

21 世纪项目管理系列规划教材

PROOF & EVALUATION

# 项目论证与评估

主编 戚安邦

主审 戴大双



Project  
Proof & Evaluation

 机械工业出版社  
China Machine Press



21 世纪项目管理系列规划教材

# 项目论证与评估

主 编 南开大学 戚安邦

副主编 河北工业大学 李金海

主 审 大连理工大学 戴大双



机械工业出版社

本书的主要内容是介绍现代项目管理中的论证与评估的原理、方法、程序和内容。全书共有 14 章，分为三个大的部分。第一部分为项目论证与评估的概述，包括项目论证与评估的概念、作用、原则、基本内容、对象和主体、项目生命周期与项目评估和项目决策、项目前评估、项目跟踪评估、项目后评估等方面的内容。第二部分共九章，内容为项目专项评估和综合评估的内容、方法和程序，主要包括：项目运行环境评估、项目技术评估、项目财务评估、项目国民经济评估、项目环境评估、项目社会影响评估、项目不确定性和风险评估、项目综合评估以及项目的后评估。最后一部分共三章，内容为项目论证与评估的应用研究部分，主要包括：不同行业项目的论证与评估、不同类型项目的论证与评估以及项目论证与评估的国际惯例。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

项目论证与评估/威安邦主编. —北京：机械工业出版社，2004. 1  
(21 世纪项目管理系列规划教材)  
ISBN 7-111-13809-0

I. 项… II. 威… III. 项目评价—教材 IV. F224. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 127233 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)  
策划编辑：常淑茶 责任编辑：徐 井 版式设计：霍永明  
责任校对：王 欣 封面设计：清 水 责任印制：闫 焱  
中国农业出版社印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行  
2004 年 2 月第 1 版第 1 次印刷  
1000mm × 1400mm B5 · 14. 25 印张 · 2 插页 · 417 千字  
0 001—4 000 册  
定价：36.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换  
本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646  
封面无防伪标均为盗版

# 21 世纪项目管理系列规划教材

## 编审委员会

**编委会主任：**钱福培 中国项目管理研究委员会常务副主任委员  
西北工业大学教授

**编委会副主任：**(按姓氏拼音排序)

白思俊	西北工业大学教授	卢向南	浙江大学教授
成 虎	东南大学教授	欧立雄	西北工业大学副教授
戴大双	大连理工大学教授	戚安邦	南开大学教授
丁荣贵	山东大学教授	邱菀华	北京航空航天大学教授
刘荔娟	上海财经大学教授	朱 嫵	清华大学教授

**编委会委员：**(按姓氏拼音排序)

毕 星	天津大学副教授	王瑶琪	中央财经大学副教授
陈立文	河北工业大学教授	王祖和	山东科技大学教授
陈 劲	浙江大学教授	吴守荣	山东科技大学教授
陈起俊	山东建筑工程学院教授	武心莹	江西财经大学教授
董肇君	天津城市建筑学院教授	向 刚	昆明理工大学教授
高丽峰	沈阳工业大学副教授	肖田元	清华大学教授
郭 波	国防科技大学教授	薛四新	清华大学高级工程师
郭 平	青岛建筑工程学院副教授	闫植林	北京民航管理干部学院副教授
雷书华	石家庄铁道学院副教授	杨爱华	北京航空航天大学教授
李孟军	国防科技大学副教授	易 涛	华北电力大学副教授
刘长滨	北京建筑工程学院教授	张铁山	北方工业大学副教授
刘 冷	北京机械工业学院副教授	赵道致	天津大学教授
沈建明	空军装备部参谋	郑东良	空军工程大学教授
史本山	西南交通大学教授	郑润梅	山西财经大学教授
孙 慧	天津大学副教授	朱 彬	哈尔滨工业大学副教授
谭术魁	湖北大学教授		
王汉功	第二炮兵工程学院教授		



# 序

近年来，项目与项目管理已经成为我国各行各业的一个热门话题，这并不是因为项目和项目管理是什么新生事物，项目和项目管理几乎是与人类共同发展成长的实践性活动，只不过人们从来没有像今天这样更深切地关注它，将它作为一门学科来研究。当今世界项目管理的发展有三大特点，即全球化的发展、多元化的发展和专业化的发展。正是由于这三大特点，使项目管理受到了各国和各行各业的广泛关注。

在我国，目前已有 170 多所院校建立了工程管理专业，该专业的英文名称就是项目管理（Project Management），它分布在许多不同类型的院校中。按照当代广义的概念，项目管理已不仅仅局限于工程领域了。因此，我们在编写这套教材前，曾经广泛地征求了各方面的意见，得到了积极的响应。这次参加编写的同志们来自不同的院校和各个不同的学科领域，我们希望该教材的适应领域能尽量广泛些。本套教材以共性的知识体系为主，同时也初步选择了少量的应用领域，我们也希望以后在应用领域方面能够逐步扩充，以适应各方面的需求。

近几年来，项目管理领域的出版物增长极快，一年的出版物可以等于或超过过去十几年的总量。这些出版物多以翻译书籍为多，而具有广泛适用性的教材还很少。特别是像这类系列教材还是第一





次，对我们来说这也是一次尝试。

项目管理是一门发展很快的学科，由于时间匆忙，加之我们的专业局限性，面世的系列丛书肯定会有不尽人意和错误的地方，我们衷心地希望专家和读者提出宝贵的意见。

中国（双法）项目管理研究委员会

钱海培

# 前 言

项目管理学是近年来在我国获得了广泛推广和应用的一门新兴的管理学科，特别是在人类社会进入信息社会和知识经济以来，项目管理作为实现创新的手段而获得了很大的发展。但是在整个项目管理学的发展中也出现了一些不平衡的地方，其中最重要的是最近有关项目管理的主要焦点是集中到了项目实施过程的管理方法和技术方面了，而关于项目决策成败的项目论证与评估方面的著作和文章着实不多。本书就是在这一背景下做出选题并开展写作的，这是一本按照最新的现代项目管理原理和方法写成的关于项目决策成败的项目论证与评估方法、内容和程序的书。本书的许多项目论证与评估的内容是全新的，本书之中有一些项目论证与评估的方法是作者多年研究的成果；本书提供的项目论证与评估及其指标体系相对而言是齐全的。因此本书是一本系统性介绍现代项目管理论证与评估原理与方法的教科书。

本书中提到的现代项目管理与传统项目管理是不同的，二者的主要区别有三个。其一是现代项目管理的知识体系包括的范围更为广泛，其二是现代项目管理的应用范畴已经扩展到了各种不同的项目（方式一次性独特性的任务都属于项目的范畴），其三是现代项目管理的方法是按照市场经济的规则建立的，而不像我国传统的项目管理主要是按照计划经济的规则建立的。本书中有关项目的论证



与评估的方法、内容和程序都是按照现代项目管理的原理和理论编写的，所以本书应该属于现代项目管理知识体系中的项目论证与评估的范畴。

现代项目管理认定所有的一次性、独特性的人类社会活动都属于项目的范畴，要想获得成功就需要对其开展项目管理。现代项目管理同时认为在项目的定义与决策阶段所开展的项目论证与评估可以在很大程度上直接决定一个项目的成败。统计资料表明，项目定义决策阶段的论证与评估工作能够决定一个项目成败的80%以上。正如中国古语所说的那样“凡是预则立，不预则废”。项目评估是对项目的预先分析、论证和评估，它是项目决策的支持和依据，所以必须使用科学的方法和程序。

人类社会进入信息社会和知识经济以后，整个社会创造精神和物质财富及企业创造利润的基本模式发生了很大的转变。传统工业和农业社会主要依靠的“节约”和“增产”等简单生产和扩大再生产的模式已经无法创造更多的财富，人们必须依靠各种技术经济“创新活动”去创造更多的财富和企业利润。然而这种“创新活动”的实质就是项目，所以项目管理在信息社会和知识经济中显得非常重要，项目论证与评估更是项目管理中的重中之重。

本书共有14章，本书各章的编写人员是：主编戚安邦（南开大学）编写了第1章和第14章，本书副主编李金海（河北工业大学）编写了第10章和第13章，本书参编人员孙贤伟（天津理工大学）编写了第12章，李奇会（山东建工学院）编写了第5章，翟磊（南开大学）编写了第2章，熊琴琴（南开大学）编写了第3章，李晓涛（南开大学）编写了第4章，杜存兵（南开大学）编写了第6章，吴满意（南开大学）编写了第7章，彭亚瑞（南开大学）编写了第8章，许亚峰（南开大学）编写了第9章，张伟（南开大学）编写了第11章，本书的主编对全书进行了全面的编撰和修订。





## 项目论证与评估

尽管本书已经几易其稿并经过了反复推敲，但是由于编者本身的知识 and 经验有限，书中的错误和问题仍然在所难免，因此作者恳请使用本教材的读者和师生提出宝贵的意见和建议，以便在未来的修订中使本书的质量得以提高。本书还可以供项目管理和企业管理的实际工作者使用，尤其是那些从事决策和决策支持的中高级管理人员使用。

编者

2003 年 10 月

于南开大学园

# 目 录

序

前言

第1章 概论 .....	1
1.1 项目论证与评估概述 .....	2
1.1.1 项目和项目论证与评估的概念 .....	3
1.1.2 项目论证与评估的发展历程 .....	5
1.1.3 项目论证与评估的作用 .....	8
1.2 项目生命周期与项目论证与评估 .....	10
1.2.1 项目生命周期 .....	10
1.2.2 项目生命周期的主要内容与特征 .....	11
1.2.3 项目生命周期和项目论证与评估 .....	14
1.3 项目决策和项目论证与评估 .....	15
1.3.1 决策与项目决策的概念 .....	16
1.3.2 项目决策的内容和程序 .....	16
1.3.3 项目决策与项目论证与评估 .....	18
1.4 项目论证与评估的原则 .....	19
1.4.1 实事求是的原则 .....	19
1.4.2 客观公正的原则 .....	20
1.4.3 成本效益的原则 .....	21
1.4.4 系统性的原则 .....	22
1.4.5 比较择优的原则 .....	22



## 项目论证与评估

1.4.6	规范化的原则	23
1.4.7	动态评估的原则	24
1.5	项目论证与评估的基本内容	24
1.5.1	项目前评估的主要内容	25
1.5.2	项目跟踪评估的主要内容	26
1.5.3	项目后评估的主要内容	28
1.5.4	项目单项评估的内容	29
1.6	项目论证与评估的对象和主体	33
1.6.1	项目论证与评估的主体	33
1.6.2	项目论证与评估的对象	35
	本章的进一步阅读资料	36
	本章思考题	36
<b>第2章</b>	<b>项目全生命周期与项目评估程序</b>	<b>37</b>
2.1	项目全生命周期中的评估工作	38
2.1.1	项目全生命周期中的评估	38
2.1.2	世界银行和亚洲开发银行的项目全生命周期	40
2.2	项目前评估	42
2.2.1	项目前评估的概念	43
2.2.2	项目前评估的特性	43
2.2.3	项目前评估的作用	45
2.2.4	项目前评估的基本原则	46
2.2.5	项目前评估的流程和方法	47
2.3	项目跟踪评估	48
2.3.1	项目跟踪评估的概念	48
2.3.2	项目跟踪评估的基本特性	49
2.3.3	项目跟踪评估的作用	50
2.3.4	项目跟踪评估的基本原则	52
2.3.5	项目跟踪评估的流程和方法	53
2.4	项目后评估	54
2.4.1	项目后评估的概念	54
2.4.2	项目后评估的基本特性	55





2.4.3 项目后评估的作用 .....	56
2.4.4 项目后评估的基本原则 .....	57
2.4.5 项目后评估的流程和方法 .....	58
本章的进一步阅读资料 .....	59
本章思考题 .....	59
<b>第3章 项目运行环境评估</b> .....	<b>61</b>
3.1 项目运行环境评估概述 .....	62
3.1.1 项目运行环境评估的作用与原则 .....	62
3.1.2 项目运行环境的分类 .....	63
3.1.3 项目运行环境评估的主要内容 .....	65
3.2 项目资源条件评估 .....	66
3.2.1 项目自然资源条件评估 .....	67
3.2.2 项目资金供应条件评估 .....	68
3.2.3 项目原材料供应条件评估 .....	68
3.2.4 项目燃料动力供应条件评估 .....	69
3.2.5 项目运输和通信条件评估 .....	70
3.2.6 项目外部协作和配套条件评估 .....	71
3.2.7 项目人力资源供应条件评估 .....	72
3.3 项目市场需求环境条件的评估 .....	72
3.3.1 项目产品的市场需求调查 .....	73
3.3.2 项目产品的市场需求预测 .....	75
3.4 项目竞争环境条件的评估 .....	76
3.4.1 项目竞争环境条件评估的含义及必要性 .....	76
3.4.2 项目竞争环境条件评估的内容 .....	78
3.5 项目宏观运行环境评估 .....	82
3.5.1 项目宏观经济环境评估 .....	82
3.5.2 项目政策环境评估 .....	85
3.5.3 项目法律环境评估 .....	89
3.5.4 项目社会文化环境评估 .....	91
3.5.5 项目自然环境评估 .....	95
3.6 项目运行环境的综合评估 .....	97



3.6.1	项目运行环境综合评估的内容	97
3.6.2	项目运行环境综合评估的基本准则	98
3.6.3	项目运行环境综合评估的方法	99
	本章的进一步阅读资料	99
	本章思考题	100
<b>第4章</b>	<b>项目技术评估</b>	<b>101</b>
4.1	项目技术评估概述	102
4.1.1	项目技术与项目技术评估的含义	102
4.1.2	项目技术评估的原则	103
4.1.3	项目技术评估的相关因素	107
4.1.4	项目技术评估的内容	108
4.1.5	项目技术评估的程序	111
4.2	项目工艺技术方案评估	114
4.2.1	项目工艺技术方案评估的意义及其必要性	114
4.2.2	项目工艺技术方案评估中的原则	115
4.2.3	项目工艺技术方案评估的内容	117
4.2.4	项目工艺技术方案评估的方法	120
4.3	项目技术装备选择评估	122
4.3.1	项目技术装备选择评估的含义和必要性	123
4.3.2	项目技术装备评估的内容	123
4.3.3	项目技术装备评估的方法	126
4.4	项目工程技术方案评估	127
4.4.1	项目工程技术方案评估的含义和必要性	128
4.4.2	项目工程技术方案评估的内容	128
4.4.3	项目工程技术方案评估的方法	129
4.5	项目技术方案的综合评估	131
4.5.1	项目技术方案评估信息的集成	131
4.5.2	项目技术方案的综合评估	132
	本章的进一步阅读资料	134
	本章思考题	134



<b>第5章 项目财务评估</b> .....	137
5.1 项目财务评估概述 .....	138
5.1.1 项目财务评估的概念 .....	138
5.1.2 项目财务评估的作用 .....	139
5.1.3 项目财务评估的方法和步骤 .....	139
5.1.4 影响项目财务评估的主要要素 .....	141
5.2 项目现金流量与项目财务评估指标 .....	142
5.2.1 项目现金流量定义 .....	142
5.2.2 项目现金流量的内容 .....	142
5.2.3 项目现金流量的估算 .....	147
5.2.4 项目现金流量表的编制 .....	153
5.2.5 项目财务评估指标分类与体系 .....	156
5.3 项目财务评估的技术方法 .....	157
5.3.1 资金时间价值的概念 .....	158
5.3.2 项目财务评估指标的计算 .....	162
5.4 项目财务评估案例分析 .....	168
5.4.1 案例项目的概述 .....	168
5.4.2 案例项目财务数据的预测 .....	168
5.4.3 案例项目的财务评估 .....	170
本章附表 .....	172
本章的进一步阅读资料 .....	181
本章思考题 .....	181
<b>第6章 项目国民经济评估</b> .....	183
6.1 项目国民经济评估概述 .....	184
6.1.1 项目国民经济评估的概念和必要性 .....	184
6.1.2 项目国民经济评估的作用 .....	185
6.1.3 项目国民经济评估的目标和内容 .....	186
6.1.4 项目国民经济评估与项目财务评估的区别 .....	187
6.1.5 项目国民经济评估与财务评估的联系 .....	188
6.1.6 项目国民经济评估的程序 .....	189
6.2 影子价格的理论与方法 .....	191



6.2.1	影子价格的概念	191
6.2.2	外贸货物的影子价格	193
6.2.3	非外贸货物的影子价格	196
6.2.4	特殊投入物的影子价格	198
6.2.5	资金的影子价格——社会折现率	200
6.2.6	外汇的影子价格——影子汇率	201
6.3	项目经济费用和效益的辨识及度量	201
6.3.1	项目经济费用和效益的概念及其度量	202
6.3.2	转移支付	203
6.3.3	项目的直接费用与直接效益	204
6.3.4	项目的间接费用与间接效益	205
6.4	项目国民经济评估指标的计算和判别标准	207
6.4.1	项目经济净现值	207
6.4.2	项目经济净现值率	208
6.4.3	项目经济内部收益率	208
6.4.4	项目投资净收益率	209
6.4.5	项目投资净增值率	209
6.4.6	项目经济外汇净现值	210
6.4.7	项目经济换汇成本	211
6.4.8	项目经济节汇成本	211
	本章的进一步阅读资料	212
	本章思考题	212
<b>第7章</b>	<b>项目环境影响评估</b>	<b>213</b>
7.1	项目环境影响评估概述	214
7.1.1	项目环境影响评估的概念	214
7.1.2	项目环境影响评估的意义和作用	216
7.1.3	项目环境影响评估的内容	217
7.2	项目环境影响评估的原则	217
7.2.1	目的性与主导性原则	218
7.2.2	整体性与相关性原则	218
7.2.3	均衡性与动态性原则	218



7.2.4	随机性与风险性原则 .....	219
7.2.5	社会经济性与公众参与原则 .....	219
7.3	项目环境影响评估的程序 .....	220
7.3.1	项目环境影响评估大纲的编写 .....	221
7.3.2	项目所处区域环境的现状调查 .....	222
7.3.3	项目对于环境影响的预测与分析 .....	224
7.3.4	项目环境影响评估报告的编写 .....	225
7.4	项目环境影响评估中的环境标准 .....	226
7.4.1	环境标准的概念和作用 .....	226
7.4.2	环境标准体系 .....	227
7.5	项目环境影响评估的方法 .....	229
7.5.1	项目环境影响识别方法 .....	229
7.5.2	项目环境影响预测的方法 .....	229
7.5.3	项目环境影响评估的风险评估方法 .....	230
7.5.4	项目环境影响评估的经济分析方法 .....	232
7.6	项目环境影响的综合评估 .....	233
7.6.1	项目环境影响综合评估的原则 .....	234
7.6.2	项目环境影响综合评估的方法 .....	235
7.6.3	项目环境影响评估的有效性 .....	244
	本章的进一步阅读资料 .....	245





8.3.1	确定评估的目的与范围 .....	259
8.3.2	选择评估的指标与指标体系 .....	260
8.3.3	确定评估的基准或参照指标值 .....	260
8.3.4	审定被评估的项目备选方案 .....	260
8.3.5	通过预测获得评估数据并进行评估 .....	261
8.4	项目社会影响评估的内容 .....	262
8.4.1	项目社会影响评估的一般内容 .....	262
8.4.2	项目社会影响评估的主要内容 .....	264
8.5	项目社会影响评估的专项评估方法 .....	265
8.5.1	项目对社会经济影响的评估方法 .....	265
8.5.2	项目对资源利用的影响评估方法 .....	267
8.5.3	项目对文化教育的影响评估方法 .....	268
8.5.4	项目对社会环境的影响评估方法 .....	269
8.6	项目社会影响的综合评估 .....	270
8.6.1	多目标分析的综合评估方法 .....	270
8.6.2	矩阵分析总结法 .....	271
	本章的进一步阅读资料 .....	272
	本章思考题 .....	272
<b>第9章</b>	<b>项目不确定性分析与风险评估 .....</b>	<b>275</b>
9.1	项目不确定性分析概述 .....	276
9.1.1	项目不确定性的含义 .....	276
9.1.2	项目不确定性分析的含义与作用 .....	278
9.1.3	项目不确定性分析的主要方法 .....	279
9.2	项目风险及其评估概述 .....	281
9.2.1	项目风险的概念与产生原因 .....	281
9.2.2	项目风险的分类及其特性 .....	283
9.2.3	项目风险评估的主要内容 .....	286
9.2.4	项目风险评估的程序 .....	287
9.3	项目风险的识别与度量 .....	289
9.3.1	项目风险的识别 .....	289
9.3.2	项目风险度量 .....	294

