

# 土木工程招投标流程优化与效率提升策略

王倩

商洛中元优服科技有限公司 陕西 商洛 726000

**摘要：**土木工程招投标涵盖招标、投标、开标与评标、定标与合同签订等环节，但各环节存在效率瓶颈。招标环节信息传递慢、文件编制周期长；投标环节文件编制与提交繁琐；开标与评标环节规范性不足、评审效率低；定标与合同签订环节决策复杂、签约耗时长。针对这些问题，本文提出流程优化路径，包括聚焦各环节痛点改进，以及流程简化、衔接优化、标准化和技术赋能等效率提升策略，助力土木工程招投标流程高效运行。

**关键词：**土木工程；招投标流程；效率瓶颈；优化路径；效率提升策略

引言：土木工程招投标是项目实施的关键前置环节，对保障工程质量、控制成本、确保工期起着决定性作用。完整的招投标流程涵盖多个紧密相连的阶段，从项目立项后的招标文件编制，到吸引承包商参与的公告发布，再到承包商响应的投标、开标评标，直至最终定标与合同签订。然而，当前土木工程招投标流程在实际运行中，因信息传递、文件编制、评审决策等多方面因素，存在诸多效率瓶颈，影响了项目的整体推进速度与效益，优化流程、提升效率迫在眉睫。

## 1 土木工程招投标现有流程梳理

### 1.1 招标环节核心流程拆解

招标环节作为土木工程招投标活动的起始阶段，承载着明确需求、设定规则与吸引潜在参与者的核心功能<sup>[1]</sup>。该环节始于项目立项决策完成后，招标人依据项目特性编制招标文件，此过程需综合考量技术规范、质量标准、工期要求及商务条款等要素，确保文件内容完整且无歧义。随后进入招标公告发布阶段，通过指定媒介向社会公开项目信息，吸引具备相应资质的承包商参与竞争。公告内容需包含项目概况、投标资格条件、获取招标文件方式及截止时间等关键信息。招标文件发售阶段，招标人需确保发售流程规范有序，及时解答潜在投标人关于文件内容的疑问。在招标文件澄清与修改环节，招标人应对收到的合理质疑进行统一答复，并以书面形式通知所有文件获取者，保证信息传递的公平性。最后，招标人需设定明确的投标截止时间，为后续环节有序开展奠定基础。

### 1.2 投标环节核心流程拆解

投标环节是承包商响应招标要求、展示自身实力的关键阶段。潜在投标人在获取招标文件后，需组织专业团队进行文件研读，重点分析技术规范、工程量清单及合同条款等核心内容。随后进入投标文件编制阶段，

此过程需严格遵循招标文件要求，确保技术方案可行、商务报价合理且符合市场规律。编制完成后，投标人需对文件进行多轮内部审核，重点检查内容完整性、格式规范性及计算准确性。在投标文件密封与标记环节，投标人需按照招标文件规定采用专用封装材料，并加盖企业公章及法定代表人印章，确保文件在传递过程中的安全性。最后，投标人需在规定时间内将文件送达指定地点，完成投标行为的法律确认。

### 1.3 开标与评标环节核心流程拆解

开标环节标志着招投标活动进入实质性评审阶段。招标人需在投标截止时间后立即组织开标会议，邀请所有投标人代表参与监督。开标过程需严格按照既定程序进行，包括检查文件密封情况、当众拆封宣读投标报价等关键信息，并形成书面记录由各方签字确认。评标环节则由依法组建的评标委员会主导，委员会成员需具备相应专业资质且与投标人无利害关系。评标过程采用综合评估法或最低价中标法等评审方法，对投标文件的技术可行性、商务合理性及企业信誉等维度进行量化打分。评审过程中，委员会需保持独立判断，避免外部因素干扰，确保评审结果客观公正。

### 1.4 定标与合同签订环节核心流程拆解

定标环节是招投标活动的最终决策阶段。招标人需根据评标委员会提交的书面评审报告，结合项目实际需求确定中标候选人排序。在公示期满且无异议后，招标人向第一中标候选人发出中标通知书，同时通知其他未中标人结果。合同签订环节需以中标通知书为依据，招标人与中标人应在规定期限内按照招标文件及投标文件实质性内容订立书面合同。合同条款需明确双方权利义务、工程范围、质量标准、工期要求及付款方式等核心要素，确保合同内容与招投标文件保持一致，为项目顺利实施提供法律保障。

## 2 土木工程招投标流程现存效率瓶颈

### 2.1 招标环节效率痛点

招标环节作为项目启动的关键节点，常因信息传递链条冗长导致效率损耗。招标文件编制阶段，技术规范与商务条款的反复校准需跨部门协同，但部门间沟通机制不完善易引发信息断层，延长文件定稿周期<sup>[2]</sup>。招标公告发布渠道分散且缺乏统一管理，部分媒介更新滞后，导致潜在投标人获取信息存在时间差，影响参与积极性。文件发售环节，传统线下登记方式效率低下，尤其在大型项目招标中，现场排队登记耗费大量人力物力，且人工录入易出现数据错误，为后续流程埋下隐患。招标文件澄清环节，招标人需逐一回复质疑，但缺乏标准化答复模板，导致同类问题重复解答，降低沟通效率。

### 2.2 投标环节效率痛点

投标环节的效率损耗集中体现在文件编制与提交阶段。技术方案编制需整合多专业资源，但企业内部分工机制不健全，导致设计、施工、造价等部门协作不畅，方案反复修改延长准备周期。商务报价编制依赖历史数据支撑，但部分企业数据管理系统落后，无法快速调取同类项目成本信息，增加报价决策难度。投标文件密封环节，传统纸质封装需采购专用材料并加盖多枚印章，流程繁琐且易因操作失误导致废标。文件提交阶段，线下递交方式受地域限制明显，偏远地区投标人需提前数日安排行程，增加时间成本与经济负担。

### 2.3 开标与评标环节效率痛点

开标环节的效率瓶颈主要体现在流程规范性不足。现场拆封环节依赖人工操作，文件数量庞大时易出现顺序混乱或遗漏，影响开标记录准确性。评标环节，专家抽取机制缺乏透明度，部分地区仍采用人工电话通知方式，导致专家到位时间难以把控，延长评标准备周期。评标过程中，传统纸质标书评审需反复翻阅文件，专家易因视觉疲劳产生误判，且跨页面数据比对效率低下。评审意见汇总阶段，人工统计得分易出现计算错误，尤其在多标段项目评审中，错误率随数据量增长显著上升。

### 2.4 定标与合同签订环节效率痛点

定标环节的效率损耗源于决策机制复杂。评标报告提交后，招标人需组织多轮内部会议审议结果，但部分单位决策流程冗长，导致中标通知书发放延迟，影响项目整体进度。合同签订阶段，条款谈判常陷入拉锯战，招标人侧重风险控制，投标人关注利益保障，双方诉求差异导致谈判周期延长。合同文本审核环节，法务部门与业务部门对条款理解存在偏差，需反复沟通确认，增加文件定稿时间。电子合同推广不足，多数项目仍采用

纸质签约方式，盖章、扫描、寄送等环节耗时较长，制约流程提速。

## 3 土木工程招投标流程优化路径

### 3.1 招标环节流程优化

招标环节优化需聚焦信息传递效率与文件编制质量提升。招标文件编制阶段，可引入模块化设计理念，将技术规范、商务条款等核心内容拆分为标准化组件，通过参数配置快速生成适配不同项目需求的文件模板，减少重复性劳动<sup>[3]</sup>。建立跨部门协同平台，实现设计、造价、法务等部门在线实时沟通，确保文件内容完整性与逻辑性。招标公告发布可依托公共资源交易平台实现多媒介同步推送，利用大数据分析技术精准定位潜在投标人，扩大信息覆盖范围。文件发售环节推行电子化登记系统，支持投标人在线完成信息录入、费用支付与文件下载，减少现场排队等待时间。招标文件澄清机制可引入智能问答系统，对高频问题自动生成标准答复，降低人工沟通成本。

### 3.2 投标环节流程优化

投标环节优化应着眼于文件编制效率与提交便捷性提升。技术方案编制可借助BIM技术构建三维模型，实现各专业设计成果的集成展示与碰撞检测，减少方案修改次数。商务报价编制可对接企业成本数据库，通过智能算法自动匹配历史项目数据，生成基础报价框架，辅助决策层快速完成报价调整。投标文件密封环节推广电子签章技术，支持投标人在线完成文件加密与数字签名，消除物理封装限制。文件提交阶段构建全国统一的电子招投标交易平台，实现投标文件跨区域在线递交与加密存储，配合区块链技术确保数据不可篡改，降低物流成本与废标风险。

### 3.3 开标与评标环节流程优化

开标环节优化需强化流程规范性与透明度建设。引入物联网技术实现投标文件自动识别与顺序拆封，配合高清摄像设备全程记录开标过程，确保操作可追溯。评标环节可部署智能辅助评审系统，通过自然语言处理技术自动提取投标文件关键信息，生成结构化评审数据，减少专家人工翻阅工作量。建立专家智能匹配机制，根据项目专业需求自动筛选符合条件的专家库成员，并通过移动终端实时推送评标通知，缩短评标准备周期。评审意见汇总阶段采用分布式计算技术，实现多专家评分数据的并行处理与自动校验，降低人为统计错误率。

### 3.4 定标与合同签订环节流程优化

定标环节优化应简化决策流程与强化结果公示。构建定标决策支持系统，整合评标报告、企业信用数据与

历史履约信息,通过可视化图表展示各投标人综合优势,辅助招标人快速完成中标人选定。中标结果公示可对接国家企业信用信息公示系统,实现多平台同步发布与实时更新,提升公示信息权威性。合同签订环节推广电子合同技术,支持招标人与中标人在线完成条款协商、电子签章与合同归档,配合时间戳技术确保签约时间真实性。

#### 4 土木工程招投标效率提升策略

##### 4.1 流程简化策略

流程简化需聚焦核心环节的冗余操作消除。招标文件编制可推行“基础模板+动态调整”模式,针对常规项目预设标准化条款框架,仅对特殊技术要求、工期节点等关键参数进行差异化修订,减少重复性文字工作<sup>[4]</sup>。投标环节取消纸质版文件递交的强制性要求,允许投标人选择电子文件加密上传,配合区块链存证技术确保数据不可篡改,降低物理介质运输成本。开标过程可引入自动化拆封设备,通过条形码识别技术实现文件顺序拆封与信息自动录入,替代传统人工操作模式。评标环节精简非必要评审要素,重点聚焦技术可行性、商务合理性及企业履约能力等核心指标,避免因过度细化评分标准导致评审效率下降。

##### 4.2 流程衔接优化策略

流程衔接优化需构建全周期信息共享机制。招标阶段建立跨部门数据中台,整合设计、造价、法务等部门业务系统,实现招标文件编制所需数据的实时调用与自动填充,消除信息孤岛现象。投标阶段搭建投标人服务专区,集成文件下载、质疑提交、进度查询等功能模块,支持投标人通过单一入口完成全流程操作,减少跨平台切换时间损耗。开标与评标环节建立评审专家快速响应通道,通过移动终端实时推送评标通知、项目资料及评审系统登录链接,缩短专家到位准备周期。定标阶段开发决策支持系统,自动生成各投标人综合得分对比图表,辅助招标人快速完成中标人选定,避免人工统计误差。

##### 4.3 流程标准化策略

流程标准化需建立覆盖全环节的操作规范体系。招标文件编制环节制定《招标文件编制指南》,明确技术规范编写要求、商务条款设置原则及格式排版标准,减少因文件不规范导致的质疑澄清。投标环节发布《投标文件编制指引》,统一技术方案编制框架、商务报价表

格式及证明材料清单,降低评审阶段信息提取难度。开标环节制定《开标操作规程》,规范文件拆封顺序、报价宣读流程及异常情况处理机制,确保开标过程公开透明。评标环节建立《评标专家工作手册》,明确评审要素权重分配、评分标准解释口径及回避情形判定规则,提升评审结果一致性。

##### 4.4 技术赋能效率提升策略

技术赋能需构建数字化招投标生态体系。招标阶段应用自然语言处理技术,实现招标文件智能审核,自动识别条款冲突、资质要求矛盾等潜在风险,提升文件编制质量。投标阶段推广BIM技术,支持投标人通过三维模型直观展示施工方案,辅助评审专家快速理解技术要点。开标环节部署物联网设备,通过电子标签自动记录文件拆封时间、密封状态等关键信息,增强过程可追溯性。评标环节引入智能辅助评审系统,利用光学字符识别技术自动提取投标文件数据,配合机器学习算法完成初步评分,减少专家重复性劳动<sup>[5]</sup>。合同签订环节应用电子签章技术,支持招标人与中标人在线完成合同签署与加密存储,配合数字证书技术确保签约主体身份真实性。

#### 结束语

土木工程招投标流程优化与效率提升是一项系统工程,需从流程各环节入手,综合运用流程简化、衔接优化、标准化建设及技术赋能等多种策略。通过引入先进技术、完善管理机制、强化部门协作,能够有效消除现有流程中的效率瓶颈,提高招投标活动的公正性、透明度与高效性。这不仅有助于降低项目成本、缩短建设周期,更能提升行业整体竞争力,为土木工程行业的可持续发展奠定坚实基础。

#### 参考文献

- [1]张果.基于BIM技术改进土木工程造价和招投标流程[J].中国招标,2023(11):138-140.
- [2]李楠.土木工程招投标管理优化分析[J].建筑工程技术与设计,2025,13(28):85-87.
- [3]罗倩.土木工程招投标中的风险识别与管理研究[J].中国科技投资,2025(1):44-46.
- [4]吴仁晖.土木工程招标投标制度的发展研究[J].砖瓦世界,2023(9):142-144.
- [5]冯劲靖.土木工程招标投标制度的发展分析[J].建筑与装饰,2021(29):118-121.