

XIANG RUN

管道式风速仪

用户手册
USER MANUAL



济宁祥润仪表有限公司
XRUN INSTRUMENT

XRUN 祥润
PROCESS CONTROL SENSORS



1 目录

管道式风速仪	1
说明书	1
关于本手册	4
1 安全事项	5
1.1 使用人员	5
1.2 储存与搬运	5
1.3 应用条件	5
1.4 安全标准与规范	5
1.5 本质安全与防爆	5
1.6 环境保护	5
2 概述	6
2.1 概述	6
2.2 测量原理	6
2.3 技术参数	6
2.4 应用场合	7
3 布局 and 安装说明	7
3.1 接线端口	7
3.2 结构说明	8
3.3 安装方向说明	8
3.4 安装分解图	9
3.5 安装说明	9
3.6 安装技巧	10
4 Modbus 协议	11
4.1 协议介绍	错误! 未定义书签。
4.2 CRC 算法	错误! 未定义书签。








关于本手册

感谢选用我公司产品。

本手册为中国市场以汉语为母语的专业人士而编写。自本手册出版之日起，对供应中国市场的产品我们不再随机提供英文手册。对有特殊需要的客户，您亦可与我们授权的当地经销商或代理商联系获取英文手册。

通过本手册，我们力求使您准确理解管道式风速仪的测量原理、相关概念、专业术语以及安装和应用的正确方法与条件。

本手册使用的符号与含义

图形符号	含义
 警告！	错误的或者不符合相关规范以及违反本手册要求的操作、使用会导致阀门控制器和设备的损坏
 注意！	重要概念、定义或方法
 小心！	不适当的或者粗心的操作与应用会导致阀门控制器不能正确运行甚至损坏
	接地标识
	本质安全阀门控制器使用时必须遵守的规范与要求





1 安全事项

1.1 使用人员

对产品进行安装、设置和接线的工程技术人员在使用风速仪前必须仔细阅读本手册并切实理解其所表达的准确含义、应用现场的工况和过程条件。

1.2 储存与搬运

·储存温度：-40°C~80°C

·相对湿度：20~90%



储存与搬运过程中应将风速仪置于包装盒内以免磕碰或冲击。

小心！

1.3 应用条件



警告！

安装前应确信被测介质最高温度和压力不超过的标称温度和压力。确定被测气体是否纯净，气体中不含有颗粒状物质，以免颗粒状物质对传感器的损坏。

1.4 安全标准与规范

安装、接线和使用本产品时应遵守本手册所载明的要求以及通用的国际安全规范，事故防范措施和相关本地标准。

1.5 本质安全与防爆



- 测量现场存在或可能存在可燃性气体与空气混合物的危险场所应选用本安防爆型风速仪；
- 本管道型风速仪的安装、布线及关联设备均应符合所在国家的相关标准和规范。

1.6 环境保护

本产品的包装采用符合 ISO:14001 规范，不会对环境产生污染的可自然降解或回收利用的纸质材料。

对报废的产品请交给专业的回收公司或回寄我们，以免造成污染环境。

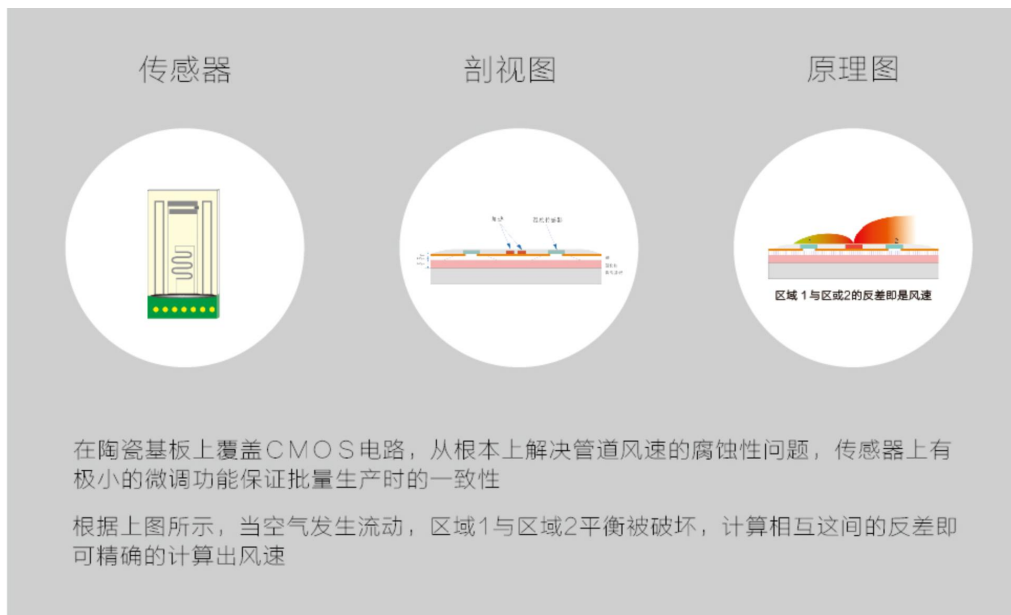


2 概述

2.1 概述

本公司生产的系列风速测量仪，外壳为耐高温防腐蚀材料，测量仪基于热耗散和毕托管原理，所需空气量极少，即使在恶劣环境中，性能同样稳定可靠；相比其他的风速传感器可获得更好的稳定性，能保证更快速的精确微小风量测量和精度，宽量程比，通过内部微控制器将检测数据进行全量程精确标定，线性补偿和温度补偿均为数字化实现，因此精度和分辨率高；无零点漂移，长期稳定性极好，使其性价比更高。此外，此风速仪可耐瞬时高风速和高风压。

2.2 测量原理



2.3 技术参数

量程	0-30m/s
精度	$\pm(2.0+0.2FS)$
分辨率	0.01m/s
电源	13-25VAC(DC)
输出信号	4-20mA,RS485(Modbus 协议), 0-5v (可选)
工作环境	温度-40-80℃ 湿度 0-90%RH 不凝露
探头长度	220MM (可定制)



角度依赖	<3% 在角度小于 20°
------	---------------

备注：以上数据为在 20°C，101.32kPa,干燥空气下测得。

2.4 应用场合

HVAC 暖通空调；过滤器压降监控；烟气处理，纺织，化工，航空，发电厂，煤矿适用管道空气流量；变风量系统，生物安全柜，手术室，净化室，生物实验室，电子，医药环境等领域微小风速测量。


3 布局 and 安装说明

3.1 接线端口

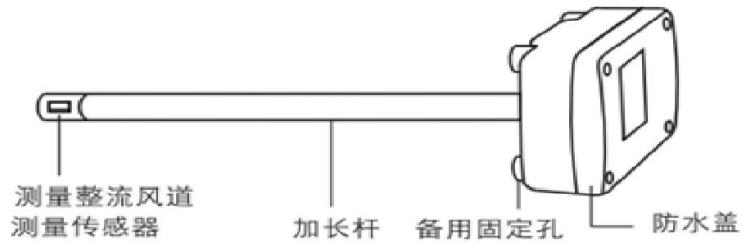


接线端子图	标识	含义
	风速仪量程值	风速仪量程拨码开关,每个拨码开关的值为 2^n , n 是拨码开关的序号, 量程为所有拨码开关值的和乘以 2, 单位是 m/s。例如 波动 1 和 2 拨码开关, 量程的计算值为 $2^0 + 2^1 = 3$, $3 \times 2 = 6\text{m/s}$ 。当全为零时, 量程值为通过 modbus 设置。
	A	RS485 A 端
	B/U	RS485 B 端和电压输出正
	GND	电源负和电压输出负

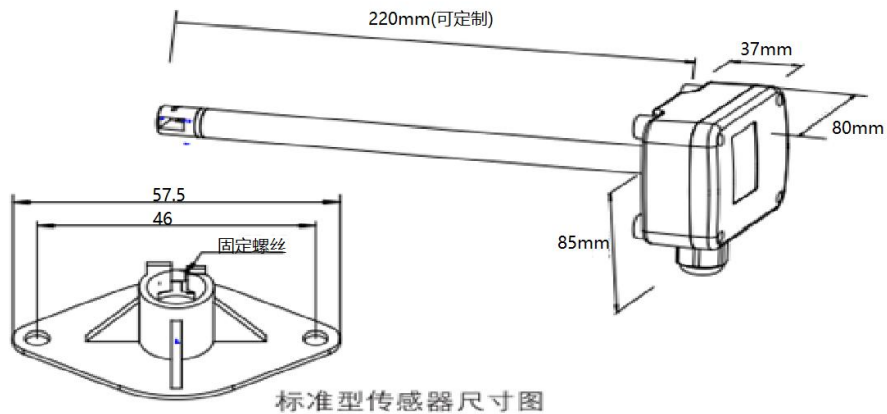


	24V	电源输入正
	U	电源输出选择，二选一
	B	485 输出选择，二选一

3.2 结构说明

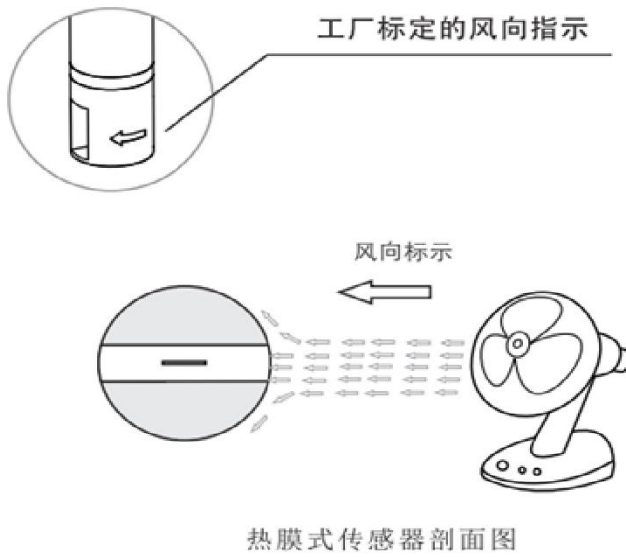


热膜式（热式）风速传感器结构（屏幕可选）

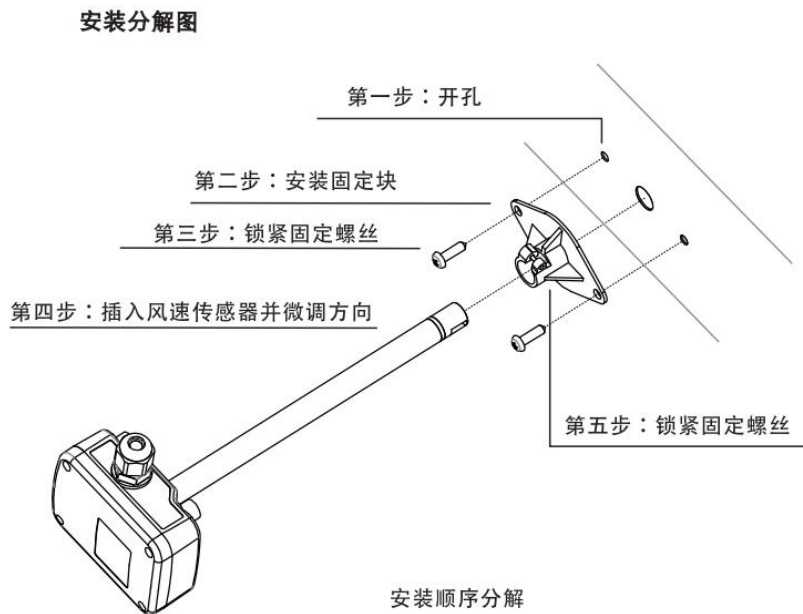


3.3 安装方向说明

- 建议安装方向和工厂标定方向一致，这样可以获得更高的精度和更准确的测量结果

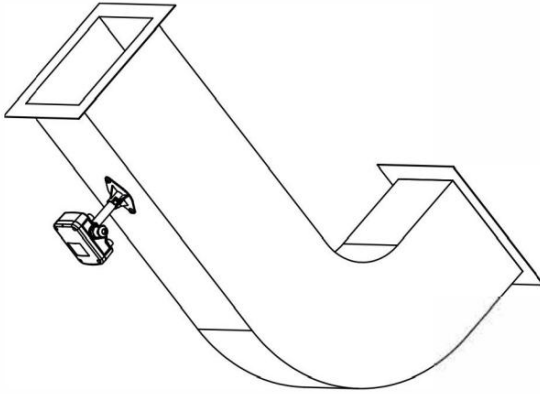


3.4 安装分解图



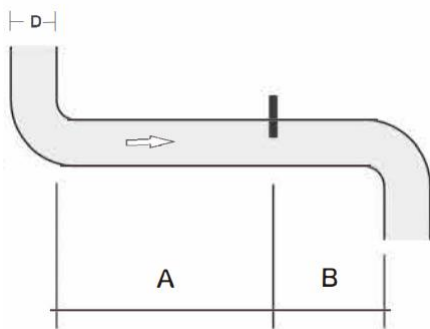
3.5 安装说明

- 风道必须与设备水平垂直
- 为更好的效果必须保证插入深度至少为 30-40mm

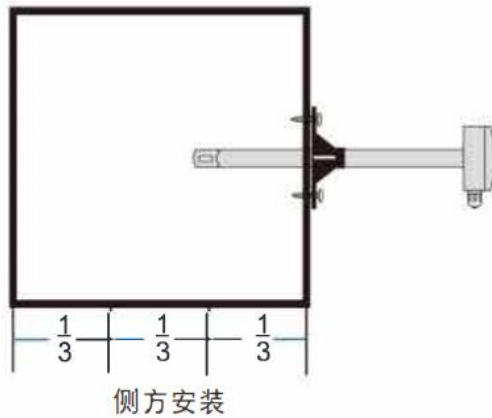


3.6 安装技巧

- 风速传感器理想的安装环境是在平直的管道内，当必须安装在有弯曲的管道内时，应遵循以下原则选择安装点。
测量处位于进风弯直接的 6 倍距离，即
 $A=6XD$
测量处位于出风弯管直径的 3 倍距离；即
 $B=3XD$



- 因管道不同已经紊流效应等因素，安装风速传感器应做多次调试，建议插入深度为管道直径的 1/3 和 2/3 处，并观察测量结果不要跳动太大，避免测量管壁和管道中心。



4 Modbus 协议

4.1 附录 1 Modbus 寄存器地址表

通讯波特率：9600,8,1, NONE ， 浮点数数据排列方式：2143

读取数据功能码：03 (HOLDING REGISTER 读保持寄存器)

仪表地址：可通过菜单设置，0-255 ， 通讯协议需选择：MODBUS RTU

寄存器地址	寄存器名称	寄存器个数	数据类型	数据格式
4x0001-4x0002	瞬时流量	2	float	IEEE754
	发送	01 03 00 00 00 02 C4 0B		
	接收	01 03 04 00 00 00 00 FA 33		
4x0003-4x0004	瞬时流速	2	float	IEEE754
	发送	01 03 00 02 00 02 65 CB		
	接收	01 03 04 00 00 00 00 FA 33		
4x0005-4x0006	当前电压值	2	float	IEEE754
	发送	01 03 00 04 00 02 85 CA		
	接收	01 03 04 00 00 00 00 FA 33		
4x0007-4x0008	累积整数	2	Unsigned long	无符号长整型
	发送	01 03 00 06 00 02 24 0A		
	接收	01 03 04 00 00 00 00 FA 33		
4x0009-4x0010	累计小数	2	float	IEEE754



	发送	01 03 00 08 00 02 45 C9		
	接收	01 03 04 00 00 00 00 FA 33		
4x0011-4x0012	累积量浮点数	2	float	IEEE754
	发送	01 03 00 0A 00 02 E4 09		
	接收	01 03 04 00 00 00 00 FA 33		
4x0013-4x0014	介质温度	2	float	IEEE754
	发送	01 03 00 0C 00 02 04 08		
	接收	01 03 04 BA 4A 41 F8 CF 2F		
4x0015-4x0016	当前采集信号值	2	float	IEEE754
	发送	01 03 00 0E 00 02 A5 C8		
	接收	01 03 04 82 1F 40 36 52 5B		
4x0017-4x0018	流速下限值	2	float	IEEE754
4x0019-4x0020	流速上限值	2	float	IEEE754
4x0021	下限继电器状态	1	Unsigned int	无符号整型
4x0022	上限继电器状态	1	Unsigned int	无符号整型
4x0051-4x0052	产品 ID 号	2	Unsigned long	无符号长整型
4x0053	Modbus 设备 ID	1	Unsigned int	无符号整型
4x0054	波特率	1	Unsigned int	无符号整型
4x0055	校验位	1	Unsigned int	无符号整型
4x0056	停止位	1	Unsigned int	无符号整型
4x0057	语言	1	Unsigned int	无符号整型
4x0058	瞬时流量单位	1	Unsigned int	无符号整型
4x0059	累积流量单位	1	Unsigned int	无符号整型
4x0060	电压输出模式	1	Unsigned int	无符号整型
4x0061	固定电压输出值 指引	1	Unsigned int	无符号整型
4x0062	电压固定输出值 对应的 PWM 值	1	Unsigned int	无符号整型
4x0063	电压 PWM 值零 点	1	Unsigned int	无符号整型
4x0064	电压 PWM 值满 点	1	Unsigned int	无符号整型
4x0065	输出脉冲还是频 率	1	Unsigned int	无符号整型
4x0066-4x0067	脉冲宽度	2	float	IEEE754
4x0068-4x0069	脉冲输出对应的 单量	2	float	IEEE754
4x0074-4x0075	零点电压校准	2	float	IEEE754
4x0076-x40077	满点电压校准	2	float	IEEE754
4x0078-4x0079	量程下限	2	float	IEEE754
4x0080-4x0081	量程上限	2	float	IEEE754
4x0082-4x0083	报警下限	2	float	IEEE754
4x0084-4x0085	报警上限	2	float	IEEE754



4x0086-4x0087	下限报警回差	2	float	IEEE754
4x0088-4x0089	上限报警回差	2	float	IEEE754
4x0090-4x0091	阻尼系数	2	float	IEEE754
4x0092-4x0093	小信号切除	2	float	IEEE754
4x0094-4x0095	气体标况密度	2	float	IEEE754
4x0096-4x0097	气体转换系数	2	float	IEEE754
4x0098-4x0099	备用			
4x0100-4x0101	备用			
4x0102-4x0103	仪表系数	2	float	IEEE754
4x0104-4x0105	管道内径	2	float	IEEE754
4x0106-4x0107	采样时间周期	2	float	IEEE754
4x0108-4x0109	噪声系数	2	float	IEEE754

T. **156-2408-6688**

济宁祥润仪表有限公司
www.xrun-inst.com



扫码关注