

# 导波雷达液位计|导波雷达物位计

产品名称	导波雷达液位计 导波雷达物位计
公司名称	乐清市精深仪表有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:精深 型号:JS60
公司地址	浙江省乐清市盐盆街道上段村纬一路
联系电话	86-057762059118/15868072200 13867786762

## 产品详情

### 导波雷达物位计

#### 1.测量原理:

导波雷达是基于时间行程原理的测量仪表，雷达波以光速运行；运行时间可以通过电子部件被转换成物位信号。仪表测量参考点到物料表面的距离，探头发出的高频脉冲并沿缆绳传播，当脉冲遇到物料表面时反射回来被仪表内的接收器接受，并将时间信号转化为物位信号。

#### 输入

反射的脉冲信号沿缆绳传递至仪表电子线路部分，微处理器对此信号进行处理，识别出微波脉冲在物料表面所产生的回波。正确的回波信号由智能软件完成识别，距离物料表面的距离 $d$ 与脉冲的时间行程 $t$ 成正比：

$$d=c \times t/2$$

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

通过输入空罐高度 $e$ （=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.产品简介：

600系列导波雷达物位 仪表 类别	601	602	603
应用	液体、固体小颗粒及粉体	液体、固体小颗粒及粉体	液体
测量范围	20米（可扩展至30米）	6米	6米
过程连接	螺纹、法兰	螺纹、法兰	螺纹、法兰
过程温度	-20-220	-20-220	-20-220
过程压力	-1.0-40bar	-1.0-40bar	-1.0-60bar
精度	< 0.1%	< 0.1%	< 0.1%
分辨率	1mm	1mm	1mm
重复性	± 3mm	± 3mm	± 3mm
频率范围	100mhz-1.8ghz	100mhz-1.8ghz	100mhz-1.8ghz
防爆防护等级	exd ii bt4/ip68	exd ii bt4/ip68	exd ii bt4/ip68
信号输出	4...20ma/hart(两线)	4...20ma/hart(两线)	4...20ma/hart(两线)

### 测量范围

说明：

h----测量范围

l----空罐距离

b----顶部盲区

e----探头到罐壁的最小距离

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段距离。

顶部盲区和底部盲区之间是有效测量距离。

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。

## 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料和液态物体，管式探头只适用于液态物体。

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。如果是金属罐，物位仪表不要安装在罐的中央。

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50厘米。

探头底部距罐底大约30mm。

探头距罐内障碍物最小距离不小于300mm。

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罐底。

右图为杆式雷达安装图，主要用于液体料位的测量。

特点：

可以测量介电常数大于等于1.4的任何介质。

一般用于测量粘度 500cst而且不容易产生粘附的介质。

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。

对于介电常数比较小的液体物料可以采用双探杆式测量方式，以保障准确良好的测量。

### 缆式探头的固定

如果缆式探头距离罐壁小于50厘米或有可能碰到罐壁上时，缆式探头的末端需要固定在罐底。

为了避免缆式探头在下料时过度受力，用户需将缆绳底部固定在罐底，固定时，应该尽量让缆绳保持一定的松紧度。选择缆式探头时应比实际距离稍长一些。

### 安装方法

#### 合理安装能确保仪表长期可靠而精确的测量

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。理想的短管直径50mm  $d$  150mm，高度小于100mm，若安装于较长的短管上，应底部固定缆绳或选用对中支架以避免缆绳与短管末端接触。

#### dn200或dn250的安装于短管内安装

当仪表需要安装于直径大于200mm短管时，短管内壁产生回波，在介质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。尽量避免安装在直径大于250mm的短管上。

#### 在大于dn300的安装短管内安装

如果安装短管的直径大于300mm，必须采用如右图所示的安装方法。

#### 在高度超过150mm的安装短管内安装

对直径40 - 250mm，高度大于150mm的短管，缆绳容易接触到短管末端，因此我们建议选用带对中支架的延伸杆，如果安装短管过窄或用于测量固体粒料时应使用对中支架。

## 侧面安装

- I 如果不能在罐顶安装，也可选择侧面安装
- I 在这种情况下，需固定缆式探头
- I 当超过侧面负载承重能力时，应对杆式和管式探头进行支撑。

## 缆式探头固定

I 如果缆绳有可能接触罐壁或在混凝土罐中距离罐壁小于0.5m时，缆绳末端需要固定。缆绳末端配有螺纹可用于固定。

8mm缆绳：m20

- I 固定缆绳时必须可靠接地或可靠与地绝缘，如果不能将探头接地，可使用隔离金属环。金属环可作为附件订货。
- I 为防止缆绳在下料时受力过度，若用户需要底部固定缆绳，应尽量让缆绳保持松弛状态，建议所选缆绳比实际测量距离长一些，保证每米缆绳尽量保持1cm的松弛度。

## 在塑料罐上安装

注意！

无论是缆式或杆式若想仪表工作正常，过程连接表面应为金属，当仪表装在塑料罐上时，若灌顶也是塑料或其它非导电材质时，仪表需要配金属法兰，若采用螺纹连接，需配一块金属板。

## 缆绳所受下拉力

当加料和出料时，介质对缆绳将会下拉力，下拉力的大小取决于下列因素：

- I 缆绳长度
- I 物料的密度

- | 储仓的直径
- | 缆绳的直径
- | 同样大小的力也作用于料仓顶部
- | 注意不要超过探头的抗拉力强度

### 测量液体时的安装指导

下述安装指导适用于杆式和缆式探头，管式探头测量与安装方式无关。

### 安装位置

- | 距离罐壁的距离b建议为罐直径的1/6 - 1/4(至少100mm，混凝土罐至少500mm)
- | 不要安装在金属罐中间
- | 不要装在下料口处
- | 选择探头长度时，注意探头底部距罐底约大于30mm
- | 注意介质温度
- | 罐内障碍物
- | 安装时注意探头距离障碍至少300mm

### 干扰的祛除

- | 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，导波管或管式来避免干扰。

### 液体标准安装

对于粘度 500cst且不易产生粘附的介质，管式探头是最佳方案，其特点如下：

- | 卓越的可靠性
- | 可用于介电常数大于等于1.4的任何介质，测量与介质的导电性无关
- | 罐内障碍物及短管尺寸不影响测量
- | 比杆式探头能承受的横向压力高
- | 对于高粘度的介质，建议使用杆式探头

## 仪表在卧罐及立罐上的安装

I 管式探头及杆式探头最长可到6米对于测量距离超过6米的罐，可选用8mm缆式探头

I 安装及固定方式同固体粉仓测量

I 对距罐壁的距离无限制，只要避免探头接触罐壁即可

I 对于杆式及缆式探头请避免安装于金属罐中央，对于管式无此限制

如果罐内障碍物比较多或过于靠近探棒时，请选用管式探头

## 腐蚀性介质测量

I 如果测量腐蚀性介质，可选用杆式探头套一个塑料套管进行测量

## 4.接线方式

## 5.技术参数

参数： 工作频率:100mhz-1.8ghz

测量范围：缆式：0...20m；杆式、同轴式：0...6m

重复性：± 3mm

分辨率：1mm

采样：回波采样55次/s

响应速度：>0.2s（根据具体情况而定）

输出电流信号：4-20ma

精度：<0.1%

通讯接口：4-20ma或 hart 通讯协议

过程连接： g1-1/2，g3/4

法兰dn50，dn80，dn100，dn150

过程压力： -1-60bar

电源： 电源：24vdc(± 10%),纹波电压：1vpp

耗电量：max 22.5ma

环境条件： 温度-20 ~ +60 压力1mpa

外壳防护等级：ip68

防爆等级： exiaiiict6

两线制接线： 仪表供电和信号输出共用一根两芯导线

电缆入口： 2个m20 × 1.5(电缆直径5----9mm)

仪寸

法兰尺寸：

标准型尺寸：

mm	d	b	k	d
dn40	∅ 150	18	∅ 110	4 ∅ 18
dn50	∅ 165	20	∅ 125	4 ∅ 18
dn80	∅ 200	24	∅ 160	8 ∅ 18
dn100	∅ 220	20	∅ 180	8 ∅ 18
dn150	∅ 285	22	∅ 240	8 ∅ 22

## 6.订货须知

### 1、订货时请提供下列参数：

测量长度

连接标准

介质名称

介质温度

介质压力

安装方式

### 2、特殊订货时请注明特殊要求

本产品的加工定制是是，品牌是精深，型号是JS60，类型是导波雷达物位计，测量范围是0-35m，分辨率是1mm，测量精度是0.1%，电流信号是4-20（mA），供电电源是24VDC，工作频率是100MHZ-1.8GHZ