

# 公路建设工程质量监督与养护管理

刘慧星 梁静媛

榆林市公路局-榆林路桥勘察设计院 陕西 榆林 719000

**摘要:** 随着科技的不断进步和社会经济的快速发展,公路建设迎来了前所未有的机遇与挑战。一方面,新技术、新材料、新工艺的应用为提升工程质量提供了有力支持;另一方面,日益增长的交通需求和复杂多变的环境条件也对公路的养护管理提出了更高的要求。本文旨在探讨公路建设工程中的质量监督机制以及后续的养护管理策略,从而可以延长公路使用寿命,降低养护成本,提高公路的综合效益。

**关键词:** 公路建设; 工程质量; 监督; 养护管理

## 前言

在快速发展的现代社会,公路作为连接城市与乡村、促进区域经济发展的重要纽带,其建设质量与养护管理水平直接关系到国家交通运输的顺畅与安全。随着公路网络的不断延伸和交通量的持续增长,如何确保公路工程质量、延长公路使用寿命,已成为交通建设领域亟待解决的重要课题。因此,本文旨在深入探讨公路建设工程质量监督与养护管理的相关问题,提出针对性的解决策略和建议。希望通过本文的研究,能够为提升我国公路工程建设质量与养护管理水平贡献一份力量,为构建安全、高效、便捷的公路交通网络提供有力支持。

## 1 公路建设工程质量监督与养护管理的重要性

公路建设工程质量监督与养护管理的重要性,不言而喻,它们构成了确保公路安全、持久和高效运营的关键基石<sup>[1]</sup>。首先质量监督是公路工程质量的守护者,在公路建设的每一个环节,从设计到施工,再到最后的验收,都离不开严格的质量监督。它如同一位严格的裁判,确保每一道工序都符合既定的标准和规范,防止任何质量问题的出现。只有这样,我们才能建设出经得起时间考验、承载得起巨大交通压力的公路,为人们的出行提供安全可靠的保障。其次养护管理是公路长期运营的保障者,公路并非一蹴而就的建设工程,而是一个需要长期维护和保养的复杂系统。随着使用年限的增加,公路会逐渐出现各种病害和损伤,如裂缝、坑洼、沉降等。如果不及时进行养护和管理,这些病害将不断恶化,严重影响公路的使用性能和安全性。因此,科学的养护管理计划、及时的维修措施和先进的养护技术,对

于保持公路的良好状态、延长公路的使用寿命具有至关重要的作用。

## 2 公路建设工程质量监督策略

有效的质量监督能够促使施工单位严格按照设计要求和施工规范进行操作,减少施工过程中的偷工减料、以次充好等现象。这不仅有利于提升公路的整体质量,还能延长公路的使用寿命,减少后期的维修成本,为国家 and 人民带来长远的经济效益。

首先明确监督目标与职责,明确监督工作的具体目标和各级监督机构及人员的职责,确保监督工作的方向性和有效性。例如:设定“确保公路建设项目所有环节均符合国家标准与规范”为目标,同时明确县交通运输局为总监督机构,负责制定监督计划、组织监督活动;而现场监理人员则负责具体实施,每日记录施工情况,及时发现并报告问题。其次强化原材料与施工工艺监督,加强对工程原材料的检验与验收,确保材料质量;还有监督施工工艺的规范性,确保施工质量<sup>[2]</sup>。例如:建立原材料进场检验制度,对所有进场材料进行抽检,不合格材料一律清退;同时派遣专业技术人员对施工工艺进行现场监督,确保每一道工序都符合设计要求。再次实施关键节点控制,对桥梁、隧道、路基等关键工程部位及隐蔽工程实施重点监督,确保这些关键节点的施工质量。例如:在桥梁施工中,重点监督桩基施工、墩柱浇筑、桥面铺装等关键节点;在隧道施工中,则重点监督开挖支护、衬砌浇筑等工序。还有对隐蔽工程实施旁站监督,确保不留死角。然后推行信息化监督手段,利用现代信息技术手段提高监督效率和精准度,如采用无人机航拍、远程监控等技术手段进行实时监督。例如:在施工现场安装远程监控摄像头,实时传输施工画面至监督中心;并且利用无人机定期航拍施工现场,对整体施工情况进行宏观把控。最后建立质量奖惩机制,通过

**作者简介:** 刘慧星(1982年7月-),男,汉族,陕西榆林人,工程师,本科,主要研究方向为公路与桥梁。

梁静媛(1982年10月-),女,汉族,陕西榆林人,工程师,本科,主要研究方向为公路与桥梁。

设立质量奖惩机制，激励参建单位提高质量意识，加强质量管理。例如：对施工质量优良、管理规范的单位给予表彰和奖励；对出现质量问题、管理不善的单位进行通报批评，并视情节轻重采取罚款、停工整顿等措施。通过以上策略的实施，可以全面提升公路建设工程的质量监督水平，确保公路建设项目的高质量完成。

### 3 公路建设工程养护管理

养护管理通过定期检查、维修和保养公路设施，能够及时发现并消除潜在的安全隐患，如路面坑洼、桥梁裂缝等，从而确保道路的安全性和通行能力。这不仅关乎每一位道路使用者的生命安全，也是维护社会和谐的重要基石。

例如：首先预防性养护策略，预防性养护强调在公路结构尚未出现明显损坏之前，采取一系列措施进行维护和保养，以延缓损坏发生，降低修复成本。例如：定期对公路路面进行裂缝检测与修补，采用灌缝胶等材料封闭细小裂缝，防止水分渗入导致路面进一步损坏。同时，对桥梁、隧道等结构物进行定期检查与维护，及时更换老化的支座、伸缩缝等部件，确保结构安全<sup>[3]</sup>。其次精细化养护管理，通过精细化管理手段，对公路养护工作进行全面、细致的计划、执行、检查和评估，确保养护质量。例如：建立公路养护数据库，记录每段公路的养护历史、病害情况、维修记录等信息。利用大数据分析技术，预测公路病害发展趋势，制定针对性的养护计划。在养护作业中，实施标准化作业流程，确保每一步操作都符合规范要求。再次科技化养护手段，引入先进的科技设备和技术手段，提高公路养护的效率和准确性。例如：采用无人机进行公路巡查，快速发现路面病害、边坡滑坡等安全隐患。利用智能检测车对路面平整度、车辙深度等指标进行精确测量，为养护决策提供科学依据。此外，还可以利用物联网技术，对桥梁、隧道等结构物的健康状态进行实时监测，及时发现并处理潜在问题。然后多元化资金筹措通过政府投入、社会资本引入等多种方式，筹集公路养护所需资金，确保养护工作的持续进行。例如：政府可以设立公路养护专项资金，用于支持重点公路项目的养护工作。还有鼓励社会资本通过PPP（政府和社会资本合作）模式参与公路养护项目，实现风险共担、利益共享。此外，还可以通过发行债券、吸引捐赠等方式，拓宽资金来源渠道。最后公众参与与监督，加强公路养护工作的公众参与和社会监督，提高公众对公路养护的认识和支持度。例如：通过媒体宣传、社区活动等方式，普及公路养护知识，提高公众的爱路护路意识。建立公路养护信息公开制度，

定期发布养护工作进展、资金使用等情况，接受社会监督。并且鼓励公众通过举报热线、网络平台等方式，反映公路病害和养护问题，形成全社会共同关注和支持公路养护的良好氛围。通过以上策略，在公路建设工程中，可以有效有效确保公路长期保持良好运行状态、延长使用寿命的关键。

### 4 案例分析：以某乡公路建设项目的质量监督与养护管理为例

#### 4.1 案例背景

该乡地处我国中部地区，地形复杂多样，既有平原也有山区，公路建设任务繁重。近年来，随着国家加大对基础设施建设的投入，该乡公路建设迎来了前所未有的发展机遇。然而，随着建设规模的扩大，工程质量监督与养护管理也面临着诸多挑战。

#### 4.2 质量监督与养护管理案例分析

##### 4.2.1 项目概况

该项目为一条连接县城与周边村镇的高速公路，全长约30公里，设计时速120公里/小时。项目采用EPC总承包模式，由一家具有丰富经验的施工企业负责建设。

##### 4.2.2 质量监督案例分析

在项目实施过程中，质量监督作为确保工程质量的核心环节，得到了高度重视，项目团队首先制定了详尽的质量监督计划，明确了各阶段、各环节的质量控制要点和验收标准。通过实施EPC总承包模式，有效整合了设计、采购与施工资源，确保了工程建设的连续性和协调性。在施工过程中，质量监督团队采取了多种手段强化监督力度。一是加强现场巡查，监理人员深入施工一线，对关键工序、隐蔽工程等进行全程跟踪，确保施工质量符合设计要求。二是引入第三方检测机构，对原材料、半成品及成品进行抽检，严把质量关。三是利用现代信息技术手段，如无人机航拍、远程监控等，提高了质量监督的效率和覆盖面。此外项目团队还注重质量问题的预防和整改。通过定期组织质量分析会，及时总结施工中的质量问题，分析原因并制定相应的整改措施。对于发现的质量隐患，立即下发整改通知书，并跟踪整改落实情况，确保问题得到彻底解决。

##### 4.2.3 养护管理案例分析

随着公路的建成通车，养护管理工作随即展开，项目团队深知“三分建、七分养”的道理，将养护管理作为保障公路长期稳定运行的关键。为此，他们制定了科学的养护计划，明确了养护内容、标准和周期。在养护过程中，项目团队注重预防性养护与日常养护相结合。通过定期巡查、检测公路的技术状况，及时发现并处理

路面裂缝、坑槽等病害问题。同时,加强对桥梁、隧道等结构物的重点养护,确保其安全稳定运行。此外,项目团队还积极推广绿色养护技术,如废旧路面材料再生利用、生物防治等,实现了养护工作的环保与高效。

#### 4.3 成效

经过项目团队的共同努力,该乡公路建设项目的质量监督与养护管理工作取得了显著成效。工程质量得到了有效保障,各项技术指标均达到或超过设计要求。公路建成通车后,不仅极大地改善了当地交通条件,促进了经济发展,还赢得了广大群众的赞誉和好评。

#### 4.4 案例结论

本案例充分证明了在复杂地形条件下进行公路建设时,加强质量监督与养护管理的重要性。通过制定科学合理的质量监督计划、实施严格的监督措施、加强预防性养护与日常养护相结合等手段,可以有效提升公路工程建设质量和养护管理水平,还有本案例也为类似项目提供了有益的借鉴和参考。

#### 结束语

综上所述公路建设工程质量监督与养护管理的重要性在于它们共同构成了公路安全、持久和高效运营的双重保障。只有我们始终将质量监督放在首位,不断完善养护管理体系,才能确保公路始终处于最佳状态,为人们的出行提供更加便捷、安全和舒适的环境。本文通过研究分析公路建设工程质量监督与养护管理,提出了相应的观点,希望促进公路建设领域的质量提升。

#### 参考文献

- [1]蔡进勇.建设工程质量安全监督管理存在的问题及应对策略[J].石材,2024(1):122-124.
- [2]杜勇.农村公路桥梁建设工程质量管理[J].河南建材,2024(3):154-156.
- [3]夏金芬.农村公路建设工程质量安全监督与管理探究[J].汽车周刊,2023(12):195-197.
- [4]吴仁祖.建设工程质量监督管理中问题解决策略探讨[J].产品可靠性报告,2024(6):148-149.