

· 特约主编专题 ·



本期特约主编 | 杜雄,男,1979年,博士、教授、博士生导师,重庆大学电气工程学院副院长,兼任中国电源学会副理事长,国家杰出青年科学基金获得者,获全国百篇优博论文、国家“万人计划”青年拔尖人才、中国电源学会杰出青年奖、教育部新世纪人才等荣誉。长期专注新能源并网系统稳定性、电力电子装备可靠性以及直流输电系统稳定性等方面的研究,主持含重点项目在内的国家自然科学基金项目6项,发表论文100余篇,获省部级科技奖励3项。

新型电力系统下新能源并网系统的振荡稳定性研究

新型电力系统是电力行业推进“双碳”目标的重要物质基础,也是构建我国清洁低碳、安全高效能源体系的关键环节。在新型电力系统构建过程中,高渗透率可再生能源和高比例电力电子设备的广泛接入在扰动失稳和低频/次同步振荡等方面对电网运行的安全造成了极大的不确定性。增强电力系统的安全稳定运行是传统电力系统向新型电力系统过渡阶段的重大技术挑战,也是提升高比例新能源并网消纳的关键基础。

为展示新型电力系统下新能源并网系统振荡稳定性研究领域的最新成果以及相关新技术、新应用,《电力工程技术》编辑部开设了“新型电力系统下新能源并网系统的振荡稳定性研究”专题,本人有幸受邀担任专题主编。专题收到大量具备理论创新与工程指导性的优质稿件,经同行评议、专家评定,最终选出5篇论文组成专题。

在新能源并网系统振荡稳定性的建模方面,华北电力大学董文凯等探讨适用于系统次同步振荡分析的风电场等值建模方法;南京理工大学周涛等提出异步电机等效惯量评估模型,量化动态负荷的惯量频率支撑能力。在新能源并网安全稳定分析和评估方面,武汉理工大学的黄云辉等研究了弱交流电网下双馈风机的稳定性极限问题;四川大学刘文元等提出一种串补输电线路引发次同步振荡的开环模式谐振分析方法,研究串补线路和直驱风电场之间的动态交互作用。在提升新能源涉网稳定性能的关键技术方面,华北电力大学袁敞等提出一种基于二端口阻抗模型的电力弹簧越限失效控制方法,扩大了电力弹簧对系统的稳压范围。

本专题旨在展示新型电力系统下新能源并网系统振荡稳定性研究领域的最新成果和进展,由于专题论文数量限制以及发表时间的安排,很多有价值的论文未能在专题中收录,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题的大力支持,衷心感谢《电力工程技术》编辑部为本专题的策划、组织和出版所做的大量且细致的工作,最后也衷心希望本专题能够为相关领域的专家学者提供交流的平台,为新型电力系统下新能源并网系统振荡稳定性的研究与发展提供有益的参考。

2022年7月于重庆大学