

通信建设项目招投标管理方法研究

彭 鑫 贺 飞 醋 晓 辉

中国通信建设第二工程局有限公司 陕西 西安 710119

摘要：通信建设项目招投标管理受技术需求特性、项目周期特性及参与方协同特性影响，面临技术需求传递失真、评审机制局限及全流程协同断层等问题。本文提出技术需求模块化管理、评审机制多维创新及全流程协同管理方法，旨在提升招投标管理的科学性与效率，促进通信建设项目顺利实施与行业技术进步。

关键词：通信建设项目；招投标管理；技术需求；评审机制；全流程协同

引言：通信建设项目作为信息基础设施建设的核心，其招投标管理直接关乎项目质量与效益。随着通信技术的快速发展，项目技术需求日益复杂，参与方协同难度加大，传统招投标管理模式已难以适应。研究通信建设项目招投标管理方法，对于优化资源配置、降低项目风险、推动行业创新具有重要意义。

1 通信建设项目招投标管理核心要素

1.1 技术需求特性

通信建设项目技术需求特性显著，直接影响招投标管理。技术标准兼容性方面，随着5G、6G网络架构演进，对通信设备和系统的兼容性提出严苛要求。新型网络架构中，基站设备需与核心网设备在数据传输、信令交互等方面高度兼容，才能确保网络稳定运行。光传输协议也在不断发展，不同厂商设备若无法支持统一的光传输协议，会导致信号传输不稳定、数据丢失等问题。招投标过程中，必须对投标方设备和技术标准兼容性进行严格考量，要求其提供详细的技术方案，明确设备支持的协议标准、接口规范等内容，确保中标方能够满足通信网络对兼容性的要求。设备与系统集成性要求同样关键。通信建设项目涉及众多设备和系统，包括不同厂商的交换机、路由器、服务器等硬件设备，以及各类管理软件和业务应用系统。这些设备和系统需要实现无缝集成，才能发挥整体效能^[1]。跨厂商接口的兼容性决定了设备之间能否顺畅通信，软件定义网络（SDN）技术的应用，要求投标方具备强大的系统集成能力，能够将传统网络设备与SDN控制器有效整合，实现网络资源的灵活调配和智能管理。在招投标文件中，需明确设备与系统集成的具体要求和验收标准，促使投标方展示其在集成方面的技术实力和经验，避免因集成问题导致项目无法顺利实施。

1.2 项目周期特性

通信建设项目周期特性对招投标管理形成独特挑

战。项目分阶段实施需求明确，涵盖勘察、设计、施工、验收等多个阶段。勘察阶段需对通信网络覆盖区域的地理环境、电磁环境等进行详细调研，为后续设计提供准确依据；设计阶段要根据勘察结果制定网络拓扑结构、设备选型等方案；施工阶段按照设计方案进行设备安装、线缆铺设等工作；验收阶段则对项目质量进行全面检查。每个阶段都有严格的时间节点和质量要求，招投标时需合理设置各阶段的工期和交付成果，确保项目有序推进。技术迭代与工期平衡存在矛盾。通信技术更新换代速度极快，项目建设过程中可能出现新技术、新设备。若项目工期过长，建设完成时采用的技术可能已落后，无法满足通信业务发展需求；若为追赶新技术压缩工期，又可能导致施工质量下降、安全隐患增加。招投标管理中，要充分考虑技术发展趋势，在招标文件中明确技术升级条款，允许中标方在合理范围内采用新技术、新设备优化项目方案，同时制定科学的工期调整机制，在保证项目质量的前提下，平衡技术迭代与工期的关系。

1.3 参与方协同特性

通信建设项目参与方协同特性复杂，对招投标管理提出较高要求。项目涉及多方主体，包括运营商、设备商、集成商及监理单位等，各方在项目中的角色和关注重点各不相同。运营商通常主导项目建设，注重网络性能、建设成本与后期运维效率；设备商则希望扩大市场份额，推广自身产品；集成商关注项目的实施节奏与利润空间；监理单位负责监督工程质量与进度。不同利益诉求容易造成协作障碍，影响项目整体推进。因此，在招投标阶段，需通过合同条款明确各方的权利与义务，合理划分责任边界，减少因目标差异带来的冲突。信息不对称问题广泛存在，成为影响招投标公平性与项目执行效率的重要因素。设备商掌握产品技术细节，而建设方和评审人员获取信息的渠道有限，可能导致技术评估

偏差或选型失误。这种信息失衡还可能延伸至项目实施阶段，引发质量问题或成本超支。为缓解这一问题，应建立完善的信息披露机制，要求投标方提供详尽的技术方案、设备参数及企业资质等资料，增强透明度。同时制定清晰的风险分担规则，明确各类风险的责任归属，防止风险在参与方之间无序传递，确保项目在可控范围内稳步推进。

2 通信建设项目招投标管理现存问题

2.1 技术需求传递失真

招标文件技术参数模糊化导致实施偏差。通信建设项目技术复杂，涉及设备型号、网络架构、性能指标等多方面参数^[2]。部分招标文件编制时，对技术参数描述笼统宽泛，未明确关键指标细节。如在基站设备招标中，仅标注设备处理能力“满足业务需求”，未界定具体业务量、并发用户数等标准，不同投标人对需求理解存在差异。投标阶段，投标人依据自身认知设计方案，中标后实施过程中，建设方与中标方对技术要求理解分歧显现，导致施工进度滞后、工程返工，增加项目成本与时间成本。创新技术方案评估体系缺失加剧技术需求传递问题。通信行业技术更新快，5G、物联网等新技术不断涌现。但招投标过程中，缺乏针对创新技术方案的评估体系。现有评估多基于成熟技术与过往经验，对创新技术的可行性、前瞻性、适配性缺乏科学评判标准。创新型投标人提交方案时，因无明确评估规则，难以把握方案深度与方向；评标环节，也无法有效判断创新方案价值，致使创新技术难以在招投标中得到认可与应用，限制通信建设项目技术升级，阻碍行业技术进步。

2.2 评审机制局限性

传统评分模型难以适配通信建设项目技术复杂性。通信建设项目涵盖硬件设备、软件系统、网络部署等多领域技术，技术关联度高、集成性强。传统评分模型多采用固定指标权重，对技术方案的综合性、协同性评估不足。如在传输网络建设项目招标中，评分模型过度侧重设备价格、工期等指标，对网络拓扑结构合理性、传输协议兼容性等关键技术指标权重设置偏低。这种评估方式使低价但技术方案存在缺陷的投标方中标，项目实施时网络稳定性差、扩展性不足，影响通信服务质量与项目长期效益。评审专业结构与项目需求不匹配影响评审质量。通信建设项目类型多样，不同项目对专业知识需求差异大。然而，现有参与评审的专业结构单一，难以满足多样化项目需求。某些通信软件开发项目招标，参与评审的多为硬件设备领域专业人员，缺乏软件架构、算法设计等专业人才，导致评审过程无法准确评估

技术方案优劣。部分新兴技术领域项目，甚至无相关专业人员参与评审，因专业知识局限，评审结果难以客观反映投标方案真实水平，增加项目技术风险。

2.3 全流程协同断层

需求分析与方案设计存在割裂性。招投标阶段，需求分析环节未充分与方案设计衔接。建设方在提出需求时，未深入考虑技术实现可行性与后续施工难度，仅从业务需求出发罗列功能清单。设计单位依据模糊需求编制投标方案，为中标刻意美化技术参数，忽略实际落地难题。如智慧城市通信基础设施项目招标，建设方要求实现全域物联网覆盖，但未明确区域环境限制、数据传输延迟容忍度等关键信息^[3]。投标方方案中承诺高指标性能，中标后发现受地理环境、技术条件制约，无法按方案实施，需重新调整设计，打乱项目节奏，增加沟通成本与协调难度。合同执行阶段技术变更管理失控。通信建设项目周期长，实施过程中因技术迭代、业务需求变化等因素，常出现技术变更。但招投标阶段未建立完善的技术变更管理机制，合同中对变更流程、责任界定、费用调整等内容规定模糊。技术变更发生时，建设方、施工方、监理方因权责不清相互推诿。某通信网络升级项目，施工过程中因新通信标准出台需更换设备，由于合同未明确变更处理方式，各方对费用承担、工期调整存在争议，导致项目停工，延误交付时间，损害建设方利益，降低行业信誉度。

3 通信建设项目招投标管理方法优化

3.1 技术需求管理方法

技术需求是通信建设项目招投标工作的起点，直接影响后续评标、合同签订及项目执行等环节。为了提高需求管理的科学性与可操作性，应采用模块化的需求分解方式。将网络架构、设备性能、接口协议等内容拆解为具体的、可量化的指标，有助于明确技术边界，减少理解偏差。例如，可以将网络延迟、数据吞吐量、设备兼容性等关键参数设定为独立模块，并分别制定相应的技术要求和验收标准。在此基础上，建立技术参数与验收标准之间的映射关系，有助于实现全过程的技术闭环管理。这种映射不仅便于后期验收时对照执行，还能在评标阶段作为评分依据，提升技术评审的客观性和准确性。考虑到通信技术更新迅速的特点，还需建立动态需求更新机制。通过定期评估技术发展趋势和项目实际进展，及时调整技术需求内容，确保其始终贴合项目目标。在需求制定过程中，引入技术预研阶段的前置评审尤为必要。这一步骤可以在正式招标前组织相关技术人员对关键技术难点进行分析，评估现有技术水平是否能

够满足项目需求，从而避免因技术不成熟而导致的招标失败或项目延期。设置阶段性技术澄清会，为潜在投标人提供充分沟通机会，帮助其准确理解技术要求，降低投标风险，提高投标质量。

3.2 评审机制创新方法

评标环节是招投标管理的核心，评审结果直接决定中标单位的选择。为了提高评标的公正性和专业性，需构建多维度的评分体系。该体系不仅要涵盖传统的价格因素，还应包括技术创新性、方案完整性、风险控制能力等非价格类指标。其中，技术创新性可通过算法效率、架构先进性等方面体现，赋予适当权重，引导企业重视技术研发与应用。对于通信行业而言，技术领先性往往意味着更高的运行效率和更长的生命周期。风险应对能力同样是评标过程中不可忽视的内容。通信建设项目通常涉及复杂的系统集成和高可用性要求，一旦出现故障，可能带来严重后果。因此，在评审中应加强对投标方风险识别与应对能力的考察。例如，可从故障冗余设计、应急预案完备性等方面设定具体评分项，促使企业在投标阶段就提出切实可行的风险防控措施^[4]。为了保障评审工作的专业性与权威性，应建立专家库的动态管理机制。根据不同的技术领域，如无线通信、传输网络、核心网等，细分专家组别，确保评审人员具备相应专业的背景。同时实行评审质量追溯制度，对评审过程中的关键判断进行记录和回溯，发现偏差及时纠正。定期开展专家能力再认证，确保评审团队的知识结构和技术水平始终处于行业前沿。

3.3 全流程协同管理方法

通信建设项目的招投标管理不应仅局限于单一阶段，而应注重各环节之间的衔接与协同。强化阶段衔接是实现全流程管理的关键。在需求分析与方案设计阶段，可设立联合工作组机制，由招标方与技术团队共同参与，确保技术需求与设计方案高度匹配。这种方式有助于提前发现潜在问题，避免因信息不对称导致的设计偏离或返工。在合同执行阶段，技术变更往往是不可避免的。

为了提高变更响应的效率，应建立快速响应流程。当技术条件发生变动时，相关方能够在规定时间内完成评估、审批和执行工作，最大限度地降低变更对项目进度的影响。这一流程应具备灵活性和规范性，既保证变更处理的时效性，又防止随意更改带来的管理混乱。信息共享平台的建设是推动招投标全流程协同的重要支撑。通过搭建统一的信息管理系统，实现招标文件、投标方案、评审意见等资料的集中存储与高效流转，有助于提升信息透明度，减少人为干预和信息失真。尤其在跨部门协作中，信息平台能有效打破壁垒，促进各方高效沟通。近年来，区块链技术的应用为招投标信息管理提供了新思路。基于区块链的存证机制具有不可篡改、可追溯等特点，适用于招标文件和投标方案的长期保存与验证。通过该技术，可以确保招投标全过程的真实性和完整性，增强各方信任。还可开发实时协同评审与意见反馈系统，使评审人员能够在平台上同步查看材料、提交意见并进行讨论，提升评审效率与一致性。

结束语

通信建设项目招投标管理方法研究意义重大。通过优化技术需求管理、创新评审机制、强化全流程协同等措施，能有效应对当前管理中存在的技术需求传递、评审局限、协同断层等问题。未来，随着通信技术持续发展，招投标管理方法需不断更新完善，以适应行业变化，推动通信建设项目高质量建设，为行业发展注入新动力。

参考文献

- [1]苏琰.信息化管理在通信工程施工过程中的应用[J].中国新通信, 2022, 24 (01) : 5-6.
- [2]谭玉龙,杨振.城市通信工程建设项目施工风险及控制策略研究[J].门窗,2021(14):247.
- [3]王一恒.通信工程项目中风险管理与控制策略探究[J].城市建设理论研究(电子版),2021(07):196.
- [4]葛陶林,周宇铭.通信工程建设项目风险管理及控制策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2021(33):200.