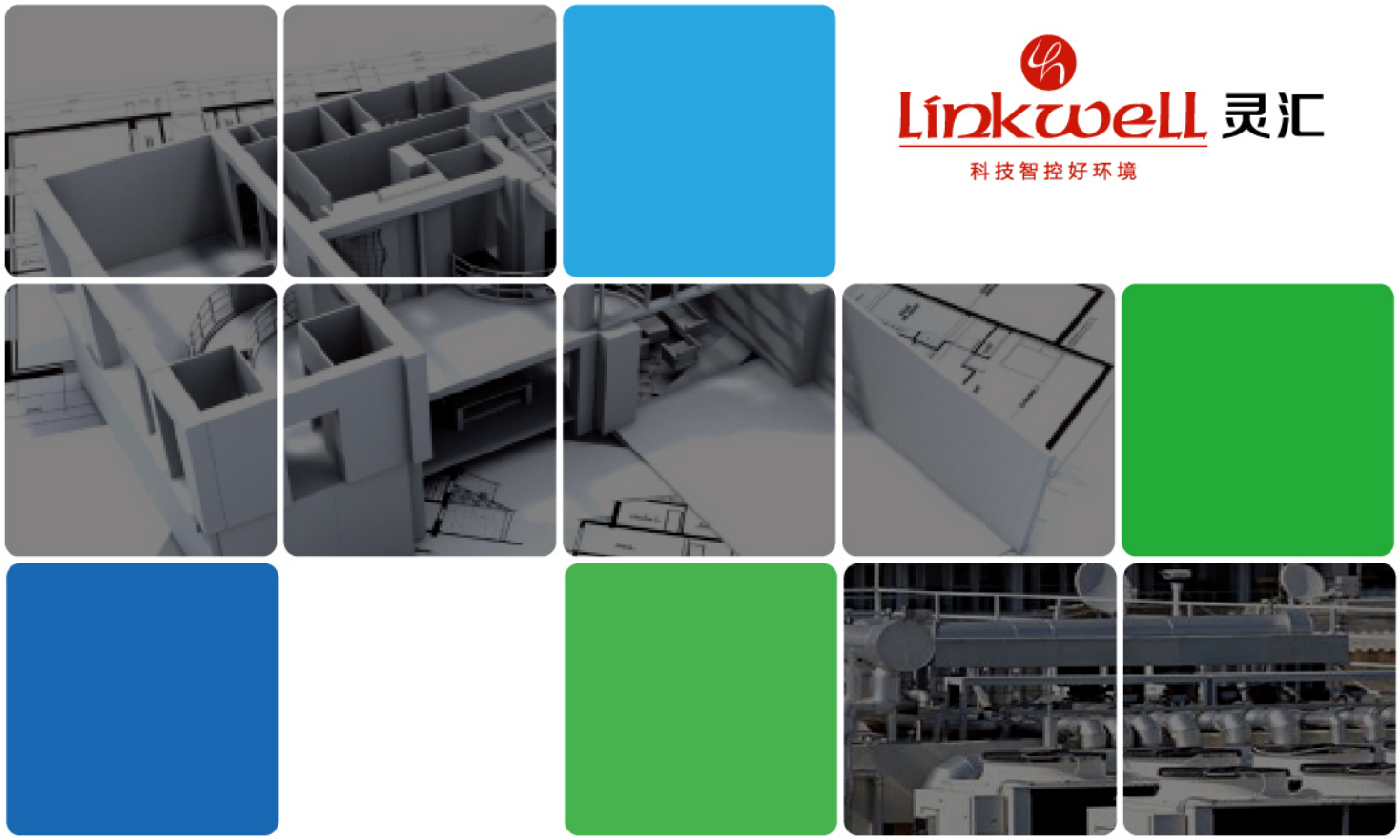


Linkwell 灵汇

科技智控好环境

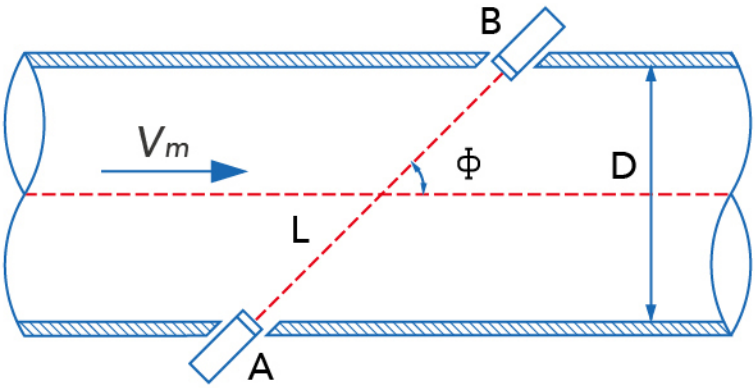
UAF SMART
ULTRASONIC AIRFLOW
UAF智能超声波风流量仪

灵 汇 技 术 股 份 有 限 公 司

测量工作原理

UAF 智能超声波风流量仪是采用超声波检测技术测定空气流速，通过测量超声波沿气流顺向和逆向传播的声速差，计算出空气的流速及空气的瞬时流量。瞬时流量是利用各声道线平均流速，利用加权平均计算，得到管道的平均流速，与已知固定管道截面积相乘得到流量。

■ 气体超声流量计原理图



单声道流速公式

$$V_m = \frac{L}{2\cos\Phi} * \left[\frac{1}{t_{down} - \tau 1} - \frac{1}{t_{down} - \tau 2} \right]$$

V_m —— 运动介质的轴向线平均流速
L —— 声程长度
Φ —— 声道角
t_{up} —— 超声波在介质中逆流传播的时间
t_{down} —— 超声波在介质中顺流传播的时间
$\tau 1$、$\tau 2$ —— 测量电路、电缆及换能器的延迟时间

截面均速公式

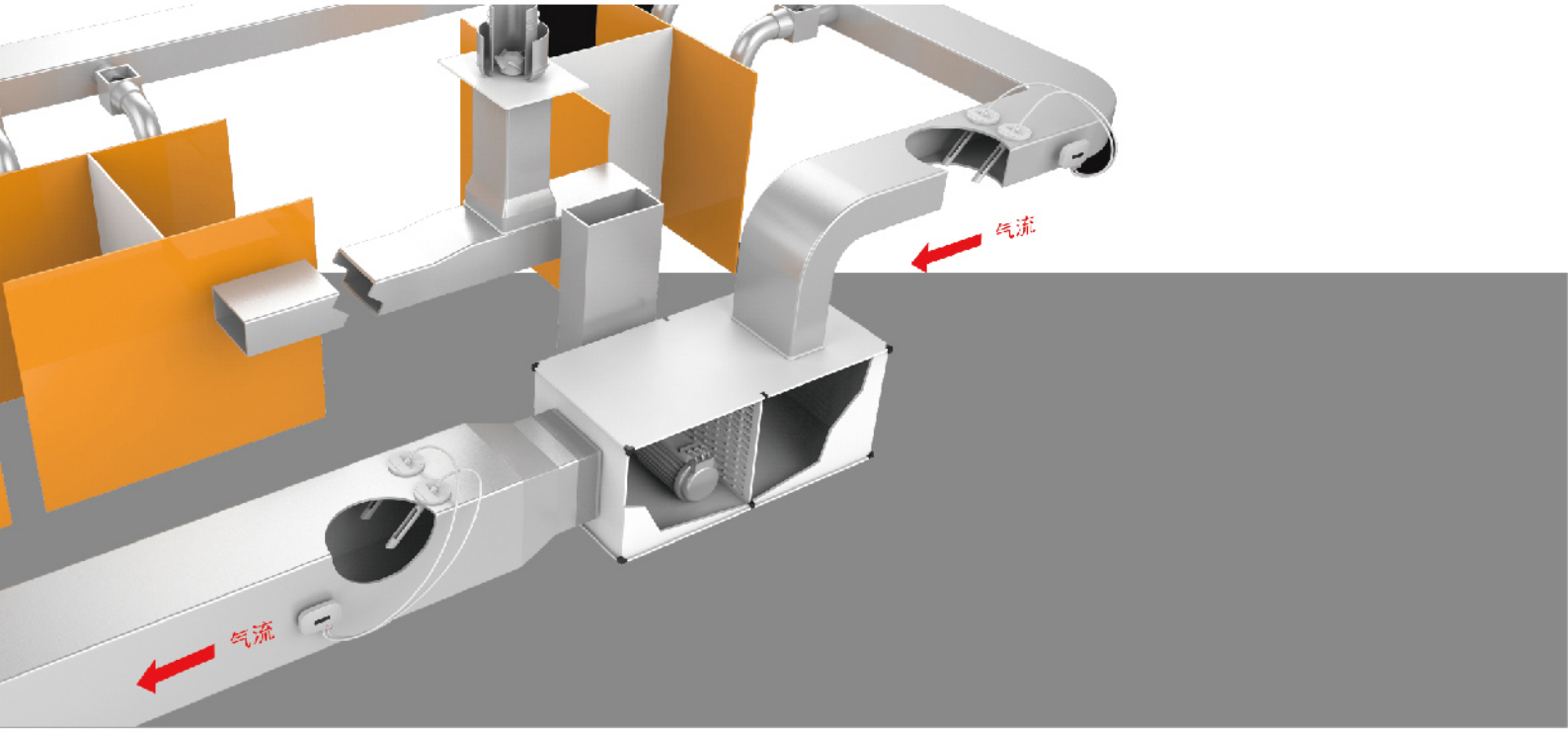
$$\overline{V} = \sum_{i=1}^{n} K_i * V_m$$

$\overline{V}$ 多声道圆截面平均流速
K_i 声道分布积分权重系数

瞬时流量工具

$$Q_v = A * K * \overline{V}$$

Q_v 瞬时流量
A 管道截面积
K 流场校正因子



UAF智能超声波风流量仪

UAF SMART
ULTRASONIC AIRFLOW

■ 产品介绍

UAF 是一款时差式智能超声波风流量仪，利用超声波的飞行时间与管段内介质流速相关原理，通过测量上下游的超声波传输时差来测量和计算流量。

超声波在介质流动方向（顺流）的传播速度较快，而在逆流方向的传播速度较慢，通过精确测量超声波飞行时间来间接测量介质流速，再通过智能算法来精确计算介质流量。

UAF 采用浸入式安装，安装便捷，无压损、测量精度高、测量范围大，免维护，是新一代空调通风风量测量的理想解决方案。

UAF 具有单声道、双声道、四声道多种规格型号，可根据风管尺寸及测量精度要求灵活选配。

应用:空调通风系统风量测量

APPLICATIONS： AIRFLOW MEASUREMENT
FOR HVAC SYSTEM

■ 产品特点

技术规格参数

DETAILED TECHNICAL DATA

	性能参数
量程	0.1-15m/s,0-80000m3/h
精度	1.5~2% 测量值
测量单位	m/s，m3/h
重复性	0.5%
线性度	1%
测量介质	普通或洁净空气

	供电及电气参数
供电	24VDC±10%
功耗	0.5W
输出	4~20ma(三线制)

	环境及机械参数
环境温湿度	变送器：-10~45℃，0-100%RH 传感器：0-40℃，10%~100%RH
材质	变送器外壳：ABS 传感器：铸铝+ABS
防护等级	IP65
安装方式	变送器：壁挂式安装 传感器：浸入式安装
重量	变送器：480克；传感器（单声道）：200克

选型指南

ORDERING INFORMATION

UAF- □ □□ □

1.单声道
2.双声道
3.四声道

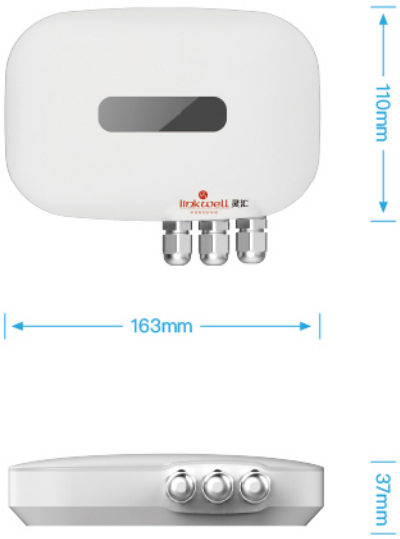
15.150mm声程
25.250mm声程
35.350mm声程

D.LCD显示
N:无显示

风道长边（L）	声道数	声程
L≤1000mm	1	150mm
1000mm<L≤2200mm	2	250mm
L>2200mm	4	350mm

外形尺寸

DIMENSIONS



	单声道	双声道	四声道
L	150mm	250mm	350mm

风管内安装建议位置

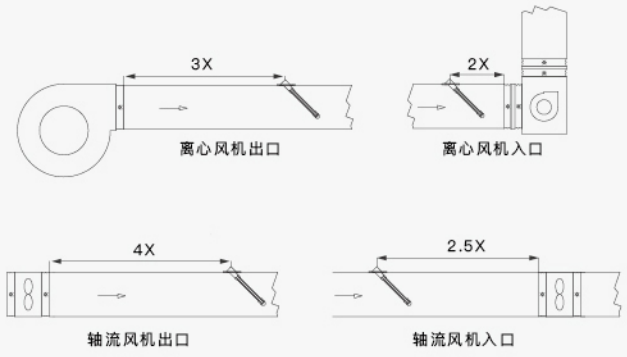
INSTALLATION LOCATION GUIDELINES

矩形风管 $X = \dfrac{2(长 \times 宽)}{长 + 宽}$

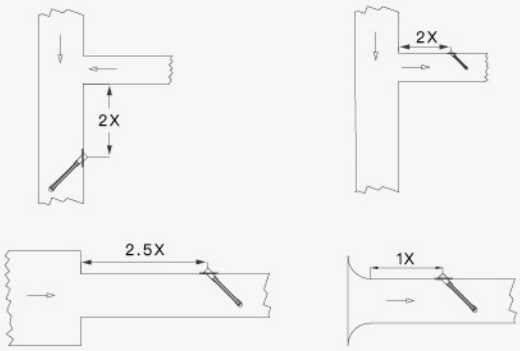
圆形风管 X=风管直径

X为最小直管段距离要求

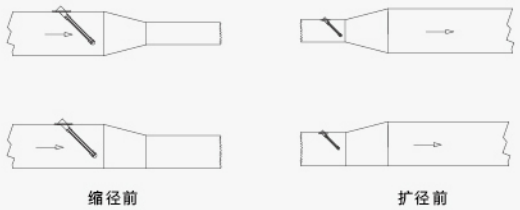
风机



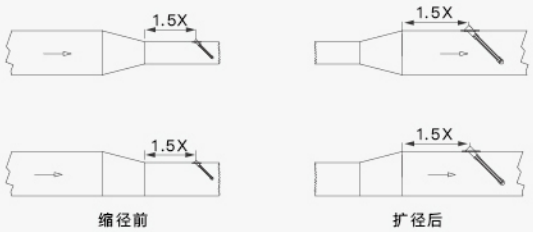
分管



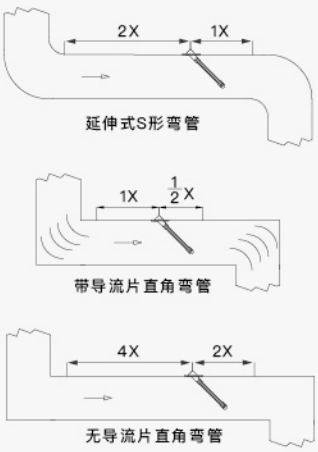
变径前



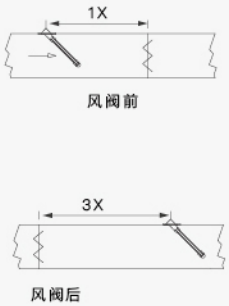
变径前

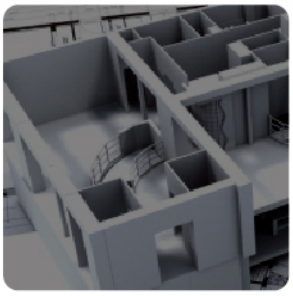


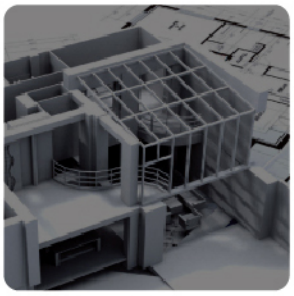
弯管



风阀







灵汇技术股份有限公司

LINKWELL SCIENCE&TECHNOLOGY CO.LTD

地址：杭州市祥园路 28 号乐富智汇园 12 幢 9 楼

电话：0571-58112233 85353122 85353522

传真：0571-85369444

网址：www.linkwell.cn

邮箱：info@linkwell.cn

邮编：310031

扫码关注灵汇股份公众号