



NKWOD[®] 凌柯沃

LW NS7101

RS232 转 TCP/IP

串口服务器

使用说明

目 录

第 1 章 产品概述.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 性能特点.....	3
1.3 工作模式.....	4
1.4 技术参数.....	4
第 2 章 外观尺寸.....	6
2.1 产品外观.....	6
2.2.1 前视图.....	6
2.2.2 后视图.....	7
2.2.3 侧视图.....	7
2.2.4 顶视图.....	7
第 3 章 产品接线图.....	8
产品接线图.....	8
第 4 章 引脚说明及指示灯.....	9
4.1 引脚定义.....	9
4.2 LED 指示灯.....	9
第 5 章 软件操作说明书.....	10
5.1 虚拟串口控件.....	10
5.1.1 创建虚拟串口.....	10
5.2 虚拟串口测试.....	14



5.2.1 设置虚拟串口 TCP 服务器模式.....	14
5.2.2 虚拟串口 TCP 服务器模式测试.....	16
5.2.3 设置虚拟串口 TCP 客户端模式.....	18
5.2.4 虚拟串口 TCP 客户端模式测试.....	20
5.3 透传模式测试.....	21
5.3.1 透传服务器模式测试.....	21
5.3.2 透传客户端模式测试.....	24
5.4 Modbus 模式测试.....	27
5.4.1 Modbus 服务器模式测试.....	27
5.4.2 Modbus 客户端模式测试.....	29
第 6 章 装箱清单.....	32

第 1 章 产品概述

1.1 概述

LW NS7101 是一款能让串口设备立即具备联网能力的串口联网服务器,可以把分散的串行设备、主机等通过网络来集中管理。该产品支持 1 路 RS232 转 1 路 10M 以太网接口,它提供 RS232 到 TCP/IP 网络和 TCP/IP 网络到 RS232 的数据透明传输、虚拟串口传输或者 Modbus 协议传输等三种传输方式。采用导轨式安装方式,能满足不同应用现场的需求。

串口服务器支持多种网络协议,如 TCP、UDP、ARP、ICMP、HTTP、DNS 和 DHCP 协议;拥有完善的管理功能,支持访问控制、快速配置、在线升级等;每路串口支持 1 路 TCP 或 UDP 会话连接,支持 TCP Server、TCP Client、UDP Client 和 UDP Server 工作模式。硬件采用无风扇、低功耗、宽温宽压设计,通过符合行业标准的严格测试,可广泛应用于 PLC 控制与管理、楼宇自控、医疗保健自动化系统、测量仪表及环境动力监控系统等。

1.2 性能特点

- 采用 32 位 ARM 嵌入式 CPU,高性能低功耗
- 支持 10Base-T 以太网接口
- 支持 AUTO MDI/MDIX,可使用交叉网线或直通网线连接
- 支持 300bps-115200bps 线速无阻塞通信
- 支持虚拟串口驱动访问模式和网络中断自动恢复连接功能
- 采用 Modbus TCP 通信协议,支持客户端和服务器模式
- 支持本地和远程的系统固件升级
- RJ-45 通信接口提供防雷保护
- 电源具有过流、过压、防反接及防雷保护
- 宽电源电压设计
- 工业级温度范围,应对严苛现场环境
- 标准导轨安装或螺钉固定

1.3 工作模式

该产品支持四种工作模式，分别是：TCP 服务器模式，TCP 客户端模式，UDP 服务器模式和 UDP 客户端模式。

● TCP 服务器模式

作为 TCP 服务器，NS7101 模块上电后在指定的 TCP 端口等待数据服务器的连接请求，数据服务器在需要与模块通讯的时候，向模块的监听端口请求建立 TCP 连接，连接建立后，数据服务器可以随时向模块发送数据，模块也可以随时将数据发送到数据服务器，在完成指定的通讯后，数据服务器可以主动要求断开连接，否则连接一直保持。

● TCP 客户端模式

作为 TCP 客户端，NS7101 模块上电时会主动向服务器请求连接，直到 TCP 连接建立为止，并且连接一旦建立将一直保持，连接建立后，数据服务器可以随时向模块发送数据，模块也可以随时将数据发送到数据服务器。

● UDP 服务器模式

当 NS7101 模块工作在“UDP”模式时，它能接收所有的 IP 地址和端口发过来的数据，但只将返回的数据发送给指定的 IP 地址和端口。

● UDP 客户端模式

当 NS7101 模块工作在“UDP”模式时，它能接收所有的 IP 地址和端口发过来的数据，但只将返回的数据发送给指定的 IP 地址和端口。

1.4 技术参数

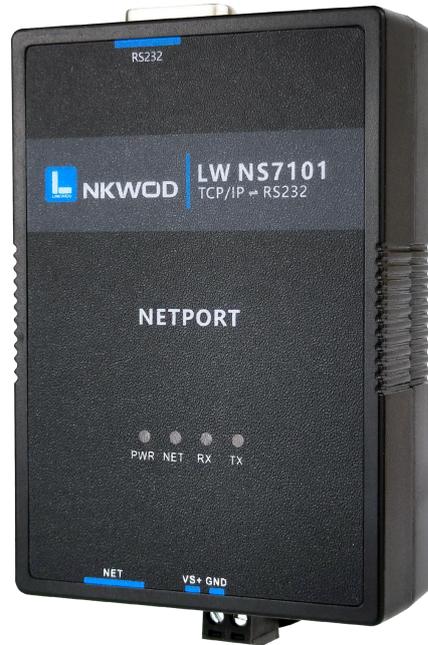
网络通信参数	通讯接口	RJ-45
	速率	10Mbps
	嵌入协议	ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, DNS
	设置方式	虚拟串口控件
	防雷防护	250W
串口接口	串口数量	1 个
	串口协议	1 个 RS232
	防雷	每线 600W
	接口类型	DB9 端子
串口通信参数	校验	None, Even, Odd
	数据位	5, 6, 7, 8
	停止位	1、2
	速率	300bps 至 115200bps
电源参数	电源规格	9-28VDC (推荐 12VDC)



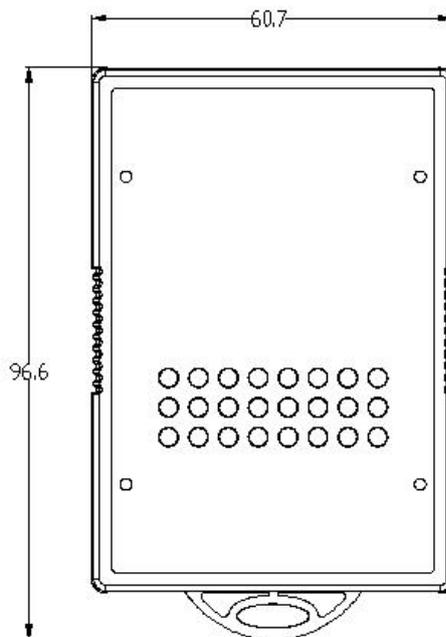
	功耗	10mA@12VDC
	防雷防护	3000W
	端口压保护	30V (可自恢复)
工作环境	工作温度、湿度	-40~85°C, 5~90%RH, 不凝露
	储存温度、湿度	-60~125°C, 5~90%RH, 不凝露
其他	尺寸	87mm*58mm*26mm
	保修	6 年质保

第 2 章 外观尺寸

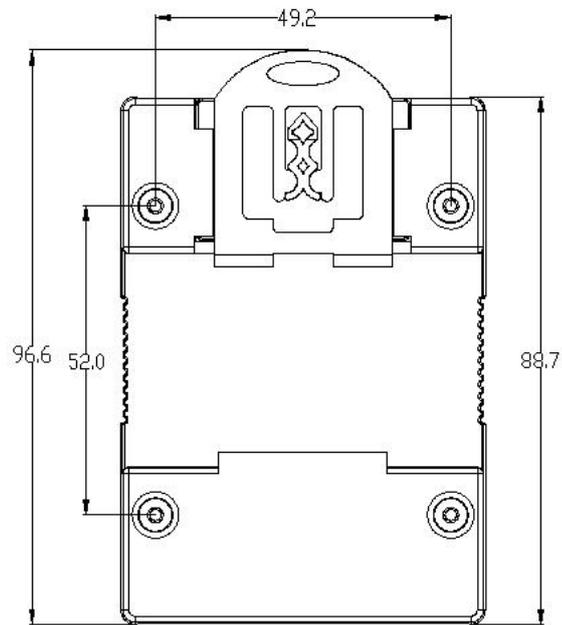
2.1 产品外观



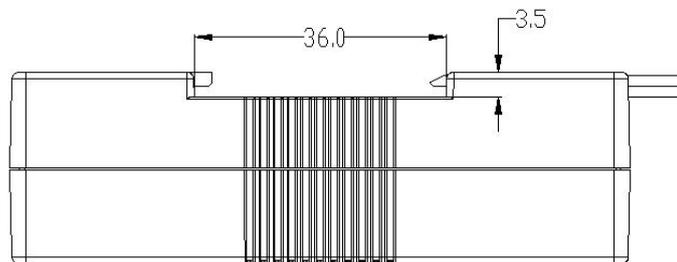
2.2.1 前视图



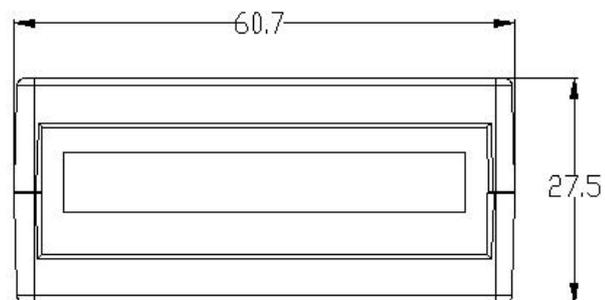
2.2.2 后视图



2.2.3 侧视图

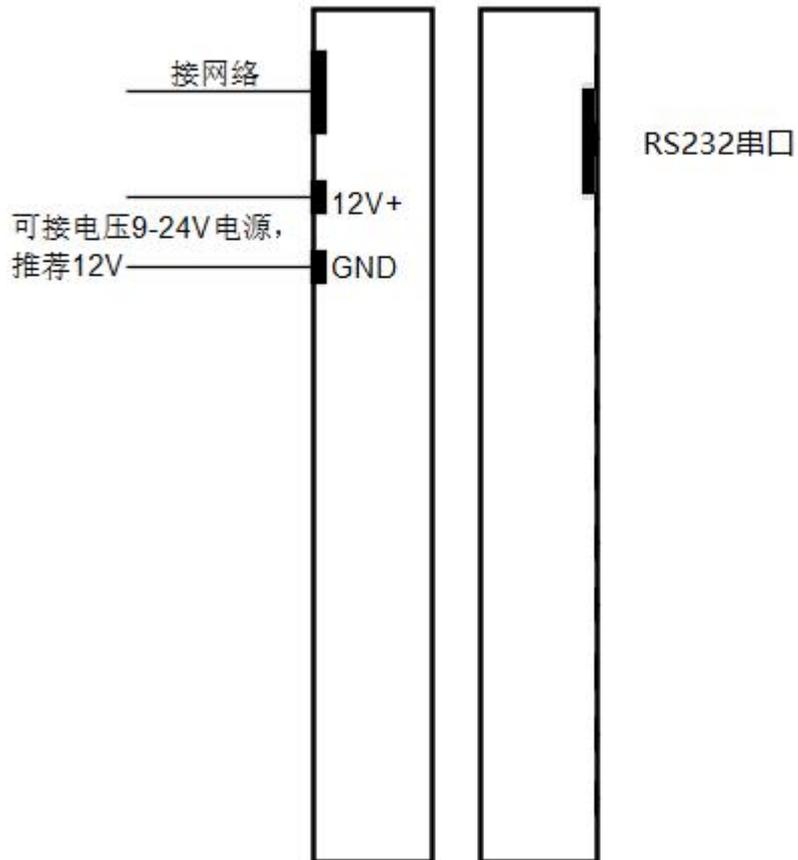


2.2.4 顶视图



第 3 章 产品接线图

产品接线图



第 4 章 引脚说明及指示灯

4.1 引脚定义

RS-232 引脚定义

DB9 Female(PIN)	RS232 接口信号
1	空
2	RXD
3	TXD
4	空
5	GND
6	空
7	空
8	空
9	空

引脚定义	说明
VS+	电源正
GND	电源负
NET	RJ-45 接口
RS232	DB9 端子接口

4.2 LED 指示灯

LW NS7101 外设 4 个状态 LED 指示灯，能够准确及时报告设备的工作状态，为工程的施工和调试带来极大的方便。其说明如下表所示：

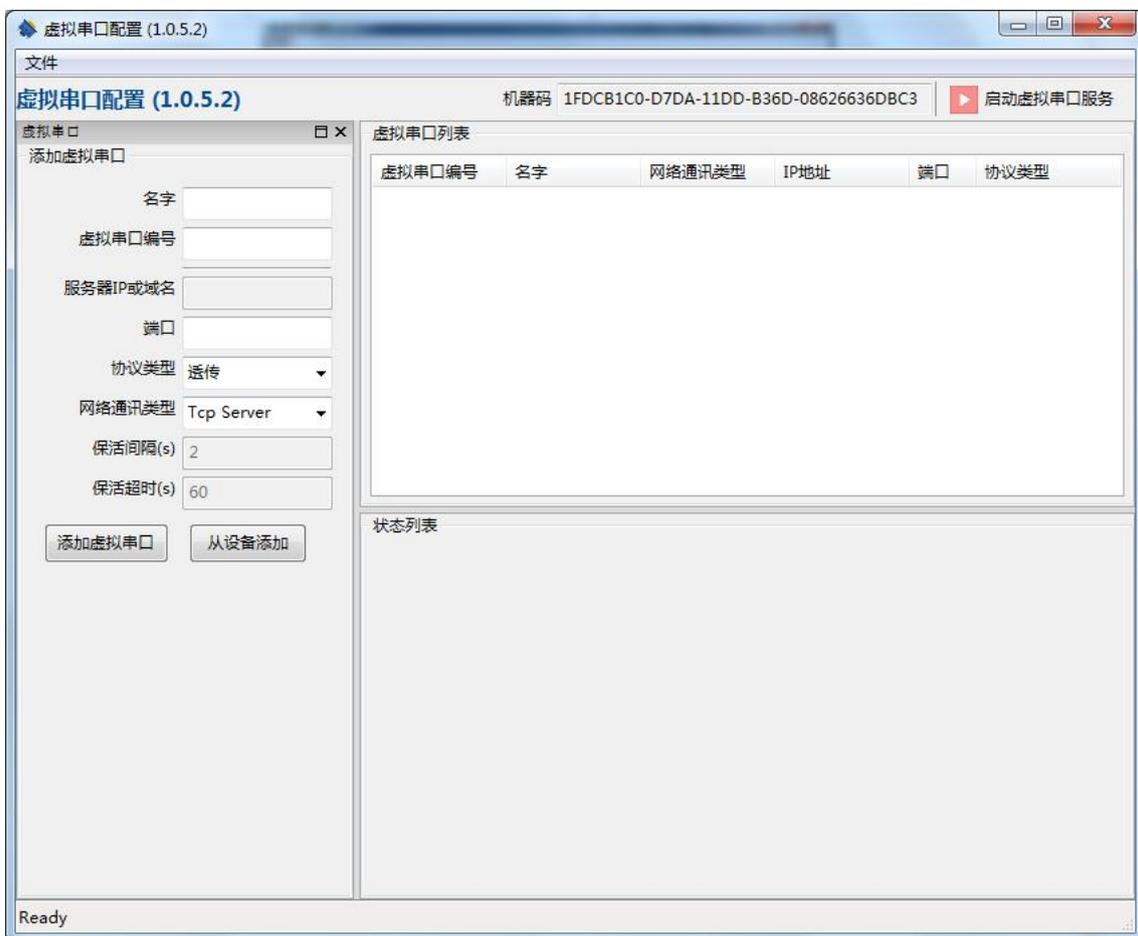
指示灯	指示灯说明
PWR	电源指示灯（亮：有电源连接；灭：无电源连接）
NET	网络连接灯（闪烁：正常运行；常亮或者不亮：工作不正常）
RX	串口收数据指示灯（闪烁：串口有收到数据，灯灭：没有收到数据）
TX	串口发数据指示灯（闪烁：串口有发数据，灯灭：没有发数据）

第 5 章 软件操作说明书

如果用户的上位机软件是基于串口通信的，则用“虚拟串口控件 VComManager_V1.0.5.2”来设置；如果用户的上位机软件是基于 TCP/IP 网络通信，则用“IO 模块测试程序 Module Poller(2.0.0.0)”来设置。

5.1 虚拟串口控件

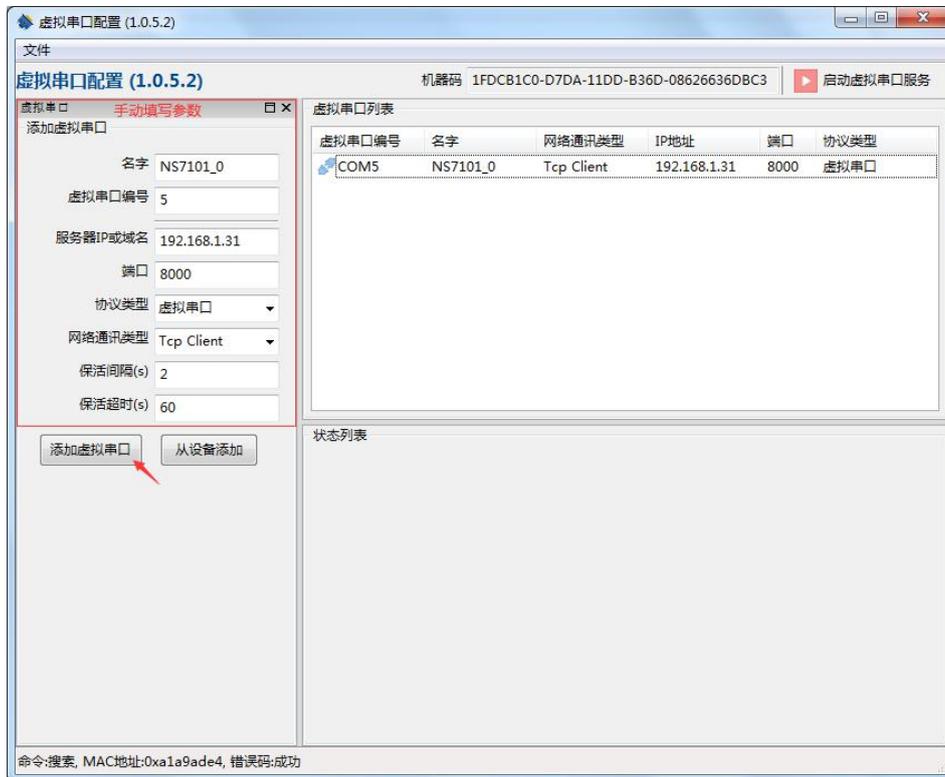
首先安装本公司提供的虚拟串口控件“VComManager_V1.0.5.2_Setup”，打开虚拟串口控件，如下图：



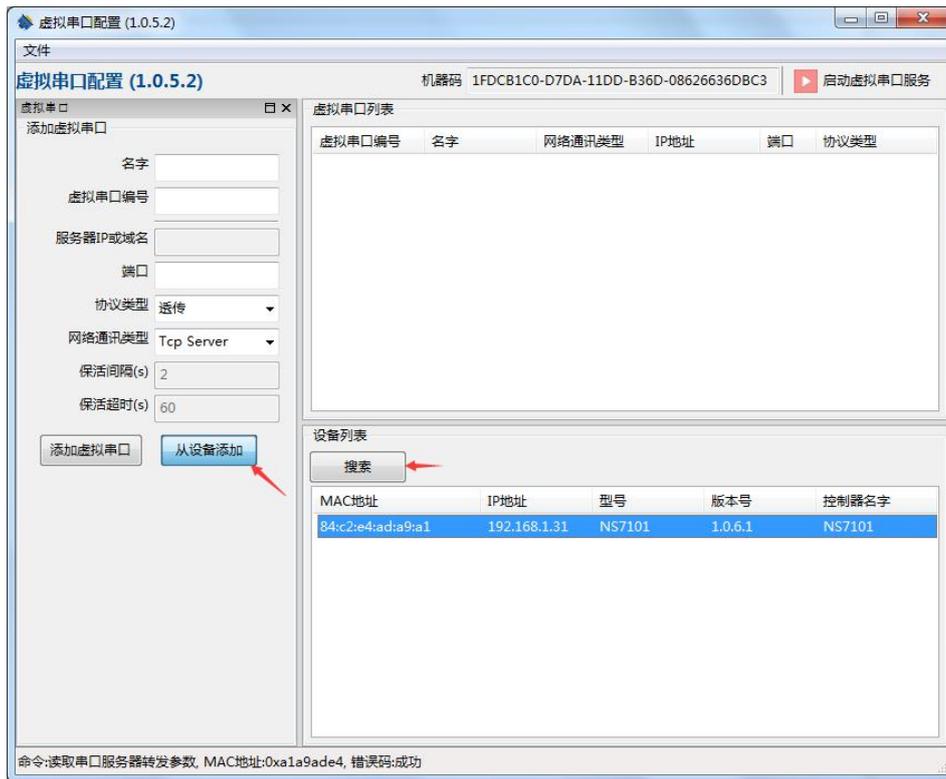
5.1.1 创建虚拟串口

创建虚拟串口有两种方法，点击“添加虚拟串口”和“从设备添加”。

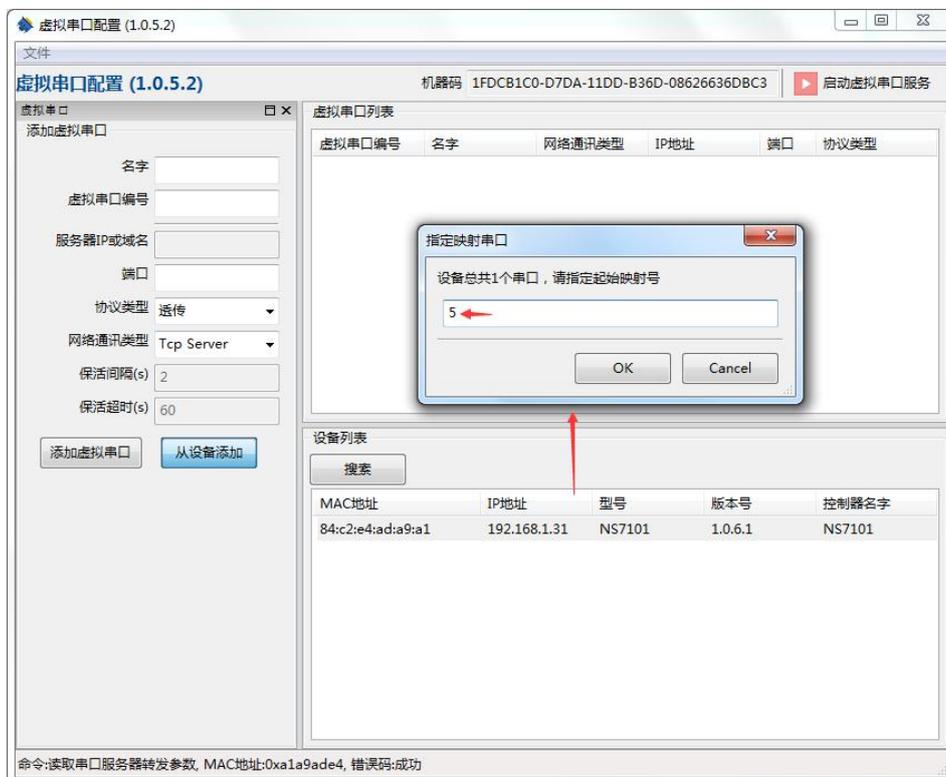
1、点击“添加虚拟串口”，则需要手动填写虚拟串口编号、服务器 IP 或域名、端口、协议类型和网络通讯类型，如下图：



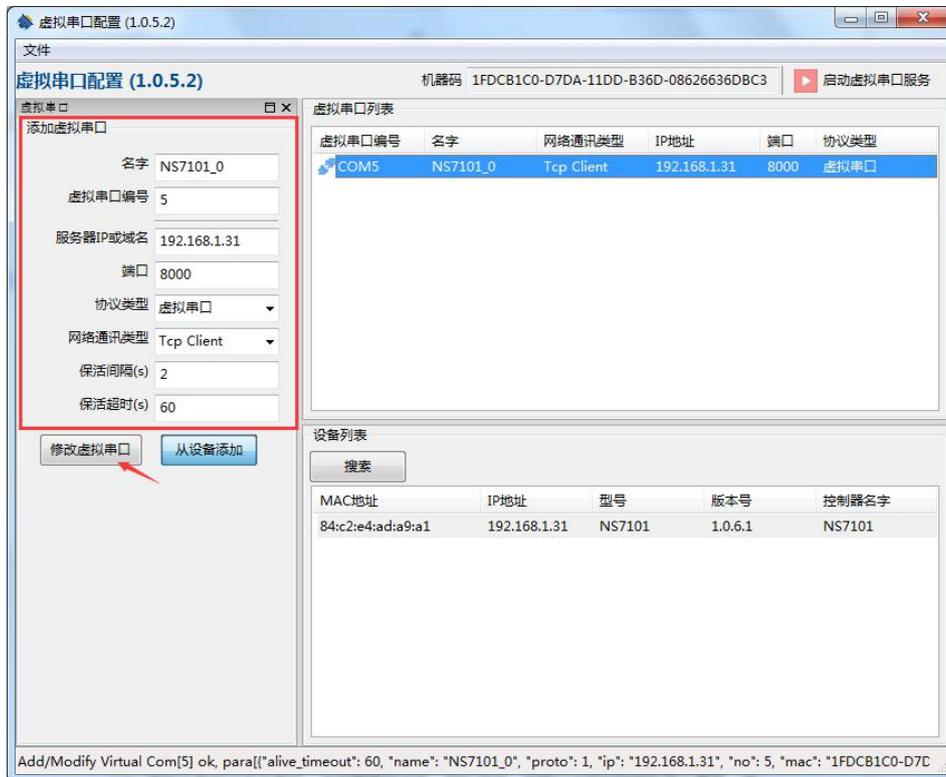
2、点击“从设备添加”，在右下角的设备列表中，在点击“搜索”图标，会搜索出所有的在线设备，如下图：



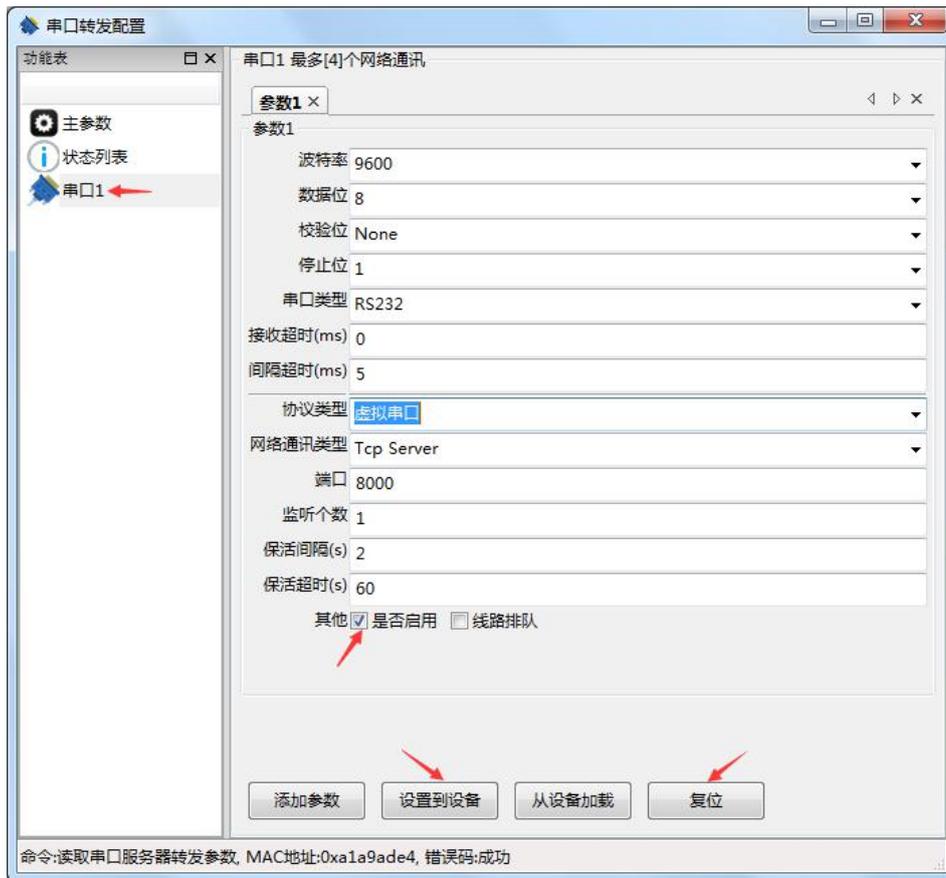
2.1、鼠标选中需要的设备，按住鼠标左键向上拖动至虚拟串口列表，放开鼠标左键，弹出“指定映射串口”界面，输入您要设置的串口编号（例 5），如下图：



2.2、点击“OK”按钮，虚拟串口添加成功，选中添加的虚拟串口，在左侧“添加虚拟串口”界面，按其需求修改参数，点击“修改虚拟串口”图标，修改成功，如下图：



2.3、在右下角的设备列表中，选中需要的设备，鼠标双击，则弹出“串口转发配置”界面，选中“串口1”，协议类型选择“虚拟串口”，点击“设置到设备”按钮，勾选“是否启用”选项，然后点击“复位”按钮（切记一定要复位），如下图：

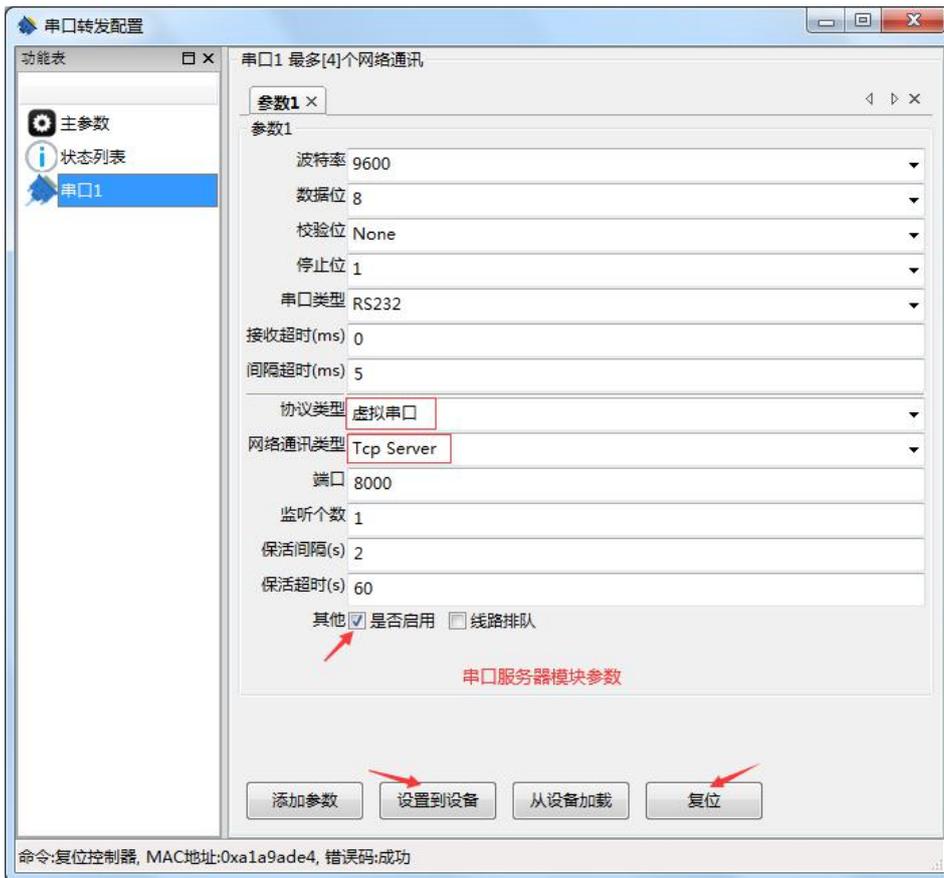


点击“复位”按钮，复位控制器成功。

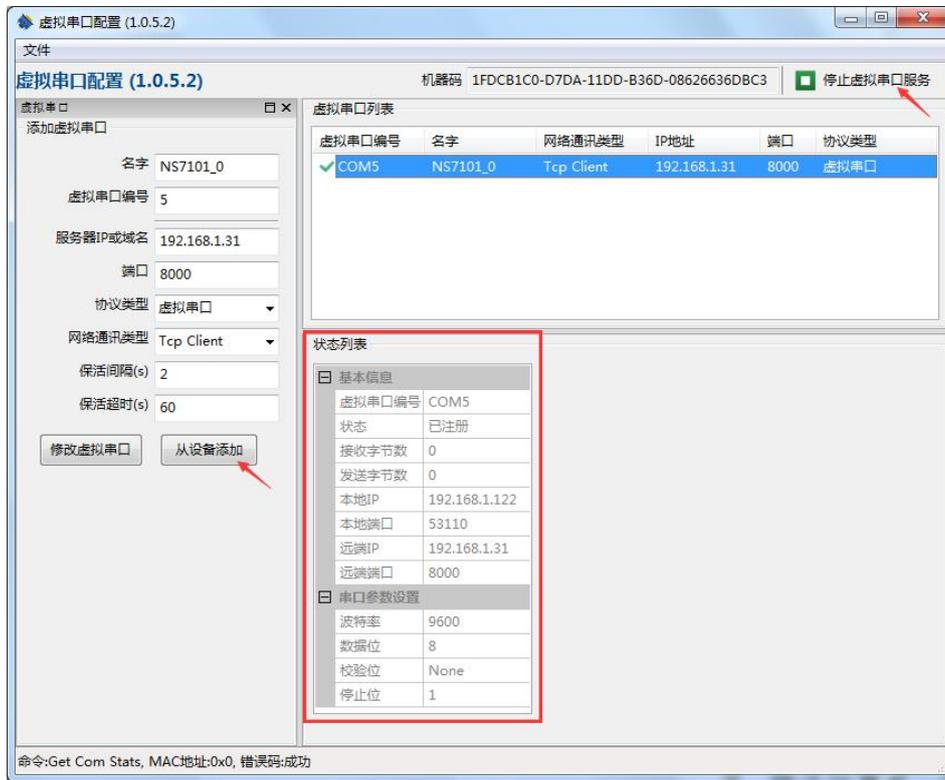
5.2 虚拟串口测试

5.2.1 设置虚拟串口 TCP 服务器模式

设置模块为 TCP 服务器模式，则电脑端为 TCP 客户端模式，设置好所有的串口参数，如下图：

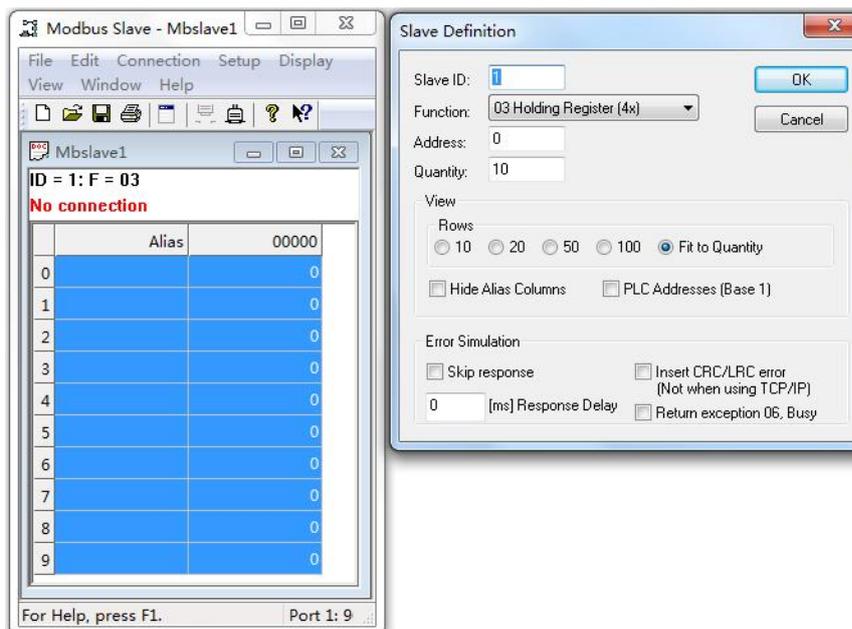


点击“启动虚拟串口服务”则按钮变为绿色，点击“从设备添加”按钮，右下角转换为“状态列表”显示已经启动成功的虚拟串口信息，如下图：

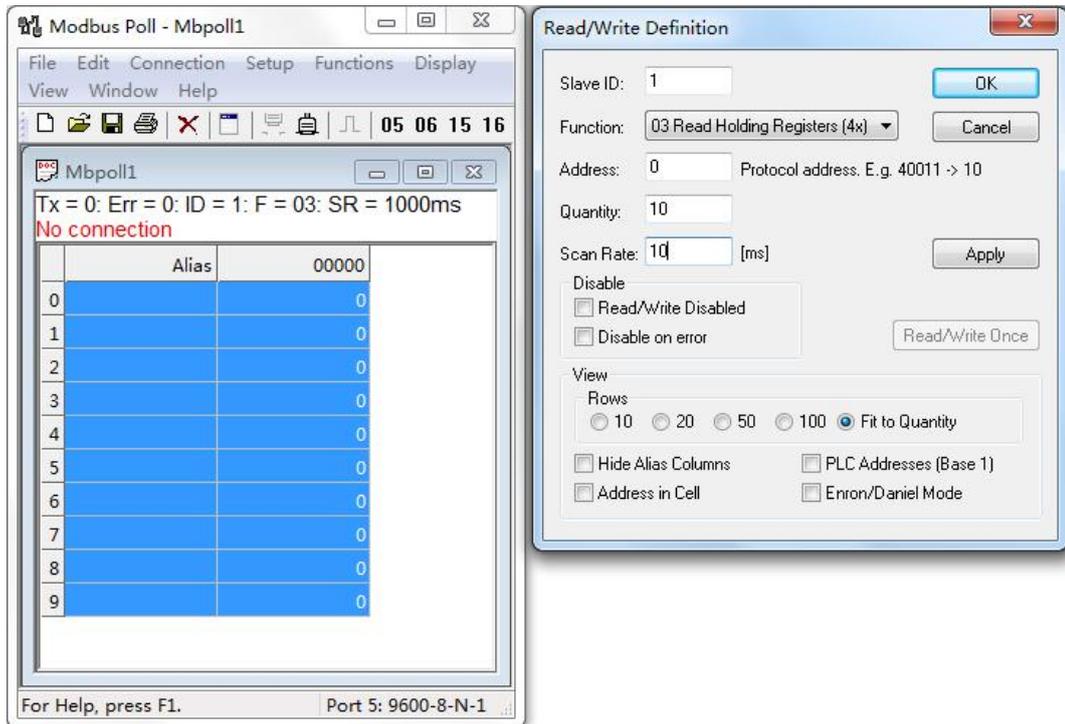


5.2.2 虚拟串口 TCP 服务器模式测试

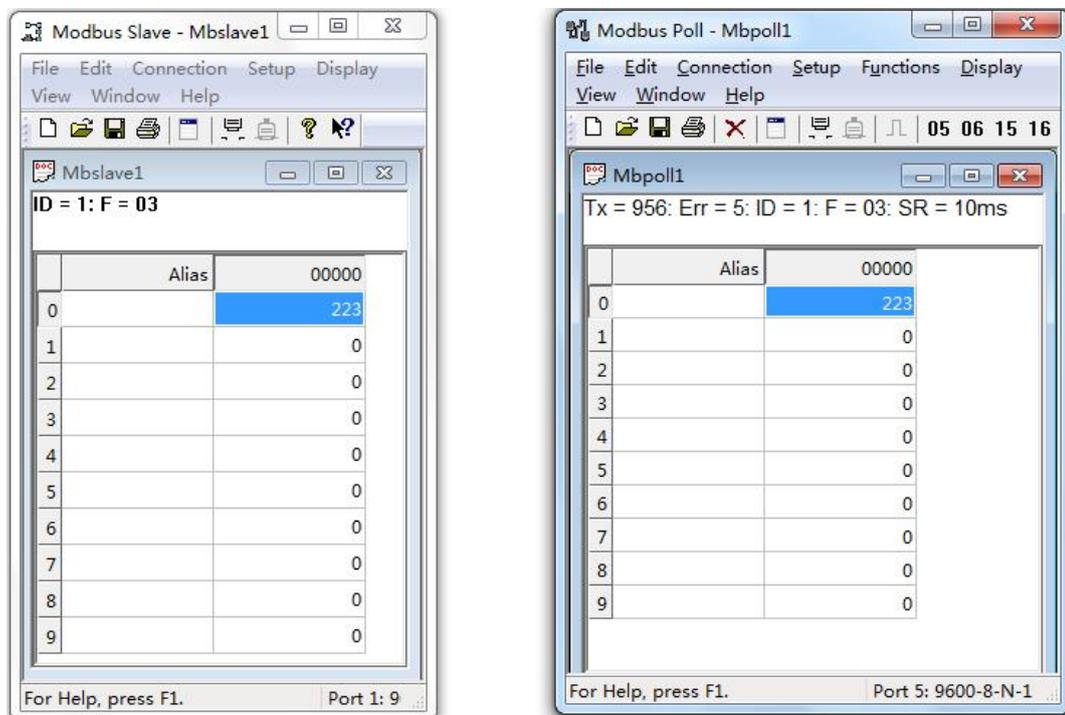
用 Modbus Slave 模拟一个串口设备，连接到串口 1，界面如下图：



用 Modbus poll 模拟上位机软件，设置界面如下图：

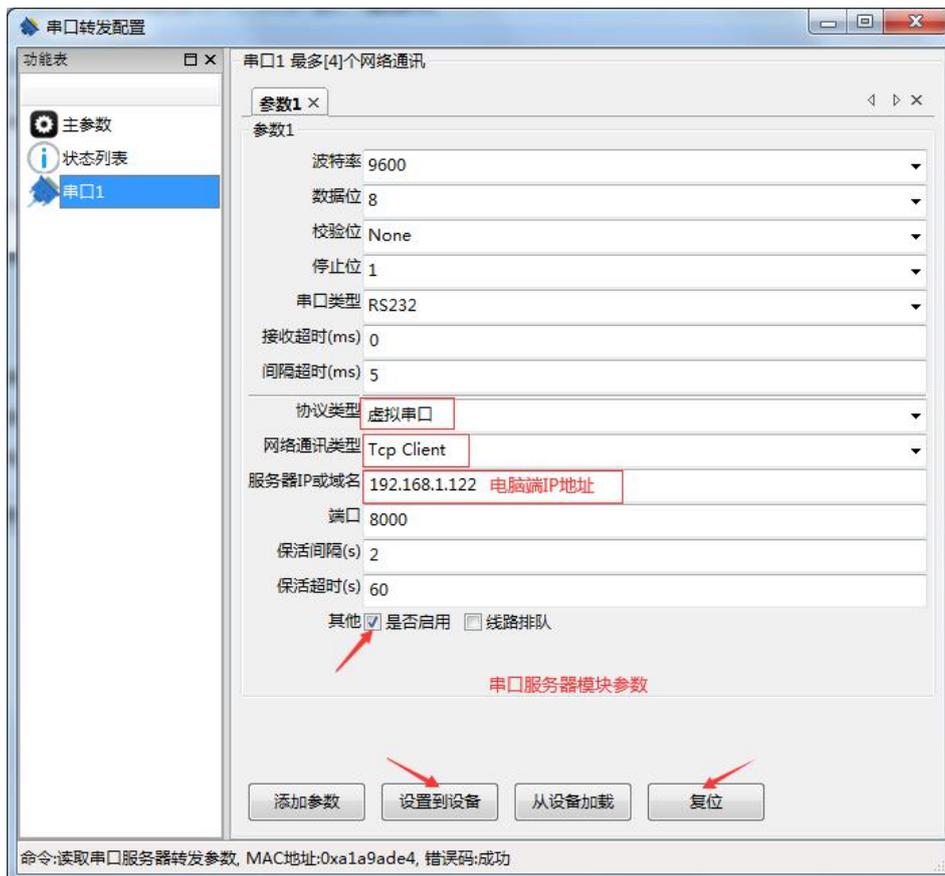


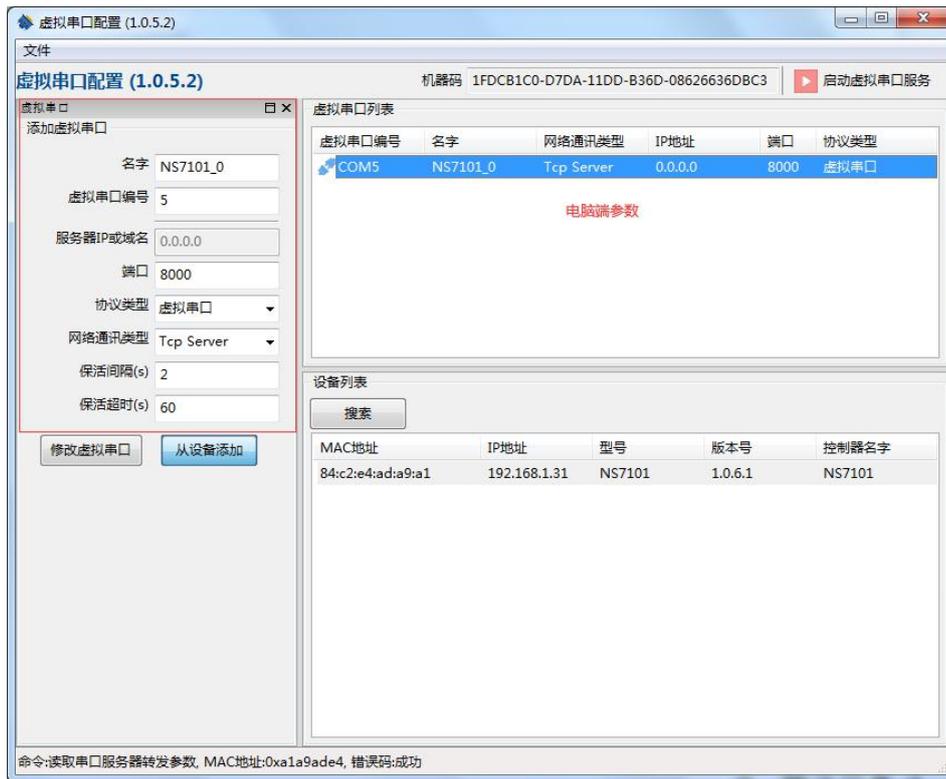
通过虚拟串口 5 来读取 Modbus Slave 的数据，成功通讯，如下图：



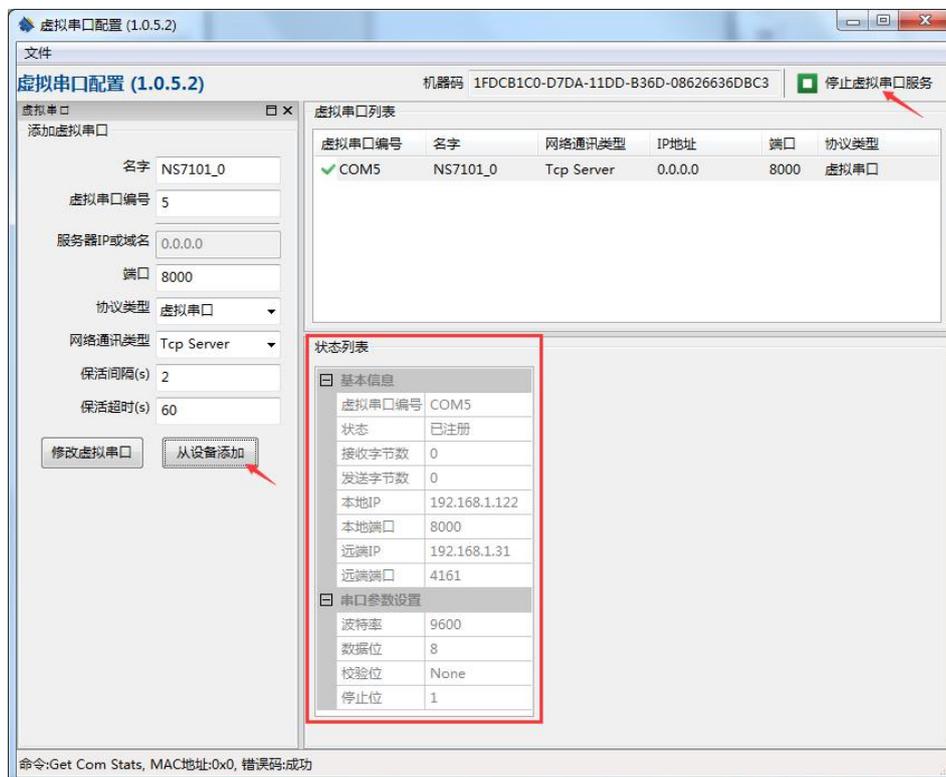
5.2.3 设置虚拟串口 TCP 客户端模式

设置模块为 TCP 客户端模式，则电脑端为 TCP 服务器模式（**一定要把电脑的防火墙关掉**），设置好所有的串口参数，勾选“是否启用”，点击“设置到设备”按钮，再点击“复位”按钮（**一定要复位**），如下图：



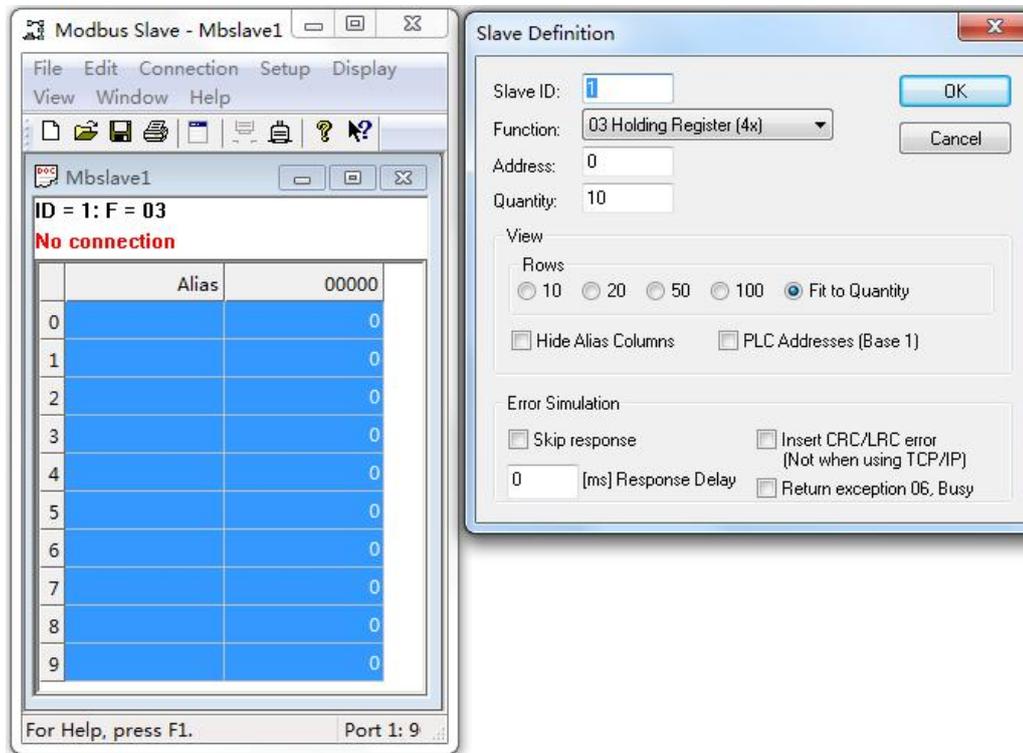


点击“启动虚拟串口服务”则按钮变为绿色，点击“从设备添加”按钮，右下角转换为“状态列表”显示已经启动成功的虚拟串口信息，如下图：

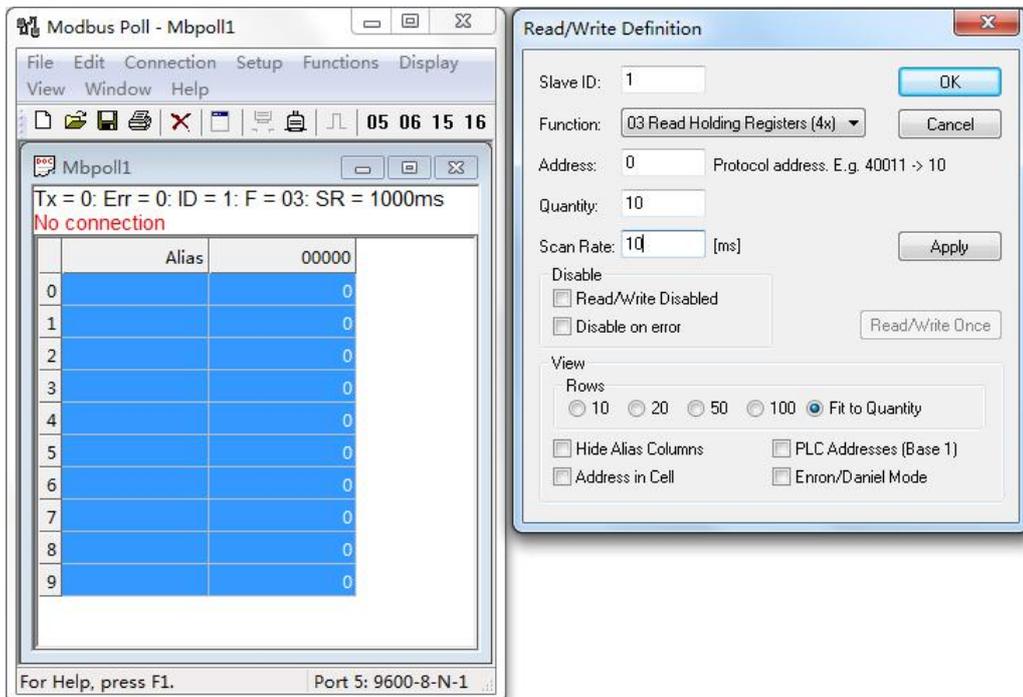


5.2.4 虚拟串口 TCP 客户端模式测试

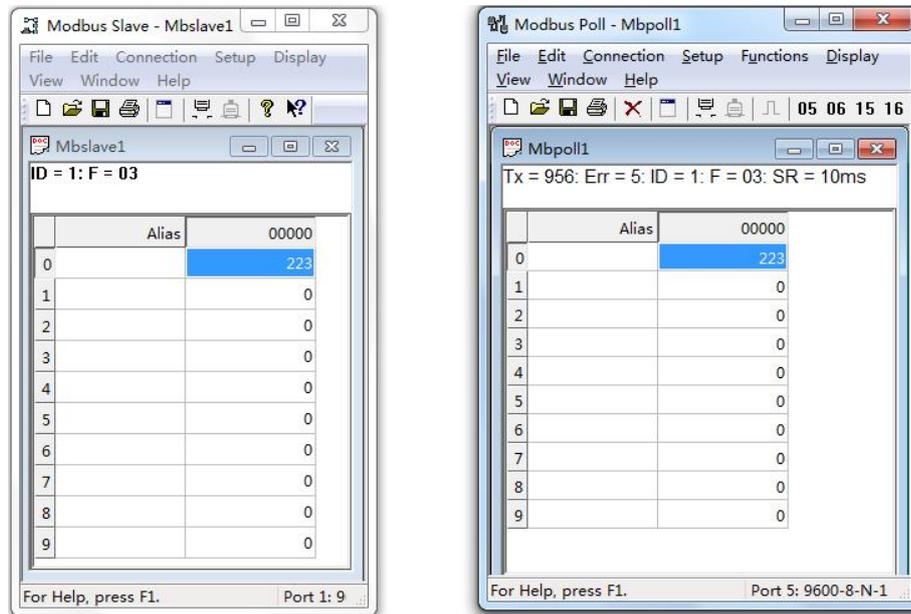
用 Modbus Slave 模拟一个串口设备，连接到串口 1，界面如下图：



用 Modbus poll 模拟上位机软件，设置界面如下图：



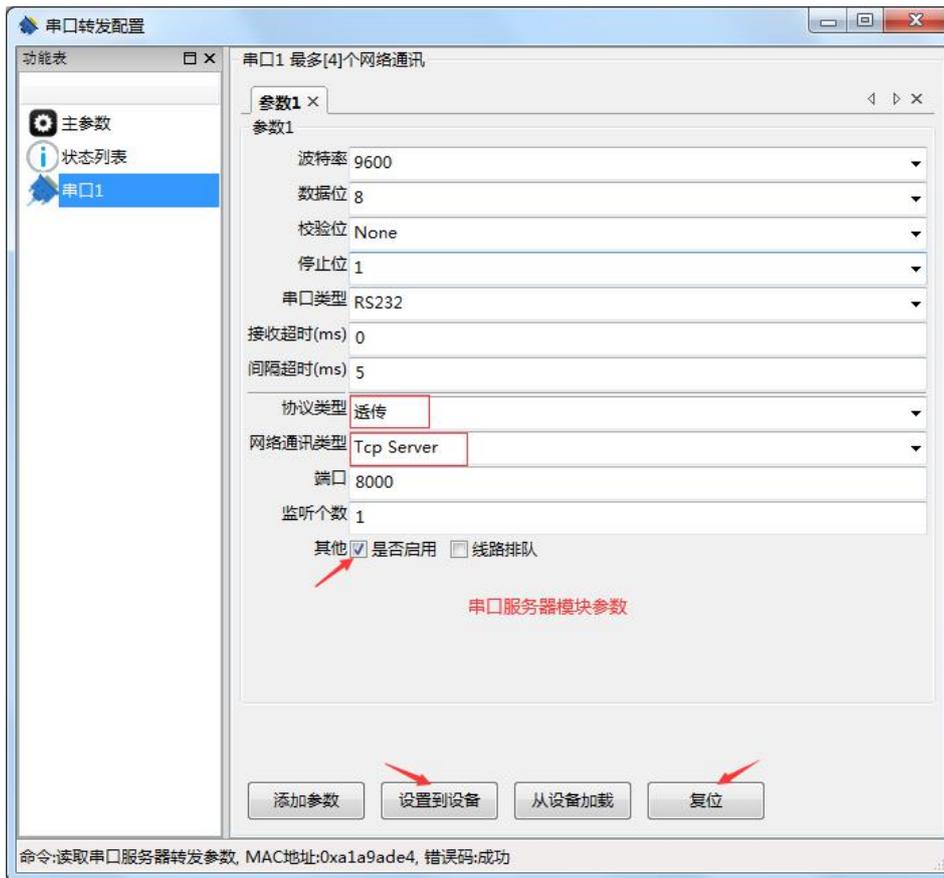
通过虚拟串口 5 来读取 Modbus Slave 的数据，成功通讯，如下图：



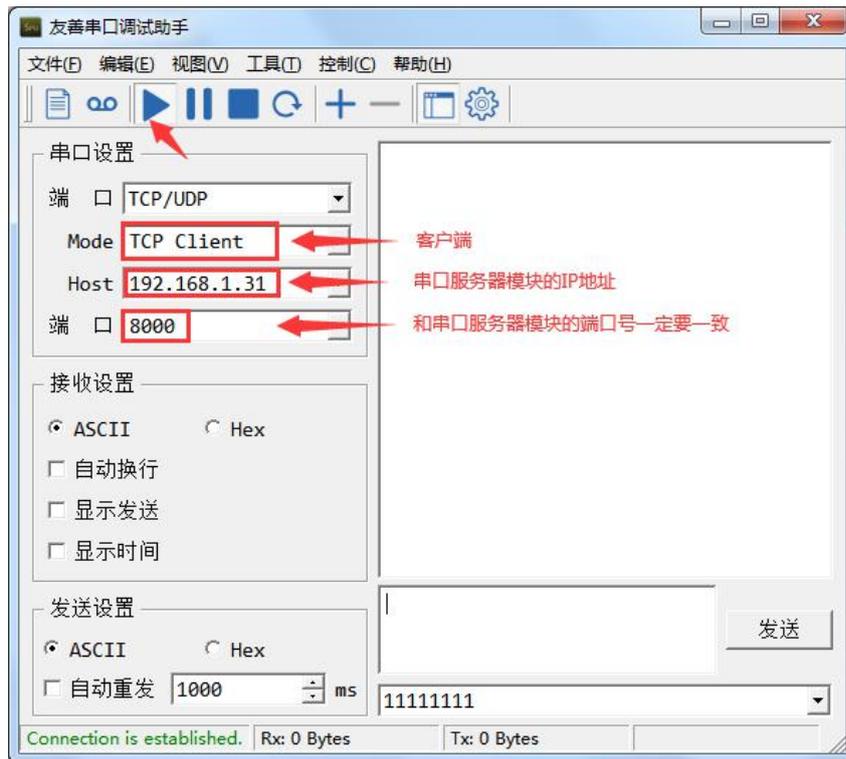
5.3 透传模式测试

5.3.1 透传服务器模式测试

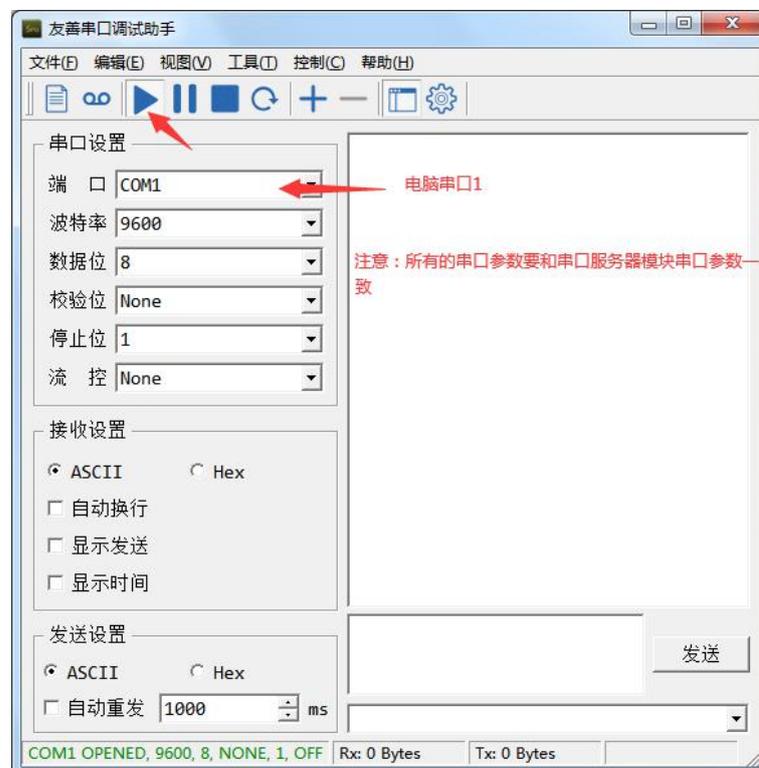
设置模块为透传服务器模式，设置好所有的串口参数，勾选“是否启用”，点击“设置到设备”按钮，再点击“复位”按钮（一定要复位），如下图：



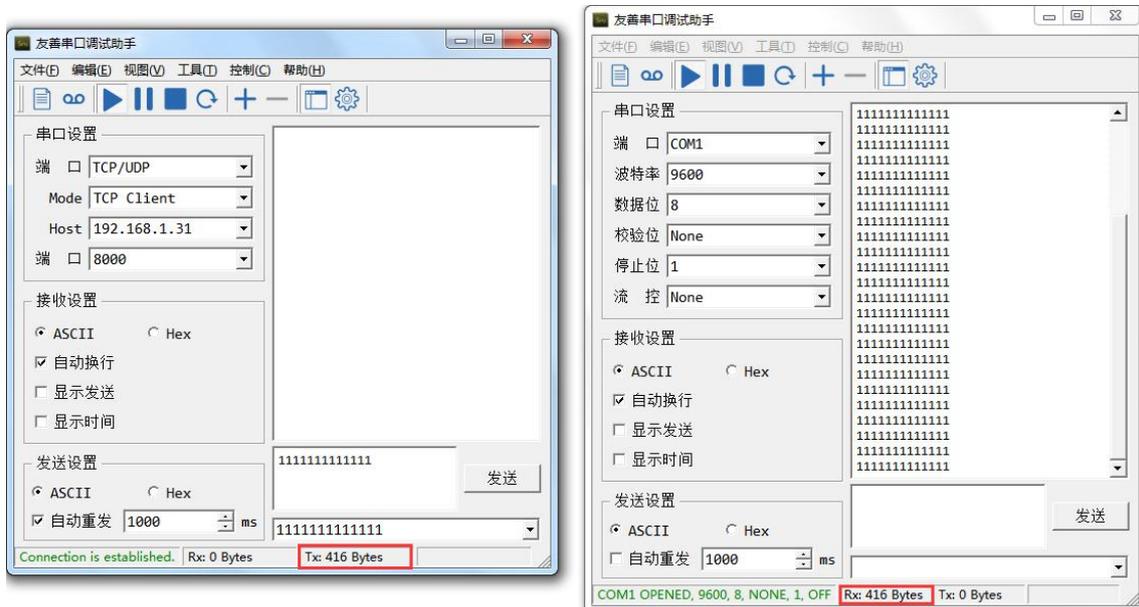
创建一个透传客户端（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），如下图：



打开电脑一个串口（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），
如下图：

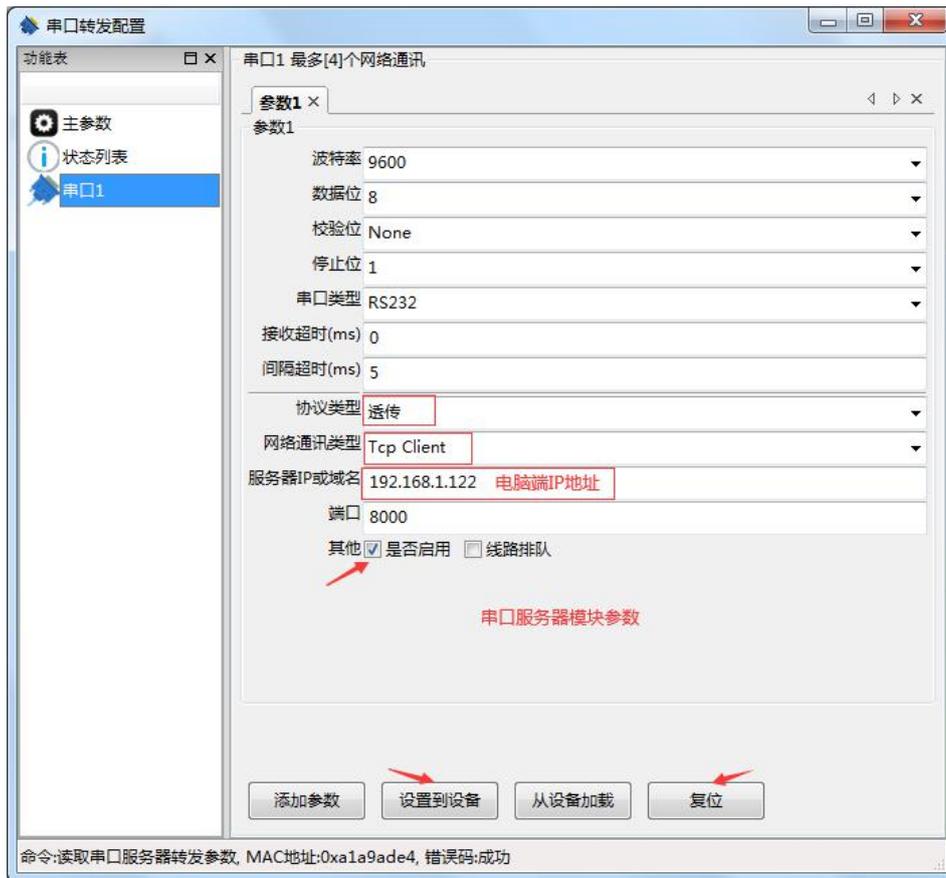


打开电脑串口 1 和客户端，就可以互相发送数据了（注意：不要双向发送，双向发送数据会撞包，丢失数据，因为 RS232 通讯单端通讯），如下图：

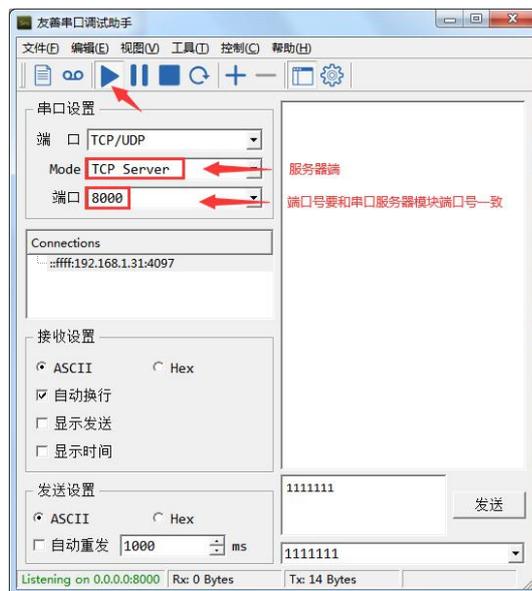


5.3.2 透传客户端模式测试

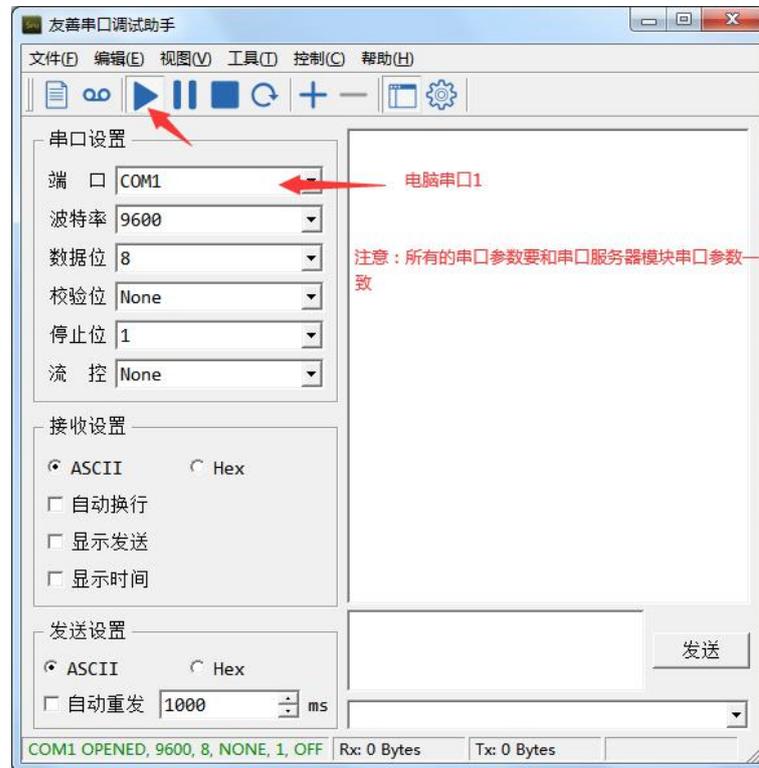
设置模块为透传客户端模式，设置好所有的串口参数，勾选“是否启用”，点击“设置参数”按钮，再点击“复位”按钮（一定要复位），如下图：



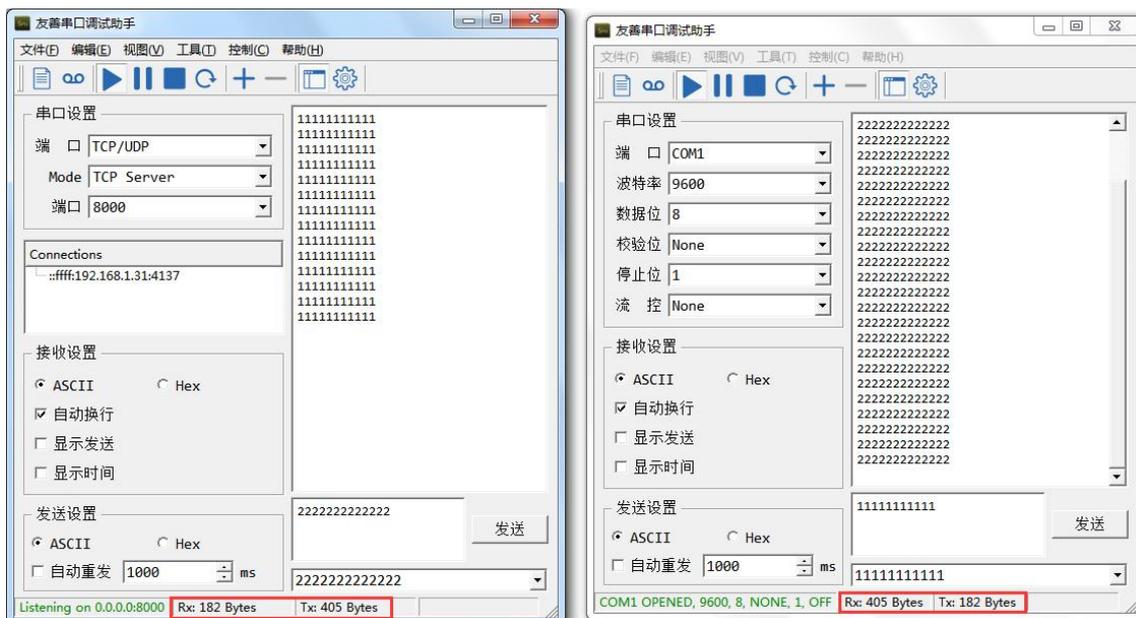
创建一个透传服务器（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），如下图：



打开电脑一个串口（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），如下图：



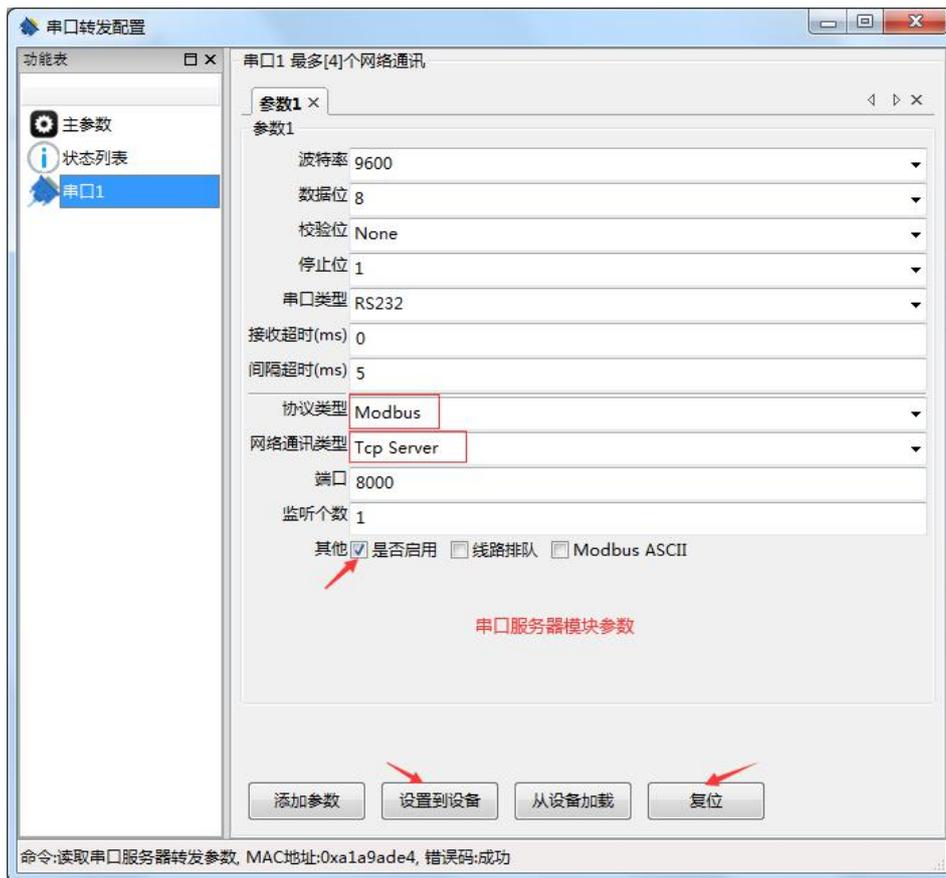
打开电脑串口 1 和服务端，就可以互相发送数据了（注意：不要双向发送，双向发送数据会撞包，丢失数据，因为 RS232 通讯单端通讯），如下图：



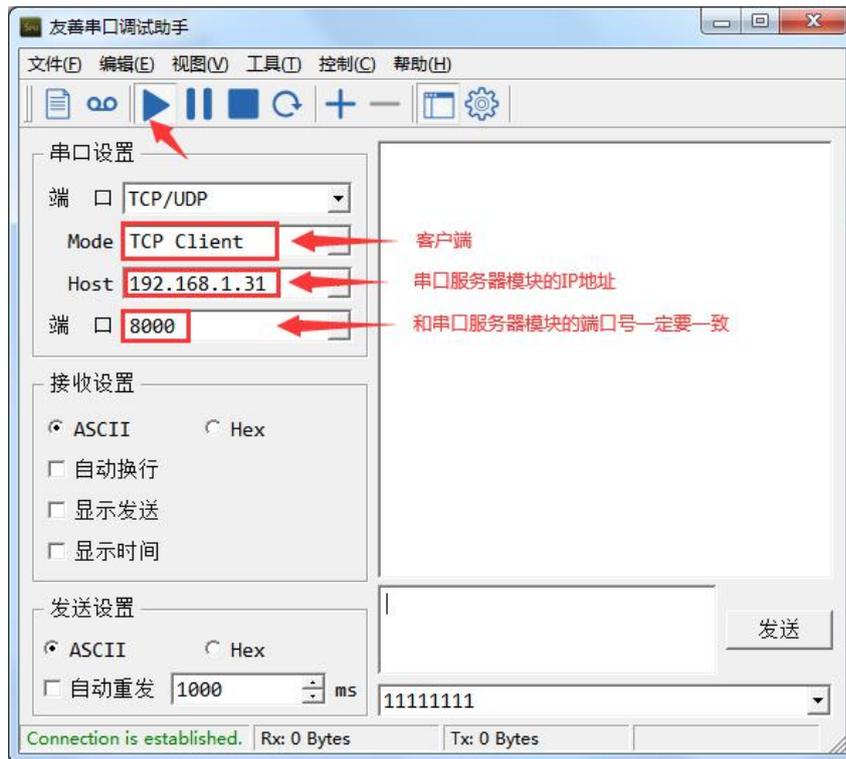
5.4 Modbus 模式测试

5.4.1 Modbus 服务器模式测试

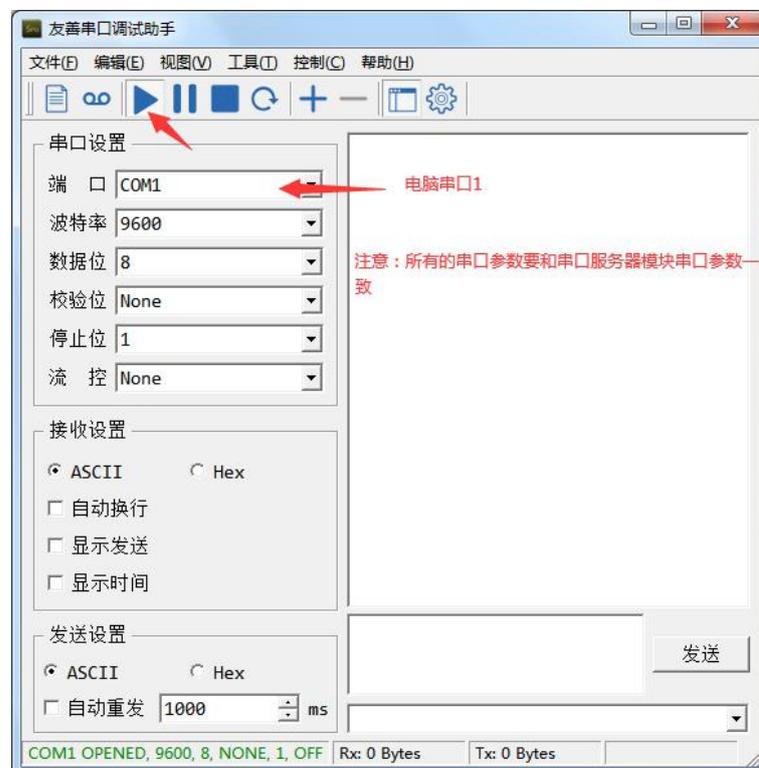
设置模块为Modbus服务器模式，设置好所有的串口参数，勾选“是否启用”，点击“设置到设备”按钮，再点击“复位”按钮（**一定要复位**），如下图：



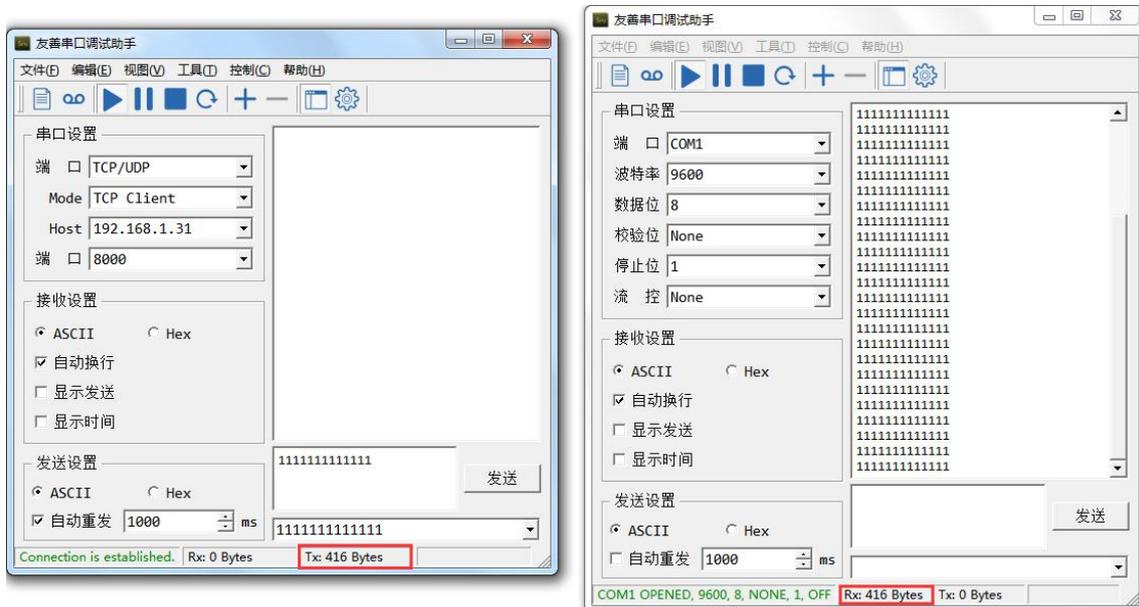
创建一个 Modbus 客户端（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），如下图：



打开电脑一个串口（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），
如下图：

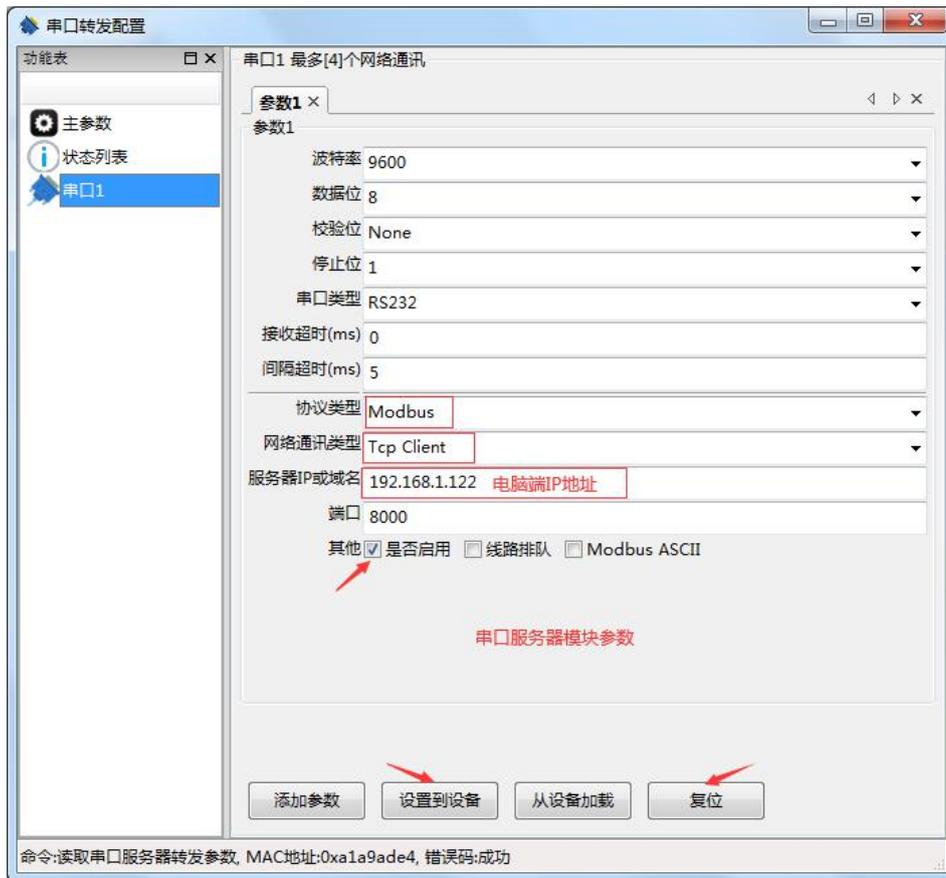


打开电脑串口 1 和客户端，就可以互相发送数据了（注意：不要双向发送，双向发送数据会撞包，丢失数据，因为 RS232 通讯单端通讯），如下图：

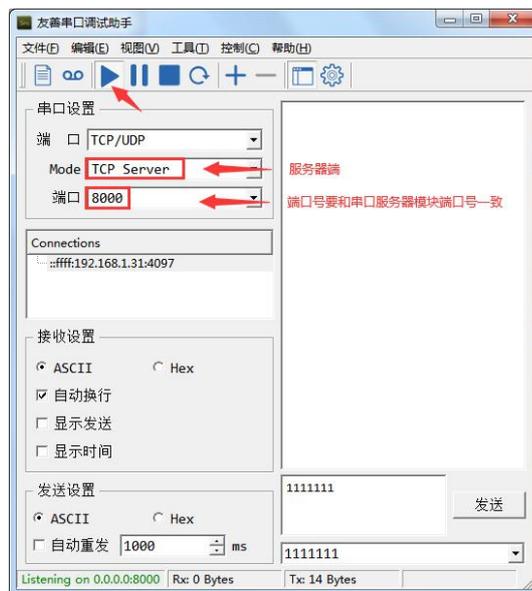


5.4.2 Modbus 客户端模式测试

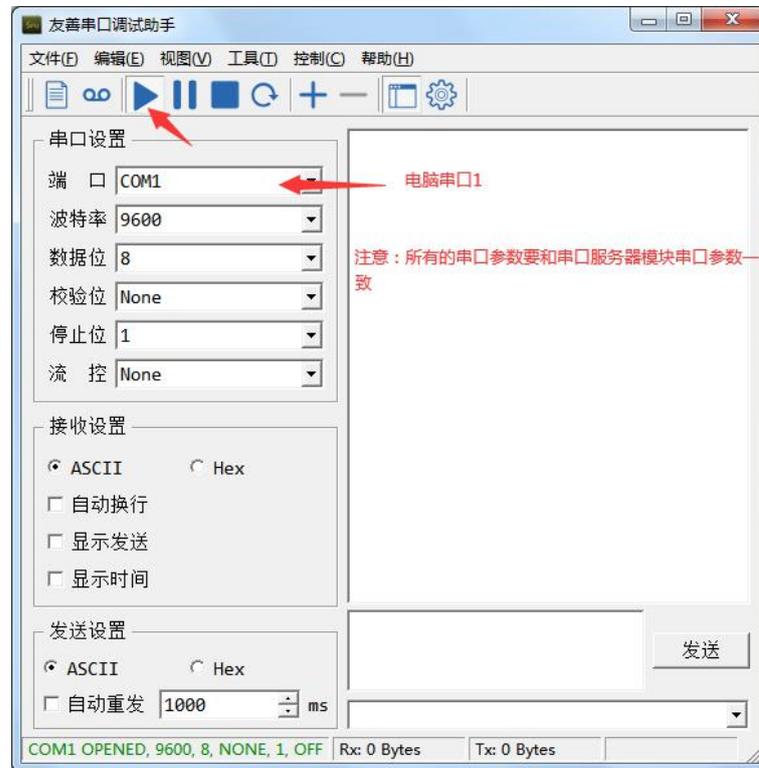
设置模块为Modbus客户端模式，设置好所有的串口参数，勾选“是否启用”，点击“设置参数”按钮，再点击“复位”按钮（一定要复位），如下图：



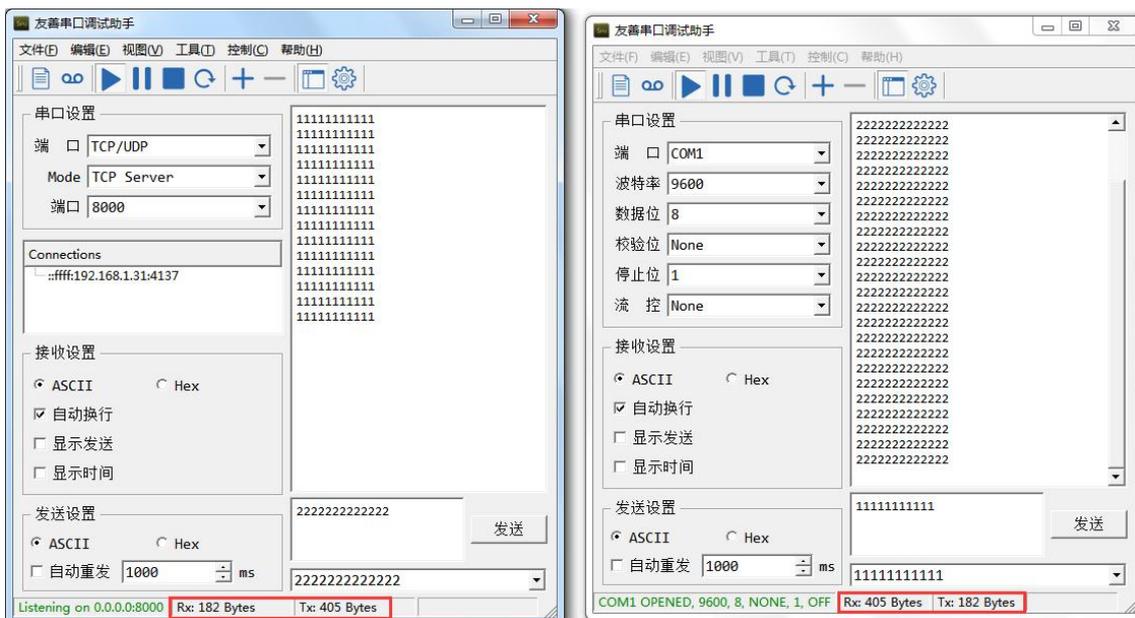
创建一个 Modbus 服务器（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），如下图：



打开电脑一个串口（这里以“友善串口调试助手”为例，任何一个第三方通讯工具都可以），如下图：



打开电脑串口 1 和服务器端，就可以互相发送数据了（注意：不要双向发送，双向发送数据会撞包，丢失数据，因为 RS232 通讯单端通讯），如下图：



第 6 章 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	主设备 LW NS7101	1	台	
2	产品简易说明书	1	张	
3	合格证	1	张	