

市政道路及综合管廊工程变更对造价影响的分析及控制措施

罗敏

北京东方华太工程咨询有限公司 湖北 武汉 430051

【摘要】：随着城市化的不断发展，市政道路在城市中的地位越发重要，成为了城市化建设的一个重要组成部分。而地下综合管廊是随着城市化发展而诞生的一种新型工程项目，对于提高土地利用效率，降低交通污染有着重要意义。市政道路以及地下综合管廊工程都存在一定的复杂性，因此工程的变更会对工程造价产生较大的影响，容易出现“三超”问题。因此，文章将分析工程变更对造价产生的具体影响，并尝试提出控制措施，旨在降低工程造价，提高工程带来的经济效益，推动我国交通运输行业以及城市化的发展。

【关键词】：市政道路；综合管廊；工程造价

城市的发展离不开市政道路，市政道路是城市基础建设的重要组成部分，高质量的市政道路工程是保证人民安全出行，推动交通运输行业发展的前提和基础。而综合管廊工程是城市地下开发的载体，也是利用城市地下资源的重要方式。市政道路与综合管廊工程在城市中的覆盖面积较广，且各自负责不同的工作，因此在施工过程中存在一定的复杂性，一旦发生变更会严重影响到工程造价，导致工程超出预算，影响了政府与企业的经济效益。为保证市政道路以及综合管廊工程的经济效益，必须明确工程变更对造价的影响，并找出有效的控制措施。

1 工程变更概述

由于市政道路以及综合管廊工程都存在复杂性，因此这两种工程变更的原因是多方面的。市政道路和综合管廊工程变更的主要原因可以总结为七点：第一点，市政道路以及综合管廊施工规模的变化会导致工程变更；第二点，工程内原有项目的增加或取消会导致工程变更；第三点，工程部分区域的位置、标尺的改变也会影响到整个工程导致发生变更；第四点，在原有工程上的附加工作会导致工程变更；第五点，施工技术的改变会影响工程质量，因而导致设计变更；第六点，工程施工流程的变化会导致工程变更；第七点，地质、水文等环境因素的变化会导致工程变更^[1]。对于市政道路以及综合管廊工程来说，无论是工程承包商、业主，还是设计单位都可以提出工程变更的要求。因此，市政道路以及综合管廊工程的变更是较为常见的。

2 工程变更的影响

2.1 设计的影响

工程造价的控制是工程设计的一个重要组成部分，工程设计的变更会对工程造价造成直接影响。设计变更作为工程变更中的一个部分，设计变更后会影响到整个工程的进度和

质量，严重影响了工程造价控制。

一般来说，工程造价的变更量与造价的增加量成正比，变更量越大，工程造价也会越大。工程的变更影响着物料成本、时间成本以及管理成本等费用，工程变更量越多，这些费用也会随之提高^[2]。而市政道路与综合管廊工程中某些施工项目的取消也会降低工程造价，但工程所能提供的功能也会降低。对于市政道路和综合管廊工程来说，在设计或者施工阶段出现问题时，工程如果不能及时进行变更，则会导致返工，延长施工周期，大大增加了工程造价。

2.2 环境因素的影响

地质、水文等环境因素的变化也容易导致工程变更。在进行地质勘察时，由于建筑、地形等原因导致很难精确的勘测出工程所在地的地质、水文情况。在工程开始后发现地质水文条件恶劣，就会导致工程造价的增加。

工程变更对造价的影响因素是多方面的，在设计阶段对工程所在地信息了解不够明确、设计方案不够科学等情况都会导致工程变更。对于一些不合理的设计和施工工作进行及时变更是有利于降低工程造价的。在施工开始之前，由于多种因素的影响而改变了工程设计，采用更加先进、合理的施工方案，这种工程变更可以缩短施工周期，能够有效降低工程造价。但如果对施工现场了解不够全面，工程变更频繁发生则会导致工程造价的提高。

3 工程变更的控制措施

3.1 提高造价评估水平

造价评估是工程项目进行的前提，科学合理的造价评估能够有效的对工程造价进行控制。在我国，工程造价的预算一般是由工程委托方交给专门的造价咨询公司来完成。因此，咨询公司要不断提高自身的造价评估水平，形成良好的

职业态度，高质量的完成市政道路以及综合管廊工程的委托工作，提高项目的经济收益，减少工程变更。

3.2 提高设计质量

市政道路以及综合管廊工程的设计质量直接决定了工程的造价控制水平，也决定了工程变更的次数。因此，要不断提高设计人员的工作水平，在进行设计前要到施工现场进行考察，了解现场的具体信息，根据现场信息来设计可行性强的施工方案，减少设计变更的次数。在设计过程中既要重视工程的质量，也要重视工程的经济效益。同时，要加强对设计方案的审核力度，当设计方案出现工程造价不合理的情况时，要对方案进行优化和调整。

3.3 制定施工流程

为保证工程变更控制的有效开展，相关政府和企业要制定科学的造价控制方案。在施工开始前要对工程所在地进行深入调查，对所在地的地形以及水文条件等环境因素有一个充分的了解。制定出科学的施工流程以及预算评估报告，对施工过程中可能出现的工程变更问题进行排查。施工开始前要设计出合理的施工图纸，并且对施工图纸进行严格的审查，如果施工图纸中出现问题及时进行改善，确保施工图纸的经济性和实用性。要结合实际情况，对施工过程中可能出现的变更问题进行分类整合，通过问题制定出相应的施工计划，将施工计划上报到有关部门进行审核，在审核通过确保不存在变更问题后再进行项目的施工^[3]。市政道路以及综合管廊的规模越大，就越是要制定详细的施工流程，确保施工流程中的造价控制能够涵盖到施工中的各个方面。

3.4 强化监管力度

为避免施工流程不规范从而导致工程变更、返工等问题，在施工过程中就要加强对工程项目的监管力度。相关部门可以建立集体监督制度，这样有利于提高监管工作的效果。在市政道路以及综合管廊工程中，要明确好每一位监管

人员的任务和责任，包括主管以及基层监管人员。扩充监管人员数量，做到每一项施工项目中都至少有两名负责的监管人员，不同等级的监管人员签发相应的监督文书，提高监管工作的效率。通过强化监管力度来确保施工的规范性，降低工程变更次数。

3.5 建立责任制度

相关政府和企业要制定造价控制责任制度，提高造价控制的效果。针对管理人员，要明确造价控制的重要性，可以采取签订责任书的方式来落实领导层造价控制的责任。要制定明确的造价管理分工，让每一位相关人员都能明确自身的工作和责任。同时，可以建立和完善奖惩制度，对于施工过程中造价控制良好的人员展开奖励，而当项目工程出现变更时第一时间通过责任制度明确相关负责人，并进行惩戒。通过奖惩制度来提高相关人员对造价控制的重视程度。此外，还可以建立项目评估制度，项目完成后对项目的造价控制、工程变更次数以及经济收益进行评估，在保证质量的前提下最大程度提高项目的经济收益。

3.6 利用 BIM 技术

BIM 作为一种先进的技术，将 BIM 技术应用到市政道路以及综合管廊中能够有效的减少工程变更次数，加强对工程造价的控制。BIM 通过现有的工程信息，能够建立出一个三维的可视模型，依托此技术，还可以将现场的施工情况与三维模型联系在一起，创建一个直观的可视图，有效降低了复杂工程的施工难度。BIM 技术还可以根据计算机中提供的数据信息，预判工程变更情况，有效降低工程变更次数。

4 结语

在市政道路和综合管廊工程当中，工程变更的控制对降低工程造价有着重要意义。因此，要明确工程变更对工程造价的影响，对工程变更进行有效的控制，减少工程变更次数，提高工程项目的经济收益。

参考文献：

- [1] 刘国林.设计变更对市政工程造价的影响与控制分析[J].工程建设与设计,2020(24).
- [2] 李泽锐.市政工程变更对工程项目管理的影响及其对策研究[D].广州大学,2019.
- [3] 乔高平,刘志军,徐家麟,滕超,董洪静.城市地下综合管廊工程建设关键技术综述[J].建筑机械,2021(07).