

SPH-UF3/UF3M外卡式超声波 一体流量计



应用领域

钢铁冶金、汽车热成型加工、半导体加工、电力行业、轻纺、造纸、液冷设备、石油化工冷却系统等领域

免拆管 安装更容易

常温一体式



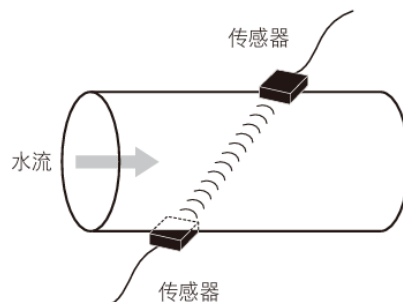
上海萨法尔信息工程有限公司



产品概述

我们专注于流量测量技术的发展，产品专门测量管道内各种液体的流量，实现生产过程的实时流量测量，输出数字信号、模拟信号等，参与生产过程的初步计量和控制。

超声波流量传感器是利用称为传播时间或飞行时间的原理。超声波按照倾斜角度横穿过管道中的流体后被交替接收/发送。穿过水前进的超声波与水的流向相反时，传播速度将变慢；相反，与水的流向相同时，传播速度将变快。这两个超声波的传播时间差将被换算成流量。



主要客户群体：

半导体、医药/医疗、化工生产过程、精细化工、清洗行业、饮料/食品行业...等。

超声波流量计
内置先进的测量芯片

内置磁钢的独特设计自动卡合，带不脱出螺丝

四行IPS LCD显示屏日期/信号/
瞬时/累积量一目了然
光线不足/昏暗环境轻松读数

创新的选单方式(下拉列表)
四个轻触按键轻松设置中/
繁/英语言切换
(不需记忆菜单编号)



产品特点

优点：

1. 流量计卡在管子外面，不需要额外改动管路。
2. 不需要专业知识，根据菜单选择就能完成安装。
3. 没有可动部件，没有压力损失，在线式不停机安装。

缺点：

1. 需要一段较长的直管
2. 含有较大固体物的液体将会导致故障
3. 有很多气泡时无法测试



应用行业

产品投放市场以来，先在清洗设备行业得到广泛应用，由于具备简单的安装和操作，及可靠的测量性能，不断的在新的行业得到推广。

主要行业：半导体、食品、医药、饮料水、洗涤用品、印染、化工用品等。

半导体行业



食品行业



平板玻璃清洗



医药配比



饮料行业



精细化工



在实际使用中，我们碰到的介质类型超乎我们的想象，品种多且有不同的粘度，通过现场的测试，客户总能找到测量的解决办法，使得应用越来越广。



适合介质

产品几乎满足不同的单一洁净液体测量：

主要的应用在水 (自来水、纯水、超纯水) 的计量和控制上，由于应用行业的不断推广，对于各种酸、碱、有机液体、化学溶剂、酒精、饮料水...等也得到很好的应用。



水



化学品



有机液



油品



用户反馈测量过的介质：

- 碳氢
- 酒精
- 氯酸钠
- 碳酸钠
- 三乙胺醇
- 乙二胺
- 环氧丙烷
- 稀硫酸
- 白酒等

随着市场的拓展，我们还会发现测量的介质会越来越多，希望用户分享更多的应用，以便我们不断的丰富产品和改进。

可测介质的判断：

- 介质在管道中流速稳定
- 压力保持在0.3MPa
- 不会因流动产生气泡 (或气穴)

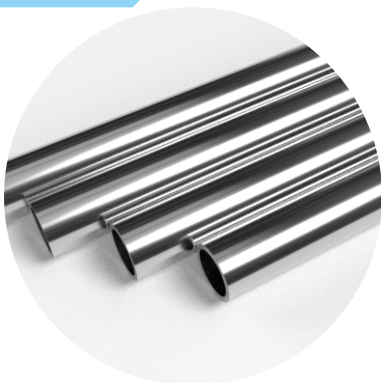




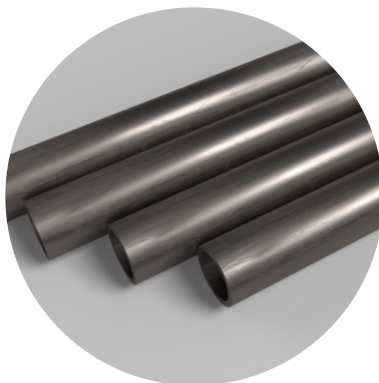
管道材料

产品几乎满足不同的导声材质管道的测量，包含"金属管"和"塑料管"均能测量。
通过菜单的选项，一台流量计既能测量金属管，也能测量塑料管。

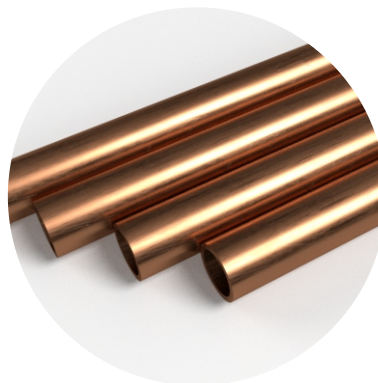
金属管



不锈钢管



碳钢管

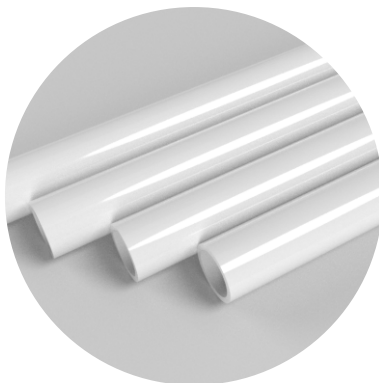


铜管

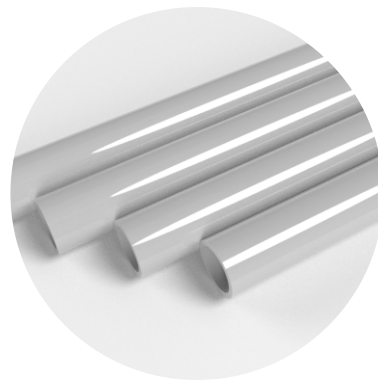
塑料管



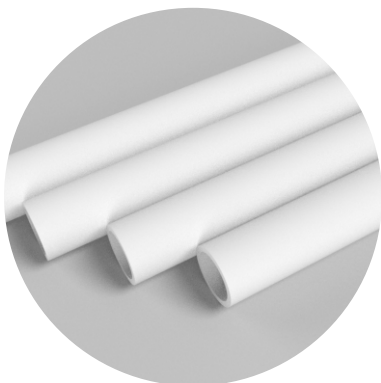
PVDF



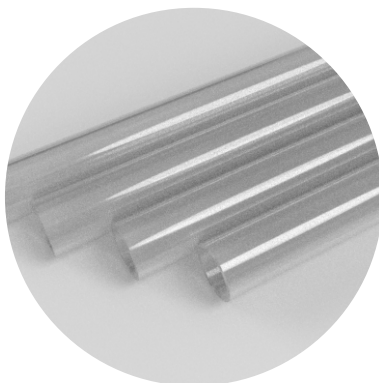
PVC/CPVC



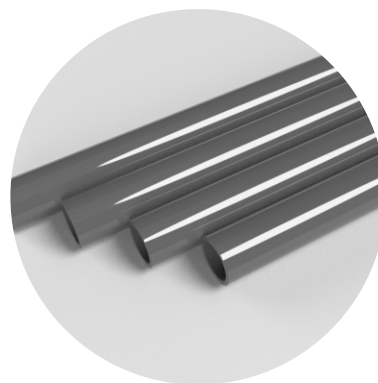
PPR



PPH



PFA/PU



HDPE

注意: 各管道表面尽可能清理干净，其他可测量管道材料请咨询，未使用过管道材料可免费测试。



流量范围

产品适合金属管和塑料管，由于管道的材质和执行不同的标准，管道的外径差异大，我们在设计的时候考虑了这些因素，结构上可以兼容最大外径和最小外径。

在订货时请留意“最小外径”和“最大外径”是否符合现场管径。

型号		-9.53	-12.7	-15	-20
塑料管外径	mm	Φ9.53	Φ12.7	Φ15	Φ20
标称管径 (公制)	DN	DN6	DN8	DN10	DN15
标称管径 (英制)	NPS	1分	2分	3分	4分
外径范围	mm	9-15	9-15	15-21	15-21
流量范围	L/min	0.17-8.48	0.30-15	0.47-24	1.06-53
流量范围	m³/h	0.01-0.51	0.02-0.90	0.03-1.41	0.06-3.18

型号		-25	-32	-40	-50
塑料管外径	mm	Φ25	Φ32	Φ40	Φ50
标称管径 (公制)	DN	DN20	DN25	DN32	DN40
标称管径 (英制)	NPS	6分	1寸	1.2寸	1.5寸
外径范围	mm	21-28	28-36	36-44	44-52
流量范围	L/min	1.88-94	2.95-147	4.83-241	7.54-377
流量范围	m³/h	0.11-5.68	0.18-8.84	0.29-14.5	0.45-22.6

型号		-63	-75	-90	-110
塑料管外径	mm	Φ63	Φ75	Φ90	Φ110
标称管径 (公制)	DN	DN50	DN65	DN80	DN100
标称管径 (英制)	NPS	2寸	2.5寸	3寸	4寸
外径范围	mm	52-66	66-80	80-95	100-115
流量范围	L/min	11.8-589	19.9-995	30.2-1508	47.1-2356
流量范围	m³/h	0.71-35.3	1.19-59.7	1.81-90.5	2.83-141

*以上为可测流量范围 (0.1m/s-5.0m/s)，准确度流量范围则以 (0.5m/s-5.0m/s)为准



产品易装

4 颗螺钉固定管卡

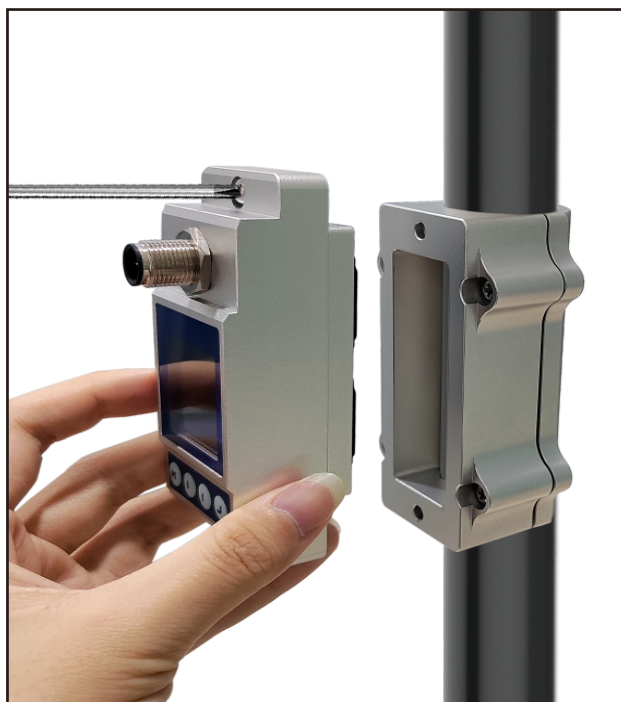
带磁钢防松脱设计，不怕螺钉掉落。

2 颗螺钉固定测量单元

采用防松脱螺钉，轻松上紧。

✓ 安装完成！

通电就测量，就是这么简单。

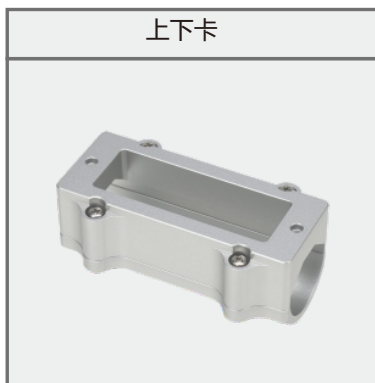


产品组成

主机



上下卡



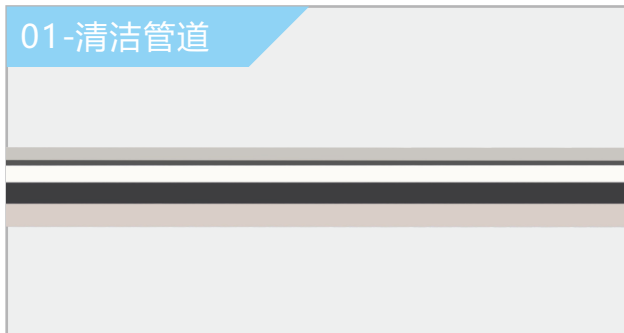
输出电缆





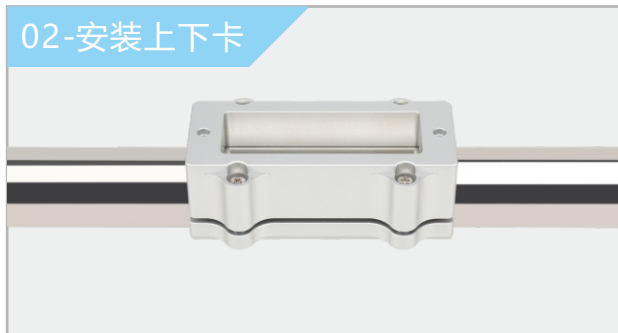
安装步骤

01-清洁管道



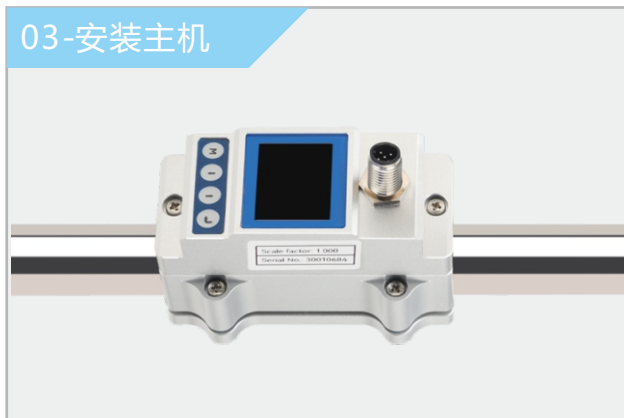
管道表面无污垢、油漆、杂物...

02-安装上下卡



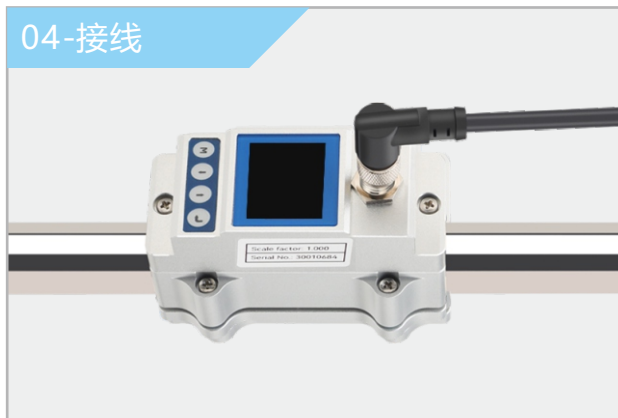
附在安装位置，下卡的螺柱套进上卡内，上下卡会自动吸附，上紧四颗M4螺钉。

03-安装主机



取掉传感器上的保护膜片，放入上卡内，上紧两颗M4螺钉。

04-接线



取出输出电缆，对接插头，拧紧。

05-运行主机



电缆另一端接电源，上电观察，SQ稳定在50以上表示已经稳定测量。

设置步骤

产品在出厂前均采用标准管道进行标定，介质是水，保证每个产品在出厂前均达到标称精度 (+/-2.0%准确度)。

有可能现场管道与标准管道、介质等存在差异，首次安装需对数据进行确认，

SPH-UF3系列操作如下：

键盘

按 **(M)** 设置和显示模式切换，在设置模式时按 **(M)** 为返回上一级菜单；**(↑)** 和 **(↓)** 向上和向下滚动显示界面，设置模式时，按 **(↓)** 为移动到下一位，按 **(↑)** 为选择数字，从0到9循环显示，最后按 **(↵)** 确认。

设置操作

19-07-10 08:25
1.057 m/s
Net 5897.3 m3

Setup menu
0. Pipe parameter
1. System setting
2. Calibration

主界面按 **(M)**，进入Setup menu (菜单设置)。

Pipe Setting
0. Outer diameter
1. Wall thickness
2. Material

Outer diameter
48.00 mm

按 **(↵)** 进入0.Pipe Setting (管道设置)
按 **(↵)** 进入0.Outer diameter (管道外径)
按 **(↓)** 进行移位，按 **(↑)** 调整数值，按 **(↵)** 确认。

Pipe Setting
0. Outer diameter
1. Wall thickness
2. Material

Wall thickness
3.50 mm

按 **(M)**，返回0.Pipe Setting (管道设置)
按 **(↓)** 和 **(↵)**，进入1.Wall thickness (管道壁厚)
按 **(↓)** 进行移位，按 **(↑)** 调整数值，按 **(↵)** 确认。

Pipe Setting
0. Outer diameter
1. Wall thickness
2. Material

Material
2. Steel

按 **(M)**，返回0.Pipe Setting (管道设置)
按 **(↓)** 和 **(↵)**，进入2.Material (管道材质)
按 **(↵)** 进行选择，有PVC、Steel... 等可选，按 **(↵)** 确认。

Pipe Setting
1. Wall thickness
2. Material
3. Fluid type

Fluid type
0. Water

按 **(M)**，返回0.Pipe Setting (管道设置)
按 **(↓)** 和 **(↵)**，进入3.Fluid type (流体类型)
按 **(↵)** 选择，有Water、Oil... 等可选，按 **(↵)** 确认。

校准零点

注：如果现场无法关闭阀门可跳过此操作。

Setup menu
0. Pipe parameter
1. System setting
2. Calibration

Calibration
0. Scale factor
1. 4-20mA CAL
2. Set zero

Set zero
Ent To set zero
Reset zero

Set zero
Press Ent To Go

Set zero
Enter To Reset

Set zero
Waiting...
SQ 99
Vel 0.568 m/s

新产品投入使用需进行一次零点校准操作，校准时确认管内充满介质无气泡，阀门关闭，介质是静止状态。主界面按 **(M)**，进入Setup menu (菜单设置)，选择2.Calibration (校准)，选择2.Set zero (设置静态零点)，按3次 **(↵)** 校准零点，Ent To set zero → Press Ent To Go → Enter To Reset，完成后自动回到主界面。打开阀门就能正常测量流量。

性能指标(SPH-UF3)

产品名称	SPH-UF3 外卡式超声波流量计
测量精度	+/-2.0% (0.5m/s-5.0m/s)
流速范围	0.1 m/s-5.0m/s
线性度	+/-2.0% (0.5m/s-5.0m/s)
重复性	0.8%
响应时间	500ms
屏幕显示	1.3寸 128*64 OLED 正反旋转 (方便读数)
菜单语言	英文
显示单位	支持公英制单位选择, m³/h、LPM、GPM、LPH, 出厂默认单位为m³/h
显示数据	瞬时流量、瞬时流速、净累积量、单次累积量、日月年累积量
累积器	7位流量累积器
累积数据	10年64月64天
操作按键	4个轻触按键
日历电池	CR1220
电源配置	24VDC@3W
模拟输出	4-20mA, 最大负载600Ω
通讯接口	RS485, 支持Modbus RTU通讯协议
报警输出	OCT上下限报警输出、脉冲输出等 (选项)
继电器输出	(选配) 30VDC@1A, 开关频率小于2Hz
适测介质	水、溶液、化学试剂 (杂质≤4%) 等
防水等级	IP54/IP65
安装方法	外卡一体式, 由上下卡和主机通过螺丝收紧
管径规格	OD9-OD115 (DN6-DN100)
接液材质	非接触式
介质温度	一体式: -10°C-50°C
环境温度	-10°C-50°C
环境湿度	相对湿度0%-95%, 无凝露
适测粘度	<300CST (mm²/s)
电缆长度	2.0米 (可加长至20米)

质量

规格	-9.53	-12.7	-15	-20	-25	-32
重量 (KG)	0.71	0.71	0.70	0.70	0.70	0.73
规格	-40	-50	-63	-75	-90	-110
重量 (KG)	0.73	0.74	0.93	0.95	1.21	1.39

包装尺寸

规格	长宽高 (mm)
-9.53 ~ -50	185*143*110mm
-63 ~ -75	185*143*146mm
-90 ~ -110	220*180*143mm



设置步骤

产品在出厂前均采用标准管道进行标定，介质是水，保证每个产品在出厂前均达到标称精度 (+/-2.0%准确度)。

有可能现场管道与标准管道、介质等存在差异，首次安装需对数据进行确认，

SPH-UF3M系列操作如下：

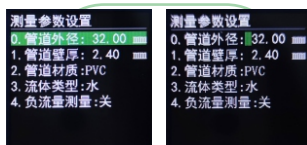
键盘

按 **(M)** 设置和显示模式切换，在设置模式时按 **(M)** 为返回上一级菜单；**(↑)** 和 **(↓)** 向上和向下滚动显示界面，设置模式时，按 **(↓)** 为移动到下一位，按 **(↑)** 为选择数字，从0到9循环显示，最后按 **(↵)** 确认。

设置操作



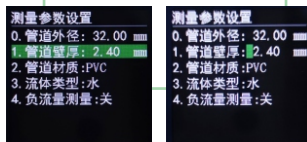
主界面按 **(M)**，进入菜单设置。



按 **(↵)**，进入0. 测量参数设置

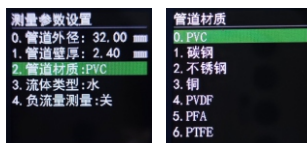
按 **(↵)**，进入0. 管道外径设置

按 **(↓)** 进行移位，按 **(↑)** 调整数值，按 **(↵)** 确认。



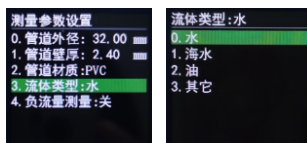
按 **(↓)** 和 **(↵)**，进入1.管道壁厚设置

按 **(↓)** 进行移位，按 **(↑)** 调整数值，按 **(↵)** 确认。



按 **(↓)** 和 **(↵)**，进入2.管道材质设置

按 **(↵)** 进行选择，有 PVC、不锈钢... 等可选，按 **(↵)** 确认。

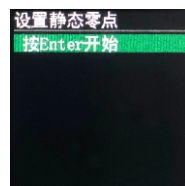
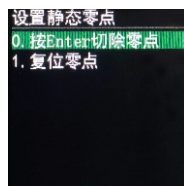
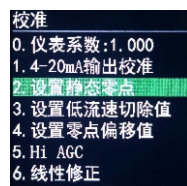
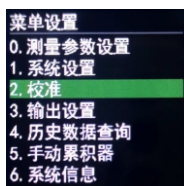


按 **(↓)** 和 **(↵)**，进入3.流体类型设置

按 **(↵)** 进行选择，有水、油... 等可选，按 **(↵)** 确认。

校准零点

注：如果现场无法关闭阀门可跳过此操作。



新产品投入使用需进行一次零点校准操作，校准时确认管内充满介质无气泡，阀门关闭，介质是静止状态。主界面按 **(M)**，进入菜单设置，选择2.校准，选择2.设置静态零点，选择0.按Enter切除零点，按Enter开始，完成后自动回到主界面。

打开阀门就能正常测量流量。



性能指标(SPH-UF3M)

产品名称	SPH-UF3M 外卡式超声波流量计
测量精度	+/-2.0% (0.5m/s-5.0m/s)
流速范围	0.1 m/s-5.0m/s
线性度	+/-2.0% (0.5m/s-5.0m/s)
重复性	0.8%
响应时间	500ms
屏幕显示	1.54寸 240*240 IPS LCD 四向旋转 (方便读数)
菜单语言	简体中文、繁体中文、英文
显示单位	支持公英制单位选择, m³/h、LPM、ml/min、GPM、LPH, 出厂默认单位为m³/h
显示数据	瞬时流量、瞬时流速、净累积量、单次累积量、日最大值、日最小值、日月年累积量
累积器	7位流量累积器
累积数据	10年64月64天
操作按键	4个轻触按键
日历电池	CR1220
电源配置	24VDC@3W
模拟输出	4-20mA, 最大负载600Ω
通讯接口	RS485, 支持Modbus RTU通讯协议
报警输出	OCT上下限报警输出、脉冲输出等 (选项)
继电器输出	(选配) 30VDC@1A, 开关频率小于2Hz
适测介质	水、溶液、化学试剂 (杂质≤4%) 等
防水等级	IP54/IP65
安装方法	外卡一体式, 由上下卡和主机通过螺丝收紧
管径规格	OD9-OD115 (DN6-DN100)
接液材质	非接触式
介质温度	一体式: -10°C-50°C
环境温度	-10°C-50°C
环境湿度	相对湿度0%-95%, 无凝露
适测粘度	<300CST (mm²/s)
电缆长度	2.0米 (可加长至20米)

质量

规格	-9.53	-12.7	-15	-20	-25	-32
重量 (KG)	0.69	0.69	0.68	0.68	0.69	0.71
规格	-40	-50	-63	-75	-90	-110
重量 (KG)	0.71	0.72	0.91	0.94	1.20	1.37

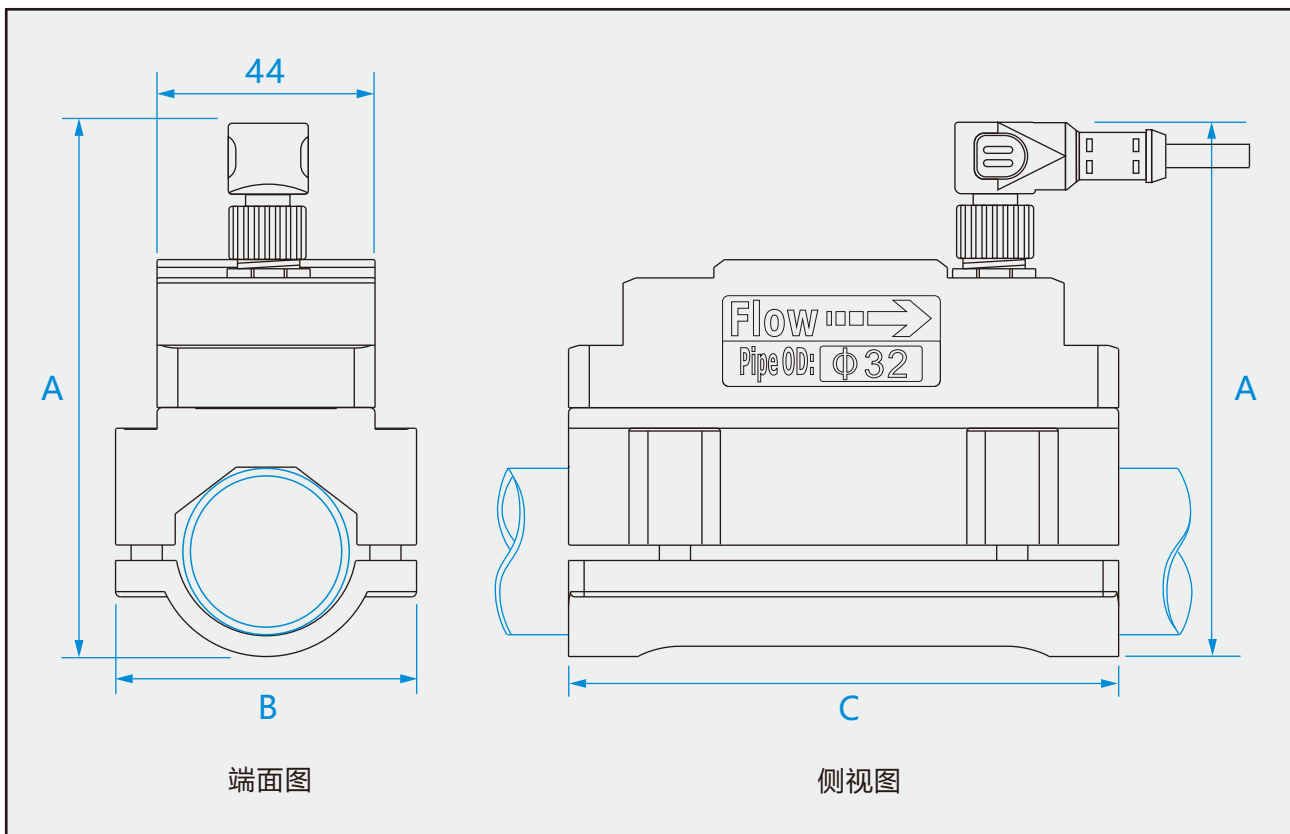
包装尺寸

规格	长宽高 (mm)
-9.53 ~ -50	185*143*110mm
-63 ~ -75	185*143*146mm
-90 ~ -110	220*180*143mm



规格尺寸

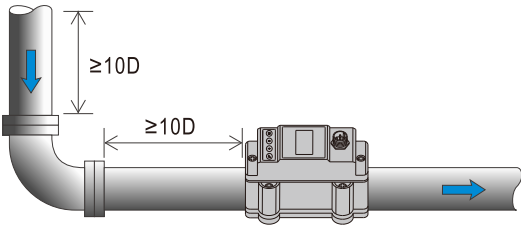
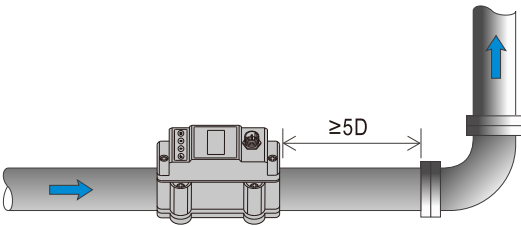
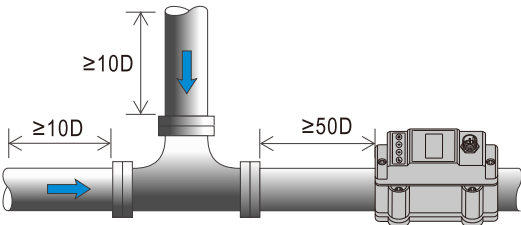
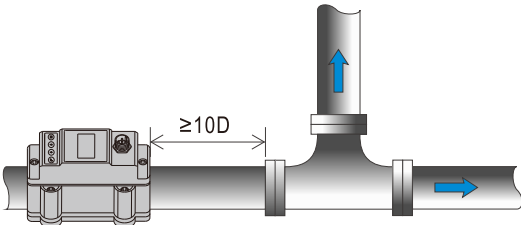
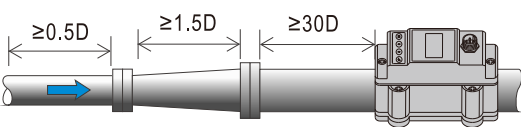
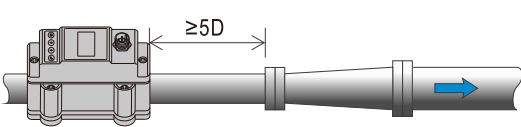
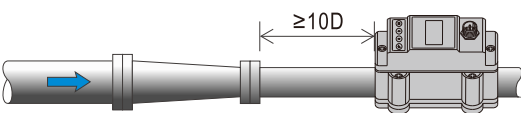
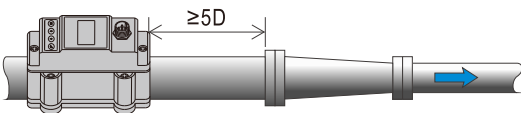
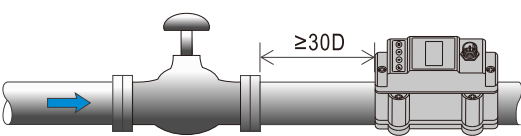
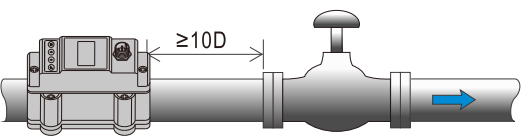
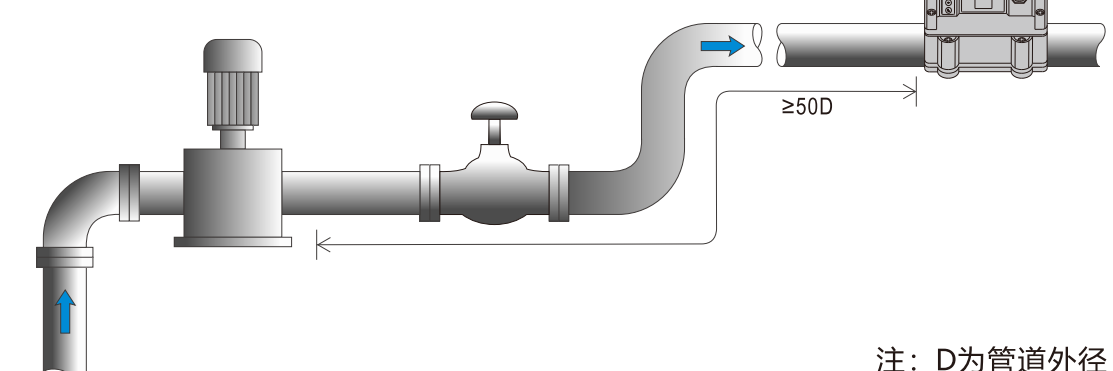
规格	标称管径 (公制)	标称管径 (英制)	外径范围 (mm)	A max (mm)	B (mm)	C (mm)
-φ9.53	DN6	1/8寸	9-15	98	54	106
-φ12.7	DN8	1/4寸	9-15	98	54	106
-φ15	DN10	3/8寸	15-21	95	54	106
-φ20	DN15	1/2寸	15-21	95	54	106
-φ25	DN20	3/4寸	21-28	103	54	106
-φ32	DN25	1寸	28-36	111	62	106
-φ40	DN32	1.2寸	36-44	119	70	106
-φ50	DN40	1.5寸	44-52	127	78	106
-φ63	DN50	2寸	52-66	144	92	130
-φ75	DN65	2.5寸	66-80	158	106	136
-φ90	DN80	3寸	80-95	173	121	150
-φ110	DN100	4寸	100-115	193	141	174





安装选点

选择一段总是充满液体的管道，如竖直向上流动的管道或水平方向流动的管道。
确保测量点管道表面温度在传感器温度范围内。
仔细了解管道的内部状况。如果可能，选择管道内部没有过度腐蚀或结垢的部分。

安装点	安装点前直管段	安装点后直管段
弯头		
三通		
扩大管		
缩径管		
阀门		
泵		

注：D为管道外径



超声波流量计选购数据表

请您尽可能详细地填写您的信息，如需要帮助，请联系我们的业务经理，我们将非常乐意向您提供帮助。

姓名:	电话:	职务:	单位:	填写日期:
现需数量:	今后12个月内需要:	今后2至3年内需要:		

管道材质:	外径: mm	壁厚: mm	介质:	温度: °C	腐蚀性: ☐ 是
最小流量:	最大流量:		粘度:	声速: m/s	压力: MPa
计量单位: ☐ L/min ☐ m³/h ☐ 其他 _____					

可用电源:	标准产品为24VDC供电，如需220VAC，选配外置电源转换器? ☐ 是				
直管段: 上游长度 _____ mm, 下游长度 _____ mm			安装位置: ☐ 垂直管 ☐ 水平管		
防护等级: ☐ IP54 ☐ IP66		安装区域: ☐ 不危险 ☐ 危险, 防爆等级 _____			

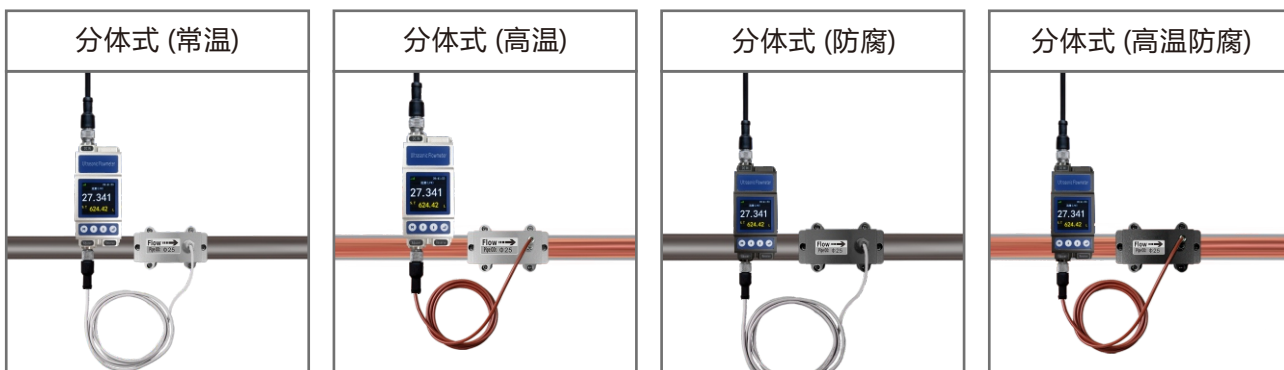
输出: ☐ RS485, 4-20mA ☐ 4-20mA, OCT ☐ 其他要求 (请注明): _____	
电缆长度 (标配2米): 需要加长 _____ 米, ☐ 不需加长	

☐ 需求数量较多见列表

以上信息不够详尽，您还有哪些说明:

了解更多

全系列产品除一体式以外，还有分体常温、分体高温、防腐型、PP材质可供选择，如您感兴趣，请向业务经理索取资料。



未尽产品欢迎联系我们定制，您需要的测控技术方案，是我们发展的动力。