

公路工程造价控制工作要点分析

邹静珩

中铁长江交通设计集团有限公司 重庆 401121

摘要:公路工程建设全过程造价控制涵盖多阶段要点。项目决策阶段需准确估算投资、关注市场变化、多方案比选;设计阶段要优化方案、推行限额设计、加强变更管理;施工阶段应强化合同管理、控制变更签证、管好材料设备;竣工阶段做好结算审核、开展后评估、建立控制档案,以实现造价有效控制与管理水平提升。

关键词:公路工程;造价控制;工作要点;分析

引言:公路工程建设全过程造价控制是保障项目经济效益与社会效益的关键环节。在项目决策阶段,需精准投资估算、关注市场动态、多方案比选以奠定科学决策基础;设计阶段应优化方案、推行限额设计、严控变更管理;施工阶段要强化合同管理、管控变更签证、做好材料设备管理;竣工阶段则要做好结算审核、开展后评估、建立控制档案。通过各阶段紧密衔接、协同发力,形成全方位、多层次的造价控制体系,实现工程造价的有效管控,提升公路工程建设的管理水平与综合效益。

1 项目决策阶段造价控制要点

项目决策阶段是公路工程建设的起始点,在整个工程造价控制体系中占据着举足轻重的地位,其决策的科学性与合理性直接决定了后续工程造价的有效管控。

(1) 准确的投资估算是项目决策阶段造价控制的核心要素。投资估算绝非简单的数字堆砌,而是需要全方位、深层次地综合考量诸多因素。公路的建设里程、地形地貌以及交通流量等,都是影响投资估算的关键因素。以山区公路建设为例,复杂多变的地形条件使得路基处理、桥梁隧道建设等工作面临巨大挑战,施工难度大幅提升,成本也随之显著增加。因此,在进行投资估算时,必须对这些特殊因素给予充分重视,进行细致入微的分析和评估。(2) 市场情况的动态变化也不容忽视。建筑材料价格和人工费用并非一成不变,而是随着市场供求关系、宏观经济形势等因素的波动而不断变化。这就要求我们在投资估算过程中,深入开展市场调研工作,及时掌握建筑材料价格和人工费用的最新动态,确保投资估算能够准确反映实际情况,避免因市场波动导致的造价失控。(3) 制定多个备选方案并进行技术经济比较分析是项目决策阶段造价控制的重要手段。不同的建设方案在建设成本、运营成本以及社会效益等方面存在着显著差异。通过对比分析各方案的优缺点,我们可以从中筛选出最优方案。例如,在选择路线方案时,不

仅要考虑建设成本,还要综合考虑运营过程中的维护成本、通行效率以及对周边环境的影响等因素^[1]。一个看似建设成本较低的方案,如果在运营过程中需要投入大量的维护费用,或者对周边环境造成了严重破坏,那么从长远来看,其综合效益可能并不理想。

2 设计阶段造价控制要点

2.1 优化设计方案

优化设计方案是设计阶段造价控制的核心举措。在设计工作开展时,设计人员与造价人员必须紧密协作,充分运用价值工程原理。价值工程旨在以最低的全寿命周期成本,实现产品或服务的必要功能,在公路设计中同样具有重要的应用价值。在保证公路使用功能和质量的前提下,设计人员应提出多个设计方案,并进行全面的多方案比选。以桥梁设计为例,不同的桥型方案在结构特点、施工难度和成本方面存在显著差异。如简支梁桥施工相对简单,成本可能较低,但可能在跨越能力等方面受到限制;而斜拉桥或悬索桥虽然跨越能力强、造型美观,但施工复杂,成本较高。通过详细分析各方案的优缺点,综合考虑建设成本、运营维护成本以及社会效益等因素,选择性价比最高的方案。这样既能满足公路的使用需求,又能有效降低工程造价,提高项目的经济效益。

2.2 推行限额设计

限额设计是一种科学合理的设计控制方法,它按照批准的投资估算控制初步设计,按照批准的初步设计总概算控制施工图设计。同时,各专业在保证达到使用功能的前提下,按分配的投资限额控制设计,严格控制技术设计和施工图设计的不合理变更,确保总投资限额不被突破。在限额设计过程中,各专业设计人员需要树立强烈的造价控制意识,将投资限额作为设计的重要依据。例如,在道路工程设计中,路线选线应充分考虑地形地貌、地质条件等因素,避免因路线选择不当导致路

基处理、桥梁隧道等工程成本大幅增加。同时,在路面结构设计、排水系统设计等方面,也要根据投资限额进行优化,选择经济合理的材料和结构形式。通过推行限额设计,能够有效避免设计过程中出现的浪费现象,将工程造价控制在合理范围内,提高项目的投资效益^[2]。

2.3 加强设计变更管理

设计变更可能导致工程造价的增加,因此加强设计变更管理是设计阶段造价控制的关键环节。在设计过程中,应尽量减少不必要的设计变更。这就要求设计人员在设计前充分进行调研和分析,确保设计方案的准确性和完整性。同时,加强与业主、施工单位等相关方的沟通和协调,及时了解各方需求和意见,避免因沟通不畅导致设计变更。对于必须进行的设计变更,要严格按照规定的程序进行审批。变更申请应详细说明变更的原因、内容以及对工程造价的影响。审批部门应组织相关专业人员进行评估,对变更所产生的费用进行详细核算和分析。只有经过严格审批的变更才能实施,并且要确保变更后的工程造价仍在可控范围内。此外,还应建立设计变更台账,对设计变更的情况进行跟踪和记录,以便对工程造价进行动态管理。

3 施工阶段造价控制要点

3.1 加强合同管理

施工合同是施工阶段造价控制的重要依据,它明确了建设单位与施工单位之间的权利和义务关系。在签订合同时,必须严谨细致,明确合同价款的确定方式,如采用固定总价合同、固定单价合同还是成本加酬金合同等,不同的合同价款确定方式适用于不同的项目情况,需根据工程特点合理选择。同时,要清晰规定工程价款的支付方式,包括预付款的比例和支付时间、进度款的支付周期和计算方式、竣工结算的流程和时间节点等。对于工程变更的处理方法和违约责任等关键条款,更要在合同中详细明确。例如,规定工程变更的提出、审批流程和费用调整方式,避免因工程变更导致造价纠纷。明确违约责任,对双方的违约行为进行约束,保障合同的顺利履行。在施工过程中,要严格按照合同约定进行工程价款的支付和结算,建立合同执行跟踪和监督机制,定期检查合同执行情况,及时发现并解决合同执行过程中出现的问题,确保合同条款得到有效履行,为造价控制提供坚实的基础保障。

3.2 控制工程变更和现场签证

工程变更和现场签证是施工阶段导致工程造价增加的重要因素。施工单位应严格按照设计图纸和施工规范进行施工,加强施工前的技术交底和图纸会审工作,确

保施工人员充分理解设计意图,减少因施工错误导致的工程变更。然而,由于公路工程的复杂性和不确定性,因不可预见因素或设计缺陷等原因导致的工程变更是难以完全避免的。对于此类工程变更,必须经过严格的审批程序。由建设单位组织设计单位、监理单位和施工单位共同对变更的必要性、可行性和经济性进行评估,形成书面意见并签字确认。同时,要详细记录变更的原因、内容和费用变化情况,作为造价调整和结算的依据。现场签证的管理同样不容忽视,签证内容必须真实、准确、完整,包括签证事项的发生时间、地点、原因、工程量计算依据等。建设单位和监理单位要加强对现场签证的审核,避免出现虚假签证和不合理签证,确保每一笔签证费用都合理合规^[3]。

3.3 加强材料和设备管理

材料和设备费用在公路工程造价中占有较大比重,加强材料和设备管理是控制工程造价的关键环节。在采购环节,要通过充分的市场调研,选择质量可靠、价格合理的材料和设备供应商。建立供应商评估和选择机制,对供应商的信誉、产品质量、价格、售后服务等进行综合评估,选择优质供应商建立长期合作关系。合理安排材料和设备的采购时间和运输方式,根据施工进度计划制定采购计划,避免因材料积压或缺货导致的成本增加。选择合适的运输方式,降低运输费用。在存储管理方面,要加强仓库管理,做好材料和设备的防潮、防火、防盗等工作,减少损耗。在使用过程中,严格按照施工规范进行操作,避免浪费。例如,对钢材、水泥等主要材料进行限额领料,控制材料的使用量。通过加强材料和设备管理的各个环节,有效降低材料和设备费用,从而实现施工阶段造价的有效控制。

4 竣工阶段造价控制要点

4.1 做好工程结算审核

竣工结算审核是公路工程建设全过程造价的最终核算,其准确性直接关系到工程价款的合理确定。在进行结算审核时,必须秉持严谨、细致的态度,严格依据合同约定、工程变更资料、现场签证等文件,对工程量进行精确计算,对工程单价进行合理审核。(1) 工程量的准确性审核是结算审核的基础。审核人员要深入施工现场,对照施工图纸和实际完成情况,对每一项工程量进行逐一核实。对于隐蔽工程,要查看相关的验收记录和影像资料,确保工程量的计算真实可靠。同时,要注意工程量计算规则的正确运用,避免因规则理解偏差导致工程量计算错误。(2) 工程单价的合理性审核是关键环节。审核人员要熟悉合同约定的计价方式,对于采用定

额计价的工程,要核对定额子目的套用是否正确;对于采用清单计价的工程,要审查清单项目的特征描述是否准确,综合单价的组成是否合理。对于工程变更和现场签证部分的单价,要依据合同约定和相关规定进行重新核定,确保单价的合理性。(3)费用计取的规范性审核也不容忽视。审核人员要严格按照国家和地方的相关规定,对工程各项费用的计取进行审核,包括规费、税金等。要检查费用计取的比例是否正确,计算基数是否合理,防止出现多计、漏计费用的情况。通过重点审核工程量的准确性、工程单价的合理性、费用计取的规范性,有效防止高估冒算现象的发生,确保工程结算价款的真实性和准确性^[4]。

4.2 开展造价后评估

造价后评估是对公路工程造价控制效果的全面总结和评价,它对于提升工程造价管理水平具有重要意义。通过对工程实际造价与投资估算、设计概算、预算的对比分析,能够清晰地找出造价偏差的原因。(1)在实际操作中,要深入分析各个阶段的造价数据,对比不同阶段的造价指标,找出偏差较大的项目和环节。例如,如果发现实际造价超出预算较多,要进一步分析是工程量增加、单价上涨还是费用计取不合理等原因导致的。通过深入剖析这些原因,总结造价控制过程中的经验教训。(2)对于成功的造价控制经验,要在今后的项目中加以推广和应用;对于存在的问题和不足,要提出针对性的改进措施。例如,如果发现设计阶段对地质条件考虑不足导致工程变更较多,在今后的设计中就要加强地质勘察工作,提高设计方案的准确性和完整性。通过造价后评估,不断完善工程造价管理体系,提高工程造价控制的科学性和有效性。

4.3 建立造价控制档案

建立完善的造价控制档案,在公路工程建设全过程造价管理中占据着举足轻重的地位,是不可或缺的重要组成部分。这些档案资料内容丰富,涵盖了从项目初始到竣工结算的各个环节,具体包括投资估算文件、设计概算文件、施工图预算文件、工程变更资料、现场签证文件以及工程结算文件等。它们犹如工程建设的历史画

卷,详细记录了每一个关键节点和重要决策,是工程建设的重要历史见证。在档案建立过程中,必须高度重视资料的收集、整理和归档工作。要安排专业人员负责,确保每一份资料都能完整、准确地被收集起来。同时,对收集到的资料要进行细致的整理,按照一定的分类标准和编号规则进行存放。可以按照工程阶段、文件类型等进行分类,为每个文件赋予唯一的编号,这样既能保证资料的系统性,又能方便后续的查询和使用。这些档案资料的意义不仅体现在当前工程建设中,它们是工程顺利进行的重要依据,更在今后的工程造价管理和研究中发挥着重要作用。通过对历史档案的分析和研究,我们能够深入总结工程造价的变化规律,为类似工程的造价控制提供有力的支持和借鉴,推动公路工程造价管理水平的不断提升^[5]。

结束语

综上所述,公路工程造价控制贯穿于项目决策、设计、施工及竣工的各个阶段,每个阶段都有其独特的控制要点。从决策阶段的准确投资估算,到设计阶段的方案优化、限额设计及变更管理,再到施工阶段的合同、变更签证及材料设备管控,最后到竣工阶段的结算审核、后评估及档案建立,环环相扣、缺一不可。只有全面把握各阶段要点,实施精细化、动态化管理,才能有效避免造价失控,实现公路工程造价的合理确定与有效控制,提升项目的经济效益与社会效益。

参考文献

- [1]谭翔.公路工程管理中的问题与措施分析[J].低碳世界,2023,13(12):154-156.
- [2]周其勋.公路项目造价精细化管理[J].黑龙江交通科技,2023,46(12):147-149.
- [3]罗辰.公路工程造价风险管理研究[J].交通世界,2023,(24):183-186.
- [4]寇俊伟.公路工程造价概预算审核控制措施分析[J].四川建材,2023,49(3):231-233.
- [5]许小娥.公路造价影响因素及有效控制措施[J].新城建科技,2024,33(5):151-153.