

公路工程项目中的合同变更管理与成本控制分析

周润可

四川公路桥梁建设集团有限公司 四川 成都 610200

摘要: 在公路工程项目推进过程中, 合同变更频繁发生且影响重大。本文深入剖析公路工程合同变更的驱动因素, 涵盖设计、施工、管理层面。详细阐述合同变更对成本的影响路径, 包括直接成本变动、间接成本传导与隐性成本累积。针对性提出合同变更管理的成本控制策略, 从变更预防、过程控制、变更后成本整合三方面着手。同时, 从技术、管理、合同维度探讨成本控制视角下的变更管理优化方向, 为公路工程项目合同变更管理与成本控制提供理论支持与实践参考。

关键词: 公路工程; 合同变更管理; 成本控制; 驱动因素; 优化策略

引言: 公路工程作为基础设施建设的关键部分, 具有投资规模大、建设周期长、参建方众多等特点。在项目实施中, 合同变更不可避免, 其驱动因素复杂多样, 涉及设计、施工、管理等多个层面。合同变更不仅会直接改变工程施工内容与进度, 还会对工程成本产生深远影响, 若处理不当, 易导致成本失控、工期延误等问题, 影响工程整体效益。深入研究公路工程项目中的合同变更管理与成本控制, 对于提高项目管理水平、保障工程顺利实施具有重要意义。

1 公路工程合同变更的驱动因素

1.1 设计层面

设计层面是合同变更的核心驱动来源之一, 直接关联工程设计的科学性与适配性, 其影响贯穿合同履行全过程^[1]。地质条件与勘察结果的差异是设计层面变更的主要诱因, 公路工程勘察阶段受勘察范围、技术手段限制, 难以完全精准掌握现场地质全貌, 施工阶段揭露的实际地质条件与勘察结果出现偏差时, 需通过设计修改适配实际地质情况, 保障工程施工安全与质量, 这一驱动因素符合公路工程勘察设计的客观规律。设计标准调整或优化需求源于工程建设技术的发展与工程实际需求的变化, 随着技术进步与行业发展, 原有设计标准可能无法满足工程安全、耐用等核心要求, 需通过设计优化调整相关技术参数与设计方案。环保要求升级引发的设计修改是顺应绿色工程建设发展的必然, 环保标准提升后, 原有设计中涉及的环保措施、施工工艺可能无法满足新的环保要求, 需通过设计修改完善环保相关内容, 契合公路工程绿色建设的发展趋势。

1.2 施工层面

施工层面的各类突发情况与实际需求, 是引发合同变更的重要现实驱动因素。现场条件与施工方案的冲突

多源于施工阶段现场实际情况与前期规划的差异, 前期制定的施工方案基于勘察资料与理论分析, 施工过程中遇到的现场地形、周边环境等条件与方案预设不符时, 需调整施工方案, 进而引发合同变更。技术难题导致的工艺调整是保障施工顺利推进的必要举措, 公路工程施工环节复杂, 可能遇到各类技术瓶颈, 无法按照原有工艺顺利施工, 需优化调整施工工艺, 由此产生合同变更。不可抗力事件的干预具有不可预见性, 自然灾害等不可抗力会直接破坏施工秩序、改变施工条件, 导致原有施工计划与合同约定无法正常履行, 需通过合同变更调整施工内容、进度等相关约定, 符合公路工程施工的不确定性特点。

1.3 管理层面

管理层面的各类因素通过影响合同履行的协调性与合理性, 间接驱动合同变更的发生。业主功能需求变更是基于工程使用价值的核心驱动, 业主在工程建设过程中, 可能根据实际使用需求调整工程功能、规模等相关要求, 此类需求调整会直接导致原有合同约定的施工内容发生变化, 进而引发合同变更。参建方协调效率低下会引发连锁变更, 公路工程参建方较多, 涉及业主、设计单位、施工单位、监理单位等, 各参建方沟通协调不畅、职责衔接不当, 会导致施工过程中出现各类衔接问题, 为解决此类问题需调整合同约定, 形成连锁变更。第三方干预会打破原有施工计划与合同约定, 相邻项目施工、周边群众诉求等第三方因素, 可能影响公路工程正常施工, 需通过合同变更调整施工方案、进度等, 适配第三方干预带来的变化, 保障工程顺利推进。

2 合同变更对成本的影响路径

2.1 直接成本变动

直接成本变动是合同变更对成本最直观的影响, 直

接作用于工程施工的核心成本构成,影响程度可直接量化。材料与设备规格调整会引发采购成本变化,合同变更后,原有材料与设备规格可能无法满足调整后施工需求,需重新选择适配的材料与设备,采购价格、采购数量的变化会直接导致采购成本发生波动,这一影响路径符合公路工程成本核算的基本逻辑。工序修改会导致工效降低与人工成本增加,原有工序适配原有施工方案,工序调整后,施工人员需重新适应新的作业流程,作业熟练度下降导致工效降低,进而增加人工投入,推高人工成本^[2]。废弃工程处理与二次进场费用是合同变更引发的额外直接成本,变更后原有已施工部分可能因不符合新要求而废弃,产生废弃处理费用,同时施工人员、设备需二次进场,额外产生进场相关费用,进一步增加直接成本。

2.2 间接成本传导

间接成本传导是合同变更通过影响施工全流程,间接推高工程总成本,其影响具有传导性与滞后性。工期延长会引发管理费与财务成本上升,合同变更往往导致施工进度延误,工期延长会增加现场管理、行政办公等各类管理费用,同时工程资金占用时间延长,会产生额外的资金占用利息,推高财务成本,符合工程成本与工期的内在关联规律。资源重新调配会产生协调成本,合同变更后,原有人力、设备、材料等资源分配与新的施工需求不匹配,需重新调配资源,资源调度过程中的沟通、运输、闲置等都会产生额外协调成本。质量风险提升会导致后期维护成本增加,变更过程中施工工艺、材料设备的调整,可能打破原有质量控制体系,增加质量隐患,进而导致工程后期维护频次增加,维护成本上升。

2.3 隐性成本累积

隐性成本累积是合同变更引发的易被忽视的成本影响,虽无法直接量化,却会长期影响工程成本控制效果。参建方信任度下降会引发合作效率损失,合同变更可能导致各参建方之间出现责任推诿、沟通不畅等问题,信任度降低会导致合作过程中效率下降,额外消耗时间与人力成本。变更流程冗余会导致时间成本消耗,合同变更需经过识别、审核、审批等多个环节,流程冗余会延长变更处理时间,导致施工进度滞后,同时增加各参建方的时间投入,形成时间成本。索赔争议处理会消耗大量资源成本,合同变更易引发各参建方之间的利益分歧,进而产生索赔争议,争议处理过程中需投入人力、物力、财力进行沟通、协商,消耗大量资源,间接推高工程总成本,相关影响路径已在公路工程合同管理研究中得到广泛认可。

3 合同变更管理的成本控制策略

3.1 变更预防机制

变更预防机制是成本控制的前置保障,核心在于通过前期精细化管理,减少合同变更发生频次,从源头控制成本波动^[3]。前期勘察精细化与设计冗余度控制是预防变更的关键举措,提升勘察深度与精度,全面掌握现场地质、地形等实际条件,减少勘察与实际情况的偏差,同时合理控制设计冗余度,预留一定调整空间,避免因设计疏漏或适配性不足引发变更,符合公路工程勘察设计管理的核心要求。施工方案的多方案比选与动态优化可降低变更风险,结合工程实际条件设计多个备选施工方案,对比各方案的可行性、经济性与安全性,筛选最优方案,根据施工过程中各类条件变化,动态优化施工方案,减少因方案不合理导致的变更。参建方职责界面清晰化与信息共享平台建设可提升协同效率,明确各参建方在合同履行中的职责与分工,避免职责交叉或空白,搭建统一信息共享平台,实现施工、设计、管理等各类信息及时传递,减少因沟通不畅、信息不对称引发的变更。

3.2 变更过程控制

变更过程控制是成本控制的核心环节,重点在于通过规范流程、精准核算,降低变更引发的成本增量。变更分级授权与快速决策流程设计可提升变更处理效率,根据变更影响范围、成本增量等划分不同等级,明确各级变更的审批权限与流程,避免流程冗余或决策滞后,减少因变更处理不及时导致的成本增加,契合公路工程合同变更管理的高效性要求。成本影响实时分析模型构建可实现成本精准管控,结合变更内容、施工条件等因素,构建成本影响分析模型,实时测算变更对直接成本、间接成本的影响,为变更决策提供量化支撑,避免盲目变更导致的成本浪费。资源动态调配与缓冲库存管理可优化资源利用效率,变更发生后,及时调整人力、设备、材料等资源配置,适配变更后施工需求,同时建立合理缓冲库存,应对材料、设备供应波动,减少资源闲置与短缺带来的额外成本。

3.3 变更后成本整合

变更后成本整合是成本控制的收尾环节,核心在于梳理成本影响、总结经验,实现成本控制能力持续提升。成本动因追溯与责任主体界定可明确成本管控重点,全面追溯变更引发的各类成本动因,厘清各参建方在成本变动中的责任,为后续成本管控与责任划分提供依据,符合工程成本管理的权责对等原则。经验教训库建设与流程迭代优化可实现管理升级,梳理变更处理过程中的问题、解决方案及成本控制经验,整合形成经验教训库,

结合实际情况迭代优化变更管理与成本控制流程,减少同类变更重复发生。成本数据标准化与知识管理体系化可提升管理精细化水平,统一成本核算标准与数据统计规范,实现成本数据的规范化管理,同时构建系统化知识管理体系,实现成本控制知识的传承与复用,为后续公路工程项目合同变更管理与成本控制提供支撑。

4 成本控制视角下的变更管理优化方向

4.1 技术维度

技术维度优化是提升变更管理与成本控制效率的核心支撑,依托现代信息技术实现变更管理的精准化与高效化,降低成本管控难度^[4]。BIM技术可辅助变更方案模拟与成本预判,通过构建公路工程三维可视化模型,模拟不同变更方案的施工过程与空间布局,提前排查方案中可能存在的冲突与不合理之处,同时结合模型数据精准预判变更方案对应的成本增量,为变更决策提供科学依据,契合公路工程数字化建设的发展趋势。数字化平台可实现变更信息实时传递与成本动态监控,搭建统一的变更管理与成本控制数字化平台,整合变更申请、审核、实施等全流程信息,实现各参建方之间信息及时传递,同时实时采集变更相关成本数据,动态监控成本变动情况,及时发现成本偏差并预警,为成本控制提供精准数据支撑,符合工程管理信息化的发展要求。

4.2 管理维度

管理维度优化聚焦提升变更管理的协同性与责任性,通过完善管理机制、强化团队能力,实现成本控制与变更管理深度融合。变更管理团队专业化与跨部门协同机制强化是提升管理水平的关键,组建具备合同管理、成本核算、工程技术等专业能力的变更管理团队,提升团队对变更方案的研判与管控能力,同时强化跨部门协同机制,打破各参建方及内部部门之间的信息壁垒,提升变更处理的协同效率,减少因沟通不畅导致的成本浪费。成本绩效考核与变更管理责任挂钩可强化责任意识,将变更管理成效与成本控制目标纳入绩效考核体系,明确各岗位在变更管理与成本控制中的责任,通过考核引导相关人员重视变更管理,主动规避不合理变更,降低变更引发的成本增量,符合工程管理权责对等与绩效考核的基本理论。

4.3 合同维度

合同维度优化是规范变更管理、控制成本风险的基础,通过细化合同条款、完善激励机制,实现变更管理的规范化与科学化。合同条款中变更触发条件与成本补偿机制细化可减少争议,明确界定各类变更的触发条件,避免因触发条件模糊导致的变更滥用与争议,同时细化成本补偿的计算标准、流程与范围,明确变更引发的成本责任划分与补偿方式,减少因补偿争议导致的资源消耗与成本增加^[5]。风险共担与利益共享的激励机制设计可提升各参建方协同积极性,结合公路工程项目特点,设计合理的激励机制,让各参建方共同承担变更带来的成本风险,同时共享变更管理优化带来的利益,引导各参建方主动参与变更预防与成本控制,提升变更管理与成本控制的整体效果,相关设计思路已在工程合同管理领域形成成熟理论支撑。

结束语

公路工程项目合同变更管理与成本控制紧密相连、相互影响。全面剖析合同变更的驱动因素,清晰把握对成本的复杂影响路径,是实施有效成本控制的基础。通过构建完善的变更预防、过程控制与变更后成本整合机制,并从技术、管理、合同等多维度持续优化,能够显著提升变更管理的精细化水平,增强成本控制的主动性与精准性。这不仅有助于当前公路工程项目实现成本目标、保障建设质量与进度,也为行业内类似项目提供了可借鉴的管理思路与实践方法。

参考文献

- [1]陈鹏.工程项目合同管理中的合同履约监督与控制策略研究[J].中国集体经济,2025,(31):69-72.
- [2]温君.建筑工程项目管理中的合同管理风险及防范措施[J].城市开发,2025,(17):134-136.
- [3]庄东妮.基于工程项目建设实施合同管理难点及对策探讨[J].价值工程,2025,44(20):158-161.
- [4]张丽莉.建筑工程项目合同预算管理与成本控制分析[J].住宅与房地产,2021(04):69-70.
- [5]尚佩.公路工程项目合同管理及变更索赔措施[J].工程建设与设计,2021(03):231-233.