

# 椭圆齿轮流量计

## 一、概述

椭圆齿轮流量计系直读累积式仪表，是计量流经管道内液体流量总和的容积式流量计。可广泛用于石油、化工、医药卫生等部门的流量测量。



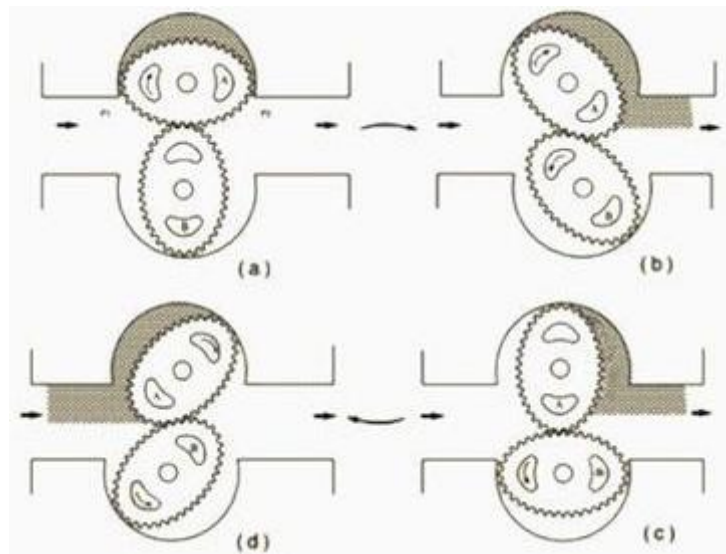
## 二、工作原理

在仪表测量室进出口两端液体压差的作用下，一对椭圆齿轮在轴上不停地转动并排出液体，测出椭圆齿轮的转数即可知道流经仪表液体的总值。

## 三、仪表特点

- 测量精度高、流量范围宽、重复性好；
- 螺旋转子转动均匀、震动小、寿命长；
- 对被测液体的粘度变化不敏感，尤其适合于粘度较高液体的测量；
- 结构简单、外形尺寸小、重量轻；
- 安装容易，仪表前后不需要安装直管段。

## 四、工作原理示意图



## 五、技术参数

- 1、精度等级：0.5级、0.2级（一般在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ）；
- 2、适用介质温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$ ，在加散热器情况下可达 $200^{\circ}\text{C}$ ；
- 3、防爆等级：ExiaI ICT6、ExdI ICT6；
- 4、防护等级：IP66；
- 5、输出类型：现场指针显示、脉冲输出、 $4\sim 20\text{mA}$ 输出；
- 6、工作电源：24VDC；
- 7、测量范围：见表1、2；

表 1—标准型椭圆齿轮流量计测量范围

公称通径(mm)	仪表材质	不同粘度下测量范围 (m <sup>3</sup> /h)			耐压等级 MPa
		0.6~2MPa·S	2~8MPa·S	8~200MPa·S	
DN10	铸铁	无	0.08-0.4	0.04-0.4	1.6/6.4
DN15	铸铁/铸钢	无	0.3-1.5	0.15-1.5	1.6/6.4
	不锈钢	0.5-1.5	0.3-1.5	0.25-1.5	1.6
DN20	铸铁/铸钢	0.75-3	0.4-3	0.3-3	1.6/6.4
	不锈钢	1-3	0.6-3	0.5-3	1.6
DN25	铸铁/铸钢	1.5-6	0.8-6	0.6-6	1.6/6.4
	不锈钢	2-6	1.2-6	1-6	1.6
DN40	铸铁/铸钢	3-15	2-15	1.1-15	1.6/6.4
	不锈钢	2.5-20	2-20	1.5-20	1.6
DN50	铸铁/铸钢	4.8-24	3-24	2.4-24	1.6-6.4
	不锈钢	8-24	4.8-24	4-24	1.6
DN65	铸铁	8-40	5-40	4-40	1.6/6.4
	不锈钢	15-40	8-40	6.5-40	1.6
DN80	铸铁/铸钢	12-60	8-60	6-60	1.6/6.4
DN100	铸铁/铸钢	20-100	13-100	10-100	1.6/6.4
DN150	铸铁/铸钢	38-190	24-190	19-190	1.6/2.5
DN200	铸铁/铸钢	68-340	45-340	34-340	1.6/2.5

适用条件: 1、被测液体温度: -20℃~+100℃; 2、精度等级: 0.5 级

表 2—高温型椭圆齿轮流量计测量范围

公称通径(mm)	仪表材质	不同粘度下测量范围 (m <sup>3</sup> /h)			耐压等级 MPa
		0.8~2MPa·S	2~8MPa·S	8~200MPa·S	
DN15	铸铁/铸钢	0.45-1.35	0.36-1.35	0.18-1.35	1.6/6.4
DN20	铸铁/铸钢	0.9-2.7	0.48-2.7	0.36-2.7	1.6/6.4
DN25	铸铁/铸钢	1.8-5.4	0.96-5.4	0.27-5.4	1.6/6.4
DN40	铸铁/铸钢	3.6-13.5	2.4-13.5	1.8-13.5	1.6/6.4
DN50	铸铁/铸钢	5.8-21.6	3.6-21.6	2.9-21.6	1.6/6.4
DN65	铸铁	9.6-36	6-36	4.8-36	1.6/6.4
DN80	铸铁/铸钢	15-54	9.6-54	7.2-54	1.6/2.5
DN100	铸铁/铸钢	24-90	22-90	12-90	1.6/2.5

适用条件: 1、被测液体温度: +100℃~+200℃; 2、精度等级: 0.5 级

## 六、选型说明

RC-	P	/0~20m <sup>3</sup>	/E	/B	/050	/B	/2	/P	/F	/B1
精度等级	P:0.5% J:0.2%									
测量范围	0~?m <sup>3</sup> /h									
壳体材质	A: 铸铁; B: 不锈钢; E: 铸钢;									
转子材质	A: 铸铁; B: 不锈钢; L: 铝合金;									
公称通径	010: DN10; .....200: DN200;									
防爆等级	N:不需要; B: ExdIICT6; C: ExiaIICT6;									
公称压力	2:1.6MPa; 3:2.5MPa; 4: 4.0MPa; 6:6.3MPa;									
适应介质	P: 常规介质; N: 高粘度液体; T: 高温带散热筒; SP: 食品流量计; Q: 汽油									
连接方式	F: 法兰连接; U: 带保温夹套; G: 管螺纹连接方式; H: 焊接式钢制结构; P: 核电产品									
表头形式	A1: 单滚轮计数器; A3: 滚轮带回零计数器; B0: 数显计数器(锂电池供电); B1: 三线制, 数显 (24VDC 供电, 脉冲输出); B2: 二线制, 数显 (24VDC 供电、输出 4~20mA); B3: 四线制, 数显 (24VDC 供电, 输出: 脉冲+4~20mA); B4: 二线制, 数显 (24VDC 供电、输出 4~20mA+HART 通讯); B5: 四线制, 数显 (24VDC、输出 ModBus/485 协议);									

选型举例: RC-P/0~20m<sup>3</sup>/h/0/B/B/050/B/2/P/F/B2;

产品说明: 口径 DN50, 公称压力 1.6MPa, 精度 0.5%, 测量范围:0~20m<sup>3</sup>/h, 普通油品, 法兰连接, 壳体/转子材质: 304 不锈钢, 24VDC 供电, 4~20mA 输出 (二线制), 产品防爆等级: ExiaIICT6;