

项目管理/工程管理“十三五”系列规划教材

项目融资 / PPP

Project
Financing / PPP

第3版

戴大双◎主编

项目融资领域全新的研究成果和实践经验总结

PPP项目运行模式详尽解析

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS



项目管理/工程管理“十三五”系列规划教材

项目融资/PPP

第3版

主 编 大连理工大学 戴大双

副主编 大连理工大学 石 磊

参 编 大连理工大学 王 范 高丽峰 贵佳琳

大连工业大学 杨卫华

河北工业大学 陈立文 陈敬武 尹志军

青岛理工大学 陈 艳



机械工业出版社

本书主要讲述了项目融资的基本概念、项目融资的组织与结构、不同融资模式和运行模式（特别对 PPP 项目运行模式做了详细阐述）、项目融资的程序、项目融资中存在的风险及其防范方法，讲解了项目融资担保、项目融资的资金来源，以及项目融资的政治、经济和法律环境等。本书的特点是纳入了项目融资最新的研究成果和实践经验总结、设置了专门的案例篇章、收集了多个典型的成功或失败的案例，每一章后面都附有案例分析和思考题，有利于教学使用。

本书既可作为高等院校项目管理、工程管理专业本科生及研究生的教材，也可作为政府项目管理部门和从事项目开发机构的培训教材，对致力于项目融资的实践工作者也有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

项目融资/PPP/戴大双主编.—3版.—北京：机械工业出版社，2018.8

项目管理/工程管理“十三五”系列规划教材

ISBN 978-7-111-60495-2

I. ①项… II. ①戴… III. ①基础设施建设—融资—世界—教材
IV. ①F299.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 158812 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：廖 岩 责任编辑：廖 岩

责任校对：李 伟 责任印制：张 博

三河市国英印务有限公司印刷

2018 年 8 月第 3 版第 1 次印刷

169mm×239mm·24 印张·422 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-60495-2

定价：69.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线：010-88379833

机工官网：www.cmpbook.com

读者购书热线：010-88379649

机工官博：weibo.com/cmp1952

教育服务网：www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网：www.golden-book.com

项目管理/工程管理“十三五”系列规划教材 编委会

名誉主任：钱福培（西北工业大学教授，PMRC 创立者、名誉主任）

主任：白思俊（西北工业大学教授，PMRC 副主任委员）

委员：（按姓氏笔画排序）

丁荣贵（山东大学教授，PMRC 副主任委员）

王祖和（山东科技大学教授，PMRC 常委、副秘书长）

卢向南（浙江大学教授，PMRC 副主任委员）

孙慧（天津大学教授）

吴守荣（山东科技大学教授，PMRC 委员）

沈建明（国防项目管理培训认证中心主任，PMRC 副秘书长）

骆珣（北京理工大学教授）

薛四新（清华大学档案馆研究馆员）

戚安邦（南开大学教授，PMRC 副主任委员）

谭术魁（华中科技大学教授）

戴大双（大连理工大学教授，PMRC 副主任委员）

丛书序一

这是一套作为项目管理教材使用的系列丛书，是一套历经 15 年，经过三版修订的丛书。第一版是 2003 年出版的，时隔 5 年于 2008 年出版第二版修订本，现在时隔 10 年又出版第三版修订本。

一套教材出现被出版、使用、修订再版的情况至少说明两点，一是市场的需求，二是作者和出版者的执着。市场需求是一定条件下时代发展情况的反映；作者和出版者的执着是行业内专业人员和出版机构成熟度的反映。

我国项目管理的发展是有目共睹的，特别是自 20 世纪 70 年代的改革开放以及 20 世纪 90 年代引进国际现代项目管理理论和工具方法以来，在实践和理论层面上都有了极大的提高。在项目管理领域国内外信息日益频繁交流的同时，也向教育、培训、出版业提出了需求。2003 年 14 本“21 世纪项目管理系列规划教材”的出版正是我国项目管理发展状态的反映，系列教材的及时出版很好地满足了市场的需求。

2003 年第一版系列丛书的出版虽然很好地满足了市场的需求，但由于国际现代项目管理的迅速发展，以及在第一版丛书中发现的问题，在征得作者同意后，出版社于 2008 年对原版丛书进行了修订。2003 年和 2008 年出版的丛书获得了市场的认可，有三本书列选为国家“十一五”“十二五”规划教材，在使用期间，诸多书籍还一再重印，有几本更是重印达 10 余次之多。根据国内外项目管理的最新发展情况，机械工业出版社再次决定于 2018 年修订出版第三版，这一决定得到了作者们的一致赞同，我想这是英明的决定。只有跟随时代的发展和学科专业的发展，在实践中不断努力，及时修订的教材，才能反映我们的水平，使之成为高质量的精品之作，也才能赢得业界的认同。据了解，我国引进并翻译出版的英国项目管理专家丹尼斯·洛克出版的《项目管理》，已经出版了第 10 版，被各国项目管理领域广泛选用就是一个很好的例子。

第三版的修订，除了在丛书的书目上有所变化外，鉴于项目管理和工程管理的专业设置现状，我们将丛书名修改为“项目管理/工程管理‘十三五’系列规划教材”，以便使本套教材更适合学科的发展。在章节内容上也做了一些横向的延伸，拓展到工程管理专业。在内容方面，增强了框架性知识结

构的展示，强调并突出概念性的知识体系，具体知识点详略得当，适量减少了理论性知识的阐述，增加了案例的比重，以提高学生理论联系实际的能力。此外，为充分利用现代电子化条件，本套教材的配套课件比较完整、全面并且多样化，增加了教材使用的便利性。

为适应市场多元化的需求，继机械工业出版社出版的这套项目管理系列教材之后，适用于项目管理工程硕士的系列教材和适用于项目管理自考的系列教材也相继出版。这不仅是我国项目管理蓬勃发展的表现，也是我国出版界蓬勃发展的表现。这应该感谢中国项目管理专家们的努力，感谢出版界同仁们的努力！

随着 VUCA 时代的发展，丛书在实践应用中还会有新的变化，希望作者、读者、出版界同仁以及广大项目管理专业研究人员及专家们继续关注本套系列教材的使用，关注国内外项目学科的新发展、新变化。丛书集 15 年的使用经验以及后续的使用情况，在实践中将不断改进，不断完善。

祝愿这套丛书成为我国项目管理领域的一套精品教材！

钱福培

西北工业大学 教授

PMRC 名誉主任

中国优选法统筹法与经济数学研究会 终身会员

IPMA Honorary Fellow

IPMA 首席评估师

2017 年 12 月 15 日

丛书序二

“项目管理/工程管理‘十三五’系列规划教材”是2003年陆续出版的“21世纪项目管理系列规划教材”整体上的第三次再版，这套系列丛书也是我国最早出版的一套项目管理系列规划教材。机械工业出版社作为开拓者，让这套教材得到了众多高等院校师生的认可，并有两本教材被列入“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”、一本教材被列入“‘十二五’普通高等教育本科国家级规划教材”。

作为一种教给人们系统做事的方法，项目管理使人们做事的目标更加明确、工作更有条理性、过程管理更为科学。项目管理在越来越多的行业、企业及各种组织中得到了极为广泛的认可和应用，“项目化管理”和“按项目进行管理”逐渐成为组织管理的一种变革模式，“工作项目化，执行团队化”已经成为人们工作的基本范式。“当今社会，一切都是项目，一切也都将成为项目”，这种泛项目化的发展趋势正逐渐改变着组织的管理方式，使项目管理成为各行各业的热门话题，受到前所未有的关注。项目管理学科的发展，无论是在国内还是国外，都达到了一个超乎寻常的发展速度。

特别值得一提的是我国项目管理/工程管理学位教育的发展。目前，我国已经有200余所院校设立了工程管理本科专业，160多所高校具有项目管理领域工程硕士培养权，100多所高校具有工程管理专业硕士学位授予权。项目管理/工程管理教育的发展成了最为热门的人才培养专业之一，项目管理/工程管理的专业硕士招生成了招生与报名人数最多的领域。这一方面表明了社会和市场对项目管理人才的需求旺盛，另一方面也说明了项目管理学科的价值，同时也给相关培养单位和教育工作者提出了更高的要求，即如何在社会需求旺盛的情况下提高教学质量，以保持项目管理/工程管理学位教育的稳定和可持续发展。

提高教学质量，教材要先行。一套优秀的教材需要经历许多年的积累，国内项目管理领域的出版物增长极快，但真正适用于项目管理/工程管理学位教育的教材还不丰富。机械工业出版社策划和组织的本系列教材能够不断更新，目的就是打造一套项目管理/工程管理学位教育的精品教材。第三版系列

教材在组织编写之前还广泛征求了各方面的意见，并得到了积极的响应。参加本系列教材编写的专家来自不同的院校和不同的学科领域，提高了教材在不同院校、不同领域和不同培养方向上的广泛适用性。在系列教材课程体系的设计上既有反映项目管理共性知识的专业主干课程，也有面向不同培养方向的专业应用课程。

本系列教材最突出的特点是与国际项目管理知识体系的融合性，体现了国际上两大项目管理组织——国际项目管理协会和美国项目管理协会的项目管理最新知识内容的发展。本系列教材的内容能体现 IPMP/PMP 培训与认证的思想和知识体系，也能够在与国际接轨的同时呈现有我国项目管理特色的内容。

编写一套优秀的项目管理学位教育系列教材是一项艰巨的任务，虽然编委会和机械工业出版社做出了很大的努力，但项目管理是一门快速发展的学科，其理论、方法、体系和实践应用还在不断发展和完善之中，加之专业局限性和受写作时间的限制，本系列教材肯定会有不尽如人意之处，衷心希望全国高等院校项目管理/工程管理专业师生在教学实践中积极提出意见和建议，以便对已经出版的教材不断修订、完善，让我们共同提高教材质量，完善教材体系，为社会奉献更好、更新、更切合我国项目管理/工程管理教育的高品质教材。

白思俊

西北工业大学管理学院教授、博导

中国（双法）项目管理研究委员会副主任委员

陕西省项目管理协会会长

中国优选法统筹法与经济数学研究会理事

中国建筑业协会理事兼工程项目管理委员会理事、专家

中国宇航学会理事兼系统工程与项目管理专业委员会副主任委员

前 言

本书从 2005 年发行第 1 版至今已有 13 年的时间，这期间国内外的项目融资实践出现了许多新情况和新问题，尤其是在基础设施特许经营领域。传统的 BOT 模式正在越来越多地被发达国家提出的 PPP 或 PFI 理念所取代，例如北京奥运场馆和地铁四号线都是采用 PPP 模式建设运营的，我国各个城市和地区也都在尝试运用 PPP 模式运作政府项目。理念的变化与实践的发展都揭示出传统的项目融资模式已经难以满足当今基础设施快速发展的需要，必须拓展原有的项目融资理论，不断创新、深入研究当前亟待解决的关键问题，才能使现有理论对融资实践真正发挥指导作用，进一步推动项目融资的快速发展。

目前，发达国家正在推动项目融资逐步走向规范化，并极大扩展了传统项目融资的应用领域。例如，在 PPP 项目融资方面，英国、澳大利亚、加拿大、美国等发达国家都发布了符合本国实际情况的项目融资指南文件，详细规定了 PPP 项目融资的各个关键内容，包括特许经营者的选择标准、风险识别及分担、特许期和特许价格等方面，为特许经营协议谈判提供参考，极大地降低了 PPP 项目融资的交易成本。PPP 项目也突破了公共交通、能源、水处理等 BOT 项目应用的传统行业领域，不断扩大到诸如卫生、教育、国防等领域。政府关注的焦点也从财政资金的节约转向考察 PPP 项目是否能够为社会公众提供有效的产品和服务，更加强调公私之间的合作。

在国际项目融资快速发展浪潮的推动下，中国也逐步加大项目融资的步伐，相继出台了一系列促进项目融资健康发展的法规和政策。中央和地方陆续发布水处理等公共事业特许经营协议示范文本，使得国内基础设施的项目融资呈现加速发展的势头。项目融资实践的快速发展直接推动相关学术研究的热情，短短几年内，学术界涌现出大量的学术论文，项目融资也成为国内硕博毕业论文研究的热点。

在这一期间，作者通过主持国家自然科学基金项目“基于风险分担的 BOT 项目特许定价模型研究”（戴大双 70572097）、“PPP 项目合作方利益侵占和协同控制研究”（石磊 71672017）、“不确定环境下 BOT 项目特许经营者选择研究”（杨卫华 71002076）等国家自然科学基金项目，以及受大连市发改委委托，设计了《大连市污水处理 BOT 项目示范文本》，对国内项目融资

的实践情况,以及国际前沿的学术研究成果又有了新的理解。虽然本书第1版在2006年第20届项目管理全球大会上获得金牌作者奖,但是反观目前的新情况和新理论,有必要对本书之前的版本做出进一步的修订和完善。

本书第2版的修订工作主要由戴大双和杨卫华博士完成。第3版的修订工作主要由戴大双和石磊博士完成,且石磊博士根据他在日本参与PPP项目的研究和实践,添加了重要内容。修订工作在基本保留第2版内容结构体系的前提下,增加了PPP项目运行模式的专门叙述,同时力求使各知识点的逻辑更加严密,内容更加完善和合理,删除第2版中过时的内容,补充有关项目融资的成熟理论和具体数据;重新编排的附录包含国内最新的有关项目融资的法规和政策,方便读者查阅和参考。在本次修订工作过程中,作者参考了国外近十几年发表的相关论文,以及国内知名大学的博士、硕士毕业论文,在此对这些作者表示深深的谢意。

限于篇幅,本书不可能包括项目融资研究领域的所有重要成果,还存在疏漏和不尽如人意之处,敬请读者批评指正。

戴大双

2018年5月

目 录

丛书序一

丛书序二

前 言

第1章 项目融资概述	1
1.1 项目融资的基本概念	2
1.1.1 项目融资的定义	2
1.1.2 项目融资的功能	4
1.2 项目融资与公司融资的区别	5
1.2.1 融资主体不同	5
1.2.2 融资基础不同	5
1.2.3 追索程度不同	5
1.2.4 风险分担程度不同	6
1.2.5 债务比例不同	6
1.2.6 会计处理不同	7
1.2.7 融资成本不同	7
1.3 项目融资的适用范围	8
1.4 项目融资的产生及沿革	9
1.4.1 项目融资产生的过程	9
1.4.2 项目融资发展的原因	10
1.4.3 项目融资在中国的发展	11
1.5 项目融资成功的基本条件	13
1.5.1 科学评价项目和正确分析项目风险	14
1.5.2 确定严谨的项目融资法律结构	14
1.5.3 明确项目的主要投资者	14
复习思考题	15
1. 案例分析题	15
2. 思考题	16
第2章 项目融资的组织与结构	17
2.1 项目融资的参与者	18

2.2 项目的投资结构	21
2.2.1 股权式投资结构	22
2.2.2 契约式投资结构	23
2.2.3 有限合伙制投资结构	24
2.2.4 决定项目投资结构所需考虑的因素	26
2.3 项目的融资结构	27
2.4 项目的资金结构	28
2.5 项目的信用保证结构	30
复习思考题	31
1. 案例分析题	31
2. 思考题	32
第3章 项目融资的 PPP 运作模式	33
3.1 PPP 项目融资模式	34
3.1.1 PPP 模式的特点	35
3.1.2 PPP 模式的具体形式	36
3.2 PPP 模式的结构分析	38
3.3 PPP 模式的操作程序	40
3.3.1 前期阶段	40
3.3.2 实施阶段	56
3.3.3 移交(收尾)阶段	57
3.4 PPP 项目合同	57
3.4.1 PPP 项目合同的主要内容	57
3.4.2 PPP 项目合同的核心条款	58
3.5 PPP 模式取得成功的关键因素	59
复习思考题	66
第4章 PPP 项目的其他具体运作模式	67
4.1 BOT 项目融资模式	68
4.1.1 BOT 模式的特点	68
4.1.2 BOT 模式的具体形式	69
4.1.3 特许经营 BOT 模式的结构分析	71
4.1.4 特许经营 BOT 模式的操作程序	73
4.1.5 特许经营 BOT 模式的特许经营协议	74
4.1.6 BOT、PFI 和 PPP 的联系与区别	78
4.2 ABS 项目融资模式	79

4.2.1 ABS 模式的基本要素	80
4.2.2 ABS 模式的合约主体	81
4.2.3 ABS 模式的运作程序	84
4.2.4 ABS 模式的特点	87
4.2.5 ABS 模式的风险分析	87
4.2.6 ABS 模式的信用增级方式	89
4.2.7 SPV 的组建与运作	92
4.2.8 ABS 与 BOT、PPP 项目融资模式的比较	94
4.2.9 ABS 融资方式在我国的应用及其发展前景	96
4.3 其他常用融资模式	98
4.3.1 直接融资模式	98
4.3.2 杠杆租赁融资模式	100
4.3.3 项目公司融资模式	105
4.3.4 产品支付和远期购买融资模式	106
4.3.5 设施使用协议融资模式	110
4.4 选择项目融资模式时应考虑的要素	111
4.4.1 要素之一——如何实现有限追索	111
4.4.2 要素之二——如何实现风险分担	112
4.4.3 要素之三——如何实现降低成本	112
4.4.4 要素之四——如何实现完全融资	113
4.4.5 要素之五——如何处理项目融资与市场安排之间的关系	113
4.4.6 要素之六——如何保证近期融资与远期融资相结合	113
4.5 项目融资模式的共同特点	114
复习思考题	116
1. 案例分析题	116
2. 思考题	118
第5章 项目融资的程序	119
5.1 项目融资阶段的划分	120
5.2 项目的提出与构思阶段	122
5.2.1 需求的产生	122
5.2.2 需求的识别	123
5.2.3 需求建议书	123
5.2.4 项目的识别	124
5.2.5 项目的构思	124

5.2.6 项目方案的确定	125
5.3 项目决策分析阶段	125
5.3.1 项目的可行性分析	125
5.3.2 项目的可融资性分析	126
5.3.3 项目投资结构的确定	129
5.4 项目融资决策阶段	130
5.4.1 项目融资模式的选择	130
5.4.2 项目融资顾问的任命	130
5.4.3 项目融资资金的来源和结构的选择	130
5.4.4 项目融资的信用保证	131
5.4.5 项目融资风险的分析与评价	132
5.5 项目融资谈判与合同的签订阶段	132
5.5.1 选择银行及其他金融机构并发出项目融资建议书	132
5.5.2 项目融资谈判	134
5.5.3 项目融资谈判涉及的协议	135
5.6 项目融资的实施阶段	142
5.6.1 执行项目融资计划	142
5.6.2 贷款银团经理人监督并参与项目决策	142
5.6.3 项目风险的控制与管理	143
复习思考题	144
1. 案例分析题	144
2. 思考题	145
第6章 项目融资的风险	146
6.1 项目融资的风险识别	147
6.1.1 按照项目风险的阶段性划分	147
6.1.2 按照项目风险的表现形式划分	148
6.1.3 按照项目的投入要素划分	157
6.1.4 按照项目风险的可控制性划分	158
6.2 项目融资的风险评估与量化	159
6.2.1 确定项目风险收益率的 CAPM 模型	160
6.2.2 项目融资的敏感性分析	163
6.2.3 项目融资中的风险评价指标	164
6.3 项目融资风险的防范方法和措施	166
6.3.1 系统风险的防范	166

6.3.2 非系统风险的防范	169
复习思考题	171
1. 案例分析题	171
2. 思考题	173
第7章 项目融资担保	174
7.1 项目融资担保概述	175
7.2 项目融资担保人	175
7.2.1 项目投资者	175
7.2.2 与项目有利益关系的第三方	176
7.2.3 商业担保人	178
7.3 项目融资担保形式	180
7.3.1 信用担保	180
7.3.2 物权担保	190
7.3.3 其他担保方式	192
7.4 担保文件	193
复习思考题	195
1. 案例分析题	195
2. 思考题	196
第8章 项目融资的资金来源	197
8.1 项目融资的资金构成	198
8.1.1 股本资金	198
8.1.2 准股本资金	199
8.1.3 国内银行贷款	199
8.1.4 国外贷款	201
8.1.5 发行债券	203
8.1.6 租赁筹资	204
8.2 资本市场	205
8.2.1 股票市场融资	205
8.2.2 债券市场融资	209
8.3 投资银行及其他资金提供者	215
8.3.1 投资银行的起源与沿革	215
8.3.2 投资银行的组织结构	216
8.3.3 投资银行服务	217
8.3.4 投资银行的业务	217

8.4 资金结构分析	221
8.4.1 确定资金结构所需考虑的因素	221
8.4.2 资金结构优化的方法	222
8.5 资金成本分析	225
8.5.1 债务资本	225
8.5.2 权益资金成本	226
8.5.3 加权平均资金成本	228
复习思考题	228
1. 案例分析题	228
2. 思考题	229
第9章 项目融资的外部环境	230
9.1 法律环境	231
9.1.1 项目融资的法律特征	231
9.1.2 项目融资的法律结构	232
9.2 金融环境	233
9.2.1 金融市场体系	234
9.2.2 金融体制	236
9.3 政治与经济运行环境	236
9.3.1 政治环境	236
9.3.2 经济运行环境	239
复习思考题	242
1. 案例分析题	242
2. 思考题	244
第10章 国内外项目融资案例	245
10.1 国内外项目融资的背景分析	246
10.1.1 项目融资的发展历程与现状	246
10.1.2 发达国家项目融资概况分析	248
10.1.3 发展中国家项目融资概况分析	252
10.2 项目融资的典型案例分析	264
10.2.1 国外项目融资典型案例	264
案例1 马来西亚南北高速公路项目融资	264
案例2 印度尼西亚帕塔米纳液化天然气管道项目融资	268
案例3 澳大利亚悉尼港海底隧道工程项目融资	271
案例4 英、法海峡隧道工程项目融资案例	273

10.2.2 国内项目融资典型案例	276
案例1 深圳沙角B火力发电厂项目融资	276
案例2 北京地铁四号线项目融资	280
案例3 池州市主城区污水处理及市政排水设施购买服务PPP项目 ..	283
案例4 北京兴延高速公路PPP项目	285
10.3 项目融资的经验与教训	288
10.3.1 项目融资成功的关键要素	288
10.3.2 典型项目融资的经验与教训	291
复习思考题	295
附录	296
附录A 市政公用事业特许经营管理办法	296
附录B 中国银监会关于印发《项目融资业务指引》的通知	300
附录C 国务院关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见	302
附录D 跨境担保外汇管理规定	308
附录E 国家发展改革委关于开展政府和社会资本合作的指导意见 ..	312
附录F 财政部关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的 通知	317
附录G 财政部关于印发政府和社会资本合作模式操作指南（试行） 的通知	321
附录H 国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导 意见	331
附录I 基础设施和公用事业特许经营管理办法	337
附录J 城市生活垃圾处理特许经营协议示范文本	345
附录K 项目融资术语中英对照表	359
参考文献	365