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，ZL202310175488.0，2024-03-122. 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、爨宗民、程俊超、于海跃、惠恒宇、丁一，ZL202410508888.3，2024-09-273. 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，ZL202411017539.8，2024-11-294. 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，ZL202210220618.3，2024-09-175. 发明专利：一种基于㶲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，ZL202410379231.1，2024-07-026. 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，ZL202010811186.4，2020-11-067. 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 - 4778. 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。 |