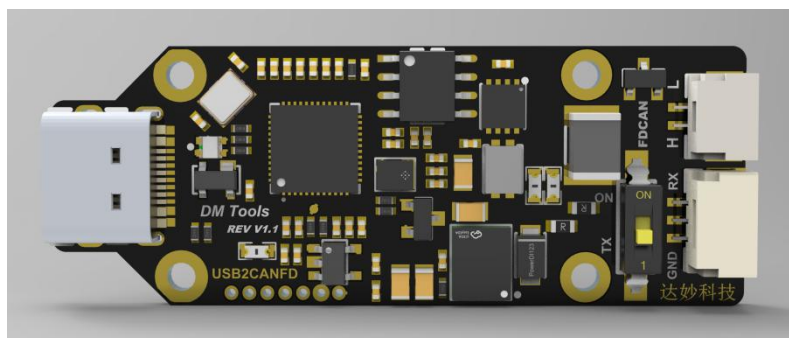


DAMIAO | 达妙科技

USB 转 CANFD 模块

使用说明书 V1.0 2025.07.28



日期	版本	变更内容
2025.07.28	V1.0	初版创建

免责声明

感谢您购买达妙科技 DAMIAO USB 转 CANFD 模块（以下简称“模块”）。在使用本产品之前，请仔细阅读并遵循本文及达妙科技提供的所有安全指引，否则可能会给您和周围的人带来伤害，损坏本产品或其他周围物品。一旦使用本产品，即视为您已经仔细阅读本文档，理解、认可和接受本文档及本产品所有相关文档的全部条款和内容。您承诺仅出于正当目的使用本产品。您承诺对使用本产品以及可能带来的后果负全部责任。达妙科技对于直接或间接使用本产品而造成的损坏、伤害以及任何法律责任不予负责。

DAMIAO 是深圳市达妙科技有限公司的商标。本文出现的产品名称、品牌等，均为其所属公司的商标。本产品及手册为深圳市达妙科技有限公司版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。本文档及本产品所有相关的文档最终解释权归深圳市达妙科技有限公司所有。如有更新，恕不另行通知。

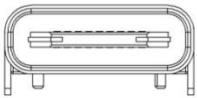
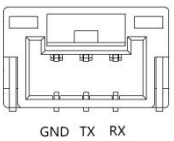
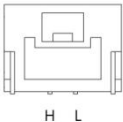
注意事项

1. 请按照说明书将连接线正确连接后再使用，避免造成接口以及模块损坏。
2. 请按照说明书建议的电压、电流、温度等工作环境使用，以免损坏模块，影响产品的使用寿命。
3. 使用前请检查各零部件是否完好。如有部件缺失、老化、损坏等，请停止使用。
4. 使用时做好防护，不要用手直接接触模块上的元器件，防止静电、物理损坏等；保持模块干净整洁，避免异物等导致的短路或性能降低。
5. 模块上电或使用过程中，出现打火、冒烟、烧焦味等异常情况时，请立即关掉电源。
6. USB 转 CANFD 模块不支持 V2.0.0.0 版本以下上位机，请配合新上位机使用。
7. USB 转 CANFD 模块支持 FDCAN 数据帧，最大支持 5M 波特率。
8. 产品通信协议不开放，支持使用官方 SDK 进行二次开发。

物品清单

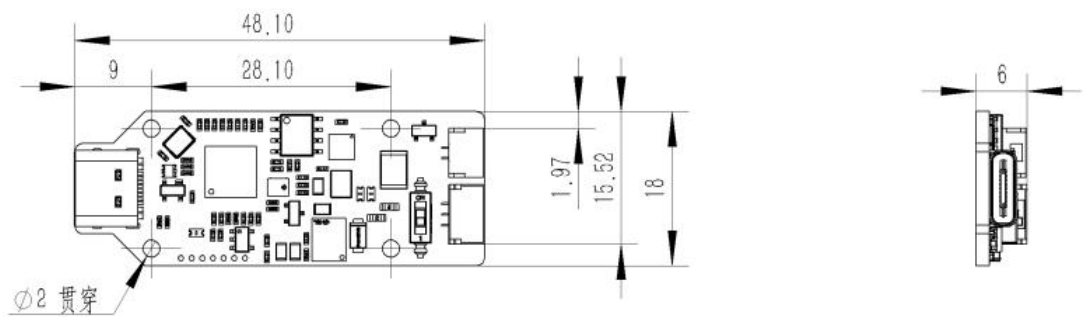
- 1、USB 转 CANFD 模块×1
- 2、电源连接线：Type-C 数据线×1
- 3、调试串口线：GH1.25 连接线-3pin（异面，300mm）×1
- 4、调试 CAN 线：GH1.25 连接线-2pin（异面，300mm）×1

接口及线序说明

具体名称-序号	接口标注	接口类型	说明
电源&通信接口		Type-C	用于给模块供电以及连接上位机进行通信。
UART 接口		GH1.25 3P	用于接其他串口设备
CAN 接口		GH1.25 2P	用于连接 CAN 网络总线，收发 CAN 报文
终端电阻开关		-	CAN 总线 120R 终端电阻开关，向下拨至 ON 为打开（默认打开）

尺寸及安装

请参考安装孔尺寸和位置将产品安装到对应设备。



指示灯状态

指示灯状态	状态说明
蓝色慢闪	未连接上位机
绿色慢闪	已连接上位机
绿色快闪	CAN 总线被动错误
红色快闪	CAN 总线关闭错误

模块使用说明

❖ 连接上位机

设备连接流程如下：

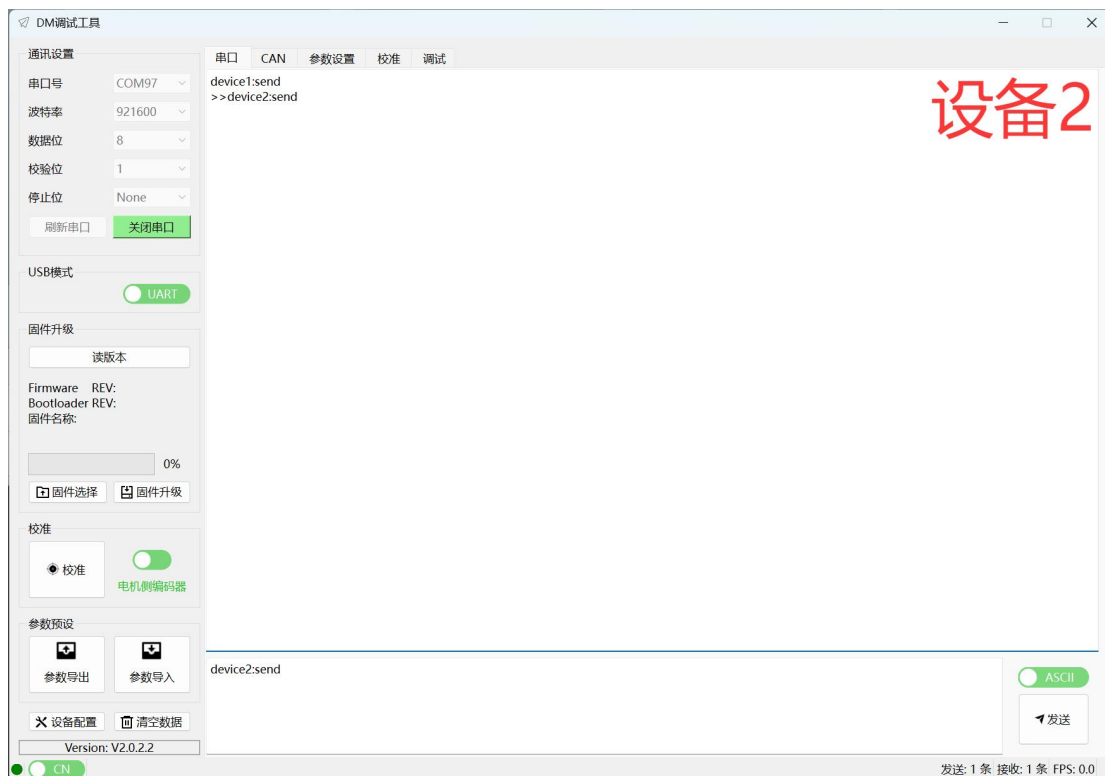
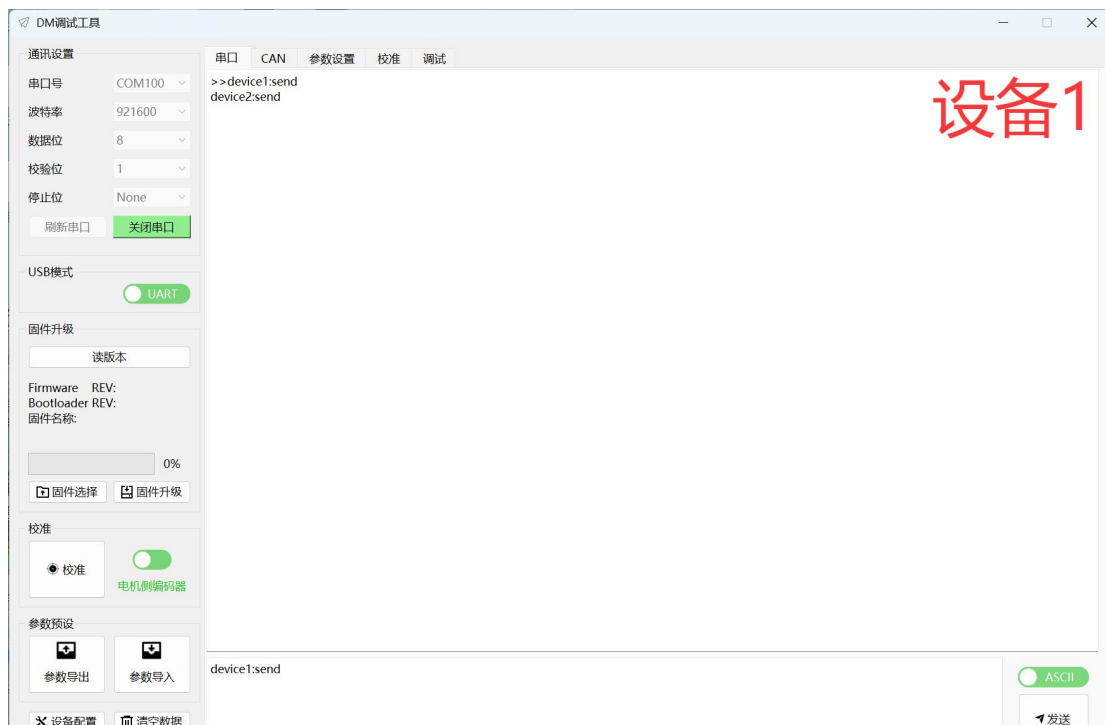
- ① 插入设备：将设备连接至 PC，打开上位机软件；
- ② 查看设备：按 F2 快捷键打开设备查看窗口；
- ③ 关闭设备查看窗；
- ④ 打开串口：点击序号 3 的【打开串口】按钮完成连接端口号；
- ⑤ 状态确认：成功连接后，设备指示灯由**蓝灯慢闪**变为**绿灯慢闪**。



❖ USB 转 UART 功能

本模块提供 USB 转 UART 功能，通过 USB 发送和接收的数据都直接转发到 UART 接口，无其他协议处理。

当双方设备处于**相同波特率**时，使用上位机的串口助手查看数据**可正常接收**。如果双方**波特率不同**，则**无法正常接收**。模块此功能支持其他串口助手。

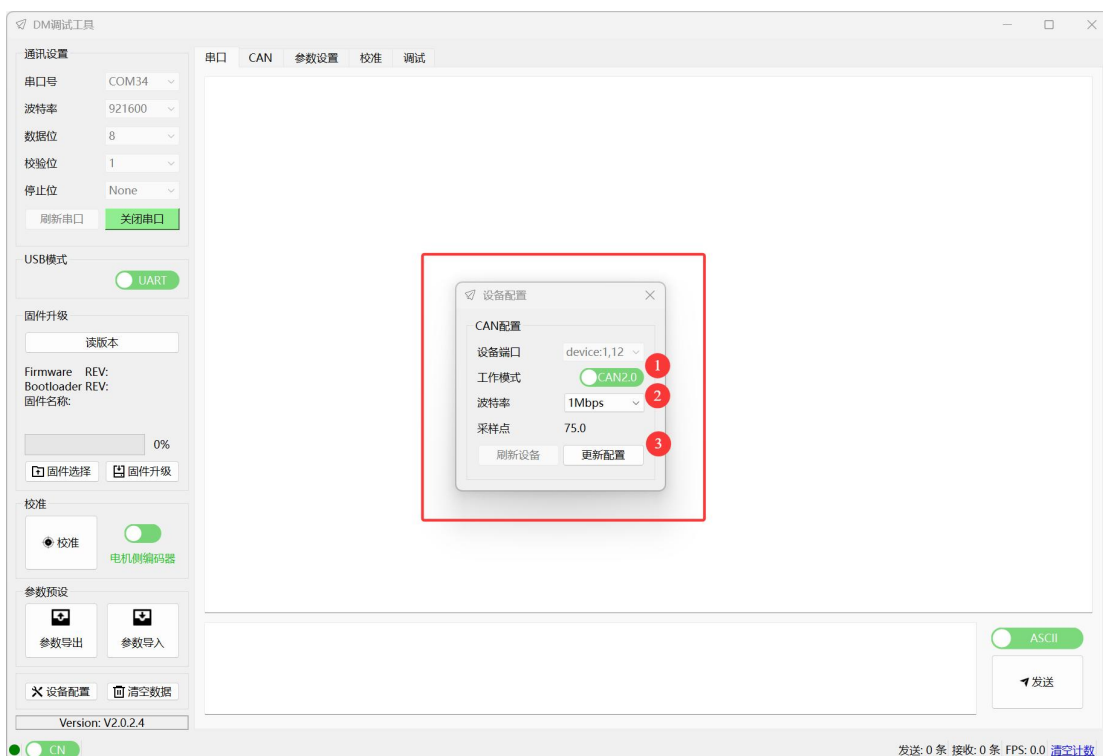


❖ 配置 CAN 波特率

1、配置 CAN2.0 波特率

配置 CAN2.0 波特率操作步骤如下：

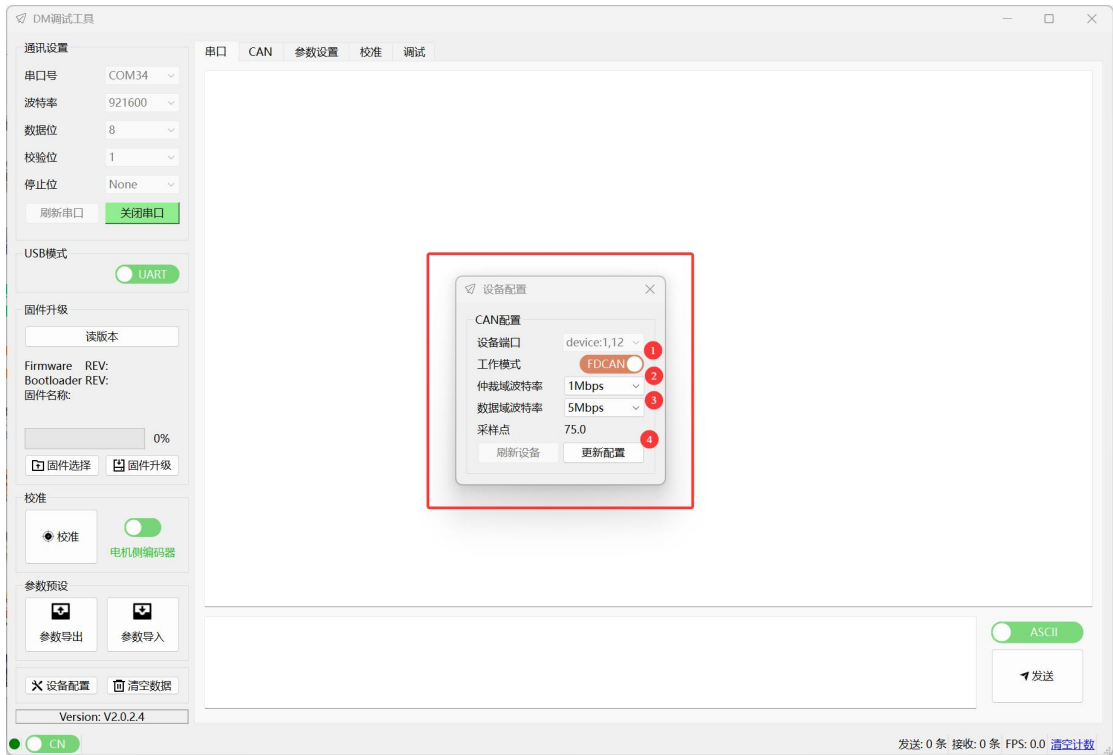
- ① 在主界面按下 F2 快捷键打开设备配置窗口；
- ② 切换工作模式：将设备通信类型设置为 CAN2.0；
- ③ 配置波特率：选择 CAN 波特率（支持 1Mbps、500kbps、250kbps、200kbps、125kbps、100kbps 等常用波特率）；
- ④ 应用配置：点击更新配置按钮（配置会保存至模块内，掉电不丢失）。



2、配置 CANFD 波特率

配置 CANFD 波特率操作步骤如下：

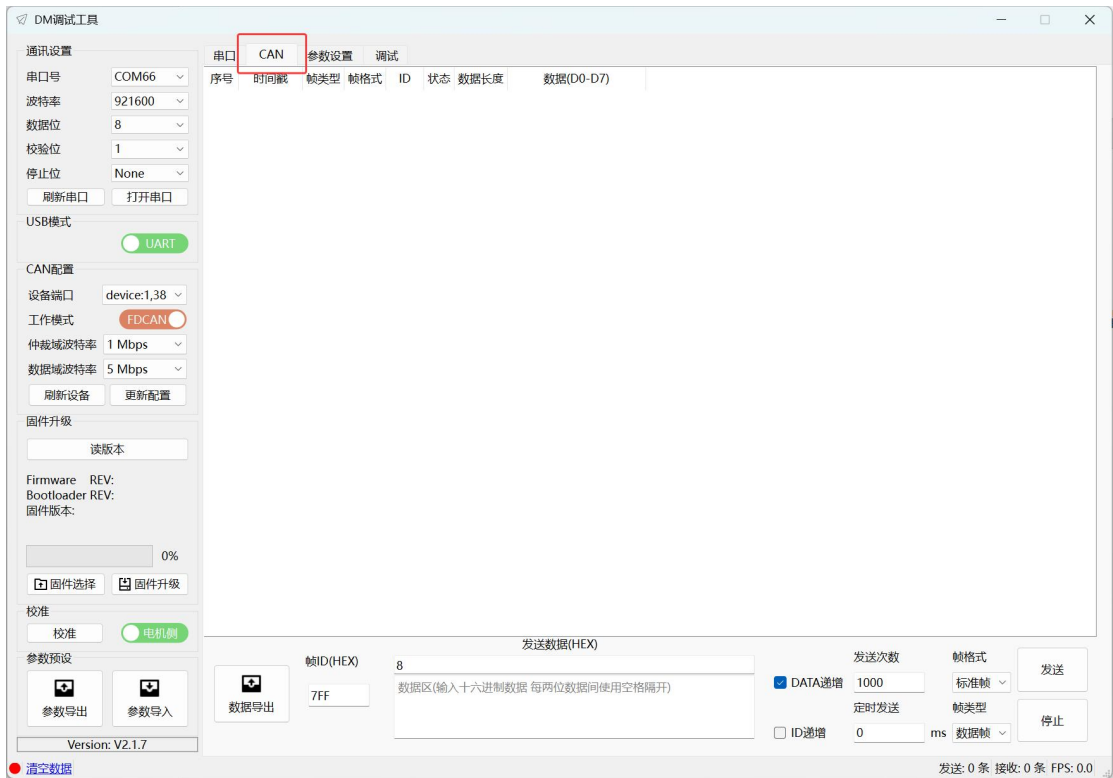
- ① 在主界面按下 F2 快捷键打开设备配置窗口；
- ② 切换工作模式：将设备工作模式设置为 FDCAN；
- ③ 配置波特率：
仲裁域波特率：最大支持 1Mbps（可选 1Mbps/500kbps/250kbps/200kbps/125kbps/100kbps 等）；
数据域波特率：最大支持 5Mbps（可选 5Mbps/4Mbps/2.5Mbps/2Mbps/1Mbps 等）；
- ④ 应用配置：点击更新配置按钮（配置具有掉电记忆功能）。



❖ 发送/接收报文

1、发送 CAN 报文

将设备与目标设备通过 CAN 总线连接(将设备接入目标设备所在的 CAN 总线网络上)。



点击上位机中的 CAN 标签页跳转到 CAN 报文收发监控页面。



如上图所示：

序号 1：帧数据长度配置框；

序号 2：帧数据配置框（输入十六进制数据，禁止使用中文输入，两个位数据之后会自动填充空格）；

序号 3：帧 ID 配置框，标准帧最大 7FF（11 位），拓展帧最大 1FFFFFFF（29 位）；

序号 4：数据递增勾选框，勾选后在报文发送时数据低字节会进行递增操作，递增单位为 1；

序号 5：ID 递增勾选框，勾选后在报文发送时 ID 会进行递增操作，递增单位为 1；

序号 6：发送次数配置框，当输入 -1 时为无限发送，需要手动点击停止按钮停止发送；

序号 7：定时发送时间配置框，当配置为 0 时为无间隔发送，CAN 报文会以最快的速度发送出去；

序号 8：帧格式复选框，支持选择标准帧和拓展帧；

序号 9：帧类型复选框，支持选择数据帧和远程帧，值得注意的是在 FDCAN 下没有远程帧；

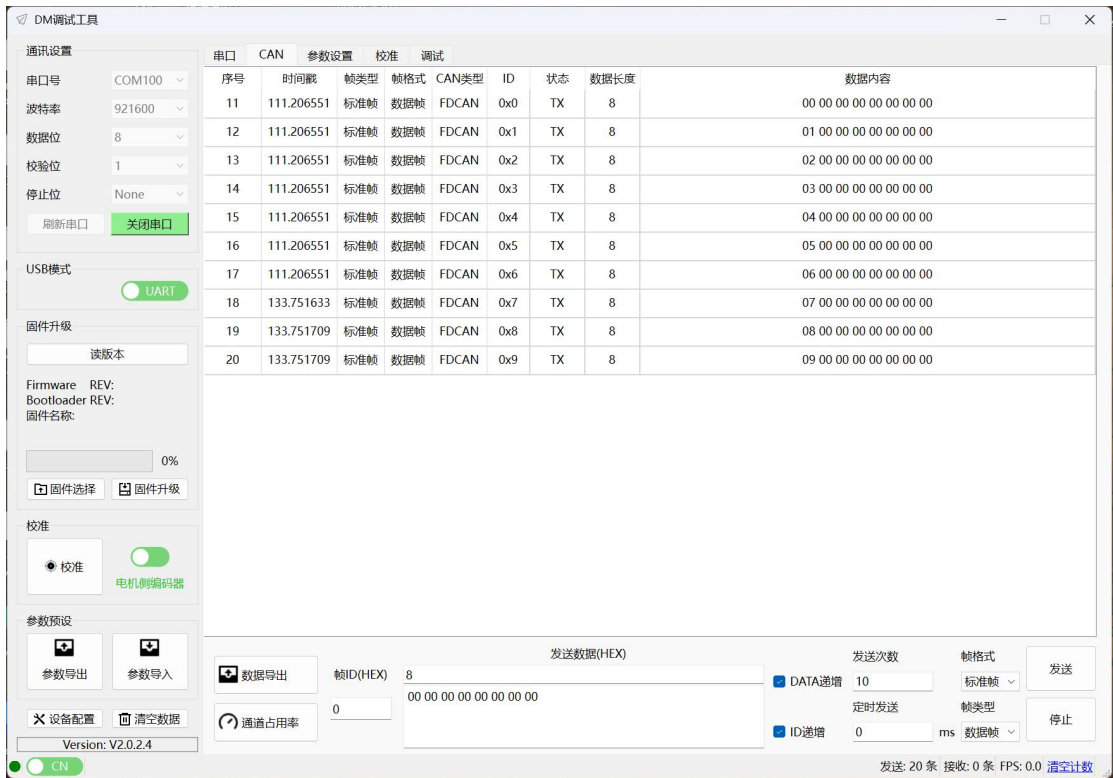
序号 10：CAN 报文发送按钮；

序号 11：停止发送按钮，该按钮可中断当前的发送任务；

序号 12：导出数据按钮，支持导出接收和发送的 CAN 报文为 CSV 格式；

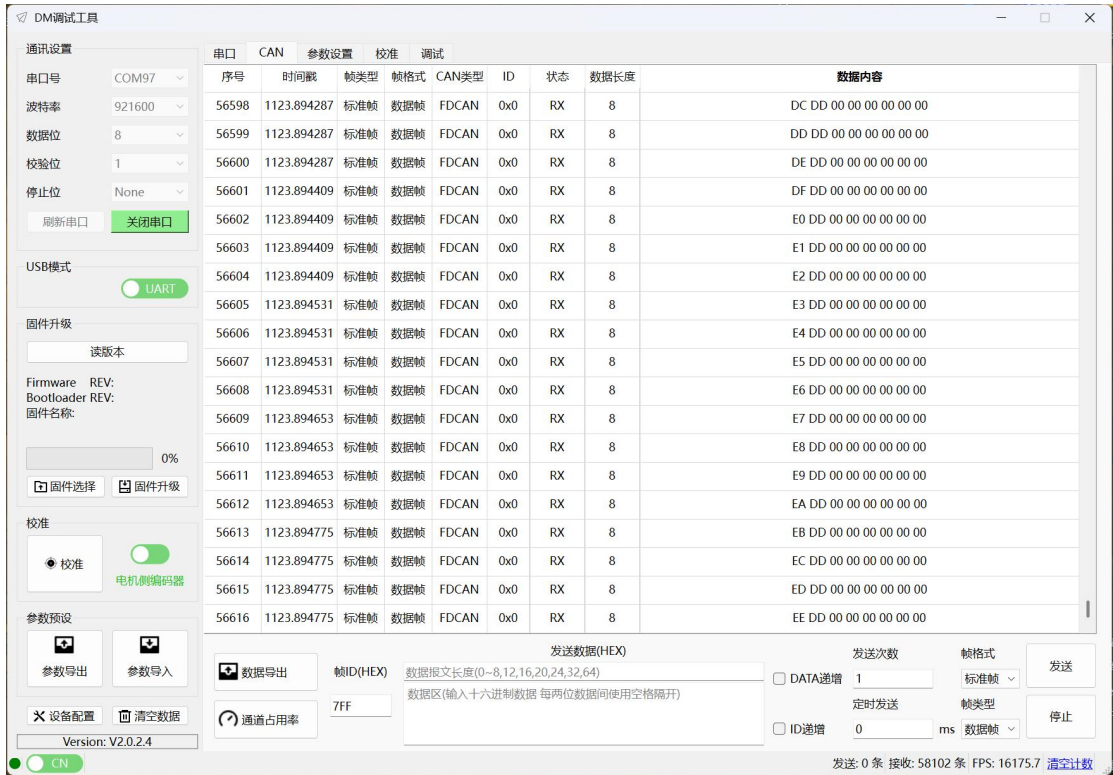
序号 13：通道占用率查看按钮。

下图是连续发送 10 帧标准帧报文同时进行数据递增和 ID 递增的效果，上位机可对发送的报文类型、时间戳、格式、ID、发送方向、数据长度和内容进行监控。



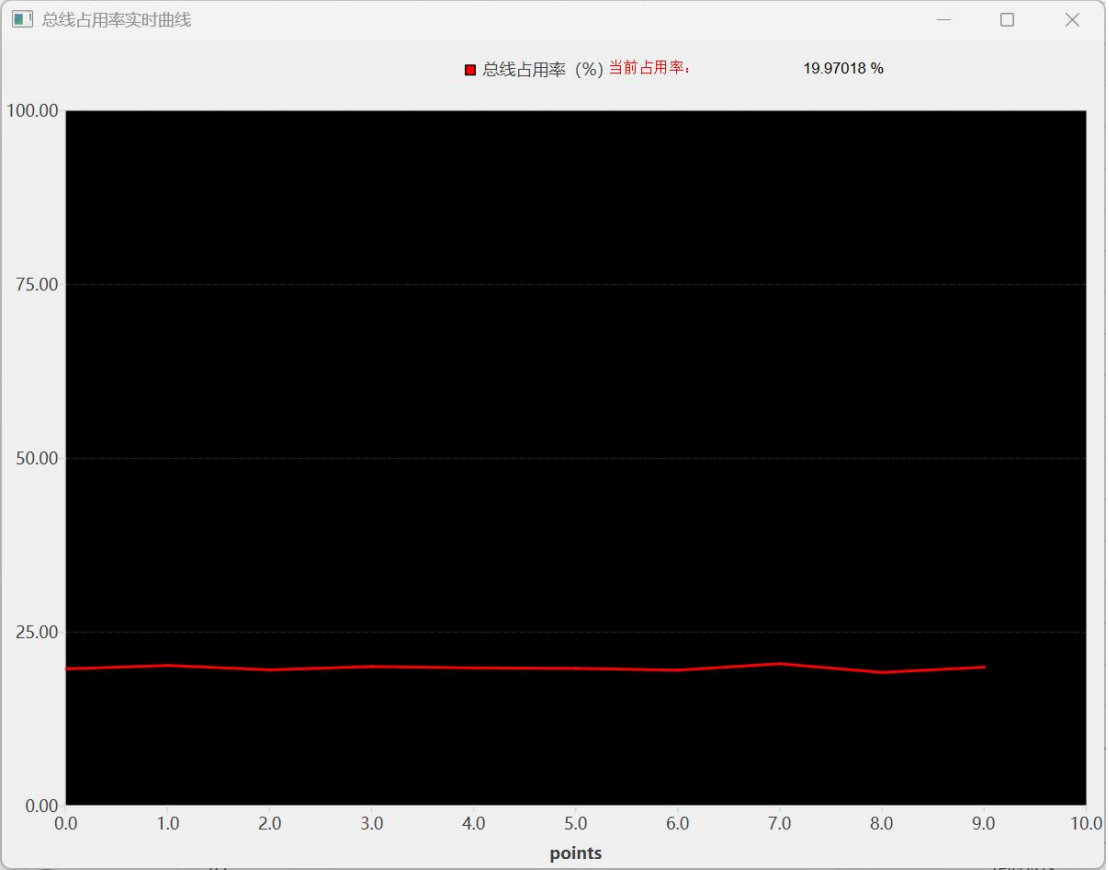
2、接收 CAN 报文

将设备与目标设备通过 CAN 总线连接（设备的 CAN 接口接入目标设备所在的 CAN 总线网络上），可以接收 CAN 总线上的报文并监控，下图为另外一台设备对模块发送的效果。



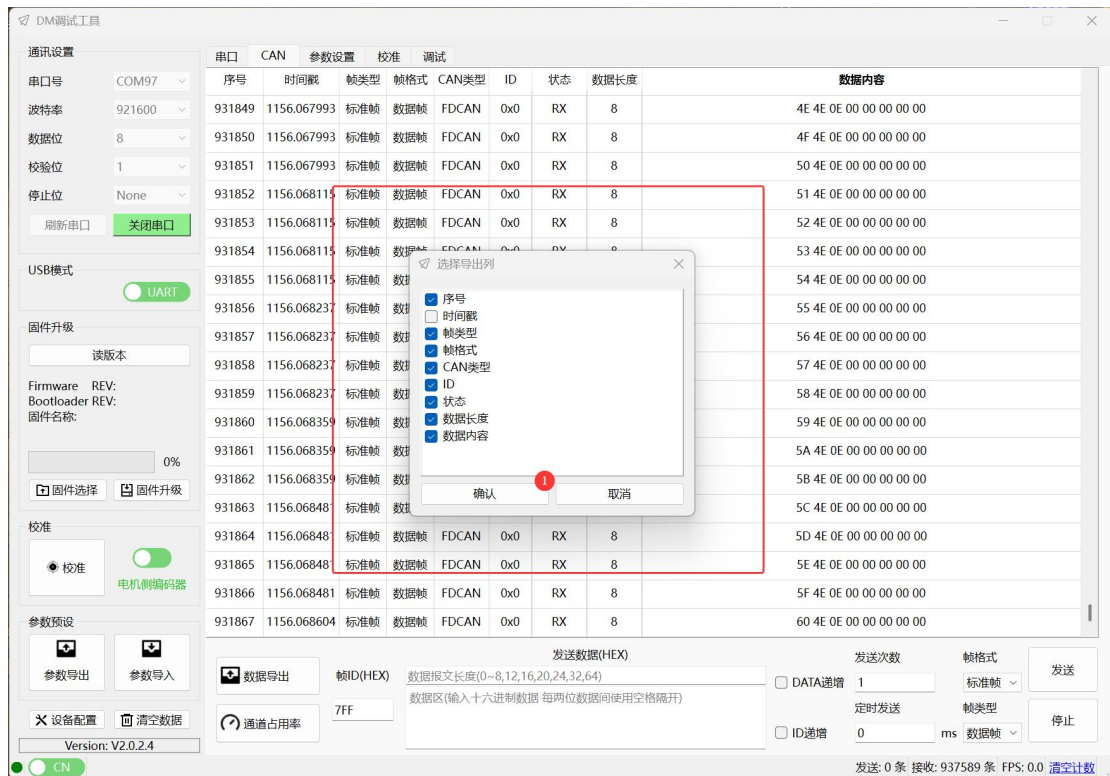
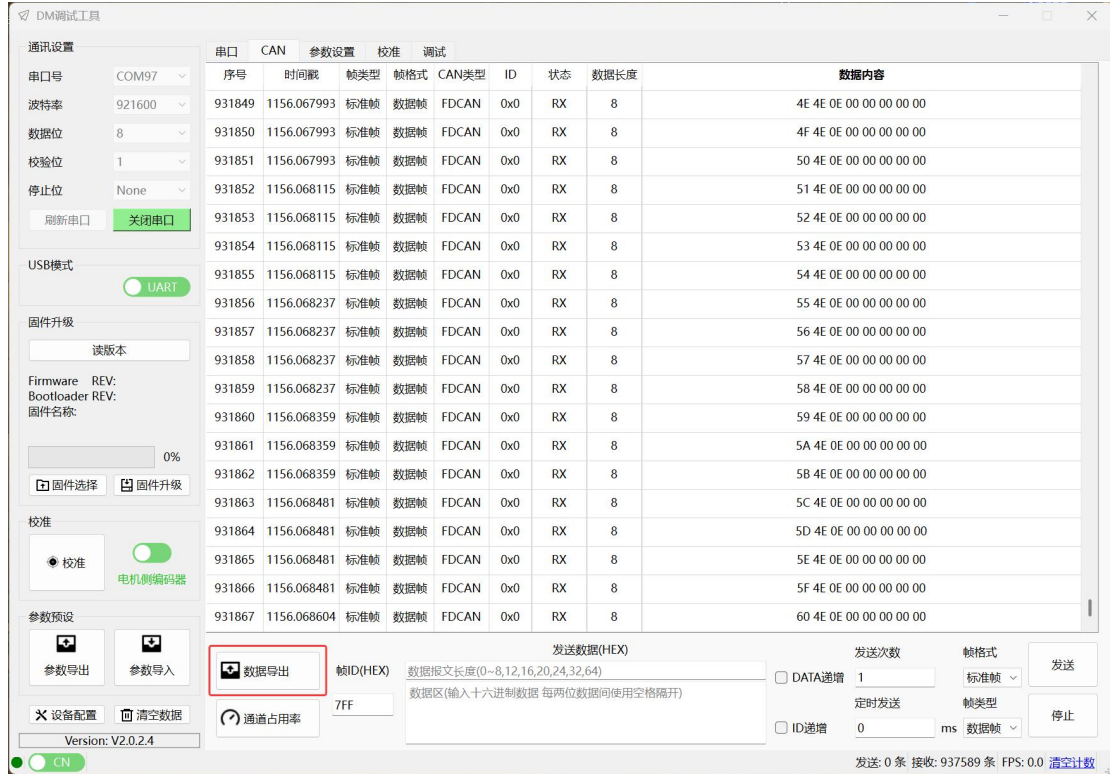
❖ 总线利用率监控

设备可以监控总线利用率，切换到 CAN 标签页，如下图所示点击红框中的通道占用率按钮可呼出占用率曲线图。

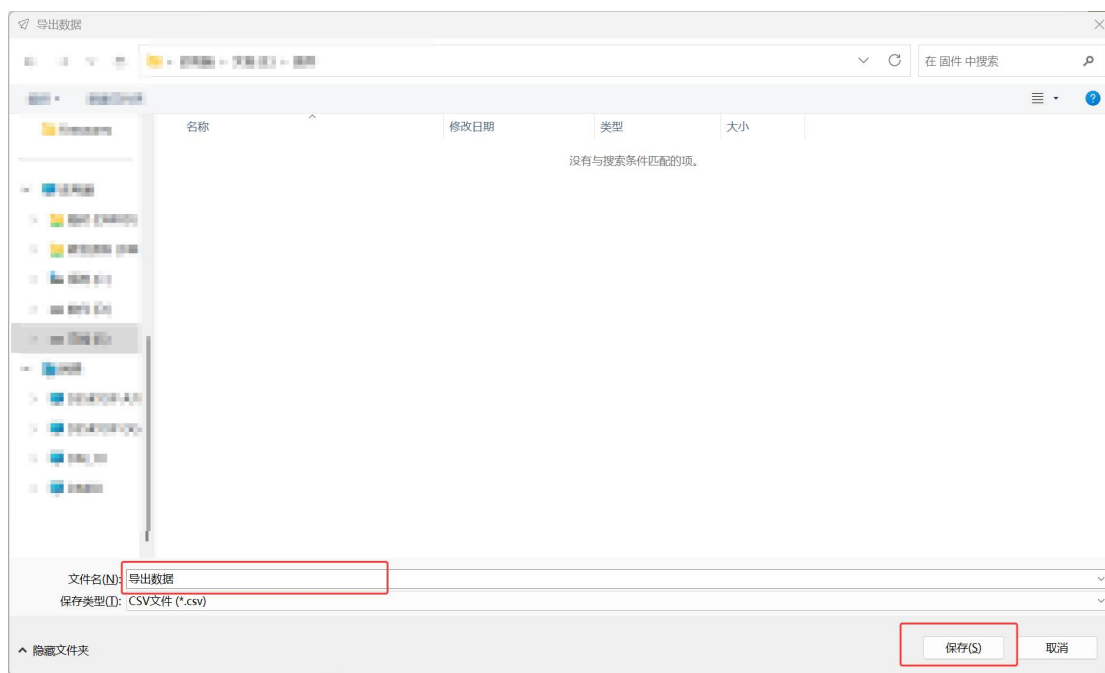


❖ 自定义数据导出

上位机支持 CAN 报文数据导出功能，如下图所示点击红框中的数据导出按钮呼出数据导出功能页面。支持可选数据内容导出，如不需要时间戳数据，可将时间戳条目框取消勾选。



点击确认按钮，输入好文件名字后点击保存按钮即可导出 CSV 格式的 CAN 报文数据。



1	序号	帧类型	帧格式	CAN类型	ID	状态	数据长度	数据内容		
2	832513	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	32 C7 0C 00 00 00 00 00		
3	832514	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	E9 C7 0C 00 00 00 00 00		
4	832515	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3A C9 0C 00 00 00 00 00		
5	832516	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	9F C8 0C 00 00 00 00 00		
6	832517	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	7B C6 0C 00 00 00 00 00		
7	832518	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	33 C7 0C 00 00 00 00 00		
8	832519	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	EA C7 0C 00 00 00 00 00		
9	832520	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3B C9 0C 00 00 00 00 00		
10	832521	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	7C C6 0C 00 00 00 00 00		
11	832522	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	34 C7 0C 00 00 00 00 00		
12	832523	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	A0 C8 0C 00 00 00 00 00		
13	832524	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	EB C7 0C 00 00 00 00 00		
14	832525	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3C C9 0C 00 00 00 00 00		
15	832526	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	7D C6 0C 00 00 00 00 00		
16	832527	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	A1 C8 0C 00 00 00 00 00		
17	832529	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	EC C7 0C 00 00 00 00 00		
18	832528	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	35 C7 0C 00 00 00 00 00		
19	832530	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3D C9 0C 00 00 00 00 00		
20	832531	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	7E C6 0C 00 00 00 00 00		
21	832532	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	A2 C8 0C 00 00 00 00 00		
22	832533	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	ED C7 0C 00 00 00 00 00		
23	832534	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	7F C6 0C 00 00 00 00 00		
24	832535	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	36 C7 0C 00 00 00 00 00		
25	832537	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	A3 C8 0C 00 00 00 00 00		
26	832536	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3E C9 0C 00 00 00 00 00		
27	832538	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	EE C7 0C 00 00 00 00 00		
28	832539	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	EF C7 0C 00 00 00 00 00		
29	832540	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	F0 C7 0C 00 00 00 00 00		
30	832541	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	80 C6 0C 00 00 00 00 00		
31	832542	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	37 C7 0C 00 00 00 00 00		
32	832543	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	38 C7 0C 00 00 00 00 00		
33	832545	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	39 C7 0C 00 00 00 00 00		
34	832546	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	81 C6 0C 00 00 00 00 00		
35	832544	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3F C9 0C 00 00 00 00 00		
36	832547	标准帧	数据帧	FDCAN	0x0	RX	8	3A C7 0C 00 00 00 00 00		

❖ 读取设备版本

读取设备固件版本可以按下 F9 呼出模块固件升级界面, 点击下图红框中的读版本按钮, 即可在下方看到设备版本信息。

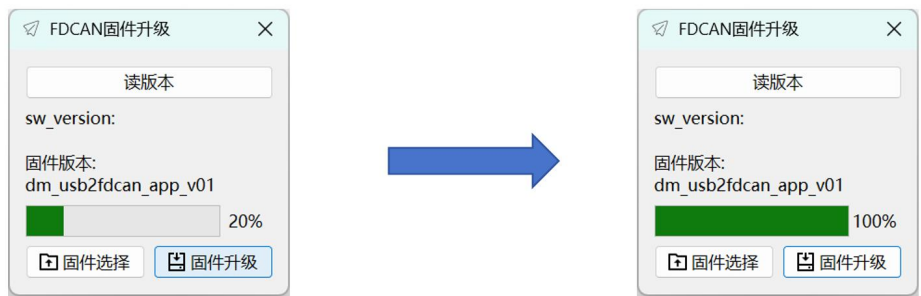
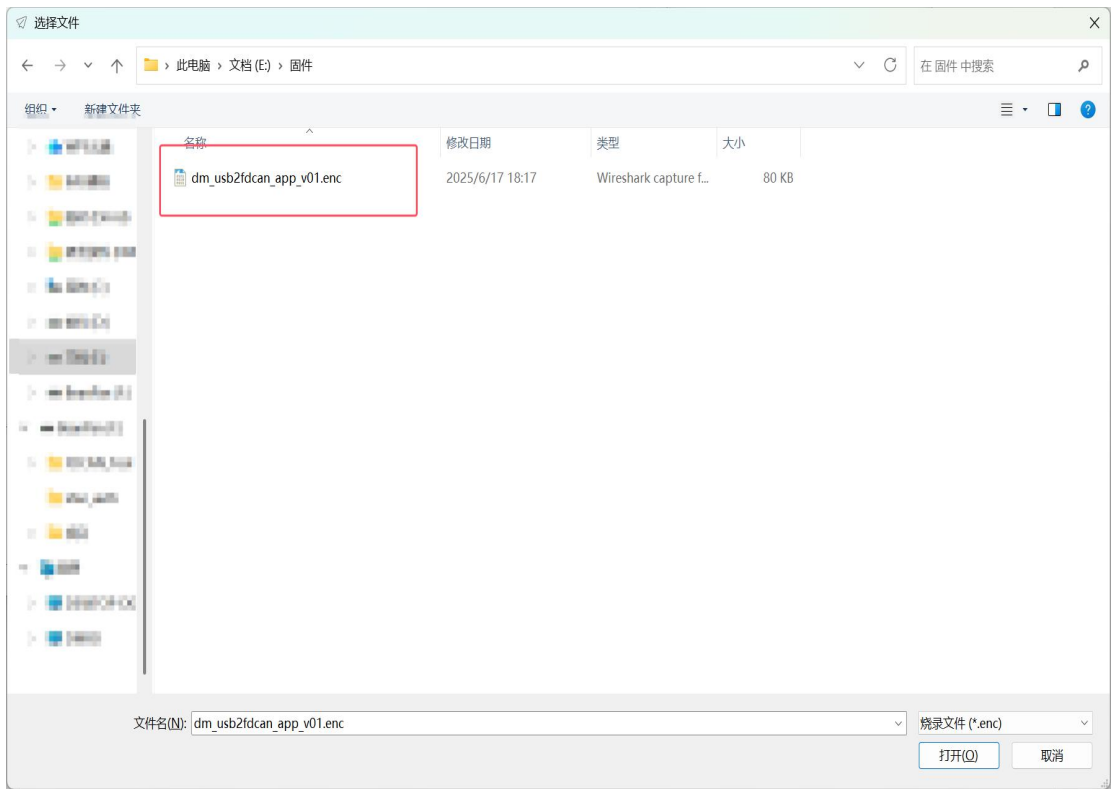


❖ 设备固件升级

模块固件升级步骤如下:

- ① 在主界面按快捷键 F9 呼出固件升级窗口;
- ② 点击固件选择按钮, 选择需要升级的版本固件;
- ③ 点击固件升级按钮, 等待升级进度条读取完毕;
- ④ 升级成功后模块会自动重启, 可再次打开该窗口查看模块版本是否升级成功;

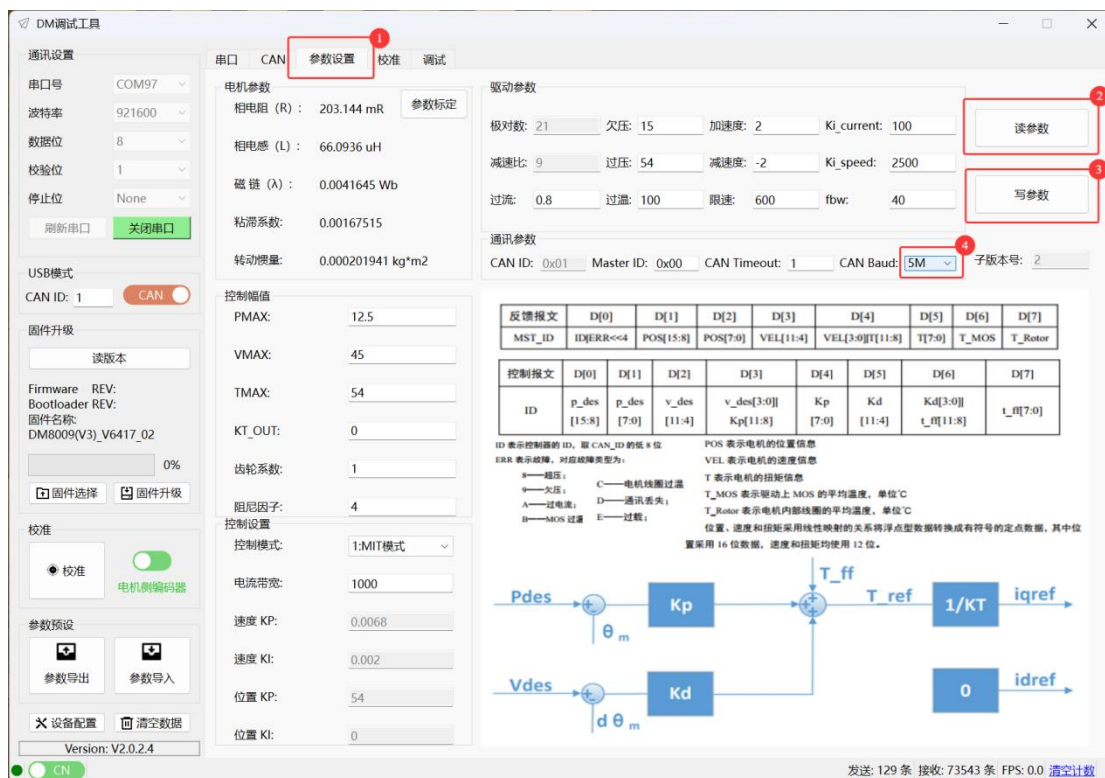




应用示例：调试达妙电机说明

❖ 修改电机波特率

所有参数修改操作均需在电机处于**失能状态**下进行。新版上位机优化了电机波特率修改流程，操作步骤如下：



- ① 进入参数设置界面：点击主界面**参数设置**按钮跳转至参数设置页面；
- ② 读取当前参数：点击**读参数**按钮获取电机当前配置参数；
(若读取失败，请重试读参数操作)
- ③ 修改波特率设置：在 **CAN Baud** 下拉菜单中选择目标波特率（如 5Mbps）；
- ④ 保存配置：点击**写参数**按钮完成设置（该操作可通过 **UART 通信模式**或 **CAN 通信模式**写入，具有掉电记忆功能）；

【注意事项】

- 波特率修改需确保与通信系统其他设备匹配；
- 写入完成后建议重新读取参数确认设置生效；

❖ CAN 模式读/写参数

使用 CAN 模式读/写参数之前，首先需要确定电机的 CAN ID，在 UART 模式下切换到参数设置页面后点击读参数，即可读到电机的 CAN ID。如果无法使用 UART 模式，请跳转到调试标签页，点击右边的读 ID 按钮，获取到电机 ID 后软件会自动同步更新到左侧 ID 框。之后，点击左侧红框的切换按钮，切换到 CAN 模式，旁边的输入框为电机 ID（该输入框在 UART 模式下读参数后软件会自动填写）。最后，在 CAN 模式下点击读参数按钮即可读取到所有的电机参数（若获取失败请尝试重新点击读参数按钮）。

1、获取电机 CAN ID

UART 模式获取：

进入参数设置页面

点击读参数按钮，读取电机当前参数（包含 CAN ID）

读取成功后，CAN ID 会自动填入左侧 ID 输入框

CAN 模式获取：

切换到调试标签页

点击右侧读 ID 按钮，获取电机 ID

手动将读取到的 ID 填入左侧 ID 输入框

2、切换至 CAN 模式

点击左侧切换按钮，将通信模式改为 CAN

确认电机 ID 输入框已正确填写（UART 模式下读参数后会自动填入）

3、CAN 模式读写参数

读取参数：

点击读参数按钮，等待读取完成

若失败，请检查 CAN 连接并重试

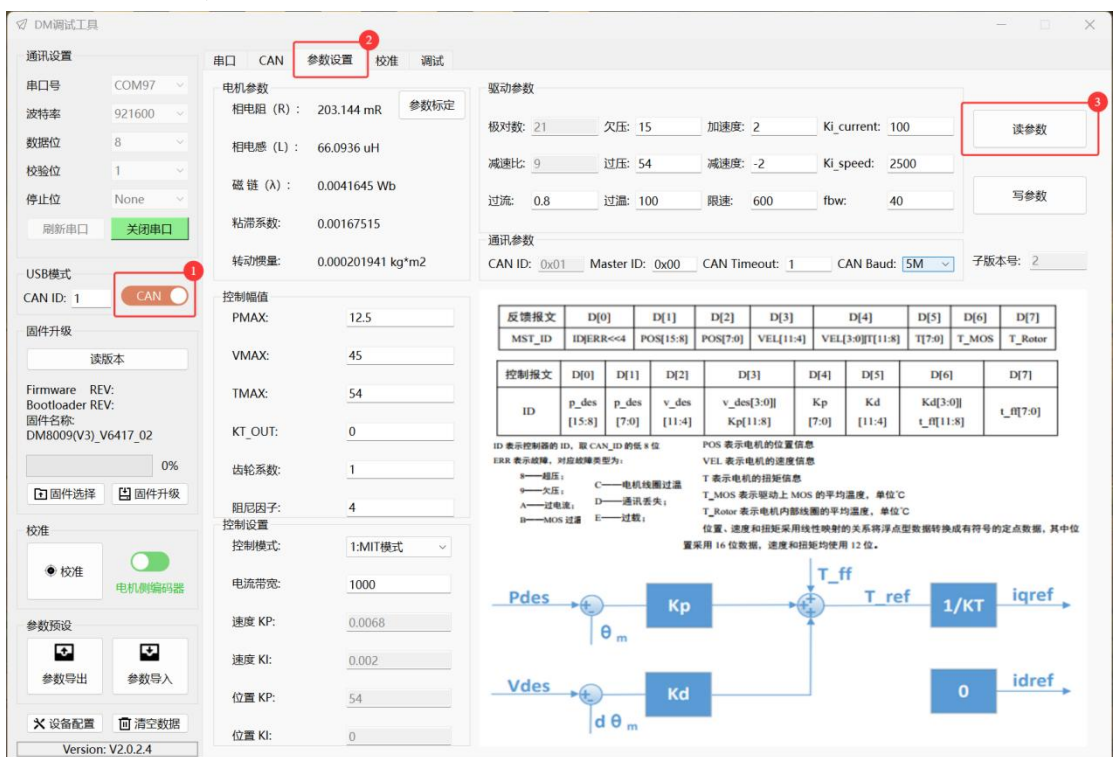
写入参数：

修改目标参数（如波特率、ID 等）

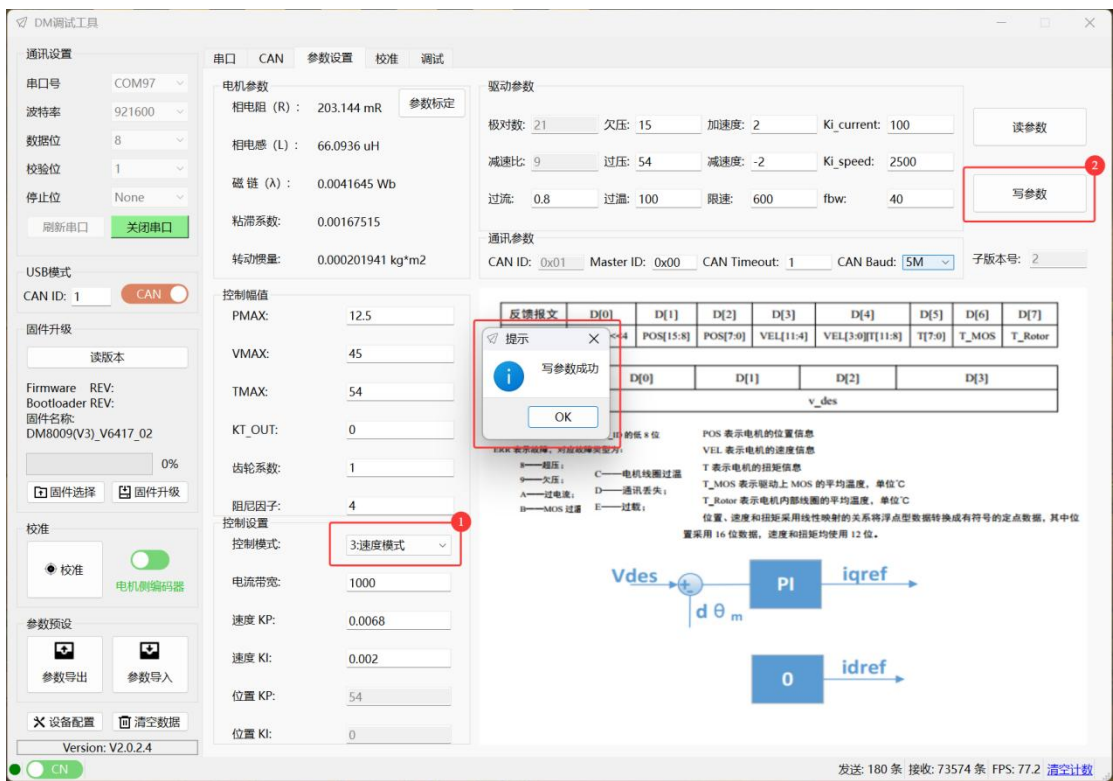
点击写参数按钮保存（具有掉电记忆功能）

【注意事项】

- 确保 CAN 总线终端电阻匹配，避免通信异常；
- 写入参数时，电机应处于失能模式。



在修改完参数后，点击写参数按钮，即可将新参数写入到电机驱动器中。例如，需要修改电机控制模式，在参数设置界面的左下角红框处，将控制模式（MIT 模式）更改为速度模式后，点击写参数按钮。

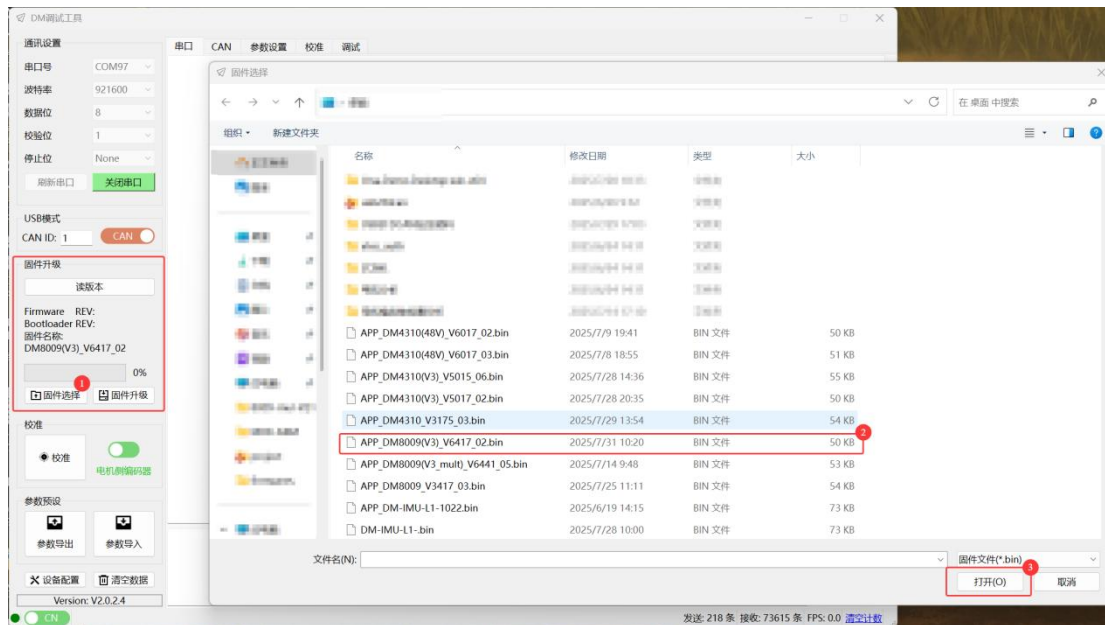


修改成功后再次读取参数，可以看到电机模式更改成功。

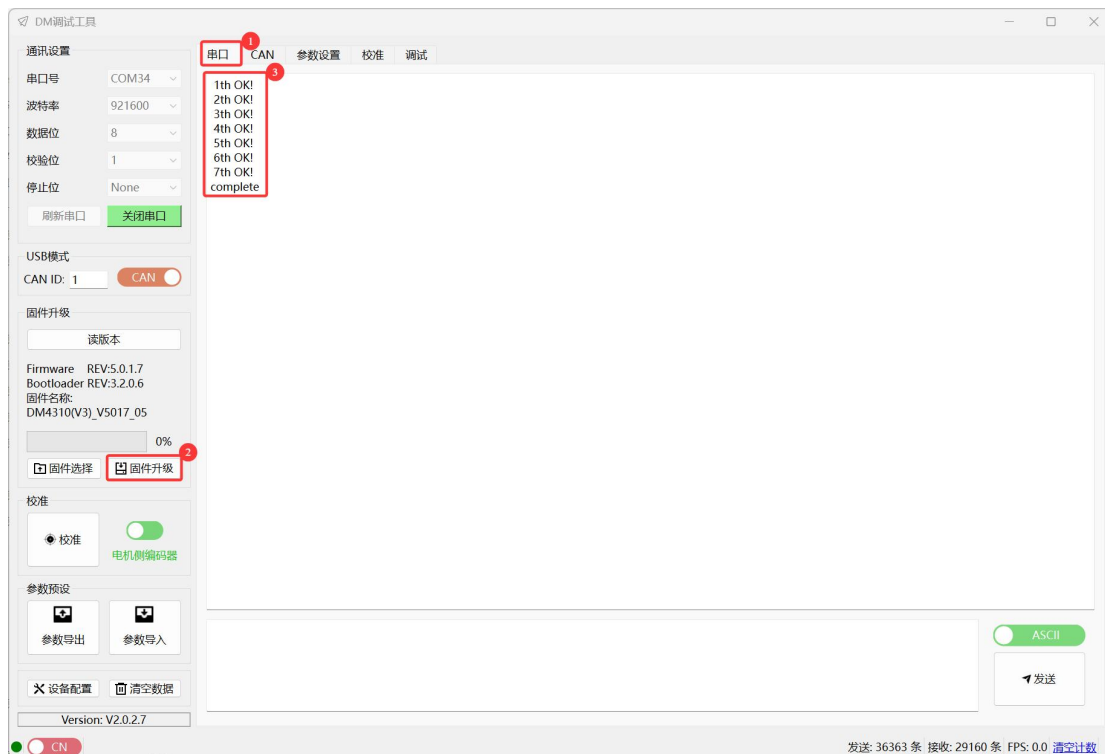


❖ CAN 通道电机固件升级

在需要使用 CAN 通道进行电机固件升级时，确保电机固件版本支持该功能后可以使用模块进行 CAN 模式升级。首先获取到电机的 ID 号，获取方法查看 CAN 模式电机参数读/写部分内容。随后点击左下角红框处的固件选择按钮会打开文件选择对话框，选择要升级的固件。



最后点击固件升级按钮，等待固件升级进度条读取完毕，即可完成固件升级。同时，在串口界面可以看到升级的流程提示。



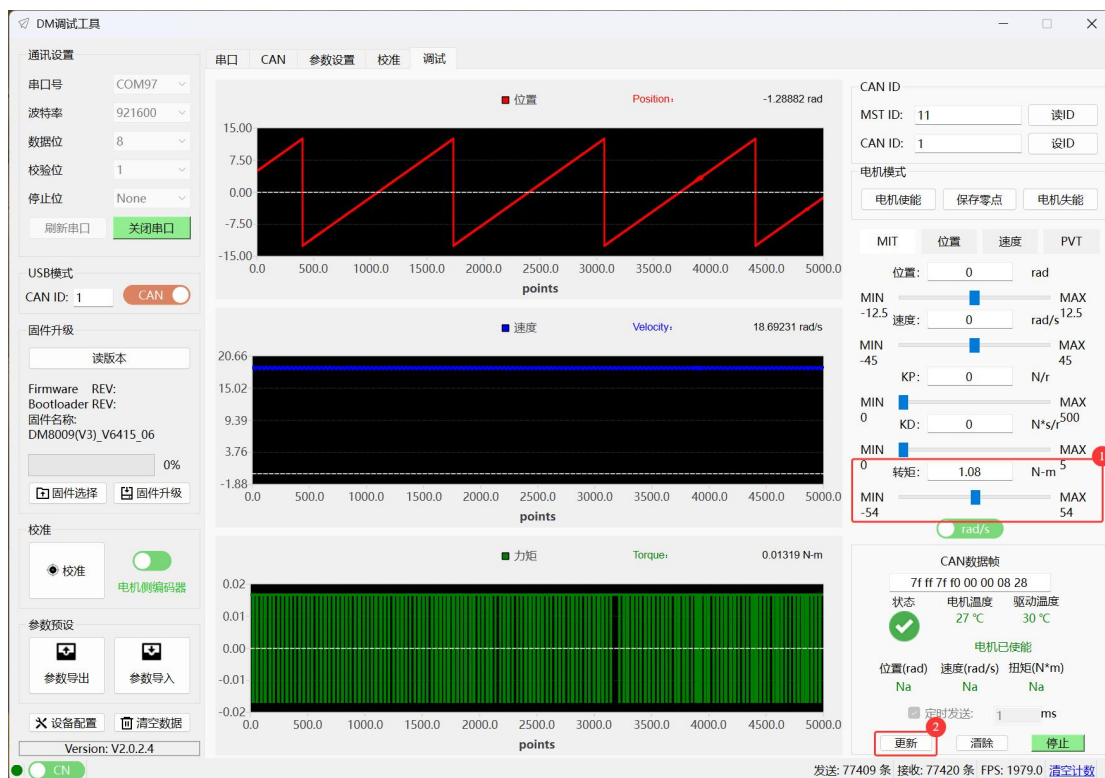
❖ 电机调试

在调试电机之前，务必确认当前电机的 CAN 波特率，并将 USB 转 CANFD 配置为相同的波特率。配置波特率流程在前述部分内容有说明。下面以一个 MIT 模式的 5Mbps 电机为例。

如要实时查看电机状态波形，点击调试标签跳转到调试标签页后，点击右下角红框里的发送按钮，即可实时获取到电机的反馈帧并解析数据（当不需要更新状态波形时点击相同位置的停止按钮即可）。



当需要进行转矩控制时，将转矩输入框修改为目标转矩或拖动下方拖动条为目标转矩，点击更新按钮，即可发送对应的转矩控制指令（点击更新按钮前务必确认电机处于使能状态）。



更多其他电机调试说明请移步至调试助手使用说明书（达妙驱动控制协议）V1.4.pdf。

下载链接：

<https://gitee.com/kit-miao/damiao-document/blob/master/%E8%B0%83%E8%AF%95%E5%8A%A9%E6%89%8B%E4%BD%BF%E7%94%A8%E8%AF%B4%E6%98%8E%E4%B9%A6%EF%BC%88%E8%BE%BE%E5%A6%99%E9%A9%B1%E5%8A%A8%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%8D%8F%E8%AE%AE%EF%BC%89V1.4.pdf>

❖ 电机反馈帧解析

1、发送帧解析

继电机调试之后，点击更新按钮时，下方 CAN 数据帧内容框会将转矩指令解析成 CAN 控制报文的数据内容。



2、接收帧解析

需要解析某一时刻接收到的电机反馈报文时，点击 CAN 标签页，复制要解析的报文内容，将此内容粘贴到调试界面的 CAN 数据帧内容框中的输入框内，按下回车键即可解析这一电机报文的位置、速度、扭矩数据。

