



**EBYTE**

**成都亿佰特电子科技有限公司**

**Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.**

# Wireless Modem

## 用户使用手册



本说明书可能会随着产品的改进而更新，请以最新版的说明书为准  
成都亿佰特电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

## 目录

功能特点.....	3
第一章 快速入门.....	4
1.1 端口连接.....	4
1.1.1 RS485 连接.....	4
1.1.2 模拟量输入连接.....	4
1.2 简单使用.....	4
1.2.1 RS485 总线控制.....	5
1.2.2 以网络控制.....	6
第二章 产品介绍.....	9
2.1 基本参数.....	9
2.2 尺寸、接口描述.....	10
2.3 Reset 轻触按键描述.....	12
第三章 Modbus.....	13
3.1 寄存器地址表.....	13
3.2 Modbus 地址表.....	14
3.3 RS485 串口波特率码值表.....	14
3.4 RS485 串口校验位码值表.....	14
3.5 通过上位机配置参数.....	14
第四章 产品功能.....	16
4.1 工作模式.....	16
4.1.1 从机模式.....	16
4.1.2 主机模式.....	16
4.2 RTU 基本功能.....	17
4.2.1 读模拟量 AI 输入.....	17
4.2.2 模拟量 AI 采集量程设置.....	18
4.3 网络相关功能.....	18
4.3.1 设备 MAC 地址读取.....	18
4.3.2 设备 SN 码读取.....	18
4.3.3 网络相关功能参数生效命令（以太网重启命令）.....	19
4.3.4 WAN 口 ip 信息配置.....	19
4.3.5 设置 DNS 信息.....	20
4.3.6 设置网络协议参数.....	20
4.3.7 设置注册包模式.....	21
4.3.8 设置注册包内容.....	21
4.3.9 设置心跳包模式.....	22
4.3.10 设置心跳包内容.....	22
4.3.11 设置心跳包时间.....	23
4.3.12 清空缓存.....	23
4.3.13 设置保活参数（keep-alive 参数）.....	24
4.3.14 设置本地端口号.....	24
4.3.15 设置云透传功能.....	25
4.3.16 设置超时重启时间.....	25
重要声明.....	26



---

修订历史..... 26

## 功能特点

- 支持 4 路模拟量输入，默认电流采集；
- 支持 1 路以太网端口，可使用 socket 连接远程服务器，支持 TCP/UDP；
- 采用 Modbus TCP/RTU 协议数据处理；
- 支持连接亿佰特云，指令控制；
- 支持 2 种工作模式，主机模式，从机模式，从机可通过 RS485 级联多个设备；
- 支持 Reload 轻触按键，长按 5s，Modbus 设备地址、RS485 串口波特率和校验位恢复出厂设置；
- 硬件看门狗，具有高度的可靠性；
- 多个指示灯显示工作状态；
- 电源具有静电、浪涌 3 级防护，同时具备过流、过压、防反接等防护；

注意：客户可定制功能，如条件控制（根据输入状态判定如何输出）

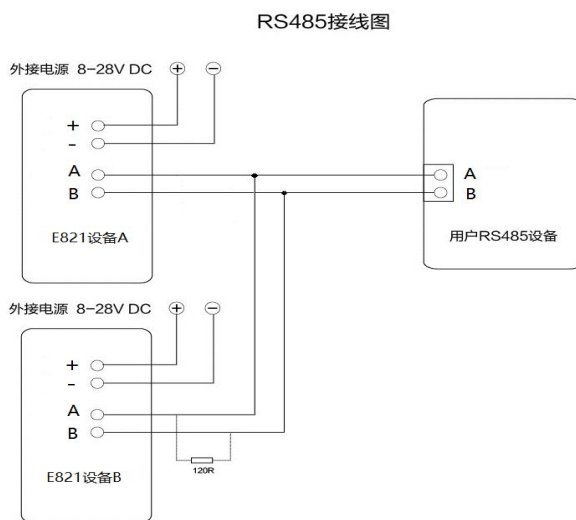
# 第一章 快速入门

本章是针对E821-RTU(0400-ETH)系列产品的快速入门介绍，建议用户使用产品前系统的阅读本章并按照指示操作一遍，将会对该产品有一个系统的认识，用户也可以根据需要根据需要选择你感兴趣的章节阅读。针对特定的细节和说明，请参考后续章节。

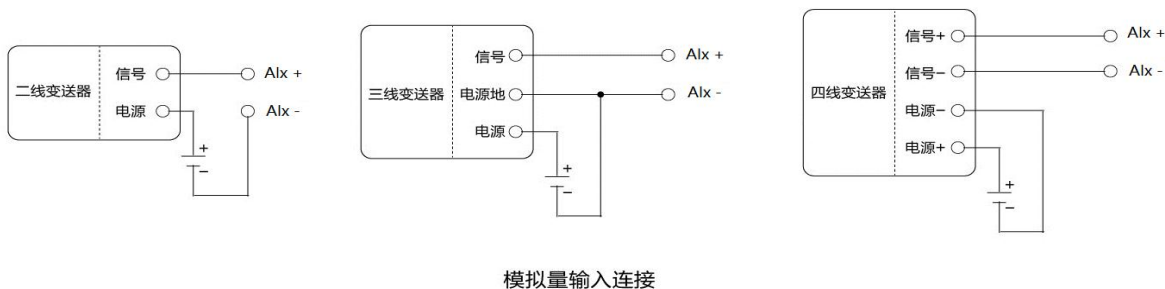
## 1.1 端口连接

### 1.1.1 RS485 连接

E821-RTU设备具有主、从工作模式可以通过RS485端口进行级联，120R（匹配电阻）根据实际的线路匹配选择加与不加（默认不加）；



### 1.1.2 模拟量输入连接



## 1.2 简单使用

接线：电脑通过 USB 转 RS485 连接 E821-RTU(0400-ETH)；电脑通过网线连接 E821-RTU(0400-ETH)。

供电：E821-RTU(0400-ETH)工作电压为 DC 8~28V，至少需要保证电源具有 0.2A 的供电能力。

## 1.2.1 RS485 总线控制

选择设备型号、相应端口，设置波特率校验、单击“搜索”，搜索设备。



搜索到实际连接设备个数后，单击“停止”；示例中连接的设备个数为 1 个。

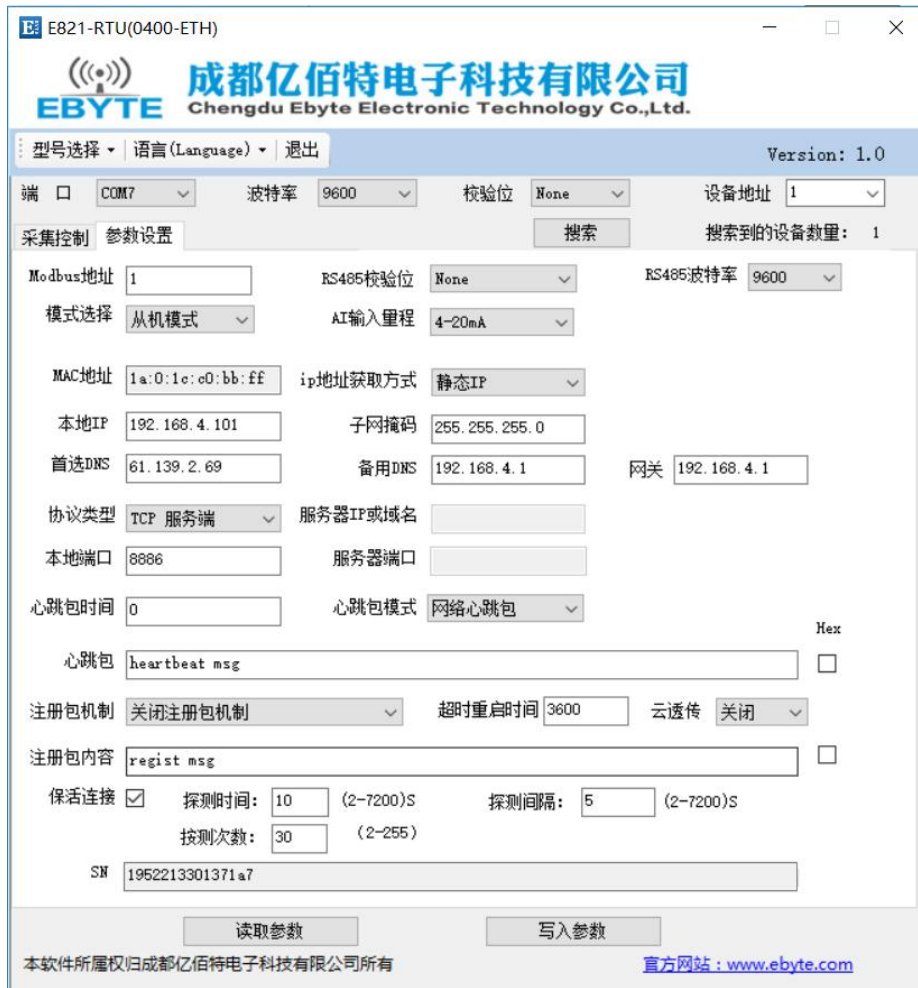


这时，可看到当前设备的设备地址，对“自动刷新”√处理，可进行模拟量输入读取，示例中表示通道 4 有 10mA 电流输入。

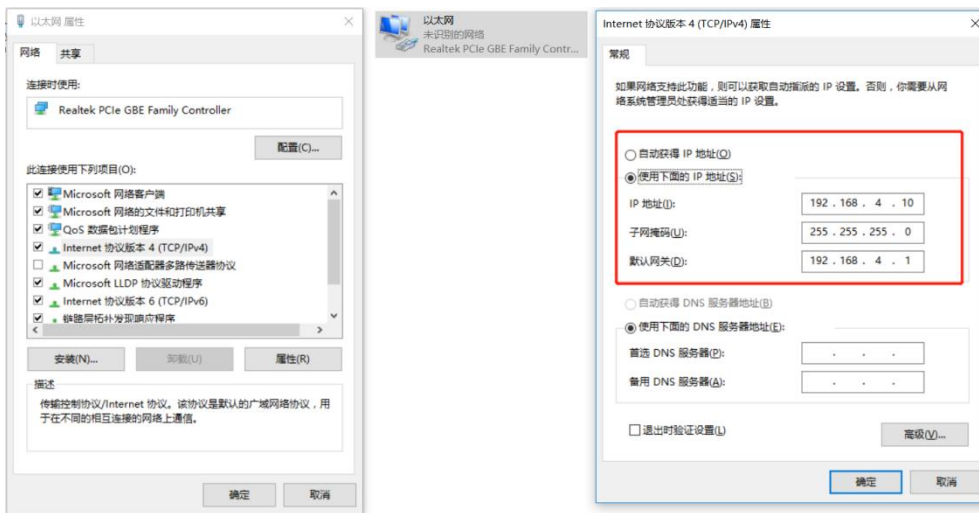


## 1.2.2 以网络控制

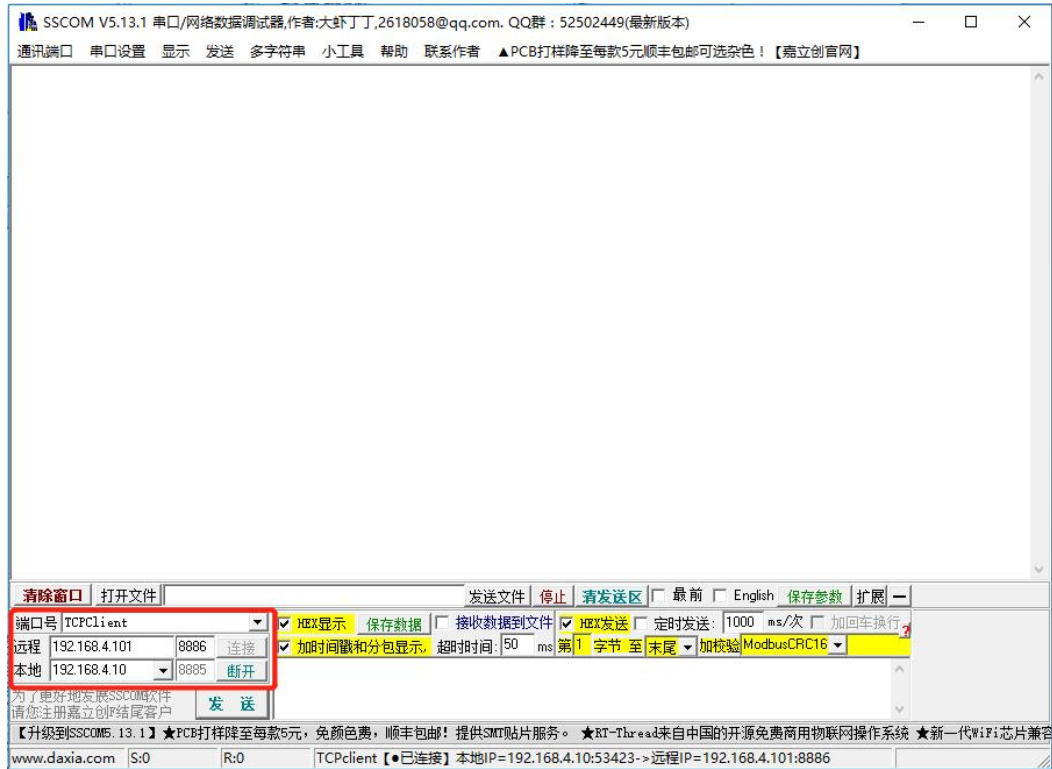
点击参数设置、读取参数，此时可知设备地址为“1”，处于“从机模式”，本地 IP“192.168.4.101”，子网掩码“255.255.255.0”“TCP 服务端”，端口号为 8666；



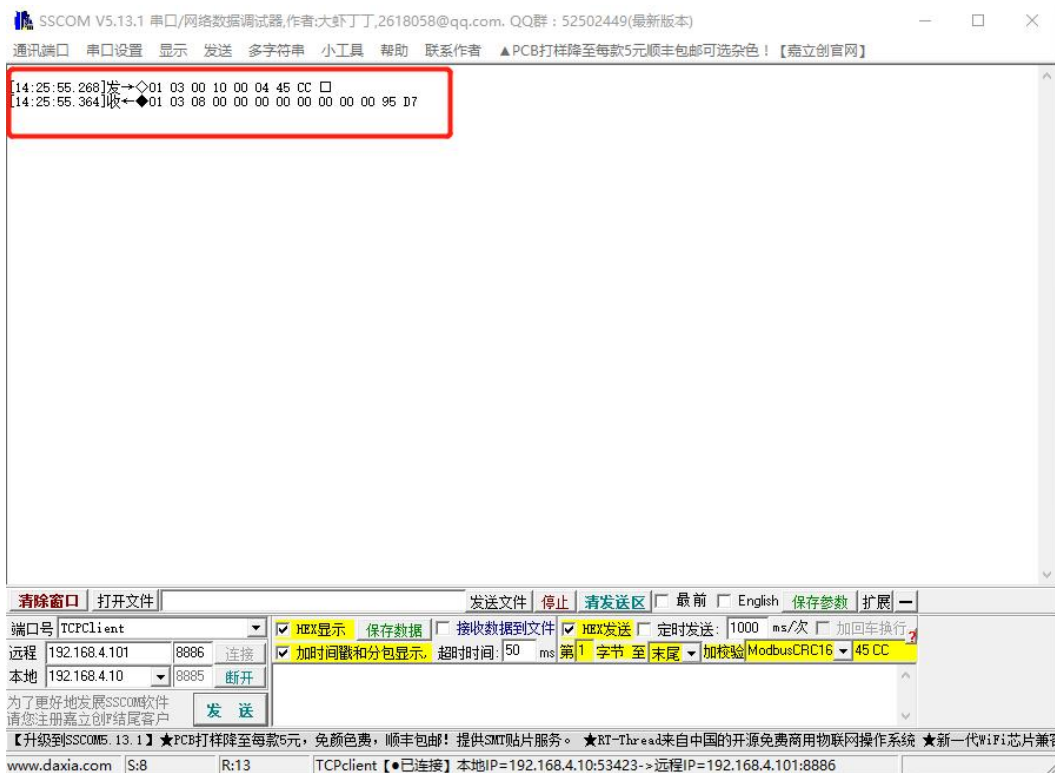
右击本地连接，设置电脑的 IP：“192.168.4.10”，子网掩码：“255.255.255.0”，网关：192.168.4.1



打开网络数据调试助手，设置好端口号等参数，单击连接，可发现设备 LINK 灯亮起表示连接成功；



通过 Modbus 命令发送：01 03 00 10 00 04 45 CC 读取 4 路模拟通道采集的电流值；



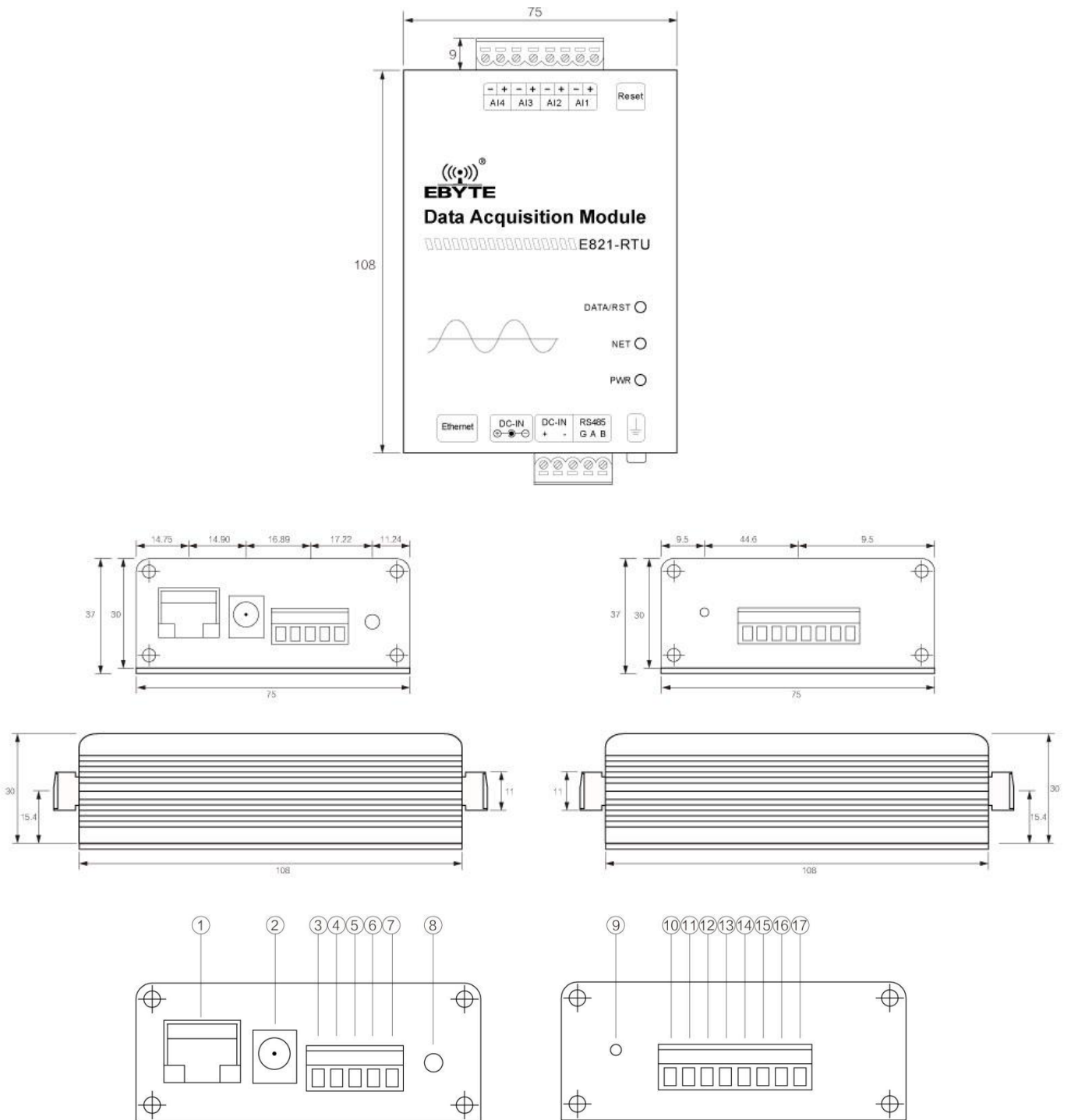
## 第二章 产品介绍

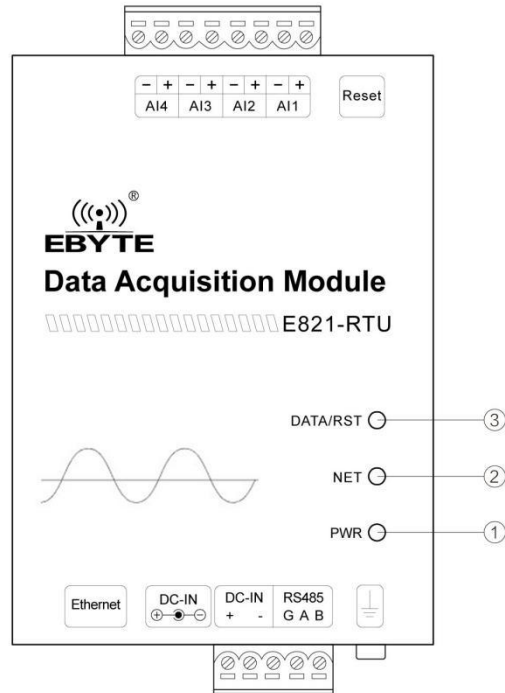
E821-RTU(0400-ETH)是款支持 4 路模拟量（电流）输入，的网络数据采集产品。支持 Modbus TCP/RTU 协议。该产品具有高度易用性，用户可方便快速地集成于自己的系统中，以实现基于网络的远程数据采集。

### 2.1 基本参数

	项目	指标
网络参数	网口规格	RJ45, 10/100Mbps
	网络协议	IP、TCP/UDP、ARP、ICMP、IPV4
	IP 获取方式	静态 IP、DHCP
	域名解析	支持
硬件参数	产品尺寸(H*W*D)	108*75*37mm
	产品重量	230.8±5g
	工作温度	-20℃~+70℃
	存储温度	-40℃~+85℃
	工作湿度	5%~95%
	存储湿度	1%~95%
	工作电压	8V~28V、8V/143mA、12V/98mA、24V/52mA、28V/45mA
	电流采集范围	0mA~20mA/4mA-20mA 可配置
	精度	0.2%
	数据接口	RS485: 1200~115200bps/RJ45: 100M
软件参数	网络类型	以太网
	配置命令	Modbus TCP/RTU
	网络协议	Modbus TCP/RTU
	工作模式	主机模式、从机模式
	数据传输方式	TCP/UDP

## 2.2 尺寸、接口描述





序号	端口及其他定义	功能	说明
1	RJ45 端口	以太网接口	标准 RJ45 接口，与设备或者 PC 相连接
2	DC-IN 座子	DC 插座 5.5*2.1mm	电源输入端，DC 8V~28V，建议 12V/24V
3	DC-IN +	压线式电源输入正极	电源输入，DC 8V~28V，建议 12V/24V
4	DC-IN -	压线式电源输入负极	电源参考地
5	RS485 G	RS485 参考地	信号参考地，可不连接
6	RS485 A	RS485 接口 A	RS485 接口 A 与设备 A 接口相连
7	RS485 B	RS485 接口 B	RS485 接口 B 与设备 B 接口相连
8	接地螺丝	与大地连接	与大地连接
9	Reset	复位按键	长按 5S 有效
10	AI1+	模拟信号输入通道 1 正极	模拟信号输入通道，与负极组合使用采集模拟量
11	AI1-	模拟信号输入通道 1 负极	模拟信号输入通道，与正极组合使用采集模拟量
12	AI2+	模拟信号输入通道 2 正极	模拟信号输入通道，与负极组合使用采集模拟量
13	AI2-	模拟信号输入通道 2 负极	模拟信号输入通道，与正极组合使用采集模拟量
14	AI3+	模拟信号输入通道 3 正极	模拟信号输入通道，与负极组合使用采集模拟量
15	AI3-	模拟信号输入通道 3 负极	模拟信号输入通道，与正极组合使用采集模拟量
16	AI4+	模拟信号输入通道 4 正极	模拟信号输入通道，与负极组合使用采集模拟量
17	AI4-	模拟信号输入通道 4 负极	模拟信号输入通道，与正极组合使用采集模拟量
<b>LED 指示灯</b>			
1	PWR	电源指示	上电红色，长亮
2	NET	以太网连接指示	蓝绿双色 LED，以太网端口连接 TCP/UDP 连接成功后蓝色 LED 长亮，上电绿色 LED 亮一下表示正在初始化
3	DATA/RST	数据收发指示/复位指示	蓝绿双色 LED，有数据收发蓝色 LED 闪烁，按键复位成功绿色 LED 闪烁 3 下

**注意：建议将壳体与大地相连**

## 2.3 Reset 轻触按键描述

长按 5S 有效，复位成功后 RST 灯闪烁 3 下，Modbus 设备地址、RS485 串口波特率和校验位恢复出厂设置，其它配置参数不变。

## 第三章 Modbus

### 3.1 寄存器地址表

寄存器地址表（功能表：0x03H、0x04H、0x06H、0x10H）						
寄存器地址	寄存器数量	寄存器属性	寄存器类型	寄存器值范围	默认值	支持功能码
30017 (0x0010)	1	AI4 输入值, 单位(uA)	只读	0-20000	-	0x03 0x04
30018 (0x0011)	1	AI3 输入值, 单位(uA)	只读		-	
30019 (0x0012)	1	AI2 输入值, 单位(uA)	只读		-	
30020 (0x0013)	1	AI1 输入值, 单位(uA)	只读		-	
保留						
40078 (0x004D)	1	设备地址	读/写	1 - 247	01	0x03 0x06
40079 (0x004E)	1	波特率	读/写	0 - 7	03	
40080 (0x004F)	1	校验位	读/写	0 - 2	00	
40081 (0x0050)	1	主机模式或从机模式	读/写	0 - 1	01	
保留						
40084 (0x0053)	1	模拟量量程设置	读/写	0 - 1	01	
保留						
40098 (0x0061)	3	设备 MAC 地址	读	-	-	0x03 0x06 0x10
40104 (0x0067)	1	以太网重启	读/写	-	-	
40108 (0x006B)	7	WAN 口 IP 信息	读/写	-	静态 192.168.4.101 255.255.255.0 192.168.4.1	
40122 (0x0079)	4	设置 DNS 信息	读/写	-	61.139.2.69 192.168.4.1	
40130 (0x0081)	4	设置网络协议参数	读/写	-	TCPS, 192.168.4.10, 8886	
40146 (0x0091)	1	设置注册包模式	读/写	0-4	“0” 关闭注册包	
40150 (0x0095)	21	设置注册包内容	读/写	-	regist msg	
40234 (0x00E9)	21	设置心跳包内容	读/写	-	heartbeat msg	
40318 (0x013D)	1	设置心跳包模式	读/写	0-1	“0” 网络心跳包	
40322 (0x0141)	1	设置心跳包时间	读/写	0、2-65535	0	
40330 (0x0149)	1	设置清空缓存	读/写	0-1	不清除 SOCKET A1 链路的缓存数据	
40336 (0x014F)	3	设置 keep-alive 参数	读/写	-	探测时间 10s 探测间隔 5s 探测次数 30 次	
40350 (0x015D)	1	设置本地端口号	读/写	0-65535	8886	
40354 (0x0161)	1	设置云透传功能	读/写	0-1	关闭	
40356 (0x0163)	1	设置超时重启时间	读/写	60-65535	3600	
40358 (0x0165)	4	SN 码	读	-	-	

### 3.2 Modbus 地址表

Modbus 地址表	
1 (默认)	1
2	2
3	3
...	...
245	245
246	246
247	247

### 3.3 RS485 串口波特率码值表

波特率码值表	
0	1200
1	2400
2	4800
3 (默认)	9600
4	19200
5	38400
6	57600
7	115200

### 3.4 RS485 串口校验位码值表

校验位码值表	
0 (默认)	无校验
1	偶校验
2	奇校验

### 3.5 通过上位机配置参数

选择“参数设置”栏，可进行读取参数，写入参数，具体实现功能，见下文产品功能介绍。

E821-RTU(0400-ETH)
— □ ×

成都亿佰特电子科技有限公司  
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

型号选择 ▾ 语言(Language) ▾ 退出
Version: 1.0

端口 
波特率 
校验位 
设备地址

采集控制 参数设置
搜索
搜索到的设备数量: 1

Modbus地址 <input type="text" value="1"/>	RS485校验位 <input type="text" value="None"/>	RS485波特率 <input type="text" value="9600"/>	
模式选择 <input type="text" value="从机模式"/>	AI输入量程 <input type="text" value="4-20mA"/>		
MAC地址 <input type="text" value="1a:0:1c:c0:bb:ff"/>	ip地址获取方式 <input type="text" value="静态IP"/>		
本地IP <input type="text" value="192.168.4.101"/>	子网掩码 <input type="text" value="255.255.255.0"/>		
首选DNS <input type="text" value="61.139.2.69"/>	备用DNS <input type="text" value="192.168.4.1"/>	网关 <input type="text" value="192.168.4.1"/>	
协议类型 <input type="text" value="TCP 服务端"/>	服务器IP或域名 <input type="text"/>		
本地端口 <input type="text" value="8886"/>	服务器端口 <input type="text"/>		
心跳包时间 <input type="text" value="0"/>	心跳包模式 <input type="text" value="网络心跳包"/>		

心跳包   Hex

注册包机制 
超时重启时间 
云透传

注册包内容

保活连接 
探测时间:  (2-7200)S
探测间隔:  (2-7200)S
按测次数:  (2-255)

SN

读取参数
写入参数

本软件所版权归成都亿佰特电子科技有限公司所有
官方网站: [www.ebyte.com](http://www.ebyte.com)

## 第四章 产品功能

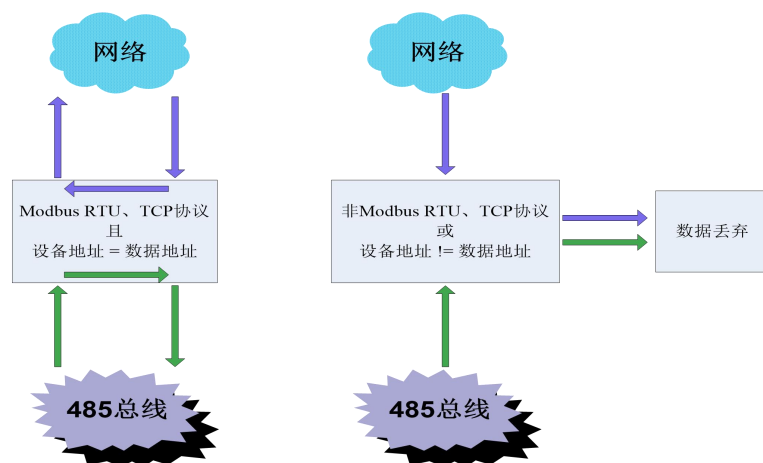
### 4.1 工作模式

工作模式分为主机模式和从机模式，通过 Modbus 寄存器 40081 (0x0050) 配置。当寄存器值为 0 的时候为主机模式；当寄存器值为 1 的时候为从机模式，默认从机模式。

#### 4.1.1 从机模式

从机模式下(寄存器值为 0x01)，网络端或者 485 总线端（发送端）向设备发送的数据满足 Modbus RTU、Modbus TCP 协议，并且数据中的地址为设备地址，设备会以相同协议应答发送端；若网络端或者 485 总线端向设备发送的数据不满足 Modbus RTU、Modbus TCP 协议，或者满足 Modbus RTU、Modbus TCP 协议但是数据地址与该设备的地址不同的情况下，发送端的数据将被丢弃。

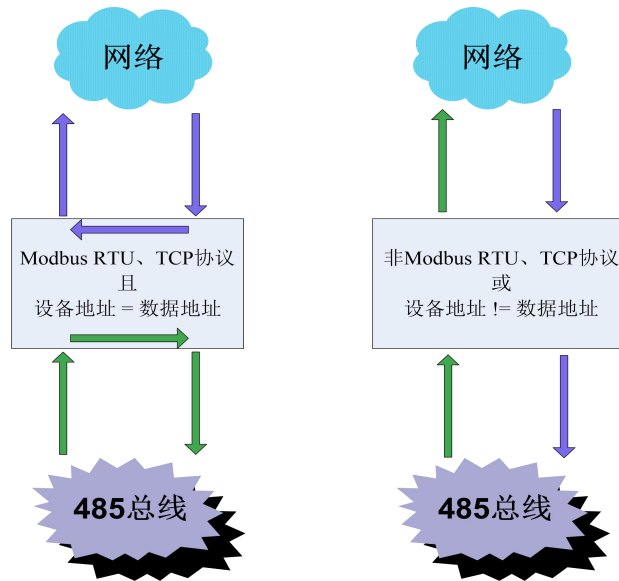
从机模式下，设备可以直接通过 485 总线连接主机模式下的设备，实现从机不联网的情况下，网络端也可以通过主机访问从机的数据。



#### 4.1.2 主机模式

主机模式下（寄存器值为 0x00），网络端或者 485 总线端（发送端）向设备发送的数据满足 Modbus RTU、Modbus TCP 协议，并且数据中的地址为设备地址，设备会以相同协议应答发送端；若网络端或者 485 总线端向设备发送的数据不满足 Modbus RTU、Modbus TCP 协议，或者满足 Modbus RTU、Modbus TCP 协议但是数据地址不是设备地址的情况下，485 总线来的数据将被传输到网络上，网络上来的数据将被传输到 485 总线上。

主机模式的这个功能可以实现设备级联功能和 485 总线与网络的数据传输。



## 4.2 RTU 基本功能

### 4.2.1 读模拟量 AI 输入

功能码：03，读保持型寄存器；04，读输入寄存器

地址范围：30017(0x0010)~30020(0x0013)

说明：模拟量输入值单位为 uA

例子：

功能码 0x03，读取 AI1 输入，假设 AI1 输入为 9946uA，对应值应为 0x26 DA

Modbus RTU 协议读取模拟量输入：

发送	01	03	00 13	00 01	75 CF
	设备 ModBus 地址	功能码	模拟量起始地址	读取地址个数	CRC 校验码

接收	01	03	02	26 DA	23 BF
	设备 ModBus 地址	功能码	返回字节数	模拟量输入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议读取模拟量输入：

发送	00 01	00 00	00 06	01	03	00 13	00 01
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	模拟量起始地址	读取地址个数

接收	00 01	00 00	00 05	01	03	02	26 DA
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	返回字节数	模拟量输入值

功能码 0x04，读取 AI1 输入，假设 AI1 输入为 9946uA，对应值应为 0x26 DA

Modbus RTU 协议读取模拟量输入：

发送	01	04	00 13	00 01	C0 0F
	设备 ModBus 地址	功能码	模拟量起始地址	读取地址个数	CRC 校验码

接收	01	04	02	26 DA	22 CB
	设备 ModBus 地址	功能码	返回字节数	模拟量输入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议读取模拟量输入:

发送	00 01	00 00	00 06	01	04	00 13	00 01
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	模拟量起始地址	读取地址个数

接收	00 01	00 00	00 05	01	04	02	26 DA
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	返回字节数	模拟量输入值

### 4.2.2 模拟量 AI 采集量程设置

当寄存器 0x40084(0x0053) 值为 0 的时候, 模拟量输入量程为 0 -- 20mA;

当寄存器 0x40084(0x0053) 值为 1 的时候, 模拟量输入量程为 4 -- 20mA;

**注意: 当量程为 4—20mA 时输入端电流如果 < 4mA, 寄存器值为 0**

## 4.3 网络相关功能

### 4.3.1 设备 MAC 地址读取

Modbus RTU 协议写寄存器:

发送	01	03	00 61	00 03	54 15
	设备 ModBus 地址	功能码	起始地址	读取寄存器数量	CRC 校验码

接收	01	03	06	1A 00 1C C0 BB FF	16 53
	设备 ModBus 地址	功能码	字节数	读取值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器:

发送	00 01	00 00	00 06	01	03	00 61	00 03
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 09	01	03	06	1A 00 1C C0 BB FF
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	字节数	读取值

说明: 1A 00 1C C0 BB FF 为设备的 MAC 地址, 设备具有唯一的, 不同与其它设备的 MAC 地址。

### 4.3.2 设备 SN 码读取

Modbus RTU 协议读寄存器:

发送	01	03	01 65	00 04	55 EA
	设备 ModBus 地址	功能码	起始地址	读取寄存器数量	CRC 校验码

接收	01	03	08	19 05 21 14 00 13 55 50	F9 AA
	设备 ModBus 地址	功能码	字节数	读取值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议读寄存器:

发送	00 01	00 00	00 06	01	03	01 65	00 04
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	读取数量

接收	00 01	00 00	00 0B	01	03	08	19 05 21 14 00 13 55 50
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	字节数	读取值

说明: 19 05 21 14 00 13 55 50 设备的 SN 码, 设备的 SN 码是不相同的。

### 4.3.3 网络相关功能参数生效命令 (以太网重启命令)

Modbus RTU 协议写寄存器:

发送	01	06	00 67	00 01	F9 D5
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

接收	01	06	00 67	00 01	F9 D5
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器:

发送	00 01	00 00	00 06	01	06	00 67	00 01
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 06	01	06	00 67	00 01
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

特别说明: 对地址 0x00 67 写入值 0x00 01 即可重启以太网组件, 在进行过以太网相关参数配置后, 必须执行该重启命令, 否则配置的参数不会生效。

### 4.3.4 WAN 口 ip 信息配置

Modbus RTU 协议写 WAN 口 IP 寄存器:

发送	01	10	00 6B	00 07	0E	00 00 C0 A8 04 65 FF FF FF 00 C0 A8 04 01	BE 17
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值	CRC 校验码

接收	01	10	00 6B	00 07	F0 17
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器:

发	00 01	00 00	00 15	01	10	00 6B	00 07	0E	00 00 C0 A8 04 65 FF FF FF 00 C0 A8 04 01
---	-------	-------	-------	----	----	-------	-------	----	-------------------------------------------

送	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值
---	------	------	----	------	-----	----	-------	-----	-----

接收	00 01	00 00	00 15	01	10	00 6B		00 07
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址		寄存器长度

说明：00 00 表示静态模式，若为 00 01 表示动态模式。C0 A8 04 65 (192.168.4.101) 表示 IP 地址。FF FF FF 00 (255.255.255.0) 子网掩码。C0 A8 04 01 (192.168.4.1) 网关地址。当设置为动态模式时，IP 地址、子网掩码、网关地址是格式需要，设备的 IP 地址需要通过查询指令获取。

### 4.3.5 设置 DNS 信息

Modbus RTU 协议写 DNS 寄存器：

发送	01	10	00 79	00 04	08	3D 8B 02 45 C0 A8 04 02		E0 50
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值		CRC 校验码

接收	01	10	00 79	00 04	10 13
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器：

发送	00 01	00 00	00 0F	01	10	00 79	00 04	08	3D 8B 02 45 C0 A8 04 02
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值

接收	00 01	00 00	00 0F	01	10	00 79	00 04
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度

说明：3D 8B 02 45 表示首选 DNS 服务器地址。C0 A8 04 02 表示备用 DNS 服务器地址。

### 4.3.6 设置网络协议参数

Modbus RTU 协议写 DNS 寄存器：

发送	01	10	00 81	00 04	08	00 00 C0 A8 04 0A 22 B6		81 3B
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值		CRC 校验码

接收	01	10	00 81	00 04	91 E2
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器：

发送	00 01	00 00	00 0F	01	10	00 81	00 04	08	00 00 C0 A8 04 0A 22 B6
----	-------	-------	-------	----	----	-------	-------	----	-------------------------

	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值
--	------	------	----	------	-----	----	-------	-----	-----

接收	00 01	00 00	00 0F	01	10	00 81	00 04
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度

说明：**00 00** 表示 TCP server，值可以为：00 01 表示 TCP client，00 02 表示 UDP server，00 03 表示 UDP client。  
**C0 A8 04 0A** 表示被设置为“client”时，目标服务器的 IP 地址或域名，**22 B6** 端口号，server 模式下为本地端口号，Client 模式下为远程端口号。

### 4.3.7 设置注册包模式

Modbus RTU 协议写寄存器：

发送	01	06	00 91	00 00	D8 27
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

接收	01	06	00 91	00 00	D8 27
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器：

发送	00 01	00 00	00 06	01	06	00 91	00 00
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 06	01	06	00 91	00 00
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

说明：**00 00** 表示禁用注册包机制，值可以为：00 01 表示只有第一次链接到服务器时发送一个用户自定义注册包，00 02 表示只有第一次链接到服务器时发送一个 6 字节 MAC 的注册包，00 03 表示在每一包发送到服务器的数据包前加自定义注册包数据，00 04 表示在每一包发送到服务器的数据包前加 6 字节 MAC 作为注册包数据。

### 4.3.8 设置注册包内容

Modbus RTU 协议写寄存器：

发送	01	10	00 95	00 15	2A	<b>00 28 41 42 43 68 23 67 AA 00 2A 00 30 00 00 00</b>	1C 91
	<b>00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 00 22 00 33 00 44</b>						CRC 校验码
	<b>00 12 33 23 11 10 1D 1C BB AA</b>						
设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值		

接收	01	10	00 95	00 15	11 EA
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器：





	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码
--	--------------	-----	----	-----	---------

Modbus TCP 协议写寄存器:

发送	00 01	00 00	00 06	01	06	01 49	00 00
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 06	01	06	01 49	00 00
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

说明: 00 00 表示不清除 SOCKET A1 链路的缓存数据, 00 01 表示清除 SOCKET A1 链路的缓存数据, 但不会清空串口缓存数据。

#### 4.3.13 设置保活参数 (keep-alive 参数)

Modbus RTU 协议写寄存器:

发送	01	10	01 4F	00 03	06	02 D1 02 D1 00 31	BD 3D
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值	CRC 校验码

接收	01	10	01 4F	00 03	B0 23
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	寄存器长度	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器:

发送	00 01	00 00	00 0D	01	10	01 4F	00 03	06	02 D1 02 D1 00 31
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度	字节数	写入值

接收	00 01	00 00	00 0D	01	10	01 4F	00 03
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	寄存器长度

说明: 02 D1 表示表示 TCP 链接在多少秒之后没有数据报文传输启动探测报文, 00 00 表示关闭 KeepAlive 功能, 值为 2-7200 秒。02 D1 前一个探测报文和后一个探测报文之间的时间间隔, 值为 2-7200 秒。00 31 表示最大探测失败次数, 当探测失败到该次数时, TCP 连接将断开, 值为 2-255 次

#### 4.3.14 设置本地端口号

Modbus RTU 协议写寄存器:

发送	01	06	01 5D	11 A1	D4 0C
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

接收	01	06	01 5D	11 A1	D4 0C
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器:

发送	00 01	00 00	00 06	01	06	01 5D	11 A1
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 06	01	06	01 5D	11 A1
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

说明：11 A1 表示 A1 本地端口，为 00 00 时表示随机端口，值为 1-65535。

#### 4.3.15 设置云透传功能

Modbus RTU 协议写寄存器：

发送	01	06	01 61	00 01	18 28
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

接收	01	06	01 61	00 01	18 28
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器：

发送	00 01	00 00	00 06	01	06	01 61	00 01
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 06	01	06	01 61	00 01
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

说明：00 00 表示云透传关，值为 00 01 时表示开。

#### 4.3.16 设置超时重启时间

Modbus RTU 协议写寄存器：

发送	01	06	01 63	FF A0	39 A0
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

接收	01	06	01 63	FF A0	39 A0
	设备 ModBus 地址	功能码	地址	写入值	CRC 校验码

Modbus TCP 协议写寄存器：

发送	00 01	00 00	00 06	01	06	01 63	FF A0
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

接收	00 01	00 00	00 06	01	06	01 63	FF A0
	传输标识	协议标识	长度	单元标识	功能码	地址	写入值

说明：FF A0 表示重启时间，值为 60-65535。该功能用于以太网长时未收到任何数据，对以太网进行重置。

## 重要声明

- 亿佰特保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权。
- 由于随着产品的硬件及软件的不断改进，本说明书可能会有所更改，恕不另行告知，最终应以最新版的说明书为准。
- 保护环境，人人有责：为减少纸张使用，本说明书只印刷中文部分，英文说明书只提供电子文档，若有需要，请到我司官网下载；另外，若非用户特别要求，用户批量订货时，我们只按订货数量的一定比例提供产品说明书，并非每个数传电台都一一配上，敬请谅解。

## 修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.2	2025-05-06	修改版本	huaa

## 关于我们



销售热线：4000-330-990

技术支持：[support@cdebyte.com](mailto:support@cdebyte.com)

官方网站：[www.ebyte.com](http://www.ebyte.com)

公司地址：成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋


**成都亿佰特电子科技有限公司**  
 Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.