

基于施工组织设计对市政道路工程施工项目成本的影响分析

陈选鹏

广州市恒盛建设工程有限公司

摘要：本文简要介绍了施工组织设计的内容，从成本构成、成本管理内容、成本控制中的问题以及成本控制的具体方法对市政道路工程的施工项目成本进行分析，重点讨论了施工组织设计对市政道路工程中的施工项目成本造成的影响，概括了其主要的影响因素以及具体的影响体现。

关键词：施工组织设计；市政道路；施工成本

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.053

引言

市政道路的工程作为具有一定公益性的项目，需要对其项目成本进行严格把控。施工组织设计能够对工程的整体施工进行指导，其对于此类工程的成本影响巨大，且影响因素众多。为了深入探究施工组织设计对于市政道路建设相关的工程成本产生的影响，需要对设计内容以及项目的成本控制进行分析。

一、施工组织设计概述

施工组织设计本质上是一份技术经济方面的文件，其对于施工的指导较为全面，一般编制的时间需要控制在正式开工之前，该文件能够科学地管理施工全过程。在进行施工组织设计时需要明确建设单位提出的具体要求，并针对其要求确定最合适的施工方案，方案除了合理高效之外，还需要注重其经济性。施工进度也在施工组织设计的考虑范围之内，其必须要确保施工的进度具有紧凑性且有序均衡。应用于施工中的技术必须具备较强的针对性并且施工效果明显。施工中使用到的资源需要得到施工组织设计的优化配置，其中涉及到的资源有施工人力、施工材料、工程资金以及各项机械设备。除此之外，该设计需要对施工空间进行充分利用。通过以上全方面的设计实现工程目标。此类设计既可以依据不同范围的编制对象分类，也可以以中标为节点对其进行区分。编制此类设计时需要依靠工程施工的合同以及工程设计的资料，了解其施工现场以及周边的条件，参考施工方的施工能力以及施工技术和经验。

二、市政道路工程施工项目成本控制

（一）成本构成

市政道路建设方面的工程成本构成为直接成本以及间接成本，直接成本包括人工费用和材料费用，材料费用中包括材料运输的费用以及固定机械的费用。间接成本主要构成内容是工程施工过程中的管理费用，除此之外，还包括了劳保支出、业务活动的经费以及各项利息的支出与手续费等^[1]。

（二）成本管理内容

在对成本进行管理时需要明确其管理内容，其

中包括成本预测、成本计划、成本控制、成本核算、成本分析以及成本考核。进行成本预测时需要财务人员对同行当前的人工费用市场价进行充分了解，在此基础上估算本项目需要的人工成本。需要相关人员对主要需求的材料、辅助性的材料以及工程材料等种类逐步逐项地进行分析，同时需要注意材料运输的费用以及固定机械的费用，最大化提高成本预算的精确度。除此之外还需要注意施工方案的变更，临时变更施工方案时很有可能产生搭建与使用临时设施的费用或者进行工地转移等费用。进行成本计划时需要确保所有与成本相关的措施科学合理，完成成本计划之后才能进一步加强成本控制，严格管理影响其成本的各个因素，将施工成本控制在计划之内。成本的核算中需要采集施工过程中的各项费用并对其进行精准地计算，还需要从计算对象出发核算出项目成本。在成本管理的整个过程中应当贯穿成本的分析，对各项发生的成本落实对比、分析与总结工作。成本考核落实的时间为施工结束后，管理人员需要根据成本的计划以及实际成本的应用对各个责任者实施考核并落实奖罚。

（三）成本控制中的问题

当前市政道路建设的相关工程在进行成本控制时面临着诸多问题。首先，工程成本预测遗漏，目前许多道路工程在实际施工的过程中发现工程成本高于预算，导致工程项目没有充足的资金推进，对工程质量造成了较大影响。其次，管理控制方法落后。目前大多数道路工程中应用的成本控制方法非常落后，甚至脱离实际，仅仅依靠理论来进行管控，导致整体的控制效果不佳。最后，工作人员素质不高。财务人员与施工人员的素质参差不齐导致道路工程的成本控制具有较大的难度，在控制过程中难以获得较好的配合。

（四）成本控制的具体方法

为了确保市政道路建设相关的工程获得更好的控制效果，需要将成本控制中出现的问题一一解决。第一，做好成本预测工作。无论是工程的直接成本还是间接成本都需要确保成本预测的科学全面。第二，优化管理控制方法。完善相应的管理制度，使其适用于项目的整个周期。不仅需要要求财务人员对道路工程中所有成本进行合理测算之后设定出合理的成本阈值，还需要要求施工人员必须按照预算的成本进行施工。除了完善制度之外，还可以对整个成本控制的过程进行监督。最后，提高相关人员素质。不仅要提高财务人员水平，还要加强全员成本意识。

三、施工组织设计对市政道路工程施工项目成本的影响

(一) 影响因素

施工组织设计影响市政道路施工成本的因素较多。就其市场状况而言, 目前我国建筑企业蓬勃发展, 施工行业的竞争非常激烈。导致其竞标时对工程成本考虑不全, 为成本的管理增加了难度, 同时扩大了管控风险。就其项目工期而言, 市政道路建设的工期通常较短, 导致施工组织中对工程进度的把控要求越来越高, 一旦其施工进度把握不当, 道路工程将难以按期完工, 其项目成本也会大受影响。同时, 由于工程进度的压缩必然会导致人力、固定器械等直接成本的增加。就其施工质量控制而言, 施工组织设计中对于施工质量的把控能够较大地影响道路工程的成本, 施工质量管控不严谨导致质量不佳不仅会影响工程的工期, 同时由于质量不合格而重新返工也造成工程材料的需求增加, 进而增加了工程的成本。就其施工单位而言, 在进行施工组织设计的过程中必须要满足建设单位提出的种种要求, 而施工单位的水平决定了施工要求的实现效果, 其资金能力、内部管理的水平以及对于组织设计的授权都会影响项目的成本, 其资金实力越雄厚, 内部管理越完善、授权程度越高, 越能够方便施工组织设计控制道路项目的成本。

(二) 影响体现

1. 施工准备

施工组织设计中的施工准备是稳定施工和安全施工的前提。其准备充分与否对施工的成本影响较大。在施工之前需要进行技术、现场、物资、设备等方面的准备工作, 还需要建立完善的组织机构对施工过程进行管理, 其中, 组织机构对于施工成本的影响最直接。施工准备不充分很容易影响工程的进度与安全, 进而提高道路工程的成本^[2]。

2. 现场规划

施工组织设计的过程中对于施工现场规划合理性的把控程度对道路工程的成本具有较大的影响, 当其现场规划出现偏差或没有结合施工现场导致其规划不合理时将会导致施工的次序发生混乱。道路工程在施工过程中施工的人员较多, 且其施工任务不同, 当其现场规划不合理时很容易导致不同施工任务的冲突, 对施工的进度造成影响。因此需要科学地进行现场规划, 使各个施工步骤有条不紊地进行, 减少搭建临时设施的情况, 降低施工的成本。

3. 施工进度

用最优施工方案来计算的工程工期以及各单位工程施工所持续的时间就是工程的合理工期。合理的工期不但能直接影响工程项目的成本消耗, 而且能加速资金周转, 降低建设期工程投资的贷款利息。不考虑工程质量, 一味盲目地赶工期。施工组织设计时, 应按合理的工时、工期进行劳动力安排、材料供应和机械设备合理配置。施工组织实施时应该做到材料齐备, 人员、机械到位时再施工, 严格按照施工组织设计要求进行施工,

避免不顾工程质量而盲目加快进度的现象。施工进度分析要分阶段分工序进行, 例如分路基施工阶段、路面基层施工阶段、路面面层施工阶段进行确定。

4. 施工方案

施工组织设计中的施工方案设计对道路工程的成本具有一定影响。当其调整施工方案时, 其施工成本必定会随之改变, 局部修改时方案所需要的人工费用和材料费用都会随之变化, 因此施工单位需要充分结合设计的图纸以及项目施工的现状, 再针对方案的具体变更情况对成本进行把控。除此之外, 不同的施工方案中对机械设备的运用对其成本也存在影响。例如某公路工程中预制梁桥与其安装是两种不同的施工方案, 其花费的工程成本具有较大出入^[3]。

第一, 使用双导梁安装。其成本价格为4500元/片, 施工时的管理费用为1000元/天, 工程的工期是80天。工程花费的费用是 $(4500 \times 60 + 1000) \times 80 = 350000$ 元。第二, 使用起重机安装。60片的运输成本为8000元/片, 其工期为60天, 相应的管理费用为1000元/天。其总共花费的费用是 $(8000 \times 60 + 1000) \times 60 = 540000$ 元。此两种不同的方案所需要的成本相差较大, 需要选择更经济合适的第一种方案。

5. 资源调配

就其资源配置而言, 施工组织设计中的资源配置不当将会导致其项目成本无意义增加。尤其是施工材料的采购与应用, 道路工程的材料费用在施工成本中占据较大比重, 因此需要相关人员对主要需求的施工材料、辅助性的道路材料以及工程材料等种类逐步逐项地进行分析, 对比其市场价格, 选择性价比最高的材料进行施工。当其没有对材料进行合理选择与配置时, 施工的成本将会大受影响。

6. 技术管理

施工组织设计中常见的对技术进行管理的措施不仅包含安全施工的技术措施、环境保护相关的技术措施以及节约材料的工程措施, 还包括道路工程软件等相关资料的管理技术。道路工程中应当不断应用经济的新技术取代传统的施工技术以降低项目的成本。技术的管理得当与否对道路工程的成本影响较大。

四、结论

总而言之, 施工组织设计是市政道路建设的相关工程中不可或缺的关键环节, 其影响项目成本的因素较多, 对道路工程的施工准备、现场规划、施工进度、施工方案、资源调配以及技术管理多个方面造成了较大的影响。为了确保道路工程的施工质量, 需要从施工组织设计方面入手, 做好成本的控制工作。

参考文献

[1] 卓东强. 建筑工程中施工组织设计优化及成本控制研究[J]. 工程建设与设计, 2020(01): 303-305.
[2] 韩旭. 市政道路工程施工阶段成本控制策略探讨[J]. 安徽建筑, 2021, 28(08): 265-266.
[3] 郝立强. 影响市政道路成本预算控制的因素及应对策略研究[J]. 内蒙古煤炭经济, 2020(20): 79-80.