

操作手册

Operating Manual

LR20 系列 80GHz 雷达物位计



中仪知联（无锡）工业自动化技术有限公司

目 录

1、产品介绍	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 技术参数.....	1
1.3 适用范围.....	1
1.4 雷达物位计外形结构.....	2
2、雷达物位计接线	2
3、雷达参数菜单	2
3.1 用户参数菜单说明.....	2
3.2 基本参数设置范围及定义.....	3
4、雷达安装调试	3
4.1 安装前的准备工作.....	3
4.2 雷达物位计安装注意事项.....	3
4.3 雷达安装位置选择.....	3
5、软件配置说明	5
6、保养和维修	7
7、故障处理	7
8、雷达物位计保修及服务范围	8
9、开箱检验及注意事项	8
9.1 开箱检验.....	8
9.2 注意事项.....	8
10、储存和运输	8
10.1 储存条件.....	8
10.2 将产品运输至测量点.....	8

1、产品介绍

1.1 产品概述

80GHz 调频连续波 (FMCW) 雷达产品 (也称毫米波雷达), 采用比 Ku 波段雷达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。

作为用于工业测量领域的 80GHz 波段雷达, 高精度、非接触式物位和液位测量, 具有其他普通微波脉冲雷达、导波雷达不可比拟的优势, 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。

1.2 技术参数

雷达频率	80GHz
测量范围	8m、15m
测量精度	3mm
波束角	3°
信号输出	4~20mA / RS485
现场操作/编程	APP
过程温度/湿度	-20°C ~ 70°C、(0% ~ 95%RH)
外壳材质	PP
过程连接	螺纹 G1"、G1 1/2"、G2"
过程压力	-1...3bar
输出方式	4-20mA (两线制)、RS485 (四线制)
供电电源	DC 24V
防护等级	IP66 / IP67
主机重量	0.5kg
主机外形尺寸	直径 75mm×高 145.5mm

1.3 适用范围

1.3.1 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。

1.3.2 雷达物位计环境温度

雷达物位计使用环境温度范围为: -20°C ~ +70°C。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温度过高, 又能很好的通风散热。

1.3.3 防护等级: IP66/IP67

1.4 雷达物位计外形结构

雷达物位计外形结构如图 1 所示:

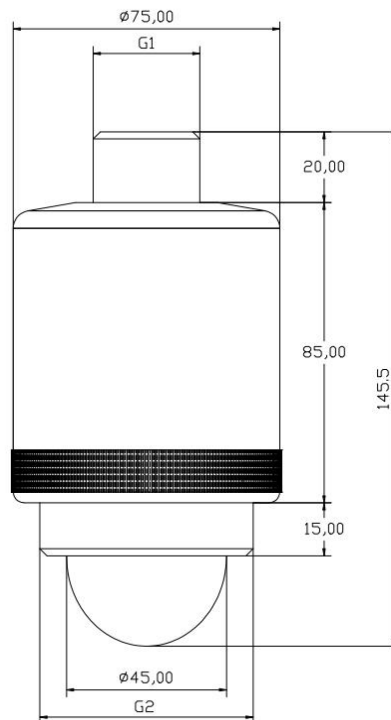


图 1 雷达物位计外形结构图

2、雷达物位计接线

雷达物位计引出两根电源线，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
	RS-485 A+
	RS-485 A-

3、雷达参数

3.1 用户参数菜单说明

基本参数	量程
	迁移量
	4mA 位置
	20mA 位置
	盲区
	阻尼时间
	设备地址
	波特率

	备份
	恢复

3.2 基本参数设置范围及定义

- 基本设置：

量程 (500~10000) 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。

4mA 位置:4mA 电流输出对应的物位，单位 mm。

20mA 位置：20mA 电流输出对应的物位，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：1-99，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。

4、雷达安装调试

4.1 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 24V 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。

4.2 雷达物位计安装注意事项

1) 保证雷达物位计指向垂直于水面。

由于雷达物位计波束角较小，安装倾斜会导致回波较弱，甚至影响正常测量。

2) 避免发射波束照射到周围的干扰物。

安装时，雷达物位计主机至少离侧壁 20cm，地下管网安装尽量靠近下水井中央。

4.3 雷达安装位置选择

避免将仪器安装在中央位置或近贴容器边缘，否则很可能产生错误读数。

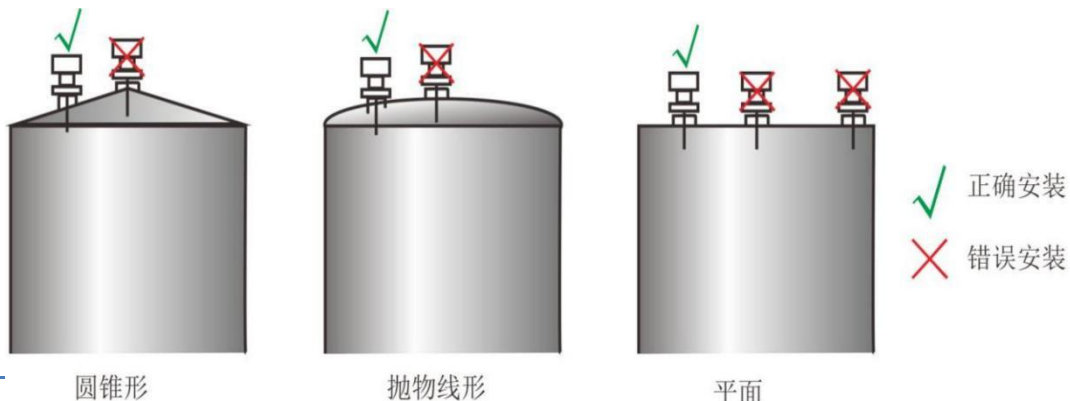


图 2 雷达安装位置示意图

● 避免虚假回波图示

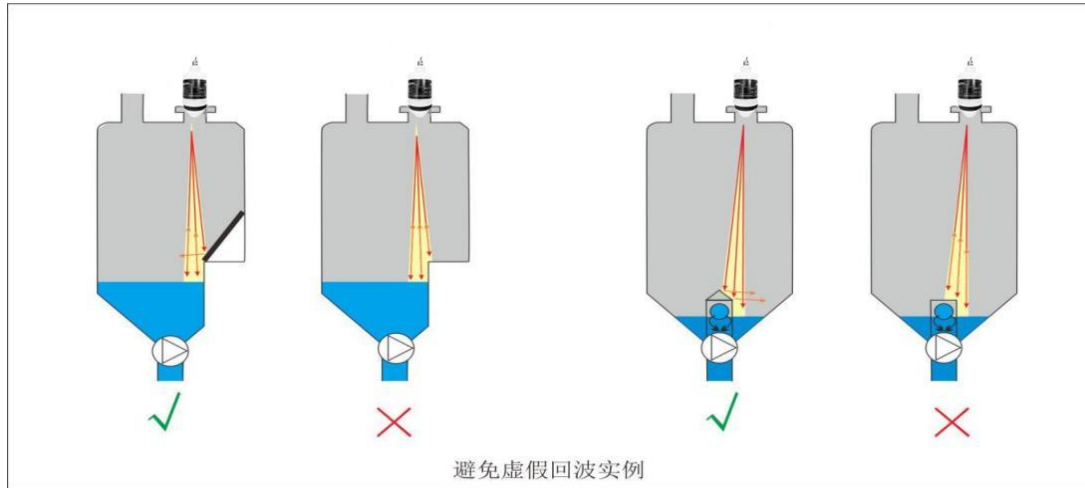


图 3 虚假回波示意图

● 梯位和格栅罐处理

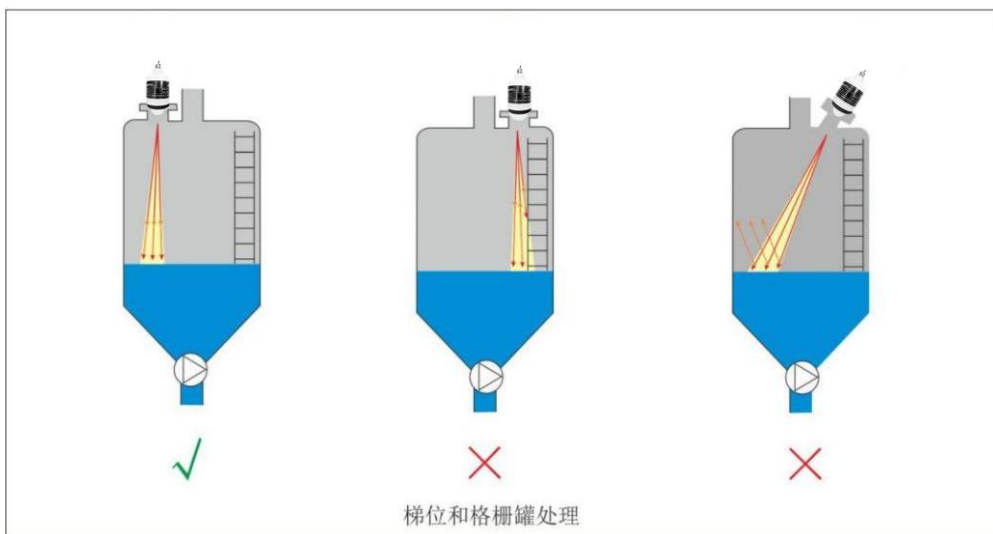


图 4 梯位与格栅罐处理示意图

● 挂壁和格栅罐处理

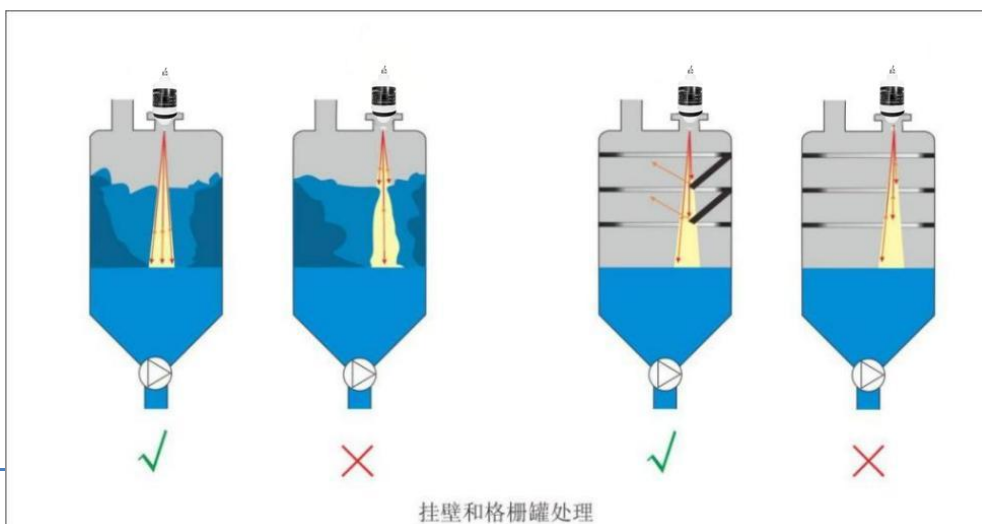


图 5 挂壁与格栅罐处理示意图

5、软件配置说明

仪表连接

电源线接至仪表 DC 24V 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 6

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 7

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 8

点击“基本参数”进入基本设置界面。如下图所示。



图 9

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。

4mA 位置和 20mA 位置必须在量程范围内，4mA 位置、20mA 位置与量程的关系如下图所示：

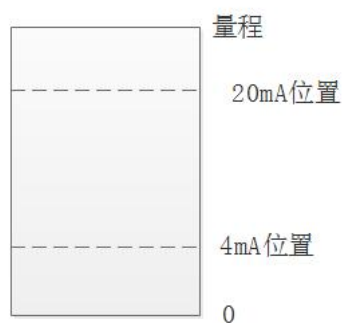


图 10

如图所示，物位低于 4mA 位置时主界面显示物位为 0，物位高于 20mA 位置时主界面显示 20mA 位置的物位值。

6、保养和维修

(1) 注意保持雷达物位计的清洁，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。

(2) 避免阳光直射雷达物位计主体，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。

(3) 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，并注意保持雷达的干燥。

(4) 雷达应定期检测。（检测周期由用户根据具体情况确定）

7、故障处理

故障现象	故障原因	解决办法
仪表不工作	供电错误	检查 DC 24V 电压、电流是否符合要求。
	接线错误	检查接线是否正确。
示值不稳定	波动太大	更改雷达安装位置或减小待测物体波动。
	回波微弱	尝试微调物位计的安装角度。
	有强电磁干扰	给主机接大地或加屏蔽

8、雷达物位计保修及服务范围

自发货之日算起，雷达物位计保修期为一年，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雷达物位计，提供免费维修。要获得保修服务，请联系售后服务部 service@zyzl-wx.com，并附上故障说明，经本公司许可后，将雷达寄往售后服务部。

如果雷达物位计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。雷达物位计在维修后，寄回客户，客户需支付维修及运输所需费用。(附：保修单)

9、开箱检验及注意事项

9.1 开箱检验

- 使用说明书
- 雷达物位计合格证
- 雷达物位计装箱单
- 雷达物位计主机
- 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

按照雷达物位计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。

9.2 注意事项

- 在安装雷达物位计前请阅读该手册
- 因产品升级而发生的修改，恕不另行通知，请以实物为准

10、储存和运输

10.1 储存条件

- 允许储存温度：-40 ~ +60 °C
- 使用原包装

10.2 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



品质 全球共享

Quality • Shared Globally



中仪知联（无锡）工业自动化技术有限公司

电话：0510-88999507

邮箱：service@yzl-wx.com

网址：www.yzl-wx.com

地址：无锡市新吴区清源路 20 号立业楼 B507