

特约主编 寄语

寻求经济可行的碳中和解决方案，已成为全人类可持续发展的迫切需要。人类孕育于自然并长期与自然和谐相处，自工业革命以来，科学技术得以迅速发展，开始了高碳化石能源的大规模开采与利用，人类社会进入了前所未有的迅猛发展阶段，但同时打破了地球生态系统原有的循环和平衡，造成人与自然关系紧张，其中，工业和生活碳排放引起的气候变化对人类可持续发展构成了巨大威胁。因此，顺应自然、依托自然、保护自然是化解气候变化与经济发展矛盾的最有效途径。秉持这一理念，《华电技术》以“源于自然热能的碳中和解决方案”为主题，策划了本期专刊，重点探讨如何充分利用自然能源与自然介质（工质），为实现我国的碳达峰、碳中和目标献计献策。

热能是人类最早认识并利用的能量形式，目前，在终端能源消耗结构中，热能、燃料（化学能）和电能所占比例约为5:3:2，热能需求比例最大，而本专刊重点讨论的太阳热能、地热能、空气热能、太空冷能以及海洋能等低碳、可再生自然能源的储量巨大，未来完全有可能直接满足人类所需能源中的热能需求，成为实现碳中和解决方案的中流砥柱。另外，国际组织 Project Drawdown 列举的 76 种具体减碳技术中，与自然和热能相关技术的碳减排潜力占比分别达到 45.9% 和 35.5%。因此，自然热能利用的研究与产业化发展应受到格外重视，今后必将迎来重大发展机遇。

实现“双碳”目标，需要全社会坚持不懈地共同努力。此次组稿从利用自然能源和依托自然介质（工质）2个维度出发，重点向可再生能源与热能工程领域的几十位专家约稿，专刊共收录 1 篇专家观点以及 14 篇论文，其中主题概念阐述 1 篇、自然热能规模化利用技术 4 篇、自然热能热点潜力技术 5 篇、自然热能未来技术 4 篇，不少稿件富有前瞻性和创见性。源于自然热能的碳中和解决方案远非一本专刊所能包括，其理念与方案也可能挂一漏万，但只要本着开放的态度，每一种技术路径以及解决方案都会得到不断完善与提升。策划此次专刊的目的并不在于穷尽每一种技术路径，也不在于提出一种完美的技术解决方案，而是希望源于自然热能的绿色用能概念能得到普遍关注，推动人类再次回到顺应自然、与自然和谐相处的理性轨道上去。

最后，感谢各位作者、评审专家、编辑部所有工作人员以及关心本专刊的有识之士，是大家对人类未来绿色文明的共同关注，让我们有机会一起奉献这期“源于自然热能的碳中和解决方案”专刊。期待更多思考者提出自己的真知灼见，共同为实现我国“双碳”目标以及推动全球碳减排事业发展贡献独特的中国智慧与中国方案。

