



串口服务器软件配置说明手册

文档版本：03

发布日期：2022-09-16

工业以太网通信解决方案专家

目 录

目 录	- 2 -
第一章 概述	- 3 -
1. 概述	- 3 -
第二章 登录 WEB 界面	- 4 -
1.1 登录 WEB 配置界面	- 4 -
第三章 网络配置	- 5 -
3.1. 网络设置	- 5 -
3.2. DNS 设置	- 6 -
第四章 串口配置	- 7 -
4.1. 串口设置	- 7 -
4.2. 网络模式	- 8 -
4.2.1. TCP Server Mode	- 9 -
4.2.2. TCP Client Mode	- 10 -
4.2.3. UDP Server Mode	- 11 -
4.2.4. UDP Client Mode	- 12 -
4.3. MODBUS TCP	- 13 -
第五章 状态监测	- 15 -
5.1. 串口状态	- 15 -
5.1.1. 配置信息	- 15 -
第六章 远程管理	- 16 -
6.1. TELNET 设置	- 16 -
6.2. 重启设备	- 16 -
6.3. 恢复出厂设置	- 17 -
6.4. 在线升级	- 18 -
6.5. 对于网页状态设置选项的说明	- 19 -
6.5.1. 网页状态	- 19 -
6.5.2. 特殊功能选项	- 20 -

1.概述

本工业轨式串口服务器是为 IP40 防护等级，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 1-8 路 RS-232/RS-422/RS-485 转 2 路百兆以太网口，满足双 IP 和双 MAC 地址/多网络管理或网络备份需求，可以采用 35mm 轨式与壁挂式安装方式。

串口服务器支持多种网络协议，如 TCP、UDP、ARP、ICMP、HTTP、DNS、DHCP、SNMP，Telnet，SSH 等协议；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 4 路 TCP 或 UDP 会话连接，支持 Modbus TCP，TCP Server，TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client，等多种工作模式；支持 WEB 访问方式。另外，配套提供的基于 Windows 平台的管理配置工具，通过简单的设置实现串口设备立即联网。网管系统界面设计友好，操作简单方便，能带给您良好的用户体验。

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，能够适应对 EMC 有严酷要求的工业现场环境，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。

可以用于许多嵌入式网络控制应用产品：

- 工业自动化生产
- 安防门禁：网络门禁、报警设备、红外探测报警、远程读卡器
- 智能家居设备：智能家居网关、智能插座、智能开关
- 网络 IO 控制器：工业远程 IO 输入、远程继电器控制
- 建筑智能和能源监控

第二章 登录 WEB 界面

1.1 登录 WEB 配置界面

操作步骤

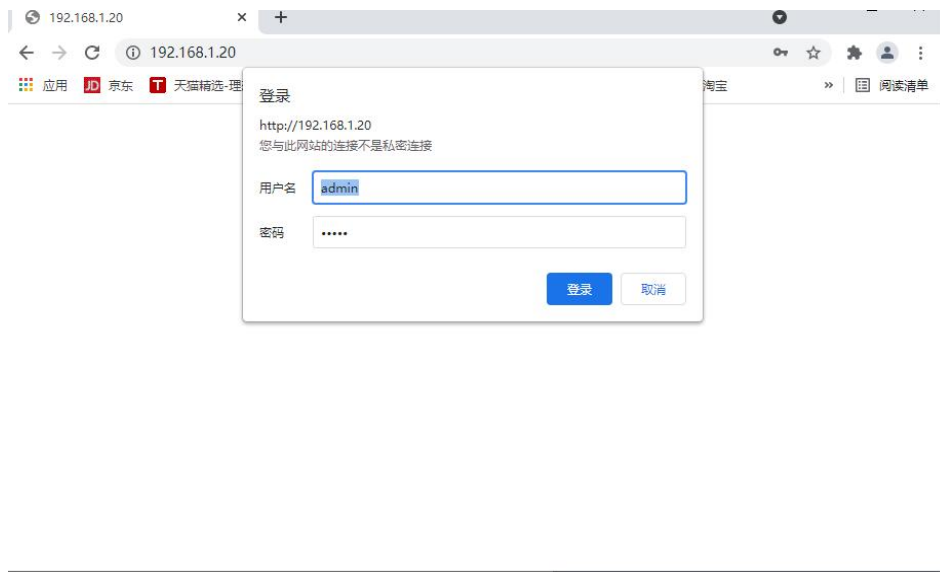
连接设备，登录 WEB 配置界面的操作步骤如下：

步骤 1 运行计算机浏览器。

步骤 2 在浏览器的地址栏中输入设备的地址“http://192.168.0.148”。

步骤 3 单击回车键。

步骤 4 弹出如下图所示对话框，在登录窗口中输入用户名和密码。



说明：

- 设备默认的用户名和密码均为“**admin**”，请在输入时严格区分大小写。
- 默认的用户密码是具有管理员权限。

步骤 5 单击“登录”。

步骤 6 结束。

成功登录后，可以根据需要配置 WEB 界面相关参数及信息。

说明：

登录设备后，为方便使用，可以修改设备的 IP 地址，串口设置，TCP 连接设置等。

第三章 网络配置

3.1. 网络设置

功能说明

在“网络设置”页面，可以配置设备获取 IP 地址或 DNS 服务器地址的方式，手动配置设备 IP 地址、网络掩码、网关地址和 DNS 服务器地址等信息。

操作路径

登录 Web 配置界面，选择“系统设置 > IP 地址配置 ”。

界面说明

IP 地址配置界面如下所示：



The screenshot shows the 'IP Address Configuration' interface. On the left, a sidebar lists 'System Settings' with sub-items: 'IP Address Settings', 'MAC Address Settings', 'Password Settings', 'Restore Settings', and 'Upgrade System Firmware'. The main content area has a top navigation bar with 'System Settings', 'Device Management', and 'Chinese'. Below this, a form titled 'DHCP Address Settings' is shown. It includes a dropdown menu set to 'OFF'. Below the dropdown are three rows of input fields: 'IP Address' (192, 168, 0, 158), 'Subnet Mask' (255, 255, 255, 0), and 'Gateway IP' (192, 168, 1, 1). At the bottom of the form are 'Save' and 'Reset' buttons.

网络设置界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
Ip 地址配置	设备网络地址的配置方式： - 自动获取（DHCP）：从 DHCP 服务器自动获取 IP 地址、子网掩码及默认网关地址。 - 手动设置：手动配置 IP 地址、子网掩码及默认网关地址。
地址	手动设置设备子网掩码信息，默认为 255.255.255.0。
网关	填写设备网卡 1 的网关地址信息，默认为 192.168.1.1。
密码设置	初始的账号密码均为“admin”，可在此修改
恢复设置	恢复出厂设置
升级固件	再次使用二进制文件升级系统

3.2. DNS 设置

DNS，全称 Domain Name System，即域名解析系统。DNS 帮助用户在互联网上寻找路径。在互联网上的每一个计算机都拥有一个唯一的地址，称作“IP 地址”（即互联网协议地址）。由于 IP 地址（为一串数字）不方便记忆，DNS 允许用户使用一串常见的字母（即“域名”）取代。

DNS 是指：域名服务器(Domain Name Server)。在 Internet 上域名与 IP 地址之间是一一对应的，域名虽然便于人们记忆，但机器之间只能互相认识 IP 地址，它们之间的转换工作称为域名解析，域名解析需要由专门的域名解析服务器来完成，DNS 就是进行域名解析的服务器。

操作路径

按顺序依次打开：“设备管理 > 设备设置 > 高级设置”。

界面说明

DNS 设置界面如下所示：

The screenshot shows the '高级设置' (Advanced Settings) page. On the left is a sidebar with '设备管理' (Device Management) and its sub-items: '设备状态' (Device Status), '设备设置' (Device Settings), '串口设置' (Serial Port Settings), '网络设置' (Network Settings), and '高级设置' (Advanced Settings). The main content area is titled '高级设置' and contains the following sections:

- 保活** (Keep-alive):
 - 保活状态 (Keep-alive status): OFF
 - 保活时间(s) (Keep-alive time(s)): 0
 - 保活探测(s) (Keep-alive probe(s)): 0
- 服务器最大设置** (Server Max Settings):
 - 不接收新连接 (Do not accept new connections): Selected (radio button)
 - 替换旧链接 (Replace old links): Unselected (radio button)
- 服务端设置** (Server End Settings):
 - 服务端超时重启状态 (Server end timeout restart status): OFF
 - 服务端的超时重启时间(s) (Server end timeout restart time(s)): 0
- TCPClient短连接** (TCPClient Short Connection):
 - 开启TCPClient短连接 (Enable TCPClient short connection): OFF
 - 自定义短连接时间(s) (Custom short connection time(s)): 0
- DNS设置** (DNS Settings):
 - DNS状态 (DNS status): OFF
 - DNS IP: 1.1.1.1
- 是否进行分包** (Whether to sub-package):
 - 网络分包 (Network sub-package): OFF
 - 网络分包长度 (Network sub-package length): 0

At the bottom of the form are two buttons: '保存' (Save) and '重启' (Restart).

DNS 设置界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
DNS	DNS 服务器 IP 地址，例如：202.96.133.4。

第四章 串口配置

4.1. 串口设置

功能说明

在“串口设置”页面，可以配置对应串口号的波特率、数据位、停止位和校验位等基本参数信息；也可以配置对应串口号是否启用分包功能，自动匹配波特率等高级参数信息。

串口模式分 **RS485**，**RS422**，**RS232**，由拨码控制，**RS232**（拨码全部拨下）**RS422**（第一路或者第二路其中一个拨上）**RS485**（第一路第二路全部拨上）

操作路径

按顺序依次打开“设备管理 > 设备设置 > 串口设置”。在“串口配置”菜单下，可配置串口信息。

界面说明

串口设置界面如下所示：

串口设置界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
串口设置	串口设置配置栏
波特率	选择对应串口号的波特率。可选项为： 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200

界面元素	说明
数据位	选择对应串口号的数据位。可选项为： • 5 bits • 6 bits • 7 bits • 8 bits
停止位	选择对应串口号的停止位。可选项为： • 1 bits • 1.5bits • 2 bits 说明： 当数据位为 5bits 时，停止位为 1bits、1.5bits 可选。
校验位	选择对应串口号的校验位。可选项为： • None • Odd • Even • Mark • Space
流控	流控是用来在两个数据传输速度不同的设备中控制数据流量的技术，确保 2 台设备互相通信，避免数据丢失。单击“流控”下拉列表框，选择流控参数，可选项为： • No • RTS/CTS • XON/XOFF • DTR/DSR
工作模式	由硬件决定，可选项如下： • RS232; • RS485; • RS422。
高级设置	高级设置配置栏
波特率自识别	可对数据波特率做识别，数据格式必须为 0x01

4.2. 网络模式

功能说明

设备支持的工作模式有：

- TCP Server Mode
- TCP Client Mode
- UDP Server Mode

●UDP Client Mode

操作路径

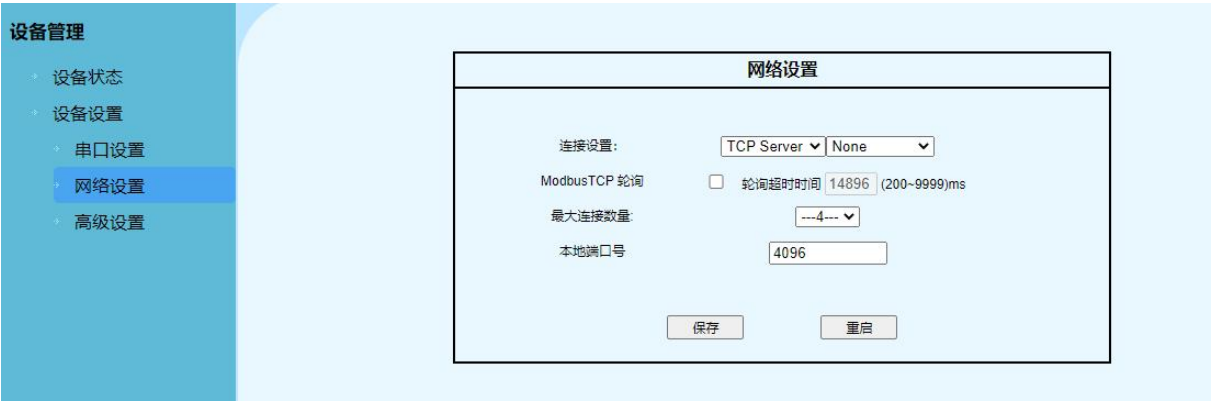
按顺序依次打开“设备管理 > 设备设置 > 网络设置”。在菜单下，进行连接配置。

4.2.1. TCP Server Mode

在 TCP 服务端模式下，串口服务器被分配一个 IP 端口号，被动地等待主机连接。当主机发起连接请求并与串口服务器建立连接后，主机即可通过网络连接和串口实现双向透明或加密数据传输。TCP 服务端模式同时支持最大 4 个会话连接，使得多台主机能够同时读取或发送以太网数据给一个串口设备。

界面说明

TCP Server Mode 界面如下所示：



TCP Server Mode 界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
工作模式	工作模式配置栏
连接设置	设备串口的工作模式，可选项如下： • TcpServer Mode • TcpClient Mode • UdpServer Mode • UdpClient Mode
TCP Server Mode	TCP Server Mode 配置栏
最大连接数	同时连接的主机数量。 • 各主机按“先进先出”的顺序通信。 • 系统最大支持 4 个连接。
连接可抢占	当超出最大连接数请求时，已建立 TCP 连接的会话数可被抢占，可选项如下： • 不再连接：已建立连接的 TCP 链路禁止被抢占； • 最先连接：最先建立连接的 TCP 链路将被抢占；

界面元素	说明
本地端口	TCP 客户端的目的连接端口。
TCP 保活时间	在指定的时间内没有发生任何 TCP 活动，系统将自动发送连接探测报文，检查 TCP 连接是否仍然有效。若连续发送 3 次探测包都没有收到对方的应答包，则认为对方掉线主动关闭通信连接。
分包长度	串口数据转以太网数据的帧长，在设定的时间范围内，数据大于或等于设定帧长时进行转发，取值范围为 0~1024。

4.2.2. TCP Client Mode

在 TCP 客户端模式下，串口服务器能够在串口数据到达时主动与用户指定的主机建立网络连接，当数据传输完毕后，串口服务器将根据 TCP 保活时间/空闲超时时间等参数自动关闭网络连接。同理，TCP 客户端模式可同时支持最大 4 个会话连接，使多台主机能够同时读取或发送以太网数据给一个串口设备。

界面说明

TCP Client Mode 界面如下所示：



TCP Client Mode 界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
工作模式	工作模式配置栏
工作模式	设备串口的工作模式，可选项如下： TcpServer Mode

界面元素	说明
	- TcpClient Mode - UdpServer Mode - UdpClient Mode
TCP Client Mode	TCP Client Mode 配置栏
最大连接数	一个串口同时连接的主机数量。 - 各主机按“先进先出”的顺序与串口通信。 - 系统最大支持 4 个连接。
目的 IP 地址	输入串口服务器要连接的服务器的 IP 地址或域名地址。
目的端口	输入串口服务器要连接的服务器的 TCP 端口号。
TCP 保活时间	在指定的时间内没有发生任何 TCP 活动，系统将自动发送连接探测报文，检查 TCP 连接是否仍然有效。若连续发送 3 次探测包都没有收到对方的应答包，则认为对方掉线主动关闭通信连接。
高级设置	高级设置配置栏
分包长度	串口数据转以太网数据的帧长，在设定的时间范围内，数据大于或等于设定帧长时进行转发，取值范围为 0~1024。

4.2.3. UDP Server Mode

在 UDP 模式下，串口服务器既可以做服务器也可以做客户端，通过 UDP 协议与用户指定的主机进行串口数据传输。UDP 模式下的串口服务器能够将来自串口设备的数据传输到一台或多台主机，并且串口设备也能接收来自一台或多台主机的数据。与 TCP 模式相比，UDP 协议更加快速而有效。

界面说明

UDP Server Mode 界面如下所示：



UDP Server Mode 界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
工作模式	工作模式配置栏
工作模式	设备串口的工作模式，可选项如下： • TcpServer Mode • TcpClient Mode • UdpServer Mode • UdpClient Mode
UDP Server Mode	UDP Server Mode 配置栏
最大连接数	一个串口同时连接的主机数量。 • 各主机按“先进先出”的顺序与串口通信。 • 系统最大支持 4 个连接。
监听端口	网络接收 UDP 数据的监听端口。用户必须为每个串口分配唯一的监听端口，系统才能正常接收 UDP 数据。
高级设置	高级设置配置栏
分包长度	串口数据转以太网数据的帧长，在设定的时间范围内，数据大于或等于设定帧长时进行转发，取值范围为 0~1024。

4.2.4. UDP Client Mode

在 UDP 模式下，串口服务器既可以做服务器也可以做客户端，通过 UDP 协议与用户指定的主机进行串口数据传输。UDP 模式下的串口服务器能够将来自串口设备的数据传输到一台或多台主机，并且串口设备也能接收来自一台或多台主机的数据。与 TCP 模式相比，UDP 协议更加快速而有效。

界面说明

UDP Client Mode 界面如下所示：

设备管理

设备状态

设备设置

串口设置

网络设置

高级设置

网络设置

连接设置:

UDP Client

None

ModbusTCP 轮询

☐

轮询超时时间

2000

(200~9999)ms

最大连接数量:

1

远端IP地址1

192.168.1.231

本地端口号

50000

远端端口号1

60000

保存

重启

UDP Client Mode 界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
工作模式	工作模式配置栏
工作模式	设备串口的工作模式，可选项如下： - TcpServer Mode - TcpClient Mode - UdpServer Mode - UdpClient Mode
UDP Client Mode	UDP Client Mode 配置栏
最大连接数	一个串口同时连接的主机数量。 - 各主机按“先进先出”的顺序与串口通信。 - 系统最大支持 4 个连接。
目的 IP 地址	输入串口服务器要连接的服务器的 IP 地址。
目的端口	输入串口服务器要连接的服务器的 TCP 端口号。
高级设置	高级设置配置栏
分包长度	串口数据转以太网数据的帧长，在设定的时间范围内，数据大于或等于设定帧长时进行转发，取值范围为 0~1024。

4.3. Modbus Tcp

在 TcpServer 或 TcpClient 模式下，可选 ModbusTcp 协议转换功能。支持 Modbus Rtu 与 Rodbus Rcp 报文的双向转换。

ModbusTcp 轮询：在 TcpServer 端连接有多个客户端 Modbus 主机的情况下，当 tcp 客户端主机读写 rtu 从机时，可以独占转换通道一定时间，防止 rtu 从机返回的报文发送至其他 tcp 客户端主机。这个独占时间可以在轮询超时时间中进行设置。

提示：多个客户端 Modbus 主机连接时，需要控制报文发送间隔，避免在其他客户端独占通道时发送报文。

界面说明

网络设置1	
连接设置:	TCP Server ▼ ModbusTCP ▼
ModbusTCP 轮询	☒ 轮询超时时间 500 (200~9999)ms
本地端口号	5000

网络设置1	
连接设置:	TCP Client ▼ ModbusTCP ▼
ModbusTCP 轮询	☒ 轮询超时时间 500 (200~9999)ms
远端IP地址1	192.168.1.155
远端端口号1	40080
远端IP地址2	192.168.1.7
远端端口号2	40080

5.1. 串口状态

5.1.1. 配置信息

功能说明

在“设备状态”页面，可以查看串口网络数据收发信息。

操作路径

按顺序依次打开：“设备管理 > 设备状态 > 串口状态（网络状态）”。。

界面说明

配置信息界面如下所示：

设备管理				
客户端状态				
序号	网络数据接收	网络数据发送	连接状态	远端IP地址/远端端口
1	●	●	●	192.168.1.231:60000
2	●	●	●	192.168.1.231:0
3	●	●	●	192.168.1.231:0
4	●	●	●	192.168.1.231:0
备注： 绿灯表示连接正常或有数据。红灯表示未连接或无数据，需要检查！				

设备管理		
串口状态		
序号	串口数据接收	串口数据发送
1	●	●
备注： 绿灯表示有数据。红灯表示无数据，需要检查！		

6.1. Telnet 设置

功能说明

默认启用 TELNET 服务，TELNET 终端可以通过 PC 使用 TELNET 客户端连接到该设备，其默认账号密码均为“admin”。

界面说明

Telnet 连接界面如下所示：



```
192.168.1.7 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)
192.168.1.7
Please Input UserName: admin
admin
Please Input User Password: Log In Succeed

===== Main Menu =====
== 1.Look up current device information, Please input '1'
== 2.Config device setting, Please input '2'
== 3.Language Switch(Chinese or English)!Please input '3'
== 4.System reset,Please input '4'
== 5.Restore the factory settings, Please input '5'
=====
[FCT /]:
```

Telnet 界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
端口	TELNET 服务端口号，默认端口号为 23。

6.2. 重启设备

功能说明

在“重启设备”页面，可以重新启动设备。

操作路径

按顺序依次打开：系统设置 > 恢复设置 。

界面说明

重启设备界面如下所示：



重启设备界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
重新启动	单击此按钮，将使设备重新启动。

6.3. 恢复出厂设置

功能说明

在“恢复出厂设置”页面，可以使设备恢复到出厂配置。

操作路径

按顺序依次打开：系统设置 > 恢复设置 。。

界面说明

恢复出厂设置界面如下所示：



恢复出厂设置界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
恢复出厂设置	单击此按钮，设备将失去所有现有配置，恢复为出厂配置。

恢复出厂值设置将导致所有配置处于刚出厂的状态，其中 IP 地址是静态 IP 地址 "192.168.0.148"，用户名与密码均默认为“admin”。

6.4. 在线升级

功能说明

在“固件升级”页面，可以通过上传文件对设备程序进行更新与升级。

操作路径

按顺序依次打开：系统设置 > 升级固件设置 。

界面说明

在线升级界面如下所示：



在线升级界面主要元素配置说明：

界面元素	说明
升级文件路径	存放的升级文件名称并带上文件格式，如“product.tar.bin”。

步骤 1 在线升级：将升级文件放入；

步骤 2 在“选择”文本框，选择相应文件格式的升级文件；单击“上传”按钮；

步骤 3 结束。



说明

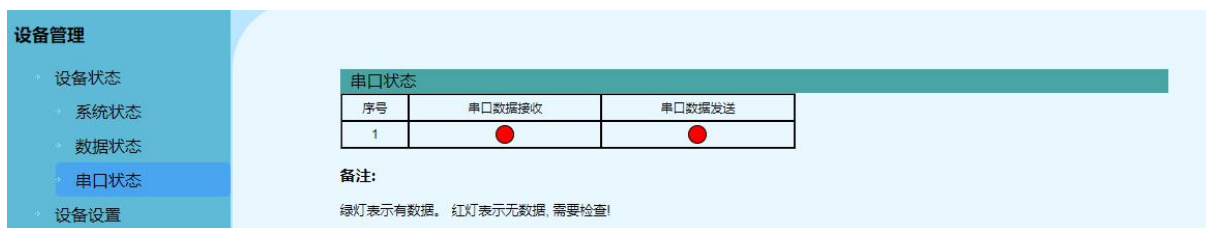
- 软件升级过程中，请不要点击或配置设备的其它 WEB 页面，更不要重启设备或关闭设备电源；否则会导致软件升级失败，或造成设备系统崩溃。
- 升级时请保持可靠的有线连接。
- 在线升级完成后，设备需要重启。

6.5. 对于网页状态设置选项的说明

6.5.1. 网页状态

客户端状态				
序号	网络数据接收	网络数据发送	连接状态	远端IP地址/远端端口
1	●	●	●	192.168.1.231:60000
2	●	●	●	192.168.1.231:0
3	●	●	●	192.168.1.231:0
4	●	●	●	192.168.1.231:0

备注：
绿灯表示连接正常或有数据。红灯表示未连接或无数据，需要检查！



6.5.2. 特殊功能选项

TCP 的 KEEPALIVE 心跳包功能:

包含开启选项, 规定时间无数据发送心跳包,

保活时间: (0~65535);

下次心跳包发送的间隔时间: 0~65535)。

保活探测: (0~65535)。

使用步骤:

开启选项, 设置时间参数, 模式选择 TCPCLIENT, 直到规定时间到之前都要保持无数据状态, 到达时间可以抓包软件观察有无 KEEPALIVE 包, 观察客户端是否重启。

TCPCLIENT 短连接:

规定时间无数据重启客户端的开启选项及自定义短连接时间 (0~65535)。

使用步骤:

开启选项, 设置时间参数, 模式选择 TCPCLIENT, 直到规定时间到之前都要保持无数据状态, 观察客户端是否重启。

TCPSERVER 连接设置:

TCPSERVER 达到最大连接数量后, 不再连接新的连接, 或者踢掉最早连接。

选择不再连接选项: 模式选择 TCPSERVER, 增加连接的客户端数量直至达到最大数量, 再观察新的客户端连接请求是否被接收。

选择替换选项: 模式选择 TCPSERVER, 增加连接的客户端数量直至达到最大数量, 再观察新的客户端连接请求是否被接收, 最早的连接是否被释放。

TCPSERVER 超时重启:

服务端一段时间无连接或者有连接没有数据收发，就会重启， 包含重启选项和等待重启的时间（0~65535）。

使用步骤：

开启选项，设置时间参数，模式选择 TCPSERVER，直到规定时间到之前都要保持无数据状态，观察服务端是否重启。

DNS 设置：

包含开启选项和 DNSIP

使用步骤：

开启选项，设置 DNSIP，域名解析系统：转换网址与 IP 地址。程序内的实例是百度的网址。

分包设置：

包含分包选项和分包长度，开启后，会把一次数据收发超过分包长度的数据分成固定大小的包发送，由于一次最大接收 1024 字节的数据，实际分包范围在（1-1024）

使用步骤：

开启选项，设置长度参数，串口一次发送超过分包长度的数据，观察网络接收到的数据长度是否分包。

设备管理

- 设备状态
- 设备设置
- 串口设置
- 网络设置
- 高级设置

高级设置

保活

保活状态

OFF

保活时间(s)

0

保活探测(s)

0

服务器最大设置

不接收新连接

☒

替换旧链接

☐

服务端设置

服务端超时重启状态

OFF

服务端的超时重启时间(s)

0

TCPClient短连接

开启TCPClient短连接

OFF

自定义短连接时间(s)

0

DNS设置

DNS状态

OFF

DNS IP

1.1.1.1

是否进行分包

网络分包

OFF

网络分包长度

0

保存

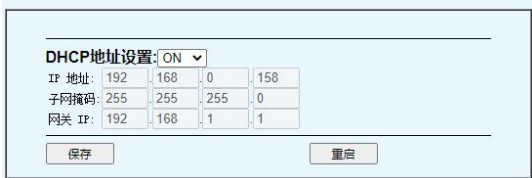
重启

升级固件的测试:



选择二进制文件即可。

DHCP 的测试:



DHCP 设置时，有 DHCP 成功后的 IP 地址显示

效果图:

