

# 电磁流量计测量不准或示值波动原因总结 流量计技术指标

在电磁流量计现场应用中，假如显现测量不准或示值波动，可以从以下几个方面进行检修与排查。旭东仪表厂技术人员为您总结原因如下：

- 1、液体中含有气泡。
- 2、非满管导致测量不精准。
- 3、电极腐蚀导致测量不准。
- 4、电导率过低导致测量不精准。
- 5、电极结垢及电极短路导致测量不精准。
- 6、衬里变形导致测量不精准。
- 7、外部强电场导致测量不准。

仅需对仪表作周期性直观检查，检查仪表四周环境，扫除尘垢，确保不进水和其他物质，检查接线是否良好，检查仪表相近有否新装强电磁场设备或有新装电线横跨仪表。若是测量介质简单沾污电极或在测量管壁内沉淀、结垢、应定期作清垢、清洗。

## 故障查找

流量计开始投运或正常投运一段时间后发觉仪表工作不正常，应首先检查流量计外部情况，如电源是否良好、管道是否泄露或处于非满管状态、管道内是否有气泡、信号电缆是否损坏、转换器输出信号（即后位仪表输入回路）是否开路。切记盲目拆修流量计。

## 传感器检查

测试设备：500M绝缘电阻测试仪一台，万用表一只。

测试步骤：

(1) 在管道充满介质的情况下，用万用表测量接线端子 A、B 与 C 之间的电阻值，A—C、B—C 之间的阻值应大致相等。若差异在 1 倍以上，可能是电极显现渗漏、测量管外壁或接线盒内有冷凝水吸附。

(2) 在衬里干燥情况下，用 M 表测 A—C、B—C 之间的绝缘电阻（应大于 200M $\Omega$ ）。再用万用表测量端子 A、B 与测量管内二只电极的电阻（应呈短路连通状态）。若绝缘电阻很小，说明电极渗漏，应将整套流量计返厂维护和修理。若绝缘有所下降但仍有 50M $\Omega$  以上且步骤（1）的检查结果正常，则可能是测量管外壁受潮，可用热风机对外壳内部进行烘干。

(3) 用万用表测量 X、Y 之间的电阻，若超过 200，则励磁线圈及其引出线可能开路或接触不良。拆下端子板检查。

(4) 检查 X、Y 与 C 之间的绝缘电阻，应在 200M 以上，若有所下降，用热风对外壳内部进行烘干处理。实际运行时，线圈绝缘性下降将导致测量误差增大、仪表输出信号不稳定。

(5) 如判定传感器有故障，请与电磁流量计生产厂家联系，一般现场无法解决，需到厂家维护和修理。

## 转换器检查

如判定是转换器故障，经检查外部原因没问题的情况下，请与电磁流量计生产厂家联系，厂家一般会实行更换线路板的方式解决。

## 电极的维护

1. 在使用电磁流量计之前，要先用标准的 PH 值溶液来标定电磁流量计。标定之后在操作之前，大家确定要注意先用蒸馏水把电磁流量计的电极清洗一遍，然后再用测液清洗再一次清洗电极。

2. 假如不使用电磁流量计，要取下电磁流量计电极的时候，大家要注意不要让电极的触感器与硬物碰撞了，否则只要是显现损伤都会影响到电极的使用的。

3. 使用电磁流量计结束之后，大家要把电磁流量计的电极套给套上，里面少放一些饱和溶液，只要保证电极的球泡是湿润的就可以了，但是记住不要放在蒸馏水中浸泡。

4. 平常要注意电极保持干净，不要让它的两边输出显现了短路的情况，不然的话会使得测量不精准，影响电磁流量计的使用的。

其实，维护电磁流量计电极的方法还有很多，大家在使用过程中要多加注意，不要由于本身一点小小的疏忽造成了电磁流量计日

后无法正常使用。

## 故障分析

### 1. 调试期故障

调试期故障一般显现在仪表安装调试阶段，一经排出，在以后相同条件下不会再显现。常见的调试期故障通常由安装不妥、环境干扰以及流体特性影响等原因引起。

## 1. 安装方面

通常是电磁流量传感器安装位置不正确引起的故障，常见的如将传感器安装在易积聚气体的管系高点；或安装在自上而下的垂直管上，可能显现排空；或传感器后无背压，流体直接排入大气而形成测量管内非满管。

## 1. 环境方面

通常紧要是管道杂散电流干扰，空间强电磁波干扰，大型电机磁场干扰等。管道杂散电流干扰通常实行良好的单独接地保护就可获得充分结果，但如碰到强大的杂散电流（如电解车间管道，有时在两电极上感应的交流电势峰值  $V_{pp}$  可高达 1V），尚需实行另外措施和流量传感器与管道绝缘等。空间电磁波干扰一般经信号电缆引



入，通常接受单层或多层屏蔽予以保护。

## 1. 流体方面

被测液体中含有均匀分布的微小气泡通常不影响电磁流量计的正常工作，但随着气泡的增大，仪

表输出信号会显现波动，若气泡大到足以遮盖整个电极表面时，随着气泡流过电极会使电极回路瞬间断路而使输出信号显现更大的波动。

低频方波励磁的电磁流量计测量固体含量过多浆液时，也将产生浆液噪声，使输出信号产生波动。

测量混合介质时，假如在混合未均匀前就进入流量传感进行测量，也将使输出信号产生波动。

电极材料与被测介质选配不当，也将由于化学作用或极化现象而影响正常测量。应依据仪表选用或有关手册正确选配电极材料。

## 1. 运行期故障

运行期故障是电磁流量计经调试并正常运行一段时期后显现的故障，常见的运行期故障基本由流量传感器内壁附着层、雷电打击和环境条件变化等因素引起。

### 1. 传感器内壁附着层

由于电磁流量计常用来测量脏污流体，运行一段时间后，常会在传感器内壁积聚附着层而产生故障。这些故障往往是由于附着层的电导率太大或太小造成的。若附着物为绝缘层，则电极回路将显现断路，仪表不能正常工作；若附着层电导率显著高于流体电导率，则电极回路将显现短路，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/457135113005006060>