

## 企业与企业人

天津恒立远大仪表股份有限公司是一家集物位仪表研究设计、生产和销售于一体的企业。恒立仪表致力于为客户提供技术领先、品质卓越的物位产品，并且坚持“技术立企，稳健经营”的发展策略，保证企业的健康持续发展。在企业发展的过程中，恒立仪表形成了一套以技术为基础，以品质和服务引导销售的体系。

恒立仪表的目标是：简洁方案，解决复杂问题。

恒立仪表拥有三大核心：勇于创新充满激情的研发团队；业务干练主动积极的销售团队；经验丰富服务周到的技术支持团队。

恒立仪表的产品已经广泛应用于诸多行业和领域，成功解决了众多物位测量的难题。

## 行业与应用

恒立仪表的产品可以广泛应用在各个工业领域：

石油、化工行业

钢铁、冶金行业

煤炭、采矿行业

电力行业

水和水处理、环保行业

食品、制药行业

造纸、造船行业

建材行业

恒立仪表的测量技术覆盖各个应用领域：尺寸大小不同的存储仓/罐，反应容器或者蒸馏塔。可以测量各种不同的介质：从液体到大块的固体。同时也可以测量腐蚀性强的化学品或磨蚀性介质。以及一些特殊场合如大量程深井液位的测量。恒立仪表可以适用于极恶劣的测量环境，如：高温、高压、振动等。

## 我们的态度——每步多走一点点

我们以专业技术为核心，以丰富的现场经验为依托，为客户提供从选型方案到现场技术支持的全方位服务，并采用模块式结构，使得从产品选型、订货到使用维护都更加简单。

## 恒立仪表产品

连续测量

射频导纳物位计

导波雷达物位计

锅炉汽包液位计

磁致伸缩液位计

智能界面分析仪

超声波物位计

雷达物位计

其他设备

微波固体流量开关

含水分析仪

电容输出仪

点位测量

射频导纳物位开关

微波物位开关

多点物位开关

音叉物位开关

振棒物位开关

目录

● 高频雷达物位计

1 产品简介 .....1

2 应用范围 .....1

3 产品一览 .....2

4 产品应用 .....3

5 产品参数 .....6

6 产品选型 .....8

7 尺寸图 .....9

附录1 ..... 11

附录2 ..... 13

常用单位换算表 ..... 14

产品选型参数表 ..... 15

# 高频雷达物位计

## 1 产品简介

高频雷达物位计是 26GHz 雷达物位测量产品。采用了先进的微处理器，我公司独有版权的嵌入式操作系统。高频雷达发射波长短，能量集中穿透能力强。能轻松穿透泡沫、水汽及粉尘的干扰。再经过优化的回波处理技术、虚假回波处理技术、软件数字处理技术，计算出真实的物位。天线型式及过程连接多样，可适用各种工况及应用方案，对于温度、压力以及小介电常数方面更有独特的应用方案。同时集成 HART/ Modbus 通信技术，模块化的数字显示模块。使产品在设计时，调试方案多样，调试简单。

## 测量原理

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，从而计算出天线到被测介质表面的距离。

## 2 应用范围

电厂：煤堆、原煤仓、燃料仓、蓄水池、废气净化罐、仓泵、灰库等  
油田：原油或成品油储罐、三相分离器、沉降罐、污水罐（池）、钻探泥浆罐等  
石化：蒸馏塔、浓缩罐、液化气罐、氨水罐、汽鼓、炼油厂油库、沥青罐等  
化工：蒸馏塔、原料和中间体料仓、反应罐、氨水罐、有毒液体罐、固体料仓、分离器等  
冶金：矿石料仓、矿石粉碎机、原料仓、辅料仓、高炉、氧化铝粉仓、电解池缓冲罐等  
水泥：石料仓、生料仓、水泥仓、煤粉仓、炉渣存储仓等  
水和水处理：蓄水池、污水池、水处理罐、沉淀池、消化塔等

造纸：原料仓、储料塔、干燥鼓等

其他：食品、制药、环保、造船等行业

## 主要特点

雷达物位计采用了 26GHz 的发射频率，因而具有：

波束角小，能量集中，具有更强的抗干扰能力，大大提高了测量精度和可靠性；

天线尺寸小，便于安装和加装防尘罩等天线保护装置；

测量盲区更小，对于小罐测量会取得良好的效果；

波长更短，对小颗粒物质的料位测量更适合。

硬件系统采用先进的微处理器以及嵌入式系统处理软件，信号算法处理集成了先进的 Echo-capture 信号处理技术，使得该产品可以应用于各种复杂工业厂况。

“空罐预处理”技术使得仪表即使在存在多个虚假回波干扰的工况下，还可以正确的识别有效回波，获取正确的测量结果。

不受各种复杂工况的影响，如表面的强烈波动、泡沫、水汽及粉尘的干扰。

### 3 产品一览

**HL404-XXMZ43XXX**



应用场合: 液体, 适合强腐蚀性液体测量  
探头类型: 棒式天线  
过程连接: G1 1/2 A / 法兰  
过程温度: -40...120°C  
过程压力: -0.1...0.3MPa

**HL404-XXMZ44XXX**



液体, 耐温、耐压、轻腐蚀的液体测量  
喇叭天线  
G1 1/2 A / 法兰  
-60...400°C  
-0.1...4.0MPa

**HL404-XXMZ45XXX**



应用场合: 液体, 适合强腐蚀性、卫生级液体测量  
探头类型: 喇叭天线  
过程连接: 法兰  
过程温度: -40...200°C  
过程压力: -0.1...1.6MPa

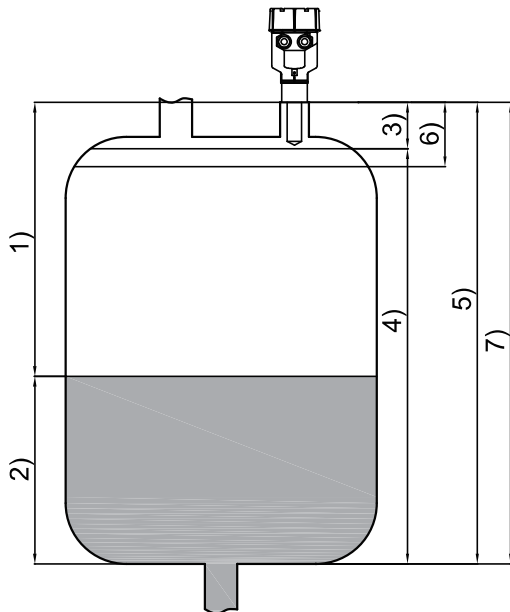
**HL404-XXMZ46XXX**



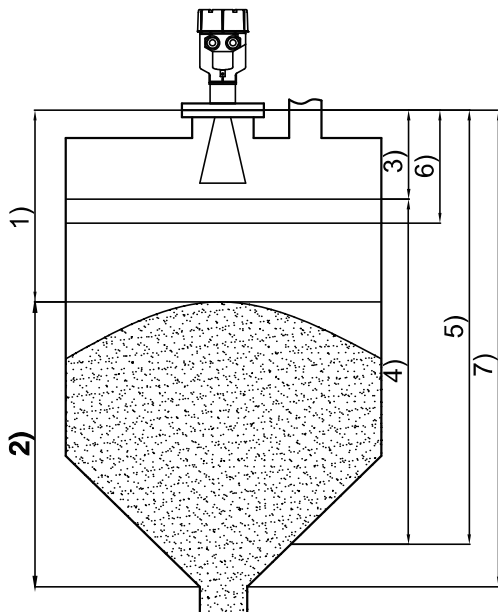
固体, 常温、常压测量  
抛物面/喇叭天线  
G1 1/2 A / 法兰  
-40...260°C  
-0.1...4.0MPa

## 4 产品应用

### 4.1 液位测量



### 4.2 固体物位测量

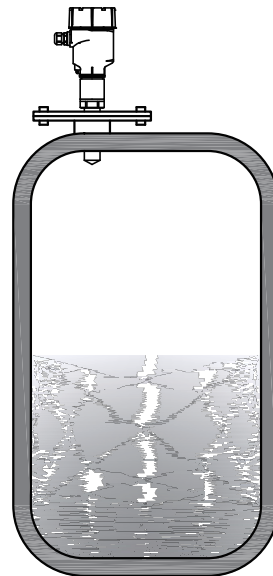


上两图中

- 1) 为距离方式输出值;
- 2) 为物位方式输出值;
- 3) 为测量上死区, 此区域内无法正确测量;
- 4) 为有效测量范围, 此区域内可以正确测量;
- 5) 为低位设置点, 对应 0% 量程;
- 6) 为高位设置点, 对应 100% 量程;
- 7) 为罐高。

### 4.3 典型应用

存储酸、碱溶液的绝缘罐体



HS43 型天线, 接液探杆及法兰全部由 PTFE 包覆, 具有良好的耐腐蚀性。适用于存储酸、碱溶液的绝缘罐体。

较高温罐体

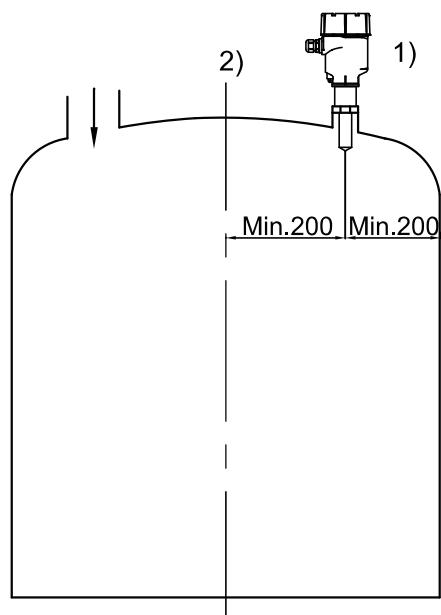


HS44、45 喇叭式天线, 作为非接触式测量方式的物位计, 该产品非常适用于测量高温、挥发性较强的物料。如沥青罐 (正常罐内温度 200°C 左右)。

#### 4.4 安装要求

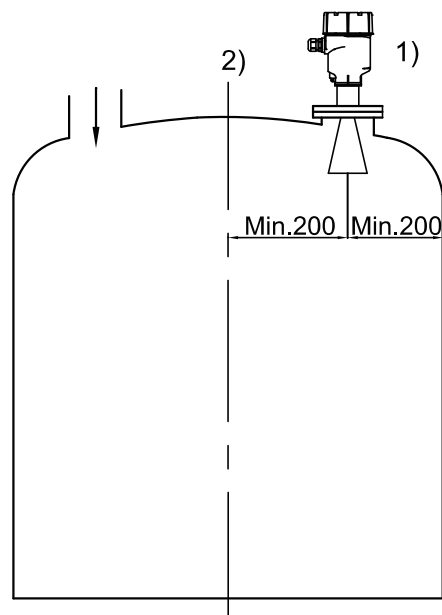
##### 仪表的安装位置

##### 棒式天线

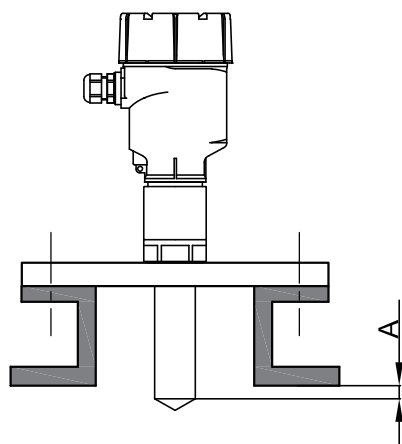


棒式天线 1)安装位置距离罐壁应大于 200mm，  
距离拱顶容器中轴 2)应大于 200mm。

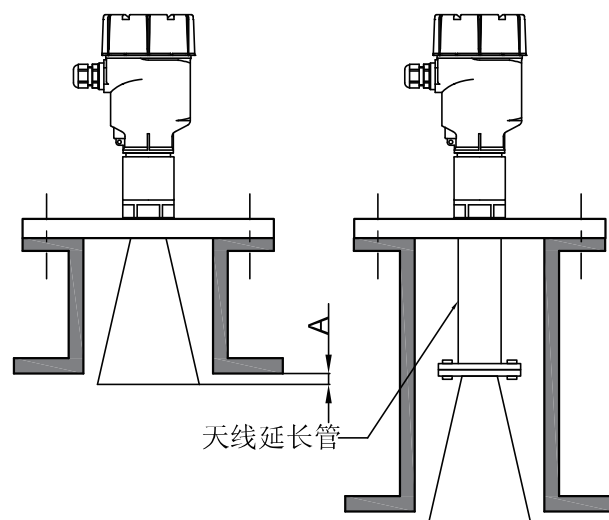
##### 喇叭式天线



喇叭式天线 1)安装位置距离罐壁应大于 200mm，  
距离拱顶容器中轴 2)应大于 200mm。

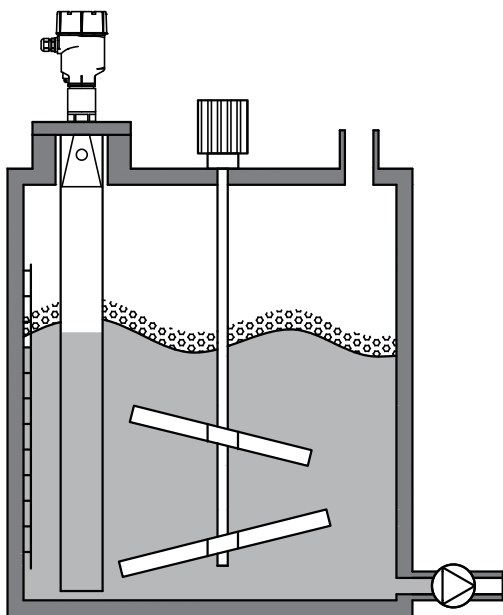


必须保证棒式天线的锥形部分完全进入罐体内部，  
如若不能保证须加长天线的柱形部分。  
通常  $A \geq 20\text{mm}$ 。



必须保证喇叭式天线的喇叭口完全进入罐体内部，  
如若不能保证须使用天线延长管。  
通常  $A \geq 20\text{mm}$ 。

## 有搅拌、泡沫的容器

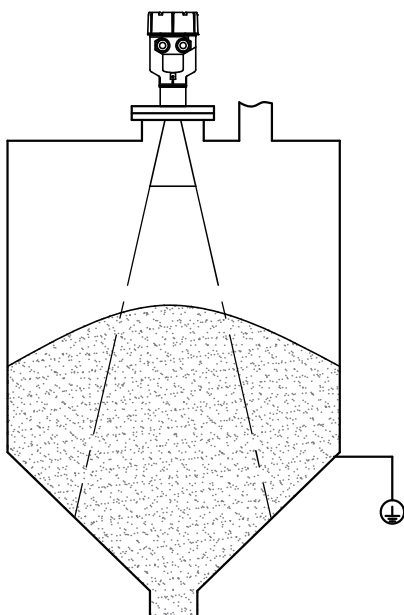


当应用于存在搅拌、泡沫或障碍物的场合，安装导波管可有效防止液面波动和泡沫及障碍物对测量的影响。

导波管为金属管时，必须防止较大的裂缝和焊缝，应进行“虚假回波学习”。

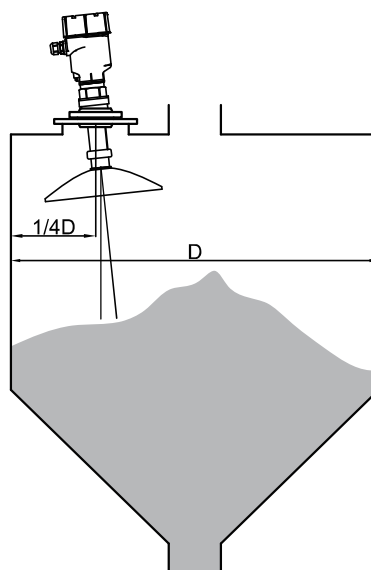
当测量粘性物料时，不能使用导波管。

## 特殊罐体安装



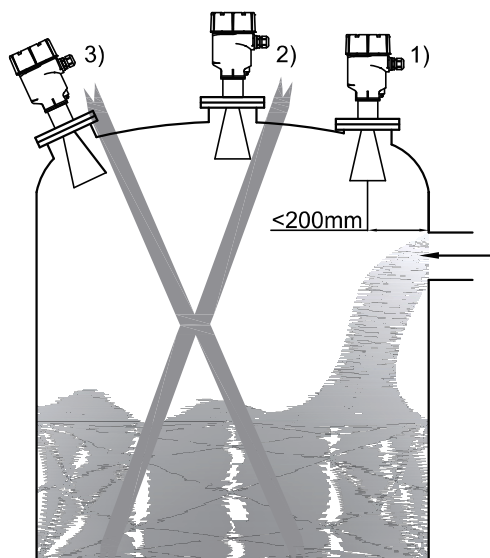
对于底部为锥形且顶部为平面的容器，容器顶部中央是物位计的安装最佳位置，并保证最大限度地测到容器底部。

## 测量固体物料时



测量固体物料时，为使天线对准物料表面，推荐仪表使用万向节法兰安装。

## 错误的安装方式



- 1) 离罐壁距离不应小于 200mm，见图中 1)，容易产生错误的回波信号；
- 2) 不能安装在入料口的上方，见图中 1)，当进料时输出不正确；
- 3) 在拱顶罐中应用时，不能安装在中心位置，见图中 2)，如果安装在中央，会产生多重虚假回波，会导致信号丢失。
- 4) 天线应与被测介质表面垂直，见图中 3)，如此安装，天线将得不到反射的回波。



## 5 产品参数

	HL404-XXMZ43XXX	HL404-XXMZ44XXX
天线部分		
-过程密封	PTFE	PTFE
-绝缘部分	PTFE / FE P	PTFE / FE P
-天线型式(H/D)	棒式 Max.: 237mm/Φ44mm	喇叭式 Max.: 620mm/Φ123mm
安装方式	螺纹 G1 1/2 A / 法兰	螺纹 G1 1/2 A / 法兰
过程压力	-0.1...0.3MPa	-0.1...4.0MPa
过程温度	-40...120°C	-60...400°C
频率范围		
波束角 α / 天线尺寸	22°	18° Φ 48mm 12°/Φ76mm 8°/Φ98mm 6°/Φ123mm
量程(Max.)	10m(32.81ft)	70m(229.66ft)
	HL404-XXMZ45XXX	HL404-XXMZ46XXX
天线部分		
-过程密封	PTFE	PTFE
-绝缘部分	PTFE / FE P	PTFE / FE P
-天线型式(H/D)	平面式 包覆式: 76/121mm(喇叭)	抛物面 Max.: 115mm/Φ246mm 喇叭 Max.: 620mm/Φ123mm
安装方式	法兰	螺纹 G1 1/2 A / 法兰
过程压力	-0.1...1.6MPa	-0.1...4.0MPa
过程温度	-40...150°C	-40...260°C
频率范围	26GHz	26GHz
波束角 α / 天线尺寸	18° Φ 48mm 12°/Φ76mm 6°/Φ123mm	8°/Φ98mm 6°/Φ123mm 4°/Φ246mm
量程(Max.)	20m(65.62ft)	70m(229.66ft)

## 所有型号统一参数说明:

- 1) 法兰材料为不锈钢 304SS/316SS 可选。
- 2) 喇叭材料为不锈钢 304SS/316SS 可选。
- 3) 电子单元壳材料为阻燃 PBT。
- 4) 表头重量为 850g。
- 5) 以上内容为标准配置, 如有其它需要, 请咨询厂家。



## 电源说明

### ◇ 两线制供电:

16...35VDC (标准型)

20...28VDC (本安型)

20...28VDC (隔爆型)

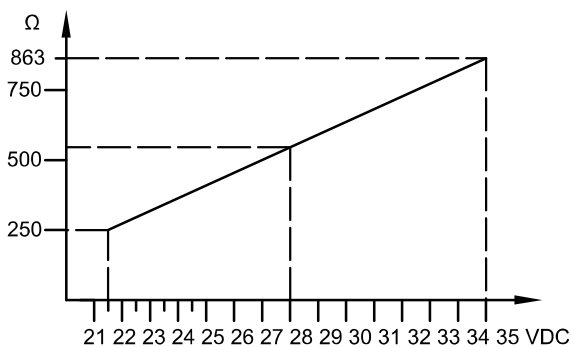
### -电源允许最大纹波:

< 100Hz  $U_{ss} < 1V$

100Hz...10KHz  $U_{ss} < 10mV$

### -功耗: 770mW(Max.)

### -带载能力:



### -隔离电压: 500V(Min.)

### -过压保护: CAT III

### -极性反接保护: 内置

### ◇ 四线制供电: (自适应电源)

直流供电电压: 20...35VDC

交流供电电压: 30...250VAC(50/60Hz)

### -允许纹波

直流电:  $\leq 1Vp-p$

交流电:  $\leq 5Vp-p$

### -功耗: 1.5W(Max.)

### -隔离电压: 1500V(Min.)

### -过压保护: CAT III

### -反向保护: 接线无极性要求

## 输入

### -测量变量: 物料到天线下方沿的距离

### -最小介电常数(单缆/棒): $> 1.6$

### -最小介电常数(同轴/双杆): $> 1.4$

### 棒式:

上死区: 150mm(Min.)

### 喇叭式:

上死区: 120mm(Min.)

## 输出

### ◇ 两线制

### -电流输出: 4-20mA

### -最小电流: 3.8mA

### -HART 通信: 仪表可选

### -最大电流: 22mA

### -分辨率: 1.6 $\mu$ A

### -显示输出: 仪表可选

### ◇ 四线制

### -电流输出: 4-20mA可选

### -显示输出: 仪表可选

### -HART 通信: 仪表可选

### -Modbus 通信: 仪表可选

### -开关量输出可选

继电器输出: SPDT (单刀双掷) X3

继电器触点容量: 3A, 250VAC (无感)

### -延时: 0...40s

### -测量反应间隔时间: $< 0.5s$

## 精度

### -精度: HS43: 5mm

HS44: 2mm

HS45: 3mm

HS46: 15mm

### -在0.5m 范围内时测量偏差较大。

### -分辨率: 1mm

## 电缆接口

### -防水堵头: M20 $\times$ 1.5 / 1/2"NPT

### -防水接头: M20 $\times$ 1.5 / 1/2"NPT

防水堵头和防水接头都在供货范围之内。

## 防护

### -壳体防护等级: IP67

## 环境

### -环境温度: -40 $^{\circ}$ C ... +70 $^{\circ}$ C

### -存储温度: -20 $^{\circ}$ C ... +65 $^{\circ}$ C

### -环境湿度: $< 90\%$

## 认证

### -CE 认证: 恒立仪表确保贴有CE 标志的仪表均通过了所需的相关测试。

### -防爆认证: 本安型(Ex ia II C T6 Ga)

隔爆型(Ex d II C T6 Gb)

粉尘防爆型(Ex td A21 IP67 T80 $^{\circ}$ C)

## 参考标准

### -振动标准: IEC68-2-64:20to2000Hz,1(m/s<sup>2</sup>) 2/Hz

### -EMC 标准: EN 61326, 电气设备ClassB

### -冲击标准: IEC 68-2-27: 30g acceleration

### -EN 61010: 针对电气设备的测量、控制、校准及实验室使用的安全要求

### -EN 61326: 干扰辐射 (设备类别), 抗干扰辐射 (附录, 工业区)

## 6 产品选型

### 整机型号

**HL404-**

### 认证

- X 标准型, 非防爆  
I 本安型, Ex ia II C T6 Ga  
D 隔爆型, Ex d II C T6 Gb  
T 粉尘防爆型, Ex tD A21 IP67 T80℃

### 显示/外壳

- X 无显示模块, 无视孔压铸铝外壳  
A 有显示模块, 带视孔压铸铝外壳  
B 有显示模块, 无视孔压铸铝外壳  
C 无显示模块, 无视孔不锈钢外壳  
D 有显示模块, 带视孔不锈钢外壳  
F 无显示模块, 无视孔双腔压铸铝外壳  
G 有显示模块, 带视孔双腔压铸铝外壳

### 进线口

M M20×1.5                      N 1/2" NPT

### 附属说明

Z 标准                      O 吹扫

### 天线序号

- 43 棒状天线, 腐蚀液体测量, 量程 20m  
44 喇叭天线, 耐温、耐压、轻腐蚀的液体测量, 量程 70m  
45 防腐喇叭天线, 强腐蚀性、卫生级液体测量, 量程 20m  
46 抛物面/喇叭天线, 固体, 常温、常压测量, 量程 70m  
XX 特殊定制, 咨询厂家

### 输出形式

- 2 两线制电流输出, Hart通信, 24VDC  
3 四线制电流输出, Hart通信, 24VDC  
4 四线制电流输出, Hart通信, 自适应电源, 双腔  
5 四线制Modbus RTU通信, 24VDC  
6 四线制Modbus RTU通信, 自适应电源, 双腔  
7 四线制电流输出, 最多3个报警点, SPDT继电器, 双腔

### 选型辅助参数

安装管长度: \_\_\_\_\_  
安装管直径: \_\_\_\_\_  
法兰规格: \_\_\_\_\_  
天线延长管长度: \_\_\_\_\_

注意: 选择法兰时, 法兰尺寸应大于喇叭开口尺寸。

### 探头型号

**HS**

### 探头序号<sup>1)</sup>

- 43X 棒状天线, 量程 20m  
44X 喇叭天线, 量程 70m  
45X 防腐喇叭天线, 量程 20m  
46X 抛物面/喇叭天线, 量程 70m  
XXX 特殊定制, 咨询厂家

### 过程连接<sup>2)</sup>

G6 G1 1/2" (55°非密封直管螺纹)  
FG 法兰 C2 卡盘 O1 其他型式

### 天线金属/绝缘材质

- T PTFE  
3 不锈钢 304SS/PTFE /FEP  
4 不锈钢 316SS/PTFE /FEP  
5 不锈钢 316SS/ECTFE 防腐喷涂  
0 其他材料

### 防尘罩

A 无, 标准                      B 有

### 天线尺寸<sup>3)</sup>

- A 棒状                      B 喇叭开口46mm  
C 喇叭开口76mm          D 喇叭开口96mm  
E 喇叭开口96mm (加长)  
F 喇叭开口121mm  
G 平面型  
M 抛物面天线

### 过程温度

26 -40...120℃                      27 -40...150℃  
2C -40...260℃                      2G -40...450℃

### 过程压力

D1 0.1MPa  
D4 1.0MPa                      D5 1.6MPa  
D6 2.5MPa                      D7 4.0MPa

1) 天线序号中的'X'是要细分的, 标准情况下选"A"。

2) 过程连接详细说明见附录。

3) HS43 天线可选 A 项;

HS44 天线可选 B...F 项;

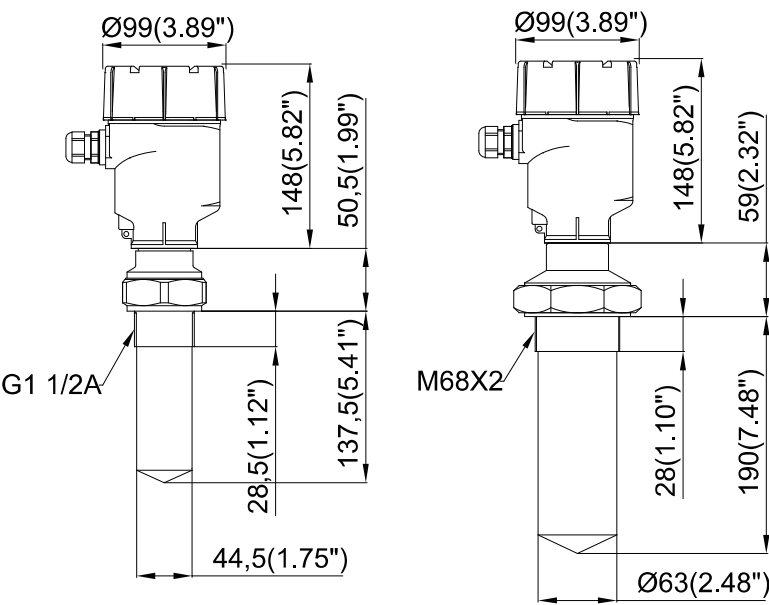
HS45 天线可选 B、C、F 项;

HS46 天线可选 D、F、M 项。

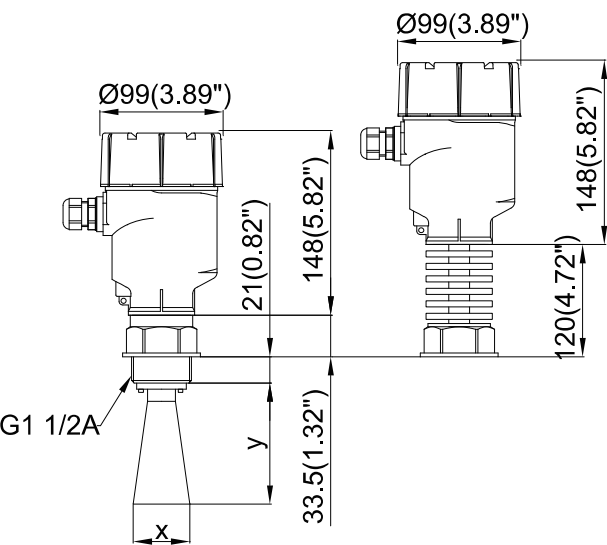
7 尺寸图

图中默认长度单位：mm

HL404-XXMZ43XXX



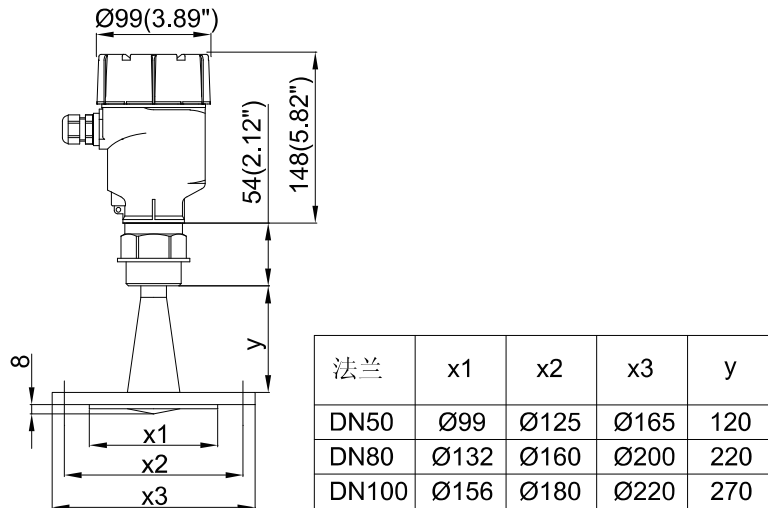
HL404-XXMZ44XXX



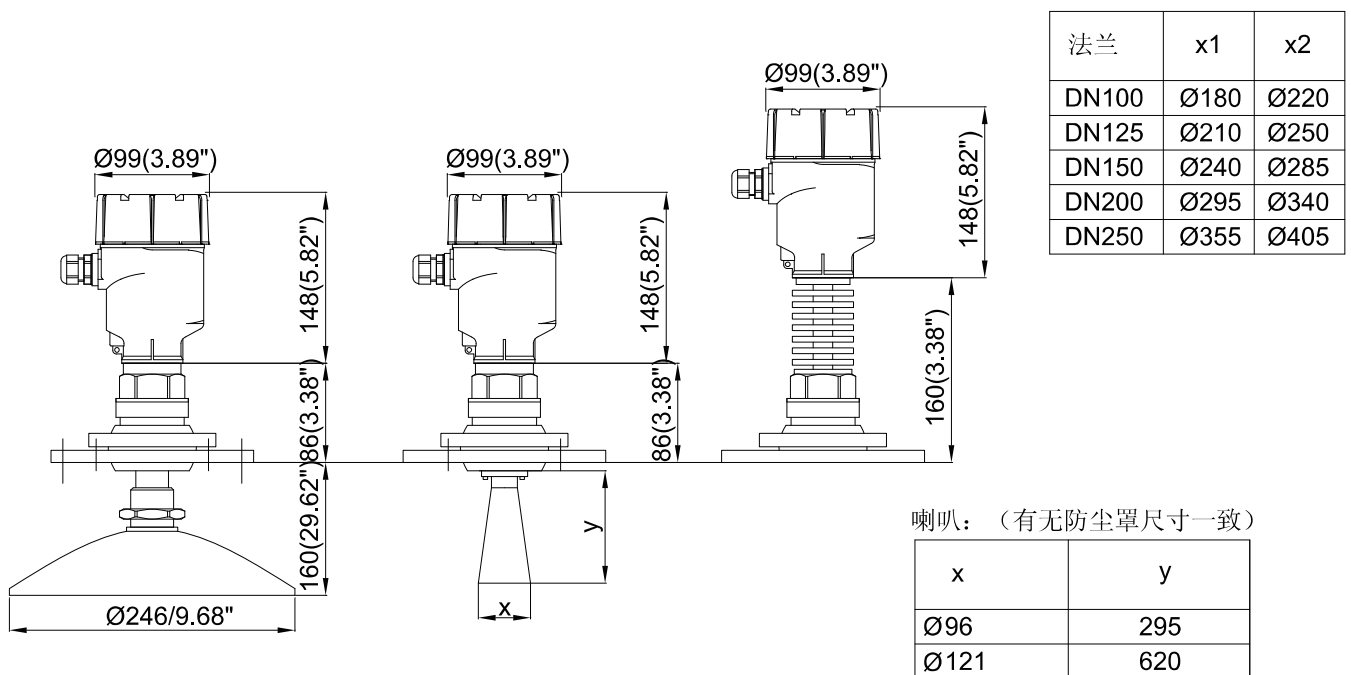
无/有防尘罩尺寸:

x	y
Ø46	140/-
Ø76	225/215
Ø96	295/295
Ø96(加长)	360/-
Ø121	620/620

### HL404-XXMZ45XXX



### HL404-XXMZ46XXX



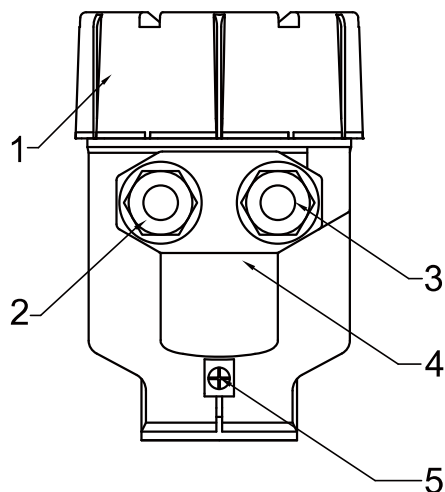
## 附录1

### 电子部件说明

#### 1、电子部件的构造

电子部件包括一个隔爆压铸铝外壳和一个固定在其内部的电子单元模块，电子单元模块负责信号的分析 and 输出报警信号。

#### 2、隔爆外壳



单室铸铝外壳下端连接探头。

- 1 铝壳上盖
- 2 电源线缆入口，按需要配线缆引入接头，接口螺纹 M20×1.5
- 3 信号线缆出口，按需要配线缆引入接头，接口螺纹 M20×1.5（两线制仪表此口为防水堵头）
- 4 铝壳底座
- 5 外接地螺钉，用于壳体接地

#### 3、调试 / 显示模块



功能：调试仪表及显示各项参数

显示：液晶显示

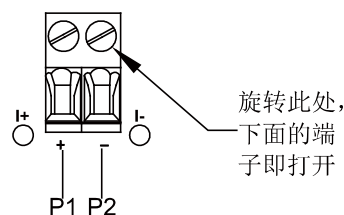
调节方式：按键操作

外壳材料：阻燃 PBT

特点：支持热插拔，无需独立电源

#### 4、电子单元模块接线

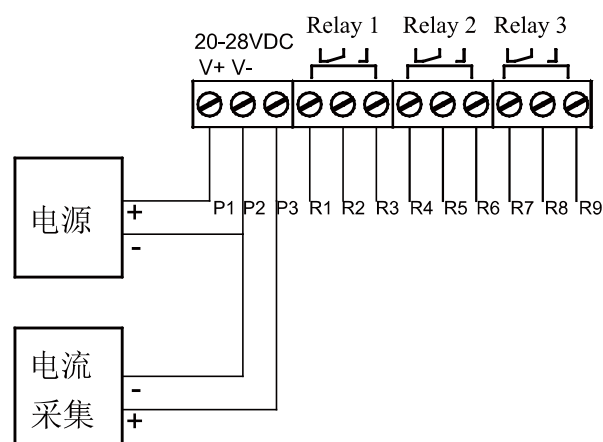
##### 两线制仪表接线



P1 电源接入端，正极

P2 电源接入端，负极

##### 三线制仪表接线



P1 电源接入端，正极

P2 电源接入端、电流输出端，负极

P3 电流输出端，正极

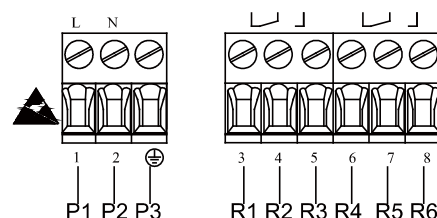
R1-R3 继电器输出端，第一组触点

R4-R6 继电器输出端，第二组触点

R7-R9 继电器输出端，第三组触点

**注意：不采集电流时，应短路 P2 和 P3。**

##### 四线制仪表接线



P1、P2 电源接入端，交直流电源直连，无极性

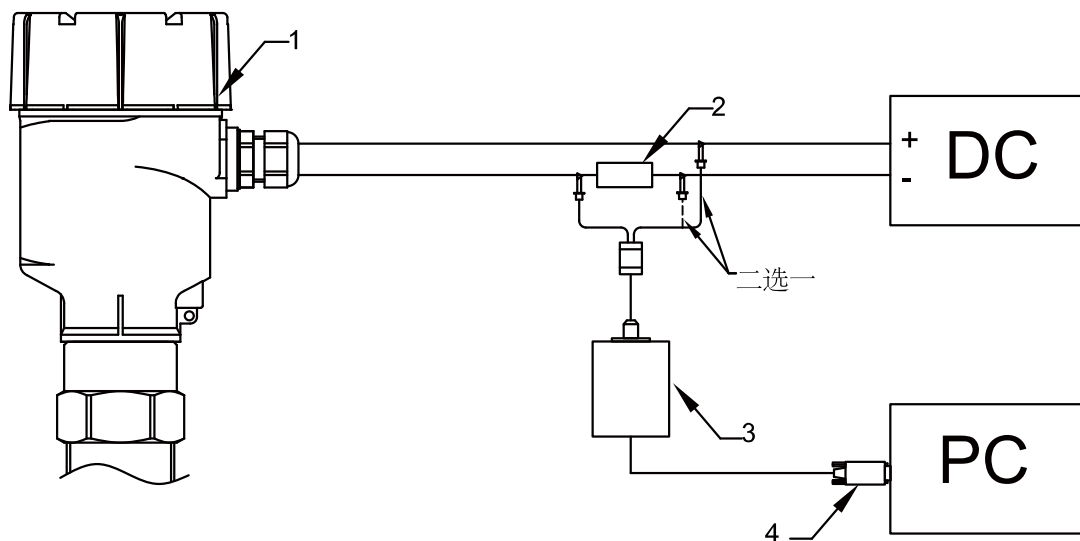
P3 电子单元接地端

R1-R3 继电器输出端，第一组触点

R4-R6 继电器输出端，第二组触点

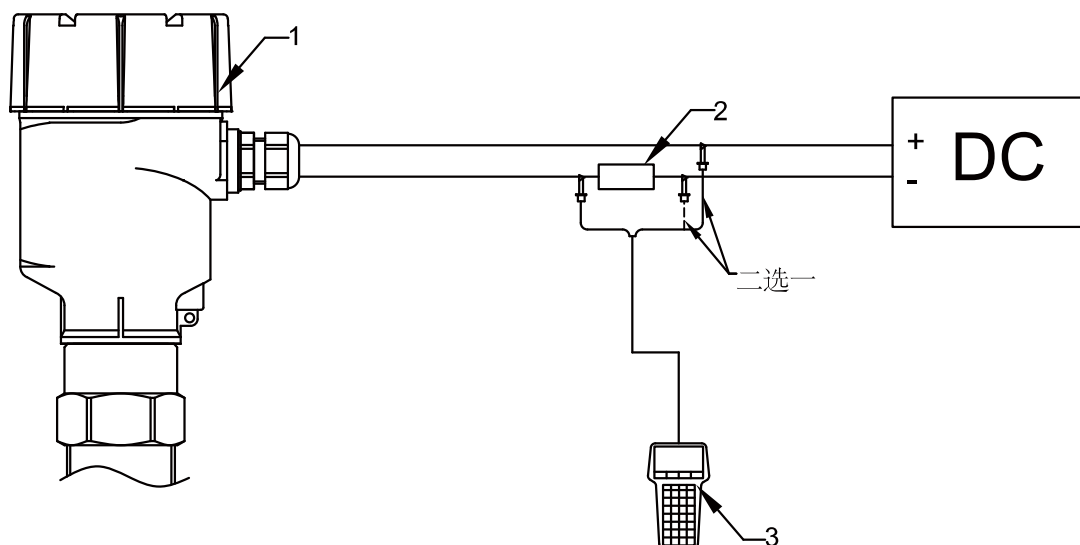
## 5、仪表通过 HART 协议通信的接线方法

仪表通过调制解调器与计算机连接，使用计算机调试。



- 1) 支持HART通讯协议的仪表
- 2) 250欧姆电阻
- 3) 调制解调器
- 4) 调制解调器连接计算机的接口，可以是 RS232 或USB 接口。

使用手持编程器调试。



- 1) 支持HART通讯协议的仪表
- 2) 250欧姆电阻
- 3) 手持编程器

## 附录2

探头过程连接:

B	BSPT	N	NPT
F	法兰	C	卡盘
G	直螺纹	M	公制螺纹
X	其它		

BSPT、NPT、G 螺纹规格系列:

代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
规格	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3

F化工部国标法兰规格 (HG20592-2009) :

代号		A	B	C	D	E	F	G	H	J
公称尺寸DN		10	15	20	25	32	40	50	65	80
钢管 外径	A	17.2	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9
	B	14	18	25	32	38	45	57	76	89
代号		K	L	M	N	P	Q	R	S	T
公称尺寸DN		100	125	150	200	250	300	350	400	450
钢管 外径	A	114.3	139.7	168.3	219.1	273	323.9	355.6	406.4	457
	B	108	133	159	219	273	325	377	426	480

A美标法兰规格:

代号		A	B	C	D	E	F	G	H	J
公称 尺寸	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
钢管外径		21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3
代号		K	L	M	N	P	Q	R	S	T
公称 尺寸	DN	125	150	200	250	300	350	400	450	500
	NPS	5	6	8	10	12	14	16	18	20
钢管外径		139.7	168.3	219.1	273	323.9	355.6	406.4	457	508

压力等级:

压力代号	压力等级	压力代号	压力等级
D1	0.1 MPa	D4	1.0 MPa
D5	1.6 MPa	D6	2.5 MPa
D7	4.0 MPa	D8	6.3 MPa

温度等级:

温度代号	温度等级 (°C)	温度代号	等级 (°C)
26	-40...120	27	-40...150
2C	-40...260	29	-40...200
2N	-40...1200	2G	-40...450

## 详细探头序列及描述

型号	量程	特点	过程温度	过程压力
HS43A	10m	棒式	-40~120℃	0.3MPa
HS43B	10m	棒式 (M68*2)	-40~120℃	0.3MPa
HS44A	70m	喇叭式	-40~120℃	4.0MPa
HS44B	70m	喇叭式	-40~260℃	4.0MPa
HS45A	20m	防腐平面式	-40~150℃	1.6MPa
HS45A	20m	防腐平面式	-40~200℃	1.6MPa
HS45B	20m	防腐包袱式	-40~150℃	1.6MPa
HS46A	70m	抛物面/喇叭式	-40~120℃	1.0MPa
HS46B	70m	抛物面/喇叭式	-40~260℃	1.0MPa

## 常用单位换算表

长度单位符号

米: m

厘米: cm

毫米: mm

英尺: feet(ft)

英尺: inch(")

长度单位换算

m	cm	mm	feet	inch
1	100	1000	3.281	39.37
0.01	1	10	0.033	0.394
0.001	0.1	1	0.003	0.039
0.305	30.48	304.8	1	12
0.025	2.54	25.40	0.083	1

压强单位符号

巴: bar

标准大气压: atm

兆帕: MPa

千克力每平方厘米: Kgf/cm<sup>2</sup>

磅力每平方英寸: psi

bar	atm	MPa	Kgf/cm <sup>2</sup>	psi
1	0.987	0.1	1.02	14.504
1.013	1	0.101	1.033	14.696
10	9.869	1	10.197	145
0.981	0.968	0.098	1	14.223
0.069	0.068	0.0069	0.0703	1

温度单位符号

摄氏度: °C

华氏度: °F

$T^{\circ}\text{F} = (T^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$

常见温度

-40°F	= -40 °C
0 °F	= -18 °C
32 °F	= 0 °C
77 °F	= 25 °C
212 °F	= 100 °C

法兰的公称压力等级对照表

Class	PN	压强
Class150	PN20	2.0MPa
Class300	PN50	5.0MPa
Class600	PN110	11.0MPa
Class900	PN150	15.0MPa
Class1500	PN260	26.0 MPa
Class2500	PN420	42.0 MPa



产品选型参数表

客户信息

单位：\_\_\_\_\_ 联系人：\_\_\_\_\_

地址（邮编）：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

其他联系方式：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

工况信息

下文中“罐体”指待测物料所处的容器，包括容器罐、外浮筒、管道、落料斗、传送带等。

罐体类型：	罐体结构：	
<input type="checkbox"/> 储存罐	罐体材质：_____	罐体附近是否有振动： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
<input type="checkbox"/> 外浮筒	罐体高度：_____	罐体内是否有搅拌： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
<input type="checkbox"/> 管道	罐体直径：_____	
<input type="checkbox"/> 落料斗	罐内压力：_____	
其他：_____	罐体温度：_____	

罐顶型式：	罐底型式：	安装方式：
<input type="checkbox"/> 拱顶式	<input type="checkbox"/> 锥底	<input type="checkbox"/> 顶部安装
<input type="checkbox"/> 平顶式	<input type="checkbox"/> 平底	<input type="checkbox"/> 侧面安装
<input type="checkbox"/> 敞口式	<input type="checkbox"/> 单边坡底	<input type="checkbox"/> 外浮筒安装

安装接管信息：	外浮筒信息：（如有）
接管高度：_____	侧侧管中心距：_____
接管直径：_____	侧管法兰：_____

介质信息

介质名称：\_\_\_\_\_ ☐ 固体 ☐ 液体 ☐ 固液混合 ☐ 液液混合 ☐ 液液分层有界面

介质温度：\_\_\_\_\_ 介质密度：\_\_\_\_\_

介电常数：\_\_\_\_\_ 介质粘度：\_\_\_\_\_

介质混合比例是否稳定：☐ 是 ☐ 否

是否有结晶、结垢：☐ 是 ☐ 否

过程连接

螺纹连接：☐ BSPT\_\_\_\_\_ ☐ NPT\_\_\_\_\_ ☐ G\_\_\_\_\_

法兰连接：\_\_\_\_\_