

# 公路工程试验检测常见问题及解决方法

陈旅鹏\*

商洛正大公路工程监理有限责任公司, 陕西 726000

**摘要:** 交通业是一个国家经济发展的命脉, 而且交通业的稳定发展则离不开公路工程的支持。在公路工程中, 进行试验检测十分重要, 检测实验是衡量公路工程质量是否达标的一种手段。因此, 施工企业需要不断优化检测技术、不断强化公路工程试验检测工作, 以确保检测的精确性。基于此, 本文主要对公路工程试验检测中常见的问题进行分析, 并提出了解决这些问题的方法。

**关键词:** 公路工程; 试验检测; 常见问题; 解决方法

## Common Problems and Solutions of Highway Engineering Test and Inspection

Lv-Peng Chen\*

Shangluo Zhengda Highway Engineering Supervision Co., Ltd., Shangluo 726000, Shaanxi, China

**Abstract:** Transportation industry is the lifeblood of a country's economic development, and the stable development of transportation industry is inseparable from the support of highway engineering. In highway engineering, it is very important to carry out test and detection, which is a measure of highway engineering quality and a means of reaching the standard. Therefore, the construction enterprises need to continuously optimize the detection technology and strengthen the highway engineering test and detection work to ensure the accuracy of detection. Based on this, this paper mainly analyzes the common problems in highway engineering test detection, and puts forward the methods to solve these problems.

**Keywords:** Highway engineering; Test and inspection; Common problems; Solution

### 一、前言

公路工程施工企业对项目进行试验检测是为了确保人员能够保质保量的完成施工任务, 确保工程质量以及效率达到要求<sup>[1]</sup>。开展试验检测工作可以帮助施工企业及时找出施工中留下了一些潜在质量缺陷, 进而使得公路寿命增加, 最大程度地将质量问题减少<sup>[2]</sup>。由于试验检测是一项高要求的工作, 而且检测结果也容易受到各种影响因素, 所以为了切实确保检测的精确度, 施工企业应该从影响因素出发, 从根本上解决这些问题。

### 二、公路工程试验检测作用

#### (一) 降低材料成本

开展试验检测工作, 得出检测的结果, 分析、处理试验检测数据, 有助于施工企业对材料技术指标进行判定, 并给出合理的指导意见。施工企业可以结合检测指标选择符合国家标准建筑材料, 采用定量法分析材料的质量、数量要求。通过开展检测工作还能够将材料性能进行判断, 这还可以使得施工过程中材料的应用效率提升, 帮助施工企业尽可能将材料成本控制在合理的范围内<sup>[3]</sup>。此外, 施工企业还可以结合检测指标对材料的采购、运输、存储、使用等环节进行优化, 帮助企业节约更多材料成本, 同时也能提升材料应用效率。

#### (二) 提升工程质量

开展试验检测可以全面收集工程数据, 通过分析、对比相关数据, 可以帮助施工企业控制好工程质量。例如, 在公路施工中, 需要对路基的压实度进行检测, 如果压实度指标不达标, 必然导致路基质量降低, 进而减低公路的使

\*通讯作者: 陈旅鹏, 1981年6月, 男, 汉族, 陕西丹凤人, 现就职于商洛正大公路工程监理有限责任公司, 高级工程师, 本科。研究方向: 公路工程试验检测。

使用寿命，而通过试验检测可以及时发现路基压实度缺陷问题，施工人员可以对其进行再次压实处理，等到路基达压实度达到相应的标准后，则能够开展下一道工序，这在一定程度上能够将工程质量提升<sup>[4]</sup>。所以说，开展试验检测可以帮助施工企业及将施工不足之处找出，并根据具体的缺陷问题制定解决方案，及时补救可以防止缺陷问题升级为严重的质量问题。

(三) 确保验收质量

在完成施工工作后，检测结构需要对工程进行竣工验收，该环节的主要流程为：第一步：施工单位通过试验检测进行自检；第二步：如果自检指标达标，向检测结构提出申请验收；第三步：验收机构进行验收。而在提交申请验收时施工企业需要将自检数据就提交，这也是验收审批的重要依据，而自检数据则是试验检测时收集的真实数据，是评定工程质量的重要参照<sup>[5]</sup>。所以，试验检测对于后续的验收工序十分重要，如果试验检测过程中忽略了质量问题，那么在验收时势必无法通过检核，对于企业的信誉以及工程进展都产生了极大的影响。

三、公路工程试验检测要点

(一) 掌握检测流程

在进行试验检测时，要求检测的技术人能够详细地掌握检测流程以及各项检测技术要点，这样才能确保检测的质量<sup>[6]</sup>。在实际检测工序中，工程负责人需要将工程各项数据收集完整，然后提交试验检测申请，在获得试验检测批准后，则应该协调好监理单位、施工方工作，然后开展检测工作。要求检测人员在检测时严格按照试验检测流程开展工作，将各项检测数据详细地记录下来，并将数据整理保存，之后将这些检测数据上报至上级部门。

(二) 重视材料检测

材料是施工时必不可少的内容，所以有必要加强材料试验检测力度，进一步保障材料的安全性<sup>[7]</sup>。只有切实将材料检测工作做好，才可以在根本上确保施工质量达到设计标准。在材料检测中，检测人员需要重点检测混凝土、钢筋等材料，只有对这些重要的材料进行层层把关，才能将材料质量问题减少。混凝土饱和密度检测公式为： $P_{sat} = (m_s + V \cdot \rho_w) / V$ 。

(三) 细化检测数值

在试验检测时需要收集各项检测数值，所以检测人员需要制定完善的数据采集方案。与此同时，检测人员也需要做好周期性试验检测工作，进一步将试验检测范围拓展，收集到更多的检测数据<sup>[8]</sup>。此外，为了确保数据的精确性，检测机构可以引进先进检测设备，结合前沿的检测技术，可以获取更多精准的检测数据。检测标方法如表1。

表1 检测方法

液限塑限	液限塑限联合测定法/JTJ051-93 (T0118-93)
最大干密度 最佳含水量	击实试验/JTJ051-93 (T0131-93)

四、公路工程试验检测问题

(一) 检测操作不规范

技术人员在试验检测中的操作直接关系到检测结果的精确性，所以要求技术人员具备良好的操作技巧，才能确保检测质量与工程实际质量误差降低。现阶段，我国一些试验检测部门中的检测人员专业素质并不高，在进行试验检测时操作缺乏一定的规范性，而且采取的检测技术并不完善，所以无法准确地得出试验检测见过，导致最终得到的检测结果与实际情况出现很大的偏差，如果检测的数据缺乏较高的精确性，可能导致检测结果与实际质量出现过大差异，如果将不准确的检测结果作为主要参照，那么工程在投入使用后必然会出现各类不同程度的质量问题<sup>[9]</sup>。图1为检测现场。



图1 检测现场

## （二）检测人员意识淡薄

我国有着世界上最为复杂的地质环境，而且不同地区的地理特点也大不相同，而我国公路项目则是贯穿了多个区域，这使得试验检测的要求变得也越来越高。针对这种情况，一些检测人员无法正确认识检测工作，对试验检测缺乏重视，导致一些不合格的公路项目被应用。其次，一些人员存在着玩忽职守的问题，在试验检测时随意地更改检测实际，使得一些存在质量缺陷的材料被应用于施工中<sup>[10]</sup>。人员意识薄弱问题是影响实验检测真实性的重要性，如果人员不能尽职尽责，那么检测数据造假这类问题还会不断出现，如果不合格的公路项目投入使用，很可能带来人员伤亡以及财产损失。

## （三）检测技术落后

在公路试验检测中，缺少不了检测技术的支撑，可以说检测技术在一定意义上直接决定了试验检测结果。现阶段，我国试验检测技术处于发展阶段，所以在检测过程中必然会出现不同程度的试验检测误差。虽然试验检测流程相对较为简单，但是检测工作对于技术的依赖非常高，如果检测技术以及检测设备的精准性较低，那么获取的实验结果可能与实际情况有着非常大的出入，尤其是在一些高精度检测工作中，对于设备与技术的要求非常高，只有确保检测精度才能确保检测结果的真实性。

# 五、公路交通工程试验检测质量控制措施

## （一）完善检测体系

建立并完善试验检测体系十分重要，在实际检测时，要求管理人员能够结合公路工程设计要求对相关的检测标准进行优化完善，不断完善试验检测体系，构建合理的管理制度。其次，要进一步将试验检测标准写入到检测制度之中，同时需要详细地对各项试验检测流程进行明确。只有通过标准化要求约束试验检测工作，才能确保检测人员检测行为的标准与规范，通过管理制度将各项试验检测的环节优化，为公路工程提供有力的保障。

## （二）提升人员技术水平

在试验检测中，检测人员的技术水准对于检测结果有着重要影响，经常会发生一些因为检测人员技术不到位而导致的检测数据失真问题。为了解决人员技术不规范问题，检测企业需要组织好检测人员开展技术培训工作，使得人员具备更为专业的检测水准，通过强化人员的技术，可以进一步提升检测的质量。其次，检测单位需要做好常规化人才培养工作，在企业内部积极开展培训活动，在企业外部开展招聘活动，持续不断地优化企业人才体系。进而确保人才的质量，使得各个检测人才能够将自身的才能充分发挥。

## （三）优化材料程序

为了确保检测质量的精准性，检测人员需要对施工材料进行严格检测，进而把控好材料关。如果施工材料质量存在缺陷，在施工中应用了这些质量不过关的材料，则会使得公路工程质量下降。因此，在企业采购材料阶段则应该做好材料试验检测工作，从根本上降低材料不合格带来的影响。此外，在材料进场后，也需要对材料进行实验检测，如果材料长时间堆放在暴露的环境中，在使用前也需要进行材料实验检测，以确保材料的结构不会发生变化，进而保障工程项目结构的稳定性。

## （四）加强技术创新

在试验检测中，还需要对检测技术进行优化创新。由于检测工作离不开检测技术以及检测设备的支持，所以有必要做好技术创新。检测企业应该积极引进先进技术，不断对检测设备进行改良优化，以确保检测数据的可靠性。随着科学技术进步，将会有更多的检测设备出现在检测工作中，从而使得试验检测的精确性得到提升。为此，检测机构与应该积极开发检测设备，不断探究更多的试验检测技术，并在实践中对各项技术以及设备进行优化创新，使得设备以及技术不的检测性能得到提升。此外，为了适应新技术以及新设备，还需要对现有的人员进行新技术培训，进而将新技术的优势发挥出来。通过新技术的应用可以将检测误差降低。值得注意的是，在应用新技术以及新设备时还应该构建新技术标准，对新技术进行规范管理。最大限度使得检测误差降低，提升检测的有效性。

## （五）对比多项检测数据

在进行试验检测时，不同的项目对于检测的标准要求也不同，所以检测精度也存在着差异性。为了确保最终获取的试验检测结果符合检测标准，则应该制定行业标准，通过对比各项检测数据得出最终的检测结论。例如，在检测时，不同的检测结构给出的检测数据可能不同，所以企业可以综合不同的数据进行对比，在对比时以普遍的检测数据

为基准,对差异性较大的数据进行特殊处理,然后给出合理的检测数据,各机构再给出各自的检测数据后,企业应该通过专业人员对这些数据进行分析,最终给出最为可靠的检测数据。

#### 六、结语

总而言之,随着我国公路工程行业的发展进步,我国公路里程不断增加,与此同时人们对公路工程的要求也越来越高。开展试验检测能够对公路施工中各项施工内容进行检测,进而将这些项目的质量反映出来,所以相关的检测机构应该切实做好试验检测工作,只有做到层层把关,才能确保检测的精准性。

#### 参考文献:

- [1]白亚辉.公路工程试验检测常见问题及解决方法[J].写真地理,2021(7):221.
- [2]张如艳.公路桥梁工程建设中的集料试验检测技术[J].工程建设与设计,2021(5):121-123.
- [3]林新文.论做好公路工程试验检测对公路工程管理的重要意义[J].湖北农机化,2020(1):27.
- [4]戴清明.试验检测工作在公路水运工程建设中的重要性分析[J].建材与装饰,2020(2):283-284.
- [5]郭莉莉.公路养护维修工程中试验检测工作的重要性[J].科技创新与应用,2020(13):193-194.
- [6]张亮.公路工程试验检测中存在的问题和解决对策[J].交通世界(中旬刊),2020(3):99-100.
- [7]李强.公路工程试验检测存在的问题及措施[J].建材与装饰,2020(15):209,212.
- [8]孙彤彤.关于公路工程试验检测关键技术的分析[J].价值工程,2020,39(10):120-121.
- [9]孟英鹏.公路工程试验检测中存在的问题和解决对策分析[J].科学与信息化,2020(8):169,175.
- [10]王伶俐.浅谈公路水运工程试验检测机构等级评定及换证复核申报材料准备[J].建材与装饰,2020(12):279-280.