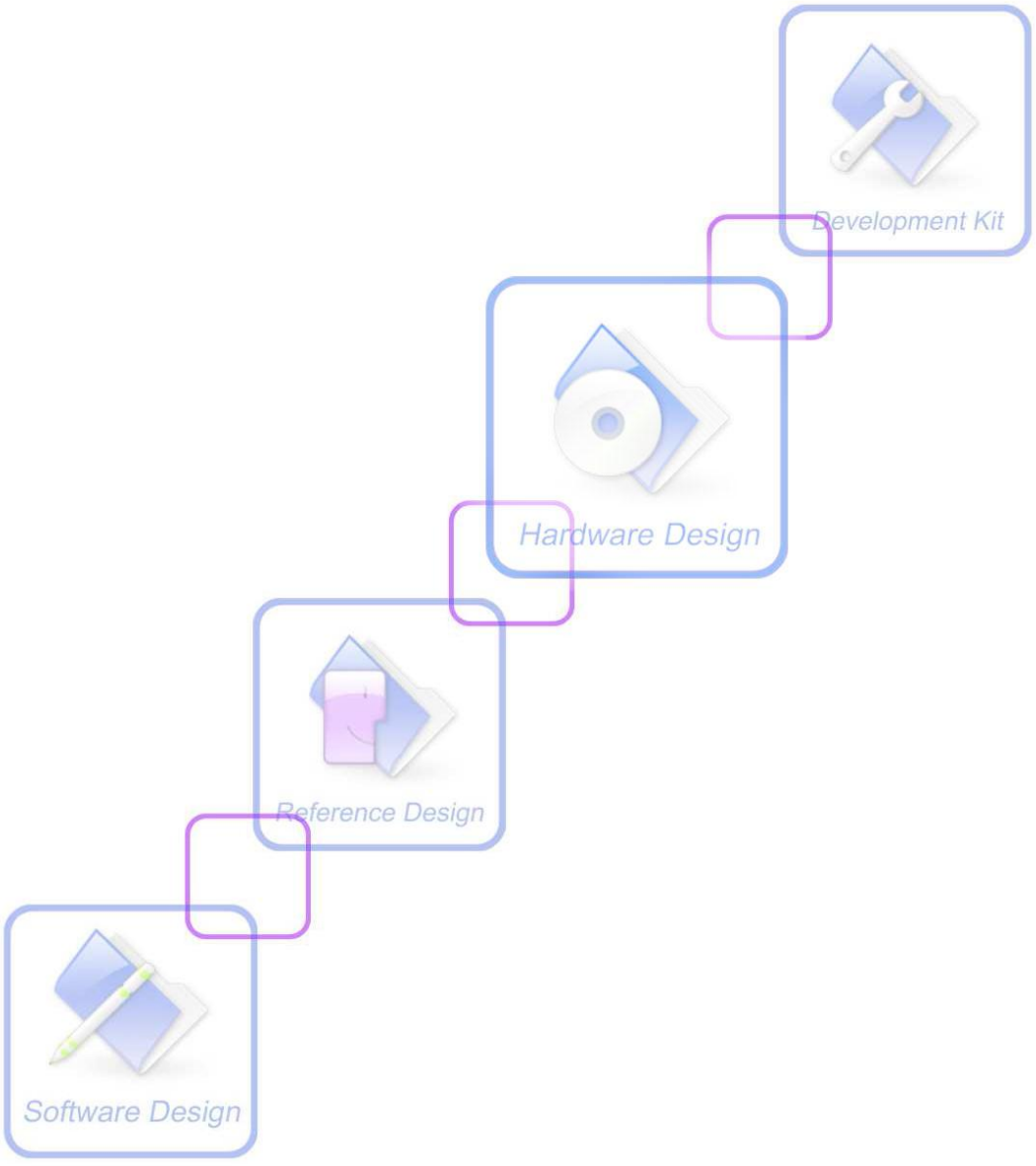
TASTEK

塔石人做踏实事

TAS-LAN-755C_使用说明书_V1.0.1



前言

感谢使用塔石物联网提供的 TAS-LAN-755C 模块，本产品是一款串口转以太网模块。使用前请仔细阅读用户手册，您将领略其完善的功能和简洁的操作方法。
在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行修改。

版权声明

本手册版权属于塔石物联网，任何人未经我公司书面同意复制、引用或者修改本手册都将承担法律责任。

TASTEK

目录

前言 2
目录 3
1 产品概述 5
1.1 功能特点 5
1.2 产品外观 5
1.3 产品供电说明 6
1.4 引脚说明 6
1.5 产品复位 7
1.6 工作环境 7
1.7 产品尺寸 8
2 快速入门 8
2.1 产品测试所需物品 9
2.2 网页获取/配置设备参数 9
2.3 UDP 广播获取/配置设备参数 11
2.4 串口获取/配置设备参数 12
2.5 设备默认参数提示 14
2.6 数据传输测试 14
2.6.1 设备做 TCP Server 数据传输测试 14
3 产品功能 16
3.1 网络基础功能介绍 16
3.1.1 IP 地址/子网掩码/网关 16
3.1.2 硬件恢复出厂设置功能 18
3.2 工作模式 19
3.2.1 TCP Client 模式 19
3.2.2 TCP Server 模式 21
3.2.3 UDP Client 模式 23
3.2.4 UDP Server 模式 24
3.2.5 UDP 组播模式 26
3.2.6 HTTP 模式 27
3.2.7 MQTT 模式 29
3.3 串口 30
3.3.1 基本参数 30
3.3.2 串口接线 31
3.3.3 成帧机制 31
3.4 特色功能 33
3.4.1 注册包功能 33
3.4.2 业务心跳包功能 34
3.4.3 自定义 MAC 地址 35
3.4.4 TCP 底层协议心跳包功能 35
3.4.5 TCP 连接超时重启 36
3.4.6 下行无数据超时重启 36

TASTEK

3.4.7 上行无数据超时重启 37
3.4.8 自定义轮询 37
3.4.9 Modbus TCP 与 Modbus RTU 转换 38
3.4.10 定时重启 38
3.4.11 引脚功能复用 39
4 AT 指令设置 40
4.1 设置软件说明 40
4.2 UDP 设置软件说明 41
4.3 AT 指令模式 41
4.4 串口 AT 指令 41
5 常用 AT 指令 41
6 常见问题分析 42
6.1 无法打开网页 42
6.2 串口无法正常通信 43
6.3 数据无法正常收发 43
版本历史 44
联系方式 45

TASTEK

1 产品概述

1.1 功能特点

TAS-LAN-755C 是 2023 年推出的串口转以太网产品。软件功能完善，覆盖绝大多数常规应用场景，用户只需通过简单的设置，即可实现串口到网口的双向数据透明传输。并且支持自定义注册包，心跳包功能，DHCP 动态 IP 地址，DNS 域名解析，底层协议心跳包，网络保活。

- Cortex-M0 内核，32M 工作主频
- 串口波特率从 1200bps 到 115.2Kbps 可设置，支持 None、Odd、Even 三种校验
- TCP 底层协议心跳保活机制，保证 TCP 连接正常
- 自定义业务心跳包机制，保证连接真实可靠
- 自定义注册包机制，检测连接状态，也可做自定义包头，可选用 MAC 地址做注册包
- TCP Server 模式，提供 3 路 Client 连接
- 支持网页、AT 指令配置、UDP 广播配置
- 支持定时重启
- 支持 AT 指令或 Reload 脚恢复出厂设置
- 10 路自定义轮询
- 支持 HTTP 数据传输
- 支持 UDP 组播
- 支持 Modbus RTU 与 Modbus TCP 数据协议转换
- 支持塔石 DTU 云，网页查看数据
- 可工作在局域网，Internet 网
- 支持串口硬件流控
- 支持 485 收发控制

1.2 产品外观

模组具有 TTL 串口和一个 RJ45 网口。



TASTEK

1.3 产品供电说明

模组支持 DC 3.3V 供电。

1.4 引脚说明



<PCB板 顶视图>



<PCB板 底视图>

01 ISP-RXD
02 ISP-TXD
03 IO/RTS
04 RST
05 BOOT
06 RELOAD/CTS
07 ACT
08 RXD
09 TXD
10 GND
11 VCC
12 LINK
13 RJ45_ACT
14 ACT_3V3
15 LINK_3V3
16 RJ45_LINK
17 NC
18 NC

PIN	引脚名称	引脚类型	说明
1	ISP_RXD	烧录口	固件烧录口。
2	ISP_TXD	烧录口	
3	IO/RTS	模式复用脚	模式 0：网络连接状态指示。 模式 1：串口硬件流控 RTS。 模式 2：485 收发控制。
4	RST	复位脚	复位引脚，接收到低电平以复位整个模块。模块内部已有 10K 上拉电阻，若不使用， 悬空即可。注:模块上电会自动复位，建议此脚接到用户 MCU 的 IO 口，在特定情况

			下 MCU 控制模块复位。
5	BOOT	BOOT	固件烧录 BOOT，上电时接低电平进入 BOOT 模式。
6	RELOAD/CTS	模式复用脚	模式 0：恢复出厂设置。 模式 1：串口硬件流控 CTS。 模式 2：恢复出厂设置。
7	ACT	RJ45_LED 控制脚	网口数据状态灯控制。
8	RXD	串口	3.3V TTL 串口接收脚。
9	TXD	串口	3.3V TTL 串口发送脚。
10	GND	电源地	模组电源地。
11	VCC	电源正极	模组电源正极，默认 DC3.3V。
12	LINK	RJ45_LED 控制脚	网口连接状态灯控制。
13	RJ45_ACT	RJ45_LED	网口数据状态灯负极，默认接 ACT 脚。
14	ACT_3V3	RJ45_LED	网口数据状态灯正极，默认接 3.3V 电源。
15	LINK_3V3	RJ45_LED	网口连接状态灯正极，默认接 3.3V 电源。
16	RJ45_LINK	RJ45_LED	网口连接状态灯负极，默认接 LINK 脚。
17	NC	固定脚	固定用，悬空。
18	NC	固定脚	固定用，悬空。

1.5 产品复位

引脚复用模式 0、2：

1. 拉低 Reload 脚 3-15 秒后，模组恢复到出厂设置状态。
2. AT 指令恢复出厂。

引脚复用模式 1：

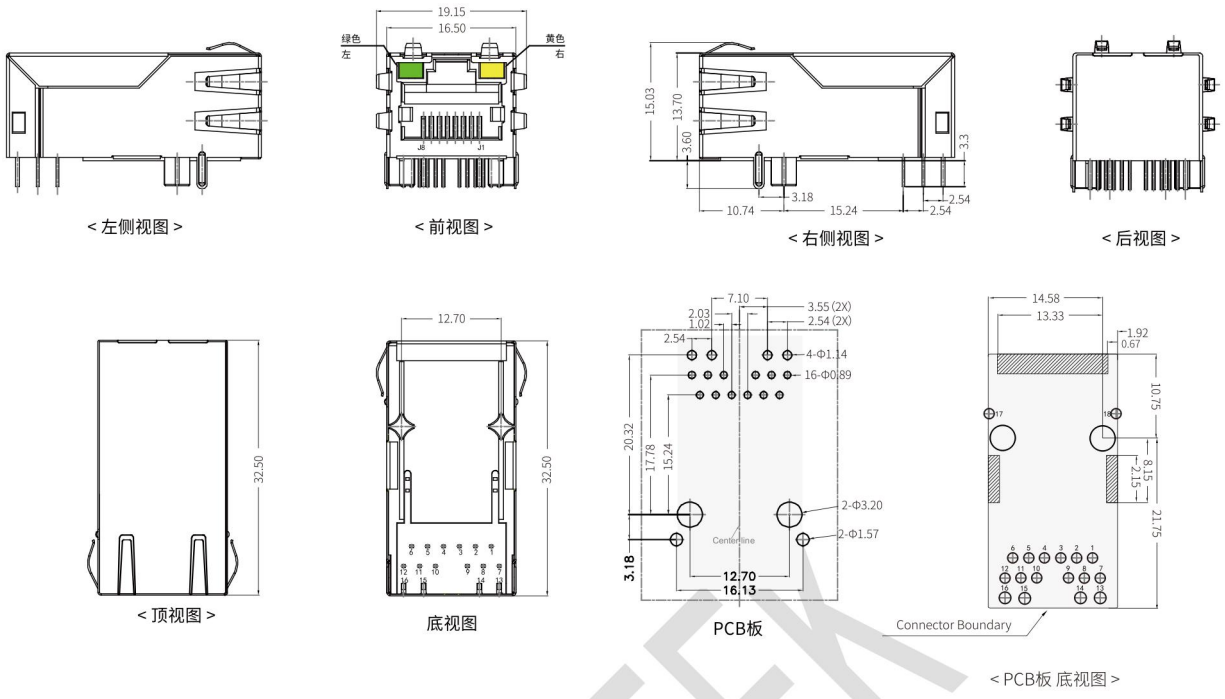
仅能通过 AT 指令恢复出厂。

1.6 工作环境

模组可以在温度-40~85 摄氏度，粉尘浓度 4000mg/m^3 下正常工作。

TASTEK

1.7 产品尺寸



2 快速入门

模组是为实现串口设备与以太网设备，通过有线或无线网络相互传输数据而开发的产品，通过简单的串口 AT 指令或配置工具、网页进行配置，即可轻松使用本产品实现串口到以太网内设备的双向数据透明传输。

本章是模组的快速入门介绍，建议新用户仔细阅读本章并按照指示操作一遍，以对本产品有初步的认识。熟悉此类产品用户可跳过本章节。针对特定的细节和说明，请参考后续章节。

技术文档和其他相关的其他资料下载地址：http://www.tastek.cn

技术支持联系方式：**微信：**Tastek_IoT

2.1 产品测试所需物品

待测模组，测试底板，电脑，谷歌浏览器，USB 转 485 转接线一根和 RJ45 五类双绞线一根。

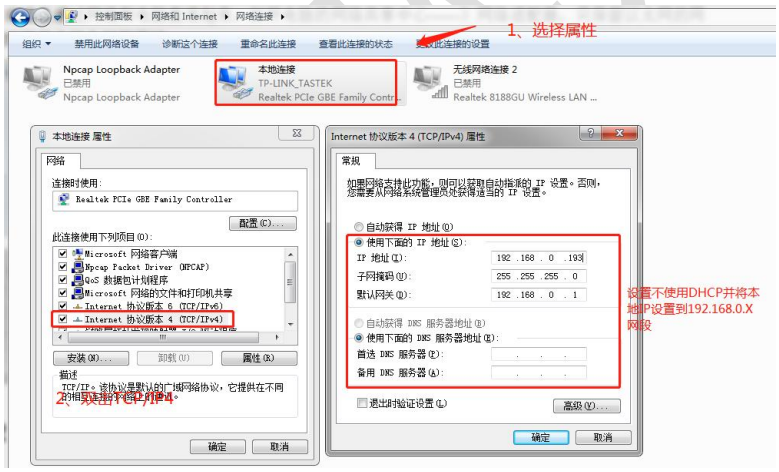
2.2 网页获取/配置设备参数

将设备通过网线和电脑直连起来，打开电脑的网络共享中心------》网络适配器，只保留以太网的网络适配器其余的全部禁用掉。

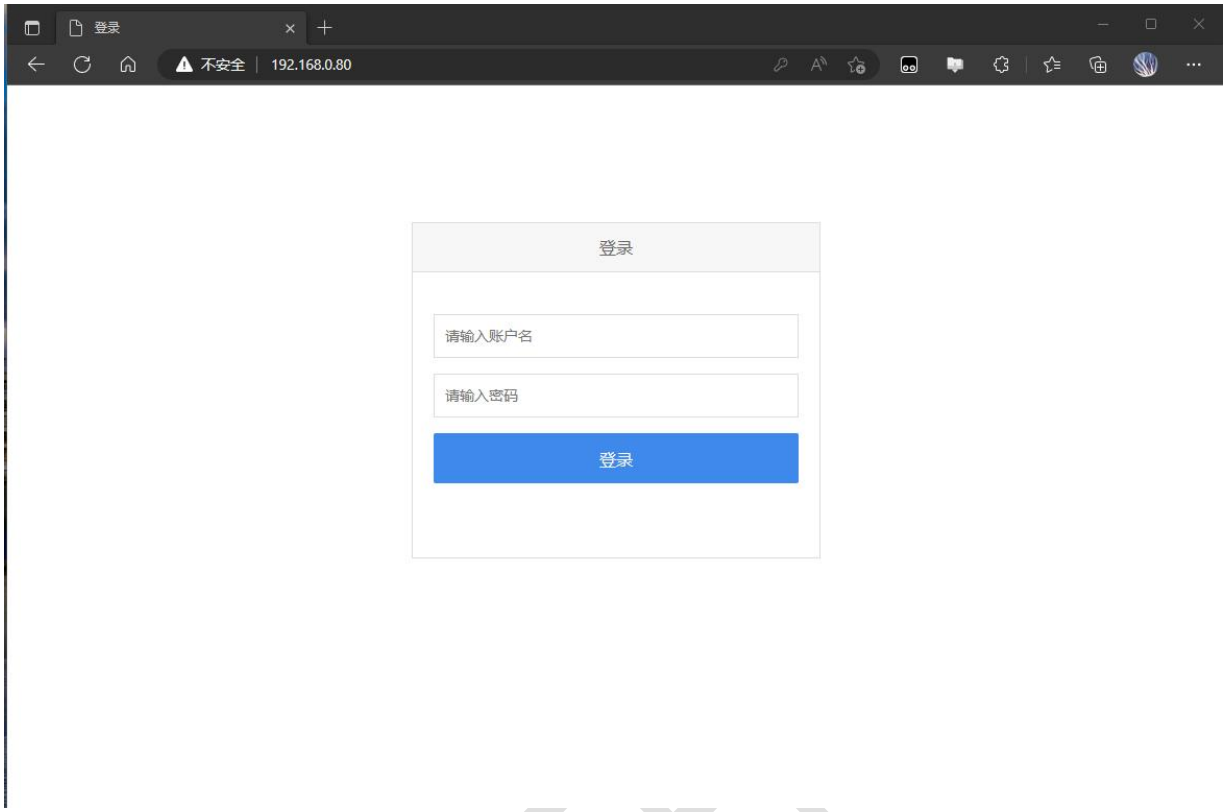
同时最好关闭电脑的防火墙和杀毒软件（一般在控制面板里）。



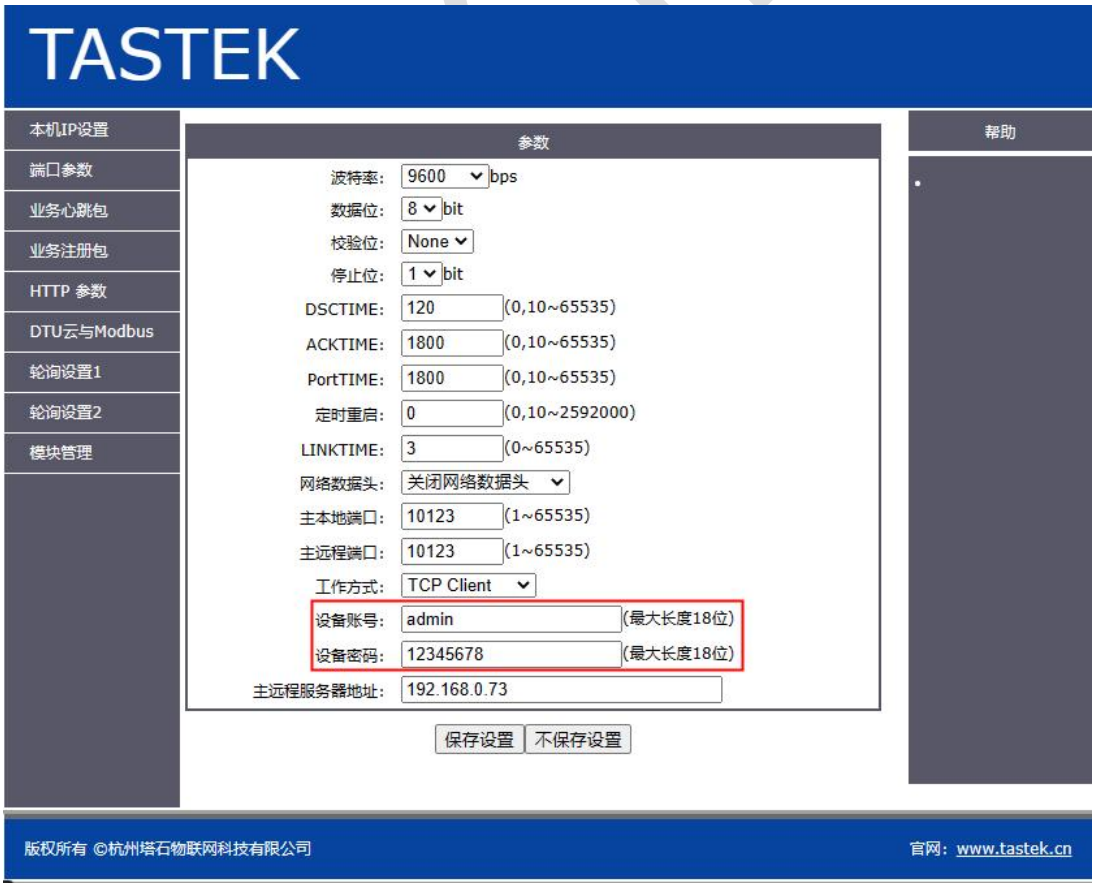




打开谷歌浏览器（旧 IE 核的浏览器可能无法配置）访问设备本机地址，默认为 192.168.0.80



进入登陆界面以后，输入账号密码即可登陆进去配置网页，初始化账号：admin；初始化密码：12345678。成功输入账号密码后即可进入配置界面，如需更改账号密码，可以在网页端进行设置。



如需更改账号密码可以在端口参数设置页面写入需要更改的账号密码，账号密码最大长度为 18 位。

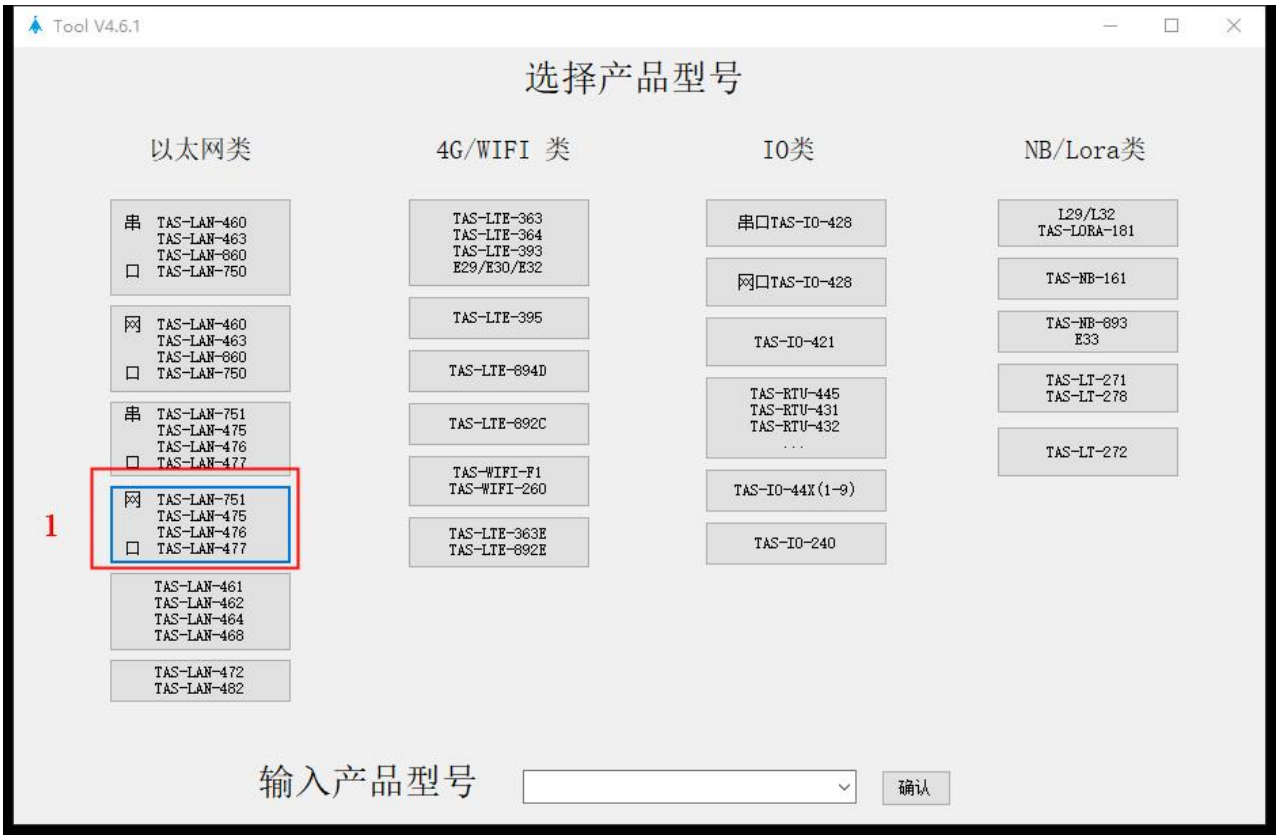
在配置页面里面修改后，点击保存设置，之后重启，修改的参数便会生效，如果修改本机 IP 设备重启后，就要访问修改后的 ip 地址，比如修改为 192.168.0.81，那么下次进入配置页面就要访问 192.168.0.81。

2.3 UDP 广播获取/配置设备参数

UDP 广播的时候只需要一根网线将设备与电脑直连，同样只保留以太网的网络适配器(具体操作可以参考上面网页配置及测试步骤中，关闭其他网络适配器的截图教程)，UDP 广播配置需要注意的是不能够跨路由器，如果处于同一局域网是可以直接配置的。

同时最好关闭电脑的防火墙和杀毒软件（一般在控制面板里）。

UDP 广播配置的具体步骤如下：

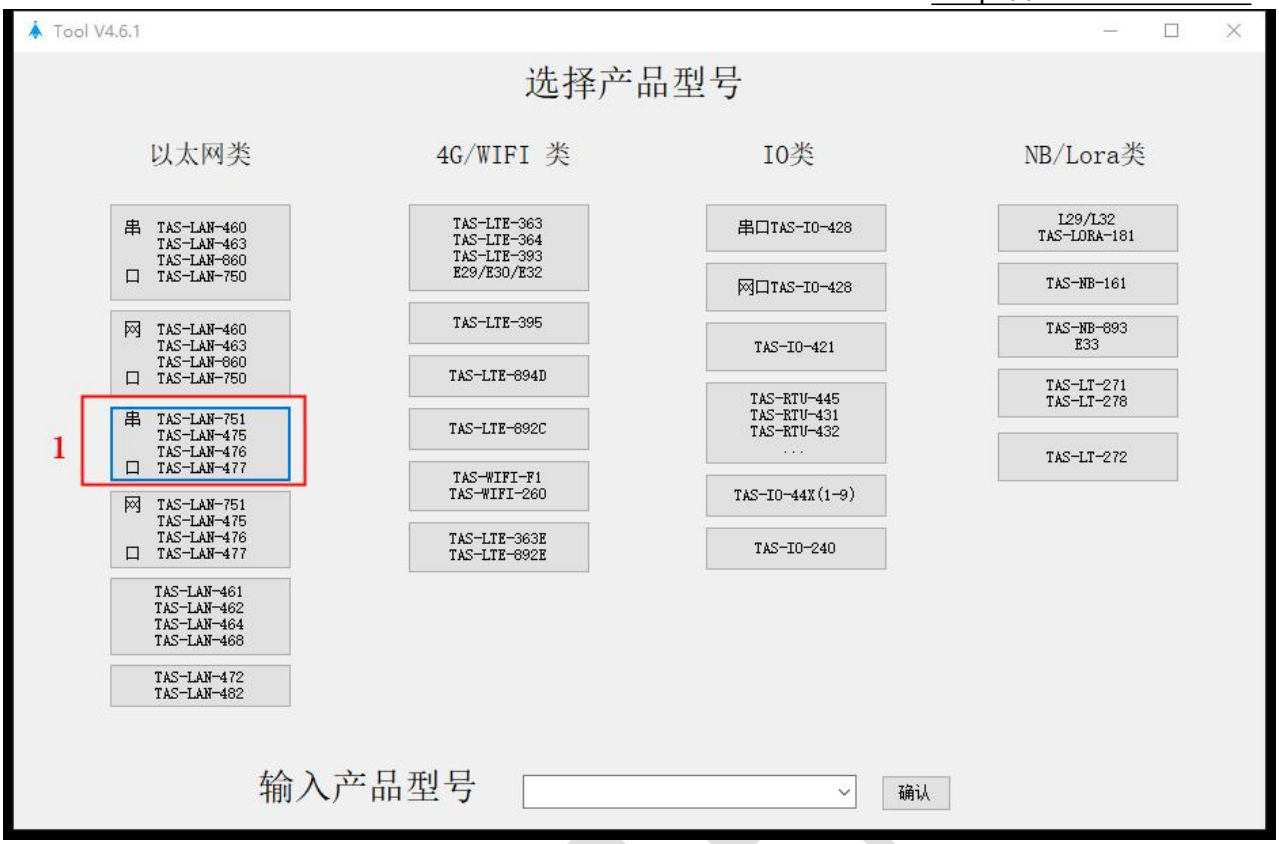


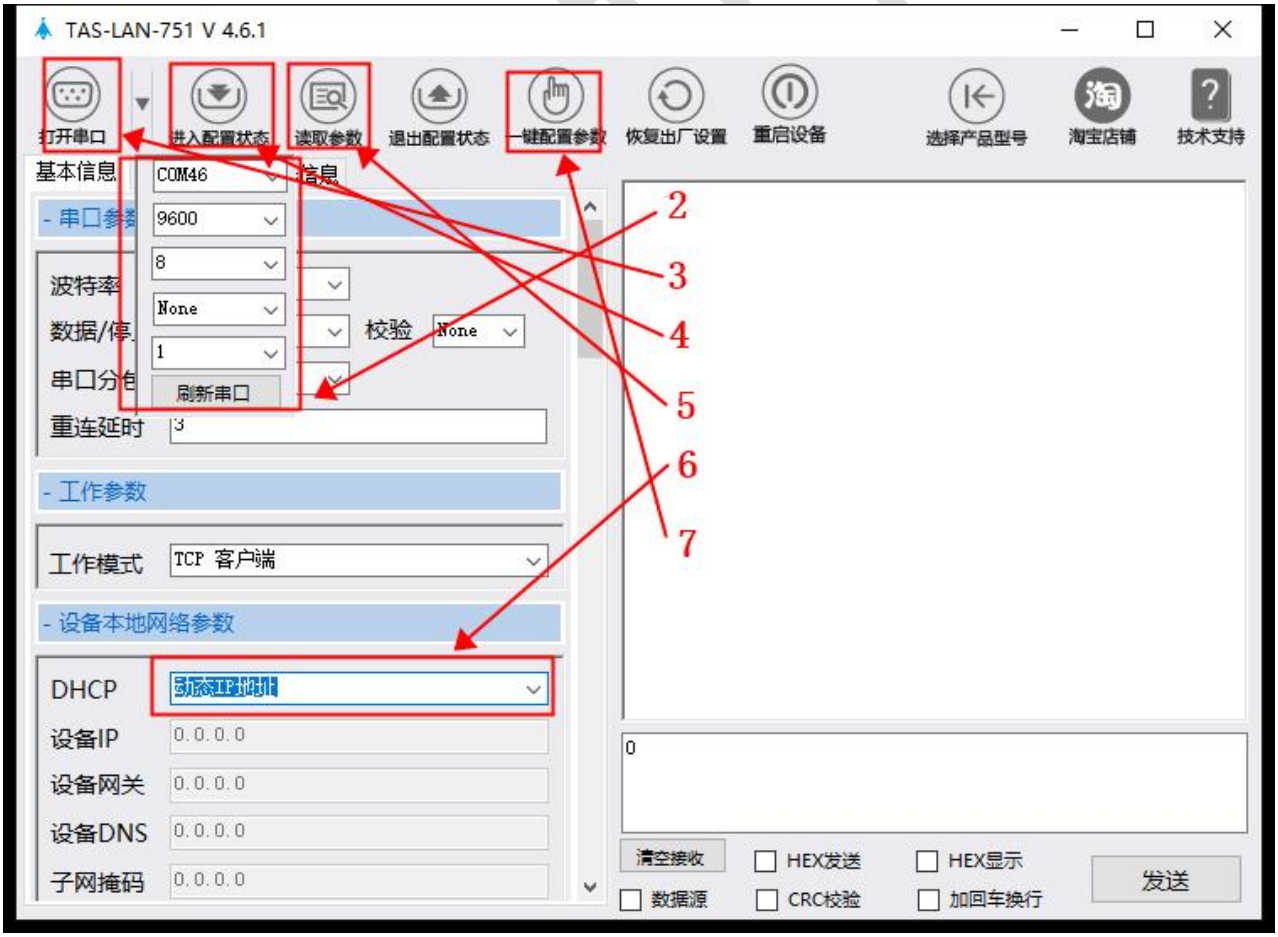


1、打开多合一工具，点击 751 系列网口工具。
2、点击搜索设备。
3、双击选择要修改的设备。
4、点击读取参数。
5、配置需要修改的参数。
6、点击键配置参数，等待配置完成即可。

2.4 串口获取/配置设备参数

串口配置参数的时候需要注意：
需要 USB 转 485 转接线。
将设备通过转接线与电脑连接起来后。





1、打开塔石多合一工具，选择 751 系列串口配置工具。

2、选择正确串口参数(默认为 9600,8,1,none)。
3、打开串口。
4、点击进入配置。
5、读取参数。
6、修改设备参数。
7、点击配置，等待配置完成即可。

2.5 设备默认参数提示

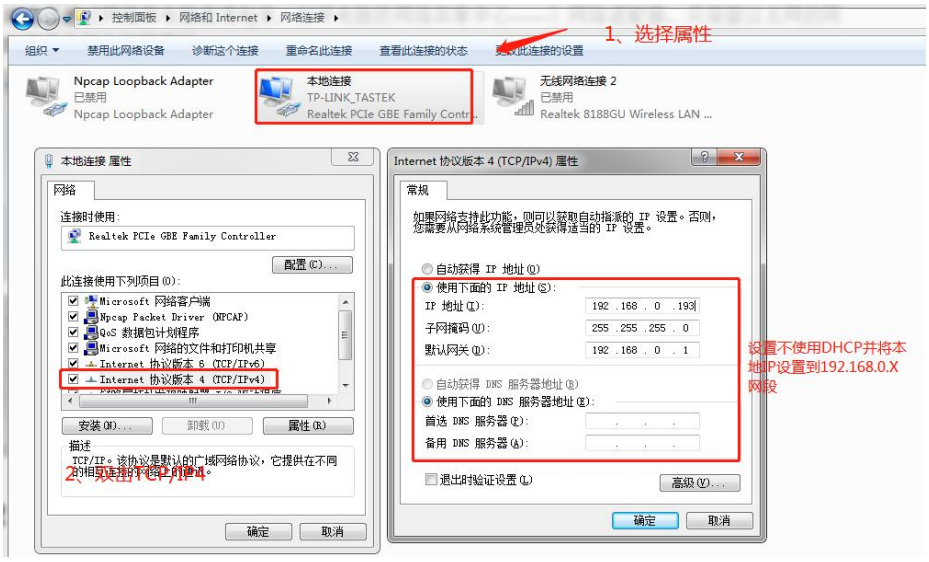
项目	内容
本机 IP 地址	192. 168. 0. 80
子网掩码	255. 255. 255. 0
默认网关	192. 168. 0. 1
默认的工作模式	TCP Client
默认的本地端口	10123
串口波特率	9600
串口参数	8/1/None

表 1 设备默认参数

2.6 数据传输测试

2.6.1 设备做 TCP Server 数据传输测试

设备做TCP Server数据传输测试操作步骤如下：
1）先接好硬件，设备与电脑直连。
2）修改本机电脑本机IP与设备处于同一网段，禁用掉其余的网络适配器，关闭防火墙。



2）其中一个sscom选择与模块对应的串口，设置波特率为9600；另一个sscom设置成为TCP Client，在远程中填入目标IP 地址192.168.0.80，端口号10123，点击连接，成功后如图7所示；如果失败请检查2.2中设置是否正确。

至此，我们就可以在串口和网络之间进行数据收发测试了，串口到网络的数据流向是：计算机串口->模组串口->模组以太网口->计算机网络；网络到串口的数据流向是：计算机网络->模组以太网口->模组串口->计算机串口。

具体演示如下图所示：

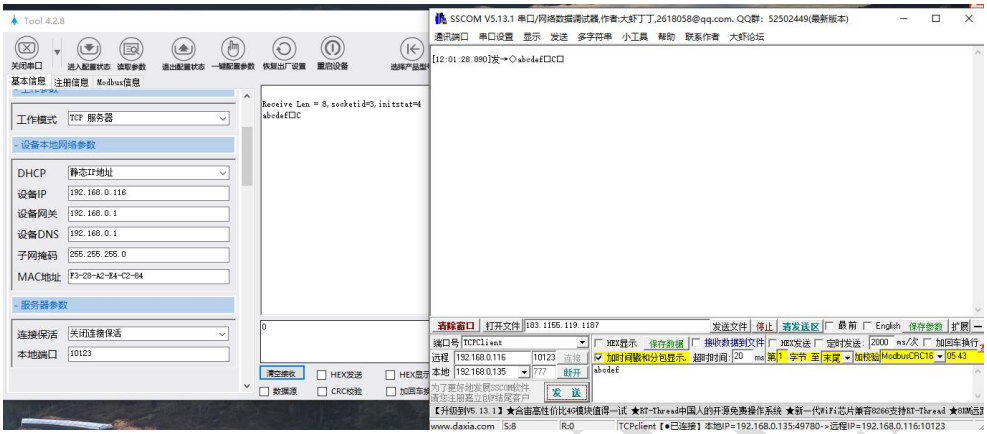


图 7：数据传输测试图

3 产品功能

本章介绍模组目前所具有的功能，后期仍将进行拓展，下图是模块的功能的整体框图，可以帮助您对产品有一个总体的认识。

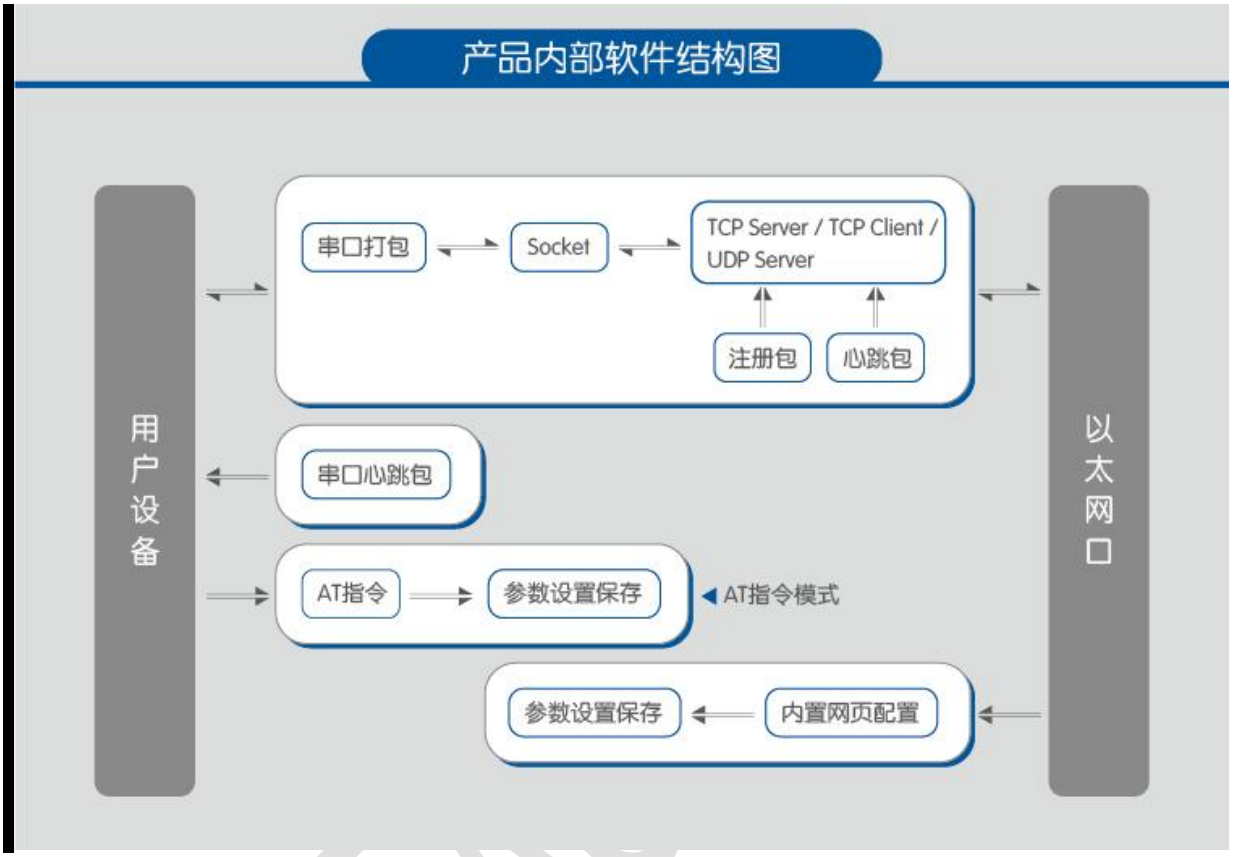


图 10：功能框图

3.1 网络基础功能介绍

本章主要介绍网络基础功能，所有涉及的参数主要用于网络设备和所连接的网络进行正常的通信连接和数据交互。

3.1.1 IP 地址/子网掩码/网关

1. IP 地址是模块在局域网中的身份表示，在局域网中具有唯一性，因此不能与同局域网的其他设备重复。

设备的IP 地址有静态IP 和DHCP 两种获取方式。

- 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；

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。

- DHCP

DHCP 主要作用是从网关主机动态的获得IP 地址、Gateway 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，减少手动分配IP 地址的烦恼

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

2. 子网掩码是一个32 位地址，用于屏蔽IP 地址的一部分以区别网络标识和主机标识，并说明该IP 地址是在局域网上，还是在远程网上。子网掩码不能单独存在，它必须结合IP 地址一起使用。我们常用的C 类子网掩码：255.255.255.0，子网内IP 地址个数为2 的8 次方减2，即256-2=254 个，一般主机地址全为0 或者1（二进制）有其特殊的作用。

3. 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，则网关即为路由器IP 地址，如果设置错误则不能正确接入外网，如果不接路由器这类设备，则不需要设置，默认即可。

4. 参考 AT 指令集

设置本地网络参数指令

指令名称	指令功能	默认参数
AT+IPCONFIG	查询/设置本地网络参数	+STATIC/DHCP:0 IP:192.168.0.80 GW:192.168.0.1 SUB:255.255.255.0 DNS:114.114.114.114

5. 设置软件：

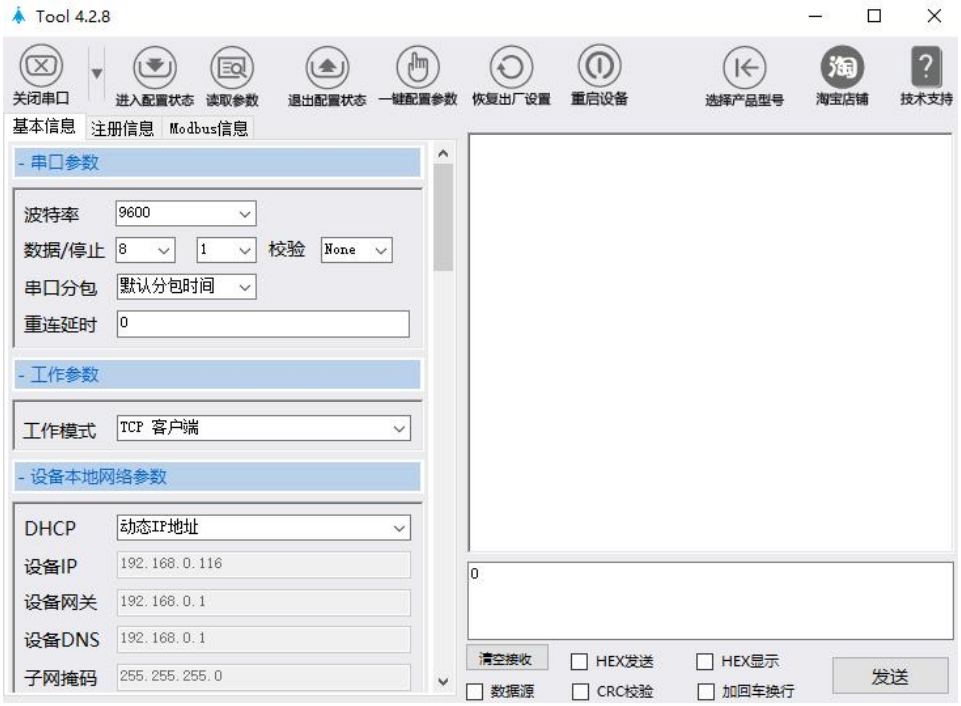


图 11：设置软件示意图

3.1.2 硬件恢复出厂设置功能

模块能够恢复出厂设置，在模块上电的情况下，拉低CFG脚3S，设备会恢复出厂设置。

表 1：恢复出厂设置参考 AT 指令

指令名称	指令功能	默认参数
AT&F	恢复出厂设置	

表 2：设备默认参数

项目	内容
本机 IP	192.168.0.80
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.0.1
工作模式	TCP Client
本地端口	10123
目标 IP	192.168.0.73
目标端口	10123
串口参数	9600,8,NONE,1

TASTEK

3.2 工作模式

3.2.1 TCP Client 模式

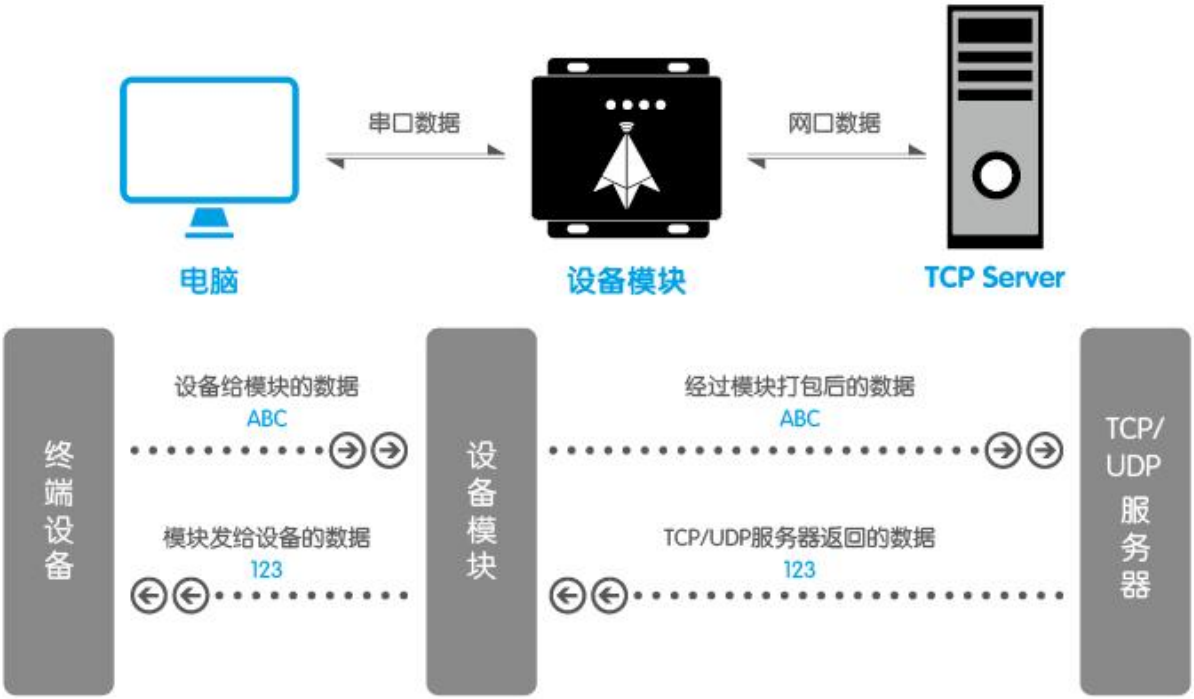


图 12：TCP Client 模式

1） 在此模式下，用户的串口设备，可以通过本模块发送数据到同一局域网内指定的 TCP 服务器。模块也可以接收来自服务器的数据，并将信息转发至串口设备。

2） 在该模式下，模块会主动向服务器发起连接请求并建立连接，模块断线后会立即发起重连。

3） 在同一局域网下，如果模块设置的是静态 IP，需设置 IP 与网关在同一网段，并且正确设置网关 IP，否则无法正常通讯。模块也可以连接公网 IP，此时需要将模块接在路由器上并设置正确的本地 IP、网关等。

4） 该模式下，建议将模块的本地端口号设置成 0，这样就可以以随机端口号访问服务器，可以解决因为服务器判断连接状态异常而导致屏蔽模块发出的重连请求而导致重连失败的情况。

5） TCP Client 连接实例

出厂时默认设置的本地 IP 是 192.168.0.80，所以需要配置电脑上的本地连接 IP 处于同一网段下，示例配置的是 192.168.0.135。配置完电脑 IP 后可以通过 192.168.0.80 直接访问配置网页如下图所示，可以直接通过修改网页参数来对模块进行配置，这里我们正确设置远程端口、远程服务器地址及工作模式后，模块即可正常工作。



图 13：TCP Client 连接成功

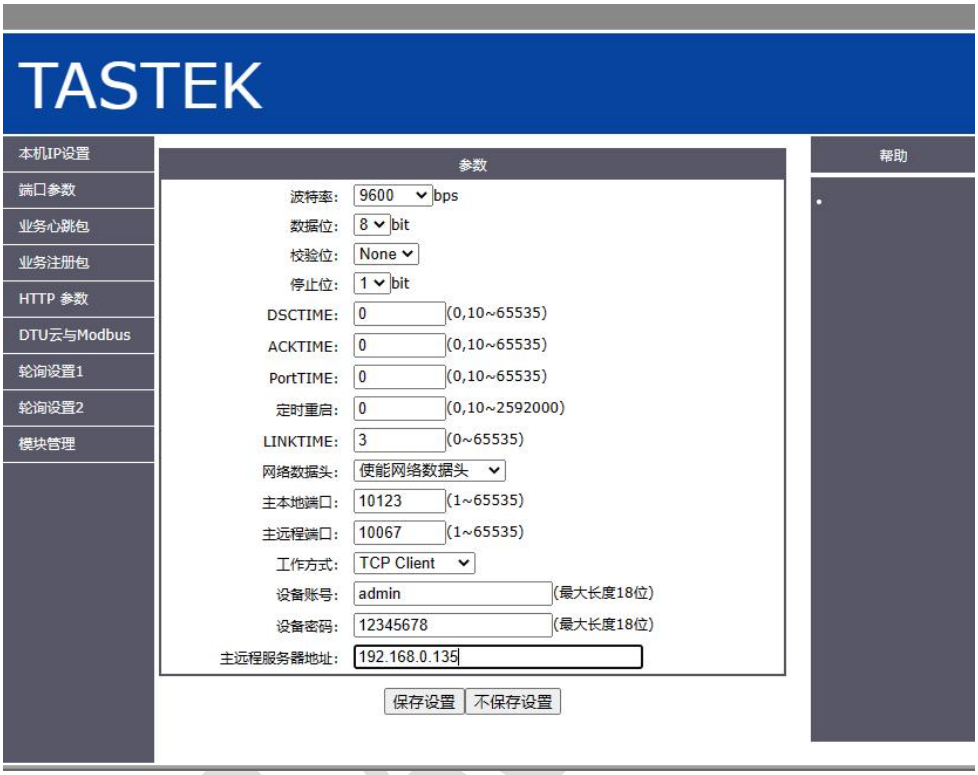
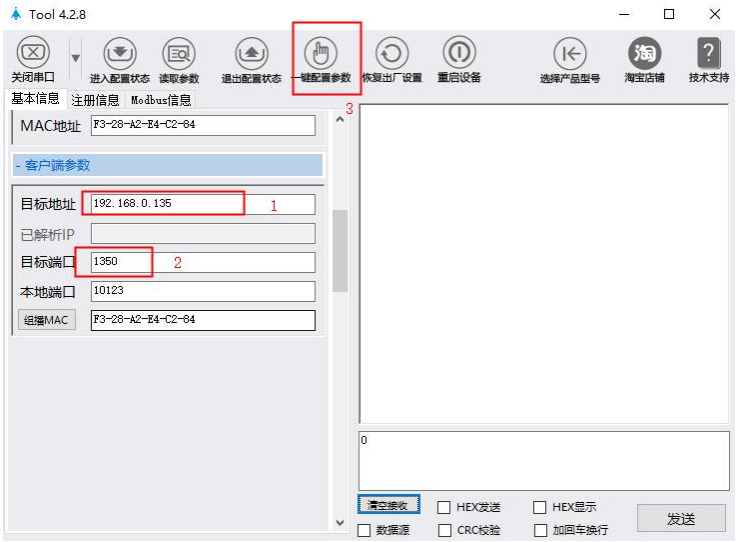
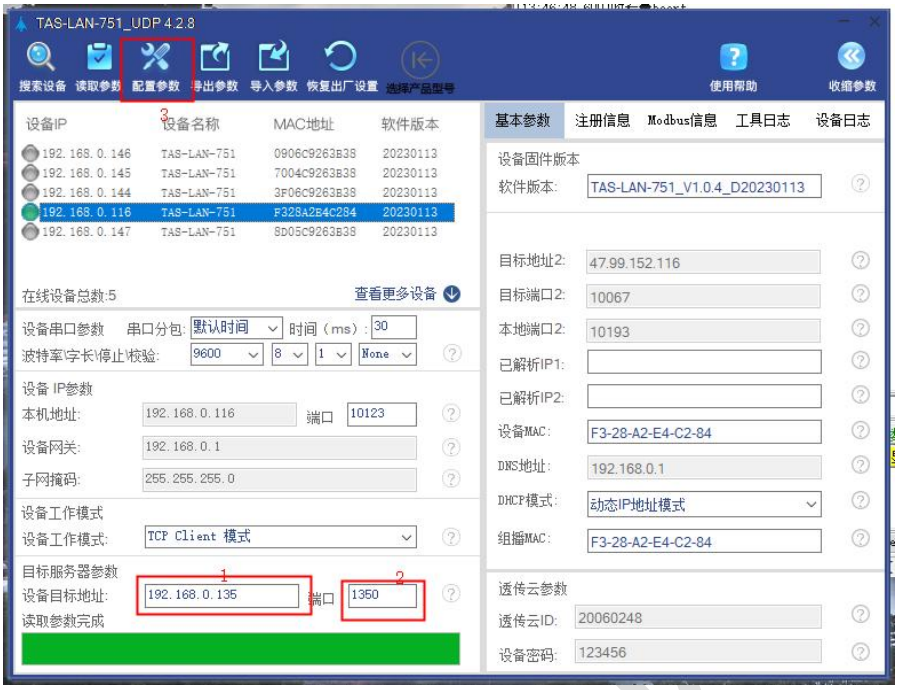


图 14：TCP Client 网页参数配置

6） 也可以通过串口对模块进行配置，设置软件在 2.3 中已提到过。



7） 也可以通过 UDP 广播的形式进行配置



3.2.2 TCP Server 模式

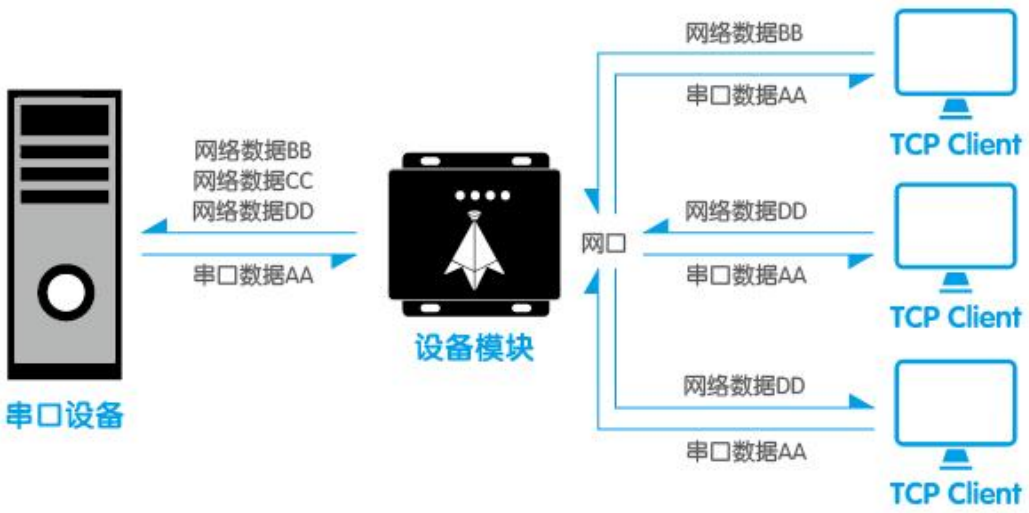


图 15：TCP Server 模式

1） 在此模式下，模块提供 3 路 TCP Client 连接，适用于局域网内没有服务器并且有多台设备需要向服务器请求数据的场景。

2） 在 TCP Server 模式下，模块主动监听所设置的本机端口，有连接请求时相应并创建连接，当模块收到串口数据时将同时发送给所有已连接的 Client。

3） TCP Server 连接实例

设置正确的本地 IP 和网关，选择工作模式为 TCP Server，此时在同一网段下的客户端即可

进行连接。

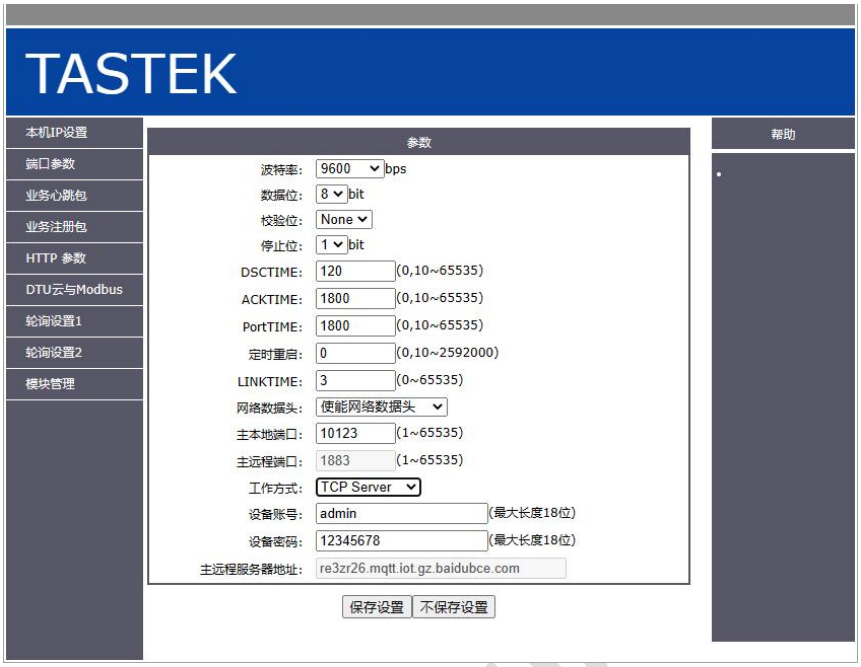


图 16：TCP Server 网页参数配置

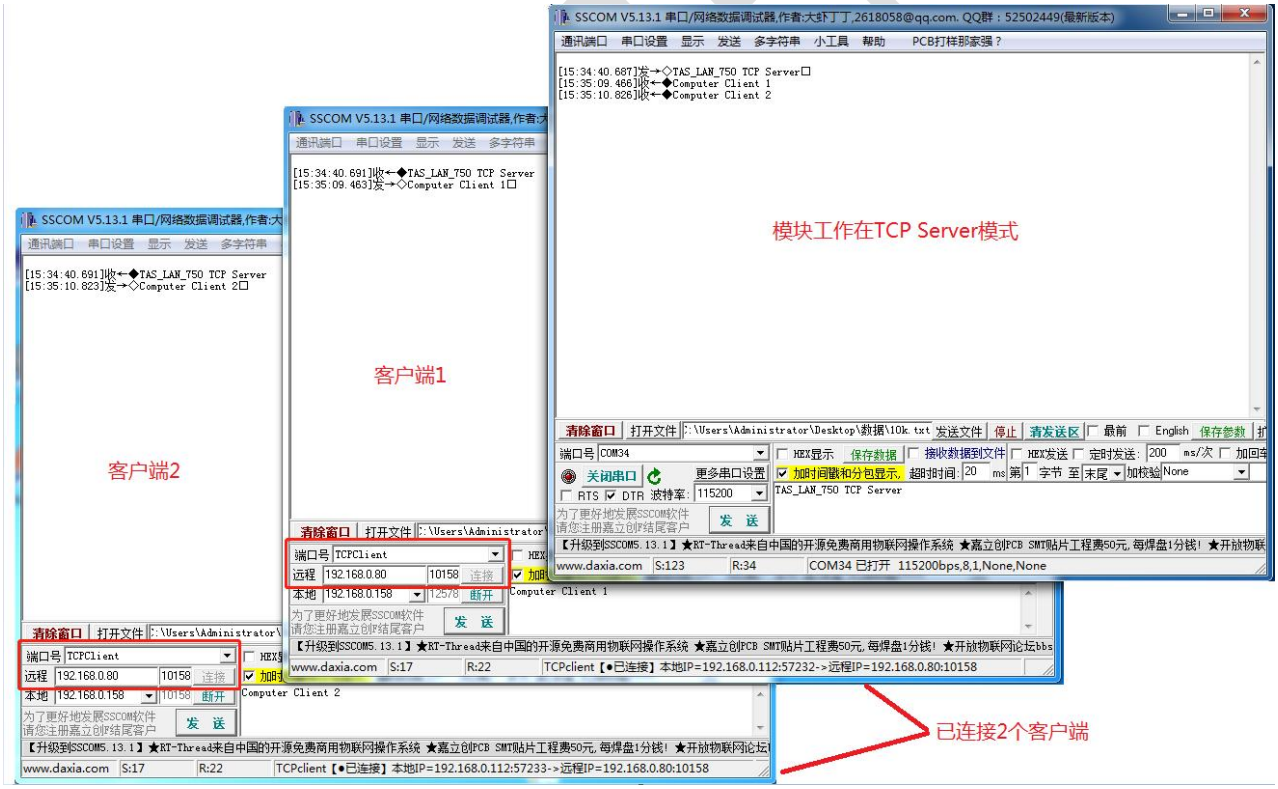


图 17：TCP Server 工作示意图

3.2.3 UDP Client 模式

1) UDP Client 提供的是一种快速、无连接的数据传输方式，没有建立和断开连接的过程，只需向指定的 IP 和端口发送数据即可。由于速度快、没有可靠的连接这些特点，此模式适用于对数据丢包率无要求，数据包小且发送频率快的场景。
2) 在此模式下，模块只会与指定 IP 的目标端口进行通讯。
3) 在此模式下，打开 TCP 测试工具,监听 10158 端口，并将远程服务器地址设置为 255.255.255.255，则可以达到 UDP 全网段广播的效果；同时也可以接收广播数据；而将远程服务器地址设置成为 xxx.xxx.xxx.255 时能实现网段内的广播。



图 18：UDP Client 模式

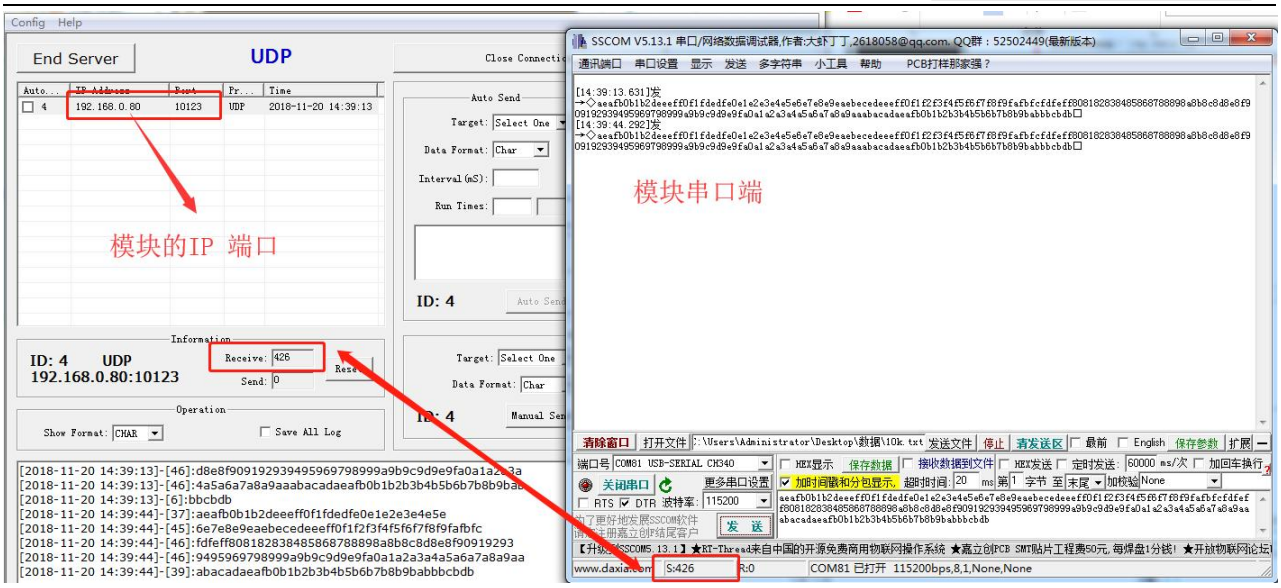


图 19：UDP Client 工作模式示意图

3.2.4 UDP Server 模式

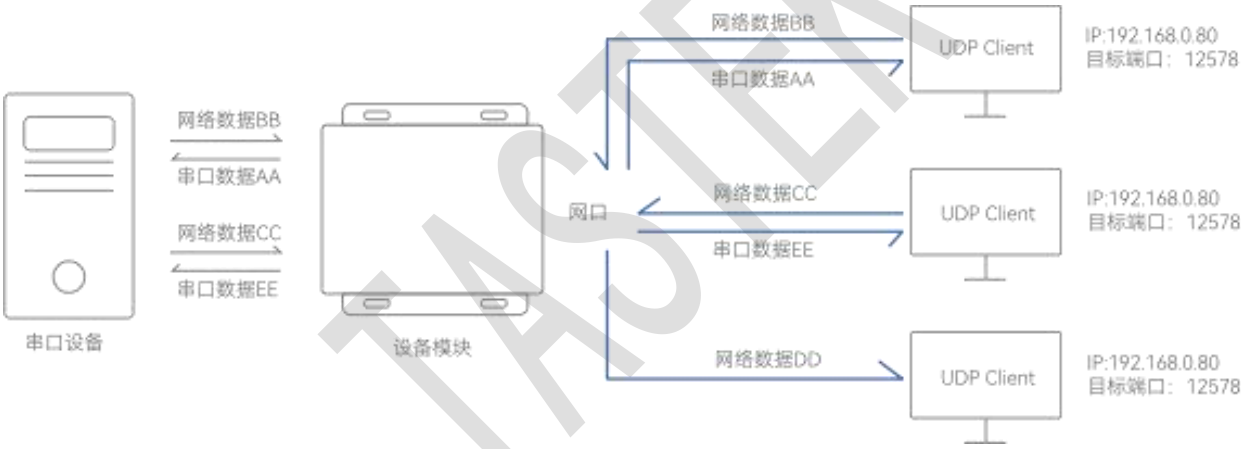


图 20：UDP Server 模式

1) 在此模式下，模块每收到一个 UDP 数据包后，会将目标 IP 改成数据来源 IP 和端口号，发送数据时，将发送给最近通讯的那个 IP 和端口号。
2) 该模式适用于多个网络设备需要跟模块通信并且由于速度频率不够快而不想使用 TCP 的数据传输场景。
3) UDP Server 连接实例

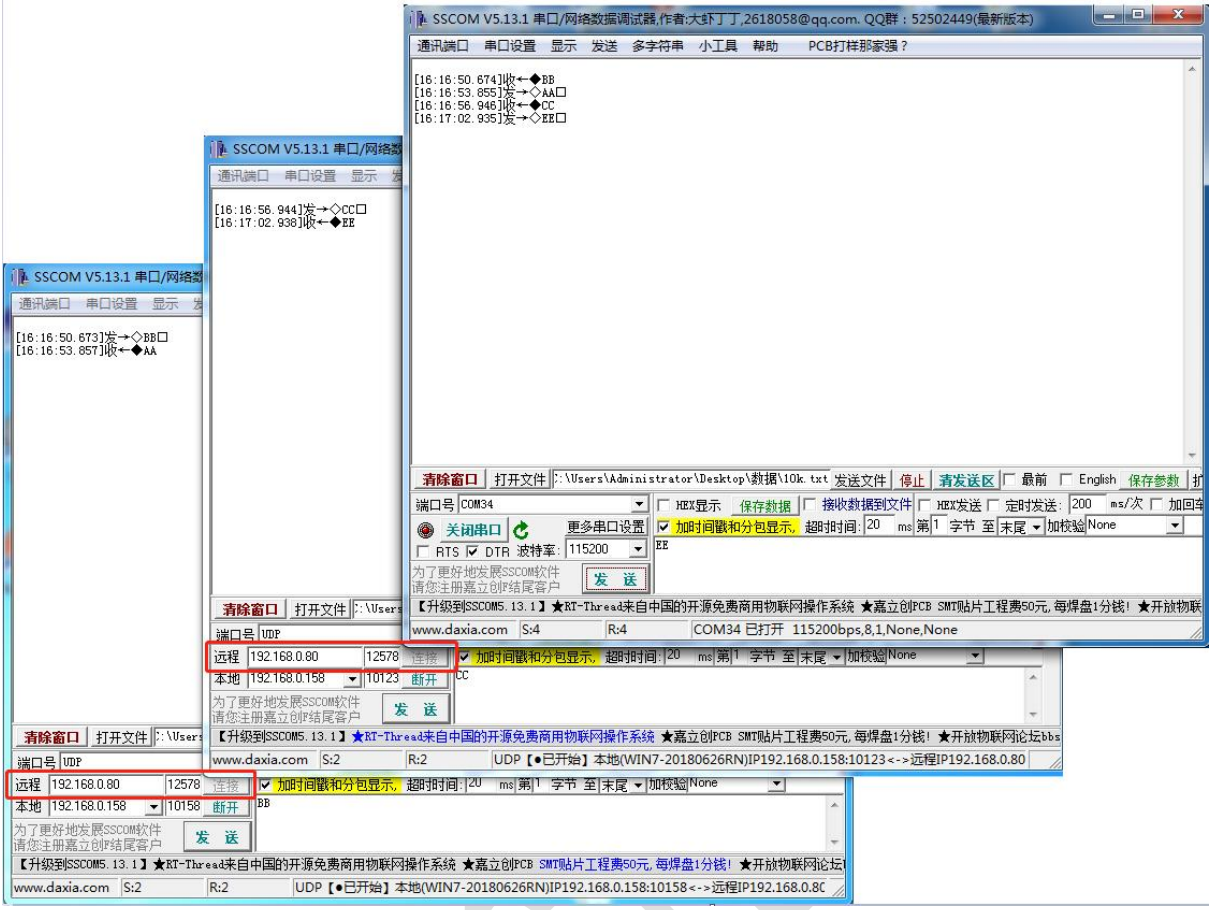


图 21：UDP Server 工作模式（模拟图 17 过程）

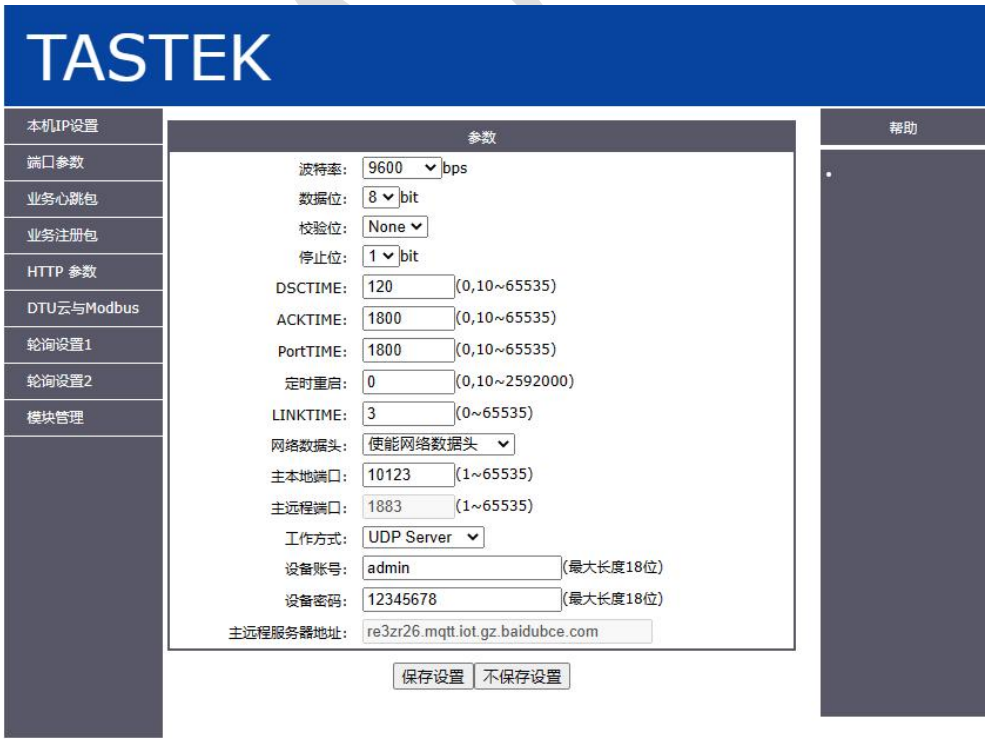
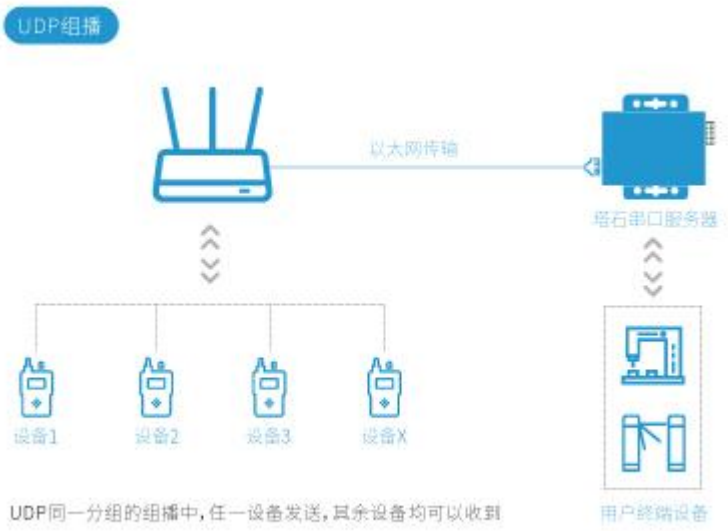
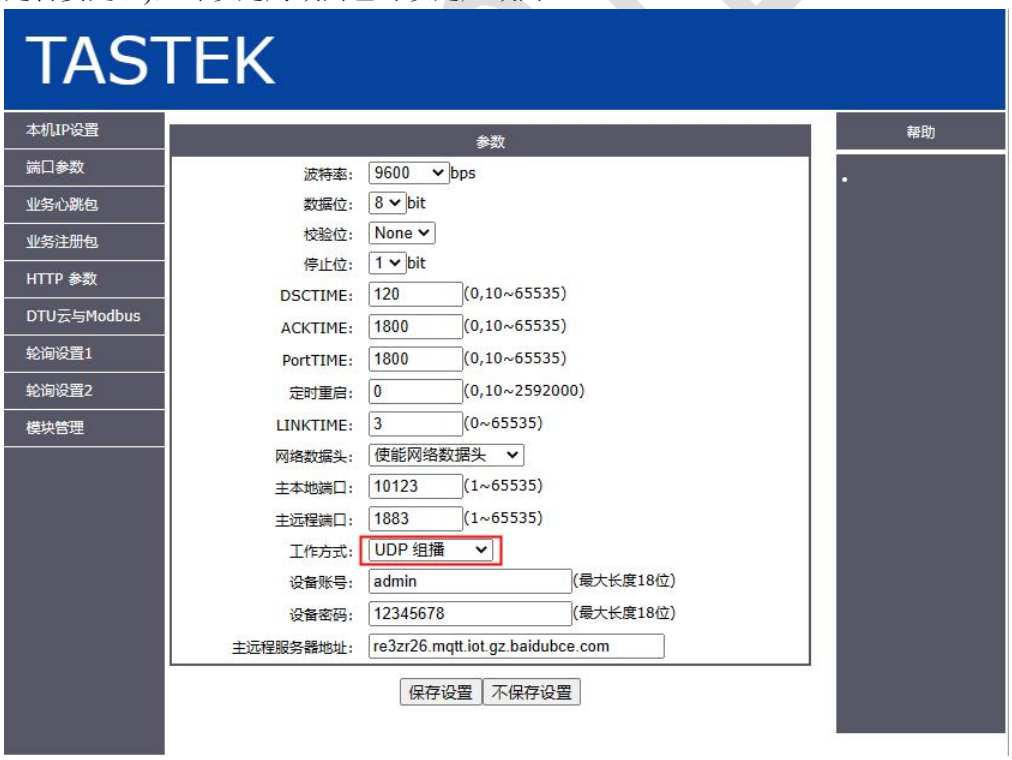


图 22：UDP Server 网页参数配置

3.2.5 UDP 组播模式



1) 此模式使用的组播协议是 IGMP V1.0 版本
2) 组播(又称为多播)只有加入某个组播组的主机才能收到数据。
3) 组播方式既可以发给多个主机，又能避免象广播那样带来过多的负载(每台主机要到传输层才能判断广播包是否要处理)，可以是局域网也可以是广域网。



加入组播分组

142	4.100309	192.168.0.80	224.215.145.230	UDP	60 10123 → 10123 Len=1
151	5.027308	192.168.0.80	224.215.145.230	UDP	60 10123 → 10123 Len=1
160	6.091470	192.168.0.80	224.215.145.230	UDP	60 10123 → 10123 Len=1
192	7.708820	192.168.0.80	224.215.145.230	UDP	60 10123 → 10123 Len=1
287	18.060317	192.168.0.80	224.215.145.230	IGMPv1	60 Membership Report
913	44.419613	192.168.0.80	255.255.255.255	UDP	60 8081 → 8081 Len=14
914	44.419640	192.168.0.80	224.215.145.230	IGMPv1	60 Membership Report
1025	48.268018	192.168.0.80	224.215.145.230	UDP	60 10123 → 10123 Len=1
1263	61.452808	192.168.0.80	224.215.145.230	UDP	60 10123 → 10123 Len=9

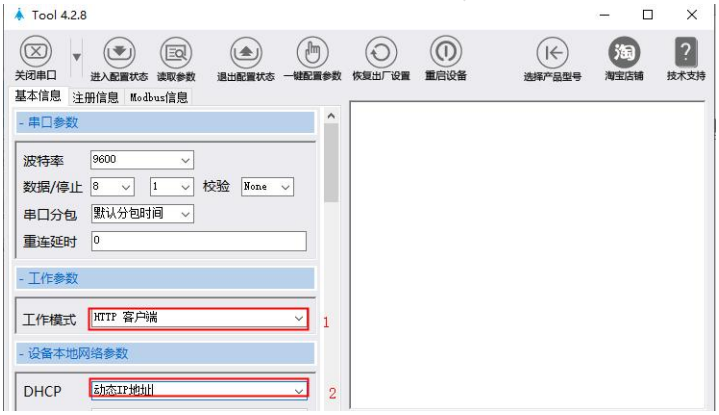
3.2.6 HTTP 模式



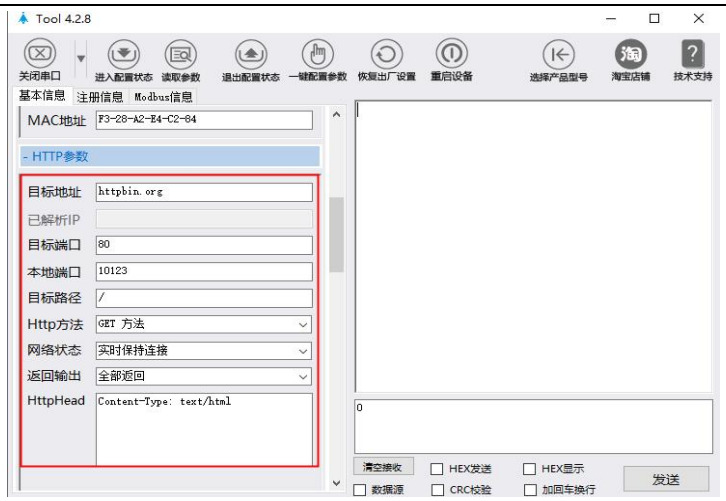
1) HTTP 是一个基于 TCP / IP 通信协议来传递数据（HTML 文件，图片文件，查询结果等）。
2) 当前使用的版本是 1.1
3) 支持 POST 方法 GET 方法

演示获取设备接入点 Internet 网地址，设备网线接入能够访问外网的路由器上，电脑通过 USB 转接线和设备连接。

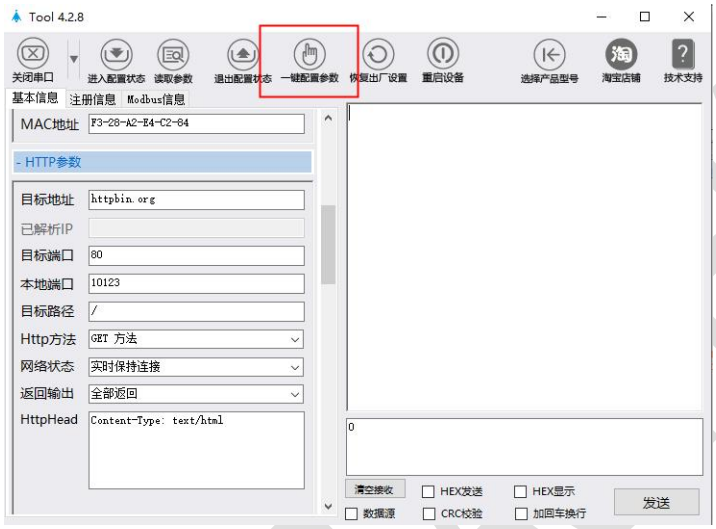
1、首先设置本机 IP 信息



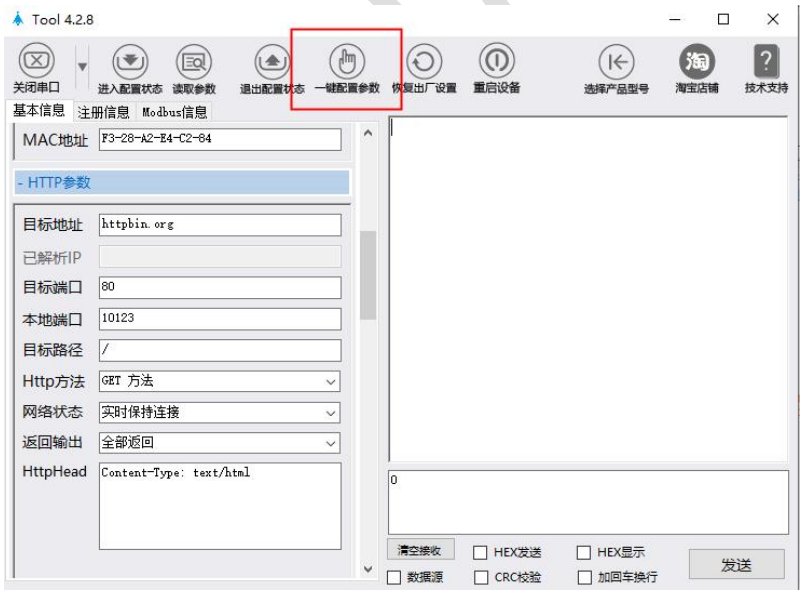
2、设置 HTTP 服务器参数



3、配置参数



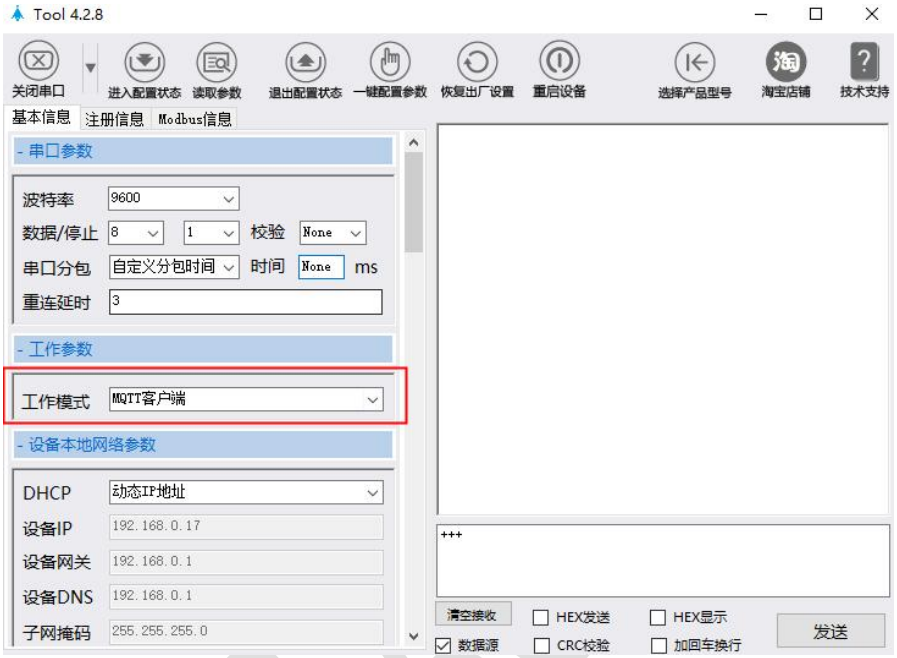
4、发送请求资源，之后获得到返回报文



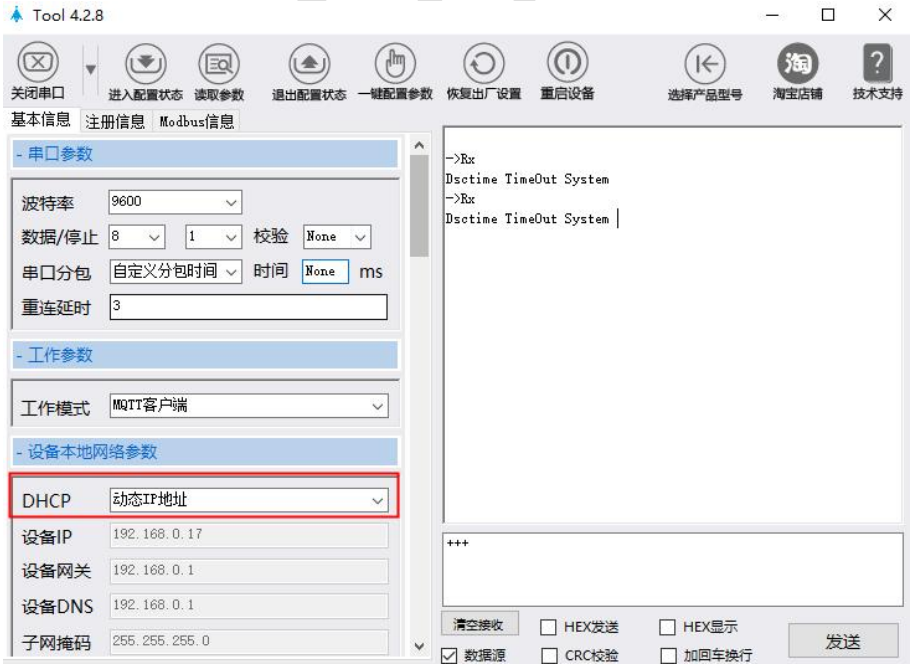
3.2.7 MQTT 模式

1）使用 MQTT 3.1.1 通信协议双向透明传输数据
2）单次最多传送 512 个字节内容。
3）提供一个订阅主题一个推送主题
4）仅支持 QOS=0
5）暂时不支持遗嘱，加密
演示使用模组配置 MQTT 参数，并连接到相应服务器：

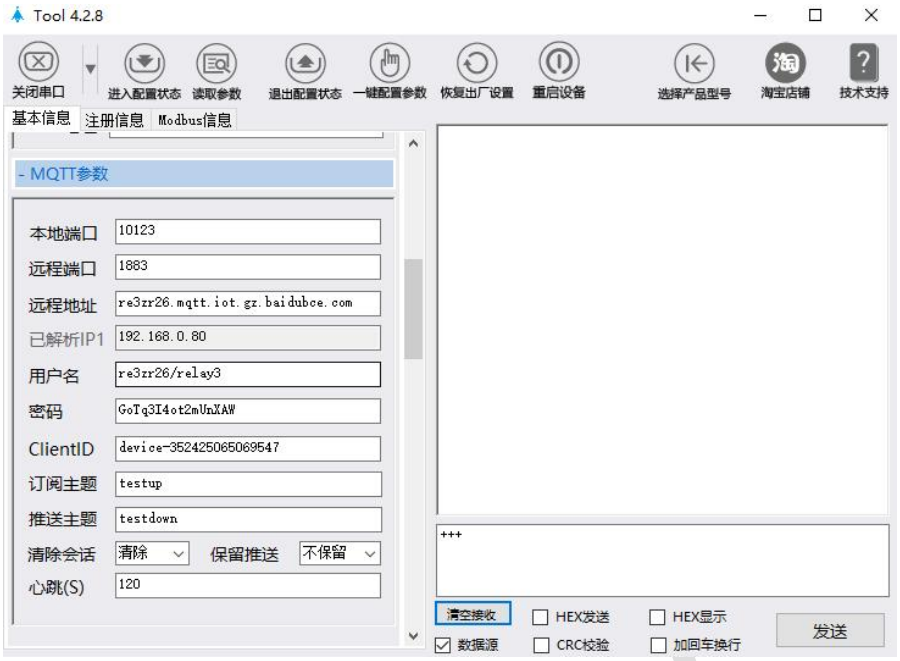
1. 设置网络工作模式



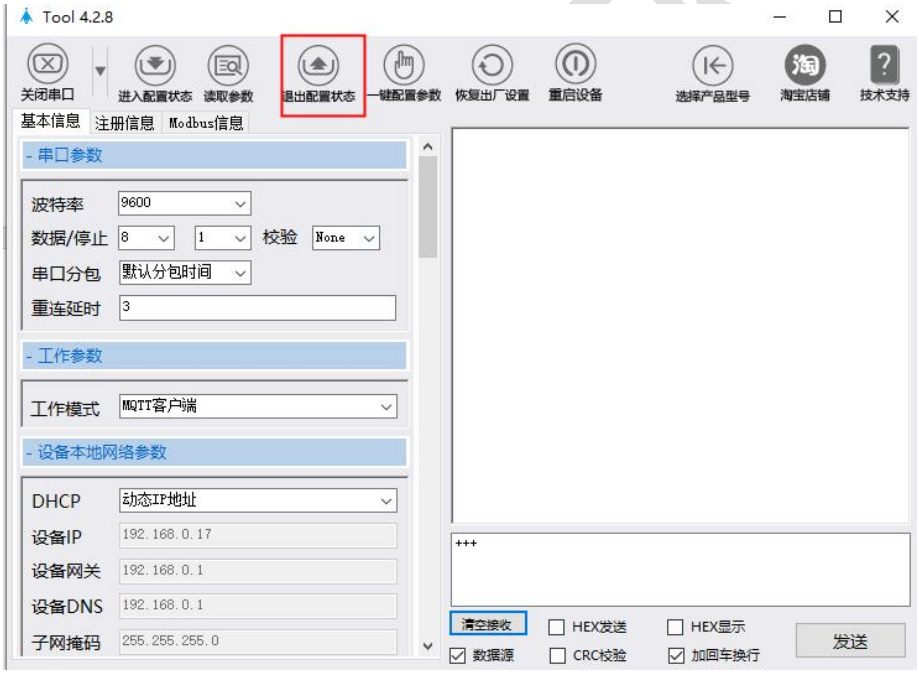
2. 设置本地网络参数



3. 配置 MQTT 工作参数



4. 一键配置参数



配置成功后，设备能够连接上服务器，同时可以数据收发，并且能回复正确的数据。

3.3 串口

3.3.1 基本参数

表 3：串口基本参数

项目	参数
波特率	1200,2400,4800,9600,14400,19200,38400,57600,115200
数据位	8,7

停止位	1,2
校验位	NONE（无校验位） ODD（奇校验） EVEN（偶校验）

3.3.2 串口接线

如果 MCU 串口 TTL 为 3.3V 电压，则可以跟模组直接通信，只需要将模组的 TXD 接到 MCU 的 RXD，将模组的 RXD 接到 MCU 的 TXD 上即可。如下如图所示：

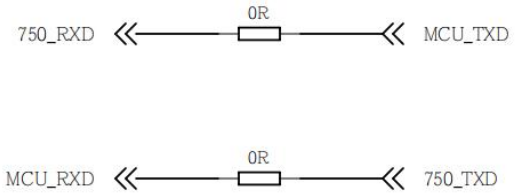


图 1 模组与 3V3 单片机串口直接通讯

当模组电平与 MCU 电平不匹配时，如 MCU 是 5V 电平，中间需要加转换电路如下图所示：



图 2 模组与 5V 单片机串口匹配电路

750_RXD 为模组的输入通讯脚，750_TXD 为模组的输出通讯脚。
MCU_RXD 为 MCU 的输入通讯脚，MCU_TXD 为 MCU 的输出通讯脚。

3.3.3 成帧机制

模组采用按时间和定长混合的打包方式，不同波特率有不同的分包时间，如 115200 波特率的是 5ms。示意图如下：

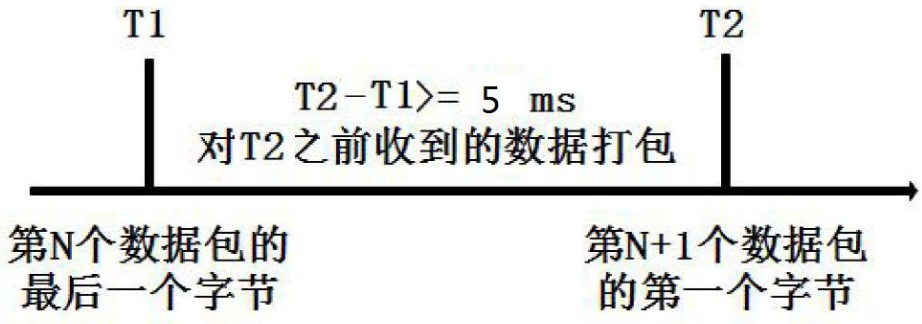
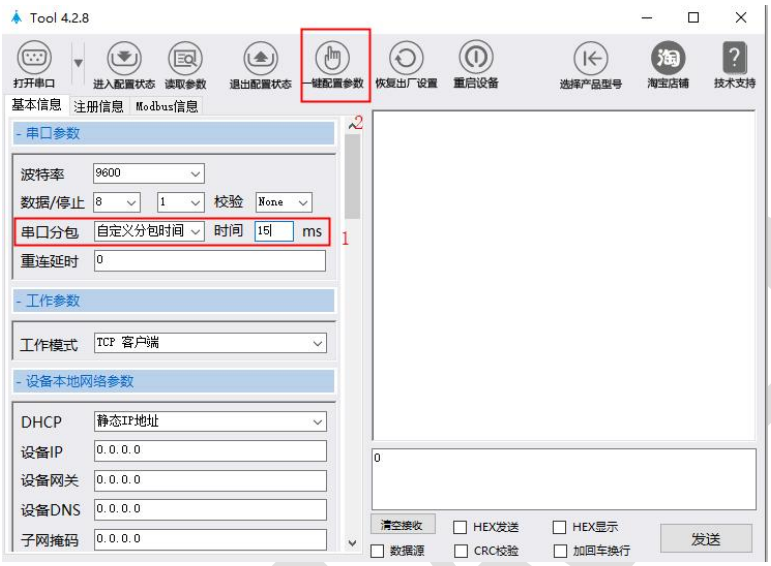


图 23：成帧机制示意图

或者用户自己设置打包时间

AT+UARTTIME=time



注意：自己设置打包时间后，打包时间将不会随波特率变化而变化了，有可能会导致网络数据分包。可以通过恢复出厂设置或从新配置恢复。

而定长打包指的是，如果串口一次性进来的数据大于 512 个字节，会被拆成多包分开上传，例如：串口一次性发送 513 个字节，服务器会收到两个 TCP 数据包，第一个数据包有 512 个字节，第二包数据有 1 个字节。

3.4 特色功能

3.4.1 注册包功能

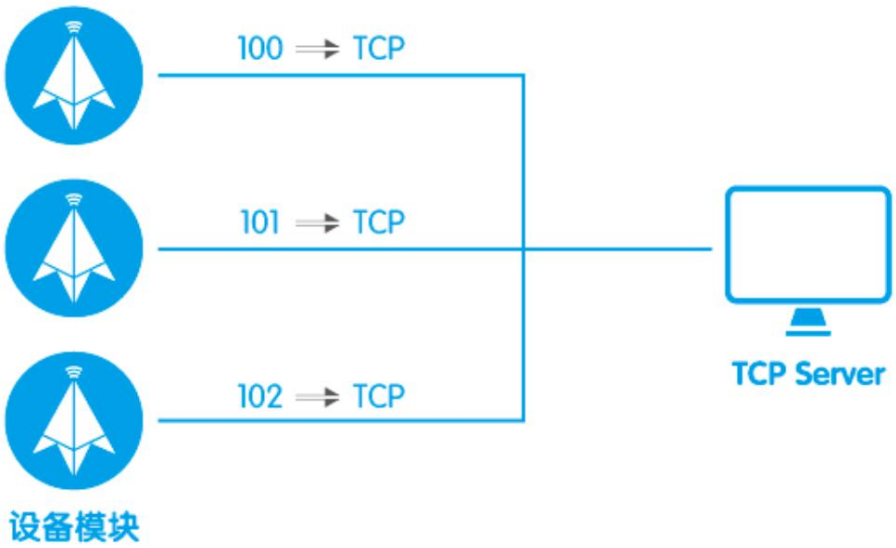


图 24：注册包功能示意图

在网络透传模式下，用户可以选择让模块向服务器发送注册包。注册包是为了让服务器能够识别数据来源设备，或作为获取服务器功能授权的密码。注册包可以在模块与服务器建立连接时发送，也可以在每个数据包的最前端拼接入注册包数据，作为一个数据包。注册包的数据可以是 MAC 地址码或自定义注册数据。

表 4：注册参考 AT 指令

指令名称	指令功能	默认参数
AT+REGIS	查询/设置注册包	0,0,0,regis

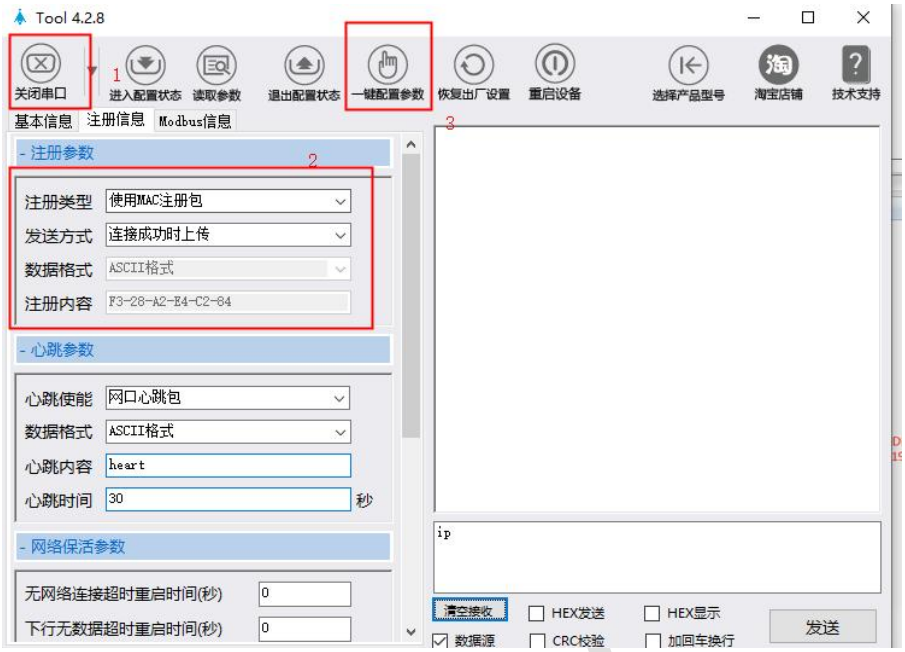


图 25：设置软件示意图

3.4.2 业务心跳包功能

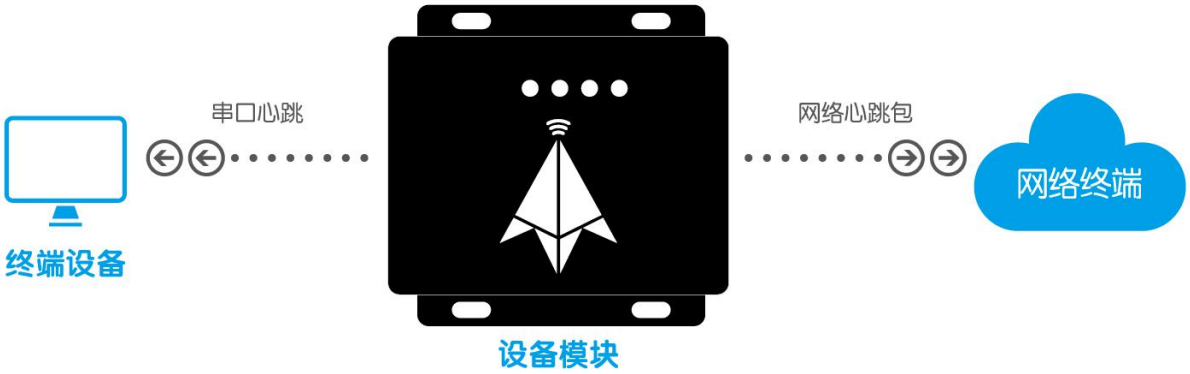


图 26：心跳包功能示意图

在 TCP Client 模式下，用户可以选择让模块发送网口心跳包。

由于服务器端除了底层心跳外，可能还需要业务心跳数据，用来识别客户端的连接状态/用来保持客户端在没有串口数据时候的连接状态。

表 5：心跳包参考 AT 指令

指令名称	指令功能	默认参数
AT+KEEPALIVE	查询/设置心跳包	0,0,heart,0

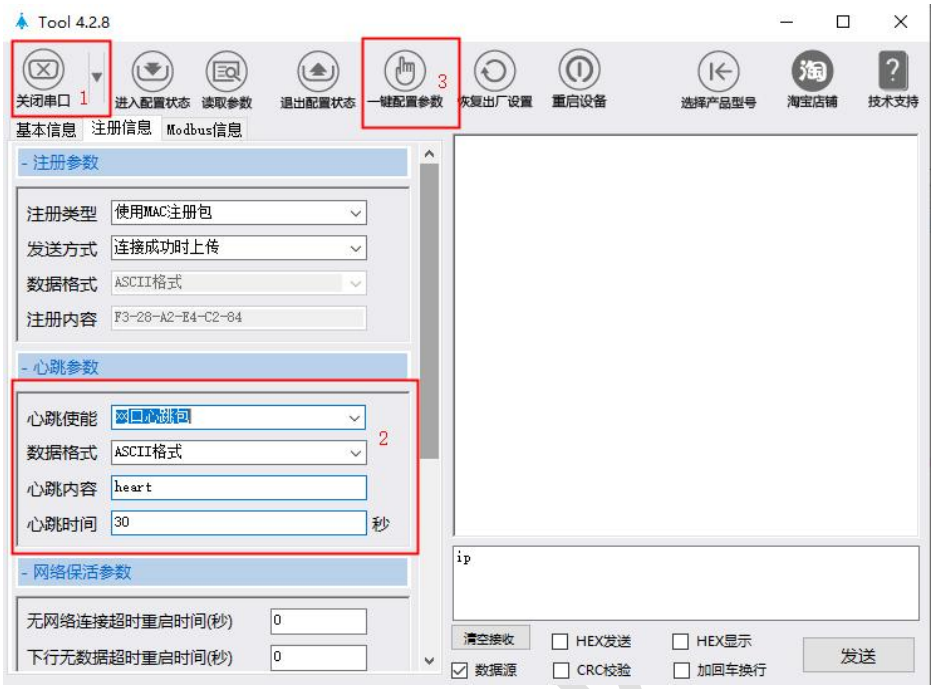


图 27：设置软件示意图

3.4.3 自定义 MAC 地址

模组出厂带工厂分配的唯一 MAC，MAC 支持 AT 指令修改，一般情况不建议用户修改。

3.4.4 TCP 底层协议心跳包功能

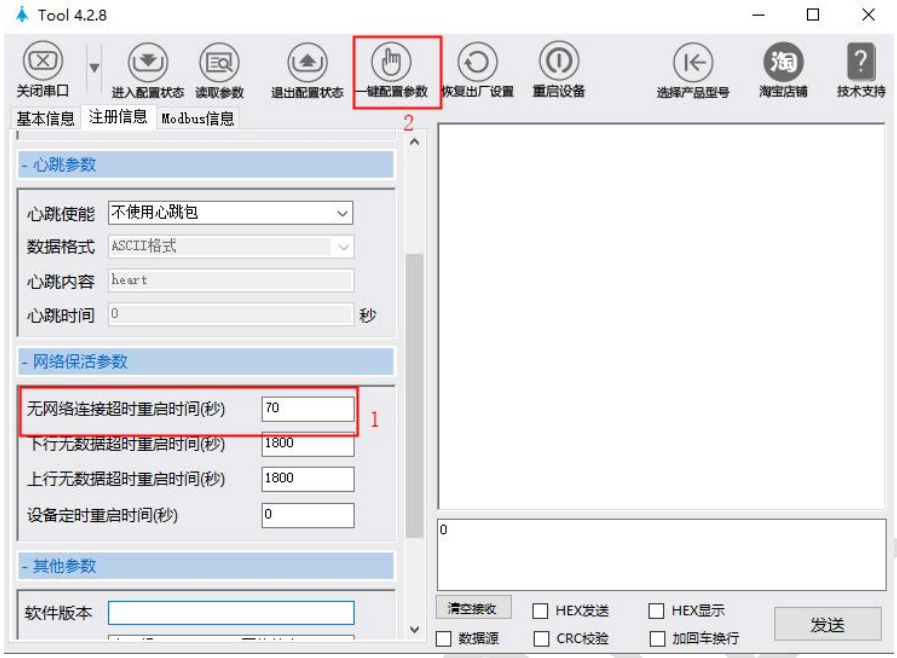
使用 TCP 协议时，建立 TCP 连接后，并且 TCP Client 和 TCP Server 有一次收发数据过后，会自动开启 TCP 底层协议心跳(默认是 25 秒)。设备会不停检测/发送 Keep-Alive 或 Keep-Alive Ack 报文，在出现网络波动后，会断线重连，可以避免假连接现象。

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
740	9.586980	192.168.0.112	192.168.0.73	TCP	60	10123 → 10173 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=2048 Len=2
742	9.628304	192.168.0.73	192.168.0.112	TCP	54	10173 → 10123 [ACK] Seq=1 Ack=3 Win=64238 Len=0
839	10.685567	192.168.0.73	192.168.0.112	TCP	65	10173 → 10123 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=3 Win=64238 Len=11
849	10.886840	192.168.0.112	192.168.0.73	TCP	60	10123 → 10173 [PSH, ACK] Seq=3 Ack=12 Win=2048 Len=0
2700	36.200121	192.168.0.112	192.168.0.73	TCP	60	[TCP Keep-Alive] 10123 → 10173 [PSH, ACK] Seq=2 Ack=12 Win=2048 Len=1
2701	36.200143	192.168.0.73	192.168.0.112	TCP	54	[TCP Keep-Alive ACK] 10173 → 10123 [ACK] Seq=12 Ack=3 Win=64238 Len=0
4386	61.515895	192.168.0.112	192.168.0.73	TCP	60	[TCP Keep-Alive] 10123 → 10173 [PSH, ACK] Seq=2 Ack=12 Win=2048 Len=1
4387	61.515920	192.168.0.73	192.168.0.112	TCP	54	[TCP Keep-Alive ACK] 10173 → 10123 [ACK] Seq=12 Ack=3 Win=64238 Len=0
5767	86.833302	192.168.0.112	192.168.0.73	TCP	60	[TCP Keep-Alive] 10123 → 10173 [PSH, ACK] Seq=2 Ack=12 Win=2048 Len=1

3.4.5 TCP 连接超时重启

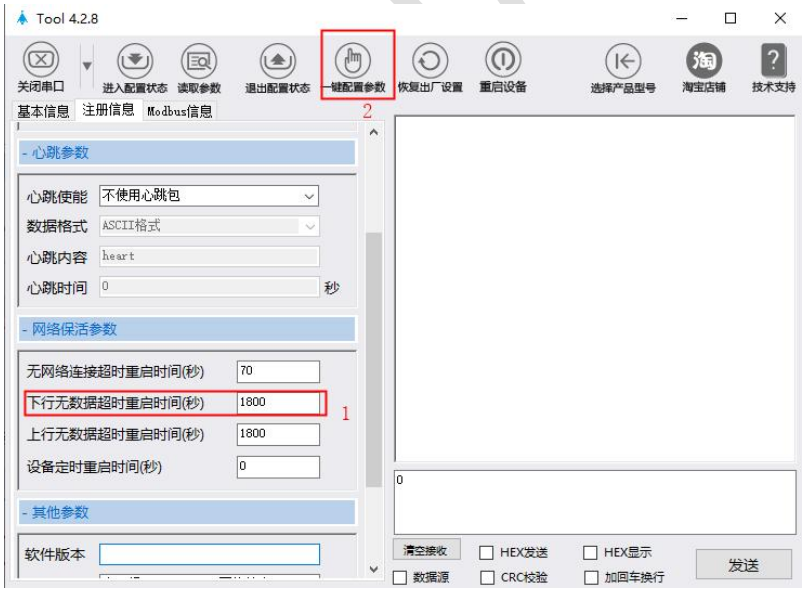
模组具有连接超时重启功能，即在设定时间内模块未能与网络端建立 TCP 连接则模块重启，重新进行连接，设置为 0 表示不启用这个功能。

例如设置连接超时重启时间为 70 秒，设备如果在 70 秒内没有建立网络连接设备会重新启动。



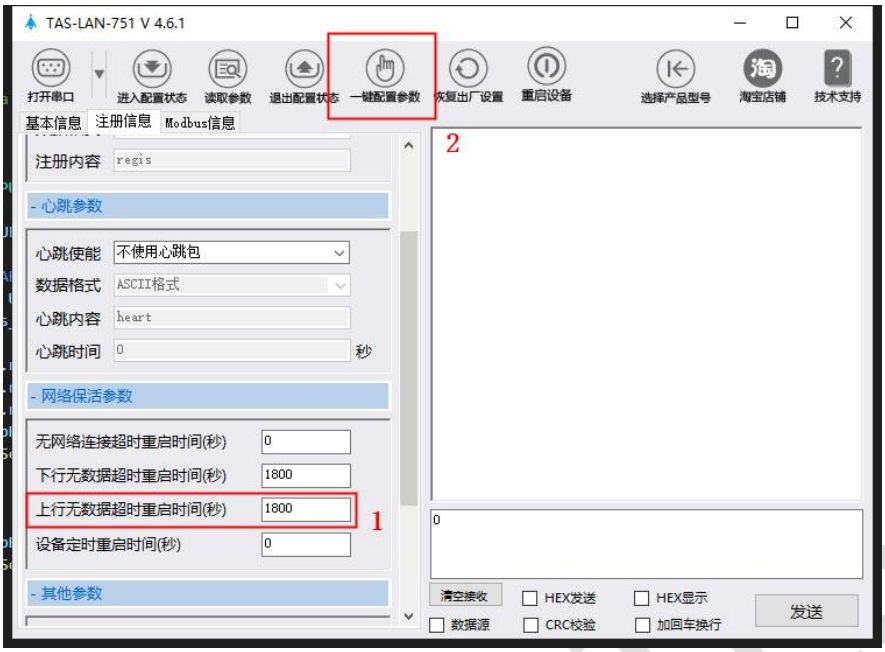
3.4.6 下行无数据超时重启

模组具有下行无数据超时重启功能，能够确保设备与服务器处于正常工作的网络状态，在设定时间内如果没有收到服务器下发的网路数据，认为当前工作状态出现问题，会重启模组。



3.4.7 上行无数据超时重启

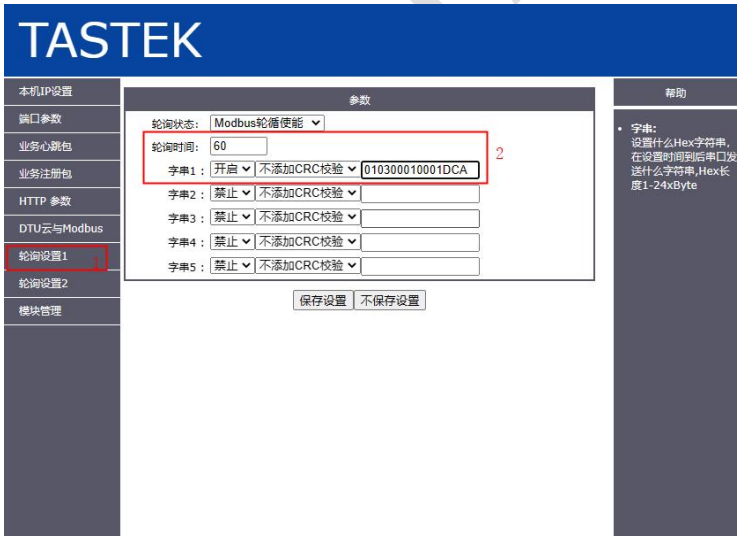
模组具有上行无数据超时重启功能，能够确保设备与服务器处于正常工作的网络状态，在设定时间内如果没有串口上传到网络的数据，认为当前工作状态出现问题，会重启模组。



3.4.8 自定义轮询

模组具有定时查询/读取的功能，在使用该功能前，用 PC 工具配置好需要定时查询/读取的信息。

例：每分钟取得一个寄存器的当前值。



3.4.9 Modbus TCP 与 Modbus RTU 转换

模组具有 Modbus TCP 传输协议与 Modbus RTU 传输协议的转换功能，能够实现在 RJ45 网口端进行 Modbus TCP 的网络传输，在串口端进行 Modbus RTU 传输协议的数据传输。需要注意的是 Modbus TCP 目前支持 0-19 功能码,已覆盖 Modbus 公有协议的全部功能码，如果有其他需要请联系客服。



依据上图所示步骤即可完成对 Modbus TCP 的设置，需要注意的是，Modbus TCP 会在网口端检测数据长度是否正确，如果不正确会被舍弃。注意： 该功能打开后，数据需要符合 MODBUS 协议否则将会被舍弃，无法正常进行设备与服务器的数据透传。

3.4.10 定时重启

模组具有定时重启功能，能够定时重启设备，避免设备在无人留守地方长时间工作后出现异常问题无法复原的情况。



3.4.11 引脚功能复用

模组支持通过 AT+PINMUX 指令切换引脚功能复用（详见 AT 指令集），引脚复用模式如下：

LINK/RELOAD 模式：

此时 PIN3 为 LINK 脚，PIN6 为 RELOAD 脚。

RTS/CTS 模式：

此时 PIN3 为 RTS 脚，PIN6 为 CTS 脚。

485EN/RELOAD 模式：

此时 PIN3 为 485EN 脚，PIN6 为 RELOAD 脚。

LINK 为网路状态脚，未接网线或者 DHCP/DNS 失败时 2s 高低电平翻转，DHCP/DNS 成功且未建立网络连接时 1s 高低电平翻转，建立网络连接后 200ms 高低电平翻转。

RELOAD 为恢复出厂设置脚，拉低 RELOAD 脚 3-15s 模组会恢复出厂设置。

RTS/CTS 为串口硬件流控制脚，可与其他支持串口硬件流控设备实现硬件流控传输。模组 RTS 接其他设备的 CTS，模组 CTS 接其他设备的 RTS。

485EN 为 485 芯片收发控制脚，串口发送数据时 485EN 为高电平，其他时候为低电平。

4 AT 指令设置

4.1 设置软件说明

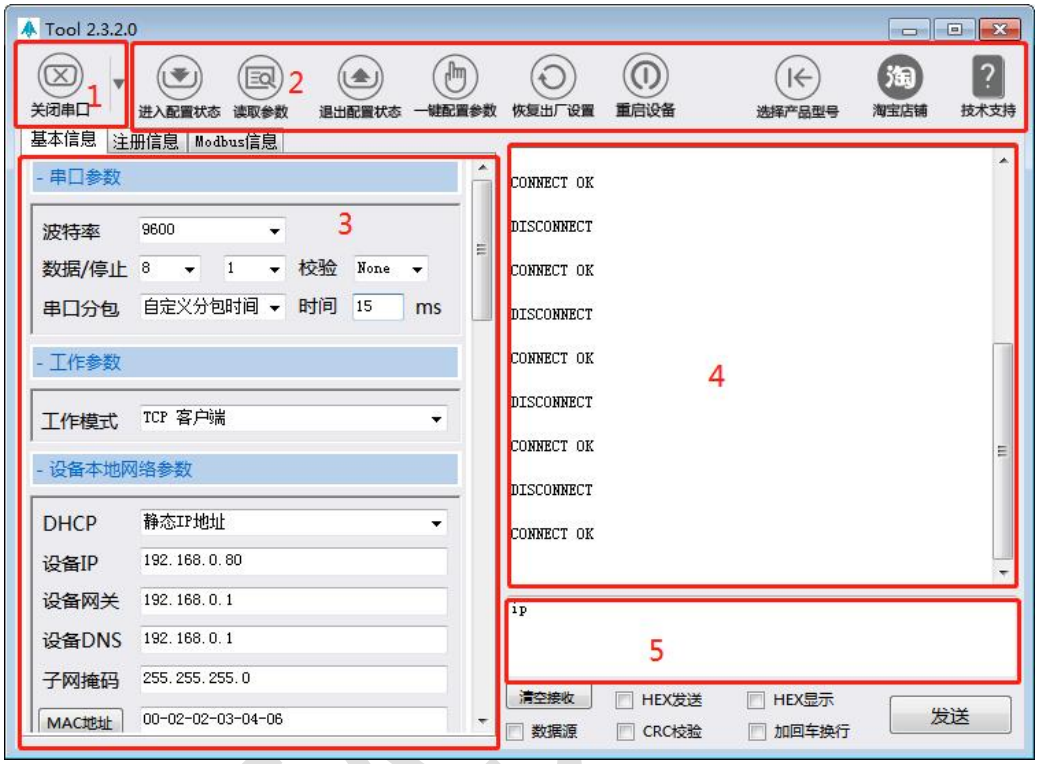


图 28：设置软件说明

说明：

1. 软件串口参数设置区，需设置与模块当前串口一致的参数，否则无法与模块通信。
2. 特色功能参数设置区，设置模块的特色功能相关的参数。
3. 全局参数区，设置模块基本的全局参数。
4. 接收框，接收来自模块的返回信息。

4.2 UDP 设置软件说明



4.3 AT 指令模式

可以通过向模块的串口发送特定指令（+++不带回车换行），让模块切换至“指令模式”。当完成在“指令模式”下的操作后，通过发送特定指令（ATO 带回车换行）让模块重新返回之前的工作模式。

4.4 串口 AT 指令

串口 AT 指令是指工作在透传模式下，我们不需要切换到指令模式，可以使用 AT 指令方法去查询和设置参数的方法，具体请参阅 *AT 指令集*。

5 常用 AT 指令

序号	指令	功能描述
管理指令		
1	AT+CFUN	模块重启
2	ATO	退出命令模式

3	AT+DSCTIME	查询/设置长连接失败重启时间
配置参数指令		
4	AT&W	保存当前配置
5	AT&F	恢复出厂设置
信息查询指令		
6	AT+CGMR	查询版本信息
7	AT+ALL	查询所有配置信息
串口参数指令		
10	AT+UARTCFG	查询/设置串口参数
网络指令		
12	AT+IPCONFIG	查询/设置本地网络参数
13	AT+MACADDR	查询/设置模块 MAC 地址
14	AT+TCPCFG	查询/设置远程网络参数
注册包指令		
15	AT+REGIS	查询/设置注册包信息
心跳包指令		
16	AT+KEEPALIVE	查询/设置心跳包信息
17	AT+SENDID	查询/设置多路数据协议

注：详细的 AT 指令使用过程请查看模块的 *AT 指令集*。

6 常见问题分析

6.1 无法打开网页

1、串口如果有数据一直在发送，接收，无法打开的网页，可以断开串口。
2、本机 IP 与设备 IP 不处于同一网段，修改本机 IP 与设备 IP 到同一网段
3、物理连接有问题，网口灯不亮，重新上下电不行的话，联系客服
4、ping 的通，处于同一网段，还无法访问，电脑有多个网络适配器，禁用其他网络适配器，只留下以太网的那个
5、设备处于 AT 配置模式下，关机重启在访问网页
6、ping 的通，一个网络适配器，还无法访问，IP 冲突，该局域网内已经有该 IP 的设备存在需要更改 IP
7、ping 的通，一个网络适配器，无法访问，DHCP 被打开，但是直连了电脑，需要关闭 DHCP
8、更换浏览器，个别浏览器可能打不开
9、同一网段，ping 不同，RJ45 水晶头闪烁，关闭其他网络适配器，只保留以太网的网络适配器
10、ping 不通，MAC 地址非法，修改 MAC 地址
11、ping 不通，勾选了 DHCP 但是没有租借到地址，串口配置设备 IP 地址，不要选择 DHCP
12、ping 设备的时候，时断时续，MAC 地址在该网段已经被使用了

6.2 串口无法正常通信

串口信息设置有问题，恢复步骤如下
1、确认 COM 口，拔掉 USB 转接线，在我的电脑—>属性—>设备管理器—>端口里面改端口会消失，如果插上该端口会出现
2、打开 SSCOM 选择正确 COM 口，并配置默认波特率 9600,数据位 8，1 停止位，无校验，无流控，物理恢复出厂设置，正常上电状态下，短接 CFG 和 GND 引脚，会恢复出厂设置，同时在 SSCOM 上会显示 AT Ready

6.3 数据无法正常收发

检查设备的 Modbus TCP 是否被打开或者 Modbus 寄存器轮询被打开，这两个功能如果任一一个被打开的话，数据传输就要符合 Modbus 协议，否则当次数据会被丢弃。

TASTEK

版本历史

日期	版本	变更描述	作者
2023-11-22	1.0.1	初版	Tastek

TASTEK

联系方式

公司：塔石物联网科技有限公司
地址：杭州市萧山区金城路 1288 号 高运汇丰大厦 16 楼
网址：http://www.tastek.cn
客户支持邮箱：support@tastek.cn
销售邮箱：sales@tastek.cn

品牌愿景：以互联网思维带动物联网的发展

公司文化：塔石人做踏实事

产品理念：容易上手　价格公道

价值观：认真倾听客户的需求和想法

TASTEK