



复杂建设项目的 业主方集成管理

Owner Side Integrated Management in Complex Construction Project

庞玉成 著



科学出版社

山东省社会科学规划研究项目资助 (11DGLJ07)

山东省自然科学基金面上项目资助 (ZR2013GM017)

复杂建设项目的业主方集成管理

Owner Side Integrated Management in
Complex Construction Project

庞玉成 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书针对建设项目复杂性增大后带来的建设管理问题,根据业主方在建设中的定位以及业主方项目管理的特点,将系统科学与系统工程、现代项目管理理论等方法论与复杂建设项目的特殊性相结合,探讨了复杂建设项目中业主方如何发挥主导作用进行集成管理以提高项目管理绩效的问题。全书共 10 章,在构建复杂建设项目业主方集成管理概念模型、实施模型、结构模型的基础上,针对复杂建设项目的业主方全生命周期集成、组织集成、信息集成、要素集成四个方面分别进行研究,构建了复杂建设项目业主方标准化业务流程,构建了基于 Partnering 的业主方对参建方的组织集成模式、基于虚拟组织的业主方知识集成模式和基于协调管理的业主方对其他利益相关方的组织集成模式,构建了包含 PIP 和 PMIS 功能的信息平台 OPMP 框架模型,构建了风险集判断矩阵和项目风险预警体系,对业主方工期、质量、进度三要素集成的决策进行了分析,然后构建了业主方组织项目管理成熟度模型和 Partnering 单合作伙伴及组合合作伙伴选择评价定量方法,最后介绍了滨州医学院烟台附属医院建设项目的集成管理实践情况,并收录了该项目的项目管理规划大纲以供参考。

本书视角独特,系统深入,理论与实践结合紧密,可作为工程建设业主方项目管理的实践者、研究者以及就读于高校相关专业的高年级本科生和研究生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

复杂建设项目的业主方集成管理/庞玉成著. —北京:科学出版社, 2016.4

ISBN 978-7-03-048041-5

I. ①复… II. ①庞… III. ①基本建设项目—项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 077643 号

责任编辑:胡治国 周 园 / 责任校对:张凤琴
责任印制:张 伟 / 封面设计:王玲玲 陈 敬

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>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 4 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2016 年 4 月第 一 次印刷 印张:17 3/4

字数:423 000

定价:98.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序

看到这部《复杂建设项目的业主方集成管理》出版，是我作为一个长期从事工程项目管理研究的学者倍感惊喜的一件事，也是我作为众多一直关注庞玉成博士成长的老师之一，所深感欣慰的一件事。正是出于对工程管理这一学科的爱，使得我与作者有了师生之缘。而我，也非常荣幸应邀为本书作序，希望与各位读者及同行学者们分享该书观点。

玉成一直是我的得意门生之一。毕业后，他长期从事工程建设的业主方管理实践工作，所负责的多个建设项目都取得了令人瞩目的成就；同时也不断在工程管理领域进行学术探索，并结合身处医学高校的优势，将工程管理与医疗健康事业发展相结合，创建了卫生工程管理研究所。玉成和他的团队，在工程项目管理领域，尤其是医院建设业主方管理领域的研究、推广和社会服务等方面做出了扎实的努力，取得了突出的成绩。

目前，工程项目管理领域的研究大多集中于从承包商方的视角出发，关注的重点是如何把握和控制建设过程的各个环节。而业主方，即建设单位如何来具体实施管理却鲜有学者关注。随着社会经济不断发展，建设项目的复杂度越来越高，相应的业主方管理理论研究却明显滞后于项目管理的实践需求。在该书中，作者将项目的复杂度与规模进行了区分，指出了复杂建设项目的具体特点；同时也对项目参建主体给出了新的业主方与承包商方的分类原则。由于建筑功能性质的不同，不同项目本身也都具有独特的属性和特色，像医院这类复杂建设项目的管理实践对业主方团队的知识面和能力要求越来越高。而在实践中，项目建设主体团队的管理能力和知识储备如果滞后于项目管理需要，必然会影响到整体项目管理工作的效益，甚至影响项目整体建设进程。本书中，作者大胆选择将“业主方提升建设项目管理绩效的系统方法”作为自己的研究对象，结合自己多年从事项目建设工作中积累的实践经验，运用系统科学与系统工程、现代项目管理理论等方法论，在充分分析复杂建设项

目的特殊性的基础上,建立了业主方主导下的复杂建设项目集成管理体系,研究成果理论性与实践性并重,已在多个项目中得到有效应用。本书的研究成果,在工程项目管理中业主方管理这一领域提供了有力的补充,并填补了部分研究盲点。

中国是世界上项目实践最早、管理经验最丰富的少数几个国家之一,但在现代项目管理的应用和发展方面却稍显落后。在中国的项目管理学界,尤其需要玉成这样既具备丰富的实战经验,又具有理论研究能力的年轻学者,他们具有创新精神、开拓意识,并乐于分享他们的研究成果。

衷心祝愿庞玉成博士和他的团队为中国项目管理的研究和推广做出更多的贡献。

全国高等学校工程管理专业指导委员会副主任
天津大学管理与经济学部教授、博士生导师

王雪青

2016年2月25日

摘 要

复杂建设项目往往有投资额大、建设周期长、涉及专业多、技术复杂、新工艺多、不可预见因素多等特点,从而给建设项目管理带来种种新问题,而工程管理主体的管理能力往往滞后于工程复杂性的增长。本书深入探讨复杂建设项目的管理规律,针对业主方在项目中的定位以及业主方项目管理的特点,将系统科学与系统工程、现代项目管理理论等方法论与复杂建设项目的特殊性相结合,进行理论分析和逻辑推理,结合项目实践,建立了业主方主导下的复杂建设项目集成管理体系。

全书主要研究工作如下:

(1) 业主方主导下的复杂建设项目集成管理理论体系整体研究。分析了复杂建设项目的定义和复杂性内涵,分析了复杂建设项目集成管理主导方由业主转变为业主方的实践意义。构建了复杂建设项目业主方集成管理框架模型,包括概念模型、实施模型、结构模型,分别从静态认知角度、动态实施角度、管理操控角度解决了业主方如何主导项目集成管理的问题。

(2) 复杂建设项目业主方全生命周期集成研究。构建了复杂建设项目全生命周期过程集成模型。结合业务流程再造理论,制定了包含任务、采购、计划和监控四部分的业主方工作流程。构建了全生命周期业主方供应链模型,对每个链节上的主要供应链成员围绕该链节活动的信息流、资金流和物流的流向进行了分析。构建了基于 BP 人工神经网络(BP-ANN)的业主方业务流程重构绩效评价方法。从增强承包商方整体性和增强业主方项目管理能力的角度辨析了常见合同模式,构建了业主方合同模式判断矩阵。

(3) 复杂建设项目业主方组织集成研究。构建了复杂建设项目组织集成构成要素模型。分别针对项目参建方组织集成、知识集成和其他利益相关方组织集成构建了基于 Partnering 的业主方对参建方的组织集成模式、基于虚拟组织的业主方知识集成模式和基于协调管理的业主方对其他利益相关方的组织集成模式。建立了 Partnering 合作伙伴评价指标体系并确定了指标权重。

(4) 复杂建设项目业主方信息集成研究。从时间、目标、要素、主体四个维度分析了业主方信息集成的内涵。分析了 CMS、Web2.0、无线通信、云计算和云存储、BIM 等技术在业主方信息集成的应用。就 PIP、PMIS、信息平台等项目信息集成的载体进行了性质和功能的辨析。在系统分析的基础上构建了涵盖 PIP 和 PMIS 功能的信息平台 OPMP 模型。

(5) 复杂建设项目业主方项目管理要素集成研究。从业主方角度构建了风险集成三维模型,分别从时间维、主体维和要素维三个维度对全生命周期风险集成、参建方风险集成和要素管理的风险集成进行了分析,构建了风险集判断矩阵和项目风险预警体系。对复杂建设项目业主方的工期、投资、质量三要素集成进行了分析,辨析了业主方三要素与承包商方三要素的区别,并对业主方要素集成的决策进行了定性分析。

(6) 复杂建设项目业主方集成能力提升研究。构建了业主方组织项目管理成熟度模型,建立了基于多层次灰色综合评价法的 Partnering 合作伙伴选择评价方法和基于遗传算法的 Partnering 合作伙伴的组合选择评价方法,并分别给出了具体算例。

(7) 结合滨州医学院烟台附属医院建设项目的集成管理实践对本书的理论体系进行全面的应用分析。分析了设计-施工过程集成模式、业主方流程标准化,建立了项目监控指标体系。分析了项目组织集成的层次以及项目组织文化建设的作用。进行了项目管理平台 OPMP1.0、OPMP2.0 的开发并分析了应用效果。进行了项目的业主方风险集成和三要素集成的应用,并进行了业主方组织的项目管理成熟度测评。

附录中收录了作者编写的滨州医学院烟台附属医院建设工程项目管理规划大纲,对建设项目中业主方项目管理的具体管理内容和操作步骤进行了较详细的阐述,可供业主方项目管理实践者参考借鉴。

【关键词】复杂建设项目; 业主方; 集成管理; 流程重构; 组织集成; 信息平台

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 研究目标与方法	3
1.3 研究内容与路线	4
第 2 章 复杂建设项目分析及研究综述	7
2.1 复杂建设项目分析	7
2.2 国内外研究综述	32
2.3 本章小结	43
第 3 章 复杂建设项目业主方集成管理框架模型构建	44
3.1 业主方主导实施集成管理分析	44
3.2 复杂建设项目业主方集成管理框架模型	49
3.3 本章小结	56
第 4 章 复杂建设项目的业主方全生命周期集成	58
4.1 建设项目业主方的全生命周期过程集成	58
4.2 复杂建设项目的业主方供应链研究	62
4.3 复杂建设项目业主方业务流程重构	68
4.4 基于 ANN 的复杂建设项目的业主方业务流程重构绩效评价	77
4.5 业主方全生命周期集成管理中合同模式的选择	83
4.6 本章小结	90
第 5 章 复杂建设项目的业主方组织集成	92
5.1 复杂建设项目业主方组织集成概述	92
5.2 基于 Partnering 的复杂建设项目业主方组织集成	97
5.3 基于虚拟组织的复杂建设项目业主方组织集成	106
5.4 基于协调管理的复杂建设项目其他利益相关方组织集成	112
5.5 本章小结	116
第 6 章 复杂建设项目的业主方信息集成	117
6.1 复杂建设项目信息集成内涵分析	117
6.2 复杂建设项目信息集成中的现代信息技术和理念	122
6.3 信息集成载体选择分析	127
6.4 OPMP 框架模型构建	130
6.5 本章小结	137
第 7 章 复杂建设项目的业主方管理要素集成	138
7.1 复杂建设项目业主方风险集成	138

7.2	复杂建设项目业主方工期、投资、质量三要素集成	146
7.3	本章小结	151
第 8 章	复杂建设项目的业主方集成能力提升	152
8.1	业主方组织项目管理成熟度模型	152
8.2	基于多层次灰色综合评价法的 Partnering 合作伙伴选择	159
8.3	基于遗传算法的 Partnering 合作伙伴组合选择	165
8.4	本章小结	171
第 9 章	复杂建设项目业主方集成管理案例分析	172
9.1	项目概况	172
9.2	烟台附院建设项目全生命期集成	178
9.3	烟台附院建设项目组织集成	183
9.4	烟台附院建设项目信息集成	187
9.5	烟台附院建设项目的项目管理要素集成	193
9.6	烟台附院建设项目业主方集成管理成效	195
9.7	本章小结	197
第 10 章	总结与展望	198
10.1	研究工作总结	198
10.2	研究展望	199
参考文献		201
附录	滨州医学院烟台附属医院建设工程项目管理规划大纲	208
	编制说明	209
1.	项目概况	210
2.	项目目标管理	211
3.	项目组织结构	215
4.	项目采购与合同管理	220
5.	项目进度管理	230
6.	项目投资管理	238
7.	项目质量管理	244
8.	项目安全管理	248
9.	项目风险管理	252
10.	项目现场管理	259
11.	项目沟通与信息管理	262
12.	项目档案与验收管理	267
13.	项目增值管理	272
后记		274

第1章 绪 论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

建筑业是我国国民经济的支柱产业之一。2014年,全国国内生产总值(GDP)为636 463亿元,其中建筑业总产值176 713亿元^①,占比27.8%,比2013年的160 366亿元增长10.2%。随着我国城镇化步伐的加速,全国范围内大规模的工程建设热潮还将持续相当长的时间。

而随着经济社会的发展和科技水平的提高,很多建设项目的复杂程度越来越高。复杂建设项目的涌现对建设管理水平提出了更高的要求,这些要求不仅体现在工期、质量、投资满足要求目标,还体现在项目的利益相关方对项目的需求都应得到满足。建设项目的利益相关方包括投资方、设计方、施工方、信贷方、供货方、用户方、政府、居民等,其利益诉求各不相同。而能够面对这些利益相关方所有需求的是建设项目业主,只有业主方的项目管理才能承担起实现完整建设项目目标体系的责任。

而建设项目管理的现状却不容乐观,大量的项目存在着工期拖延、投资超预算的现象,而近年来各种建设工程的质量事故层出不穷,则暴露出众多建设项目的质量管理也存在问题。造成这种现象的原因,一方面是业主、承包商等主体的项目管理水平、责任心的问题,另一方面也与建设项目复杂性日益增长,传统建设项目管理方法面对复杂建设项目的力不从心有关。如何从整体上把握复杂建设项目的系统性、动态性,整合建设项目的所有资源,科学、高效地推进项目目标体系的实现,成为工程建设领域亟待解决的普遍问题。

复杂建设项目,如奥运会体育场馆建设项目、世博会场馆建设项目、轨道交通项目、大型石油化工项目、医院建设项目等,这些工程项目往往具有投资额大、建设周期长、涉及专业多、技术复杂、新工艺多、不可预见因素多等特点,从而给建设管理带来种种新问题,如标段划分问题、作业界面交叉问题、责任划分问题等。而工程的复杂性尽管源自于工程对象的物理复杂性,但由于工程本身与建设环境的交融,以及参建主体的增多带来的信息量呈几何级增长,使得工程管理主体的管理能力往往滞后于工程复杂性的增长。

在建设项目中,一般存在着业主(建设单位,俗称甲方)、设计单位、监理单位、施工单位等各种类别的参建主体。不同的参建主体在项目中承担着不同的任务,但是

^① 资料来源:国家统计局官网。

他们都有一个共同的目的,即为了项目未来的产权人(或使用人)的需求而进行工作。目前业界一个共识是业主方是建设项目生产过程的总集成者,包括人力资源、物质资源和知识的集成,也是建设项目生产过程的总组织者(Sven, 2003)。业主方的需求是建设项目的主导需求,业主方的工作是建设项目的主导工作。

然而尽管公认业主方是建设项目的总集成者和总组织者,对业主方如何发挥这一角色,进行建设项目的集成和组织,却较少有学者进行研究。究其原因,一是业主在建设项目中的地位和作用认知不足,二是对业主方概念的认识存在歧义。

对于业主在建设项目中的主导地位和决定性作用,目前往往由于业主的非专业化特征以及代替完成业主职能的专业化公司的兴起而为人所忽视。由于建设项目的交付物面向的是业主而非项目管理公司或监理公司,再加上项目全生命周期内使用需求的多变性、建设项目管理过程的复杂性,项目面对的终极需求永远是以业主的需求为主线。而在项目实施过程中,在招标选择、合同管理及实施过程中的组织实施、监督管理中,业主的管理思想、管理行为往往起到决定性作用。因此业主方的管理职能并不可能因为有了专业化的管理公司而真正退位。

对于建设项目中业主和业主方的概念有何区别,业主、项目管理、监理等参建主体相互之间的关系、责任分配、工作协调机制等,目前也并未形成统一的认识。目前多数文献中“业主方”与“业主”概念往往等同;对于项目管理工作范围内的质量、进度、投资、风险、沟通、范围等管理内容,业主、监理等单位在有项目管理公司时分别承担什么样的责任,各自应提升何种能力,目前理论和实践层面均较为混乱。业主方的管理问题如不能很好地解决,对复杂建设项目的项目管理则会带来全局性的不利影响。

复杂建设项目的管理问题往往是整体性的问题,而目前学者的注意力往往更多地放在承包商方的具体管理内容上,承包商方的项目管理无论是从时间上还是范围上都只是业主项目管理的一部分,无法从整体上涵盖业主方的项目管理内容。而业主方项目管理的特点是整体性、主导性和广泛性。可以说业主方决策和管理水平直接决定了项目的成败。无论是由专业的项目管理公司进行管理还是业主自行成立管理团队进行管理,其实质均是业主方项目管理,而且业主的选择和决策的职能永远无法被取代。因此,要解决复杂建设项目的集成管理问题,应主要解决业主职责与其能力的脱节问题,研究以业主为决策主体,专业公司为实施主体的业主方集成管理解决方案。目前工程项目管理的研究和发展趋势是根据系统论的观点,实施集成化管理,由于业主方在建设项目中的主导地位,集成管理最适合由业主方来主导实施,因此提出了业主方主导下的复杂建设项目集成管理这一研究主题。

1.1.2 研究意义

工程建设业是我国国民经济的重要支柱产业之一,其产值占国民经济总产值的25%以上。而当前我国正处在城市化建设的高峰期,随着社会主义现代化建设进程的

加快,固定资产投资不断加大,工程建设项目的规模越来越大,也越来越复杂。目前有很多大型建设项目均应用了先进管理方法和技术,并取得了良好效果。但仍有数量众多且复杂度并不低的建设项目,其管理水平仍在低层次徘徊,业主方的理论和实践水平不能与项目管理需求相匹配是其中的重要原因。

本书探讨在面对复杂建设项目管理任务时如何通过业主方的核心和主导作用,以专业化的项目集成管理促进项目目标体系更好地实现。本书对于更好地发挥国内日益增多的复杂建设项目的投资效益、提高业主及相关单位的项目管理水平、有效整合复杂建设项目的各方资源发挥最大合力、提高项目信息沟通效率、高水平高质量地进行工程项目建设可以起到非常有效的促进作用,也将会产生广泛的社会效益和经济效益。

1.2 研究目标与方法

1.2.1 研究目标

本书研究的目的是通过对建设项目复杂性特征及业主方项目管理现状的分析,解决目前在复杂建设项目实施过程中较普遍存在的项目业主能力偏低、业主方各主体集成度不高、项目目标偏离、组织冲突频繁、沟通决策迟缓、项目控制能力差等问题,进而推进以业主方为主导的项目集成管理模式在我国工程建设领域的应用并对众多建设项目的管理绩效带来改善和提升。具体研究目标如下:

(1) 研究复杂建设项目中业主与业主方的关系,研究业主方主导实施集成管理的框架模型,对认知维度、实施过程、组织关系、逻辑结构等问题进行研究,奠定业主方主导下的复杂建设项目集成管理理论体系基础。

(2) 研究复杂建设项目中业主方如何主导进行项目全生命周期的集成,解决复杂建设项目全生命周期各阶段工作脱节,不能与业主需求相一致的问题,并解决业主方全生命周期业务流程的规范化问题。

(3) 研究复杂建设项目中业主方如何主导进行项目的组织集成,解决项目参建方利益、目标冲突问题,解决业主方知识管理问题,解决利益相关方对项目的影响问题。

(4) 研究复杂建设项目中业主方如何主导进行信息集成管理,解决信息沟通低效、失真等问题,使信息集成成为实施集成管理的基础。

(5) 研究复杂建设项目中业主方如何对各项目管理要素进行集成。

(6) 研究复杂建设项目中业主方能力如何提升,研究复杂建设项目业主方组织成熟度如何评价及提高问题,研究业主方对承包商方的选择问题。

(7) 结合具体的复杂建设项目业主方管理实践,对研究成果进行实践应用和理论修正。

总之,本书以项目集成管理理论为基础,研究复杂建设项目的业主方作为主导方,

如何整合资源和要素,对项目建设实施全过程集成化的管理,从全生命周期集成、组织集成、要素集成等方面建立复杂建设项目集成管理体系,从而提高建设项目管理的效率和效益。

1.2.2 研究方法

本书在研究进行过程中综合采用多种研究方法:

(1) 理论与实践相结合的方法。管理理论的生命力在于它的实践性,本书将理论研究和实践验证并举,紧紧依托于作者曾经负责的大型复杂建设项目的工程实践,使理论性与实用性紧密结合。

(2) 定性研究和定量分析结合。借助于工程实践及已有文献,本书将定性研究与定量研究紧密结合,对业主方如何主导集成管理实施进行了深入探讨,在逻辑推理得出相关结论的同时,采用定量分析工具,对不同的评价、选择问题构建适合的数学方法,如人工神经网络、属性层次模型、多层次灰色综合评价法、遗传算法等,并结合项目具体数据进行计算分析,以对研究结论进行理论支持。

(3) 系统分析的方法。本书从系统科学的角度出发,从复杂建设项目全生命期集成的观点出发,系统分析业主方集成管理的思想、组织、方法与手段,系统构建具有可执行性、可复制性和可推广性的管理体系,并对该体系的内容进行系统化的探讨。

(4) 跨学科的研究方法。项目管理本身就是一门综合性学科,在研究中将根据需要灵活运用各种学科的方法和知识,如供应链理论、流程再造理论、IDEF0方法等,对研究内容进行深入的综合研究。

1.3 研究内容与路线

1.3.1 研究内容

本书在调查和分析国内外研究状况的基础上,深入探讨复杂建设项目的特点及规律,将系统科学与系统工程、现代项目管理理论等方法论相结合,用理论指导实践,用实践修正理论,以建立较完整的复杂建设项目业主方集成管理理论体系。

具体包括如下内容:

(1) 理论基础研究。对复杂建设项目的定义、建设项目复杂度与规模的关系、建设项目复杂性特征、业主方与承包商方的划分依据等进行分析,论证集成管理主导方由业主转变为业主方的实践意义,并进行国内外研究综述,总结研究现状与不足。

(2) 复杂建设项目业主方集成管理体系整体理论基础研究。作为本书研究的理论基础,分析业主方在时间、目标、要素、主体等维度中的作用以及其内在联

系,构建复杂建设项目业主方集成管理体系的概念模型、实施模型、结构模型,以解决业主方主导下的项目集成管理的静态认知问题、动态实施问题和管理操控问题。

(3) 业主方主导下的复杂建设项目全生命周期集成研究。研究如何通过业主方整合复杂建设项目全生命周期的流程与主体,使得复杂建设项目的各个环节紧密衔接、前后协调一致,构建业主方业务的标准化流程,将运作的规范化特点与项目的一次性特点集成起来,从而使复杂建设项目的业主方管理工作摆脱烦琐、无序的状态。

(4) 业主方主导下的复杂建设项目组织集成研究。研究目前复杂建设项目组织的现状及存在的主要问题,分析复杂建设项目中的利益相关者的需求,发挥业主方在项目管理中的主导优势,研究如何整合组织界面,构建 Partnering 模式;研究复杂建设项目的知识管理问题,探讨如何构建复杂建设项目虚拟组织;研究复杂建设项目的利益相关者的组织集成问题等。

(5) 业主方主导下的复杂建设项目信息集成研究。研究基于现代信息技术的业主方信息集成,分析选择信息集成的载体,对业主方项目管理平台(owners project management platform, OPMP)进行系统分析和框架模型构建。

(6) 复杂建设项目的业主方要素集成研究。从业主方角度对全生命周期风险集成、参建方风险集成和要素管理的风险集成进行分析,构建以风险相关方和生命周期各个阶段为轴构建风险集判断矩阵和项目风险预警体系。对复杂建设项目业主方的工期、投资、质量三要素集成进行决策分析。

(7) 研究复杂建设项目业主方集成能力如何提升。研究业主方组织项目管理成熟度模型;研究业主方对承包商方的选择问题,建立数学模型进行定量分析,解决业主方对 Partnering 合作伙伴评价选择问题以及对 Partnering 合作伙伴的组合选择问题。

(8) 案例研究。结合具体复杂建设项目的业主方集成管理实践对本书构建的理论体系进行全面的应用及效果分析。

1.3.2 研究路线

本书所构建的业主方主导下的复杂建设项目集成管理体系主要内容构成,即本书的研究路线如图 1.1 所示。

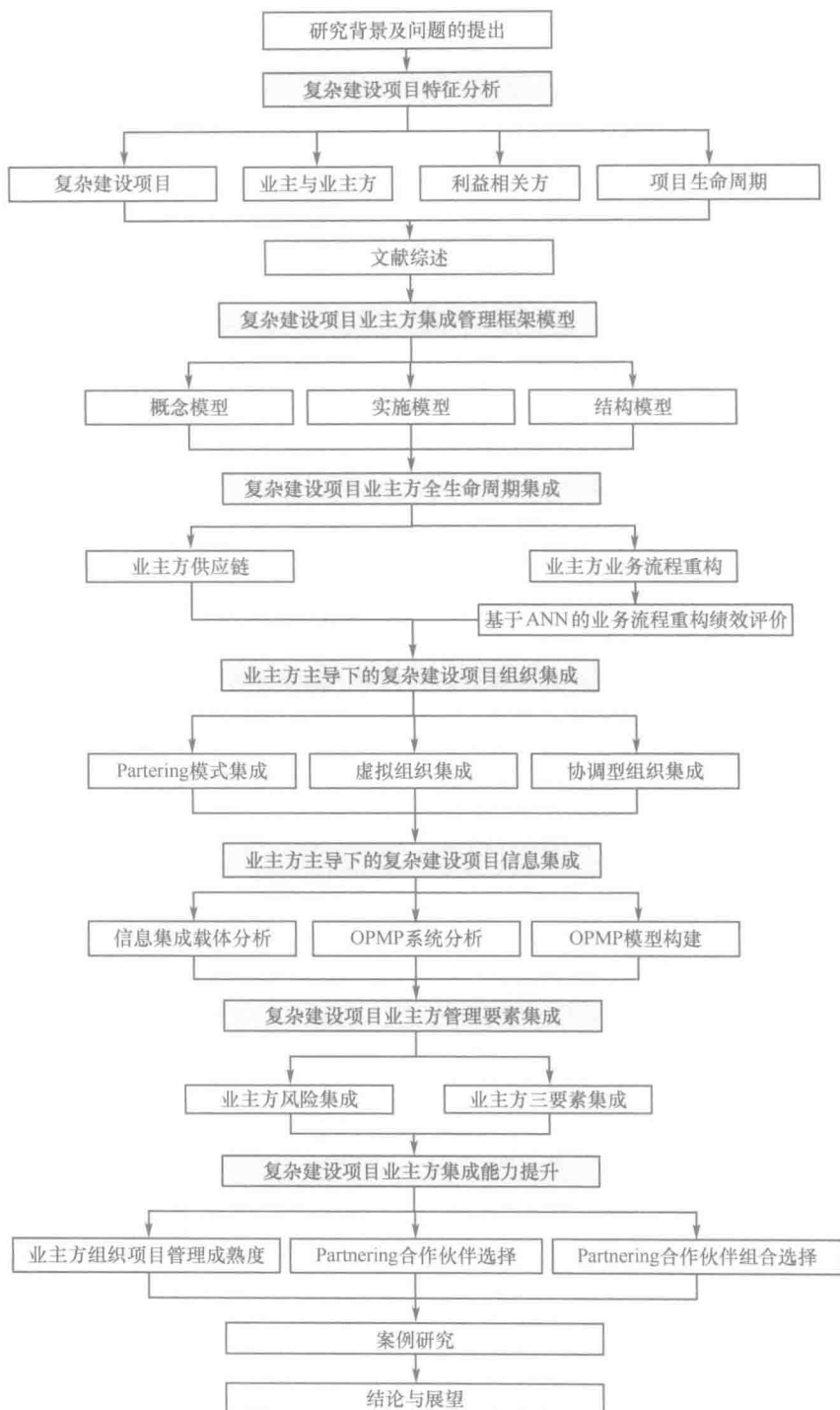


图 1.1 本书研究路线

第2章 复杂建设项目分析及研究综述

2.1 复杂建设项目分析

2.1.1 复杂建设项目定义

关于建设项目，目前文献中常见的前缀修饰词是大型建设项目，或复杂建设项目，或大型复杂建设项目。那么大型建设项目和复杂建设项目究竟是何关系？二者是否等同？是否大型建设项目一定是复杂建设项目？抑或复杂建设项目一定是大型建设项目？

关于建设项目大中小型的划分，目前并没有公认的标准。早在 1978 年，当时的国家计委、国家建委、财政部曾联合发文《关于基本建设项目和大中型划分标准的规定》（计[1978]234 号），文中规定了工业建设项目和非工业建设项目的大中型划分标准，其中工业建设项目均以产能区分；非工业建设项目中，主要以投资额划分。2006 年国家统计局设管司又出台《基建项目大中型划分标准》对划分标准进行了调整。但这些文件中的建设项目大中小型标准的出台主要是国家管理部门用来确定固定资产投资审批权限而设立的，随着市场经济体制的确立，时至今日，已无实际意义。

另外，住房与城乡建设部 2007 年颁发的《工程设计资质标准》中的规定，一般建筑工程项目，凡公共建筑的单体建筑面积大于 2 万 m^2 ，建筑高度超过 50 m，或住宅建筑单体高度超过 20 层，或住宅小区总建筑面积超过 30 万 m^2 ，即属于大型建设项目。此标准主要是用来确定工程设计企业的资质等级，与人们通常理解的大型建设项目概念也存在较大偏差。

美国联邦高速公路管理局给出了一个特大型建设项目的定义：投资大于 5 亿美元，或者投资巨大，对环境、社会及资金有重大影响，拥有高度公众关注度或政治利益的建设项目。张江河（2011）认为，特大型建设项目是指投资额 10 亿元人民币以上，复杂性和风险程度很高，工期较长，参与人员众多，对所在地区乃至国家的经济、技术、环境及居民生活有重大及广泛影响的建设项目。陈勇强（2004）则给出了超大型建设项目的标准：投资额巨大（土木工程超过 20 亿元人民币，设备含量较高的工程超过 50 亿元人民币），建设期从立项到完工超过 4 年，参与方超过 50 家，项目实施地域广阔，不可预见因素多，风险大，一体化要求程度高等。

上述关于大型（特大型、超大型）建设项目的定义，大多试图从投资额或工期等方面给出一个定量的划分标准。事实上，随着时代的发展，物价水平、材料设备价格、劳动力成本等变化很大，使用投资额来界定大型建设项目显然是不恰当的；而工期则受资金、项目环境等诸多因素影响，也很难给出大型建设项目最短工期的具体的时间。

大型建设项目是一个模糊概念，并不存在一个量化的指标范围来精确地对大型建设项目进行界定。

表 2.1 列出了我国近年来公认的一些重点建设项目，从项目规模和社会影响力上来看，这些建设项目毫无疑问属于大型建设项目，或是特大型建设项目或超大型建设项目。

表 2.1 我国部分大型建设项目

建设项目名称	项目特点	项目总投资（亿元人民币）
京沪高速铁路	世界最长高铁项目	2209
北京南站	亚洲最大火车站	63
杭州湾跨海大桥	世界最长跨海大桥	160
苏通长江大桥	世界最长斜拉桥	78.9
首都机场 T3 航站楼	世界最大单体建筑	250
上海临港新城	世界最大填海造地项目	1500
上海中心大厦	中国第一高楼	70
秦岭终南山隧道	我国最长公路隧道	25

注：资料来源：中国大型建设项目一览表[EB/OL]. <http://hi.baidu.com/gotuis/item/e7c1c3cd5e55f763f7c95dc2>.

从表 2.1 所列的建设项目特点来分析，不难总结出大型建设项目通常所包含的几个特征：项目总投资额大，项目建设周期长，技术要求高，参与单位多，不可见因素多，项目风险大，社会影响力大等。以上特征，未必每个大型建设项目都同时全部具备，但其最基本的特征至少可以总结为两点：即项目总投资额大，建设周期长。

而复杂建设项目，主要是指建设项目的复杂性而言。Sven（2003）认为，一般的建设工程项目都是复杂系统。从认识论的角度当然可以这样来看，但是从具体工程项目管理的角度，这样的观点并不利于对建设项目进行合理的区分：如果所有建设项目都是复杂建设项目，那么这个定语的增加就没有任何意义了。比如同样是房屋建筑工程，某高校一幢普通多层教学楼建设项目，从建筑面积、涉及专业、工期、质量要求等角度来看，一般的有资质的施工单位都可以作为承包商按照常规管理手段将其顺利完成；而另一幢建筑则是一幢类似于上海环球金融中心的超高层五星级写字楼，从投资规模、涉及专业、工期、技术难度等方面都远远超过前者，将二者都按照复杂系统来同等看待和管理显然是不合适的。

再比如作者曾参与过的天津经济技术开发区新交通洞庭路试验线建设项目，该项目采用新型单轨胶轮电车技术，全长 7.86km，分为线路工程、轨道工程、车辆段和综合基地土建工程、车辆段和综合基地钢结构工程、机电工程、箱式变电所工程等十几个标段。尽管新交通项目投资仅有 1.9 亿元，总工期仅有 10 个月，如果按照通常理解，从投资和工期上来看，并不算大型建设项目，但该项目技术含量高，涉及专业较多，接口管理复杂，技术研发难度大，同时还担负着产业化推广的任务，是公认的复杂建设项目。而一个建筑面积 40 万平方米的住宅小区，全部由各自独立的高层建筑构成，