

· 新能源友好并网与消纳技术专题 ·

## 特约主编寄语

新能源的大力开发利用是解决当前能源危机和环境污染的重要途径,也是国家能源转型的关键。由于风、光等新能源出力的波动性和不确定性,再加上并网装备的电力电子化,使得系统在电力电量平衡和动态稳定等问题上面临巨大的挑战。当前,虚拟同步机、直流微网等新兴技术的兴起为新能源并网的控制问题提供了新的思路。利用多能互补优化能源系统,结合储能、需求响应技术,能够有效协调含高渗透新能源的电网供需平衡,促进分布式能源的就地消纳,提升源荷友好互动能力。

为展示国内外在新能源并网与消纳领域的最新进展和发展趋势,共享在新原理、新理论、新方法、新技术和新应用等方面的研究成果,《电力工程技术》编辑部策划组织了本期“新能源友好并网与消纳技术”专辑,本人非常荣幸受邀担任该专辑的特约主编,本着优中选优的原则,经同行评审,最终收录8篇论文,内容涉及以下几个方面。在新能源并网控制技术方面,国网江苏省电力公司调度控制中心的郝雨辰等人提出了基于多代理系统的直流微电网分区域式稳定控制方法。徐州供电公司的陈刚等人提出了一种多机T型三电平储能变流器并联的储能系统及零序环流的抑制策略。在多能互补综合利用与新能源消纳方面,中国电力科学研究院的秦晓辉等设计了多态用能与电网间安全稳定的协调控制框架。上海财经大学的邵志芳副教授等提出了城市电网耦合氢储能系统方案用于消纳电网负荷低谷时段富余电能。福建省电力科学研究院的陈彬建立了考虑分布式发电作为居民用户自发自用的合作博弈模型。在虚拟电机技术方面,江苏省电力公司电力科学研究院孔祥平等人描述了虚拟电机技术的基本原理、应用场景及发展方向。东南大学郑建勇教授等提出了虚拟同步整流器的不平衡电压改进控制策略。另外,天津电力公司电力科学研究院的项添春等就利用光伏发电进行分阶段网架恢复给出了独到的见解。

本专辑旨在集成新能源并网与消纳这一热点研究领域的最新成果和进展,由于专辑论文数量限制以及发表时间的安排,使很多高水平论文未能在本专辑中收录,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辑的大力支持,衷心感谢《电力工程技术》编辑部为本专辑的策划、组织和出版所做的大量而细致的工作,最后也衷心希望本专辑能够为相关领域的专家学者提供交流的平台,为我国新能源并网问题的研究与发展提供有益的参考。

徐青山

2017年9月于东南大学