

全国普通高等院校 工程管理专业
实用创新型 系列规划教材

项目评估与

徐莉 王红岩 主编

决策



科学出版社

www.sciencep.com

中国科学院教材建设专家委员会教材建设立项项目

全国普通高等院校工程管理专业**实用创新型**系列规划教材



项目评估与决策

徐 莉 王红岩 主 编
陆菊春 骆汉宾 副主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要涉及项目评估的各个方面:从项目评估的基本概念开始,分析项目建设的必要性,对项目建设相关方面包括市场、生产规模评估、项目选址、建设条件、技术方案展开评估,在此基础上,进行项目投资估算、资金筹措以及财务基础数据的测算与评估;在基础数据评估基础上,进行项目财务效果评估、国民经济效益评估、环境影响评估、社会评估以及项目不确定性评估,并进行项目的总评估与决策分析、项目后评价;由于政府投资项目的特殊性,对该类项目评估进行了深入分析;针对实际项目评估情况介绍了项目评估的分析软件及应用方法。

本书既可以作为工程管理及工程类专业本科生和研究生的教材,也可以供各相关行业作为培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

项目评估与决策/徐莉,王红岩主编. —北京:科学出版社,2006
(全国普通高等院校工程管理专业实用创新型系列规划教材)

ISBN 7-03-017472-0

I. 项… I. ①徐…②王… III. 项目评价-高等学校-教材
IV. F224.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第068009号

责任编辑:田悦红 / 责任校对:刘彦妮

责任印制:吕春珉 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行

各地新华书店经销

*

2006年9月第一版

开本:787×1092 1/16

2006年9月第一次印刷

印张:23 1/2 插页:3

印数:1—3 000

字数:533 000

定价:31.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62135763-8007(HF02)

全国普通高等院校工程管理专业实用创新型
系列规划教材

编 委 会

顾 问 任 宏

主 任 徐绪松

副主任 (按拼音排序)

王雪青 武献华 武永祥

委 员 (按拼音排序)

陈 双 顾永才 贺 文 金 江 李清立

刘 岗 宁素莹 石振武 宋 伟 田元福

田悦红 王红岩 王 平 王卓甫 吴贤国

谢 颖 徐 莉 岳建平 张建平 张守健

丛 书 序

大到国家宏观经济的管理，小到一个企业具体部门的运作，都是极其复杂的管理实践。管理的实践和管理的理论是相互影响、相互促进的。管理实践需要管理理论的指导，才能科学化和规范化；而管理理论需要管理实践提出新的问题，才能不断深入发展。随着社会主义市场经济的逐步完善，我国的管理实践发生了深刻的变化，为我国管理理论提供了非常好的独特研究对象，从而为管理理论的创新提供了研究基础。

经济全球化的大趋势使管理的重要性愈来愈被人们所认识，从而使管理专业也得到了前所未有的发展。工程管理在社会需求中悄然兴起。早在 1979 年我国就有了管理工程专业，通过近 20 年的演变、合并，1998 年“工程管理”被教育部列入本科专业目录，隶属于“管理科学与工程”这个一级学科。经过近 8 年的建设、发展，在工程管理专家、学者的共同努力下，工程管理专业日趋成熟，并得到社会相关领域的认可和重视。

工程管理专业培养工程建设领域和房地产投资开发领域从事项目全程策划、项目投融资、工程造价全过程管理工作的复合型高级管理人才，这类人才也正是社会急需的人才。今天，在国家“十一五”规划建设中，城镇化的健康发展和以人为本的人居工程，均给工程管理专业提供了极好的发展机遇，当然也对工程管理专业提出了更高、更新的要求：培养更多、更优秀的从事工程管理工作的创新型、复合型人才。为此，我们编写了这套工程管理专业系列教材，并将此套书纳入科学出版社“十一五”规划教材项目。

全套书从总体设计上注重了基础性、科学性、实践性、前沿性，从人才培养上注重了研究型学习，启迪思维，鼓励创新。每部著作都吸收了改革开放以来的管理实践，凝聚了编著者教学、科研的成果，蕴含了编著者创造性的智力活动。这套系列教材给予了工程管理专业学生必备的管理学、经济学和土木工程技术方面的基础知识和现代管理的理论、方法，也给予了工程管理专业学生必备的能力，包括：对房地产投资开发项目的营销策划、管理的能力；从事宏观、中观、微观投资管理的能力；从事投资项目预测、决策和全过程管理的能力；进行项目投融资的能力；进行投资项目可行性研究、项目评估、房地产价格评估，编制招标投标文件、投标书评定，编制和审核工程项目估算、概算、预算和决算、对项目造价进行全程管理的能力等。

希望《全国普通高等院校工程管理专业实用创新型系列规划教材》的出版，能推进该学科的发展，我们将欣慰地看到一批优秀的工程管理创新型、复合型人才的出现；也希望《全国普通高等院校工程管理专业实用创新型系列规划教材》的出版，能够指导管理的实践，对工程管理有所促进。

徐绪松

2006 年 7 月 18 日于珞珈山

前 言

随着我国市场经济体制的建立和完善,特别是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,因此工程项目评估与决策也越来越受到社会的广泛关注。从国家经济管理部门、各行业到地方政府和企业,从工程项目投资主体、金融机构到中介服务机构,从宏观到微观,都应坚持科学发展观,在国家产业政策、行业和地方规划指导下,以可持续发展为前提,以市场为导向,以综合效益为中心,加强对工程项目的评估和决策,以提高评估质量,保证投资决策的科学化、规范化。

长期以来,在工程项目投资实践领域,在吸收西方国家先进的项目评估理论的基础上,已建立了一套适合我国项目评估的理论与方法。为适应市场经济条件下对工程项目评估与决策的新要求,特别是适应我国工程管理专业课程教学的需要,我们在吸收大量国内外项目评估与决策的相关教材和文献的基础上,结合工程项目评估的最新研究成果,根据作者多年工程项目评估与决策的教学、科研和实践经验,编写了本书。本书是工程管理专业核心课程系列教材之一。全书共分十六章,全面阐述了工程项目评估与决策的基本理论和方法,并结合案例介绍了项目评估与决策的操作实务。在写作过程中,我们注重理论与实践相结合,力求方法科学适用、具有可操作性和趣味性。

各章后附有思考与练习,以便读者在学习过程中巩固所学知识,提高独立进行工程项目评估和决策的能力。

具体撰写分工如下:第一章、第八章、第十三章、第十五章由武汉大学匡松、徐莉编写,第二章、第六章、第七章、第十四章由武汉大学陆菊春编写,第三章由东北财经大学刘宇编写,第四章、第五章由东北财经大学关素婷编写,第九章由东北财经大学王红岩编写,第十章由华中科技大学孙峻编写,第十二章由华中科技大学祁神军编写,第十一章、第十六章由浙江工商大学胡永铨编写。

全书由徐莉、王红岩、陆菊春总撰统稿。

本书既可以作为工程管理专业及工程类专业本科生和研究生的教材,也可以供各相关行业作为培训教材。

本书在编写过程中参阅了大量文献和著作,在此一并表示感谢。由于作者水平所限,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 工程项目	1
一、工程项目的含义	1
二、工程项目的特征	1
三、工程项目的分类	3
第二节 工程项目评估及其发展历史	5
一、工程项目评估的概念	5
二、工程项目评估的特点	5
三、工程项目评估的作用	6
四、工程项目评估的发展历程	7
第三节 工程项目评估的内容、原则和程序	9
一、工程项目评估的内容	9
二、工程项目评估的原则	11
三、工程项目评估的程序	12
第四节 项目决策	14
一、决策的含义及特征	14
二、项目决策	15
三、项目决策的程序	15
小结	17
思考与练习	18
第二章 项目概况及必要性评估	19
第一节 项目概况评估	19
一、项目投资者的考察和评估	19
二、项目背景考察	21
三、项目审批程序的评估	21
四、项目发展概况分析	23
五、项目投资环境评估	24
第二节 项目建设必要性评估	25
一、项目建设必要性评估的作用	25
二、项目宏观必要性评估	26
三、项目微观必要性评估	27
案例分析	28
小结	33
思考与练习	34

第三章 市场分析和生产规模评估	35
第一节 市场分析的内容	35
一、市场供求分析	35
二、项目目标市场选择分析	37
三、项目产品分析	38
四、项目竞争力分析	40
五、市场营销策略分析	42
六、市场风险分析	43
第二节 市场分析的方法	45
一、市场调查	45
二、市场预测	46
第三节 工程项目生产规模的评估	51
一、工程项目生产规模的影响因素	51
二、工程项目生产规模的确定	54
案例分析	57
小结	58
思考与练习	59
第四章 工程项目选址与生产建设条件评估	60
第一节 工程项目选址评估	60
一、工程项目选址应考虑的因素	60
二、工程项目选址的原则	61
三、工程项目选址的具体要求	61
四、工程项目选址多方案比选评估	63
第二节 工程项目生产建设条件评估	65
一、工程项目资源条件评估	65
二、工程地质和水文地质条件评估	68
三、交通和通讯设施条件评估	68
四、环境保护评估	69
五、原材料、燃料和动力供应条件评估	72
六、外部协作配套和同步建设条件评估	74
案例分析	74
小结	75
思考与练习	76
第五章 工程项目技术方案评估	77
第一节 项目技术方案评估的原则和程序	77
一、项目技术方案评估的原则	77
二、项目技术方案评估的程序	79
第二节 项目工艺方案的评估	80

一、项目工艺方案评估的内容	80
二、工艺的引进和转让	81
第三节 项目设备选型方案的评估	82
一、设备生产能力配置评估	82
二、设备配套性评估	83
三、对产品质量的保证程度评估	83
四、设备的经济合理性评价	83
第四节 项目工程设计方案的评估	84
一、项目总平面设计方案评估	84
二、项目建筑工程设计方案评估	85
第五节 项目实施计划和实施进度的评估	87
一、项目实施计划评估	87
二、项目实施进度评估	87
案例分析	90
小结	92
思考与练习	92
第六章 项目投资估算和资金筹措评估	93
第一节 项目投资估算概述	93
一、投资估算的内容	93
二、投资估算的作用与依据	93
三、投资估算的阶段和要求	94
第二节 项目建设投资估算与评估	95
一、项目总投资构成与资产的形成	95
二、项目建设投资构成	96
三、项目建设投资估算	98
四、对项目建设投资估算的评估	101
第三节 流动资金投资估算与评估	103
一、流动资金构成	103
二、流动资金估算	104
三、对流动资金估算的评估	107
第四节 资金筹措方案的评估	107
一、项目资金来源	107
二、对项目资金来源的评估	110
三、资金筹措方案的分析与评估	110
四、资金使用计划的分析与评估	113
案例分析	115
小结	119
思考与练习	119

第七章 项目财务基础数据的测算与评估	120
第一节 项目财务基础数据测算的内容	120
一、项目财务基础数据测算原则和评估要求	120
二、项目财务基础数据测算的程序和内容	121
三、项目财务基础数据估算表及相互关系	122
第二节 项目成本费用的估算与评估	123
一、总成本费用构成与估算	123
二、其他成本概念	128
三、总成本费用估算的评估	131
第三节 项目销售收入和税金的估算与评估	131
一、销售收入的估算和评估	131
二、销售税金的估算和评估	132
第四节 利润总额的估算和评估	136
一、利润总额的估算	136
二、所得税的估算	136
三、税后利润分配的顺序	138
四、利润估算及分配的评估	138
第五节 固定资产投资贷款还本付息的测算与评估	139
一、还本付息资金的来源	139
二、贷款利息的计算	139
案例分析	141
小结	146
思考与练习	147
第八章 工程项目财务效果评估	148
第一节 工程项目财务效果评估概述	148
一、工程项目财务效果评估的含义及意义	148
二、工程项目财务效果评估的内容	149
三、工程项目财务效果评估的步骤和方法	150
第二节 财务效果评估基本报表的编制	151
一、财务现金流量表	151
二、损益表	155
三、资金来源与运用表	155
四、资产负债表	156
五、财务外汇平衡表	157
六、各财务报表的关系	157
第三节 工程项目财务效果评估指标	158
一、财务效果静态指标	159
二、财务效果动态指标	163

案例分析	166
小结	169
思考与练习	169
第九章 工程项目国民经济评估	171
第一节 工程项目国民经济评估概述	171
一、工程项目国民经济评估的必要性与作用	171
二、工程项目国民经济评估的程序	172
三、工程项目国民经济评估的基本原理	173
四、工程项目国民经济评估与财务评估的关系	176
第二节 费用和效益的识别与估算	177
一、费用和效益的识别	177
二、费用和效益的估算	180
第三节 国民经济评估报表和指标	185
一、国民经济评估报表	185
二、工程项目国民经济评估指标	188
案例分析	189
小结	198
思考与练习	199
第十章 项目环境影响评价	200
第一节 项目环境影响评价概述	200
一、项目环境影响与环境影响评价	200
二、项目环境影响评价的目的和作用	201
三、项目环境影响评价的原则和要求	202
第二节 项目环境影响评价的程序与内容	204
一、项目环境影响评价与项目建设程序的关系	204
二、项目环境影响评价的工作程序	204
三、建设项目环境影响评价的工作内容	205
第三节 项目环境影响评价的方法	211
一、项目环境影响综合评估方法	211
二、项目环境影响的效益—费用评价方法	212
案例分析	215
小结	221
思考与练习	221
第十一章 工程项目社会评估	222
第一节 工程项目社会评估的原则和内容	222
一、项目社会评估的发展进程	222
二、工程项目社会评估的原则	223
三、工程项目社会评估的范围	224

四、工程项目社会评估的内容	224
第二节 工程项目社会评估的步骤和方法	227
一、工程项目社会评估的步骤	227
二、工程项目社会评估的方法	229
第三节 工程项目社会效益与影响评估	233
一、工程项目社会效益与影响的指标体系	233
二、社会效益与影响定量指标的计算与评估	234
案例分析	239
小结	246
思考与练习	247
第十二章 项目不确定性评估	248
第一节 项目不确定性评估概述	248
一、项目不确定性评估的概念	248
二、项目不确定性分析的作用	248
三、不确定性评估的方法	248
四、产生项目不确定的原因	249
第二节 项目盈亏平衡分析	249
一、项目盈亏平衡分析的含义	249
二、项目线性盈亏平衡分析的方法	249
三、非线性盈亏平衡分析方法	253
四、小结	254
第三节 项目敏感性分析	255
一、敏感性分析作用	255
二、敏感性分析方法	256
三、小结	260
第四节 项目风险分析	260
一、项目风险分析的作用	261
二、项目风险分析方法	264
案例分析	267
小结	272
思考与练习	272
第十三章 工程项目总评估与多目标决策	273
第一节 工程项目总评估	273
一、工程项目总评估的概念及意义	273
二、工程项目总评估步骤	274
三、工程项目总评估方法	276
第二节 工程项目多目标投资决策方法	279
一、决策的基本概念和构成要素	279

二、多目标决策理论方法与应用	279
第三节 工程项目总评估案例	289
小结	292
思考与练习	292
第十四章 项目后评估	293
第一节 项目后评估概述	293
一、项目后评估的概念和特点	293
二、项目后评估与前评估的关系	294
三、项目后评估的作用和评估原则	295
四、项目后评估在国内外的概况	297
第二节 项目后评估的基本内容	298
一、项目目标评估	298
二、项目实施过程评估	299
三、项目效益评估	300
四、项目影响评估	300
五、持续性评估	302
第三节 项目后评估的程序与方法	302
一、项目后评估的工作程序	302
二、项目后评估的三个层次	303
三、项目后评估的方法	304
四、项目后评估报告	309
案例分析	310
小结	314
思考与练习	315
第十五章 政府投资项目评估	316
第一节 政府投资项目评估概述	316
一、政府投资项目的界定及特点	316
二、政府投资项目的的作用	317
三、政府投资项目评估的依据	318
四、政府投资项目评估的内容	318
第二节 政府投资项目的经济评价	319
一、费用—效益分析	320
二、费用—效果分析	320
第三节 政府投资项目社会影响分析	324
一、宏观经济指标和结构影响分析	324
二、相关利益主体的效益费用分析	325
第四节 典型政府项目评估	327
一、交通运输设施项目评估	327

二、农业和水利项目社会评价	333
三、教育项目的评价	335
案例分析	338
小结	340
思考与练习	340
第十六章 工程项目评估与决策软件应用	341
第一节 工程项目评估与决策软件概述	341
一、国内项目评估与决策的主要软件	341
二、工程项目评估与决策软件的功能模块	342
三、工程项目评估与决策软件发展历程	343
第二节 工程项目评估与决策软件操作	344
一、工程项目评估与决策软件的启动	344
二、工程项目评估与决策软件的主要菜单	344
三、工程项目评估与决策软件的应用流程	345
案例分析	355
小结	359
思考与练习	359
参考文献	360

第一章 绪 论

工程项目是人类社会创造精神财富与物质财富的一种活动,每个工程项目都会有自己特定的产品或服务。一个工程项目可以是建造一栋大楼,也可以是建设一座大桥,或者是一座电站,不管是什么样的工程项目,都需要开展项目评估与决策工作,以确保其决策的科学性和实施的可行性与有效性。因此,工程项目评估与决策就成了工程项目管理中一项十分重要的内容,并且正在形成自己的知识体系而独立成为一门学科。

第一节 工程项目

一、工程项目的含义

工程项目的一般概念是指在规定的的时间和预算范围内,按照一定的质量要求实现预定目标的一项一次性任务。工程项目是以一个工程技术的建设和运行为任务的过程,工程项目的根本目的,是通过工程的建设和运行为社会提供合格的产品或服务。

当今社会,工程项目的范围极其广泛,种类丰富多彩。常见的工程项目如房屋建筑工程项目、软件工程项目、军事工程项目、土木工程项、工业工程项目、基础设施工程项目等。

通常一个工程项目大致包括以下内容。

- 1) 具有对土建工程、设备或二者兼而有之的资金投入。
- 2) 具有对工程设计、技术方案、监督施工、改善经营和维修等方面提供服务的能力。
- 3) 拥有一个负责实施各项活动的、高效精干的组织机构,并能协调与有关各方的关系。
- 4) 具备明确的项目目标和具体的实施计划。

二、工程项目的特征

工程项目是最为重要的项目类型,它除了具备一般项目的基本特征外,还具备自己独有的一些特征,工程项目的具体特征如下。

(一) 目的性

任何一个工程项目都是为实现组织的某些特定目标服务的,这些特定的目标如下。

1. 达到预定的工程对象系统的要求

本要求包括满足预定的产品特性、使用功能、质量、技术标准等方面的要求。工程的总目标是通过提供符合预定质量和使用功能要求的产品或服务实现的。

2. 时间目标

人们对工程项目的需求有一定的时间限制,希望尽快地实现工程项目的目标,发挥工

程的效用,没有时间限制的工程项目是不存在的。例如,企业投资开发一个新产品,只有尽快地将该工程建成投产,产品及时占领市场,该产品才有价值。工程项目的限制通常由项目开始时间、持续时间和结果时间等构成。

3. 成本目标

成本目标以尽可能少的费用消耗(投资、成本)完成预定的项目任务,达到预定的功能要求,提高项目的整体经济效益。任何工程项目必然存在着与任务(目标、范围和质量标准)相关的投资、费用或成本预算。

(二) 制约性

任何一个项目都有各种限制条件,这既包括资源限制条件和环境限制条件,也包括已经确定的限制条件和自行假设的限制条件等,这些条件对于项目的决策和实施造成了很大的限制和制约,工程项目的制约条件如下。

1. 资金限制

任何工程项目都不可能没有财力上的限制,现代工程项目资金来源渠道越来越多,投资呈现多元化,人们对项目的资金限制越来越严格,经济性要求也越来越高。资金和经济性问题已成为现代工程项目能否成立、能否取得成功的的关键。这就要求人们对工程项目尽可能做到全面的经济分析、精确的费用预算、严格的投资控制。

2. 人力资源和其他资源的限制

对劳动力、材料和设备的供应条件和供应能力的限制、技术条件的限制、信息资源的限制等均属于人力资源和其他资源的限制内容。

3. 自然环境条件的限制

气候、水文和地质条件,地理位置、地形和现场空间的限制均属于自然环境条件的限制内容。

4. 社会条件的限制和法律的制约

环境保护法对工程施工和运行过程中废弃物排放标准的规定、招标投标法的规定、劳动保护法的规定等均属于社会条件的限制和法律的制约的内容。

(三) 一次性

项目都是有始有终的,它们都有自己的开始与结束日期和项目时间长短的限制,所以项目都是一次性的。它经历项目前期策划、设计和计划、施工(生产、制造)、结束四个阶段。即使在形式上极为相似的项目,如两个相同的产品,相同产量、相同工艺的生产流水线的建设,也必然存在着区别,因为它们的建设时间、地点、环境、项目组织和风险等都不同。所以,项目与项目之间的无法等同,无法替代。

项目的一次性是项目管理区别于企业管理最显著的标志之一,它对项目的组织和组织行为的影响尤为显著。通常的企业管理工作,特别是企业职能管理工作,虽然有阶段性,但却是循环的,具有继承性。而项目是一次性的、独特的,项目管理也是一次性的,即对任何项目都有一个独立的管理过程,它的计划、控制和组织都是一次性的。

(四) 不确定性

项目具有的独特性和一次性导致项目的不确定性就远远高于日常运营,正是由于项目工程具有较大的不确定性,人们才需要开展工程项目评估工作。

(五) 开放性

开放性这一特点表明工程项目的完成要跨越若干部门的界限,这也要求项目管理人员为了保证项目完成,既要协调好项目团队和企业内部各职能部门之间的关系,又要协调好项目团队与企业外部相关部门的关系,包括协调与企业职能部门的领导、政府、官员、银行家、工程承包者、供应单位的负责人等的关系,以便最大限度地取得他们的支持和协作。

(六) 系统性和复杂性

一般地,项目的各种要素之间都存在着某种联系,只有将它们有机的结合起来才能确保项目目标的有效实现,这在客观上就使项目形成了一个系统。

现代工程项目的复杂性体现在以下几个方面。

- 1) 投资大、规模大、高科技含量大、多专业综合、参加单位多,是复杂的系统工程。
- 2) 现代工程项目的对象不仅包括传统意义上的建筑工程,而且可能还包括软件系统、运行活动等。
- 3) 现代工程项目常常是研究过程、开发过程、施工过程和运行过程的统一体,而不是传统意义上的仅按照设计任务书或图纸进行工程施工的过程。
- 4) 现代工程项目的资本组成方式(资本结构)、管理模式、组织形式、承包方式、合同形式是丰富多样的。

(七) 其他特性

现代工程项目还具有其他一些特性,如投入资金多、资金占用时间长、实施风险高、影响不可逆转等。

三、工程项目的分类

工程项目种类繁多,可以从不同角度进行分类。

(一) 按其性质分

1. 新建项目

新建项目指从无到有、平地起家新开始的项目,或原有的规模很小、经过投资建设后新增加的固定资产价值超过原来固定资产价值 3 倍以上的,也可以算作新建项目。

2. 扩建项目

扩建项目是指在现有的规模基础上,为扩大生产能力或工程效益而增建的项目。如企业为扩大原有产品的生产能力,增建的主要生产车间及独立的生产线等。