

# 新型信息技术在工程项目招投标中的应用及影响研究

韩丹

(秦皇岛经济技术开发区建设工程交易中心, 河北 秦皇岛 066000)

**摘要** 本文从推广新型信息技术应用的角度出发, 提出了一系列相关建议, 包括宣传新型信息技术的优势和应用案例、推进国家标准体系建设、提高技术普及和培训、鼓励公司推广新技术、探索国际合作和创新等。通过这些措施的实施, 有望对进一步提高工程项目招投标的信息化水平和整体效率有所裨益, 从而促进产业的健康发展。

**关键词** 新型信息技术; 工程项目; 招投标

中图分类号: TU723; TP39

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)08-0073-03

随着新型信息技术的发展, 其在不同领域的应用越来越广泛, 工程项目招投标也不例外。新型信息技术, 如电子招投标系统、云计算技术、大数据分析、人工智能和机器学习等, 为工程项目招投标带来了前所未有的可能性和机遇。传统招投标方式存在许多不足, 例如流程复杂、效率低下、公平性问题、纸质文件管理等, 给招投标参与者带来了一定的负担。而凭借新型信息技术, 招投标参与者不仅可以快速便捷地完成招投标流程, 还可以更好地保护信息安全和隐私, 提高招投标公平性和透明度, 进一步提高工程质量和管理水平。

因此, 研究新型信息技术在工程项目招投标中的应用及影响已经成为当前的热门话题。

## 1 工程项目招投标方法的局限性

传统招投标方法主要是通过标书文件的发放和开标来决定中标单位, 但是这种方法存在几个局限性:

1. 成本高: 传统招投标需要在纸质文档上处理具体信息, 涉及大量的人员、物力和时间, 需要在纸质文档上进行复印、分发、管理、存档等繁琐的手续, 所以需要付出大量的人力成本和财力成本。

2. 时间长: 招投标的流程比较繁琐, 需要经过一系列环节的审核, 包括发布公告、审核文件、组织开标及审议等过程, 整个时间周期比较长, 导致了项目进度的缓慢推进。

3. 容易发生不当操作: 传统招投标方法在投标文件评审的过程中, 往往会出现不当操作的情况, 例如评标委员会的个人利益冲突、虚假评审、不公正评标等, 这些情况严重影响了招投标的公正性和透明性。

4. 不便于信息共享: 传统招投标方法的信息来源单一, 不便于信息共享和互通。同时对于信息修改和筛选, 需要在所有标书上进行修改, 无法实现一键修改, 增加了标书的编制难度和错误率。

5. 不易追踪和管理: 传统招投标方法不便于追踪和管理过程中的各个环节, 难以保障项目的合规性、安全性和效果性, 同时也不方便后期回溯和追踪项目历史记录等信息。

根据以上可知, 传统招投标方法的局限性较为明显, 其繁琐、费时、成本高、不公正等缺点已经无法满足现代管理与科技递进的需求, 需要采用科技手段和软件工具进行数字化招标和开标。

## 2 新型信息技术在工程项目招投标中的应用

### 2.1 电子招投标系统

电子招投标系统是指利用数字技术和互联网平台进行招投标活动的管理和实现过程。电子招投标系统的核心优势在于其信息化、协同化和标准化的特征, 确保了招投标过程的公平公正和透明度<sup>[1-2]</sup>。

#### 2.1.1 电子招投标的主要模块

1. 招标公告管理: 在网络平台上发布招标公告和招标文件等信息, 并允许潜在供应商或承包商下载相关文件以备参与投标<sup>[3]</sup>。

2. 投标管理: 投标人利用数字化平台将电子版标书和相关文件在系统中上传, 同时系统通过数字加密及防篡改技术确保数据的安全和准确性<sup>[4]</sup>。

3. 开标管理: 数字化平台通过自动化算法对报价进行比较和筛选, 并实现电子开标过程, 保证信息公开、透明和公正。

4. 评审与签署：评标委员会利用数字化平台进行方案审核和评审，并进行中标单位的提名和签订正式合同。

5. 项目管理：中标单位利用数字化平台进行施工管理、质量管理、现场管理、费用控制等各个方面的管理和监督。

### 2.1.2 电子招投标系统的优势

1. 降低了招投标成本：电子招投标系统的实施利用了数字化技术和自动处理功能，大大缩减了对人力的需求的时间和减少了打印、复印等工作，从而大幅降低了成本。

2. 提升了招投标效率：电子招投标系统实现了数字化的整合和管理，不仅节省了时间、降低了招投标周期，同时也提高了信息的处理效率和投标的质量。

3. 改善了招投标管理的透明度和公平性：电子招投标系统的实现大大提升了信息共享程度，确保了投标、评标的公开、公正和透明，从而降低了反对声音，增加了公信力<sup>[5]</sup>。

4. 合规管理更为精密：电子招投标系统利用数字化技术克服传统招投标过程中容易出现贿赂、弊端等问题，在秉持公平公正的原则下保障招投标合规管理。

所以，电子招投标系统依靠数字科技和智能化技术，开拓了数字化平台和业务流程，使招投标管理飞速进步，提高了管理效率和资源利用率，极大地发扬了招投标管理的实质价值。

### 2.2 云计算技术在招投标中的应用

云计算技术是一种基于互联网的新型计算模式，通过网络实现机器间资源共享并提供可按需自助服务的技術。

1. 云存储：云计算的一个主要服务是云存储，在招投标中应用云存储技术可以满足标书、投标文件等文档的在线存储需求，并且便于参与招投标的各方对数据进行共享、管理和控制。

2. 大数据分析：招投标活动需要涉及大量数据的处理和分析，而云计算技术在大数据分析方面具有明显的优势，可以更快速、更准确地完成复杂的分析任务，提高数据的利用价值和决策的准确度。

3. 虚拟化和云计算机构管理：虚拟化技术能以更低的成本提供可扩展性更强的IT资源，可保证招投标活动的云计算基础设施灵活、快速响应和高效稳定的特性。因此，在招投标中可利用虚拟化和云计算机构管理技术，高效地管理IT基础设施，提高IT资源的利用率和效率。

4. 安全和备份：利用云计算进行数据备份可提高

数据的安全性，确保数据在灾难情况下的安全保障和业务的连续性。同时在云计算架构的环境下，可实现多层次的安全和隐私保护，保证招标活动数据的保密性和完整性。

5. 费用和资源节约：与传统的招投标方式相比，利用云计算技术进行招投标活动可以减少对IT硬件设施的投入，同时成本较以前根据需求调整，更加灵活，更为精确。

总体来说，云计算技术在招投标中具有明显的优势，在招标人、投标人、监管机构等各个方面中有着较大的应用前景，能有效地提高招投标数据的处理速度和质量，增强招投标的管理规范和招投标管理的可行性。

### 2.3 大数据分析在招投标中的应用

大数据分析是基于大数据存储和处理技术，以统计学和计算机科学为基础，利用机器学习、数据挖掘等算法，对大规模数据进行全面、准确的分析和处理的技术手段。

1. 招标公告分析：在招标公告上分析招标主题、地区分布、类型、规模以及其他相关信息，从而协助评估投标意愿和确定招标策略。

2. 供应商和承包商数据分析：对供应商和承包商的历史记录和业务能力进行整理和分析，协助招标单位确定实际可用的竞争对手，亦可发现供应链的缺陷及其它细节，以及考察承包商的业务管理、安全生产力、人员素质等情况。

3. 投标文件分析：对投标文件中的包括技术规格、服务品质、组织结构、成本等方面细节进行全面查找，并通过分类标准进行评估，协助判断竞争对手能力，评判各方成本、服务品质、服务规格是否为最优方案。

4. 招投标历史分析：通过大数据分析，可揭示出历史招投标的各种特点，为招标单位、投标人和监管机构提供评估、制定招标策略、预测经营趋势和意愿等的参考信息。

5. 经费和资源利用分析：通过大数据分析，能够发现招投标过程中的资源浪费、投资效果等问题，并推动制订成本节约措施和提升开支利用率的策略等问题。

综合来看，大数据分析在招投标中应用的范围和作用非常广泛，既可协助定位机会，又能协助识别风险、优化标书要求、规范评标流程、提高标单控制、提出建议。而且大数据分析能够以更广阔的视角审视全局，准确地对各个环节进行梳理，为招标、投标、监管等多方面的政府部门和企业提供量身定制的数据分析解决方案。

## 2.4 人工智能与机器学习在招投标中的应用

人工智能 (AI) 和机器学习 (ML) 都是一类基于算法和数据, 通过计算机模拟人类认知能力的技术, 可在招投标中应用。

1. 客户需求分析: 利用 AI 和 ML 技术, 对各种拟定及发布的招标文件和条件进行更加准确、快捷和深入的分析, 以及客户需求和评估、投标公司能力及其特点的识别和处理等。

2. 决策支持: 凭借 AI 和 ML 技术, 招标单位和监管机构可以对历史数据进行深入剖析, 分析招标历史的行为和趋势并制定预测机制, 最终决定是否发通知招标, 以及怎样定招标计划, 提供最优方案等。

3. 协调与时间规划: 利用 AI 和 ML 技术, 政府部门和企业可对招标的工作流程进行优化和合理化, 依据招标的职能和业务规模, 精确定位工作的安排, 避免流程混乱和信息泄漏等可能性。

4. 竞争力和投资能力评估: AI 和 ML 技术能够对参与招投标的公司进行合理且非人为的评估与对比, 从而选出更具有竞争和投资价值的供应商或承包商, 以及减少机构资产负担压力, 提升市场竞争力和投资能力。

人工智能和机器学习在招投标活动中扮演了重要角色。它们可以协助政府和企业更好地管理招投标活动, 降低投资风险, 提高对市场趋势的准确把握程度, 加强管理决策的信心, 为不断完善招标管理、提升竞争力和投资价值提供更为精确的指导意义和支撑。

## 3 新型信息技术在工程项目招投标中的未来发展趋势

随着新型信息技术在各行各业逐渐普及和应用, 工程项目招投标已经迎来了新型信息技术的快速发展, 未来将会不断探索和应用各种新型技术, 实现工程项目招投标的智能化、高效化和可持续发展。企业和政府应该密切关注发展动态和趋势, 积极推行新型信息技术, 持续推动工程招投标的创新和高效运行。

1. 引入更多人工智能技术: 随着人工智能技术的不断发展, 其在工程招投标中应用将会更加广泛。例如, 拟定招标方案、评标、风险识别和控制等方面, 都可以引入更多的人工智能技术来实现自动化处理和更准确的数据分析, 有效提高招投标的效率和有效性。

2. 加强对大数据的处理和利用: 以数据为核心的招投标系统和工具将越来越凸显其优势。未来, 会有更多的工程招投标系统将同时支持多种数据输入和输出, 进行数据整合, 进行数据分析和应用, 从而帮助企业 and 政府工程招投标更好地规划和评估。

3. 利用虚拟现实和增强现实技术: 虚拟现实和增强现实技术被广泛应用于智能交互和沟通。在招投标中, 企业和政府可以运用这些技术来构建更加真实直观的工程项目体验, 提高投标预算的准确度和招标成功率。

4. 引进区块链技术保障安全: 通过区块链技术, 可实现数据的可追溯性和信息的安全性, 同时也加强了数据的交流和管理。区块链技术的引入和应用, 可以从根本上解决招投标过程中关于数据私密性和安全度限制的问题, 为工程项目招投标带来更好的保障。

## 4 结论

传统的工程项目招投标流程需要消耗大量人力和资源, 容易出现误差和漏洞。而新型信息技术的应用, 可以通过自动化处理、智能化算法判定和信息交互, 减少人工操作流程, 提高效率和准确性。例如, AI 技术可以快速分析和标记招标文件中的关键信息, 避免招标人员断层信息理解和漏扫问题的发生, 提高投标人员的投标质量, 实现大数据的分析和处理。随着互联网和大数据技术的发展, 大量的招投标数据和信息被积累和储存, 这些数据包含着巨大的商业和技术价值。新型信息技术可以应用于工程项目招投标流程中, 实现数据的挖掘、分析和处理, 以便更好地理解和控制项目的商业、技术和风险特点。提升服务及用户体验。新型信息技术的应用还可以提升招投标的服务和用户体验。例如, 通过智能化的问答系统, 呈现标准化的问题和回答, 降低用户的学习和使用成本。同时, 数字化的招标流程, 也可以提高招标人员的沟通和交互, 加强相互协作和信息交流。

综上所述, 从提高效率和准确性、实现大数据的分析和处理、提升服务及用户体验这三个方面来看, 新型信息技术在工程项目招投标中的应用已经取得了显著的成果, 且随着技术的进一步创新和升级, 其作用和潜力还将不断得到拓展。

## 参考文献:

- [1] 陈旭, 李杏妍, 田辰, 等. 工程项目投标保证金报名个人信息保护研究 [J]. 科技回顾, 2021, 39(14): 91-92.
- [2] 冉祥富. 新型信息技术在工程项目招投标中的应用 [J]. 科技创新与应用, 2020, 21(14): 108-109.
- [3] 胡定华. 建设工程项目招投标数字化改革实践 [J]. 建筑工程技术, 2018, 49(03): 105-108.
- [4] 范辉波, 于海泳. 工程项目招投标数字化管理探析 [J]. 科技创新月刊, 2019, 11(10): 76-77.
- [5] 陈娟, 李其伟, 黄梦婷, 等. 电子招投标环境下工程项目投标保密保障研究 [J]. 科技创新与应用, 2021, 22(02): 29-31.