

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	集群工业园区能-碳精准感知与柔性调控关键技术及应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	1. 发明专利：一种考虑时间关联特性的综合能源枢纽灵活域评估方法，包铭磊、孙晓聪、惠恒宇、丁一，ZL202310175488.0，2024-03-12 2. 发明专利：一种多流融合的制造工业系统分层建模方法及系统，陆春光、王佳颖、肖涛、严华江、黄鑫、傅国豪、徐航、童浩峥、李亦龙、洪旭洋、刘志凯、李道明、曩宗民、程俊超、于海跃、惠恒宇、丁一，ZL202410508888.3，2024-09-27 3. 发明专利：一种计及能源-生产耦合的工业生产优化方法及系统，陆春光、王佳颖、章晓勇、杨建立、姜蔚、卢劼、李豪帅、孙钢、张家浩、卜家俊、来涵彬、宋磊、刘琳、胡海、程俊超、于海跃，ZL202411017539.8，2024-11-29 4. 发明专利：一种多能负荷弹性估测方法，包铭磊、梁梓杨、惠恒宇、丁一、郑成航、高翔，ZL202210220618.3，2024-09-17 5. 发明专利：一种基于焓分析的钢铁生产过程能效诊断及优化方法和系统，王佳颖、陆春光、肖涛、严华江、黄鑫、傅国豪、徐航、童浩峥、刘志凯、李亦龙、洪旭洋、赵泽翔、欧阳欣愉、于海跃、丁一，ZL202410379231.1，2024-07-02 6. 发明专利：地区整体能耗监控方法及其监控系统，沈百强、唐文升、潘巍巍、马亮、裘炜浩、杨世旺、蒋颖，ZL202010811186.4，2020-11-06 7. 论文：Hengyu Hui, Minglei Bao, Yi Ding, et al.

	Incorporating Multi-Energy Industrial Parks Into Power System Operations: A High-Dimensional Flexible Region Method [J]. IEEE Transactions on Smart Grid, 2025, 16(1): 463 - 477 8. 论文： Hengyu Hui, Minglei Bao, Yi Ding, et al. Exploring the integrated flexible region of distributed multi-energy systems with process industry[J]. Applied energy, 2022, 311: 118590. 9. 论文： Xiaocong Sun, Minglei Bao, Yi Ding, et al. Modeling and evaluation of probabilistic carbon emission flow for power systems considering load and renewable energy uncertainties[J]. Energy, 2024, 296: 130768. 10. 国际标准： ITU-T F.751.25 Framework and requirements for distributed ledger technology-based demand response in smart grid, 国网浙江省电力有限公司等, 2025-06-04
主要完成人	丁一，排名 1，教授，浙江大学； 沈百强，排名 2，正高级工程师，国网浙江省电力有限公司； 包铭磊，排名 3，研究员，浙江大学； 孙钢，排名 4，高级工程师，国网浙江省电力有限公司； 王佳颖，排名 5，工程师，国网浙江省电力有限公司； 谷泓杰，排名 6，高级工程师，国网浙江省电力有限公司； 甄荣国，排名 7，工程师，浙江瑞银电子有限公司； 金璐，排名 8，高级工程师，中国电力科学研究院有限公司； 芦鹏飞，排名 9，工程师，国网浙江省电力有限公司； 甘磊，排名 10，副教授，河海大学； 麻吕斌，排名 11，正高级工程师，浙江华云信息科技有限公司； 何胜，排名 12，工程师，浙江正泰电器股份有限公司； 宋文吉，排名 13，研究员，中国科学院广州能源研究所。

主要完成单位	1.单位名称：国网浙江省电力有限公司； 2.单位名称：中国电力科学研究院有限公司； 3.单位名称：浙江瑞银电子有限公司； 4.单位名称：浙江大学； 5.单位名称：浙江正泰电器股份有限公司； 6.单位名称：中国科学院广州能源研究所； 7.单位名称：河海大学； 8.单位名称：浙江华云信息科技有限公司； 9.单位名称：国网浙江省电力有限公司宁波市鄞州区供电公司。
提名单位	浙江省电力学会
提名意见	该成果面向浙江省工业园区节能降碳、参与电网供需互动的迫切需求，建立了物料-能源-碳排放耦合的工业园区用能模型，发明了多源数据融合的工业能效-碳效感知技术，提出了考虑广域协同的集群工业园区参与电网柔性互动方法。项目研制了碳监测装置、灵活调控终端、工业园区供需互动系统等系列装备，通过第三方权威机构检测。以周孝信院士领衔的鉴定委员鉴定为整体国际领先。成果获国内外知名专家的正面引用评价。项目应用于浙江电网，在保障企业生产连续性的前提下有效降低电网峰谷差，保障电网安全运行和促进新能源消纳。此外，项目技术有效支撑工业园区节能降碳，助力打造了多个国家/省级绿色工厂。核心技术推广至江苏、广东等个省（市），取得了显著经济效益，积极发挥行业领头羊作用，推动相关产业升级。