

# ZLAN9600/9607 系列 CAN/RS485/以太网 转换网关

RS485 转以太网/CAN  
CAN 转 RS485/以太网  
以太网转 CAN/RS485

版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

ZL DUI 20250716.2.0



## 版本信息

对该文档有如下的修改：

			修改记录
日期	版本号	文档编号	修改内容
2025-07-16	Rev.1.0	ZL DUI 20250716.1.0	发布版本
2026-03-09	Rev.2.0	ZL DUI 20250716.2.0	增加 CAN 帧结构介绍

## 所有权信息

未经版权所有者同意，不得将本文档的全部或者部分以纸面或者电子文档的形式重新发布。

本文档只用于辅助读者使用产品，上海卓岚公司不对使用该文档中的信息而引起的损失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地开发和完善中。上海卓岚信息科技有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

# 目 录

1. 概述 .....	4
2. 功能特点 .....	6
2.1 硬件特点 .....	6
2.2 软件功能 .....	7
3. 技术参数 .....	7
4. 使用说明 .....	8
4.1. 硬件说明 .....	8
4.2. 硬件连接 .....	11
4.3. 软件安装 .....	11
4.4. 串口/CAN 口参数配置 .....	12
4.5. CAN 口配置使用 .....	15
4.6. 串口配置使用 .....	19
4.7. 网络配置使用(ZLAN 9607) .....	21
5. 订购信息 .....	31
6. 售后服务和技术支持 .....	31

## 1. 概述

CAN（Controller Area Network，控制器局域网）是一种用于实时应用的串行通信协议总线，旨在解决汽车内部众多电子控制单元（ECU）之间的通信问题，目前已广泛应用于工业自动化、船舶、医疗设备、智能楼宇等多个领域。

上海卓岚的 CAN 产品主要分为两大类，一类型号为 ZLAN9600，它包含 RS485/CAN 两种接口，可以实现 RS485 与 CAN 数据转换；另外一类型号为 ZLAN9607，它包含 RS485/CAN/以太网三种接口，可以实现三口间互相数据转换。

ZLAN 9600/ZLAN 9607 是一款专门为工业环境设计的带 CAN 数字隔离的数据转换网关，可以有效的隔离 CAN 总线上的干扰对设备工作的影响，保证设备的稳定性。9~24V 宽电压，端子式电源接入，带外壳接地线。



图 1 ZLAN9607 导轨安装图

ZLAN 9607 具有 1 路 RS485 接口、1 路 CAN 接口和 1 路以太网接口。自带挂耳以及导轨卡扣，支持 3 种安装方式，体积小，安装方便。ZLAN 9607 的三个接口（RS485/CAN/网口）之间的数据可以任意互转，且拥有多种传输和过滤模式，这种设计提高了灵活性和可管理性，用户可以根据自己的要求任意修

改各个接口之间的传输方式。

ZLAN 9600 具有 1 路 RS485 接口、1 路 CAN 接口。以太网接口为空，不支持网络功能。除以太网接口相关功能，其余功能与 ZLAN 9607 一致。

ZLAN 9600 系列支持 2 位停止位，支持 8 位的数据位，支持奇、偶、空格、标记四种校验位，支持高达 921.6Kbps 的波特率。

ZLAN9600 可以实现 RS485 与 CAN 之间的互相转化。

ZLAN9607 可以实现 TCP/IP 协议与 RS485/CAN 之间的互相转化，支持 TCP 服务器/客户端/UDP 等模式，支持心跳包、注册包功能。

ZLAN 9600 系列支持 CAN 波特率 40000~1000000，同时支持 CAN 帧打包功能，支持自定义 CAN 帧功能。

ZLAN 9600/ 9607 可应用于：

- 电力电子、智能仪表和能耗监控；
- 作为物联网网关作为设备和云端的通讯桥梁；
- 各类 CAN 总线设备的远程监控；
- 各类组态软件和设备通讯接口；
- 门禁安防领域设备联网；
- 物联设备的联网信息采集；

典型应用连接如图 2 所示。终端设备的 RS485 和 ZLAN 9607 的 RS485 口连接，CAN 接口和 9607 的 CAN 接口连接，ZLAN 9607 通过网线连接到计算机。计算机上的软件通过 TCP/IP 方式、虚拟串口方式或者云服务器和 ZLAN 9607 建立连接。此后，RS485/CAN 设备发送的任何数据将透明地传送计算机的软件上，而软件通过网络发送给 ZLAN 9607 的数据也透明的传送给 RS485/CAN 设备。

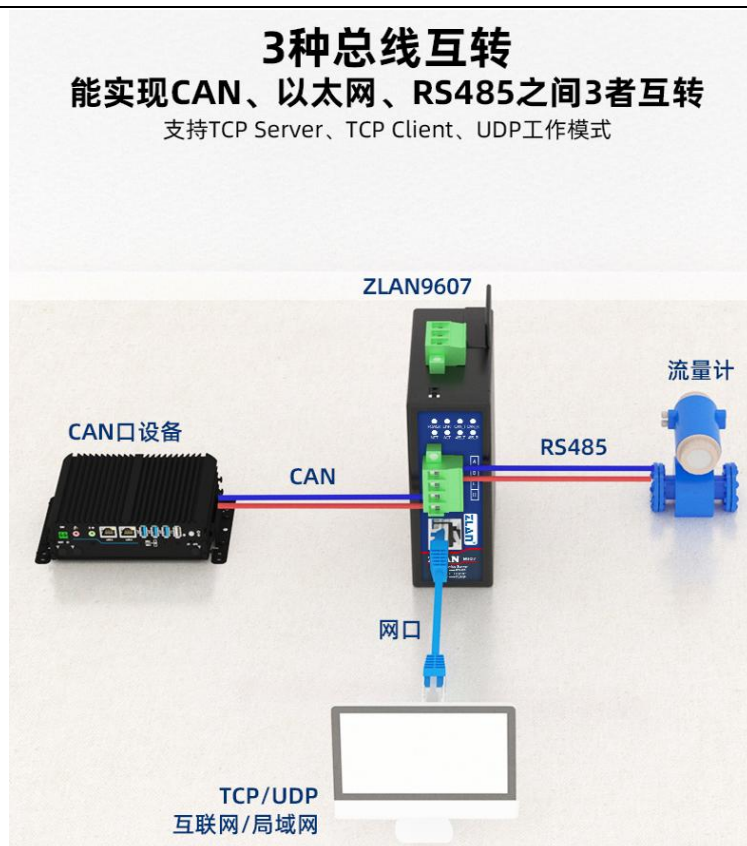


图 2 连接示意图

## 2. 功能特点

### 2.1 硬件特点

ZLAN 9600 系列有如下的特色：

1. 导轨型安装、背板挂耳安装、桌面型挂耳固定安装三种方式可选。特别适合于工业导轨安装，由于横向宽度窄可以节约安装空间，安装、拆卸更方便。
2. 工业级供电方式：接线端子接线方式，方便工业场合使用。可以 9~24V 宽电压供电。带外壳接地线，有效导流干扰和浪涌。
3. CAN 接口数字隔离，隔离电压 1500V。适用于普通 CAN 服务器无法正常工作的强干扰环境。
4. 丰富的面板指示灯方便调试：在连接方面，不仅有指示网线有无连接好的 NET 灯（仅 ZLAN 9607），也有指示 TCP 连接建立的 LINK 灯；数据指示灯方面有 RS485/网口的 ACT 指示灯，其中 CAN 有独立的收发指示灯。方

便现场调试。

## 2.2 软件功能

1. 支持 CAN 帧打包功能,可以将 CAN 接口收到的帧按照指定字节数打包发送到网口/串口。
2. 支持“不传输”、“CAN 帧透传”、“仅数据传输/转换为 CAN 帧传输”三种数据传输模式,且各接口可以分别单向设置,方便灵活,适应面广。
3. 支持“不过滤”、“范围接收”、“范围拒绝”、“白名单”、“黑名单”五种 CAN ID 过滤方式,可以根据应用场景灵活配置。
4. 9607 支持 TCP 服务端、TCP 客户端,UDP 模式,UDP 组播。作为 TCP 客户端的时候同时支持 TCP 服务器端功能。作为 TCP 服务器支持多达 30 个 TCP 连接,作为 TCP 客户端支持 7 个目的 IP。
5. 9607 支持虚拟串口,配备 Windows 虚拟串口&设备管理工具 ZLVirCom。
6. 9607 支持设备连接上发送 MAC 地址功能,方便云端管理设备。
7. 9607 支持 DHCP 动态获得 IP、DNS 协议连接域名服务器地址。

## 3. 技术参数

表 1 技术参数

外形			
接口:	RS485/CAN: 接线端子		
电源:	接线端子方式		
尺寸:	L x W x H =88mm*62mm*33mm (外壳尺寸, 不包括 接口)		
通信界面			
以太网:	(仅 ZLAN 9607) 10M/100M, 2 KV 级浪涌保护		
串口:	RS485×1: 485A、485B		
CAN 接口:	CAN×1: CAN L、CAN H, 1500V 数字隔离		
串口参数			
波特率:	300~921600bps	校验位:	无, 奇校验, 偶校验, 标记, 空格
数据位:	8 位	流控:	无流控

软件	
协议:	ETHERNET、IP、TCP、UDP、ARP、ICMP、DHCP、DNS、CAN
配置方式:	ZLVirCOM 工具、9600_Tool
通信方式:	(仅 ZLAN 9607) TCP/IP 直接通讯、虚拟串口方式
工作模式	
(仅 ZLAN 9607) TCP 客户端, TCP 服务器, UDP, UDP 组播	
电源要求	
电源:	9~24V DC, 50mA@12V
环境要求	
操作温度:	-40~85℃
储存温度:	-45~165℃
湿度范围:	5~95%相对湿度

## 4. 使用说明

### 4.1. 硬件说明



图 3 9600/9607 主视图

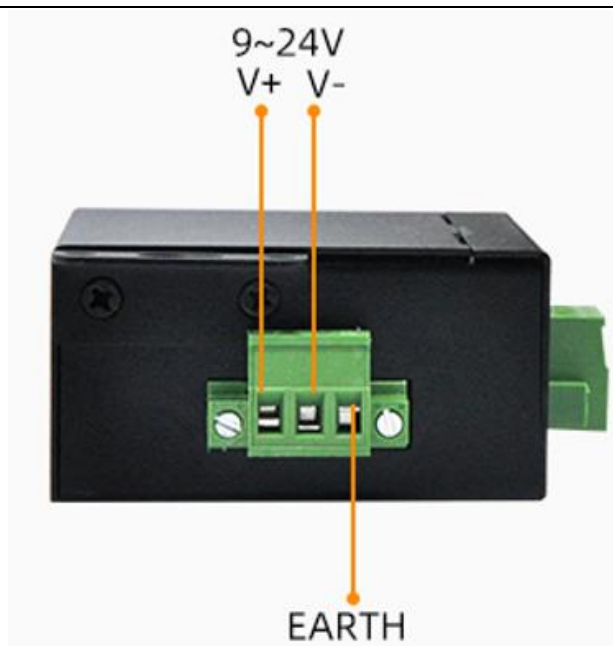


图 4 9600/9607 电源接口

ZLAN 9600/9607 的主视图如上图 3 所示，外壳采用黑色抗辐射 SECC 金属外壳。

- 1 **电源输入：**接线端子为 5.08mm 端子，V+接 9~24V，V-接 GND、另外还有外壳地，如上图 4 所示。
- 2 **RS485：**ZLAN 9600/9607 具有 1 个 RS485 串口,使用 RS485 接 A 和 B 即可，其中 A 表示 485 正，B 表示 485 负。RS485 理论上最大可带负载 32 台，最长通信距离 1200 米。一般 RS485 线超过 300 米的时候才有必要使用终端电阻，RS485 终端电阻为 120 欧姆。
- 3 **网口：**（仅 ZLAN 9607）连接网线，支持自动交叉。
- 4 **指示灯：**分为 Power、NET、Link、ACT、485\_R、485\_T、CAN\_R、CAN\_T 灯，分别表示电源灯、网线连接灯、TCP 连接指示灯、485 接收数据灯、485 发送数据灯、CAN 接收数据灯以及 CAN 发送数据灯。

表 2 指示灯含义

Power 灯	电源指示灯，电源连接时指示灯显示红色
NET 灯	（仅 ZLAN 9607）网线连接正常，指示灯显示橙色
Link 灯	当 TCP 连接建立后（或处于 UDP 模式），Link 为绿色。可用于判断串口服务器是否和上位机软件建立通讯链路。

上海卓岚信息科技有限公司

ACT 灯	当网口收发数据时，指示灯闪烁
485_R 灯	当 RS485 接口收到数据时，指示灯为蓝色。
485_T 灯	当 RS485 接口发送数据时，指示灯为绿色。
CAN_R 灯	当 CAN 接口收到数据时，指示灯为蓝色。
CAN_T 灯	当 CAN 接口发送数据时，指示灯为绿色。

使用指示灯调试通讯方法：

- 1) （仅 ZLAN 9607）如果 NET 灯不为橙色，则网线没有连接好，请检测网线。
  - 2) 如果 Link 灯不是绿色（只考虑 TCP 工作模式），则上位机软件没有和 9607 建立连接，请考虑 IP 地址是否配置在同一个网段。
- 5 **安装方法：**设备外壳带有 35mm 标准导轨卡扣以及挂耳，有导轨的场合，可直接将设备装至导轨中。



图 5 导轨卡扣

设备背板挂耳安装、桌面型挂耳固定安装如下图所示：



图 6 安装示意图

## 4.2. 硬件连接

一般来说 ZLAN 9600/9607 需要根据现场应用连接电源、串口、CAN、网线。其中电源可以采用现场的 2 线开关电源，也可以直接连接电源的正负端子。

RS485 串口需要根据用户串口设备来连接。将 485 的正接到 A，485 的负接到 B 即可。

(仅 ZLAN 9607) 网口连接普通网线，可以和计算机直连也可以经过交换机接到网络中。

## 4.3. 软件安装

### 4.3.1. ZLVirCom 软件安装

ZLVircom 可用于 9607 设备网络等参数的配置，以及创建虚拟串口。如果无需虚拟串口功能，则可以下载免安装版本。下载地址：

表 3 zlvircom 版本

软件名称	说明
ZLVircom 设备管理工具（非安装版）	非安装版不含虚拟串口功能。
ZLVircom-设备管理工具（安装版）	安装版，内部含有 ZLVircom_x64.msi 和 ZLVircom_x86.msi。64 位操作系统安装 x64，32 位操作系统安装 x86 版本。

安装时按照默认提示安装即可。安装完毕后会在每次计算机启动时启动 zlvircom，用于开机创建虚拟串口。

#### 4.3.2 9600 配置工具安装

9600 配置工具 9600\_Tool 可用于串口及 CAN 口等相关参数的配置。可去我司官网下载，或者联系我司技术获取。

该配置工具下载后无需安装，直接打开使用，参数说明及使用方法详见下文。

#### 4.4. 串口/CAN 口参数配置

9600\_Tool 下载完成后，使用 RS485 转 USB 数据线连接设备与计算机，软件运行如图 7 所示。在左侧串口设置处，设置设备的 RS485 串口的参数，RS485 串口（非 9607 网络侧的串口参数）的默认出厂设置为波特率 115200，8 位数据位、1 位停止位、无校验位。点击打开串口后，用户可以在这个界面搜索并设置设备的参数，然后点击保存并设置，软件将会自动关闭串口，同时设备将会重启并加载新参数。



图 79600 调试工具图

出厂默认设置参数值如下表:

表 49600/9607 默认设置参数

参数名	默认参数
CAN 配置	
CAN 波特率	1000000
CAN 打包帧数	50 帧
CAN 打包间隔	10ms
帧 ID	0x96
帧格式	标准帧
帧类型	数据帧
CAN_ID 过滤配置	
标准帧过滤模式	不过滤
扩展帧过滤模式	不过滤
范围上限	(空白)
范围下限	(空白)
名单	(空白)

串口配置	
波特率	115200
数据位	8
停止位	1
校验位	None
串口分包长度	1024
串口分包间隔	3
传输模式	
CAN->串口	CAN 帧透传
CAN->网口	CAN 帧透传
网口->串口	透传
串口->CAN	CAN 帧透传
串口->网口	透传
网口->CAN	CAN 帧透传

参数详细含义如下：

表 59600/9607 CAN 详细参数含义

CAN 波特率	40000~1000000	CAN 接口的通信波特率。
CAN 打包帧数	1~50	收到多少 CAN 帧后，再打包发给网口/串口。
CAN 打包间隔	1~255	当一定时间内没有收到 CAN 帧，且时间大于打包间隔时间，则直接打包发送给网口/串口。
帧 ID	0x00~0x1FFFFFFF( 扩展帧) 0x00~0x7FF(标准帧)	用户自定义的 CAN 帧 ID，当串口/网口的传输模式设置为“转换为 CAN 帧时”，转换后的 CAN 帧 ID 为此设置。
帧格式	标准帧/扩展帧	用户自定义的 CAN 帧类型，当串口/网口的传输模式设置为“转换为 CAN 帧时”，转换后的 CAN 帧格式为此设置。
帧类型	数据帧/远程帧	用户自定义的 CAN 帧类型，当串口/网口的传输模式设置为“转换为 CAN 帧时”，转换后的 CAN 帧类型为此设置。
标准帧过滤模	不过滤/范围接受/范围	标准帧过滤的模式选择。

式	拒绝/白名单/黑名单	
扩展帧过滤模式	不过滤/范围接受/范围拒绝/白名单/黑名单	扩展帧过滤的模式选择。
范围上下限	0x00~0x1FFFFFFF(扩展帧) 0x00~0x7FF(标准帧)	过滤模式为“范围接受”/“范围拒绝”时设置的范围上下限。设置为“范围接受”时，符合设定范围帧 ID 的 CAN 帧会被接收；设置为“范围拒绝”时，符合设定范围帧 ID 的 CAN 帧会被拒绝。包含上下限。
名单	0x00~0x1FFFFFFF(扩展帧) 0x00~0x7FF(标准帧)	过滤模式为“白名单”/“黑名单”时的过滤名单设置。设置为“白名单”时，只有符合名单中的帧 ID 的 CAN 帧会被接收；设置为“黑名单”时，符合名单中的帧 ID 的 CAN 帧会被拒绝。
传输模式	不传输/CAN 帧透传/转换为 CAN 帧/仅传输数据	传输模式的设置，三个接口之间的传输模式可以单独单向设置。设置为“不传输”则该方向不会传输数据；设置为“CAN 帧透传”则该方向会透传 CAN 帧数据，但要求该方向的数据必须符合 CAN 帧协议；设置为“转换为 CAN 帧”，则该方向的数据会被全部当成数据域，结合用户自定义的 CAN 帧 ID/格式/类型组成完整 CAN 帧，该模式只有串口/网口->CAN 方向可用；设置为“仅传输数据”，则该方向的数据只会保留数据域，帧 ID/格式/类型都会被裁剪，该模式要求传输的数据必须符合 CAN 帧协议，且只能用于 CAN->串口/网口方向。

## 4.5. CAN 口配置使用

### 4.5.1. CAN 帧结构介绍

CAN 帧应用层解析后的格式如下所示。在使用网口/串口到 CAN 的“CAN 帧透传”功能时，在串口/网口收到或发出的报文应符合以下格式。

**标准帧：** 08 00 01 01 02 03 04 05 06 07 08

第 1 个字节 08：高四位为 0 表示帧类型为标准帧（为 8 时表示扩展帧），低四位的 8 表示有 8 个字节的数据（范围为 0~8，最大 8 个字节）。

第 2~3 个字节 00 01：十六进制，代表 CAN 帧的标识符，即帧 ID，由于 CAN 帧协议中标准帧的标志符有 11 位，所以这里用 2 个字节表示，范围为 0x00~0x7FF。

第 4~11 个字节 01 02 03 04 05 06 07 08：CAN 帧的数据段，即实际传输的有效数据。

**扩展帧：** 88 00 00 00 01 01 02 03 04 05 06 07 08

第 1 个字节 88：高四位为 8 表示 CAN 帧为扩展帧（为 0 时表示标准帧），低四位的 8 表示有 8 个字节的数据（范围为 0~8，最大 8 个字节）。

第 2~5 个字节 00 00 00 01：十六进制，代表 CAN 帧的标识符，即帧 ID，由于 CAN 帧协议中扩展帧的标志符有 29 位，所以这里用 4 个字节表示，范围为 0x00~0x1FFFFFFF。

第 6~13 个字节 01 02 03 04 05 06 07 08：CAN 帧的数据段，即实际传输的有效数据。

#### 4.5.2. CAN 基本参数

CAN 的基本参数只有波特率，ZLAN 9600/ZLAN 9607 支持的波特率范围为 40k~1000k，当波特率低于 125k 时，需要将终端电阻拨码开关拨至靠电源一端，如下图所示。

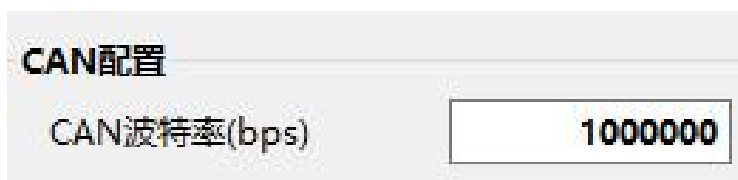


图 8 CAN 波特率

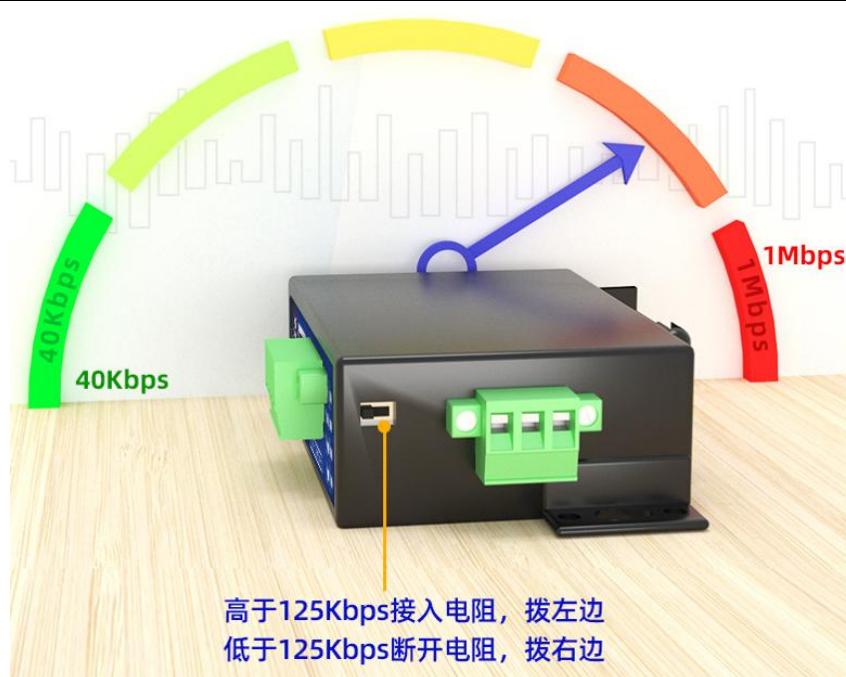


图 9 电阻开关示意图

#### 4.5.3. CAN 帧打包机制

由于网络端或串口的单帧数据量是远大于 CAN 的，因此为了高效传输，ZLAN 9600/ 9607 增加了 CAN 帧打包机制，用户自定义 CAN 帧的打包帧数和打包间隔，CAN 接口接收数据后先缓存，满足打包帧数或打包间隔中的任一条件时打包发送。例如：

设置打包帧数为 50 帧，打包间隔为 10ms。当缓存帧数到达 50 帧或连续 10ms 没有接收到新的 CAN 帧时，则将已经缓存的 CAN 帧打包发送到串口/网口。

打包时间：默认为 10ms，支持的范围为：1~255。

打包帧数：默认为 50 帧，支持的范围为：1~50。

CAN打包帧数	<input type="text" value="50"/>
CAN打包间隔(ms)	<input type="text" value="10"/>

图 10CAN 帧打包机制参数

#### 4.5.4. CAN 帧过滤

为了提高传输效率，过滤掉 CAN 总线上不需要的数据，ZLAN 9600/ZLAN 9607 提供了基于 CAN 帧 ID 的 5 种过滤模式：不过滤/范围接受/范围拒绝/白名

单/黑名单。除此之外，过滤模式可以根据标准帧和扩展帧进行单独设置。

**不过滤：**处于该模式下，接收所有 CAN 帧。

**范围接受：**处于该模式下，ID 符合用户设置范围的 CAN 帧才会被接收，其它的都会被过滤。范围边界也属于接受范围，如图 11 所示 ID 为 10 和 30 的 CAN 帧都会被接收。

**范围拒绝：**处于该模式下，ID 符合用户设置范围的 CAN 帧会被过滤，其它的都会被接收。范围边界也属于拒绝范围。

**白名单：**处于该模式下，ID 符合用户设置名单中的 CAN 帧会被接收，其它的都会被过滤，白名单最多可以增加 8 个。

**黑名单：**处于该模式下，ID 符合用户设置名单中的 CAN 帧会被过滤，其它的都会被接收，黑名单最多可以设置 8 个。



图 11 展示了 CAN\_ID 过滤配置界面。该界面包含两个配置区域，分别用于标准帧和扩展帧的过滤。每个区域都包含一个过滤模式选择框、范围下限(hex)输入框、范围上限(hex)输入框和名单(hex)选择框。图中显示，标准帧和扩展帧的过滤模式均设置为“范围接受”，范围下限均为 10，范围上限均为 30，且名单选择框均处于未选中状态。

CAN_ID过滤配置			
标准帧过滤模式	范围接受	扩展帧过滤模式	范围接受
范围下限(hex)	10	范围下限(hex)	10
范围上限(hex)	30	范围上限(hex)	30
名单(hex)		名单(hex)	

图 11 CAN 帧过滤参数

#### 4.5.5. CAN 到网口/串口传输模式

为了灵活适应各种要求，ZLAN 9600 可以设置 CAN 与串口间的传输模式，ZLAN 9607 可以单向设置任意两个接口的传输模式，其中 CAN 到串口/网口（仅 ZLAN 9607）拥有三种模式：不传输、CAN 帧透传、仅传输数据。

**不传输：**顾名思义，此模式下 CAN 接收到的所有数据都不会传输到串口/网口（仅 ZLAN 9607）。相当于此时 CAN 接口不会接受任何数据。

**CAN 帧透传：**此模式下，CAN 接收到的帧会的透传到串口/网口（仅 ZLAN 9607），ZLAN 9600/ 9607 默认是这个配置。

**仅传输数据：**此模式下，CAN 会将接收到的帧进行裁剪，只保留数据域，然后发送到串口/网口（仅 ZLAN 9607），此时也仍然会遵循 CAN 打包机制。需要注意的是，此模式在 CAN->串口/网口（仅 ZLAN 9607）中的任一方向开启后，则 CAN 到串口/网口（仅 ZLAN 9607）都会只能传输数据域。



图 12 CAN 传输模式

举例说明，CAN 接收到一帧扩展数据帧：88 00 02 31 56 01 02 03 04 05 06 07 08。则对应串口/网口（仅 ZLAN 9607）数据发送情况如下表：

表 6 CAN->串口/网口数据情况

传输模式	串口/网口数据接收情况
不传输模式	不会接收到任何数据
CAN 帧透传	88 00 02 31 56 01 02 03 04 05 06 07 08
仅传输数据	01 02 03 04 05 06 07 08

## 4.6. 串口配置使用

### 4.6.1. 串口基本参数

串口的基本设置有：波特率，数据位，停止位，校验位。

波特率：300~921600。

数据位：8。

停止位：1、2。

校验位：无、奇校验、偶校验、空格、标记。



图 13 串口基本参数

### 4.6.2. 串口分包规则

ZLAN 9600/ZLAN 9607 支持设置串口分包长度和间隔，分包长度：0~65535 字节，默认为 1024 字节，分包间隔：0~65535 毫秒，默认为 3ms。

根据波特率的不同，分包间隔应当对应修改。以默认设置为例，当串口接收到的数据长度超过 1024 字节或者连续 3ms 没有收到新数据，则将缓存的数据打包成一个数据包发送到 CAN/网口。



图 14 串口分包

### 4.6.3. 串口到网口/CAN 传输模式

为了灵活适应各种要求，ZLAN9607 可以单向设置任意两个接口的传输模式，其中串口到 CAN 拥有三种模式：不传输、CAN 帧透传、转换为 CAN 帧；串口到网口拥有两种模式：不传输、透传。

**不传输：**此时串口收到的任何数据都不会传输到网口/CAN，相当于此时串口不接收任何数据。

**CAN 帧透传：**此模式要求串口收到的数据必须符合 CAN 协议，串口会将收到的数据分成一个一个 CAN 帧透传到 CAN 接口。

**转换为 CAN 帧：**此模式仅适用于串口到 CAN 方向，此时串口会将收到的数据按照每 8 字节一个帧，结合用户设置的 CAN 帧 ID/格式/类型组成一个个 CAN 帧发送到 CAN 接口。



图 15 串口传输模式

举例说明，CAN 帧 ID 设置为 0x96,格式扩展帧，类型数据帧，串口收到数据：88 00 02 31 56 01 02 03 04 05 06 07 08，则对应 CAN 接口发送数据如下表：

表 7 串口-> CAN 数据情况

传输模式	CAN 口数据接收情况
------	-------------

不传输模式	不会接收到任何数据
CAN 帧透传	88 00 02 31 56 01 02 03 04 05 06 07 08
转换为 CAN 帧	① 88 00 00 00 96 88 00 02 31 56 01 02 03 ② 85 00 00 00 96 04 05 06 07 08 00 00 00 (因为字节数 13 大于 8, 所以分为 8 字节和 5 字节两帧, 00 00 00 为补 00 )

#### 4.7. 网络配置使用(ZLAN 9607)

该配置模式只对 ZLAN 9607 有效, 对 ZLAN9600 无效。其配置目的是将串口/CAN 口数据转化为 TCP/IP 数据。请注意:

注意: 网络部分的串口参数为内部通讯通道参数无需更改。串口配置必须要保持默认参数不变: 921600、8、无、1、无。

##### 4.7.1. ZLVirCom 参数配置

ZLVircom 软件安装完毕, 设备硬件连接也完毕后, 运行 ZLvircom 软件如下图所示, 点击“设备管理”。使用 ZLVircom 可以在不同的网段内搜索和配置设备参数, 非常方便, 只要设备和运行 ZLVircom 的计算机在同一个交换机下就可以。

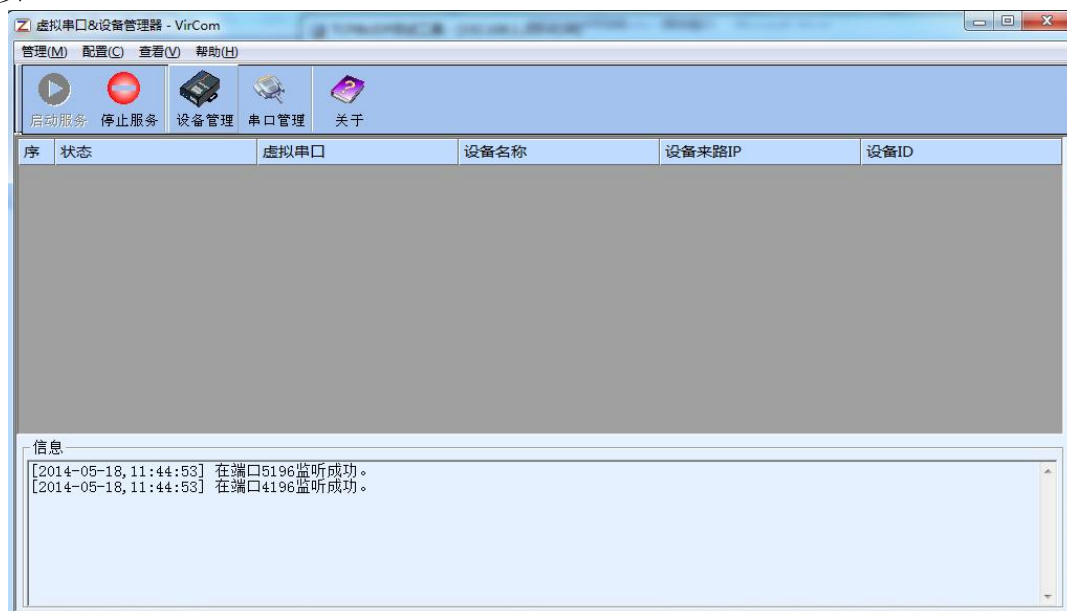


图 16 ZLVircom 主界面

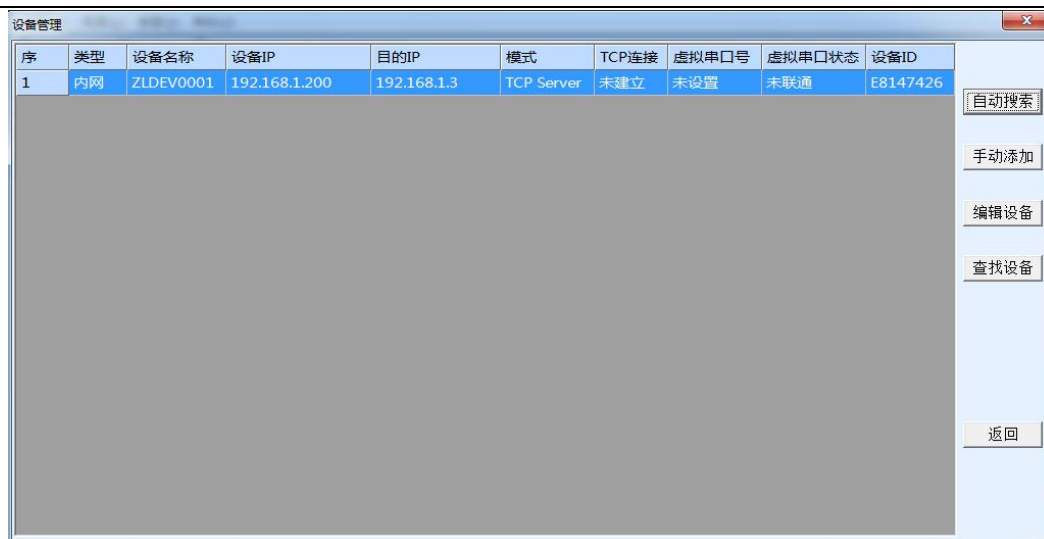


图 17 设备列表

从设备列表中看到当前所有在线的设备。点击“编辑设备”进行参数的配置。



图 18 设备参数

在这个界面中，用户可以设定设备的参数，然后点击“修改设置”，则参数被设置到设备的 flash 中，掉电不丢失。同时设备会自动重启。

这里主要配置的参数有：网络设置中的 IP 地址、子网掩码、网关；有的时候根据计算机软件，还需要配置串口服务器的工作模式。

**需要注意的是：串口参数为默认固定的 921600、8、无、1、无。不能更改。**  
参数详细含义如下：

表 89607 网络部分参数含义

参数名	取值范围	含义
虚拟串口	不使用、创建的虚拟串口	可以将当前设备与某个已创建的虚拟串口绑定。请先在主界面的“串口管理”添加 COM 口。
设备型号		只显示核心模块的型号
设备名称	任意	可以给设备起一个易读的名字，最长为 9 个字节，支持中文名字。
设备 ID		出厂唯一 ID，不可修改。
固件版本		核心模块的固件版本
IP 模式	静态、DHCP	用户可以选择静态或 DHCP（动态获取 IP）
IP 地址		串口服务器的 IP 地址
端口	0~65535	<p>串口服务器处于 TCP Server 或 UDP 模式时的监听端口。作为客户端时，最好指定端口为 0 端口，有利于提高连接速度，当使用 0 端口时系统将随机分配一个本地端口。此时和非零端口的区别是：（1）本地端口为 0 时，模块重启时和 PC 机重新建立一个新的 TCP 连接，老的 TCP 连接可能不会被关闭，和设备可能存在多个假连接。一般上位机希望在模块重启时关闭老的连接；指定非零端口会关闭老连接。（2）本地端口为 0 时，TCP 重新建立连接的时间较快。</p> <p>串口服务器处于 TCP 客户端模式时，同时作为 TCP 服务器在端口监听进来的连接。此时，TCP 客户端连接到服务器所使用的本地端口号是“端口+1000”。</p>
工作模式	TCP 服务器模式、TCP 客户端模式、UDP 模式、UDP 组播	设置为 TCP 服务器时，串口服务器等待计算机连接；设置为 TCP 客户端时，串口服务器主动向目的 IP 指定的网络服务器发起连接。
子网掩码	例如：255.255.255.0	必须与本地局域网的子网掩码相同。
网关	比如：192.168.1.1	必须与本地局域网网关相同。。

目的 IP 或域名		在 TCP 客户端或 UDP 模式下，数据将发往目的 IP 或域名指示的计算机。
目的端口		在 TCP 客户端或 UDP 模式下，数据将发往目的 IP 的目的端口。
波特率	300、600、1200、2400、 4800、7200、9600、 14400、19200、28800、 38400、57600、76800、 115200、230400、 460800、921.6K	串口波特率 注意：此处固定为 921600
数据位	8	
校验位	无、偶、奇、标记、空格	注意：此处固定为无
停止位	1、2	注意：此处固定为 1
DNS 服务器		当目的 IP 以域名描述时，需要填写这个 DNS 服务器 IP。在 IP 模式为 DHCP 时，不用指定 DNS 服务器，它将会自动从 DHCP 服务器获取。
目的模式	静态、动态	TCP 客户端模式下：使用静态目的的模式后，设备连接服务器连续 5 次失败后会自动重启设备。
转化协议	NONE、Modbus TCP<->RTU、 Real_COM、TELNET	NONE 表示串口到网络的数据转发是透明的；Modbus TCP<->RTU 将会把 Modbus TCP 协议直接转化为 RTU 协议，方便与 Modbus TCP 协议配合；RealCOM 是为了兼容老版本 REAL_COM 协议而设计的，是虚拟串口方式的一种协议，但是使用虚拟串口时，并不一定需要选择 RealCom 协议。TELNET 协议支持网络以 TELNET 的方式登录我们设备来和串口通讯
保活定时时间	0~255	心跳间隔。（1）选择为 1~255 时，如果设备处于 TCP 客户端工作模式，则会自动每隔“保活定时时间”发送 TCP 心跳。这可以保证链路的 TCP 有效性。设置为 0 时，将无 TCP 心跳。（2）

		<p>设置为 0 ~ 254 时，当转化协议选择为 REAL_COM 协议时，每隔保活定时时间，设备将会发送一个长度为 1 内容为 0 的数据，实现 Realcom 协议中的心跳机制。设置为 255 时将无 realcom 心跳。（3）设置为 0~254 时，如果设备工作于 TCP 客户端，设备将每隔保活定时时间将发送设备参数到目的计算机。设置为 255 时将无参数发送功能，可以实现远程设备管理。</p>
断线重连时间	0~255	<p>处于 TCP 客户端模式时，当未连接成功时，每隔“断线重连时间”向计算机重新发起 TCP 连接。可以为 0~254 秒，如果设置 255，则表示永远不进行重连。注意第一次 TCP 连接（比如硬件上电、通过 ZLVirCom 软件重启设备、无数据灯是）一般会马上进行，只有第一次连接失败后才会等待“断线重连时间”后重新尝试，所以“断线重连时间”不会影响网络和服务器正常情况下的连接建立时间。</p>
网页访问端口	1~65535	默认是 80
所在组播地址		UDP 组播时用到
启用注册包		<p>当 TCP 连接建立时，向计算机发送该注册包。启用注册包之后必须选择 realcom 协议。支持 TCP 服务器和 TCP 客户端方式。</p>
数据包长度	1~1400	<p>串口分帧规则之一。串口服务器串口在收到该长度数据后，将已接收数据作为一帧发送到网络上。</p>
数据包间隔	0~255	<p>串口分帧规则之二。当串口服务器串口接收的数据出现停顿，且停顿时间大于该时间时，将已接收的数据作为一帧发送到网络上。</p>

#### 4.7.2. TCP 客户端模式

TCP 模式下工作模式有两种：TCP 服务端和 TCP 客户端，无论采用哪一种模式，必须一方是服务端，另一方是客户端，之后客户端才能访问服务端，都为客户端或者服务端则无法实现通信。

当串口服务器作为客户端时，必须有 3 个对应关系，如下图所示。(1)工作模式对应：串口服务器的工作模式为客户端对应网络工具的服务器模式，(2)IP 地址对应：串口服务器的目的 IP 必须是网络工具所在计算机的 IP 地址，(3)端口对应：串口服务器的目的端口必须是网络工具的本地端口。这样设置后串口服务器即可自动连接网络工具，连接建立后即可收发数据。



图 19 串口服务器作为客户端

1、处于 TCP 客户端模式时，ZLAN 9607 会主动发起连接去连接客户设定的 TCP 服务器（目的 ip、端口），实现与服务器之间的数据交互。

#### 4.7.3. TCP 服务器模式

当串口服务器作为服务端时，也有 3 个对应关系，如图 20 所示，这里不一一解说。这样设置后点击网络工具的打开按钮即可和串口服务器建立 TCP 连接，连接建立后即可收发数据。

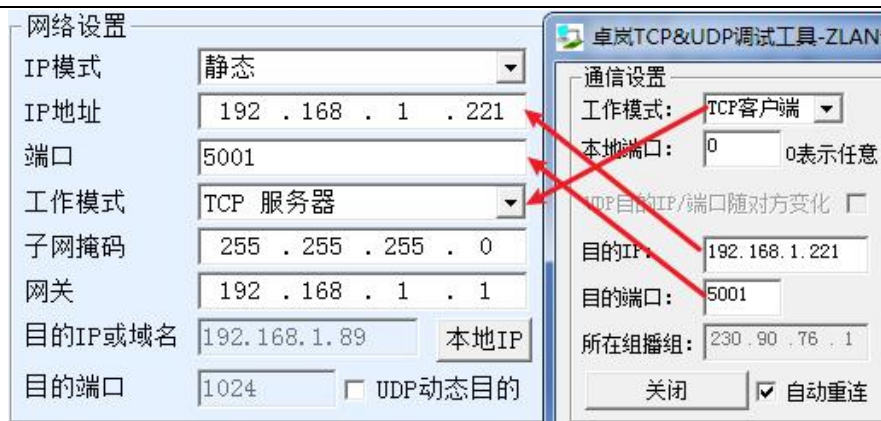


图 20 串口服务器作为服务端

串口服务器作为服务端时，可以同时接受 30 个 TCP 连接。串口收到的数据会转发给所有的已经建立的 TCP 连接。

#### 4.7.4. UDP 模式

在 UDP 模式下，参数配置如下图所示，左边为 ZLVircom 中串口服务器的配置，右边为网络调试工具 SocketDlgTest 的设置。首先必须两者都是 UDP 工作模式。另外用红色箭头表示的，网络工具的目的 IP 和目的端口必须指向串口服务器的本地 IP 和本地端口。用蓝色箭头表示的，串口服务器的目的 IP 必须是网络工具所在计算机的 IP 地址，而串口服务器的目的端口必须是网络调试工具的本地端口。这些网络参数配置好后才能保证双向的 UDP 数据通信。

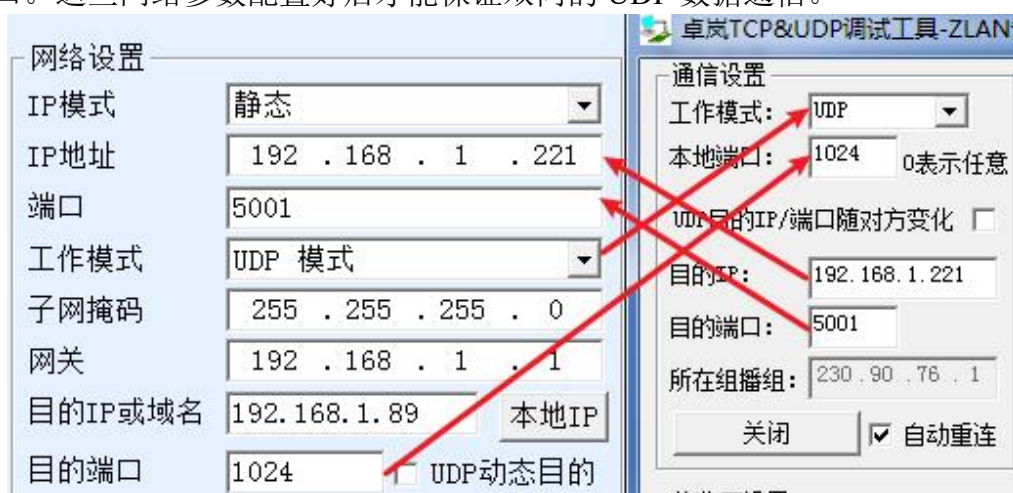


图 21 UDP 模式参数配置

#### 4.7.5. 虚拟串口测试

图 22 中的 SocketTest 是通过 TCP 和 9607 直接通信的,为了能够让用户已有开发好的串口软件也能和设备通讯,需要在用户程序和设备之间增加一个虚拟串口。如图 22 所示,ZLVircom 和用户程序在一台计算机上运行,ZLVircom 虚拟一个 COM 口,让这个 COM 口对应这个串口服务器。当用户程序打开 COM 通讯时可以通过 ZLVircom→9607→发到用户串口设备。下面演示这个操作步骤:



图 22 虚拟串口的作用

点击 ZLVircom 主界面的“串口管理”,然后点击“添加”,选择添加 COM5,其中 COM5 是计算机原来不存在的 COM 口。

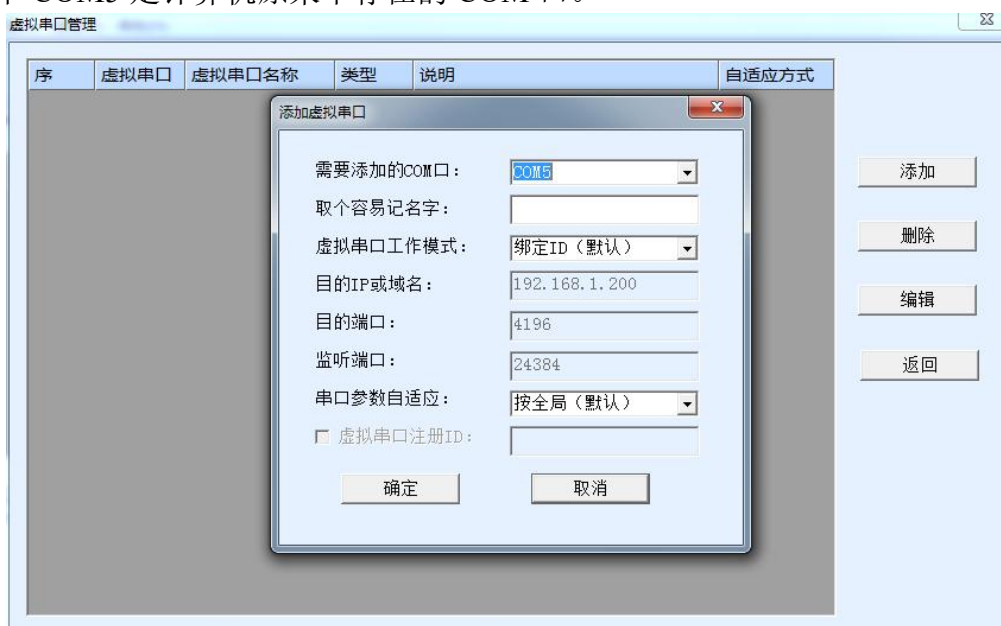


图 23 添加虚拟串口

然后进入设备管理,并双击需要和 COM5 绑定的设备。如图 23 所示,在左上角的“虚拟串口”列表中选择 COM5。然后点击“修改设置”。并返回 ZLVircom 的主界面。可以看到 COM5 已经和 IP 为 192.168.1.200 的设备联通了。此时可以

使用 COM5 代替 SocketTest 进行通信。

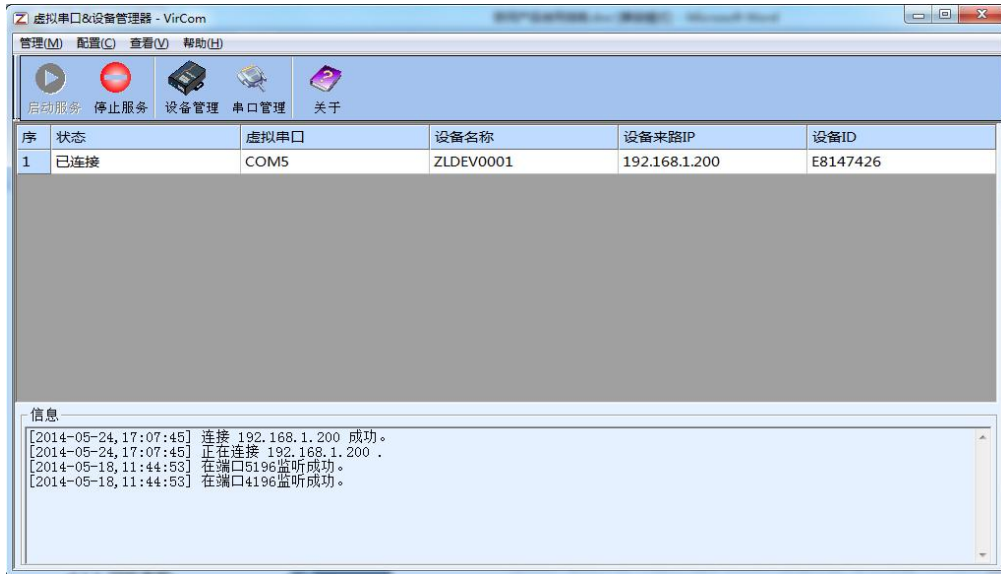


图 24 虚拟串口已经联通

打开 ZLComdebug 来模拟用户的串口程序，打开 COM5(上面的虚拟串口)，另外再打开一个 ZLComdebug 来模拟一个串口设备，打开 COM4(硬件串口)。此时 COM5 发送数据链路如下：COM5→ZLVircom→串口服务器网口→串口服务器串口→COM4。反之，COM4 到 COM5 也能传输数据：COM4→串口服务器串口→串口服务器网口→ZLVircom→COM5。如图 24 所示双方发送和接收数据情况。

如果将 COM4 换为用户串口设备，则 COM5 可以实现和用户设备的通讯。

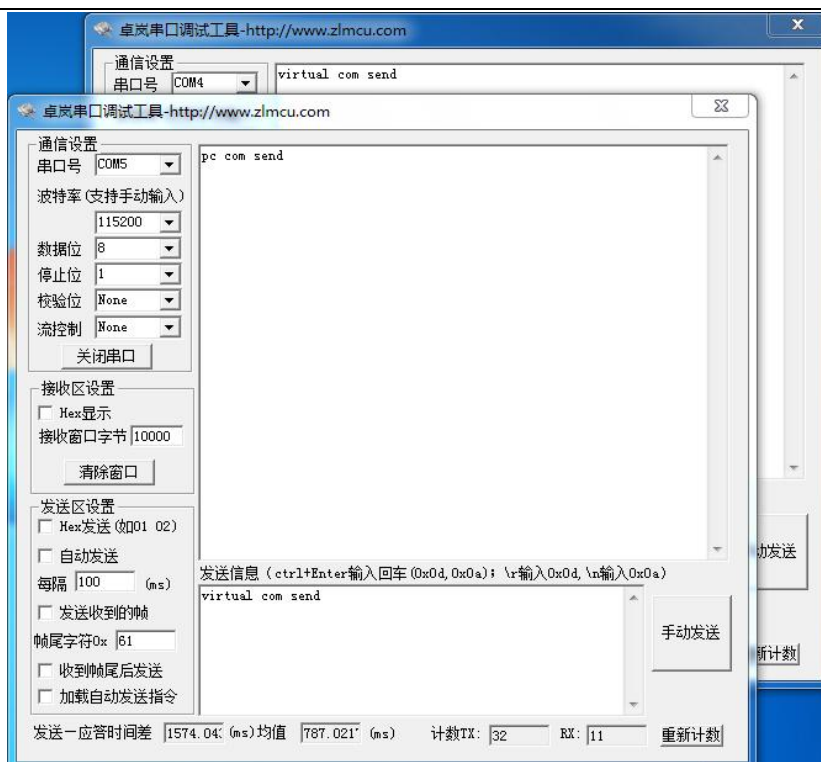


图 25 通过虚拟串口通信

#### 4.7.6. 网口到串口/CAN 传输模式

为了灵活适应各种要求，ZLAN9607 可以单向设置任意两个接口的传输模式，其中网口到 CAN 拥有三种模式：不传输、CAN 帧透传、转换为 CAN 帧；网口到串口拥有两种模式：不传输、透传。

**不传输：**此时网口收到的任何数据都不会传输到串口/CAN，相当于此时网口不接收任何数据。

**CAN 帧透传：**此模式要求网口收到的数据必须符合 CAN 协议，网口会将收到的数据分成一个一个 CAN 帧透传到 CAN 接口。

**转换为 CAN 帧：**此模式仅使用于网口到 CAN 方向，此时网口会将收到的数据按照每 8 字节一个帧，结合用户设置的 CAN 帧 ID/格式/类型组成一个个 CAN 帧发送到 CAN 接口。



图 26 网口传输模式

举例说明，CAN 帧 ID 设置为 0x96,格式扩展帧，类型数据帧，网口收到数

据：88 00 02 31 56 01 02 03 04 05 06 07 08，则对应 CAN 接口发送数据如下表：

表 9 网口-> CAN 数据情况

传输模式	CAN 口数据接收情况
不传输模式	不会接收到任何数据
CAN 帧透传	88 00 02 31 56 01 02 03 04 05 06 07 08
转换为 CAN 帧	① 88 00 00 00 96 88 00 02 31 56 01 02 03 ② 85 00 00 00 96 04 05 06 07 08 00 00 00 (因为字节数 13 大于 8,所以分为 8 字节和 5 字节两帧, 00 00 00 为补 00 )

## 5. 订购信息

表 10 订购信息

型号	介绍
ZLAN9600	CAN/RS485 转换网关
ZLAN9607	CAN/RS485/以太网转换网关

## 6. 售后服务和技术支持

上海卓岚信息技术有限公司

地址：上海市闵行区园文路 28 号金源中心 2001

电话：021-64325189

传真：021-64325200

网址：<http://www.zlmcu.com>

邮箱：[support@zlmcu.com](mailto:support@zlmcu.com)