

公路工程项目各阶段的造价控制措施

李立业*

中交第三航务工程局有限公司南京分公司 江苏 南京 210009

摘要:为解决公路工程造价控制,本文梳理了建设全过程中的造价控制的方式方法,对公路工程决策的造价控制、设计阶段造价管理、施工阶段的造价控制、对造价的动态控制、经济与技术手段融合、竣工阶段的工程造价控制方法进行探讨,希望能为相关的部门以及专业人员提供参考。

关键词:公路工程;造价控制;要点

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0307-6>

引言

公路项目建设规模大、投资高、技术复杂,如果造价控制不合理,将造成严重的资源浪费和不良的社会影响。在不同建设阶段造价管理,对公路项目的投资影响不同,然而传统的公路造价管理往往只针对某一环节,缺乏全局意识,因此选择经济、合理的公路工程造价管理模式已成为工程技术人员亟待解决的重要问题。目前越来越多的学者开始关注公路工程的全过程造价控制,并取得了一些有价值的成果。但是相关理论并不成熟,造价人员在编制概预算文件时仍以工程类比法为主。因此,研究公路工程项目各阶段的造价控制具有十分必要的工程意义。

1 公路工程造价特点及影响因素

1.1 公路工程造价特点

公路工程属于建设难度较大的三维带状结构物,沿线构造物多,可能涉及路线、路基路面、桥隧、交通设施、绿化工程等,其造价有以下特点:(1)复杂性:公路项目的工作内容多,各专业的工程造价计算需要互相配合,且各专业的计价规范可能不一致,导致审批部门不同;(2)差异性:由于不同地区规划、地形地貌、水文地质、气象条件等因素的差异,且每项公路工程都有不同的外形和结构形式,从而影响其工程造价;(3)造价金额高:公路项目建设规模大,造价高;(4)动态性:工程造价包括人工、材料、机械等,但是公路项目建设周期长,在此期间可能出现法规(费率、定额规范)变动、通货膨胀等,此时应及时对公路工程的直接成本和间接成本进行动态调整。

1.2 公路工程造价影响因素

(1)地形地质条件公路工程建设区域的地形地质会直接影响设计方案,不同的设计方案下,工程造价差距可能十分明显。如公路沿线存在较厚的软土层区域,需要比较软土处理与优化路线成本。(2)线形设计公路工程的平纵线形组合直接决定了其建设规模,如路线长度、路面铺筑面积、桥隧比、项目的占地面积、土石方开挖量、拆迁范围等,从而影响到工程造价。(3)材料设备的选择公路工程材料与设备价格往往可达到项目总造价的50%以上,故公路建设期间应在确保材料和设备性能满足规范要求的前提下,尽可能地优化,以达到节约工程造价的目的^[1]。

2 公路工程施工阶段造价管理中的问题

2.1 公路工程招投标前期存在问题

综合工程量清单和单价在我国公路招标的主要方式施工过程中将严格遵守上述规定。招标文件可以有效控制机组的施工价格和施工成本,但仍存在诸多问题。特别是在初步研究方面还不够。主要原因是地质条件不按自然条件详细划分,所有材料的市场调查、价格、距离等都不准确。其次,设计图纸的不确定性、精度不高会造成工作量误差、供应不平衡和不合理。

2.2 公路项目工程施工前期准备阶段存在的问题

*通讯作者:李立业,男,1994年11月1日,汉族,本科,中交第三航务工程局有限公司南京分公司,计量员,助理工程师。

在公路项目施工前期,普遍存在施工项目设计和实施过于简单和敷衍,项目管理人员缺乏相关经验,管理意识淡薄,最终导致施工方案与实际不符,对整体施工造成严重的影响。因此,应当十分注重施工的管理与项目管理成本等方面,并且规划项目支出,为公路项目工程顺利施工做贡献。

2.3 公路工程施工阶段存在问题

在公路建设过程中,许多不确定因素造成了诸多问题,主要表现在施工过程中,表现为:劳动力建设投入不足,施工机械不足,导致建筑业就业不足现象。施工过程中容易出错,不容易控制建筑材料,造成施工过程中的严重材料损坏。无法及时披露现场测量、测量和设计变更的不准确情况;全面和完整的质量恢复费用高昂;在巴西,由于气候变化的影响,长期施工周期也不可忽视,设计方案的修改等因素影响施工,容易导致原始记录处理的延误和不完整。

2.4 竣工验收及保修阶段存在问题

公路建设也是验收养护阶段控制施工成本的有效工具,但工作人员往往忽视这一点。这一阶段提高了建设成本。主要问题有两个方面:一是施工人员没有意识到这一环节的重要性,施工不能按时完成,耗时且占用设备。二是交验不重要,因为人员少,施工进度落后^[2]。

3 公路全过程造价控制方法

3.1 决策阶段造价控制

公路项目在决策阶段的投资估算对其全过程造价控制起着先决性和指导性作用,还会影响后期的设计概算、施工图预算的编制。投资估算在编写时应首先意识重要性,依据可行性研究报告全面了解项目详细资料,并注意与整体的协调发展。同时,应综合考虑公路项目建设内的价格浮动系数、包干系数及其他不可控因素。造价文件编写完成后需邀请具有相应资质的造价咨询单位提出评估意见,以防漏项少算和重复多算,以达到控制总价目的。

3.2 设计阶段造价控制

① 加强设计前准备工作。为更好地控制公路工程总造价,在进行具体项目设计之前,应按照现有的基础数据和资料,做好设计准备工作,确保地质勘查范围满足项目需求,对于控制性工程应进行适当加密勘测,以减少后期的设计变更或返工;② 完善招投标制度。在初步设计、施工图设计阶段分别开展招投标活动,评标时对设计方案的技术性、经济性均要赋予一定的权重,以促使设计人员在开展设计任务时有良好的成本意识,坚持成本控制原则;③ 将价值工程用于方案比选。可采用价值工程法计算出若干个设计方案的价值系数(价值=功能/成本),最后将各方案的价值系数按从大到小进行排序,得到造价最优的设计方案^[3]。

3.3 施工阶段的造价控制

要加强对部分昂贵材料的监控管理,防止工人的浪费。根据材料的属性和特点对于那些可循环的材料进行循环使用,使设备的作用能够得到充分的发挥,及时保养相关的施工设备,尽可能减少不必要的支出。施工材料要进行安全有效的放置管理,这便使相关的施工材料在运输过程中变得更加方便。施工人员要严格遵守设计的方案进行施工,保证施工的进程不会受到影响,而且工程的质量也要保证好,在复杂多变的施工环境当中,不断加强对施工人员的安全管理要。关于施工组织设计要合理的选择并切实的实施。如果施工组织设计较为合理,就可以有效利用周围的资源,既满足了施工单位的合同且降低了施工成本,还可以控制造价,且大幅缩短施工周期。各种各样的变化常常在施工过程中发生,所以这就要求工作人员充分掌握现场的施工状况,充分把握工程建设的每一个阶段,及时发现并修改施工过程中的数据偏差,预估工程的施工阶段一定要利用合理科学的方法进行,自己估测施工过程中潜在的问题,主动控制工程造价。

3.4 竣工阶段的工程造价控制

当公路工程建设完成后,工程造价控制的最后一环就是结算审核。要充分发挥工程审计的作用,严格审核因各种签证、工程变更等因素而增加的费用,把控好造价控制的最后一关。在这一阶段要对工程量的审核、价格的审核、实际造价的审核等工作采取合理有效的措施。竣工结算的管理和审核既能够使结算的价款与合同约定相符,还能够使最终的结算体现出工程的实际造价。

3.5 材料管理

一是对材料价格的控制,另一个是对材料消耗的控制。材料价格控制,可以根据以往经验,在施工淡季材料价格

较低的时候储备材料或者对价格较高材料进行锁价，尽量采购单价较低运输距离较近的材料；材料消耗的控制，在满足设计要求和质量标准的前提下，合理使用材料，有效控制材料消耗，尽量选择质量较好的材料避免浪费，设专人监管收料发料，有效控制材料的消耗。根据以往工程的实际造价，结合具体建设项目的内容和要求，制定材料使用指标。材料管理较好的，比如在新疆，冬休阶段，也是施工淡季，沥青价格较低，可以大量储备，一是锁定价格，可以避免因施工时材料断供造成的停工损失^[4]。

4 结束语

综上所述，公路工程造价的控制和调整在很大程度上取决于各种因素。因此，必须严格遵守建筑标准，严格控制各施工阶段的造价，包括投标阶段的价格和造价管理、施工准备阶段的造价管理、施工阶段的造价管理和控制、竣工阶段的造价控制以及全面有效的管理，可以提高对项目成本的控制，实现项目管理目标，最终实现项目管理目标，促进我国高速铁路建设的快速发展。

参考文献：

- [1]赵宝剑.公路工程施工成本造价的有效控制及管理[J].建筑工程技术与设计,2020,(33):1485.
- [2]李宇聘.公路工程施工成本造价的有效控制及管理[J].科学与财富,2019,(33):158.
- [3]和和.试论公路工程造价管理的影响因素与策略[J].魅力中国,2019,(9):172.
- [4]李培立.工程量清单计价在公路工程造价管理中的作用[J].环球市场,2019,(19):248,351.