

建筑工程变更签证对造价影响及管控措施

倪耀文

中国水利水电第十四工程局有限公司 云南 昆明 650041

【摘要】：建筑工程施工阶段的变更签证极易造成造价波动与成本失控，是工程成本管理重点难点。现阶段工程普遍存在签证资料不完善、变更指令滞后、材料价格签认不规范等问题，易引发工程量核算偏差、返工损耗及造价核算失真等诸多隐患。为有效管控造价增量，本文从变更签证的造价影响机制、现存管理问题出发，采用全周期管控、多方联动审核及数字化技术赋能的管理方式，构建设计预控、现场管控、结算核验的全过程优化体系，配套分级预警机制与 BIM 动态造价比对手段。研究结果表明，该管控模式可有效规范变更签证管理流程，杜绝造价核算漏洞，减少工程隐性成本损耗，助力实现建筑工程造价的精细化、标准化管控。

【关键词】：建筑工程；变更签证；工程造价；成本管控；BIM 技术

DOI:10.12417/2811-0722.26.08.048

引言

在建筑工程施工全过程中，变更签证是适配现场施工条件、优化设计方案、调整施工内容的常规手段，也是直接影响项目造价管控成效的关键环节。建筑工程施工工序繁杂、现场变数较多，受设计细节、施工环境、市场材料价格等多重因素影响，各类变更签证频发，极易引发成本上浮、预算超支等管理难题。现阶段多数工程项目变更签证管理体系不完善，流程管控松散，极易造成造价失控，制约项目经济效益提升。基于此，深入剖析变更签证对工程造价的影响机理，梳理现场管理现存核心问题，构建全流程、精细化的造价管控体系，对提升建筑工程成本管理质量、实现项目提质增效具有重要现实意义。

1 工程变更签证对造价的核心影响机制

1.1 工程量增加导致的直接造价攀升

建筑工程施工阶段的各类变更签证，会直接打破原有施工图纸及预算清单核定的工程量标准，新增施工内容与冗余施工体量会形成刚性的造价增量。土建结构调整、管线排布优化、装饰施工标准升级等各类现场变更，均会使土石方开挖、混凝土浇筑、钢筋布设、墙体砌筑等核心施工工序的作业量出现实质性上涨。定额计价模式下，工程造价依托实际完成工程量核算。工程量的叠加增长，会同步带动人工用工时长、机械设备台班、主材及辅材消耗量的全面增加。现场签证确认的新增施工内容，无法套用原有合同包干单价及预算额度，多数新增分项需依据市场实时价格或定额取费标准重新计价，进一步放大工程直接费支出，持续推高项目整体施工造价成本。

1.2 施工工艺变更引发的资源重新配置成本

建筑工程施工工艺的调整与变更，会打破项目原有既定的资源投入与调配方案，倒逼施工现场完成人力、材料、机械设备等各类施工资源的全面重新配置。原先匹配常规工艺的班组人员架构、材料备货体量、机械进场排布不再契合新标准，已

进场囤放的主材辅料长期滞库闲置，部分物料丧失二次利用条件，配套原有工序的施工机具搁置闲置，产生闲置管护与二次转运开销。新工艺落地需另行定制采购专用建材、增补持证专业施工人员、另行租赁适配特种机具，直接新增物资采办、人员调遣、设备维保等专项开支。工艺更替阶段还包含新旧工序衔接、机具调试磨合、班组岗前适配等隐性消耗，各类显性与隐性支出叠加累加，不断催生造价增量，加大项目成本管控压力。

1.3 工期延误与赶工产生的间接费用放大

工程变更签证引发的施工工序调整、施工内容增减，会直接打乱原有施工进度计划，造成项目施工周期非正常延长。工期延误期间，项目管理人员薪酬、临时场地设施租赁、场区安保保洁、闲置机械维保等各类固定间接成本逐日累积，形成持续性无效费用损耗^[1]。为保障按期达到合同约定的竣工节点，施工单位不得不追加各类资源组织赶工，人员加班值守、多班组密集交叉施工、工程机械超负荷运转、应急建材加急进场转运等举措同步落地，随之产生夜班津贴、设备加急租赁、建材短途倒运等多项新增开销。该部分衍生费用缺少统一计价依据，费用额度随滞期时长同步浮动上涨，持续抬升项目整体间接造价，不断加剧实际投入与前期概算间的差额，压缩项目原有利润空间，提升全过程造价管控难度。

2 工程变更签证造价失控的关键问题诊断

2.1 签证内容模糊与计量依据缺失

部分工程现场变更签证单据仅简单记录施工调整事项，未细化标注变更施工的具体范围、施工工艺、材料规格型号及施工起止区域等核心细节，单据内容表述笼统、参数不完善，无法精准界定变更施工的实际工程量与施工标准。多数现场签证未配套完整的计量支撑资料，缺少变更施工前后的现场实测数据、影像留存资料、施工图纸调整标注及现场勘验记录等关键依据，部分签证仅以口头施工指令为依据补办单据，无书面合

规凭证支撑造价核算。模糊的签证内容与缺失的计量凭证,会导致造价核算阶段工程量核定偏差较大,定额套用、费用计取无法匹配实际施工情况,直接造成工程变更造价核算失真,引发造价波动与管控漏洞。

2.2 变更指令滞后与施工返工损失

建筑工程施工推进过程中,变更审批指令下发时效与现场施工进度无法同步衔接的情况普遍存在,现场施工作业多依照原有施工图纸及既定方案连续施工,未能结合特定变更预留工序缓冲与施工调整余量^[2]。项目采用流水化连续施工,土建、安装、装饰多专业交叉穿插作业,审批滞后的变更文件落地滞后,极易造成已完工工序、预制半成品不符合新版设计规范。墙体砌筑、预埋管线、基础垫层等先期完工部位常面临破除拆除、返工修补、重新浇筑铺设,原有达标施工成果直接报废。返工环节额外耗用主材耗材、机械台班与人工费用,打乱既定流水施工排布,引发工序停工待改、整体工期延后,叠加现场协调管控投入增多,不断催生各类增量管理开支,层层累加后大幅抬高项目整体造价,制约项目成本管控与工期履约落地。

2.3 材料价格签订混乱与市场波动脱节

工程现场变更签证的材料价格签订环节缺少统一落地准则，各类材料价格核定多依托采购单据或口头报价完成，项目推进周期里建材市面价格波动数据很难纳入核验环节。建材行情受供需架构、物流开销、上游原料生产管控等多重外部条件牵制，市场价格会随时间波动，固化的签证定价模式难以匹配项目全周期内的市场价格变化，不少分项用料核定金额和当期市场价位出现错位，采购节点处于市价高位却被压低计价、低价囤料后签证填报高价的现象频繁出现，各类变更用料缺少分级定价准则，主材与辅材各自的行情浮动特征得不到差异化考量，计价核算脱离项目真实投入成本，项目整体造价核算偏离实际数值，潜藏各类无法提前管控的额外造价损耗。

3 基于造价控制的变更签证全过程优化措施

3.1 设计阶段减少变更发生的源头预控

工程设计阶段需依托标准化设计管控体系筑牢造价管控基础,从根源规避后续施工阶段的变更签证问题。项目前期需结合工程场地勘察数据、施工工艺标准及项目建设功能需求,开展精细化设计工作,细化建筑结构、水电安装、配套设施等各专业设计参数,保障各专业设计方案深度融合、无冲突漏洞。设计全过程推行图纸会审与技术校核机制,联动技术、造价、施工等多维度专业团队对施工图纸的合规性、实操性及经济性进行全面审核,修正图纸中不合理构造、参数偏差、功能冗余等问题^[3]。同时结合市场建材价格、施工成本规律优化设计方案,严控超标准设计、重复设计等情况,通过完善设计交底技术核查流程,消除图纸模糊性问题,最大限度降低后续因设计缺陷产生的工程变更与签证增量成本。

3.2 施工阶段签证即时确认与影像留存

工程现场施工产生的各类临时签证、隐蔽工程签证需依托现场施工进度同步完成核验确认工作，杜绝滞后补签、集中汇总签证等不规范作业模式，精准锁定现场施工实际工况与工程量数据，保障签证内容与工程实际完全匹配（见图1）。现场全流程落实标准化影像留存机制，针对隐蔽工程、设计变更施工部位、现场新增洽商作业等关键节点，多角度留存全过程施工影像与完工实景素材，直观体现施工区位、施工边界、用料规格与实操工艺等造价关键信息。全部影像标注施工日期、楼栋分区及对应签证编号，按分项工程分类归档并入造价管控台账，形成闭环溯源体系，确保签证内容有据可查、工程量逐项可核。完备的原始资料能够夯实造价核算与竣工结算基础，从源头遏制工程量虚报、签证内容失真等乱象，有效提升工程造价核算精准度。



图1 施工阶段签证即时确认与影像留存闭环管理流程图

3.3 结算阶段变更费用核定与偏差修正

工程结算工作开展期间,工作人员需以齐全且符合规范的变更签证原始档案为基础,结合项目施工合同条文、现行计价定额依据与区域市场价格数据开展细致的造价核定工作,细致校验各类变更项目的工程量计算准确度、计价方式适用性及各类取费标准的落地情况,规避定额错用、费用重复统计、工程量虚报等各类造价乱象。项目建设全周期形成的各类造价差异可结合施工现场真实作业状态与签证原始记录完成逐项核对查验,精准定位造价偏差的主要成因,清晰界定合规变更费用与违规新增造价的边界。数字化造价核算工具可用于各类变更费用的精细化测算,梳理并剔除不符合合同约定与行业计价准则的费用条目,修正工程量统计失误、材料设备计价偏差及费率选用不当等各类核算问题,保障变更签证费用核算结果贴合项目施工实况,契合行业通用计价规范与项目合同的各项约束要求。

4 提升变更签证造价管理效果的关键着力点

4.1 建立变更签证造价影响分级预警机制

结合建筑工程施工规模、合同造价总额、分项工程造价占比等核心指标,搭建标准化、精细化的变更签证造价分级判定标准体系,依据变更签证产生的造价浮动额度、费用占比及影响范围,划分不同等级的造价管控预警层级。针对不同预警层级匹配对应的审核流程、管控权限与核查标准,对小额造价浮动的常规变更签证实施常态化合规核查,对大幅影响工程总造价、极易引发超概算问题的重大变更签证启动专项复核流程^[4]。依托工程造价动态管控台账,实时录入各类变更签证的造价数据、施工调整内容、费用核算依据,实现造价变动数据的动态更新与层级自动匹配,精准锁定造价波动风险点,从流程层面规范变更签证造价管控标准,规避无序变更引发的造价失控问题。

4.2 明确监理与审计联动的审核责任链条

工程变更签证造价管控需构建权责清晰、全程衔接的监理与审计联动审核体系,细化各岗位审核权限与工作边界,打通岗位协作衔接壁垒。监理单位聚焦施工现场一线,负责核实变更签证的现场真实性、施工必要性及工程量原始数据,核验变更施工工艺、材料规格、施工范围与现场实际履约情况的匹配度,留存完整现场影像、施工记录等原始佐证资料。审计部门侧重合规性与造价精准性审核,依托监理提交的一手资料,核查变更签证审批流程、计价依据、取费标准的合规性,核对工程量核算、定额套用、费用计算的精准度^[5]。双向联动机制可实现现场实操审核与造价合规审核无缝衔接,形成闭环式审核

链条,杜绝责任交叉、推诿、漏审等问题,从流程层面严控变更签证造价偏差。

4.3 运用 BIM 技术实现变更前后造价动态比对

依托 BIM 三维建模与数据联动特性,可搭建工程全周期造价数据模型,把施工图纸、清单定额、材料市场价、人工机械费等核心造价参数统一嵌入模型数据库,落地变更签证全流程量化管控。项目出现设计优化、施工工艺调整、现场工况变动等各类工程变更时,依托模型实时修正构件尺寸、施工边界与对应工程量,系统自动核算变更前后工程量差值、材料耗损浮动与分项工序造价偏差。平台能够精准捕捉隐蔽工程、细部构造节点等传统人工计价易疏漏部位产生的造价变动,一键生成动态造价比对报表,逐项列明造价增减明细。依托数字化智能比对,有效减少人工汇总计算带来的疏漏与误差,完成变更造价实时溯源与全过程动态管控,夯实造价数据真实精度,高效服务于签证审核、竣工结算等关键造价管理工作。

5 结语

工程变更签证是影响建筑工程造价波动的核心要素,其引发的工程量变动、工艺调整及工期波动,会从直接成本与间接成本多维度造成造价增量。当前变更签证管理中存在的资料缺失、审批滞后、计价不规范等问题,是导致造价失控的重要诱因。立足工程全施工周期,依托前端设计预控、中端现场规范管控、后端结算精准核验的全流程管理模式,搭配分级预警、多方联动审核及数字化技术赋能,可有效规范变更签证管理流程。全方位压实造价管控细节,能够有效规避造价核算偏差与隐性损耗,保障建筑工程成本管控的科学性、精准性与规范性。

参考文献:

- [1] 贾永莉.工程变更对建筑工程造价的影响及其控制策略研究[J].散装水泥,2025,(2):200-202.
- [2] 赵文婷.住宅建筑工程造价预结算审核工作要点[J].居舍,2024,(5):158-160+164.
- [3] 李汝清.工程变更对建筑工程造价的影响及其控制策略[J].中国招标,2024,(7):107-109.
- [4] 陈泽文.基于工程变更的建筑合同管理影响因素及优化探讨[J].房地产世界,2025,(12):95-97.
- [5] 王晶.工程变更对建筑工程造价影响的分析研究[J].城市建筑,2024,21(24):207-210.