

关于2023年度中国交通运输协会科学技术奖

申报项目的公示

项目名称：桥梁结构监测系统智能感知及量值保障技术研究与应用

提名奖项和等级：中国交通运输协会科学技术奖一等奖

主要完成单位：交通运输部公路科学研究所、长安大学、中国计量科学研究院、北京市建筑工程研究院有限责任公司、广东华路交通科技有限公司、福建省建筑科学研究院有限责任公司、北京迈石科创监测技术有限公司、北京公联洁达公路养护工程有限公司、北京市市政工程研究院

主要完成人：彭璐、王会峰、许肇峰、崔建军、荆根强、兰春光、刘璐、窦光武、杨伟、唐煜、冯笑凡、罗翥、王子彬、魏斌、仇海亮、罗营超、文龙、李凯、张冰

项目简介：

本项目针对现阶段桥梁结构监测系统研究发展过程中“测不了、测不全、测不准”的痛点和难题，研发系列智能化高可靠监测装备和安装适配工艺及技术。主要包括：

①提出了基于激光基准与数字图像处理技术相结合的桥梁挠度高精度、全天候、多维度检测监测模型，提升了监测效率。

②设计研发了便携、稳健的软硬件，测量误差优于0.2mm，水平倾角误差优于0.1°，提升了挠度监测精度。

③提出基于改进狼群算法优化的BP神经网络桥梁挠度评价智能算法，实现复杂工况下多跨桥连续监测，评估有效率优于90%，保障了激光视觉类测量系统在结构监测中的应用。

核心知识产权			
知识产权名称	类别	第一发明人/作者	授权号
一种桥梁裂缝检测方法	发明专利	黄鹤	ZL 2019 1 0497380.7
透射式靶标图像的光斑中心检测方法 及桥梁挠度图像式检测装置	发明专利	王会峰	ZL 2018 1 1614380.2
激光基准桥梁单点挠度视觉检测 装置	实用新型专利	赵宏伟	ZL 2018 2 0805726.6
一种基于图像拼接技术的桥梁底部 裂缝检测装置	实用新型专利	王会峰	ZL 2020 2 1225786.4