



AFMS 风量测量系统

Boiler Combustion Air Flow Measurement System

(多点横截面专用风量传感器)

选型样本

测量准确 节能环保 安全可靠 长期免维护

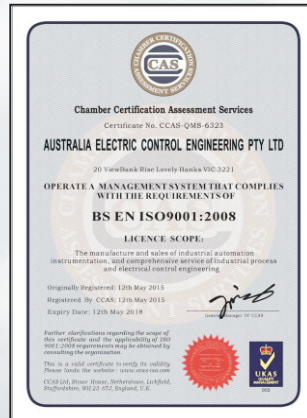


Australia AECE
Call 00613 5275 7068
sales@aece.com.au
www.aece.com.au



目 录 Contents

- 一、简述 1
- 二、系统特点、优势及实用价值 1
- 三、工作原理 3
- 四、技术规范 7
- 五、选型及说明 8
- 六、工况要求 11
- 七、现场安装调试运行简介 12
- 八、订货须知 12
- 九、应用案例 13





一、简述

火力发电厂锅炉燃烧很大程度上影响着电厂运行的安全性和经济性，有目的、有计划地控制、调整燃烧，实现锅炉最佳的运行方式，需要准确地测量影响燃烧工况的主要参数。一次风、二次风风量以及一次风煤粉浓度是影响燃烧的重要因素。因此，依据锅炉负荷情况、燃烧器形式、煤种等因素合理地调整电厂一、二次风参数，建立炉内良好的燃烧工况，是实现电厂经济、环保和安全运行的关键。

目前火电厂锅炉风量测量一般采用传统的文丘里测风装置、机翼型测风装置、背靠管测风装置、均速管测风装置等。由于电厂锅炉一、二次风及制粉通风管道的直管段极短，或者几乎就没有；而且在极其有限的距离内，分布有T形管道、L形弯管、调节风门、变径管等，使管道内气流的流动状态变化莫测，造成旋转流和脉动流；层流、紊流；流动是否达到充分发展状态等等。制粉系统布置空间限制，制粉系统冷热风管道（或负荷风、旁路风管道）没有足够的直管段，测风装置所处的位置，其气流不稳定，流场冷热态差别大，热态时不同工况的流场差别也大，进而影响到热冷风（或负荷风、旁路风）。另外，一、二次风及制粉风皆系含尘气流，上述类型的测风装置测量孔与气流直接接触，其灰尘只进不出，容易堵塞，测量一次元件堵塞问题始终未能得到解决，维护工作量大，而且有的测风装置压力损失也较大，这些实际现象造成风量测量的准确性无法得到保障，导致锅炉燃烧自动投入效率低下。

AFMS锅炉燃烧风量测量系统由新型的风量传感器、智能风量测控仪和空气自动反吹扫控制装置构成。主要为火力发电厂提供准确稳定、节能环保、安全可靠、长期免维护的锅炉燃烧风量测量系统装置。能够彻底解决电厂锅炉运行中长期存在的风量测量直管段不足、测量不准确、粉尘严重堵塞等问题。

二、系统特点、优势及实用价值

（一）测量系统

- 测量精度高，良好的线性度与重复性，性价比高；
- 新型的网格式风量传感器能产生精确、稳定的差压信号；
- 探头结构强度高，耐磨损，不渗漏，防堵塞；
- 多点横截面测量方式，解决大管径，直管段不足的测量不准的问题；
- 采用自动归零、自动吹扫智能风量测控仪，保证差压变送器在低流量测量时也能得到稳定值；
- 独特反吹扫技术应用，适合在各种含尘量较高气流的环境中正常工作；
- 为用户提供个性化设计方案，调整测点位置与数量实现多点横截面方式的测量。

（二）优化燃烧

- 提供准确的风量测量数据，提高锅炉的燃烧效率；
- 解决各燃烧器之间煤粉分配的调平，保证各燃烧器风/煤比达到合适的水平；
- 保证各燃烧器按一定的风/粉比向炉内送入煤粉和空气，使炉内的燃烧效果最佳；
- 调整一、二次风量，可以控制锅炉燃烧火焰中心，防止锅炉结焦和爆管；
- 实现低氮燃烧，能显著降低机组煤耗，并降低氮氧化物的排放；
- 合理的调节送风量和引风量维持炉膛负压，保证锅炉安全运行。



(三) 节能减排

- 传感器探头对气流压力损失极小，减少风机耗电量；
- 磨煤机入口冷热风量调配合理，能保障煤粉有合适粗细度，降低磨煤机电耗；
- 合理的调节风量，减少烟气排放温度，提高了热效率，减少能耗；
- 提供准确的风/煤比，提高燃烧效率，减小氮氧化物的排放。

(四) 与电厂其他风量装置性能的比较

表1. 几种风量测量装置的性能对照表

产品名称	测量精度	压力损失	直管段要求	防堵性能	输出稳定性
文丘里	高	小	高	一般	一般
机翼型	一般	大	一般	一般	较好
靠背管	一般	小	高	较好	一般
均速管	高	小	一般	一般	较好
热式流量计	一般	小	高	好	较好
AFMS测量系统	高	小	小	最好	最好

表2. 几种风量测量装置的特点对照表

产品名称	优点	缺点
文丘里	插入式，安装方便，阻力小，节能性能好，反应速度快。	取压口易堵塞，运行时维护量大，不适宜含粉介质，单点布置不适宜大风道的风量测量，输出差压小。
机翼型	反应速度快，多点测量大风道平均流速。	体积大，安装不方便，风道阻力大不节能；取压口易堵塞，运行时维护量大，不适宜含粉介质。
靠背管	插入式，安装方便，阻力小，节能性能好，反应速度快；防堵塞，在高浓度的煤粉气流也能使用，运行时维护量小。	仅适合水平管道测量，清灰棒容易磨断，长期使用容易堵塞引压管。
均速管	插入式，安装方便，阻力小，节能性能好，反应速度快，可实现多点布置测量大风道平均流速。	取压口易堵塞，运行时维护量大，不适宜含粉介质，输出差压小。
热式流量计	插入式，安装方便，阻力小，节能性能好，反应速度快，非差压测量无堵塞现象，运行维护量小，低流速精度高。	存在滞后性现象，价格高无方向性，电极上积灰影响测量精度，如果单点布置，不适合大管道风量测量，电子部件容易损坏，维护量大。
AFMS测量系统	插入式，安装方便，阻力小，节能性能好，反应速度快；多点布置，对直管段无要求，适用大风道，含尘气流测量，自动吹扫，免维护，稳定可靠。	整套测量系统价格偏高。

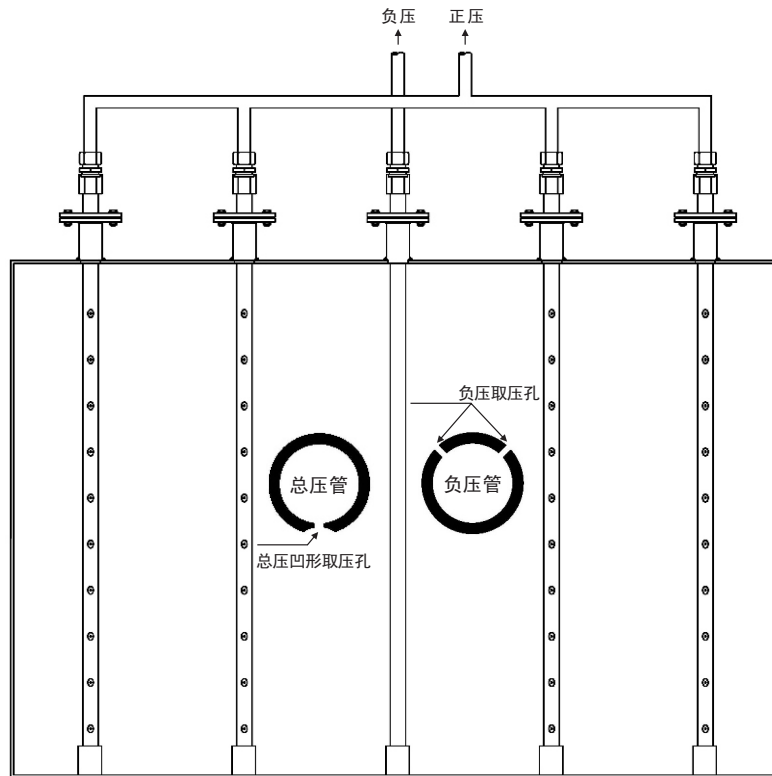


三、工作原理

(一) 测量原理

传感器采用网格式布局多点采样测量气体真实动压，计算管道内平均气体流量。是一种符合伯努利方程的节能环保型气体流量传感器。

总压传感器特有的抛物面设计使其不受风速流向的影响；负压传感器双对称夹角设计，避免静压口受气流扰动和安装偏差的影响。由两个对称的负压口自动平衡流体流向角度不同造成的压力差。传感器内部为高压区，不会因流体中杂质而堵塞测量口。每个流量传感器均有多个测点，并且多支传感器并联使用，适用于涡流严重的气体管道精确测量流量。



(二) 流量计算公式

1. 体积流量公式

$$Q=0.12645KYD^2\sqrt{\Delta P/\rho}$$

2. 质量流量公式

$$M=0.12645KYD^2\sqrt{\Delta P\times\rho}$$

式中：Q - 工作状态下体积流量，m³/h

M - 质量流量，kg/h

ΔP - 差压，KPa

ρ - 被测流体在工作状态下的密度，kg/m³

K - 流量系数，其值与传感器结构、流体流动状态、管径大小等有关，由实验求得

Y - 流体膨胀系数，其值与气体压力、流速、面积比、差压大小等有关，由实验求得

D - 被测管道的等效直径，mm



(三) 自动反吹扫工作原理

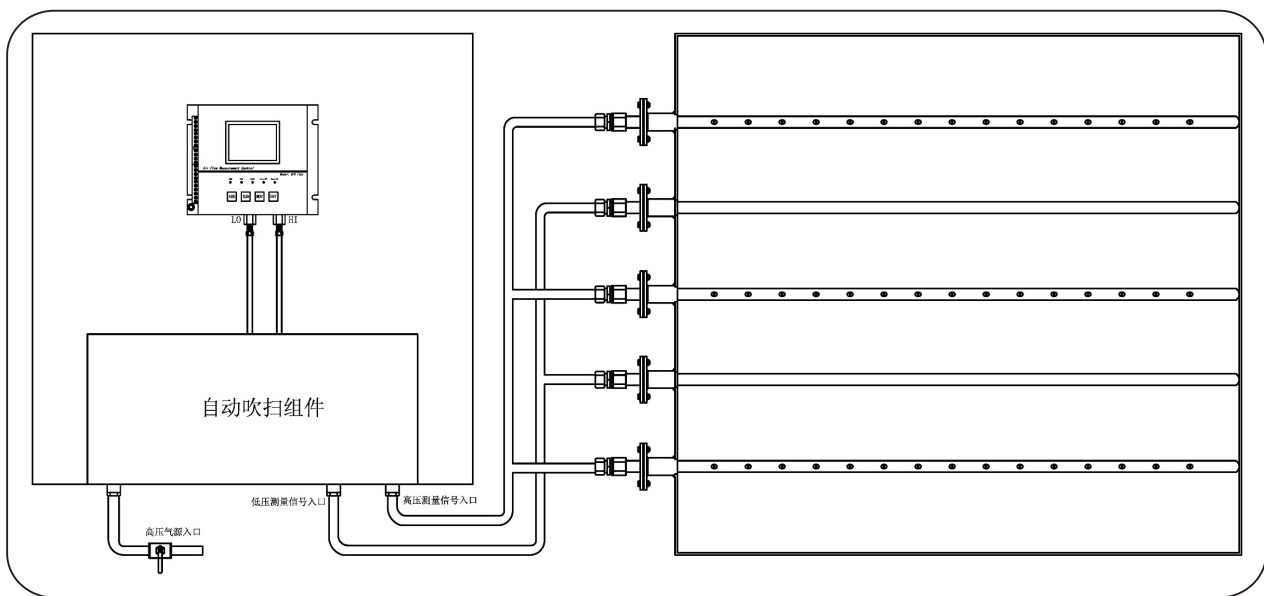
自动空气反吹扫装置由智能风量测控仪、吹扫组件、差压变送器组成，与风量传感器及管路构成一个完整的AFMS锅炉燃烧风量测量系统。

正常测量时，智能风量测控仪对模拟量中的差压变送器的零点偏差进行数据运算处理后输出准确的模拟量信号提供给流量计、DCS系统或者FCS系统。

吹扫状态时，智能风量测控仪将启动输出信号保持模式，模拟输出信号将保持在吹扫前的输出信号大小。智能风量测控仪控制吹扫组件使风量传感器与差压变送器测量回路断开，同时风量传感器与吹扫回路接通，外部的高压气源经过风量传感器对测量孔进行吹扫，吹出测量管路中的粉尘，使测量管路保持畅通。吹扫周期结束后，吹扫回路断开使测量回路连通，差压变送器又处于测量状态。智能风量测控仪由输出保持模式恢复到测量模式。

归零状态时，智能风量测控仪将启动输出信号保持模式，模拟输出信号将保持在归零功能前的输出信号大小，智能风量测控仪控制归零电磁阀使差压变送器高低压侧连通并与风量传感器的低压侧连通。智能风量测控仪对差压变送器静压状态下零点漂移信号读取进行平均值运算并将数据保存，作为下次数据运算时的零点偏差修正值。数据处理完成后，智能风量测控仪将由归零模式转换成测量模式状态，同时将测量的数据减去零点偏差数据，最后输出一个准确的、真实的流量值。

自动空气反吹扫装置保证传感器探头及引压管在含尘气流环境下不堵塞能稳定工作，实现测量过程免维护管理。

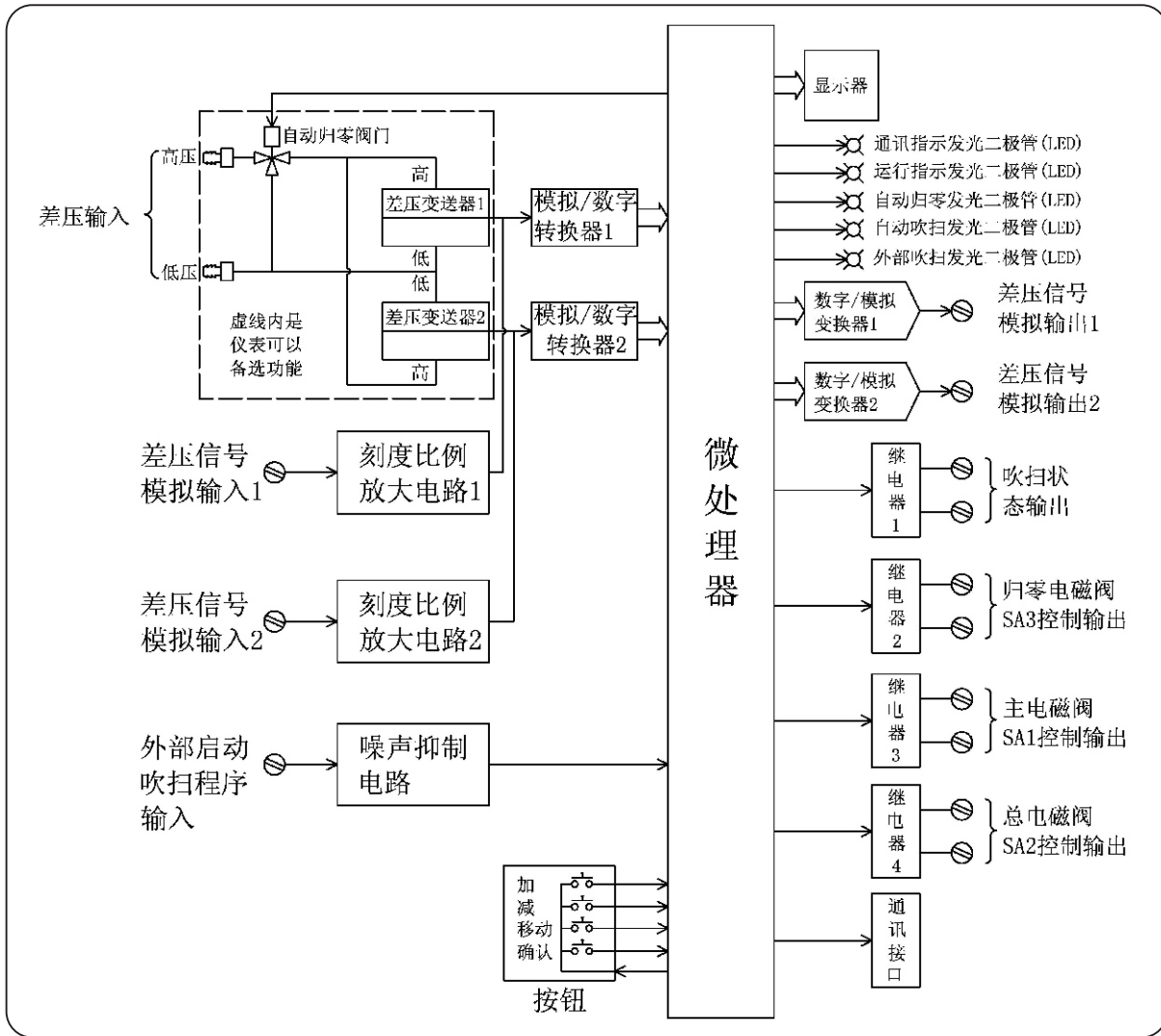


AFMS测量系统原理图

(四) 主要特点

4.1 精确流量测量

- (1) 横截面式的测点布局，在线测量管道截面气体平均流量；
- (2) 独特的防堵设计适用于气体中含有杂质的场合；
- (3) 可以忽略的阻力，有效降低风机能耗；
- (4) 方便的安装与维护，简便的结构，可在主设备运行中安装及维护；
- (5) 超长使用寿命，探头为316不锈钢特制，耐磨损、耐高温抗腐蚀，保证长期在恶劣工况下稳定工作；
- (6) 对直管段无苛刻要求，适合于大管径，短直管段管道的风量测量。



智能风量测控仪内部示意图

4.2 风量测量自行管理

(1) 强大的人机界面

液晶显示器 (LCD) 能同时显示两路的差压信号和吹扫时间; LED 指示功能状态; 通过四个按钮方便用户进入菜单设定参数。

(2) 独巨匠心的设计方式

仪表内部采用两路相互独立的测量回路和零点偏差处理的功能, 方便用户组成冗余测量方式, 还为用户提供选择智能风量测控仪内部配置微型差压变送器或者智能风量测控仪外部配置差压变送器的两种安装方式, 用户可以根据现场具体情况合理选择, 同时降低采购成本。选择高精度 2 台微型差压变送器, 是超低自然量程差压变送器 (最低可达 0~1.27mm 水柱), 能维持 $\pm 0.1\%$ 自然量程准确度, 输出准确度相当于 0.00127mm 水柱, 保证风量传感器在低流量微差压输出中差压变送器能真实稳定传递差压信号。

(3) 数据保持功能

用户进入设定菜单、进行自动归零、自动吹扫周期时, 系统将进入暂停模式状态, 所有正常模式处理将会停止, 所有的输出数据会维持在进入暂停模式前的最终数据。



(4) 自动归零功能

当差压变送器在超低差压使用时，机械、电子和温度的影响都会使数据失真导致输出信号变化很大，从而导致变送器的误差也很大。智能风量测控仪具有两个相互独立的测量通道和零点偏差处理的功能，方便用户组成冗余测量方式；自动归零(AUTO-zero)功能，能够以电子的方式在设定时间内归至零点；在执行归零命令的时候，该智能风量测控仪能够维持信号传送。自动归零电路能够排除所有温度、电子和机械性的输出信号不稳定因素，使该仪器能成一部可以“自行校准”的智能仪表。自动归零时间间隔可在1~24小时之间设定，量程越低时间间隔越短。配有电子开关可供人工进行归零设定，此功能给操作人员人工归零或量程的重新设定带来方便。

4.3长期免维护

(1) 自动吹扫管理

智能风量测控仪具有自动吹扫、外部吹扫和测试三种功能选择。智能风量测控仪自动吹扫程序指令开始执行后，控制吹扫组件自动定时向传感器探头供给大量的高压空气，同时也会隔离差压变送器避免因过高压而造成的损坏，定时吹扫能保证传感器探头在含尘量较高的环境中长期正常的运行。智能风量测控仪会保持吹扫前的测量信号，直至整个清除周期完毕，清除周期时间间隔可在1~24小时任意设定。

(2) 独特的反吹扫技术

自动反吹扫技术的应用将维护工作减少到零，任何一款差压式传感器长期在风道中运行都容易堆积粉尘，造成测量孔及引压管的堵塞，如：磨煤机入口冷、热风管一般都是垂直安装，气流从上向下流动，传感器都是垂直气流方向安装，粉尘只进不出，更容易被堵塞，导致测量误差的增大甚至失效，造成锅炉燃烧自动控制无法有效投入。自动空气反吹扫装置能定时吹扫传感器测量孔及引压管中的粉尘维持探头正常测量。

综上所述AFMS锅炉燃烧风量测量系统是一套“流量检测真实，差压测量准确，运行自行管理”的高精度免维护的风量测量系统。

(五) AFMS系统主要技术指标

- | | |
|---|---|
| ■ 测量精度：系统测量精度 $\pm 1.0\%$ | ■ 反吹扫时间：1~240秒任意设定 |
| ■ 重复性： $\pm 0.1\%$ | ■ 定时时间间隔：1~24小时任意设定 |
| ■ 适用压力：0~1.6MPa | ■ 反吹扫气体压力：0.5~0.8MPa干燥洁净气体 |
| ■ 适用温度： $-50^{\circ}\text{C}\sim 500^{\circ}\text{C}$ | ■ 接头规格：1/2NPT |
| ■ 适用介质：空气及其他低湿度、含尘气体 | ■ 箱体规格：600(高) \times 600(宽) \times 280(深)mm |
| ■ 自动归零时间：1~240秒任意设定 | ■ 湿度范围：0~95%湿度，不冷凝成液体 |
| ■ 自动归零时间间隔：1~24小时任意设定 | ■ 防护等级：IP65 |

(六) 主要用途

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| ● 火力发电厂燃煤、燃气锅炉及循环流化床锅炉风量测量 | ● 双进双出筒式磨煤机中的风量测量 |
| ● 冷、热一次风测量 | ● 中速磨煤机入口风量测量 |
| ● 冷、热二次风测量 | ● 循环硫化床锅炉风道风管中的风量测量 |
| ● 送风机入口、出口总风量测量 | ● 脱硫脱硝烟气风量测量 |
| ● 增压风风量测量 | ● 其他各种风量测量场合的测量 |



四、技术规范

(一) AFMS传感器

- 1. 测量精度： $\pm 1.0\%$
- 2. 重复性： $\pm 0.1\%$
- 3. 适用压力： $0\sim 1.6\text{MPa}$
- 4. 适用温度： $-50^{\circ}\text{C}\sim 500^{\circ}\text{C}$
- 5. 测量上限：根据工艺要求及探头强度而定
- 6. 测量下限：最小差压要求 15Pa
- 7. 量程比：量程比 $10:1$
- 8. 适用管径： $50\text{mm}\sim 15000\text{mm}$
- 9. 接头规格： $1/2\text{NPT}$
- 10. 适用介质：空气及其他低湿度、含尘气体
- 11. 直管段要求：通常情况下前 $7D$ 、后 $3D$
- 12. 多点横截面：不需要任何直管段，只要有 $250\text{mm}\sim 300\text{mm}$ 的安装长度就能保证准确的测量。



(二) 智能风量测控仪

- 1. 准确度： $\pm 0.1\%$
- 2. 变换器反应时间： 0.5 秒, 可达到梯级 98% 。
- 3. 温度影响：无，温度影响是通过自动归零功能校正。
- 4. 安装位置影响：没有，通过自动归零功能校正。
- 5. 量程和零点调整：数字化，面板有按钮，可方便进行操作。
- 6. 自动归零准确度：校准后量程的 0.1% 。次数： 1 至 24 小时，以 1 小时为一间隔。
- 7. 最大压力和静压限制： 172KPa
- 8. 温度范围极限： -29°C 至 82°C 保存， 4.5°C 至 49°C 操作。
- 9. 湿度范围极限： $0\sim 95\% \text{RS}$ ，不冷凝。
- 10. 液晶显示器：可提供多项数据显示，发光二极管的状态指示。
- 11. 输入/输出：
 - 模拟输入：2路 $4\sim 20\text{mADC}$ 差压信号输入，两路相互独立的测量回路和零点偏差处理的功能，方便用户组成冗余测量方式。提供选择智能风量测控仪内部配置微型差压变送器或者仪表外部配置差压变送器的安装方式，方便用户根据现场具体情况合理选择，同时降低采购成本。
 - 模拟输出：2路 $4\sim 20\text{mADC}$ 差压信号输出。
 - 数字输入：外部启动吹扫过程，以无源触点方式连接。
 - 数字输出：2路吹扫电磁阀和1路归零电磁阀以 220VAC 电压输出；1路以无源触点方式提供吹扫状态。
 - 网络选择：MODBUS总线系统接口、PROFIBUS总线系统接口、PROFINET总线系统接口可选。
- 12. 配电输出：提供两路 24VDC 电源为差压变送器配电。
- 13. 供电电源： 220VAC 100VA ，电源线路具有过载和短路保护。





(三) 自动空气反吹扫装置

- 1. 反吹扫时间：1~240秒任意设定
- 2. 定时时间间隔：1~24小时任意设定
- 3. 反吹扫气体压力：0.5~0.8Mpa干燥洁净气体
- 4. 气源接头规格：1/2NPT
- 5. 温度极限范围：4.5°C至49°C
- 6. 湿度范围：0~95%湿度，不冷凝成液体
- 7. 防护等级：IP65
- 8. 箱体规格：600(高)×600(宽)×280(深)
- 9. 供电电源：220V AC 100VA



AG220V	Zero	Main	All	State	Extem	OutmA1	Input1	OutmA2	Input2												
L	N	Contrl	Contrl	Contrl	Output	Command	+ -	24V+ mA+ GND	+ -	24V+ mA+ GND											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

智能风量测控仪接线图

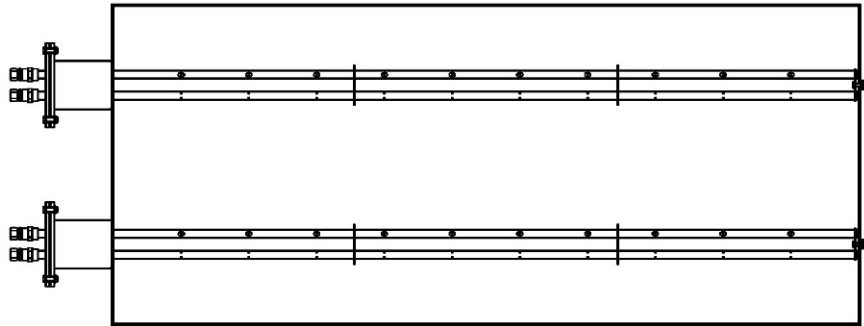
五、选型及说明

项目	规格代码	说明
系统名称	AFMS	锅炉燃烧风量测量系统
传感器探头选型	-VRB66	Wellbar专用空气流量传感器
	-CAMsvp	多点横截面空气流量传感器 (两项只选其一)
管道尺寸	-直径/壁厚	圆管尺寸数字 单位：mm
	-高/宽/壁厚	方管尺寸数字 单位：mm
适配温度传感器	N	不配
	K	配K型热电偶
	P	配Pt100型热电阻
单测点探头数量	<input type="checkbox"/>	用数字表示
智能风量测控仪	-AFC itnn	不配差压变送器(外接差压变送器)
	-AFC itdx	内配差压变送器差压显示
	-AFC itfx	内配差压变送器流量显示
	-AFC itplus	外配防爆外壳的质量流量变送器
测量回路	-01	单回路智能风量测控仪
	-02	双回路(冗余)智能风量测控仪
通讯总线接口	MS	MODBUS总线系统接口
	PS	PROFIBUS总线系统接口
	PT	PROFINET总线系统接口
自动空气反吹扫装置	-ARP03	

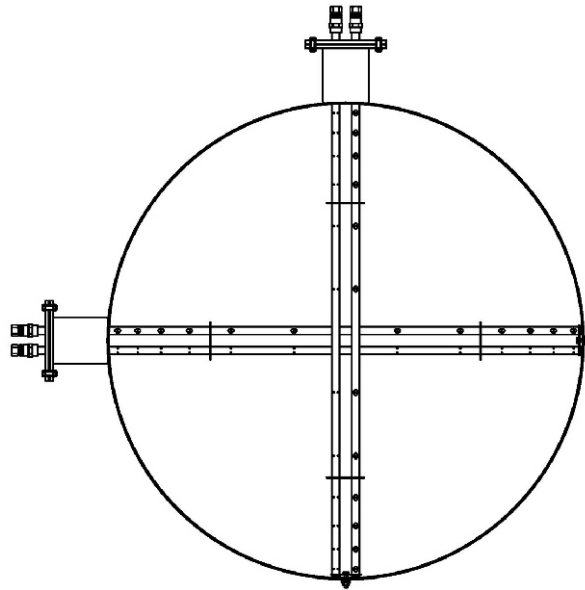


(一) 传感器数量选择

(1) 对于直管的要求上游不小于7倍的当量直径，下游不小于3倍的当量直径的矩形风道可以参照下表格选择传感器探头数量，直管段较短时，可以酌情增加探头的数量。



方形管道



圆形管道

矩形管道探头数量参照表：

当量直径 (mm)	探头数量	当量直径 (mm)	探头数量
100~500	1	2100~4000	3~4
510~1000	1~2	4100~6000	4~5
1100~2000	2~3	≥6100	5~7

圆形管道探头数量参照表：

公称直径 (mm)	探头数量
200 - 500	1
≥ 500	2

(2) 对于直管段上游不小于7倍管道直径，下游不小于3倍直径的圆形管道一般采用单支安装；对于大型直管段足够长（20倍以上）无法采用双面支撑安装的圆形管道根据充分发展紊流状态下流速分布是对称分布的关系可采用半管测量方式。

(3) 对于直管道较短的圆管，采用十字交叉方式安装双支传感器；矩形管采用多支传感器等面积网格安装方式。

矩形管道的当量直径为： $D = \frac{2HW}{H+W}$ 式中H是风管高度；W是风管的宽度。



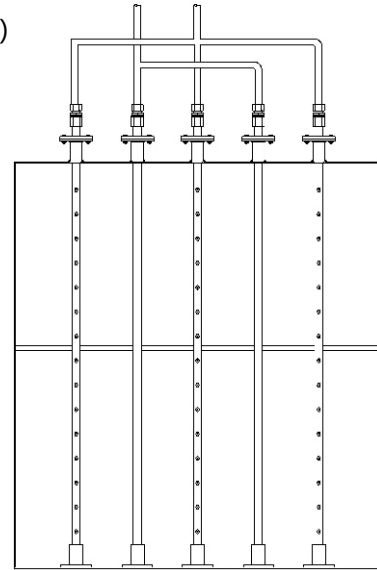
(二) 选型应用案例

(1) 某600MW机组空气预热器出口二次风量

测点布置图 (1)

参数：

- 测量介质：热风
- 压力：4KPa
- 温度：339°C
- 最大流量：1575000m³/h
- 常用流量：1454013m³/h
- 管径：4000×5000×4
- 管道布置：水平



选型：因管道大、内部有支撑件多、弯头多、直管段较短且气体含有灰尘，因此采用 5支传感器探头组成多点横截面安装方式，且配置反吹扫装置。

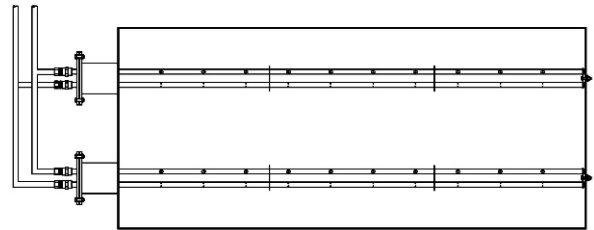
推荐型号：AMFS-VRB66-5000/4000/4N5-AFC itdx-02PS-ARP03

(2) 某600MW机组磨煤机入口一次风量

测点布置图 (2)

参数：

- 测量介质：热风
- 压力：18KPa
- 温度：359°C
- 最大流量：360000m³/h
- 常用流量：345800m³/h
- 管径：2000×800×6
- 管道布置：水平



选型：风道布置在磨煤机前侧，管道侧面还有冷风管入口以及等离子点火风加上直管段较短并且是垂直方向，含尘气流从上向下流动。因此采用 2支传感器探头组成多点横截面安装方式，且带反吹扫装置。

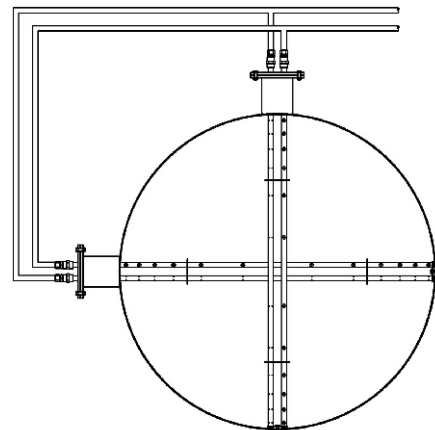
推荐型号：AMFS-CAMsvp-2000/800/6N2-AFC itdx-02PS-ARP03

(3) 某300MW机组热一次风量

测点布置图 (3)

参数：

- 测量介质：热风
- 压力：24.2KPa
- 温度：280°C
- 最大流量：298800Nm³/h
- 常用流量：245100Nm³/h
- 管径：Φ3020×6
- 管道布置：水平



选型：管道经扩散管后直管段较短，因此采用2支传感器探头十字交叉布置安装。

推荐型号：AMFS-CAMsvp-3020/6N2-AFC itdx-02PS-ARP03



六、工况要求

上游工况			
序号	工况定义	安装位置	上游直线管道要求
1	离心风机出口		3D
2	翼轴型风机出口		5D
3	风门		4D
4	带有导流板的90°弯管		1.5D
5	不带导流板的90°弯管		5D
6	圆形管道		2D
7	圆形管道		2D
8	其他装置		3D

上游工况			
序号	工况定义	安装位置	上游直线管道要求
9	其他装置		2D
10	其他装置		3D
11	其他装置		1D
12	变流装置		1D
13	变流装置		1D
14	变流装置		1D
16	变流装置		1D
17	变流装置		$\frac{D}{2}$

下游工况			
序号	工况定义	安装位置	下游直线管道要求
1	离心风机入口		1.5D
2	翼轴型风机入口		2D
3	风门		1D
4	带有导流板的90°弯管		$\frac{D}{2}$
5	不带导流板的90°弯管		1D
6	圆形管道		$\frac{D}{2}$

下游工况			
序号	工况定义	安装位置	下游直线管道要求
7	圆形管道		$\frac{D}{2}$
8	变流装置		$\frac{D}{2}$
9	变流装置		$\frac{D}{2}$
10	变流装置		$\frac{D}{2}$

注：方管“D”为当量直径
圆管“D”为管道直径



七、现场安装调试运行简介

(一) 开箱验收

打开仪表包装箱，检查仪表型号、数量是否与清单一致，资料、附件是否齐全，包装是否完整，仪表有无损坏，合格填写开箱验收单。

(二) 现场安装

根据设计位号，测点名称，最小直管段要求来选定测点安装位置，并根据测点上要求安装的传感器支数确定安装孔之间比例，参照传感器探头产品说明书中的尺寸开孔，探头双面支撑的要在管道对面开孔安装支撑座，加强传感器的机械强度，焊接完成后安装上传感器拧紧螺丝。三米以上探头中间要安装支架固定。将各个探头高压与高压侧、低压与低压侧并联用引压管引出与差压变送器高低压侧分别连接并检查测量管路的密封。

如果配套自动空气反吹扫装置时，将各探头的高低压输出侧分别用引压管引至吹扫箱处并联，再与吹扫箱上的高低压侧分别连接。将吹扫用的0.5~0.8MPa洁净干燥的压缩空气接入接口并检查所有管路是否密封。按自动空气反吹扫装置操作手册的要求连接好电源，信号及控制线。

在距离探头的前方500mm处均匀开直径50mm的圆孔N+1(N为探头支数)，焊接外径50mm长100mm顶部带有堵头钢管，方便风量测试用。

(三) 现场调试

检查差压变送器量程是否与探头铭牌上差压值一致，清除零点偏差。在DCS上根据计算书上的公式进行组态，将压力，温度补偿引入到公式中，设置好最大流量和最大差压值。

根据《电厂锅炉性能试验规程》进行风量冷态或热态标定，得到测点的各工况的平均流量和DCS显示流量参数做系统性比较分析，对测量系统做出评估精度等级。

八、订货须知

为了准确的选型，请尽可能正确填写以下咨询表的技术参数。

AFMS锅炉燃烧风量测量系统咨询表			
联系方式			
使用单位 _____	联系人 _____		
合同单位 _____	联系电话 _____	日期 _____	
技术参数			
设计位号 _____	测点名称 _____	工作压力 _____ KPa	工作温度 _____ °C
刻度流量 _____	最大流量 _____	常用流量 _____	最小流量 _____
管道材质 _____	矩形管道(高/宽/壁厚) _____ mm	圆形管(直径/壁厚) _____ mm	
管道走向 <input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直	传感器前直管段 _____ m	传感器后直管段 _____ m	
测点选用传感器数量 _____ 套	配套差压变送器 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	型号 _____	
配套自动空气反吹扫装置 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	型号 _____		

用户检索

AFMS中国用户-名称	项目名称
国华绥中电厂 2 x 1000MW机组	全厂风量检测
华能汕头电厂三号炉 1 x 600MW机组	一次风改造
福建莆田湄洲湾电厂 2 x 396MW机组	二次风
大唐辽源热电厂 2 x 330MW机组	一次风
上海吴泾第二发电厂 2 x 600MW机组	一次风
辽化热电厂 1 x 230 t/h CFB锅炉	一次风
国电沈西热电厂 2 x 300MW机组	全厂风量检测
安徽马鞍山钢厂自备电厂	一次风
国电肇庆大旺热电厂 2 x 350MW机组	全厂二次风量检测
华电句容发电厂 2 x 1000MW机组	脱硫烟气测量
山西华光发电有限责任公司 2 x 600MW机组	低氮燃烧配套改造
青海盐湖钾肥 3x250t/h, 4x480t/h CFB锅炉	全厂风量检测
北仑电厂 1 x 600MW机组	CEMS烟气检测

澳大利亚电气控制工程有限公司
Australian Electric Control Engineering Pty Ltd

地址(Add): 20, 50 Viewbank Rise Lovely Banks VIC3221

电话(Tel): (03)5275-7068 传真(Fax): (03)5275-2083