

浅谈市政工程变更对工程造价的影响

余其萍

南京瑞源建设工程有限公司, 江苏 南京 210000

[摘要]为最大程度提高市政工程的经济效益,文中针对市政工程变更对工程造价的影响展开研究和分析,从市政工程的施工特点出发,分析市政工程的变更原因,阐述市政工程变更会使工程造价发生的变化和影响,最后提出消除市政工程变更对工程造价影响的有效措施,旨在为相关人员提供参考。

[关键词]市政工程;工程变更;工程造价

DOI: 10.33142/ec.v5i2.5285

中图分类号: F275

文献标识码: A

Brief Discussion on the Influence of Municipal Engineering Change on Engineering Cost

YU Qiping

Nanjing Ruiyuan Construction Engineering Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: In order to maximize the economic benefits of municipal engineering, this paper studies and analyzes the impact of municipal engineering change on the project cost, analyzes the causes of municipal engineering change from the construction characteristics of municipal engineering, and expounds the change and impact of municipal engineering change on the project cost. Finally, it puts forward effective measures to eliminate the impact of municipal engineering change on project cost, in order to provide reference for personnel.

Keywords: municipal engineering; engineering change; engineering cost

引言

市政工程由于施工周期长、建设规模大、涉及要素多,在施工中会受到多项因素的影响,工程施工中出现变更的情况较为常见,一旦工程变更就会使工程造价产生相应的变化。采取行之有效的控制措施,消除工程变更对工程造价的影响,对保障相关单位的经济效益具有重要意义。

1 市政工程施工特点

市政工程是指由政府出资并投建的为居民提供有偿或无偿使用的公共服务的各类建筑物、构筑物、公共设施设备。市政工程是以广大人民群众作为服务对象,工程建设目标明确,金额投入较大,对施工工期要求严格,且需要在投入使用后才会逐步显露出经济价值。市政工程的施工位置集中在城市、镇(乡)规划范围内,该类区域通常人员密集、交通发达,为减少工程施工对城市正常运行产生的影响,同时尽快回收资金,通常市政工程的施工周期方面要求很高,部分承建企业为在约定周期内顺利竣工,会在一定程度上牺牲施工质量要求,为市政工程留下一定质量隐患,且市政工程种类繁多,如给排水、供电、燃气、桥梁、道路、管廊等,不同类别的市政工程质量管控难度较高。

2 市政工程的变更原因

市政工程中多为线性工程,工程辐射面积广、敷设长度大,很多工程需要跨区建设,在建设过程需要面对复杂的水文地质条件和外界因素影响,导致工程建设方案难以

适应所有建设环境,必须在施工过程中结合施工条件,对施工技术、施工方案等进行变更调整,以保障市政工程建设质量。通过总结以往市政工程建设经验发现,导致市政工程变更的主要原因有以下几点:

2.1 主体行为引发工程变更

主体行为是引发市政工程变更的重要原因之一,主体指代对象较多,如业主、设计单位、承包单位、监理单位、材料供应企业、设备供应企业和分包企业等,其中业主和承包单位的行为对市政工程变更具有直接影响。业主和承包商的行为具有双面性,既可能对市政工程的施工效率、施工进度、施工质量等产生积极的促进作用,使市政工程的综合效益得到提升,也可能出现擅自更改工程建设规模、随意修改工程建设标准、恶意套现以中饱私囊、从中牟利损害公共利益等恶性行为,影响市政工程施工的正常推进。因此,市政工程施工中相关部门应重点关注和约束工程涉及主体的行为,尽量消除主体行为对市政工程施工可能产生的不良影响及消极变更。

2.2 个体行为引发工程变更

个体行为主要指工程前端与施工直接相关单位中人员的行为,如施工单位、设计单位、监理单位等^[1]。个体行为变更原因具有较强的不确定性,主要是因为各单位中一线施工、设计和监理人员的专业素养或职业道德观念存在不足,对市政工程的施工质量具有直接影响。具体表现有如下几点:第一,施工前勘察人员未能对市政工程所在

环境的水文地质情况进行深入勘察,未能全面了解工程建设现场环境、周边管线排布情况、周边建筑物与作业面的距离、周边建筑物地基的承载要求等,导致市政工程施工开始后,因大面积开挖对城市地下环境中的管线、建筑物和构筑物造成损伤,不仅影响城市居民的正常生活,而且会造成较大经济损失。第二,设计人员专业素养不足,未能全面结合我国建筑最新的规定、规范和质量标准等,导致工程在施工后达不到验收标准,不得不根据验收标准对其进行修整或局部返工,进而出现施工超期的情况,造成财政资金的浪费。第三,施工人员未能在施工前深入了解各项工程的施工标准和技术应用标准,可能会使施工存在技术应用不到位的情况,在后期必须对不达标部分进行重新施工,或不得不采取变更措施对其进行补救。第四,监理单位、业主、施工单位或设计人员欠缺法律意识或职业道德素养,很可能在工程推进过程中因各种原因诱发不必要的工程变更,以谋取不正当资金,造成国家公共财产的损失。

2.3 政策法规调整引发工程变更

近年来,在国家经济水平提升的带动下,我国建筑行业快速发展,工程建设理念更加成熟,对节能环保的关注度更高,各类新型施工工艺、建筑材料、节能环保材料的更新速度不断提升^[2]。通常市政工程在建成后需要为工程提供长期性的公共服务,政府部门必须积极响应国家政策法规的要求,对落后的产品、施工技术等进行调整和更换。一旦发生此种情况,则工程在变更施工材料、施工技术的过程中,势必需要对当前设计图纸和施工方案进行相应的调整,由此增加市政工程建设成本。

2.4 环境变化引发工程变更

市政工程建设多在暴露的自然环境中实施,现场及周边的地质条件、水文条件、天气条件、周边建筑等都会对市政工程施工造成一定影响,如在北方冬季施工时,由于温度较低,必须对正在建设的工程和施工材料等增加适当的保温、防冻措施,由此就会增加工程施工成本支出;又如前期展开的地质勘察工作不全面,未能对线性工程覆盖的整条施工线环境进行勘察,则会导致前段工程设计、施工采用的施工技术难以适应后段施工现场实际环境要求,在工程推进过程中必须对施工技术、施工材料等进行变更。另外,市政工程处于社会环境中,势必会受到社会因素的影响,如地区政府为促进区域经济的增长和发展,对市政工程提出个性化要求,使得承包单位不得不对施工方案进行调整等。

2.5 合同条款引发工程变更

合同是保障工程各涉及主体合法权益的重要文件,在工程建设过程中需要签订的合同,可根据计价方式的不同细分为单价合同、总价合同和成本加酬金合同三种。在实际工程中,需要从工程实际建设需要和招标准备情况选择

合适的合同种类。在工程施工推进过程中,可能出现对合同条款和要求进行修改的情况,由此可能引发工程变更情况的出现^[3]。

3 市政工程变更对工程造价产生的影响

3.1 影响市政工程造价计划

施工过程中几乎所有的变更都会使工程造价出现变化,工程造价变化范围与工程变更发生时间、变更次数都有直接关系^[4]。工程变更发生时间越早,可采用的控制措施越多,对工程造价造成的影响越小,反之则工程变更发生的时间越晚,可应用的控制措施约小,可能使工程造价大幅增加的几率越高。也有少部分工程变更能使工程造价降低,如材料采购价格降低、施工工艺难度降低等,但大多数工程变更都会造成施工成本的增加,如人工费用、机械设备租用和采购费用、建筑材料费用等直接费用的增加,又如因施工周期延长、施工强度变大、施工设计变更等间接费用的增加等。工程造价成本的增加,会对政府部门制定投资计划的科学性产生直接影响,甚至可能出现资金流通不畅的情况,影响市政工程施工作业的有序推进。

3.2 影响市政工程的收益效果

当市政工程造价在工程变更的影响下大幅提高后,工程投资预算随之上涨,进而对市政工程的预期收益效果造成影响^[5]。对施工单位来说,若投资预算超出预期预算 20% 以上,则施工单位各部门员工的个人收入可能会直接降低,降低施工人员的工作热情,进而影响市政工程的施工质量。严重情况下,可能造成施工企业资金链断裂,使企业难以维持正常运营。

3.3 影响市政工程预算准确性

在市政工程正式施工前,施工单位会根据设计图纸和施工方案对工程量进行计算,然后得出准确度较高的工程预算,以便在工程施工中根据工程预算对各项参数进行控制,能在保证工程施工质量的同时保障企业的利润空间^[6]。而工程变更的出现则会直接影响工程预算的准确性,施工企业甚至会面对超支的情况,若超支在可接受范围内,会减少施工单位的经济效益,若超支严重,可能使企业遭受严重的经济损失。

4 减小市政工程变更对工程造价影响的有效措施

4.1 建立严格的工程变更管理制度

建筑单位可组建专门的工程变更管理部门,对建筑施工过程中工程变更问题进行负责和处理,明确和细化各部门人员在市政工程施工过程中的工作职责,确保有责可依,有据可循,提高各部门人员的责任意识,在工程变更管理制度中明确落实奖惩制度,鼓励各部门人员积极创新,节省工程开支。但需要注意的是,工程变更管理制度的制定需要充分符合国家相关政策要求和建筑市场的实际形势,并根据工程变更的影响等级采用针对性地管理方式^[7]。

如在市政工程中发生的影响较小的工程变更,可应用

图1中的管理流程对其进行管理。如安全、质量、施工进度和投资等方面变更,由变更提议单位提交变更申请,通过由施工单位、设计单位和造价咨询单位共同组成的建设单位管控小组对工程变更申请进行受理和审核,收集相关资料,检查工程变更的必要性、合理性和经济性等,审核通过后,将工程变更通知下发相关单位执行,审核未通过则取消工程变更。

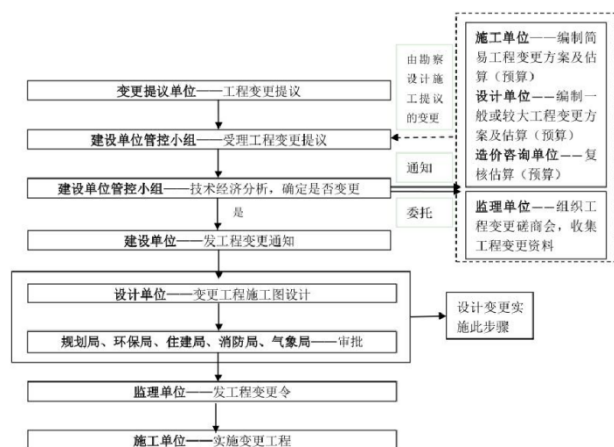


图1 影响较小或一般工程变更流程

若变更提议大单位提交的市政工程变更申请影响较大,可应用图2中的管理流程对其进行管理。在该类工程变更中,除需要组织由建设单位管控小组对工程变更申请进行受理和审核,还需要根据需要将变更申请上报至上级主管部门,甚至上报至政府主管部门进行进一步受理和审核。通过层层审核后,方可根据审核结果执行相关操作^[8]。

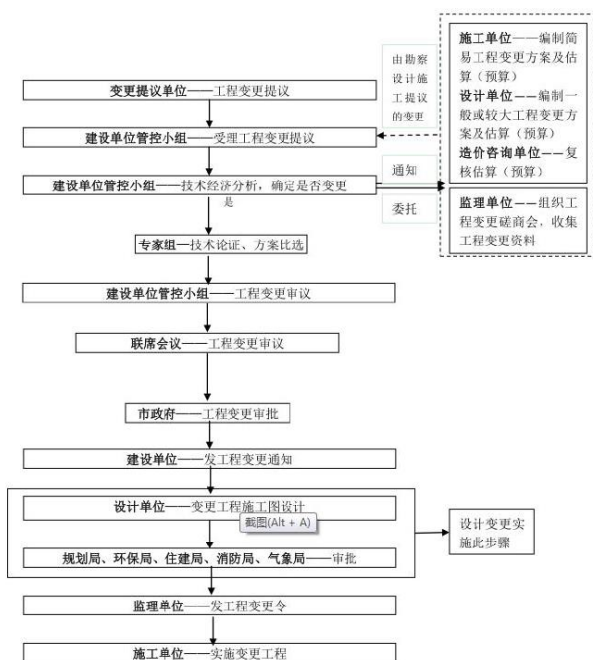


图2 影响较大工程变更流程

4.2 科学评价工程变更方案

由于市政工程施工中涉及要素和工程变更原因较多,需要多个部门共同努力,对工程变更方案的必要性、科学性和合理性进行评价,才能最大程度减少工程变更对工程造价的影响。具体包含以下几点:①提高造价部门的造价管理能力。造价部门应对自身造价水平和造价管理能力进行针对性优化和提升,总结工程建设经验,全面考虑市政工程建设过程中可能出现的工程变更情况,对可能增加的费用支出作出应对方案,提高工程造价结果的准确性,使建筑单位能依据工程造价结果作出科学的投资计划。②提高设计单位的设计方案管理能力。设计单位应在国家相关技术和施工标准的要求下,对设计图纸的科学性和合理性进行验证,验证过程中需要全面考虑工程施工合同、招标文件、建设合同文件等多项内容,保证设计图纸和造价结果的统一性。

4.3 加强市政工程施工阶段管理

①做好项目前期规划管理工作。在市政工程项目推进的过程中,需要做好征地、拆迁、赔款补偿等各项工作,消除市政工程建设过程中可能出现的造价变化影响。同时,需要对市政道路情况进行预先了解和调查,保障施工方案的科学性和适应性,尽量减少施工过程中发生工程变更情况。

②加强各部门之间的沟通和联系情况。在出具工程施工方案之前,需要委托专业物探部门对施工现场进行深入且全面地勘探,确保对施工环境的地上和地下情况排查清晰^[9]。及时将市政工程设计方案与相关单位进行共享,确保市政工程施工不会对施工环境原有管线、地下工程等产生影响,消除工程施工中的变量因素。

4.4 针对常见工程变更情况制定控制预案

梳理并消除相关文件中的错漏项。文件管理工作对工程建设十分重要,投标文件、合同文件中各项条款的制定会直接影响工程施工推进情况,必须对其中的条款、错项、漏项等进行完善和处理,以减少市政工程施工中可能出现的工程变更。

4.5 积极应用先进的BIM技术对工程施工过程进行控制

BIM技术也叫建筑信息模型,将工程施工中的各类数据输入到BIM软件中,建立三维模型,施工单位、设计单位、施工管理人员、监理单位等能根据三维信息模型对施工进度进行实时掌控,极大地提高了市政工程施工的信息化集成程度^[10]。BIM技术的应用,有效弥补了传统工程造价控制中存在的技术性缺陷,提高工程造价控制管理质量和效率。同时,市政工程施工中的各方单位能通过BIM三维信息模型对市政工程设计结构的科学性、施工方案的合理性、施工文件各项条款的全面性进行及时检查和验证,预先对工程施工中可能出现的变更进行控制及制定应对措施,最大程度消除工程变更对工程造价产生的影响。

5 结语

综上所述,市政工程施工具有投入资金大、工程建设规模大、工程建设要求高等特点,但由于市政工程中线性工程数量较多,工程在建设会受到多种因素的影响产生工程变更,进而影响工程整体造价。施工单位应结合实际情况,采取行之有效的控制措施,减少工程变更情况,才能充分保障施工单位的经济效益,促进其健康发展。

【参考文献】

- [1]王旭东.浅谈市政工程变更对工程造价的影响[J].中国市场,2021(30):54-55.
- [2]何燕.工程变更对市政工程造价的影响分析[J].建材发展导向,2020,18(5):2.
- [3]胡旭.工程变更对市政工程造价的影响分析[J].写真地理,2020(20):1.
- [4]郭晓红.工程变更对市政工程造价的影响分析[J].建材与装饰,2019(35):2.
- [5]高岭.探究工程变更对市政工程造价管理的影响[J].中国市场,2020(16):2.
- [6]邹丹.浅谈如何做好市政工程造价的控制及管理工作[J].中国室内装饰装修天地,2019(14):93.
- [7]付钰.略论工程变更对工程造价的影响[J].建筑技术研究,2020,3(7):60-61.
- [8]毛艳春.市政工程造价的影响因素与控制措施[J].房地产导刊,2019(9):200.
- [9]张海龙.工程变更对市政工程造价的影响分析[J].电脑乐园,2020(12):1.
- [10]范挺.工程变更对市政工程造价的影响分析[J].产城:上半月,2021(3):1.

作者简介:余其萍,女,国家开放大学,工程管理,南京瑞源建设工程有限公司,预算室主任,中级。