**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | 山东省典型不良土质条件下强夯工艺控制研究 |
| **成果登记号** |  | **知识产权** |  |
| **完成单位** |
| **序号** | **单位名称** | **通讯地址** |
| **1** | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 济南市历下区转山西路2号，城市建设大厦 |
| **2** | 山东大学 | [济南市历城区山大南路27号](https://ditu.so.com/?pid=e562958818bd1b89&new=1&src=onebox_yuanxiao" \t "https://www.so.com/_blank) |
| **3** | 山东绿色道路技术与材料研究中心 | 济南市历下区转山西路2号，城市建设大厦 |
| **完成人** |
| **序号** | **姓名** | **工作单位** | **对成果的贡献** |
| 1 | 杨强 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 总体负责 |
| 2 | 张宏博 | 山东大学 | 技术负责 |
| 3 | 余利军 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 现场技术负责 |
| 4 | 吴建清 | 山东大学 | 强夯加固工艺参数制定 |
| 5 | 李中奎 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 湿陷性黄土工艺参数制定 |
| 6 | 宋修广 | 山东大学 | 强夯安全距离制定 |
| 7 | 刘腾 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 湿陷性黄土加固效果测定 |
| 8 | 庄培芝 | 山东大学 | 强夯扬尘安全距离制定 |
| 9 | 赵耿 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 现场测试 |
| 10 | 扈萍 | 济南大学 | 强夯噪声安全距离测定 |
| 11 | 姜冬冬 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 现场试验组织 |
| 12 | 厉超 | 山东建筑大学 | 强夯动应力测定 |
| 13 | 郑绍焕 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯处治深度研究 |
| 14 | 于一凡 | 济宁市鸿翔公路勘察设计研究院有限公司 | 强夯动应力传播规律研究 |
| 15 | 苗芳芳 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯加固效果测试 |
| 16 | 孟庆宇 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 强夯加固工艺参数 |
| 17 | 王敏 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯扬尘浓度测试 |
| 18 | 齐晓琳 | 淄博市交通运输局 | 强夯扬尘浓度测试 |
| 19 | 王瑞 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯噪声测试 |
| 20 | 于锦涛 | 山东职业学院 | 强夯加固效果测试 |
| 21 | 袁英杰 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯安全距离控制 |
| 22 | 鲁亮 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 强夯加固效果测试 |
| 23 | 江坦 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯工艺参数确定 |
| 24 | 于瀚 | 威海威高建设有限公司 | 强夯加固效果测试 |
| 25 | 韩宾 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯安全距离验证 |
| 26 | 王宗麟 | 济南金衢公路勘察设计研究有限公司 | 强夯工艺参数制定 |
| **成果公报内容** |
| 强夯法通过较大冲击能和动应力，实现对地基土的有效加固，在工程中得到了广泛的应用。但是强夯法在具体应用时还存在以下几个问题亟待明确和解决，一是工艺参数体系的确定，特别是不同土质、不同地下水位、不同加固深度范围等条件下强夯加固工艺参数的确定；二是强夯法施工时对周边环境的影响，特别是对周围敏感建筑物、地下管道、扬尘距离、噪声影响距离等缺少相关研究。针对以上技术问题，本项目依托多条公路工程建设，通过现场试验、室内模型试验及理论分析，研究了强夯法施工时加固处治效果、动应力传播规律及振动、扬尘与噪声影响范围，建立了基于环境影响的强夯法设计流程，形成了强夯法施工工艺参数体系。本课题研究成果的取得，对推动强夯法技术的推广应用，具有重要的工程应用价值和理论指导意义。 |
| **评价专家名单** |
| **序号** | **姓名** | **单位** | **专业领域** | **职称** |
| 1 | 李英勇 | 山东省交通运输事业服务中心 | 道路工程 | 研究员 |
| 2 | 雷国辉 | 河海大学 | 岩土工程 | 教授 |
| 3 | 尚 勇 | 山东省交通科学研究院 | 道路工程 | 研究员 |
| 4 | 毕玉峰 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 道路工程 | 研究员 |
| 5 | 李 晋 | 山东交通学院 | 岩土工程 | 教授 |
| 6 | 张思峰 | 山东建筑大学 | 岩土工程 | 教授 |
| 7 | 辛公锋 | 山东高速集团创新研究院 | 道路工程 | 研究员 |
| **组织评价单位：山东公路学会**  |
| **评价意见** |
| 2022年1月27日，山东公路学会在济南组织了“山东省典型不良土质条件下强夯工艺控制研究”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，符合评价要求。二、本项目通过现场试验、室内模型试验及理论分析，针对山东省典型不良土质开展了强夯加固地基技术研究，取得了如下主要创新成果：1. 建立了适用于浅层湿陷性黄土地基及黄泛区粉土地基的强夯加固技术参数体系。2. 研究了强夯施工动应力传播规律及影响因素，提出了强夯施工安全距离控制标准。3. 揭示了强夯对周围环境的影响规律，提出了考虑环境影响的强夯工艺设计方法。三、项目成果在S102、G340等多个公路建设工程进行了应用，对提高地基加固效果、降低施工环境影响具有重要的工程应用价值。综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。建议成果进一步推广应用。 |