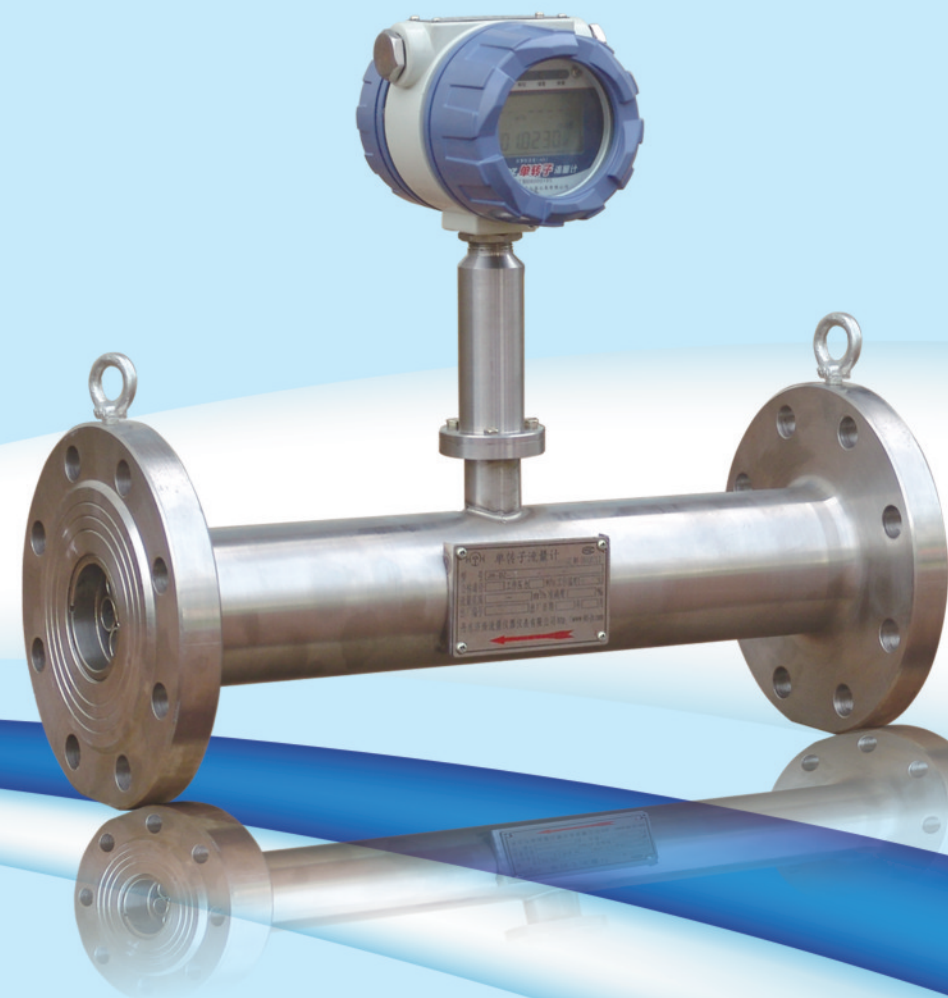




使用说明书

JH-DZ 单转子流量计



地址：丹东市振兴区浪头金泉工业区惠泉街10号

电话：0415-6279121 6279122

传真：0415-6279121

邮编：118009

E-mail: ddjheb@sina.com

<http://www.dd-jh.com>

丹东济海流量仪器仪表有限公司
DANDONG JIHAI LIULIANGYIQIYIBIAOYOUXIANGONGSI

目录

单转子流量计（螺旋式涡轮）使用说明书	01
概述	01
结构和工作原理	01
产品特点	02
技术参数	03
选型	05
外形尺寸与安装尺寸	05
安装与接线	06
使用与维护	07
运输和贮存	07
订货须知	07
单转子流量计（螺旋式涡轮）操作说明书	08
仪表接线方法	08
显示说明	09
设定参数	09
仪表系数计算方法	13

第一部分单转子流量计（螺旋式涡轮）使用说明书

一、概述

单转子流量计（螺旋式涡轮）是本公司采用国外先进技术生产制造的新一代流量仪表，是计量液体的理想流量计之一。它具有结构简单，计量准确度高，使用寿命长，操作方便，容易检修等特点。该产品广泛应用于冶金、化工、石油、城建、环保、食品等领域，可准确测量水、污水、柴油、汽油、低粘度原油和化工产品等液体的体积流量。

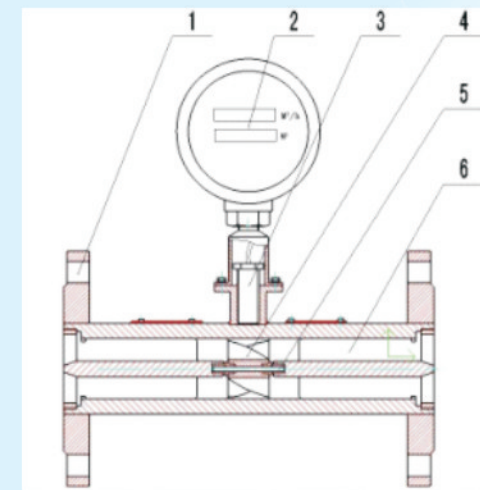
二、结构和工作原理

1. 产品结构(见图1)。

1、传感器

2、表头（智能积算仪）

3、磁电转换器



4、螺旋转子

5、合金轴承

6、导流支架等

图 1

2. 工作原理

如图2所示为单转子流量传感器结构简图。当被测液体流过传感器时，在液体作用下，单转子受力旋转，其转速与管道平均流速成正比，转子的转动周期性地改变磁电转换器的磁阻值。检测线圈中的磁通随之发生周期性变化，产生周期性的感应电势，即电脉冲信号，经放大器放大后，送至显示仪表积算并显示瞬时流量和累计流量。

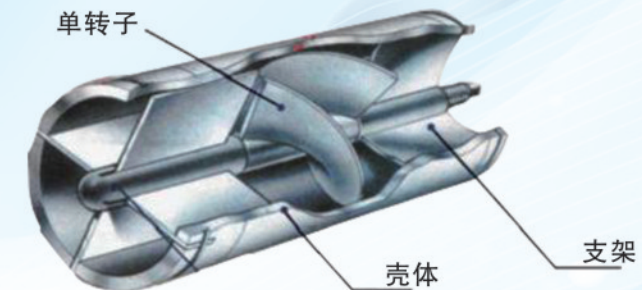


图2 单转子流量计（螺旋式涡轮）传感器结构示意图

3. 流量方程: $\frac{\omega}{V} = \frac{2\pi}{\text{转速}}$

ω : 转子速度; V : 流速

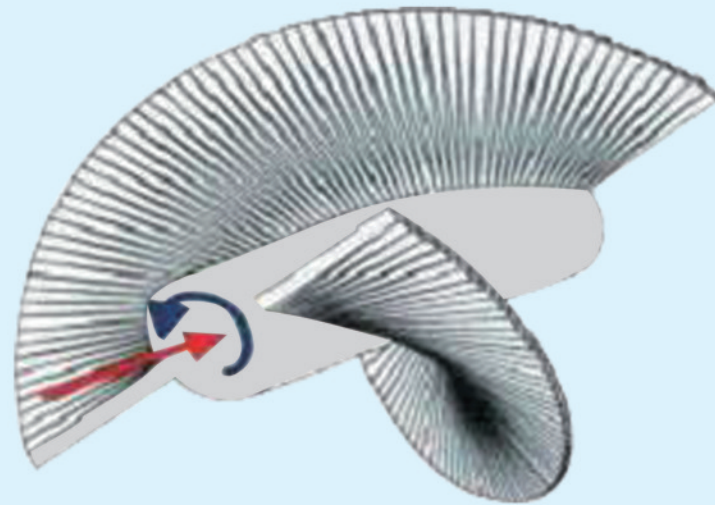


图3 单转子模型

4. 单转子特点

- 在螺旋型叶片周围的流量是连续不变的;
- 作用在转子上的压力相同;
- 合适的螺旋叶片长度使流体流态分布正确的重建;
- 在叶片的末端很少产生旋涡使得单转子流量计对粘度的变化不敏感;

三、产品特点

- 高测量精度: 准确度等级可达: 0.2级、0.5级;
- 重复性好: 短期重复性可达0.05%~0.2%, 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准确度, 在贸易结算中是优先选用的流量计;
- 输出脉冲频率信号: 适于总量计量及与计算机联网, 无零点漂移, 抗干扰能力强;
- 可获得很高的频率信号: (1~2) kHz, 信号分辨力强;
- 流量范围宽: 量程比可达1:10;
- 结构紧凑轻巧: 安装维护简单方便, 测量结束后腔体内不会残留介质;
- 适用高压介质测量: 仪表表体上不开孔, 可制成高压型流量计;
- 轴承特点: 转子的轴承采用硬质合金制成, 硬度高于砂粒等磨料, 抗磨损性能优于以前的流量仪表中使用的任何轴承。因而使用寿命超长;
- 结构特点: 整套流量计仅一个转子是可动件, 而该转子又是一个精制的合金铸件, 是整体不可分割的。它的轴承又是硬质合金材料制成, 因此这唯一可动件也是不易出故障的;
- 耐腐蚀: 流量计整体为不锈钢耐腐蚀材料, 既可用在成品油计量上, 也可用在具有一定腐蚀性的酸碱介质环境中;
- 适用范围宽: 除常见石油化工产品(柴油、汽油、轻质油、化学原料等)外, 特别适合在高含水, 高含砂等其它流量计无法工作的工况中使用;
- 压损小: 小于0.02MPa, 具有很好的节能效果(相对于容积式流量计);

四、技术参数

1. 基本参数(见表1)

表1

仪表连接方式	采用法兰连接法兰标准GB/T9112-2010(密封面)、GB/T9119-2010(PN)
准确度等级	0.2级、0.5级
量程比	1:5(0.2级); 1:10(0.5级)
材质	本体: 304(316)不锈钢; 叶轮: 2Cr13不锈钢; 轴承: YG20硬质合金
信号输出	<ul style="list-style-type: none"> ● 三线制脉冲输出, 高电平输出, 高电平时, 大于8V小于24V, 低电平时小于0.8V; 信号传输跨度≤1000米 ● 电流信号输出, (4~20)mA(可选)
通讯功能(可选)	RS485通讯
工作电源	<ul style="list-style-type: none"> ● 外电源: (12~24)VDC, 适用于脉冲输出、RS485等 ● 内电源: 1个3.6V锂电池, 电池电压在(2.5~3.6)V时均可正常工作
信号线接口	防爆型: 内螺纹G1/2
防爆等级	Exib IIBT4
防护等级	IP65
瞬时流量显示	4位, 最小分辨率0.01m ³ /h
累积流量显示	8位, 最小单位0.001m ³ , 在累积流量小于9999m ³ 时, 最小单位0.0001m ³

2. 电气参数

2.1 电池供电(见表2)

表2

符号	参数	测试条件	典型值
V _{DD}	工作电源		3.6V锂电池
I _s	静态电流	无输入	200μA
I _D	工作电流	输入信号1kHz	230μA
V _{IN}	输入信号		峰值V _{pp} : (10~50)mV; 频率≤2kHz
R	绝缘电阻	测试端子与外壳间绝缘电阻施加电压: 500V; 测试端子: 电池正端, 电池负端	>500MΩ

2. 2 (12~24)V外供电(见表3)

表3

符号	参数	测试条件	典型值
V_{DD}	工作电源		外电源: (12~24)VDC
V_{IN}	输入信号		峰值 V_{PP} : (10~50)mV; 频率 ≤ 2 kHz
R	绝缘电阻	测试端子与外壳间绝缘电阻施加电压: 500V; 测试端子: 24V+, GND	$>500M\Omega$

3. 介质及使用条件(见表4)

表4

测量介质	高含砂高含水原油、含油污水、柴油、汽油、轻质油、化学原料
介质粘度	(0.3~400)mPa·s
介质温度	(0~120)°C
公称口径	DN25~DN250
公称压力	1.6 MPa、2.5 MPa、4.0 MPa、6.3 MPa
测量范围	(1.2~1000)m ³ /h
准确度等级	量程比: 1:5为0.2级; 量程比: 1:10为0.5级
安装型式	水平

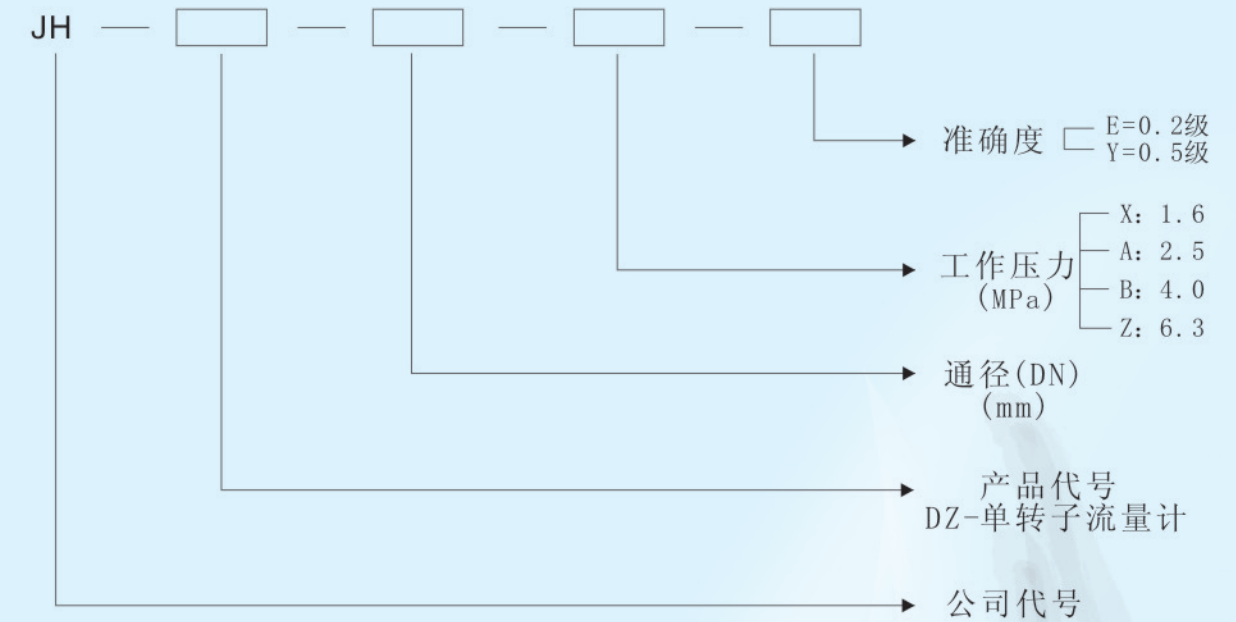
4. 流量范围(见表5)

表5

口径 DN (mm)	流量范围(m ³ /h)	
	1:5	1:10
25	2.4-12	1.2-12
32	4-20	2-20
40	5-25	2.5-25
50	10-50	5-50
80	24-120	12-120
100	36-180	18-180
150	70-350	35-350
200	120-600	60-600
250	200-1000	100-1000
准确度等级	0.2级	0.5级

五、选型

1. 流量计的选型编码:



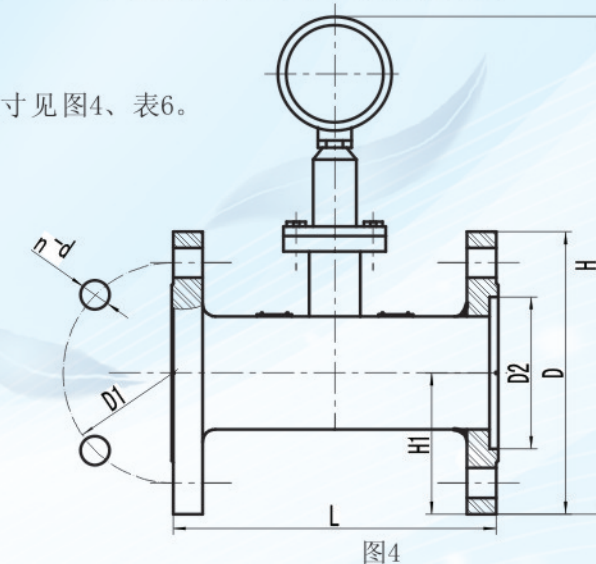
选型举例:

JH-DZ-100-B-E表示: JH· · · · · · DZ· · · · · · 100· · · · · · B· · · · · · E
 济海公司· · · · · 单转子流量计· · · · · 口径: DN100· · · · · 压力: 4.0MPa· · · · · 准确度: 0.2级
 (螺旋式涡轮)

2. 用户可按表5、表6型号规格选型, 也可按流量选型, 并提出对应法兰规格及标准要求, 由本公司配备。例: 某管线口径DN80, 工作压力2.5 MPa, 流量5~50m³/h, 即可选用JH-DZ-50-A, 对接法兰为DN80-PN25 PLRF-GB/T9119即可实现对大管线小流量的计量。

六、外形尺寸与安装尺寸

流量计的外形尺寸与安装尺寸见图4、表6。



单位 (mm) 表6

型号规格	工作压力 (MPa)	L	H	H ₁	D	D ₁	D ₂	n-d	重量 (KG)
JH-DZ-25	1.6	240	315	57.5	Φ115	Φ85	Φ58	4-Φ14	4.5
	2.5			70	Φ140	Φ100		4-Φ18	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-32	1.6	240	330	70	Φ140	Φ100	Φ65	4-Φ18	6
	2.5			77.5	Φ155	Φ110		4-Φ22	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-40	1.6	240	340	75	Φ150	Φ110	Φ76	4-Φ18	7
	2.5			85	Φ170	Φ125		4-Φ22	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-50	1.6	360	350	82.5	Φ165	Φ125	Φ88	4-Φ18	13
	2.5			90	Φ180	Φ135		4-Φ22	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-80	1.6	460	375	100	Φ200	Φ160	Φ121	8-Φ18	24
	2.5			107.5	Φ215	Φ170		8-Φ22	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-100	1.6	500	400	110	Φ220	Φ180	Φ150	8-Φ18	30
	2.5			117.5	Φ235	Φ190		8-Φ22	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-150	1.6	650	455	142.5	Φ285	Φ240	Φ204	8-Φ22	66
	2.5			150	Φ300	Φ250		8-Φ26	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-200	1.6	700	500	170	Φ340	Φ295	Φ260	12-Φ22	100
	2.5			180	Φ360	Φ310		12-Φ26	
	4.0								
	6.3								
JH-DZ-250	1.6	850	550	202.5	Φ405	Φ355	Φ313	12-Φ26	150
	2.5			215.5	Φ425	Φ370		12-Φ30	
	4.0								
	6.3								

注: 1. PN(16~25)法兰密封面为RF, PN(40~63)为MF-F。
2. 所标注的重量为PN25法兰, 其它型号法兰仅供参考。

七、安装与接线

1. 流量计安装

1.1 流量计要水平安装。为确保流体测量的准确性, 应保证表前10倍通径、表后5倍通径的直管段。

1.2 管道内介质的流向应与流量计铭牌上的流向标志相同。

1.3 直管段内径应与流量计通径一致, 且两者应保持同心。

1.4 安装密封垫时, 应防止垫片及其它杂质误入管道内。

2. 智能积算仪的安装

2.1 首先将传感器旋入传感器专用螺孔中, 再将表头支座 (兼用传感器线护管) 用螺丝固定在预留的传感器外凸圆座上。将传感器信号线的接线端子与积算仪上的3、4接通, 再将表头旋支座上入, 最后用锁紧螺母稍加锁紧即可。

2.2 接线: 端子1, 电源正(12~24)V; 端子2, 电源负; 端子3、4, 传感器线 (无顺序); 端子5, 脉冲输出, 端子6电流输出(可选), 详见积算仪接线图 (图5)。

八、使用与维护

1. 使用

1.1 应避免流量计管线震动, 否则会有误信号发生, 计量失准。

1.2 检查流量计的安装和智能积算仪的接线, 应保证正确无误。

1.3 有远传时需接通外供电源。

1.4 打开流量计上游阀门, 慢开流量计下游阀门。打开下游阀门时应保证流量大小在流量计规定的流量范围内, 不要快开或超流量以免致较大冲击。

2. 维护

2.1 流量计在使用中应避免强烈的震动和碰撞。

2.2 智能积算仪维修时应先切断电源后方能打开盖。

2.3 打开盖接线时, 不能长久开盖裸放, 应避免灰尘进入智能积算仪内。

2.4 远距离传送时, 如果信号在传输线上产生较大的衰减, 请改用较粗的导线。

九、运输和贮存

1、流量计在运输和搬运过程中, 为了防止受到损伤, 应保持本公司发运时的包装状态。

2、流量计应存放在温度为(-20~50)℃, 相对湿度不超过85%的通风室内。

3、在搬运、起吊过程中禁止表头(智能积算仪)受力。

十、订货须知

1. 智能积算仪的输出导线由用户自备, 本公司备有RVVP聚氯乙烯绝缘金属屏蔽线, 用户如需配用请在订货时注明所需导线规格及长度。

2. 用户配备的安全栅型号: “GS8052-EX晶体管输出, 输入NPN”

3. 如用户需要电流信号或RS485接口, 请在订货时说明。

特别提示: 在防爆场所, 务必先断外供电源, 再开表头后盖!!!