

公路工程质量检测与成本控制平衡策略

吕亮亮¹ 杨超磊²

1. 浙江交工金筑交通建设有限公司 浙江 嘉兴 314000

2. 嘉兴市卓越交通建设检测有限公司 浙江 嘉兴 314000

摘要: 在公路工程建设领域,质量检测与成本控制犹如鸟之双翼、车之两轮,对项目的顺利推进和可持续发展起着至关重要的作用。质量检测是保障公路工程安全、耐久及功能的核心举措,关乎公众生命财产与社会公共利益;成本控制则是提升项目效益、优化资源配置的关键,影响企业市场竞争力与存续发展。但实践中二者常现矛盾,过度侧重质量检测会大幅抬升成本,片面追求成本控制又易损害工程质量。因此,探究二者平衡策略、实现协同发展极具现实意义。本文将剖析其关系,提出可行平衡之策,为公路建设管理提供参考。

关键词: 公路工程;质量检测;成本控制;平衡策略

1 引言

公路是国家关键基础设施,其建设质量关乎国民经济发展与民生改善。伴随我国交通事业繁荣,公路工程规模持续扩张,对质量与成本控制的要求水涨船高。质量检测是保障公路工程的核心技术,贯穿工程全流程,可及时发现、纠正质量问题,预防事故,确保工程安全可靠。成本控制作为项目的核心,通过合理规划组织等手段,能有效降低成本,提升项目经济与社会效益。但实践中,质量检测与成本控制常需微妙平衡。保质量需大量资源投入检测,推高成本;控成本又可能减少检测投入,影响质量。如何在保证质量前提下合理控本,实现二者平衡,是公路建设领域亟待解决的重要课题。

2 公路工程质量检测与成本控制的关系

2.1 质量检测对成本控制的影响

2.1.1 预防质量事故,降低损失成本

通过严格的质量检测,能够及时发现工程建设过程中存在的质量隐患和问题,并采取有效的措施进行整改,避免质量事故的发生。质量事故不仅会导致工程返工、重建,增加工程成本,还会影响工程进度,造成工期延误,进一步增加项目的间接成本。例如,在路基施工过程中,如果质量检测不到位,未能及时发现路基压实度不足的问题,在后续路面施工后,可能会因路基沉降导致路面出现裂缝、坑槽等病害,需要进行维修和养护,这将耗费大量的资金和人力。而及时的质量检测可以提前发现并解决此类问题,有效降低质量事故带来的损失成本。

2.1.2 优化施工工艺,提高成本效益

质量检测结果可以为施工工艺的优化提供科学依

据。通过对不同施工方法、材料和设备的质量检测对比分析,选择最适合工程实际情况的施工方案,在保证工程质量的前提下,提高施工效率,降低施工成本。例如,在路面材料的选择上,通过质量检测对不同材料的性能、价格和使用寿命进行综合评估,选择性价比高的材料,既能满足工程质量要求,又能降低材料采购成本。同时,根据质量检测反馈的信息,及时调整施工参数和工艺流程,避免因施工不当造成的资源浪费和成本增加。

2.1.3 保障工程寿命,减少长期成本

高质量的公路工程具有较长的使用寿命,能够减少后期的维修、养护和改建成本。质量检测通过严格把控工程质量,确保公路工程在设计使用年限内保持良好的使用性能,降低因频繁维修和养护带来的长期成本支出。例如,一座质量优良的桥梁,在正常使用情况下,其维修养护周期较长,维修费用相对较低;而一座质量存在缺陷的桥梁,可能在短期内就需要进行大规模的维修加固,不仅维修成本高昂,还会影响交通的正常运行,给社会带来经济损失。

2.2 成本控制对质量检测的影响

2.2.1 资源分配影响检测投入

成本控制的目标是在保证工程质量的前提下,合理分配和利用资源,降低工程成本。在实际操作中,成本控制水平会直接影响质量检测的资源投入。如果成本控制过于严格,可能会压缩质量检测的预算,导致检测设备更新不及时、检测人员配备不足、检测项目和频率减少等问题,从而影响质量检测工作的正常开展和检测结果的准确性^[1]。例如,某公路项目为了降低成本,减少了质量检测仪器的购置和更新费用,使得一些老旧设备仍

在使用,这些设备的精度和可靠性降低,无法满足现代公路工程质量检测的要求,可能导致一些质量问题被遗漏,给工程质量埋下隐患。

2.2.2 管理决策影响检测策略

成本控制决策会对质量检测策略产生重要影响。在成本压力下,项目管理层可能会在质量检测方法、检测范围和检测标准等方面做出调整。例如,为了降低成本,可能会选择成本较低但检测精度相对不高的检测方法,或者减少一些非关键部位的质量检测项目。然而,这种调整如果缺乏科学合理的评估和论证,可能会影响质量检测的全面性和有效性,无法准确反映工程质量的真实情况,进而对工程质量造成潜在威胁。

2.2.3 长期视角下的质量与成本平衡

从长期来看,合理的成本控制并不意味着牺牲质量检测,而是要在保证工程质量的前提下,寻求成本的最优化。过度强调短期成本控制而忽视质量检测,可能会导致工程质量问题在后期集中爆发,带来巨大的经济损失和不良社会影响,最终反而增加了成本。相反,通过科学合理的成本控制,为质量检测提供必要的资源保障,确保工程质量,虽然短期内可能成本相对较高,但从项目的全生命周期来看,能够降低长期运营成本和维护成本,实现质量与成本的良性互动和平衡发展。

3 公路工程质量检测与成本控制平衡策略

3.1 树立科学的平衡理念

项目管理者 and 全体参建人员要深刻认识到质量检测与成本控制是公路工程项目管理中相辅相成、不可分割的两个方面,树立质量与成本并重的意识。在项目决策、设计、施工和运营的全过程中,始终将质量检测与成本控制放在同等重要的位置,既要保证工程质量符合标准和规范要求,又要合理控制工程成本,实现质量与成本的有机统一。通过培训、宣传等方式,提高全体人员对于质量与成本平衡重要性的认识,营造良好的管理氛围。摒弃传统的只关注建设期成本的理念,树立全生命周期成本理念。在考虑工程成本时,不仅要考虑建设期的投资成本,还要充分考虑公路工程在使用过程中的运营成本、维护成本和改建成本等。质量检测工作应从全生命周期的角度出发,通过严格的质量控制,确保公路工程具有较长的使用寿命和良好的使用性能,从而降低长期运营和维护成本^[2]。例如,在路面结构设计时,通过合理的质量检测和 design 优化,选择耐久性好的路面材料和结构形式,虽然建设期成本可能相对较高,但从全生命周期来看,能够显著降低后期的养护和维修成本,实现全生命周期成本的最小化。

3.2 优化质量检测工作

建立健全质量检测标准执行监督机制,确保检测人员严格按照国家和行业相关标准、规范进行质量检测工作。加强对检测人员的培训和教育,提高其对检测标准的理解和执行能力。在检测过程中,要加强对检测数据的管理和分析,确保检测数据的真实、准确和可靠。对于违反检测标准的行为,要严肃追究相关人员的责任,形成有效的约束机制。同时,随着工程建设技术的发展和标准的更新,及时组织检测人员学习新的检测标准和方法,确保检测工作的科学性和规范性。加大对质量检测技术创新的投入,积极引进和应用先进的检测技术和设备。鼓励检测机构与科研院校合作,开展无损检测技术、智能化检测设备等方面的研究与应用,提高检测效率和检测结果的准确性。例如,利用无人机、激光扫描等先进技术进行公路工程外观质量检测 and 地形地貌测量,能够快速、准确地获取大量数据,提高检测工作的效率和质量。此外,加强对检测人员的技术培训,使其熟练掌握和应用新技术、新设备,充分发挥先进检测技术手段的优势。加强对公路工程质量检测市场的监管力度,完善市场准入和退出机制。严格审核检测机构的资质条件,确保进入市场的检测机构具备相应的技术能力和管理水平。建立健全检测机构信用评价体系,对检测机构的检测质量、服务水平、诚信经营等方面进行综合评价,并将评价结果向社会公开。对于存在虚假检测、恶意竞争等违规行为的检测机构,要依法依规进行严肃处理,直至取消其检测资质,维护检测市场的正常秩序。同时,加强对检测市场的价格监管,防止不正当的价格竞争,保障检测市场的健康发展。

3.3 加强成本控制管理

建立健全完善的成本管理体系,明确各部门和人员在成本管理中的职责和权限。在成本计划编制方面,要充分考虑工程实际情况、市场变化因素和 risk 因素,制定科学合理的成本计划,并将其分解到各个部门和施工环节,确保成本计划的可操作性和可执行性。在成本控制过程中,要建立有效的成本监控和分析机制,定期对成本执行情况进行检查和分析,及时发现成本偏差并采取相应的措施进行调整。加强成本核算工作,采用科学合理的核算方法,确保成本核算内容的全面性和准确性,为成本管理提供真实可靠的数据支持。此外,要建立成本管理责任追究制度,对因管理不善导致成本超支的部门和个人进行责任追究。成立专门的质量与成本协调小组,负责处理质量检测与成本控制之间的矛盾 and 问题。在项目决策 and design 阶段,协调小组要充分考虑质量

与成本的平衡关系,对不同的设计方案进行质量与成本的综合评估,选择最优方案^[1]。在施工阶段,建立质量检测与成本控制的联动机制,质量检测部门及时将工程质量信息反馈给成本控制部门,成本控制部门根据质量情况合理调整成本计划;同时,成本控制部门在安排资金和资源时,要充分考虑质量检测的需求,确保质量检测工作的正常开展。当质量检测与成本控制发生冲突时,协调小组要组织相关部门和专家进行综合分析,权衡利弊,做出科学合理的决策,实现质量与成本的平衡。

3.4 强化信息沟通与共享

利用现代信息技术,搭建公路工程质量检测与成本控制信息沟通平台。该平台应涵盖工程质量信息、成本信息、进度信息等多个方面,实现各部门之间的信息实时共享和交互。质量检测部门可以通过平台及时上传检测数据、检测报告和质量问题反馈信息;成本控制部门可以将成本计划、成本核算结果和成本调整信息发布到平台上,供其他部门查阅。通过信息沟通平台,各部门能够及时了解彼此的工作进展和需求,加强协作配合,提高工作效率,为质量检测与成本控制的平衡提供有力的信息支持。制定明确的信息传递流程和标准,确保质量检测与成本控制相关信息的准确、及时传递。规定各部门在信息传递过程中的职责和时间节点,避免信息传递延误或失真。例如,质量检测部门在完成检测工作后,应在规定的时间内将检测报告上传至信息平台,并通知成本控制部门;成本控制部门在收到信息后,要及时进行分析处理,并将处理结果反馈给质量检测部门。同时,建立信息审核机制,对上传到平台的信息进行审核把关,确保信息的真实性和可靠性。充分利用信息沟通平台积累的大量数据,加强数据分析与应用。通过对质量检测数据和成本数据的关联分析,找出质量与成本之间的内在规律和影响因素,为质量检测与成本控制的平衡提供决策依据。例如,通过分析不同施工工艺下的质量检测数据和成本数据,可以确定最优的施工工艺,在保证工程质量的前提下,降低工程成本。此外,利用数据分析结果,建立质量与成本预警模型,当质量或成本出现异常波动时,能够及时发出预警信号,以便采取相应的措施进行调整。

3.5 完善监督与考核机制

结合公路工程项目的特点和目标,制定科学合理的质量检测与成本控制平衡监督指标和考核标准。监督指标应涵盖质量检测的及时性、准确性、全面性以及成本控制的预算执行情况、成本降低率等方面^[4]。考核标准要明确、具体、可量化,便于对各部门和人员的工作绩效进行客观评价。例如,对于质量检测部门,可以考核检测报告的及时提交率、检测数据的准确率等指标;对于成本控制部门,可以考核成本预算的执行偏差率、成本降低目标的完成情况等指标。建立健全内部监督机制,加强对质量检测与成本控制工作的日常监督检查。成立专门的监督小组,定期对各部门的质量检测和成本控制工作进行检查,发现问题及时督促整改。同时,积极引入外部审计机构,对项目的质量检测和成本控制工作进行独立审计。外部审计机构凭借其专业的审计能力和客观公正的态度,能够发现内部监督难以发现的问题,为项目的质量与成本平衡提供有力的保障。对于审计中发现的问题,要认真分析原因,制定切实可行的整改措施,并跟踪整改落实情况。

结语

公路工程质量检测与成本控制平衡是工程管理的复杂难题,关乎工程质量、效益与可持续发展,二者相互依存,唯有质量与成本协同共进,方能实现项目综合效益最大化。对此,本文提出树立平衡理念、优化检测工作、强化成本管理、促进信息互通、完善监督考核等策略。未来实践中,应结合工程特点,灵活运用策略,实现动态平衡。同时,紧跟科技与管理理念革新,引入新技术、新方法,提升质量检测与成本控制水平,推动公路工程高质量发展,为社会经济提供坚实交通支撑。

参考文献

- [1]荆凡.公路试验检测企业责任成本控制研究[J].运输经理世界,2021,(25):158-160.
- [2]陈婵娟.建立成本控制与优化体系,建筑工程质量检测有“转机”[J].楼市,2024,(09):8-10.
- [3]王慧娟.作业成本法在M建筑检测企业的应用研究[D].南华大学,2019.
- [4]杨光好.试验检测在公路工程成本控制方面的应用研究[J].城市道桥与防洪,2018,(07):248-249+270+24.