关于参与申报福建省科学技术奖的公示

厦门市科学技术局：

根据《福建省科学技术奖励委员会办公室关于开展2024年度福建省科学技术奖提名工作的通知》（闽科奖办〔2025〕1号）规定，我单位已就拟报2024年度福建省科学技术奖项目的以下内容进行公示：

项目名称：预制装配式墩柱-盖梁韧性提升与智能建造关键技术

提名奖种：2024年度福建省科学技术奖

提名单位：厦门市科学技术局

项目简介：为助力交通强国战略，项目在国家自然科学基金等项目资助下，对装配式桥梁下部结构智慧制造与施工综合控制关键技术进行了研究，取得了下列创新性成果：研发了外置耗能韧性提升结构、承台承插式杯口连接结构、叠合装配式连接结构、轻量化台背绿色回填结构以及桥台防护结构，建立了模块化墩柱韧性设计方法，提出了装配式墩柱-盖梁结构韧性提升理论，提升了桥梁墩柱-盖梁结构韧性；研制了数智融合墩柱-盖梁结构构件全流程智能生产系统，研发了复杂截面尺寸桥梁预制墩智能预制技术和大悬臂盖梁智能管控预制技术，实现了墩柱-盖梁预制全过程数字化管控；研发了预制墩柱与承台承插式高性能连接技术、预制装配式桥梁空心墩精准对位拼装技术和模块化可调大悬臂预制盖梁多向定位拼装技术，提高了桥梁墩柱-盖梁智能建造水平。项目研究获授权发明专利12件、获批省部级工法13项、参编国家标准1部、发表学术论文12篇（其中SCI/EI收录7篇）。项目研究成果已在福建省、安徽省、四川省等省市的十余个桥梁工程项目中得到成功应用，经济、社会、生态环境效益显著，推广应用前景广阔。中国创造学会行业专家对成果关键技术进行鉴定，认为技术整体达到了国际先进水平。

主要完成单位及其贡献：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **工作单位** | **对成果创造性贡献** |
| 1 | 恒超建工集团有限公司 | 全面负责项目课题的管理和指导课题的实施，编写研究工作大纲，组建研究团队并进行职责分工 |
| 2 | 南昌航空大学 | 全程参与课题决策和研究方向的确定，指导方案设计、成果分析和报告编写，参与项目关键技术及创新点的研究， |
| 3 | 安徽建工公路桥梁建设集团有限公司 | 参与项目所有创新点的关键技术攻关和试验数据收集整理，具体负责项目研究技术的推广和应用效果评价 |
| 4 | 福建恒声建设集团有限公司 | 全程参与项目所有创新点的关键技术攻关和应用数据收集整理，负责项目研究成果在公司负责设计的工程项目中的推广应用及效果评价 |
| 5 | 四川路航建设工程有限责任公司 | 负责将项目研究技术应用于公司承建的桥梁工程中，参与项目所有创新点的关键技术攻关和试验数据收集整理 |
| 6 | 浙大城市学院 | 全程参与项目所有创新点的关键技术攻关和应用数据收集整理 |
| 7 | 皓耀时代（福建）集团有限公司 | 全程协助开展项目创新点的工程应用及效果评价研究，具体负责项目的工程资料收集整理和经济社会效益评价 |

主要完成人及其贡献：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **姓 名** | **对成果创造性贡献** |
| 1 | 王铭 | 总体负责项目规划和研究技术路线制定，全程参与了项目所有创新点的研讨和技术攻关 |
| 2 | 韩尚宇 | 作为项目主要完成人，全程参与项目基础理论研究与应用效果评价，具体负责创新点的关键技术研究 |
| 3 | 王城泉 | 作为项目主要完成人，全程参与项目在预制墩柱和盖梁方面的基础理论研究与应用效果评价 |
| 4 | 崔健 | 总体负责项目研究技术在桥梁工程中的推广应用，全程参与关键技术研发等工作 |
| 5 | 张君玲 | 总体负责项目研究技术在桥梁工程中的推广应用，以及项目关键技术的应用效果评价 |
| 6 | 张剑宁 | 全程参与项目创新点的关键技术研究，并负责了项目研究技术路线确定 |
| 7 | 张云忠 | 全程配合项目第1完成人和第2完成人进行项目资料收集和应用效果评价 |

代表性论文专著目录：

1. Liu, R. Y., Wang, X. Q., Wang, C. Q., Li, X., Tan, X. F., & Qian, H. M. (2023). Research prospects on the impact resistance mechanical properties of prefabricated bridge piers. \*Journal of Zhejiang University City College\*, 31(5), 123-135.
2. Wang, C. Q., Yin, C. L., Zou, Y., Shen, Y. G., Wu, X., & Zhen, X. (2023). Numerical investigations on seismic behavior of segmental assembled PSCFST bridge pier with external replaceable energy-dissipating links. \*Journal of Civil Engineering\*, 40(1), 1-12.
3. Tan, X. F., Yin, C. L., Wang, C. Q., Wu, X., Chen, B., & Wang, X. Q. (2023). Experimental study on seismic performance of precast segmental CFST piers with different external steel links. \*China Earthquake Engineering Journal\*, 40(1), 1-10.
4. Liangtao BU, Xianyi ZHANG, Jing ZhOU, Qi HOU, & Guoqiang DU. (2023). Finite element study on seismic performance of reinforced concrete bridge pier with kinked rebars. \*Advances in Civil Engineering\*.
5. 王城泉, 尹崇力, 邹昀, Shen, Y. G., 吴熙, & 陈斌. (2023). 带可更换耗能连接钢板的节段拼装PSCFST桥墩抗震性能的数值研究. 江南大学学报, 40(1), 1-12.
6. 王城泉,宗延威,孙苗苗,等.外置拱形耗能装置的节段拼装钢管混凝土桥墩抗震性能分析[J].中南大学学报(自然科学版),2024,55(02):690-705.
7. Han Shangyu, Zhang Peiheng\*, Zhang Huihua, Kang Dengyuan and Wang Xianrong. Physical and mechanical properties of foamed concrete with recycled concrete aggregates [J]. Frontiers in Materials, 2023.
8. 韩尚宇,康登源,张慧华,等.废黏土砖骨料轻质混凝土物理力学性能试验研究[J].混凝土,2024,(09):118-123.
9. 韩尚宇,康登源,张培恒,等.废弃黏土砖骨料轻质混凝土正交试验研究[J].混凝土,2024,(08):163-167+171.
10. 张培恒,韩尚宇,康登源,等.不同纤维掺量再生混凝土骨料轻质混凝土性能研究[J].混凝土,2024,(06):99-104.
11. P. H. Zhang, S.Y. Han, D.Y. Kang and H. Chen. Study on structural design and construction technology of road widening in retaining wall section [J]. SPIE Conference Series : The International Society for Optical Engineering, 2021, 12050.
12. D.Y. Kang, S.Y. Han, P.H. Zhang, and H. Chen. Study on deformation coordinated control structure and construction technology of road section containing structure[J]. SPIE Conference Series : The International Society for Optical Engineering, 2021, 12050.

主要知识产权证明目录：

1. 一种基于榫卯约束的限位耗能阻尼装置及施工安装方法 202210553763.3
2. 一种装配式梁与装配式柱连接结构及施工方法 2017111930559
3. 一种预制装配柱与钢筋混凝土基础连接结构及施工方法 2017111945569
4. 一种用于桥台的防护结构 201910442496.0
5. 结合体外预应力与粘钢板条的混凝土桥墩加固修复方法 202011220352.X
6. 预制装配式桥梁空心墩柱施工方法 202011499937.X
7. 预制空心墩安装结构的施工方法 201910168555.X
8. 装配式预应力牛腿托架及其施工方法 201910263575.5
9. 桥塔拼装施工方法 202111051125.3
10. 桥梁墩柱的施工方法 - 202010065737.7
11. 预制梁顶板线形控制施工方法 - 202010474052.8
12. 梁底预埋钢板的定位调节方法 - 202110351032.6
13. 装配式桥梁预制盖梁智慧管控标准化预制施工工法 YGEJ164-2023
14. 装配式桥梁预制墩柱智慧管控标准化预制施工工法 YGEJ192-2023
15. 大直径圆墩柱双肢主筋定位盘施工工法 AHGF287-23
16. 大悬臂预制盖梁分段预制干接拼装施工工法 YGEJ073-2023
17. 复杂砂卵石地层高强预应力管桩中掘振动沉桩施工工法 YGEJ334-2023
18. 装配式桥梁墩柱分节段预制拼装施工工法 YGEJ074-2023大悬臂预制盖梁分段预制湿接拼装施工工法 YGEI146-2023
19. 大悬臂装配式预制盖梁拼装施工工法 YGEJ194-2023
20. 预制墩柱与承台承插式杯口连接施工工法 YGEJ165-2023
21. 预制装配式杯口插接桥梁空心墩柱施工工法 GGG(皖)C2219-2020
22. 预制墩柱一体式杯口模板制作施工工法 AHGF201-21
23. 门式墩支架防护一体化应用工法 AHGF261-22
24. 混凝土隔离墩倒置式预制施工工法 AHGF285-23