

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	面向配电网故障精确定位的高可靠智能开关研制、检测及应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	发明专利列表 [1]. 美国发明专利-System and method for integrated test on primary-secondary pole-mounted breaker [2]. 一种电气设备间歇性击穿故障检测方法 [3]. 一种基于伏安特性动态轨迹的弧光接地故障检测方法 [4]. 多通道交流信号状态序列顺序控制发生器 [5]. 一种一二次深度融合的固封极柱 [6]. 一种柱上用隔离操作机构 [7]. 一种基于无线通信的智能分布式 FA 故障定位方法 论文列表 [1]. SCI 论文: Detection of Cross-Line Successive Faults in Non-Effective Neutral Grounding Distribution Networks [2]. SCI 论文: High-Impedance Fault Detection Based on Nonlinear Voltage-Current Characteristic Profile Identification [3]. 中文 EI 论文: 中性点经消弧线圈接地配电网弧光高阻接地故障非线性建模及故障解析分析
主要完成人	李志，排名 1，副高级，浙江华电器材检测研究院有限公司 王宾，排名 2，正高级，清华大学 徐铭铭，排名 3，正高级，国网河南省电力公司电力科学研究院 林建钦，排名 4，副高级，浙江华电器材检测研究院有限公司 胡于家，排名 5，中级，浙江华电器材检测研究院有限公司

	司 李蕾，排名 6，中级，许昌开普检测研究院股份有限公司 张文凯，排名 7，副高级，许继电气股份有限公司 曾兵元，排名 8，副高级，南京智汇电力技术有限公司 金宇轩，排名 9，初级，清华大学
主要完成单位	1.浙江华电器材检测研究院有限公司 2.清华大学 3.国网河南省电力公司电力科学研究院 4.许继电气股份有限公司 5.许昌开普检测研究院股份有限公司 6.南京智汇电力技术有限公司
提名单位	浙江省电力学会
提名意见	新型电力系统下清洁低碳加速转型对配电网高质量发展提出更高要求，柱上开关作为配电网最广泛分布的配电保护和自动化功能实现设备，对配电网可靠运行意义重大。当前配电网柱上开关存在自身故障率高、线路保护能力弱、质量管控效果差等问题，严重制约了配电网尤其是农网的供电可靠性。 该项目团队多年来支撑浙江电网配电设备智能转型升级，从柱上开关性能优化、功能升级和质量管控三方面入手，开展面向配电网故障精确定位的高可靠智能开关研制、检测及应用。该项目研制考虑整体设计的环保型高可靠智能柱上开关，解决了传统开关分体设计、整体质量差难题；提出配电网故障准确识别隔离、精确定位方法，解决了传统开关需多次重合隔离故障、以及故障无法精确定位难题；开发智能开关一次侧注入硬件在环测试平台，解决了传统开关检测效率低下、测试手段不全难题。 该项目共取得发明专利 41 项、论文 20 篇、标准 6 项和其他知识产权 12 件等，曾获省部级奖励 2 项、百佳团标 2 项，成果经权威专家鉴定在配电网故障快速识别精确定位、智能开关在环注入测试达到国际领先。该项目积极响应国家乡村振兴和大规模设备更新等政策要求，在浙江、江苏、湖北、云南等多地配电网工程中得到广泛应用，试点农网区域供电可靠性提升至 99.9985%，在杭州亚运会核心保电区域实现工程应用。该项目近三年新增直接经济效益 17.8 亿元、间接经济效益 20.5 亿元，为新形势下配电网高质量发展和乡村经济快速发展保障作出重大贡献。