

目 录

第一章 串口服务器介绍

1. 1 性能参数
1. 2 产品规格
1. 3 软、硬件特性
1. 4 安全特性
1. 5 配置界面

第二章 服务器功能介绍

2. 1 服务器配置
2. 2 串口配置
2. 3 工作模式
2. 4 路由表
2. 5 主机表
2. 6 安全
2. 7 用户表
2. 8 工作状态
2. 9 其它配置

第三章 典型应用

3. 1 虚拟串口
3. 2 WINSOCKET 方式
3. 3 点对点方式
3. 4 点对多点方式
3. 5 组播方式
3. 6 PPP 工作方式

第四章 典型应用案

4. 1 银行业务终端业务的应用
4. 2 机房监控领域中的应用
4. 3 电信系统远程管理中的应用
4. 4 高速公路监控系统中的应用

第五章 常见问题

附 件

第 1 章 串口服务器简介

本系列串口服务器是公司面向行业用户推出的一款串口通讯服务器，具有强大运算能力的专用 CPU 以及独立开发的嵌入式操作系统，并且拥有全面的功能以及人性化的交互界面，可以很方便地配置和使用。

本章主要介绍了本系列串口服务器（1/2/4/8/16/32 口）的主要规格及产品配件等，让您对串口服务器有一个全面的了解。

1. 1 性能参数：

CPU	32 bit 100MHz
内存	8 MB
通讯模式	10M 半双工；10M 全双工； 100M 半双工；100M 全双工
端口连接形式	网口：RJ45； RS422/485 口：接线端子排
串口数据位	5, 6, 7, 8
停止位	1, 1.5, 2
速度	50 bps ——460.8Kbps
协议	DHCP, Telnet, TCP, UDP, IP, ICMP, ARP
电源输入	220V AC (除 48V DC)
Modem 接口	
网络接口	RJ45 (10/100M) Ethernet

流量控制	软件	Xon/Xoff
	硬件	RTS/CTS; DTR/DSR
终端接口兼容 EIA/TIA 的 RS-232 标准		
串行数率：0.3k-460.8kbps		
使用环境	工作温度	0--50° C
	工作湿度	5%--95%
	仓管温度	-20--85 ° C

1. 2 产品规格

信号：

信号类型	数据管脚
RS-232	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
RS-422	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND
RS-485 (4-线)	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND
RS-485 (2-线)	Data+, Data-, GND

连接器和信号:

本/1/4/8/16/32 系列终端服务器有下列接口:

Ethernet:标准 RJ-45 接口; 连接 Hub/以太网和 PC 网卡

1. 3 软、硬件特性

- ☆ 友好的中文菜单配置界面, 操作模式丰富, 满足不同行业应用;
- ☆ 模块化设计, 可选择双网口;
- ☆ 提供 Windows 实 COM 驱动;
- ☆ 灵活合理的 UNIX 下 Fixedtty 工作机制;
- ☆ 具有 1、4、8、16、32 个串行端口, 可以连接终端、Modem、条码机、收款机、ISDN、终端适配器、串行打印机以及 PC 机等各种串行设备, 实现高性价比;
- ☆ 具有专门的 Console 口, 使用户可以很方便地对机器进行配置;
- ☆ 具有 Reset 键, 可在机器死机时强制复位;
- ☆ 具有 10/100M 自适应以太网端口, 支持手动设置;
- ☆ 每个串口都提供了完整的信号; (DCD, Rx, Tx, DTR, DSR, RTS, CTS, GND)
- ☆ 32 位嵌入式 100 兆 CPU, 8M 的 RAM, 整体性能强大;
- ☆ 每个网口和串口都有独立的指示灯, 方便地指示工作状态;
- ☆ 支持 ARP、IP、ICMP、UDP、TCP、PPP、HTTP、TELNET、DNS, DHCP, PAP, CHAP 等协议

支持 Windows 扩展串口模式

齐全的基于 Windows 平台下的扩展串口 (com) 驱动, 并提供简洁易用的 Windows 平台下的管理程序, 在 WindowsNT/Windows2000/WindowsXP 下可驱动最多达 1024 个串口。在这种模式下, 本系列串口服务器的每个串口都可以映射成 Windows 主机的本地 COM 口。这意味着使用这些串口就如同使用主机上的本地 COM 口, 同时也代表所有应用在原有串口设备上的现有软件或通信模块皆无需修改就可以直接使用。(使用方法详见 3.1 节——虚拟串口方式)

支持 UNIX 主机登录模式

终端设备可借这种模式登录 Linux/Unix 主机。在这种模式下, 每个串口均支持最多达 8 个虚拟屏幕, 每个屏幕均支持标准 Telnet 或固定端 (Fixtty) 两种登录方式, 且每个屏幕可各自登陆不同的主机或相同的主机。

在一个终端前分别与不同的主机通信, 很好的实现了单人单终端多任务的情况。在固定端口模式 (Fixtty) 下, 提供了 SCO Unix/Linux/Unixware 平台下的 Fixedtty 驱动。在主机上除了安装驱动程序外, 在无任何其它的配置工作, 所有的配置都在终端服务器上完成, 这样可以保证了主机系统的整洁, 也不会因为其他意外操作而影响终端服务器的工作。

此外，在固定端口模式下，用户可以给每个登录终端取以 tty 开头的任意名字，这样就大大方便了用户的管理工作，也更容易诊断错误。

支持串口 PPP 模式

本系列串口服务器的各串口都支持 PPP 协议，经过配置，每个串口可以作为 PPP 服务端或 PPP 客户端使用。（详细介绍参见 2.3.5 节、2.3.6 节）

具有路由功能：可以在服务器内部配置多条静态路由（Static Routing）。

支持域名服务 DNS

在连接一台机器的过程中可以向 DNS 服务器查询所需 IP 地址，进行地址解析。

支持 ARP

本系列串口服务器支持标准的 ARP 协议。

终端服务器参数配置

可以通过连接在第一个端口上的终端或仿真终端对终端服务器的参数进行配置，也可以在网络上任何位置 Telnet 到终端服务器上进行配置，使您能够极为方便的将本系列串口服务器应用到工作当中。

支持软件升级本系列串口服务器支持免费软件升级，保护用户的投资。

支持状态监测

在本系列串口服务器上，不仅提供了指示灯来分析服务器的工作状态，还对网口和各端口的输入/输出数据及各种信息进行统计，可供系统管理员进行分析。

支持 MODEM 连接

串口服务器支持 MODEM 的拨入和拨出功能。

1.4 安全特性

本系列串口服务器采用了下列几种安全机制，以保证用户能够足够安全的使用本产品。

可设置服务器管理口令，只有系统管理员才能管理终端服务器，以此来杜绝未授权者对串口服务器的肆意修改，来保证串口服务器配置的安全性；（详见 2.7 节）

可限定端口要登录的主机名，限定端口没有备份过的主机用户将无法访问服务器，以保证服务器的安全访问；（详见 2.5 节）

由于串口服务器在工作过程中是接入网络的，因此为了保证其在网络访问中的安全性，本系列串口服务器提供了 PPP 认证(支持 PAP、CHAP 认证)以保证服务器安全；

可以限制允许访问服务器的主机或网段，不在主机列表和网段列表中备份的未授权使用者将无法通过网络访问服务器；（详见 2.2.2 节）

1.5 配置界面

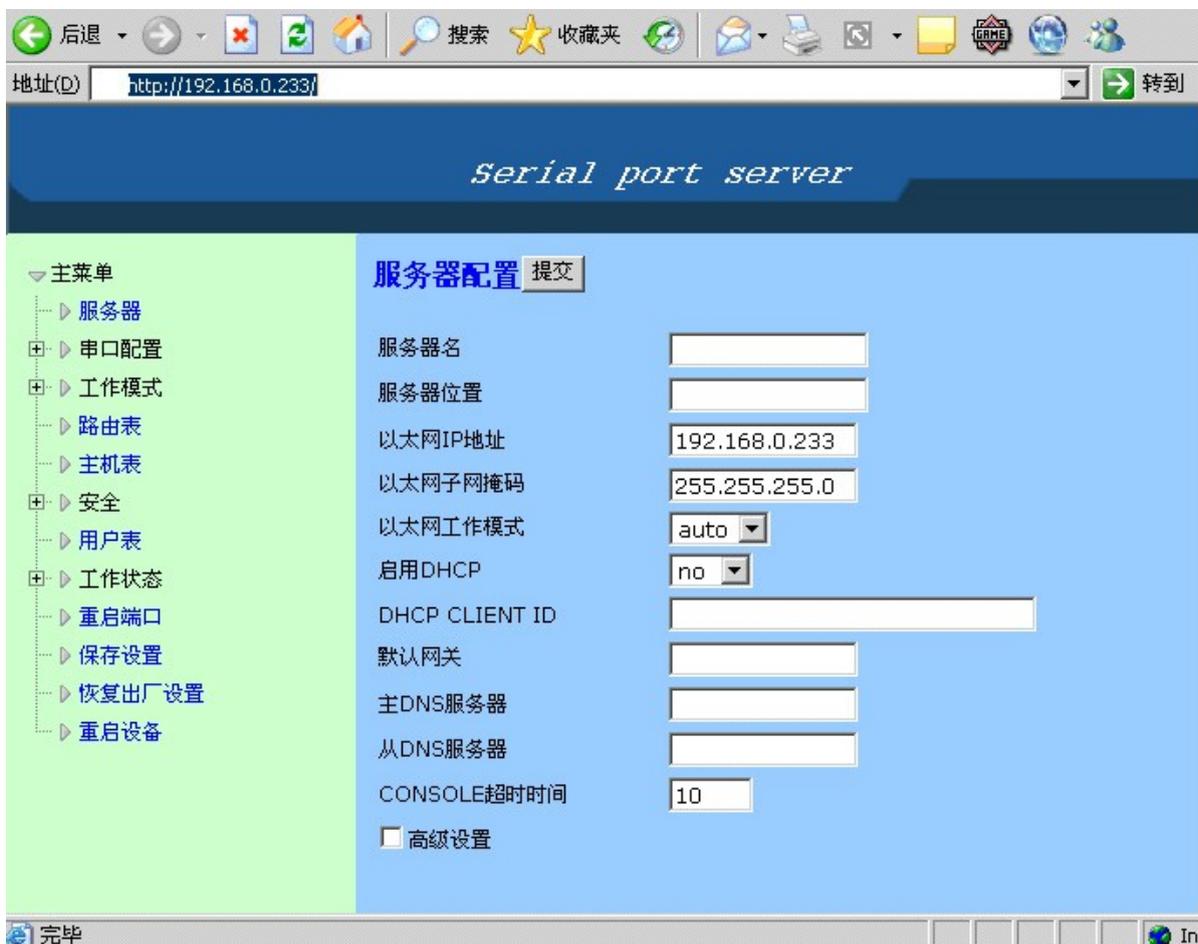
本系列串口服务器为满足不同用户的使用习惯，提供了三种配置方式供您选择使用，下面介绍具体的配置过程：

首先将串口服务器和计算机主机通过网卡交叉线连接起来，或通过 HUB/交换机用直连线连接。

然后将计算机主机的 IP 地址改为与本系列串口服务器相同网段的 IP 地址，本系列串口服务器出厂默认的 IP 地址为 192.168.0.233，您可将您的计算机的 IP 地址改为 192.168.0.*，默认网关设置为 255.255.255.0；设置完毕后，用交叉线将计算机与本系列串口服务器连接，接通电源，开始本系列串口服务器的配置过程，本系列串口服务器为方便不同用户的使用习惯，为用户提供了 Web 界面、Telnet 界面和 Console 终端界面三种不同视觉效果配置界面供用户选择使用。

串口服务器说明

Web 界面配置：本系列串口服务器为方便广大用户的操作，提供了方便的可视化图形操作界面（Web 界面），通过在 Internet Explorer 键入本系列串口服务器的 IP 地址（默认为 192.168.0.233）就可以直接访问本系列串口服务器并对其进行配置操作，由于其可视化较强，用户可以很方便的应用 Web 界面对本系列串口服务器进行配置和管理，如下图，关于本系列串口服务器 Web 界面下的具体配置本手册后面将做详细介绍。



Telnet 配置界面与 Console 终端配置界面：

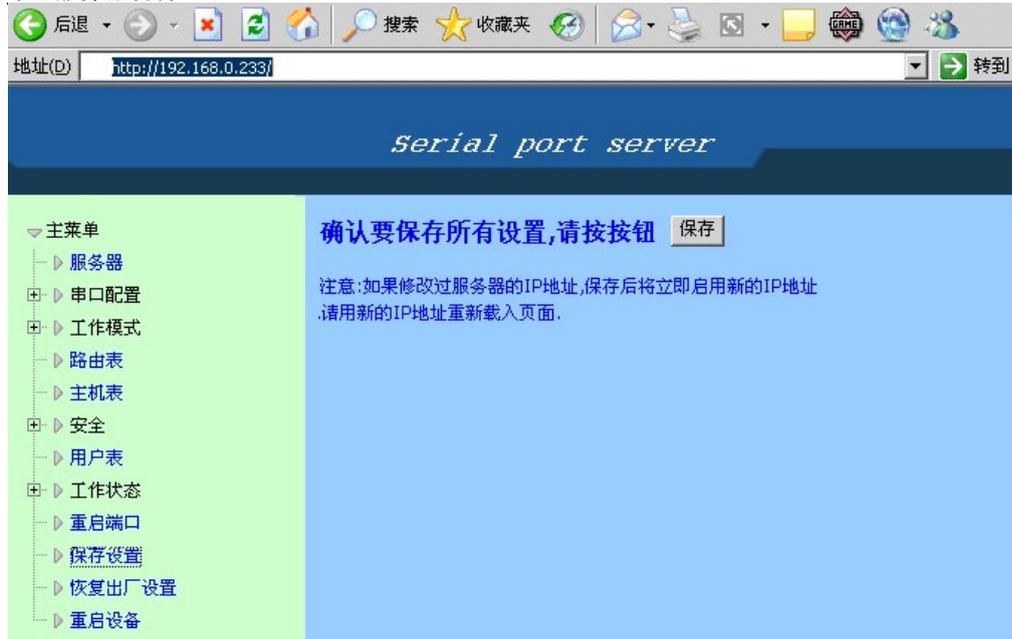
本系列串口服务器为用户提供了方便的 Telnet 操作界面，用户可以很方便的应用 Telnet 操作界面对本系列串口服务器进行配置和管理；

关于本系列串口服务器 Telnet 操作界面的具体配置和 Console 终端配置界面本手册将不做详细介绍，如有需要可与我公司客服部联系。

设置保存

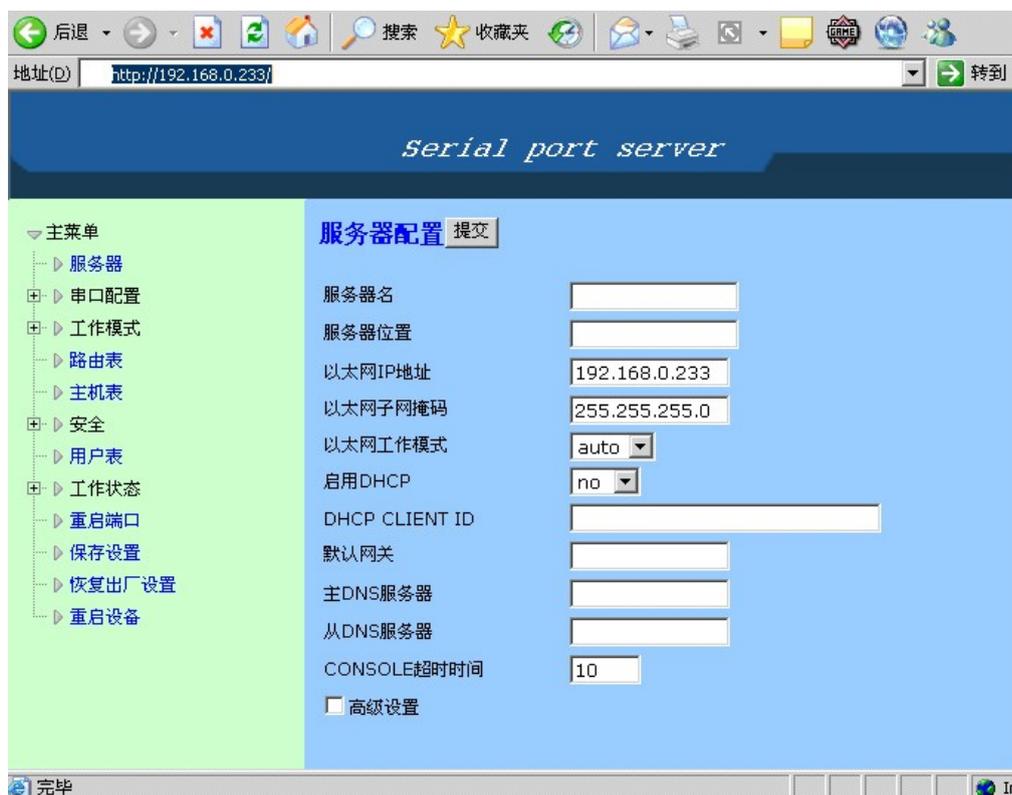
设置的保存是本系列串口服务器使用过程中需要注意的一个重要事项，在操作过程中对本系列串口服务器所做的任何配置都需要保存；本系列串口服务器为用户的使用方便，同样在三种配置界面下设置了“保存设置”选项：

详细介绍 Web 界面下的保存设置假设我们在本系列串口服务器的使用过程中需要对某些设置进行修改以满足我们的工作需要，我们需要在 Internet Explorer 选项中键入本系列串口服务器的 IP 地址对本系列串口服务器直接访问，再假设我们已经在 Web 配置界面下对本系列串口服务器的配置进行了修改，修改结束后我们可以在 Web 配置界面的窗口上方看见“提交”项，此时按“提交”并在 Web 配置界面的窗口左侧选择“保存设置”如下图，选择“保存”按钮即完成了 Web 界面下的设置保存过程。



第二章：服务器功能介绍

2. 1 服务器配置界面



服务器名：用于配置设备的名称，有利于方便管理 服务器位置：用于配置服务器所在位置，有利于方便管理。如：东站、西站、6号、8号等；

以太网 IP 地址：指本系列串口服务器的 IP 地址，默认为 192.168.0.233，此 IP 地址必须是唯一的，不能与同一网络上的其它任何主机或工作站相冲突
以太网子网掩码：指本系列串口服务器所在以太网 IP 地址的子网掩码，默认 255.255.255.0
以太网工作模式：在以太网工作模式中本系列串口服务器默

认使用的是 auto 工作模式，同时服务器还为用户提供了四种模式供用户选择使用：（具体如下）
工作模式选择：

- Auto: 10/100M 自适应
- 100f: 100M 全双工
- 100h: 100M 半双工
- 10f: 10M 全双工
- 10h: 10M 半双工

启用 DHCP：用于设定是否有 DHCP 服务器分配网络地址，DHCP 能够让客户机自动获得 IP 地址，为了安全的使用本系列串口服务器，在这里我们默认的是不启用 DHCP 的，如果需要，用户可以选择〈yes〉来启动 DHCP。

DHCP CLIENT ID：如果这里您需要把以太网作为 DHCP 客户端，那么在这个选项上您需要输入 DHCP 的 CLIENT ID 号，这里需要用 16 进制表示；

默认网关：用于配置以太网中的默认网关

主 DNS 服务器：指本系列串口服务器在工作应用时默认的首选 DNS 服务器

从 DNS 服务器：指在主 DNS 服务器无法正常工作时的备用 DNS 服务器

CONSOLE 超时时间：指本系列串口服务器在多长时间没有进行操作则自动断开网络，其默认时间为 10s，您可以根据自己的需要更改时间

高级设置：主要关于打印的一些默认设置, 您可以根据需要更改

2. 2 串口配置界面



类型：默认 RS232 或 RS422/485（根据客户要求设定，无法改变）

波特率：默认 9600bps（300-460800bps 可选）

数据位：默认 8 位（支持 5、6、7、8）

停止位：默认 1 位（支持 1、2）

校验方式：默认“n—无校验 none”（支持“o—奇校验 odd”、“e—偶校验 even”、“s—空格校验 space”、“m—标号校验 mark”）

流量控制：默认 none（支持 XON/XOFF、RTS/CTS） XON/XOFF：由软件产生的控制码，并将控制码加入到数据流中，其中 XOFF 表示停止发送，XON 表示继续发送，这种方法通常用于 2400bps 左右的低速 modem

RTS/CTS：基于硬件的控制方式，RTS 指请求传送，是 PC 向 modem 发送的请求，CTS 是 modem 的回应）

高级设置如下：

FIFO：默认支持 FIFO（先进先出 First In First Out)的，如果用户不想淘汰最先进入主存储器的数据可以选择关闭 FIFO

锁定配置：锁定当前串口配置；默认 no（no、yes 可选）

透明 XON：当 XON/XOFF 流量控制时，是否传送 XON；默认 no（no、yes 可选）透

明 XOFF：当 XON/XOFF 流量控制时，是否传送 XOFF；默认 no（no、yes 可选）发

送空阈值：串口的发送空阈值；默认 16

定界串：串口包结束定界字符串，16 进制表示，00 代表通配；

RX 空闲时间：串口接收时，打包的最小时间间隔，以毫秒为单位；

RX 最大长度：串口接收时，打包的最大长度；

TX 阻塞时间：串口发送的 1 字节的最长阻塞时间，以秒为单位，0 表示一直阻塞；默认：120

XANY：是否启用 XANY；默认 no（no、yes 可选）

DTR ON：DTR 是流量控制中一种基于硬件的控制方式，您可以在这里决定是否设置数据终端就绪信号以便您的工作应用。默认 no（no、yes 可选）

保活时间：默认 300（配置终端服务器端口保活时间，范围 0-10000 以秒计的，0 表示不做保活工作）

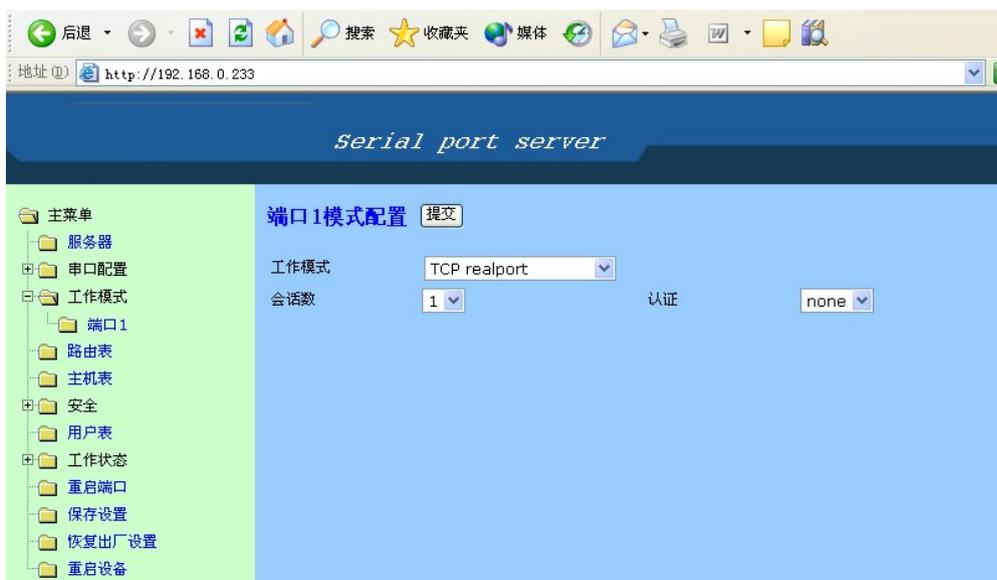
2. 3 工作模式的设置

2. 3. 1 TCP Realport

串口做为 WINDOWS 扩展串口使用。如下图：

会话数：默认 1（最多可同时支持 6 个连接）

认证：默认 none（支持本地认证“load”）



2. 3. 2 UDP Realport



UDP 是不面向连接的服务，因此在 UDP realport 模式中您只需要输入您要连接的主机的 IP 地址即可。

主机地址：对方主机地址/主播地址 (X.X.X.X)

2. 3. 3 TCP/UDP Socket



Socket 协议是 TCP/UDP 协议族中的一个重要应用领域，如果想建立一个快速的传输您可以选择 TCP/UDP Socket 工作模式，在这里您需要设置 TCP 的数据传输模式以及通过哪些端口等信息，需要注意的是，当您选择 TCP server 或者 TCP client 这两种不同的工作方式时要确保（详细参数）的正确设定，以便您的终端能够顺利的与建立连接。

TCP 数据模式：默认“raw” Socket 数据完全是串口数据（可选：“telnet” Socket 数据符合 TELNET 和 RFC2217 规范，包括串口数据控制/状态）

本地端口：本地设备端口号

CR 解释为：默认“CR”（“NONE”、“CR”、“LF”、“CR-LF” 可选）

LF 解释为：默认“LF”（“NONE”、“CR”、“LF”、“CR-LF” 可选）

会话数：默认“1”（最多可同时支持 6 个连接），配置连接在上图方框处。

协议：支持 TCP SERVER、TCP CLIENT、UDP

对端主机：当协议为“TCP CLIENT”时，须设置对端主机及对端端口号；当协议为“TCP SERVER”时，则不需要设置；当协议为“UDP”时，对端主机设置为“224.0.0.1”，对端端口要设置成对应设备的本地端口号；也可以不设置对端主机与对端端口（根据客户设置需求）

忽略 NULL 字符：默认 no（no、yes 可选）

认证：默认 none（支持本地认证“load”）

认证提示：默认 no（no、yes 可选）

2.3.4 Multi screens TTY



本系列串口服务器可以支持不同主机操作系统的切换，用户如果有两台以上不同操作系统的服务器主机，通过本系列串口服务器利用终端机同时登陆不同操作系统的主机，那么您可以在这里选择1—6的屏幕数。

在〈工作模式〉中有两种选项：一种是 TTY，一种是 Telnet，如果用 TTY 登录，则必须在 Unix 主机上安装固定端口的驱动程序；如果用 Telnet 登录，则不必 Unix 主机上安装固定端口的驱动程序。如果您使用的是两台或两台以上的 Unix 主机且已经配置好前面的屏幕数 1—6，那么您可以在〈切屏码〉〈切屏响应码〉中用十六进制来取值，取值范围数为：0—9、A—F，否则可以不填。

根据不同的要求设置也不尽相同，具体设置略。

2. 3. 5 PPP dialout



串口工作在 PPP Client 模式下：

对端 IP 地址：配置对端网络地址；

本地 IP 地址：配置本地网络地址；

本地子网掩码：配置本地子网掩码；

获取 DNS 服务器：是否需要 DNS 从对方获取服务器，默认 no（no、yes 可选）；

拨出用户名：当作为 PPP 客户端时，提供给对方认证的用户名； 拨出
 用户密码：当作为 PPP 客户端时，提供给对方认证的密码； 必须使用
 CHAP：强制拨出必须使用 CHAP 认证，默认 no（no、yes 可选）
 允许空闲时间：设置自动断开的空闲时间，以分钟为单位，0 代表从不断开；
 MODEM 初始命令：初始化 MODEM 命令
 MODEM 拨号命令：拨号命令
 电话号码 1-4：电话号码
 回拨：是否使用回拨；默认 no（no、yes 可选） 回拨电话号码：电话号码；
 动态拨号：是否根据需要拨号；默认 no（no、yes 可选）

2. 3. 6 PPP dialon



串口工作在 PPP Server 模式下：

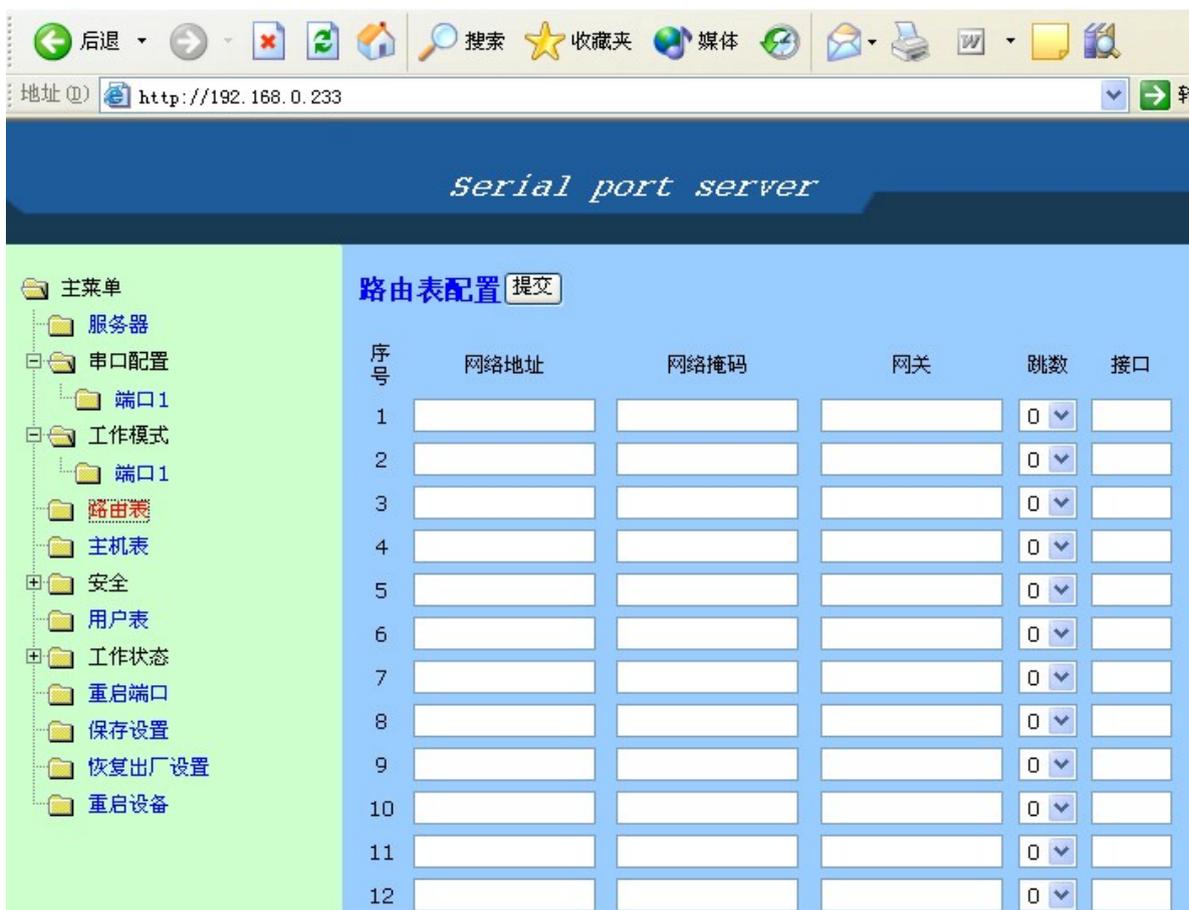
认证方式：当作 PPP 服务器端时，配置认证方式；默认：none (none、pap、chap 可选)
 对端 IP 地址：配置对端网络地址；
 本地 IP 地址：配置本地网络地址；
 本地子网掩码：配置本地子网掩码；
 分配 DNS 服务器：是否需要为对方分配 DNS 服务器，默认：no（no、yes 可选）
 允许空闲时间：设置自动断开的空闲时间，以分钟为单位，0 代表从不断开
 MODEM 初始命令：初始化 MODEM 命令；
 MODEM 拨号命令：拨号命令； 回拨：是否使用
 回拨；默认 no（no、yes 可选）
 回拨方式：选择回拨方式；默认：local（local、remote、user 可选）。
 回拨电话号码：电话号码。

2. 3. 7 Line printer daemon



在 Line printer daemon 模式下您需要配置打印时的开始和结束字符串以便服务器按照您的需要正常工作。

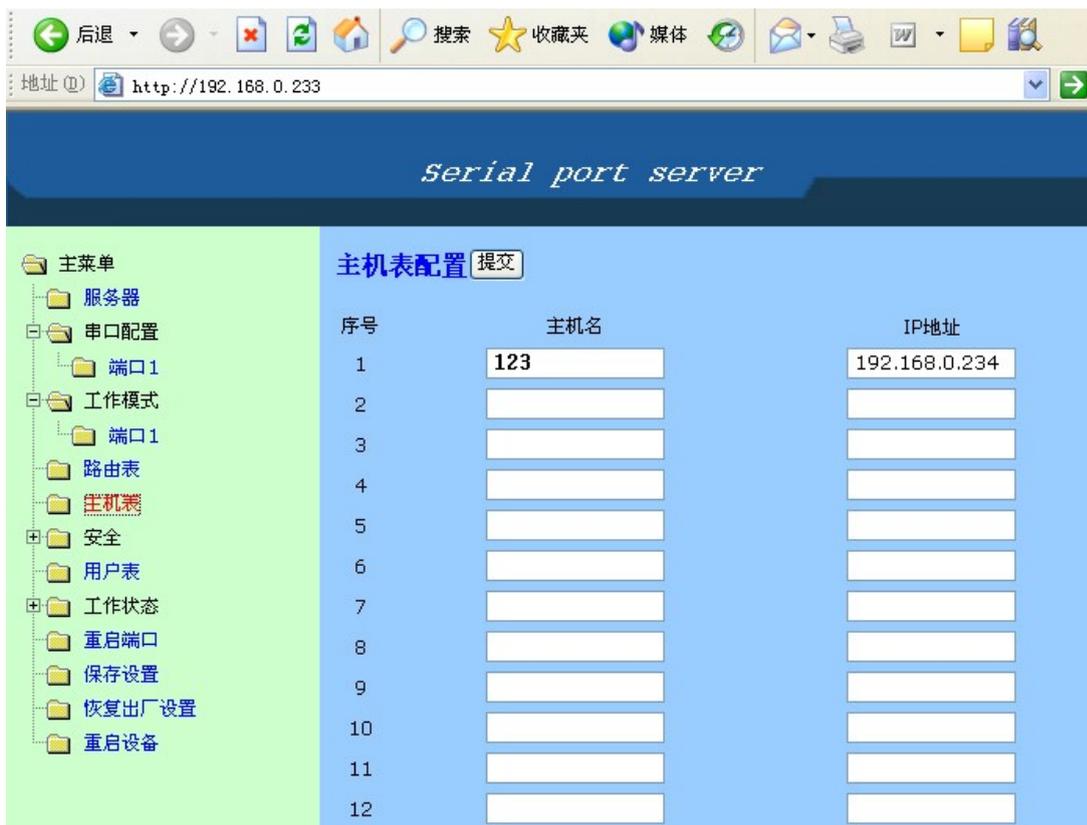
2. 4 路由表



本串口服务器的使用过程中需要对路由表进行有效的配置，在路由表中您需要配置您要与之连接的目的网络的网关地址，网段地址掩码以及连接的端口等等，它是本系列串口服务器安全使用的一种扩展。

依次配置目的网段地址、目的网段地址掩码、网关地址、跳数（跳数 0 表示直接连接）以及发送数据的接口等信息。

2. 5 主机表



主机表的正确配置是本系列串口服务器安全使用的一个保证,下面介绍如何为本系列串口服务器添加终端主机,我们以 16 口的本系列串口服务器为例,它能够添加 16 个终端主机,假设在这里我们需要添加一个名字为 Yezke, IP 是 192.168.0.234 的终端主机,添加后可以用主机名“Yezke”直接访问所对应的 IP 地址。

2. 6 安全

2. 6. 1 安全设置

允许查找: 允许查找是指是否允许被附带的查找软件“upgrade.exe”查找,默认情况下服务器允许查找的,如果选择 no,则“upgrade.exe”将无法通过网络查找服务器。



允许下载 Firmware: 指是否允许下载服务器升级程序 firmware，您可以打开“upgrade.exe”，点击 Tools 菜单下选择 Upgrade firmware 选项，upgrade 就会自动下载终端的固件升级程序，在默认情况下，服务器是支持下载的，如果您需要可以选择关闭允许项。

允许 Telnet: 指是否允许通过 Telnet 方式登陆服务器，服务器在默认情况下是允许通过 Telnet 方式登陆服务器的，如果选择 no，则无法通过 Telnet 方式管理服务器了。

允许 Http: 指是否允许通过 Http 方式登陆服务器，服务器在默认情况下是允许通过 Http 方式登陆服务器的，如果选择 no，则无法通过 Http 方式管理服务器了。

2. 6. 2IP 访问限制



网络地址: 允许访问的网络地址/IP 地址;

网络掩码：允许访问的 MASK； 串口读：允许读的串口； 串口写/控制：允许修改和控制的串口；

管理：管理员可以设置是否允许其他用户管理终端服务器，有 3 个选项供系统管理员选择使用，管理员可以根据需要设置使用者对服务器的管理权限；

选项说明： no:不允许用户管理；

ro:只允许用户可以访问，可使用不可以管理；

full:全管理。

2. 6. 3MAC 访问限制



“MAC 访问限制”是指通过设定允许访问的以太网 MAC 的方式来限制用户对服务器的使用。

2. 7 用户表



服务器用户的有效管理是安全配置的一种延伸，本章就主要介绍了如何设置服务器的用户以

及用户所拥有的使用权限。

在服务器的用户表配置中有一个默认的 Administrator 用户，用来防止使用者在忘记自己的用户名或密码的情况下使用，它拥有服务器的全部管理权限，当然您也可以更改它的权限；

在图中我们可以看到有用户名、密码、端口读等几个选项，在用户名和密码中我们可以加载我们希望的服务器用户的用户名和密码；端口读选项只允许您设定的用户对固定的端口拥有只读的权限；端口写/控制则允许您设定的用户拥有对指定端口的管理功能；管理选项中有“no”表示不允许用户管理，“ro”表示只允许用户可以访问，可以使用但不可以管理服务器；“full”表示用户可以完全管理，在这里管理员可以根据需要设置使用者对服务器的管理权限，回拨电话号码。

2.8 工作状态（图略）

系统：显示系统统计信息、版本号、MAC Address；网络接口：显示每个网络接口统计信息；活动路由：显示路由统计信息；串口：显示每个串口统计信息；ARP 信息：显示 ARP 地址绑定信息；TCP 信息：显示 TCP 所有插口信息；活动 TCP 信息：显示已连接 TCP 信息；UDP 信息：显示 UDP 插口信息。

2.9 其它配置

保存设置：用户每次修改服务器参数后，希望下次启动时选用此次修改过的参数，一定要选择此项，把这些参数保存在 FLASH 中；

默认出厂配置：将串口服务器的配置恢复到出厂时的配置；重启端口：用户不需关闭/重开终端服务器的电源，系统就会重新启动刚刚配置过的端口，注意：端口重新配置后必须重启端口后才可以使用的；

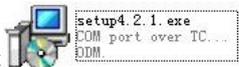
重启设备：用户不需关闭/重开串口服务器的电源，整个系统就会重新启动，在下列几种情况下，用户选择此项：

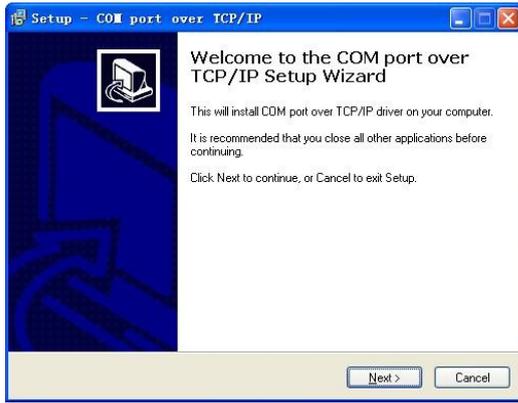
- a. 修改串口服务器的 IP 地址并保存，且希望串口服务器以新的 IP 地址工作；
- b. 修改管理主机的 IP 地址；

第三章：典型应用方式

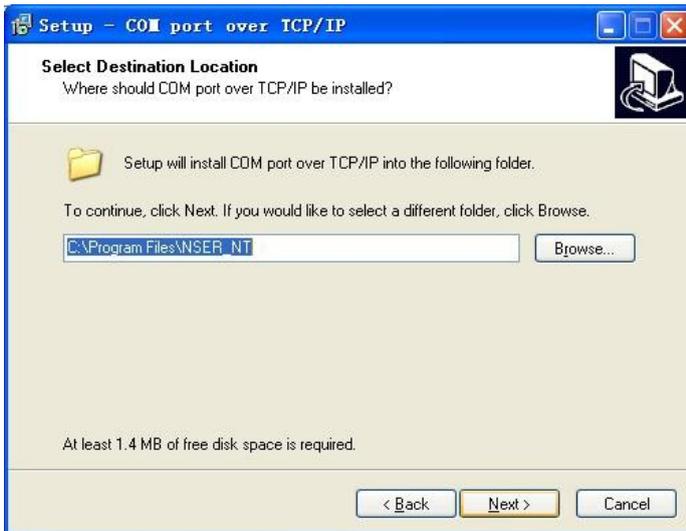
本系列串口服务器应用方式有很多种，下面介绍几种最常用的方式，如有特殊要求，公司可以根据客户的要求定制；其它详细介绍请与客服人员联系。

3.1：虚拟串口方式

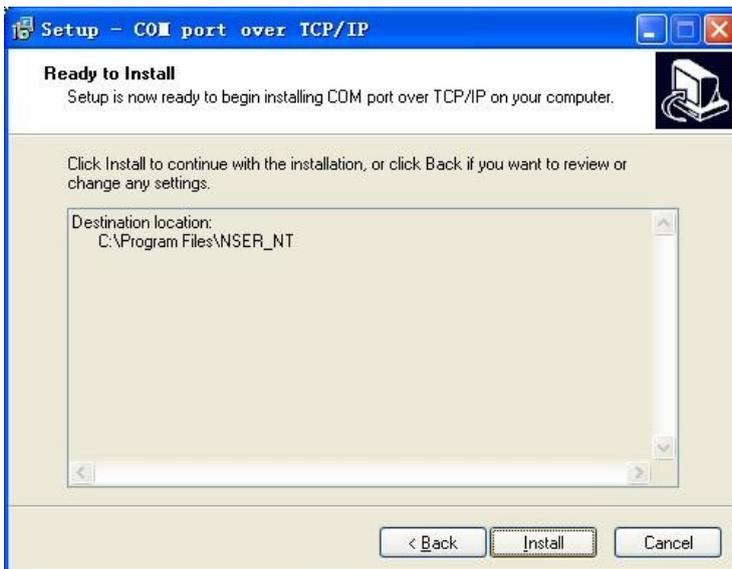
打开光盘查找“本”目录，双击安装  ，



“Next” 下一步



选择安装目录 “Next” 下一步



“Install” 安装



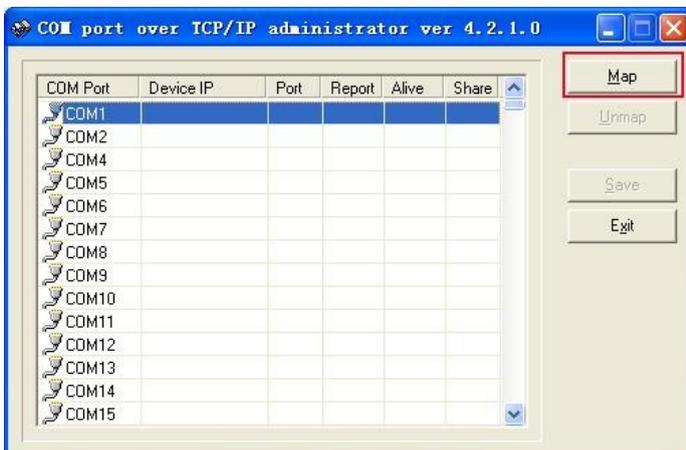
“Finish”完成。

登录本系列串口服务器，设置工作模式为“TCP Realport”（详见 2.3.1 节）；配置服务器（详见 2.1 节）；

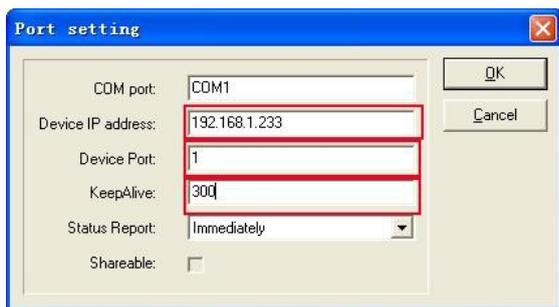
选择  — “设置” — “控制面板”（切换经典模式如下图）；选择“COM port over TCP/IP”，如下图方框处。



双击“COM port over TCP/IP”，如下图：



选择需要虚拟的COM口，单击“Map”按钮；如下图



设置“Device IP address”、“Device Port”、“KeepAlive”（注：要与设备中设置相同）如上图所示；单击“OK”返回主界面，保存单击“Save”按钮；退出“Exit”。

如需要虚拟更多COM口，重复设置“Device IP address”、“Device Port”、“KeepAlive”即可。

3. 2 WINSOCKET 方式

详见 2. 3. 3 节设置（P9 页）。

3. 3 点对点工作方式

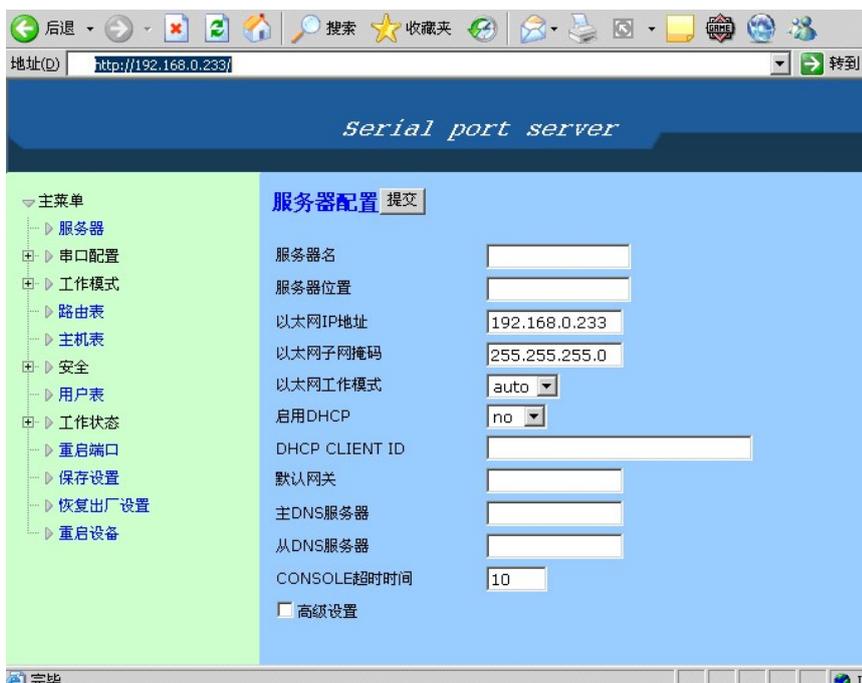
此种工作方式也简称为透明传输，通过网络来传输 RS232/422/485 数据。工作方式如下图：



下面详细介绍上图“串口服务器 A”、“串口服务器 B”的详细设置：

设置“串口服务器 A”：

设置 IP 地址，将设备设置在网络的同一网段中。如下图所示：



设置端口模式如下图：

- A、设置“本地端口”为“10001”（不固定，可任意设置）
- B、配置“会话”模式为“TCP Server”；



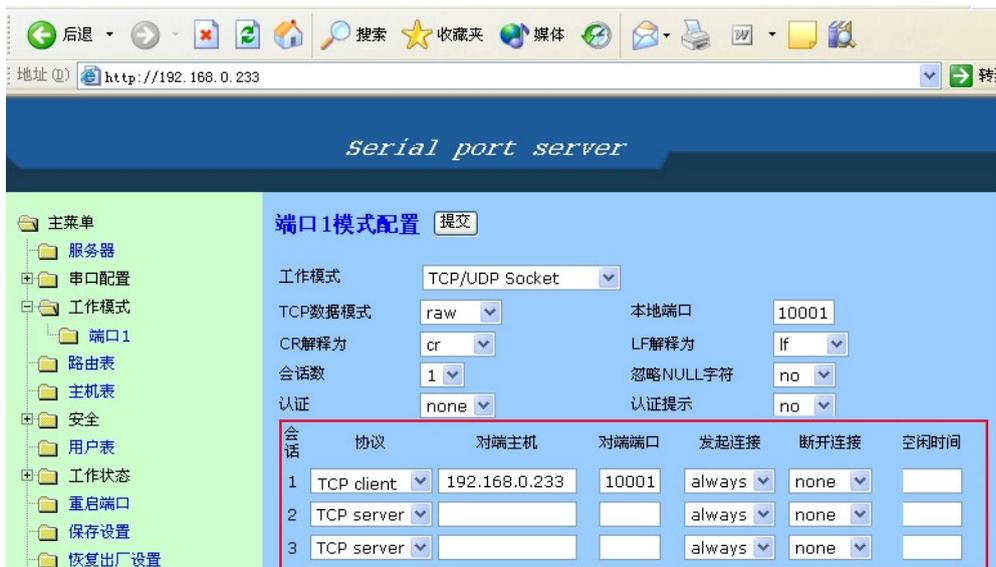
其它选项可根据需求设置。（注意：设置完成后需要保存设置）

设置“串口服务器 B”：

设置 IP 地址，将设备设置在网络的同一网段中。如下图所示：



设置端口模式如下图：



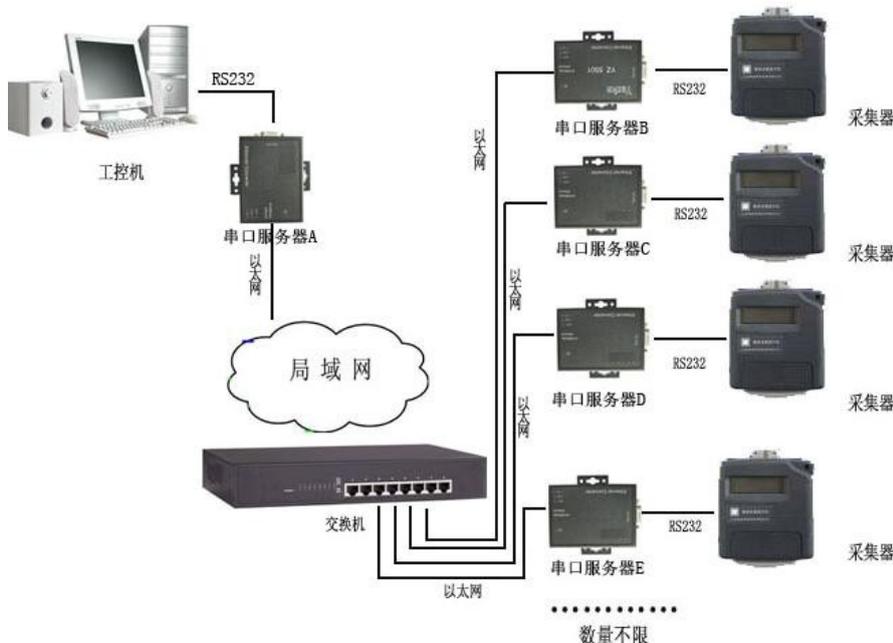
- A、设置“本地端口”为“10001”（不固定，可任意设置）
 - B、配置“会话”模式为“TCP Client”；对端主机为“串口服务器 A”的 IP 地址，“对端端口”为“串口服务器 A”的“本地端口（10001）”
- 其它选项可根据需求设置。（注意：设置完成后需要保存设置）

3. 4 点对多点工作方式

根据“会话数”最多可支持 6 个连接，具体配置同（3.3 点对点工作方式）。

3. 5 组播工作方式

此种工作方式也简称为广播方式，通过网络来传输串口数据，网络设备连接示意图如下：（根据网络连接示意图下面会做详细的设置介绍）

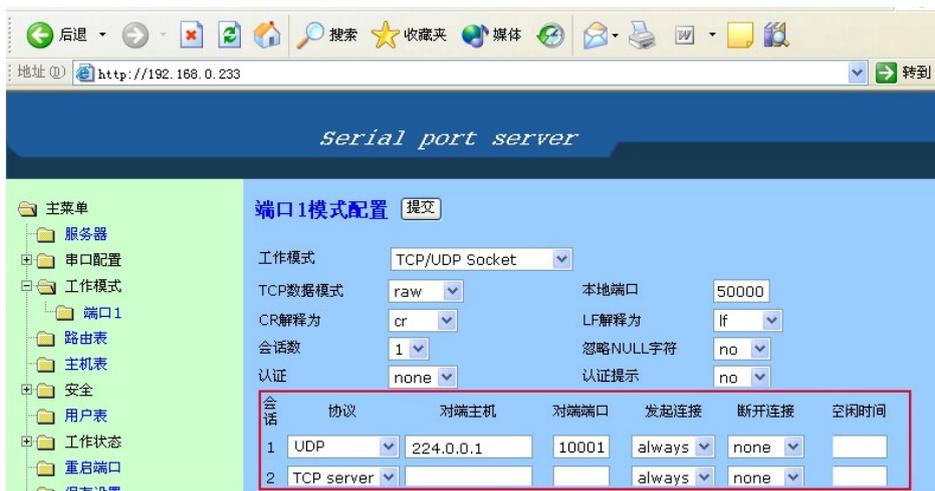


服务器 IP 的设置参见 2.1 节中的设置；
“串口服务器 A” 端口模式配置如下图：



会话“协议”：“UDP”；“对端主机”：“224.0.0.1”组播地址；“对端口”：对端设备（串口服务器 B/C/D/E）“本地端口”；

“串口服务器 B/C/D/E”设置相同，如下图：



会话“协议”：“UDP”；“对端主机”：“224.0.0.1”组播地址；“对端口”：对端设备（串口服务器 A）“本地端口”；

其它选项可根据需求设置。

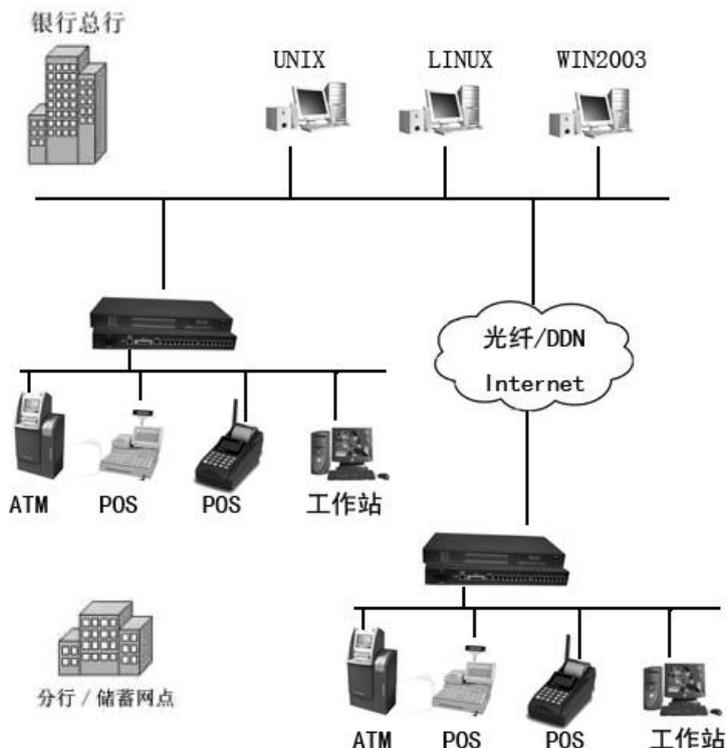
3. 6 PPP 工作方式

详见“工作模式”设置中“PPP daemon”、“PPP daemout”。

第四章：典型应用案例

4.1 银行业务终端业务的应用

高科技时代的今天，伴随着中国加入 WTO 的步伐，国内的银行业所面临的竞争压力已经进入到前所未有的激烈阶段。无论是在国内各银行之间，还是国内与国外银行之间，竞争的态势已经发展到白热化程度。各银行已经意识到充分运用先进科技的重要性。因为只有这样才能帮助银行提高自身综合竞争力，从而达到降低运营成本这一最终目的。如下图

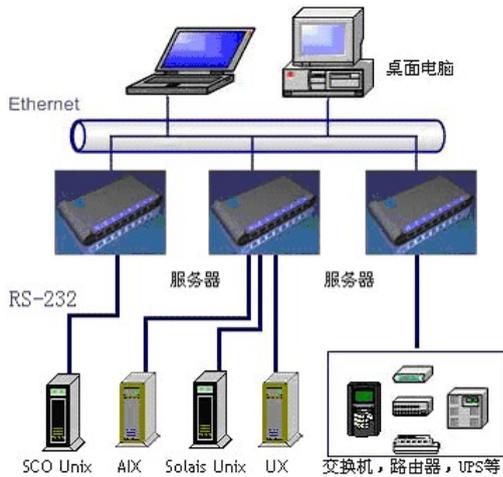


当我们重新审视中国银行的企业网络时，我们发现其主要还是采用的多级分布的有线网络系统。大多数银行采用 Unix、Linux 作为服务器的操作系统，而在业务端则采用 ATM 设备、POS 设备等终端设备。各终端设备与服务器之间也基本采用有线相连的方式。并且，以太网、Internet 等网络构架已逐渐在金融产业内广泛应用。串口通信成为金融系统通信的主要通信方式，通过 TCP/IP 以及以太网，利用本系列串口服务器可以使原本不具备网络接口的设备迅速连接到网络中去。使银行内部的网管人员更便利的对远程设备进行维护。可以做到在总行内部直接进行，如：软件升级、数据维护等操作，就像管理银行内部网络设备一样轻松。同时使终端设备能够更有效的利用资源，为银行等企业节约了大量的成本。随着银行业务的增多，也就意味着终端业务设备的增多。使用本系列串口服务器将成为银行节约运营成本的重要利器。

银行总行、分行以及各储蓄网点的业务主机、ATM、POS 等终端设备可以通过本系列串口服务器进行网络与网络之间的互联，本串口服务器不单单是充当一个 RS232 和以太网之间数据转换的角色，更重要的它可以通过以太网对 16 个设备进行维护充当了一台终端 PC 服务器的重要角色。同时各个业务主机、ATM、POS 等设备也可以把数据反馈信息通过 TELNET 或 FIXTTY 协议传送到银行内的任意一台 UNIX 主机上去。

4. 2 机房监控领域中的应用

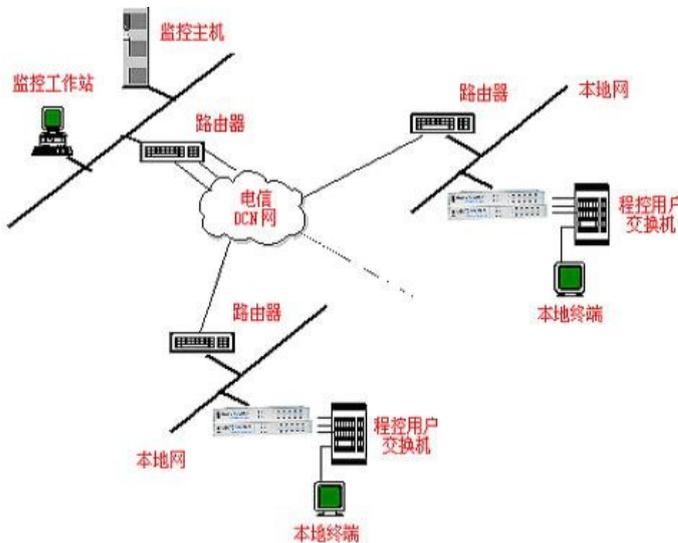
企业的发展已经离不开网络的支持，但是大多数的公司机房采用的都是多级分布的有线网络系统。每台小型机都需要配置一个终端，或配置显卡，显示器。交换机，路由器需要重新配置时，都需要关闭后，使用 Contral 线连接，进行配置。ups 也需配前置机，进行监控，为其他同步工作带来了诸多不便，利用本系列串口服务器可以使原本不具备网络接口的设备迅速连接到网络中去 以解决同步工作的互相影响问题：



上图是本系列串口服务器在机房监控领域的使用案例，在这里用串口服务器替代终端，前置计算机，直接将小型机，交换机等设备连接到以太网上，大大降低了维护量和系统投资。

4. 3 电信系统远程管理中的应用

每一个地区的电信局负责维护和监控所管辖的区的电信设备。当下级设备出现故障时，传统的方式是由上级管理部门派出技术人员到下面现场调试或更换设备。而上级技术人员在出发之前并不了解该设备的故障所在，经过对电信设备的远程管理后，希望地区一级的电信部门能够实时地监控到下级的设备，并根据实时传送回的交换机的数据绘制出相关曲线，便于管理人员从中找出问题所在。

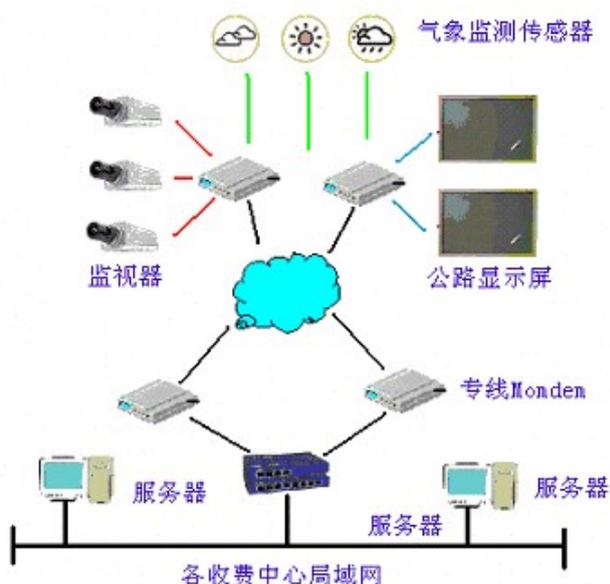


在下级电信部门中建立一个自己的远程管理网络并通过路由器使该网络与上级网络相连接。地级的电信交换机通过串行线连接到本系列串口服务器的串口上。交换机将相关的数据通过串口传出，上一级网络中的主机可以通过程序从远端读取本系列串口服务器各端口的数据，并根据这些数据绘制图表供管理人员参考。该方案的实施使管理人员在机房中就可监控到各级部门交换机或其他电信设备的运行状况。从程控用户交换机相应的端口读取所需的数据，并通过网络下把相应指令发给各端口，不但省时省力，也便于专家技术人员远程维护。

4. 4 高速公路监控系统中的应用

高速公路监控系统主要由信息采集子系统、监控中心及信息提供子系统三大部分组成：信息采集子系统包括车辆检测器、气象检测器、紧急电话和巡逻车；监控中心是高速公路全线路监控系统的最高层即控制中心，主要负责全线路范围内交通情况的监视和控制；信息提供子系统包括交通标志、标线和信号等，是交通监控管理为汽车用户服务的主要形式。

高速公路信息采集子系统是在 WindowsNT4.0 系统平台上开发的，通过专线 Modem 将现场的视频检测信号（车流量，车速,...）和气象监测信号（温度，晴雨,...）采集到本系列串口服务器各串口中，PC 服务器和本系列串口服务器使用 TCP/IP 协议进行网络连接，在其操作系统上运行一个专门的驱动程序使得本系列串口服务器的各 RS2323 口映射成为本地操作系统的 COM 口，采集软件基于 COM 口的操作，不但保证监测数据的上传，也可以下发公路显示屏的信息，采集车辆检测器信息，控制信号指示灯，收放自动栏杆，提供了高速公路正常运转所需要的实时数据和对车辆通行必要的指挥体系。



通过本系列串口服务器安全可靠连续不间断的运行，实现了高度公路管理人员和实际公路运

行情况的交互控制，不仅能改善高峰期间车辆行驶的平均速度，增加高峰期间的交通量，减少交通堵塞程度和车辆延滞时间，同时也减少了交通事故和保证交通安全，节约燃料和减少车辆的磨损，缩短运输时间，减少污染，发挥高速公路快速、安全、舒适和高效率的功能。

第五章：常见问题的解答

5. lupgrade 使用问题

5. 1. 1 用 [upgrade]工具无法搜索到串口服务器

- ◆ 检查终端服务器是否正常上电：观察面板上的 Power 或 Ready 灯是否亮了
- ◆ 检查串口服务器的网口上的线是否已经连好：观察面板上的 link 灯是否亮了，观察连接串口服务器的 HUB 或 SWICH 相应口的指示灯是否亮了
- ◆ 检查您的 PC 的网络接线：PC 是否能够与其他结点通信
- ◆ 检查您的 PC 上是否运行了防火墙软件，如果有，可暂停运行

5. 1. 2 用 [upgrade] 程序搜索到串口服务器后，不能临时修改终端服务器的 IP 地址

- ◆ 检查您的 PC 上是否运行了防火墙软件，如果有，可暂停运行

5. 1. 3 用 [upgrade] 程序搜索到串口服务器后，不能下载 firmware ，提示 [connect device error]

- ◆ 从搜索到的串口服务器信息中查看它的 IP 地址是否与您的 PC 在同一网段，如果不是，请用 [tools] 中的 [temporary change IP address] ，把串口服务器的 IP 地址临时修改成与您的 PC 处在同一网段的 IP

- ◆ 检查您的 PC 上是否运行了防火墙软件，如果有，可暂停运行

5. 1. 4 用 [upgrade] 程序搜索到串口服务器后，不能下载 firmware ，提示 [File does not exist!]

- ◆ 把程序文件放在短一些路径的目录中，且中间的目录不要含中文目录
- ◆ 确认文件是否真实存在

5. 2 有关终端服务器数据接收不正常的原因分析

5. 2. 1. 检查串口线的连接是否有接触不良，建议使用好的水晶头或使用公司提供的原装串口电缆转接线；

5. 2. 2. 网线的连接是否正常；交换机或 HUB 是工作在自适应状态还是 10 或 100M 的固定工作模式；双绞网线的连接距离越短越好，一般不要超过 100 米；网线的附近不要有大的电磁干扰源，象电暖器，微波炉，大功率电源,,,,最好选用质量过关的屏蔽双绞线；

5. 2. 3. 使用的操作系统和应用程序是否工作正常，先重新启动程序，不行再启动系统看看程序是否恢复正常；有没有系统冲突的情况发生，比如局域网内设备和终端服务器的 IP 地址相同，同时两台机器争夺端口造成死锁。

5. 3 Console 问题

5. 3. 1 终端屏幕没有任何信息

- ◆ 检查终端的串口通信参数，波特率 9600 ；数据位 1 ； 奇偶校验 无； 数据流控制：无

- ◆ 检查电缆是否连接正常。一般采用产品随带的 RJ45 — DB 孔的电缆。
- ◆ 终端串口阻塞。关闭终端仿真程序，再重新运行

5. 3. 2 终端屏幕显示乱码

- ◆ 检查终端的串口通信参数，波特率 9600 ； 数据位 1 ； 奇偶校验 无； 数据流控制无
- ◆ 检查终端仿真类型是否为 VT100 或 ANSI

如果忘记了串口服务器密码

- ◆ 在串口服务器正常上电的状况下，按住网口旁的 RESET 按钮保持 3 秒以上的时间，再放开，密码会被临时消除
- ◆ 确认网络通畅
- ◆ 确认 [控制面板] 中 [COM port over TCP/IP] 设置的 [Device IP address] 与实际 IO-Server 的 IP 是否一致；确认 [Device Port] 是否与串口服务器端口对应一致
- ◆ 检查终端服务器的 [模式] 是否为 [TCP real port] ， [详细参数] 中的 [认证] 是否为 [none]
- ◆ 确认您的 PC 的操作系统中没有其他程序占用此 COM 口
- ◆ 确认没有别的 PC 与终端服务器的相应端口有连接：进入串口服务器的 [统计] 查看 [活动 TCP 信息]

5. 4 TCP/UDP Socket 模式的问题

5. 4. 1 作为 [TCP Server]时，不能被连接

- ◆ 确认没有别的 PC 与终端服务器的相应端口有连接：进入终端服务器的 [统计] 查看 [活动 TCP 信息]
- ◆ [详细参数] 中的 [认证] 是否为 [none]

5. 4. 2 作为[TCP Client]时，不能建立连接

- ◆ 检查要连接的 TCP Server 是否能够正确响应连接：可通过在 Windows 下运行 Telnet +IP + Tcp port 的方式检测
- ◆ 检查详细参数中的 [发起连接] ，看当前状况是否满足发起连接的条件。

5. 5 PPP 模式的问题

5. 5. 1 PPP 不能连通

- ◆ 进入串口服务器设置，打开 [统计] 中的 [串口] ，观察 DCD 状态是否为 ‘1’（即终端服务器的串口 DCD 信号是否为 ‘高’，如果不是 ‘1’，终端服务器将不启动 PPP
- ◆ 检查客户端和服务端的认证方式是否匹配一致，建立的用户名和密码是否匹配一致 终端服务器作为拨号服务器，可以接受客户端的连接请求并建立连接，但是客户端的 PC 不能与同终端服务器在同一 LAN 的 PC 通信

- ◆ 客户端的 PC 是否还有网卡在工作，且网卡的 IP 地址与 LAN 上的 PC 在同一网段
- ◆ 终端服务器中[PPP daemon]的[详细参数]中[本地 IP 地址]和[本地子网掩码]设置不恰当本系列串口服务器作为拨号服务器，连接已正常建立，但是客户端的 PC 用 IE 打开复杂网页或下载大的文件时，经常打开或下载不全，甚至失败
- ◆ 检查本系列串口服务器设置中的 [串口] ，确定 [流量控制] 与 MODEM 的流量控制是否一致。通常 MODEM 的流量控制为 RTS/CTS（硬件流控）
- ◆ MODEM 间协商的 DCE 速率过低，重新再拨号 本系列串口服务器作为拨号服务器，连接已正常建立，但是客户端的 PC 用 IE 在地址栏目输入域名打开网页时，总不能打开；在地址栏目输入 IP 地址时，能打开
- ◆ 本系列串口服务器中[PPP daemon]的[详细参数]中[分配 DNS 服务器]是否为 ‘Yes’；在[服务器]中设置的 DNS 是否真实有效

5. 6 连接字符终端时的问题

用终端连接的打印机打印较少内容时没问题，内容一多就会中途停止或出现乱码

本系列串口服务器中 [串口] 中的 [数据流量控制]与字符终端的流量控制不一致。通常国内使用的字符终端的流量控制是 ‘XON/XOFF’

5. 7 安装使用时的注意事项

5. 7. 1 网线的选择

如果是用 PC 连接，请确认网线是交叉线；如果是 HUB，请用平行线。有的客户 CONSOLE 口也是 RJ45，那么可根据我公司提供的线序做一条终端服务器串口和 CONSOLE 之间的连接线，请务必在串口和 CONSOLE 端明确表明，两者不能置换，串口端不要带电拔插，容易击坏设备。

5. 7. 2 IP 地址

在连接前，请确认 PC 的 IP 与终端服务器 IP 前三位地址一致；终端服务器软件安装完成以后，可以用 IP 捕捉器搜索终端服务器地址，进行修改并保存。

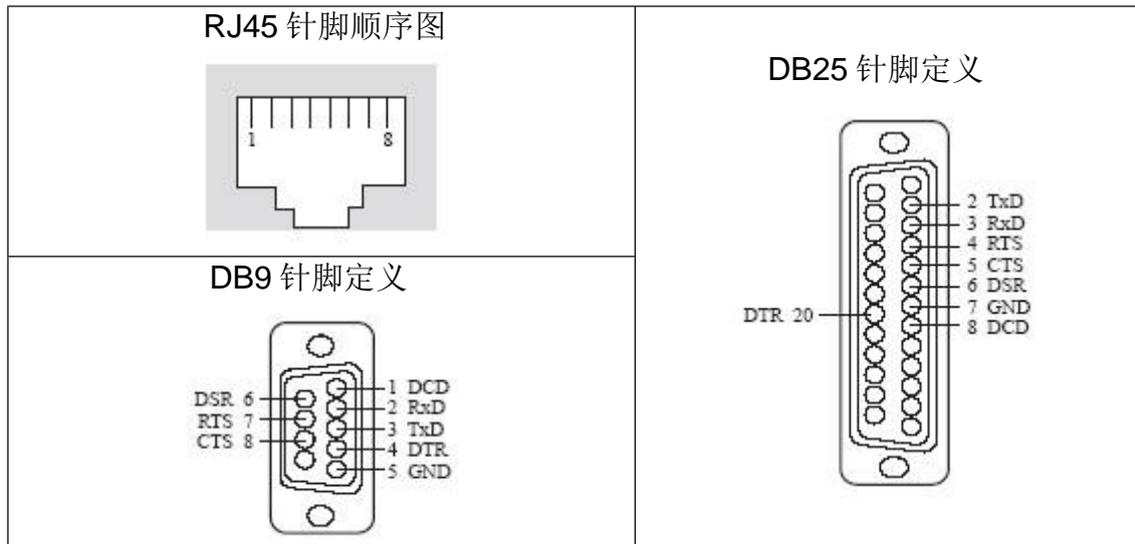
在 WIN 系统下，可以用 TELNET 192.163.0.233 登陆，然后按照安装说明书进入管理界面。请务必记住修改过后的 IP 地址，否则将造成不必要的麻烦。

5. 7. 3 保活时间的设定

本系列串口服务器连接以后可能会出现运行一段时间以后掉线，重新启动原有参数丢失的情况；那么，需要在管理菜单保活时间里设置保活时间，一般 10 秒左右，机器运行正常。

5. 7. 4 本系列串口服务器设置的保存 本系列串口服务器在使用过程中所作的任何关于配置的修改只有经过保存才能生效！

本系列串口服务器接口定义及接线方式:



	RJ45	1	2	3	4	5	6	7	8
协议	DB9Pin	3	2	7	8	6	5	4	1
RS232		TXD	RXD	RTS	CTS	DSR	Ground	DTR	DCD
RS422/485		TX+	TX-	RX+	RX-	FULL	GND		

RS485 半双工接法

- TX+为 Data+
- TX-为 Data-

RS485 全双工接法

- FULL 和 GND 短接
- 信号线为 RX+, TX+, RX-, TX-, 可根据需要连接 GND

RS422 接法

- 信号线为 RX+, TX+, RX-, TX-, 可根据需要连接 GND