

工程变更对建筑工程造价的影响及控制措施

魏武宇

北京中兴恒工程咨询有限公司上海第一分公司 上海 200433

摘要: 工程变更是建筑工程施工过程中影响造价控制的关键因素, 其对工程成本具有直接与间接的双重影响。本文系统分析了工程变更在设计不足、施工条件变化及需求调整三方面的核心成因, 深入探讨了其对造价构成要素、成本控制及控制精度的多维影响。在此基础上, 提出了事前预防、动态控制与经济性三大造价控制原则, 并从强化设计阶段变更预防、规范变更审批流程及加强实施过程造价管控三个层面制定了具体控制措施。研究表明, 通过构建全过程、系统化的变更造价管控体系, 可有效降低变更频率、控制变更成本, 实现工程质量与经济效益的协调统一。

关键词: 工程变更; 建筑工程造价; 造价影响; 控制措施

引言: 建筑工程具有建设周期长、投资规模大、技术复杂等特点, 施工过程中工程变更的发生具有必然性与不确定性。工程变更不仅直接推高工程造价, 还通过干扰施工进度、打乱资源配置、降低造价控制精度等间接路径对成本控制产生深远影响, 已成为制约工程投资效益的核心问题。当前, 部分工程项目因变更管理机制不健全、审批流程不规范、实施管控不到位, 导致变更成本失控, 严重偏离投资控制目标。因此, 深入剖析工程变更的成因与影响机理, 明确造价控制原则, 制定科学有效的管控措施, 对于提升工程造价管理水平、保障项目投资效益具有重要的理论价值与实践意义。

1 工程变更的核心成因

工程变更是建筑工程施工全周期中普遍存在且难以完全规避的管理事项, 其产生并非偶发事件, 而是设计、施工与需求三方面因素在工程建设各阶段叠加作用的系统性结果。(1) 设计层面的不足是引发工程变更的首要原因。设计阶段若前期勘察深度不够、各专业间协调不充分, 将导致设计方案与现场实际存在偏差。常见问题包括结构节点构造不合理、机电管线与土建结构发生碰撞、设计图纸标注尺寸与实际可施工条件不符等。此类问题在施工阶段集中暴露后, 设计单位须对原方案进行修改与补充, 由此引发的设计变更直接造成工程量增减、材料规格调整及施工工艺变化, 最终推高工程造价。(2) 施工层面的客观变化是不可忽视的重要诱因。基坑开挖过程中若实际揭露的地质条件与勘察报告存在较大差异, 如遇软弱夹层、高地下水位或地下障碍物等情况, 原有施工工艺与材料选用将无法现场要求。此外, 周边施工环境的变化、季节性气候影响及临时交通管制等外部约束条件, 也会迫使施工单位调整施工方案、更换材料或优化工艺流程, 由此产生的变更直接增加施工成本并延长

工期。(3) 需求层面的调整同样是工程变更的关键驱动因素。工程建设周期内, 业主因使用功能变化、建设标准提升、政策法规更新或运营策略调整等原因, 对工程的功能布局、建筑规模、装饰标准等提出新要求, 导致已完工程需拆改或新增工程内容, 由此间接引发合同价款的重新核算与调整, 对工程总造价产生显著影响^[1]。

2 工程变更对建筑工程造价的影响

2.1 对造价构成要素的直接影响

工程变更会对建筑工程造价的核心构成要素产生直接且显著的影响, 主要体现在人工费、材料费与机械费三个维度的同步波动。(1) 在人工费用方面, 工程变更往往伴随着施工工序的增减与施工难度的变化。当变更导致新增分项工程或原工序需返工时, 需额外投入劳动力以满足进度要求。同时, 施工工艺调整后可能需要调配备不同技能等级的专业施工人员, 人工单价随之发生变化, 综合工日消耗量的增加与单价的调整, 人工成本将出现明显上升。(2) 在材料费用方面, 工程变更常引起材料规格、型号或用量的调整。若变更要求采用更高等级或特殊性能的材料, 其采购单价通常高于原设计材料。此外, 市场供需关系变化也会导致同规格材料价格波动, 加之变更引发的材料损耗增加与二次运输费用, 材料成本将进一步攀升。(3) 在机械费用方面, 施工工艺或施工方案的调整可能需要新增专用机械设备, 或延长现有设备的使用台班数量。大型机械的进退场费用、台班单价的累加以及因工期延长产生的额外租赁费用, 均会导致机械使用费显著增加。上述三项费用的叠加效应最终推动工程总造价偏离原合同预算^[2]。

2.2 对工程成本控制的间接影响

工程变更除直接推高造价外, 还会通过干扰施工进度与资源配置对成本控制产生深层间接影响。(1) 在施

工进度层面,工程变更往往导致已完工部分需返工或原定工序被迫中断,施工人员与机械设备处于非生产性等待状态,由此产生窝工损失。同时,工期延误会使后续各工序衔接出现脱节,各专业交叉作业的协调难度加大,管理人员需投入更多精力进行工序调度与进度纠偏,协调成本随之上升。若延误触及合同约定的工期节点,还可能面临工期索赔与违约处罚,进一步增加工程总成本。(2)在资源配置层面,工程变更会打乱原有的材料采购计划与设备调配方案。已进场材料可能因规格调整而积压浪费,专用设备因工序变更而长期闲置,部分关键资源则可能因临时增加的施工需求而供应不足,需紧急调配或高价租赁,资源重新配置所产生的额外费用直接推高工程造价。此外,频繁的工程变更显著增加了现场管理的工作量与复杂度,技术交底、签证办理、结算核对等管理环节均需重复开展,管理费用随之攀升,进一步加大了造价控制的难度。

2.3 对造价控制精度的影响

工程变更会从根本上破坏原有造价计算体系的准确性与完整性,对造价控制精度产生显著的负面影响。(1)建筑工程造价的编制严格依据初始设计方案、施工图纸及施工组织设计,各项费用均有明确的计算基数与取费标准。当施工过程中发生工程变更时,原有造价编制依据随之失效,需对变更涉及的分部分项工程重新进行工程量核算与费用计取。若变更内容涉及多专业交叉、多工序衔接,造价人员在重新计算过程中极易出现工程量遗漏、定额套用不当、取费标准选取不合理等问题,导致变更部分造价偏高或偏低,难以真实反映实际发生的费用。(2)频繁的工程变更会使造价调整成为常态化工作,原有的造价控制基准不断被修正,各项费用之间的逻辑关联被打乱,难以形成系统、连贯的造价控制体系。动态成本数据与静态预算之间的偏差持续累积,造价管理人员难以对工程总投资进行有效预判与把控,最终影响整体造价控制目标的实现。

3 工程变更的造价控制原则

3.1 事前预防原则

工程变更的造价控制应坚持事前预防为主的核心原则,将管控重心前移至设计与施工准备阶段,从源头减少不必要的变更对造价的冲击。(1)在设计阶段,应组织各专业对施工图纸进行深度会审,重点核查结构节点构造的合理性与各专业管线的协调性,优化设计方案以消除因设计深度不足或专业冲突引发的潜在变更。在施工准备阶段,应结合地质勘察报告与现场踏勘资料,编制科学的施工组织设计,充分预判施工中可能遇到的技

术难题与环境约束,提前制定应对预案,避免因计划不合理导致变更。(2)应明确变更的触发条件与审批权限,规范变更发起与审批流程,对每项拟变更事项进行技术必要性与经济合理性的双重评估,杜绝因沟通不畅或主观随意导致的无效变更,确保造价始终处于可控状态^[3]。

3.2 动态控制原则

工程变更具有随机性与不确定性,造价控制须严格遵循动态控制原则,对变更的发生、审批与实施实行全过程跟踪管理。(1)在变更发生阶段,应及时获取变更指令与相关技术资料,准确掌握变更内容、变更范围及涉及的分部分项工程,明确工程量增减与费用调整的具体数额。在变更审批阶段,应同步开展造价影响评估,将变更费用与原合同价款进行对比分析,计算变更对工程总造价的偏离程度,为管理决策提供数据支撑。在变更实施阶段,应依据评估结果动态调整造价控制方案,及时修正投资偏差,确保实际支出不突破控制目标。(2)应建立变更台账与动态成本数据库,定期汇总已发生变更的费用数据,与初始预算进行偏差分析。针对变更过程中出现的造价超支风险,应及时采取优化施工方案、调整资源配置或协商变更计价方式等应对措施,防止变更成本持续累积失控,确保工程造价始终处于有效管控范围之内。

3.3 经济性原则

工程变更的造价控制须严格遵循经济性原则,在保障工程质量的前提下实现经济效益最大化,避免因变更导致投资浪费。(1)对于必须实施的工程变更,应对多个备选方案进行经济性比选分析。通过对比不同方案的工程量差异、材料消耗、施工工艺复杂度及费用总额,量化各方案的造价差异,从中选择性价比最优的变更方案。在方案比选过程中,应综合考虑施工难度、工期影响及后期运维成本等因素,避免仅以单一费用指标作为决策依据,确保所选方案在技术可行与经济合理之间取得最优平衡。(2)应严格控制变更部分的费用标准,确保变更造价与合同约定的计价方式一致,变更金额不得突破项目整体造价控制目标。对于涉及金额较大的变更事项,须经多方联合审核确认后方可实施,从制度层面防止因盲目变更或随意签证造成投资失控,切实实现工程质量与经济效益的协调统一^[4]。

4 工程变更的造价控制措施

4.1 强化设计阶段的变更预防

设计阶段是工程变更产生的主要源头,强化该阶段的管理是预防变更、控制造价的核心环节。(1)应优化设计流程,提升设计深度与精度,在设计过程中充分结

合工程地质条件、现场施工环境及业主功能需求等多维因素,开展多方案技术经济比选,确保设计方案科学合理、具备施工可行性,从根本上减少因设计漏项或方案缺陷引发的变更。(2)应建立严格的设计审核机制,组织结构、机电、造价等多专业人员对设计图纸进行联合会审,重点核查各专业间的协调性、节点构造的合理性以及设计意图与施工条件的匹配性,及时发现并修正设计中存在的错漏碰缺问题。通过图纸会审与设计优化,将潜在变更消除在施工之前,从源头降低工程变更的发生概率,为后续造价控制奠定基础。

4.2 规范工程变更的审批流程

规范工程变更的审批流程是控制变更造价的重要制度保障。应建立健全分级分类的变更审批机制,明确变更发起、技术审核、造价评估与最终批准各环节的责任主体与权限划分,确保每一项变更均在受控状态下有序推进。变更发起方须提交规范的变更申请文件,详细说明变更原因、变更内容、涉及范围及对工程造价的初步影响,并附相关技术资料与影像记录。审核方应组织技术、造价、合同等专业人员对变更申请进行全面审查,重点核查变更的技术必要性、方案可行性及造价影响程度,出具明确的审核意见。批准方应依据审核结论,对变更实施与否及造价控制标准作出最终决策,明确变更计价方式与费用上限。同时,应严格执行“先审批、后实施”的管理要求,杜绝未经审批擅自施工或事后补办手续的违规行为,从制度层面保障造价控制的严肃性。

4.3 加强变更实施过程的造价管控

工程变更经审批通过后,需加强实施阶段的造价管控,确保变更成本严格控制在批准额度范围内。(1)应明确变更实施的责任主体,严格依据批准的变更方案组织施工,未经二次审批不得擅自扩大变更范围或增加变更内容。同时,应建立变更实施过程中的动态成本核算

机制,实时跟踪变更部分的人工工日消耗、材料领用数量及机械台班使用情况,将实际发生费用与批准预算进行逐期对比,及时识别成本偏差并采取纠偏措施。(2)应强化现场签证管理,建立规范化的签证办理流程。签证内容须真实、准确、完整,详细记录变更部位、工程量及费用构成,并经施工、监理、建设等多方共同确认签字。杜绝事后补签、虚假签证等不规范行为,从结算环节防范因签证争议引发的造价失控风险,确保变更部分造价不超支^[5]。

结束语

工程变更的造价控制是一项贯穿设计、施工与结算全过程的系统性管理工作。本文从变更成因、造价影响、控制原则及具体措施四个维度构建了较为完整的分析框架,论证了事前预防、动态控制与经济性原则在造价管理中的核心地位。实践中,应将设计优化、流程规范与过程管控有机结合,形成闭环管理机制。同时,随着工程管理信息化水平的提升,应积极引入BIM技术与动态成本管理平台,实现变更数据的实时采集与智能分析,进一步提高造价控制的精准性与时效性,切实保障工程投资目标的实现。

参考文献

- [1]段永红.探析建筑工程造价的影响因素及控制措施[J].工程建设与设计,2024(12):236-238.
- [2]赵冰丽.材料价格波动对建筑工程造价的影响及控制措施[J].建材发展导向,2024,22(21):55-57.
- [3]曹立宝.建筑工程造价超预算的原因及控制措施[J].品牌研究,2024(33):0265-0267.
- [4]喻文英.建筑工程造价影响因素及造价控制措施分析[J].中国科技期刊数据库 工业A,2024(4):0105-0108.
- [5]李伟平.建筑工程造价的影响因素与控制措施探究[J].前卫,2024(27):0159-0161.