



**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



串口 ≡ 以太网

串口服务器

NA111/NA111-A

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

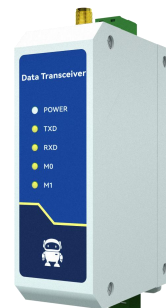
## 目录

第一章 产品简介 .....	1
第二章 快速入门 .....	2
2.1 使用准备 .....	2
2.2 设备接线 .....	2
2.3 软件设置 .....	3
2.3.1 网络测试环境 .....	3
2.3.2 默认参数 .....	4
2.3.3 数据传输测试 .....	5
第三章 产品概述 .....	7
3.1 产品规格 .....	7
3.2 技术参数 .....	8
3.3 指示灯说明 .....	9
3.4 机械尺寸 .....	10
3.5 引脚定义 .....	10
3.6 安装方式 .....	11
第四章 产品功能 .....	12
4.1 网络参数 .....	12
4.1.1 IP 地址类型 .....	12
4.1.2 域名解析 (DNS) .....	12
4.1.3 内网访问端口 .....	13
4.2 网络工作模式 .....	13
4.2.1 TCP 服务端模式 .....	13
4.2.2 TCP 客户端模式 .....	14
4.2.3 UDP 服务器模式 .....	14
4.2.4 UDP 客户端模式 .....	15
4.2.5 HTTP 客户端模式 .....	15
4.2.6 MQTT 客户端模式 .....	20
4.3 串口参数 .....	29
4.4 高级参数 .....	29
4.4.1 断网重连功能 .....	29
4.4.2 超时重启功能 .....	30
4.4.3 短连接功能 .....	30
4.4.4 连接清空缓存功能 .....	30
4.4.5 心跳包功能 .....	30
4.4.6 注册包功能 .....	31
4.5 Modbus 网关 .....	31
4.5.1 简单协议转化模式 .....	31
4.5.2 多主机模式 .....	35
4.5.3 存储型网关 .....	37
4.5.4 可配置型网关 .....	39
4.5.5 自动上传 .....	41
4.6 基础功能介绍 .....	43
4.6.1 网页配置 .....	43

4.6.2 恢复出厂设置 .....	44
4.6.3 AT 指令配置 .....	44
4.6.4 配置工具软件设置 .....	45
4.6.5 随机本机端口 .....	45
4.6.6 远程升级 .....	45
修订历史 .....	51
关于我们 .....	51

## 第一章 产品简介

NA111/NA111-A 是实现串口数据 ⇌ 以太网数据转换的串口服务器；具有多种 Modbus 网关模式以及 MQTT/HTTPC 物联网网关模式，可满足各类串口设备/PLC 的联网功能；采用工业级设计标准，保证设备可靠性；产品自带 RJ45 接口，RS485 端口采用 3×3.81mm 凤凰端子，产品可采用导轨安装。



## 功能特点

- RJ45 支持 10M 以太网接口；
- 支持多种工作模式（TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client、HTTPC、MQTT）；
- 支持配置工具、网页、AT 指令三种配置方式；
- 服务器模式支持多路 Socket 连接；
- 支持多种波特率；
- 支持 DHCP 功能；
- 支持 DNS（域名解析），可自定义域名解析服务器；
- 支持多种 Modbus 网关（简单协议转换、多主机模式、存储型网关、可配置型网关）；
- 支持快速接入阿里云、百度云、OneNET、华为云、3.1 版本标准 MQTT 服务器；
- 支持 HTTP 协议（GET/POST 请求）；
- 支持虚拟串口；
- 支持超时重启功能，可自定义重启时间；
- 支持短连接功能，可自定义短连接间隔；
- 支持心跳包、注册包功能；
- 支持串口缓存清理功能；
- 支持访问外网、局域网；
- 支持硬件恢复出厂设置；
- 支持在线升级功能。

## 第二章 快速入门

若在使用过程中出现问题，点击官网链接：<https://www.ebyte.com/product-class.aspx>

### 2.1 使用准备

串口服务器（以下简称“设备”）使用前，需准备网线、电脑、USB 转串口转换器等相关辅材。具体如下：

		
NA111	网线	电脑
		
DC 12V 开关电源	USB 转 RS485	线缆若干

【注】本案例使用 NA111 设备，NA111-A 仅电源输入不同。

### 2.2 设备接线

NA111 电源接线（DC 8~28V ， +（正极，红色），-（负极，黑色））：



NA111-A 电源接线(AC 85~265V, L (火线, 红色), N (零线, 蓝色)):



串口与网口与接线:

- 1、采用标准 10M RJ45 网口，正确接入后设备 M1 指示灯常亮；
- 2、采用 RS485 接口（3×3.81mm 凤凰端子），设备 A 接 USB 转 RS485 转换器的 A，设备 B 接 USB 转 RS485 转换器的 B（距离较远请使用标准 RS485 双绞屏蔽线缆），转换器的 GND 与设备的 G 连接（可选）。



## 2.3 软件设置

### 2.3.1 网络测试环境

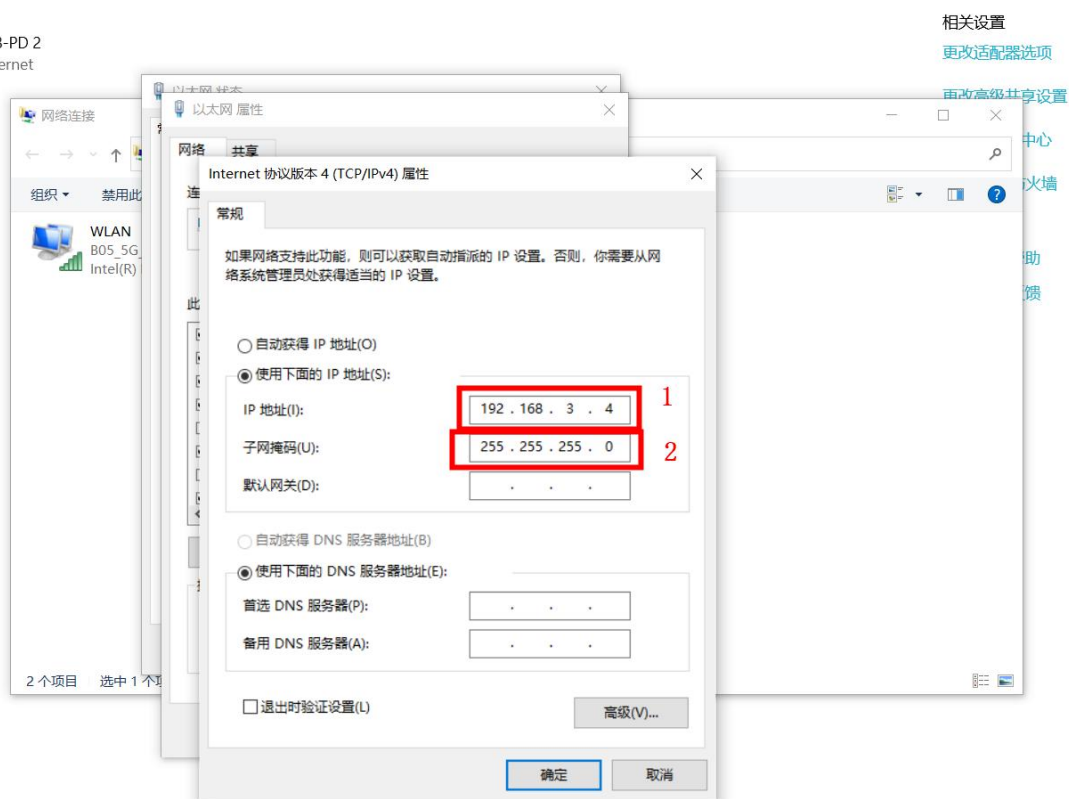
避免客户在实际应用过程中出现服务器搜索失败，还有无法打开网页等相关问题，建议先对电脑进行相关设置的检查。



- (1) 关闭电脑的防火墙、杀毒软件；
- (2) 配置与设备连接的网卡；
- (3) 此案例针对设备直连电脑测试，需要配置电脑为静态 IP（电脑直连串口服务器，没有路由器来分配，电脑获取不到 IP 地址），使用交换机或路由器需要保证设备与电脑处于同一网端（比如：192.168.3.xxx）；
- (4) 此处配置电脑的静态 IP 为 192.168.3.4（与串口服务器同一网段），配置子网掩码为 255.255.255.0，配置默认网关为 192.168.3.1。

## 以太网

TXSYB-PD 2  
无 Internet



### 2.3.2 默认参数

项目	默认参数
IP 地址	192.168.3.7
默认本地端口	8887
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.3.1

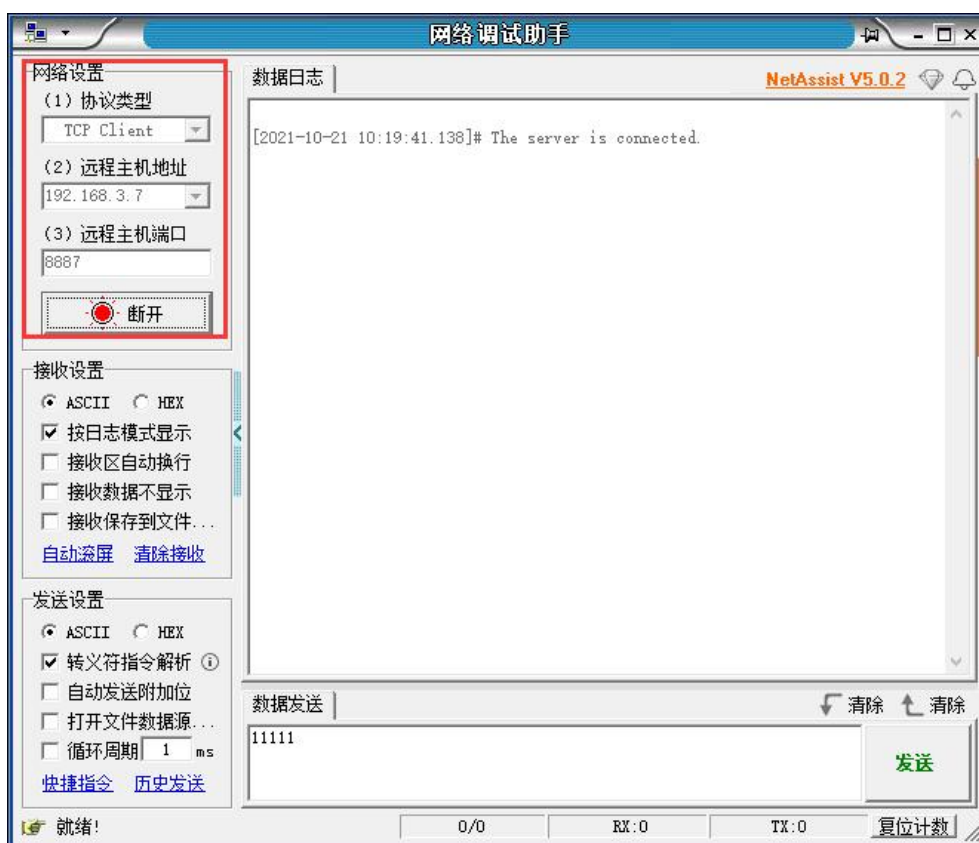
默认工作模式	TCP Server
串口波特率	115200
串口参数	8 / None / 1

### 2.3.3 数据传输测试

经过上述操作步骤后，沿用设备出厂默认参数，执行以下操作，即可实现数据的透明传输测试。

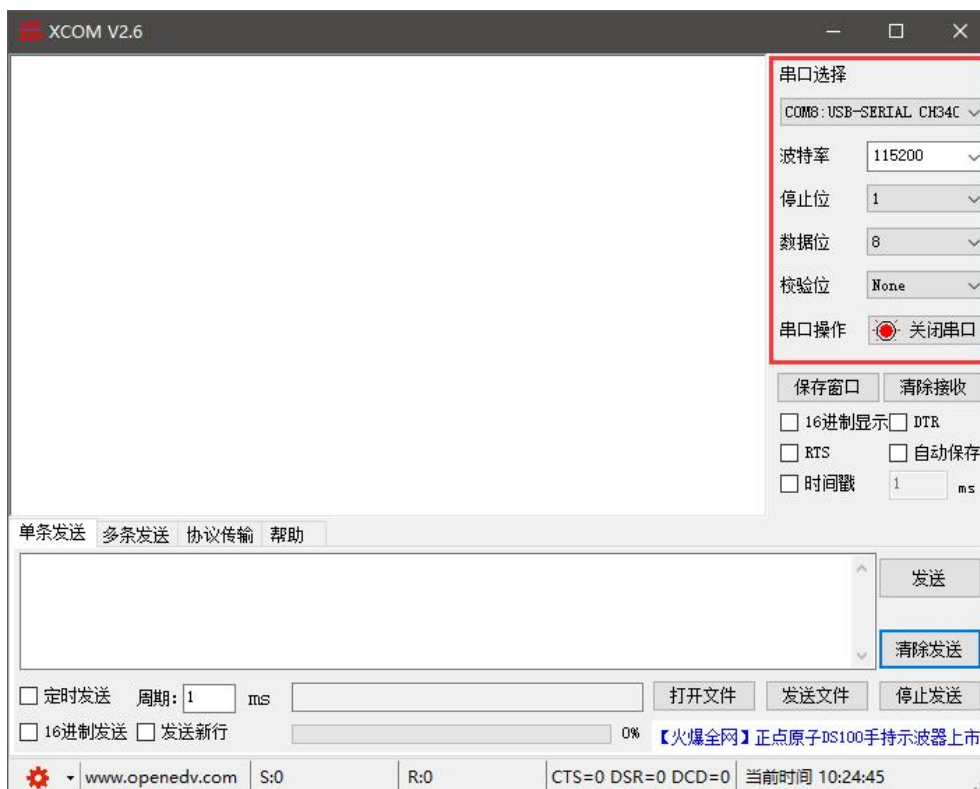
操作步骤如下：

- (1) 打开测试 TCP/IP 调试助手软件；
- (2) “网络设置”区，选择 TCP 客户端模式（TCP Client），远端主机地址对应（设备默认本机 IP:192.168.3.7），远端主机端口对应设备出厂本机端口 8887，点击连接；
- (3) 等待电脑连接串口服务器，连接完成后串口服务器的 M0 常亮；

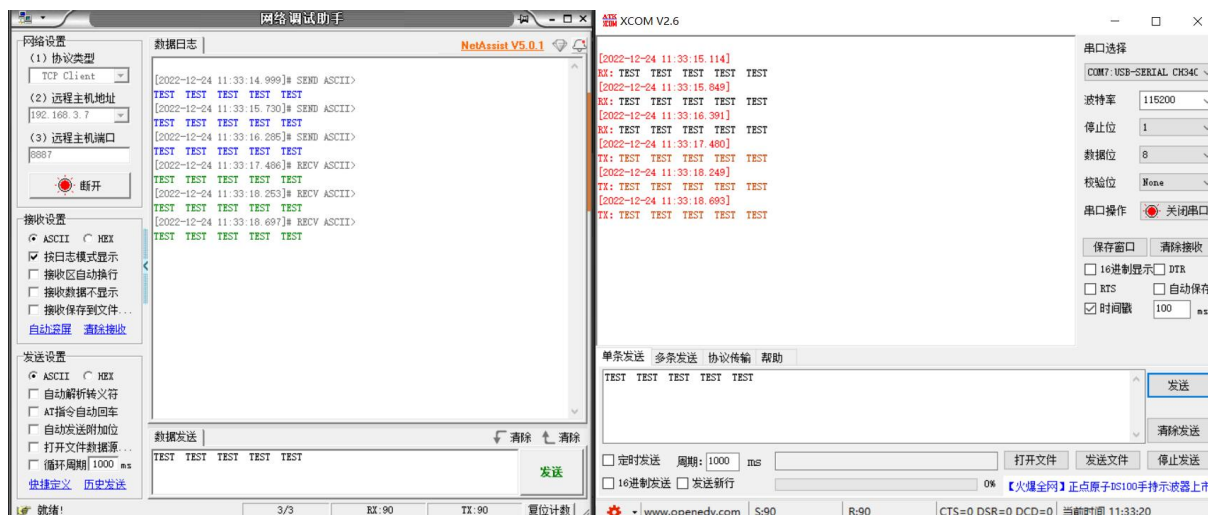


- (4) 打开串口助手，串口波特率设置为 115200,串口参数设置为 1/8/None，点击打开串口；





(5) 数据传输测试，串口助手（串口端）发送测试数据，网络调试助手（网络端）收到测试数据。网络调试助手（网络端）发送测试数据，串口助手（串口端）接收测试数据。实现双工通信（即本地到网络双向数据收发）。



## 第三章 产品概述

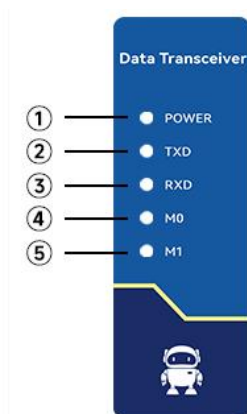
### 3.1 产品规格

产品型号	产品类型	Socket 连接数	工作模式	工作电压	产品尺寸 (mm)
NS1	贴片模块	6 路	TCP Server TCP Client UDP Server UDP Client MQTT Client HTTP Client	3.0~5.5V(DC)	17×19×4
NT1	直插模块	6 路		3.0~5.5V(DC)	35×22×30
NT1-B					
NA111	DTU	6 路		8~28V(DC)	110×66×30
NA111-A				85~265V(AC)	
NB114	DTU	6 路		8~28V(DC)	102×84×25

## 3.2 技术参数

项目	说明
工作电压	8~28V DC (NA111) / 85~265V AC (NA111-A)
接口	串口 (RS485, 3×3.81mm 凤凰端子)
	网口 (RJ45)
工作模式	TCP Server (默认)、TCP Client、UDP Server、UDP Client、HTTP Client、MQTT Client
Socket 连接	TCP 服务器支持 6 路客户端连接
网络协议	TCP/UDP、MQTT、HTTP、IPv4、DHCP、DNS
IP 获取方式	静态 IP (默认)、DHCP
DNS 域名解析	支持
域名解析服务器	114.114.114.114 (可自定义)
配置方式	网页、参数配置工具、AT 指令
IP 地址	192.168.3.7 (可自定义)
用户名	admin (可自定义)
密码	admin (可自定义)
本地端口	8887 (可自定义)
子网掩码	255.255.255.0 (可自定义)
网关	192.168.3.1 (可自定义)
串口缓存	1024 Byte
打包机制	512 Byte
串口波特率	1200 ~ 230400 bps (默认 115200)
数据位	5、6、7、8 (默认)
停止位	1 (默认)、2
校验位	None (默认)、Odd、Even
流控	NONE (默认)、RTS/CTS、DSR/DTR、XON/XOFF
产品尺寸	110×66×30mm (L×W×H)
产品重量	80g ± 5g (NA111)、90g ± 5g (NA111-A)
工作温湿度	-40 ~ +85℃、5% ~ 95%RH (无凝露)
存储温湿度	-40 ~ +105℃、5% ~ 95%RH (无凝露)

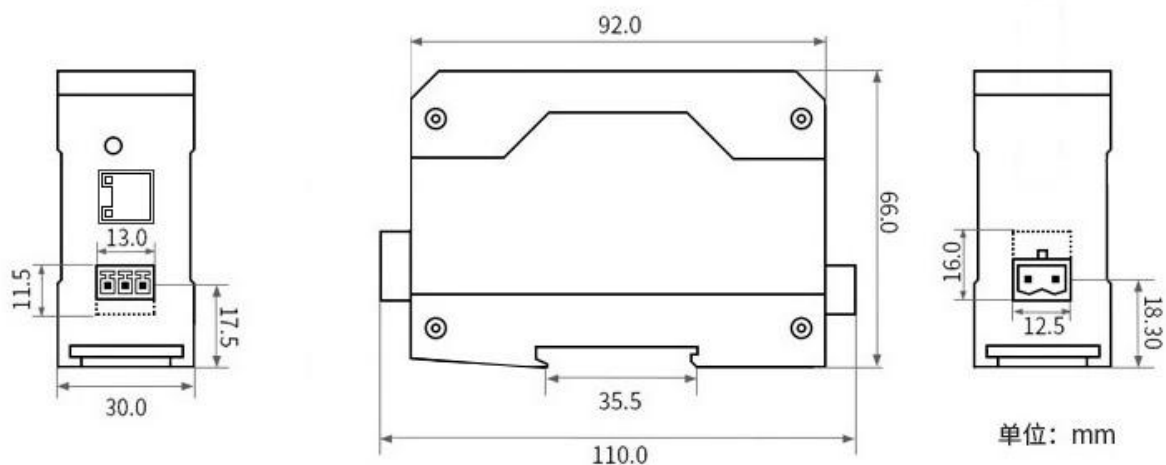
### 3.3 指示灯说明



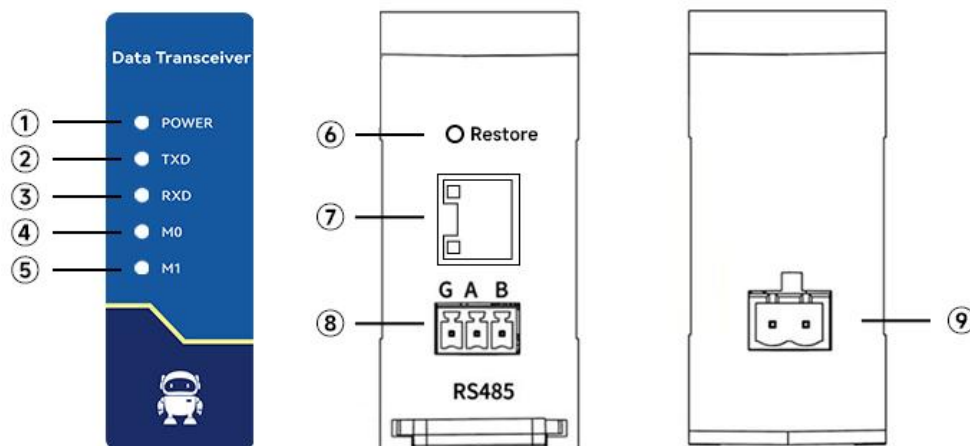
序号	名称	功能	说明
1	POWER	电源指示灯	电源接通：蓝色灯常亮。 电源断开：灯熄灭。
2	TXD	串口发送指示灯	上电前 3 秒：快闪。 等待网线期间：常亮。 有数据发送：红灯闪烁。 无数据发送：灯灭。
3	RXD	串口接收指示灯	上电前 3 秒：快闪。 等待网线期间：常亮。 有数据接收：绿灯闪烁。 无数据接收：灯灭。
4	M0	链路指示灯	上电前 3 秒：快闪。 等待网线期间：常亮。 网络连接：绿灯常亮。 网络断开：灯灭。 UDP 模式：绿灯常亮。
5	M1	STATE 指示灯	网线连接：黄灯常亮。 网线断开：灯熄灭。

【注】网线未连接时 POWER、TXD、RXD、M0 全部亮起，M1 熄灭，设备处于待机状态。

## 3.4 机械尺寸



## 3.5 引脚定义

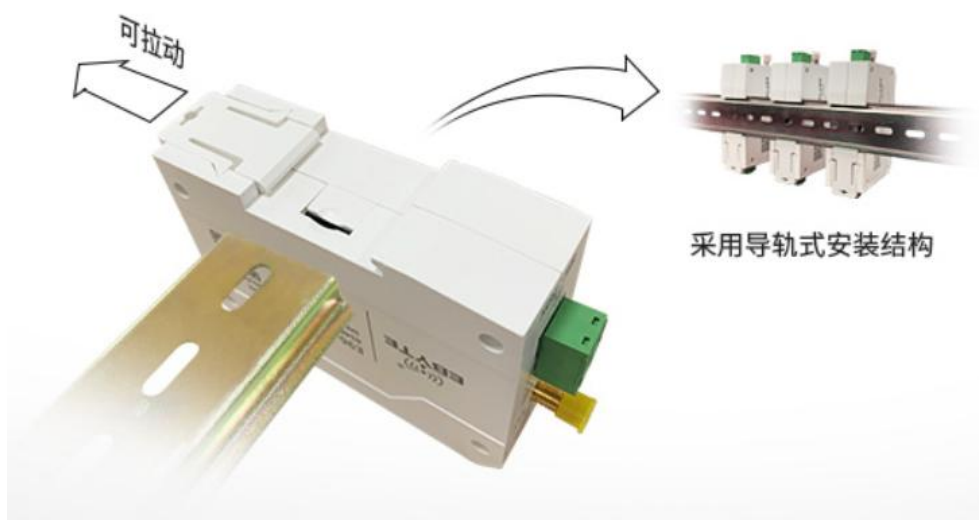


序号	名称	功能	说明
1	POWER	电源指示灯	电源接通：蓝色灯常亮。 电源断开：灯熄灭。
2	TXD	串口发送指示灯	上电前 3 秒：快闪。 有数据发送：红灯闪烁。 无数据发送：灯灭。
3	RXD	串口接收指示灯	上电前 3 秒：快闪。 有数据发送：绿灯闪烁。 无数据发送：灯灭。

4	M0	链路指示灯	上电前 3 秒：快闪。 网络连接，绿灯常亮。 网络断开，灯灭。 UDP 模式：绿灯常亮。
5	M1	STATE 指示灯	网线连接，黄灯常亮。 网线断开，灯熄灭。
6	Restore	复位按键	长按至 POWER、TXD、RXD、M0 指示灯常亮后释放。
7	RJ45	网口	10M 网口。
8	RS485	RS485 接口	A 接 A，B 接 B。
9	电源输入	NA111(直流) NA111-A(交流)	NA111: 8-28V 直流电输入，2×5.08mm 凤凰端子。 NA111-A: 85-265V 交流电输入，2×5.08mm 凤凰端子。

### 3.6 安装方式

设备采用导轨安装方式。





## 第四章 产品功能

### 4.1 网络参数

#### 4.1.1 IP 地址类型

IP 地址是模块在局域网中的身份识别，在局域网中有唯一性。因此不能与同局域网的其他设备重复。模块的 IP 地址有静态 IP 和 DHCP 两种获取方式。

(1) 静态 IP：静态 IP 是需要用户手动设置，设置的过程中注意同时写入 IP、子网掩码和网关，静态 IP 适合于需要对 IP 和设备进行统计并且要一一对应的场景。

优点：接入无法分配 IP 地址的设备都能够通过全网段广播模式搜索到，方便统一管理；

缺点：不同局域网内网段不同，导致不能进行正常的 TCP/UDP 通讯。

(2) 动态 DHCP：DHCP 主要作用是从网关主机动态获得的 IP 地址、网关地址、DNS 服务器地址等信息，从而免去设置 IP 地址的繁琐步骤。适用于对 IP 没有什么要求，也不强求要 IP 跟模块一一对应的场景。

优点：接入路由器等有 DHCP Server 的设备能够直接通讯，减少设置 IP 地址网关和子网掩码的麻烦。

缺点：接入无 DHCP Server 的网络，比如和电脑直连，模块将无法正常工作。

子网掩码主要用来确定 IP 地址的网络号和主机号，表明子网的数量，判断模块是否在子网内的标志。

子网掩码必须要设置，我们常用的 C 类子网掩码：255.255.255.0，网络号为前 24 位，主机号为后 8 位，子网个数为 255 个，模块 IP 在 255 个范围内，则认为模块 IP 在此子网中。

网关是指模块当前 IP 地址所在网络的网络号。如果连接外网时接入路由器这类设备，则网关即为路由。

#### 4.1.2 域名解析 (DNS)

域名解析通过域名解析 (DNS) 服务器将域名转换成网络识别的 IP 地址。串口服务器的域名解析 (DNS) 服务器地址支持用户自定义，能够在域名服务器异常情况下通过自定义域名解析服务器实现域名解析，设备在域名解析时会向自定义的域名解析 (DNS) 服务器上报解析请求，解析完成后返回设备连接参数（一般为 IP 地址）。

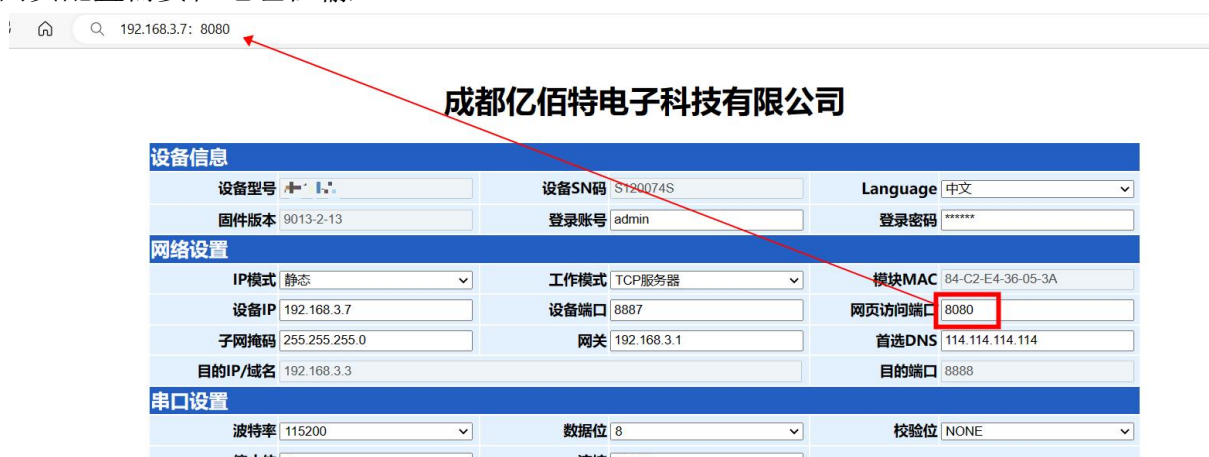
DHCP 模式下，域名解析（DNS）服务器地址自动获取（同步路由器域名解析地址），并且不可以修改。

静态 IP 模式下，域名解析（DNS）服务器默认地址：114.114.114.114。

### 4.1.3 内网访问端口

内网访问端口默认 80。

【注】若修改了端口号，地址输入栏要加上端口号，例如修改网页访问端口为 8080，连接网页配置需要在地址栏输入 192.168.3.7:8080。

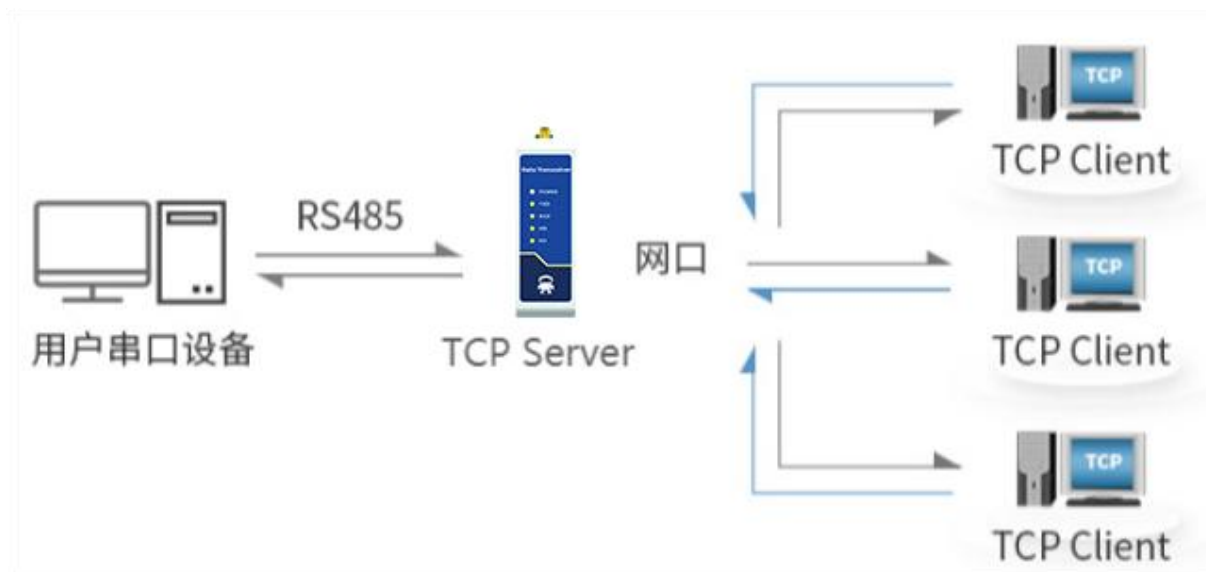


## 4.2 网络工作模式

### 4.2.1 TCP 服务端模式

TCP Server 即 TCP 服务器。在 TCP Server 模式下，设备监听本机端口，接受客户端的连接请求并建立连接进行数据通信，通常用于局域网内与 TCP 客户端的通信。

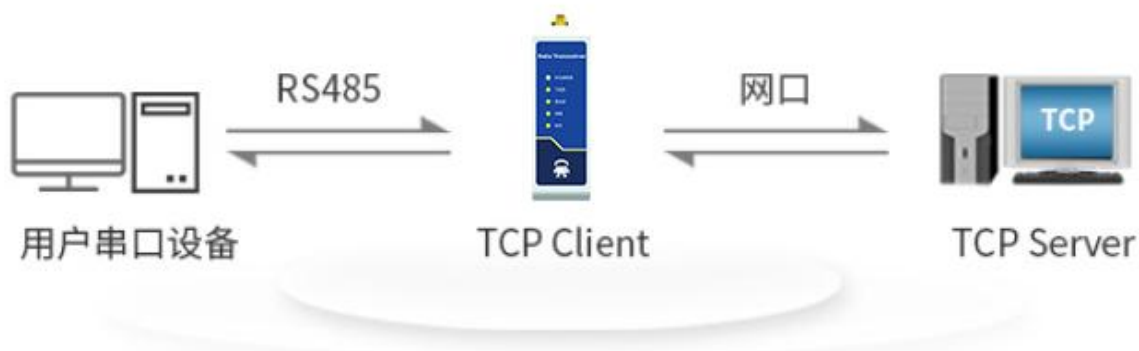
在关闭 Modbus 网关功能时，设备将串口接收到的数据发送给所有与设备建立连接的客户端设备，最多支持连接 6 路客户端，启用 Modbus 网关功能后非 Modbus 数据将会被清除不进行转发。



#### 4.2.2 TCP 客户端模式

TCP Client 即 TCP 客户端。设备工作时将主动向服务器发起连接请求并建立连接，用于实现串口数据和服务器数据的交互。

使用客户端需要配置准确配置目标的 IP 地址/域名、目标端口。



#### 4.2.3 UDP 服务器模式

UDP Server 是指设备使用 UDP 协议通信时不验证数据来源 IP 地址，每收到一个 UDP 数据包后，保存数据包的源 IP 地址以及源端口，且将其设置为目标 IP 及端口，所以设备发送的数据只向最后一次设备接收数据的源 IP 地址及端口发送数据包。

此模式通常用于多个网络设备与本设备通信，且频率较高，TCP Server 无法满足条件的场景。

使用 UDP Server 需要远程 UDP 设备先发送数据，否则无法正常发送数据。

【注】UDP 模式下，网络向设备下发数据应小于 512Bit 每包，否则会造成数据丢失。

#### 4.2.4 UDP 客户端模式

UDP Client 一种无连接的传输协议，提供面向事务的简单不可靠信息传送服务，没有连接的建立和断开，只需要配置目的 IP 和目的端口即可将数据发向对方。通常用于对丢包率没有要求，数据包小且发送频率较快，并且数据要传向指定的 IP 的数据传输场景。

UDP Client 模式下，设备只会与配置的（目标 IP 和目标端口）远端 UDP 设备通讯。

在本模式下，目标地址设置为 255.255.255.255，发送数据将在全网段广播，但收发设备需要保证端口一致，同时设备也可以接收广播数据。

#### 4.2.5 HTTP 客户端模式

该模式能够实现 HTTP 组包功能，提供了 GET 和 POST 两种模式，客户可以自行配置 URL，Header 等参数，由设备（串口服务器）进行组包发送，实现串口设备与 HTTP 服务器的快速通讯，使用 HTTP 客户端模式建议使用随机端口并开启短连接，节省 HTTP 服务器资源。



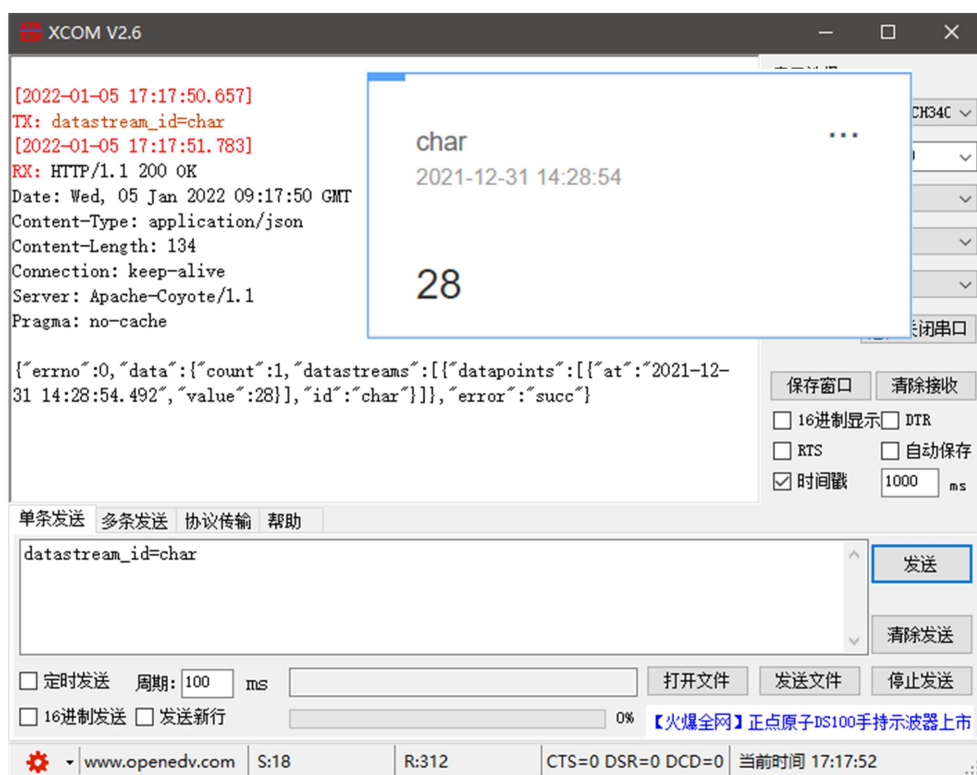
##### 1. GET

利用 OneNET 多协议接入的 HTTP 模式测试设备 HTTP-GET 请求，如下图所示。

(1) 带包头返回数据配置：



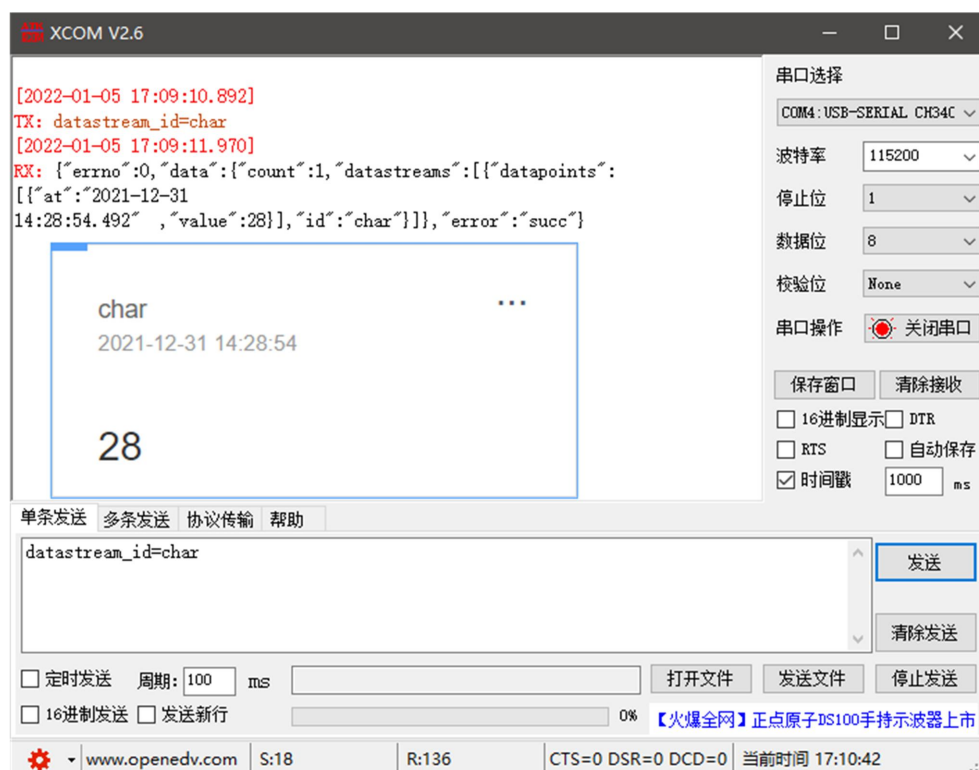
数据返回测试:



(2) 不带包头返回数据配置:



数据返回测试：



## 2. POST

利用 OneNET 多协议接入的 HTTP 模式测试设备 HTTP-POST 请求，如下图所示。

(1) 带包头返回数据配置：



<b>网络设置</b>				
IP模式	动态	工作模式	HTTP客户端	
设备IP	192.168.3.7	设备端口	0	
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.3.1	
模块MAC	84-C2-E4-36-05-3A			
网页访问端口	80			
首选DNS	114.114.114.114			
目的IP/域名	api.heclouds.com		目的端口	80

<b>串口设置</b>			
波特率	115200	数据位	8
停止位	1	流控	NONE
校验位	NONE		

<b>HTTP功能设置</b>			
HTTP请求方式	POST		
URL路径:	/devices/863876867/datapoints		
HTTP包头:	api-key: [乱码] Host: api.heclouds.com		
<input type="checkbox"/> 不返回HTTP包头			

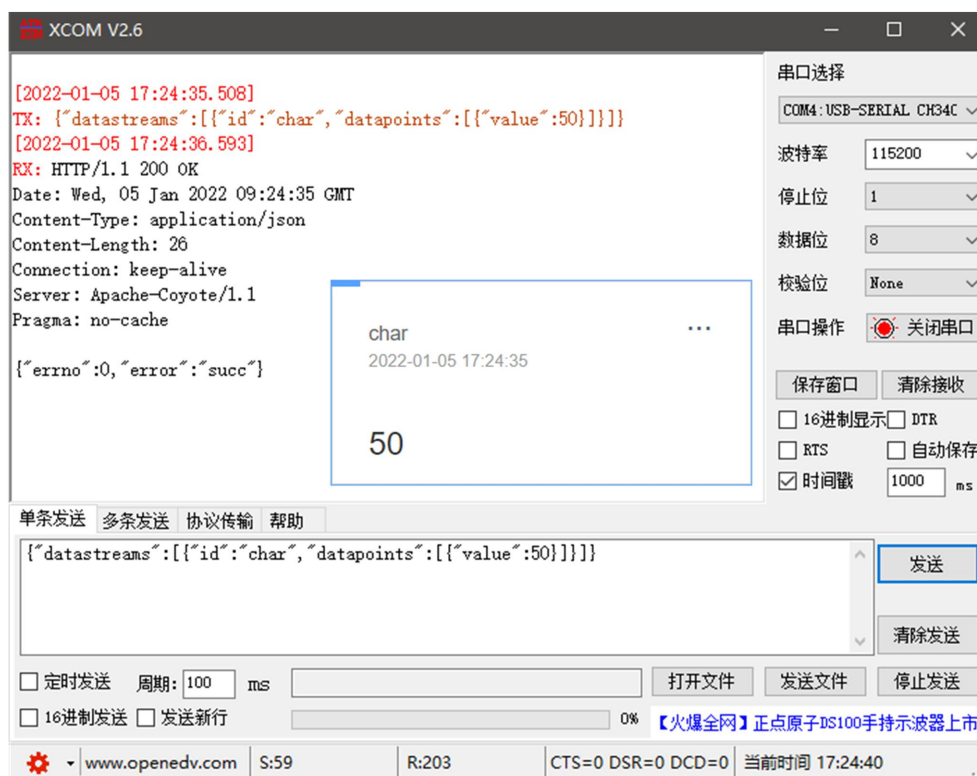
<b>MODBUS网关功能</b>			
MODBUS TCP转RTU	关闭	Modbus 指令配置参数	<input type="text"/> 添加 清空
MODBUS 网关模式	禁用	MODBUS	500
Modbus	1000	轮询间隔时间	范围:0-65535ms
指令超时时间	范围:0-65535ms	Modbus	10
		指令存储时间	范围:0-255s
指令格式: "XX XX XX XX XX XX";		剩余可配置指令	49
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格		01 03 00 00 00 0A [X]	
最多可配置50条指令			

<b>高级设置</b>			
断网重连时间	7	断网重连次数	5
心跳包周期	0	短连接	2
心跳包模式	串口心跳包	自定义心跳包	keepalive message
注册包模式	关闭注册包模式	自定义注册包	register message
关闭:0;范围:7-255s		范围:1-60次	
关闭:0;范围:1-65535s		关闭:0;范围:2-255s	
		超时重启	1800
		关闭:0;范围:60-65535s	
		网络连接后	启用
		清空串口缓存	
		<input type="checkbox"/> Hex	
		<input type="checkbox"/> Hex	

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
<b>基本参数</b>			
IP地址类型	动态IP	SN码	7777
网页登录账号	admin	网页访问端口	80
网关	192.168.3.1	DNS	114.114.114.114
本地IP地址	192.168.3.7	本地端口	0
网络工作模式	HTTP 客户端	子网掩码	255.255.255.0
目标IP/域名	api.heclouds.com	目标端口	80

MQTT参数	HTTP参数
HTTP请求方式	POST
HTTP URL路径	/devices/863876867/datapoints
HTTP包头	api-key: [乱码] Host: api.heclouds.com
<input type="checkbox"/> 不返回包头数据	

数据返回测试:



(2) 不带包头返回数据配置:

网络设置			
IP模式: 动态	工作模式: HTTP客户端	模块MAC: 84-C2-E4-36-05-3A	
设备IP: 192.168.3.7	设备端口: 0	网页访问端口: 80	
子网掩码: 255.255.255.0	网关: 192.168.3.1	首选DNS: 114.114.114.114	
目的IP/域名: api.heclouds.com	目的端口: 80		

串口设置			
波特率: 115200	数据位: 8	校验位: NONE	
停止位: 1	流控: NONE		

HTTP功能设置			
HTTP请求方式: POST			
URL路径: /devices/863876867/datapoints			
HTTP包头: api-key: [redacted] Host: api.heclouds.com	<input checked="" type="checkbox"/> 不返回HTTP包头		

MODBUS网关功能			
MODBUS TCP转RTU: 关闭	Modbus 指令配置参数		
MODBUS 网关模式: 禁用	MODBUS: 500	剩余可配置指令: 49	
Modbus: 1000	轮询间隔时间: 范围:0-65535ms	01 03 00 00 00 0A [X]	
指令超时时间: 范围:0-65535ms	Modbus: 10	指令存储时间: 范围:0-255s	

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

高级设置			
断网重连时间: 7	断网重连次数: 5	超时重启: 1800	
心跳包周期: 0	短连接: 2	网络连接后清空串口缓存: 启用	
心跳包模式: 串口心跳包	自定义心跳包: keepalive message	<input type="checkbox"/> Hex	
注册包模式: 关闭注册包模式	自定义注册包: register message	<input type="checkbox"/> Hex	

The screenshot shows a configuration window with tabs for '网络参数' (Network Parameters), '串口参数' (Serial Port Parameters), '高级参数' (Advanced Parameters), and 'Modbus参数' (Modbus Parameters). The '网络参数' tab is active, showing '基本参数' (Basic Parameters) and 'MQTT参数' (MQTT Parameters).

**基本参数:**

- IP地址类型: 动态IP
- 网页登录账号: admin
- 网关: 192.168.3.1
- 本地IP地址: 192.168.3.7
- 网络工作模式: HTTP 客户端
- 目标IP/域名: api.heclouds.com
- SN码: [blank]
- 网页访问端口: 80
- DNS: 114.114.114.114
- 本地端口: 0
- 子网掩码: 255.255.255.0
- 目标端口: 80

**MQTT参数:**

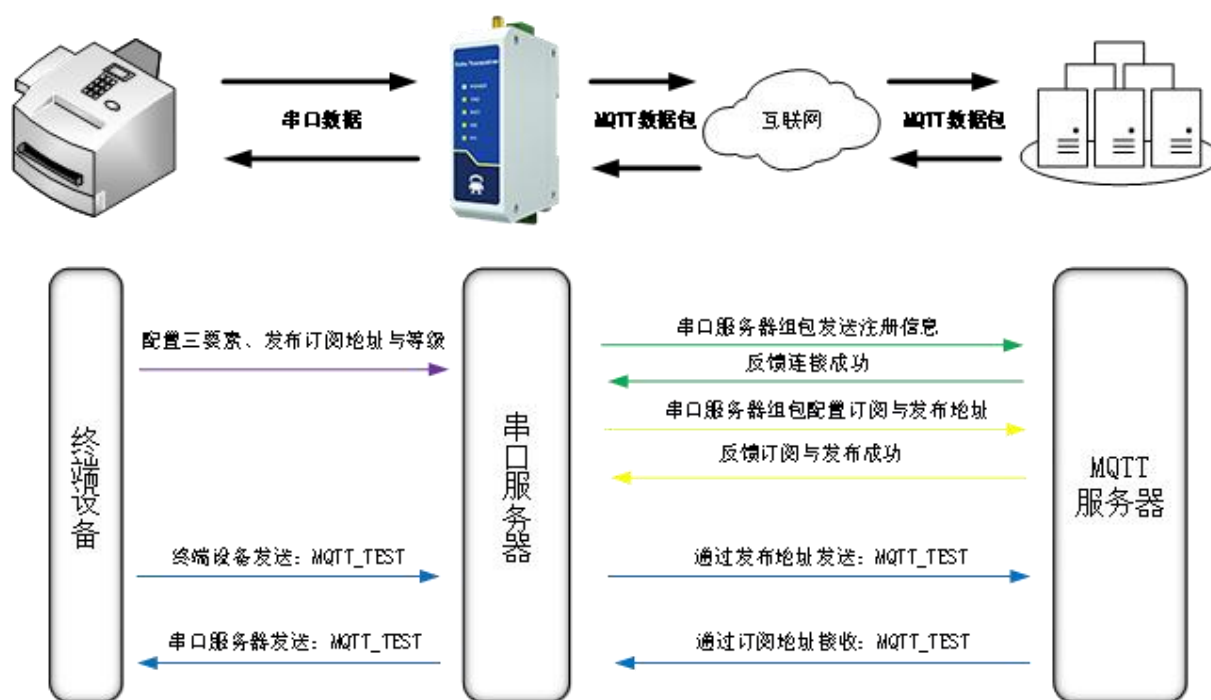
- HTTP请求方式: POST
- 不返回包头数据: 开启
- HTTP URL路径: /devices/863876867/datapoints
- HTTP包头:
  - api-key: [blank]
  - Host: api.heclouds.com

数据返回测试:



#### 4.2.6 MQTT 客户端模式

串口服务器支持快速接入标准 MQTT3.1 协议服务器（OneNET、百度云、华为云、用户自建等服务器类型）和阿里云服务器，支持服务质量等级配置（Qos 0、Qos 1），支持超长文本配置，方便更好的接入网络服务运营商（服务器地址、三要素、订阅与发布地址支持最多 128 字符配置）。



【注】根据平台配置的规则引擎进行数据转发，此处以回传为例说明

## 1. 标准 MQTT3.1.1

此处标准 MQTT3.1.1 连接以腾讯的标准 MQTT3.1.1 服务器为例，可以从腾讯服务器获取到标准描述的“三要素”如下图所示：

Client ID            ELD0ERCUKDDEV01 [复制](#)

MQTT Username    ELD0ERCUKDDEV01;12010126;ED6M4;1677376303 [复制](#)

MQTT Password    b7...269899;hmacsha256 [复制](#)

参数配置（上位机与网页）说明如下图所示：



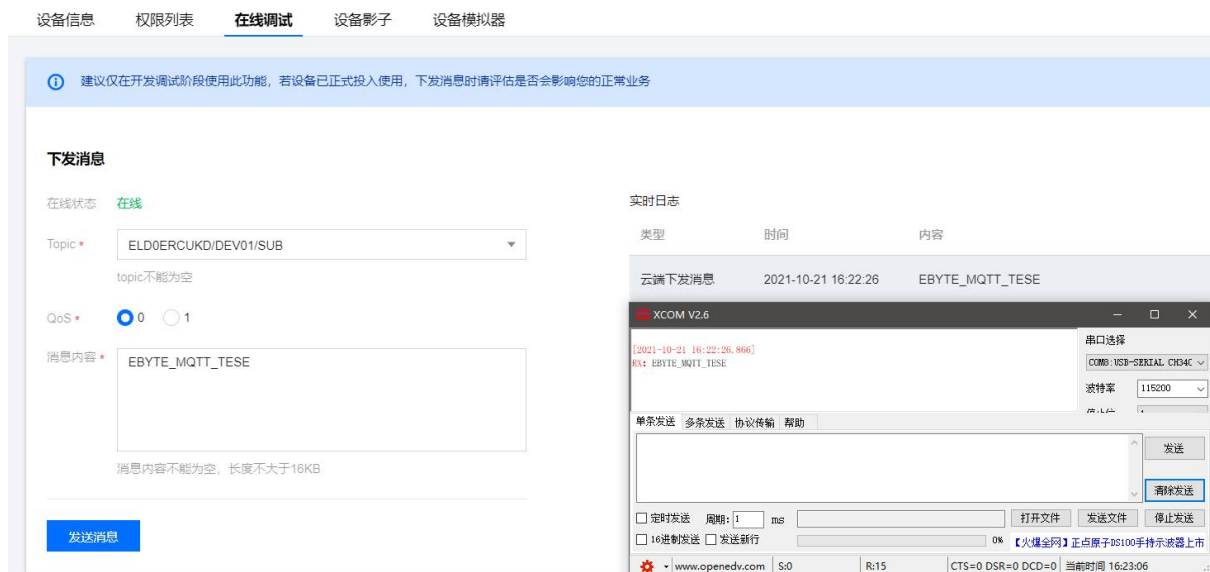
网络设置			
IP模式	动态	工作模式	MQTT客户端
设备IP	192.168.3.7	设备端口	0
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.3.1
目的IP/域名	192.168.3.3	首选DNS	114.114.114.114
		目的端口	8888

串口设置			
波特率	115200	数据位	8
停止位	1	校验位	NONE
		流控	NONE

MQTT功能设置			
平台选则	标准MQTT3.1.1	keepAlive	120 范围:30-1200 s
设备名: (Client ID)	test-iot		
用户名: (Device name)	1234/all		
密码: (Device secret)	123456789		
ProductKey	123456		
发布主题	all/00000009000000094411/sub	Qos等级	0
订阅主题	all/00000009000000094411/sub	Qos等级	0

网络参数		串口参数		高级参数		Modbus参数	
基本参数							
IP地址类型	动态IP	SN码	S120074S				
网页登录账号	admin	网页访问端口	80				
网关	192.168.3.1	DNS	114.114.114.114				
本地IP地址	192.168.3.7	本地端口	0				
网络工作模式	MQTT 客户端	子网掩码	255.255.255.0				
目标IP/域名	192.168.3.3	目标端口	8888				
MQTT参数 HTTP参数							
平台选择	标准 MQTT 3.1.1	心跳包周期	120秒				
ClientID	test-iot						
UserName	1234/all						
Password	123456789						
	123456						
订阅主题	all/00000009000000094411/sub	Qos等级	0				
发布主题	all/00000009000000094411/sub	Qos等级	0				

配置对应的订阅发布地址，使用平台在线调试发送数据进行通讯测试：



## 2. 阿里云

支持使用阿里云“三要素”直接连接服务器，获取连接阿里云需要的“三要素”，如图所示：



配置 Topic 用于通讯测试：



选择对应的产品，在 Topic 类列表下的“自定义 Topic”（详细说明请参考阿里云文档说明），点击“定义 Topic 类”，配置名称为 1234 并赋予发布和订阅权限（用于实现数据回传）。配置设备连接参数，如下图所示：

```
{  
  "ProductKey": "a1GIhuTU1yN",  
  "DeviceName": "DEV04",
```



```
"DeviceSecret": "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
```

```
}
```

阿里云服务器地址: ProductKey. iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com:1883

订阅与发布的 Topic: /a1GIhuTU1yN/DEV04/user/1234

网络设置		
IP模式: 动态	工作模式: MQTT客户端	模块MAC: 84-C2-E4-36-05-3A
设备IP: 192.168.3.7	设备端口: 0	网页访问端口: 80
子网掩码: 255.255.255.0	网关: 192.168.3.1	首选DNS: 114.114.114.114
目的IP/域名: a1GIhuTU1yN.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com		目的端口: 1883

串口设置		
波特率: 115200	数据位: 8	校验位: NONE
停止位: 1	流控: NONE	

MQTT功能设置		
平台选择: 阿里云	keepAlive: 120	范围: 30-1200 s
设备名: (Client ID) DEV04		
用户名: (Device name) DEV04		
密码: (Device secret) cdf3b1xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxfb954f75		
ProductKey: a1GIhuTU1yN		
发布主题: /a1GIhuTU1yN/DEV04/user/1234	Qos等级: 0	
订阅主题: /a1GIhuTU1yN/DEV04/user/1234	Qos等级: 0	

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
基本参数			
IP地址类型: 动态IP	SN码: S120074S		
网页登录账号: admin	网页访问端口: 80		
网关: 192.168.3.1	DNS: 114.114.114.114		
本地IP地址: 192.168.3.7	本地端口: 0		
网络工作模式: MQTT 客户端	子网掩码: 255.255.255.0		
目标IP/域名: t.cn-shanghai.aliyuncs.com	目标端口: 1883		
MQTT参数			
平台选择: 阿里云	心跳包周期: 120秒		
DeviceName: test-iot			
DeviceSecret: cdf3b1xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxfb954f75			
ProductKey: a1GIhuTU1yN			
订阅主题: /a1GIhuTU1yN/DEV04/user/1234	Qos等级: 0		
发布主题: /a1GIhuTU1yN/DEV04/user/1234	Qos等级: 0		

阿里云 MQTT 平台通讯测试:



### 3. 百度云

支持使用百度云“三要素”直接连接服务器，获取连接百度云需要的“三要素”，如图所示：



配置设备连接参数，如下图所示：

网络设置			
IP模式: 动态	工作模式: MQTT客户端	模块MAC: 84-C2-E4-36-05-3A	
设备IP: 192.168.3.7	设备端口: 0	网页访问端口: 80	
子网掩码: 255.255.255.0	网关: 192.168.3.1	首选DNS: 114.114.114.114	
目的IP/域名: id.iot.gz.baidubce.com		目的端口: 1883	
串口设置			
波特率: 115200	数据位: 8	校验位: NONE	
停止位: 1	流控: NONE		
MQTT功能设置			
平台选则: 百度云	keepAlive: 120	范围: 30-1200 s	
设备名: (Client ID)	DeviceKey		
用户名: (Device name)	IoTCoreId/DeviceKey		
密码: (Device secret)	DeviceSecret		
ProductKey	a1GIhuTU1yN		
发布主题	\$iot/{deviceName}/events		Qos等级: 0
订阅主题	\$iot/{deviceName}/msg		Qos等级: 0

The screenshot displays a configuration window with several tabs: 网络参数 (Network Parameters), 串口参数 (Serial Port Parameters), 高级参数 (Advanced Parameters), and Modbus参数 (Modbus Parameters). The 网络参数 tab is active, showing basic network settings. The 基本参数 (Basic Parameters) section includes fields for IP address type (dynamic IP), SN code, login account (admin), gateway, local IP, DNS, and ports. The 网络工作模式 (Network Working Mode) is set to MQTT 客户端 (MQTT Client). The 目标IP/域名 (Target IP/Domain) is id.iot.gz.baidubce.com. The 本地端口 (Local Port) is 0, and the 目标端口 (Target Port) is 1883. Below this, the MQTT parameters section shows the platform selection (百度云 - Baidu Cloud), ClientID (DeviceKey), Username (IoTCoreId/DeviceKey), Password (DeviceSecret), and subscription/publish topics. The subscription topic is \$iot/{deviceName}/events and the publish topic is \$iot/{deviceName}/msg, both with a QoS level of 0. A red box highlights the MQTT parameters section.

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
<b>基本参数</b>			
IP地址类型	动态IP	SN码	S120074S
网页登录账号	admin	网页访问端口	80
网关	192.168.3.1	DNS	114.114.114.114
本地IP地址	192.168.3.7	本地端口	0
网络工作模式	MQTT 客户端	子网掩码	255.255.255.0
目标IP/域名	id.iot.gz.baidubce.com	目标端口	1883
<b>MQTT参数</b>			
平台选择	百度云	心跳包周期	120秒
ClientID	DeviceKey		
UserName	IoTCoreId/DeviceKey		
Password	DeviceSecret		
订阅主题	\$iot/{deviceName}/events	Qos等级	0
发布主题	\$iot/{deviceName}/msg	Qos等级	0

订阅与发布需要建立规则引擎才能实现数据的回传，首先需要建立消息模板，如下图所示：

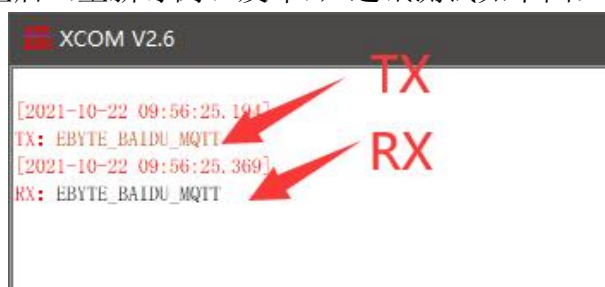
The screenshot shows the EBYTE example interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: 设备管理 (Device Management), 设备列表 (Device List), 模板 (Template), and 应用权限 (Application Permissions). The main area displays the '添加模板' (Add Template) dialog box. The dialog box has a title bar '添加模板' and a close button. It contains a form with a label '配置模板名称' (Configure Template Name) and a text input field with the value 'TEST'. Below the input field, there is a '确认' (Confirm) button and a '取消' (Cancel) button. A red box highlights the '确认' button. The background interface shows a table with columns '模板名称/ID' (Template Name/ID) and '主题' (Topic). The table contains two rows: 'TEST' and 't85m0rw2'. The '主题' column for 'TEST' shows '\$iot/{deviceName}/events' and for 't85m0rw2' shows '\$iot/{deviceName}/msg'.

模板名称/ID	主题
TEST	\$iot/{deviceName}/events
t85m0rw2	\$iot/{deviceName}/msg

创建规则引擎用于数据回传，如下图所示：

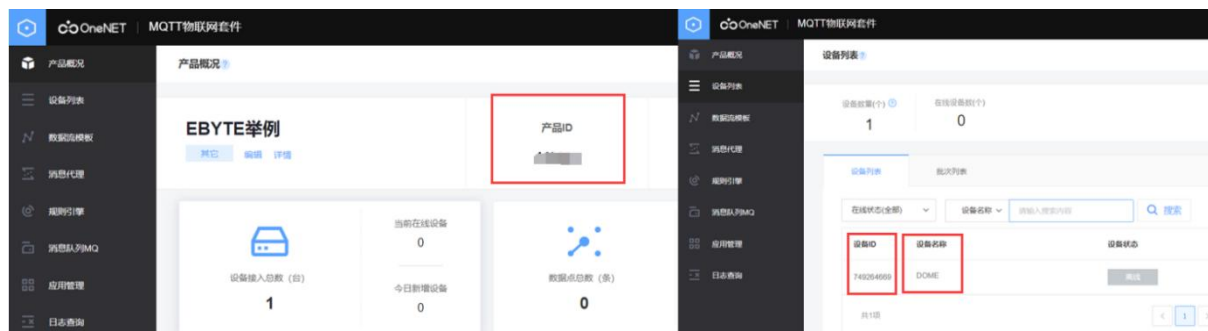


启用该规则引擎，设备重启（重新订阅、发布），通讯测试如下图：



#### 4. OneNET

支持使用 OneNET “三要素” 直接连接服务器，获取连接 OneNET 需要的“三要素”，如图所示：



配置设备连接参数，如下图所示：

网络设置				
IP模式	动态	工作模式	MQTT客户端	
设备IP	192.168.3.7	设备端口	0	
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.3.1	
目的IP/域名	mqtt.heclouds.com		目的端口	6002

串口设置			
波特率	115200	数据位	8
停止位	1	流控	NONE
校验位	NONE		

MQTT功能设置			
平台选则	OneNET云	keepAlive	120 范围:30-1200 s
设备名: (Client ID)	Device ID		
用户名: (Device name)	Product ID		
密码: (Device secret)	Device name/user password		
ProductKey	a1GIhuTU1yN		
发布主题	testsub	Qos等级	0
订阅主题	testsub	Qos等级	0

网络参数			
基本参数			
IP地址类型	动态IP	SN码	S120074S
网页登录账号	admin	网页访问端口	80
网关	192.168.3.1	DNS	114.114.114.114
本地IP地址	192.168.3.7	本地端口	0
网络工作模式	MQTT 客户端	子网掩码	255.255.255.0
目标IP/域名	mqtt.heclouds.com	目标端口	6002

MQTT参数			
平台选择	OneNET 云	心跳包周期	120秒
ClientID	Device ID		
UserName	Product ID		
Password	Device name/user password		
	123456		
订阅主题	testsub	Qos等级	0
发布主题	testsub	Qos等级	0

服务器地址：183.230.40.39:6002（查询资料获取，平台调整可能导致无法连接）

设备名：填入 OneNET 的设备 ID；

用户名：填入 OneNET 的产品 ID；

密码：填入设备名（MQTTS），填入用户自定义密钥（多协议接入的 MQTT）；

OneNET 支持自动生成带订阅发布属性的 Topic，只需要订阅发布相同的地址就可以实现数据的回传，通讯测试：





## 4.3 串口参数

串口参数包括：波特率，数据位，校验位，停止位。

波特率：串口通讯速率，可配置 1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、57600、115200、230400bps。

数据位：数据位的长度，范围 5、6、7、8。

校验位：数据通讯的校验位，支持 None、Odd、Even 三种校验方式 通过设置串口参数，保持与串口连接设备串口参数一致可以保证通许正常进行。

停止位：可设置范围 1、2 。



## 4.4 高级参数

### 4.4.1 断网重连功能

在客户端模式下，设备在网络断连后，在指定的时间尝试主动连接服务器，如果请求超时并且达到设定的重连次数还未重连成功，设备将执行重启，防止设备掉线后网络无法恢复连接。

断网重连时间：设备每一次尝试重新建立网络之间的时间间隔。

重连次数：设备尝试重新建立网络的次数，累计请求次数达到预设值，如果还未连接成功，设备将自动重启。

实际执行重启的时间为断网重连周期乘以重连次数，无特殊需求建议使用出厂默认参数。



#### 4.4.2 超时重启功能

支持超时重启功能（默认：300 秒），该功能主要用于保证设备长期稳定工作，在设定超时重启时间内未进行数据收发，设备将进行重启操作，从而避免异常情况对通信造成影响。

超时重启功能打开时，超时重启时间设置参数范围为（60-65535）秒。

#### 4.4.3 短连接功能

在客户端模式下，支持网络短连接（默认关闭该功能），TCP 短连接主要用于节省服务器资源开销，一般应用于多点（多客户端）对一点（服务器）的场景。

TCP 短连接功能应用于 TCP Client 模式下，开启短连接功能后，只在发送信息时请求与服务器进行连接，连接成功后，在设定的时间内串口未接收数据或网口无数据收发，设备会自动断开连接。

短连接功能打开时，短连接时间设置参数范围为（2-255）秒。

#### 4.4.4 连接清空缓存功能

设备处于客户端模式，当 TCP 连接未建立时，串口接收的数据将会被放在缓存区，串口接收缓存是 1024 字节，大于 1024 字节将覆盖最早接受的数据，网络连接成功后，可通过配置选择清空串口缓存或者将缓存通过网络进行发送。

启用：设备不保存连接建立前串口收到的数据。

禁用：在连接建立后网络将会收到串口缓存的数据。

#### 4.4.5 心跳包功能

在客户端模式，用户可以选择发送心跳包，自定义设置心跳包时间。心跳包可以选择网络心跳包、串口心跳包两种模式，支持 16 进制与 ASCII 码发送，此心跳包非 MQTT 心跳，在 MQTT 客户端模式需要关闭，MQTT 心跳只需要在“MQTT 模式”配置心跳包周期时间，建议不要配置小于 60s，比如阿里云手册中建议使用 120s。

心跳包发送模式：

- （1）默认为关闭心跳包模式。
- （2）串口心跳包->设备按照设定的心跳时间间隔向串口总线发送心跳内容。
- （3）网口心跳包->设备按照设定的心跳时间间隔向网口总线发送心跳内容。

自定义心跳包内容（最大支持 40 字节(ASCII)数据、20 字节（HEX）数据）。

自定义心跳包发送时间间隔，设置值大于零则打开心跳包功能，打开时可设置范围：

(1-65536) 秒，关闭为 0。

#### 4.4.6 注册包功能

在客户端模式下，用户可以选择发送注册包，自定义设置注册包时间，自定义注册包内容（最大支持 40 字节(ASCII)数据、20 字节（HEX）数据）。

注册包支持以下几种模式：

- (1) 网络与设备建立连接时发送 MAC 地址
- (2) 网络与设备建立连接时发送自定义注册包的数据
- (3) 网络与设备建立连接后，设备向网络发送的每包数据都在前面加 MAC 地址
- (4) 网络与设备建立连接后，设备向网络发送的每包数据都在前面加自定义注册包数据

### 4.5 Modbus 网关

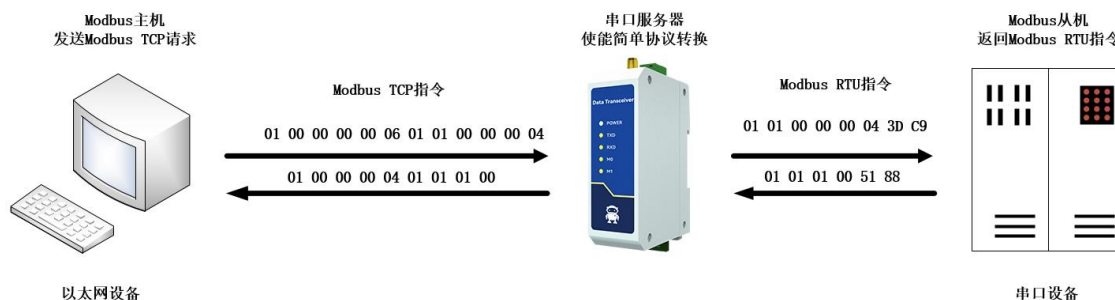
#### 4.5.1 简单协议转化模式

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus 参数
<b>Modbus 参数</b>			
MODBUS 网关	简单协议转化	TCP 转 RTU	开启
指令超时时间	1000 毫秒	指令存储时间	10 秒
轮询间隔时间	500 毫秒		
<b>预配置指令列表</b>			
1 01, 03, 00, 00, 00, 0A			

开启：将 Modbus RTU 协议与 Modbus TCP 协议进行互转，非 Modbus 数据（RTU/TCP）抛弃不进行转换。

关闭：不进行协议转换但对 Modbus 数据进行校验，非 Modbus 数据（RTU/TCP）进行抛弃。

简单协议转换可以工作在任意模式（TCP 客户端、TCP 服务器、UDP 客户端、UDP 服务器、MQTT 客户端、HTTP 客户端），无论是工作在什么模式都只能存在一个 Modbus 主站。



【注】此处以网络侧为主机说明，实际使用时串口侧也可作为Modbus主机

上位机/网页配置：

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
<b>基本参数</b>			
IP地址类型	静态IP		SN码
网页登录账号	admin		网页访问端口
网关	192.168.4 .1		DNS
本地IP地址	192.168.4 .164		本地端口
网络工作模式	TCP 服务端		子网掩码
<b>串口设置</b>			
波特率	115200		数据位
校验位	NONE		停止位
流控	NONE		
<b>Modbus 参数</b>			
MODEBUS网关	简单协议转化		TCP转RTU
指令超时时间	1000毫秒		指令存储时间
轮询间隔时间	500毫秒		
<b>预配置指令列表</b>			
<div>1 01, 03, 00, 00, 00, 0A</div>			

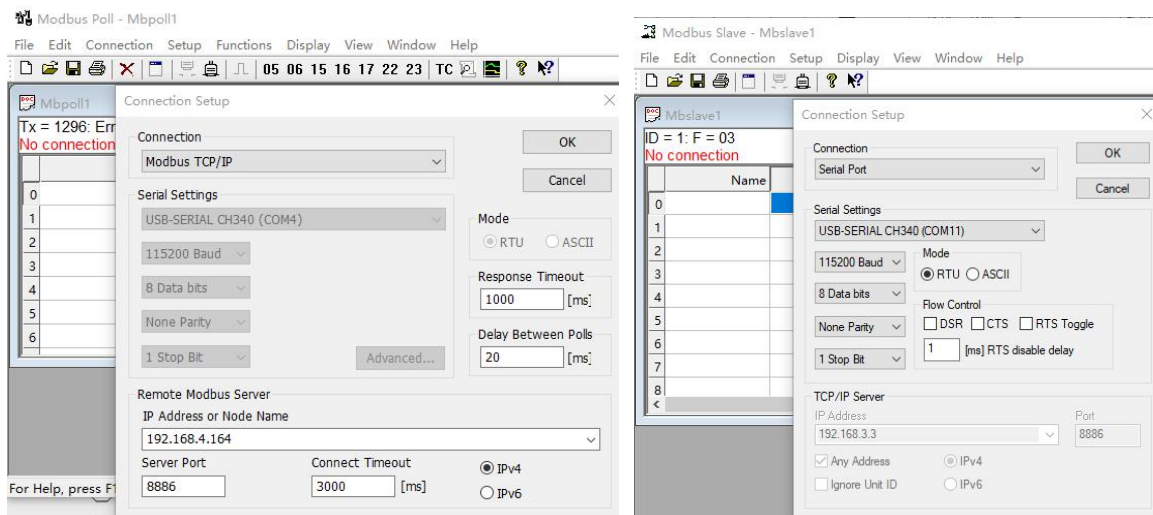
网络设置			
IP模式	静态	工作模式	TCP服务器
设备IP	192.168.4.164	设备端口	8886
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.4.1
目的IP/域名	192.168.3.3	模块MAC	84-C2-E4-36-05-E7
		网页访问端口	80
		首选DNS	192.168.4.1
		目的端口	8888

串口设置		
波特率	115200	数据位
停止位	1	流控
		校验位

MODBUS网关功能		
MODBUS TCP转RTU	打开	Modbus 指令配置参数
MODBUS 网关模式	简单协议转换	Modbus 500
Modbus 1000	指令超时时间 范围:0-65535ms	Modbus 10
	指令存储时间 范围:0-255s	

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

Modbus Poll 与 Modbus Slave 软件调试:  
软件连接设置:



软件寄存器读取与仿真配置:  
Poll 菜单选择 Setup→Read/Write Definition

**Read/Write Definition**

Slave ID: 1 OK

Function: 03 Read Holding Registers (4x) Cancel

Address: 0 PLC address = 40001

Quantity: 5

Scan Rate: 1000 [ms] Apply

**Poll**

Disable

☐ Read/Write Disabled

☐ Disable on error

Read/Write Once

View

Rows

☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity

☐ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)

☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

Request

RTU 01 03 00 00 00 05 85 C9

ASCII 3A 30 31 30 33 30 30 30 30 30 30 35 46 37 0D 0A

Slave 菜单选择 Setup→Slave Definition

**Slave Definition**

Slave ID: 1 OK

Function: 03 Holding Register (4x) Cancel

Address mode

☒ Dec ☐ Hex

Address: 0 PLC address = 40001

Quantity: 5

View

Rows

☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity

☐ Hide Name Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)

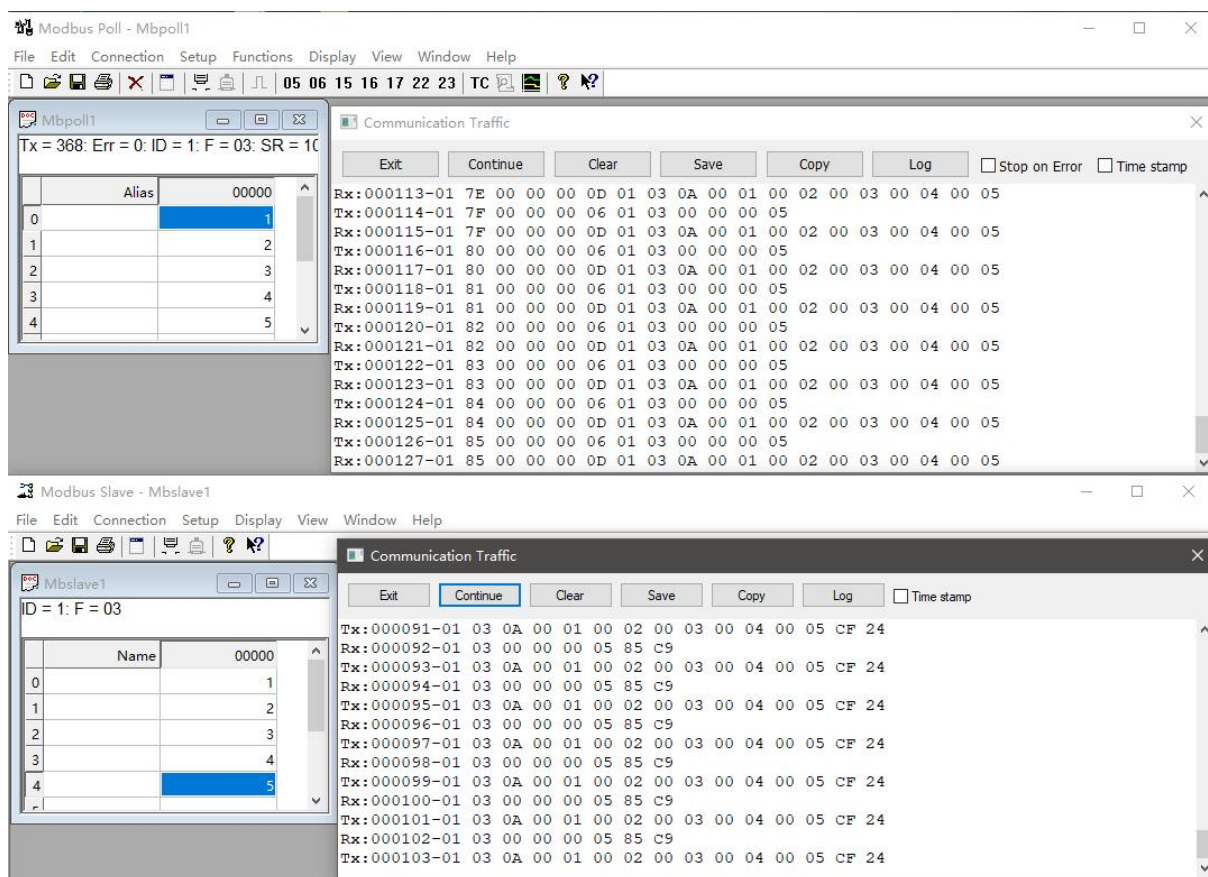
☐ Address in Cell

Error Simulation

☐ Skip response ☐ Insert CRC/LRC error (Not when using TCP/IP)

0 [ms] Response Delay ☐ Return exception 06, Busy

通讯演示：

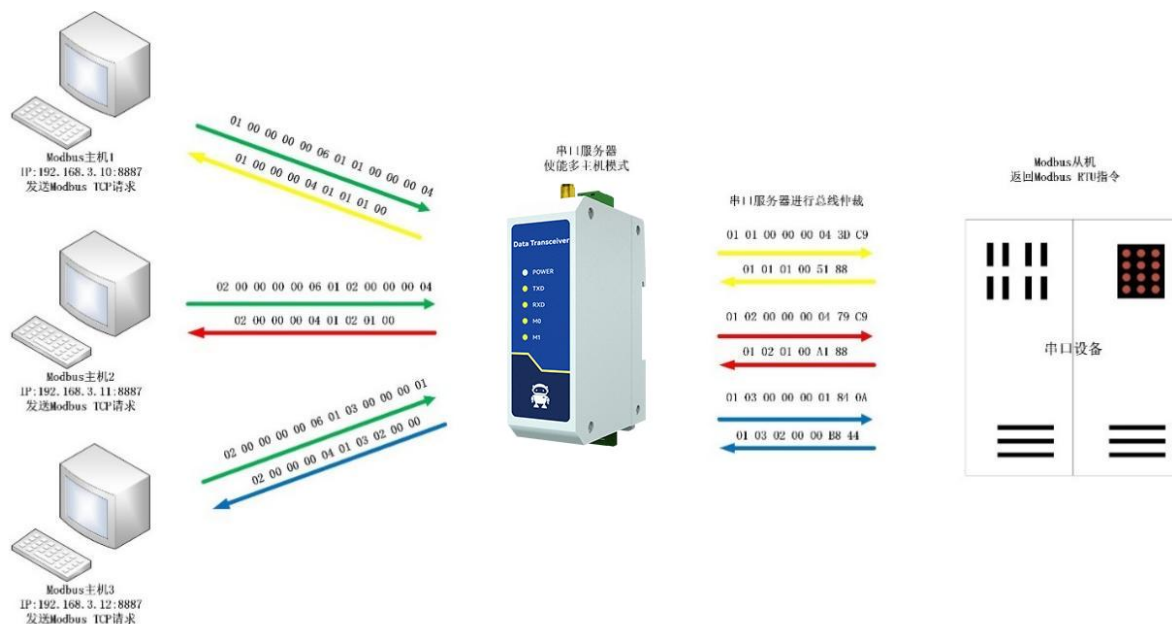


## 4.5.2 多主机模式

多主机模式则可以最多处理 6 台 Modbus TCP 主机，当多台 Modbus 主机同时访问时 Modbus 网关时会进行总线的占用调度（RS-485 总线只能一次处理一个请求，而多主机模式则会根据 TCP 请求先后进行排序处理，其他链路进行等待），从而解决总线冲突问题（目前仅支持 6 主机连接），只支持工作在 TCP 服务器模式，从机只能在串口，否则无法正常工作。

建议在无多路主机使用时配置为“简单协议转换”。





【注】此处以三路主机为例实际使用时最多可以连接6路主机

上位机/网页配置：

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
<b>基本参数</b>			
IP地址类型	静态IP	SN码	Sxxxxxxxx
网页登录账号	admin	网页访问端口	80
网关	192.168.4.1	DNS	192.168.4.1
本地IP地址	192.168.4.163	本地端口	8887
网络工作模式	TCP 服务端	子网掩码	255.255.255.0
<b>串口设置</b>			
波特率	115200	数据位	8
校验位	NONE	停止位	1
流控	NONE		
<b>Modbus 参数</b>			
MODBUS网关	多主机模式	TCP转RTU	开启
指令超时时间	1000毫秒	指令存储时间	10秒
轮询间隔时间	500毫秒		
<b>预配置指令列表</b>			
<div> <div>1 01, 03, 00, 00, 00, 0A</div> <div>添加 删除</div> </div>			

网络设置					
IP模式	静态	工作模式	TCP服务器	模块MAC	84-C2-E4-36-05-E7
设备IP	192.168.4.163	设备端口	8887	网页访问端口	80
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.4.1	首选DNS	192.168.4.1
目的IP/域名	192.168.3.3	目的端口	8888		

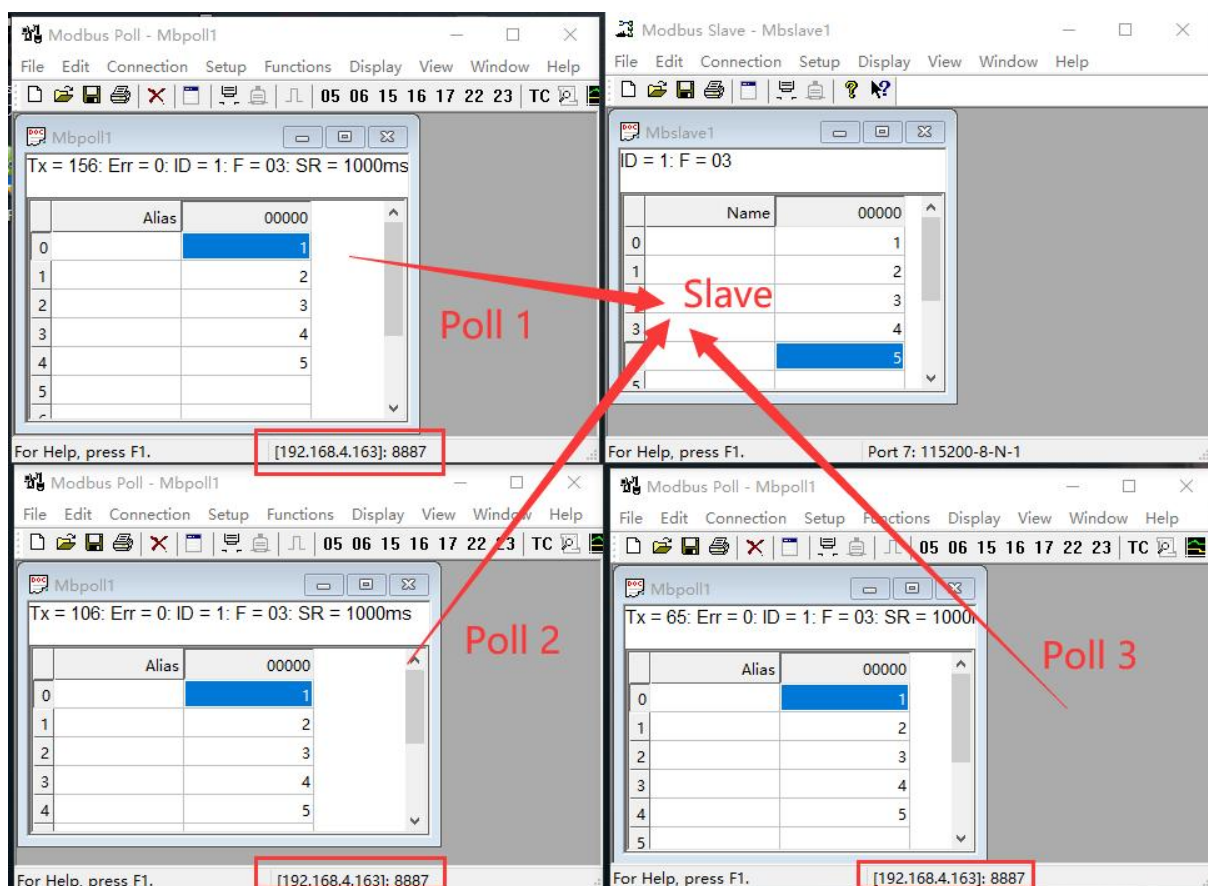
串口设置					
波特率	115200	数据位	8	校验位	NONE
停止位	1	流控	NONE		

MODBUS网关功能					
MODBUS TCP转RTU	打开	Modbus 指令配置参数		添加	清空
MODBUS 网关模式	多主机模式	MODBUS	500	剩余可配置指令	49
Modbus	1000	轮询间隔时间	范围:0-65535ms	01 03 00 00 00 0A	X
指令超时时间	范围:0-65535ms	Modbus	10		
		指令存储时间	范围:0-255s		

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

Modbus Poll 与 Modbus Slave 软件调试:

软件配置与寄存器配置参考“简单协议转换”,同时开启多个 Modbus Poll 软件(3路为例,最多可以支持到6路)。



### 4.5.3 存储型网关

存储型网关不仅对总线数据进行仲裁还将对重复的读取指令进行存储,当不同主机请求相

同数据时网关无需在多次询问 RTU 设备寄存器状态，而直接返回存储区内缓存的数据，极大程度上提升了网关的多主机请求处理能力，同时也缩短了整个请求流程所消耗的时间。用户可以根据需求自定义存储区指令轮询间隔以及指令存储时间。



【注】此处以三路主机为例实际使用时最多可以连接6路主机

存储型网关作为对多主机请求性能的优化，也是只能工作在 TCP 服务器模式，提升了网络侧的响应速度。

特点：

- (1) 网关具有 5K 缓存用于存储指令和返回结果的存储（读取 10 个保持寄存器为例，可以存储 189 条指令与返回结果）；
- (2) RTU 响应超时自动清空缓存，保证数据的实时性和真实性；
- (3) 轮询间隔可进行自定义，0-65535ms；
- (4) 网关会根据用于配置的指令存储时间轮询 RTU 设备，MODBUS 主机在存储时间没有再次查询该指令，网关自动删除存储指令释放缓存；
- (5) 第一条指令与控制指令（05、06、0F、10 功能码）会直接访问 RTU 设备；
- (6) 仅支持 01、02、03、04 Modbus 功能码查询结果存储；

存储型网关上位机与网页配置：

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus 参数
<b>基本参数</b>			
IP 地址类型	静态 IP	SN 码	Sxxxxxxxx
网页登录账号	admin	网页访问端口	80
网关	192.168.4.1	DNS	192.168.4.1
本地 IP 地址	192.168.4.163	本地端口	8887
网络工作模式	TCP 服务端	子网掩码	255.255.255.0

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
串口设置			
波特率	115200	数据位	8
校验位	NONE	停止位	1
流控	NONE		

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
Modbus 参数			
MODBUS网关	存储型网关	TCP转RTU	开启
指令超时时间	1000毫秒	指令存储时间	10秒
轮询间隔时间	500毫秒		
预配置指令列表			
			添加 删除
1 01, 03, 00, 00, 00, 0A			

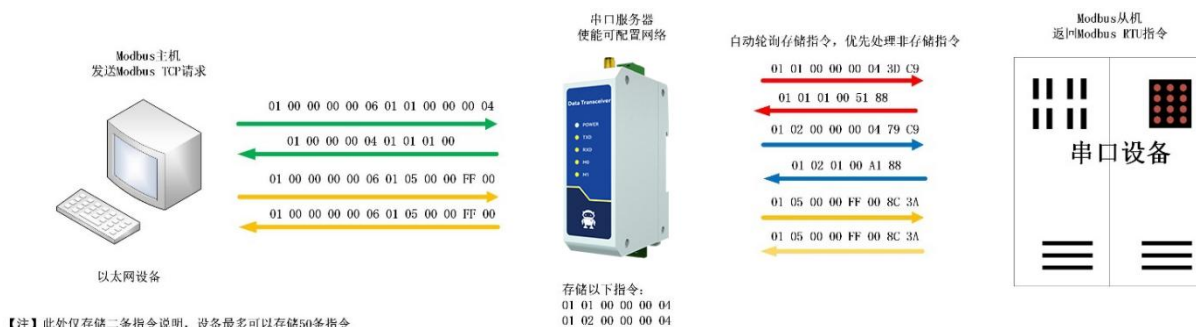
网络设置			
IP模式	静态	工作模式	TCP服务器
设备IP	192.168.4.163	设备端口	8887
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.4.1
目的IP/域名	192.168.3.3	模块MAC	84-C2-E4-36-05-E7
		网页访问端口	80
		首选DNS	192.168.4.1
		目的端口	8888

串口设置			
波特率	115200	数据位	8
停止位	1	校验位	NONE
		流控	NONE

MODBUS网关功能			
MODBUS TCP转RTU	打开	Modbus 指令配置参数	
MODBUS 网关模式	存储型网关	MODBUS	500
Modbus 指令超时时间	1000	轮询间隔时间	范围:0-65535ms
		Modbus 指令存储时间	10
			范围:0-255s
指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;		剩余可配置指令 49	
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格		01 03 00 00 00 0A X	
最多可配置50条指令			

#### 4.5.4 可配置型网关

网关根据预配置的 MODBUS 指令，自动轮询 RTU 设备寄存器（仅支持 MODBUS 读指令的配置），非存储表内指令会直接操作 RTU 设备。可以将经常读取的指令提前存储在网关内，可以缩短响应时间（查询配置的指令）。由于以上特点，可配置型网关的串口侧只可连接 Modbus 从站。



指令存储说明（添加，指令错误与格式错误无法添加）：

网络参数 串口参数 高级参数 Modbus参数

Modbus 参数

MODBUS网关 可配置网关 TCP转RTU 开启

指令超时时间 1000毫秒 指令存储时间 10秒

轮询间隔时间 500毫秒

预配置指令列表

01, 03, 00, 00, 00, 02

添加 删除

1 01, 03, 00, 00, 00, 01  
2 01, 03, 00, 00, 00, 02

MODBUS网关功能

MODBUS TCP转RTU 打开

MODBUS 500

轮询间隔时间 范围:0-65535ms

Modbus 1000

指令超时时间 范围:0-65535ms

Modbus 10

指令存储时间 范围:0-255s

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

01 03 00 00 00 01

添加 清空

剩余可配置指令 49

01 03 00 00 00 01 X

指令存储说明（删除）：

网络参数 串口参数 高级参数 Modbus参数

Modbus 参数

MODBUS网关 可配置网关 TCP转RTU 开启

指令超时时间 1000毫秒 指令存储时间 10秒

轮询间隔时间 500毫秒

预配置指令列表

01, 03, 00, 00, 00, 02

添加 删除

1 01, 03, 00, 00, 00, 01  
2 01, 03, 00, 00, 00, 02



MODBUS网关功能			
MODBUS TCP转RTU <input type="button" value="打开"/>	Modbus 指令配置参数		<input type="text" value="01 03 00 00 00 01"/> <input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="清空"/>
MODBUS 网关模式 <input type="button" value="可配置网关"/>	MODBUS 500 轮询间隔时间 范围:0-65535ms	剩余可配置指令 49 01 03 00 00 00 01 <input type="button" value="X"/>	
Modbus 1000 指令超时时间 范围:0-65535ms	Modbus 10 指令存储时间 范围:0-255s		

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

上位机/网页配置:

网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数				
Modbus 参数							
MODBUS网关 <input type="button" value="可配置网关"/>	TCP转RTU <input type="button" value="开启"/>						
指令超时时间 1000毫秒	指令存储时间 10秒						
轮询间隔时间 500毫秒							
预配置指令列表							
<input type="text" value="01, 03, 00, 00, 00, 02"/> <input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="删除"/>							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>01, 03, 00, 00, 00, 01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>01, 03, 00, 00, 00, 02</td> </tr> </table>				1	01, 03, 00, 00, 00, 01	2	01, 03, 00, 00, 00, 02
1	01, 03, 00, 00, 00, 01						
2	01, 03, 00, 00, 00, 02						

MODBUS网关功能			
MODBUS TCP转RTU <input type="button" value="打开"/>	Modbus 指令配置参数		<input type="text" value="01 03 00 00 00 01"/> <input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="清空"/>
MODBUS 网关模式 <input type="button" value="可配置网关"/>	MODBUS 500 轮询间隔时间 范围:0-65535ms	剩余可配置指令 49 01 03 00 00 00 01 <input type="button" value="X"/>	
Modbus 1000 指令超时时间 范围:0-65535ms	Modbus 10 指令存储时间 范围:0-255s		

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

## 4.5.5 自动上传

在客户端模式（TCP 客户端、UDP 客户端、MQTT 客户端、HTTP 客户端）网关会自动轮询存储指令表内指令并上传至服务器，可以根据需求选择反馈格式（Modbus RTU 格式或者 Modbus TCP 格式）以及指令轮询间隔（0-65535ms）。

指令预存储参考“可配置型网关-指令存储说明”，自动上传上位机/网页配置:

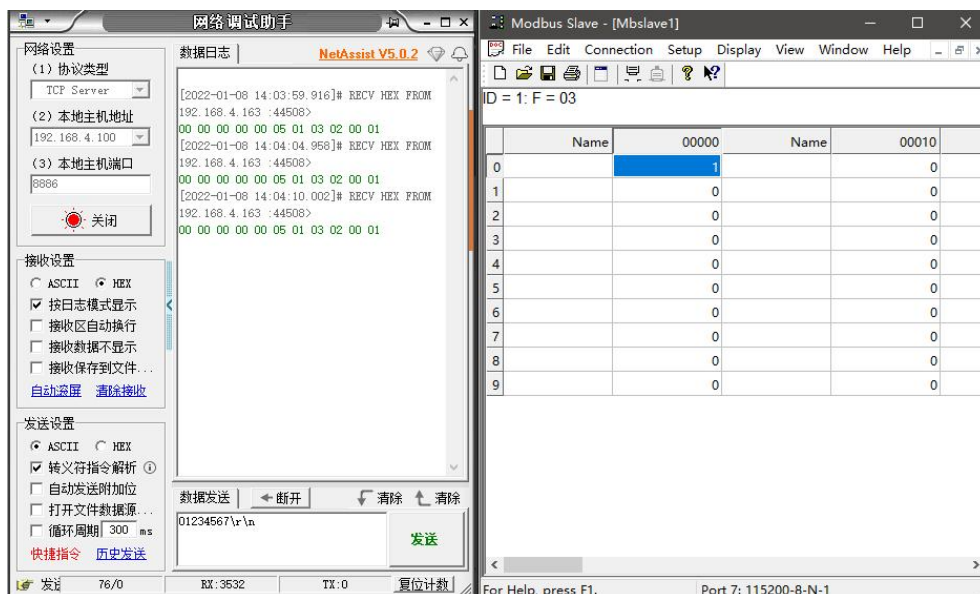
网络参数	串口参数	高级参数	Modbus参数
基本参数			
IP地址类型 <input type="button" value="静态IP"/>	SN码 Sxxxxxxxx		
网页登录账号 admin	网页访问端口 80		
网关 192.168.4 .1	DNS 192.168.4 .1		
本地IP地址 192.168.4 .163	本地端口 0		
网络工作模式 TCP 客户端	子网掩码 255.255.255.0		
目标IP/域名 192.168.4.100	目标端口 8886		



### TCP 客户端演示(Modbus RTU 格式):



## TCP 客户端演示(Modbus TCP 格式):



## 4.6 基础功能介绍

### 4.6.1 网页配置

设备内置网页服务器，方便用户通过网页方式设置、查询参数。

Web 服务器的端口可自定义（2-65535），默认：80。

操作方式（Microsoft Edge 版本 94.0.992.50 为例，建议使用谷歌内核浏览器，不支持 IE 内核浏览器）：

- 打开浏览器，地址栏输入设备的 IP 地址，默认 192.168.3.7（IP 地址和电脑需保持同一网段），忘记本机 IP 可通过 AT 指令和配置软件查询；



- 点击登陆，默认账号 admin，默认密码 admin（已输入，可直接点击登陆）；

## 成都亿佰特电子科技有限公司

设备信息			
设备型号		设备SN码	S120074S
Language	中文		
固件版本	9013-2-13	登录账号	admin
		登录密码	*****
网络设置			
IP模式	静态	工作模式	TCP服务器
模块MAC	84-C2-E4-36-05-3A		
设备IP	192.168.3.7	设备端口	8887
网页访问端口	80		
子网掩码	255.255.255.0	网关	192.168.3.1
首选DNS	114.114.114.114		
目的IP/域名	192.168.3.3	目的端口	8888
串口设置			
波特率	115200	数据位	8
校验位	NONE		
停止位	1	流控	NONE
MODBUS网关功能			
MODBUS TCP转RTU	关闭	Modbus 指令配置参数	<input type="text"/> <input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="清空"/>
MODBUS 网关模式	禁用	MODBUS 500	剩余可配置指令 49 01 03 00 00 00 0A <input type="button" value="X"/>
Modbus 指令超时时间	范围:0-65535ms	Modbus 10	
指令存储时间	范围:0-255s		

指令格式: "XX XX XX XX XX XX" ;  
其中:"XX":2位16进制数,XX与"XX"之间加入一个空格  
最多可配置50条指令

- 网页弹出主界面，即可查询设置相关参数；
- 点击提交即可保存配置参数；
- 进度条提示配置进度，配置完成后请勿再次刷新网页（刷新网页再次进入配置模式，可通过重启设备或再次提交进入通讯模式）。

## 数据提交中,请稍等...



### 4.6.2 恢复出厂设置

长按设备的 Restore 按键，直到除 M1 外其余 LED 指示灯全亮即可释放按键。

### 4.6.3 AT 指令配置

设备的相关参数查询修改，可通过 AT 指令配置完成。具体 AT 指令，请参考

“NA11x&NB114&NS1&NT1-AT 指令集”。

#### 4.6.4 配置工具软件设置

打开配置工具软件，搜索设备，双击识别到的设备，弹出参数查询配置界面。可根据需求自定义修改相关参数，然后保存配置，重启设备，完成参数修改。

**【注】：**

请勿在同一局域网环境使用多个上位机，多网卡工控机需暂时禁用不使用网卡，否则上位机将出现异常（同一设备多次显示、搜不出设备等异常发生）

上位机屏蔽无线网卡，因此必须连接网线使用上位机，无线网卡可通过网页配置。

#### 4.6.5 随机本机端口

TCP 客户端、UDP 客户端、HTTP 客户端、MQTT 客户端可以将本机端口配置为 0（使用随机本机端口），服务器模式不可使用随机端口，否则客户端无法正确建立连接。

使用随机端口连接可以在设备意外断开服务器时快速重新建立连接，防止服务器因四次挥手未完成而拒绝连接，建议在客户端模式下使用随机端口。

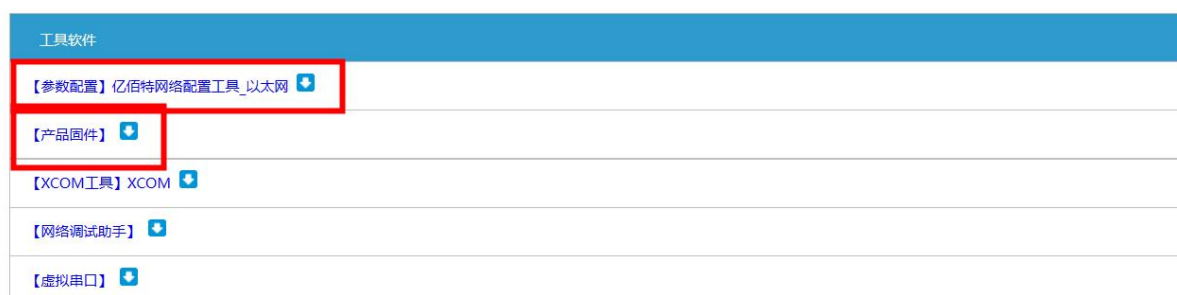
设备在配置 TCP 客户端、HTTP 客户端、MQTT 客户端模式时会自动启用随机端口。

#### 4.6.6 远程升级

为了方便后期维护和升级功能以及替换不同的固件，串口服务器（NA11x 系列、NB114、NS1、NT1 等）支持在线升级，通过我司提供的升级固件用户可以通过上位机对当前固件进行升级或替换。

**网络升级固件操作步骤：**

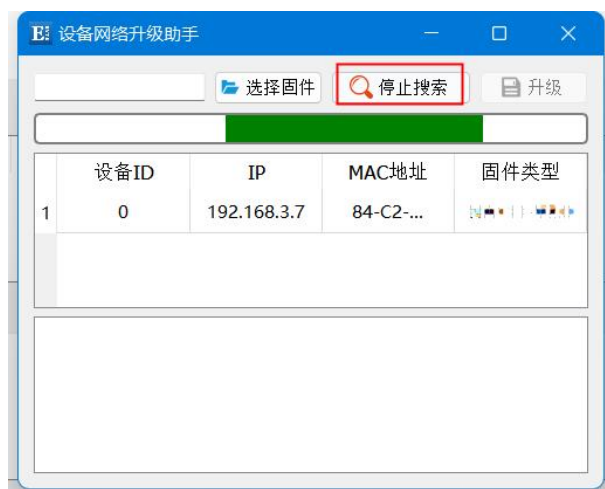
第一步：到官网相应位置下载上位机以及“产品固件”；



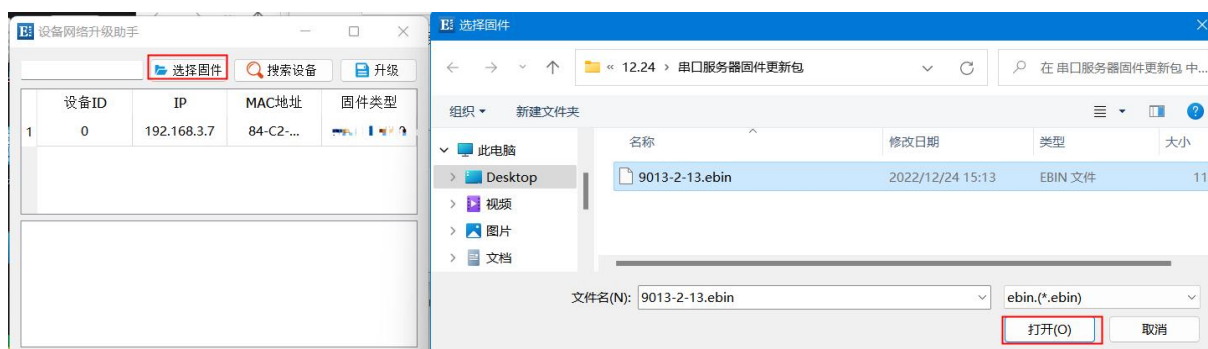
第二步：打开上位机，点击“菜单”，选择“设备升级助手”；



第三步：在弹出的“设备网络升级助手”对话框中，点击“搜索设备”（电脑与设备应处于同一网段），搜索到设备后点击“停止搜索”；



第四步：点击“选择固件”,选择相对应的固件，然后点击“打开”；



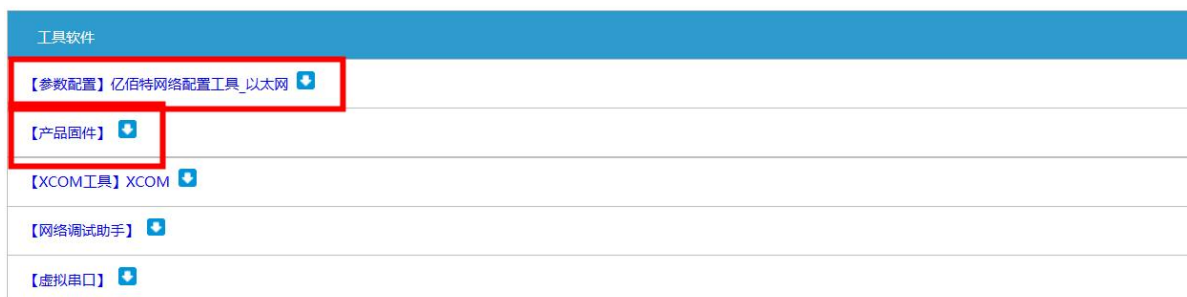
第五步：选择将要升级的设备，点击“升级”，进度条开始变化，等待升级完成。



### 串口升级固件操作步骤：

第一步：到官网相应位置下载上位机以及“产品固件”；

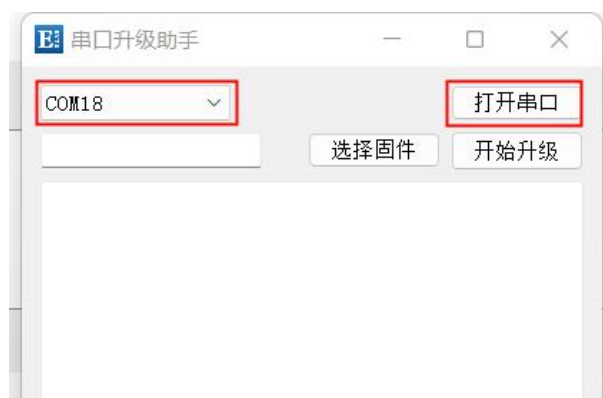




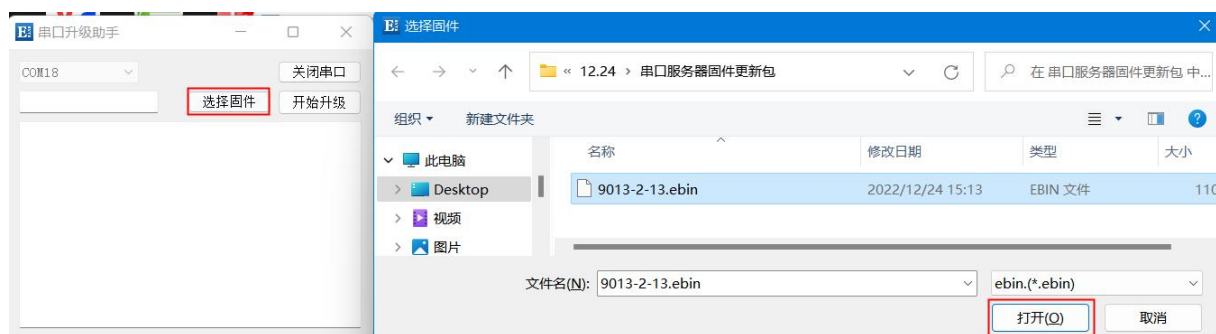
第二步：打开上位机，点击“菜单”，选择“串口升级助手”；



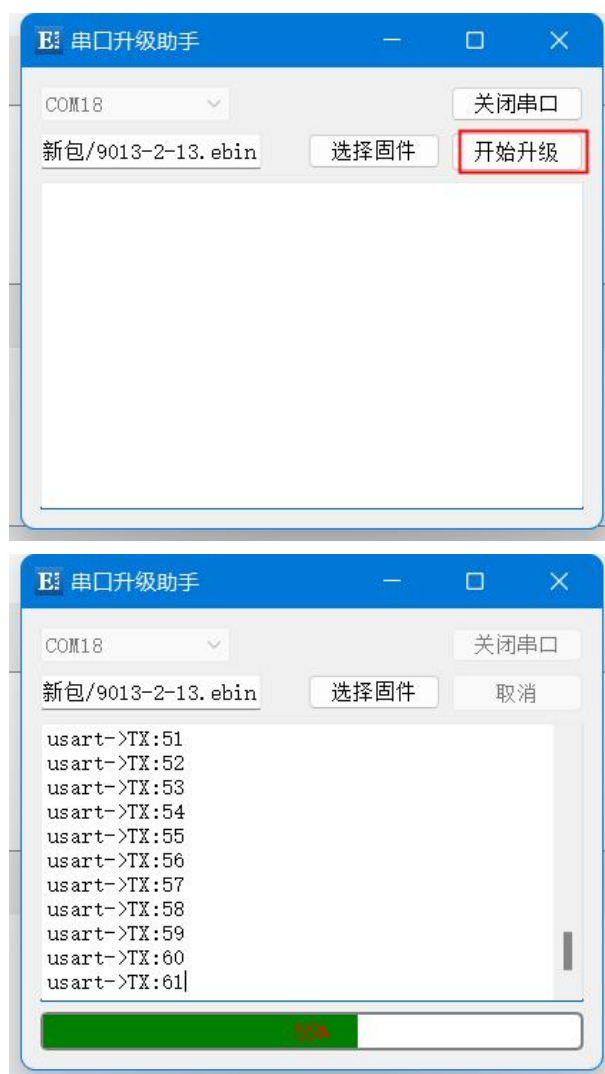
第三步：先连接电脑的 USB 端口，在弹出的“串口升级助手”对话框中，选择对应的端口号，点击“打开串口”；



第四步：点击“选择固件”,选择相对应的固件，然后点击“打开”；



第五步：点击“开始升级”，进度条开始变化，等待升级完成。  
【注】重新上电触发升级。





最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有。

## 修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2021-06-28	初始版本	LC
1.3	2021-10-22	产品升级与内容修订	LC
1.4	2022-01-08	匹配“9013-2-xx”固件	LC
1.6	2022-12-26	匹配“9013-2-13”固件	LL

## 关于我们



销售热线：4000-330-990      公司电话：028-61399028  
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：四川省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.