

## LN 系列锅炉风粉风速、煤粉浓度在线测量装置

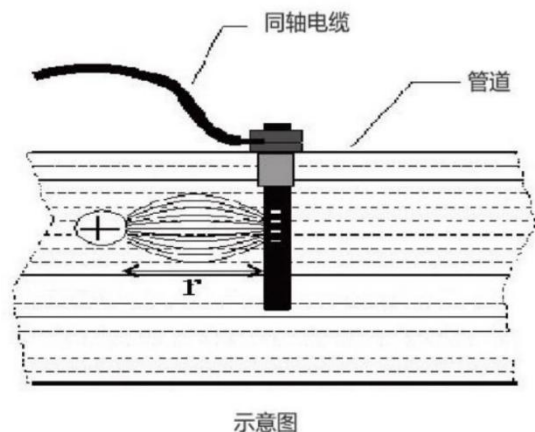
### ◆ 概述

锅炉燃烧优化控制是现在火电厂节能减排的重要技术途径,关于大型燃煤锅炉运行中燃煤发电厂锅炉燃烧的稳定性和经济性,与一次风进入炉膛的风速和煤粉浓度的大小及均匀性关系密切,煤粉浓度的高低以及各个煤粉燃烧器的风粉均匀性直接影响到炉内燃烧工况的稳定和锅炉的燃烧效率。

我公司 LN 系列锅炉一次风浓度在线检测装置基于电荷感应检测原理,该装置可以同时实现煤粉浓度、速度的测量,具有测量准确、响应快速,安装便捷,免维护等特点。具有测量准确、响应迅速、安装便捷、免维护等优点,测量数据为运行人员调整燃烧提高燃烧效率提供有力参考。通过在线测量使得一次风粉的分配得到优化,可大大改善锅炉运行的安全性和经济性,避免燃烧器烧损、水冷壁或其它区域结焦、热负荷不均匀造成爆管等一系列问题,一次风风粉均匀分配是优化燃烧和实现低  $\text{NO}_x$  燃烧的首要条件,有着非常重要的意义。

### ◆ 检测原理

煤块在磨煤机中被研磨、碾压成煤粉颗粒的过程中,以及煤粉在气力输送过程中,粉体颗粒总是要和管壁发生碰撞、摩擦和分离,粉体颗粒与颗粒之间,也要发生碰撞、摩擦和分离。这样大量的紧密接触和分离的过程,能够使粉体带上了相当数量的静电荷。而带电煤粉颗粒会产生一定的静电场,当带电煤粉粒子通过金属感应探头时,处于静电场中的探头表面



产生等量感应电荷，大量带电煤粉流过探头时，在探头上形成感应电流，感应电流的大小与流经探头的煤粉质量流量有关，将感应电流作为测量信号，对该信号进行处理和分析，就可以得到煤粉的浓度信号。



电荷浓度测量探头



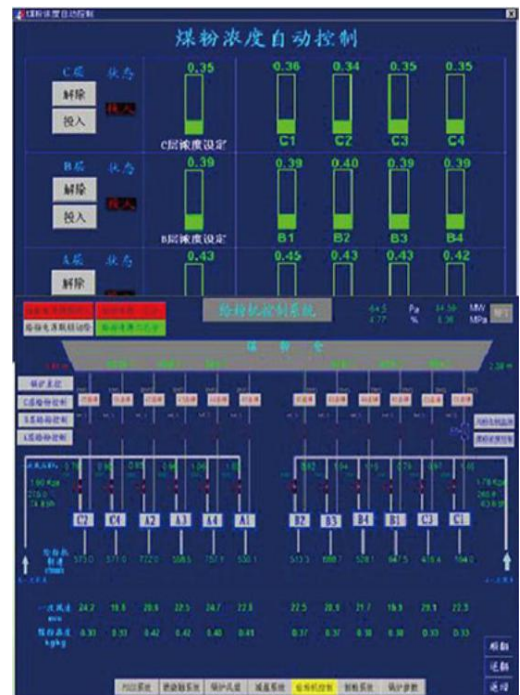
风速测量探头



耐磨温度传感器

### ◆ 实现功能

- 1.实时、在线测量一次风粉管道中煤粉浓度及煤粉流量
- 2.实时、在线测量一次风风速、锅炉一次风浓度
- 3.实时棒图、曲线、模拟图等显示功能
- 4.历史数据存储、查询、打印、报表功能
- 5.辅助诊断一次风管内堵粉、断粉及煤粉沉积现象
- 6.辅助诊断各个一次风管道的煤粉流量均衡性
- 7.浓度、速度的越限报警



### ◆ 装置构成

一套完整的煤粉浓度细度在线检测装置包括了测量单元、模拟信号前置处理单元和模拟信号向数字信号的转换及对数字信号的处理和分析单元。我公司多年来致力于主营测量单元格的研发、设计、生产制造。

测量单元：主要由一个电荷探头、一个风速测量探头和一个信号单元等构成，每根煤粉管道配一个电荷探头，完成对煤粉浓度的测量，一个风速测量探头管道风速的测量。

## ◆ 技术参数

测量范围	煤粉浓度	0.01Kg 粉/Kg 气~ 1.0Kg 粉/Kg 气
	煤粉流速	5m/s~50m/s
测量精度	煤粉浓度	±2%
	煤粉流速	5%
传感器	数量/管道	1 测点/支
	安装形式	底座螺丝安装
	使用寿命	五年
信号输出	抗干扰	多层屏蔽电缆
	输送距离	从传感器至主机柜小于 500m
管径范围	测量管径	50 ~ 800mm
工作环境要求	传感器	温度范围：0 ~ 220°C；湿度范围：0 ~ 75%
	主机柜	温度范围：-5°C ~ 50°C；湿度范围：0 ~ 80%，无凝露
电源要求	220V/50Hz	功率 < 2Kw，有良好接地线

## ◆ 产品特点

采用先进的电荷感应检测技术，对风粉管道内煤粉浓度、煤粉流速同时进行在线检测分析，可进行燃烧调整、特性试验，寻找合理配风比例，稳定燃烧，有效的降低排烟温度、降低飞灰含碳量，提高锅炉效率。

- 1、不易损坏，具有极高的检测精度和工作稳定性；
- 2、测量快速、无滞后，所有信号都是在线和连续的；
- 3、安装简单，无需维护，磨煤机停运时间短，更换传感器无需磨煤机停运，不需重新标定；
- 5、传感器探针采用特殊材质制造，具有极高的耐磨损能力，连续使用寿命长。

## ◆ 产品应用领域

可以广泛应用于中储式制粉系统、直吹式制粉系统及其它制粉系统的一次风煤粉浓度测量。测量一次风管内的浓度，判断各一次风管之间煤粉的分布是否均衡。

根据所测结果进行调整和诊断

- 1、调整缩孔挡板，能够把进入各燃烧器的质量流量调整均匀；
- 2、调整节流圈开度，保证锅炉同一层各一次风管至燃烧器出口的阻力的热态平衡；
- 3、调整燃烧器的风煤比，保证在不同负荷下的优化燃烧，同时减少 NO<sub>x</sub>、锅炉锈蚀和降低飞灰含碳量；
- 4、探测一次风管内的堵管、断粉及煤粉自流等现象，及时发现故障，防止锅炉灭火。

## ◆ 联系我们

陕西亿特测控科技有限公司

联系人：赵经理            13669229983

邮箱：sxytckkj@163.com

地址：陕西省西安市鄠邑区沣京工业园大庞路韩西段泽森驰院内 101 院内

电话：029-82228919        传真：029-82680440        邮编：710300