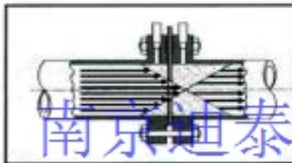


# 超级流量计 一体化标准孔板

- 差压 / 压力 / 温度 / 积算补偿四合一
- 动态算法使流量量程比达到 10 : 1
- 无须实流标定，高精度 0.5~2.5%
- 低成本，标准化，可复制

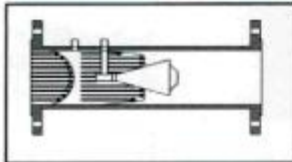
## 根据不同应用选用不同节流件

综合考虑：口径 / 介质 / 标定 / 量程比 / 精度 / 安装 / 维护 / 压损 / 直管段等因素。



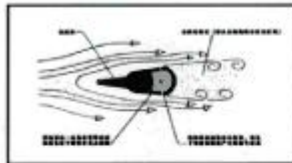
### 标准孔板(或 ISA1932 喷嘴)

标准孔板是目前唯一不用实流标定的节流装置，具有低成本，可复制，精度可溯源等优势。这种测量方法是以流动连续性方程（质量守恒定律）和伯努利方程（能量守恒定律）为基础的。SALSERIS 采用的节流件符合 ISO 5167-2003 和 GB/T 2624-2001。



### 管式 V 型锥

节流件为一个悬挂在管道中央的锥形体。流体在节流元件的作用下，经过“非稳定流→整流→稳定流”的过程，因此 V 形锥在扰动流体中也能取得稳定和精确的差压值；另一个优点是，由于流体在经过 V 型节流件时产生的边界效应使脏流体不能磨损节流件，使 V 形锥具有长期的稳定性，无需重复标定。



### 插入式 V 型巴

子弹头截面形状的 V 型探头能产生精确的压力分布，固定的流体分离点，位于探头侧后两边，流体分离点之前的低压取压孔，可以生成稳定的差压信号，并且有效防堵。内部一体化结构能避免信号泄漏提高探头结构强度，保持长期高精度。

## 用一体化实流标定提高差压流量计的精度和量程比

**超级一体化的核心 - V 系列多参数变送器**

一台多参数变送器可替代差压 / 压力 / 温度 / 积算仪四台仪表

量程：差压 最小 0~125Pa，最大 0~2.1MPa  
 绝压 最小 0~125kPa，最大 0~2.1MPa  
 温度 PT1000 铂电阻

输出：两线制 4~20 mA (Hart)  
 对应质量流量

精度：0.075%  
 量程比：120:1  
 供电：15~36VDC，标准 24VDC

单独对节流件进行的标定：

$$\text{分体式精度} = \text{节流件误差} + \text{变送器误差} = \text{系统误差}$$

带有多个参数变送器的一体化流量计，可利用变送器的软件功能修正系统误差：

$$\text{一体化精度} = (\text{节流件误差} + \text{变送器误差}) \times$$

零点修正系数

因此，对包括标准孔板在内的任何一种差压流量计，一体化标定精度均优于单独标定节流件的精度。对低流速 / 低差压，大量程比，高精度应用，采用一体化标定更是非常实用的一种解决方案。

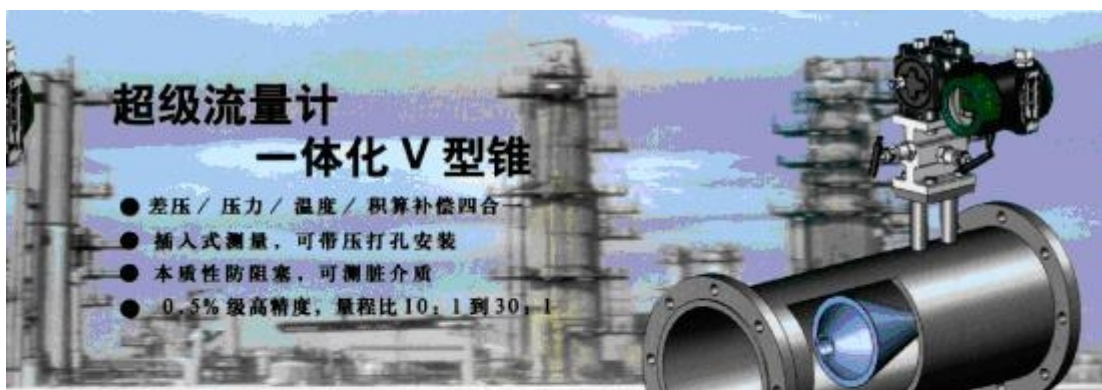
## 超级流量计 一体化V型巴

- 差压 / 压力 / 温度 / 积算补偿四合一
- 直管段短，上游 0 至 3 D，下游 0 至 1 D
- 0.5% 级高精度，量程比 10:1 到 30:1
- 压损小，无磨损，长期可靠性好

### 简化安装，无需标定

不需要为压力 / 温度传感器打孔，也不需要安装额外的引压管，将超级流量计装在管线上即可。

管道直径(mm)	标准孔板: $\Phi 50^* \Phi 500$ V锥: $\Phi 15^* \Phi 3000$ V型巴: $\Phi 50^* \Phi 12000$ (圆管), 边长 200*4000 (方管)
被测介质、 温度范围	液体、气体、蒸汽 标准孔板: $-40^* \sim 450^* \text{C}$ V锥: $-196^* \sim 850^* \text{C}$ V型巴: $-196^* \sim 850^* \text{C}$
压力范围	标准孔板: 2.5MPa ~10Mpa, 取决于密封压力等级。 V锥: 0.25MPa ~42Mpa, 取决于密封压力等级。 V型巴: 0.65MPa ~42Mpa, 取决于密封压力等级。
差压变送器	带差压 / 压力 / 温度 / 积算补偿四合一功能的多参数变送器 V10F。 带定值补偿和积算功能的工况流量变送器 V8F。
显示	点阵式 LCD, 累计流量 / 流速 / 压力 / 差压 / 温度 / 诊断等同时或滚屏显示。
量程比	标准孔板: 最大 8:1 V锥: $\geq 15:1$ V型巴: $\geq 10:1$
系统精度	标准孔板: $\pm 0.5^* \sim 2.5^*$ %(与现场工况有关) V锥: $\pm 0.3^* \sim 0.5^*$ %(与现场工况有关) V型巴: $\pm 0.5^* \sim 2.0^*$ %(与现场工况有关)
节流件材质	1Cr18Ni9Ti, SUS316, 其它
夹持件材质	1Cr18Ni9Ti, SUS316, 20# 钢, 其它
供电电源	15~36VDC
防爆	ia II cT2~T5 本安防爆 id II cT2~T5 隔离防爆
变送器输出信号	4~20mA(负载电阻 $\leq 500 \Omega$ ) HART 数字信号
防护等级	IP67
环境温度	$-20^* \text{C} \sim 55^* \text{C}$
标定方法	标准孔板: 干标 V锥: 水标 V型巴: 水标或气标



四个步骤即可完成超级流量计的组态配置



节流件种类选择

被测介质选择

现场工况输入

补偿计算生成

用磁笔即可在现场设置点阵式 LCD 的显示内容, 无需开盖调整



显示和输出可现场组态



差压 / 温度 / 电流显示



瞬时流量 / 累计流量显示

变送器接线方式采用通用的两线制 4~20mA (HART), 符合用户使用习惯

