

陶燕瑜 著

建设项目主体行为 风险评估与控制



科学出版社

建设项目主体行为 风险评估与控制

陶燕瑜 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

随着中国城镇化建设,房地产业和建筑业在迅猛发展,在项目建设过程中,不同程度地出现目标失控的风险,甚至影响人民的生命财产和环境,究其原因,与项目主体的行为有着密切的关系,主体行为风险已成为建设项目的基 本风险,因此,对于项目管理者而言,分析和识别建设项目主体行为风险,并制定相关的防范措施,具有重要的意义。本书通过对六大主体行为风险的分析和研究,分别从组织管理制度和管理方法的变革、建立项目主体行为的约束和激励机制、增进项目主体之间信息沟通和交流,以及风险预警系统等方面提出降低建设项目主体行为风险的对策。

本书可作为项目管理理论和实践工作者的参考用书,也可作为高等院校相关专业师生阅读之用。



建设项目主体行为风险评估与控制/陶燕瑜著. —北京:科学出版社,2015

ISBN 978-7-03-044059-9

I. 建… II. 陶… III. 基本建设项目-风险评价-研究 IV. F282

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 071946 号

责任编辑:魏英杰 / 责任校对:郭瑞芝

责任印制:徐晓晨 / 封面设计: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>

北京教图印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 4 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2015 年 4 月第一次印刷 印张:6 1/8

字数:110 000

定价:60.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序

中国城镇化的建设带来房地产和建筑业的迅猛发展,然而在建设项目管理过程中涉及业主、设计单位、承包商、供应商、监理单位、政府主管部门等多个参与主体,而该主体方的行为活动均会基于自身利益,产生逆向选择和道德风险,从而导致主体行为风险,并成为建设项目的基​​本风险。可以说,项目管理的成功在很大程度上取决于主体的行为,因此对建筑工程项目主体行为风险的研究已成为人们关注的焦点。

该书首先从理论上阐述建设工程主体行为风险的内涵,对其进行定性风险分析和评估,然后针对各类行为风险进行定量分析,得出若干评价指标,通过数学模型进行分析,进而组织管理、管理方法、主体行为约束和激励机制、风险预警系统等提出行为风险控制的对策。

为此,作者借鉴国内外的研究成果,综合运用理论联系实际法、文献研究法、模糊综合评价法,以及博弈论等方法,有效地将定性指标和定量指标结合起来进行行为主体风险评估,然后结合重庆地区实际案例,对建设项目主体行为风险进行评估,并提出相关控制措施。

《建设项目主体行为风险评估与控制》一书针对国内的实际情况,较全面地反映了相关领域及作者的研究成果,并能做到理论联系实际,具有一定理论和指导意义,可供项目管理人员参考和借鉴。

相信随着项目主体行为风险的有效控制,我国的项目管理水平将得到进一步提高。

张 巍

2014 年 10 月

前 言

房地产业与建筑业的发展对于我国保持经济的稳定增长和促进消费有着重要的意义。建设项目管理过程中存在种种风险,而由于主体方对待风险的态度和处理原则不尽相同,从而导致主体行为风险,并成为建设项目的基木风险,对于建筑工程的风险管理越来越突出其重要作用,因此有必要对建筑工程项目主体行为风险进行研究。

为此,本书借鉴国内外的研究成果,综合运用理论联系实际法、文献研究法、模糊综合评价法及博弈论等方法,结合重庆某实际案例,对建设项目主体行为风险进行评估,并提出相关控制措施。

首先,通过对建设项目、风险,以及建设项目风险等相关理论的概述,给出建设项目主体的概念和行为风险的定义,并对其分类和分析;之后,从内部风险和外部风险两个方面来识别建设项目主体行为风险。其中,内部风险主要是指组织风险和文化风险,外部风险主要是指合同风险。

其次,通过对六大主体行为风险的分析和研究,得出若干个二级指标和三级指标,建立了一套基于模糊综合评价模型,并运用特定项目对建设主体行为风险进行评价和分析。同时,探讨了参建主体之间三种博弈模型,即监控主体与被监控对象在完全信息状态下对成本控制的静态博弈和动态博弈、基于委托代理的建设项目主体的激励机制博弈分析,以及各主体行为之间合作策略博弈分析。

最后,分别从组织管理制度和管理方法的变革、建立项目主体行为的约束和激励机制、增进项目主体之间信息沟通和交流,以及风险预警系统等几个方面提出了降低建设项目主体行为风险的对策。

本书在出版之际,作者首先要感谢重庆建工集团对本课题的资助与支持,并感谢重庆大学继续教育学院冯海亮教授、重庆大学廖奇云博士、重庆大学继续教育学院李卫红副院长、重庆建筑业协会肖永碧高级

工程师等的大力支持与帮助,正是他们的支持和帮助,作者才能在繁忙教学中完成本书的写作。

鉴于作者的时间和水平,不当之处在所难免,希望读者批评指正。

陶燕瑜

2014年10月于重庆大学

目 录

序

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 行为主体的内涵	1
1.2 建设项目风险定义研究	2
1.3 关于主体行为风险的定义	4
1.4 主体行为风险研究的主要内容	6
1.4.1 建设项目主体行为风险的相关理论概述	7
1.4.2 建设项目主体行为风险的识别、形成机理和传导机制分析	7
1.4.3 建设项目主体行为风险分类及其分析	7
1.4.4 建立建设项目主体行为模糊综合评价模型	8
1.4.5 建设项目中主体行为风险的博弈分析	8
1.4.6 建设项目主体行为风险的控制措施	8
第 2 章 建设项目主体行为风险相关理论	9
2.1 建设项目的相关理论概述	9
2.1.1 建设项目的定义	9
2.1.2 建设项目的特征	9
2.2 风险的相关理论概述	10
2.2.1 风险的定义	10
2.2.2 风险的要素	11
2.2.3 风险的基本特征	12
2.3 建设项目风险的相关理论概述	13
2.3.1 建设项目风险的定义	13
2.3.2 建设项目风险的分类	13

2.4 建设项目主体行为风险的相关理论概述	15
2.4.1 建设项目主体的概念	15
2.4.2 建设项目主体行为风险的定义	16
2.4.3 建设项目主体行为风险特征的分析	16
2.4.4 建设项目主体行为风险管理的过程和原则	17
第3章 建设项目主体行为风险的识别与分析	20
3.1 建设项目主体行为风险识别	20
3.1.1 建设项目主体行为风险识别的特点	20
3.1.2 建设项目主体行为风险识别的过程和方法	20
3.1.3 建设项目主体行为内部风险识别和分析	22
3.1.4 建设项目主体行为外部风险识别和分析	24
3.2 建设项目主体行为风险的分类及其分析	26
3.2.1 与业主代表有关的主体行为风险	26
3.2.2 与承包单位有关的主体行为风险	27
3.2.3 与监理单位有关的主体行为风险	27
3.2.4 与设计勘察单位有关的主体行为风险	28
3.2.5 与建设行政主管部门有关的主体行为风险	29
3.2.6 与供应商单位有关的主体行为风险	29
3.3 建设项目主体行为风险形成机理分析	30
3.3.1 各利益相关主体追求各自经济利益最大化	32
3.3.2 基于信息不完全产生的主体行为风险	33
3.3.3 参建各主体自身能力的不足	34
3.4 工程项目主体行为风险传导机制	35
第4章 建设项目主体行为风险综合评价	37
4.1 建设项目主体行为风险指标体系的构建	37
4.1.1 指标体系构建的原则	37
4.1.2 指标体系的构成	38
4.1.3 指标体系的优化	40
4.2 利用模糊综合评价法确定建设项目主体行为风险评价指标	41
4.2.1 模糊综合评价法的定义	41

4.2.2 模糊综合评价的方法及步骤	42
4.3 重庆市某建设项目多级模糊综合评价指标及其抽样数据	43
第5章 建设项目中主体行为博弈分析	50
5.1 项目实施阶段主体行为对成本控制的博弈分析	51
5.1.1 监控主体与被监控对象之间的完全信息静态博弈	51
5.1.2 监控主体与被监控对象之间的完全信息动态博弈	53
5.2 基于委托代理的建设项目主体的激励机制博弈分析	55
5.3 主体行为合作策略博弈分析	58
第6章 建设项目主体行为风险的控制措施	61
6.1 提高主体组织能力	61
6.1.1 加强组织风险管理	62
6.1.2 加强文化风险管理	66
6.2 加强项目所涉及合同风险管理	66
6.2.1 招投标过程中的风险管理	67
6.2.2 签订合同过程中的风险管理	68
6.2.3 合同履行过程中的风险管理	69
6.2.4 合同的结算过程中的风险管理	70
6.3 建立建设项目主体行为的约束和激励机制	70
6.3.1 激励理论概述	71
6.3.2 激励与约束理论的整合	72
6.4 增进项目主体之间信息沟通和交流	73
6.4.1 报告系统	74
6.4.2 信息编码体系	74
6.4.3 项目资料及文档管理	75
6.5 构建建设项目主体行为风险预警系统	76
6.5.1 建设项目主体行为风险预警系统的逻辑流程	76
6.5.2 建设项目主体行为风险预警系统的运行机理	78
6.5.3 建立建筑项目主体行为风险预警体系应注意的问题	78
第7章 主体行为风险研究的发展	81
7.1 研究的主要内容	81

7.2 研究展望	83
参考文献	84
附录	87

第 1 章 绪 论

1.1 行为主体的内涵

随着我国城市化进程的快速发展,建设项目也越来越多,加之科技发展和项目内外环境的不断变换,使项目所面临的市场风险因素也日益增多,风险所造成的损失也愈大^[1]。目前在建设项目的风险管理中存在很多问题和挑战。信息的不确定性、项目的复杂性、环境的多变性以及主体认识的局限性,都会对风险的分析和评估造成一些偏差。如何利用一些手段和方法来减少这些偏差,具有重要意义。

风险是指在建设活动中,遇到的各种不确定因素。而风险事件发生的概率和严重程度是无法预知的,这些事件会对建设活动产生影响,从而影响建设目标的实现。PMI(美国项目管理协会)对风险的定义:项目风险是一种不确定的事件或者情况,一旦发生,会对项目目标的实现产生某种正面或负面的影响^[2]。对于建设项目而言,风险主要来自于两个方面,一方面是外部环境的影响,诸如政策变化、宏观环境变化、不可抗力因素等;另一方面来自建设项目本身的影响,诸如组织风险、人为因素等。此外,按照项目的风险是否能够有效管理,风险可以划分为:客观风险和主体行为风险。传统的项目管理比较注重客观风险,为项目管理者提供了很多关于风险的识别、分析和响应方面的技术,为风险事件发生的概率和影响程度做出了定量和定性分析;而客观风险事件具有客观性,有效管理的程度比较低,项目主体不能发挥其主观能动性,忽视了项目主体的特定行为给项目带来的风险。随着项目风险管理研究的不断发展,越来越多的学者认为,在客观外部环境没有发生重

度重视,促使风险成为了一门专门的系统科学;1987年,美国研究学家 Cooper 和 Chapmen 将风险分为技术风险和非技术风险;1993年,美国研究学者对风险的结构原理进行分析,并提出了相关研究^[3];1999年, Tah 和 Carr 在 HRBS 法的基础上建立了定性评估风险的模型^[4]; Zdoganmeal 在 2000 年阐述了风险主要源自于国家、政府和项目三个方面^[5]。在西方发达国家,各个企业都会建立相应的风险管理机构,从事风险的识别、分析和研究工作^[6];美国还专门建立了项目风险管理机构,促使项目的风险管理渗透到各个领域。

我国从 20 世纪 70 年代末期到 80 年代初期开始引进风险管理的理论和方法。尤其是 80 年代中期以后,我国兴建了很多大型项目,如三峡工程、大亚湾核电站、黄河小浪底等,这些大型项目在实施的过程中,成功地运用了风险的管理技术和方法。1992 年,重庆大学任宏博士首次提出工程项目风险全寿命周期的概念^[7];同济大学、天津大学等单位以三峡工程为背景,对大型项目的建设实施阶段的风险进行分析和评价^[8]。连香枝、傅玉成等运用层次分析法对国际工程项目的风险做出了分析和评价;许谨良等对风险的识别、衡量和评价、分析、风险控制方法、风险的管理决策、管理信息系统等做了全面的定性分析研究;南京大学赵曙明教授的《国际企业风险管理》一书,系统地阐述了国际企业风险,代表了我国学者研究国际企业风险管理的水平和实力;重庆大学肖维品教授将数理统计法和西方经济学相结合,提出了工程建设项目投资风险分析的方法,其研究结果对项目投资决策风险评估具有一定的参考价值。

综上所述,建设工程项目风险是指在项目决策和实施过程中,由于目标控制导致实际结果与预期目标的差异性及其发生的概率,其中项目风险的差异性包括损失的不确定性和收益的不确定性。可以说,任何建设项目均存在不同的风险,研究风险是项目管理的重要任务。

建设工程项目风险的分类。

① 按照风险涉及的当事人划分,包括业主的风险、承包商、监理单位等风险。

② 按照风险来源进行划分,包括自然风险、社会风险、经济风险、法律风险和政治风险。

③ 按照风险可否管理划分,可分为可管理风险和不可管理风险。

④ 按照风险影响范围划分,可划分为局部风险和总体风险。

由于人是生产力诸要素中最活跃的因素,因此主体行为风险是研究的重要客体。

1.3 关于主体行为风险的定义

近几年国外学者主要研究工程项目的人为风险因素以及项目相关者的风险偏好、态度和行为模式^[9]。Barnes 指出,在项目管理中人为因素更应该受到重视,行为问题在工程项目管理中占有越来越重要的地位;Cleland 指出在工程项目失败的 19 个因素中有 9 个失败因素是由项目主体行为不当造成的^[10];Au 和 Clan 通过相关研究表明主体行为的决策模式和主体行为对风险的态度之间具有高度相关性^[11,12];Verma 等运用委托代理理论来解决项目管理中由于主体行为之间信息不对称所造成的风险问题^[13];"铁三角(iron triangle)"模型创立人 Barnes 认为工程项目管理革命将会出现在行为管理问题方面^[14]。Weaver 研究表明培养管理者激发、沟通和带领团队提高各项技能是未来项目管理成功的关键^[15]。此外还有学者从项目沟通、项目成员信任、合作伙伴关系等维度去探讨项目主体行为和项目风险之间的关系。

国内学者杨君宝最早提出了项目主体行为风险的概念,并对其研究范围作了初步界定^[16];向鹏成基于信息不对称理论建立了模糊数学

的主体行为风险评估模型^[17]；任玉珑等研究了工程参建者的行为，运用信息经济学理论分析了各主体之间的委托代理关系以及其中存在的各种问题，建立了有利于项目目标实现的激励模型^[18]；何旭东基于利益相关者理论对工程项目主体行为风险进行了研究^[19]。我国项目主体的行为风险主要研究停留在项目的外部环境、工程技术等硬性因素，忽略了项目组织管理以及项目主体行为给项目带来的风险。在项目实施过程中，项目各个主体都是项目决策的活跃者，主体的行为与项目的风险息息相关。

从国外和国内的研究现状来看，我国的主体行为风险管理还处于刚刚起步阶段，主体行为风险管理意识还不够强，不具备完善的风险管理技术和方法，没有建立相应的主体行为风险管理机制等。建设项目与主体行为风险的研究需考虑以下问题^[18]。

① 项目主体行为风险是决定工程能否顺利进行的关键因素。必须考虑主体行为风险并加以控制。

② 需要对建设项目主体行为风险的诱因进行深入研究，并完善建设项目主体行为风险的指标体系。

③ 运用各种技能和管理措施，减少主体行为风险，确保建设项目的顺利实施。

目前，对风险管理研究的方法主要采用定性分析和定量分析两种方法。定性分析方法通过对风险的调查研究做出逻辑判断。例如，风险清单、排序图、分类层次图、基于影响图的风险分析以及分析框架流程图法等方法。定量分析方法对特定的研究对象，采用系统论方法，考虑风险因素的相关性、系统性和综合性，确定各个因素之间的依存性，构建一个理论的数学模型；运用线性规划、数理统计以及多属性偏好理论等数学工具，通过定量计算与分析，得出控制风险措施的最佳方法，并将这些方法不断完善和改善。

建设项目任何决策的做出都是以项目的各个主体更为广泛的目

的、目标和策略的背景为依据的。所谓的项目主体是指可能影响项目决策结果,也可能被决策结果影响的个人或组织。建设项目主体一直贯穿于项目的全过程,项目的主体主要包括业主代表、承包商、监理单位、材料供应单位、设计单位以及建设行政主管部门等。项目主体在做任何行为决策时,都会受自身利益的驱动,以获得最大利益为目的。事实上,为了获得自身利益最大化,人们经常被迫摒弃某些行为和态度,而这些行为和态度,恰恰是项目在实施过程中所需要的。为此,可以通过对主体行为风险的本质以及风险的诱因分析,建立项目主体行为风险评价指标体系,构建模糊综合评价模型。另外引入博弈论的方法和理论,从根源上分析主体之间博弈的根源和动机,并提出相关建议 and 对策,为项目参建者提供相关决策和参考依据。

项目的主体行为风险是指项目主体的特定行为给项目带来的风险,强调的是人的主观能动性,可管理的程度比较高。项目的各参建者是项目的发起人、实施者和完成者,也是项目建设活动中最活跃的因素。因此,管理者需要从项目主体各自的利益出发,运用各种管理技能和工具,协调和处理好他们的关系,满足他们的需求。

本书对目前先进的风险管理原理进行吸收和运用,探讨降低建设项目实施中主体行为风险的主要方法和措施,对降低工程成本和提高工程经济效益,以及确保建设项目高效运营具有重要意义。

1.4 主体行为风险研究的主要内容

与客观风险事件相比,主观风险可管理的程度比较高,可以通过理论和前瞻性的研究将主体行为风险控制在一定的范围之内,重点研究的内容如下。

1.4.1 建设项目主体行为风险的相关理论概述

阐述了风险的三要素、特征以及分类,在此基础上分析了建设项目主体行为风险的特征和管理过程。建设项目主体行为风险具有客观性和普遍性、动态性、系统性、可管理性等,将风险管理划分为风险规划管理、识别风险、定性分析、定量分析、风险应对以及监控风险六个步骤。

1.4.2 建设项目主体行为风险的识别、形成机理和传导机制分析

由于建设项目比较复杂,参建主体众多,因此面临的不确定因素比较多,主体行为的任何动机来自于自身对利益的需求,其做出的任何决策都可能会为项目带来风险。本书主要从内部风险和外部风险两个方面来识别主体行为风险,运用“能量释放理论”和“多米诺骨牌理论”确定一般风险形成的机理,进而通过分析隐性契约和显性契约之间的关系得出建设主体行为风险形成的机理。

建设项目主体行为风险运动机理主要包含以下三个方面的内容。

- ① 主体追求自身利益的最大化。
- ② 信息不完备产生的行为风险。
- ③ 参建各方自身能力的不足。

1.4.3 建设项目主体行为风险分类及其分析

建设项目主体行为风险指的是项目主体的某种特定行为给项目带来损失的可能性,本书所研究的主体主要是指业主代表、承包商、监理单位、设计单位、材料供应单位以及建设主管部门等。