

市政工程变更对市政工程造价的影响

罗 叶

成都城投智慧城市科技有限公司 四川 成都 610015

摘 要：在城市发展的进程中，市政工程作为城市运转的基础支撑，涵盖道路交通、给排水、燃气电力管网、绿化及照明设施等，紧密关联着居民生活品质与城市发展活力。本文聚焦市政工程变更对工程造价的影响。阐述了市政工程变更源于计划不合理、突发事件、设计缺陷、政策法规变化和建设单位需求变化等原因。分析其对造价的影响，包括直接成本如材料、人工、设备费用增加，间接成本如管理费用及索赔费用上升，还增加了结算难度。提出通过加强设计管理、规范变更审批流程、强化施工过程管理和做好造价动态管理等措施，有效控制工程变更对造价的影响，以提升市政工程建设经济效益。

关键词：市政；工程变更；市政工程；造价影响

引言：随着城市化快速发展，市政工程建设日益重要。然而，在市政工程建设进程中，工程变更现象频繁出现。工程变更不仅会打乱施工计划、影响工程质量，还对工程造价有着关键作用。通过深入探究市政工程变更的原因，剖析其对造价产生的多方面影响，并提出针对性的控制措施，对于合理控制市政工程造价、保障市政工程建设顺利推进、提高城市建设资源利用效率具有重要的现实意义，能为市政工程管理提供有力的理论支撑。

1 市政工程发生变更的原因

1.1 计划不科学不合理

在前期建设规划阶段，若对工程总体情况了解不足，忽视细节问题，易导致工程变更。对建设质量要求的改变，重新设计部分建设项目，也会致使工程变更，原施工计划和设计指标也随之更改。某市政道路建设项目，在规划设计时，无法充分了解周边区域未来的发展规划、无法准确预测交通流量增长趋势，仅按照当前的交通需求进行道路宽度和车道数量设计。项目施工过程中，周边区域新建了多个大型商业综合体和住宅小区，交通流量大幅增加，原设计的道路无法满足交通需求。

1.2 突发事件

市政工程施工周期长，期间难免遭遇各类突发事件。地震、洪水等自然灾害，可能瞬间破坏已建成的部分工程，像洪涝冲毁排水管道、山体滑坡掩埋在建道路等，后续必须重新设计施工方案，对受损部分进行修复或重建，导致工程变更。此外，施工场地突发的安全事故，如施工人员操作不当引发火灾，不仅会造成人员伤亡和财产损失，还可能使周边建筑结构受损，为保障安全，需重新评估现场，调整施工计划，改变施工工艺或材料，以满足新的安全标准，进而引发工程变更。

1.3 设计缺陷

设计图纸是市政工程施工的重要依据，若设计阶段考虑不周全，就会出现设计缺陷。比如，城市桥梁设计中，对桥梁的承载能力预估不足，未充分考虑未来交通流量增长趋势，当发现桥梁无法满足长远使用需求时，就需对桥梁结构进行加固或拓宽改造，这必然导致工程变更。再如，给排水系统设计时，管道管径选择不当，在投入使用后出现排水不畅或供水压力不足的问题，只能重新更换管道，对已完成的地下工程进行返工，引发工程变更。

1.4 政策法规变化

市政工程建设受政策法规影响较大。在项目建设过程中，若国家或地方出台新的环保政策，对施工扬尘、噪声污染等提出更严格要求，原施工方案可能无法满足新规。例如，要求施工场地必须配备更先进的降尘设备，施工过程中需采用低噪声施工工艺，这就需要调整施工计划，增加环保投入，进而引发工程变更。又如，建筑节能标准提高，市政建筑需采用更高效的保温材料和节能设备，这也会导致工程设计和施工内容的变更。

1.5 建设单位需求变化

建设单位在工程建设过程中，可能会根据自身的发展战略、经营需求或其他因素，对工程的功能、规模、标准等提出新的要求，从而导致工程变更。但在项目建设过程中，为提升城市形象和满足市民更高的文化休闲需求，建设单位决定将公园升级为具有文化展示、科普教育等多功能的综合性公园。这一标准提高后，工程项目施工面临诸多挑战。原本的施工方案需大幅调整，施工周期延长，因为要重新规划布局、增设展示场馆等设施。同时，施工成本显著增加，需采购更多专业设备、

优质材料,对施工团队的技术水平要求也更高,施工管理难度随之加大,以确保新的建设目标顺利达成^[1]。

2 工程变更对工程造价的影响

2.1 直接成本增加

工程变更往往直接导致工程直接成本的增加,包括材料、人工、设备等方面。当工程变更涉及到工程量的增加时,材料的用量也会相应增加。在某市政道路拓宽工程中,由于设计变更,道路宽度增加,需要增加路基填方量和路面铺设面积。这就导致填方材料(如土方、砂石等)和路面材料(如沥青、水泥等)的采购量大幅增加,材料成本显著上升。人工成本方面,工程变更可能需要增加施工人员或延长施工时间。在某市政桥梁工程中,由于设计变更,桥梁结构形式发生改变,施工难度加大。为了保证工程质量和进度,施工单位不得不增加专业技术工人和施工人员的数量,同时延长施工时间。这使得人工成本大幅增加,包括工人的工资、加班费等工程变更可能需要更换或增加施工设备,设备成本也会因工程变更而增加。在某市政污水处理厂建设项目中,由于工艺变更,需要采用新的污水处理设备。施工单位不仅需要采购新的设备,还需要对原有设备进行拆除和调试,这增加了设备采购成本、运输成本和安装调试成本。

2.2 间接成本增加

除了直接成本增加外,工程变更还会导致间接成本的增加。工程变更可能导致施工进度延误,从而增加管理费用。在某市政工程项目中,由于多次工程变更,施工进度严重滞后。建设单位和施工单位需要投入更多的人力和时间来协调各方关系,解决工程变更带来的问题。这使得管理费用大幅增加,包括管理人员的工资、办公费用、差旅费等。工程变更还可能导致工程索赔和纠纷的发生,增加额外的费用支出。当施工单位因工程变更导致成本增加或工期延误时,可能会向建设单位提出索赔要求。在某市政工程中,由于建设单位提出的工程变更,施工单位的施工计划被打乱,导致成本增加。施工单位向建设单位提出索赔,要求建设单位补偿因工程变更导致的额外费用和损失。经过长时间的协商和谈判,最终建设单位同意给予施工单位一定的经济补偿。这一过程不仅耗费了双方大量的时间和精力,还增加了额外的费用支出,如律师费用、鉴定费用等。

2.3 对结算的影响

工程变更会对工程结算产生重要影响,增加结算的复杂性和难度。工程变更后,工程量和工程价款的计算变得更加复杂。在采用工程量清单计价的市政工程中,

工程变更可能导致工程量清单中的项目特征发生变化,或者出现新增的工程项目。这就需要重新确定工程量和综合单价,增加了结算的工作量和计算难度。在某市政工程结算中,由于工程变更,部分工程项目的施工工艺和材料发生了变化,原有的综合单价不再适用。建设单位和施工单位需要根据工程变更的实际情况,重新协商确定综合单价。这一过程中,双方可能因对计价依据和方法的理解不同而产生争议,影响结算的顺利进行。工程变更还可能导致结算时间延长。由于工程变更涉及到各方的利益,需要进行充分的沟通和协商,以确定变更后的工程价款和结算方式。在协商过程中,可能会出现各种问题和分歧,导致结算时间延长。这不仅影响了施工单位的资金回笼,也给建设单位的财务管理带来了困难。在某市政工程结算中,由于工程变更较多,建设单位和施工单位在结算过程中对部分工程变更的价款存在争议。双方经过多次谈判和协商,仍无法达成一致意见,最终不得不通过第三方造价咨询机构进行鉴定。这一过程耗费了大量的时间,导致结算时间延长了数月之久^[2]。

3 控制工程变更对造价影响的措施

3.1 加强设计管理

在工程设计阶段,应充分做好前期调研工作,深入了解项目现场的地质、地形、周边环境等情况,为设计提供准确的依据。组织多专业设计人员进行联合设计,加强各专业之间的沟通和协调,避免设计冲突和漏洞。在某市政工程设计中,组织了道路、桥梁、给排水、电气等多个专业的设计人员进行联合设计。在设计过程中,各专业设计人员定期召开沟通协调会议,对设计方案进行讨论和优化。通过这种方式,及时发现并解决了各专业设计之间的冲突和问题,减少了因设计不合理导致的工程变更。推行设计招标制度,选择具有丰富经验和较高设计水平的设计单位。在设计招标过程中,不仅要关注设计方案的技术合理性,还要考虑其经济性和可行性。要求设计单位在设计方案中提供详细的工程造价估算,并对设计方案进行技术经济分析和比较。在某市政工程设计招标中,对参与投标的设计单位提出了明确的技术经济指标要求,如工程造价控制目标、工程建设周期等。各设计单位在投标方案中均对工程造价进行了详细估算,并提出了相应的造价控制措施。

3.2 规范变更审批流程

建立严格的工程变更审批制度,明确工程变更的审批权限、审批程序和审批时间。任何工程变更都必须经过严格的审批程序,未经批准不得擅自实施。在某市政工程中,规定了工程变更的审批流程:施工单位提出工

程变更申请,详细说明变更的原因、内容和对工程造价的影响;监理单位对工程变更申请进行审核,提出审核意见;建设单位组织相关部门和专家对工程变更进行评审,根据评审结果做出审批决定。审批时间一般不超过15个工作日,确保工程变更能够及时得到处理。加强对工程变更审批过程的监督和管理,防止滥用审批权力和违规审批行为的发生。建立工程变更审批档案,对工程变更的申请、审核、审批等过程进行记录和存档,以便日后查阅和追溯。在某市政工程中,成立了工程变更监督小组,负责对工程变更审批过程进行监督。监督小组定期对工程变更审批档案进行检查,确保审批程序的合规性和审批记录的完整性。对发现的违规审批行为,及时进行纠正和处理,并追究相关人员的责任。

3.3 强化施工过程管理

施工单位应加强施工过程中的质量管理,严格按照设计图纸和施工规范进行施工,避免因施工质量问题导致工程变更。建立健全质量管理体系,加强对施工人员的培训和教育,提高施工人员的质量意识和操作技能。在某市政工程施工中,施工单位建立了完善的质量管理体系,制定了详细的质量控制计划和质量检验标准。对施工人员进行定期的培训和考核,确保施工人员熟悉施工工艺和质量要求。在施工过程中,加强对施工质量进行检查和验收,对发现的质量问题及时进行整改,避免因质量问题导致工程变更。建设单位和监理单位应加强对施工过程的监督和管理,及时发现并解决施工中出现的问题,减少因施工条件变化导致的工程变更。建立工程例会制度,定期召开工程例会,及时沟通和协调工程建设中的问题。在某市政工程中,建设单位和监理单位每周召开一次工程例会,施工单位在例会上汇报工程进展情况、存在的问题及需要协调解决的事项。建设单位和监理单位对施工单位提出的问题及时研究和解决,避免问题积累导致工程变更。加强对施工现场的巡查,及时发现并处理施工中的异常情况。

3.4 做好造价动态管理

建立工程造价动态管理机制,对工程建设过程中的造价进行实时监控和分析。定期收集和整理工程造价数

据,对比分析实际造价与预算造价的差异,及时发现造价偏差并采取相应的措施进行调整。在某市政工程中,建立了工程造价动态管理系统,通过该系统实时收集和整理工程建设过程中的材料价格、人工费用、工程进度等数据。定期对工程造价进行分析和预测,根据分析结果及时调整工程造价控制目标和措施。当发现实际造价超出预算造价时,及时查找原因,采取优化施工方案、控制材料采购成本等措施进行调整。加强对工程变更价款的管理,严格按照合同约定和相关规定进行变更价款的计算和审核。在工程变更发生后,及时办理变更价款的结算手续,确保变更价款的合理性和准确性。在某市政工程中,规定了工程变更价款的计算和审核方法:根据合同约定的计价方式,结合工程变更的实际情况,计算变更工程的价款;监理单位对变更价款进行审核,提出审核意见。建设单位组织相关部门和专家对变更价款进行评审,最终确定变更工程的价款。在变更价款结算过程中,严格按照审批程序进行办理,确保变更价款的及时支付和合理使用^[3]。

结束语

市政工程变更与工程造价紧密相连,牵一发而动全身。工程变更从设计调整、施工条件变化到政策法规更迭等多方面,给造价控制带来诸多挑战,成本超支、进度延误等风险不容小觑。但只要建设、设计、施工等各方在项目全周期加强沟通协作,严格把控变更审批流程,精准评估变更影响,利用先进技术手段和管理方法,就能有效管控造价,确保市政工程在预算范围内高质量完成,为城市发展筑牢坚实基础,让市政工程更好地服务民生。

参考文献

- [1]符樱.市政建设项目的工程变更对工程造价的影响及控制[J].管理观察,2023(9):44-45.
- [2]谢哲明.设计变更对市政工程造价的影响及控制[J].江西建材,2023(8):234.
- [3]朱峰.市政工程变更对项目管理的影响及对策[J].决策探索(中),2020(05):52.