

# 水利水电工程招投标阶段中的风险分析

樊新建

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要:** 本文围绕水利水电工程招投标阶段的风险展开系统分析,构建了涵盖市场环境、技术、合同、管理及外部风险的分类体系,并提出风险识别、评估与应对策略。研究强调通过优化招标文件、技术方案、合同条款及动态监控等手段,实现风险的有效管控,为工程顺利实施提供理论支持。

**关键词:** 水利水电工程; 招投标阶段; 风险分类; 风险评估; 应对策略

引言: 水利水电工程招投标是项目关键环节,关乎后续建设与运营。这一环节面临诸多风险,如市场环境变化、技术难题、合同纠纷、管理漏洞及外部不可抗力等。这些风险若处理不当,可能导致项目成本增加、工期延误甚至失败。深入研究招投标阶段风险,采取有效应对策略,对保障项目顺利实施意义重大。

## 1 招投标阶段风险分类体系

### 1.1 市场环境风险

市场环境风险在招投标阶段影响深远。宏观经济波动是重要风险源,涵盖利率、汇率及通货膨胀等因素。利率波动直接影响项目资金成本,大型基础设施项目若投标期间利率上升,贷款利息增加,总成本攀升,投标报价竞争力随之下降。汇率波动对涉及国际采购或境外施工的项目影响显著,本币升值虽降低进口成本,但收入折算值可能减少;本币贬值则增加进口成本。通货膨胀导致原材料与人工价格上涨,投标企业若预估失误,报价将难以覆盖成本增长,影响项目盈利。行业政策与法规变动亦不容忽视。新能源行业补贴政策调整,可能使项目利润大幅缩水;行业准入门槛变化,可能重塑市场竞争格局。市场竞争格局变化同样关键。建筑行业装配式建筑技术兴起,传统企业若未掌握,投标时将面临激烈竞争。新企业进入市场,带来新商业模式与成本优势,加剧竞争态势,使原有企业投标难度增加。

### 1.2 技术风险

技术风险贯穿招投标阶段。设计方案缺陷与可行性风险不可忽视。在建筑设计中,若设计方案未充分考虑建筑功能需求,空间布局不合理,或者结构设计存在安全隐患,项目实施后可能需大量设计变更,增加成本与工期延误风险。施工技术适应性涉及地质条件、施工工艺。在山区进行公路建设投标,若施工企业对复杂地质条件预估不足,投标方案中的施工工艺无法适应,如在岩石破碎地带采用常规开挖方法效率低下,可能导致

施工进度滞后、成本超支。技术标准更新导致的合规性风险日益凸显。在电子信息行业,产品技术标准不断更新,投标产品若不能及时符合新的环保、性能等标准,即使中标也可能无法交付使用,面临违约风险。

### 1.3 合同风险

合同风险影响项目成败。合同条款模糊性体现在责任界定、变更条款等方面。在工程施工合同中,若对工程变更的范围、审批流程、费用调整方式未明确规定,施工过程中一旦发生变更,业主与承包商可能就责任承担与费用支付产生纠纷。合同类型选择风险涉及总价、单价、成本加酬金等合同形式<sup>[1]</sup>。总价合同适用于工程量明确、工期较短项目,若在项目不确定性大时采用,承包商可能因不可预见因素导致成本超支却无法调整合同价格。单价合同下,若工程量计量规则不清晰,易引发结算争议。成本加酬金合同虽能一定程度降低承包商风险,但业主难以有效控制成本。履约能力与信用风险也需关注。投标企业若资金链断裂、技术人员流失等,可能无法履行合同义务,给业主带来损失;业主若信用不佳,拖欠工程款,承包商利益受损。

### 1.4 管理风险

管理风险在招投标阶段作用明显。招标文件编制质量包括技术要求、评标标准等。若技术要求不明确,投标企业可能理解不一致,导致投标文件偏离实际需求。评标标准不合理,如过于侧重价格因素忽视技术方案可行性,可能使低质量投标方案中标,影响项目实施。评标过程公正性与专业性至关重要。若评标专家缺乏专业知识,对投标文件评审不准确,或者存在评标过程不公正现象,如泄露标底、偏袒特定企业,破坏招投标市场公平竞争环境。沟通协调机制缺陷存在于业主、承包商、监理方之间。在项目招投标及后续实施中,若三方沟通不畅,信息传递不及时、不准确,如业主需求变更未及时传达给承包商,可能导致投标方案与实际需求脱

节,项目实施出现混乱。

### 1.5 外部风险

外部风险难以预测但影响巨大。自然灾害与不可抗力如洪水、地震、疫情,会对项目进度与成本造成冲击。在水利工程投标中,若项目所在地处于洪水频发区,投标企业未充分考虑洪水可能导致的工程损毁、工期延误风险,中标后一旦遭遇洪水,修复工程成本高昂,且可能因逾期交付承担违约责任。社会环境风险包括社区反对、征地拆迁。在城市建设项目中,若项目周边社区居民因担心噪音、环境污染等问题反对项目建设,或者征地拆迁工作受阻,项目无法按时开工,投标企业面临成本增加与违约风险。供应链风险涉及材料供应、设备租赁。在建筑项目中,若主要建筑材料供应商因自身原因无法按时供货,或者设备租赁市场出现供不应求局面,租赁价格上涨且设备无法及时到位,项目施工进度将受影响,投标企业盈利计划被打乱。

## 2 风险识别与评估方法

### 2.1 风险识别工具

风险识别工具在项目风险管理领域发挥着重要作用,其中专家访谈与德尔菲法运用较为普遍。专家访谈通过与相关领域专家直接沟通,借助其专业经验与知识,挖掘项目潜在风险。在大型建筑项目风险识别环节,分别与结构工程师、造价师、项目经理等不同专业专家交流。结构工程师凭借专业视角,可指出设计环节潜在的结构安全风险;造价师依据行业经验,能预估成本超支风险点;项目经理结合过往项目实践,提出施工进度可能延误的风险因素。德尔菲法在专家访谈基础上,采用多轮匿名问卷调查方式,让专家独立发表见解,规避群体思维干扰。组织者收集专家意见后进行归纳整理,反馈给专家进行下一轮评估,经多轮迭代,使专家意见逐步达成一致,精准识别风险。流程图与故障树分析同样有效的风险识别手段。流程图以图形化形式呈现项目流程,各环节及其相互关系清晰可见。在软件开发项目中,绘制需求分析、设计、编码、测试等环节流程图,可直观发现流程中可能存在的问题节点。故障树分析从结果逆向推导原因,在电力系统项目中,以停电事故为顶事件构建故障树,分析引发停电的设备故障、人为操作失误、自然灾害等底层事件,全面识别风险因素。历史项目经验库汇总过往项目风险信息,为新项目风险识别提供参考依据。

### 2.2 风险评估技术

风险评估技术分为定性定量两类。定性评估中,风险矩阵通过划分风险发生概率与影响程度等级构建矩

阵,直观展示风险水平。例如,在企业市场推广项目评估中,将风险发生概率分为高、中、低,影响程度分为严重、较大、一般。若市场竞争加剧风险的发生概率为中、影响程度为较大,则该风险处于矩阵较高风险区域,需优先应对<sup>[2]</sup>。定量评估中,蒙特卡洛模拟通过多次随机模拟,综合考虑多种风险因素组合,预测项目可能结果。在投资项目评估中,可对投资回报率、成本、收益等参数设定概率分布,经大量模拟运算后得出项目在不同风险组合下的收益分布情况,为决策提供数据支持。敏感性分析用于确定项目结果对关键因素的敏感程度。在房地产开发项目中,可分析房价、土地成本、建安成本等因素对项目利润的影响。若房价微小变动导致利润大幅波动,则房价是项目利润的敏感因素,需重点监控。模糊综合评价法适用于处理不确定性风险。在项目团队协作风险评估中,由于团队协作效果难以精确量化,可通过构建模糊关系矩阵,综合考虑成员能力、沟通效率、协作氛围等因素,得出相对合理的风险评估结果。该方法弥补了其他方法在处理不确定性方面的不足,使风险评估更全面、科学,为项目风险管理提供有力支持。

## 3 风险应对策略

### 3.1 风险规避

风险规避旨在从源头上消除风险或使风险发生可能性降为零。优化招标文件条款是重要手段。在招标文件中明确责任至关重要,以工程建设项目为例,对业主、承包商各自的权利与义务进行清晰界定。规定承包商负责施工期间的安全管理,若发生安全事故,承包商承担相应法律与经济责任,避免后期责任推诿导致的纠纷风险。细化技术要求可减少因技术标准模糊带来的风险。在电子设备采购招标中,详细说明设备的性能参数、技术规格、兼容性要求等,使投标企业清楚知晓项目需求,避免因理解偏差导致的产品不达标风险,确保项目顺利推进。限制高风险投标人参与也是有效方式。通过资质预审严格审核投标企业的资质条件,包括企业规模、过往业绩、专业技术人员配备等。在大型桥梁建设项目招标中,要求投标企业具备一定年限的同类桥梁建设经验、相应等级的专业资质证书等,将不具备实力的企业排除在外,降低因企业能力不足导致项目失败的风险。信用评价则参考投标企业在过往项目中的信用表现,如是否按时履约、有无拖欠工程款等不良记录。对信用不佳的企业限制参与投标,保障项目实施过程中的信用风险可控。

### 3.2 风险减轻

风险减轻致力于降低风险发生后的影响程度或减少风险发生的可能性。技术方案优化是关键环节。在项目规划阶段进行多方案比选,如在建筑项目设计时,针对不同的建筑结构形式、施工工艺进行对比分析。对比传统钢筋混凝土结构与新型钢结构的优缺点,考虑成本、工期、抗震性能等因素,选择最适合项目需求的方案,降低技术方案不合理带来的风险。专家论证可进一步确保技术方案的可行性与可靠性。邀请行业内资深专家对选定的技术方案进行评审,专家凭借丰富经验与专业知识,指出方案中潜在的问题并提出改进建议,完善技术方案,减轻技术风险。合同条款设计对风险减轻意义重大。合理的风险分配是基础,在工程合同中,明确规定因不可抗力导致的工期延误,双方互不承担违约责任,但需及时通知对方并提供相关证明。对于材料价格波动风险,约定在一定范围内由承包商承担,超出范围则按市场价格调整合同价款,使双方风险分担更合理。有效的变更管理也不可或缺,建立严格的工程变更审批流程,规定变更需经业主、设计单位、监理单位等多方同意,对变更的原因、内容、费用及工期影响进行详细评估,避免随意变更导致成本超支、工期延误等风险。

### 3.3 风险转移

风险转移通过一定方式将风险转移给其他方承担。保险机制发挥重要作用,工程一切险可对工程项目在建设过程中因自然灾害、意外事故等造成的物质损失进行赔偿<sup>[3]</sup>。在道路建设项目中,若遭遇洪水冲毁已建路段,工程一切险可弥补修复工程的经济损失。第三方责任险则保障因项目施工对第三方造成的人身伤亡或财产损失的赔偿责任。在城市建设项目中,施工过程中若不慎损坏周边居民房屋,第三方责任险可承担赔偿费用,减轻项目实施方的经济负担。担保与保函同样是风险转移的有效手段。投标保函是投标人向招标人提供的保证,若投标人在投标有效期内撤销投标文件,或中标后不签订合同等违约行为,招标人可没收投标保函中的保证金,保障招标人权益。履约保函则由中标人提供,确保中标人按照合同约定履行义务,若中标人未能按时、按质完

成项目,招标人可从履约保函中获得相应赔偿,将部分风险转移给担保方。

### 3.4 风险接受与监控

风险接受并非对风险放任不管,而是在综合评估后,认为某些风险发生可能性小且影响程度在可承受范围内,选择接受风险。应急预案制定是风险接受的重要配套措施,针对自然灾害,如在地震多发地区的项目,制定地震应急预案。规划应急疏散路线、储备应急救援物资、组织应急演练等,一旦发生地震,能够迅速采取应对措施,减少人员伤亡与财产损失。对于供应链中断风险,制定备用供应商方案,当主供应商出现问题时,及时从备用供应商处采购物资,保障项目正常进行。动态风险监控体系持续跟踪风险状态。设定关键指标预警,在项目成本管理中,将成本超支比例设定为关键指标,当实际成本超支接近预警线时,及时发出警报,提醒项目管理人员关注并采取措施。定期复盘则对项目各阶段的风险情况进行回顾总结,分析风险应对措施的有效性,总结经验教训。在项目实施一段时间后,召开风险复盘会议,评估风险发生情况与应对效果,若发现某些风险应对措施效果不佳,及时调整优化,确保风险始终处于可控状态,保障项目顺利推进。

### 结束语

水利水电工程招投标阶段的风险管理需系统化、科学化。通过构建风险分类体系、优化识别与评估方法、制定针对性应对策略,项目参与方可有效降低风险,保障项目顺利实施。未来研究可进一步探索智能化风险管理工具的应用,提升风险管理的精准性与效率。

### 参考文献

- [1] 巩继容. 水利水电工程招投标阶段存在的问题及解决措施[J]. 内蒙古煤炭经济, 2021, (07): 154-155.
- [2] 张莹莹. 水利工程施工项目招标存在的问题及对策探讨[J]. 治淮, 2024, (10): 63-64.
- [3] 魏周花, 王闰升. 水利水电工程招投标合同管理中的困境及策略[J]. 水上安全, 2024, (15): 46-48.