**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 低成本混合岩质SMA13级配开发与成套技术研究 |
| 成果登记号 | 鲁交科评字[2024]79号 | 知识产权 |  |
| 完成单位 |
| 序号 | 单位名称 | 通讯地址 |
| 1 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 山东省济南市历下区龙奥西路1号银丰财富广场D座15楼1510 |
| 2 | 山东大学 | 山东省济南市山大南路27号 |
| 3 | 山东高速淄临高速公路有限公司 | 山东省淄博市淄川区松龄路街道办事处柳泉社区松龄东路111号 |
| 完成人 |
| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 对成果的贡献 |
| 1 | 杜荣杰 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 项目负责人 |
| 2 | 刘树堂 | 山东大学 | 技术负责人 |
| 3 | 姜维亮 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 现场负责 |
| 4 | 杜 华 | 泰安市泰肥一级公路管理服务中心 | 总体协调 |
| 5 | 曹卫东 | 山东大学 | 技术负责 |
| 6 | 王辛堂 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 现场实施 |
| 7 | 朱 颖 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验研究 |
| 8 | 姜凤传 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 理论分析 |
| 9 | 杨尚磊 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与检测 |
| 10 | 王 凯 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与检测 |
| 11 | 孔祥凯 | 山东省交通运输厅工程建设事务中心  | 试验与检测 |
| 12 | 魏传文 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与分析 |
| 13 | 王 岩 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与检查 |
| 14 | 张福勇 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 现场检测 |
| 15 | 李竞晨 | 山东大学 | 理论分析 |
| 16 | 吕 海 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 现场试验 |
| 17 | 王相龙 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 现场试验 |
| 18 | 高 亮 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 现场实施 |
| 19 | 许庆斌 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与测试 |
| 20 | 闫 振 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与测试 |
| 21 | 梁心婷 | 山东高速基础设施建设有限公司 | 试验与测试 |
| 22 | 李英剑 | 山东大学 | 室内试验 |
| 23 | 詹尊皓 | 山东大学 | 现场试验 |
| 成果公报内容 |
| “低成本混合岩质SMA13级配开发与成套技术研究”课题为山东高速集团2021年科技创新项目，由山东高速基础设施建设有限公司、山东高速淄临高速公路有限公司、山东大学等共同承担。本课题研究历时三年之多，项目组通过大量的资料收集、工程调研、室内外试验研究、理论计算与分析等多种技术手段，系统开展了混合岩质SMA13矿料级配优化设计方法，提出了工程级配范围及技术标准，全面评价了混合岩质SMA13的路用性能与动态力学特性，形成了混合岩质SMA13的配合比设计指南，并通过铺筑试验路进行了应用与验证，圆满地完成了计划任务书的各项预定目标。项目已于2024年12月19日通过了验收与评价，取得了如下主要创新成果：（1）建立了多元混合岩质粗集料松装间隙率VCA回归模型，揭示了混合岩质VCA与粗集料级配曲线之间的量值关系。（2）建立了各岩质SMA13骨架密实级配细集料用量计算的简化公式，并通过室内试验给出了公式中修正系数的经验值：适用于混合岩质SMA13的修正系数约为1.00；适用于玄武岩及石灰岩SMA13的修正系数分别为0.96、1.11。（3）推荐了混合岩质SMA13适宜的工程级配范围，形成了混合岩质SMA13的级配设计方法。研究成果已在临临高速工程中成功应用，经济社会效益显著，具有推广价值。成果总体上达到国际先进水平。 |
| 评价专家名单 |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 专业领域 | 职称 |
| 1 | 艾贻忠 | 山东省交通运输研究会 | 公路工程 | 研究员 |
| 2 | 张思峰 | 山东建筑大学 | 公路工程 | 教授 |
| 3 | 孙吉勇 | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | 公路工程 | 研究员 |
| 4 | 冯美军 | 山东高速新材料集团有限公司 | 公路工程 | 研究员 |
| 5 | 付建村 | 山东省交通科学研究院 | 公路工程 | 研究员 |
| 6 | 郭德栋 | 山东交通学院 | 公路工程 | 教授 |
| 7 | 潘书平 | 山东辅仁建设工程有限公司 | 公路工程 | 高级工程师 |
| 8 | 贾学军 | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | 财务管理 | 注册会计师 |
| 9 | 郑巧玲 | 山东溯源会计师事务所 | 财务管理 | 注册会计师 |
| 组织评价单位：山东公路学会  |
| 评 价 意 见 |
| 2024年12月18日，山东公路学会在济南组织了“低成本混合岩质SMA13级配开发与成套技术研究”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、项目通过理论分析、室内外试验等手段，开展了低成本混合岩质SMA13级配开发与成套技术的系统研究，取得了如下主要创新成果：1. 建立了混合岩质粗集料松装间隙率VCA多元回归模型，揭示了混合岩质粗集料VCA与级配曲线之间的变化规律。2. 建立了混合岩质SMA13骨架密实级配细集料用量计算方法，确定了细集料用量计算公式中修正系数的经验值。3. 提出了混合岩质SMA13适宜的工程级配范围，形成了混合岩质SMA13级配设计方法。三、研究成果已在临临高速公路中成功应用，经济社会效益良好，具有推广应用价值。综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。 |