

重庆市科技进步奖材料公示

(2024 年度)

一、项目名称及类别

项目名称：旧危桥梁高效改造与性能提升关键技术及应用

二、提名单位及提名奖种

推荐单位：重庆市南岸区人民政府

提名等级：重庆市科技进步奖二等奖

三、项目简介

项目组对旧危桥梁高效改造与性能提升关键技术开展系统研究 10 余年，突破了理论技术瓶颈，取得重要创新成果：

1. 研发了面向悬吊式桥面系拱桥的吊索更换和体系转换协作增强技术，提高索力测量精度，提升体系转换后桥面系纵向连接刚度，实现了桥梁强健性的高效提升。

2. 研发了低交通影响下千吨级梁桥整体快速拆建成套技术与模块化智能装备，提高施工效率，缩短桥梁整跨拆建时间，实现了梁桥整体快速拆建技术智能化。

3. 研发了基于 UHPC 的损伤桥梁性能快速提升技术，提升加固后桥梁承载力，减少交通中断时间，实现了结构性能提升与交通低扰的兼顾。

四、完成单位

重庆交通大学、中交特种工程有限公司、重庆大学、重庆市建筑科学研究院有限公司、山西省交通新技术发展有限公司

五、完成人及其贡献

序号	姓名	工作单位	主要贡献
1	邹杨	重庆交通大学	创新点 1、2、3
2	朱世峰	中交特种工程有限公司	创新点 1、2
3	狄谨	重庆大学	创新点 2、3

4	张中亚	重庆交通大学	创新点 2、3
5	唐亮	重庆交通大学	创新点 1、3
6	高望	中交特种工程有限公司	创新点 1、2
7	王锡峰	重庆市建筑科学研究院有限公司	创新点 3
8	刘昂	中交特种工程有限公司	创新点 1、2
9	秦凤江	重庆大学	创新点 3
10	黄帅	山西省交通新技术发展有限公司	创新点 3

六、主要知识产权及代表性论文等目录

(1) 主要知识产权

知识产权类别	知识产权具体名称	授权号	授权日期	权利人	发明人
发明专利	模拟拼宽桥梁接缝混凝土扰动的试验装置	ZL202211280827.3	2023/9/22	重庆交通大学	邹杨, 杨俊, 张子翔, 朱玉, 冷景晨, 张中亚, 周建庭, 杨明任伟, 王邵锐
发明专利	吊杆拱桥的梁桥体系加固装置及方法	ZL201911221891.2	2024/7/12	中交特种工程有限公司	刘昂, 朱慈祥, 向仕奎, 朱世峰, 赵顺清, 高望, 桑毅彩
发明专利	一种板式混凝土桥梁的快速整体加固方法	ZL202210899948.X	2024/9/24	重庆大学	黄帅, 秦凤江, 狄谨, 张志刚
发明专利	桥面形态变化识别桥梁结构损伤的 CNN-GRNN 方法	ZL201910456968.8	2023/7/7	重庆交通大学	唐亮, 吴桐, 周志祥, 毛若愚
发明专利	适用于超高性能混凝土轴拉性能测试的锚固装置及方法	ZL202410202261.5	2024/9/13	重庆交通大学	邹杨, 张中亚, 杨俊, 周建庭, 狄谨, 周志祥, 秦凤江, 周何影, 邓兆福, 王秀满, 杜疆
发明专利	车载装备单元间行走同步性监测方法	ZL202110297062.3	2022/8/19	中交特种工程有限公司	陈泽, 朱世峰, 高文波, 赵东奎, 高望, 朱慈祥

发明专利	基于机器学习的桥梁振动模态可视化损伤识别方法	ZL201910456946.1	2022/11/15	重庆交通大学	唐亮, 毛若愚, 周志祥, 吴桐
发明专利	基于车组的桥梁大高度升降移位装备及其施工方法	ZL201910453174.6	2022/1/7	中交特种工程有限公司	朱慈祥, 杨曦, 朱世峰
发明专利	一种可重复使用的空心混凝土梁抗剪加固用气芯封堵模板	ZL202210751909.5	2023/8/15	山西省交通新技术发展有限公司	黄帅, 刘涛, 牟开, 张坤, 李青, 安鹏, 王晋璧, 陈建军, 靳波, 靳秀红, 赵博文, 张旋, 宋萍, 刘博, 秦凤江
软件著作权	混凝土梁式桥技术状况评定软件 V1.0	2024SR1700911	2024/11/5	中交特种工程有限公司	/

(2) 代表性论文

成果形式	成果名称	作者	年、卷、期、起止页码	期刊名称
论文	Macro-micro investigation on the coefficient of friction on the interface between steel and cast-in-place UHPC	Yongguang Li, Heying Zhou, Zhongya Zhang (张中亚), Yang Jun, Xiuman Wang, Xu Wang, Yang Zou* (邹杨)	2024, 318: 118769	Engineering Structures
论文	Effect of vehicle-induced vibration on the strength, nano-mechanical properties, and microstructural characteristics of ultra-high-performance concrete during hardening process	Jingchen Leng, Jun Yang, Zhongya Zhang (张中亚), Jiang Du, Yang Zou* (邹杨), Jianting Zhou	2024, 148: 105487	Cement and Concrete Composites
论文	Enhancing the toughness of bonding interface in steel-UHPC composite structure through fiber bridging	Yang Zou (邹杨), Jinlong Jiang, Jun Yang, Zhongya Zhang* (张中亚), Jincen Guo	2023, 137: 104947	Cement and Concrete Composites
论文	Feasibility study of new GFRP grid web-Concrete composite beam	Yang Zou (邹杨), Kun Yu, Junlin Heng, Zhongya Zhang* (张中亚), Hongbo Peng, Chaolan Wu,	2023, 305: 116527	Composite Structures

		Xifeng Wang		
论文	Bending behaviour of reinforced concrete T-beams damaged by overheight vehicle impact strengthened with ultra-high performance concrete (UHPC)	Pengfei Men, Jin Di (狄谨), Fengjiang Qin* (秦凤江), Shuai Huang, Zhipeng Huang, Xi Peng	2024, e03393	Case Studies in Construction Materials
论文	Damage detection based on accelerometers and computer vision measurements of moving load-induced structural responses	Wu Tong, Liang Tang* (唐亮), Fengli Zhou, Yudan Zhang, Zhixiang Zhou	2024, 211: 111246	Mechanical Systems and Signal Processing
论文	融合加速度与计算机视觉实测车致响应的梁桥损伤识别方法	吴桐, 唐亮*, 周丰力, 张玉丹, 周志祥	2024,37(02): 152-167	中国公路学报
论文	悬吊式桥面系吊杆拱桥的梁桥体系改造技术	贺果蒙, 朱世峰, 刘昂, 韩永平	2022,52(06): 147-154	桥梁建设
论文	基于汽车吊和车载移动支撑的吊杆拱桥快速移运拆除	罗松, 张军雷, 朱世峰, 高望	2022,22(35): 15749-15755	科学技术与工程
论文	半封闭连通管式差压传感器在桥梁挠度测量中的应用	朱世峰, 周志祥, 吴海军	2014,33(01): 150-153	传感器与微系统