受　控

GCAN-226

CAN总线中继模块

用户手册

文档版本：V1.02 （2024/03/05）

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2022/10/24	创建文档
V1.01	2022/11/22	添加部分描述
V1.02	2023/03/05	更新联系方式

目　录

1. 功能简介 4
1.1 功能概述 4
1.2 性能特点 4
1.3 典型应用 4
2. 设备安装 6
2.1 设备尺寸 6
2.2 设备固定 6
2.3 接口定义及功能 7
3. 设备使用 9
3.1 CAN 总线配置 9
3.2 通过拨码开关配置 CAN 总线波特率 9
3.3 通过软件配置 CAN 总线波特率 10
3.3.1 软件启动 10
3.3.2 中继功能 11
3.3.3 中继滤波功能 11
3.4 与 CAN 总线连接 12
3.5 CAN 总线终端电阻 13
3.6 系统状态指示灯 14
4. 技术规格 16
5. 常见问题 17
6. 免责声明 18
销售与服务 19

1. 功能简介

1.1 功能概述

GCAN-226 模块是集成 2 路 CAN 接口的高性能型 CAN 总线通讯中继模块。该型号 CAN 卡可兼容 USB2.0 总线全速规范，采用 GCAN-226 模块高性能 CAN 接口卡，无需连接 PC 即可起到不同 CAN 网络的中继，使波特率不同的 CAN 网络互相通信。

GCAN-226 模块是连接不同 CAN 总线网络的高性能工具，同时具有体积小巧、即插即用等特点，也是便携式系统用户的最佳选择。GCAN-226 模块集成 CAN 接口电气隔离保护模块，双路 CAN 分别隔离，使其避免由于瞬间过流/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；双路 CAN 分别集成指示灯，用以展示对应 CAN 总线状态。

GCAN-226 模块接口卡可使用我公司自主开发的 GCANTools 通用测试/配置软件配置参数（非必要）。

1.2 性能特点

- PC 接口符合 USB2.0 全速规范，兼容 USB1.1 及 USB3.0；
- 集成 2 路 CAN 总线接口，使用凤凰端子接线方式；
- 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 帧格式，符合 ISO/DIS 11898 规范；
- CAN 总线通讯波特率在 5kps~1Mbps；
- CAN 总线自带 120Ω终端电阻，可通过连线接入；
- CAN 总线接口采用电气隔离，隔离模块绝缘电压：1500V DC；
- 总线自动复位；
- 使用外接电源(9-30V DC)；
- 供电电流：(24V DC，40mA)；
- 最高接收数据流量：4000 fps；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 静电放电抗扰度等级：接触放电±4KV，空气放电±8KV；
- 电快速瞬变脉冲群抗扰度等级：±2KV；
- 浪涌抗扰度等级：电源接口±1KV。CAN 总线接口±4KV；

1.3 典型应用

- 汽车电子网络
- 电力通讯网络

- 工业控制网络
- 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)115mm * (宽)23mm * (高)100mm，其示意图如图 2.1 所示。

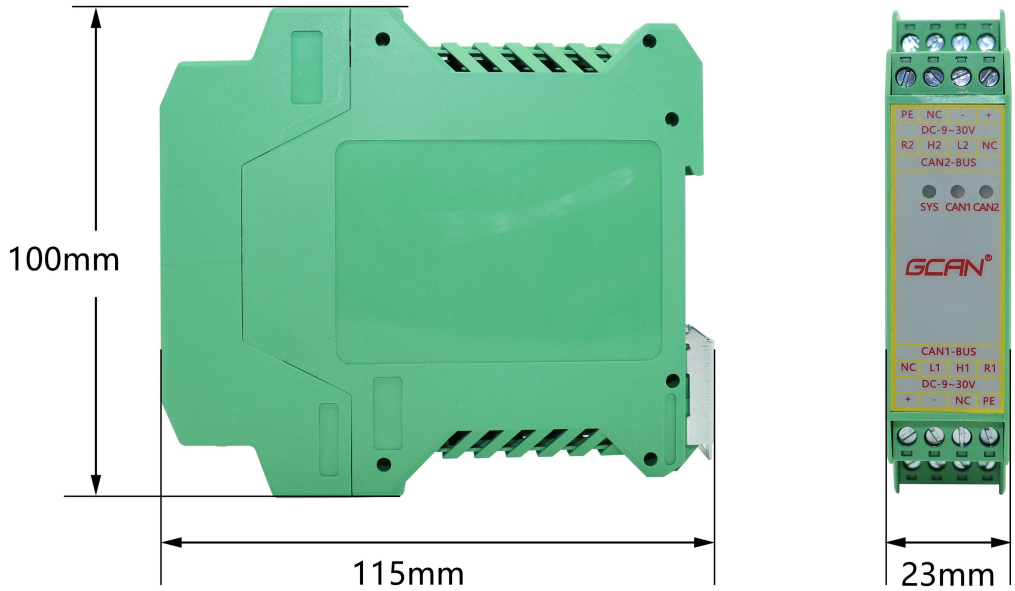


图 2.1 GCAN-226 模块外形尺寸

2.2 设备固定

GCAN-226 模块安装方法如图 2.2 所示，可使用一字螺丝刀辅助将模块安装到 DIN 导轨上。

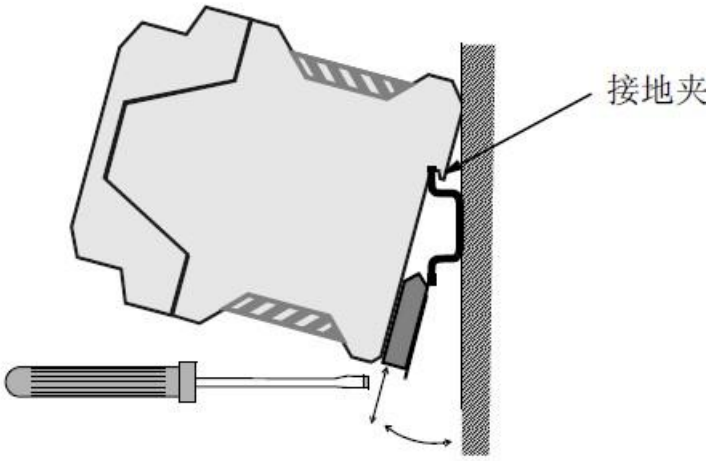


图 2.2 GCAN-226 模块安装

请保证设备的良好接地，否则会有电击危险。接地宜采用单独接地或单点接地，不可采用公共接地。GCAN-226 模块地需要外部接地线，即端子的 PE 引脚。

2.3 接口定义及功能

GCAN-226 模块集成 2 路 9-30V DC 电源接口（2 路电源接口内部联通，客户可根据自己需求任意连接一路）、2 路标准 CAN 总线接口，CAN 总线自带 120Ω 终端电阻（可通过连线接入）。GCAN-226 模块接线端子如图 2.3 所示。

图 2.3 GCAN-226 模块接线端子排

GCAN-226 模块的上方为电源接口和 CAN2 接口。电源接口由 1 个 4 PIN 插拔式接线端子引出（绿色），CAN2 总线接口由一个 4 PIN 插拔式接线端子引出（绿色）。电源接口及 CAN2 总线接口位置、接口定义如图所示。

引脚（由左至右）	端口	名称	功能
1	电源	PE	屏蔽
2		NC	未使用
3		-	9-30V 直流电源输入负
4		+	9-30V 直流电源输入正
5	CAN2	R2	自带 120Ω终端电阻，连线 H2 生效
6		H2	CAN2_H 信号线（CAN 高）
7		L2	CAN2_L 信号线（CAN 低）
8		NC	未使用

表 2.1 GCAN-226 电源及 CAN2 接口定义

GCAN-226 模块的下方为 CAN1 接口和电源接口。电源接口由 1 个 4 PIN 插拔式接线端子引出（绿色），CAN1 总线接口由一个 4 PIN 插拔式接线端子引出（绿色）。电源接口及 CAN1 总线接口位置、接口定义如图所示。

引脚（由左至右）	端口	名称	功能
1	CAN1	NC	未使用
2		L1	CAN1_L 信号线（CAN 低）
3		H1	CAN1_H 信号线（CAN 高）
4		R1	自带 120Ω终端电阻，连线 H1 生效
5	电源	+	9-30V 直流电源输入正
6		-	9-30V 直流电源输入负
7		NC	未使用
8		PE	屏蔽

表 2.2 GCAN-226 电源及 CAN1 接口定义

3. 设备使用

GCAN-226 模块集成两路 CAN 总线，无需连接 PC 即可起到不同 CAN 网络的中继，使波特率不同的 CAN 网络互相通信。

3.1 CAN 总线配置

GCAN-226 模块在使用前一般需要用户对 CAN 总线通信参数进行配置或委托我公司出厂配置，本模块有两种配置方式。

3.2 通过拨码开关配置 CAN 总线波特率

当用户第一次使用 GCAN-226 模块时，可先打开设备外壳，直接使用设备内部的拨码开关调整对应 CAN 总线的波特率。拨码开关如图 3.1 所示。

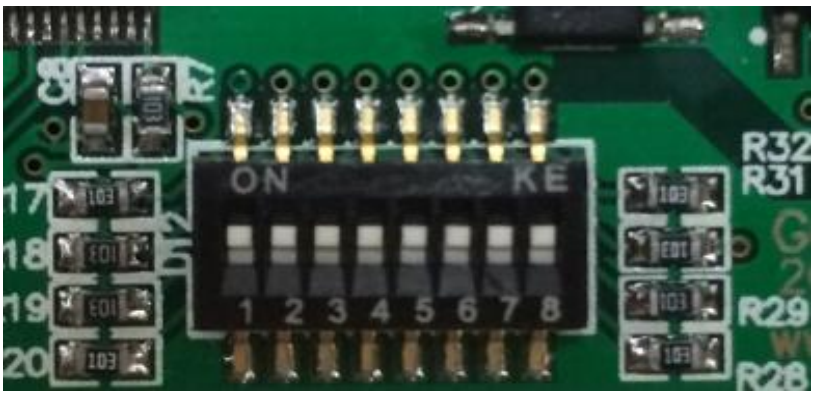
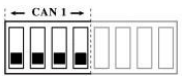
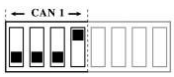
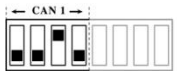
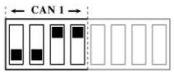
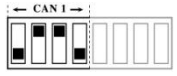
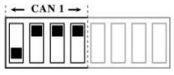
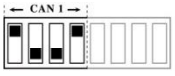


图 3.1 拨码开关

拨码开关设置波特率方法：系统先不要上电，用螺丝刀撬动绿色外壳，拿掉外壳主体，找到设备中如上图所示的拨码开关，拨码开关的“1、2、3、4”号可以对CAN1波特率进行配置，“5、6、7、8”号可以对CAN2波特率进行配置。具体配置方法以CAN1为例，详见表3.1。ON方向为1，数字方向为0。

注：硬件配置时，软件配置失效。

图示	定义	波特率	图示	定义	波特率
	0000	软件配置		0001	1000k
	0010	800k		0011	500k
	0100	400k		0101	250k
	0110	200k		0111	125k
	1000	100k		1001	50k

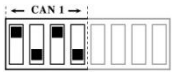
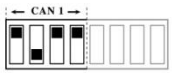
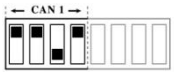
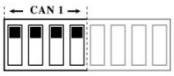
	1010	33.3k		1011	25k
	1100	20k		1101	13.33k
	1110	10k		1111	5k

表 3.1 GCAN-226 系列模块波特率配置图示

拨码开关配置完成后，关闭设备外壳上电即可正常使用。

3.3 通过软件配置 CAN 总线波特率

GCAN-226模块也可使用USB接口用PC端软件配置参数，接口卡的USB接口符合USB2.0全速协议规范，可以与具有USB1.1标准、USB2.0标准、USB3.0标准的PC机连接通讯。具体配置方法如下：

用螺丝刀撬动绿色外壳，拿掉外壳主体，首先将 GCAN-226 模块的波特率**拨码开关全部拨到数字一侧**（默认），然后通过 Type-C 数据线直接连接 PC 的 USB 接口。

3.3.1 软件启动

1.如用户已安装GCANTools软件，可以通过双击桌面上的“GCANTools”图标打开软件，出现如图3.2的界面。

图 3.2 GCANTools 软件打开界面

2.选择对应的设备类型后，点击“打开设备”即可在设备列表中出现已经插入电脑USB接口的GCAN-226设备，然后点击右下角“确定”按钮。

3.3.2 中继功能

CAN中继功能可将2条波特率相同或不同的CAN总线数据进行相互转发。

您可通过点选“工作模式”——“普通中继模式”——“设置CAN1和CAN2的波特率”——“写设置”来设置GCAN-226的工作模式。操作流程如图3.3所示。

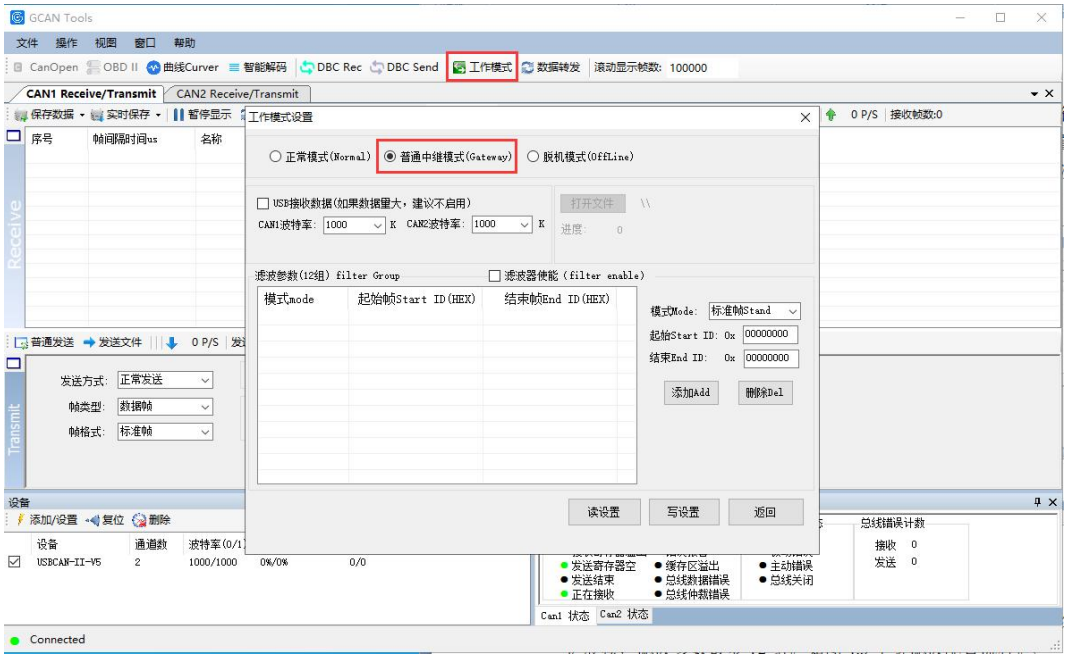


图 3.3 中继模式配置流程

3.3.3 中继滤波功能

勾选滤波器使能，添加 Add，使用中继滤波功能。可以同时设置标准帧或者扩展帧，滤波参数最多 12 组。如图 3.4 中继滤波配置流程。

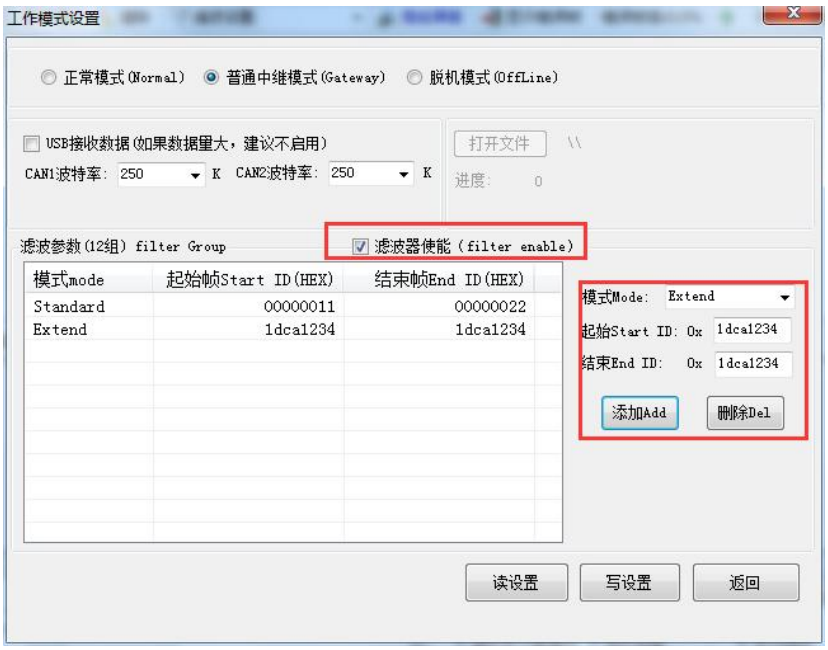


图 3.4 中继滤波配置流程

设置完成后，点击写设置，会出现如图 3.5 所示的“设置成功，请重新插拔usb！”结果。之后设备需要重新上电，配置才会生效。

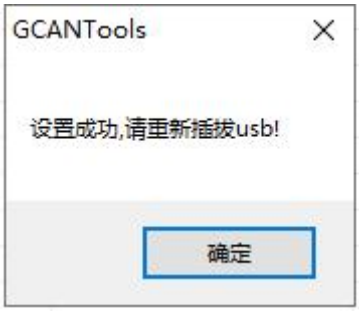


图 3.5 设置成功的结果

3.4 与 CAN 总线连接

GCAN-226系列模块接入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120Ω的终端电阻；如果节点数目大于2，中间节点不需要安装120Ω的终端电阻。对于分支连接，其长度不应超过3米。CAN总线的连接见图3.6所示。

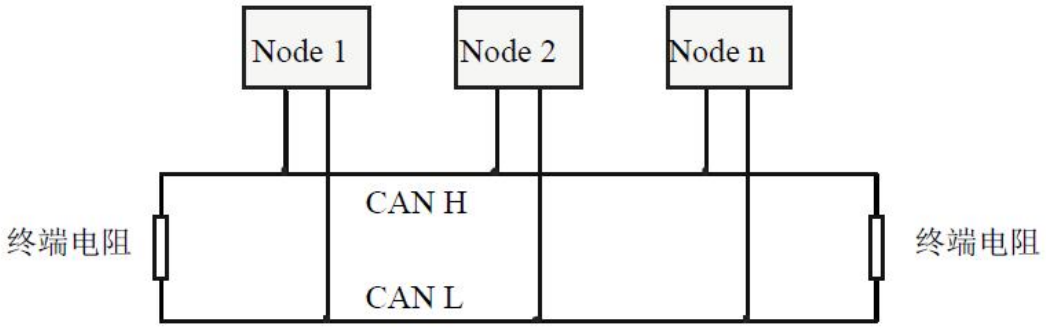


图 3.6 CAN 总线网络的拓扑结构

请注意：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3.2。若通讯距离超过1Km，应保证线的截面积大于Φ1.0mm²，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	5km
5 kbit/s	13km

表 3.2 波特率与最大总线长度参照表

3.5 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3.7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120Ω，则总线上的两个端点也应集成120Ω终端电阻。

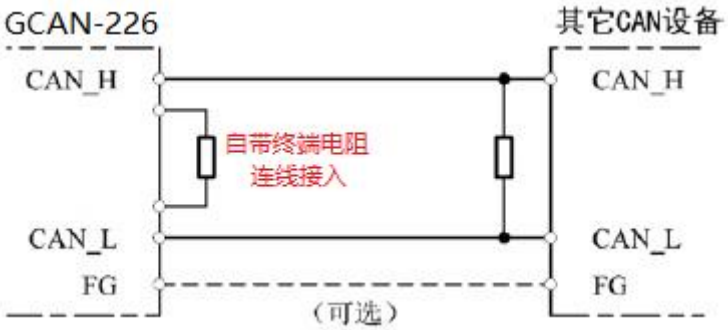


图 3.7 GCAN-226 系列模块与其他 CAN 节点设备连接

注意：GCAN-226 内部已集成 120Ω终端电阻，可通过自己接线是否将电阻接入总线，R1、R2 分别对应为 CAN1、CAN2 的终端电阻，H1 连线 R1 即可启用 CAN1 端终端电阻，H2 连线 R2 即可启用 CAN2 端终端电阻。接线如图所示：

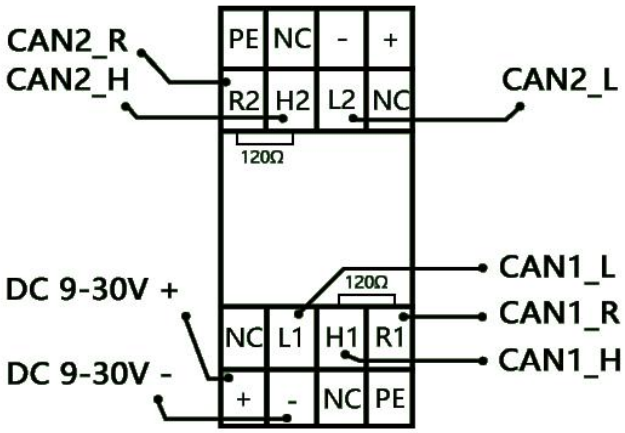


图 3.8 GCAN-226 终端电阻接线图

3.6 系统状态指示灯

GCAN-226系列模块具有1个PWR指示灯用来情况，1个SYS指示灯用来指示系统供电和系统的运行状态，2个CAN指示灯用来指示对应CAN总线通信状态。这3个指示灯的具体指示功能见表3.3，这3个指示灯处于各种状态的含义如表3.4所示。

指示灯	颜色	指示状态
SYS	绿	供电和系统运行指示
CAN1	红/绿	CAN1通信状态指示
CAN2	红/绿	CAN2通信状态指示

表 3.3 GCAN-226 系列模块指示灯

指示灯	状态	指示状态
SYS	不亮	系统故障
	绿色闪烁	设备初始化通过，待机状态
CAN1/CAN2	不亮	CAN总线无数据传输
	绿色闪烁	CAN总线数据传输正常
	红色常亮	CAN总线接收数据错误

表 3.4 GCAN-226 系列模块指示灯状态

- GCAN-226模块上电后，SYS指示灯立即点亮，表明设备已经供电，待机状态；否则，表示系统存在电源故障或发生有严重的错误。；
- 对应CAN线均连接正常后，当有数据在CAN总线传输时，CAN灯随数据频率闪烁，无数据时熄灭；
- 同数据频率下，拨码开关配置CAN灯相对快闪近乎常亮，软件配置CAN灯相对慢闪；
- 如果CAN总线出现通讯错误，对应CAN灯将变红。

4. 技术规格

连接方式	
CAN接口	端子
接口特点	
CAN接口	遵循ISO 11898标准，支持CAN2.0A/B
CAN波特率	拨码开关配置：1000k、800K、500k、400K、250K、200k、125k、100k、50k、33.3K、25K、20k、13.3K、10K、5K 软件配置：1000k、800K、666K、500k、400K、250k、200k、125k、100k、80K、50k、40K、20k、10K、5K
电气隔离	1500V DC
CAN接口	遵循ISO 11898标准，支持CAN2.0A/B
CAN终端电阻	已集成，通过连线选择是否接入
供电电源	
供电电压	+9~30V DC
供电电流	25mA（24V DC典型值） 40mA MAX（24V DC）
环境试验	
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	IP20
基本信息	
外形尺寸	115mm *100mm *23mm
重量	120g

5. 常见问题

1. 是否一定需要使用 120Ω 终端匹配电阻？

建议120Ω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120Ω的终端电阻构成回路，否则无法进行自发自收测试。GCAN-226系列模块内部集成120Ω的终端电阻，通过接线选择是否接入。

2. 拨码开关的使用？

有两种配置模式，可使用硬件的拨码开关配置两端CAN总线波特率，此时上电即用；也可通过软件配置，注意拨码开关位置，用户可自主选择，特殊波特率可通过软件配置，详见3.3章节。

6. 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。

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

淘宝官方店：https://shop72369840.taobao.com/

天猫官方店：https://gcan.tmall.com/

京东官方店：https://mall.jd.com/index-684755.html

官方服务热线：13019325660

售前服务电话与微信号：15712411229

售前服务电话与微信号：18309815706

售前服务电话与微信号：18940207426

售后服务电话与微信号：18609820321

售后服务电话与微信号：13840170070