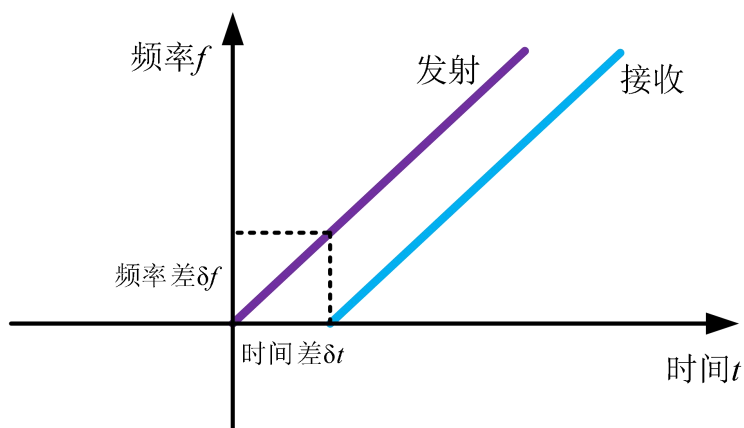




## 产品介绍

才茂 80G 雷达物位计采用调频连续波 (FMCW) 技术。天线发射高频的调频雷达信号, 雷达信号的频率线性增加。发射的雷达信号经被测量介质反射后由同一天线接收。在同一时刻, 发射信号频率与接收信号频率的频率差与被测距离成正比。采集到的频率差信号, 经快速傅里叶变换 (FFT) 得到反射回波的频谱, 并以此计算得出待测目标的距离。



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{时间差 } \delta t = 2R/C \\ \text{频率差 } \delta f = K \cdot \delta t \end{array} \right. \Rightarrow \text{距离 } R = C \cdot \delta f / 2/K$$

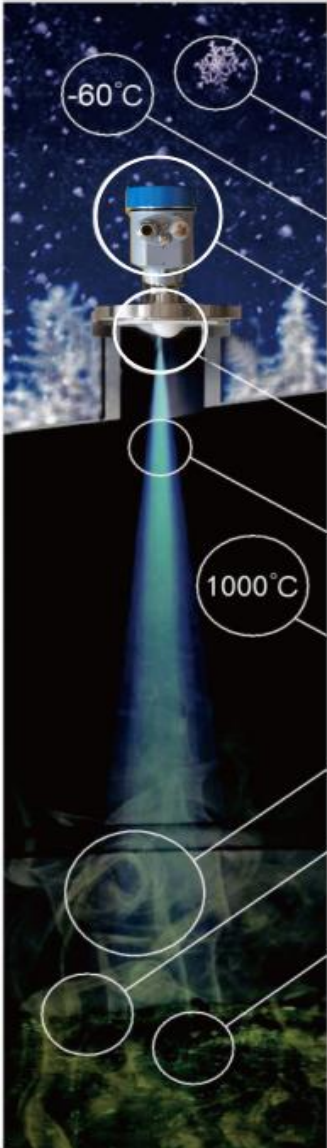
注:  $K$  为调频斜率

## 功能特点

- 毫米波雷达，测量精度最高可达 $\pm 2\text{mm}$ ，测量最小盲区为 $0.05\text{m}$ 。
- 更小的天线尺寸，满足了更多的工况场合测量。
- 多种透镜天线，更小的发射角，更集中的能量，回波信号更强，同等工矿条件下，相比于
- 其他雷达产品具有更高的可靠性。
- 拥有更强的穿透性，在有粘附及凝结的情况下也可以正常使用。
- 动态信号范围更大，对于低介电常数介质的测量更加稳定。
- 多种测量模式，快速测量模式下雷达反应

## 主要优势

**主要优势:**



- 60°C
- 不受大气降水影响
- 周围环境温度-60 摄氏度起
- 从贮藏罐外装置
- 物位计内天线由氟塑料透镜加热保护
- 测量射线窄，便于安装，测量稳定
- 1000°C
- 物位测量准确度不受容器内温度限制
- 蒸发作用和灰尘不会影响测量
- 沸腾液体物位测量
- 腐蚀性液体物位测量，无接触、无腐蚀——稳定测量

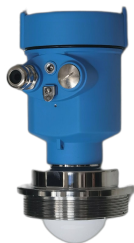
**80 G 调频雷达物位计**

可测量产品：

**II 液体测量**

- 反应釜液位
- 大蒸汽液位
- 泡沫产品液位
- 结晶产品液位
- 超高温产品液位
- 超高压产品液位
- 卫生型产品液位

## 产品参数



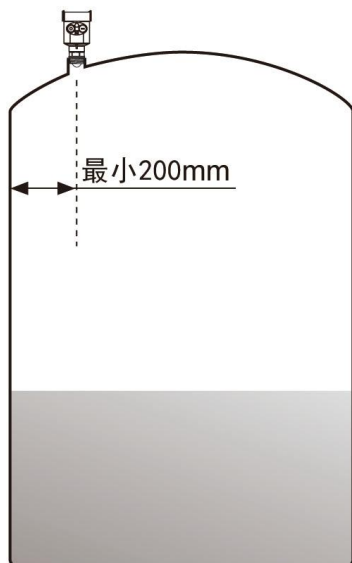
CM570-73A

CM570-73A (防腐)

测量介质	液体, 蒸汽, 泡沫	强腐蚀液体, 蒸汽, 泡沫, 高温高压
测量范围	0.1m~10/20/30/60/100m	0.1m~10/20/30/60/100m
过程连接	法兰≥DN50	法兰≥DN80
过程温度	-40~130℃	-40~130℃
过程压力	-0.1~1.0MPa	-0.1~2.5MPa
天线尺寸	76mm 透镜天线	76mm 透镜天线 (根据法兰大小定制)
天线材质	PTFE	PTFE/整体填充
精 度	±1mm	±1mm
防护等级	IP67	IP67
中心频率	80GHz	80GHz
发 射 角	3°	3°
电 源	二线制/DC24V 四线制/DC12~24V 四线制/AC220V	二线制/DC24V 四线制/DC12~24V 四线制/AC220V
外 壳	铝/不锈钢	铝 / 不锈钢
信号输出	二线制/4...20mA/HART 协议 四线制 4...20mA/ RS485 Modbus	二线制/4...20mA/HART 协议 四线制 4...20mA/ RS485 Modbus

## 安装要求

### 安装方式 1：螺纹安装（适用于 CM570-73A）：

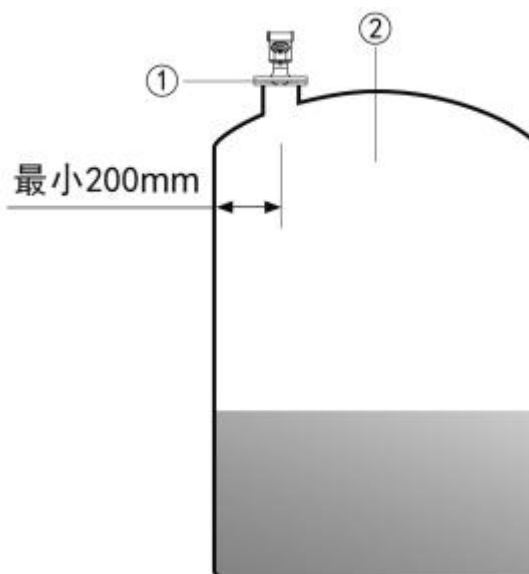
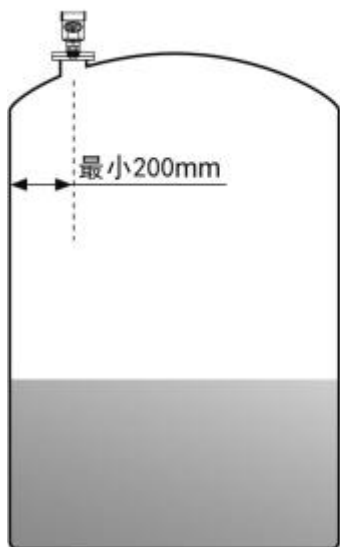


### 安装方式 2：法兰安装：

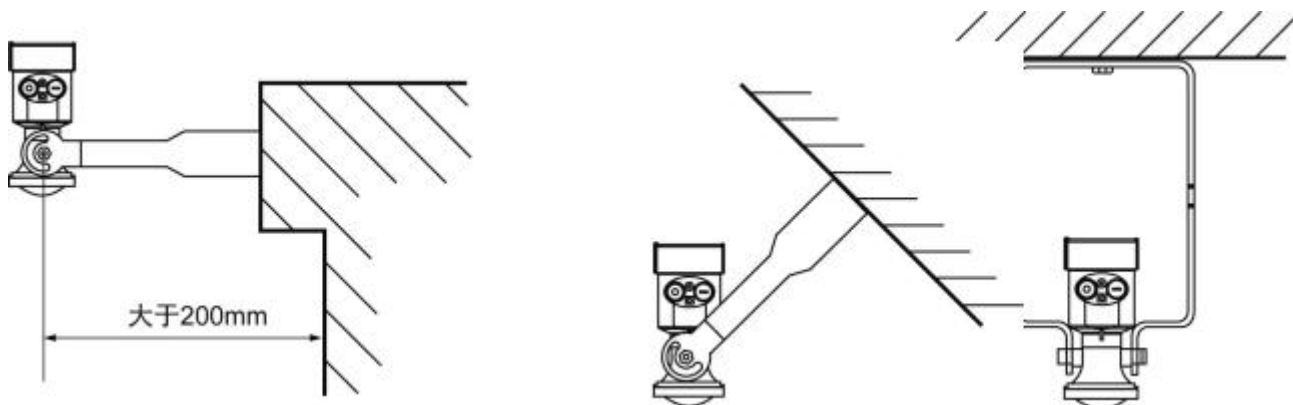
采用法兰安装时仪表距离罐壁最小距离应为 200mm。

①基准面

②容器中央或对称轴

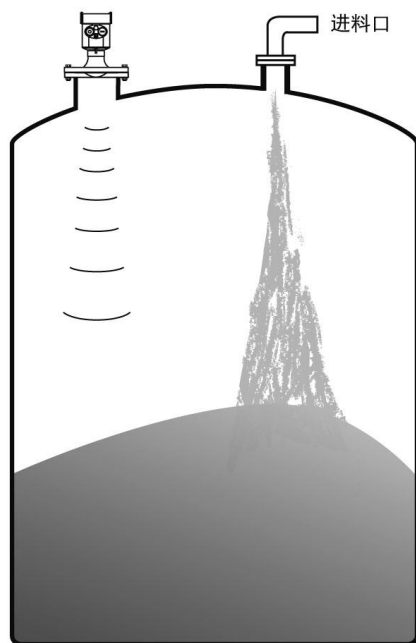


## 安装方式 3：吊装（根据具体的安装条件选用）

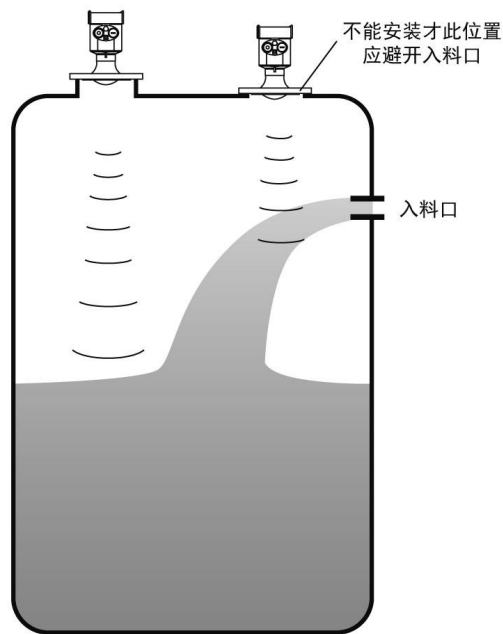


## 安全装要求：

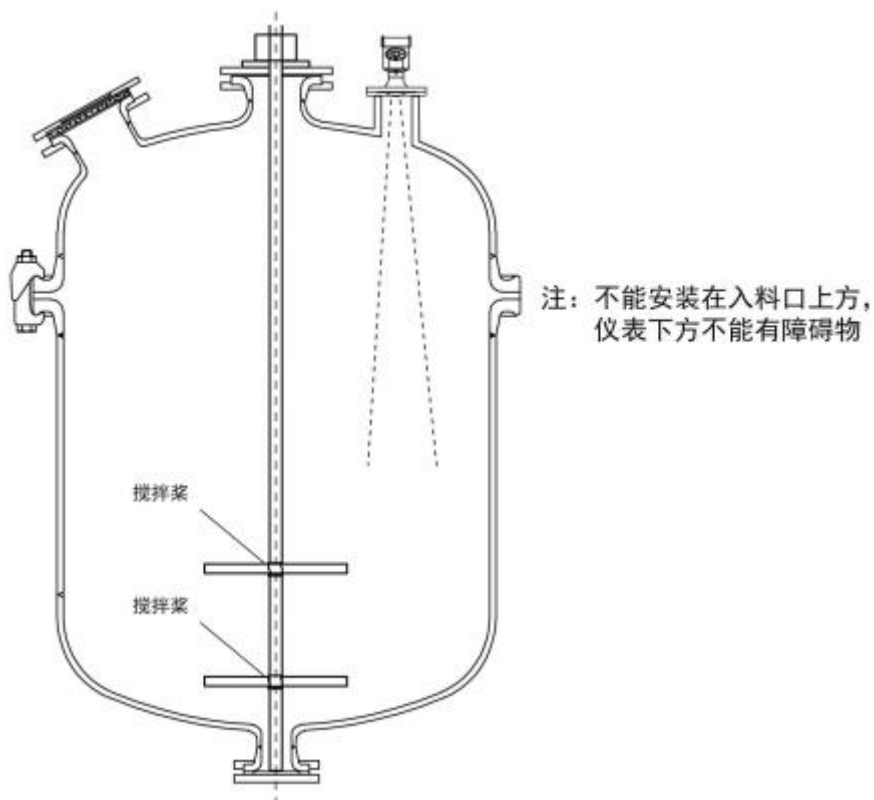
仪表在安装时避免安装在入料口的上方，尽量避开各种影响信号的物体，如搅拌桨等。



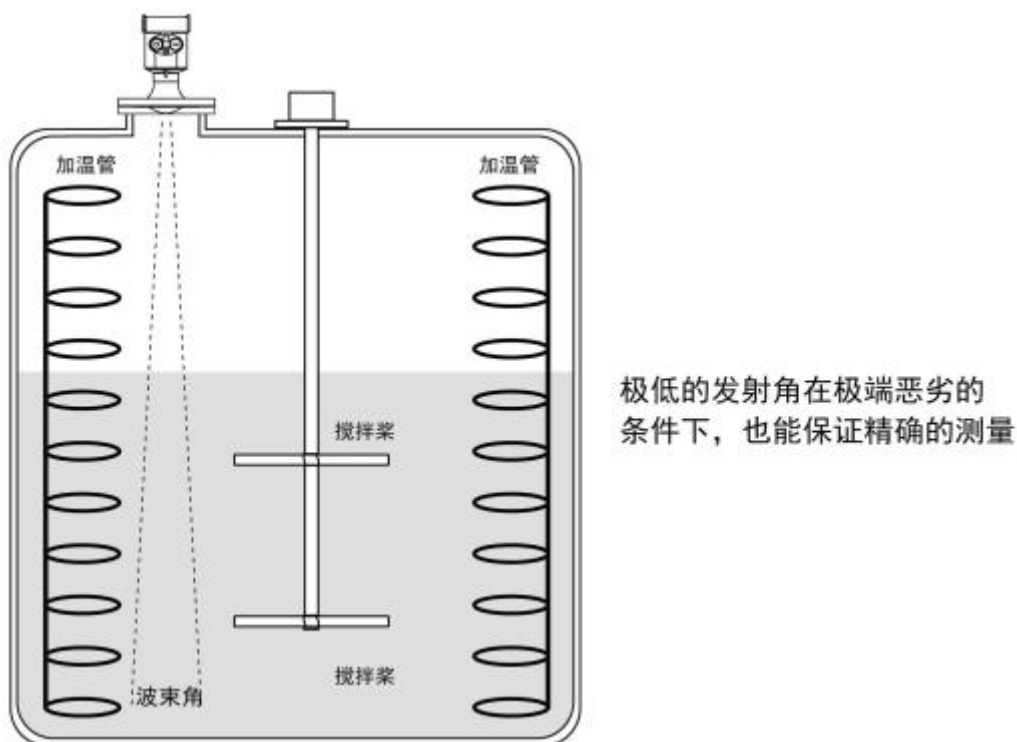
测固体



测液体



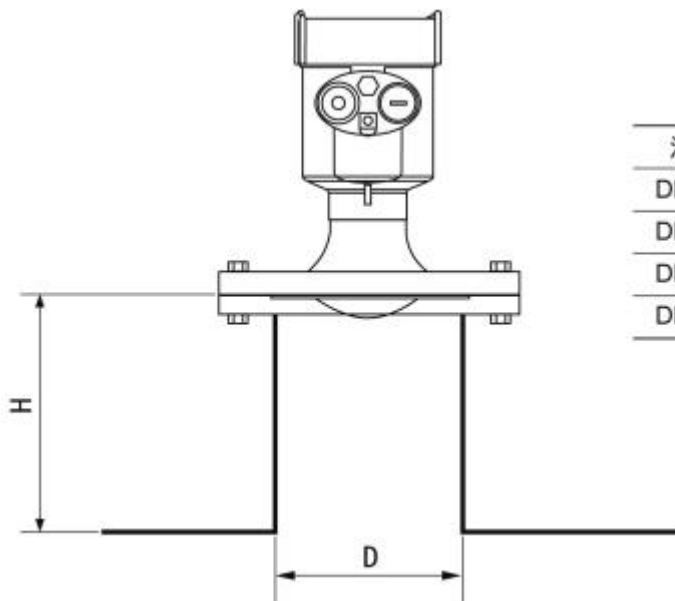
在极端复杂的工况下，以雷达安装点为中心，半径 20cm 的区域内没有任何障碍物，仪表即可正常工作。



## 安装接管示意图：

最大安装短管高度  $H_{max}$  取决于安装短管管径  $D$  及产品发射角的大小。

过长的安装接管，会影响雷达性能。



法兰	D	H max
DN80	80mm (3" )	1200mm
DN100	100mm (4" )	1500mm
DN125	125mm (5" )	2000mm
DN150	150mm (6" )	2500mm

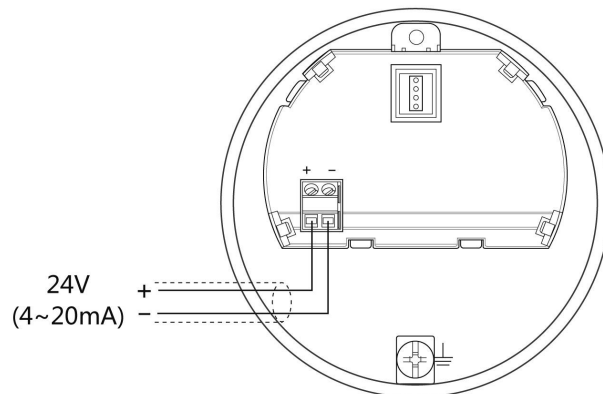
## 电气连接

### 供电电压

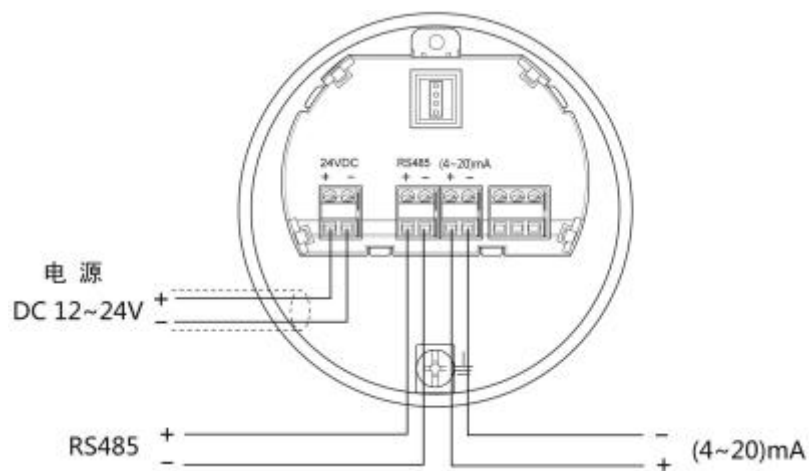
(4 ~ 20) mA/HART (两线制)	供电电源和输出电流信号共用一根两芯屏蔽电缆线。具体供电电压范围参见技术数据。
(4 ~ 20) mA (四线制/六线制)	电源需单独供电，电源与电流信号使用一根四芯屏蔽电缆线（电流信号与 RS485 接口可同时输出，同时输出需要使用一根六芯的屏蔽电缆）。
RS485/Modbus	电源需单独供电，电源与数字使用一根四芯屏蔽电缆 (电流信号与 RS485 接口可同时输出，同时输出需要使用一根六芯的屏蔽电缆)。

## 连接方式:

24V 两线制接线图如下:



12~24V 四线制接线图如下:





## 安装指导:

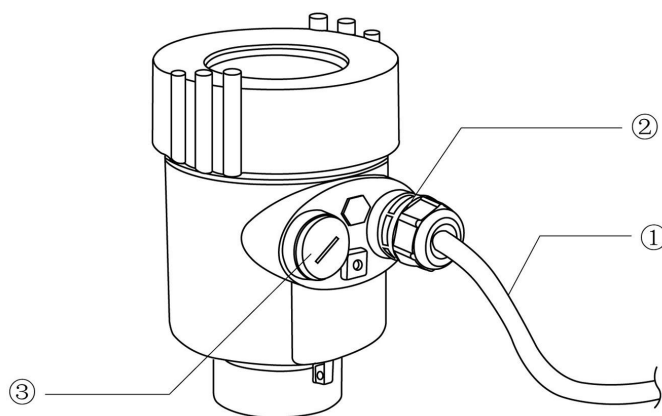
请遵守当地电气安装规程的要求!

请遵守当地对人员健康和安全的规程要求。所有对仪表电气部件的操作必须由经过正规培训的专业人员完成。

请检查仪表的铭牌确保产品规格符合您的要求。请确保供电电压与仪表铭牌上的要求一致。

## 防护等级:

本仪表完全满足防护等级 IP66/67 的要求, 请确保电缆密封头的防水性。如下图:



如何确保安装满足 IP67 的要求:

请确保密封头未受损。

请确保电缆未受损。

请确保所使用的电缆符合电气连接规范的要求。

在进入电气接口前, 将电缆向下弯曲, 以确保水不会流入壳体, 见①

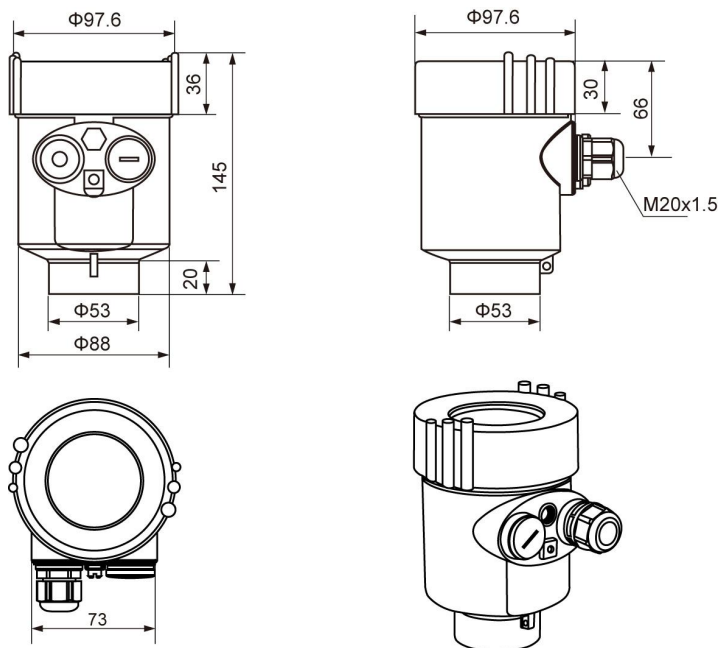
请拧紧电缆密封头, 见②

请将未使用的电气接口用盲堵堵紧, 见③

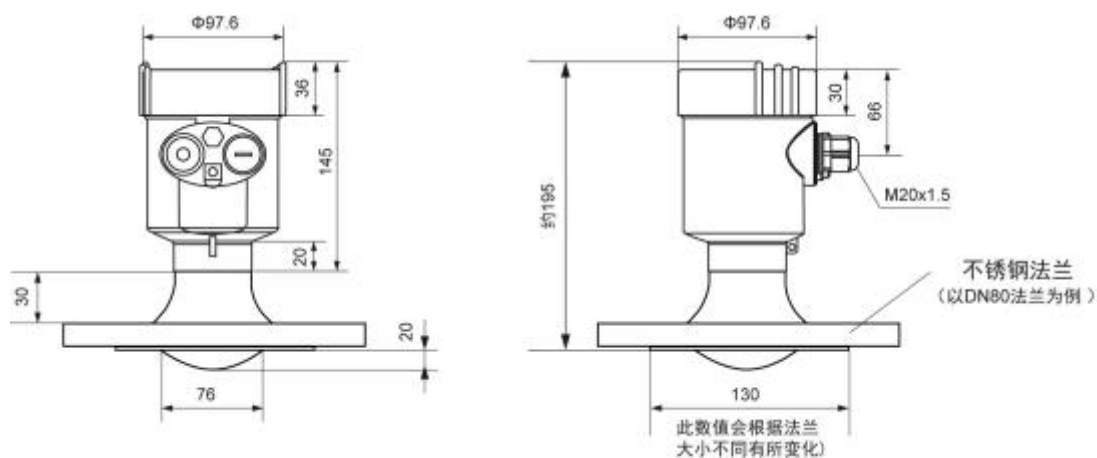
## 结构尺寸

### 表壳尺寸 (单位: mm)

铸铝表壳



### 产品尺寸 (单位: mm)



## 技术参数

项 目	内 容
<b>一般数据</b>	
过程连接	法兰 / 材质 304不锈钢、PP
天线型材	PTFE
外壳	铸铝/ 不锈钢
外壳和外壳盖之间的密封	FKM
外壳视窗	透明 PC
接地端子	不锈钢
<b>供电电压</b>	
两线制 单腔(4-20mA)	标准型 (12-24) VDC
	本质安全型 (12-24) VDC
	功耗 max . 22. 5mA
	允许纹波 - <100Hz $U_{ss} < 1V$ - (100~100K) Hz $U_{ss} < 10mV$
两线制 两腔(4-20mA)	本安+隔爆型 (18-25) VDC
	功耗 max . 22. 5mA
四线制 单腔 (RS485)	标准型 (9-27) VDC
	功耗 max . 1. 5W
	本质安全型 24 (1±10%) V DC
	功耗 max . 12mA
四线制 两腔 (4-20mA)	本安+隔爆型 220VAC
	功耗 max . 18mA
<b>电缆参数</b>	
电缆入口 / 插头	1个 M 20×1. 5 电缆入口 电缆直径5... 9MM 1个盲堵 M20×1. 5
接线端子	导线横截面 2. 5mm <sup>2</sup>
<b>输出参数</b>	
输出信号	(4~20) mA / HART RS 485/ Modbus
分辨率	1mm
故障信号	电流输出不变; 20. 5mA; 22mA; 3. 9mA

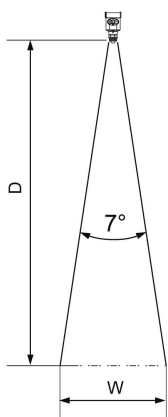
积分时间	(0~40) s, 可调
盲区	0.1m/0.2m/0.3m
最大测量距离	150米
测量间隔	大约1秒 (取决于参数设置)
调整时间	大约1秒 (取决于参数设置)
工作存储及运输温度	(-40~80) °C
相对湿度	< 95%
压力	Max. 2.5MPa
耐震	机械震动 10m/s <sup>2</sup> , (10~150) Hz

## 仪表线性

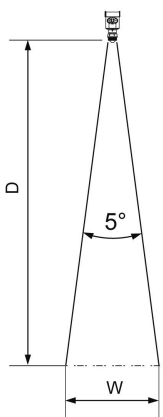
## 波束角

波束角是雷达波能量密度达到其最大值的一半时 (3dB 宽度) 的波束角度。微波会发射信号至波束范围之外, 且可以被干扰物反射。

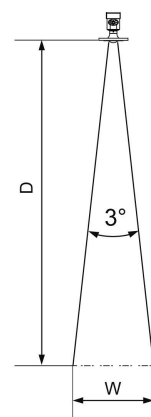
32mm透镜天线



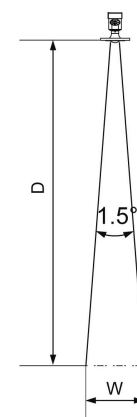
42mm透镜天线



78mm透镜天线



110mm透镜天线



产品型号	01	02	03	07
透镜天线直径	Φ32mm 透镜天线	Φ42mm 透镜天线	Φ76mm 透镜天线	Φ74.7mm 透镜天线带吹扫
波束角	7°	6°	3°	3°

天线尺寸越大，波束角 $\alpha$ 越小，产生的干扰回波就越少。

为了更精确的测量，避免在信号波束范围内安装任何内部装置（如限位开关、温度传感器、底座、真空环、加热线圈、挡板等）。

## 公司资历

项 目	内 容
公司荣誉	<p>2011 年被评为“中国工控行业客户满意最佳供应商”； 公司GPRS DTU产品被评为“创新产品奖”</p> <p>2012 年公司成为“中国质量万里行”会员；</p> <p>2013 年公司成为“智能输配电设备产业技术创新战略联盟” 会员。</p> <p>2014 年评为创新型试点企业</p> <p>2014 年公司湛江市 WIFI 覆盖项目被第十三届中国自动化年会 评为“样本工程奖”</p> <p>2015 年视频产品被中国工控评为“视频传输十强企业”</p> <p>2015 年噪音监控工程被第十四届中国自动化年会评为“样本 工程奖”</p> <p>2015 年视频产品被华强安防网评为“视频传输十强企业”</p> <p>2016 年视频产品线被华强安防网评为“2015~2016 年度中国 安防行业优质供应商”</p> <p>2016 年被充电桩通信设备被评为“最佳充电设备零部件供应 商”</p> <p>2016 年获“2016 第七届广州国际新能源汽车工业展览会产品 金奖”</p> <p>2016 第三届中国好 WIFI 组委会授予才茂“2016 年度最佳 WIFI 行业应用解决方案提供商”</p> <p>2018 年公司工业级路由器被评为“中国工业路由器十大品牌”、DTU 被评为“中国 DTU 十大品牌”</p> <p>2018 年评为厦门市重点上市后备企业</p> <p>2019 年评为厦门市重点上市后备企业</p> <p>2019 年评为福建省重点上市后备企业</p> <p>2019 年才茂通信入围中国电信股份有限公司. 上海分公司 DICT 解决方案合作伙伴</p> <p>2020 年评为厦门市重点上市后备企业</p>
高新科技企业	2009年被国家认定的高新科技企业
双软企业	2010年被国家认定的双软企业
职业健康安全 管理体系认证证书	<p>ISO9001:2015 质量管理体系符合标准</p> <p>ISO14001:2015 环境管理体系符合标准</p> <p>ISO45001:2018 职业健康安全管理体系符合标准</p>
著作版权	公司拥有 14 项保持设备稳定的专利技术证书和 39 个软件著作 版权证书
办事处	全国设立了 6 大区域办事处，方便为客户提供近距离贴心服务
注册资本	公司注册资本 2058 万；是厦门市重点扶持高新科技企业
历史沉淀	15 年的行业研发积累和行业应用考验