

# 公路工程质检难点与建议解析

李娜

广西航务建设工程有限公司

**摘要：**经济的快速发展极大地促进了各类基础设施的建设，公路交通即是其中的一个重要部分，为社会生产和经济建设等提供了基础性的保障。公路工程施工周期较长且所涵盖的内容较多，因此施工的过程中做好各项质检工作，以为工程的高效推进提供基础性的保障。本文基于公路工程质检的重要性探究相关工作的特征和当前所存在的问题，以为相关工作的高效开展以及工程建设的高质量实施提供一定的参考。

**关键词：**公路工程；质检工作；问题

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.16.056

公路工程等基础设施在我国的经济建设和社会生产中有着极为重要的作用，直接关系着区域的经济交流和交通出行。我国公路工程经过多年的发展已经取得了一些不错的成果，但较之于发达国家，还有着很大的发展空间。我国很多的工程施工单位并不注重质检工作，因此就造成了很多的质量问题，工程的综合效益也会难以达到既定的要求。鉴于此，相关单位就应高度重视质检工作，以为工程的高质量推进提供强有力的支持。

## 一、公路工程质检的重要性

作为工程施工中的重要部分，质量控制在很大程度上决定着工程的整体效果，质量控制涉及工程施工的各个方面，从原材料到具体的施工都应做好精细的控制。一定意义上来看，工程的质检效果直接影响着工程的质量和后续的运行效果，因此应加强各个施工部分的严格控制。前期在推进工程施工的过程中，相关的施工单位务必要构建起科学合理的质检体系，基于此推进稳定高效的质量控制，从而为工程的稳步推进提供基础性的保障。因公路工程涉及的施工内容较多，且每个部分的特点并不相同甚至存在很大的差异，因此相应的质检工作应基于各个部分的情况进行，以制定出科学合理的工作方案。相关的工作人员应充分地发挥自身的功能特性，严格按照既定的职责规范进行，以确保工程施工质量达到既定的要求。通过质检工作的开展，公路工程的整个施工过程即能处在一种精细规范的监督之下，且能有效地规避各类施工不规范和危险的情况，是保障工程安全稳定重要基础。总的来说，通过质检工作，确实能够为公路工程提供精细的管理和监督，在提升施工效率和质量上确实有着极为突出的表现<sup>[1]</sup>。

## 二、公路工程质检特征与基本方式

### （一）特征

相对来说，公路工程质检工作有着较高的技术性和综合性，因此相应的工程建设务必要密切联系工程的实

际进行，而相关的工作人员还应具备技术和法律以及经济等专业性工作能力，以为相关工作的高效推进提供切实的保障。相较于其他管理体制，工程质检有着如下特征：（1）质检工作在法律法规上有着较为严格的规定，相应的质检和监理受制于相应的制度规范；（2）质检工作是面对整个工程进行，以实现工程的精细控制；（3）质检工作涉及主动和被动等的多方面控制，整个的处理更为精细全面；（4）该项工作直接关系到工程的效益，质检结果理想的话，所呈现出的经济效益就越理想。

### （二）基本方法

#### 1. 标准试验

公路工程施工的过程中可采用标准试验的方法检测所用的施工材料和施工工艺，基于试验检测所用到的各类材料和相应的配合比，以确保其在工程施工中发挥出最大的价值。石灰和水泥等稳定性材料，通常可通过试验的方法进行检测，以确保后续工程施工的稳定与规范。温度较高的话，沥青路面会出现塑形变形，强度也会大大下降；温度较低的话，则会影响到结构的韧性，且会在冬季出现裂缝。沥青混合料的配合比在很大程度上影响着技术施工的效果，因此应注意骨料的合理选择，以为混合料质量的提升提供基础性的保障<sup>[2]</sup>。

#### 2. 探地雷达监测

在公路工程质检中，该类方法有着极为重要的作用，其主要是基于电磁波的发射和接收判定质量情况。雷达脉冲信号在地下传播的过程中与电性介质交接以后，相应的能量会通过反射回到地面，雷达接收器在接收到信号后即能在特定的分析仪器和软件运行下进行质量的检查。雷达数据涉及冲子波和反射波，在能量传送的过程中起着极为重要的作用<sup>[4]</sup>，雷达脉冲子波与雷达系统有着直接的关系，反射波则携带有地下介质信息。基于此，即能记录分析反射波到地面的时间和波幅，确定地下介质的分布情况和进行精细的质量检测。

#### 3. 超声波检测

公路工程的检测还可通过超声波检测技术进行，小钢球在撞击混凝土表面的过程中会产生低射应力波，在其进入到结构中会形成相应的反射，通过反射能够判断地下介质的大致情况以及可能存在的结构问题。在检测和维修的过程中可通过该类方法检测公路的桩和板以及梁等结构，同时还能探知管道的情况。当前管道多是相交或相邻分布，管道中是否存在水或空气等一些不良的情况，也可通过该方法进行检测，但所得结果会有一些的误差。检测路基是否密实也可采用该类方法，但因其

存在一定的不足，因此应进行深层次的改进和优化<sup>[3]</sup>。

### 三、公路工程的质检及质量管理中存在的问题

就我国当前的基本情况来看，尽管很多工程企业加强了质检的控制，但相关工作的效果一直不太理想，且存在着诸多的问题。

#### （一）公路工程设计经验尚显不足

我国公路工程事业经过几十年的发展已经渐趋成熟，但其中仍存在着诸多的不足。相较于国外发达国家，我国在公路设计上还比较落后，并没有丰富的经验。公路工程的综合性和复杂性都比较突出，前期准备阶段涉及的工作量尤其比较大，对工程规划和立项以及项目风险分析等的质检控制难度很大，而很多的设计人员也不关注设计文件的审查，进而就增加了质检工作的难度。后续的可行性分析和风险评估也很难有序地进行，工程的整体施工也就难以稳定地推进下去。我国国内的公路工程设计普遍存在以下问题：工程施工时出现问题后需要进行设计变更，而设计方案的改进和优化并不能与施工进度保持协调，进而就造成了大量的资源浪费。

#### （二）工程项目管理经验不足

我国公路工程的发展机制还存在着诸多的问题，相应的运行程序并不规范，项目执行并没有可靠的参考依据，且管理上欠缺经验。而项目管理人员并未将质检工作放在重要的位置，合同管理和招投标责任制的落实也彻底，进而就造成了公路工程分包和转包等混乱的局面，工程竣工的质检难度加大，具体的实施存在着诸多的问题。公路工程在分包和转包的过程中可能会遇到一些资质不达标的承包商，这些承包商没有质量管理意识，进而就造成了具体的施工极不规范，质检与质量管理责任制度落实不到位的情况也比较突出，工程的整体质量也就难以达到既定的要求<sup>[4]</sup>。

#### （三）施工方缺乏施工经验

公路工程的施工在很大程度上依赖于相应的施工经验，经验不足会影响到工程的质量。一般情况下，如果质检工作不达标，即会使一些施工资质不达标的施工单位进入到工程项目中，进而影响到工程的质量和整个的工程实施。公路工程的资金和工期往往都有着严格精细的限制，机械设备和人力资源等方面的投入往往比较大，而后续施工的过程中极易因某个方面出现问题，进而影响到工程的正常实施。

#### （四）工程材料不达标

公路工程施工的过程中，一些质检人员未能严格审核材料的质量和性能，进而就使得一些不达标的材料流入到工程施工中，进而影响到了工程的质量。很多施工单位过于关注经济效益，单纯地为了节省成本而使用一些劣质的材料，相应的就给工程的稳定施工造成了很大的不良影响。另外，质检相关的工作人员也未充分地发挥自身的职责作用，而这是材料质量难以达标的主要原因。

#### （五）质量管理体系不完善

近些年来交通行业对质检工作愈发重视，我国相继成立了与之相配套的质检体系和质量管理体系，但该体系受制于我国的经济水平，因此还需要不断地调整和优化。我国在公路工程质检上还存在着管理经验不足的不良情况，其关注的重点多在质检单位和质检人员的资质审查上，并未注意对质检单位法律法规和经济相关的约束研究。另外更为重要的是，相关的工程参与方质检意识淡薄，相关工作的开展并不积极，进而也就难以高效地推进相关的工作，最终所呈现出的效果也并不理想<sup>[5]</sup>。

### 四、公路工程常见的质检问题

公路工程的质检，路基沉降和裂缝等问题比较常见，应做好针对性的处理。

#### （一）路基沉降

公路工程通常涉及的内容较多且有着很大的复杂性，特别是地质结构，一些公路路基施工还涉及复杂的填方和压实等的处理，某个部分出现问题即会影响到整体性的施工效果，并会引发沉降问题。沿线桥涵工程极易出现质量问题，特别是通道和连接的部位，直接的诱因是所用的材料或是碾压施工存在问题。因此，相应的质检工作就应重点关注这些特殊和重点的部分，以最大程度地保障工程的质量<sup>[6]</sup>。

#### （二）裂缝产生

公路工程的质量还应落实好裂缝的检查，特别是那些容易诱发裂缝的施工部分，以为精细的质量控制提供基础性的保障。地基的处理应将其中的淤泥清理干净，以免影响后续的施工和出现沉降等一些不良的情况。一些工程还应做好路基填筑宽度的控制，宽度不足的话会影响到后续的补边，且会出现裂缝等一些病害问题。一些工程的施工在处理路基的过程中，通常会采用半填方半开挖的方式，这样的条件下无须分层填筑，但会影响到后续碾压施工的效果，且会造成裂缝等病害问题。因此，相应的质检工作就应重点关注以上所提到的一些环节，以在防控裂缝等病害的条件下推进高质量的工程施工。

#### （三）忽视试验段施工

试验段的施工在很大程度上影响着工程后续的施工质量，因此该部分的各项处理都应重点关注，且应注意细节方面的具体控制，以基于此为后续的正式提供针对性的指导。然而现实性的施工，很多施工单位和质检部门并未将试验段的施工放在重要的位置，或是仅在形式上进行设计，并不注重所产生的效果。正式的施工则是基于以往的实践经验进行，进而就难以保障工程推进的科学性，工程施工所呈现出的质量效果也就难以达到既定的要求，且会影响到正常的工程建设。

### 五、加强公路工程质检策略

#### （一）提高全员工程质量意识，实行“三检”制

公路工程的主要参与者对工程的质量也有着很大的

影响,甚至于起着决定作用。一般情况下,工程参与者质量意识较强的话,工程的具体施工即能严格按照既定的质量要求精细推进,质检工作的质量和效率也会更为理想,整个工程的施工也会更为科学规范。可以说,质量管理意识是推进质检工作的重要条件,因此相关的工作人员务必要关注具体施工人员的质量意识。但因当前从事工程建设的工作人员文化素质参差不齐,因此在宣传和教育的上并不能达到统一的效果。而要想保障质检工作的稳定推进,相关工程施工单位就应确保从事质检工作的工作人员和监理工程师以及具体的施工人员都应具备较强的质量意识,以为具体的工作提供基础性的保障。工程项目的管理人员应基于工程的具体情况做好质量管理工作的精细划分,按照既定的责任制度落实各项工作,以最大程度地保障工程施工过程中质量管理的科学与规范。基于此,即能在一定程度上规避材料质量不达标和不规范施工的不良情况,工程建设所呈现出的效果也会更为理想<sup>[7]</sup>。同时还需要结合实际情况规范公路质量检验工作方法,对于涉及的检验要点,要按照相关的工作开展要求,并且在实践阶段中还需要不断提高质量检验方法的创新,从而切实的保证质量,符合项目的建设标准。

### (二) 提高质检人员的素质

质量工作人员的素质在很大程度上影响着工程质量的控制效果,因此相关的工程建设单位务必要加强质检工作人员的培训,定期组织其进行专业技能的培训,使其掌握质检工作的基本原则和推进科学规范的工程施工。与此同时,还应使其掌握扎实的经济和法律以及管理等相关的专业知识,以能够满足质检工作的要求。质检工作人员在加强自身理论知识学习的过程中,还应不断提升自身的责任感和使命感,以能够在具体的工作中严格规范地进行,从而最大程度地保障质检工作的科学合理。另外,还应加强管理部门与质检工作人员的联系与沟通,通过多个部门的共同协作,以为稳定高效的工程施工提供强有力的支持。在该项工作开展的阶段中,还需要积极的引用更为科学有效的培训手段,例如利用多媒体手段等方式来全面提高公路工程质量检验工作人员的专业知识以及专业技能,使其能够在各项质量检验工作开展的时候明确质量检验的要点,提高公路工程项目的整体建设效果。

### (三) 加强检测手段,规范质检制度

公路工程所进行的质检工作还应注意所用检测方法的科学合理,基于合理的制度进行相应的处理。在交通行业不断发展的环境条件下,质检工作所用的技术也在不断进步,为相关工作的高效推进提供了极为有利的条件。公路工程要想稳定高效地推进,就应选用最为先进的检测技术,且应配备合理的试验室,以为相关工作的有序推进提供基础性的保障。质检应确保所用设备和试验环境的达标,且应严格按照国家既定的规定进行,以确保整个过程以及最终所得结果的科学,从而为工程建

设提供相应的支持。还应注意一些特殊的检测内容,根据相应的情况选择适宜的方法,以切实地保障所得结果的准确<sup>[8]</sup>。此外,在公路质量检验工作开展的阶段中,还需要建立与之匹配的质量检测体系及质量管理体系,同时还需要根据实际情况明确质量管理体系的管理范围,按照相关国家法律法规的标准,对质量管理的内容以及管理重点进行确定,从而确保工程质量检验过程中相关的工作能够全面提高。同时在公路工程质量检验体系构建完毕之后,还需要将其落实到工作实际当中要求质量检验管理人员,严格的按照相关的标准开展工作。

### (四) 严格实行工程监理制并成立质量管理小组

交通行业的快速发展使得公路工程的施工较之以往变得越来越严格,相应的质检工作也受到了越来越多的关注,监理方面的制度建设也被放在了极为突出的位置。监理与质检的结合是基于经济和技术层面进行,以实现对工程质量的精细控制。交通工程的施工单位务必要结合工程的实际情况,成立专门的质量管理部门,以基于所设定的质量管理制度和精细合理的工作流程,以落实好科学规范的质量控制,从而为工程综合效益的最大化提供强有力的支持。

## 六、结语

综上所述,质检工作对于交通工程的建设来说确实有着极为重要的作用,在很大程度上影响着工程的质量和推进效率,因此这方面的工作务必要放在极为突出的位置。当前交通工程对质量有着更多的关注,质检工作已经成了规范化工程建设的重要基础,因此这方面的工作务必要高度重视。具体的工程施工应严格按照既定的制度规范进行,以确保工程综合效益的最大化。当前我国在质检工作上还存在着诸多的不足,未来还应加强这方面的深层次的探索和实践,以推进相关工作的改革和优化,从而为工程的高质量施工提供基础性的保障。

## 参考文献

- [1]任勇.分析公路工程施工现场质检管理要点[J].人民交通,2019(12):63+65.
- [2]孙传新.探究如何通过公路工程试验检测提高公路工程质量[J].绿色环保建材,2018(10):94+96.
- [3]姚智强.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制问题分析[J].门窗,2017(05):107.
- [4]王小东.论述试验检测是提高公路工程质量的关键[J].江西建材,2015(04):132+135.
- [5]袁海莲.浅谈公路工程建设中的质检工作[J].科技信息,2013(17):368.
- [6]黎倩.公路工程的质检及质量管理研究[J].四川建材,2016,42(01):154-155.
- [7]顾森华.公路工程的质检标准及质量影响因素和管理分析[J].中国标准化,2016(15):97.
- [8]刘力召.质量试验检测在公路质量防控中的应用[J].交通世界,2019(07):158-159.