

经济、管理类实验系列教程

主编/李 刚 黄益新

投资分析 实验教程

TOUZI FENXI SHIYAN JIAOCHENG

投资项目评估
投资信息处理
证券投资实践
期货交易

经济分析实验教程

投资分析实验教程

金融业务综合实验教程

证券及衍生品定价实验教程

保险实验教程

贸易管理实验教程

进出口贸易实验教程

税收征收管理实验教程

财税管理实验教程

公共管理实验教程

会计实验教程

企业会计实验教程

工商管理实验教程

电子商务实验教程

物流管理实验教程

市场营销与商品学实验教程

统计学实验教程

经济数学实验与建模

经济数据处理与优化模型实验教程

人力资源管理实验教程

商务网站构建与运营实验教程



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

经济、管理类实验系列教程

投资分析实验教程

主 编 李 刚 黄益新

编 写 孙小帆 李勇刚 王 力

曹 强 李 强 高莉莉



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

投资分析实验教程/李刚等主编. —天津: 天津大学出版社, 2009.8
(经济、管理类实验系列教程)
ISBN 978-7-5618-3147-2

I. 投… II. 李… III. 投资—分析—高等学校—教材
IV. F830.59

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第145955号

出版发行 天津大学出版社
出版人 杨欢
地 址 天津市卫津路92号天津大学内 (邮编: 300072)
电 话 发行部: 022-27403647 邮购部: 022-27402742
网 址 www.tjup.com
印 刷 北京画中画印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 169mm × 239mm
印 张 14.75
字 数 220千
版 次 2009年8月第1版
印 次 2009年8月第1次
定 价 28.00 元

经济、管理类实验系列教程编写委员会

主 任：王建刚

副主任：胡帮胜

委 员：王晶晶 卢太平 任志安 任森春

李 庐 单学勇 邢孝兵 张焕明

胡旺盛 侯晋龙

前言

随着高等教育改革的不断深入,以“宽口径、厚基础、强能力、求创新”为取向,以“知识、能力、素质协调发展”为目标的高等教育改革大方向业已形成。转变教育教学思想观念,改革人才培养模式,着力加强学生实践能力和创新精神培养已成为新一轮高等教育教学改革的重点和难点。知识来源于实践,实践出真知。注重理论与实践的有机结合,着力培养高素质应用型高级专门人才是我国高等教育的基本任务之一。因此,从教学的基本形态看,理论教学与实践教学是构成高校教学活动的“两翼”,缺一不可,在人才培养过程中发挥着不可替代的重要作用。实验是实践的基本表现形式,实验教学是实践教学的重要内容,是培养学生实践能力和创新思维能力不可或缺的重要环节。长期以来,由于受传统文化思想的影响,“坐而论道”成为我国高等财经类专业教学的主要形态,重理论轻实践的倾向显在,从而对高校财经类实验室建设与实验教学产生抑制作用。随着现代信息技术的飞速发展,特别是在专业教学软件开发日益成熟的条件下,高校财经类实验室建设得到快速发展,实验教学活动由简到繁,从单一到多元,并逐步形成了验证性、模拟性、综合性及设计性等多层次的实验教学体系,实验教学手段日趋多样,实验教学内容日益丰富,实验教学质量得到大幅提升。

实验教学是学生将理论知识有效运用到社会实践的桥梁,是巩固、贯通、创新所学知识的重要手段。实验教学的理论基础来源于建构主义。建构主义学习理论是对传统学习理论的修正和拓展,并对现代教育教学理念的更新以及高等财经类专业教学模式的改革和创新产生积极的影响。建构主义理论强调在真实的情景中建构知识意义,即为学习者建构意义创造必要的学习环境和条件,让学习者步入真实的环境中去感受和体验,从而学会解决实际问题,提高学习者的动手能力和创新思维能力。实践证明,实验室成为创造这种学习环境和条件的最佳选择之一,尤其是在计算机和网络通信技术得到广泛应用的环境下,为高等财经类专业实验教学的发展提供了良好条件。然而,由于我国财经类高校开展实验教学的时间相对较短,实践经验相对不足,客观上还存在一些困惑和欠缺,这其中,因实验教材选用困难而导致“无书教学”现象长期存在,并在一定程度上影响了实验教学效果。

教材是体现教学内容和教学方法的载体,是进行教学的基本工具,是不断提高教学质量的根本保障。教材建设在高等教育教学过程中的作用是非常重要的,



是能否高质量完成各项教学任务的关键环节。实验教材是教师理论教学、科学研究和实践经验的结晶和升华,是深化教育教学改革,全面推进素质教育,培养创新型人才的重要保证。因此,重视和加强实验教材建设,对于提高实验教学质量,培养高素质专门人才具有十分重要的战略意义。基于此,从深化教育教学改革以及我校实验教学需求的目的出发,安徽财经大学经济、管理实验教学中心特组织一批具有较好学术造诣和丰富实践经验的中青年教师,编撰了“经济、管理类系列实验教材”。本系列教材是基于目前通用的实验教学软件,并结合经济、管理类专业实验教学的特点而编撰的。该系列教材的出版,既是安徽财经大学经济、管理实验教学中心长期教学实践经验的总结和探索,也是安徽省实验教学示范中心建设的重要成果。

本系列教材在编撰过程中,学习借鉴了国内外许多专家学者的有关研究成果,在此特向他们表示感谢!同时,本系列教材的出版,得到了学校领导、兄弟院校以及天津大学出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!由于时间仓促以及水平局限,书中难免存有错漏之处,敬请各位同仁、专家和读者批评指正,以帮助我们通过修订不断完善。

经济、管理类实验系列教程编写委员会

2009年6月



目 录

第 1 章 投资项目评估	1
实验 1 投资项目可行性研究评估	1
实验 2 投资项目技术评估	7
实验 3 投资项目资金筹措方案评估	20
实验 4 投资项目国民经济效益评估	29
实验 5 投资项目盈亏平衡分析评估	38
实验 6 投资项目方案比较评估	43
第 2 章 投资信息处理	51
实验 1 投资信息处理基本过程	51
实验 2 Excel 财务函数	53
实验 3 简单投资函数模型的程序实现	59
实验 4 信息系统开发	63
实验 5 筹资决策模型的综合应用	67
实验 6 利用 Excel 进行证券投资分析	74
第 3 章 证券投资实践	79
实验 1 基本操作与常见技术指标	79
实验 2 利用 MA、MACD 趋势指标选择股票交易	80
实验 3 利用 BBI、BOLLINGBAND 指标选择交易股票	84
实验 4 利用成交量、能量线、容量比率交易股票	87
实验 5 利用 KDJ、BIAS 指标选择交易股票	94
实验 6 利用关键形态选择交易股票	98
实验 7 利用股票筹码分布选择交易股票	111
第 4 章 期货交易	122
实验 1 期货交易基础	122
实验 2 期货市场	133
实验 3 期货模拟交易教学系统	135
实验 4 期货投机交易	138



实验 5 套期保值业务.....	146
实验 6 期货价格技术分析.....	151
第 5 章 房地产投资分析.....	156
实验 1 房地产投资环境与市场分析.....	156
实验 2 资金时间价值测算.....	162
实验 3 房地产项目资金筹措方案择优.....	167
实验 4 房地产投资财务评价.....	171
实验 5 房地产投资风险分析.....	179
实验 6 房地产项目投资的国民经济评价.....	186
第 6 章 公共投资分析.....	192
实验 1 公共投资对于经济增长的效应分析.....	192
实验 2 公共投资的结构效率问题.....	195
实验 3 公共投资项目评估方法.....	204
实验 4 公共投资项目的不确定性与风险分析.....	208
实验 5 农业综合开发项目评估.....	215
参考文献.....	225
后记.....	227



实验 1 投资项目可行性研究评估

1.1.1 实验目的

可行性研究是投资前期工作的中心环节，是项目决策的依据。可行性研究的目的是论证项目是否有必要实施，技术是否可靠，经济是否合理。可行性研究通常由实施单位自行或委托中介机构开展工作。承担可行性研究工作的单位依据项目论证的结果编制项目设计任务书，将可行性研究报告作为附件，一并提交给项目审批机构审批。审批机构组织专家对实施单位提交的设计任务书和可行性报告进行评估论证后作出最后决策。

1.1.2 实验原理

1. 可行性研究的含义与作用

可行性研究是在投资决策前，对拟建项目的市场、资源、工程技术、经济和社会等方面进行全面分析论证的科学方法和工作阶段，也是项目前期建设程序中的一个重要部分。在 20 世纪的 70 年代末 80 年代初，西方的可行性研究方法开始被引入我国投资项目的决策过程，并逐步成为了制度化的工作程序。

国外大型投资项目进行可行性研究基本上要经过三个阶段：投资机会研究、初步可行性研究以及详细可行性研究。投资机会研究一般比较粗略，主要的任务是依据地区经济发展、行业发展特征或者市场资源条件，分析和发现新的发展或者投资机会。根据投资机会的研究，当某项目具有投资条件时，就可以进行具体机会研究，即具体研究某一项目得以成立的可能性，将项目设想转变为具体的项目建议。

初步可行性研究是在机会研究的基础上，对项目可行与否进行的较为详细的分析论证。对于大型复杂的投资项目而言，为了避免时间和资源的浪费，在详细可行性研究之前进行初步可行性研究是非常必要和科学的。



如果拟建项目通过了初步的可行性研究论证,就应该进行详细的可行性研究,这是最终的可行性研究,也是投资决策中比较重要的阶段。在该阶段,要求研究者收集大量的基础资料,并对拟建项目方案进行全面的技术经济论证,并最终形成可行性研究报告。

可行性研究报告是投资者在项目前期准备工作阶段的纲领性文件,是进行其他准备工作的重要依据,其主要作用如下。

- 1) 为项目投资决策提供依据。
- 2) 为项目筹措资金及向银行等金融部门申请贷款提供依据。
- 3) 为项目的商业谈判和签订协议及合同提供依据。
- 4) 为初步设计、施工准备等工程设计提供依据。
- 5) 为作为投资主体的企业上市提供依据。
- 6) 为设置项目机构组织及管理等工作提供依据。

2. 可行性研究的基本内容

根据投资项目的不同,具体的可行性研究报告和编写的格式会有所差异,特别是各行业主管部门也会对本部门(行业)项目可行性研究报告的基本内容进行相关的规定和指导。无论有何具体差异,一般工业建设项目的可行性研究应该包含以下几个方面的内容。

1) 总论。这一部分实际上是综述项目概况,简要描述可行性研究的主要结论,并归纳出研究报告的关键性问题及建议。这一部分要阐明推荐方案论证过程中曾有的重要争论问题和不同的意见与观点,并对建设项目的关键技术经济指标列表说明,还应说明建设项目提出的背景、投资环境、项目建设投资的必要性和经济意义,项目投资对国民经济的作用和重要性,提出项目调查研究的主要依据、工作范围和要求,项目的历史发展概况,项目建议书及有关审批文件。

2) 产品市场需求和拟建规模。要求在对项目所处产品市场的规模、特点、供求等进行经济分析的基础上,对产品市场的需求量进行预测和分析,判断项目产品的市场潜力。这一部分是可行性研究的首要环节,它不仅是项目建设必要性的前提条件,也是确定项目生产规模的依据。

3) 资源、原材料、燃料及公用设施情况。资源、原材料、燃料以及交通等基础设计条件是项目建设和生产过程中最重要的基本要素及重要物质保证,可行性研究必须对这些基础要素的供应数量、供应质量、供应条件和经济的合理性进行细致深入的分析。它不仅是项目建设可行性的主要内容,也为进行财务数据估算提供了依据。

4) 建厂条件和厂址方案。对于项目建设而言,厂址选择是一项重要的、具有战略意义的具体工作,厂址选择是否科学、合理将对项目的建设、生产和经营产生至关重要的影响。这一部分要求对项目建厂环境进行深入的分析,并以厂址

选择的技术经济分析为依据选择厂址。

5) 项目工程设计方案。工程设计的任务是设计工厂生产规定产品所必需的功能布置图和各单项工程的布置图。工艺选择及技术的取得也是工程设计的一个必要组成部分。在工艺选择和技术取得中往往涉及工业产权问题。在工程设计方案中要考虑整个建筑工程的布局和设计, 生产能力的确定, 工艺遴选, 设备的选型和安装及各项投资支出与生产运营支出的估算。

6) 环境保护与劳动安全。为实现经济的健康和可持续发展以及保护劳动者健康, 要求在可行性研究过程中考虑环境的保护以及劳动安全问题, 对项目的建设及生产过程中可能会污染环境、危害人类及其他生物的主要污染物、污染源进行客观、细致分析, 并提出相应的治理和保护防范措施。

7) 生产组织、劳动定员和人员培训。这一部分要求对拟建项目的人力资源管理制订计划, 主要涉及项目的生产组织、对人力资源的质量与数量的要求以及人员来源及培训等内容, 为估算工资及其他与人员有关的成本与费用提供依据。

8) 项目实施计划和进度要求。项目的实施是项目周期中最关键、最重要的环节, 需要对从项目投资决策到运营阶段, 所有必需的施工现场内外的工作进行规划, 分析各个阶段在衔接上是否顺畅、合理、经济。工程项目越复杂, 专业分工越细, 就更要进行全面的综合管理, 一个总体协调的工作进度计划也是非常必需的。

9) 经济效果的分析评价。这一部分主要是在估算投资和有关财务成本及收益等数据基础上编制各种财务表格, 计算相应指标, 进行项目财务效益分析、国民经济效益分析和不确定性分析及风险分析。经济效果的分析评价涉及到项目最终是否经济可行, 是可行性研究的一个重要内容。

10) 评价结论。依据以上各个部分的评价和分析, 在最后一个部分需要归纳主要的评价结论并提出相应的建议。

总结起来, 项目可行性研究的基本内容可以被概括为三大部分: 首先是关于产品市场的调查和预测研究, 这部分的工作是拟建项目成立的重要依据, 主要任务是说明项目建设的“必要性”; 其次是关于技术方案和建设条件的分析, 这部分是可行性研究的技术基础, 它将决定建设项目在技术上的“可行性”; 最后是关于经济效果的分析和评价, 这部分内容是项目投资命运的关键, 是项目可行性研究的核心部分, 其目的在于说明项目在经济上的“合理性”。

以上内容主要是针对新建项目而言, 而对于改建、扩建项目的可行性研究, 还应增加对已有固定资产的利用和企业现有概况的说明和分析。对于不同的行业, 也应各有侧重, 如矿产企业要着重研究资源开采条件、产量; 纺织企业则要侧重对市场的调查与预测。



3. 项目评估与可行性研究的关系

可行性研究与项目评估一样都是为投资决策服务的经济分析手段，出发点都是分析和论证项目可行与否。从方法论的角度来看，两者在理论基础、内容及评价标准等方面都有共同之处，但是从对投资决策的作用角度观察，也各有特点。

(1) 项目评估与可行性研究的共同点

1) 两者都是在项目投资前期的工作。可行性研究是在项目建设书（相当于国外的机会研究）获得批准后，对投资项目在技术、工程、外部协作条件和经济上是否合理与可行所进行的全面分析与论证。项目评估则是在决策前对项目的可行性研究报告及其所选方案作系统的评审、估价和提出决策性建议。

2) 两者的基础理论相同。可行性研究和项目评估都是应用性学科，都是以市场经济理论、工程经济学以及成本效益分析为基础的。在经济评价过程中，无论是可行性研究，还是项目评估，它们计算的技术经济指标体系及基本原理是相同的。

3) 两者在具体内容上相通。可行性研究和项目评估的内容都包括建设的必要性、市场条件、资源条件、工程技术以及经济效益分析等部分。

4) 两者工作目标及评价方法和衡量标准是一致的。两者都是为投资项目更好地发挥效益，避免决策失误，而从科学决策的角度开展的评价论证工作；都是运用国家规范化的评价方法进行工作，衡量项目优劣的标准；都是国家统一颁布的标准和参数。

(2) 项目评估与可行性研究的区别

从总体上来讲，项目评估与可行性研究是项目前期工作中的两个不同环节，虽然方法论基础相同，但是仍存在着若干重要的区别。

1) 两者承担的主体是不同的。可行性研究通常是项目业主来主持，业主可以将这项工作委托给专业的设计单位和咨询机构去执行，但受托单位与机构只对项目业主负责；而项目评估一般是由项目投资的决策机构（如国家主管投资计划的部门）或项目贷款的决策机构（如贷款银行）主管和负责。

2) 两者在为项目决策服务中的具体任务和目的不同。可行性研究的任务，除了对项目的合理性与可行性进行分析、论证以外，还必须为建设项目规划多种方案，并从工程、技术、经济等多方面对这些方案做出选择和比较，从中挑出最佳方案。而项目评估一般均可借助可行性研究的成果，无须为建设项目规划实施方案，其主要任务是对可行性研究报告的全部内容，包括所筛选的项目实施方案，进行系统的审查、核实，并作出评价和提出建议。

3) 两者在项目决策过程中所处的阶段及作用不同。尽管两者都处于项目的建设前期，但是在时序上却是一先一后，可行性研究在先，项目评估在后。可行性研究是项目评估的工作基础，项目评估是对可行性研究在调查和分析的基础上进行的论证工作，是可行性研究的延伸和再研究。在决策的环节中，项目评估为



决策提供直接的、最终的依据，比可行性研究具有更大的权威性，是可行性研究不可取代的。

1.1.3 实验内容

实验步骤1：实验准备

- 1) 温习并掌握投资项目可行性研究评估的相关概念。
- 2) 调查、收集并整理编写某企业项目可行性研究评估报告的相关资料。

实验步骤2：某企业项目可行性研究评估报告

1. 总论

(1) 项目背景

- 1) 项目名称。
- 2) 项目承办单位。
- 3) 项目主管部门。
- 4) 项目拟建地区和地点。
- 5) 可行性研究评估报告承担单位。

① 项目负责人。

② 项目组织者。

③ 项目咨询顾问（报告执笔者）。

④ 项目参加人。

(2) 评估报告编制依据

(3) 企业概况

- 1) 公司历史及地址。
- 2) 公司业务与素质。
- 3) 公司经营和财务状况。

2. 项目建设概况

- (1) 项目发起过程
- (2) 项目投资建设的必要性
- (3) 项目可行性研究评估概述与结论

3. 市场分析与建设规模评估

- (1) 拟建项目产品性能及用途
- (2) 产品市场需求与生产能力
 - 1) 国内市场需求预测。
 - 2) 国内产品现有生产能力调查。



3) 国外市场调查。

(3) 产品市场推销方案

1) 产品的目标市场。

2) 产品的市场定位与价格战略。

3) 目标市场策略。

4) 市场推销方案。

(4) 产品方案和建设规模

1) 产品方案。

2) 建设规模。

4. 建设条件与厂址选择评估

(1) 原材料及辅助材料供应

(2) 厂址选择

5. 工厂技术方案评估

(1) 技术来源及其特点

1) 技术的先进性。

2) 技术的适用性。

3) 技术的经济性。

(2) 工艺流程

(3) 生产设备选型

(4) 项目组成与厂房设计

1) 项目组成。

2) 厂房设计。

(5) 环境保护与劳动安全

1) 环境保护。

2) 劳动安全。

6. 企业组织和劳动定员评估

(1) 企业组织形式

(2) 企业工作制度与劳动定员

(3) 人员来源和培训计划

7. 项目实施进度安排评估

8. 投资估算与资金筹措评估

(1) 建设投资估算

(2) 流动资金估算

(3) 项目总投资估算



(4) 资金筹措计划

9. 财务效益评估

- (1) 产品成本估算
- (2) 销售收入与销售税金及附加估算
- (3) 利润总额及其分配估算
- (4) 财务赢利能力分析
- (5) 清偿能力分析

10. 结论与建议

1.1.4 实验要求

- 1) 掌握投资项目可行性研究的基本作用。
- 2) 编写简单的项目可行性研究评估报告。

实验2 投资项目技术评估

1.2.1 实验目的

项目技术评估的目的是趋利避害。每个投资项目的经济效益和社会效益都是在既定的项目设计、工艺、设备方案等前提下取得的。技术评估是建设项目评估的重要组成部分,对项目的技术进行技术经济分析与论证是项目成功与否的关键。因此,只有在技术上被认为是可行的投资项目,才有必要进一步进行财务评价和国民经济评价。

1.2.2 实验原理

1. 投资项目技术评估概述

(1) 技术与技术评估

技术是由系统的科学知识、成熟的实践经验和操作技艺综合在一起而形成的一种从事生产的专门学问和手段。它包括三个方面的内容:一是为完成某种目的的科学知识和技能;二是为实现一定目标所选择的工艺技术方法;三是为落实工艺技术方法而采用的物质手段。若按其表现形式则可分为有形技术(如工艺图纸、厂房设备等)和无形技术(如人的知识、经验、技能等)。技术评估是一种技术政策研究,它系统地考察一种技术的引入扩散可能产生的社会影响,尤其是那些非



预期的、间接的和滞后的负效果。技术评估的对象主要是物化技术。项目技术评估的内容主要包括生产工艺评估、设备评估和工程设计方案评估三个方面。

(2) 项目技术评估的基本原则

1) 先进适用性原则。

这一原则要求项目所采用的工艺技术和设备既能在技术领域中居领先地位,又能适应生产要素的现有条件,符合国情、国力和国家技术经济发展政策。从理论上说,项目采用的工艺和设备越先进越好,但世界上最先进的技术往往因对材料的要求过高、国内设备不配套或技术不容易掌握等原因而不适合我国的实际需要。因此,一方面,我们应积极推广和使用先进技术,追踪世界高新技术的发展;另一方面,还要考虑技术的适用性,使其符合我国的实际情况。

技术先进适用应符合以下基本条件:有利于综合利用本国本地的资源,并能提高原材料、能源利用率;能与本国本地的技术水平相适应,并能充分发挥原有技术装备和技术力量的作用;在实施中可行,能取得较好的经济效益,并有利于环境保护。

坚持先进适用性原则,既要克服片面追求高新技术的倾向,又要防止为选用适用技术而降低技术先进性的要求,影响技术现代化的速度。

2) 经济合理性原则。

这一原则要求合理地协调技术和经济、功能和成本之间的关系,以最低的耗费获得最大的经济效益。

技术与经济的关系是相互促进、相互依存和相互制约的。一般情况下,要取得较好的经济效益,应采用先进的技术方,但技术先进不一定是经济合理。因此,应采用能取得较好经济效益的先进技术。为了保证技术方案的经济合理性,首先要求技术方案本身具有合理性,它主要体现在设备规模或容量、产品及生产规模合理,工艺流程合理,衔接配套合理,专业化协作程度好等方面。贯彻经济合理性原则,既要防止单纯追求技术先进性而忽视经济合理性的现象,又要避免为一时的节约而违背技术科学规律的现象。

3) 安全可靠原则。

这一原则要求从劳动保护和环境保护的角度出发,最大限度地保证项目的技术方案不会对工作人员的身心和周围环境造成危害,同时要求项目的工艺技术方案成熟可靠、能在实践中发挥预期效益。

技术上产生不安全的原因大致有以下两种:一是技术方案本身存在缺陷;二是技术使用不当或没有事先考虑防范措施而贸然使用。如果工艺不可靠、技术不过关,将会给建设和生产留下隐患,甚至造成重大的浪费和损失。因此,各种新技术、新工艺必须通过实验阶段,有的还要经过中间试验,并证明其确实成熟可靠,获得有关部门通过的科学鉴定后,方可在工业生产中推广。

以上三项原则相互联系、相互制约,技术先进适用性是选择技术方案的前提和基础,经济合理性是选择技术方案的目标和依据,安全可靠性是选择技术方案的基本要求。这些原则针对具体项目是各有侧重的,应体现和贯穿于技术方案的选择、分析和论证的全过程。

(3) 项目技术评估的基本程序

1) 收集和整理资料。

按照技术分析的要求,有计划、有组织地收集资料,然后进行归纳、加工和整理,使之系统化、条理化和科学化,从而使零散的感性材料提高到理论认识阶段。收集资料时要注意了解资料的来源和可靠程度,判断资料的真实性和正确性,对资料中发现的问题和疑点,必须进一步调查核实,必要时可与类似项目的资料进行比较,以便分析判断时作必要的修正。

收集的资料主要包括:基本技术资料,包括工艺方案、工艺流程、工艺说明书、设备说明书、引进技术设备的报价单等;其他技术方案资料,即生产同种产品的其他各种技术方案的有关资料;可行性研究报告的有关资料,包括技术论证资料、财务经济评价资料等;有关技术发展趋势的资料,如国内外与项目有关的新技术、新工艺、新设备、新材料的资料,以避免采用将要被淘汰的技术。

2) 确定技术分析的重点。

投资项目所涉及的技术问题十分丰富,由于种种原因,评估人员不可能也没有必要对其全部技术问题逐项进行分析。因此,需要明确技术问题的层次,以便明确技术分析的重点。

按技术影响的范围和作用,可将技术问题分为三个层次。第一个层次,对整个国家、地区、行业有影响的技术问题。这类技术问题涉及面广,影响大,关系项目全局,应首先明确,如对技术政策、环境、生态有影响或对原材料、能源动力有影响的技术问题。第二个层次,对项目本身有决定性作用的内在技术问题。这类技术问题是项目的关键,也是技术分析的重点,如工艺(流程方案),主要工艺环节(工序),主要设备和关键性零配件等。第三个层次,一般技术问题。这类技术问题对项目的总体影响不大,可以不作详细分析。

2. 生产工艺评估

(1) 生产工艺评估的必要性

生产工艺是生产产品所采用的工艺流程和制作方法,是设计技术内容的核心。采用什么样的工艺,关系到确定什么样的生产设备。所以,生产工艺方案的确定不仅涉及项目投资多少、项目工期长短,而且对未来产品的产量和质量、成本和费用、经济效益和社会效益都产生直接影响。生产工艺是根据项目生产的特点、生产性质和功能来确定的,不同产业部门的生产工艺过程各不相同,各有特色,不同的工程设施也各有不同的工艺要求。可见,项目生产工艺评估的目的是确定生产全过程技