

特约主编寄语

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。为响应全球温室气体减排的号召，我国明确提出力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和的目标。碳中和的目的是实现净零碳排放，通过技术革新改变以化石燃料为主体的能源结构，开发包括生物质能在内的可再生能源，是实现碳中和目标的主要途径之一。

生物质能是太阳能以化学能形式贮存在生物质中的能量形式，即以生物质为载体的能量，包括农林剩余物、有机废水、城市有机固废和禽畜养殖废物等物质中蕴含的能量。生物质燃烧时会释放二氧化碳，同时生长过程中会吸收大气中的二氧化碳，整个生命周期的净碳排放量很低，甚至可以实现碳中和。通过借助部分热处理技术，有助于实现生物质能的碳中和，如生物质热解、生物质水热碳化、生物质气化等。生物质经热处理转化后可以得到碳密度较高的生物炭或水热炭，广泛用于固体燃料、环境修复与催化剂制备等领域；同时，所得到的液体产物可用作液体燃料，通过化学吸收、膜分离、吸附等方式对含碳气体产物进行捕捉与储存。

生物质能源碳中和解决方案可以减少对化石能源的依赖，同时降低温室气体排放，促进可持续发展，有助于应对全球气候变化和环境污染问题。鉴于此，《综合智慧能源》编辑部特推出“源于生物质能的碳中和解决方案”专刊，邀请山东大学程星星教授、湖南省林业科学院李辉研究员和济南大学胡勋教授共同担任特约主编，探讨生物质高值化利用方面最新研究成果。

专刊收录了9篇高质量论文，关注源于生物质能的碳中和解决方案中热力学、动力学以及结构和功能解析等方面的科学和技术问题，以期能为生物质等有机固体废弃物的资源化利用研究提供参考。

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》编辑部全体工作人员的辛勤付出和大力支持！

程星星 李辉 胡勋