

CNetXX 系列模块用户手册

深圳市美新特机电设备有限公司

Shenzhen Macinte Mechanical & Electrical

Equipment Co., Ltd

感谢您使用深圳市美新特机电设备有限公司系列产品, 当您准备使用本产品时请务必仔细阅读本手册。并按照所提供的有关操作步骤进行, 使您能充分享受我公司提供的服务, 同时避免您的误操作而损坏本机或发生其它意外。

请妥善保管本手册, 以便在您日后需要能及时查阅、获得帮助。

版权声明

本手册版权属深圳市美新特机电设备有限公司所有, 未经书面许可, 本手册任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段及方式进行传播。

深圳市美新特机电设备有限公司秉承科技进步原则, 不断致力于产品改进、提高产品性能, 公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。

如果用户不依照本手册说明擅自安装或修理更换部件, 由此产生的责任由用户负责。

产品及产品颜色、款式请以购买的实物为准。

用户服务指引:

- 1 在使用本产品前, 请根据产品出厂清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全, 若发现不全, 请立即与销售商或厂家联络。
- 2 本产品自售出之日起保修期内, 凡用户遵守贮存、运输及使用要求, 而产品质量低于技术指标的, 凭保修单联系我公司可享受免费维修。
- 3 因违反操作规定和要求而造成的损坏、非我公司指定的特约技术服务部维修引起的故障或由于不可抗拒因素引起的产品质量问题, 我公司将进行收费维修。
- 4 产品进行维修时, 请附带保修卡一起寄回我公司。不能出示产品保修卡的将作为收费维修。
- 5 如果您对我们提供的产品和服务有任何疑问或不满, 包括产品技术、质量、安装维修、服务态度、收费标准等问题, 请您及时联络我们, 我们将会对您的意见妥善处理。

深圳市美新特机电设备有限公司

通讯地址: 广东省深圳市龙岗大道 8288 号大运软件小镇 8 栋一室

服务电话: 0755-28904596

传真号码: 0755-28902121-806

服务热线: 400-800-7687

目录

1. 概述.....	4
2. 模块参数详解.....	5
2.1. 基本参数详解.....	5
2.2. 网络参数详解.....	6
2.3. CAN 参数详解.....	6
2.4. CAN 操作详解.....	7
3. CAN 网络工作模式详解.....	8
3.1. TcpServer 工作模式.....	8
3.2. TcpClient 工作模式.....	9
3.3. UDP 工作模式.....	10
4. 模块参数配置.....	12
4.1. CNetCfg 软件进行配置.....	12
4.1.1. CNetCfg 软件安装.....	12
4.1.2. 软件运行参数设置.....	12
4.1.3. 搜索设备.....	13
4.1.4. 添加设备.....	14
4.1.5. 设备参数修改.....	14
4.1.6. 设备解锁.....	16
4.1.7. 配置设备.....	17
5. 模块其他功能.....	错误! 未定义书签。
5.1. 修改模块登录密码.....	错误! 未定义书签。
5.1.2. 配套软件修改登录密码.....	17
5.2. 恢复出厂设置.....	18
5.2.1. 硬件将设备恢复到出厂设置.....	18
5.2.3. 配套软件将设备参数恢复到出厂.....	18
5.3. 报告设备 IP.....	19
5.3.1. 报告 IP 参数设置.....	19
5.3.2. 启动报告 IP 服务.....	20
5.3.3. 停止报告 IP 服务.....	20
5.3.4. 退出报告 IP 界面.....	21
6. 模块数据转化格式.....	22
7. 对模块进行测试.....	24
7.1. 网段检测.....	24
7.1.1. Windows98/Me 网络设置.....	24
7.1.2. Windows2000/xp 网络设置.....	25
7.2. 使用 CNetTest 进行设备测试.....	26
7.2.1. CNetTest 测试软件安装.....	26
7.2.2. 设置通讯参数.....	27
7.2.3. 启动调试.....	27
7.2.4. 调整发送参数.....	28
7.2.5. 发送数据.....	28

7.2.6.	接收数据.....	29
7.2.7.	停止调试.....	29
8.	附录.....	31
8.1.	模块出厂默认参数.....	31
8.2.	TCP 和 UDP 默认被占用端口.....	32

1. 概述

CNETXX 系列是深圳市美新特机电设备有限公司研发的工业级以太网和 CAN-Bus 数据转换模块,其内部集成了 CAN-Bus 接口和以太网接口,以及完整的 TCP/IP 协议栈,可轻松完成 CAN-Bus 网络和 EtherNet 网络的互联互通。模块硬件完全按照工业级标准设计,通讯接口进行了电气隔离及防雷击处理,电源具有工作电压范围宽、防接反和防雷

击保护，可在恶劣电气环境中长期稳定工作。通讯参数设置灵活方便，支持 PC 配套软件配置。支持 TCP Server、TCP Client 和 UDP 三种工作模式，CAN 通讯速率可根据需要随意配置，最高通讯速率为 1Mbps，用户可根据需要打开或关闭数据缓冲功能，数据缓冲参数可根据需要灵活配置。本产品可广泛应用于 PLC 控制、 门禁医疗、 楼宇自控、工业自动化、 测量仪表及环境动力监控系统、 信息家电和 LED 信息显示设备。

2. 模块参数详解

用户在使用 CNETXX 系列模块前，需要根据自己的应用环境对模块参数进行配置。需要配置的参数有“基本参数”、“网络参数”、“CAN 参数”和“CAN 操作”，下面章节将对这些参数进行详细介绍。

2.1. 基本参数详解

基本参数类型用于设置哪些不经常且是全局的参数，这些参数厂家在出厂时已经配置好了，用户一般情况下是不要更改的。

- **模块名称：**这个参数显示你购买的模块名称，用户不能修改这个参数
- **MAC 地址：**这个参数在设备出厂时已经设置好了，建议用户不要更改此参数
- **复位按键：**用来设置模块上的“复位按键”是否使能，当用户选择“使能”

时, 用户可通过按下“复位按钮”来使模块的参数恢复到出厂设置; 否则用户按“复位按钮”模块参数不会恢复到出厂设置。这项功能主要防止非工作人员的误操作, 从而导致模块通讯失败而无法进行参数配置。

2.2. 网络参数详解

网络参数主要用来设置模块以太网相关的参数。用户在使用模块前, 需要对以太网相关参数配置以适应自己的网络环境。网络参数主要有模块 IP、子网掩码、网关和 IP 获取方式等。

- **IP 分配策略:** 用来设置模块获取 IP 的方式, 有两种模式“**AUTO/DHCP**”和“**STATIC**”。当用户设定 IP 分配策略为“**AUTO/DHCP**”时, 模块将会自动根据用户网络环境获取相应的 IP 地址, 获取地址后用户可通过配套软件“**CNetCfg**”的搜索功能查找设备, 或者通过报告 IP 功能获取设备的 IP 地址。当用户设定 IP 分配策略为“**STATIC**”时, 需要在“**本机 IP 地址**”、“**本机子网掩码**”和“**本机网关**”参数栏中设置相应的参数。
- **本机 IP 地址:** 当 IP 分配策略为“**STATIC**”时, 设置模块的 IP 地址
- **本机子网掩码:** 当 IP 分配策略为“**STATIC**”时, 设置模块的子网掩码
- **本机网关:** 当 IP 分配策略为“**STATIC**”时, 设置模块的通讯网关
- **DNS 服务器 1:** 这个参数用来设定 DNS 的服务器 1, 模块通过域名获取服务器地址时需要这个参数
- **DNS 服务器 2:** 这个参数用来设定 DNS 的服务器 2, 模块通过域名获取服务器地址时需要这个参数
- **报告服务器 IP:** 模块会根据“**报告时间间隔**”的时间参数, 定时向此参数指定的服务器报告模块的 IP 地址、MAC 地址、模块名称和通道数。报告 IP 功能方便用户在模块自动获取 IP 地址时知道其 IP 地址及批量部署后检查哪些设备在线。
- **服务器端口:** 此参数用来设定模块报告 IP 的服务器端端口号。
- **报告时间间隔:** 用来设置模块报告 IP 的时间间隔, 用户可根据自己的实际情况进行调整, 当参数为 0 时模块将禁用报告 IP 地址的功能。

2.3. CAN 参数详解

CAN 参数配置页面中包含了 CAN 通讯相关的参数, 包括有: 通讯速率、缓冲使能、分包帧数、分包间隔和清空缓冲。

- **通讯速率:** 此项用来设定对应 CAN 通道的通讯波特率, 用户设定的这个参数要和模块连接设备的速率一致。
- **缓冲使能:** 此项参数决定模块是否将从 CAN 上接收到的数据包进行缓存后打包向以太

网转发, 缓存后打包转发可提高网络利用率和减轻接收软件的通讯负担。当用户使能缓冲时, 模块将根据“分包帧数”和“分包间隔”两个参数来对 CAN 接收的数据包进行缓存后通过以太网转发, 如果 CAN 接收的数据包是连续的, 当接收数据包数量达到“分包帧数”时, 模块将接收到的数据包以“分包帧数”为单位向以太网进行转发 (譬如: 分包帧数是 20, CAN 通道连续接收数据包, 接收的数据包超过 20 个后, 模块将最早接收到的 20 个数据包打包通过以太网转发出去); 如果 CAN 通道连续接收到的数据包小于“分包帧数”, 且在“分包间隔”指定的时间段内没有新的数据包, 则模块将已经接收到的所有数据包打包通过以太网转发 (如上例, 分包帧数为 20、分包间隔为 5 毫秒, CAN 通道连续接收了 10 个数据包后, 没有新数据包到来, 模块开始计时, 当超过 5 毫秒, 模块将已经接收到的 10 个数据包打包通过以太网转发)。当用户禁能缓冲时, 模块一旦收到 CAN 数据包就会将这些数据包打包并通过以太网转发。

- **分包帧数:** 这个参数决定模块从 CAN 总线上连续接收多少个数据包后, 进行数据转发, 其取值范围为 5 ~ 50, 具体参照“缓冲使能”参数解释。
- **分包间隔:** 这个参数决定模块接收到非连续数据包后, 多长时间内将接收到的数据包转发, 这个参数的取值范围为 5 ~ 200, 单位为毫秒。
- **清空缓冲:** 当 CAN 通道网络连接为 TCP 时, 决定连接建立时是否清空已经缓冲的数据包, 如果使能则建立连接后清空缓冲中的数据包, 否则不清空并将已经收到的数据包通过网络转发。

2.4. CAN 操作详解

CAN 操作参数配置页面中, 主要用来配置 CAN 通道网络相关方面的参数, 包括有: 工作模式、TCP 连接生存时间、最大连接数、本地端口、服务器类型、服务器端网址、服务器端 IP 和服务器端口号, 下面将对这些参数进行逐一介绍:

- **工作模式:** 用来设置此 CAN 通道对用网络的工作模式, 工作模式有三种: TcpServer、TcpClient 和 UDP。其中 TCP 是面向连接的, 能够保证数据可靠传输, 通讯过程中数据量大速度慢; UDP 是无连接的, 不保证数据的可靠到达, 通讯速度快时效性高, 需要用户在应用中对数据进行完整性检测。用户可根据自己的应用情况进行合理的选择。
- **TCP 连接生存时间:** 这个参数是用户将 CAN 通道工作模式设置为 TcpServer 和 TcpClient 起作用, 当用户在这个生存时间内没有数据传输时自动断开链接, 从而保证 TCP 能够及时删除无效连接, 从而为有效的连接提供机会。
- **最大连接数:** 这个参数用来设置此 CAN 通道能够支持的最多网络连接数, 由于客户很少使用多个连接来与模块中的一个通道通讯, 大多客户都是用一个服务器来和模块通讯获取有效数据, 然后这个服务器再向其他客户端进行数据分发, 所以我们公司生产的这个模块 CAN 通道对应 TCP 只支持单连接。
- **本地端口:** 此参数用来设置这个 CAN 通道在网络通讯中对应的端口号, 当工作模式为 TcpServer 或 UDP 时, 远端设备要和这个 CAN 通道进行数据交换, 远端设备就需要和本地端口建立连接。
- **服务器类型:** 此参数用来指明此 CAN 通道对应服务器 IP 获取的方式, 是通过域名获取还是直接 IP 获取。这个参数只有在工作模式为“TcpClient”和“UDP”时有效, 其值为“IP”或“HTTP”。当为 IP 时, 指明获取服务器 IP 是通过在“服务器端 IP”栏中输入 IP 获得的, 此时“服务器端网址”栏用户是无法操作的; 当为“HTTP”时, 指明获取服务器 IP 是通过域名解析获得的, 用户需要在“服务器端网址”栏中输入正确的域名地址, 此时“服务器端 IP”用户是无法操作的。

- **服务器端网址：**当服务器类型为“HTTP”时，设定服务器的域名地址。
- **服务器端 IP：**当服务器类型为“IP”时，用户可通过此参数直设定服务器的 IP。
- **服务器端口号：**用来指定此 CAN 通道连接远端服务器的端口号。

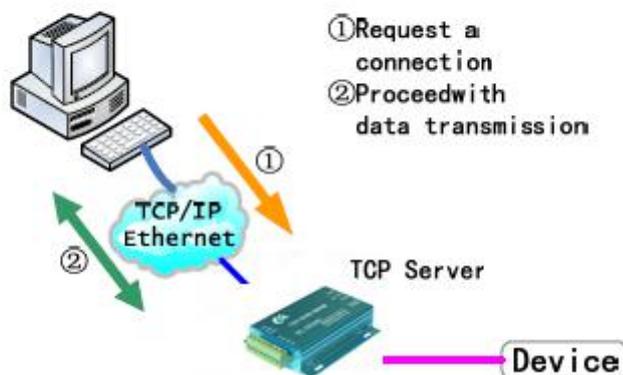
3. CAN 网络工作模式详解

CNETXX 系列模块每个 CAN 通道对应网络的工作模式有三种：TcpServer、TcpClient 和 UDP。TCP 传输控制协议,提供的是面向连接、可靠的字节流服务，当客户和服务器彼此交换数据前，必须先在双方之间建立一个 TCP 连接，之后才能传输数据。TCP 提供超时重发，丢弃重复数据，检验数据，流量控制等功能，保证数据能从一端传到另一端；UDP 用户数据报协议，是一个简单的面向数据报的运输层协议，UDP 不提供可靠性，它只是把应用程序传给 IP 层的数据报发送出去，但是并不能保证它们能到达目的地。由于 UDP 在传输数据报前不用在客户和服务器之间建立一个连接，且没有超时重发等机制，故而传输速度很快。TCP 连接可靠占用带宽多，UDP 传输简单速度快，用户需要根据自己的应用对模块上 CAN 通道的工作模式进行调整。下面将分别对这三种模式进行详细介绍。

3.1. TcpServer 工作模式

CNETXX 模块对应的 CAN 通道工作在 TCP 服务器（TCP Server）模式下，此 CAN 通道不会主动与其它设备连接。它始终等待客户端（TCP Client）的连接，在与客户端建立 TCP 连接后即可进行双向数据传输。通讯连接模型如下：

TCP Server Mode



此模式下假设客户端为 PC，则 CAN 通道与 PC 通讯对应的参数关系如下：

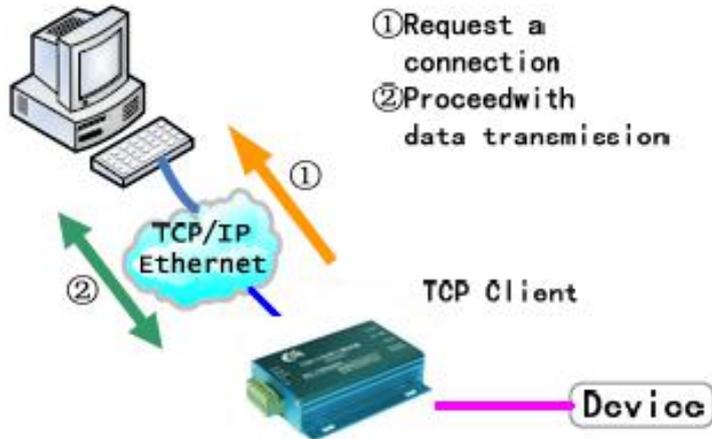
参数	CAN 通道	对应关系	PC 端
工作模式	TcpServer	←→	TcpClient
本地端口	5000	←	随机
服务器端口	-----	→	5000
本地 IP	192.168.1.5	←	192.168.1.6
服务器 IP	-----	→	192.168.1.5

在上表中假定 CNETXX 模块的 IP 为 192.168.1.5、对应 CAN 通道的本地端口号为 5000，PC 端的 IP 为 192.168.1.6，用户在实际使用中应根据上边的对应关系进行相应的调整。(在该模式下，模块支持多个客户端连接，用户可以利用该功能进行星形背靠背组网或调试监控，该模式模块支持的最大客户端连接数量为 20 个，建议用户不要超过 15 个)

3.2. TcpClient 工作模式

当 CNETXX 模块对应的 CAN 通道工作模式为 TcpClient 时，模块中此 CAN 通道将主动与预先设定好的 TCP 服务器连接。如果连接不成功，客户端将会根据设置的连接条件不断尝试与 TCP 服务器建立连接直到成功建立连接。在与 TCP 服务器端建立连接后对应的 CAN 通道与服务器即可进行双向数据传输。其通讯连接模型如下：

TCP Client Mode



此模式下假定 TCP 的服务端为电脑 PC，则 CNETXX 模块中此 CAN 通道与 PC 通讯对应的参数关系如下：

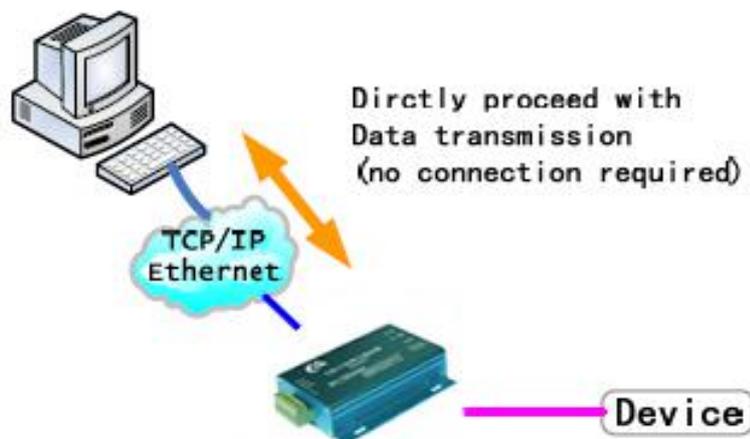
参数	CAN 通道	对应关系	PC 端
工作模式	TcpClient	↔	TcpServer
本地端口	5000	→	9998
服务器端口	9998	←	-----
本地 IP	192.168.1.5	→	192.168.1.6
服务器 IP	192.168.1.6	←	-----

在上表中假定 CNETXX 模块的 IP 为 192.168.1.5 对应 CAN 通道的本地端口为 5000，PC 端的本地端口为 9998、PC 的 IP 为 192.168.1.6。用户在实际使用中应根据自己的配置参数做相应的调整。（注：CNETXX 模块对应 CAN 通道工作在 TcpClient 模式下，具有支持域名解析的功能，此时域名的功效和服务器 IP 时等价的，如果用户将服务器类型选为“Http”且在“服务器端网址”输入正确的域名，则 CNETXX 模块会根据此域名解析出服务器的 IP 地址）

3.3. UDP 工作模式

UDP 是一种不基于连接的通信方式，它不能保证发往目标主机的数据包被正确接收，所以在对可靠性要求较高的场合需要通过上层的通信协议来保证数据正确；但是因为 UDP 方式是一种较简单的通信方式，所以它不会增加过多的额外通信量，可以提供比 TCP 方式更高的通信速度，以保证数据包的实时性。事实上，在网络环境比较简单，网络通信负载不是太大的情况下，UDP 工作方式并不容易出错。工作在这种方式下的设备，地位都是相等的，不存在服务器和客户端。其通讯模型如下：

UDP Mode



在此模式下假定与 CNETXX 模块中 CAN 通道连接的另一端为电脑（PC），则对应的参数关系如下：

参数	CAN 通道	对应关系	PC 端
工作模式	UDP	←→	UDP
本地端口	5000	←→	9998
服务器端口	9998	←→	5000
本地 IP	192.168.1.5	←→	192.168.1.6
服务器 IP	192.168.1.6	←→	192.168.1.5

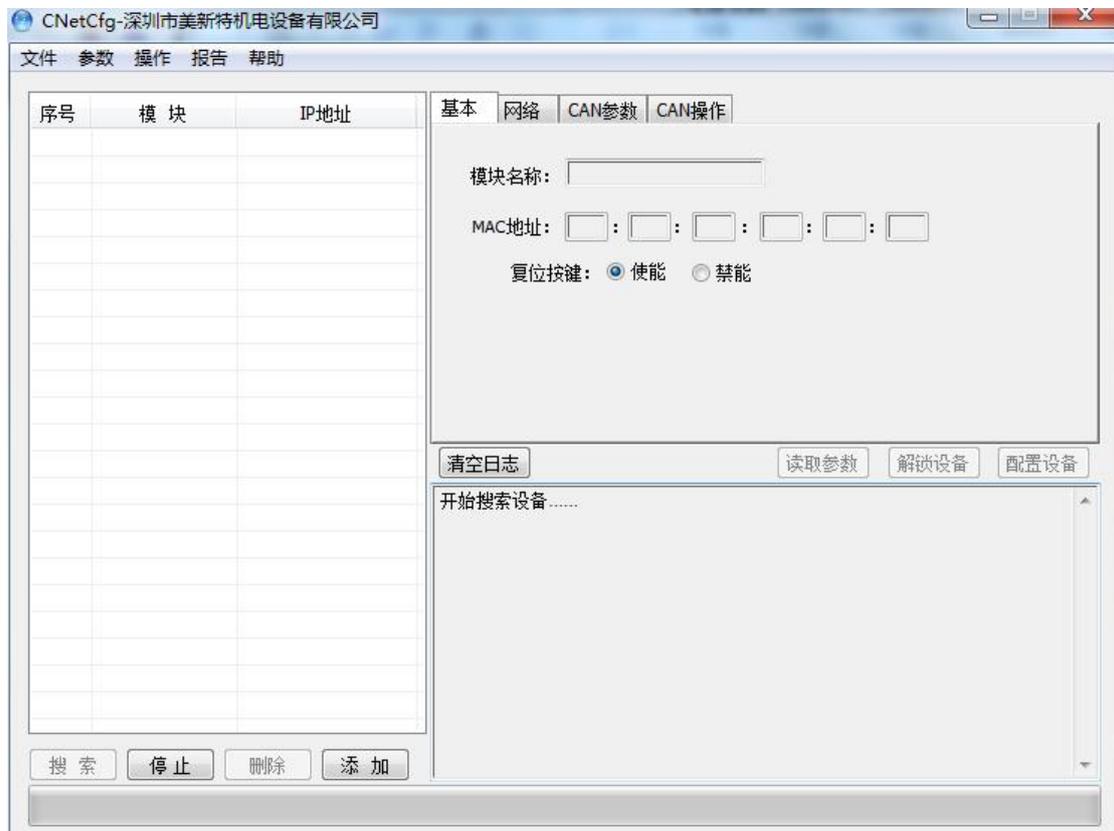
在上表中假定 CNETXX 模块的 IP 为 192.168.1.5，对应 CAN 通道的“本地端口”5000；PC 端的 IP 地址为 192.168.1.6，本地端口为 9998。用户在实际使用中应根据设定的参数进行相应修改。（注：CNETXX 模块对应 CAN 通道工作在 UDP 模式下，具有支持域名解析的功能，此时域名的功效和服务器 IP 是等价的，如果用户将服务器类型选为“Http”且在“服务器端网址”输入正确的域名，则 CNETXX 模块中对应的 CAN 通道会根据此域名解析出服务器的 IP 地址）



- **更改设备 MAC 地址:** 这个选项前面打√后软件可以修改设备的 MAC 地址, 模块的 MAC 地址在出厂时已经设置好了, 用户一般不需要修改, 所以建议用户不要在这项前面打√
- **更改设备通讯参数:** 在这个选项前面打√, 点击主界面中的“配置设备”按钮时将根据用户需该的参数对模块参数进行修改, 这项建议用户打上√, 否则软件将不会修改设备的参数。
- **设备密码:** 这个参数中设定的值为模块的登录密码, 在设备解锁时用这个参数对设备解锁, 如果用户设置的参数和模块的密码不一致则会出现解锁失败。模块默认的密码为“admin”。

4.1.3. 搜索设备

用户可以通过此软件搜索一个网段内的模块设备。用鼠标左键点击主界面中的“搜索”按钮, 则软件开始搜索设备, 界面如下:



主界面下面的进度条指示搜索的进度, 用户也可以在搜索过程用鼠标左键点击“停止”按钮来终止搜索。搜索完成后界面左边将搜索到的设备显示出来并选中搜索到的第一个设

备，右上角的参数设置区根据模块的名称进行调整（调整后的内容为用户上次对这个名称模块的设置参数或出厂默认的参数）。如下图：



4.1.4. 添加设备

如果用户在搜索设备中没有找到相应的模块，用户这时可以通过手动添加来增加设备，用户用鼠标左键点击主界面中的“添加”按钮来添加设备，其界面如下：



用户需要根据自己添加的模块选择合适的设备类型，然后在“设备IP”中填入模块的IP地址，然后点击“确定”按钮则完成对设备的添加。

4.1.5. 设备参数修改

用户首先在左侧列表中选择要进行参数设置的模块，这时软件会将这个模块的默认参数或最近配置参数调出来，用户可以在这个基础上修改参数；也可以通过主界面中“读取参数”

按钮，读取模块现有配置并在此基础上修改。参数修改区界面如下：



The screenshot shows a software interface with four tabs: '基本' (Basic), '网络' (Network), 'CAN参数' (CAN Parameters), and 'CAN操作' (CAN Operation). The '基本' tab is selected. It contains the following fields:
- 模块名称 (Module Name): CNET200
- MAC地址 (MAC Address): 20 : aa : 01 : 55 : 00 : 01
- 复位按键 (Reset Button): 使能 (Enabled) 禁能 (Disabled)

参数修改区分为四个参数设置界面：基本、网络、CAN 参数和 CAN 操作。

基本参数修改界面

用户用鼠标左键点击主界面右上角“基本”设置标签，则进入基本参数设置界面，如下图：



This screenshot is identical to the one above, showing the '基本' (Basic) parameter modification interface with the same settings: Module Name: CNET200, MAC Address: 20:aa:01:55:00:01, and Reset Button: Enabled.

在这个界面中可以设置 MAC 地址（软件参数中“更改设备 MAC 地址”使能）和复位按键，用户需参考前面“参数详解”章节的内容进行修改。

网络参数修改界面

用户用鼠标左键点击主界面右上角“网络”设置标签，则进入网络参数设置界面，如下图：



The screenshot shows the '网络' (Network) parameter modification interface. It contains the following fields:
- IP分配策略 (IP Allocation Strategy): Static
- 本机IP地址 (Local IP Address): 192 . 168 . 1 . 5
- 子网掩码 (Subnet Mask): 255 . 255 . 255 . 0
- 本机网关 (Local Gateway): 192 . 168 . 1 . 1
- DNS服务器1 (DNS Server 1): 192 . 168 . 1 . 1
- DNS服务器2 (DNS Server 2): 208 . 67 . 222 . 222
- 报告服务器IP (Report Server IP): 192 . 168 . 1 . 100
- 服务器端口 (Server Port): 9999
- 报告时间间隔 (Report Interval): 5

在这个界面中可以设置模块以太网的基本参数：IP 分配策略、本机 IP 地址、子网掩码、

本机网关、DNS 服务器 1、DNS 服务器 2、报告服务器 IP、服务器端口号和报告时间间隔。用户需参考前面“参数详解”章节的内容进行修改。

CAN 参数修改界面：

用户用鼠标左键点击主界面右上角“CAN 参数”设置标签，则进入 CAN 参数设置界面，如下图：



用户首先在左侧的列表中选择对应的 CAN 通道，然后再右边对这个 CAN 通道的参数进行修改，可以修改的参数有：通讯速率、缓冲使能、分包帧数、分包间隔和清空缓冲，用户需参考前面“参数详解”章节的内容进行修改。

CAN 操作修改界面

用户用鼠标左键点击主界面右上角“CAN 操作”设置标签，则进入 CAN 操作设置界面，如下图：



用户首先在左侧的列表中选择对应的 CAN 通道，然后再右边对这个 CAN 通道的操作参数进行修改，可以修改的参数有：工作模式、TCP 生存时间、本地端口、服务器类型、服务器网址、服务器 IP 和服务器端口号，用户需参考前面“参数详解”章节的内容进行修改。

4.1.6. 设备解锁

用户在将修改好的参数写入设备前需要对模块进行解锁，用户首先检查软件参数对话框中设置的密码是否和模块的密码一致，如果不一致需要调整为一致，然后点击主界面中的“设

备解锁”按钮，主界面操作日志区将提示操作过程及结果，如果解锁成功则“配置设备”按钮可以使用。

4.1.7. 配置设备

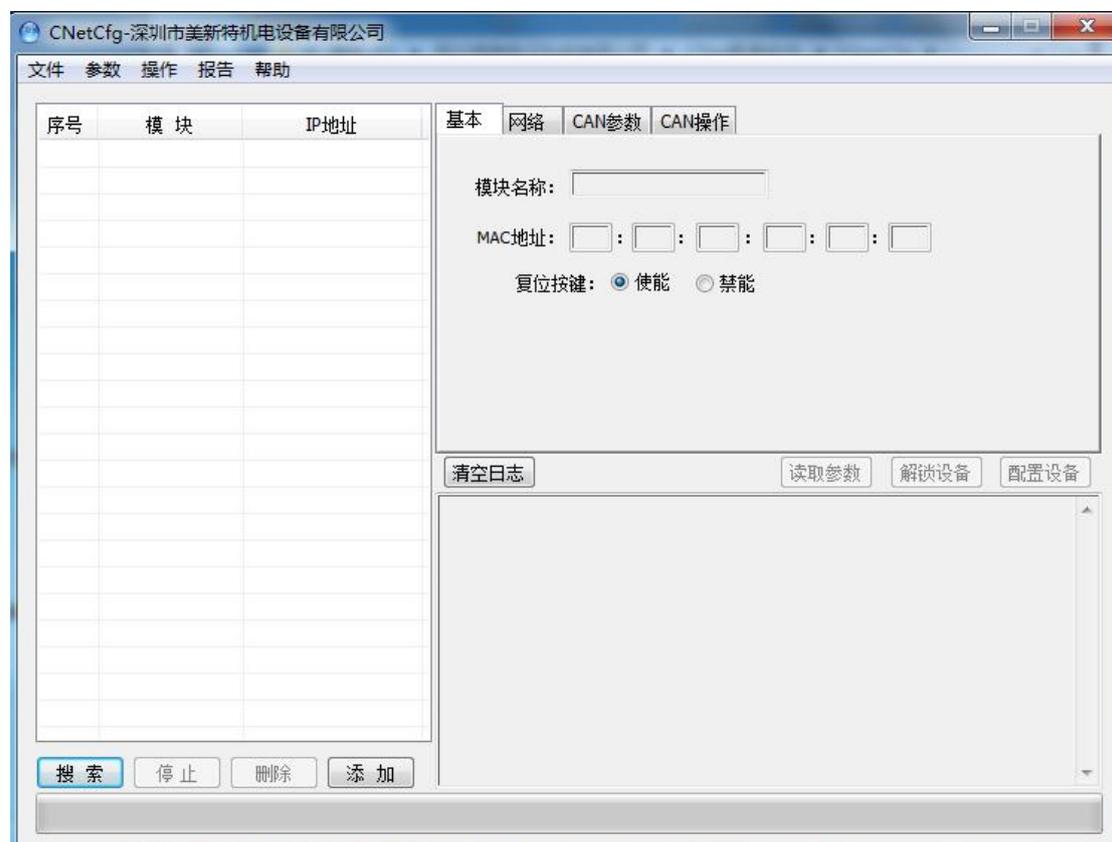
5. 模块其他功能

5.1. 修改模块登录密码

用户如果要将前面修改好的参数写入设备并生效，需要在主界面中点击“配置设备”按钮，主界面操作日志区将显示操作过程及结果，界面下面的进度条指示配置进度。配置成功后模块将重新启动，让新修改的参数生效。

5.1.1. 配套软件修改登录密码

用户在桌面或开始菜单启动配套软件“CNetCfg”，软件启动后的界面如下图：



用鼠标左键点击“操作”菜单中的“修改密码”子菜单，则进入修改密码对话框，如下图：



- **原始密码：**为设备正在使用的登录密码
- **新密码：**为用户将要设置的新密码
- **确认密码：**为用户将要设置新密码的再次输入

当用户修改好密码框中的参数后，点击“确定”按钮在进入修改设备密码的执行过程，“CNetCfg”主界面右下角的日志窗口将显示执行过程的信息，下边的进度条将指示修改密码的进度。修改密码完成后设备将重启以保存新的密码。

5.2. 恢复出厂设置

有时候模块在参数设置混乱的情况下，用户需要对设备的参数恢复到出厂默认值。在设备可登录的情况下可通过配套软件进行恢复出厂设置，否则只能通过硬件复位按键来进行恢复出厂设置，下面将分别对这些方法进行详细介绍。

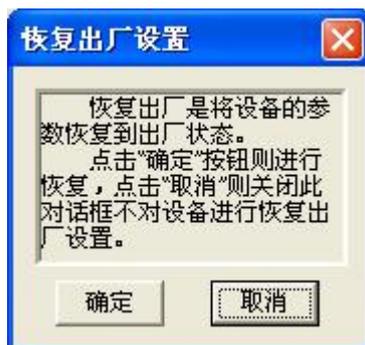
5.2.1. 硬件将设备恢复到出厂设置

用户有时候会忘记设备的登录密码或设置的 IP 地址，在这种情况下就无法登录设备进行新的配置，用户这时候可以通过硬件“复位按键”将设备恢复到出厂设置。具体方法如下：

- 1) 找一个比较硬的细铁丝或硬的物体，注意能插入到设备硬件复位小圆孔中
- 2) 找到设备的硬件复位圆孔
- 3) 将细铁丝或物体插入圆孔并使劲按下，这时候 CFG 或通讯指示灯会出现周期为 1 秒的闪烁。这时候不要松动，直到提示灯停止闪烁，这时候松开细铁丝或物体，则设备的参数就恢复到出厂设置了。

5.2.2. 配套软件将设备参数恢复到出厂

用户在桌面或开始菜单启动配套软件“CNetCfg”，用鼠标左键点击主菜单“操作”子菜单“恢复出厂”子项，则配置软件会弹出一个对话框，如下图：



如果用户点击上图中的“确认”按钮，则软件启动恢复出厂过程，主界面下边的进度条指示过程执行进度；日志窗口显示执行过程中的提示信息。如果点击“取消”按钮则退出恢复出厂过程。（注：恢复出厂需要设备登录密码，用户需要在软件参数中设置）

5.3. 报告设备 IP

报告设备 IP 用来在系统施工中自动检测系统中存在的 CNETXX 系列模块，方便用户查找设备，如用户模块的报告 IP 的“服务器 IP”设到同一台计算机上，并将上报告 IP 服务器端口号设置为同一端口号，用户只要在这台电脑上运行“CNetCfg”配置软件，且设置报告 IP 服务的端口号为模块指定的端口号，并启动报告 IP 服务，则系统中安装的模块信息就会显示到报告 IP 的列表中。用户运行“CNetCfg”且点击主菜单“报告”中的“报告 IP”子菜单项，就可进入报告设备 IP 界面，界面如下：



5.3.1. 报告 IP 参数设置

用户用鼠标左键点击上图中的“设置”按钮，则进入报告设备 IP 参数配置界面，如下图：



本地端口用来设置报告 IP 服务的监听端口号，软件默认为端口号为 9999，用户设定完成点击“确定”按钮即可。

5.3.2. 启动报告 IP 服务

用户点击报告 IP 主界面中的“运行”按钮，则启动报告 IP 服务。软件界面如下图：



- ◆ **序号：** 模块信息在列表中的序号
 - ◆ **模块：** 显示模块的名称
 - ◆ **MAC 地址：** 显示模块的 MAC 地址
 - ◆ **IP 地址：** 显示模块的 IP 地址
 - ◆ **通道数：** 显示模块上所拥有的串口数
 - ◆ **次数：** 显示模块报告 IP 的次数
 - ◆ **报告时间：** 显示模块最近一次报告 IP 的时间
- 用户点击上图中的“清空”按钮可将列表中的信息进行清空。

5.3.3. 停止报告 IP 服务

用户点击上图中的“停止”按钮，软件将停止报告 IP 服务。

5.3.4. 退出报告 IP 界面

用户点击上图中的“退出”按钮，软件将退出报告 IP 界面。

6. 模块数据转化格式

CNETXX 系列模块是把以太网上的数据转换成 CAN 总线上的数据帧或者把 CAN 总线上的数据帧通过以太网发送出去, CAN 总线上的数据帧是固定格式的, 在这里主要讨论以太网数据包的组织形式。以太网数据包包含有两种格式 TCP 和 UDP, 这些数据包中可以包含一个或多个 CAN 数据帧, 具体如下:

以太网数据包:

以太网数据包 (包含若干个 CAN 帧)						
CAN 帧	CAN 帧	CAN 帧	CAN 帧	...	CAN 帧	

CAN 帧:

CAN 帧		
帧信息	帧 ID	帧数据
一个字节	四个字节	8 个字节

帧信息:

帧信息							
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
FF	RTR	保留	保留	D3	D2	D1	D0

注:

FF: 标准帧和扩展帧的标识, 1 为扩展帧, 0 为标准帧。

RTR: 远程帧和数据帧的标识, 1 为远程帧, 0 为数据帧。

保留: 值为 0, 不可写入 1。

D3~D0: 标识该 CAN 帧的数据长度。

帧 ID: 长度 4 个字节, 标准帧有效位是 11 位, 扩展帧有效位是 29 位。

如扩展帧 ID 0X12345678 的表示方法如下:

帧 ID			
字节 1	字节 2	字节 3	字节 4
0X12	0X34	0X56	0X78

如标准帧 ID 0x3ff 的表示方法如下:

帧 ID			
字节 1	字节 2	字节 3	字节 4
0X00	0X00	0X03	0Xff

帧数据: CAN 帧数据的最大长度为 8 个字节, 如果不足 8 个字节, 在后面空余的字节位置上补上 0X00

如发送的字节数据为: 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06、0x07、0x08, 则数据区的内容如下:

帧数据							
字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08

如发送的字节数据为: 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05, 则数据区的内容如下:

帧数据							
字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8

0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x00	0x00	0x00
------	------	------	------	------	------	------	------

下面将根据上面的介绍，举两个完整的例子：

例 1：

扩展帧、ID 为 0x12345678、数据长度为 8 个字节和数据 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06、0x07、0x08，则这个 CAN 帧的完整内容如下：

CAN 帧												
字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8	字节 9	字节 10	字节 11	字节 12	字节 13
0x88	0x12	0x34	0x56	0x78	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08

例 2：

标准帧、ID 为 0x3ff、数据长度为 5 个字节和数据 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05，则这个 CAN 帧的完整内容如下：

CAN 帧												
字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8	字节 9	字节 10	字节 11	字节 12	字节 13
0x05	0x00	0x00	0x03	0xff	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x00	0x00	0x00

用户在使用 PC 机发送以太网数据包时，每个以太网数据包包含的 CAN 帧数量不能大于 50 帧！而以太网数据包的发送速度建议不要超过每秒 400 个，还有一个条件，假如用户每秒 400 个以太网数据包，而每个以太网数据包包含 50 帧 CAN 帧，用户可以计算出相当于每秒 20000 帧 CAN 帧了，就算是 1000Kbps 的波特率,CAN 也发不了这么快。所以建议用户每秒发送的以太网数据包不要超过 400 帧，转换成 CAN 帧不要超过每秒 4000 帧。

7. 对模块进行测试

7.1. 网段检测

用户在使用PC机与本公司的CNETXX系列模块进行通信前, 需要保证用户的PC机内有以太网卡, 而且该PC机设置与本公司的CNETXX系列模块须在同一个网段内。

本公司的CNETXX系列模块在出厂时设定了一个默认的IP地址(192.168.1.5)和子网掩码(255.255.255.0), 用户首先检查该设备是否和用户PC机在同一网段。如果在同一网段, 那恭喜您, 以下关于PC机网络设置的内容您就不必看了, 您可以直接跳到“使用CNetTest进行设备测试”章节查看如何进行下一步操作。如果不同, 那以下PC机网络设置的内容对您来说就非常重要了。

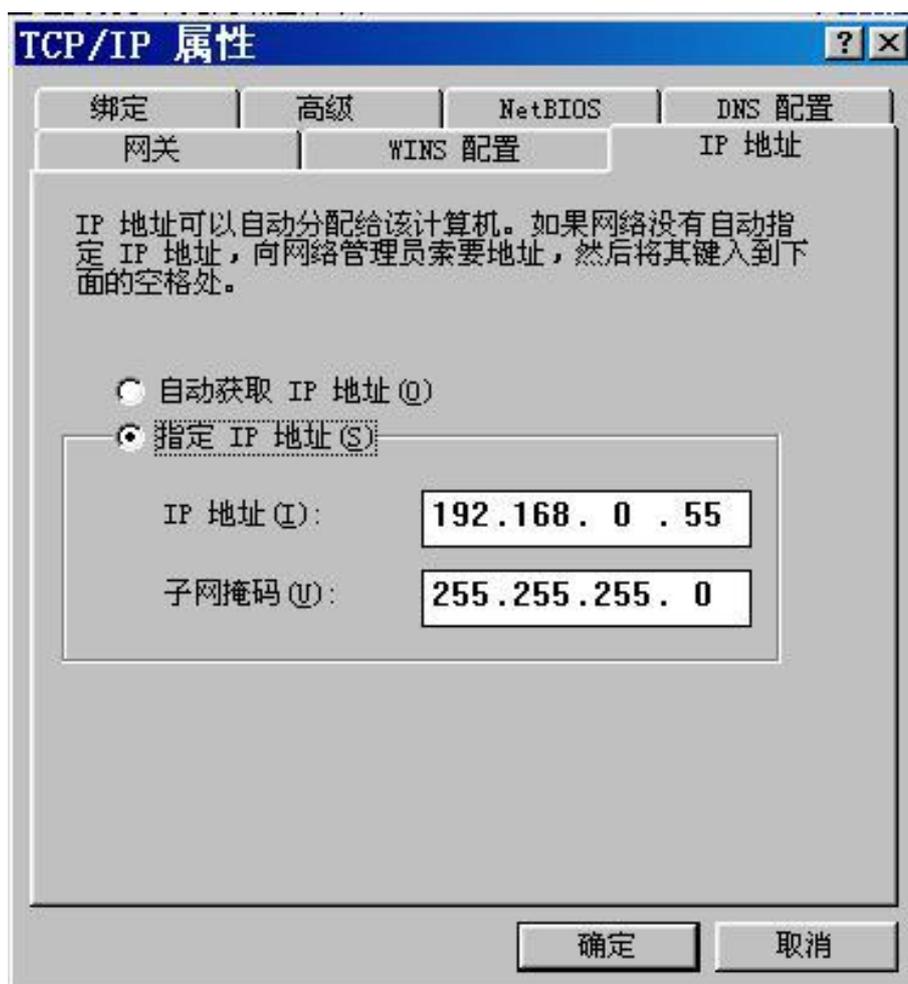
7.1.1. Windows98/Me 网络设置

如果用户使用的操作系统是Windows 98/ME, 用户首先进入操作系统, 然后使用鼠标点击任务栏的“开始”→设置→控制面板, 双击网络图标, 您会看下图的界面。



请选择“配置”页面的“TCP/IP”的属性, 可能您会看到不止一个“TCP/IP”, 请选择连接

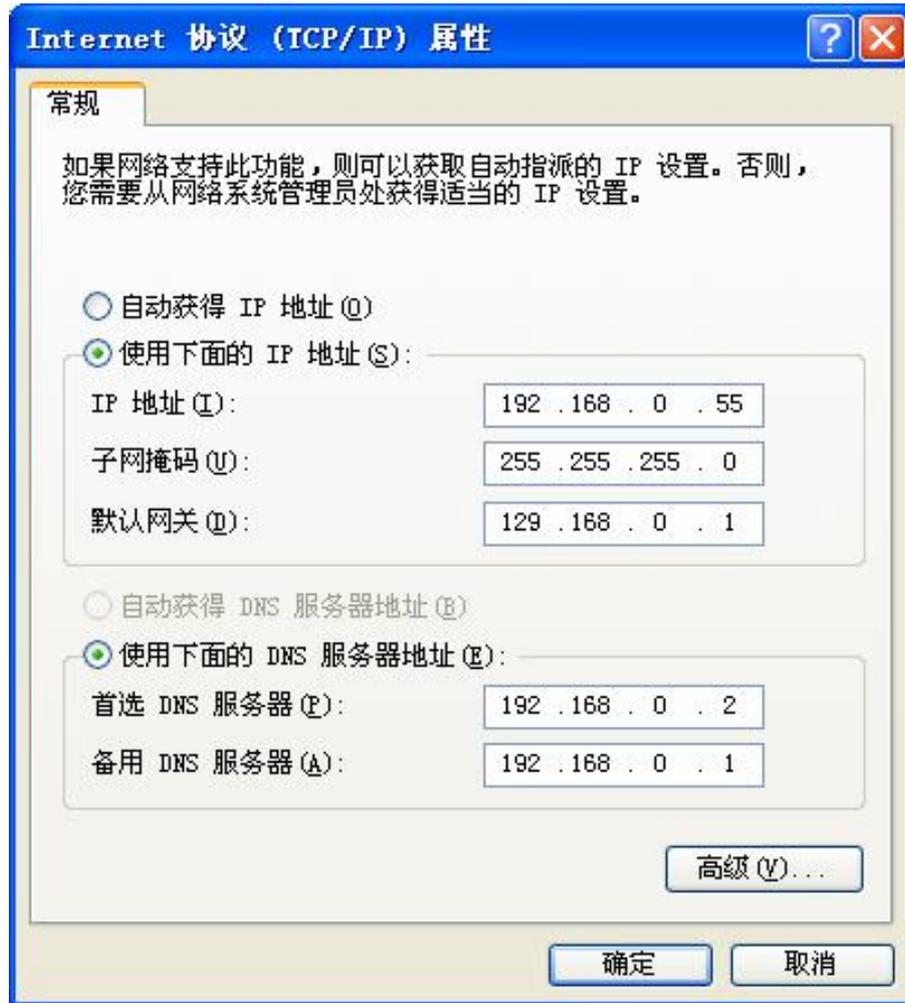
CNETXX系列模块的网卡的“TCP/IP”属性，出现界面如下图。



在“IP 地址”页选择“指定 IP 地址”，并填入 IP 地址 192.168.1.55,子网掩码 255.255.255.0。点击该页面的“确定”，依提示重启 PC 机。

7.1.2. Windows2000/xp 网络设置

如果用户使用的操作系统是 Windows 2000/XP，那就有两种方法，用户首先进入操作系统，然后使用鼠标点击任务栏的“开始”→设置→控制面板（或在我的电脑里面直接打开“控制面板”），双击“网络和拨号连接”（或“网络连接”）图标，然后单击选择连接 CNETXX 系列模块的网卡对应的“本地连接”，单击右键选择“属性”在弹出的“常规”页面选择“internet 协议 (TCP/IP)”，查看其“属性”，您会看到如下图所示的页面。请按其所示，选择“使用下面的 IP 地址”，并填入 IP 地址 192.168.1.55，子网掩码 255.255.255.0，默认网关 192.168.1.1（DNS 部分可以不填）。点击该页面的“确定”及“本地连接属性”页面的确定，等待系统配置完毕。



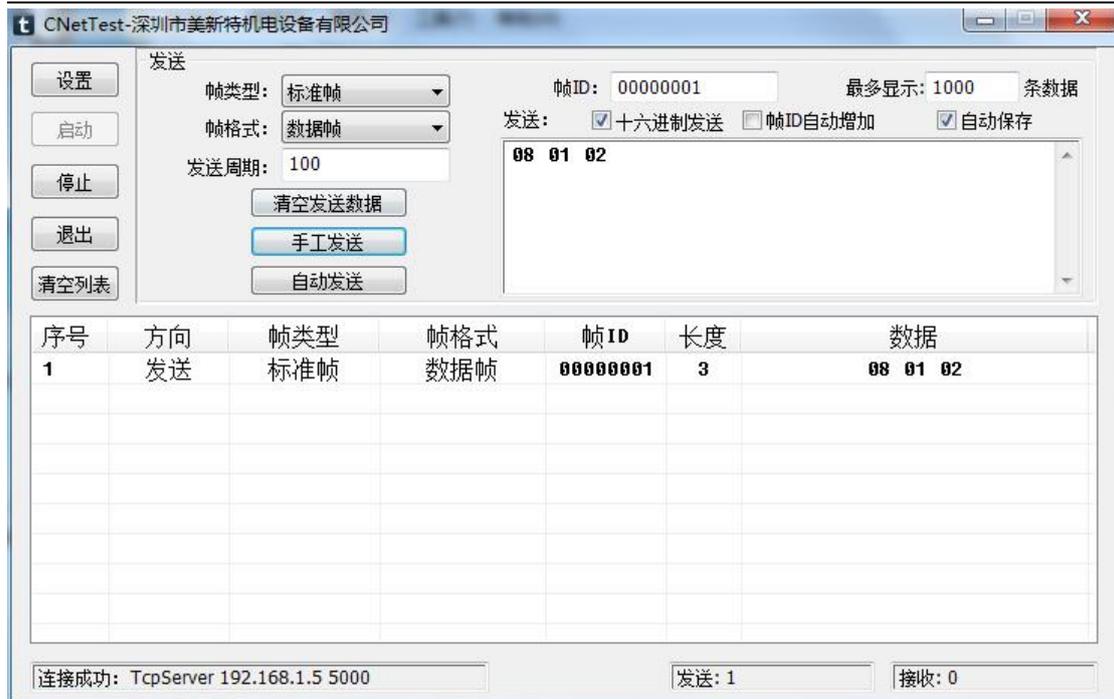
现在,您就可以与本公司的 CNETXX 系列模块做通讯测试了。

7.2. 使用 CNetTest 进行设备测试

用户在对设备进行测试前,需要有响应的硬件支持。如果用户购买的模块为单通道的 CAN,在测试时需要两个模块,且将两个模块的 CAN 用导线连接起来(注意信号类型要一致);如果用户购买的模块是多通道的,则需要将进行测试的两个通道用导线连接起来(注意信号类型要一致)。然后打开“CNetTest”两个窗口,并且分别和对应的 CAN 通道连接。进行测试。

7.2.1. CNetTest 测试软件安装

用户用鼠标左键双击光盘“工具”目录下的“CNetTestSetup”安装程序,来启动 CNetTestSetup 安装程序,用户安装软件提示一步一步安装即可。安装后运行此程序界面如下:



7.2.2. 设置通讯参数

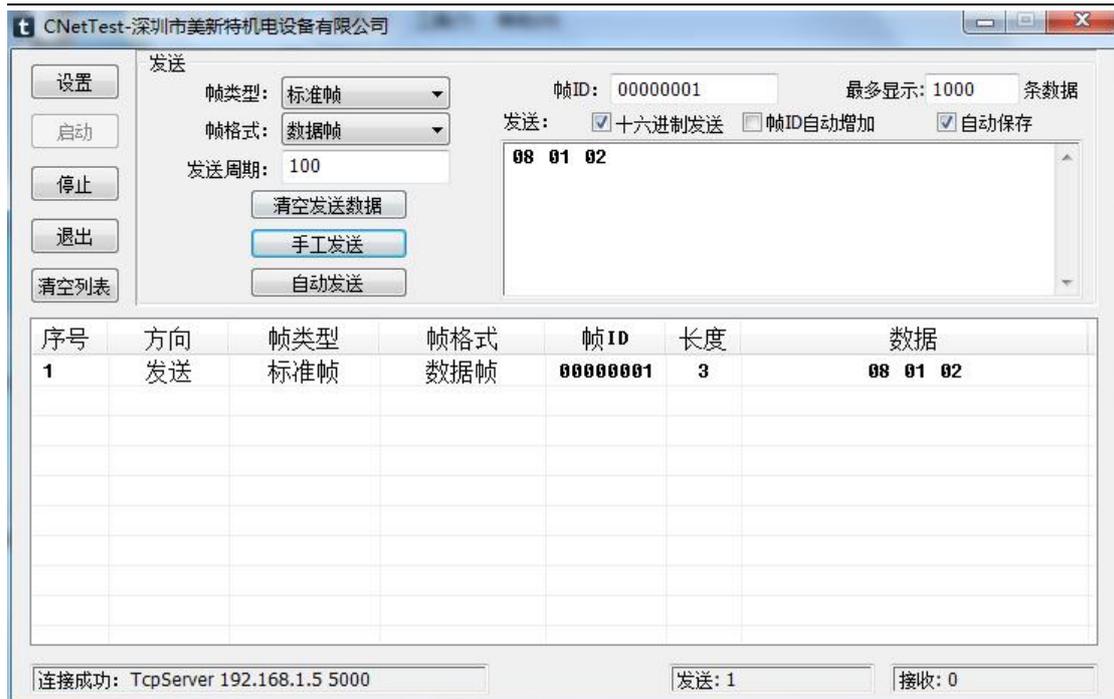
用户在“CNetTest”主界面中点击“设置”按钮，则进入通讯参数设置界面，如下图：



用户需要根据连接“CNETXX”模块相应 CAN 通道通讯参数配置进行响应调整，具体请参照“参数详解”和“工作模式详解”章节内容。调整好参数后点击“确定”按钮来让参数生效；否则点击“取消”按钮退出参数设定界面。

7.2.3. 启动调试

用户在“CNetTest”主界面中点击“启动”按钮，软件将会根据设置的通讯参数和模块进行连接，如果连接成功则“停止”按钮变为可用，“启动”按钮变为不可用，右下角的提示栏将显示连接信息，如下图：



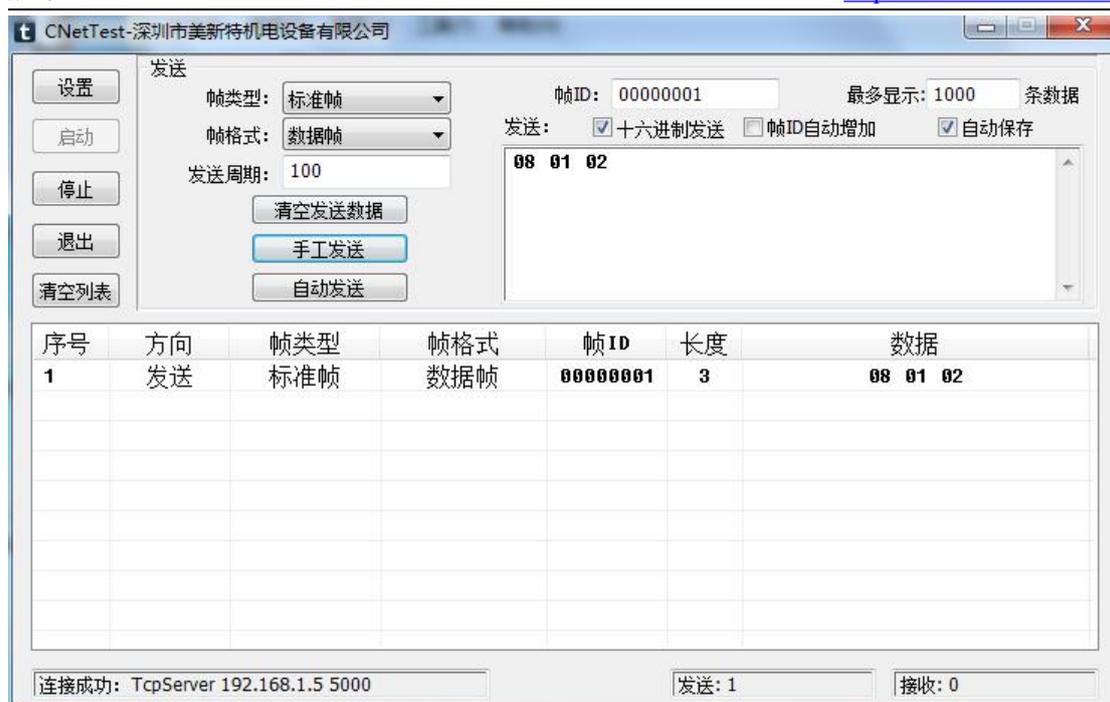
7.2.4. 调整发送参数

用户在发送 CAN 帧数据前需要调整发送参数，下面将对这些参数进行介绍。

- **帧类型：**此项用来选择 CAN 帧为标准帧或者扩展帧
- **帧格式：**此项用来调整帧是数据帧或远程帧
- **帧 ID：**此项用来设置 CAN 帧的 ID
- **帧 ID 自动增加：**如果此项前面打√，则软件发送完一帧数据后会自动增加此 ID
- **十六进制发送：**如果此项前面打√，软件将发送数据调整为 16 进制数据发送，否则按照 ASCII 码进行发送
- **周期：**此项参数为自动发送帧数据的时间间隔，单位为毫秒
- **发送数据：**用户发送的数据，如果数据长度不超过 8 个字节，软件将组成一个 CAN 帧数据包进行发送，如果超过 8 个字节，软件将对这些数据以 8 字节为单位进行分割。

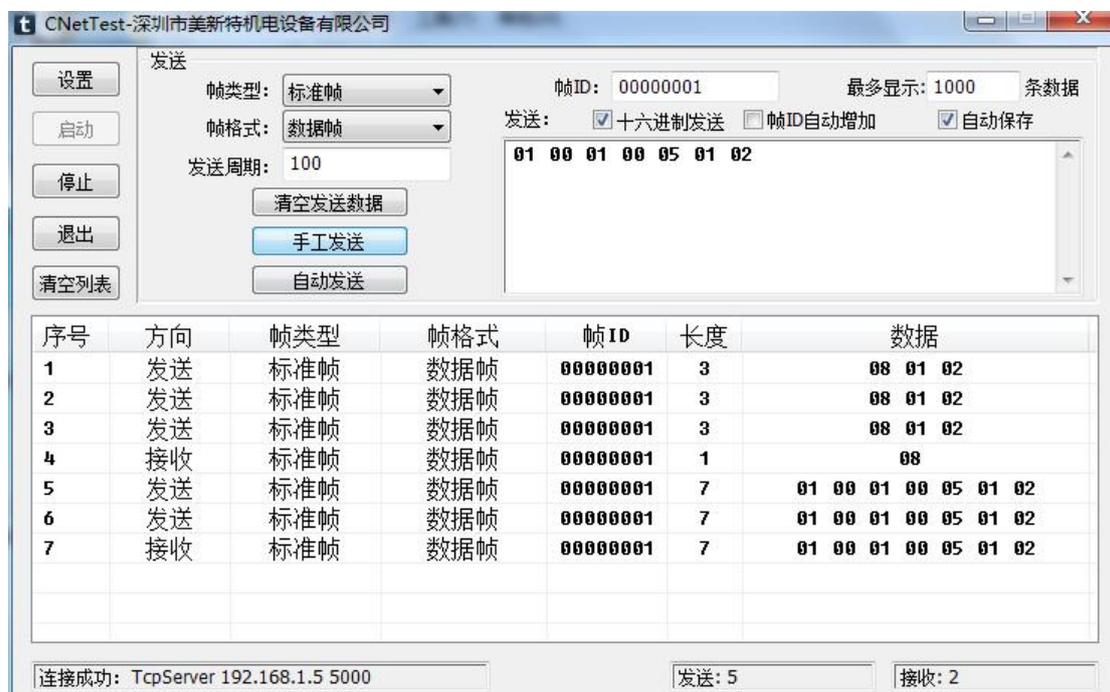
7.2.5. 发送数据

用户调整好发送参数后，可点击主界面上的“手工发送”按钮发送或点击“自动发送”按钮软件将按照设定的“周期”自动发送。已发送的帧会在主界面列表框中进行显示，如下图：



7.2.6. 接收数据

用户启动连接后,软件将自动接收数据并把收到的数据显示到列表框中,显示的内容有:帧类型、帧格式、帧 ID、长度和帧数据,如下图:



7.2.7. 停止调试

用户点击主界面上的“停止”按钮,软件将断开与设备的连接,并停止调试,如下图:



8. 附录

8.1. 模块出厂默认参数

序号	名称	初始值
基本设置		
1	系统复位按键	使能
网络设置		
1	IP 分配策略	STATIC
2	本机 IP 地址	192.168.1.5
3	本机子网掩码	255.255.255.0
4	本机网关	192.168.1.1
5	DNS 服务器 1	192.168.1.1
6	DNS 服务器 2	208.67.222.222
7	服务器 IP 地址	192.168.1.100
8	服务器端口号	9999
9	报告时间间隔	5
CAN 参数		
1	波特率	20K
2	缓冲使能	Enable
3	分包帧数	40
4	分包间隔	10
5	清空缓冲	清空
CAN 操作		
1	工作模式	TcpServer
2	TCP 连接生存时间	5 秒
3	本地端口	$5000 + n * 100$ ①
4	服务器类型	IP
5	服务器网址	
6	服务器 IP	192.168.1.100
7	服务器端口	$9998 - n$ ①

注意:

① n 代表串口的序号, 例如串口服务器有两个端口, 则端口 1 的 n 代表的值为 0, 端口 2 中 n 的值代表为 1, 这样用户就可以根据公式算出默认的“本地端口号”和“服务器端口”

8.2. TCP 和 UDP 默认被占用端口

协议	端口
保留	0
TCP端口多通道服务器	1
保留	2
ECHO	7
保留	9
保留	11
保留	13
网络状态	15
FTP	20
FTP	21
TELNET	23
SMTP	25
Printer	35
时间服务器	37
名称服务器	42
保留	43
登陆主机协议	49
DNS	53
DHCP	67
DHCP	68
TETP	69
Gopler	70
Finger	79
HTTP	80
远程TELNET	107
SUN	111
NNTP	119
NTP	123
SNMP	161
SNMP	162
IPX	213
保留	160-223