



有色金属工业项目 技术经济评价

师利熙
李巧雪
陆 粮

主编
副主编

冶金工业出版社

有色金属工业项目

技术经济评价

北 京
冶 金 工 业 出 版 社
1 9 9 8

内 容 简 介

本书是北京有色冶金设计研究总院受中国有色金属工业总公司投资经营部委托,并邀请中国建设银行、浙江经济高等专科学校共同编写的。全书内容共分3篇16章,全面、系统地总结了设计部门几十年特别是近十几年工业建设项目技术经济评价的实践经验 and 成果,吸收了国内外最新的评价理论和方法,融汇了最新的有关法规和政策。本书还附有技术经济评价案例和有关附录,具有较强的实用性和可操作性。本书不仅适用于有色金属工业新建和改扩建项目的技术经济评价,其原理和方法也适用于其他工业项目的技术经济评价。可供项目投资者、投资债权人以及项目管理、工程咨询、研究及设计人员阅读使用,也可供财经以及工程院校师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

有色金属工业项目技术经济评价/师利熙主编. —北京:冶金工业出版社,1998.10

ISBN 7-5024-2240-4

I. 有… II. 师… III. 有色金属冶金-工业项目-技术经济-评价-中国 IV. F426.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 16302 号

出版人 卿启云(北京沙滩嵩祝院北巷39号,邮编100009)

责任编辑:郭富志 美术编辑:王耀忠 责任校对:杨 力 责任印制:李玉山
北京兴华印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

1998年10月第1版,1998年10月第1次印刷

850mm×1168mm 1/32;13.25印张;354千字;412页;1—3500册

25.00元

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

主 编 师利熙

副 主 编 李巧雪 陆 粮

编写人员 (按姓氏笔画为序排列)

丁跃进	师利熙	任克敏	李巧雪
李有余	李裕先	杜欢政	张丽萍
张剑平	陆 粮	赵明声	贺晓文
高敏雪	郭惠惠	唐 洋	彭兆德
曾 刚	谢志勤		

序 言

技术经济评价以其科学的分析和研究,运用于工业建设项目投资决策中,并随着现代工业复杂程度的加大和市场经济的发展,其作用越来越重要。技术经济是一门实用性科学,它将技术、经济、政策和法规等有机地融为一体,而有别于其他自然科学门类。近年来,随着我国经济体制改革的逐步深化,投资、金融、劳动、财税等制度都有了重大改革,这就要求工业项目的技术经济评价必须及时反映经济体制的变化,以适应新的形势发展的需要。为此,中国有色金属工业总公司投资经营部组织编写了这本书,以总结几十年来技术经济评价工作的实践经验,更好地为工业项目投资决策服务。

本书的编写工作以北京有色冶金设计研究总院为主,中国建设银行和浙江经济高等专科学校也参加了部分章节的编写。本书系统地总结了设计部门几十年特别是近十年来技术经济评价工作的实践经验和成果;吸收了国内外最新的评价理论和方法;融汇了我国近年来的有关法规和政策;按照技术经济评价的工作程序,阐述了从收集、辨认基础资料到形成项目的时空和逻辑概念,从研究和选择价格到项目的具体投入产出逐项以货币形式量化,从方案比选到对整体项目做出多层次、多角度的分析和评价等,全书内容共分三篇十六章。在写法上,鉴于近年来国内外出版的有关论著较多,故本书在理论阐述上仅点到为止,而把重点放在实际应用上,着重介绍项目的技术经济评价怎样进行,资料和各种计算数据如何取得,分析评价模型怎样建立,分析评价方法如何选择和运用,疑难问题怎样辨析,条件不足如何处理,等等。此外,还从理论与实

践的结合上列举了一些具体案例,旨在增强可操作性。

本书不仅适用于有色金属工业新建和改扩建项目的技术经济评价,就其基本原理和方法而言,也适用于其他工业部门项目的技术经济评价,可供投资者,投资债权人,项目管理人员,工程咨询、研究、设计人员,以及财经和工程院校师生阅读使用。

中国有色金属工业总公司投资经营部

1998年1月

目 录

本书内容结构

基 础 篇

第一章 导论	5
第一节 概述.....	5
第二节 项目的概念.....	6
第三节 投资前研究.....	8
第四节 经济评价及其作用	14
第五节 经济评价的基本程序	16
第二章 原理和方法	19
第一节 技术计量	19
第二节 预测	21
第三节 比较	23
第四节 货币时间价值	24
第五节 分阶段评价	30
第三章 项目背景和业主概况	32
第一节 项目背景	32
第二节 业主概况	33
第三节 企业资信评价知识	35
第四章 市场及预测	43
第一节 市场	43
第二节 预测方法	49
第五章 资料和信息	59
第一节 概述	59
第二节 基础资料	61

第三节	相关专业设计	63
第四节	项目实施进度	67
第五节	政策、法规、信息	69
第六节	资料信息和经济数据的关系	70
第六章	财务评价的价格	74
第一节	经济评价用价格的性质和特点	74
第二节	定价原则及财务价格问题	78

成本利润篇

第七章	劳动组织与定员	83
第一节	概述	83
第二节	组织机构	84
第三节	定员	92
第四节	工资和福利费	99
第五节	培训	101
第六节	劳动生产率	104
第八章	投资与资金筹措	106
第一节	概述	106
第二节	建设投资构成	108
第三节	建设投资估算	111
第四节	建设投资初估	115
第五节	引进技术设备的投资估算	120
第六节	流动资金估算	122
第七节	资金筹措	130
第八节	国内贷款知识	141
第九节	国际金融市场知识	147
第九章	资产	164
第一节	概述	164
第二节	固定资产	166
第三节	无形资产和递延资产	176

第四节	流动资产	182
第十章	成本	185
第一节	概述	185
第二节	设计总成本费用编制方法	187
第三节	分类成本及成本分析	201
第十一章	销售收入与利润	210
第一节	销售收入	210
第二节	税金	216
第三节	利润及其分配	223

评 价 篇

第十二章	财务评价报表和指标	229
第一节	概述	229
第二节	盈利能力分析报表和指标	234
第三节	清偿能力分析报表和指标	243
第四节	外汇平衡分析	254
第五节	社会贡献分析及指标	255
第十三章	改扩建项目经济评价的特点	257
第一节	概述	257
第二节	盈利能力分析	258
第三节	清偿能力分析	267
第四节	费用和效益计算	269
第十四章	不确定性分析	273
第一节	盈亏平衡分析	273
第二节	敏感性分析	278
第三节	概率分析	281
第十五章	方案比较	287
第一节	概述	287
第二节	方案比较的原则与程序	291
第三节	方案比较的方法	294

第十六章 综合评价	303
第一节 概述.....	303
第二节 综合技术经济指标表.....	305
第三节 相关分析.....	306
第四节 评价结论和建议.....	308
案例	310
案例 I 某铅锌矿改扩建项目技术经济评价.....	310
案例 II 某铜冶炼厂新建项目技术经济评价.....	341
附表	376
附表 A 有色金属工业总控劳动定额定员表	376
附表 B 部分税目税率表	393
附表 C 综合技术经济指标表(表式).....	395
附录	405
主要参考文献	412

本书内容结构

本书内容结构共分三大部分:第一部分包括三篇,即基础篇、成本利润篇和评价篇;第二部分为案例;第三部分为附录。

基础篇包括第一章至第六章。主要介绍项目经济评价的有关理论和项目投入产出资料的来源,包括业主概况、建设条件、市场条件、工艺技术方案设计决定、有关政策和法规等,还扼要介绍了财务价格的选择原则。进行评价时,把握好项目的这些方面将是做好项目经济评价工作的基础和前提。

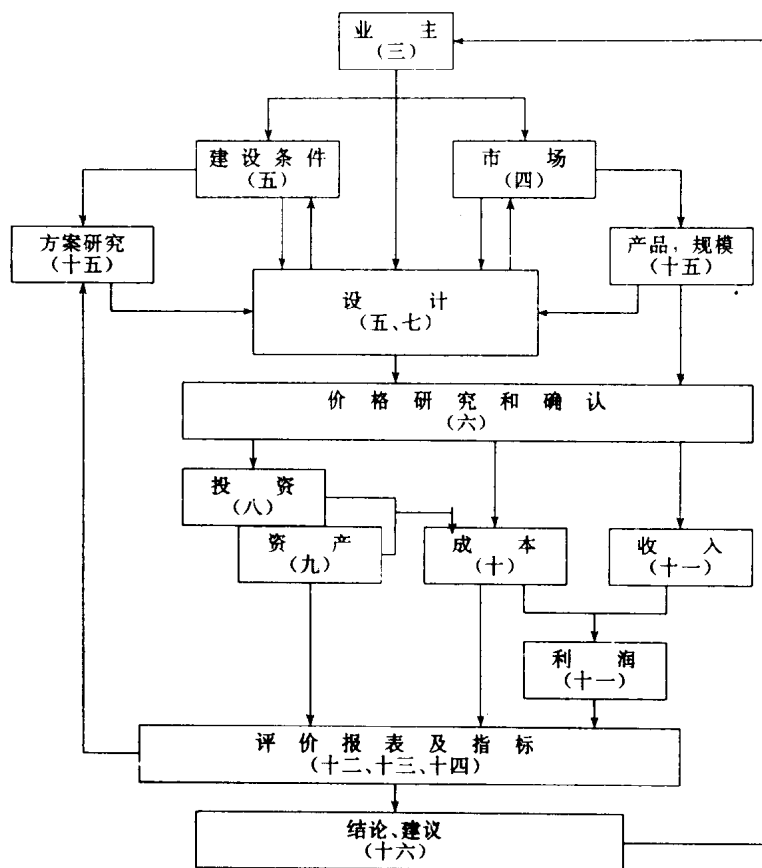
成本利润篇包括第七章至第十一章。主要介绍项目的投入产出如何转化为以货币表现的形式,包括投资、资产、成本、利税以及劳动和组织。进行评价时,正确地、客观地计算出项目的成本利润等,是做好项目经济评价工作的关键。

评价篇包括第十二章至第十六章。主要介绍评价方法和报表指标的编制,包括一般项目的评价报表和指标的编制、改扩建项目的评价特点、不确定性分析方法和优化设计的方案比较方法等。进行评价时,恰当地编制项目有关报表和指标,是做好项目经济评价工作的方法和手段。

案例部分包括一个新建冶炼厂项目的技术经济评价案例和一个改扩建矿山项目的技术经济评价案例。通过这两个案例的介绍,使读者了解技术经济评价理论和方法的实际运用,特别是了解评价要针对项目的具体情况,项目不同,其特点就不同。评价工作要根据项目不同的特点,巧妙地运用有关技术经济评价的原理和方法,为决策者提供可靠、可信、易于接受的评价信息。同时,这里还要特别强调,项目评价没有固定不变的模式,因此,书中介绍的案例仅供参考。

本书附录部分包括了实际工作中部分常用的、重要的技术经济资料。

本书主要篇章介绍的内容及其相互关系示意如下图所示(图中括号内数字为章序号)。



本书主要篇章内容及其相互关系示意图

基础篇

第一章 导 论

第一节 概 述

建设项目技术经济评价是项目可行性研究的核心,也是项目投资决策科学化的重要手段。不论是在工业基本建设中,还是在现有企业重大技术改造中,人们越来越重视投资前的经济评价。经济评价工作本身也不再只是技术经济评价人员的事了,而是越来越多的人,包括工程技术设计人员、企业生产经营管理人员、投资主体和项目管理人员、银行及其他金融界人员,也都越来越重视项目的经济评价工作,想知道评价的过程和实质、各种评价指标的计算方法和依据、评价工作还存在什么问题,等等。本书就是为了适应这种需要编写的。

本书内容以工程设计咨询单位技术经济专业在项目可行性研究中的评价工作为基础,总结了数十年特别是最近十几年的技术经济评价工作经验和成果,吸收了国内外最新的评价理论和方法,融汇了国家最新出台的有关政策和法规。

设计咨询部门的技术经济评价不同于其他部门的经济评价,它有如下一些特点:

第一,技术经济评价仍属于设计范畴,它贯穿于编制项目的全过程,也就是项目可行性研究的全过程,即从采集项目基础建设条件开始,经过评选各专业设计方案,构成项目的总体设计方案,对整体设计方案进行全面的经济评价和反馈,调整设计再评价,直至达到要求满意为止。

第二,技术经济评价工作大体上可以分为两个阶段:一是关于

方案设计的评价,目的在于优化技术设计方案,重在方案间的差异;二是关于项目的总体评价,目的在于全面反映项目的经济状况,并用标准指标进行衡量以供决策,重在全面和准确。

第三,技术经济评价的依据是设计数据。它是依据有关生产、科研实际资料和设计项目的具体情况,经过综合分析确定的。所以据其测算的经济数据具有预测性和不确定性。

本书在内容上具体反映这些特点,强调评价所依据基础数据的代表性和可靠性,用较大篇幅介绍基础数据的编制原则、标准和方法。实践证明,如果基础数据不可靠或没有代表性,即使评价指标计算方法再正确,形式再规范,也没有实际意义,非但没有实际意义,如果将其作为决策的依据还会造成误导。

由于科学技术在飞快发展,几乎使得任何一项工业目标都有多种技术可供选择。我国市场经济体制正在逐步完善,产品竞争的范围不再局限于国内市场,正在走向国际化。建设项目的经济评价越来越显得重要。但到目前为止,关于建设项目技术经济评价的理论和方法仍仅为少数人所掌握,所以编写本书的最终目的是希望有更多的人了解具体项目技术经济评价的程序和方法,能够进行技术经济评价,以使技术经济专业在实践中得到更大的发展,在理论上更成熟,方法上更科学,经济评价的结果在时间上更经得起检验。

第二节 项目的概念

一、项目的概念

本书所讲的项目一般是指工业建设项目。为了正确理解项目的涵义和概念,这里援引国内外几家权威机构对项目概念的表述。

联合国工业发展组织编写出版的《工业项目评价手册》作出这样的定义:“一个项目是对一项投资的提案,用来创建、扩建和(或)发展某些工厂企业,以便在一定周期时间内增加货物的生产和(或)社会服务。此外,为了评价目的,一个项目就是一个投资的单位,它可以从技术上、商业上和经济上区别于其他各项投资。”

世界银行对项目的解释是：“在规定的期限内为完成某项开发目标(或是一组目标)而规划的投资、政策以及执行机构和其他有关活动的综合体。一个项目一般有以下五个要素,或是其中的几个要素:(1)对土建工程和设备投资;(2)提供的有关设计和工程技术、施工监督以及改进操作和维修等的服务;(3)项目的实施机构和人员培训;(4)对有关价格、补贴和投资等方面的政策;(5)拟定的项目实施计划。”

国家计委投资司、建设部标准定额研究所编的《建设项目经济评价方法与参数实用手册》所作的解释:“项目是指在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或若干个有内在联系的单项工程所组成的、经济上实行统一核算、行政上有独立的组织形式、实行统一管理的建设工程总体。凡属于一个总体设计中的主要工程和相应的配套工程、综合利用工程、环境保护工程、供水与供电工程、铁路专用线工程以及水库的干渠配套工程等,都只作为一个项目。凡不属于一个总体设计、经济上分别核算、工艺流程上没有直接关系的几个独立工程,应分别列为几个项目。”

以上几种对项目的定义和解释,可互为补充,本书不再另立新说。

项目按其建设性质,可以分为新建、扩建、改建、恢复、迁建等;按其建设规模,可以分为大型、中型、小型等;按其建设阶段,可以分为筹建、投产、竣工等;按其隶属关系,可以分为中央部属项目和地方项目等;还可以按管理系统或行业进行划分,例如有色金属工业项目是按系统划分的属于有色金属工业总公司管理范围内的有色行业项目。本书所讲的项目是指处于初步设计阶段以前拟建的有色金属工业项目,为介绍清晰明了起见,分为两类项目,即新建项目和非新建项目,非新建项目主要是指改扩建项目。

二、项目的经济意义

在一定时期内,国家建设多少项目,建什么项目,在什么地方建,是编制国民经济和社会发展中长期计划和年度计划的重要内容。建设项目确定得是否合理与正确,不仅关系到投资规模、投资