# 浙江省科学技术奖公示内容

二、自然科学奖：成果名称，提名等级，代表性论文专著目录，主要知识产权和标准规范目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

三、技术发明奖：成果名称，提名等级，主要知识产权和标准规范目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

四、科学技术进步奖：成果名称，提名等级，主要知识产权和标准规范目录，代表性论文专著目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

五、相关说明

1.专家提名成果还应公示提名专家的姓名、工作单位、职称、学科专业。

公示信息表，确认不会修改后，请发送到科研院成果部kyc1@zju.edu.cn邮箱。由科研院按照先后顺序进行公示。

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 | 基于数字孪生的工业园区综合能源系统灵活运行调控技术研发及应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容（附表） | 科学技术进步奖：提名书的七、主要知识产权和标准规范目录和八、代表性论文专著目录（两表加起来不超过10件） |
| 主要完成人 | 林小杰，排名1，副研究员，浙江大学；钟崴，排名2，教授，浙江大学；应光耀，排名3，正高级工程师，国网浙江省电力有限公司；章通行，排名4，高级工程师，浙江浙能电力股份有限公司；潘国传，排名5，高级工程师，浙江浙能电力股份有限公司；吴燕玲，排名6，副研究员，浙江大学；王树宇，排名7，高级工程师，浙江物产环保能源股份有限公司；陈天乐，排名8，工程师，杭州和达能源有限公司；戴敏敏，排名9，高级工程师，浙江浙能电力股份有限公司； |
| 主要完成单位 | 1.浙江大学2.浙江浙能电力股份有限公司3.国网浙江省电力有限公司4.浙江物产环保能源股份有限公司5.杭州和达能源有限公司6.浙江英集动力科技有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 发展工业园区综合能源系统是我国建设新型能源体系、实现“双碳”战略目标的关键途径。目前我国工业园区综合能源系统存在多能流建模方法欠缺、多能灵活互补消纳可再生能源能力不足、多能统筹运行优化技术匮乏的难题。本项目突破了基于数字孪生的工业园区综合能源系统灵活运行调控技术，建立了具有普适性的工业园区综合能源系统灵活运行调控平台，实现了面向增效、减碳和灵活性提升等多目标的复杂综合能源系统运行过程调度方案智能寻优。本项目创新提出了机理数据融合驱动的多能流数字孪生动态建模和滚动自修正方法，实现了工业园区大规模异质流体网络的高精度仿真；建立了源荷不确定性场景下工业园区综合能源系统的灵活性量化方法，实现了工业园区综合能源系统全过程灵活性潜力在线评估；形成了基于数字孪生模型和灵活性量化方法的工业园区综合能源系统智能寻优调度策略，实现了计及流体网络蓄能的工业园区综合能源系统实时优化与灵活运行。本项目研发的基于数字孪生的工业园区综合能源系统灵活运行调控平台全面应用于我国多个大型工业园区的综合能源系统生产运行实践，实现了综合用能成本与碳排放量降低，增强了多能互补灵活性，产生了显著的经济和社会效益。本项目将人工智能技术和数据要素应用于工业园区基础设施的运维和管理，发展了新质生产力，在有力保障工业园区生产的同时提升了能源基础设施的数字化运营管理水平，支撑了我国工业园区综合能源系统的科学建设发展和精细化运维管理。 |

主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 发明专利 | 供热系统在线映射模型参数估计方法与系统 | 中国 | CN112150307B | 2024.03.26 | 第6826348号 | 浙江大学 | 林小杰,孔凡淇,钟崴,黄伟,周懿 | 授权 |
| 发明专利 | 一种综合能源系统用能灵活性评价方法及系统 | 中国 | CN111695793B | 2022.11.29 | 第5611318号 | 浙江大学 | 钟崴,孔凡淇,林小杰,周懿,吴燕玲 | 授权 |
| 发明专利 | 基于碳标签分级评价的企业碳排放管控方法 | 中国 | CN117670124B | 2024.07.19 | 第7208656号 | 浙江华电器材检测研究院有限公司 | 马秀娟,应光耀,王荆玲,田露,彭晨,马恒,李志,刘志凯,楼冠廷,朱兆彬,桂慧娟 | 授权 |
| 标准规范 | 集中压缩空气综合供应系统建设质量验收规程 | 中国 | T/ZJSEE 0014-2023 | 2023.09.18 | 浙江省电力学会 | 浙江浙能绍兴热电有限责任公司，中国能源建设集团浙江火电建设有限公司，浙江省电力建设有限公司，杭州意能电力技术有限公司，安徽能建工程监理咨询有限公司，浙能集团建设管理部，浙能技术研究院有限公司 | 严鸿平,吴永法,章通行,杨振华,周伟,钱立钧,施可登,蔡庆明,吴方明,郭海,张宝明,章鹏,绍越风,何栋,吴恒刚,沈志样,徐奇峰,章巍,方匡坤,王信德 | 实施 |
| 发明专利 | 一种基于通用生成函数法的综合能源系统节点可靠性量化方法及系统 | 中国 | CN113469487B | 2024.01.05 | 第6607279号 | 浙江大学 | 钟崴,章楠,林小杰 | 授权 |
| 计算机软件著作权 | 工业园区综合能源系统调度管控平台V1.0 | 中国 | 2022SR1556019 | 2022.11.22 | 软著登字第10510218号 | 浙江大学 | 林小杰,徐家豪,钟崴,吴燕玲 | 授权 |

代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷页码 | 发表时间（年、月） | 他引总次数 |
| 张淑婷，陆海，林小杰，钟崴，刘斯斌 | 考虑储能的工业园区综合能源系统日前优化调度研究 / 高电压技术 | 2021/47/93-103 | 2021.01 | 83 |
| Lin Xiaojie, Mao Yihui, Chen Jiaying, Zhong Wei | Dynamic modeling and uncertainty quantification of district heating systems considering renewable energy access / Applied Energy | 2023/349/121629 | 2023.11 | 4 |
| Zhong Wei, Zhang Shuting, Lin Xiaojie, Wang Jiale, Zhou Yi | Quantitative study on steam system thermal inertia based on a dynamic hydraulic analytical model / Journal of Cleaner Production | 2023/403/136864 | 2023.09 | 3 |
| Lin Xueru, Zhong Wei, Lin Xiaojie, Zhou Yi, Jiang Long, Du-Ikonen Liuliu, Huang Long | Component modeling and updating method of integrated energy systems based on knowledge distillation / Energy and AI | 2024/16/100350 | 2024.05 | 0 |
| 合 计: | 90 |