

## 计量站



为了掌握油井生产动态，要在油井计量站进行油井产物计量。每座计量站管辖油井5~10口或更多一些，对每口油井生产的油、气、水日产量要定期、定时、轮换进行计量。气、液在计量分离器中分离并进行分别计量后，再混合进入集油管线计量分离器分两相和三相两类。两相分离器把油井产物分为气体和液体；三相分离器把高含水的油井产物分为气体、游离水和乳化油；然后用流量仪表分别计量出体积流量。含水油的体积流量须换算为原油质量流量。油井油、气、水计量允许误差为 $\pm 10\%$ 。介质种类多，特性多样。

## 挑战

介质种类多样：原油、游离水、乳化油、天然气、污水、浆液等；大部分原油含蜡量高、凝固点高、粘度高物理兴致复杂；污水、浆液等颗粒杂质多；外部环境带来的不稳定的震荡工况。

## 产品

### ● LBTC 型刮板流量计

LBTC 型刮板流量计属于容积式流量计，是现代工业液体测量较准确的仪表之一。

#### 特点

1. 性能稳定，无振动，无噪声。
2. 对上游介质流动状态变化不敏感。

3. 几乎不受介质粘度的影响。
4. 测量精度高，最高可达 0.2 级。
5. 承受高压，适用性好、使用寿命长。
6. 安装方便，不需要直管段、整流器等附属设备，不受弯头、阀门等管件的影响。

## ● LWGY 型液体涡轮流量计

LWGY 系列涡轮流量计是吸取了国内外流量仪表先进技术经过优化设计，具有结构简单、轻巧、精度高、复现性好、反应灵敏、安装维护使用方便等特点的新一代涡轮流量计，涡轮流量计是一种精密流量测量仪表，测量无杂质、无腐蚀液体的流量和总量。

### 特点

1. 高精度度：一般可达 $\pm 1\%R$ 、 $\pm 0.5\%R$ ，高精度型可达 $\pm 0.2\%R$ 。
2. 重复性好，短期重复性可达  $0.05\%R \sim 0.2\%R$ ，正是由于具有良好的重复性，如经常校准或在线校准可得到极高的精确度，在贸易结算中是优先选用的流量计。
3. 输出脉冲频率信号，适用总量计量与计算机连接，无零点漂移，抗干扰能力强。
4. 可获得很高的频率信号（3-4KHz），信号分辨率强。
5. 范围度宽，中大口径可达 1:20 小口径为 1:10。
6. 结构紧凑轻巧，安装维护方便，流通能力大。
7. 适用高压测量，仪表表体上不必开孔，易制成高压型仪表。
8. 专用型传感器类型多，可根据用户特殊需要设计为各类型专用型传感器，例如低温型、双向型、井下型、混砂专用型。
9. 可制成插入型，适用于大口径测量，压力损失小，价格低，可不断流取出，安装维护方便。

## ● LWQ 系列气体涡轮流量计

LWQ 系列气体涡轮流量计集气体涡轮流量传感器与流量转换器于一体，主要性能指标达到国际先进水平，是石油、化工、电力、冶金工业与民用锅炉等燃气计量和城市天然气、燃气调压站计量及燃气贸易计量的理想仪表。

### 特点

1. 采用新型传感器，始动流量低、压力损失小、抗振与抗脉流动性好，不易腐蚀、可靠性好、使用寿命长。
2. 采用新型微处理与高性能的集成芯片，运算精度高，整机功能强大，性能优越。
3. 采用先进的微功耗高新技术，整机功耗低。既能用内电池长期供电运行，又可由外电源供电运行。
4. 按流量频率信号，可将仪表系列最多分八段自动进行线性修正，可根据用户需要提高仪表的计算精度。
5. 采用 EEPROM 数据存贮技术，具备历史数据的存贮与查询功能，三种历史数据记录方式可供用户选择
6. 流量计表头可  $180^\circ C$  旋转，安装使用简单方便。
7. 高精度度，一般可达 $\pm 1.5\%R$ 、 $\pm 1.0\%R$ 。
8. 重复性好，短期重复性可达  $0.05\%R \sim 0.2\%R$ ，正是由于具有良好的重复性，在贸易

结算中是优先选用的流量计。

9. 可检测被测气体的温度、压力和流量，能进行流量自动跟踪补偿，并显示标准转态下 ( $p_n=101.325\text{kPa}$ ,  $T_n=293.15\text{k}$ ) 的气体流量，可实时查询温度，压力，时间，日期等数。

## ● LG 型孔板标准节流装置

节流装置又称为差压式流量计，由一次检测件(节流件)和二次装置(差压变送器和流量显示仪)组成。节流装置是所有流量计中最稳定和可靠的一类，已经有一百多年的历史。其广泛的适用性，高度的可靠性，准确的精度，使其广泛应用于气体、液体、蒸汽的测量。

**标准孔板：**LG 型孔板标准节流装置结构简单、安装方便、性能稳定、测量精度高，用于现代工业中工液体、蒸汽和气体的流量测量，符合 GB/T2624-2006、ISO5167-1-2003、BS1042-1989、美国机械工程协会标准等。

### 特点

1. 结构简单，安装方便，工作可靠，精度能满足工程测量的需要。
2. 纯机械结构，可以根据现场的高温高压工况依据标准选用适当的结构及材质，最高耐压 42Mpa，最高耐温 500℃。
3. 节流装置有很长的使用历史，有丰富的、可靠的实验数据，设计加工已经标准化。标准孔板，无需实流标定、无需维护。

## ● LUGB 型涡街流量计

LUGB 型涡街流量计是速度式流量计的一种，广泛应用于石油、化工、电力、轻工、动力供热行业。我公司涡街流量计生产执行标准为涡街流量传感器 (JB/T9249-2015) 和检定规程涡街流量计 (JJG10299-2007)。

### 特点

1. 无可动部件，长期稳定，结构简单便于安装和维护。
2. 传感器输出为脉冲频率，其频率与被测流体的实际流量成线性，零点无漂移，性能十分稳定，结构样式多样，有管道式、插入式流量传感器形式。
3. 精确度较高，通常液体的测量精度为 $\pm 1.0\%$ ；气体的测量精度为 $\pm 1.5\%$ 。
4. 测量量程范围宽，在雷诺数为  $2 \times 10^4 \sim 7 \times 10^6$  范围内，可达 1:20。
5. 压损小 (约为孔板流量计的  $1/4 \sim 1/2$ )，属于节能流量仪表。
6. 安装方式灵活，根据现场工艺管道不同，可水平，垂直和不同角度倾斜安装。
7. 采用消扰电路和抗振动传感头，具有一定抗环境振动性能。
8. 采用超低功耗单片微机技术，1 节 3V10AH 锂电池可使用 5 年以上。
9. 由软件对仪表系数非线性进行修正，提高测量精度。
10. 采用 EEPROM 对累积流量进行掉电保护，保护时间大于 10 年。