

流动调整器

使用说明书

上海同欣自动化仪表有限公司

流动调整器可用于减少上游直管段长度：GB/T 2624.1—2006 正文中列举了两种流动调整器，它可以用在任何上游管件的下游。

本公司采用的是 19 管管束流动整直器（1998）

1 描述

1.1 结构

19 管管束流动整直器（1998）由 19 根管子组成，装配成如图 1 所示的圆柱形样式。

为了减少 19 管管束流动整直器（1998）外部管子与管道壁之间产生的旋涡，流动整直器的最大外部直径 D_f 应满足： $0.95D \leq D_f \leq D$ 。

管子的长度 L 应在 $2D \sim 3D$ 之间，最好尽可能接近 $2D$ 。

1.2 19 管管束流动整直器（1998）的管材

管束中管子的平整度、外径和壁厚必须统一。19 管管束流动整直器（1998）的单个管子的壁厚应薄。所有管子的两端应有内倒角。

壁厚应小于 $0.025D$ ，此值是根据用于收集数据的管子壁厚确定的，GB/T 2624 的本部分就是以这些数据为基础的。

1.3 19 管管束流动整直器（1998）的制造

19 管管束流动整直器（1998）应制造得非常坚固。各个管子的接触点处应彼此焊牢，至少要在管束的两端焊牢。尤为重要的是要确保这些管子彼此平行并与管道轴线平行，因为如果不能满足这个要求，整直器本身就可能把旋涡引入到流动中。整直器的外部可设置定中心垫片，以帮助安装者在管道中为装置定中心。定中心垫片可以采取平行于管道轴线的小突缘或小棒杆的形式。管束插入管道后应可靠地固定就位，但固定应不破坏管束部件在管道中的对称性。

1.4 压力损失

19 管管束流动整直器（1998）的压力损失系数 K 约等于 0.75， K 由下式给出：

$$K = \frac{\Delta p_c}{\frac{1}{2}\rho v^2}$$

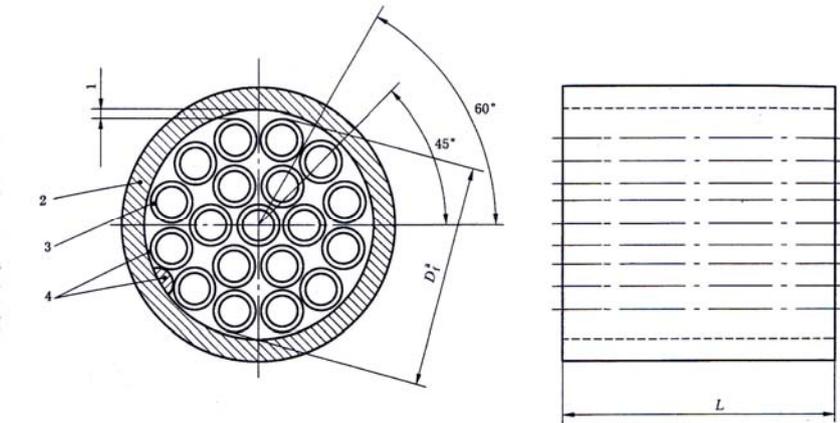
式中： Δp_c —— 19 管管束流动整直器（1998）的压力损失；

ρ —— 管道中流体的密度；

v —— 管道中流体的平均轴向速度。

2 安装在任何管件的下游

2.1 只要满足 GB/T 2624 的制造规范并按 GB/T 2624 安装，如图 1 所示的 19 管管束流动整直器（1998）可以与标准差压装置一起用在任何管件的下游。



1—最小间隙； 2—管道壁； 3—管壁厚度；
4—定中心垫片选项（一般 4 处）。 D_f^a 为流动整直器外径。

图 1 19 管管束流动整直器（1998）

3 附加选项

3.1 除了 GB/T 2624 所述的情况以外，19 管管束流动整直器（1998）亦可用于减少所需上游直管段长度。

19 管管束流动整直器（1998）的允许位置取决于差压装置到最近上游管件的距离 L_f ，此距离要量至最近的（或唯一的）弯头或三通的弯曲部分的下游端，或者量到渐缩管或渐扩管的弯曲部分或圆锥形部分的下游端。

4 沙洲电厂流动调整器压损计算

4.1 计算依据

GB/T 2624-2006

4.2 计算公式

$$\Delta P_c = K \cdot \frac{1}{2} \rho V^2$$

式中： ΔP_c ——流动调整器两端压损，Pa；

K ——压损系数，按 GB2624-2006， $K \approx 0.75$

ρ ——流体密度， kg/m^3 ；

V ——平均流速， m/s 。

4.3 常用工况条件下的技术数据

从差压装置计算书可得：

① 管道内径： $D=500$

② 最大流量： $q_{m\max}=140 \text{ t/h}$

③ 常用密度： $\rho=6.7319 \text{ kg/m}^3$

④ 最高流速： $V = \frac{4q_{m\max}}{\pi \cdot \rho \cdot D^2} = 29.42 \text{ m/s}$

4.4 压损计算

$$\begin{aligned}\Delta P_c &= K \cdot \frac{1}{2} \rho V^2 \\ &= 0.75 \times \frac{1}{2} \times 6.7319 \times 29.42^2 \\ &= 2185 \text{ Pa}\end{aligned}$$

上海同欣自动化仪表有限公司
上海宝科自动化仪表研究所

地址：上海止园路 621 号

邮编：200070

电话：(021) 66600941(总机) (021)66600924

传真：(021) 66600874

网站：www.flowtotion.com