

# DAM1600AC 采集卡说明书

V1.0



北京聚英翱翔电子有限责任公司  
2019 年 02 月

## 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 目 录 .....            | 2  |
| 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、RS232 接线方式 .....   | 2  |
| 2、RS485 级联接线方式 ..... | 2  |
| 七、 输入输出接线 .....      | 3  |
| 1、开关量接线示意图 .....     | 3  |
| 2、继电器接线说明 .....      | 3  |
| 3、模拟量接线示意图 .....     | 4  |
| 八、测试软件说明 .....       | 4  |
| 1、软件下载 .....         | 4  |
| 2、软件界面 .....         | 5  |
| 3、通讯测试 .....         | 5  |
| 4、模拟量数据输入说明 .....    | 6  |
| 九、 参数及工作模式配置 .....   | 6  |
| 1、设备地址 .....         | 6  |
| 十、开发资料说明 .....       | 7  |
| 1、通讯协议说明 .....       | 7  |
| 2、Modbus 寄存器说明 ..... | 7  |
| 3、 指令生成说明 .....      | 9  |
| 5、指令详解 .....         | 10 |
| 十一、常见问题与解决方法 .....   | 11 |
| 十二、技术支持联系方式 .....    | 11 |

## 一、产品特点

- DC7-30V 宽压供电;
- RS485 通讯隔离;
- 通讯接口支持 RS232、RS485;
- 同时支持多种协议, Modbus RTU/TCP/ASCLL 协议;
- 通信波特率: 1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200 (可以通过软件修改, 默认 9600);
- 可以设置 0-255 个设备地址;
- 16 路交流电流采集 (可配 30A/50A/100A/300A 电流互感器)。

## 二、产品功能

- 16 路交流电流采集;

## 三、产品选型

| 型号                  | modbus | RS232 | RS485 | 网口 | WiFi | 交流电流 |
|---------------------|--------|-------|-------|----|------|------|
| DAM1600AC-RS232+485 | ●      | ●     | ●     |    |      | 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路红色 LED 指示 (通讯时闪烁)                          |
| 温度范围   | 工业级, -40℃~85℃                                |
| 尺寸     | 145*94*41mm                                  |
| 重量     | 200g   |
| 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;<br>支持各家组态软件;<br>支持 Labviewd 等   |

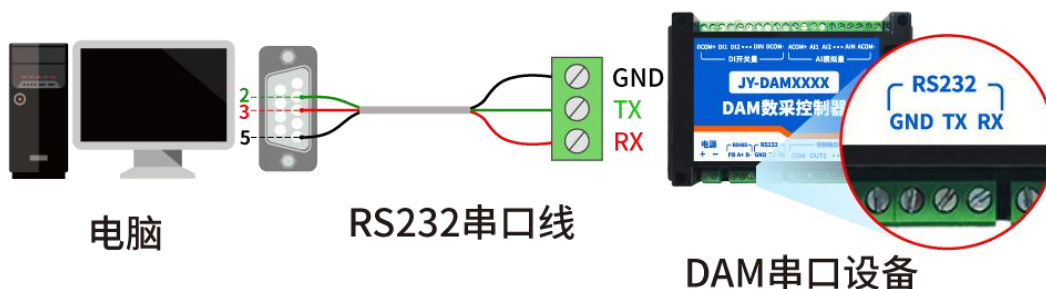
## 五、接口说明



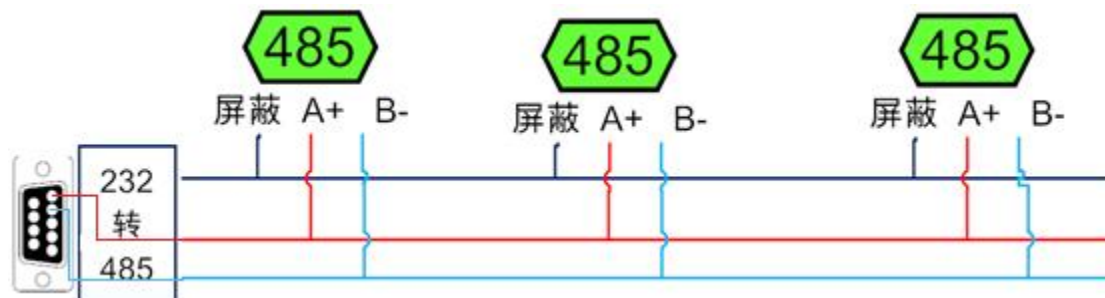
## 六、通讯接线说明

### 1、RS232 接线方式

RS232 使用其中 2、3、5 三个引脚，为直连线。



### 2、RS485 级联接线方式

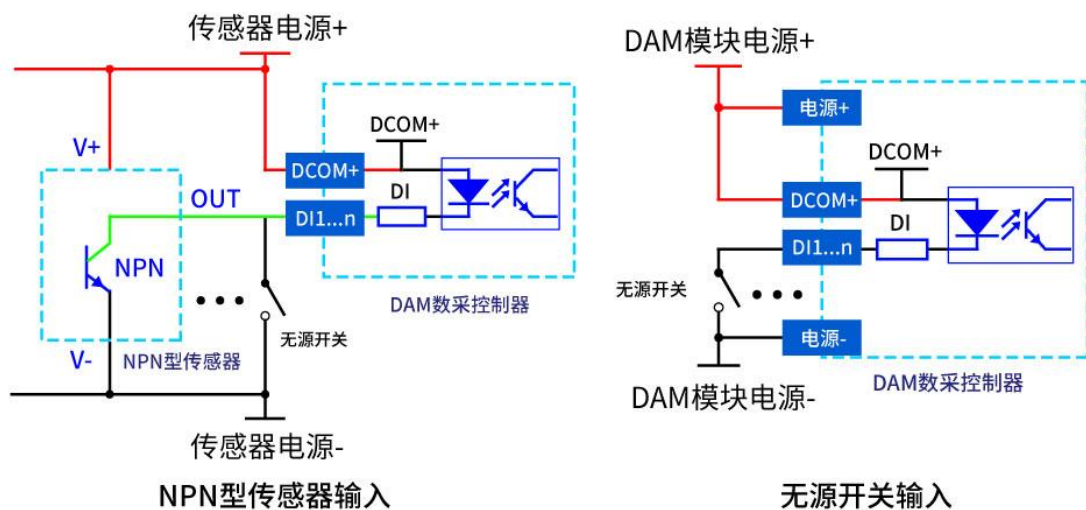


电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器（工业环境建议使用有源带隔离

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。

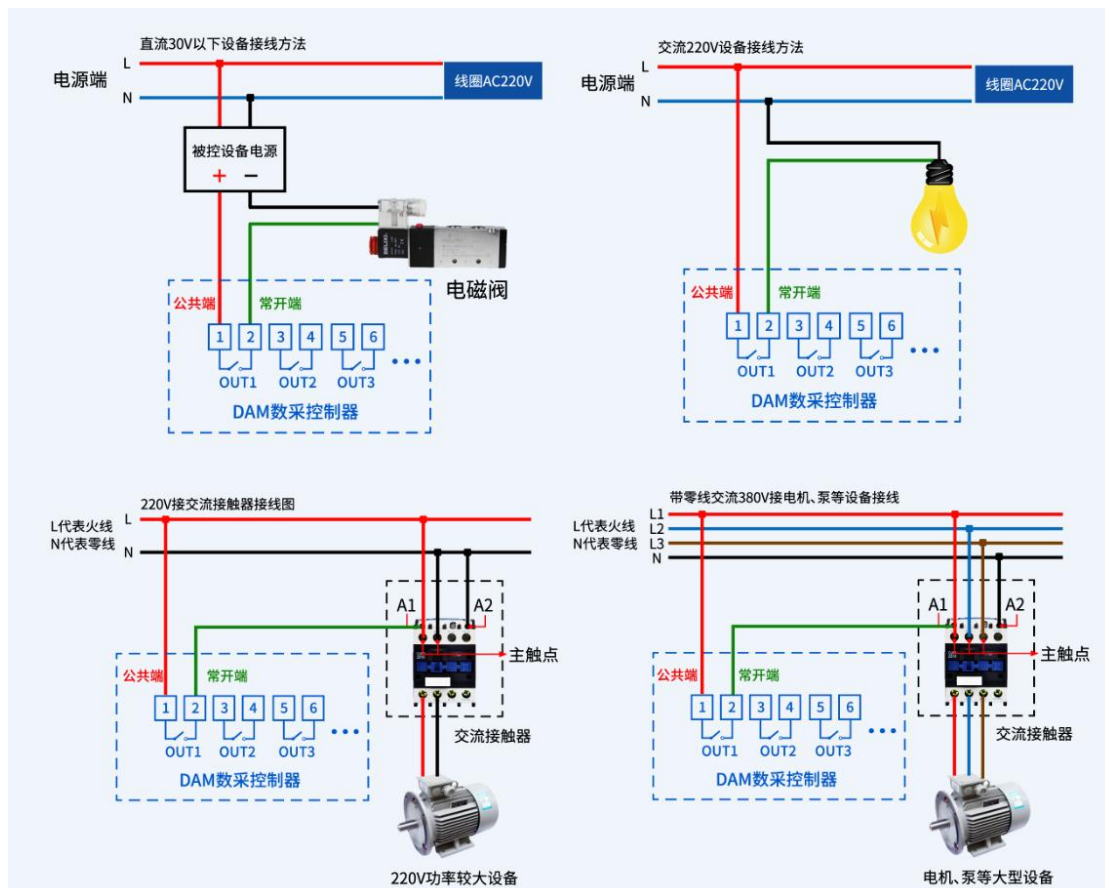
## 七、输入输出接线

### 1、开关量接线示意图



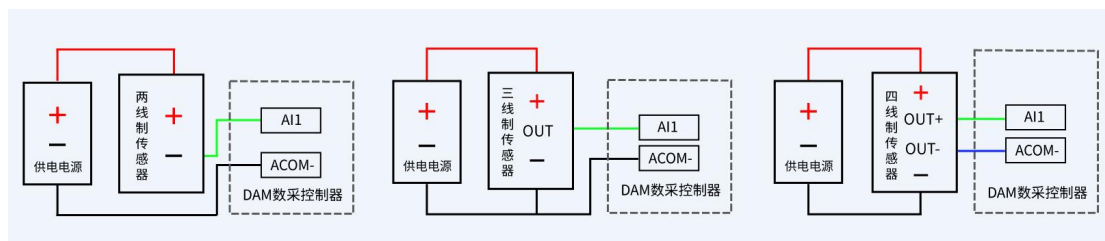
### 2、继电器接线说明

如下图所示



### 3、模拟量接线示意图

下图中的电源部分为传感器供电，AI1-AI8 接传感器信号正，ACOM-为传感器信号负，ACOM+不用。



## 八、测试软件说明

### 1、软件下载

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



## 2、软件界面



### 软件功能：

- 模拟量读取
- 调试信息查询
- 工作模式的更改
- 偏移地址的设定

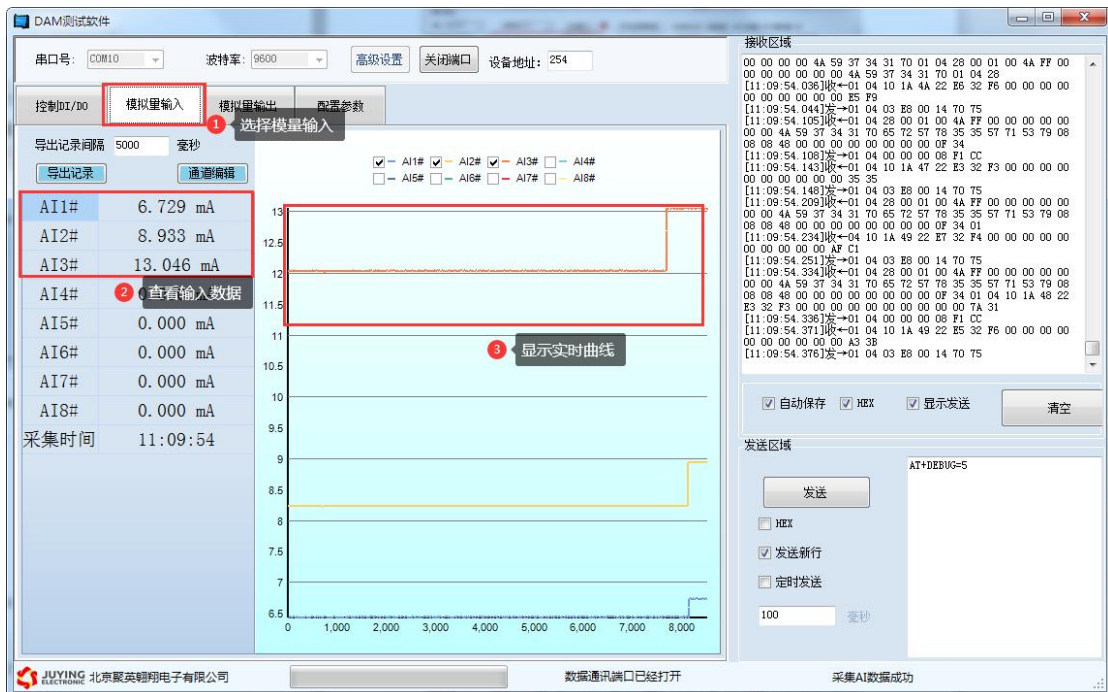
## 3、通讯测试

- 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。



## 4、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。



## 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 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

点击软件上方“读取地址”即可读到设备的当前地址。





## 1.4、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。



## 1.5、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 协议中文版参考：

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

本产品同时支持 modbus RTU 格式。

## 2、Modbus 寄存器说明

本控制卡主要为线圈寄存器，主要支持以下指令码：3 4

线圈寄存器地址表：

| 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   |
| 配置参数       |           |        |  |
| 互感器比例系数 1  | 保持<br>寄存器 | 4x0101 | 第 1 路输入电流=采集值*比例系数 1                                   |
| 互感器比例系数 2  |           | 4x0103 | 第 2 路输入电流=采集值*比例系数 2                                   |
| 互感器比例系数 3  |           | 4x0105 | 第 3 路输入电流=采集值*比例系数 3                                   |
| 互感器比例系数 4  |           | 4x0107 | 第 4 路输入电流=采集值*比例系数 4                                   |
| 互感器比例系数 5  |           | 4x0109 | 第 5 路输入电流=采集值*比例系数 5                                   |
| 互感器比例系数 6  |           | 4x0111 | 第 6 路输入电流=采集值*比例系数 6                                   |
| 互感器比例系数 7  |           | 4x0113 | 第 7 路输入电流=采集值*比例系数 7                                   |
| 互感器比例系数 8  |           | 4x0115 | 第 8 路输入电流=采集值*比例系数 8                                   |
| 互感器比例系数 9  |           | 4x0117 | 第 9 路输入电流=采集值*比例系数 9                                   |
| 互感器比例系数 10 |           | 4x0119 | 第 10 路输入电流=采集值*比例系 10                                  |
| 互感器比例系数 11 |           | 4x0121 | 第 11 路输入电流=采集值*比例系数 11                                 |
| 互感器比例系数 12 |           | 4x0123 | 第 12 路输入电流=采集值*比例系数 12                                 |
| 互感器比例系数 13 |           | 4x0125 | 第 13 路输入电流=采集值*比例系 13                                  |
| 互感器比例系数 14 |           | 4x0127 | 第 14 路输入电流=采集值*比例系数 14                                 |
| 互感器比例系数 15 |           | 4x0129 | 第 15 路输入电流=采集值*比例系数 15                                 |
| 互感器比例系数 16 |           | 4x0131 | 第 16 路输入电流=采集值*比例系数 16                                 |
| 通信波特率      |           | 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  |
| 工作模式       |           | 4x1004 | 用户可以使用，存储用户数据  |
| 延迟时间       |           | 4x1005 | 用户可以使用，存储用户数据  |

#### 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

官网：[www.juyingele.com](http://www.juyingele.com)

联系电话：010-82899827/1-803

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

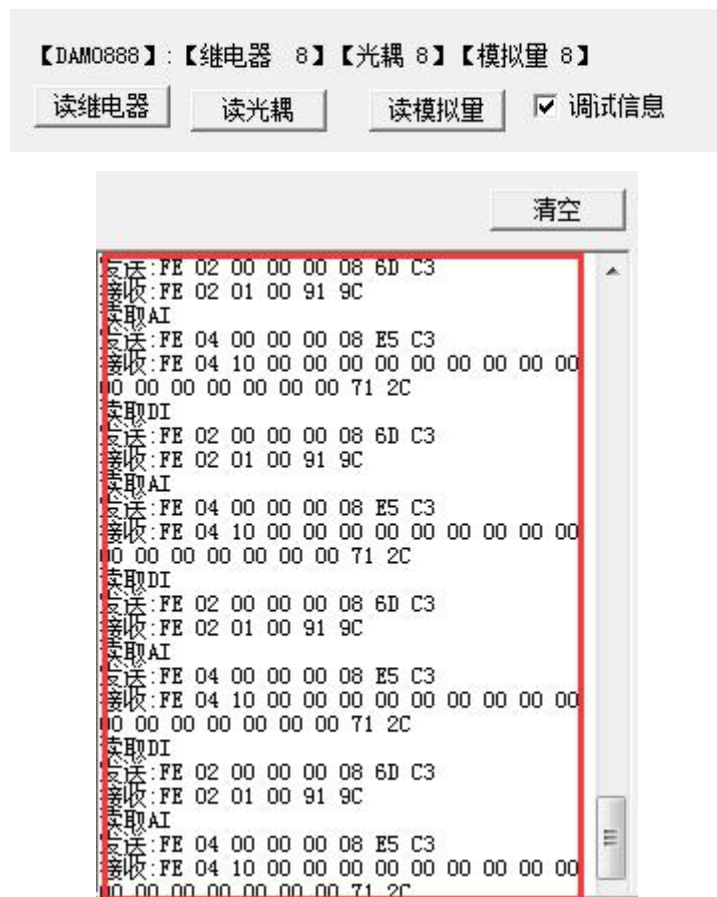
寄存器地址按照 PLC 命名规则，真实地址为去掉最高位，然后减一。

### 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，无需关心拨码开关地址，直接使用 254 地址即可，当总线上有多个设备时通过拨码开关选择为不同地址，发送控制指令时通过地址区别。

注意：RS232 总线为 1 对 1 总线，即总线上只能有两个设备，例如电脑与继电器板卡，只有 485 总线才可以挂载多个设备。

指令可通过“聚英翱翔 DAM 调试软件”，的调试信息来获取。



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。

## 5、指令详解

### 5.1、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\*0.01

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 AD 字的值 |
| AD 24 | CRC16    |                                |

查询 1~16 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\*0.01

发送码：FE 04 00 00 00 20 E5 C9

| 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  | 要查询的模拟量寄存器地址 |
| 00 10 | 查询数量  | 要查询的模拟量数量    |
| E5 C9 | CRC16 |              |

模拟返回信息：

返回码：FE 04 20 00 88 62

| 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 |
| 20                    | 字节数      | 返回状态信息的所有字节数        |
| 00 00<br>...<br>00 00 | 查询的 AD 字 | 2 个字节一个数据，高位在前，低位在后 |
| 88 62                 | 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