

特约主编寄语

为实现“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”的减排目标，充分利用光伏、风电等新能源替代化石能源，以降低碳排放，已成为我国经济高质量发展的内在要求和必然趋势。然而，含高比例新能源的电力系统中，新能源发电受天气影响波动大，具有高度不确定性。为消纳波动的新能源出力，维持电力供给侧和需求侧的实时平衡，以火电为代表的传统机组频繁启停、爬坡，运行压力大。随着新能源占比的提高，机组面临调节能力不足的挑战。

以5G为代表的信息通信和物联网技术，可实现对海量需求侧负荷资源的实时监测和调控，为维持电网平衡提供了新途径。灵活调整储能电池、电动汽车、空调等需求侧负荷资源的用电，可以在保证用户生活和生产需求的前提下，为电网提供调峰、调频、备用等服务。随着新能源占比的增加和传统机组占比的减少，挖掘需求侧海量负荷的调节潜能是实现新能源高效清洁消纳、维持电网安全经济运行的有效途径。

为此，《综合智慧能源》邀请澳门大学智慧城市物联网国家重点实验室惠红勋研究助理教授、张洪财助理教授和浙江大学电气工程学院丁一教授担任特约主编，策划了“物联网下的电力系统需求侧负荷调控技术”专刊。专刊得到了电力与能源领域专家学者的大力支持，经过同行评议，共收录高质量论文11篇，内容涵盖负荷建模与调节潜力分析、负荷资源的优化运行与控制、负荷调控市场机制等多个方面。希望本专刊可以为科研工作人员及工程管理人员提供关于电力系统需求侧负荷调控技术的前沿成果、最新进展、关键技术及未来发展方向，并为负荷调控技术的学术研究、政策机制设计、工程实践等提供有益参考。

最后，感谢参与本次专刊出版的作者、评审专家以及《综合智慧能源》编辑部所有工作人员的鼎力支持和辛勤付出！

惠红勋 张洪财 丁一