



1. 产品安装的环境

气候环境

要确定产品的防水性能、防晒性能。气候环境决定产品使用什么外壳，使用什么电气接口，什么电缆。

电磁环境。

某些场合地线干扰大，甚至带电。需要使用特殊结构的产品。(常规产品外壳已经接地，因此不能使用)。

某些场合电磁辐射很大， 需要选择采用特殊屏蔽外壳的产品。

是否有防爆要求

对于安装环境可能出现易燃易爆气体（或粉尘）聚集 的场合，必须选择防爆型产品，并按国家安全规范安装和使用。

2. 测量介质的情况

测量介质的粘稠度、腐蚀性、压力、以及温度范围。

测量介质决定了产品使用什么压力接口（温度产品：什么探头规格），什么密封方式和密封材料。

3. 产品量程

压力产品：综合考虑压力安全的要求、系统精度的要求、系统中瞬时冲击压力的情况。

产品压力量程比实际工作压力越大，精度越低，但安全性和抗冲击压力能力越强。

温度产品：确保温度测量范围能覆盖所有工况，并且在此基础上再扩大 10—20%的余量。

4. 产品响应时间和阻尼。

响应时间：是指产品电信号反应压力变化的速度。一般情况下， 响应时间越快，控制越准确。

比如恒压供水： 实际压力已经达到设定压力 3.0bar， 变送器响应时间为 0.1 秒， 则反馈到控制器的压力信号延迟 0.1 秒， 因此控制器要延后 0.1 秒动作， 电机多运转 0.1 秒， 若水阀全部关闭， 则停机时压力已经偏高。

因此好的控制器控制逻辑应该是越接近压力设定点， 对控制电机应减速， 反之则加速， 则可以将变送器以及其他部件的响应时间（例如电磁阀， 继电器等都存在响应滞后）的要求降低。

某些情况下， 响应时间要慢一些更好。

例如加气机。 因为加气机气体容器容量很大， 且里面的气体温度变化较大， 因此内部压力本身就是一个微小幅度不断波动的压力。 若直观的看， 就是压力尾数不断的在上下波动， 若响应时间很快， 就把波动全部显示出来， 看起来压力很不稳定。 所以适度低响应时间信号看起来比较稳定。

当然， 最佳的解决办法是信号采样程序应该是连续平均采样， 比如采样 10 个值， 取平均值， 这样不论响应时间的快慢， 压力波动看起来就平滑。

阻尼会影响响应时间， 阻尼越强， 抗冲击压力能力越强， 但响应时间越慢。

在液压控制上， 因为液体的不可压缩性以及液体管道内液体的惯性， 压力传感器通常要承受实际工作压力高得多的瞬时冲击压力。 因此采用阻尼器缓冲压力， 保护传感器。 所以， 此类控制系统必须考虑响应时间引起的信号滞后。

若控制系统对响应时间要求高， 应采用更大量程的变送器（比如大于实际工作压力一倍）， 不使用阻尼器。

对于温度产品来说， 其响应时间取决于热平衡和热传导时间。 要求响应快的场合须使用体积小、导热好的材料。



5. 确定精度范围，使用温度范围。

根据您需要测量的最低精度，一般选择等于或略高要求的产品。

若工作时介质温度较高，必须计算温漂造成的误差。

同时还需考虑长期稳定性指标

最终的选择是需要综合考虑以上所有情况，得出某型号的一个最大综合误差是否满足要求。

6. 确定过程接口，外观尺寸，供电，输出方式以及其他功能性选择。

过程接口就是与测量介质连接的接口，主要需要考虑密封，耐压，安装便利性。

非特殊要求，推荐使用二线制 4~20mA 输出类型。4~20mA 抗干扰能力强，可长距离传输。

WWW.QZ-TECH.COM