**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 高烈度区预应力装配式UHPC抗震挡块设计及施工关键技术研究 |
| 成果登记号 | 鲁交科评字[2025]第34号 | 知识产权 |  |
| 完成单位 |
| 序号 | 单位名称 | 通讯地址 |
| 1 | 山东省路桥集团有限公司 | 山东省济南市历下区经十路14677号 |
| 2 | 山东交通学院 | 济南市长清大学科技园海棠路5001号 |
| 完成人 |
| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 对成果的贡献 |
| 1 | 张伟 | 山东省路桥集团有限公司 | 技术攻关与指导 |
| 2 | 侯峰 | 山东省路桥集团有限公司 | 统筹推进、把控方向 |
| 3 | 王瑞权 | 山东省路桥集团有限公司 | 数据测算、技术指导 |
| 4 | 李若男 | 山东高速路桥集团股份有限公司 | 科研、技术指导 |
| 5 | 崔凤坤 | 山东交通学院 | 科研、技术指导 |
| 6 | 胡政权 | 山东省路桥集团有限公司 | 数据测算与分析 |
| 7 | 王辰 | 山东省路桥集团有限公司 | 试验检测、数据整理 |
| 8 | 王琨 | 山东交通学院 | 数据分析、科研指导 |
| 9 | 庄肃坤 | 山东省路桥集团有限公司 | 试验检测、数据整理 |
| 10 | 王淼 | 山东省路桥集团有限公司 | 数据整理 |
| 11 | 油金帅 | 山东省路桥集团有限公司 | 数据记录与分析 |
| 12 | 贾朝朋 | 山东省路桥集团有限公司 | 试验检测 |
| 13 | 訾建林 | 山东省路桥集团有限公司 | 数据整理 |
| 14 | 魏云虎 | 山东省路桥集团有限公司 | 多层测试、数据整理 |
| 成果公报内容 |
| 通过对高烈度区预应力装配式UHPC抗震挡块设计及施工关键技术研究，取得了以下成果：1.研发了高强度、高延性、塑性损伤可调控的预应力装配式UHPC抗震挡块，提升了高烈度区挡块横向抗震性能；2.揭示了预应力装配式UHPC挡块的地震损伤演变规律、极限破坏模式及易损特性，构建了挡块强度-变形预测模型，提出了相应的设计方法；3.研发了桥梁墩柱自适应爬升等装置，形成了预应力装配式UHPC挡块安装及更换成套工艺。 |
| 评价专家名单 |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 专业领域 | 职称 |
| 1 | 杨永顺 | 原山东省交通运输厅公路局 | 公路桥梁 | 研究员 |
| 2 | 毕京建 | 山东公路学会 | 公路桥梁 | 研究员 |
| 3 | 邵新鹏 | 山东高速工程咨询集团有限公司 | 桥梁工程 | 研究员 |
| 4 | 张 峰 | 山东大学 | 桥梁工程 | 教 授 |
| 5 | 辛公锋 | 山东高速集团有限公司创新研究院 | 桥梁工程 | 研究员 |
| 6 | 徐常泽 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 桥梁工程 | 研究员 |
| 7 | 马 亚 | 山东高速建设管理集团有限公司 | 公路桥梁 | 高级工程师 |
| 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 |
| 2025年6月19日，山东省交通运输厅在济南组织了“高烈度区预应力装配式UHPC抗震挡块设计及施工关键技术研究”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，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、项目组通过理论分析、模型试验、数值模拟和现场验证等手段,对高烈度区预应力装配式UHPC抗震挡块设计及施工关键技术开展了系统研究，取得了以下主要创新成果：1.研发了高强度、高延性、塑性损伤可调控的预应力装配式UHPC抗震挡块，提升了高烈度区挡块横向抗震性能；2.揭示了预应力装配式UHPC挡块的地震损伤演变规律、极限破坏模式及易损特性，构建了挡块强度-变形预测模型，提出了相应的设计方法；3.研发了桥梁墩柱自适应爬升等装置，形成了预应力装配式UHPC挡块安装及更换成套工艺。三、项目授权发明专利5件、实用新型专利9件、发表论文5篇。研究成果已在临沂至滕州、董梁高速沈海高速至新泰段等工程成功应用。验收专家组一致同意该项目通过验收。 |
| 评价意见 |
| 2025年6月19日，山东公路学会在济南组织了“高烈度区预应力装配式UHPC抗震挡块设计及施工关键技术研究”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、模型试验、数值模拟和现场验证等手段,对高烈度区预应力装配式UHPC抗震挡块设计及施工关键技术开展了系统研究，取得了以下主要创新成果：1.研发了高强度、高延性、塑性损伤可调控的预应力装配式UHPC抗震挡块，提升了高烈度区挡块横向抗震性能；2. 揭示了预应力装配式UHPC挡块的地震损伤演变规律、极限破坏模式及易损特性，构建了挡块强度-变形预测模型，提出了相应的设计方法；3. 研发了桥梁墩柱自适应爬升等装置，形成了预应力装配式UHPC挡块安装及更换成套工艺。三、研究成果在临沂至滕州、董梁高速沈海高速至新泰段等工程进行了应用，经济社会效益显著。综上所述，项目研究成果总体达到国际先进水平。 |