



OPFS-1000

www.walsn.com.cn

风粉在线测量系统

静电加声波 风粉自己说



扫码关注

Walsn

| 目录

引言	01
技术原理	01
应用场景	02
系统构成	03
软件界面	03
参数表	04
工程图	05
安装示意图	07
订购信息	08
版权声明	09

引言



煤粉进入炉膛时的各种状态参数直接影响燃烧优劣，当前常规监测参数仅温度较准确，煤粉的速度、浓度、细度等参数均难以实现在线测量，从而难以实现磨煤机的精细化运行调整，不利于燃烧过程的优化控制。

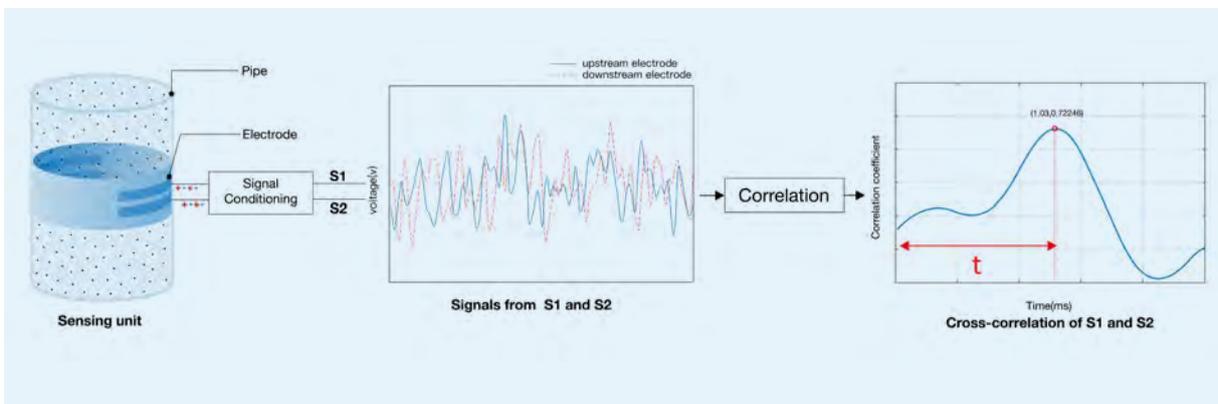
煤粉速度直接决定着火距离和煤粉在炉内的停留时间，对燃烧安全性和经济性至关重要。煤粉浓度决定着燃烧初期氧量的化学当量比，与 NOx 控制及着火稳定性密切相关。煤粉细度决定了煤粉燃尽率的高低，是燃烧经济性的重要参照指标。

风粉气固两相流的特点是气体分子分布均匀，煤粉颗粒则分布分散且粒径分布随机，煤粉颗粒的尺寸及形状差异造成颗粒间速度不一致，固相与气相之间也存在速度滑移现象，因此与单相流相比气固两相流实时测量的难度极大。

OPFS-1000 融合静电及声发射测量技术，对气固两相流中煤粉颗粒的运动状态及物理特性进行测量，可以实时测量煤粉速度、风粉浓度、煤粉质量流量、煤粉细度、粒径分布等过程参数。

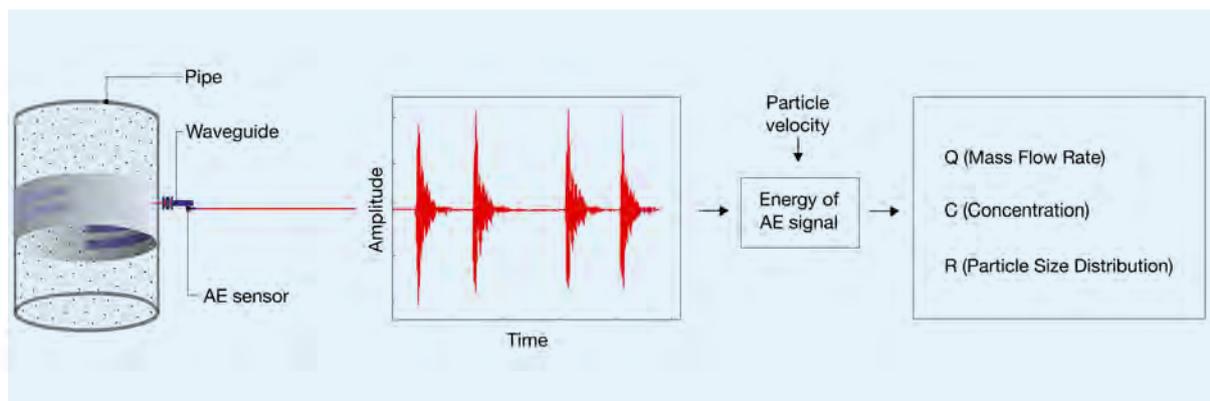
技术原理

静电测量原理



煤粉颗粒经过电极时，在电极上感应到静电荷，通过信号调理电路将交流电荷信号转变为交流电压信号，并对其进行处理和分析，根据静电荷经过电极的时间与电极间距离计算出煤粉流速。

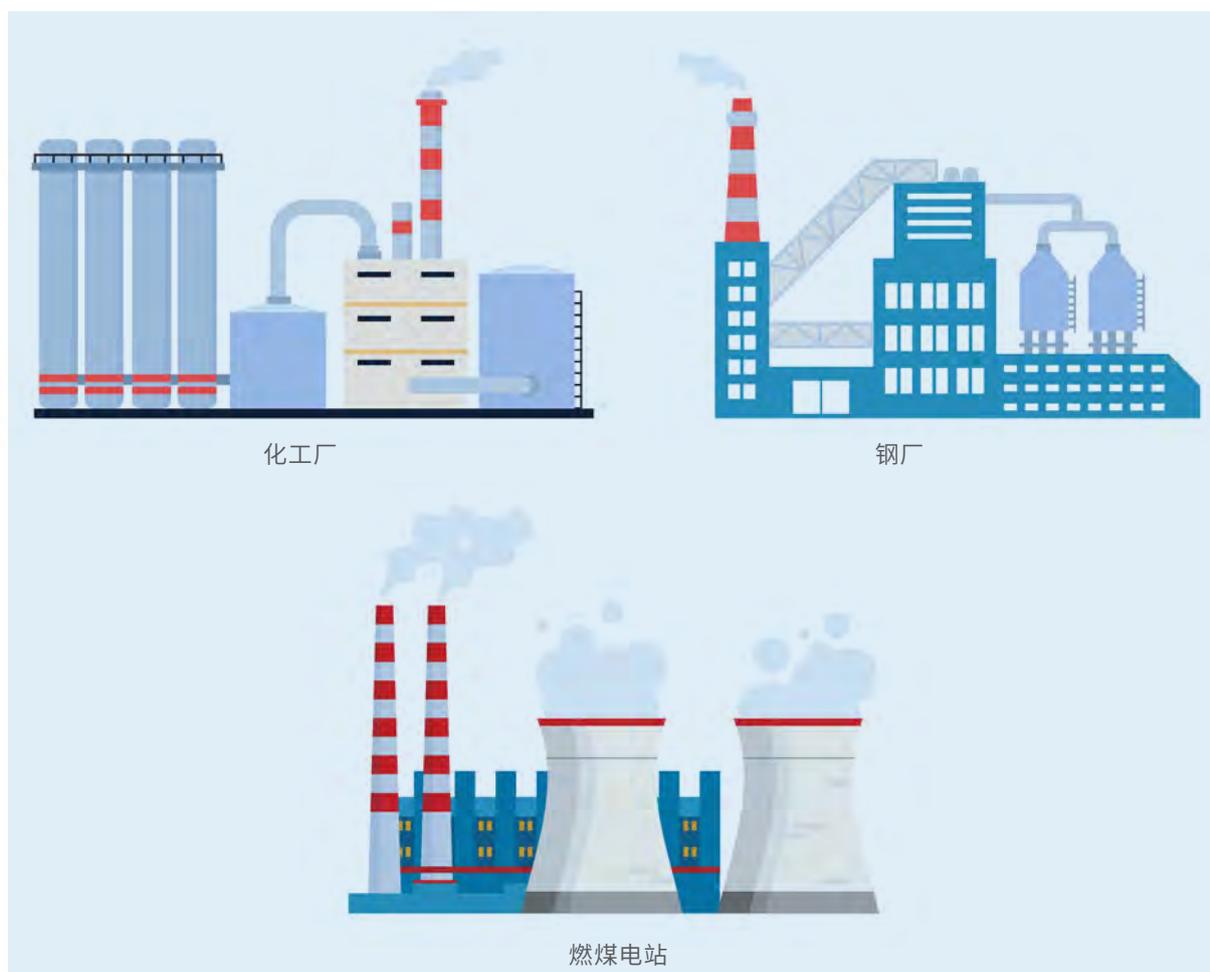
声发射测量原理



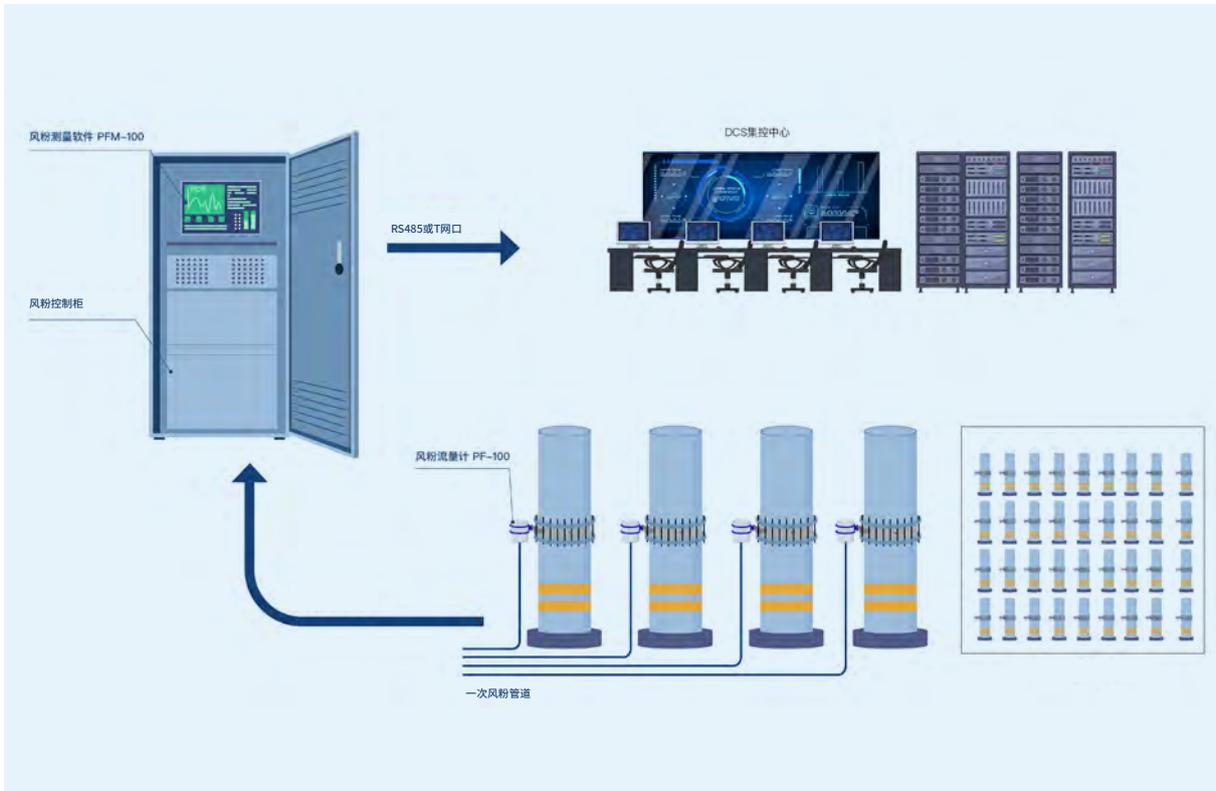
不同粒径的煤粉撞击波导管产生特有频率的机械声波，将该声波信号进行处理，由信号强度计算出风粉浓度；同时通过信号峰值计算出瞬时颗粒粒径，对粒径进行分布统计获得煤粉细度。

应用场景

风粉多参数在线测量系统 OPFS-1000, 可以应用于燃煤电站锅炉、冶金窑炉、煤化工锅炉。为锅炉燃烧优化及变工况负荷调整提供实时可靠的风粉特征数据。

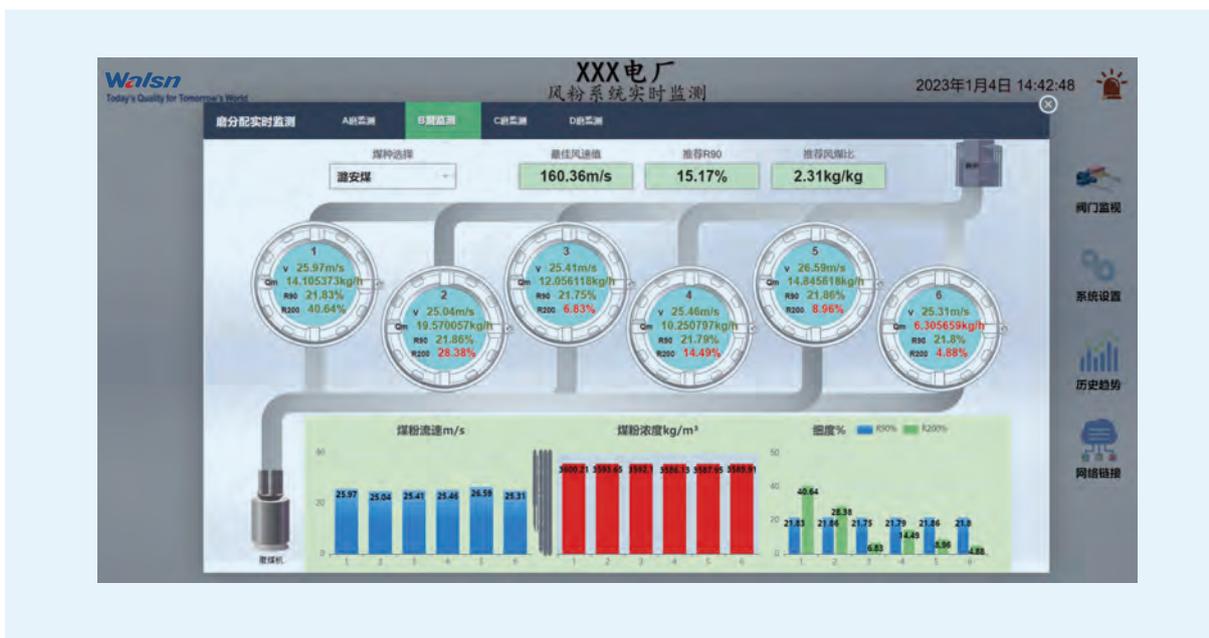


系统构成



软件界面





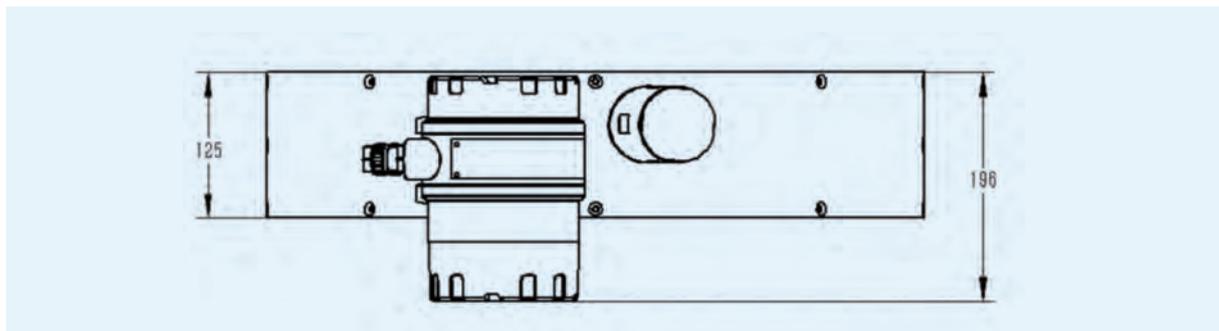
参数表

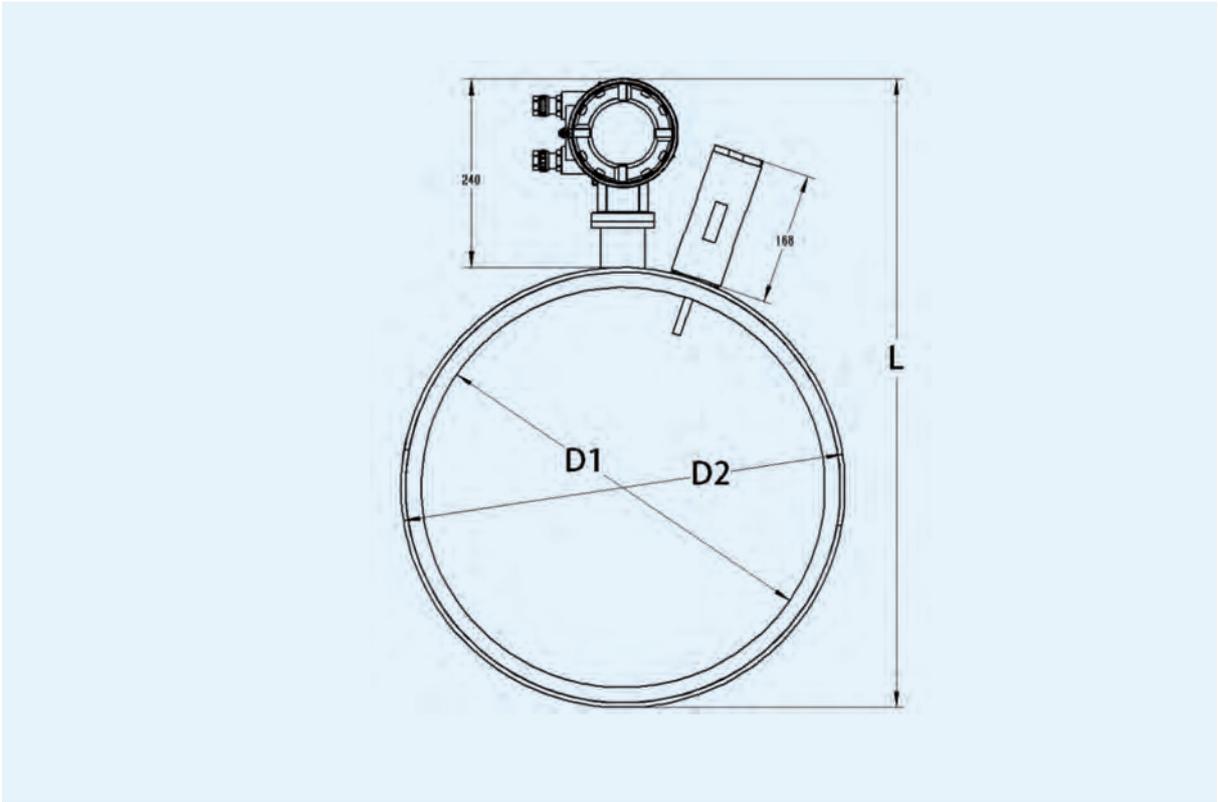
测量系统	
测量原理	静电与声发射耦合技术
浓度范围	0-1 g/m ³ (kg/kg)
粉速范围	0-50m/s
细度范围	R90:0%-100%;R200:0%-100%
精度	粉速 ±2% 浓度 ±3% 细度 ±3%

重复度	粉速 $\pm 1\%$ 浓度 $\pm 2\%$ 细度 $\pm 2\%$
电极个数	12 个
传感器	
过程压力	16 bar
探杆材料	氧化铝陶瓷
管径范围	DN25 ~ DN700
过程连接	法兰夹持
传感器材质	304
介质温度	-40°C ~ 350°C
环境温度	-40°C ~ 85°C
转换器	
防护等级	IP65
环境温度	-40°C ~ 85°C
电压输入	24V DC
功率	12W
中央控制单元	
测量通道	36 个
防护等级	IP65
环境温度	-40°C ~ 85°C
输入电压	220V AC
功率	350W

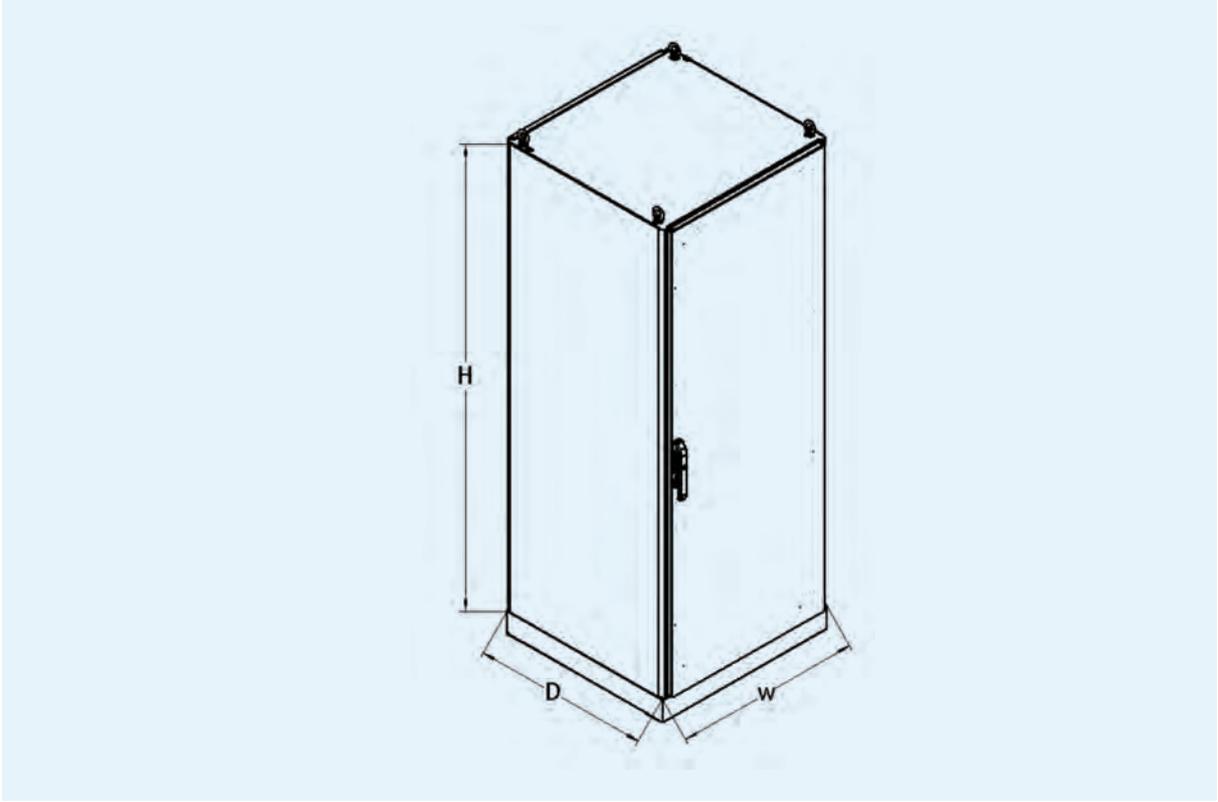
工程图

编号	D1(mm)	D2(mm)	L(mm)
尺寸	50-800	D1+50	D2+240



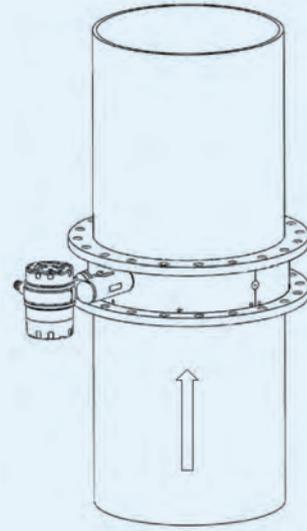


编号	W(mm)	D(mm)	W(mm)
尺寸	1600/1800/2000	600	800

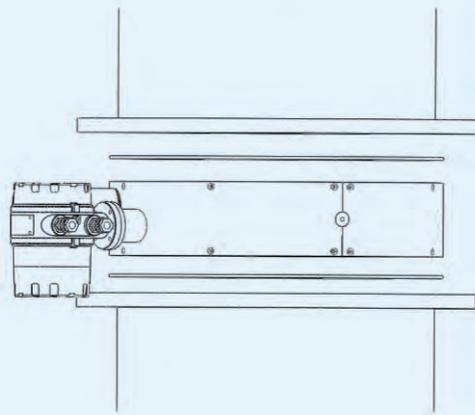


安装示意图

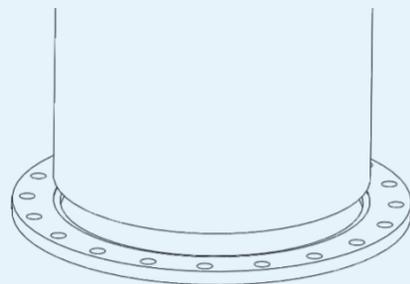
产品安装需要满足前后直管段需求，要求上游不少于 5 倍传感器直径的直管段，下游不小于 3 倍传感器直径的直管段；



PF-100 为法兰夹持式安装，通过与传感器之间密封垫片对管道进行密封。



PF-100 采用专用安装法兰，与煤粉管道进行焊接，管道接口表面应平整、无裂纹、重皮、毛刺、凹凸、缩口、氧化物、铁屑，法兰垂直于管道中心线插入至焊接槽，完成法兰内外面完全焊接。



订购信息

部件	型号	系列	口径	结构	材质	过程温度	通讯方式	从站数量	线芯	部件	
传感器	PFS	100	Dxxx	I/R	SC SS	N					
		200	Dxxx	I/R	SC	H					
					SS	O					
转换器	PFC	100		I/R		N	485				
		200		I/R		H	485 AI				
						O					
专用安装法兰											
中央机柜	PFB	100						4			
								8			
									12		
									16		
									20		
									24		
									28		
						32					
						36					
操作软件	OPFS	1000						36			
信号线	RWPS								2		
									4		
									6		
电源线	RWV							3			
等速取样套装									靠背管 平头取样枪 风速仪 电子微压计 压缩空气管		
注： -SC：碳钢 -SS：不锈钢 -N：常温 -H：高温 -O：其他											

| 版权声明

Walsn 是加拿大沃森实业有限公司的注册商标并保留其所有权力。

产品样本的内容参照了相关法律基准和行业基准。您在使用我们的产品时，如对产品样本提供的内容有疑问，请向购买产品的销售人员咨询，或致电客户服务热线：400-800-3658，或致信本公司邮箱：service@walsn.com。

加拿大沃森实业有限公司（以下简称沃森）保留在不事先通知的情况下，修改本样本中的产品和产品规格参数等文件的权力。

沃森具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

沃森具有本产品样本的著作权，未经许可，不得修改、复制本手册的全部或部分內容。



北京办公室

北京市海淀区上地东路1号院5号楼204

Tel: +86-10-5885 6890 | Fax: +86-10-5885 6997

服务电话: 010-5979 3657

沃森能源技术(廊坊)有限公司

中国·廊坊市广阳经济开发区畅祥道10号

Tel: +86-316-2881500 | Fax: +86-316-2881502

邮箱: walsn@walsn.com walsn@walsn.com.cn

服务热线: 400-800-3658

客服邮箱: service@walsn.com
