75th煤泥循环流化床锅炉通过168小时试运行考核并达到超低排放

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7919.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！

近日，中国科学院工程热物理研究所自主研发的循环流化床高温低氮燃烧技术的兴隆庄75t/h煤泥锅炉示范
项目顺利通过了168小
时试运行考核，投入商业运行，锅炉满负荷
下，NO_x原始排放浓度达到38mg/m^3
。该锅炉的成功投运充分验证了循环流化床高温低氮燃烧技术的优越性，直接实现了低于50mg/m^3的NO_x
超低排放，锅炉热效率达到90%以上。该技术为我国燃煤循环流化床工业锅炉的清洁高效燃烧提供了一条新的技术途径，其广泛应用将有力带动煤炭清洁燃烧技术装备的转型升级。该锅炉是研究所承担的中科院战略性先导科技专项课题“燃煤工业锅炉高效低氮燃烧技术与示范”的示范工程。

现有的超低排放技术广泛采
用喷氨或者尾部烟气脱硝装置来实现NO_x
的脱除，成本昂贵、代价巨大，且十分容易造成二次污染。2015年研究所提出了循环流化床高温低氮燃烧技术，该技术基于循环流化床燃
烧特点及NO_x
生成控制原理，在燃烧过程中，强化循环流化床密相区还原强度与增大还原反应区域，达到主燃区NO_x深度抑制、再燃区高效还原、NO_x
超低排放的显著效果。75t/h煤泥锅炉综合了包括高温超低氮技术、炉顶均匀给煤泥技术、一次风后墙均匀进风技术，防磨防漏渣内嵌逆流柱形风帽技术、高效绝热蜗壳旋风分离器及分离器优化布置技术，返料器排灰控制技术等一系列原创关键燃烧技术，在保证煤粉高效燃烧的同时，大幅度降低燃烧过程中的NO_x
原始排放浓度，彻底解决了燃烧效率和排放控制之间的矛盾。采用该技术锅炉可节省烟气脱硝装置投资成本近400万元，运行成本节省近30万元/年，技术推广到全国循环流化床工业锅炉，可为行业节约成本近百亿元。

该示范项目针对现有煤泥循环流化床工业锅炉存在的热效率低、污染物排放控制困难、运行成本高等技术难题，重点突破了炉内高效低氮燃烧、高效气固分离与气固流动均匀性等关键技术，开发了全煤泥循环流化床高效低氮协同控制技术。该示范工程自课题实施以来，先后完成了可研报告、实施方案评审、示范项目环评、锅炉基本设计等工作。项目于2019年年初开始施工建设，至11月初完成了全部试运行的准备工作，并于12月初顺利通过168小时试运行考核，目前已投入商

x
原始排放方面的技术优势，为后期130t/h与220t/h高温超低氮燃烧循环流化床工业锅炉的工程技术示范提供重要支撑。

研究显示，燃煤产生的NO_x
排放是形成雾霾的主要污染物之
一，而燃煤工业锅炉排放的NO_x
占全国排放总量的12%左右。针对我国燃煤工业锅炉呈现的保有量大、分布广、能效和污染控制整体水平低、节能减排潜力巨大等特点，2018年中科院启动了战略性先导科技专项项目“ 变革性洁净能源关键技术与示范 ”。作为该先导专项的课题之一，本课题对燃煤工业锅炉高效燃烧和超低NO_x
排放的协同控制关键技术进行重点攻关，
预期达到NO_x原始排放浓度低于$50mg/m^3$
、锅炉热效率不低于90%的技术指标，并实现技术的75t/h、130t/h、220t/h系列容量等级燃煤循环流化床工业锅炉工程示范，课题执行期为2018年7月至2023年6月。该示范项目同时也被列入兖矿集团2019年重大科技专项，由兖矿中科清洁能源科技有限公司总承包建设。



75t/h煤泥循环流化床锅炉全貌

研究团队单位：工程热物理研究所

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发