

建筑市场电子化招投标分析与研究

杜善君

北京国泰建中管理咨询有限公司 北京 100871

【摘要】：传统的招投标模式存在着效率低、操作不透明、成本高等问题，严重影响了建筑行业招投标的开始发展。伴随云计算、大数据、人工智能等新技术发展，为电子化招标奠定了应用基础。本论文通过对传统招标模式及其存在问题展开分析，分析电子化招标的基概述、操作流程及基本特征，并分析阐述了电子化招标所需的技术支持，对传统招标过程中存在的不足，提出了提升电子化招标的优化提升措施，通过提升信息透明度、减少人为干涉，加强数据安全性能等等，从而改进电子化招投标的使用情况及其推广前景。

【关键词】：建筑市场；招投标；电子化；云计算；大数据

DOI:10.12417/2811-0722.25.10.018

1 引言

电子化招投标最早应用于发达国家的建筑行业，我国自20世纪90年代末开始探索电子招投标，随着平台技术的逐步成熟，越来越多的招标单位采用电子平台发布招标信息，进行投标人资格审查、评标和开标等环节。2014年，国务院出台了《关于进一步深化“互联网+”行动计划的指导意见》，明确提出要加快电子化招投标的推进，并逐步实现“全流程电子化”目标。国家发改委、财政部等部门也相继发布了相关法规，要求重要建设项目、公共资源交易等都要进行电子化管理。

招投标作为项目分包关键部分有着重要作用，传统招投标模式依靠人工操作招标、投标、评标、定标，在过去几十年被普遍应用，特别是在缺少电子化与信息化系统支撑的时候。导致传统招投标模式效率低下、不透明、费用高等诸多问题。

本论文就传统招投标所存在的问题进行分析，引出了有关电子化招标相关概述及流程以及所需的技术支撑，并针对传统招标存在的问题从电子化招标的角度进行针对性的优化提升，从而优化建筑市场招投标效率，增加电子化招标的应用推广范围，给类似项目提供参照。

1 电子化招标概述

1.1 传统招标模式存在的问题

在传统的招投标模式里，招标消息大多靠纸质文件公布，而且多半用公告的形式，因为缺少信息对称，投标人很难完全知晓每个项目的细节，招标方跟投标方的信息交流被局限，造成市场决定出现误差，加大了项目的危险程度。

传统招投标流程往往包含诸多人工操作，而且信息传递速度较慢，尤其是标书制作，评标以及合同签订这些部分都需要耗费不少时间和精力，这样就使得整个项目的推进速度变慢，工程建设时间也被拉长。

传统招投标模式依靠人工及纸质材料，导致打印人工操作的费用昂贵。在招标时，因为信息滞后、评标低效，招标方与投标方的经营成本就会增多，再加上不透明的竞争环境造成

招投标存在暗箱操作现象，给市场带来无谓的经济亏损。

1.2 电子化招标概述

1.2.1 电子化招标概述

电子化招投标是指在招投标各环节里运用现代信息科技，特别互联网技术来实现全过程的无纸化招标操作，依靠电子平台做到招投标全自动化、数字化、公开化，最大程度的减少人为因素，提升效率并缩减成本。最大程度的依靠电子化招标平台，实现招投标。

1.2.2 基本操作流程

第一步，发布招标公告。招标方通过政府部门的电子平台发布对应的招标公告，并在网上进行资格预审及上传招标文件等，参与者自行按照招标公告获取相关信息。

第二步，投标报名及文件提交。投标人通过平台完成投标报名及资格预审，并结合招标文件要求提交电子化的投标文件。

第三步，开标及评标。在截止日期之后，开标通过电子平台完成，评标工作通过电子平台中的智能化工具进行，自动筛选符合要求的投标文件，进行开标和评标。

第四步，定标与签署合同。评标结束后，招标单位可以通过电子平台公布中标结果，确定中标单位，并通过平台签署合同，缩减纸质合同的使用，进一步提升招标效率。

1.2.3 基本特征

电子化招投标平台让所有的招标信息以及投标文件、开标结果等都可以公开查看，通过这个方式极大降低了招投标过程中暗箱操作，避免了腐败现象的发生，保证了招标过程的公正与公平，提升了信息的透明程度。

电子化招投标把传统的手工操作环节实现自动化，从发标公告一直到签合同的全部过程都可以在平台上完成，让招投标的过程变得简单，自动化使招标的过程更加快速高效，减少了人工的操作，也降低了出现人为错误的可能性。

评标环节可以借助平台实现自动化初步筛选,凭借预先设定好的标准及算法执行初步打分,做到了智能评标,智能化评标工具既优化了评标精准度与公平性,又缩减了人工评标时存在的主观干扰,改进了评标速度,节约了时间与费用。

1.2.4 电子化招标的优势

电子化话招标有助于提升效率、降低成本、保证招投标的公平公正、确保监管有效等诸多优势,具体优势分析如表1所示:

表1 电子化招标优势分析

维度	电子化的解决方案	实证效果
效率提升	全流程线上化, AI自动核验资质	周期缩短60% (平均18天→7天)
成本压缩	无纸化投标+远程开标	企业单项目成本降低40%
公平保障	区块链存证+大数据风控	串标识别率提升至85% (浙江试点数据)
监管升级	全国投标行为数据联网分析	违规企业跨省投标拦截率100%

2 电子化招投标的技术支持

2.1 电子招标平台建立

通过云计算、大数据、区域链等关键技术的整合应用创建统一的电子招标平,实现招投标参与方技监督方都在同一平台上进行操作,借助平台发布招投标公告,从而做到信息公开透明,简化传统招标繁杂的操作流程。

2.2 云计算技术应用

云平台依照需求自行拓展计算能力,储存容量以及网络资源,从而保证整个系统能平稳顺畅地运作起来,等到高峰期一过便自动缩减这些资源,大幅度削减开支,规避了传统自己搭建机房时出现的资源浪费或者短缺状况。

借助云服务公司给予的多个地区部署方案,负载平衡手段以及自动备份/复原机制来维持平台的高可用性能,即便某个地方产生问题,服务也能够迅速转换到别的地方去,这样就保障了数据的安全性。

并且基于浏览器的 SaaS 化电子招投标平台,用户不用安装复杂的软件,也不用管服务器,只需要用互联网就可以实现全流程招标,提升招标效率。

2.3 大数据分析技术应用

通过大数据实现智能判别,把以往招投标行为,中标履约情况,公司资质等关键数据进行整合判别,形成起供应商全貌图,依照项目具体需要智能化推荐符合度较高的潜在投标者,以此来优选高品质供应商。

并且分析海量投标文件的元数据、投标行为数据、报价规律、关联关系网络等,采用关联规则挖掘,聚类分析,异常检测这些算法,自动找出高风险投标组合并发出报警提示,提升监管力度。

汇集分析历史中标数据、行业价格指数、原材料成本、人工费用、类似项目造价等相关数据,形成价格分析模型,给招标人设置控制价给予参照,给评标专家剖析报价是否合理赋予数据支撑。

2.4 人工智能技术应用

通过 deepseek 及 ChatGPT 等先进的人工智能技术,建立智能化的招投标系统,促进传统招投标模式转变。借助 NLP 的智能客服机器人 Chatbot24 小时在线回答常见问题,准确领会用户意图,给予自助服务,减小人工客服负担。

通过 OCR 识别扫描件,采用 NLP 技术解读文档内容,自行提炼投标人资质、业绩、报价、工期、技术参数回应等重要信息,自动对比招标书里的强制条款,执行初步合适性检测,形成检测报告,帮助专家迅速找到要点,分析技术方案是否完备性、新颖性及可行性。

2.5 区域链技术应用

利用区块链技术创建可信环境,保证数据完整,流程透明,投标文件提交之后,它的唯一数字指纹即哈希值以及提交时间会被记录到区块链上,开标之前没有人能够查看文件内容,不过如果文件遭到修改,那么它的哈希值肯定会有变化,开标时就能马上查验文件是否完好无损,所有的操作记录都会被保存在区块链上。

把权威机构颁发的资质证书的哈希值锚定在区块链上,通过可信源头相连接;利用区块链不可篡改、可追溯的特点,评标人员就可以迅速在线校验证书真伪,避免造假情况出现。

3 电子化招标优化提升措施

3.1 提高信息透明度的措施

对于传统的招投标来说,因为信息传播慢,不够透明,所以有可能会在招标的过程中出现一些不公平的事情,像是内幕交易啦,利益输送之类的。

采用电子化平台把招投标全过程中招标公告、招标文件、投标人的相关信息以及评标结果等全部公开,使得所有参与者可以随时掌握项目的相关信息,降低因信息不对称产生的不公平现象,加强各方对过程的监督力度,在平台上设立第三方监管模块,邀请独立于平台之外的监管机构或者专家来监督招投标的过程并给予反馈,以此提升其透明度。

3.2 提升招投标效率的措施

针对传统的招投标过程中存在信息传递慢、文件审核复杂,使得整个招投标周期过长,影响了项目的推进的文艺。

采用自动化的流程管理工具以及人工智能 AI 技术,实现招标公告发布,投标文件递交,评标结果计算这些步骤的自动化处理,从而减小人为因素的影响并优化工作效率。

3.3 提升公正性的措施

针对传统招投标中,因为人工操作所以主观性强,评标时会受到人为主观因素影响出现不公平、不透明的现象。

通过使用智能评标系统,利用大数据分析、人工智能等技术手段,自动完成打分及排序工作,规避人为评审造成的主观偏见,提升评标进程的客观程度与公平性,把整个评标流程实施电子化记载,放到平台上予以公开,保证评标每一步都能追溯到源头,防止出现不正当情况,创建起评标专家库,针对评标人员的资质展开严密审核,保障评标人员具备专业素养并保持公正立场,而且借助多个评分体系来削减单个评标人员产生的差错。

3.4 降低招投标成本的措施

针对传统招投标模式里,纸质材料、人工审核以及邮寄这些环节耗费很多时间与人力,并且造成高昂成本这样的情况。

推动所有的招投标文件,投标文件以及合同等等这些文档全部实行电子化管理,缩减纸质文件的打印数量,邮寄次数以及储存空间,以此来节省开支,招标文件和投标文件的递交以及审批均借助电子平台开展,削减人工审查的步骤,从而节约人力成本和时间成本,从而实现整体成本的降低。

3.5 增强数据安全性的措施

针对传统招投标过程里纸质材料的管理易出现丢失、泄露或者被篡改的情况,而且在信息传递时也会有数据泄露的风险。

采用 SSL 加密、数字签名等高级加密技术在电子化平台上,以保证数据在传输过程中不被修改和泄露,从而保护投标人的商业机密;采用电子签名及智能合约,使所有的合同签订都有法律效力,所有操作均可追查,符合相关法律法规的要求;利用云平台的自动备份及恢复功能,保证招投标过程中产生的数据不会丢失,当出现技术问题时可以及时恢复,保证数据可靠。

参考文献:

- [1] 李峰,王丹丹.(2019).电子化招投标模式对建筑行业资源配置的影响研究.建筑经济,40(9),75-80.
- [2] 赵伟,刘雪.(2020).建筑行业电子化招投标系统的构建与应用.工程技术与应用,37(4),102-108.
- [3] 陈晨.(2021).招投标行业数字化转型的路径探讨.数字化建设,23(7),60-64.
- [4] 王博,何锐.(2018).区块链技术在建筑工程招投标中的应用前景分析.信息技术与应用,32(5),44-49.
- [5] 张涛.(2017).电子招投标平台发展现状及问题分析.建设科技,39(3),113-118.
- [6] 张浩,刘云.(2019).大数据在建筑招投标资源配置中的应用研究.工程管理学报,29(8),71-76.
- [7] 杨涛,陈凯.(2021).建筑招标代理服务数字化转型的挑战与应对策略.建筑管理与经济,45(6),48-53.

3.6 提供操作便利性的措施

针对传统招投标方式操作繁琐,信息传递及沟通不及时,容易导致参与方信息滞后,用户体验感及操作效率低。

通过电子化招投标平台设计出友好且简单的用户界面,并简化操作步骤,让各个参与方可以很快地上手使用,降低学习操作的成本,提供智能化的提醒功能,当投标人的文件被提交了,评标方开始打分了,项目有了新的进展等的时候,平台就可以自动地发送消息来进行提醒,这样就可以保证大家之间能够及时地交流信息并加以更新,利用移动端的应用程序,使得那些参加招标或者投标的人无论身在何处都可以随时访问到招投标平台,查看有关招标方面的公告,递交相关文件资料,了解评标的信息等内容,从而提高整个平台使用的便利程度。

3.7 推动制度完善的措施

针对当前我国电子化招投标的法律体系、政策体系存在滞后现象,一些法律法规没有完全符合数字化招投标需求的情况。

政府要完善电子化招投标相关的法律法规,比如电子签名法,电子合同法等等,保证电子招投标平台是合法合规的,各个行业应该制定适合电子化招投标的标准,让平台的技术要求和操作步骤统一起来,用认证体系保障平台服务的质量和安全,并且加大电子招投标的培训和帮助活动,提升电子化招投标的市场应用水平。

4 结论

想要改变传统的招投标模式并且提升电子化招投标水平,就要从技术、流程、政策等多层加以改进和提升,从政策等角度提高信息透明度,提升招投标效率,采用大数据及人工智能技术减少人为干扰,确保电子化招标的客观公正。解决传统招投标中存在不透明、效率低、费用高等诸多问题,从而提升建筑市场资源调配的效率,促使建筑行业朝着数字化方向转型发展。