

工程风险管理在工程中的应用研究

李卿

绍兴文理学院土木工程学院, 浙江 绍兴 312000

[摘要]随着社会经济的不断发展和科学技术的不断提高, 建筑施工得到了更多的关注。建筑工程施工管理涉及的不确定因素多种多样, 存在的风险问题也日渐突出。对于施工企业来说, 项目管理的风险时刻存在, 因而风险管理体系在工程施工项目管理中就显得尤为重要。

[关键词] 风险管理; 工程应用; 管道工程

DOI: 10.33142/ec.v3i1.1303

中图分类号: F284

文献标识码: A

Research on Application of Engineering Risk Management in Engineering

LI Qing

School of Civil Engineering, Shaoxing College of Arts and Science, Shaoxing, Zhejiang, 312000, China

Abstract: With the continuous development of social economy and science and technology, more and more attention has been paid to the construction. The uncertain factors involved in the construction management of construction engineering are various, and the existing risk problems are increasingly prominent. For the construction enterprise, the risk of project management exists at all times, so the risk management system is particularly important in the construction project management.

Keywords: risk management; engineering application; pipeline engineering

引言

风险管理是一门崭新的管理方式, 所有的工程项目都存在着一一定的风险。项目风险管理是工程施工项目管理的重要内容, 其包括: 质量管理、安全管理、进度管理、成本管理、风险管理、信息管理等等^[1]。目前, 随着工程施工竞争的日益激烈, 风险也随之增加, 风险管理在项目管理中变得越发重要。但是在项目施工中风险管理一直得不到充分的重视, 一直把风险管理作为项目管理附加内容, 而不是把它作为项目管理中不可或缺的组成部分^[2]。

1 工程概况

以萧山钱弄东路排水管道工程为例。钱农东路建设, 全长 1884.6 米。总共用到 628 根混凝土管。管道工程项目风险具有的一般特征: (1) 风险存在的客观性和普遍性; (2) 某一具体风险发生的偶然性和大量风险发生的必然性; (3) 风险的可变性; (4) 风险的多样性和多层次性; (5) 风险的可测性, 也是可控制性; (6) 风险与收益是一体的、共生的。

管道工程项目风险具有的独特性:

(1) 投资金额大, 施工期长, 工程质量、进度要求高。比如钱农东路工程投资 3000 万人民币, 施工周期原计划三年, 实际上 2 年就建成投产。为了赶时间, 业主要求承包商加大投入, 加快施工进度; 业主对于质量要求比普通工程要高; 为了实现业主提出的各项目标, 需要承包商提高项目管理水平, 加大人力物力的投入。由于上述的特点, 由此可能产生以下三个方面的问题:

1) 由于时间紧迫, 在工程勘察、设计方面和承包商的衔接方面不是很理想, 大量的对工程的变更情况将涌现;

2) 由于管道距离长, 而且业主目前划分标段比较多, 分标段施工给项目的施工组织带来很大的困难;

3) 由于管道工程的户外施工, 所需的施工时间长, 流动施工, 风险暴露期比较长, 使自然灾害和意外事故的风险因素加大。

(2) 材料供应环节多, 难度大。管道工程不仅材料采购麻烦, 且运输困难, 面临的风险也加大。例如材料质量不合格, 或者不能按时到货等因素。另外, 管道工程项目比较多, 大小口径管材供应十分紧张。设备和材料的可变因素太多, 直接影响到承包商的进度, 更甚至停工。此外, 管道工程的运输距离长, 运输环境恶劣, 运输问题也是项目风险的瓶颈之一。

(3) 地质环境和气象条件复杂多变。管道工程属于野外施工性质, 因此受到地理, 地质, 天气等多种因素影响。暴雨, 暴雪, 冰冻等天气都会拖延工期。这就决定了因该采用从定性到定量的综合集成方法对项目进行风险管理, 从而

减小损失，达到预期的目标^[3]。

2 工程风险分析

而对于管道施工而言，在施工过程中管道的安放，起吊等操作都有可能造成管道的破损。在管线途中，管道与地下已设设施发生交汇使得管线不得不改变的情况也层出不穷。而如果工程监理素质不高，缺乏相应的规范知识，则会使工程风险加大。

在如此大型的施工中，有着诸多的变更因素，采用目标责任制，所有的决策都必须经过业主，而施工现场没有采取措施的权力。环境，材料，临时状况会使得施工显得很被动而使工期不得不有所拖延。

由于等等的不确定因素，并且业主的种种问题，钱农东路工程主要采取以风险管理为核心的施工项目管理模式，主要由项目经理决策。有效的弥补了我国传统风险管理模式在分工上的分歧和责任制上的不同。使项目经理为最高决策者，迅速的对工地上发生的临时突发状况给予有效的处理，对不合理的施工安排有权进行调整，使工程施工进度得到有效的提高。而钱农东路工程项目的监理工程师经验资深，拥有相当高的工作素质。通过对影响完工的风险因素的分析，向项目管理中提交完工风险报告，经过项目经理的审核，做出决策，要求施工方使用成熟的技术，并要求施工方在一个双方同意的工程进度内完成，也可以要求施工企业在可以控制的范围内相对应的承担发生延误的责任。

3 工程风险控制措施

3.1 优化风险管理部门分工

项目的风险管理部门人员也拥有敏锐细微的风险发现判断能力，为该项目提供了相当可靠的保障。在风险管理方面的职责分工详见表 1 所示：

表 1 风险管理方面的职责分工表

项目分工	职能部门	主要责任
项目高层分工	项目经理	负责项目全面的风险管理工作
	生产副经理	负责施工现场(自然风险、行为风险)的风险管理工作
	经营副经理	负责经济风险、财务风险等管理工作
	总工程师	负责技术风险的管理工作
	党总支副书记	负责社会风险等风险管理工作
项目管理层分工	办公室	负责征地协调、对外联系联络工作、以及对外关系
	合同控制部	负责合同管理、项目目标控制。是项目风险管理的牵头部门

风险管理部门人员为项目编制风险管理方案，通过实地勘察过后，解决项目风险管理目标在实施过程中出现的风险问题，为项目管理人员和施工人员提供风险控制的信息，监视项目风险动态，对重要的风险因素向项目管理人员提出预警和建议报告^[4]。并制定相关的应对措施原则：

1) 制定保险方案的原则。

为最大显目的发挥保险的保障作用，承包商在选择投保险种时，应注意纵向和横向风险保障，确保各险种的“无缝式链接”，使项目在整个施工期间始终能够处于保险的有效保障之下^[5]。经济性原则。承包商要以最低成本，换取最大、最充分的风险保障。

2) 签订保险合同，交纳各项保险。

3) 采用租赁方式，转移施工风险。在本工程施工中，需要大量的单斗、批卡设备和车辆，我们采取租赁方式，合理低转移了风险。

4) 采取风险自圈方式，处置施工风险。在处理部分风险时，将风险留给自己承担，不予转移。这些风险主要时轻微风险或者项目经理人为项目能够承受或接受的风险。

3.2 完善以风险管理为核心的组织管理机构

在整个项目施工过程中，坚持以风险管理为核心的施工项目管理模式（图 2），做好施工人员的教育工作，提高他们的文化素质和风险意识。使整个项目部从管理到施工都表现出较高的素质；在施工设备方面也争取把风险降低到最

小,从而降低了整个施工过程中的风险,加快了施工进度,提高了施工质量^[6]。从而整个工程施工过程中,并未有发生特别重大的意外事故或者变更^[7,8]。从管理人员到施工人员,员工整体素质较高,并且在甲乙双方达成一致的工期内完成,各项指标完成,进一步说明了以风险管理为核心的管理模式的优越性。

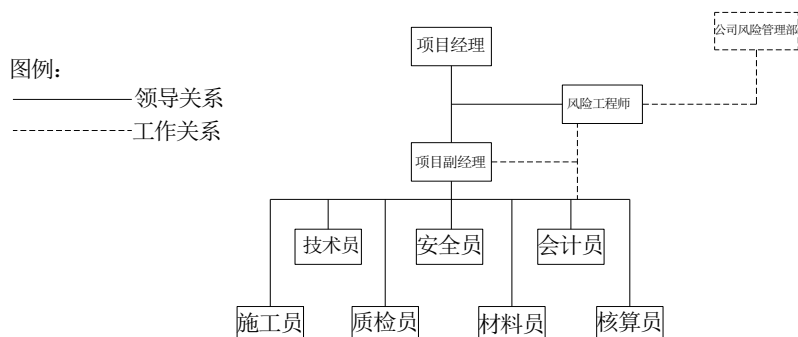


图2 以风险管理为核心的项目管理组织机构图

4 总结

在施工项目管理中,项目管理工作是一项影响因素众多、重要而又错综复杂的工作。涉及到了项目范围、进度、成本、质量、人力资源等多方面的管理,每一方面的管理都会直接影响项目目标的顺利完成。我们必须要高度重视项目风险。传统的施工项目管理模式已经无法对项目风险进行有效的管理和控制,在这样的情况下,新构建的一种以风险管理为核心的施工项目管理模式,可以从根本上解决由项目引起的风险问题,并对项目风险进行有效的管理和控制,将风险管理贯穿于项目管理的全过程。

[参考文献]

- [1]张锦泉. 工程施工项目的风险管理及防范措施探讨[J]. 广东科技,2009(12):192-193.
 - [2]康忠. 浅谈工程施工项目风险管理[J]. 内蒙古水利,2011(3):107-108.
 - [3]郭向明. 竺百川. 我国建筑施工项目风险管理探析[J]. 价值工程,2011,30(9):113-113.
 - [4]陈勇强. 顾伟. 工程项目风险管理研究综述[J]. 科技进步与对策,2012,29(18):157-160.
 - [5]张青海. 外海沉管隧道浮运安装施工的风险管理研究[J]. 隧道建设(中英文),2015,35(11):1150-1156.
 - [6]王长峰. 何涛. 基于权变多维动态特征分析方法的 NOKIA 通信设备工程项目风险管理研究[J]. 软科学,2010(06):55-61.
 - [7]王宏伟. 孙建峰. 吴海欣. 现代大型工程项目全面风险管理体系研究[J]. 水利水电技术,2006,37(2):103-105.
- 作者简介:李卿(1998.7-),男,绍兴文理学院,工程管理专业,学生。