

气象百叶盒采集器说明书

V1.0



北京聚英翱翔电子有限责任公司
2021年5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
4、型号说明.....	1
二、主要参数.....	2
三、接口说明.....	3
1、RS485 接线.....	3
2、4-20mA/0-10V 接线.....	3
四、通讯接线说明.....	4
1、RS485 级联接线方式.....	4
2、模拟量接线方式.....	4
五、开发资料说明.....	5
1、通讯协议说明.....	5
2、Modbus 寄存器说明.....	5
3、指令列表.....	6
5、指令详解.....	7
六、测试软件说明.....	10
1、软件下载.....	10
2、软件界面.....	10
3、模拟量数据输入说明.....	10
七、参数及工作模式配置.....	12
1、设备地址.....	12
2、波特率的读取与设置.....	12
八、安装尺寸.....	13
九、常见问题与解决方法.....	13
十、技术支持联系方式.....	14

一、产品介绍

1、产品概述

气象百叶盒是针对气象站设计的一款环境数据信息采集设备，可以同时监测空气温湿度、光照度、二氧化碳基本参数，还可以扩展大气压、紫外线、PM2.5 等参数采集，使用 RS485 回传到 PLC 或其他上位机，实现一体化采集。

本产品位百叶盒外壳形式，可防止户外防淋雨，多应用与农业监测，气象站等设施，用于数据分析。

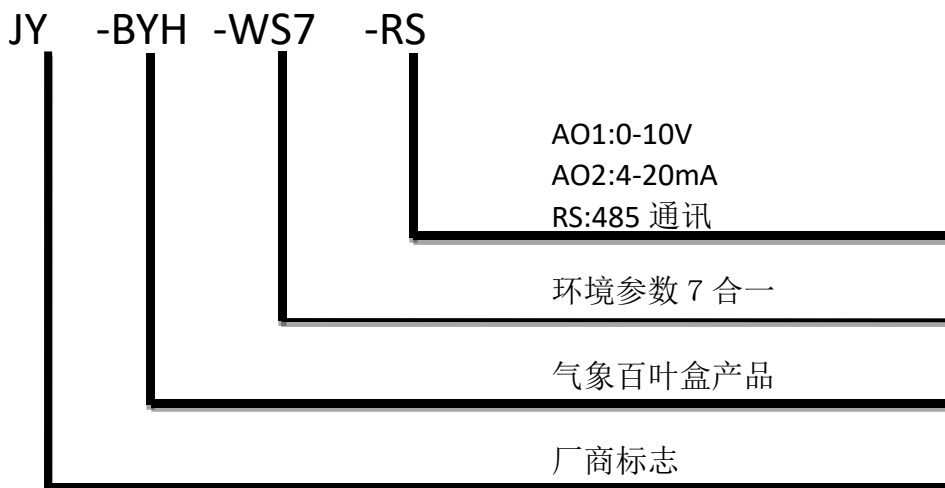
2、产品特点

- DC7-30V 宽压供电；
- RS485 通讯光电隔离；
- 长寿命、高精度、高重复性、高稳定性；
- 可同时支持 7 种环境参数。

3、产品功能

- 温湿度采集；
- 光照度采集；
- 二氧化碳采集；
- 可拓展大气压、紫外线、PM2.5 采集；
- 支持 4-20mA 或 0-10V 信号输出；
- 0-255 设备地址可通过软件设置；
- 支持波特率：2400,4800,9600,19200,38400,115200(默认 9600)。

4、型号说明



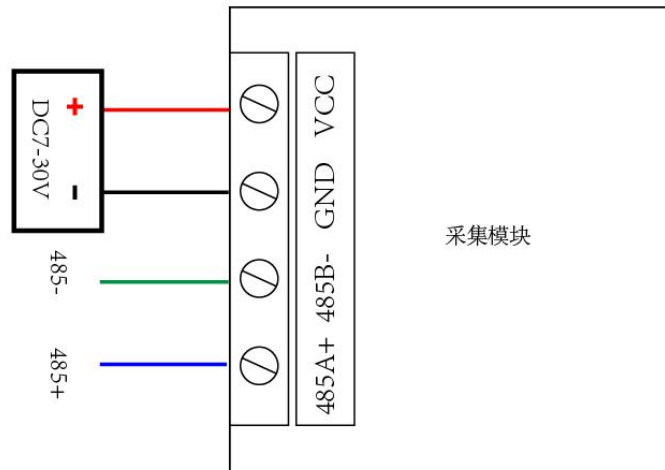
型号	RS485	4-20MA/0-10V	描述
JYBYH-WS2-RS	●		温湿度-RS485
JYBYH-WS2-AO2		●	温湿度-4-20MA
JYBYH-WS4-RS	●		温湿度、光照、二氧化碳-RS485
JYBYH-WS6-RS	●		温湿度、光照、二氧化碳、大气压、紫外线
JYBYH-WS7-RS	●		温湿度、光照、二氧化碳、大气压、紫外线、PM2.5

二、主要参数

参数	说明
数据接口	隔离 RS485
额定电压	DC 7-40V
二氧化碳	范围：0~5000ppm（默认） 精度：±(50ppm+3%读数值)
光照度	范围：0~18.8万 Lux 精度：1Lux（25℃）
温度	范围：-40℃到120℃ 精度：±0.3℃
湿度	范围：0-100%RH 精度：±2.0%RH
大气压强	范围：300-1100HPa 精度：±1HPa
紫外线范围	范围：0~300 mW/cm ²
PM2.5范围	范围：0-1000ug/m ³ 精度：±10%
模拟量输出	4-20mA 对应 -40-120℃ 0-100%（仅温湿度套餐） 0-10V 对应 -40-120℃ 0-100%
尺寸	直径138*高78
重量	g
默认通讯格式	9600,n,8,1
波特率	2400,4800,9600,19200,38400
软件支持	配套配置软件、控制软件； 支持各家组态软件、支持 Labviewd 等

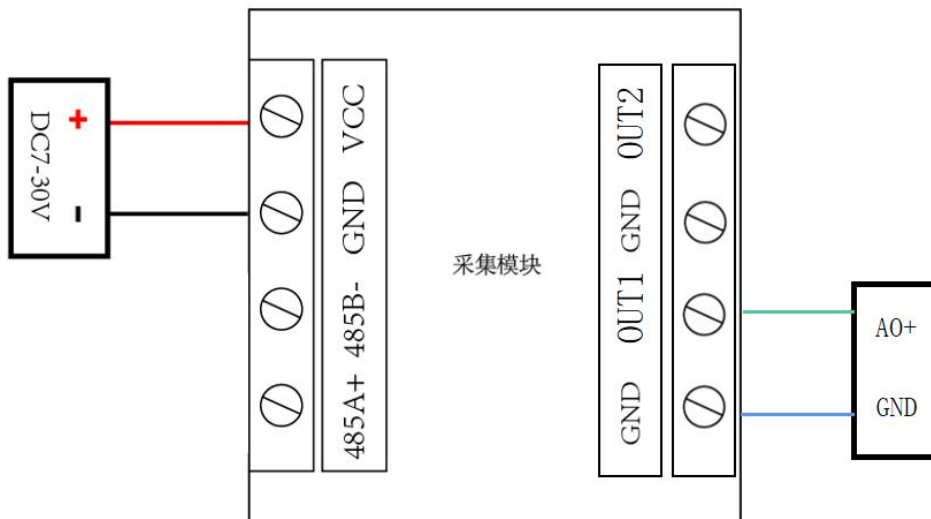
三、接口说明

1、RS485 接线



供电正	供电负	485A+	485B-
红色	黑色/黄色	绿色	蓝色

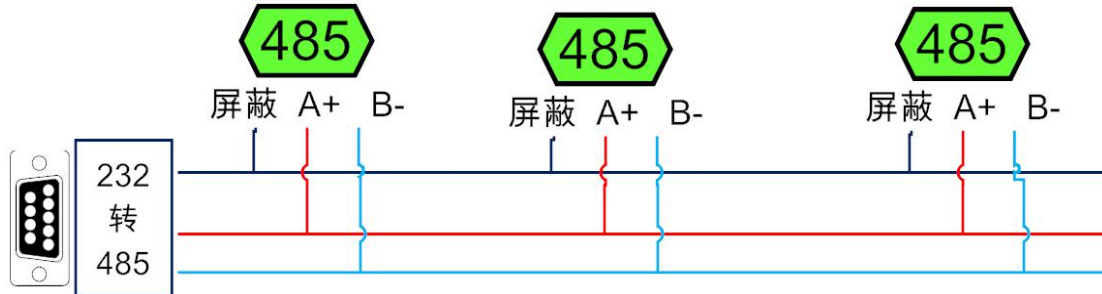
2、4-20mA/0-10V 接线



供电正	供电负	信号输出	信号负
红色	黑色/黄色	绿色	蓝色

四、通讯接线说明

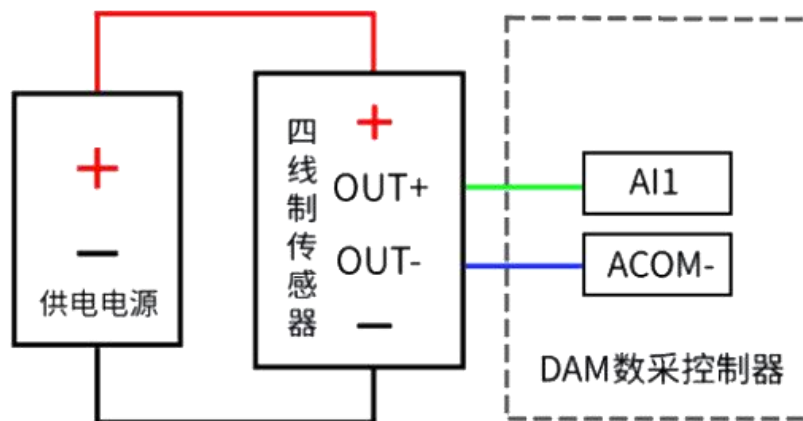
1、RS485 级联接线方式



电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器(工业环境建议使用有源带隔离的转换器)，转换后 RS485 为 A、B 两线，A 接板上 A 端子，B 接板上 B 端子，485 屏蔽可以接隔离地。

若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构，在 485 总线的头尾两端的信号线 AB 之间各并联一个 120R 电阻。

2、模拟量接线方式



五、开发资料说明

1、通讯协议说明

本产品支持标准 modbus 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

Modbus 协议说明书下载链接地址：

<http://www.juyingele.com.cn/software/software/Modbus%20POLL软件及使用教程.rar>

2、Modbus 寄存器说明

寄存器地址表：

寄存器名称	支持指令码	寄存器地址		说明
模拟量数据				
温度数据	04: 只读寄存器 备注： (03: 保持寄存器起始地址位300)	0	s16	温度，单位 0.01℃
湿度数据		1	u16	湿度，单位 0.01%
二氧化碳		2	u16	二氧化碳，单位 1ppm
光照度高		3	u16	照度高 16 位
光照度低		4	u16	照度低 16 位，单位 1lux
大气压强		6	u16	大气压，单位 1HPa
紫外线		7	u16	紫外线，单位 1mW/cm ²
PM2.5		8	u16	PM2.5，单位 1ug/m ³
配置参数				
通信波特率	06: 写寄存器指令	1000		见下表波特率数值对应表，默认为 0，支持 0-5。 设备地址=偏移地址+拨码开关地址
偏移地址		1002		

备注：

①：对 Modbus 的定义说明为准。

PLC 例程下载地址：

<https://www.juyingele.com.cn/zlxz/danziliao/1226.html>

第三方组态(MCGS/组态王/力控/WINCC/威纶通)例程下载地址：

<http://www.juyingele.com.cn/software/software/第三方组态例程.rar>

②：波特率及校验位

串口 1 保持寄存器地址 1000

字节位数	定义	说明
Bit0~Bit7	波特率	0: 9600 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 115200 7: 57600 8: 56000 9: 14400 10: 1200
Bit8~Bit9	奇偶校验	0: 无校验 1: 偶校验(Even) 2: 奇校验(Odd)
Bit10~Bit11	停止位	0: 停止位 1 位 1: 停止位 2 位 2: 停止位 1.5 位

3、指令列表

查询数据	RTU 格式(16 进制发送)	描述
查询温度数据	<i>FE 04 00 00 00 01 25 C5</i>	查询 0 寄存器
返回数据	<i>FE 04 02 0A 01 6A 44</i>	返回 0A01=25.61℃ (举例)
查询湿度数据	<i>FE 04 00 01 00 01 74 05</i>	查询 1 寄存器
查询 CO ₂ 数据	<i>FE 04 00 02 00 01 84 05</i>	查询 2 寄存器
查询光照数据	<i>FE 04 00 03 00 02 95 C4</i>	查询 3、4 寄存器
查询大气压数据	<i>FE 04 00 05 00 01 35 C4</i>	查询 5 寄存器
查询紫外线数据	<i>FE 04 00 06 00 01 C5 C4</i>	查询 6 寄存器
查询 PM2.5 数据	<i>FE 04 00 07 00 01 94 04</i>	查询 7 寄存器
查询 8 个寄存器	<i>FE 04 00 00 00 08 E5 C3</i>	查询全部寄存器

修改地址	RTU 格式(16 进制发送)	描述
查询地址	<i>FE 04 03 E8 00 01 A5 B5</i>	查询当前地址
返回数据	<i>FE 04 02 00 02 2C E5</i>	当前地址为 02 (举例)
修改地址	<i>FE 06 03 EA 00 02 3D B4</i>	修改地址为 02 (举例)
返回数据	<i>FE 06 03 EA 00 02 3D B4</i>	已修改为 02

5、指令详解

1: 温度查询

查询温度

FE 04 00 00 00 01 25 C5

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的第一路模拟量寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的模拟量数量
25 C5	CRC16	校验位

返回信息:

FE 04 02 00 00 AD 24

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00(TH) 00(TL)	查询的 AD 字	TH 为温度高字节, TL 为温度低字节
AD 24	CRC16	校验位

2: 湿度查询

查询湿度

FE 04 00 01 00 01 74 05

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 01	起始地址	要查询的第二路模拟量寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的模拟量数量
74 05	CRC16	校验位

返回信息:

FE 04 02 00 00 AD 24

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00(TH) 00(TL)	查询的 AD 字	TH 为湿度高字节, TL 为湿度低字节
AD 24	CRC16	校验位

3: 二氧化碳查询

查询二氧化碳

FE 04 00 02 00 01 84 05

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 02	起始地址	要查询的第二路模拟量寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的模拟量数量
84 05	CRC16	校验位

FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 02	起始地址	要查询的二氧化碳寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的数量
84 05	CRC16	校验位

返回信息:

FE 04 02 03 E8 AD 9A

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
03 E8	查询的 AD 字	二氧化碳值=0x3E8 = 1000ppm
AD 9A	CRC16	校验位

4: 照度查询

查询照度

FE 04 00 03 00 02 95 C4

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 03	起始地址	要查询的照度寄存器地址
00 02	查询数量	要查询的模拟量数量
95 C4	CRC16	校验位

模拟返回信息:

FE 04 04 00 36 D8 00 4E 85

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
04	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00 36	照度高 16 位	照度值 =0x36D800 = 35942.40 Lux
D8 00	照度低 16 位	
4E 85	CRC16	校验位

5: 查询多个寄存器

FE 04 00 00 00 08 E5 C3

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	起始寄存器地址
00 08	查询数量	要查询的模拟量数量
95 C4	CRC16	校验位

模拟返回信息：

FE 04 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 71 2C

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
10	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00 00	第一字节	温度数据
00 00	第二字节	湿度数据
00 00	第三字节	二氧化碳数据
00 00	照度高 16 位	光照度数据
00 00	照度低 16 位	
00 00	第六字节	大气压数据
00 00	第七字节	紫外线数据
00 00	第八字节	PM2.5 数据
71 2C	CRC16	校验位

修改地址

FE 06 03 EA 00 02 3D B4

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
03 EA	起始地址	修改氢气地址的寄存器地址
00 02	设置地址	要设置的地址
3D B4	CRC16	校验码

返回信息：

FE 06 03 EA 00 02 3D B4

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
03 EA	起始地址	修改氢气地址的寄存器地址
00 02	设置地址	要设置的地址
3D B4	CRC16	校验码

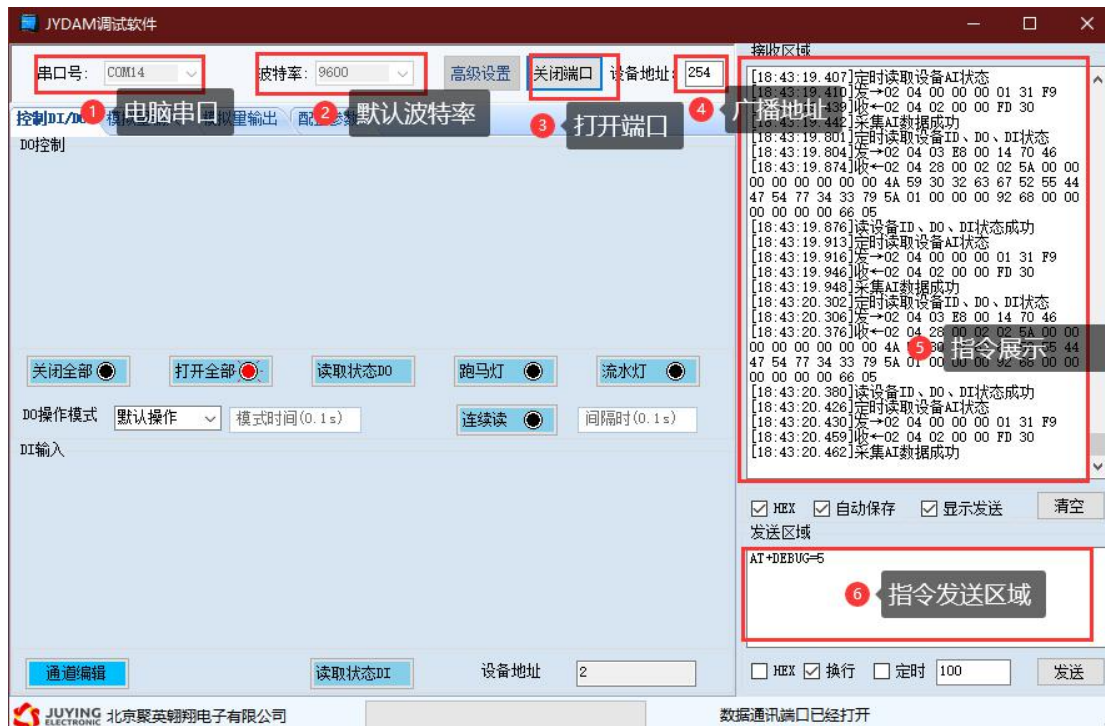
六、测试软件说明

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：

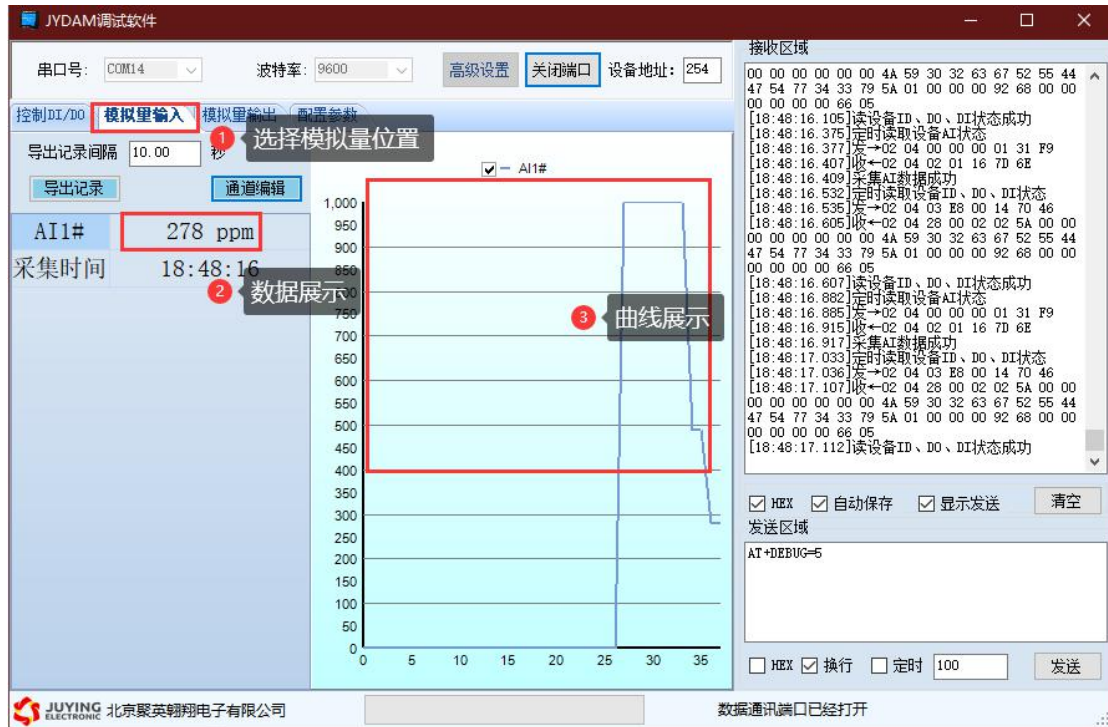


通讯测试

- 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、模拟量数据输入说明

- 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、安装尺寸



九、常见问题与解决方法

(1) 485 设备与上位机不能通讯

答：检查接线是否错误，可使用广播地址 254 通讯尝试。

(2) 模拟量输出设备与显示差异较大

答：确认数据换算关系，一般 4mA 对应 0，20mA 对应上限。

(3) 变送器输出数据跳动

答：传感器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。

(4) 模拟量输出达不到最大值

答：测量传感器端电压是否大于 12V，且信号线不要太长。

(5) 通电有较大数值，实际无气体

答：设备传感器需要进行预热，通电 5 分钟以上既可。

十、技术支持联系方式

联系电话：400-6688-400、010-82899827/1-803

联系 QQ：3323725294、2986784459

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

