

本书获浙江财经学院学术专著出版基金资助

土地

开发整理的BOT 项目融资研究

TUDI KAIFA ZHENGLI DE BOT

XIANGMU RONGZI YANJIU

鲍海君 著



中国大地出版社

土地开发整理的 BOT 项目融资研究

鲍海君 著

中国大地出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

土地开发整理的 BOT 项目融资研究/鲍海君著. —北京:
中国大地出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-80097-986-6

I. 土… II. 鲍… III. 土地资源—资源开发—基本建设
投资—融资—研究 IV. F301.24

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 105742 号

责任编辑: 赵 芳

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话: 010-82329127(发行部) 82329120(编辑部)

传 真: 010-82329024

网 址: www.chinalandpress.com 或 www.中国大地出版社.中国

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 9.375

字 数: 230 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版

印 次: 2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~1000 册

书 号: ISBN 978-7-80097-986-6/F·237

定 价: 20.00 元

版权所有·侵权必究

前 言

20 世纪 80 年代以来，我国工业化、城市化迅速推进，非农建设占用了大量耕地。在耕地数量不断减少、耕地质量又逐渐下降的近 20 年来，我国的人口却在庞大的基数上仍然不断增长，人地矛盾日益尖锐，粮食安全问题受到了前所未有的重视。土地开发整理作为保障粮食安全和保护耕地资源的重要措施，在国家有关法律法规中得到了确立。此后，政府投资的土地开发整理在我国得到了蓬勃发展，取得了较大成效。

但是，随着土地开发整理的进一步推进，政府投资模式存在的问题日益凸显，资金不足和项目运营效率低下是其中一个关键问题。为了解决该问题，多元化融资和市场化经营是未来土地开发整理项目运营的一个趋势。然而，到目前为止，我国理论界对土地开发整理融资的研究只是介绍性地提出采用某种融资方式而已，对于这些融资方式的具体实施机制尚未作深入研究。本书对土地开发整理 BOT 项目融资进行了详细的研究。

第 1 章阐述了研究背景，建立了研究目标和研究内容：一是土地开发整理的 BOT 项目融资机制设计；二是土地开发整理 BOT 项目融资的特许权期决策研究；三是土地开发整理 BOT 项目的运行监督

研究。

第2章综述和评析了德国、英国、美国、日本、我国台湾地区以及我国内地的土地开发整理融资状况，指出了私人机构参与土地开发整理是未来的一个趋势，它有助于解决政府财政投入有限、提高项目运营效率的问题。

BOT项目融资是目前私人机构参与基础设施建设的重要方式，第3章详细介绍了BOT项目融资方式在国内外的的发展，从国内外的经验、BOT在土地开发整理中的优点等方面探讨了BOT项目融资在土地开发整理中应用的可行性，分析了土地开发整理BOT项目中众多参与者的利害关系，设计和讨论了土地开发整理BOT项目的组织结构、产权形式、资金流向以及运行程序，并提出了BOT项目成功实施的关键问题，即土地开发整理项目的可行性、政府对项目的支持、项目发起人（投资人）的选择和项目公司的能力、特许权的谈判与决策、项目运行的激励与监督，为BOT在土地开发整理中的应用提供了技术支持。

特许权的谈判与决策和项目运行的激励与监督具有博弈的典型性质，本书将采用博弈论的理论和方法来重点研究这两个问题。第4章对博弈论作了概括性介绍，为下文的研究奠定了基础。

第5章、第6章、第7章、第8章在综述和评价特许权期决策研究的基础上，应用博弈论的原理和方法，建立了完全信息动态博弈与特许权期决策模型、不完全信息动态博弈与特许权期决策模型以

及投资成本变动下的动态博弈与特许权期决策模型，并用土地开发整理算例演示了各模型，得出了特许权期博弈的均衡结果。上述三个动态博弈模型，为政府和企业选择特许权期的期限提供了数量方法。

第9章、第10章、第11章、第12章、第13章在综述和评价BOT项目运行监督研究的基础上，应用博弈论的原理和方法，建立了BOT项目在特许权期内运行的监督博弈模型（Ⅰ）、BOT项目在特许权期内运行的监督博弈模型（Ⅱ）、BOT项目在特许权期内运行的监督博弈模型（Ⅲ）和BOT项目在特许权期内运行的监督博弈模型（Ⅳ），为政府制定监督策略提供了理论依据。

第14章是结论，首先提炼了全书的主要研究结论，然后对进一步的研究方向进行了简短的讨论。

作 者

2007年6月

目 录

前 言

1 绪论	(1)
1.1 研究背景	(1)
1.2 研究内容与意义	(11)
1.2.1 研究内容	(11)
1.2.2 研究意义	(12)
1.3 研究方法与技术路线	(13)
1.3.1 研究方法	(13)
1.3.2 技术路线	(13)
1.4 创新与不足之处	(15)
1.4.1 可能的创新之处	(15)
1.4.2 可能存在的不足之处	(15)
2 土地开发整理融资综述与评析	(17)
2.1 国内外基础设施融资概况	(17)
2.2 土地开发整理融资综述与评价	(20)
2.2.1 德国土地开发整理融资述评	(20)
2.2.2 俄罗斯土地开发整理融资述评 ...	(25)
2.2.3 我国台湾地区土地开发整理融资 述评	(27)
2.2.4 日本、英美等国土地开发整理	

融资概况	(29)
2.2.5 我国内地土地开发整理融资 述评	(30)
3 BOT 与土地开发整理融资	(40)
3.1 项目融资的内涵与特点	(40)
3.1.1 项目融资的内涵	(40)
3.1.2 项目融资与传统公司融资的 区别	(42)
3.1.3 项目融资的组织结构	(46)
3.2 项目融资产生的背景和原因	(46)
3.2.1 发达国家或地区采用项目融资的 背景和原因	(47)
3.2.2 发展中国家采用项目融资的背景 和原因	(48)
3.3 项目融资的主要模式	(49)
3.3.1 投资者直接安排项目融资模式 ...	(49)
3.3.2 投资者通过项目公司安排融资 模式	(50)
3.3.3 以“设施使用协议”为基础的项 目融资模式	(52)
3.3.4 以“杠杆租赁”为基础的项目融 资模式	(53)
3.3.5 以“产品支付”为基础的项目融 资模式	(56)
3.3.6 以“远期购买”为基础的项目融 资模式	(57)

3.3.7	ABS 项目融资模式	(57)
3.3.8	PPP 项目融资模式	(59)
3.3.9	BOT 项目融资模式	(60)
3.4	BOT 项目融资在国内外的的发展	(63)
3.4.1	BOT 在发达国家或地区的实践 ...	(64)
3.4.2	BOT 在发展中国家的实践	(71)
3.4.3	BOT 在我国的实践	(78)
3.5	BOT 项目融资在土地开发整理中应用的可行性	(82)
3.5.1	投融资渠道单一的土地开发整理 呼唤多元化融资和市场化经营 ...	(83)
3.5.2	BOT 在国内外的成功应用为土地 开发整理提供了经验借鉴	(84)
3.5.3	BOT 项目融资在土地开发整理中 应用的优势	(84)
3.5.4	BOT 项目融资在土地开发整理中 应用的缺点	(87)
3.5.5	BOT 项目融资在土地开发整理中 应用应注意的问题	(89)
3.6	土地开发整理项目融资的 BOT 机制 ...	(90)
3.6.1	土地开发整理 BOT 项目融资的参 与者	(90)
3.6.2	土地开发整理 BOT 项目融资的组 织结构、产权形式与资金流向 ...	(97)
3.6.3	土地开发整理 BOT 项目的实施与 运行	(98)

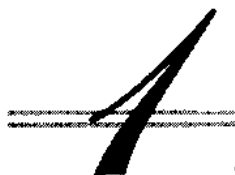
3.7	土地开发整理 BOT 项目成功实施的关键问题	(110)
3.7.1	土地开发整理项目的可行性 ...	(110)
3.7.2	政府的支持	(113)
3.7.3	项目发起人(投资人)的选择与项目公司的能力	(114)
3.7.4	特许权的谈判与决策	(115)
3.7.5	项目运行的激励与监督	(117)
4	土地开发整理特许权期决策和项目运行监督研究方法 with 理论	(119)
4.1	博弈论概述	(119)
4.1.1	博弈论的产生、发展与应用 ...	(119)
4.1.2	博弈论的基本概念与定义	(125)
4.1.3	博弈的分类	(129)
4.1.4	四种重要的博弈及其均衡	(135)
4.2	博弈论在土地开发整理特许权期决策和项目运行监督研究中的可行性 ...	(142)
5	特许权期决策研究的理论综述与评析 ...	(144)
6	完全信息动态博弈与土地开发整理 BOT 项目特许权期决策模型	(150)
6.1	特许权期决策的 Bargaining 模型	(150)
6.1.1	已有文献的回顾	(150)
6.1.2	Bargaining 模型的描述与假设 ...	(151)
6.1.3	政府先出价的 Bargaining 模型与子博弈精炼纳什均衡	(156)
6.1.4	企业先出价的 Bargaining 模型与子	

博弈精炼纳什均衡	(158)
6.1.5 特许权期决策的 Bargaining 模型 系统	(161)
6.2 土地开发整理特许权期决策的 Bargaining 模型算例	(162)
6.3 Bargaining 模型的结果与评价	(165)
7 不完全信息动态博弈与土地开发整理 BOT 项目特许权期决策模型	(167)
7.1 贝叶斯法则	(167)
7.2 特许权期决策的不完全信息动态博弈 模型	(172)
7.2.1 已有文献的回顾	(172)
7.2.2 模型的描述与假设	(173)
7.2.3 特许权期决策的不完全信息动态博 弈模型与精炼贝叶斯纳什均衡 ...	(176)
7.3 土地开发整理特许权期决策的不完全 信息动态博弈模型算例	(185)
7.4 特许权期决策的不完全信息动态博弈 模型结果与评价	(190)
8 投资成本变动下的土地开发整理 BOT 项目 特许权期决策动态博弈模型	(192)
8.1 已有文献的回顾	(192)
8.2 模型的描述与假设	(194)
8.3 投资成本变动下的动态博弈与特许权 期决策模型	(197)
8.4 投资成本变动下的土地开发整理特许	

权期决策动态博弈算例	(199)
8.5 投资成本变动下的动态博弈与特许权 期决策模型的结果与评价	(200)
9 BOT 项目运行的激励与监督研究综述与 评析	(202)
10 土地开发整理 BOT 项目运行的监督博弈 模型(I)	(206)
10.1 监督博弈模型(I)与混合策略纳 什均衡	(206)
10.2 监督博弈模型(I)算例	(211)
10.3 监督博弈模型(I)的结果与评价 ...	(218)
11 土地开发整理 BOT 项目运行的监督博弈 模型(II)	(221)
11.1 监督博弈模型(II)与混合策略纳 什均衡	(221)
11.2 监督博弈模型(II)算例	(226)
11.3 监督博弈模型(II)的结果与评价 ...	(233)
12 土地开发整理 BOT 项目运行的监督博弈 模型(III)	(236)
12.1 监督博弈模型(III)与混合策略纳 什均衡	(236)
12.2 监督博弈模型(III)算例	(240)
12.3 监督博弈模型(III)的结果与评价	(247)
13 土地开发整理 BOT 项目运行的监督博弈 模型(IV)	(250)
13.1 监督博弈模型(IV)与混合策略纳	

什均衡	(250)
13.2 监督博弈模型(IV)算例	(256)
13.3 监督博弈模型(IV)结果与评价	(262)
14 结果和讨论	(265)
14.1 研究结论	(265)
14.1.1 多元化融资和市场化经营是未来 土地开发整理项目运营的一个 趋势	(265)
14.1.2 BOT 项目融资模式适合于我国的 土地开发整理行业	(266)
14.1.3 土地开发整理 BOT 模式顺利运行 需要合适的机制	(266)
14.1.4 建立了三个动态博弈模型, 得出 了土地开发整理特许权期决策博 弈的均衡结果	(267)
14.1.5 建立了系列项目运行监督博弈模 型, 为政府制定监督策略提供了 依据	(268)
14.2 进一步的研究方向	(271)
14.2.1 收集土地开发整理 BOT 项目融 资实例, 完善土地开发整理 BOT 项目融资机制	(271)
14.2.2 评估现有的土地开发整理法律法 规, 研究保障 BOT 项目融资的法 律体系	(271)
14.2.3 借鉴国内外的经验和教训, 研究	

	政府对土地开发整理 BOT 项目的 支持系统	(272)
14.2.4	应用博弈论的原理和方法, 研 究土地开发整理 BOT 项目的招 投标	(272)
14.2.5	引入信誉因素, 应用演化博弈论 研究土地开发整理项目公司的违 约行为	(273)
参考文献		(274)
后 记		(282)



绪 论

1.1 研究背景

我国陆地国土面积 960 万平方千米，仅次于俄罗斯和加拿大，居世界第三位。土地面积仅次于俄罗斯，居世界第二位，耕地面积居世界第四位。但是从人均占有土地资源的量来看，各类型土地的人均占有量则远远低于世界平均水平，如 2003 年我国人均耕地只有 0.095 公顷^①，为世界人均耕地量的 27.7%，美国的 12.8%，印度的 45.5%。

尽管我国人均耕地面积远低于世界平均水平，但 20 世纪 80 年代以来，随着我国经济体制改革逐步深入，经济发展水平不断提高，城市化率不断增长，非农建设大量占用耕地。据统计，1986 ~ 1996 年间，我国耕地每年净减少 750 万亩；1997 年，中

① 见《2003 年中国国土资源公报》。

央采取了包括“冻结新占耕地”等一系列加强土地管理的措施，但当年耕地减少量仍达 203 万亩（李元等，1999）。在耕地减少的同时，尽管我国的计划生育工作富有成效，但人口在庞大的基数上仍然不断增长，每年约增加 1000 万人。根据国家统计局 2004 年人口变动情况抽样调查结果，2004 年底我国内地总人口是 12.9988 亿人^①。据此推算，2004 年全国平均每天净增人口为 2.08 万人。因此，到 2005 年 1 月 6 日，我国人口（不包括香港、澳门特别行政区和台湾省）已经达到了 13 亿。人口不断增长，耕地数量却在不断减少，耕地质量又呈下降趋势，我国面临着人地矛盾加剧的严峻压力。

在我国人地矛盾突出的状况下，1994 年 9 月，美国世界观察研究所所长莱斯特·布朗发表了长达 141 页的《谁来养活中国——来自一个小行星的醒世报告》^②。布朗认为，中国日益严重的水资源短缺，高速的工业化进程对农田的大量侵蚀、破坏，加上每年新增加相当于一个北京市的人口，到 21 世纪中国为了养活 10 多亿的人口，可能得从国外进口大量粮食，这可能引起世界粮价上涨，由于全球经济的一体化，中国的粮食问题可能会对世界的粮食供应产生巨大的影响。最后，布朗警告世界：“食品的短缺伴随着经济的不稳定，其对安全的威胁远比军事入侵大得多。”于是，中国的粮食问题被当成政治问题，“中国粮食威胁论”一度在国际社会流

① 见《2004 年国民经济和社会发展统计公报》。

② 见 <http://cul.sina.com.cn/s/2003-01-10/25857.html>。

行。当然，也有很多国际人士不赞成这一观点，如美国农业部经济研究局的弗里德里克·科鲁克在其文章《中国真能使世界挨饿吗？》中对布朗的观点提出质疑，他强调长期的预测需要把市场经济中自我校正和调节机制的作用考虑进去，而布朗的预测则忽视了这一点；又如日本农林水产省农业综合研究所研究室长、主任研究员、中国农业问题专家白石和良撰写了《中国养活中国》一文，他认为布朗没有充分考虑以下三个因素：其一，未考虑港口、铁路的装卸和运输能力，即中国没有能力支付进口大量粮食所需的巨额外汇；其二，未考虑把进口粮食的巨额外汇用来大搞粮食生产的基本建设，推进粮食增产这一重要因素；其三，未考虑畜牧饲养技术进步因素。我国政府和众多学者也对这一问题作出了迅速的反应，林毅夫、胡鞍钢等学者和国土资源部等政府部门通过详细调查、认真分析得出：只要政策适合，在21世纪中国完全有能力达到粮食基本自给的目标，中国人是完全有能力养活自己的^①。

1996年10月24日，中国国务院新闻办公室发表了《中国的粮食问题》一文（俗称《中国粮食问题白皮书》），该文从7个方面论述了中国人完全有能力养活自己，包括新中国解决了人民的吃饭问题^②；未来中国的粮食消费需求；中国能够依靠自

① 另一方面，中国也可根据国际市场和国内市场形势，作出是否进口粮食来更好地发展经济的决策。

② 第二次世界大战后初期，当时的美国国务卿艾奇逊曾预测新中国将难以养活其5亿人口。