

氢能源和氨应用研究中心团队在《Engineering》期刊发表封面论文

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29442.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

氢能源和氨应用研究中心团队 在《Engineering》期刊发表封面论文

。近日，合肥综合性国家科学中心能源研究院氢能源和氨应用研究中心团队在燃煤锅炉掺氨降碳方面的研究成果以Experimental Study on Ammonia Co-Firing with Coal for Carbon Reduction in the Boiler of a 300-MW Coal-Fired Power Station为题作为封面文章发表在中国工程院院刊《Engineering》第9期上。

论文以300 MW燃煤电站锅炉为掺氨燃烧验证平台，通过增设两层共八台纯氨燃烧器，在国际上首次实现发电机组180 MW~300MW负荷下对应20%~10%比例（热量比）的掺氨燃烧。试验研究了不同运行氧量、掺氨位置、机组负荷和掺氨比例对尾气氮氧化物(NO_x)排放特性和氨燃尽特性的影响规律，同时探究了掺氨燃烧对锅炉换热、锅炉热效率的影响。研究发现：

燃烧尾气NO_x排放可调可控。与纯煤工况相比，掺氨燃烧情形下尾气NO_x排放对锅炉运行氧量变化更为敏感；当处于富燃状态时，炉内高温还原功能发挥作用，尾气NO_x甚至低于纯煤工况。在本试验涉及工况下，炉膛出口氨浓度均小于1 ppm，表明氨能够很好地燃尽。

掺氨燃烧对锅炉热效率影响较小。相比纯煤工况，掺氨燃烧造成掺氨后烟气中水蒸汽显热损失和固体未燃尽损失略微增大，导致锅炉热效率略微下降（降低0.12%~0.38%）。在本试验的机组负荷和掺烧比例下，锅炉受热面可以满足换热需求，无需对现有受热面进行改造。

相关工作得到了国家重点研发计划、中国工程院院地合作项目、国家自然科学基金、安徽省自然科学基金、安徽高校协同创新项目、合肥综合性国家科学中心能源研究院（安徽省能源实验室）自主立项项目的资助。论文合作者还包括了氨邦科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所团队成员。研究团队将进一步探索更大掺烧比例以及更大型机组条件下的氨煤混烧特性及其对锅炉性能的影。

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发