

# 公路工程施工监理及质量控制问题分析

文 / 吴方舜 嘉兴市世纪交通工程咨询监理有限公司

**摘要：**公路工程施工监理是确保工程质量、进度、安全和成本控制的关键环节。当前，我国公路工程建设规模不断扩大，但监理工作中仍存在责任落实不到位、制度不完善、人员业务水平不足等问题。本文分析了公路工程监理的作用，探讨了施工监理质量控制中的主要问题，并提出了相应的改进措施，以期为提高公路工程质量管理水平提供参考。

**关键词：**公路工程；施工监理；质量控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.19.072

## 引言

公路工程作为国家基础设施的重要组成部分，其质量直接影响交通运输的安全性和经济性。施工监理在公路工程建设中承担着监督、管理和协调的重要职责，是确保工程质量的关键环节。然而，当前监理工作仍存在诸多问题，如监理人员责任意识不足、质量控制体系不完善等，这些问题可能影响工程的整体质量。因此，研究公路工程施工监理及质量控制问题，并提出相应的优化措施，对提升公路工程建设水平具有重要意义。

### 一、公路工程监理的作用

#### （一）协调作用

在公路工程实施过程中，各方之间的沟通与协作对项目顺利推进具有重要意义。监理单位作为独立第三方，能够有效协调建设单位、施工单位及设计单位之间的关系，减少因信息不对称或理解偏差导致的矛盾。通过组织技术交底、进度协调会等方式，促进各方形成统一认识，推动施工有序进行。此外，在合同履行过程中，监理人员依据相关法规和合同条款，协助处理变更、索赔等事项，确保各参与方权益得到合理维护<sup>[1]</sup>。这种协调机制不仅提升了管理效率，也有助于营造良好的合作环境，为工程目标的实现提供有力支持。

#### （二）控制作用

公路工程涉及多个专业领域，施工过程复杂多变，必须通过科学手段加以控制。监理单位依据国家规范和技术标准，对施工全过程实施监督与管理，确保各项操作符合设计要求。通过对施工方案的审核、工序质量的检查以及材料使用的监管，及时发现并纠正不符合项，防止问题积累造成重大损失。同时，监理人员还负责对施工行为进行动态监控，强化事前预控与事中控制相结合的管理机制，提升整体施工可控性。这种系统化的控制方式，有助于降低工程质量风险，提高工程建设的整体管理水平。

#### （三）保障工程质量

工程质量是公路建设项目的核心目标之一，直接关系到道路的使用性能与使用寿命。监理单位按照相关技术标准和设计文件，对施工过程中的每一道工序进行严格检验与验收，确保施工成果满足规范要求。从原材料进场检测到关键节点的隐蔽工程验收，监理人员全程介入，杜绝不合格材料和工艺进入下一阶段施工。同时，通过现场巡视、平行检验、见证取样等手段，强化质量监督力度，提升施工方的质量意识。这种全过程、全环节的质量管控体系，为公路工程的长期稳定运行提供了坚实保障。如表1所示。

表1 公路工程监理质量保障作用

监理环节	主要作用
材料验收	确保原材料质量合格，防止劣质材料影响工程耐久性
施工过程监督	保证每道工序符合规范，避免工艺缺陷
关键节点控制	确保重要施工环节质量达标，保障结构安全
质量抽检	独立验证施工质量，防止数据造假
问题整改	及时纠正质量问题，避免缺陷累积影响整体工程

#### （四）控制工程成本

在公路工程项目中，合理控制投资是实现经济效益最大化的重要手段。监理单位依据合同约定和工程实际进度，对工程计量与支付进行审核，防止超付或误付情况发生。通过审查施工单位提交的费用变更申请，结合现场实际情况作出客观判断，避免不合理支出增加。同时，监理人员积极参与优化施工方案，提出节约成本的建议，帮助建设单位在保证质量与安全的前提下，实现资源最

优配置<sup>[2]</sup>。这种以技术为基础、以经济为目标的成本控制方式，有助于提高资金使用效率，保障项目投资效益。

#### （五）确保工程进度

公路工程周期长、影响因素多，进度管理成为项目成功的关键要素之一。监理单位根据总体施工计划，制定阶段性进度控制目标，并监督施工单位按计划组织实施。通过定期检查实际进度与计划进度的差异，分析延误原因，提出调整建议。同时，针对可能影响工期的因素，

如天气变化、材料供应等问题，协助施工单位制定应对措施，尽量减少不利影响。监理人员还通过进度协调会议、进度报告等方式，推动各方协同配合，确保工程在规定时间内完成，从而实现整体项目按期交付使用的目标。

### （六）保障施工安全与环境保护

公路工程施工环境复杂，安全风险较高，且对周边生态环境有一定影响。监理单位严格执行国家安全生产法律法规，对施工现场的安全防护措施、机械设备运行状态及作业人员操作行为进行监督检查，及时制止违规行为，消除安全隐患。同时，建立完善的安全管理体系，推动施工单位落实安全责任制度，提升全员安全意识。在环境保护方面，监理人员监督扬尘治理、噪声控制、废弃物处理等环保措施执行情况，确保施工活动符合绿色施工要求。这种双管齐下的管理方式，不仅保障了施工人员的生命健康，也减少了对自然环境的破坏，体现了可持续发展的理念。

了可持续发展的理念。

## 二、公路工程施工监理质量控制问题分析

### （一）监理人员责任落实不到位

在公路工程监理过程中，部分监理人员对自身职责认知模糊，未能真正履行其监管义务。实际工作中存在职责分工不明确、监督力度不足等问题，导致施工环节的质量控制出现漏洞。一些监理人员仅流于形式，未深入施工现场进行细致检查，对关键工序和隐蔽工程的监控不到位，难以及时发现并纠正潜在质量问题。此外，部分项目缺乏有效的考核机制，使监理人员的工作积极性不高，责任心不强，影响了整体监理工作的实效性。由于责任未能有效落实，使得施工过程中可能出现违规操作现象，增加了工程质量风险，削弱了监理工作应有的约束力与权威性。如表 2 所示。

表 2 有关监理人员责任问题

问题类型	具体表现
职责认知模糊	监理人员对自身监管义务认识不清，职责分工不明确
监督执行不力	流于形式检查，未深入施工现场，关键工序和隐蔽工程监控缺失
考核机制缺失	缺乏有效的工作考核制度，监理人员积极性不高
质量风险控制失效	难以及时发现和纠正施工质量问题，违规操作现象增加
监理权威性削弱	责任落实不到位导致监理约束力下降，影响整体工程质量管理效果

### （二）质量控制制度不完善

当前，部分公路工程项目尚未建立系统化、规范化的质量控制制度，导致监理工作缺乏统一标准和依据。制度层面存在空白或执行不严的情况，使施工过程中的质量检验、验收等环节缺乏有效约束。部分项目虽有相关规章制度，但内容滞后，难以适应新型施工工艺和技术要求，造成监理工作无法精准对接实际需求。同时，制度执行过程中存在随意性，部分单位为赶工期而忽视既定流程，导致质量控制流于表面。此外，信息传递不畅、协调机制缺失也进一步加剧了制度执行的难度，影响了监理工作的连续性和科学性，从而对工程质量形成潜在威胁。

### （三）业务水平欠高

监理队伍中部分人员专业知识储备不足，实践经验欠缺，导致其在施工质量控制方面的能力有限。面对复杂的技术问题或新工艺应用时，难以做出准确判断，影响了监理工作的专业性和权威性。此外，一些监理人员缺乏持续学习意识，未能及时掌握行业最新规范和技术动态，导致其知识结构陈旧，难以胜任高标准的监理任务。培训机制不健全也是制约业务能力提升的重要因素，部分单位对人员技能提升重视不够，造成监理人员整体素质参差不齐。这种业务水平的不足直接影响了监理工作的深度和广度，降低了质量控制的有效性，增加了工程质量隐患的发生概率。

### （四）对计量工作不重视

在公路工程监理过程中，计量工作往往被忽视，影

响了工程质量控制的科学性和准确性。部分监理人员对工程量的核实不够严谨，未能严格按照设计图纸和规范进行复核，导致计量数据失真，影响后续进度款支付的合理性。此外，计量工作涉及大量技术细节，若缺乏系统的审核流程和专业人员支持，容易出现漏计、错计等问题，进而引发合同纠纷或成本失控<sup>[3]</sup>。一些项目单位对计量工作的组织管理不力，未能将其纳入质量控制体系，弱化了其在全过程监管中的作用。由于计量结果直接关系到施工质量的评估与控制，忽视该环节将可能导致工程质量偏差难以及时发现和纠正，影响整体工程目标的实现。

## 三、公路工程监理质量控制措施

### （一）明确工程参与人员的职责

在公路工程施工过程中，各参与方的职责划分直接影响监理工作的有效性和工程质量的整体水平。明确责任不仅有助于提高工作效率，还能有效减少因职责不清导致的质量隐患和管理混乱。因此，必须通过制度化手段明确各方的具体责任与工作边界，确保每一位相关人员都能清楚自身在项目中的职能定位，从而形成科学、有序的工作体系。建设单位、施工单位、设计单位及监理单位之间应建立清晰的责任链条，避免出现职责交叉或推诿扯皮的现象，确保各项管理工作有条不紊地推进。尤其对于监理人员而言，其作为工程质量控制的重要执行者，应在合同中详细界定其在施工准备、过程监督、质量验收等阶段所承担的具体任务，并配套相应的考核机制，以强化其履职意识，提升其工作主动性与责任感。

同时，应建立健全岗位责任制，对关键岗位如总监理工程师、专业监理工程师等实行责任到人，确保每个环节都有专人负责、全程可追溯，做到问题有人查、责任有人担。

**(二) 不断完善监理工作的质量控制体系和规章制度**

当前部分项目的监理制度仍存在内容不全、执行不严等问题，难以满足高质量建设需求。由于制度设计不够完善或执行过程中缺乏刚性约束，导致一些工程在质量控制环节出现漏洞，影响了整体建设效果和安全性能。因此，必须结合行业发展动态和工程实际需要，持续优化相关制度框架，确保其具有系统性、科学性和可操作性，从而构建起适应现代公路工程建设要求的监理体系<sup>[4]</sup>。首先，应制定涵盖施工全过程的质量控制流程，在每一个关键阶段都设立明确的控制节点和标准，从原材料进场检验、工序交接检查到竣工验收等各个环节，均应有详尽的操作规范和质量判定依据，避免因标准模糊或流程缺失而造成监管盲区（图1）。其次，随着新材料、新工艺和新技术不断涌现，传统的质量控制手段已难以全面覆盖新型施工内容，因此要加强对这些新兴技术应用的适应性制度建设，及时将它们纳入现有质量管理体系之中，提升监理工作的前瞻性与灵活性，使其能够有效应对复杂多变的施工环境。

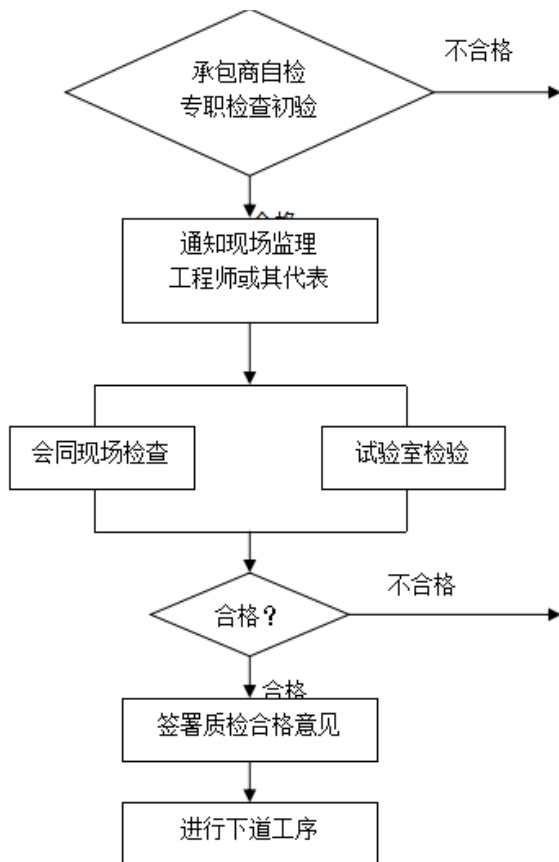


图1：监理工序质量验收流程

**(三) 加强监理工程师的培训**

监理工程师作为质量控制的核心力量，其业务能力直接关系到工程监理的实际成效。然而，当前部分从业人员专业知识更新滞后，实践经验不足，影响了监理工作的专业性和权威性，难以适应日益复杂的技术要求和管理需求。因此，必须高度重视人才队伍建设，通过系统化、常态化的培训机制不断提升监理人员的专业素养和技术水平。一方面，应定期组织技术讲座、专题研讨等活动，帮助监理工程师掌握最新的行业规范、施工技术和管理方法，增强其对新工艺、新材料的理解与应用能力，提升其在实际工作中的判断力和问题处理能力。另一方面，应注重实践能力的培养，鼓励技术人员深入施工现场，在真实环境中积累经验，提升对各类施工工艺的理解与把控能力，从而实现理论与实践的有效结合。此外，还可引入外部专家资源，开展针对性强、实用性高的专项培训课程，弥补现有知识结构上的短板，拓宽专业视野。

**(四) 转变公路工程建设监理工作的思路**

随着公路工程规模不断扩大、施工技术日益复杂，传统的监理模式已难以完全适应现代工程管理的需要。因此，必须从理念和方法上进行创新，推动监理工作向更加科学、高效的模式转变。传统监理多侧重于事后检查与问题纠正，缺乏对施工全过程的主动控制，容易造成质量隐患未能及时发现。对此，应积极推广全过程监理理念，将质量控制关口前移，在施工前期即介入方案审查、材料选型等工作，从源头减少质量问题的发生概率<sup>[5]</sup>。同时，应强化信息化手段的应用，利用大数据、智能监测等技术手段提升监理工作的精准度和响应速度，实现对关键节点的实时监控与预警。

**结语**

公路工程施工监理是确保工程质量的重要保障，当前监理工作中仍存在责任落实不到位、制度不完善等问题。通过明确监理职责、完善质量控制体系、加强人员培训等措施，可以有效提升监理工作的质量和效率，为公路工程建设提供有力支持。未来，应进一步优化监理模式，推动公路工程质量管理工作向更高水平发展。

**参考文献**

[1] 牛婷婷. 分析高速公路监理的控制重点和实践[J]. 科技创新导报, 2012(22): 131.  
 [2] 胡晓光. 浅析高速公路监理工作的控制重点与实践[J]. 科技创新导报, 2012(7): 102.  
 [3] 杨麦旺. 高速公路监理控制重点和实践[J]. 山东工业技术, 2015(8): 120.  
 [4] 汤佑龙. 高速公路建设监理精细化工作方法及其应用研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2013.  
 [5] 雷建昌. 高速公路监理控制重点和实践[J]. 现代物业(上旬刊), 2011(7): 46-47.