

# CAN-WIFI 网关使用说明书

## 型号：SG-CAN-WIFI



### 版本历史

| 日期         | 版本   | 变更描述 |
|------------|------|------|
| 2023-12-18 | V1.0 | 新建   |

## 目录

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 一、 产品概述 .....                                                | 3  |
| 二、 安装、启动 .....                                               | 3  |
| 2.1 电气参数 .....                                               | 3  |
| 2.2 接口 .....                                                 | 4  |
| 2.3 指示灯 .....                                                | 6  |
| 2.4 典型应用 .....                                               | 7  |
| 三、 配置软件参数 .....                                              | 8  |
| 3.1 配置软件 .....                                               | 8  |
| 3.2 模式选择 .....                                               | 9  |
| 3.3 AP 模式参数 .....                                            | 9  |
| 3.4 Station 模式参数 .....                                       | 9  |
| 3.5 网络参数 .....                                               | 10 |
| 3.6 CAN 参数 .....                                             | 10 |
| 四、 CAN 帧格式说明 .....                                           | 11 |
| 4.1 帧头 .....                                                 | 11 |
| 4.2 帧信息 .....                                                | 11 |
| 4.3 帧标识 .....                                                | 12 |
| 4.4 帧数据 .....                                                | 12 |
| 4.5 帧尾 .....                                                 | 12 |
| 五、 通讯测试 .....                                                | 12 |
| 5.1 SG-CAN-WIFI 作为 AP 模式 .....                               | 12 |
| 5.1.1 设置参数 .....                                             | 12 |
| 5.1.2 写入配置 .....                                             | 13 |
| 5.1.3 连接设备 .....                                             | 14 |
| 5.1.4 测试验证 .....                                             | 16 |
| 5.2 SG-CAN-WIFI 作为 station 模式 .....                          | 17 |
| 5.2.1 设置参数 .....                                             | 17 |
| 5.2.2 写入配置 .....                                             | 17 |
| 5.2.3 连接设备 .....                                             | 18 |
| 5.2.4 测试验证 .....                                             | 20 |
| 5.3 一台 SG-CAN-WIFI 为 AP 模式另一台 SG-CAN-WIFI 为 Station 模式 ..... | 21 |
| 5.3.1 设置参数 .....                                             | 21 |
| 5.3.2 写入配置 .....                                             | 22 |
| 5.3.3 连接设备 .....                                             | 22 |
| 5.3.4 测试验证 .....                                             | 22 |
| 六、 售后及联系方式 .....                                             | 24 |

## 一、产品概述

SG-CAN-WIFI 是专为 CAN 总线网络与无线 IP 网络（WLAN 或 Wi-Fi）之间或多个 CAN 总线网络之间通过无线 IP 网络（WLAN 或 Wi-Fi）传输 CAN 总线数据而设计，无线 IP 网络（WLAN 或 Wi-Fi）符合 IEEE802.11b/g/n 标准。

SG-CAN-WIFI 支持 Station 和 AP 模式。Station 模式下，SG-CAN-WIFI 可以像智能手机无线上网一样选择合适的 Wi-Fi 热点，然后接入，其它接入该 WLAN/LAN 网络的网络设备（智能手机、PC 或其他网关）则可与之建立 UDP 或 TCP 通讯；AP 模式下，网关就像一个无线路由器，等待智能手机或其它网关的接入，然后建立 UDP 或 TCP 通讯，在 TCP SERVER 模式下最多可接受 32 个 CLIENT 的连接。SG-CAN-WIFI 支持一路 CAN 通道。

## 二、安装、启动

### 2.1 电气参数

|         | 项目    | 指标                    |
|---------|-------|-----------------------|
| WLAN 参数 | 无线标准  | 802.11b/g/n           |
|         | 频率范围  | 2.412GHz-2.484GHz     |
|         | 发射功率  | 802.11b: +20dBm(Max.) |
|         |       | 802.11g: +18dBm(Max.) |
|         |       | 802.11n: +15dBm(Max.) |
|         | 接收灵敏度 | 802.11b: -89dBm       |
|         |       | 802.11g: -81dBm       |
|         |       | 802.11n: -71dBm       |

|      |          |                                     |
|------|----------|-------------------------------------|
|      | 天线接口     | 50 $\Omega$ /SMA（公头）                |
|      | 网络模式     | Station 模式， AP 模式                   |
|      | 安全机制     | WEP/WAP-PSK/WAP2-PSK/WAPI           |
|      | 加密类型     | WEP64/WEP128/TKIP/AES               |
| 网络应用 | 工作模式     | TCP Server， TCP Client， UDP         |
| CAN  | CAN 接口   | CAN2.0A、CAN2.0B，符合 ISO/DIS 11898 规范 |
|      | CAN 通道   | 1 路 CAN 通道                          |
|      | CAN 波特率  | 5Kbps-1Mbps，可任意设定                   |
|      | CAN 接口定义 | CANH，CANL，GND                       |
|      | CAN 接线方式 | 开放式螺丝紧固方式                           |
|      | 隔离电压     | 2500V                               |
| 软件   | 配置方式     | 配置软件 CAN_Wi-Fi Config.exe           |
| 电源   | 电压范围     | 12-24V                              |
| 温湿度  | 工作温度     | -25℃~+75℃                           |
|      | 存储温度     | -40℃~+85℃                           |
|      | 湿度范围     | ≤95%                                |
| 外观   | 尺寸       | 长 124mm 宽 87mm 高 28mm               |
| 安装   | 安装方式     | 46mm 导轨安装                           |

## 2.2 接口

### 1、电源

产品电源接口采用两种形式，5.08 压线端子排和 DC2.1 接线插头方式，用户可根据具体需求自行选择接线方式，可接入双电源进行冗余供电。接线端子排线序如下：



|        |              |
|--------|--------------|
| V1, V2 | 电源正 (12-24V) |
| E      | 电源负          |

2、CAN 接口及拨码开关如下图：



|        |                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------|
| CAN1-H | 第一通道 CANH 信号                                           |
| CAN1-L | 第一通道 CANL 信号                                           |
| G      | 信号地                                                    |
| CAN2-H | 第二通道 CANH 信号, 未使用                                      |
| CAN2-L | 第二通道 CANL 信号, 未使用                                      |
| 拨码开关   | 1 对应 CAN1,2 保留不用。将 1 拨到下方 ON 一侧时会给 CAN1 通道加上 120Ω 的电阻。 |

3、CFG 接口



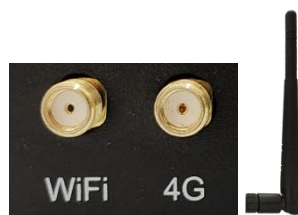
使用配置软件 CAN\_Wi-Fi Config.exe 配置 SG-CAN-WIFI 时使用。

4、恢复出厂设置



长按 R 复位按键至少 5 秒，直到 SYS 灯闪烁时松开 R 按钮。

5、WiFi 接口



4G 接口保留不用，WiFi 接口需要接上我司配的 WiFi 天线。

## 2.3 指示灯



|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| PWR  | 电源指示灯                              |
| SYS  | 系统灯，系统启动时亮                         |
| WiFi | 就绪灯，系统就绪时亮                         |
| LINK | 当设备作为 AP 有其它设备接入时或作为 STA 接入无线网络时常亮 |
| TX   | 保留不用                               |
| RX   | 保留不用                               |
| C1   | 保留不用                               |
| C2   | 保留不用                               |

## 2.4 典型应用

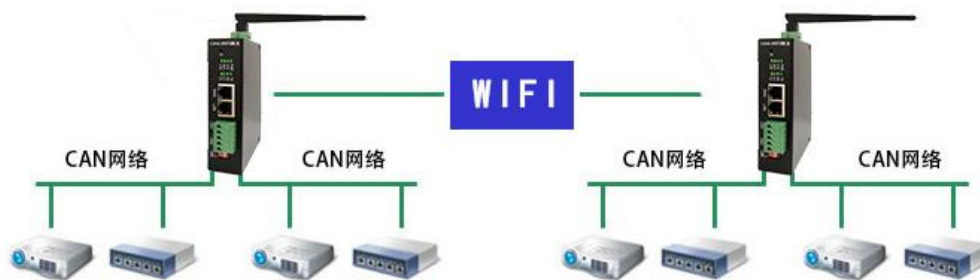
1、将 SG-CAN-WIFI 设置为 AP 模式，笔记本、智能手机、平板电脑等接入 SG-CAN-WIFI 的 AP，则可实现一台或多台网络设备与 CAN 网络的互联，如下图所示：



2、将一台或多台 SG-CAN-WIFI 设置为 Station 模式，接入无线路由器的 AP，可实现多个 CAN 网络之间的互联；如果笔记本、智能手机、平板电脑等也接入无线路由器的 AP，则可实现一台或多台网络设备与一个或多个 CAN 网络的互联。如下图所示：



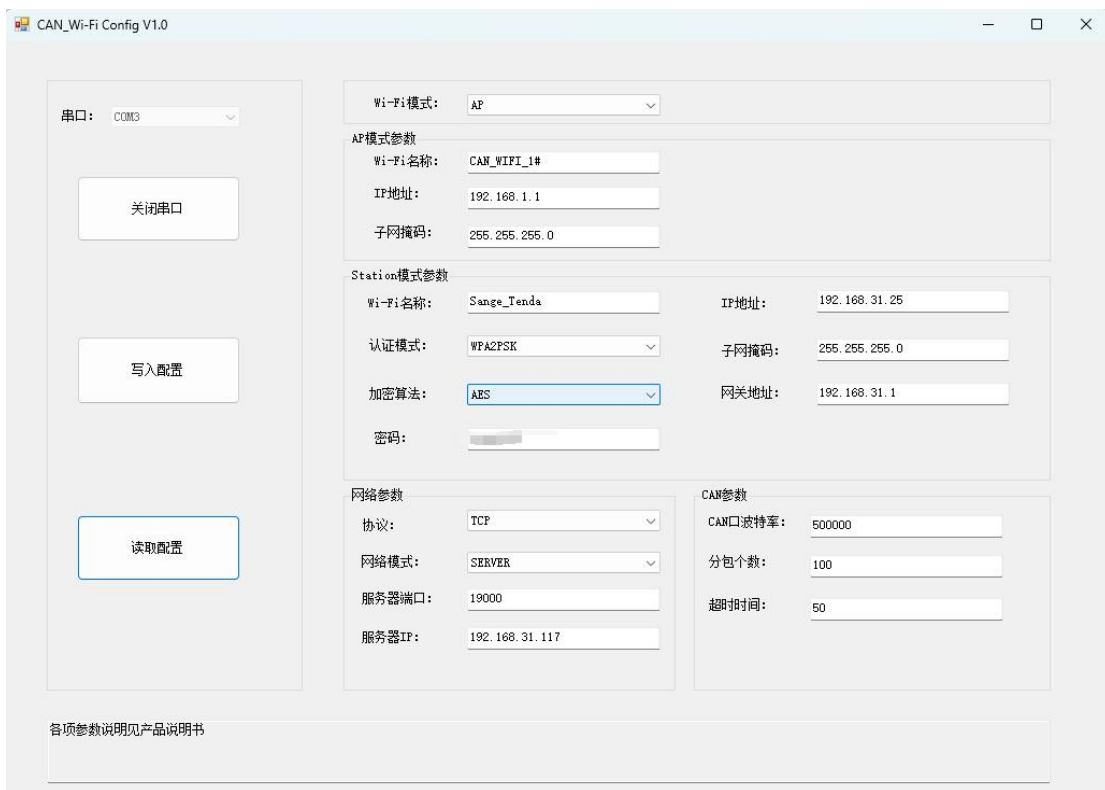
3、将一台 SG-CAN-WIFI 设置为 AP 模式，一台或多台 SG-CAN-WIFI 设置为 Station 模式，Station 模式的 SG-CAN-WIFI 接入 AP 模式的 SG-CAN-WIFI，可实现多个 CAN 网络之间的互联，如下图所示：



## 三、配置软件参数

### 3.1 配置软件

配置软件界面如下。



The image shows the CAN\_Wi-Fi Config V1.0 software interface. It features a sidebar on the left with three buttons: '关闭串口' (Close Serial Port), '写入配置' (Write Configuration), and '读取配置' (Read Configuration). The main area is divided into several sections for configuration:

- Wi-Fi模式:** A dropdown menu currently set to 'AP'.
- AP模式参数:**
  - Wi-Fi名称: CAN\_WIFI\_1#
  - IP地址: 192.168.1.1
  - 子网掩码: 255.255.255.0
- Station模式参数:**
  - Wi-Fi名称: Sange\_Tenda
  - IP地址: 192.168.31.25
  - 认证模式: WPA2PSK
  - 子网掩码: 255.255.255.0
  - 加密算法: AES
  - 网关地址: 192.168.31.1
  - 密码: (masked)
- 网络参数:**
  - 协议: TCP
  - 网络模式: SERVER
  - 服务器端口: 19000
  - 服务器IP: 192.168.31.117
- CAN参数:**
  - CAN口波特率: 500000
  - 分包个数: 100
  - 超时时间: 60

At the bottom left, there is a link: '各项参数说明见产品说明书' (For details of all parameters, see the product manual).

## 3.2 模式选择

**Wi-Fi 模式:** 分为“AP”模式和“Station”模式。AP 模式时，该设备供其他设备连接 Wi-Fi；Station 模式时，该设备连接其它设备的 Wi-Fi。

## 3.3 AP 模式参数

**Wi-Fi 名称:** 该设备在 AP 模式下接入点的名称。

**IP 地址:** 该设备在 AP 模式下的 IP 地址。

**子网掩码:** 该设备在 AP 模式下的子网掩码。

## 3.4 Station 模式参数

**Wi-Fi 名称:** 该设备在 Station 模式下，该设备要接入的 AP 设备的名称。

**认证模式:** 该设备要接入 AP 设备的认证模式。

加密算法：该设备要接入 AP 设备的加密算法。

密码：该设备要接入 AP 设备的密码。

IP 地址：该设备在 Station 模式下的 IP 地址。

子网掩码：该设备在 Station 模式下的子网掩码。

网关地址：该设备在 Station 模式下的网关地址。

### 3.5 网络参数

协议：有 TCP 和 UDP 两种传输协议。

网络模式：有 CLIENT 和 SERVER 两种模式。网络模式只在选择 TCP 传输协议时有效，选择 UDP 传输协议时忽略。

服务器端口：在选择 TCP 传输协议时，网络模式选择 SERVER 时，服务器端口表示该设备做 TCP 服务器时的端口；在选择 TCP 传输协议时，网络模式选择 CLIENT 时，服务器端口表示该设备做 TCP 客户端时对端(TCP 服务器)的端口；

在选择 UDP 协议时，该端口既是该设备 UDP 传输时的源端口又是 UDP 传输时的目的端口。

服务器 IP：该项参数在该设备做 TCP 服务器时无效；在该设备做 TCP 客户端时表示对端(TCP 服务器)的 IP 地址；在选择 UDP 协议时，表示对端的 IP 地址。

### 3.6 CAN 参数

CAN 口波特率：CAN 口的数据传输速率，范围 5kbps~1Mbps。

分包个数：当 CAN 口接受到收到多少个 CAN 帧时向 WIFI 网络发送一次。范围 1~100。

超时时间：分包个数中配置了一次向 WIFI 网络发送多少个 CAN 数据帧，但不是一直等到配置的 CAN 帧个数时才向网络发送，超时时间的作用是当 CAN 口超过一定时间没有收到数据包时，将已收到的数据包发送到网络。范围 50~500，

单位 ms。

注意：分包个数和超时时间结合实际应用环境合理调节。当 CAN 口接收的数据包频率较高时，将分包个数设置的大一些，超时时间设置的小一些；当 CAN 口接收数据包的频率较低，但希望实时性高时，将分包个数设置的小一些，超时时间设置的小一些。

## 四、CAN 帧格式说明

无论是 TCP 还是 UDP, CAN 的报文都以帧的形式完整的包含在以太网报文的数据域当中。每个以太网报文包含的 CAN 帧数量范围为 1~100 个。被包含的每个 CAN 帧长度固定为 15 个字节，其格式固定。如下：

| 0    | 1   | 2~5 |     |     |     | 6~13  |       |       |       |       |       |       |       | 14   |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 帧头   | 帧信息 | 帧标识 |     |     |     | 帧数据   |       |       |       |       |       |       |       | 帧尾   |
| 0x5A | FI  | ID0 | ID2 | ID1 | ID0 | DATA0 | DATA1 | DATA2 | DATA3 | DATA4 | DATA5 | DATA6 | DATA7 | 0xA5 |

### 4.1 帧头

帧头固定是 0x5A。

### 4.2 帧信息

| 帧信息  |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| BIT7 | BIT6 | BIT5 | BIT4 | BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 |
| 格式   | 类型   | 保留   | 保留   | DLC3 | DLC2 | DLC1 | DLC0 |

BIT7：表示帧格式，BIT7=0 时是标准帧；BIT7=1 时是扩展帧。

BIT6：表示帧类型，BIT6=0 时是数据帧；BIT6=1 时是远程帧。

BIT5&BIT4：保留位，填入 0。

BIT3~BIT0：表示帧数据的长度，取值 0~8，大于 8 按照 8 处理。

帧数据 DLC 长度的计算方法是  $DLC = 8 * DLC3 + 4 * DLC2 + 2 * DLC1 +$

DLC0。

### 4.3 帧标识

帧标识固定 4 字节共 32 位，标准帧占 11 位，扩展帧占 29 位，超出的填 0。  
绿色是标准帧占据的 0~10 位，蓝色是扩展帧在绿色的标准帧基础上扩展的 0~28 位。没有被帧标识占据的位一律填 0。

| 帧标识 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | BIT7 | BIT6 | BIT5 | BIT4 | BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 |
| ID0 |      |      |      | 28   | 27   | 26   | 25   | 24   |
| ID1 | 23   | 22   | 21   | 20   | 19   | 18   | 17   | 16   |
| ID2 | 15   | 14   | 13   | 12   | 11   | 10   | 9    | 8    |
| ID3 | 7    | 6    | 5    | 4    | 3    | 2    | 1    | 0    |

### 4.4 帧数据

帧数据有效长度 0~8 字节，长度与帧信息中 DLC 保持一致。比如 DLC 是 4 那么帧数据就是 DATA0~DATA3。

### 4.5 帧尾

帧尾固定是 0xA5。

## 五、通讯测试

### 5.1 SG-CAN-WIFI 作为 AP 模式

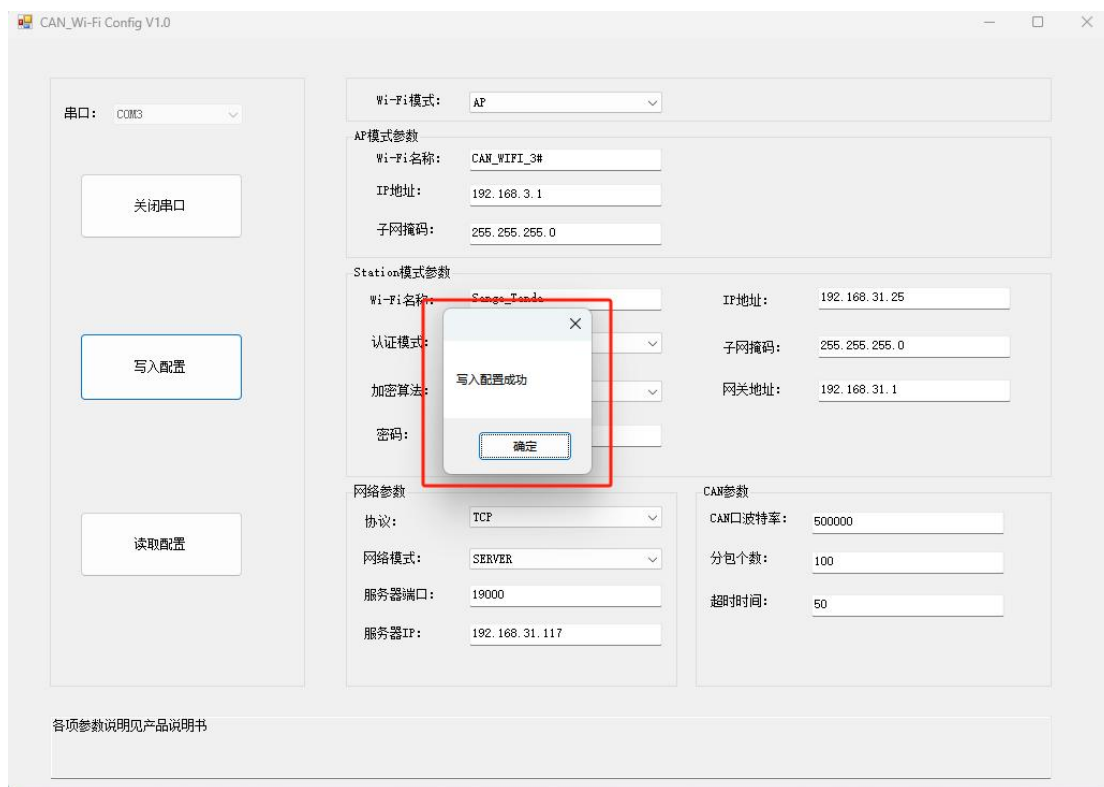
#### 5.1.1 设置参数

打开 CAN\_Wi-Fi Config 配置软件设置参数。

在 AP 模式下，上图红色框内的参数必须配置正确。

### 5.1.2 写入配置

打开串口点击“写入配置”按钮，提示配置成功。



提示配置成功后，设备会自动重启，无需手动断电。

### 5.1.3 连接设备

用 CAN 分析仪连接 CAN 口，计算机连接 SG-CAN-WIFI 的 AP。

添加设备

**GCAN Tools** V5. 10. 3 English

选择设备类型: USBCAN-V5 打开设备

| name         | Hardware    | ID          |
|--------------|-------------|-------------|
| USBCAN-II-V5 | USB. 31. 52 | GC219011518 |

CAN1 CAN2

通道: CAN2

名称: USBCAN-II-V5

协议: CAN = 1

工作模式: 正常模式

波特率: 500 K

自动识别波特率

www. gcgd. net

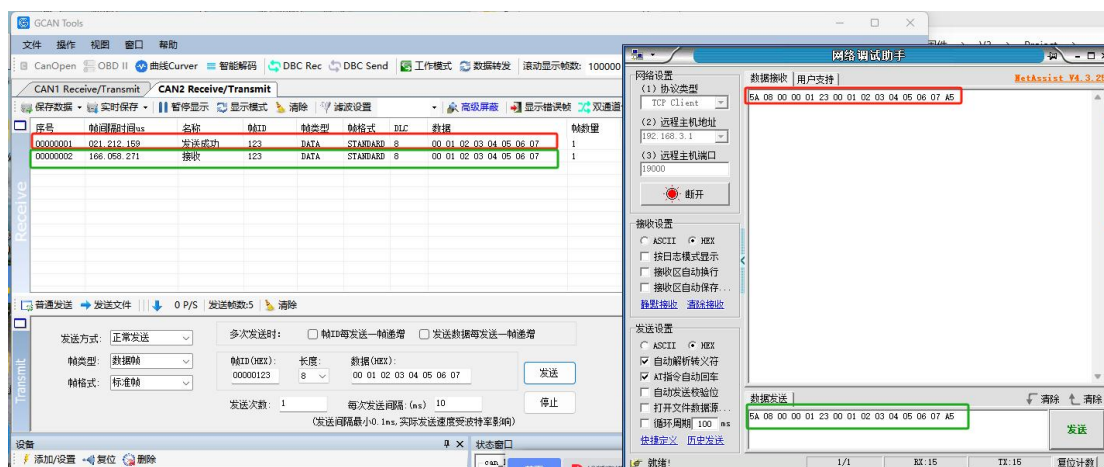
确定 取消



### 5.1.4 测试验证

打开网络调试助手连接 TCP 服务器(IP:192.168.3.1,port:19000)。

两端按照规定格式收发数据如下：



红色是 CAN 分析仪发给网络调试助手的。绿色是网络调试助手发给 CAN 分

析仪的。可以看到数据收发正常。

## 5.2 SG-CAN-WIFI 作为 station 模式

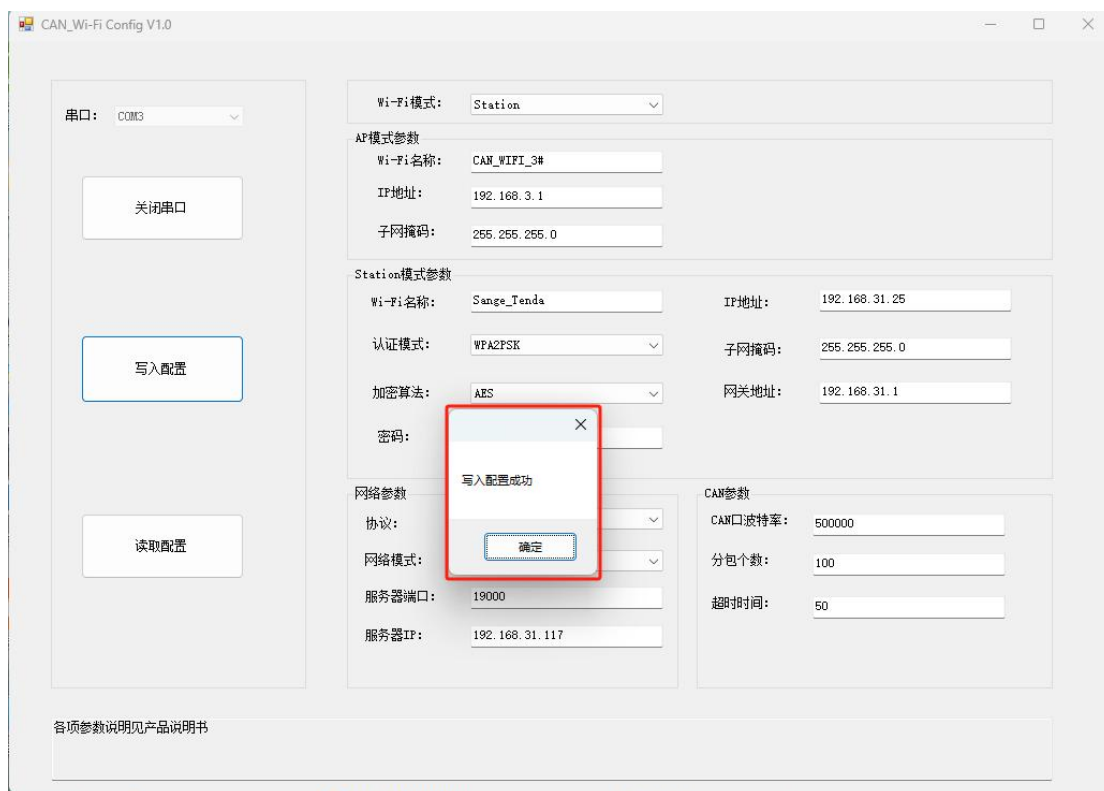
### 5.2.1 设置参数

The screenshot shows the CAN\_Wi-Fi Config V1.0 software interface. The 'Wi-Fi模式' (Wi-Fi Mode) is set to 'Station'. The 'Station模式参数' (Station Mode Parameters) section includes fields for 'Wi-Fi名称' (Wi-Fi Name), 'IP地址' (IP Address), '子网掩码' (Subnet Mask), and '网关地址' (Gateway Address). The '网络参数' (Network Parameters) section includes '传输协议' (Transfer Protocol), '服务器模式' (Server Mode), '服务器端口' (Server Port), and '服务器IP' (Server IP). The 'CAN参数' (CAN Parameters) section includes 'CAN口波特率' (CAN Port Baud Rate), '分包个数' (Number of Sub-packets), and '超时时间' (Timeout Time). Red boxes highlight the following fields: 'Wi-Fi模式', 'Wi-Fi名称', 'IP地址', '子网掩码', '网关地址', '传输协议', '服务器模式', '服务器端口', '服务器IP', 'CAN口波特率', '分包个数', and '超时时间'. Red text annotations explain the purpose of these fields: '要接入wifi的名称' (Wi-Fi name to connect), '选择认证模式' (Select authentication mode), '选择加密算法' (Select encryption algorithm), '要接入wifi的密码' (Wi-Fi password to connect), 'TCP传输协议' (TCP transfer protocol), '服务器模式' (Server mode), '服务器端口' (Server port), '该设备的IP' (Device IP), '该设备子网掩码' (Device subnet mask), '该设备网关地址' (Device gateway address), 'CAN口波特率' (CAN port baud rate), 'CAN分包个数' (CAN sub-packet count), and 'CAN超时时间间隔' (CAN timeout time interval).

在 Station 模式下，上图红色框内的参数必须配置正确。

### 5.2.2 写入配置

打开串口点击“写入配置”按钮，提示配置成功。



提示配置成功后，设备会自动重启，无需手动断电。

### 5.2.3 连接设备

用 CAN 分析仪连接 CAN 口，计算机连接的 AP 与 SG-CAN-WIFI 连接的 AP 是同一个(Sange\_Tenda)。

添加设备

**GCAN Tools** V5. 10. 3 English

选择设备类型: USBCAN-V5 打开设备

| name         | Hardware    | ID          |
|--------------|-------------|-------------|
| USBCAN-II-V5 | USB. 31. 52 | GC219011518 |

CAN1 CAN2

通道: CAN2

名称: USBCAN-II-V5

协议: CAN = 1

工作模式: 正常模式

波特率: 500 K

自动识别波特率

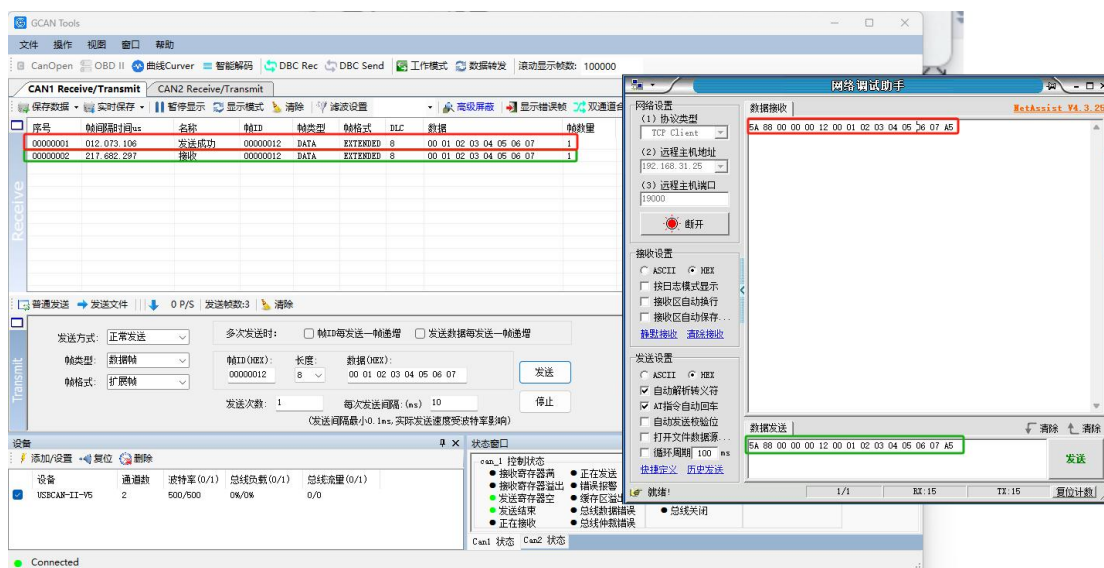
www. gcgd. net

确定 取消



## 5.2.4 测试验证

打开网络调试助手连接 TCP 服务器(IP:192.168.31.25,port:19000)。  
两端按照规定格式收发数据如下：



红色是 CAN 分析仪发给网络调试助手的。绿色是网络调试助手发给 CAN 分析仪的。可以看到数据收发正常。

## 5.3 一台 SG-CAN-WIFI 为 AP 模式另一台 SG-CAN-WIFI 为 Station 模式

### 5.3.1 设置参数

打开 CAN\_Wi-Fi Config 配置软件配置一台设备为 AP 模式,另一台为 Station 模式。

AP 设备配置如下:

The screenshot shows the CAN\_Wi-Fi Config V1.0 software interface. On the left, there are buttons for '关闭串口' (Close Serial Port), '写入配置' (Write Configuration), and '读取配置' (Read Configuration). The main area is divided into sections for AP and Station modes.

**AP 模式参数 (AP Mode Parameters):**

- Wi-Fi 模式: AP (Red box) **1#设备为AP模式**
- Wi-Fi 名称: CAN\_WIFI\_1# (Red box) **wifi名称**
- IP 地址: 192.168.1.1 (Red box) **1#设备的IP地址**
- 子网掩码: 255.255.255.0 (Red box) **1#设备的子网掩码**

**Station 模式参数 (Station Mode Parameters):**

- Wi-Fi 名称: Sange\_Tenda
- 认证模式: WPA2PSK
- 加密算法: AES
- 密码: [Redacted]
- IP 地址: 192.168.31.25
- 子网掩码: 255.255.255.0
- 网关地址: 192.168.31.1

**网络参数 (Network Parameters):**

- 协议: TCP (Red box) **1#设备做TCP服务器, 端口19000**
- 网络模式: SERVER (Red box)
- 服务器端口: 19000 (Red box)
- 服务器IP: 192.168.31.117

**CAN 参数 (CAN Parameters):**

- CAN 口波特率: 500000 (Red box) **1#设备的CAN波特率**
- 分包个数: 100 (Red box) **1#设备的CAN分包个数**
- 超时时间: 50 (Red box) **1#设备的CAN超时时间**

各项参数说明见产品说明书

Station 设备配置如下:



### 5.3.2 写入配置

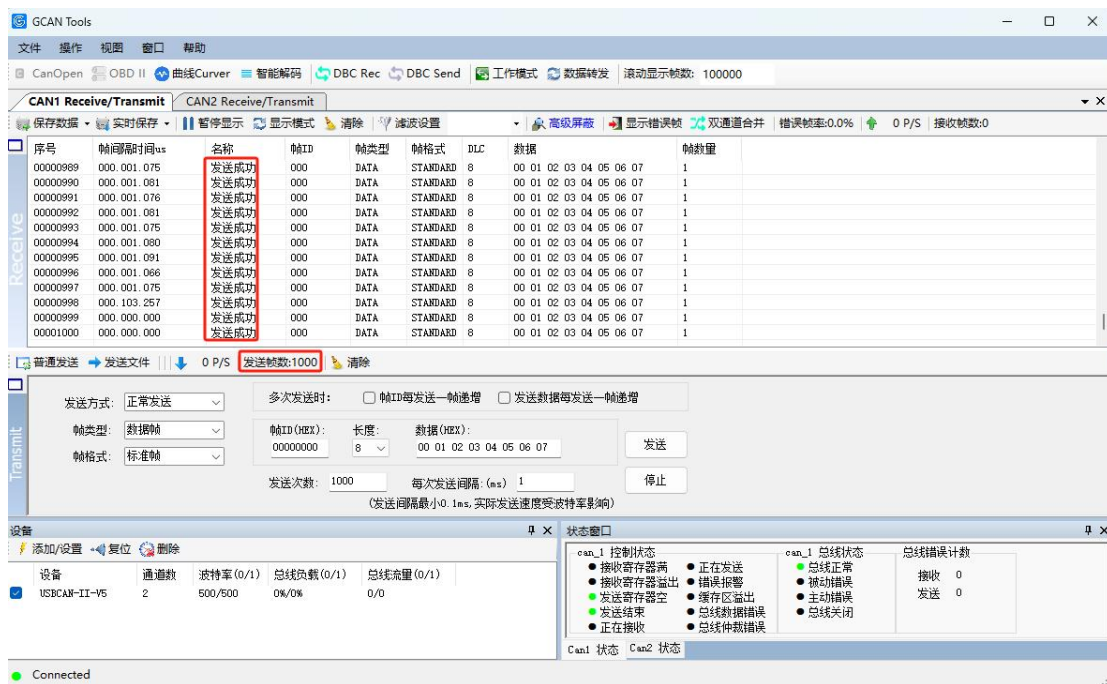
分别对两台设备写入配置，提示配置成功。配置成功后会自动重启。

### 5.3.3 连接设备

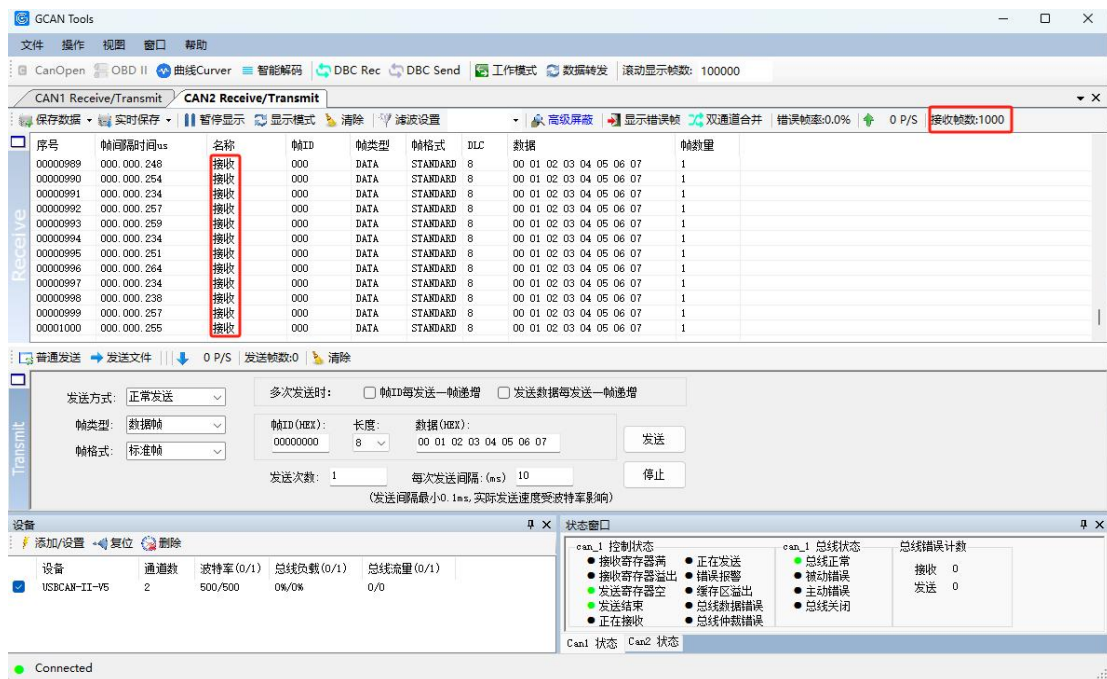
两台设备会自动连接，CAN分析仪的两个通道分别连到两台设备的CAN口。

### 5.3.4 测试验证

打开 CAN 分析仪软件，两端发送数据如下：  
其中一台设备发送 1000 帧 CAN 数据。



另一台设备接收到了 1000 帧 CAN 数据。



可以看到数据收发正常。不是只有其中一台设备可以发送，两台设备都可以发送。

注意：SG-CAN-WIFI 设备可以配置为 AP 模式也可以配置为 Station 模式，可以配置为 TCP 服务器，也可以配置为 TCP 客户端，也可以通过 UDP 传输。

WIFI 模式和传输层协议没有关系。

## 六、售后及联系方式

联系方式：13072208083（同微信）。