

EPC 总承包模式下工程合同风险动态识别研究

王朝辉 张鑫

陕西西咸新区泾河新城城市建设投资有限公司, 陕西 西安 713700

[摘要]EPC 总承包模式覆盖设计、采购、施工以及运营的全流程, 合同条款复杂多变且风险呈现多样性, 对项目管理造成较大挑战。以动态风险管理观念为基础, 建立工程合同风险动态识别体系, 借助合同条款剖析、过往案例探究以及专家评定, 达成对潜在风险的实时监督与分类治理, 合同履约、工程变更、工期延误和责任划分等方面的风险是主要类型。

[关键词]EPC 总承包; 工程合同; 风险识别; 动态管理; 风险预警

DOI: 10.33142/aem.v7i8.17754

中图分类号: F752

文献标识码: A

Research on Dynamic Identification of Engineering Contract Risks under EPC General Contracting Mode

WANG Zhaohui, ZHANG Xin

Shaanxi Xixian New Area Jinghe New City Urban Construction Investment Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 713700, China

Abstract: The EPC general contracting model covers the entire process of design, procurement, construction, and operation, with complex and varied contract terms and diverse risks, posing significant challenges to project management. Based on the concept of dynamic risk management, a dynamic identification system for engineering contract risks is established. With the analysis of contract terms, past case studies, and expert evaluations, real-time supervision and classification governance of potential risks are achieved. Risks related to contract performance, engineering changes, project delays, and responsibility allocation are the main types.

Keywords: EPC general contracting; engineering contract; risk identification; dynamic management; risk warning

引言

EPC 总承包模式作为工程建设领域里的关键项目管理手段, 将设计、采购、施工融合在一起, 实现“一体化”管控。然而, 鉴于合同覆盖时段长、涵盖环节多、责任链条复杂, 项目实施中易出现合同履约偏差、工期延误、变更冲突和责任纠纷等状况, 造成项目成本上升和质量隐患。传统静态合同风险识别手段难以适应项目执行时的动态变动, 难以及时察觉潜在隐患。搭建契合 EPC 模式的合同风险动态识别体系, 可实现对合同风险的实时管控与预警, 保障项目顺利开展。

1 EPC 总承包模式下合同风险特点

1.1 覆盖全生命周期

EPC 总承包模式合同涉及工程项目设计、采购、施工以及部分运营环节, 表明合同涵盖的工作内容繁杂多样。合同要明确规定设计任务、设计变更的审批程序以及设计质量要求; 涵盖材料、设备及供应商的管理工作, 合同要清晰界定采购责任、交付周期与验收标准; 在工程施工阶段, 合同应明确施工质量、进度规划、安全保障及施工组织协调办法; 在部分运营时期, 要是合同包含运营维护相关内容, 需要进一步明确设施保修、性能保证以及售后服务方面的责任。因此, 合同覆盖全生命周期这一特性, 要求项目管理者全方位考量各环节的潜在风险, 技术、经济和法律方面的风险。任何阶段出现的风险都可能对后续环

节产生连锁影响, 例如设计缺陷可能导致施工返工, 采购延误可能影响工程进度, 运营问题可能引发责任争议^[1]。

1.2 责任界定复杂

在 EPC 总承包模式时, 合同里的责任界定十分繁杂。因设计、采购、施工各环节深度融合, 任何一个环节出问题都可能导致多方担责。例如, 施工缺陷或许源于设计图纸出错, 也可能是施工单位操作失误, 甚至是采购的材料质量不佳, 进而使得责任难以单一认定。此外, 若设计变更频繁出现, 责任认定更为棘手, 要清晰界定变更审批流程、变更成本分担以及工期调整的责任。在供应链管理期间, 设备及材料出现供应延误、质量未达要求的情况, 有可能造成工期滞后或是安全事故, 关联分包单位、总承包单位以及供应商等多方责任。责任界定复杂加剧了合同条款的复杂程度, 又提升了风险管理的难度。为此, EPC 项目通常需通过合同条款明确责任边界、建立争议解决机制, 并在项目实施过程中实时记录决策与执行情况, 为责任认定和风险管理提供依据, 减少纠纷和经济损失。

1.3 风险动态性强

EPC 总承包模式下的合同风险呈现出明显的动态特征, 具体体现为风险会随项目实施环境的不断改变而产生调整。工程环境涵盖地质条件、气候情况以及施工场地约束, 施工期间这些因素或许出现变动, 造成原施工方案或合同条款不再可用。政策与法律环境变动, 像建筑规范的

更新、环保政策的调整,会对合同履约条件及工程成本造成影响。如材料价格起伏、供应链滞后以及劳动力成本攀升,会直接影响合同成本与进度。此外,技术条件出现变动,像引入新工艺或调整施工方案,或许会引发新的风险。因此,合同风险并非固定不变,而是会随时间与环境的变动不断发展。这种动态特性要求总承包商在合同管理中设置实时监测与风险预警系统,借助动态剖析、定期评测和迅速调整应对办法,做到合同风险的全程把控与实时回应^[2]。

2 合同风险分类与识别方法

2.1 风险分类

在 EPC 总承包模式时,合同风险表现出多样与复杂的特性,为达成有效管控,需先开展系统的风险分类。合同履约风险指的是,在整个项目周期里,总承包方因管理、沟通或是执行方面的问题,无法依照合同约定完成各项任务,进而引发违约或索赔情况的可能性。这类风险往往关联着对合同条款理解的偏差、资源配置的不充分、协作的失败等情况。工程变更风险集中体现于设计变更、技术调整以及客户需求的变化给合同执行带来的影响,例如设计更改引发成本增加或工期变长。工期延误风险由施工现场条件改变、自然环境状况、材料供应延迟以及劳动力短缺等因素造成,会使项目整体进度落后,进一步引发违约和经济损失。成本控制若出现风险,会表现为施工成本超出预算、材料价格产生波动以及不确定费用增多,若未实施有效预算与管控,将直接冲击总承包方的盈利水平。

2.2 识别方法

2.2.1 条款分析

合同条款是 EPC 总承包项目识别风险的直接参照,开展合同条款的系统分析是动态风险管理的根基。要对合同里可能存在风险的条款进行全面梳理,涵盖工程进度、施工质量、设计变更、成本调整、违约责任、不可抗力以及索赔条款等。这些条款既明确了各方的权利与义务,还潜藏着引发合同履约风险的可能性。施工进度条款与违约责任条款有着直接关联,若进度条款太过模糊或者没明确关键节点的验收标准,会让施工方在延误时面临过高风险或引发纠纷,倘若成本调整条款未和材料采购、人工费用浮动条款相契合,也许会造成工程造价难以控制,进而加大经济风险。开展条款分析可在合同执行前识别出潜在的矛盾点和争议问题,进而有针对性地拟定风险控制策略。条款分析既要聚焦单条条款的具体内容,也应关注条款间逻辑关联与相互影响,执行设计变更条款或许会导致施工工期延长,而工期延长会进一步引发违约责任条款,进而造成连锁式风险。凭借对条款关联性的剖析,管理者可预先判断风险发生的路径和影响范围,为动态识别及应对风险给予参考^[3]。

2.2.2 案例研究

案例研究作为识别 EPC 总承包项目合同风险的关键

方法,剖析过往类似项目的实际风险事件,能归纳出高频风险类型与有效应对举措,给当前项目作参考。案例研究需搜集各类风险事件数据,包含施工延误、成本超支、由设计变更引发的纠纷、索赔以及法律诉讼案例等,还要对事件的背景、触发因素和后果进行系统梳理。以某大型桥梁 EPC 项目为例,由于设计变更情况没有及时传达给施工方,致使施工进度受阻,最终引发高额索赔以及工期违约的情况,这类事例可让项目管理者在合同签订及执行期间重点留意设计变更流程和信息传递机制。经由案例分析,可找出风险发生的规律以及高风险的环节,如关键施工节点、复杂工艺、供应链流程及关键分包合同等,助力管理者找出易出现风险的点。案例研究可评估不同应对策略,如提前构建变更审批流程、运用合同条款管控变更成本、开展动态进度管理等举措,以此优化当下项目的风险应对方案。把案例分析成果和项目实际情形相结合,能搭建基于经验的风险识别模型,增强风险预测的精准度,案例研究既能提供过往的历史经验,又能为条款分析和专家评估提供实证依据,让合同风险识别更具实践参考意义。

2.2.3 专家评估

专家评估是合同风险识别时至关重要的将定性与定量结合的办法,借助召集项目管理、技术、法律及财务等领域专家,从多个角度对潜在风险进行评估并开展量化分析,提升风险识别的科学性与全面性。利用专家交流或问卷收集,能够对合同条款、过往案例以及项目实际情形加以综合评判,识别潜藏风险及其发生概率。专家可预判设计变更导致的工期延误、材料供应滞后和工程造价起伏的可能性,还能评估其对整个合同履行的影响大小。利用德尔菲法可开展多轮专家意见收集工作,经反复反馈与修正,让风险识别结果更趋一致且可靠。在实施德尔菲法期间,专家要结合项目特性对风险概率、影响范围、可控性及应对举措打分,进而构建定量化评价指标,作为风险等级划分的依据。此外,专家评估可对条款分析和案例研究里难以量化的风险因素起到补充作用,如政策变动、市场起伏以及不可抗力事件的潜在作用。经专家评估构建的风险矩阵,既能衡量不同风险的严重程度与优先级,还能引导项目管理团队针对高风险环节制定重点监控及应对举措^[4]。

2.3 动态识别机制构建

2.3.1 信息采集

信息采集构成 EPC 总承包项目合同风险动态识别的关键基础,其成效直接关系到后续分析和评估的准确与有效。在 EPC 模式时,合同风险涉及设计、采购、施工和部分运营阶段,其产生原因繁杂多样,故而信息采集得全面、及时且系统化。项目管理系统属于重要信息源,包含进度计划、施工日志、成本控制记录、供应链管理以及合同履约情况等,可实时展现项目运行状态,为风险识别提供基础数据。施工进度报告与设计变更记录是监控合同

执行期间风险变动的关键依据。通过定期更新进度报告,能够察觉工期延误的早期征兆,设计变更记录则能协助管理者辨认潜在的工期拉长或成本上扬风险。此外,采购与供应方面的信息同样意义重大,涵盖材料到场时间、供应商履约能力、价格波动以及物流情况等,能提前识别可能对合同履行造成影响的隐性风险。质量与安全检查数据的收集是信息采集的关键部分,通过定期对施工现场巡检、查看监测报告以及参考安全事故记录,管理者可迅速掌握施工里的潜在风险。这些信息于动态识别机制里借助集中数据库与信息化平台统一开展采集和管理,达成跨部门、跨专业的数据共享,为合同风险的全面实时识别筑牢根基。

2.3.2 实时分析

在完成信息采集后,实时分析阶段作为合同风险动态识别的关键,旨在把海量、多源、异构数据转化成可辅助决策的风险信息。实时分析主要借助大数据技术、人工智能以及数据挖掘算法,对项目管理系统、施工进度、设计变更、成本控制以及质量与安全数据开展多维度处理。运用数据清洗和标准化手段,整合不同来源数据的格式,清除冗余信息与干扰性数据,为后续分析筑牢精准根基。运用智能算法开展趋势剖析、异常排查和关联分析,可实时对比施工进度与工期计划偏差的数据,快速辨识潜在的延误隐患;开展设计变更记录与成本变化的交叉分析,可识别出隐性索赔或预算超支方面的风险;开展采购信息与施工计划的匹配分析工作,可提前对材料短缺引发的工期影响发出预警。实时分析可与历史案例数据库及专家经验相结合,开展风险的预测与模拟工作,对合同风险可能出现的时间、范围及影响大小给出科学判断。可借助可视化图表和动态仪表盘展示分析结果,便于项目管理团队直观把握合同履行情况,迅速找出风险集中处和关键环节。借助实时分析,EPC项目能把被动应付变为主动管控,提升风险察觉的即时性,为后续等级评估与应对策略拟定提供数据支撑,达成动态管理目的^[5]。

2.3.3 风险等级评估

风险等级评估作为关键步骤,可把分析结果转化为可执行的管理举措,旨在借助量化和分级明确不同合同风险的优先处理次序。在EPC总承包项目里,合同风险种类繁多,有合同履行风险、工程变更风险、工期延误风险、成本控制风险以及法律责任风险等,可依据风险发生概率、

影响范围与潜在损失对风险进行等级评估。通常,把风险划分为“一般、较高、严重”这三个等级,各等级对应不同应对策略。例如,一般风险或许仅需开展常规的监控与记录工作,较高风险则要开启专项举措,涵盖加速审批流程、强化现场监管或变更施工计划;严重风险或许需要立刻响应、调整合同条款或者启用备用资金来处理。评估时可融合实时分析成果与历史案例经验,同步引入专家评估法,经多轮研讨达成共识,提升评估的科学性和可实施性。等级评估既精准界定了风险的严重程度,还为风险防控与资源分配提供支撑,助力管理者精准分配人力、资金和技术资源,利用风险等级评估,项目团队可实施风险分级治理,把核心资源投入关键风险部分,增强合同履行保障水平,减少对项目整体进度、成本和质量的负面作用,由此实现风险管理的精细科学运作^[6]。

3 结语

EPC总承包模式中工程合同风险呈现出复杂且动态的特性,传统静态识别方法难以契合管理要求。本文推出的合同风险动态识别框架,借助条款剖析、案例探究以及专家评定,达成了对合同风险的实时监测与分级,提升了风险预警水平。实践表明,该机制能切实减少工期延误、成本超支以及责任纠纷的风险,增强总承包项目管理能力,为工程顺利推进和可持续发展筑牢根基。

[参考文献]

- [1]黄丽巧.全过程工程咨询服务模式下企业合同风险管理研究[J].投资与合作,2024(10):154-156.
- [2]莫盛言.EPC模式固定总价合同风险的管控和预防[J].中国招标,2024(9):118-120.
- [3]杨小未.固定总价合同模式下工程价款纠纷风险评价研究[J].建筑经济,2024,45(1):223-227.
- [4]沈阳.总承包视角下EPC项目合同风险识别与评价研究[D].江苏:南京工业大学,2024.
- [5]沈纪勋,邵敏,翟优雅,等.EPC总承包模式下的水利工程项目合同风险管理[J].四川水力发电,2024,43(2):31-33.
- [6]江改玲.EPC模式下总承包商合同风险管理研究[D].江苏:中国矿业大学,2022.

作者简介:王朝辉(1988.3—),毕业院校:延边大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:陕西西咸新区泾河新城城市建设投资有限公司,职称级别:工程师。