

交通工程检测要点及检测质量控制

邸新云

静乐县交通运输事业发展中心 山西忻州 035100

【摘要】交通工程作为现代城市基础设施的重要组成部分，其质量直接影响到道路安全、交通效率以及人们出行的便利性。为保证交通工程项目的顺利实施以及运行，精确的检测和严格质量控制显得尤为重要。相关检测工作进行时，通过对这些要点的详细检测，能够有效识别工程中的潜在问题，确保各项工程指标符合设计要求和规范标准，从而保证工程的长期稳定性和安全性。基于此，文章对交通工程检测要点以及检测质量控制进行了分析和探究，旨在通过探究，能够为相关工程建设工作的展开起到一定的参考作用。

【关键词】交通工程；检测要点；检测质量；控制

引言

交通工程检测不仅涵盖了道路建设、桥梁工程、交通信号设施等多个领域，还涉及到多种检测方法和技术手段。其复杂性和专业性要求实际的检测工作进行时，采取科学的管理和控制措施。此外，检测质量控制是保障检测结果准确性和可靠性的关键环节。有效的质量控制不仅依赖于先进的检测设备和技術，更需要科学的管理流程和严格的操作规程。建立健全质量控制体系，涵盖从检测计划的制定到结果的验证和分析，是确保检测质量的重要措施。

1 交通工程质量检测方法

1.1 光线传感检测技术

光线传感检测技术在应用时（图1），能够利用光波或光信号，对物体进行测量，尤其是能够对那些无法直接测量的物体进行间接测量。所以当前在实际应用时，应用频率比较高。例如，在高速公路建设过程中，某些区域可能难以直接接触或测量，借助光线传感器即能够间接获取这些区域的信息。光线传感器能够提供高精度和高分辨率的测量数据，有助于对道路表面、桥梁结构等进行精确分析。光线传感器还能够实时获取各项数据，同时将其转化为图像或数据，便于工程人员以快速的展开分析与决策^[1]。且技术作为一种非

接触式的检测方法，减少了对被测物体的损害，且可以在高速运转或高温环境下进行测量。最终通过显示具体的图像和数据，能够更直观地了解高速公路的建设质量和安全指标，有助于发现潜在的问题并进行调整。

当前通过加强技术的应用，即能够进行测量高速公路路面的平整度以及厚度，确保其符合相关的设计标准。其可以应用于桥梁和隧道等复杂结构的检测工作，对监测结构的变形、裂缝等问题展开监测，并且能够检测道路标线和交通标志的清晰度，保证交通标志的可见性和准确性。

1.2 水泥混凝土试验检测技术

水泥混凝土试验检测技术用于评估混凝土的质量，确保相关施工工作在高速公路建设中的强度、耐久性和其他性能指标满足标准要求。其主要能够检测混凝土配合比的确定，以确保混凝土的强度和耐久性。一般多使用试验配制不同配合比的混凝土样本，进行实验室测试，并找出最优配合比。其能够检测混凝土基础层的压实程度，保证其满足相关的设计要求。其可以对水泥、骨料等原材料的化学成分展开分析，保证其符合规范要求，避免因化学成分不合格而对混凝土性能产生不利影响。

抽样试验检验在进行时，可先展开施工中半成品和新材料的检验，对施工中使用的半成品（如预制混凝土构件）以及复合新材料（如新型混凝土添加剂）进行检验，可以在施工时，定期从施工现场抽取混凝土样本进行实验室测试，确保施工过程中的混凝土质量符合要求。并在工程竣工后，对混凝土进行最终检验，以确认其质量符合设计标准和规范要求。最终还应详细记录所有试验数据以及结果，对其展开系统的分析，以保证能够及时发现和纠正混凝土施工中的问题。后期可以结合具体的试验结果对混凝土

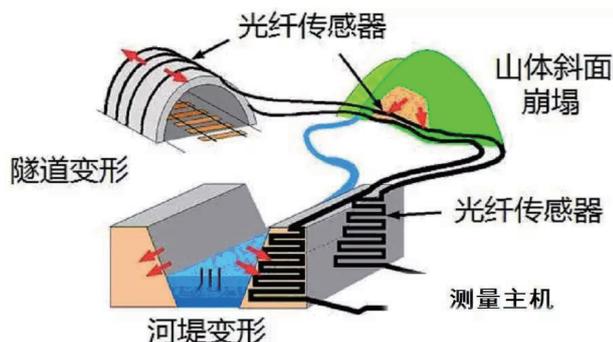


图1 光线传感检测技术

土配合比以及施工工艺展开调整以及改进,进一步提升混凝土质量以及工程整体性能^[2]。

2 交通工程检测要点及检测质量控制措施

2.1 产品质量检测控制措施

产品质量检测控制措施的实施能够保证检测工作的规范性以及数据的可靠性。具体控制措施如下:首先,由业主负责监督整个检测过程。业主应组织相关会议,协调各方工作,确保检测工作的顺利进行,并负责对检测过程进行全程监督,保障检测的公正性以及有效性,同时在出现问题后,及时进行协调解决。检测单位负责实际的现场检测,确保检测数据真实、准确。检测单位应对每批次报检产品的检测结果负责,并将检测结果及时反馈给相关单位。检测单位需严格按照标准和程序进行检测,确保检测结果的可靠性和有效性。监理单位应见证检测全过程,并了解检测的进度和结果。并结合业主要求,监理单位还需监督不合格产品的处理,按照监理合同或业主要求,做好抽检。监理单位的抽检内容应与检测单位的检测内容相互补充,保证全面覆盖以及检测工作的准确性。施工单位需要积极配合业主、检测单位和监理单位的工作,提供必要的支持和协助,确保现场检测工作顺利进行^[3]。施工单位应按要求准备现场条件,并配合完成所有检测程序。通过以上措施,各方的职责明确,协调配合到位,可以有效控制产品质量检测的全过程,确保检测结果的真实性和工程质量的可靠性。

检测时,具体的检测流程如下:

首先,在检测工作正式开展之前,为确保检测的顺利进行,还应提供工程资料。业主单位应在检测工作开始前向检测单位提供必要的工程资料,包括施工图纸和相关技术文件。这些资料是检测单位编制检测方案和进行现场检测的基础。检测单位在收到业主提供的工程资料后,应在15d内向业主提交详细的检测方案。方案具体检测的方法、流程、参数以及标准等技术要求,确保检测工作按照规定的程序进行。业主单位组织检测、监理、施工单位三方以及检测单位应参加的四方会议。会议具体任务包括审查检测单位提交的检测方案,确保其符合工程要求和标准。确定检测流程和检测参数,以明确各方的责任和工作细节。最后讨论和确认技术要求,确保检测工作的准确性和规范性。

在现场检测开始前,施工单位需进行充分的准备,特别是料场的布置,以保证检测工作顺利进行。施工单位还提前做好料场的准备工作,为现场检测提供必要的场地和条件。料场的设置应充分考虑到所储存材料的属性要求,确保材料在检测前保持良好状态。例如:涂料需设置在防水、防潮的

环境中,以避免受潮或受到降雨等天气影响,保障涂料的质量和性能。玻璃珠同样需要进行防水以及防潮处理,以避免湿气影响其反光效果和使用性能。在料场内要有可靠的储存设施,如防潮帆布、防水罩等,必要时可采取地面铺设防水布的措施,以减少地面积水对材料的影响。施工单位还需保持料场的整洁,及时清理杂物,并对储存区域进行定期检查,确保无外部污染物影响材料质量。

在待检材料进场后,为确保其符合要求并顺利通过检测,施工单位需按照以下流程进行操作。首先,施工单位在材料进场后,应首先进行自检。该步骤包括,核对材料的规格、数量、生产日期等信息,确保其符合合同和技术要求。之后填写自检记录表,细致的记录自检过程中的发现问题以及材料状态。一旦发现材料不符合相关要求,还应及时进行处理并进行更换,同时在问题解决后,可展开后续步骤。施工单位自检合格后,监理单位将对待检材料进行抽检。抽检时主要需结合抽检方案随机抽取样本进行检查。验证材料是否符合设计要求和相关标准。并对抽检中发现的问题进行记录和处理。在施工单位自检和监理单位抽检均确认材料合格后,施工单位需向检测单位报检。施工单位还应向检测单位提交正式的报检申请,附上自检和监理单位抽检的相关记录和证明材料。检测单位还应现场对待检材料进行核查,核查材料的实际状态和储存条件,仔细核查现场提供的资料与材料实际情况是否一致。最终确认材料是否符合检验标准,并决定是否进入正式检测流程^[4]。

在接到报检通知后,检测单位还需做好进一步的报检工作。在准备阶段,可确保有足够并具备相关资质的检测人员到现场进行检测工作,并确保使用的技术设备和仪器准确无误,符合检测要求。同时制定详细的检测计划,明确检测方法和流程。后期在规定时间内到达指定的检测现场,同时结合提前制定的计划做好现场检测,精准的记录检测过程中获取的数据和结果,核验所有的检测所需资料是否齐全,信息是否准确无误。对于检测结果,需当场告知,及时提供书面的检测报告,其中应包含详细的检测数据、结论和必要的建议等,同时做好存档。若检测结果不符合要求,应协助找出问题原因,并提供解决问题的建议。

2.2 施工质量/性能检测

2.2.1 确定抽样方案

相关检测工作进行,抽样方案的确定有着重要意义,其直接关系到检测结果的代表性和准确性。根据GB/T10111—2008《随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序》的相关规定,在检测时,可采用简单随机抽样的方

法。但可以结合项目的具体情况，采用其他随机抽样方法。简单随机抽样作为一种基本的抽样方法，其能够保证每个样本被抽中的概率是相等的。这一方法简单易行，可以较好地代表总体情况。实施时，可以利用随机数表或随机数生成器来确保抽样的随机性。并且，为确保抽样的全面性以及代表性，所抽取的样本类别应尽量覆盖本工程设计文件要求的全部工程类型。并且，抽样数量是一个需要仔细考虑的因素。抽样数量应足够大，即能够准确地反映总体的特性，但同时还应考虑到实际操作的可行性以及成本效益。

2.2.2 现场抽样检测

工程现场进行抽样检测时，应严格按照相关法规和标准的要求，确保检测的准确性和公正性。例如，可结合《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》等具体细则，其具体涵盖了验收的程序、标准和要求等内容，能够对公路土建工程的质量检验和评定标准。后期可以结合项目的具体情况以及相关标准，制定详细的抽样计划，明确抽样点、样本数量和抽样方法。在进行抽样前，准备好所需的抽样工具和检测设备，确保其性能正常。并按照制定的抽样计划和方法，在现场进行随机抽样。确保样本的代表性，尽量涵盖所有类型的工程或材料，且详细记录抽样的时间、地点、样本编号、抽样人员等信息，便于后期进行追溯以及分析。检测过程中还需严格按照相关标准和规范操作，确保检测结果的准确性和可靠性。并对抽取的样本进行适当的处理和保存，以防止其在检测前发生变化。完成检测后，及时编写检测报告，报告应包括检测结果、检测方法、存在的问题以及整改建议^[5]。检测时，还需加强现场协调，与施工单位、监理单位等相关方保持良好的沟通，确保各方了解抽样情况和检测进展。一旦发现样本存在异常情况或问题，应及时处理，并向相关方报告，以便采取进一步措施。

2.2.3 检测结果处理

最后在现场抽样检测结束后，检测结果的处理是保证工程质量评估准确性的关键步骤，在判断检测项目的合格与否时，还应结合相关标准与规范，展开判定。例如，按照《公路工程质量检验评定标准》等相关规范的要求，对每个检查项目进行评估。检测结果通常会被分类为“合格”或“不合格”。合格的判断依据是检测项目是否满足规定的技术标准和质量要求。

之后，需进行合格率的统计。可按检测合格点（处）数与全部检测点（处）数的比值，计算检查项目的合格率。检测结束后，检测单位应及时向委托单位提供现场实测项

目的合格率统计数据。这有助于委托单位对工程质量水平有一个初步了解^[6]。

若是检测结果符合要求，检测单位将向业主提交正式的检测报告。报告应包括检测结果、合格率统计、检测方法、检测过程中的发现及建议等。提供现场检测情况汇报文件，详细描述检测过程、发现的问题、处理措施以及其他相关信息。

若是发现不合格项，应及时通知相关方，并协助制定整改方案。可能需要进行复检以验证整改效果。对于不合格的项目，检测单位应提出整改建议，并跟踪整改情况，确保问题得到有效解决。

通过上述步骤，即能够保证检测结果的全面、准确反映工程质量，为决策提供可靠依据。

结语

综上所述，交通工程的建设和运营过程中，检测工作扮演着至关重要的角色。通过对交通工程各项要素的系统检测，能够有效确保工程质量、提升安全性能、优化交通流畅性，并最大限度地降低潜在的风险与隐患。交通工程检测不仅是工程质量管理的关键环节，也是一项综合性的技术工作，需要多学科、多领域的专业知识和精确的操作手段。当前，需要采取多项有效对策，把握相关检测要点，有效提高检测的准确性和可靠性，确保工程项目的每一个阶段都在可控范围内进行，从而为交通工程的长期稳定和安全运营起到积极的促进作用。

参考文献：

- [1] 吴海兵. 公路交通工程试验检测的质量控制[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(10): 233+235.
- [2] 王瑜. 交通机电工程质量检测的试验检测技术研究[J]. 工程技术研究, 2021, 6(04): 150-151.
- [3] 周亮. 交通工程质量检测的信息化管理[J]. 中国住宅设施, 2020(12): 40-41.
- [4] 徐超. 公路交通工程试验检测的质量控制[J]. 居舍, 2020(35): 147-148+180.
- [5] 杜始勇. 交通工程检测要点及检测质量控制[J]. 工程建设与设计, 2020(22): 154-155.
- [6] 刘小霞, 崔瑾, 刘佳. 浅谈山西省高速公路超限检测系统交通工程设计要点[J]. 公路, 2013(01): 222-227.

作者简介：

邸新云（1967.05.25-），男，汉，山西忻州，大专，静乐县交通运输事业发展中心质检股长，研究方向：县乡公路质量检测。