

道路桥梁施工中的养护管理与质量控制研究

高晋吉

中交轨道交通运营有限公司，吉林 长春 130000

DOI: 10.61369/SSSD.2025170037

摘要：道路桥梁作为交通运输体系的核心基础设施，它是连接城市与乡村以及串联生产与消费的关键脉络，其建设质量与运营状态直接关系到社会经济的稳定运行和人民群众的出行安全。在城市化进程加速与交通运输量持续增长的双重背景下，道路桥梁承受的荷载强度不断提升，服役环境也变得愈发复杂，这也在无形中对其施工质量和长期养护提出了更高要求。鉴于此，本文将针对道路桥梁施工中的养护管理与质量控制展开分析，并提出一些策略，仅供各位同仁参考。

关键词：道路桥梁；施工；养护管理；质量控制

Research on Maintenance Management and Quality Control in Road and Bridge Construction

Gao Jinji

Zhong Jiao Rail Transit Operation Co., LTD, Changchun, Jilin 130000

Abstract : As the core infrastructure of the transportation system, roads and bridges are the key links connecting urban and rural areas, as well as linking production and consumption. Their construction quality and operational status are directly related to the stable operation of the social economy and the travel safety of the general public. Against the dual background of accelerated urbanization and continuous growth in transportation volume, the load intensity borne by roads and bridges is constantly increasing, and the service environment has become increasingly complex, which has invisibly put forward higher requirements for their construction quality and long-term maintenance. In view of this, this paper will analyze the maintenance management and quality control in road and bridge construction and put forward some strategies for reference only.

Keywords : roads and bridges; construction; maintenance management; quality control

一、道路桥梁施工中养护管理与质量控制的重要意义

(一) 保障交通运输安全

交通安全是道路桥梁工程建设的首要目标，施工阶段的养护管理与质量控制则是保障交通安全的关键一环。在道路桥梁在施工过程中，针对各类结构构件的强度以及刚度等核心指标均需通过严格的质量控制手段进行把控，若是施工质量不达标，将会导致设施在投入使用后极易出现路面塌陷以及桥梁裂缝等情况，从而进而引发交通事故^[1]。通过开展道路桥梁施工中的养护管理与质量控制改革，可以对刚浇筑的混凝土构件进行保湿养护等工作，这些工作不仅能确保施工过程自身的安全，还可在无形中为之后工程质量打下更坚实基础。通过科学的养护管理与严格的质量控制，可以有效减少施工缺陷和结构隐患，保证道路桥梁在竣工后能够承受设计荷载和复杂环境的考验，从而在源头上降低交通安全事故发生的概率，守护人民群众的生命财产安全^[2]。

(二) 延长设施服役寿命

通过开展道路桥梁施工中的养护管理与质量控制改革，可以大幅提升桥梁道路工程的强度，进一步提高抗渗、抗冻等耐久性能。通过严格的质量控制，可以确保各类材料符合设计标准、施

工工艺满足规范要求从而有效减少结构早期问题的发生^[3]。优质的初始质量能有效减缓设施在运营过程中的损耗速度，降低后期维修、加固甚至重建的频率和成本。从全生命周期视角分析，施工阶段的养护管理与质量控制虽然需要投入一定的人力和财力，但却能通过延长服役寿命，可以实现工程总造价的有效控制，提升投资回报率^[4]。

(三) 支撑区域经济发展

通过展开道路桥梁施工中养护管理与质量控制改革，能够大幅提升交通运输的顺畅性，还可进一步降低物流工作的成本，促进商品流通和人员往来，这样可以为区域产业发展以及后续的招商引资工作提供极大助力。施工阶段的养护管理与质量控制通过保障工程质量，可以有效确保道路桥梁在竣工后能够具备良好的通行性能，这些都能提升交通运输效率以及减少交通拥堵和运输延误^[5]。同时，高质量的道路桥梁设施具有更强的抗灾能力，能够在暴雨以及洪水等自然灾害发生时保持较好的结构稳定性，减少因设施损坏导致的交通中断，保障应急运输通道的畅通，还可为灾后救援和重建提供保障。此外，道路桥梁工程的建设和养护过程本身也能带动建材相关产业的发展，也可以创造更多就业岗位，促进区域经济增长。因此，施工阶段的养护管理与质量控制

不仅是保障工程自身质量的需要，更是支撑区域经济发展、完善交通运输体系的重要基础^[6]。

二、道路桥梁施工中养护管理与质量控制现存问题

(一) 思想认知存在偏差，养护管理意识淡薄

现阶段，在道路桥梁施工领域，部分建设单位和管理人员存在一定的“重建设、轻养护”的思想认知偏差，这样会导致他们对施工阶段养护管理与质量控制的重要性认识不足。此外，一些建设单位过度追求工程建设速度和投资成本控制，他们在展开工作时会将主要精力放在工程进度推进和资金使用上，对于施工过程中的养护管理工作重视不够，部分企业甚至为了缩短工期随意压缩养护时间，这样会导致养护工作流于形式^[7]。

(二) 技术水平相对滞后，难以满足质量要求

随着道路桥梁工程规模不断扩大，这也在无形中对养护管理与质量控制的技术水平提出了更高要求。但是，当前部分施工企业的养护管理和质量控制技术水平仍相对滞后，这样会导致其很难适应工程发展的需要。在养护技术方面，传统的人工养护方式仍占据主导地位，养护过程中也缺乏对先进养护技术和设备的应用^[8]。在质量控制技术方面，很多单位缺乏先进的检测技术和监测手段，这样会导致其难以对施工过程中的关键指标展开更精准检测。部分施工企业甚至仍是依赖传统的人工检测方法，这样就很难发现结构内部的隐性缺陷。同时，由于企业对施工人员的技术培训不足，这样会导致部分施工人员专业技能水平不高，工人在操作过程中也很容易出现技术失误等情况^[9]。

(三) 管理制度不够完善，执行力度有待加强

完善的管理制度是保障道路桥梁施工中养护管理与质量控制工作有序开展的重要保障，但是，当前一些施工企业和项目管理单位的相关管理制度仍存在诸多不完善之处。由于养护管理和质量控制制度缺乏系统性和针对性，这样会导致员工难以根据工程的类型以及规模等元素制定一个更为具体的管理细则，很容易出现制度内容空洞的情况^[10]。此外，一些企业的质量控制体系不健全，员工对施工过程中的关键工序和重点部位缺乏有效的管控措施。此外，制度执行力度不足也是突出问题，部分管理制度仅停留在“纸上谈兵”的层面，未得到严格执行。

三、道路桥梁施工中养护管理与质量控制的优化策略

(一) 强化思想认知，树立科学管理理念

为进一步提升道路桥梁施工中养护管理与质量控制效果，我们可以从思想层面入手分析，进一步强化相关主体的认知，帮助员工树立一个更为科学的管理理念。在实践方面，建设单位和施工企业应充分认识到养护管理与质量控制对工程全生命周期的重要意义，积极摒弃以往“重建设、轻养护”的错误观念，将养护管理与质量控制纳入工程建设的全过程，贯穿于施工的各个阶段^[11]。此外，我们还可结合实际情况组织一些专题培训、案例分析和行业交流等方式，这样可以向管理人员和施工人员更好的

普及养护管理与质量控制的重要性，让他们更为深入的认识到优质的养护和质量控制对保障安全的关键作用。此外，我们应树立一个“预防为主、全程管控”的理念，将质量控制的重点从事后验收转移到事前预防和事中控制上来，将养护管理的重心从被动修补转移到主动养护上来。比如，在施工前，我们可以制定一个更为详细的养护计划和质量控制方案，以此明确各环节的养护要求和质量标准。在施工过程中，我们可以进一步加强对施工工序的动态监控和养护管理，及时发现和解决潜在问题^[12]。同时，我们还可将养护管理与质量控制工作纳入企业的发展战略和绩效考核体系，建立健全激励和约束机制，对在养护管理和质量控制工作中表现突出的团队和个人给予表彰奖励，对出现问题的进行问责，这样可以更为充分的调动全员参与的积极性和主动性。

(二) 提升技术水平，推动科技赋能发展

技术创新是提升道路桥梁施工养护管理与质量控制水平的核心动力，为保证道路桥梁施工中养护管理与质量控制效果，我们应进一步加强对先进技术的研发和应用，进一步推动科技赋能行业的发展。在养护技术方面，我们应积极引进和推广更多新型养护材料和智能化养护设备^[13]。比如，我们可以尝试采用一些高性能混凝土修补材料对桥梁路面进行修补，这样可以大幅提高养护效果和耐久性。同时，我们还可利用同步碎石封层、微表处等先进工艺对路面进行预防性养护，这样可以大幅延长路面的使用寿命。不同地区可以结合实际情况配备一些路面养护机器人等智能化设备，这样可以大幅提高养护效率和精准度。同时，我们应不断加强对养护技术的研发创新，结合工程实际需求开发适合不同施工环境和结构类型的养护技术方案。在质量控制技术方面，我们可以尝试构建一个智能化质量检测和监测体系，积极引入一些更为先进的检测技术和设备。比如，我们可以运用物联网技术在桥梁关键部位安装传感器，这样可以对结构应力以及震动等参数进行长期监测，以此实现对工程质量的动态管控^[14]。此外，我们还需加强对施工人员的技术培训，定期组织他们开展专业技能培训和新技术应用培训等活动，有条件的企业也可以邀请一些行业专家进行现场指导，这样可以大幅提高施工人员对先进技术和设备的操作能力。

(三) 完善管理制度，强化制度执行力度

为进一步提升道路桥梁施工中养护管理与质量控制效果，我们应建立一个更为完善的管理制度，这也是保障养护管理与质量控制工作有序开展的重要基础，在实际工作中，我们应结合工程实际情况，构建一个更为系统化、规范化的管理制度体系。在实践中，我们可以制定一个针对性强的养护管理和质量控制细则，结合不同道路桥梁工程的类型和结构特点，明确不同环节的养护标准。比如，针对桥梁施工，我们可以制定一个更为详细的混凝土养护细则，这样可以确保每个工序都有章可循。同时，我们可以尝试建立一个全流程质量控制体系，主要包括施工准备阶段的材料检验和技术交底，施工实施阶段的工序检查和隐蔽工程验收，以及竣工验收阶段的质量评估等各个环节，这样可以逐渐形成一个“事前预防、事中控制、事后验收”的闭环管理机制^[15]。

此外，我们还应进一步完善责任追究制度和绩效考核制度，

将养护管理与质量控制责任层层分解落实到具体的部门和个人，进一步明确各岗位的职责和权限，这样可以形成一个“人人有责、层层负责”的责任体系。当出现养护不到位、质量不合格等问题时，我们应严格按照制度要求追究相关责任人的责任，这样可以确保问题得到及时、有效的整改。同时，我们可以尝试将养护管理与质量控制工作成效纳入绩效考核范围，制定一个更为科学的考核指标，定期对相关团队和个人进行考核，为保证员工的

积极性，我们可以尝试将考核结果与薪酬、晋升等挂钩，这样可以更好的发挥制度的约束和激励作用。此外，我们还应进一步加强对制度执行过程的监督检查，成立一个专门的监督小组，定期对养护管理和质量控制工作开展情况进行检查，这样可以更为及时的发现和纠正制度执行过程中存在的问题，确保制度落到实处。

参考文献

- [1] 陈银钢. 陈银钢绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用 [J]. 安装 ,2024,(S2):162–163.
- [2] 李少华. 道路桥梁施工管理中存在的问题及优化措施 [J]. 安装 ,2024,(S2):187–188.
- [3] 陈银钢. 道路与桥梁施工中软土地基施工技术应用 [J]. 安装 ,2024,(S2):194–196.
- [4] 李少华. 道路桥梁施工中的裂缝成因及预防对策 [J]. 安装 ,2024,(S2):196–198.
- [5] 黄林桢, 陈卫, 刘东亮. 市政道路桥梁施工质量通病及改进措施探索 [J]. 新城建科技 ,2024,33(12):165–167.
- [6] 强丽. 道路桥梁造价风险成因及对策探讨 [J]. 工程建设与设计 ,2024,(24):232–234.
- [7] 林威. 道路桥梁设计问题及对策分析 [J]. 江苏建材 ,2024,(06):114–116.
- [8] 柴旺, 吴陆红. 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探究 [J]. 全面腐蚀控制 ,2024,38(12):19–21.
- [9] 杨永辉, 周恒, 张坡, 等. 钢结构临时性桥梁在基坑上部施工道路中的设计与应用 [C]//《施工技术》杂志社. 2024年全国土木工程施工技术交流会论文集(上册). 中建中原建筑设计院有限公司 ;,2024:643–645.
- [10] 陈昭, 李富伟. 道路桥梁交叉工程施工技术探析 [C]//《施工技术》杂志社. 2024年全国土木工程施工技术交流会论文集(上册). 山东省公路桥梁检测中心有限公司 ;,2024:855–857.
- [11] 李富伟, 陈昭. 道路桥梁施工中出现桥梁裂缝的原因分析 [C]//《施工技术》杂志社. 2024年全国土木工程施工技术交流会论文集(上册). 山东省公路桥梁检测中心有限公司 ;,2024:858–860.
- [12] 邓悦. 道路与桥梁连接处设计与施工技术研究 [J]. 运输经理世界 ,2024,(36):86–88.
- [13] 朱海平. 道路与桥梁施工中现浇混凝土质量通病及解决措施分析 [J]. 运输经理世界 ,2024,(36):119–121.
- [14] 曾健峰, 谷东锴. 结构化设计在道路桥梁设计中的应用 [J]. 建筑经济 ,2024,45(S2):403–405.
- [15] 姚大伟. 道路桥梁沉降段路基路面施工技术研究 [J]. 城市建筑空间 ,2024,31(S2):320–322.