浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 面向复杂环境的沿海工程结构轻量化监测关键技术与应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 1.主要知识产权目录：  （1）中国发明专利：利用铁磁性材料的弱磁信号预测疲劳寿命的方法，ZL201911271662.1，专利权人：浙大宁波理工学院，发明人：张军;毛江鸿;金伟良;张凯  （2）中国发明专利：混凝土裂缝修复效果的检验装置和方法，ZL201810111670.9，专利权人：浙江大学宁波理工学院，发明人：张军;毛江鸿;樊玮洁;金伟良  （3）中国发明专利：钢筋混凝土桥梁的裂缝形态的测量装置和测量方法，ZL201910524350.0，专利权人：浙江大学宁波理工学院，发明人：张军;毛江鸿;金伟良;樊玮洁;李强  （4）中国发明专利：ZL201910524330.3，混凝土桥梁的裂缝形态的测量装置和直角坐标系测量方法，专利权人：浙江大学宁波理工学院，发明人：张军;毛江鸿;金伟良;樊玮洁;李强  （5）中国发明专利：ZL202110373494.8，一种房建用施工现场安全查验装置，专利权人：宁波市凯弘工程咨询有限公司，发明人：李强;陆贤庆;范晓芬;陆泳竹;宋嵩;毛江鸿;张军;樊玮洁  （6）中国发明专利：ZL201810347907.3，混凝土应力应变检测装置的安装结构和安装方法，专利权人：浙江大学宁波理工学院;浙江省工程勘察院，发明人：毛江鸿;张军;许斌锋;金伟良;罗伟锦;王华俊;樊玮洁;俞凯奇  （7）中国发明专利：ZL201310077332.5，一种全网设备低功耗的主动式RFID区域定位方法，专利权人：浙江大学；敦煌研究院，发明人：鲁东明；董亚波；苏伯民；靳帅召  （8）中国发明专利：ZL201710544437.5，利用无人机监测混凝土结构表面裂缝宽度的方法，专利权人：浙江大学宁波理工学院;浙江交工高等级公路养护有限公司，发明人：毛江鸿;张军;金伟良;俞凯奇;何建明;沈剑  （9）中国发明专利：ZL201310078678.7，一种基于多传感器协同的低功耗人员区域定位方法，专利权人：浙江大学，发明人：鲁东明，董亚波，靳帅召  （10）实用新型专利：一种高支模施工安全支撑固定结构，ZL202323002540.7，专利权人：浙江省二建建设集团有限公司；浙大宁波理工学院；宁波高专建设监理有限公司，发明人：冯凯;李强;严俊伟;李顺民;张军;冯夏浩;蒋平平;周旭光；仇伟秀;王勤轰  2.代表性论文专著目录：  （1）张军,张凯,金伟良,毛江鸿,钟小平,叶霄翔/ 混凝土梁内坑蚀钢筋的疲劳断裂特性及其压磁表征研究/ 土木工程学报/ 2023,56(2):34-45  （2）张军,金伟良,毛江鸿,夏晋,樊玮洁/ Determining the fatigue process in ribbed steel bars using piezomagnetism/ Construction and Building Materials/ 2020,239:117885  （3）张凯，张军，伟良，毛江鸿，李强，徐方圆/ A novel method for characterizing the fatigue crack propagation of steel via the weak magnetic effect/ International Journal of Fatigue/ 2021,146:106166  （4）张军,季霈源,李强,钟小平,金伟良,鲁东明,张昉,毛江鸿/ Continuum damage mechanics based fatigue life prediction and fatigue property analysis of pitting corrosion steel bars/Journal of Building Engineering/ 2024,97:110484  （5）李强,王佩璇,李先哲,张军,黄铭枫/ Data-model hybrid-driven and artificial intelligence-based monitoring threshold update and short-term response prediction for high-formwork support system/ Developments in the Built Environment/ 2025, 22:100645  （6）李强,张军,王瑞,刘晶,李平/ Typhoon-resistant performance assessment of coastal rural residential keel brick walls reinforced with high ductility concrete/ Journal of Marine Science and Engineering/ 2022, 10(11):1766  （7）毛江鸿,徐方圆,高谦,柳盛霖,金伟良,徐亦冬/ A Monitoring Method Based on FBG for Concrete Corrosion Cracking/ Sensors/ 2016,16:10937  （8）毛江鸿,陈佳芸,崔磊,金伟良,许晨,何勇/ Monitoring the Corrosion Process of Reinforced Concrete using BOTDA and FBG Sensors/ Sensors/ 2015, 15(4):8866-8883  （9）徐亦冬,金若愚/ Measurement of Reinforcement Corrosion in Concrete Adopting Ultrasonic Tests and Artificial Neural Network/ Construction and Building Materials/ 2018,177:125-133  （10）徐亦冬,宋宇峰/ Chemical-mechanical transformation of the expansion effect for nonuniform steel corrosion and its application in predicting the concrete cover cracking time/ Cement and Concrete Composites, 2022,127:104376 |
| 主要完成人 | 张 军，排名1，副教授，浙大宁波理工学院；  李 强，排名2，副教授，浙大宁波理工学院；  毛江鸿，排名3，教授，四川大学；  鲁东明，排名4，教授，浙江大学；  徐亦冬，排名5，教授，浙大宁波理工学院；  周旭光，排名6，正高级工程师，浙江省二建建设集团有限公司；  郑修军，排名7，高级工程师，宁波市建设工程安全质量管理服务总站；  董亚波，排名8，副教授，浙江大学；  李 平，排名9，高级工程师，浙江核力建筑特种技术有限公司 |
| 主要完成单位 | 1.浙大宁波理工学院  2.浙江大学  3.浙江省二建建设集团有限公司  4.宁波市建设工程安全质量管理服务总站  5.宁波市凯弘工程咨询有限公司  6.浙江核力建筑特种技术有限公司 |
| 提名单位 | 宁波市人民政府 |
| 提名意见 | 针对潮汐、强风、暴雨、氯盐腐蚀以及车辆荷载等复杂环境荷载作用下沿海工程结构极高的建设风险和失效风险，本项目基于沿海工程结构行为特征构建轻量化安全监测体系，创新了声-光-电-磁协同的沿海工程结构行为特征监测技术，开发了面向沿海复杂环境的结构状态监测评估系统，形成了复杂环境的沿海工程结构轻量化监测关键技术，已广泛应用于高大模板、塔吊装备、跨海桥梁、建筑物等工程监测与评估，取得了显著经济和社会效益。同意提名浙江省科技进步奖 二 等奖。  提名2024年度省科学技术进步奖二等奖。 |