浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 基于声电法的高压电力设备缺陷检测关键技术及产业化应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | 科学技术进步奖：提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录。**发明专利19项：**1. 一种舵机云台的无速度反馈动态面控制方法及控制器
2. 适用于回流缆区段预警的智能管理系统
3. 一种基于5G网络的回流缆区预警装置
4. 一种用于配电变压器的在线噪声监测装置
5. 基于声音识别的便携式高压设备故障定位装置及定位方法
6. 一种输变配电设备红外智能诊断系统及方法
7. 高压设备声音故障探测装置及其探测方法

8.一种基于振动信号的变压器监测方法及铁芯临时修复装置9.基于电容传感器式开关柜局放在线监测系统及方法10.基于电子鼻传感器的开关柜局放在线监测系统11.基于智能管理监控的接地箱12.一种适用于接地箱监控的智能系统13.超声行射法探头14.水浸线聚焦探头15.排线方便的核电蒸发器传热管内孔探伤装置16.具有测厚功能的核电蒸发器传热管内孔探伤装置17.核电蒸发器传热管内孔探伤装置18.带延迟直探头19.TOFD探头**实用新型专利13项：**1. 用于变压器的在线振动监测装置
2. 配电变压器在线噪声监测装置

3.配电线路中主变智能在线监测系统4.配变智能在线监测装置5.一种避雷器故障预警装置6.用于接地箱的巡检设备7.双晶纵波斜探头8.磁性探头9.压力容器管道超声探头10.组合式周向轴向测厚探头11.接触式直探头12.适用于粗糙表面的超声波软膜直探头13.带延迟直探头**软件著作权4项：**1. 面向振动信号采集的嵌入式系统软件V1.0
2. 自愈式低压并联电容器自愈放电检测软件V1.0
3. 高压电力设备故障源声音查找分析软件系统V1.0
4. 高压设备故障声音识别系统V1.0

**专著1本：**1. 变电运维检修

**论文17篇：**1. The resonant power transfer characteristic analysis of system

2.An IPT System with Constant Current and Constant Voltage Output Features for EV Charging3.Basic Principles of Point-to-Point Omni-directional Wireless Power Transfer Svstems4.Voltage transfer ratio analysis for multi-receiver resonant power transfer systems5.Applications of operational modal analysis to a single phase distribution transformer6.Vibration of circular rings coupled by elastic elements7.Measurement and Analysis of Sound Radiation from Coherently-Vibrating Shunt Reactors8.基于振动和声压测量的特高压变压器声功率估算方法 张建功9.Study on the Sound Radiation Efficiency of a Typical Distribution Transformer10.一种基于声波法的手持式高压设备局部放电故障检测仪的研究与设计11.一种便携式高压设备故障声音巡检装置的研究与设计12.A Portable Fault Location Device for High Voltage Equipment Based on Acoustic Wave Method13.A precise ultra hich freauency partia discharce ocation method for switchaear based on receved signa strenath rancing14.检修试验接地智能预警装置的研制15.基于脉冲电流法的高压开关柜局部放电在线监测装置的设计16.新型高压断路器智能检测技术研计17.基于声电法的高压电力设备智能化关键技术分析 |
| 主要完成人 | 汪泽州，排名1，高级工程师，国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司；陈刚，排名2，正高级工程师，国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司；王玉兴，排名3，副教授，浙江大学；张金波，排名4，教授，河海大学；周晶，排名5，教授，浙江大学；车江嵘，排名6，高级工程师，国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司；倪晓璐，排名7，经济师，杭州巨骐信息科技股份有限公司；周翀，排名8，中级工程师，杭州巨骐信息科技股份有限公司；周南歧，排名9，高级工程师，常州市常超电子研究所有限公司。 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司；2.单位名称：河海大学；3.单位名称：浙江大学；4.单位名称：杭州巨骐信息科技股份有限公司；5.单位名称：常州市常超电子研究所有限公司。 |
| 提名单位 | 海盐县科技局 |
| 提名意见 | 该成果由国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司联合河海大学，浙江大学，杭州巨骐信息科技股份有限公司，常州市常超电子研究所有限公司等单位，开展学术攻关和工程应用实践，攻克了高压电力设备缺陷检测等技术难题，取得了多项创新性成果：针对配电网运行电参数实时采集与识别难以满足配电网的精准负荷控制、用电信息采集、系统故障分析等领域实时精准数据采集问题，提出了一种基于空间磁矢量分布的电参数辨识方法，解决了变压器内部缺陷精准检测难题。针对开关设备局部放电信号精准获取问题，发明了基于电容耦技术的局放在线检测技术，解决了内部局放精准监测难题；首创了衍射与反射联合的电力设备深焊缝缺陷检测技术，解决了复杂焊缝结构超声检测及缺陷定位的技术难题。项目成果获得授权发明专利19项，实用新型专利13项，软件著作权4项，专著1本，发表论文17篇，其中SCI5篇；成果已经在浙江、江苏、新疆等二十余家电力公司，两百余座变电站推广应用。从2019年至2021三年，合计产生直接经济效益69535.13万元，间接经济效益78225.98万元。项目成果可提升电力设备运维效率，经济和社会效益显著。提名该成果为省科学技术进步奖\_二 \_等奖。 |