

请输入关键字

邮箱登录

网站地图

收藏本站

联系我们

English

中国科学院


[首页](#) | [机构概况](#) | [研究队伍](#) | [科研装备](#) | [科研成果](#) | [国际交流](#) | [院地合作](#) | [人才招聘](#) | [研究生教育](#) | [创新文化](#) | [党群园地](#)

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

新闻动态

- ⋮ [通知公告](#)
- ⋮ [图片新闻](#)
- ⋮ [头条新闻](#)
- ⋮ [综合新闻](#)
- ⋮ [学术交流](#)
- ⋮ [科研动态](#)

武汉岩土所“高温多雨地区沥青路面结构体破坏演化的规律及控制技术研究”项目通过鉴定

2009-07-23 打印【大 中 小】关闭

2007年4月24日,由湖北省科技厅组织的“高温多雨地区沥青路面结构体破坏演化的规律及控制技术研究”成果鉴定会在武汉岩土所召开。鉴定委员会由周创兵教授、詹建辉教授级高工、瞿伟廉教授、余天庆教授、朱宏平教授、吴万平教授级高工、李先旺教授级高工7位专家组成,其中周创兵教授任鉴定委员会主任。



路面结构裂缝和车辙现象的发生是路面结构在轴载和环境(高温和多雨)共同作用下力学行为的直接反映。沥青路面一直暴露在自然环境和行车荷载的作用下,加上前期施工因素的影响,使许多沥青路面在竣工后1-2年内就出现了早期破坏,对交通部门和国家造成了巨大的经济损失。积极开展路面力学行为的研究,对于全面理解路面破损机理、优化路面混合料设计、合理选择路面破损维修方式并有针对性地防止和控制路面破坏是至关重要的。不断提高沥青路面的设计、施工和维修管理水平并防止和控制路面的早期破坏,对于促进我国公路交通基础设施的健康发展具有特别重要的意义。

路面结构体水热力耦合效应模型是高温多雨地区道路设计的理论基础。在高温多雨地区修筑道路的特殊性决定了该地区道路设计理念的特殊性,即要在高温多雨地区保护修筑道路,以确保道路的稳定性和安全性。通过对路面结构体三场耦合效应分析,研究路面结构体的整体变形规律,进而指导路面结构的选择,推荐适合高温多雨地区的路面结构体系并提出相应的路面结构体破坏的控制技术具有重要的应用价值和理论意义。

项目研究针对高温多雨地区高速公路沥青路面结构体普遍存在的易破坏、难治理问题,以沥青路面破坏的多场耦合评价理论、多物理场现场监测试验以及路面破坏控制技术的关键方法与技术为牵引,开展系统综合集成研究,丰富和完善沥青路面结构体多场实时监测试验成果,揭示了高温-水力-荷载作用下沥青路面结构体的破坏特征和机理,建立了高温多雨条件下沥青路面破坏演化的动力学模型及相应的本构模型,提出了温度-水流-应力耦合作用下路面结构体破坏评价的数值仿真技术,实现了沥青路面结构体在环境(气温-水分-荷载)作用下预测响应分析的可视化;研发了一种用于沥青混合料的聚酯纤维和秸秆复合纤维材料,提高了沥青路面的使用性能。综上所述,本成果形成了融试验研究、理论分析、数值仿真、现场监测、控制技术为一体的高速公路路面结构体破坏演化规律及控制技术,解决了高温多雨条件下沥青路面破坏及控制过程中的关键技术难题(包括监测方法、评价手段和控制技术),达到“试验有所突破、理论有所创新、工程有所应用”的研究目标。

项目研究成果已在广州西二环、武汉中环和武荆高速等工程中应用,获得直接经济效益6285万元。其中,研发的高性能植物秸秆复合纤维材料已经在沪蓉西高速公路宜昌段、武英高速公路、广州西二环以及北二环高速公路等工程得到推广应用,有望替代同类纤维材料,具有较好的市场竞争力。

鉴定委员会专家在听取项目组研究报告、对项目组提问后,经研究讨论,一致认为本项目成果整体达到了国际先进水平,其中沥青路面结构体多场耦合模型与分析方法为国际领先。



建议您使用IE6.0以上版本浏览器 屏幕设置为1024 * 768 为最佳效果
版权所有：中国科学院武汉岩土力学研究所 Copyright. 2009
地址：湖北省武汉市武昌区水果湖街小洪山2号 鄂ICP备05001981号

相关链接