

EPC 模式下工程造价全过程跟踪审计的控制方法研究

朱志文

广东省国际工程咨询有限公司, 广东 广州 511300

摘要: 本研究聚焦 EPC 模式下工程造价全过程跟踪审计的优化路径。EPC 模式通过整合项目全链条职责, 重构了业主与承包商的风险共担机制, 但传统审计方式因滞后性、碎片化难以适应其动态管理需求。研究揭示当前审计体系存在参与阶段后置、技术工具滞后、风险管控薄弱等核心矛盾, 导致设计经济性失控、变更频繁、成本超支等问题频发。通过构建覆盖项目全生命周期的主动审计框架, 融合多专业协同与数字化技术, 提出审计职能从“事后纠偏”向“事前防控”转型的理论模型, 为提升 EPC 项目造价管控效能提供理论支撑。

关键词: EPC 模式; 工程造价; 全过程跟踪审计; 审计框架

DOI: 10.63887/fet.2025.1.4.8

当前, EPC 总承包模式在市政工程、公共建筑等政府投资项目中广泛应用, 成为推动建筑业改革的核心载体。国家政策持续强化工程总承包地位, 要求设计、采购、施工深度融合, 以控制投资风险、提升工程效益。然而, EPC 项目的复杂性对造价管控提出新挑战: 业主将技术选择、市场波动等风险转移至总承包商, 而承包商需通过全流程成本优化平衡风险与利润。传统审计模式局限于竣工结算核查, 难以介入设计概算评审、设备采购定价等关键环节, 导致造价失控风险向施工阶段蔓延。同时, EPC 项目“边设计边施工”的常态进一步加剧动态成本监控难度, 亟需建立与项目建设同步的全过程跟踪审计机制, 以填补风险管控盲区, 保障公共投资效益。

1 EPC 模式与工程造价全过程跟踪审计的内涵及关联

EPC 模式作为工程建设领域的重要组织形式, 其本质特征在于通过总承包商对设计、采购、施工全过程的集成管理, 实现项目资源的优化配置与目标控制。该模式以固定总价合同为基础, 构建起以设计为主导的成本管理机制。总承包商在项目初期即介入方案优化, 通过设计标准化、模块化及价值工程手段, 在满足功能需求的前提下降低建造成本。这种管理机制将成本责任高度集中于单一主体, 促使总承包商建立全生命周期成本意识, 从设计源头统筹技术方案与经济

指标的平衡^[1]。同时, EPC 模式的风险分担机制通过合同条款明确各方权责, 将地质条件、工程量变动等风险合理转移至总承包方, 倒逼其完善成本预测与风险防控体系, 形成以动态成本管控为核心的闭环管理系统。

全过程跟踪审计在 EPC 项目中扮演着独立的第三方监督角色, 其价值不仅体现在事后核算, 更在于构建覆盖项目全周期的防控网络。审计介入时点前移至决策阶段, 通过对可行性研究、投资估算的合规性审查, 为项目设定科学的成本基准。在设计阶段, 审计机构重点评估设计方案的经济合理性, 防范因过度设计或功能冗余导致的成本失控。进入实施阶段, 跟踪审计通过定期核查工程变更、材料认价、进度款支付等关键环节, 建立成本偏差预警机制, 及时纠正偏离基准线的经济行为。这种持续性监督与 EPC 模式的阶段性管控形成互补, 特别是在总价合同框架下, 审计的独立性能有效制衡总承包商可能存在的成本转嫁倾向, 维护建设单位的经济利益。

两者的关联性体现在管理逻辑的深度融合。EPC 模式的集成化特征要求审计工作突破传统碎片化审查模式, 转向以过程控制为核心的动态监管。审计人员需深入理解 EPC 合同界面划分规则, 针对设计优化、采购招标、施工组织等环节制定专项审计方案。例如, 在设计优化审计中, 既要肯定总承包商通过技术革新

节约成本的成果，也要防范为压缩成本而牺牲工程质量的倾向。在采购环节，审计需关注设备材料的技术参数与成本匹配度，避免因盲目压价导致后期运营成本增加。这种审计视角的转变，促使全过程跟踪审计成为 EPC 项目治理结构的重要组成部分。

(1) 从成本管理机制看，全过程跟踪审计通过构建多维度成本监控指标，完善了 EPC 模式的风险防控体系。审计机构利用专业优势，对总承包商提交的成本测算报告进行独立复核，验证其计价依据的合规性与数据逻辑的严密性。在变更管理环节，审计人员通过比对合同条款与现场实际情况，客观界定变更责任主体^[2]，避免因权责不清引发经济纠纷。这种过程干预不仅强化了成本控制的刚性约束，也为 EPC 项目争议解决提供了第三方评判依据。同时，审计建议的反馈机制促使总承包商持续优化成本数据库，提升估算精度，形成“审计-整改-提升”的良性循环。

(2) 从价值创造层面看，全过程跟踪审计与 EPC 模式的协同效应推动了项目管理水平的整体跃升。审计机构通过大数据分析技术，对同类项目成本指标进行横向对比，为 EPC 总承包商提供市场对标参考，助其完善企业定额体系。在竣工结算阶段，审计成果直接转化为项目管理经验库，为后续 EPC 项目提供成本基准修订依据。这种知识沉淀机制使得每个 EPC 项目都成为成本管理的实践载体，而全过程审计则成为连接单个项目与企业成本管理体系的桥梁，最终实现工程建设领域成本管理能力的迭代升级。

2 EPC 项目各阶段工程造价跟踪审计的控制要点

2.1 前期准备阶段的审计

前期准备阶段是 EPC 项目成本控制的基石，审计工作需聚焦于决策合规性与成本基准的科学性。审计机构应深度参与可行性研究评审，重点核查建设规模、技术标准与投资估算的匹配性，防范因决策失误导致的成本风险。在招标文件审查环节，需严格把关合同计价模式、风险分担条款及变更处理原则，确保合同条款与 EPC 模式特性相适应。针对设计任务书，审计应评估功能需求与技术经济指标的平衡性，避免因过度设计或标准缺失引发后期成本失控。同时，需对招

标控制价的编制依据进行穿透式审查，验证工程量清单特征描述的完整性及组价合理性，防止因清单缺陷导致结算争议。此阶段还需建立动态成本预警机制，通过敏感性分析识别潜在成本风险点，为建设单位提供决策支持。审计的独立性在此阶段尤为重要，其专业判断能够打破信息不对称，促使总承包商在投标阶段即建立全周期成本意识，为项目成本管控奠定合规基础。

2.2 施工阶段的动态审计

施工阶段审计的核心在于构建实时纠偏的成本控制网络。审计团队需建立工程变更分级管控体系，对设计变更、材料代换等事项实施技术经济比选，重点审查变更必要性及价格合理性，防范总承包商通过非必要变更转移成本风险。在材料设备认价环节，应建立市场询价与历史数据比对机制，对特殊材料实施全过程价格跟踪，确保认价程序合规且价格公允。进度款支付审计需突破传统节点审查模式，采用工程量动态计量与成本绩效分析相结合的方法，通过赢得值法等工具监控成本偏差，对超支苗头实施预警干预^[3]。针对索赔事项，审计应建立双向核查机制，既审查索赔依据的充分性，也评估反索赔的可能性，维护合同双方权益平衡。此阶段还需强化过程资料审计，确保隐蔽工程验收记录、签证单等原始凭证的真实性与完整性，为竣工结算夯实证据基础。

2.3 竣工阶段的结算审计

竣工结算审计是成本管控的终极防线，需构建多维度复核体系。审计机构应首先对结算资料进行完整性筛查，重点核查变更签证的闭环管理情况，确保所有经济事项均有据可查。在工程量审核环节，需突破传统算量对量模式，采用 BIM 模型与竣工图纸对比分析技术，精准识别虚增工程量。对综合单价的执行情况，应建立合同条款与市场行情的双向验证机制，对不平衡报价实施追溯调整。针对争议事项，审计需发挥专业协调作用，组织参建各方进行技术经济论证，推动争议在审计层面达成共识。此阶段还需重视经验固化，通过典型案例剖析完善企业成本数据库，提炼 EPC 项目造价管理规律。最终审计报告不应止步于数

字核对，更应形成包含风险预警、管理建议的价值成果，推动建设单位建立覆盖招标、合同、变更、结算的全周期成本管控体系，实现“审计-整改-提升”的闭环管理。

3 EPC 模式下工程造价跟踪审计现存问题分析

3.1 审计参与程度与跨专业协作短板

当前 EPC 项目审计实践中，审计介入的深度与广度仍存在结构性缺陷。传统审计模式侧重于施工阶段介入，导致前期决策、设计优化等关键环节的审计监督缺位，使得总承包商在方案比选、设备选型等环节的成本控制缺乏外部制衡。审计团队的专业构成单一化问题突出，多数审计人员缺乏 EPC 项目全周期管理经验，难以对设计主导的成本控制逻辑进行专业研判。跨专业协作机制的不完善进一步加剧了审计盲区，设计、采购、施工各阶段的信息孤岛现象普遍存在，审计人员难以获取完整的成本动因数据。这种碎片化审计模式导致审计结论滞后于项目实际进展，对总承包商通过设计优化转移成本、采购环节利益输送等行为的预警能力不足。同时，建设单位、总承包商、审计方之间的协同机制缺失，使得审计发现的系统性问题无法及时转化为管理改进措施，削弱了审计的增值服务功能。

3.2 审计技术手段与项目需求不匹配

现有审计技术体系与 EPC 项目集成化管理特性存在显著错位。传统审计过度依赖人工抽样核查，面对 EPC 项目海量工程数据时显得力不从心，全流程追溯审计往往演变为形式化检查。BIM 技术应用普及率低，导致三维模型中的成本信息无法被有效提取，设计变更与成本变动的关联性分析仍停留在二维图纸层面。大数据分析能力的欠缺使得审计人员难以对材料价格波动、分包商履约能力等市场风险进行前瞻性预判^[4]，审计建议多停留在事后纠偏层面。技术工具的滞后还体现在动态成本控制方面，现有审计软件无法实现与项目管理系统的实时对接，进度款支付审核仍依赖台账比对，对虚拟支付、超额融资等新型违规手段的识别能力不足。这种技术断层导致审计工作陷入“查账式”被动应对，难以满足 EPC 项目对成本风险的事前防控

需求。

3.3 风险管控与问责机制缺失

EPC 项目审计的风险管理体系存在多重缺陷。合同审计环节对风险分担条款的审查流于形式，导致地质风险、政策变动等不可抗力条款界定模糊，为后续成本争议埋下隐患。变更管理审计缺乏标准化操作指引，对设计优化与价值工程的经济性评审往往让位于进度要求，使得成本增加型变更屡审屡犯。问责机制的虚化更为突出，审计发现的质量缺陷、成本超支等问题缺乏责任追溯链条，总承包商的整改承诺常因缺乏刚性约束而流于形式。绩效考核体系的不完善进一步削弱了审计威慑力，审计成果与参建方信用评价、市场准入等实质性处罚脱节，导致同类问题在不同项目中反复出现。这种风险管控的“破窗效应”不仅侵蚀了审计的权威性，更使 EPC 项目长期处于“带病运行”状态，成本失控风险呈螺旋式上升趋势。

4 EPC 模式下工程造价全过程跟踪审计优化策略

4.1 建立全过程审计参与体系

优化 EPC 项目审计效能的首要任务是构建覆盖项目全生命周期的审计介入机制。需将审计起点前移至项目可行性研究阶段，通过参与决策论证会、设计任务书编制等关键活动，实现审计视角与项目管理逻辑的深度融合。审计团队应嵌入 EPC 项目管理体系，建立与总承包商的常态化沟通机制，通过联合办公、周例会制度等形式，实时掌握设计优化、采购策略等成本动因。在合同签订环节，审计人员应主导风险分担条款的谈判，明确变更处理原则与索赔触发条件，从制度层面约束总承包商的成本转嫁行为。同时，需建立跨专业协同平台，整合设计、造价、法务等专业力量，对技术方案与经济指标实施联审，防范因专业壁垒导致的成本失控。这种全周期参与模式要求审计机构突破传统“事后监督”定位，转型为项目成本管理的共建者，通过动态参与推动审计建议的即时转化。

4.2 推进审计技术创新应用

技术创新是提升 EPC 审计质效的核心驱动力。应全面推广 BIM 技术在审计领域的应用，构建包含设计

模型、成本数据库、进度计划的数字孪生平台，实现工程量自动计量、变更影响可视化分析等功能。通过 BIM 模型与合同条款的关联映射，审计人员可快速识别设计偏差引发的成本变动，对隐蔽工程、复杂节点实施穿透式审查。大数据分析技术的引入，可建立材料价格波动预警模型、分包商履约能力评估体系^[5]，为采购审计提供前瞻性决策支持。区块链技术应用于过程资料存证，可确保签证单、认价单等原始凭证的不可篡改性，解决 EPC 项目审计证据链完整性难题。此外，智能合约技术可自动执行合同条款中的支付规则，当满足进度、质量双控条件时触发付款流程，从技术层面遏制超额支付风险。这些技术手段的融合应用，将推动审计模式从人工抽样向智能监控转变。

4.3 健全风险管控与问责机制

完善的风险管控体系是审计成果落地的制度保障。需建立 EPC 项目风险清单动态更新机制，针对设计优化、采购招标、施工组织等环节制定专项风险评估指引，明确各阶段风险等级与应对策略。在合同审计层面，应细化总价合同的风险分担规则，对地质条件、政策调整等不可抗力条款设置量化触发标准，减少争议发生空间。变更管理需建立“技术-经济”双维度评

审机制，重大变更必须经过设计优化必要性论证与成本敏感性分析双重检验。问责机制的完善需贯穿项目全周期，通过审计底稿与责任追溯系统的对接，实现问题整改的闭环管理。建立参建方信用档案，将审计发现的违规行为与市场准入、招投标评分挂钩，形成“一处违规、处处受限”的约束机制。同时，构建审计成果转化平台，将典型案例解析、管理建议书等知识产品纳入企业标准体系，推动单个项目的审计经验向组织能力转化，形成风险防控的持续改进循环。

5 结语

EPC 模式的核心优势在于通过设计、采购、施工的系统融合提升工程效率，但这一优势的实现依赖严格的造价全过程管控。本研究系统剖析了传统审计机制与 EPC 动态管理需求的结构性矛盾，论证了全过程跟踪审计在风险前置干预、跨阶段协同监督中的不可替代性。研究形成的审计框架深化了“业审融合”理念，明确审计职能需贯穿项目决策至验收全链条，通过技术赋能与制度约束化解 EPC 模式下权责重构衍生的成本失控风险。这一理论成果为工程审计从合规性审查向价值创造转型提供了实践范式。

参考文献

- [1] 龚匡盛. EPC 模式下工程造价全过程跟踪审计的控制方法[J]. 居舍, 2020, (02): 4.
- [2] 徐菲, 王斯佳. EPC 模式下工程造价全过程跟踪审计的控制方法[J]. 居舍, 2019, (31): 189.
- [3] 胡瑶. EPC 项目造价管理的精细化控制[J]. 中国住宅设施, 2025, (03): 218-220.
- [4] 刘宇华. EPC 项目的建筑工程造价管理控制措施研究[J]. 四川建材, 2025, 51 (02): 220-223.
- [5] 黄冬生. 基于 EPC 模式探讨工程造价集成管理策略[J]. 城市开发, 2024, (13): 144-145.

作者简介：朱志文（1993-），男，汉族，广东广州人，本科学历，工程师职称，研究方向工程造价及审计。