

UT-6801S-GW Modbus 网关 WEB 使用说明

2023 年 2 月 17 日

版本: V1.0

修订记录



日期	版本	描述
2023-02-17	V 1.0.0	第一版

目录

目录.....	3
本书约定.....	1
前言.....	2
1 产品概述.....	2
1.1 产品介绍.....	2
1.2 产品特性.....	2
2 硬件说明.....	3
2.1 电源接口端子定义.....	3
2.2 以太网 RJ45 接口定义.....	3
2.3 串口定义.....	4
2.3 指示灯.....	5
2.4 设备安装.....	5
2.5 线缆布放.....	5
3 web 管理.....	6
3.1 网络设置.....	6
3.2 功能菜单.....	6
3.3 登录 Web 界面.....	7
3.3.1 串口设置.....	8
3.3.2 网口设置.....	9
3.3.3 系统管理.....	10
3.3.4 Modbus 设置.....	10
3.3.5 用户设置.....	13
3.3.6 保存设置.....	14
4 示例.....	15
a) ModbusRTU Master.....	15
b) ModbusRTU slave.....	18
5 故障排除说明.....	21
6 维修和服务.....	22
6.1 Internet 服务.....	22
6.2 技术支持服务.....	22
6.3 产品返修或更换.....	22

本书约定

本手册采用以下约定方式。

GUI 约定	描述
 说明	对操作内容的描述，进行必要的补充和说明。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。

前言

目标读者

本手册适用于负责安装、配置或维护网络的安装人员和系统管理员。本手册假定您了解所有网络使用的传输和管理协议。

本手册也假定您熟知与组网有关的网络设备、协议和接口的专业术语、理论原理、实践技能以及特定专业知识。同时您还必须具有图形用户界面、简单网络管理协议和 Web 浏览器的工作经验。

1 产品概述

1.1 产品介绍

UT-6801S-GW 是一款 Modbus 网关。是异步串行口 RS232/422/485 和以太网之间的一个 Modbus 协议转换器。是一个带有 CPU 和嵌入式 OS 及完整 TCP/IP 协议栈的独立智能设备。可以让 RS232/422/485 串口 Modbus RTU 设备立即联接网络。

产品特点：支持动态 IP (DHCP) 和静态 IP，支持 Modbus RTU 转 ModbusTCP 功能，具有存储型 Modbus 网关特性。可以通过 Internet 传输数据。Modbus RTU Slave、ModbusRTU Mater、Modbus TCP Mater、Modbus TCP Slave 之间的通讯转换。内部集成 ARP，DHCP，TCP，IP，HTTP，ICMP，MODBUS 等协议。只要会使用电脑即可使用。

1.2 产品特性

➤ 硬件特性

- 具有Reset 键，用于恢复出厂默认设置。
- 具有一个10/100M工业级自适应以太网端口；
- 串口提供了5个信号，包括RXD, TXD, RTS, CTS, GND；具有 RS232/485/422三种串口接口。
- 网口和电源都有独立的指示灯，方便地指示工作状态；
- 宽电源输入（12~57.6VDC），适用不同现场供电方式。

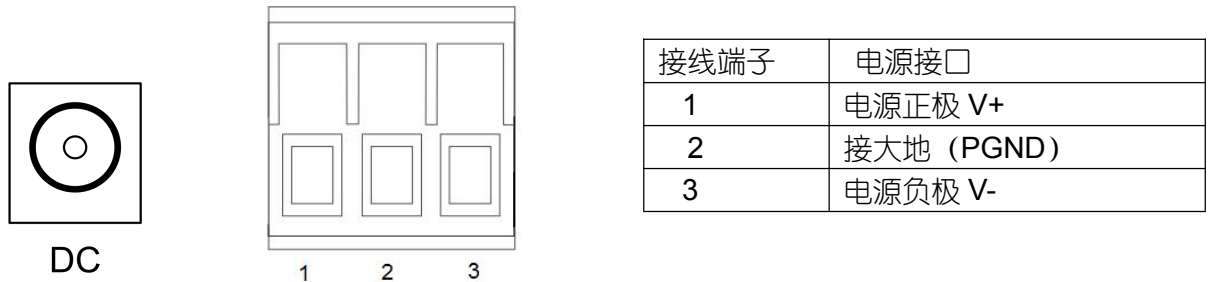
➤ 软件特性

- 支持ARP，DHCP，TCP，IP，HTTP，ICMP，MODBUS等协议。
- 支持较宽波特率范围300-921600bps（标准波特率），适用不同设备间的应用。
- 在串口页面支持设置两种工作模式: ModbusRTU Master、ModbusRTU Slave。
- 支持升级Web固件升级,方便不同场合特殊应用。
- Modbus 代理模式，存储型方式，响应更快，稳定性更好。

2 硬件说明

2.1 电源接口端子定义

UT-6801S-GW 前面板提供 DC 及 3PIN 5.08 的电源端子的电源接入，电源输入范围为 12-57.6VDC。建议使用 DC 头规格内径为 2.5mm，外径为 5.5mm 的电源适配器。

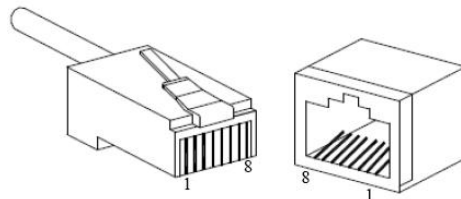


2.2 以太网 RJ45 接口定义

UT-6801S-GW 支持 1 个以太网口和 1 路 RS-232/485/422 串口。

10Base-T/100Base-TX 以太网接口

10/100BaseT(X)以太网接口位于设备的前面板，接口类型为 RJ45。RJ45 端口的引脚分布如图定义，连接采用非屏蔽双绞线 (UTP) 或屏蔽双绞线 (STP)，连接距离不超过 100m。100Mbps 连接采用 100Ω 的 5 类线，而 10Mbps 连接采用的是 100Ω 的 3、4、5 类线。



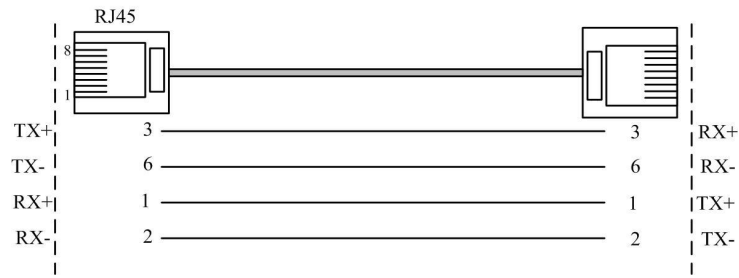
RJ45 端口支持自动 MDI/MDI-X 操作，可以使用直通线连接 PC 或服务器，连接其它交换机或集线器。在直通线 (MDI) 中，管脚 1、2、3、6 对应连接；对于交换机或集线器的 MDI-X 端口，采用的是交叉线：1→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X 应用中的 10Base-T/100Base-TX 引脚定义如表所示。



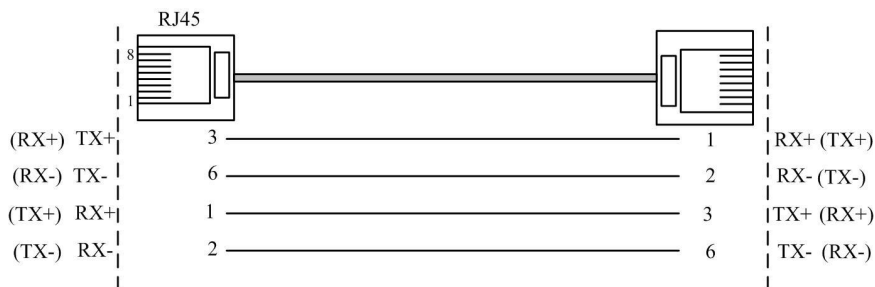
引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-
4、5、7、8	—	—

注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“—”为未用。

MDI (直通线) :



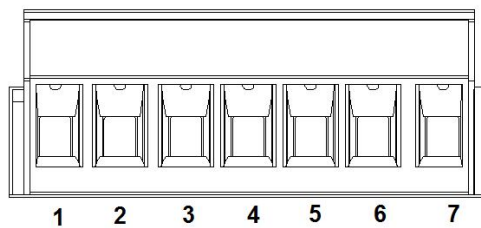
MDI-X (交叉线) :



MDI/MDI-X 自适应功能方便用户使用 UT-6801S-GW 的 10/100BaseT(X)以太网接口无需考虑以太网线缆的类型, 可直接通过交叉线或直通线实现 UT-6801S-GW 与设备间的连接。

2.3 串口定义

UT-6801S-GW 提供间距为 5.08mm 的 7PIN 工业接线端子。其引脚定义如下表所示:



端子	RS-485	RS422	RS232
1	A(DATA+)	A (TxD+)	-
2	B(DATA-)	B (TxD-)	-
3	-	A (RxD+)	-
4	-	B (RxD-)	-
5	-	-	TX
6	-	-	RX
7	-	-	GND

2.3 指示灯

UT-6801S-GW 提供 LED 指示灯监视工作状态，全面的简化故障的解决，各指示灯的详细状态如下表所示：

定义名称	灯的颜色	功能	状态
PWR	红色	电源指示灯	常亮
LINK	绿色	网络指示灯	常亮
串口数据灯	绿色	串口数据收发指示灯	有数据闪烁，无数据熄灭
RUN	绿色	运行灯	0.5S 亮，0.5S 灭交替闪

2.4 设备安装

安装之前要确认设备的运行环境：电源电压、安装空间、安装方式等。请仔细确认如下安装要求：

- 检查是否有安装所需的电缆和接头
- 根据合理配置要求，检查线缆是否到位
- 产品不提供安装组件，用户需准备所选安装类型的组件：螺丝、螺母和工具等，确保可靠安装
- 电源要求：12-57.6VAC
- 环境要求：工作温度为 -40~85℃，工作湿度为 5%~95%（无凝露）
- 安装方式：导轨式安装（默认），壁挂式安装（可选）

2.5 线缆布放

线缆的布放要符合如下条件：

- 电缆布放前须核对所有电缆的规格、型号和数量是否和要求相符。
- 电缆布放前需检查线缆是否有破损，是否有出厂记录和质量保证等证明其质量的凭证。
- 所需布放线缆的规格、数量、走向、布放位置等均符合施工要求，布放长度应根据实际位置而定。
- 所布线缆中间不得有断线或中间有接头。
- 线缆在走道内应顺直排放整齐，拐弯均匀、圆滑、平直。
- 线缆在槽道中，应顺直，不得越出槽道，以免挡住其它进出线孔，在线缆出槽道部位或线缆拐弯处应予绑扎、固定。
- 用户电缆与电源线分开布放。电缆、电源线、地线同槽布放时，不能交迭、混放。线缆过长时，必须将线缆规则地盘放在走线架中间，不能压在其它线缆上。
- 线缆两端应有相应标识，标识内容要简洁明了，以便维护。

3 web管理

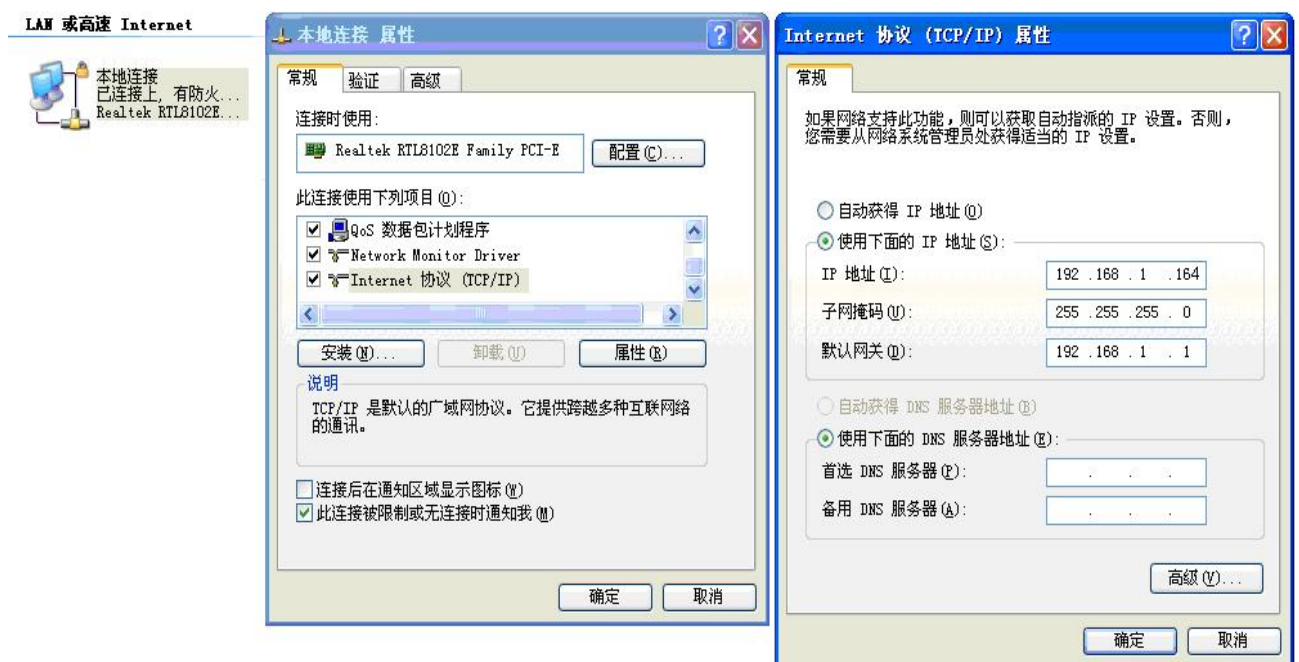
在进行UT-6801S-GW Modbus网关设备配置之前，请确保在您的计算机上安装了必要的软件并合理的配置了网络。

3.1 网络设置

UT-6801S-GW Modbus 网关设备默认的 IP 地址是：192.168.1.125，子网掩码：255.255.255.0。通过Web来访问UT-6801S-GW Modbus网关设备时，网关设备和计算机的IP必须在同一个局域网当中。可以修改计算机的IP地址或修改Modbus网关设备的IP地址，确保它们的IP在同一个局域网中，具体操作可以参照方法1或方法2的步骤。

方法1：修改计算机的IP地址。

- 点击开始->控制面板->网络连接->本地连接->属性->Internet协议（TCP/IP）设置PC的IP地址为：192.168.1.X（X是除254外，2到253中的任一值）。
- 点击确定后IP地址修改成功。
- 具体的Windows系统操作页面如下图3.1：



(图3.1)

3.2 功能菜单

主菜单包括：串口设置、网口设置、系统管理、Modbus设置、用户设置，几项内容将分别在本章里进行介绍和配置方法。

菜单项	页面功能
串口设置	串口基本参数设置
网口设置	网口基本参数设置
系统管理	可进行恢复出厂和固件升级功能操作
Modbus设置	Modbus基本参数设置
用户设置	支持用户密码修改
保存设置	进行保存操作

3.3 登录 Web 界面

在通过IE浏览器开始访问Modbus网关设备之前，请确保PC与被访问设备在同一局域网内。

操作方法：

1、右击IE，选择属性，清空IE临时文件和历史记录。

2、打开IE，在地址栏中输入UT-6801S-GW Modbus网关设备的IP地址，选择回车，进入用户名和密码确认界面如图3.1。

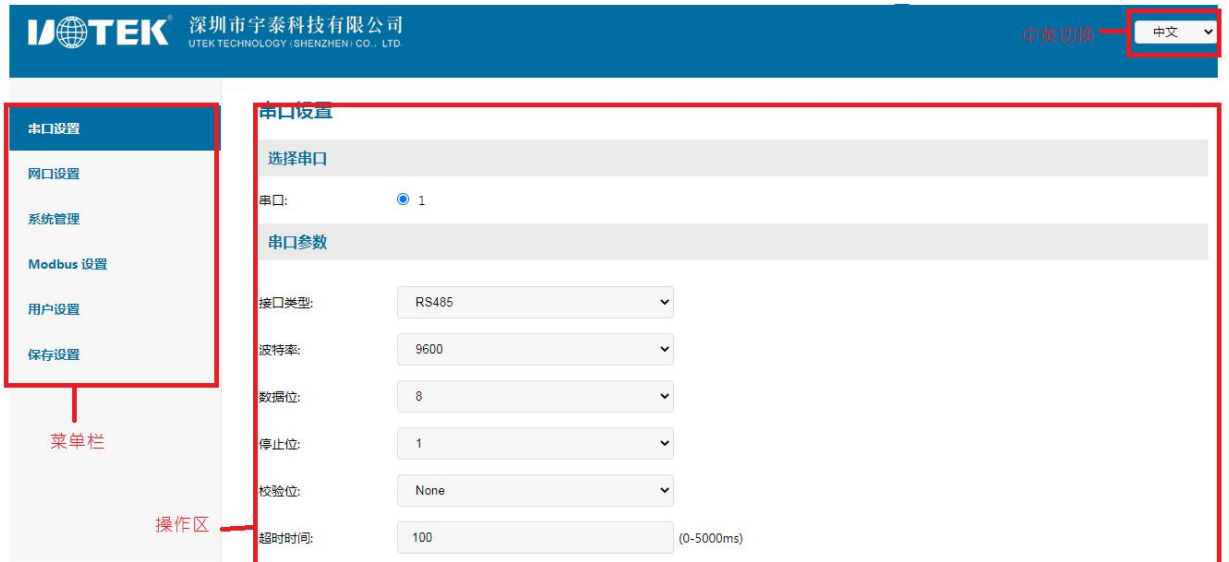


(图 3.1)

3、输入用户名和密码，选择回车，进入UT-6801S-GW Modbus网关设备界面如图3.2。

Web 配置页面共分为：菜单栏、.操作区、中英切换三部分。单击菜单栏中的菜单项，可以

进入相应的界面，配置区显示设备状态信息并可进行配置。



(图 3.2)

如用户名或密码输入错误，界面提示“**Incorrect user name or password**”如图3.3，此时必须重新输入。



(图 3.3)

3.3.1 串口设置

进入 UT-6801S-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，Web 界面如图 3.4。

(图 3.4)

选择串口	默认为单串口
接口类型	RS-485/422/232, 默认 RS485
波特率	300-921600 (标准波特率), 默认 9600
数据位	5, 6, 7, 8; 默认 8
停止位	1、1.5、2; 默认 1
校验位	None、odd、even; 默认 none
超时时间	设备回复超时时间, 范围 0-5000ms, 超过设定值设备不回复, 网关报错误码; 默认 100
工作模式	ModbusRTU Master (默认)、ModbusRTU Slave

3.3.2 网口设置

进入 UT-6801S-GW Modbus 网关设备的 Web 界面, Web 界面如图 3.5。

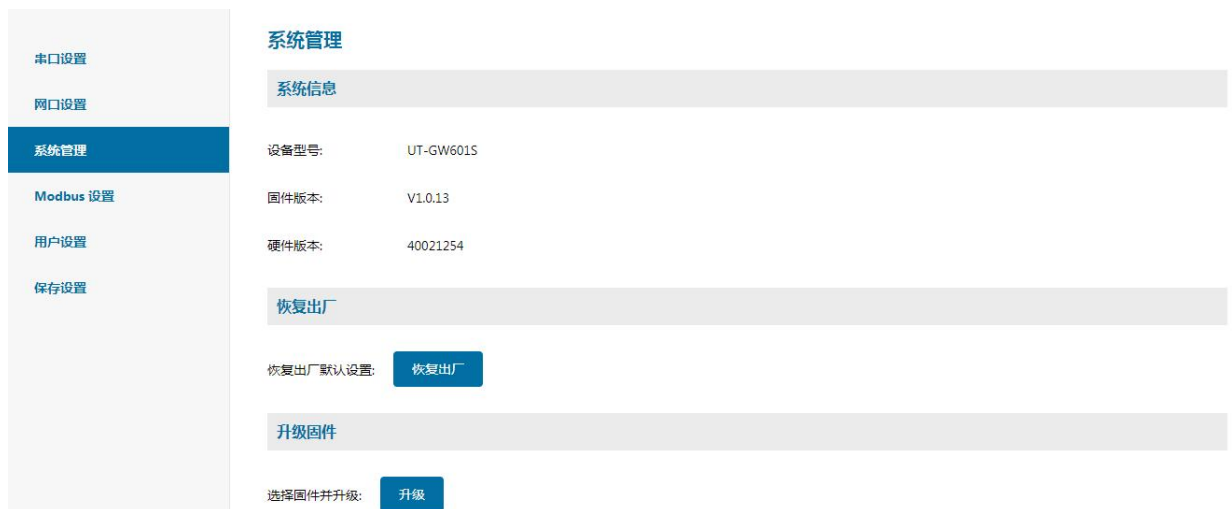
(图 3.5)

IP 地址	分配给连接在 Internet 上的设备的一个 32 比特长度的地址。IP 地址由两个字段组成: 网络号码字段 (net-id) 和主机号码字段 (host-id)。IP 地址格式 X.X.X.X, 默认显示: 192.168.1.125
-------	---

子网掩码	掩码是一个 IP 地址对应的 32 位数字，这些数字中一些为 1，另外一些为 0。掩码可以把 IP 地址分为两个部分：子网地址和主机地址。IP 地址与掩码中为 1 的位对应的部分为子网地址。格式 X.X.X.X，默认显示：255.255.255.0
网关	主机里的默认网关通常被称作默认路由。默认路由 (Default route)，是对 IP 数据包中的目的地址找不到存在的其它路由时，路由器所选择的路由。目的地不在路由器的路由表里的所有数据包都会使用默认路由。网关格式 X.X.X.X，默认显示：192.168.1.1
DNS	DNS 的全称是 Domain Name Server，作用是将便于我们记忆的域名，解析成 Internet 可以识别的 IP 地址。如果我们设备需要访问某个主机名，则需要利用这个服务器解析成 IP 地址。设置 DNS 地址格式 X.X.X.X，默认显示：0.0.0.0
网口速率	设置接口速率为 Auto Negotiation(自协商)、10M Half Duplex(10M 半双工)、10M Full Duplex(10M 全双工)、100M Half Duplex(100M 半双工)、100M Full Duplex(100M 全双工)、
DHCP	Enable(启用)、disable (禁用)

3.3.3 系统管理

进入 UT-6801S-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，Web 界面如图 3.6。



(图 3.6)

设备型号	设备名称描述
固件版本	软件版本号
硬件版本	硬件版本号
恢复出厂	恢复出厂设置，参数初始化，默认 ip: 192.168.1.125
升级固件	升级固件程序，升级后需重启

3.3.4 Modbus 设置

进入 UT-6801S-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，Web 界面如图 3.7。

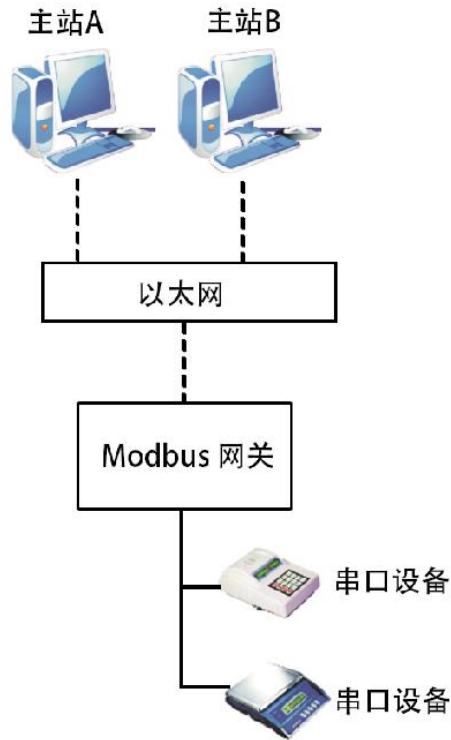
(图 3.7)

监听端口	默认为 502，连接 TCP 侧的设备端口，范围值 1-65535.
轮询间隔	每条 modbus rtu 指令的轮询间隔时间，设置范围 0-10000ms，默认 200
地址转换设置	查询地址转换表，最大输入 15 条地址转换条目
索引	最大 15 个地址条目
类型	Serial Port (Master) 和 TCP Address(Slave)，两种类型可选，同一串口不可同时应用两种模式
从机地址转换	虚拟<=>真实，真实地址转换后的为虚拟地址
增加	设置参数后点击“增加”，并在保存设置进行保存重启设置
从机地址由	ID 号设置，范围 1-247
从机转换地址增加值	增加值范围为-254 到 254，可以为负数，对地址由 ID 范围进行相加
目标	Serial1 或 IP 地址+端口，地址转换条目相对应的串口或者服务端 ip+端口

3.3.4.1 模式一

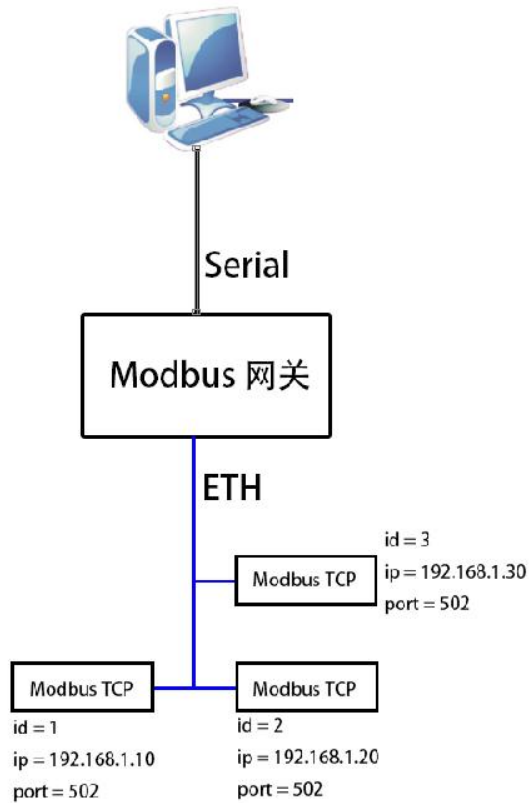
UT-6801S-GW 支持多主多从，可进行 Modbus TCP 和 Modbus RTU 协议之间的转换。它们最多可由 5 个 TCP master/client 设备访问，或连接至 5 个 TCP slave/server 设备。GW601S 网关可轻松集成 Modbus TCP 和 RTU 网络。提供更简单、可定制的网络集成解决方案。

对于 Modbus 部署，UT-6801S-GW 网关可以有效地将大量 Modbus 节点连接至同一网络。可管理最多 16 个串口 slave 节点（设备端），ID 范围 1-247（Modbus 标准定义 1 至 247 的 Modbus ID）。每个 RS-232/422/485 串口可为每个 Modbus RTU 配置不同的操作命令和波特率，允许两种类型的 Modbus 网络通过一个 Modbus 网关集成至 Modbus TCP 网络。



3.3.4.2 模式二

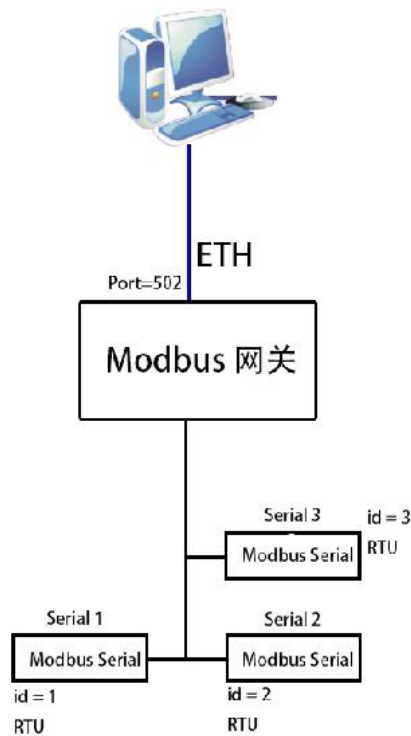
串口主服务器连接多个以太网从服务器，如果使用只有一个串行接口的 Modbus 串行主设备，需要访问 Modbus TCP 从设备，可以在网关的 web 页面配置工作类型为 Modbus slave，然后在页面配置最多五个的 Modbus TCP 从连接参数。



3.3.4.3 模式三

TCP 主设备可以与不同的 modbus 从设备建立连接，可以将网关的每一个串口配置为一个特定的环境，在配置 ID 映射设置后，网络通信协议 TCP master 可以通过网关访问 modbus 串行设备。

每个串口可管理最多 16 个串口 slave 节点（设备端），例如在 RS-485 连接下并入管理连接 16 个从设备，ID 范围 1-247（Modbus 标准定义 1 至 247 的 Modbus ID）。



3.3.5 用户设置

进入 UT-6801S-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，Web 界面如图 3.8。

(图 3.8)

退出登录	退出当前界面，返回登录界面
原密码	输入当前原密码

新密码	修改登录的新密码
确认密码	输入与新密码一致的密码以确认
设置	点击设置后重启生效

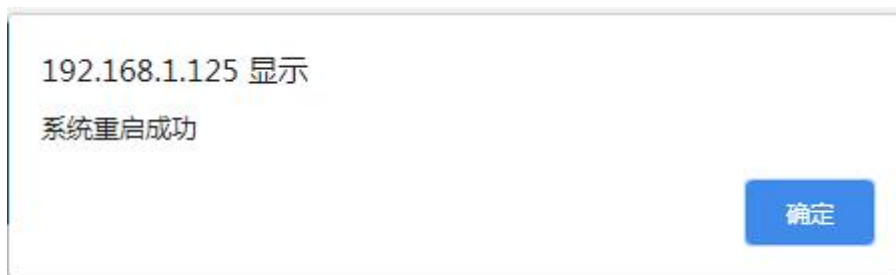
3.3.6 保存设置

进入 UT-6801S-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，Web 界面如图 3.9。



(图 3.9)

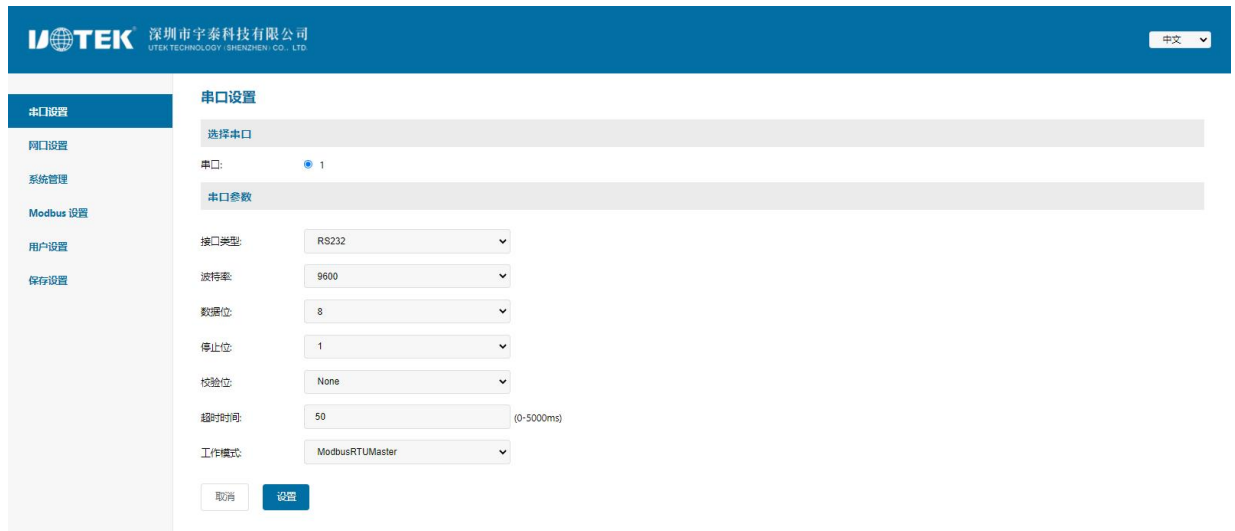
点击“重启”后有提示框弹出，如下图所示：



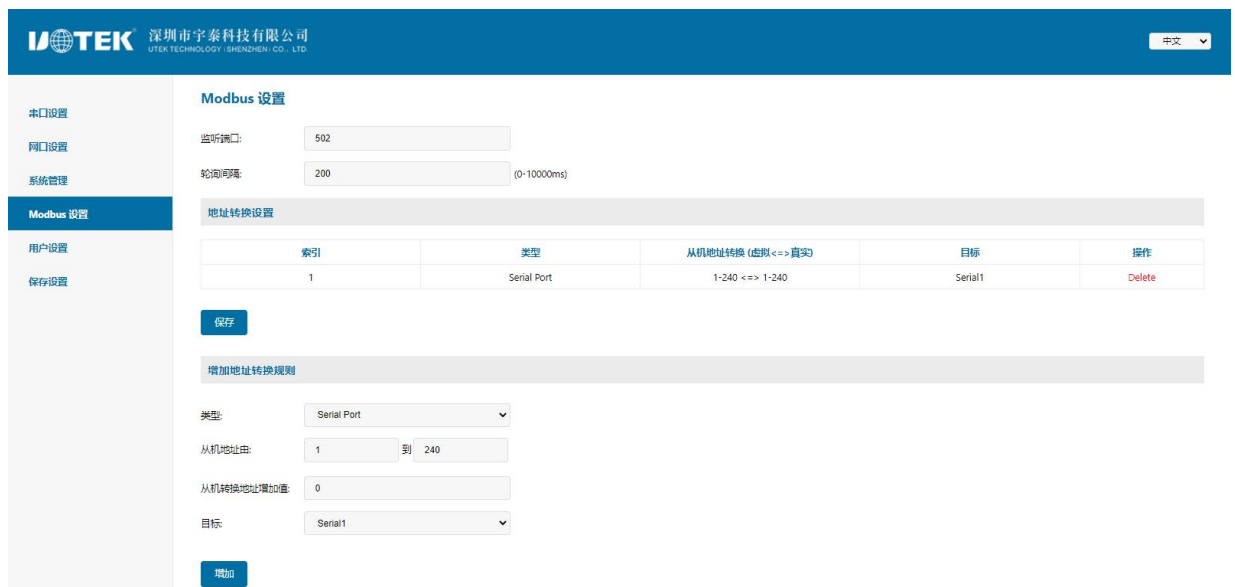
4 示例

a) ModbusRTU Master

1、这个模式表示串口作为主站，在串口配置页面检查参数是否对应串口下挂设备。

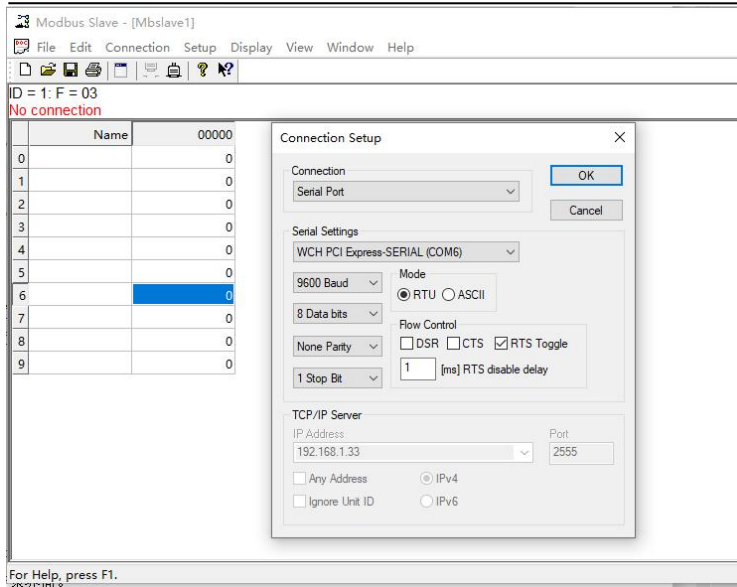


2、打开 modbus 设置页面，配置地址转换规则，虚拟地址是由真实地址映射出来。出厂默认配置如下：



在上位机分别打开两个调试工具（modbus poll 和 slave）

3、modbus slave 工具配置页面如下，输入串口设备的 com 号 and 对应配置串口参数

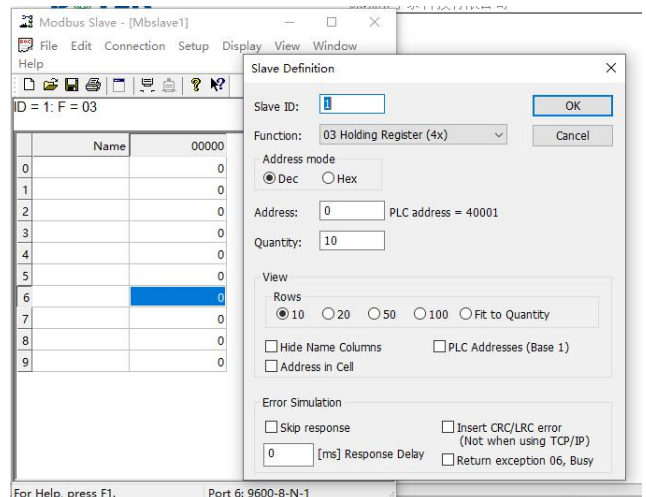
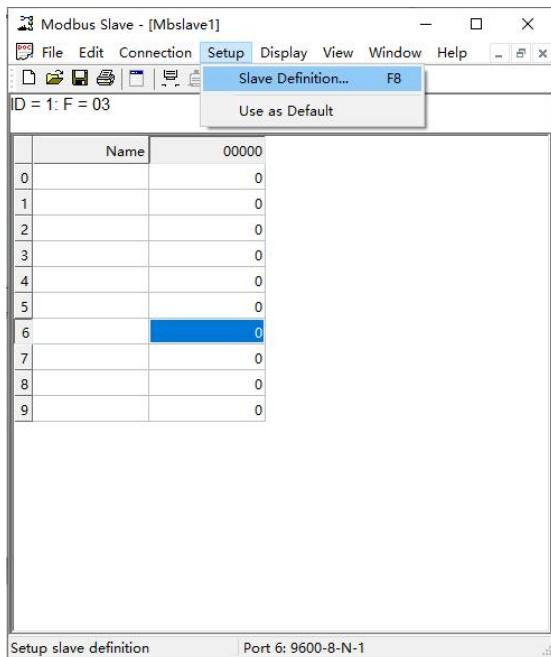


继续配置具体连接参数，在该页面的 **slave ID** 配置主站地址（真实地址）如 ID=1，即是主站 ID 为 0x01。常用的几个配置项如下；

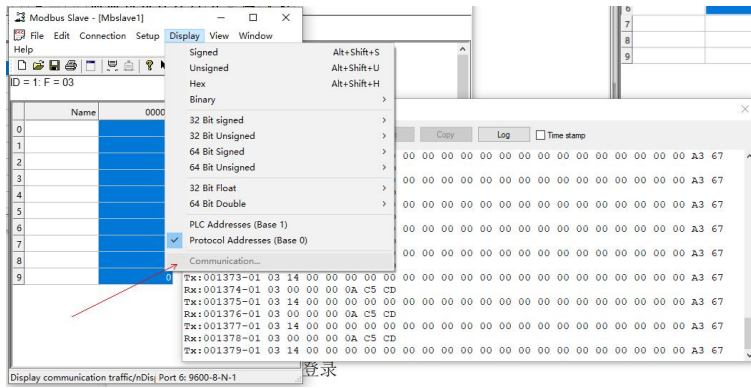
Function 可以配置相应的功能码，要与从站配置信息相对应，如显示 F=03，即是 03 功能码（保持寄存器）

Address 配置起始寄存器地址

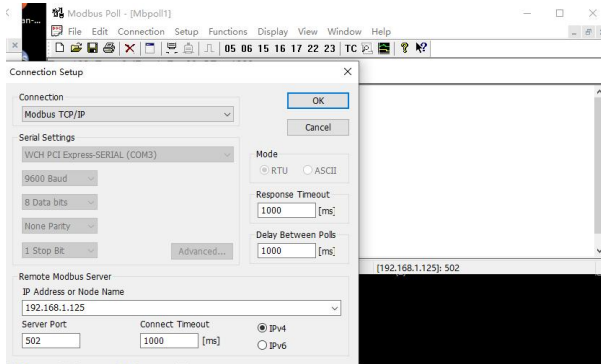
Quantity 配置读写寄存器的长度，长度设置需与从站对应



在主从站建立连接后可以在该页面监控报文交互



4、打开 modbus poll 工具，点击 Connection，在该页面配置网关的 IP 和监控端口，设置连接超时时间，点击 OK，PC 作为客户端主动连接设备网络。

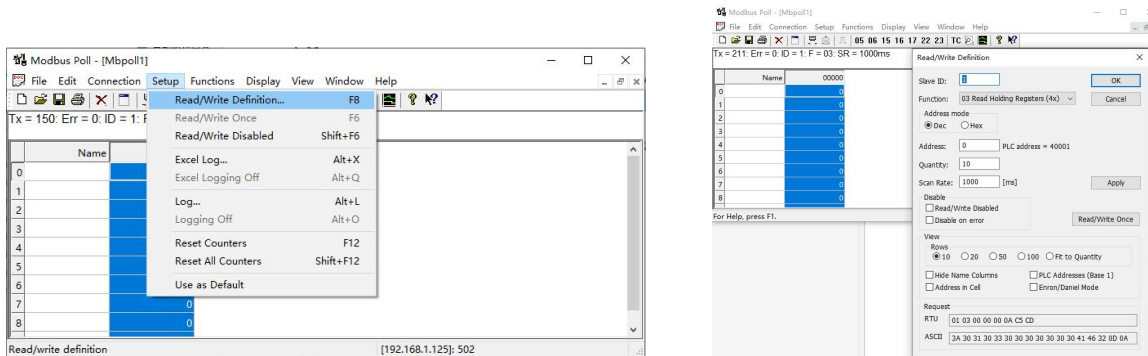


继续配置具体连接参数，在该页面的 slave ID 配置从站地址（虚拟地址）如 ID=1，即是主站 ID 为 0x01。常用的几个配置项如下；

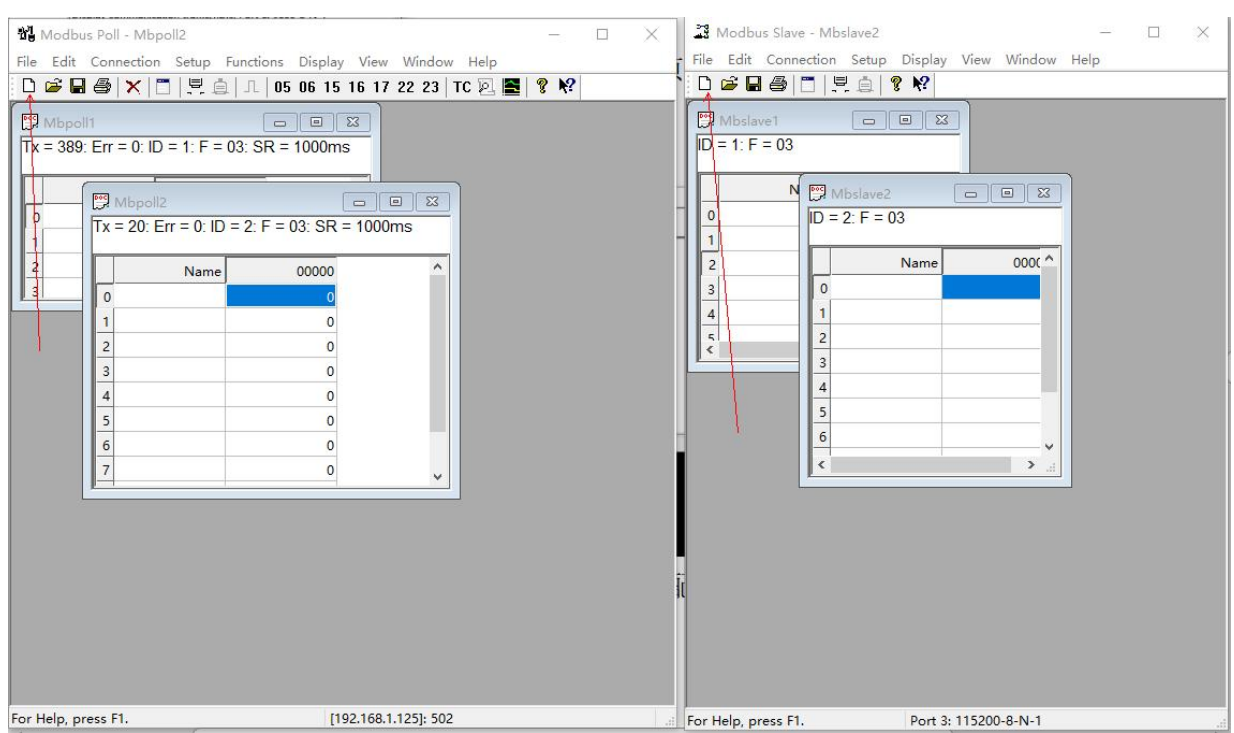
Function 可以配置相应的功能码，要与从站配置信息相对应，如显示 F=03，即是 03 功能码（保持寄存器）

Address 配置起始寄存器地址

Quantity 配置读写寄存器的长度，长度设置需与主站对应

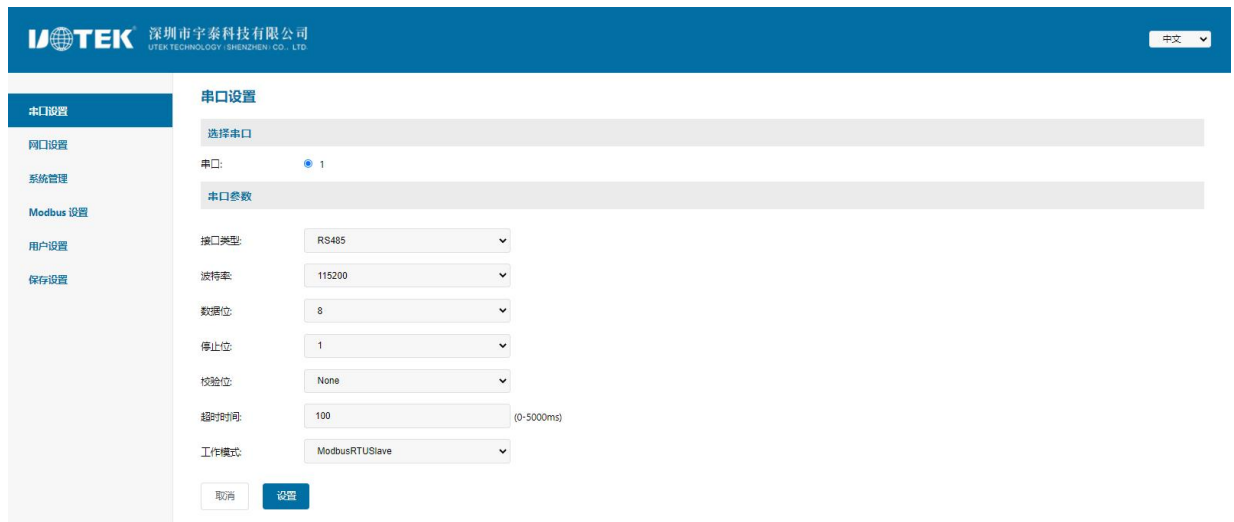


新建多对条目可以点击左边 new 按钮，分别设置相对应的 id 号，如下图



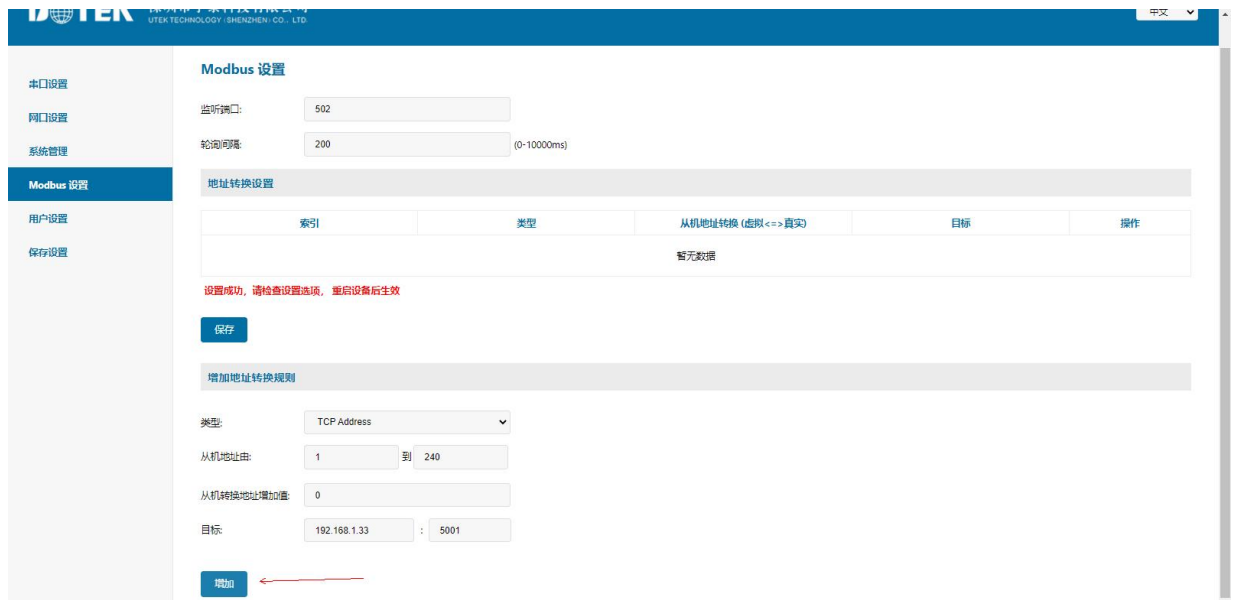
b) ModbusRTU slave

1、这个模式表示串口作为从站，在串口配置页面检查参数是否对应串口下挂设备。



打开 modbus 设置页面，配置地址转换规则，虚拟地址由真实地址映射出来。同一串口只能使能一种工作模式。

在该页面将类型设置为 TCP Address，设置地址范围和增加值，目标设置为 PC 的 ip 和端口。



Modbus 设置

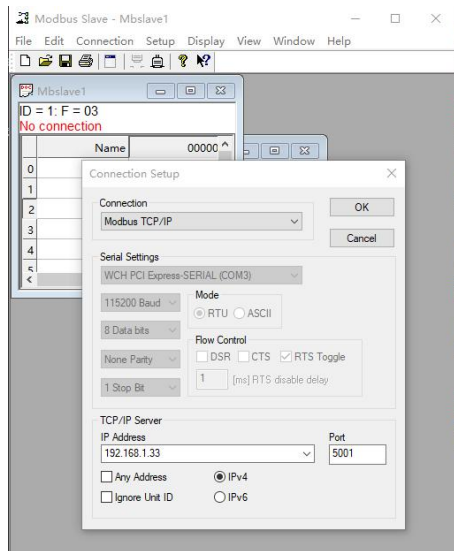


最多可以设置 15 条从机地址转换条目

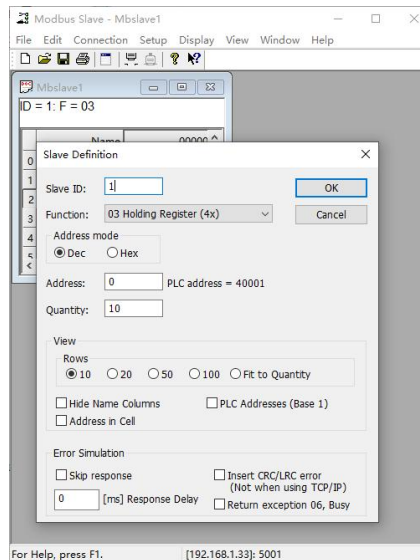
Modbus TCP 链接最多 5 个，可链接不同的五个 TCP 服务端

在上位机分别打开两个调试工具 (modbus poll 和 slave)

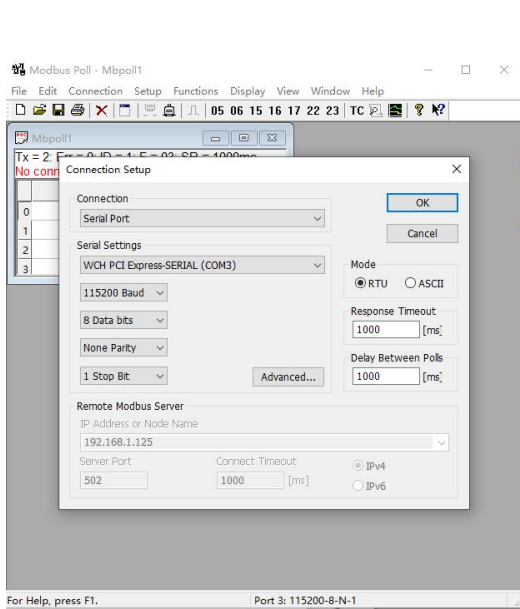
2、modbus slave 工具配置页面如下，选择 modbus TCP 链接方式



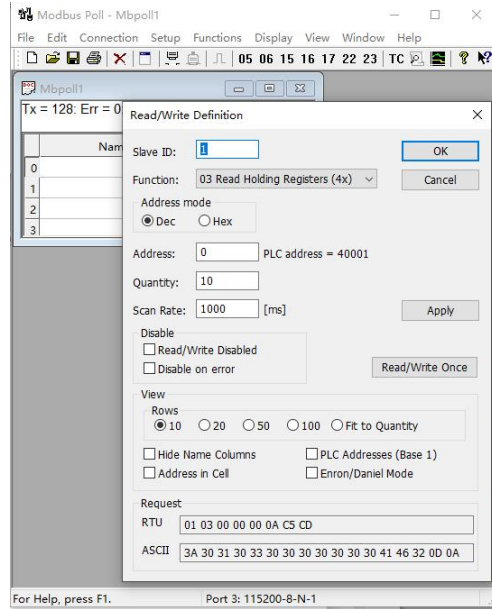
(1)



(2)

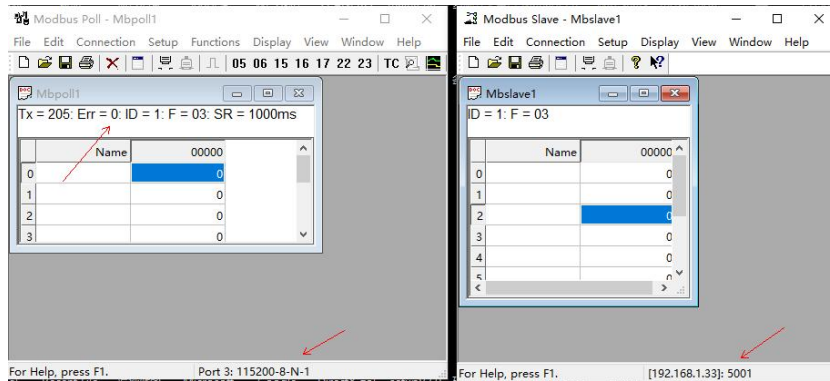


(3)



(4)

- 1) 在 IP Address 输入 PC 的 IP 和端口，网关作为客户端，主动连接 PC 打开的端口。
- 2) 在 Setup->Slave Definition 页面配置从机地址和功能码、检查起始地址和读写的字节长度。
- 3) 打开 Modbus poll 工具，选择连接方式为 Serial Port，检查 com 号和串口连接参数是否对应网关配置页面的串口参数。
- 4) 在 Setup->Read/Write Definition 页面配置从机地址和功能码、检查起始地址和读写的字节长度。
- 5) 连接成功后，如下图所示：



两个工具分别连上 RTU 侧和 TCP 侧后,Err 显示为 0 表示正常,出现 Err 递增时表示从站无响应或响应超时等其他问题

5 故障排除说明

a) 搜索不到网关的 IP 地址或者无法进入 web 配置页面

- 1、首先检查物理连接是或正常，网线(区分交叉线和直连线)和电源是否有接，观察电源指示灯，RUN 灯，ACT(接在 10M 网络时，此灯不亮，100M 时才亮)。
- 2、主机网卡是或可用，能不能与其它本地其它主机通讯，网段是否对应设备的 IP，同一局域网是否存在相冲突的同一 IP 设备。
- 3、关闭一切能屏蔽广播包的的工具和软件(不要开启系统自带的防火墙)。
- 4、能网络 ping 通的情况下若无法进入 web 页面，切换其他浏览器尝试，建议谷歌浏览器

b) Master 模式无法通信

- 1、确保串口物理连接正常，检查线序，该模式 RTU 侧作为主站，转换类型为 Serial Port。
- 2、目标对应当前串口号，检查是否虚拟和真实 id。
- 3、检查监听端口是否被占用，默认为 502，可以尝试更改端口号再进行连接。

c) Slave 模式无法通信

- 1、确保串口物理连接正常，检查线序，该模式 RTU 侧作为从站，转换类型为 TCP Address。
- 2、目标对应当前串口号，检查是否虚拟和真实 id。
- 3、检查目的端口是否被占用，

d) 忘记之前设置的密码

- 1、通过按住” reset” 按钮 5 秒再放开，设备进入恢复出厂设置，设备恢复出厂设置完成，此时可用出厂初始账户密码 admin: admin 登录系统，出厂 IP 地址为：192.168.1.125；

e) 收发数据是乱码

- 1、检查接线是否正确，我们 485 的设备要注意并线的问题。
- 2、检查线距离是否有超过标准距离和线的质量(也可通过加长线收发器或者光隔)。
- 3、检查设置的串口参数（波特率、数据位、停止位、校验位等）是否与底端设备匹配。

f) 报 0B 错误码或者超时

- 1、报 0B 错误码时检查接线方式，串口参数，从机地址真实和虚拟的映射关系。
- 2、超时如果是间断性的，请将轮询时间和超时时间视情况设置在合理区间，一直超时则表示 RTU 侧设备在超过时间内一直未回复或者无法连接设备，检查网络链接是否正常。

6 维修和服务

自产品发货之日起，本公司提供五年产品质保。依据本公司产品规范，在质保期间，如果产品有任何故障或功能操作失败，本公司将无偿为用户维修或替换该产品。但以上承诺并不覆盖由于不正当使用、意外事故、天然灾难、不正确的操作或不正确的安装所造成的损坏。

为确保消费者受益于本公司管理型系列串口服务器产品，通过下面的方式可以得到帮助和问题解决：

Internet 服务.

技术支持服务

产品返修或更换

6.1 Internet 服务

通过本公司网站可以得到更多有用的信息和使用技巧。网址：<http://www.szutek.com>

6.2 技术支持服务

使用本公司产品的用户，可以打电话到本公司技术支持办公室，公司有专业的技术工程师回答您的问题，帮助您在第一时间解决您遇到的产品或使用问题。免费服务热线：400-1144-149

6.3 产品返修或更换

产品维修、更换或退货，应先和公司的技术人员进行确认，然后再和公司销售人员联系并得到问题处理。以上应按照公司的处理程序，与公司的技术人员和销售人员进行协商处理，来完成产品的维修、更换或退货。