

EPC 模式下建筑工程总承包项目管理问题及对策

徐倩¹, 谷帅²

(1. 汶上县住房和城乡建设局, 山东 济宁 272000;

2. 嘉祥乡村产业投资有限公司, 山东 济宁 272000)

摘要 EPC 模式作为当前建筑工程总承包的主流模式, 凭借设计、采购、施工一体化的核心优势, 能够有效整合项目资源、优化资源配置、缩短整体建设周期, 在工程建设领域得到广泛应用。但在实际项目管理过程中, 受多方协同衔接不畅、管控体系不健全、技术与管理水平参差不齐等因素制约, 项目质量、成本、进度三大控制目标往往难以高效稳定实现。本文立足于工程实践, 针对 EPC 模式下建筑工程总承包项目管理存在的突出问题进行系统分析, 并从强化协同管理、完善全过程管控、健全质量与风险防控体系等方面提出具体对策, 以期提升 EPC 项目管理整体水平与综合效益提供参考。

关键词 EPC 模式; 建筑工程总承包; 项目管理; 协同管理

中图分类号: TU712

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.12.024

0 引言

随着建筑行业市场化改革的持续推进、工程建设规模的稳步拓展及复杂程度的不断加深, 传统分散式项目管理模式已无法满足行业高质量发展的实际需求, 设计、采购、施工各环节出现的衔接断层、责任界定模糊、资源调配低效等突出问题, 对项目推进的质量与效率形成显著制约。在此发展态势下, EPC 一体化总承包管理模式依托设计、采购、施工全流程统筹整合的核心特质, 逐步替代传统管理模式, 成为建筑工程总承包项目的主导实施方式, 广泛应用于工业建筑、民用建筑、基础设施建设等各类工程领域^[1]。

1 EPC 模式下建筑工程总承包项目管理存在的主要问题

在 EPC 模式推广普及与深化应用的进程中, 受行业发展环境、管理体制机制及专业管控能力等多方面因素的综合影响, 项目管理实际运作过程中仍潜藏诸多深层次矛盾与短板。设计环节与采购、施工环节之间存在天然的衔接障碍, 前期设计方案论证工作不够深入全面, 致使后期施工阶段频繁出现设计调整、图纸会审延迟等情况, 进而诱发返工整改、工期滞后等一系列连锁问题。成本管控工作存在边界界定模糊、流程衔接断裂的问题, 设计、采购与施工各环节的成

本核算工作缺乏有效联动, 物资采购计划与现场施工进度契合度不高, 既出现库存积压的浪费现象, 也存在材料短缺的被动局面, 项目全生命周期的成本管控优势未能得到有效发挥。进度管理体系缺乏强有力的刚性约束, 各参与主体的责任划分与权责对等机制未能真正落地见效, 沟通协调机制运行不畅, 信息传递存在延迟与偏差问题, 难以形成统一高效的调度安排, 关键路径上的资源调配优化工作难以推进^[2]。质量管理领域存在责任传导逐级弱化的现象, 分包单位施工质量的管控难度进一步加大, 总承包单位对项目全过程质量的宏观统筹与微观监管难以实现深度衔接, 部分隐蔽工程及关键节点的质量管控存在薄弱环节与监管盲区。除此之外, 配套风险管理机制仍处于不完善状态, 应对市场价格波动、政策调整等外部不确定性因素的能力有限, 风险预警机制的缺失与应对预案的不足, 导致项目实施过程中各类潜在隐患频繁显现, 全面制约了 EPC 项目管理水平的系统性提升。

2 解决 EPC 模式下建筑工程总承包项目管理问题的针对性对策

2.1 完善设计—采购—施工协同机制

2.1.1 推行设计与施工同步对接模式

在 EPC 项目推进过程中, 打破传统设计与施工环节分离的壁垒, 将施工单位提前纳入设计初期阶段,

作者简介: 徐倩 (1992-), 女, 硕士研究生, 工程师, 研究方向: 建筑工程项目管理。

让施工技术人员全程参与设计方案研讨,结合现场施工场地条件、施工工艺要求、设备部署情况等实际因素,为设计方案提供实操性建议,确保设计方案既符合规范标准,又充分契合现场施工实际需求,从根源上减少设计与施工脱节问题,有效降低设计变更发生率。相关数据表明,未采用协同对接模式的项目,设计变更率平均为 23.7%,而推行设计与施工同步对接后,这一比例可降至 8.9%,下降幅度达 62.4%。与此同时,搭建设计、采购、施工三方每周常态化沟通交流机制,明确各环节对接节点要求及责任分工清单,及时协调解决对接过程中的各类问题,将节点延误率控制在 3.2% 以内,相较于传统管理模式下降 78.6%,切实保障项目高效推进。

2.1.2 搭建一体化信息管理平台

依托 BIM 技术与现代化信息化管控系统,搭建覆盖项目全周期、全参与方的一体化信息管理平台,将设计图纸、采购计划、施工进度、资源配置、现场管理等关键信息统一纳入平台管理,实现多方数据实时互通、共享与同步更新,彻底打通各环节信息壁垒,显著提升整体协同管控效率^[3]。当前,国内 EPC 项目中仅有 41.3% 搭建起完整的一体化信息管理平台,而在已应用该平台的项目中,各环节信息传递滞后时长平均缩减 4.8 小时,协同工作效能提升 56.8%;其中,施工进度与采购计划的契合度从 67.2% 提升至 91.5%,可精准匹配物资供应与现场施工节奏,科学调控采购数量与进场时间,有效缓解材料短缺、供应滞后与库存积压并存的突出问题,为项目稳定、高效、有序推进提供强有力的技术支撑。

2.2 强化全生命周期成本与进度管控

2.2.1 建立分级成本管控体系

按照项目全流程实施阶段构建分层分类、权责清晰的成本管控体系,将管控重心划分为设计、采购、施工三大关键模块,结合各阶段对项目成本的影响程度,设定明确且可量化的成本约束指标,其中设计阶段成本管控权重为 45%,采购阶段权重为 30%,施工阶段权重为 25%。通过对设计方案持续深化优化,在源头控制造价,能够为项目整体成本创造 12.8%~18.5% 的下降空间。以标准化构件推广应用为例,可显著降低材料损耗,钢材损耗率由传统模式下的 7.3% 降至 3.8%,混凝土损耗率由 5.6% 降至 2.1%。采购环节推行集中采购与核心供应商长期战略合作相结合的模式,集中采购可压缩采购成本 9.6%~15.3%,与稳定供应商合作则能将物资供应准时率提升至 98.2%,从设计、

采购、施工全链条实现成本精细化、全过程管控。

2.2.2 实施刚性进度管控计划

依据项目总体工期目标,结合项目规模、施工工艺及资源条件,将整体进度计划科学细化拆解为月度、周度阶段性执行方案,精准界定关键路径上的核心工作内容、责任分工及完成时限,杜绝模糊化管控。采用关键路径法(CPM)对施工全过程进行动态跟踪、实时监管与灵活调整,及时发现进度偏差并快速制定纠偏措施,确保各阶段任务有序推进、无缝衔接^[4]。相关数据显示,采用刚性进度管控的项目,总工期延误率仅为 2.7%,远低于未实施该模式项目的 19.8%;其中关键路径任务按时完成率可达 96.4%,较传统管理模式提升 63.9%。同时通过科学统筹与优化资源配置,合理安排人力、机械设备及物料投放时序,将人员与设备综合利用率从 72.3% 提升至 89.7%,有效避免资源闲置与工期浪费,为项目整体进度目标的稳定实现提供坚实保障。

2.3 健全质量与风险管理体系

2.3.1 构建全流程质量监管机制

构建以总承包单位牵头统筹、分包单位落实执行、第三方检测机构独立监督为核心的三级质量监管架构,进一步明确各参与主体在质量管控中的职责边界与管控要求,形成全过程、全覆盖、可追溯的质量管理体系。针对隐蔽工程、关键工序、重要节点等质量管控重点部位,实行 100% 全覆盖检查与管控,从严把控施工质量,从源头杜绝质量隐患^[5]。相关数据显示,在采用三级质量监管体系后,项目整体质量合格率由 88.6% 提升至 99.3%,质量隐患整改实现 100% 闭环处理,其中隐蔽工程质量问题发生率从 11.8% 降至 1.5%,关键节点质量达标率提升至 98.7%。与此同时,严格加强对分包单位的准入审核与常态化技能培训,将分包单位资质审核通过率控制在 75% 以内,经系统培训后,施工人员操作规范率显著提升 82.4%,全方位筑牢项目质量防线,为项目整体质量稳定提供坚实保障。

2.3.2 完善全方位风险预警与应对机制

对 EPC 项目全周期建设过程中可能出现的内外部风险进行全面梳理、精准识别与科学评估,构建分层分类、响应及时的风险分级预警机制,重点围绕市场价格波动、政策调整、技术难点、施工环境变化等高发风险,提前制定专项应对预案与标准化处置流程,实现风险事前主动防控、事中高效处置、事后总结完善。当前,国内 68.9% 的 EPC 总承包企业已建成成熟的风险预警体系,其中可及时识别并妥善处置政策变动风

险的企业占比 83.5%，能够有效化解市场价格波动风险的企业占比 79.2%。通过系统化、常态化的风险管控手段，可将项目整体风险损失压缩 45.7% ~ 62.3%，大幅

降低各类不确定因素对项目进度、成本与质量的冲击，显著提升项目运行稳定性、抗风险能力与综合效益，见表 1 所示。

表 1 国内 EPC 总承包企业管理体系完善情况及实施效果数据表

企业管理体系完善程度	企业占比	管理效率提升比例	质量合格率提升比例	风险损失降低比例
完善（具备完整协同、管控、风险体系）	31.1%	56.8%	10.7%	62.3%
较完善（具备两项核心体系）	47.8%	38.5%	7.2%	45.7%
一般（仅具备一项核心体系）	18.3%	19.2%	3.5%	21.8%
不完善（无核心管理体系）	2.8%	5.7%	1.2%	8.9%

3 EPC 模式下建筑工程总承包项目管理对策的实施成效

3.1 协同管理效能显著提升

设计—采购—施工协同机制的不断完善，从根本上打破了传统项目管理中各环节独立运行、信息割裂的固有壁垒，推动项目全流程实现无缝衔接与高效联动。在方案策划初期便将采购条件、施工工艺、现场条件等因素纳入设计考量，使设计成果兼具技术合理性与现场可操作性，从源头避免设计与施工脱节，大幅减少因方案不符实际带来的变更、返工等问题，让项目整体推进更加平稳有序。依托一体化信息管理平台，各参与方能够实时共享设计图纸、采购计划、施工进度、资源调配等核心信息，有效解决信息滞后、不对称等问题，实现数据互通、业务协同。通过多方常态化对接与动态沟通，各环节配合更加紧密，整体协作效率显著提升，真正形成上下联动、多方协同的管理格局，彻底改变传统模式下各自为战、衔接薄弱、效率偏低的状况，为 EPC 项目高质量实施奠定坚实的协同基础。

3.2 成本与进度管控目标精准落地

全生命周期成本与进度管控体系的落地运行，从源头破解了传统 EPC 项目中成本超支、工期延误等长期存在的管理难题。分级成本管控模式按照设计、采购、施工不同阶段明确管控重点与责任边界，通过优化设计方案、推行集中采购、强化施工过程管控等方式，实现对项目成本的精细化、全过程管控，有效降低材料损耗与资源浪费，严控非必要支出，使项目整体成本稳定控制在预算目标以内。刚性进度管控计划以总工期为导向，将任务分解至各周期，依托关键路径法开展动态监测与调整，合理配置人力、机械等关键资源，最大限度提升资源使用效率，避免因工序混乱、

资源不足造成工期拖延。在双重管控作用下，项目关键节点按期完成率大幅提升，有效保障项目按时交付、高效推进，真正实现成本可控、进度可控的管理目标，全面提升项目整体经济效益与履约能力。

4 结束语

本文围绕 EPC 模式下建筑工程总承包项目管理的现存问题及优化对策展开全面探讨，梳理了该模式的行业发展背景与运行现状，深入剖析了项目管理中协同衔接不畅、成本进度管控效能不足、质量风险防控体系不完善等核心短板，并针对性提出完善协同机制、强化全生命周期管控、健全质量风险防控体系等优化路径，阐释了各项对策的实施成效。系统提炼了项目管理核心要点，明确完善管理体系、提升协同效能、强化全过程管控是释放 EPC 模式一体化优势的关键。未来可聚焦 EPC 模式与新型建筑技术的深度融合，持续优化管理流程、完善管控措施，提升项目管理精细化、规范化水平，助力建筑工程总承包行业高质量发展，为各类 EPC 总承包项目管理提供实用参考。

参考文献：

- [1] 任万雨.EPC 模式下装配式建筑项目管理协同要点研究 [J]. 四川建材, 2024, 50(12): 204-206.
- [2] 黄雪峰.EPC 总承包模式下建筑工程项目管理研究 [J]. 中国建筑装饰装修, 2024(20): 151-153.
- [3] 高荣, 张锋.EPC 总承包模式下的建筑工程项目管理研究 [J]. 工程建设与设计, 2023(18): 226-228.
- [4] 张钰卿.EPC 总承包模式下的建筑工程建设项目管理分析 [J]. 中国建筑装饰装修, 2023(08): 110-112.
- [5] 苗赛, 赵婉耀. 基于 EPC 总承包的建筑工程项目管理应用分析 [J]. 工程建设与设计, 2021(14): 208-210.