

工业级串口服务器

USR-N540

产品使用说明手册



联网找有人

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目录

Content

一、基本测试案例	3
1.1 结构框图 and 数据流向	3
1.2 资料下载	3
1.3 测试环境	3
1.4 拨码开关	4
1.5 DB9 转接板使用介绍	4
1.6 DB9 引脚定义	5
1.7 指示灯状态	5
1.8 恢复出厂设置方式	6
1.9 测试步骤	6
1.9.1. 硬件连接	6
1.10 参数设置	6
1.10.1. 数据通信测试	12
1.11 基本测试常见问题	14
二、常见用法	15
三、常见问题排查方法	15
3.1 串口无法传输数据	15
3.2 网络连接异常	15
3.3 无法建立 TCP 连接	15
3.4 透传数据格式不对	15
3.5 MODBUS 网关无法读取数据	15
3.6 连接云平台设置问题	16
四、更新历史	17
五、联系方式	18

一、基本测试案例

1.1 结构框图 and 数据流向



1.2 资料下载

联系技术索取相关资料。

1.3 测试环境

如果您已经购买 USR-N540 (H7) , 会有如下配件:

				
USR-N540	USR-转接头*4个	1米网线	母对母串口线	12V电源适配器

所需物品:

- 1.USR-N540-H7 一台
- 2.DC5V 1A 或 DC12V 1A 电源一个
- 3.232 转 USB 串口线*1 或 485 转 USB 串口线*1 (需要自备)
- 4.网线一根
- 5.电脑一台

注: DB9-M 转 RJ45 转接头发货时默认只配一个, 需要多个, 需单独购买

232 转 USB 串口线购买链接: <https://item.taobao.com/item.htm?id=542589831435&spm=2014.21600712.0.0>

485 转 USB 购买链接: <http://shop.usr.cn/peijian/usb-rs485.html>

转接头购买链接: <http://shop.usr.cn/peijian/RJ45zhuanjiexian.html>

系统说明: 当前使用的是 windows 10 系统, 软件兼容 windows 7、windows 8、windows Vistal

1.4 拨码开关



1.5 DB9 转接板使用介绍

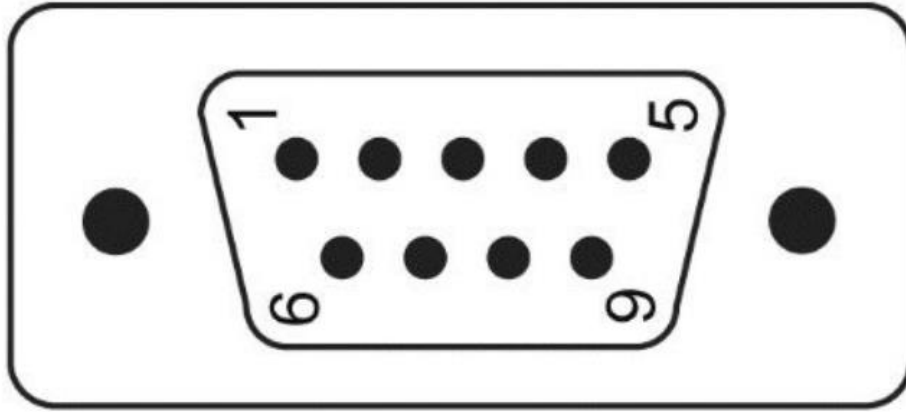
为方便用户使用接线端子接线，N540 为用户配置串口转接板，串口转接板为工业级接口，更适合工业场合使用。



转接板接线表为：

模式	1	2	3	4	5
RS232		TX	RX		GND
RS485	A(+)	B(-)			GND
RS422	T+	T-	R+	R-	GND

1.6 DB9 引脚定义



DB9 引脚序号	RS232	RS422	RS485
1	--	--	--
2	RXD	RX+	
3	TXD	TX-	B-
4			
5	GND		
6			
7	RTS	TX+	A+
8	CTS	RX-	
9			

当工作在 RS232 模式下，引脚 2 为 RX，引脚 3 为 TX，引脚 5 为 GND，引脚 7 为 RTS，引脚 8 为 CTS。

当工作在 RS485 模式下，引脚 3 为 B(-)，引脚 7 为 A(+)

当工作在 RS422 模式下，引脚 2 为 RX(+)，引脚 8 为 RX(-)，引脚 3 为 TX(-)，引脚 7 为 TX(+)

1.7 指示灯状态

- 1) POWER: 电源指示灯，只要电源连接正常，指示长灯亮。
- 2) WORK: Work 指示灯，N540 工作状态指示灯，N540 正常工作，指示灯闪亮。

- 3) TX1: 串口 1 发送指示灯
- 4) RX1: 串口 1 接收指示灯

1.8 恢复出厂设置方式

- 1) 硬件恢复出厂设置: 模块能够通过硬件恢复出厂设置, 按下 Reload 按键, 保持 Reload 按下状态并在 3-15s 后松开, 即可硬件恢复出厂设置。
- 2) 软件恢复出厂设置: 通过设置软件或者网络设置协议, 可以软件恢复出厂设置。
- 3) 网页恢复出厂设置: 通过网页进入模块管理, 点击恢复出厂设置按钮, 可以恢复出厂设置。
- 4) AT 指令恢复出厂设置: AT 指令模式下, 发送指令 AT+RELD, 收到正确回复+OK 时, 即恢复出厂设置。

1.9 测试步骤

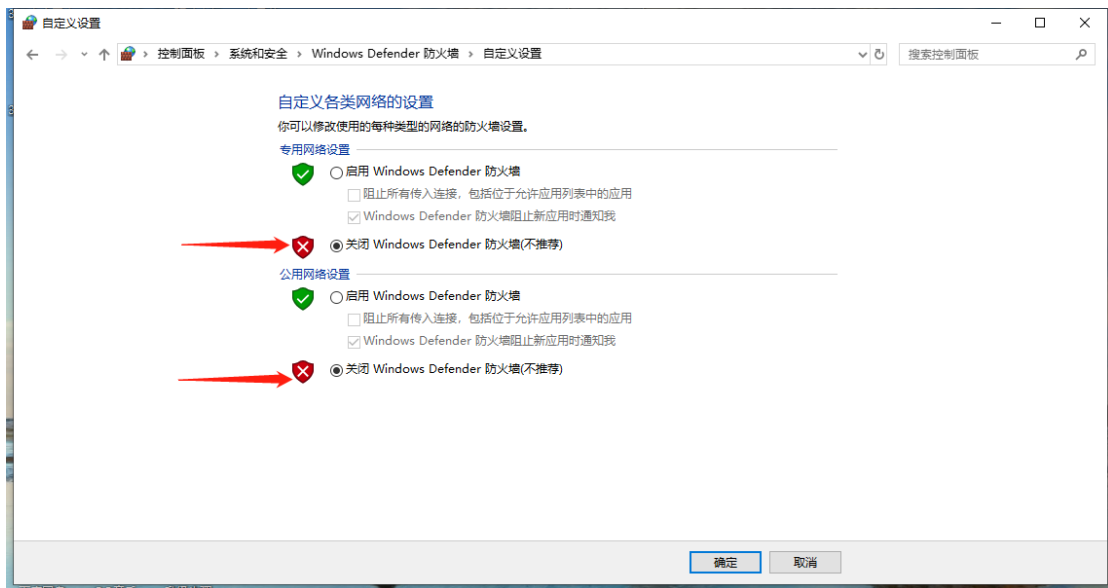
1.9.1. 硬件连接

硬件连接: 网线接 PC, N540 串口 -> PC 串口, 拨码开关拨到相应位置, 用我司提供的适配器供电。

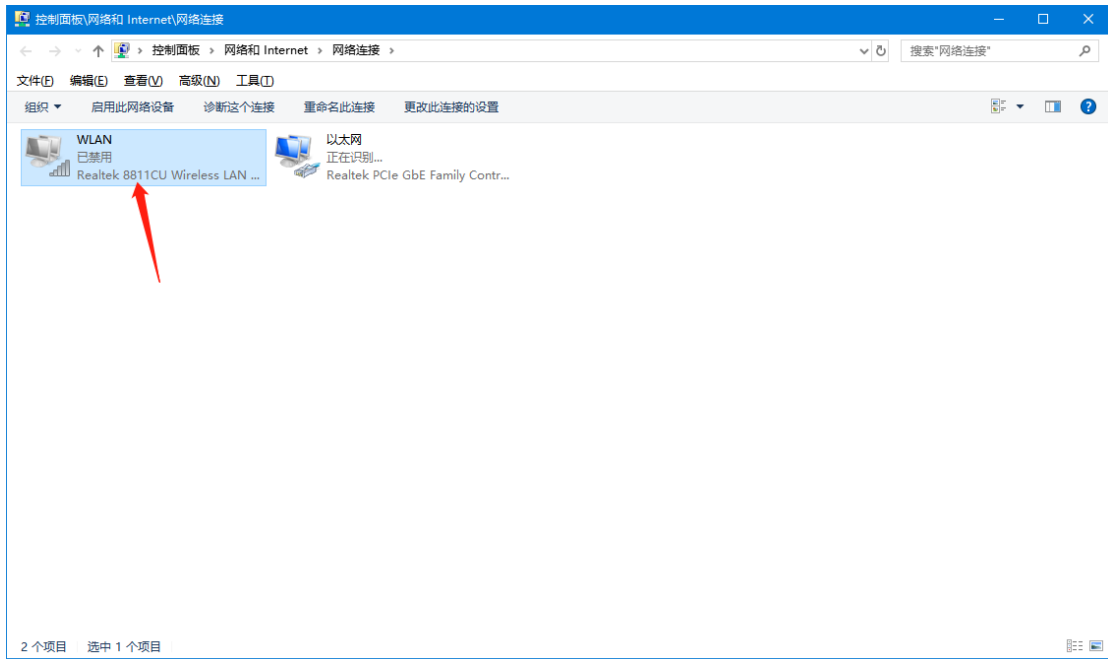
1.10 参数设置

1、为了防止很多用户在应用中出现的搜索不到, ping 不通, 还有打不开网页等问题。在使用之前, 先对电脑进行如下内容的检测:

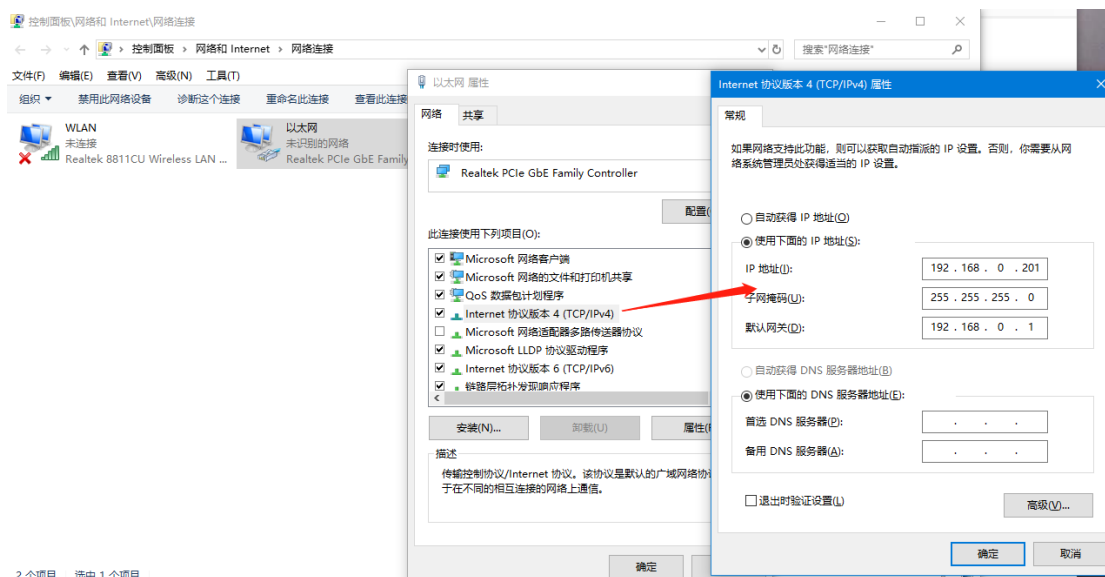
- 1) 关闭电脑的防火墙 (在控制面板里) 和杀毒软件。



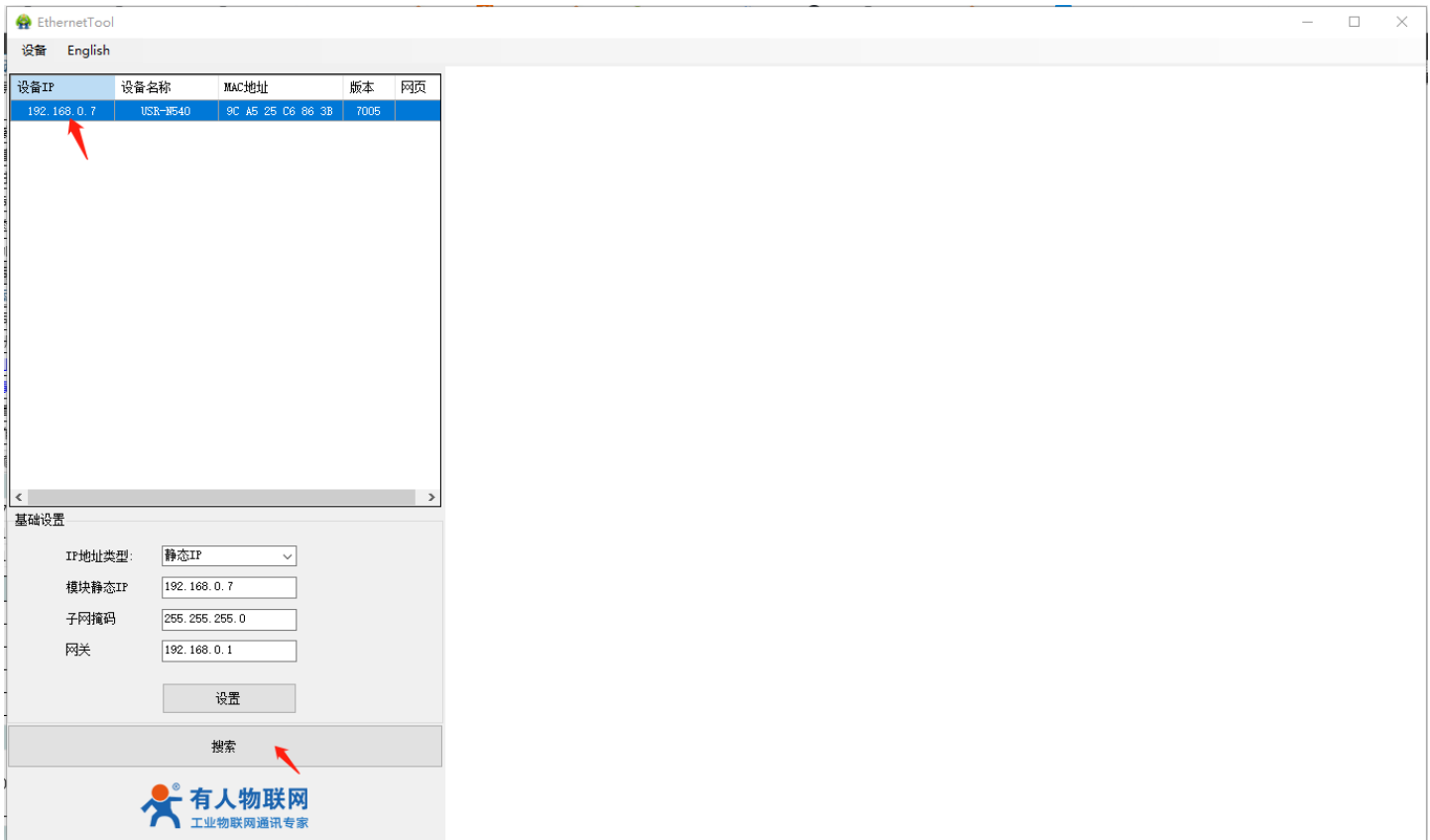
- 2) 关闭与本次测试无关的网卡, 只保留一个本地连接。



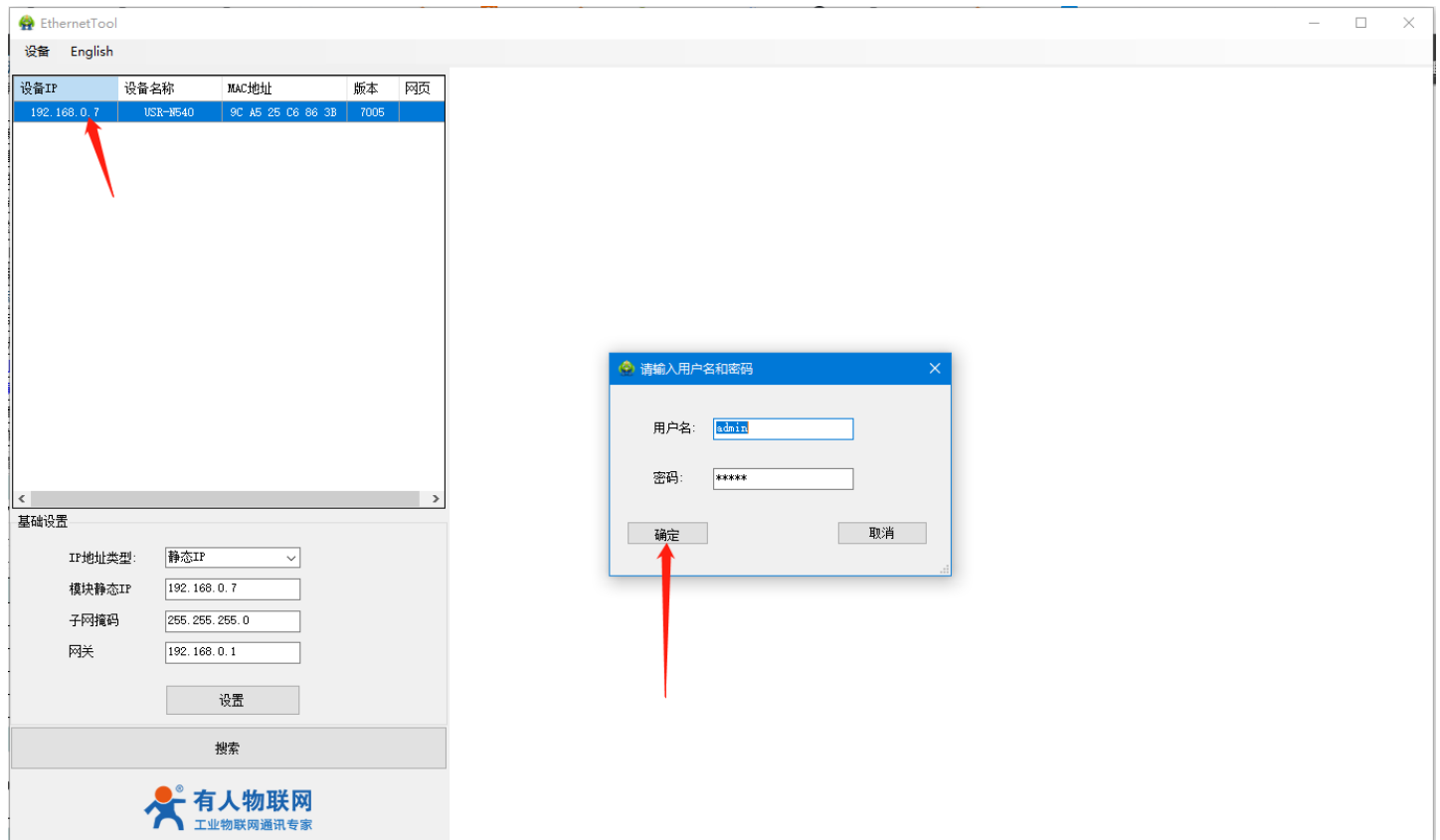
- 3) 对于串口服务器直连 PC 的情况，必须要电脑设置一个静态的，与 540 的 IP 在同一个网段的 IP，比如：192.168.0.201。



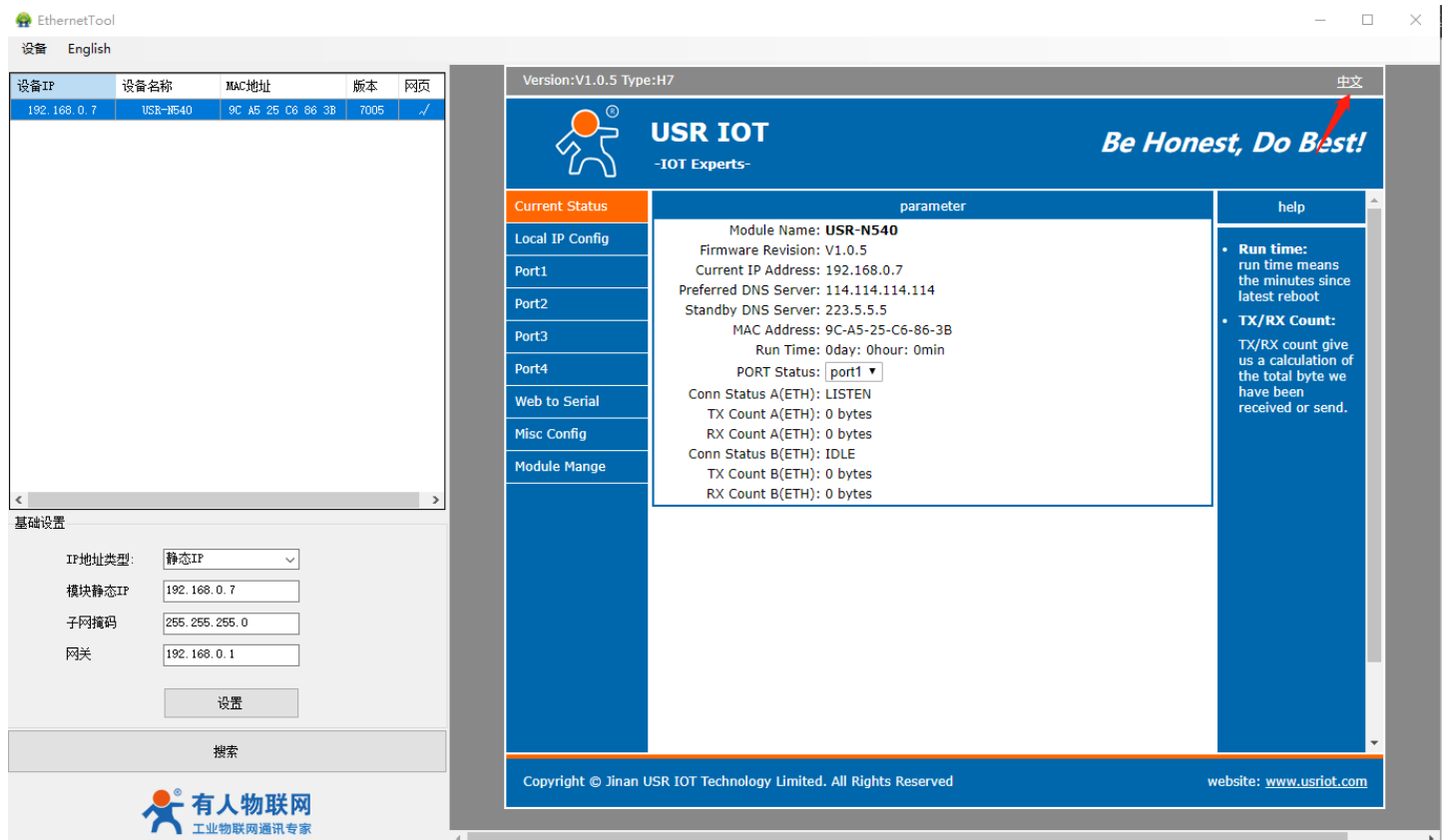
- 2、打开 540 (H7) 系列设置软件，点击搜索设备，可以搜索到 540，并且可以看到目前 540 的相关信息，IP 为 192.168.0.7 (默认)，设备名称为：USR-N540，MAC 地址为：9C A5 25 XX XX XX，版本为：7005。



3、点击搜索到的设备，弹出提示输入用户名密码提示框，用户名和密码均为：admin，点击确定。

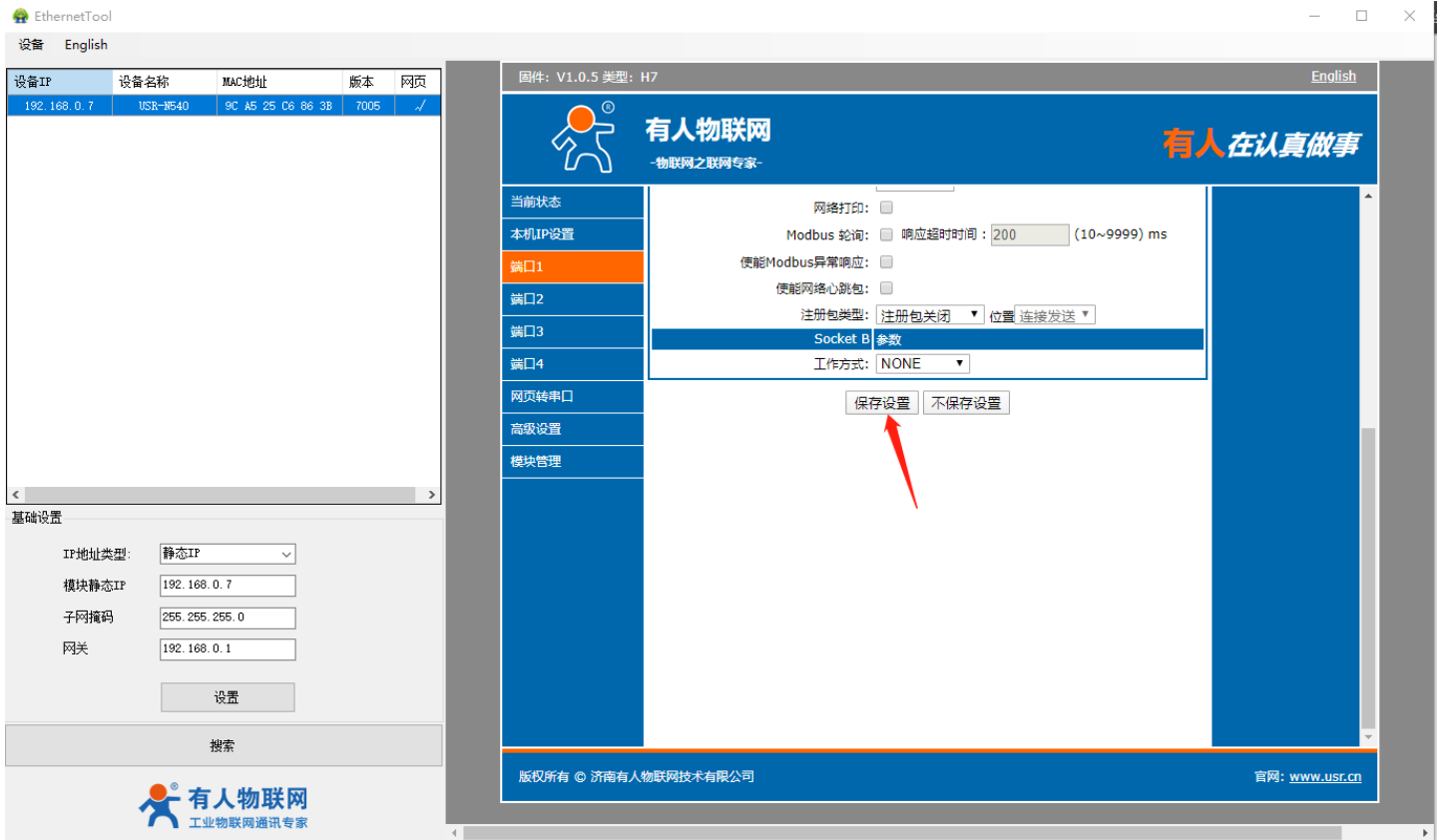
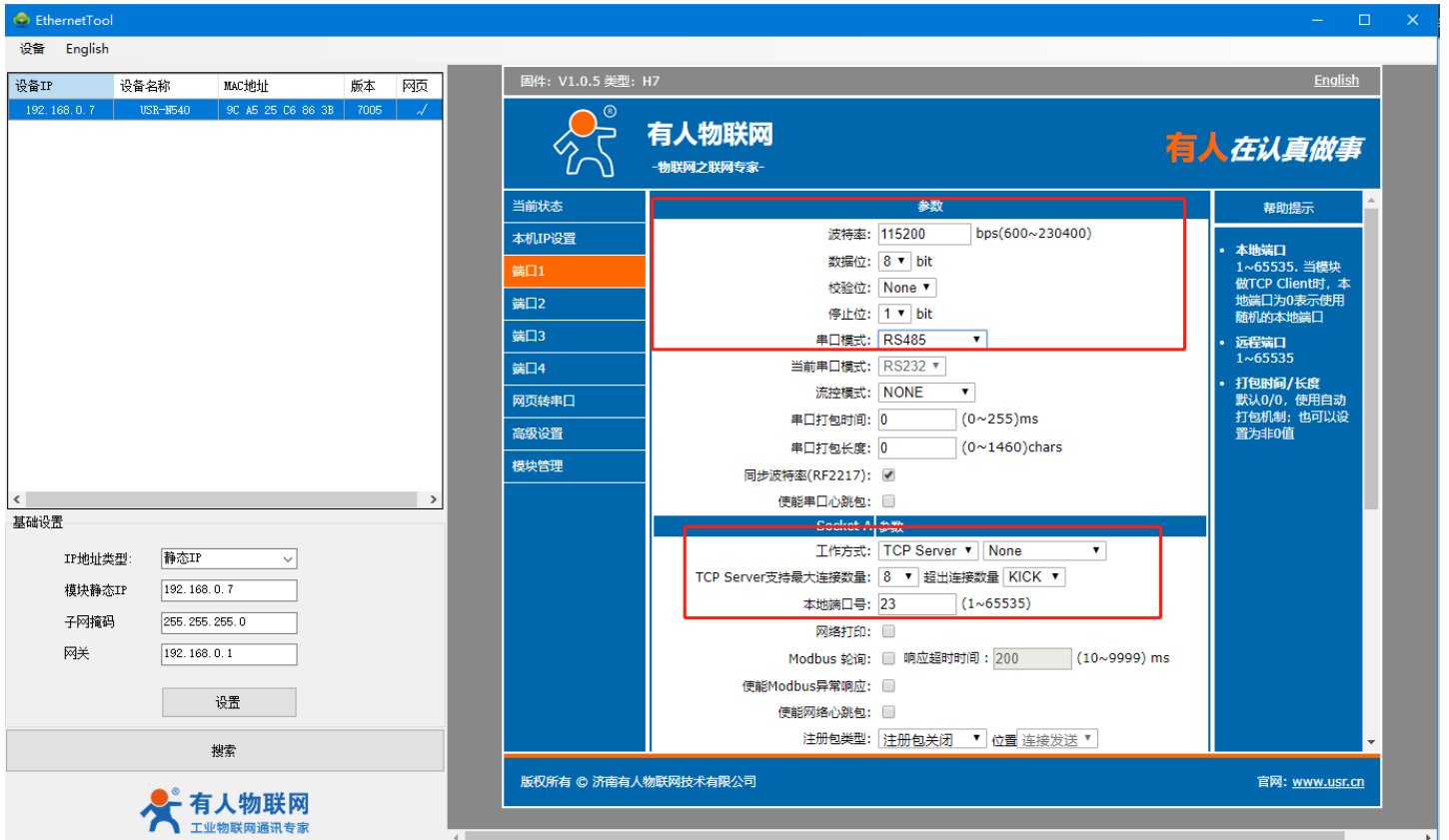


4、进入 540 内置网页，可以看到设备目前相关信息，可在右上角切换成中文模式。

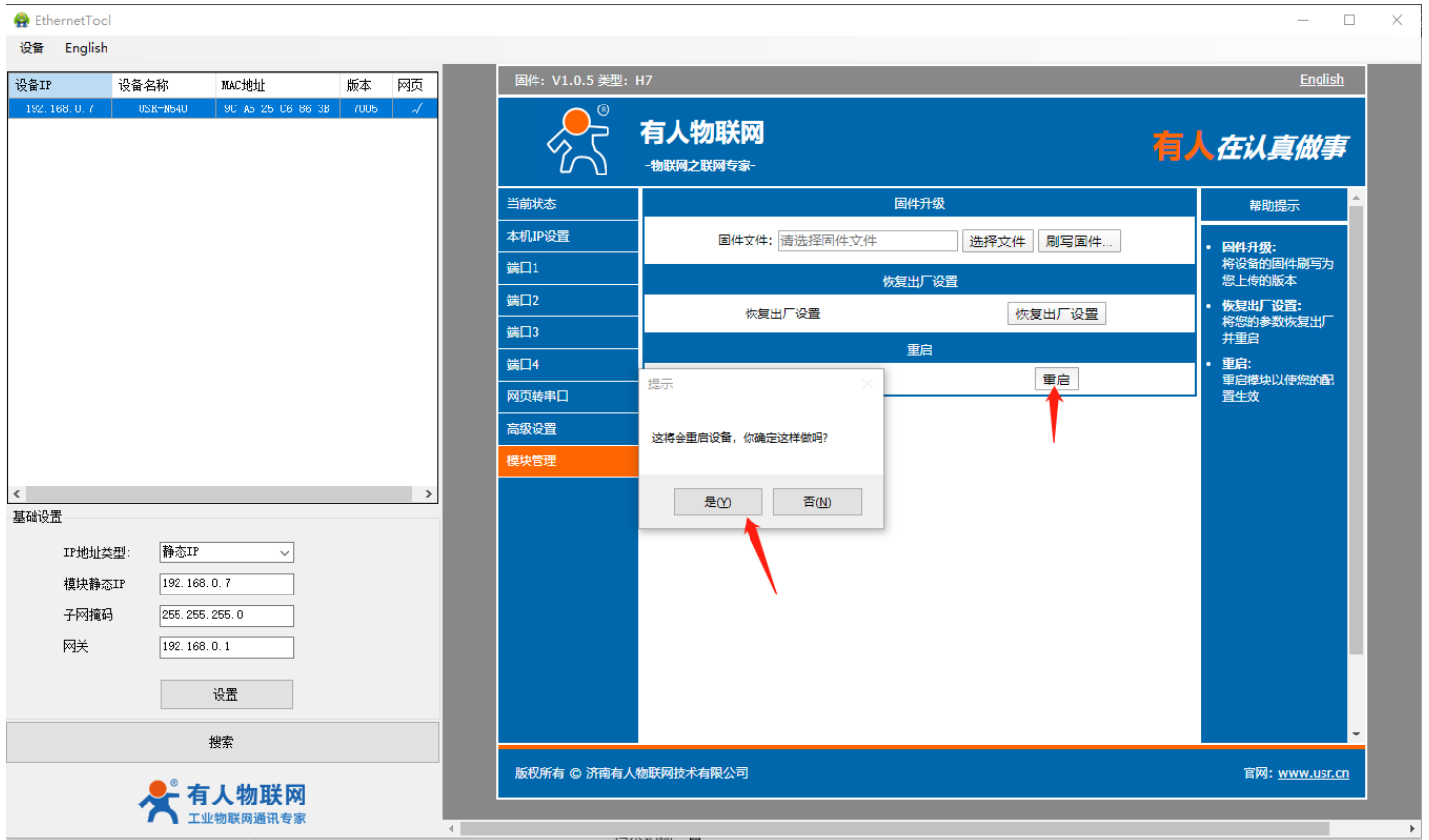


5、在端口 1 处，确认当前串口参数（默认为 115288,N,8,1）以及串口模式，在此我们设置为 RS485（网页设置优先级大于拨码开关，默认为拨码开关模式，如果是默认的拨码开关模式，一定要手动将拨码开关拨到 485 位置上），模块工作方式：TCP server，本地端口：23，点击下面的保存设置。

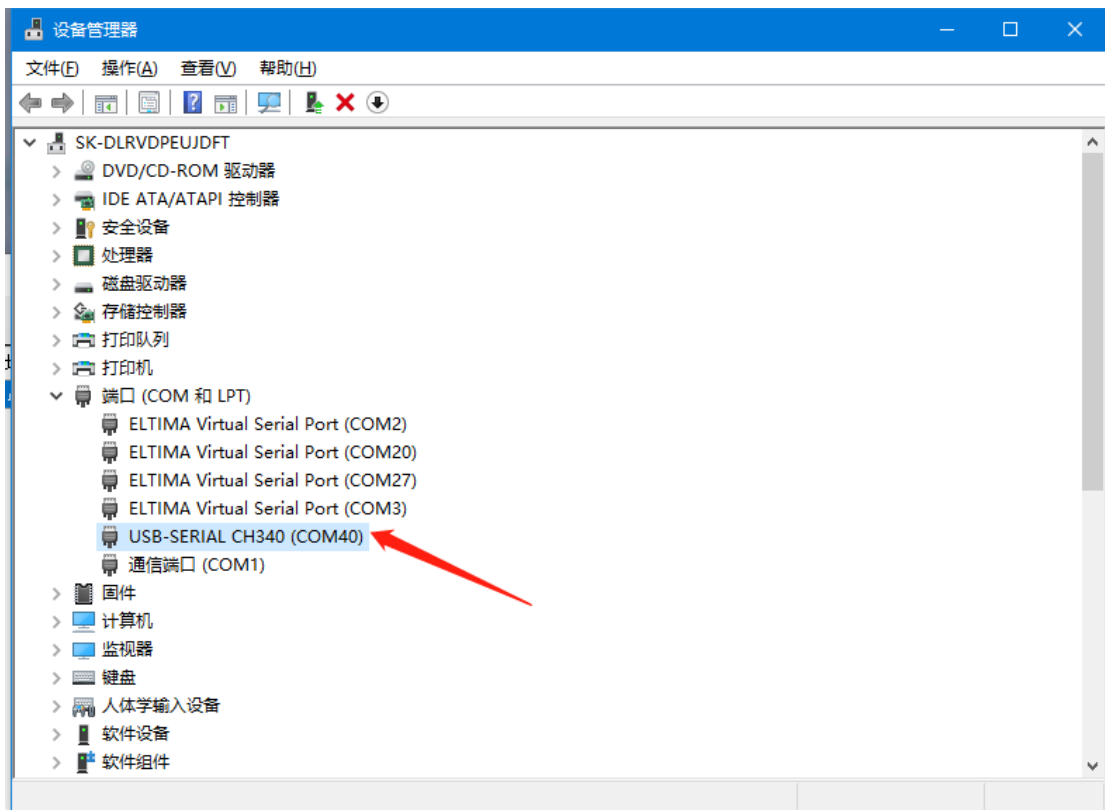
注：本次测试用的是串口 1，所以参数在端口 1 处配置，如果用的是串口 2、3、4，需要在端口 2、3、4 处配置相关参数。



6、在模块管理处重启设备，设置的参数需要重启生效。



7、在电脑设备管理器处确认 485 转 USB 插在电脑上识别到的 COM 口为：COM40。

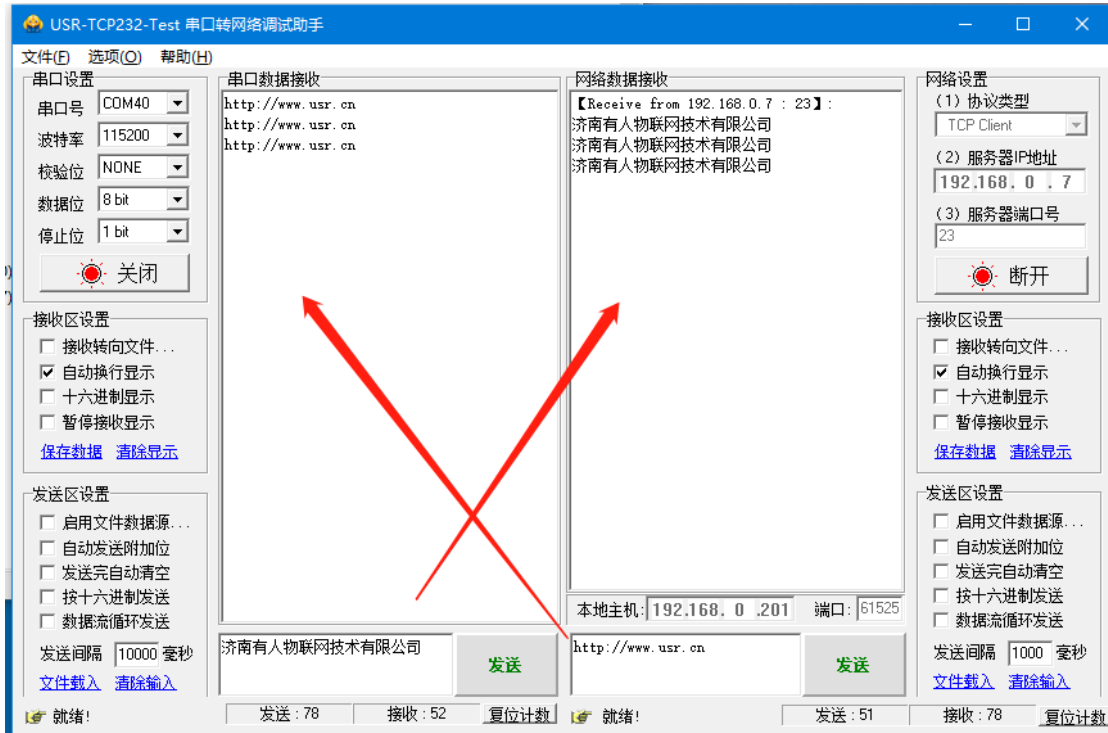


8、打开串口转网络调试助手，左边串口端选择正确的串口以及串口参数，点击打开；右边网络端协议类型选择 TCP client，服务器 IP 为 540 的 IP：192.168.0.7，服务器端口为 540 的本地端口：23，点击连接。

1.10.1. 数据通信测试

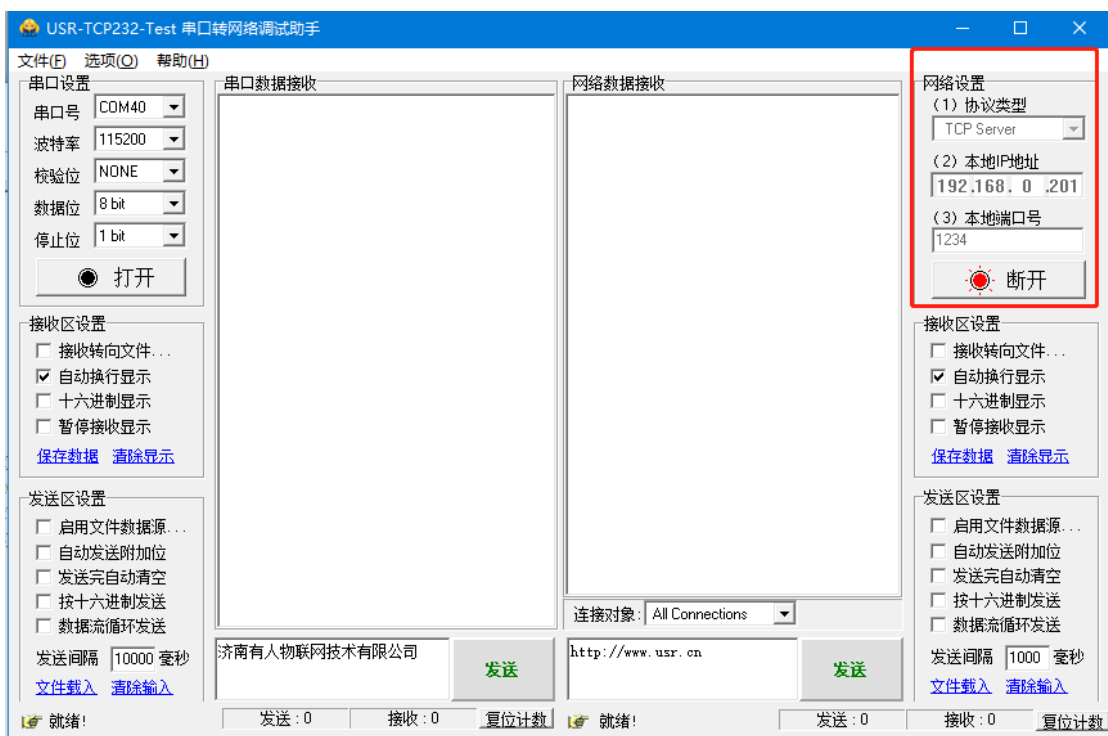
1、打开测试软件“USR-TCP232-Test.exe”（有人网络调试助手下载连接：<http://www.usr.cn/Download/27.html>），串口端设置，选择已经确认的 COM 口以及串口参数，串口波特率设置为 115200，串口参数设置为 None/8/1，点击打开，打开串口。网络端设置，协议类型选择 TCP Client 模式，服务器 IP 地址输入 192.168.0.7，服务器端口号输入 20001，点击连接建立 TCP 连接。

2、在串口和网络之间进行数据收发测试，串口到网络的数据流向是：PC 串口->540 串口->540 以太网口->PC 网络；网络到串口的数据流向是：PC 网络->540 以太网口->540 串口->PC 串口。具体演示如下图所示：

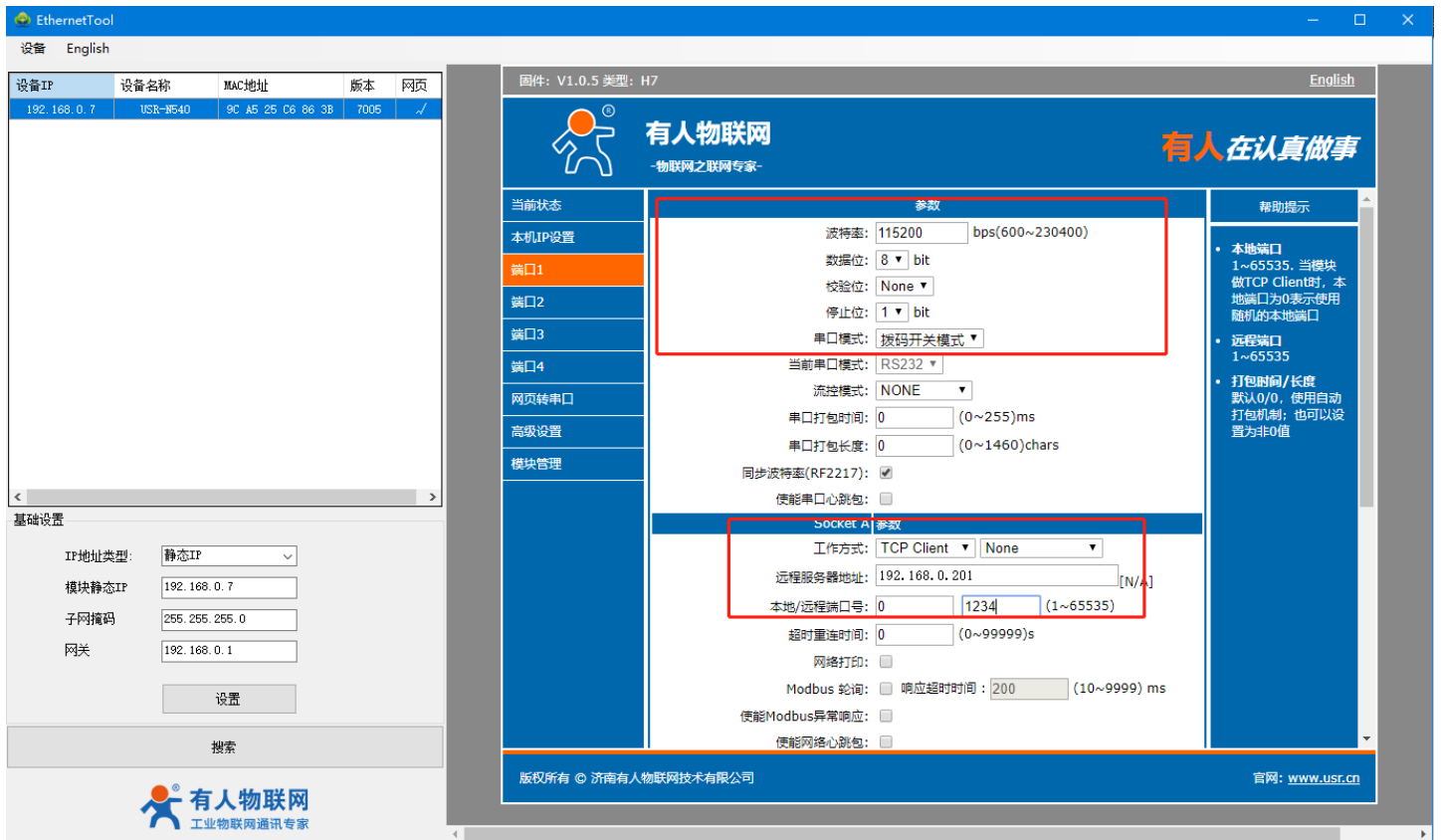


11、下面介绍 540 作为客户端，网络助手作为服务器的具体设置方式。

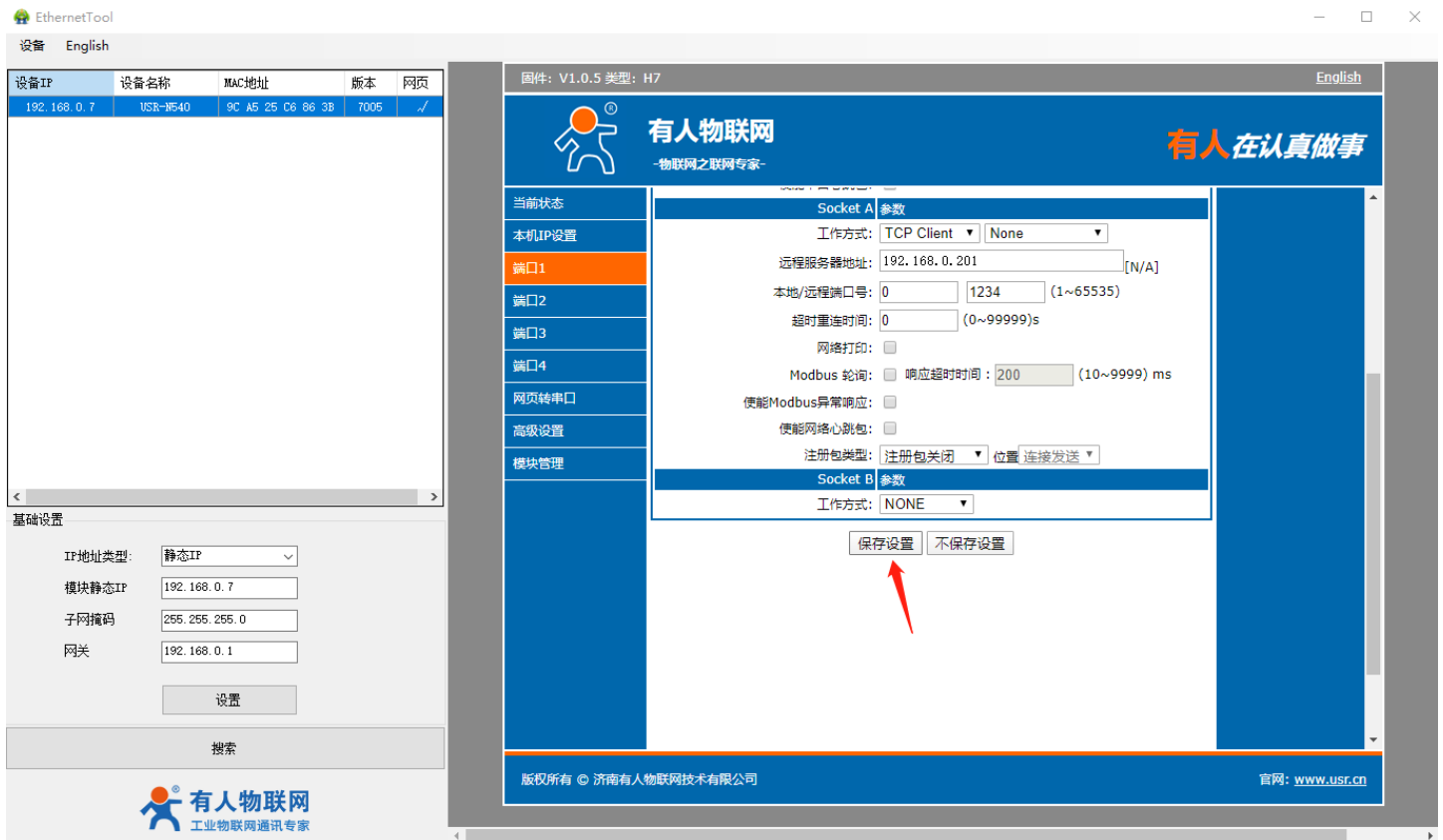
打开串口转网络调试助手，协议类型选择 TCP server，本地 IP 地址为 PC 当前的 IP：192.168.0.201，设置本地端口为：1234，点击开始监听。



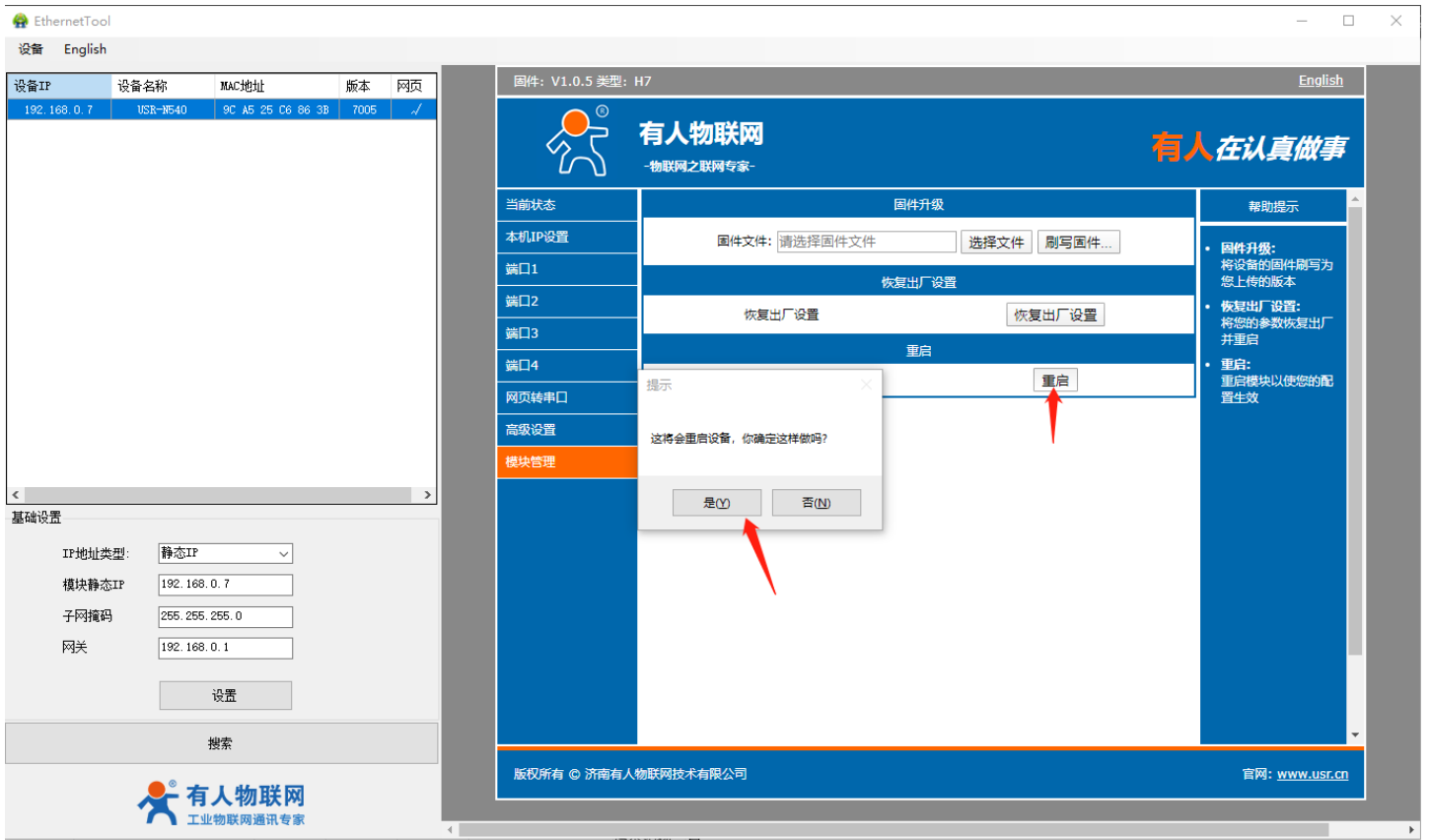
12、进入 540 内置网页，端口 1 处，确认当前串口参数（默认为 115288,N,8,1）以及串口模式，在此我们设置为拨码开关模式的话，需要将设备的拨码开关拨到 485 位置上（网页设置优先级大于拨码开关），模块工作方式：TCP client，远程服务器地址：192.168.0.201，本地端口：0，远程端口：1234。



13、参数设置无误后，点击保存设置。

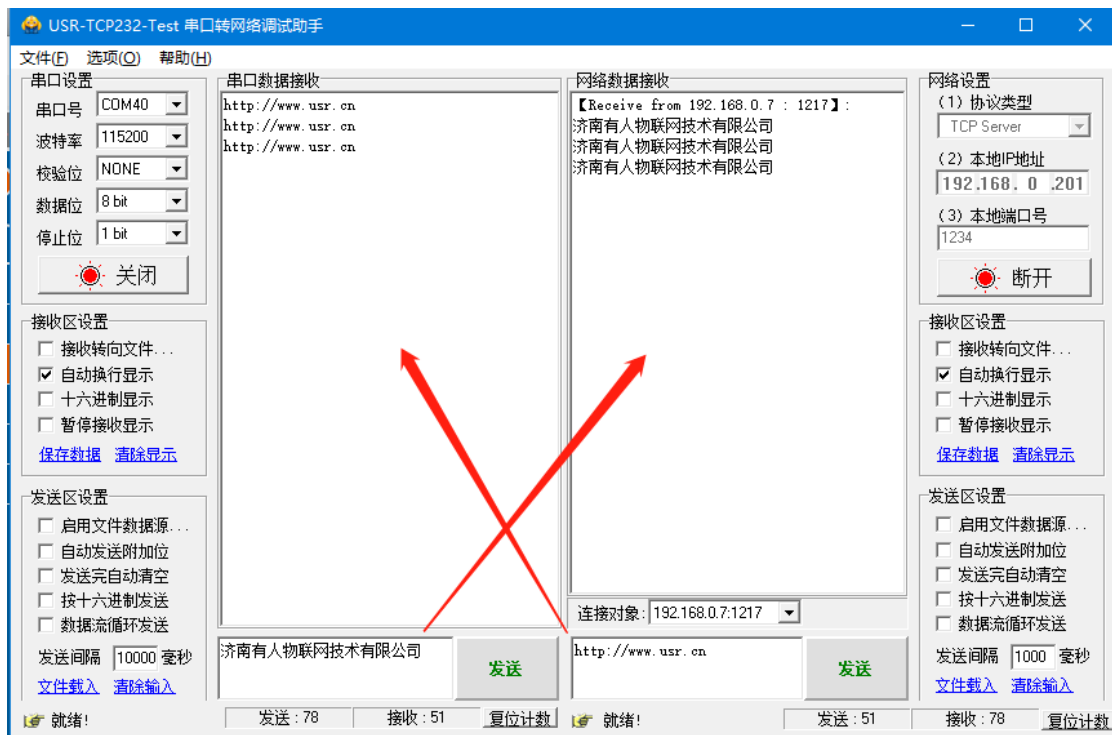


14、在模块管理处重启设备，设置的参数需要重启生效。



15、打开的串口转网络调试助手，左边串口端选择正确的串口以及串口参数，点击打开。

串口与网络发数据具体测试截图如下：



1.11 基本测试常见问题

- (1) 拨码开关未按照串口选择
- (2) 串口接线错误，需要按照说明书中检查串口引脚接线
- (3) TCP server 模式无法建立连接，未关闭防火墙，禁用其他网卡

- (4) 数据乱码，串口波特率设置错误，未设置和串口设备一致的串口参数

二、常见用法

参考 540 相关配置案例。

三、常见问题排查方法

3.1 串口无法传输数据

- (1) 检查 232 接线，如果使用 USB-RS232 线、转接线，联系厂家要 USB-RS232 线、转接线、232 设备串口的线序，确认设备端 232 串口的 TX RX 和 540 串口的 TX 、RX 交叉连接。
- (2) TX 接 RX, RX 接 TX, GND 接 GND。DB9 公头引脚定义 2 引脚是 RXD, 3 引脚是 TXD, 5 引脚是 GND。
- (3) 检查 485 A 和 B 接线是否正常，A 接 A B 接 B。DB9 公头引脚定义 3 引脚是 B , 7 引脚是 A, 5 引脚是 GND。
- (4) 检查 485 线是否接触良好，用万用表测量量是否导通。
- (5) 检查 485 线是否中断，用万用表测量量线是否导通。
- (6) 485, 单向传输数据，不允许双向同时传输数据。
- (7) 检查 422 接线是否正确。

3.2 网络连接异常

- (1) 检查网线是否接触良好。
- (2) 接交换机，检查交换机是否正常工作，IP 在同一网段。
- (3) 接电脑，检查 IP 是否设置同一网段。
- (4) 接远程服务器，接能上网的路由器，N540 设置 DHCP 或者静态 IP 和路由器 LAN IP 同网段。
- (5) 接路由器，路由器工作是否稳定。

3.3 无法建立 TCP 连接

- (1) N540 TCP server 电脑关闭防火墙和杀毒软件，禁用其他网卡。
- (2) N540TCP server, 本地端口不为 0。电脑软件 TCP client 远程服务器填 N540 IP, 远程端口填 N540 本地端口。
- (3) N540TCP client , 远程服务器地址填电脑 IP, 远程端口填电脑本机端口。
TCP CLIENT 的目标 IP=TCP SERVER 的本地 IP。
TCP CLIENT 的目标端口=TCP SERVER 的本地端口（这个端口可以随意设置，只要不是特殊端口或重复端口就可以）。
- (4) 两个 N540 要实现一对一对传，一个设置 TCP server, 另一个设置 TCP client。
- (5) N540 TCP server, 虚拟串口软件 TCP client。
- (6) N540 TCP client, 虚拟串口软件 TCP server。

3.4 透传数据格式不对

- (1) N540 支持普通协议，是数据透传，串口发什么数据，网络收到什么数据。（N540 也支持 MODBUS 网关功能，网络连接 MODBUS TCP）
- (2) N540 每次发送的数据量，结合打包时间和打包长度，波特率，设置合理。
- (3) N540 串口参数要设置和设备串口参数一致。包括波特率、数据位、停止位、校验位。
- (4) 透传模式，串口 MODBUS RTU , 网络端 MODBUS RTU; MODBUS 网关功能，串口 MODBUS RTU , 网络端 MODBUS TCP。

3.5 MODBUS 网关无法读取数据

- (1) 需要开启 MODBUS TCP。

(2) 网页串口参数，开启 MODBUS 轮询功能，超时时间 200ms 改大。

(3) 网络软件设置合理的采集命令时间间隔，不要太快。

3.6 连接云平台设置问题

(1) N540 设置 DHCP 或静态连接可以上网的路由器。

(2) 有人云上添加设备，使用 ID 添加。

(3) N540 设置 TCP client，远程服务器域名填透传云域名 `clouddata.usr.cn` 和远程端口号填 15000，开启注册包，注册包类型选择 CLOUD，设置透传云 20 位设备编号和 8 位通讯密码。

四、更新历史

文件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2021-01-23

五、联系方式

公 司：济南有人物联网技术有限公司

地 址：济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网

网 址：<http://www.usr.cn>

用户支持中心：<http://h.usr.cn>

邮 箱：sales@usr.cn

有人愿景：工业物联网领域的生态型企业

公司文化：有人在认真做事！

产品理念：简单 可靠 价格合理

有人信条：天道酬勤 厚德载物 共同成长

可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店：<https://youren.tmall.com>

京东旗舰店：<https://youren.jd.com>

官 方 网 站：www.usr.cn

技术支持工单：h.usr.cn

战略合作联络：ceo@usr.cn

软件合作联络：console@usr.cn



