

建筑工程总承包项目（EPC）工程管理实践探讨

孟昌孟珍

中国航发动力股份有限公司 陕西 西安 710021

摘要：本文围绕建筑工程EPC总承包模式，剖析模式内涵、建设单位权责与管理核心目标，梳理项目前期、设计、施工、竣工全流程管理实践。针对当前前期筹备薄弱、过程管控松懈、合同风险把控不足等问题，深挖问题成因，提出强化前期管控、优化全过程监管、完善合同风控、提升团队素养等优化策略，助力建设单位提升EPC项目管理水平，严控质量、进度、成本，保障项目高效落地、合规交付，实现工程效益最大化。

关键词：建筑工程；总承包项目（EPC）；工程管理实践

引言：随着建筑行业高速发展，EPC总承包模式凭借一体化管理优势，成为工程建设主流模式，广泛应用于各类建筑项目。该模式整合设计、采购、施工全环节，能精简管理流程、压缩工期、严控投资，但对建设单位管理能力提出了更高要求。当前部分项目管理存在漏洞，引发质量、工期、造价等问题。本文结合实践经验，探讨EPC项目管理要点，破解现存难题，为行业规范化管理提供参考，推动建筑工程高质量建设。

1 EPC总承包模式概述及建设单位管理职责

1.1 EPC总承包模式内涵与特点

（1）EPC模式核心定义：EPC总承包即设计、采购、施工一体化总承包模式，是当前工程建设领域常用的发包模式。建设单位将工程项目全权委托给总承包单位，由后者统筹负责项目全流程工作，涵盖前期设计、设备物资采购、现场施工、后期调试等全部环节，实现全过程闭环管理，不用建设单位分散对接多个施工主体。

（2）EPC模式优势：该模式能大幅缩短工期，打破设计、施工脱节的壁垒，实现各环节无缝衔接；可以严控工程造价，总承包单位包干负责，能提前锁定投资成本，减少后期费用追加；同时责任主体清晰明确，项目出现质量、进度等问题，由总承包单位承担全责，避免多方推诿。

1.2 建设单位与EPC总承包单位权责划分

（1）建设单位核心权责：主要把控项目宏观层面，负责项目重大事项决策，全程监督总承包单位的工作落实情况，管控项目施工质量、安全与进度，牵头组织项目竣工验收，严格做好资金管控，按合同约定拨付工程款，审核资金使用明细。（2）总承包单位核心权责：全权落实项目建设工作，结合项目需求制定科学的设计方案，完成全套施工图纸设计；负责各类设备、建材的采购与验收，严把物资质量关；统筹现场施工建设，做好

施工安全、质量管控，按时推进施工进度，保障项目合规落地^[1]。

1.3 建设单位EPC项目管理核心目标

（1）质量目标：督促总承包单位严守行业规范、设计标准，保障工程实体质量达标，杜绝质量隐患，让项目完全满足使用功能和运营需求，通过正规质量验收。

（2）进度目标：紧盯施工节点，管控施工进度，协调解决进度阻碍，保障项目按期竣工交付，避免工期延误，防止耽误项目投产使用。（3）成本目标：严控项目投资预算，规范资金使用流程，杜绝不必要的开支和资金浪费，防止投资超支，实现项目经济效益最大化。

2 建设单位 EPC 项目全流程管理实践

2.1 项目前期决策与准备阶段管理

（1）项目可行性研究与立项审批管控：建设单位牵头开展全面前期调研，结合场地、市场、政策条件，完成实地勘查与数据收集，委托专业机构编制可研报告，全方位论证项目技术、经济、社会效益及潜在风险，形成完备论证材料。严格遵守审批流程，高效办理立项、规划、用地等法定手续，补齐报备资料，扫清前期障碍，筑牢项目开工合规基础。（2）EPC模式适用性评估与发包方式确定：结合项目规模、技术难度、工期、投资等实际情况，客观评估EPC总承包模式适用性，对比传统模式优劣，选定合适建设模式。遵照招投标法规，结合项目性质与资金来源，合规选用招标方式，全程公开公平公正，严防违规操作^[2]。（3）招标文件编制与总承包单位筛选评标：编制权责清晰、内容完整的招标文件，明确项目范围、质量、工期、造价、违约责任等核心条款。组建专业评标小组，制定科学评标标准，从资质、业绩、方案、报价、履约能力等多维度综合评审，择优挑选实力强、信誉好、经验足的EPC总承包单位。

2.2 合同签订与设计阶段管理

(1) EPC合同条款拟定与风险约定: 签订权责对等、严谨规范的EPC总承包合同, 细化各项工作内容, 明确双方权利义务、结算方式、付款节点、奖惩机制。全面预判工期延误、质量不达标、造价超支、设计缺陷、物资故障等各类风险, 合理划分风险责任, 明确损失赔付标准与追责流程, 规避后期合同纠纷。(2) 设计方案审核与优化管控: 对总承包单位提交的初步设计、深化设计、施工图纸进行全方位审核, 严把设计质量关。核查设计方案是否符合项目使用需求、行业规范与安全标准, 兼顾实用性、经济性与美观性, 及时指出设计漏洞, 督促总承包单位优化整改, 杜绝先天设计缺陷影响项目质量^[3]。(3) 设计变更管理与造价控制: 建立严格、规范的设计变更管理制度, 严禁随意变更设计内容。因实际需求确需变更的, 需由总承包单位提交书面变更申请, 说明变更原因、内容与费用影响, 经建设单位审核批复后方可实施。同步核算变更产生的造价涨幅, 严格控制变更成本, 严防超预算情况发生。

2.3 施工建设与采购阶段管理

(1) 施工进度监督与现场协调管理: 紧盯项目总工期与各分项工程节点, 定期检查施工进度, 对比计划进度与实际进度, 发现滞后问题及时督促整改纠偏。统筹协调总承包单位、监理、分包方等各方主体, 化解施工矛盾, 解决场地、水电、手续等现场问题, 保障施工工序顺畅推进。(2) 工程质量抽检与安全管控: 落实全过程质量监管, 常态化开展工程质量抽查检测, 重点排查隐蔽工程、关键结构部位、核心施工工序, 严查违规施工、偷工减料行为。狠抓施工现场安全生产管理, 定期排查安全隐患, 督促落实安全防护措施, 强化施工人员安全意识, 杜绝安全事故发生。(3) 物资采购监督与进场验收管理: 全程监督总承包单位的设备物资采购流程, 核查供应商资质与产品合格证明, 杜绝劣质、不合格材料设备入场。严格执行物资进场验收制度, 核对物资规格、型号、数量与质量, 做好验收记录, 不合格物资一律清退离场, 守住工程质量第一道防线^[4]。

2.4 竣工结算与交付运维阶段管理

(1) 竣工资料审核与验收组织: 全面审核竣工图纸、试验报告、质检记录、签证单等全套竣工资料, 确保资料完整、真实、规范、合规。牵头组织监理、设计、勘察等多方单位, 开展分项验收、竣工验收, 逐项核查工程质量、使用功能, 严把验收关口。(2) 工程结算审核与资金拨付: 严谨细致审核工程结算资料, 核对工程量、造价费用, 剔除不合理开支与虚报款项, 确保结算金额真实准确。按照合同约定, 完成结算审核后及

时拨付工程尾款, 规范资金流转, 结清项目全部款项。

(3) 项目移交与后期运维衔接: 验收合格后, 办理正式项目移交手续, 完整交接工程实体与全套技术资料。协助后期运维单位熟悉项目构造、设备操作与维保要点, 留存完整工程档案, 做好售后维保对接工作, 保障项目顺利投入使用, 实现长效稳定运行。

3 建设单位 EPC 项目管理现存问题与成因分析

3.1 前期管理存在的问题

(1) 可行性研究不深入, 项目定位模糊: 部分建设单位急于推进项目, 前期调研流于形式, 未全面勘察场地、分析市场需求, 可行性研究缺乏深度, 数据支撑不足。对项目功能定位、建设标准把控不清, 导致后期施工与前期规划脱节, 引发返工、变更等问题, 影响项目推进。(2) 招标文件不完善, 评标体系不科学: 招标文件内容粗糙, 项目范围、技术要求、造价条款等内容表述模糊, 漏洞较多。评标体系片面看重报价, 忽视单位资质、业绩、履约能力等核心指标, 容易选中实力不足的承包单位, 埋下质量、进度隐患。

3.2 过程管控存在的问题

(1) 设计管控力度不足, 变更频繁导致造价超标: 建设单位对设计图纸审核不严, 未提前排查设计漏洞, 施工过程中随意变更设计内容, 且变更审批流程松散。频繁变更会增加施工工序、拉长工期, 直接推高工程成本, 造成投资超支。(2) 现场监督不到位, 质量安全隐患突出: 管理人员履职不严, 现场巡查频次不足, 对违规施工、偷工减料等行为监管不力。安全防护措施落实不到位, 隐患排查不彻底, 容易出现工程质量缺陷, 甚至引发安全事故。(3) 进度管控失衡, 工期延误现象频发: 未制定细化的进度管控方案, 对施工阻力预判不足, 各方协调不畅。出现进度滞后后, 整改措施乏力, 再加上物资供应不及时、设计变更拖累, 极易造成工期延误, 耽误项目交付使用。

3.3 合同与风险管控问题

(1) 合同条款权责划分不清晰: 合同内容不够严谨, 双方工作范围、责任义务界定模糊, 奖惩、结算条款不够细化。出现问题后权责不清, 容易引发双方推诿扯皮, 激化矛盾纠纷。(2) 风险预判不足, 应对机制不完善: 建设单位缺乏全周期风险意识, 对工期、造价、质量、政策等风险预判不全面, 未提前制定应对预案。风险发生后应对无措, 处置效率低下, 容易扩大损失, 影响项目正常推进。

4 建设单位 EPC 项目管理优化策略

4.1 强化前期管控, 夯实项目基础

(1) 完善可行性研究, 精准定位项目需求: 建设单位需重视前期筹备工作, 开展全方位实地勘察, 深入收集场地条件、市场需求、政策法规等相关资料, 委托具备专业资质的机构编制详尽的可行性研究报告。全面论证项目技术可行性、经济合理性与社会效益, 精准敲定项目功能定位、建设标准与投资规模, 杜绝前期规划模糊、调研流于形式等问题, 从源头规避后期返工、规划脱节等隐患。(2) 规范招标文件编制, 建立科学评标机制: 细化招标文件内容, 清晰界定工程范围、技术标准、工期要求、造价控制、违约责任等核心条款, 补齐条款漏洞, 避免歧义。建立综合评标体系, 摒弃低价中标的片面规则, 综合评审投标单位的企业资质、过往业绩、技术方案、履约能力、资金实力等指标, 择优挑选经验丰富、信誉优良的总承包单位。

4.2 优化全过程管控, 提升管理效率

(1) 加强设计全过程审核, 严控设计变更: 落实设计全流程把关, 对初步设计、深化图纸、施工蓝图进行层层审核, 提前排查设计缺陷, 兼顾实用性与经济性。建立严格的设计变更审批流程, 坚持非必要不变更原则, 确需变更的, 必须提交书面申请, 核算工期与造价影响, 经审批通过后方可实施, 严控投资超支。(2) 健全现场监管体系, 严把质量安全关: 建立常态化现场巡查、抽检机制, 加大监管力度, 重点把控隐蔽工程、关键结构、核心工序质量, 严查违规施工、偷工减料等行为。压实安全生产责任, 定期排查安全隐患, 督促落实安全防护措施, 强化施工人员安全意识, 杜绝质量缺陷与安全事故^[5]。(3) 建立动态进度管控机制, 保障工期达标: 制定细化的总进度计划与分项节点计划, 实时跟踪施工进度, 对比计划进度与实际进度, 发现滞后问题立即督促整改。统筹协调总承包方、监理、分包等各方主体, 及时破解施工阻力, 保障物资供应、工序衔接顺畅, 确保项目按期竣工交付。

4.3 完善合同与风险管理体系

(1) 细化合同条款, 明确双方权责边界: 签订严谨规范的EPC总承包合同, 清晰划分双方工作范围、权利义

务, 细化工程款结算、奖惩措施、风险赔付等条款, 杜绝权责模糊。明确违约处置方式与责任划分, 避免后期出现推诿扯皮、合同纠纷。(2) 建立全周期风险预判与应对机制: 树立全过程风险管理理念, 全面识别工期延误、造价超支、质量缺陷、政策变动等各类风险, 提前制定应急处置预案。风险发生后快速响应、高效处置, 最大限度降低项目损失。

4.4 提升管理团队专业能力

(1) 加强管理人员EPC模式专项培训: 定期开展专业技能培训, 组织学习EPC项目管理规范、管控流程、法律法规与实操技巧, 提升管理人员专业素养与履职能力, 打造专业化管理队伍。(2) 引入数字化管理工具, 提升管控智能化水平: 运用信息化项目管理平台, 实现进度、质量、资金、资料的线上一体化管控, 实时掌握项目动态, 提升管理精细化、高效化水平。

结束语

EPC总承包模式是建筑工程现代化管理的重要方向, 建设单位作为项目管控核心, 必须扛起管理职责, 补齐管理短板。只有抓好前期筹备、严抓过程管控、细化合同风控、锻造专业队伍, 才能有效规避各类风险, 保障项目平稳推进。未来, 随着行业标准不断完善、数字化工具普及, EPC项目管理将更精细化、智能化。希望本文为同行提供借鉴, 助力提升行业整体管理水准, 助推建筑行业稳健发展。

参考文献

- [1] 杨天炜. EPC总承包模式下建筑工程项目协同管理机制研究[J]. 建筑, 2025, 5(7): 88-90.
- [2] 杨雨濛. EPC总承包模式下住宅建筑工程质量控制要点研究[J]. 居舍, 2025, 27(20): 170-173.
- [3] 王昊峰. EPC模式下建筑工程造价全过程管理模式[J]. 城市建设, 2025, 11(13): 33-35.
- [4] 甘国钟, 田李成, 曹军, 等. 关于EPC工程总承包项目采购管理的探讨[J]. 工程建设与设计, 2025, 31(12): 217-219.
- [5] 仪修县, 夏硕男. EPC工程总承包项目造价控制措施研究[J]. 建筑与预算, 2025, 9(5): 49-51.