要素都得到最充分、最合理的应用，共同服务于项目的总体目标，从而使项目发挥出最大作用的综合体。换句话说，由于是建立一个系统，我们就必须并能够按照系统理论的规定和方法设计、建设项目，使项目在合理利用外部条件的基础上，达到项目各组成部分作用的充分发挥，从而使项目总体目标最优。用经济学的术语，就是效益极大化，或费用极小化。

为此，我们首先必须在环境中找到项目赖以存在的全部理由和条件，进行充分研究、分析，并合理预测项目有效期或寿