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 | 覆冰电力线路机载式智能运维关键技术、装备及应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 1.主要知识产权目录：  （1）发明专利：一种大载重无人机吊装挂载阻尼机构，ZL202510327266.5  （2）发明专利：一种输电线除冰系统，ZL202311224315.X  （3）发明专利：一种输电线路地线除冰机器人的除冰装置及除冰方法，ZL202211453580.0  （4）发明专利：一种越障除冰机器人及其越障方法和除冰方法，ZL202211042568.0  （5）发明专利：一种沿地线巡检机器人越障辅助轨道及方法，Zl202210209203.6  2.代表性论文专著目录：  （1）Yili Xiao, Wenxu Yan, Kutluyil Dogancay, Hongyu Ni, Wenyuan Wang. Multikernel Adaptive Filtering over Graphs Based on Normalized LMS algorithm/Signal Processing. 214.000(2024):9  （2）Yilin Xiao,Hongyu Ni, Zurong Lin, Su Huang, Wenxu Yan. Design of Electricity-saving Detection for Icing State Based on the Microwave Technology/ ICHVE. 2022.9961750  （3）Dawei Liu, Hongyu Ni, Xiaoyu Zhou, Ning Yang, Wenxu Yan. Flexible ground constrained LiDAR SLAM with a novel plane detection/ Computers and Electrical Engineering. 117 (2024) 109287  （4）Jiajun Lv, Kewei Hu, Jinhong Xu, Yong Liu, Xiushui Ma, Xingxing Zuo. CLINS: Continuous-Time Trajectory Estimation for LiDAR-Inertial System/ IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS),2021  （5）Chao Chen, Yukai Ma, Jiajun Lv, Xiangrui Zhao, Laijian Li, Yong Liu, Wang Gao. OL-SLAM: A Robust and Versatile System of Object Localization and SLAM/ Sensors. 2023, 23(2): 801. |
| 主要完成人 | 倪宏宇，排名1，高级工程师，国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司；  赵峰，排名2，高级工程师，国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司；  颜文旭，排名3，教授，江南大学；  吕佳俊，排名4，专职研究员，浙江大学；  许磊敏，排名5，高级工程师，泰昌科技（杭州）有限公司；  王伟，排名6，副教授，江南大学；  郝后堂，排名7，高级工程师，深圳南瑞科技有限公司；  韩劲松，排名8，教授，浙江大学； |
| 主要完成单位 | 1.国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司  2.浙江大学  3.江南大学  4.深圳南瑞科技有限公司  5.泰昌科技（杭州）有限公司  6.江苏中梦孚生科技有限公司 |
| 提名单位 | 绍兴市人民政府 |
| 提名意见 | 本项目针对覆冰电力线路自主运维作业问题，经产、学、研、用联合攻关，提出了“无人机+运维装置”协同作业模式，提出了面向架空电力线路的模块化、轻量化的无人机机载式吊装挂载方法，研制了大载重无人机吊装挂载的一体化阻尼挂架，实现了复杂高压电场环境下防冰除冰运维装置的高稳定、高效率投递和回收；提出了基于多源信息融合的架空线路环境下主动感知与智能控制方法，攻克了基于多核自适应滤波的环境感知增强方法、非奇异终端滑模变结构自适应滑模控制方法等关键技术，研发了架空线路环境下自主作业运维装备智能控制系统，显著提高了轨迹跟踪精度和作业效率；研发了适用于架空覆冰电力线路带电作业的防冰除冰智能运维装备，攻克了高可靠线上行走机构设计、虚实融合测试验证技术等，解决了在复杂多变的不稳定架空覆冰导线上作业过程“抓不住、走不稳、过不去”等难题，并取得了一系列原创性成果。相关成果成功应用于电力线路运维等领域，已推广应用于甘肃、陕西、广西、浙江电网等数10家地市电网公司，有效保障了大电网在冬季寒潮灾害时的安全稳定运行，取得了显著的社会和经济效益，具有极大的推广价值。提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。 |