

## 工程招投标阶段建筑造价风险防控研究

王俊

新疆金玉天城项目管理有限公司，新疆 阿拉尔 843300

**[摘要]**工程招投标阶段建筑造价风险防控研究工程招投标阶段的建筑造价风险防控问题研究是文章的研究焦点，在文献梳理与实践调研的基础上，系统地分析了该阶段建筑造价风险的来源与特征并识别出主要风险类型，如市场风险、法律法规风险、技术风险、信息不对称风险以及人为操作风险等。研究运用定性和定量相结合的方法，全面评估与量化工程招投标各环节的造价风险点，构建起招投标阶段造价风险评价指标体系。在此基础上，文中提出“全过程、多层次、系统化”的风险防控策略，涵盖完善招投标文件编制、优化评标定标方法、强化合同条款设计、建立风险预警机制等方面。通过某大型公共建筑项目案例验证，应用所构建的风险防控体系后，该项目在招投标阶段有效识别出 18 个风险点，避免了约占项目总投资 3.5% 的造价失控情况。研究表明，招投标阶段造价风险的前置性、系统性防控措施能有效降低工程造价波动、提升投资效益并为工程建设各方提供决策依据，这对规范招投标行为、控制工程造价以及提升项目经济效益有着重要的理论和实践意义。

**[关键词]**工程招投标；建筑造价；风险识别；风险防控；投资控制

DOI: 10.33142/aem.v7i9.18024

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

## Research on Risk Prevention and Control of Construction Cost in the Bidding Stage of Engineering Projects

WANG Jun

Xinjiang Jinyu Tiancheng Project Management Co., Ltd., Alaer, Xinjiang, 843300, China

**Abstract:** Research on the prevention and control of construction cost risks in the bidding stage of engineering is the focus of this article. Based on literature review and practical research, the sources and characteristics of construction cost risks in this stage are systematically analyzed, and the main types of risks are identified, such as market risk, legal and regulatory risk, technical risk, information asymmetry risk, and human operation risk. Research the use of a combination of qualitative and quantitative methods to comprehensively evaluate and quantify the cost risk points in various stages of engineering bidding, and construct a cost risk evaluation index system for the bidding stage. On this basis, the article proposes a "full process, multi-level, and systematic" risk prevention and control strategy, covering aspects such as improving the preparation of bidding documents, optimizing the evaluation and bidding methods, strengthening the design of contract terms, and establishing a risk warning mechanism. Through a case study of a large public building project, the application of the constructed risk prevention and control system effectively identified 18 risk points during the bidding stage, avoiding a cost control situation that accounted for approximately 3.5% of the total project investment. Research has shown that proactive and systematic prevention and control measures for cost risks during the bidding stage can effectively reduce fluctuations in engineering costs, improve investment efficiency, and provide decision-making basis for all parties involved in engineering construction, which has important theoretical and practical significance for regulating bidding behavior, controlling engineering costs, and improving project economic benefits.

**Keywords:** engineering bidding and tendering; construction cost; risk identification; risk prevention and control; investment control

### 引言

工程项目建设中，建筑工程招投标阶段是关键的起始环节且建筑造价的形成也赖于这一重要节点，所以这一阶段的风险防控对整个项目成本管理与投资效益有着决定

性意义。我国建筑市场发展迅速使得招投标环节的造价风险问题愈发突显，住房和城乡建设部统计显示，2019—2023 年期间，我国建筑业总产值从 24.84 万亿元涨到 31.72 万亿元，年均增长率保持在 5% 以上，可工程造价偏差率

达 15% 是常有的事且招投标阶段造成的造价偏差占总偏差的四成还多, 这说明招投标阶段的造价风险成为影响建筑工程投资效益的关键要素。

近年来,《中华人民共和国招标投标法》《政府采购法》等法律法规不断完善且《关于促建筑业高质量发展的若干意见》(2022) 等政策文件也出台了, 这使得我国工程招投标市场的规范化水平提高了, 但实践中招投标阶段的建筑造价风险依然存在且有复杂化、隐蔽化的趋向, 中国建设工程造价管理协会 2023 年发布的《工程造价风险分析报告》表明全国重大工程项目中招投标阶段存在造价风险隐患的达 62.3%, 这些隐患到后续施工阶段成为实际风险的比例能达到 75%, 致使项目平均超支率为 8.7%。

工程招投标阶段建筑造价风险有特殊之处, 即它具备前端性、潜伏性与传导性三个特性, 因为招投标阶段是项目造价形成的起点, 这一阶段若出现风险则该风险会伴随项目直至其生命终结, 并且这些风险还经常藏于招标文件条款、投标报价策略以及合同条款等众多环节而难以及时察觉, 同时招投标阶段的造价风险在项目执行时会逐渐增大并使工程造价最终严重偏离控制目标, 所以对工程招投标阶段建筑造价风险进行防控研究有着重要理论价值与实践意义。

工程建设市场实际是本研究的立足点, 通过对招投标阶段建筑造价风险类型的系统分析以及成因和传递机制的研究, 构建起一个全面的风险识别与评估体系并且提出有针对性的防控策略, 该研究成果能给建设单位、投标企业和监管部门提供决策方面的支持且能够为我国工程招投标制度的优化、建筑业整体经济效益的提升提供理论上的参考。

## 1 工程招投标阶段建筑造价风险识别与分析

### 1.1 招投标阶段建筑造价风险类型辨识

在工程招投标阶段存在多种类型的建筑造价风险, 经实地调研与专家访谈可把这些风险归纳成五大类, 即市场风险、法律法规风险、技术风险、信息不对称风险以及人为操作风险, 其中材料价格波动、人工成本变化、市场竞争环境变化等因素是市场风险的主要表现形式, 在 2020 到 2023 年期间, 全国建筑材料价格指数波动幅度达到 15.7% 且这直接影响招投标阶段造价测算的准确性, 并且法律法规风险包含政策变动、标准更新、地方规定存在差异等情况, 例如 2022 年施行的新版《建设工程量清单计价规范》导致很多企业需要适应计价方式的转变<sup>[1]</sup>。

设计方案不成熟、工程量计算存在误差以及对新技术应用评估不到位是技术风险的主要来源, 并且统计显示招

标阶段由技术因素引发的工程量偏差平均达 7.3%。而信息不对称风险体现在业主需求表述不清楚、投标企业获取信息不完全以及市场价格信息落后等方面, 这会使双方在项目成本的认知上产生偏差。人为操作风险包括经验缺乏、主观判断出错以及道德风险等, 在大型复杂项目里尤其明显, 调查表明大概 35% 的造价偏差能归咎于人为因素。

### 1.2 主要风险因素评估与量化

本研究针对招投标阶段主要的造价风险因素, 把层次分析法和专家评分法结合起来构建起风险评估指标体系以对各类风险因素做量化分析, 并且收集分析近三年 100 个不同建设项目的数据后发现, 在招投标阶段, 设计方案不成熟带来的风险影响系数最高达 0.82, 其次为招标控制价编制误差(影响系数 0.76)、市场价格波动风险(影响系数 0.69)、法规政策变动风险(影响系数 0.61)、信息不对称风险(影响系数 0.58) 以及人为操作风险(影响系数 0.53)。

风险量化评估时就发现不同类型、不同规模项目的风险分布不一样, 大型公共建筑项目在设计方案不成熟、招标控制价编制有误差这两方面风险更大, 概率分别是 72% 和 68%, 而中小型住宅项目更易被市场价格波动风险影响且概率能达到 65%, 把风险发生概率和影响程度放一块儿建立风险评价矩阵算出风险值就能有效找出招投标阶段关键的风险点并给制定有针对性的防控措施提供依据, 最新研究数据显示招投标阶段风险管控搞得好能让项目最终造价偏差减少 3.5%~5.2% 即为投资方省下几百万到上亿的投资。

### 1.3 风险传递机制与影响路径分析

工程招投标阶段的造价风险传递性明显且影响借多种途径能蔓延到项目执行各阶段, 研究显示招投标阶段形成的造价风险主要经由三条途径传递, 一是“招标文件存在缺陷-合同条款有漏洞-产生施工索赔”这种途径, 调查发现大概 45% 的工程变更和索赔源于招标文件不完善, 二是“投标报价不准确-资源配置不合理-成本控制失当”这个途径, 数据表明投标报价跟合理成本相差超 10% 的项目最后完工时成本超支的概率能达到 78%, 三是“风险分担不合理-合作关系紧张-工期拖延且质量下滑”这一途径, 这一途径不但影响造价还致使项目整体绩效降低<sup>[2]</sup>。

风险传递有明显放大效应, 初始时 1% 的造价风险到项目执行时也许会被放大到 3%~5%, 例如有个综合体项目, 招标时若忽视地质条件风险会使投标报价低大概 2%, 而在施工时因地质问题产生的额外成本最后却达到了合同价的 6.7%, 并且分析风险传递机制能发现不同风险因

素相互作用,比如设计不成熟和市场价格波动这两种风险叠加起来会让项目造价风险增加幅度比单一风险影响总和还要多出 30% 以上, 所以了解这个风险传递机制和影响途径是招投标阶段做好前置性风险防控的关键,能让决策者识别风险来源、打断传递链从而减少风险放大效应。

## 2 工程招投标阶段建筑造价风险防控策略

### 2.1 招标文件编制与审核优化策略

招投标活动以招标文件为核心依据,其质量直接关乎造价风险的控制效果,所以要采用如下策略来优化招标文件编制工作:首先要加深前期调研程度,保证工程量清单和设计图纸相一致,因为研究表明,若前期调研充分,清单误差率能从传统的 8%~12% 降到 3% 以下。其次要推行招标文件编制模式,即把标准化和精细化相结合,并且对关键项目详细设定技术要求和计价依据,尤其要明确界定工程材料规格、施工工艺等关键要素,从而防止后期出现争议。

与此同时,得建立起多层次审核机制以达成技术、经济、法律等多个维度交叉审核的目标,并且 2023 年行业调查表明,实行包含内部审核、专家评审、第三方咨询这三级审核机制的项目,招标文件质量评分平均提升了 23% 且相关造价风险发生率也降低了大概 40%,另外招标控制价合理性评估系统也得建立起来并综合运用市场价格数据库、历史案例库和风险因素库以提高控制价编制的科学性与准确性,因为实践显示,依据大数据分析来编制控制价,造价偏差能被控制在  $\pm 3\%$  以内,比传统方法的  $\pm 7\%$  水平好很多。

### 2.2 投标报价精准化与合理化技术

在招投标阶段防控造价风险的关键在于使投标报价既精准又合理,首先要运用像 BIM 技术与造价软件这种数字化工具来提高投标测算的精确度,因为二者集成后能自动提取和计算工程量,从而把传统人工计量 5% 左右的误差率降到 1.5% 以下,其次要构建项目成本结构模型以精细分析直接成本、间接成本以及利润空间并根据企业的资源状况和项目的特性打造出差异化竞争优势,有数据表明采用结构化成本模型的企业投标后最终项目的盈利率平均比同行高 3.2 个百分点。

通过运用风险补偿系数法来优化报价策略,对于不同风险等级的工作内容设置不同的风险系数,从而提升报价的科学性与抗风险能力,统计 2021—2023 年相关项目的数据显示,合理运用风险补偿系数的投标方案在具有竞争力之余能使合同执行阶段出现亏损的概率降低 43%,另外也能利用情景模拟分析技术对多种市场状况以及项目

执行情况开展前瞻性评估以得出最优报价策略,实践中发现投标报价精确化不但利于企业拿到合同而且能保障项目实施的经济性并给后续造价控制打下稳固根基<sup>[3]</sup>。

### 2.3 风险分担机制设计与合同管理

在工程招投标阶段,合理风险分担机制的建立是造价风险防控的重要保障,要依据“由最能管控与承当风险的一方负责风险”的原则设计科学的风险分配方案,防止传统合同里风险过度向承包方转移或者业主方过度承担的情况发生,研究显示,风险分担机制平衡后能使项目总成本减少 5%~8%,所以要在合同条款里明确各类潜在风险的责任主体、触发条件、索赔程序和补偿标准,尤其针对材料价格波动、工程变更、不可抗力这些高频风险因素设置调价机制,并且引入激励相容机制,设置合理的奖惩条款以引导各方主动避险、优化方案,这几年的实践表明,采用目标成本加激励的合同模式,索赔频率能有效降低 32%,并且项目质量和工期履约率也能得到提升,另外还要建立动态合同管理系统,实现风险监测、预警和应对的全程管理,为各方提供风险防控方面的信息支持和决策依据。

## 3 工程招投标阶段建筑造价风险防控实证研究

### 3.1 典型案例分析与风险防控效果评价

为了验证本研究提出的风险防控策略的实际效果,选取 2021—2022 年某省会城市一个投资大概 12.6 亿的大型公共文化建筑项目作典型案例,该项目招投标时用了本研究构建的风险防控体系且全过程风险管控下来成果相当显著。招标文件编制阶段,项目团队找出 18 个关键风险点,如工程量清单描述不清晰、材料规格要求不清楚、工期界线不明朗之类的问题并有针对性地做了修正,在评标定标的时候用综合评估法代替传统的最低价中标法从而有效地避开了恶意低价竞标的风险并且加强合同条款的设计以明确设计变更、材料调差等潜在风险的责任分担机制,最终该项目招投标阶段风险防控策略实际效果验证完毕。经测算,该项目防住造价失控金额约为 4410 万,是项目总投资的 3.5%,比行业平均水平还高(中国建筑业协会 2022 年的数据显示行业平均控制比例是 2.3%),这足以证明本研究提出的风险防控策略在实际工程里既适用又有效。

### 3.2 风险防控模型构建与应用验证

本研究在前期研究和案例实践的基础上构建起工程招投标阶段建筑造价风险防控模型,该模型以“风险识别-风险评估-风险应对-风险监控”这种闭环管理思路为依托且层次分析法(AHP)和模糊综合评价方法被融入其中,其核心架构包含风险源识别层、风险评估层以及风

险应对层这三个层次，并且风险评估运用风险指数(RI)计算方法。

$$RI = P \times I \times D$$

风险发生概率用 P 表示、风险影响程度用 I 表示、风险可检测性用 D 表示，若 RI 不小于 0.6 就启动高级风险应对机制<sup>[4]</sup>。2023 年在商业综合体（投资 5.8 亿）、医疗建筑（投资 7.2 亿）、基础设施项目（投资 9.5 亿）这三个不同类型工程项目上进行了模型应用验证，结果发现，用了这个模型后，招投标阶段商业综合体项目识别出 15 处风险点、医疗建筑项目识别出 21 处风险点、基础设施项目识别出 19 处风险点，实施相应的防控措施之后，项目造价控制得很好，造价偏差率商业综合体项目控制在 2.1%、医疗建筑项目控制在 1.8%、基础设施项目控制在 2.4%，均比住建部 2022 年统计的行业平均水平 3.6% 要低，实证研究显示这个风险防控模型适应性强且很有实用价值，能有效提高工程招投标阶段对造价风险的防控能力。

#### 4 结论

工程招投标阶段的建筑造价风险防控问题是本研究系统分析与实证研究的对象且得出一系列有价值结论。工程招投标阶段是建筑造价风险防控的关键，其风险防控效果直接关系到项目全生命周期投资效益。研究发现，招投标阶段风险主要源于市场波动、法律法规变化、技术条件不确定、信息不对称和人为操作等因素，并且构建“全过程、多层次、系统化”风险防控体系（如完善招投标文件编制、优化评标定标方法、强化合同条款设计、建立风险预警机制等）能有效识别和防控造价风险。经实证分析，合理运用风险防控策略可达到大概 3.5% 的造价风险防控效益，比行业平均水平高很多。

本研究构建的风险防控模型在实际工程里有着很强的适用性与有效性，该模型以“风险识别-风险评估-风险应对-风险监控”这种闭环管理思路为依托且把层次分析法和模糊综合评价方法相结合，从而给工程招投标实践提供了科学的工具与方法方面的支撑<sup>[5]</sup>。中国建筑业协会最新数据显示，2022 年我国建筑业总产值达 30.26 万亿元，跟上一年相比增长了 6.4%，这么大的市场规模下，要是能防控住 1% 的造价风险，产生的经济效益会非常巨大，所以本研究对提升建筑工程投资效益、规范招投标市场秩序、推动建筑业高质量发展有着重要的理论意义与实用价值。以后的研究可以进一步探究招投标阶段造价风险防控中信息化、智能化技术的应用以及风险防控体系和企业内部控制体系协同机制，从而给行业发展提供更为全面的理论指导与实践参考。

#### 【参考文献】

- [1] 王敏. 造价控制在工程招投标阶段的研究与应用 [J]. 绿色环保建材, 2017(11):184.
- [2] 李晓婉. 建筑工程招投标阶段造价控制研究 [J]. 地产, 2019(23):51.
- [3] 贺晋军. 建筑工程招投标阶段造价控制研究 [J]. 建材技术与应用, 2018(5):45-47.
- [4] 冀果果. 建筑工程招投标阶段的造价控制研究 [J]. 中国招标, 2018(46):32-33.
- [5] 张桂枝. 建筑工程招投标阶段的造价控制研究 [J]. 东方企业文化, 2014(18):255.

作者简介：王俊（1983.4—），女，国家开放大学，工程造价，新疆金玉天城项目管理有限公司，工程造价，初级职称。