

JY-DAMAI12-16AS-YD 模块说明书

V1.0



聚英电子
JUYING ELECTRONIC

北京聚英翱翔电子有限公司
2025 年 07 月

目 录

一 产品描述.....	1
1.1 1、产品定位.....	1
1.2 2、核心技术参数与通信能力.....	1
1.3 3、应用场景.....	1
二 产品功能.....	1
三 产品特点.....	1
四 产品选型.....	1
4.1 产品型号.....	1
4.2 产品尺寸.....	2
五 主要参数.....	2
六 产品接口与接线说明.....	3
6.1 通信及电源接线示意图.....	3
七 通讯接线说明.....	4
7.1 RS485 级联接线方式.....	4
7.2 ETH 以太网接线方式.....	4
7.3 直连模式.....	4
7.4 路由器/交换机模式.....	5
7.5 RS485 通信说明.....	5
八 测试软件说明.....	5
8.1 软件下载.....	5
8.2 模拟量数据输入说明.....	6
九 参数配置.....	7
9.1 设备地址.....	7
十 开发资料说明.....	8
10.1 1、通讯协议说明.....	8
10.2 2、Modbus 寄存器说明.....	8
10.3 3、指令生成说明.....	9
10.4 4、指令详解.....	10
十一 常见问题与解决方法.....	12
十二 技术支持联系方式.....	12

一 产品描述

1.1 1、产品定位

JY-DAMAI12-16AS-YD 是一款工业级高精度 12 通道 4-20mA 直流电流采集模块，适用于各种传感器变送器、工业信号采集、环境测控等应用场合。模块采用导轨式结构，具备以太网和 RS485 双通信接口，支持 Modbus TCP、RTU、ASCII 协议，可灵活集成于各种工业自动化系统中。

1.2 2、核心技术参数与通信能力

模块具备高分辨率与良好的线性度，精度优于 $\pm 0.001\text{mA}$ （约 0.003%FS），具备极高线性度和一致性，满足微弱直流信号采集需求。配备 RJ45 以太网接口和 RS485 接口，支持标准 MODBUS-TCP、MODBUS-RTU 与 MODBUS-ASCII 等协议，通信距离远、抗干扰能力强、可灵活部署。

1.3 3、应用场景

- 工业过程控制：采集变送器电流信号，用于温湿度、液位、气体等多种变量监测。
- 实验与研发平台：多通道输入便于高校及实验室搭建测量系统。

二 产品功能

- 支持每个通道设置不同的采集速率：2/4/8/16/32/62.5/118/215 SPS
- 支持 RJ45 以太网接口与 RS485 接口双通信通道；
- 支持 Modbus TCP/RTU/ASCII 多协议通信；
- 可通过上位机软件实时查看数据及配置参数；
- 设备地址 0~254 可调，满足多设备组网需求；
- DC 7-30V 宽压供电，兼容多种电源环境；
- 具备 4500V 耐压性能，保障电气安全；
- 支持导轨安装，便于工业现场布线；
- 工业级工作温度范围 $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ ，适应严苛工况；

三 产品特点

- 通信接口隔离设计，强抗干扰能力；
- 多通道数、高分辨率直流采集；
- 支持配置软件调试、组态软件集成、二次开发；
- 支持静态/动态 IP 设定，适应不同网络结构。

四 产品选型

4.1 产品型号

产品型号后缀含义表

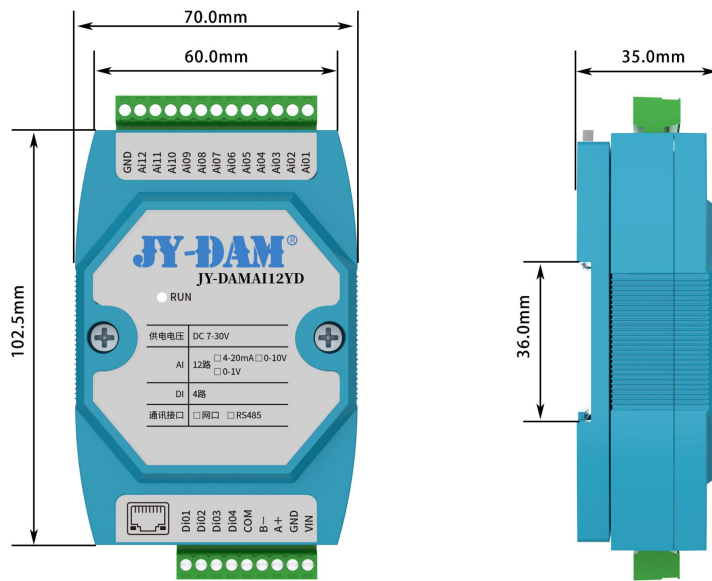
后缀	S	D
	单端电压输入0~1V	差分电压输入 $\pm 1\text{V}$
V	单端电压输入0~10V	差分电压输入 $\pm 10\text{V}$

A	单端电流输入4~20mA	差分电流输入±20mA
---	--------------	-------------

产品资源一览表 (x 为 V 或 A)

规格	RS485	网口	模拟量通道	差分	数字量通道
JY-DAMAI12-16xS-YD	●	●	12		4
JY-DAMAI06-16xD-YD	●	●	6	●	4
JY-DAMAI08-16xS-YD	●	●	8		4
JY-DAMAI04-16xD-YD	●	●	4	●	4

4.2 产品尺寸



五 主要参数

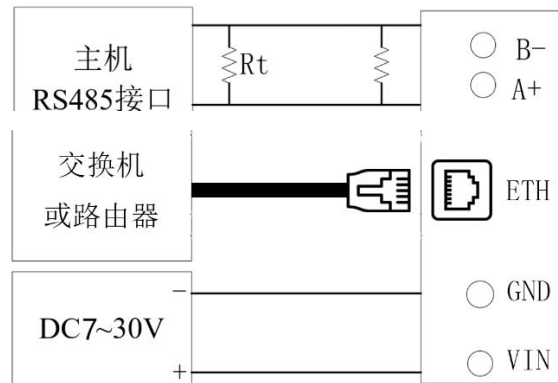
参数	说明
电源	DC 7-30V
通信接口	RJ45 (以太网), RS485
通信协议	Modbus TCP/RTU/ASCII
波特率	1200/2400/4800/9600/19200/38400/115200可设置
数字通道数	4路 (光耦隔离)
模拟通道数	12路
输入量程	0.000~20.000mA / 4.000~20.000mA
分辨率	16位
采样速率	2/4/8/16/32/62.5/118/215 SPS 每通道可配置
精度	±0.001mA

功耗	≤0.5W
通信指示	绿色 LED 指示灯（通信时闪烁）
温度范围	工业级，-40℃~85℃
相对湿度	10%~90% RH(不结露)
尺寸	328*54.2*19.5mm（手工测量有误差）
重量	约160g
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

六 产品接口与接线说明

6.1 通信及电源接线示意图

网口可连接交换机或路由器，RS485 通信线采用手拉手方式连接，如需星型连接请外加分路器，终端电阻 R_t 根据需要在通信线两端自行添加。

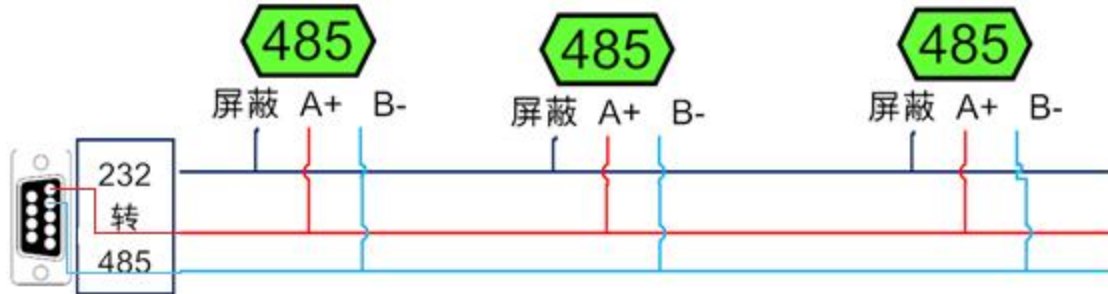


接线端子说明

接口	引脚	功能说明
电源	VIN/GND	7~24V 供电
通信	A/B	RS485 接口
	RJ45	网口
模拟量输入	AI1~AI12	直流电压/电流信号输入
数字量输入	DI1~DI4	数字量输入
数字量公共端	DICOM	数字量公共端
接地	GND	单端信号参考地

七 通讯接线说明

7.1 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 GND。若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构。

7.2 ETH 以太网接线方式

- 指示灯：连接网线后，网口指示灯正常为黄灯常亮，绿灯闪烁；
- 设备默认 IP 为 192.168.1.232，端口号为 10000，默认为 TCP Server 模式。

7.3 直连模式



设备支持使用网线和电脑直连通讯，此时需要在电脑网络与共享中心里的更改适配器管理里将除了本地连接以外的其他网卡全部禁用，将本机电脑 IP 设置为 192.168.1.100，然后重新打开软件搜索。

如下图所示：



点击【更改适配器设置】进入

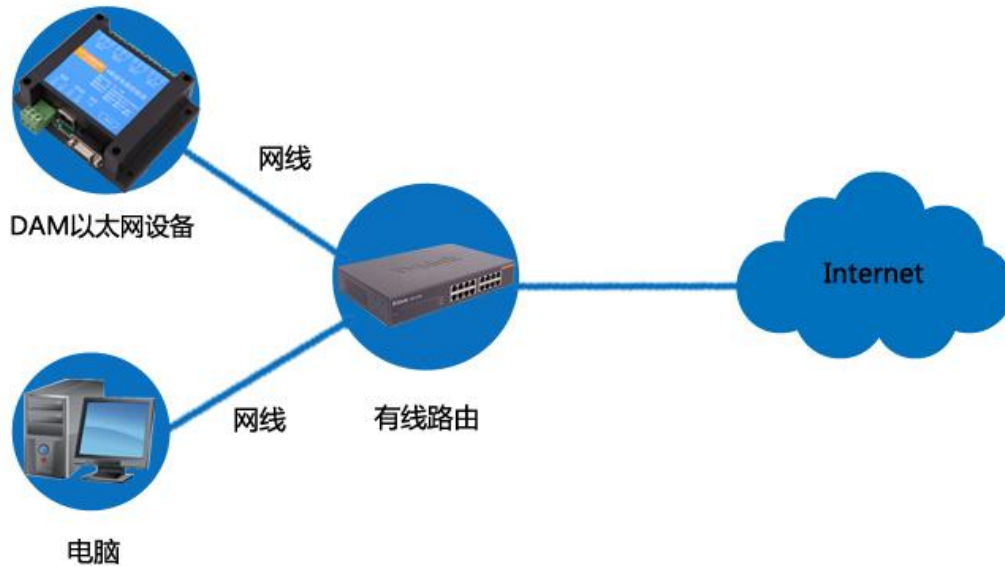
官网：www.juyingele.com

联系电话：010-82899827/1-803



将无线禁用，如有虚拟网卡也需要禁用。

7.4 路由器/交换机模式



此模式下，也需要在电脑网络与共享中心的更改适配器管理里将除了本地连接以外的其他网卡全部禁用

设备通过网线接入网络，网口可以接交换机或路由器，同一局域网内的计算机使用 Modbus TCP、Modbus RTU 或 Modbus ASCII 协议进行通信。

7.5 RS485 通信说明

八 测试软件说明

8.1 软件下载

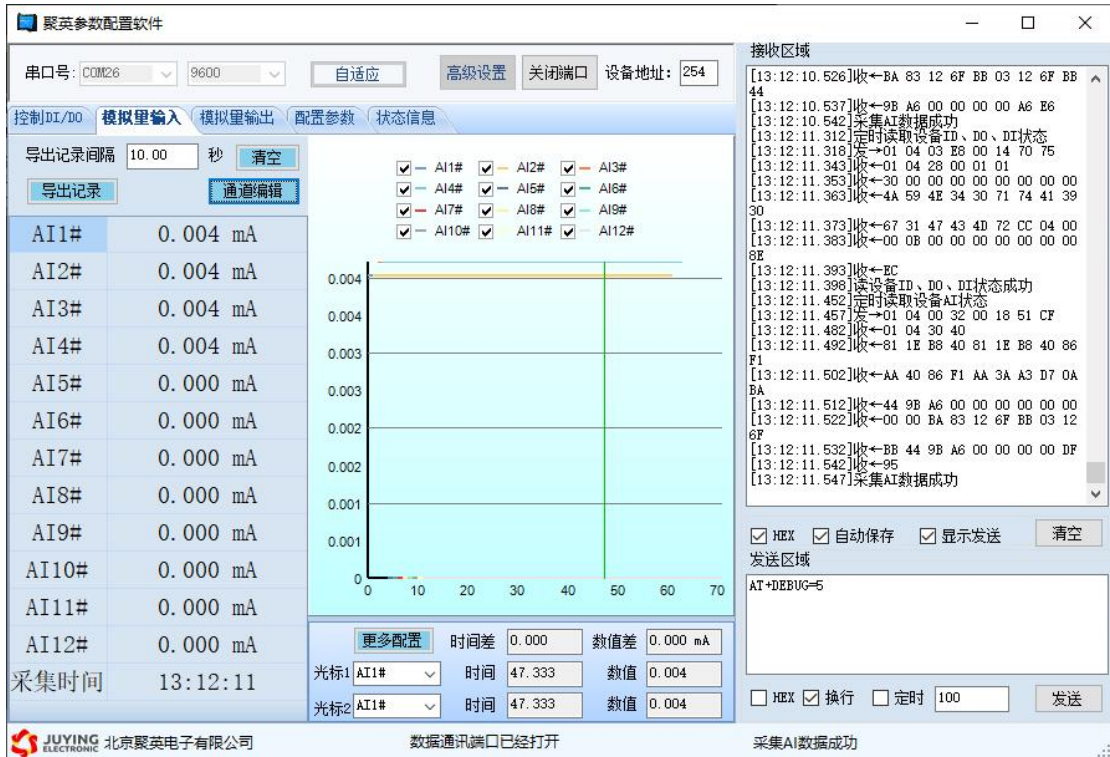
DAM 调试软件下载链接：<https://www.juyingele.com/download/JYDAMSoftware.zip>

网口配置软件下载链接：<https://www.juyingele.com.cn/download/JYNetConfig.zip>



8.2 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。
- 3) 可通过通道编辑更改参数



九 参数配置

9.1 设备地址

9.1.1 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**。设备地址和设备的 IP 地址不一样，设备的 IP 地址默认为 192.168.1.232，端口号 10000

设备地址=偏移地址。

9.1.2 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。



9.1.3 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。



9.1.4 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。

十 开发资料说明

10.1 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 协议中文版参考：

https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip

本产品同时支持 Modbus RTU 格式。

10.2 2、Modbus 寄存器说明

本控制卡主要为输入寄存器，主要支持以下指令码：2 3 4

寄存器地址表：

寄存器名称		寄存器地址	说明
通道 1	02 数字量输入	00000	第 1 路数字量输入
通道 2		00001	第 2 路数字量输入
通道 3		00002	第 3 路数字量输入
通道 4		00003	第 4 路数字量输入
通道 1	04 输入寄存器	00000	第 1 路电流整型
通道 2		00002	第 2 路电流整型
通道 3		00004	第 3 路电流整型
通道 4		00006	第 4 路电流整型
通道 5		00008	第 5 路电流整型
通道 6		00010	第 6 路电流整型
通道 7		00012	第 7 路电流整型
通道 8		00014	第 8 路电流整型
通道 9		00016	第 9 路电流整型
通道 10		00018	第 10 路电流整型
通道 11		00020	第 11 路电流整型
通道 12		00022	第 12 路电流整型
通道 1	04 输入寄存器	00050	第 1 路电流浮点型
通道 2		00052	第 2 路电流浮点型
通道 3		00054	第 3 路电流浮点型
通道 4		00056	第 4 路电流浮点型
通道 5		00058	第 5 路电流浮点型
通道 6		00060	第 6 路电流浮点型
通道 7		00062	第 7 路电流浮点型
通道 8		00064	第 8 路电流浮点型
通道 9		00066	第 9 路电流浮点型
通道 10		00068	第 10 路电流浮点型
通道 11		00070	第 11 路电流浮点型
通道 12		00072	第 12 路电流浮点型
通信波特率	03	01001	见下表波特率数值对应表，默认为 0，

	保持寄存器		该寄存器决定 RS485 的通信波特率
备用		01002	备用，用户不可写入任何值。
偏移地址		01003	设备地址=偏移地址
工作模式		01004	用户可以使用，存储用户数据
延迟时间		01005	用户可以使用，存储用户数据
通道 1		05050	第 1 路模拟量采集速率
通道 2		05051	第 2 路模拟量采集速率
通道 3		05052	第 3 路模拟量采集速率
通道 4		05053	第 4 路模拟量采集速率
通道 5		05054	第 5 路模拟量采集速率
通道 6		05055	第 6 路模拟量采集速率
通道 7		05056	第 7 路模拟量采集速率
通道 8		05057	第 8 路模拟量采集速率
通道 9		05058	第 9 路模拟量采集速率
通道 10		05059	第 10 路模拟量采集速率
通道 11		05060	第 11 路模拟量采集速率
通道 12		05061	第 12 路模拟量采集速率

备注:

1. 电流电压整型均为 32 位有符号整型。
2. 模拟量采集速率范围为[0-7]，分别对应 2/4/8/16/32/62.5/118/215 SPS，采集速率越慢精确度越高
3. 波特率数值对应表:

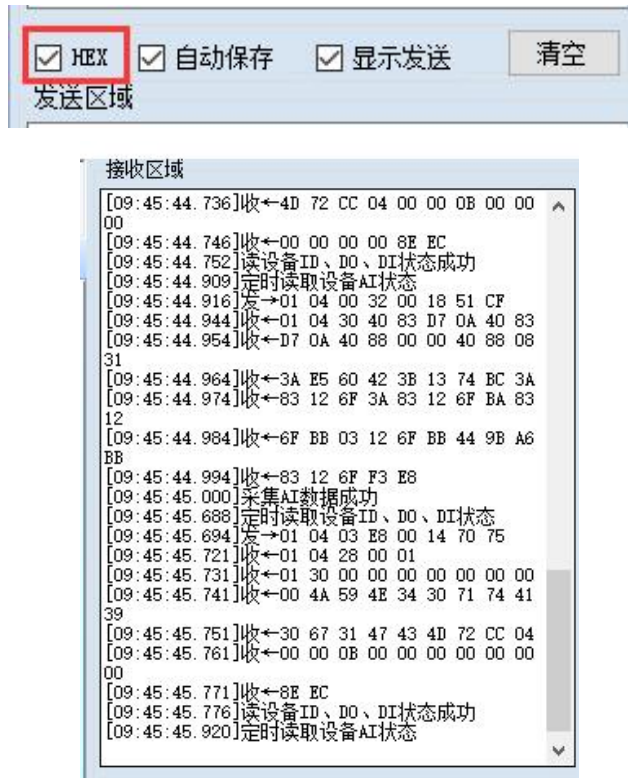
数值	波特率
0	9600
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400
6	115200
7	57600
8	56000
9	14400
10	1200

10.3 指令生成说明

应用举例及其说明：本机地址除了偏移地址之外，还有默认的 254 为广播地址。当总线上只有一个设备时，直接使用 254 地址即可，当总线上有多个设备时通过修改偏移地址选择为不同地址，发送控制指令时通过地址区别。

指令可通过“聚英翱翔 DAM 调试软件”，勾选调试信息来获取。

指令生成说明：对于下表中没有的指令，用户可以自己根据 Modbus 协议生成、



10.4 指令详解

10.4.1 模拟量查询

查询第一路模拟量

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为： $实际值 = 返回值 / 1000 \text{ mA}$

发送码：*FE 04 00 00 00 02 65 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 00	起始地址	要查询的第一路模拟量寄存器地址
00 02	查询数量	要查询的模拟量数量*2
65 C4	CRC16	

模拟返回信息：

返回码：*FE 04 04 00 00 1F B8 FC C9*

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 0x84
04	字节数	返回状态信息的所有字节数
00 00 1F B8	查询的 AD 字	0x00001FB8，十进制 8120，为查询的模拟量的值
FC C9	CRC16	

查询 1~6 路整型模拟量

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为： $实际值 = 返回值 / 1000 \text{ mA}$

发送码: FE 04 00 00 00 0C E4 00

字段	含义	备注
01	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的模拟量寄存器地址
00 0C	查询数量	要查询的模拟量数量*2
E4 00	CRC16	

模拟返回信息:

返回码:

FE 04 18 00 00 00 E7 00 00 11 45 00 00 11 3D 00 00 11 3F 00 00 11 1E 00 00 11 1B 97 10

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 0x84
20	字节数	返回状态信息的所有字节数
00 00 00 E7 ... 00 00 11 1B	查询的 AD 字	4 个字节一个数据, 高位在前, 低位在后
97 10	CRC16	

查询 1~6 路浮点型模拟量

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为: 实际值=返回值/1000 mA

发送码: FE 04 00 32 00 0C 45 CF

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 32	起始地址	要查询的模拟量寄存器地址
00 0C	查询数量	要查询的模拟量数量*2
45 CF	CRC16	

模拟返回信息:

返回码:

FE 04 18 43 67 00 00 45 8A 28 00 45 89 E8 00 45 89 F8 00 45 88 F0 00 45 88 D8 00 2C F9

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 0x84
18	字节数	返回状态信息的所有字节数
43 67 00 00 ... 45 88 D8 00	查询的 AD 字	4 个字节一个数据, ABCD 顺序, 遵循 IEE745 规范, 高位在前, 低位在后
2C F9	CRC16	

十一 常见问题与解决方法

1. 使用网络配置工具搜索设备，修改设备参数，点击“配置参数”无反应时，解决办法：
 - ①、双击选中设备；
 - ②、在基本配置信息里修改设备 IP；
 - ③、勾选所有设备；
 - ④、点击下载参数；
 - ⑤、重新搜索设备。

十二 技术支持联系方式

联系电话：010-82899827/1-803

联系 QQ：3323725294 ， 2984784459