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	柔性低频交流输电技术、系列装备及应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<p>1、模块化多电平变换器及其控制方法、存储介质及电子设备；ZL2021107199139；赵国亮；邓占锋；徐云飞；陆振纲；宋洁莹；王英沛；于弘洋；周丁；李卫国；乔光尧；全球能源互联网研究院有限公司；国家电网有限公司</p> <p>2、一种海上风电低频送出系统的最优频率选择方法；ZL202111425972.1；裘鹏；倪晓军；陆翌；陆承宇；黄晓明；徐华；潘武略；金玉琪；浙江大学；国网浙江省电力有限公司电力科学研究院；国网浙江省电力有限公司</p> <p>3、一种基于 MMC 的多相-多相直接式交交变换器及其控制方法；ZL202510141762.1；陆翌；李子明；陈安伟；倪晓军；丁超；陈骞；谢浩铠；郑眉；国网浙江省电力有限公司电力科学研究院</p> <p>4、风电柔性低频并网系统的多策略协同宽频带振荡均匀抑制方法；ZL202411968605.X；邵冰冰，王书来，向念文，程海龙，赵国亮，陈飞扬，丁超，金传双，韩彬，；合肥工业大学；中国电力科学研究院有限公司</p> <p>5、一种适用于低频输电系统的电力变压器综合减重设计方法；ZL202411638803.X；赵文彬；李昊；赵义焜；毕建刚；汪可；颜湘莲；陆翌；丁超；符杨；上海电力大学；中国电力科学研究院有限公司</p> <p>6、柔性低频输电控制保护技术；陈安伟、王凯军、朱炯、陈水耀、黄晓明 刘伟浩、谭海云；中国电力出版社；</p> <p>7、柔性低频交流输电关键技术与应用；陆翌，陈安伟，金玉琪，赵国亮，王秀丽，向念文，毕建刚；国网浙江省电力有限公司电力科学研究院，国网浙江省电力有限公司，中国电力科学研究院有限公司，西安交通大学，合肥工业大学；高电压技术；</p>

	<p>8、Comparative economic analysis of low frequency AC transmission system for the integration of large offshore wind farms; Yongqing Meng, Shuhao Yan, Kang Wu, Lianhui Ning, Xuan Li, Xiuli Wang, Xifan Wang; Renewable Energy;</p> <p>9、Large-signal Stability Analysis using Takagi-Sugeno Fuzzy Model Theory for Fractional Frequency Transmission System under Grid Faults; Ziyue Duan, Yongqing Meng, Tianyi Wang, Haitao Zhang, Xiuli Wang, Xifan Wang; IEEE Transactions on Power Systems;</p> <p>10、Multi-Objective Optimization and Stable Operation Control Strategy for Fractional Frequency Transmission System Based on Large Signal Stability Analysis; Ziyue Duan, Yongqing Meng, Shuhao Yan, Tianyi Wang, Xiuli Wang, Xifan Wang; IEEE Transactions on Sustainable Energy</p>
<p>主要完成人</p>	<p>姓名，陈安伟，教高，国网浙江省电力有限公司；</p> <p>姓名，赵国亮，教高，中国电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，陆 翌，教高，国网浙江省电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，毕建刚，教高，中国电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，孟永庆，副教授，西安交通大学；</p> <p>姓名，向念文，教授，合肥工业大学；</p> <p>姓名，李卫国，教高，中国电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，陆振纲，教高，中国电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，徐云飞，高工，中国电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，金玉琪，教高，国网浙江省电力有限公司；</p> <p>姓名，倪晓军，高工，国网浙江省电力科学研究院有限公司；</p> <p>姓名，董云龙，教高，南京南瑞继保电气有限公司；</p> <p>姓名，齐革军，教高，中国华能集团有限公司浙江分公司；</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1.国网浙江省电力有限公司；</p> <p>2.中国电力科学研究院有限公司；</p> <p>3.西安交通大学；</p> <p>4.中国华能集团有限公司浙江分公司；</p>

	<p>5.合肥工业大学:</p> <p>6.国网经济技术研究院有限公司:</p> <p>7.中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司:</p> <p>8.南京南瑞继保电气有限公司:</p> <p>9.中电普瑞电力工程有限公司:</p>
<p>提名单位</p>	<p>浙江省电力学会</p>
<p>提名意见</p>	<p>为满足深远海风电经济高效送出需求，项目针对开展柔性低频交流输电技术研发攻关，首创了柔性低频发输电系统规划技术，攻克了模块化多电平矩阵式交交换流器异频环流和电容电压波动抑制难题，提出了低频全过程暂态控制方法、自适应柔性重构技术和分频分层综合解耦控制等系列运行控制策略，发明了低频交流保护技术，建立了低频成套设备等效试验方法，研制低频换流阀、低频变压器、低频断路器、低频风机及低频控制保护设备等全套装备。项目整体成果应用于台州柔性低频输电工程并稳定运行，应用于杭州柔性低频输电工程，为亚运会主场馆所在区域提供 30 万千瓦的灵活电能支撑，并将推广应用于在建的玉环 2 号海上风电低频输电工程。项目构建了完善的柔性低频交流输电技术体系，经中国电机工程学会鉴定，整体达到国际领先水平，建议进一步加快推广应用。项目成果有力推动了柔性低频交流输电技术的发展，促进了新能源高效并网和消纳，显著提升了我国电工装备制造业的核心竞争力，加速构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系。</p> <p>提名该成果为省科学技术进步奖 一 等奖。</p>