

# 电子招标投标系统在建筑工程招标投标中的应用分析

黎一熠

中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司 重庆 400042

**摘要:** 电子招标投标系统依托云计算、区块链、人工智能等技术,构建涵盖招标、投标、评标、定标全流程的数字化平台。本文通过分析系统功能架构与建筑工程应用场景,揭示其在提升流程透明性、降低交易成本、强化风险防控等方面的核心价值。系统通过电子留痕、智能评标、信用评价集成等功能,推动招标投标流程优化与行业生态升级,实现与BIM、智慧工地等技术的深度协同,为建筑工程行业数字化转型提供关键支撑。

**关键词:** 电子招标投标系统; 建筑工程; 流程优化; 数字化转型; 风险防控

引言: 建筑工程招标投标作为项目实施的核心环节,传统模式长期面临信息壁垒、流程低效、监管困难等痛点。电子招标投标系统通过数字化技术重构招标投标流程,打破时空限制,实现全流程线上化运作。以标准化模板、智能评标、远程开标等功能为核心,不仅提升了招标投标效率与公平性,更通过数据沉淀与生态集成,推动行业从粗放管理向精细化管理转型。

## 1 电子招标投标系统的核心功能与架构

### 1.1 功能模块设计

招标信息发布与在线获取模块承担信息高效流转职能,依托网络传输技术实现招标信息规范化发布,明确招标范围、要求及相关流程,确保信息传递及时准确<sup>[1]</sup>。投标单位可通过系统在线检索、获取招标信息,打破传统信息传递的时空壁垒,提升信息获取效率,适配建筑工程招标投标信息公开化发展需求。投标文件编制与加密提交模块为投标工作提供标准化支撑,内置标准化编制模板引导投标单位规范编制文件,集成加密技术对提交文件进行处理,保障文件传输与存储安全,防止文件被篡改或泄露。开标评标全流程数字化管理模块实现开标、评标各环节线上化运作,完成投标文件在线解密、唱标、评标打分等操作,规范流程操作、减少人为干预,提升流程规范性与高效性。异议处理与结果公示模块完善招标投标闭环管理,接收投标单位提出的异议,通过线上流程完成核查与反馈,及时公示评标结果,保障过程公开透明,维护各参与方合法权益。

### 1.2 技术架构支撑

云计算与分布式存储技术为系统提供高效计算与存储支撑,依托云计算平台弹性算力,满足系统高并发访问需求,适配建筑工程招标投标高峰期运行要求。分布式存储技术实现招标投标数据分散存储,提升存储安全性与可靠性,避免单一节点故障导致的数据丢失,优化数据

访问速度。区块链技术凭借去中心化特性,应用于招标投标数据全程存证,对招标信息、投标文件、评标结果等关键数据进行链式存储,确保数据可追溯、不可篡改,强化数据安全保障。人工智能技术应用于辅助评标与风险预警,通过智能算法对投标文件进行初步筛查,识别异常与违规内容,辅助评标人员提升效率;构建风险预警模型捕捉异常行为,及时发出预警,防范违规风险,支撑系统安全稳定运行。

## 2 电子招标投标系统在建筑工程中的具体应用场景

### 2.1 招标阶段的应用

招标文件模板标准化与动态更新是电子招标投标系统在招标阶段的基础应用,系统内置建筑工程各类型招标项目的标准化模板,涵盖工程概况、技术要求、投标须知、评标标准等核心内容,规范招标文件编制流程,减少编制过程中的疏漏与不规范表述。模板可根据建筑工程行业技术发展、招标流程优化等情况动态更新,融入最新行业技术标准与流程要求,确保招标文件的科学性与适用性,降低招标方编制成本,提升招标文件质量。招标范围与资格条件的精准设定依托系统数据支撑,整合建筑工程项目特点、规模及技术要求,通过系统内置参数设置功能,精准界定招标范围,明确项目承包边界与工作内容,避免范围模糊导致的后续纠纷<sup>[2]</sup>。系统可对资格条件进行规范化设定,细化资质、业绩、人员等相关条款,通过数据校验功能排查不合理条件,确保资格条件贴合项目实际,保障招标工作的公平性与合理性,为后续投标、评标工作有序开展奠定基础。

### 2.2 投标阶段的应用

投标文件格式规范与自动校验有效提升投标文件质量,电子招标投标系统预设统一的投标文件格式标准,明确各章节内容、排版要求及提交规范,引导投标单位按标准编制文件,避免因格式不符导致的投标无效。系统

内置自动校验功能,对投标文件的完整性、格式规范性、签章有效性等进行自动核查,及时提示投标单位补充完善相关内容,减少人工校验的工作量与误差,提升投标文件提交的成功率。多维度投标策略分析为投标单位提供科学指引,系统整合建筑工程同类项目历史数据、市场行情等信息,对投标技术方案、报价合理性等进行多维度分析。通过技术方案适配性分析,判断投标技术方案与项目要求的契合程度;通过报价分析,结合市场价格水平、成本构成等因素,评估报价的合理性与竞争力,帮助投标单位优化投标策略,提升投标竞争力,规避报价过高或过低带来的风险。

### 2.3 开标评标阶段的应用

远程异地开标与实时监督打破传统开标地域限制,依托网络传输技术与视频会议功能,实现不同地域的招标方、投标方、评标方远程参与开标过程,减少各方人员往返成本,提升开标效率。系统内置实时监督功能,对开标全过程进行在线记录与实时监控,同步展示投标文件解密、唱标等关键环节,确保开标过程公开透明,接受各参与方监督,防范开标过程中的违规操作。智能评标系统对客观指标的自动化评分提升评标效率与公正性,系统预设建筑工程评标客观指标体系,涵盖技术参数、工期、质量标准等可量化指标,通过智能算法对投标文件中的客观指标进行自动提取与评分,减少人工评分带来的主观误差,确保评分结果的客观性与一致性,便于后续核查,进一步规范评标流程,保障评标工作的公平公正。

### 2.4 定标与合同签订阶段的应用

电子签章技术加速合同生成,解决传统合同签订流程繁琐、耗时较长的问题,电子招投标系统集成合法有效的电子签章功能,定标后可直接调用系统内存储的招标方、中标方相关信息,自动生成标准化合同文本,各方通过系统在线签署电子签章,无需纸质打印、传递与签字,大幅缩短合同生成与签订周期,提升合同签订效率。招投标数据与合同条款的智能关联实现数据高效复用,系统将招投标过程中产生的招标信息、投标承诺、评标结果等关键数据与合同条款智能关联,自动将相关数据嵌入合同对应条款,确保合同条款与招投标过程一致,避免合同条款与招投标约定不符导致的纠纷,便于合同履行过程中的数据追溯,为后续合同管理、履约核查等工作提供数据支撑,完善建筑工程电子招投标全流程管理。

## 3 电子招投标系统对建筑工程招投标流程的优化

### 3.1 流程透明化与可追溯性提升

全流程电子留痕与审计追踪是电子招投标系统优化

流程透明性的核心举措,系统对建筑工程招投标全流程进行电子化记录,涵盖招标信息发布、投标文件提交、开标评标、定标签约等每一个环节,所有操作行为均形成可追溯的电子记录,确保流程每一步都有迹可循<sup>[3]</sup>。审计部门可通过系统直接调取相关电子记录,开展审计核查工作,简化审计流程,提升审计工作的便捷性与精准性,保障招投标流程的合规性。关键节点时间戳与操作日志记录进一步强化流程可追溯性,系统对招投标各关键节点自动添加时间戳,精准记录每个节点的操作时间与操作主体,同时详细记录所有操作日志,明确操作内容、操作人员及操作时间,形成完整的操作追溯链条。这种记录方式可清晰还原招投标全流程,便于及时排查流程中的异常情况,保障招投标流程的规范有序开展,维护各参与方的合法权益。

### 3.2 效率提升与成本降低

纸质文件替代与物流成本削减有效降低招投标综合成本,电子招投标系统实现招投标全流程电子化运作,投标文件、招标文件等各类资料均以电子形式流转,彻底替代传统纸质文件,减少纸质打印、装订、存储等产生的成本。电子资料通过网络传输,无需人工传递或物流运输,大幅削减物流运输成本与人工传递成本,降低招投标各参与方的成本投入。并行处理机制缩短招投标周期,系统打破传统招投标流程的串行局限,允许多个环节并行开展,招标信息发布的同时可同步开放投标文件编制通道,评标过程中可同步开展异议核查工作,无需等待前一环节完全结束再启动下一环节,大幅缩短招投标整体周期,提升招投标工作效率,适配建筑工程快速推进的需求。

### 3.3 风险防控能力增强

围标串标行为的智能识别与预警强化招投标风险防控,系统整合大数据分析 with 智能算法技术,对投标文件中的异常信息进行精准识别,包括报价异常、技术方案高度相似、投标单位关联关系等,及时捕捉围标串标行为的特征信号,发出风险预警。相关工作人员可根据预警信息及时核查,防范围标串标行为发生,保障招投标工作的公平公正。投标人信用评价体系的动态集成进一步完善风险防控体系,系统将投标人信用评价数据动态集成至招投标流程中,实时调取投标人的信用记录、履约情况等相关信息,对投标人信用状况进行动态评估。通过信用评价筛选,规避信用不良的投标人参与投标,降低招投标过程中的信用风险,引导投标人规范自身行为,维护建筑工程招投标市场秩序。

## 4 电子招投标系统与建筑工程行业生态的协同发展

#### 4.1 推动行业数字化转型

电子招标投标系统与BIM、智慧工地等技术的集成应用,有效推动建筑工程行业数字化转型进程。电子招标投标系统作为行业数字化运作的核心载体,打破传统技术应用的独立格局,构建起多技术融合的协同应用体系<sup>[4]</sup>。系统实现与BIM技术的深度衔接,将招投标阶段的项目参数、技术要求与BIM模型的设计数据互通,为项目全流程数字化管理奠定基础。智慧工地系统通过与电子招标投标系统的数据交互,将施工过程中的现场管理数据与招投标阶段数据联动,形成从项目前期到施工阶段的完整数据链条。招投标数据与项目全生命周期管理衔接,实现数据在项目立项、招投标、施工、竣工等全流程的贯通与复用。电子招标投标系统沉淀的招标、投标、评标等数据,整合进入项目全生命周期管理体系,为各阶段的决策与管理提供标准化、规范化的数据支撑,加速建筑工程行业从传统管理模式向数字化、智能化管理模式的转型。

#### 4.2 促进市场主体能力升级

招标人实现从流程管理者到数据驱动决策者的转变,电子招标投标系统积累的海量招投标数据,为招标人提供全面的行业数据参考,招标人可通过系统分析同类项目招标数据、投标报价数据、履约数据等,精准把握市场行情与行业发展趋势,优化招标策略与项目管理方案,摆脱传统单纯的流程管理模式,依托数据支撑做出科学决策,提升项目招标质量与管理水平。投标人实现从价格竞争到综合实力比拼的转型,电子招标投标系统的规范化运作与多维度评价体系,弱化单纯的价格竞争导向,引导投标人聚焦技术方案优化、履约能力提升、服务质量改进等核心竞争力,通过完善技术方案、提升自身资质与履约水平参与市场竞争,推动投标人提升综合实力,形成良性市场竞争氛围,促进行业整体水平提升。

#### 4.3 构建开放共享的招投标生态

公共资源交易平台与第三方服务平台的互联互通打

破平台壁垒,电子招标投标系统作为核心枢纽,推动公共资源交易平台与各类第三方服务平台实现数据互通与功能协同,整合招标代理、造价咨询、信用评价、法律服务等第三方服务资源,为招投标各参与方提供一站式服务,简化办事流程,提升服务效率<sup>[5]</sup>。行业数据资源池建设与价值挖掘激活数据要素价值,依托电子招标投标系统积累的海量数据,构建统一的建筑工程招投标行业数据资源池,整合行业内招标数据、投标数据、信用数据、履约数据等各类信息,通过数据挖掘技术提取有价值的行业信息,为行业监管、市场决策、企业发展提供数据支撑,推动形成开放、共享、协同的建筑工程招投标生态,促进行业健康有序发展。

#### 结束语

电子招标投标系统通过技术赋能与流程再造,重构了建筑工程招投标的运作范式。以数据为核心驱动,实现了流程透明化、成本可控化与风险可防化,通过与行业生态的深度融合,推动了市场主体能力升级与资源高效配置。系统的广泛应用不仅提升了单个项目的实施效率,更从行业层面促进了公平竞争环境的形成与数字化转型进程的加速,为建筑工程领域的高质量发展奠定了坚实基础。

#### 参考文献

- [1]王徽.电子招标投标系统在建筑工程招投标中的应用[J].中国招标,2024(1):146-148.
- [2]毕诗跃.电子招标投标系统在建筑工程招投标中的应用[J].建筑·建材·装饰,2024(4):187-189.
- [3]祝明霞.电子招标投标系统在建筑工程招投标中的应用探讨[J].工程建设与设计,2021(22):118-119.
- [4]邓亚.电子招标投标系统在建筑工程招投标中的应用[J].现代工程科技,2023,2(9):41-44.
- [5]刘瑛.电子招标投标系统在建筑工程招投标中的应用探讨[J].财富生活,2021(26):178-180.