

特约主编寄语

节能减排是推进能源行业绿色低碳发展的重要途径,国务院在《“十三五”节能减排综合工作方案》中明确节能优先战略方针,大力推动能源生产和消费革命。2020年作为“十三五”规划的收官之年和“十四五”规划顺利启航的关键节点,节能减排仍是能源行业加快经济结构、推动低碳可持续发展、构建绿色能源生态的重要任务之一。

我国电力行业深入贯彻节能优先战略思想,充分利用“十三五”期间电能替代、可再生能源消纳、“互联网+节能服务”等成果积累,打造以电为核心的综合能源网络,以多能互补打造客户侧综合能源服务新模式,提高风、光、煤、气等能源综合利用率,例如国家电网公司提出打造智慧能源综合服务平台,南方电网公司提出《“十三五”节能环保规划》,推动综合能源供给市场新模式。“十四五”是我国能源转型的关键时期,针对现阶段部分企业能源利用效率低、能源成本高等问题,如何以综合能源统一规划、运行和调度,实现电网、热网、气网的优势互补,提升多能流综合能源网的整体运行效率,提高能源产业的国际竞争力,是“十四五”期间能源行业面临的难点和技术挑战。

《电力需求侧管理》期刊基于对能源行业“十四五”发展趋势分析,展开以“节能和综合能效”为专题的科研探讨,旨在为未来综合能源网节能降损提供理论支撑。本期专辑收录了8篇论文,主题涵盖我国“十三五”能耗水平分析与“十四五”展望、电力线路节能降损优化技术和综合能源网络系统经济调度优化与实践3个方面。

(1) 我国“十三五”能耗水平分析与“十四五”展望(2篇)

总结“十三五”,铺垫“十四五”,节能优先仍是我国各企业重要工作战略方针,国家发展和改革委员会能源研究所熊华文分析了“十三五”期间能源强度和总量“双控”目标的完成进展、面临的形势及其挑战,从系统性优化、多维度协同、“一体化”集成等方面对“十四五”节能和提升综合能效的思路与途径进行了展望;国网能源研究院有限公司唐伟等人详细分析了我国单位GDP能耗及电耗的现状及其影响因素,结合政府部门的相关政策对重点领域的能耗水平趋势进行了预判及展望,提出了推广以电为中心的能源系统等促进能效提升的五大举措和建议。

(2) 电力线路节能降损优化技术(2篇)

电力网络线损优化是综合能源网节能降损的重要环节,广东省江门供电局陈子辉等人从理论上分析了电压波动与闪变对架空线路损耗的影响,提出运用最小二乘多项式拟合理论计算线路损耗,为降低因电压波动与闪变造成的附加损耗提供了解决方法;国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司卢德龙等人针对电网营销部门采集数据多且存在数据不准确的问题,基于粗糙集理论构建了故障原因与采集数据间的因果关系,提出了长期高损台区、线损波动台区、负线损台区的线损治理决策表。

(3) 综合能源网络系统经济调度优化与实践(4篇)

中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司傅旭等人提出了一种储能电站参与调峰的成本效益分析模型,采用双层决策模型测算不同类型储能的容量效益和电量效益,以我国西北地区高比例新能源系统进行实证分析;国网天津市电力公司电力科学研究院王坤等人分析了园区型综合能源系统节能效果及其优化运行手段,建立了各子系统的节能效益模型,并结合实际历史运行数据对某综合能源系统的整体节能效益进行验证分析及评价;国网河北省电力有限公司梁宝全等人提出了一种计及电热联合需求响应的工业园区综合能源协同调度策略,构建含多供能机组和需求响应的经济最优模型,通过对比不同场景下的方案验证了所提策略对促进系统经济运行有积极作用;北京金茂绿建科技有限公司张向荣等人根据实际综合能源系统资源条件和运行策略,对复合式能源系统技术路线选择、方案设计、设备选型过程进行了分析探讨,并选取一次能源利用率和综合性能系数作为系统评价指标,对实践项目进行合理评估。

本期专辑旨在为能源互联网及综合能源发展趋势下的节能工作提供参考和经验,为我国能源行业的“十四五”规划部署提供理论、机制、政策、技术路线上的参考。衷心感谢各位专家和学者对本专辑的支持和贡献,感谢《电力需求侧管理》编辑部和本专辑审稿专家所付出的辛勤工作。

中国节能协会节能服务产业委员会 孙小亮
华北电力大学 孙毅
中国电科院 陈宋宋