

EPC 总承包模式下工程造价风险识别与全过程管控

罗 洁

郑州泛华国建工程管理有限公司 河南 郑州 450000

摘 要: EPC总承包模式将设计、采购、施工深度捆绑, 造价风险随之贯穿项目全生命周期。设计方案偏差、材料价格波动、施工工艺失配及竣工结算失准均为主要风险来源。本文围绕各阶段风险成因展开剖析, 提出限额设计、战略采购、动态成本监控与结算规范化等全过程管控手段, 并从体系搭建、流程规范、责任落实与能力提升四个维度构建保障机制, 推动各环节造价管控的协同联动与闭环运行, 为EPC项目投资控制提供系统性参考。

关键词: EPC总承包; 工程造价; 风险识别; 全过程管控; 协同机制

引言: 工程总承包模式在国内基础设施与工业建设领域推广迅速, 其一体化特征虽压缩了管理链条, 却也使造价风险在设计、采购、施工及竣工各环节间传导放大。传统分阶段、分专业的造价管理方式已难以适配EPC模式下风险交织、责任共担的现实需求。如何在总价包干约束下精准识别风险源点, 并通过全过程协同管控实现投资可控, 已成为工程管理领域需要深入探讨的问题。

1 EPC总承包模式下工程造价风险识别

1.1 设计阶段工程造价风险

设计方案合理性风险体现在方案选型未充分兼顾经济性与工程实际需求, 过度追求技术先进性或造型效果而忽视成本控制, 易造成造价浪费。设计深度不足风险源于设计过程中关键参数缺失、构造细节不明确, 易引发后续施工环节的返工整改, 间接增加造价成本^[1]。设计变更相关风险主要来自变更审批流程不规范、变更必要性缺乏科学评估, 任意变更会打破原有造价预算平衡, 导致成本额外增加。设计与施工配合风险表现为设计环节未充分考虑施工可行性, 设计方案与现场施工条件脱节, 需调整设计内容以适配施工需求, 进而产生额外造价支出。

1.2 采购阶段工程造价风险

设备材料价格波动风险受市场供需关系、国际局势、行业调控等多重因素影响, 价格波动超出预算预期会直接导致采购成本攀升。采购渠道稳定性风险指核心设备材料供应商资质不达标、供应能力不足, 或存在物流中断等问题, 影响采购工作顺利推进。设备材料质量与规格偏差风险源于采购过程中质量检验与规格核对不严格, 不符合工程设计要求的设备材料需退换货, 产生额外费用与工期延误成本。采购进度滞后关联造价风险表现为采购计划与工程进度脱节, 导致施工环节停工待料, 增加人工、机械闲置成本, 或因紧急采购抬高采购价格。

1.3 施工阶段工程造价风险

施工工艺选择风险指选用的施工工艺与工程实际条件、技术水平不匹配, 导致施工效率低下、材料损耗增加, 间接推高造价。施工进度偏差风险源于进度管控不当, 工期提前或延误都会引发造价变动, 赶工需额外投入人力物力, 延误则可能面临索赔并增加各类损耗成本。现场施工管理风险体现在现场秩序混乱、流程不规范, 易出现材料浪费、工序衔接不畅等问题, 增加不必要的成本支出。人工成本波动风险受劳动力市场供需变化影响, 人工单价上涨会直接增加施工人工成本。施工资源调配风险指人力、材料、机械等资源分配不合理, 出现资源闲置或供应不足的情况, 影响施工效率并增加造价。

1.4 竣工阶段工程造价风险

竣工结算编制风险体现在结算文件编制缺乏精准性, 工程量核算、费用归集存在偏差, 无法真实反映工程实际造价。结算资料完整性风险指竣工结算所需的设计变更文件、现场签证、验收记录等资料缺失或不规范, 导致结算审核受阻, 增加结算周期与额外成本。工程收尾环节成本追加风险源于收尾阶段未充分梳理工程遗留问题, 存在未完成工序、质量整改等情况, 需追加人力、材料投入, 导致造价超出预算。

2 EPC总承包模式下工程造价全过程管控

2.1 设计阶段工程造价管控

设计方案优化管控需立足工程功能需求, 结合造价预算开展多方案比选, 优化技术与经济的适配性, 减少因方案不合理导致的成本浪费^[2]。设计深度管控需明确设计标准与细节要求, 加强设计过程中的审核校验, 完善关键参数与构造细节, 避免因设计深度不足引发后续返工成本。设计变更管控需建立规范的审批流程, 对变更需求进行科学论证, 明确变更范围与成本影响, 严格控制非必要变更, 确保变更环节的造价可控。设计与施工协同管控需推动设计人员深入施工现场, 结合施工实际

优化设计内容,提前规避设计与施工脱节问题,降低因设计调整产生的额外造价。

2.2 采购阶段工程造价管控

设备材料价格管控需建立市场价格监测机制,及时掌握价格波动趋势,通过长期协议采购、集中采购等方式锁定价格,降低价格波动带来的成本风险。采购渠道管控需严格审核供应商资质,筛选供应能力稳定、信誉良好的合作方,建立多元化采购渠道,规避单一渠道供应中断引发的成本损失。设备材料质量与规格管控需完善检验流程,对采购的设备材料进行严格抽检与规格核对,确保符合设计要求,减少退换货产生的额外费用。采购进度与成本协同管控需结合工程进度制定科学采购计划,合理衔接采购与施工进度,避免停工待料或过度储备,平衡采购成本与进度需求。

2.3 施工阶段工程造价管控

施工工艺优化管控需结合工程实际条件与技术水平,选用高效、节能、低成本的施工工艺,减少材料损耗与人工投入,提升施工效率的同时控制造价。施工进度管控需建立动态管控体系,及时排查进度偏差,通过优化施工方案、合理调配资源调整进度,避免赶工或延误带来的成本增加。现场施工成本管控需规范现场管理流程,加强材料领用、消耗管控,减少浪费,优化工序衔接,降低现场管理不当引发的额外成本。人工与资源调配管控需结合施工进度合理配置人力、材料、机械资源,优化资源分配比例,避免资源闲置与供应不足,实现人力与资源的高效利用,控制造价支出。

2.4 竣工阶段工程造价管控

竣工结算编制管控需规范编制流程,加强工程量核算与费用归集的精准性,严格按照工程实际完成情况编制结算文件,确保结算数据真实反映工程实际造价。结算资料审核管控需建立完善的审核机制,对结算所需各类资料进行全面核查,确保资料完整、规范,避免因资料问题导致结算审核受阻,缩短结算周期、控制额外成本。工程收尾成本管控需在收尾阶段全面梳理工程遗留问题,提前制定整改与收尾计划,合理调配人力、材料资源,严控收尾环节的成本追加,确保工程总造价控制在预算范围内。

3 EPC总承包模式下工程造价风险管控保障措施

3.1 管控体系搭建

管控体系搭建需紧扣EPC总承包模式一体化管理核心,结合工程投资控制基本原则,构建层次清晰、权责分明的造价管控体系,全面覆盖设计、采购、施工、竣工全流程,实现各环节管控无缝衔接、高效联动^[3]。搭建

工作需整合造价管控各类资源,明确管控核心目标与实施方向,结合工程规模、技术难度及投资概算要求,优化体系架构设计,杜绝管控盲区与重复管控现象。体系搭建需兼顾刚性约束与灵活适配,既要符合工程总承包项目管理基本要求,也要适配不同项目的个性化管控需求,为造价风险管控提供坚实框架支撑,推动管控工作有序开展,为后续流程规范、责任落实筑牢基础。刚性约束确保管控底线不被突破,灵活适配则使体系能够响应不同项目的差异化需求,为全过程造价管控提供了稳定的制度框架。管控体系搭建需结合企业自身发展特点与项目实际,明确各层级、各部门的管控职责,形成“全员参与、全流程覆盖、全方位管控”的工作格局。

3.2 管控流程规范

管控流程规范需聚焦各阶段造价管控核心重点,系统梳理设计变更、现场签证、结算审核等关键管控节点,明确各节点管控要求、操作标准与衔接方式,构建标准化、可落地的管控流程体系。规范工作需细化各关键环节操作细则,优化流程衔接逻辑,减少流程漏洞与人为干预空间,确保管控流程可追溯、可核查、可监督。流程规范需贴合EPC项目投资控制要求,强化预算、结算各环节的流程约束,明确流程执行标准与责任边界,提升管控工作的规范性与高效性,降低因流程不规范引发的造价管控失误,保障各项管控措施落地见效。流程规范需注重实用性与可操作性,结合项目管控实际优化流程细节,避免形式化,确保每一个管控节点都能有效发挥作用,提升管控效率。

3.3 管控责任落实

管控责任落实需建立清晰完善的责任划分机制,结合工程总承包企业与各参与方职责要求,将造价管控责任层层分解至各部门、各岗位,明确不同岗位管控职责与工作标准,杜绝责任虚化、推诿扯皮现象。落实工作需强化全员责任意识培育,推动各岗位人员主动履行管控职责,主动排查管控过程中的各类问题并及时整改。建立健全责任追溯机制,对管控过程中出现的失误进行精准责任认定,明确整改要求与时限,确保各项管控措施落地到岗、落实到人。通过责任细化与强化落实,构建全员参与、层层负责的造价管控格局,切实提升管控工作执行力。责任落实需配套相应的考核与激励机制,将造价管控成效与岗位绩效挂钩,充分调动全员参与管控的积极性与主动性。

3.4 管控能力提升

管控能力提升需聚焦管控人员专业素养与业务能力,开展针对性专业培训,内容涵盖造价核算、风险识别、

流程操作、投资控制等核心领域,全面提升人员专业水平与实操能力。优化管控技术手段,引入先进造价管控工具与信息化协同平台,实现造价数据实时监测、动态分析与精准管控,提升管控精准度与工作效率。加强行业交流与经验提炼,吸收先进管控理念与实操方法,结合工程实际优化管控策略,推动管控模式迭代升级。注重技术创新与管控融合,依托数字化手段打通各环节管控壁垒,实现造价管控全流程协同高效,为风险管控提供坚实人才与技术支持。管控能力提升是长期任务,需持续加强人才培养与技术升级,不断适配EPC模式发展需求,提升造价管控的专业化、数字化水平。

4 EPC总承包模式下各阶段造价风险与管控

4.1 设计与采购阶段造价风险与管控

设计参数与采购需求管控需强化设计环节与采购环节的衔接,确保设计参数清晰明确,精准对接采购物资的规格、标准与数量要求,避免因设计参数模糊、采购需求不明确导致物资采购偏差,进而产生额外成本^[4]。管控工作需推动设计人员与采购人员提前对接,梳理设计参数中的采购关键点,明确采购物资的技术标准与质量要求,确保采购物资与设计方案高度适配,减少因参数不符引发的退换货、设计调整等费用支出。设计进度与采购计划管控需协调设计进度与采购周期,结合设计节点合理制定采购计划,避免设计进度滞后导致采购计划脱节,或采购计划提前制定造成物资积压,通过精准管控进度衔接,降低工期延误与资金占用带来的造价风险。

4.2 采购与施工阶段造价风险与管控

采购物资进场与施工进度管控需精准衔接采购物资进场时间与施工进度安排,根据施工节点合理规划物资进场批次与数量,避免物资进场过早造成积压浪费、资金占用,或进场过晚导致施工停工待料,增加人工、机械闲置成本。管控过程需建立物资进场预警机制,及时跟踪物资采购与运输进度,确保物资按时进场,保障施工有序推进,实现采购与施工进度的高效衔接,控制造价支出。采购质量与施工工艺适配管控需严格把控采购物资质量,确保采购物资符合施工工艺要求,避免因物资

质量不达标或与施工工艺不匹配,导致施工返工、工艺调整,增加额外成本。管控工作需结合施工工艺标准,明确采购物资的质量验收标准,加强物资进场检验,确保物资质量与施工工艺精准匹配。

4.3 施工与竣工阶段造价风险与管控

施工过程资料与竣工结算管控需重视施工全过程资料的收集、整理与规范管理,确保施工记录、现场签证、设计变更等资料完整准确,为竣工结算提供可靠依据。管控工作需规范资料收集流程,明确资料整理标准,避免因资料缺失、填写不规范导致结算审核受阻,减少结算周期延长与额外成本增加的风险,确保竣工结算工作顺利推进^[5]。施工收尾与竣工审核管控需强化施工收尾环节的成本管控,全面梳理收尾阶段的未完成工序、质量整改等工作,合理调配资源,严控收尾环节的成本追加。

结束语

EPC总承包模式下的工程造价管控是一项系统性、全过程的工作,需贯穿设计、采购、施工、竣工各环节,兼顾风险识别的全面性与管控措施的针对性。通过优化设计方案、规范采购流程、强化施工管控、完善竣工结算,可有效化解各阶段造价风险,实现工程总造价的合理控制。同时,管控体系的搭建、责任的落实与能力的提升,是保障管控措施落地见效的关键。做好各阶段风险防控与协同管控,能够有效提升EPC总承包项目的造价管理水平,保障项目顺利推进并实现预期效益。

参考文献

- [1]戚鹏.EPC总承包模式下工程造价风险识别与管控机制[J].建材与装饰,2026,22(5):94-96.
- [2]关燕清.EPC总承包模式下工程造价风险识别与应对策略[J].工程建设与发展,2025,4(11):117-119.
- [3]冷文星.EPC总承包模式下工程造价风险识别与防控机制[J].陶瓷,2026(2):153-155.
- [4]吴言默.EPC总承包模式下工程造价风险识别与应对策略探析[J].数字化用户,2026(13):40-42.
- [5]袁思崇.EPC总承包模式下土建工程造价风险识别与防范[J].建筑与装饰,2026,29(4):34-36.