

周界风旋流燃烧器在600 MW锅炉低氮燃烧改造上的 应用

汇报人：

汇报时间：2024-01-18

目录



- 引言
- 周界风旋流燃烧器技术原理
- 600 MW锅炉低氮燃烧改造方案

目录



- 周界风旋流燃烧器在改造中的应用
- 改造效果评估及经济性分析
- 结论与展望



01

引言





背景介绍

01

能源与环境问题

随着全球能源需求的增长和环境保护意识的提高，燃煤锅炉的低氮燃烧技术成为研究热点。

02

600 MW锅炉现状

600 MW锅炉是我国电力行业的主力机组之一，其燃烧产生的NO_x排放对环境造成较大压力。

03

周界风旋流燃烧器

一种先进的低氮燃烧技术，通过改变燃烧器结构和气流组织方式，降低NO_x生成和排放。



改造目的和意义

01

降低NO_x排放

应用周界风旋流燃烧器技术，
可显著降低600 MW锅炉的
NO_x排放，满足环保要求。

02

提高燃烧效率

优化燃烧过程，提高燃料利用
率，降低发电成本。

03

推动技术进步

通过实践应用，推动低氮燃烧
技术的发展和 innovation。



国内外研究现状

国内研究

国内在燃煤锅炉低氮燃烧技术方面取得了一定成果，包括分级燃烧、低氧燃烧等技术的应用。



周界风旋流燃烧器研究

国内外学者对周界风旋流燃烧器进行了大量理论和实验研究，证明了其在降低NO_x排放方面的有效性。



国外研究

国外在低氮燃烧技术方面起步较早，发展较为成熟，如FGR、LNT等技术的应用。



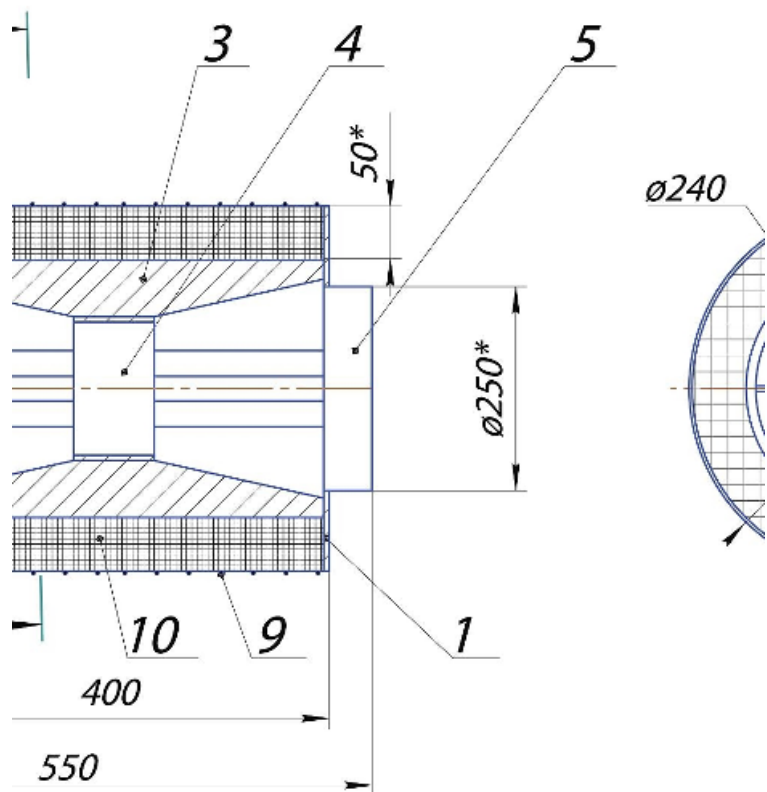


02

● 周界风旋流燃烧器技术原
理 ●



燃烧器结构组成



中心风管

输送中心风，用于稳定火焰和调节燃烧器出口气流的速度分布。



旋流器

产生旋转气流，使燃料与空气充分混合，强化燃烧过程。



外风管

输送外风，与中心风共同作用，形成有利于燃料燃烧的空气动力场。



点火装置

用于点燃燃料，保证燃烧器的正常启动和稳定运行。



工作原理及特点

工作原理

- 周界风旋流燃烧器通过旋流器产生旋转气流，使燃料与空气在燃烧器内部充分混合。同时，中心风和外风共同作用，形成稳定的空气动力场，保证燃料的充分燃烧。

特点

- 周界风旋流燃烧器具有燃烧效率高、污染物排放低、火焰稳定性好等优点。其独特的旋流设计使得燃料与空气混合更加充分，提高了燃烧效率；同时，通过调节中心风和外风的比例，可以控制燃烧器出口气流的速度分布，从而优化燃烧过程，降低污染物排放。



与传统燃烧器比较

结构差异

传统燃烧器通常采用直流或简单旋流设计，而周界风旋流燃烧器则采用独特的周界风和旋流设计，使得燃料与空气混合更加充分。

性能优势

周界风旋流燃烧器在燃烧效率、污染物排放和火焰稳定性等方面均优于传统燃烧器。其高效的混合和燃烧过程使得燃料得以充分利用，降低了污染物排放；同时，稳定的空气动力场保证了火焰的稳定性，提高了锅炉的运行安全性。





03

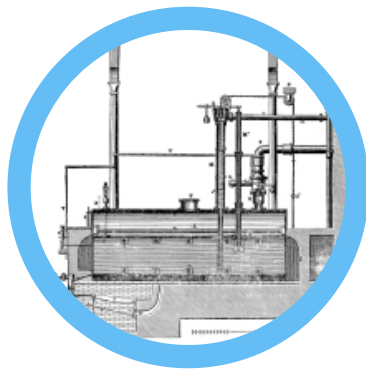
● 600 MW锅炉低氮燃烧改造方案 ●



改造前锅炉状况分析

氮氧化物排放高

原有锅炉燃烧过程中产生的氮氧化物排放量较高，不符合环保要求。



燃烧效率低

锅炉燃烧效率较低，燃料消耗量大，经济性差。



炉膛结渣严重

炉膛内结渣现象严重，影响锅炉安全运行和效率。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/195301201023011221>