

浅谈高速公路试验检测存在的问题及质量控制

毕轩铭

宁夏嘉惠建设科技有限公司 宁夏 银川 750000

摘要: 高速公路作为交通网络的关键构成,其质量直接影响交通运输的安全与效率。本文围绕高速公路试验检测展开探讨。阐述其具有确保工程质量、降低成本、加快进度及为验收提供依据等重要性。同时指出存在试验检测观念不强、制度不完善、人员素质不高、设备精度低和样品代表性不足等问题。并针对这些问题提出相应质量控制措施,包括提高检测意识、完善管理制度、提升人员素质、提高设备精度及确保样品代表性,旨在为高速公路试验检测工作的优化提供参考。

关键词: 高速公路; 试验检测; 问题; 质量控制

引言: 高速公路作为现代交通的重要组成部分,其工程质量至关重要。试验检测作为保障高速公路质量的关键环节,对整个工程的顺利实施与长期使用意义重大。然而,当前高速公路试验检测工作中仍存在诸多问题,影响着检测结果的准确性与可靠性,进而对工程质量产生潜在威胁。因此,深入分析高速公路试验检测存在的问题,并提出有效的质量控制措施,对于提升高速公路建设质量,推动交通事业可持续发展具有重要的现实意义。

1 高速公路试验检测的重要性

1.1 确保工程质量

高速公路工程涉及众多环节与大量材料、工艺的应用。通过试验检测,能够对原材料的物理性能、化学性质等进行精准测定,判断其是否符合设计标准,避免因材料不合格导致质量隐患。例如,对沥青的针入度、延度、软化点等指标检测,可确保其不同气候条件下满足道路使用要求。同时,对施工过程中的压实度、混凝土强度等关键参数检测,能及时发现施工偏差并加以纠正,从而全方位保障高速公路的整体工程质量,为道路长期稳定运行奠定坚实基础。

1.2 降低工程成本

有效的试验检测能避免不必要的成本浪费。在原材料采购环节,精准检测可防止因采购劣质材料而引发的返工、维修成本增加。比如,若未对钢材质量严格检测,使用后出现质量问题,更换钢材及相关施工费用将大幅提升。此外,通过对不同施工方案下的材料用量、施工效率等进行试验评估,能选取最优方案,降低材料消耗与人工成本。合理的试验检测还能提前发现潜在质量问题,避免后期大规模维修、重建带来的巨额费用,从整体上实现工程成本的有效控制^[1]。

1.3 加快工程进度

试验检测为工程进度提供有力支撑。在施工前,对原材料和构配件的快速检测,能确保材料及时进场,避免因材料检验不及时导致的开工延误。施工过程中,对各工序的及时检测,如路基压实度检测合格后,能迅速开展后续路面施工,使工程有序推进。同时,依据检测数据可及时调整施工参数,优化施工流程,提高施工效率。例如,通过对混凝土配合比的试验优化,可缩短混凝土的凝结时间,加快模板周转,从而使整个工程建设周期得以缩短,早日实现通车运营。

1.4 为工程验收提供依据

高速公路工程验收需要科学、准确的数据支撑,试验检测数据便是重要依据。在工程竣工阶段,全面的试验检测涵盖道路的平整度、弯沉值、构造深度等各项指标。这些数据直观反映了工程实际质量是否达到设计及规范要求。验收人员依据检测结果,判断工程是否存在质量缺陷或隐患,只有各项检测指标合格,才能判定工程通过验收。规范严谨的试验检测为工程验收提供了客观、公正的评判标准,保障了验收工作的科学性与合理性。

2 高速公路试验检测存在的问题

2.1 试验检测观念不强

在高速公路建设中,部分参建方对试验检测的重要性认识不足。施工单位可能更注重施工进度,认为试验检测会耽误时间,将其视为一种形式,仅在表面上应付,未能从根本上理解其对工程质量的关键作用。一些管理人员缺乏长远眼光,未意识到因忽视试验检测而导致的质量问题,后期可能引发严重的安全隐患和经济损失。例如,在某些小型项目中,施工人员为赶工期,在未等原材料检测结果出来就盲目使用,结果因材料不合格,导致工程局部出现质量问题,不得不返工,反而延

误了更多时间。此外，建设单位对试验检测的监督力度不够，未形成有效的约束机制，使得试验检测观念不强的问题愈发严重。

2.2 试验管理制度不完善

目前，部分高速公路试验检测工作缺乏健全的管理制度。在职责划分方面，存在模糊不清的情况，导致一旦出现问题，各部门之间相互推诿责任。例如，在样品管理环节，从样品采集、运输到存储，没有明确规定各环节的责任人和操作流程，可能导致样品损坏或数据丢失。同时，检测工作的流程规范也不严谨，缺乏标准化的操作指南，使得不同检测人员的操作存在差异，影响检测结果的准确性和可比性。而且，对于检测数据的记录、审核和归档管理也较为混乱，数据的真实性和完整性难以保证。一些项目甚至没有建立有效的质量追溯体系，当出现质量问题时，无法快速准确地查找原因^[2]。

2.3 检测人员素质不高

高速公路试验检测工作对人员的专业素质要求较高，但当前部分检测人员存在专业知识不足的情况。一些检测人员并非相关专业出身，对检测原理、方法和标准的理解不够深入，在实际操作中容易出现错误。例如，在进行混凝土强度检测时，对回弹仪的操作方法不当，导致检测数据偏差较大。同时，部分检测人员缺乏责任心，工作态度不认真，在检测过程中敷衍了事，不严格按照规范进行操作。此外，随着新技术、新设备的不断应用，检测人员的知识更新不及时，无法熟练掌握新的检测技术和设备，影响了试验检测工作的效率和质量。

2.4 检测设备精度低

部分高速公路试验检测机构的设备老化现象严重，长期使用后未进行及时的校准和维护，导致设备精度下降。例如，一些用于测量长度、重量的仪器，由于磨损和零部件老化，测量结果出现较大误差。而且，检测机构在设备更新方面投入不足，未能及时淘汰老旧设备，引入先进的高精度检测设备。在一些偏远地区的项目中，仍在一些技术落后的设备，无法满足现代高速公路试验检测的高精度要求。此外，设备的日常管理不善，如设备存放环境不符合要求，导致设备受潮、生锈，进一步影响了设备的精度和使用寿命。这些问题都使得检测数据的可靠性大打折扣，无法为工程质量提供准确的判断依据。

2.5 样品代表性不足

在样品采集过程中，存在采样方法不规范的问题。部分采样人员未能按照标准要求的位置、数量和频率进行采样，导致采集的样品不能真实反映整体工程的质

量情况。例如，在对路基压实度进行检测时，采样点过于集中在某一区域，而忽略了其他可能存在质量问题的部位，使得检测结果不能代表整个路基的压实情况。此外，样品在运输和存储过程中，若保护措施不当，可能导致样品损坏、变质或受到污染。例如，用于检测沥青性能的样品，在运输过程中因颠簸导致沥青离析，或者在存储时未采取防潮措施，使样品含水量发生变化，这些都会影响样品的代表性，进而导致检测结果出现偏差，无法准确反映工程实际质量。

3 高速公路试验检测质量控制措施

3.1 提高试验检测意识

为提升高速公路试验检测意识，需从多方面着手。

(1) 建设单位应牵头组织施工单位、监理单位等相关人员参与试验检测重要性的培训活动，通过实际案例分析，展示因忽视试验检测导致的严重工程质量事故及经济损失，让参建各方深刻认识到试验检测是保障工程质量的核心环节。(2) 在项目建设过程中，定期开展宣传教育活动，如张贴宣传海报、发放宣传手册，将试验检测的关键要点和重要意义融入其中，营造重视试验检测的良好氛围。同时，建立激励机制，对在试验检测工作中表现突出的团队和个人给予表彰和奖励，反之，对忽视试验检测工作的行为进行严厉批评和处罚。(3) 施工单位应将试验检测纳入日常施工管理体系，从管理层到一线施工人员，层层传递试验检测的重要性，使其在施工过程中自觉配合检测工作，主动等待检测结果合格后再进行下一步施工，从源头上杜绝因盲目赶工而忽视试验检测的现象。

3.2 完善试验管理制度

(1) 完善试验管理制度是确保检测工作规范开展的基础。明确各部门和人员在试验检测中的职责，制定详细的岗位说明书，使每个环节都有专人负责，避免责任推诿。例如，清晰界定样品采集人员、运输人员、存储人员以及检测人员的具体职责，确保样品从采集到检测的全过程都有严格的责任追溯。(2) 建立标准化的检测流程操作指南，对每一项检测项目的操作步骤、仪器设备使用方法、数据记录要求等进行详细规定，保证不同检测人员的操作一致性。同时，规范检测数据的记录、审核和归档管理，采用信息化管理系统，对数据进行实时录入和备份，确保数据的真实性、完整性和可追溯性。(3) 构建有效的质量追溯体系，对每一批原材料、每一道施工工序的检测数据进行详细记录，一旦出现质量问题，能够迅速追溯到问题的根源，便于及时采取措施进行整改。定期对试验管理制度进行审查和更新，确

保其符合最新的行业标准和规范要求^[1]。

3.3 提高检测人员素质

为提高检测人员素质,一方面要严格把控人员招聘环节,优先录用高速公路试验检测相关专业且具备丰富经验的人员。另一方面,加强对现有检测人员的培训教育。定期组织内部培训课程,邀请行业专家进行授课,内容涵盖检测原理、最新检测标准、先进检测技术和设备操作等方面。鼓励检测人员参加外部培训和学术交流活 动,拓宽其知识面和视野,及时掌握行业最新动态。同时,建立考核机制,定期对检测人员进行理论知识和实际操作技能考核,考核结果与绩效挂钩,激励检测人员不断提升自身素质。针对检测人员责任心不强的问题,加强职业道德教育,通过开展职业道德讲座、树立先进典型等方式,引导检测人员树立正确的职业价值观,增强其对工作的责任感和使命感。此外,为检测人员提供良好的职业发展空间,鼓励其不断学习和进步,提升自身在行业内的竞争力。

3.4 提高检测设备精度

提高检测设备精度,需加大对设备的投入和管理力度。首先,检测机构应制定合理的设备更新计划,根据高速公路试验检测的需求,及时淘汰老旧、精度低的设备,引进先进的高精度检测设备。例如,采用先进的自动化检测设备,提高检测效率和准确性。加强对设备的日常维护和校准工作,建立设备管理档案,记录设备的采购日期、使用情况、维护保养记录和校准周期等信息。定期安排专业技术人员对设备进行维护保养,确保设备处于良好的运行状态。在设备使用前,严格按照操作规程进行校准,保证检测数据的准确性。改善设备的存放环境,根据设备的特点和要求,设置专门的存放场所,控制好温度、湿度等环境因素,防止设备因环境问题而影响精度和使用寿命。同时,建立设备故障应急预案,一旦设备出现故障,能够迅速采取措施进行维修,减少对检测工作的影响。

3.5 确保样品的代表性

确保样品的代表性,要规范样品采集、运输和存储全过程。在样品采集环节,严格按照相关标准和规范要

求,确定采样的位置、数量和频率。选用专业的采样工具和设备,保证采样过程的科学性和准确性。采样人员要经过专业培训,熟悉采样流程和要求,确保采集的样品能够真实反映工程实际情况。在样品运输过程中,采取有效的保护措施,如使用专门的样品运输箱,对易损坏的样品进行固定和缓冲处理,防止样品在运输过程中受到损坏。对于有特殊要求的样品,如需要保持低温或防潮的样品,要配备相应的运输设备,确保样品的性质不发生改变。在样品存储方面,建立专门的样品存储室,根据样品的性质和要求,设置合适的存储条件,如温度、湿度控制等。对样品进行分类存放,并做好标识,便于查找和管理。定期对存储的样品进行检查,确保样品的质量和代表性不受影响^[4]。

结束语

高速公路试验检测在保障工程施工质量中发挥着至关重要的作用。然而,目前仍存在一些问题,如对试验检测工作的重视度不够、设备不完善、行为不规范等,这些问题都影响着试验检测的质量和效果。为了确保高速公路工程的品质和安全,我们必须加强质量控制,包括提高人员素质、完善设备管理、统一检测方法标准以及严格数据管理等方面。通过政府、检测机构和社会各方的共同努力,建立健全的质量管理体系,加强人员培训和设备管理,规范检测市场秩序,提高检测技术水平。只有这样,我们才能确保高速公路试验检测结果的准确性和可靠性,为公众安全和社会经济发展提供有力保障。

参考文献

- [1]张红.试析高速公路工程试验检测与质量控制措施[J].四川水泥,2023(06):27-28.
- [2]凌晓晖.高速公路工程试验检测与质量控制措施[J].绿色环保建材,2023(02):109-112.
- [3]陈凯尔,王青明,黎淑丽.分析高速公路试验检测质量控制[J].交通世界,2023(34):54-55.
- [4]杨洁,冯春风.高速公路试验检测质量控制研究[J].居舍,2023(31):153-154.