

大型工程项目风险管理与应对措施研究

王 芹

众生设计集团有限公司 浙江温州

【摘要】大型工程项目有着投资规模巨大、参与主体众多、实施周期漫长等特性，其风险展现出类型繁杂、动态演化的特质。要是缺少系统化管理，风险易于在实施进程中积聚转化成成本和进度偏差。围绕项目实施的整个过程，剖析风险来源、传导路径、控制方法，有益于提高管理的针对性和有效性。借助建立以识别、评估、应对为核心内容的风险管理模式，再结合信息化手段、组织协同机制，能够在复杂环境里达成风险的前置控制与动态调节，进而保证工程目标顺利达成。

【关键词】大型工程项目；风险管理；风险识别；应对措施；动态控制

【收稿日期】2026 年 5 月 6 日 **【出刊日期】**2026 年 6 月 3 日 **【DOI】**10.12208/j.ispm.20260010

Research on risk management and response measures for large scale engineering projects

Qin Wang

Zhongsheng Design Group Co., Ltd., Wenzhou, Zhejiang

【Abstract】Large scale engineering projects have the characteristics of huge investment scale, numerous participating parties, and long implementation cycles, and their risks exhibit the characteristics of complex types and dynamic evolution. If there is a lack of systematic management, risks are prone to accumulate and transform into cost and schedule deviations during the implementation process. Analyzing the sources, transmission paths, and control methods of risks throughout the entire process of project implementation is beneficial for improving the pertinence and effectiveness of management. By establishing a risk management model centered on identification, assessment, and response, combined with information technology and organizational collaboration mechanisms, it is possible to achieve pre control and dynamic adjustment of risks in complex environments, thereby ensuring the smooth achievement of engineering goals.

【Keywords】Large-scale engineering projects; Risk management; Risk identification; Response measures; Dynamic control

引言

伴随基础设施建设规模不断扩大，大型工程项目在区域发展、产业升级里的支撑作用越发显著。项目运行环境变得越来越复杂，多主体协同、长周期实施、高强度资源投入，导致不确定性大幅增加，仅仅依靠经验判断的管理模式已无法满足精细化控制的要求。风险管理在这种背景下逐渐融入项目治理模式，它的功能不只是体现在识别潜在不利因素方面，还体现在通过持续监测、动态调节，把偏差控制在合理范围之内。围绕工程实施的整个过程，对风险来源、演化路径、控制方式展开系统分析，能够

增强管理决策的前瞻性和针对性。在多变的环境当中，通过建立结构清晰且响应灵敏的风险管理框架，可以实现对关键环节的有效掌控，进而提高项目运行的稳定程度、资源配置效率，让工程建设在复杂条件下维持良好的发展趋势。

1 大型工程项目风险的主要类型与特征

1.1 多源风险交织的复杂性

大型工程项目处于多要素相互耦合的环境里，设计、施工、采购、运营等阶段并非是线性的衔接方式，而是在时间和资源维度上建立起交互作用的网络。技术路径存在的不确定性^[1]，在设计阶段或许不会充分

作者简介：王芹（1985-）女，汉族，湖北人，本科，中级工程师，主要从事工程监理方面的研究工作。

展现出来,然而在施工过程中会借助工艺调整、材料替换,转变为成本与工期方面的压力,管理方面协调出现失衡状况,又可能会扩大已有的技术偏差,致使局部问题演变成系统性风险。像市场波动、政策变化、资源供给条件等外部环境因素,同样会在不同阶段产生叠加影响,让项目运行呈现出高度复杂的动态特性。在这种背景之下,风险并非以单一的形式存在,而是通过多源相互交织形成复合结构,其影响路径常常会跨越多个环节。有效的管理需要在整体框架之中识别各类风险之间的关联关系,明确其传导逻辑、作用边界,进而为控制策略的制定提供结构化的依据,使得风险处置从分散应对转变为系统调控。

1.2 风险演化的动态性

在大型工程项目里,风险有着随着阶段不断推进而持续变化的特性,它的表现形式、影响强度存在明显的时序差别。在项目刚开始的时候,技术方案和设计深度是主要的影响因素^[2],随着项目实施向前推进,施工组织和资源配置方面的问题渐渐变成了主导变量,到了后期阶段,风险更多地表现为进度出现偏差、成本失去平衡。不同阶段的风险虽说有不一样的表现,不过它的演化过程并不是相互割裂的,而是在连续变化当中相互衔接,要是前期潜在的问题没有得到有效的控制,常常会在后期集中显现出来而且放大影响。风险演化还受到外部条

件变化一直持续的作用,让它的发展路径具有不确定性。要是管理模式缺少动态跟踪还有阶段评估的能力,风险就会以隐性的方式积累,一直到对项目目标产生冲击。基于这种情况,风险管理需要贯穿项目的整个过程,通过持续进行监测、及时做出调整,让管理措施能够适应环境的变化,进而保持项目运行的稳定性、可控性。

2 大型工程项目风险识别与评估方法

2.1 系统化风险识别路径

风险识别的有效性和对项目整体结构的把握程度相关。大型工程项目包括设计、采购、施工等多个阶段^[3],各环节紧密相连,任何局部偏差都有可能后续过程中被放大。所以应以全过程作为主线来建立系统化的识别框架,把各阶段关键活动放进统一的分析模式里,通过对任务流程、资源配置、外部环境进行综合梳理,提炼出能够引发风险的核心要素。在实施的时候,要结合项目规模、技术复杂程度、组织结构特点,对风险因素进行分层分类,让识别结果具有结构性和逻辑性。对于影响范围较大的关键风险,要进一步分析它的触发条件和传导路径,以此明确控制重点。系统化识别注重对显性和隐性风险同时关注,经过前期充分研判,使管理人员在项目启动阶段就能形成比较完整的风险认知,为后续管理措施提供稳定基础。

表 1 大型工程项目主要风险类型及控制要点对照表

风险类型	主要表现	影响环节	控制要点
技术风险	存在设计缺陷、方案频繁变动	设计及施工环节	深入开展论证工作,持续优化方案
进度风险	出现工期滞后、资源分配失衡	施工阶段	实施动态计划管理,强化过程动态跟踪
成本风险	产生费用超标、资源闲置浪费	全流程覆盖	推行精细化管理,依托数据分析决策
管理风险	协作效能低下、权责界定模糊	全流程覆盖	清晰界定岗位职责,增进沟通协作效能
外部环境风险	遭遇市场起伏、政策调整变动	采购与实施阶段	落实风险共担机制,保持策略灵活调整

2.2 多维度风险评估方法

风险评估的关键要点在于能够充分展现不确定性情况,只有达成这一点,管理决策才可以基于可靠的判断来进行制定。在这个评估过程当中,需要对风险发生的可能性、风险对于项目目标所造成的影响程度进行全面的考量,通过建立多维分析模式来详细地描绘风险的特征^[4]。定性分析依靠经验、专业判断能够快速筛选出风险,它适用于初步的识别与分类,定量分析借助数据、模型对风险影响进

行量化描述,能够让评估的结果更具有可比性、精确性。在实际运用的过程中,可以围绕成本、进度、质量等关键指标建立评价模式,经过权重分配、指标组合,对不同的风险进行分级排序,进而确定优先控制的对象。多维评估提高风险判断的科学性,同时也为资源配置提供了依据,使得管理措施能够聚焦于关键环节,提高整体风险控制的效率与效果。

3 大型工程项目风险应对策略

3.1 风险预防与控制措施

风险预防的本质是借助制度设计、过程约束,把不确定性因素控制在可接受的范围之内,进而让项目运行维持在稳定的状态^[5]。在制度方面,要围绕决策、执行、监督这三个维度建立闭环机制,通过清晰地明确流程节点、责任分工,使得管理行为具备规范性、可追溯性。设计阶段的论证深度会直接对后续实施成本产生影响,需要借助多方案比较、技术经济分析,让技术路径兼顾可实施性和经济性,从源头降低偏差风险。进入施工阶段以后,管理重点转变为过程控制,通过对关键工序、资源投入进行持续跟踪,使执行偏差能够及时被识别并且修正。资源配置要和施工节奏保持一致,过度投入或者配置不足都有可能引发成本失衡。预防措施的有效性取决于管理模式的连续运行,通过制度约束和动态调节相结合,让风险在萌芽阶段受到抑制,以此保障项目目标顺利达成。

3.2 风险转移与分担机制

在大型工程项目里,有些风险具备无法彻底消除的特点,只靠单个主体很难达成全面控制,故而要借助合理的分担机制来达成风险配置的优化^[6]。合同模式在这个进程里发挥着关键作用,借助条款设定来明确各个参与方的权责关系,让风险承担和控制能力相适配。不同种类的风险应当对应不一样的分担方式,技术风险能够由拥有专业能力的实施主体来承担,市场波动风险则能够借助价格调整机制予以分散。风险转移不是单纯的责任外移,而是在项目整体利益框架当中达成风险的合理分布,让各方在承担相应责任之际还能维持参与的积极性。合作机制的稳定性会直接影响分担效果,要通过契约约束与信用机制共同发挥作用,减少履约过程中的不确定因素。通过科学地配置风险承担主体,可以降低单一环节失控给整体项目带来的冲击,让工程在更可控的状态下推进。

4 风险管理体系的优化路径

4.1 强化组织协同与沟通机制

大型工程项目包括设计单位、施工单位、监理单位、多个专业分包单位,其组织结构具有多层次且多主体共同存在的特性。在此情形下,信息传递路径是否清晰、沟通效率怎样,会直接对风险识别的及时性、处理结果产生影响。借助建立以项目目标为导向的协同机制,把各参与方纳入统一管理框架,能够促使信息在不同层级间顺利流动,有益于

减少因沟通延迟致使的判断偏差^[7]。协同运行不但依靠制度约束,还需要明确各主体在风险管理中的职责界限,让责任落实具备可追溯性。在具体实施进程中,可以通过建立常态化沟通渠道和问题反馈机制,使现场信息快速汇聚并进行集中分析,进而提高问题响应速度。组织协同的关键在于达成信息共享与责任协同,让潜在风险在初始阶段就能够被识别和控制,避免在后续阶段演变成系统性问题,降低调整成本与管理难度。

4.2 推进信息化与数据化管理

信息技术持续发展给风险管理带来新支撑途径,重点是借数据整合提高管理决策科学性。大型工程项目实施中会产生诸多数据资源,像进度记录、成本信息、质量检测结果等,这些数据呈现项目运行真实状况。搭建统一信息平台,把分散于不同环节的数据加以集成管理,能够实现信息实时共享与动态更新,让管理人员依据完整数据展开分析判断。数据化管理注重对信息持续采集与系统分析,跟踪关键指标变化趋势,能提前识别潜在风险并采取针对性举措^[8]。伴随数据积累增多,管理经验渐渐转化成可量化分析模型,让风险识别更客观可靠。信息化与数据化深度融合,既提高管理效率,又为项目全过程风险控制提供稳定支撑,使风险管理模式在复杂环境里保持调整能力。

5 结语

大型工程项目风险管理属于系统性工作范畴,该工作的有效进行依靠科学的识别方法、合理的应对策略。经由对风险类型、演化特征、管理路径予以分析,能够建立比较完备的风险控制模式。于实践当中,应当结合项目实际情况调整管理措施,促使风险控制从被动应对转变为主动调节。伴随管理理念和技术手段的不断发展,大型工程项目的风险管理水平会持续提高,进而为工程建设给予更为稳固的保障。

参考文献

- [1] 刘君亚.建筑工程项目合同管理风险识别及应对措施[J].建材发展导向,2026,24(06):97-99.
- [2] 金桓.大型建筑工程项目风险管理动态模型构建策略研究[J].企业改革与管理,2025,(23):24-26.
- [3] 周游.风险管理在大型复杂工程项目中的应用研究[C]//广

- 西网络安全和信息化联合会.2025年第四届工程领域数字化转型与新质生产力发展研究学术交流论文集.温州市鹿城区国有资产经营集团有限公司,;2025:789-791.
- [4] 李国锋.大型复杂建筑工程项目进度管理研究与实践[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(25):48-50.
- [5] 赵秀梅.基于直觉模糊层次分析法的大型高炉工程施工阶段风险评价研究[D].2021.
- [6] 宫胜利.张店钢铁总厂搬迁建设项目风险管理研究[D].2020.
- [7] 宋洪冬.X 设计院印度 AS 焦炉 EPS 承包项目风险管理研究[D].2024. (5) :31-35
- [8] 任登涛.丙烯酸及酯工程项目风险控制研究[J].化工管理.2015,(9).

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS