大禹水利科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：（科技进步奖）

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 海能海用氢安全监测预警关键技术及应用 |
| 提名等级 | 科技进步奖二等奖 |
| 提名书相关内容 | 一、主要知识产权1. 软著：电阻式传感器数据采集系统，2021SR2011425。2. 软著：激光微纳加工系统，2021SR1895955。3. 发明专利：一种适用于氢燃料系统的排氮阀控制方法及其排氮阀系统，ZL 2022 1 0568401.1。4. 发明专利：基于凸函数的燃料电池和电池混合动力系统能量控制方法，ZL 2022 1 0257170.2。5. 发明专利：一种MEMS可燃气体传感器及其加工方法，ZL 2018 1 0220145.0。6. 发明专利：一种钯薄膜氢气传感器，ZL 2020 1 1581593.7。7. 发明专利：一种氢气传感器及其加工方法和用途，ZL 2018 1 0220141.2。8. 发明专利：一种氢气传感器及其制备方法，ZL 2021 1 1522564.8。6。 9. 实用新型专利：一种油中氢气传感器，ZL 2023 2 1931215.6。10. 实验新型专利：一种低功耗 MEMS氢气传感器，ZL 2020 2 3008094.7。二、代表性论文及专著1. Wei Zhang, Yang Cui, Chuanhui Zhu, BiYi Huang, Shubin Yan, Yaolin Lou, Ping Zhang, Sequential hydrogen storage in phosphorene nanatubes: a molcular dynamics study, International journal of hydrogen energy, 2023, 48(62), 23909.2. 王锦曦，罗云霞，郭京，华尔天，闫树斌，一种面向碱金属气室的Si-Glass 激光键合有限元仿真分析，自动化与仪器仪表，2021，10,203.3. 闫树斌，苏浩，张晓宇，张怡，陈展博，吴秀山，华尔天，High-sensitivity refractive index sensors based on Fano resonance in a metal-insulator-metal based arc-shaped resonator coupled with a rectangular stub, Chin. Phys. B, 2022, 31, 108103.4. 王锦曦，闫树斌，苏浩，杨啸宇，罗云霞，郭京，华尔天，芯片级铯原子钟MEMS气室的气密性封装，微纳电子技术，2021，58(4)，342.5. Lei Li，Shubin Yan, Yang Cui, Chuanhui Zhu, Taiquan Wu, Qizhi Zhang, Guowang Gao, Nano application of oil concentration detection using double-tooth ring plasma sensing, Appl. Nano, 2024, 5, 20. 6. Wei Zhang, Yang Cui, Chuanhui Zhu, BiYi Huang, Yaolin Lou, Shubin Yan, DFT study on the chemical stability of monolayer BeN4 and the electronic properties of graphene/Ben4 heterostructure, Vacuum, 2023, 209, 111802. 7. Wei zhang, Guangjie Xia, Yangguang Wang, Mechanistic insight into methanol electro-oxidation catalyzed by PtCu alloy, Chinese Journal of Catalysis, 2022, 43, 167.8. 徐越飞，吴小欢，张静，赵中伟，一种电化学储能站电池早期预警监测算法模型的设计，电子技术与软件工程，2022，6，142.9. Zhen Dong, Zhongguo Li, Zhongchao Liang, Yiqiao Xu, Zhengtao Ding, Distributed Neural Network Enhanced Power Generation Strategy of Large-Scale Wind Power Plant for Power Expansion, Applied Energy, 2021, 303, 117622.10. Zhen Dong, Zhongguo Li, Qiaiqo Xu, Xiaoyu Guo, Zhengtao Ding, Surrogate-Assisted Cooperation Control of Network-Connected Doubly Fed Induction Generator Wind Farm With Maximized Reactive Power Capacity, IEEE transactions on industrial informatics, 2022, 18(1), 197.  |
| 主要完成人 | 闫树斌，排名1，教授，浙江水利水电学院；徐越飞，排名2，工程师，杭州电力设备制造有限公司；沈方平，排名3，高级工程师，苏州芯镁信电子科技有限公司；董 震，排名4，教授，苏州溯驭技术有限公司；张 欣，排名5，高级工程师，杭州电力设备制造有限公司；吴小欢，排名6，工程师，杭州电力设备制造有限公司；吴太权，排名7，教授，浙江水利水电学院；张 伟，排名8，讲师，浙江水利水电学院；陈云龙，排名9，其他，杭州电力设备制造有限公司；董清华，排名10，无，苏州溯驭技术有限公司。 |
| 主要完成单位 | 1. 浙江水利水电学院；
2. 杭州电力设备制造有限公司；
3. 苏州芯镁信电子科技有限公司；
4. 苏州溯驭技术有限公司。
 |
| 提名单位 | 浙江水利水电学院 |
| 提名意见 | “海能海用氢安全监测预警关键技术及应用”项目，瞄准国家重大战略需求和产业发展需要，团队基于多年来在该领域的深厚积累，研发产品解决国内海洋能源利用领域及相关电气设备故障析氢安全检测方案只能依赖进口传感器的痛点，解决目前进口产品性能上的检测上下限不足、功耗较大和采集数据频次过低等问题。基于新型氢敏材料开发，采用硅基微纳工艺，实现氢气传感器小型化、集成化。通过自主知识产权逐步建立起了较高的技术门槛，产品主要技术指标达到国外一流产品水平，部分技术指标超过国外一流产品水平，特别是在低成本、低功耗、全浓度检测、快速响应等性能上已明显领先国外同类产品。该产品具有集成化、模块化等特点，使项目走向大规模民用和工业市场具备了市场条件和技术能力。所报材料属实，成果突出，合作成效显著。推荐该项目申报全国服务业科技创新奖。提名该成果为大禹水利科学技术奖科技进步奖二等奖。 |