

特约主编寄语

化石能源是当今时代主要的燃料，燃烧时会释放出大量二氧化碳以及硫、氮氧化物，造成了严重的温室效应和环境污染。气候变化是人类面临的全球性问题，随着温室效应的进一步加剧，如何控制二氧化碳排放已经成为全球性的系统问题。在这一背景下，世界各国以全球协约的方式减排温室气体，我国由此提出了“2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和”的战略目标。然而，想要实现“双碳”目标，还必须改变以化石能源为主体的能源结构，建立以清洁能源为源头、以氢能作为媒介的新型能源体系。

在新型能源体系中，固体氧化物燃料电池（SOFC）和固体氧化物电解池（SOEC）将起到关键的作用。通过SOEC可将风光水电等低品质电能直接、高效地转化为储存在碳氢化合物中的高品质化学能；通过SOFC可将碳氢化合物中的化学能持续、高效、稳定地转化为电能，并且这个过程不受卡诺循环的限制。然而，想要真正发挥SOFC和SOEC在新型能源体系中的关键作用，必须要克服性能、衰退、规模这三大挑战。

鉴于当前的问题和机遇，《综合智慧能源》邀请武汉工程大学化工与制药学院刘通副教授、哈尔滨工业大学材料科学与工程学院张雁祥教授、武汉大学动力与机械学院王瑶副教授担任特约主编，策划了“面向‘双碳’目标的固体氧化物电池系统”专刊。专刊得到了固体氧化物电池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，内容涵盖金属支撑固体氧化物燃料电池、固体氧化物燃料电池热电联供系统设计、质子导体固体氧化物电池、新型电池制备方法、新型电极材料、电池稳定性等多个方面。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固体氧化物电池的前沿成果、最新进展、关键技术及未来发展方向，并为固体氧化物技术的学术研究、政策机制设计、工程实践等提供有益参考。也非常期待更多学者和专家加入固体氧化物电池大家庭，共同为实现“双碳”目标贡献中国智慧与中国方案。

最后，感谢参与本次专刊出版的各位作者、评审专家、《综合智慧能源》编辑部所有工作人员以及关心本专刊的所有有识之士的鼎力支持和辛勤付出。

