

公路工程建设管理中工程质量的提升策略

朱磊，祖品红

嘉善县交通建设投资集团有限公司，浙江 嘉兴 314100

DOI:10.61369/UAID.2025020021

摘 要： 公路工程建设作为国家基础设施建设的重要组成部分，其工程质量不仅关系到交通运输的安全与效率，还对区域经济发展有着深远影响。本文旨在探讨公路工程建设管理中提升工程质量的有效策略。通过对公路工程建设现状的分析，结合实际案例，从施工前的准备工作、施工过程的质量控制、人员管理以及质量监督等方面提出了具体的提升策略，以期为提高公路工程建设质量提供参考。

关 键 词： 公路工程；建设管理；工程质量

Strategies for Improving Project Quality in Highway Engineering Construction Management

Zhu Lei, Zu Pinhong

Jiashan County Transportation Construction Investment Group Co., LTD., Jiaxing, Zhejiang 314100

Abstract： As an important part of national infrastructure construction, the quality of highway engineering construction not only affects the safety and efficiency of transportation, but also has a profound impact on regional economic development. This article aims to explore effective strategies for improving the quality of highway engineering construction management. Through the analysis of the current situation of highway engineering construction and in combination with actual cases, specific improvement strategies are proposed from aspects such as the preparatory work before construction, quality control during the construction process, personnel management, and quality supervision, with the aim of providing references for improving the quality of highway engineering construction.

Keywords： highway engineering; construction management; engineering quality

引言

公路是连接城市与城市、乡村与乡村的重要纽带，对于促进地区间的经济交流、人员往来和物资运输起着至关重要的作用。随着我国经济的快速发展，公路工程建设规模不断扩大，对工程质量的要求也越来越高。然而，在实际的公路工程建设管理中，仍然存在一些影响工程质量的问题，如施工工艺不规范、质量监督不到位等。因此，研究公路工程建设管理中工程质量的提升策略具有重要的现实意义。

一、公路工程建设管理中影响工程质量的因素

（一）施工材料因素

施工材料是公路工程建设的基础，其质量直接影响到公路的使用寿命和安全性。例如：在某高速公路建设项目中，由于采购的水泥质量不达标，导致混凝土的强度不足。在路面铺设后不久，就出现了裂缝和坑洼现象，严重影响了公路的正常使用。此外，砂石的含泥量、级配等指标不符合要求，也会对混凝土的性能产生不利影响。^[1]

（二）施工工艺因素

先进的施工工艺是保证公路工程质量的关键。然而，一些施工单位为了追求进度，忽视了施工工艺的规范性。例如：在路基

填筑过程中，没有按照规定的分层厚度和压实度进行施工，导致路基的压实度不足，后期容易出现沉降现象。在桥梁施工中，预应力张拉工艺控制不当，会使桥梁结构的受力性能受到影响，降低桥梁的安全性。

（三）人员素质因素

施工人员和管理人员的素质直接关系到公路工程建设的质量。部分施工人员缺乏专业的技能培训，对施工工艺和质量标准不熟悉，在施工过程中容易出现操作失误。例如：在某二级公路建设项目中，由于施工人员对沥青路面摊铺的温度和速度控制不当，导致路面平整度不符合要求。同时，一些管理人员的质量意识淡薄，对工程质量的监督管理不到位，未能及时发现和解决质量问题。^[2]

二、公路工程建设管理中工程质量的提升策略

（一）精准规划与设计

在公路工程建设中，精准的规划与设计是保障工程质量的基础。合理的路线选择、科学的结构设计以及对地质条件的充分考虑，都能够避免后期施工中出现的诸多问题。以某山区高速公路建设项目为例，在规划阶段，设计团队充分利用先进的地理信息系统（GIS）和全球定位系统（GPS）技术，对线路所经区域进行了详细的地形地貌、地质构造以及生态环境等方面的勘察。通过精确的数据分析和模拟，选择了一条既能减少对生态环境破坏，又能最大程度降低施工难度和成本的路线。在设计过程中，针对山区地形复杂、地质条件不稳定的特点，采用了桩基础、挡土墙等特殊的结构设计方案。例如：在一些高填方路段，设计了加筋土挡土墙，以增强路基的稳定性。同时，对桥梁和隧道的设计也进行了严格的力学分析和模拟试验，确保其结构安全可靠。在该项目中，由于前期规划与设计的精准性，避免了后期因路线不合理而导致的大量变更，减少了施工过程中的质量隐患，提高了工程的整体质量和安全性。

（二）严格材料与设备管理

材料和设备的质量直接影响公路工程的质量。在施工前期，必须对材料和设备进行严格的管理和控制。在某城市快速路建设项目中，对于水泥、钢材、砂石等主要材料，建设单位制定了严格的采购标准和检验制度。在采购环节，选择具有良好信誉和资质的供应商，并要求提供产品的质量证明文件和检测报告。在材料进场时，进行严格的抽样检验，对不合格的材料坚决予以退场处理。例如：在一批钢材进场时，经检验发现部分钢材的力学性能不符合设计要求，建设单位立即要求供应商更换，避免了不合格材料用于工程建设。对于施工设备，在施工前进行全面的调试和维护，确保设备的性能良好。在该项目中，为了保证路面摊铺的平整度和压实度，对摊铺机和压路机等关键设备进行了严格的调试和校准。同时，配备了专业的设备维修人员，随时对设备进行检查和维修，确保设备在施工过程中正常运行，为工程质量提供了有力保障。^[1]

（三）科学施工组织

科学的施工组织能够合理安排施工顺序、资源配置和施工进度，提高施工效率和质量。以某山区二级公路建设项目为例，施工单位根据工程特点和现场实际情况，制定了详细的施工组织设计。在施工顺序方面，先进行路基工程的施工，包括土方开挖、填筑和压实等工作，待路基稳定后再进行路面工程的施工。在资源配置方面，根据施工进度和工作量，合理安排人力、物力和财力。例如：在路基填方阶段，配备了足够的挖掘机、装载机和运输车辆，确保土方的及时开挖和运输。同时，根据不同的施工阶段，合理调整人

员的配置，保证施工的顺利进行。在施工进度管理方面，制定了详细的进度计划，并采用了先进的项目管理软件进行动态监控。通过实时跟踪施工进度，及时发现并解决进度滞后的问题。在该项目中，由于科学的施工组织，有效地避免了施工过程中的混乱和窝工现象，提高了施工效率，保证了工程质量。

（四）严格质量控制

在施工过程中，严格的质量控制是确保工程质量的核心。通过建立质量管理体系、加强质量检验和检测等措施，对每一个施工环节进行严格把关。在某城市主干道建设项目中，施工单位建立了完善的质量管理制度，明确了各级管理人员和施工人员的职责。在施工过程中，实行了“三检”制度，即自检、互检和专检。每完成一道工序，施工人员首先进行自检，合格后由班组进行互检，最后由质量管理人员进行专检。只有当“三检”都合格后，才能进行下一道工序的施工。同时，加强了质量检验和检测工作。对于路基压实度、路面平整度、混凝土强度等关键质量指标，采用了先进的检测设备和方法进行检测。例如：在路基压实度检测中，采用了灌砂法和核子密度仪相结合的方式，确保检测结果的准确性。在该项目中，由于严格的质量控制，有效地避免了质量事故的发生，提高了工程的整体质量。

（五）严格验收程序

严格的验收程序是保证公路工程质量的最后一道防线。在工程竣工后，按照相关标准和规范进行全面、严格的验收，确保工程质量符合要求。在某山区三级公路建设项目中，工程竣工后，建设单位组织了由设计单位、施工单位、监理单位和质量监督部门等组成的验收小组，对工程进行了全面的验收。验收小组按照设计文件和相关标准规范，对路基、路面、桥梁、涵洞等各个分项工程进行了详细的检查和检测。在验收过程中，发现部分路段的路面平整度不符合要求，验收小组要求施工单位进行返工处理。施工单位按照要求进行了返工，经再次验收合格后，该项目才正式交付使用。通过严格的验收程序，确保了公路工程的质量，为公路的安全运营提供了保障。

三、结论

公路工程建设管理中工程质量的提升是一个系统工程，需要从施工前期准备、施工过程管理以及质量监督与验收体系等多个方面入手。强化施工前期准备，能够为工程质量奠定坚实的基础；优化施工过程管理，能够确保工程质量的稳定提升；完善质量监督与验收体系，能够保证工程质量符合要求。通过采取上述提升策略，并结合实际工程情况不断改进和完善，能够有效提高公路工程的建设质量，为交通运输事业的发展和地区经济的繁荣提供有力支持。

参考文献

- [1] 周双龙. 业主方公路工程项目建设过程中质量管理措施应用的探究 [J]. 汽车周刊, 2025, (04): 194-196.
- [2] 文泽民. 公路工程建设中的质量控制与安全风险研究 [J]. 汽车周刊, 2024, (12): 174-176.
- [3] 史耀华. 公路工程建设的质量管理及监控探究 [J]. 工程建设与设计, 2024, (14): 236-238.