

探讨高速公路建设中的工程计量与合同管理

罗小波

重庆育才工程咨询监理有限公司 重庆 400000

摘要: 在高速公路建设中,工程计量与合同管理是确保项目按质按量完成的两个核心环节。工程计量涉及到精确计算工程项目的工程量,包括土石方、桥梁、隧道及路面等,这些数据的准确性直接影响到成本控制和工期预测的准确性。合同管理则确保所有施工活动遵循预定的法律与商业框架,从而保护项目参与各方的权益,并对风险进行有效管理。本文将深入探讨这两个方面在高速公路建设中的问题,并提出一些优化建议。

关键词: 高速公路;工程计量;合同管理

随着经济的快速发展,高速公路作为国家基础设施的重要组成部分,其建设项目日趋频繁。这类项目通常规模庞大、投资高昂且周期长,因此,工程计量与合同管理的效率和准确性直接关系到项目的成功与否。有效的工程计量与合同管理不仅可以显著降低项目风险,还能提升工程质量和效率。

一、高速公路建设工程计量的原则

1.公正性原则

在高速公路工程的计量支付过程中,必须保持客观公正的态度,以实事求是的精神认真负责地对待每一项工作,确保支付工作的精确性和有效性。

2.时效性原则

高速公路工程的计量与支付有严格的时间要求。及时完成这些工作是确保资金流动性和工程建设进度的关键因素。如果计量或支付不及时,可能会严重影响工程的施工进度和质量。

二、高速公路建设中的工程计量与合同管理存在的问题

1.工程计量存在的问题

(1) 计量标准不统一

在高速公路建设中,工程计量的一个主要问题是计量标准的不统一。由于高速公路项目规模庞大且涉及多个施工队伍,不同承包商可能采用不同的计量标准和计算方法。这种标准的不统一导致数据可比性差,使得总体工程量的统计与分析复杂化,增加了工程造价控制的难度。

(2) 技术与设备限制

虽然现代技术为工程计量提供了许多高效工具,如BIM技术,但并非所有施工单位都配备有最先进的测量

和计量设备。老旧的技术和设备可能导致计量精度不高,无法满足精确到分厘的要求。此外,操作这些设备的工作人员也需要相应的技术知识,而培训不足可能导致操作错误,进一步影响计量结果的准确性。

(3) 现场条件变化

高速公路工程的特点是施工线路长、环境复杂多变,这给工程计量带来了极大的挑战。现场条件如天气变化、地形变动等不可预测因素,都可能影响计量的准确性和工程进度。例如,由于地质不稳定导致的滑坡可能会增加额外的工程量,而这部分往往难以提前精确计量^[1]。

2.合同管理存在的问题

(1) 合同条款不明确或不合理

在一些情况下,合同条款可能没有充分考虑到工程项目的具体情况,诸如时间要求、质量标准、赔偿责任等关键条款可能存在模糊地带,导致在执行过程中出现理解差异。此外,一些合同条款可能过于严苛,对施工单位而言不公平,这可能在合同执行过程中引发争议,影响工程进度和合作关系。

(2) 合同变更管理不当

高速公路建设项目的长期性和复杂性意味着在施工过程中可能需要进行合同变更。然而,合同变更管理不当是一个常见问题。变更流程可能不够灵活,审批程序繁琐,导致变更执行滞后,影响工程进度。

(3) 合同执行监督不到位

由于缺乏有效的监督机制,合同执行过程中可能出现违反合同条款的情况,如使用不合格材料、未按计划施工等,这些问题如果未能及时发现并纠正,将影响工程质量和安全。此外,监督不足还可能导致项目超支,因为初期的小问题可能因忽视而演变成成本高昂的大问题。

三、高速公路建设中的工程计量与合同管理的策略

1. 工程计量管理

(1) 制定详细的工程计量计划

这一计划应涵盖从项目启动到竣工验收的每一个阶段,明确每个阶段的计量目标、责任分配、所需资源和预期成果。首先,项目团队需要对工程量进行初步估算,包括土石方工程量、桥梁、隧道等构造物的量化指标,以及路面、安全设施等工程量的详细计算。接着,根据这些估算结果,制定具体的计量方法和流程,确保每一步骤都可以被精确测量和记录。此外,计划中还应包括对于变更订单的管理策略,确保任何工程变更都能够及时反映在工程量和成本中。

(2) 采用先进的计量工具和技术

在高速公路建设中,比如可以使用电子测绘设备进行地形测量,使用BIM(建筑信息模型)技术来构建三维模型并进行工程量的模拟计算。这些技术不仅可以提高数据收集的精度,还可以通过模拟分析预测潜在问题,从而在早期阶段就进行相应的调整。同时,利用项目管理软件,如Primavera或MSProject,可以有效地跟踪进度,管理资源,并及时调整计划以应对实际情况的变化。此外,无人机测绘和AI数据分析等前沿技术的应用,也能大幅提升数据获取的效率和处理能力,为工程计量提供更为准确的支持^[2]。

(3) 定期审计与复核

定期的审计与复核是确保高速公路建设项目按照既定计划执行,及时发现并纠正偏差的重要手段。这一过程涉及到对已完成工作的检查,包括工程量的核实、成本的审计以及质量的评估。具体来说,可以通过设置检查点来实施阶段性的审计,例如在土石方工程完成后、结构施工前等关键节点进行。审计团队应包括工程师、财务人员和项目经理等,他们共同对工程的实际进展与计划进行比较,确认是否存在超支或进度滞后的问题。复核过程中不仅要关注数量的准确性,还要关注工作质量是否符合标准要求。

2. 合同管理策略

(1) 制定完善的合同管理体系

这个体系需要涵盖合同的起草、审批、签订、执行、变更、结算以及争议解决等所有关键环节。首先,建立一个专门的合同管理团队,由法律、采购、技术和财务等专业人员组成,确保合同的所有方面都得到专业处理。其次,开发或采用高效的合同管理软件,以便跟踪合同

的执行情况,包括付款、履约情况和变更管理等。此外,设立内部审计机制,定期检查合同执行的合规性,确保合同的执行符合项目目标和法律规定。

(2) 明确合同条款

在起草合同时,必须确保所有条款都清晰、具体且操作性强。这包括工程的范围、质量标准、完成时间、付款条件、违约责任以及争议解决方式等。特别是在工程量的变化、材料价格的波动和工期的调整等方面,合同中应包含灵活而公正的调整机制,以应对不可预见的情况。明确各方的权利和义务,可以减少项目实施过程中的误解和冲突,同时提高合作效率。通过引入专家进行合同条款的审查,可以进一步确保合同的合理性和可执行性^[3]。

(3) 强化合同执行监督

强化合同执行监督机制是保证合同条款得以遵守的重要措施。应该建立一个全面的监督体系,包括定期的进度报告、现场检查、以及关键节点的审计等。利用现代信息技术,如基于云的项目管理软件,可以实时监控工程进度和资源使用情况,确保与合同约定一致。此外,对于合同中规定的里程碑支付,应通过严格的验收程序来确认完成情况,避免过早或不恰当的支付。在监督过程中发现的任何不符合合同规定的行为都应及时纠正,必要时采取法律手段保护项目和投资者的利益。

结语

综上所述,高速公路建设中的工程计量与合同管理是相辅相成的两个重要方面。通过采用先进的技术工具和严格的管理流程,可以提高工程计量的准确性,而完善的合同管理则能够确保项目按照既定的法律和商业框架顺利实施。为了应对复杂多变的工程环境,从业者应不断提升自身的专业能力,同时,项目管理者应当更新和完善管理策略,以适应不断变化的市场需求。

参考文献

- [1] 姚兰兰.提升高速公路工程计量与合同管理力度水平的途径[J].建材与装饰,2020,(02):246-247.
- [2] 赵艳.高速公路建设中的工程计量与合同管理研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(05):227-228.
- [3] 吕宏.高速公路建设中的工程计量与合同管理[J].交通世界,2018,(13):152-153.