浙江省科学技术奖公示信息表（专家提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 强韧性混凝土与易恢复结构协同防灾关键技术 |
| 提名等级 | 科学技术进步奖一等奖 |
| 提名书相关内容 | **发明专利**：[1] ZL202210624846.7, 一种高阻尼羧基丁苯胶乳-碳纳米管水泥砂浆及其制备方法[2] ZL 201910752947.0, 一种可泵送韧性混凝土及其在桥面连续板结构中的应用[3] ZL202510668025.7, 一种混凝土用功能复合型胶囊体伺服纤维及制备[4] ZL202311210804.X, 一种低收缩、低能耗超高性能混凝土及其制备方法**文章：**[1] Shaking Table Test on Pulse-Wave Seismic Behavior of a Self-Centering Reinforced Concrete Frame Structure. Engineering Structures. 2025, 325(15): 119417.[2] Experimental hysteretic behavior and application of an assembled self-centering buckling-restrained brace. Journal of Structural Engineering-ASCE 2022, 148: 04021302.[3] Modified flag-shaped model for self-centering system and its equivalent linearization and structural optimization for stochastic excitation. Engineering structures, 2020, 215: 110420.[4] Effect of eccentricity on retrofitting efficiency of basalt textile reinforced concrete on partially damaged masonry columns. Composite Structures, 2020, 232: 111585.[5] Ductile concrete columns enabled by multilayer basalt TRM shell: confinement mechanism and modeling. Journal of Composites for Construction-ASCE, 2022, 26(5): 04022048.[6] Numerical Simulation of Bent Corner of FRP Stirrups with Rectangular Cross Sections. Journal of Structural Engineering-ASCE. 2023, 149 (9): 04023120. |
| 主要完成人 | 章红梅，排名 1，教授，浙江大学； 王激扬，排名 2，副教授，浙江大学； 赵唯坚，排名 3，教授，日本工程院院士，浙江大学； 周平槐，排名4，正高级工程师，浙江省建筑设计研究院有限公司；占羿箭，排名5，高级工程师，上海建工集团股份有限公司；杨元璋，排名6，副教授，绍兴文理学院；丁子文，排名7，正高级工程师，浙江大学建筑设计研究院有限公司；董宇光，排名8，高级工程师，同济大学；方怡，排名9，其他（博士后），浙江大学； |
| 主要完成单位 | 1. 浙江大学； 2. 浙江省建筑设计研究院有限公司；3. 上海建工集团股份有限公司； 4. 浙江大学建筑设计研究院有限公司；5. 绍兴文理学院；6. 同济大学。 |
| 提名专家 | 吕西林，同济大学，教授，中国工程院院士，土木工程 |
| 提名意见 | 本项目围绕提升基础设施防灾韧性的国家重大需求，在强韧性混凝土材料制备与易恢复结构体系构建方面取得关键技术突破。项目团队在材料层面创新性地研发出了损伤容限优良的强韧性混凝土，从源头上解决了传统结构混凝土材料的易脆破坏难题；在结构层面研发了可替换耗能单元、可复位节点等易恢复构造，实现了"受损可预测-部件可替换-功能易恢复"，形成了从材料设计到结构体系的一体化协同防灾技术。该项目成果已在建筑、桥梁等基础设施建设中得到成功验证，示范工程展现出了优异的易恢复和韧性性能。与传统技术相比，该技术在显著提升结构安全性的同时，大幅缩短了灾后修复时间、降低了全寿命周期成本。项目核心技术对提升我国基础设施韧性、保障城市安全运行具有重要意义。本人认真审阅了项目推荐书及附件材料，确认全部材料真实有效，推荐申报2024年度浙江省科学技术进步奖一等奖。 |

165