

道路桥梁试验检测常见问题及解决方法

刘怀宇

安徽环通工程试验检测有限公司 安徽 合肥 230000

摘要：道路桥梁试验检测是工程质量控制的关键环节，对保障工程安全性、耐久性至关重要。本文结合行业标准与实践经验，系统分析检测工作中人员专业素养不足、设备精度不达标、流程不规范及管理环境不完善等常见问题，针对性提出人员培训、设备更新、流程优化、监管强化等解决措施，为规范检测工作、提升检测质量提供实践指导，助力道路桥梁工程行业规范化、标准化发展。

关键词：道路桥梁；试验检测；常见问题；解决方法

引言：道路桥梁是交通运输体系的核心基础设施，其质量直接关系到人民群众生命财产安全与社会经济发展。试验检测作为把控工程质量的核心手段，贯穿施工全流程，可及时排查质量隐患、验证工程达标情况。当前，受人员、设备、管理等多重因素影响，检测工作仍存在诸多问题，制约检测效能发挥。基于此，本文深入剖析常见问题，提出切实可行的解决方法，为工程质量提升提供支撑。

1 道路桥梁试验检测相关基础理论

1.1 道路桥梁试验检测的核心内涵

(1) 试验检测的定义与目的。道路桥梁试验检测是指通过专业仪器、科学方法，对道路桥梁工程的原材料、构配件、施工工序及成品质量进行检验、测试与分析的活动。其核心目的是把控工程质量，及时发现施工中的质量隐患，验证工程是否符合设计要求和使用的标准，为工程设计优化、施工质量控制及后期维护提供科学依据，保障道路桥梁的安全性、耐久性和适用性^[1]。

(2) 试验检测的核心作用。试验检测是道路桥梁工程质量控制的关键环节，能为施工全过程提供质量支撑：一是事前把控原材料质量，杜绝不合格材料进场；二是事中监督施工工序，及时纠正施工偏差；三是事后验收工程质量，确保工程达标交付。同时，其检测数据还能能为工程事故分析、维护加固提供依据，推动道路桥梁工程行业规范化、标准化发展。

1.2 道路桥梁试验检测的核心范围与分类

(1) 道路工程试验检测范围。主要涵盖道路原材料（砂石、水泥、沥青等）、路面基层与面层、路基工程及附属设施检测，包括原材料性能、路基压实度、路面平整度、厚度、弯沉值等指标的测试，全面覆盖道路施工全流程。(2) 桥梁工程试验检测范围。涉及桥梁原材料、构配件（钢筋、混凝土构件等）、基础工程（桩

基、地基）、主体结构（梁、柱、桥面）及附属设施检测，重点检测构件强度、刚度、耐久性 & 结构稳定性等关键指标。(3) 试验检测的分类方式。按检测阶段可分为事前检测（原材料、构配件）、事中检测（施工工序）、事后检测（竣工验收）；按检测对象可分为原材料检测、结构性能检测、外观质量检测；按检测方法可分为现场检测和室内试验。

1.3 道路桥梁试验检测的核心标准与规范

(1) 国家及行业相关标准。国家层面有《公路工程质量检验评定标准》《混凝土结构工程施工质量验收规范》等，行业层面有公路、桥梁相关检测规程，明确了检测指标、方法及合格标准，是试验检测工作的根本依据。(2) 规范在检测中的应用要求。检测工作必须严格遵循标准规范，确保检测方法科学、操作规范、数据准确；检测人员需熟悉规范要求，严格按照规范规定的流程和指标开展检测，检测结果需符合规范限值，对不合格项及时反馈并督促整改，保障检测工作的权威性和有效性。

2 道路桥梁试验检测常见问题分析

2.1 检测人员相关问题

(1) 检测人员专业素养不足。部分检测人员缺乏系统的专业培训，对道路桥梁检测的专业知识、标准规范掌握不扎实，对检测仪器的操作不熟练，难以准确完成检测工作。部分人员缺乏实践经验，面对复杂检测场景时，无法精准判断检测重点、排查质量隐患，导致检测结果出现偏差，无法真实反映工程质量状况。(2) 检测人员责任意识薄弱。部分检测人员缺乏“质量至上”的责任意识，工作中敷衍了事、粗心大意，存在未按规范操作、随意记录检测数据的情况，甚至出现篡改数据、出具虚假检测报告的违规行为，忽视了检测工作对道路桥梁工程安全的重要意义，给工程质量留下严重隐患^[2]。

(3) 检测人员培训体系不完善。目前部分检测单位未建立完善的培训体系,培训内容缺乏针对性和系统性,多以基础理论为主,缺乏实操培训和最新规范、技术的更新培训。同时,培训频次不足,难以满足检测人员提升专业能力的需求,导致人员专业水平无法跟上行业发展步伐。

2.2 检测设备相关问题

(1) 检测设备精度不足、老化严重。部分检测单位为控制成本,未及时更换老化、落后的检测设备,部分设备长期使用后出现精度下降、故障频发等问题,无法满足检测工作的精度要求。部分低价采购的设备本身精度不达标,直接导致检测数据失真,影响工程质量判断。(2) 检测设备校准不及时。部分检测单位未建立完善的设备校准制度,对检测设备的校准周期不明确,存在设备长期不校准、校准流程不规范的情况。设备未及时校准会导致精度持续下降,检测数据偏差过大,无法为工程质量控制提供可靠依据。(3) 新型检测设备应用不足。随着检测技术的发展,智能化、高效化的新型检测设备不断涌现,但部分检测单位因资金不足、人员操作能力有限等原因,未及时引入新型检测设备,仍沿用传统检测方法和设备,难以检测出隐蔽性质量隐患,检测效率和质量难以提升。

2.3 检测流程与方法相关问题

(1) 检测流程不规范、流程缺失。部分检测单位未严格按照国家及行业标准制定检测流程,存在检测环节缺失、操作流程不规范等问题,如未进行事前原材料检测、事中工序检测流于形式,导致检测工作无法形成完整闭环,难以全面把控工程质量。(2) 检测方法选择不合理。检测人员在开展工作时,未结合工程类型、检测对象特点和现场实际情况选择检测方法,盲目采用统一检测方式,导致检测方法 with 检测需求不匹配,检测数据无法准确反映工程实际质量,甚至出现漏检、误检的情况。(3) 检测数据记录与整理不规范。部分检测人员未按要求及时、准确、完整地记录检测数据,存在数据涂改、缺失、记录不规范等问题;数据整理环节缺乏统一标准,归档混乱,导致检测数据无法追溯、查询,难以作为工程质量分析和后期维护提供有效支撑^[3]。

2.4 检测管理与环境相关问题

(1) 检测管理制度不健全。部分检测单位未建立完善的检测管理制度,对检测人员、设备、流程等方面的管理要求不明确,岗位职责划分不清晰,缺乏有效的监督约束机制,导致检测工作无序开展,检测质量难以保障。(2) 现场检测环境干扰检测结果。道路桥梁现场检

测环境复杂,高温、暴雨、大风等恶劣天气,以及施工噪音、振动等因素,会干扰检测仪器的正常运行,影响检测精度;同时,现场施工活动频繁,也会导致检测作业无法正常开展,进而影响检测结果的准确性。(3) 检测监管力度不足。相关监管部门对检测工作的监管力度不足,缺乏常态化、全方位的监管机制,对检测单位的资质审核、检测流程规范、数据真实性等方面的抽查频次不足,对虚假检测、违规检测等行为的处罚力度不够,难以形成有效震慑,导致部分检测单位违规操作。

3 道路桥梁试验检测常见问题的解决方法

3.1 针对检测人员问题的解决方法

(1) 强化专业素养培养,完善培训体系。建立系统化、常态化的培训体系,结合行业标准和新型检测技术,制定针对性培训内容,涵盖专业知识、仪器操作、标准规范等核心内容。邀请行业专家开展专题讲座,组织检测人员参与实操培训和技能演练,提升实操能力。同时,建立继续教育机制,定期组织人员学习最新规范和技术,鼓励考取检测资格证书,确保检测人员具备扎实的专业能力,满足检测工作需求。(2) 健全岗位职责,强化责任意识。明确检测人员的岗位职责、工作标准和行为规范,将检测工作的每个环节落实到个人,明确责任分工。通过开展职业道德教育、案例警示教育,引导检测人员树立“质量第一、公正严谨”的工作理念,强化责任意识。严禁篡改检测数据、出具虚假报告等违规行为,明确违规处罚标准,从思想上和制度上约束检测人员的工作行为^[4]。(3) 建立人员考核与激励机制。建立科学的检测人员考核机制,考核内容涵盖专业能力、工作态度、检测质量、数据真实性等方面,实行定期考核与日常考核相结合。将考核结果与薪酬、晋升、评优等挂钩,对考核优秀的人员给予表彰和奖励,对考核不合格的人员进行约谈、培训整改,情节严重的予以调离岗位,充分调动检测人员的工作积极性和主动性,提升工作质量。

3.2 针对检测设备问题的解决方法

(1) 及时更新老化设备,保障设备精度。加大检测设备投入力度,制定设备更新计划,对老化、落后、精度不达标及设备及时进行淘汰和更新,优先采购符合国家标准、精度高、性能稳定的检测设备。建立设备台账,详细记录设备的采购、使用、维护情况,定期对设备进行全面排查,确保设备处于良好运行状态,为检测工作提供精准的设备支撑。(2) 建立设备定期校准与维护制度。严格遵循检测设备校准规范,建立设备定期校准制度,明确校准周期、校准机构和校准流程,定期将

设备送具备资质的专业机构进行校准,确保设备精度符合检测要求。同时,建立设备日常维护机制,安排专人负责设备的日常保养、检修,及时发现并解决设备运行中的故障,延长设备使用寿命,避免因设备失准影响检测结果。(3)推广新型检测设备的应用与培训。积极引入先进的新型检测设备,结合工程实际需求,推广智能化、高效化的检测技术,提升检测效率和检测精度。针对新型设备,组织开展专项培训,确保检测人员熟练掌握设备的操作方法、维护技巧和数据解读能力,充分发挥新型设备的优势,解决传统检测方法难以发现的隐蔽性质量隐患,推动检测工作提质增效。

3.3 针对检测流程与方法问题的解决方法

(1)规范检测流程,完善流程管控。严格按照国家及行业标准,制定完善的检测流程,明确检测的各个环节、操作规范和时间节点,形成“事前检测—事中检测—事后检测”的完整闭环。建立流程管控机制,安排专人对检测流程进行全程监督,对流程缺失、操作不规范等问题及时整改,确保检测工作严格按照流程开展,全面把控工程质量。(2)科学选择检测方法,提升检测合理性。结合工程类型、检测对象特点和现场实际情况,科学选择合适的检测方法,避免盲目采用统一检测方式。组织检测人员开展技术研讨,针对复杂、特殊的检测场景,制定针对性的检测方案,确保检测方法的科学性和合理性。同时,加强对检测方法的验证和优化,不断提升检测数据的准确性和可靠性^[5]。(3)规范检测数据记录与整理,保障数据真实性。制定检测数据记录与整理规范,明确数据记录的内容、格式和要求,要求检测人员及时、准确、完整地记录检测数据,严禁涂改、伪造数据。建立数据审核机制,安排专人对检测数据进行审核,确保数据的真实性和完整性。同时,规范数据归档管理,建立电子和纸质双重档案,便于数据追溯、查询和后续分析使用。

3.4 针对检测管理与环境问题的解决方法

(1)健全检测管理制度,明确管理要求。建立完善的检测管理制度,明确检测机构、人员、设备、流程等各环节管理要求,细化岗位职责与工作标准;完善检测

报告审核、归档等制度,规范检测全流程,保障检测工作有序推进。同时强化制度执行,定期检查落实情况,严肃处理违规行为,维护管理制度的权威性。(2)优化现场检测环境,减少干扰因素。现场检测前全面排查环境,避开高温、暴雨等恶劣天气,选择适宜检测时间;针对施工噪音、振动等干扰,采取设置防护屏障、调整仪器位置等措施,降低环境对仪器和检测数据的影响。此外,规范现场检测作业区域,避免施工活动干扰检测工作,确保检测顺利开展。(3)强化检测监管,建立多维度监管机制。相关监管部门加大道路桥梁试验检测监管力度,构建“政府监管+行业自律+社会监督”的多维度机制;常态化监管检测单位资质、人员资格、设备精度及检测流程、数据真实性,定期开展专项检查与随机抽查。加大对虚假检测、违规检测等行为的处罚力度,提高违规成本,形成有效震慑,推动检测行业规范健康发展。

结束语

道路桥梁试验检测工作的规范化、科学化,是保障工程质量的根本前提。本文梳理的人员、设备、流程、管理等方面常见问题,贴合行业实际,提出的解决措施兼具针对性与可操作性。做好试验检测工作,需多方协同发力,严格落实各项解决措施,持续优化检测流程、提升检测水平。未来,需紧跟行业技术发展,推动检测工作提质增效,为道路桥梁工程安全稳定运行筑牢保障。

参考文献

- [1]汪洪.市政道路工程试验检测常见问题及解决对策探讨[J].建筑技术开发,2020,47(20):74-75.
- [2]李志勇.提高公路桥梁试验检测工作质量的策略[J].青海交通科技,2020,(03):123-124.
- [3]王志超.浅论提高公路桥梁试验检测质量管理水平[J].科技经济导刊,2020,(12):53-54.
- [4]卫巍.道路桥梁工程试验检测中的常见问题及对策[J].交通世界,2022,(10):124-125.
- [5]王锋.新型试验检测技术在道路桥梁检测中的应用[J].黑龙江交通科技,2022,45(11):165-167.