

SZ05-TCP232-T2 串口服务器 产品手册 V1.2

上海顺舟智能科技股份有限公司

www.shuncom.com

更新日期：2022-6-11

文档修订记录

版本	变化状态	日期	作者
V1.0	新增	2021/12/24	SHUNCOM
V1.1	内容调整	2022/1/9	SHUNCOM
V1.2	串口线序标注错误	2022/6/11	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	9
3.1 串口工具设置	9
四、网口设置指南	10
4.1 SZvircom 工具软件安装	10
4.2 SZVircom 网口工具调试	10
4.2.1 SZ05-TCP232-T2 作为 TCP CLient，访问本地电脑.....	10
4.2.2 SZ05-TCP232-T2 作为 TCP Server，作为服务端	14
4.2.3 SZ05-TCP232-T2 作为 TCP CLient，访问外网服务器	17
4.2.4 SZ05-TCP232-T2 虚拟串口测试.....	18
五、软件功能介绍	21
六、一般故障清查	24
七、联系方式.....	25

一、产品概述

1.1 产品简介

SZ05-TCP232-T2 是上海顺舟智能科技针对物联网应用，而推出插针式串口服务器。SZ05-TCP232-T2 可以实现串口转以太网、TCP/UDP、Modbus TCP 协议等协议转化。串口速率从 300bps~460.8Kbps 可配置。

即 UART 收到的数据通过以太网转到云端/计算机，云端/计算机下发的数据转发到 UART。实现这些功能，无需用户开发程序通过简单配置即可快速使用。也可以进行简单的加密、边缘计算等功能。具有集成度高、性价比高、开发简单、稳定性强、低功耗等特点。是一款即插即用的串口服务器。

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
- 10/100Mbps 网口，支持 Auto-MDI/MDIX，支持交叉直连网线自适应
- 支持 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、Modbus TCP、透传多种工作模式等多种通讯协议
- 支持 TTL 电平或者 RS485 串口
- 支持虚拟串口
- 串口波特率支持 300bps~460.8Kbps；
- 支持 None、Odd、Even、Mark、Space 五种校验方式
- RJ45 带 Link/Act 指示灯，网口内置隔离变压器，1.5KV 电磁隔离
- 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

➤ 注册包机制，可自定义

1.3 技术参数

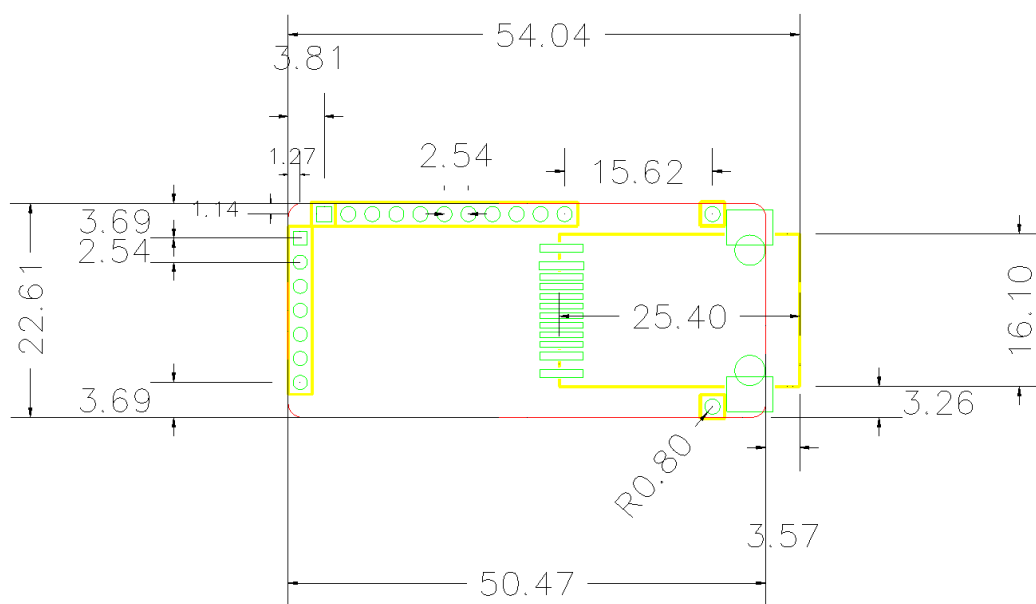
技术参数	
工作电压	1、VCC: 3.3V 2、VCC: 5.0V
工作电流	5V:59mA 或者 3.3V:38mA
网口规格	RJ45、10/100Mbps
串口波特率	300bps~460.8Kbps
串口标准	TTL 或者 RS485
尺寸	50.5*22.6*15.0mm (L*W*H)
工作温度	-40~85℃
存储温度	-40~105℃
工作湿度	5%~95%RH (无凝露)
存储湿度	5%~95%RH (无凝露)

二、外观结构尺寸图

2.1 产品外观图



2.2 模块尺寸图



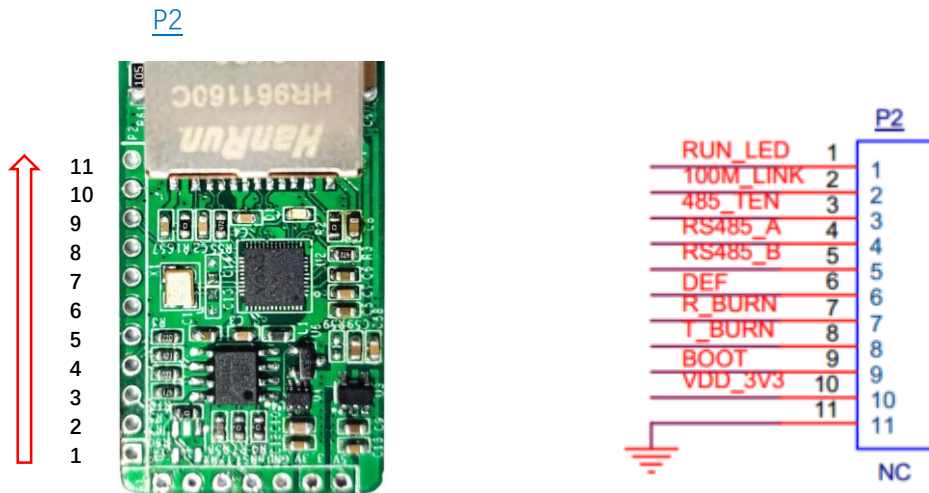
2.3 模块引脚定义

P1 引脚定义



P1 引脚定义说明			
排序	标识	功能	备注
1	预留	预留	预留
2	RXD	3.3V TTL 电平，接用户 TX (如果不行，建议交叉)	与 P2 的 485 信号二选一，购买前请确认需要的功能和型号
3	TXD	3.3V TTL 电平，接用户 RX (如果不行，建议交叉)	与 P2 的 485 信号二选一，购买前请确认需要的功能和型号
4	nRST_2	复位，低电平有效	
5	GND	电源地	GND
6	VDD_3.3V	电源正	3.3V
7	5V	电源正	5V

P2 引脚定义



P2 引脚定义说明

排序	标识	功能	备注
1	RUN_LED	运行	上电 LED，一秒闪烁一次
2	100M_LINK	连接	0V 代表 RJ45 连接
3	485_TEN	485 发射控制端	默认为 0，模块向串口发送数据时为 1。
4	RS485_A	预留	与 P1 的 TTL 信号二选一，购买前请确认需要的功能和型号
5	RS485_B	预留	与 P1 的 TTL 信号二选一，购买前请确认需要的功能和型号
6	DEF	复位	低电平有效，最小时间 1S，恢复出厂 IP 地址
7	R_BURN	悬空	原厂 BOOT 固件升级用，一般无需连接。
8	T_BURN	悬空	原厂 BOOT 固件升级用，一般无需连接。
9	BOOT	悬空	和地短接后处于原厂 BOOT 升级模式，正常情况下悬空即可。
10	VDD_3.3V	电源正	3.3V
11	GND	电源负	GND

三、串口设置指南

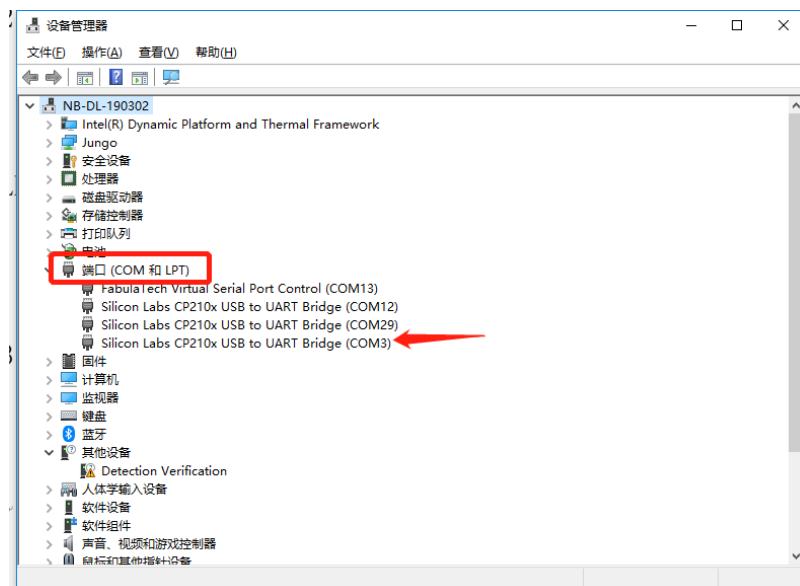
3.1 串口工具设置

1、硬件连接：

如单独采购模块的话，给模块供电（3.3V 或者 5V），然后将模块 TTL/485 转成串口或 USB 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

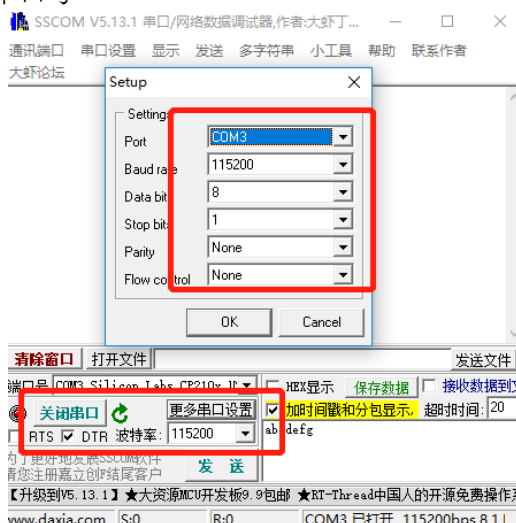
波特率：进配置的波特率是 115200

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 SZvircom 工具软件安装

1、SZVircom 可用于设备 IP 等参数的配置，以及创建虚拟串口，下载地址：

<https://www.shuncom.com/>

注意：SZVircom 安装说明：如果不需要虚拟串口功能，只需设备管理和配置，请直接运行 SZVircom.exe 即可。如果虚拟串口功能则先安装 virtual-serial-port-control3.5.msi 到默认目录，然后运行 SZVircom.exe。

4.2 SZVircom 网口工具调试

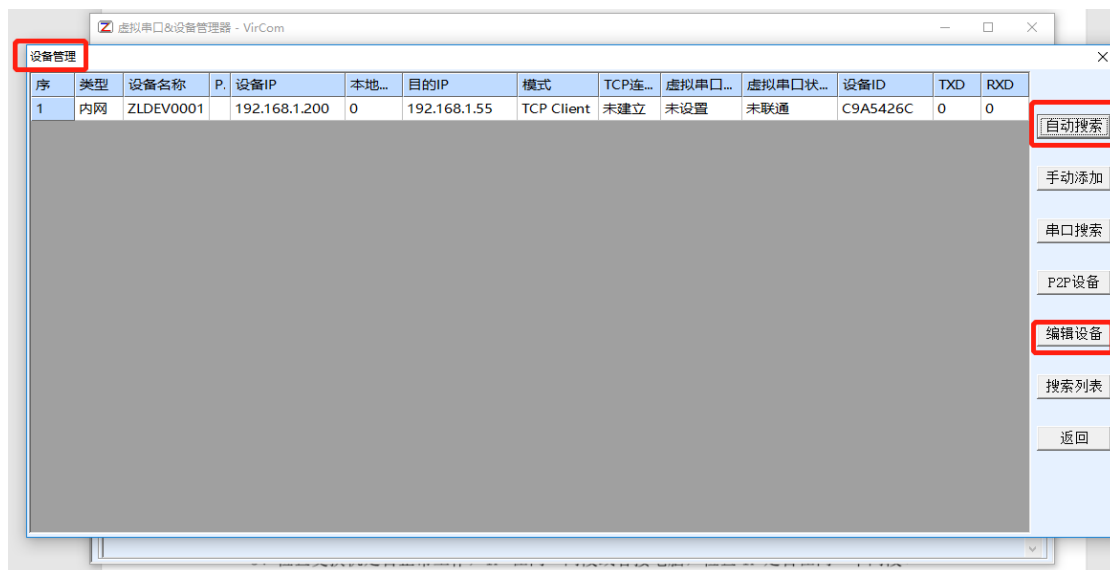
4.2.1 SZ05-TCP232-T2 作为 TCP Client，访问本地电脑



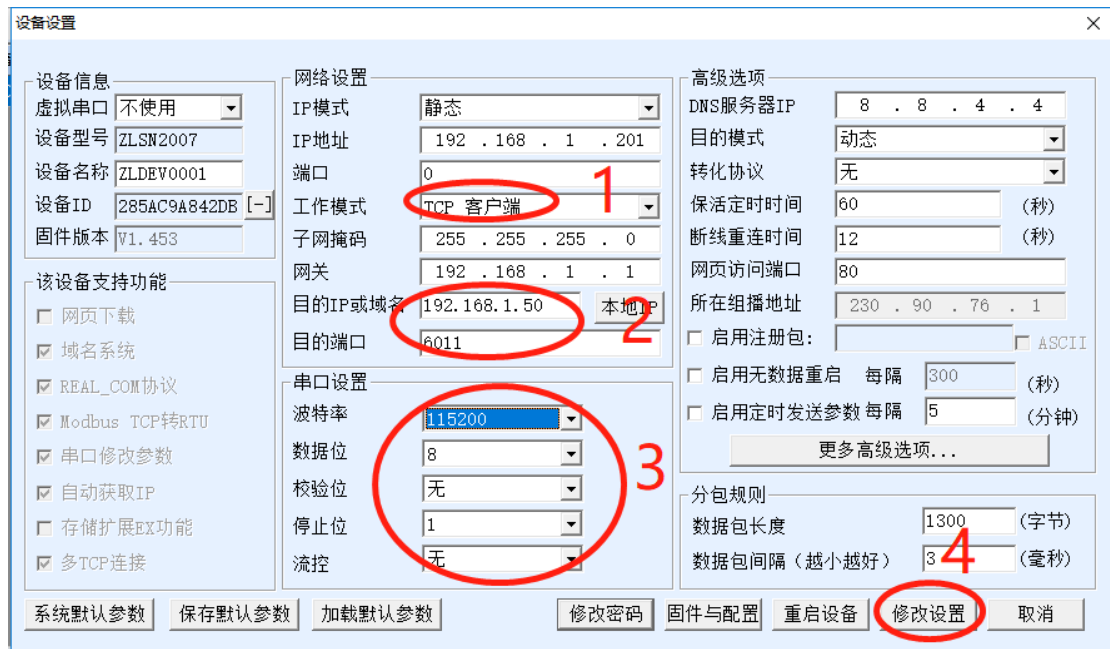
1、下载并完成安装后，设备上电后，且将电路板 RJ45 连接到计算机所在网络中，运行 SZVircom5.63.exe



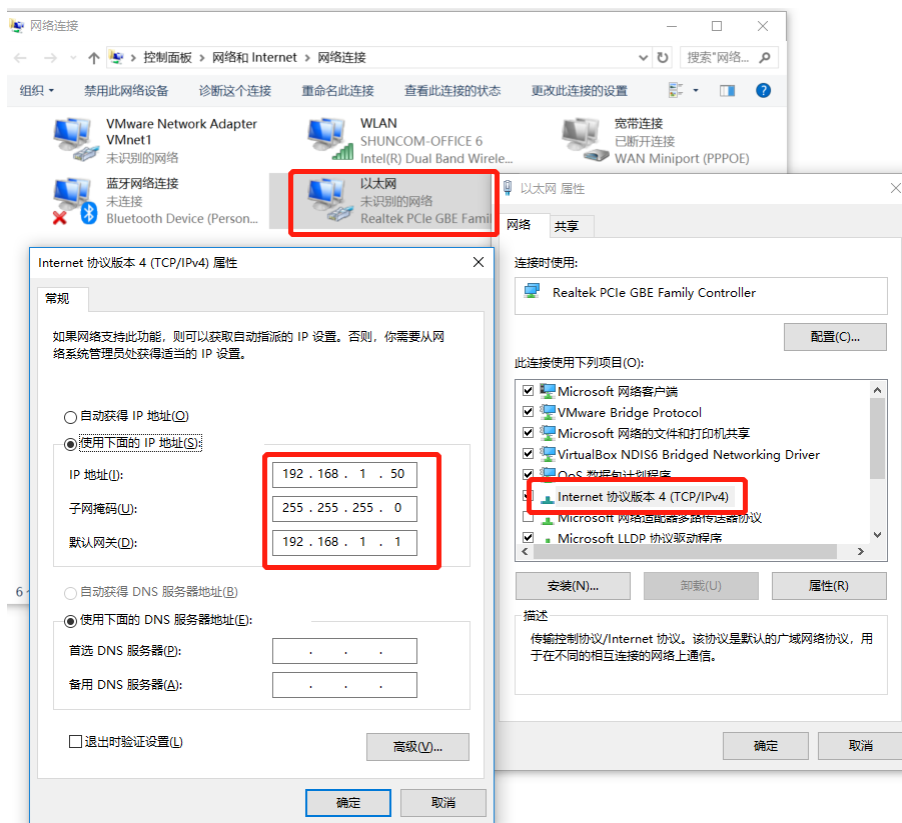
2、点击“设备管理”，如下图所示，SZVircom 可以在不同的网段内搜索和配置设备参数（设备和 SZVircom 所运行的计算机在同一个交换机下，即可搜索）。接着点击“编辑设备”进行参数配置。



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：TCP 客户端、IP 地址：192.168.1.50、目的端口 6011、子网掩码、网关等。然后点击“修改设置”，同时设备会自动重启。



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



5、再次点击 SZVircom，点击设备管理，观察串口服务器和电脑是否建立连接。

设备管理

序	类型	设备名称	P.	设备IP	本地...	目的IP	模式	TCP连...	虚拟串口...	虚拟串口状...	设备ID	TXD	RXD
1	内网	ZLDEV0001		192.168.1.201	0	192.168.1.50	TCP Client	已建立	未设置	未联通	C9A842DB	528	470

自动搜索

手动添加

串口搜索

P2P设备

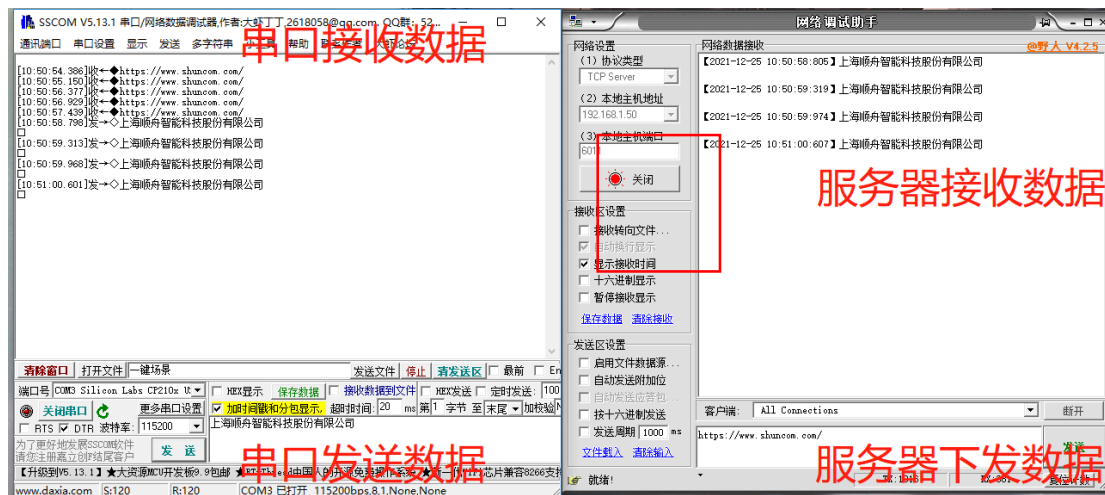
编辑设备

搜索列表

返回

6、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。

7、网络调试助手和串口工具，分别在发送区进行数据通信。



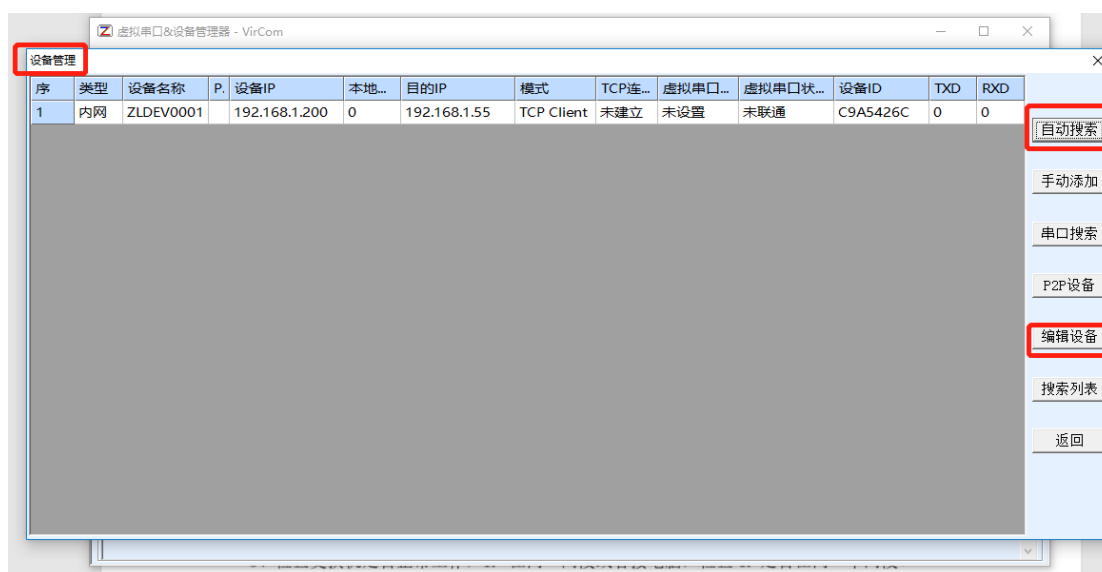
4.2.2 SZ05-TCP232-T2 作为 TCP Server，作为服务端



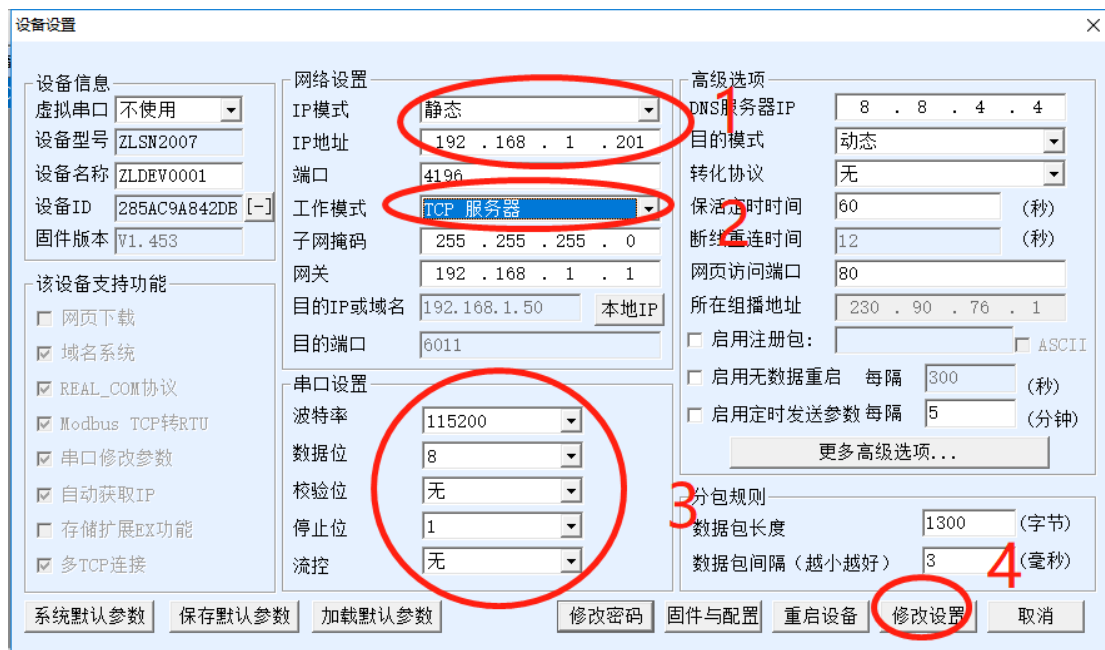
1、运行 SZVircom5.63.exe



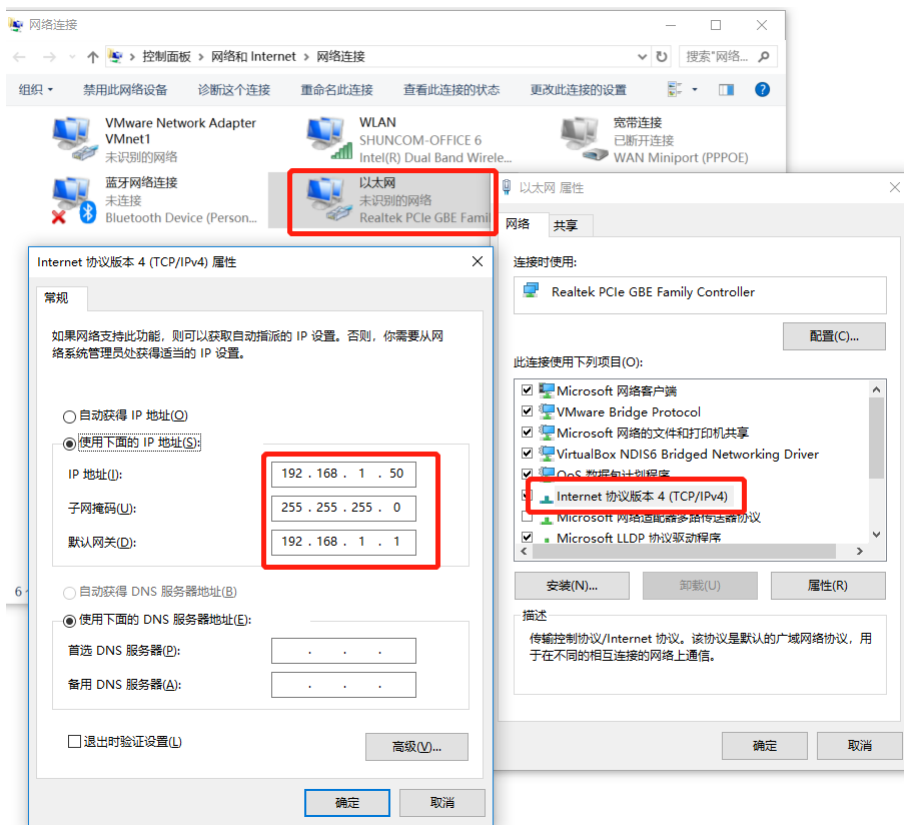
2、点击“设备管理”，如下图所示，SZVircom 可以在不同的网段内搜索和配置设备参数（设备和 SZVircom 所运行的计算机在同一个交换机下，即可搜索）。接着点击“编辑设备”进行参数配置。



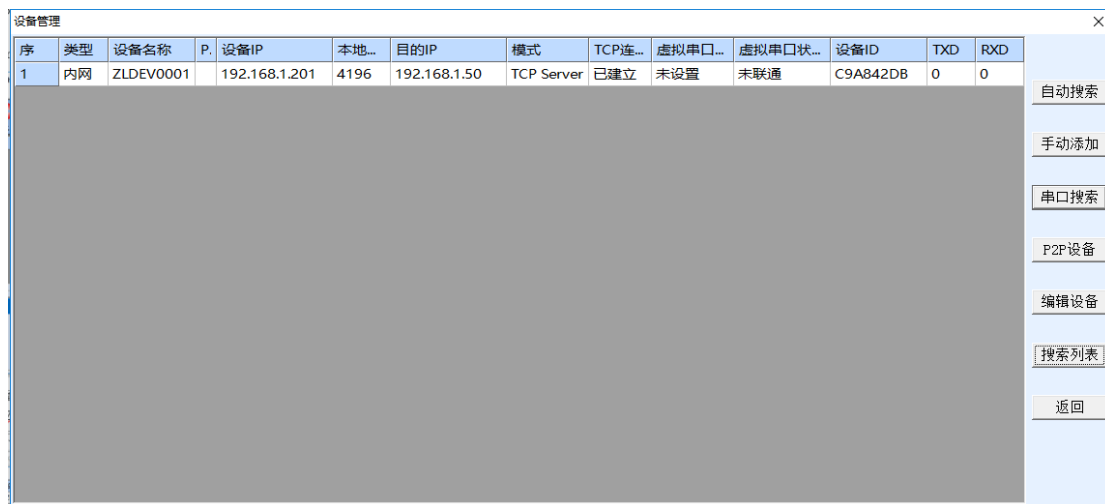
3、在这个界面中，用户可以设定设备的参数，这里主要配置的参数有：串口设置中的波特率、数据位、校验位；网络设置中的工作模式：TCP 服务端、IP 地址：192.168.1.201、端口 4196、子网掩码、网关等。然后点击“修改设置”，同时设备会自动重启。



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。

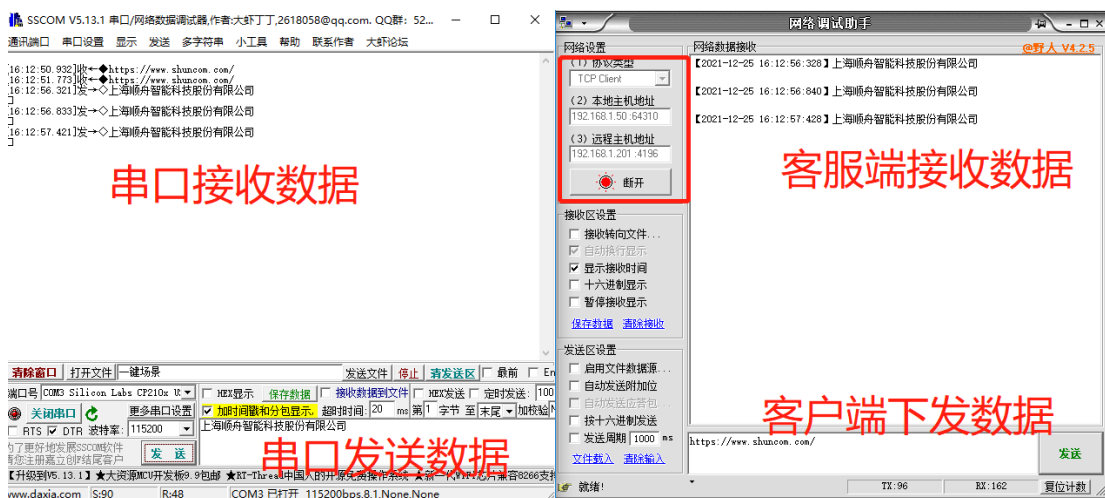


再次点击 SZVircom，点击设备管理，观察串口服务器和电脑是否建立连接。



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。



4.2.3 SZ05-TCP232-T2 作为 TCP Client，访问外网服务器

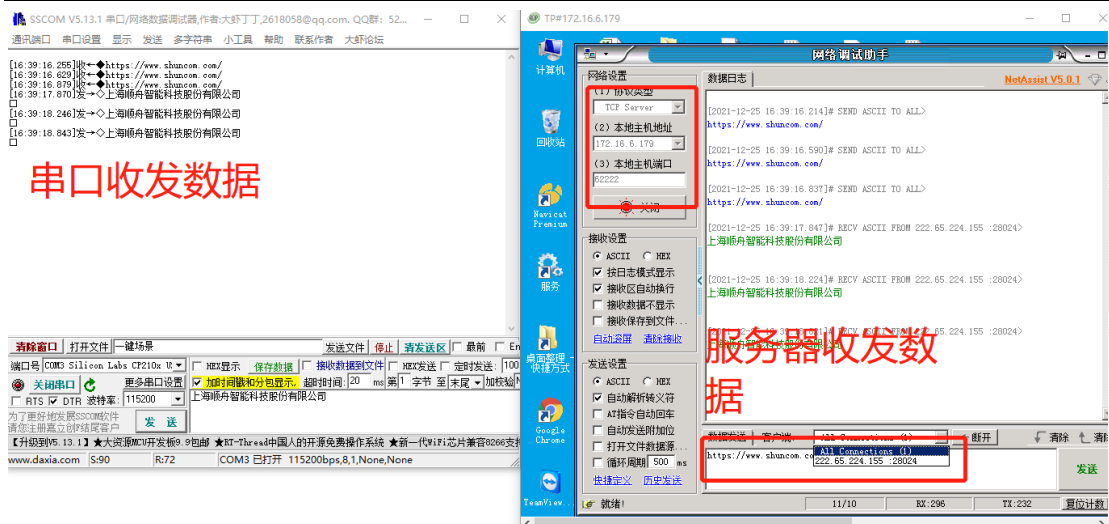


- 1、首先知道服务器地址：XXX.XXX.XXX.XXX 和端口号：XXXX
- 2、其次 IP 模式：动态获取；工作模式 TCP 客户端；串口参数设置
- 3、最后点击“修改设置”。SZ05-TCP232-T2 的网口通过网线连接到交换机或者路由器即可。注：这里的路由器和交换机能访问外网。

The screenshot shows the '设备设置' (Device Settings) window. Key settings are highlighted with red boxes:

- 网络设置 (Network Settings):**
 - IP 模式: 动态获取 (Dynamic Acquisition)
 - 工作模式: TCP 客户端 (TCP Client)
 - 网关: 192.168.1.1
 - 目的 IP 或域名: 120.26.1.1 (Local IP)
 - 目的端口: 62222
- 串口设置 (Serial Settings):**
 - 波特率: 115200
 - 数据位: 8
 - 校验位: 无 (None)
 - 停止位: 1
 - 流控: 无 (None)
- 高级选项 (Advanced Options):**
 - 目的模式: 动态 (Dynamic)
 - 转化协议: 无 (None)
 - 保活定时时间: 60 (秒)
 - 断线重连时间: 12 (秒)
 - 网页访问端口: 80
 - 所在组播地址: 230.90.76.1
 - 启用注册包: ☐
 - 启用无数据重启: 每隔 300 (秒)
 - 启用定时发送参数: 每隔 5 (分钟)
 - 更多高级选项...
- 分包规则 (Packet Rules):**
 - 数据包长度: 1300 (字节)
 - 数据包间隔 (越小越好): 3 (毫秒)
- Buttons:** 系统默认参数, 保存默认参数, 加载默认参数, 修改密码, 固件与配置, 重启设备, 修改设置 (highlighted), 取消.

- 4、查看网络调试助手，连接对象有个 IP+端口上来，说明 SZ05-TCP232-T2 连接成功。从而设备和服务器进行数据通信。



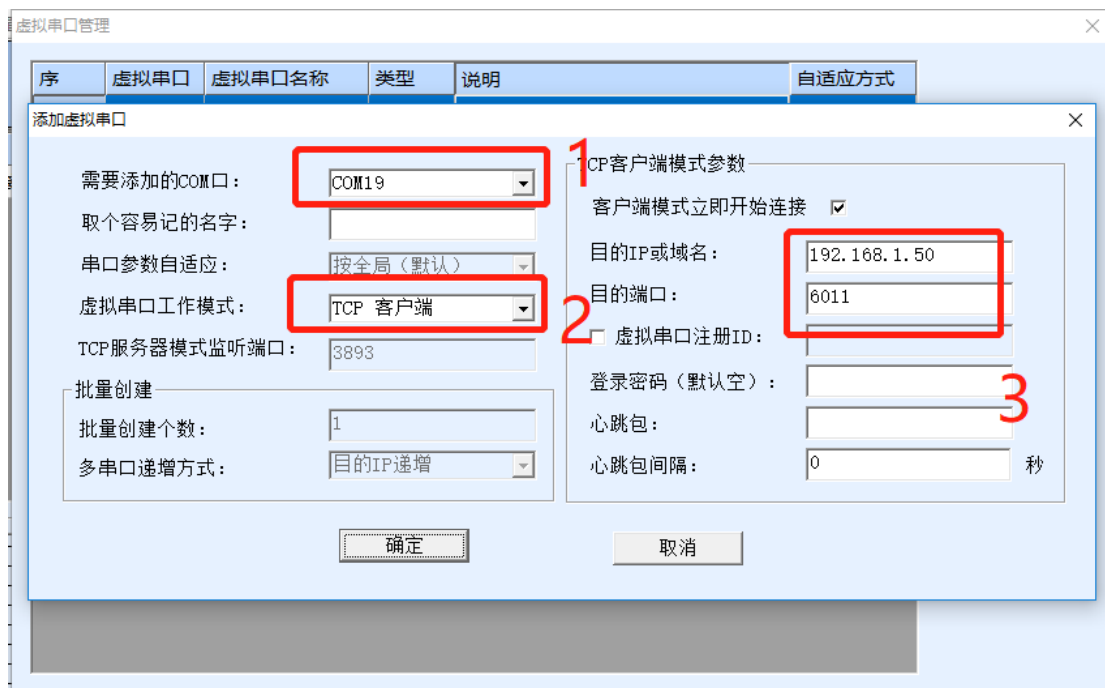
4.2.4 SZ05-TCP232-T2 虚拟串口测试

通过 TCP 和串口服务器直接通信的，为了能够让用户已有开发好的串口软件也能和串口服务器通讯，从而需要在用户程序和串口服务器之间增加一个虚拟串口。

1、首先点击“串口管理”

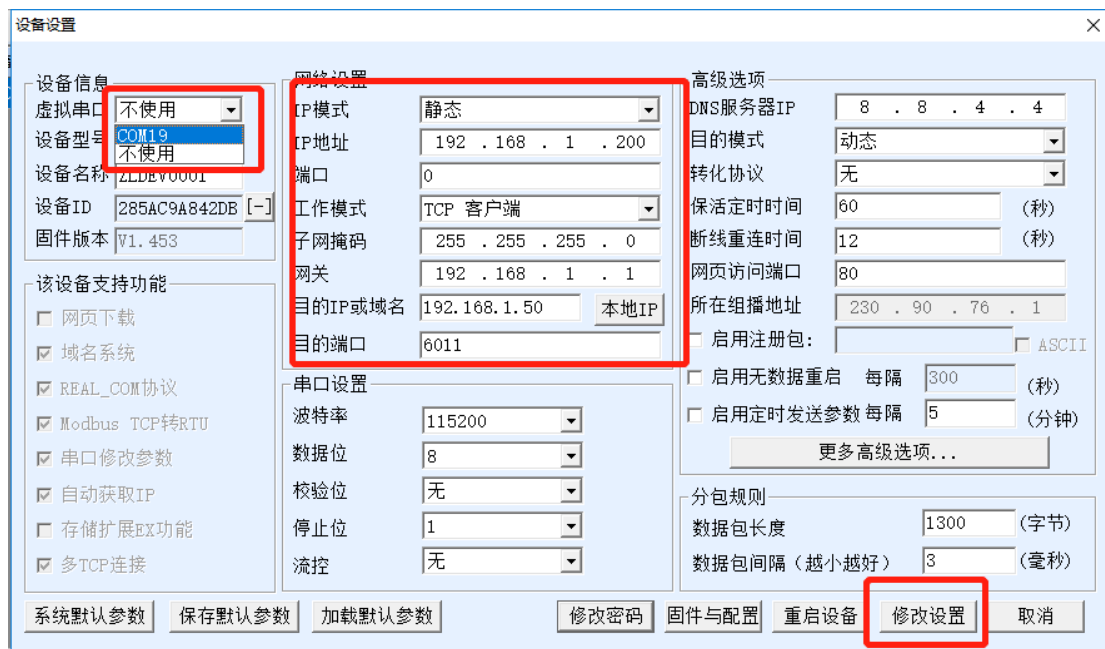


2、添加 COM 口（选择 15 以上，防止本地串口被占用）；虚拟串口工作模式：TCP 客户端，目标 IP 或者域名为：192.168.1.50，目标端口号：6011。点击“确定”。

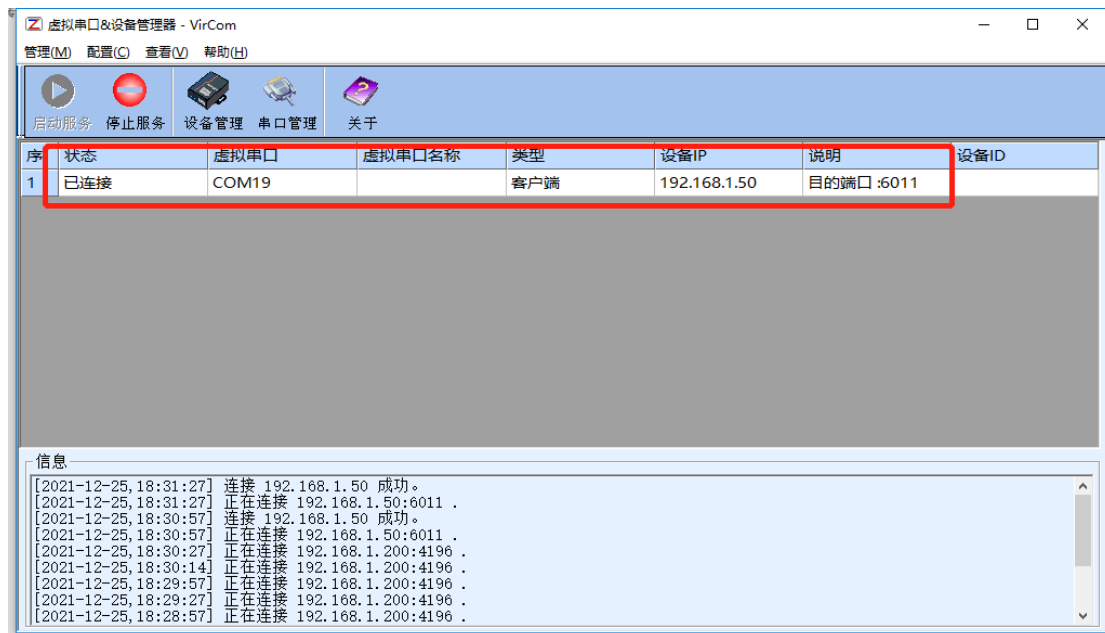


3、在这个界面中，用户可以设定设备的参数，这里主要配置的参数有：串口设置中的波特率、数据位、校验位；网络设置中的工作模式：TCP 服务端 、IP 地址：

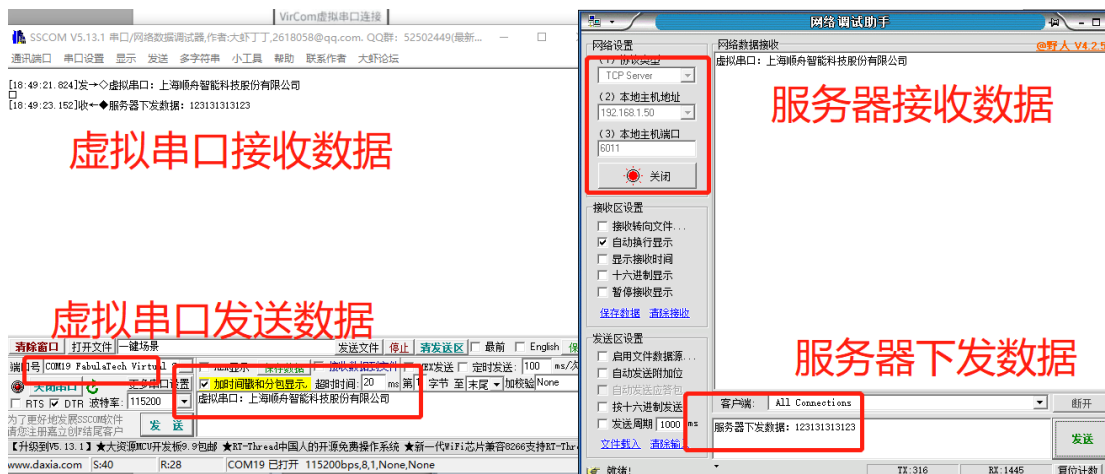
192.168.1.50、端口 6011、子网掩码、网关等。然后点击“修改设置”，同时设备会自动重启。



4、返回首页，观察设备状态是否连接。



5、打开虚拟串口 COM19 和网络调试助手，进行数据通讯。



五、软件功能介绍

设备信息说明			
排序	参数名	功能	备注
1	虚拟串口	创建的虚拟串口	
2	设备型号	默认，不可修改	
3	设备名称	可修改	
4	设备 ID	默认，不可修改	
5	固件版本	默认，不可修改	
该设备支持功能			
1	网页下载	默认，不可修改	
2	域名系统	默认，不可修改	
3	REAL_COM 协议	默认，不可修改	一种非透传的串口服务器协议，适合于多串口服务器通过 Internet 进行虚拟串口的绑定。因为协议内部含有设备 MAC 地址所以有助于上位机识别设备。一般情况下可以不使用。
4	Modbus TCP 转 RTU	默认，不可修改	只有型号第 3 位为 4 的支持该功能。可以实现 Modbus TCP 转 RTU。同时也支持多主机功能。
5	串口修改参数	默认，不可修改	支持串口类 AT 指令进行设备参数的配置和读取。
6	自动获取 IP	默认，不可修改	支持 DHCP 客户端协议
7	存储扩展 EX 功能	默认，不可修改	后续扩展
8	多 TCP 连接	默认，不可修改	作为 TCP 服务器的时候支持多于 1 个 TCP 连接。
网络设置			
1	IP 模式	静态、DHCP	用户可以选择静态或 DHCP（动态获取 IP）
2	IP 地址	串口服务器的 IP 地址	
3	端口	0~65535	串口服务器处于 TCP Server 或 UDP 模式时的监听端口。作为客户端时，最指定端口为 0 端口，有利于提高连接速度，当使用 0 端口时系统将随机分配一个本地端口。此时和非零端口的区别是：（1）本地端口为 0 时，模块重启时和 PC 机重新建立一个新的 TCP 连接，老的 TCP 连接可能不会被关闭，和设备可能存在多个假连接。一般上位机希望在模块重启时关闭老的连接；指定非零端口会关闭老连接。（2）本地端口为 0 时，TCP 重新建立连接的时间较快。串口服务器处于 TCP 客户端模式时，同时作为 TCP 服务器在端口监听连接。同时 TCP

			客户端连接到服务器所使用的本地端口号是“端+1”。
4	工作模式	TCP 服务器模式、TCP 客户端模式、UDP 模式、UDP 组播	设置为 TCP 服务器时，串口服务器等待计算机连接；设置为 TCP 客户端时，串口服务器主动向目的 IP 指定的网络服务器发起连接。
5	子网掩码	例如：255.255.255.0	必须与本地局域网的子网掩码相同。
6	网关	比如：192.168.1.1	必须与本地局域网网关相同。
7	目的 IP 或域名	在 TCP 客户端或 UDP 模式下，数据将发往目的 IP 或域名指示的计算机。	
8	目的端口	在 TCP 客户端或 UDP 模式下，数据将发往目的 IP 的目的端口。	

该设备支持功能

1	波特率	300、1200、2400、4800、7200、9600、14400、19200、28800、38400、57600、76800、115200、230400、460800	
2	数据位	5、6、7、8、9	
3	校验位	无、偶、奇、标记、空格	
4	停止位	1、2	
5	流控	支持	

高级选项功能

1	DNS 服务器		当目的 IP 以域名描述时，需要填写这个 DNS 服务器 IP。在 IP 模式为 DHCP 时，不用指定 DNS 服务器，它将会自动从 DHCP 服务器获取。
2	目的模式	静态、动态	TCP 客户端模式下：使用静态目的模式后，设备连接服务器连续 5 次失败后会自动重启设备。
3	转化协议	透传、ModbusTCP<->RTU、Real_COM	NONE 表示串口到网络的数据转发是透明的；Modbus TCP<->RTU 将会把 Modbus TCP 协议直接转化为 RTU 协议，方便与 Modbus TCP 协议配合；RealCOM 是为了兼容老版本 REAL_COM 协议而设计的，是虚拟串口方式的一种协议，但是使用虚拟串口时，并不一定需要选择 RealCom 协议。
4	保活定时时间	0~255	心跳间隔。（1）选择为 1~255 时，如果设备处于 TCP 客户端工作模式，则会自动每隔“保活定时时间”发送 TCP 心跳。这可以保证链路的 TCP 有效性。设置为 0 时，将无 TCP 心

			跳。(2) 设置为 0 ~ 254 时，当转化协议选择为 REAL_COM 协议时，每隔保活定时时间，设备将会发送一个长度为 1 内容为 0 的数据，实现 Realcom 协议中的心跳机制。设置为 255 时将无 realcom 心跳。(3) 设置为 0~254 时，如果设备工作于 TCP 客户端，设备将每隔保活定时时间将发送设备参数到目的计算机。设置为 255 时将无参数发送功能，可以实现远程设备管理。
5	断线重连时间	0~255	处于 TCP 客户端模式时，当未连接成功时，每个“断线重连时间”向计算机重新发起 TCP 连接。可以为 0~254 秒，如果设置 255，则表示永远不进行重连。注意第一次 TCP 连接（比如硬件上电、通过 SZVircom 软件重启设备、无数据灯是）一般会马上进行，只有第一次连接失败后才会等待“断线重连时间”后重新尝试，所以“断线重连时间”不会影响网络和服务器正常情况下的连接建立时间。
6	网页访问端口	1~65535	默认是 80
7	所在组播地址	UDP 组播时用到	
8	启用注册包	当 TCP 连接建立时，向计算机发送该注册包。启用注册包之后必须选择 realcom 协议。支持 TCP 服务器和 TCP 客户端方式。	
分包规则			
1	数据包长度	1~1400	串口分帧规则之一。串口服务器串口在收到该长度数据后，将已接收数据作为一帧发送到网络上。
2	数据包间隔	0~255	串口分帧规则之二。当串口服务器串口接收的数据出现停顿，且停顿时间大于该时间时，将已接收的数据作为一帧发送到网络上。

六、一般故障清查

6.1 串口无法传输数据，检查串口接线

- 1、检查 TTL 接线是否正确，确认 TX RX 和 设备 TX RX 是否交叉。
- 2、串口 TTL 电平为 3.3V

6.2 网络连接异常

- 1、检查网线是否接触良好。
- 2、检查供电情况，指示灯亮起
- 3、检查交换机是否正常工作，IP 在同一网段或者接电脑，检查 IP 是否在同一个网段

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

技术支持

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

邮箱: 6800@shuncom.com/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

