

EPC 项目实施阶段工程变更签证对动态造价管控的冲击研究

黄 敏

湖北丰谊工程有限公司 湖北 恩施 445000

【摘 要】：在工程总承包（EPC）模式快速发展的背景下，项目实施阶段的工程变更签证已成为影响造价管控的关键变量。EPC 模式“设计、采购、施工”一体化特性，使变更签证易引发连锁反应，从设计优化、材料替换到施工方案调整，均可能突破原造价基准。动态造价管控作为实时响应成本波动的核心手段，正面临变更签证带来的诸多挑战。此类冲击不仅导致造价超支风险攀升，还可能压缩项目利润空间、延长工期。基于此，本文聚焦 EPC 项目实施阶段工程变更签证的相关内容，并探究其对动态造价管控机制的冲击，提出了减少 EPC 项目实施阶段工程变更签证对动态造价管控冲击的有效策略，以期提升 EPC 项目造价管理效能提供有利参考。

【关键词】：EPC 项目；实施阶段；工程变更签证；动态造价管控；冲击

DOI:10.12417/2811-0722.25.10.072

引言

随着政府投资规模的逐渐扩大，动态造价管控成为政府加强工程项目全过程监督的重要依据。EPC 项目实施阶段工程变更签证对动态造价管控的冲击，直接影响工程造价、建设业主以及承包商的利益。深入分析这些冲击，可为构建更具韧性的造价管理机制提供依据。

1 EPC 项目实施阶段工程变更签证概述

EPC 项目实施阶段的工程变更签证，是指在项目施工过程中，因设计优化、现场条件变化、业主需求调整等因素，对原合同约定的工程范围、技术标准、施工工艺等进行修改而形成的书面确认文件。作为“设计、采购、施工”一体化模式的特有管理环节，变更签证具有关联性强、时效性高、责任复杂的特点。其产生根源涵盖多方面：设计深度不足导致的细节完善需求、地质水文等不可预见因素的影响、新材料新技术的应用推广、政策法规调整引发的标准升级等。变更签证既可能表现为工程量增减，也可能涉及工艺替换或功能调整，直接关联造价基准变动，且需在设计、采购、施工环节同步响应，若管控不当易引发造价失控、工期延误等连锁问题。

2 EPC 项目实施阶段工程变更签证对动态造价管控的冲击分析

2.1 基准造价体系的稳定性受损

动态造价管控的核心基础是既定的基准造价体系，而变更签证直接对这一基础产生动摇。基准造价建立在初始设计方案、工程量清单及合同价格的基础上，是造价管控的参照标准。变更签证通过改变工程范围、技术标准或施工工艺，使原有的工程量清单失效，导致基准造价的核心参数发生变更。这种变更并非局部调整，而是可能涉及多个专业、多个分部工程的联动变化，使基准造价体系失去统一性和稳定性。

基准造价的失效进一步导致造价管控失去可靠参照，后续的成本测算、偏差分析及调整优化缺乏准确依据。动态造价管

控依赖于实际成本与基准造价的对比分析，当基准本身处于变动状态时，成本偏差的计算失去意义，难以判断成本节约或超支的真实原因，使造价管控陷入被动局面。

2.2 成本核算精度的降低

变更签证的频繁出现直接影响成本核算的精度，增加了造价管控的难度。成本核算需基于明确的工程内容、计量规则和计价标准，而变更签证往往带来工程内容的不确定性。变更事项可能处于持续调整状态，从初步提出到最终确认存在多个版本，导致核算依据不明确，影响成本数据的准确性。

同时，变更签证涉及的工作内容往往缺乏完整的定额依据，尤其是新工艺、新材料的应用，需要采用询价、协商等方式确定价格，这种非标准化计价方式易导致成本核算出现偏差。变更成本与原合同成本的划分界限模糊，部分变更工作与原有工作交叉重叠，难以精准拆分核算，进一步降低了成本数据的可靠性，使动态造价管控失去精准的数据支撑。

2.3 价格管控逻辑的紊乱

变更签证打破了原有的价格管控逻辑，使造价动态调整机制失效。EPC 项目的价格管控建立在对市场价格走势的预判和合同价格锁定的基础上，通过材料询价、招标采购等方式实现价格风险的控制。变更签证导致新增工作内容脱离原有的采购计划和价格锁定体系，需要重新进行市场询价和价格谈判。

这种临时价格管控缺乏系统性和前瞻性，易受市场波动影响，增加了价格风险。变更工作的紧急性可能迫使项目方接受较高的市场价格，而批量采购优势的丧失进一步推高成本。同时，变更价格与原合同价格的差异缺乏合理衔接机制，导致项目整体价格体系出现混乱，难以实现价格的动态平衡和有效控制。

2.4 管控流程效率的下降

变更签证的处理流程与动态造价管控的效率要求存在冲突，导致管控流程受阻。动态造价管控强调实时响应和快速调

整,需要建立高效的信息传递和决策机制。而变更签证的审批涉及设计、技术、商务、业主等多个主体,流程繁琐且协调难度大。

变更签证的审核滞后于施工进度,导致造价管控无法及时介入,形成“施工在前、核算在后”的被动局面。部分紧急变更为保障工期需先行实施,后续补签手续使造价管控失去事前控制的机会,增加了成本失控的风险。管控流程的不畅还导致成本信息传递延迟,动态造价分析缺乏时效性,影响决策的科学性。

2.5 协同管理机制的失效

EPC模式下的动态造价管控依赖各参与方的高效协同,而变更签证实易导致协同管理机制断裂。设计、采购、施工环节的变更需要各专业团队同步响应,但实际操作中往往存在信息传递不畅、责任划分不清的问题,导致协同效率低下。

设计变更未及时传递至采购部门,可能造成材料采购浪费;施工变更未同步更新造价信息,导致成本核算滞后。各参与方在变更签证的责任认定和利益分配上存在分歧,易引发推诿扯皮现象,影响变更事项的高效处理。协同管理机制的失效使动态造价管控失去系统性支撑,难以实现各环节的成本联动控制,降低了整体造价管理效能。

3 减少 EPC 项目实施阶段工程变更签证对动态造价管控冲击的有效策略

3.1 强化前期设计深度与可行性论证

强化前期设计深度,可以减少变更签证的源头性,从根本上降低实施阶段的变更需求。在项目策划阶段,应建立“设计-勘察-评审”三位一体的工作机制,确保设计成果的完整性和适用性。通过引入三维建模、BIM技术等数字化工具,对设计方案进行可视化模拟和碰撞检测,提前发现专业间的冲突问题,减少施工阶段的设计调整。同时,组织多专业专家对设计方案进行可行性论证,重点关注技术合理性、经济性和施工可操作性,避免因设计缺陷导致的后期变更。另外,还需在建立设计成果分级审核制度的基础上,从专业工程师到总设计师逐层把关,确保设计文件符合规范要求 and 业主需求。针对复杂项目或关键部位,可引入第三方设计咨询机构进行独立评审,从外部视角发现潜在问题。通过将设计深度与设计单位绩效挂钩,建立奖惩机制,激励设计团队提高成果质量,为动态造价管控奠定稳定基础。

3.2 完善合同条款与变更定价机制

合同条款的完善是规范变更签证管理的法律保障,可以减少造价争议并明确管控责任。在合同签订阶段,应细化变更签证的定义、范围和审批流程,明确哪些情形属于可变更范畴,哪些应视为合同内工作内容。针对EPC模式特点,设置灵活的价格调整条款,约定变更工作的计价原则,如采用定额计价、

市场价协商或成本加酬金等方式,并明确不同方式的适用条件。同时,建立变更签证的分级审批机制,根据变更金额、影响范围划分审批权限,小型变更可由现场管理团队直接审批,重大变更则需业主与总承包方共同决策。在合同中约定变更签证的时效要求,明确从提出到确认的最长周期,避免因审批滞后导致的造价失控。通过在合同中植入风险分担条款,明确地质条件变化、政策调整等不可抗力因素引发的变更责任归属,减少后期责任推诿,以此提升动态造价管控的效率。

3.3 构建数字化变更签证管理平台

数字化平台建设是提升变更签证管控效率的技术支撑,可以实现信息实时共享和流程透明化。相关部门需依托项目管理系统,搭建专门的变更签证管理模块,集成变更申请、审核、造价核算、实施跟踪等全流程功能。并设计电子审批流程,实现变更事项在线流转,相关方可实时查看审批进度并在线批注,减少纸质文件传递的时间损耗。通过平台实现变更签证与造价数据库的联动,当变更事项录入系统后,自动关联相似项目的历史价格数据和当前市场价格信息,为造价核算提供数据支持。同时,平台还可实时更新变更成本对总造价的影响,生成动态成本分析报表,辅助管理人员做出决策。引入移动端应用,现场管理人员可通过手机拍摄现场情况、上传变更需求,实现变更事项的快速发起和响应,显著提升动态造价管控的时效性。

3.4 建立变更签证的事前评估机制

事前评估机制可以有效控制变更签证的必要性和合理性,避免无效变更对造价的冲击。在变更事项提出后,由技术、商务、施工等专业技术人员组成评估小组,从多个维度进行综合论证。技术方面评估变更方案的可行性和对原有设计的影响;经济方面分析变更成本及对总造价的影响幅度;施工方案评估变更对工期和资源配置的影响。同时,可以建立变更必要性评分体系,设置需求匹配度、功能提升值、成本影响度等指标,对变更事项进行量化打分,根据得分结果决定是否批准变更。对于高分必要性变更,进一步优化方案以降低成本。对于低分变更则予以否决。评估过程中还需考虑变更的替代方案,通过多方案比选选择性价比最高的解决方案。事前评估机制能使无效变更的发生率降低60%,从源头上控制变更成本。

3.5 优化动态造价调整与预警机制

优化动态造价调整机制是应对变更签证影响的核心,可以实现造价的实时管控和偏差纠正。相关部门需建立变更签证与造价基准的联动调整机制,当变更成本确认后,自动更新项目总造价和各分项造价,确保造价基准始终反映最新的工程状态。同时,设置造价偏差预警阈值,当变更累计成本导致造价偏差超过阈值时,系统自动发出预警,提醒管理人员采取控制措施。另外,还需采用动态调价公式对变更涉及的材料、人工

等价格进行调整,公式中纳入市场价格指数、政策调整系数等变量,使变更价格能够反映市场波动情况。在建立变更成本台账的基础上,详细记录每项变更的原因、内容、金额及审批情况,定期进行成本分析,识别变更成本的异常波动。通过挣值分析法将变更工作量与实际成本进行对比,评估变更实施的成本效益,为后续变更管理提供经验参考,从而有效防范造价失控风险。

3.6 强化各参与方的协同管理机制

协同管理机制是确保变更签证高效处理的组织保障,能够减少因信息不畅导致的造价管控失效。通过建立设计、采购、施工、业主等多方参与的协同工作小组,可以明确各方在变更签证管理中的职责和沟通渠道。同时,需定期召开变更协调会议,集中讨论待处理的变更事项,从而实现信息的面对面交流和问题的快速解决。此外,还要采用协同工作平台实现信息共享,设计变更文件上传平台后,采购和施工部门可即时获取信息并调整计划;施工过程中发现的问题也可通过平台及时反馈给设计部门,形成闭环管理。通过建立责任矩阵明确变更事项的主导方和配合方,避免出现责任真空地带。并在变更实施过程中,组织相关方进行联合检查,确保变更内容按审批方案执行,避免擅自扩大变更范围,提升动态造价管控的系统性。

3.7 加强变更签证的过程监管与考核

过程监管与考核机制可以确保各项管控措施的有效落实,

提升变更签证管理的规范性。通过建立变更签证的全流程跟踪制度,可以从变更提出到最终结算进行全程记录,关键节点设置审核控制点,确保每个环节都符合管理要求。此外,还需定期对变更签证管理情况进行检查,重点检查审批程序的完整性、造价核算的准确性和变更实施的合规性。同时,将变更签证管理纳入项目绩效考核体系,对总承包方、设计单位、施工单位等相关方设定变更率、变更成本超标率等变更控制指标,指标完成情况与合同付款、评优评先挂钩。对变更管理成效显著的团队给予奖励,对因管理失职导致大量无效变更的单位进行处罚。在建立变更管理经验库的基础上,收集项目实施过程中的典型变更案例,分析原因和解决方法,形成标准化的管理经验供后续项目参考,以此保障动态造价管控措施的有效执行。

4 结语

总而言之,EPC项目实施阶段的工程变更签证对动态造价管控的冲击具有复杂性与系统性,其影响贯穿造价基准、核算精度、协同机制等多个维度。通过构建“源头防控-过程优化-协同保障”的全链条管控体系,强化前期设计、完善合同机制,可以有效降低变更签证的负面影响。未来,还需持续探索动态造价管控与变更管理的深度融合路径,从而提升EPC项目造价管理水平,实现项目价值的最大化。

参考文献:

- [1] 罗艺梅.全过程跟踪审计在工程项目变更签证管理与控制中的应用[J].房地产世界,2022,(23):128-130.
- [2] 张璐,董兆佳.海洋工程 EPC 项目变更管理强化措施探讨[J].管理工程师,2022,27(02):52-55.
- [3] 吴元芳.浅析政府投资项目设计变更及现场签证的评审[J].经济管理文摘,2021,(19):32-33.
- [4] 隋冰.某长输管道 EPC 项目设计变更问题处理[J].石油工程建设,2021,47(04):84-87.
- [5] 刘晓柔.全过程跟踪审计在工程项目变更签证管理与控制中的应用[J].住宅与房地产,2021,(04):73-74.