

# 流量监测检测测试装置

产品名称	流量监测检测测试装置
公司名称	江苏金诺仪表有限公司
价格	2899.00/套
规格参数	供电方式:24 3.6 220 温度:-20-150 尺寸:400
公司地址	江苏金湖开发区神华大道359号
联系电话	13915191836 13915191836

## 产品详情

### 流量监测检测测试装置原理

流量监测检测测试装置根据对信号检测的原理超声流量计可分为传播速度差法(直接时差法、时差法、相位差法和频差法)、波束偏移法、多普勒法、互相关法、空间滤法及噪声法等。超声流量计和插入式非接触多普勒式流量计一样，因仪表流通通道未设置任何阻碍件，均属无阻碍流量计，是适于解决流量测量困难问题的一类流量计，特别在大口径流量测量方面有较突出的优点，它是发展迅速的一类流量计之一。

插入式非接触多普勒式流量计采用时差式测量原理：一个探头发射信号穿过管壁、介质、另一侧管壁后，被另一个探头接收到，同时，第二个探头同样发射信号被个探头接收到，由于受到介质流速的影响，二者存在时间差  $t$ ，根据推算可以得出流速  $V$  和时间差  $t$  之间的换算关系  $V=(C2/2L) \times t$ ，进而可以得到流量值  $Q$

### 特点

独特的信号数字化处理技术，使仪表测量信号更稳定、抗干扰能力强、计量更准确。

无机械传动部件不容易损坏，免维护，寿命长。

电路更优化、集成度高、功耗低、可靠性高。

智能化标准信号输出，人机界面友好、多种二次信号输出，供您任意选择。

### 注意事项

#### 插入式非接触多普勒式流量计

正确选型才能保证电磁流量计更好的使用。选用什么种类的插入式非接触多普勒式流量计

应根据被测流体介质的物理性质和化学性质来决定?使插入式非接触多普勒式流量计的口径、流量范围、衬里材料、电极材料和输出电流等?都能适应被测流体的性质和流量测量的要求。

## 1、精密功能检查

精度等级和功能根据测量要求和使用场合选择仪表精度等级，做到经济合算。比如用于贸易结算、产品交接和能源计量的场合，应该选择精度等级高些，如1.0级、0.5级，或者更高等级；用于过程控制的场合，根据控制要求选择不同精度等级；有些仅仅是检测一下过程流量，无需做精确控制和计量的场合，可以选择精度等级稍低的，如1.5级、2.5级，甚至4.0级，这时可以选用价格低廉的插入式非接触多普勒式流量计。

## 2、可测量的介质

测量介质流速、仪表量程与口径 测量一般的介质时，插入式非接触多普勒式流量计的满度流量可以在测量介质流速0.5—12m/s范围内 选用，范围比较宽。选择仪表规格(口径)不一定与工艺管道相同，应视测量流量范围是否在流速范围内确定，即当管道流速偏低，不能满足流量仪表要求时或者在此流速下测量准确度不能保证时，需要缩小仪表口径，从而提高管内流速，得到满意测量结果。

## 测量原理

当超声波束在液体中传播时，液体的流动将使传播时间产生微小变化，并且其传播时间的变化正比于液体的流速，其关系符合下列表达式

其中

为声束与液体流动方向的夹角

M 为声束在液体的直线传播次数

D 为管道内径

T<sub>up</sub> 为声束在正方向上的传播时间

T<sub>down</sub>为声束在逆方向上的传播时间

$$T = T_{up} - T_{down}$$

设静止流体中的声速为c，流体流动的速度为u，传播距离为L，当声波与流体流动方向一致时（即顺流方向），其传播速度为c+u；反之，传播速度为c-u。在相距为L的两处分别放置两组超声波发生器和接收器（T<sub>1</sub>,R<sub>1</sub>）和（T<sub>2</sub>,R<sub>2</sub>）。当T<sub>1</sub>顺方向，T<sub>2</sub>逆方向发射超声波时，超声波分别到达接收器R<sub>1</sub>和R<sub>2</sub>所需要的时间为t<sub>1</sub>和t<sub>2</sub>,则

$$t_1 = L / (c + u) \quad t_2 = L / (c - u)$$

由于在工业管道中，流体的流速比声速小的多，即c>>u,因此两者的时间差为  $t = t_2 - t_1 = 2Lu / cc$  由此可知，当声波在流体中的传播速度c已知时，只要测出时间差 t即可求出流速u，进而可求出流量Q。利用这个原理进行流量测量的方法称为时差法。此外还可用相差法、频差法等