

公路试验检测管理工作探析

陈 香

新疆北新科技创新咨询有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要：公路试验检测管理工作在公路工程建设及运营中意义重大。本文围绕其展开探讨，先是阐述了该项管理工作的重要性，涵盖保障工程质量、优化设计、促进进度、提高效益等方面。接着剖析了现存问题，如管理体系不完善、人员素质参差不齐、设备及数据管理存在不足、信息化建设滞后等。最后针对问题提出改进举措，包括完善制度、培养人才、优化设备与数据管理、强化监督等，旨在推动公路试验检测管理工作更好发展。

关键词：公路试验检测；管理工作；探析

引言：公路作为交通运输的关键基础设施，其建设质量影响深远。公路试验检测管理工作贯穿公路工程的各个阶段，是把控工程质量、确保公路性能达标的重要环节。科学有效的试验检测管理工作，能为工程选用合格材料、把控施工各环节质量提供有力支撑，还对优化工程方案、保障行车安全等起着关键作用。然而在实际开展中，面临诸多问题，亟待深入分析并探寻改进之法，以促进公路建设事业高质量发展。

1 公路试验检测管理工作的重要性

1.1 保障工程质量

公路试验检测管理工作犹如工程质量的坚固防线。在原材料进场时，严格检测其质量特性，杜绝不合格材料混入。施工过程中，对各分项工程进行精准检测，如测定路基压实度、混凝土强度等关键指标，及时发现并纠正偏差。通过科学严谨的检测流程与数据分析，确保每道工序、每个部位都符合质量要求，有效防止质量隐患的积累与扩散，为公路工程整体质量提供坚实保障，使其能承受长期交通荷载与自然环境的考验，延长使用寿命，减少后期维护成本。

1.2 优化工程设计

试验检测数据是工程设计优化的得力助手。前期勘察阶段，对地质条件、土壤参数等进行详细检测，为设计人员确定合理的路线走向与基础处理方式提供依据。在材料选用上，通过对当地材料的性能检测，可调整设计方案以充分利用本地资源，降低运输成本。例如，依据石料的抗压强度等指标，设计合适的砌体结构或路面基层结构。根据交通流量预测与材料耐久性检测结果，优化路面结构层厚度与材料配合比，使设计方案在满足功能需求的前提下，更具经济性与可行性。

1.3 促进工程进度

施工前，快速准确的材料检测可确保材料及时供应

且质量达标，避免因材料问题延误工期。施工中，及时的工序检测能迅速判定质量是否合格，合格即可进入下一工序，减少等待时间。例如，在沥青路面施工时，对沥青混合料的温度、级配等指标快速检测，合格后立即摊铺碾压。此外，检测数据有助于合理安排施工资源与顺序，如根据路基检测结果提前调配路面施工设备与人员，实现各工序无缝衔接，确保工程按计划顺利推进，避免因质量问题导致的返工而延误工期。

1.4 提高工程效益

公路试验检测管理工作在提高工程效益方面作用显著。质量有保障可降低运营期维修养护频次与成本，减少因质量事故造成的经济损失，提高投资回报率。在建设阶段，通过精准检测优化设计与施工方案，避免过度设计与材料浪费，如依据土壤检测结果选择合适的路基处理方法，避免不必要的加固措施。合理的材料配合比设计可减少材料用量，同时提高施工效率，减少设备闲置与人工浪费，使资源得到高效配置，从而实现工程经济效益的最大化，增强公路建设项目的综合竞争力^[1]。

2 公路试验检测管理工作存在的问题

2.1 管理体系不完善

部分公路试验检测机构管理体系存在诸多漏洞。制度建设方面，缺乏全面、细致且与时俱进的管理制度，对试验检测流程、质量控制、人员职责等规定不够明确，导致工作开展缺乏清晰指引。组织架构不合理，部门之间职责交叉或存在空白区域，协调沟通不畅，影响工作效率。例如，在样品流转过程中，可能因部门间推诿而延误时间，影响检测结果时效性。内部审核与监督机制薄弱，不能定期对管理体系运行情况进行有效评估和纠偏，使得体系运行逐渐偏离正轨，难以保障试验检测工作的规范性、准确性和可靠性，无法适应公路建设快速发展对试验检测管理日益提高的要求。

2.2 人员素质参差不齐

公路试验检测人员队伍素质呈现较大差异。专业知识方面,部分人员对公路工程相关理论知识掌握不足,对试验检测标准规范理解不透彻,难以准确运用复杂的检测方法和技术。实践操作技能上,一些人员缺乏足够的实践经验,操作生疏,在使用精密仪器设备时容易出现失误,影响检测数据精度。职业素养参差不齐,少数人员责任心不强,对待工作敷衍了事,甚至为了私利篡改或伪造检测数据。此外,行业内人员培训体系不完善,培训内容缺乏针对性和系统性,新入职人员得不到有效培训,难以快速提升业务水平,限制了公路试验检测工作质量的整体提升。

2.3 设备配置与管理落后

在设备配置方面,许多公路试验检测机构存在明显不足。一些机构设备购置资金有限,导致设备种类不全、数量不足,无法满足日益多样化的试验检测需求。部分设备陈旧老化,技术性能落后,已不能适应新的试验检测标准和高精度要求,例如一些早期的压力试验机测量精度已无法达到现行规范对材料强度检测的要求。设备管理也存在诸多问题,设备档案管理混乱,资料缺失严重,难以追溯设备的使用、维护和校准历史。校准工作不及时,部分设备长期未校准仍在使用,导致检测数据准确性无法保证。维护保养不到位,缺乏定期的维护计划和专业的维护人员,设备故障频发,不仅缩短了设备使用寿命,还严重影响试验检测工作的正常开展。

2.4 数据管理不规范

公路试验检测数据管理乱象丛生。数据采集环节,部分工作人员操作随意性大,未严格按照标准规范要求进行,导致采集的数据存在偏差。记录过程不严谨,存在字迹潦草、涂改严重、信息记录不全等问题,甚至有伪造数据的现象,使数据真实性大打折扣。数据处理方法不当,一些检测人员对数据处理软件操作不熟练或采用错误的计算方法,造成计算结果错误。数据报告编制不规范,格式不统一、内容不完善,缺乏对检测过程和结果的详细分析与说明。审核把关环节薄弱,审核人员未能认真履行职责,未能及时发现数据中的错误和异常,使得不准确的数据得以传播和应用,严重影响了公路工程质量评估的可靠性和决策的科学性。

2.5 信息化建设滞后

当前公路试验检测管理信息化建设严重滞后于时代发展。多数试验检测机构仍依赖传统的手工记录和纸质文档管理方式,数据录入、存储和查询效率低下,耗费大量人力和时间成本。信息系统开发不足,部分已有的

试验检测管理软件功能单一,仅能实现基本的数据记录功能,无法对数据进行深入分析挖掘,也不能与其他相关系统(如工程进度管理系统、质量监督系统等)进行有效对接和信息共享。数据安全保障措施薄弱,缺乏数据加密、备份和恢复机制,容易导致数据丢失或泄露,给试验检测工作带来极大风险^[2]。

3 公路试验检测管理工作的改进措施

3.1 加强制度建设,完善管理体系

(1) 应构建全面且细致的公路试验检测管理制度,涵盖人员管理、设备管理、样品管理、数据管理以及质量控制等各个方面。明确各岗位的具体职责与权限,制定清晰的试验检测工作流程与标准操作规范,确保每项工作都有章可循。例如,规定样品的采集、运输、保存与处置的详细流程,防止样品污染或损坏影响检测结果。(2) 建立健全内部审核与管理评审机制。定期开展内部审核,检查管理体系的运行情况,及时发现并纠正体系运行中的不符合项。管理评审则要从宏观角度对体系的适用性、充分性和有效性进行评价,依据评审结果对制度进行修订与完善,使其能适应不断变化的内外部环境。如根据新的检测技术发展或法规政策变化,及时调整相关制度内容。(3) 加强制度的宣贯与培训工作,确保每位试验检测人员都能深入理解并熟练掌握相关制度要求。通过组织集中学习、考核等方式,强化制度的执行力度,保障管理体系的有效运行,从而提高公路试验检测工作的规范化与标准化水平。

3.2 提升人员素质,加强人才培养

一方面,加大对公路试验检测专业人才的引进力度。制定具有吸引力的招聘政策,提高招聘门槛,优先录用具有相关专业背景(如土木工程、材料科学等)且有实践经验的人员。与高校建立合作关系,通过校园招聘、实习基地建设等方式,吸引优秀毕业生加入,为行业注入新鲜血液。另一方面,强化人员培训体系建设。制定系统的培训计划,包括内部培训与外部培训。内部培训可由本单位经验丰富的技术骨干定期授课,内容涵盖试验检测标准规范解读、仪器设备操作技能提升、数据处理与分析方法等。外部培训则可邀请行业专家学者开展专题讲座,介绍最新的试验检测技术与理念,组织人员参加行业研讨会、学术交流活动等,拓宽人员视野。建立完善的人员考核与激励机制。定期对试验检测人员的专业知识、操作技能、工作业绩等进行考核评估,依据考核结果给予相应的奖励(如奖金、晋升机会等)或惩罚(如警告、调岗等),激发人员的学习积极性与工作责任心,促进人员素质的持续提升。

3.3 优化设备配置与管理

在设备配置方面,依据公路试验检测的实际需求与行业发展趋势,制定科学合理的设备采购计划。充分调研市场,选择性能优良、精度高、稳定性好且售后服务完善的设备供应商,确保采购的设备能满足各类试验检测项目的要求。例如,根据公路建设对高性能沥青混合料检测需求,购置先进的沥青流变性能测试设备。对于设备管理,首先要建立详细的设备档案管理制度。为每台设备建立独立的档案,记录其采购合同、验收报告、使用说明书、校准证书、维护保养记录等信息,便于设备的全生命周期管理与追溯。严格执行设备校准计划。按照设备的使用频率、精度要求等确定合理的校准周期,委托有资质的计量校准机构或由本单位具备校准能力的人员进行校准工作,确保设备测量数据的准确性与可靠性。

3.4 强化数据管理与信息化建设

数据管理方面,建立规范的数据采集、记录、处理与报告制度。在数据采集环节,要求试验检测人员严格按照标准规范操作,使用精度合适的仪器设备,确保采集数据的准确性与可靠性。记录数据时应做到字迹清晰、内容完整、格式统一,严禁涂改与伪造数据。数据处理要采用科学合理的方法与专业软件,遵循相关统计分析原则,对数据进行整理、分析与评价,确保数据处理结果的正确性。数据报告应包含完整的试验检测信息,如项目概况、检测依据、方法、结果及结论等,并经严格的审核流程后发布。信息化建设上,加大投入开发或引进功能完善的公路试验检测管理信息系统。该系统应具备数据自动化采集(如通过传感器与仪器设备连接实现数据自动传输)、实时处理、存储与共享功能,能对试验检测数据进行深度分析挖掘,为工程质量评估与决策提供有力支持。

3.5 加强监督管理,提高行业自律

交通运输主管部门要强化对公路试验检测机构的监

督管理力度。建立常态化的监督检查机制,制定详细的检查标准与内容,定期对试验检测机构的人员资质、设备状况、管理体系运行、试验检测工作质量等进行全面检查。采用“双随机、一公开”的检查方式,提高检查的公正性与有效性。对检查中发现的问题,及时下达整改通知书,明确整改要求与期限,并跟踪复查整改情况。对于整改不力或存在严重违规行为的试验检测机构,依法给予相应处罚,如警告、罚款、暂停业务甚至吊销资质证书等。充分发挥行业协会的作用,加强行业自律建设。行业协会应制定行业规范与自律公约,引导试验检测机构依法依规开展业务活动。组织开展行业内的技术交流、培训与竞赛等活动,促进机构间相互学习与共同提高。建立行业信用评价体系,对试验检测机构的信用情况进行评价与公示,形成良好的行业竞争环境,推动公路试验检测行业整体健康发展^[3]。

结束语

公路试验检测管理工作是保障公路工程质量与安全的关键环节。通过对其深入探析,明确了其重要性、现存问题与改进措施。完善管理体系、提升人员素质、优化设备及数据管理、强化信息化建设与监督管理等举措,将有助于提升试验检测工作水平。未来,随着科技发展与理念更新,公路试验检测管理工作需持续创新与优化,以适应公路建设高标准要求,为打造高质量、耐久性强的公路交通网络奠定坚实基础,推动公路交通事业稳健迈向新征程。

参考文献

- [1]郭强.公路试验检测中应注意的问题及解决对策[J].交通世界,2019(23):28-29.
- [2]李潇龙.公路试验检测技术及其应用实践[J].甘肃科技纵横,2019,45(07):67-68+99.
- [3]俞婷婷.试论公路试验检测技术的应用[J].建材与装饰,2019(04):57-58.