**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | 絮状/束状玄武岩纤维在沥青路面中的应用技术研究 |
| **成果登记号** | 鲁交科评字[2025]第13号 | **知识产权** |  |
| **完成单位** |
| **序号** | **单位名称** | **通讯地址** |
| 1 | 青岛市公路事业发展中心 | 山东省青岛市香港东路139号 |
| 2 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 山东省济南市高新区天辰路2177号联合财富广场5号楼 |
| 3 | 东南大学 | 江苏省南京市江宁区东南大学路2号 |
| **完成人** |
| **序号** | **姓名** | **工作单位** | **对成果的贡献** |
| 1 | 王秀芬 | 青岛市公路事业发展中心 | 项目总体技术研究 |
| 2 | 毕玉峰 | 山东高速集团有限公司创新研究院 | 项目总体技术研究 |
| 3 | 徐召 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 玄武岩纤维增强沥青混合料性能研究 |
| 4 | 李春亮 | 青岛市公路事业发展中心 | 玄武岩纤维增强沥青混合料性能研究 |
| 5 | 姜斌 | 青岛市公路事业发展中心 | 示范工程及长期性能验证 |
| 6 | 翟公宁 | 青岛市公路事业发展中心 | 纤维增强沥青混合料路用性能研究 |
| 7 | 徐润 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 玄武岩沥青混合料体积指标研究 |
| 8 | 刘建勋 | 东南大学 | 玄武岩纤维增强沥青胶浆、沥青混合料性能研究 |
| 9 | 丁婷婷 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 玄武岩沥青混合料体积指标研究 |
| 10 | 庄伟 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 纤维增强沥青混合料路用性能研究 |
| 11 | 谭伟 | 青岛市公路事业发展中心 | 纤维增强沥青混合料路用性能研究 |
| 12 | 汪昕 | 东南大学 | 玄武岩纤维增强沥青胶浆、沥青混合料性能研究 |
| 13 | 宋杰 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 玄武岩纤维增强沥青混合料路用性能研究 |
| 14 | 孟宪权 | 青岛市公路事业发展中心 | 示范工程及长期性能验证 |
| 15 | 魏星 | 江苏绿材谷新材料科技发展有限公司 | 玄武岩纤维增强沥青混合料、施工工艺研究 |
| 16 | 王子健 | 东南大学 | 玄武岩纤维沥青混合料耐久性研究 |
| 17 | 郭培培 | 青岛市公路事业发展中心 | 玄武岩纤维沥青混合料耐久性研究 |
| 18 | 孙文婷 | 青岛市公路事业发展中心 | 施工工艺研究 |
| 19 | 王峻 | 青岛市公路事业发展中心 | 玄武岩纤维沥青混合料耐久性研究 |
| 20 | 马乐 | 青岛市公路事业发展中心 | 施工工艺研究 |
| 21 | 于起龙 | 青岛市公路事业发展中心 | 玄武岩纤维沥青混合料耐久性研究 |
| 22 | 张镔 | 青岛市公路事业发展中心 | 玄武岩纤维沥青混合料耐久性研究 |
| 23 | 李万鹏 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 纤维增强沥青混合料研究 |
| 24 | 于得水 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 纤维增强沥青混合料研究 |
| 25 | 高波 | 青岛市公路事业发展中心 | 施工工艺研究 |
| 26 | 焦绪旺 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 纤维增强沥青混合料研究 |
| 27 | 赵虎 | 江苏绿材谷新材料科技发展有限公司 | 玄武岩纤维增强沥青混合料施工工艺研究 |
| 28 | 周竞洋 | 东南大学 | 玄武岩纤维沥青混合料耐久性研究 |
| 29 | 陈赛 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 施工工艺研究 |
| 30 | 程晓 | 东南大学 | 玄武岩纤维表面改性技术研究 |
| 31 | 张琦 | 山东杰瑞数智科技有限公司 | 纤维增强沥青混合料研究 |
| 32 | 刘霞 | 东南大学 | 玄武岩纤维表面改性技术研究 |
| 33 | 颜卓然 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 纤维增强沥青混合料研究 |
| 34 | 杨晨君 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 纤维增强沥青混合料研究 |
| 35 | 刘洋 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 示范工程及长期性能验证 |
| 36 | 刘喜辉 | 江苏绿材谷新材料科技发展有限公司 | 施工工艺研究 |
| 37 | 李强 | 江苏绿材谷新材料科技发展有限公司 | 施工工艺研究 |
| 38 | 郭凤宇 | 东南大学 | 玄武岩纤维表面改性及其增强沥青胶浆性能研究 |
| 39 | 马铂程 | 东南大学 | 玄武岩纤维表面改性及其增强沥青混合料性能研究 |
| **成果公报内容** |
| 本项目开展玄武岩纤维改性、玄武岩纤维沥青胶浆、纤维增强沥青混合料机理及性能分析、絮状/束状玄武岩纤维沥青混合料施工工艺等相关研究，形成了絮状/束状玄武岩纤维改性沥青路面的成套施工技术。研究成果在道路工程建设中具有显著的经济社会效益，可改善沥青路面的路用性能、提高沥青路面的耐久性，降低维护成本，达到减少碳排放的目标。项目基于宏微观多尺度分析，提出了玄武岩纤维的硅烷偶联剂复合表面改性技术，揭示了纤维改性机理及纤维对沥青性能增强的影响规律和机理；分析了玄武纤维增强沥青混合料作用机理及性能演化规律，对玄武纤维沥青混合料配合比设计、施工质量控制等进行了系统、深入的理论与试验研究，同时结合实际工程项目提出具体施工工艺及施工参数等，提出了絮状/束状玄武岩纤维改性沥青路面的成套施工技术。 |
| **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 | 毕京建 | 山东公路学会 | 公路工程 | 研究员 |
| 3 | 李 学 | 济南大学 | 路面材料 | 教 授 |
| 4 | 刘甲荣 | 山东高速股份有限公司 | 公路工程 | 研究员 |
| 5 | 申全军 | 山东高速集团有限公司创新研究院 | 公路工程 | 研究员 |
| 6 | 王 琨 | 山东交通学院 | 公路工程 | 教 授 |
| 7 | 刘积军 | 山东省路桥集团有限公司 | 公路工程 | 正高级工程师 |
| **组织评价单位：山东公路学会**  |
| **评价意见** |
| 2025年3月31日，山东公路学会在济南组织了“絮状/束状玄武岩纤维在沥青路面中的应用技术研究”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、项目组通过理论分析、室内外试验和示范工程应用等技术手段，系统开展了絮状/束状玄武岩纤维在沥青路面中的应用技术研究，取得了如下主要创新成果：1. 基于宏微观多尺度分析，提出了玄武岩纤维的硅烷偶联剂复合表面改性技术，揭示了表面改性絮状与束状玄武岩纤维对沥青性能增强的影响规律及作用机理。2. 给出了絮状/束状玄武岩纤维沥青混合料的高低温性能、疲劳耐久性、抗盐蚀、抗水损等综合性能演化规律。3. 提出了絮状/束状玄武岩纤维改性沥青路面的成套施工技术。三、项目成果在青岛流亭立交、省道S217、S214、S102等大中修养护工程中成功应用，经济社会效益显著，推广应用前景广阔。综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。建议进一步加强试验路跟踪观测与成果推广应用。 |