

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学 号: X2006153006

UDC _____

代建制下政府投资建设工程项目的进度风险管理

汤良宝

指导教师: 李兵 副教授

厦门大学

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

代建制下政府投资建设项目的
进度风险管理

Risk Management of Project Progress under Agency
Construction System and Public Finance Investment

汤 良 宝

指导教师姓名: 李 兵 副教授

专业名称: 项 目 管 理

论文提交日期: 2012 年 4 月

论文答辩日期: 2012 年 5 月

学位授予日期: 2012 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着代建制的飞跃式推行，由于相关法律法规、代建能力、自然环境、施工条件等多种因素的影响，使代建项目面临极大的风险。其中，进度风险管理是代建单位的重要管理工作。因此，从代建单位的角度，认真研究项目进度风险的特征，识别相应的风险因素，制定进度风险防范措施，从而提高代建项目管理专业化水平，提升企业代建项目管理能力，保质保量按期完成代建项目，具有重要的现实意义。

本文的研究目的是确立代建单位对项目进度风险管理的框架。研究方法综合运用了文献研究、专家调研和案例分析。研究内容包括分析了代建制及其发展现状，研究分析代建制项目的主要风险，如何就代建制建设项目进度风险进行识别，并对代建制建设项目进度风险进行定性和定量分析，并提出相应的风险应对措施。

研究结论是代建制项目的风险因素包括资金风险、技术风险、环境风险、管理风险、业主风险等，并表现出全过程性和综合性、发展性、客观性、可变性、多样性特征。这些风险对项目主体施工环节、室内装修施工、室外配套施工等环节具有较强的影响作用。论文提出了在考虑代建制建设项目进度风险的基础上的PERT 应对方案。论文以厦门海沧行政中心附属楼项目为例，阐述了代建制建设项目进度风险管理在实践中的运用，并对项目进度风险提出有针对性的应对措施。

关键词：风险管理；进度风险；代建制

Abstract

With the rapid development of the agency construction system, the agent company face great risk.in implementing development project from many laws and regulations, its own capability, complicated natural environment, construction conditions and other factors, Schedule risk is an important management target for the agent company. Therefore, it is important for agency company to carefully studies the characteristics of the project schedule risk, identify associated risk factors, take measures to prevent risk. In doing so, it is significant to enhance professional management level and project management capacity, and complete construction projects in time and in quality.

This dissertation aims to develop a framework for managing agency project. The research adopt literature reviews, questionnaire survey and case study. Research contents include, firstly, analyzing the agent system and its development status, and the main risk factors. Another research content is to identify suitable method for investigating risk factors on project progress, and evaluating them in both quality and quantity methods, and providing effective risk management measures.

The research results show that of schedule risk include Capital risk, Technology risk, Environmental risk, manage risk, Owners risk, etc. These risks show characteristics of whole process and comprehensive, developmental, objectivity, variability, and diversity. These risk factors have moderate impact on the workpages of structure construction, interior decoration and outdoor supporting facility construction. The dissertation describes how to manage schedule risk by adopting PERT planning method. The paper takes the Xiamen Haicang Guarantee House project for case study, and proposes that must develop response plan for the schedule risk of construction project under the agent system, and carryout with purpose control measures such as risk avoidance, risk control, risk transfer, risk retention.

Key Words: Risk Management; Schedule Risk; Agency Construction System.

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 选题背景	1
1.2 工程项目风险研究综述	2
1.2.1 风险、风险管理及项目风险管理	2
1.2.2 工程项目进度风险	4
1.2.3 代建制项目风险	5
1.3 研究的目标、内容及方法	6
1.3.1 研究的目标和内容	6
1.3.2 研究方法	7
1.4 论文结构	8
第 2 章 代建制和建设项目进度风险	10
2.1 代建制发展现状	10
2.1.1 代建制的概念和界定	10
2.1.2 代建制发展现状	11
2.1.3 代建单位	13
2.1.4 代建制的基本模式	13
2.1.5 代建制在厦门的实践	14
2.2 代建制下政府投资建设项目进度风险分析	15
2.2.1 建设项目进度风险	15
2.2.2 建设项目进度风险的特征	15
2.2.3 建设项目进度风险管理的作用	17
第 3 章 代建制下政府投资建设项目进度风险识别及评价	18
3.1 代建制建设项目进度风险识别	18
3.1.1 代建制建设项目进度风险识别程序	18
3.1.2 进度风险识别流程	19
3.1.3 代建制建设项目进度风险识别方法	20
3.1.4 代建制下政府投资建设项目进度风险因素分析	22

3.2 代建制建设项目进度风险的评价	24
3.2.1 代建制建设项目进度风险评价的过程	24
3.2.2 代建制下政府投资建设项目进度风险评价的内容	25
3.2.3 代建制下政府投资建设项目进度风险的分析模型	25
第 4 章 代建制下政府投资建设项目进度风险对策分析	30
4.1 代建制下政府投资建设项目进度风险的应对计划	30
4.1.1 制定进度风险应对计划的原则	30
4.1.2 进度风险应对计划的编制依据	30
4.1.3 进度风险应对计划的内容	31
4.2 代建制下政府投资建设项目进度风险对策	32
4.2.1 风险规避	32
4.2.2 风险控制	32
4.2.3 风险转移	33
4.2.4 风险自留	34
4.3 代建制下政府投资建设项目进度风险的监控	34
第 5 章 案例分析	36
5.1 项目概述	36
5.2 厦门海沧行政中心附属楼项目进度风险识别	36
5.3 厦门海沧行政中心附属楼项目进度风险评价	38
5.4 厦门海沧行政中心附属楼项目进度 PERT 分析	44
5.5 该项目建设进度风险应对具体措施	49
5.5.1 资金风险对策	49
5.5.2 技术风险对策	49
5.5.3 环境风险对策	49
5.5.4 管理风险对策	50
5.5.5 业主风险对策	50
第 6 章 结论	51
6.1 论文得出的主要结论	51

6.1 论文存在的不足及展望	52
参考文献.....	53
附 录.....	55
致 谢.....	58

厦门大学博硕士论文摘要库

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background	1
1.2 Engineering project risk research	2
1.2.1 Risk, risk management and project risk management.....	2
1.2.2 Project schedule risk	4
1.2.3 Agency Project risk	5
1.3 Research objectives, contents and methods.....	6
1.3.1 Research objectives and contents.....	6
1.3.2 Research methods.....	7
1.4 Dissertation structure	8
Chapter 2 Agency Project and Progress Risk Management.....	10
2.1 Construction agency system development.....	10
2.1.1 Concept and definition of agent construction system	10
2.1.2 Construction agency system development	11
2.1.3 Agency unit	13
2.1.4 Construction agency system model.....	13
2.1.5 Constuction agency system and its practice in Xiamen	14
2.2 Public project schedule risk analysis under agency system	15
2.2.1 Construction project schedule risk	15
2.2.2 Construction project schedule risk characteristics	15
2.2.3 Construction project schedule risk management role	17
Chapter 3 Public and agency project schedule risk management process	18
3.1 Identification of public and agency project schedule risk.....	18
3.1.1 Project schedule risk identification procedures.....	18

3.1.2 Schedule risk identification process.....	19
3.1.3 Project schedule risk identification method	20
3.1.4 Project schedule risk factor analysis	22
3.2 Public and agency project schedule risk evaluation	24
3.2.1 Project schedule risk evaluation process.....	24
3.2.2 Project schedule risk evaluation content	25
3.2.3 Project schedule risk analysis model.....	25
Chapter 4 Public and agency project schedule risk mitigation	
measure	30
4.1 Schedule risk response plan	30
4.1.1 Principles of schedule risk response planning	30
4.1.2 Base of schedule risk response planning	30
4.1.3 Contents of schedule risk response	31
4.2 Public and agency project schedule risk mitigation measures.....	32
4.2.1 Risk aversion.....	32
4.2.2 Risk control	32
4.2.3 Risk transfer	33
4.2.4 Risk retention	34
4.3 Public and agency project schedule risk control.....	34
Chapter 5 Case Study	36
5.1 Project overview.....	36
5.2 Project schedule risk identification	36
5.3 Project schedule risk evaluation	38
5.4 Project schedule in PERT analysis	44
5.5 Project schedule risk adjusting measures.....	49
5.5.1 Capital risk response	49
5.5.2 Technology risk responset.....	49
5.5.3 Environmental risk responset.....	49

CONTENTS

5.5.4 Management risk responset.....50

5.5.5 Owner’s risk response50

Chapter 6 Conclusions.....51

References53

Appendix.....55

Acknowledgments58

厦门大学博硕士论文摘要库

第1章 绪论

1.1 选题背景

随着我国国民经济的高速增长，基础设施和城市公用事业建设的发展迅速，政府投资建设项目日益增多。我国的政府投资项目是指使用政府性资金兴建的固定资产投资项目。政府投资建设项目是全社会固定资产投资的重要组成部分，具有规模大、投资高、公益性强等显著特点，对经济和社会发展起到了巨大的推进作用，同时也受到社会的密切关注。传统政府投资项目的管理方式存在政企不分，采用的是自建、自管、自用的管理模式，这种管理模式存在一些问题：一是因投资主体、管理主体、建设主体、使用单位等的职责没有明确界定而导致职责不清；二是使用单位无偿使用而导致项目决策缺乏科学性以及投资效益低下；三是由建设单位组建项目管理组对政府投资建设项目进行管理，使得项目管理具有临时性、自营性的特点，导致建设项目的管理水平和工作效率低下^[1]。如何有效地避免上述问题，采用新型管理模式，一直是从中央到地方政府部门所急待解决的一项重要工作。

代建制正是我国政府对投资体制进行改革的产物。代建制突破了旧有的管理模式，使原有的“投资、自建、自管、自用”四位一体的管理模式转变为“各环节彼此分离，互相制约”的模式。我国近年来出台了一系列相关的政策法规，鼓励在政府投资项目中推行代建制，并因地制宜地进行了许多有益的尝试，取得了很大的成效。近几年来，许多政府投资项目都在尝试实施代建制。

但是，代建制在实施过程中，也暴露出政策、制度等相关问题，从而给项目各方带来潜在的风险和损失。一方面，代建制投资项目规模大，要经历可行性研究、筹备、建设、验收移交等多个阶段，在这个过程中有政府投资主体、使用主体、代建单位、设计单位、物料供应商等参与，使得在建设过程中充满各种不确定、不稳定的因素；另一方面，政府投资项目涉及从基建到办公楼等广泛领域，每个投资项目具体情况各不相同，常常无经验可借鉴，这无疑也增大了代建制项目的风险。因此，代建制项目除了具有传统建设项目的风险之外，还具有一些代建制项目特有的风险，风险贯穿于代建制项目全过程的各个阶段，有必要对代建制项目风险管理进行研究^[2]。

随着代建制管理模式在国内的广泛运用,在在理论上还是实践上都受到高度重视,国内经济界、工程界的专家学者们从不同角度和侧面对代建制项目的应用、运行机制、风险管理等方面提出了许多见解和主张。但是,目前我国政府投资建设项目的风险管理还处在一个比较传统的阶段,导致了其目标比较单一,评定的标准也限制在费用和时间的两角关系上,在这种情况下,更加全面和多元的现代风险管理学逐渐发展起来,比如将风险管理贯穿到工程的整个进度中等方面,这就是本文将要研究的实践意义。而从理论上来看,对于代建制下政府投资建设项目的进度风险管理,在项目中经常被忽视,所以对其进行理论上的建设,也是非常必要的。本文从代建制企业的角度出发,来对代建制项目运营过程中的进度风险进行辨识,从定性和定量两个角度对代建制下政府投资建设项目的进度风险进行分析和评价,并进行实证分析,并对其进度风险提出应对策略。本论文的研究对从事政府投资建设项目的代建管理工作具有指导意义和实用价值。

1.2 工程项目风险研究综述

1.2.1 风险、风险管理及项目风险管理

(1) 风险

风险始终贯穿人类所从事的任何经济活动,“天有不测风云,人有旦夕祸福”就是对风险存在的描述。风险是客观存在的,但以是难以捉摸的。自然科学、社会科学等众多学者对风险进行研究,具有代表性是统计学、精算学、保险学等领域学者的研究,出版了大量的文献。但是到目前为止,还没有形成一个严格和统一的风险定义。普遍采用的风险定义是“风险是损失发生的不确定性”,在这个定义中,风险有两个要素,即不确定性和损失,如果损失的概率是0或1,就没有不确定性,也就没有风险^[3]。为了避免或减少损失,在经济活动中必需进行风险管理,有效地控制风险,针对不同的风险采取不同的处置措施。

(2) 风险管理

风险管理最早可追溯至公元916年的共同海损制度。真正的风险管理源于20世纪30年代的美国,而1975年美国保险管理协会更名为风险与保险管理协会,标志着风险管理从原来意义上用保险方式处置风险转变到真正按照风险管理

的方式处置风险。1986年10月，在新加坡召开的风险管理国际学术讨论会，这表明风险管理运动已经走向全球，成为全球范围的国际性运动^[4]。

所谓风险管理，就是人们对潜在的意外损失进行辨识、评估、分析，并根据具体情况采取相应的措施进行处理，即在主观上尽可能有备无患或在无法避免时亦能寻求切实可行的补偿措施，从而减少意外损失或进而使风险为我所用^[3]。对于建设项目而言，项目风险管理是一项必不可少的管理内容。正如享誉国际的项目管理大师罗德尼·特纳(Rodney Turner) (2002)所言：“项目管理的本质就是风险管理”^[5]。

Steve McConnell (2002)指出：风险管理是由风险评估与风险控制所组成的，如图1-1所示。风险评估包括风险识别、分析和分类三大部分，而风险控制由风险管理计划、应对计划和监测组成^[6]。

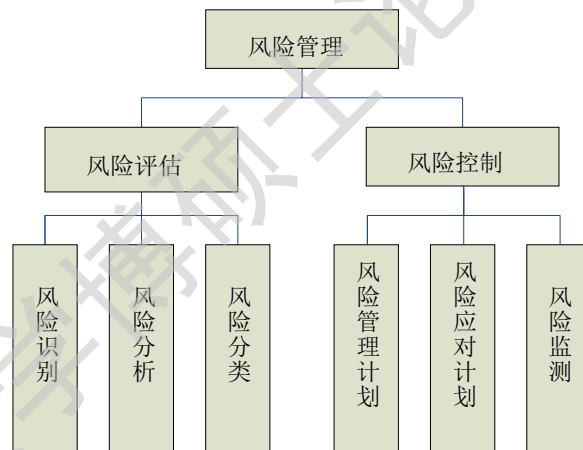


图 1-1 风险管理体系

(3) 项目风险管理

项目风险的问题起源于第一次世界大战，当时因为战争及社会的不稳定，导致许多项目无法正常有效的推进，由此产生了项目风险管理的概念。这一概念最早由美国管理学博士许布纳于1930年提出，随后，1931年由美国管理协会倡导并加以推广和跟进。1984年，美国项目管理学会（Project Management Institute, PMI）制定项目管理知识体系（PMBOK），将风险管理作为项目管理一个重要组成部分；2000年PMI对PMBOK进行了修改，扩展了风险管理的内容，提出

风险管理的 6 个过程，即风险管理计划、风险识别、风险定性分析、风险定量分析、风险应对计划、风险管理和控制^[7]。

在研究内容方面，国外学者特别是欧美国家的学者，在 20 世纪 70 年代重点研究了项目法人与承包商在合同中的风险责任问题，80 年代，研究领域扩展到工程保险、地质及环境不确定性风险分担、费用超支风险、工期延误中的责任问题、技术风险、设计风险分析等领域^[4]。90 年代以来，在对项目风险继续深入研究的同时，部分学者已经开始对风险管理进行归类、总结，并提出了系统的风险管理概念。

1.2.2 工程项目进度风险

随着风险管理的广泛应用，这一技术也逐渐被引入工程建设项目领域，建设项目风险管理不仅用于分析已建成工程的安全性等方面的风险，也用于对工程建设过程中风险的管理。例如，作为工程建设管理中的一项重要内容，以信息和预测为依据制定工程进度计划，其中必然包含不确定性。由于存在这些不确定性，加上一些工程技术因素的影响，不可避免地存在工程进度风险，制定进度计划本质上说就是典型的风险决策。因此，在工程进度管理中引入风险决策必然比其他传统管理方法更科学、更合理，也显得至关重要。

上世纪 50 年代末，Malcolm 等人率先提出了 PERT (Program Evaluation and Review Technique) 网络，用于解决某一项目有多项活动组成，每项活动时间错综复杂，但又需要合理确定项目完成时间的场合。Malcolm 等人提出的 PERT 网络常称为经典 PERT 网络，相应解决 PERT 网络的方法也常称为经典 PERT 方法^[8]。美国海军特种计划局 PERT 应用于北极星导弹的研制，使工作效率大为提高，比原计划提前两年完成。

改革开放、实行了市场经济体制后，国内理论界和实业界渐渐认识到风险管理的重要性。和西方发达国家相比，风险分析在我国特别是在工程建设行业上的应用较晚。风险管理在许多对经济和社会发展具有重大影响的大型工程项目，如京九铁路、三峡工程等中都开展了应用研究，并且取得了非常明显的效果。但是我国的工程风险管理尚处于起步阶段，工程风险管理水平较落后。工程风险管理存在一些问题，主要有：工程风险意识薄弱；历史资料的很少，风险识别困难；风险评价的误差大。

我国现在对于项目工程进度的研究也已经比较丰富，杨应玖、杨毅、杨念（1998）分析了施工进度计划中当出现多条（期望）关键路线及次关键路线和关键路线相接近时应用 PERT 存在的一些问题，指出了在计算完工概率时应用灰色模糊计算，将多条（期望）关键路线及次关键路线和关键路线相接近的情况分为相关和非相关两种情形分别讨论，提出相应的完工概率的计算方法^[9]。王卓甫（2003）在其论著中提出了项目工程进度中的风险规避应该采用柔性管理的内涵即动态性、灵活性、主动性、系统性和高效性去驾驭风险，从顾客需求、企业再造、企业信息化等方面考虑柔性管理的实现途径，运用感情管理、组织的柔性化、战略决策的柔性化、服务的柔性化、营销的柔性化、生产的柔性化等管理方法，才能规避和管理项目管理中的风险^{[10][11]}。刘寒（2004）对于项目风险采用了调查方式，建立了关于项目风险测算的模型，该模型具有工程应用和推广价值^[12]。许婷（2006）在国企重大决策的项目风险管理中引入工序完工隶属函数，给出了安全时差的计算模型，通过安全时差的计算结果，能够合理地反映出网络计划模型中潜在的不确定性的影响程度^[13]。

在工程建设项目中，工程进度风险分析技术已使用了多种。主要有 PERT 法、MC（Monte Carlo）法、模糊网络计划（Fuzzy Network Program）和灰色理论分析技术^[14]等。

1.2.3 代建制项目风险

相比其它工程项目，代建制项目在实施过程中，代建企业面临的风险涉及的内容更多、范围更广，总结了部分国内学者对代建制项目风险的研究成果。

翁谦（2005）指出，代建制将项目实施阶段的风险转移到具有专业知识的代建单位，可以在很大程度上降低风险发生的概率，但由于自身的特点又引进包括技术风险、经济风险、外部监督风险等新的风险因素^[15]。此外，代建制实施过程中存在需进一步完善法律、切实保证法律的落实、建立科学合理的评价体系、整合咨询业等问题^[4]。

向强（2005）分析了我国代建制配套制度的现状，指出了我国实行代建制可能存在风险，并提出进一步完善政府投资工程的造价管理制度、完善专业人士管理制度和施工监理制度、进行产权改革、强制实行工程担保与保险制度、健全和完善代建制的各项政府监管制度等策略来应对风险^[16]。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库