

· 特约主编专题 ·



本期特约主编 | 张在琛,东南大学信息科学与工程学院教授,博士生导师。中国电子学会会士,中国电子学会青年科学家俱乐部理事,入选教育部新世纪优秀人才支持计划。发表论文200余篇,获发明专利授权30余项,承担并完成国家重点研发计划和国家自然科学基金多项。目前主要研究方向包括光移动通信、第6代移动信息系统和量子信息技术。

泛在电力物联网关键支撑技术

国家电网公司在2019年提出要加快建设具有全球竞争力的世界一流能源互联网企业,重点是建设“坚强智能电网”与“泛在电力物联网”。泛在电力物联网围绕电力系统各环节,充分应用“大云物移智链”等现代信息技术、先进通信技术,实现电力系统各个环节万物互联、人机交互,大力提升数据自动采集、自动获取、灵活应用能力。对内实现“数据一个源、电网一张图、业务一条线”,“一网通办、全程透明”,对外广泛连接内外部、上下游资源和需求,打造能源互联网生态圈,适应社会形态、打造行业生态、培育新兴业态,支撑“三型两网”世界一流能源互联网企业建设。建设泛在电力物联网是落实“三型两网、世界一流”战略目标的核心任务。

为紧密追踪泛在电力物联网相关技术的最新研究进展,共享最新学术和技术成果,《电力工程技术》编辑部开设“泛在电力物联网关键支撑技术”专题,本人不胜荣幸受邀担任专栏特约主编。专栏收到大量观点新颖、撰写优良的来稿,经过同行评议、专家优选,最终选出5篇论文,内容涵盖以下方面:在多能互补能源互联网方面,哈尔滨工业大学孟冰冰等将电转气(P2G)技术应用于气-电耦合系统,建立基于P2G的气-电耦合模型和天然气管网储气模型,构建考虑天然气-电力耦合运行的多能源系统协同优化调度模型;在高精度、多样化智能终端技术方面,国网公司吕继伟论述基于“云-端”模式的换流站在线监测系统架构,分析基于边缘计算的在线监测应用场景研究,并设计边缘物联智能终端;在电力设备智能传感、边缘诊断技术方面,华南理工大学刘文泽等结合大型变压器的多维度监测量,基于稀疏受限玻尔兹曼机深度学习技术,提出一种基于深度置信网络和多维度信息融合的变压器故障诊断方法;在多元大数据的智能分析与高性能计算技术方面,国网江苏电科院黄奇峰等针对电力大数据背景下用户用电行为复杂多变、分析困难的问题,提出了一种基于欠完备自编码器的用户用电行为分类分析方法;在广覆盖、大连接的一体化通信网络技术方面,南瑞继保公司唐孝舟等提出一种光伏电站蓝牙 mesh 组网方案,论述了其组网过程和路由算法,为光伏电站组网提供了一种新方案。

本专题旨在展示泛在电力物联网方面的最新成果,由于专题论文数量限制以及发表时间的安排,很多高水平论文未能在本专题中收录,希望能够得到所有作者和广大读者的理解。

衷心感谢有关专家学者对本专题的大力支持,衷心感谢《电力工程技术》编辑部为本专题的策划、组织和出版所做的大量细致的工作,最后也衷心希望本专题能够为相关领域的专家学者提供交流的平台,为我国泛在电力物联网的建设与发展提供有益的参考。

张在琛

2019年11月于东南大学