

# SZ05-TCP232-S2 串口服务器 产品手册 V1.0

上海顺舟智能科技股份有限公司

[www.shuncom.com](http://www.shuncom.com)

更新日期：2022-2-21

---

## 文档修订记录

版本	变化状态	日期	作者
V1.0	新增	2022/2/21	SHUNCOM

## 目录

一、产品概述.....	4
1.1 产品简介.....	4
1.2 性能特点.....	4
1.3 技术参数.....	5
二、外观结构尺寸图.....	6
2.1 产品外观图.....	6
2.2 模块尺寸图.....	6
2.3 模块引脚定义.....	7
三、串口设置指南.....	8
3.1 串口工具设置.....	8
四、网口设置指南.....	9
4.1 SZ05-TCP232-S2 配置工具工具软件安装.....	9
4.2 SZ05-TCP232-S2 配置工具调试.....	9
➤ 4.2.1 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client, 访问本地电脑.....	9
➤ 4.2.2 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Server, 作为服务端.....	11
➤ 4.2.3 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client, 访问外网服务器.....	12
➤ 4.2.4 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Client, 访问本地电脑.....	14
➤ 4.2.5 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Server, 访问本地电脑.....	15
五、AT 指令介绍.....	18
5.1 概括.....	18
5.2 AT 指令说明.....	18
5.3 应用说明.....	21
六、固件升级.....	23
七、一般故障清查.....	24
八、联系方式.....	25

# 一、产品概述

## 1.1 产品简介

SZ05-TCP232-S2 是上海顺舟智能科技针对物联网应用，而推出贴片式串口服务器。可实现网络数据和串口数据的双向透明传输，具有 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、4 种工作模式，串口波特率最高可支持到 921600bps，可通过上位机软件轻松配置，方便快捷。

具有集成度高、性价比高、开发简单、稳定性强、低功耗等特点。是一款贴片式串口服务器。

## 1.2 性能特点

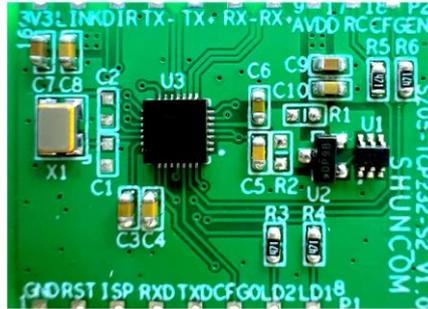
- 基本的功能是实现 UART 到 TCP/IP 的协议转化，工业级温度范围，稳定可靠
- 10M、100Mbps 网口
- 支持 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server 等多种通讯协议
- 支持 TTL 电平
- 串口波特率支持 300bps~912600bps;
- 支持 None、Odd、Even、Mark、Space 五种校验方式
- 全球唯一 MAC 地址
- 支持通过网络升级固件
- DNS 服务器可设置
- 支持 DNS 域名解析功能
- 支持静态 IP 地址和 DHCP 自动获取 IP 地址，并可以通过 UDP 广播协议查询网络内的设备
- 支持 Keepalive 机制，可快速探查死连接等异常并快速重连

## 1.3 技术参数

技术参数	
工作电压	VCC: 3.3V
工作电流	网络接收电流: 100mA 网络发送电流: 25mA 网络空闲电流: 15mA
峰值电流	100mA
网口规格	10/100Mbps
串口波特率	300bps~912600bps
串口标准	TTL
尺寸	28.5*20.3*2.6 (L*W*H)
工作温度	-40~85℃
存储温度	-55~125℃
工作湿度	5%~95%RH (无凝露)
存储湿度	5%~95%RH (无凝露)

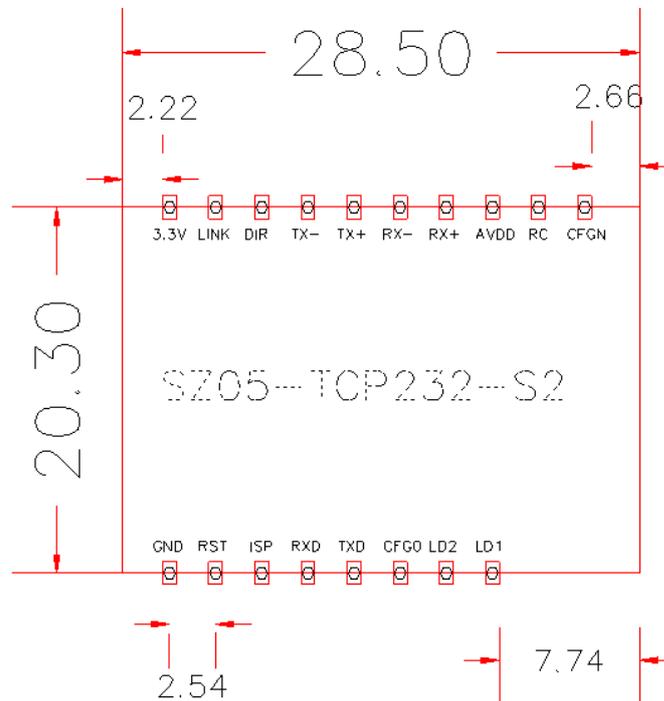
## 二、外观结构尺寸图

### 2.1 产品外观图



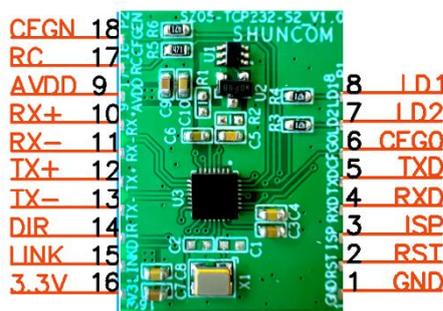
SZ05-TCP232-S2

### 2.2 模块尺寸图



28.5\*20.3\*2.6 (L\*W\*H)

## 2.3 模块引脚定义



SZ05-TCP232-S2

### P1 引脚定义说明

排序	标识	功能	备注
1	LD1/LINK	网络连接状态指示灯	默认为高，网线连接好时为低电平
2	LD2/ACT	网络数据指示灯	默认为低电平，有数据发送时为高电平
3	CFG0	配置引脚	硬件 CFG0 引脚拉低进入，当模块引脚检测到低电平时，模块串口数据会作为配置命令，CFG0 引脚拉高退出配置模式。 发送配置命令波特率固定 9600bps
4	TXD	串行数据输出	3.3V TTL 电平
5	RXD	串行数据输入	3.3V TTL 电平
6	ISP/RUN	此引脚为固件升级脚/指示灯运行脚	默认悬空/高低电平跳变
7	RST	外部复位输入	低电平有效
8	GND	公共接地端	

### P2 引脚定义说明

排序	标识	功能	备注
18	CFGEN	网络配置使能引脚	上电检测，低电平则禁止网络配置，默认悬空
17	RC	恢复出厂设置引脚	复位拉高前检测，RC 保持低电平 3s 则恢复出厂设置
9	AVDD	模拟正电源	芯片向外供电 3.3V
10	RX+	以太网通讯脚	
11	RX-	以太网通讯脚	
12	TX+	以太网通讯脚	
13	TX-	以太网通讯脚	

14	DIR	RS485 串口收发方向控制引脚	
15	LINK	TCP 连接指示灯	默认为高，TCP 连接建立后为低电平
16	3.3V	电源正	3.3V

## 三、串口设置指南

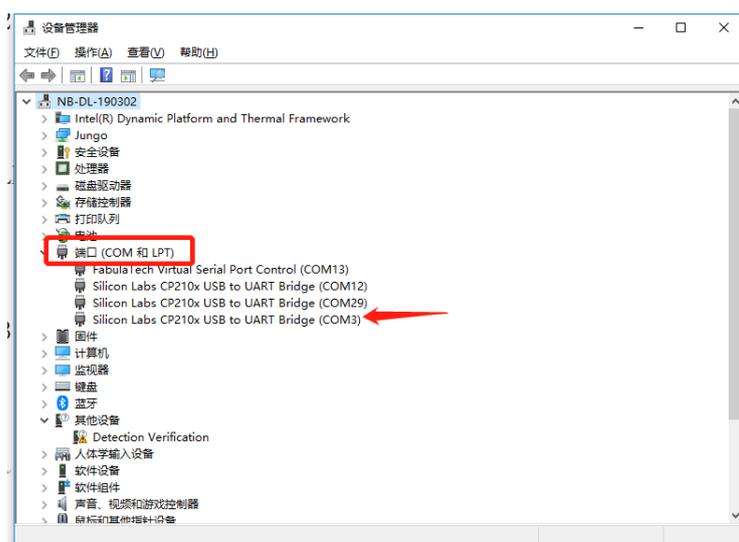
### 3.1 串口工具设置

1、硬件连接：

如单独采购模块的话，给模块供电 3.3V，然后将模块 TTL 转成串口后接电脑。

2、查看模块的串口号：

右击“我的电脑”，选择管理。找到端口（COM 和 LPT）



3、打开串口调试工具：

串口号：请选择正确的模块所对应的串口号

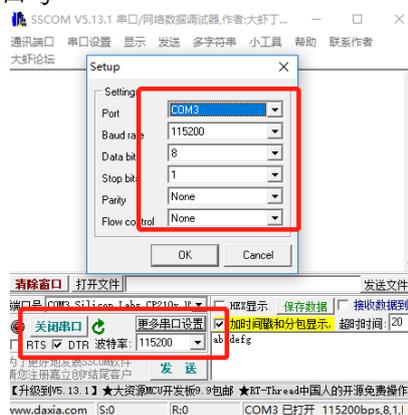
波特率：进配置的波特率是 115200

数据位：8

停止位：1

校验位：NONE（无）

流控制：NONE（无）



## 四、网口设置指南

### 4.1 SZ05-TCP232-S2 配置工具软件安装

1、SZ05-TCP232-S2 可用于设备 IP 等参数的配置，下载地址：

<https://www.shuncom.com/> 或者 <https://ssiot.shuncom.com/gymz>

注意：SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe 安装说明。请直接运行 SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe 即可。

### 4.2 SZ05-TCP232-S2 配置工具调试

#### 4.2.1 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client，访问本地电脑



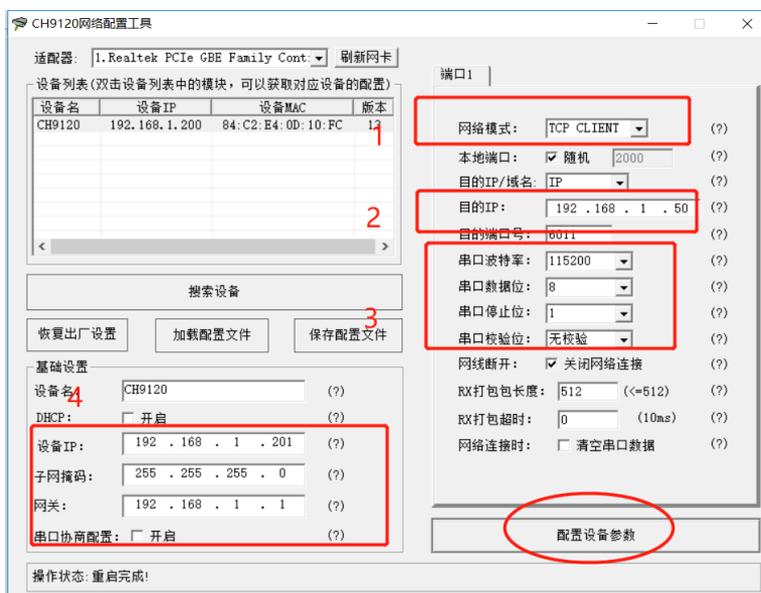
1、下载并完成安装后，设备上电后，且将电路板 RJ45 连接到计算机所在网络中，运行 SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe

2、点击“刷新网卡”，接着点击“设备名”进行参数配置。

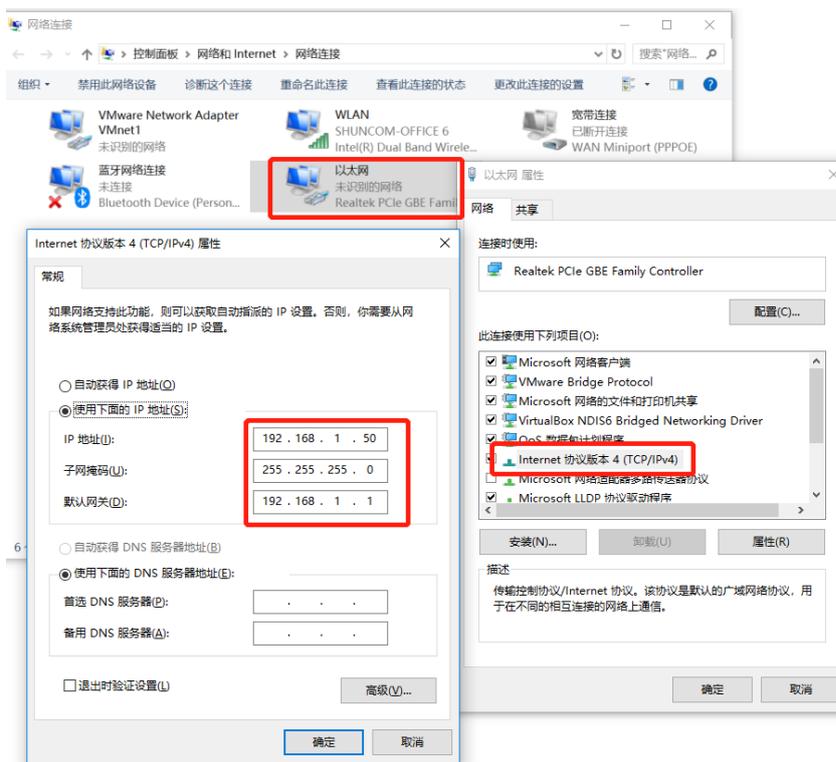


3、在这个界面中，用户可以设定设备的参数，这里主要配置的参数有：串口设置中的波特率、数据位、校验位；网络设置中的工作模式：1、TCP 客户端；2、目标 IP 地址：

192.168.1.50, 目的端口 6011; 3、串口参数; 4、设备 IP、子网掩码、网关等。然后点击“配置设备参数”, 同时设备会自动配置。

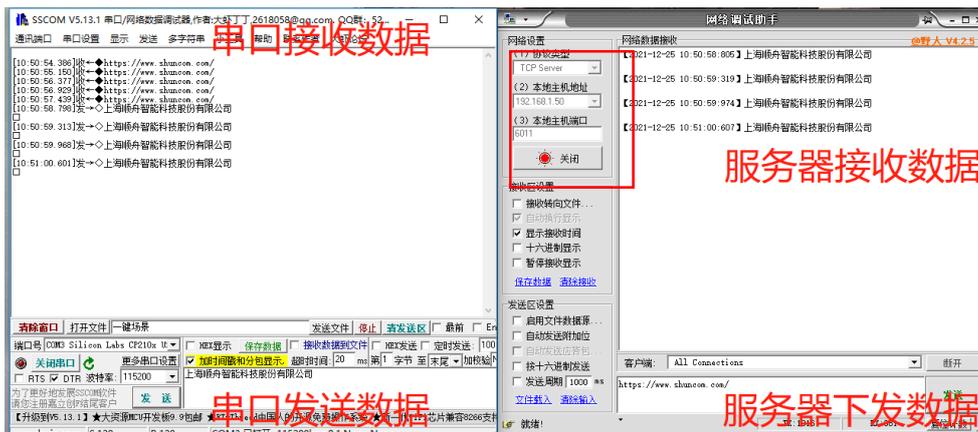


4、将电脑作服务端, 需将其 IP 设置为固定 IP。(电脑和串口服务器网段保持一致)



5、打开网络调试助手 NetAssist, 选择协议类型 TCP Server, 本地主机地址: 192.168.1.50 本地主机端口: 6011。打开串口工具, 选择相对应的串口参数, 115200, 8+0+1。

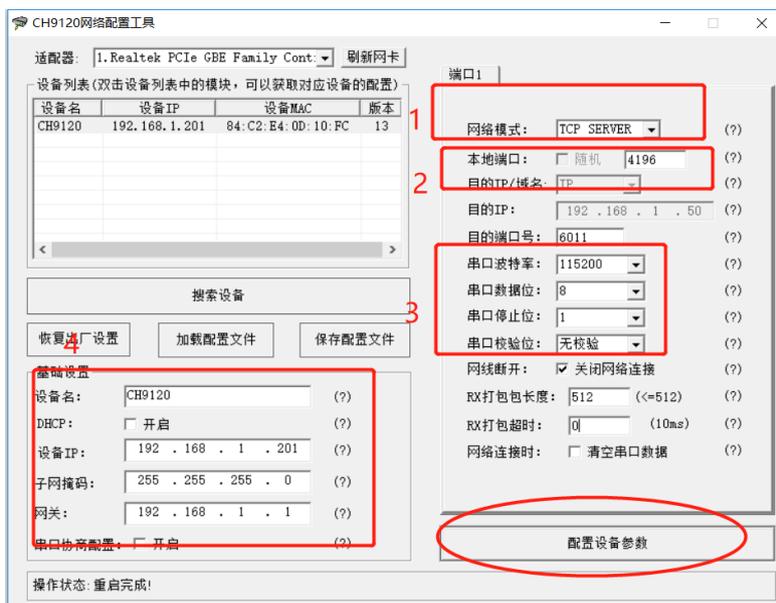
6、网络调试助手和串口工具，分别在发送区进行数据通信。



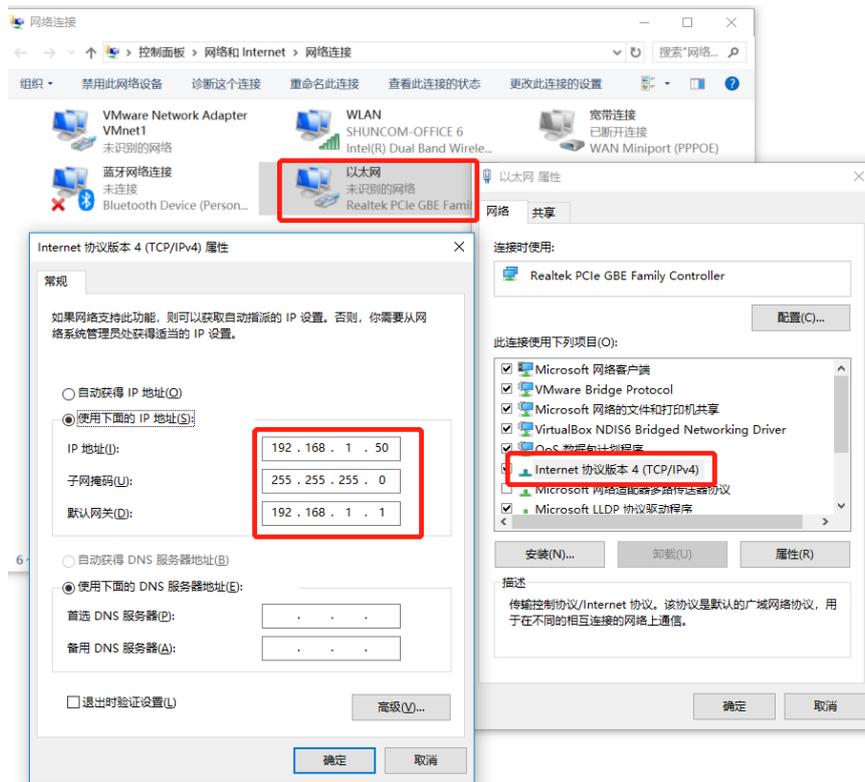
### 4.2.2 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Server，作为服务端



- 1、运行 SZ05-TCP232-S2 配置工具.exe
- 2、点击“刷新网卡”，接着点击“设备名”进行参数配置。
- 3、在这个界面中，用户可以设定设备的参数，这里主要配置的参数有：串口设置中的波特率、数据位、校验位；网络设置中的工作模式：1、TCP 服务端；2、端口 4196；3、串口参数；4、设备 IP 地址：192.168.1.201、子网掩码、网关；然后点击“配置设备参数”，同时设备会自动配置。



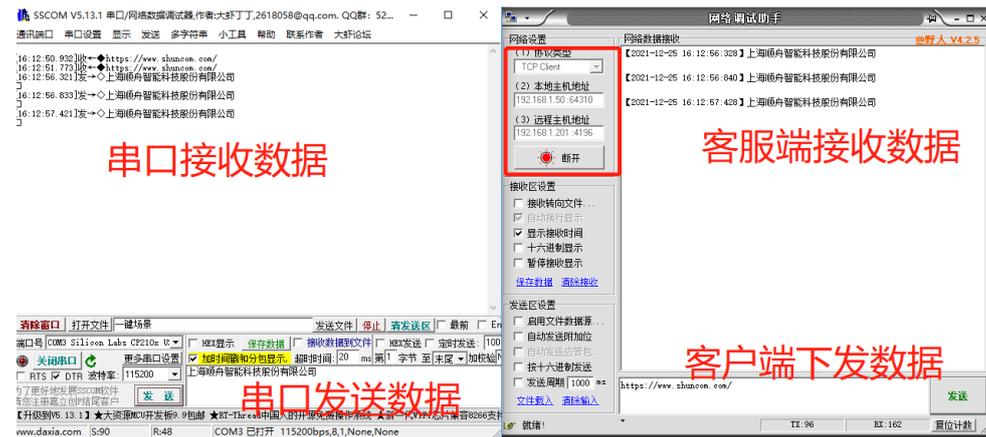
4、将电脑作为客户端，需将电脑的 IP 设置 DHCP 或者保持串口服务器同一网段。



5、打开网络调试助手 NetAssist，选择协议类型 TCP Client，本地主机地址：

192.168.1.50 本地主机端口：6011。打开串口工具，选择相对应的串口参数，115200，8+0+1。

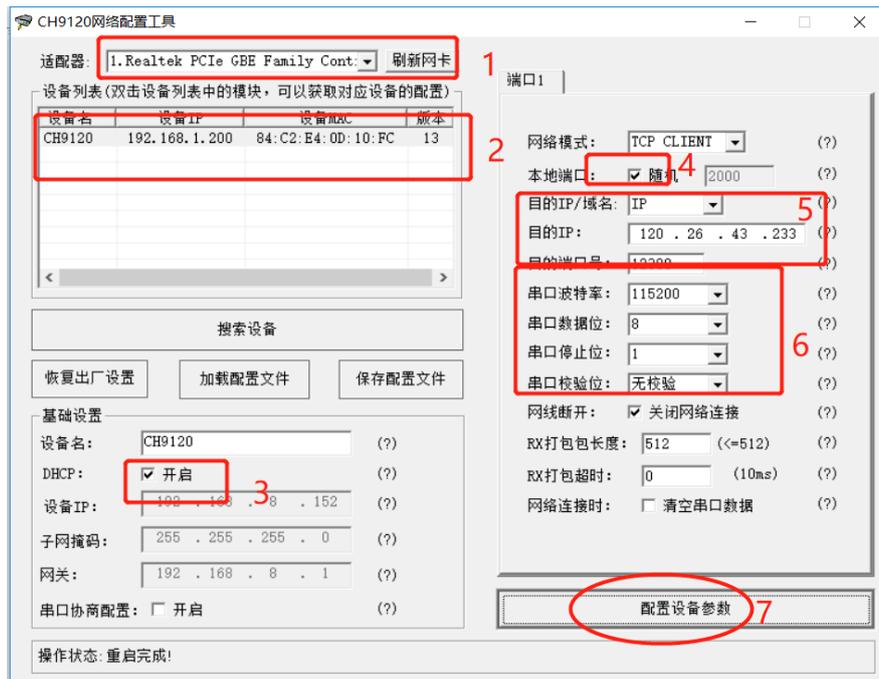
6、网络调试助手和串口工具，分别在发送区进行数据通信。



### 4.2.3 SZ05-TCP232-S2 作为 TCP Client，访问外网服务器



- 1、首先知道服务器地址：XXX.XXX.XXX.XXX 和端口号：XXXX。
- 2、电脑和交换机、路由器在同一网段下设置参数。
- 3、点击“刷新网卡”，接着点击“设备名”进行参数配置。
- 4、其次“DHCP”开启和“本地端口”随机；工作模式 TCP 客户端；串口参数设置。
- 5、最后点击“配置设备参数”。SZ05-TCP232-S2 的网口通过网线连接到交换机或者路由器即可。注：这里的路由器和交换机能访问外网。



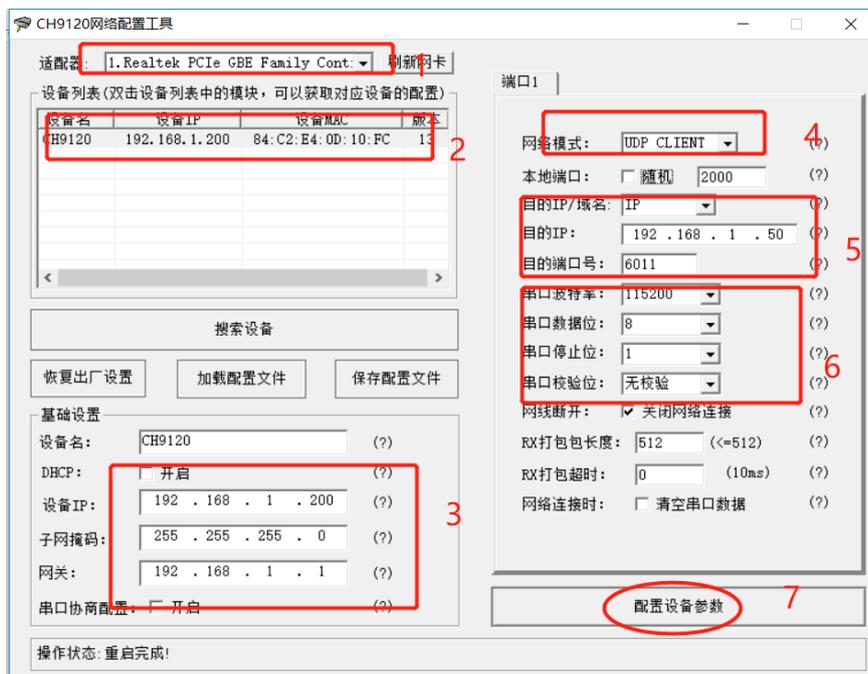
- 6、在远程服务器上面，查看网络调试助手，选择 TCP Server 和端口，观察连接对象，说明 SZ05-TCP232-S2 连接成功。从而设备和服务器进行数据通信。



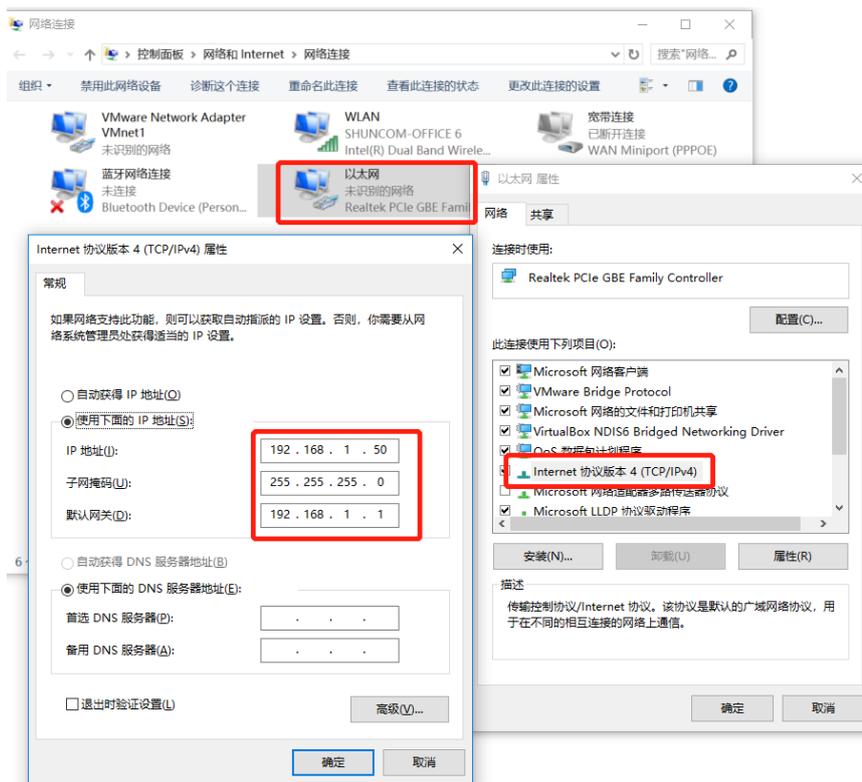
#### 4.2.4 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Client, 访问本地电脑



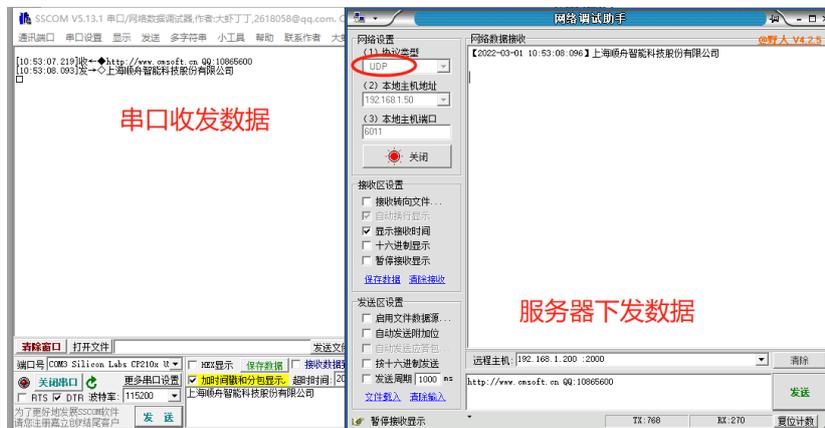
- 1、在 UDP Client 模式，模块上电后，会把发往本地端口的数据（来自于目的 IP 和端口）
- 2、透明转发到模块串口，同理，发往模块串口的数据也会通过 UDP 方式转发至设定的目的 IP 和端口。
- 3、此模式下，模块需要配置的网络参数有：工作模式、模块 IP、子网掩码、默认网关、模块端口、目的 IP、目的端口。



4、将电脑作服务端，需将电脑的 IP 设置 DHCP 或者保持串口服务器同一网段。



5、查看网络调试助手，使用串口通讯，说明设备连接成功。

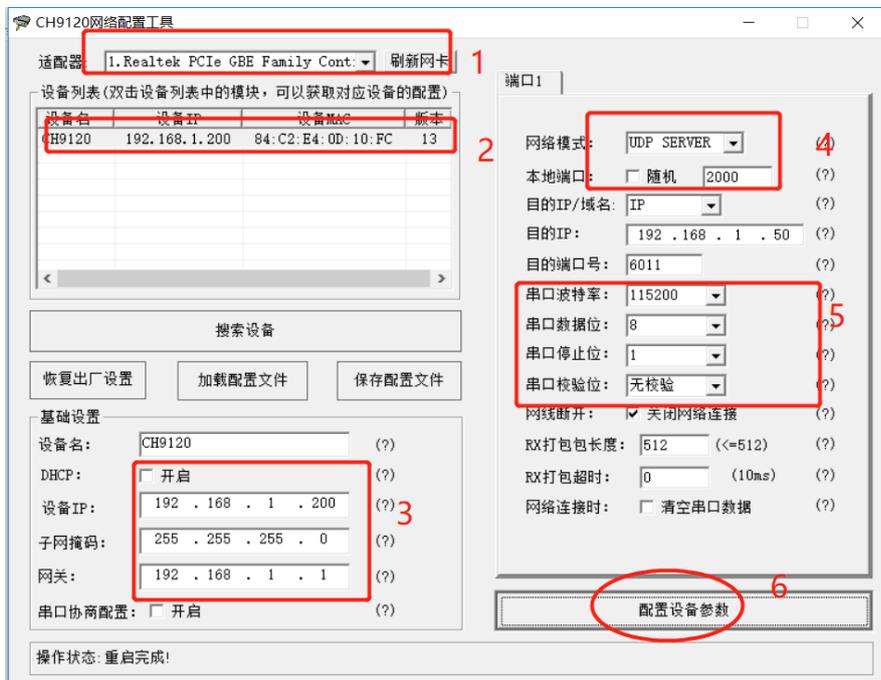


4.2.5 SZ05-TCP232-S2 作为 UDP Server，访问本地电脑

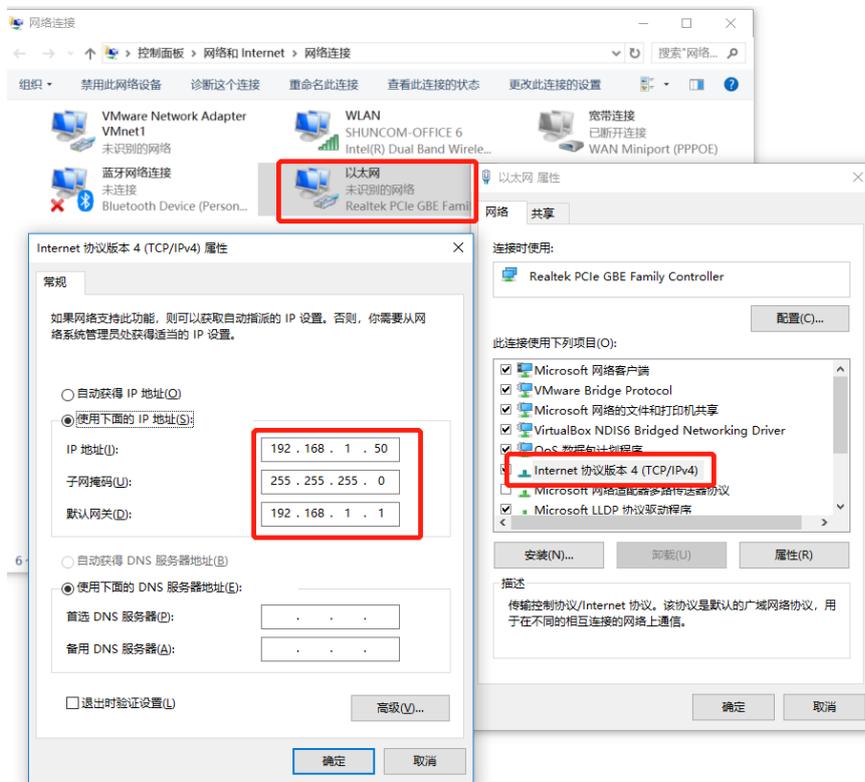


1、在 UDP Server 模式，接收发往本地 IP 和端口的所有数据并转发至串口，发往模块串口的数据也会通过 UDP 方式转发至与之通信的 UDP 的 IP 和端口。

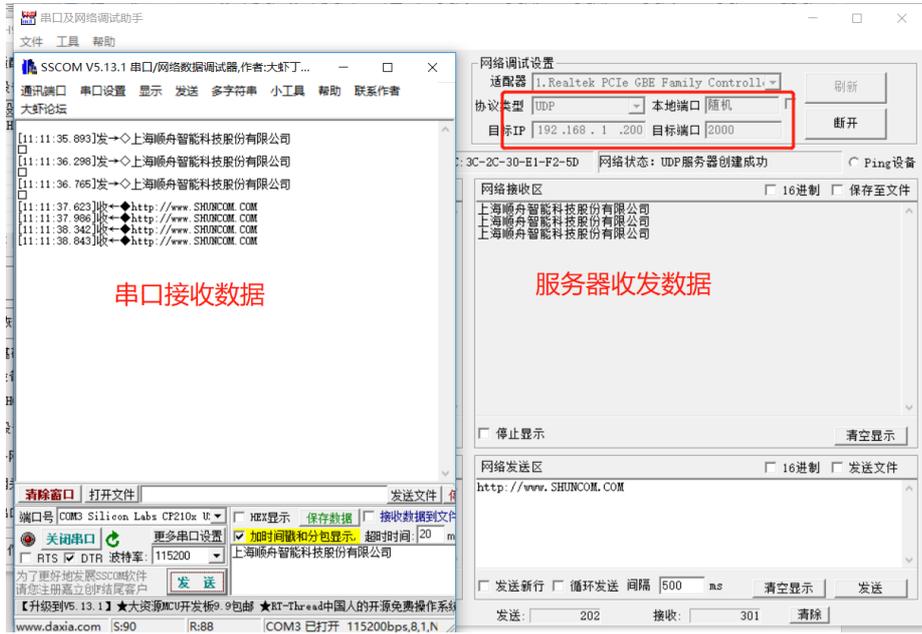
2、此模式下，模块需要配置的网络参数有：工作模式、模块 IP、子网掩码、默认网关、模块端口



3、将电脑作为客户端，需将电脑的 IP 设置 DHCP 或者保持串口服务器同一网段。



4、使用 SZ-NET.exe 创建一个 UDP Server，工具下载：<https://www.shuncom.com/>或者 <https://ssiot.shuncom.com/gymz>



## 五、AT 指令介绍

### 5.1 概括

SZ05-TCP232-S2 两种方式进入串口配置模式：

(1) 硬件 CFG0 引脚拉低进入，当 SZ05-TCP232-S2CFG0 引脚检测到低电平时，SZ05-TCP232-S2 串口数据会作为配置命令，CFG0 引脚拉高退出配置模式，发送配置命令波特率固定 9600bps。

(2) 串口协商方式（需要先通过网络配置软件开启）进入串口配置模式。当串口空闲时间达到 500ms 时，SZ05-TCP232-S2 收到的串口数据与 {0x55, 0xaa, 0x5a} 对比，对比成功，SZ05-TCP232-S2 会回复一字节：0xa5，500ms 时间内收到应答数据 0xa5 后，发送 0xa5 确认进入配置模式。中途任何一个环节的数据比对出错，则认为这些数据位正常的串口数据，并将这部分数据通过串口发往网络端，发送配置命令波特率为串口实际设置的波特率。

SZ05-TCP232-S2 发送命令码格式为“0x57 0xab 命令码 参数（可选）”

### 5.2 AT 指令说明

命令码	参数	返回	命令用途
0x01		芯片版本号	查询芯片版本号
0x02		0xaa	复位芯片
0x03		0x00:TCP 断开 0x01:TCP 连接	查询 TCP 连接状态
0x0d		0xaa	保存参数至 EEPROM
0x0e		0xaa	执行配置命令,并复位 SZ05-TCP232-S2
0x5e		0xaa	离开串口配置模式 (仅在串口协商方式有效)
0x10	设置模式: 00:TCP 服务器 01:TCP 客户端	0xaa	设置芯片网络模式

	02:UDP 服务器 03:UDP 客户端		
0x11	设备 IP 地址 0xc00xa80x01 0xc8(192.168.1.200)	0xaa	设置芯片 IP
0x12	子网掩码: 0xff 0xff 0xff 0x00 (255.255.255.0)	0xaa	设置芯片掩码
0x13	网关地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x01 (192.168.1.1)	0xaa	设置芯片网关
0x14	端口号: 0xd0 0x07 (2000)	0xaa	设置芯片本地端口
0x15	目的 IP 地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x64 (192.168.1.100)	0xaa	设置芯片目的 IP
0x16	目的端口: 0xe8 0x03 (1000)	0xaa	设置芯片目的端口
0x17	端口随机使能: 0x00: 禁止 0x01: 使能	0xaa	设置芯片本地端口随机
0x21	波特率: 0x80 0x25 0x00 0x00 (9600)	0xaa	设置串口波特率
0x22	0x01 0x04 0x08 (1stop, 无校验, 8data) 校验: 00: 偶 01: 奇 02: mark 03: Space 04: 无	0xaa	设置串口校验位 数据位停止位
0x23	0x01 0x00 0x00 0x00 (串口超时 1*5ms, 其后需要 补齐四个字节, 空位补零)	0xaa	设置串口打包超时 时间
0x24	0x01: 断开 0x00: 不断开	0xaa	网线断开是否断开 网络连接
0x25	0x00 0x02 0x00 0x00 (打包长度 2*256=512 字 节)	0xaa	设置串口接收打 包长度

0x26	0x01:清空 0x00:不清空	0xaa	网络连接时是否清空串口数据
0x33	0x01:打开 0x00:关闭	0xaa	开启/关闭 DHCP 功能
0x60		网络模式(1 字节) 0x00:TCP 服务器 0x01:TCP 客户端 0x02:UDP 服务器 0x03:UDP 客户端	读取芯片工作模式,
0x61		设备 IP 地址 0xc0 0xa8 0x01 0xc8 (192.168.1.200)	读取芯片 IP 地址,
0x62		子网掩码: 0xff 0xff 0xff 0x00 (255.255.255.0)	读取芯片掩码
0x63		网关地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x01 (192.168.1.1)	读取芯片网关
0x64		端口号: 0xd0 0x07(2000)	读取芯片源端口
0x65		目的 IP 地址: 0xc0 0xa8 0x01 0x64 (192.168.1.100)	读取芯片目的 IP 地址
0x66		目的端口: 0xe8 0x03 (1000)	读取芯片目的端口号
0x71		波特率: 0x80 0x25 0x00 0x00 (9600)	读取串口波特率
0x72		0x01 0x04 0x08 (1stop, 无校验, 8data) 校验: 00: 偶 01: 奇 02: mark 03: Space 04: 无	读取串口校验位数 数据位停止位
0x73		0x01 (串口超时 1*5ms)	读取串口超时时间
0x74		0x01:断开 0x00:不断开	网线断开是否断开 网络连接

0x75		0x00 0x02 0x00 0x00 (打包长度 2*256=512 字节)	设置串口接收打 包长度
0x76		0x01:清空 0x00:不清空	网络连接时是否清 空串口数据

### 5.3 应用说明

设置说明：“→” 串口设备发送 “←” SZ05-TCP232-S2 返回

1、进入配置模式过程（串口协商进入,如果是硬件引脚方式进入则不必）

→0x55, 0xaa, 0x5a

←0xa5

→0xa5

←0xa5

2、设置模块参数：

→0x57, 0xab, 0x10, 0x02 // UDP 广播模式。

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x11, 0xc0, 0xa8, 0x01, 0x0a //源 IP: 192.168.1.10

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x12, 0xff, 0xff, 0xff, 0x00 //子网掩码: 255.255.255.0

←0xAA

→0x57, 0xab, 0x13, 0xc0, 0xa8, 0x01, 0x01 //网关: 192.168.1.1

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x14, 0x88, 0x13 //本地端口: 0x1388(5000)

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x15, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff //目的 IP 地址: 255.255.255.255

←0xaa

→0x57, 0xAB, 0x16, 0x70, 0x17 //目的端口: 0x1770(6000)

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x21, 0x00, 0xc2, 0x01, 0x00 //串口波特率: 0x0001c200(1152000)

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x0d //更新配置参数至 EEPROM

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x0e //执行配置, 复位 9120

←0xaa

→0x57, 0xab, 0x5e //离开配置模式

←0xaa

### 3、读取配置

→0x57, 0xAB, 0x81 //读取 MAC

←0x84, 0xC2, 0xE4, 0x05, 0x06, 0x07 //返回 MAC

→0x57, 0xAB, 0x61 //读取源 IP

←0xC0, 0xA8, 0x01, 0x10 //返回 IP 地址

## 六、固件升级

材料：（1）CH372DRV.EXE 驱动

（2）SZ05-TCP232-S2 升级包，<https://www.shuncom.com/>

或者 <https://ssiot.shuncom.com/gymz> 上面进行下载

升级步骤：

（1）通过 CH372DRV.EXE 安装升级包驱动

（2）打卡升级包，点击“DownloadTool.exe”

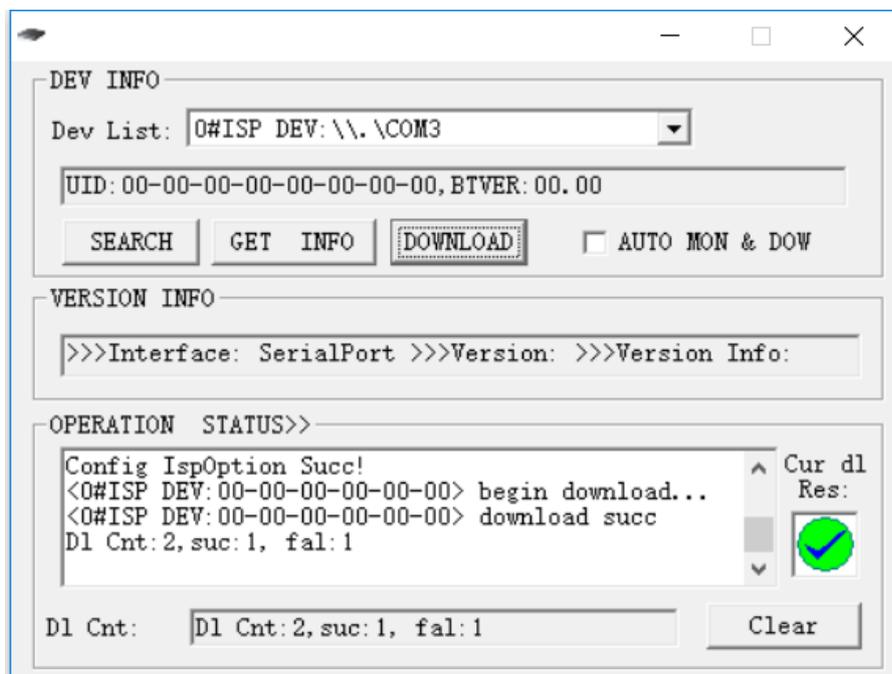
（3）通过 USB 转串口工具连接至 SZ05-TCP232-S2 串口。将 ISP 引脚接地，然后给芯片重新上电

（4）上述完成后，点击“DownloadTool.exe”界面中的“SEARCH”，若成功连接至芯片，会显示 MAC 信息

（5）点击“DOWNLOAD”，若升级成功，操作状态栏会显示升级成功次数，右下角会提示“绿色对勾”。

（6）若升级失败，请按上述步骤重新尝试。

（7）升级成功，会有绿色的√。



## 七、一般故障清查

### 6.1 串口无法传输数据，检查串口接线

(a) 检查一下模块与 PC 是否直连或在同一子网内。比如当子网掩码 255.255.255.0 时，192.168.1.1 与 192.168.1.2 处于同一子网，而 192.168.1.1 与 192.168.2.1 则分别处于不同的子网内。

(b) 检查一下网卡选择是否正确。这主要是针对多网卡 PC，比如笔记本一般有一个有线网卡和一个无线网卡，配置模块时，需要选择有线网卡而不是无线网卡。

### 6.2 模块工作在 TCP CLIENT 模式无法与服务器建立连接？

(a) 检查一下模块目的端口和 IP 是否与服务器端口和 IP 相一致。

(b) 检查服务器端是否能够 PING 通客户端，如果无法 PING 通，查看 RJ45（网口）是否异常，检查二者是否在同一局域网内。

(c) 检查防火墙是否打开，此模式建议关闭防火墙，防止防火墙拦截模块的 TCP 连接请求。

### 6.3 串口数据收发异常（无法收发数据或者数据出错）？

(a) TTL 版本模块串口电平 3.3V，可直接与单片机串口相连，切忌与 232 电平串口直接相连。

(b) 模块和单片机串口连接时需要交叉，即 TXD 接 RXD，RXD 接 TXD。

## 八、联系方式

### 上海总部

地址：上海市浦东张江盛荣路 88 弄盛大天地源创谷 1 号楼 6F（总部）

电话：021-339339 88/78/68/58/28/18

传真：021-339339 68 转 6808

邮箱：[sales@shuncom.com](mailto:sales@shuncom.com)

### 技术支持

电话：021-339339 88/78/68/58/28/18 售后转 6653

邮箱：[6800@shuncom.com](mailto:6800@shuncom.com)/[6251@shuncom.com](mailto:6251@shuncom.com)

请扫描二维码，关注我们的微信服务号



请扫描二维码，关注我们的天猫旗舰店

