

# DAM1600AI-YD 采集控制卡说明书

V1.1



北京聚英翱翔电子有限责任公司  
2015年06月

## 目 录

一、产品特点 .....	1
二、产品功能 .....	1
三、产品选型 .....	1
四、主要参数 .....	1
五、接口说明 .....	2
六、通讯接线说明 .....	2
1、RS485 级联接线方式 .....	2
2、RS232 接线连接方式 .....	2
七、模拟量输入接线 .....	3
八、测试软件说明 .....	4
1、软件下载 .....	4
2、软件界面 .....	4
3、通讯测试 .....	5
九、参数及工作模式配置 .....	5
1、设备地址 .....	5
2、波特率的读取与设置 .....	6
十、开发资料说明 .....	6
1、通讯协议说明 .....	6
2、Modbus 寄存器说明 .....	6
3、指令生成说明 .....	8
4、指令列表 .....	8
十一、常见问题与解决方法 .....	9
十二、技术支持联系方式 .....	9

## 一、产品特点

- 供电电压：DC7-30V；
- 通信波特率：1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200（默认 9600，可以修改）；
- 通信协议：支持标准 modbus RTU & ASCII 协议；
- 可以设置 0-255 个设备地址，可以通过软件设置。

## 二、产品功能

- 16 路 12 位分辨率模拟量输入。

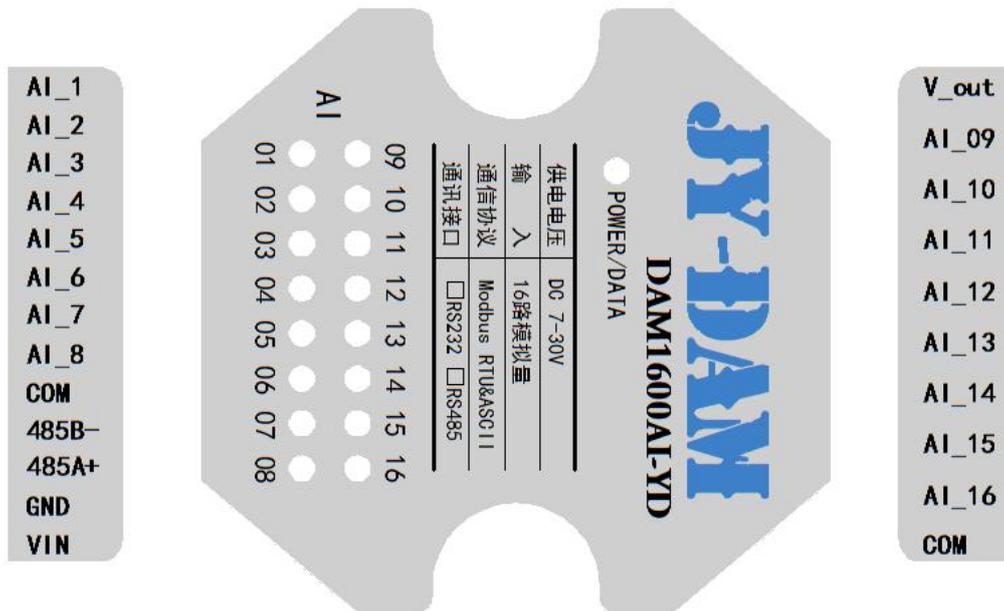
## 三、产品选型

型号	modbus	RS232	RS485	USB	WiFi	模拟量
DAM1600AI-YD-RS232	●	●				16
DAM1600AI-YD-RS485	●		●			16

## 四、主要参数

参数	说明
数据接口	RS485、RS232
额定电压	DC 7-30V
电源指示	1路 LED 指示
输出指示	16路 LED 指示
温度范围	工业级，-40℃~85℃
尺寸	100*70*35mm
安装方式	35mm 卡轨安装
默认通讯格式	9600, n, 8, 1
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
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
重量	60g

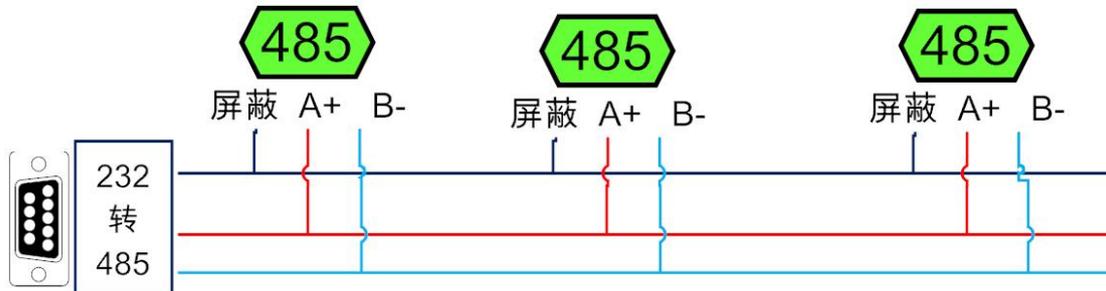
## 五、接口说明



VIN 为供电电源正极，GND 为供电电源负极。

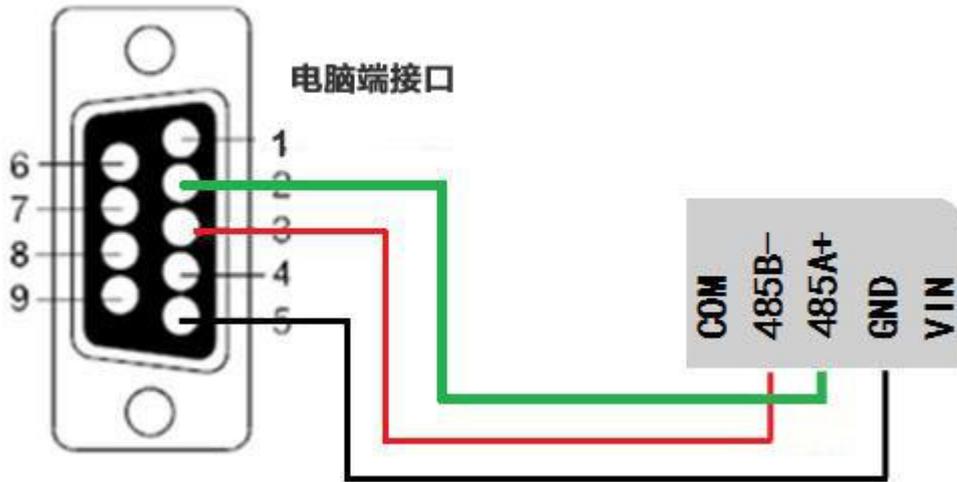
## 六、通讯接线说明

### 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 GND。若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构。

### 2、RS232 接线连接方式



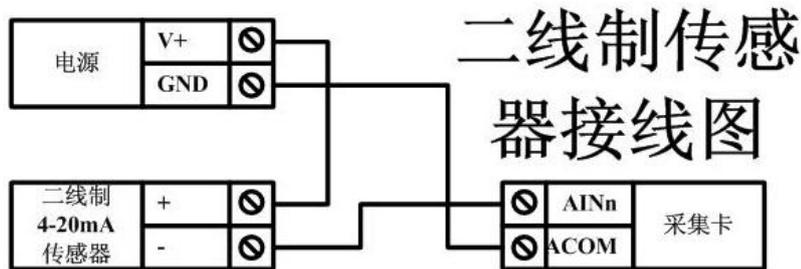
## 七、模拟量输入接线

AI1-AI16 为模拟量信号输入正，COM 为信号输入负，V<sub>out</sub> 为空脚，不用。

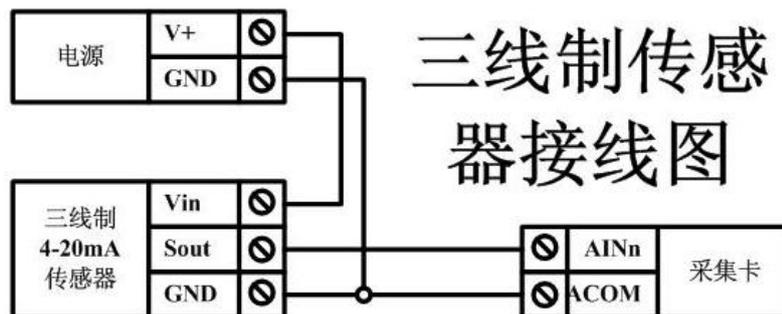
设备采集到的 AI 数据与实际输入值之间的关系：

实际值=返回值\*0.001

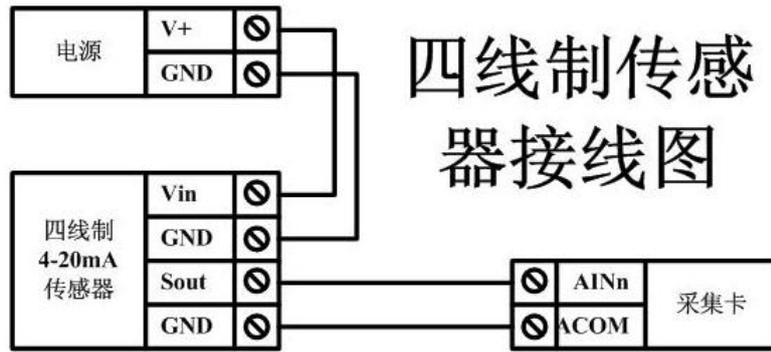
二线制：



三线制：



四线制：



## 八、测试软件说明

### 1、软件下载

<https://www.juyingle.com/download/JYDAMSoftware.zip> (软件视频教程连接)

### 2、软件界面



### 软件功能:

- 继电器状态查询
- 继电器独立控制
- 模拟量读取
- 开关量状态查询
- 调试信息查询
- 工作模式的更改
- 偏移地址的设定
- 继电器整体控制

### 3、通讯测试

- ① 选择设备当前串口号 (IP 地址填写 IP);
- ② 选择默认波特率 9600;
- ③ 打开端口;
- ④ 右侧有接收指令, 可控制继电器即通讯成功。



## 九、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 0, 使用广播地址为 254 进行通讯, *用 0 无法通讯。*

设备地址=拨码开关地址+偏移地址。

**注意: 本设备没有拨码开关的设备, 所以设备地址=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“读取地址”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 DAM 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。



## 十、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 协议中文版下载地址：

[https://www.juyingele.com/download/Modbus\\_poll.zip](https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip)

本产品支持 modbus RTU 格式。

### 2、Modbus 寄存器说明

本控制卡主要为模拟量输入寄存器，主要支持以下指令码：4

指令码	含义
4	读模拟输入 AD 值

寄存器地址表：

寄存器名称	寄存器地址	说明
模拟量输入		
输入 1	模拟量	3x0001 第一路输入
输入 2	4 号指令	3x0002 第二路输入
输入 3		3x0003 第三路输入
输入 4		3x0004 第四路输入
输入 5		3x0005 第五路输入
输入 6		3x0006 第六路输入

输入 7		3x0007	第七路输入
输入 8		3x0008	第八路输入
输入 9		3x0009	第九路输入
输入 10		3x0010	第十路输入
输入 11		3x0011	第十一路输入
输入 12		3x0012	第十二路输入
输入 13		3x0013	第十三路输入
输入 14		3x0014	第十四路输入
输入 15		3x0015	第十五路输入
输入 16		3x0016	第十六路输入
<b>配置参数</b>			
通信波特率	保持寄存器	4x1001	见下表波特率数值对应表，默认为 0，支持 0-5，该寄存器同时决定 RS232 和 RS485 的通信波特率
备用		4x1002	备用，用户不可写入任何值。
偏移地址		4x1003	设备地址=偏移地址+拨码开关地址

**备注:**

①: Modbus 设备指令支持下列 Modbus 地址:

00001 至 09999 是离散输出(线圈)

10001 至 19999 是离散输入(触点)

30001 至 39999 是输入寄存器(通常是模拟量输入)

40001 至 49999 是保持寄存器(通常存储设备配置信息)

采用 5 位码格式，第一个字符决定寄存器类型，其余 4 个字符代表地址。地址 1 从 0 开始，如 00001 对应 0000。

②: 波特率数值对应表

数值	波特率
0	38400
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400

③: 继电器状态，通过 30002 地址可以查询，也可以通过 00001---00002 地址来查询，但控制只能使用 00001---00002 地址。

30002 地址数据长度为 16bit。最多可表示 16 个继电器。

对应结果如下:

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
继电器位置	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9

即 寄存器 30009 数据 的 bit8 与寄存器 00001 的数据一样。

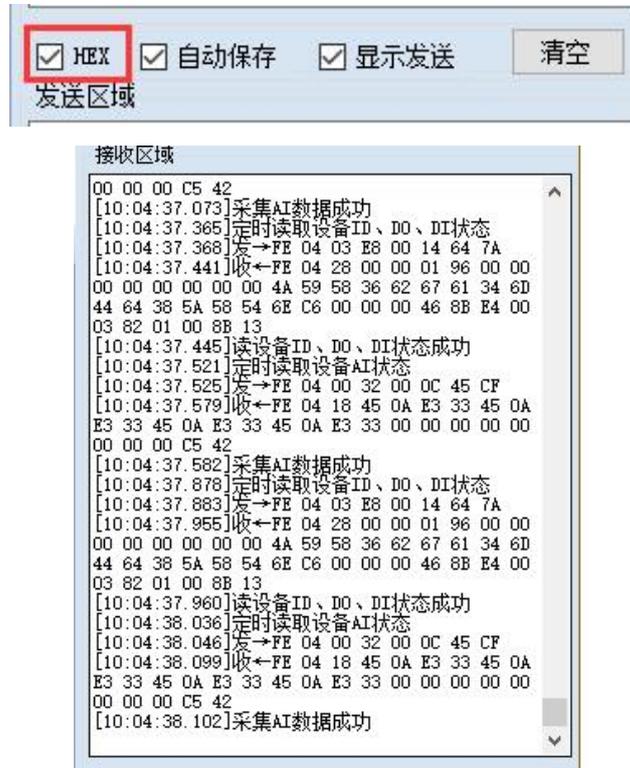
同理：光耦输入也是如此。寄存器 30003 的 bit8、bit9 与寄存器 10001、10002 都对应到指定的硬件上。

寄存器地址按照 PLC 命名规则，真实地址为去掉最高位，然后减一。

参考资料：<http://hi.baidu.com/anyili001/item/573454e6539f60afc10d75c9>

### 3、指令生成说明

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，对于继电器线圈的读写，实际就是对 modbus 寄存器中的线圈寄存器的读写，上文中已经说明了继电器寄存器的地址，用户只需生成对寄存器操作的读写指令即可。例如读或者写继电器 1 的状态，实际上是对继电器 1 对应的线圈寄存器 00001 的读写操作。

### 4、指令列表

查询第 1 路模拟量	FE 04 00 00 00 01 25 C5
返回信息	FE 04 02 00 00 AD 24
查询第 2 路模拟量	FE 04 00 01 00 01 74 05
查询第 3 路模拟量	FE 04 00 02 00 01 84 05
查询第 4 路模拟量	FE 04 00 03 00 01 D5 C5
查询第 5 路模拟量	FE 04 00 04 00 01 64 04
查询第 6 路模拟量	FE 04 00 05 00 01 35 C4
查询第 7 路模拟量	FE 04 00 06 00 01 C5 C4
查询第 8 路模拟量	FE 04 00 07 00 01 94 04
查询第 9 路模拟量	FE 04 00 08 00 01 A4 07
查询第 10 路模拟量	FE 04 00 09 00 01 F5 C7
查询第 11 路模拟量	FE 04 00 0A 00 01 05 C7
查询第 12 路模拟量	FE 04 00 0B 00 01 54 07

查询第 13 路模拟量	FE 04 00 0C 00 01 E5 C6
查询第 14 路模拟量	FE 04 00 0D 00 01 B4 06
查询第 15 路模拟量	FE 04 00 0E 00 01 44 06
查询第 16 路模拟量	FE 04 00 0F 00 01 15 C6

## 5、指令详解

### 查询模拟量

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\*0.001

发送码：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	

模拟返回信息：

返回码：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
00 00	查询的 AD 字	0x0227，即十进制 551，为查询的模拟量的值
AD 24	CRC16	

## 十一、常见问题与解决方法

### 1、232 通讯，设备控制无响应，不动作

设备与上位机进行通信使用的是 232 直连线。即 RX 对 RX，TX 对 TX，GND 对 GND

### 2、485 总线上挂有多个设备时，每个设备地址不能一样，不能使用广播地址 254 来进行通讯。

广播地址在总线上只有一个设备时可以使用，大于 1 个设备时请以拨码开关区分地址来控制，否则会因为模块在通信数据的判断不同步上导致指令无法正确执行。

## 十二、技术支持联系方式

联系电话：010-82899827/1-803

联系 QQ：4008128121