

一、概述

圆缺孔板适用于被测流体中含固体颗粒或夹带空气的液体测量，例如用来测量湿蒸汽、发生炉煤气、焦炉煤气、高炉煤气、混合煤气、烟道煤气、含水油点液体等。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。

二、测量原理

圆缺孔板是一种节流式流量传感器。它独特的圆缺式开孔可以使含尘气体、含水油点液体等脏污介质中的灰尘、液滴等杂质方便通过。因此它非常适合脏污介质的流量测量。

流量计算公式：

$$Q_m = \frac{C\varepsilon}{\sqrt{1-\beta^4}} \times \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2\rho_1 \Delta p}$$

$$Q_v = \frac{C\varepsilon}{\sqrt{1-\beta^4}} \times \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{\frac{2\Delta p}{\rho_1}}$$

式中： Q_m ， Q_v ——分别为质量流量（kg/s）和体积流量（m³/s）；

C ——流出系数；

ε ——可膨胀性系数；

d ——节流件开孔直径，m；

β ——直径比， $\beta = d/D$

ρ_1 ——被测流体密度，kg/m³；

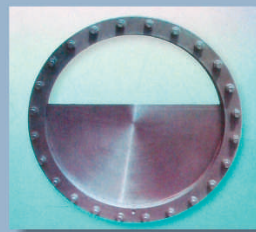
Δp ——差压，Pa。

三、特点

1. 适用于被测流体中含固体颗粒或夹带空气的液体测量
2. 使用差压范围广
3. 管道口径使用范围大
4. 测量精度高，信号稳定，量程比大
5. 可适用于高温，高压及超低温等各种工况条件
6. 适用介质范围广，可用于湿蒸汽、发生炉煤气、焦炉煤气、高炉煤气、混合煤气、烟道煤气、含水油点液体。

四、主要技术参数

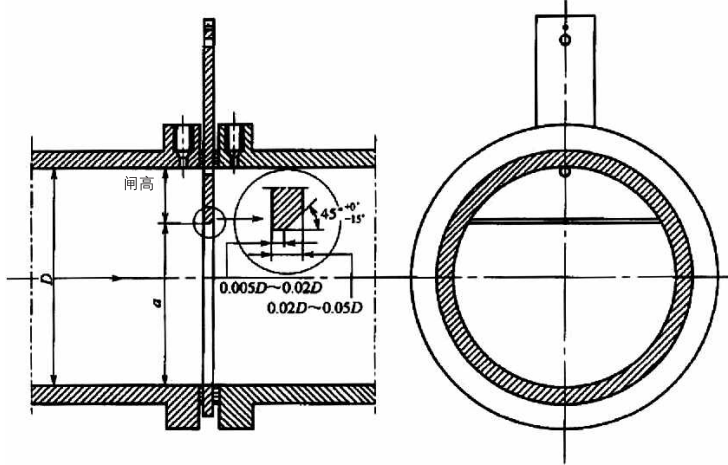
1. 公称直径：25mm ≤ DN ≤ 2400mm
2. 公称压力：PN ≤ 16Mpa
3. 工作温度：-50℃ ≤ t ≤ 550℃
4. 孔径比：0.10 ≤ β ≤ 0.75
5. 雷诺数范围：当 0.10 ≤ β ≤ 0.56 时 5000 ≤ ReD
当 0.45 ≤ β ≤ 0.75 时 10000 ≤ ReD
6. 精度：1级，1.5级，2级
7. 连接方式：焊接、法兰连接



五、结构形式

圆缺孔板的开孔是圆的一部分（圆缺部分），这个圆的直径是管道直径的98%，开孔的圆弧部分的圆心应精确地定准，使之与管道同心，这样可保证开孔不会被管道及两端的垫片或由于管道偏心而发生遮盖。

圆缺孔板取压方式为法兰取压。结构形式如图：



六、型号标记方法

BN-FBQ-DN□ 圆缺孔板

BN基本型号；

FBQ圆缺孔板；

DN□公称通径（mm）例如DN500，为公称通径500mm。

