

**超声波物位计
YT-YL-0500 型系列**

安 装 说 明 书

湖南亿测物联传感技术研发有限公司

2020-03 版本

目 录

一、产品原理：	3
1.1. 测量原理：	3
1.2. 产品图片：	3
二、主要技术参数.....	3
三、安装步骤：	4
3.1. 检查和工具准备	4
3.2. 安装前准备	4
3.3. 仪器、支架组装.....	4
3.4. 原始数据记录.....	4
四、数据读取和处理.....	4
4.1. 人工读数方式.....	4
4.2. 自动化采集数据方式.....	5
五、维护与保养.....	5
六、注意事项：	5
七、故障排除.....	5
附录：泥位计安装示意图.....	7

一. 产品原理:

1.1. 测量原理:

超声波物位计的工作原理是由超声波探头发出高频脉冲声波遇到被测物体（液面）被反射回接收转换成物理量输出。声波的传播时间与声波的发出到物体表面的距离成正比。

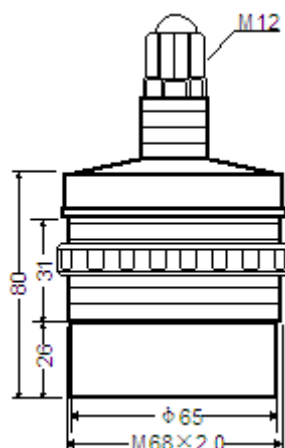
该产品主要用于水利大坝、水库、河流、湖泊、泵站、防洪防灾、污水处理、气象、水文环境等工程的监测测量。传感器本体内置电子标签，另可自设编号，直接输出物理量，并可进行存储1600条数据，此类原理产品精确度、稳定性高，可采用人工读数或自动采集方式，进行长期观测。输出信号为RS485数字信号，可直接接入亿拓自动化采集系统，数据在软件上显示时，可采集显示出传感器全球唯一编号，自编号，测量日期，时间，测量值，偏差值等信息。

1.2. 产品图片:



二. 主要技术参数

1. 型 号：亿拓传感科技 YT-YL-0500 系列
2. 量 程：5m、10m、15m（清洁环境，平静光滑目标面，量程根据需要15m内可选购）
3. 分 辨 率：1mm
4. 精 度：±0.5%F.S
5. 工作温度：-40-125℃；
6. 工作湿度：≤80%RH 无结露
7. 存储湿度：≤70%RH 无结露
8. 测温精度：±0.5℃
9. 电气特征：典型 12VDC,120mA
10. 信号输出：RS485 输出
11. 检测盲区：≤500~800mm（根据量程及配置传感器不同，可定制）
12. 输出信号：0~5V（可定制）
13. 波束全角：12°，9°（因传感器规格而不同）
14. 防护级别：IP66，配送透明防护罩
15. 出线方式：防水接头，电缆1m（可定制加长）
16. 安装方式：螺纹旋进式安装，螺纹尺寸M49×1.5mm或双螺圈夹紧式安装，开孔尺寸Φ50mm
17. 应用环境：常压，非防爆，非腐蚀环境（可定制本安防爆款）
18. 外形尺寸：本体Φ70×200mm；



三、安装步骤：

3.1. 检查和工具准备

超声波泥位计安装前检查：首先，详细了解传感器的具体参数，检测传感器是否工作正常；检查水工电缆线、安装配件是否齐全。检查传感器数量及数据线长度是否正确。以确定传感器在运输过程中是否损坏或丢失。

准备工具：电锤、锄头、铁锹、锤子、扳手、透明胶、防水胶带、剥线钳、剪刀、卷尺等。

3.2. 安装前准备

清理好场地后，选择无雨、雪天气，选择合适地点设置水泥基础，用于安装泥位计支架。根据现场土壤判断水泥基础设置大小。确保支架安装好之后基础结实牢固，具有一定强度抵御风、雨等外力的能力。

3.3. 仪器、支架组装

为了方便包装与运输，仪器与支架都是分开包装的。安装前必须按正确方式组装完好。组装完成后测试仪器各部分是否能够正常工作。确认无误后将立杆用膨胀螺丝固定在水泥基础上。确保结实牢固。

3.4. 原始数据记录

仪器安装完成后记录好探头初始读数、测点自编号、现场安装人员、日期、天气等信息。

四、数据读取和处理

4.1. 人工读数方式

YTRG01 读数仪，提供了必须的供电和信号处理。读数时，将仪器的插头直接插入读数仪，开机——点击测量 F1 键——点击读数 F1 键，稍后 3-5 秒即可直接读出该仪器的全球唯一编号（身份证 ID 编码，16 位）、产品自编号、测量时间、测量值、偏差值、原始数据信息等，与此同时，仪器的温度也直接以摄氏度的单位显示在读数仪上。

数据处理可通过读数仪储存卡导出数据至亿拓数据处理分析软件中。

4.2. 自动化采集数据方式

仪器配置航空插头，可直接或通过多通道数据集线器，接入自动化采集系统内，一般可采用插头对插方式直接实现自动化系统对接，出厂前均已调试完毕，非常方便，无须用户担心系统对接问题。

数据处理可直接登录亿拓云平台或者定制型软件进行数据查看下载分析处理等。

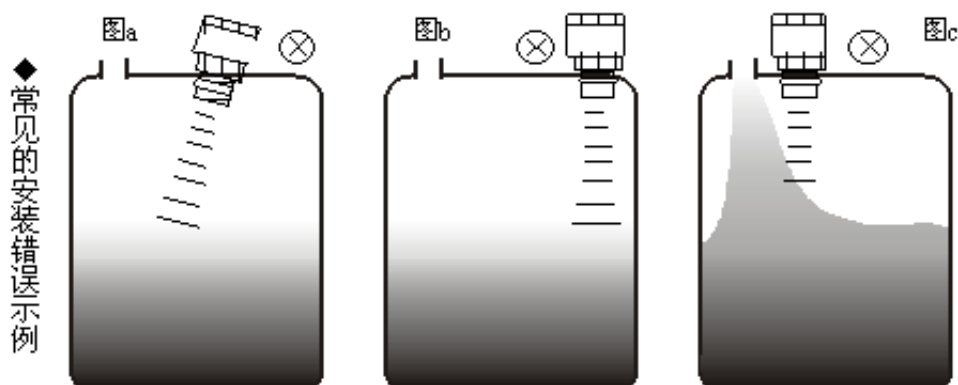
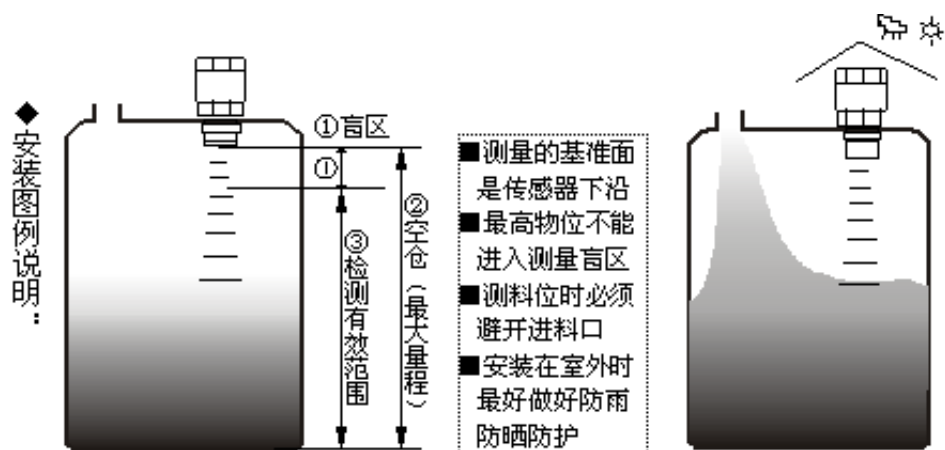
五、维护与保养

传感器及线缆：传感器本身的保养仅限于周期的检查电缆的连接和接头插头的保养，传感器本身不能打开检查。

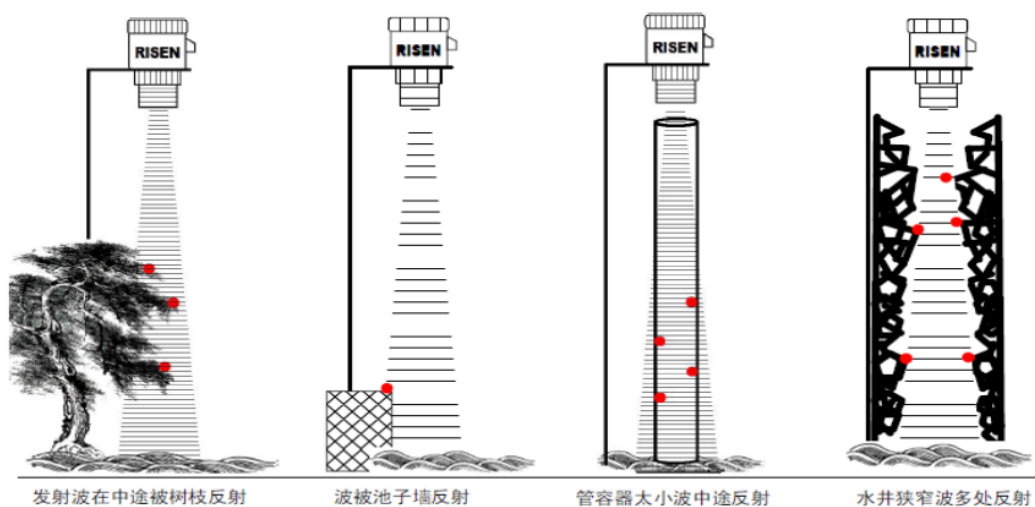
六、安装注意事项：

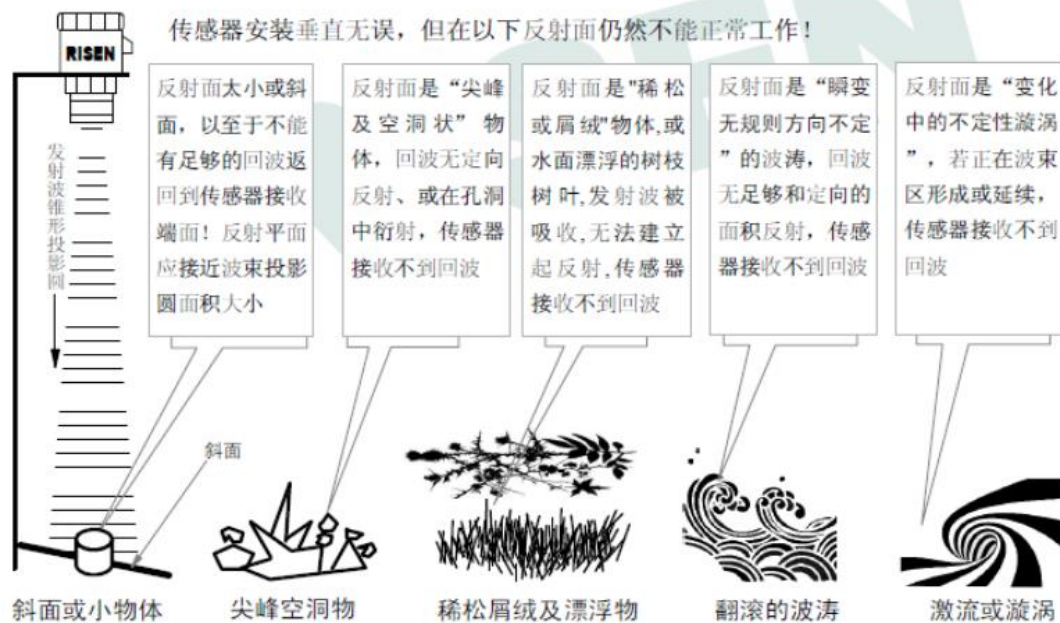
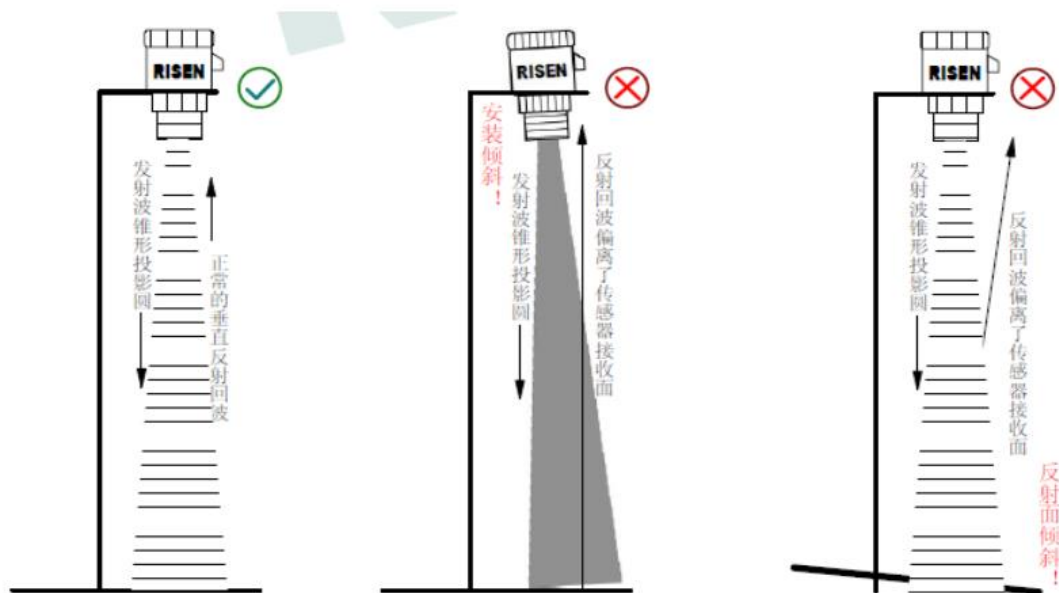
传感器发射超声波时，都有一定的发射角度，即波束角。从传感器下缘到被测表面之间，在发射超声波的辐射区域内，不得有障碍物（如下图所示），因此安装时应尽量避开罐内设施，如：人梯、限位开关、支架等。另外须注意超声波波束不得与加液（料）流入相交。

安装传感器时还要注意：最高物位不得进入测量盲区；传感器距罐壁必须保持一定的距离（距离与测量量程和波束角有关）；传感器的安装必须要使传感器的发射方向与物料面垂直。



图a：安装时，传感器底面要与物面平行且传感器垂直与物面
 图b：安装时，因为超声波有一定的波束角，传感器不要靠近壁面
 图c：用于料位测量时，应避开物料进料口，防止进料口物料反射干扰





七、故障排除

如果仪器读数出问题，应采取以下步骤：

1. 如果单个传感器无读数，应现场检查传感器及线缆有无人为破坏，尤其是数据线一旦线路比较长，要沿线路——排查是否破坏。如果任何一个传感器都没有读数，就该怀疑是读数仪或者自动化采集系统有问题，这时应向厂家咨询。
2. 如果线缆是在现场断了或短路，可直接将两端线剥开，相同颜色的线芯对接上，做好绝缘和防水处理，此处建议另购亿拓公司的防水接线管，避免人工接线老化和后期维护风险。



湖南亿测物联传感技术研发有限公司

电话/传真：0731-86205285

地址：湖南长沙星沙经开区人民东路二段 169 号铭城绿谷产业园

网址：www.csyituo.com

技术联系电话：15211065581

2021 年 3 月

附录：泥位计安装示意图

