**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果名称 | | | 秸秆纤维沥青混合料在农村公路路面中的应用性能研究 | | | | | | | | |
| 成果登记号 | | | 鲁交科评字[2023]34号 | | | | | 知识产权 | |  | |
| 完成单位 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 单位名称 | | | | | 通讯地址 | | | | | |
| 1 | 菏泽市农村公路服务中心 | | | | | 山东省菏泽市黄河东路3368号 | | | | | |
| 2 | 山东交通学院 | | | | | 山东省济南市长清大学科技园海棠路5001号 | | | | | |
| 3 | 山东路桥集团有限公司 | | | | | 山东省济南市历下区经十路14677号 | | | | | |
| 4 | 济南北方交通工程监理咨询公司 | | | | | 山东省济南市天桥区交校路7号 | | | | | |
| 完成人 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 姓名 | | | | 工作单位 | | | | 对成果的贡献 | | |
| 1 | 王 琨 | | | | 山东交通学院 | | | | 项目总负责 | | |
| 2 | 孔劲松 | | | | 菏泽市农村公路服务中心 | | | | 技术负责 | | |
| 3 | 唐 亮 | | | | 山东省路桥集团有限公司 | | | | 技术负责 | | |
| 4 | 胡 朋 | | | | 山东交通学院 | | | | 试验方案设计及数据处理 | | |
| 5 | 赵 峰 | | | | 山东省交通工程监理咨询公司 | | | | 试验方案设计及验证 | | |
| 6 | 王勇军 | | | | 菏泽市农村公路服务中心 | | | | 理论分析 | | |
| 7 | 韩吉升 | | | | 莱西市园林环卫服务中心 | | | | 理论分析 | | |
| 8 | 张晓飞 | | | | 山东省路桥集团有限公司 | | | | 试验分析 | | |
| 9 | 张 欣 | | | | 山东省路桥集团有限公司 | | | | 试验分析 | | |
| 10 | 吴明君 | | | | 济南北方交通工程咨询监理有限公司 | | | | 试验分析 | | |
| 11 | 吴 琼 | | | | 山东交通学院 | | | | 现场试验 | | |
| 12 | 朱玉珠 | | | | 山东交通学院 | | | | 现场试验 | | |
| 13 | 徐 豪 | | | | 山东交通学院 | | | | 现场试验 | | |
| 14 | 曲 璐 | | | | 山东交通学院 | | | | 现场试验 | | |
| 15 | 李雄傲 | | | | 山东交通学院 | | | | 现场试验 | | |
| 16 | 林于泉 | | | | 山东交通学院 | | | | 现场试验 | | |
| 17 | 魏巍中 | | | | 济南北方交通工程咨询监理有限公司 | | | | 理论分析 | | |
| 18 | 许光明 | | | | 济南北方交通工程咨询监理有限公司 | | | | 理论分析 | | |
| 19 | 刘 鹏 | | | | 济南北方交通工程咨询监理有限公司 | | | | 理论分析 | | |
| 20 | 杨丽冉 | | | | 济南市建设监理有限公司 | | | | 试验分析 | | |
| 21 | 彭万里 | | | | 山东智行咨询勘察设计院 | | | | 试验分析 | | |
| 22 | 陈凤月 | | | | 东明县公路事业发展中心 | | | | 试验分析 | | |
| 23 | 赵之仲 | | | | 山东交通学院 | | | | 试验方案设计及数据处理 | | |
| 成果公报内容 | | | | | | | | | | | |
| 本项目选用玉米秸秆、棉秸秆为代表的农作物秸秆，给出了玉米秸秆纤维与棉秸秆纤维的制备方法，提供了控制秸秆纤维长度的手段；给出了玉米秸秆纤维与棉秸秆纤维表面改性工艺，并从中优选出最佳改性工艺；给出了改性秸秆纤维在AC-13沥青混合料中的最佳掺量；通过经典Burgers粘弹模型，给出了粘弹参数的拟合方法并利用模型公式对疲劳试验结果进行拟合，得出粘弹四参数（E1、η1、E2、η2）；制备出满足规范要求的路用纤维，应用于各等级沥青混凝土路面，有效地提高农村路面的高温性能、增加抗裂能力、增强其抗变形能力，阻止或延缓反射裂缝的扩展，使农村公路路面的使用寿命得以延长，提高路面的使用性能，降低路的建设和维护成本。 | | | | | | | | | | | |
| 验收（评价)专家名单 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 姓名 | | 单位 | | | 专业领域 | | | | 职称 |
| 1 | | 姚占勇 | | 山东大学 | | | 公路工程 | | | | 教授 |
| 2 | | 刘甲荣 | | 山东高速公路股份有限公司 | | | 公路桥梁 | | | | 研究员 |
| 3 | | 耿立涛 | | 山东建筑大学 | | | 道路与铁道工程 | | | | 教授 |
| 4 | | 许和文 | | 菏泽市交通运输综合执法支队 | | | 公路桥梁 | | | | 正高级工程师 |
| 5 | | 李万鹏 | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | | 公路工程 | | | | 正高级工程师 |
| 6 | | 柳志军 | | 中国矿业大学 | | | 公路工程 | | | | 副教授 |
| 7 | | 时涛 | | 山东高速路桥集团股份有限公司 | | | 道路与桥梁 | | | | 高级工程师 |
| 8 | | 伊新军 | | 山东省气象数据中心 | | | 财务管理 | | | | 正高级会计师 |
| 9 | | 赵蓉 | | 山东高速烟威公路有限公司 | | | 财务管理 | | | | 注册会计师高级会计师 |
| 组织验收、评价单位：山东省交通运输厅、山东公路学会 | | | | | | | | | | | |
| 验收意见 | | | | | | | | | | | |
| 2023年5月18日，山东省交通运输厅在济南组织了“农用纤维沥青混合料在农村公路路面中的应用性能研究”项目验收工作。验收专家组 (名单附后)听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件和财务报告，经质询和讨论，形成验收意见如下:  一、项目组提交的资料齐全，内容完整，符合验收要求。  二、项目组采用理论分析、室内外试验等研究手段，系统开展了农业秸秆纤维沥青混合料在农村公路路面中的应用性能研究，取得了如下主要创新成果:  1.基于纤维基本性能及微观特征分析,提出了适于沥青混合料的玉米秸秆纤维和棉秸秆纤维改性处理工艺;  2.基于沥青胶浆与沥青混合料性能测试、小型环道铺面高温试验和现场试验给出了改性玉米秸秆纤维、改性棉秸秆纤维在沥青胶浆中的最佳掺量范围，以及改性玉米秸秆纤维在沥青混合料AC-13中的最佳掺量。  3.通过三点弯曲疲劳试验和理论分析，揭示了玉米秸纤维掺量对AC-13沥青混合料粘弹特性的影响规律。  三、课题组授权发明专利2项、实用新型专利6项;登记软件著作权1项发表学术论文8篇，其中SCI收录3篇，核心期刊论文4篇。研究成果在博兴县曹纯路、德州市陵城区滋镇中心大街等四好农村公路中进行了应用，社会经济效益显著。  四、根据该项目财务报告列示情况，经费使用规范合理，预算执行情况良好验收专家组一致同意该项目通过技术验收和财务验收。 | | | | | | | | | | | |
| 评价意见 | | | | | | | | | | | |
| 2023 年5月18日，山东公路学会在济南组织了“秸秆纤维沥青混合料在农村公路路面中的应用性能研究”成果评价工作。评价委员会(名单附后) 听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询和讨论，形成评价意见如下:  一、项目组提交的技术文件齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。  二、项目组采用理论分析、室内外试验等研究手段，系统开展了秸秆纤维沥青混合料在农村公路路面中的应用性能研究，取得了如下主要创新成果:  1.基于纤维基本性能及微观特征分析，提出了适于沥青混合料的玉米秸秆纤维和棉秸秆纤维改性处理工艺;  2.基于沥青胶浆与沥青混合料性能测试、小型环道铺面高温试验和现场试验，给出了改性玉米秸秆纤维、改性棉秸秆纤维在沥青胶浆中的最佳掺量范围，以及改性玉米秸秆纤维在沥青混合料AC-13中的最佳掺量。  3.通过三点弯曲疲劳试验和理论分析，揭示了玉米秸秆纤维掺量对AC-13沥青混合料粘弹特性的影响规律。  三、研究成果在博兴县曹纯路、德州市陵城区滋镇中心大街等四好农村公路中进行了应用，社会经济效益显著。  综上所述，项目研究成果总体达到国际先进水平。  建议进一步加强推广应用。 | | | | | | | | | | | |