

AI 赋能的智能电网与能源互联网

征文通知

当前，随着“碳达峰、碳中和”国家重大的战略的提出与实施，以风电和光伏为代表的新能源得以大力开发和利用，这将深刻改变着我国的电力和能源产业格局。以大数据、云计算、物联网、数字孪生、智能计算、深度学习、强化学习为代表的人工智能（AI）技术是智能电网和能源互联网发展的重要驱动力，将促进电力、能源、信息、交通等多领域的深度融合，赋能电力和能源的生产、传输、利用，支撑大规模新能源有效消纳，助力我国实现双碳战略目标。另一方面，随着气候变化和人类活动的影响，我国电力和能源需求持续增长，这将对智能电网和能源互联网的规划、运行、控制及信息处理技术提出更高的要求，亟须建立以AI技术为基础的高智能控制与决策平台。本专题从理论和实践角度出发，对AI及其在智能电网和能源互联网中的研究现状、进展、成果及存在的挑战性难题进行交流与讨论。

本专题的征文范围包含但不限于以下议题：

- ✱智能电网与能源互联网的人工智能技术（包括大数据、云计算、物联网、数字孪生、智能计算、深度学习、强化学习等）；
- ✱人工智能在智能电网规划、运行和调度中的应用；
- ✱深度学习等人工智能技术在智能电网新能源、非侵入式负荷预测中的应用；
- ✱强化学习等人工智能技术在智能电网频率、电压控制中的应用；
- ✱机器学习等人工智能技术在智能电网状态估计、窃电分析、网络攻击中的应用；
- ✱人工智能技术在智能电网电能质量分析和继电保护中的应用；
- ✱人工智能技术在智能电网电力市场交易规则制定、电价引导、调度决策中的应用；
- ✱人工智能技术在智能电网新能源高效消纳中的应用；
- ✱人工智能赋能的智能电网“源-网-荷-储”交互协同技术；
- ✱人工智能赋能的智能配电网和微电网多能互补技术；
- ✱人工智能技术在支撑电-热-气等多异质能源互联网规划、运行和调度中的应用；
- ✱深度学习等人工智能技术在能源互联网预测中的应用；
- ✱强化学习等人工智能技术在能源互联网控制中的应用；
- ✱机器学习等人工智能技术在能源互联网状态估计、窃能分析、网络攻击中的应用；
- ✱人工智能技术在大型电-气互联系统能量管理中的应用；

- ✱人工智能技术在分布式多能互补集成园区能量管理中的应用；
- ✱人工智能技术在能源互联网交易规则制定、能源价格引导、多能调度决策中的应用；
- ✱大数据技术在智能电网与能源互联网中的应用；
- ✱区块链技术在智能电网与能源互联网中的应用；
- ✱数字孪生技术在智能电网与能源互联网中的应用；
- ✱云计算技术在智能电网与能源互联网中的应用；
- ✱物联网技术在智能电网与能源互联网中的应用；
- ✱人工智能赋能智能电网与能源互联网的可解释性；

如果想了解更多关于专题的信息，请通过电子邮件与李远征副教授或曾志刚教授联系：Yuanzheng_Li@hust.edu.cn。