

工程量清单计价模式下工程变更对造价的影响分析

朱嘉诚 周成功

上海送变电工程有限公司 上海 201100

DOI: 10.32629/ems.v8i4.19675

[摘要] 工程量清单计价模式是对基于传统工程造价管理中采取的定额核算模式的补充与创新,为以往工程造价管理中各项问题的解决提供了新的思路,在推动工程造价管理质量方面发挥了十分关键的作用。在工程项目建设实践中,工程变更发生对整体工程造价有着极大的影响,传统的定额核算造价管理模式难以对这方面影响做出足够科学的识别、响应,这也成为工程量清单计价模式推广实施的重要推动因素。而本次研究中,根据工程量清单计价模式的核心内涵,探讨这一模式下工程变更对工程造价全方位的影响,并由此提出工程量清单计价造价管理的优化对策,助力工程造价管理水平提升。

[关键词] 工程量清单计价模式; 工程变更; 工程造价管理; 影响

工程造价管理对工程项目开展的经济效益以及项目中各环节实施效率都有着极为深刻的影响。以往工程项目建设,针对工程造价管理普遍采用定额核算的模式,而这一模式在实际应用中显现出造价信息更新延迟、工程变更未获得科学分配等一系列问题。工程量清单计价模式以“量价分离”为基本原则,实现工程造价管理中招标、投标双方的权责精确划分。尤其是在易发生工程变更的工程项目中,采用工程量清单计价模式能够更科学划分参与工程建设各方应承担的造价风险,继而推动工程造价管理围绕工程变更作更及时有效的调整,保障工程建设顺利推进。而使用工程量清单计价模式开展工程造价管理,需要建立工程变更对工程造价影响的全方位认知,以此为依据制定实施更高效的工程造价管理策略。

1. 工程变更对工程造价影响分析

1.1 工程变更对工程造价影响的基本机制

工程变更对于工程造价的影响总体上可分为直接影响与间接影响两个层面。

首先是直接影响。工程变更发生,会直接导致工程量的大幅度变化。以公路建设过程中路面施工为例,当路面施工方案调整,要求将原方案中的沥青混凝土路面改造为水泥混凝土路面。这项工程变更中,最主要变化的内容即是施工材料的变化,路面施工中就需要根据此调整施工材料采购部分的成本预算。而随着施工材料变化,公路路面施工工艺应用也需要围绕此作进一步的调整,由此产生额外的费用。如某国道改建工程中,工程设计方案中将沥青混凝土路面更

改为水泥混凝土路面,由此导致工程建设中直接材料费用上涨1200万元,施工设备使用费用上涨280万元。总的来看,工程变更对工程造价的直接影响主要在于工程设计变更对工程建设材料采购、设备租赁等费用支出规模的影响。而工程设计变更中如果涉及进口物料的使用,还会在原有成本支出项基础上增加额外的运输及报关费用^[1]。

其次是间接影响。这方面影响具体体现在工程工期延误、合同纠纷等领域。工程变更出现有极大几率干扰到原本的施工活动实施,导致项目工期超过设计工期要求。根据行业内相关数据,当工程建设期间发生重大的设计变更,会导致工程整体工期较设计工期延长7-15天,工程施工人工费、机械闲置费等间接性成本会因此大幅上涨,如某地跨海大桥工程项目中,因项目中地基设计变更,使项目最终工期比设计工期多出3个月,为此施工单位多支付了960万元的设备租赁超期费用。合同纠纷影响方面,工程项目实施中,当发生合同变更而未根据此情况第一时间签署补充协议,亦或存在对工程变更负责不明确的情况都可能导致合同签订双方出现纠纷。而纠纷处理过程中,双方都需要在原本的成本支出计划以外付额外的律师费、诉讼费等。这部分费用不纳入工程造价范围,但是其对于工程整体造价的影响却是真实存在的^[2]。

1.2 工程变更对工程造价影响的关键因素识别

1.2.1 选定识别方法

工程造价管理及工程变更涉及多方面内容,以单一方法识别分析工程变更对工程造价影响的关键因素,很难保证识别结果的精确性。层次分析法使用中可以将定性问题转换成

定量问题, 专家调查法则通过对行业内专业水平最高的从业者的访谈取证获取足够充分的行业发展现实数据。将这两种方法结合应用于工程变更对造价影响因素的识别, 理论分析的科学与实用性都能得到充分的保证。

影响因素识别分析中, 根据层次分析法的要求创建影响因素关联层级, 根据层级设置进行影响因素的分类归纳; 根据影响因素层级与内容分类, 邀请业内专家参与研究, 通过对其实施问卷调查、访谈等调查活动, 根据获得结果创建影响因素判断矩阵数据^[3]。

1.2.2 影响因素识别

首先, 创建影响因素层次。以工程变更对工程造价影响因素识别为目标层; 在准则层部分则联系真实的工程项目建设情况, 归纳总结影像因素对应的维度, 具体与工程建设中的施工技术应用、成本支出、工程施工及造价管理水平、外部环境等影响因素层面相对应; 指标层则在准则层基础上细化生成18项具体影响因素。3个层次之间形成单项连接的关系, 共同组成完成的分析系统。

确定层次结构之后, 对各项因素权重进行分析计算。根据专家调查中了解到的信息创建判断矩阵, 而后使用方根法确定其中每一个维度影响因素应占的权重, 通过异质性检验检查确定权重分配结果是否合理。检验结果显示, 所有影响因素的相似率CR都未超过0.1, 满足研究中限定的异质性条件。最终得到的权重计算结果如下:

表1 工程变更对工程造价影响因素权重计算结果

准则层 权重	指标层因素	权重
技术因素 0.38	施工方案设计不合理	0.08
	设计变更频繁	0.15
经济因素 0.27	工程量计算错误	0.09
	施工材料价格大幅波动	0.12
管理因素 0.25	项目合同条款不完善	0.08
	变更审批流程不规范	0.10
环境因素 0.10	项目施工中遭遇极端天气	0.04
	施工现场地质条件与先前勘察情况不一致	0.06

根据以上表格数据, 工程技术相关的变更对工程造价影响最为显著, 对应的准则层权重为0.38; 此外, 经济因素对工程造价的影响也十分显著, 相关因素权重占比合计达到0.27。

对计算得出的各项影响因素权重占比进行排序, 取权重占比0.08以上的影响因素作为主要影响因素。根据这一标准, 工程设计变更频度、施工材料价格波动、变更审批流程不标准、合同条款不完善视为工程变更中影响工程造价的主要因素。这几项因素中, 设计变更频度权重为0.15, 为所有因素中最高, 该项因素是技术维度因素中的内容, 由该项因素权重反映出工程设计阶段发生的工程变更将对工程造价产生极大的影响; 材料价格波动是工程项目中经济维度下的一项因素, 权重占比0.12; 变更审批流程不标准、合同条款不完善两项因素权重占比各自为0.10与0.08, 隶属管理维度。除此之外, 外部环境维度的因素中, 施工现场地质环境因素的权重占比为0.06, 表示该项因素对于工程造价也有一定的影响力^[4]。

2. 基于工程量清单计价模式的工程造价优化对策

2.1 优化工程项目投资决策

投资决策是工程项目立项的基础, 对后续工程建设实施具有根本性的导向作用。为有效规避工程变更对工程造价的不利影响, 投资决策阶段, 项目投资方在工程确认立项后, 要立即开展项目建设背景、工程建设市场发展态势、工程造价成本控制潜在风险等情况的调研, 形成调研报告。由调研报告数据, 投资方要制定多套投资方案, 而后再通过对这些方案的对比、筛选, 确定其中造价更可控, 可行性最充分的方案作为最终投资方案。由科学的投资方案使用, 可以为稳定工程造价打下坚实基础^[5]。

2.2 优化工程设计流程

根据以上工程变更对工程造价影响因素分析结果可知, 工程设计因素对工程造价的影响是极大的。针对这一情况, 工程建设中应从造价精确控制的角度对工程设计流程作专门优化。

首先, 工程前期勘探设计环节, 投资方要获取最精确的项目现场地质信息, 以保证工程施工方案充分落地。这项工作应交由专业的地质勘探机构负责, 由此就将相关的工程变更风险转嫁给地质勘探机构, 以此明确这项工程变更风险的具体责任方。其次, 开始进行工程设计时, 设计团队需要开展项目场地实地调研, 获取更详细的项目场地信息, 以避免出现前期设计相关的各种工程变更事件。再有, 施工图纸绘制要严格遵守相关的流程规定, 且注意在施工方案设计中更

多使用新型施工工艺及建材, 提高考虑到工程项目实施中可能的技术升级需要^[6]。

2.3 规范工程招投标环节

工程量清单计价模式中, 工程量清单内容的精确程度对之后的招投标程序实施的公平性与合理性有极大的影响, 同时, 相关内容也是后续工程项目各项合同内容的基础。

鉴于合同管理因素对工程造价的影响, 工程招投标环节要保证工程量清单中所有的数据精确到位。根据这一要求, 项目工程量清单编制中, 要求编制人员通过与工程设计人员互动、调取工程设计数据等方式, 全方位了解工程项目施工涉及的所有信息与具体情况, 并将这部分内容完整、全面的记录于工程量清单上, 作为后续工程施工及工程造价管理的基础标准, 从根本上维持工程造价的稳定^[7]。

2.4 加强对工程施工变更约束

工程施工环节是工程项目实施中最主要的环节, 实际施工过程中涉及多领域的协同配合, 一旦发生工程变更, 极大可能会引发工程整体造价的剧烈变动。针对这方面情况, 工程造价管理中, 要明确工程施工合同为施工活动实施的基础前提, 以从根本上限制施工变更幅度。而当出现施工现场情况与设计严重不符, 工程变更无法规避的情况时, 相关负责人需要先对项目进程、施工质量、成本支出情况等作统一评估, 根据评估结果再进行变更决策, 且明确规定工程施工承包方无这方面的权限。工程施工变更需要先获得项目发包商的准许, 之后具体由项目施工的监理人提出具体的变更内容与要求, 承包方承担变更执行的职能^[8]。

2.5 完善工程竣工环节造价核算环节

工程竣工环节的造价管理工作, 要求对工程项目中各项变更材料及相关项目工程造价支出进行核算。这一环节中, 相关人员开展各项变更资料复核, 要求参与复核的工作人员对项目中的所有工程变更材料进行审核, 确保材料中内容在工程建设实践中得到充分的落实, 如现场签证单、设计变更单等, 保证相关单据中所有的数据信息真实可靠。在此基础上, 工程竣工验收还要对工程造价管理中的各类违规问题展开专门核查, 重点对工程变更相关的部门、人员工作情况, 设备、物料使用情况进行实地审核, 根据材料采购地区当时的材料市场价格为基准, 保证工程变更相关的各项支出均在合规下进行, 破除工程造价管理中可能的内部管理隐患^[9]。

结束语:

综上所述, 工程量清单计价模式实施下, 工程变更对工程造价的影响主要有工程设计变更频度、施工材料价格波动、变更审批流程不标准、合同条款不完善等。而在工程造价优化中, 需要从工程投资决策、前期设计、招投标、现场施工及竣工验收等所有流程入手, 通过对工程造价管理全流程的规范干预, 让工程量清单计价模式与工程造价管理实践充分结合到一起, 最大程度提升工程造价管理水平, 有效规避工程变更风险。

参考文献

- [1] 杨韵. 基于工程量清单计价模式探讨工程造价风险管理策略[J]. 低碳世界, 2023, 13 (02): 172-174.
 - [2] 王恬. 工程量清单计价模式在公路工程造价管理中的应用分析[J]. 低碳世界, 2024, 14 (09): 175-177.
 - [3] 黄飞. 试论工程量清单计价模式在路桥工程造价管理中的应用[C]//冶金工业教育资源开发中心. 2024 精益数字化创新大会平行专场会议——冶金工业专场会议论文集(中册). 2024: 228-231.
 - [4] 王晴. 基于工程量清单计价模式的建筑工程造价管理技术优化研究[J]. 现代工程科技, 2025, 4 (06): 165-168.
 - [5] 张艳梅. 工程量清单计价模式下的室外工程造价动态管理方法[J]. 中国建筑金属结构, 2025, 24 (07): 196-198.
 - [6] 丁建阳. 房地产企业工程量清单计价模式下招标合同成本控制研究[J]. 住宅与房地产, 2025, (30): 62-64.
 - [7] 梁敏欣, 张琦. 新型电力系统建设中技术适应性工程造价管理研究——基于柔性直流输电技术的换流站项目工程量清单计价模式探析[J]. 价格理论与实践, 2025, (08): 105-109+265.
 - [8] 顾阳. 工程量清单计价模式下工程造价纠纷成因与防范机制研究[C]//河南省豫商经济文化交流协会. 2025 中国城建经济研讨会论文集. 2025: 53-54.
 - [9] 周林. 工程量清单计价模式在路桥工程造价中的实施要点分析[J]. 价值工程, 2026, 45 (01): 13-15.
- 作者简介: 朱嘉诚, 男, 江苏启东人, 汉族, 1995年3月, 硕士研究生, 职称: 工程师, 研究方向: 机械电子工程;
- 周成功, 男, 江苏宝应人, 汉族, 1998年11月, 硕士, 职称: 助理工程师, 研究方向: 智能电网运维。