**质量流量计的安装注意事项**

  虽然质量流量计的应用是比较简单的，但是也需要安装正确，并准确调试，在日常使用的时候，还要定期对仪表进行校零。在安装质量流量计时需要注意以下方面：

1、流量[传感器](http://www.yi7.com/sell/search-htm-kw-%E4%BC%A0%E6%84%9F%E5%99%A8-x-18-y-16.html)安装一般要求

  由干测量管形状及结构设计的差异，同一口径相近流量范围不同型号传感器的重量和尺寸差别很大，流量传感器应安装在一个坚固的基础上。内径小于10mm的小口径质量流量计安装在平衡坚硬和无振动的底面上，如墙面、地面或专门的基础。如果在高振动环境使用，应注意对基础的振动吸收，而且传感器进出口与管道之间应用柔性管道连接；较大口径的流量计直接安装在工艺管道上，应用管卡和支撑物将流量计牢牢地固定。安装要求亦千差万别，因此必须按照规定的安装方法和趋避禁止事项，例如有些型号流童传感器直接连接到管道上即可，有些型号却要求设置支撑架或基础。为隔离管道振动影响仪表，有时候传感器与管道之间要介以柔性管连接，而柔性管与传感器之间又要一段有支撑件分别固定的刚性直管。

  安装设计时尽可能使其有长的使用寿命，为除去过早磨损和产生测量误差的固形物和夹杂气体，按流体和管道条件在传感器上游装过滤器或气体分离器等保护装置。若希望能在现场在线校准仪表，应考虑引流连接口和阀，以及相应的空间。

2、流量传感器安装姿势和位置

  流量传感器测量管内残留固形物、结垢、储留气体等均将影响测量精度。一般说装于自下而上流动的垂直管道较为理想;但对于非直形测量管CMF装在垂直管道还是水平管上，取决于管道振动状况和应用条件。安装位置必须使测量管内充满液体，例如水平管道上流体流过CMF后直接放人容器而无背压，测量管往往不能充满，会使输出信号激烈波动。

3、截止阀和控制阀的安装

  为使调零时没有流动，CMF上下游设置截止阀，并保证无泄漏。控制阀应装在CMF下游，CMF保持尽可能高的静压，以防止发生气蚀和闪蒸(flashing)。

4、脉动和振动

  为勿使流程中发生的和外部的机械振动影响 CMF，向制造厂询问所提供CMF的共振频率范围，以判断现场脉动或振动频率是否接近CMF的共振频率。A可向制造厂提供现场振动状况咨询是否需要采取下列措施，如:1)设置脉动衰减器，2)设置振动衰减器或柔性连接管，3)特殊的流址传感器的夹装固定设备，等等。

5、防止CMF间相互影响

  同一型号两台CMF串联安装，或多台CMF接近地并行(或并联)安装，尤其装在同一支撑台架时，测量管振动会使各CMF间相互影响，产生干扰而引起异常振动，严重时使仪表无法工作。安装时应采取防范措施，如:向制造厂提出错开接近仪表的共振频率值;拉开流量传感器距离，不设置在同一台架上，独立设置支撑架;流量传感器异方向安装;流量传感器间设置防振材料隔离等方法。

6、管道应力和扭曲

  CMF法兰与管道法兰连接旋紧螺栓时要均匀，勿使CMF产生应力(例如管道两法兰平面不平行所致)。若在布设管道时预接人与CMF同样长度的短管，可防止不良布管形成的应力。在使用过程中由于工艺流程压力和温度变化，CMF会受到管线轴向力或弯曲/扭曲力，影响测量性能，要做好必要的固定支架。为保证使用时流量传感器内不会存积气体或液体残值，对于弯管型流量计，测量液体，弯管应朝下，测量气体时，弯管应朝上。[质量流量计](http://www.industry.siemens.com.cn/automation/cn/zh/sensor-systems/process-instrumentation/flow-measurement/coriolis/Pages/Default.aspx)测量浆液或排放液时，应将传感器安装在垂直管道，流向由下而上。对于直管型流量计，水平安装时应避免安装在最高点上，以免气团存积。连接传感器和工艺管道时，一定要做到无应力安装，特别对某些直管型测量管的流量传感器更应注意。

7、强磨蚀性浆液的使用

  前文提到测量强磨蚀性浆液最好选用直管单管型并且要使测量管处于垂直位置，以免管壁磨损不匀，缩短使用寿命。然而管壁厚度变薄会降低测量管刚性而改变流量测量值，因此在这种场所的运行初期要定期监测，确认使用周期。测量管内壁结垢或沉积也会影响测量精确度，因此要定期清洗。

8、零点漂移和调零

  零点漂移来自流量传感器部分，主要原因有:1)机械振动的非对称性和衰减;2)流体的密度粘度变化。影响前者的因素有:a)管端固定应力的影响;b)振动管刚度的变化;c) 双管谐振频率不一致性;d)管壁材料的内衰减。后者影响零位的原因是结构不平衡，因此即使在空管时将双管的谐振频率调整一致，到充满液体时可能产生零漂，同样因枯度引起的振动衰减与频率有关，在流动时亦可能产生零漂。

  最后调零必须在安装现场进行，流量传感器排尽气体，充满待测流体后再关闭传感器上下游阀门，在接近工作温度的条件下调零。安装方面变动或沮度大幅度变化时需重新调整。