

UT-680x-GW Modbus 网关 WEB 使用说明

UT-6808-GW • UT-6808MT-GW • UT-6804-GW • UT-6804MT-GW •

UT-D6804MT-SW-IGW • UT-D6808MT-SW-IGW

版本：V1.0

目录

目录.....	2
前言.....	3
目标读者.....	3
本书约定.....	3
1 产品概述.....	4
1.1 产品介绍.....	4
1.2 产品特性.....	4
1.3 产品型号.....	4
2 硬件说明.....	5
2.1 电源接口定义.....	5
2.2 串口管脚定义 (RJ45)	5
2.3 串口管脚定义 (DB9)	5
2.4 网口管脚定义(RJ45).....	5
3 Web 页面.....	6
3.1 Web 页面登录.....	6
3.2 Web 页面组成.....	6
3.3 Web 页面说明.....	7
4 基本设置.....	8
4.1 串口设置.....	8
4.2 网口设置.....	9
4.3 Modbus 设置.....	10
4.4 Modbus 路由设置.....	11
4.5 连接状态.....	13
4.6 系统管理.....	13
4.7 用户设置.....	14
4.8 时间设置.....	15
4.9 保存设置.....	15
5 使用场景示例.....	16
模式一.....	16
模式二.....	17
6 使用设置示例.....	18
ModbusRTU Slave.....	18
ModbusRTU Master.....	21
7 故障排除说明.....	24

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。

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。

1 产品概述

1.1 产品介绍

UT-680X-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。

1.2 产品特性

- 支持4/8路RS-232/485/422串口，实现远程控制功能。
- 支持1路10/100Base-T(x)以太网接口
- 支持Reset 键恢复出厂设置
- 支持ModbusRTU Master、ModbusRTU Slave两种工作模式
- 支持DC12~48V工作电压。
- 支持-40℃~85℃宽温工作温度。
- 支持NTP对时。
- 支持WEB网页升级。

1.3 产品型号

产品 型号	串口 数量	端口类型		安装 方式
		RJ45(三合一)	3.81 端子(RS485/422)	
UT-6804-GW	4	4	-	桌面式 壁挂式
UT-6804MT-GW	4	-	4	
UT-6808-GW	8	8	-	
UT-6808MT-GW	8	-	8	

2 硬件说明

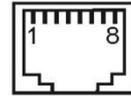
2.1 电源接口定义

该设备前面板提供 DC 及 3PIN 5.08 的电源端子的电源接入，电源输入范围为 12-48VDC。建议使用 DC 头规格内径为 2.5mm，外径为 5.5mm 的电源适配器，端子定义详见外壳丝印

2.2 串口管脚定义（RJ45）

适用于 UT-6804-GW、UT-6808-GW。

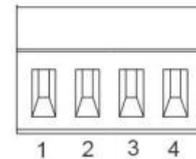
RJ45	RS-232	RS-485	RS-422
1	TXD	DATA+	TXD+
2	RXD	DATA-	TXD-
3	RTS		RXD+
4	CTS		RXD-
5	DSR		
6	GND	GND	GND
7	DTR		
8			



2.3 串口管脚定义（端子）

适用于 UT-6804MT-GW、UT-6808MT-GW、UT-D6804MT-SW-IGW、UT-D6808MT-SW-IGW。

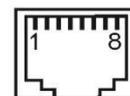
3.81 端子	RS-485	RS-422	说明
1	T/R+	TX+	发送/接收正
2	T/R-	TX-	发送/接收负
3		RX+	接收正
4		RX-	接收负



2.4 网口管脚定义(RJ45)

10/100BaseT(X)以太网接口位于设备的前面板，接口类型为 RJ45，自适应网口速率，也可以固定网口速率，其引脚定义如图所示：

RJ45	EIA/TIA 568B	定义	说明
1	橙白	TX+	发送正
2	橙	TX-	发送负
3	绿白	RX+	接收正
4	蓝	Data+	双向数据+
5	蓝白	Data-	双向数据-
6	绿	RX-	接收负
7	棕白	Data+	双向数据+
8	棕	Data-	双向数据-

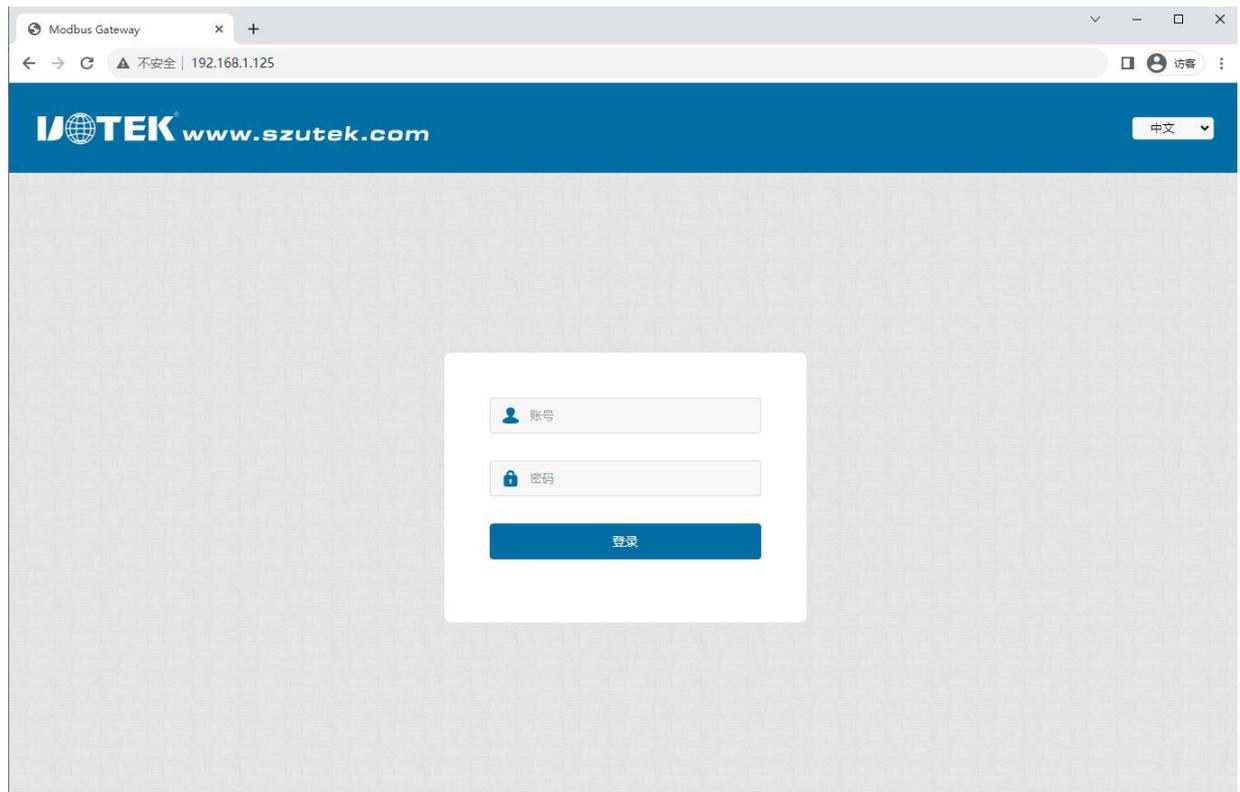


3 Web 页面

3.1 Web 页面登录

(以下均以 UT-6808-GW 为例做相关说明)

用户可通过打开 Web 浏览器，输入 Modbus 网关缺省地址：<http://192.168.1.125>，按 Enter 键。此时出现登录窗口，如下图所示，支持中英切换。输入缺省用户名：`admin` 和密码：`admin`。单击<登录>按钮，将看到 Modbus 网关系统状态信息。



注：

登录串口服务器时，PC 本地需要设置一个与串口服务器同网段的 IP。

3.2 Web 页面组成

Web 网管系统的客户端如下图所示，包含语言切换，设置导航、操作区。



区域	说明
设置导航	可以对所有的操作功能选择对应的导航
操作区	对所有的功能模块进行具体的设置和操作
语言设置	可设置中文或者英文界面显示，根据浏览器默认语言自动识别。

3.3 Web 页面说明

菜单项	子菜单	说明
串口设置	串口设置	串口类型及基本参数的设置
网口设置	网口设置	IP 地址、子网掩码、DHCP 等设置
Modbus 设置	Modbus 设置	Modbus 基本功能参数设置
Modbus 路由设置	Modbus 路由设置	Modbus 路由设置
连接状态	连接状态	Modbus TCP 连接状态
系统管理	系统信息	设备型号、软件版本、硬件版本显示
	恢复出厂	可实现恢复出厂设置功能
	升级固件	升级软件
用户设置	退出登录	退出网页用户登录
	修改密码	修改用户密码
时间设置	NTP 时间服务器设置	设置 NTP 时间服务器地址
	同步本地时间	同步计算机时间到设备
保存设置	保存并重启	重启设备

4 基本设置

4.1 串口设置

1. 面板描述

进入网关设备的 Web 界面，如下图所示。



2. 关键字说明

选择串口	选择要设置的串口号
接口	串口类型（包括 RS232/485/422）默认 RS485
波特率	串口波特率 300-921600，支持自定义（数值应与串口连接的设备的波特率一致）
数据位	数据位 7/8（默认为 8，具体应与串口连接的设备一致）
校验位	校验位（包括 None、Even、Odd、默认为 N，具体应与串口连接的设备一致）
停止位	停止位 1-2（默认为 1，具体应与串口连接的设备一致）
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 Slave: RTU 侧作为从站时，选择该模式 ModbusRTU Master: RTU 侧作为主站时，选择该模式

3. 操作步骤说明

步骤一	单击导航栏中“串口设置”界面。
步骤二	用户可选择相应串口修改相应参数，点击“提交”即可。
步骤三	如需应用到全部串口，可选择“应用到全部串口”再“提交”。

4.2 网口设置

1. 面板描述

进入网关设备的 Web 界面，如下图所示。



2. 关键字说明

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.操作步骤说明

步骤一	单击导航栏中“网口设置”界面。
步骤二	用户可修改网络参数，点击“提交”即可。

4.3 Modbus 设置

1.面板描述

进入网关设备的 Web 界面，如下图所示。

高速缓存模式

The screenshot shows the 'Modbus 设置' (Modbus Settings) page. The left sidebar contains navigation options: 串口设置, 网口设置, Modbus 设置 (selected), Modbus 路由设置, 连接状态, 系统管理, 用户设置, 时间设置, and 保存设置. The main content area is titled 'Modbus 设置' and includes the following fields:

- 模式选择: 高速缓存模式
- 监听端口: 502 (range: 1-65535)
- 轮询间隔: 200 (range: 0-10000ms)
- 异常处理: 启用
- 日志记录: 禁用
- 缓存控制: 缓存轮次
- 缓存轮次: 3 (range: 2-100)
- 服务重试: 5 (range: 2-100)

Below these fields is the '地址转换设置' (Address Conversion Settings) section, which contains a table:

索引	类型	从机地址转换 (虚拟<=>真实)	目标	操作
1	Serial Port	1-247 <=> 1-247	Serial1	Delete

A '保存' (Save) button is located below the table.

The screenshot shows the '增加地址转换规则' (Add Address Conversion Rule) form. The fields are:

- 类型: Serial Port
- 从机地址由: [] 到 [] (range: 1~247)
- 从机地址偏移量: [] (range: -247-247)
- 目标: Serial1

An '增加' (Add) button is located at the bottom of the form.

点对点透传模式

The screenshot shows the 'Modbus 设置' (Modbus Settings) page for '点对点透传模式' (Point-to-Point Transparent Mode). The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Modbus 设置' and includes the following fields:

- 模式选择: 点对点透传模式
- 监听端口: 502 (range: 1-65535)
- 异常处理: 启用
- 日志记录: 禁用
- 网络响应超时时间: 800 (range: 300-10000 ms)

2.关键字说明

模式选择	<p>可选高速缓存模式和点对点透传模式，默认为高速缓存模式。</p> <p>模式说明：</p> <p>高速缓存模式：网关按照轮询周期，定时去采集从站设备的数据，数据缓存在设备里，主站设备按照扫描周期重复来网关拿数据，检查数据有效性，直接返回。</p> <p>点对点透传模式：相当于在主站和从站之间搭建了一条透明传输线路，实时数据转发，主站的每条请求都会直接转发给从站，主站发送一条数据，从站也只会收到一条数据。</p>
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	<p>每条 modbus rtu 指令的轮询间隔时间，设置范围 0-10000ms，默认 200</p> <p>*注：轮询间隔(ms)乘以服务重试要大于主站扫描周期(ms)</p>
异常处理	<p>启用：收到主站请求后，从站如果超时未响应，将返回一条 modbus 错误码作为响应。</p> <p>禁用：收到主站请求后，从站如果超时未响应，将不做响应。</p>
日志记录	记录通信日志，一般用于调试，默认禁用。
缓存控制	<p>实时状态：从站超时未响应或返回数据校验异常后不缓存，校验错误后，直接报错（根据异常处理回复）。</p> <p>缓存轮次：从站超时未响应或返回数据校验异常后，上轮数据保留的次数。</p>
缓存轮次	可设置 2-100 次。
服务重试	<p>收到主站请求后，网关去询问从站的次数，超过该次数后，将停止轮询。</p> <p>*注：轮询间隔(ms)乘以服务重试要大于主站扫描周期(ms)</p>
网络响应超时时间	<p>主站在该时间内未收到从站回复，返回超时处理。仅点对点模式。</p> <p>应配置为串口超时的 120%以上，当多个 TCP 同时连接读取同一个串口下的设备时，应配置为：串口下所接设备总数*串口超时时间*120%，主站也应当调整其超时时间。</p>
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	<p>ModbusRTUSlave 模式，选择 Serial Port。</p> <p>ModbusRTUMaster 模式，选择 TCP Address。</p>
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
从机地址偏移量	增加值范围为-247 到 247，可以为负数，对地址由 ID 范围进行相加
目标	<p>类型为 Serial Port 时，选择目标端口。</p> <p>类型为 TCP Address 时，填写目标 IP 地址和端口号</p>

3.操作步骤说明

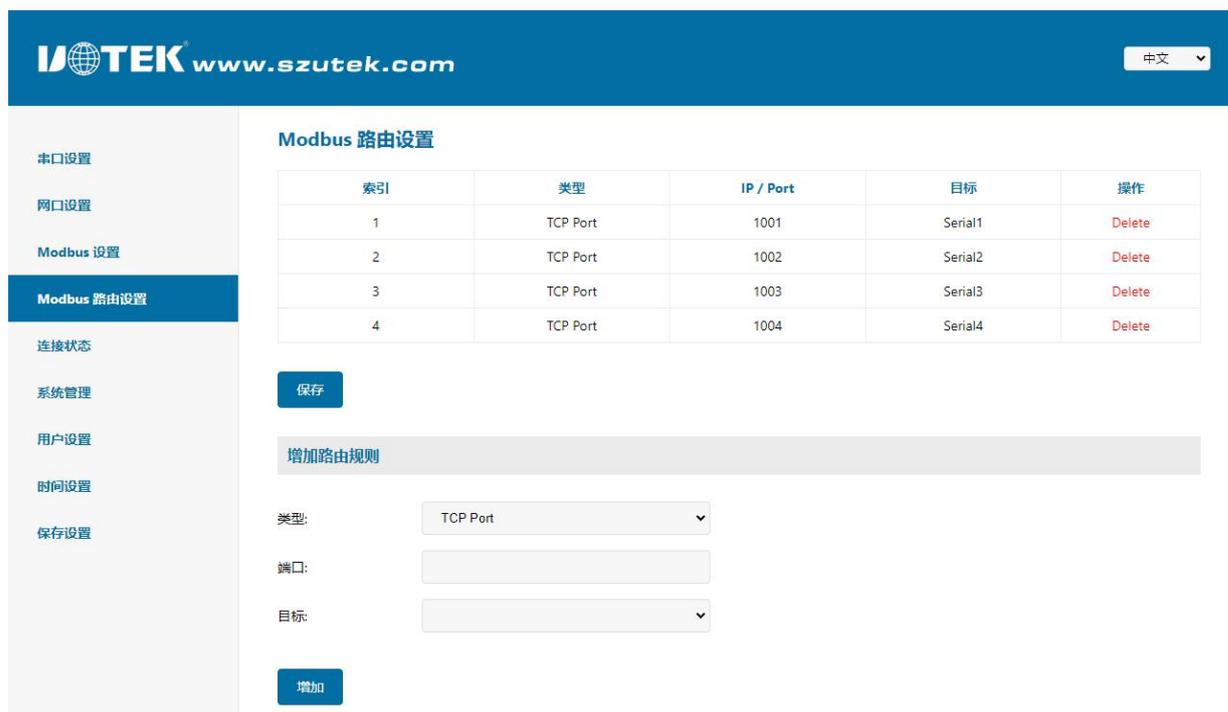
步骤一	单击导航栏中“Modbus 设置”界面。
步骤二	用户可修改相应参数，点击“提交”即可。

4.4 Modbus 路由设置

1.面板描述

进入 UT-680X-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，如下图所示。

场景一：给每个串口分配一个单独的监听端口，这个端口号只能访问此串口，相当于每个串口都是一个独立设备。



场景二：给每个串口分配单独的目标 IP 地址，只有此 IP 地址才能与对应的串口通信。



2.关键字说明

类型	有 TCP Port 和 IP Address 两种类型可以选择
端口/IP 地址	监听端口号或目标 IP 地址
目标	选择要应用的串口号
增加	点击增加即新增一条路由

保存	点击保存并重启设备，使路由信息生效
----	-------------------

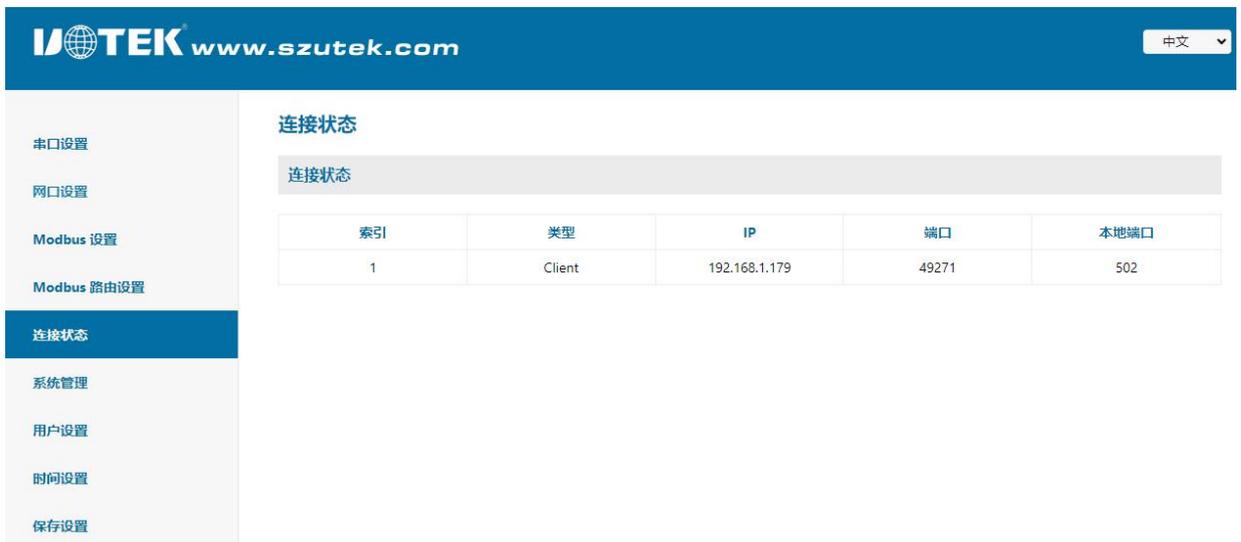
3.操作步骤说明

步骤一	单击导航栏中“Modbus 路由设置”界面。
步骤二	用户可修改相应的参数，点击“新增”并“保存”即可。

4.5 连接状态

1.面板描述

查看 TCP 端的网络连接状态，若工作模式为 Slave，则显示客户端 client 连接状态，若工作模式为 Master，则显示服务端 server 连接状态。



4.6 系统管理

1.面板描述

进入 UT-6808-GW Modbus 网关设备的 Web 界面，如下图所示。

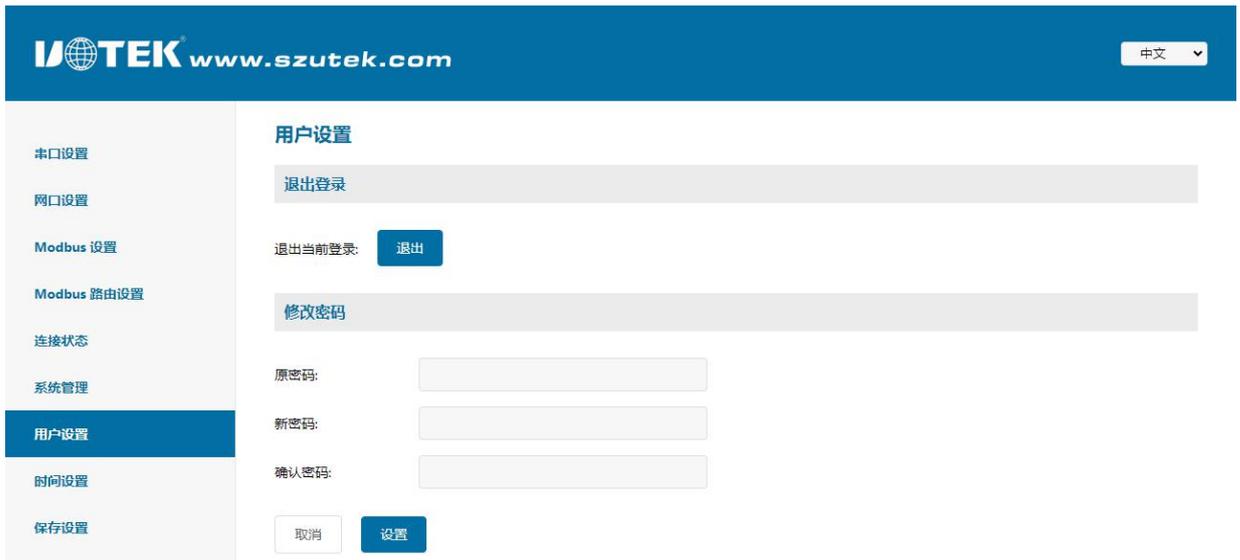


2.关键字说明

设备型号	展示设备型号
固件版本	显示当前设备的固件版本号
硬件版本	显示当前设备的硬件版本号
恢复出厂	恢复出厂设置 网口设置：勾选，恢复出厂默认参数，不勾选，保留之前的网口参数； Modbus 设置：勾选，恢复出厂默认参数，不勾选，保留之前的 Modbus 设置参数。
固件升级	软件升级

4.7 用户设置

1.面板描述

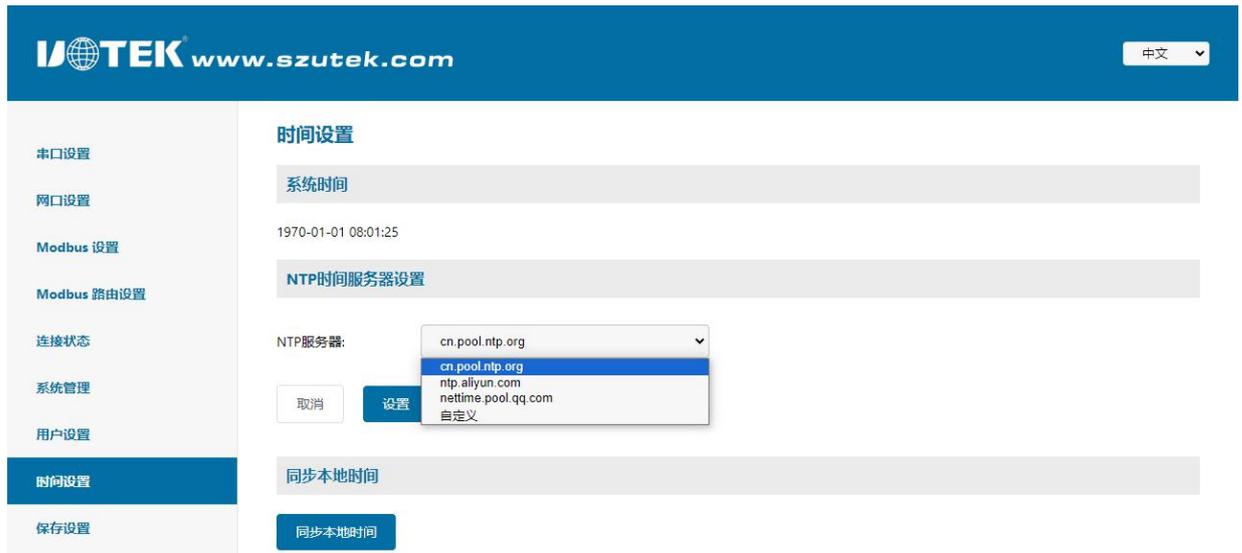


2.关键字说明

退出登录	点击退出网页登录
修改密码	输入原密码和新密码，进行用户密码修改。

4.8 时间设置

1. 面板描述



2. 关键字说明

NTP 时间服务器设置	供 3 个常用时间服务器选择，也可以自定义
同步本地时间	将计算机本地时间同步至设备

4.9 保存设置

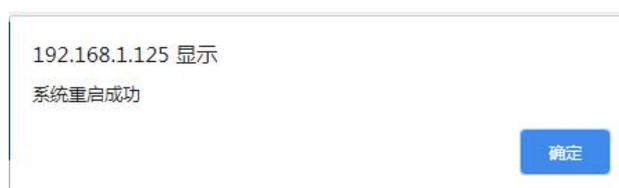
2. 面板描述

点击重启使配置生效。



(图 3.9)

点击“重启”后有提示框弹出，如下图所示：

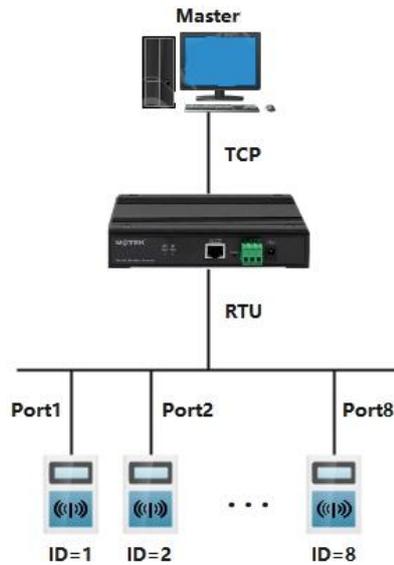


5 使用场景示例

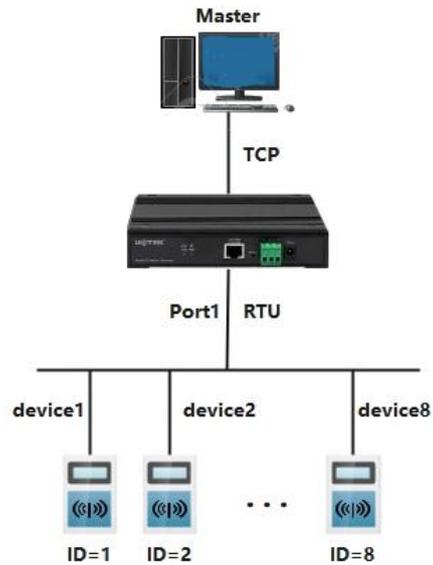
模式一

RTU Slave 模式，即 TCP 端做为主站，RTU 端作为从站，TCP 主设备可以与不同的 RTU 从设备建立连接，每个串口可最大支持 128 个 485 节点，ID 范围 1-247（Modbus 标准定义 1 至 247 的 Modbus ID），为了保证连接可靠性和数据实时性，建议每路串口连接终端不超过 8 个。

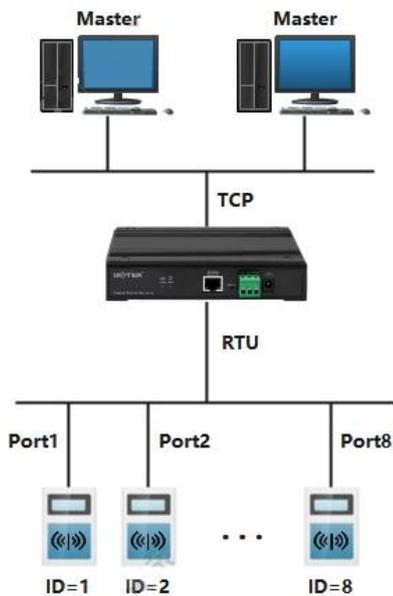
设备支持一主多从模式和多主多从模式，支持多个 TCP 主站连接设备。网关可以有效地将大量 Modbus 节点连接至同一网络，提供更简单、可定制的网络集成解决方案。



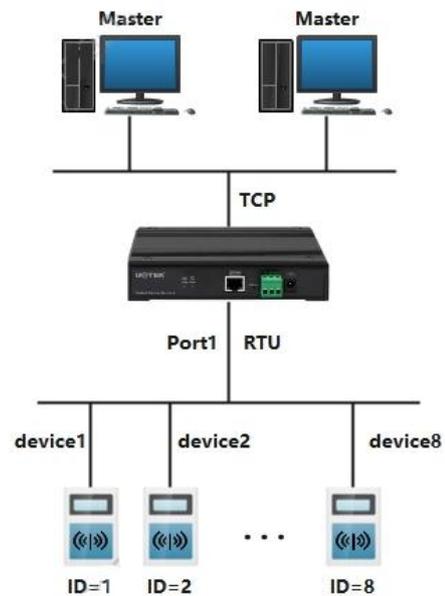
一主多从场景1



一主多从场景2



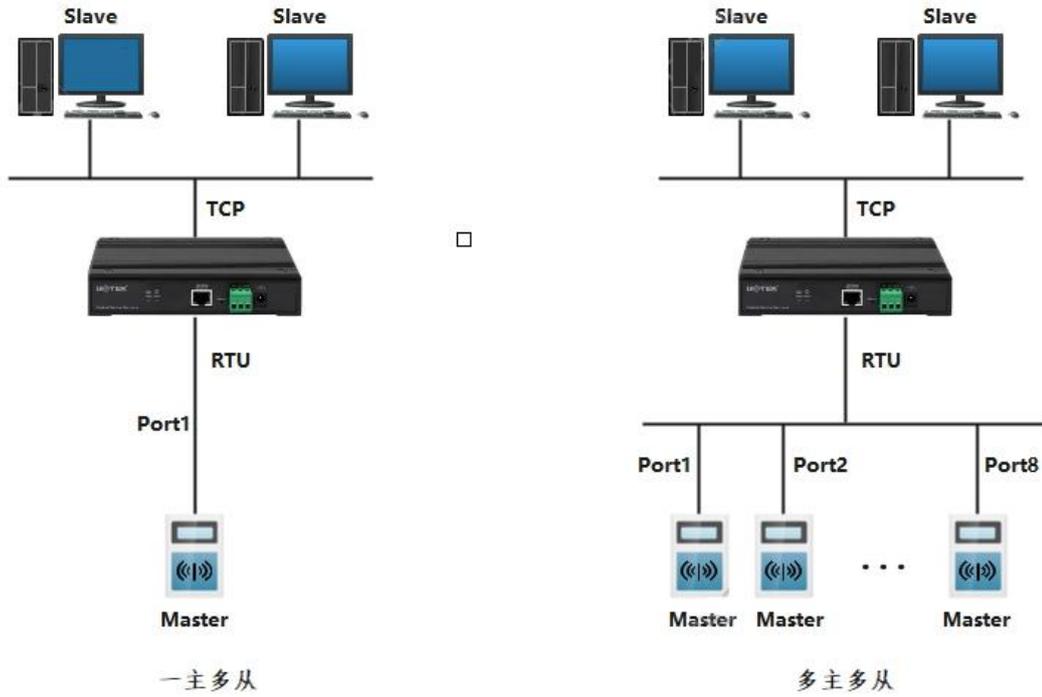
多主多从场景1



多主多从场景2

模式二

RTU Master 模式，即 RTU 端做为主站，TCP 端作为从站，一个 RTU 从设备可以访问多个 TCP 从设备，需要在网关的串口设置页面配置工作模式为 Modbus RTUMaster，然后在 Modbus 设置页面配置类型为 TCP Address 的路由信息。



6 使用设置示例

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。

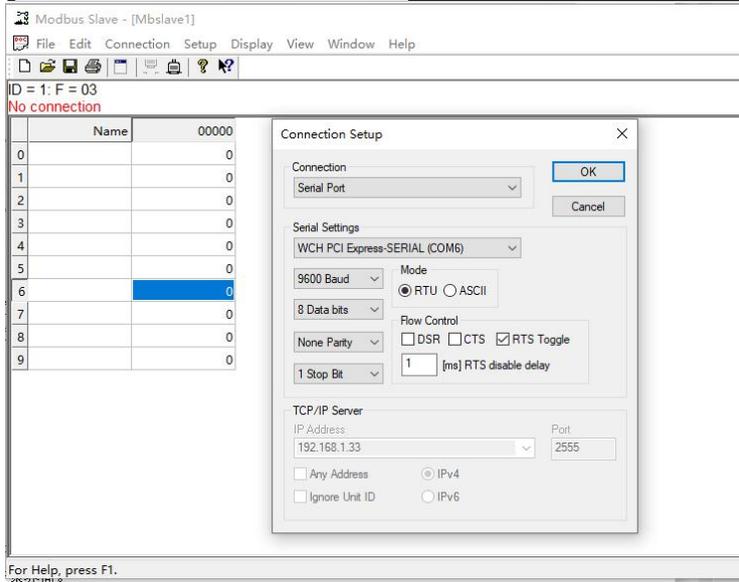


2、打开 Modbus 设置页面，配置地址转换规则，虚拟地址是由真实地址映射出来。



3、在上位机分别打开两个调试工具（modbus poll 和 slave）

modbus slave 工具配置页面如下，点击“Connection”，选择“Serial Port”，串口参数与网页设置保持一致即可。



For Help, press F1.

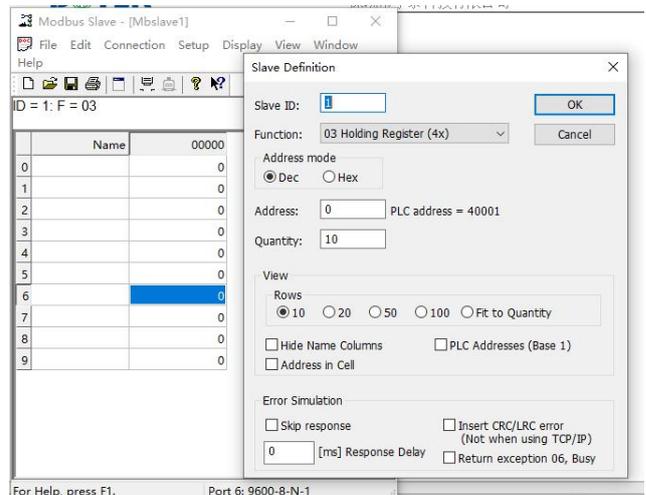
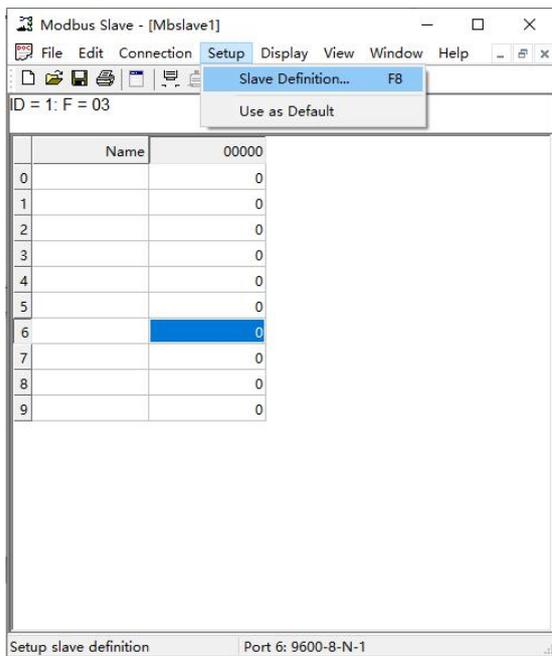
继续配置具体连接参数，点击“Setup” - “Slave Definition”。

Slave ID: 配置从站地址，如 ID=1。

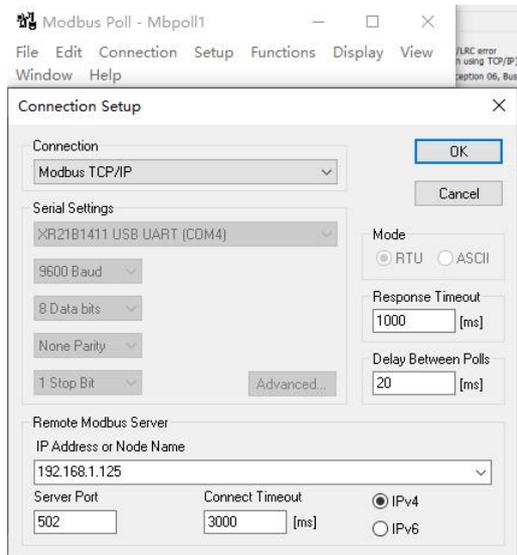
Function: 配置功能码，如显示 F=03，即是 03 功能码（保持寄存器）。

Address: 配置起始寄存器地址。

Quantity: 配置读写寄存器的长度。



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，点击“Setup” - “Read/Write Definition”。

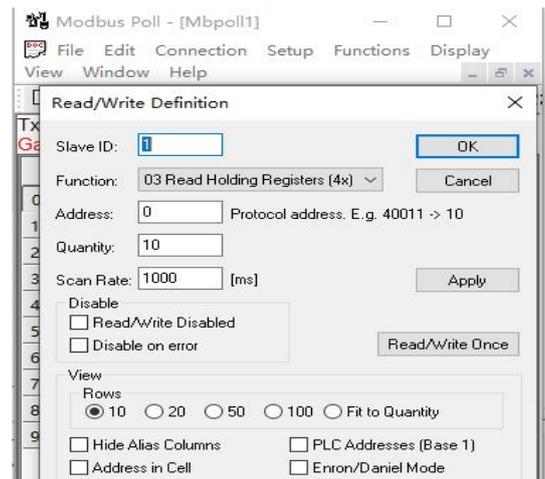
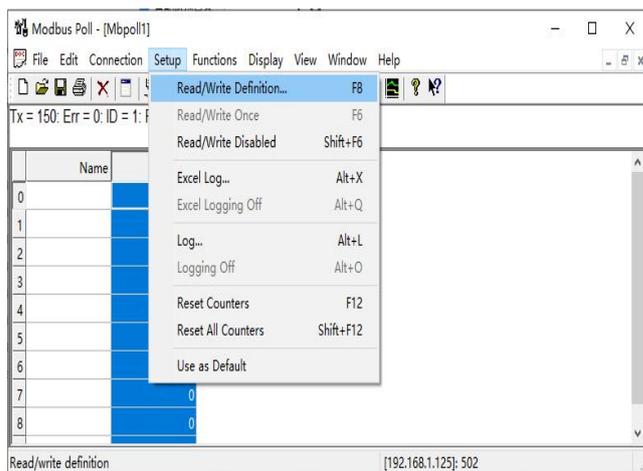
Slave ID: 配置主站地址，如 ID=1。与从站保持一致

Function: 配置功能码，如显示 F=03，即是 03 功能码（保持寄存器）。与从站保持一致

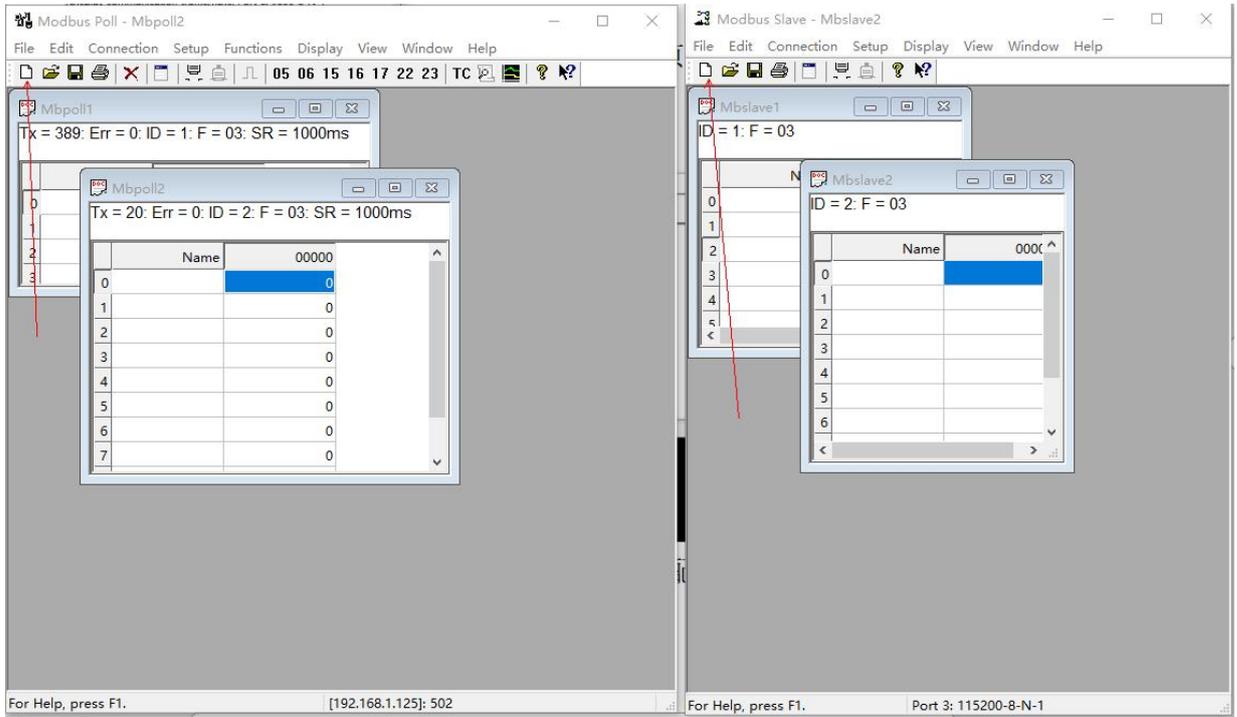
Address: 配置起始寄存器地址。与从站保持一致

Quantity: 配置读写寄存器的长度。与从站保持一致

Scan Rate: 主站扫描时间，主站下发请求的时间间隔。



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



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，虚拟地址由真实地址映射出来。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。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。

UTeK
中文 ▾

UTeK
www.szutek.com

串口设置

网口设置

Modbus 设置

Modbus 路由设置

连接状态

系统管理

用户设置

时间设置

保存设置

Modbus 设置

模式选择: 高速缓存模式 ▾

监听端口: 502 (1-65535)

轮询间隔: 200 (0-10000ms)

异常处理: 启用 ▾

日志记录: 禁用 ▾

缓存控制: 缓存轮次 ▾

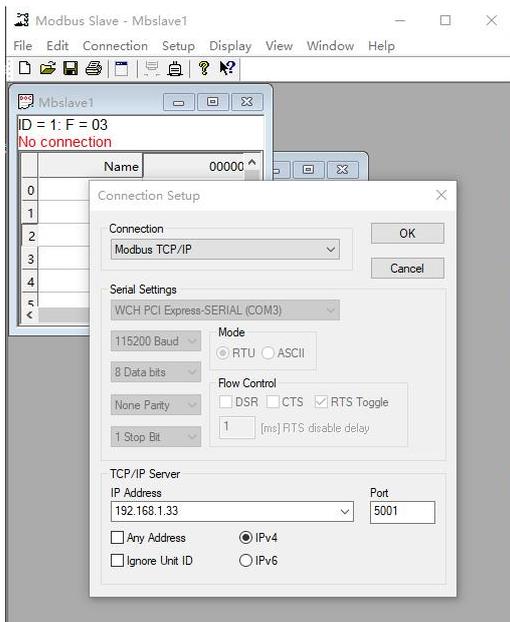
缓存轮次: 3 (2-100)

服务重试: 5 (2-100)

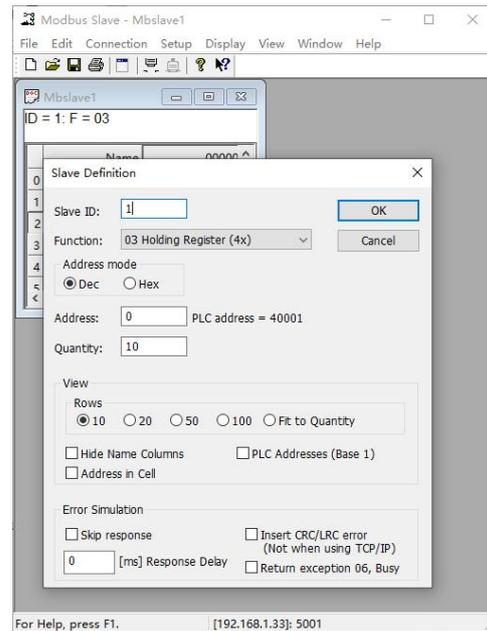
地址转换设置

索引	类型	从机地址转换 (虚拟<=>真实)	目标	操作
1	TCP Address	1-247 <=> 1-247	192.168.1.33:5001	Delete

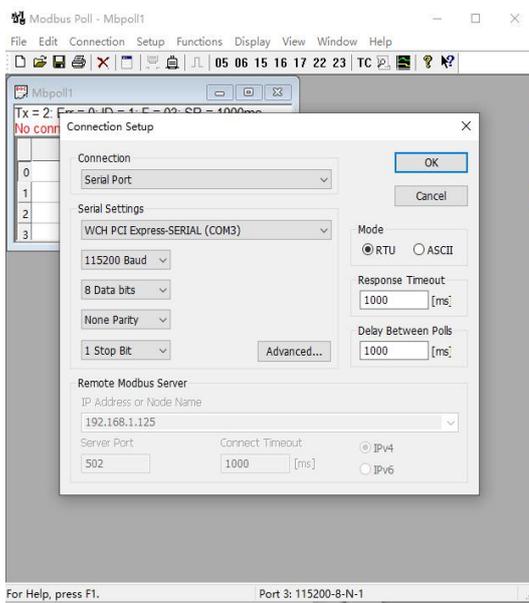
3、在上位机分别打开两个调试工具（modbus poll 和 slave）
modbus slave 工具配置页面如下，选择 modbus TCP 链接方式



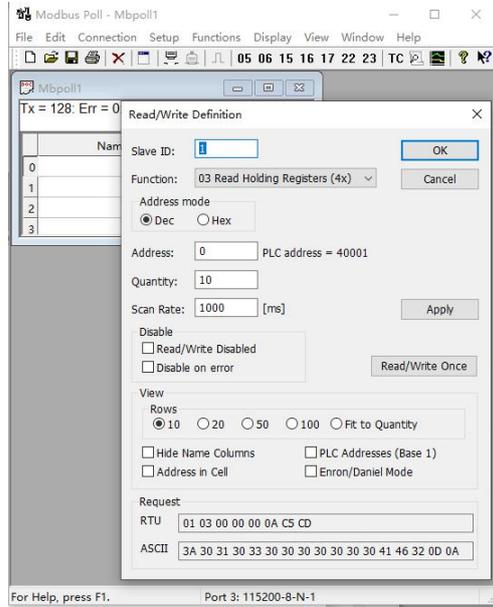
(1)



(2)

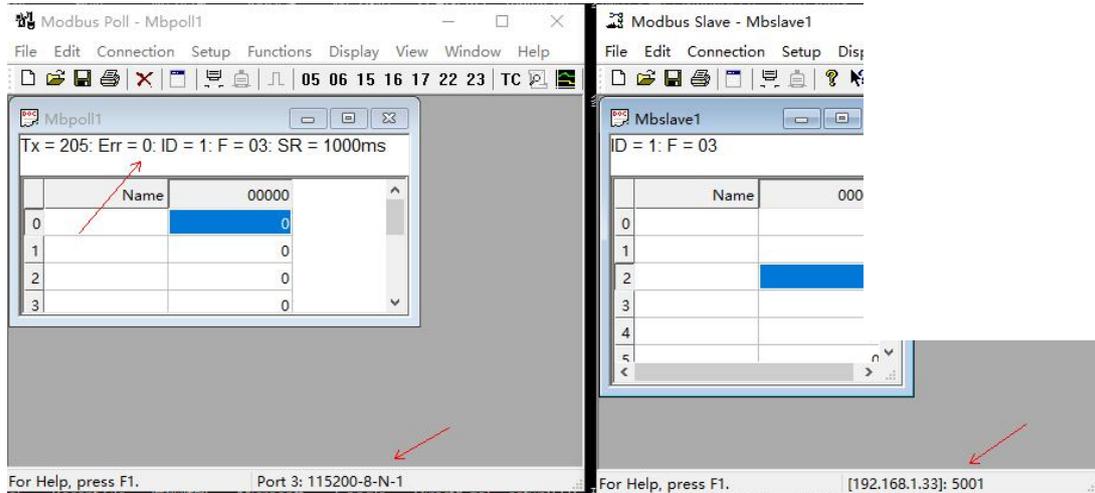


(3)



(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

7 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 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 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。