

公路工程设计对工程造价管理的影响

沈煜凯

中铁建苏州设计院有限公司 江苏苏州 215026

摘要:城市的不断进步离不开公路的建设,在建设公路的过程中,对于质量的要求必须是把控严格的,那么在高质量的公路建设过程中,工程造价管理势必会成为降低公路建设成本,提高建设效率的关键因素,也是公路工程管理的重要依据。如果想要最合理的控制建设成本,发挥出最大作用,那么工程造价管理是不可或缺的。公路的设计时期是整个建设工程造价管理的核心时期,是保证公路工程建设质量的基础时期。通过深入了解公路工程设计在工程造价管理中的存在作用,提出一些具体的操作办法。

关键词:公路工程;工程设计;造价管理

Influence of Highway Engineering Design on Project Cost Management

Yukai Shen

China Railway Construction Suzhou Design Institute Co., Ltd. Suzhou, Jiangsu 215026

Abstract: The continuous progress of the city is inseparable from the construction of highways. In the process of highway construction, the requirements for quality must be strictly controlled. In the process of high-quality highway construction, project cost management will inevitably become a way to reduce highways. Construction cost is a key factor to improve construction efficiency and an important basis for highway engineering management. If you want to control construction costs in the most reasonable way and play the biggest role, then project cost management is indispensable. The design period of the highway is the core period of the cost management of the whole construction project, and it is the basic period to ensure the construction quality of the highway project. Through an in-depth understanding of the role of highway engineering design in engineering cost management, some specific operation methods are proposed.

Keywords: highway engineering; engineering design; cost management

社会能不断进步发展的前提就是要交通运输发达,而我国的交通运输建设在目前阶段已经取得了非常卓越的成就,对于我国的经济发展和人民的生活提供了积极的影响^[1]。交通运输的核心基础建设就是公路,近几年公路的发展突飞猛进,根据以往数据统计,截止到二零二二年四月份,我国公路总里程已经达到五百二十八万公里,形成了以高速公路为骨架、普通公路为脉络、农村公路为基础的全国性公路网。公路建设从前期的摸索

阶段到现在熟练开发,国家投资总额不断增加,建设里程不断加长,那么对于公路的建设质量就要不断的提高标准,标准要求越严格,那么公路建设的工程造价管理就要以控制成本,提高效率为依据^[2]。在工程的设计阶段,控制工程造价对于建设资金的合理使用,有重要作用,不可忽视。

一、公路设计阶段在工程造价管理中的地位

国家基本建设计划中,公路建设有着重要地位,而公路工程设计就是国家计划的具体表现,也是组织施工正常进行的依据标准^[3]。作为公路工程设计人员,在设计工作过程中对于设计的最终决定必须谨慎进行,因为这点会对工程质量、构造、性能以及公路使用效果有一定的影响作用,也会直接对公路工程施工过程的整体造

作者简介: 沈煜凯, 1994.1.25, 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 江苏, 工作单位: 中铁建苏州设计研究院有限公司, 职务: 部员, 职称: 助理工程师, 学历: 本科, 邮箱: 364536694@qq.com, 研究方向: 勘察设计。

价成本的高低产生影响。在公路设计的过程中,桥梁作为整个的一个空间构筑体存在,它的结构过程必须是非常精确的,需要在投资和技术方面格外注重,这样的前提下,最好的设计方案必然是需要造价低的,那么省材料和减少劳动力就要在方案里有所展现。桥梁建设有路面施工也有水下施工,因为水下施工困难较大,所以一旦遇到水下施工,首先应该考虑扩大跨径,尽量避开水下施工,这样才能最好的降低成本,从而提高经济效益。

工程设计直接会影响到工程造价管理,也是工程建设的核心。有理可依,别看工程的勘察设计费用只是整个工程的风毛麟角,但是它对于工程造价管理的影响却能到达百分之七十五左右。工程设计阶段是对工程造价有效控制的重要阶段,也是处理经济和工程技术关系的重要时期。如果想要保证工程的顺利进行,前期也就是设计阶段,对于工程的施工技术和经济需要进行深入的研究和合理预判,才能保证顺利拿到标的以及后期施工的进行,设计阶段对于整体的公路建设工程总造价的风险有至关重要的作用,也决定了公路项目的总体造价管理水平。公路不是某一片区的建设,它是以线型建设而存在的施工工程,它需要通过不同的地域和自然环境,比如需要经过城镇有人口流动的地区,还有河流山川没有人烟的地区,或者沙漠地区,还有高原、森林等不同的地质情况的地域^[4]。在施工过程中,还会遇到不同的自然灾害,比如泥石流、山洪、雪崩或者塌方等,因为各种客观因素的存在,所以就设计单位和设计人员进行现场勘查,记录并进行分析,对具体数据做到心中有数,预判到将来可能会发生的各种问题,从而制定出可行的工程造价设计方案。如果设计人员没有对需要施工的环境进行进行勘查,在设计够过程中对一些潜在的问题没有进行总结研究,处理方式不正确,那么后期在公路施工过程中很可能造成安全事故,这样一来,不仅会增加工程造价资金标准,还可能会对施工人员的生命安全造成严重的威胁,后期也会导致公路的维修养护费用增加,不管是在施工成本还是后期国家管理公路的成本都有不好的影响^[5]。

公路设计是国家对于工程计划的具体化实施,设计文件内容的好坏,对于工程质量和工程造价成本控制有直接影响,为了避免对工程施工的人力、财力、物力的浪费,对整体工程产生不利影响,必须保证公路工程设计高质量完成,才不会影响到工程从投资到招标再到组织施工,到最后竣工验收完成。

二、公路设计阶段在工程造价管理中的问题

我国在公路施工的弊端就要表现在不重视工程设计,为了控制成本投入,把重心放在工程施工阶段,忽略了设计阶段对整体工程所带来的影响。为了能有效的控制工程造价标准,我们应该把工程造价管理的重心转变,把公路的设计阶段作为控制成本的重点^[6]。

如果在设计阶段,对于整体项目的建设成本没有做出正确的评判,在施工过程中没有对实际情况与理论相结合,忽视了资产生命周期成本法,会使工程在后期的运营阶段增加维护费用,从而导致工程的成本加大。对于目前的市场情况来看,存在较明显的问题就是技术和经济的脱节,而且没有完善的协调监管部门,然后设计人员和预算人员又不能做到有效的沟通,必然会导致工程设计和工程预算不兼容,致使设计成本大大超过预算标准,增加了工程造价。还有就是在设计阶段,因为没有对气象、地质、环境进行实地勘查,从而使后期设计不合理,如果一旦再遇到设计人员经验不足的情况,那么设计必然是达不到要求的,后期就一定会频繁的进行更改,那么工程造价成本也会增加。第三种就是勘察设计时,如果一旦调查不够细致全面,直接影响工程造价准确性。社会经济情况和工程地的人文历史都会成为公路工程建设的影响因素,如果在前期勘查过程中,没有对工程沿线的历史文物或者人文景观做到详细总结,后期施工的时候是必然的需要更改路线的,这样就加大的工程量,需要更改公里路线,那么工程就需要总体的大变更,无形中增加了工程造价。第四种,因为没有对沙场,矿山、碎石场等地方经济或者沿线的地理环境做到精确的勘查,可能会在施工过程中因为对环境的治理而关停以上企业,就会因为不能加工产品而停工,进而延误工期,造成工程成本的增加。

三、公路工程设计阶段造价管理的实行办法

工程造价主要组成部分就是建立项目决策、勘察设计、招投标、施工,最后是竣工验收(如图1)。公路工程项目在其设计阶段建议列举多种方案,并做到技术与经济互相结合分析,同时,需要设计人员与工程造价人员多多沟通,密切合作,处理好技术与经济之间的平衡关系,保证工程技术先进的基础上经济最优化。争取做到技术与经济的协调统一,要让工程设计阶段的工作人员在设计过程中就能做到控制工程造价^[7]。

在公路设计阶段对工程材料的设计和选择要格外重视,在设计阶段要把降低工程材料费的要求融入当中,这样一来,工程的整体费用都会有所降低。举个例子,

在公路工程设计阶段,要想对工程造价做到有效的控制,就需要设计合理,在选择施工材料的时候,要格外注重品种、规格和性能,做到最大化控制原材料的单价以及后期施工的工程量^[8]。

在设计阶段,要让专业技术人员做好施工现场勘查工作,并且要收集资料做好汇总,对施工公路沿线的社会因素、自然条件、技术经济情况做到景区的分析研究。还要掌握施工工程沿线的原材料采集地,特别是施工过程中需要用到的砂石、水泥厂的主要位置,以及他们产品的产量和产品型号,还有就是厂家的规模,能否对工程施工做到源源不断的供应,这些都需要设计人员做到详细的勘查和总结。

我国的公路勘察设计工作近些年有着突飞猛进的发展,我么不仅要量的进步,对质的要求也是越来越高的,设计人员需要自主提高自己对于公路勘查设计的内容,要学会运用新技术,提高自己的专业水平,为建设出高质量的公路工程提供最近牢固的基础。



图1 工程造价标准图

四、结束语

工程设计在公路工程基本建设中是一个至关重要的环节,对于是否能顺利的将公路工程施工实施下去,能不能控制住工程造价成本,以及提高经济效益有着极为重要的影响,对于设计阶段在公路工程造价管理过程中的作用是绝对不能忽视的,一定要重视,保证技术和经济效益相结合,这样才能保证公路建设能够高质量的完成。

参考文献:

- [1]李培培.设计阶段公路工程造价编制存在的问题与预防措施[J].交通世界(上旬刊),2021(8):147-148.
- [2]李珍,柴伟.探讨公路工程设计对工程造价管理的影响[J].建筑工程技术与设计,2021(13):858.
- [3]雷俊峰.公路工程全过程造价管理与成本控制方案[J].价值工程,2022,41(13):1-3.
- [4]李俊达,李远富,王广开.基于CBR的公路工程造价估算模型[J].公路交通科技,2020,37(6):44-49,67.
- [5]陈正林,崔春晓,屈文刚,等.基于BIM技术的高速公路工程全过程精细化造价管理体系研究[J].项目管理技术,2020,18(5):54-57.
- [6]王璐,陈玉键,闭芬,等.高速公路工程造价控制方法与措施研究[J].价值工程,2020,39(31):20-21.
- [7]杨峻熙,周强,杨永靖,等.基于PPP模式下公路工程造价控制与管理的探讨[J].企业科技与发展,2020(5):253-254.
- [8]杨峻熙,李秋莎,杨永靖,等.公路工程施工招标投标阶段的工程造价控制分析[J].企业改革与管理,2020(4):169-170.