

# 浅谈公路工程工地试验室的管理与施工质量控制

郑贺龙

中铁四局集团第二工程有限公司 江苏 泰州 214500

**摘要:** 随着中国铁路工程的发展,现场试验室成为工程施工与管理的重要内容,在质量管理中承担着关键作用。改变施工实验室检测弊端,完善施工实验室的管理工作已成为当前科研的新课题。将从强化现场实验监测的品质管理,如何做好原材料的品质管理,如何构建实验监测人才培养的长效机制,如何做到工程项目建设各部门的合理配合,如何做好母体实验室对施工试验室的延伸管理工作等方面探讨施工实验室怎样做好试验监测管理工作。

**关键词:** 工地试验室;检测;质量控制;加强管理



工地试验室如图一所示

**引言:** 现场实验室是为确保质量,检验现场原料和各工序能否完成而临时设立的,带有临时的性质。它是中国控制材料的主要机构之一,担负着与施工质量有关的各类原材料鉴定、砂石骨料研究、水泥配合比设计、水泥强度测试等工作,通过测试提出的有关测量资料和技术参数以配合设计和施工,并引进新材料、新技术和新工艺,以进一步改善工程建设技术,以保证整个工程建设品质。

## 1 公路工地临时实验室的建设概况

公路工程工地试验室主要是通过对面进行施工的品质进行检验,通过考核效率高低,使得路面的施工品质达标。在进行试验检查的过程中,必须采用随机抽样检查的方法,并通过对建筑材料的取样检查判断材料品质是否符合要求,因为只有经过随机抽样的建筑材料才能具备较好的代表性。在工程施工中需要采用更多建筑材料时,就必须对建筑材料进行分类,并通过取样检验的方法,以提高测试的真实性与有效性。在进行公路工程现场实验室项目前,必须把实验室建立在距现场较近的位置,有较好的测试设备进行测量。不同的路面项目

施工单位对现场试验室的需求具有不同,施工单位必须针对工程施工的现场状况选用适当的测试手段,提高测试结论的准确度<sup>[1]</sup>。

## 2 目前工地试验室存在的检测弊端

### 2.1 工地试验室与其他部门的协调脱节

公路工程实验检查的过程中,必须根据现场试验室的项目要求和类型等建立质量管理体系。测试工作的正常进行必须有各部门间的认真协调成为依据,可是在实际工作中,由于部分施工单位并未对各部分做出具体的责任划分,使得他们在测试活动中不能遵循合理的工作流程,导致测试结论的正确性。工地实验室的工作是局限在某个区域进行的,但其在实施检测项目的过程中经常与质监机关产生某些混淆。部分现场实验室也是临时设置的,在进行测试项目的活动中自成一体,不能和其他机构协调进行项目,降低工作的稳定性。母体试验室是要对工地实验室实施监控的,可是在监控环节中还是存在脱节状态,使得施工实验室收到更大的干扰。在进行测试项目的过程中,工地实验室并未和其他单位完成信息校对,项目的组织不清楚,职责分配出现问题,使得现场实验室获取的数据不正确,影响测试质量<sup>[2]</sup>。

### 2.2 试验人员流动性大,素质良莠不齐

学校教师专业程度参差不齐。项目实验室设置的临时性意味着许多测试技术人员是由于项目的招标临时聘用的,测试技术人员的年龄、专业经历条件相对放宽,但试验监测队伍学历少、职务低,容易造成试验检测仪器设备应用不到位,数据处理精度不统一,资料整理工作无次序等技术操作失误现象,严重危害工程施工产品质量。

试验室的任务是一个琐碎、沉重的任务,其环境恶劣,脏、累、险、毒俱全,且需要同时身兼任务,要求高强度的肌肉耐力和严于律己的责任意识。上述情况导

致对测试人员没有吸引力，且人才流动性大，而在岗员工也不安于职业的发展现状，因此人才流失严重。

### 2.3 试验检测单位监测工作受到外界干扰

项目实验室在进行项目的活动中，是和项目的管理机构彼此独立的，不需通过母体测验部门的批准便能够进行项目。不过在具体运行过程中，测试项目的实施仍然会受更多各种因素的影响。部分试验技术人员在进行实验的过程中技术不够，没有操作经验，无法单独操作。因为公路项目实施的时间和成本造价都是很大的，在开展工程施工的过程中，领导人员都会为了赶时间督促测试工作人员及时进行作业，使项目顺利完成。这些现象使得测量工作人员必须承担很大的负担，部分测量工作者遇到这些现象时会违反职业道德，出具虚假的测量资料，甚至还会提供虚假的测量文件。这种情况的发生不但会降低公路工程的标准，而且会使得施工单位造成很大的损失，严重的，还必须承担法律责任<sup>[3]</sup>。

## 3 如何加强工地试验室的监测管理

### 3.1 加强施工现场试验检测的质量控制

目前很多的建筑施工企业经营机构都采用的架子队管理模式，而传统的架子队管理模式主要是以建筑施工企业管理、施工技术和业务骨干为基础管理人员的质量管控层，再加上社会技术人员和以其他社会人员为基础作业人员的技术工作组。架子团队的内部精英员工主导的现场作业，并实行“自主管理，自负盈亏”的管理方式，逐渐成为了施工现场的基层作业组织。在架子团队经营下，怎样进行现场的试验检测工作就成了整个施工组和施工试验室的一个问题。

#### (1) 工地试验室应自成体系，分工明确。

尽管现场实验室是施工单位为提高工程施工效率临时建立的，但它在实施工作的过程中，仍然必须提高其功能的独立性。在进行测试项目的工程中，现场实验室必须取得母体试验检查单位的许可，同时受其监管。因为公路项目施工牵涉的东西比较多，有比较多的建筑材料等要进行品质测试，为提高测试数据的准确性，施工单位必须由现场试验室的测量技术人员承担好每一项测量工作。每一项测试任务都必须由专门的测试人员进行，在实施测试项目的阶段中必须各自参与，分工清楚，同时要求各单位的协作配合，掌握有关的资料和数据，大大提高效率<sup>[4]</sup>。

#### (2) 建立人员岗位责任制

检查项目的实施必须以各单位的领导承担了相应的职责为依据，如此可以提高质量的效果。工地试验室的人员必须培养责任意识，施工单位可以利用岗位责任制

的形式做好试验检测的质量管理。测试工作者是社会服务工作者，在进行测试工作的过程中必须承担好自身工作领域内的工作。岗位责任制的确立必须把检查职责落在每一位员工，当质检项目出现问题后，必须迅速为问题作出解决，避免问题的出现。如果试验检查项目的信息和材料信息不一致，必须把职责具体到人，增强全体员工品质管理能力。

#### (3) 实行现场分区管理制

安全管理工作应在施工现场与施工按标准实施，并随时进行一些项目。但鉴于部分建筑规模过大，应实行分段管理。在工地分成若干施工区，并指派技术专员实施监管。以四海公司中铁十五局计量测试中心授权的龙岩双永高速A三标准段现场试验室为例，它开创了我国工程现场实验检测历史的先例，当龙岩双永高速A三标段中标后，由于现场分散。公司按照分区控制原则，设置专业的施工技术人员，除了配置技能较为全面的测量技术人员专职承担施工抽样、检验测量之外，还指派了富有经验，责任感很强的老同志直接进入施工现场，并进行了现场的施工工艺管理，对施工队伍的工作诸如钢筋混凝土、基础回填等都实施了全程监控，出现的问题当场处理，并及时地向试验室负责人和有关人员报告，从而有效的保证了现场的质量，也有效防止了质量事故的发生。

#### (4) 提高试验检测人员的相关待遇。

我国也是在近十多年间才逐步对实验检测人才加以全面培养的，其中最重要的一条便是确立了实验检测人才的考核取证登记制度。这对于提升实验检测人员的综合素养，提高单位对实验技术人员的管理水平，有着极为重要的意义，同时也是对于提高实验技术人员加强社会责任感达到了一定促进的效果，就在政府工作上关于试验测试技术工作者的一些福利方面，也还急切需要着进一步的改善呢，就在关于已经得到了我国交通部备案的一些试验测试人员的奖金方面、在关于试验测试技术的人员工资待遇方面也还需要着进一步的改善，正是为了人们在测试技术本身的发展方面既作出文章、也作出了一些文章、让测试技术人员安心于发展自己的事业呢，正所谓“士为知己者死”，但是要是人们充分的尊重他们，关注他们，他们就还有任何理由不安心发展自己的事业呢<sup>[5]</sup>。

### 3.2 如何加强对原材料尤其是混凝土质量的控制

对原材料的检验是施工试验室检查的重点内容，原材料品质的合格与否是整个建筑工程的基础，其中，对建筑材料品质的检测是其关键的组成部分，包括建筑材

料的配合比分析、水泥质量测试等。混凝土测试存在缺陷主要体现在，测试流程打乱，数据的信息存在差异，对原材料取样不具备典型性等。究其原因，除了人员素质问题，更主要是内部管理制度不严格的因素。对此，我建议通过以下办法处理。

#### (1) 试验操作必须规范化

为保证检验数据的可靠性，检验操作程序应当标准化。首先，设有专职的砼品质责任人。以天津沿海大道拌和站为例，拌和站内设置了专业的水泥质量视察员制度，由实验室副主任为品质主管，全权负责对实验室的各种委托产品的质量抽检、和进行对水泥的品质检测。同时配备了的委托检验师制度，专门负责监督的质量检测工作，并设置了检测辅助人员进行对水泥的试块耐压性能检测，把所有搅拌方法结果都打印了出来，从而直接的能够看到所搅拌泥土的物质成分情况，以检验产品质量。第二，对具体试验各项进行了标准化，其中混凝土的取样成分、数量和方式均遵守有关规定，在实验过程中也进行了各种记录，为保证试验数据准确性，使用了华岩软件和Excel软件对试验统计结果做出处理。

#### (2) 采用自检与抽检同步进行的控制形式

彻底改变了以往在工地试验室的"先自检、再报检、后抽检"的试验流程，而是采取了自测和抽查同步进行的模式，一方面使试验流程变得更加简便化，增加了工程进度，另一方面扩大了抽查范围，也因此极大地提高了混凝土的质量精度。如此一箭双雕，就实现了对质与量的双重掌控了<sup>[6]</sup>。

#### 3.3 实现工程实施各部门的有效协调

建试验室的主要目标是为工程提供试验资料，为工程的全面控制负责，所以搞好与施工现场各单位间的联系与沟通，十分必要。我建议成立工作联系与工作汇报机构，定期把测试资料的研究结果提交到有关单位，定期举行质量管理会议，试验室全体试验工作者对重大情

况可以进行探讨、研究、反馈情况和工作汇报。在实验检查方面研究质量管理方法，对测试资料进行统计与分析，协助质量检验单位控制产品质量。另外，对施工人员的计价，应当邀请实验室的领导，参与以保证全员控制产品质量，提高实验室在质量控制领域的地位。

#### 3.4 加强母体试验室对工地试验室的延伸管理

母体国家试验监测中心作为进行临时试验室的申请机构，要强化对申请单位实施试验室的领导与管理，按照试验项目实施的法律要求和合同规定，适当配置实施试验室测试人员和仪器设备，并对实施试验室测试结论的准确性和真实性负责。

#### 结语

综上所述，现场试验室是公路工程及施工现场工程质量控制管理的重要源头。随着国家"一带一路"发展战略的推行，随着高速公路项目数量增加，容量进一步扩大，施工的质量管理就更加尤为重要。工地实验室质量监测功能的实现，需要加强对技术人员专业能力与职业资格的培训，完善试验仪器设备的维护和检测校准，完善质量管理体系等的管理制度，进一步完善试验检测功能。

#### 参考文献

- [1]王进国,袁智.公路工程项目风险管理初探[C].中国公路学会09学术交流论文集,2019
- [2]徐晋英.浅论如何加强公路工程试验检测工作[J].商情,2019,(40).
- [3]王小靖,刘亚瑞.对公路工程工地试验室管理办法中条款的认识[J].山西建筑,2019,35(3):205-206.
- [4]杨华.浅谈公路工程工地试验室的管理与施工质量控制[J].工程质量,2020,32(6):63-65.
- [5]于卉.比对试验在某高速公路试验室间的实践[J].北方交通,2020(11):102-104.
- [6]蔡晓晓,王阳辉.浅谈工地试验室管理[J].城市建设理论研究(电子版),2019(22):33.