附件5：

**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成果名称** | | 钢-混组合结构主梁梁板时变特性及协同工作性能研究 | | | | | | | |
| **成果登记号** | |  | | | **知识产权** | | |  | |
| **完成单位** | | | | | | | | | |
| **序号** | **单位名称** | | | | **通讯地址** | | | | |
| 1 | 山东高速泰东公路有限公司 | | | | 泰安市岱岳区泰山大街西首京台高速泰安西收费站院内 | | | | |
| 2 | 山东大学 | | | | 山东省济南市历下区经十路17923号 | | | | |
| 3 | 山东省公路桥梁建设有限公司 | | | | 山东省济南市经五路330号 | | | | |
| **完成人** | | | | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | | | **工作单位** | | **对成果的贡献** | | | |
| 1 | 高全亭 | | | 山东高速泰东公路有限公司 | | 项目负责人 | | | |
| 2 | 王有志 | | | 山东大学 | | 技术总负责人 | | | |
| 3 | 解俊海 | | | 山东高速泰东公路有限公司 | | 技术负责人 | | | |
| 4 | 岳宏智 | | | 山东高速泰东公路有限公司 | | 现场测试 | | | |
| 5 | 袁祥云 | | | 山东高速泰东公路有限公司 | | 现场测试 | | | |
| 6 | 刘振爽 | | | 山东高速泰东公路有限公司 | | 现场测试 | | | |
| 7 | 贾士平 | | | 济南市交通工程质量监督站 | | 现场测试 | | | |
| 8 | 安然 | | | 山东大学 | | 理论计算、现场试验 | | | |
| 9 | 王世民 | | | 山东大学 | | 理论计算、现场试验 | | | |
| 10 | 周磊 | | | 山东大学 | | 现场测试 | | | |
| 11 | 李彦 | | | 山东大学 | | 现场测试 | | | |
| 12 | 冯鑫 | | | 山东大学 | | 现场测试 | | | |
| 13 | 王登杰 | | | 山东大学 | | 技术指导 | | | |
| 14 | 袁魁 | | | 山东省公路桥梁建设有限公司 | | 现场施工管理 | | | |
| 15 | 李莹炜 | | | 山东省公路桥梁建设有限公司 | | 现场施工管理 | | | |
| **成果公报内容** | | | | | | | | | |
| “钢-混组合结构主梁梁板时变特性及协同工作性能研究”提出了微膨胀高性能混凝土剪力钉连接件推出试验方法，揭示了膨胀剂、剪力钉直径对钢-混组合梁界面剪切刚度、极限抗剪承载力以及滑移性能的影响规律，获得了微膨胀高性能混凝土塑性损伤本构关系相关参数。利用原位试验揭示了钢-混组合结构在复杂约束环境下的时变特性，建立了考虑界面滑移作用的钢-混组合结构内力和变形的计算方法。建立了钢-混组合结构受力和变形计算分析模型，明确了组合梁施工及运营阶段易损部位，提出了在斜拉桥塔区、主梁支座区域等部位加密钢筋、增加板厚等设计改进建议和施工控制措施。 | | | | | | | | | |
| **验收（评价)专家名单** | | | | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | | **单位** | | | | **专业领域** | | **职称** |
| 1 | 杨永顺 | | 山东省交通运输厅公路局 | | | | 道路与铁道工程 | | 研究员 |
| 2 | 赵尚传 | | 交通运输部公路科学研究院 | | | | 结构工程 | | 研究员 |
| 3 | 王同福 | | 新宁高速项目办 | | | | 交通土建工程 | | 研究员 |
| 4 | 付涛 | | 山东建筑大学交通工程学院 | | | | 桥梁工程 | | 副教授 |
| 5 | 郭保林 | | 山东省交通科学研究院 | | | | 桥梁与隧道工程 | | 研究员 |
| 6 | 徐 召 | | 山东省交通规划设计院有限公司 | | | | 桥梁与隧道工程 | | 研究员 |
| 7 | 杨晓春 | | 山东省交通运输厅定额站 | | | | 交通工程 | | 高级工程师 |
| 8 | 贾学军 | | 山东省交通运输厅机关服务中心 | | | | 财务管理 | | 高级会计师 |
| 9 | 赵 蓉 | | 山东高速烟威公路有限公司 | | | | 财务管理 | | 高级会计师/税务师 |
| **组织评价（验收、评价）单位：山东省交通运输厅、山东公路学会** | | | | | | | | | |
| **验收意见** | | | | | | | | | |
| 2020年01月16日，山东省交通运输厅在济南组织了“钢-混组合结构主梁梁板时变特性及协同工作性能研究”成果验收工作。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和财务报告，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、项目组采用理论分析、材料试验、模型试验、实桥原位试验和有限元分析，对钢-混组合结构主梁梁板时变特性及协同工作性能开展了系统研究，取得如下创新成果：  1. 提出了微膨胀高性能混凝土剪力钉连接件推出试验方法，揭示了膨胀剂、剪力钉直径对钢-混组合梁界面剪切刚度、极限抗剪承载力以及滑移性能的影响规律，获得了微膨胀高性能混凝土塑性损伤本构关系相关参数。  2. 利用原位试验揭示了钢-混组合结构在复杂约束环境下的时变特性，建立了考虑界面滑移作用的钢-混组合结构内力和变形的计算方法。  3. 建立了钢-混组合结构受力和变形计算分析模型，明确了组合梁施工及运营阶段易损部位，提出了在斜拉桥塔区、主梁支座区域等部位加密钢筋、增加板厚等设计改进建议和施工控制措施。  三、项目取得授权发明专利1项、实用新型2项，发表论文4篇，培养博士1名，硕士2名；成果在青兰高速平阴黄河大桥成功应用，社会经济效益显著，应用前景广阔。  四、根据经费财务报告列示情况，该项目经费使用合理，符合相关规定。  综上所述，验收专家组一致认为该项目完成了计划书确定的研究目标，同意通过技术验收和财务验收。 | | | | | | | | | |
| **评价意见** | | | | | | | | | |
| 2020年01月16日，山东公路学会在济南组织了“钢-混组合结构主梁梁板时变特性及协同工作性能研究”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、项目组提交的资料齐全，内容完整，符合评价要求。  二、项目组采用理论分析、材料试验、模型试验、实桥原位试验和有限元分析，对钢-混组合结构主梁梁板时变特性及协同工作性能开展了系统研究，取得如下创新成果：  1. 提出了微膨胀高性能混凝土剪力钉连接件推出试验方法，揭示了膨胀剂、剪力钉直径对钢-混组合梁界面剪切刚度、极限抗剪承载力以及滑移性能的影响规律，获得了微膨胀高性能混凝土塑性损伤本构关系相关参数。  2. 利用原位试验揭示了钢-混组合结构在复杂约束环境下的时变特性，建立了考虑界面滑移作用的钢-混组合结构内力和变形的计算方法。  3. 建立了钢-混组合结构受力和变形计算分析模型，明确了组合梁施工及运营阶段易损部位，提出了在斜拉桥塔区、主梁支座区域等部位加密钢筋、增加板厚等设计改进建议和施工控制措施。  三、项目成果在青兰高速平阴黄河大桥成功应用，社会经济效益显著，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。  建议进一步加强总结，扩大推广应用范围。 | | | | | | | | | |