

# GCAN-219

工业级WiFi-CAN转换器

用户手册



文档版本：V1.10 (2020/11/18)

## 修订历史

版本	日期	原因
V1.10	2020/11/18	创建文档

## 目 录

1. 功能简介.....	3
1.1 功能概述.....	3
1.2 性能特点.....	3
1.3 典型应用.....	5
2. 设备安装.....	6
2.1 设备尺寸.....	6
2.1 设备固定.....	6
2.3 接口定义及功能.....	7
3. 设备使用.....	10
3.1 与 PC 连接进行配置.....	10
3.2 与以太网连接.....	10
3.3 与 CAN 总线连接.....	10
3.4 CAN 总线终端电阻.....	11
3.5 系统状态指示灯.....	12
4. GCAN-219-config 软件使用.....	14
4.1 GCAN-219 连接.....	14
4.2 配置通讯基本信息.....	15
4.3 配置完成.....	19
5. WiFi 无线连接.....	20
5.1 AP 热点模式.....	20
5.2 Station 客户端模式.....	21
6. 网络调试助手使用方法.....	22
6.1 调试前准备工作.....	22
6.2 TCP Server 模式通信测试.....	23
6.3 TCP Client 模式通信测试.....	23
6.4 UDP 模式通信测试.....	24
7. 技术规格.....	26
8. 常见问题.....	27
9. 免责声明.....	29
附录 A: CAN2.0 协议帧格式.....	30
附录 B: GCAN-219 数据流定义.....	32
销售与服务.....	34

# 1. 功能简介

## 1.1 功能概述

广成科技 GCAN-219 是集成 2 路 CAN 接口、2 路 WiFi 接口（2.4G 和 5G）、1 路以太网接口的高性能型 CAN 总线通讯接口卡。采用广成科技 GCAN-219 高性能 CAN 接口卡，用户可以轻松完成 CAN 总线网络和 WiFi 网络的互连互通，进一步拓展 CAN 总线网络的范围。

广成科技 GCAN-219 高性能 CAN 接口卡是 CAN 总线产品开发、CAN 总线数据分析的强大工具，PC、手机、PAD 可以通过 WiFi 快速连接至 CAN 总线网络，构成现场总线实验室、工业控制、智能小区、汽车电子网络等 CAN 总线网络领域中数据处理、数据采集的 CAN 总线网络控制节点。同时该设备具有体积小、即插即用等特点，也是便携式系统用户的最佳选择。

广成科技 GCAN-219 接口卡上已集成 CAN 接口电气隔离保护模块，使其避免因瞬间过流/过压而对设备造成损坏，增强系统在恶劣环境中使用的可靠性。

## 1.2 性能特点

### 1.2.1 硬件特点

- 高速的32位工业级处理器；
- 内嵌硬件看门狗定时器；
- 模块内置FLASH存储器，可储存参数；
- 使用外接电源供电（DC+9~30V），推荐电源值12V或24V；
- 供电电流：80mA，24V DC；
- 静电放电抗扰度等级：接触放电±2kV，空气放电±15kV；
- 电快速瞬变脉冲群抗扰度等级：±1kV；
- 浪涌抗扰度等级：±1kV；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 工作湿度范围：5%~95% RH无凝露；
- 螺丝固定的安装方式，专为工业设计。

### 1.2.2 CAN 属性

- 集成2路CAN总线接口，采用凤凰端子接线方式；
- CAN总线信号包括：CAN\_H、CAN\_L、CAN\_GND；
- CAN总线支持CAN2.0A和CAN2.0B帧格式，符合ISO/DIS11898规范；
- CAN总线接口采用电气隔离，隔离模块绝缘电压：DC 1500V；

### 1.2.3 以太网属性

- 使用标准以太网接口，RJ45，支持10/100M自适应；
- 工作端口、目标IP和目标端口均可设定；
- 网络断开后自动恢复连接资源，可靠地建立TCP连接；
- TCP支持多达255个连接，满足6组用户同时管理一个CAN口；
- 支持协议包括ETHERNET、ARP、IP、ICMP、UDP、DHCP、DNS、TCP；
- 兼容SOCKET工作方式（TCP Server、TCP Client、UDP等），上位机通讯软件编写遵从标准的SOCKET规则。
- 支持动态IP

### 1.2.4 WiFi 属性

- 集成2.4G 和5.0G WLAN接口，符合IEEE802.11a/b/g标准；
- 支持AP与Station模式；

## 1.3 典型应用

- CAN总线网络诊断与测试
- 工业WiFi连接至CAN网络
- 电力通讯网络
- 工业控制设备
- 高速、大数据量通讯

## 2. 设备安装

### 2.1 设备尺寸

设备外形尺寸：(长，含接线端子)100.3mm \* (宽)71.6mm \* (高)22.6mm，尺寸不含天线，其示意图如图 2.1 所示。

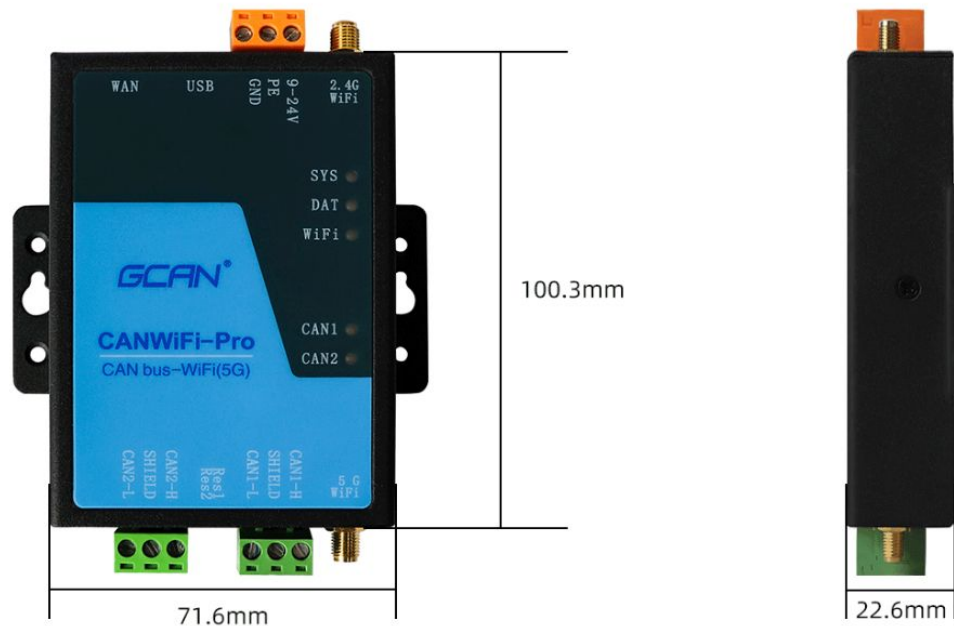


图 2.1 GCAN-219 外形尺寸

### 2.2 设备固定

广成科技 GCAN-219 接口卡外形尺寸如图 2.2 所示，用户可根据此尺寸设计广成科技 GCAN-219 的安装固定孔。

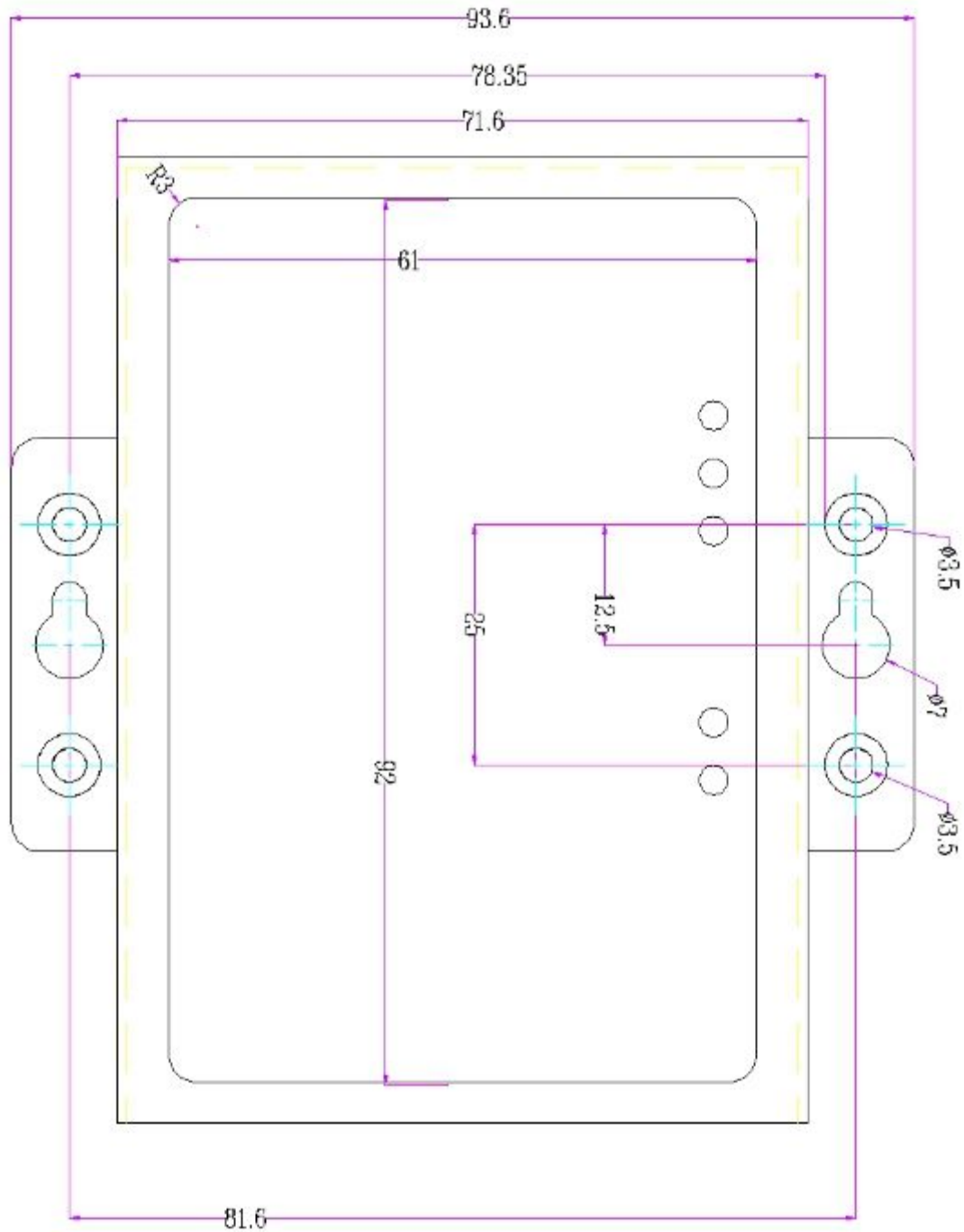


图 2.2 广成科技 GCAN-219 外形尺寸

### 2.3 接口定义及功能

GCAN-219 是集成一路 DC 9-30V 电源接口、2 路标准 CAN 总线接口、1 路以太网接口和 2 路 WiFi 接口。



GCAN-219 模块的电源接口由一个 3PIN 插拔式接线端子引出。WiFi、电源及以太网接口位置及电源接口定义如图 2.3、表 2.1 所示。



图 2.3 GCAN-219 WiFi、电源及以太网接口位置

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
1	WiFi 接口	2.4G	接入 WiFi 天线
2	电源接口	24V+	9-30V 直流电源输入正
3		EARTH	PE 接口接大地
4		GND	9-30V 直流电源输入负
5	串口	配置端口	对设备进行配置+设备下宏
6	Rj45 接口	以太网口	以太网通信

表 2.1 GCAN-219 电源接口定义

GCAN-219 模块 CAN 总线接口由两个 3 PIN 接线端子引出，可以用于连接 2 个 CAN 总线网络或者 CAN 总线接口的设备，其接口位置及接口定义如图 2.4、表 2.2 所示。



图 2.4 GCAN-219 模块 CAN 总线接口

引脚 (由左至右)	端口	名称	功能
1	CAN2	CAN2-L	CAN2_L 信号线 (CAN 低)
2		CAN2-G	CAN2_GND 接地
3		CAN2-H	CAN2_H 信号线 (CAN 高)
4	拨码开关	Res1&Res2	CAN 端终端电阻
5	CAN1	CAN1-L	CAN1_L 信号线 (CAN 低)
6		CAN1-G	CAN1_GND 接地
7		CAN1-H	CAN1_H 信号线 (CAN 高)
7	WiFi 接口	5.0G	接入 WiFi 天线

表 2.2 GCAN-219 模块的 CAN 总线信号分配

## 3. 设备使用

### 3.1 与 PC 连接进行配置

广成科技 GCAN-219 接口卡具有即插即用的特点，因此用户可以使用 WiFi 或者网线直接与设备连接，即可建立通信。

广成科技 GCAN-219 模块使用+9~30V DC 供电，当设备获得正常供电后，可使用 PC 端的“GCAN-219-config”配置软件对其工作模式及基本运行参数进行配置（GCAN-219-config 软件使用方法详见第 4 章）。

### 3.2 与以太网连接

GCAN-219 支持 3 种工作模式——TCP Server 模式、TCP Client 模式、UDP 模式。这 3 种工作模式的介绍详情如下：

#### 3.2.1 TCP Server 模式

在 TCP 服务器（TCP Server）模式下，GCAN-219 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的数据通信。

#### 3.2.2 TCP Client 模式

在 TCP 客户端（TCP Client）模式下，GCAN-219 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。在与 TCP 服务器端建立 TCP 连接后即可进行双向数据通信。

#### 3.2.3 UDP 模式

UDP 模式使用 UDP 协议进行数据通信。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，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**。

### 3.3 与 CAN 总线连接

广成科技 GCAN-219 接入 CAN 总线连接方式为将 CAN\_H 连 CAN\_H，CAN\_L 连 CAN\_L 即可建立通信。

CAN 总线网络采用直线拓扑结构，总线最远的 2 个终端需要安装  $120\ \Omega$  的终端电阻；如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装  $120\ \Omega$  的终端电阻。对于分支连接，其长度不应超过 3 米。CAN 总线总线的连接见图 3.5 所示。

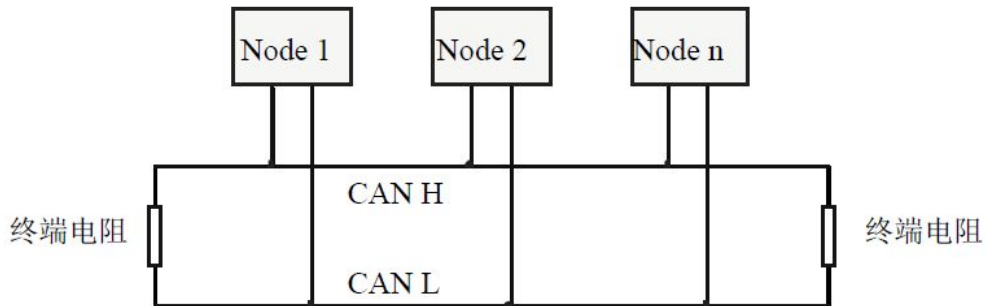


图 3.5 CAN 总线网络的拓扑结构

**注意：CAN 总线电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。理论最大通信距离主要取决于总线波特率，最大总线长度和波特率关系详见表 3.1。若通讯距离超过 1km，应保证线的截面积大于  $\Phi 1.0\text{mm}^2$ ，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。**

波特率	总线长度
1 Mbit/s	25m
500 kbit/s	100m
250 kbit/s	250m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1.0km
20 kbit/s	2.5km
10 kbit/s	5.0km
5 kbit/s	13km

表 3.1 波特率与最大总线长度参照表

### 3.4 CAN 总线终端电阻

为了增强 CAN 通讯的可靠性，消除 CAN 总线终端信号反射干扰，CAN 总线网络最远的两个端点通常要加入终端匹配电阻，如图 3.6 所示。终端匹配电阻的值由传输电缆的特性阻抗所决定。例如双绞线的特性阻抗为  $120\ \Omega$ ，则总线上的两个端点也应集成  $120\ \Omega$  终端电阻。广成科技 GCAN-219 接口卡采用 82C251 收发器，如果网络上其他节点使用不同的收发器，则终端电阻须另外计算。

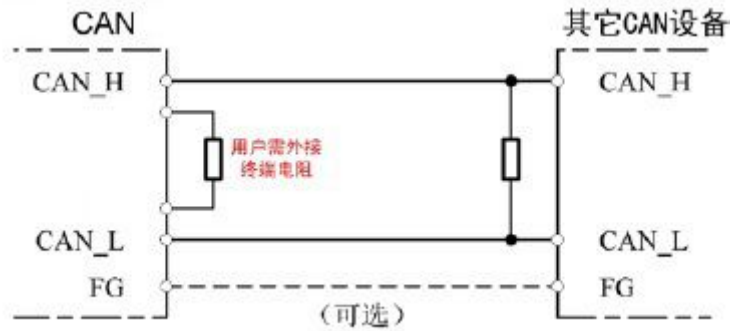


图 3.6 广成科技 GCAN-219 与其他 CAN 节点设备连接

**注意：**广成科技 GCAN-202 内部已集成 120Ω 终端电阻，可通过拨码开关选择是否将电阻接入总线，拨码开关在两个 3 Pin 端子中间，右侧开关控制 CAN1 对应电阻，左侧开关控制 CAN2 对应电阻，拨到 ON 的位置即可将电阻启用。

### 3.5 系统状态指示灯

广成科技 GCAN-219 接口卡具有 1 个 SYS 指示灯、1 个 DAT 指示灯，1 个 WiFi 指示灯、1 个 CAN1 指示灯和 1 个 CAN2 指示灯。这 5 个指示灯的具体指示功能见表 3.2，这 5 个指示灯处于不同状态时，GCAN-219 的状态如表 3.3 所示。

指示灯	颜色	指示状态
SYS	蓝/绿	系统指示
DAT	蓝/绿	数据指示
WiFi	蓝/绿	WiFi指示
CAN1	红/绿	CAN1数据指示
CAN2	红/绿	CAN2数据指示

表 3.2 广成科技 GCAN-219 接口卡指示灯

广成科技 GCAN-219 接口卡上电后，WiFi 指示灯常亮，SYS 指示灯慢闪表明设备已经供电，系统正在初始化；否则，表示存在系统电源故障或系统发生严重的错误。

以太网或 WiFi 接口连接正常后，当以太网或 WiFi 总线有数据在传输时，数据指示 DAT 灯会闪烁。

当 CAN 总线上有数据收发时，相应的 CAN1 或 CAN2 绿色指示灯会有闪烁。如产生通信故障，则红色指示灯会点亮。

指示灯	状态	指示状态
WiFi	亮蓝灯	电源供电正常
	不亮	电源供电故障/WiFi未启动
	亮绿灯	WiFi初始化完成
SYS	不亮	设备初始化未通过
	闪烁	设备初始化通过, 待机状态
	常亮	设备发生故障
CAN1、CAN2	红色常亮	CAN总线通信故障
	绿色闪烁	相应CAN总线有数据传输
DAT	蓝/绿灯闪烁	WiFi有数据传输
	不亮	WiFi无数据传输

表 3.3 广成科技 GCAN-219 接口卡指示灯状态

## 4. GCAN-219-config 软件使用

广成科技 WiFi 转 CAN 模块可以使用 GCAN-219-config 软件对其进行参数配置，包括：工作模式、工作端口、模块 IP、CAN 工作模式、CAN 波特率、WiFi 设置等基本参数。

**请注意：配置时必须要用 USBmini 线配置。**

### 4.1 GCAN-219 连接

设备配置只能用串口配置，且配置时只连 USBmini 线，软件连接 GCAN-219 设备时需要选择设备类型和填写设备的 COM 口号。设备类型选择 GCAN-219，COM 口打开 PC 的设备管理器查看。配置软件的 COM 口号只有 1-7，如果不是 1-7 的 COM 口，可以在设备管理器中进行修改。



点击“连接”连接成功后会出现如下软件界面。



软件下方有 3 个工具按钮：

“默认值”——恢复设备出厂设置；

“读配置”——将设备中的配置信息读出来；

“写配置”——将配置信息下载到设备的 Flash 中（存储时间较长）；

## 4.2 配置通讯基本信息

连接成功后点击“读参数”将设备中的参数上载到电脑（读取成功会有提示）。





其中：

“网络参数”——网络端参数设置；

“CAN 通道设置”——CAN 总线参数设置；

“滤波参数”——CAN 总线滤波设置；

#### 4.2.1 网络参数设置

点击“网络参数”进入网络参数设置界面。



功能	种类	说明
网络模式	路由	路由模式下 WAN 口自动获取 IP。 WiFi 为 AP 模式密码 12345678。 DHCP 服务启动。
	以太网	支持 10/100M 自适应，标准以太网接口。 以太网模式下设置静态 IP。 WiFi 失效。
	WiFi-STA	WAN 口失效。DHCP 服务开启。
	WiFi-AP	WAN 口失效。DHCP 服务端。
IP	本机静态 IP	长期分配给网络设备使用的 IP 地址
	本机动态 IP	在需要的时候才进行 IP 地址分配的方式
WiFi 加密类型	共九种加密模式	加密方式选择，应与所连接的 WiFi 设备一致，目前大多数设备的加密类型为 Key_WPA2，如您不清楚该使用哪种加密方式，推荐使用 WPA2。
本机 WiFiSSID	自定义	WiFi-AP 模式下生效。设置本机的 WiFi 名称。
本机 WiFi 密码	自定义	WiFi-AP 模式下生效。设置本机的 WiFi 密码。
链接目标 WiFiSSID	AP 设备的 WiFi 名称	WiFi-STA 模式下生效。设置 AP 设备的 WiFi 名称。
链接目标 WiFi 密码	AP 设备的 WiFi 密码	WiFi-STA 模式下生效。设置 AP 设备的 WiFi 密码。

#### 4.2.2 CAN 总线参数设置

点击“CAN 通道设置”进入 CAN 总线参数设置界面。

网络参数 | CAN通道设置 | 滤波参数

**CAN1 参数**

CAN1 波特率: 500k bps      网络协议: TCP Server

本机CAN1映射端口: 4001

远端目标ip: 192.168.1.100

远端目标端口: 8001

**CAN2 参数**

CAN2 波特率: 500k bps      网络协议: TCP Server

本机CAN2映射端口: 4002

远端目标ip: 192.168.1.100

远端目标端口: 8002

功能	种类
波特率	20K-1000K 波特率
网络协议	TCP-Server
	TCP-Client
	UDP-Server
	UDP-Client
本机映射端口	自定义
远端目标 ip	Server 设备的 ip 地址
远端目标端口	Server 设备的端口号

点击“滤波参数”进入 CAN 总线参数设置界面。



设置 CAN 端滤波，首先要勾选滤波器使能。滤波设置的使 ID 段滤波。

### 4.3 配置完成

当用户对参数配置完成后点击“写配置”即可将配置信息下载到 GCAN-219 的 Flash 中。



**请注意：下载完成后需重新上电，新的配置才可生效。**

## 5. WiFi 无线连接

配置无线连接模式时，使用串口连接配置，连接 9-30V 直流电源，使用 USBmini 线连接设备的串口连接至 PC 机 USB 口。

### 5.1 AP 热点模式

AP 模式是 GCAN-219 作为一个热点，接收其他 WiFi 设备的连接的模式，就像一台无线路由器。通过软件 GCAN-219-config 可以配置这个模式，“Wifi Mode”选择 1 为 AP 模式，“Wifi SSID”为 CAN 转 WiFi 模块的热点名字，“Key”为热点的密码，如图 5.1。

网络参数 | CAN通道设置 | 滤波参数

网络模式: **WiFi-AP** WiFi-AP(无线AP)模式下WAN口不可用, DHCP服务端

本机静态IP

IP: 192.168.1.10

掩码: 255.255.255.0

网关: 192.168.1.1

WiFi加密类型: none

本机WiFiSSID: GCAN-219

本机WiFi密码: 12345678

链接目标WiFiSSID: gckj01

链接目标WiFi密码: sygckj62205206

图 5.1 设置 AP 模式图示

## 5.2 Station 客户端模式

Station 模式是指 GCAN-219 作为一个客户端连接到 AP 热点上, 实现无线接入网络的功能。要应用这个功能, 要知道无线网络名称 (SSID)、无线信道、加密方式、密钥等。可以通过 GCAN-219-config 软件进行配置, “Wifi Mode” 选择 2 为 Client (station) 模式, “Connect AP SSID” 设置要连接的 AP 名称, “Connect AP Key” 设置要连接的 AP 密码。

网络参数 | CAN通道设置 | 滤波参数

网络模式: **WiFi-STA** WiFi-STA(无线网卡)模式下WAN口不可用

本机静态IP

IP: 192.168.1.10

掩码: 255.255.255.0

网关: 192.168.1.1

WiFi加密类型: none

本机WiFiSSID: GCAN-219

本机WiFi密码: 12345678

链接目标WiFiSSID: gckj01

链接目标WiFi密码: sygckj62205206

图 5.2 设置 Station 模式图示

## 6. 网络调试助手使用方法

我公司向用户提供 Net Assist 网络调试助手软件，该软件可供用户测试 GCAN-219 分别在 AP 模式和 Client(station)模式下的 TCP、UDP 收发功能。

### 6.1 调试前准备工作

调试之前请确保您已将 GCAN-219 设备的 CAN 高 (CAN\_H) 和 CAN 低 (CAN\_L) 接入目标设备的 CAN 接口。

调试之前请确保您已将 GCAN-219 配置完毕。如果您使用 PC 机与 GCAN-219 设备进行连接，您可在 GCAN-219 设备上电后，进入计算机的 cmd 命令提示符(“开始”——“运行”——输入“cmd”后点击确定)，依次输入“arp -d”命令和“ping 192.168.1.10”命令(或您配置的其他 IP)，确认 GCAN-219 已与计算机正常连接。正常连接后的 cmd 显示窗口如下图所示。

**请注意：此时的测试模式是 AP 模式，一定先把网线拔下，通过 wifi 连接的 PC 机和 GCAN-219。**



```
管理员: cmd
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Windows\System32>ping 192.168.1.11

正在 Ping 192.168.1.11 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.11 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=255
来自 192.168.1.11 的回复: 字节=32 时间=6ms TTL=255
来自 192.168.1.11 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=255
来自 192.168.1.11 的回复: 字节=32 时间=7ms TTL=255

192.168.1.11 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间<以毫秒为单位>:
        最短 = 3ms, 最长 = 7ms, 平均 = 4ms

C:\Windows\System32>
```

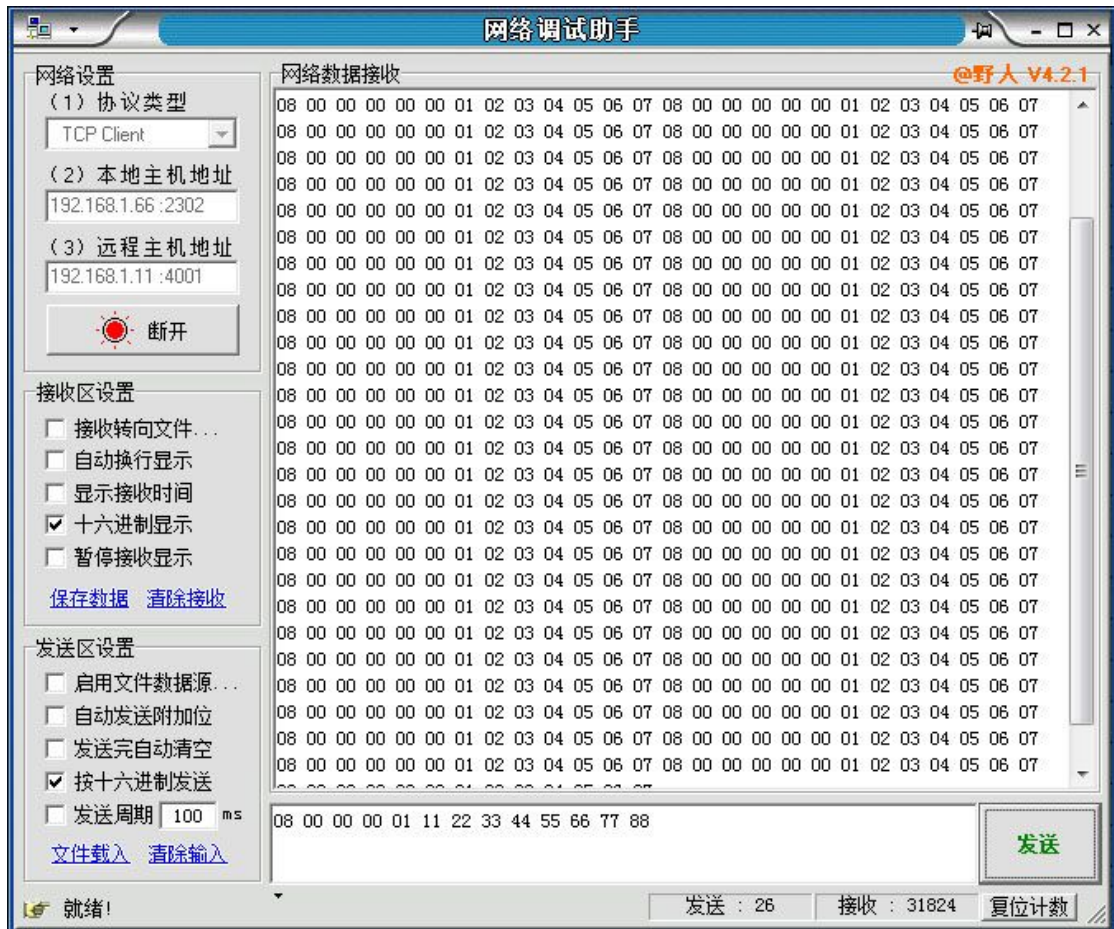
确认 GCAN-219 与计算机正常连接后，请将 GCAN-219 的 CAN 接口与其他 CAN 接口设备进行连接，连接时请确保 CAN 总线两端均已连接了 120Ω 终端电阻。在本手册中我们以广成科技 USBCAN-II Pro 作为 CAN 接口终端设备，在 CAN 端与



GCAN-219 设备进行通信，默认 CAN 端波特率为 500kbps。

## 6.2 TCP Server 模式通信测试

在配置软件中设置，即 GCAN-219 设备为 TCP Server 模式，CAN 波特率（CAN Baud）为 500k。进入网络调试助手，选择协议类型为 TCP Client；本地主机地址为 PC 机 IP 地址，远程主机地址为 GCAN-219 设备的 IP 地址及端口号



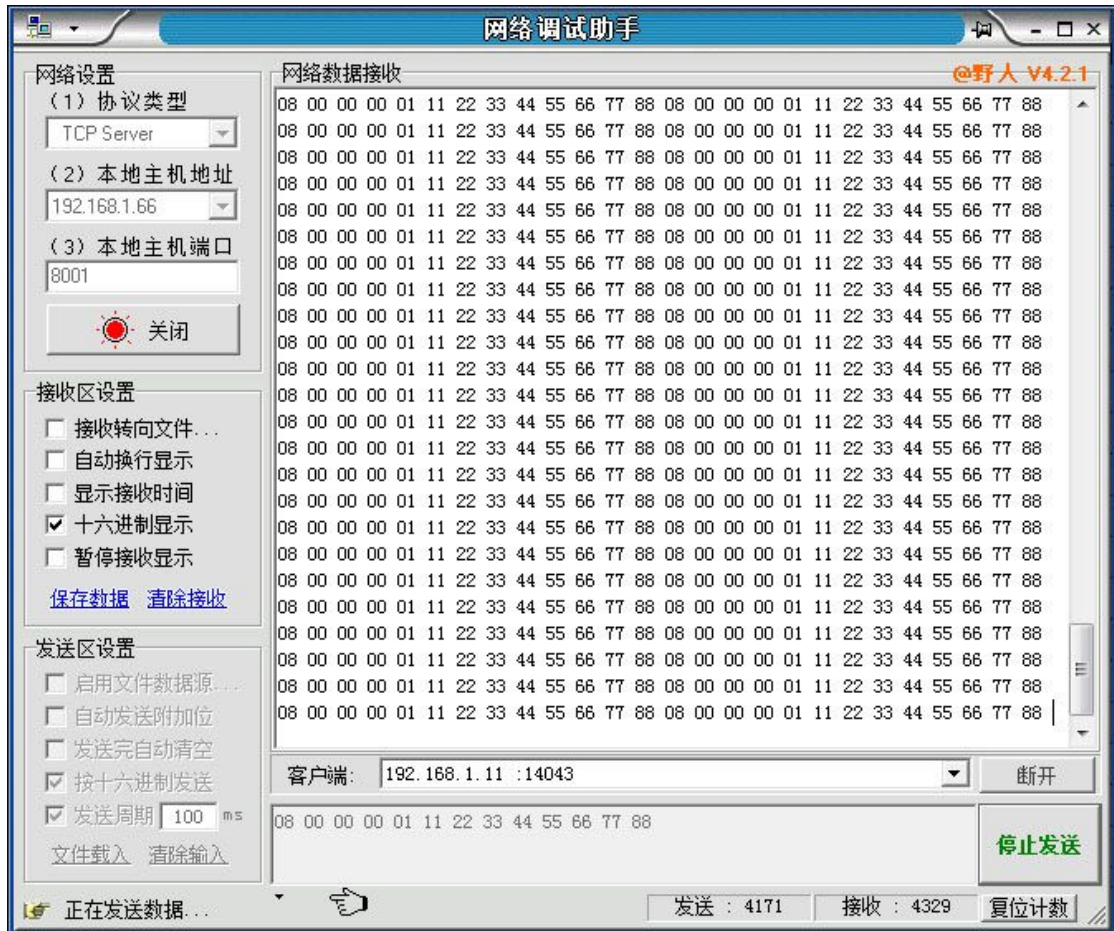
**请注意：配置成功后需重新对 GCAN-219 设备上电。在使用网络调试助手时您需要勾选“十六进制显示”、“十六进制发送”。**

## 6.3 TCP Client 模式通信测试

在配置软件中设置，即 GCAN-219 设备为 TCP Client 模式；远程 IP 地址（Remote IP）为 PC 机的 IP 地址，远程端口号（Remote Port）为此 IP 地址的端口号，默认值为 8001。进入网络调试助手，选择协议类型为 TCP Server；本



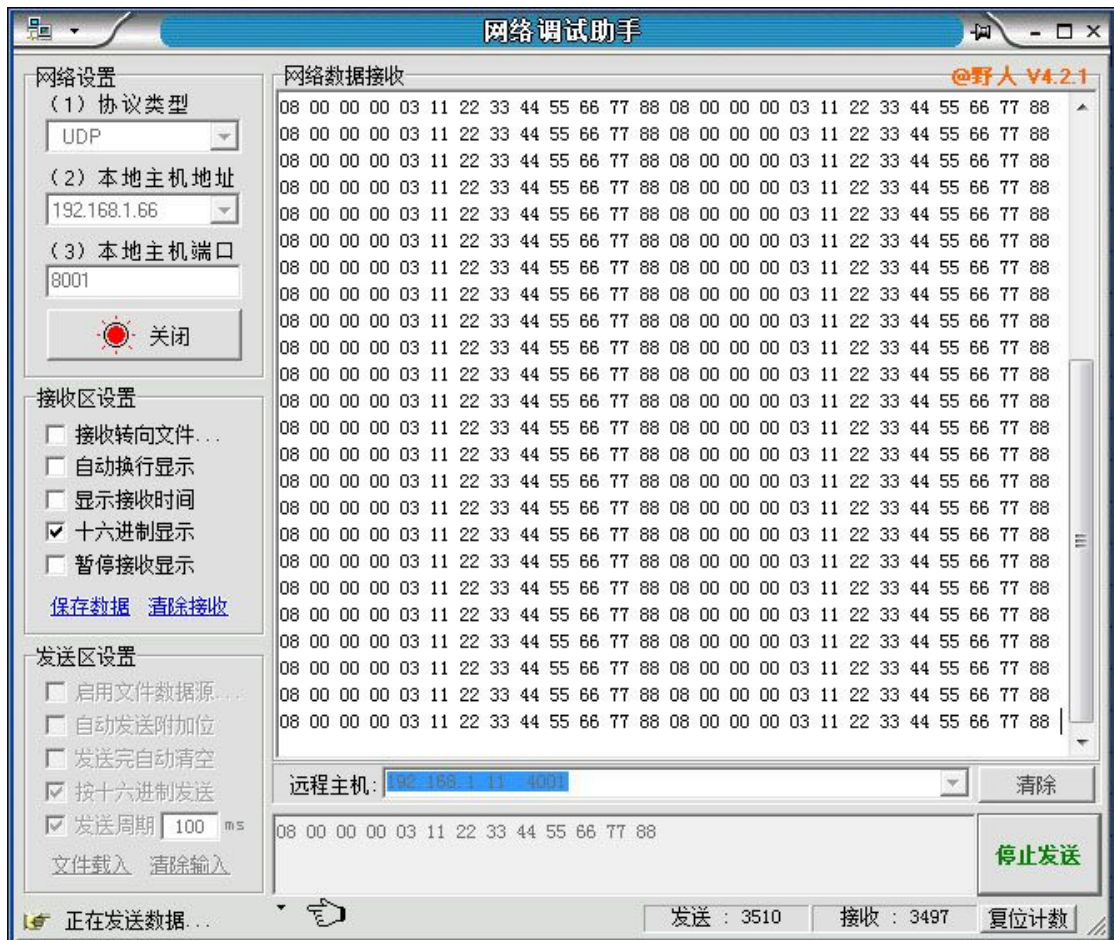
地主机地址为 PC 机 IP 地址，本地主机端口为配置软件中设置的远程端口号。



**请注意：配置成功后需重新对 GCAN-219 设备上电。在使用网络调试助手时需要勾选“十六进制显示”、“十六进制发送”。**

## 6.4 UDP 模式通信测试

在配置软件中设置，即 GCAN-219 设备为 UDP 模式；远程 IP 地址 (Remote IP) 为 PC 机的 IP 地址，远程端口号 (Remote Port) 为此 IP 地址的端口号，默认值为 8001。进入网络调试助手，选择协议类型为 UDP；本地主机地址为 PC 机 IP 地址，本地主机端口为配置软件中设置的远程端口号。



请注意：配置成功后需重新对 GCAN-219 设备上电。在使用网络调试助手时需要勾选“十六进制显示”、“十六进制发送”。

## 7. 技术规格

<b>连接方式</b>	
PC端	以太网接口, RJ45
CAN端	OPEN3凤凰端子
<b>接口特点</b>	
以太网接口	10/100M自适应
CAN接口	遵循ISO 11898标准, 支持CAN2.0A/B
CAN波特率	20kbit/s~1Mbit/s
电气隔离	DC-1500V
CAN终端电阻	已集成, 通过拨码开关选择是否启用
<b>供电电源</b>	
供电电压	+9~30V DC
供电电流	80mA, 24V DC
推荐电压	12V或24V
<b>环境试验</b>	
工作温度	-40℃~+85℃
工作湿度	15%~90%RH, 无凝露
EMC测试	EN 55024:2011-09 EN 55022:2011-12
防护等级	IP 20
<b>基本信息</b>	
外形尺寸	100.3mm *71.6mm *22.6mm, 尺寸不含天线
重量	220g

## 8. 常见问题

### 1. 使用软件连接GCAN-219时，提示连接失败/错误？

请查看软件连接时有没有串口驱动，或者 COM 口是不是 1-7。

### 2. CAN总线是否一定需要使用120Ω终端匹配电阻？

120 Ω 终端匹配电阻用于吸收端点反射，提供稳定的物理链路。当进行单节点的自发自收测试时必须连接该 120 Ω 的终端电阻构成回路，否则无法进行自发自收测试。GCAN-219 高性能 CAN 接口卡内部已经连接有 120 Ω 的终端电阻。

### 3. CAN状态指示灯不亮

只有 CAN 接口有 CAN 数据传输时，CAN 状态指示灯才会有意义。

### 4. GCAN-219模块的通讯波特率如何设置？

软件提供一组常用的波特率的设置值。

### 5. GCAN-219最多可连接多少台下位机设备？

CAN 总线最大节点数符合 CAN 总线标准，实际连接数量与实际工作环境情况和波特率有关。

### 6. 系统进入待机或睡眠状态是否影响接收？

会有影响。这时所有处理将停止，最大可能导致硬件接收缓冲溢出错误。若有程序打开设备将尝试阻止系统进入待机或睡眠状态，从而保证系统正常工作。使用 GCAN-219 接口卡时，请禁止系统的待机和睡眠功能。

### 7.WIFI协议简介

WIFI 是一种无线接入服务的协议。分成 AP (Access Point) 工作模式、Sta (Station) 工作模式两种。本质是一种连接的方式，代替了线路。数据通讯是在 无线信道上进行了载波。

AP 模式：提供无线接入服务，允许其它无线设备接入，提供数据访问，一般的无线路由/网桥工作在该模式下。AP 和 AP 之间允许相互连接。需要配置无线信道的名称、加密方式、以及密码等。

STA 模式：类似于无线终端，STA 本身并不接受无线的接入，它可以连接到 AP，一般无线网卡即工作在该模式。

### 8.TCP协议简介

TCP 协议支持 TCP server、TCP client 还有 UDP 三种工作模式。

TCP server：server 相当于一个中心，周围其他的设备需要配置一个 IP 地

址和一个开放的端口（端口号的范围是 0~65535）。配置好后，其他 TCP client 模式的设备可以通过 IP 以及端口号来访问主机进行连接，连接好之后就可以实现双向通信了。

TCP client：需要配置本地的 IP 地址以及要连接的 TCP server 的目标 IP 地址以及端口。在局域网下需要保证与 TCP server 设备的 IP 地址在同一网段下。这样两台设备就可以实现双向通信了。

在一次通信过程中，只能有一台 TCP server 设备。两台或者多台设备需要互联的时候，只需要将一台设备设置成 TCP server 模式，其它设备都设置成 TCP client 模式。GCAN-219 设备在设置成 TCP client 模式下可以与其它 TCP client 设备同时连接一台 TCP server 模式的设备，但是在设置成 TCP server 模式下，只支持与一台 TCP client 设备进行连接，也就是只支持一个 socket。

UDP：UDP 模式可以简单理解成两个 TCP client 设备互相连接 TCP server。比如两个设备都设置成 UDP，分别是 A、B，当 A、B 需要互联。A 需要配置 IP 地址和端口号以及目标地址 B 的 IP 地址和端口。同样 B 也需要配置 IP 地址和端口号以及目标地址 A 的 IP 地址和端口。

注意 UDP 模式速度相比 TCP 会快一些，但是会出现丢帧的情况。

## 9. 免责声明

感谢您购买广成科技的 GCAN 系列软硬件产品。GCAN 是沈阳广成科技有限公司的注册商标。本产品及手册为广成科技版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，广成科技将不承担法律责任。

关于免责声明的最终解释权归广成科技所有。

## 附录A：CAN2.0协议帧格式

### CAN2.0A 标准帧

CAN 标准帧信息为11个字节，包括两部分：信息和数据部分。前3个字节为信息部分。

	7	6	5	4	3	2	1	0
字节 1	FF	RTR	×	×	DLC（数据长度）			
字节 2	（报文识别码）				ID.10—ID.3			
字节 3	ID.2—ID.0			×	×	×	×	×
字节 4	数据 1							
字节 5	数据 2							
字节 6	数据 3							
字节 7	数据 4							
字节 8	数据 5							
字节 9	数据 6							
字节 10	数据 7							
字节 11	数据 8							

字节 1 为帧信息。第 7 位（FF）表示帧格式，在标准帧中，FF=0；第 6 位（RTR）表示帧的类型，RTR=0 表示为数据帧，RTR=1 表示为远程帧；DLC 表示 CAN 帧为数据帧时实际的数据长度。

字节 2、3 为报文识别码，其高 11 位有效。

字节 4~11 为数据帧的实际数据，远程帧时无效。



## CAN2.0B 扩展帧

CAN 扩展帧信息为 13 个字节，包括两部分，信息和数据部分。前 5 个字节为信息部分。

	7	6	5	4	3	2	1	0
字节 1	FF	RTR	×	×	DLC (数据长度)			
字节 2	(报文识别码) ID.28—ID.21							
字节 3	ID.20—ID.13							
字节 4	ID.12—ID.5							
字节 5	ID.4—ID.0					×	×	×
字节 6	数据 1							
字节 7	数据 2							
字节 8	数据 3							
字节 9	数据 4							
字节 10	数据 5							
字节 11	数据 6							
字节 12	数据 7							
字节 13	数据 8							

字节 1 为帧信息。第 7 位 (FF) 表示帧格式，在扩展帧中，FF=1；第 6 位 (RTR) 表示帧的类型，RTR=0 表示为数据帧，RTR=1 表示为远程帧；DLC 表示 CAN 帧为数据帧时实际的数据长度。

字节 2~5 为报文识别码，其高 29 位有效。

字节 6~13 为数据帧的实际数据，远程帧时无效。

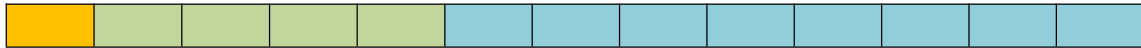


## 附录 B: GCAN-219 数据流定义

一条以太网数据中可以包含多条 CAN 总线数据。

### 以太网-CAN总线数据流定义

一条 CAN 帧包含 13 个字节。



  帧信息，长度 1 个字节，用于标识 CAN 帧的一些信息，如类型、长度等。

BIT7					BIT0		
FF	RTR	保留	保留	B3	B2	B1	B0

**FF**: 标准帧和扩展帧的标识位，1 为扩展帧，0 为标准帧。

**RTR**: 远程帧和数据帧的标识位，1 为远程帧，0 为数据帧。

**保留**: 保留值为 0，不可写入 1。

**B3~B0** : 数据长度位，标识该 CAN 帧的数据长度。

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

高字节		低字节		高字节		低字节	
12h	34h	56h	78h	00h	00h	01h	23h

如上为扩展帧 ID 号  
0X12345678 的表示方式

如上为标准帧 ID 号  
0X123 的表示方式

  帧数据，长度 8 个字节，有效长度由帧信息的 B3~B0 的值决定。

DATA1					DATA8		
11h	22h	33h	44h	55h	66h	77h	88h

如上为 8 个字节有效数据的表示方式。

DATA1					DATA8		
11h	22h	33h	44h	55h	00h	00h	00h

如上为 5 个字节有效数据的表示方式。

#### 举例说明:

以下例子是一个扩展数据帧，帧 ID 为 0x12345678，包含 8 个字节有效数据（11h,22h,33h,44h,55h,66h,77h,88h）的表示方式。

88h	12h	34h	56h	78h	11h	22h	33h	44h	55h	66h	77h	88h
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

请注意：CAN 总线数据与以太网数据相互转换的过程中，CAN 帧在以太网数据流中必定为 13 个字节。如若 CAN 帧 ID 实际不足 4 字节（标准帧或扩展帧）或 CAN 帧数据实际不足 8 字节，则 CAN 帧转换到以太网中将不足 13 字节，模块会自动将不足位填 0 补齐。

## 销售与服务

沈阳广成科技有限公司

地址：辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编：110000

网址：[www.gcgd.net](http://www.gcgd.net)

全国销售与服务电话：400-6655-220

售前服务电话与微信号：13889110770

售前服务电话与微信号：18309815706

售后服务电话与微信号：13840170070

The logo for GSCAN, featuring the word "GSCAN" in a bold, italicized, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to the upper right.