

EPC 总承包项目工程造价的相关思考

陈敏

身份证号码: 320882199008081620

[摘要] EPC (工程总承包) 模式已逐渐成为大型工程项目管理的主流模式, 其核心优势在于项目的集成化管理, 通过统一设计、采购和施工来实现对项目成本的高效控制。然而, 由于工程规模和复杂性, 各个环节的造价控制存在诸多挑战。本文基于 EPC 项目造价控制的特点, 分析各阶段造价管理的重点和关键因素, 旨在为有效控制 EPC 项目工程造价提供参考。

[关键词] EPC 总承包; 工程造价; 造价控制; 关键因素

一、EPC总承包项目工程造价控制概述

EPC 总承包是一种由工程公司全权负责项目设计、采购、施工的承包模式, 集设计、采购和施工于一体。EPC 项目管理模式的主要特点在于集成化与一体化, 通过统一管理可以提高项目实施效率, 减少业主方的协调成本和项目风险, 实现对工程进度、质量和成本的全面控制。工程造价控制在 EPC 项目中尤为重要, 它贯穿项目全生命周期, 旨在通过科学的成本管理手段, 在既定预算内完成工程项目。由于 EPC 模式集设计、采购、施工三位于一体的特点, 造价控制涉及环节多、流程复杂, 需要在各阶段合理分配和管控资源, 实现项目投资效益的最大化。这种管理方式要求总承包方具备高水平的项目统筹和精细化成本管理的能力, 以确保在控制成本的前提下, 实现项目的既定目标。

二、EPC总承包项目工程造价控制关键环节

1. 工程设计阶段的造价控制

在 EPC 总承包模式下, 工程设计阶段对造价控制起着决定性作用。该阶段的设计方案不仅奠定了项目的整体框架, 也直接影响后续采购和施工的成本。因此, 优化设计方案是控制工程造价的主要措施之一。通过采用先进的设计技术和管理工具, 可以在方案初期识别并降低可能的成本超支风险。项目团队在设计阶段应详细论证各项设计选择的经济性和可行性, 合理地选择材料、技术方案与设备类型, 以减少后续阶段因变更而带来的额外费用。此外, 建立合理的设计变更管理机制, 对设计过程中可能发生的变更进行严格审批, 避免因频繁调整设计而导致成本增加。通过全面、科学的设计规划, 能够在项目初期奠定稳固的成本控制基础, 促进后续

阶段的造价管理目标实现。

2. 工程采购阶段的造价控制

在 EPC 项目中, 采购阶段的造价控制主要涉及材料、设备和分包服务的成本管理。采购费用通常占据总成本的较大比例, 因此在该阶段实施有效的成本控制策略显得尤为必要。合理的供应商选择与竞标流程对采购成本有着直接影响, 通过开展公开招标、竞争性谈判等方式, 可以提升采购透明度, 增加价格的竞争性, 降低采购成本。在签订采购合同时, 需明确物资的价格、规格、供货周期等关键内容, 以防止材料价格波动带来的预算风险。另外, 通过提前备货、规模化采购等方式, 可以获得较优的价格条款, 减少成本波动的影响。制定科学的采购策略, 使项目在材料和设备质量得到保障的同时, 实现成本的有效控制。

3. 工程施工阶段的造价控制

工程施工阶段造价控制主要围绕资源优化、进度管理和成本监督展开。项目团队应合理分配和管理施工资源, 通过科学的计划和高效的调配, 减少资源浪费和施工成本。施工进度直接影响工程费用, 制定并执行细致的进度控制方案, 严格按照工期要求推进各项工作, 能够有效降低人工和设备费用。工程质量管理与监督也在此阶段尤为重要, 精确控制材料使用和施工工艺, 减少质量问题引发的返工费用。同时, 建立实时的成本监测体系, 记录各项费用支出, 识别成本偏差, 并采取相应调整措施。此外, 合理使用新技术和设备提升施工效率, 有助于缩短工期, 减少项目整体成本。施工阶段的造价管理通过精细化、系统化的措施, 有效控制支出, 保障项目按预算顺利推进。

4. 工程竣工验收阶段的造价控制

竣工验收阶段的造价控制主要集中在工程结算和成本审核上。项目团队在此阶段需对整个项目的支出进行全面核对, 确保费用支出符合合同和预算范围。通过详细的成本审核, 项目管理方能够确认各项开支的合理性, 避免额外支出。验收工作也影响造价控制的最终成效, 严格的质量检查避免质量问题导致后续维护和修复费用的增加。项目团队需制定详细的验收标准, 确保施工成果符合设计和合同要求, 减少返工成本。结算过程中通过完整的文件记录和审计, 项目方能有效核对合同金额, 保证工程总造价控制在合理范围内。

三、EPC总承包项目工程造价控制关键因素

1. 设计变更对工程造价的影响

设计变更往往直接导致工程造价的波动。项目在执行过程中, 由于技术要求、客户需求或场地限制的调整, 可能需要进行设计变更。每一次变更都可能引发连锁反应, 影响材料用量、施工工艺和工期, 增加项目成本。对于设计变更, 工程管理方需建立严格的审批机制, 对变更内容和费用进行充分论证。通过科学的设计方案初期优化和深入的需求分析, 可以有效减少变更的发生概率, 从而稳定工程成本。项目团队还需在设计阶段尽可能细化施工图纸和技术要求, 将潜在问题在前期解决, 降低变更产生的经济压力。有效管理设计变更是控制工程造价的重要手段, 减少不必要的费用支出, 保障项目预算的合理性和可控性。

2. 材料价格波动对工程造价的影响

材料价格的波动对工程造价产生直接影响, 尤其是在大型 EPC 项目中显得尤为明显。市场经济和供应链的波动可能导致主要材料价格上涨, 从而超出预算。项目管理方可以通过多样化的采购策略, 如提前锁定价格、建立长期供应合作关系等, 降低价格波动带来的风险。通过合理的库存管理和材料需求计划, 项目方能够减少价格波动对整体成本的影响。合同条款中若明确价格调整机制, 在一定程度上也能抵消市场变化的影响。项目团队还需密切关注市场动态, 结合价格走势调整采购策略, 灵活应对材料价格波动。

3. 施工技术对工程造价的影响

施工技术的选择直接影响项目造价。采用不同的施工技术会导致工序复杂性、资源需求和工期长短的差异, 进而影响整体成本。高效的施工技术可以缩短工期, 节约人力和机

械资源, 并减少材料浪费, 从而有效降低项目成本。项目团队应在前期详细评估技术选项的经济性、可行性和适应性, 确保所选技术能达到成本与质量的平衡。施工过程中, 施工方法的优化和工艺创新也能够带来成本上的优势。比如, 通过采用模块化施工技术, 团队可以缩短现场施工时间、减少返工率, 降低材料与人力成本。对复杂项目, 适当引入自动化和数字化技术可以提升效率, 减少人工操作的误差和资源浪费。施工团队还需定期进行技术审查与培训, 保证技术的有效执行, 使项目成本控制在预算范围内。

4. 工程进度管理对工程造价的影响

工程进度管理直接关系到工程造价控制的成效。在 EPC 项目中, 进度延误往往会导致资源浪费、人工成本增加以及工期违约引发的赔偿费用。科学的进度规划与管理可以有效降低上述风险, 确保工程按计划推进。项目团队需在开工前制定详细的进度计划, 明确关键节点和里程碑任务。通过应用先进的项目管理工具, 如 BIM (建筑信息模型) 和进度追踪系统, 能够实时监控进度情况, 及时发现潜在延误风险。此外, 优化资源调配和施工流程也能显著提升进度管理效率。合理安排设备、材料和施工人员, 避免资源闲置或短缺, 可减少因进度延误而产生的额外成本。工程变更或不可抗力事件发生时, 应迅速调整进度计划, 制定应急预案以降低其对整体工期的影响。通过精细化的进度管理, 可以在保障施工质量的同时, 实现成本控制目标, 促进项目的顺利完成。

四、结语

EPC 总承包项目的工程造价控制贯穿设计、采购、施工、竣工验收等多个阶段, 每个环节的有效管理都是实现项目成本目标的基础。通过科学设计控制和严格的变更管理, 可以减少前期方案不完善带来的成本波动; 在采购环节中, 灵活的供应链策略有助于应对市场材料价格的不稳定。在施工阶段, 合理的技术选择和工艺优化能够提升效率, 降低资源消耗。EPC 项目造价管理需要各环节协调配合, 最终实现资源优化和成本控制, 确保工程的顺利交付和投资的合理回报。

[参考文献]

- [1] 曾成祥, 滕兴友, 蔡瑞旭. EPC 总承包项目全过程造价管控难点及应对措施[J]. 中国招标, 2023, (11): 129-131.
- [2] 尹莎莎. EPC 总承包项目造价控制及管控策略[J]. 环渤海经济瞭望, 2024, (02): 45-48.