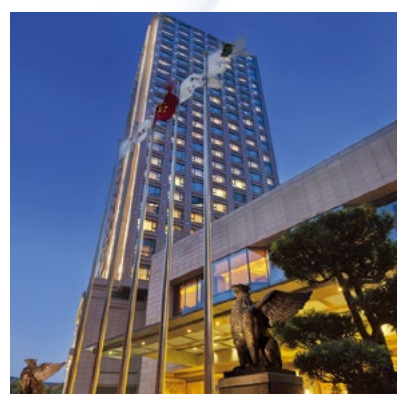


TFA流量计

专用于饱和蒸汽的计量



用于饱和蒸汽的计量专家

创新型的TFA蒸汽流量计,实现了无与伦比的高性能表现与低拥有成本的最佳组合。

TFA蒸汽流量计采用一体化的技术,不需要多个接管使安装速度更快,减少潜在泄漏,降低安装成本。

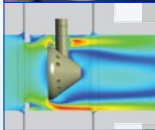
由于不需要较长的直管段就能保证精度,TFA可以安装在大多数有局限的空间里。

TFA采用特殊的设计来改变流通轮廓面,可以在全流量范围内捕捉蒸汽的使用状况。

TFA范围一览

量程比	10:1
精度	± 2% 测量误差,在20%-100%最大流量时 ± 0.2% 满量程误差,在10%-20%最大流量时
输出	4-20 mA, 脉冲, RS485/RS232 Modbus
口径	DN25, DN32, DN40和DN50
最大蒸汽操作条件	水平安装 32 bar g @ 239°C 垂直安装 7 bar g @ 170°C

关键特征与用户利益

	关键特征	关键原理	用户利益
	高精度	高量程比,线性信号输出 在线密度补偿	准确计量蒸汽流量, 为节约能源提供可靠数据
	快速简单地安装	整合电子元器件,安装简单 蒸汽流量由锥体自动限制, 不需要较长直管段要求	减少安装成本和宝贵的 工厂停机时间
	与客户控制系统结合简单	Modbus, 4-20mA和脉冲输出	可简单的添加进您的 监控和维修系统
	调试简单	就地LCD显示和操作面板,菜单简单, 能够设置所有参数和显示	调试快,减少调试成本 和宝贵的工厂停机时间
	运行寿命长	蒸汽系统专家设计,用于饱和蒸汽 锥形流通面,无锐角,避免蒸汽冲蚀 一经工厂校准,TFA不再需调整和维护	设置完几乎无需维护
	优越的性能和低拥有成本	高精度 快速简单安装和调试 运行寿命长	帮助客户获得更好利益

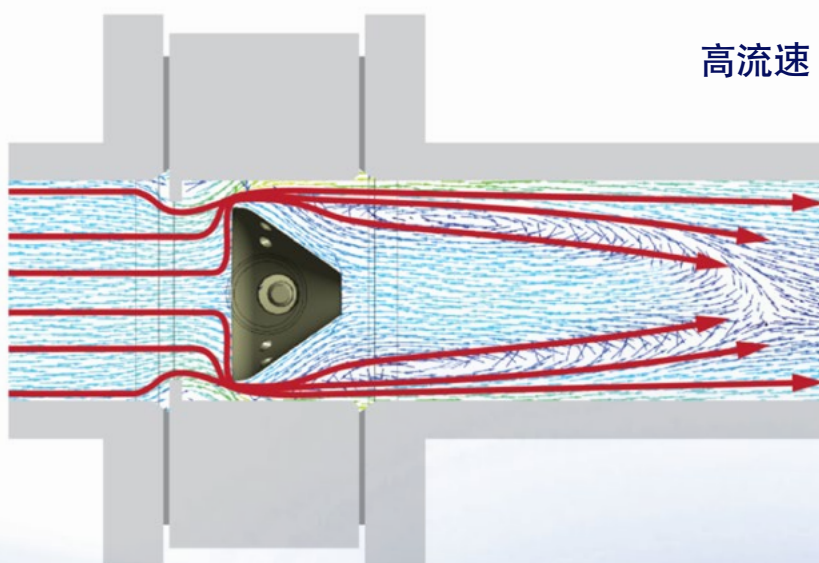
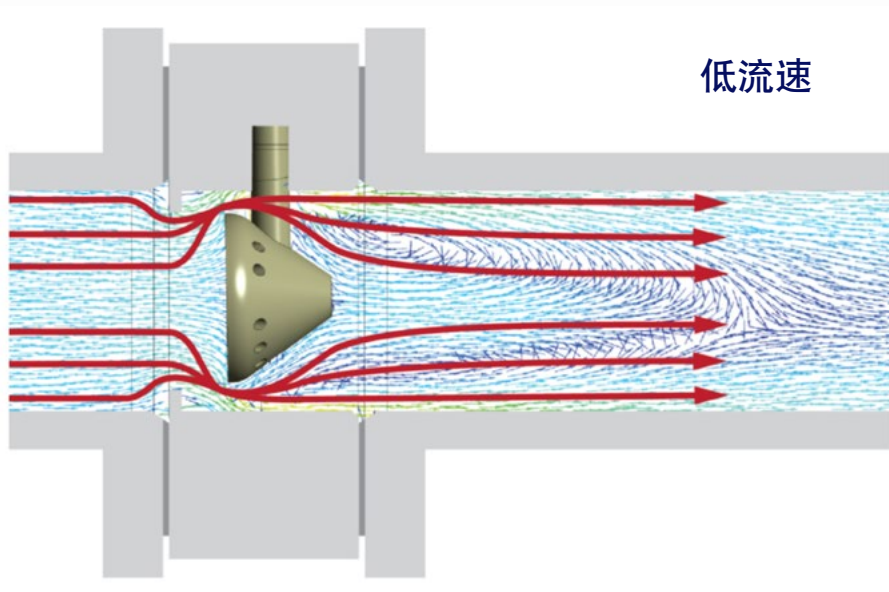


工作原理

TFA的中心固定盘迫使高流速的管中心蒸汽与低流速的管壁蒸汽充分混合，产生平稳的流动轮廓。

蒸汽流动产生的作用力与安装在测量杆顶端温度感应器测量到的温度一起传送到电子元件，

从而计算和显示瞬时流量、累计流量、功率、温度、压力和热量。



TFA测量您全部的能源

可靠、准确的使用点蒸汽测量

斯派莎克创新设计的TFA流量计能更经济地满足小口径管道的蒸汽流量监视,可以让您准确地评估能源消耗以节能,并提升工厂内各区绩效。

无移动部件 — 为您提供更高的可靠性

经济性 — 可以测量小口径管道内的蒸汽流量,安装简单紧凑

依据蒸汽流速设计 — 在低流速下可精确测量,同时延长了产品寿命

改善管理信息 — 使用点准确的成本核算



TFA流量计用于饱和蒸汽的选型 (kg/h) (水平安装)

在不同压力 (bar g) 下的最大流量 (kg/h)

口径	蒸汽压力	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	32	bar g
DN25	Max. flow	155	187	215	239	260	281	299	316	333	349	378	418	479	534	584	603	kg/h
	Min. flow	15	19	21	24	26	28	30	32	33	35	38	42	48	53	58	60	kg/h
DN32	Max. flow	254	307	352	391	427	460	490	519	546	572	621	686	786	876	957	989	kg/h
	Min. flow	25	31	35	39	43	46	49	52	55	57	62	69	79	88	96	99	kg/h
DN40	Max. flow	396	480	550	611	667	718	765	809	853	894	969	1071	1227	1367	1494	1544	kg/h
	Min. flow	40	48	55	61	67	72	77	81	85	89	97	107	123	137	149	154	kg/h
DN50	Max. flow	619	749	859	955	1042	1122	1196	1265	1333	1396	1514	1673	1918	2136	2335	2412	kg/h
	Min. flow	62	75	86	95	104	112	120	126	133	140	151	167	192	214	233	241	kg/h

Total Steam Solutions Experts

EXPERTISE

SOLUTIONS

SUSTAINABILITY

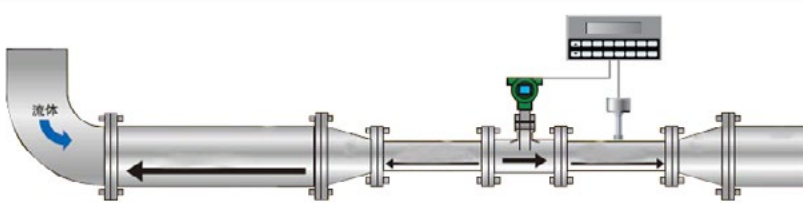
蒸汽密度改变的补偿

蒸汽密度的改变是由于变化的制程负载导致压力变动。这对计量质量流量结果的精度会产生重大的影响。一个未补偿的蒸汽体积流量计,设定的压力是5barg,如果使用在4.2barg时,将多计量14.4%。

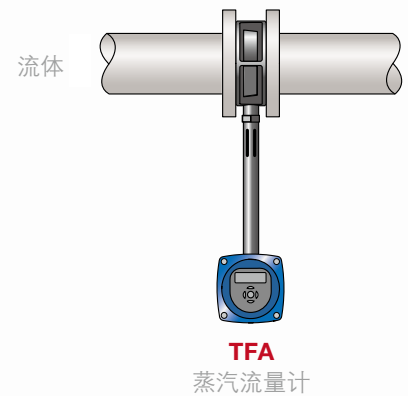
饱和蒸汽温度和密度如何随压力变化		
蒸汽压力(bar g)	蒸汽温度(°C)	密度(kg / m ³)
10.0	184.15	5.64
5.0	158.95	3.17
4.2	153.40	2.77

14.4%

传统的流量计系统

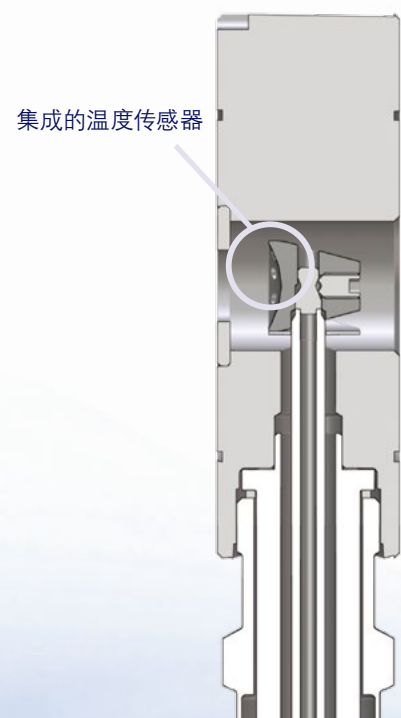


TFA流量计系统



需要额外温度或压力传感器的流量计是昂贵的
TFA流量计具有内置的温度传感器,可提供有价值的优势:

- 没有额外的接线和管道的接口,在更少泄漏点的情况下可更简单和低成本的安装
- 没有额外的接管
- 饱和蒸汽计量直接使用质量流量
- 通过优化集成,具有快速响应功能的温度传感器的位置,可以提供更优的表现



集成的密度补偿保证了TFA在不同过程条件下都具有优异表现。

简单, 低成本的安装和调试

集成的TFA电气模块提供单个管道接口, 使安装更加简单, 快速和低成本

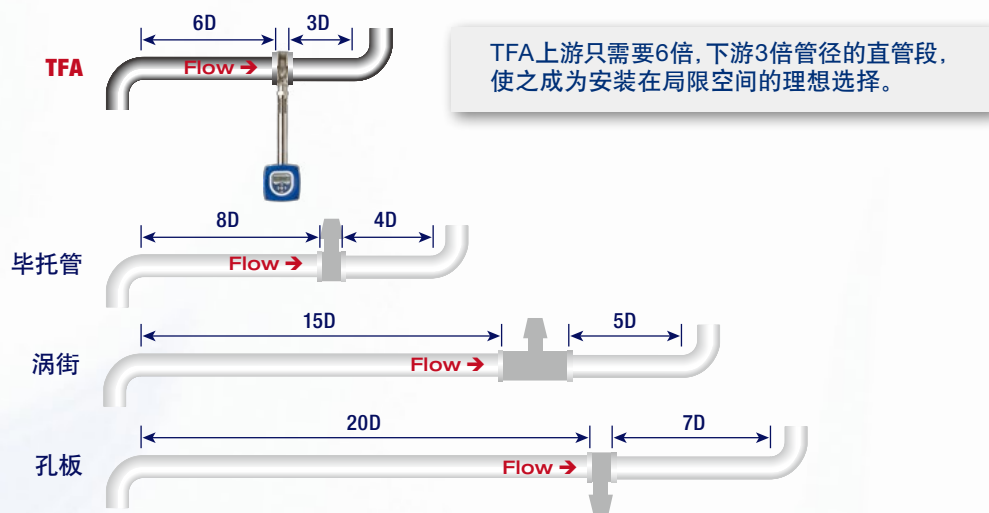
流量计需要如何安装?

大多数方便获取流动数据的地方, 可能因为流动的条件, 通常是由于管道弯头或其他设备而不能准确的计量。

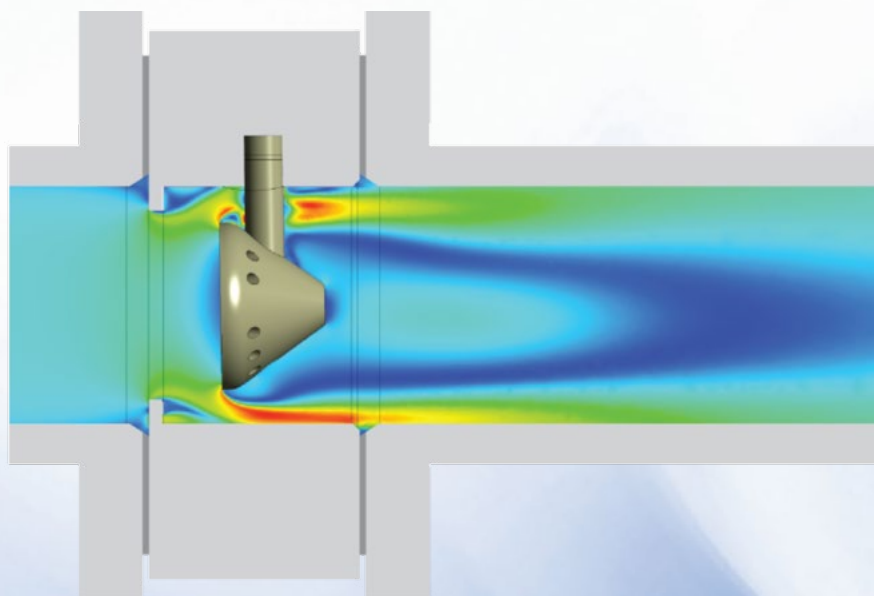
为了提供精确的计量和表现, 蒸汽的流态应在进入和离开流量计都保持原状。这可以通过安装上下游直管段来保证, 直管段的长度取决于采用的技术。

在饱和蒸汽上不同计量技术所需直管段的比较

D = Pipe diameter



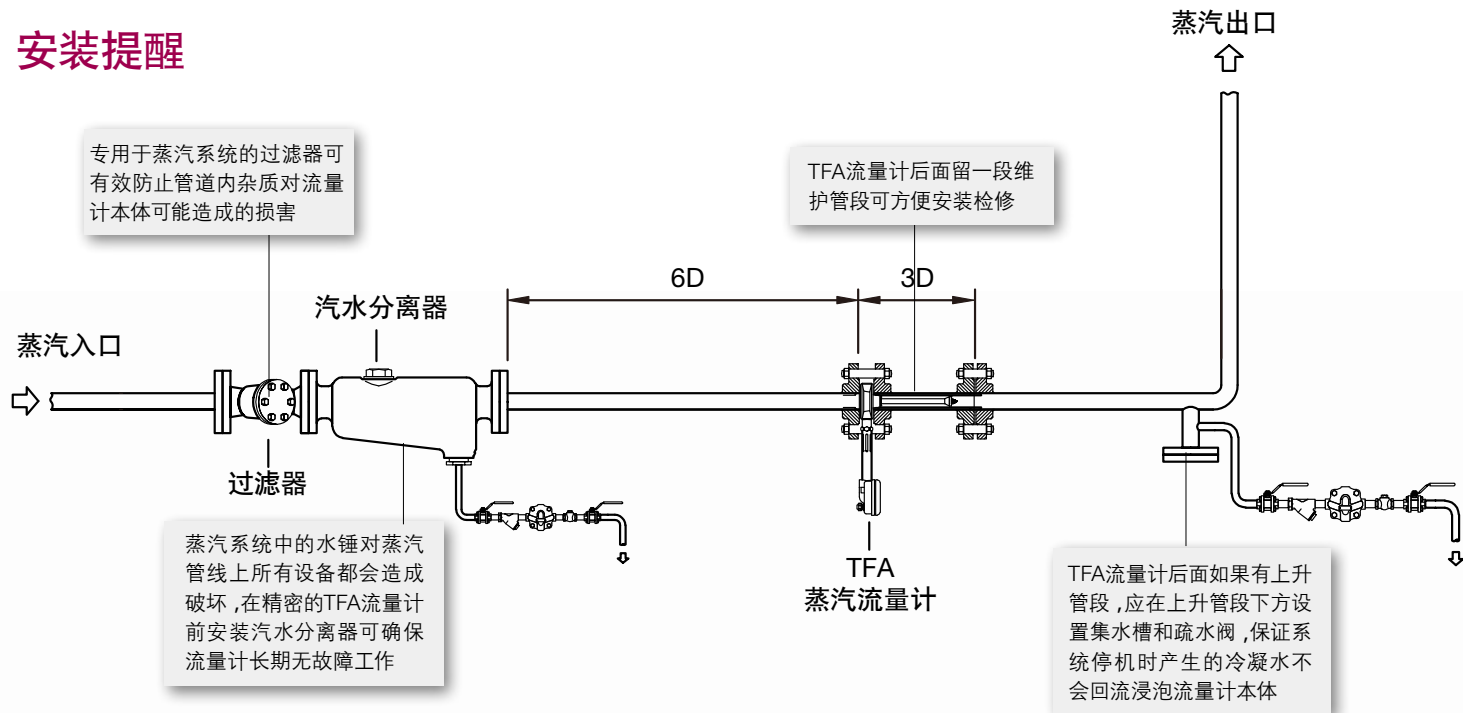
通过改变流动轮廓来减少直管段的要求



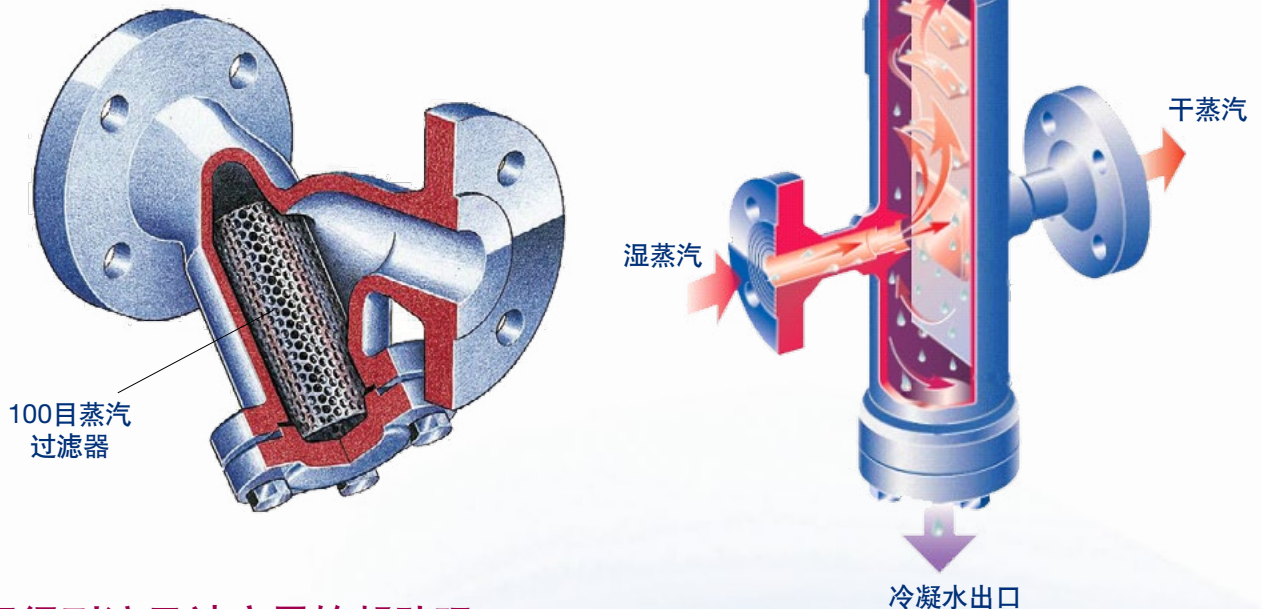
如果管道需要改变, 使用长直管段来整流蒸汽流态将大大增加流量计的安装成本。

TFA特殊的设计使流动的轮廓面改变, 使蒸汽流中的高速蒸汽混合了管壁的低速蒸汽, 从而减少了上下游直管段的要求。

安装提醒



- 需要在流量计上游安装汽水分离器和蒸汽过滤器,这对蒸汽品质不好的应用尤其重要。
- 如没有安装过滤器造成维护流量计,甚至损坏流量计的成本比过滤器本身高很多。



你想得到流量计应用的帮助吗?

TFA是斯派莎克可提供的众多流量计技术之一。

为什么不让我们的工程师为您的应用帮您选型最好的流量计呢?

更多斯派莎克流量计的细节您也可以访问我们的网站www.spiraxsarco.com/global/cn

斯派莎克工程(中国)有限公司 销售服务网络



spirax sarco

斯派莎克工程(中国)有限公司
上海市闵行区浦江高科技园区新骏环路800号
电话: 0086-21-24163666
传真: 0086-21-24163688
邮政编码: 201114
网址: www.spiraxsarco.com/global/cn
E-mail: sales@cn.SpiraxSarco.com