**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 桥梁大吨位智能吊挂一体机施工装备研发与应用 |
| 成果登记号 | 鲁交科评字[2024]51号 | 知识产权 |  |
| 完成单位 |
| 序号 | 单位名称 | 通讯地址 |
| 1 | 中建八局第一建设有限公司 | 山东省济南市历下区工业南路89号 |
| 2 | 山东大学 | 山东省济南市经十路17923号 |
| 3 | 中国建筑第八工程局有限公司 | 上海市浦东新区世纪大道1568号 |
| 完成人 |
| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 对成果的贡献 |
| 1 | 亓立刚 | 中国建筑第八工程局有限公司 | 现场技术负责人 |
| 2 | 牛化宪 | 中建八局第一建设有限公司 | 现场技术负责人 |
| 3 | 陈江 | 中国建筑第八工程局有限公司 | 实施技术负责人 |
| 4 | 亓祥成 | 中建八局第一建设有限公司 | 实施技术负责人 |
| 5 | 高磊 | 山东大学 | 技术指导 |
| 6 | 张硕 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导 |
| 7 | 王学彬 | 中建八局第一建设有限公司 | 现场实施的效果检查 |
| 8 | 鲁凯 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导 |
| 9 | 张峰 | 山东大学 | 技术指导 |
| 10 | 刘伟 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导，现场实施 |
| 11 | 魏书圣 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导 |
| 12 | 杨帅 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导，现场实施 |
| 13 | 徐世桥  | 中国建筑第八工程局有限公司 | 技术指导 |
| 14 | 王晓宾 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导 |
| 15 | 孙中华 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导 |
| 16 | 尹光照 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导 |
| 17 | 胡蒙蒙 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导，现场实施 |
| 18 | 段计伟 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导，施工现场管理 |
| 19 | 鲁建 | 中建八局第一建设有限公司 | 技术指导，现场实施 |
| 20 | 杨威威 | 中建八局第一建设有限公司 | 现场实施，数据整理 |
| 成果公报内容 |
| 智能吊挂一体机集现浇、悬浇、悬拼、整体吊装于一体，适用于大节段、千吨级吊装装备，减少设备投入，提高施工效率，保证施工安全。该装备通过挂篮结构构件的组合与重复利用，施工全过程可实现4大功能转换，托架至悬臂浇筑挂篮功能转换，挂篮至钢混结合段吊机功能转换，钢混结合段吊机至悬臂钢梁段吊机功能转换，悬臂拼装吊机至钢箱梁整体段吊机功能转换。与国内外同类型设备相比首次搭载了四系统一平台智能化管理系统，该系统具有5大功能：1、智能同步行走与纠偏：实现悬臂浇筑施工偏载容限控制、PLC智能同步行走与纠偏、行走安全预警。2、混凝土浇筑质量云监控：实现挂篮浇筑混凝土凝结状态、预期强度分析。3、钢箱梁吊装过程动态控制：实现钢混结合段、悬臂段及整体段钢梁吊装高度偏差动态跟踪与对比。4、装备安全储备实时监测：实现施工全过程主构件安全状态监测与预警，安全系数与应力储备进行实时分析。5、全过程数字化管控：实现设备施工数据进行集中校核、显示、分析、与预警，完成施工现场与后台终端数据双向反馈。研究成果已在G228滨州套尔河特大桥、济南大北环黄河大桥等项目成功应用，形成了混合梁刚构桥智能吊挂一体机成套施工技术，经济社会效益显著。 |
| 验收（评价)专家名单 |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 专业领域 | 职称 |
| 1 | 杨永顺 | 山东公路学会 | 公路桥梁 | 研究员 |
| 2 | 张 刚 | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | 公路桥梁 | 研究员 |
| 3 | 吕思忠 | 山东高速股份有限公司 | 公路桥梁 | 研究员 |
| 4 | 王保群 | 山东交通学院 | 桥梁工程 | 教 授 |
| 5 | 王建光 | 济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司 | 桥梁工程 | 研究员 |
| 6 | 高 猛 | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 桥梁工程 | 高级工程师 |
| 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：山东公路学会 |
| 评价意见 |
| 2024年9月13日，山东公路学会在济南组织了“桥梁大吨位智能吊挂一体机施工装备研发与应用”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、采用理论分析、数值模拟、室内外试验等方法，对桥梁大吨位智能吊挂一体机施工装备研发与应用进行了系统研究，取得了以下创新成果：1. 研发了集悬浇（拼）、吊装于一体的适用于大节段、千吨级吊装装备，减少了设备投入，提高了施工效率，保证了施工安全；2. 搭建了集设备同步行走与纠偏、混凝土浇筑质量、构件吊装、装备安全状态智能平台，实现了全过程数字化智能监控；3. 形成了混合梁刚构桥智能吊挂一体机成套施工技术。三、项目研究成果已在G228滨州套尔河特大桥、济南大北环黄河大桥等项目成功应用，经济社会效益显著。综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。 |