

雷 达 物 位 计

使用说明书(Ver: 1.5)

陕制 01000373 号

13L169-61

陕西声科电子科技有限公司

目 录

1. 雷达物位计保修及服务范围	3
2. 开箱检验及注意事项	3
2.1 开箱检验	3
2.2 注意事项	4
3. 储存和运输	4
3.1 储存条件	4
3.2 将产品运输至测量点	4
4. 产品介绍	4
4.1 产品概述	4
4.2 技术参数	5
4.3 适用范围	5
4.3.1 介质	5
4.3.2 雷达物位计环境温度	5
4.3.3 防爆、防护级别	6
5. 雷达物位计外形结构	6
5.1 外形结构图	6
6. 雷达物位计接线端子	7
7. 雷达调试参数说明	7
7.1 参数设置人机接口	7
7.2 雷达物位计 LCD 主界面说明	8
7.3 雷达物位计 LCD 波形界面说明	8
7.4 雷达参数菜单	9
7.4.1 用户参数菜单说明	9
7.4.2 用户参数设置范围及定义	9
8. 雷达安装调试	10
8.1 安装前的准备工作	10
8.2 雷达安装位置选择	10
8.3 软件配置说明	12
9. 保养与维修	13
10. 故障处理	13
11. 选型	14

1. 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）

2. 开箱检验及注意事项

2.1 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。

2.2 注意事项

- 在安装雷达物位计前请阅读该说明书
- 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 °C
- 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

76-81GHz 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 78GHz 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。

4.2 技术参数

雷达物位计	二线制
量程规格	5m、10m、15m、20m、30m、45m、60m、120m
测量误差	±1%FS、±2%FS、±5%FS
迁移量	±9.9m
信号输出	4~20mA、HART、Modbus
供电电源	DC 24V (22V~30V)
使用环境温度	-20℃~+70℃
使用环境湿度	(0%~95%) RH
防爆标志	Exdia II CT6 GB
防护等级	IP66
显示	128×64液晶显示
电气接口	M20×1.5 (F)
主机重量	1.2KG
主机外形尺寸	直径φ96mm×高 221mm
主机安装孔螺纹	G2

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 雷达物位计环境温度

雷达物位计使用环境温度范围为：-20℃~+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温度过高，又能很好的通风散热。

4.3.3 防爆、防护级别

雷达物位计采用铝合金铸造密封、表面环氧喷涂的防爆结构。适用于含爆炸性混合气体，中等浓度腐蚀性气体和 0-95%湿度范围的恶劣环境。

防爆等级为：Exdia II CT6 GB。

防水防尘等级为：IP66。

5. 雷达物位计外形结构

5.1 外形结构图

- 雷达外形结构如图 1 所示

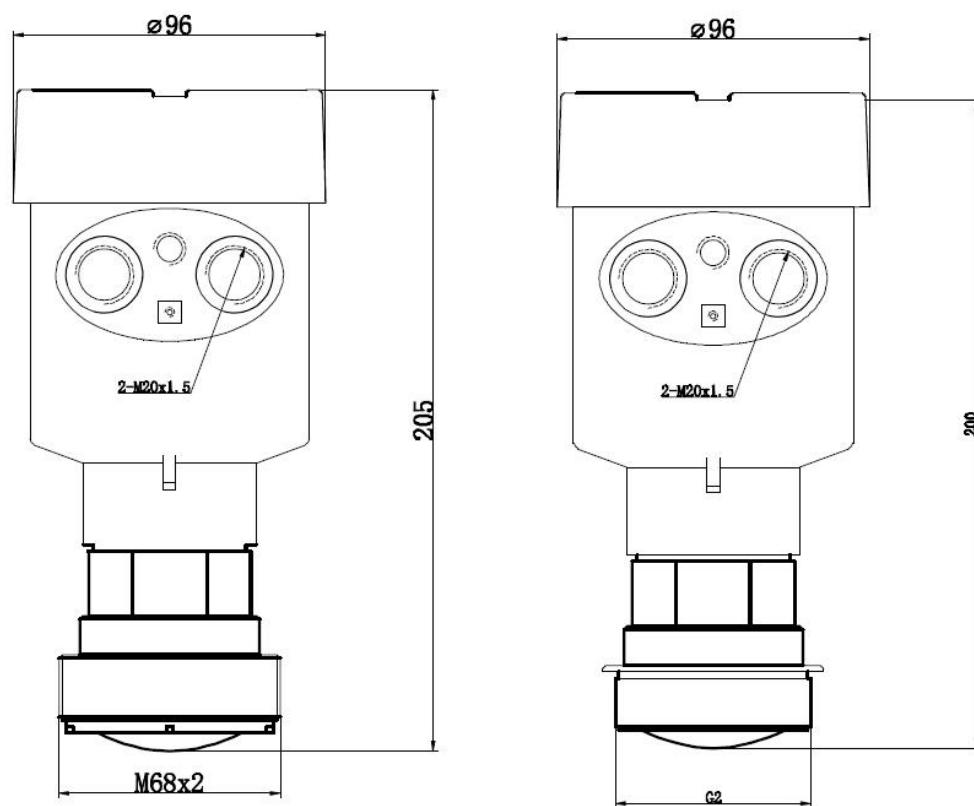


图 1 雷达外形结构图

6. 雷达物位计接线端子

- 接线端子如图 3 所示

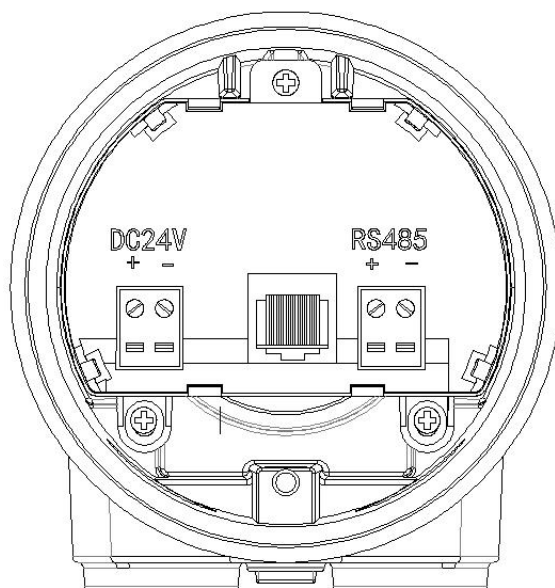


图 2 雷达接线端子示意图

- 接口说明

端子	说明
DC 24V (+)	DC 24V 电源正极
DC 24V (-)	DC 24V 电源负极
RS-485 (+)	RS - 485 通讯正极
RS-485 (-)	RS - 485 通讯负极

7. 雷达调试参数说明

7.1 参数设置人机接口

仪表通过按键设置参数，按键如图 4 所示：



图 3 仪表按键示意图

按键功能:

按键	功能
ESC	返回键 / 进入回波波形界面
UP	上移键 / 增加键
DN	下移键 / 移位键
OK	确认键 / 进入设置参数界面

7.2 雷达物位计 LCD 主界面说明

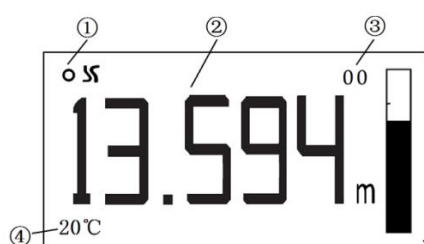


图 4 雷达物位计 LCD 主界面图

①	工作指示	工作时闪烁提示
②	物位显示	液位值 (m/cm/mm/in/ft)
③	故障代码	00: 无故障 (不显示无故障) 01: 未检测到目标 02: 液位发生跳变 08: 雷达测量通讯错误
④	温度	开启温度显示功能时显示测量温度值。

7.3 雷达物位计 LCD 波形界面说明

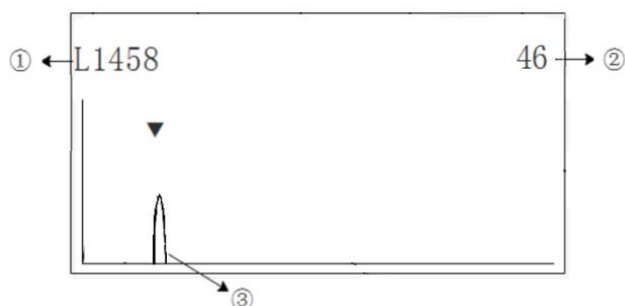


图 5 雷达物位计 LCD 波形界面图

①	空距值
②	回波质量
③	回波位置

7.4 雷达参数菜单

7.4.1 用户参数菜单说明

用户参数	基本设置	量程
		迁移量
		4mA 位置
		20mA 位置
		盲区
		显示类型
		阻尼时间
		设备地址
		波特率
	备份用户参数	
恢复用户参数		

7.4.2 用户参数设置范围及定义

- 基本设置：

量程（500~50000）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 230mm 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，可以在菜单中“恢复用户参数”。

- 恢复用户参数：

用于将备份的用户参数恢复。

8. 雷达安装调试

8.1 安装前的准备工作

- 了解储罐内部结构及管线排布，获取罐体直径、量程等信息。
- 所需工具：一字螺丝刀（3*75mm），剥线钳（7mm²），手工刀，管钳，DC 24V 电源。
- 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 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。

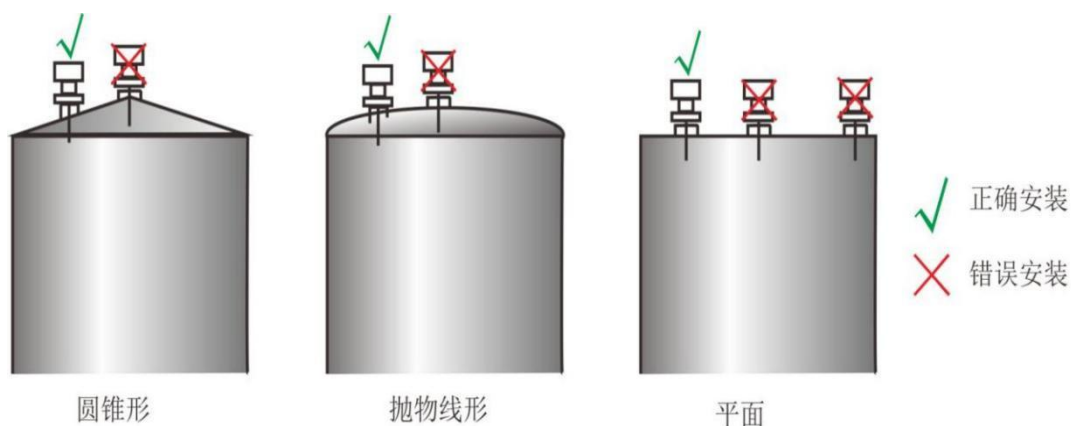


图 6 雷达安装位置示意图

● 避免虚假回波图示

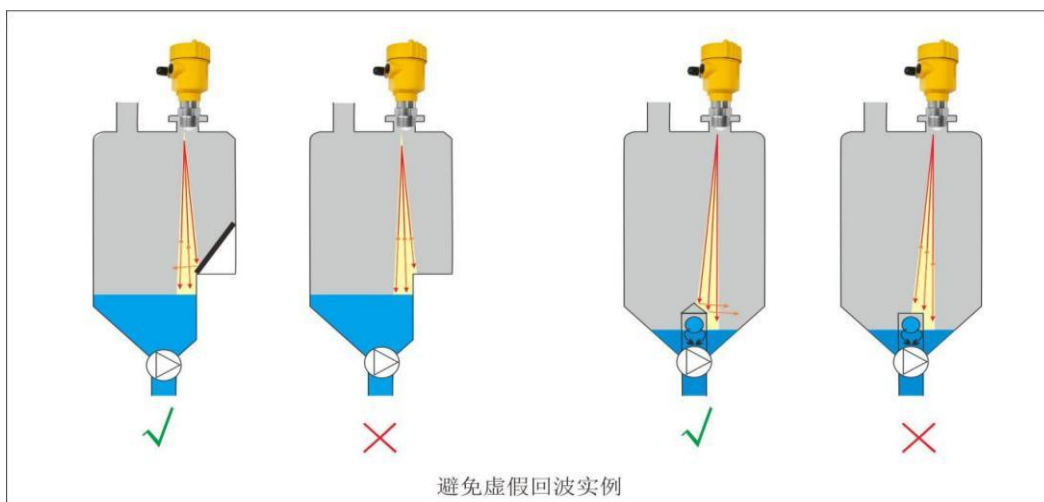


图 7 虚假回波示意图

● 梯位和格栅罐处理

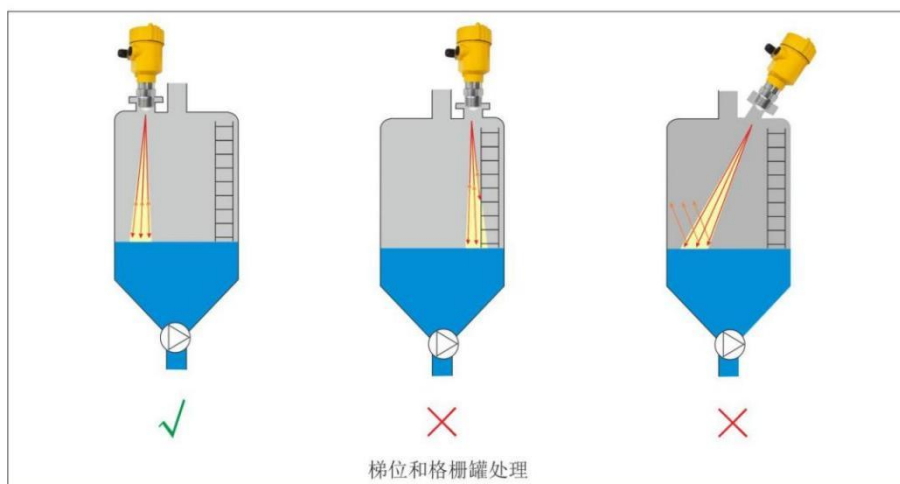


图 8 梯位与格栅罐处理示意图

● 挂壁和格栅罐处理

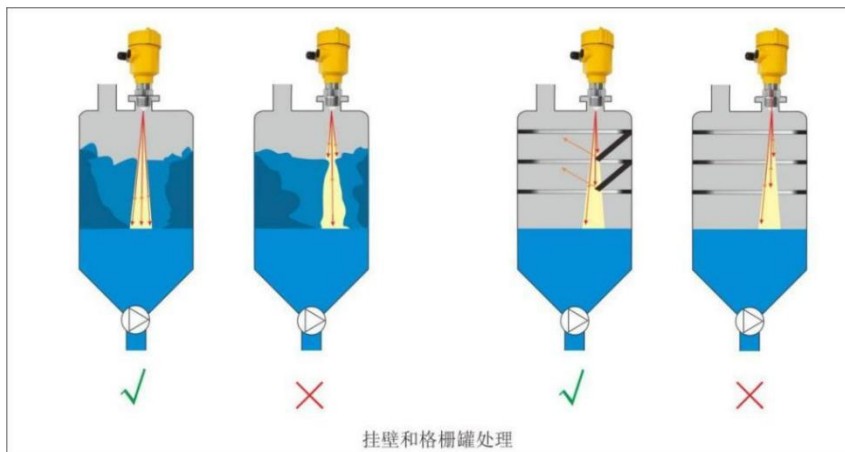


图 9 挂壁与格栅罐处理示意图

8.3 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

按下“OK”键，仪表显示“主菜单”，如下图所示：

主菜单
▶ 用户参数 高级参数

按“OK”键进入“用户参数”。

用户参数
▶ 基本设置 备份用户参数 恢复用户参数

按“OK”键进入“基本设置”。

基本设置	基本设置	基本设置
▶ 量程: 10000 mm 迁移量: 0 mm 4mA 位置: 0 mm	▶ 20mA 位置: 10000 mm 盲区: XXXXX mm 显示类型: 物位	▶ 阻尼时间: 200 设备地址: 1 波特率: 9600

根据工况设置“量程”，按“OK”键，量程值反显后，“增加键”和“移位键”配合输入量程值，然后按“OK”键确认。

按“下移键”向下选中“迁移量”，按“OK”键迁移量值反显，输入迁移量值，按“OK”键确认。

同样的步骤可修改“4mA 位置”、“20mA 位置”、“盲区”、“阻尼时间”和显示类型。设置完成后按“ESC”键返回。

显示类型设为“物位”时，主界面显示实际物位值；显示类型设置为空距时，主界面显示雷达测得的空距值，根据需要设置显示类型。

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：



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。

9. 保养与维修

- 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。
- 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。
- 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。
- 雷达应定期检测。（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
仪表无显示	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	尝试角度校准或者旋转雷达安装位置。
	有强电磁干扰	给主机接大地或加屏蔽。

11. 选型

SK-R	声科雷达物位计						
	代码	工作频率					
	800	80G					
	260	26G					
	代码	工况					
	L	液位					
	S	料位					
	N	其他					
	代码	量程					
	5~120	5m、10m、15m、20m、30m、45m、60m、120m					
	代码	防爆类型					
	E	防爆					
	N	非防爆					
	代码	天线口面尺寸					
	25-200	25、35、50、80、100、150、200					
	代码	温度					
	R	常温					
	A	高低温（定制）					
	代码	压力					
	N	常压					
	H	高压（定制）					
SK-R	800	L	10	E	50	R	N

陕西声科电子科技有限公司

网址 <http://www.sx-sk.com>

电话 029-88858601

传真 029-88858601

邮箱 service@sx-sk.com

邮编 710065

地址 陕西省西安市高新区发展大道 25 号军民融合创新港 19 层 1911 室