

车载 CAN-Bus 数据记录仪说明书

型号：SG-CAN-200R



天津滨海新区三格电子科技有限公司

www.tj-sange.com

版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2025/06/14	v1.0.0	建立	

目录

版本信息.....	2
目录.....	3
一、功能概述.....	4
1.1 快速了解.....	4
1.2 使用场景.....	4
二、硬件参数.....	4
2.1 产品外观.....	4
2.2 硬件说明.....	5
2.2.1 硬件特性.....	5
2.2.2 电源接口.....	5
2.2.3 DI 接口.....	5
2.2.4 DO 接口.....	6
2.2.5 CAN-Bus 接口.....	7
2.2.6 拨码开关.....	7
2.2.7 TF 接口.....	7
2.2.8 TYPE-C 接口.....	8
2.3 LED 指示灯.....	8
2.4 按键.....	9
三、功能说明.....	10
3.1 配置软件说明.....	10
3.2 CAN 配置.....	11
3.3 DI 配置.....	11
3.4 DO 配置.....	11
3.5 过滤.....	12
3.6 触发器.....	13
3.7 数据转换.....	14
3.8 定时发送.....	14
3.9 数据侦测.....	15
3.10 超时侦测.....	16
3.11 快捷工具栏.....	17
四、快速使用说明.....	17
4.1 连接设备.....	18
4.2 配置设备.....	18
4.3 查看记录.....	19
五、售后及联系方式.....	19

一、功能概述

1.1 快速了解

CAN 总线故障排查中，对于偶发性的故障排查非常棘手，工程师很难再次复现故障现场。SG-CAN-200R 记录仪就相当于“黑盒子”，会记录所有的CAN 数据，以便于事后进行故障分析。

SG-CAN-200R 是一款便携的 2 通道 CAN 总线记录仪，可脱离 PC 单独工作，内置存储卡，可以长时间记录 CAN 报文，以便用户事后进行分析、故障排查。用户可将 SD 卡中记录的 CAN 原始报文，转换为相应的 CAN 分析软件的报文格式，进行离线分析和评估。

硬件自带 DI DO 可以实现触发记录和异常告警，记录方式有数据过滤功能和触发记录功能。数据发送支持定时发送和实时发送，可以侦测特定 ID 数据报文。使用起来用户可以根据需求，灵活应用。

1.2 使用场景

高铁列车运行故障检测与排查；

风力发电机 CAN 通讯异常排查；

汽车行业 CAN 通讯记录与故障分析；

船舶CAN 通讯故障检测与排查；

二、硬件参数

2.1 产品外观



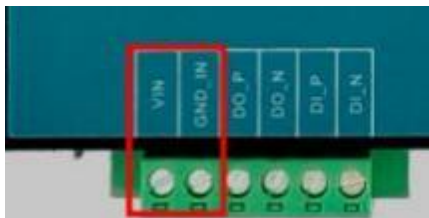
2.2 硬件说明

2.2.1 硬件特性

- (1) 内部高速 32 位处理器；
- (2) CAN 接口电磁隔离，波特率支持 5Kbps~1Mbps；
- (3) 32G 大容量 TF 卡存储；
- (4) 内置 RTC 时钟；
- (5) 数字量输入、输出；
- (6) 供电电压范围 7.5V~48V 直流；
- (7) 工作温度：-40℃~85；
- (8) 湿度：5% - 95% RH，无凝露；
- (9) 防护等级：IP20；

2.2.2 电源接口

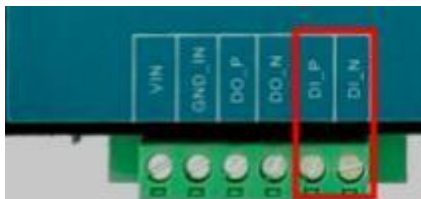
设备电源输入额定电压为 7.5~48V 的直流，端子形式，如图：



符号	定义
VIN	接电源正，电压范围 7.5~48V
GNG_IN	接电源负

2.2.3 DI 接口

设备提供 1 路数字量输入，接口及定义如下：



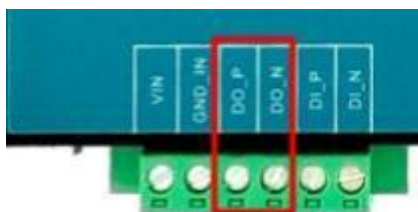
符号	定义
DI_P	数字量输入通道正极
DI_N	数字量输入通道负极

通过配置工具使能输入为定时记录模式，该模式下定时采集外部设备的开关状态，如阀门开启与关闭，电动机的启动与停止，触点的接通与断开，连接示意图如下：



2.2.4 DO 接口

设备提供 1 路数字量输出，接口及定义如下：



符号	定义
DO_P	数字量输出通道正极
DO_N	数字量输出通道负极

开关量输出接口为继电器输出型，内部是一个继电器触点，输出控制线路不受电压、极性限制，可以是直流24V，也可以是交流220V。用户需要外接电源，为报警设备（如蜂鸣器等）供电，连接示意图如下：



2.2.5 CAN-Bus 接口

设备提供两路 CAN-Bus 接口，形式为 DB9 端子，接口示意图、信号定义如图：

类型	示意图	说明
DB9，针式		2: CAN0_L
		3: CAN0_GND
		5: CAN0_SHELD
		6: CAN0_GND
		7: CAN0_H
		2: CAN1_L
		3: CAN1_GND
		5: CAN1_SHELD
		6: CAN1_GND
		7: CAN1_H

2.2.6 拨码开关

设备提供两个拨码开关，位于 DB9 接口旁边，用于控制 120Ω 终端电阻是否接入；

2.2.7 TF 接口



设备最大支持 64G 容量的 TF 卡；

2.2.8 TYPE-C 接口



设备提供一个 TYPE-C 接口，用于设备配置功能。

2.3 LED 指示灯

如下图所示：



功能定义如下：

符号	定义	状态	说明
PWR	电源指示灯	熄灭	电源未接通
		常亮	电源接通
SYS	系统指示灯	红灯闪烁	设备配置
		绿灯闪烁	系统正常工作
REC	SD 卡状态指示灯	红灯常亮	SD 状态异常
		红灯闪烁	SD 卡写满了
		绿灯常亮	未使能 SD 卡存储、暂停记录
		绿灯闪烁	SD 卡未写满，SD 卡有数据记录
CAN0	CAN0 通道指示灯	绿灯闪烁	CAN0 通道正常接收数据
		红灯常亮	CAN0 通道接收到错误帧
		熄灭	CAN0 通道未使能
CAN1	CAN1 通道指示灯	绿灯闪烁	CAN1 通道正常接收数据
		红灯常亮	CAN1 通道接收到错误帧
		熄灭	CAN1 通道未使能

2.4 按键

设备提供一个触发按键，外壳标识为“Trigger”，该按键有多重用途：

操作项	功能	条件	操作	现象
停止记录	停止记录 CAN 报文	正常记录	长按按键超过3S，即可停止记录，此时可安全的退出 SD 卡	REC 灯熄灭 蜂鸣器长响一声
恢复记录	恢复记录 CAN 报文	已停止记录	重新插入 SD 卡，短按按键，即可恢复记录	REC 灯恢复停止前状态 蜂鸣器长响两声
数据标记	标记 CAN 报文数据	正常记录	短按按键不超过2S，对数据进行标记	REC 灯闪烁一次 蜂鸣器短响一声
用户升级	升级设备固件	进入升级	将升级包放入 SD 卡根目录，插入 SD 卡后重新上电	蜂鸣器短响三声，进入升级模式，SYS 红色闪烁 SYS 绿灯闪烁，升级完成

三、功能说明



3.1 配置软件说明

快捷工具栏：提供设备常用的操作按钮，快捷配置设备。

侧边导航栏：用于多个选项卡功能模块切换；

信息设置栏：根据左侧导航栏的选项，操作对应的配置信息。

3.2 CAN 配置



参数说明：

- 选中/不选中：启用/禁用 CAN 通道。
- 只听模式：该模式只接受 CAN 报文，若配置定时发送，不会生效。
- 波特率：输入 CAN 通讯波特率。
- 终端电阻：终端电阻由位于 CAN-Bus 接口旁边的拨码开关控制是否接入。
- 接收错误帧：选中时记录 CAN 错误帧。
- 设备名称：自定义设备名称。

3.3 DI 配置



参数说明：

- 选中/不选中：启用/禁用DI 通道。
- 记录 DI 输入：用于定时采集外部设备的开关状态。

3.4 DO 配置



- 选中/不选中：启用/禁用DO 通道。

- 记录满：SD 卡存储满时，继电器动作。
- 总线错误：CAN 总线错误时，继电器动作。
- 存储状态异常：SD 卡异常时，继电器动作。
- 闭合：当事件触发时，继电器闭合。
- 断开：当事件触发时，继电器断开。

3.5 过滤

过滤配置选项卡，用于配置 CAN 数据过滤参数。



每路 CAN 通道最多支持 8 组过滤规则。

每组过滤项包含验收码跟屏蔽码，验收码跟屏蔽码是一个 32 位的数值，格式定义如下：

31	30	29 • • • 1	0
REM	EXT	(标准帧：29-19， 扩展帧：29-1)	

- REM：置 1 表示接受远程帧，拒收数据帧。
- EXT：置 1 表示接受扩展帧，拒收标准帧。
- 在标准帧中，只有 11 位 (bit[29:19]) 被用作帧 ID，扩展帧中 (bit[29:1]) 被用作帧 ID。
- 验收码中，某位置 1，表示接受对应位为 1 的帧；某位置 0，表示接受对应位为 0 的帧。
- 屏蔽码中，对应位决定接收码的对应位是否生效。某位置 1，表示启用验收码对应的位匹配功能，如果接收到的数据帧中该位与验收码中的位匹配则接收。某位置 0，表示此位不参与匹配全部接收。验收码跟屏蔽码一一对应。

3.6 触发器



存储模式：

- 记满停止：SD 卡记录满时，停止记录。
- 循环记录：SD 卡记录满时，自动删除旧数据，循环记录最新的数据。

记录模式：

- 持续记录：设备开机后持续记录。
- 条件记录：根据配置的开始/停止记录触发条件进行记录。



- 预触发记录：当未出现触发条件时，设备根据配置的预触发记录帧数，缓存对应数量的帧，直到触发条件出现，保存预缓存的数据并根据配置的时间持续记录后续的报文。

记录模式

☐ 持续记录

☐ 条件记录

☒ 触发记录

☐ 不记录

存储模式

存储空间满时

记录停止

记录文件大小:

10 MB

触发配置

预触发配置: 10 帧

触发后记录: 1 * 10 ms

序号	通道	条件
0	CAN0	错误帧触发
1	CAN0	Std_ID == 45 (0x2D)

ID触发

添加

删除

清空

修改

3.7 数据转换

硬件

CAN

DI

DO

记录

过滤

触发器

文件管理

数据转换

发送

实时发送

定时发送

检测

数据检测

超时检测

源文件:

浏览

目标文件夹:

文件夹:

浏览

转换为:

开始转换

停止转换

数据转换是将设备记录的原始数据转换为指定目标格式的数据，支持 CSV、TXT、ASC 等格式的数据。（通过读卡器读取 SD 卡中的原始数据进行转换，选择“源文件”路径、“目标文件夹”路径跟要转换的文件格式后点击“开始转换”）

3.8 定时发送

硬件

CAN

DI

DO

记录

过滤

触发器

文件管理

数据转换

发送

实时发送

定时发送

检测

数据检测

超时检测

☐ 使能

发送超时时间: ms (超时时间范围: 0-5000ms)

添加

删除

清空

修改

↑

↓

序号	通道	ID (hex)	类型	格式	周期	次数	数据 (hex)

用户可以配置定时发送功能，让设备定时往 CAN-Bus 总线上发送数据。

添加数据：



定时发送配置窗口，包含以下字段：

- 通道：0
- 类型：标准帧
- 格式：数据帧
- ID: 0x 0
- 数据：00 00 00 00 00 00 00 00
- 定时间隔：0 ms (范围：10ms~3600000ms)
- 发送次数：-1 (-1代表一直发送)
- 确定按钮
- 取消按钮

- 通道：选择发送数据的通道。
- 类型：标准帧/扩展帧。
- 格式：数据帧/远程帧。
- 定时间隔：间隔多少ms 发送一次。
- 发送次数：指定需要发送的总次数。（-1 为一直发送）

3.9 数据侦测

数据侦测功能是设备使用过程中会侦测CAN-Bus 上是否出现指定 ID 和数据，如果侦测到对应的数据，设备蜂鸣器会发出警报，对应通道的指示灯红色闪烁。



数据侦测配置窗口，包含以下元素：

- 左侧树状图：硬件、CAN、DI、DO、记录、过滤、触发器、文件管理、数据转换、发送、实时发送、定时发送、侦测、数据侦测、超时侦测。
- 主区域：
 - ☐ 使能
 - 侦测模式：持续侦测
 - 停止告警：EIO触发停止
 - 下降沿
 - 按钮：添加、删除、清空、修改、↑、↓
 - 表格：

序号	通道	类型	ID接收码	ID屏蔽码	数据接收码	数据屏蔽码
0	CAN0	标准帧	00000000	FFFFFFF	000000000000	FFFFFFFFFFFF

侦测模式：

单次侦测：侦测到指定数据后停止侦测功能，不再侦测数据。

持续侦测：侦测到指定数据后停止侦测功能，继续下一次侦测。

停止告警：

按钮触发停止：在告警状态下，通过设备上的 Trigger 按钮解除告警状态；

设备主动停止：在告警状态下，蜂鸣器响 5 声后自动解除告警状态。

添加数据：

选择对应通道的帧类型、ID 验收码、ID 屏蔽码以及指定长度的数据验收码跟数据屏蔽码后点击“确定”即可。（验收码、屏蔽码规则同3.5 章）



数据侦测配置窗口，包含以下配置项：

- 通道：CAN
- 帧类型：标准帧
- 长度：8
- ID验收码：00000000
- ID屏蔽码：FFFFFFF
- 数据验收码：0x 00 00 00 00 00 00 00 00
- 数据屏蔽码：0x 00 00 00 00 00 00 00 00
- 注：1. 长度-1表示不匹配数据长度和数据内容。
- 确定按钮
- 取消按钮

3.10 超时侦测

超时侦测功能是设备在使用过程中会侦测CAN-Bus 上是否有出现指定的 ID，如果侦测周期中未出现指定的数据，设备蜂鸣器会发出报警，对应的通道指示灯会红色闪烁。超时侦测选项卡如图：



超时侦测配置窗口，包含以下配置项：

- 帧类型：CAN
- 帧类型：标准帧
- 长度：8
- ID验收码：00000000
- ID屏蔽码：FFFFFFF
- 数据验收码：0x 00 00 00 00 00 00 00 00
- 数据屏蔽码：0x 00 00 00 00 00 00 00 00
- 注：1. 长度-1表示不匹配数据长度和数据内容。
- 确定按钮
- 取消按钮

超时侦测配置窗口，包含以下配置项：

- 帧类型：CAN
- 帧类型：标准帧
- 长度：8
- ID验收码：00000000
- ID屏蔽码：FFFFFFF
- 数据验收码：0x 00 00 00 00 00 00 00 00
- 数据屏蔽码：0x 00 00 00 00 00 00 00 00
- 注：1. 长度-1表示不匹配数据长度和数据内容。
- 确定按钮
- 取消按钮

侦测启动时间：设备启动后经过设定的时间后才启动侦测功能；

侦测模式：

单次侦测：侦测到指定数据后停止侦测功能，不再侦测数据。

持续侦测：侦测到指定数据后停止侦测功能，继续下一次侦测。

停止告警：

按钮触发停止：在告警状态下，通过设备上的 Trigger 按钮解除告警状态；

设备主动停止：在告警状态下，蜂鸣器响 5 声后自动解除告警状态。

添加数据：

选择对应通道的帧类型、ID 跟侦测周期后点击“确定”即可。



3.11 快捷工具栏

- 连接设备：用于链接或断开设备；
- 获取配置：用于将设备参数下载到配置软件进行查看；
- 下载配置：用于将配置软件设置的参数上传到设备；
- 时钟设置：用于同步设备时钟；
- 暂停、恢复记录：设备连接电脑时，用于控制是否进行数据记录。
- 设备信息：用于查看设备版本号以及 SD 存储信息；
- 清空设备：用于恢复设备出厂设置或格式化 SD 卡；
- 关于：产品使用指导视频及售后联系方式；

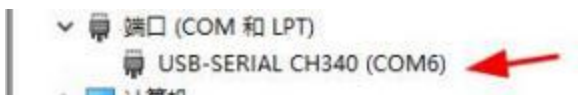
四、快速使用说明

通过前面的介绍，您已经熟悉各个参数代表的含义，下面介绍如何连接以及配置设备的

工作参数。

4.1 连接设备

- 1、安装我们资料包中提供的驱动软件
- 2、打开 PC “设备管理器”，将设备跟 PC 用提供的 TYPE-C 数据线连接，查看新增的“端口”，并记录“端口号”。



- 3、打开配置软件，点击下拉框选择对应“端口号”，点击“连接设备”，成功连接后解



锁快捷工具栏中的设备操作按钮。

4.2 配置设备

参数说明：

- 获取配置：读取设备当前的参数配置。
- 下载配置：将配置参数下载到设备中。
- 时钟设置：更新设备时间。（配置时先获取设备时间，若时间有偏差需进行校时）
- 暂停记录：停止 CAN 报文记录。
- 恢复记录：开始 CAN 报文记录。

4.3 查看记录

通过配置软件的暂停记录或长按“Trigger”按键 3S，让设备进入暂停状态，此时可以安全的退出 SD 卡，不会造成数据丢失问题。

拔出 SD 卡，在暂停状态下取出 SD 卡，设备不会发出警报。

插入 SD 卡，重新插入 SD 卡，设备会自动恢复记录，并对 SD 卡进行检测。

五、售后及联系方式

公司网址: www.tj-sange.com www.sange-cbm.com

售前购买咨询: 176-0260-2061 (同微信)

售后技术电话: 022-2210-6681

公众账号: 获取产品使用视频和更多资讯。

