



坤科安道

德尔塔巴流量计
安装说明书

威海坤科流量仪表股份有限公司

一、概述

德尔塔巴流量计是一种高精度的流量传感器，可以在相当恶劣和复杂的的情况下使用，并保持良好性能。为了达到最佳的效果，请您在安装使用前认真阅读本手册。如果有什么疑问请及时与我们联系！我们热忱希望为您服务。

二、产品检验

1. 核对产品资料的型号、压力、温度等物性参数是否与签订合同一致。
2. 认真核对供货产品的实际管道尺寸、差压等是否与铭牌一致。
3. 检查产品是否完好无缺，无运输损伤。

三、确定安装位置

为了保证测量精度，确定最佳安装位置以满足德尔塔巴流量计对直管段的要求。

欲保证德尔塔巴流量计能够到足够的测量精度，在安装相对位置，需要一定的前后直管段。不同管道结构将会有不同直管段要求，具体参加下表

序号	上游侧局部阻力件形式	上游侧			下游侧
		无整流器		有整流器	
		与检测杆在同一平面内	与检测杆不在同一平面内		
1	有一个 90° 弯头或三通	7D (4D)	9D (5)	6D	3D (2D)
2	在同一平面内有两个 90° 弯头	9D (4.5 D)	14D (7)	8D	3D (2D)
3	在不同一平面内有两个 90° 弯头	19D (10 D)	24D (12)	9D	4D (2D)
4	管道直径改变 (收或扩)	8D (4 D)	8D (4)	8D	3D (2D)
5	部分开启的闸阀、球阀或其它节流阀	24D (12 D)	24D (12)	9D	4D (2D)

注：①、D 为管道公称直径。

②、括号里面的数字附加 0.5% 的不确定度。

四、确定开孔位置

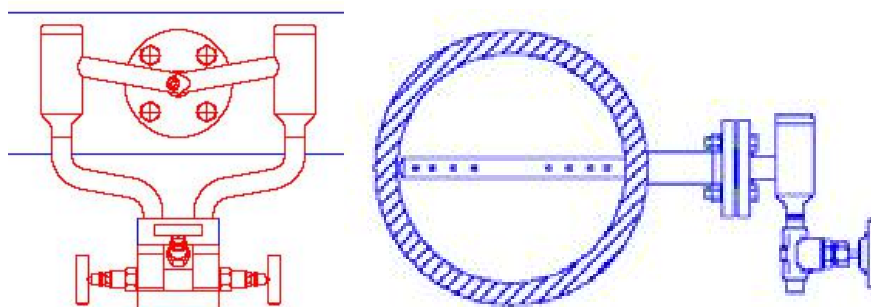
开孔位置确定原则

4.1 水平管道

4.1.1 测量蒸汽

当测量蒸汽时，一体化的德尔塔巴流量计流量探头已经配置了冷凝器，差压信号经过冷凝器传递给差压变送器。安装时务必要将左右两个冷凝器保持水平的位置（负

责将会引入测量误差），使它们在同一个水平面上。所以，在水平管道测量测量蒸汽时检测杆应水平插入如下图：



4.1.2 液体

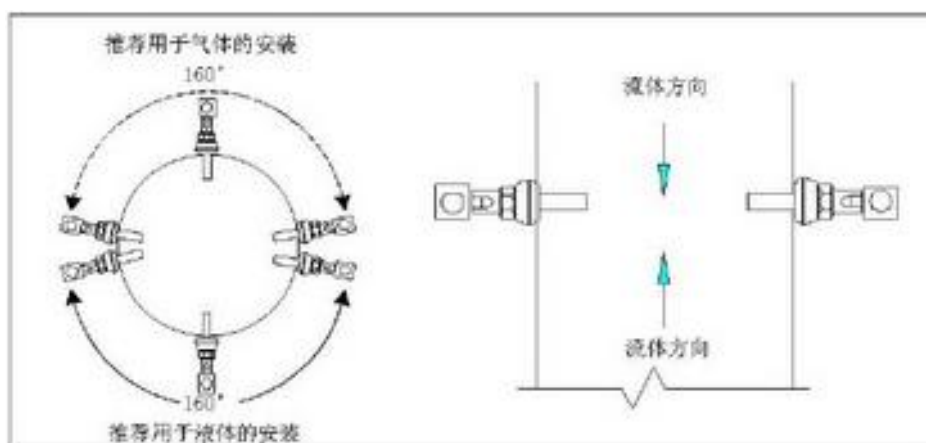
当用德尔塔巴流量计流量探头测量液体时，差压信号是经过液体导压管路传递给差压变送器，如果液体中有气泡将会引起测量误差。所以在安装时，设法使引压管路和差压变送器中的气泡能够排回管道。所以，在水平管道测量液体时检测杆插入位置应位于管道横截面水平面中心线 45° 以下的范围内。

4.1.3 气体

当测量气体时，在德尔塔巴流量计流量探头中的冷凝水会对测量结果带来很大的影响。所以在安装时，设法将冷凝水排回管道很重要。所以，在水平管道测量气体时检测杆插入位置应位于管道横截面水平面中心线 45° 以上的范围内。

4.2 垂直管道

对于垂直管道、德尔塔巴可安装在围绕垂直管道 360° 的任何方位。



图为德尔塔巴在水平、垂直管道上的安装位置

4.3 差压变送器的位置确定

4.3.1 对于测量液体和蒸汽的介质，变送器推荐安装在低于德尔塔巴的位置。

4.3.2 对于测量气体的介质，变送器推荐安装在高于德尔塔的位置。

4.3.3 变送器的安装请仔细阅读变送器生产厂家的说明书。

常见德尔塔巴流量计流量探头安装方式：

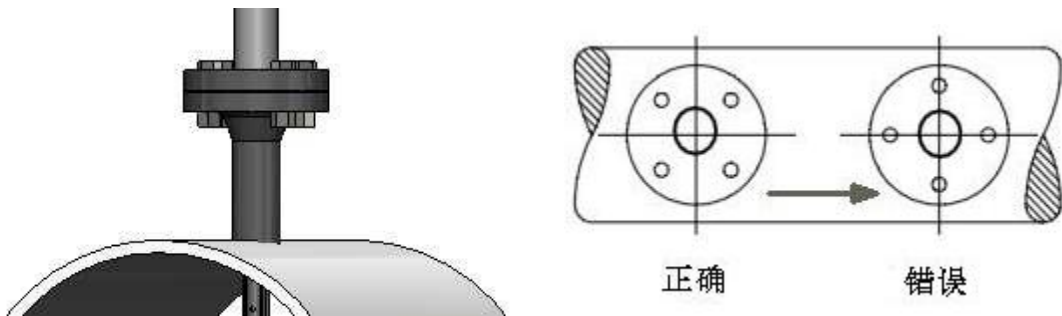
分 体 安 装			
	清洁液体流量测量	清洁气体流量测量	水平管道蒸汽流量测量
一 体 化 安 装	气体流量测量	液体流量测量	水平管道蒸汽流量测量

五、安装支座的焊接定位

1. 首先，需要根据流体的种类，安装的管道（水平、垂直或者有一定的倾斜度）来确定安装支座合适的焊接位置。
2. 每一根德尔塔巴流量计流量传感探头都有一套安装底座。底座的尺寸对于测量的精度有重要影响。请使用与探头相匹配的底座，不要随意更换，因为有可能它们

的长度不一定相同。标准支座高度为 110mm，保温层超过 100 的，请在选型时注明，我们会为你提供相应长度的安装支座。

3. 在焊接安装支座之前，请选择好确切的打孔位置，对于普通型德尔塔巴流量计流量传感器，在管道上钻一个 $\Phi 30\text{mm}$ 的圆孔。对于特殊结构的将特殊说明。关于双面支撑的安装方法将在下面做进一步说明。
4. 对于法兰式安装支座，即四个固定螺栓与管道边缘平行（见下图）。清洁管道上的铁锈和油漆，选择一种与管道、安装支座材料相近的焊条焊接。



六、安装步骤

普通单端支撑

1. 首先，先将探头从安装支座中取出来，小心地将安装支座粗略的焊接固定，加以适当调整，
2. 确保支座安装角度合适。最好再用探头插入安装支座和管道内比划一下，检查是否合适（探头是否能全部插入），来协助安装支座定位。然后取出探头，再进一步焊接。
3. 探头的应该是管道的内径，甚至有时可以触及到管道的对面（双端支撑探头将伸出管道）。如果发现探头长度过长或过短，请重新测量管道外径、壁厚和安装支座长度，记下产品型号，与我们联系。
4. 焊接后，请用刷子清洁附近的异物和赃物，进行适当处理，以防止安装支座和管道生锈。
5. 按照德尔塔巴流量计流量探头的流体方向，将测量探头插入管道中，用螺栓将法兰拧紧即可。

七、二次表及阀门安装

- 1、阀门接头等仪表附件安装参照第四条之规定。

2、德尔塔巴流量计流量探头与差压变送器、流量积算仪等组成测量系统，配套仪表的电源线，仪表之间的信号输出与输入线，控制与报警联线等，在各个仪表的接线板（又称端子板）上都有明确的标记，必须正确识别和选择使用，投运前对仪表接线要反复检查无误。

八、其它安装注意事项

- 1、在德尔塔巴流量计流量探头上可以发现标有流体流向以及差压连接时的标志。流体方向的上游为“+”，下游为“-”。安装差压变送器时，注意流体的流向应该与差压变送器的高低压侧一致。
- 2、若测量介质是液体或者蒸汽，则在“零点”标定之前，必须保证套头里充满介质或冷凝水。否则，调零的精度和有效性将会受到影响
- 3、需要温度压力补偿的场合补偿用压力变送器在前直管段上（原则不影响取压），温度变送器（或铂电阻）装在后直管段上距离节流装置 2D 处。

九、德尔塔巴流量计流量探头的投运和维护

1. 流量探头安装正确：

完成流量探头在管道上安装后，投运前必须认真检查，要求焊接牢固，方向正确，严格不泄漏，插入深度恰当等。

2. 导压管路检查

导压管路需作气密性试验，确保整个导压管路无泄漏、物堵塞。

3. 仪表调校：

流量探头配套差压变送器、智能流量积算仪、压力变送器和温度变送器等都必须经检验和调校后，方可投入使用。仪表的测量范围要符合传感器和被测介质的要求。

4. 仪表设置正确：

检查差压变送器、积算仪或 PLC、工控机、流量计算机等二次仪表接线正确，量程符合设计要求，参数设置无误。