

# 铁路工程试验检测中存在的问题及改进措施

雷志帮<sup>1</sup> 钟文<sup>2</sup>

1. 中国铁路广州局集团有限公司电务部 广东 广州 510000

2. 中国铁路成都局集团有限公司重庆工电段 重庆 400000

**摘要:**现阶段的地方发展和建设过程中,铁路工程是比较重要的组成部分,其能够对交通建设和区域性的长远进步,产生特别大的影响力。在铁路工程建设计划和建设过程中,试验检测是非常重要的环节,它可以确保铁路工程的安全顺利建成。但是,在实际检测过程中也存在一些问题。铁路施工单位需积极转变,探索更加高效的试验检测管理办法。文章从多方面探讨了试验检测工作存在的问题,以及解决措施,旨在更好地保障铁路施工进度及质量。按照正确的方式、方法来不断的完善,这样才能在经济效益、社会效益的创造上,不断的得到更好的成效。从而保证铁路工程试验检测的真实性、有效性和高效性。

**关键词:** 铁路工程试验; 问题分析; 改进措施

对于目前的铁路工程项目来说,必须要严格开展相关的铁路工程试验检测工作,铁路工程试验检测是铁路工程建设过程中不可或缺的一环,其准确性和可靠性直接关系到铁路建设项目的安全、可靠和高效进行。然而,在实际操作中,存在一些问题,如设备故障、试验检测人员专业素质不足、原材料质量控制不当等,导致了试验检测结果的不准确和不可靠。为了解决这些问题,需要从设备维护、操作规范、质量控制等方面入手,制定相应的改进措施。

## 1 铁路工程试验检测中存在的问题

### 1.1 铁路工程试验设备故障问题

铁路工程试验检测中,试验设备故障问题主要包括以下几种:电子设备故障,如数据采集器、控制器等电子设备经常会发生故障,如采集器不能采集数据,控制器不能控制仪器,数据显示不准确等问题。机械设备故障,如传动机构、液压系统等机械设备经常会出现润滑不良、零部件磨损等问题,甚至可能导致设备无法启动或正常运行。光学设备故障,如激光仪、测距仪等光学设备经常会因为灰尘、损坏等原因出现故障,导致测量精度下降。采样设备故障,如采水器、采土机等采样设备经常会出现不能正常采样或采样错误等问题,影响试验结果的准确性和可靠性。仪器设备使用不当,如操作不当、保养不到位等因素也会引起仪器设备的故障。

### 1.2 原材料的质量检测控制不当

在铁路工程试验检测中,对原材料及相关材料的检测是铁路工程进行试验检测的重要环节,检测的主要目的是保证铁路实际运行中的使用材料质量达标,规避意外事故的发生,以免影响铁路的正常运营。原材料的质

量控制不当是一个重要的问题。铁路工程建设中所使用的原材料种类繁多,质量监控必不可少,如果原材料的质量不合格,将会对铁路工程建设的质量和带来很大的风险。首先,即在选购原材料时随机抽样,对原材料进行抽样检测,以保证选材的准确性,重视分布不均匀的矿产资源中能够满足铁路工程标准的质量。在选购好原材料后,还需要对其进行质量检验,以保证其符合铁路工程的质量标准。同时,在原材料的运输、存储和使用过程中,需要进行严密的质量控制,以防止原材料因外界因素而变质降低其<sup>[1]</sup>。其次,在铁路工程建设中,有时需要进行原材料的混合使用,混合的质量控制就显得非常重要,需要对混合后的原材料进行再次检验,以确定混合后的质量标准。

### 1.3 试验检测人员的专业素质不足

铁路工程试验检测的专业性非常高,需要有一定的理论知识和实践经验,而试验检测人员的专业素质不足则是一个很严重的问题检测工作的一个重要环节是测量操作,一些工作人员缺乏操作经验,可能会造成测量数据的不准确性。例如,在测量铁路线路平整度时,操作人员可能会因为不熟练或操作失误等导致测量数据出现误差。还有一些试验检测人员的学历水平低、岗位技能不足,或者缺乏实践经验,导致无法独立进行试验检测,其测试的数据、报告不准确、可信。同时,还存在着一些试验检测人员工作态度不严谨、操作不够规范以及不良的职业道德问题,这些都会影响试验检测的准确度和可靠性。

### 1.4 铁路试验室的管理不达标

铁路工程试验检测需要严格遵守一系列的规范和标

准,尤其是在试验设备和试验样品管理方面采取科学的管理制度是非常重要的。然而,铁路试验室的管理不达标是铁路工程试验检测中存在的一个普遍问题。首先,一些铁路试验室的设计和装备不足,不能满足试验检测的需求。其次,试验样品和设备的管理也存在着问题,如样品和设备没有统一编号,无法追踪和管理;未按照设备使用说明手册进行使用和维护,导致设备老化且短寿。试验室管理人员的素质不高,管理体系不健全等,这些问题都会影响试验检测的精度和准确性。

### 1.5 工程试验检测缺乏创新思维

铁路工程试验检测是保障铁路工程安全和运营可靠性的重要环节。然而,当前铁路工程试验检测的一个主要问题是缺乏创新思维。一些试验检测机构缺乏对试验技术和方法的创新,过度依赖传统的试验检测手段,不能满足现代铁路建设和运营的需求。一方面,试验检测的一些传统方法和技术已经不能适应现代化铁路的发展,需要对试验检测方法和技术进行革新和创新。如在铁路工程的新型材料、新型结构、新型工艺等方面,需要引入新的试验检测手段和技术手段,以保证试验数据的准确性和科学性<sup>[2]</sup>。另一方面,试验检测机构需要具备创新意识和创新思维,不断推陈出新,不断进行试验检测前沿技术的研究和开发,以不断提高试验检测技术水平。例如,利用信息技术手段对试验检测数据进行管理和分析,实现试验数据的自动采集和处理,使试验检测能够更加高效、科学和精准。

## 2 加强铁路工程试验检测的改进措施

### 2.1 加强设备维护及检测

设备是铁路工程试验检测的关键基础之一,而设备的维护及检测是保证设备正常运行的关键措施。为了加强铁路工程试验检测中的设备维护及检测,试验检测机构应该采取以下措施:(1)建立设备保养及检测的具体流程和标准,制定科学的保养周期和检修计划,将设备保养工作纳入组织管理体系,确保设备保养和检测工作有章可循。(2)讲究设备日常保养,做好常规检查、清洗、加液等日常保养工作,及时发现和处理设备问题,减轻设备的故障率,以保证设备的正常、高效运行。(3)定期对设备开展系统性的检修和维修,把握好设备的质量和状况,对设备进行彻底检查和系统升级,以确保设备用于试验检测的可靠性。(4)增强设备管理的信息化水平:引入现代化的信息技术手段,建立设备保养、检修、运行数据信息收集和管理系统,加强对设备的信息化管理,准确把握设备的使用状态、维护记录和维护保养工作,为设备维护及检测提供有力的技术保

障。最后,通过加强设备维护及检测,可以提高试验检测设备的稳定性、准确性和可靠性,最终确保铁路工程运营安全及建设质量的有效评价和控制。

### 2.2 加强控制原材料质量检测

铁路工程建设中所使用的原材料种类繁多,质量监控必不可少,如果原材料的质量不合格,将会对铁路工程建设的质量和带来很大的风险。即在选购原材料时随机抽样,对原材料进行抽样检测,以保证选材的准确性,重视分布非常不均匀的矿产资源中能够满足铁路工程标准的质量。在选购好原材料后,还需要对其进行质量检验,以保证其符合铁路工程的质量标准。在原材料的运输、存储和使用过程中,需要进行严密的质量控制,以防止原材料因外界因素而变质降低其品质。在铁路工程建设中,有时需要进行原材料的混合使用,混合的质量控制就显得非常重要,需要对混合后的原材料进行再次检验,以确定混合后的质量标准。为了避免原材料的质量控制不当问题,试验检测机构应做好选材、质检、质控和混合等环节的监控和管理,确保原材料的质量符合国家和铁路工程建设标准,并配备专业的仪器设备和技术人员,加强质量控制的技术支持和监管,从根本上确保铁路工程的质量和安

### 2.3 提高试验检测人员的专业素质

铁路工程试验检测是一项专业性很强的工作,试验检测人员的专业素质对检测结果的准确性和可靠性起着至关重要的作用。因此,提高试验检测人员的专业素质是非常必要的。组织试验检测人员参加相关专业培训或研修班,使其不断学习和跟进行业动态发展。培训内容应包括国家技术标准、试验检测技术、安全管理等方面的专业知识。建立健全的试验检测人员考评和奖惩制度,以激励和促进试验检测人员的专业技能发展。定期进行技术、安全等方面的专业考核,评价和奖励优秀试验检测人员。通过招聘专业技能强、经验丰富的高素质试验检测人员,提升人才队伍素质,推动试验检测技术的发展。引入新型、先进的检测仪器,提升试验检测设备的质量,为试验检测人员提供更好的工作环境和技

### 2.4 加强铁路试验室的管理

铁路工程试验检测中的铁路试验室是负责试验检测工作的一个重要部门,其对于试验检测的质量和效率具有非常重要的影响。首先,制定和完善铁路试验室的管理制度,包括质量控制流程、安全管理制度、行政许可办法、管理信息化等方面的规定,并加强对试验检测流程的标准化建立试验检测样品的质量标准,确保样品的质量符合相关标准和需求。其次,建立设备使用、保养、维护的制度,确保设备的正常运转。建立试验检测数据的信息化管理系统,对试验检测数据进行统一的管理和分享。加强试验检测安全意识教育,规范试验操作流程,确保试验检测工作的安全性<sup>[4]</sup>。从而保障铁路工程的安全、稳定运行和建设质量,为我国铁路事业的快速发展提供坚实的技术保障。

### 2.5 提高工程试验检测的创新思维

在对铁路工程进行试验的时候,除了要健全管理制度提升工作团队素养以外,还要做好一些客观因素的建设工作,也就是引进一些创新思维来促进铁路工程试验检测的技术创新和工作效率的提高。结合人工智能技术:将人工智能技术应用到试验检测中,可以实现自动化、高效化的试验检测流程,在数据分析、信息处理、识别判定等方面提高试验检测的精度和速度。(1)引入三维打印技术:利用三维打印技术可以制造出复杂形状和形态的构件和模型,可以为试验检测提供更加真实的测试对象,提高试验结果和评估的准确性。(2)利用云计算技术:结合云计算技术,可以实时共享、管理试验检测的数据和结果,提高试验检测的协同性和效率,从而提高试验检测的质量和效益。(3)虚拟现实技术:结合虚拟现实技术,可以模拟出铁路工程的实际场景,使得试验检测人员可以在虚拟环境中进行试验,更真实、更方便地进行试验检测。(4)建立数据智能分析系统:利用数据智能的思想设计试验检测的数据分析和处理系统,可以从庞大的数据中获取有价值的信息,为铁路工程的建设和评估提供更精准、更实用的数据分析参考。总之,引入创新思维可以为铁路工程试验检测带来更多可能和机遇,通过科技创新助力铁路工程建设发展,并为铁路工程的安全、可靠运行提供坚实的技术支撑。

### 2.6 加强和各部门之间的联系和沟通

铁路工程试验工作并不是单个部门的事情,其关系到铁路工程内部的每一个部门,因此要加强和其他业务部门之间的沟通,无论是在物资的购买,还是施工等各个方面。通过沟通完善的铁路工程试验方案,保证施工的进度能够有条不紊。除此之外试验室应该和试验的监管部门及时联系,保证监管部门在检测时可以直接取到样本进行抽检,维持好一系列工作。完善好各部门之间的沟通,才能够保证施工过程的顺利运行,提高铁路工程建设的质量以及速度。

### 结束语

铁路工程试验检测中,常常存在一些问题,如检测设备老旧、试验流程不规范、人员技术水平不高等等。这些问题严重制约着检测质量和效率,如果不能及时采取措施加以解决,会影响到铁路工程的安全和建设质量。为了改善这些问题,需要采取相应的措施。首先,应加强铁路试验室的管理,建立完善的管理制度,强化设备维护、人员培训等方面的工作。其次,要不断引进和采用新的科学检测手段,提高检测的准确度和效率。并且,要积极推广和应用创新思维,结合云计算、人工智能、虚拟现实等技术,提高试验检测的智能化、精准化和高效化水平。最后,我们要认识到,铁路工程试验检测作为铁路建设的重要环节,对于铁路安全和稳定运行具有重要作用。只有不断加强管理、创新思维和技术创新,不断提升检测水平,才能更好地为铁路工程的建设和发展提供有力的技术保障。

### 参考文献

- [1]魏一雄.游云.高速铁路工程试验检测存在的主要问题及控制措施[J].名城绘,2020,000(002):1-1.
- [2]王自虎.铁路工程试验检测中存在的问题及对策分析[J].工程技术研究,2020,5(18):76-77.DOI:10.19537/j.cnki.2096-2789.2020.18.033.
- [3]李晓尹.铁路工程试验检测中的问题及对策分析[J].建材与装饰,2020(09):237-238.
- [4]高跃.铁路工程试验检测中的问题及对策分析[J].居业,2021(04):60-61.