

公路工程施工阶段造价控制与优化策略

徐一鸣

新疆高博工程造价咨询有限公司 新疆 乌鲁木齐 831400

摘要: 随着交通运输行业的快速发展,公路工程建设规模不断扩大,施工阶段工程造价控制与优化显得尤为重要。本文旨在探讨公路工程施工阶段造价控制与优化的策略,通过详细分析施工阶段造价控制的关键环节,提出一系列具有操作性的措施,以提高公路工程建设的质量和效益。

关键词: 公路工程; 施工阶段; 造价控制; 优化策略

引言

公路工程施工阶段是工程造价形成的主要阶段,也是造价控制的重点和难点。在这一阶段,人力、物力、财力消耗巨大,且存在诸多不确定因素,如设计变更、施工条件变化等,这些都直接影响到工程造价。因此,科学合理地控制与优化施工阶段的造价,对于提升公路工程建设整体效益具有重要意义。

1 公路工程施工阶段造价控制的现状分析

1.1 设计变更频繁

在公路工程施工阶段,设计变更是一个普遍存在的问题。由于设计深度不足、现场条件变化、业主需求调整或施工技术难题等原因,设计变更难以完全避免。然而,频繁的设计变更不仅会导致工程进度受阻,还可能引发工程造价的大幅增加。每一次设计变更都可能涉及材料、设备、人力等资源的重新调配,以及施工方案的调整,这些都会带来额外的成本。具体来说,设计变更可能导致已采购的材料或设备不适用,需要重新采购;已完成的工程部分可能需要拆除或改造,造成浪费;同时,设计变更还可能引发施工队伍的停工待料或返工,进一步增加人工成本和时间成本。因此,频繁的设计变更是公路工程施工阶段造价控制的一大挑战。

1.2 造价管理人员素质参差不齐

造价管理人员在公路工程施工阶段起着至关重要的作用,他们的专业素质和实践经验直接影响到造价控制的效果。然而,目前部分造价管理人员存在素质参差不齐的问题。一些人员缺乏专业的培训和实践经验,对施工现场的复杂情况难以有效应对,导致造价控制效果不佳。具体来说,这些造价管理人员可能无法准确估算工程量、合理确定材料价格、有效控制施工成本等。他们的专业知识可能不足以应对复杂的施工环境和多变的市场条件,导致在造价控制过程中出现误差或疏漏^[1]。此外,部分造价管理人员可能缺乏与施工队伍、设计部门

等其他相关方的有效沟通,导致造价控制措施难以得到有效执行。

1.3 资源浪费现象严重

在公路工程施工阶段,资源浪费现象是一个不容忽视的问题。施工现场管理不严格、施工人员操作不规范等因素往往导致材料浪费、机械闲置等资源浪费现象的发生。这些浪费不仅增加了工程造价,还对环境造成了不良影响。具体来说,材料浪费可能表现为采购过多、保管不善导致损坏或丢失、使用不当导致浪费等。机械闲置则可能由于施工计划不合理、机械调配不当或机械故障等原因造成。这些资源浪费现象不仅增加了施工成本,还可能影响施工进度和工程质量。因此,加强施工现场管理、提高施工人员操作规范性、优化施工计划等措施是减少资源浪费、降低工程造价的重要途径。

2 公路工程施工阶段造价控制的策略

2.1 加强设计变更管理

2.1.1 严格设计变更审批流程

首先,建立严格的设计变更审批制度是必不可少的。这一制度应确保每一项设计变更都经过全面的评估,包括其必要性、经济性和技术可行性。在审批过程中,需要明确变更的原因、目的和预期效果,并由专业的技术人员和造价管理人员进行审查。他们应分析变更对工程进度、质量和造价的具体影响,确保变更的合理性和必要性。此外,审批流程还应包括多级审批,以确保决策的科学性和合理性。

2.1.2 强化设计变更的经济分析

除了严格的审批流程,对设计变更进行详细的经济分析也是至关重要的。这需要对变更前后的工程造价进行对比,评估变更带来的具体经济影响。在此过程中,造价管理人员应运用专业的知识和技能,对材料、设备、人工等成本进行精确计算,并考虑市场波动等因素对造价的影响^[2]。通过经济分析,可以明确变更是否会造成

成工程造价的大幅增加,从而避免不必要的变更带来的额外成本。

2.2 提高造价管理人员素质

2.2.1 加强专业培训

定期组织造价管理人员参加专业培训是关键。这些培训应涵盖造价管理的最新理论、方法和技术,包括工程量估算、材料价格分析、施工成本控制等方面的内容。通过系统地培训,造价管理人员可以掌握更先进的造价管理工具和技术,提高他们在实践中的应变能力和解决问题的能力。此外,培训还应注重培养造价管理人员的沟通能力和团队协作精神,使他们能够更好地与其他相关方合作,共同推进造价控制工作。

2.2.2 引入高素质人才

除了加强内部培训,还应通过招聘、引进等方式,积极吸引具有丰富经验和专业技能的高素质人才加入造价管理团队。这些人才应具备扎实的专业知识、丰富的实践经验和出色的管理能力,能够迅速适应施工阶段的复杂环境,并为团队带来新的思路和方法。为了吸引和留住这些高素质人才,可以提供具有竞争力的薪资待遇、良好的职业发展空间和持续的学习机会。同时,还应建立完善的激励机制,鼓励团队成员不断提升自己的专业素质和实践能力,为公路工程施工阶段的造价控制工作贡献更多的力量。

2.3 优化资源配置

2.3.1 合理调度施工机械和材料

首先,要根据施工进度和实际需求,合理调度施工机械和材料。这需要对施工进度进行精确把控,确保机械和材料的供应与施工需求相匹配。通过合理的调度,可以避免机械闲置和材料浪费现象的发生,从而提高资源利用效率,降低工程造价。为了实现这一目标,可以建立机械和材料调度系统,实时掌握机械和材料的使用情况,并根据施工进度进行及时调整。

2.3.2 加强施工现场管理

其次,要加强施工现场管理,严格执行施工方案和安全规定。这包括对施工现场的布局进行合理规划,确保施工活动有序进行;对施工人员进行专业培训,增强他们的操作技能和安全意识;严格执行安全规定,减少安全事故的发生。通过加强施工现场管理,可以确保施工活动的顺利进行,避免因管理不善导致的资源浪费和安全隐患带来的额外成本。为了实现这一目标,可以建立施工现场管理制度,明确各项管理要求和责任分工,并定期对施工现场进行检查和评估,确保管理制度得到有效执行。

2.4 实施动态造价控制

2.4.1 定期核算工程造价

在施工过程中,应定期对工程造价进行核算。这一核算过程需要详细记录和分析施工过程中的各项费用支出,包括材料费、人工费、机械费等,并与预算进行对比,及时发现和纠正偏差。通过定期核算,可以确保工程造价控制在合理范围内,并为后续的造价管理工作提供数据支持。为了确保核算的准确性,可以建立工程造价核算制度,明确核算流程和方法,并定期对核算结果进行审查和审计。

2.4.2 灵活应对市场变化

除了定期核算工程造价外,还需要密切关注建筑材料、机械设备等市场价格的变化。由于市场波动可能对工程造价产生较大影响,因此必须及时调整采购计划和施工方案,以降低市场波动对工程造价的影响^[3]。为了实现这一目标,可以建立市场信息监测机制,定期收集和分析相关市场信息,并根据市场变化及时调整采购策略和施工方案。同时,还可以与供应商建立长期合作关系,以获取更稳定的材料供应和价格优惠。

2.5 强化索赔管理

2.5.1 及时处理索赔事件

施工过程中,一旦发生索赔事件,应立即启动索赔处理程序。这包括对施工现场进行勘查,了解索赔事件的具体情况,收集相关证据和资料,并与相关方进行沟通协调。通过及时处理索赔事件,可以避免索赔事件对工程造价造成的不利影响,确保工程的顺利进行。为了实现这一目标,可以建立索赔事件应急处理机制,明确处理流程和责任分工,确保索赔事件得到及时、有效地处理。

2.5.2 加强索赔资料的收集和管理

为了更好地处理索赔事件,必须建立健全索赔资料管理制度。这一制度应确保索赔资料的完整性和准确性,包括索赔事件的相关证据、合同文件、施工图纸等。通过加强索赔资料的收集和管理,可以为索赔处理提供有力的支持,确保索赔事件的公正、合理解决。为了实现这一目标,可以建立索赔资料档案,对索赔资料进行分类、编号和存档,并定期对档案进行检查和更新。同时,还可以利用信息化手段,建立索赔资料管理系统,实现索赔资料的电子化管理和快速检索。

3 公路工程施工阶段造价优化的策略

3.1 引入先进的施工技术和设备

在公路工程施工阶段,造价优化是一个核心目标,而引入先进的施工技术和设备是实现这一目标的有效途

径。随着科技的飞速发展,施工行业不断涌现出新技术和新设备,这些技术和设备的应用能够显著提升施工效率和质量,同时降低施工成本。为了实施这一策略,施工单位应密切关注行业动态,及时了解并掌握最新的施工技术和设备信息。通过对比分析不同技术和设备的性能、成本以及适用性,选择最适合当前工程项目的技术和设备进行引进。例如,预制构件技术是一种值得推广的新技术,它通过在工厂生产预制构件,然后将其运输到施工现场进行组装,从而大大减少了现场湿作业量,缩短了工期,并有效降低了成本。在引进新技术和设备的过程中,施工单位还需要注意与现有施工流程和管理体系的融合。这需要对施工人员进行专业培训,确保他们能够熟练掌握新技术和设备的使用方法,并对其进行有效地维护和管理。同时,还需要对引进的新技术和设备进行持续的监测和评估,确保其在实际应用中的效果符合预期,并及时调整和优化施工方案。此外,施工单位还应积极与科研机构和技术供应商建立合作关系,共同研发和推广更适合公路工程施工的新技术和设备。通过不断地技术创新和设备升级,可以进一步提升施工效率和质量,降低造价,为公路工程建设带来更大的经济效益和社会效益。

3.2 推行标准化设计与施工

在公路工程施工阶段,推行标准化设计与施工是实现造价优化的重要策略。标准化设计意味着在设计过程中采用统一的标准和规范,确保设计的准确性和一致性。而标准化施工则强调在施工过程中采用定型的工艺和流程,提高施工效率和质量。通过推行标准化设计与施工,可以大幅缩短设计周期,减少设计过程中的重复劳动和错误,从而提高整体施工效率。标准化设计使得施工图纸更加清晰易懂,施工人员可以更快地理解设计意图,减少施工过程中的误解和错误。同时,标准化施工采用定型的工艺和流程,使得施工过程更加有序和高效,减少了浪费和损耗。标准化设计与施工还能有效降低生产成本。由于设计和施工的标准化,可以大规模采购和使用标准化的材料和构件,从而降低采购成本^[4]。此外,标准化施工减少了施工过程中的变异和浪费,使得资源得到更加合理地利用,进一步降低了生产成本。更重要的是,标准化设计与施工能够保证施工质量。标准化设计经过严格的审查和验证,确保了设计的合理性和可行

性。而标准化施工则遵循统一的工艺和流程,减少了施工过程中的随意性和不确定性,从而提高了施工质量。

3.3 强化造价控制的信息化水平

在公路工程施工阶段,造价控制的信息化水平对于实现造价优化具有至关重要的作用。利用现代信息技术手段,可以建立工程造价管理信息系统,实现造价数据的实时采集、分析和监控,从而大大提高造价控制的效率和准确性。首先,建立工程造价管理信息系统是实现信息化造价控制的基础。该系统应包含工程项目的基本信息、造价预算、实际成本、合同管理等内容,并能够实现数据的实时更新和共享。通过该系统,可以方便地对造价数据进行查询、分析和对比,为造价控制提供有力的数据支持。其次,利用数据分析技术,可以及时发现造价偏差,并采取相应的调整措施。通过对造价数据的实时采集和分析,可以发现实际成本与预算之间的差异,以及造成差异的原因。根据分析结果,可以及时调整控制措施,确保工程造价始终处于可控范围内。最后,强化造价控制的信息化水平还需要加强人员培训和技术支持。相关人员需要掌握现代信息技术和造价管理知识,能够熟练操作工程造价管理信息系统,并进行数据分析。同时,还需要提供必要的技术支持,确保系统的稳定运行和数据的准确性。

结语

公路工程施工阶段造价控制与优化是一项复杂而重要的工作。通过加强设计变更管理、提高造价管理人员素质、优化资源配置、实施动态造价控制、强化索赔管理以及优化施工方案等措施,可以有效控制施工阶段的造价,提高公路工程建设的质量和效益。未来,随着科技的不断进步和管理理念的创新,公路工程施工阶段造价控制与优化策略将不断完善和发展。

参考文献

- [1]赵悦.公路工程施工阶段的成本控制与优化策略研究[J].建筑与预算,2023,(11):4-6.
- [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]张中岳,张超.公路工程施工阶段造价管理控制[J].科技风,2020,(18):171.
- [4]金杨.浅谈公路工程施工阶段造价管理控制[J].建材与装饰,2019,(31):148-149.