吴文俊人工智能优秀青年奖提名公示内容

（2020年度）

**优秀青年奖：**项目名称、提名者及提名意见、项目简介、代表性论文专著目录、被提名人（完成单位）。

**项目名称：**面向风力发电能源系统的智能控制与优化技术

**提名者：**陈积明 浙江大学 教授 控制科学与工程

**提名意见：**

加速发展可再生能源已经成为我国的重大举措，在多个国家级战略规划中明确指出到2050年实现非化石能源占比超过一半的目标。风能作为典型的可再生能源，近年来已成为学术界和工业界的研究热点。然而，风电机组复杂多变的工作环境使其在控制与优化方面存在极大的挑战，从而导致风力发电系统存在能量效率低、弃风严重等一系列问题。

被提名人以人工神经网络技术为基本工具，以实现风电机组高效可靠运行为目标，围绕风力发电机组及其接入电网时控制与优化的基础理论和关键技术展开研究。具体包括：针对风力发电系统的高效控制，创新性地结合在线神经网络技术和误差转换技术，有效地解决了风电机组未知非线性动态带来的难题，增强了风电机组的环境自适应性，提高了风电利用效率。针对高渗透率风电接入的智能电网控制与优化，采用群体智能技术，分别提出了分布式的负载分配策略、社会效益最大化策略及状态估计策略。增强了电网的弹性，提高了风电的消纳能力。

被提名人在国内外主要期刊和会议上共发表学术论文30余篇，研究工作得到国内外大量研究者关注，并受邀担任能源智能控制领域主要期刊IEEE Trans. Smart Grid编委。相关技术获授权发明专利4件，关于群体智能基础理论的研究工作获得国际会议I-SPAN 2018最佳论文奖。被提名人曾获2017年中国自动化学会优秀博士学位论文奖。

郑重推荐被提名人申报吴文俊人工智能优秀青年奖。

**项目简介：**

风电机组复杂多变的工作环境使其在控制与优化方面存在极大的挑战，从而导致风力发电系统存在能量效率低、弃风问题严重等一系列问题。此项目以人工神经网络技术为基本工具，以实现风电机组高效可靠运行为目标，围绕风力发电机组本身及其接入电网时控制与优化的关键技术展开研究。具体地，针对风力发电系统的高效控制，创新性地结合在线神经网络技术和误差转换技术，有效地解决了风电机组未知非线性动态带来的难题，增强了风电机组的环境自适应性，提高了风电利用效率。针对高渗透率风电接入的智能电网控制与优化，采用群体智能技术，分别提出了分布式的负载分配策略、社会效益最大化策略及状态估计策略。增强了电网的弹性及提高了风电的消纳能力。

**代表性论文专著目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文（专著）  名称/刊名  /作者 | 年卷页码  （xx年xx卷  xx页） | 发表时间（年月 日） | 通讯  作者（含  共同） | 第一  作者（含  共同） | 国内作者 | 他引总次数 | 检索数据库 | 论文署名单位是否包含国外单位 |
| 1 | Adaptive Power Capture Control of Variable-Speed Wind Energy Conversion Systems with Guaranteed Transient and Steady State Performance/IEEE Transactions on Energy Conversion/Wenchao Meng, Qinmin Yang, You Ying, Yong Sun, Zaiyue Yang, Youxian Sun | 2013年28卷716-725页 | 2013年9月 | 杨秦敏 | 孟文超 | 孟文超, 杨秦敏, 应有,孙勇，杨再跃，孙优贤 | 33 | SCI-E | 否 |
| 2 | Adaptive neural control of high-order uncertain nonaffine systems:A transformation to affine systems approach/Automatica/Wenchao Meng, Qinmin Yang, Sarangapani Jagannathan, Youxian Sun | 2014年50卷1473–1480页 | 2014年5月 | 杨秦敏 | 孟文超 | 孟文超, 杨秦敏, Sarangapani Jagannathan, 孙优贤 | 50 | SCI-E | 有 |
| 3 | Adaptive Neural Control of a Class of Output-Constrained Nonaffine Systems/IEEE Transactions on Cybernetics/Wenchao Meng, Qinmin Yang, Jennie Si, Youxian Sun | 2016年46卷85-95页 | 2016年1月 | 杨秦敏 | 孟文超 | 孟文超, 杨秦敏, Jennie Si, 孙优贤 | 56 | SCI-E | 有 |
| 4 | Guaranteed Performance Control of DFIG Variable-Speed Wind Turbines/ IEEE Transactions on Control Systems Technology/Wenchao Meng, Qinmin Yang, Youxian Sun | 2016年24卷2215-2223页 | 2016年11月 | 杨秦敏 | 孟文超 | 孟文超, 杨秦敏, 孙优贤 | 37 | SCI-E | 否 |
| 5 | Distributed control of nonlinear multiagent systems with asymptotic consensus/IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems/Wenchao Meng, Qinmin Yang, Jagannathan Sarangapani, Youxian Sun | 2017年47卷749-757页 | 2017年5月 | 杨秦敏 | 孟文超 | 孟文超,杨秦敏,Jagannathan Sarangapani, 孙优贤 | 15 | SCI-E | 是 |
| 合 计 | | | | | | | 191 | SCI-E |  |

**被提名人（完成单位）：**孟文超（浙江大学）