

高速公路工程建设全过程造价控制措施研究

王天寅 林雪

中交一公局第七工程有限公司 河南省郑州市 450000

摘要: 本文研究了高速公路工程建设全过程的造价控制措施,旨在通过科学的管理方法和技术手段,有效控制工程造价,提高投资效益。研究包含了设计阶段、施工阶段及竣工阶段,提出了针对性的造价控制策略。本文成果对提升高速公路工程建设管理水平、促进工程造价控制的科学化具有重要意义。

关键词: 高速公路; 工程建设; 全过程造价; 控制

引言

随着我国经济的快速发展和城市化进程的加速推进,高速公路作为连接城市与区域的重要交通基础设施,其建设规模和投资额度不断攀升。然而,在高速公路工程建设过程中,工程造价控制成了一个亟待解决的问题。有效控制工程造价,不仅能够降低投资成本,提高投资效益,还能促进工程建设的顺利进行和可持续发展。因此,深入研究高速公路工程建设全过程的造价控制措施,对于提升工程建设管理水平、推动交通行业健康发展具有重要意义。

1. 高速公路工程特点

高速公路工程,作为国家基础设施建设的关键支柱,其特点鲜明且多维度,深刻贯穿于从投资规划到竣工运营的每一个阶段,对全过程造价控制提出了严峻挑战。如表1所示为高速公路工程的主要特点及其对造价控制的影响:

表1 高速公路工程的主要特点及其对造价控制的影响

特点	描述	对造价控制的影响
投资规模庞大	资金需求巨大,每千米造价高昂	需精细化的资金管理与造价控制策略
施工周期漫长	跨越数年甚至十年,长期性显著	需持续跟踪调整造价管理措施,应对成本波动
技术难度高	涉及复杂地形、地质处理及大型结构物建设	需通过技术创新、工艺优化等手段降低施工难度,提高施工效率,实现成本控制

由此可见,高速公路工程的特点对全过程造价控制提出了多维度、高难度的要求。通过精细化的资金管理、持续性的造价跟踪调整以及技术创新与工艺优化等措施,可以有效应对这些挑战,确保项目在经济效益与技术水平上的双重提升。

2. 高速公路工程建设全过程造价控制现状分析

当前高速公路工程建设在全过程造价控制方面展现出复杂性与挑战性,各阶段的现状及其存在的问题尤为显著,直接影响着工程项目的经济效益与社会效益。

(1) 决策阶段: 尽管项目可行性研究、投资估算等工作日益受到重视,但实际操作中仍存在估算精度不足、市场调研不充分等问题,导致投资决策缺乏足够的科学性和准确性,为后续阶段的造价控制埋下隐患。此外,决策过程中对项目全寿命周期成本的考虑不足,也是影响造价控制效果的关键因素之一。(2) 设计阶段: 设计阶段作为工程造价控制的关键环节,其现状同样不容乐观。设计深度不够、方案比选不充分、限额设计执行不力等问题时有发生,导致设计方案经济性较差,工程造价难以有效控制。同时,设计人员与造价人员之间的沟通不畅,也是影响设计阶段造价控制效果的重要因素^[1]。(3) 施工阶段: 施工阶段作为造价控制的执行阶段,其现状复杂多变。一方面,施工过程中的变更频繁、索赔现象普遍,不仅增加了工程造价,还扰乱了正常的施工秩序。另一方面,施工管理不规范、资源配置不合理等问题也时有发生,导致施工效率低下,成本浪费严重。此外,施工技术水平、材料市场价格波动等外部因素也对施工阶段的造价控制带来一定影响。(4) 竣工阶段: 竣工阶段作为工程造价控制的最后一道关卡,其现状同样值得关注。竣工结算不及时、审核不严格等问题时有发生,导致工程造价无法得到准确反映。同时,对工程项目进行后评价、总结经验教训等工作未能得到充分重视,影响了造价控制的持续改进和提升^[2]。

3. 高速公路工程建设全过程造价控制措施研究

3.1 决策阶段

3.1.1 项目立项与可行性研究

在高速公路工程的起始阶段,项目立项与可行性研究是奠定造价控制基础的关键环节。首先,必须充分认识到项目建议书和工程可行性研究报告的不可替代性。这两份文件不仅是项目启动的必备条件,更是后续投资估算、设计方案制定乃至整个项目实施过程中造价控制的重要依据。因此,在编制过程中,应坚持严谨的态度,深入细致地分析项目背景、市场需求、技术可行性、经济效益等各方面因素,确保投资估算的准确性和可靠性^[3]。

为了加强项目前期调研和论证工作,建议采取以下具体措施:一是组建专业的调研团队,利用大数据、云计算等现代信息技术手段,广泛收集相关资料和数据,进行深入分析和研究;二是加强与政府部门、行业协会、专家学者的沟通与交流,充分利用其专业知识和经验,为项目决策提供有力支持;三是开展多轮次的论证会、评审会,充分听取各方意见和建议,确保项目立项的科学性和合理性。

3.1.2 选址与线路优化

首先,应进行全面的地质勘察和环境评估工作,明确项目所在地的地形地貌、地质条件、气候条件等基本情况;然后结合交通流量预测、土地使用规划、环境保护要求等因素,制定多个选址和线路方案;最后通过技术经济分析、环境影响评价等综合比较,选择出最经济、最合理、最可行的方案。同时,在方案实施过程中,还应加强监控和反馈机制,及时发现和解决问题,确保选址与线路优化的实际效果^[4]。

3.2 设计阶段

3.2.1 设计方案优化

在高速公路工程的设计阶段,设计方案优化是控制工程造价的核心策略之一。首先,必须深刻认识到设计方案优化对于整个工程造价控制的关键作用。一个科学合理的设计方案,不仅能够确保工程的安全性、实用性和美观性,还能在保障工程质量的前提下,显著降低工程造价,提高投资效益。

为了实现设计方案优化,可以采取以下具体措施:一是鼓励创新设计理念,引入先进的设计理念和技术手段,如BIM(建筑信息模型)技术,以提高设计的准确性和效率;二是严格推行限额设计制度,根据项目的投资规模和功能需

求,合理设定设计限额,确保设计方案在满足各项要求的同时,有效控制工程造价;三是加强对设计人员的专业培训和能力提升,提高其专业素养和创新能力,为设计方案优化提供有力的人才保障^[5]。

3.2.2 勘察设计工作

勘察设计工作作为设计阶段的基础性工作,对工程造价控制具有重要影响。勘察数据的准确性和完整性直接关系到设计方案的合理性和可行性,进而影响工程造价的控制效果。

为了加强勘察设计工作,可以采取以下具体措施:一是加强对勘察工作的组织和管理,确保勘察工作的全面性和深入性,不遗漏任何可能影响工程造价的因素;二是提高勘察数据的准确性和可靠性,采用先进的勘察技术和设备,严格按照勘察规范进行操作,确保勘察数据的真实性和准确性;三是加强勘察与设计之间的沟通与合作,及时共享勘察成果和设计方案,以便在设计过程中充分考虑勘察数据的影响,实现设计与勘察的有机结合,共同控制工程造价^[6]。

3.3 施工阶段

3.3.1 施工变更管理

施工变更往往伴随着成本的增加和工期的延长,对工程造价产生直接影响。因此,必须深入分析施工变更的潜在影响,并采取相应的管理措施。首先,建立严格的施工变更审批制度,明确变更的审批流程、权限和责任,确保变更的合理性和必要性。其次,对于已批准的变更,应严格控制其单价,避免变更成为增加工程造价的借口。通过细化变更管理,可以有效控制施工阶段的成本波动,保障工程造价的稳定性。

3.3.2 施工进度与质量管理

施工进度的延误不仅会增加人力、物力的投入,还会引发一系列连锁反应,如索赔、罚款等,从而增加工程造价。因此,必须加强施工进度计划的控制,确保施工活动按计划有序进行。同时,提高工程质量也是控制工程造价的关键。优质工程能够减少后期的维修和改造费用,从而降低整体工程造价。为此,应建立健全的质量管理体系,加强质量检查和验收工作,确保工程质量符合设计要求和相关标准。

3.3.3 施工材料控制

施工材料在高速公路工程造价中占有较大比重,其数量和质量的控制对工程造价具有重要影响。首先,应准确核

算施工材料的需求量,避免过量采购造成资金占用和浪费。同时,加强材料的库存管理,确保材料的及时供应和合理使用。其次,严格控制材料的质量,选择信誉良好的供应商,对进场材料进行严格检验,确保材料质量符合设计要求^[7]。通过加强施工材料控制,可以有效降低材料成本,提高工程造价的控制效果。

3.3.4 现场组织管理

现场组织管理是施工阶段工程造价控制的综合体现,该项工作的具体落实,首先,必须优化施工方案,合理安排施工顺序和作业面,减少交叉作业和等待时间。同时,加强现场资源的调配和管理,提高资源利用率,减少闲置和浪费。此外,还应加强现场安全管理,确保施工人员的安全和健康,避免因安全事故导致的经济损失和工期延误。通过加强现场组织管理,可以全面提升施工阶段的工程造价控制水平。

3.4 竣工阶段

3.4.1 竣工结算与审核

在高速公路工程竣工阶段,加强竣工费用审核是确保竣工结算准确性的核心任务。首先,应建立严格的竣工费用审核流程,确保每一项费用都有据可依、有章可循。具体措施包括:明确审核范围,涵盖所有合同价款、变更费用、索赔费用等;运用先进的造价软件或系统,结合工程量清单计价规范,对各项费用进行逐项审核,确保计算的准确性和规范性。此外,引入成本差异分析公式(如:成本差异=实际成本-预算成本)作为审核工具,能有效识别成本超支或节约的原因。通过对比实际成本与预算成本,分析差异产生的原因,如材料价格波动、设计变更、施工效率等,为项目管理者提供决策支持,同时为未来项目提供参考数据,优化成本控制策略。

3.4.2 成本核算与分析

竣工后的成本核算与分析是总结项目成本管理、提升成本控制能力的重要环节。具体核算方法包括:首先,根据竣工资料和财务数据,收集并整理项目全过程的成本数据,包括直接成本(如人工费、材料费、机械费等)和间接成本(如管理费、财务费等)。随后,采用成本分类分析法,将成本数据按不同维度进行分类,如按工程部位、时间节点、

成本要素等,以便更清晰地了解成本分布情况。在此基础上,运用成本效益分析法(如:成本效益比=效益/成本),评估各项成本投入的效益,识别成本控制的重点和优化方向。最后,撰写成本核算与分析报告,总结项目成本控制的经验教训,提出改进措施和建议,为行业内其他项目提供借鉴和参考。通过这一系列成本核算与分析工作,不仅能够准确反映项目实际成本情况,还能为未来的高速公路工程建设提供有力的成本控制支持。

结束语:

综上,通过对高速公路工程建设全过程造价控制措施的研究,我们深刻认识到工程造价控制是一个系统工程,需要贯穿项目建设的始终。在设计阶段、施工阶段及竣工阶段等不同环节,均需采取针对性的控制措施,以实现对工程造价的有效管理。本文提出的各项控制措施,不仅具有理论上的指导意义,更具备实践上的可操作性。未来,仍需持续深化对工程造价控制的研究,不断探索更加科学、高效的管理方法和技术手段,为高速公路工程建设提供更加有力的支持和保障。同时,也期待相关领域的专家学者和从业人员能够共同参与,共同推动工程造价控制事业的繁荣发展。

参考文献:

- [1] 任志军. 项目全过程造价控制在建筑工程造价审核中的实施策略分析[J]. 新基建科技, 2023, 32 (23): 100-102.
- [2] 葛建波. 山区高速公路工程造价全过程控制对策分析[J]. 运输经理世界, 2023, (34): 43-45.
- [3] 范晓凤. 建筑工程全过程工程造价咨询控制要点及优化策略探讨[J]. 居舍, 2023, (31): 145-147+168.
- [4] 周康建. 全过程造价控制在建筑工程造价审核中的应用实践探究[J]. 居业, 2023, (09): 131-133.
- [5] 杨芳芳. 公路项目全过程造价管控研究[J]. 黑龙江交通科技, 2023, 46 (09): 159-161.
- [6] 林铭源. 建筑工程全过程造价的控制措施关键要点分析[J]. 福建建设科技, 2023, (04): 123-125.
- [7] 魏巍. 绿色建筑工程全过程造价管理研究[J]. 房地产世界, 2023, (13): 85-87.