

“综合能源服务中的控制技术与应用”专刊 前 言

随着我国政府大力推进能源变革,加速打造清洁低碳、安全高效的现代能源体系,开展“清洁友好、多能联供、智慧高效”的综合能源服务业务,已成为组建以电力系统为核心的新一代清洁、智能的全球能源互联网的重要抓手.面对综合能源服务中的控制技术与应用问题,探讨在能源建设服务、能源消费服务和能源增值服务等领域中的关键控制技术与应用形式,这对于建设以用户为中心的能源服务体系具有重要的现实意义和深远的战略意义.为展示国内外该领域最新进展和发展趋势,应《控制理论与应用》期刊的邀请,我们组织了这一期专刊,希望与作者、读者一起,共同促进新形势下综合能源服务的技术创新和实际应用.

本专刊包括19篇文章.其中,国家电网公司西北分部的柯贤波等提出了一种基于调频量闭环控制的新能源电站一次调频控制参数动态修正方法,可以根据新能源电站的运行状态,动态调整其频率调差系数.华南理工大学的陈皓勇教授团队基于焓经济学理论,提出了综合考虑焓损成本和焓经济系数的分布式供能系统分析评价方法.南京航空航天大学的张力菠和童立敏构建了RPS框架下基于联盟区块链的园区能源互联网电力交易策略,并以江苏省某国家级示范园区能源互联网为例,验证了其交易模式的有效性.东南大学的高丙团教授团队提出了基于聚合商和用户双层博弈的优化运行方法,可实现多区域综合能源系统运行成本和用户的能耗消费成本的有效降低.南京工程学院的张小莲副教授等基于充放电不平衡度和寿命衰减指标,开展了风电功率平滑电池分组控制的研究.华北电力大学的王永利副教授等提出了一种基于合作博弈的综合能源系统运行优化方法,可有效降低系统用能成本和碳排放,激励不同主体参与系统整体协调优化运行.南京航空航天大学的朱静和赵静欣将平行故障诊断方法引入质子交换膜燃料电池系统,构建了基于数字孪生估计器的平行故障诊断模型.电子科技大学的王钰豪等提出了一种面向石油钻井过程溢流风险的自适应的LSTM溢流预警算法.

最后感谢作者分享他们的研究成果;感谢审稿专家对投稿提出的建设性意见;感谢《控制理论与应用》期刊的精心组织,使得我们顺利完成这一期“综合能源服务中的控制技术与应用”专刊的组稿,如果能够为您在未来该领域的研究和实践带来参考将是我们莫大的欣慰!

张潮海 南京航空航天大学
张化光 东北大学