

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	配电台区线损精准分析与智能诊断关键技术及大规模应用				
提名等级	一等奖				
提名书 相关内容	<p>配电台区作为保障电力供应、集成末端分布式能源的“最后一公里”，是推动新型电力系统建设、实现能源可持续发展的关键环节。节能降损是衡量国家能源效率和可持续发展能力的重要指标。配电台区分布式光伏广泛接入、拓扑结构动态变化、潮流流向错综复杂，为线损分析治理带来前所未有的挑战。项目历时7年，产学研用协同攻关，取得三方面创新成果：</p> <p>1、首创特征驱动的配电台区理论线损计算模型，实现了国网公司所辖全量27省609万在运台区全覆盖。</p> <p>2、发明配电台区线损时分相分段分箱精准监测定位技术，发明时分相分段分箱线损态势感知可视化技术，实现台区线损关键数据高灵敏度实时监测和异常精准定位。</p> <p>3、创建基于因果森林与知识图谱集成的配电台区线损异常智能诊断决策技术，研发具备全流程集成高效处理能力的台区线损分析治理综合决策平台，治理完成率提升1.9倍。</p>				
	专利类别	专利名称	专利号	权利人	发明人
	授权发明专利	一种低压配电网三相单线图初始布局自动生成方法	ZL201910993601.X	国网浙江省电力有限公司营销服务中心, 浙江华云信息科技有限公司	姚力, 张旭, 章坚民, 严华江, 章江铭, 袁健, 焦田利, 陆春光, 胡瑛俊, 倪琳娜, 徐韬, 黄荣国, 周佑, 杨思洁, 姜莹
	授权发明专利	一种基于稀疏学习台区拓扑结构校验方法	ZL201910100577.2	国网浙江省电力有限公司营销服务中心, 浙江华云信息科	严华江, 姚力, 倪琳娜, 周佑, 杨思洁, 徐玮, 郑宇峰

				技有限公司,国家电网有限公司	
授权发明专利	基于特征电流信号的户变关系识别方法及系统	ZL201910855108.1		国网浙江省电力有限公司营销服务中心,国网浙江省电力有限公司	李熊,沈广,陆春光,王伟峰,孙钢,张旭
授权发明专利	基于电流指纹的低压配电网拓扑识别方法、装置及系统	ZL202110181013.3		国网浙江省电力有限公司营销服务中心,浙江正泰仪器仪表有限责任公司	李熊,王朝亮,陆春光,肖涛,刘炜,黄荣国,蒋紫松,冯显裕
授权发明专利	基于相序混合法的低压配电网三相潮流计算方法	ZL202010424978.6		杭州电子科技大学	章坚民,夏燕
授权发明专利	一种精细线损分析系统	ZL201811589584.5		国网湖南省电力有限公司,国网湖南省电力有限公司供电服务中心(计量中心)	熊德智,陈向群,刘小平,杨茂涛,唐运,朱军雁,郭丁荧
授权发明专利	一种线损异常原因的判别方法、装置及服务器	ZL201810315444.2		北京中电普华信息技术有限公司,国网信息通信产业集团有限公司,国网公司	闫富荣,陈雁,赵加奎,袁葆,欧阳红,吴佐平,张文,刘玉玺
授权发明专利	基于数据分析的台区线损电能监测	ZL202011315		浙江华云信息科技有限公司	麻吕斌,殷杰,温桂平,季德伟,马立骏,郑

		系统及其监测方法	191.2		宇峰,潘一洲,杨芬
	浙江省地方标准	运行电能表计量性能在线监测技术规范	JJF(浙)178-2021	国网浙江省电力有限公司营销服务中心,浙江省计量科学研究院	张宏达,李熊,陆春光,郑凡,王伟峰,姚力,章江铭,彭筱筱,胡璞俊,徐永进,袁健,黄荣国,谢烽,郑盈
		作者	论文专著名称	刊名/出版社	年卷期
		李宁,钟劲松,杨金成,徐英辉,童光华,姚力,费守河,李娜,张伟,尹文庆,张银昌,白银平,陈虎,梁来明,臧小奎,于静,齐尚敏,葛翔,刘铭洋,刘海洋,田兵,赵庆超,冯继强,林剑辉,王磊,李文彬	低压配电台区路由拓扑识别技术	中国电力出版社	2023
主要完成人	<p>姚力, 排名 1, 教授级高级工程师, 国网浙江省电力有限公司营销服务中心;</p> <p>李熊, 排名 2, 教授级高级工程师, 国网浙江省电力有限公司营销服务中心;</p> <p>倪琳娜, 排名 3, 高级工程师, 国网浙江省电力有限公司营销服务中心;</p> <p>章坚民, 排名 4, 教授, 杭州电子科技大学;</p> <p>顾章平, 排名 5, 高级工程师, 浙江正泰仪器仪表有限责任公司;</p> <p>刘英, 排名 6, 副教授, 浙江大学;</p>				

	<p>李宁，排名 7，高级工程师，国网新疆电力有限公司营销服务中心；</p> <p>熊德智，排名 8，教授级高级工程师，国网湖南省电力有限公司供电服务中心（计量中心）；</p> <p>张文，排名 9，高级工程师，北京中电普华信息技术有限公司；</p> <p>章江铭，排名 10，高级工程师，国网浙江省电力有限公司营销服务中心；</p> <p>陈雁，排名 11，教授级高级工程师，北京中电普华信息技术有限公司；</p> <p>殷杰，排名 12，高级工程师，浙江华云信息科技有限公司；</p> <p>曹乾磊，排名 13，高级工程师，青岛鼎信通讯股份有限公司。</p>
<p>主要完成单位</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.国网浙江省电力有限公司； 2.浙江正泰仪器仪表有限责任公司； 3.浙江大学； 4.杭州电子科技大学； 5.北京中电普华信息技术有限公司； 6.浙江华云信息科技有限公司； 7.杭州致成电子科技有限公司； 8.河南许继仪表有限公司。
<p>提名单位</p>	<p>浙江省电力学会</p>

提名意见

配电台区节能降损是新型电力系统的建设重点，也是提升能源效率和落实国家能源发展战略的重要途径。该项目经过7年产学研用协同攻关，取得集方法、设备、平台于一体的系列成果：①首创特征驱动的配电台区理论线损计算模型，填补了国内外复杂运行工况和多样采集条件下台区理论线损计算方法的空白，首次实现了全量台区理论线损计算分析；②发明配电台区线损分时分相分段分箱精准监测定位技术，研制台区线损监测分析成套设备，解决了台区线损异常无法实时监测和精确定位的难题；③研发配电台区线损分析治理综合决策平台，攻克了多因素交互影响下台区线损异常溯源、治理决策缺乏依据的难题。

项目构建配电台区线损分析诊断技术体系，核心技术形成相关行业标准、浙江省地方标准，推动我国台区节能降损及运行监测领域取得重大技术进步，实现台区线损分析诊断技术质的提升，被鉴定为国际领先水平。项目成果在浙江省内成功应用后，全面推广至国网公司所辖全量27省609万配电台区，有力支撑了配电台区线损治理的科学化、高效化、智能化，极大促进了新型电力系统的清洁低碳发展，带动相关产业的技术进步和产业升级，对构建安全、高效、绿色、智能的现代能源体系具有重要意义，经济社会效益显著。

提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。