

特约主编寄语

随着人类社会的发展，能源危机、气候变化、环境污染等问题对传统能源系统产生了巨大冲击。综合能源系统将电能、天然气、热能等传统能源集成优化，是提高能源利用效率、减少污染物排放和实现可持续发展的重要途径。为此，国家发改委和能源局在2016年年底发布的《能源发展“十三五”规划》中明确指出“推动能源生产供应集成优化，构建多能互补、供需协调的智慧能源系统”。

近年来，能源系统在物理、信息和社会层面经历了翻天覆地的变革。(1)物理层面：随着高效能量转化技术(如电热泵、电转气等)的日趋成熟，不同能源形式的耦合程度进一步加深；同时，多样化的能量存储技术也令综合能源系统运行的灵活性、可靠性大幅提升。(2)信息层面：大数据、云计算、物联网、移动互联、人工智能等新技术的发展，为综合能源系统的实时准确感知、可靠高效运行、信息获取与保护提供了有利条件。(3)社会层面：以电力市场为核心的多能源市场环境初步建立，为形成综合能源服务可持续发展的长效机制提供了宝贵的经验教训。上述一系列网络设备、运营管理、组织架构、激励机制和商业模式等各方面的变革，为构建智慧综合能源系统奠定了坚实的基础。

为了构建多能源深度融合的综合能源系统，需要加强省级、区域级、园区级等各种规模能源系统之间的耦合和相互作用；同时，整合区域内煤炭、石油、天然气、电能、热能等多种能源，实现多种异质能源子系统之间的协调规划、优化运行。只有对能源的生产、转换、传输和消费等各个环节进行深入改革，才能在满足系统内多元化用能需求的同时，有效提升能源利用效率，促进可再生能源的消纳，为实现“双碳”目标提供助力。

为此，《综合智慧能源》邀请华南理工大学朱继忠教授、刘云副教授、郑伟业副教授作为改刊名后的首期特约主编，策划了“综合能源系统多能互补协调调度与控制”专刊。专刊得到了综合能源系统领域的专家学者和一线生产工作者的大力支持。经过同行评议，共收录高质量论文稿件11篇，内容涵盖综合能源系统的先进设备与技术、运行建模分析、调度控制策略、技术经济论证等不同方面。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综合能源系统建设与运营关键技术的最新研究成果，并为综合能源系统的学术研究、工程建设及政策设计等提供有益的参考。

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。

朱继忠 刘云 郑伟业