

# 公路养护工程质量管理探析

柳佳林<sup>1</sup> 钱仁根<sup>2</sup>

1. 象山县公路与运输管理中心 浙江 宁波 315700

2. 象山县路盛公路养护有限公司 浙江 宁波 315700

**摘要:** 公路养护工程质量管理至关重要。本文探析公路养护工程质量管理。强调了公路养护工程质量管理的重要性,指出当前存在养护管理机制不完善、养护队伍综合素质差、资金不足、养护机械配套率低等问题。提出了一系列质量管理措施,包括建立完善制度、加大资金投入、进行路面预防性养护、加强人员专业素质培养、强化机械化养护以及引进新材料新技术,以提升公路养护质量,保障公路安全畅通,促进经济社会发展。

**关键词:** 公路养护; 工程质量; 管理探析

引言: 随着交通事业的快速发展,公路在经济社会中的作用日益凸显。良好的公路养护工程质量管理至关重要。然而,目前公路养护管理中存在诸多问题,如机制不健全、队伍素质不高、资金短缺及机械配套不足等,严重影响公路的使用性能和寿命。因此,对公路养护工程质量管理进行深入探析,寻找有效的解决措施,成为当务之急,以确保公路能够更好地服务于社会经济发展和人们的出行需求。在摘要部分增加一些具体的公路养护工程质量管理案例 推荐一些公路养护工程质量管理优秀论文范本 如何建立完善的公路养护管理制度?

## 1 公路养护工程质量管理的重要性

公路养护工程质量管理直接关系到中国公路交通的安全运行,公路是我国交通运输设施的主要部分,担负着广大的汽车和人员交通。一旦路面维护质量不合格,出现病害或隐患,会严重威胁到行人安全,加大事故的危害。所以,采取科学的质量控制方法,能够及时发现和修补路面病害,维护路面的安全性能,给市民创造安全的出行条件。第二,公路养护工程质量管理对于公路的畅通性具有重要意义。优质的养护工程可以保持公路的平整度和完好度,减少路面破损和坑洼,提高车辆行驶速度和舒适度。这不仅能够减少车辆因路况不佳而产生的损耗和维修成本,还能够提升公路的通行能力,缓解交通拥堵现象,提高交通效率。第三,公路养护工程质量管理还有助于延长公路的使用寿命。通过定期的养护和维护工作,可以及时发现并解决公路病害问题,防止病害进一步扩大和恶化。这不仅能够减少因公路损坏而进行的大修和重建工作,还能够降低养护成本,提高公路的经济效益和社会效益。第四,良好的公路养护工程质量还能提升公路的整体形象,增强城市的竞争力,优质的公路设施不仅能够提高城市的交通环境质量,还能够增强城市的形象和吸引力。这对于

提升城市的竞争力和吸引力,促进城市的经济和社会发展具有重要意义<sup>[1]</sup>。

## 2 公路养护管理中存在的问题

### 2.1 养护管理机制有待完善

目前,由于路面维护机构还没有完善,不能做到有效控制和规范化,公路养护工作一般采用二个管理体制,即一体式、分离式的养护方式。其中,整体式的养护方式应用最普遍,其好处在于可以使得管理工作与维护不脱节,但牵涉范围广泛,因此通常需要由多个管理单位的人员共同进行相关作业。大多数公路养护管理单位都采用了事业型单位的管理措施,对所有事项均要逐级审核,严重干扰了公路养护管理的工作进程,在关键时刻往往无法发挥重要作用。为克服这一困难,需要不断创新机制,促进高速公路的有效维护管理工作。

### 2.2 养护队伍综合素质差

公路养护管理人员作为整个养护管理的执行机构,其自身素养也直接影响到了公路养护管理工作。在当前,由于大部分的公路养护团队都从上世纪起步发展至今,且吸收人才过多,所造成的团队组织臃肿。高速公路养护队伍中出现部分年纪偏大、技术能力差的人员,不能掌握和运用现代化科学技术,造成维护管理水平落后。部分人员维护管理工作能力差,没有按照具体的管理机制进行操作,对日常维护管理工作敷衍了事,严重降低了路面维护管理水平和服务质量<sup>[2]</sup>。

### 2.3 公路养护管理资金不足

因为相关单位和公司对路面的维护管理没有重视程度,导致从维护技术上所能带来的帮助也是很小的。在进行具体的路面养护工程中,因为资金无法按时到位,造成维护工程无法顺利的开展。从总体来看,作为路面维护方面的费用,还不能满足相应的发展要求,部分企业

希望自己可以得到收益，从而在路面养护上节约费用，这样必然会造成路面的维护效率降低。

#### 2.4 养护机械配套率不足

科技能力的欠缺，导致当前部分区域的路面维护品质无法获得有效保证，虽然养护人员在实施维护设备的使用活动中是以现代化的管理为主，但施工人员对机械设备使用的了解和适应能力相对不足，导致机械使用管理工作不能顺利开展，养护质量不能获得有效保证，在进行应用的过程中也会出现设施空置的现象，造成资金损失的情况，对养护机构本身的经营管理也会造成相当负面的作用。

### 3 公路养护工程质量管理措施

#### 3.1 建立完善的公路养护管理制度

应明确养护管理的责任主体。确定各级公路管理部门、养护企业以及相关单位在公路养护中的具体职责，避免职责不清导致的管理漏洞，建立严格的考核机制，对养护工作的质量和效果进行定期评估，激励责任主体积极履行职责。（2）制定科学合理的养护计划。根据公路的使用年限、交通流量、地质条件等因素，确定不同路段的养护重点和优先级。采用先进的信息技术，如地理信息系统和大数据分析，对公路的状况进行实时监测和评估，为养护计划的制定提供准确的数据支持。（3）加强养护资金的管理。确保养护资金的足额投入，并合理分配到不同的养护项目中。建立健全资金使用的监督机制，防止资金被挪用或浪费积极探索，的资金筹集渠道，如引入社会资本参与公路养护。（4）注重养护技术的创新和人才培养。鼓励研发和应用新的养护技术和材料，提高养护工作的效率和质量。加强对养护人员的培训和教育，提高他们的专业技能和素质，打造一支高素质的养护队伍。

#### 3.2 加大公路养护资金投入

充足的资金投入能够确保公路养护工作的全面开展，公路在长期使用过程中，会受到自然环境和交通负荷的影响，出现路面破损、裂缝、坑洼等问题。只有投入足够的资金，才能及时进行路面修复、预防性养护以及桥梁等结构物的维护，延长公路的使用寿命，提高公路的服务水平。例如，采用先进的路面材料和施工技术进行大修，可以显著提高路面的耐久性和抗滑性能，减少交通事故的发生。第二，加大资金投入有助于提升公路养护的科技含量，随着信息技术的发展，智能养护设备和监测系统在公路养护中的应用越来越广泛。这些设备和系统能够实时监测公路的状况，及时发现潜在的问题，并为养护决策提供科学依据。第三，购置和维护这

些先进的技术装备需要大量的资金支持，例如，安装在公路上的传感器和监测设备可以实时采集路面温度、湿度、车流量等数据，通过数据分析可以预测路面的损坏情况，提前进行养护维修，避免问题的扩大化。第四，资金投入还可以用于培养专业的养护人才队伍，公路养护工作需要具备专业知识和技能的人员来实施。通过提供培训机会、提高待遇等方式，可以吸引更多的优秀人才从事公路养护工作，提高养护队伍的整体素质，也可以鼓励养护人员进行技术创新和研发，推动公路养护技术的不断进步<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 路面的预防性养护

预防性养护强调在路面状况良好时，采取积极主动的措施来延缓路面性能的衰退，延长路面的使用寿命。定期进行路面检测是预防性养护的基础，通过先进的检测技术，如路面雷达、激光平整度仪等，可以准确地掌握路面的结构状况、平整度、抗滑性能等指标。根据检测结果，能够及时发现潜在的问题，并制定针对性的养护方案。在预防性养护措施中，常见的有裂缝密封、表面封层和薄层罩面等。裂缝密封可以防止水分渗入路面结构内部，避免因水分侵蚀导致路面损坏加剧。表面封层如雾封层、稀浆封层等，可以提高路面的抗滑性能和防水性能，同时填补路面的微小裂缝和空隙。薄层罩面则能改善路面的平整度和行车舒适性，增强路面的承载能力。此外，预防性养护还注重对路面的日常清洁和维护。及时清理路面上的杂物、泥土和积水，保持路面的整洁，可以减少路面的磨损和腐蚀，合理控制交通流量，避免超载车辆对路面的破坏，也是预防性养护的重要内容。与传统的路面修复相比，预防性养护具有成本低、效益高的优势。在路面出现严重损坏之前进行养护，可以大大降低后期的维修成本，减少因路面维修而对交通造成的影响。

#### 3.4 加强人员专业素质培养

要重视专业知识的培训。通过定期组织技术讲座、研讨会和培训班等形式，让从业人员及时了解行业的最新技术、规范和标准。例如，对于新的建筑材料、施工工艺和信息技术的应用，进行深入的讲解和实际操作演练，使他们能够熟练掌握并运用到实际工作中。（2）实践能力的培养同样不可或缺。为工作人员提供更多的实践机会，如参与实际项目的设计、施工和检测等环节。在实践中，鼓励他们勇于尝试新方法、新技术，积累丰富的经验，建立导师制度，让经验丰富的专业人员指导新入职员工，帮助他们快速成长。（3）加强团队协作能力的培养也是关键。道路与桥梁工程涉及多个专业

领域,需要不同专业的人员密切配合。通过开展团队建设活动、模拟项目合作等方式,提高团队成员之间的沟通、协调和合作能力。使他们能够在项目中充分发挥各自的专业优势,共同攻克技术难题。(4)还应注重职业道德和安全意识的培养。让从业人员树立正确的职业道德观念,严格遵守行业规范和法律法规,确保工程质量和安全。通过安全培训和案例分析,提高他们的安全意识,掌握安全操作技能,减少安全事故的发生。

### 3.5 加强机械化养护

随着交通事业的不断发展,对道路与桥梁的养护要求也越来越高。机械化养护能够极大地提高养护效率和质量。先进的养护机械设备可以快速、准确地完成各项养护任务。例如,路面铣刨机能够高效地清除路面破损部分,为后续的修复工作奠定基础;大型摊铺机可以确保路面摊铺的平整度和密实度,提高路面的使用寿命。机械化养护还能降低劳动强度,减少人工操作带来的安全风险。传统的养护方式主要依靠人力,不仅工作效率低下,而且工人在进行高空作业、路面施工等任务时面临较大的安全隐患。而使用专业的养护机械,如桥梁检测车、高空作业平台等,可以让工作人员在更安全的环境下进行作业。加强机械化养护有助于提高养护的标准化和规范化程度。机械设备的操作通常遵循严格的技术标准和规范,能够保证养护工作的一致性和质量稳定性。例如,在路面灌缝作业中,使用专业的灌缝机可以确保灌缝的宽度、深度和密封效果符合要求。为了加强机械化养护,需要加大对养护机械设备的投入。一方面,要引进先进的养护设备,不断提升养护装备水平;另一方面,要加强对设备操作人员的培训,提高他们的操作技能和维护保养能力。

### 3.6 引进和使用新材料、新技术

新材料的应用能显著提升工程质量和耐久性。例如,高性能混凝土具有更高的强度和更好的抗渗性、抗腐蚀性,可延长桥梁等结构的使用寿命。新型沥青材料如橡胶沥青,不仅能提高路面的抗裂性能,还能有效降低行车噪音。纤维增强复合材料具有轻质、高强、耐腐

蚀等优点,可用于桥梁加固和新建结构中,减轻结构自重的同时提高承载能力。新技术的引进则为工程建设带来更高的效率和精度。建筑信息模型(BIM)技术可以实现道路与桥梁工程的全生命周期管理,从设计阶段的三维可视化、碰撞检测,到施工阶段的进度模拟、资源优化,再到运营阶段的设施管理和维护决策,都能发挥重要作用。智能监测技术能够实时监测道路与桥梁的结构状态,及时发现潜在问题,为预防性养护提供依据。3D打印技术在一些特殊结构的建造中也展现出潜力,可以快速、精确地构建复杂形状的构件。此外,引进和使用新材料、新技术还能促进可持续发展。一些环保型材料的应用可以减少对自然资源的消耗,降低工程对环境的影响。例如,再生沥青混合料的使用可以实现废旧材料的循环利用,减少废弃物排放。然而,在引进和使用新材料、新技术的过程中,也需要充分考虑成本效益、技术成熟度和适用性等因素。加强技术研发和人才培养,建立完善的标准规范体系,确保新材料、新技术的安全可靠应用。

### 结束语

综上所述,公路养护工程质量管理至关重要。通过建立完善的制度、加大资金投入、采用预防性养护、加强人员素质培养、推进机械化养护以及引进新材料新技术等多方面举措,能有效提升公路养护质量。这不仅保障了公路的安全畅通,也为经济社会发展提供了坚实的交通基础。未来,我们应持续探索创新,不断提高公路养护工程质量管理水平,为人们创造更加安全、舒适、便捷的出行环境。

### 参考文献

- [1]高富丽.公路养护工程质量管理措施分析[J].建筑与装饰.2023(21):60-62
- [2]于飞.现代化公路工程养护质量管理措施分析[J].中国科技期刊数据库工业A.2024(01):0107-0110
- [3]王峰.浅析公路养护工程施工中的质量管理措施[J].汽车周刊.2024(01):0190-0192