

## 沥青路面预防性养护效果研究

肖旋

身份证号码: 430725199005101019

**摘要:** 预先维护策略, 作为一项前瞻性道路维护手段, 旨在通过适时的维护手段提升道路性能, 确保行车安全, 其核心在于实施精确且有效的维护计划。选择并执行这些策略对于增强路面结构的持久性和延长道路服务期至关重要。实际上, 针对沥青路面的预防性维护方法种类繁多, 每种方法的效果受到道路状况、气候条件以及交通流量等多重因素的影响, 呈现出显著的差异化。

**关键词:** 沥青路面; 预防性养护; 效果

在实际运营中, 沥青路面不可避免地会遭遇频繁的交通负荷以及严苛的自然因素考验, 随着时间的推移, 其综合表现会逐渐衰退。为了有效延长路面的使用寿命, 提升其服务质量和耐久性, 迫切需要引入前瞻性维护策略, 实施适时的保养干预, 从而避免路面陷入深度损害的状态。

#### 1 路面预防性养护

1. 精密的巡查与监控: 预防性维护的核心在于实施定期的路检与监控, 借助现代科技如传感器和监测设备, 收集路面信息, 包括裂缝、凹陷、平整度等参数, 以及气候条件如温度和湿度。这些实时数据对于尽早发现潜在问题至关重要。2. 及时的响应与修复: 任何微小的瑕疵都应迅速处理, 以免其迅速恶化, 造成更大的损害。前瞻性维护倡导在问题初现时就行干预, 防止问题升级, 避免大规模的修理需求。3. 创新材料与技术应用: 运用高效能的维护材料和前沿技术, 如纳米技术、自我修复功能和冷再生技术, 以增强路面的耐用性, 抵抗老化, 提升其抵抗磨损的能力, 从而延长使用寿命。4. 数据驱动的决策支持: 利用收集到的数据进行深度分析, 为道路管理者的决策提供精确依据, 帮助他们优化维护计划, 合理分配资源, 确保维护工作的高效实施。5. 持续的优化与迭代: 前瞻性路面维护是一个动态过程, 要求持续的评估和调整。定期审视维护成果, 根据反馈调整策略, 确保始终保持道路的最佳状态。

#### 2 养护目标与意义

(1) 公路沥青路面的维护是确保道路持久耐用的关键环节。面对日益增长的车流量, 路面的磨损和损伤随之而来。实施定期的预防性保养策略, 能及时发现问题并解决路面问题, 防止微小瑕疵升级为严重的设施故障。这样不仅确保了道路的持续高效运作, 还能有效减少因频繁维护导致的交通混乱和不便。(2) 预防性维护在节省维护成本方面具有显著优势。通常, 应急修复需消耗巨额资金, 而通过定期维护, 可以防止问题恶化, 从而缩小维修规模, 降低整体费用。这种注重效益的管理方式有助于优化资源配置, 减轻财政压力, 使得有限的预算能够更精准地投入到道路维护中。(3) 在交通安全领域, 公路沥青路面的养护起着至关重要的作用。道路设施的破损直接威胁行人的安全以及车辆行驶的稳定性和。通过实施预防性保养, 我们能够消除潜在的行车风险, 打造更为平稳、无隐患的道路环境, 从而显著降低交通事故的发生, 确保公众的生命财产安全。(4) 提升驾驶者体验和出行舒适度也是预防性养护的核心目标。优质的路面条件能减轻驾驶者的疲劳感, 提升出行的舒适性, 进而塑造一个更愉快的交通环境。这样的积极体验不仅能提升交通效率, 还对城市的发展和居民的生活质量产生深远的积极影响。

#### 3 公路沥青路面预防性养护技术

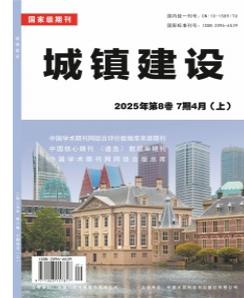
##### 3.1 稀浆封层技术

稀浆封层工艺作为路面维护的关键手段, 其运作机制主要涉及以下几个核心步骤: 首先, 严谨的预处理至关重要, 即彻底清理路面, 移除所有杂质、油脂和易剥落的颗粒, 这为稀浆材料的完美附着提供了基础条件。其次, 强化基层环节不容忽视, 任何潜在的破损或凹陷都需提前修复, 以确保路面的平整度和整体强度。接着, 稀浆材料的调配是关键技术, 通过精确混合胶结成分, 如水泥和特定的沥青乳液, 以及填料如细砂和矿粉, 并根据需要添加增稠剂或防水剂, 以提升其特性和效能。施工阶段采用创新的施涂方法, 如刷涂、喷涂或铺展, 使稀浆均匀覆盖路面, 紧密填充细微裂缝和孔隙, 形成一层既薄又均匀的防护层。最后, 施工后的后续保养同样重要, 通过适当的湿润养护, 防止早期硬化过程中的裂纹和剥离, 确保稀浆材料能充分固化并牢固粘合在路面上。

##### 3.2 槽灌缝工艺

公路路面维护中广泛应用的裂缝修复技术——槽口灌缝法, 其核心目标是强化路面结构, 防止裂缝扩散并保持路

## 来源期刊



城镇建设

2025年07期

## 相关推荐

## 同分类资源

更多

- [城市规划与设计] 农村饮水安全管理的困境.
- [城市规划与设计] 公路改扩建工程预算编制.
- [城市规划与设计] 市政道路沥青路面施工.
- [城市规划与设计] 水泥混凝土路面病害处治.
- [城市规划与设计] 市政建设中基坑工程施工.
- [城市规划与设计] 道路桥梁施工管理中存在.
- [城市规划与设计] 桥梁施工安全管理: 风险.
- [城市规划与设计] 市政道路施工中路基路面.
- [城市规划与设计] 对公路桥梁检测养护加固.
- [城市规划与设计] 浅析市政施工中水泥稳定.

## 相关关键词

沥青路面; 预防性养护; 效果

面的完整性。在实施此工艺前，细致的准备工作至关重要。首先，专业设备如槽口切割机被用来精准地在路面划出特定深度和宽度的槽口，这根据裂缝的严重程度和维护需求进行定制。接下来，使用高压吹尘设备和风扫机清理槽内，确保裂缝内部清洁无杂物，以便后续的养护材料能紧密粘合。选择合适的养护材料是工艺的核心环节，包括各种改性沥青胶、混合料或聚合物材料。这些材料不仅具备填充裂缝的能力，还能增强路面的防水性能，提升其抵抗老化的能力。在槽口准备完毕后，通过专用喷洒设备，精确且均匀地将材料注入槽中，确保裂缝完全被填充。随着材料的固化和硬化，它会在裂缝处形成一个坚固且无缝的保护层，阻隔水分渗透，防止裂缝进一步扩大，从而提升路面的耐磨性和整体性能。完成灌缝后，可能还需对表面进行平整化处理，可能采用薄层沥青铺设或表面涂层，以确保新修复区域与路面的整体一致性。为了保证养护效果，这段时间内可能会对交通进行限制，以防止对新修复层造成额外压力。槽口灌缝工艺以其高效性而受到青睐，不仅能在短时间内修复裂缝，而且适用于各类路面，如沥青和混凝土路面，适应各种道路条件和环境。

### 3.3微表处养护技术

首先，道路状况的初步审查和预备工作至关重要。在微表处维护开始前，对路面进行全面的诊断，识别裂缝的特性、严重程度及其分布特点，这些信息将作为后续修复策略和材料选择的关键依据。同时，确保路面的清洁，移除所有障碍物和污渍，以增强新材料的粘合性能。接着，裂缝的预处理步骤不容忽视。通常涉及细致的清理工作，如移除裂缝内的残留物，运用刮削、冲洗或高压气流技术来清洁裂缝表面，以此提升新填充材料的结合力。然后，根据裂缝的具体情况，选择并配置合适的修复材料。这可能包括选择沥青密封胶、聚合物补丁或填充材料等，根据实际需求精确调整材料比例，以保证其性能稳定且适用。在实施过程中，灵活运用各种修补手段，如冷填充、热填充或注射填充，针对裂缝的不同深度和宽度，定制最适合的修复方案，确保修复成果的耐久性和质量。最后，修补完成后的维护与监测阶段同样重要。通过施加保护层或喷涂养护剂来强化修补区域，同时定期进行效果检查和评估，以确认修复成果的长期效果和路面性能的提升。通过遵循这一系统化和科学化的操作流程，我们能有效修复路面微小裂纹，延长其使用寿命，并显著提升路面的实际使用性能。

### 4结论

公路沥青路面的前瞻性维护在确保道路交通安全和推动可持续进步中占据核心地位。通过实施创新的养护路径并付诸实际操作，我们能显著延长路面服务年限，提升路途安全系数，同时削减维护支出。然而，这一过程需不断注入精力并进行精细运营，科技革新和数据挖掘的力量不可或缺。

#### 参考文献：

- [1]赵金润.公路沥青路面预防性养护措施探讨[J].内江科技,2022,43(01):81+75.
- [2]李邵平.公路沥青路面预防性养护措施探讨[J].冶金管理,2022,(15):113-114.
- [3]罗婧.四川省干线公路沥青路面预防性养护措施的研究[J].四川水泥,2021,(06):62+342.
- [4]谭文英,林翔,潘小康.普通干线公路沥青路面预防性养护措施使用效果研究[J].公路,2021,63(03):243-246.

## 同系列内容

1	绿色施工理念下光伏一体化建筑施工技术初探	126	2025-05
2	城市给排水建设中海绵城市理念的应用研究	126	2025-05
3	我国当前市政工程中存在的问题及其对策探讨	125	2025-05
4	市政道路沥青路面施工工艺与质量控制要点	135	2025-05
5	市政管网建设的管理难点及对策研究	140	2025-05
6	关于住宅项目渗漏成因分析与防控策略研究	120	2025-05
7	沥青路面预防性养护效果研究	121	2025-05
8	道路与桥梁施工中的裂缝处理对策	107	2025-05
9	复杂地质条件下公路桥梁基础施工技术优化实践	136	2025-05

[查看全部](#)

关于我们

- 期刊网介绍
- 服务条款
- 知识产权声明
- 联系我们

特色服务

- 学术通
- 定制服务
- 广告合作
- 友情链接

期刊合作

- 期刊合作
- 合作流程
- 商务合作
- 广告服务

产品服务

- 期刊大全
- 论文中心
- 期刊检索
- 论文检索

客服电话：400-889-0263

客服QQ：00000000 琼网文【2021】1550-113号

增值电信业务经营许可证：琼B2-20210322

出版物经营许可证：新出发龙华出字第(2021)009号

广播电视节目制作经营许可证：(琼)字第00779号

若发现您的权益受到侵害，请立即联系客服QQ(30444492)或邮箱(qikanoline@126.com)，我们会尽快为您处理

版权所有 ©2023 期刊网 冀ICP备2023044594号-1

