

# 高速公路养护：为公路工程注入活力

徐宏

杭州交通高等级公路养护有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i11.7387

**[摘要]** 高速公路养护如同为公路工程注入活力的源泉。它不仅能修复路面的破损、保证行车安全，还能延长公路的使用寿命，提高公路的服务水平，是确保高速公路持续高效运行的关键环节。基于此，本篇文章对高速公路养护为公路工程注入活力进行研究，以供参考。

**[关键词]** 高速公路养护；公路工程；活力

## Highway maintenance: injecting vitality into highway engineering

Xu Hong

Hangzhou Transportation High Grade Highway Maintenance Co., Ltd.

**[Abstract]** Highway maintenance is like injecting vitality into highway engineering. It can not only repair the damage to the road surface and ensure driving safety, but also extend the service life of the highway and improve its service level. It is a key link to ensure the continuous and efficient operation of the highway. Based on this, this article studies how highway maintenance injects vitality into highway engineering for reference.

**[Key words]** highway maintenance; Highway engineering; vitality

### 引言

高速公路作为现代交通的大动脉，对区域经济发展、人员与物资的快速流通起着不可替代的作用。长期的使用、自然因素的侵蚀以及日益增长的交通流量，都给高速公路带来了损耗。高速公路养护工作如同给公路工程注入活力的源泉，它不仅仅是简单的修补，更是确保公路安全性、延长使用寿命、提高通行效率的关键举措。通过科学合理的养护，可以让高速公路始终保持良好的状态，适应不断发展的交通需求，为社会发展的车轮提供坚实的滚动基础。

### 1 公路工程重要性

#### 1.1 促进经济发展

公路工程在促进经济发展方面发挥着不可替代的作用。公路网络如同经济发展的脉络，为各类经济活动提供了坚实的支撑。良好的公路工程能够极大地提升区域间贸易与物流的效率，是连接生产地与消费地的关键纽带。在工业领域，不同地区的企业依赖公路运输来实现原材料的输入和成品的输出，保障了生产链的顺畅运转。发达的公路工程促使资源在更广泛的区域内得到优化配置，加强了各产业之间的联系与协作。以制造业为例，公路的畅通使得零部件能够及时供应给装配企业，产品也能迅速运往市场。公路工程也是农村经济发展的重要推动力量，它为农产品走向市场提供了通道，让农村的特色产品

能够突破地域限制，进入更广阔的消费市场，进而提高农民收入，带动农村相关产业的发展，对整体经济结构的优化和发展活力的提升有着深远意义。

#### 1.2 方便社会交往

公路是人们日常出行不可或缺的基础设施，它构建起城市与乡村、各个地区之间的联系网络。无论是城市内部的短距离出行，还是城市与城市、城市与乡村间的长距离移动，公路都提供了最基本的通行条件。在城市中，公路工程确保了人们上下班通勤、购物、休闲娱乐等活动的顺利进行，让人们能够快速、便捷地到达目的地。不同地区之间，公路的存在使得人们走亲访友更加方便，拉近了人与人之间的距离。公路工程有利于教育、文化等资源的共享与交流，打破地域限制。学生可以借助公路交通前往其他地区接受教育，文化团体能够到不同地方进行演出交流，从而促进不同地域文化的传播、融合与发展，丰富人们的精神生活，增进整个社会的凝聚力。

#### 1.3 保障国家安全与应急响应

公路工程在保障国家安全与应急响应方面有着至关重要的意义。公路网络是国家战略布局的关键要素，在军事层面，其为军事力量的部署、军事装备和物资的运输提供了必要的通道。在边境地区，公路工程的完善程度直接关系到国家的边境防御能力，能够确保军队在需要时快速到达指定地点，保障国

家领土主权的安全。从应急响应的角度来看，在自然灾害或公共卫生等突发紧急事件发生时，公路是救援力量、救援物资和医疗队伍得以快速抵达受灾区域的基本保障。例如在地震发生后，通往灾区的公路若保持畅通，就能让救援队伍迅速进入灾区开展救援工作，为受灾群众送去生活物资、医疗用品等。公路工程也为应对公共卫生事件时的人员疏散、医疗资源调配等提供了运输的基础条件，在维护社会稳定和保障人民生命财产安全方面发挥着不可或缺的作用。

## 2 高速公路养护对公路工程的积极影响

### 2.1 安全性保障

高速公路养护在安全性保障方面具有不可忽视的重要性。高速公路的路面长期经受车辆行驶的磨损与自然因素的影响，磨损、裂缝等问题逐渐产生。车辆频繁行驶致使沥青层变薄磨损，小裂缝在雨水渗透和车辆荷载反复作用下可能演变成大裂缝甚至坑洼，这不仅影响行驶舒适性，更会增加交通事故风险。及时的养护措施，如填补裂缝、重铺磨损路段，可保持路面平整度与摩擦力，确保行车安全。高速公路上的交通标志、标线和护栏等设施对交通引导和安全保障意义重大。交通标志受外界因素影响可能褪色、损坏，这会使驾驶员无法准确获取道路信息，如限速标志不清易导致超速行驶。而养护工作能修复和更换受损设施，保障其正常功能，从而避免因设施损坏引发的安全事故，从多方面为高速公路的安全运行提供坚实保障。

### 2.2 延长公路使用寿命

高速公路养护对于延长公路使用寿命有着至关重要的意义。预防性养护是延长公路使用寿命的关键策略之一。在公路出现严重损坏之前就采取养护措施，能够有效延缓公路老化进程。当路面处于轻微病害阶段时，及时进行预防性封层处理，能够阻止水分与空气侵入路面结构内部，防止路面材料过快老化，就如同给公路构建了一道有效的防护屏障。若缺乏这种预防性养护，公路病害会迅速蔓延，原本具备较长使用寿命的公路可能会过早地进入大规模重建阶段。高速公路中的桥梁、隧道等结构物的养护同样不可或缺。以桥梁为例，对其桥墩、梁体等结构部件进行定期检查与维护，能够及时发现并修复诸如钢筋锈蚀、混凝土剥落等缺陷。这些结构物作为公路工程的重要组成部分，对其妥善养护有助于确保整个公路工程的长期稳定运行，从而达到延长公路使用寿命的目的。

### 2.3 提高通行效率

高速公路养护对提高通行效率有着关键意义。公路出现病害却未养护时，像路面坑洼或者施工安排不合理等情况，会使车辆行驶速度降低，进而引发交通拥堵。例如道路维修时，若施工区域规划与交通疏导方案不合理，车辆积压就极易发生。而科学的养护工作能在保证公路正常使用的前提下进行维修，或者通过高效施工安排与交通管制措施，最大程度降低对交通

流的影响，从而提高道路通行能力。养护后的高速公路，路面平整且设施完备，车辆能够按照设计速度安全、顺畅行驶，这有助于提升整个高速公路网络的运行效率，促使货物运输更快捷、人员出行更便利，进而推动区域间的经济交流与社会发展。

## 3 高速公路养护为公路工程注入活力的优化策略

### 3.1 养护规划的科学制定

要实现养护规划的科学制定，需借助先进检测技术全面掌握高速公路状况。利用如探地雷达、激光平整度仪等设备对公路进行深度检测，探地雷达可精准探知路面下基层状况，激光平整度仪能准确测定路面平整度，依据这些检测数据对公路整体，包括路面、桥梁、隧道等各部分的结构与功能状况进行精确评估。基于评估结果制定养护规划，规划应涵盖短、中、长期目标，明确不同阶段养护重点路段与措施。养护规划不能一成不变，要根据实际养护中的各种变化灵活调整。例如交通流量突然改变或遭受自然灾害影响时，就要相应调整养护规划，确保其科学性与适应性。

### 3.2 养护技术的创新与应用

在高速公路养护中，养护技术的创新与应用至关重要。积极探索新材料的运用，在路面养护方面，高性能沥青混合料的推广是关键，像添加纤维、橡胶粉等改性剂的沥青混合料，其抗车辙、抗裂和耐久性更优。桥梁养护时，碳纤维复合材料等新型防腐涂料和加固材料，强度高、重量轻且耐腐蚀，可有效提升桥梁承载能力与耐久性。先进设备的引入也不可忽视，自动化路面清扫车能按程序高效清扫，减少人工风险与不确定性，智能裂缝灌缝机可精确控制灌缝材料流量与灌注深度，从而提高裂缝修补质量，这些创新技术与应用为高速公路养护注入新活力。

### 3.3 养护资金的合理管理

养护资金的合理管理对于高速公路养护意义重大。在资金筹集方面，应突破传统的政府财政拨款单一模式，积极拓展多元化渠道。公私合营（PPP）模式是一种有效的方式，通过吸引社会资本参与高速公路养护项目，给予社会资本一定特许经营权，使其参与投资、建设和运营，这既能减轻政府财政负担，又能提高养护效率。在资金分配上，需依据养护规划和实际需求进行优化。要考量路段的病害程度和交通流量等因素。病害严重且交通流量大的路段，如高速公路的关键枢纽路段或者车流量密集的出入口路段，应成为资金投放的重点区域，确保足够资金用于修复路面病害、增强结构承载能力等养护工作。对于有预防性养护需求的路段，即使是新建不久，也应合理安排资金。例如，一些处于特殊地质条件或者气候环境下的路段，尽管新建但容易出现早期病害，应给予适当资金用于预防性养护，以保障高速公路的长期稳定运行。

下转第 101 页

作。外部审图机构具有独立性和专业性,其审查意见往往能发现一些内部审查遗漏的问题。当收到外部审图意见后,要及时组织设计师对设计进行修改,确保设计在各个方面都符合要求,从而提高整个建筑工程设计的质量,减少施工过程中的变更风险。

#### (七) 设计成果评估

建立全面的设计成果评估体系,不仅仅是对设计满足基本功能要求的考量,更是对建筑多方面价值的综合评定。满足基本功能要求是建筑设计的基本底线,如住宅建筑要保证居住空间的合理性、舒适性,商业建筑要满足商业运营的流线和空间需求。具有创新性的设计可以在建筑形式、功能布局或技术应用上带来新的突破,例如采用新型的建筑节能技术或者独特的空间组织形式。美学价值的评估能够确保建筑在外观和内部空间营造上具有美感,与周边环境相协调,成为城市或区域的景观亮点。可施工性评估关系到设计能否在现实施工条件下顺利实现,避免出现因设计过于复杂或不合理而导致施工困难的情况。可维护性评估则着眼于建筑长期使用过程中的维护成本和便利性。通过专家评审会,可以获取专业领域的权威意见,而用户满意度调查则能从使用者的角度反馈设计的优劣,综合这些方式对设计成果进行全面评估,有助于提高设计的整体质量。

#### (八) 详细的设计交底

设计方向施工方进行全面而细致的交底工作,这其中包括设计意图、关键节点的处理、特殊材料的要求等多方面内容。设计意图的交底能够让施工方理解建筑的整体构思,例如建筑的风格定位、空间营造的目的等。如果是文化建筑,施工方了解到其设计意图是传承地方文化特色,就会在施工过程中更加注重对文化元素的体现。在大型公共建筑的大跨度钢结构节点处,设计方需要详细说明节点的连接方式、焊接要求等技术要点,施工方才能准确施工。对于特殊材料的要求交底同样重要,

若建筑采用了新型的高性能保温材料,设计方要告知施工方该材料的性能特点、安装要求以及与其他材料的衔接方式等。通过制作交底文件,可以将交底内容以书面形式详细记录,方便施工方随时查阅。现场讲解能够更加直观地解答施工方的疑问,确保施工方充分理解设计内容,从而减少施工过程中的错误和变更,保证工程顺利进行。

#### 结束语

综上所述,在实际中建筑工程设计管理是始终贯彻在项目设计的过程中的,所以需要对项目设计管理进行严格的统筹控制,确保建筑工程设计管理的最优化,从而有效的保证建筑工程设计的质量。通过与业主深度沟通、考虑项目全生命周期需求、选择合适的设计团队等策略,能够显著提升设计管理的水平。解决好这些问题,不仅有助于提高建筑工程项目的成功率和效益,还能推动建筑行业朝着更加科学、高效、可持续发展的方向。在未来的建筑工程实践中应不断总结经验,借鉴先进的管理理念和技术,以适应不断变化的市场需求和行业发展趋势,为创造更优质的建筑作品奠定坚实的基础。

#### [参考文献]

- [1]李雷.建筑设计管理存在的问题及对策[J].四川建材, 2021, 47(07): 213-214.
- [2]李凌华.浅析建筑设计管理的相关措施[J].中国科技投资, 2021, (11): 149-150.
- [3]陈学凯,郭亚杰.房屋建筑工程设计问题及方案[J].城市住宅, 2021, 28(01): 194-195.
- [4]姚建新.建筑工程设计风险分析及管理探究[J].房地产世界, 2021, (01): 13-15.
- [5]黄炜元.试析建筑设计管理中存在的问题及解决措施[J].江西建材, 2020, (12): 74+76.
- [6]卢桂铭.试析民用建筑工程设计管理策略[J].居业, 2020, (12): 138-139.

#### 上接第98页

#### 3.4 养护人才的培养与队伍建设

养护人才的培养与队伍建设是高速公路养护的关键环节。与高校、职业院校建立合作关系,开设高速公路养护相关专业课程,对培养复合型养护人才具有重要意义。在这些课程体系中,应包含公路养护工程技术、养护管理等多方面知识,使学生系统掌握高速公路结构、病害成因、养护技术以及成本控制等内容,从而为行业输送既懂工程技术又懂管理的专业人才。对于在职养护人员,定期组织培训不可或缺。随着新技术、新设备不断涌现以及养护规范和标准的更新,在职人员需要及时学习掌握。当新的路面预防性养护技术出现时,及时安排养护人员参加培训,确保他们能够熟练操作新技术设备,准确把握新的养护规范要求。通过这样的人才培养与队伍建设方式,可提高养护工作的质量和效率,为高速公路养护提供坚实的人力保障。

#### 结束语

高速公路养护在公路工程的全生命周期中占据着举足轻重的地位。它是一种持续性的投入,带来的却是不可估量的回

报。每一次路面的修复、每一处设施的维护,都是为公路工程注入新的活力。在未来的发展中,随着科技的不断进步,高速公路养护将更加智能化、高效化。应持续重视高速公路养护工作,不断探索创新养护方法和技术,确保高速公路这条现代交通的脊梁永远坚实有力,为人们的出行和社会的发展保驾护航。

#### [参考文献]

- [1]王泽宸,乃一庆.宁夏高速公路养护预算办法编制研究[J].经济师, 2024, (08): 286-288+291.
- [2]张小剑.BIM技术在高速公路设施养护中的应用[J].中国住宅设施, 2024, (07): 94-96.
- [3]白锐.超薄磨耗层技术在高速公路养护中的实践探究[J].汽车周刊, 2024, (08): 51-53.
- [4]张黎,蔡雪梅,袁蕴熙.四川高速公路养护工程路面清单计价体系研究[J].经济师, 2024, (07): 253-254.
- [5]李林霖.高速公路养护工程造价管理与控制探析[J].汽车周刊, 2024, (06): 178-180.