智 能 液 位 监 测 仪

使
用
说
明
书

(Ver: 3.0)

北京富盛瑞嘉科技有限公司

目录

1. 智能液位监测仪保修及服务范围 1
2. 开箱检验及注意事项 1
2.1开箱检验 1
2.2注意事项 2
3. 储存和运输 2
3.1储存条件 2
3.2将产品运输至测量点 2
4. 产品介绍 3
4.1产品概述 3
4.2技术参数 4
4.3适用范围 4
5. 智能液位监测仪外形结构 5
5.1外形结构图 5
6. 智能液位监测仪接线端子 6
7. 智能液位监测仪调试参数说明 6
7.1智能液位监测仪手机APP主界面 6
7.2智能液位监测仪波形界面 7
7.3智能液位监测仪参数菜单 7
8. 智能液位监测仪安装调试 9
8.1安装前的准备工作 9
8.3 软件配置说明 10
9. 保养与维修 14
10. 故障处理 14

1.智能液位监测仪保修及服务范围

自发货之日算起，智能液位监测仪保修期为一年， 修理及维护的保修期为半年， 此保修仅限于原厂购买者或指定经销商的使用用户， 而不适用于任何人为原因错误使用， 改造、疏忽或因事故及非正常情况下使用而导致损坏的用户。

对于在保修范围内送回的故障智能液位监测仪，提供免费维修。要获得保修服务，请联售后服务部并附上故障说明，经本公司许可后，将智能液位监测仪寄往售后服务部。

如果智能液位监测仪已过质保期或确认故障是由于错误使用、改造、疏忽、事故及非正常条件下使用导致的， 将依据相关维修收费标准提供维修费用预算， 并在得到认可后进行维修。智能液位监测仪在维修后，寄回客户，客户需支付维修及运输所需费用。（附：保修单）

2.开箱检验及注意事项

2. 1开箱检验

- 使用说明书
- 智能液位监测仪合格证
- 智能液位监测仪装箱单
- 智能液位监测仪主机
- 核查铭牌上的名称、型号等内容
- 检查外壳是否完好，观察窗玻璃罩有无破裂
- 对照装箱单检查随机物品

按照智能液位监测仪装箱单核查规格型号及配件是否正确完整， 如有问题请及时联系客服中心进行调换。

2.2注意事项

- 在安装智能液位监测仪前请阅读该说明书
- 因产品升级而发生的修改，恕不另行通知，请以实物为准

3.储存和运输

3.1 储存条件

- 允许储存温度：－40～+60 ℃
- 使用原包装

3.2 将产品运输至测量点

- 使用原包装将测量设备运输至测量点
- 在运输及贮存时应防止碰撞、受潮和化学物质的侵蚀

4.产品介绍

4.1产品概述

智能液位监测仪属于连续波(FMCW)产品(也称毫米波)。采用比Ku波段频率更高的毫米波波段，在远程目标探测、强烟雾粉尘环境下，远距离成像、多光谱成像等方面有重要的应用，且能够探测比微波雷达更小的目标和实现更精确的定位，具有更高的分辨率和更强 的保密性。

智能液位监测仪作为用于工业测量领域的高频电磁波应用产品， 高精度、非接触式物位和液位测量， 具有其他普通微波脉冲、导波脉冲不可比拟的优势，极窄的波束和穿透能力,更能适应超复杂的工况，而不减弱测量性能。

在城市街道积水点水位监测应用中，智能液位监测仪采用顶部安装形式，通过微波探测技术进行低功耗设计，结合软件人工智能识别处理，可以判断出液面高度实际数据，避免在桥梁涵洞中由于车辆的不定期通过出现误数据。相比普通地埋式积水监测仪，测量水位高度受限、电极易受地面泥巴等潮湿物干扰导致测量不准，有极大优势。

4.2 技术参数

智能液位监测仪	两线制/四线制
量程规格	5m、10m、20m、30m
测量误差	±2mm
迁移量	±9.9m
信号输出	4-20mA/RS485（Modbus）
供电电源	10V～30V
存储温度	-40℃～+60℃
使用环境湿度	（0%～95%）RH
防护等级	IP68/IP66
显示	手机APP
主机重量	金属外壳1kg；PP外壳200g

4.3适用范围

4.3.1介质

一般情况下，要求被测介质介电常数大于 2，这样能有很好的反射截面。

4.3.2智能液位监测仪环境温度

智能液位监测仪使用环境温度范围为： -30℃～+70℃。在北方地区建议使用仪表保护箱，在阳光直射强烈的地区，建议将仪表安装在阴凉处或者用遮阳板，这样既可以避免暴晒造成仪表内部温度过高，又能很好的通风散热。

4.3.3防护级别

防水防尘等级为： IP68/IP66。

5. 智能液位监测仪外形结构

5.1外形结构图

- 智能液位监测仪外形结构（金属外壳）如图1所示

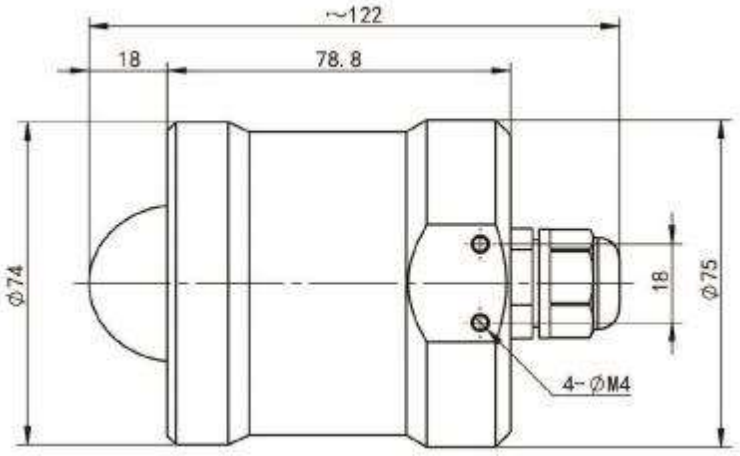


图1 智能液位监测仪外形结构图

- 智能液位监测仪外形结构（PP外壳）如图2所示

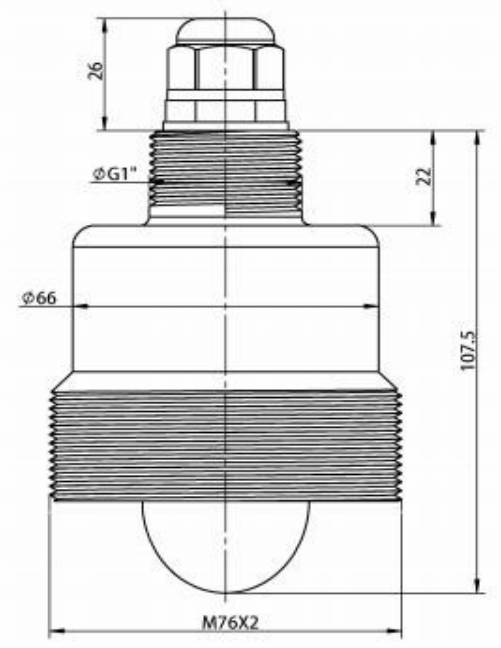


图2 智能液位监测仪外形结构图

6.智能液位监测仪接线端子

- 智能液位监测仪引出两根电源线，红色接电源的正极，蓝色接电源的负极。
- 接口说明

引线	说明
红色 (+)	DC 24V电源正极
蓝色 (-)	DC 24V电源负极

7.智能液位监测仪调试参数说明

7.1 智能液位监测仪手机APP主界面



图 2 智能液位监测仪手机APP主界面图

7.2 智能液位监测仪波形界面

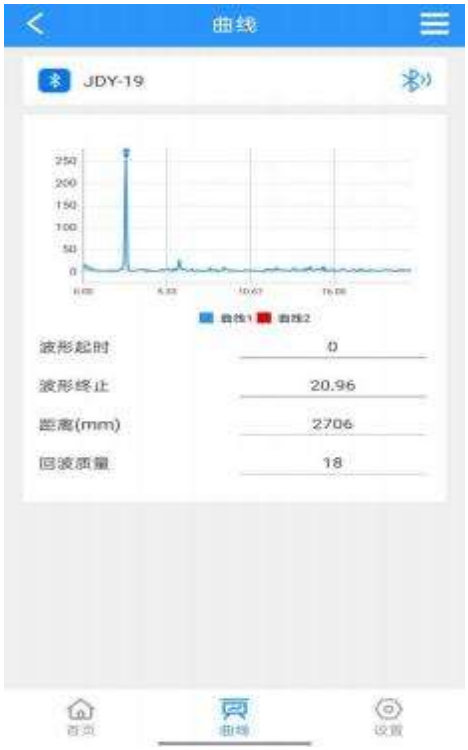


图 3　智能液位监测仪波形界面图

7.3 智能液位监测仪参数菜单

7.3.1用户参数菜单说明

基本参数	量程
	迁移量
	零点位置
	满度位置
	盲区
	阻尼时间
	设备地址
	波特率
	备份
	恢复

7.3.2基本参数设置范围及定义

- 基本设置：

量程(500～30000)mm：根据工况而定；表示物位计所能测量的最远距离。

迁移量(-9999～9999)mm：根据具体工况而定。

零点位置：零点位置输出对应的物位，单位mm。

满度位置：量程位置输出对应的物位，单位mm。

盲区：取值范围 200mm 至量程，根据具体工况进行设置。

显示类型：显示物位值/空距值。

阻尼时间：为了提高测量输出值的稳定性，可以设定更大的【阻尼时间】来实现测量值稳定，增加抗干扰能力。例如， 阻尼时间为 10，被测物位在 t 时刻发生阶跃变化，测量输出值在 10 秒后时跟随到被测物体实际位置。

设备地址：RS-485 通讯时从机地址，即本机地址(取值范围：1-255，默认值为 1)。

波特率： RS-485通讯时本机的波特率，默认为9600。

- 备份用户参数：

工作参数备份后，如果手动修改参数出错后，忘记原工作参数，可以在基本设置中“恢复”。

- 恢复用户参数：

用于将备份的用户参数恢复。

8. 智能液位监测仪安装调试

8.1安装前的准备工作

- 了解安装位置结构及量程等信息。
- 所需工具：DC 10-30V 电源等。
- 工具准备齐全后对产品进行开箱检查，核对装箱清单，确定物料是否齐全。

8.2智能液位监测仪安装位置选择

安装需要注意的两点：

（1）保证仪表垂直于水面

（2）避免发射波束照射到固定干扰物，瞬时或短时间内的移动物体干扰，可以进行识别规避。典型工况参见以下几点。

■ 保证智能液位监测仪垂直于水面安装，倾斜将接受信号幅度变弱，影响正常测距。

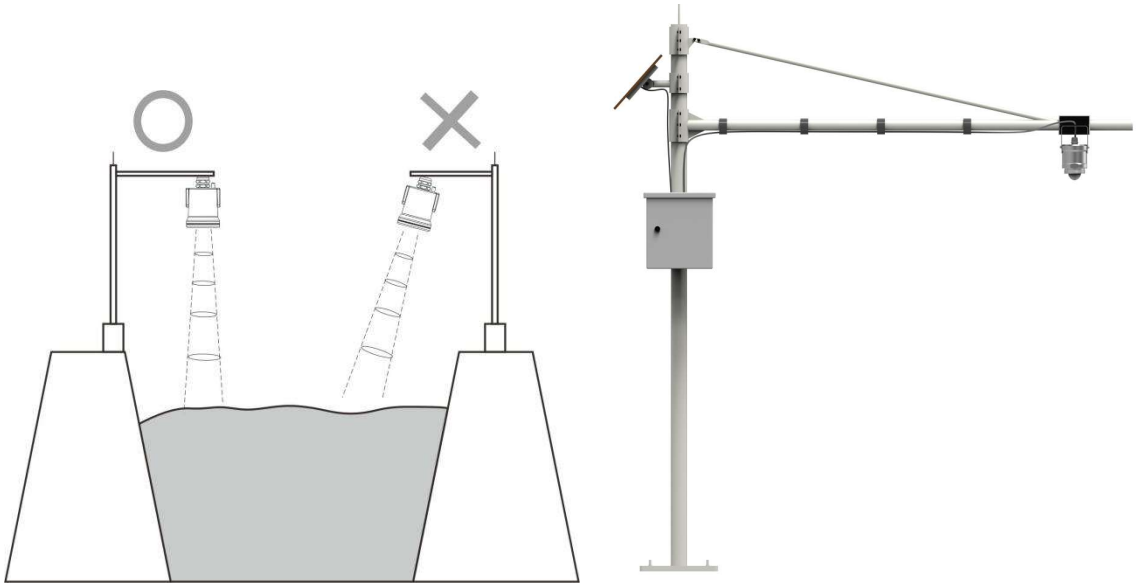


图4－1 监测仪安装位置示意图

■ 保证波束范围内没有干扰物，如河岸岸边、堤坝、涵洞墙。

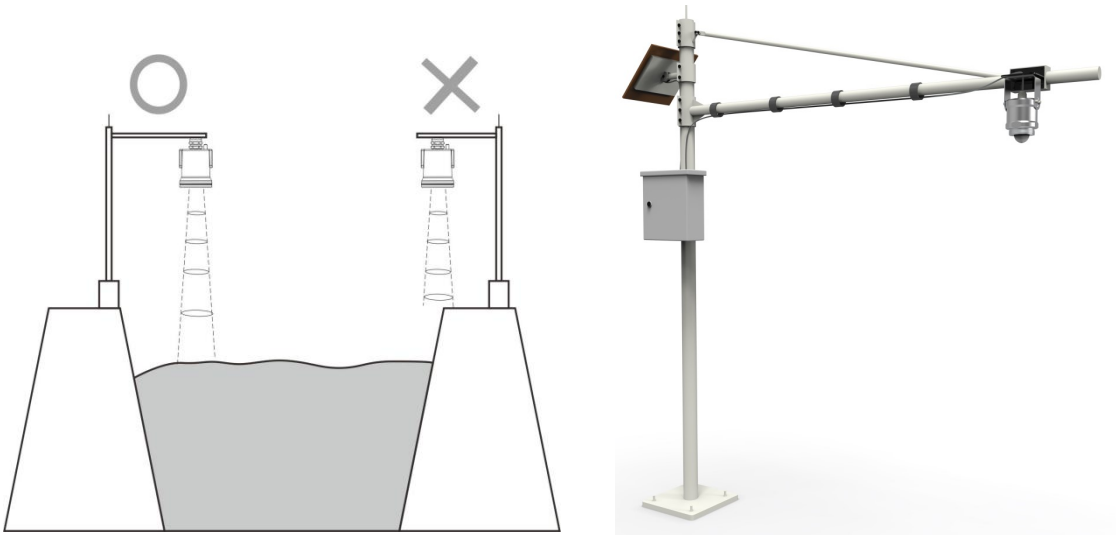


图4－2 监测仪安装位置示意图

■ 仪器安装至少离侧壁20cm，地下管网安装尽量靠近下水井中央，否则井壁容易产生干扰信号，影响测量判断，如图4-3所示。

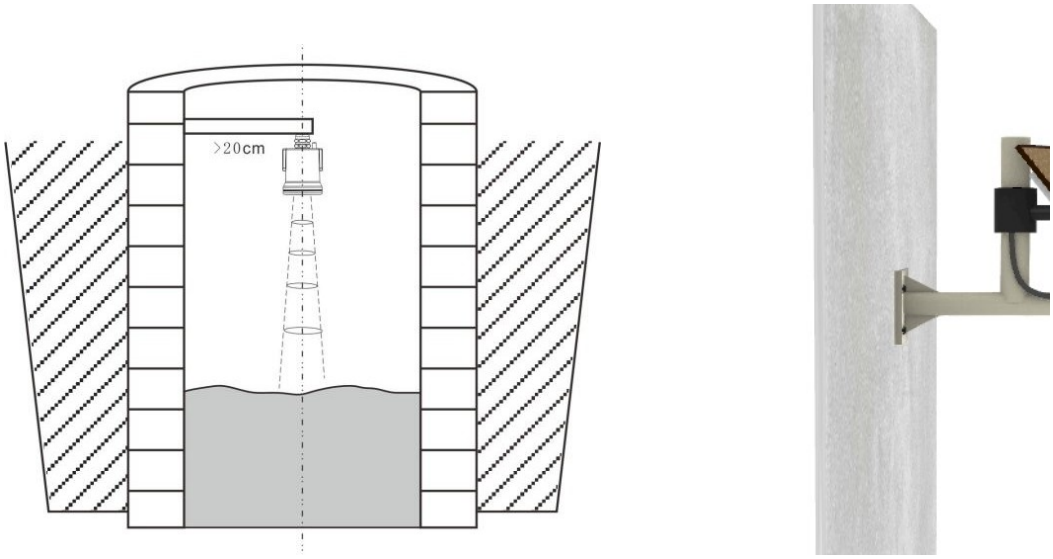


图4－3 安装中心至少距离侧壁20cm

量程（M）	安装横向距离（CM）
5	20
10	30
20	40
30	50

8.3 软件配置说明

- 仪表连接

电源线接至仪表 DC 10-30V 端子；注意正负极，切勿接反。

- 设置仪表参数

打开手机 APP，显示设备连接界面。 如下图所示：



图 8

直接点击所需设置的设备名称进入到主界面，如下图所示。



图 9

点击屏幕底部的“曲线”或者“设置”按钮可分别进入回波曲线界面和参数设置界面。此处点击“设置”按钮进入参数设置界面，如下图所示。



图 10

点击“基本参数”进入基本设置界面。如下图所示。

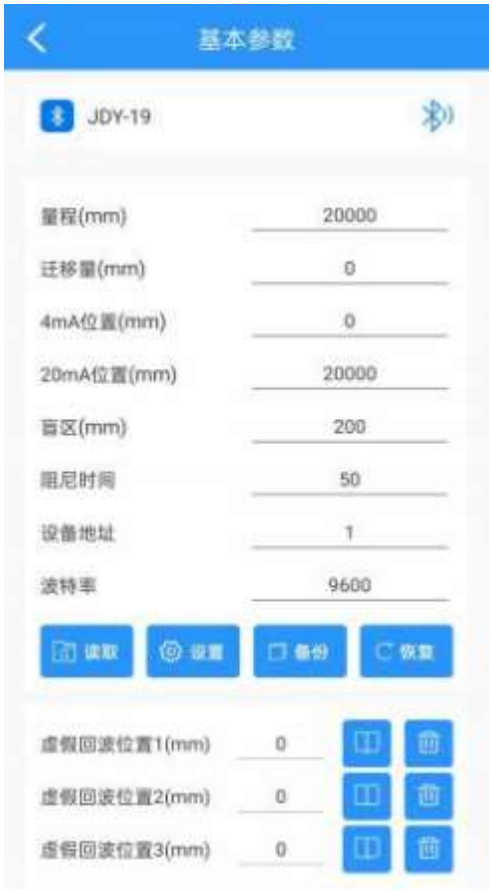


图 11

根据工况设置“量程”直接点击后面的数字输入框进行修改其余参数修改方式相同，参数修改后需要点击“设置”按钮进行设置后方可生效。可点击“读取”按钮进行参数的刷新。

9.保养与维修

- 注意保持智能液位监测仪的清洁，尽量做到防水、防潮、防腐蚀及避免受到其它物体的剧烈碰撞、打击。
- 避免阳光直射智能液位监测仪主体， 远离热源并注意通风， 若环境温度超出额定温度时，应采取相应的降温保护措施。
- 环境温度过低时， 可采用仪表保护箱或其它的防护装置进行防冻保护，并注意保持智能液位监测仪的干燥。
- 智能液位监测仪应定期检测。(检测周期由用户根据具体情况确定)

10.故障处理

故障现象	故障原因	解决办法
无信号输出	供电错误	检查DC 10-30V 电压、电流是否符合要求。
	接线错误	检查接线是否正确。
数值不稳定	波动太大	更改智能液位监测仪安装位置或减小待测物体波动。
	信号微弱	尝试角度校准或者旋转智能液位监测仪安装位置。
	有强电磁干扰	给主机接大地或加金属屏蔽罩。