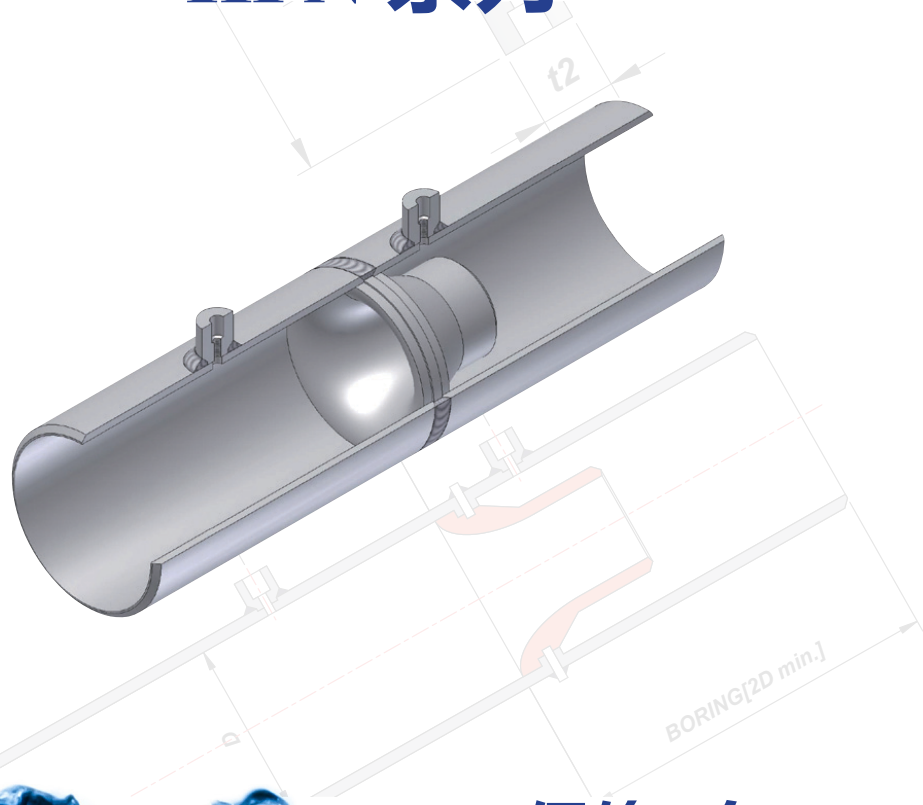


# 喷嘴式流量计

## HFN 系列



保修2年



ISO 14001



ISO 9001



Always The Best Solution

HITROL CO., LTD.

深圳市现代豪方仪器科技有限公司 0755-2673859

## 喷嘴流量计 型号: HFN 系列

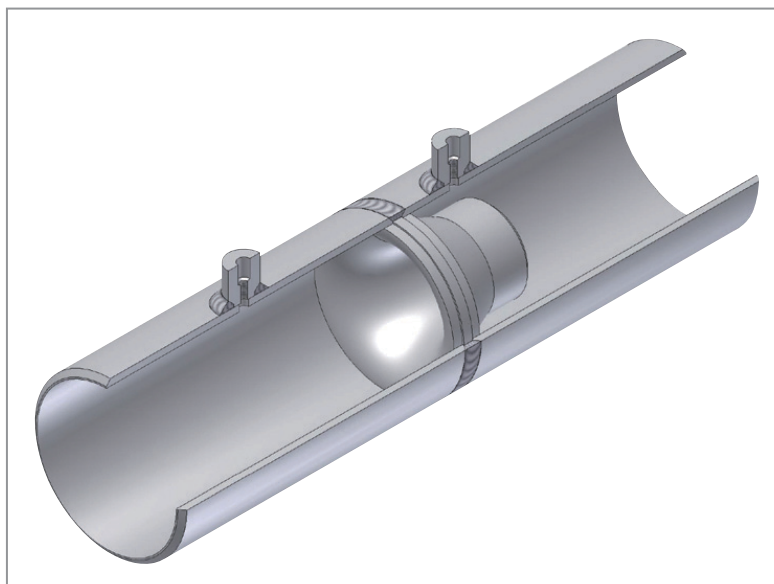
### 概述

测量原理是通过测量喷嘴的上游侧和喉管之间产生的差压值，从而得到流量。



喷嘴式流量计由于其结构材质比孔板式的价格贵，它可以用于测量高温高压液体的流量。在相同的测量条件下，喷嘴流量计拥有较高的机械强度，可容纳超过大于百分之60体积的流体流量，并能测量含固体颗粒的流体的流速，比具有相同孔径的孔板式干扰小。

适用于高速流动的流体。除了单喷嘴，Hi trol 还提供侧焊接短管的喷嘴（上游4D处和下游2D处）。其类型完全符合ISO-5167(包括ISA1932 喷嘴)，文丘里-喷嘴，ASME MFC-3M和ASME PTC-6标准。



## 校准和流量系数的测定

所有HFN系列制造时均通过液体流量校准系统确定流量系数（CD）来验证流量计的性能。

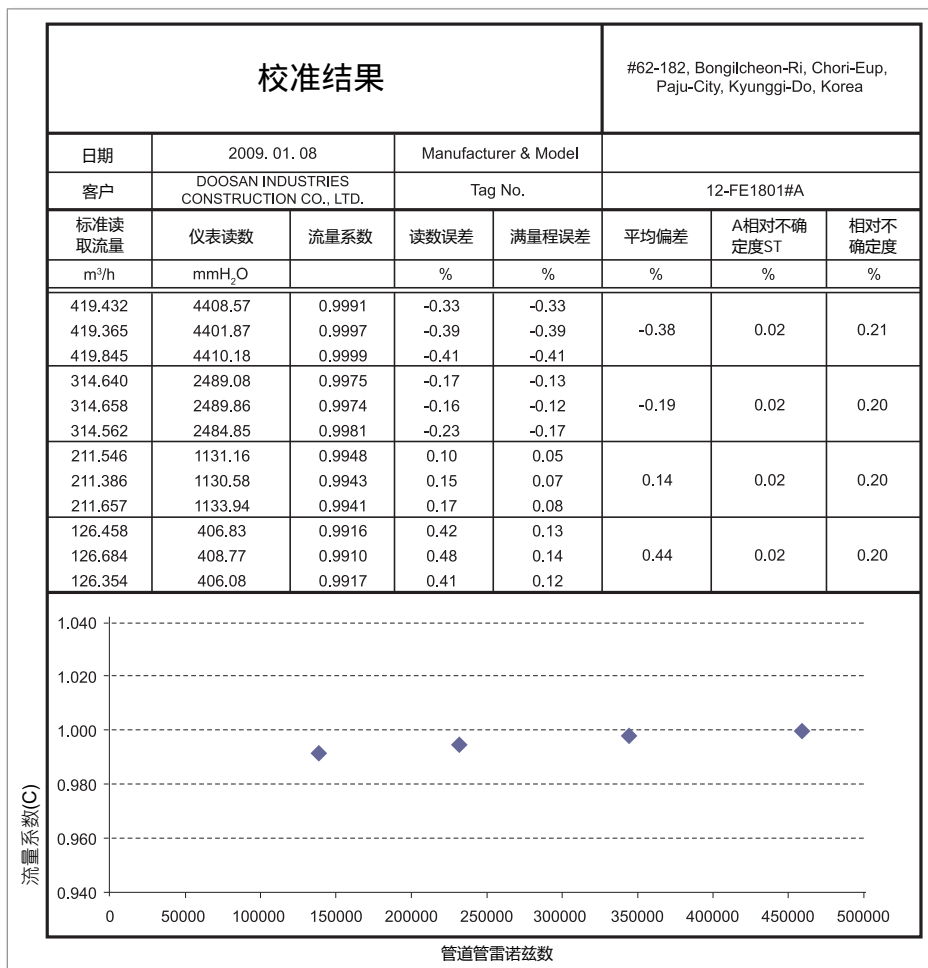


## 流量系数

长径喷嘴制造符合ISO-5167标准，供应管壁阀门有一个流量系数，其特征满足以下方程：

$$C = 0.9965 - 0.00653 \sqrt{\frac{10^6 \beta}{Re_D}}$$

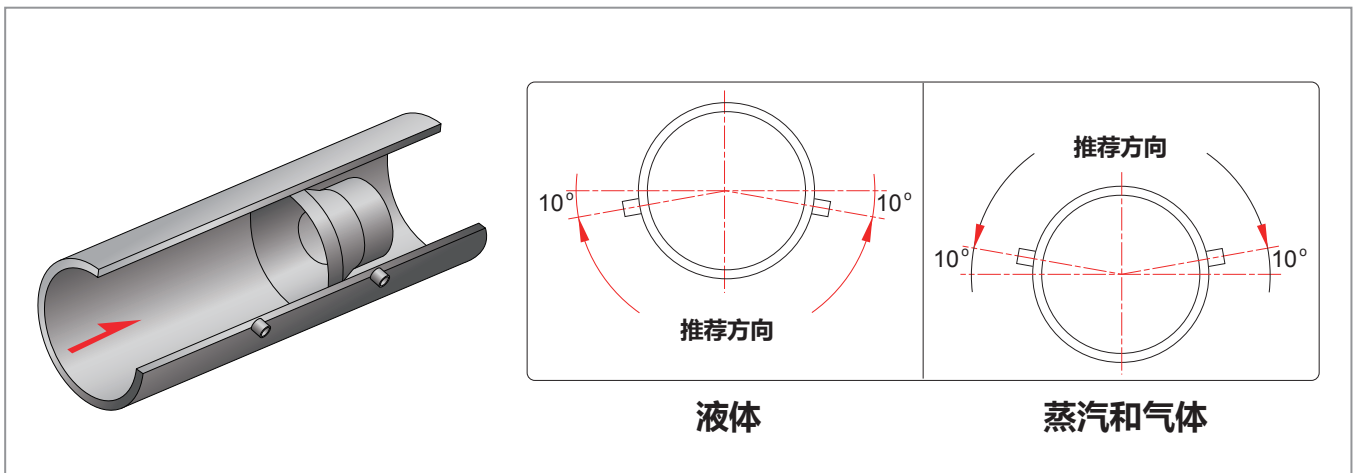
给出了一个壁阀门的样品组装的校准报告。



## 规格

作业条件	流体	液体, 气体和蒸汽	
	温度额定值	取决于建筑材料	
	压力额定值	真空到材料受承受的极限压力	
管道尺寸安装方式	管道尺寸在2" 到24" 之间法兰端、焊接端或其它要求。		
比压	0.20 到 0.80之间		
材料	304或316不锈钢, 双2205, 哈氏C-276、254、碳钢。特殊材料要求		
比压容量	自定义大小 (0.20到0.75之间)		
管道雷诺兹数	必须大于10000		
永久压力损失	40%到95% (取决于应用条件和压比的差异)		
精度	满量程 $\pm 0.5\%$ 到 $\pm 1.0\%$ 之间		
测压孔	墙壁安装	高压	上流的喷嘴入口面1D处
		低压	下流的喷嘴入口面0.5D处
	喉管安装	高压	上流的喷嘴入口面1D处
		低压	喷嘴喉管指定位置处

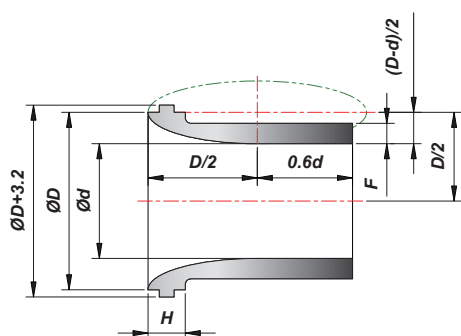
## 测压孔方向



## 喷嘴式

### ISO 5167

Hitrol制造和供应的喷嘴式流量计完全符合iso-5167标准。有两种长径类型，一是高比例的喷嘴，另一种是低比例的喷嘴。比压在0.2和0.8之间选择，符合ISA1932标准的喷嘴和文丘里喷嘴。喷嘴式流量计适用于测量在高温高压下流体流量。还可以测量含有少量固体颗粒的流体流量。

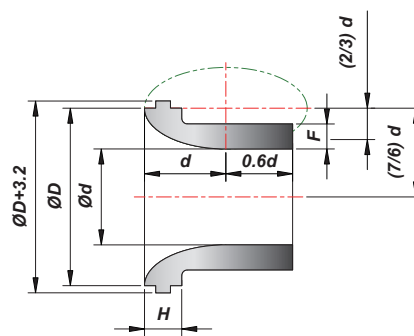


$$3 \leq H \leq 0.15D$$

$$3 \leq F$$

高比例

$$0.25 \leq \beta \leq 0.8$$



$$3 \leq H \leq 0.15D$$

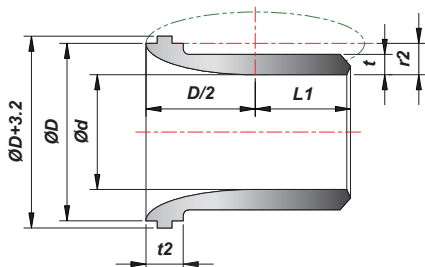
$$3 \leq F$$

低比例

$$0.2 \leq \beta \leq 0.5$$

### ASME MFC-3M

Hitrol提供的喷嘴式流量计均符合ASME标准，满足ASME MFC-3M的高和低比压喷嘴，满足ASME PTC 6的低比压喷嘴。



$$0.5 \leq \beta \leq 0.8$$

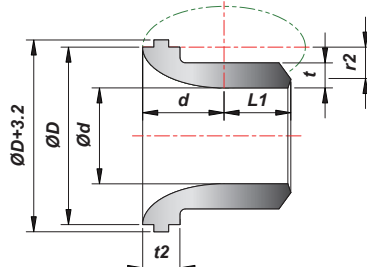
$$L1 \leq 0.6d \text{ or } \leq D/3$$

$$r2 = (D-d)/2$$

$$2t \leq D - (d+6\text{mm})$$

$$3\text{mm} \leq t2 \leq 0.15D$$

高 $\beta$ 喷嘴



$$0.2 \leq \beta \leq 0.5$$

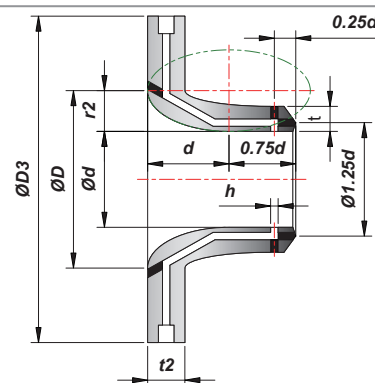
$$0.6d \leq L1 \leq 0.75d$$

$$0.63d \leq r2 \leq 0.67d$$

$$3\text{mm} \leq t \leq 12\text{mm}$$

$$3\text{mm} \leq t2 \leq 0.15D$$

低 $\beta$ 喷嘴



$$0.25 \leq \beta < 0.5$$

$$0.63d \leq r2 \leq 0.67d$$

$$t = 0.25d$$

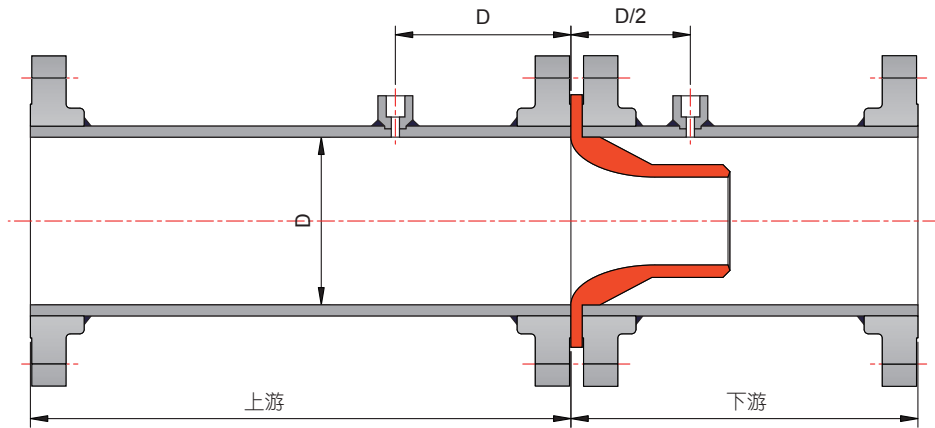
$$t2 = 38\text{mm}$$

低 $\beta$ 带喉管塞喷嘴



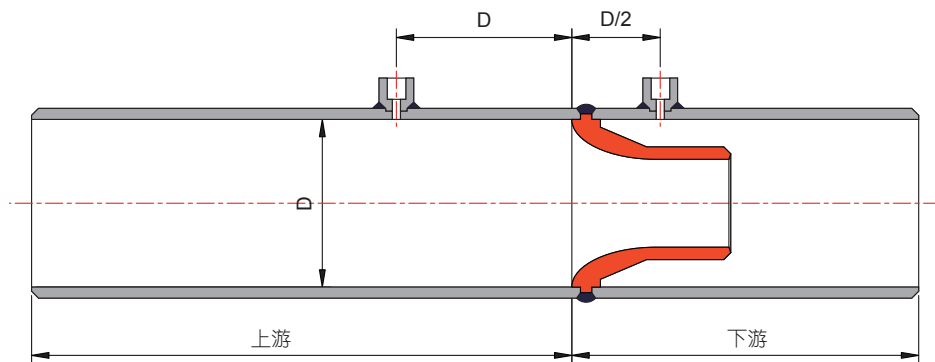
## 法兰式喷嘴流量计

法兰式喷嘴流量计通过管道和法兰之间插入固定，适合频繁的更换维修，符合ISO5167和ASME MFC-3M标准。



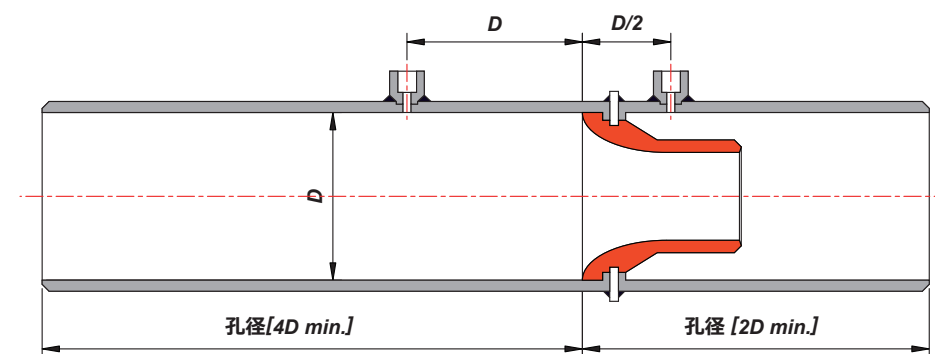
## 熔接式喷嘴流量计

熔接式喷嘴流量计用于法兰式不适用的高温 and 高压应用场合。在无特殊要求时只提供该类型的标准件。



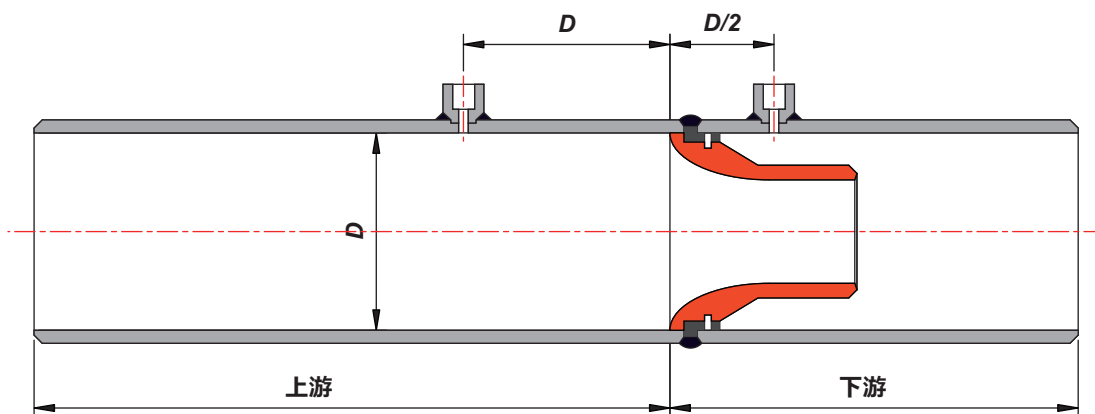
## 定位环式流量计

定位环式流量计用于没有法兰的管道中，它通过定位环和引脚固定，为避免焊接到异种材料，采用和管道相同的制造材料。



## 敲针式喷嘴流量计

敲针式喷嘴流量计消除了异种材料的焊接，就像定位环类型一样。唯一的区别是，把这种喷嘴装配到管道上通常比较困难。



## 直管长度要求

内外径比 $\beta^a$	主设备的上游侧 (入口)																			主设备的下游侧(出口)		
	单个90度弯头或T分流(只有一个分支流)		在一个平面上两个或更多个90度弯头		在不同平面上两个或更多个90度弯头		2D~D 减少到 1.5D~3D		0.5D~D 增加到 D~2D		截止阀全开		全口径球阀或闸阀全开		对称性约化		仪表的直径 $\leq 0.03D$		仪表的直径 $0.03D \sim 0.13D$		配件 (列2到8)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>	A <sup>c</sup>	B <sup>d</sup>
0.20	10	6	14	7	34	17	5	e	16	8	18	9	12	6	30	15	5	3	20	10	4	2
0.25	10	6	14	7	34	17	5	e	16	8	18	9	12	6	30	15	5	3	20	10	4	2
0.30	10	6	16	8	34	17	5	e	16	8	18	9	12	6	30	15	5	3	20	10	5	2.5
0.35	12	6	16	8	36	18	5	e	16	8	18	9	12	6	30	15	5	3	20	10	5	2.5
0.40	14	7	18	9	36	18	5	e	16	8	20	10	12	6	30	15	5	3	20	10	6	3
0.45	14	7	18	9	38	19	5	e	17	9	20	10	12	6	30	15	5	3	20	10	6	3
0.50	14	7	20	10	40	20	6	5	18	9	22	11	12	6	30	15	5	3	20	10	6	3
0.55	16	8	22	11	44	22	8	5	20	10	24	12	14	7	30	15	5	3	20	10	6	3
0.60	18	9	26	13	48	24	9	5	22	11	26	13	14	7	30	15	5	3	20	10	7	3.5
0.65	22	11	32	16	54	27	11	6	25	13	28	14	16	8	30	15	5	3	20	10	7	3.5
0.70	28	14	36	18	62	31	14	7	30	15	32	16	20	10	30	15	5	3	20	10	7	3.5
0.75	36	18	42	21	70	35	22	11	38	19	36	18	24	12	30	15	5	3	20	10	8	4
0.80	46	23	50	25	80	40	30	15	54	27	44	22	30	15	30	15	5	3	20	10	8	4

注1 最小的直管长度取决于安装在上游或下游的配件不同和主要管道。所有的直管长度应该被测量从上游面。  
注2 这些长度不基于现代数据。

a. 对于一些主要的设备不是所有的比值都是可用的。  
b. 仪表的安装不会改变最低上游直管长度。  
c. 每个配件在列A给出相应的长度，零的测量不确定度  
d. 每个配件在列B给出相应的长度，0.5%的测量不确定度  
e. A列给出的直管长度，零的测量不确定度：数据不可用于较短的直线长度，可用于给予所需的直线长度

■ 值表示为内部直径D的倍数



## 喷嘴式流量计

为了计算差压和设计喷嘴式流量计，请告知以下信息。

流体资料	标签号			
流体名称/流体状态				
流体最大流率 (m <sup>3</sup> /hr)				
流体最大温度(°C)				
流体最大压力(psia)				
管道内径 (mm)				
基础密度 (kg/m <sup>3</sup> )				
工作密度(kg/m <sup>3</sup> )				
液体粘度 (cP)				