

道路桥梁工程质量检测常见问题及对策研究

计文婷

(安徽国顺交通建设试验检测有限公司, 安徽 合肥 230601)

摘要 道路桥梁工程质量检测是保障工程安全运行、规范行业发展的核心环节, 当前检测工作中存在技术应用不规范、人员专业能力不足、管理制度不完善、环境管控不到位及行业监管与企业重视不足等突出问题, 严重影响检测数据真实性, 难以支撑工程质量管控。本文结合道路桥梁工程检测实际, 深入分析各类问题的具体表现及产生根源, 从规范检测技术应用、提升人员专业能力、完善检测管理制度、强化环境管控、落实行业监管与企业责任五个方面制定针对性解决对策, 以期提升道路桥梁工程质量检测水平、消除工程质量隐患、推动行业规范化发展提供参考, 确保检测工作充分发挥质量管控效能。

关键词 道路桥梁; 质量检测; 检测技术; 行业监管

中图分类号: U446

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.21.038

0 引言

道路桥梁作为交通基础设施的核心组成部分, 直接关系到公共安全与民生福祉, 其质量管控离不开科学的质量检测。当前, 我国公路桥梁建设持续推进, 数字化、智能化检测技术快速应用, 《公路水运工程质量检测管理办法》《低空无人机应用公路桥梁巡检技术指南(试行)》等政策相继落地, 行业发展水平不断提升。但在实践中, 检测工作仍面临诸多瓶颈, 技术适配不足、人员素养不均、制度执行不严等问题依然存在, 制约检测数据真实性与权威性, 难以满足新时代工程质量管控需求。基于此, 结合当前行业发展新形势与工程检测实际, 剖析现存问题、探寻解决路径, 对提升检测水平、消除质量隐患、推动道路桥梁行业高质量发展具有重要的现实意义。

1 道路桥梁工程质量检测常见问题

1.1 检测技术应用不规范

检测技术应用不规范是道路桥梁工程质量检测工作中最为突出的问题, 直接导致检测结果出现偏差, 无法真实反映工程实际质量状况。检测方法的选择需紧密贴合工程类型、结构特点及检测目标, 当前部分检测工作中, 技术选用存在明显不合理性, 要么沿用滞后的检测技术, 难以精准捕捉现代道路桥梁工程的质量隐患, 要么盲目选用高端冗余技术, 不仅增加检测成本, 还会因技术适配性不足影响检测效率。检测操作环节缺乏统一标准约束, 检测人员在实操过程中

往往凭经验操作, 未严格遵循行业规范要求, 人为失误频发, 比如样本采集位置偏差、检测仪器操作不当等, 都会干扰检测数据的客观性。同时, 检测设备的校准与维护工作落实不到位, 多数检测机构未建立常态化校准机制, 设备长期运行后精度下降, 无法提供准确的检测数据, 进一步加剧检测结果的失真问题, 难以作为工程质量管控提供可靠支撑。

1.2 检测人员专业能力不足

检测人员专业能力是决定检测工作质量与效率的关键因素, 当前行业内人员整体素质参差不齐、专业能力薄弱问题显著, 已成为制约检测工作规范化发展的主要瓶颈。部分检测人员未接受系统专业培训, 对道路桥梁结构原理、检测技术标准、新型检测设备原理与操作掌握不扎实, 面对复杂工况与异常数据时无法准确判断, 难以熟练应用智能化、数字化检测技术开展工作^[1]。现场实操能力不足, 易出现操作失误、流程遗漏等问题, 降低检测数据可靠性。部分人员责任意识与职业素养淡薄, 对工程质量安全缺乏敬畏, 检测过程敷衍应付, 甚至存在迎合验收需求篡改、伪造检测数据等违规行为, 导致工程质量隐患无法及时发现, 严重威胁道路桥梁运营安全, 扰乱行业发展秩序。

1.3 检测管理制度不完善

检测管理制度不健全、执行不到位, 导致检测全过程缺乏有效约束与指引, 工作流程混乱, 质量管控效能难以发挥。检测流程缺乏标准化规范, 样本采集、

作者简介: 计文婷(1982-), 女, 专科, 工程师, 研究方向: 道路与桥梁工程。

现场检测、数据记录、结果上报等关键环节未形成统一操作要求,不同人员、不同机构作业方式差异较大,检测结果不具备横向可比性,难以实现统一质量管控。检测过程复核与监督机制缺失,未建立全过程监督体系,检测行为与数据真实性缺乏有效校核,部分检测工作流于形式。检测数据管理混乱,未建立标准化归档、存储、查询与溯源体系,数据复用率低,出现工程质量纠纷时无法实现溯源追责,严重削弱检测工作的权威性与实用性。

1.4 检测环境管控不到位

检测环境条件是保障检测结果真实可靠的重要前提,环境管控缺失会直接干扰检测设备运行与检测操作,造成数据偏差。现场检测多处于露天开放环境,温度、湿度、粉尘、振动等外界因素对设备精度与检测过程影响显著,但多数项目未采取针对性防护与调控措施,在不满足规范要求的环境下开展检测,导致结果与实际质量状况存在偏差^[2]。实验室检测环境管理疏漏,温度、湿度、洁净度等指标未稳定控制在标准范围内,影响试验数据准确性。检测现场安全防护体系不完善,安全警示标识、防护设施配备不足,作业秩序不规范,检测人员人身安全无法得到有效保障,易因安全事故中断检测流程,影响检测工作连续性与质量。

1.5 行业监管与企业重视程度不足

行业监管效能不足与企业主体责任落实不到位,共同导致检测工作规范化水平偏低,质量管控作用难以有效发挥。行业监管体系存在漏洞,检测机构资质审核流于形式,日常运营、检测流程、数据真实性等关键环节缺乏常态化、精准化监管;对违规行为处罚力度偏轻,违法成本低,无法形成有效震慑,部分机构与企业为追求经济利益擅自简化流程、篡改数据,破坏行业公平秩序。多数建设与检测企业重经济效益、轻质量管控,对质量检测工作重视不足,刻意压缩检测投入,检测设备更新滞后、人员培训缺失,将检测视为工程验收的程序性环节。行业内“质量优先、诚信为本”的共识尚未形成,检测管控形式化问题突出,难以为道路桥梁工程质量提供可靠保障。

2 解决道路桥梁工程质量检测问题的对策

2.1 规范检测技术应用

规范检测技术应用是提升道路桥梁工程质量检测数据准确性的核心举措,需从技术选择、操作流程、设备管理三个维度协同发力,确保检测工作贴合工程

实际需求。结合道路桥梁工程的类型、结构特点及检测目标,科学筛选适配的检测方法与技术,摒弃滞后且不适配的检测手段,避免盲目选用高端冗余技术,实现检测技术与工程实际的精准匹配,在保障检测质量的同时控制检测成本。积极推广无损检测、雷达探测、无人机巡检、智能传感等先进技术,提升对桥梁裂缝、路基沉降、结构内部缺陷等隐蔽问题的识别能力,提高检测效率与覆盖范围。制定统一的检测操作规范,明确样本采集、检测实施、数据记录等各环节的操作标准,要求检测人员严格按照规范执行,减少人为操作失误,确保检测流程的规范化、标准化。建立检测设备定期校准与维护制度,明确校准周期与维护标准,安排专业人员负责设备的日常检查、校准与维护,及时排查设备故障,确保检测设备始终处于精准运行状态,为检测数据的准确性提供硬件支撑,让检测结果能够真实反映工程质量状况^[3]。

2.2 提升检测人员的专业能力

构建“培训+考核+追责”三位一体的人员能力提升体系,打造高素质专业化检测队伍。

一是建立常态化培训机制,围绕道路桥梁工程理论、最新规范标准、新型检测技术、智能化设备操作、数据处理与报告编制等内容,开展理论授课、现场实操、案例教学等多元化培训,定期更新人员知识结构,提升业务技能与问题处置能力。鼓励检测人员参与行业学术交流、技能竞赛与继续教育学习,拓宽专业视野,紧跟行业技术发展步伐。

二是严格从业准入与考核管理,明确检测人员从业资格与能力门槛,强化岗前资格审查;建立定期技能考核与绩效评价机制,将考核结果与岗位聘任、薪酬待遇、晋升发展挂钩,激发人员自我提升动力^[4]。

三是强化职业道德与责任意识教育,通过典型案例警示、职业诚信宣讲、质量安全责任培训等方式,树立人员诚信检测理念;健全责任追溯与处罚机制,对敷衍检测、数据造假、出具虚假报告等行为严肃追责,取消从业资格并纳入行业黑名单,坚守检测工作公正性底线。同时,建立师徒帮带制度,由资深人员带领新员工快速熟悉现场作业,缩短适应周期,提升整体实操水平。

2.3 完善检测管理制度

以全流程、标准化、可追溯为核心,构建覆盖检测全过程的管理制度体系。

一是细化检测流程规范,明确样本采集、检测实

施、数据审核、报告出具、档案管理等环节操作要求，统一作业标准与技术路径，实现不同人员、不同机构检测行为标准化、结果可对比。结合数字化管理平台，将检测流程嵌入信息系统，实现流程线上化、节点可控化。

二是建立质量复核与全程监督机制，设立独立监督部门与专职监督员，对检测方案、现场操作、检测结果进行全程监督，实行数据双人校核、报告多级审核制度，及时纠正不规范行为，保障检测数据真实准确。

三是健全数据与档案管理体系，建立标准化电子与纸质档案并行的归档制度，规范数据存储格式、查阅权限、使用流程，实现检测数据全程可追溯、可复用，为工程质量管控与纠纷处理提供权威依据。同时，完善检测工作台账，对每一项检测任务进行全程记录，做到任务可查、责任到人、过程可追、结果可验。

2.4 强化检测环境管控

针对现场与室内检测环境特点，实施精细化环境管控，消除环境因素对检测工作的干扰。

一是明确环境控制标准，根据不同检测项目技术要求，制定现场检测与实验室检测环境参数控制指标，规范温度、湿度、粉尘、振动等管控范围。

二是落实环境调控措施，现场检测配备防尘、控温、减震、防风等防护设施，避开恶劣环境作业；实验室定期监测环境参数，配备恒温恒湿、净化通风设备，确保试验条件稳定达标^[5]。

三是加强现场安全管控，规范设置安全警示标识，配齐安全防护用品，梳理现场作业流程，做好高空、临边、用电等风险点防控，保障检测人员人身安全，确保检测工作连续有序开展。

四是建立环境监测记录制度，实时记录环境参数与调控情况，留存环境管控资料，实现检测环境全过程可追溯，为检测结果的有效性提供环境依据。对特殊检测项目制定专项环境保障方案，确保极端条件下检测数据依然可靠。

2.5 强化行业监管与企业责任落实

坚持监管与自律并重，构建政府监管、机构自治、行业自律的协同治理格局。

一是完善行业监管体系，加强检测机构资质动态核查，运用信息化、智能化平台实现检测全过程在线监管，实时监控检测行为与数据流向，提升违规行为发现效率。

二是加大违规处罚力度，提高违法违规成本，对

数据造假、虚假报告等严重违规行为，从严处罚机构与责任人，清退出检测市场，形成强力震慑。

三是强化企业主体责任，引导建设单位与检测机构树立质量优先理念，加大检测投入，保障设备更新、技术升级与人员培训经费，将检测工作纳入工程质量核心管控体系。

四是建立质量信用评价机制，将检测工作质量与企业信用等级、市场准入、项目招投标挂钩，定期公示行业信用名单，倒逼企业规范检测行为，营造诚信守法、重视质量的行业生态。推动行业协会发挥自律作用，开展诚信承诺与质量公约活动，共同维护检测市场秩序与公信力。

3 结束语

道路桥梁工程质量关系到社会公共安全与群众切身利益，质量检测作为工程质量管控的核心技术手段，其规范化、精准化、科学化水平直接影响工程建设品质与长期运营安全。当前我国道路桥梁工程质量检测工作在技术、人员、制度、环境、监管等方面仍存在诸多亟待解决的问题，不仅制约检测工作自身发展，更给工程质量安全带来潜在风险。解决上述问题是一项系统工程，需要行业监管部门、检测机构、工程建设单位多方协同、持续发力。检测机构应聚焦短板弱项，严格落实技术规范、强化人员培养、完善管理制度、严控环境条件，全面提升检测工作质量；行业监管部门应健全监管体系、加大执法力度、引导行业自律，营造公平规范的市场环境；工程建设单位应压实主体责任，重视检测工作价值，保障检测投入与执行到位。唯有凝聚各方合力，持续优化检测体系、规范检测行为、提升检测能力，才能充分发挥质量检测在工程质量管控中的监督保障作用，有效消除质量安全隐患，推动道路桥梁工程行业高质量发展。

参考文献：

- [1] 王明明.道路桥梁工程材料质量检测优化建议[J].运输经理世界,2025(20):135-137.
- [2] 邱婷,谢书建.市政道路桥梁工程材料质量检测控制优化策略的探究[J].建材发展导向,2025,23(03):4-6.
- [3] 李文学.道路桥梁工程路基路面压实质量检测技术研究[J].运输经理世界,2024(26):95-97.
- [4] 张强.道路桥梁工程材料质量检测重要性及要点分析[J].安徽建筑,2024,31(03):183-184.
- [5] 唐鑫鹏.道路桥梁工程材料质量检测的重要性及要点分析[J].散装水泥,2022(04):179-181,184.