

工程变更对造价的影响及有效管控方法研究

郑琴

杭州余杭交通投资集团有限公司 浙江杭州 31000

DOI:10.32629/ems.v8i5.20129

[摘要] 工程变更属于建设项目实施过程中不可避免的扰动因素, 它会对工程造价造成连锁影响、隐蔽影响和累积影响。本文从工程造价管理的角度出发, 对工程变更的成因类型以及它对造价的直接和间接影响进行了系统的分析, 研究了变更发生前的预防措施、变更过程中的审核控制方法、变更后的评估反馈机制, 建立了一个包含变更全过程的造价管控体系。经过研究发现, 建立严格的变更审批制度、推行价值工程分析、加强合同风险分配, 可以有效地控制变更造成的造价失控风险, 保证项目投资目标的实现。

[关键词] 工程变更; 造价影响; 变更管理

工程建设项目周期长、参与方多、环境复杂, 变更属于施工过程中经常出现的现象。无论是业主提出的功能调整、设计单位发现的设计缺陷, 还是施工条件变化引起的施工方案调整, 都会对工程造价产生直接或者间接的影响。管控不严, 变更会成为造价超支的主要原因, 还会引发合同纠纷。因此, 对工程变更对造价的影响机理进行深入分析, 探索科学有效的控制方法, 对提高投资效益、减少合同争议有重大意义。本文从造价管理的角度出发, 对工程变更的成因、影响路径以及全过程管控策略进行系统的研究, 以期给工程实践提供一定的参考。

一、工程变更的成因分类及其对造价的影响机理

(一) 变更的主要类型与发生原因

工程变更按来源可分为业主方变更、设计方变更、施工方变更、外部环境变更。业主方变更更多是由功能需求的调整、使用标准的提高或者投资规模的变化以及业主方招标清单错误等引起的; 设计方变更一般是由图纸错漏、设计优化或者规范更新引起的; 施工方变更一般是由施工条件的改变、技术困难或者资源供应问题引起的; 外部环境变更一般是由政策法规的调整、地质条件与勘察不符、不可抗力等引起的。不同来源的变更对造价的影响程度大相径庭。业主方变更一般会牵涉到功能的增添或者建设标准的提升, 容易引发较大的费用增添, 设计方变更若发生在施工之前, 影响相对可控, 若发生在施工期间, 则会造成已完工程的返工损失, 施工方变更更多为技术性调整, 一般由承包商承担费用风险, 费用相对可控。

(二) 变更对造价的直接传导路径

工程变更对造价的直接影响表现在工程量增减、材料设备替换、施工工艺改变、工期延长等各个方面。变更引起工程量增加时, 直接增加人工、材料、机械费用; 材料设备替换如果选用更高档次的产品, 单价差直接推高成本; 施工工艺改变需要投入额外的措施费或者租赁特殊设备; 工期延长会增加现场管理费、周转材料租赁费等固定成本。另外变更还会引起连锁反应, 比如某一分项工程的变更造成后续工序的调整, 产生连带费用。这些直接影响可以通过变更估价程序来量化, 但是估价的基础, 即合同单价或者协商单价, 本身存在争议空间, 如果处理不当, 会造成造价失控。

(三) 变更对造价的间接影响与隐性成本

除直接费用外, 工程变更还会产生一些隐性成本。一是效率损失, 变更会打乱原有的施工节奏, 造成人员窝工、机械闲置、工序衔接不畅, 这些损失不能精确计量, 但是客观存在。二是索赔与反索赔成本, 变更会成为承包商索赔的理由, 造成工期延误费用、材料涨价损失等争议, 处理这些争议需要投入大量的管理精力。三是信誉与机会成本, 频繁变更会破坏项目各方的合作关系, 影响以后的工程招标或者合作机会。间接影响的隐蔽性使很多管理者低估变更的真正代价, 因此, 在评价变更影响时, 应该考虑直接费用和隐性成本, 不能只看显性的工程量增减。

二、工程变更造价影响的关键因素与风险识别

(一) 变更发生的时间阶段对造价的影响程度

变更发生的时间越晚, 造价的影响越大。设计阶段提出变更, 一般只需修改图纸, 影响范围小; 招标阶段提出变更, 可在合同价中调整, 风险小; 施工阶段提出变更, 会涉及已

完工程的拆除、材料报废、工期延误等,代价高,影响范围大。如基础施工完成后才发现地基处理方案需要调整,不仅需要拆除已经浇筑的混凝土,还会延误后续主体结构施工。因此,早期发现并解决潜在问题是控制变更造价的关键。项目前期要加大勘察设计的深度,提高设计质量,减少施工阶段的变更需求。

(二) 变更计价方式与合同约定对造价的影响

变更费用的确定要依据合同中的计价条款。常见的计价方式有参照合同已有的单价、参照类似项目单价、协商新单价、成本加利润法等。如果合同中对于变更计价规则的约定不明确,双方容易产生分歧。变更涉及新增工作项目,合同中无类似单价时,承包商会提出较高的报价,业主会参考市场价压低费用。合同中有关风险分担的约定,也会影响变更费用的归属。地质条件变化、不利气候等风险由谁承担,决定了相关变更费用由业主还是承包商支付。因此完善的合同条款是控制变更造价的法律基础。

(三) 变更审批流程的规范性与造价失控风险

变更审批流程的严密程度影响造价控制的效果。审批流程过于简单,会造成不必要的变更被批准,或者变更估价未经充分审核接受;审批流程过于繁琐,会延误施工,造成更大的损失。常见的失控情形有先施工后补变更手续,使造价失去事前控制;变更估价虚高,承包商利用信息不对称抬高价格;拆分变更,将大额变更拆分为多个小额变更以规避更高层级的审批。问题产生的原因在于审批制度不健全或者执行不严格。因此必须建立分级授权、多方会签、价格审核的规范流程,保证每一个变更都经过充分论证和合理计价。

三、工程变更造价管控的核心方法与实施策略

(一) 变更发生前的预防性控制措施

预防是控制变更造价最有效的方法。设计阶段实行设计监理、设计审查制度,组织专家对设计图纸进行多轮会审,发现并纠正错漏碰缺。采用限额设计,将投资额分解到各个专业,从源头上控制变更冲动。设计监理要贯穿设计全过程,对设计输入、中间成果、最终成果进行独立评审,保证设计质量。招标阶段提供详细的勘察资料和技术规范,减少由于资料不全造成的后期变更。勘察报告要经过第三方复核,对地质条件复杂的区域加密勘探点,提高数据的可靠性。施工前组织设计、施工、监理、造价等单位进行图纸交底和会审,解决疑问,形成纪要。会审要覆盖所有专业,重点核对建筑、

结构、机电、装修之间的接口。另外,利用建筑信息模型技术进行管线综合碰撞检测,在施工前可以发现设计冲突,避免施工中返工变更。模型检测要覆盖所有的专业管线,并对碰撞点进行分级处理。加强前期工作,可以大大减少施工阶段的变更数量。同时建立设计变更预警机制,对设计中容易引起变更的高风险项如材料选型、节点构造进行专项评审,把问题消灭在图纸阶段。建立设计质量后评估制度,把设计原因造成的变更数量纳入设计单位绩效考核,倒逼设计质量提高。采用多层次、多环节的预防措施,从源头上减少变更产生的空间。同时提前允许造价工程师介入,进行项目全过程造价咨询,参与设计方案全过程,合理编制招标清单,减少清单问题变更。

(二) 变更过程中的审核控制与计价管理

变更不可避免时要建立严格的审核程序。变更提议方应提交变更申请,说明变更原因、技术方案、费用估算。申请文件应附现场照片、工程量计算书、单价分析表等支撑材料,保证信息完整。其次,监理单位对变更的必要性、技术可行性进行审查,主要看变更是否属于合同范围、是否有替代方案、是否对工期、质量产生不利影响。造价工程师对费用进行核算,核对工程量、选用单价、取费标准是否合理。核算时应按照合同约定的计价规则进行,不得重复计算或者漏项。重大变更还要组织多方会审,分析工期、质量、安全的影响,会议纪要作为变更指令的附件。计价时应优先采用合同已有的单价,没有适用单价时,参照类似项目协商确定,仍无法达成一致时,可采用成本加利润法,成本需提供发票或市场询价依据,利润率参照合同约定。所有的变更指令都应以书面形式下达,禁止口头指令先行施工。对紧急抢险等特殊情况可以先口头批准,但必须在规定时间内补办书面手续。计价过程应有完整的记录,包括原始测量数据、市场询价记录、谈判纪要等,作为结算的依据。建立变更台账,实时统计累计变更金额,当接近合同价一定比例时自动预警,提示管理层注意。

(三) 变更发生后的评估反馈与经验积累

每次变更完成后,都要对其造价影响进行复盘分析。将变更前后预算进行对比,分析费用增加的主要构成,找出是设计原因、施工原因还是业主原因造成的。复盘时要区分直接费用和间接费用,对窝工、机械闲置等隐性成本进行合理的估算。对于重复出现的同类变更,要总结规律,提出改进

措施。地质勘察不准确造成多次变更的项目,以后的项目中加大勘察投入或者采用地质雷达、波速测试等先进的探测技术。建立变更案例数据库,将典型变更的起因、处理过程、费用影响等信息归档,按工程类型、变更原因、专业类别等维度分类存储,供以后项目参考。数据库还要记录变更处理的成功经验、失败教训,即哪些计价方法容易产生争议、哪些审核环节最容易出错等。经过不断的积累,提高企业对于变更风险的预见和应对能力,形成企业自身的变更管理知识资产。定期举行变更案例研讨会,项目团队典型变更案例进行分享,分析管控成效,把个人经验转化为组织能力。将变更数据分析结果应用到合同条款优化、设计任务书编制、供应商评价中,形成闭环改进机制。

四、工程变更造价管控的保障体系与制度设计

(一) 合同风险分配与变更条款优化

合同是变更管理的基本依据。合同条款中应明确变更的定义、范围、程序、估价方法、支付方式。对于可以预见的风险,如地质条件、材料价格波动等,可以约定风险分担比例,减少变更争议。变更估价条款中应规定优先顺序,合同单价、参考单价、新组价,新组价的构成规则,管理费、利润的取费标准。工期变更应约定工期延误费用和加速施工费用的计算方法。另外设置变更总额控制限额,累计变更金额超过合同价一定比例时,重新谈判或者调整合同价。通过完善的合同条款,给变更管理提供制度保障。合同中应规定变更指令的书面形式要求和时效限制,防止口头指令造成的计价纠纷。风险分配条款要区分可预见风险和不可预见风险,对极端情况设置协商机制,提高合同的适应性。

(二) 组织架构与职责分工的优化

变更管理要建立明确的组织架构和职责分工。业主方指定变更管理代表,对权限内的变更进行审批;监理单位对变更的技术审核和现场见证;造价咨询单位对费用核算;承包商提出变更申请和执行变更指令。建立变更管理委员会,业主、监理、设计、造价、施工各方代表参加,对重大变更进行联合评审。各岗位的职责应写入项目管理制度中,并配备相应的授权。同时建立变更管理的考核机制,把变更控制效果同相关单位、人员的绩效挂钩,激励各方主动控制变更数量、费用。定期组织变更管理培训,提高各方人员对变更流程、计价规则的了解,减少由于认知差异造成的争议。

(三) 信息化平台在变更管理中的应用

借助信息化手段可以提高变更管理的效率和透明度。构建变更管理信息系统,对变更申请、审核、批准、执行的全过程实行线上流转。系统自带计价规则和审批流程,自动检查变更资料是否齐全,防止因手续不全而造成变更。系统可以实时统计变更累计金额,与合同价对比,超限时自动预警。采用建筑信息模型技术,将变更内容关联到模型构件上,直观地展示出变更的影响范围,辅助决策。系统可以对历史变更数据进行查询和分析,给经验反馈提供数据支持。信息化平台的应用可以减少人为错误,加快审批速度,降低管理成本。平台支持移动端审批,现场人员可以及时提交变更申请,缩短决策周期,防止因为流程拖延造成的额外损失。另外,信息化手段可以实现多部门协同办公,消除信息壁垒,使各方及时掌握变更情况。还能生成详细的变更报告,为项目结算和审计提供准确的依据,从而提高变更管理的规范化、精细化水平。

五、结束语

工程变更属于项目建设过程中不可避免的现实问题,它对造价的影响是多样的、复杂的。有效控制变更造价要从事前预防、事中控制、事后评估三个方面系统施策。事前加强勘察设计质量,推行限额设计和图纸会审;事中建立严格的审批流程,规范变更计价,防范虚报冒领;事后总结经验,完善合同条款和数据库。健全合同风险分配机制、优化组织职责分工、应用信息化管理平台,构成变更管控的保障体系。只有将变更管理融入到项目全过程,才能将变更对造价的负面影响降到最低,实现投资效益的最大化。

[参考文献]

- [1]张丹.工程变更对造价的影响及其有效控制措施研究[C]//河南省豫商经济文化交流协会.2026中国城建经济研讨会论文集(上册).浙江金诚工程造价咨询事务所有限公司;,2026:47-49.
- [2]李宇潇.工程变更对造价的影响机制与控制对策[J].中国招标,2025,(S2):42-44.
- [3]程娟.公路工程变更对造价影响的关键因素识别及控制策略[J].城市建设,2025,(28):59-61.
- [4]李晴.公路工程变更对造价影响的关键因素识别及控制策略[J].汽车周刊,2025,(07):16-18.
- [5]纪小沙.工程变更对工程造价影响的定量分析方法及工程变更控制措施[J].房地产世界,2025,(09):100-102.