

公路工程施工监理质量管控研究

巫 强

南京迈拓建设工程咨询有限公司 江苏南京 210000

摘要：近些年以来，随着我国基础建设事业的发展，公路工程作为一个重要部分，为提高其建设水准，有关公路工程施工监理质量管控的研究受到了社会各界的广泛关注与重视。为此，需要提升对施工监理工作的认知，并在实践中做好专业指导，发挥施工监理的重要作用，通过高质量的施工监理，保障公路工程建设水平，提高施工效率。为此，本文结合公路工程施工监理质量控制的常见问题，提出了几点有效的管控策略，包括做好设计图与材料监理工作、提升施工人员素质素养、严格审查承包人施工方案、建立监理质量管理体系、做好施工全过程监管工作。

关键词：公路工程；施工监理；质量控制；施工安全

引言

现阶段，在公路工程快速发展的背景下，影响工程建设质量的因素越来越复杂，因此更加需要做好施工中的监理工作，通过高质量监理，保障现场施工安全与规范性，在提高建设质量的同时，避免造成严重的经济损失与人身安全问题。在此期间，应当着重解决人员素养不足、材料质量监理不到位以及施工安全监理落实不当等问题，为公路工程施工奠定坚实的人才基础、材料基础与安全基础，从整体上提高公路工程建设效率与质量，这些都需要从监理环节着手，全面提高监理质量。

1 公路工程施工监理质量控制原则分析

第一，要严格遵循施工中的技术标准与技术规范，严格根据施工方案开展施工作业，遵循公路施工中的技术要点，严禁随意更改或随意变动，从而确保整体施工进度以及施工质量能够满足规范要求。

第二，公路施工通常有着严格次序，因此需要把握好具体的工序与施工环节，借助优化资源配置、材料把控以及机械设备选用等方式，全方位规划好工程施工期间的材料、人员与设备，这样能够提高设备使用科学性与人员调配合理性，防止公路施工中出现进度拖拉或者延误工期等问题。

第三，在施工现场需要保持整洁性，这也属于公路施工的一项基础要求。为此要在每一个施工环节内做好环境维护工作，尤其是对于环境要求相对较高的区域内，严禁出现肆意破坏环境的问题，还应当坚持文明施工与节能施工的基本原则。减少不必要的原料浪费，防止出现用料过多或者材

料随意堆放造成环境污染的情况。在施工开始之前，应当充分结合附近环境需要，尤其是人文分布与生态分布情况，在适宜范围之内做好资源保护与资源利用工作，在满足施工质量标准的同时，实现绿色环保施工的目标。

第四，合理运用监理方式。首先可以采取巡视手段，即在施工期间做好分项工程批准工作、质量检测工作以及安全管理工作，将这些工作作为监理巡视的重点目标与内容。其次可以采取旁站手段，即针对试验工程以及隐蔽工程等，要求监理人员采取旁站监理的方式，对工艺过程进行重点监督^[1]。最后可以采取抽检方式，即针对水泥、沥青以及碎石等施工材料，做好定期定量抽检工作，并和施工方自检频率保持一致。

第五，做好测量放线审批工作。施工方选用的测量设备需要由专业监理人员严格检查，并根据有关规范进行校对审核，期间还需要审查好测量放线产生的数据以及对应的图表，并做好图表审核批复。监理人员还应当对基准点以及放线桩位进行复测，并确保桩位抽检数量比例能够达到 3/10。

2 公路工程施工监理质量控制问题分析

从实践来看，公路工程施工监理质量控制的问题主要体现在人员素养、材料监理与安全监理这几方面，如图 1 所示，以下进行详细分析。



图 1：公路工程施工监理常见质量控制问题

2.1 监理人员素养有待提升

对于一些公路工程来说，在施工现场部分监理人员无法主动学习先进的监理知识与监理技术，还有部分监理单位为节省成本支出，会选择一些技术人员代理监理工作，这些“监理人员”并未接受专业培训与学习，在工作中只能凭借自身经验，开展监理工作，因此无法第一时间解决公路施工过程中出现的问题与存在的隐患，对于监理工作水平的提高与监理落实来说十分不利^[2]。

2.2 材料质量监理不到位

公路工程在日常施工期间，经常出现材料管控不到位的情况，从而使一些劣质材料进入施工现场，并直接投入到施工使用当中，最终导致公路工程的整体质量得不到应有保障，甚至可能引发严重的安全隐患，致使公路工程使用寿命大打折扣。除此之外，就是大部分公路工程在施工过程中都存在施工人员素养不足的问题，这些施工人员并未接受专业且系统性的教育培训工作，缺少对施工材料管控工作的认识，因此无法对施工现场的各种材料进行严格把控，再加上一些监理人员的素养不足，从而导致材料质量监管严重不到位，最终对工程质量造成不良影响。

2.3 施工安全监理不重视

公路工程施工期间，安全生产属于施工监理的一个重要任务。对于公路工程来说，评价其安全性也属于后续使用与质量检验的重要指标。但从当前的实际情况来看，在公路工程施工中，依旧存在部分监管人员安全管理意识不足的问题，无法有效规避各种安全隐患与安全风险的发生。比如在监理工作中，并未严格规范现场工作人员的安全设施佩戴和安全设备使用情况，导致施工人员对这方面工作不够重视，进而引发严重的安全事故。

3 公路工程施工监理质量管控要点分析

3.1 做好设计图与材料监理工作

在施工准备过程中，建设单位通常会将设计图纸提前

移交给监理部门进行审查，主要针对施工中的技术、材料、人员、设备与流程等多个方面进行了解。因此在图纸交底审查阶段监理部门便可提出建议，并且要在施工开始之前仔细审查设计图纸，还需要做好复核工作，确保图纸审查与签字盖章工作能够在规定时间之内结束。除此之外，还需要仔细审查施工组织计划，确保计划中的问题与隐患能够被提前发现，并及时向业主与设计单位提出问题。比如施工组织计划中的两个环节之间衔接不畅，或者施工材料管理不到位，及时发现能够有效减少后续施工质量问题的出现。

监理部门在检查公路施工材料质量过程中，首先应当明确材料先检后用的基本原则^[3]。针对水泥、钢筋这些常见的施工材料，需要从不同角度和渠道，了解其采购价格、质量情况以及生产商资质等。未经检验的材料严禁进入现场，检查发现与标准不符的同样应当及时撤出现场。

3.2 提升施工人员素质素养

质量监督属于一种综合性任务，其中融合了法律、行政、技术以及成本等多种因素，是技术与行政等多个方面的监督。所以这项工作的开展，需要建立一支高素质的监督队伍，奠定施工监管质量水平提升的坚实基础。人员素质包括所有工作人员在决策、管理、作业、控制、经营以及道德品质等多个方面的能力，因此建立高素质的人才队伍，首先要从这些方面出发提高人员综合素养。为此，首先要注重技术培训工作，给予技术人员高度支持，组织专门的技术培训班，并加强继续教育，及时更新施工技术、施工理论、施工材料与施工工艺等方面的内容。此外，还需要优化施工人员引进渠道，除了农民工等人群之外，还可以引进一些高素质人才，比如懂技术的高校毕业生，借此充实施工队伍，提高施工队伍的整体能力素养。

3.3 严格审查承包人施工方案

首先，从方案制定的角度来看，应当采取自上而下的基本思路，由承包人将施工方案交由施工队伍，再由施工队伍制定方案初稿，而后逐级上报审查，在确认通过项目经理终审之后上报监理人员批准。其次，做好原材料样品审查工作。原料样品质量属于施工方案设计的重要前提和依据，比如施工中的石灰剂量应当结合石灰活性氧化物的具体含量确定；水泥混凝土配比设计则需要结合石料物理性能和水泥标号来设计。当样品试验的最终结果无法直观反映出原料质量，则有可能导致质量事故的出现，因此在审查中应当重点关注

这一方面。通常可能引发原料质量问题的因素包括两种，其一是施工所用材料数量较多，导致样品和进场实际使用材料质量不符，抽样检测频率不高；其二是材料在现场堆放时期性质可能伴随着堆放时间和气候条件等因素的影响而出现变化，因此应当尤其关注这方面问题^[4]。最后，要严格审查设备性能。充分掌握性能情况，而后设置一个科学的设备组合与应用方案。在设备运行期间，应当严格审查设备证书和运行状态，并定期做好设备维护保养，及时更换易损部件，确保设备能够维持良好状态，并延长设备使用寿命。

3.4 建立监理质量管理体系

建立严密科学的质量管理工作体系属于保障质量的核心所在，同时也有利于监理工作的推进以及质量监管作用的发挥。为此，应当着重把控好三个层次，分别为企业自主检查、监理抽检以及政府监督。这需要理顺建设期间建设单位、监理部门以及施工方之间的关系，首先，建设单位和施工方之间的关系需要结合项目建设发包合同与承包合同来形成承发包关系；其次，建设单位和监理部门之间的关系具有委托和被委托的特点，借助监理协议来确认双方职责与经济关系；最后，监理部门和施工方之间不存在合同关系和经济关系，只有监理和被监理的特点。而根据合同要求与施工形式，应当建立起以监理为中心的管理组织，其中包括监理、质检以及施工检验。监理人员结合监理合同与措施，独立且公平地行使自身职权，对施工方与建设单位都能够直接监督，并有责任维护好双方权益。与此同时，还需要做好全方位管控，包括质量控制方法的确定、现场工作的落实以及管理机构的确立等。施工方需要负责施工产品，为此可以成立一个存在于各个施工区域内的管理机制，做好自检与互检工作。

3.5 做好施工全过程监管工作

监理单位需要结合监理合同与任务重的基本要求，向施工现场及时派驻监理机构、建立人员与监理设备，并仔细审查组织计划与现场技术措施，做好质量检测工作，及时参与到质量问题处理、安全事故处理以及工程验收等工作当中。

与此同时，还需要做好所有进场材料与进场设备的验收把关工作，严禁使用不合格材料与违规设备。除此之外，要做好现场管理工作，进行严格的事前管控、事中管控与事后管控。为进一步提高现场质量管控效果，应当明确不同区域和不同阶段内的质量管控要点，并且确立施工现场事前管控、事中管控与事后管控这三个关键阶段。首先，在事前管控阶段，应当在施工正式开始之前，将整个现场作为监理对象，着重监管每一项施工准备工作，做好现场的“五通一平”。其次，在事中管控阶段，需要做好施工过程当中的每一个细节把控，包括人员、材料与设备等多个方面。最后，在事后管控阶段，应当做好项目完成后的产品质量检验与控制工作。主要准备竣工后需要验收的重点资料，并根据质量评定的基本标准，做好分项工程与整体的质量评定工作。

4 结束语

综上所述，在公路工程施工过程中，做好监理工作能够从根本上保障施工质量，延长工程使用寿命，从而提升公路工程的经济效益与社会效益。为此，要把握好监理质量管控的基本原则，同时从图纸设计、材料管控、人员素养、施工方案、管理体系以及施工全过程等多个角度出发，做好全方位的施工监理质量管控，只有这样才能从根本上提高管控能力，发挥出施工监理应有的作用，促进公路工程施工质量与施工效率的全面提升。

参考文献：

- [1] 夏翊杰.公路工程现场监理在安全施工管控中的权责界定与优化策略[J].青海交通科技,2025,37(03):104-109.
- [2] 杨俊杰.高速公路项目施工监理面临的困境及应对措施[J].汽车画刊,2025,(07):230-232.
- [3] 李晓东.公路工程建设中监理与施工单位的协同管理研究[J].大陆桥视野,2025,(07):120-122.
- [4] 黄洁.公路工程施工监理服务投标报价风险与策略方法[J].汽车周刊,2025,(08):155-156.