

# 用户测试入门手册适用：

## NNZN-TCP232-D/-E/-600/-602

## NJIOT-610

版本 V4.5

严谨、负责、诚实、坚持

### TCP232-DE02 系列（串口服务器）入门手册

- 1. 入手初级测试
  - 1.1. 硬件连接
  - 1.2. 网络连接
  - 1.3. 数据收发测试
    - 1.3.1. 设置软件设置步骤及默认参数
    - 1.3.2. 使用串口及网络调试软件测试数据收发
    - 1.3.3. 配合虚拟串口软件通信测试

## 设置模块参数及使用网络串口助手测试模块之前的准备工作：

1、把电脑防火墙关闭或者让防火墙允许设置软件和测试软件运行；2、不要开双网卡，把 WIFI 网卡禁用；3、给你的电脑分配一个固定的 IP 地址。

如果又要让电脑上网，也要完全测试模块的话，请把模块的网口接到路由器上或者交换机上。（好多用户使用笔记本电脑测试，经常碰到的问题：用 WIFI 网卡上网，直接把模块的网口接到笔记本电脑的网口，防火墙也不关，直接就说设置软件搜索不到模块，这个时候可以按前面说的把笔记本准备好。如果一定要用笔记本电脑的 WIFI 网卡上网的话，你可以这样操作：把模块接到路由器上，把笔记本的防火墙关了，再打开设置软件，这个时候一般可以搜索到模块的，在用测试软件测试时，最好是把模块设置成 SERVER 服务器模式，让你的电脑上的软件去连接模块。为什么要这样呢？WIFI 网卡在电脑重启后 IP 自动获取后可能会变化，笔记本电脑的本地 IP 也就不是固定的了，不适合做服务器。）

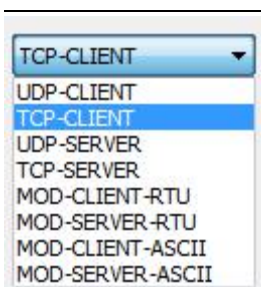
## 6、用设置软件，设置-D/-E/-600/-602/-610 的 IP 参数及串口参数。

建议直接用网络设置，来设置IP及-D/-E/-600/-602/-610的串口参数，通过网络设置参数比用串口直接设置参数方便，当设置好“设置软件”左边的IP及串口参数后，用鼠标点击选中需要设置参数的在线设备，直接点“网口设置”即可，设置后会弹出一个三秒重启的界面。如果需要知道一个未知参数的设备的IP及串口参数，可以通过网口“搜索模块”后，双击在线设备，设置软件就会把设备的内部IP及串口参数，读取到设置软件界面左边的对应位置上。

### 设置软件界面介绍：



**标记1**——工作方式，点下拉，可以看到多种工作方式



透明传输：UDP-Client（UDP广播客户端模式）、TCP-Client（客户端模式）、UDP-Server（UDP广播服务器模式）、TCP-Server（服务器模式）。

MODBUS网关协议：MOD-SERVER-RTU（MODBUS RTU服务器模式）、MOD-CLIENT-RTU（MODBUS RTU客户端模式）。（由于TCP232-DE02系列采用的是STM8系列的CPU，容量有限，只支持

MODBUS-RTU的协议，不支持ASCII的。如果需要支持ASCII的可以选择TCP232-T89系列的。）

**标记2**——默认网关，此处网关写你模块接入到的当前网络环境的网关，比如你把模块接到路由器上，此处网关可以写成路由器的IP，比如接入的路由器IP是192.168.0.1。如果你的其他网段的，你就修改成你接入的网段。

**标记3**——模块地址，即分配给模块的IP地址，默认出厂值是192.168.0.7，这个IP在客户实际应用时，要根据具体网络环境来分配，要分配一个在当前网络上没有冲突的IP地址给模块即可。

**标记4**——模块端口，即模块自身的端口号，默认的是10006，此处可以修改，用户可以根据使用情况修改。

**标记5**——目标地址，如果模块工作在TCP SERVER模式，此处就不用管了，无意义。如果模块工作在TCP CLIENT时，目标地址应该是服务器的本地IP。在UDP Client模式下，目标地址设置为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；网段内的广播，比如目标地址设置为192.168.0.255的广播方式，目前仅支持向外发送，无法接收。UDP Server是指在普通UDP的基础上不验证来源IP地址，每收到一个UDP数据包后，都将目标IP改成数据来源IP和端口号，发送数据时，发给最近通讯的那个IP和端口号。

**标记6**——目标端口，如果模块工作在TCP SERVER模式，此处就不用管了，无意义。如果模块工作在TCP CLIENT时，目标端口应该是服务器上上位机软件开放的端口号。（默认是10006，此处可以修改）

**标记7**——串口速率，此处可下拉，有多种速率可以选择，如果没有看到对应的，可以手工填写。此处要和你的串口设备的串口速率一致

**标记8**——串口设置，主要是设置数据位、停止位、奇偶校验位。此处三个要和你的串口设备的参数一致。

**标记9**——当针对-D模块时，如果客户扩展的是RS485电路，这个地方**标记9-reset**需要打勾，并设置到模块里（如-600的设置）。如果客户使用-D模块扩展的是RS232电路，这个地方一

般不打勾（如-602设置），如果客户使用的是-600/-610的485转网口的设备，2017年出的货都烧录了485使用默认开放的固件，可以不用管，如果客户使用的是2017年之前的-600/-610，此处需要打勾并和参数一起设置，如果没有打勾设置，会出现485向网络方向的数据传送不过来。

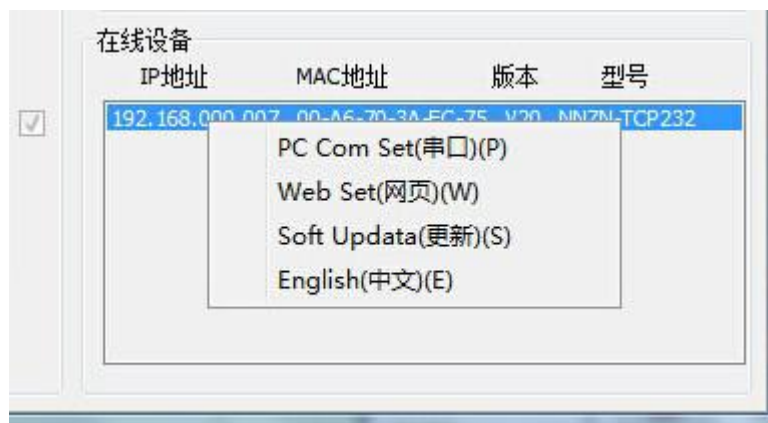
**标记10、11**——通过网络操作，网络模块设置时最方便的操作，就是通过网络来设置参数。如果知道模块的IP，也可以通过WEB页面来设置参数。模块供电和连接正常，点设置软件的标记10，可以搜索模块。当左边的IP及串口参数设置好后，选中要设置的在线设备，点击标记11，可以通过网口设置参数到模块保存。这时模块重启。

**标记12**——在线设备，此处显示通过网口搜索到的在线模块，显示内容为，模块的本身IP地址，模块本身的 MAC, 模块固件号及固件版本。

**标记13、14**——标记14是把设备软件左边所有参数保存为软件默认参数，并保存在设置软件的配置文件里，标记13是把配置文件中的默认参数加载到设置软件页面对应参数位置。方便不同客户，不同网络参数及串口参数的快速调用。

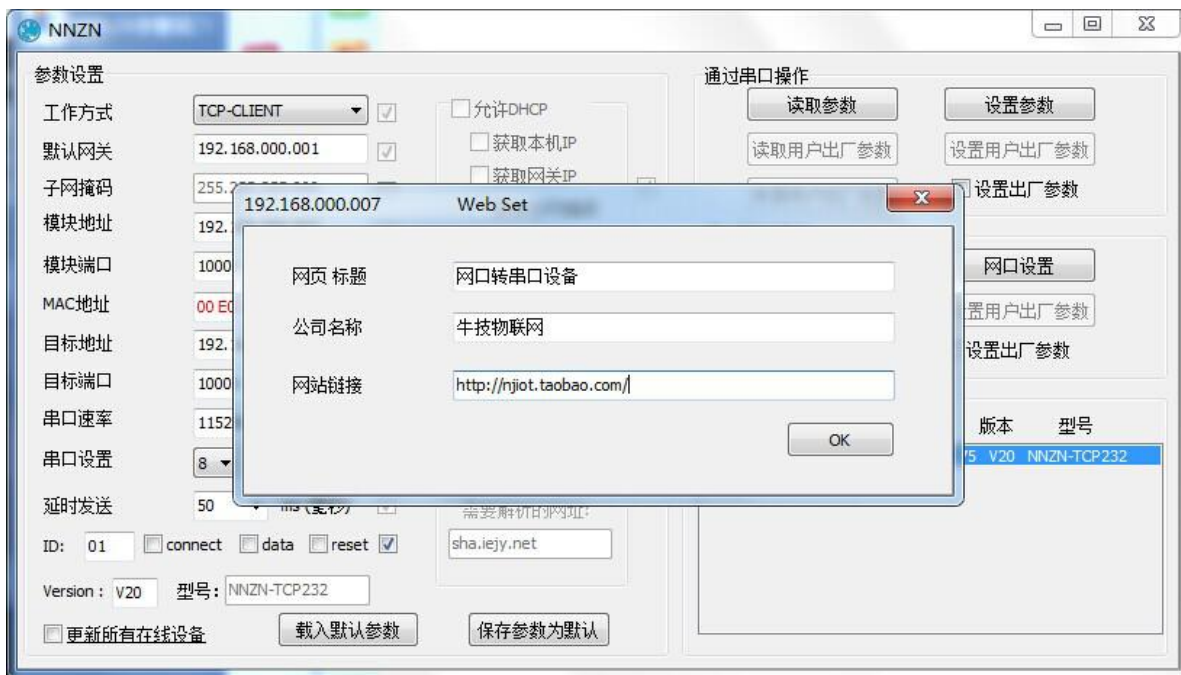
## 其他功能介绍：

还可以通过设置模块WEB界面，左击在线设备，再右击，弹出如下界面：



此界面，常用的是WEB SET（等会后面会讲解的），English（中文）——英文和中文页面切换；PC Com Set（串口）——此处的串口设置不是通过串口设置参数，是设置电脑上的串口，即电脑通过USB转RS232/485连接到-ED02系列的串口。如果要用设置软件的串口设置参数功能，这个地方就需要把“PC Com Set内的串口参数”设置成电脑上对应的串口COM号一致才可以。

1、选择——Web Set（网页）(W), 如下图，设置好了，点OK。



设置好后，在IE输入模块IP，点回车，可以进入，密码“0000”



也可以直接通过WEB界面，设置IP及串口参数，设置好后，点“更新参数并重新连接”。



## 7、NNZN-TCP232-D/600/602的测试

### 7.1网络模块的测试

网络模块出厂默认参数为：

工作方式:TCP Client

模块的IP地址: 192.168.0.7

模块的子网掩码: 255.255.255.0

模块默认网关: 192.168.0.1

串口波特率: 112500

连接目标IP: 192.168.0.201

连接目标端口: 10006

为什么网络模块出厂默认IP参数是0网段的，因为出厂做测试的电脑都是0网段的IP。如果您用来测试的电脑的IP是其他网段的，请修改IP参数适用您当前的网络环境，相当于网络模块就是一台电脑，给模块分配一个本地的IP参数即可。

测试前准备：

1. 测试所需条件，有串口的计算机1 台，5V 电源，串口线，网线，串口测试软件和TCPIP 测试软件(发邮件提供，也可下载)，若无串口，可以使用USB转串口线。
2. -600的RS485接到--485【RS485转RS232】232--到电脑串口（或者是485转USB），串口转网口调试助手（电脑上的软件），电脑网口用网线连接-600的网口，或者把-600的网口接到路由器的网口。（交叉网线和直连网线均可，设备支持自动识别切换）
- 3.-602的RS232用串口线接到电脑串口（或者是串口转USB），串口转网口调试助手（电脑上的软件），电脑网口用网线连接-602的网口，或者把-602的网口接到路由器的网口。
4. NNZN-TCP232-D的测试，最好一起购买NNZN-TCP232-600-pcb或者NNZN-TCP232-602-pcb来测试更方便。

在 TCP client 模式下，模块上电后根据自己的目标 IP 及目标端口号主动去连接到 TCP server 服务器端，然后建立一个长连接，之后的数据进行透明传输。此模式下，TCP server 的 IP 需要对模块可见，可见的意思是通过模块所在的 IP 可以直接 PING 通服务器 IP，服务器端可以是互联网的固定 IP，也可以是和模块同一个局域网的内网 IP。结构图如下：

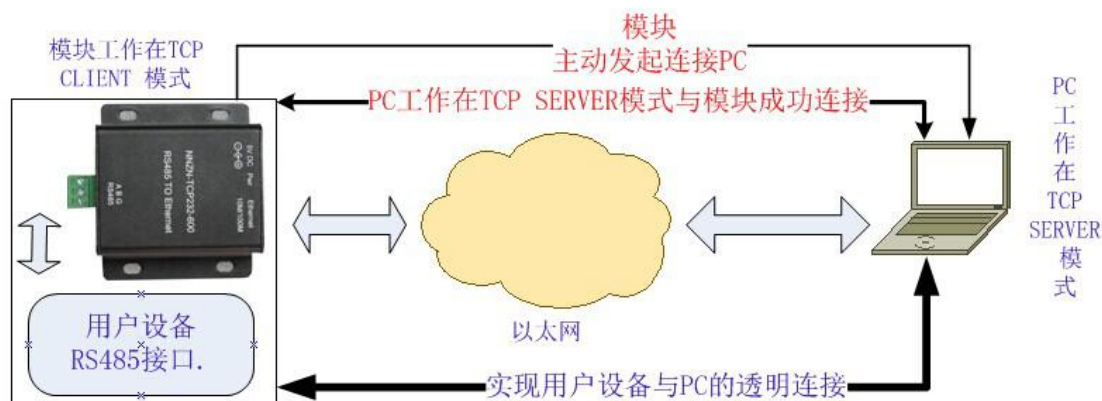


图 4 TCP client 模式

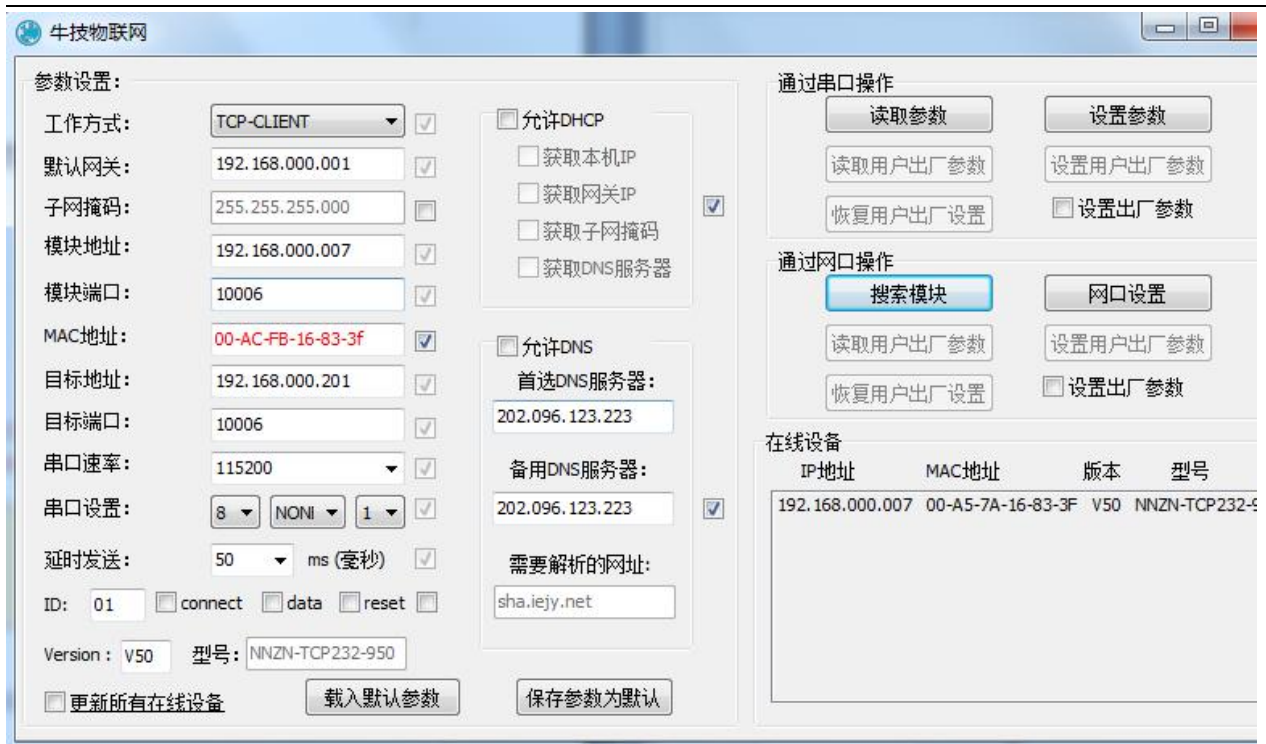


图 5 TCP client 参数设置

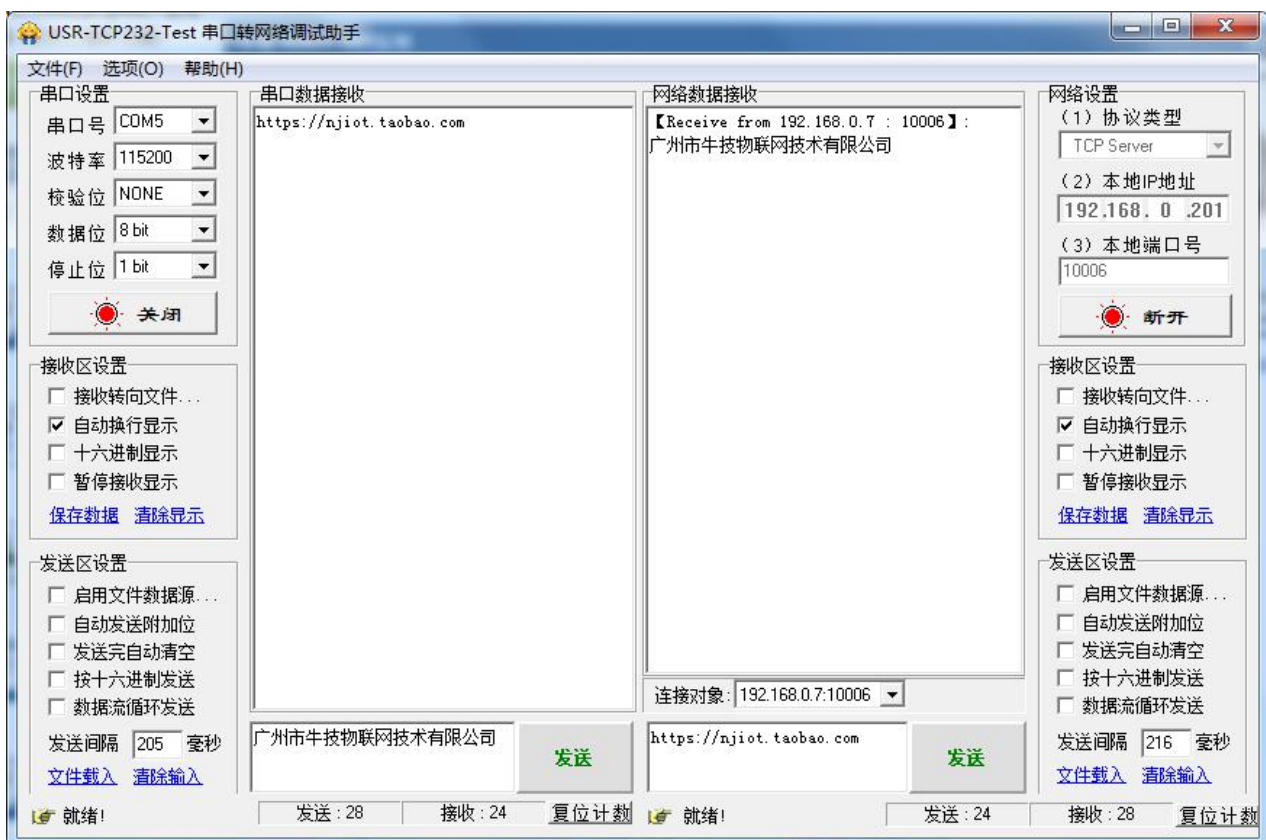


图 6 PC 测试软件做 TCP Server 调试软件参数设置

Test 助手，双向收发测试，模块做 TCP Client , PC 做 TCP Server。

在 UDP 模式下，模块上电后监听设置的端口，不主动建立连接，当有数据从通过传过来时，转发到串口；当串口收到数据时，通过网络发送到模块设置的 IP 和端口。

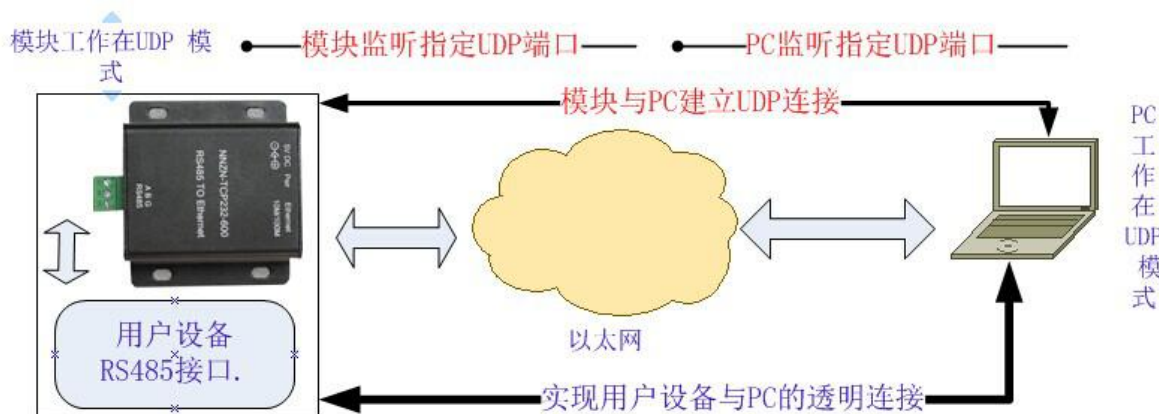


图 7 UDP 模式

牛技物联网

参数设置:

工作方式: UDP-CLIENT ☒

默认网关: 192.168.0.0.201 ☒

子网掩码: 255.255.255.0 ☐

模块地址: 192.168.0.0.007 ☒

模块端口: 10006 ☒

MAC地址: 00-AC-FB-16-83-3f ☒

目标地址: 192.168.0.0.201 ☒

目标端口: 10006 ☒

串口速率: 115200 ☒

串口设置: 8 NONE 1 ☒

延时发送: 50 ms (毫秒) ☒

ID: 01 ☐ connect ☐ data ☐ reset ☐

Version: V50 型号: NNZN-TCP232-950

☐ 更新所有在线设备

通过串口操作

☐ 设置出厂参数

通过网口操作

☐ 设置出厂参数

在线设备

IP地址	MAC地址	版本	型号
192.168.0.0.007	00-A5-7A-16-83-3F	V50	NNZN-TCP232-950

图 8 UDP 模式参数设置



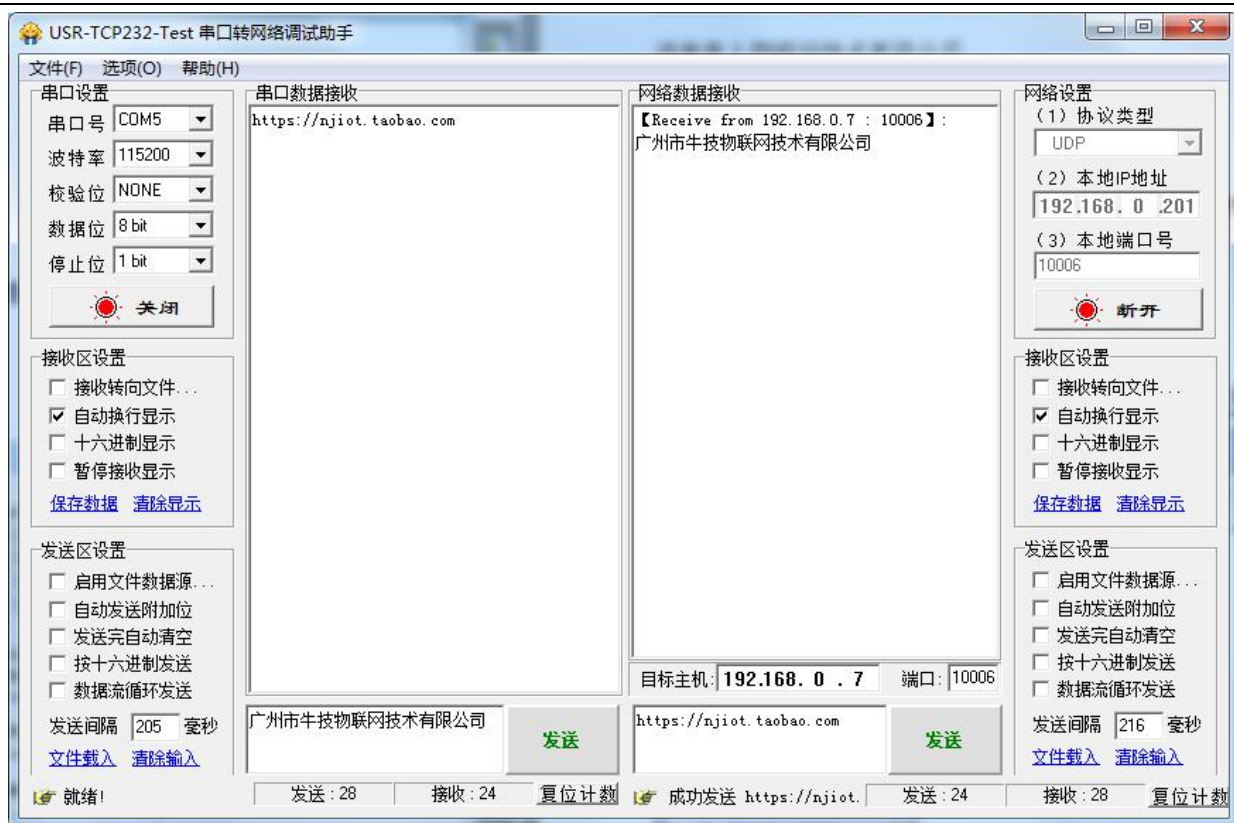


图 9 PC 做 UDP 调试软件参数设置

UDP server 模式，UDP server 是指在普通 UDP 的基础上不验证来源 IP 地址，收到 UDP 数据包后将目标 IP 改为数据来源 IP，类似 TCP server 的功能。在此模式下，模块默认记录一个目标 IP，当串口有数据时，想记录的 IP 发送数据，同时，模块处于服务器地位，接受网络中发给模块的数据包，并随时调整目标 IP 为数据来源的 IP，适合于多 IP 对应模块的工作模式。使用上，计算机端的程序和 UDP 模式完全一样，不需要更改。

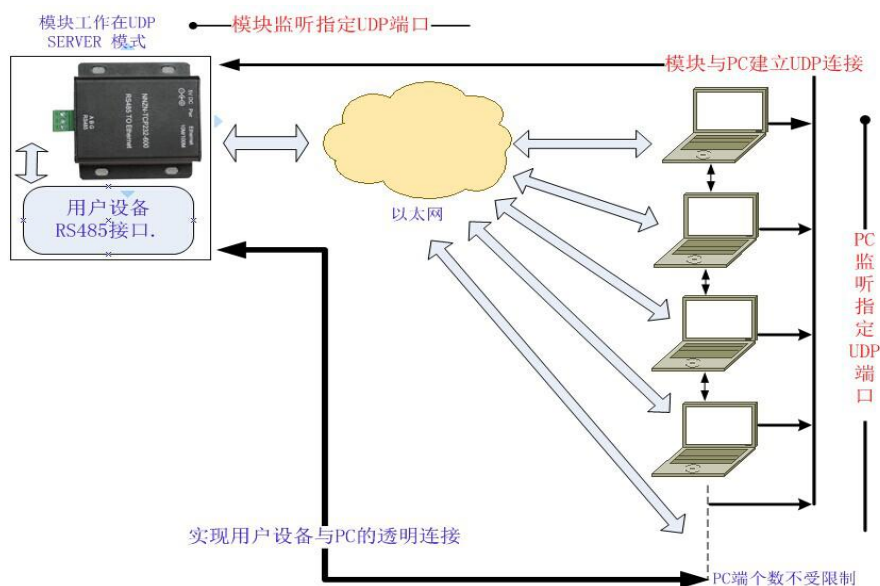


图 10: UDP server 模式

注：UDP 模式跟 UDP Server 模式下的最大数据长度（网络向串口，也就是上位机的单次网络最大发送长度），根据以太网特性，为 1472 字节（以太网数据帧的长度为 46-1500 字节之间，最大长度 1500 字节，减去 IP 首部 20 字节，UDP 首部 8 字节，也就是数据区最大长度 1472 字节），因此上位机向模块发送数据时，单次最大长度应控制在 1472 字节或以下，如果大于这个长度，模块会自动重启，建议分包发送。

TCP Server 模式，在 TCP Server 模式下，模块首先与网关尝试通讯，然后监听设置的本机端口，有连接请求时响应并创建连接，最多可同时存在 4 个 TCP CLIENT 链接，串口收到数据后将同时发送给所有与网络模块建立链接的设备。

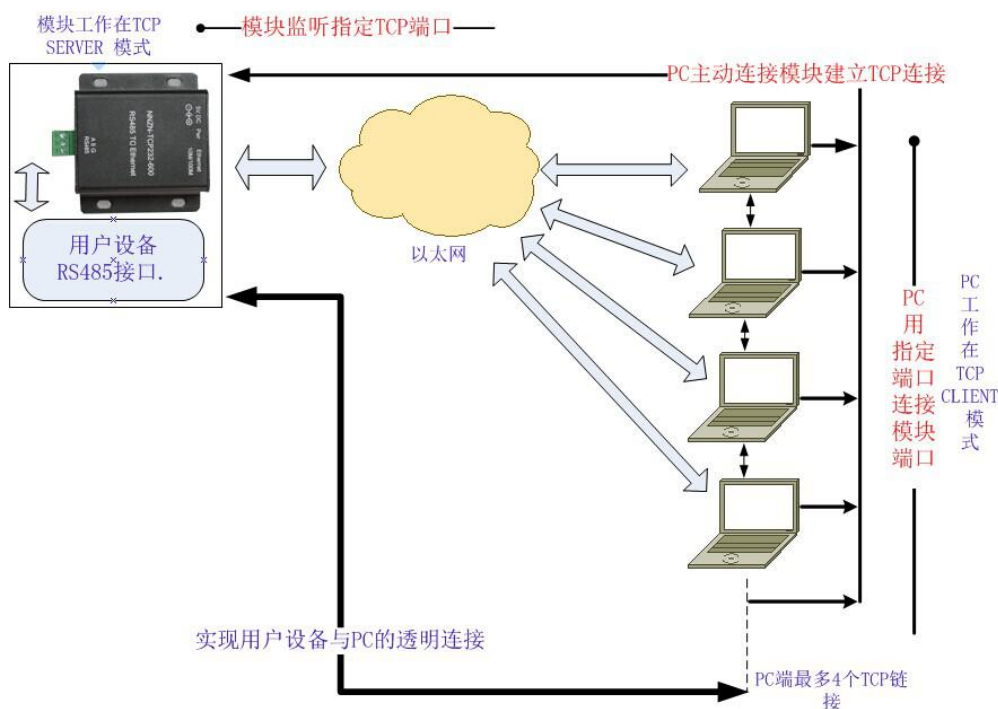


图 11: TCP Server 模式

在模块的参数设置上，和 TCP CLIENT 模式一样，只是修改工作方式为 TCP SERVER。测试软件协议类型为 TCP CLIENT，服务器 IP 地址及端口号指向模块的自身 IP 及模块端口号。

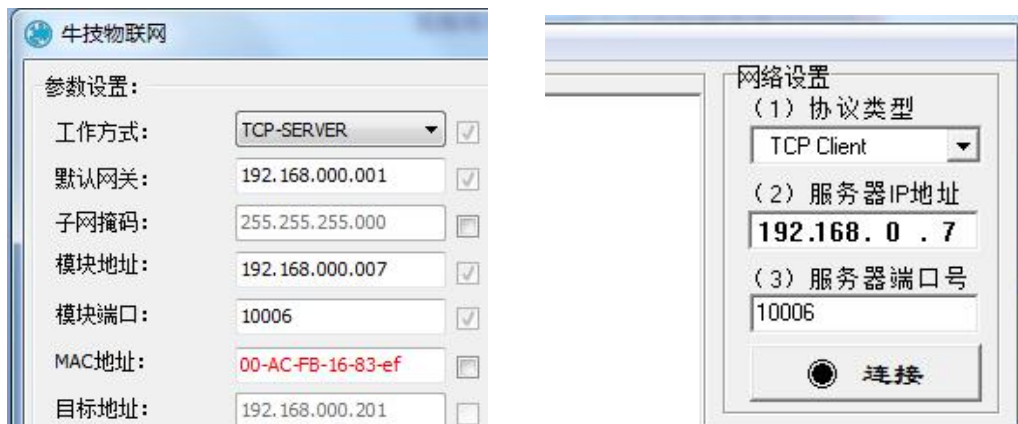


图 12: TCP Server 模式下的设置及测试

透明传输协议的，可以使用虚拟串口软件。（MODBUS RTU的用户要使用支持MODBUS的虚拟串口软件。）

## 7.2、以下以NNZN-TCP232-600的测试为例说明（IP为0网段）：

- 1，设置电脑的本地IP为192.168.0.201（不要开双网卡，笔记本电脑的无线网卡请禁用，不要用IP自动获取，请分配一个固定的IP）；
- 2，打开设置软件（关闭防火墙，或者让防火墙允许设置软件运行），给模块设置具体的参数，如下图：



注：reset后面的方框打勾，是-DE02系列中，-D，-600，-610三款485功能开放的设置选项，2017年后出厂的-600和-610都烧录了默认开放此功能的固件，可以不再设置，如果测试的时候发现485向网口方向没有数据上传，可以设置一下这个选项，一般是这个功能选项没有打开的原因。

工作方式设置为TCP CLIENT，默认网关192.168.0.1（测试时路由器的IP），模块地址192.168.0.7，模块端口：10006（可以自行设置，当模块为TCP SERVER模式时，模块端口号是开放给其他客户端的端口号，），目标地址192.168.0.201（就是服务器的本地IP），目标端口：10006（可以自行设置，当模块为TCP CLIENT模式时，就是服务器开放给模块的端口号，这两个端口要一样的），串口速率，115200（即模块的串口波特率，这个参数还有后面的串口设置，校验位，奇偶，要设置和你接的串口设备的串口参数一致），其他的参数可以不管。

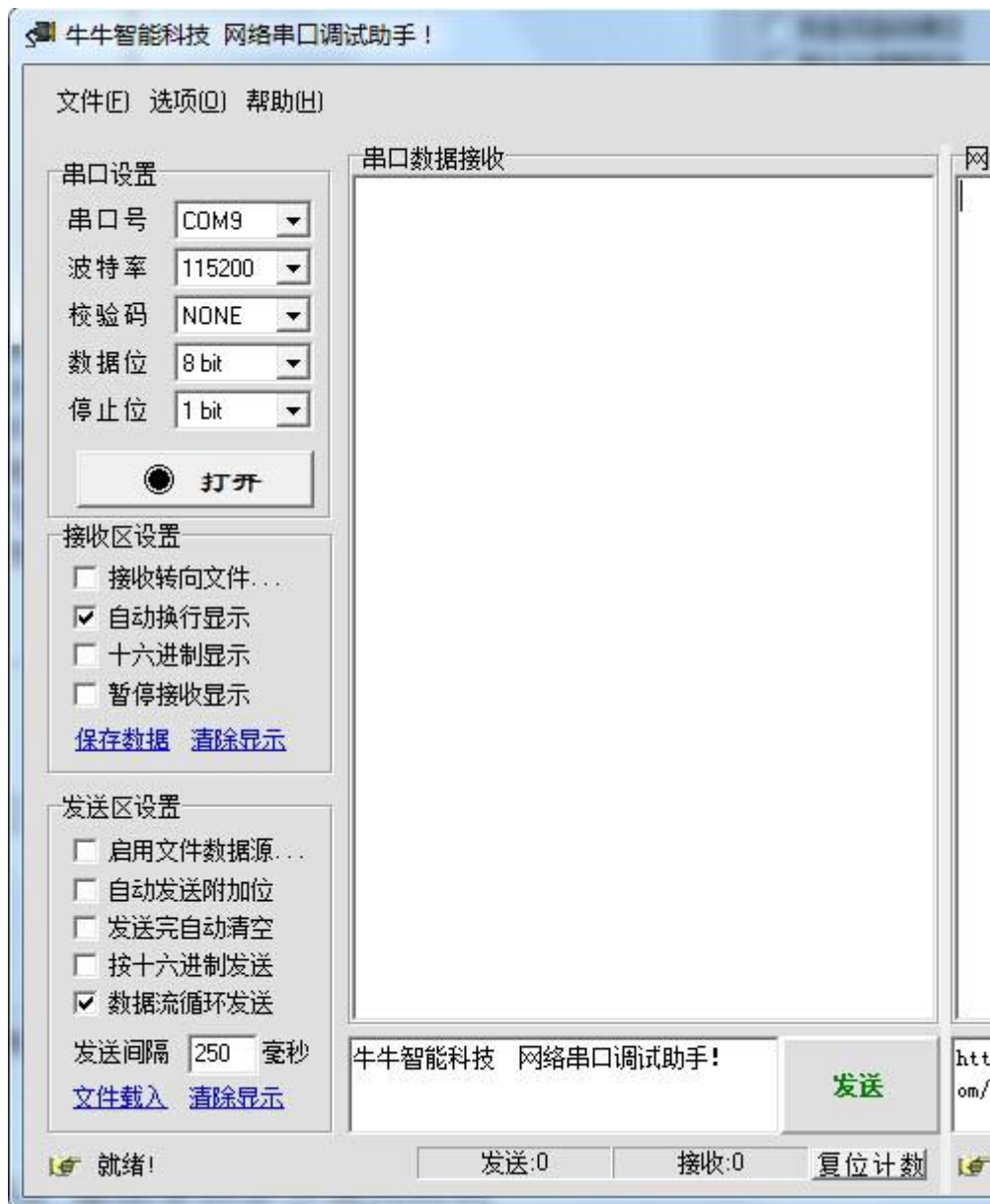
- 3，选择测试软件的协议类型及参数，如图：



网络设置: 协议类型TCP SERVER { 模块为TCP CLIENT, 测试软件这边相当于管理软件, 要设置为TCP SERVER 模式, 相当于主机(电脑)对从机(模块), 不可能都是TCP CLIENT, 或者都是TCP SERVER}, 本地 IP, 192.168.0.201(就是分配给电脑的本地IP), 本地端口号: 10006(这个端口号要同模块指向的目标端口号相同, 说明他们是连接的)。当设置选项好, 请点“开始监听”。如果连接成功, 下面发送框上面会显示“连接对象: 192.168.0.7: 10006”(即有一个192.168.0.7, 端口号是10006的模块和测试软件连接成功)。

测试软件左边是串口参数及发送页面, 如下:





测试时候，使用的是USB转串口模块，一般都是参数跟随的。如果不是参数跟随，请把串口设备的参数和“串口转网络模块”的串口参数设置一致。（电脑COM号是COM9，这里也选择COM9，其他参数设置一致）

另外一种工作方式的测试方法：即模块为TCP SERVER时，测试软件为TCP CLIENT

把模块设置为TCP SERVER模式时，如图：



测试软件网络参数的设置如图：



### 7.3、虚拟串口工作模式测试

虚拟串口的意思是将**串口服务器模块网口TCP/IP协议的数据**用电脑安装的**虚拟串口软件**虚拟成**COM口转换成串口数据**，实现透明传输，这里以模块工作模式为TCPclient为例子。**安装虚拟串口软件，请先关闭防火墙，这一点很重要。**

在局域网内，则转换模块和调试助手（相当于上位机软件的数据发送和接收功能）组成局域网中的数据联网及管理关系。不同的客户有不同用途的上位机管理软件，只要上位机管理软件是TCP/IP通信接口的，就可以直接和数据转换网络模块直接通信；但好多客户用的上位机管理软件，还是以前的串口通信接口的，这个时候只需要在电脑上安装一个虚拟串口软件，就可以通过该软件实现TCP/IP转换成COM口输出的串口数据，很是方便和实用。

虚拟串口使用举例，模块做Client,设置好模块参数，工作模式设置为TCP Client,打开虚拟串口软件，我们根据模块设置的参数对虚拟串口进行添加设置。**串口服务器模块参数设置如下图：**



IP地址	MAC地址	版本	型号
192.168.000.007	00-A5-7A-16-83-3F	V50	NNZN-TCP232-950

**安装虚拟串口软件之前先把防火墙关闭，才可以安装。有些客户安装之前没有关闭电脑的防火墙，就直接安装了，会出现软件需要注册码的问题，虚拟串口软件是开放使用的，哪里需要什么注册码。如果碰到这样的问题，别找我，你直接把虚拟串口软件卸载干净，把电脑的防火墙关闭了，再重新安装，就可以搞定！！**

打开虚拟串口软件，最保险的添加虚拟串口的**方法，是不要点“自动创建”，是不要点“自动创建”，劝人的话只说两遍，直接点虚拟串口软件界面上的第一个图标“添加”即手动“添加虚拟串口”，在添加虚拟串口的参数设置界面设置如图的参数，即可以对应串口服务器模块的参数。**

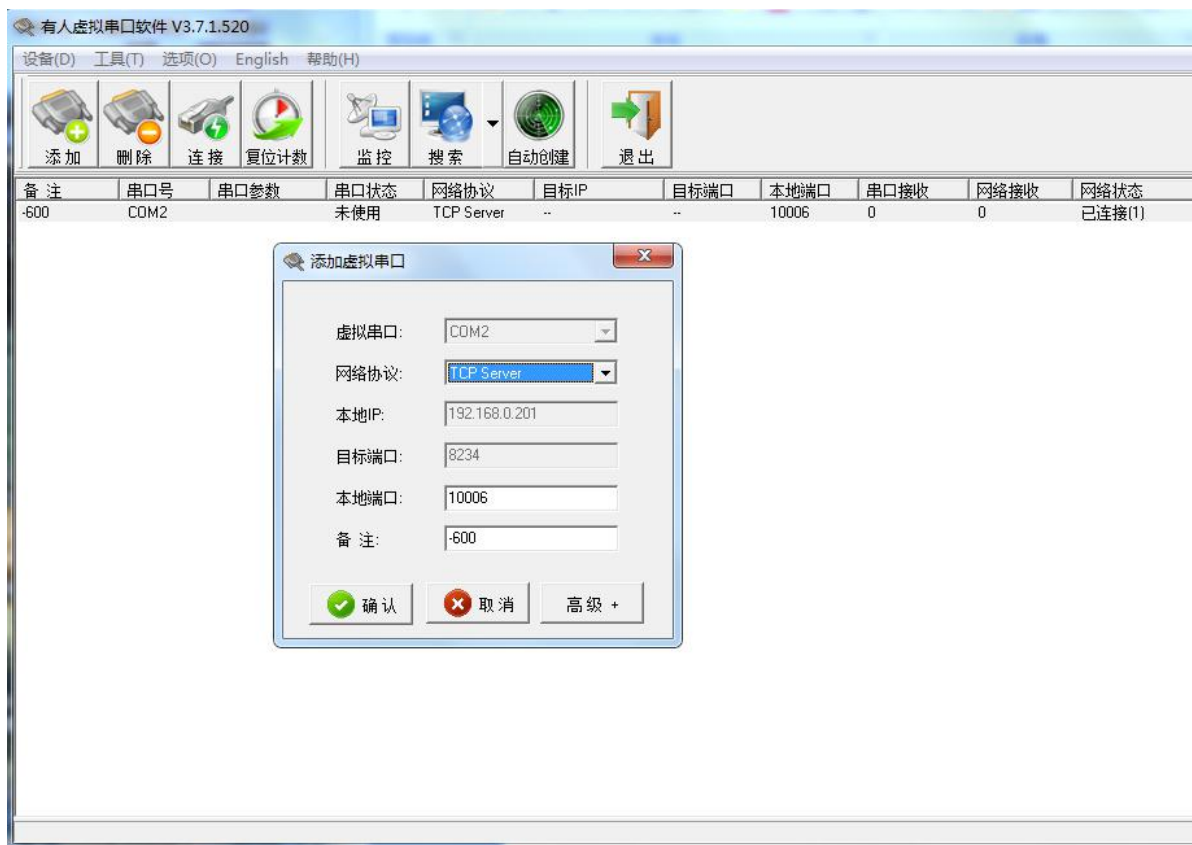


图 24： 建立 Server 虚拟串口

建立了虚拟串口后，只要参数和工作模式设置正确，串口服务器模块将会自动连接该虚拟串口。连接了会在“网络状态”上显示“已连接（1）”

网络协议的选择，是TCP Client 对 TCP Server ，或者UDP对UDP。注意客户端的IP和端口号要指向服务器的本地IP及本地端口号。

有两点需要注意：

- 1、虚拟串口软件只支持透明传输的网络虚拟成串口，不支持MODBUS网关协议的网络虚拟成串口。
- 2、测试软件只支持透明传输协议的测试，不支持MODBUS网关协议的测试。



## 8、免责声明

本文档提供有关NNZN-TCP232-D/-600-602 串口服务器的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。本产品可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将其收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异，如客户索取，可提供最新的勘误表。