

公路工程项目施工过程中的工程造价控制措施

陶 然

内蒙古公路工程咨询监理有限责任公司 内蒙古 包头 010010

摘要: 在公路工程项目施工过程中,工程造价控制是至关重要的环节。本文探讨了施工过程中的工程造价控制措施,包括加强材料和设备管理、优化设计方案、加强施工现场签证管理、加强工程进度管理、工程质量安全管理、工程变更管理以及对造价管理工作的监督等。通过这些措施的实施,可以有效地控制工程造价,提高工程的经济效益和社会效益。

关键词: 公路工程; 项目施工; 工程造价; 控制措施

引言: 公路工程项目作为国家基础设施建设项目之一,具有投资规模大、建设周期长、涉及面广等特点。因此,在公路工程项目施工过程中,如何合理控制工程造价,提高工程效益,成为本领域的研究重点。本文将对公路工程项目施工过程中的工程造价控制措施进行探讨。

1 公路工程项目施工过程工程造价控制的原则

(1) 全过程控制原则。公路工程项目的实施是一个连续的过程,因此,工程造价的控制也应当贯穿项目建设的始终。在项目决策、设计、施工、结算等各个阶段,都应进行严格的造价控制,防止出现“三超”现象(即概算超估算、预算超概算、决算超预算)。(2) 动态控制原则。公路工程项目的实施过程中,可能会出现许多原先未能预见到的因素,如工程设计变更、材料价格波动、人工成本增加等,这些因素都可能对工程造价产生影响。因此,工程造价的控制需要采用动态控制的原则,在项目实施过程中进行实时的跟踪和调整。(3) 主动控制原则。工程造价的控制应当从事前控制、事中控制和事后控制三个方向进行。事前控制是指在项目决策和设计阶段,通过对可能影响工程造价的因素进行预测和分析,制定相应的防范措施;事中控制是指在项目施工过程中,通过对实际施工情况和计划情况的对比分析,及时发现和解决问题;事后控制是指在项目竣工结算阶段,对实际发生的费用进行核算和审查^[1]。(4) 目标控制原则。公路工程项目施工过程工程造价控制的目标是实现造价最优化。在项目实施过程中,应将工程造价控制的目标分解为各个阶段的具体目标,通过对各个阶段的目标的控制,最终实现总体造价控制的目标。

2 公路工程造价控制的主要内容

(1) 项目投资决策阶段的工程造价控制。在项目投资决策阶段,工程造价控制的主要内容包括确定建设规模、选址、比选方案等。这一阶段的控制重点在于合理

预测项目投资估算,考虑项目全生命周期成本,尽可能全面地评估各种风险和不确定性,以及制定相应的应对措施。同时,需要对多个方案进行技术和经济的比较,选择最优方案,以实现投资效益的最大化。(2) 工程设计阶段的工程造价控制。工程设计阶段的工程造价控制主要涉及设计的经济性、施工性、安全性等方面。通过对设计方案进行多方案比选,在满足功能和质量的前提下,选择经济合理的方案。同时,需要加强设计变更的管理,尽可能减少设计变更带来的费用增加。此外,合理选择施工材料和设备也是该阶段的重要控制内容,应当在保证质量的前提下,选择性价比高的材料和设备。(3) 工程施工阶段的工程造价控制。主要包括施工组织设计、施工现场管理、材料和设备采购、合同管理等方面。在该阶段,应当合理安排施工进度和资源利用,避免窝工和浪费。同时,应当加强材料和设备的采购管理,采用集中采购的方式,降低采购成本。此外,还应当严格控制施工现场管理,加强工程计量、验收等环节的监督管理,防止出现不必要的浪费和损失。(4) 工程结算阶段的工程造价控制。工程结算阶段的工程造价控制主要包括对工程量清单的核实、结算价格的确定等方面。在该阶段,应当认真审核工程量清单和结算价格,确保结算的工程量 and 价格与实际完成的工程量和市场价格相符。同时,还应当加强竣工图纸和相关资料的整理和存档,为今后的类似项目提供参考和借鉴。

3 公路工程项目施工过程中的工程造价控制措施

3.1 严格项目预算编制

(1) 严格项目预算编制。在公路工程项目施工前,应当充分了解项目的实际需求,包括人工、材料、设备等各项费用,合理编制项目预算。这需要结合工程设计、施工组织、市场价格等信息,确保预算的准确性和合理性。同时,项目预算编制应当遵循科学的方法和步

骤,包括收集相关资料、进行初步勘测和调研、进行施工组织设计、确定材料和设备的价格等,以确保预算的准确性和科学性。(2) 预算的动态管理。公路工程项目施工过程中,由于各种因素的影响,可能会遇到预算超支的情况。因此,应当对预算进行动态管理,及时调整预算,确保工程造价得到有效控制。这需要建立完善的预算管理制度和流程,对各项费用进行及时核算和审核,发现超支情况及时采取措施予以纠正。(3) 加强施工现场管理。公路工程项目施工过程中,现场管理对于工程造价的控制起到至关重要的作用。应当合理安排施工进度和现场布置,避免材料浪费和人工浪费。同时,要加强施工现场的安全管理,确保施工过程的安全性和稳定性。在施工过程中如遇到突发情况,应当及时与设计单位、监理单位和业主进行沟通,制定科学合理的解决方案,避免造成不必要的损失和延误。

3.2 优化设计方案

(1) 经济性评估。设计方案不仅要满足工程的功能需求和安全性,还需要考虑其经济性。通过对比不同设计方案的经济效益,选择成本较低且符合工程要求的设计方案。这可以通过对不同方案进行详细的成本分析和比较,以及考虑使用性价比高的材料和设备来实现。

(2) 施工工艺。因此,在满足工程质量和安全的前提下,选择工艺简单、能耗低、效率高的施工工艺,有助于降低工程成本和造价。例如,可以通过采用新型的施工技术和设备、合理安排施工流程等方式,提高施工效率,降低施工成本。(3) 材料选择。因此,选择性价比高的材料是非常必要的。在选择材料时,应当考虑其质量、价格、运输等因素,合理选择材料的规格和品牌。同时,要合理安排材料的采购和库存管理,避免材料的浪费和积压。例如,可以选择使用工程量清单招标方式,让材料供应商直接报价,以便更准确地掌握材料价格信息,从而优化材料采购成本^[2]。(4) 设备选择。因此,选择性价比高的设备也是非常必要的。在选择设备时,应当考虑其性能、效率、可靠性以及与工程项目的匹配程度。同时,要考虑设备的维护和保养成本。例如,可以选择使用节能环保的设备、降低设备的维修频率等方式,优化设备的采购和使用成本。(5) 结构设计。合理的结构设计可以降低工程造价,提高工程的经济效益。例如,可以通过采用标准化的结构设计、优化结构的细部设计等方式,提高结构的安全性和稳定性,降低工程造价。

3.3 采购管理

(1) 通过加强与供应商的合作,采用集中采购、竞

争性谈判等方式可以降低材料和设备的采购成本。集中采购是指在项目实施过程中,将多个采购需求集中起来,统一进行采购,以降低采购成本和提升采购效率。竞争性谈判是指在邀请多个供应商进行谈判时,让供应商之间形成竞争,从而获得更优惠的价格和更好的服务。(2) 加强对供应商的管理。在选择供应商时,需要对其资质、信誉、产品质量、价格等方面进行全面评估。同时,在采购过程中,要与供应商保持良好的沟通和合作关系,确保采购质量和交货期的稳定性。如果出现质量问题或交货期延误等问题,应及时与供应商进行协商和处理,以避免因质量问题或延误造成的成本增加和工程损失。(3) 注重材料和设备的合理储备和管理。在施工过程中,需要合理安排材料和设备的采购和储备,避免出现积压和浪费现象。同时,要采用科学合理的管理方式和技术手段,对材料和设备进行维护和管理,以延长其使用寿命和降低维护成本。此外,还需要注重材料和设备的循环利用和废物处理工作,以减少浪费和环境污染。(4) 注重供应链的优化。供应链是指从供应商到最终用户的整个采购链条,包括供应商的选择、材料和设备的采购、运输、仓储、使用等环节。通过优化供应链,可以降低采购成本、提高采购效率和保障工程项目的顺利实施。在供应链优化过程中,需要注重供应商的评估和选择、建立长期合作关系、采用先进的物流管理技术等措施的实施^[3]。(5) 注重对采购过程的监督和审计。通过建立监督制度和审计机制,对采购过程进行全面监督和审计,确保采购过程的合法性和透明度。同时,要加强对采购合同的审查和管理,确保合同条款的合规性和合理性。此外,还需要注重对采购人员的培训和管理,提高其专业素质和职业道德水平,以避免因人为因素造成的成本损失和工程风险。

3.4 施工过程中的质量控制

(1) 建立健全质量管理体系。在项目实施前,应制定明确的质量目标和计划,并建立完善的质量管理体系,包括质量检测、质量监督、质量改进等方面。同时,应加强与监理单位的协作,确保质量管理体系的有效实施。(2) 注重施工过程中的细节管理。在施工过程中,应加强对原材料的检测和管理,确保材料的质量符合要求。同时,应加强对施工工艺的控制,避免因施工工艺不当导致的质量问题。此外,还应加强对施工现场的巡视和检查,及时发现并处理存在的质量问题。(3) 对质量问题进行及时处理和改进。在施工过程中,如果出现质量问题,应立即采取措施进行处理和改进,避免问题扩大和导致额外的费用增加。同时,应加强对质量

问题的分析和总结,找出问题的原因并采取有效的措施进行改进。

3.5 工程变更管理

在施工过程中,由于各种因素的影响,经常会出现设计变更、技术变更等情况,这些变更可能会导致工程成本和造价的增加。因此,必须对工程变更进行及时、科学、合理的评估和审批,以控制变更对工程造价的影响。(1)建立健全工程变更管理制度。在项目实施前,应制定明确的工程变更管理制度,明确变更的申请、评估、审批和执行流程。同时,应建立完善的变更台账,记录变更的原因、影响和执行情况,以便对变更进行跟踪和监督。(2)对设计变更和技术变更进行分类管理。设计变更是指由于设计原因导致的变更,如设计错误、设计漏项等;技术变更是指由于施工工艺、材料等原因导致的变更,如因施工难度大采取新的施工工艺等。针对不同的变更类型,应制定不同的申请、评估和审批流程,以便更好地控制变更对工程造价的影响。(3)注重对变更的评估和审批。当出现变更时,应由相关专业的技术人员和造价人员对变更进行评估,包括变更的原因、影响范围、所需的材料、设备和人工等,并制定相应的预算和计划。同时,应组织专家对变更进行审批,以确保变更的科学性和合理性。(4)加强对工程变更的监督和反馈。在施工过程中,应加强对工程变更的监督和反馈,及时发现和解决存在的问题。同时,应注重对已完成的变更进行总结和评估,以便为今后的项目实施提供经验和借鉴。

3.6 加强对造价管理工作的监督

(1)建立完善的监督机制。在项目实施前,应制定明确的监督制度和流程,明确监督人员的职责和权限,以确保监督工作的有效实施。同时,应建立完善的监督档案,记录监督过程中发现的问题、处理措施和结果,以便对监督工作进行跟踪和监督。(2)注重与各方的沟通 and 协作。与项目经理、技术人员、造价人员等进行

及时沟通和协作,了解项目进展情况、造价控制和管理工作中存在的问题和困难,共同制定相应的解决方案和处理措施。同时,应注重与供应商、监理单位和业主的沟通 and 协作,确保监督工作的科学性和合理性^[4]。(3)采用先进的监督手段和技术。随着信息技术的发展和应用,采用先进的计算机技术、网络技术等手段对造价控制和管理工作进行监督和管理已经成为趋势。通过建立信息化平台、采用大数据分析和人工智能等技术,可以更加高效、准确地进行监督和管理,提高工作效率和准确度。(4)加强对监督工作的总结和评估。在项目实施过程中,应注重对监督工作的总结和评估,及时发现和解决存在的问题,总结经验教训,不断提高监督工作的水平。同时,应注重培养监督人员的专业素质和职业道德水平,提高其工作能力和责任心,以避免因人为因素造成的经济损失和工程风险。

结语:总之,公路工程项目施工过程中的工程造价控制是一个系统性的工作,需要从多个方面入手。通过加强材料和设备管理、优化设计方案、加强施工现场签证管理、加强工程进度管理、工程质量管理、工程变更管理以及对造价管理工作的监督等措施,可以有效地控制工程造价,提高工程的经济效益和社会效益。在未来的公路工程项目施工过程中,应注重总结经验教训,不断提高管理水平,实现工程造价的有效控制和合理利用资源的目标。

参考文献

- [1]吕玉阁.公路工程项目各阶段的造价控制措施[J].交通世界,2021,(22):149-150.
- [2]梅强,万田中.公路工程施工阶段造价管理控制措施研究[J].运输经理世界,2020,(13):1-2.
- [3]韩亮.公路工程施工阶段造价管理控制措施[J].工程建设与设计,2020,(05):225-227.
- [4]汪海燕.论公路工程项目各阶段的造价控制措施[J].工程建设与设计,2018,(17):300-302.