

# 国省道干线公路养护管理的现状及改进建议

权良勇

合肥市公路管理服务中心肥西分中心 安徽 合肥 231200

**摘要:** 国省道干线公路作为国家交通命脉, 养护管理至关重要。然而, 当前养护管理存在诸多问题, 如管理体系不健全、技术落后、人才缺乏等。本文介绍了国省道干线公路养护管理的现状, 提出了改进建议, 以期提高公路养护水平, 保障公路安全运行。

**关键词:** 国省道干线公路; 养护管理; 改进

引言: 国省道干线公路作为连接各地的重要交通线, 对区域经济发展和国家建设至关重要。然而, 随着交通负荷的增加和自然环境的变迁, 公路状况逐渐恶化, 养护管理面临严峻挑战。本文分析了当前国省道干线公路养护管理存在的问题, 并提出了相应的改进建议, 为提高公路养护管理水平提供参考。

## 1 国省道干线养护管理的特点

(1) 道路长度长: 国省道干线公路通常横跨多个地区, 总长度相对较长。这就意味着养护管理需要涉及广泛的区域和各种地理环境, 增加了养护管理的复杂性。

(2) 交通量大: 国省道干线公路承担着大量的运输任务, 车流量较大。频繁的车辆行驶会导致道路磨损加剧, 需要进行更加频繁的养护工作。

(3) 资金压力大: 由于道路长度长且交通量大, 国省道干线养护管理需要庞大的资金投入。然而, 现实中资金有限, 导致养护管理难以满足需求, 道路维护和改建缓慢。

(4) 地理环境复杂: 国省道干线公路经过的地理环境各异, 涉及山区、平原、沿海等不同地形。这些地理环境的差异性给养护管理带来了挑战, 例如山区易发生地质灾害, 沿海地区易受海水侵蚀等。

(5) 气候条件多样: 中国幅员辽阔, 气候条件各异。国省道干线公路涉及的地区包括寒冷的北方、湿热的南方以及高原地区等。不同气候条件下, 道路材料和设施容易受到影响, 需要针对性的养护管理措施<sup>[1]</sup>。

(6) 经济效益显著: 国省道干线公路是我国经济发展的重要支撑, 其良好的养护管理能够提高运输效率、降低交通成本, 促进区域经济发展。

(7) 高度安全要求: 国省道干线公路承担着大量的运输任务, 交通安全是首要考虑因素。养护管理需要注重道路交通设施的完善、标志标线的清晰和道路状况的实时监控, 确保道路安全畅通。

(8) 可持续发展: 国省道干线养护管理需要在可持续发展的框架下进行。通过采用节能环保的材料和技术, 减少资源消耗和环境污染, 使养护管理

与经济、社会和环境的协调发展。

## 2 国省道干线公路养护管理的现状

国省道干线公路作为我国公路网的重要组成部分, 承担着连接城乡、促进经济发展的重要任务。然而, 在养护管理方面, 国省道干线公路存在一些问题, 制约了其功能的充分发挥。

(1) 养护管理体系不完善。目前, 我国国省道干线公路的养护管理体系相对滞后, 尚未完全适应公路发展的需要。许多地方的养护管理机构存在职责不清、协调不力的问题, 导致养护工作效率低下。此外, 缺乏科学的养护标准和操作流程, 使得养护工作随意性较大, 难以保证质量。

(2) 技术手段滞后。随着公路科技的不断发展, 公路养护管理的技术手段也在不断更新。然而, 在实际工作中, 许多地方的养护技术仍然比较落后, 缺乏先进的设备和技术, 导致养护工作效果不佳。例如, 路面破损检测手段单一, 缺乏精准度和及时性, 影响修复工作的开展。

(3) 人才缺乏。国省道干线公路的养护管理需要具备相关专业知识和技能的人才。然而, 在实际工作中, 养护管理队伍的整体素质还有待提高。一方面, 养护人员的文化水平和专业素养较低, 难以胜任工作需求; 另一方面, 缺乏对养护人员的系统培训和职业发展支持, 导致人才流失严重。

## 3 国省道干线公路在养护管理中的改进建议

### 3.1 完善养护管理体系

(1) 为了完善养护管理体系, 需要建立职责清晰、协调有力的养护管理机构。在国省道干线公路养护管理中, 各级机构应明确自身的职责和权利, 并建立有效的协作机制。这可以包括设立专门的养护管理部门或机构, 负责统筹规划、组织实施和监督养护工作。同时, 在各级机构之间建立密切的合作关系, 促进信息的共享与流通, 确保养护管理的协调性和高效性。

(2) 制定科学的养护标准和操作流程。通过制定详细的养护标准, 明确养护工作的具体要求和目标, 提高养护管理的科学

性和规范性。同时,制定操作流程,明确养护工作的步骤和方法,确保养护工作的有序进行。养护标准和操作流程的制定应考虑国内外养护管理的先进经验和技能,根据实际情况进行适度调整和优化,以提高养护管理的效果和效率。(3)加强养护管理的监督和考核。建立健全的监督机制,对养护工作进行定期检查和评估,以确保各项措施得到及时有效执行。监督可以包括定期巡查和抽查,通过现场检查 and 数据分析等手段,发现问题并及时处理。此外,建立科学合理的考核制度,将养护管理的绩效指标纳入考核体系,激励相关人员积极投入工作,提高养护管理水平<sup>[2]</sup>。(4)加强信息化技术的应用。通过建立先进的信息管理系统,实现对道路状况、养护记录等数据的实时采集和分析,能够更加准确地了解道路状态,及时发现问题并采取相应的措施加以处理。这样的信息化系统可以提高养护管理的精细化程度和效率,为决策者提供科学依据,降低养护成本,提升养护质量。

### 3.2 引进先进技术

(1)引进先进的养护技术。例如,采用先进的路面检测技术,如激光测量仪、红外线热像仪等,可以实现对道路表面状况的高精度测量和分析,及早发现并修复道路缺陷。同时,利用先进的养护方法,如微波加热修补技术、冷再生混合料技术等,可以大幅减少养护过程中对环境的负面影响,并提升养护工作的效率和持久性。(2)引进先进的养护设备。例如,引入自动化养护设备,如自动喷涂机、自动铺装机等,可以减少人力投入,提高施工速度和质量一致性。同时,引进智能化设备,如无人机巡检系统、远程监控系统等,可以实现对道路养护状况的实时监测和预警,及时采取措施进行维护,提高养护响应速度和准确性。(3)采用可再生材料替代传统材料,如再生沥青混合料、再生碎石料等,既能够减少资源消耗,又能够降低环境污染。同时,研发和使用新型养护材料,如高强度水泥混凝土、复合材料等,可以提高道路的承载能力和耐久性,延长养护周期。(4)加强信息化建设。通过利用先进的技术手段,如物联网、云计算和大数据分析等,可以实现对公路状态的实时监测和预警。例如,通过在道路上布设传感器,实时获取道路温度、湿度、荷载等数据,并通过云平台进行分析和处理,及早发现和解决潜在问题,提升养护管理的精准性和效率。

### 3.3 加强人才队伍建设

(1)提高养护人员的文化水平和专业素养通过加强培训和教育,提供相关知识和技能的学习机会,使养护

人员具备必要的专业背景和能力。培训内容可以包括养护理论知识、操作技能、安全意识等方面。此外,还可以组织养护经验交流和学术讲座,促进养护人员的学习和成长。除了专业素养,也应注重培养养护人员的团队合作精神和沟通能力,以提高工作效率和协作能力。

(2)吸引高素质的人才加入养护队伍。可以通过提供良好的职业发展机会、薪酬福利和工作环境等方式,吸引优秀的人才加入养护队伍。此外,建立与高校、科研机构等合作关系,开展养护领域的人才培养和引进计划,从源头上保障养护队伍的人才供给。(3)建立激励和奖励机制,能够激发养护人员的积极性和创新精神。可以设立绩效考核体系,并将养护管理的质量和效率作为重要指标进行评估,通过绩效考核结果来激励和奖励优秀人员。此外,鼓励养护人员参与技术创新和流程优化,提出改进建议并予以支持和认可,让养护人员在工作中充分发挥自身的创造力和专业素养<sup>[3]</sup>。(4)建立良好的团队文化和管理机制。通过营造良好的工作氛围和团队合作精神,增强养护人员的凝聚力和归属感。同时,建立科学合理的管理机制,明确养护人员的职责和权利,提供良好的工作环境和发展空间,使养护队伍能够稳定运行并不断提升整体素质。

### 3.4 加强路况监测和预警

(1)建立完善的路况监测系统。该系统应包括各类传感器、监测设备和数据采集系统等,能够获取公路的各项数据信息,如路面平整度、裂缝扩展情况、桥梁结构健康状态等。同时,采用物联网和云计算技术,将所采集的数据进行实时传输和分析,以便及时发现公路病害和安全隐患,实现对路况的全面监测和评估。(2)通过路况监测系统的数据分析,可以预测公路的使用寿命和维修周期,为养护计划提供科学依据。通过长期积累和分析公路监测数据,可以识别出典型病害的演化规律,预测不同部位和材料的老化速度,从而合理制定养护计划和预算,提前做好公路维修和更新工作,保障公路的长期安全运行。(3)路况监测系统应具备实时预警功能。通过数据分析和建立预警模型,可以及时发现公路病害和安全隐患,并向相关部门发送预警信息,以便及时采取措施进行抢修和处置。同时,还可以将预警信息反馈给驾驶员和用户,提醒他们注意道路安全,降低事故风险。(4)还需要加强人员培训和管理。相关人员应接受专业培训,掌握路况监测设备的操作和数据分析技术,并具备快速响应和处理紧急情况的能力。同时,建立健全的管理机制,明确责任分工和协作流程,确保路况监测和预警工作的高效运行。

### 3.5 提高养护管理的科技含量

通过引入先进的技术手段,可以实现自动化的路面检测和修复、提高路况巡查的效率和精度,并利用大数据和人工智能技术进行路况分析和预测,从而提高养护管理的科技水平。(1)引入智能化养护设备。例如,可以利用机器视觉和传感技术开发智能化的路面检测设备,实现对路面病害和损坏的自动识别和定位。同时,结合机器学习和自动控制技术,实现自动化的路面修复和施工。这样不仅能够提高施工效率和质量,还减少了人力资源的消耗和安全风险。(2)利用无人机技术进行路况巡查可以提高工作效率和精度。通过搭载摄像头和其他传感器的无人机,可以对公路进行全面、立体的巡查,获取高清影像和相关数据。无人机可以快速覆盖大面积地区,减少时间和人力成本,同时可以实现对难以到达的地点进行监测。通过使用无人机技术,可以及时发现公路病害和安全隐患,有针对性地开展养护工作<sup>[4]</sup>。(3)利用大数据和人工智能技术进行路况分析和预测。通过收集和整理大量的公路监测数据,结合人工智能算法和模型,可以分析公路的健康状态、老化趋势和影响因素。基于这些分析结果,可以预测公路的使用寿命和维修周期,并为养护计划制定提供科学依据。此外,还可以利用大数据技术进行养护效果评估,帮助优化养护策略和资源配置。

### 3.6 加强养护管理的宣传和教育

(1)媒体。可以利用电视、广播、报纸、杂志等媒体资源,在主流媒体上刊登相关报道和文章,介绍公路养护的意义、目标和成果,并向公众传递公路养护管理的最新信息和政策。同时,可以邀请专家学者和从业人员,在节目中进行访谈和解析,呼吁公众关注公路养护问题,共同维护公路安全和畅通。(2)宣传栏和海

报。可以在高速公路服务区、公路沿线的停车区域、政府机关和社区等公共场所设置宣传栏,展示公路养护的知识、方法和成果。制作公路养护宣传海报,通过图片和文字的形式,生动形象地展示养护工作的重要性和成果,引起公众对公路养护管理的关注。(3)宣传片。可以制作公路养护宣传片,在电视、网络等平台进行播放。宣传片可以展示公路养护工作的现场情况和成果,通过真实案例和故事,让公众亲身感受到公路养护管理的重要性和意义。同时,可以邀请明星或公众人物参与宣传片的拍摄,增强影响力和吸引力。(4)加强养护管理的宣传和教育需要充分发挥各方的作用,政府部门、媒体、社区组织等都应承担起责任。同时,也需要注重信息的传递方式和内容的针对性,根据不同对象的需求和关注点,采用多样化的宣传形式和语言,提高宣传效果。

结语:总之,国省道干线公路养护管理是保障公路安全、畅通的关键。针对当前存在的问题,应完善管理体系,引进先进技术,加强人才队伍建设,提高养护管理的科技含量,加强路况监测和预警,推广生态友好型养护,提高道路安全性能。通过实施这些改进建议,有望提升国省道干线公路养护管理水平,保障公路长期安全运行,促进区域经济发展。

### 参考文献

- [1]尚桂勇.国省道干线公路养护管理的现状及改进建议[J].居业,2020(2):157,159.
- [2]葛松.国省道干线公路的养护管理分析[J].运输经理世界,2023(12):135-137.
- [3]江有明.国省道干线公路养护大中修工程的精细化施工分析[J].运输经理世界,2022(25):131-133.
- [4]刘慧珏.普通国省干线公路建设成本控制浅析[J].经济师,2023(5):246-248.