

公路养护工程造价影响因素探究

吴 妍

滕州市公路事业发展中心 山东 枣庄 277599

摘 要：随着城市现代化进程的不断推进，公路建设工程得到了前所未有的发展，相关人员对公路养护工作予以了高度的重视，并对其的造价管理也予以了高度关注。基于此，为了更好地为公路工程的养护造价提供合理规划与安排的基础依据，笔者主要通过分析当前国内公路养护工程造价技术的发展现状，深入地研究影响公路养护工程造价的各种因素，进而得出养护标准、养护费用、公路路段特点与路面使用性能之间的定量关系，仅供参考。

关键词：公路养护；工程造价；影响因素；

近年来，随着我国经济的快速发展，公路建设数量不断增多，公路养护规模也随之增大。公路养护是改善现有公路状况和使用性能、提高现有公路服务水平、实现交通可持续发展的必要工程。由于公路养护工程自身特点，导致养护工程造价指标较高，因此，分析公路养护造价的影响因素，是控制造价的首要工作。

1 造价影响因素

1.1 工料机

主要是材料费和施工机械使用费的影响。养护工程单休工程小，所需材料少，有的修复工程还需要设计、定制特殊尺寸的构件，小批量的特殊材料单价较高，直接影响工程造价。养护工程还涉及较多的新技术、新工艺，例如路基拼宽填筑、软土路基处理、路面病害处治、桥梁涵洞修复等，相对于新建工程来讲施工费用都有所增加，主要表现为人员、机械设备的使用率降低，周转性材料（比如模板、支架等）的摊销费用增加，材料进场费用增加，交通导改维护费用增加，结构物修复施工部分模板无法周转使用。针对性的结构修复构件、独特的设计方案需要材料专门定做，附加设计费、材料制作工具费用较高。此外，不确定因素引起的工程变更费用的增加，无法通过优化设计减少费用。养护工程局部位施工，施工机械调配费用占比较高，桥梁板底的维修需要搭设施工支架，涉水桥梁不便搭设支架的情况下还要使用桥检车或施工吊篮，多采取租用的方式，租金分摊至项目的比重较大。

1.2 行车干扰

养护工程一般要求边施工边维持通车，所以施工应尽量采用不断交的方式。由于养护工程工作体量相对较小，无法按照新建工程的标准施工方案采用流水、平行方法进行施工，因此，造成人工、机械设备的效率大幅降低，行车干扰措施费、施工辅助费用相对增加。养护作业必须采取交通组织措施。施工中应严格按规范要求 and 实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施，夜间应有反光或施工警告灯，必要时应使用信号或派旗手管制交通。夜间施工养

护应在必要位置安装探照灯等照明设施，以满足夜间施工的照明要求，并适当增加交通安全设施（特别是施工警告灯）的数量。施工期间应做好交通组织和疏导工作，严格限制车速，并及时处理车辆故障、交通事故等突发事件，保证道路畅通。施工单位在施工前应与路政、交警等执法部门协商解决交通疏导和交通安全等有关问题，应取得交管部门的支持并支付相应费用。此部分费用约占建安费的1%~2%。对铁路、水运有影响的工程还应与有关部门进行协调并支付相应的费用。

1.3 施工工艺

新建项目一般不涉及交通组织、破损结构物拆除和保护、新旧结构物拼接、废料运输和处理、新作业面处理、施工辅助设施等施工问题。养护工程处理的病害中，有很多需要进行非常规的设计，需要设计人员进行自主创新。例如桥梁箱梁混凝土水流碱蚀病害，设计方案为在中央及外侧边板悬臂处增设雨水引、排水装置；标志牌粘贴反光膜，常用的施工工艺为利用原有标志的基础、立柱、铝板，将旧标志板现场拆除后，运到工厂铲除原有反光膜并整形，然后粘贴新的反光膜，最后将更换板面的铝板重新安装到原立柱上。目前，没有针对这些方案和工艺中部分工序产生费用的定额可供套用，导致估算和概算设计阶段费用考虑不足，施工图预算阶段由于没有配套定额的支持，无法弥补该部分费用，且价格很难准确计算，从而造成预算与概算费用非常接近，甚至有些项目还存在超概算情况。

2 公路养护工程造价管理的具体措施

2.1 制定公路养护工程造价管理的相关办法

在对公路进行养护的过程中，为强化公路养护工程造价管理，需要相关人员对公路的具体使用情况进行测试，进而掌握其具体数据，以制定出一套完善的公路养护方案，从而使公路养护工程造价得到有效控制。同时，在对公路进行养护的过程中，公路养护工程具有较强的适用性，能够对不同类型以及不同性质的公路进行养护。基于此，在公路养护工程造价管理中，相关人员还需要对公路的实际状态进行分

析,从而根据分析结果制定出合适的工程造价管理措施,并将其落实到实际工作中。

2.2 经费预算与控制

如何高效地针对各项经费内容进行合理计算与控制,是确保高等级公路养护工程造价管理科学、合理的关键举措。在正式实施过程中,介于养护工程涉及到的经费预算因素较多,在研究与分析过程中,管理人员需要重点针对养护工程规模、施工材料以及施工周期等内容进行研究与分析。尤其需要重点针对施工材料造价问题进行研究与分析,明确当前存在的不足问题并加以改正,为工程造价管理活动的顺利进行提供内在驱动力。根据当前市场情况来看,关于材料价格控制问题尚未形成统一的规范要求,促使养护工程价格预算问题需要从多个方面进行衡量与考虑。为进一步确保养护工程各项费用得以准确布置与应用,管理人员需要严格把握对材料费用的控制力度。举例而言,管理方可以事先深入材料市场进行充分调研,明确当前材料市场价格信息及相关问题,根据材料市场价格变动情况,进行合理的核算与调整,确保养护工程经费可以维持在波动范围当中。

2.3 制定公路养护工程的概预算编制

概预算编制是公路养护工程在设计施工图阶段的重点环节,同时也是对公路养护工程进行投资时的最高限价。通过制定公路养护工程的概预算编制,能够将公路养护投资的效益准确计算出来,同时还能够计算出实际投资量,因此在对公路养护工程造价进行管理时,需要重视公路养护工程的概预算编制。

2.4 公路养护全过程

公路的养护需要经历4个流程:立项、计划、实施、结束。其中,启动、计划、实施、检查、处理是公路养护工作的重中之重。公路的养护费用与养护质量具有十分密切的联系,提高公路的养护工作质量,需要在管理过程中做到造价管理和施工质量管理并重,既要注重对公路整个生命周期的高质量养护,又要做到在养护施工过程中对造价进行严格管理。在公路养护过程中,首先应该对公路的养护流程以及需

要的费用进行详细规划,主要目的是使各项工作具有明确的目的性。计划阶段的工作内容主要有以下4个方面:分析公路的实际情况,讨论施工的市场价格,主要目的是布置工程造价管理工作,以便及时发现问题;对造价控制的主要问题及其出现原因进行综合分析;对造价控制的主要影响因素进行分析,判断各种因素对造价控制工作的影响机制;

对工程造价问题的解决措施进行研究,根据之前做出的判断提出问题的解决方案。造价管理的控制实施阶段是造价控制管理中最重要的一环,在造价管理的过程中必须严格遵守之前制定的工作计划。实施过程的本质就是将施工的资金用于公路的养护工程当中。在实施阶段,对造价发生的工程施工记录、报表、现场签证单、工程量测算结果、质量检验报告、计量支付申请单等证据进行严格的管理至关重要,同时还要根据施工实际情况随时科学调整资金的用量和用途。

结束语

通过笔者的上述分析,可以了解到路面使用性能指数与养护费用、养护标准以及公路路段之间呈现相关的特性,基本上它们之间的定量关系都呈现正相关的关系,可以说这几项因素都是造成养护工程造价出现变化的直接因素。因此,相关人员进行公路养护工程造价管理的时候,必须首要考虑这些影响因素,并结合路面的使用现状,选择最优的养护方法,强化造价管理的水平。

参考文献

- [1] 杨永红,黄兰.广东省公路养护工程管理技术和政策体系研究[J].公路,2019,64(7):293-299.
- [2] 石磊.公路养护标准化管理以及造价应用[J].价值工程,2018,37(33):167-168.
- [3] 宋姿萱.加强公路养护工程造价管理与控制探讨[J].中国高新科技,2018(18):55-57.
- [4] 丁有川.基于公路养护工程造价影响因素评价研究[J].山东工业技术,2018(5):109.
- [5] 戴科林.公路养护工程造价影响因素研究[J].建设科技,2018(3):95.