

CSBN AUTOMATIC BN-FJW 矩形文丘里测风装置

一、概述

矩形文丘里测风装置应用于矩形管道的流量测量，广泛应用于火力发电厂一、二次风、加热炉送风的测量，它可以有两种结构形状：单面收缩型和双面收缩型。

二、测量原理

矩形文丘里测风装置是利用文丘里原理设计制造的一种节流式流量传感器。当流体流过传感器时，其上下游两侧就会出现压力差。根据伯努力方程可推导出流量的基本方程：

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. 压损小、差压信号真实可靠、性能稳定。
2. 测量精度高、重复性好。
3. 对上游段阻流件干扰的影响敏感性很小、对上游直管段要求极短。
4. 免维护，不堵塞等优点。
5. 用于气体、空气、煤气等各种纯净及含杂质流体的流量测量。

四、主要技术参数

1. 公称直径：DN=1.13×(WH)^{0.5}≤6000mm
2. 入口直径比 W/H：0.5≤W/H≤2.0
3. 喉径比 w/h：0.5≤w/h≤2.0
4. 当量β值：0.44≤β=(w/h)^{0.5}/(W/H)^{0.5}≤0.74
5. 雷诺数范围：2×10⁵≤ReD≤2×10⁷
6. 精度：±1%
7. 重复性：±1%
8. 工作压力：0~25Mpa
9. 工作温度：-100℃~500℃
10. 量程比：1:20



