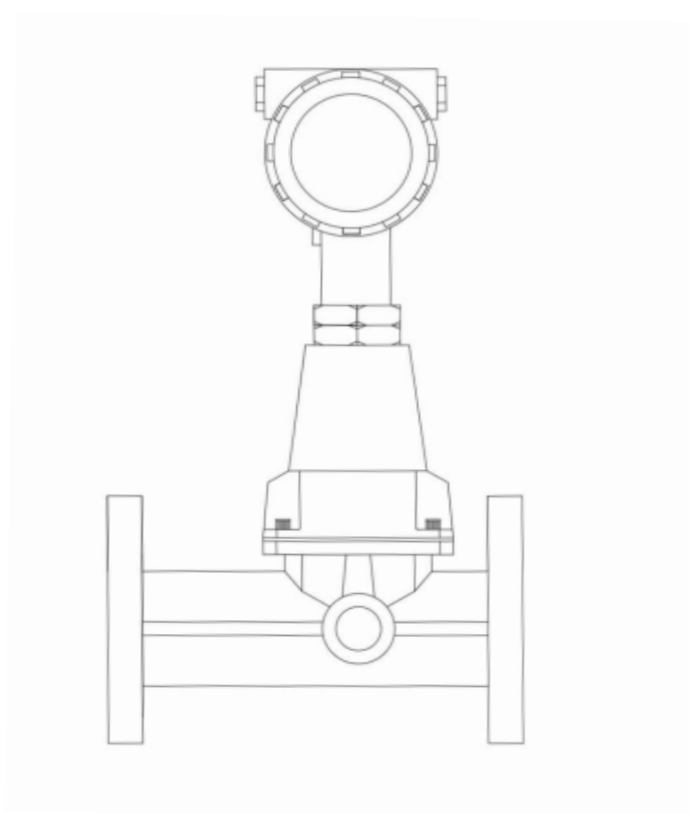


---

# 旋进旋涡流量计



产品样本

浙江维度仪表有限公司



## 一、产品特点、用途和适用范围

智能旋进旋涡流量计，集流量、温度、压力检测功能于一体，并能进行温度、压力、压缩因子自动补偿，并且具有较强的抗震动和抗干扰能力，高精度和高重复性，是石油、化工、电力、冶金等行业用于气体计量、液体计量和蒸汽计量的理想仪表。

### 1.1 产品主要特点

- 1.无机械可动部件，不易腐蚀，稳定可靠，寿命长，长期运行无须特殊维护；
- 2.采用 16 位计算机芯片，集成度高，体积小，性能好，整机功能强；
- 3.智能型流量计集流量探头、微处理器、压力、温度传感器于一体，采取内置式组合，使结构更加紧凑，可直接测量流体的流量、压力和温度，并自动实时跟踪补偿和压缩因子修正；
- 4.采用双探头检测技术及新型传感器处理技术、合理的安装方式，大大地提高信号强度，使传感器能准确地检测出信号，并抑制由管线振动引起的干扰；
- 5.采用国内领先的智能抗震技术，有效的抑制了震动和压力波动造成的干扰信号；
- 6.采用汉字点阵显示屏，显示位数多，读数直观方便，可直接显示工作状态下的体积流量、标准状态下的体积流量、总量，以及介质压力、温度等参数；
- 7.转换器可输出频率脉冲、4~20mA 模拟信号，并具有 RS485 接口，可直接与计算机联网，传输距离可达 1.2km；
- 8.多物理量参数报警输出，可由用户任选其中之一；
- 9.压力、温度信号为传感器输入方式，互换性强；
- 10.整机功耗低，可用内置电池供电，也可外接电源。
- 11、修正仪可 180 度旋转，便于安装。
- 12、可在线更换传感器（探头）。

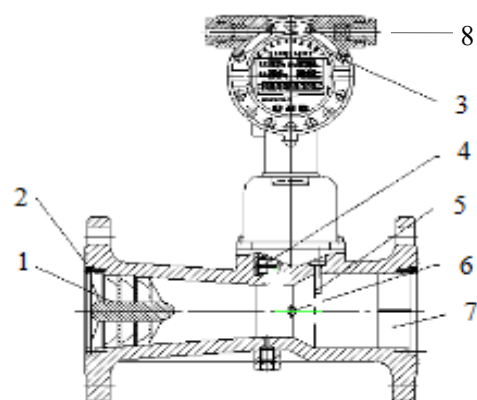
### 1.2 主要用途

智能旋进旋涡流量计可广泛应用于石油、化工、电力、冶金、城市供气等行业测量各种气体流量，是目前油田和城市天然气输配计量和贸易计量的首选产品。

## 二、结构与工作原理

### 2.1 流量计结构

旋进旋涡流量计结构紧凑，主要由壳体、旋涡发生体、传感器（温度、压力、流量）、整流器和积算仪构成。



- 1.旋涡发生体
- 2.壳体
- 3.智能流量积算仪
- 4.温度传感器
- 5.压力传感器
- 6.流量传感器
- 7.整流器
- 8.电气接口：M20\*1.5

图 1 流量计结构

- 1. 旋涡发生体：用铝合金制成，具有一定角度的螺旋叶片，它固定在壳体收缩段前部，强迫流体产生强烈的旋涡流。
- 2. 壳体：本身带有法兰，并有一定形状的流体通道，根据不同的工作压力，壳体材料可采用铸铝合金或不锈钢。
- 3. 智能流量计积算仪：由温度、压力检测模拟通道、流量检测数字通道以及微处理单元、液晶驱动电路和其它辅助电路组成，并配有外输信号接口。
- 4. 温度传感器：以 Pt100/pt1000 铂电阻为温度敏感元件，在一定温度范围内，其电阻值与温度成对应关系。
- 5. 压力传感器：以压阻式扩散硅桥路为敏感元件，其桥臂电阻在外界压力作用下会发生预期变化，因此在一定激励电流作用下，其两个输出端的电位差与外界压力成正比。
- 6. 流量传感器：安装在靠近壳体扩张段的喉部，可检测出旋涡进动的频率信号。
- 7. 整流器：固定在壳体出口段，其作用是消除旋涡流，以减小对下游仪表性能的影响。

。

三、技术性能及选型指南

3.1 执行标准

JJG198-1994《速度式流量计》计量检定规程

3.2 精准度等级

在规定的流量范围内和工作条件下流量计的精确度等级为 1.0 级和 1.5 级。

3.3 流量计参数

表 1 流量计参数

型号规格	公称 通径 DN (mm)	类型	工况流量 范围 (m³/h)	工作压力 (MPa)	准确 度等级	壳体 材质	探头 材质	旋涡 发生体 材质
WLUX-25	25		1.5~30	1.6 2.5 4.0 6.3	1.0 1.5	1.6MPa 铝合金 2.5~6.3MPa 不锈钢	304、316、316L、哈氏合金、钛	304、316、316L、哈氏合金、钛
WLUX-32	32		3~60					
WLUX-50A	50	A 型	3.5~75					
WLUX-50B		B 型	6.5~130					
WLUX-80A	80	A 型	10~200					
WLUX-80B		B 型	20~400					
WLUX-100	100	A 型	30~600					
WLUX-100		B 型	40~800					
WLUX-150	150	A 型	45~900					
WLUX-150		B 型	90~1800					
WLUX-200	200		180~3600					
WLUX-250	250		240~4800					
WLUX-300	300		320~6500					

注：准确度：为温度、压力修正后的系统精度

3.4 量程比

20：1

3.5 使用介质

气体、液体、蒸汽

3.6 检测探头结构

四片压电陶瓷贴片

3.7 标准状态条件

P=101.325KPa， T=293.15K

3.8 使用环境条件

环境温度：-35℃~+75℃

相对湿度：5%~95%

介质温度：-20℃~+400℃

大气压力：86KPa~106KPa

### 3.9 工作电源及信号输出

#### 3.9.1 工作电源

A. 外电源：+24VDC $\pm$ 15%，纹波 $\leq$ 5%，适用于4~20mA输出、脉冲输出、报警输出、RS-485等；

B. 内电源：1组3.6V锂电池（ER26500），当电压低于3.0V时，出现欠压指示。

#### 3.9.2 整机功耗

A. 外电源： $\leq$ 1W；

B. 内电源：平均功耗1mW，可连续使用一年以上。

#### 3.9.3 脉冲输出方式

工况脉冲信号，直接将流量传感器检测的工况脉冲信号经光耦隔离放大输出，高电平 $\geq$ 20V，低电平 $\leq$ 1V；

定标脉冲信号，与IC卡阀门控制器配套，高电平幅度 $\geq$ 2.8V，低电平幅度 $\leq$ 0.2V，单位脉冲代表体积量可设定范围：0.001m<sup>3</sup>~100m<sup>3</sup>。单选择该值时必须注意：定标脉冲信号频率应 $\leq$ 1000Hz。

定标脉冲信号，经光耦隔离放大输出，高电平 $\geq$ 20V，低电平 $\leq$ 1V。

#### 3.9.4 RS-485 通信（光电隔离），可实现以下功能：

A. 采用RS-485接口，可直接与上位机或二次表联网，远传显示介质的温度、压力和经温度、压力补偿后的标准体积流量和标准体积总量；

B. 由RS-485接口与HW-I数据采集器配套，可组成电话网络通信系统，一台数据采集器可带15台流量计；

C. 由RS-485接口与HW-II数据采集器配套，可组成宽带网络通信系统，由INTERNET传输数据，一台数据采集器可带8台流量计。

#### 3.9.5 4~20mA 标准电流信号（光电隔离）

与标准体积流量成正比，4mA对应0 m<sup>3</sup>/h，20 mA对应最大标准体积流量（该值可在一级菜单中进行设置），制式：两线制或三线制，流量计可根据所插电流模块自动识别，并正确输出。

#### 3.9.6 控制信号输出

A. 下限报警信号（LP）：光电隔离，高低电平报警，报警电平可设定，工作电压+12V~+24V，最大负载电流50mA；

B. 上限报警信号（UP）：光电隔离，高低电平报警，报警电平可设定，工作电压+12V~+24V，最大负载电流50mA；

C. 关阀报警输出（BC端，IC卡控制器用）：逻辑门电路输出，正常输出低电平，幅度 $\leq$ 0.2V；报警输出高电平，幅度 $\geq$ 2.8V，负载电阻 $\geq$ 100k $\Omega$ ；

D. 电池欠压报警输出（BL端，IC卡控制器用）：逻辑门电路输出，正常输出低电平，幅度 $\leq$ 0.2V；报警输出高电平，幅度 $\geq$ 2.8V，负载电阻 $\geq$ 100k $\Omega$ ；

### 3.10 现场显示功能

A. 积算仪显示面板上实时显示工况（或标况）下的温度、压力、瞬时流量、累计流量；

B.报警功能：流量上下限、温度上下限、压力上下限报警，报警方式：字符闪烁。

### 3.11 防爆型式与等级

隔爆型：其防爆标志为 ExdIIBT4、ExdIICT4-T6(不含乙炔)；

本安型：其防爆标志为 ExiaIICT4

### 3.12 防护等级

IP66

### 3.14 电器接口

内螺纹 M20\*1.5

### 3.15 数据存储

具有启停记录、日记录、定时间间隔记录三种 记录

## 四、仪表外形尺寸及安装

### 4.1 流量计外形尺寸

流量计的外形尺寸见图 5，图中未注尺寸列于表 2 中，流量计采用法兰连接方式。法兰尺寸执行 GB/T9119-2010 法兰标准。

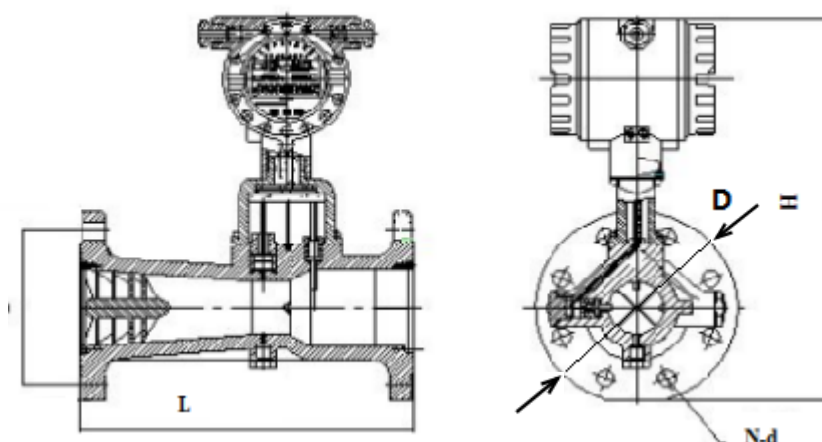


图 5 流量计外形图

表 2 外形尺寸表

公称通径(DN)	压力等级 (MPa)	L	H	D	K	N-d
25	4.0	182	335	115	85	4- φ 14
32	4.0	200	350	140	100	4- φ 18
50	4.0	234	365	165	125	4- φ 18
80	1.6	330	405	200	160	8- φ 18
100	1.6	410	425	220	180	8- φ 18
150	1.6	585	470	285	240	8- φ 22
200	1.6	690	525	340	295	12- φ 22
250	1.6	750	625	405	355	12- φ 26
300	1.6	900	725	460	410	12- φ 26

单位：mm

注：以上数据仅供参考，具体以实物为准，如有技术升级，暂不另行通知