

# 公路沥青路面施工现场试验检测技术与探讨

张玲莉<sup>1</sup> 张圆圆<sup>2</sup> 邱朋博<sup>3</sup>

1.3. 西安长大公路工程检测中心有限公司 陕西 西安 710000

2. 中铁二十局集团第三工程有限公司 重庆 400000

**摘要:** 公路沥青路面是现代交通建设中广泛使用的一种道路材料,其质量直接关系到道路的使用寿命和安全性。因此,对公路沥青路面进行试验检测是非常必要的。本文主要探讨了公路沥青路面施工现场试验检测技术,包括原材料检测、混合料性能检测、压实度检测等方面。因此,公路沥青路面施工现场试验检测技术对于保证道路质量和安全具有重要意义。在施工过程中,应严格按照相关规范和标准进行试验检测工作,及时发现和解决问题,确保工程质量达到预期目标。

**关键词:** 公路沥青;路面施工;现场试验;检测技术

## 引言

随着我国经济的快速发展,公路建设取得了显著的成就。沥青路面作为公路的主要结构形式,具有较好的使用性能和经济效益。然而,在沥青路面施工过程中,由于各种原因,如原材料质量、施工工艺、设备水平等,导致沥青路面的质量参差不齐。为了确保沥青路面的质量,提高公路的使用寿命,对施工现场进行试验检测是非常必要的。本文将对公路沥青路面施工现场试验检测技术进行探讨。

### 1 公路沥青路面施工现场试验检测的目的和意义

公路沥青路面施工现场试验检测的主要目的是通过对沥青混合料的试验检测,了解其性能指标是否符合设计要求和规范要求,为施工单位提供科学依据,确保沥青路面的质量。通过对沥青混合料的试验检测,可以了解其各项性能指标,从而指导施工单位优化施工工艺,提高沥青路面的使用性能。沥青路面的质量直接关系到公路的使用寿命。通过试验检测,可以发现沥青路面存在的问题,及时进行整改,延长公路的使用寿命。沥青路面的质量问题会导致后期维修成本的增加。通过试验检测,可以发现并解决沥青路面的问题,降低维修成本。试验检测是施工单位提高技术水平的重要途径。通过试验检测,施工单位可以不断总结经验,提高自身的技术水平。

### 2 公路沥青路面施工现场试验检测中存在的问题

#### 2.1 试验检测设备水平不高

在公路沥青路面施工现场,部分施工单位的试验检测设备水平较低,这主要表现在设备老化、性能不稳定、精度不高等方面。这些问题导致试验检测结果的准确性受到影响,从而影响到工程质量的控制。首先,由

于长期使用和自然损耗,一些设备的机械部件和电气元件会出现磨损、老化等现象,导致设备的性能下降。这不仅会影响试验检测的效率,还可能导致试验结果的误差增大,从而影响到工程质量的控制。其次,一些设备在使用过程中,可能会出现故障频发、运行不稳定等情况,这会导致试验检测过程中的数据波动较大,无法准确反映实际工程情况。此外,设备性能不稳定还可能导致试验检测过程中的安全隐患,给施工人员的生命安全带来威胁<sup>[1]</sup>。再者,高精度的设备可以更准确地测量和分析试验数据,从而为工程质量控制提供更可靠的依据。然而,目前市场上的一些试验检测设备精度较低,无法满足公路沥青路面施工对试验检测精度的要求。这不仅会影响到工程质量的控制,还可能导致施工单位在工程质量验收时遇到困难。

#### 2.2 试验检测人员素质不高

在公路沥青路面施工现场试验检测中,部分施工单位的试验检测人员素质不高,缺乏专业知识和实践经验。首先,试验检测是保证工程质量的重要环节,需要具备一定的专业知识和技能。然而,由于一些施工单位对试验检测人员的培训和管理不到位,导致对于各种试验检测方法和技术的掌握程度不够,无法准确地进行试验操作和数据分析。其次,试验检测结果是评估工程质量的重要依据,需要对数据进行准确的分析和判断。然而,由于一些试验检测人员缺乏实践经验和专业知识,对于试验结果的分析判断能力不足,容易出现误判或漏判的情况,从而影响到工程质量的控制。此外,随着科技的不断进步,新的试验检测技术和方法不断涌现,对于提高工程质量和效率具有重要意义。然而,由于一些试验检测人员对于新技术和新方法的学习和应用能力较

弱,无法及时掌握和应用这些新技术和方法,导致试验检测工作的效率和质量无法得到有效提升。

### 2.3 试验检测标准不统一

在不同地区、不同施工单位之间,采用的试验检测标准存在差异,这导致试验检测结果无法进行有效的对比。在公路沥青路面施工现场试验检测中,由于各地区和施工单位之间的差异,试验检测标准的统一性成为一个亟待解决的问题。这种不统一的标准会导致以下问题:由于不同地区和施工单位采用的试验检测标准不同,所得到的试验检测结果无法进行直接比较。这给工程质量评估和验收带来了困难,无法准确判断工程的质量是否符合要求。由于试验检测标准不统一,不同地区和施工单位之间的技术交流受到限制<sup>[2]</sup>。无法共享和借鉴其他地区和单位的先进经验和技能,影响了施工工艺和质量控制水平的提高。试验检测标准不统一可能导致一些潜在的安全隐患被忽视或未被及时发现。例如,某些地区可能对某些指标的检测要求较低,导致这些指标的质量问题无法得到有效控制,增加了道路使用过程中的安全风险。

### 2.4 试验检测过程不规范

首先,一些施工单位在试验检测过程中,可能由于技术水平不高或者对相关标准和规范理解不透彻,导致操作方法不正确。例如,在进行沥青混合料的密度测试时,可能会因为样品的选取不合理或者测试设备的使用不当,导致测试结果与实际情况存在较大偏差。其次,一些施工单位在试验检测过程中,可能由于疏忽或者对数据记录的重要性认识不足,导致数据记录不准确。例如,在进行沥青混合料的抗压强度测试时,可能会因为测量仪器的误差或者数据的记录方式不正确,导致测试结果的可靠性受到影响。这些问题的存在,不仅会导致试验检测结果的可靠性受到质疑,还会对工程质量的控制产生负面影响。因为试验检测是工程质量控制的重要环节,通过对施工材料和施工工艺进行试验检测,可以及时发现和解决潜在的质量问题,确保工程质量符合设计要求和相关标准。然而,如果试验检测过程不规范,就难以保证试验检测结果的准确性和可靠性,从而无法及时发现和解决质量问题,进而影响到工程质量的控制。

## 3 公路沥青路面施工现场试验检测的应对策略

### 3.1 提高试验检测设备水平

为了确保公路沥青路面施工质量,需要加大对试验检测设备的投入,引进先进的试验检测设备。这些设备应具备高精度、高稳定性和高可靠性,能够对沥青混合料进行全面、准确的检测。同时,还应定期对设备进行

维护和校准,确保其始终处于良好的工作状态。具体来说,可以采取以下措施来提高试验检测设备水平:根据工程需要,选择适合的试验检测设备,并确保其具备高精度、高稳定性和高可靠性<sup>[3]</sup>。定期对试验检测设备进行维护保养,确保其始终处于良好的工作状态。同时,定期对设备进行校准,以确保检测结果的准确性。建立健全的设备管理制度,明确设备的使用、维护和校准等方面的要求,确保设备的正常运行。加强对试验检测人员的培训,提高的业务水平和操作技能,确保能够熟练地使用试验检测设备。

### 3.2 提高试验检测人员素质

试验检测人员的专业知识、实践经验和职业道德直接影响到工程质量的可靠性和安全性。首先,针对沥青混合料的性能要求,试验检测人员需要深入了解不同类型沥青混合料的特点和适用范围。试验检测人员应该熟悉各种原材料的性能指标,如骨料的级配、沥青的种类和粘度等,以便能够准确判断混合料的质量是否符合设计要求。此外,还应该了解不同气候条件下沥青混合料的性能变化规律,以便能够根据实际情况进行合理的质量控制。其次,试验检测人员需要掌握各种试验检测方法和技能。试验检测人员应该熟悉常用的试验设备和仪器的操作方法,并能够准确地进行各项试验测试。例如,应该能够熟练地进行沥青混合料的马歇尔稳定度试验、流值试验、动稳定度、冻融劈裂试验等,以便能够全面评估混合料的力学性能和高温稳定性、水稳定性、低温稳定性,此外,还应该了解各种试验方法的优缺点和适用范围,以便能够选择合适的方法进行试验。第三,数据处理和分析是试验检测的重要环节。试验检测人员需要具备良好的数据处理和分析能力,能够准确地计算和解读试验结果。应该熟悉相关的数据处理软件和统计方法,并能够根据试验结果进行合理的分析和判断。例如,应该能够根据马歇尔试验的结果计算出沥青混合料的各项力学指标,并根据这些指标评估混合料的质量。最后,试验检测人员还需要加强职业道德教育。应该具备严谨、公正、客观的工作态度,不受任何干扰和利益驱使。应该严格遵守相关的法律法规和标准规范,确保试验检测结果的真实性和可靠性<sup>[4]</sup>。此外,还应该保护好试验设备和仪器,确保其正常运行和维护。

### 3.3 统一试验检测标准

为了确保试验检测结果的可比性,需要制定统一的试验检测标准。这些标准应涵盖沥青混合料的各项性能指标,如强度、水稳定性、低温抗裂性等。同时,还应考虑到不同地区、不同气候条件和不同工程特点的差

异,制定相应的技术规范和操作规程。在制定统一试验检测标准时,需要考虑以下几个方面:可以参考国际上通行的沥青混合料试验检测标准,如美国材料与试验协会(ASTM)的标准、欧洲标准化组织(CEN)的标准等。这些标准具有较高的权威性和通用性,可以为我国沥青混合料试验检测标准的制定提供参考。在参考国际标准的基础上,还需要结合我国的实际情况,参考国内相关的行业标准,如《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)等。这些标准对沥青混合料的性能要求和试验方法进行了详细的规定,可以为统一试验检测标准的制定提供依据。由于我国地域辽阔,不同地区的气候条件、地质条件和交通荷载等因素存在较大差异,因此在制定统一试验检测标准时,需要充分考虑这些地区差异。例如,对于寒冷地区,可以增加沥青混合料的低温抗裂性能要求;对于湿热地区,可以增加沥青混合料的抗水损害性能要求等。不同的工程项目具有不同的工程特点,如高速公路、城市道路、机场跑道等。在制定统一试验检测标准时,需要针对不同工程特点进行细化和补充。例如,对于高速公路项目,可以增加沥青混合料的抗车辙性能要求;对于城市道路项目,可以增加沥青混合料的降噪性能要求等。在制定统一试验检测标准时,还需要明确各项性能指标的试验方法和操作规程。这些方法和规程应当具有可操作性、准确性和可靠性,以确保试验检测结果的科学性和有效性。

### 3.4 规范试验检测过程

为了确保公路沥青路面施工质量,提高工程安全性和耐久性,必须对试验检测过程进行严格的规范和管理。首先,应制定完善的试验检测管理制度和操作规程,明确各级管理人员的职责和权限,确保试验检测工作的顺利进行。同时,还应加强对试验检测人员的培训和考核,提高其业务水平和责任意识<sup>[5]</sup>。在试验检测过程中,应定期对试验室、仪器设备、试验方法等进行检查,确保各项操作符合技术规范和操作规程。对于发现的不合格项目,应及时进行整改,并对整改情况进行跟踪监督,确保问题得到彻底解决。试验检测过程中产生的各类数据和信息,应按照规定格式和要求进行记录

和整理,确保数据的准确性和完整性。同时,还应定期编制试验检测报告,对试验检测结果进行分析和评价,为工程质量提供科学依据。试验检测材料是保证试验结果准确性的关键因素。因此,应对试验检测材料进行严格的筛选、验收和储存管理,确保材料的质量和性能符合要求。试验检测工作需要与设计、施工等相关单位密切配合,共同确保工程质量。因此,应加强与相关单位的沟通与协作,及时了解工程进展情况,为试验检测工作提供必要的支持。随着科技的发展和工程需求的变化,试验检测技术和方法也在不断更新和完善。因此,应关注行业动态,学习先进的试验检测技术和方法,不断提高试验检测工作的科学性和有效性。通过以上措施,可以有效地规范公路沥青路面施工现场的试验检测过程,提高工程质量,降低工程风险,为公路建设事业的发展做出积极贡献。

### 结语

公路沥青路面施工现场试验检测是保证沥青路面质量的重要手段。通过对原材料、沥青混合料、施工过程和成品质量的试验检测,可以了解其性能指标是否符合设计要求和规范要求,为施工单位提供科学依据,确保沥青路面的质量。同时,通过试验检测,可以发现并解决沥青路面存在的问题,延长公路的使用寿命,降低维修成本。因此,加强公路沥青路面施工现场试验检测工作,对于提高我国公路建设水平具有重要意义。

### 参考文献

- [1]黎明.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术要点[J].黑龙江交通科技,2021(7):59-60.
- [2]周雪亚.公路沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].砖瓦,2021(7):88-89.
- [3]王维军.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术[J].科技创新与应用,2021(13):153-155.
- [4]曾明松.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].黑龙江交通科技,2020,43(06):231-232.
- [5]关秀萍.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].青海交通科技,2020,32(03):116-118.