



雷达物位计产品说明书

※使用产品前请阅读使用说明书



公司简介 >>>

杭州和利时自动化有限公司成立于2003年9月,是国内最大的自动化系统制造商-和利时集团子公司,专业从事过程自动化业务。杭州和利时自动化系统工程有限公司是杭州和利时自动化有限公司的全资子公司,致力于工业自动化仪表产品的研发和制造,是目前国内集成技术领先的自控系统集成商。

杭州和利时公司HOLLIAS工业控制平台下拥有一系列先进、实用、可靠的工业自动化系统以及和利时品牌的自动化仪表产品,系统产品包括MACS-K、MACS-S工业控制系统DCS, DEH、ETS、SIS等专业控制系统,生产企业的全过程信息化软件。仪表产品包括隔离式安装栅、信号隔离器、浪涌保护器、电量变送器、压力变送器、电磁流量计、金属管浮子流量计、磁性液位计、雷达物位计、节流元件、热元件及压力表等仪表产品。

公司产品已成功应用于重大工程、关键装备中,包括1000MW超临界大型火电机组、120万吨尿素、500万吨炼油主装置。在业界树立了良好的声誉。

公司具有强大的自动化控制系统集成和工程实施能力,能为广大企业的自控系统的新建项目以及技术改造项目提供和利时自主产品、电气仪表成套、自控设计咨询、现场安装与调试等全方位的工程服务。



目 录

第1章 26GHz雷达物位计.....	(1)
1.1 测量原理.....	(1)
1.2 仪表概况.....	(2)
1.3 安装要求.....	(4)
1.4 电气连接.....	(7)
1.5 仪表调试.....	(8)
1.6 技术参数.....	(9)
1.7 26GHz雷达物位计设置步骤	(11)
第2章 导波雷达物位计	(13)
2.1 产品概述.....	(13)
2.2 仪表介绍.....	(14)
2.3 安装指南.....	(15)
2.4 安装方法.....	(16)
2.5 接线方式.....	(18)
2.6 按键说明.....	(19)
2.7 导波雷达物位计设置步骤	(20)
第3章 开箱检查和运输贮存.....	(22)
附录A 产品选型代码说明	(23)
附录B 产品保质期说明	(29)

第 1 章 26GHz 雷达物位计

1.1 测量原理



原理

雷达物位计天线发射极窄的微波脉冲, 这个脉冲以光速在空间传播, 遇到被测介质表面, 其部分能量被反射回来, 被同一天线接收。发射脉冲与接收脉冲的时间间隔与天线到被测介质表面的距离成正比。由于电磁波的传播速度极高, 发射脉冲与接收脉冲的时间间隔很小(纳秒量级)很难确认。雷达物位计采用一种特殊的相关解调技术, 可以准确识别发射脉冲与接收脉冲的时间间隔, 从而进一步计算出天线到被测介质表面的距离。

特点

雷达物位计采用了高频发射频率, 具有以下优点:

- 1) 高频雷达物位计具有能量高, 波束角小(直径96mm喇叭天线的波束角为 8°), 天线尺寸小, 精度高。
- 2) 高频雷达波长11mm, 雷达测量散装料位时, 雷达波反射主要来自料面的漫反射, 其漫反射的强度与物料大小成正比, 与波长成反比, 这正是散装料位测量的最佳选择原因之一。
- 3) 在一些直径小高度矮的小罐应用中, 当罐中的介质或强腐蚀性介质有挥发气体时, 用超声波测量效果差, 雷达相对效果好, 在小罐中会产生多径反射; 高频雷达的天线短, 方向性好, 更适用于小罐测量。
- 4) 由于现场环境恶劣, 随着时间推移雷达天线上会积累污物、水汽等, 高频雷达天线小, 加天线罩可大大改善污物、水汽影响。
- 5) 高频雷达方向性好, 在很多恶劣工况, 可通过简单隔离, 将雷达安装在容器外进行测量。由于采用了先进的微处理器和独特的EchoDiscovery回波处理技术, 雷达物位计可以应用于各种复杂工况。
- 6) 采用脉冲工作方式, 雷达物位计发射功率极低, 可安装于各种金属、非金属容器内, 对人体及环境均无伤害。

1.2 仪表概况

JDRD861



JDRD862



JDRD863



应 用:	液体 特别适合强腐蚀性液体	液体、固体 耐温、耐压、微腐蚀的液体	液体、固体 适合强腐蚀性, 卫生级液体
测量范围:	(0.5-10) m	(0.5-31) m	(0.5-31) m
测量精度:	±15mm	±15mm	±15mm
天线材质:	全密封增强型聚丙烯 (PP) 全密封聚四氟乙烯 (PTFE)	(1) 不锈钢304喇叭/PTFE振子 (2) 不锈钢316L喇叭/PTFE振子	封装天线PP/PTFE振子
天线结构:	全密封四氟, 防累微凝结物	(1) 尖锥形振子, 防凝结物 (2) 锥面振子, 防凝结物 (3) 锥面振子, 防露、防凝结物	锥面振子, 防凝结物
过程温度:	(-20~150) °C	(-20~150) °C	(-20~80) °C
过程压力:	(-0.1~0.3) MPa	(1) (-0.1~4) MPa (2) (-0.1~0.3) MPa (3) (-0.1~0.3) MPa	(-0.1~0.3) MPa
频率范围:	26.3GHz	26.3GHz	26.3GHz
信号输出:	(4~20) mA/HART/RS485	(4~20) mA/HART/RS485	(4~20) mA/HART/RS485
电 源:	24V DC二线制/四线制	24V DC二线制/四线制	24V DC二线制/四线制
过程连接:	螺纹/法兰	螺纹/法兰	法兰

JDRD864



JDRD865



应用:	固体、液体 存储容器、过程容器或强粉, 易结晶、结露场合	固体 固体散状物料
测量范围:	(0.5~31)m (特殊定制咨询技术人员)	(0.5~31)m (特殊定制咨询技术人员)
测量精度:	±15mm	±15mm
天线材质:	(1) 不锈钢304喇叭/PTFE振子 (2) 不锈钢316L喇叭/PTFE振子	(1) 不锈钢304抛物面/PTFE振子 (2) 不锈钢316L抛物面/PTFE振子
天线结构:	(1) 尖锥形振子, 防凝结物 (2) 锥面振子, 防凝结物 (3) 锥面振子, 防露、防凝结物	抛物面、尖锥形振子
过程温度:	(-20~500) °C	(-40~150) °C
过程压力:	(-0.1~4) MPa	(-0.1~0.6) MPa
频率范围:	26.3GHz	26.3GHz
信号输出:	(4~20)mA/HART/RS485	(4~20)mA/HART/RS485
电源:	24V DC二线制/四线制	24V DC二线制/四线制
过程连接:	螺纹/法兰/万向节	法兰

天线结构:



棒式



喇叭口



喇叭口带防尘罩



万向节喇叭口



抛物面

1.3 安装要求

1.3.1 基本要求

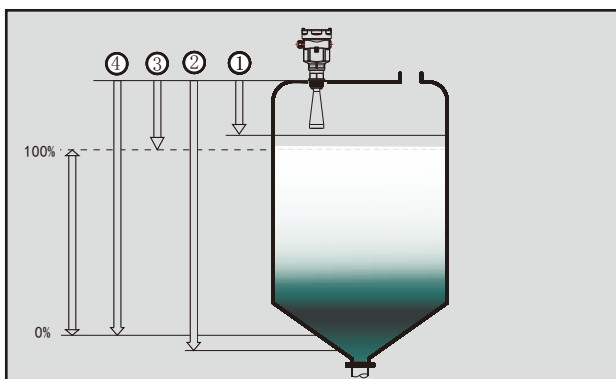
天线发射微波脉冲时，都有一定的发射角。从天线下缘到被测介质表面之间，在发射的微波波束所辐射的区域内，不得有障碍物，因此安装时应尽可能避开罐内设施，如：人梯、限位开关、加热设备、支架等。在这种情况下安装时，须进行“虚假回波学习”。另外须注意微波波束不得与加料料流相交。

安装仪表时还要注意：最高料位不得进入测量盲区；仪表距罐壁必须保持一定的距离；仪表的安装尽可能使天线的发射方向与被测介质表面垂直。安装在防爆区域内的仪表必须遵守国家防爆危险区的安装规定。防爆型仪表的外壳采用铝合金。防爆型仪表可安装在有防爆要求的场合，仪表必须接大地。

测量盲区：从测量的基准面到天线末端是雷达物位计的测量盲区。（见1.3.2 图示说明）

1.3.2 图示说明

测量的基准面是螺纹或法兰的密封面。

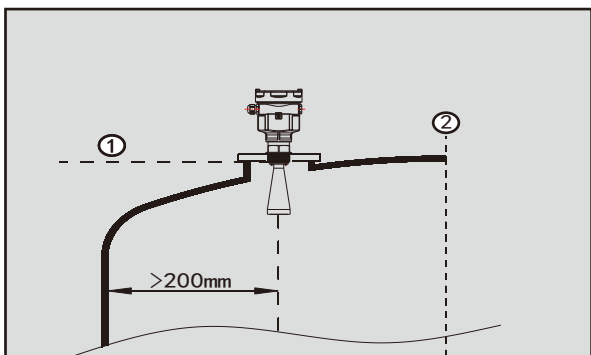


- ① 盲区范围（菜单1.9） ② 量程设定（菜单1.8）
- ③ 高位调整（菜单1.2） ④ 低位调整（菜单1.1）

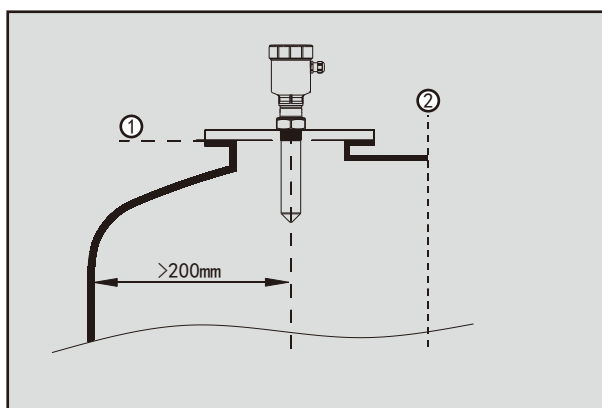
注意：使用雷达物位计时，务必保证最高料位不能进入测量盲区。

1.3.3 安装位置注意事项

● 安装时，注意仪表和容器壁至少保持200mm的距离。

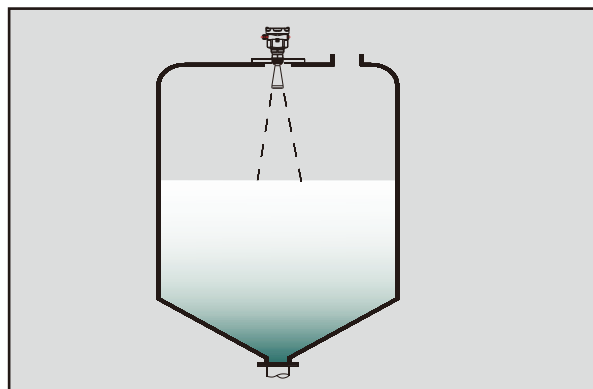


① 基准面 ② 容器中央或对称轴

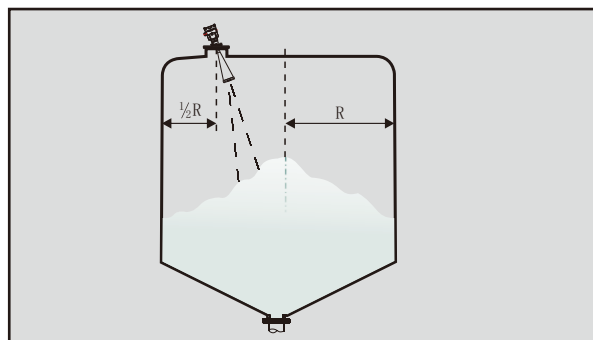


① 基准面 ② 容器中央或对称轴

● 对于锥形容器，且为平面罐顶，仪表的最佳安装位置是容器顶部中央，这样可以保证测量到容器底部。

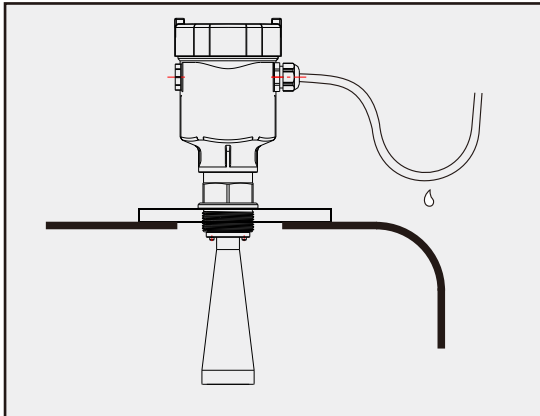


● 带万向节安装



● 防潮

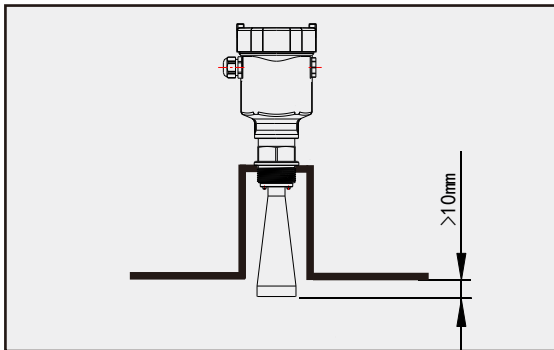
对于安装在室外或潮湿室内及制冷或加热的罐上的仪表，为了防潮，应拧紧电缆密封套，而且要在进线口处使电缆向下弯曲。如图示。



注：以JDRD862为例

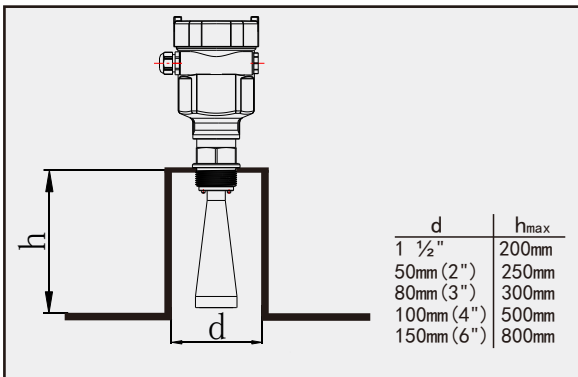
● 容器接管

容器接管的长度：必须保证喇叭口伸出接管至少10mm。



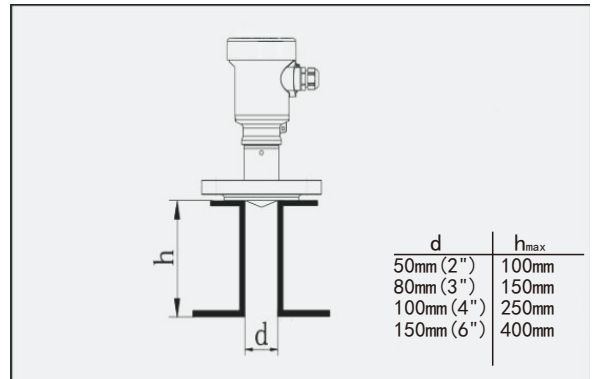
注：以JDRD862为例

● 注：如果被测介质的反射特性好，容器接管可以略长于天线长度。容器接管的标准长度见下表。在这种情况下，接管末端要磨平，绝对不能有毛刺。如果可能，要磨圆。另外，必须进行“虚假回波学习”。

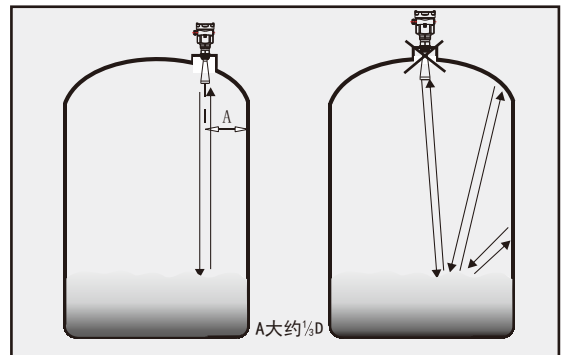


注：以JDRD862为例

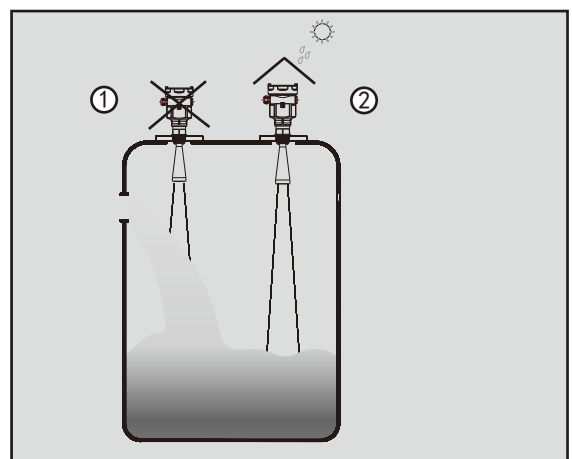
● 接管示意图



● 常见安装位置的正误



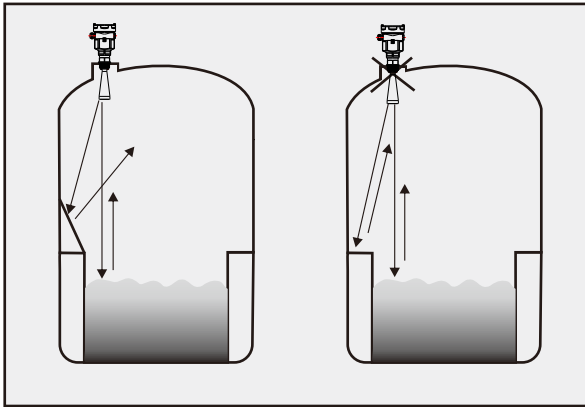
错误：仪表被安装在拱形或圆形罐顶，会造成多次反射回波，在安装时应尽可能避免。



1错误：不要将仪表安装于主料料流的上方，以保证测量的是介质表面而不是入料料流。

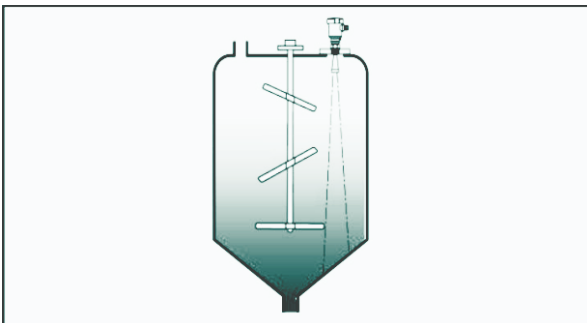
2正确：注意：室外安装时应采取遮阳、防雨措施。

● 散射安装



● 搅拌

当罐中有搅拌时，仪表安装尽量远离搅拌器。安装后要在搅拌状态下进行“虚假回波学习”，以消除搅拌叶片所产生的虚假回波影响。若由于搅拌产生泡沫或翻起波浪，则应使用导波管安装方式。



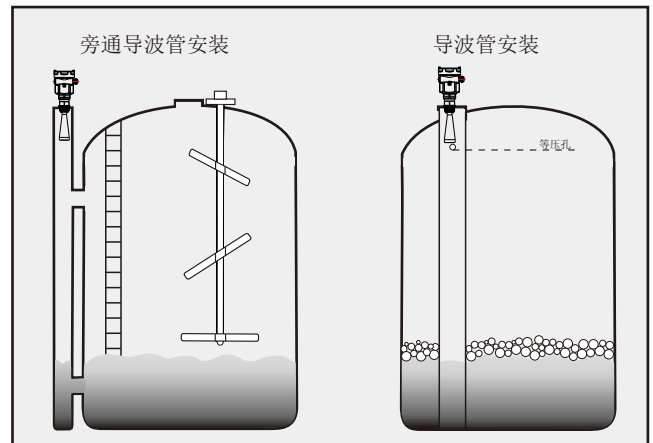
● 泡沫

由于入料、搅拌或容器内其他过程处理，会在某些液体介质表面形成泡沫，衰减发射信号。

如果泡沫造成测量误差，您应该将传感器安装在导波管内，或使用导波雷达物位计。

● 导波管安装

使用导波管安装(导波管或旁通管)，可以避免空罐内障碍物、泡沫对测量的影响。



注：导波管工况

注：有泡沫工况

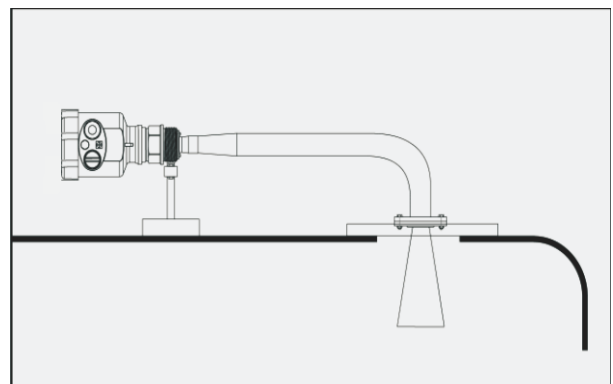
注：通空气孔直径(5~10) mm

如果安装在导波管内进行测量，导波管的直径最小50mm。在连接导波管的时候，必须防止大的裂缝和焊缝。另外，必须进行“虚假回波学习”。

注：测量粘附性介质的时候，不能使用导波管安装。

● 弯管散热器安装

弯管散热器安装，适用于高温场合，可以避免高温对测量的影响。



1.4 电气连接

1.4.1 供电电压

(4~20) mA / HART (两线制)

电源供电和输出电流信号共用一根两芯线缆。具体供电电压范围参见技术数据。对于本安型须在供电电源与仪表之间加一个安全栅。

标准型仪表电流输出可采用接地形式输出。防爆型仪表电流输出必须浮空输出。仪表及接地端子应保证良好接地，通常接地可连接到罐的接地点上，若是塑料罐则应接到邻近的大地上。

1.4.2 连接电缆的安装

一般介绍

供电电缆可使用普通两芯电缆，电缆外径应为(5~9) mm，以确保电缆入口的密封。如果存在电磁干扰，建议使用屏蔽电缆。

(4~20) mA / HART (两线制)

供电电缆可使用普通两芯电缆。

(4~20) mA / HART (四线制)

供电电缆应使用带有专用地线的电缆线。

1.4.3 电缆的屏蔽和接线

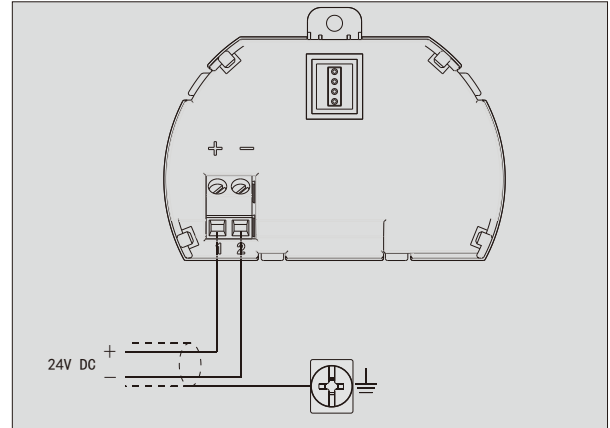
屏蔽电缆一端应接地。在传感器内部，屏蔽必须直接连接内部接地端子。外壳上的外部接地端子必须连接大地。

如果有接地电流，屏蔽电缆远离仪表一侧的屏蔽端必须通过一个陶瓷电容(比如：1nF 1500V)接地，以抑制低频接地电流，同时仍可以防止高频干扰信号。

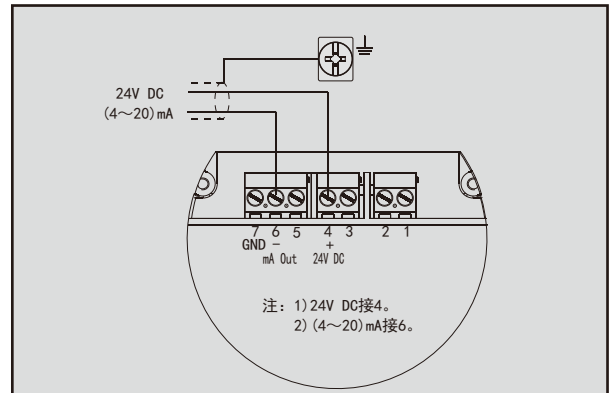
1.4.4 接线形式

1) 两线制

a. 用于HART两线制, 24VDC供电以及信号输出

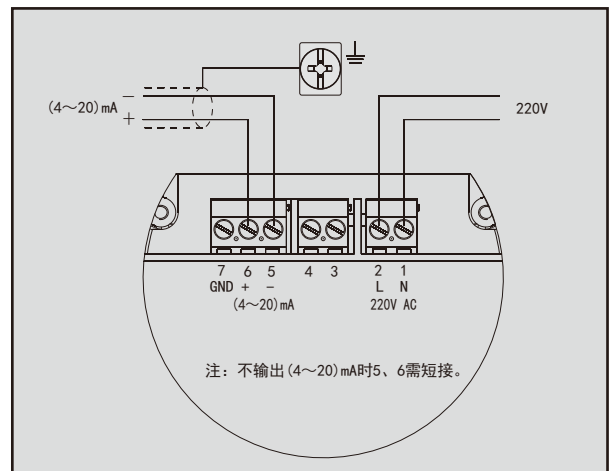


b. 接线方法：24V DC供电，(4~20) mA输出
两线、两室

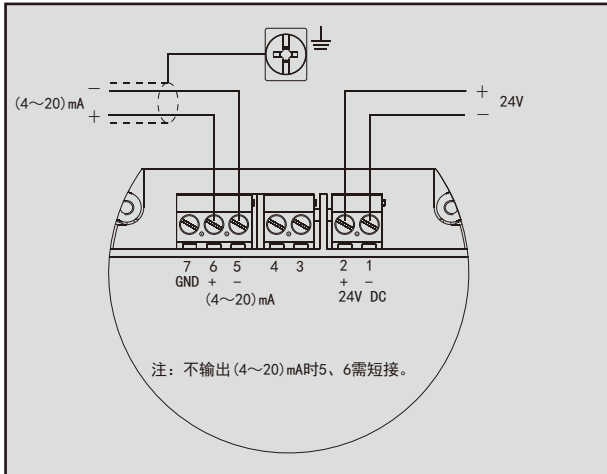


2) 四线制

a. 接线方法：220V AC供电，(4~20) mA输出



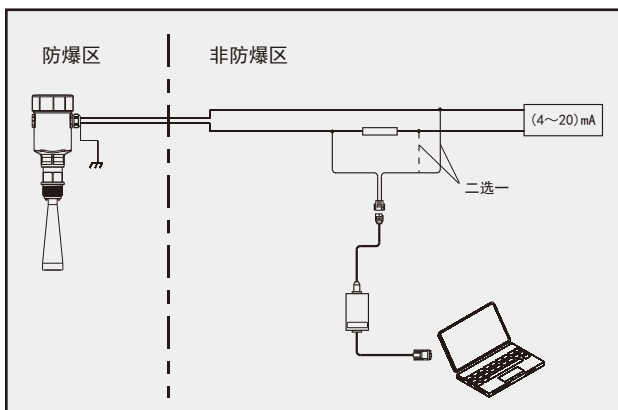
b. 四线制接线：24V DC供电，（4~20）mA输出



1.4.5 防爆连接

本产品的防爆形式为隔爆型和(本安+隔爆)复合型。防爆标志;ExdIICT6/Exd[ia]IICT6。脉冲型雷达物位计采用铝外壳，电子部件采用胶封结构，从而确保电路发生故障时产生的火花不会泄放出来。产品适用于 ExdIICT6/Exd[ia]IICT6防爆等级以下可燃性气体介质的物位连续测量。

所有电缆均要采用屏蔽电缆，从仪表到安全栅的最大长度为500m。分布电容≤0.1uF / Km、分布电感≤1mH / Km。仪表安装时必须接大地。不得使用其它未经防爆检验的关联设备。



本安+隔爆防爆接线

1.5 仪表调试

调试方法

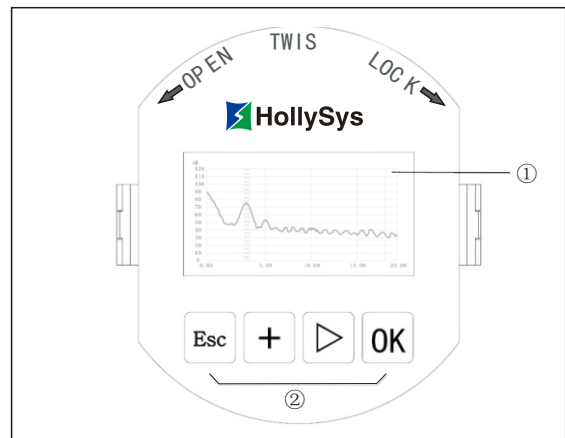
860系列雷达物位计有三种调试方法：

- 1 显示 / 调试模块
- 2 上位机调试软件
- 3 HART手持编程器

a) LCD显示/调试模块

LCD显示/调试模块是可以插接的显示和调试的工具，通过面板上的4个按键对仪表进行调试。调试菜单的语言可选。

调试后，LCD显示/调试模块一般就只用于显示，透过视窗可以非常清楚地读出测量值。



① 液晶显示 ② 按键

按键功能

[OK] 键

- 进入编程状态；
- 确认编程项；

[▶] 键

- 选择编程项；
- 选择编辑参数位；
- 参数项内容显示；

[+] 键

-修改参数值。

[Esc] 键

-退出编程状态；

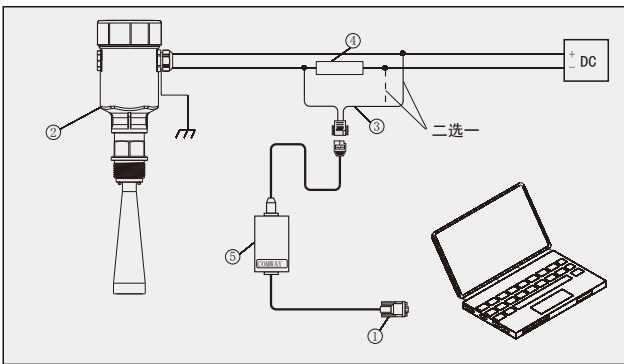
-退至上一级菜单。

快捷键

[Esc]键 显示回波曲线

b) 上位机调试

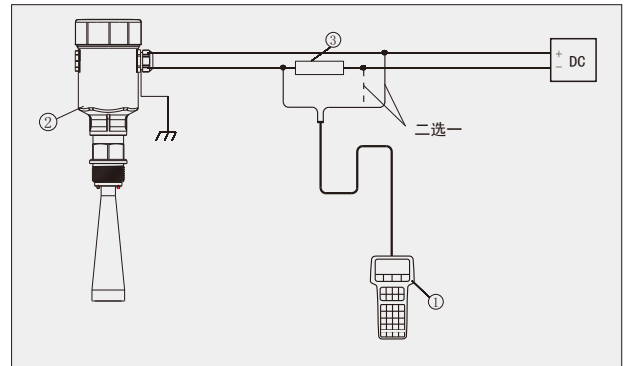
通过HART与上位机相连



- ① RS232连接电缆
- ② JDRD860系列雷达物位计
- ③ 用于Connect变换器的HART适配器
- ④ 250欧姆电阻
- ⑤ Connect变换器

c) HART手持编程器

860系列可用HART手持编程器编程



- ① HART手持编程器
- ② JDRD860系列雷达物位计
- ③ 250欧姆电阻

1.6 技术参数

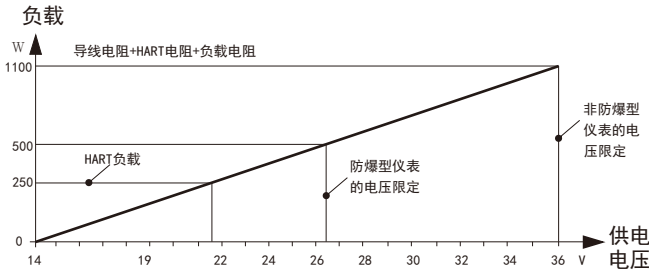
1.6.1 供电电压

两线制	-标准型	(16 ~ 36) V DC
	功耗	max.22.5mA
	允许纹波	
	-<100Hz	U _{ss} <1V
四线制、 两室	-(<100 ~ <100K)Hz	U _{ss} <10mV
	-本安+隔爆	(21.6 ~ 26.4)V DC,
		(198 ~ 242)V AC
	功耗	max.1VA,1W

1.6.2 输出参数

输出信号	(4 ~ 20)mA/HART
分辨率	1.6μA
故障信号	电流输出不变 ; 20.5mA;22mA;3.8mA
-两线制负载电阻	见下图
-四线制负载电阻	最大500欧姆
积分时间	(0 ~ 99)s,可调

1.6.3 两线制负载电阻图

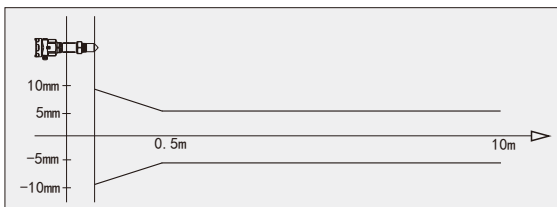


1.6.4 特征参数

盲区	天线末端
微波频率	26GHz
测量间隔	大约1秒（取决于参数设置）
显示分辨率	1mm
压力	Max. 4MPa
耐振	机械震动10m/s ² ; (10~150) Hz
精度	见精度示图

JDRD861

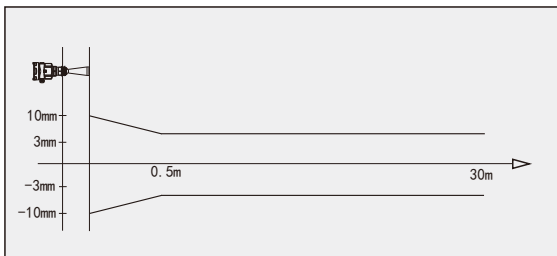
3dB发射角	22°
精度	见下图



注：剧烈的物位突变后，给出正确物位需要的时间（最大10%误差）

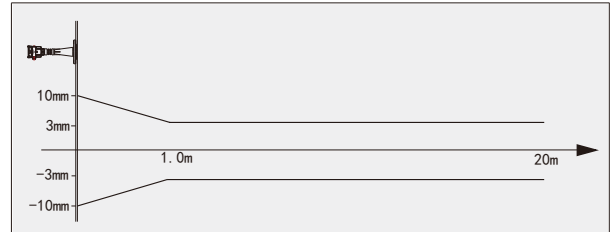
JDRD862

3dB发射角	取决于天线尺寸
- Φ 48mm	18°
- Φ 96mm	8°
精度	见下图



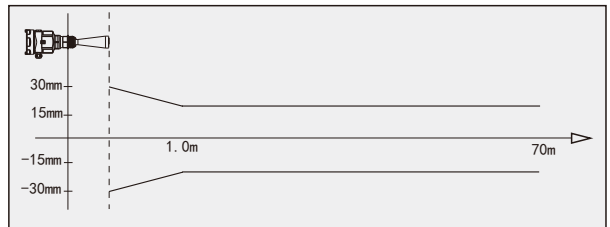
JDRD863

3dB发射角	10°
法兰	DN80...DN150
精度	见下图



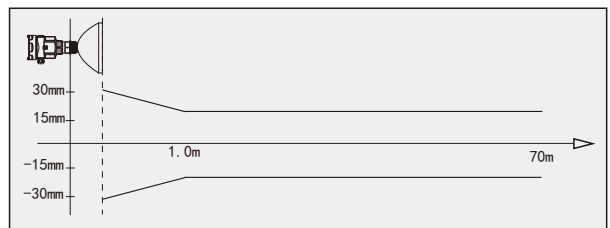
JDRD864

3dB发射角	取决于天线尺寸
- Φ 75mm	10°
- Φ 96mm	8°
- Φ 123mm	6.5°
精度	见下图



JDRD865

3dB发射角	4°
- Φ 245mm	
精度	见下图



常见故障分析与解决方法

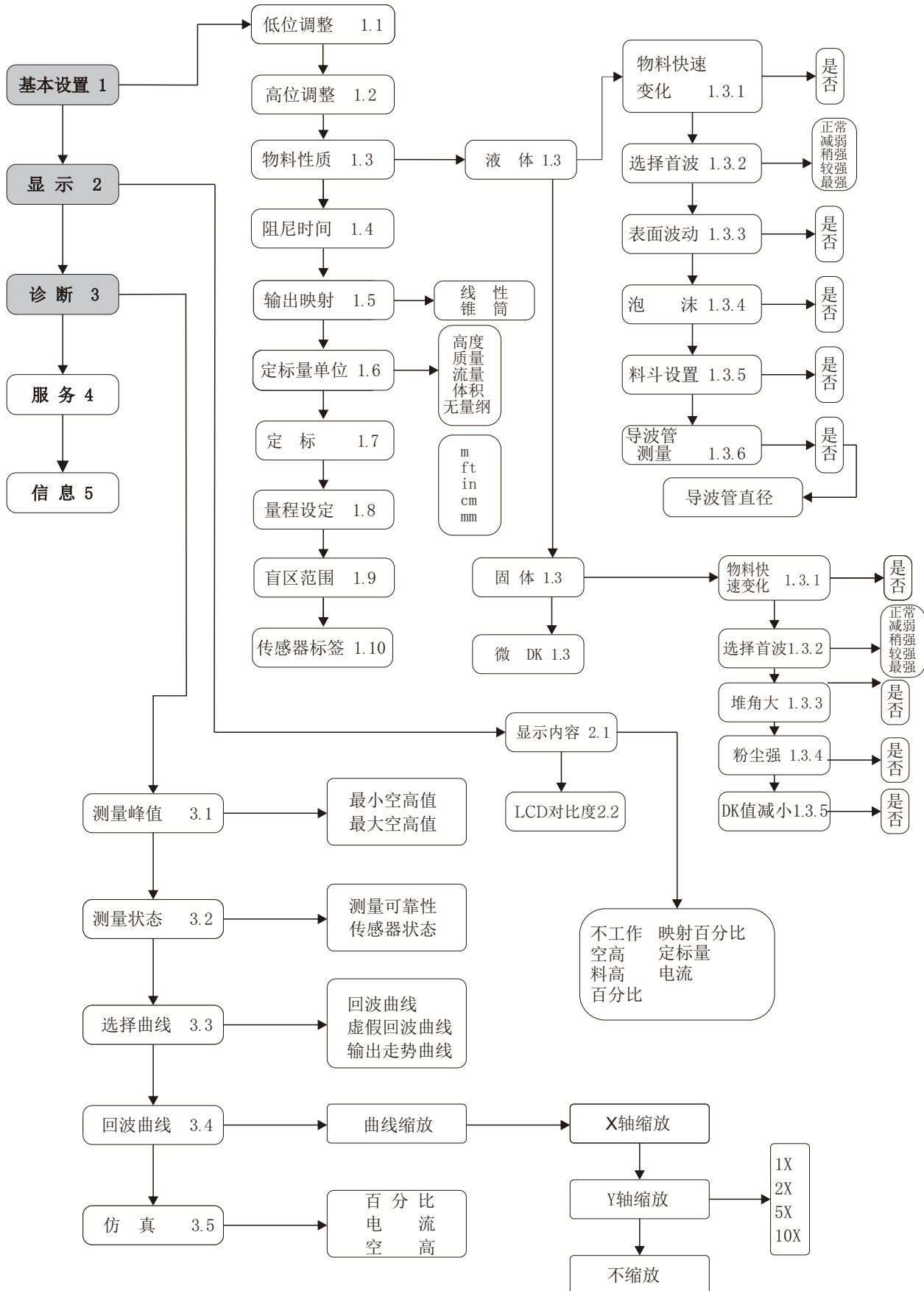
故障1. 不能开机

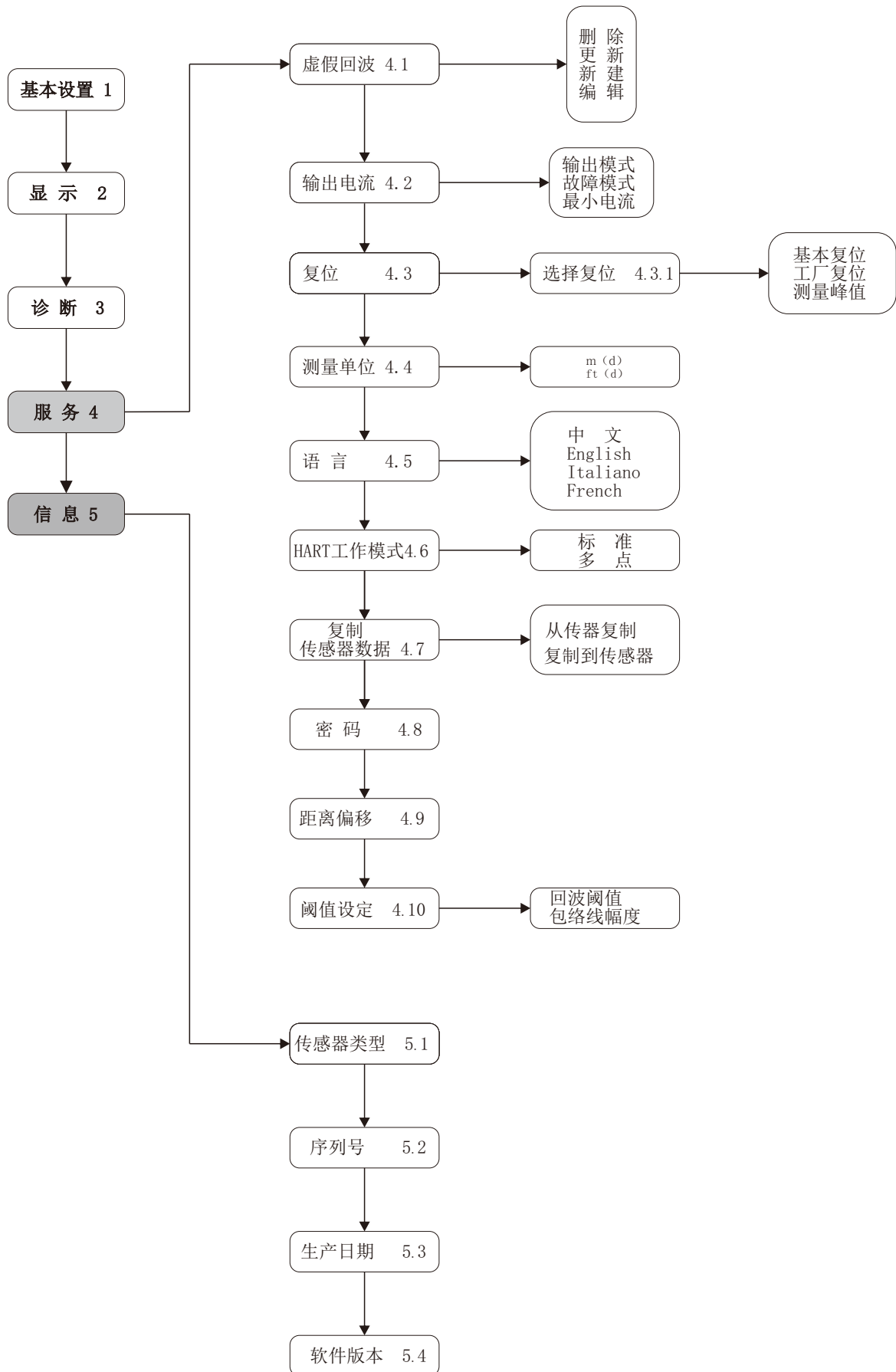
解决方法：查看是否供电，供电线路是否导通，极性是否接反。

故障2. 不能测量（E14）

解决方法：参数是否设置得当，量程是否超出设置范围，万向天线是否垂直于物料。

1.7 26GHz雷达物位计设置步骤





第 2 章 导波雷达物位计

2.1 产品概述

2.1.1 测量原理

导波雷达是基于TDR时域反射原理的一种接触式物位测量仪表。导波雷达波发出的高频微波脉冲以光速沿着探测组件（钢缆或钢棒）传播，当脉冲遇到物料表面时，由于介电常数 ϵ_r 与空气不同，介电常数突变，就会产生反射，并被仪表接收器接收。

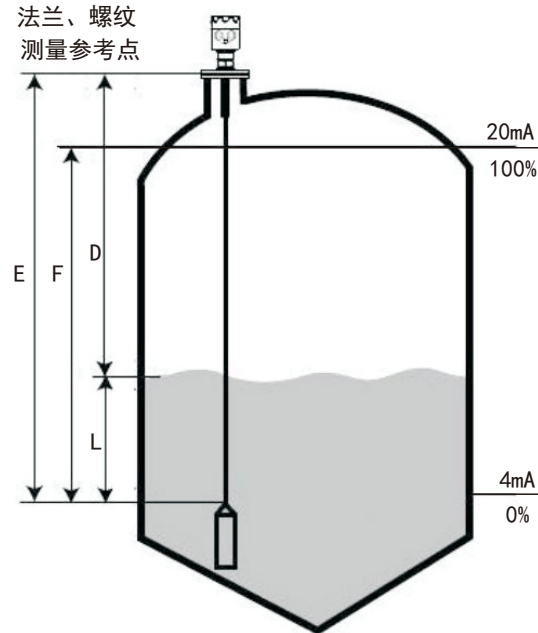


图 1

输入：智能软件对正确的回波识别后，通过微处理器精确控制和计算脉冲运行时间并被转换成与距离成正比的4-20mA信号，精度可达毫米级。

距离物料表面的距离D与脉冲的时间行程T成正比： $D=C*T/2$ ，其中C为光速；

因空罐的距离E已知，则物位L为： $L=E-D$ 。

输出：通过输入空管高度E（=零点），满罐高度F（=满量程）及一些应用参数来设定，应用参数将自动使仪表适应测量环境，对应于4-20mA输出。

2.1.2 测量范围

F——测量范围

E——空罐距离

B——顶部盲区

h——探头到罐壁的最小距离

H——缆/杆长

顶部盲区是指物料最高料面与测量参考点之间的最小距离；

底部盲区是指缆绳最底部附近无法精确测量的一端距离；

顶部盲区和底部盲区之间是有效测量距离；

缆/杆长是指罐顶部接管法兰面到重锤下端的距离，见图2“H”

注意：只有物料处于顶部盲区和底部盲区之间时，才能保证罐内物位的可靠测量。

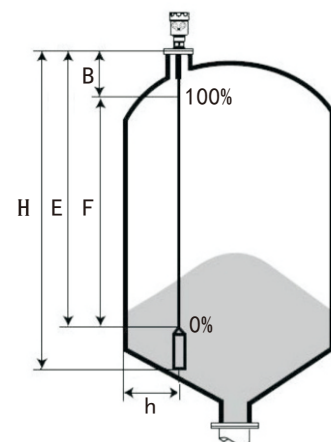


图 2

2.2 仪表介绍

JDRD811



应 用： 液体、粉料、固体颗粒
 测 量 范 围： 0.3~6米
 过 程 连 接： 螺纹、法兰
 过 程 温 度： -40~200℃
 过 程 压 力： -0.1~4.0MPa
 精 度： ±10mm
 频 率 范 围： 100MHz~1.8GHz
 防 爆 / 防 护 等 级： ExdII CT6/ExiaII CT6/IP67
 信 号 输 出： 4~20mA/HART(两线)

JDRD812



应 用： 液体、粉料、固体颗粒
 测 量 范 围： 0.3~30米
 过 程 连 接： 螺纹、法兰
 过 程 温 度： -40~200℃
 过 程 压 力： -0.1~4.0MPa
 精 度： ±10mm
 频 率 范 围： 100MHz~1.8GHz
 防 爆 / 防 护 等 级： ExdII CT6/ExiaII CT6/IP67
 信 号 输 出： 4~20mA/HART(两线)

JDRD813



应 用： 液体、粉料、固体颗粒
 测 量 范 围： 0.3~6米
 过 程 连 接： 法兰
 过 程 温 度： -40~200℃
 过 程 压 力： -0.1~4.0MPa
 精 度： ±10mm
 频 率 范 围： 100MHz~1.8GHz
 防 爆 / 防 护 等 级： ExdII CT6/ExiaII CT6/IP67
 信 号 输 出： 4~20mA/HART(两线)

JDRD814



应 用： 极低介电常数液体
 测 量 范 围： 0.3~6米
 过 程 连 接： 法兰
 过 程 温 度： -40~250℃
 过 程 压 力： -0.1~4.0MPa
 精 度： ±10mm
 频 率 范 围： 100MHz~1.8GHz
 防 爆 / 防 护 等 级： ExdII CT6/ExiaII CT6/IP67
 信 号 输 出： 4~20mA/HART(两线)

2.3 安装指南

下述的安装指南适用于缆式和杆式探头测量固体颗粒物料和液体物料。

2.3.1 安装位置：

- 尽量远离出料口和进料口。
- 对金属罐和塑料罐，在整个量程范围内不碰壁。
- 建议安装在料仓直径的1/4处。
- 缆式探头或杆式探头离罐壁最小距离不小于30厘米。
- 探头距罐内障碍物最小距离不小于200mm。
- 如果容器底部是锥型的，传感器可以安装罐顶中央，这样可以一直测量到底。

如图3所示，①错误，②正确

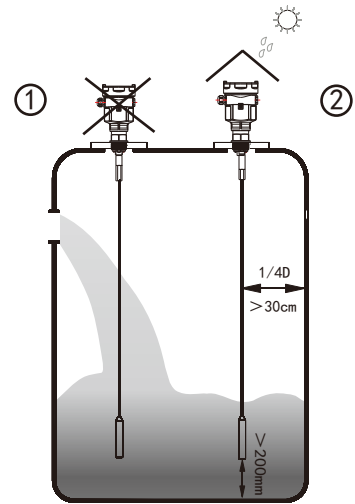


图 3

2.3.2 杆式雷达主要用于液体液位的测量：

特点：

- 可以测量介电常数大于等于1.8的任何介质。
- 一般用于测量粘度 $\leq 500\text{cst}$ 而且不容易产生粘附的介质。
- 杆式雷达最大量程可以达到6米。
- 对蒸汽和泡沫有很强的抑制能力，测量不受影响。

2.3.3 双杆式雷达主要用于液体液位的测量：

特点：

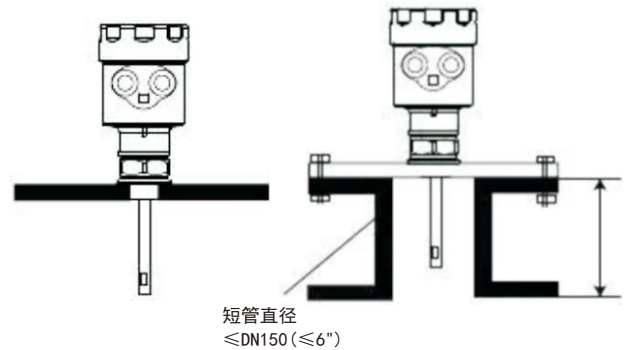
- 介电常数比较小的液体物料可以采用双探杆式测量方式以保障良好的准确测量。
- 一般用于测量粘度 $\leq 500\text{cst}$ 而且不容易产生粘附的介质。
- 可以测量介电常数大于等于1.6的任何介质。
- 杆式雷达最大量程可以达到6米。
- 对蒸汽和泡沫有很强的抑制能力，测量不受影响。

2.4 安装方法

2.4.1 合理安装能确保仪表长期可靠而精准的测量

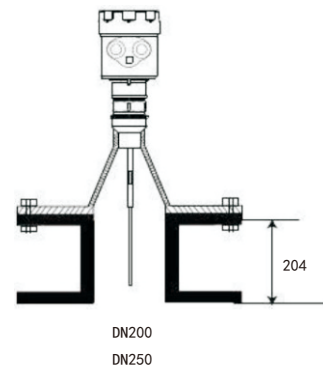
仪表可采用螺纹连接，螺纹的长度不要超过150mm，还可以采用在短管上安装。安装短管直径在2"-6" 则安装短管高度应 $\leq 150\text{mm}$ ，若安装与较长短管上，应底部固定缆式探头或选用对中支架以避免缆式探头与短管末端接触。

螺纹式安装M42x1.5或G1 $\frac{1}{2}$ 或1 $\frac{1}{2}$ NPT 短管安装



2.4.2 安装于DN200或DN250的短管内

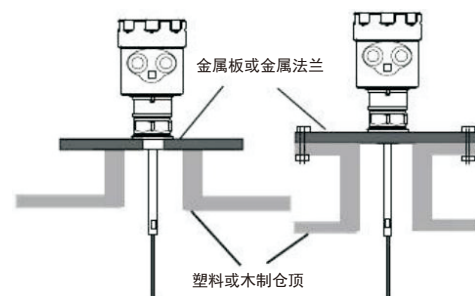
当仪表需要安装于直径大于200mm的短管内时，短管内壁产生回波，在介电常数低的情况下会引起测量误差。因此，对于一个直径为200mm或250mm的短管，需要选一个带“喇叭接口”的特殊法兰。



2.4.3 在塑料罐上安装

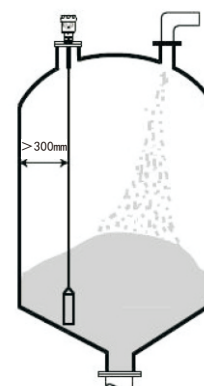
注意！

无论是缆式或杆式若想仪表正常工作，过程连接表面应为金属。当仪表装在塑料罐上时，仪表需要配金属法兰，若采用螺纹连接，需配一块金属板。



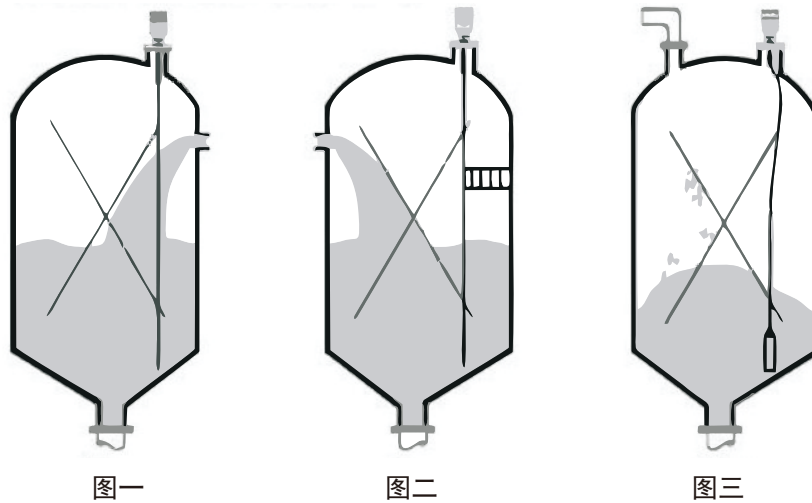
2.4.4 仪表探头与罐壁的距离

仪表探头至罐壁的距离建议为罐直径的1/6-1/4（至少大于300mm，混凝土罐至少400mm）选择探头长度时，注意探头底部距罐底约大于30mm。



2.4.5 注意事项:

- 雷达安装不要装在下料口处 (图一)
- 应避免罐内其他装置接触到微波传导部件 (图二)
- 应避免导波缆式探头接触到安装短管 (图三)

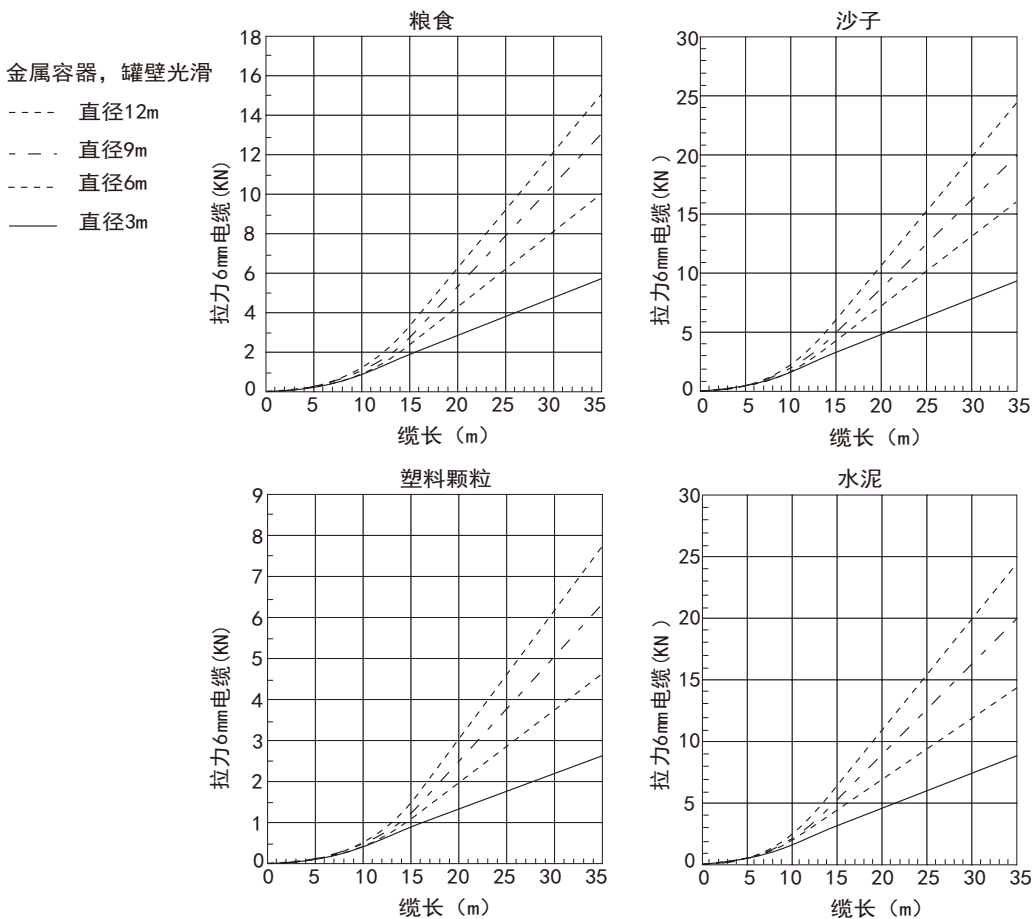


2.4.6 缆绳所受下拉力

当加料和出料时, 介质对缆头产生下拉力, 下拉力的大小取决于下列因素:

1. 缆绳长度
2. 物料的密度
3. 储仓的直径
4. 缆绳的直径

以下是一些典型介质产生的压力



2.4.7 干扰的优化

- 干扰回波抑制：软件可实现对干扰回波的抑制，从而达到理想测量效果。
- 旁通管及导波管（仅适用于液体）对于粘度不大于500cst，可采用旁通管，导波管或同轴管式雷达来避免干扰。

2.4.8 腐蚀性介质测量

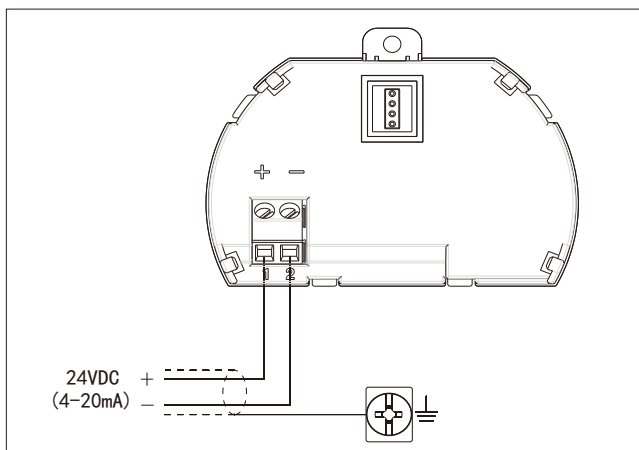
- 如果测量腐蚀性介质，可选用杆式探头套一个塑料套管或四氟套管进行测量。

2.4.9 导波雷达探头末端的固定

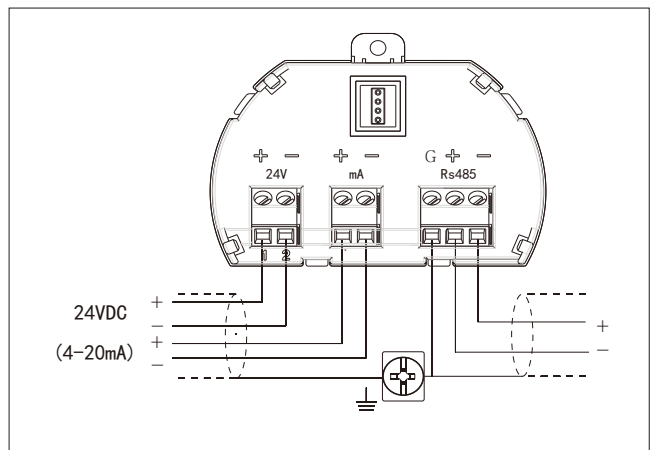
- 探头末端如需要固定场合应用有两种固定方式：一种是绝缘固定；另一种是非绝缘固定。
 - 绝缘固定：被测介质的介电常数较低且固定在金属罐底时需要绝缘固定。
 - 非绝缘固定：被测介质介电常数很高，罐体为非金属材料、介电常数很低的材料或与被测介质介电常数十分接近的材料，这时可以采用非绝缘固定。

备注：如用户不能确定绝缘固定或非绝缘固定，请直接与厂家联系。

2.5 接线方式



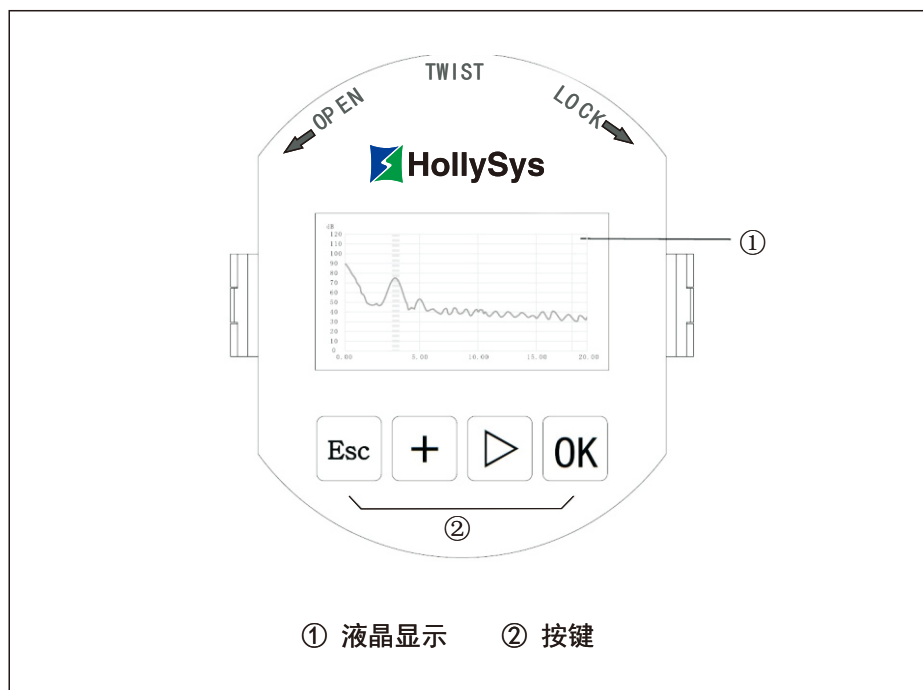
两线制接线图



四线制接线图

2.6 按键功能说明

仪表面板上有4个按键可对仪表进行调试，调试菜单的语言可选。调试后，液晶屏显示测量值，透过玻璃视窗可以非常清楚地读出测量值。



[OK] 键

- 进入编程状态；
- 确认编程项；
- 确认参数修改。

[▷] 键

- 选择编程项；
- 选择编辑参数位；
- 参数项内容显示。

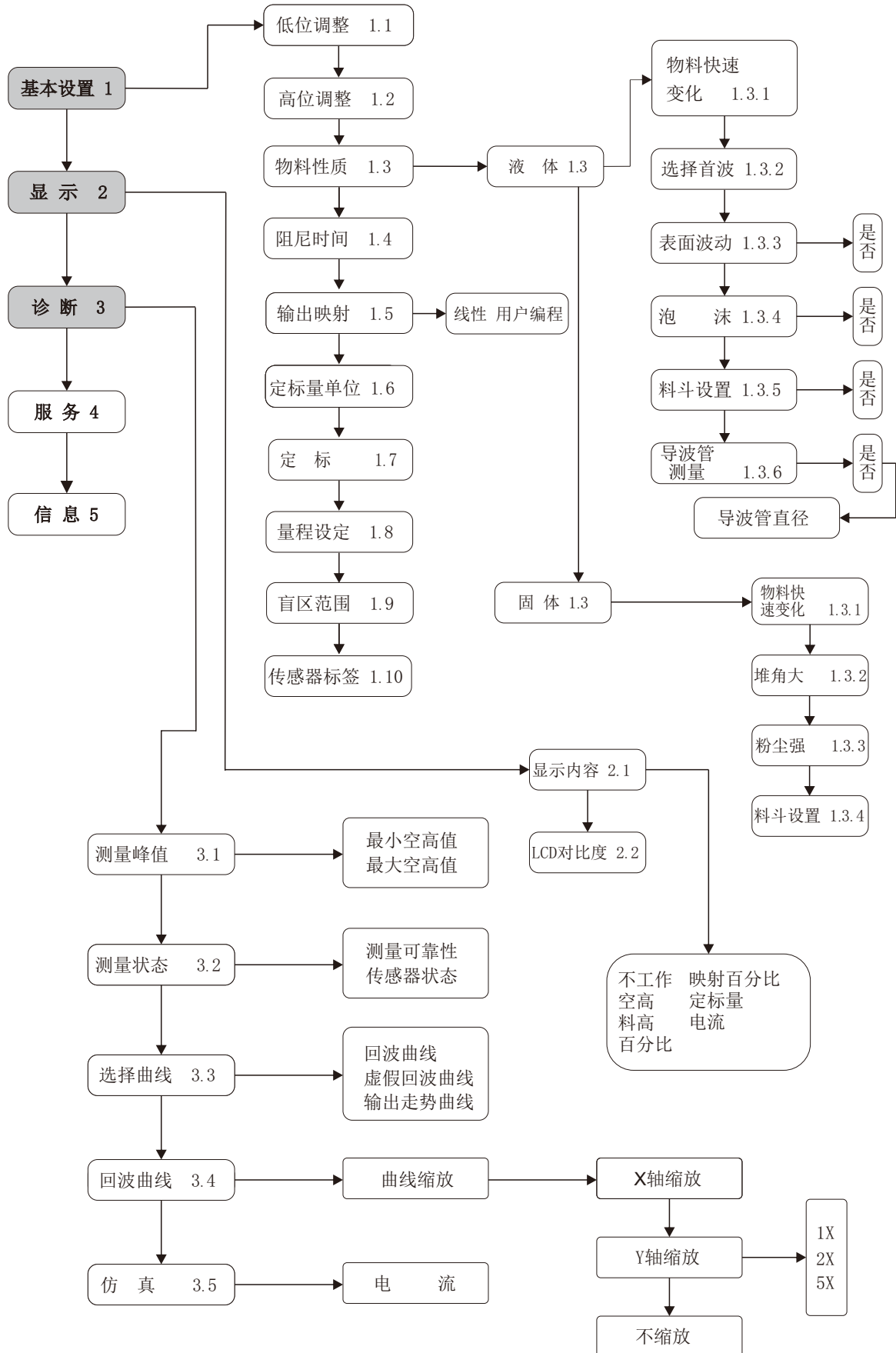
[+] 键

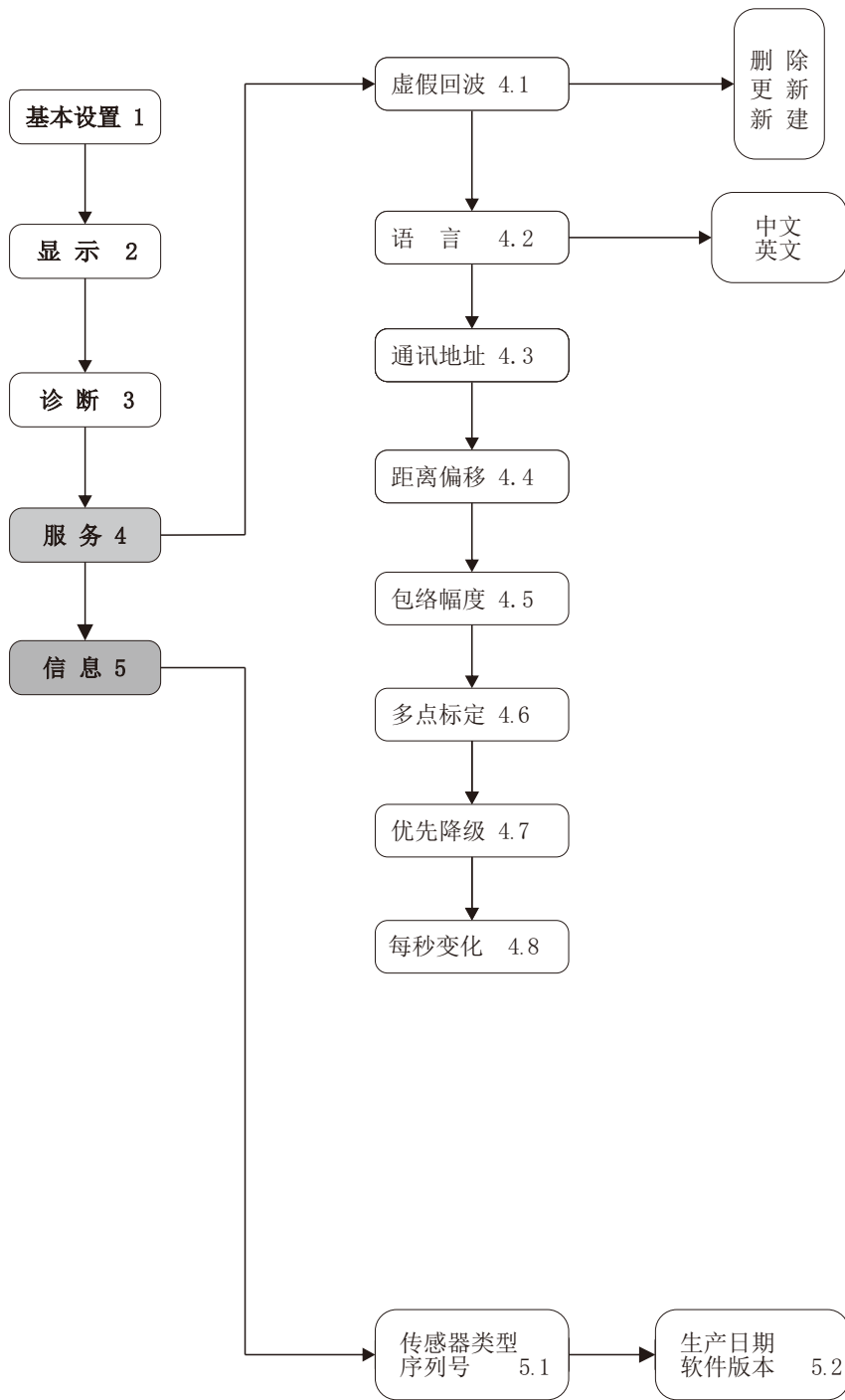
- 修改参数值；
- 选择显示模式。

[Esc] 键

- 退出编程状态；
- 退至上一级菜单；
- 运行时，测量值/回波波形切换。

2.7 导波雷达物位计设置步骤





第 3 章 开箱检查和运输贮存

3.1 开箱

开箱时检查包装是否完好，并核对雷达物位计的型号、规格是否与订货合同符合，随机所附文件是否齐全。

3.2 附件

产品说明书	1份
产品合格证	1份
装箱单	1份
其他附件（以实际订货清单为准）	

3.3 运输与贮存

产品适用陆运、空运、水（海）运的要求。运输装卸按包装的标志进行。产品不得受到剧烈冲撞和暴雨淋，不得倒置，且在装卸过程中应轻搬轻放，禁止摔掷、翻滚重压。

物位计和附件应在出厂原包装条件下，存放于室内，环境温度为 $-40\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于90%，干燥通风的室内，且空气中不含腐蚀性介质。物位计在库内贮存时不得倒置和受撞击。

附录 A 产品选型代码说明

JDRD861	
代码	安全型式
P	标准型（非防爆）
I	隔爆型：ExdIICT6
G	隔爆型+本安型：Exd（ia）IICT6
代码	天线型式
01	棒式天线
代码	天线材质
P	PP（-20~80℃）
T	PTFE（-40~150℃）
代码	过程连接
G	管螺纹 G 1½
N	NPT螺纹 1½ NPT
F	法兰（HG/T20592-2009 PN16）
代码	安装通径
01	DN40（只适用于管螺纹和NPT螺纹）
02	DN50
03	DN80
04	DN100
05	DN125
00	特殊管径，在规格参数中说明
代码	法兰/连接部分材质
A	PP（≤80℃）
B	PVC（≤80℃）
C	PTFE
D	SC
E	304
F	316L
代码	容器接管长度
L1	100mm
L2	200mm
代码	信号输出
01	(4~20)mA/两线制
02	(4~20)mA/HART两线制
03	(4~20)mA/HART/RS485
代码	外壳/防护等级
L	铝合金/IP67
S	塑料/IP67
代码	电气接口
M	M20X1.5
N	½ NPT
代码	现场显示
A	带
X	不带

JDRD862			
代码	安全型式		
P	标准型（非防爆）		
I	隔爆型：ExdIICT6		
G	隔爆型+本安型：Exd（ia）IICT6		
代码	天线型式		
01	喇叭天线 Φ 48mm		
02	喇叭天线 Φ 61mm		
03	喇叭天线 Φ 76mm		
04	喇叭天线 Φ 76mm+PTFE防尘罩		
05	喇叭天线 Φ 96mm		
06	喇叭天线 Φ 96mm+PTFE防尘罩		
代码	天线材质		
P	304		
T	316L		
代码	过程连接		
G	管螺纹 G 1½		
N	NPT螺纹 1½ NPT		
F	法兰（HG/T20592-2009 PN16）		
代码	安装通径		
01	DN40（只适用于管螺纹和NPT螺纹）		
02	DN50		
03	DN80		
04	DN100		
00	特殊管径，在规格参数中说明		
代码	法兰材质		
A	PP		
B	PVC		
C	PTFE		
D	SC		
E	304		
F	316L		
代码	密封及过程温度		
01	Viton/(-40~150) °C		
02	Kalrez/(-40~150) °C		
03	Viton/(-40~220) °C/带散热片		
04	Kalrez/(-40~220) °C/带散热片		
05	Viton/(-40~500) °C(带弯管散热器/空气吹扫)		
代码	信号输出		
01	(4~20) mA/两线制		
02	(4~20) mA/HART两线制		
03	(4~20) mA/HART/RS485		
代码	外壳/防护等级		
L	铝合金/IP67		
S	塑料/IP67		
代码	电气接口		
M	M20X1.5		
N	½ NPT		
代码	现场显示		
A	带		
X	不带		

JDRD863			
代码	安全型式		
P	标准型（非防爆）		
I	隔爆型：ExdIICT6		
G	隔爆型+本安型：Exd（ia）IICT6		
代码	天线型式		
01	工业型		
代码	天线材质		
P	PP		
T	PTFE		
代码	过程连接		
K	卡箍 2" (DN50) /3" (DN65) /4" (DN100)		
F	法兰 (HG/T20592-2009 PN16)		
代码	安装通径		
01	DN50		
02	DN65		
03	DN80		
04	DN100		
05	DN125		
06	DN150		
00	特殊管径，在规格参数中说明		
代码	法兰/卡箍材质		
A	PP		注：卡箍材质只限 304及316L
B	PVC		
C	PTFE		
E	304		
F	316L		
代码	信号输出		
01	(4~20)mA/两线制		
02	(4~20)mA/HART两线制		
03	(4~20)mA/HART/RS485		
代码	外壳/防护等级		
L	铝合金/IP67		
S	塑料/IP67		
代码	电气接口		
M	M20X1.5		
N	½ NPT		
代码	现场显示		
A	带		
X	不带		

JDRD864			
	代码	安全型式	
	P	标准型（非防爆）	
	I	隔爆型：ExdIICT6	
	G	隔爆型+本安型：Exd（ia）IICT6	
	代码	天线型式	
	01	喇叭天线 Φ48mm	
	02	喇叭天线 Φ61mm	
	03	喇叭天线 Φ76mm	
	04	喇叭天线 Φ96mm	
	05	喇叭天线 Φ96mm+PTFE防尘罩	
	06	喇叭天线 Φ96mm+PTFE防尘罩+吹扫	
	07	喇叭天线 Φ123mm	
	08	喇叭天线 Φ123mm+PTFE防尘罩	
	09	喇叭天线 Φ123mm+PTFE防尘罩+吹扫	
	代码	天线材质	
	P	304	
	T	316L	
	代码	过程连接	
	FW	法兰万向节	
	FA	法兰（HG/T20592-2009 PN16）	
	代码	安装通径	
	01	DN80	
	02	DN100	
	03	DN125	
	04	DN150	
	05	DN200	
00	特殊管径，在规格参数中说明		
	代码	法兰及连接材质	
	A	CS	
	B	304	
	C	316L	
	代码	信号输出	
	01	(4~20)mA/两线制	
	02	(4~20)mA/HART两线制	
	03	(4~20)mA/HART/RS485	
	代码	外壳/防护等级	
	L	铝合金/IP67	
	S	塑料/IP67	
	代码	电气接口	
	M	M20X1.5	
	N	½ NPT	
	代码	现场显示	
	A	带	
	X	不带	

JDRD865			
代码	安全型式		
P	标准型（非防爆）		
I	隔爆型：ExdIICT6		
G	隔爆型+本安型：Exd（ia）IICT6		
	代码	天线型式	
	01	抛物面天线 Φ243mm	
	02	抛物面天线 Φ243mm+PTFE防尘罩	
	代码	天线材质	
	P	304	
	T	316L	
	代码	过程连接	
	FA	法兰（HG/T20592-2009 PN16）	
	代码	安装通径	
	01	DN250	
	00	特殊管径，在规格参数中说明	
	代码	法兰材质	
	A	CS	
	B	304	
	C	316L	
	代码	信号输出	
	01	(4~20)mA/两线制	
	02	(4~20)mA/HART两线制	
	03	(4~20)mA/HART/RS485	
	代码	外壳/防护等级	
	L	铝合金/IP67	
	S	塑料/IP67	
	代码	电气接口	
	M	M20X1.5	
	N	½ NPT	
	代码	现场显示	
	A	带	
	X	不带	

JDRD811、JDRD812、JDRD813、JDRD814			
代码	安全型式		
P	标准型（非防爆）		
I	隔爆型：ExdIICT6		
G	隔爆型+本安型：Exd（ia）IICT6		
代码	探测组件型式		
01	缆式	注：只适用于812	
02	加长PP/缆式	注：只适用于812	
03	加长PTFE/缆式	注：只适用于812	
04	棒式		
05	加长PP/棒式		
06	加长PTFE/棒式		
代码	探测组件材质		
P	304		
T	316L		
代码	连接材质		
A	CS		
B	304		
C	316L		
代码	过程连接/途径		
GP	GP螺纹 G 1½		
NP	NP螺纹 1½ NPT		
KP	KP螺纹 G 2"		
01	DN80		
02	DN100		
03	DN125		
04	DN150		
00	特殊管径，在规格参数中说明		
代码	电子组件		
01	(4~20)mA/HART两线制(单腔)		
02	(4~20)mA/(22.8~26.4)V DC/HART两线制		
03	(198~242)V AC/HART/四线制(两腔)		
04	(4~20)mA/(22.8~26.4)V DC/HART两线制(两腔)		
代码	外壳/防护等级		
L	铝合金/IP67		
S	塑料/IP67		
代码	电气接口		
M	M20X1.5		
N	½ NPT		
代码	现场显示		
A	带		
X	不带		
缆/棒长（五位数字，单位mm）			

注：隔爆型(ExdIICT6)及隔爆型加本安复合型(Exd(ia)IICT6)只限用"02"电子组件及"01"型外壳。

附录 B 产品保质期说明

- 1、产品整机的质保期为12个月。
- 2、产品在质保期内返修的，修理或更换的零部件质保期自修理出厂之日起延长一年，未修理部分的零部件质保期依旧。
- 3、产品在质保期外返修的，修理或更换的零部件质保期延长一年，其它部分无质保期。
- 4、从第三方采购的产品附件质保期依据第三方确定的质保期执行。



北京

地址：北京经济技术开发区地盛中路2号院
邮编：100176
电话：010-58981000
传真：010-58981100

杭州

地址：杭州市下沙经济技术开发区19号大街（北）1号
邮编：310018
电话：0571-81633800
传真：0571-81633700

www.hollysys.com

2016年8月 V1.0版



关注和利时