

分类号_____

密级 _____

UDC _____

学 位 论 文

渤海家园小区代建项目合同风险管理研究

作 者 姓 名： 吕振军

指 导 教 师： 卢纪华 副教授

东北大学工商管理学院

申请学位级别： 硕士

学 科 类 别： 工程硕士专业学位

学科专业名称： 项目管理

论文提交日期： 2011 年 12 月 7 日 论文答辩日期： 2011 年 12 月 23 日

学位授予日期：

答辩委员会主席： 张翠华 教授

评 阅 人： 张翠华 教授

吴定国 高级工程师

东 北 大 学

2011 年 12 月



A Thesis for the Degree of Master in Project Management

**Research on contract risk management
On Bohai home district project
in agent-construction mode**

by **Lv Zhenjun**

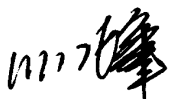
Supervisor: Associate Professor Lu Jihua

Northeastern University

December 2011

独创性声明

本人声明，所呈交的学位论文是在导师的指导下完成的。论文中取得的研究成果除加以标注和致谢的地方外，不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包括本人为了获得其他学位而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

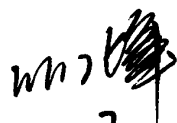
学位论文作者签名： 
日 期： 2011.12.7

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者和指导教师完全了解东北大学有关保留、使用学位论文的规定：即学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人同意东北大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索、交流。

作者和导师同意网上交流的时间为作者获得学位后：

半年 ☐ 一年 ☐ 一年半 ☐ 两年 ☒

学位论文作者签名： 
签字日期： 2011.12.7

导师签名： 
签字日期： 2011.12.19

渤海家园小区代建项目的合同风险管理研究

摘 要

渤海家园小区项目对于国家十一·五规划项目之一——首钢曹妃甸钢铁基地的建设和生产保障具有重要意义。该项目具有一次性投资规模大，和因前期管理不善致使建设中途更换管理模式后成本控制压力巨大、建设工期紧张等特点，且项目涉及的合同主体层次范围广而复杂。因此加强项目的合同及其风险管理，是渤海家园小区项目建设的核心工作之一，也是保证该项目顺利完工的必要条件。

本论文从渤海家园小区项目的合同管理实践出发，充分考虑该项目实施代建管理模式的特点，首先分析了项目代建之初面临的困境和风险，提出了相应的完善路径，为渤海家园小区项目在代建模式下的合同风险管理构建一个健全的体系。随后，针对项目的实施进展和具体特点，重点研究了项目代建合同签订阶段和代建管理后项目招投标阶段的合同风险管理，并从全面风险管理理论出发，分析了两个阶段的风险识别、风险评价、风险应对及风险监控。

由于渤海家园小区项目具有建设期间变更管理模式、实施企业主体间委托代建的特殊性，论文重点对项目代建合同风险管理进行了详细地研究，有效地识别风险因素，并在风险评估中引入了层次分析法(AHP法)，科学地评价出在企业委托合同的各种风险因素、风险程度以及最优方案选择。并在此基础上，针对不同级别的风险进行了风险因素分析与对策研究。

关键词：全面风险管理；风险识别；AHP法；企业代建；合同管理

Research on contract risk management

On Bohai home district project

in agent-construction mode

Abstract

The Bohai home district project is very significant for Shougang Caofeidian steel base construction and production of security which is one of the National Eleventh Five-Year Plan items. However, these are the features of the project: This is a one-time large-scale investment, and it changed its management mode due to the mismanagement in the early construction period, it feels great pressure on cost control in the later progress, the construction period is limited and tight, and also the related subject of contracts are wide and complex. So, to enhance the project's contracts and its' risk management is one of the cores in the construction of the Bohai home district which can provide necessary conditions to ensure successful completion of the project.

On the base of the practices in the Bohai home district contract management, to fully consider the features of the project in agent-construction mode, this thesis firstly analyzes the difficulties and risks which we faced in the early of agent- construction, indicates the corresponding perfect paths, and builds a sound risk management system for the Bohai home district construction in agent-construction mode. Then, against the implementation of the project progress and specific characteristics, this thesis puts emphasis on the study of the contract risk management in the period of agent-construction contract and the bidding period, and analyzes the risk identification, risk assessment, risk answer, and risk monitoring and control in the two periods on the base of the whole risk management theories.

As there are specificities which are changing the management mode and implement principal-agent in the enterprise in the Bohai home district project, the thesis focuses on a detailed study of the agent-construction contract risk management, effectively identifies risk factors, and introduced Analytical Hierarchy Process (AHP method) into the risk assessment, evaluates scientifically risk factors and the degree of risk and the choice of best solution in the enterprise agent-management. On this basis,

this thesis deals with risk factors analysis and studies the countermeasures according to different levels of risk.

Key words: Comprehensive risk management; Risk identification; AHP method; Enterprise agent-construction; Contract management

目 录

独创性声明.....	I
摘要.....	II
Abstract.....	III
第 1 章 引言.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.2.1 国外研究现状.....	1
1.2.2 国内研究现状.....	3
1.2.3 发展趋势.....	4
1.3 研究的目的.....	4
1.4 研究的主要内容.....	5
第 2 章 代建项目风险管理相关理论.....	8
2.1 项目管理的定义及构成.....	8
2.2 代建制相关概念.....	8
2.2.1 代建制的概念及本质.....	8
2.2.2 代建合同类型.....	8
2.3 全面风险管理理论.....	10
2.3.1 全面风险管理的提出.....	10
2.3.2 全面风险管理的概念及特征.....	11
2.3.3 全面风险管理过程的内容.....	13
2.4 项目风险分析技术与方法.....	15
2.4.1 风险分析中常用的分析技术与方法.....	15
2.4.2 层次分析法.....	15
第 3 章 渤海家园小区项目简介.....	24
3.1 项目概况.....	24
3.1.1 项目投资主体.....	24
3.1.2 项目区位.....	24
3.1.3 主要技术经济指标.....	24
3.2 项目代建前面临的困境.....	26
3.2.1 项目面临的困境.....	26

3.2.2 项目委托代建招标方案.....	26
3.3 项目代建管理体系.....	27
3.3.1 项目代建组织架构.....	27
3.3.2 双方主要职责划分.....	28
3.3.3 项目合同管理层次、主体及合同内容.....	30
3.4 项目进展.....	31
第 4 章 渤海家园小区项目合同风险分析.....	33
4.1 渤海家园小区项目合同风险识别.....	33
4.1.1 代建合同风险识别.....	33
4.1.2 招投标阶段的合同风险识别.....	34
4.2 渤海家园小区项目合同风险评价.....	35
4.2.1 代建合同风险评价.....	35
4.2.2 招投标阶段的合同风险评价.....	41
第 5 章 渤海家园小区项目合同风险应对与监控.....	43
5.1 渤海家园小区项目合同风险应对.....	43
5.1.1 代建合同风险应对.....	43
5.1.2 招投标阶段合同风险应对.....	43
5.2 渤海家园小区项目合同风险监控与防范.....	50
5.2.1 强化组织保障、明确风险监控流程.....	50
5.2.2 建立风险监控表、进行有效监督与防范.....	51
5.2.3 充分发挥监理作用、引入合同风险监控系統.....	51
第 6 章 结论与展望.....	53
6.1 结论.....	53
6.2 展望.....	53
参考文献.....	54
致谢.....	56

第1章 引言

1.1 研究背景

随着经济与科学技术的发展,工程建设规模越来越大,工程与管理技术也越来越复杂,一般业主难以胜任,项目管理配备专业化管理团队的要求也越来越高。上世纪 70-80 年代,国外发展兴起代建制管理模式(Agency-Construction Management)并渐成国际通用之作法。国内从 1993 年厦门市开始,上海市、深圳市、重庆市和北京市等一些省市相继试点推行代建制,在多个省市取得试点成功经验后,2004 年 7 月份,国务院颁发了《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004]20 号文),进一步以法律法规形式规范,并提倡推行代建管理制度。在国家宏观政策的引导和保障房建设如火如荼背景下,近年来房地产企业代建也蔚然成风。然而在实施过程中,作为一个仍在发展中的新生事物,除面临传统的工程建设风险外,代建制还须面对代建法律地位、多层委托关系权责划分、信息不对称等新的风险。

2011 年 7 月份,伴随着国家“十一·五”规划项目之一——首钢曹妃甸钢铁基地一期工程的投产,为新的钢铁基地职工配套开发建设的住宅小区——渤海家园小区项目却因种种问题而停工。之后,经公司总经理办公会研究决定,拟改变项目管理模式、通过委托招标选择专业管理单位实施代建管理,全面负责项目建设五大控制目标,并由双方签订《代建管理合同》明确职责后,由代建单位接手项目管理工作。此时,项目已基本完成施工图纸设计,施工总承包单位也已由原来的管理部门招标确定并进入现场施工阶段。而仓促间管理模式变化给代建单位带来的信息不对等,和委托人代建人双方在全新的管理模式下的权责划分,成本控制目标(不可突破的政治性目标)的合理性与建筑标准的匹配性等诸多问题,以及前期设计、施工、政府协调、市场通货膨胀因素等一系列的潜亏风险均给代建单位带来巨大的压力。如何科学有效地对渤海家园小区实施项目管理,特别项目合同管理体系的构建完善和合同风险的有效管理,无疑是代建单位迫切需要解决的核心问题,也是关乎项目建设成败的关键所在。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

从国外项目管理的发展历史来看,先后经历了设计--招投标--施工(DBB, Design-Bid-Build)、风险型建设项目管理(RISK-CM, Construction Management)、

代理型建设项目管理(AGENCY-CM, Construction Management)和项目总承包(DB, Design-Build)模式等几个阶段。

项目代建制最早起源于美国的建设经理制(CM, Construction Management)。CM 是指业主委托一称为建设经理的人来负责整个工程项目的管理,包括可行性研究、设计、采购、施工、竣工试运行等工作,但不承包工程费用。我们常说的代建制则是指项目业主、或使用单位通过招标或其它委托方式,选择社会专业化的项目管理单位(代建单位),负责项目的投资管理和建设组织实施工作。该管理模式大约兴起于上世纪七、八十年代,目前已成为国际通用项目管理模式之一,但不同的国家其作法有所差异。

针对项目管理中的风险分析,国外已有近百年的历史:

风险管理起源于第一次世界大战后的德国,战败的德国发生了严重的通货膨胀,造成经济衰竭,因此提出了风险管理的概念。他们特别强调风险的控制、风险的分散、风险的补偿、风险的转移、风险的防止、风险的回避及抵消等。

美国于 1929 年-1933 年卷入 20 世纪最严重的世界性经济危机,更使风险管理问题成为许多经济学家研究的重点。20 世纪 50 年代,风险管理在美国工商企业中真正得到重视与推广。1950 年, Mowbray 等在《Insurance》一书中,较系统地阐述了风险管理的概念。1984 年,美国项目管理协会(PMI)又在制订的 PMBOK 将项目风险管理作为一个重要组织部分,后于 2000 年对其进行了修正。它对项目风险管理概念的表述提出了三种:

项目风险管理是在项目期间识别、分析风险因素,采取必要对策的决策科学和决策艺术的结合。

项目管理是系统识别和评估风险因素的形式化工程。

项目风险管理是识别和控制能够引起不希望的变化潜在领域和实践的形式、系统方法。

日本对风险管理的研究比较深入,1978 年成立风险管理学会,但他们基本上是延续了德国的风险管理理论。

英国的风险研究有着其自己的特色,在《Risk Analysis for Large Projects: Models, Methods and Cases》一书中,作者提出了“风险工程”的概念。他认为,风险工程是对各种分析技术及管理方法的集成,以更有效风险管理为目的,范围更广,方式更加灵活。

1987 年,为推动风险管理理论在发展中国家的推广和应用,联合国出版了关于风险管理的研究报告《The Promotion of Risk Management in Developing

countries》^[1]。

总的来说,无论项目规模,涉及专业、领域,抑或采取什么样的管理模式,经过近百年来的理论研究和实践应用,国际项目风险管理理论均日渐成熟,总体上形成了以风险的识别、评价、分析和防范等方面较为系统完善的理论体系。

另外,国外针对风险分析所开发的应用软件已经较多,如美国 Palisade Corporation 开发的 Analytical Tools 系列软件,英国的 RiskNet 软件,挪威的 Dyn-Risk 软件,芬兰的 RiskMan 软件等^[2]。

1.2.2 国内研究现状

在国内,项目风险管理的教学、研究和应用开始于 20 世纪 80 年代后期,从那时开始,企业经营领导和风险管理专著开始面世,在工程建设领域,风险分析的理论也开始应用,风险管理的课程逐步进入一些大学的课堂。

同时,国内代建制最早出现在政府投资项目,特别是政府投资的公益性和非经营性项目中:

1993 年,厦门市率先在一些基础设施和社会公益性的政府投资项目实现代建制,2001 年开始在重点工程建设项目上全面实施代建管理制度;

1999 年,上海市在财政投资项目上尝试以代建制形式委托中介机构进行建设;

2003 年,北京陆续对北京回龙观医院 1#病号楼、北京市疾病预防控制中心防病业务楼、北京市残疾人职业技能培训体育训练中心三项全额使用政府投资的公益性建设项目试行代建制;

此后,浙江宋都集团、绿城集团、滨江等 32 家房地产企业以代建制形式介入到保障房和商业地产开发项目中,房地产企业代建管理已蔚然成风。

2004 年 7 月份,国务院颁发了《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004]20 号文),进一步以法律法规形式规范,并提倡、鼓励推行代建管理制度。在随后的 11 月 16 日,建设部又出台了规范性文件《建设工程项目管理试行办法》,使得代建制这一新的项目管理模式的具体操作有了一定的规范依据。

与此同时,中国国内关于代建制风险的研究却主要局限于理论探索阶段。无论是与代建人相关的风险管理理论研究,还是能够指导代建人实际工作的风险控制研究,都开展得非常有限。

越来越多的事实证明:风险管理,特别是项目合同风险管理事关企业的存亡,尤其是直接影响企业的经济效益。对于代建人而言,做好代建项目的合同风险管理工作,对于企业内部可以降低成本,增加利润,提高重大决策的质量;对于企业外部,可以确立企业良好的信誉,有助于建立同政府或项目业主的伙伴关系,

提高政府投资项目建设的绩效。但如何做好代建合同风险管理的研究,提出相应的对策,解决代建制实施过程中所面临的诸多问题。无疑是当代项目管理从业人员面临的一个课题。

1.2.3 发展趋势

回顾国外项目管理的发展历史,以及中国社会主义市场经济条件下项目管理走过的历程,逐步形成了具有现代管理意义的项目管理学科理论体系和管理方法体系。适应各类投资主体、环境、项目背景的管理模式的多样化,以及伴随各种全新管理模式的实践而出现的方方面面的系统理论研究,无疑极大地充实了现代项目管理学的内涵,延伸了现代项目管理学的范畴。

作为新型项目管理模式之一的代建制,自其引入国内试点二十余年来,特别是从2004年国务院出台《国务院关于投资体制改革的决定》,正式以法律法规形式规范、推行以来,越发显示出其强劲的生命力和极为广阔的发展空间。从其发展趋势分析,将有以下几个发展方向^[3]:

(1)项目管理的品牌化经营——事务所与合伙制。从代建管理的工程实践中出现一批管理经验丰富、思路开阔、成绩卓越的职业项目经理,并形成相应的项目经理人市场,采用合伙制的形式,承接工程项目,实行专业化管理,并最终演化为国际通行的 Agency - CM 模式。

(2)专业化管理的综合——多功能管理咨询公司。代建单位通过自身努力,在工程建设和咨询方面具有先天优势,最终演变成国际化的多功能咨询公司,扮演 Architect/Engineer 的角色。

(3)真正的 Risk - CM 公司。代建单位通过资本积累、品牌担保,最终在政府非盈利性工程以及商业工程中成为专业的 Risk - CM 公司,通过承诺最大工程费用,实现风险与受益的直接挂钩。

(4)特许经营公司。代建单位与社会资本联合,利用自身管理优势,共同组建特许经营公司。实现管理的高端化(参与融、投资),管理的全程化(投资、建设、管理、运营的结合),获得特许经营利润。

1.3 研究的目的

在代建制这一新型项目管理模式引入国内后,最初主要应用于政府基础性设施和非盈利性投资项目的建设,随着市场经济的进一步发展和规范,目前代建制正经历着投资主体由单一的政府向多元化发展的转变,应用也从政府非盈利性项目向保障性住房和商业地产领域拓展:早在2005年,浙江房地产企业龙头代表的

绿城集团,就首次介入了杭州彭埠安置房代建,截止目前,其参与了众多城市的安置房、城中村项目改造,总代建项目规模达 570 万 m^2 。2011 年 6 月底,滨江集团发布公告,于 6 月 22 日与绍兴稽山置业有限公司、绍兴稽山房地产开发有限公司签订《房地产项目委托开发管理合同书》,双方合作开发绍兴五洋桥地块项目,在从 2010 年正式开始代建保障房开始,短短的 1 年多时间,累计代建项目规模达 60 余万 m^2 。另外,作为国内房地产龙头企业的万科地产,近几年也曾在多个项目开发上委托珠海朗天等专业单位实施代建管理。

因此,无论从新形势下的政策导向还是行业升级的角度,都为代建管理创建了可持续发展的环境。代建制的发展和推广对保证工程质量、加快建设周期,控制建设成本和提高投资效益方面有着积极地作用。但由于它仍处于不断完善的过程中,代建制相关责任方,特别是代建单位的风险管理就显得尤为重要。

本文的研究目的主要结合渤海家园小区代建管理的实践,在分析该项目合同风险管理体系的基础上,提出相应的完善建议。考虑到该项目属企业间委托代建的特点,论文重点从代建合同签订,和在代建模式下项目施工、设备材料采购招投标两个阶段的合同风险管理,从全面风险管理理论出发,系统地进行风险识别、风险评价、因素应对及风险监控研究。

本论文的研究意义在于,结合渤海家园小区项目近一年来的实践经验,分析企业主体之间项目代建管理模式下的合同风险管理,以期对推广应用的代建制风险管理体系添砖加瓦。同时,通过本论文研究,一方面,从企业自身角度出发,为适应首钢搬迁战略调整(一业多地)要求,积极拓展首钢内部代建市场提供现实指导。另一方面,完善企业主体之间项目代建制风险管理的内容和方法,供理论与实践研究参考。鉴于此,本论文具有一定的理论意义和极大的应用价值。

1.4 研究的主要内容

本论文的主要研究内容,是结合国内外代建管理的政策、理论研究和现状,重点依托渤海家园小区项目的工作实践,对工程项目代建的合同风险进行了研究分析,并通过系统地风险识别、评价、应对、监控与防范等,对完善代建项目—特别是企业主体之间的代建项目—的风险管理体系做出一定的尝试研究。本论文技术路线如图 1.1 所示。

论文首先详细地回顾和研究了现代项目管理学体系中一个新兴地、重要地分支——代建制的起源、发展,以及其引入国内的时代背景及其在政府投资项目领域内的广泛应用,并对其发展趋势作了较为科学地预测。

其次,充分结合首钢曹妃甸钢铁基地配套建设项目之一——渤海家园小区一年来

的工作实践，在分析该项目代建前所面临的困境和合同管理薄弱的基础上，提出相应的合同风险管理体系完善建议。按照全面风险管理理论，并运用层次分析法(AHP法)，重点对代建合同风险管理，和代建模式下招投标与合同风险管理两个层面，详细地分析了风险识别、风险评价、风险应对、风险监控与防范。

本论文的研究价值在于：

(1)通过分析研究渤海家园小区项目合同风险管理，完善房地产项目代建的合同风险管理体系。

(2)将层次分析法(AHP法)引入房地产项目代建合同风险管理中，一方面较好地防范了代建合同的风险，使之更加科学，更易于风险的主动性控制；另一方面，规范了代建模式下各相关主体之间的行为，特别是有利地规避了投资方(业主)可能给代建人带来的风险。

总之，本论文的研究完善了建设工程合同风险管理体系，丰富了合同风险管理的内容，具有较强的理论性和实践指导意义。

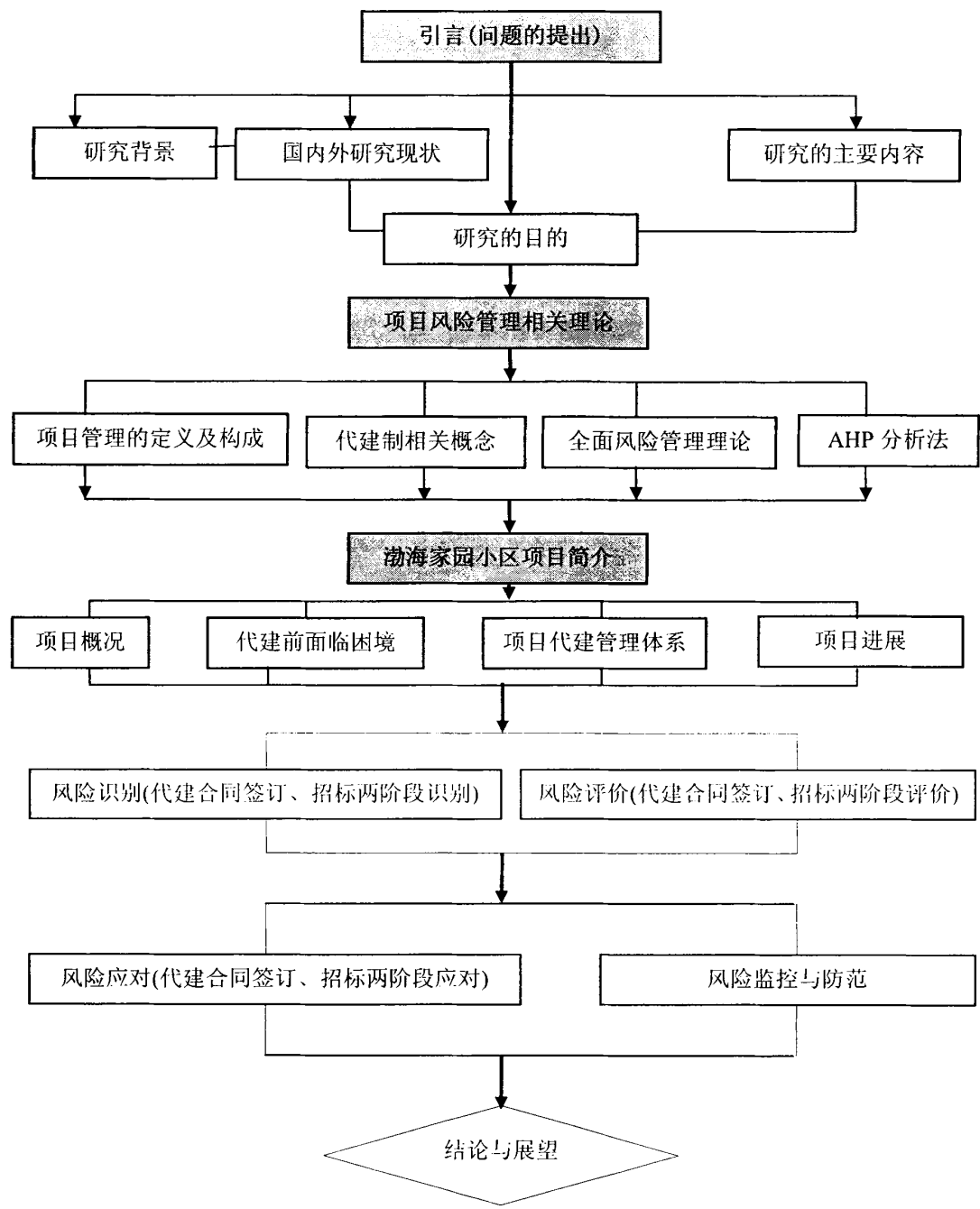


图 1.1 本文研究的技术路线

Fig.1.1 the technique route of the article research

第 2 章 代建项目风险管理相关理论

2.1 项目管理的定义及构成

现代项目管理的理论认为，项目管理是运用各种相关的知识、技能、方法与工具，为满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望，所开展的各种计划、组织、领导和控制等方面的活动^[4]。这是一种从管理目的、方法，以及工作内容等各个角度综合出发给出的定义。

美国项目管理协会 PMI 也对项目管理做出了定义，它认为：“项目管理是通过应用和综合诸如启动(起始)、规划、实施、监控和收尾等项目管理过程而开展的”。

在其编著的《项目管理知识体系指南》将项目管理知识领域分为项目整体管理(集成管理)、项目范围管理、项目时间管理、项目费用(成本)管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目沟通管理、项目采购管理和项目风险管理九大体系。项目风险管理作为其中之一，对于项目的顺利实施和目标的实现，起着越来越重要的作用^[5]。

2.2 代建制相关概念

2.2.1 代建制的概念及本质

严格说来，国内外目前尚未对代建制的概念给出一个标准的定义，比较权威的解释是国务院 2004 年颁布的《国务院关于投资体制改革的决定》，认为“代建制”是通过招标等方式，选择专业化的项目管理单位负责建设实施，严格控制项目投资、质量和工期，竣工验收后移交给使用单位。

代建制的本质就是建设单位通过市场化运作原则，委托专业化的项目管理单位对项目建设实施规范化的管理，建立一种权责明确的项目管理模式，即项目所有者、使用者、管理者和监督者的分离机制，从根本上激发项目参与者的积极性和责任感，提升项目建设管理水平，提高投资效益^[6]。

2.2.2 代建合同类型

迄今为止，国内代建合同类型基本可归纳为四类，包括委托代理合同模式、指定代理合同模式、三方代建合同模式，和委托代建合同模式。其中前三种主要为政府试点代建制类型，第四种则是企业主体之间吸收政府项目代建经验后，按照市场化法则委托代建的一种类型，像本文所论及的渤海家园小区项目代建就属于此类代建合同：

(1) 委托代理合同模式

是上海、广州、海南的代建制试点采用的模式。在政府投资主管部门下面，设立具有法人资格的建设工程项目法人，或者指定一个部门作为项目业主，由项目法人(或项目业主，下同)采用招标投标方式选定一个工程管理公司作为代建单位，再由项目法人作为委托方，与代建单位签订代建合同。其特点是项目建成后的使用单位不是合同当事人，项目投资资金的管理权仍然掌握在投资人(项目法人、项目业主)的手中。在项目工程的使用单位或者管理单位尚不存在的情形，适于采用此模式。

(2) 指定代理合同模式

是重庆、宁波、厦门和贵州代建制试点采用的模式。政府投资主管部门采用招标投标方式选定一个项目管理公司作为代建单位，由作为代理人的该代建单位，与作为被代理人的使用单位签订代建合同。其特点是投资人(政府投资主管部门)不是合同当事人，投资和资金的管理权掌握在使用单位手中。

(3) 三方代建合同模式

是北京、武汉、浙江代建制试点采用的模式，即由政府投资管理部门与代建单位、使用单位签订三方代建合同。

北京市是由发改委(投资人)选定代建单位，并与代建单位、使用单位签订三方代建合同；武汉市是由政府指定的责任单位(投资人)选定代建单位，并与代建单位、使用单位签订三方代建合同；浙江省是由政府投资综合管理部门(投资人)选定代建单位，并与代建单位、使用单位签订三方代建合同。三方代建合同除规定代建单位的权利、义务和责任外，还明确规定了政府主管部门的权限和义务(对代建单位的监督权、知情权，和提供建设资金的义务)，以及使用单位的权利和义务(对代建单位的监督权、知情权，对所建设完成的工程和采购设备的所有权，协助义务、自筹资金供给义务等)。其特点是可以发挥三方当事人的积极性，实现三方当事人的相互制约。

(4) 委托代建模式

该模式主要是项目投资主体(企业主体)吸纳上述各类政府项目代建的成功经验，结合企业自身的实际情况，按照市场化法则，通过招标等方式委托专业化的代建管理公司实施建设管理的一种模式。它基本上属于市场经济行为，目前该类型合同因项目不同而多有差异。这种委托代建行为多适用于项目投资主体(委托人)缺乏专业管理能力、或委托人自己的专业力量无法适应其市场迅速扩张的需求，进而采取专业化的委托代建管理、转移企业经营风险的一种行为。本文所论

及的渤海家园小区项目、和近年来万科地产等大型地产公司委托代建管理，以及浙江绿城集团开辟代建市场等行为，均属于此类代建合同范畴。

2.3 全面风险管理理论

2.3.1 全面风险管理的提出

自1901年美国人A.H.Willett首次明确对风险定义以来，在历经一个多世纪的发展和完善过程中，人们先后用概率论、数理统计等方法研究风险的规律，后来又将风险引入不确定型网络，提出决策树方法，在计算机上采用仿真计算等等。直到现在，它们仍然是风险管理的基本方法。

然而，直到近十几年来，人们才在项目管理系统中提出全面风险管理的概念。这主要是基于：

(1) 过去传统的项目管理观念存在一个误区，即认为项目管理的九个部分构成了计划的基础，每一个都应在项目运作的某一阶段予以关注。实际上，成功的项目管理应是基于项目的战略目标，关注项目的最终结果、以风险管理为核心的体系。

(2) 项目作为一个系统来讲，有内部环境和外部环境。在所有系统中，投入与产出都要通过内部环境与外部环境的边界，项目系统如图2.1所示。

(3) 项目目标是由一系列项目变量构成的函数，这些变量包括投入资源的成本和数量以及外部环境因素等等，而且这些变量是动态的，它们随着时间的变化而变化。因此项目的结果也呈现出不确定性。项目的风险就是目标函数值偏离预计值的可能性^[7]。

如果项目的变量可以预先很好地识别和描述，并且在项目过程中基本保持不变，那就可能估计项目结果函数的风险和变量。然而，并非所有的项目变量都是可以识别的，并且在项目生命周期中会出现新的变量或它们出现的概率会随时间而变化，变量对项目的影响也会随着它们之间内部关系的变化而变化。这种错综复杂的局面就使得项目风险管理变得尤为困难。

如果项目在一个稳定的环境中运作，项目概念阶段的不确定性常常较高，并会由于项目启动前的计划和决策过程而降低。然而，如果是一个处在不断变化的环境中的复杂项目，其风险就并不一定会随着时间而减少^[8]。因此，就需要不断检测项目变量，重新评价目标函数，采取行动并适时调整项目战略。

想要尽早识别项目变量常常是不可行的，因为作为决策依据的信息不可得或是模糊的，并随着时间而变化，想尽早识别项目变量常常是不可行的。并且众多变量的综合效果非常复杂，使得许多问题在项目生命周期的较早阶段不可能被预见。在这种复杂和不确定的背景之下，就需要不断地搜集、整理信息，识别项目

变量。

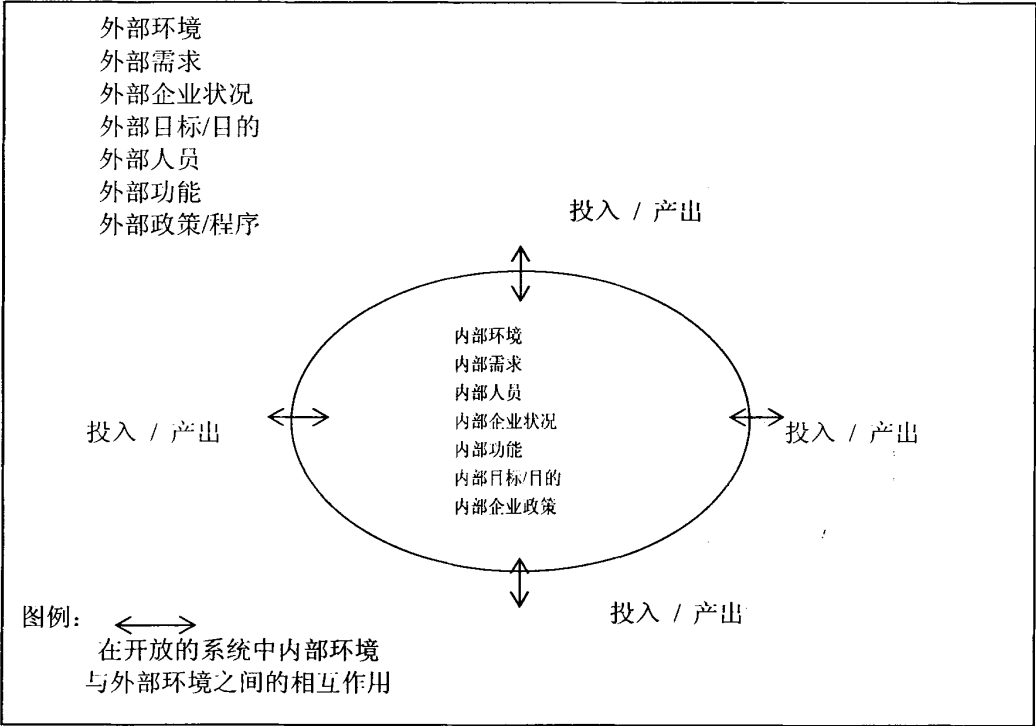


图 2.1 项目管理系统透视图

Fig. 2.1 Project Management System Perspective Drawing

注：图 2.1 引用处^[9]

基于上述原因，项目概念、开发和实施三个阶段应是一个复杂的、动态的、进化的过程，应在一系列战略目标下进行管理。这些战略目标也会因环境的变化而改变。在这种一种流动的、弹性的环境下，需要一种整体的、基于战略目标的风险管理思想，即风险管理应被看作是和其它项目管理活动融为一体的，它应渗透于项目的整个生命周期，渗透于项目的每一项活动之中，它有助于现实项目的战略目标。这就提出了全面风险管理的思想。

因此，成功的项目管理应是基于项目的战略目标、关注项目的最终结果、以风险管理为核心的体系^[10]。

2.3.2 全面风险管理的概念及特征

2.3.2.1 全面风险管理的概念

工程项目全面风险管理是用系统的、动态的方法进行风险控制，以减少工程项目实施过程中的不确定性。它不仅使各个层次的项目管理者建立风险意识、重

视风险问题、防患于未然，而且在各个阶段、各个方面实施有效的风险控制，形成一个前后连贯的管理过程^[1]。

2.3.2.2 全面风险管理的特征

从上述全面风险管理的概念分析可知，工程项目的风险涉及工程项目的各个方面，概括起来包括以下三个方面：

- (1)从时间的角度来看，在项目可行性研究、设计、施工、竣工验收与试生产、运营阶段都存在风险。在项目的不同阶段，项目风险的形式和影响不同，项目参与方风险管理工作也有很大的差异。这就要求项目各参与方在不同阶段采用不同的风险管理方法和措施，保证工程项目风险管理的连贯性。
- (2)从风险因素的角度来看，项目风险的影响因素可能是技术方面的风险，也可能是非技术方面的风险。
- (3)从项目的目标来看，工程项目风险会对项目的质量、进度、成本、HSE 其中的一个或几个方面产生影响，从而影响项目管理目标的实现，见图 2.2。

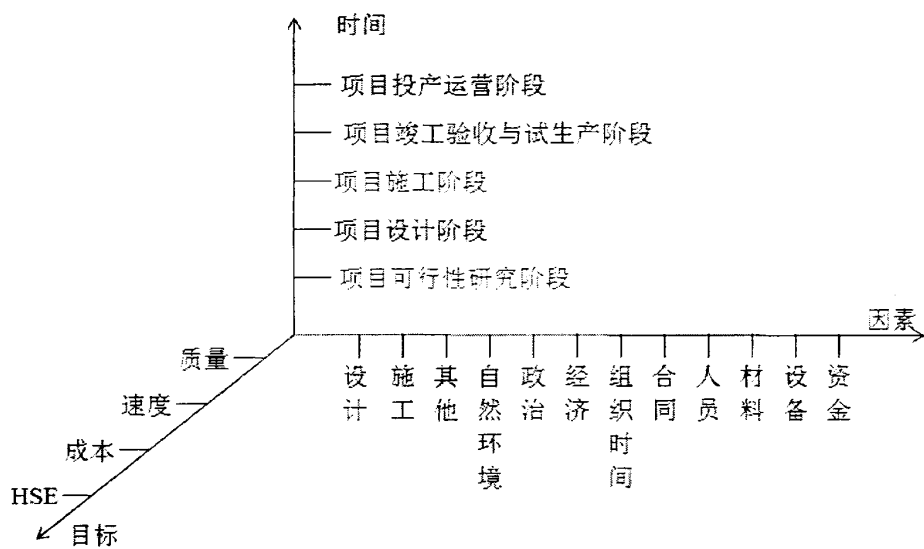


图 2.2 三个角度的工程项目的风险
Fig. 2.2 Three angles of project risk

- 综上所述，全面风险管理包括如下五个方面：
- (1)项目全过程的风险管理。包括项目可行性研究阶段、设计阶段(规划设计、方案设计和施工图设计)、施工准备阶段、招投标阶段、合同准备及签订阶段、施工阶段、竣工验收阶段与试生产、运营等阶段全部过程的风险管理。
 - (2)全部内容的风险管理。即涵盖项目各个阶段的所有工作内容的风险管理。

(3) 全员的风险管理。项目风险管理不仅仅是主要经营者，风险管理专家，或项目风险管理专业人员几个人的工作，因工程项目专业的链接性、关联性极强，故项目参与单位全员都要参与。

(4) 全方位的风险管理。对于项目的每一个阶段、每一种风险，项目管理者都要系统和全面地分析风险因素对项目各个方面的影响。

(5) 全面措施的风险管理。对风险的管理要采用综合的控制手段，从技术、经济、行政、合同及管理方面入手，并按风险识别、风险评价、风险应对和风险监控防范等程序加以管理。

2.3.3 全面风险管理过程的内容

全面风险管理主要过程和内容包括风险识别、风险评价、风险应对分析和风险监控防范四个方面^[12]，如图 2.3 所示。

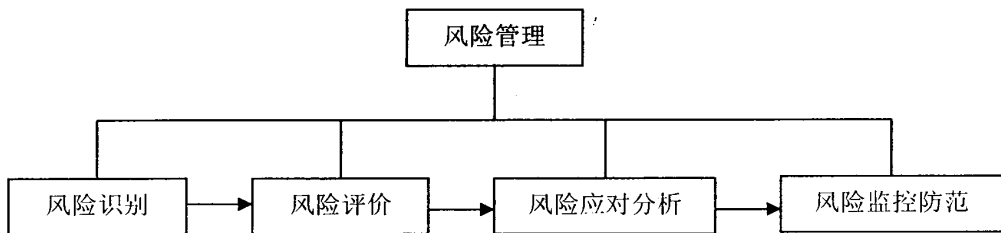


图 2.3 全面风险管理过程

Fig. 2.3 Comprehensive risk management process

(1) 风险识别

风险识别是指确定哪些风险会影响项目或合同的执行并记录其特征。风险识别的主要内容包括：认清有哪些潜在的风险？引起这些风险的主要因素是什么？这些风险可能引起的后果是什么？

(2) 风险评价

风险评价与影响工程目标实现的潜在事项有关，评价应该从可能性与影响程度两个方面来评估相应的风险因素。通常采用定性与定量的方法，潜在事项正面与负面的风险因素可以被逐个测试到。对潜在的负面风险的评价可以使决策者了解哪些风险属于重大风险，需要特别重视，知道风险的损失程度等，以便了解各种风险因素的重要性，这也为后面对风险因素的应对与分析提供依据。

(3) 风险应对分析

风险评价结束后，决策者应当决定该如何应对风险。风险应对策略主要有风

险减轻、风险回避、风险转移和风险自留四种。在制定应对策略时，决策者应考虑成本效益原则，在风险容忍和预期范围内选择应对策略。

① 风险减轻：风险减轻措施是一种积极的风险处理方法，经通过各种技术和方法降低损失发生的可能性，缩小其后果的不利影响程度。包括风险预防(事前控制)和损失抑制(事后控制)两种方式。

② 风险回避：风险回避措施适用于项目风险发生的可能性很大且不利后果很严重，又没有其它较好的办法来减轻，主动放弃项目目标与行动方案，从而规避风险的一种策略。

③ 风险转移：转移风险又叫合伙分担风险，其目的不是降低风险发生的概率和不利后果的大小，而是借用合同或协议，在风险事故一旦发生时将损失的一部分转移到项目以外的第三方身上。转移风险主要有五种方式：出售、发包、开脱责任合同、利用合同中的转移责任条款、保险与担保。

④ 风险自留：风险自留也可叫接受风险、保留风险，是指项目管理层选择承担风险所造成的后果，认为风险后果是在可控承担范围之内时，采取此策略。

自留风险分为无意识和有意识自留风险两种：无意识自留风险是指不知风险的存在而未加处理，或风险已经发生，但没有意识到而未作处理；有意识自留风险是指虽然明知风险事件已经发生，但经分析由自己承担风险更为方便，或者风险较小自己有能力承担，从而决定自己承担风险^[13]。

风险分析是指应用各种分析技术，用定性、定量或两者结合的方式处理不确定性的过程。为了了解风险的准确情况和确切的根源，尤其是重要风险，尚需对其进行深刻的分析，它是风险应对的细化与支撑。风险分析的主要内容包括：

① 风险存在和发生的时间分析，即风险可能在项目的哪个阶段、哪个环节上，哪个时期内发生，许多风险有明显的阶段性，有的风险是直接具体的工程活动相联系的；

② 风险责任分析。需补充说明的是，风险分析和风险管理是一个连续不断的过程，可以在项目寿命期的任何一个阶段进行^[14]。

(4)风险监控防范

风险监控就是通过对风险规划、识别、估计评价、应对全过程的动态监视和控制，保证风险管理达到预期的目标。它包括两方面的工作：其一是监测风险，跟踪已识别风险的发展变化情况，包括风险条件与风险后果的变化情况；其二是根据风险的变化动态及时应对，并对已发生的风险及其遗留风险和新生风险及时予以识别、分析，采取适当的监控防范措施。

在对风险进行了识别和评价后，要根据风险出现概率及影响来考虑风险监控防范对象。风险影响高但出现概率低的风险因素不应当占用太多的风险管理时间，而具有中到高概率、高影响的风险和具有高概率及低影响的风险，就应该进行风险监控^[15]。

2.4 项目风险分析技术与方法

2.4.1 风险分析中常用的分析技术与方法

随着时代的进步和科学信息技术的飞速发展，项目风险分析各类技术与方法也日益成熟并广泛应用于风险管理实践中。现在项目风险的识别、估计和评价过程中一般都需要借助于一些技术与工具，这样在整个风险分析过程中就能提高效率，减少差错，获得较为准确的结果。一般来说，根据项目的不同情况，采用不同的风险分析技术和工具，在项目风险分析的不同阶段，也可能运用不同的风险技术组合。

在实际项目的风险管理中，风险识别、风险估计和风险评价是一个持续不断的过程，有时这三个过程是互相重叠在一起的。同样，有些技术也是可以在这三个过程中共用的。

项目风险管理不同阶段常用的一些分析技术与方法如表 2.1 所示。本论文采用的是层次分析法。

2.4.2 层次分析法^[16]

层次分析法(Alytical Hierarchy Process, AHP)是美国匹兹堡大学 T.L.Saaty 教授于 20 世纪 70 年代中期提出的一种定性与定量相结合的系统分析方法。它本质上是一种决策思维方式。AHP 把复杂的问题分解为各个组成因素，将这些因素按支配关系分组形成有序的递阶层次结构，通过两两比较的方式确定层次中诸因素的相对重要性，然后综合人的判断以决定决策诸因素相对重要性的顺序。AHP 体现了人们决策思维的基本特征，即分解、判断、综合。

AHP 是分析多目标、多准则的复杂风险管理问题的有力工具，它具有思路清晰、方法简便、系统性强等特点，便于普及推广。将 AHP 引入决策是决策科学化的一大进步，它已广泛应用于航空、航天、电子、核工业、机械、建筑等领域。在项目风险管理中，它适宜解决那些难以完全用定量方法进行分析的项目风险决策问题。

2.4.2.1 层次分析法的基本原理

假定某一事物的决策有 n 个影响因素，每个因素的影响度实际为 $w_1, w_2, \dots, w_n$ 。

但现在我们没有办法去精确衡量每个因素的影响度，我们的问题是如何按照影响度对这 n 个因素进行排序。在没有办法精确衡量因素的影响度的情况下，我们用

表 2.1 风险分析中常用的分析技术与方法

Table 2.1 commonly used analytical techniques and methods in risk analysis

风险分析过程	常采用的分析技术与方法
风险识别	德你非法 头脑风暴法 风险核对法 SWOT 分析法 项目工作分解结构 敏感性分析 故障树分析
风险估计	概率分步法 数据精度分析 贝叶斯后验概率法 盈亏平衡分析 敏感性分析 决策树法
风险评价	主观评分法 决策树法 层次分析法 模糊综合评价法 故障树分析法 随机模拟法 概率树分析 风险影响度分析 GERT PERT

定性办法来判断因素的影响度，若用定性判断 n 个因素的影响度，然后再进行排序会有较大误差。若对两个因素进行比较则容易得多。AHP 提供的方法是对 n 个因素进行两两比较，得到一个相对影响度比值矩阵，如第一个比第二个稍重一点，取 $a_{12}=3$ ，若第一个明显重于第二个，则取 $a_{12}=5$ ，取值方法后面会详细介绍。这样我们就可得到 n 个因素的两两比较的影响度关系判断矩阵 $A=(a_{ij})_{n\times n}$ 。然后再运用数学方法求出这 n 个因素的影响度排序。

下面介绍 AHP 的数学思路。假设已知 n 个因素的影响度为 $W_1, W_2, \cdots, W_n$ ，先对

因素进行两两比较得到 n 个因素相对影响度关系的判断矩阵 A 。

$$A = \begin{pmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{pmatrix} = (a_{ij})_{n \times n} \quad (2.1)$$

$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$, 显然 $a_{ii} = 1$, $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$, $a_{ij} = \frac{a_{ik}}{a_{jk}}$, $i, j, k=1, 2, \dots, n$

且

$$AW = \begin{pmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} nw_1 \\ nw_2 \\ \vdots \\ nw_n \end{pmatrix} = nW \quad (2.2)$$

即 n 是 A 的一个特征根, 每个因素的影响度是 A 对应于特征根 n 的特征向量的各个分量, 将 W 归一化, 即用 $\sum_{i=1}^n w_i$ 去除 W 的每一个分量得到向量, 仍记为 W , 即 n 个因素的相对影响度, 根据各分量的大小, 可得到因素的排序。当因素的影响度未知, 我们通过定性来比较两个因素的影响度时, 是没法得到因素的准确影响度的, 即人为判断得到的 a_{ij} 不一定等于实际的 $\frac{w_i}{w_j}$ 。在判断矩阵 $A = (a_{ij})_{n \times n}$ 具有完全一致性的条件下, 可以通过解特征值问题

$$AW = \lambda_{\max} W \quad (2.3)$$

求出归一化特征向量(假设因素总影响度为 1) W , 从而得到 n 个因素的影响度排序。这里, 判断矩阵的一致性是指当

$$a_{ij} = \frac{a_{ik}}{a_{jk}}, \quad i, j, k=1, 2, \dots, n \quad (2.4)$$

完全成立时, 称判断矩阵具有完全一致性。此时矩阵的最大特征根 $\lambda_{\max} = n$, 其余特征根均为零。一般情况下, 可以证明判断矩阵的最大特征根为单根, 且 $\lambda_{\max} \geq n$ 。

当判断矩阵具有满意的一致性时， $\lambda_{\max}$ 稍大于矩阵阶数 n ，其余特征根接近于零，这时基于 AHP 得出的结论才基本合理。但由于客观事物的复杂性和人的认识上的多样性，要求所有判断都有完全的一致性是不可能的，但我们要求一定程度上的判断一致，因此对构造的判断矩阵需要进行一致性检验。

2.4.2.2 层次分析法的步骤

用 AHP 分析问题大体要经过以下五个步骤：建立层次结构模型；构造判断矩阵；层次单排序；层次总排序；一致性检验。其中后三个步骤在整个过程中需要逐层地进行。

(1)建立层次结构模型。运用 AHP 进行系统分析，首先要讲复杂问题分解为称之为元素的各组成部分，把这些元素按属性不同分成若干组，每一组作为一个层次，以形成不同层次。按最高层、若干有关的中间层和最低层的形式排列起来。同一层次的元素作为准则，对下一层次的某些元素起支配作用，同时它又受上一层次元素的支配。这种从上至下的支配关系形成了一个递阶层次。如图 2.4 所示为一个层次结构模型。

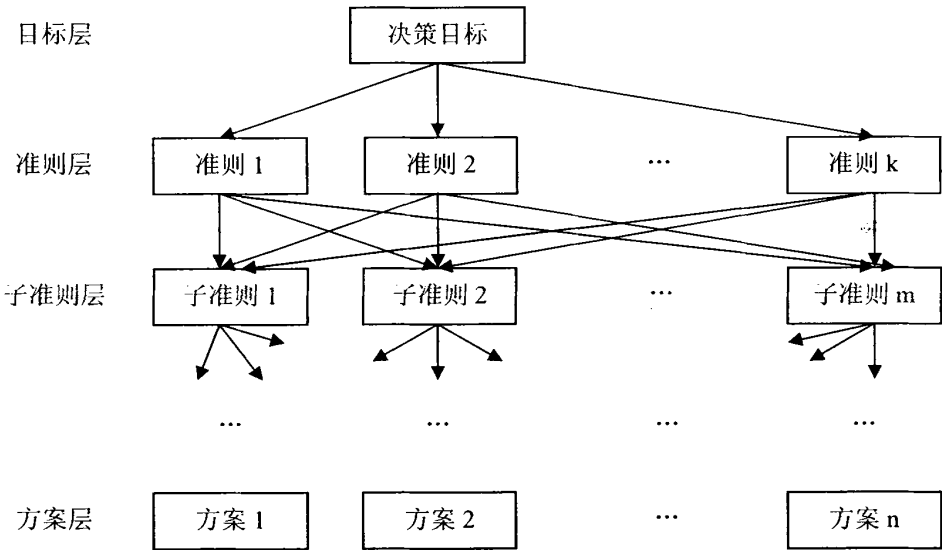


图 2.4 一个层次结构模型

Fig. 2.4 A hierarchical structure model

图 2.4 中，最高层表示解决问题的目标，即应用 AHP 所要达到的目标；中间层表示采用某种措施和政策来实现预定目标所涉及的中间环节，一般分为准则层、子准则层等；最低层表示解决问题的方案。层次数与问题的复杂程度和所需要分

析的详尽程度有关。每一层次中的元素一般不超过九个，因为一层中包含数目过多的元素会给结构两两判断矩阵带来困难。

(2)构造判断矩阵。任何系统分析都以一定的信息为基础。AHP 的信息基础主要是人们对每一层次各因素的相对重要性给出的判断，这些判断用数值表示出来，写成矩阵形式就是判断矩阵。判断矩阵是 AHP 工作的出发点，构造判断矩阵是 AHP 的关键一步。

判断矩阵表示针对上一层某因素而言，本层次与之有关的各因素之间的相对重要性。假设 A 层中因素 A_k 与下一层次中因素 $B_1, B_2, \cdots, B_n$ 有联系，则我们构造的判断矩阵如表 2.2 所示。

表 2.2 判断矩阵

Table 2.2 Judging Matrix

A_k	B_1	B_2	...	B_j	...	B_n
B_1	b_{11}	b_{12}	...	b_{1j}	...	b_{1n}
B_2	b_{21}	b_{22}	...	b_{2j}	...	b_{2n}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$	...	$\vdots$
B_i	b_{i1}	b_{i2}	...	b_{ij}	...	b_{in}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$	...	$\vdots$
B_n	b_{n1}	b_{n2}	...	b_{nj}	...	b_{nn}

表 2.2 中， b_{ij} 是对于 A_k 而言， B_i 对 B_j 的相对重要性的数值表示，通常 b_{ij} 取 1, 2, 3, ..., 9 及他们的倒数。其含义为：

- $b_{ij}=1$ ，表示 B_i 与 B_j 一样重要；
- $b_{ij}=3$ ，表示 B_i 比 B_j 重要一点(稍微重要)；
- $b_{ij}=5$ ，表示 B_i 比 B_j 重要(明显重要)；
- $b_{ij}=7$ ，表示 B_i 比 B_j 重要得多(强烈重要)；
- $b_{ij}=9$ ，表示 B_i 比 B_j 极端重要(绝对重要)。

它们之间的数 2, 4, 6 和 8 及各数的倒数具有相应的类似意义。

采用 1~9 的比例标度的依据是：

心理学的试验表明，大多数人对不同事物在相同属性上差别的分辨能力在 1~9 之间，采用 1~9 的标度反映了大多数人的判断能力。

大量的社会调查表明，1~9 的比例标度早已为人们所熟悉和采用。

科学考察和实践表明，1~9 的比例标度已完全能区分引起人们感觉差别的事物的各种属性。

显然，任何判断矩阵都应满足：

$$b_{ij} = 1, \quad b_{ij} = \frac{1}{b_{ji}} \quad i, j=1, 2, \dots, n \tag{2.5}$$

因此，对于 n 阶判断矩阵，我们仅需对 $n \times (n-1)/2$ 个矩阵元素给出数值。

(3)层次单排序。所谓层次单排序，是指根据判断矩阵计算对于上一层某因素而言本层次与之有联系的因素的重要性次序的权值。它是本层次所有因素相对于上一层次而言的重要性进行排序的基础。

层次单排序可以归结为计算判断矩阵的特征根和特征向量问题，即对判断矩阵 B 计算满足式(2.6)的特征根与特征向量。

$$BW = \lambda_{\max} W \tag{2.6}$$

式中， $\lambda_{\max}$ 为 B 的最大特征根； W 为对应于 $\lambda_{\max}$ 的正规化特征向量； W 的分量 W_i 为相应因素的单排序的权值。

为了检验矩阵的一致性，需要计算它的一致性指标 CI 。

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \tag{2.7}$$

显然，当判断矩阵具有完全一致性时， $CI=0$ 。 $\lambda_{\max}-n$ 越大， CI 越大，矩阵的一致性越差。为了检验判断矩阵是否具有满意的一致性。需要将 CI 与平均随机一致性指标 RI 进行比较。对应于 1~9 阶矩阵， RI 分别如表 2.3 所示。

表 2.3 1~9 阶矩阵的平均随机一致性指标

Table 2.3 1~9 order matrix's average random consistency index

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

对于 1 阶、2 阶判断矩阵， RI 只是形式上的，按照我们对判断矩阵所下的定义，1 阶、2 阶判断矩阵总是完全一致的。当阶数大于 2 时，判断矩阵的一致性指标 CI ，与同阶平均随机一致性的指标 RI 之比称为判断矩阵的随机一致性比例，记为 CR 。当 $CR=CI/RI < 0.1$ 时，判断矩阵具有满意的一致性，否则就需要对判断矩阵进行调整。

(4)层次总排序。利用同一层次中所有单排序的结果，就可以计算针对上一层次而言本层次所有因素重要性的权值，这就是层次总排序。层次排序需要从上到下逐层顺序进行，对于最高层下面的第二层，其层次单排序即为总排序。假设上一层次所有因素 $A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_m$ 的总排序已完成，得到的权值分别为 $a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_m$ ，则与 a_i 对应的本层次因素 $B_1, B_2, \dots, B_i, \dots, B_m$ 单排序的结果

为：

$$b_1^{(i)}, b_2^{(i)}, \cdots, b_j^{(i)}, \cdots, b_n^{(i)}$$

这里，若 B_j 与 A_i 无关，则 $b_j^{(i)}=0$ 。层次总排序如表 2.4 所示。

表 2.4 B 层次总排序

Table 2.4 B hierarchies ordering

层 次 A 层次 B	A_1	A_2	...	A_i	...	A_m	B 层次的 总排序
	a_1	a_2	...	a_i	...	a_m	
B_1	$b_1^{(1)}$	$b_1^{(2)}$	...	$b_1^{(i)}$	...	$b_1^{(m)}$	$\sum_{i=1}^m a_i b_1^{(i)}$
B_2	$b_2^{(1)}$	$b_2^{(2)}$	...	$b_2^{(i)}$	...	$b_2^{(m)}$	$\sum_{i=1}^m a_i b_2^{(i)}$
...	...	...	...	...	...	...	...
B_i	$b_j^{(1)}$	$b_j^{(2)}$	...	$b_j^{(i)}$	...	$b_j^{(m)}$	$\sum_{i=1}^m a_i b_j^{(i)}$
...	...	...	...	...	...	...	...
B_n	$b_n^{(1)}$	$b_n^{(2)}$	...	$b_n^{(i)}$	...	$b_n^{(m)}$	$\sum_{i=1}^m a_i b_n^{(i)}$

显然

$$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m a_i b_j^{(i)} = 1$$

(2.8)

即层次总排序仍然是归一化正规向量。

(5)一致性检验。为了评价层次总排序的计算结果的一致性如何，需要计算与单排序类似的检验量。

CI 为层次总排序一致性检验指标； RI 为层次总排序平均随机一致性指标； CR 为层次总排序随机一致性比例。它们的表达式分别为：

$$CI = \sum_{i=1}^m a_i CI_i$$

(2.9)

式中 CI_i —— a_i 对应的 B 层次中判断矩阵的一致性指标。

$$RI = \sum_{i=1}^m a_i RI_i$$

(2.10)

式中 RI —— a_i 对应的 B 层次中判断矩阵的平均随机一致性指标。

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.11)$$

当 $CR \leq 0.1$ 时，我们认为层次总排序的计算结果具有满意的一致性。

2.4.2.3 层次分析法的计算方法

AHP 法计算的根本问题是如何计算判断矩阵的最大特征根 $\lambda_{\max}$ 及其对应的特征向量 W 。常用的有幂法、和积法和方根法三种计算方法。

(1) 幂法

计算特征根的幂法使我们有可能利用计算机得到任意精度的最大特征根 $\lambda_{\max}$ 及其对应的特征向量 W 。这一方法的计算步骤为：

- ① 取与判断矩阵 B 同阶的正规化初始向量 $W^{(0)}$ 。
- ② 计算 $\bar{W}^{(k+1)} = BW^{(k)}$, $k=0, 1, 2, \dots$ 。
- ③ 令 $\beta = \sum_{i=1}^n \bar{W}_i^{(k+1)}$, 计算 $W^{(k+1)} = \frac{1}{\beta} \bar{W}^{(k+1)}$, $k=0, 1, 2, \dots$ 。
- ④ 对于预先给定的精度 ε , 当 $|\bar{W}_i^{(k+1)} - W_i^{(k)}| < \varepsilon$ 对所有 $i=1, 2, \dots, n$ 成立时, $W = W^{(k+1)}$ 为所求特征向量。 $\lambda_{\max}$ 可由下式求得：

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{W_i^{(k+1)}}{nW_i^{(k)}} \quad (2.12)$$

式中 n ——矩阵阶数；

$W_i^{(k)}$ ——向量 $W^{(k)}$ 的第 i 个分量。

(2) 和积法

为了简化计算，可采用近似方法——和积计算，它使得我们可以仅使用小型计算器在保证足够精确度的条件下运用 AHP。其具体计算步骤如下。

- ① 判断矩阵每一列归一化。

$$\bar{b}_{ij} = \frac{b_{ij}}{\sum_{k=1}^n b_{kj}} \quad i, j=1, 2, \dots, n \quad (2.13)$$

- ② 每一列经归一化后的判断矩阵按行相加。

$$\bar{W}_i = \sum_{j=1}^n \bar{b}_{ij}, \quad i=1, 2, \dots, n \quad (2.14)$$

- ③ 对向量归一化。

$$W = \frac{\bar{W}_i}{\sum_{j=1}^n \bar{W}_j}, \quad i=1, 2, \dots, n \quad (2.15)$$

④ 所得到的 $W = [W_1, W_2, \dots, W_n]^T$ 即为所求特征向量， T 表示向量的转置。

⑤ 计算判断矩阵最大特征向量。

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i} \quad (2.16)$$

式中 $(AW)_i$ —— 向量 AW 的第 i 个分量。

(3) 方根法

为简化计算，AHP 也采用另一种近似方法——方根法计算。其计算步骤为：

① B 的元素按行相乘。

$$u_i = \prod_{j=1}^n b_{ij} \quad (2.17)$$

② 所得的乘积分别开 n 次方。

$$u_i = \sqrt[n]{u_i} \quad (2.18)$$

③ 将方根向量归一化，即得特征向量 W 的第 i 个分量。

$$W_i = \frac{u_i}{\sum_{i=1}^n u_i} \quad (2.19)$$

④ 计算判断矩阵最大特征根。

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i} \quad (2.20)$$

式中 $(AW)_i$ —— 向量 AW 的第 i 个分量。

本论文采取的计算方法是方根法。

第3章 渤海家园小区项目简介

3.1 项目概况

渤海家园小区项目总占地面积计 15.06 公顷(折合 226 亩),规划总面积为 32.93 万 m^2 ,分两期开发建设。目前正在建设的一期包含 23 栋住宅楼及会所、泵站等市政配套项目。

3.1.1 项目投资主体

渤海家园小区项目开发主体为河北神州远大房地产开发有限公司,该公司是首钢京唐钢铁联合有限公司(下称首钢京唐公司)下属全资子公司,公司性质为国有企业。注册地点为唐海县,注册资金为 2000 万元。该公司目前开发资质为二级。

3.1.2 项目区位

渤海家园小区项目位于河北省唐山市唐海县城区,距首钢曹妃甸钢铁基地约 40Km,是为首钢曹妃甸钢铁基地配套定向开发的职工住宅小区。考虑到新基地配套设施不完善及工业区内无法建设生活小区等因素,依托唐海县开发建设的。渤海家园小区项目区位图详见图 3.1。

渤海家园小区项目位于唐海县城核心区域,西侧毗邻着唐海县主干大道—迎宾大道,从西至东,项目周边环绕着建设大厦、财政大厦、电力大厦、税务局等政府办公设施;海澳大酒店(唐海唯一的四星级酒店),金沙国际购物广场、唐海批发市场等大型商业设施;以及唐海三中、新立小学、幼儿园等完善齐全的教育设施。同时周边通北小区等近两年高端住宅小区的建设,使该项目的区位优势十分明显。另外,距唐曹高速(唐山市—曹妃甸)唐海出口北约 1km,具有良好的交通便利性。

城市中心政务区、商务区、教育设施配套,及其周边中高档住宅的配套,共同构成了高标准、高起点、配套完善,和充满现代气息的核心居住地段。再加上该项目高标准的建筑定位,使得渤海家园小区成为当地,乃至唐山市地区的标志性建筑。

3.1.3 主要技术经济指标

3.1.3.1 主要技术指标

一期工程规划总建筑面积 27.67 万 m^2 ,容积率为 2.0,建筑密度为 19.49%,绿

化率为 35%，住宅建筑总计 23 栋，建筑檐高 26.3—68.4 米，工程结构形式均为剪力墙结构，设计住宅户数 2394 户，停车位 1033 辆。

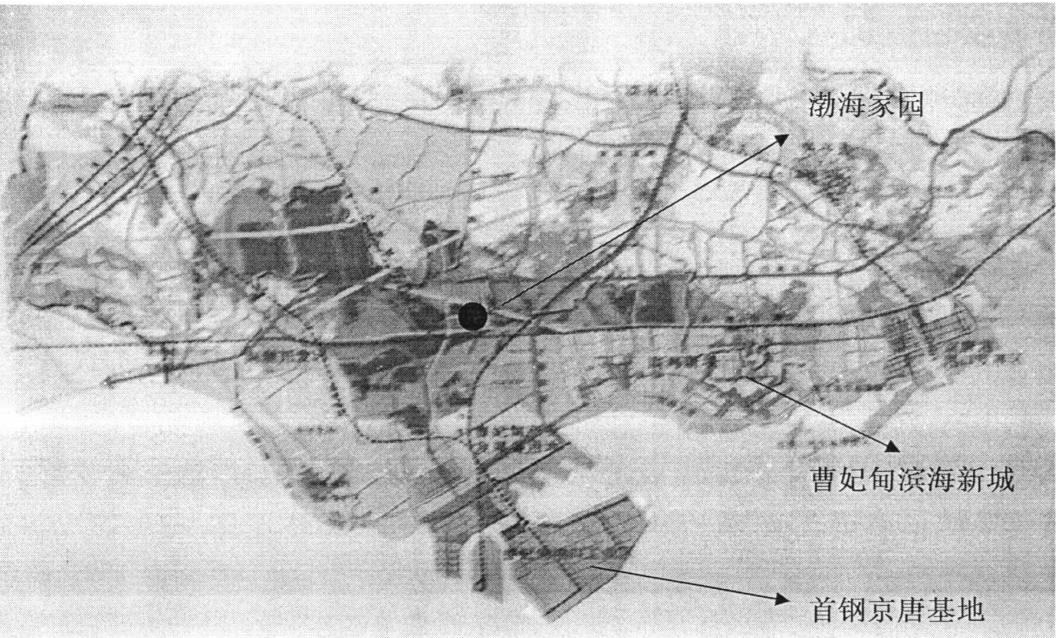


图 3.1 渤海家园小区项目区位图

Fig. 3.1 Bohai home district project area bitmap

3. 1. 3. 2 主要建筑标准

(1) 土建工程

该小区户内装修标准为毛坯房，公共部分采用简装做法。屋面及地下室防水等级为一级，所用材料为 SY 高分子卷材防水。户门采用四防门，公共部分采用甲级防火门，单元门配备可视对讲门禁系统。塑钢窗采用 LG 型材，玻璃采用双层中空玻璃，局部采用中空钢化双玻塑钢窗，内平开形式，部分楼梯间窗户为下旋开启方式。外墙粘贴 EPS 泡沫板保温(厚度 80-100mm)、局部 XPS 挤塑保温板保温，防火等级达到 B1 级，涂料采用拉毛做法施工。

(2) 给排水及采暖工程

给水系统采用青岛三利生产的无负压设备供水；户内供水系统管道采用铝塑 PPR 管，户外供水系统管道采用 PE 管。户内污水、雨水管道采用 UPVC 管及铸铁管；户外污水、雨水管道采用混凝土预制管，小区给排水均接通市政供排水系统。采用热交换循环系统供热；楼内采用地板采暖，管道为 PERT 管；室外采用直埋保温管。

(3) 电气自动化工程

该小区电梯拟采用高档品牌电梯，设计运行速度为 1.5m/s，其中每部电梯内安装摄像头，并带有自动迫降功能。同时，覆盖联通、移动、3G 网络、广电等系统。在监控系统方面，小区共设置 59 个高清红外线摄像头，确保小区内没有盲区。

3.2 项目代建前面临的困境

3.2.1 项目面临的困境

该项目于 2010 年正式启动并于年底开始地基处理作业，同时招标确定了六家施工总承包单位进场施工，最初由委托人的母公司——首钢京唐公司纳入曹妃甸工程体系一并组织实施，由首钢京唐公司工程管理部一名副部长牵头组织，成立项目管理机构实施管理。但到 2011 年 4 月份，该项目基本处于半停工的状态：

(1) 该项目的桩基设计基本上采用 CFG 桩，在桩基施工完进行土方开挖时，因技术组织管理不善、和降水、土方作业方法不当等原因，造成大面积断桩(断桩率达 97%以上)，不得已停工进行桩基加固方案的制订与实施。

(2) 六家施工总承包单位已经入场施工，进度快的已施工到地上 3 层，但施工合同迟迟没有签订，造成施工预(结)算及资金支付等一直无法纳入正常管理，无法保障生产的顺行。期间受资金影响，多次发生劳务纠纷、劳务上访事件，给当地政府、委托人和首钢京唐公司造成极不利影响。同时商品砼供应也时断时续，无法保证施工工序的正常进行。

(3) 前期因与政府关系协调不畅、导致政府两次下达了停工整顿命令。另外，因夜间作业等也发生周围居民干扰事件，政府也为此多次下发行政处罚单。

(4) 受工程组织不利和首钢京唐公司审批流程等因素影响，项目的设备材料采购供应与现场进度出现了严重脱节，长达 4 个月之久。另外项目建筑的高标准定位，在落实到具体配置的施工图设计上也迟迟确定不下来。如现场部分楼体已经具备窗户的安装条件，但是选用塑钢窗、还是断桥铝仍未明确，严重地制约了项目进度，同时增加了项目成本和施工单位的索赔风险。

基于现实中存在的上述管理问题，再加上项目管理机构组织编制的开发成本严重超支(按上报成本预算情况，较委托人上级主管部门批准概算超出约 20%)，和首钢京唐公司工程建设任务繁重、难以确保专业管理技术力量的投入等因素，经公司总经理办公会研究决定，该项目变更建设管理模式，拟实施委托代建模式。

3.2.2 项目委托代建招标方案

在总经理办公会决策实施委托代建管理模式后，委托人抓紧组织代建管理的

招标工作，并于代建招标文件中明确提出了两种代建方案供投标选择：

方案一(合作代建模式)：代建人与委托人一道合作，按照委托人确定的成本、质量、工期、安全和文明生产的目标对项目实施控制管理，双方明确各自的职责权利范围，委托人负责建设期间的政府协调，和后期销售、物业管理，其余全部由代建人负责。项目的合同、结算和资金管理，按代建人提报的计划，经委托人审批后落实。代建人收取正常管理费(佣金)，并对成本节支部分双方分成奖励。若最终成本超支，按各自负责范围和代建前后进行客观原因分析考核。

方案二(完全代建模式)：除销售、物业管理由委托人负责外，按照委托人确定的成本、质量、工期、安全和文明生产目标，全权委托代建人实施管理。超出目标的投资和相关责任全部由代建人承担，节约下来的成本及其它收益也全部归代建人。委托人按批准投资额、和投资计划分批将资金拨付至代建人帐户、代建人缴纳约定额度比例的履约保证金(银行保函)。另外，委托人全程监管项目资金和建设活动，项目品质、建筑标准和环境作法必须获得委托人的认可方可实施。

3.3 项目代建管理体系

针对项目委托人提出的两个代建管理方案，经过合同风险因素的识别、和运用层次分析法进行了科学评价后(详细评价过程见本论文第四章)，双方按合作代建模式建立了项目的代建管理体系：

3.3.1 项目代建组织架构

通常，项目管理的组织形式主要有三种：职能结构、事业部结构、矩阵结构。渤海家园小区项目代建单位入场后，按照职能型组织机构和双方《代建合作管理合同》的约定组建成立了渤海家园小区指挥部，其具体设置如图 3.2 所示。

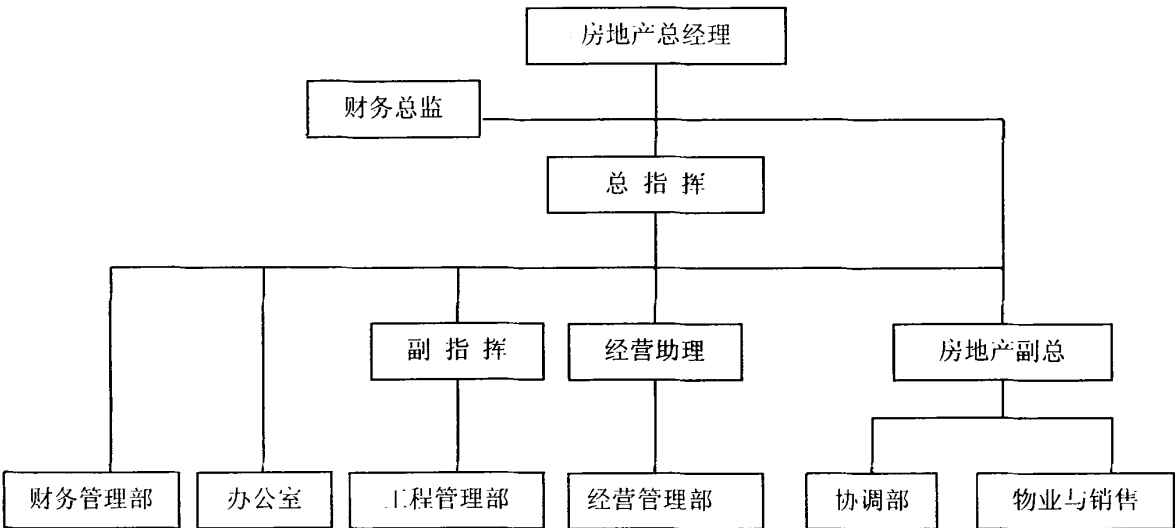


图 3.2 渤海家园小区指挥部组织结构图

Fig. 3.2 Bohai home district headquarters organization chart

3.3.2 双方主要职责划分

3.3.2.1 职责划分总体原则

基于双方代建合同的约定，代建人主要负责项目建设阶段的五大控制和配合委托人办理前期手续及后期验收工作；委托人负责工程全面管理、政府和市政部门等外部协调及后期销售、物业等工作。委托人与代建人的主要职责划分见表 3.1。

3.3.2.2 委托人权责

- (1)负责批复投资项目控制目标和项目资金计划，提供项目资金，对影响到项目质量、进度、投资控制目标、安全等事项做出决策。
- (2)负责对项目执行过程中涉及到质量、进度、投资、安全、文明生产等事项进行监督管理，并对重点事项进行协调。
- (3)负责协调办理该项目前期手续，包括土地、立项、规划、环保、建设等开工证之前的各项手续；负责协调政府关系和市政配套事宜；负责办理房屋所有权证、土地使用证等手续，以及后期和该项目销售、物业有关的事宜。
- (4)负责组织该项目的验收及决算审计工作。

3.3.2.3 代建人权责

- (1)负责对项目建设实施全过程管理，包括工期、质量、进度、投资、计划、招投标、合同签订、采购和竣工交验等方面工作。全面负责施工安全管理及安全

事故的善后处理工作。

表 3.1 渤海家园小区项目委托人与代建人的主要权责划分表

Table 3.1 the main responsibilities of client and agent in Bohai home district project

权责阶段	委托人	代建人
可行性研究阶段	根据项目建议书提出项目使用功能、建设标准、投资规模、工期等要求	未介入
工程设计阶段	组织工程勘察、设计、监理招标；组织方案、规划、初步设计与施工图设计；办理有关报批手续	1.施工图设计之前未介入。 2.在不降低建筑品质和标准的基础上优化设计、控制成本。 3.前期所有合同纳入项目合同管理体系。
施工招标阶段	组织土方、降水、桩基施工和建筑工程施工总承包等招标活动；	1.组织除前期已签合同外的所有施工、设备、材料招标及合同管理活动。已签订合同纳入项目合同管理体系。 2.对前期招标但未定标部分有权重新组织 3.协助委托人办理有关报建手续。
建设施工阶段	监督工程质量、进度与安全等、资金使用情况；负责资金拨付管理；	负责建设实施阶段工程质进度、质量、安全、投资的控制与管理；
竣工验收及决算审核阶段	协助代建人办理相关手续，并协调出具相关手续。	1.组织项目竣工验收及移交手续，编制并移交竣工资料； 2.负责竣工决算审核，编制决算报告；
项目审计阶段	组织工程最终决算审计工作	配合委托人决算审计
销售及物业委托阶段	负责自行或委托第三方进行住宅销售和小区物业管理工作	配合委托人销售和物业管理工作
其它主要约定	1.负责按代建合同约定的管理费标准及成本节支分成比例支付代建人相关费用； 2.负责协调政府相关部门及房地产公司与其上级主管单位关系。	1.对项目的完全成本全面负责，超支部分由乙方承担； 2.基于项目实际情况，经双方前期洽谈并在代建合同中明确约定，如下三类合同类风险代建人积极纠偏但不承担责任： (1)超出正常范围的前期既成事实风险 (2)委托人与其上级主管单位的管理风险 (3)甲供钢材超出约定价格的市场风险。

(2)按项目建设需求并经双方协商同意后，甲方责任第 3)款约定事宜，积极配合甲方工作。

(3)负责组织设计单位完成该项目规划方案、初步设计和施工图设计。

(4)负责组织参与确定符合本合同质量、进度、投资控制目标的总包及分包施工单位，并与其签订、履行和解除合同。

(5)负责组织除甲方供应范围以外所需的建筑材料、设备的定货工作。在符合施工图质量水平的情况下，按甲乙双方约定标准，由乙方组织，甲方参加共同招

标采购。

(6)负责组织提出工程设计、施工、采购的资金计划；并负责组织按计划提报向资金需用方拨付的资金申请。

(7)负责组织施工图纸会审和工程例会、专题协调会议等。

(8)负责组织施工单位日常的施工管理及各项资料签署确认工作。

(9)负责协调项目各参与方的工作。负责与有关单位商定处理保修、返修事宜。

3.3.3 项目合同管理层次、主体及合同内容

3.3.3.1 项目合同管理层次

渤海家园小区项目实施代建制后，从宏观角度出发，合同管理体系主要包括两个层次的合同管理，即代建合同管理，和在代建模式下，项目建设所必需的施工、设备材料采购合同管理两个部分。

然而，该项目属于建设期间变更管理模式为代建制性质，受代建单位接手管理时间点的客观限制，实际上该项目的合同管理体系由以下四个层面的合同构成，应该说，合同管理体系较为复杂：

(1)委托代建管理合同。这是该项目实施代建制的框架，和构建整个项目合同管理体系的“基石”与大纲，通俗地讲，是所有其它项目合同管理的基础，属于第一层面合同。

(2)代建制实施前已签订并完成的合同。这部分合同属既成事实合同，无论合同内容完成与否，最终的合同结算、闭口管理均须纳入项目合同管理体系中来。这部分合同包括设计、监理、勘察、降水、土方、桩基施工和前期三通一平、临水临电设施等。

(3)代建制实施前已完成招投标、虽未签订合同但已形成“事实合同”的部分。这部分主要是六家建筑结构施工总承包合同，这部分合同的管理难度之大、和其造价占总投资比重之高的客观事实，无疑是本项目合同管理的重中之重。

(4)实施代建制后，开始组织招标采购的甲方指定分包、甲供材料，以及市政、环境施工合同等，属第四层面的合同管理。此部分相对来说，易于纳入项目合同管理体系中。

在此需补充明确的是，国际上 FIDIC 条款对于指定分包商规定是：“可能已由业主或将由业主或工程师所指定、选定或批准的进行合同中所列暂定工程的施工或供应货物、材料、设备或服务的所有专家、货商、商人以及其他人员，以及按合同条款规定，要求承包人将工程分包给他们的一切人员，在从事这些工程的施工或供应货物、材料、设备或服务的过程，均应视为承包商雇佣的分包商，并在

合同中称为指定分包商”^[17]。

渤海家园小区项目对甲方指定分包的概念基本上沿用了上述规定，但与之有区别是，我们按照国内行业惯用称呼将施工称为甲方指定分包商，而设备材料供应部分，即不是与施工总承包签订合同、而由甲方直接签订合同并向施工总承包供应的设备材料称之为甲供材料。

为便于本项目合同风险管理研究，仍按照建设常规将后三种合同统一纳入第二层次的合同风险管理研究范畴。

3.3.3.1 项目合同管理主体及内容

如前述，渤海家园小区项目合同管理体系中主要合同的主体，合同内容、要点如表 3.2 所示。

3.4 项目进展

2011 年 7 月份，河北神州远大房地产开发公司组织了项目委托代建管理的招标投标活动，最终本人所在的北京首钢建设集团有限公司（下称首钢建设集团）中标，中标后双方签订《合作代建管理合同》，首钢建设集团组建项目管理部—渤海家园小区指挥部接手项目管理，本人作为总指挥，带领指挥部全体人员，按照《代建合作管理合同》的约定，全面负责项目建设期成本、进度、技术质量、安全和文明施工等五大目标。

截止目前，渤海家园小区项目主要进展如下：

(1)项目建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、开工许可证和施工许可证等全部办理完并正式颁发，项目建设前期手续全部完成，满足了国家与地方政策规定并纳入政府监管体系。

(2)除后期开工的 3 栋高层塔楼施工到结构 8 层外，其余 20 栋楼全部结构封顶，进入二次结构和专业施工阶段。

(3)市政基础设施部分，包括供电、自来水、中水、热水、燃气、三网合一(电话和网络)等合同全部签订，进入施工准备阶段。

(4)所有的甲方指定分包和甲供材料部分基本处于招投标阶段，部分项目确定了中标人，处于合同签订前期谈判过程中。

表 3.2 渤海家园小区项目主要合同主体及内容

Table 3.2 the main contract and content in the Bohai home district project

合同分类	合同名称	主要内容、要点	合同主体
咨询类	代建合同	项目成本、质量、进度等五大目标控制管理	首钢建设集团
	设计合同	项目规划、方案、施工图设计	首钢国际工程公司
	监理合同	施工全过程监督管理	首钢诚信监理公司 河北远大监理公司
	勘察合同	地质勘察，包括初期初勘、详勘报告	中冶地质勘探公司
施工总承包类	渤海家园小区施工合同	建筑、结构、水施、电施和机电设备安装等施工图纸所含的全部工程内容，甲方指定分包和甲供材料部分除外	北京八达岭建筑公司 中国廿二冶集团公司 河北建设集团公司 河北省第三建筑公司 首钢建设集团二公司 秦皇岛海港建设公司
甲方指定分包类	土方挖填	项目所有土方工程(供电系统和绿化除外)	恒基土石方工程公司
	降水工程	项目所有降水工程	滦南县水利局打井队
	桩基施工	项目所有桩基施工	宁勘院岩土工程公司 中冶地质勘探公司 中基发展建设公司
	消防工程施工合同	消防系统全部工程内容	招标中
	通风系统施工合同	施工图中通风系统全部工作内容	招标中
	地暖系统施工合同	分集水器(含)节点以下全部地板采暖施工	招标中
	电梯采购施工合同	电梯采购、安装、调试，达到验收及使用条件	招标中
	四防门采购安装合同	入户门和单元门(防火门)制作安装、验收合格。	招标中
	塑钢窗制作安装合同	塑钢窗的加工制作、安装、现场配合验收等	合同洽谈阶段
基础设施类	供电系统施工	室外电力系统，包含材料、施工及竣工验收等	唐海电力建安公司
	采暖系统施工	室外采暖系统，包含材料、施工及竣工验收等	唐海县暖通热力公司
	热水系统施工	室外热水系统，包含材料、施工及竣工验收等	唐海鸿程地热水公司
	给水系统施工	施工图中给水系统(自来水、中水)，包含材料采购、工程施工及竣工验收等	唐海县自来水公司
	排水系统施工	施工图中室外排水系统(室外雨、污排)，包含材料采购、工程施工及竣工验收等	唐山建设集团公司
	燃气系统施工	燃气系统，包含材料、施工、点火及竣工验收	唐海燃气公司
	室外环境工程施工	小区室外绿化景观工程围墙、门卫、路灯、停车场及路缘石、彩砖路面及路缘石项目施工图纸内全部工作内容；小区室外绿化景观工程施工图纸内的全部施工内容	招标中
甲供材料	水暖管材管件采购合同	工程所需全部管材、管件采购供应	三水发康管道公司
	电缆电线采购合同	工程所需全部电缆、电线(供电外线除外)采购供应	上海红旗电缆厂
其它类	包括防雷工程、造价咨询、工程审计、小型设备材料供应和填平补齐项目等		略

第4章 渤海家园小区项目合同风险分析

房地产项目建设过程中既涉及到立项、规划、建设和土地等政府各相关部门，又牵涉到设计、监理、施工、设备材料供应商等单位。参与单位众多，而房地产项目业主与所有单位又都是以合同约束双方责权关系。渤海家园小区项目共涉及52家单位、135份合同，从这个角度来说，合同管理是项目管理的基础亦不为过。

在项目开发建设过程中，项目三大目标即投资控制目标、质量控制目标和进度控制目标，与原计划出现偏差是难免的，有时甚至原计划本身就要随着实际情况的变化作调整。三大目标的管控与实现过程实际中就是不断发现偏差和纠正偏差的过程^[18]。

现在人们越来越清楚地认识到，合同管理在建筑工程项目管理中有着特殊的地位和作用。合同管理作为项目管理的一个重要的组成部分，它必须融合于整个工程项目管理中。要实现工程项目的目标，必须对全部项目、项目实施的全过程和各个环节、项目的所有工程活动实施有效的合同管理^[19]。

首钢系统内，特别是搬迁基地配套开发的房地产项目，均具有工期较紧、建筑和质量标准较高、投资批准概算较低，和内外协调关系较复杂的特点。再加上渤海家园小区项目前期管理不善造成的历史问题，更极大地增加了代建人完成项目三大目标的管理难度。同时也决定了合同风险管理在渤海家园小区项目管理中的核心地位。

结合渤海家园小区项目的实践，考虑该项目建设中途变更管理模式、实施代建管理的特点，本论文按项目代建合同签订、和代建管理模式下项目招投标两个阶段进行合同风险管理研究。

4.1 渤海家园小区项目合同风险识别

4.1.1 代建合同风险识别

渤海家园小区项目代建合同签订阶段的风险识别，综合考虑到前期首钢建设集团第二分公司参加了施工总承包招投标并中标第三标段已进场施工、和首钢京唐公司各部门均有原首钢建设集团人员的优势，我们采用了征询法和分解法，得到渤海家园小区项目代建可能涉及到的合同风险因素，从全面风险管理风险因素角度归纳主要有三类，包括施工类风险、设计类风险，和环境类风险。主要风险因素如表4.1所示。

4.1 渤海家园小区项目代建合同的风险因素

Table 4.1 the agent-contract risk factor of Bohai home district project

风险类别	编号	风险因素	简要说明
施工类风险 因素 B ₁	C ₁	劳务	之前合同资金管理不规范,已经发生和在可预见的一段时期内仍将不断出现的劳务纠纷
	C ₂	既成事实	已经发生的大面积断桩、和超长距离土方海砂置换运输等事宜
	C ₃	总包	各中标总包单位承诺合同总价并入场施工,但投标清单综合单价未统一,总包合同未签订风险
设计类风险 因素 B ₂	C ₄	标准	建筑标准与成本目标的匹配性,及建筑和配置标准优化的空间和委托方决策高层的认可度
	C ₅	图纸	已经发生的 3 栋高层塔楼等图纸交付拖期、影响项目总体进度
环境类风险 因素 B ₃	C ₆	协调	主要指外部协调,包括前期政府开发建设手续不完善,已经发生的停工,和后期可能的各专项检查的影响
	C ₇	管理	重大事项委托人与其母公司—首钢京唐公司的决策周期等
	C ₈	通货膨胀	受建设当期市场通货膨胀因素影响,人工和钢材、砼等主要建筑材料价格和运输费用大幅上涨

4.1.2 招投标阶段的合同风险识别

渤海家园小区项目作为唐海县的地标性建筑和首钢京唐公司的形象工程,经委托人申请和前期与政府协商,除建筑施工总承包合同外,其余所有招标项目均获准办理邀请招标方式,采用指挥部内部招标程序通过邀请招标方式来择优选择相应的承包商。

如本论文表 3.1 渤海家园小区项目委托人与代建人的主要权责划分、和表 3.2 渤海家园小区项目主要合同主体及内容所反映,设计、监理、勘察等技术服务咨询类项目,土方工程、降水工程、桩基工程等前期工程项目,以及建筑结构总承包施工已完成了招投标工作。无论这部分项目是否已签订合同,因招投标文件及中标通知书都具有合同同等法律效力,且所有单位均已进场的现实、更是使其具备了“事实合同”的法律效力。再剔除基础设施类基本属于市政经营不须招标、而是按照政府相关规定执行造价预算审核、合同谈判程序因素外,代建人招投标的主要范围是甲方指定分包和甲供材料部分。

但代建人招标的该部分项目,一方面在整个项目投资中所占比重较大,另一方面它们直接决定了项目的内在品质和建筑标准,在业主常规的招标合同风险基础上,增加了委托人与代建人之间更大和更难以控制的合同管理风险,也更加具备了代建模式下合同风险管理研究的代表性。

经渤海家园小区指挥部组建的专家组充分讨论,渤海家园小区项目招投标阶

段的合同风险分为两类，第一类是常见类业主型风险，第二类是代建模式所增加的风险。主要合同风险因素如表 4.2 所示。

表 4.2 渤海家园小区项目招投标阶段主要合同风险因素

Table 4.2 the main contract risk factor of Bohai home district project in the bidding period

序号	分级编号	风险因素	备注
一	常规性风险		
1	R2-01	发包方式	
2	R2-02	招标方式	
3	R3-01	评标标准	
4	R4-01	合同类型	
5	R3-02	中标单位履约能力	
6	R4-02	合同核心条款(技术、商务)表述异义	
二	代建模式增加风险		
7	R1-01	建筑标准与成本匹配性(包括决策高层及委托方认可度、设计优化空间影响、设计偏差等)	常规项目中该决策在施工图纸前已完成
8	R1-02	预中标结果审批手续	
9	R3-03	甲指分包、甲方采购与现场进度脱节	代建前项目实际进展所致

4.2 渤海家园小区项目合同风险评价

4.2.1 代建合同风险评价

笔者所在的首钢建设集团接到招标文件后，根据具体情况，拟在前文述及的两个代建方案中选择投一个标，并根据表 4.1 中风险因素的识别情况，采取层次分析法进行风险评价：

首先，可以建立起如图 4.1 所示的层次结构分析图。显示系统分为 A、B、C 和 D 四个层次。

采用对不同因素两两比较的方法，经过笔者所在的首建集团专家组在调查的基础上、通过集体研究、对比分析和最终综合考评后，确定了各层次不同因素两两对比的权重比值，并构造了不同层次的判断矩阵，分别计算他们的最大特征根、与之相对应的特征向量，进行了各层次的单排序以及判断矩阵的一致性检验。

在 X-Y 为 X 层下属 Y 层的多个因素的判断矩阵。下面首先计算各判断矩阵：

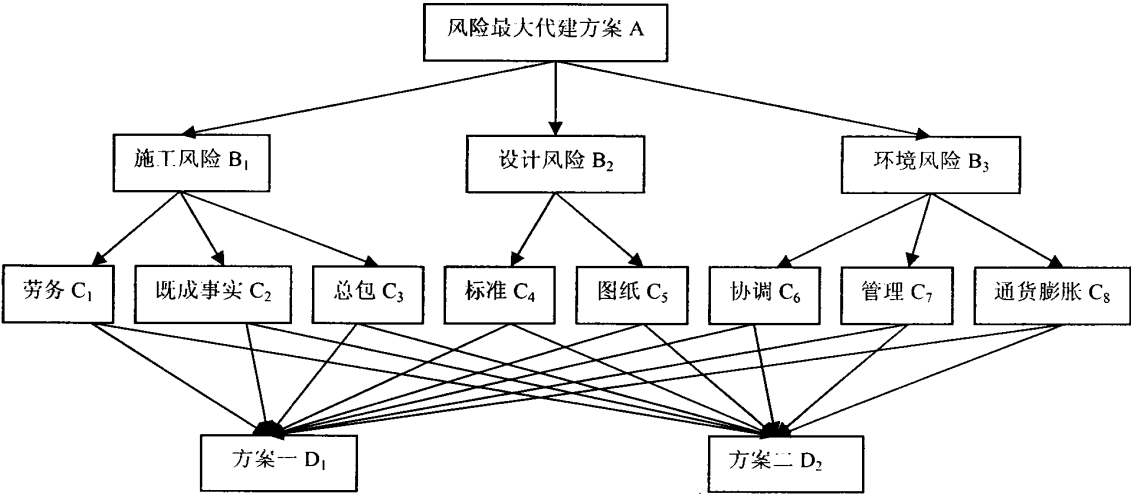


图 4.1 层次结构分析图

Fig. 4.1 the levels of organization analysis diagram

(1)A-B 层次判断矩阵计算。A-B 层次判断矩阵如表 4.3 所示。

表 4.3 A-B 层次判断矩阵

Table 4.3 A-B level judge matrix

A	B ₁	B ₂	B ₃
B ₁	1	9	5
B ₂	1/9	1	1/3
B ₃	1/5	3	1

A-B 层次判断矩阵的相关参数计算如下：

① 求判断矩阵每行所有元素几何平均值。

$$\overline{w_1} = \sqrt[3]{1 \times 9 \times 5} = 3.557, \overline{w_2} = 0.333, \overline{w_3} = 0.843$$

② 将 $\overline{w}$ 归一化，并计算 w_i 。

$$w_1 = \frac{\overline{W}}{\sum_{j=1}^3 \overline{w}_j} = \frac{3.557}{3.557 + 0.333 + 0.843} = 0.752$$

$$w_2 = 0.070$$

$$w_3 = 0.178$$

③ 计算判断矩阵的最大特征根 $\lambda_{\max}$ 。记 A-B 层次判断矩阵为 A，则有：

$$AW = \begin{bmatrix} 1 & 9 & 5 \\ 1/9 & 1 & 1/3 \\ 1/5 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.752 \\ 0.070 \\ 0.178 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.272 \\ 0.213 \\ 0.534 \end{bmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^3 \left(\frac{(AW)_i}{NW_i} \right) = \frac{2.272}{3 \times 0.752} + \frac{0.213}{3 \times 0.070} + \frac{0.534}{3 \times 0.178} = 3.021$$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{3.021 - 3}{3 - 1} = 0.0105$$

查表2.3得：RI = 0.58。因而有：

$$\frac{CI}{RI} = \frac{0.0105}{0.58} = 0.0181 < 0.1$$

因此，A-B 层次判断矩阵满足一致性检验要求。

(2)B₁-C 层次判断矩阵计算。B₁-C 层次判断矩阵如表 4.4 所示。

表 4.4 B₁-C 层次判断矩阵
Table 4.4 B₁-C level judging matrix

B ₁	C ₁	C ₂	C ₃
C ₁	1	1/5	1/7
C ₂	5	1	1/3
C ₃	7	3	1

与 A-B 层次判断矩阵的计算方法类似，根据判断矩阵，通过求各元素几何平均值、归一化处理后，可求得 B₁-C 层次的权重：

$$W_1=0.0719, W_2=0.0279, W_3=0.6491$$

进行判断矩阵的一致性检验。计算出判断矩阵的最大特征值根 $\lambda_{\max}=3.0649$ ，求出 B₁-C 层次总排序一致性检验指标 $CI_{B_1-C}=0.0324$ ，B₁-C 层次总排序平均值随即一致性指标 $RI_{B_1-C}=0.58$ ，从而求出 B₁-C 层次总排序随机一致性比例 $CI/RI=0.0559<0.1$ ，于是可认为层次总排序的计算结果满足一致性。

(3)B₂-C 层次判断矩阵计算。B₂-C 层次判断矩阵如表 4.5 所示。

表 4.5 B₂-C 层次判断矩阵

Table 4.5 B₂-C level judging matrix

B ₂	C ₄	C ₅
C ₄	1	3
C ₅	1/3	1

通过求各元素几何平均值和归一化处理，与 B₂-C 层次判断矩阵相对应的参数计算结果为：

$$W_1=0.750, W_2=0.250$$

此为二阶判断矩阵，易知它满足一致性检验。

(4)B₃-C 层次判断矩阵计算。B₃-C 层次判断矩阵如表 4.6 所示。

表 4.6 B₃-C 层次判断矩阵

Table 4.6 B₃-C level judging matrix

B ₃	C ₆	C ₇	C ₈
C ₆	1	1/3	1/5
C ₇	3	1	1/3
C ₈	5	3	1

通过求各元素几何平均值和归一化处理，与 B₃-C 层次判断矩阵相对应的参数计算结果为： $W_1=0.116, W_2=0.287, W_3=0.597$

然后计算出判断矩阵的最大特征值根 $\lambda_{\max}=2.9283$ ，求出该层次总排序一致性检验指标 $CI=0.0358$ ，该层次总排序平均值随即一致性指标 $RI=0.58$ ，从而求出该层次总排序随机一致性比例 $CI/RI=0.0618<0.1$ 。显然，B₃-C 层次总排序的计算结果满足一致性。

(5)各层次判断矩阵。 C_1 -D, C_2 -D, C_3 -D, C_4 -D, C_5 -D, C_6 -D, C_7 -D 和 C_8 -D 层次判断矩阵集权重计算结果见图 4.2 所示:

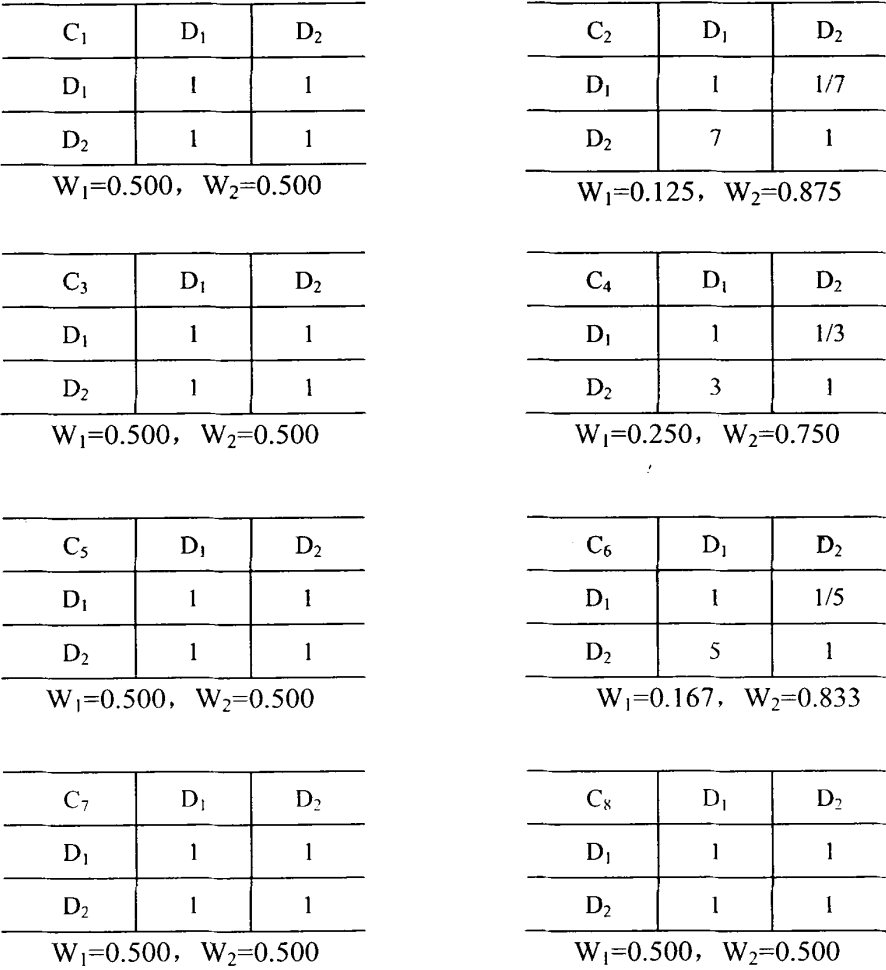


图 4.2 C_i -D 层次判断矩阵权值计算图

Fig. 4.2 C_i -D level judging matrix weight calculation diagram

(6)层次的排序。根据前面的计算结果, 可对 C 层次进行总排序, 排序结果如表 4.7 所示。

表 4.7 C 层次的排序结果
Table 4.7 C level's sort results

层次 B 层次 C	B ₁	B ₂	B ₃	C 层次的总排序 (W)
	0.752	0.070	0.178	
C ₁	0.0719	0	0	0.054
C ₂	0.279	0	0	0.210
C ₃	0.6491	0	0	0.488
C ₄	0	0.750	0	0.0525
C ₅	0	0.250	0	0.0175
C ₆	0	0	0.116	0.021
C ₇	0	0	0.287	0.051
C ₈	0	0	0.597	0.106

C 层次排序一致性检验：

$$CI = \sum_{j=1}^3 B_j CI_{Bj-c} = 0.752 \times 0.0324 + 0.070 \times 0 + 0.178 \times 0.0358 = 0.0307$$

$$RI = \sum_{j=1}^3 B_j RI_{Bj-c} = 0.752 \times 0.58 + 0.070 \times 0 + 0.178 \times 0.58 = 0.5394$$

$$CI / RI = \frac{0.0307}{0.5394} = 0.057 < 0.1$$

显然，其满足一致性检验要求。

(7)D 层次的排序，根据前面的计算结果，可对 D 层次进行总排序，结果如表 4-8 所示。

表 4.8 D 层次的排序结果

Table 4.8 D level's sort results

层 次 C 层次 D	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	D 层 次总 排序 (W)
	0.054	0.210	0.488	0.0525	0.0175	0.021	0.051	0.106	
D ₁	0.50	0.125	0.50	0.25	0.50	0.167	0.50	0.50	0.401
D ₂	0.50	0.875	0.50	0.75	0.50	0.833	0.50	0.50	0.599

判断矩阵 C₁-D, C₂-D, C₃-D, C₄-D, C₅-D, C₆-D, C₇-D 和 C₈-D 的 CI 均为零, 易知他们的总排序满足一致性检验要求。

层次 D 的总排序表明, 方案二 D₂ 所对应的 W 大于方案一 D₁ 对应的 W, 即方案二所代表的完全代建方案合同风险较大。

4.2.2 招投标阶段的合同风险评价

从风险因素发生可能性、损失与影响程度两个方面, 采用定性与定量相结合的方法, 经渤海家园小区指挥部组织成立的专家组评估意见一致后, 对表 4.2 渤海家园小区项目招标阶段主要合同风险因素做了分级处理, 其中:

4.2.2.1 R1 级(2 个)—重大风险, 需要特别重视

该级风险因素归集为委托人风险, 它既包括项目建筑标准与成本匹配性风险, 也包括委托人内部的管理风险。这两类风险一明一暗, 直接影响到代建人招标与合同管理工作的进程效率和成本优化的空间, 进而对整个项目成本、进度和质量三大控制, 以及委托人与代建人能否通过成功有效地合作保证项目建设带来全局性和颠覆性的影响。

4.2.2.2 R2 级(2 个)—中度风险, 需重点关注

该级风险因素归集为招标与发包类风险, 基于渤海家园小区项目主要管控目标与现状, 在代建人接手项目管理后, 这些因素管理好坏至关重要, 它既直接影响着项目管控目标, 特别是成本控制目标的有效完成与否, 又在能否主动合理分配合同风险, 明确合同风险的责任和权利方面发挥主要作用。代建人可以在合同“权、责、利”相统一的基础上, 通过采取合理分配合同风险等措施, 提高已形成事实合同关系的施工总承包人、和中标人两方的积极性, 达到“多赢”效果。

4.2.2.3 R3 级(3 个)—轻度风险, 需定期监控

该级风险因素归集为评标类风险，选择一个理想的承包商，具备商务报价合理、技术实力雄厚、较强的履约能力、和良好的服务意识等优势，无疑对渤海家园小区项目管理起着重要的作用，只是在这个项目中，相对 R1、R2 级风险因素来讲相对影响小一些，列入轻度风险，但也需定期监控。

4.2.2.4 R4 级(2 个)——轻度风险，需定期监控

该级风险属于合同条款的设立与风险分配类，将在后面的风险监控与防范中详细阐述。

第 5 章 渤海家园小区项目合同风险应对与监控

5.1 渤海家园小区项目合同风险应对

5.1.1 代建合同风险应对

针对渤海家园小区项目识别的代建合同风险因素，通过研究分析和科学评价后，渤海家园小区指挥部制订具体的合同风险应对措施见表 5.1。

表 5.1 渤海家园小区项目代建合同风险因素应对处置表
Table 5.1 Bohai home district project agent-contract risk factor answer treatment Table

风险级别	编号	风险因素	应对策略	相应的措施	责任人
重大风险因素	C ₃	总包	风险减轻 风险转移	尊重招标约定、加强沟通，增进合约谈判，分清责任	吕振军
	C ₄	标准	风险减轻 风险自留	通过科学地经济分析、加强与委托方决策高层和设计的沟通、	吕振军
中度风险因素	C ₂	既成事实	风险转移	严格按代建合同约定由委托方承担	王 龙
	C ₈	通货膨胀	风险自留	确定调价范围、方式和时间段，严格执行	王 龙
	C ₇	管理	风险减轻 风险转移	加强沟通，最大程度地减轻，必要时按代建合同约定由委托方承担，完善相关手续	陈爱新
轻度风险因素	C ₁	劳务	风险转移	加强总包合同结算资金管理、加强劳务监管预防措施	白少辉
	C ₅	图纸	风险转移	加强设计沟通与管理	张伯文
	C ₆	协调	风险减轻	加强沟通协调	陈爱新

5.1.2 招投标阶段合同风险应对

对渤海家园小区项目代建模式下招投标阶段的风险因素，主要应对方案与责任部门、责任人的闭口管理见表 5.2。

同时，按照表 5.2 明确的总体应对方案原则下，细化并采取了下述主要应对措施：

5.1.2.1 严控代建合同两个环节，减少委托人带来的招标合同风险

(1)渤海家园小区项目代建之初，经过充分收集分析项目的实际情况和相关信息，以及委托人的真实需求等，通过运用层次分析法(AHP 法)这一风险分析技术的科学评估，确立最佳代建管理方案。对委托人可能带来的既成事实风险、管理风

险和甲供钢材市场风险等三类重大风险，通过严谨明确的合同语言表述，从合同签订环节上予以完善。

表 5.2 渤海家园小区项目主要合同风险因素处置方式与责任管理

Table 5.2 the main contract risk factor of Bohai home district project disposal method and liability management

风险因素	应对方案	责任部门	责任人
R2-01	根据项目特点，确立科学合理的发包方式		吕振军
R2-02	对邀请投标单位从严把关，做好资质预审	经营管理部	王 龙
R3-01	采用科学、量化、操作性强的评标办法	经营管理部	王 龙
R4-01	根据项目实情选择合同类型	经营管理部	王 龙
R3-02	严格按照招标合同条款，做好资信、业绩、项目经理的审查，及实地考察工作		白少辉
R4-02	严谨、明确表述合同核心条款，充分参用 FIDIC 和国家、企业示范合同条款	经营管理部	王 龙
R1-01	完善建筑标准确立、成本核算的流程、手续	经营管理部	王 龙
R1-02	严格按照代建合同和相关接口制度完善审批手续	办公室	韩 静
R3-03	通过招标实地考察等方式，确定项目所需人、材、机、环等各项资源的落地管理	工程管理部	张伯文

(2)项目代建管理之后，充分利用全面风险管理理论，严密监控代建合同履约的每一个环节，包括代建模式下所有接口制度的建立健全、修订建筑标准、细化成本控制目标等战略环节，以及招投标和工程合同签订履行等战术层面的所有环节，最大化地减少委托人所可能给招投标带来的各类合同风险。

(3)此外，在严控代建合同两个环节的基础上，对委托人与代建人出现的重大争议事项，渤海家园小区指挥部采取了充分利用首钢内部协调资源消除此类风险的应对措施。

5.1.2.2 确定合适的招标与发包形式

应对招标与发包所带来的风险，就要合理选择招标与发包方式。现在就工程发包可选择的方式很多，没有一种是最科学的，也没有某种方式是最差的，而是业主应充分根据工程规模、工程特点、工程性质、相关单位交叉接口多少，和工艺成熟度和专业细分程度等，以及业主自身招投标管理能力，合理确定招标范围、招标与发包的方式。

渤海家园小区项目充分平衡各种因素，特别是考虑如下因素后，在原总包范围不完善、不明确的基础上，确定在甲方指定分包和甲供材料的范围、招标方式，详见表 5.3：

(1)纳入已确定的施工总范围内是否有利于施工、材料和项目整体的品质、质量，项目工期、成本控制目标；

- (2)专业化施工程度的高低;
- (3)是否有利于项目整体竣工与专项验收进程。

表 5.3 渤海家园小区项目甲方专业分包和甲供设备材料表

Table 5.3 Bohai home district project professional subcontractor and supplies of equipment and materials list

序号	项目	主要影响因素	合同方式
一	甲方指定分包		
1	消防系统施工	1、施工图纸不全，不具备严格意义的招标条件，但现场施工进度要求消防专业施工介入，否则严重制约进度目标。 2、专业化施工要求和验收标准较高。 3、受建设当期市场通货膨胀因素影响，市场价格上涨波动风险较大。	总价包死合同
2	通风系统施工	1、系统施工要求专业的完整性、独立性，及项目整体竣工系统调试护航等后期技术配套服务高。 2、专业施工工期较短且施工图纸齐全、项量清晰、完整。	固定单价合同
3	电梯系统施工	1、系统施工要求专业的完整性、独立性，及项目整体竣工系统调试护航等后期技术配套服务高。 2、专业施工工期较短且施工图纸齐全、项量清晰、完整。 3、专业施工要求和安全验收标准较高。 4、该子项总体造价一旦出现偏差，影响较大。	固定总价合同
4	门窗加工安装	1、系统配置标准高，且委托人保障要求高。	固定单价合同
5	地暖系统施工	2、专业施工工期较短且施工图纸齐全、项量清晰、完整。	
6	四防门加工安装	3、建设当期市场通货膨胀因素影响较大。	
二	甲供材料		
1	电线、电缆	1、系统配置标准和委托人保障要求高，纳入总包范围供应质量保证风险较大。	固定单价合同
2	管材、管件	2、加工周期要求短、批量大且批次多。	
3	配电箱	3、建设当期市场通货膨胀因素影响较大。	

5. 1. 2. 3 合理规避评标风险

评定标是房地产工程项目招投标工作的重要环节。其目的是从各个投标企业中选择一个投资节省、质量优良、技术先进、工期相对较短、服务意识较强的承包商。然而，这四个方面既相互关联，又是相互矛盾对立而存在的。因此，在评标中，不仅仅考虑投标企业的投标报价，还应对工期、质量、方案、经验、信誉等进行综合评价。这样，在招标文件中明确约定的评标办法、与具体指标及其分值的设定就直接影响着评标风险的大小。

一般来说,工程项目招标评标办法有^[20]:

(1)经评审的最低投标价法,一般只适用于具有通用标准,质量、技术、性能等方面容易进行比较或招标人对其技术、性能没有特殊要求招标项目。例如,简单的设备、半成品、原材料以及住宅工程等。

(2)定性综合评估法,一般适用于小型工程或规模较小的改扩建工程;定量综合评估法适合大、中型工程项目。

(3)综合评价最佳与合理最低价相结合评定法普遍适用,它与定量综合评估法类似,不适合使用其他评标方法的工程均可以采用这种方法,但考虑到该法的繁杂性,一般用于较为复杂的大、中型工程项目。

(4)当受到特定环境因素的影响,有标底评标方法均不适合采用时,可以考虑采用无标底评标法。

在评标指标及其各子项分值的设定方面,代建人给予高度重视,经渤海家园小区指挥部专门成立的专家组咨询委托方、设计、监理等单位及外部的工程技术、经济管理专家后,最终确定了投标报价、工程工期、工程优良率、技术方案的可行性、项目经理能力、和企业业绩与信誉等六大指标。其中工程优良率、技术方案的可行性、项目经理能力、和企业业绩与信誉等指标不能直接由资料得出,是资料所包含的各项分项指标的总体反映结果(必要时评标小组采取安排专门的考察小组,对预中标前三名范围内的单位进行实地和业绩考察的辅助措施)。

如表 5.3 反映出的情况,代建方接手渤海家园小区项目管理后,基于项目实际情况并考虑各种因素后所确定的招标范围,基本上是按照专业系统实施施工合同总承包制。同时考虑到代建入场之初的 2 个月内,因前期管理不善原因造成诸多负面冲击因素,如持续不断的劳务上访、劳务纠纷以及砼材料停供、政府干扰等等,严重制约着工程建设。为确保顺行,最大化地弥补指定分包、甲供材料与现场进度的严重脱节问题,采用了无标底评标办法和经济标“一次公开唱标、二次统一标准澄清”的办法。

在评标指标及其分值设定方面,投标报价、工程工期、工程优良率、技术方案的可行性、项目经理能力、和企业业绩与信誉等六大指标,给予不同权重,全部纳入统一的评分,最后根据综合得分,将分数最高的投标企业作为最后的中标单位。

拿消防系统施工招标举例来说,具体各项指标含义及分值确定原则如下:

(1)投标报价

投标报价指投标单位对工程的总报价、分项构成。报价作为评标的重要因素,

其与标底(若采取无标底报价时,则按相应规定的计算公式计算所得的参考值)的接近程度以及各分项报价的合理性也是中标与否的重要因素。

(2)工程工期

工程工期是投标单位在投标报价的同时,还提供该工程计划完成的周期,以便投资方同意规划,同时为业主的工程控制提供依据,工期的长短严重影响着整个工程的成本与开支。投标单位所报工程工期往往小于或等于业主约定的工期。

(3)工程优良率

工程优良率主要指投标单位在近三年内所完成的类似工程项目中,获得优良工程所占的比率。工程优良率反映了投标企业近期一定时间段内的工程完成情况以及工程质量等,是评标的一项重要指标。

(4)技术方案的可行性

技术方案的可行性主要指投标单位提供的该项工程施工方案在技术上是否可行、是否适应投标项目的环境等实际状况。包括主要施工工艺、技术方案的可行性、安全可靠、经济性等,其中,技术包括:施工方案,进度计划,劳动力安排、机械设备进场计划安排等等。这些也是评标所要考虑的重要因素。根据表 5.4 评分标准,由评标专家组打分评出:

表 5.4 渤海家园小区项目消防系统施工技术方案可行性评分表
Table 5.4 Bohai home district project feasibility score Table of
fire protection system construction technical scheme

序号	评标内容	评比标准	可评分值	投标单位			
				I	II	III	IV
	技术方案可行性						
1	施工方案	方案的合理性及先进性评比	25				
2	施工进度控制	施工进度安排的合理性及科学性评定	25				
3	施工措施	施工技术措施及赶工措施的合理性及先进性评定	20				
4	施工人员构成	人员分工合理，组织架构清晰	10				
5	主要施工设备	机械配置和进场的合理性	10				
6	材料进场安排	现场材料的平面布置、安全防护及进场时限安排的合理性	10				
	总分		100				

(5)项目经理能力

项目经理能力是一项综合性指标，它反映了项目经理的工作履历、项目经理资历、项目经理专业对口程度及荣誉、常驻现场人员、年龄组合及专业分工、资质证书及职称、工作经历和荣誉等，体现了项目经理的综合素质与管理能力。根据表 5.5 评分标准，由评标专家组打分评出：

表 5.5 渤海家园小区项目消防系统施工项目经理能力评分表

Table 5.5 Bohai home district project fire protection construction system

project manager ability score Table								
序号	评标内容	评比标准		可评分值	投标单位			
					I	II	III	IV
	项目经理能力							
1	项目经理资历	担任过同类工程项目经理的项目数量	3 个以上(含 3 个)	25				
			3 个以下	15				
			未担任过	0				
2	项目经理专业对口及荣誉情况	职称专业与本项目主体专业是否相近(不相近得 0 分), 提供市以上荣誉证书 每项加 2 分		20				
3	专业管理及人员分工	专业齐全, 人员充分, 年龄配备合理, 分工合理, 能力满足工程需要		25				
4	资格证书及职称	均有相应上岗培训证书和技术职称		15				
5	工作经历和荣誉情况	有半数以上参加过项目管理工作满三年, 提供市以上荣誉证书每项加 2 分		15				
	总分			100				

(6)企业业绩与荣誉

投标企业的业绩与荣誉作为一项综合指标，主要体现施工资质证书、注册资本金、企业资信状况、工程业绩、企业荣誉、合同履约能力等情况，综合反映了投标企业的综合业绩与社会认可度。根据表 5.6 评分标准，由评标专家组打分评出。

5.1.2.4 合同类型选择与条款风险的合理分配

从工程项目涉及的相关利益主体而言，无论是投资商、承包商，还是供应商等，都面临着不可回避的风险。各利益主体都趋向于自身利益的最大化和风险的最小化，因此一项工程项目的实施就必须从整体的角度，结合项目的实际情况来考虑利益与风险的分配与衡量问题，全面风险管理达到工程项目总体风险的最小化，实现不同利益主体风险人配的均衡状态，保障工程项目的顺利实施。而且合同风险的合理分配能够较好地调动各方趋于一致目标的积极性，没有合理程度的

风险往往产生最终实际效果的背道而驰。

表 5.6 渤海家园小区项目消防系统施工企业绩与荣誉(商务标)评分表

Table 5.6 Bohai home district project fire protection system construction enterprise performances and honors (Business bidding) score Table								
序号	评标内容	评比标准		可评分值	投标单位			
					I	II	III	IV
	投标企业情况							
1	施工资质	总承包资质	壹级	25				
			贰级	15				
2	企业资质	银行资信等级		20				
3	施工业绩	近3年从事同类相关工程业绩	10个以上竣工工程或在建工程(含10个)	20				
			10个以下	15				
			未从事过	0				
4	合同履行能力	近3年合同履约率	95%以上(含95%)	25				
			95%以下	15				
5	企业荣誉	近3年企业获得的荣誉	鲁班奖加5分；省优加3分；市优加1分；省市以上先进加2分	10				
总分				100				

渤海家园小区项目代建人秉承这一“合同风险合理分配”理念，综合考虑项目的客观因素，在合同类型上选择了总价包死合同、固定总价合同，和固定单价合同三种模式，各种项目所选择的合同类型及其客观风险因素的考虑见表 5.3 渤海家园小区项目甲方专业分包和甲供设备材料表。

房地产建设项目中，合同核心条款的理解与解读往往是甲乙双方最终出现争议和风险的关键环节之一。从招投标角度分析，合同的核心条款往往在招标文件中作了明确规定。只要不是违背法律、显失公允的霸王条款，双方一旦出现纠纷，法律是支持招标单位的，也就是说招标对业主方是有一定优势的。一般来讲，合同的核心条款包括商务条款、技术条款和合同签订时必须明确约定的三个方面，渤海家园小区项目重点在以下几个方面进行了风险的应对：

(1)合同内容和范围

合同签订前，必须首先共同确认招标文件规定的工程内容和范围。双方应当认真核定投标报价的内容、范围是否与招标文件表述一致，合同文字的描述和图纸等技术资料的表达是否准确、规范，不能模糊含混，“一字之差，谬之千里”。查

实标价有无推测等可能引发歧义的成分，若有则立即予以澄清。

(2)合同增减和变更

根据业主提出的增减项目或变更项目，务必在商务和技术等方面核实，同时以书面文件、工程量图表予以确认并明确计价补充规定。对因承包商原因提出的增减项目或变更项目，明确约定是否受理，若属受理范围的，明确受理原则及程序。

(3)签证项目

包括双方提出的改进、优化，或因设计等原因无法实施的项目，首先在合同中明确约定对其技术合理性、经济可行性，以及对商务价格等方面影响的综合分析和手续。并明确约定受理范围、受理程序和计价原则。

(4)其它须“落地”项目

对于招标文件中的“可选择项目”和“临时项目”，以及合同范围之外新增项目，应参照(3)的规定在合同中予以明确约定，并明确确认程序，或受理的时限、相应的违约责任等。

5.2 渤海家园小区项目合同风险监控与防范

建设工程招投标过程涉及到多种类型的风险，它直接关系到工程项目是否能顺利进行。要取得预期的投资效果，业主就必须通过对现有的不确定性风险信息进行有效分析，产生合理的决策方案，从而更科学、高效地进行招投标阶段的风险监控防范。正确的决策有利于维护业主利益、保证工程质量、降低工程成本和缩短建设工期，反之则不然^[21]。

基于上述管理理念与指导原则，渤海家园小区项目代建目标能否圆满完成，归根到底，在于对两阶段的合同风险因素识别、评价分析后，能否做到将两个阶段的所有合同风险有机融合起来、构建一个科学、高效、系统的风险应对与监控防范体系。根据项目所有风险因素的风险源、发生概率、动态变化、影响度、应对措施，和新生风险因素的预测分析做出全方位的监控与防范。为达到此目的，渤海家园小区指挥部采取了如下监控措施：

5.2.1 强化组织保障、明确风险监控流程

(1)以渤海家园小区指挥部组织体系为基本架构建立了风险管理委员会，总指挥亲自挂帅，各分管副总指挥、专业部门主管及指挥部全员参与，并专设了风险管理协调员，充分发挥灯塔效应，为渤海家园小区项目合同风险监控提供有力的组织保障。

(2)专门制订颁发了《渤海家园小区指挥部合同风险监控办法》、《渤海家园小区指挥部合同风险信息采集规定》等制度，明确清晰了风险监控流程。

(3)渤海家园小区指挥部每周一定期组织召开专题会议，对代建合同的风险因素监控进行动态管理。做到了“四个明确”——目标明确、措施明确、责任人明确和时限明确。

5.2.2 建立风险监控表、进行有效监督与防范

风险监控表是一种直观有效的风险监控防范管理工具，可用来监控和防范渤海家园小区项目合同风险，本论文建立的风险监控表如 5.7 所示。

表 5.7 渤海家园小区项目合同风险监控表
Table 5.7 Bohai home district project contract risk monitoring and control Table

风险类别	编号	风险因素	风险源	概率	影响程度	责任人
代建合同 风险因素	C ₁	劳务	施工单位	高	小	白少辉
	C ₂	既成事实	委托人	高	中	王 龙
	C ₃	总包	总包单位	高	大	吕振军
	C ₄	标准	委托人、设计人	高	大	吕振军
	C ₅	图纸	设计	中	中	张伯文
	C ₆	协调	委托人	中	中	陈爱新
	C ₇	管理	委托人	高	中	陈爱新
	C ₈	通货膨胀	市场	高	中	王 龙
招标阶段 风险因素	R2-01	发包方式	分包商、供应商	中	大	王 龙
	R2-02	招标方式	分包商、供应商	中	中	王 龙
	R3-01	评标标准	分包商、供应商	低	中	王 龙
	R4-01	合同类型	分包商、供应商	低	中	王 龙
	R3-02	中标单位 履约能力	分包商、供应商	中	中	张伯文
	R4-02	合同核心 条款异义	分包商、供应商	中	小	王 龙
	R1-01	标准成本 匹配性	委托人	高	大	王 龙
	R1-02	中标审批	委托人	高	大	韩静
	R3-03	进度脱节	委托人	中	中	张伯文

5.2.3 充分发挥监理作用、引入合同风险监控系統

监理，即是在工程建设项目中引入的参与监督管理机制，进行全方位、全过程监督、控制与审核职能的第三方。其主要职能就是“三控、两管、一协调”。渤海家园小区项目在代建人接手管理前，委托人即确定了两家监理单位并入场工作。我们充分结合监理自身的职能定位和项目风险监控需求，将其引入渤海家园小区项目合同风险监控系统中，在充分发挥监理作用的同时，可有效地强化该项目风

险监控能力。

总之，风险存在于渤海家园小区项目合同管理的每一个环节，每一个步骤，委托人或代建人虽然不可能完全消除风险，但是可以通过认真的分析和有效的控制，在保证工程项目建设顺利进行的前提下，将风险降低到最小程度，达到预期的目的。

第6章 结论与展望

6.1 结论

通过本论文系统的研究与分析,可得出如下结论:

(1) 房地产开发项目“代建制”作为市场细分的结果,和国内从最初政府项目领域拓展到企业主体间行为,无疑有着极为广阔的发展空间。但关键在于厘清委托人与代建人以及第三人之间的法律关系,为供求双方提供基本的游戏规则,有利于降低和避免各方博弈中的风险^[22]。

(2) 结合项目实践,特别是在建设期间变更管理模式、实施代建制这一特殊背景下,对渤海家园小区项目合同风险管理,通过系统分析研究后,最终确定了劳务、既成事实、总包、建筑标准、设计图纸、协调、决策管理,和通货膨胀等8个代建合同签订的风险因素;以及发包方式、招标方式、评标标准、合同类型、中标单位履约能力、核心条款表述、建筑标准匹配、中标审批,和供货进度脱节等9个招标阶段合同风险因素。

(3) 在无法对渤海家园小区项目代建合同签订各个风险因素进行定量分析时,运用层次分析法(AHP法)这一技术,为科学选择代建模式奠定基础。

(4) 对企业主体实施代建制下的招投建合同管理风险,通过全面风险管理理论分析,为渤海家园小区项目建立了完善风险防范体系。

6.2 展望

虽然本文运用全面风险管理理论和AHP法对渤海家园小区项目代建合同,和代建模式下招投标阶段合同风险管理进行了客观的风险因素识别、评价、应对,与监控研究,但仍有一些问题需要进一步探究。

首先,本文对代建合同风险管理的风险因素只选择了主要的8个,不能完整地反映项目管理中的全部实践内容。要想对渤海家园小区项目合同风险做出更科学、更全面的评价,需要对风险因素更进一步的深化与研究。

其次,本文只是对该项目这一个建设过程中转换管理模式特定背景下的代建管理模式合同风险管理做了分析,对于房地产项目开发建设全过程招标委托实施企业主体间代建管理的合同风险管理未能全面涵盖。包括项目前期工作,诸如概念设计、方案设计和前期策划,以及项目后期销售环节等方面均有所缺失。

最后,限于本人知识水平和主观因素,仍有不足与尚待完善之处,希望在日后的工作实践与研究中予以改进。

参考文献

1. 郭波 龚时雨 谭云涛等. 项目风险管理[M], 北京: 电子工业出版社, 2008, 2
2. 杨强. 房地产开发过程中的风险及防范措施研究—以乌鲁木齐铁路局住宅开发项目为例[D], 陕西: 西安建筑科技大学, 2008
3. 赵磊. 代建制发展现状及存在的问题研究[J], 现代商贸工业, 2008, 20(3): 121
4. 戚安邦等. 项目管理学[M], 北京: 科学出版社, 2007, 15
5. 曾勇. 建设项目招标过程风险管理的应用研究[D], 山东: 山东大学, 2007
6. 周少波 叶少帅 沈康. 政府投资项目代建管理模式与风险分析[J], 建筑经济 2007, (5): 53
7. 李丽. 工程项目全面风险管理的理论与方法研究[D], 北京: 北京工业大学管理科学与工程学院, 2002
8. Drummond H. Are we any closer to the end escalation and the case of Taurus [J], International Journal of Project Management 1999, (7): 11-16
9. 拉尔夫. L. 克莱因 欧文. S. 路丁. 减低项目风险[M], 香港: 科文(香港)出版有限公司, 1999, 11-13
10. Robert J. Chapman. The controlling influences on effective risk identification and assessment for construction design management[J], International Journal of Project Management 2001, (9): 148-152
11. 姜兴国 张尚. 工程合同风险管理理论与实务[M], 北京: 中国建筑工业出版社, 2009, 12-16
12. 柏振茂. 城市广场项目的合同风险管理研究[D], 南京: 东南大学, 2006
13. 刘文. 加强工程风险的管理[J], 北京建筑工程学院学报, 2003, 19(2): 88
14. 傅纪军. 工程项目全面风险管理[D], 重庆: 重庆大学土木工程学院, 2002
15. 杨炉根. 深圳电信 CRM 项目风险管理研究[D], 吉林: 吉林大学, 2006
16. 郭波 龚时雨 谭云涛等. 项目风险管理[M], 北京: 电子工业出版社, 2008, 55-74
17. 牛永宏 于东温. 国际工程合同管理程序指南[M], 北京: 中国建筑工业出版社, 2010, 157
18. 冯郑红 蒋卫平 乐云. 房地产项目委托管理实践—项目信息沟通与信息管理 [J], 建筑经济 2007, (11): 22
19. 张艳丽. 合同管理是项目的核心[J], 施工企业管理, 2010, (10): 90
20. 黄胜宏 程述 黄伟杰. 业主在招投标阶段的风险防范[J], 山西建筑, 2006,

32(3):248

21. 万俊.工程施工招投标中业主风险的分析与防范[J], 建筑经济,2001, (3):79-81
22. 赵文义. 委托代建制运营特征及其法律关系分析[J], 长安大学学报 (社会科学版), 2005,7(1): 62

致 谢

本论文是在我的指导老师卢纪华副教授的悉心指导下完成的，在本论文即将结束之际，我要向所有曾经帮助过我的老师、同学、同事和亲朋好友们表示衷心的感谢。

首先，衷心感谢我的校内导师—卢纪华副教授在论文写作中给予我的悉心指导和帮助，从论文的选题、总体的构思、资料的收集、写作进度的控制，直到指导论文的修改完成，无不凝结了导师的大量心血，恩师渊博学识、敬业精神和严谨的治学态度将永远指引我在人生道路上不断努力、不断奋进。

其次，我要感谢在东北大学工程管理硕士班学习期间所有的授课老师们，和首钢工学院宋书华老师，他们使我体会到知识的永恒力量、孜孜以求的治学精神，和乐于助人的达观理念，必使我终生受益；还有河北神州远大房地产开发公司的吴福来、李宝生和首钢建设集团徐小峰等领导，是他们在百忙之中抽空仔细阅读了我的论文，提出了很多宝贵的建议，纠正了很多错误，也进一步拓宽了我的视野。同时感谢渤海家园小区指挥部的周权、王龙、张伯文等所有同事们、和我的家人，在他们的大力支撑和无私帮助下，才得以完成本论文的研究和定稿工作。

最后我要感谢评审本论文和出席本论文答辩的各位专家、教授所给予的精辟指导，我将会把东北大学严谨的学风带到工作实践之中，不断探索、不断完善。

吕振军

2011 年 12 月