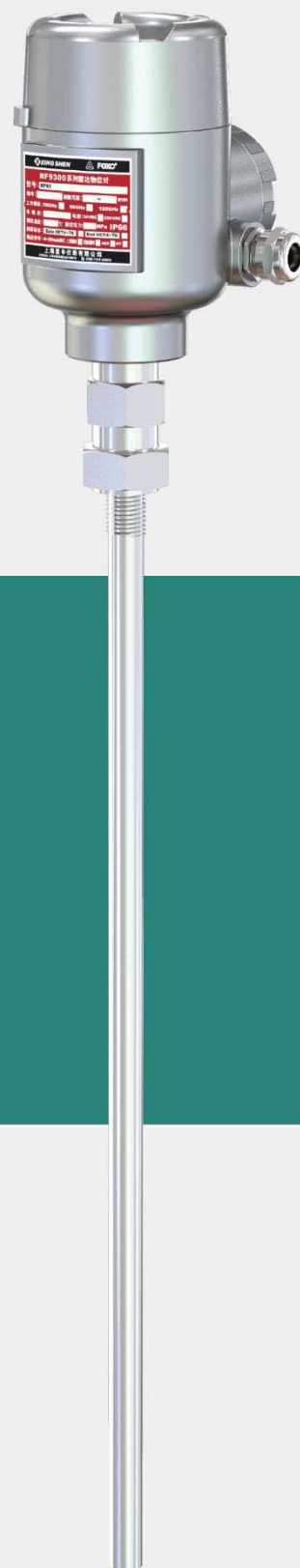




上海星申仪表有限公司



导波雷达物位计

RF2000

操作手册

2025版

业务咨询热线: 400-160-8800 总机: 021-58308800
<http://www.xingshen.com> foxc@xingshen.com



欢迎您选用上海星申仪表产品，产品使用前请仔细阅读本操作手册

RF2000 导波雷达物位计

一、概述

RF2000 系列导波雷达物位计是我公司自主研发生产，经过多年现场应用及技术完善，产品品质得到了很好的保证；RF2000 系列导波雷达物位计有多种形式及多种安装方法，适合大部分液面的测量，也可应用于粉尘、面粉、沙子及颗粒状的物位测量，可以替代如浮筒、磁性液位计的使用；它有很多的优点，如测量过程中，其测量精度不受介质密度、温度、压力等变化的影响；具有简单的安装和调试方法，只需输入组态数据即可使用，它是一种比较好用的液位仪表，广泛用于石油、化工、电力、冶金、制药、食品、油粮仓储等行业。

二、结构原理

RF2000 系列导波雷达物位计运用了 TDR(时域反射)原理与 ETS(等效时间采样)技术。发射的高频窄脉冲沿着导波杆或缆传播，当遇到比先前传导介质(空气或蒸发汽)介电常数大的介质表面时，脉冲波被反射回来。通过等效时间采样技术将纳秒级的传导时间放大为毫秒级的等效时间，采用最优目标识别算法处理，对虚假回波有效抑制，从而达到精确测量的目的。

其测量原理为导波雷达表头发射出纳秒级宽度的窄脉冲，脉冲在过程接口处，产生一个参考回波，接着沿着导波杆往下传播，当遇到液体平面时，在气液接触处，由于介电常数发生突变，导致探头特性阻抗发生变化，所以在气液分界面处产生一个回波，即液位回波。脉冲继续往下传播，遇到液体与液体分界面，也会存在介电常数突变，导致分界面也产生了一个回波，即界位回波。而且各回波之间的时间间距都是纳秒级的，回波接收电路通过采用等效时间采样技术，把回波信号在时间轴上放大，完成了把高速信号向低速信号转换的过程。通过处理器运算处理后得到对应的液位高度，然后通过液晶显示和电流输出完成对现场液位的测量。测量过程的关键参数——介电常数指相对介电常数(英文缩写为 DK)，属于无量纲。实际上，介电常数并不是一个固定不变的数，在不同的测试条件下，其介电常数也不相同。介电常数越大的介质，反射雷达波能力越强，就越容易检测出准确的物位值，基于此项特性通常特殊工况需现场重新组态设定零位、量程。



三、主要技术参数

测量范围：a) 杆式：500mm~6000mm；b) 缆式：1000mm~21000mm

输出信号：二线制 4~20mA+HART

通信协议：HART，MODBUS，FF 现场总线

供电电压：24VDC

公称压力：PN≤42MPa

介质温度：-50℃≤t≤+520℃

环境温度：-40℃~+70℃

探头长度：同轴、杆式≤6m，缆式≤21m

防爆标志：Ex db II C T4...T6 Gb，Ex ia II C T4...T6 Ga

防护等级：IP66

电气接口：M20×1.5 或 NPT1/2，或用户指定

示值最大允许误差：±5mm 或 ±3mm

输出值最大允许误差：±0.2%FS

数据更新：30ms

负载电阻：≤650 Ω

阻尼时间：0~32s 可调

诊断报警：3.6mA，22mA

用户界面：四按键+液晶显示

防护等级：IP66

※ 本公司可根据用户的特殊参数和要求进行特殊设计

四、产品特点

- 两线制直流 24V 供电低功耗并且带 HART 通信协议。
- 变送器表头兼容性好，稳定性能高。
- 性能在规定范围内不受介质的比重、介电常数、温度等工艺条件变化影响。
- 同轴式天线（探头）组件具有独特的密封形式，无泄漏，耐高压，不易老化，寿命长。
- 双杆式探头上有部分挂料时不会影响正确测量，具有很高的测量精度。
- RF2000 系列变送器能够测量传统的导波雷达所不能测量的极低介电常数的介质。
- RF2000 系列变送器适合在高温高压工况条件下的介质液位测量。
- 杆式探杆长度可达 0.5~6m，缆式可达 21m
- 变送器部分（表头）具有互换性，维护更方便。
- 可实现就地调整零位、量程，也可通过远程手操器、台式、便携式电脑实现远程调整。

五、产品外形图



六、选型编码

RF2000	导波雷达物位计	
探头类型 和适用工 况	A	侧装-单杆式-外浮筒型
		推荐工况：水溶液、原油、烃类液体、碳氢聚合物
		不推荐工况：液态硫磺、固体介质、高粘度介质
		最小介电常数与最大测量高度：1.4→6m；2.0→9m；4.0→6m
		介电常数范围：1.4~100
		介质粘度：≤1000cp
	B	顶装同轴套管探杆
		推荐工况：干净低粘度碳氢聚合物及烃类液体
		不推荐工况：挂料、高粘度或结垢工况
		最小介电常数与最大测量高度：1.4→6m；2.0→9m；4.0→6m
		介电常数范围：1.4~100
		介质粘度：≤500cp
	C	顶装单杆（缆）式探头
		推荐工况：水溶液、原油、烃类液体、高粘度、有泡沫
		不推荐工况：碳氢聚合物、塑料粉等低介电常数、介质及液硫
		最小介电常数与最大测量高度：10→12m；20→21m
		介电常数范围：10~100
		介质粘度：≤1500cp

	D	顶装双杆（缆）式探头			
		推荐工况：原油、烃类、碳氢聚合物、液硫、有少量挂料			
		不推荐工况：固体料位、容易结垢、聚合的工况			
		最小介电常数与最大测量高度：1.9→6m；10→21m			
		介电常数范围：1.9～100			
		介质粘度：≤1000cp			
探头材质	B	304			
	L	316L(标准)			
	M	蒙乃尔合金			
	H	哈氏合金 C-276			
	F	覆 PTFE，限 A、D			
	G	锆材			
	T	钛材			
	X	用户指定材质			
公称通径	1	NPT1.5			
	2	NPT2			
	3	1.5″三叶卫生卡箍			
	4	DN40(1.5″)			
	5	DN50(2″)			
	6	DN80(3″)			
	7	DN100(4″)			
	8	DN20 限 A			
	9	DN25 限 A			
公称压力	A	1.6MPa			
	B	2.5MPa	I	Class 150LB ANSI	
	C	4.0MPa	J	Class 300LB ANSI	
	D	6.3MPa	K	Class 400LB ANSI	
	E	10.0MPa	L	Class 600LB ANSI	
	F	16.0MPa	M	Class 900LB ANSI	
	G	25.0MPa	N	Class 1500LB ANSI	
	H	42.0MPa	P	Class 2500LB ANSI	
额定温度和卫生型选项	D	-50℃～204℃			
	E	卫生标准型-40℃～204℃			
	H	-50℃～520℃			
防爆标志	N	表示无防爆要求			
	D	隔爆型 Ex db IIC T4…T6 Gb			
	E	本安型 Ex ia IIC T4…T6 Ga			
被测介质类型	L	液位测量			
	A	界位测量			
	F	料位（粉状）测量			
	P	料位（片状/颗粒测量）			
测量范围		-L	L 指测量范围（单位：mm）		
安装高度		-H	用阿拉伯数字表示（单位：mm）		

七、典型应用

变送器类型	使用工况	不推荐工况	介电常数范围	最大黏度	最高过程温度	公称压力
标准同轴式 (RF2000)	通用工况, 干净的低粘 度液体	挂料或结垢工 况	1.4~100	500CP	210℃	10MPa
标准双杆式 (RF2000)	通用工况, 可有少量挂 料	介质可能在挡 环上结垢工况	1.9~100	1500CP	210℃	10MPa
标准单杆式 (RF2000)	可有部分挂 料、泡沫工 况	介电常数≤10	10~100	8000CP	210℃	10MPa
标准双缆式 (RF2000)	通用工况, 可有少量挂 料	介质可能在挡 环上结垢工况	1.9~100	1500CP	210℃	10MPa
标准单缆式 (RF2000)	可有部分挂 料 、泡沫工况	介电常数≤10	10~100	8000CP	210℃	10MPa
同轴限位式 (RF2000)	通用工况, 干净的低粘 度液体	挂料或结垢工 况	上部 1.4~4 下部 15~100	500CP	210℃	10MPa
高压同轴式 (RF2000)	通用工况, 干净的低粘 度液体	挂料或结垢工 况	1.4~100	500CP	≤350℃	10、16、 25、 42MPa
高温高压同轴 式 (RF2000)	通用工况, 干净的低粘 度液体	挂料或结垢工 况	1.4~100	500CP	≤520℃	10、16、 25、 42MPa

八、安装、接线及使用注意事项

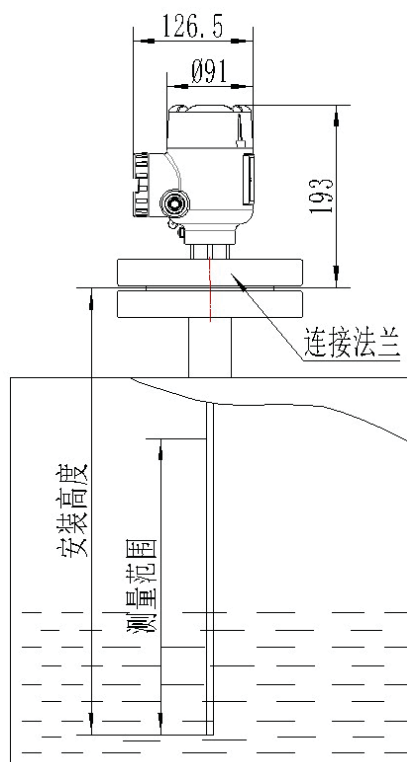
安装

1、对 RF2000 型号单杆或同轴式产品应对安装法兰下的导波杆长度进行确认，使导波杆末端距罐底至少 2~10mm，以防止安装时造成导波杆弯曲，安装时得轻拿轻放，对导波杆过长的需要实行吊装。此外，同轴式还需确认导波杆底部限位挡圈均装配可靠。然后将变送导波杆插入设备容器内，拧紧安装法兰与设备法兰即可。

2、对 RF2000 型号单杆或同轴式产品配外筒容室使用，安装时请注意保证外筒容室垂直，安装法兰确保密封。设备试压或开车运行前，请按正确顺序开启旁通阀，防止高压冲击、振动造成导波杆（缆）摆幅过大引起导波杆（缆）弯曲。

3、对 RF2000 型号单缆或双缆产品应对测量范围进行确认，合理的选取缆绳长度，确保安装后缆绳自然垂直。安装时请缓慢的将缆绳放入设备容器内，切勿将缆绳直接投入设备容器，剧烈的冲击会引起导波杆螺纹或传感器损坏。

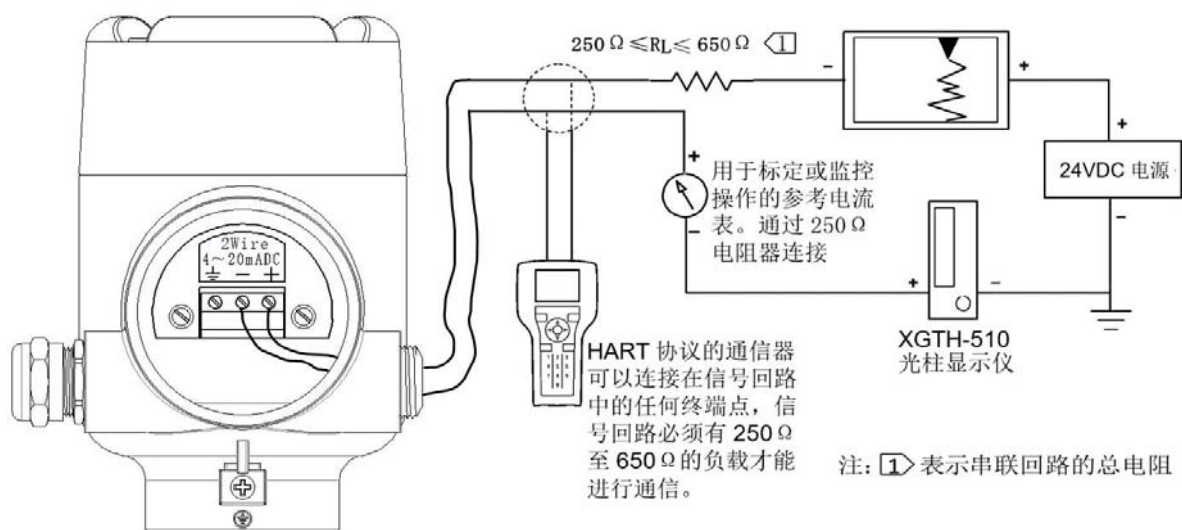
安装示意图如下：



接线

- 1、对 RF2030 系列导波雷达物位计接线盒内接线侧有三个端子，分别标有 +、-、地，24V+接+，24V-接-。
- 2、供电电缆线必须带有屏蔽层，屏蔽线接 或与变送器外壳接地螺栓相接。
- 3、为保证 HART 通信安全可靠，负载电阻不可超过 650 Ω

RF2030 系列变送器接线示意图如下：

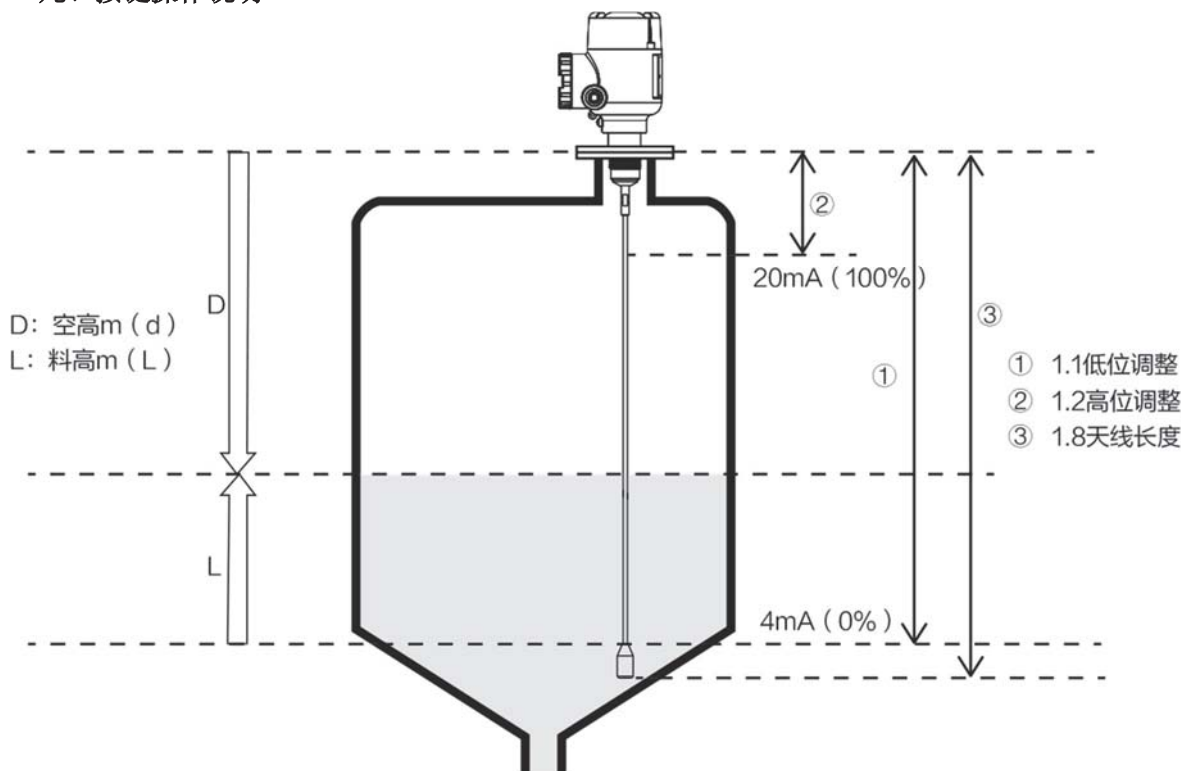


使用注意事项:

产品在运输与安装过程中需轻拿轻放,避免剧烈振动、冲击或挤压造成仪表电子部件、导波杆(缆)部件损坏或弯曲造成性能降低,使用过程中如出现输出或显示异常,需对产品及配套仪表进行必要的检查,以便采取有效的措施解决问题。通常采取如下判断步骤:

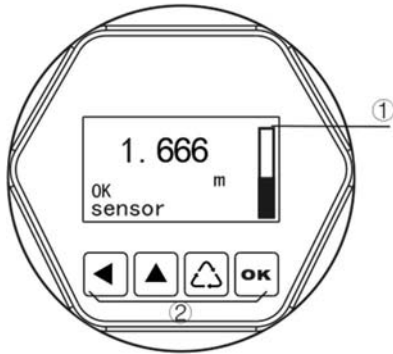
- 1、首先确保产品电源供电电压稳定,回路线路中无短路、开路现象,且线路远离高压、大电流、大功率设施和变频设备;
- 2、产品周边装有大容量交流设备如电机、变频器或供电线路过长,最好另加装安全隔离栅屏蔽现场共模干扰信号对产品输出的影响。
- 3、产品与现场设备需可靠接地,如产品使用在雷电比较密集区域需考虑对变送器加装一定防雷击措施。
- 4、因 RF2030 系列产品是利用物料的导电性原理测理物位的,所以位于容器内的导波杆(缆)感知物料的介电系数,物料的介电系数过低可能造成测量不可靠或无法检测物位。因此必须确保所测物料具有一定的介电系数,或长期运行时因定期对变送器导波杆(缆)进行清洗,以免挂料或结垢物质影响导波杆(缆)的导波能力,从而影响到正常测量或系电介数变化造成测量不精确。
- 5、检查变送模块和导波杆(缆)间的连线是否接触可靠,变送器内部参数是否设置正确,导波杆(缆)是否有挂料或结垢情况产生。
- 6、由于产品电子模块自身性能存在故障,请与本公司联系,或将产品拆下发至本公司,同时请将检测情况及产品编号反馈给我公司,以便查询原始记录。

九、按键操作说明



按键功能说明

仪表面板上有 4 个按键，通过 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。



①液晶显示

[OK] 键

- 进入编程状态；
- 确认编程项；
- 确认参数修改。

[▲] 键

- 修改参数值；
- 选择显示模式

②按键

[△] 键

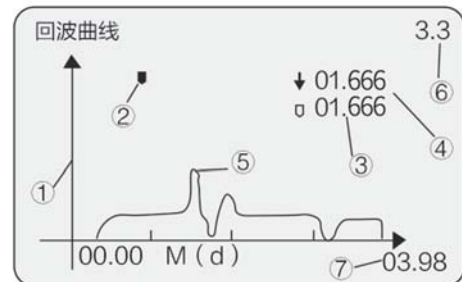
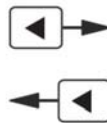
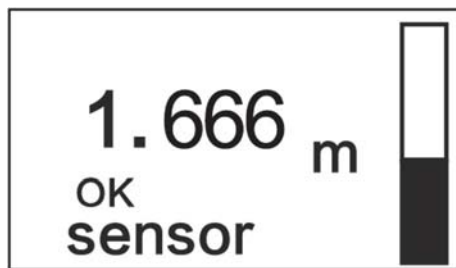
- 选择编程项；
- 选择编辑参数位；
- 参数项内容显示；

[◀] 键

- 退出编程状态；
- 退至上一级菜单；
- 运行时，测量值 / 回波曲线切换。



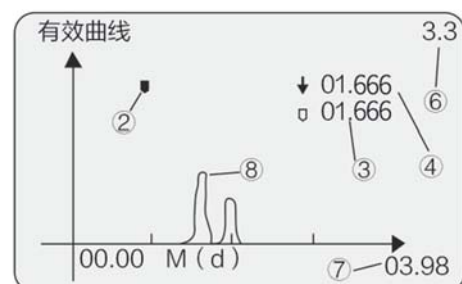
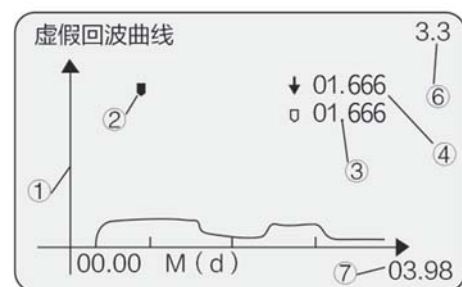
回波曲线说明



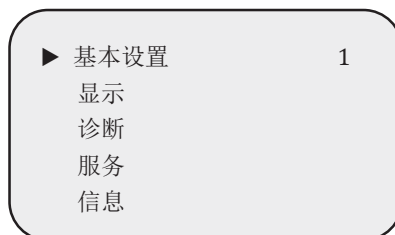
- ①发射信号
- ②信号位置指示
- ③输出距离值
- ④实时距离值
- ⑤回波信号
- ⑥信号可靠性
- ⑦探测范围

比量程大 1m，会随量程增大
用作空罐归零

- ⑧有效回波信号



编程说明	使用面板上的四个按键可实现仪表的参数设置、调试及检测等功能。
编程菜单结构	菜单结构可参见 (附表 1)。图中向右横箭头的过渡由 OK 键实现；向下的箭头过渡由  键实现；  键实现横箭头的向左过渡。
编程子菜单	
基本设置	基本设置包括仪表的基本参数：低位调整、高位调整、物料性质、阻尼时间、输出映射、定标量单位、定标、天线长度、盲区范围、传感器标签、窗口滤波、报警设置。
显示	显示设置包括仪表的显示内容、LCD 对比度。
诊断	诊断完成仪表的检测、测试功能。主要有：测量峰值、测量状态、选择曲线、回波 曲线及仿真。
服务	包括虚假回波、电流输出、复位、语言、通讯设置、密码、距离偏量、包络幅度、 多点标定、优先降低、多次回波、液位模式选择。
信息	仪表基本信息如产品型号、序列号、生产日期、软件版本、许可文件。
编程方法	仪表在运行状态下按 OK 键进入编程状态，显示编程主菜单。每个参数编辑完成后， 须用 OK 键确认，否则编辑无效。完成编辑后，按  键退出编程状态，返回运行状态。在编程的任意时刻，可按  键放弃编程，退出参数项编程状态。
参数编辑方法	
字符/数字参数编程	当菜单进入字符 / 数字编程状态时，被编辑的参数第一位反黑，此时，可按  键改变该位字符 / 数字，直到所需字符 / 数字；按  键，字符位/ 数字依次反黑，可对其它位编程，编程完毕，按 OK 键确认编程。
可选参数编程	可选参数是指编程项有数个被选参数项，供用户选择。用  键 将 箭 头 指向所需参数项处，按 OK 键确认编程。
编程菜单说明	
1 基本设置	基本设置包括主要仪表参数的设置，如量程、物料性质、阻尼时间等。在运行状态下，按 OK 键进入编程状态，液晶显示主菜单



注：右上角数字为菜单号

1.1 低位调整

低位调整用于量程设置。它与高位调整一起决定了电流输出线性对应关系的比例。在主菜单中，当菜单号为 1 时，按 OK 键，进入基本设置子菜单，液晶显示

低位调整	1.1
3000 m (d)	
at	
0 % (4mA)	
1.346 m (d)	

按 OK 键，进入编程低位距离值，参见前述参数编辑方法中的字符 / 数字参数编程方法编辑距离值。编辑完成后，按 OK 键确认，按◀键放弃编程。

1.2 高位调整

高位调整用于量程设置。它与低位调整一起决定了电流输出线性对应关系的比例。当液晶显示菜单号为 1.1 时，按△键进入高位调整，液晶显示

高位调整	1.2
0.300 m (d)	
at	
100 % (20mA)	
1.409 m (d)	

此时，按 OK 键即可对高位调整进行编辑。

1.3 物料性质

当液晶显示菜单号为 1.2 时，按△键进入物料性质编程，液晶显示。物料性质菜单用于选择固体，液体或微 DK，从而进一步确定物料的其他一些影响测量的性质

物料性质	1.3
▶ 液位	

物料性质	1.3
▶ 液位	
固体	

1.3.1 物位快速变化

当物料性质选择液体或固体时，按 OK 键进入快速变化菜单，液晶显示

物位快速变化	1.3
5.0m/min	

再按 OK 键进入快速变化菜单，修改物位速度限制。

1.3.2 首波选择

当物料性质选择液体或固体时，液晶显示菜单为 1.3 时，按  键 选择下一个菜单进入首波选择菜单，液晶显示



再按 OK 键进入首波选择菜单，修改选择首波强度，按百分比设置。0%：对首波幅度不做处理（默认值）
可以修改为 0-99 的任意值。含义为：把原始最强信号强度乘以此百分比后与之前信号强度作对比。

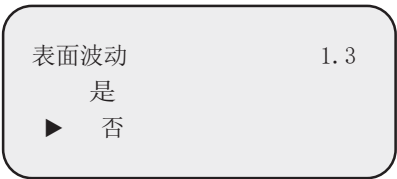
例如：最强信号为 60dB，选择首波为 70%，就把次最强信号按照 42dB 与它之前的信号比较。
如果前面存在大于 42dB 的信号，则输出液位就为首波信号液位值。

1.3.3（液体）表面波动

当料性质为液体时，液晶显示菜单为 1.3 时，按  键选择下一个菜单进入表面波动菜单，液晶显示



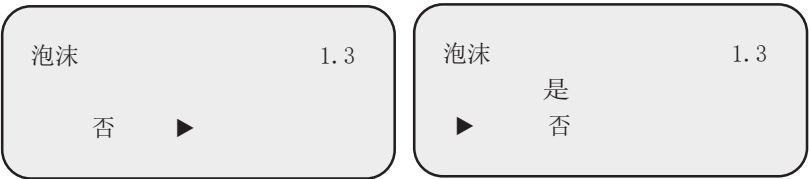
再按 OK 键进入表面波动选择菜单，液晶显示



1.3.4（液体）泡沫

当液晶显示菜单为 1.3 时，按  键选择下一个菜单进入液位泡沫菜单，液晶显示

①再按 OK 键进入液体泡沫选择菜单，液晶显示②

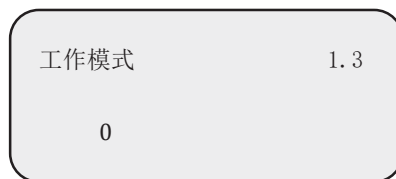


①

②

1.3.5 工作模式

当液晶显示菜单为 1.3 时，按  键选择下一个菜单进入工作模式选择菜单，液晶显示



- 0. 雷达反应速度正常
- 1. 雷达反应速度稍快
- 2. 雷达反应速度较快
- 3. 雷达反应速度最快

注意：此功能须有专业技术人员指导才能修改。

1.3.6 (液体) 穿透介质修正

当液晶显示菜单为 1.3 时，按  键进入穿透介质修正设置菜单，液晶显示



注意：只有天线套管时才可以修改此参数。此功能须有专业技术人员指导才能修改。

1.4 阻尼时间

当液晶显示菜单号为 1.3 时，按  键，进入阻尼时间设置菜单，液晶显示



当按 OK 键进入参数编辑状态，用  键设置数字，用  键选择编辑数字位，编辑完成后按 OK 键确认。

阻尼时间：是指采集数据更新的时间间隔。累计次数：是指新数据与旧数据更替的次数。

注：累计次数越大测量数值越稳定，但液位变化会相应变慢。

1.5 输出映射

输出映射用于在已由上位机设置的非线性输出映射与线性映射之间进行选择。当液晶显示菜单号为 1.4 时, 按  键, 进入输出映射编辑菜单, 液晶显示

输出映射	1.5
线性	

按 OK 键进入参数选择状态, 用  键选择线性或其它可选的映射方式, 如线性、锥筒等, 编辑完成后按 OK 键确认。当选择线性输出映射时, 用于选择不同的显示单位。

1.6 定标量单位

当液晶显示菜单号为 1.5 时, 按  键, 进入定标量单位设置菜单, 液晶显示

定标量单位	1.6
高度	
m	

按 OK 键进入参数选择状态, 用  选择不同量纲, 按 OK 键确认, 并进一步选择相应的显示单位, 再用 OK 键确认。当选择线性输出映射后, 用于指定具体映射关系。

1.7 定标

当液晶显示菜单号为 1.6 时, 按  键, 进入定标设置菜单, 液晶显示

定标	1.7
0%=	0.00
	m
100%=	10.00
	m

按 OK 键, 参数域反黑, 用  键设置小数点位置, 用 OK 键确认, 0% 对应的参数域反黑, 用  及  键设置参数, 按 OK 键确认, 用同样的方法设置 100% 对应值。

1.8 天线长度

为了得到正确的测量结果, 需设置仪表的天线长度, 当菜单号显示为 1.7 时按  键进入天线长度菜单, 液晶显示

天线长度	1.8
3.00 m (d)	

按 OK 键, 对应参数±或反黑, 用  或  键设置参数, 按 OK 键确认。

1.9 盲区范围

当在距离传感器表面较近处有固定障碍物干扰测量, 且最大料高不会到达障碍物时, 可用盲区范围的设置功能来避免测量错误。

当液晶显示菜单号 1.8 时, 按  键, 进入盲区范围设置菜单, 液晶显示

盲区范围	1.9
0.400 m (d)	

按 OK 键进入参数编辑状态, 编辑完成后按 OK 键确认。

1.10 传感器标签

当液晶显示菜单号 1.9 时，按  键将菜单移至传感器标签显示项，液晶显示



1.11 窗口滤波

按 OK 键进入参数编辑状态，编辑完成后按 OK 键确认。

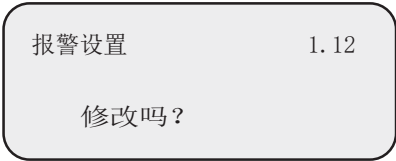
当液晶显示菜单号为 1.10 时，按  键将菜单移至窗口滤波显示项，液晶显示



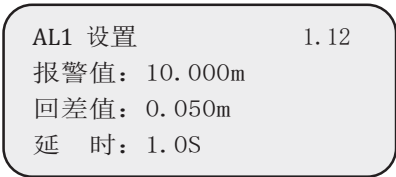
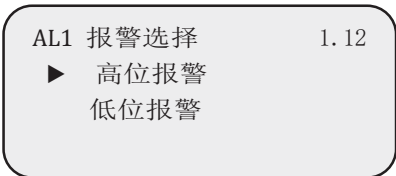
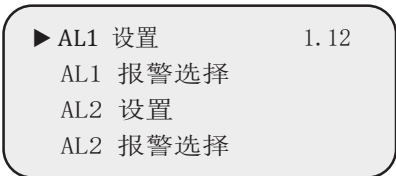
1.12 报警设置
(带继电器输出功能)

此功能须有专业技术人员指导才能修改。

当液晶显示菜单为 1.1 工时，按  键将菜单移至报警设置显示项，液晶显示



按 OK 键，液晶显示

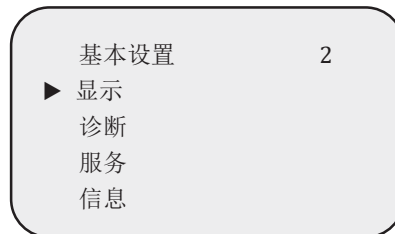


此功能须有专业技术人员指导才能修改。

2 显示

此项功能用于显示方式编程。

当液晶显示主菜单时，按  键，将箭头移至显示项，液晶显示



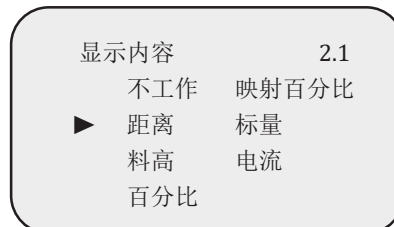
按 OK 键，进入显示方式编程。

2.1 显示内容

进入显示方式编程，液晶显示



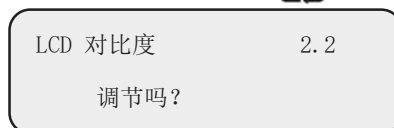
表示当前显示内容的参数是距离，即仪表显示测量的空高值。按 OK 键，进入编辑状态，液晶显示



用  键将箭头移动至所需参数项，按 OK 键确认。编辑完成后，按  键退出显示编程，返回上一级菜单。

2.2 LCD 对比度调节

当液晶显示菜单号 2.1 时，按  键，进入 LCD 对比度调节菜单，显示

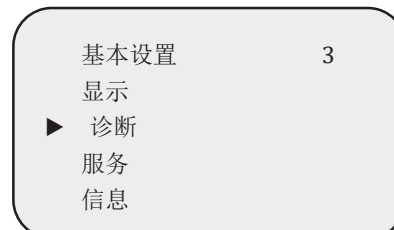


按 OK 键进入调节状态。



3 诊断

用  键和  键来增大或减小对比度，之后用 OK 键确认调节并保存结果。



诊断功能用于仪表及其各部件工作状态的测试及系统调试。

按 OK 键进入诊断功能。

3.1 测量峰值

峰值显示的是测量过程中的空高峰值,此项参数可用服务菜单中的 4.3 复位项清除。当液晶显示主菜单时,按  键将箭头移至诊断项,液晶显示

测量峰值 3.1
最小空高值 0.000 m (d)
最大空高值 2.109 m (d)

3.2 测量状态

当液晶显示菜单号 3.1 时,按  键,进入下一个诊断测量状态,显示传感器工作状态

测量状态 3.2
测量可靠性: 26dB
传感器状态: OK

3.3 选择曲线

当液晶显示菜单号 3.2 时,按  键,进入波形曲线显示功能,液晶显示

选择曲线 3.3
回波曲线 ▶

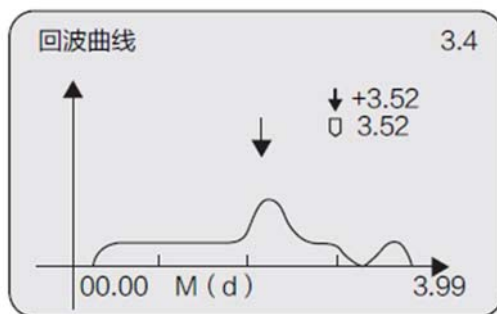
若需选择其它曲线,按 OK 键,进入选择曲线菜单,液晶显示

选择曲线 3.3
▶ 回波曲线
虚假回波曲线
有效曲线

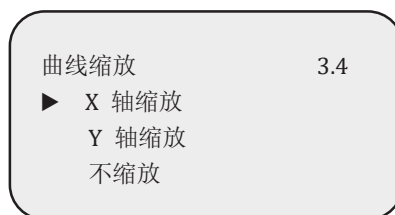
用  键将箭头移动到所要显示的曲线处,按 OK 键确认选择。

3.4 回波曲线

当液晶显示菜单号 3.3 时,按  键,液晶显示所选择的曲线。



曲线缩放功能 曲线缩放用于在时间轴和幅度上放大曲线,以便于更清楚地观察。在液晶显示曲线时,按 OK 键,进入曲线缩放编辑菜单。



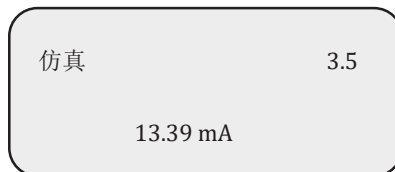
用  键移动箭头，选择缩放方向或不缩放，按 OK 键确认。液晶曲线显示 当选择 X 轴缩放时，按  键移动起始点至所需位置，按 OK 键确认；再按  键移动终止点至所需位置，按 OK 键确认，此时所选区域曲线被放大至全屏。按  键，退出曲线显示。

3.5 仿真

仿真功能是 4~20mA 电流的仿真输出。用于检验仪表电流输出功能是否正常，同时，也可用于系统调试。当液晶显示菜单号 3.4 时，按  键，进入仿真状态，液晶显示



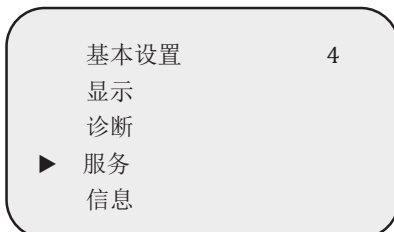
按 OK 键确认仿真功能，液晶显示



按 OK 键修改成要输出的电流值，完成数值设置后，按 OK 键确认，此时，相应的电流输出设置值所对应的电流值。

4 服务

服务菜单中包括更专业化的功能，供经过培训的人员使用。主要有虚假回波学习时 变增益控制、复位及仪表参数保存等。当液晶显示主菜单时，按  键，将箭头移至服务项，液晶显示



4.1 虚假回波

当测量范围内有固定障碍物干扰测量时，可用虚假回波学习的功能来克服其影响。当液晶显示主菜单且菜单号为 4 时，按 OK 键，进入服务子菜单，液晶显示

虚假回波	4.1
修改吗？	

按 OK 键，液晶显示

虚假回波	4.1
▶ 删除	
更新	
新建	
编辑	

若要更新/新建虚假回波曲线，按  键，将箭头移动到所需条目前，按 OK 键确认，液晶显示

更新/新建	4.1
01.000 m (d)	

提示输入包括虚假回波，的距离值。

按 OK 键确认，液晶显示正在修改 ...，仪表进行虚假回波的学习，完成后退到虚假回波学习菜单。

注：更新虚假回波曲线和新建虚假回波曲线的区别：新建虚假回波曲线在真实回波之后的虚假回曲线清零，而更新虚假回波曲线在真实回波之后的虚假回波曲线保持不变。

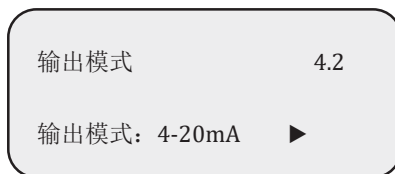
编辑	4.1		
起点：	0.00	幅度：	00
终点：	01.00	幅度：	00
m (d)			

提示输入包括虚假回波的范围值，幅度根据需求输入。将 4 个参数全部修改。按 OK 键确认，液晶显示正在修改 ...，仪表进行虚假回波的学习，完成后退到虚假回波，学习菜单。

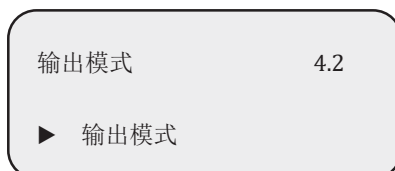
注：此功能必须在专业技术人员指导下修改

4.2 电流输出

此项设置用于设置电流输出方式
在液晶显示菜单号 4.1 时，按  键，液晶显示



按 OK 键



输出模式

输出模式用于选择 4-20mA 或 20-4mA 输出方式。4-20mA 表示低料位对应 4mA，高料位对应 20mA；20-4mA 表示低料位对应 20mA，高料位对应 4mA。在液晶显示电流输出选择菜单 4.2 时，按  键，将箭头移动到输出模式处，按 OK 键确认，液晶显示



4.3 复位

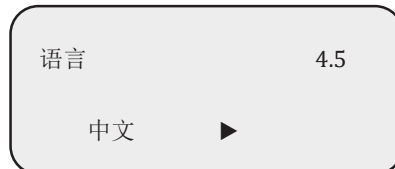
复位功能完成仪表参数的复位。



按 OK 键，进入复位选择菜单，可根据需要选择相应的复位功能项复位。

4.5 语言

语言提供给用户中文、英文语言方式选择功能。当液晶显示测量单位（菜单号 4.5）时，按 OK 键，进入语言设置功能，液晶显示



按 OK 键，进入语言选择菜单，选择所需的语言。

4.6 通讯设置

仪表的通讯设置或设备站号地址可改变为 1~15，按 OK 键确认。



4.8 密码

注：如产品为二线制仪表，通讯地址不为 000。地址部位 000 时电流输出固定为 4.00mA。

密码 4.8
设置密码？

4.9 距离偏量

距离偏量设置用于，修改仪表测量误差其值为实际空高值与显示空高值之差，当液晶显示号码菜单（菜单号 4.8 时），按  键进入距离偏量菜单设置，液晶显示
按 OK 键进行距离偏量设置。

距离偏量 4.9
+0.000m (d)

4.10 包络幅度和信号阈值

包络幅度用于设置包络线偏移量，增大后有效信号变小，可以滤除一些小的信号。信号阈值用于设置仪表检测有效信号的门限大于信号阈值的回波信号才作为有效回波 信号处理。增大信号阈值可以减小有效信号数量，减小信号阈值则可以增强小信号检测能力。

包络幅度 4.10
1dB
信号阈值
8dB

注意：此功能须有专业技术人员指导才能修改。

4.11 多点标定

小范围内精度校准，按  键进入距离偏量菜单设置，液晶显示

多点标定 4.11
修改吗？

按 OK 键，进入多点标定菜单，根据需要选择删除或新建。

多点标定 4.11
+0.000m (d)

删除 选择删除时，会将所有多点标定数据全部删除。

新建 选择新建时，会建立一个新的表定点。

多点标定 4.11
测量 1.235 m (d)
定标 1.200 m (d)

测量：雷达测量的距离值；

定标：实际标尺或要求此点显示的距离值。

注意：此功能须有专业技术人员指导才能修改。

4.12 优先降低

优先降低	4.12
起点	3.160m (d)
落点	4.000m (d)
	15dB

此区间的信号降低到 15db
注意：此功能须有专业技术人员指导才能修改

4.13 多次回波

多次回波用于消除由于环境影响产生的多次回波干扰。

多次回波	4.13
修改吗？	

按 OK 键，进入多次回波菜单，根据需要修改参数。

多次回波	4.13
N 2	D 50%
T 0.00	2.50
F 0.00	5.10
W 0.00	0.35

N：第几次回波，最大为 3； D：将多次回波削减到原来信号的百分比；
T：真实回波信号位置，后面为仪表给出的参考值；
F：多次回波信号位置，后面为仪表给出的参考值；
W：多次回波信号宽度，后面为仪表给出的参考值；

注意：此功能须有专业技术人员指导才能修改。

4.14 液位模式选择
(双液位模式)

液位模式选择用于选择液面输出还是界面输出

液位模式选择	4.14
单液位模式	▶

液位模式选择	4.14
▶ 单液位模式	
双液位模式	

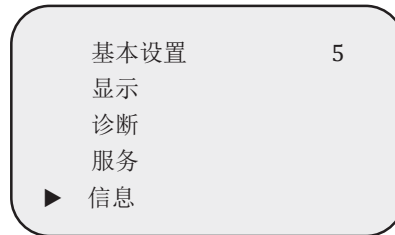
液位模式选择	4.14
输出液位	
第一面	第二面

液位模式选择	4.14
▶ 输出液位	第一面
液位限制	0.1-0.7m
DK 修正	80.0%

OK 键进入单、双液位模式选择
单液位模式：测量一种介质
双液位模式：测量两种介质且分层比较明显，上层介质厚度大于 15cm
双液位模式还可以选择输出第一面或第二面
注意：此功能须有专业技术人员指导才能修改。

5 信息

信息菜单包括了仪表有关生产的基本信息，如产品序列号、生产日期、软件版本号等。当液晶显示主菜单时，按  键，将箭头移至信息项，液晶显示



按 OK 键进入信息显示功能，液晶显示



按  键，液晶显示



方式一：

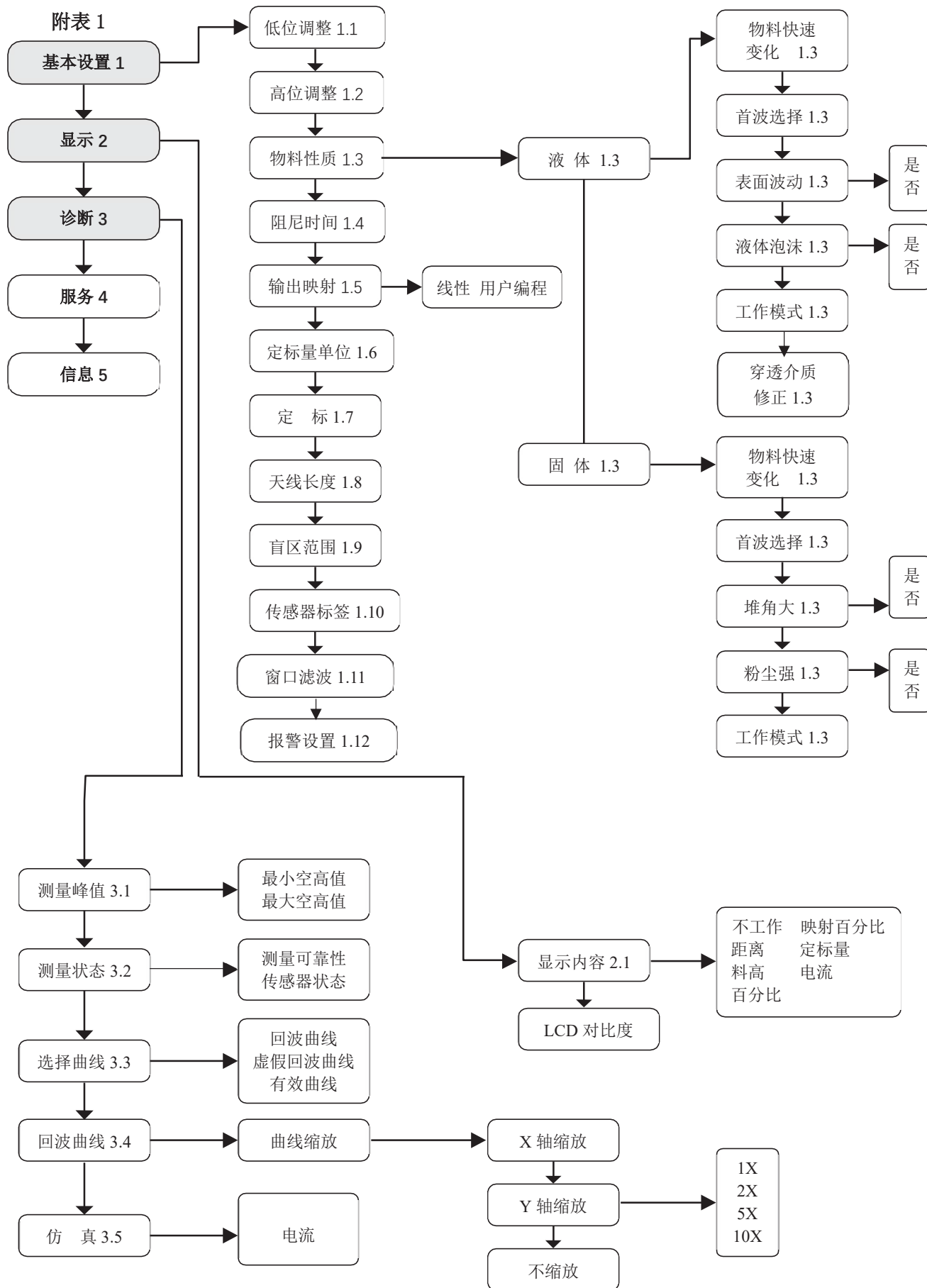
例 1：回波曲线显示步骤如下：

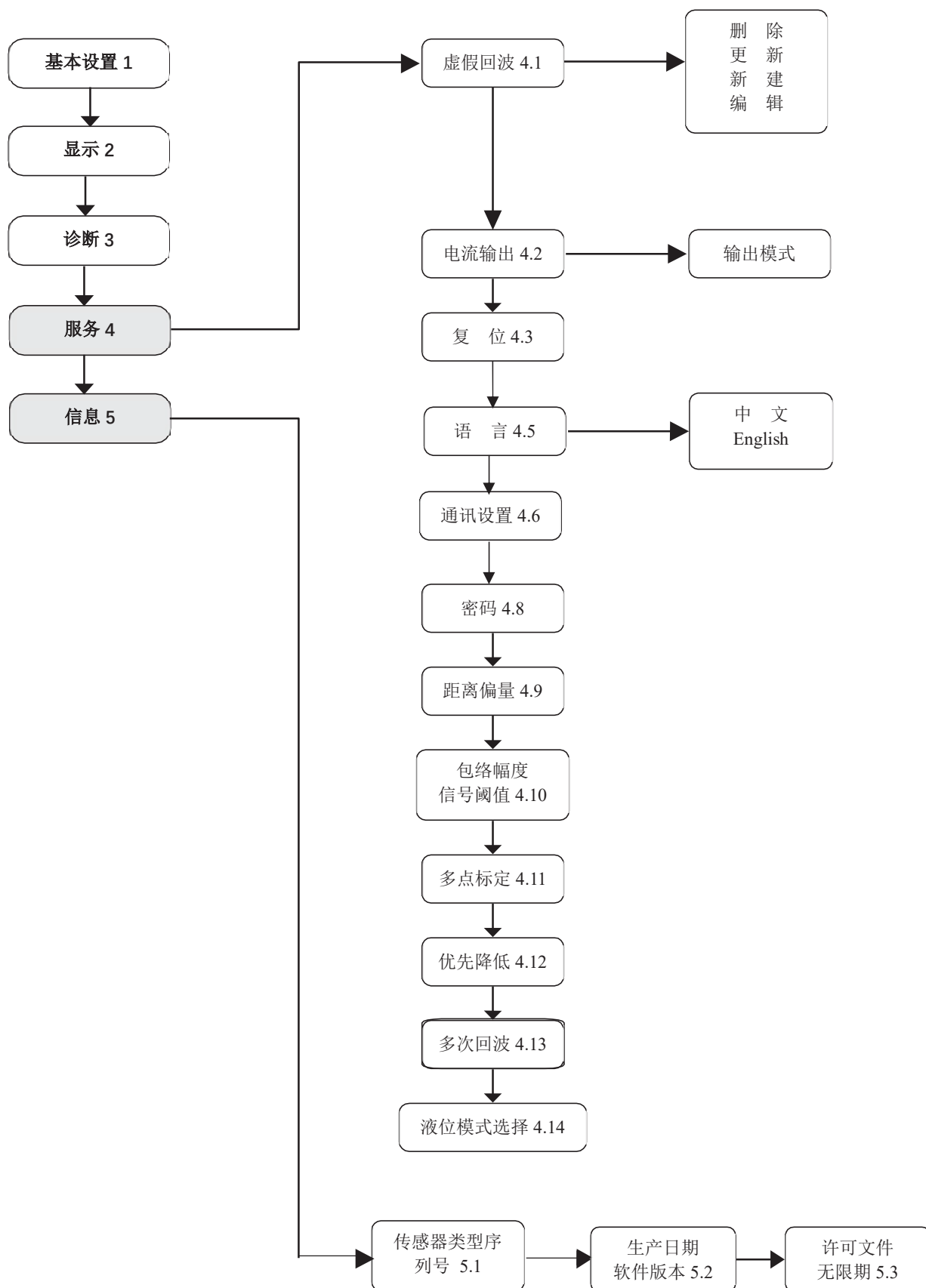
1. 按 OK 键进入编程状态，液晶屏显示编程主菜单；
2. 选择子菜单：用  键将箭头指向诊断子菜单 3 上，显示屏右上角显示 3；
3. 按 OK 键确认，进入诊断子菜单 3.1，显示测量峰值：最小空高值和最大空高值；
4. 按  键进入下一个编程项，显示测量状态 3.2：测量可靠性、传感器状态；
5. 再按  键，进入选择曲线子菜单 3.3，若此菜单的参数项是“回波曲线”转至下面第 9 项；
6. 按 OK 键进入参数选择菜单；
7. 用  键移动箭头选择“回波曲线”，按 OK 键确认；
8. 按  键显示回波曲线 3.4；
9. 按 OK 键进入曲线缩放菜单；
10. 按  键选择 X 轴缩放，按 OK 键确认；
11. 按  键移动起始点至所需位置，按 OK 键确认；
12. 按  键移动终止点至所需位置，按 OK 键确认，此时所选区域曲线被放大至全屏；
13. 连续按  键，直至退到运行状态。

方式二：

主界面下，直接按  键，为显示回波曲线的快捷方式。

附表 1





十、防爆产品注意事项

1、防爆型产品安装时请仔细核对型号规格及防爆标志。

2、隔爆型产品电缆引入口必须配用经防爆检验认可、符合 GB/T3836.1、GB/T3836.2、防爆等级 Ex db II C Gb 的电缆引入装置，装配完整后，应保证产品外壳防护等级 IP66。

3、安装环境条件

环境温度：-40℃～+70℃，空气相对湿度≤90%，气压 80～110kPa

环境中可燃气体或易燃易爆气体，其爆炸等级不高于 II 类 C 级；温度组别 T1～T6。产品安装在 I 区或 II 区危险气体场所。

4、防爆型产品外露部分的最高表面温度不得超过下表规定：

温度组别	T1	T2	T3	T4	T5	T6
最高表面温度℃	430	280	185	120	85	70

5、隔爆型产品必须遵守“断电源后开盖”原则。并经常保持产品表面清洁，防止粉尘积聚。

6、本安型产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求。

十一、服务保证

本公司按照 ISO9001 质量管理体系运作，用户在遵守本公司规定的使用和保管条件下，从发货之日起一年内，因制造质量不良而不能正常工作时，本公司免费修理或更换。如系用户使用或保管不当造成的损坏，将酌情收取修理费。对本公司产品实行终身维修。

公司地址：上海市浦东新区宣中路 8 号

销售热线：400-160-8800

技术支持：13916168800

电 话：+86-021-58308800

传 真：+86-021-58309955

邮 编：201399

网 址：<http://www.xingshen.com>

邮 箱：foxc@xingshen.com
