

RTU6300 模拟量输入采集模块

使用说明书



北京阿尔泰科技发展有限公司

产品研发部修订



目 录

目 录	1
1、概述.....	2
2、板卡图示.....	2
(1)、外壳示意图.....	2
(2)、板卡布局图.....	3
3、指标特性.....	4
4、硬件特性.....	4
5、RS232 通讯串口定义.....	4
6、以太网口定义.....	5
7、设备连线.....	5
8、系统框图.....	6
9、设备运行过程.....	7
10、软件使用方法.....	7
(1)、网口连接.....	7
(2)、串口连接.....	9

1、概述

RTU6300 为低功耗、便携型模拟量数据采集设备，可通过以太网/RS232/蓝牙模块传送数据，16 路差分电压输入，带 POE 功能，即可从以太网供电系统（PSE）获取电源，如带 PSE 功能路由器、交换机、集线器，POE 电源合成器等等。如果所用以太网设备不具有 POE 功能，可使用辅助电源供电，供电电压为+16V~+48V，见图上端子 CN20。

2、板卡图示

(1)、外壳示意图



AIN0+/-~AIN15+/-：分别为 16 路模拟量差分信号输入端，输入电压值±10V（也可选配±5V、±2.5V 量程），带 12V TVS 保护

Ethernet(POE)：带 POE 功能的以太网口 10/100Base-T，与正常网口 RJ45 接线相同，POE 电源符合 IEEE802.3af 标准

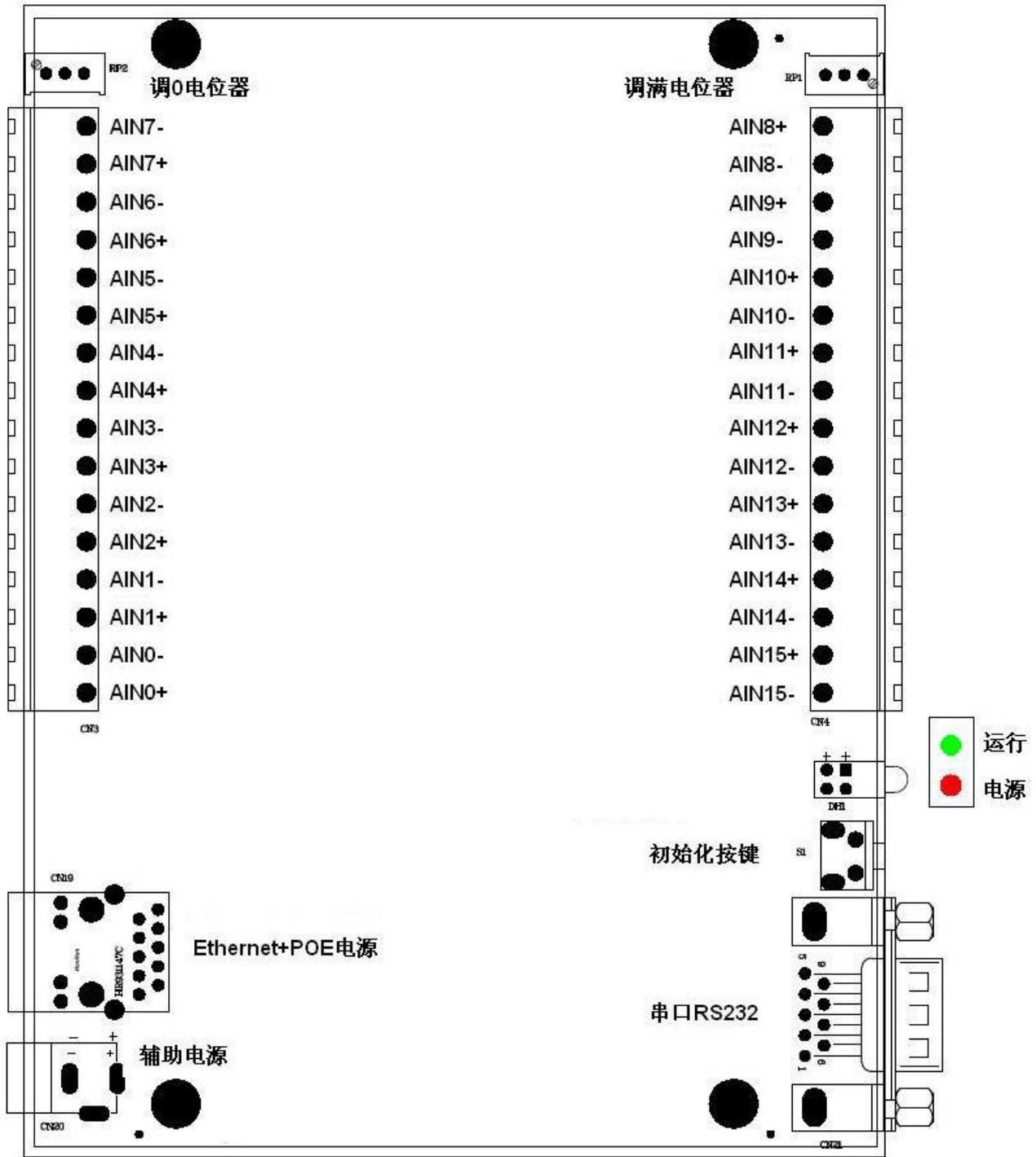
Power：辅助电源接口，输入电压+16V~+48V 电压。如果使用网口电源供电，此接口不接电源

RS232：RS-232 接口，定义如下表所示，可带 free2Move 蓝牙模块

Init：软件复位按键，用于恢复网口初始地址 192.168.2.80

LED：电源指示灯（红），运行指示灯（绿）

(2)、板卡布局图



AIN0+~AIN15+: 分别对应 AIN0~AIN15 共 16 路模拟量差分信号输入的正端

AIN0-~AIN15-: 分别对应 AIN0~AIN15 共 16 路模拟量差分信号输入的负端

CN19 (Ethernet (POE)): 带 POE 功能的以太网口 10/100Base-T

CN20 (Power): 辅助电源接口, 输入电压+16V~+48V 电压。如果使用网口电源供电, 此接口不接电源

CN21 (RS232): RS-232 接口, 可带 free2Move 蓝牙模块

S1 (Init): 软件复位按键, 用于恢复网口初始地址 192.168.2.80

DH1: 指示灯, 电源指示灯 (红), 运行指示灯 (绿)

RP1: AD 模拟量输入满度调节电位器

RP2: AD 模拟量输入零点调节电位器

3、指标特性

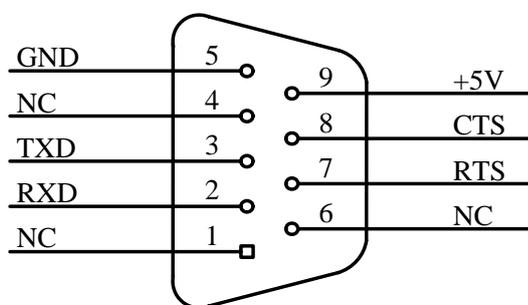
- ◆ 输入信号：电压模拟量输入信号
- ◆ 输入量程：±10V，另可选配±5V、±2.5V
- ◆ 转换精度：16 位(Bit)
- ◆ 物理通道数：16 通道
- ◆ 模拟量输入方式：差分模拟输入
- ◆ 采样速率：64sps

4、硬件特性

- ◆ 网口：1 个 POE 网口，支持 10/100MBase-TX，并带 POE 受电功能，可从专用的 PSE 供电设备中获取电压，符合 IEEE802.3af 标准
- ◆ RS-232 通讯接口：1 个
- ◆ 电源接口：POE 电源的辅助电源，供电电压 16V~48V
- ◆ 指示灯：1 个运行指示灯
- ◆ 1 个电源指示灯
- ◆ 复位按键：1 个软件复位按键

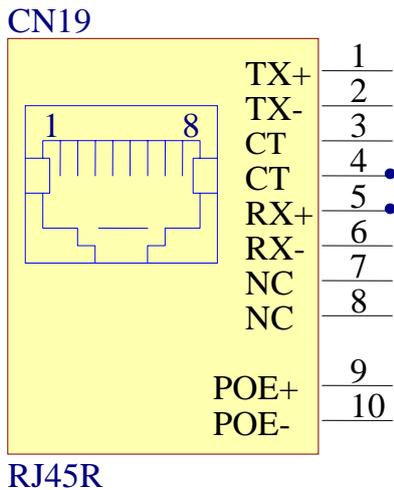
5、RS232 通讯串口定义

RS232 接口为 5 线制，可通过 9 芯交叉 RS-232 连线与其它串口接收设备相连，连线两头为 DB9 母头。也可连接一 DB9 串口蓝牙模块，使用无线方式收发数据。本设备为蓝牙模块提供+5V 电压，300mA（最大）电流。引脚定义如下。



管脚	管脚名称	管脚特性	管脚功能定义
1	NC		
2	RXD	Input	数据接收
3	TXD	Output	数据发送
4	NC		
5	GND	PWR	电源地
6	NC		
7	RTS	Output	发送请求
8	CTS	Input	发送清零
9	+5V	Output	+5V 电源

6、以太网口定义

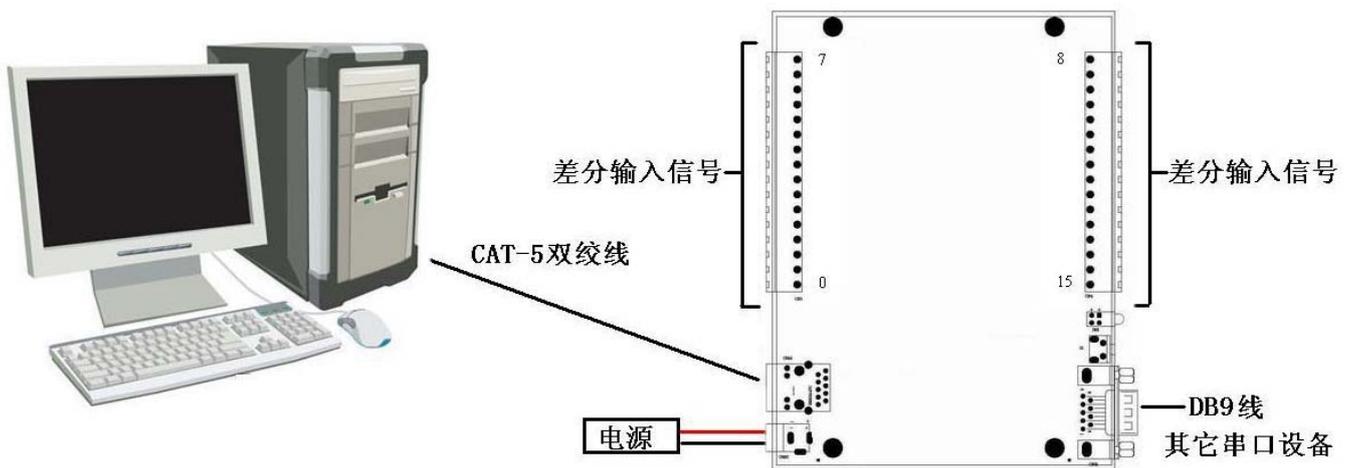


RJ45 接口引脚从（网口侧看进去）定义：1、2 引脚为差分输出信号 TX+、TX-，5、6 引脚为差分输入信号 RX+、RX-，3、4 引脚为 CT，7、8 在与普通网络设备相接时空闲，与 PSE 功能网络设备相接时为电源正负极。使用 CAT-5 双绞线与电脑连接时，使用直连线；与其它网口设备（如路由器、交换机等等）时，交叉线或直连线均可。

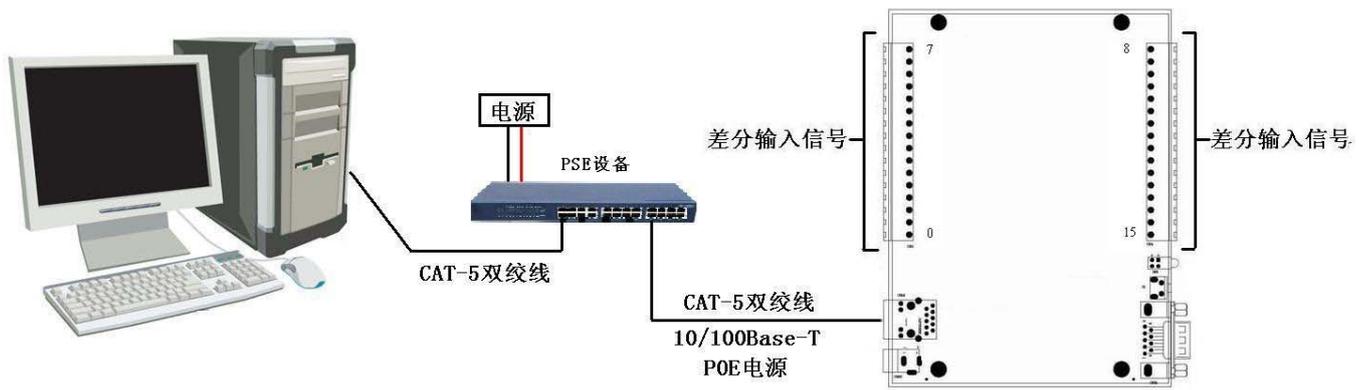
注意所接 PSE 网络设备必须符合 IEEE802.3af 标准，即网络供电设备需要分级加电源，最后供电至+48V，如果供电设备不符合 IEEE802.3af 标准，则可能损坏本设备电源。还有网口电源和辅助电源接口（CN20）不同时使用，二者选择其一供电。

7、设备连线

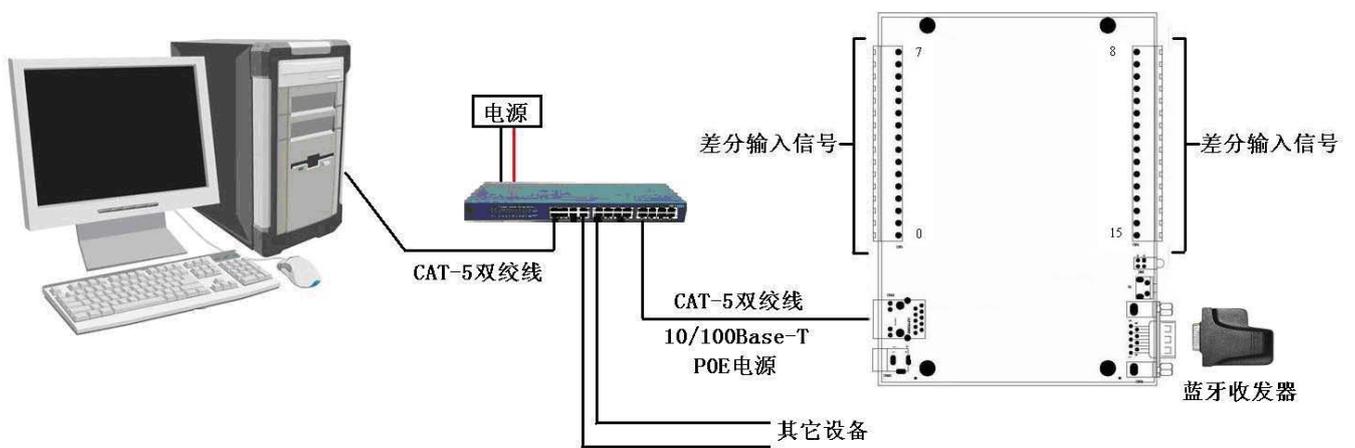
与电脑相连：



与 PSE 设备相连：

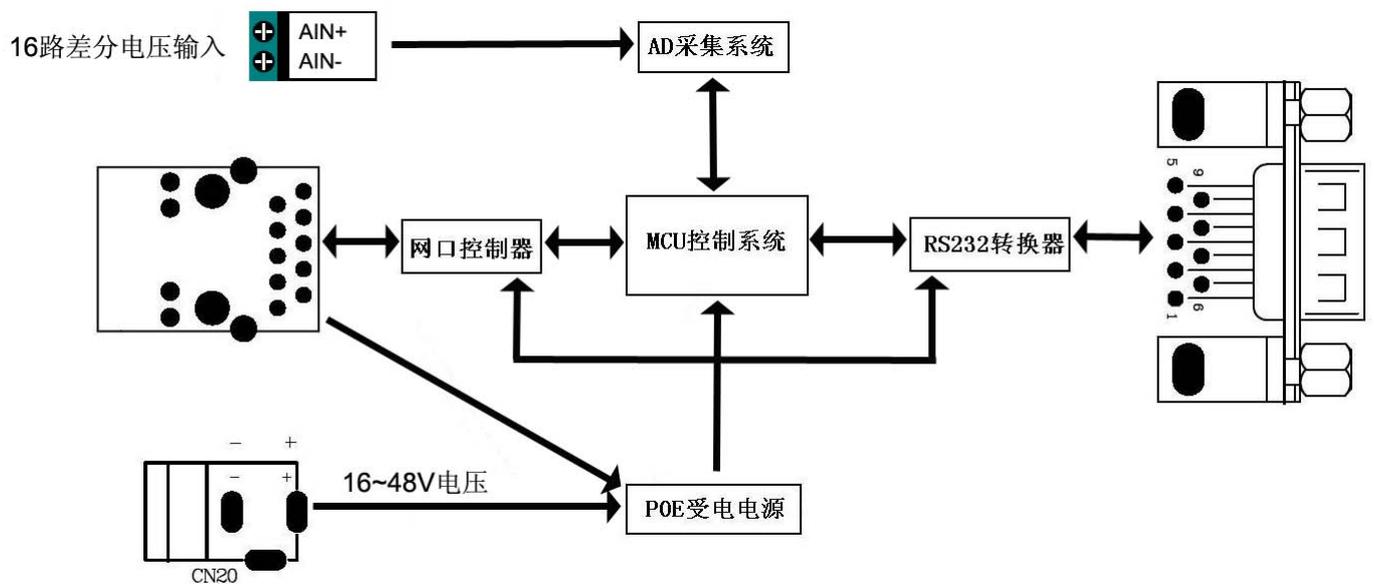


蓝牙模块：



8、系统框图

系统框图：

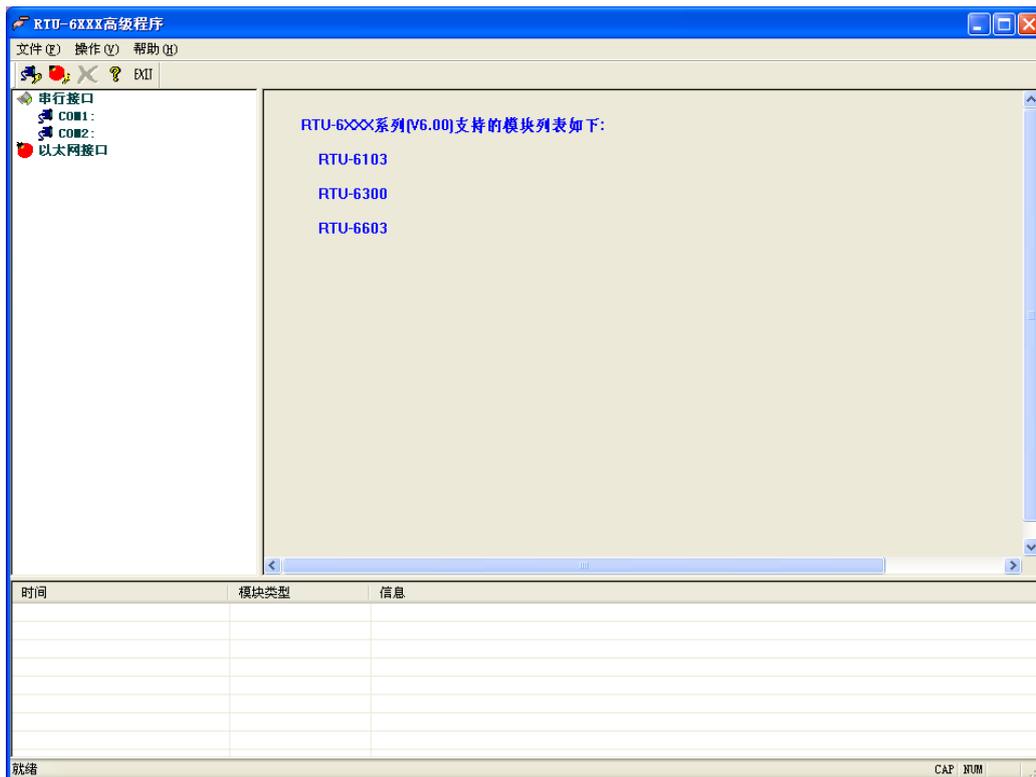


9、设备运行过程

按照[设备连线](#)图片接线后，上电，电源灯常亮，表示电源电压正常。计算机通过网线给设备发送一个命令，打开数据流，运行灯开始闪烁，串口开始发送 16 路通道采集数据。注意，一定要接网线与电脑通信，否则设备不会开始工作。16 路AD通道采集数据前最好校准，使用硬件校准方法，RP2 为调零电位器，RP1 为调满电位器，数据采集结果可通过网线传输到电脑上，通过软件RTU6300.exe查看，具体查看下面[数据采集软件使用方法](#)。设备串口信息可通过软件进行设置，具体请看[配置软件使用方法](#)。

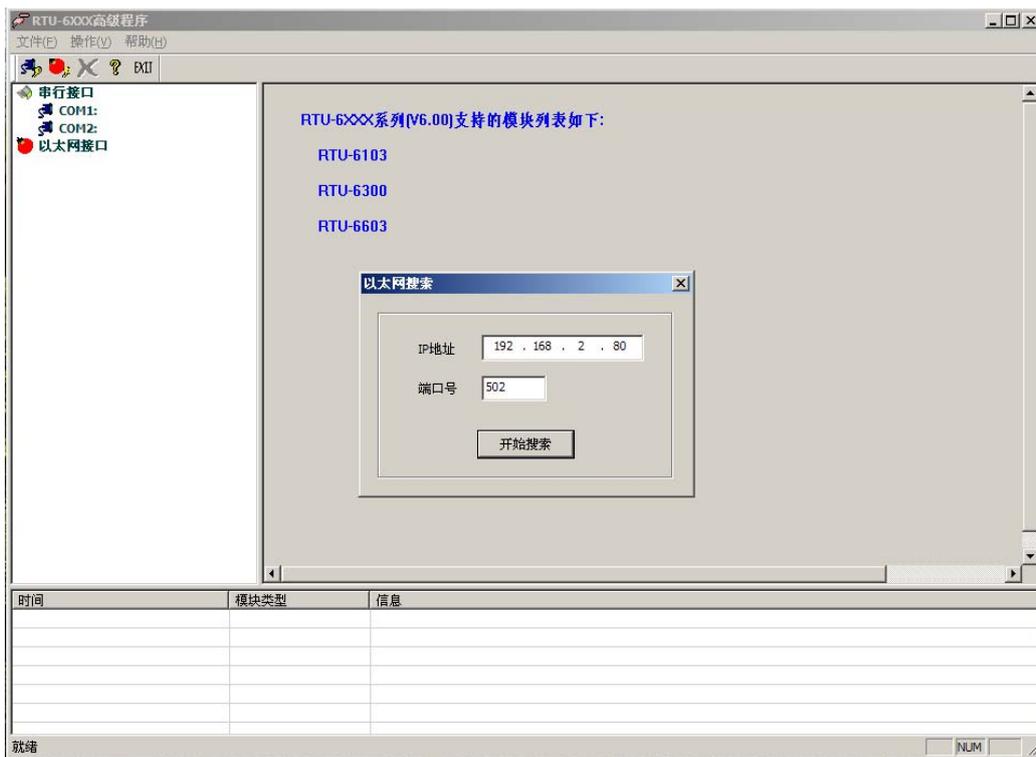
10、软件使用方法

本产品使用的配套软件为 RTU-6XXX 高级程序，打开高级程序，界面如下：

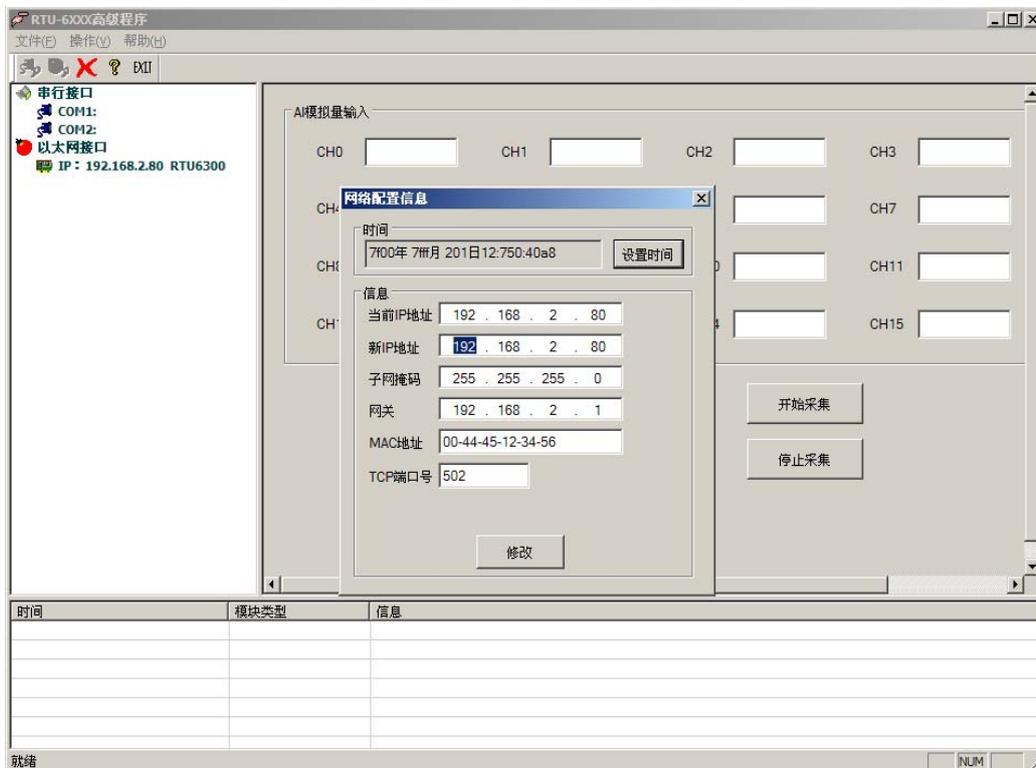


(1)、网口连接

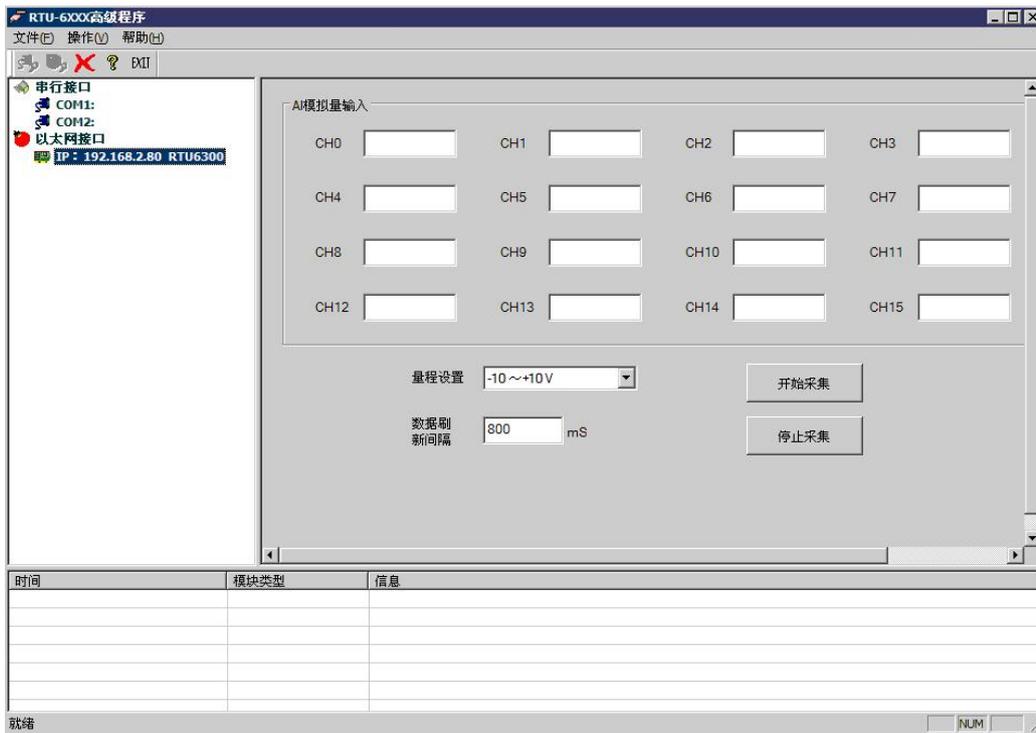
用直连网线将 RTU6300 的网口与电脑的网口连接后，打开 RTU-6XXX 高级程序，在测试软件界面，实行“操作”→“搜索以太网”，弹出对话框，填写 IP 地址（出厂默认 IP 为 192.168.2.80），端口号默认 502，然后单击“开始搜索”，如下界面所示：



搜索到模块后，在界面左侧的树型框中的“以太网接口”栏下将显示 RTU-6300 模块的 IP 信息，说明网口已连接到模块，双击模块信息，弹出“网络配置信息”窗口，可以重新配置 IP 地址，如下图所示：

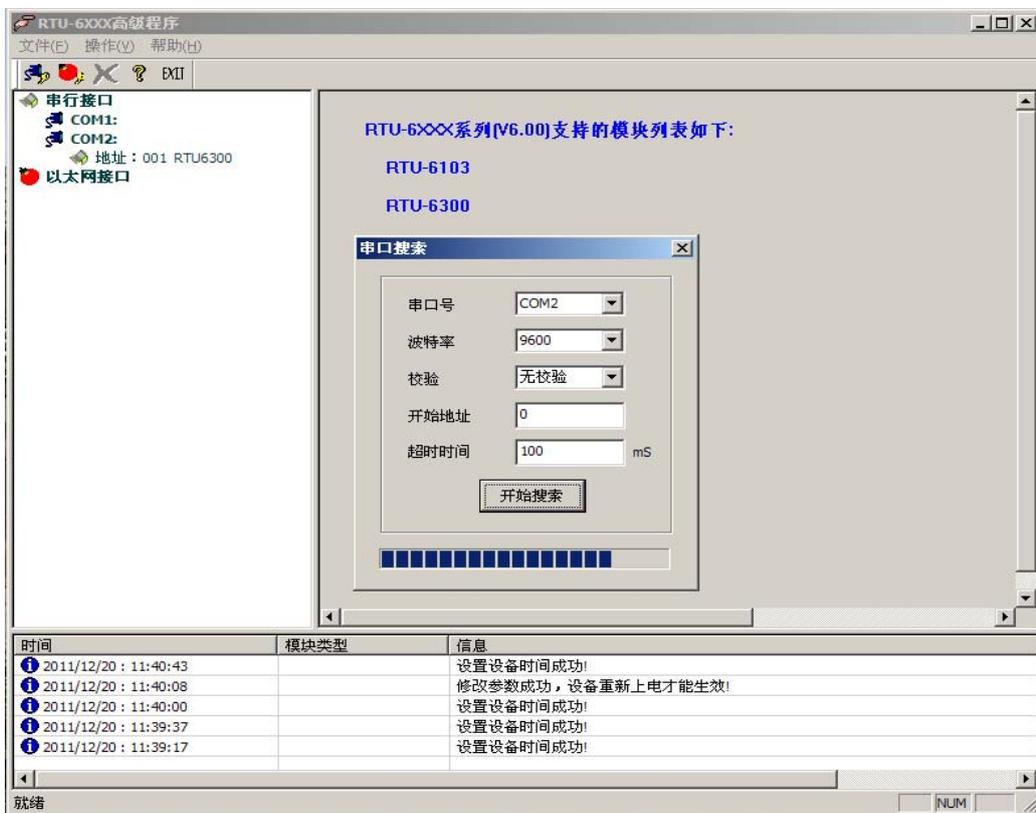


单击模块信息，弹出模块的“AI 数据采集”测试界面，如下界面所示：



(2)、串口连接

将 RS232 串口 CN21 通过 DB9 母对母交叉线与电脑的串口连接，然后上电，在电脑上打开 RTU-6XXX 高级程序，在测试软件界面，实行“操作”→“搜索串口”，弹出对话框，选择相应串口号，波特率选择 9600，校验选择无校验，然后单击“开始搜索”，如下界面所示：



搜索到模块后，在界面左侧的树型框中的对应串口号下将显示 RTU-6300 模块的地址信息，说明 RS232 已连接到模块，单击模块信息，可弹出模块的测试界面，如下界面所示：

