

# 农村公路工程施工技术与质量管理措施分析

朱国辉

朝阳县交通运输事务服务中心

DOI:10.12238/btr.v7i3.4432

**[摘要]** 随着农村经济的快速发展和城乡一体化进程的加速,农村公路建设成为了促进农村经济发展的重要基础设施。然而,农村公路的建设面临着诸多挑战,如地形复杂、施工条件差、技术水平参差不齐等。因此,对农村公路工程施工技术与质量管理措施进行深入分析,对于提高农村公路的建设质量、保障人民群众安全出行具有重要意义。本文旨在分析农村公路工程施工技术与质量管理措施,为提高农村公路的施工质量提供理论支持和实践指导。

**[关键词]** 农村公路工程; 施工技术; 质量管理措施

中图分类号: TV52 文献标识码: A

## Analysis of construction technology and quality management measures of rural highway engineering

Guohui Zhu

Chaoyang County Transportation Service Center

**[Abstract]** With the rapid development of rural economy and the acceleration of urban-rural integration process, rural road construction has become an important infrastructure to promote the development of rural economy. However, the construction of rural roads is faced with many challenges, such as complex terrain, poor construction conditions and uneven technical level. Therefore, the in-depth analysis of the construction technology and quality management measures of rural highway engineering is of great significance to improve the construction quality of rural highway and ensure the safety of the people. This paper aims to analyze the construction technology and quality management measures of rural highway engineering, and provide theoretical support and practical guidance for improving the construction quality of rural highway.

**[Key words]** rural highway engineering; Construction technology; Quality control measures

### 引言

随着国家乡村振兴战略的实施和城乡一体化进程的加快,农村公路作为农村基础设施的重要组成部分,其建设与发展对于促进农村经济、改善农民生活、加强城乡联系等方面具有重要意义。近年来,我国农村公路建设取得了显著成就。据统计,截至2023年底,全国农村公路总里程已达到460万公里,比2014年底增长了18.5%。随着农村经济的发展和农民生活水平的提高,农村公路的通行压力也在不断增大,对公路的质量和安全性提出了更高要求。然而农村公路施工面临着一系列挑战,如地形复杂、施工条件艰苦、技术标准不一等。因此,对农村公路工程施工技术与质量管理措施进行深入研究和探讨,对于提高农村公路的施工质量、保障农民出行安全、推动乡村振兴具有重要意义。

### 1 农村公路工程施工质量管理的重要性

农村公路工程指的是在农村地区进行的公路新建、改建、

扩建、维修等工程项目,旨在改善农村交通条件,促进农村经济发展和农民出行便利<sup>[1]</sup>。施工技术指在建筑工程或制造过程中,为实现特定的施工目的或生产目标而采用的一系列操作方法、工艺流程、机械设备、材料选择等技术措施和手段。在农村公路工程中,质量管理包括对原材料、施工过程、竣工验收等环节的质量监控和检测,以保证工程项目的整体质量。农村公路工程施工技术与质量管理是实现农村地区经济社会发展的重要保障,具有重要的战略意义。良好的农村公路网可以方便农产品的运输,降低物流成本,增加农民收入,从而推动农村经济的发展。通过农村公路农业机械和生产资料能够更有效地被运用和分配,从而提高农业生产效率和产量。

### 2 农村公路工程施工技术要点的分析

农村公路工程施工技术是影响施工质量的关键因素之一。农村公路工程施工技术涵盖了从路线选择到勘测设计,再到施工、材料选择等多个方面。在施工过程中应根据不同的地形、

气候和交通条件选择合适的施工技术,确保施工质量和进度。只有全面考虑这些因素,才能确保农村公路的建设质量和使用寿命,为农村地区的经济发展和居民生活带来积极影响。以下就路线选择、勘测设计、施工方法、材料选择等方面进行简要分析。

### 2.1 路线选择

农村公路的路线选择是工程设计的首要步骤,它不仅关系到公路的实用性和经济性,还直接影响沿线农田的利用和农民的出行<sup>[2]</sup>。在路线选择时,必须充分考虑地形地貌、交通需求、耕地保护以及环境保护等因素。地形地貌:优先选择地形较为平坦、坡度较小的地区,避开陡峭的山坡和沟壑,以减少施工难度和成本。交通需求:根据沿线村庄的分布和人口密度,合理规划路线,确保公路能够满足当地居民的出行需求。耕地保护:在路线选择时,应尽量避免占用优质耕地,减少对农业生产的影响。对于无法避免的耕地占用,应采取合理的补偿措施。环境保护:注重生态环境保护,避开生态敏感区和自然保护区,减少对自然环境的破坏。根据农村实际情况,采用“优先亩产、犁耕亩产、干线通村”等原则进行路线选择,确保公路建设的经济效益和社会效益最大化。

### 2.2 勘测设计

勘测设计是农村公路施工的前提和基础,而施工过程则需要严格按照勘测设计结果进行。通过科学的设计、严格的施工和有效的管理,可以建设出质量优良、安全可靠的农村公路,为农村地区的经济发展和进步提供有力支持<sup>[3]</sup>。首先,路基施工是农村公路建设的核心环节。在路基施工过程中需要按照设计标准对路基进行填筑和压实,确保路基的承载力和稳定性。同时,还需要注意对路基排水系统的施工,确保排水畅通,防止水毁事故的发生。其次,路面施工是农村公路建设的另一重要环节。在施工过程中,需要选择适合当地地质和气候条件的路面材料,并按照设计要求进行铺设。对于路面平整度、压实度等指标,需要严格控制,确保路面的舒适性和耐久性。此外,农村公路施工过程中还应注意环境保护。在材料采购和施工过程中,应尽量使用环保材料和工艺,减少对周边环境的破坏。同时,还需要做好施工现场的防尘、降噪等工作,减少对周边居民的影响。

### 2.3 施工方法

农村公路的施工是一个复杂而精细的过程,需要严格控制各个环节的质量和安全性。通过科学的设计、规范的施工和有效的维护,可以建设出质量优良、安全可靠的农村公路,为农村地区的经济发展和进步提供有力支持<sup>[4]</sup>。在完成了路基、路面和排水工程的施工后,农村公路的施工还需要进行一系列的检查和验收工作,以确保整条公路的质量达到设计和规范要求。首先,进行路基的压实度检测。使用专业的压实度检测设备,对路基的各个区域进行细致的检测,确保路基的压实度达到设计要求,从而保障其稳定性和承载力。接着,对路面的质量进行检测。检查路面的平整度、坡度、厚度等关键指标,确保路面平整、无裂缝、无坑洼,为行车提供安全、舒适的环境。同时,对排水系统进行功能性测试。模拟实际降雨情况,观察排水设施是否能

够迅速、有效地排除积水,防止水毁事故的发生。对于存在的问题和隐患,要及时进行整改和处理。

### 2.4 施工材料

施工材料的选择和管理是农村公路施工中的重要环节。通过科学的选材、严格的质量控制和高效的管理措施,可以为农村公路的建设提供有力的保障,为农村地区的交通发展贡献力量。首先,加强材料的质量控制。在施工过程中应建立严格的材料进场检验制度,对每一批次的施工材料进行质量抽检,确保所有材料都符合设计要求和质量标准。对于不合格的材料,应及时进行退货或替换,防止劣质材料进入施工现场。其次,提高材料的使用效率。在施工过程中应合理规划材料的使用量,避免材料的浪费和过度消耗。对于可重复使用的材料,如模板、支撑等,应进行妥善保管和维护,以延长其使用寿命。同时,还应加强施工现场的管理,防止材料的丢失和损坏。此外,还应注重施工材料的环保性能。在选择施工材料时应优先考虑环保性能优良的材料,减少对环境的污染和破坏。在施工过程中还应采取相应的措施,如洒水降尘、噪音控制等,减少对周边环境的影响。

## 3 农村公路工程施工质量管理措施

### 3.1 建立科学的施工质量监督体系

建立一个全面且科学的施工质量监督体系是农村公路工程管理的重要一环。应该包括明确的质量目标、详细的操作规程、严格的监督机制和有效的反馈系统。明确质量目标:根据项目的具体需求和农村地区的实际情况,制定清晰、具体、可衡量的质量目标。制定操作规程:为每一个施工环节制定详细的操作规程,包括技术要点、安全注意事项、质量验收标准等,确保施工人员有章可循。设立监督机制:成立专门的质量监督小组,对施工过程进行实时监控,发现问题及时纠正。同时,实行岗位责任制,将责任落实到个人,增强责任意识。

建立反馈系统:鼓励施工人员、监理单位、群众等各方及时反馈施工质量,对反馈信息进行整理和分析,及时采取措施改进。

### 3.2 加强施工质量检验工作

加强施工质量检验是确保农村公路工程质量的关键。包括以下几个方面。严格执行检验标准:按照国家和地方的相关标准,对施工过程中的各个环节进行质量检验,确保质量符合规定。加强材料检验:对施工所使用的原材料、构配件、半成品等进行严格的质量检验,确保质量可靠、符合规定。注重工艺检验:对于施工工艺复杂、技术要求高的工程项目,应重点加强工艺检验,确保施工工艺符合设计要求。落实质量责任:对质量检验不合格的工程部分,要追究相关人员的责任,并进行整改和补救。通过这些措施的实施可以有效保证农村公路工程的施工质量,从而确保整个工程的长期使用性能和安全性。

### 3.3 拓宽质量监督渠道

拓宽质量监督渠道,发动群众力量参与质量监督,是提高农村公路工程质量的有效途径。设立举报电话:设立质量监督举报电话,方便群众举报工程质量问题。对举报信息进行及时调查

和处理,确保问题得到妥善解决。加强宣传教育:通过广播、电视、网络等媒体渠道,加强工程质量安全宣传教育,提高群众对工程质量的认识和重视程度。引入第三方检测:委托具有资质的第三方检测机构对工程质量进行检测,确保检测结果的客观性和公正性。奖励举报人:对举报工程质量问题的群众给予一定的奖励,激发群众参与质量监督的积极性。通过这些措施可以充分调动社会各界的力量,形成全民共同监督农村公路工程质量的局面,进而推动工程质量的不断提升。

### 3.4 加强施工风险管理

施工风险管理是确保农村公路工程施工顺利进行的重要保障。完善风险管理体系:建立健全风险管理制度和流程,对可能出现的风险进行预测和评估,制定应对措施和预案。加强安全管理:加强施工现场的安全管理,确保施工人员的人身安全和设备安全。对施工现场进行定期检查和巡查,及时发现和消除安全隐患。建立风险预警机制:对施工过程中的潜在风险进行实时监测和预警,一旦发现异常情况及时采取措施进行处理。提高管理机动性:加强企业管理人员的培训和教育,提高其应对风险的能力。同时,建立健全内部沟通协调机制,提高管理效率和应对突发事件的能力。

## 4 农村公路工程质量管理的挑战与对策

### 4.1 资金短缺问题

农村公路工程施工常面临资金短缺的问题,导致项目无法顺利推进或施工质量受到影响。资金短缺可能源于地方政府财政压力、投资回报周期长以及社会资本参与不足等多方面原因。政策扶持:加大国家对农村公路建设的投入力度,提高农村公路建设在中央和地方政府财政预算中的占比。同时,通过设立专项基金、给予税收优惠等方式,鼓励社会资本参与农村公路建设。社会融资:引导金融机构加大对农村公路建设的信贷支持,创新金融产品,降低融资成本。此外,可以通过发行农村公路建设债券、引入PPP(政府和社会资本合作)模式等方式,拓宽融资渠道。优化投资结构:优化农村公路建设的投资结构,注重投资效益,提高资金使用效率。在项目实施过程中,加强项目管理,严格控制工程造价,降低不必要的开支。

### 4.2 技术水平落后问题

农村公路工程施工技术水平相对落后,难以满足高质量、高效率的建设需求。技术水平落后可能导致施工周期长、质量不稳定、安全隐患多等问题。加强技术培训:加强对施工队伍的技术培训,提高施工人员的技能水平和专业素养。通过定期举办培训班、开展技术交流活动等方式,不断提升施工队伍的整体技

术水平。引进先进技术:积极引进国内外先进的施工技术和设备,提高农村公路建设的科技含量。同时,加强与高校、科研机构的合作,共同研发适合农村公路特点的施工技术。实施标准化施工:推行标准化施工,规范施工工艺和操作流程。制定农村公路施工技术标准和规范,确保施工质量和安全。

### 4.3 材料和设备问题

材料和设备问题是农村公路工程中非常关键的一环。材料质量不达标、设备性能不稳定等问题可能影响农村公路的施工质量。此外,偏远地区材料运输困难也是一大挑战。严格材料采购:加强对原材料的采购管理,确保材料质量符合标准和要求。建立材料供应商信用体系,优先选择信誉好、质量可靠的供应商。加强设备维护:定期对施工设备进行维护和保养,确保设备性能稳定。同时,加强设备操作人员的培训和管理,提高设备使用效率。优化材料运输:针对偏远地区材料运输困难的问题,可以采取集中采购、分散运输的方式,降低运输成本。同时,加强与当地物流企业的合作,提高材料运输效率。

## 5 结论

农村公路工程施工技术与质量管理措施是确保农村公路建设质量、提高人民群众出行安全的重要保障。通过建立科学的施工质量监督体系、加强施工质量检验工作、拓宽质量监督渠道以及加强施工风险管理等措施,可以有效提高农村公路的建设质量和管理水平,为农村经济的发展和人民群众的安全出行提供有力保障。农村公路工程施工技术与质量管理措施的研究和应用对于提高农村公路的整体性能和服务水平具有重要意义。未来,应进一步加强对农村公路工程施工技术与质量管理措施的研究和探索,为农村公路的建设和发展提供有力支持。

### [参考文献]

- [1]杜晓玲.强化农村公路工程施工技术管理研究[J].运输经理世界,2024,(04):31-33.
- [2]兰浩锋.A农村公路改造工程进度管理研究[D].北京交通大学,2023.
- [3]李雪梅.农村公路施工质量管理措施探讨重点分析[J].大众标准化,2023,(03):25-27.
- [4]徐佳妮.荣成市城西街道农村公路改造工程质量控制研究[D].哈尔滨理工大学,2021.

### 作者简介:

朱国辉(1984--),男,汉族,辽宁省朝阳市人,本科,工程师,研究方向:道路与桥隧施工管理。