

交通工程检测技术现状与对策

张 宇 袁志光

河南新恒通公路工程有限公司 河南 南阳 473000

摘 要：交通工程检测技术是保障工程质量、推动技术创新与资源合理利用的关键环节。当前，我国交通工程检测技术在发展中面临检测专业人才紧缺、管理体系不完善、机构规模小、信息化建设滞后、人员素质参差不齐及设备更新不及时等问题。为提升检测技术水平，需通过加强人才培养与引进、完善管理体系、扩大机构规模、推进信息化建设、提升人员素质及及时更新设备等对策，系统性解决现存问题，推动交通工程检测技术的规范化与现代化发展。

关键词：交通工程；检测技术；现状；对策

引言：随着交通基础设施建设的持续推进，交通工程检测技术作为把控工程质量的核心手段，其重要性日益凸显。科学的检测技术不仅能确保工程结构安全，还能新材料、新技术的应用提供数据支撑，助力行业资源优化。然而，当前检测技术在实际应用中暴露出人才储备不足、管理机制滞后、信息化水平低等结构性问题，严重制约了检测效率与准确性。在此背景下，深入分析交通工程检测技术的现状，针对性提出改进对策，对提升交通工程建设质量、推动行业可持续发展具有重要的现实意义。

1 交通工程检测技术的重要性

1.1 保障工程质量

交通工程质量直接关系到公众出行安全与社会经济发展。交通工程检测技术通过对原材料性能、施工工艺及成品结构强度等多维度检测，为工程质量提供坚实保障。在原材料进场阶段，严格检测砂石、水泥、钢材等材料的物理化学性能，可有效避免不合格材料流入施工现场；施工过程中，对路基压实度、路面平整度、桥梁结构应力等关键指标的实时监测，能及时发现施工偏差并纠正，确保工程符合设计标准。此外，工程竣工后的质量检测，可对整体结构进行系统性评估，排除潜在安全隐患。

1.2 推动新技术、新材料的应用

交通工程领域新技术、新材料的推广应用离不开检测技术的支撑。新兴技术与材料在投入大规模使用前，需通过严格的检测验证其可行性与可靠性。例如，新型环保路面材料在耐磨性、抗滑性、耐久性等方面的性能表现，需借助专业检测设备与方法进行模拟测试与数据分析；智能交通系统中传感器的灵敏度、数据传输准确性等指标，也依赖检测技术加以评估。只有通过检测证明新技术、新材料的优势，才能增强建设单位与施工方

的信心，推动其在工程实践中的应用。

1.3 合理利用资源

交通工程建设涉及大量人力、物力与财力资源，检测技术可通过精准数据支持实现资源的优化配置。在材料使用方面，通过对材料性能的精确检测，可确定其适用场景与使用范围，避免因材料浪费或误用导致的成本增加。例如，根据检测结果合理调整混凝土配合比，既能保证工程质量，又能减少水泥等原材料的消耗。在施工进度管理上，检测数据可为施工计划的动态调整提供参考，避免因盲目赶工或返工造成资源浪费。此外，对既有交通设施的检测评估，可判断其是否需要维修加固或拆除重建，实现资源的高效利用^[1]。

2 交通工程检测技术现状

2.1 检测专业人才紧缺

随着交通工程建设规模扩大，检测技术人才需求激增，但人才培养体系尚未匹配行业发展速度。高校相关专业招生规模有限，课程设置与实际需求存在脱节，导致毕业生实践能力不足；行业内缺乏完善的人才培养机制，企业培训投入不足，新员工难以快速成长为专业骨干。此外，检测工作环境艰苦、薪资待遇缺乏竞争力，难以吸引和留住高素质人才，加剧了人才缺口。

2.2 检测管理体系不完善

现行交通工程检测管理体系存在职责划分模糊、监管力度不足等问题。质监站、监理单位与检测机构间的权责边界不清晰，易出现推诿扯皮现象；部分地区执法不严，对违规检测行为惩处力度弱，未能形成有效威慑；检测企业内部管理松散，缺乏标准化操作流程与质量追溯机制，导致检测数据的准确性和公信力难以保障。

2.3 现有检测机构规模小

当前多数交通工程检测机构规模较小，存在设备分散、资源整合度低的问题。机构间缺乏协同合作，重复

购置检测设备,造成资源浪费;小规模运营难以承担大型检测项目,在技术研发、人才储备和市场竞争力上均处于劣势。此外,行业集中度低,未形成规模化、品牌化的检测服务体系,限制了行业整体发展水平。

2.4 信息化建设滞后

交通工程检测行业信息化水平落后于其他领域,难以满足智能化发展需求。多数检测机构仍依赖传统人工记录和纸质报告,数据处理效率低且易出错;检测信息共享平台缺失,不同部门、机构间数据难以互通,导致重复检测和资源浪费;缺乏基于大数据和人工智能的分析工具,无法充分挖掘检测数据价值,制约检测技术的创新与优化。

2.5 检测人员素质参差不齐

检测队伍人员素质差异显著,影响检测工作质量。部分从业人员未接受系统专业培训,对检测标准和规范理解不深,操作过程不规范,导致检测结果偏差;行业准入门槛较低,人员流动性大,缺乏职业稳定性和专业认同感;部分人员职业道德缺失,存在数据造假、敷衍了事等行为,损害行业公信力。

2.6 检测设备更新不及时

检测设备老化和更新滞后问题突出。受资金限制,部分检测机构无力采购新型高精度设备,仍在使用技术落后、精度不足的仪器,难以满足复杂工程检测需求;设备维护保养不到位,使用频率高、损耗大却缺乏定期检修,导致设备性能下降,检测数据可靠性降低,无法适应交通工程建设对检测技术的新要求^[2]。

3 交通工程检测技术对策

3.1 加强人才培养与引进

3.1.1 组织职业技术培训

联合行业协会、高校和专业培训机构,定期开展交通工程检测职业技术培训。培训内容需紧密贴合行业实际需求,涵盖最新检测标准解读、先进检测技术实操、新型设备使用等模块。例如,针对桥梁结构健康监测技术、智能检测设备操作等新兴领域,邀请行业专家进行专项授课,并设置实践考核环节,确保参训人员熟练掌握技术要点,快速弥补现有从业人员专业知识短板,提升整体业务水平。

3.1.2 招聘高素质人才

检测机构应制定具有吸引力的人才引进政策,提高薪资待遇,改善工作环境,为高素质人才提供广阔的发展空间。与高校建立产学研合作机制,提前锁定优秀毕业生,通过设立专项奖学金、提供实习机会等方式,吸引交通工程、材料科学等相关专业人才。同时,面向社

会公开招聘具有丰富经验的检测工程师和技术骨干,重点关注持有注册检测师资格证、参与过重大交通工程检测项目的人才,快速充实人才队伍。

3.1.3 建立内部培训机制和人才培养机制

检测企业需构建完善的内部培训体系,定期组织内部技术交流与经验分享会,促进员工间知识共享。针对新入职员工,制定“导师制”培养计划,由经验丰富的老员工进行一对一指导,帮助其快速适应工作岗位。此外,设立人才晋升通道和奖励机制,对在技术创新、项目攻关中表现突出的员工给予晋升机会和物质奖励,激发员工学习积极性,形成良性人才培养生态,保障企业人才梯队的可持续发展。

3.2 完善检测管理体系

3.2.1 明确质监站职责

制定清晰的质监站权责清单,明确其在交通工程检测中的监督、指导与管理职能。细化质监站对检测机构资质审查、检测流程监管、数据质量把控等方面的具体责任,避免与其他部门职责交叉重叠。建立责任追溯机制,若因质监站监管不力导致工程质量问题,依法依规追究相关责任人责任。同时,定期组织质监站工作人员开展业务培训,提升其专业素养与监管能力,确保职责高效履行。

3.2.2 加强执法力度

建立健全交通工程检测行业执法制度,加大对违规检测行为的惩处力度。针对数据造假、虚假报告等违法行为,依法从严从重处罚,提高违法成本。组建专业执法队伍,运用信息化监管手段,对检测机构进行常态化巡查与不定期抽查。完善举报机制,鼓励社会公众参与监督,对查实的违规行为及时曝光,形成“不敢违、不能违、不想违”的高压态势,维护检测市场秩序。

3.2.3 发挥社会监理作用

充分调动社会监理机构参与交通工程检测管理的积极性,明确其在检测过程中的监督职责。通过公开招标等方式,引入具备专业资质与良好信誉的社会监理单位,全程跟踪检测项目。赋予社会监理机构对检测数据真实性、检测流程规范性的审查权力,要求其定期提交监理报告。建立社会监理信用评价体系,对履职尽责的监理机构给予奖励,对失职行为依规处理,强化其责任意识。

3.2.4 完善检测企业内部管理体系

推动检测企业建立标准化、规范化的内部管理制度。制定涵盖人员管理、设备维护、检测流程、质量控制等环节的详细操作手册,确保各项工作有章可循。建立内部质量审核机制,定期对检测项目进行自查自纠,

及时发现并纠正管理漏洞与操作偏差。引入ISO质量管理体系认证,推动企业管理流程优化升级,增强企业内部管理的科学性与系统性,提升检测服务质量与公信力。

3.3 扩大检测机构规模

3.3.1 重组与改造现有检测机构

政府及行业主管部门可引导规模较小、技术能力薄弱的检测机构进行整合重组,通过并购、联合等方式优化资源配置。鼓励优势检测机构发挥引领作用,吸纳小型机构的人员、设备与业务,形成区域性龙头企业,提升行业集中度。在重组过程中,对机构的管理架构、技术能力进行系统性改造,淘汰落后设备与冗余人员,引入先进管理模式与检测技术,增强机构承接大型复杂项目的能力。

3.3.2 建立监测信息平台

整合区域内或全国范围内的交通工程检测资源,搭建统一的监测信息平台。平台具备检测数据共享、项目招标发布、技术交流等功能,打破机构间信息壁垒,实现设备、人员、技术等资源的高效调配。检测机构可通过平台发布设备闲置信息、技术需求等,促进跨机构合作与资源互补;建设单位也能通过平台快速筛选优质检测机构,发布检测项目需求。

3.4 推进信息化建设

3.4.1 引入国际通用的实验室质量管理模式

借鉴ISO 17025等国际通用的实验室质量管理模式,构建符合交通工程检测行业特点的信息化管理体系。通过数字化流程控制,实现检测计划制定、样品管理、数据采集、报告生成等环节的标准化与自动化,减少人为干预导致的误差与疏漏。同时,利用信息化系统对质量控制过程进行实时监控,自动生成质量追溯记录,提升检测数据的准确性与公信力,推动行业与国际标准接轨。

3.4.2 建立信息沟通渠道

搭建覆盖检测机构、建设单位、监管部门的信息共享平台,打破信息孤岛。利用互联网技术,实现检测项目进度、数据结果、问题反馈等信息的实时交互与协同处理。同时,开发移动端应用程序,方便相关人员随时随地获取和上传检测信息,提升沟通效率。此外,建立信息安全防护机制,保障数据传输与存储安全,为交通工程检测信息化建设筑牢信息交互基础。

3.5 提升检测人员素质

3.5.1 建立岗位责任制

明确划分检测机构各岗位的职责与权限,制定详细的岗位说明书,确保每项检测工作都有专人负责。将检测流程的关键节点责任落实到个人,如样品采集、数据

处理、报告审核等环节,形成“谁操作、谁负责,谁签字、谁担责”的责任链条。定期开展岗位履职考核,将考核结果与绩效、晋升挂钩,促使检测人员严格遵守操作规范,增强责任意识,保障检测工作质量。

3.5.2 加强职业道德教育

将职业道德教育纳入检测人员培训体系,定期组织开展行业诚信、职业操守等专题培训。通过案例分析、警示教育等方式,剖析数据造假、违规操作等行为的危害,强化人员自律意识。同时,树立行业模范典型,宣传优秀检测人员事迹,营造崇尚诚信、坚守规范的行业氛围。建立职业道德监督机制,对违反职业操守的人员依规严肃处理,维护交通工程检测行业的公信力。

3.6 及时更新检测设备

3.6.1 加大设备投入

检测机构应制定长期设备更新规划,设立专项资金用于采购先进检测设备。紧跟行业技术发展趋势,引入智能检测仪器、高精度传感器等新型设备,满足复杂交通工程检测需求。政府可出台补贴政策,鼓励企业淘汰老旧设备,提升行业整体检测能力,促进检测技术迭代升级。

3.6.2 定期维护与保养

建立完善的设备维护管理制度,安排专人负责设备日常巡检、清洁与校准。制定详细的维护保养计划,定期对设备进行深度检修,及时更换磨损部件。建立设备维护档案,记录使用、维修情况,通过数据分析预测设备故障,延长使用寿命,确保设备始终处于良好运行状态^[1]。

结束语

交通工程检测技术是交通建设质量把控的核心环节,当前虽面临人才短缺、管理滞后、设备陈旧等诸多问题,但通过针对性的改进策略,如强化人才培养、完善管理体系、推动信息化建设等,可有效突破发展瓶颈。未来,随着政策支持与技术创新的协同发力,交通工程检测技术将朝着专业化、智能化、标准化方向迈进,不仅为交通基础设施的安全与耐久性筑牢根基,还将推动行业在新技术浪潮中实现高质量发展,为我国交通强国建设提供坚实的技术支撑。

参考文献

- [1]王凯明.浅谈交通工程检测技术现状与对策[J].现代物业(中旬刊),2021(09):116.
- [2]陈海健.交通工程检测技术的现状与对策[J].中国公路,2021(09):117+119.
- [3]邵鹏,马新宇.交通工程检测技术现状与对策[J].交通世界,2021(36):10-11.