

# 超声波液位计说明书

## V1.0



北京聚英翱翔电子有限责任公司  
2021年7月

## 目 录

一、产品介绍.....	1
1、产品概述.....	1
2、产品特点.....	1
3、产品功能.....	1
二、主要参数.....	1
三、通讯接线说明.....	3
四、极限参数.....	5
1、额定环境条件.....	5
2、额定电气条件.....	5
五、有效测量范围参考波束图.....	5
六、测试软件说明.....	6
1、软件下载.....	6
2、软件界面.....	6
3、数据输入说明.....	7
七、参数及工作模式配置.....	8
1、设备地址.....	8
2、波特率的读取与设置.....	8
八、技术支持联系方式.....	9

## 一、产品介绍

### 1、产品概述

JY-CS-A01 超声波液位计，是一种使用超声波传感技术进行测距的传感器。采用高性能处理器、高品质元器件，产品稳定可靠、使用寿命长。使用防水型超声波换能器，工作环境适应性强。配套专用喇叭口，适用更大检测量程要求。此系列有多种不同的输出方式，是一款操作简单的高性能、高可靠性商用级功能性传感器。

### 2、产品特点

- RS485 输出
- 一体封闭式防水外壳
- 温度补偿
- 工作温度-15℃到+60℃
- 存储温度-25℃到+80℃
- 测量精度 $\pm(1\text{cm}+S*0.3\%)$  (S 为测量值)
- 静电防护设计，探头外壳与 I/O 引线加入静电防护器件，符合 IEC61000-4-2 标准。
- 平面物体量程 25cm~750cm;
- 测距角度 $\approx 15^\circ$  (单边)。

### 3、产品功能

- 防护等级高
- 抗干扰强
- 数据输出稳定可靠
- 功耗低
- 抗静电强
- 测量精度高
- 体积小，安装便捷

## 二、主要参数

参数	说明
检测气体	超声波液位计
供电范围	7-30VDC 直流供电(模拟输出需要 $\geq 12\text{V}$ )
数据接口	RS485、
功耗	24V 73mA 约1.7W

测量范围	0-7.5米
测量精度	$\pm(1\text{cm}+S*0.3\%)$ (S 为测量值)
默认通讯格式	9600, n, 8, 1
波特率	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200

### 三、通讯接线说明

#### RS485 接口参数

接口	数据位	停止位	奇偶校验	波特率
RS485 电平	8	1	无	默认 9600bps

#### (3) RS485 Modbus 协议参数

模式	校验	传感器地址	读功能码	写功能码
Modbus-RTU	CRC-16/MODBUS	可设置, 默认 0x01	0x03	0x06

#### (4) RS485 Modbus 协议格式

用户机为主机设备, 本模组为从机设备。

主机发送 (读):

名称	设备地址	功能码 0x03	寄存器地址	寄存器数量	CRC16 校验
长度(Byte)	1	1	2	2	2

从机回应 (读):

名称	设备地址	功能码 0x03	返回字节数	数据区	CRC16 校验
长度(Byte)	1	1	1	N	2

主机发送 (写):

名称	设备地址	功能码 0x06	寄存器地址	数据区	CRC16 校验
长度(Byte)	1	1	2	2	2

从机回应 (写):

名称	设备地址	功能码 0x06	寄存器地址	数据区	CRC16 校验
长度(Byte)	1	1	2	2	2

#### (5) RS485 Modbus 寄存器

状态	寄存器地址	寄存器功能	数据类型	说明
只读	0x0100	处理值	无符号整型, 16 位	收到指令后启动测距, 经算法处理后, 输出距离值, 单位: mm, 响应时间 500ms
只读	0x0101	实时值	无符号整型, 16 位	模组收到指令后启动测距, 直接输出实时距离值, 单位: mm, 响应时间约 100ms

只读	0x0102	温度	有符号整型, 16 位	单位: 0.1℃, 分辨率: 0.5℃, 响应时间约 100ms
读写	0x0200	从机地址	无符号整型, 16 位	范围: 0x01~0xFE, 默认 0x01, 0xFF 为广播地址
读写	0x0201	波特率	无符号整型, 16 位	默认 0x03, 9600bps; 0x01-2400, 0x02-4800, 0x03-9600, 0x04-14400, 0x05-19200, 0x06-38400, 0x07-57600, 0x08-76800

备注: 寄存器数据为高字节在前, 低字节在后。

## (6) RS485 Modbus 通讯举例

例1: 读取处理值数据

主机: 01 03 01 00 00 01 85 F6

从机: 01 03 02 02 F2 38 A1

说明: 传感器地址为0x01, 处理距离值为0x02F2, 转换成十进制为754mm。

例2: 读取实时值数据

主机: 01 03 01 01 00 01 D4 36

从机: 01 03 02 02 EF F8 A8

说明: 传感器地址为0x01, 实时距离值为0x02EF, 转换成十进制为751mm。

例3: 读取温度值数据

主机: 01 03 01 02 00 01 24 36

从机: 01 03 02 01 2C B8 09

说明: 传感器地址为0x01, 实时温度值为0x012C, 转换成十进制为30.0℃。

例4: 修改从机地址

主机: 01 06 02 00 00 05 48 71

从机: 01 06 02 00 00 05 48 71

说明: 传感器地址由0x01修改为0x05。

例5: 修改波特率

主机: 05 06 02 01 00 01 19 F6

从机: 05 06 02 01 00 01 19 F6

说明: 传感器地址为0x05, 波特率修改为0x01, 即2400bps。

## 四 极限参数

### 1、额定环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
存贮温度	-25	25	80	°C	
存贮湿度		65%	90%	RH	(1)
工作温度	-15	25	60	°C	
工作湿度		65%	80%	RH	(1)

备注：(1) a、环境温度在 0-39°C 时，湿度最高值为 90%（不凝露）

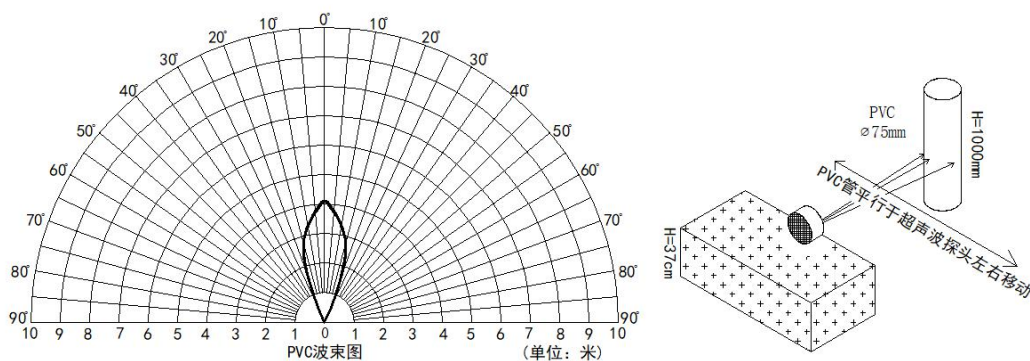
b、环境温度在 40-50°C 时，湿度最高为当前温度下自然界最高湿度（不凝露）

### 2、额定电气条件

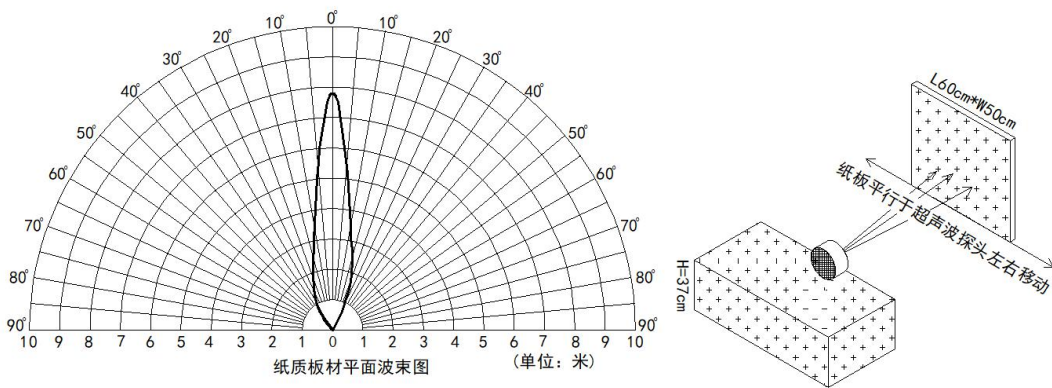
参数项	规格			单位	备注
	最小值	典型值	最大值		
工作电压	7.0	24.0	30.0	V	(1)
峰值电流	50		75	mA	峰峰值
输入纹波			50	mV	峰峰值
输入噪声			100	mV	峰峰值
ESD			±200/±2K	V	(2)
ESD			±4K/±8K	V	(3)

## 五 有效测量范围参考波束图

被测试物体为 PVC 材质白色圆柱管，高为 100cm、直径为 7.5cm 测试数据。



被测试物体为“瓦楞纸箱”垂直于 0° 中轴线，长\*宽为 60cm\*50cm。



注：以上为实验室测试数据，在实际使用中，产品安装方式、使用环境等各种因素，可能与实验室数据有所差异，请以实际应用环境检测为准。

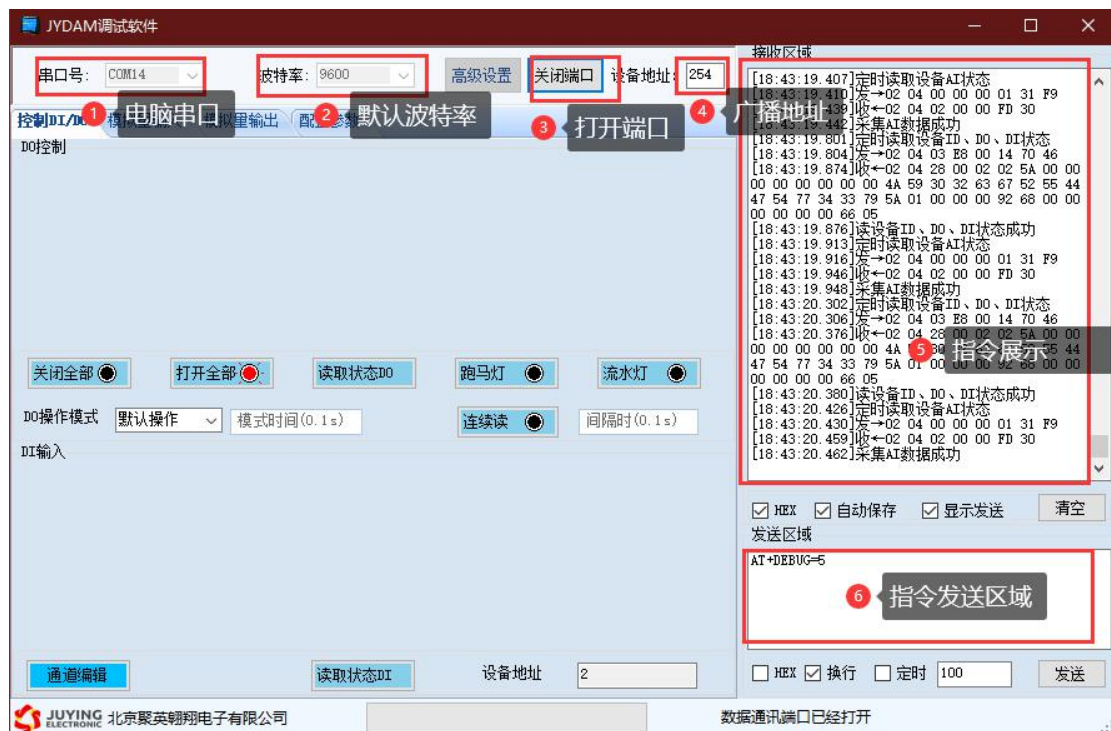
## 六、测试软件说明

### 1、软件下载

软件下载链接地址：<http://www.juyingele.com.cn/software/software/聚英翱翔 DAM 调试软件使用教程.rar>

### 2、软件界面

JYDAM 调试软件：



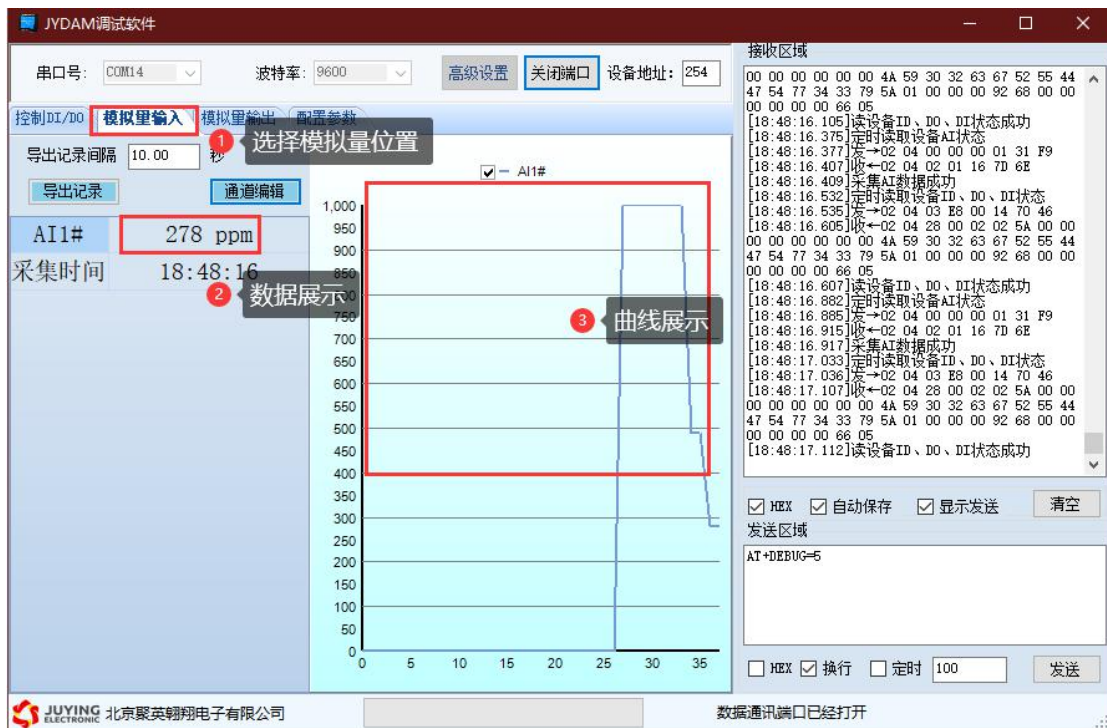
## 通讯测试



- ① 选择设备当前串口号；
- ② 选择默认波特率 9600；
- ③ 打开端口；
- ④ 右侧有接收指令，即通讯成功。

### 3、数据输入说明

- ① 选择模拟量输入；
- ② 下方可以直接查看数据大小和实时曲线。



## 七、参数及工作模式配置

### 1、设备地址

#### 1.1、设备地址的介绍

DAM 系列设备地址默认为 1，使用广播地址为 254 进行通讯，*用 0 无法通讯*。  
设备地址=偏移地址。

#### 1.2、设备地址的读取

设备正常通讯后，初始设备地址写入 254，然后点击软件上方“配置参数”即可读到设备的当前地址。



#### 1.3、偏移地址的设定与读取

点击 JYDAM 调试软件下方偏移地址后边的“读取”或“设置”来对设备的偏移地址进行读取或设置。



### 2、波特率的读取与设置

点击下方波特率设置栏的“读取”和“设置”就可以分别读取和设置波特率和地址，操作后需要重启设备和修改电脑串口设置。



## 八、技术支持联系方式

联系电话：400-6688-400

### 软件下载

JYDAM 调试软件

<https://www.juyingele.com.cn/software/software/JYDAM%E8%B0%83%E8%AF%95%E8%BD%AF%E4%BB%B6.rar>

以太网配置软件

<https://www.juyingele.com.cn/software/jynet/%E4%BB%A5%E5%A4%AA%E7%BD%91%E9%85%8D%E7%BD%AE%E8%BD%AF%E4%BB%B6.rar>

(二维码使用浏览器扫描)



JYDAM 调试软件



以太网配置软件

欢迎聚英电子微信公众号查看最新科技，实时动态



## 软件下载

JYDAM 调试软件

<https://www.juyingele.com.cn/software/software/JYDAM%E8%B0%83%E8%AF%95%E8%BD%AF%E4%BB%B6.rar>

以太网配置软件

<https://www.juyingele.com.cn/software/jynet/%E4%BB%A5%E5%A4%AA%E7%BD%91%E9%85%8D%E7%BD%AE%E8%BD%AF%E4%BB%B6.rar>

(二维码使用浏览器扫描)



JYDAM 调试软件



以太网配置软件

欢迎官网聚英公司微信公众号查看最新科技，实时动态

