

新一代

# D/3-FLM 电荷感应式 风量测量装置



高温风量、气固二相介质流量的完美解决方案

- ◆ 在线精准测量介质流速、重复度优于0.1%
- ◆ 直接测量流速、无需标定
- ◆ 零漂移、无需吹扫、免维护
- ◆ 高粉尘流体对于测量没有影响
- ◆ 直管段要求更少
- ◆ 传感器探头工作温度可达500℃

## 科学技术是第一生产力

西安科瑞自动化有限责任公司成立于2001年，公司从成立之日起一直专业致力于电力自动化仪器仪表的设计、生产和销售。

技术创新是公司立身之本，公司拥有多名具有丰富开发经验的专业技术人员，涉及电力自动化仪表、热能动力、计算机、机械等多个专业，组成了一支跨专业高素质的研发队伍。

每年在开发上投入大量专项资金，保证了产品在技术上的领先地位，目前有多项技术填补了国内相应领域的空白，获得了国家、省、市多项技术创新基金支持。



## 产品质量是企业的生命

公司通过了ISO9001质量体系认证，产品的生产过程已得到严格质量控制。质量体系的有效运行，使企业在产品开发、生产以及售后服务水平等各方面进一步得到提高，质量控制过程变得更成熟、更精细，这样使企业产品的品质得到保障。



## D/3系列产品：

### D/3-FLM 电荷感应式风量测量装置

主要用于火电厂一、二、三次风总管、支管高温风量的测量；一次风支管煤粉浓度及质量流量的测量。

### D/3-SCM 电站锅炉风粉在线系统

主要用于火电厂一次风管风速及浓度的测量。

### D/3-CEM 电站锅炉脱硫系统烟气流量监测装置

主要用于火电厂脱硫系统烟气流量及粉尘排放量测量。

### D/3-DCM 电荷感应式布袋除尘器在线监测仪

主要用于袋式除尘器运行效率及破袋状态实时监测。



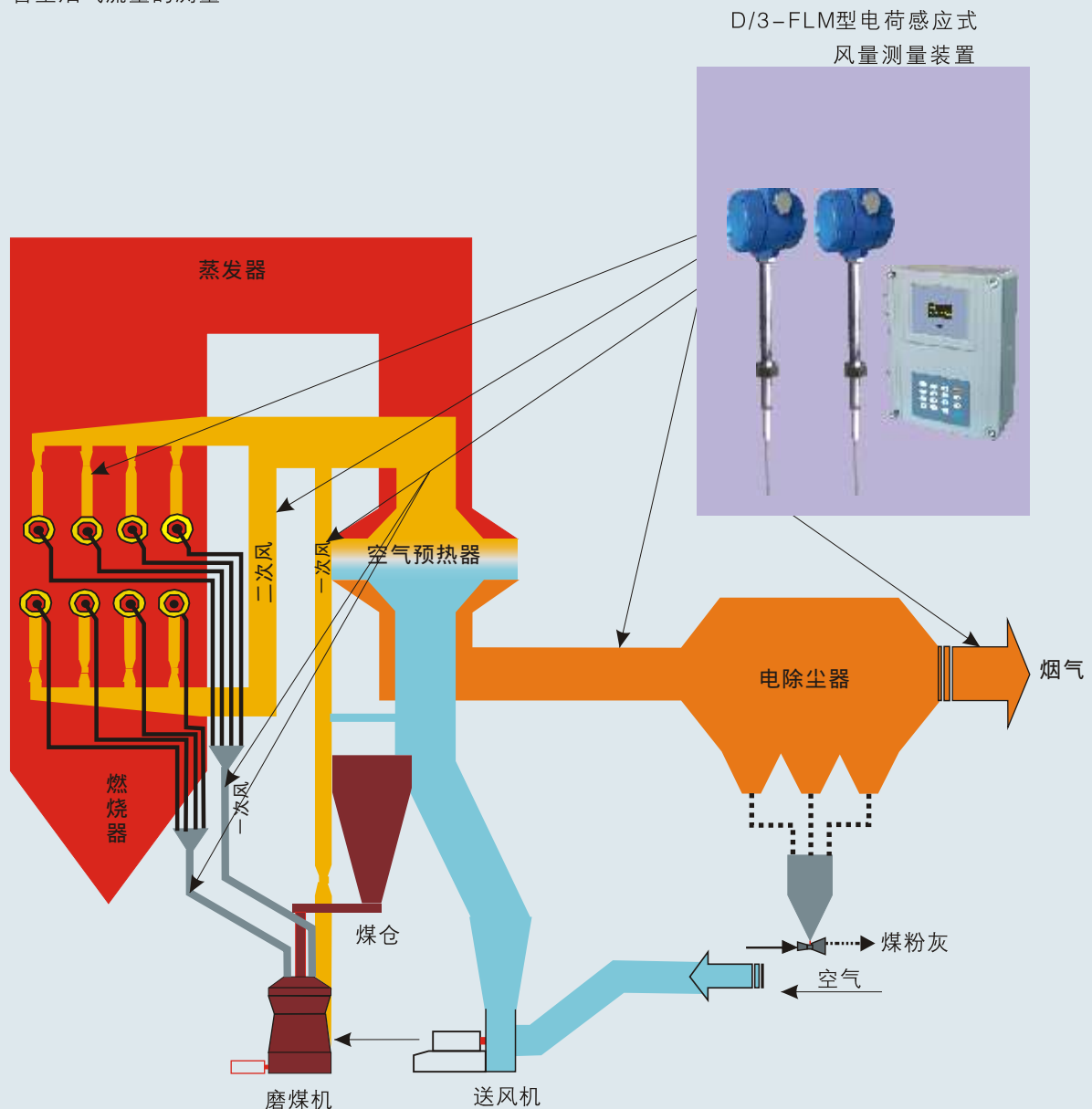
## 一、产品概述

目前电站一、二次风流量及尾部烟气流量的测量采用差压法测量装置(如文丘里、威力巴、机翼装置等)、热式质量流量计等设备。差压法测量流量存在引压管堵塞、零漂、校准等问题;热式质量流量计易受介质成分、温度的影响。在电站环境中以上测量方法在技术上和商业上存在一定的缺陷。

西安科瑞自动化有限责任公司研制的D/3-FLM 电荷感应式风量测量装置,采用国际最新的交流电荷感应技术和交相关测量原理,可准确地测量高温风量、烟气流量、煤粉流量等。具有高精度、无漂移、免维护等特点,很好地满足了电站的需求。

## 二、产品应用范围

- 火电厂,水泥厂,钢厂等气力输送的气固两相流流量测量
- 火电厂一、二、三次风量测量
- 含尘烟气流量的测量



### 三、D/3-FLM 电荷感应式风量测量装置检测原理

在动态状态下，任何两种不同物质将相互感应产生电荷。D/3 型系列产品正是利用介质流经传感器探头时与探头所产生的感应电荷信号，通过交相关性原理和数字信号处理技术来精确测量风粉流速与介质浓度的。

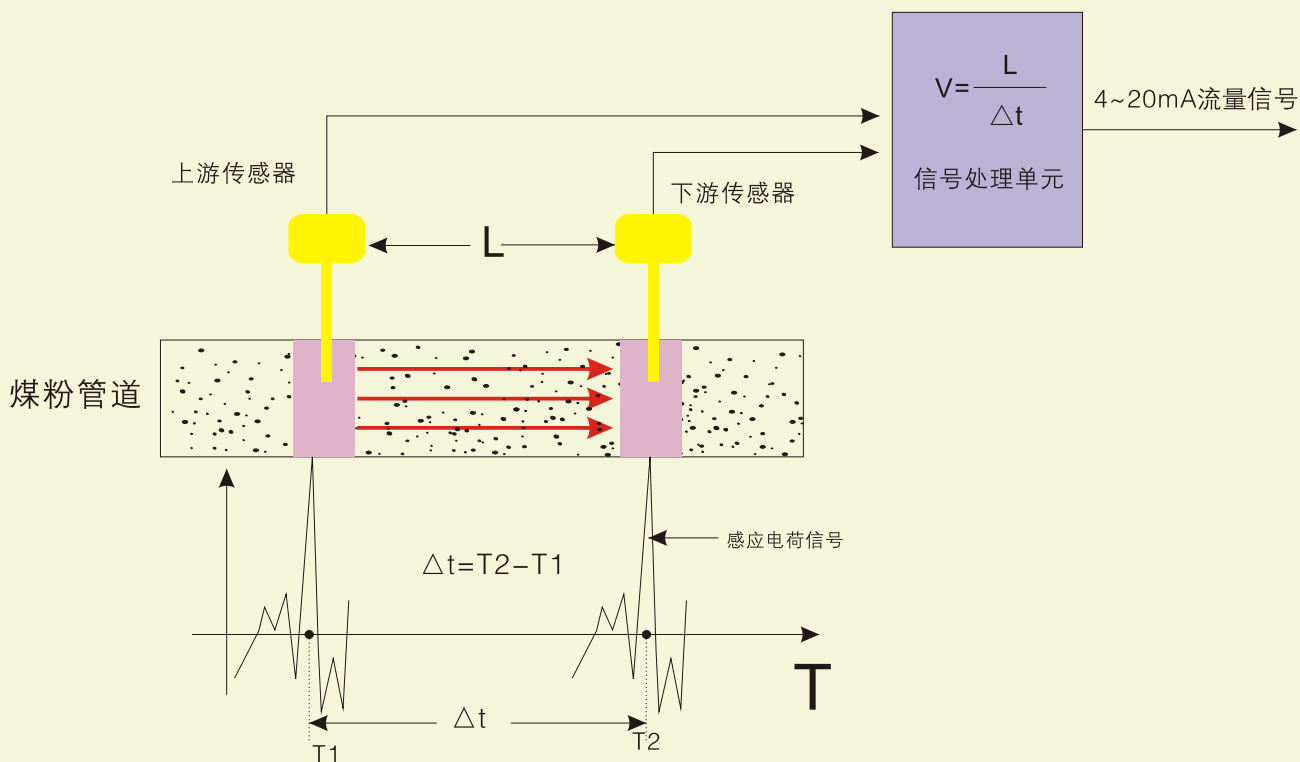
#### 流速测量原理：

流速的测量是由一对与管道垂直并且相互平行的传感器完成的。每对传感器分为上游传感器和下游传感器，根据交流电荷感应原理，即煤粉粒子在流经一对传感器时，在上下游传感器表面感应等量随机电荷信号，两组随机信号在经过相关性计算后就能获得二个信号的高精度时差（煤粉经过二个传感器所用时间）；上下游传感器之间的距离是恒定的，从而可以准确的计算出流速。在输入风道的截面积后就可得体积流量；当装置接入温度和压力变送器后就可以计算出标准状况下的体积流量。

采用交流电荷感应技术测量流速，由于只关心介质通过上下游传感器时产生的电荷信号的时差，因而测量精度不受介质成份的变化及周边环境如：温度、压力、湿度等变化的影响，可实现高精度稳定的流量测量。

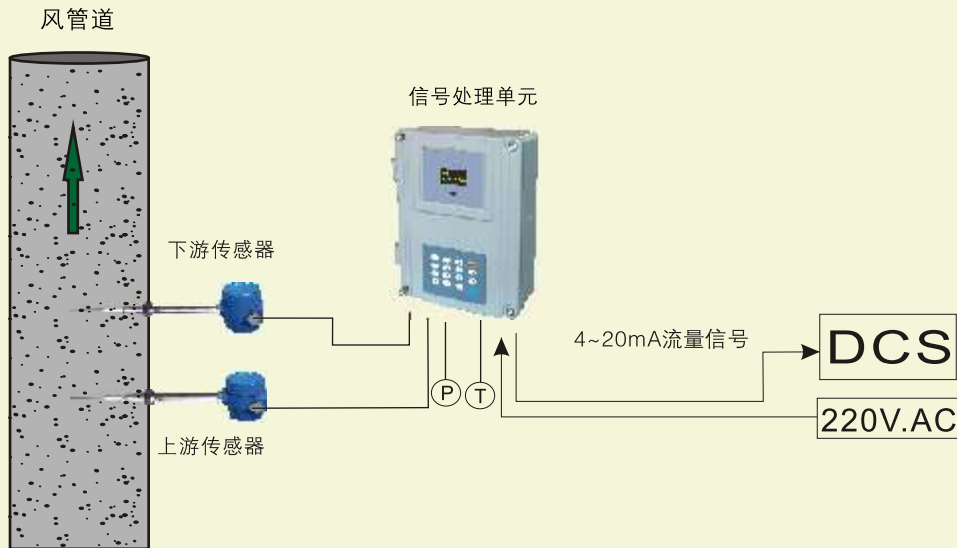
#### 浓度检测机理：

对于气固两相流介质浓度，如电站一次风管中煤粉浓度的测量就利用传感器感应交流电荷的扰动量与煤粉浓度成正相关性的关系，再运用测得的实时流速对其进行修正，便可以准确地测得风管中煤粉的相对浓度值，经现场标定后得到煤粉浓度的绝对值。



## 四、设备构成

D/3-FLM 电荷感应式风量测量装置基本配置是由上、下游传感器和信号处理单元构成。



信号处理单元功能配置:

基本配置	两路传感器输入通道 一路4~20mA输出通道 (可通过键盘设定为流速或流量信号) 现场总线(CANBUS)接口 (最多可联接255个节点)
选配功能	一路4~20mA输出通道(可通过键盘设定为浓度信号) 两路4~20mA输入通道(可连接温度和压力变送器输出标况流量) 一路开关量输入通道(可连接停机信号) 两路开关量输出通道(可设定为流量或浓度上下限报警) Profibus Modbus现场总线接口板

## 五、装置特点

1、采用交相关法为您提供真实准确的风速、风量测量值。跨越有代表性的风、烟管道横截面的绝对量测量。彻底摆脱了常规差压式、热式等测量方法所具的维护和清扫问题。

2、不受流动形式和气流类型影响。

3、100%的线性度，0.1%的重复度。

4、风中的灰含量或传感器上的积灰不影响系统的测量精度。

5、传感器具有极高的耐久性,并且耐高温高压。

6、传感器的安装和更换都非常简单并且不需要重新标定。

7、只需要很短直管段就能达到相当高的测量精度。

## 六、技术指标

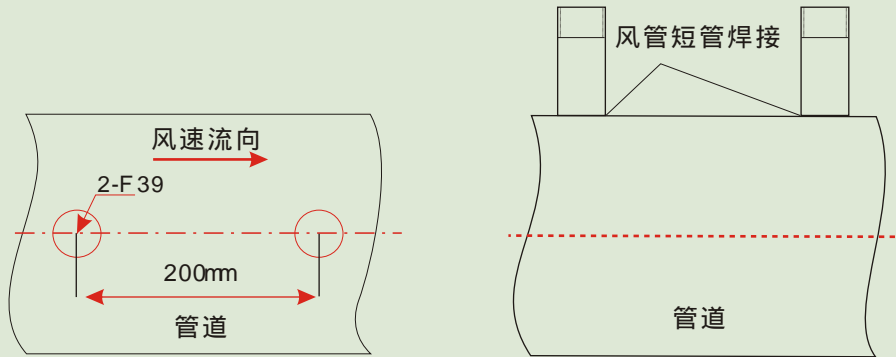
	5%
	1% (典型)、重复度0.1%
	5~2000g/m <sup>3</sup>
	2~60m/s
	2/组
	2MPa
	0~500℃
	特制耐磨合金
	IP68
	<85℃
	0~100%RH
	3000m MAX
	底座螺纹安装
	每个信号处理单元可测量一支管道的介质流速和煤粉浓度
	中文点阵OLED和薄膜按键
	标配4~20mA电流环, 可选配现场总线接口板 (MODBUS/PROFIBUS)
	AC85~264/47~63Hz/15W
	-20~85℃
	0~90%RH
	3000m MAX
	IP68
	251×192×85mm(H×W×D)
	1.5Kg
	壁挂
	-20~85℃
	0~90%RH
	9000m MAX



## 七、设备安装

### 传感器安装：

传感器采用插入式结构,安装简便只需在管道上开两个孔焊接传感器底座即可。



传感器底座安装开孔图

### 信号处理单元安装：

可安装在现场已有的配电柜内,如果需要单独安装,我公司提供标准壁挂式配电箱。



### 安装注意事项

220VAC供电时,采用三芯线,其中一根线需可靠接地,接地电阻小于4欧姆。

注意:短管要垂直于管道进行焊接,然后精确测量安装距离,调试时作为参数输入到信号处理单元。

## 八、订货需知

用户订货前需提供管道直径,流体介质类型,流速范围,以便我们为您提供最经济的配置方案。

## 九、供货内容

### D/3-FLM 电荷感应式风量测量装置

- 上下游传感器一对
- 信号处理单元一台
- 传感器底座一套
- 传感器电缆标配2x30M
- 操作说明书一本(含电子版)
- 合格证一份
- 装箱清单一份

包装方式:单套包装  
包装材料:木箱

