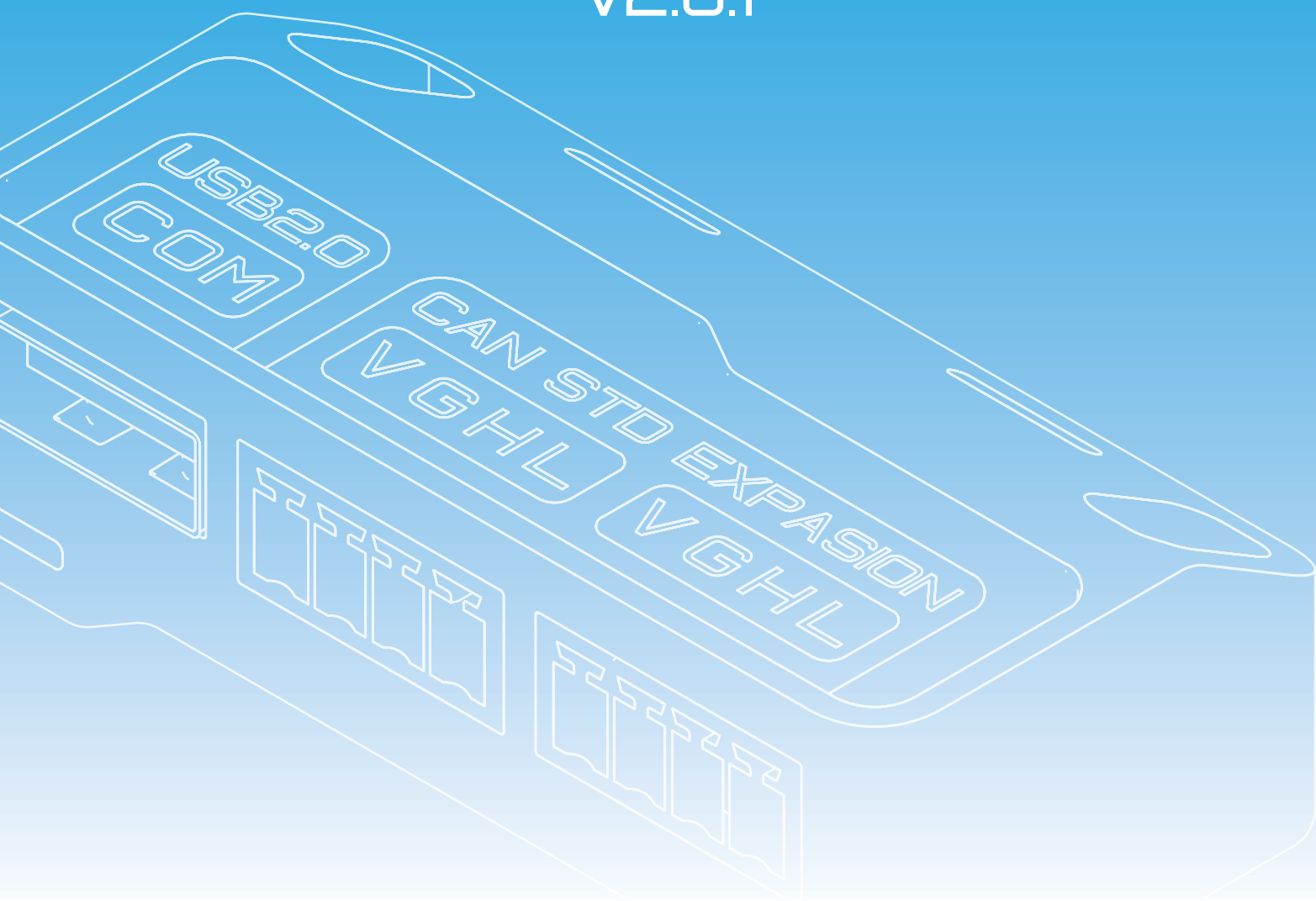


XLINK

CAN-COM HUB
通讯转换模组

用户手册
V2.0.1



重要安全信息

- 请在使用前对设备的使用电压、功率、安装等参数进行确认，超参数导致的问题不在保修范围内。
- 请评估使用环境的 IP 等级、温度和设备的适用性等要求，恶劣环境导致的问题不在保修范围内。
- 该设备并不提供防撞、防跌落、生物接近预警等稳定的相关安全功能，请对集成的产品进行安全评估，并符合对应的法规及认证，确保开发的产品没有重大安全隐患。
- 请阅读相关的保养要求，防止应为错误操作导致的不可逆转的损害，例如：电池过放、轮胎低气压低压导致轮毂损坏、缺少润滑导致轴磨损等。
- 首次使用请将设备放置于安全、空旷环境中，没有载重物，按照操作说明步骤启动，并测试所有相关功能，如有问题请联系购买渠道服务人员。
- 当设备出现异常或发生意外时，请立即使用急停或关闭电源，避免造成二次损伤，并联系相关技术人员，不要自行拆卸。



注意：用户任何自行拆卸、改装、非正常使用以及自然灾害等不可抗力造成的损害将不在保修范围内。

对用户集成后的设备造成的安全事故，本产品不承担相应责任，请用户自行评估风险与可靠性测试，特此声明。

版本更新信息

- V1.0.0: 起始版本
- V1.0.2: 增加更新列表，更新 XVIEW 说明
- V1.0.3: 修正内容错误，增加 ROS2 支持
- V1.1.0: 增加设置编号协议
- V2.0.1: 新版页面

产品简介

CAN-COM HUB 是为提高通讯效率设计的产品系列。该产品系列将 CAN 总线数据转换为上位机需要的串口数据，并支持 XVIEW、XROS 等上位机工具，方便用户快速测试设备、为设备升级和 ROS 控制。



软件支持



Ubuntu
18.04 20.04 22.04



ROS
Melodic
Noetic



ROS2
Galactic Foxy
Humble Iron

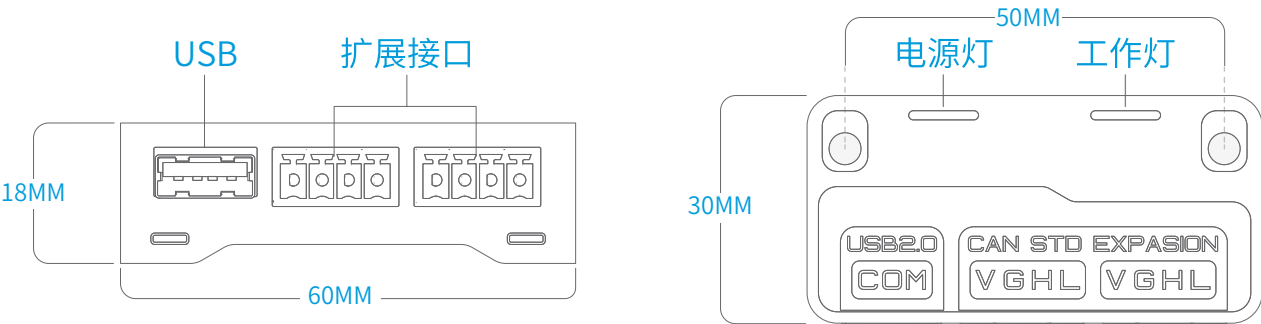


标准接口
支持无缝替换设备

技术参数

型号	CAN-COM HUB mini	通讯方式	CAN 总线 / USB 串口
最大输入电压	5 V(USB 供电)	接口	标准扩展接口 / USB2.0
USB 输入电流	0.2 A	工作温度	-20~60 °C
接口最大电流	1 A	IP 等级	IP22

产品尺寸



使用步骤

- 1. 请将扩展接口与 HUB 的对应接口相连，其它设备可通过另一个接口扩展。
- 2. 请使用双公头 USB 线将 HUB 与上位机相连。HUB 为 USB 供电，上电后绿色 LED 灯亮起，蓝色 LED 灯闪烁，发出三声蜂鸣后正式开始工作。
- 3. PC 端 如果 是 使用 WINDOWS 系 统 请 先 安 装 驱 动：https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_Universal_Windows_Driver.zip
- 4. 如果使用 XVIEW 会自动搜索 HUB，直接连接即可。

注意事项

- 1. 请 HUB 的扩展接口电流有限，请勿将 HUB 作为大电流中继。
- 2. 未如果 PC 端识别不到 USB 串口，请重新拔插 USB 或者重装驱动。

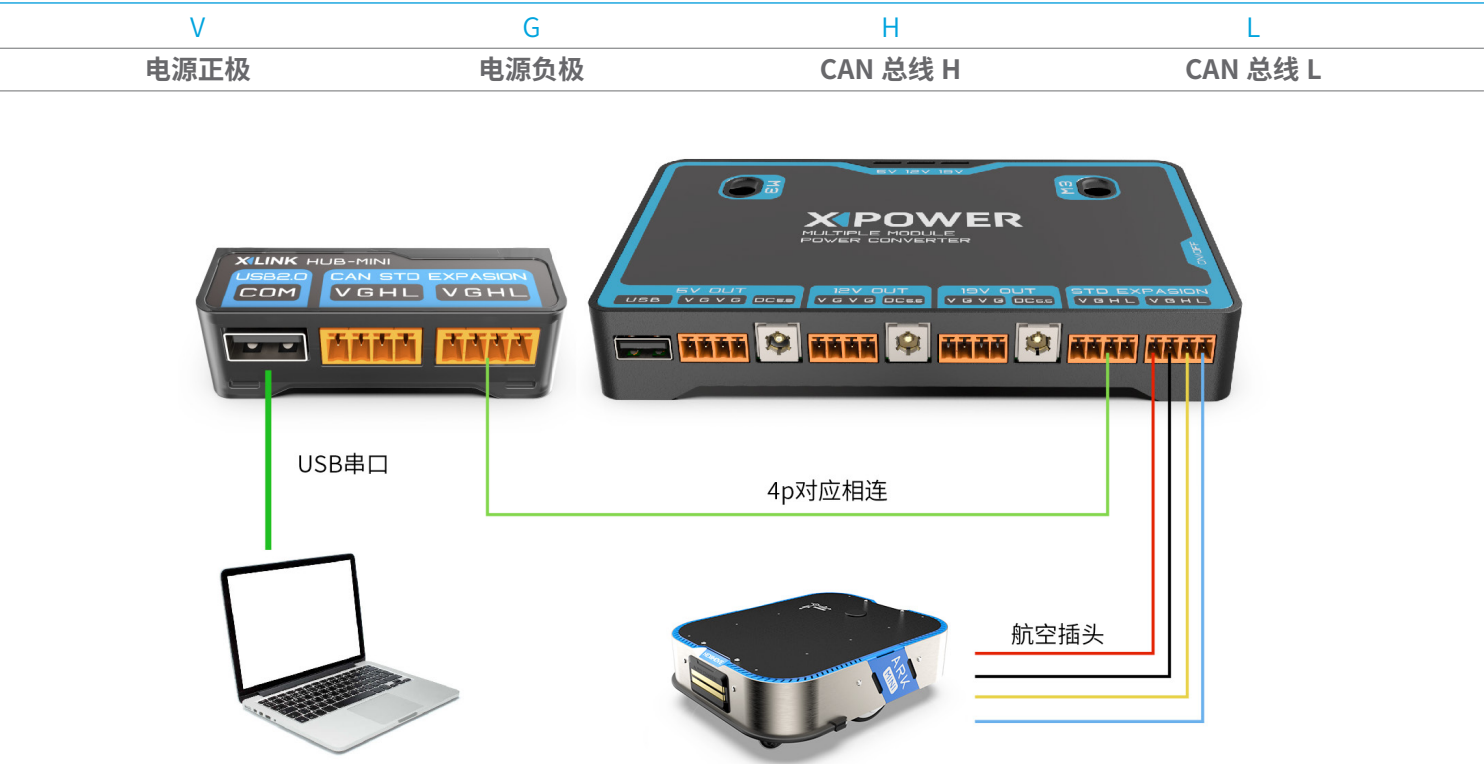
工作指示灯状态

绿色指示灯为电源灯，上电后常亮；工作指示灯为蓝色

工作指示灯：

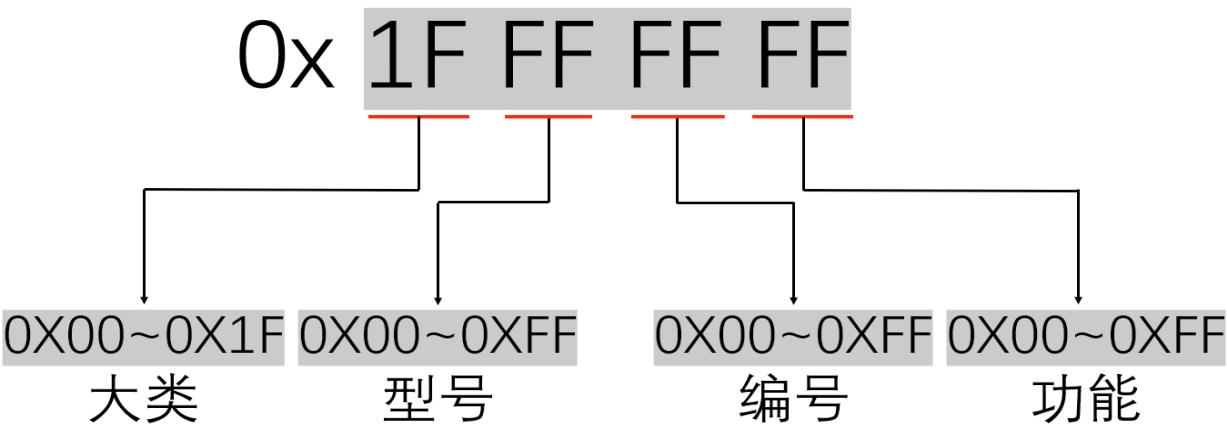
 开机自检或在升级状态下，结束后会有蜂鸣器三声鸣响
 正常工作状态

扩展接口线序



CAN 通讯协议

产品中 CAN 通讯采用 CAN2.0B（扩展帧），通讯波特率为 500K。
CAN ID 编码规范：



CAN 数据位 Byte[0]~Byte[7]：

Byte[0]	Byte[1]	Byte[2]	Byte[3]	Byte[4]	Byte[5]	Byte[6]	Byte[7]
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

CAN 使用的 CAN 信息为上述提到的 CANID 与 CAN_DATA，总计 12 个字节数据。使用时，针对不同 CANID 进行相应的 CAN_DATA 数据传输。

CANID 中大类与型号是设备的固定参数，数值不会改变，编号默认为 1，当有多个同类设备同时使用时，可以通过通用指令修改。

CAN 数据帧

数据位	ID[3]	ID[2]	ID[1]	ID[0]	DATA[0~7]
数据类型	uint8	uint8	uint8	uint8	8 x uint8
数据说明	大类	型号	编号	功能	8 字节 CAN 数据

本设备固定大类 07

本设备固定型号 01

本设备 CANID 固定格式为 07 01 XX XX

指令集查询说明

CAN 协议分为设备通用指令与设备专用指令。通用指令操作对系统所有模块配件均适用，常见用于设备启动，系统升级，版本查询，系统复位等；设备专用指令专属于不同设备模块，针对充电站主要是重启与清除报错。

协议目录									
命令协议集					反馈协议集				
对象	命令内容	X 主类 0	Y 子类 0-F	Z 辅助类 1-F	反馈内容	X 主类 0	Y 子类 0-F	Z 辅助类 1-F	是否周期性
所有设备通用	设备重启	0	0	1	准备重启	0	0	2	否
	进入升级模式	0	1	1	/	/	/	/	
	升级模式专用	0	1	2~F	升级模式专用	0	1	2~F	
	软件版本查询	0	2	1	软件版本反馈	0	2	2	否
	通用设置	0	3	1	设置成功	0	3	2	否
移动底盘类设备	特殊状态复位	0	4	1	复位成功	0	4	2	否
	底盘运动控制	1	x	2	底盘运动信息	1	x	2	是
	底盘状态设置	1	x	3	底盘状态信息	1	x	3	是
	/	/	/	/	主里程计	1	x	4	是
	/	/	/	/	次里程计	1	x	5	是
通讯设备	使能周期发送	1	x	6	车载遥控器信息	1	x	6	可选
	使能周期发送	1	x	7	车载安全传感器	1	x	7	可选
	使能周期发送	1	x	8	驱动器运动信息	1	x	8	可选
	使能周期发送	1	x	9	驱动器状态信息	1	x	9	可选
	通讯设备心跳	7	x	1	通讯设备心跳	7	x	1	是

CAN 闭环控制系统，对绝大数指令均有应答机制。即命令帧 , 反馈帧一一对应。根据反馈帧实时监控数据流准确性。

协议目录									
命令协议集					反馈协议集				
对象	命令内容	X 主类 0	Y 子类 0-F	Z 辅助类 1-F	反馈内容	X 主类 0	Y 子类 0-F	Z 辅助类 1-F	是否周期性
所有设备通用	设备重启	0	0	1	准备重启	0	0	2	否
	进入升级模式	0	1	1	/	/	/	/	
	升级模式专用	0	1	2~F	升级模式专用	0	1	2~F	
	软件版本查询	0	2	1	软件版本反馈	0	2	2	否
	通用设置	0	3	1	设置成功	0	3	2	否
移动底盘类设备	特殊状态复位	0	4	1	复位成功	0	4	2	否
	底盘运动控制	1	x	2	底盘运动信息	1	x	2	是
	底盘状态设置	1	x	3	底盘状态信息	1	x	3	是
	/	/	/	/	主里程计	1	x	4	是
	/	/	/	/	次里程计	1	x	5	是
通讯设备	使能周期发送	1	x	6	车载遥控器信息	1	x	6	可选
	使能周期发送	1	x	7	车载安全传感器	1	x	7	可选
	使能周期发送	1	x	8	驱动器运动信息	1	x	8	可选
	使能周期发送	1	x	9	驱动器状态信息	1	x	9	可选
	通讯设备心跳	7	x	1	通讯设备心跳	7	x	1	是

命令指令

反馈指令

协议目录

命令协议集					
对象	命令内容	大类 00~1F	型号 00~FF	编号 00~FF	功能 00~FF
所有设备通用	通用设置	07	01	XX	03
	编号设置	07	01	XX	06
	/	/	/	/	/

注：此处 XX 代表设备编号，默认为 01，可设置为其他数值。

反馈协议集					
命令内容	大类 00~1F	型号 00~FF	编号 00~FF	功能 00~FF	周期性
通用设置成功	07	01	XX	A3	否
编号设置成功	07	01	XX	A6	否
心跳包	07	01	XX	B0	是

通用设置 / 通用设置成功

通用设置				
发送方	接收方	CAN ID	数据长度	周期（ms）
外部	本设备	0x07 01 XX 03	8	/
数据位	功能	数据类型	说明	
byte[0]	大类	uint8	恒为 0x07	
byte[1]	型号	uint8	恒为 0x01	
byte[2]	编号	uint8	默认为 0x01	
byte[3]	使能	uint8	0x00：关闭设备 / 0x01：开启设备	
byte[4~7]	/	/	/	

通用设置成功				
发送方	接收方	CAN ID	数据长度	周期（ms）
本设备	外部	0x07 01 XX A3	0	/
数据位	功能	数据类型	说明	
byte[0~7]	/	/	/	

注：通用设置指令用于对设备进行设备使能操作。
HUB 默认上电是使能状态。

举例：使能设备编号为 0x01，向系统 ID：0x07 01 01 03 发送指令 07 01 01 01 00 00 00 00；设备使能。

发送实例					
传输目标	CAN ID	帧格式	帧类型	数据长度	数据位（L->H）
设备	0x07 01 01 03	数据帧	扩展帧	8	07 01 01 01 00 00 00 00
上位机	0x07 01 01 A3	数据帧	扩展帧	0	/

编号设置 / 编号设置成功

编号设置				
发送方	接收方	CAN ID	数据长度	周期（ms）
外部	本设备	0x07 01 XX 06	8	/
数据位	功能	数据类型	说明	
byte[0]	大类	uint8	恒为 0x07	
byte[1]	型号	uint8	恒为 0x01	
byte[2]	编号	uint8	默认为 0x01	
byte[3]	新编号	uint8	如果不改变编号则与原编号相同	
byte[4~7]	/	/	/	

编号设置成功				
发送方	接收方	CAN ID	数据长度	周期（ms）
本设备	外部	0x07 01 XX A6	0	/
数据位	功能	数据类型	说明	
byte[0~7]	/	/	/	

注：编号设置指令用于对设备设置新编号。当系统只有单一设备时，编号始终默认为 0x01，当系统中有多台设备时可自定义设置设备编号。

举例：更改设备编号为 0x02，向系统 ID：0x07 01 01 06 发送指令 07 01 01 02 00 00 00 00；设备编号由 0x01 切换为 0x02。

发送实例					
传输目标	CAN ID	帧格式	帧类型	数据长度	数据位（L->H）
设备	0x07 01 01 06	数据帧	扩展帧	8	07 01 01 02 00 00 00 00
上位机	0x07 01 01 A6	数据帧	扩展帧	0	/

设备心跳包

心跳包				
发送方	接收方	CAN ID	数据长度	周期 (ms)
本设备	外部	0x07 01 XX B0	1	500
数据位	功能	数据类型	说明	
byte[0]	使能状态	uint8	0x00: 已关闭 / 0x01: 已使能	
byte[1~7]	/	/	/	

串口通讯协议

CAN-COM HUB 的 USB 串口使用的串口协议是对 CAN 协议的封装，请先了解前面 CAN 协议部分的内容。以下为串口的参数和协议内容。其他设备转发后的内容请参考对应设备说明书。

串口参数

波特率	校验位	数据位长度	停止位
460800	无校验	8	1

串口数据帧

数据定义	HEAD	LEN	DATA[0-11]	DATA[0-11]	DATA[0-11]
数据类型	uint8	uint8	12 x uint8	12 x uint8	12 x uint8
数据说明	0x55	0x10	12 位 CAN 报文数据的封装参考 CAN 数据帧	12 位 CAN 报文数据的封装参考 CAN 数据帧	12 位 CAN 报文数据的封装参考 CAN 数据帧

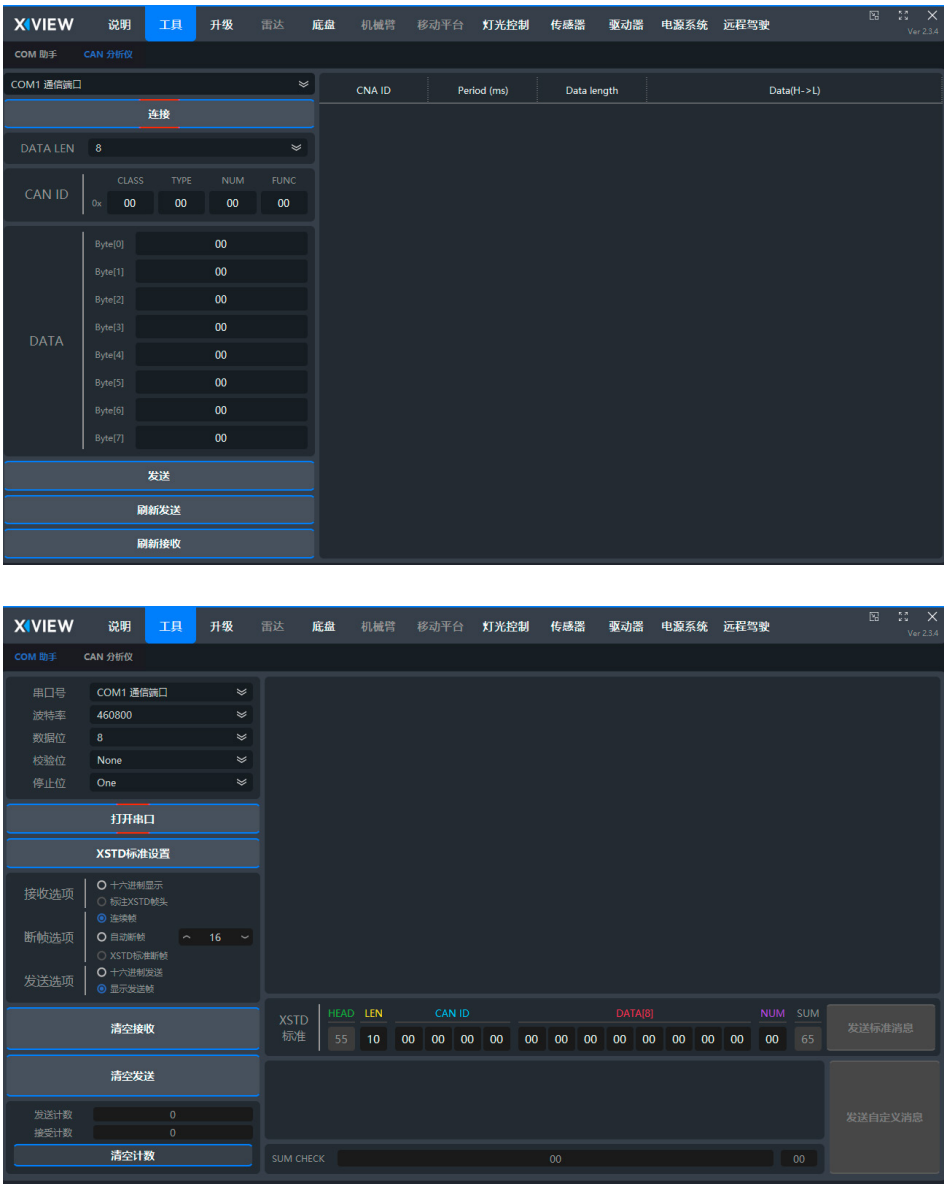
注：为简化系统设计，提高系统复用率，将串口 byte3 -byte14 与 CAN 协议中使用到的十位数据保持一致，详 CAN 数据帧（指令功能内容与 CAN 协议完全一致）。起始位，帧长，帧 ID 为默认值，校验和为前 15 字节总和后的值取末尾 1 字节数据。

发送实例																
起始位	帧长度	CAN ID			数据位 (L->H)								帧 ID	校验和	功能	
55	10	0x07	01	01	01	07	01	01	01	00	00	00	00	01	7A	通用设置使能

XVIEW 测试系统

XVIEW 是一套在上位机运行的测试系统，支持各种底盘、传感器、扩展设备等的在线测试和调整，并且集成了 CAN 分析仪和串口助手，是非常实用的测试工具。

注：使用 XVIEW 配套 CAN-COM HUB 作为使用扩展帧的 CAN 分析仪，串口助手可使用任意其他串口，是通用工具。



XROS 支持

XROS 是一套基于 ROS 的开源开发包，帮助用户在 ROS 平台快速使用我们的各种设备和产品，减少了大码的开发量。请登入 docs.hexmove.cn 或联系客服获取开发包以及使用说明，使用前需自行安装 ubuntu 操作系统和 ROS 机器人操作系统，本 ros 包适配 ROS 和 ROS2 版本。

注：使用 XROS 需要配套 CAN-COM HUB 作为转换设备，请联系客服获得更多技术支持。

HEXMOVE

HEX  **MOVE**
ROBOTICS

寻界机器人 (东莞) 有限公司

WWW.HEXMOVE.CN

mobile: +86 18652867127

