



科学研究

▶ 科研方向

▶ 科研成果

▶ 科研信息

▶ 项目介绍

▶ 重点实验室

寒区抗冰防滑功能型路面应用技术

发布人: 杨佳 发布时间: 2021-10-22 浏览次数:320

寒区抗冰防滑功能型路面应用技术

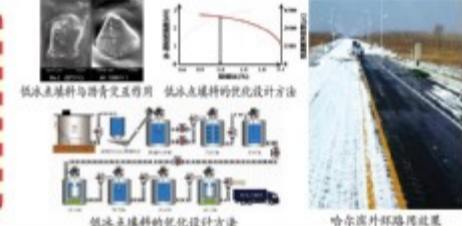
1. 基于原位感知的冰雪路面行车安全预警



- ◆ 路表冰雪状态的精准感知技术;
  - ◆ 基于抗滑性能的路面行车安全风险评价方法;
  - ◆ 考虑气象因素、抗滑性能的冰雪路面行车安全动态预警和调控策略;
- 填补多因素冰雪路面行车安全预警的空白, 保障道路运营的高效性及安全性。

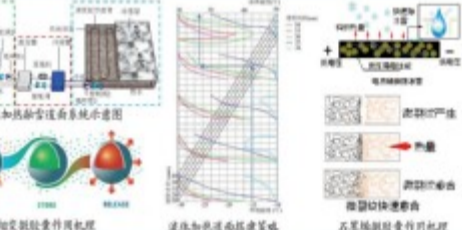
2. 宽温域缓释型低冰点材料抗冰防滑技术

- ◆ 宽温域缓释型低冰点填料研发及制备工艺;
  - ◆ 面向全寿命周期的低冰点沥青路面建养系列材料;
  - ◆ 胎-冰-路三相体系路表抗冰防滑功能特性评价方法与装置;
- 冰-路界面粘附强度降低46%, 抗冻耐久性提升37%。



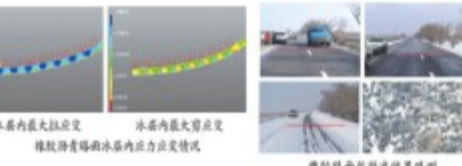
3. 能量转换型主动融冰雪技术

- ◆ 具有自融雪-自愈合功能的石墨烯/修复剂微胶囊的制备与表征;
  - ◆ 相变微胶囊沥青混合料的热力释放特性;
  - ◆ 流体加热路面融雪系统温-湿耦合建模理论与方法;
  - ◆ 能量转化型主动融冰雪路面设计方法及运行策略;
- 建立了高效、环保的公路主动抗冰防滑技术体系。



4. 弹性颗粒沥青路面自应力融冰化雪技术

- ◆ 弹性颗粒的选择标准及生产工艺;
  - ◆ 弹性颗粒沥青路面的组成优化设计方法;
  - ◆ 弹性颗粒沥青混合料的抑冰机理及除冰雪效果;
- 实现废旧材料循环利用, 建立了弹性颗粒沥青路面施工质量控制体系。



成果情况

- ◆ 国家技术发明二等奖;
- ◆ 黑龙江省技术发明一等奖;
- ◆ 中国专利奖;
- ◆ 相关内容文章140余篇 (SCI、EI)
- ◆ 发明专利35项, 专著1本;
- ◆ 形成国家标准3部, 行业标准2部, 地方规范1部。

工程应用

推广于北京大兴机场飞行区、哈尔滨外环、南水北调工程沿线等 19 省份 2000 余公里交通基础设施建设工程, 通过交通运输部产品质量认证, 有效降低冬季交通事故 38%。

