

前言

除雾器是脱硫吸收塔重要设备，用于捕捉脱硫处理后烟气中携带的浆液，防止烟窗排放固体颗粒物超标（形成石膏雨）。

部分脱硫吸收塔配置托盘，主要是通过均布烟气，提高脱硫效率。

除雾器和托盘均需连续监测前后烟气压差变化，当由于某种原因导致除雾器或托盘堵塞，会导致压差增大，此时必须及时分析原因并进行处置。压差增大，轻微情况下会增加烟气阻力影响整台机组效率，严重时会引起设备垮塌，机组被迫停运或形成环保事故。

除雾器/托盘的差压监测精度以 10Pa 数量级计。亦即，其差压发生几个 10Pa 变化，就需要引起操作员的关注。所以对除雾器/托盘差压的检测精度要求很高。但由于吸收塔内浆液含固量高，且固含物经常因氧化不足粘稠度高，引起差压测量取样管路堵塞频繁，差压测量系统有效投运率很低。采取人工维护的方式，不能满足长期连续、准确监测除雾器/托盘差压的需要。

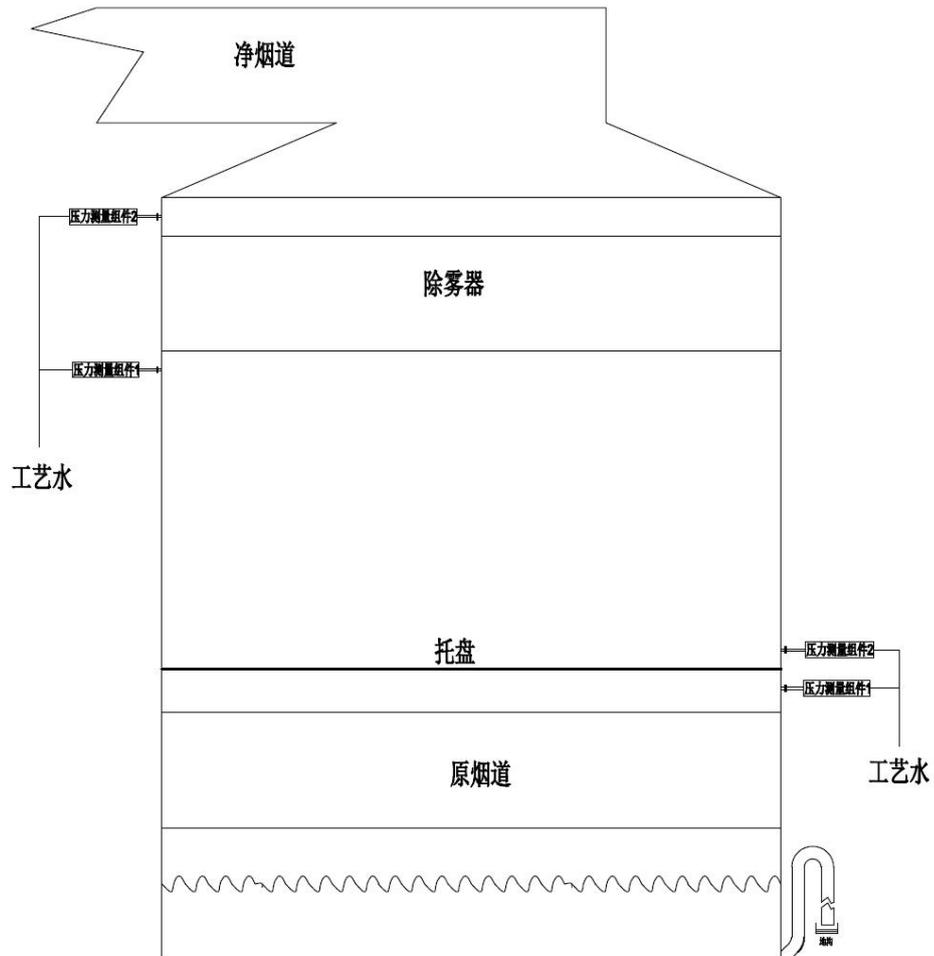
新产品除雾器/托盘差压测量装置，通过设备定期自动复新，使压力取样系统和压力测量系统时刻处于“初装”状态，测量精度维持压力变送器标称精度，满足除雾器/托盘的差压监测需要，确保差压测量投运率、准确率达到 100%。

工作原理（参见示意图）：

压力测量组件 1 测得压强为 P1，压力测量组件 2 测得压强为 P2，除雾器/托盘前后差压：

$$\Delta P = P1 - P2$$

压力测量组件定期进行取样管路和压力变送器的维护工作，确保测量系统时刻处于“初装”状态，压强测量无偏差。



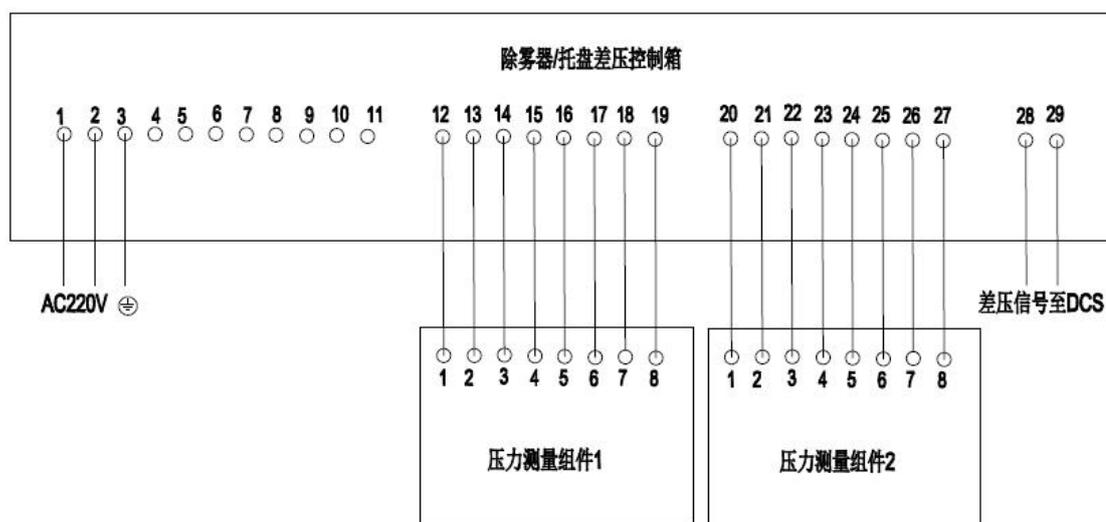
示意图

技术参数：

- 1、防护等级：IP55
- 2、输入电源：AC220V, 3A
- 3、差压信号：4-20 mA
- 4、测量范围：-1000-1000Pa
- 5、测量精度：±1.0%
- 6、储存环境温度：-40℃~+70℃
- 7、工作环境温度：0℃~55℃

安装：

- 1、拆除原有除雾器差压测量设备，塔壁法兰接口用于安装压力测量组件 1、压力测量组件 2。
- 2、安装除雾器差压计，安装控制箱，差压计接线至控制箱。
- 3、安装冲洗水管路，冲洗水接至除雾器差压计冲洗水接口。
- 4、就近取仪表电源，AC220V 3A。利旧原差压变送器电缆，差压信号送至 DCS。
- 5、接线。



操作：

- 1、**仪表投/退**：控制复新自动的投入和退出。按动该键，自动周期复新在投入与退出之间切换。液晶屏显示“仪表投入/仪表退出”。
- 2、**复位急停**：故障消除后，按下该按键，故障复位。其他状态，按下该按键，恢复到仪表初始状态（全部阀门关闭）。
- 3、**手动复新**：按下该按键，进行一次复新操作。复新结束前，液晶屏显示“复新中”。
- 4、**阀门操作**：处于阀门操作页，手动打开/关闭阀门。但处于复新程序执行过程中，禁止操作阀门。
 - (1) **低压取样**：除雾器下游压力取样电动阀门；**高压取样**：除雾器上游压力取样电动阀门；**低压冲洗**：除雾器下游压力取样表管冲洗电动阀门；**高压冲洗**：除雾器上游压力取样表管冲洗

电动阀门；：差压变送器正负压表管连通/断开电动阀门；：差压变送器正压侧表管对大气电动阀门。

(2) 按下阀门对应按键，该阀门打开。松开按键，该阀门关闭。

(3) 1秒内连接3次阀门对应按键，该阀门维持打开状态。按住阀门对应按键2秒，该阀门恢复关闭状态。

5、液晶显示：

(1) 首页。显示当前除雾器差压测量值/故障代码（仪表无故障时，显示差压测量值，仪表故障时，显示故障码）；仪表投入/退出状态；复新状态（复新结束无显示）；故障状态（仪表无故障无显示）。

(2) 阀门操作页。显示阀门开/关状态。1-1：；1-2：；2-1：；2-2：。

6、调试：DCS 除雾器差压模拟量输入通道量程设置为-1000-1000Pa，调整差压仪控制器电位器0，使DCS显示与文本屏显示一致。

7、差压计至少经过一个复新周期，通过按键关闭高压取样阀、低压取样阀，打开连通阀、对空阀，等待60秒，差压计显示应为 $\pm 10\text{Pa}$ 以内。

8、仪表故障，液晶屏以文字形式显示故障名称。按，回至首页；按，显示故障文本。

故障诊断：

打开对口门，关闭低压取样门、连通门、高压取样门、高低压冲洗水门，如果压力快速升高，判断为高压冲洗水阀门泄露；打开高压冲洗水门，延时关闭，如果压力快速降低，打开高压取样门延时后关闭，打开连通门，如果此时差压为零，判断为高压取样阀门泄露，如果此时差压为负压，判断为连通阀门泄露。

关闭对口门、连通门，如果压力快速升高，判断为低压冲洗水阀门泄露；打开低压冲洗水门，延时关闭，如果压力快速降低，打开低压取样门延时关闭，打开连通门

延时关闭，如果压力降低判断为低压取样阀门泄露，如果压力维持不变判断为连通阀门泄露。