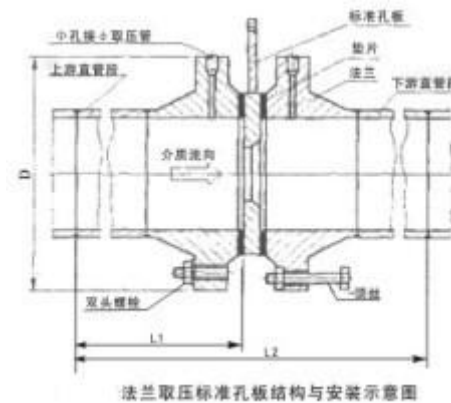


# 孔板流量计的种类

## 1、标准孔板

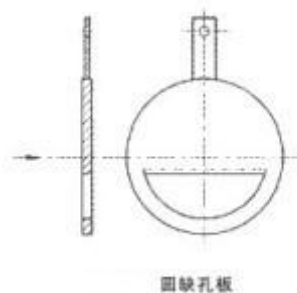
标准孔板是一类规格最多的标准节流装置，广泛应用于各种流体特别是气体流量测量中，孔板的结构因压力、口径、取压方式的不同而不同。

标准孔板按常用取压方式可分为角接取压、法兰取压、径距取压三种类型。



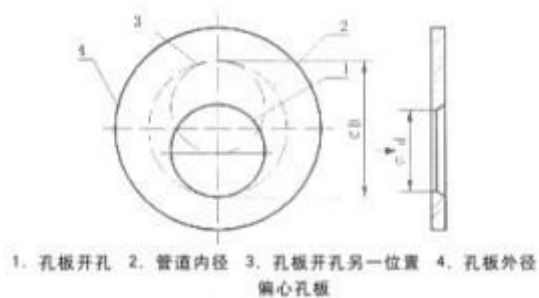
## 2、圆缺孔板

取压方式：法兰取压



## 3、偏心孔板

取压方式：角接取压



偏心孔板和圆缺孔板只适于安装在水平或倾斜管道上，不能在垂直管道上使用。如被测流体中含有固体颗粒时，开口或缺口应置于下方；如液体中有气体析出时，开口或缺口应置于上方；取压口处在圆缺口或偏心开孔和管道相切点的对面。

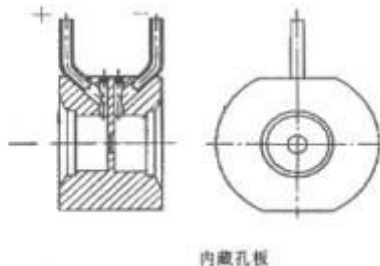
## 4、内藏孔板

这一类孔板是将孔板与测量管做成一体，一般用于小管径（ $DN \leq 50\text{mm}$ ），所以又称小管径孔板。特点：

- (1)、结构紧凑，牢固耐用，工作可靠。
- (2)、可以测小流量，现场安装方便。
- (3)、要求配制一段直管段（前 5D、后 2D 需精密加工）。

使用条件：

- (1)、公称通径：15-50mm
- (2)、公称压力： $\leq 6.3\text{MPa}$
- (3)、精确度（不确定度）：2.5%



## 5、限流孔板

用于流体输送过程的降压、限流。利用节流件的压力损失的特点，来达到降压、限流的目的。

特点：结构简单、耐用、工作可靠。

不需要测量差压。

## 6、环形孔板

环形孔板适用于各种流体（气体、蒸汽、液体）介质，它除了具有标准孔板的结构简单、牢固、安装使用方便等特点以外，还具有以下优点：

- 1、更适合测量饱和蒸汽、过热蒸汽以及煤气、冷却水等脏污流体。
- 2、更容易适应高温、高压流体的流量测量。
- 3、比圆缺孔板、偏心孔板工作更可靠，测量更精确。
- 4、以较低的成本制成耐腐蚀型，测量腐蚀性流体的流量。
- 5、由于本产品外部形状简单，容易制成夹套保温型在夹套内通蒸汽，可以防止被

测流体（如重油、渣油等）在测量管段内凝结或粘附；通以冷却液，可防止易汽化的液体在流经测流板时形成汽液两相流。

6、采用均压环结构，减少了测量误差来源引至差压变送器的是在测流板上、下游处取压管横截面的静压平均值，减弱了上游局部阻力形成的速度分布畸变对精度的影响，实际精度更接近基本精度。

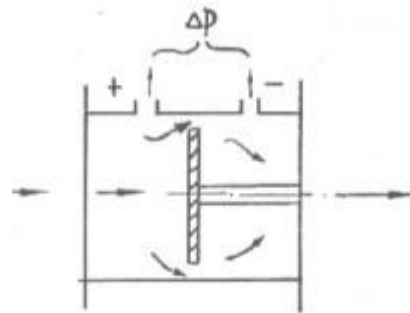
7、要求较低的前后直管段

8、采用一体型结构形式，减少管线敷设。

9、采用带远传膜盒的差压变送器，可以测量诸如煤粉、渣油等脏污液体的流量。

工作原理：环形孔板节流装置和普通的标准孔板一样，依据的基本原理是流体连续性方程和伯努利方程。把环形孔板安装在圆管中，当液体流经节流装置时，其上、下游侧之间就会产生压力差。

连接方式：法兰连接和焊接连接。



环形孔板工作原理图