



C2000 N220
二串口设备联网服务器
使用说明

深圳市东方数码科技有限公司

Shenzhen Orient Digital Technology Co.,Ltd

目 录

1	装箱清单	2
2	概述	2
3	硬件说明	3
4	软件操作说明	5
4.1	虚拟串口管理程序	5
4.1.1	设置	5
4.1.2	延时补偿	14
4.2	C2000 设置程序	15
4.3	IE 浏览器设置	18
4.4	网络测试程序	22
4.4.1	TCP Client 模式测试	22
4.4.2	TCP Server 模式测试	23
4.4.3	UDP 模式测试	25
4.5	串口测试程序	27
5	注意事项	28
6	技术参数	28
7	保修	28

1 装箱清单

C2000 N220

序号	名称	数量	单位	备注
1	转换器	1	台	
2	电源	1	个	
3	电源端子	1	个	
4	RJ45 转 DB9	2	根	
5	RJ45 水晶头	4	个	
6	合格证	1	张	
7	用户手册 (含保修卡)	1	本	

2 概述

C2000 N220 是一种稳定可靠的高性能工业级两串口设备联网服务器，它提供 RS 232/485/422 到 TCP/IP 网络和 TCP/IP 网络到 RS 232/485/422 的数据透明传输，它可以使具有 RS 232/485/422 串口的设备立即具备联入 TCP/IP 网络的功能。

C2000 N220 向上提供 1 个 10/100M 以太网接口，向下提供 2 个标准 RS 232/485/422 串行口，通讯参数可通过多种方式设置。

a) 该型号转换器有三种工作模式：

1. 作为 TCP 服务器，转换器上电后在指定的 TCP 端口等待数据服务器的连接请求，数据服务器在需要与转换器通讯的时候，向转换器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转换器发送数据，转换器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。

2. 作为 TCP 客户端，转换器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转换器发送数据，转换器也可以随时将数据发送到数据服务器；

3. UDP 方式有两种：

当 C2000 工作在“UDP normal”模式时，C2000 会回应所有的 IP 地址和端口发过来的数据，并将返回的数据发送到最后一次发给它查询请求的 IP 地址和端口。

当 C2000 工作在“UDP Appointed”模式时，它只接收指定的 IP 地址和端口发过来的数据，并将返回的数据发送给指定的 IP 地址和端口。

b) 应用软件可使用三种方式与转换器通讯：

1. 通过本公司开发的虚拟串口管理程序，将网络数据重定向到虚拟串口，然后从虚拟串口读取数据；
2. 用本公司开发的控件 EDSockServer.ocx(或动态库 EDSockServer.dll)；
3. 使用 Socket 进行通讯。

3 硬件说明

C2000 N220 正面见下图：



POWER：电源指示灯。

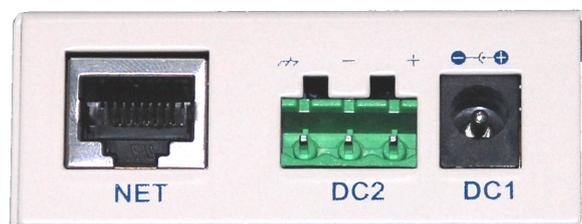
LINK：网络连接灯，当转换器与网络连接上后灯亮。

SPEED：网络速度指示灯，当转换器为 100M 时灯亮。

COM1：串口 1 通讯指示灯，它包含有 232 和 485/422 通讯方式，当转换器收到串口 1 数据或向串口 1 发送数据时灯亮。

COM2：串口 2 通讯指示灯，它包含有 232 和 485/422 通讯方式，当转换器收到串口 2 数据或向串口 2 发送数据时灯亮。

C2000 N220 接口图：

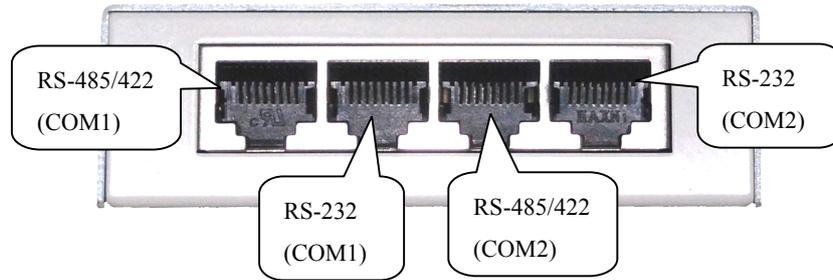


NET：RJ45 网络接口，使用时该接口通过网络线将转换器接入 TCP/IP 网络。

DC1：电源接口，输入电压为直流 9~24VDC（推荐 12VDC）。

DC2：电源接口，输入电压为直流 9~24VDC（推荐 12VDC）。

（DC1、DC2 可根据需要任选其中一个使用，但不能同时使用）


注意:

COM1 的 RS-485/422 与 COM1 的 RS-232 是不能同时使用。

COM2 的 RS-485/422 与 COM2 的 RS-232 是不能同时使用。

RJ45→RS232 接口：（使用 RJ45 转 DB9 线既可）

RJ45 引脚	232 引脚
1	DSR
2	RTS
3	GND
4	TXD
5	RXD
6	空
7	CTS
8	DTR

RJ45→RS485/422 接口：（使用水晶头根据下面接线方式制作）

引脚	485/422
1	未使用
2	485+/T+
3	GND
4	485-/T-
5	R+
6	R-
7	未使用
8	未使用

4 软件说明

如果用户的软件是基于串口通信的，只需要使用“虚拟串口管理程序”；

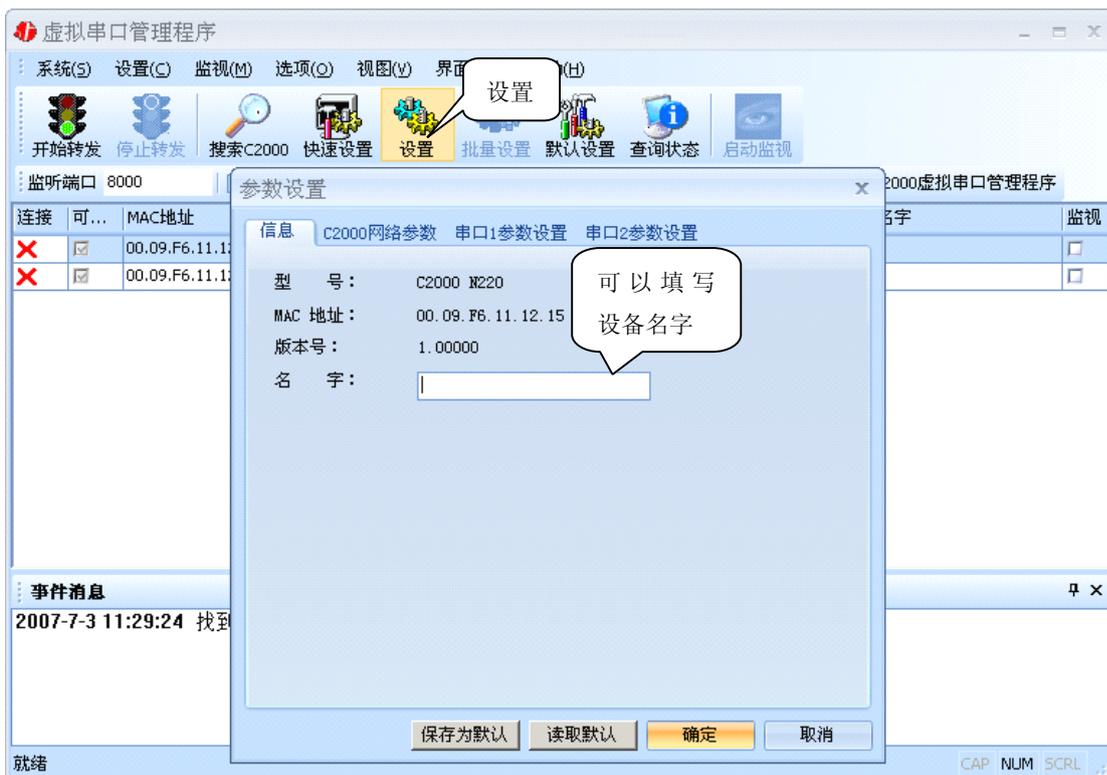
如果用户的软件是基于 TCP/IP 方式通信的，可以使用“C2000 设置程序”或“IE 浏览器”进行设置；

4.1 虚拟串口管理程序

本程序使用户更直观方便地管理 C2000。通过本程序，我们可以对 C2000 进行设置、数据转发和监视工作。打开程序主界面之后，选择“搜索 C2000”，程序会自动搜索出当前网络中所有的 C2000。搜索到的 C2000 N220 的串口数有 2 个，彼此之间是独立工作的，但是 IP 地址只会有一个。

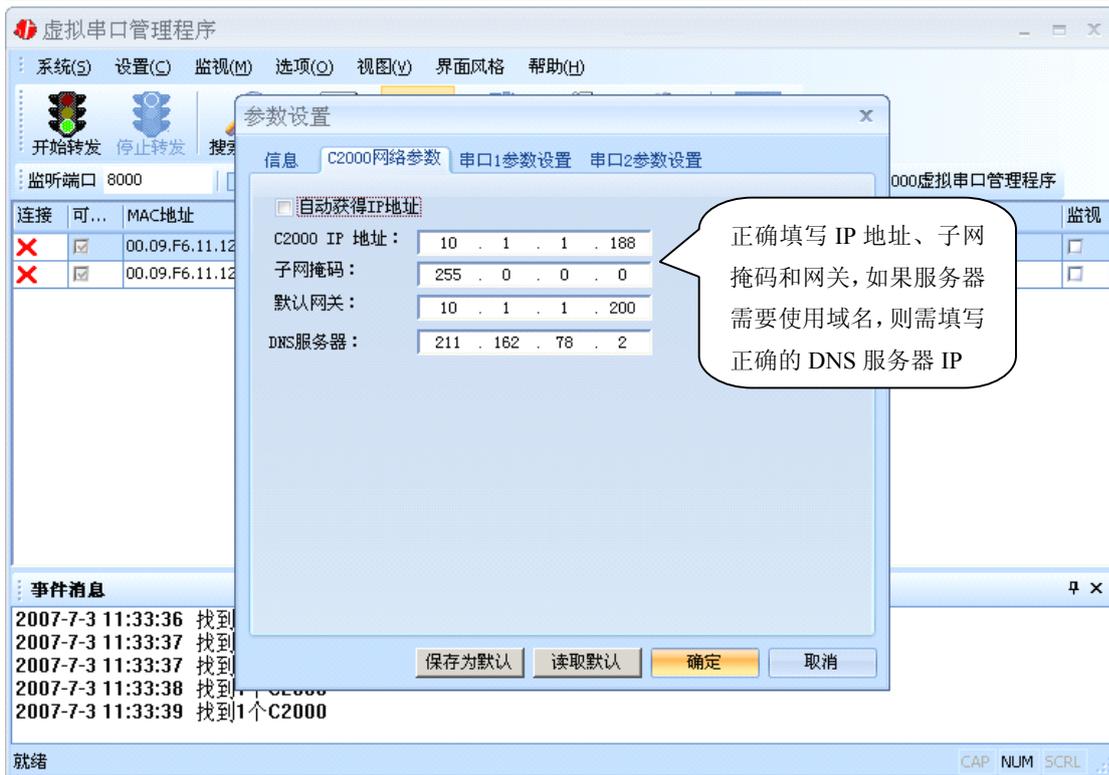
4.1.1 设置

在这里可以更改 C2000 的具体参数，比如名字、IP 地址、子网掩码、网关、DNS、工作模式和串口参数等设置。具体如下图：

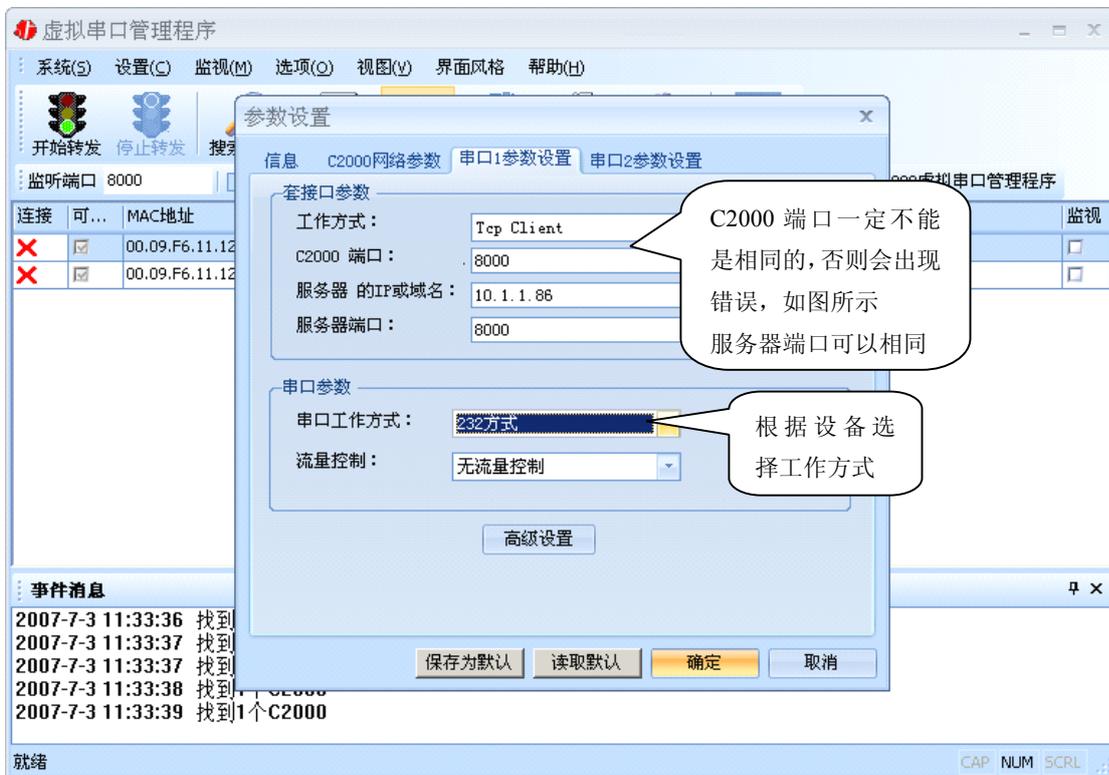


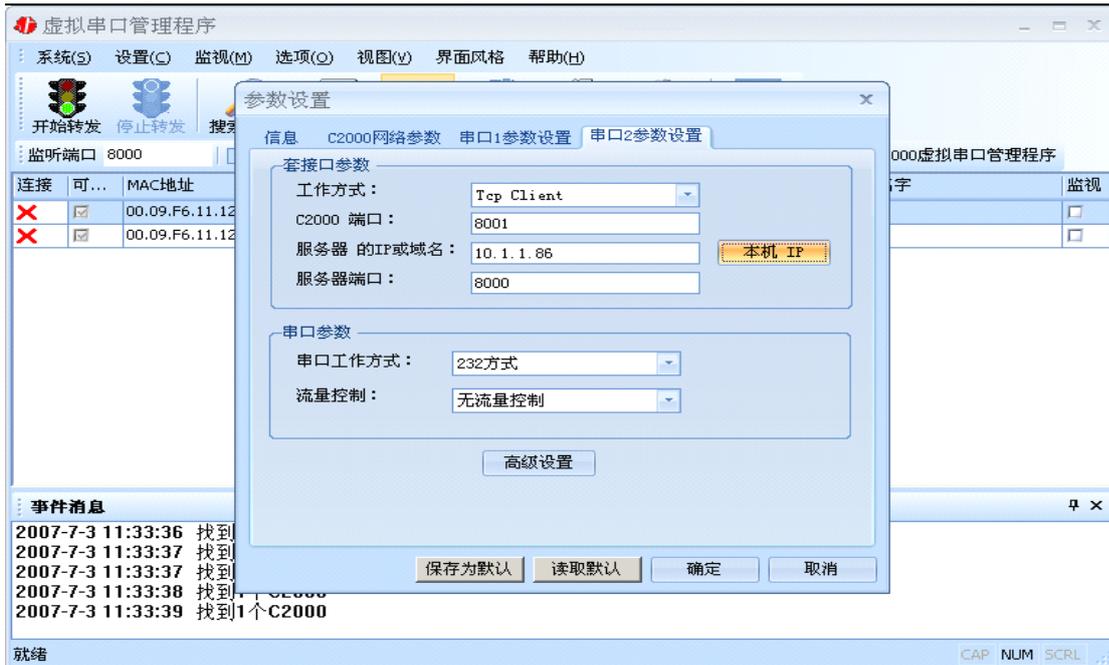
a) 下面介绍 **TCP Client** 模式通讯，操作步骤如下：

（假设 C2000 ip 地址为 10.1.1.188，服务器 ip 地址为 10.1.1.86）



若选择“自动获得 IP”，C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将会为其自动分配 IP 地址和掩码；否则，需要为其指定 IP 地址和掩码。网关即为 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。





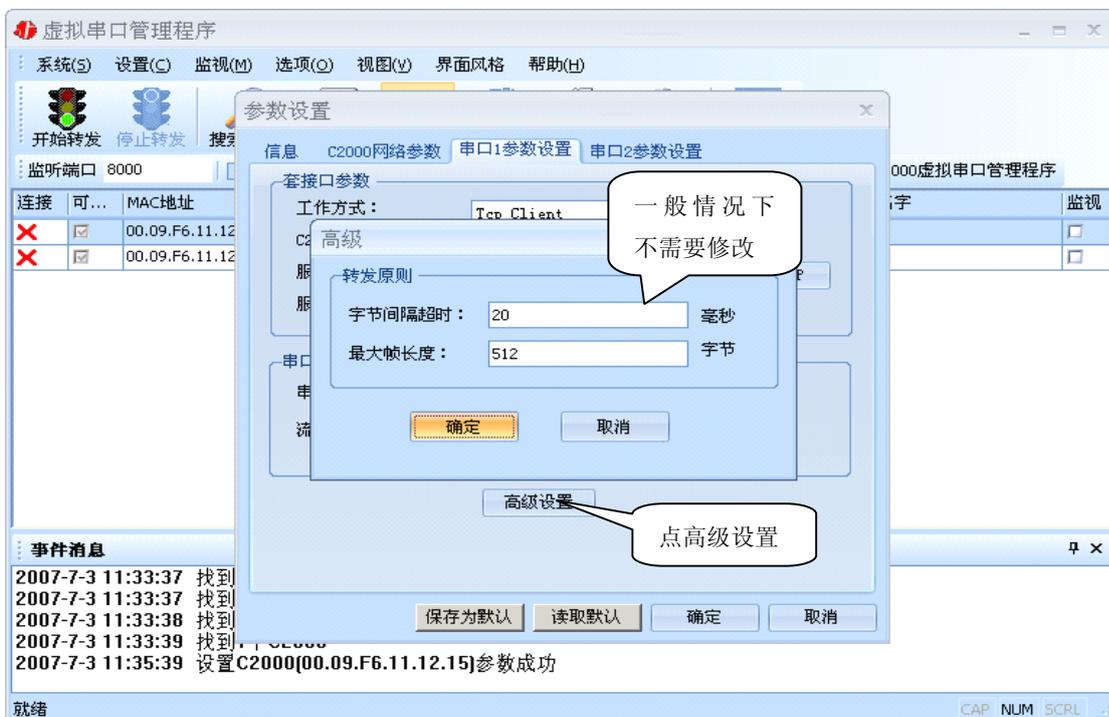
工作方式：选择“TCP Client”。

C2000 端口：与其他网络设备通讯时，C2000 采用的 TCP 端口。

服务器的 IP 或域名：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的服务器 IP 地址(域名)。可通过“本机 IP”来获得电脑的 IP 地址，并将它设置为服务器 IP。

服务器端口：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的服务器所采用的 TCP 端口。

点击“高级设置”按钮，设置当前选中 C2000 串口的转发原则，如下图所示：



字节间隔超时：C2000 从串口收到字节后，在“字节间隔超时”过后，还没有从串口收到下一个字节，C2000 将收到的数据发送到网络上，推荐修改范围为0~100ms。

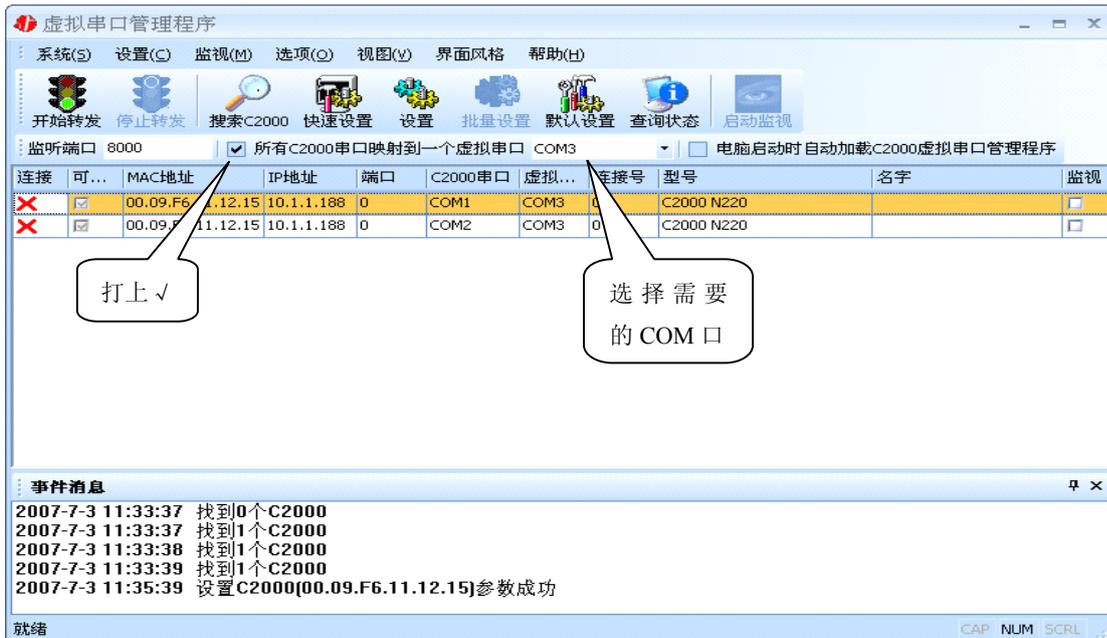
公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）

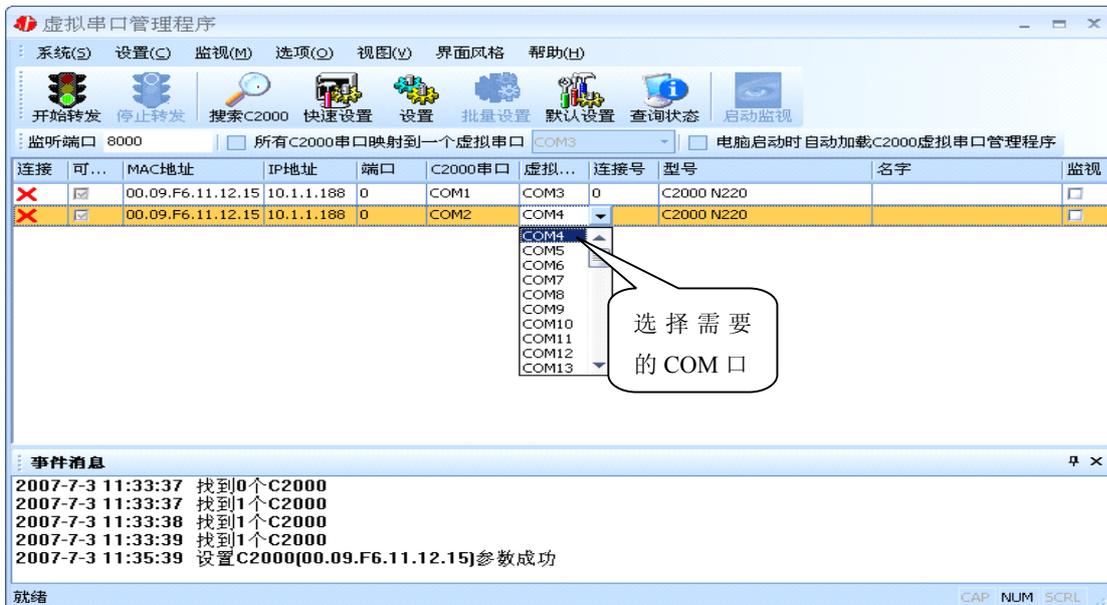
最大帧长度：C2000 从串口收到的数据量等于此长度时向网络发送这些数据，推荐值1000字节。只要满足了（字节间隔超时）或（最大帧长度）其中的任何一个条件，C2000就会把数据发送到网络上。

通过上面的操作对 C2000 设置好了参数，那么就需要选择一个或多个虚拟串口来通讯。这样用户基于串口通讯的软件就无需修改即可使用。它有两种选择方式：

i、所有 C2000 串口映射到一个虚拟串口上



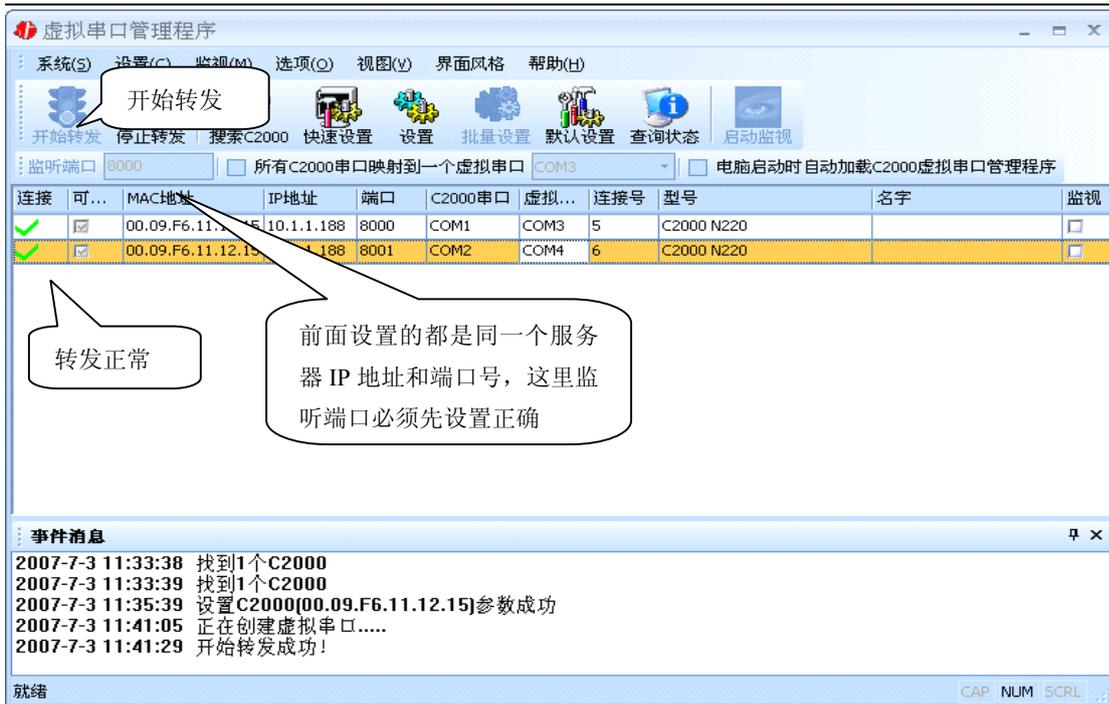
ii、可为每个 C2000 单独配置一个 COM 口，或者为几个 C2000 配置一个 COM 口。



选择好串口后，点击**开始转发**，如下图：

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

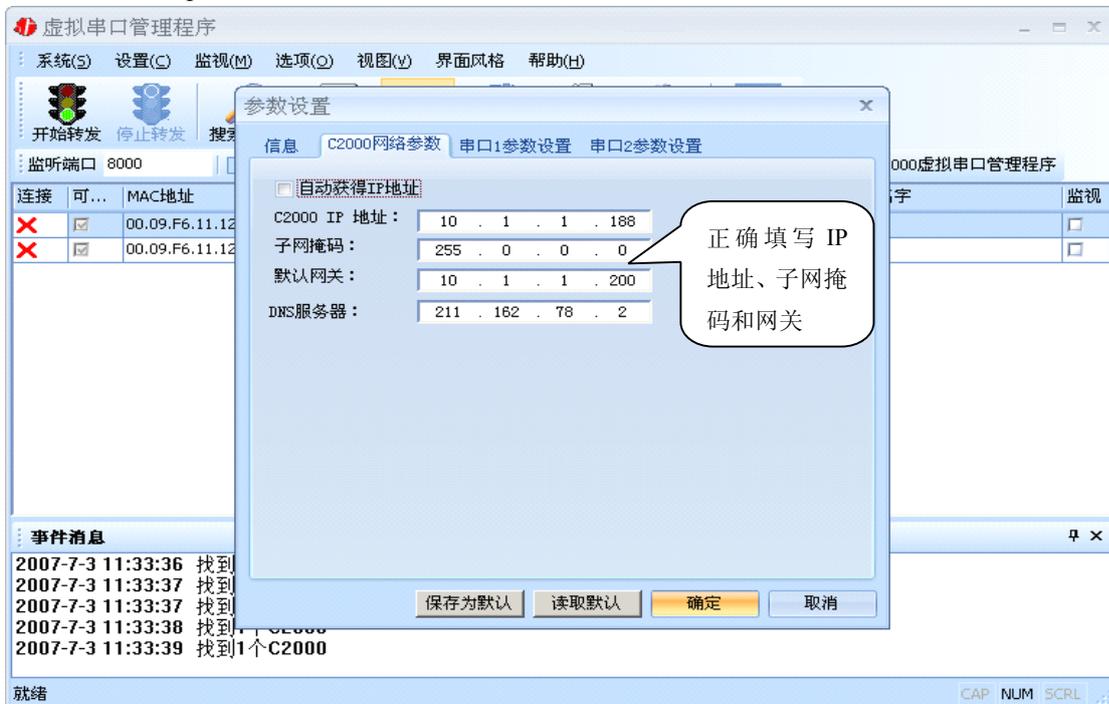
联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）



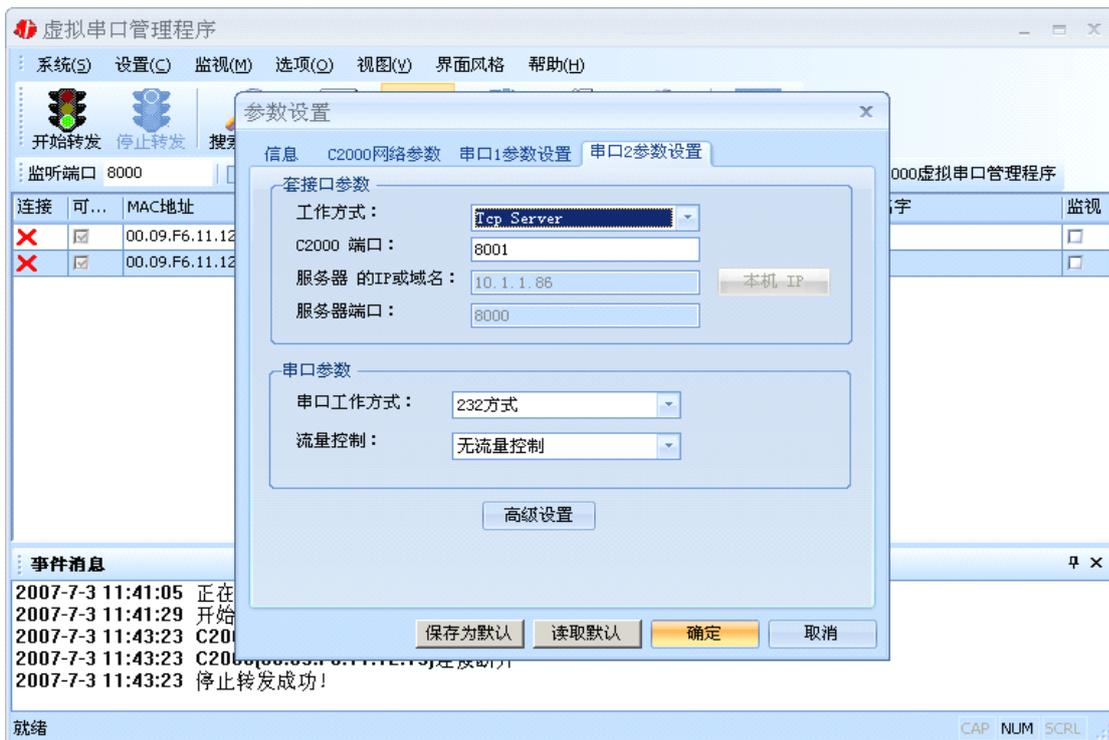
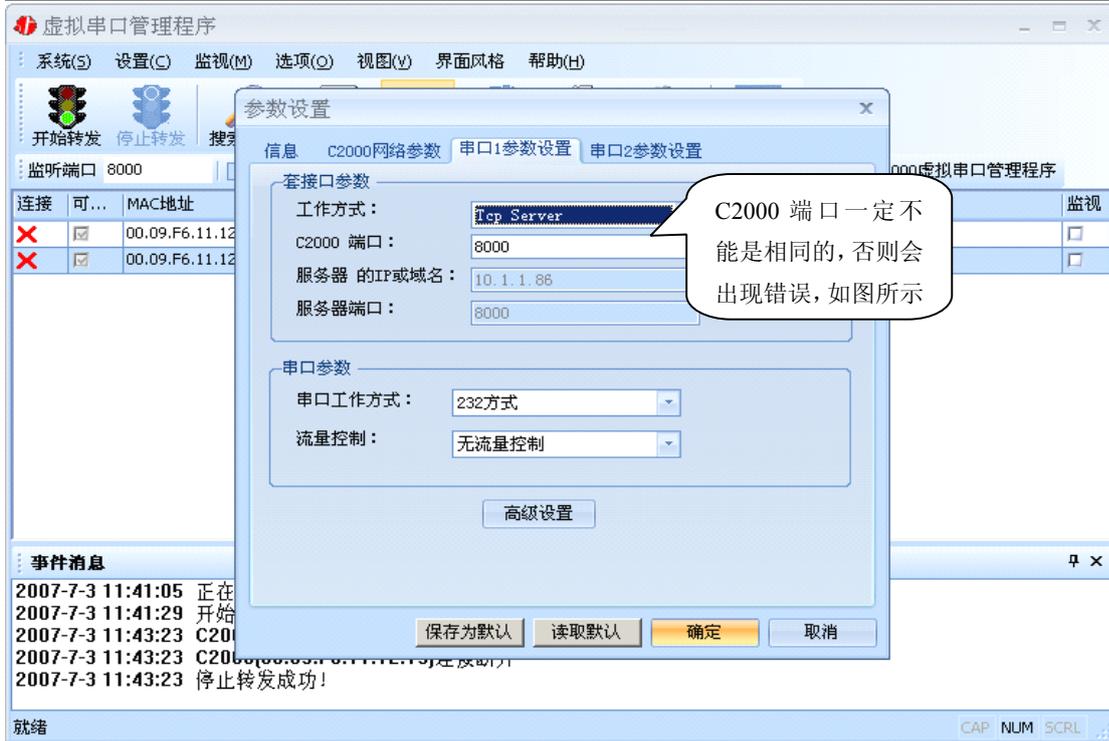
监听端口只有与服务器端口(在串口参数设置里面)匹配了才能正常转发，否则会失败。
 到此 TCP Client 模式的转发已经完成，开启用户软件，选择相应的串口就可以进行通讯了。

b) 下面介绍说明 **TCP Server** 工作模式的转发，操作步骤如下：

(假设 C2000 ip 地址为 10.1.1.188)



C2000 作为 TCP Server 时，必须为其指定 IP 地址和掩码。网关即为 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。



工作方式：选择“TCP Server”。

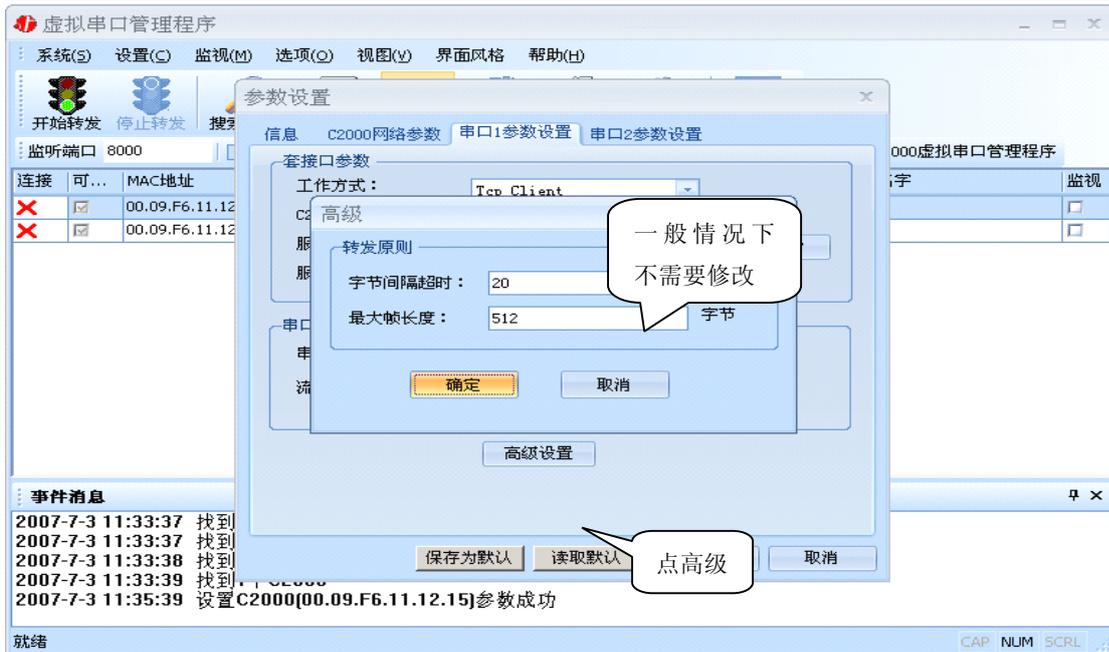
C2000 端口：与其他网络设备通讯时，C2000 采用的 TCP 端口。

点击“高级设置”按钮，设置当前选中 C2000 串口的转发原则，一般情况下不需要修改。

如下图所示：

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）



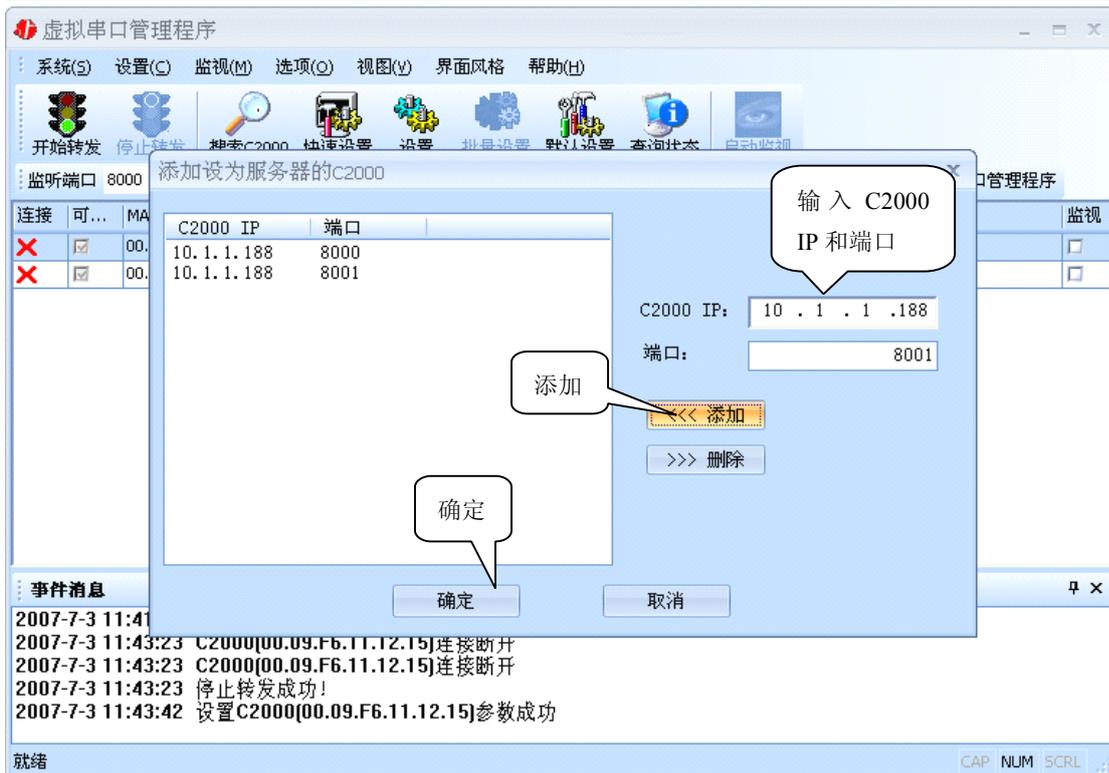
字节间隔超时：C2000 从串口收到字节后，在“字节间隔超时”过后，还没有从串口收到下一个字节，C2000 将收到的数据发送到网络上，推荐修改范围为0~100ms。

最大帧长度：C2000 从串口收到的数据量等于此长度时向网络发送这些数据，推荐值1000字节。

只要满足了（字节间隔超时）或（最大帧长度）其中的任何一个条件，C2000就会把数据发送到网络上。

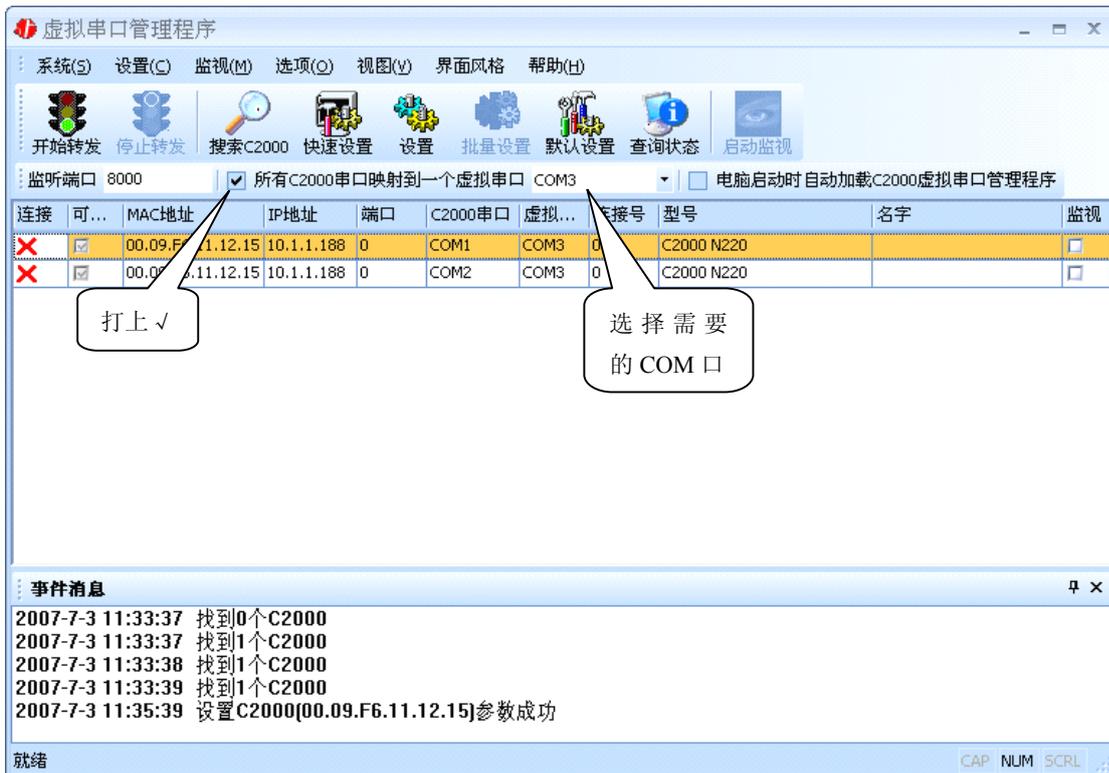
前面设置好了串口参数后，还需要建立 C2000 为服务器的通讯，步骤如下：





通过上面的操作对 C2000 设置好了转发参数，那么就需要选择一个或多个虚拟串口来通讯。这样用户基于串口通讯的软件就无需修改即可使用。它有两种选择方式：

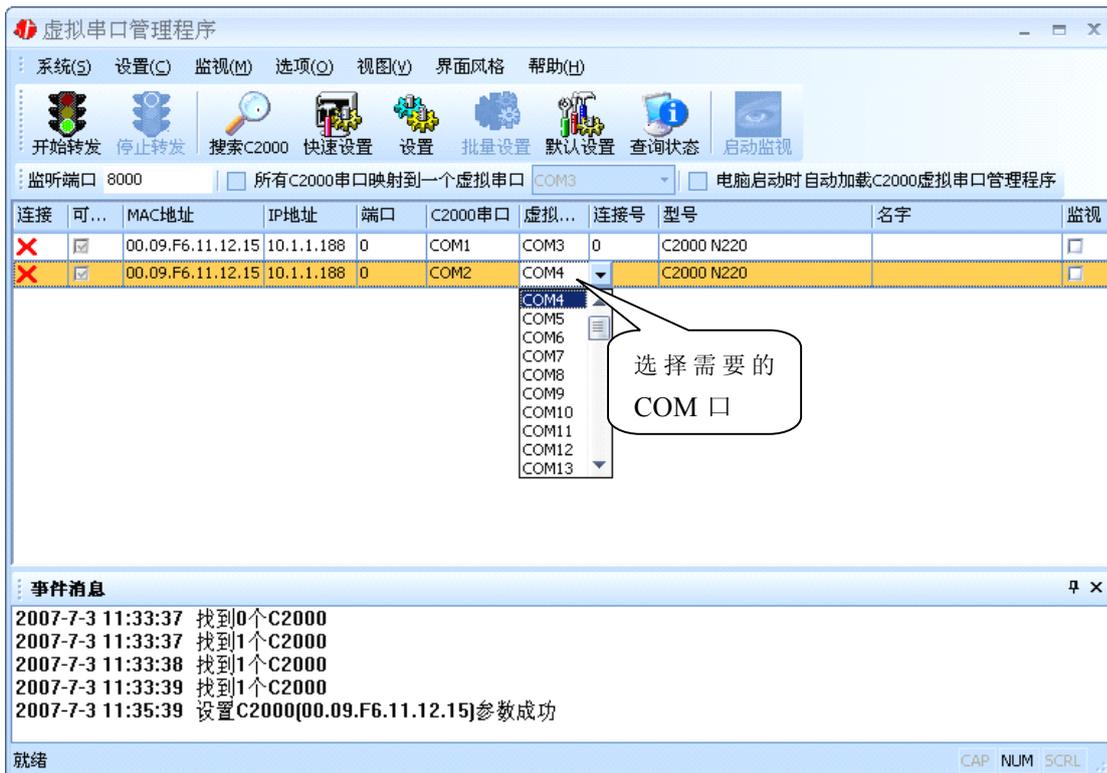
i、所有 C2000 串口映射到一个虚拟串口上



公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）

ii、可为每个 C2000 单独配置一个 COM 口，或者为几个 C2000 配置一个 COM 口。



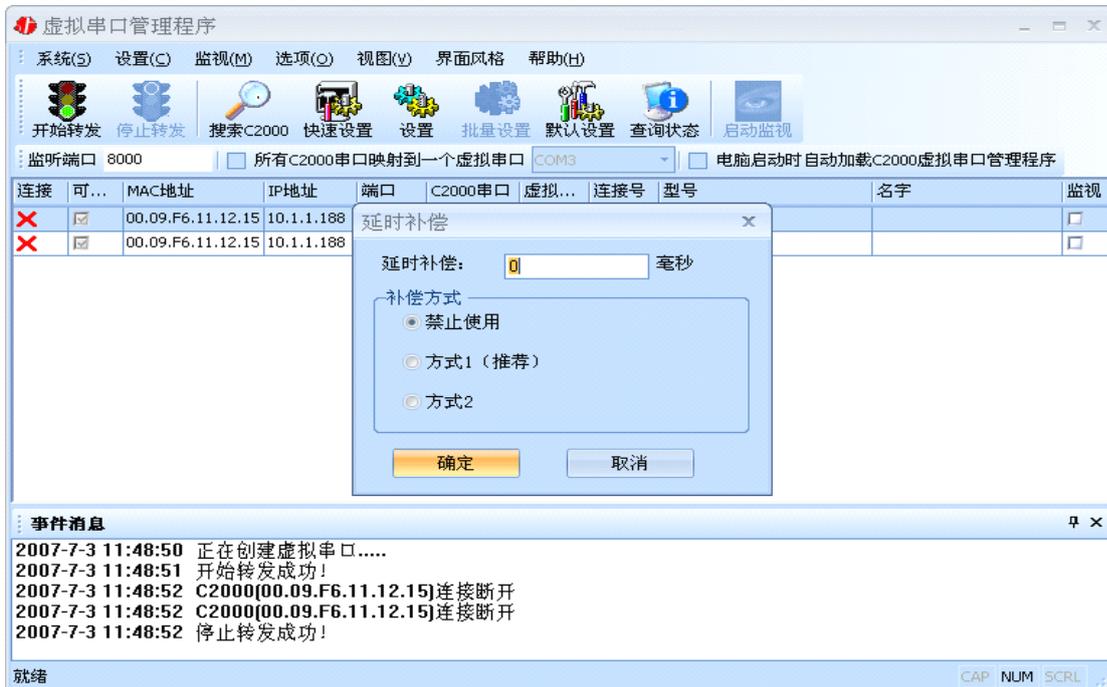
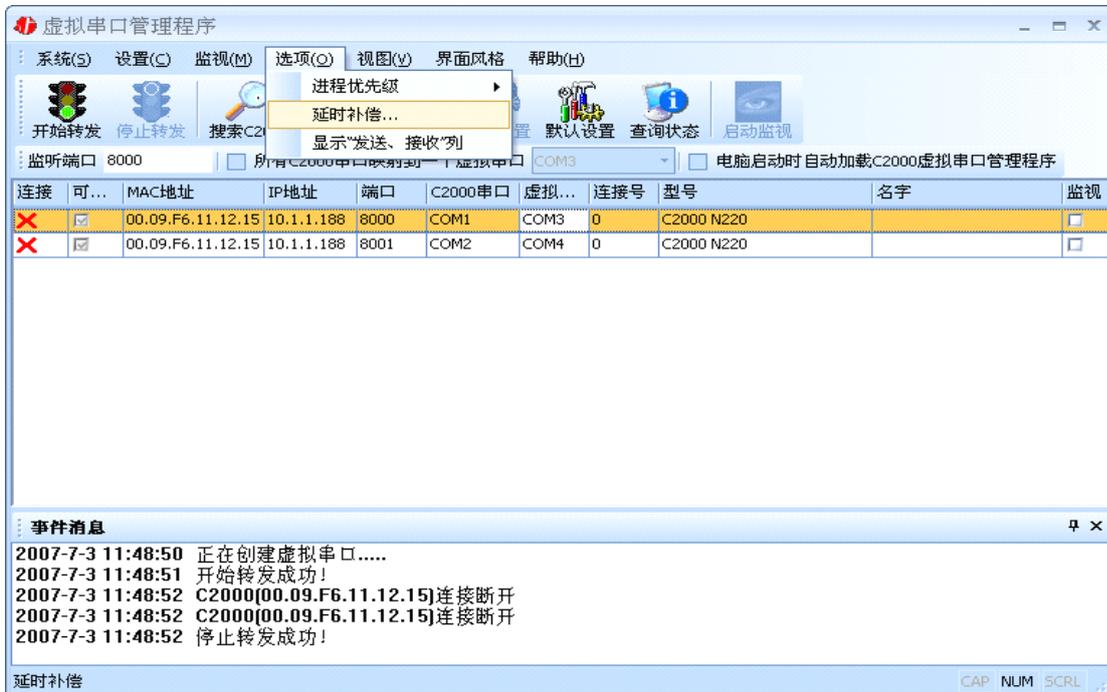
选择好串口后，点击**开始转发**，如下图：



到此 TCP Server 模式的转发已完成，开启用户软件，选择相应的串口就可以进行通讯了。

4.1.2 延时补偿

由于使用 C2000 放在不同的网络时会有网络延时，通过它可以将这些延时补偿回来。仅在 Windows2000 及以后版本有效，界面如下图：

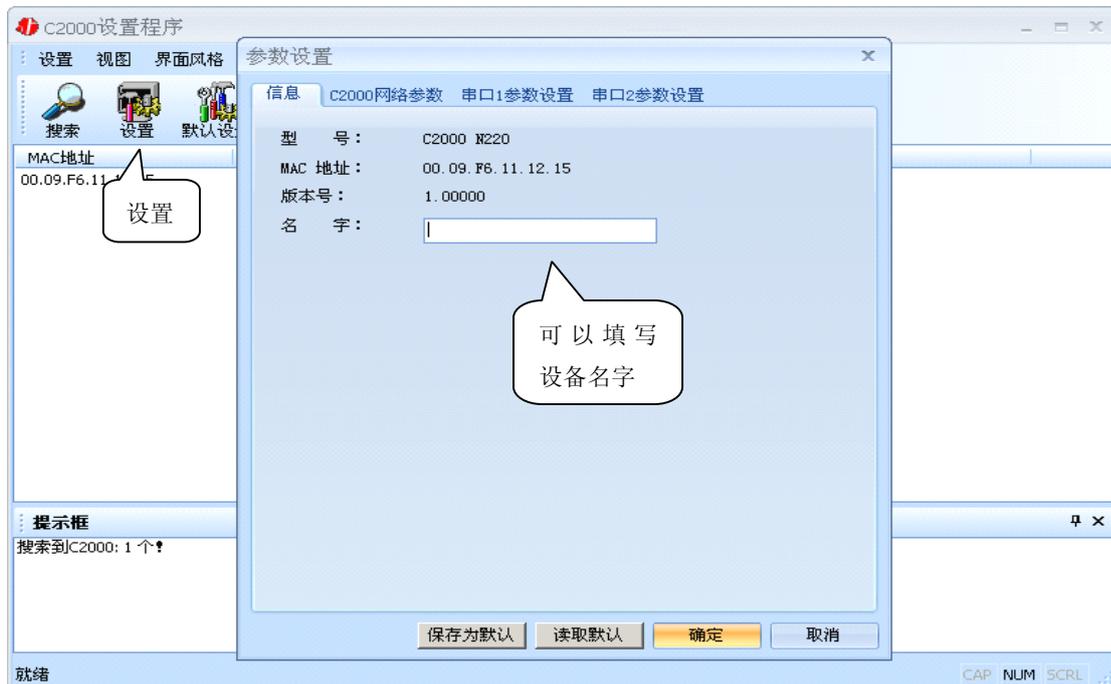


建议：仅当用户应用程序出现“读超时”时，才需要考虑使用延时补偿。

推荐使用补偿方式 1，延时补偿时间建议设置为 0—100 毫秒。当在一些大型网络、公网或网络状态不好的情况时，可以适当将延时补偿设置的长一些（最大为 2000ms）。

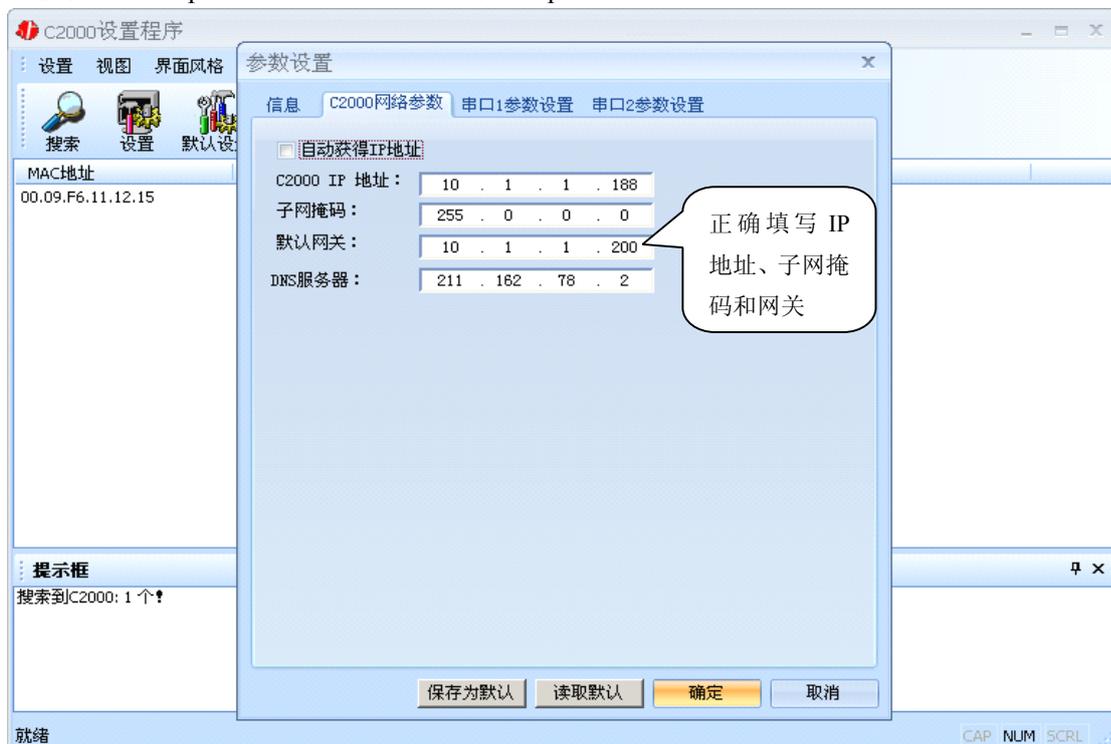
4.2 C2000 设置程序

C2000 设置程序是用设置动态库开发的。首先搜索到要设置的 C2000 设备，双击进入设置。

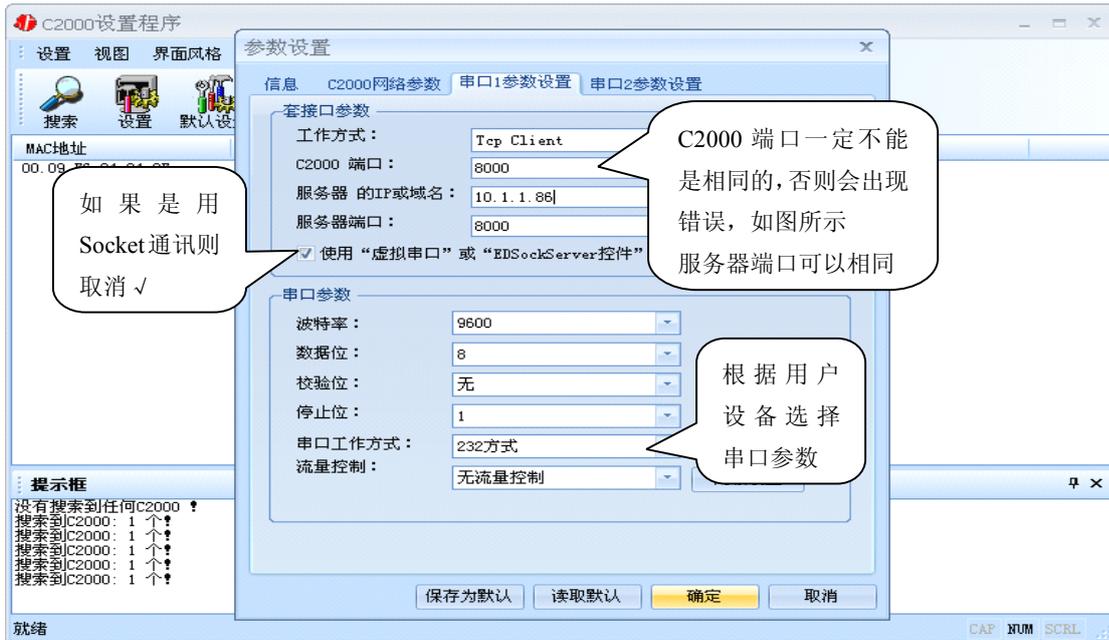


下面介绍 TCP Client 模式通讯，操作步骤如下：

（假设 C2000 ip 地址为 10.1.1.188，服务器 ip 地址为 10.1.1.86）



在“C2000 网络参数”栏，可以使用“自动获得 IP 地址”，也可以对其指定 IP 地址、子网掩码和 DNS 服务器，网关即为 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。



工作方式：选择“TCP Client”。

C2000 端口：与其他网络设备通讯时，C2000 采用的 TCP 端口。

服务器的 IP 或域名：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的服务器 IP 地址(域名)。可通过“本机 IP”来获得电脑的 IP 地址，并将它设置为服务器 IP。

服务器端口：当设置为 TCP Client 方式时，与 C2000 通信的服务器所采用的 TCP 端口。

使用“虚拟串口”或“EDSockServer 控件”：当使用虚拟串口通信或者使用 EDSockServer 控件或者动态库时，需要选中。

串口参数：要与设备的串口参数一致。

点击“高级设置”按钮，设置当前选中 C2000 串口的转发原则，一般情况下不需要修改。

如下图所示：



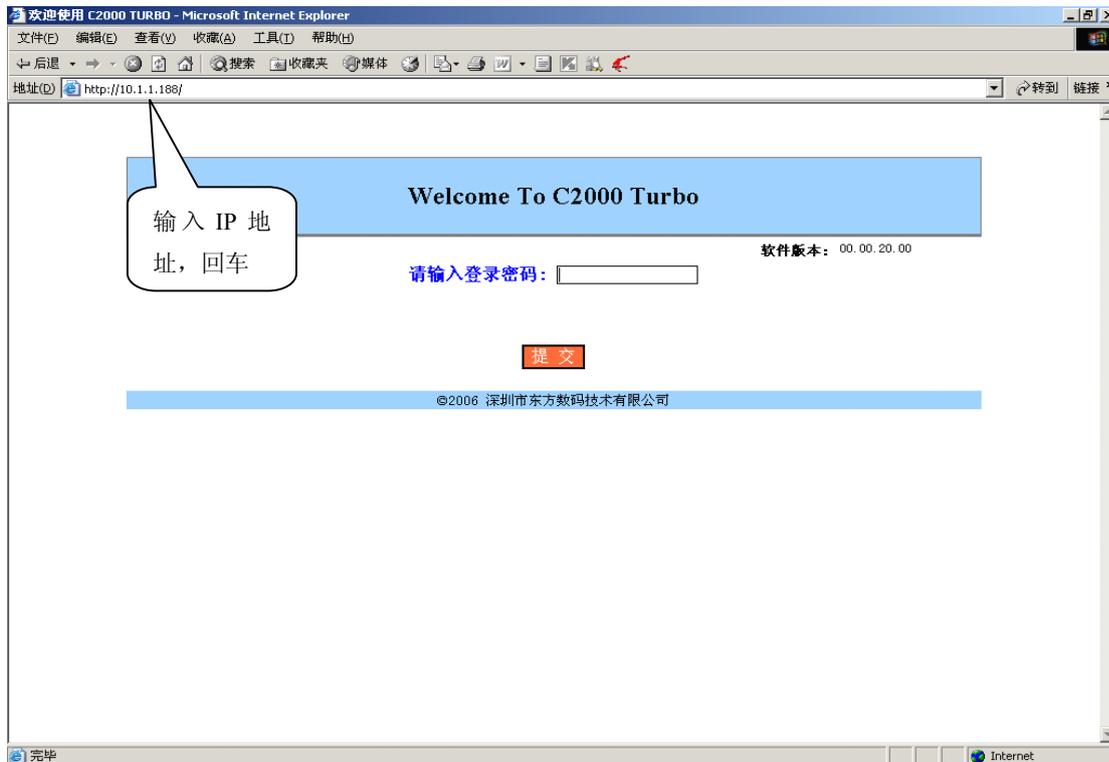
字节间隔超时：C2000 从串口收到字节后，在“字节间隔超时”过后，还没有从串口收到下一个字节，C2000 将收到的数据发送到网络上，推荐修改范围为0~100ms。

最大帧长度：C2000 从串口收到的数据量等于此长度时向网络发送这些数据，推荐值1000字节。只要满足了（字节间隔超时）或（最大帧长度）其中的任何一个条件，C2000就会把数据发送到网络上。

如果想用 **TCP Server** 工作方式，只需要把 **TCP Client** 改成 **TCP Server** 即可，其它设置步骤跟 **TCP Client** 设置一样。

4.3 IE 浏览器设置（需知道转换器 IP 地址）

操作方法：在地址栏中输入转换器的 IP 地址（假如 C2000 的 ip 为 10.1.1.188）



在以上界面中输入密码（当无密码或者 SW1 为 setup 时，不用输入），点“提交”。



“本地 MAC 地址”：为转换器的 MAC 地址，它可以唯一的标识一个转换器，在使用虚拟串口时可能会用到该参数。

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）

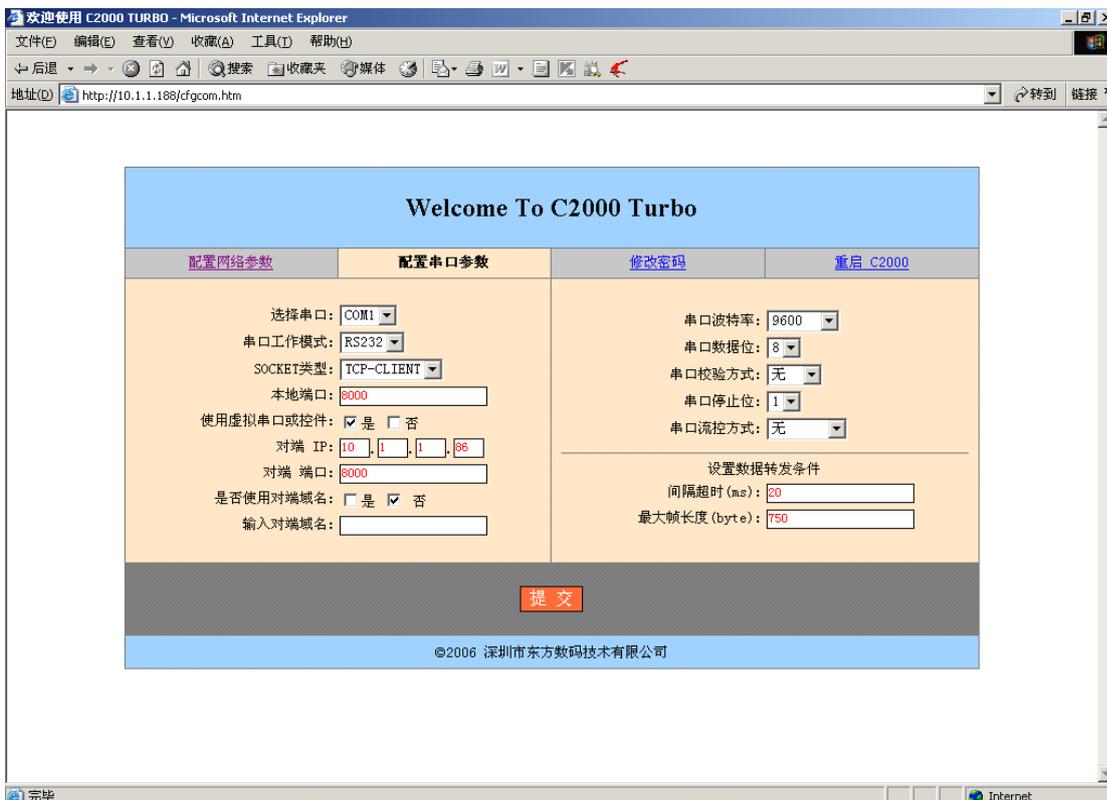
“动态获取 IP 地址(DHCP)： 是 否”：选中该项表示 C2000 通过 DHCP 协议自动获得 IP 地址；不选中该项时表示 C2000 使用静态 IP 地址，你必须为模块指定 IP 地址和掩码。

“IP 地址”：在此项中输入 C2000 所使用的 IP 地址；当选中 “ 通过 DHCP 自动获得 IP 地址” 时，该项被忽略。

“子网掩码”：在此项中输入 C2000 所使用的 IP 地址对应的掩码；当选中 “ 通过 DHCP 自动获得 IP 地址” 时，该项被忽略。

“网关”：在此项中输入 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。

“DNS 服务器”：用于广域网域名解析用的。



“选择串口”：有 COM1 和 COM2。

“串口工作方式”：有 RS232、RS485 和 RS422。

“SOCKET 类型”：在此项中可以指定该 C2000 的工作方式。C2000 共有三种工作方式：“TCP 客户端”、“TCP 服务器”和“UDP”。

- 当 C2000 工作在“TCP 客户端”方式时，转换器不断向数据服务器请求连接，直到 TCP 连接建立，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转换器发送数据，转换器也可以随时将数据发送到数据服务器；
- 当 C2000 转换器工作在“TCP 服务器”方式时，转换器上电后在指定的 TCP 端口等待数据服务器的连接请求，数据服务器在需要与转换器通讯的时候，向转换器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转换器发送数据，转换器也可以随时将数据发送到数

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）

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。

● C2000 工作在“UDP”模式。

“本地端口”：在此项中输入 C2000 的端口，转换器在此 TCP 端口上监听数据服务器的连接请求。注意：该端口不能为 80。

“对端 IP”：在此项中输入数据服务器的 IP 地址。当 C2000 工作在“TCP 客户端”方式时，转换器主动向这个 IP 地址请求建立 TCP 连接。

“对端 端口”：在此项中输入数据服务器的监听端口，数据服务器在这个 TCP 端口上等待 C2000 的连接请求。

“使用虚拟串口或控件：是 否”：转换器与数据服务器上用户程序的通讯通过虚拟串口或控件 EDSockServer.ocx 进行；选中否时，转换器与数据服务器上用户程序的通讯使用 Socket 进行。

“是否使用对端域名：是 否”：选中该项时，可以在下面输入域名。

“串口波特率”：在该项中选择 C2000 串口的波特率。

“串口数据位”：在该项中选择 C2000 串口的数据位。

“串口校验方式”：在该项中选择 C2000 串口的校验方式。

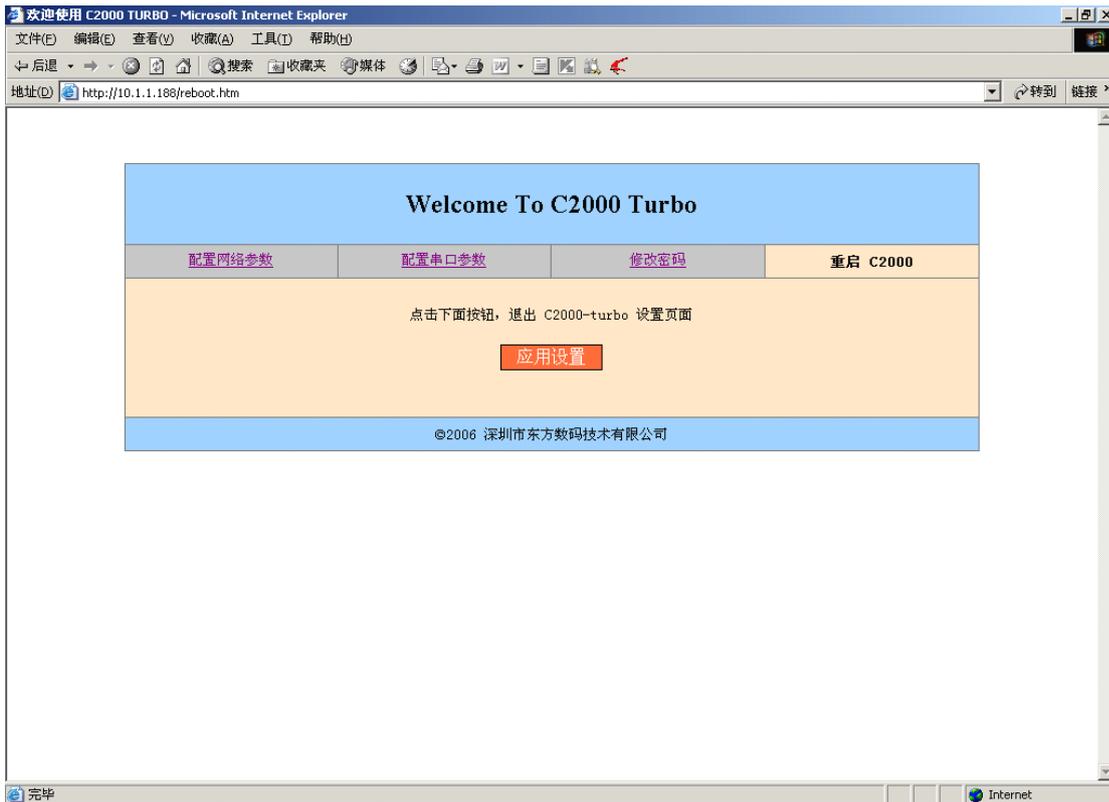
“串口停止位”：在该项中选择 C2000 串口的停止位。

“串口流控方式”：用于软件或硬件流控。

“间隔超时”：C2000 从串口收到字节后，在“字节间隔超时”过后，还没有从串口收到下一个字节，C2000 将收到的数据发送到网络上，推荐修改范围为 0~100ms。

“最大帧长度”：C2000 从串口收到此数量的数据时向网络发送这些数据，推荐值 1000 字节。只要满足了（字节间隔超时）或（最大帧长度）其中的任何一个条件，C2000 就会把数据发送到网络上。

在前面已经设置好了参数后，点击“提交”完成参数保存，但是转换器并没有应用刚才的设置，所以还必须点击“重起 C2000”才能运用新的配置，如下图：

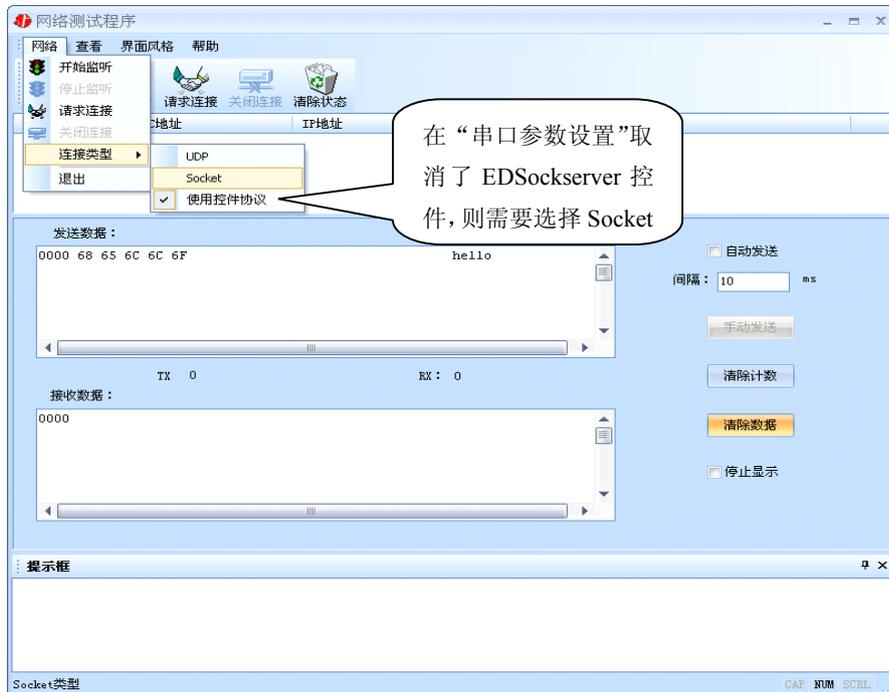


公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）

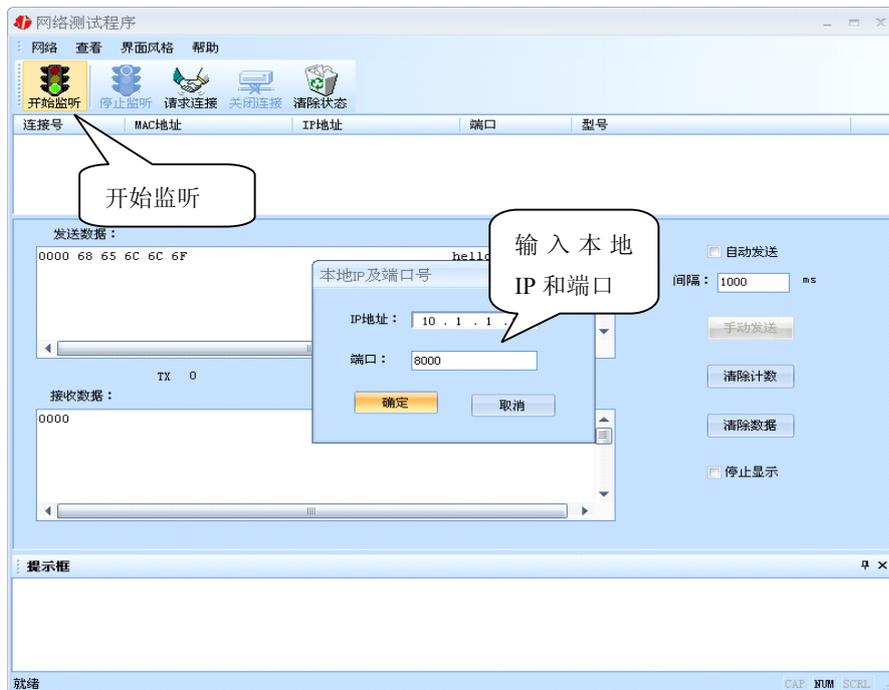
4.4 网络测试程序

网络测试程序是用通讯动态库开发的。首先，打开网络测试程序，则弹出下图：

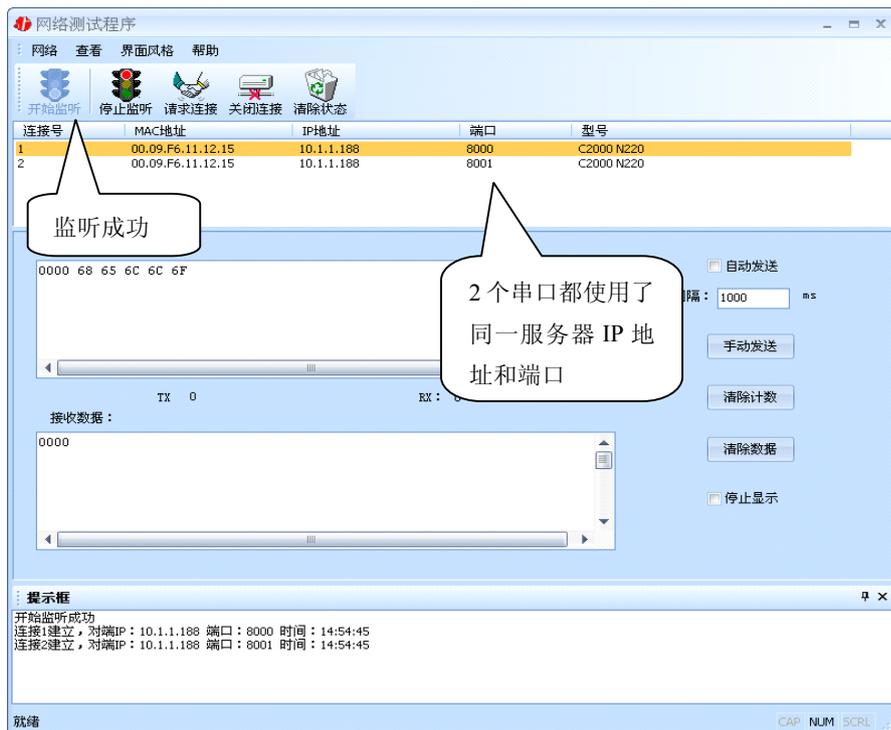


4.4.1 TCP Client 模式

设置了C2000为“TCP Client”模式，那么此时应点击“开始监听”按钮，在“IP地址”栏中输入您电脑的IP地址。（假设C2000 ip地址为10.1.1.188，服务器ip地址为10.1.1.86）



点击“确定”按钮，网络测试程序设置完成。弹出如下窗口：

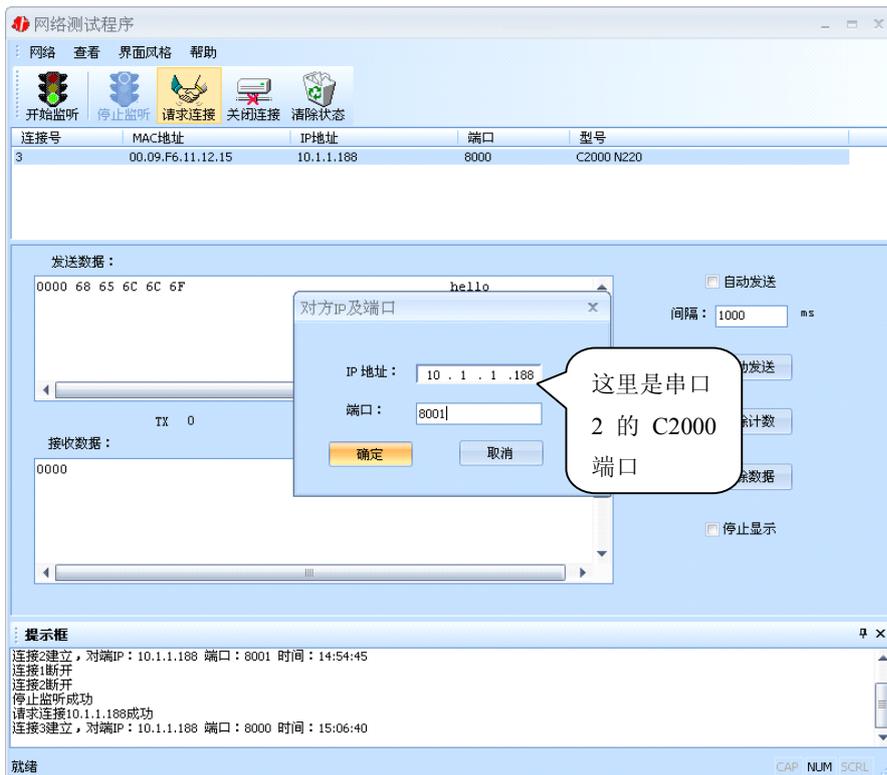


4.4.2 TCP Server 模式

设置了 C2000 为“TCP Server”模式，那么此时应点击“请求连接”按钮，在“IP 地址”栏中输入您 C2000 的 IP 地址。如下图：（假设 C2000 ip 地址为 10.1.1.188）

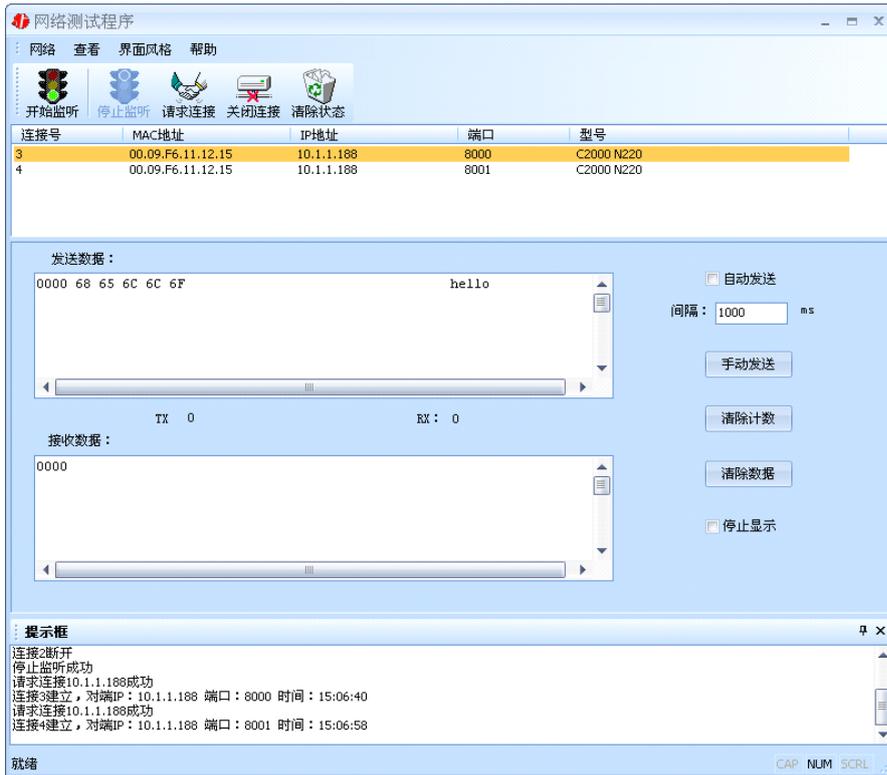


点击“确定”按钮，网络测试程序设置完成。弹出如下窗口：



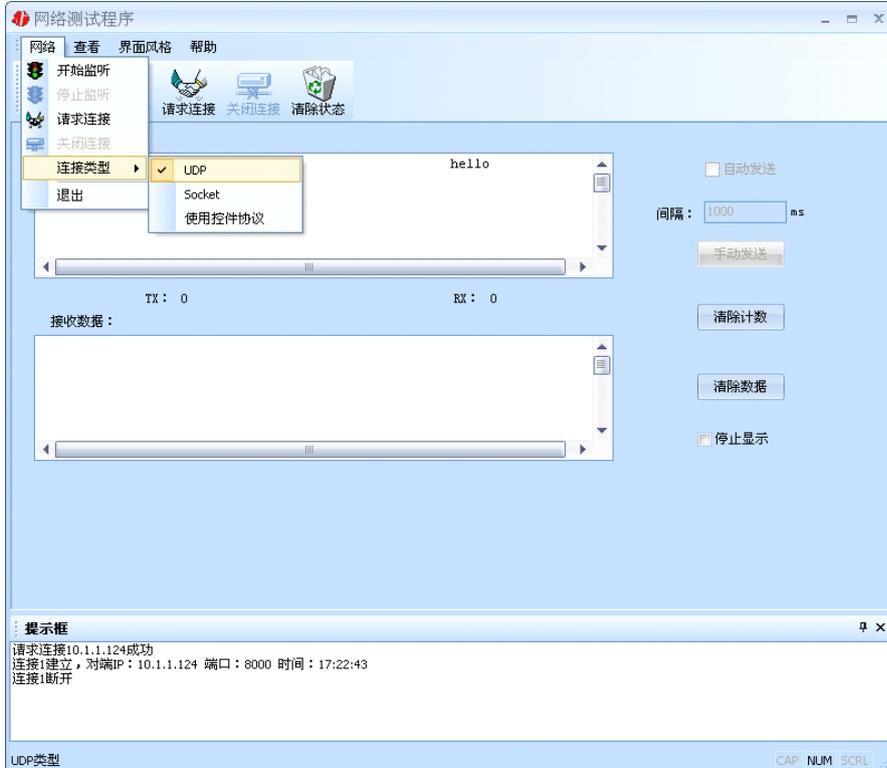
公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）



4.4.3 UDP 模式

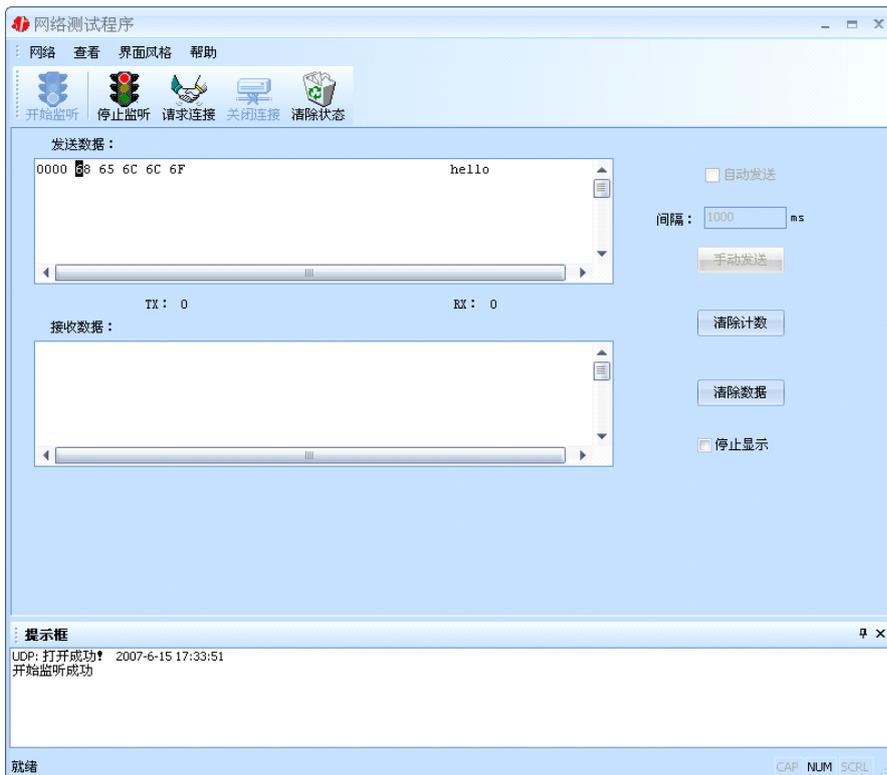
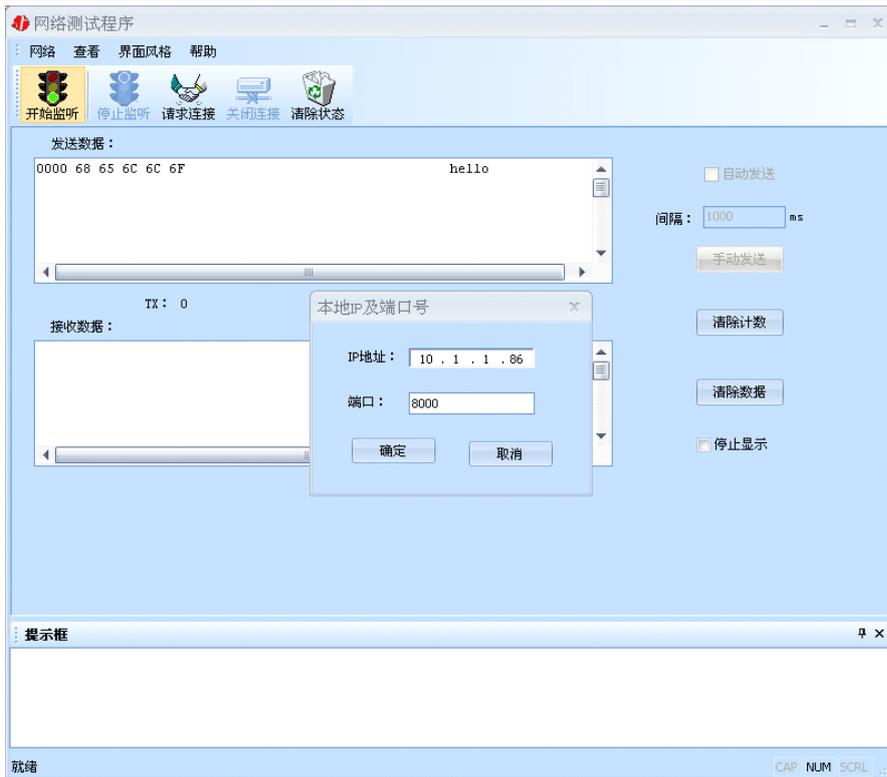
连接类型: 选用“UDP”，程序自动切换到UDP视图。



- ① 如果是接收数据则需要开始监听(发送数据的系列控件处于禁用状态), 执行“开始监听”: 弹出“本地 IP 及端口号”窗口, 设置本地的 IP 和用来监听的端口号。如图:

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话: 0755-88865168-807 手机: 13480940628 (张小红)



② 如果需要发送数据则需要建立连接。执行“请求连接”：弹出“对方 IP 及端口”窗口，设置要连接对方的 IP 及端口。如下图：



设置正确，建立连接成功，此时则可以发数据了。

4.5 串口测试程序

串口测试工具是用来发送和接收 COM 口的数据。打开电脑串口，设置串口参数就能收发数据了。

5 注意事项

- 1、当用转换器设置软件进行设置时，保证用于设置转换器的电脑 IP 和转换器 IP 在同一个网络中；
当不在同一网络中时，可用 IE 进行设置。
- 2、当转换器被设置为“自动获得 IP”时，最好不要把它设置为“TCP Server”，因为它的 IP 可能会经常变化。
- 3、一定要把转换器的 IP 设为在局域网未被使用的 IP，以防止 IP 冲突。
- 4、当转换器直接与电脑相连时，用交叉的网线；
- 5、当转换器与集线器或交换机相连时，用直连的网线。

6 技术参数

64K 数据缓存

通讯参数可设置，波特率：300-115200 bps

电源电压：9-24VDC（推荐 12VDC）

工作温度 0-55℃

尺寸：121×85×26mm

7 保修

本公司自产品出货日起提供三包服务。但经由天灾（如洪水、火灾等）、环境、气候干扰，及其他误用、滥用和未经授权对零件更换或维修行为，而导致产品发生故障或受损，则不在保修范围内。客户于购买后一个月内，在正常安装与使用产品下发生故障，本公司将无条件以新产品更换，一年免费保修，终身维护。让所有客户放心使用本公司的产品。

产品保修卡

尊敬的用户：

感谢您购买和使用本公司的产品！为了使我们的服务让您更加满意，购买后请认真阅读此保修条款。我公司所有产品分为带外壳的产品和不带外壳的产品两类。带外壳的产品，为用户提供 3 个月内换新，产品 5 年内保修服务，电源 1 年内保修服务。不带外壳的产品，为用户提供 1 个月内换新，1 年内保修的服务。具体条款如下：

1. 产品自出货之日起，如果出现质量问题，提供换新或保修的政策，以保证产品在正常安装与使用下，没有任何材料及制造上的隐患，确保用户放心使用本公司产品。
2. 凡是经由天灾，及其它外来因素的影响或因操作不当等因素，造成产品损坏的，不在换新或保修范围之内。是否由于上述原因造成产品损坏，由我公司做出最终判定。未经本公司授权，用户私自拆开产品造成的损坏，也不属换新或保修范围之内。
3. 用户购买的产品，以购买日期凭证换新或保修。超过换新期限的产品，用户凭产品保修卡、购买日期凭证维修。经我公司换新或维修后的产品有 90 天的保修期，最后保修日的确定是以保修期的最后一日和 90 天保修期的最后一日进行比较，以最后一日为准。
4. 超过保修期或不符合保修条件的产品，我公司提供收费维修。
5. 所有换新、保修或维修的产品，用户承担运费和运送时的风险。
6. 和本保修条款发生冲突的其他口头承诺等，参照本保修条款执行。
7. 我公司在产品制造、销售及使用上所担负的责任，均不应超过产品的原始成本。本公司不承担任何连带责任。
8. 本条款的解释权归本公司所有。

用户资料：

用户名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	Email：
产品名称：	产品型号：
购买日期：	发票号：

经销商资料：

经销商名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	Email：

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系电话：0755-88865168-807 手机：13480940628（张小红）