

ZQWL-USBCANFD 规格书

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.1	2023.04.03	发布文档
V1.0.2	2023.11.23	仲裁域波特率范围修改为 5kbps~1000kbps

目 录

1. 功能介绍	1
1.1 概述	1
1.2 产品特性	2
1.3 典型应用	2
2. 硬件说明	3
2.1 CAN(FD)-200U/201U 产品外观及尺寸	3
2.2 CAN(FD)-200C/201C/100C/101C 产品外观及尺寸	4
2.3 CAN(FD)-100E/101E 产品外观及尺寸	5
2.4 CAN(FD)-400U/401U 产品外观及尺寸	6
2.5 CAN(FD)通讯接口	7
2.6 USB 接口	7
2.7 指示灯说明	7
2.8 CAN 总线连接以及终端电阻	8
3. 驱动程序安装	9
3.1 Windows 系统驱动程序安装	9
4. 快速使用指南	11

1. 功能介绍

1.1 概述

本文档适用以下型号：

序号	型号	规格	外观
1	ZQWL-UCANFD-100C	1 通道 CANFD，兼容 CAN	
2	ZQWL-UCAN-101C	1 通道 CAN	
3	ZQWL-UCANFD-100E	1 通道 CANFD，兼容 CAN	
4	ZQWL-UCAN-101E	1 通道 CAN	
5	ZQWL-UCANFD-200C	2 通道 CANFD，兼容 CAN	
6	ZQWL-UCAN-201C	2 通道 CAN；	
7	ZQWL-UCANFD-200U	2 通道 CANFD，兼容 CAN；电气隔离	
8	ZQWL-UCAN-201U	2 通道 CAN；电气隔离	
9	ZQWL-UCANFD-400U	4 通道 CANFD，兼容 CAN；电气隔离	
10	ZQWL-UCAN-401U	4 通道 CAN；电气隔离	

智嵌物联 ZQWL 开发的一系列高性能 USBCAN(FD)接口卡，具有类型多，安装方式灵活，方便易用，功能强大等特点。接口卡支持 XP/Win7/Win10/Win11 等操作系统。

其中，ZQWL-UCANFD-200U、ZQWL-UCAN-201U、ZQWL-UCANFD-400U、ZQWL-UCAN-401U 等型号，CAN(FD)通道均采用电气隔离设计，可以适用于电磁环境恶劣的场合。

1.2 产品特性

- USB 接口符合 USB2.0 高速规范；CAN 接口支持 CAN2.0A、B 协议，符合 ISO11898-1 规范；
- CAN 和 CANFD 协议可选；CANFD 支持 ISO 标准和 Non-ISO 标准；
- 每个通道可以独立设置波特率，系统不仅预置了常用波特率列表，而且支持自定义波特率；支持的波特率范围：CAN:5Kbps~1Mbps，CANFD:100Kbps~5Mbps；
- 最大流量测试：

测试项目	速率	测试条件
CAN 通道发送	≥8800 帧/秒	协议选 CAN,波特率 1000kbps，标准帧，ID 为 0x555，数据长度为 8，数据内容全部为 0x55
CAN 通道接收	≥8900 帧/秒	协议选 CAN,波特率 1000kbps，标准帧，ID 为 0x555，数据长度为 8，数据内容全部为 0x55
CANFD 通道收发 1	≥27200 帧/秒	协议选 CANFD,波特率 1000kbps，标准帧，ID 为 0x555，数据长度为 0
CANFD 通道收发 2	≥20220 帧/秒	协议选 CANFD,加速，仲裁域波特率 1000kbps，数据域波特率 5000kbps，标准帧，ID 为 0x555，数据长度为 8，数据内容全部为 0x55
CANFD 通道收发 3	≥7140 帧/秒	协议选 CANFD,加速，仲裁域波特率 1000kbps，数据域波特率 5000kbps，标准帧，ID 为 0x555，数据长度为 64，数据内容全部为 0x55

- 每个通道均有 14 组硬件滤波器；每组滤波器可以设置滤波 ID 以及掩码。
- 支持连续循环发送、组发送、定时发送等；
- 支持波特率探测，支持合并相同帧 ID，支持总线异常统计，支持收发速率统计；
- 双通道 CAN(FD)接口卡支持中继功能；
- 200U、201U、400U、401U 的 CAN(FD)-bus 电路采用 DC 2500V 电气隔离,具有强大的抗电磁干扰的能力；
- 工作温度：-40~+85℃；

1.3 典型应用

- 车载通讯系统；
- 煤矿远程通讯；
- 工业现场控制；
- 远程监控与数据采集；
- 电力通讯；

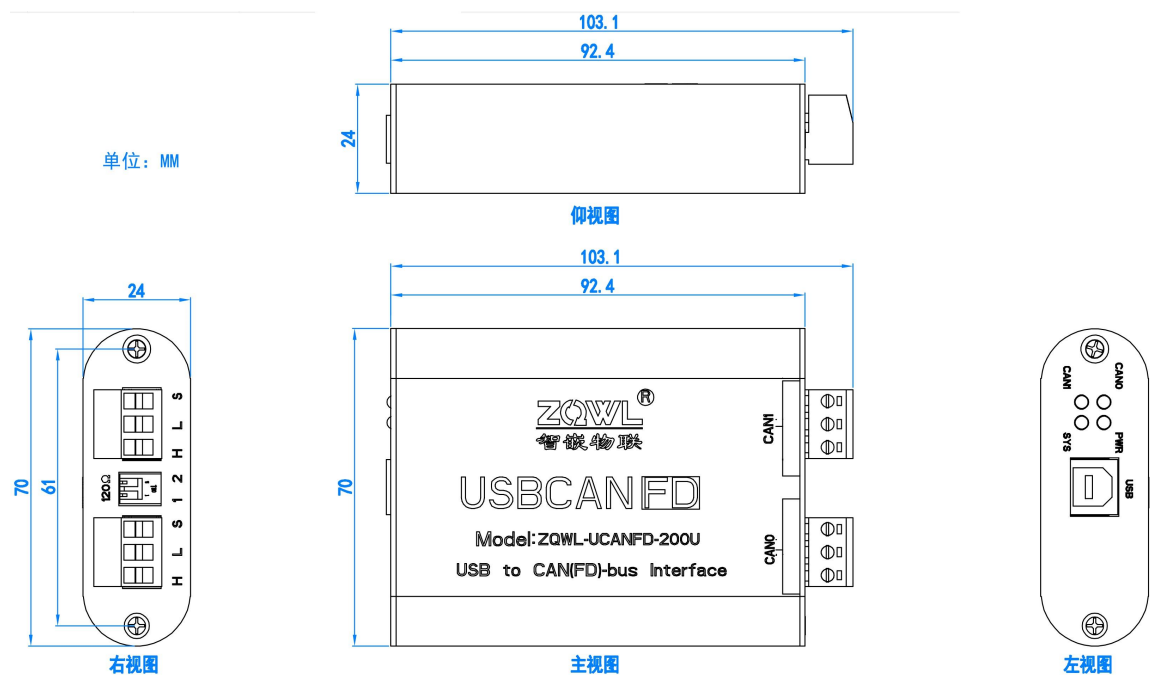
2. 硬件说明

2.1 CAN(FD)-200U/201U 产品外观及尺寸

外观:



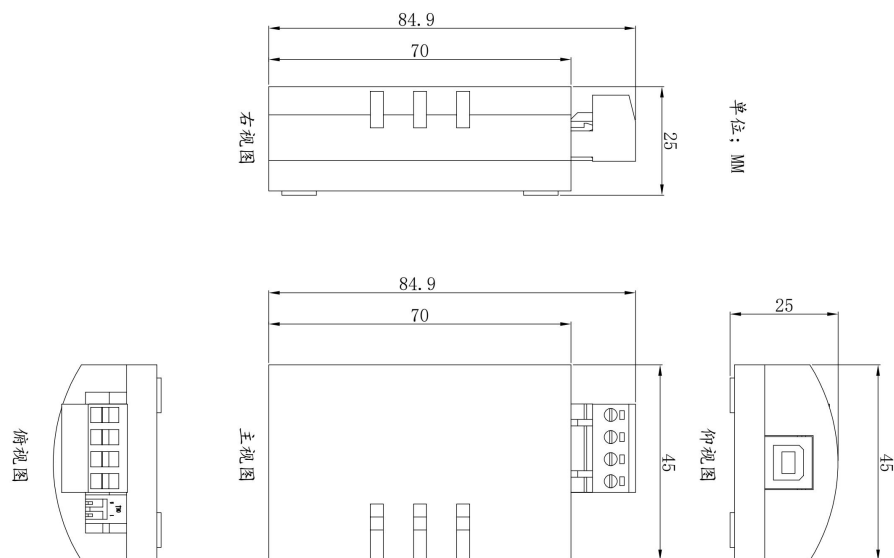
产品尺寸图:



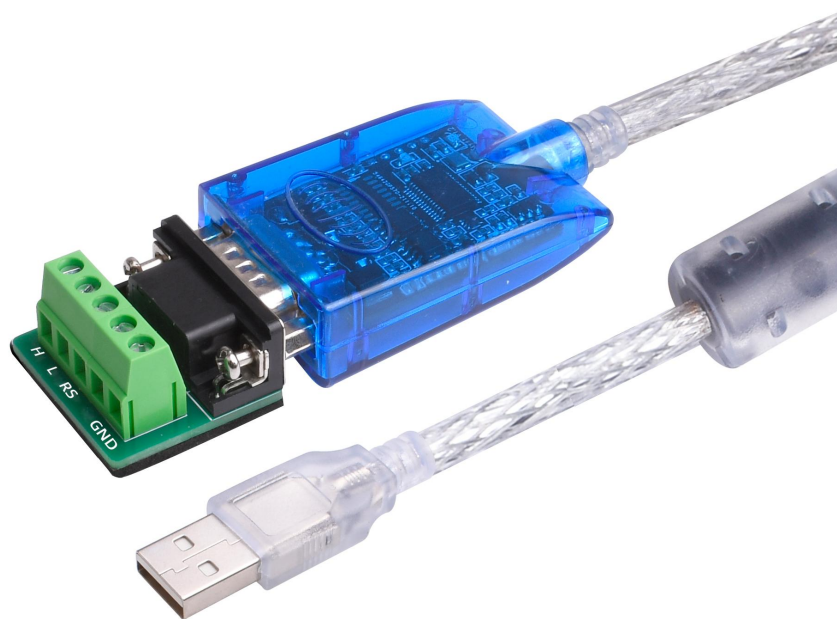
2.2 CAN(FD)-200C/201C/100C/101C 产品外观及尺寸



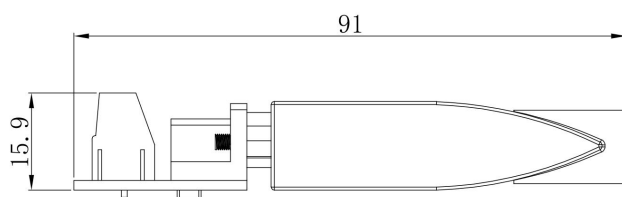
尺寸:



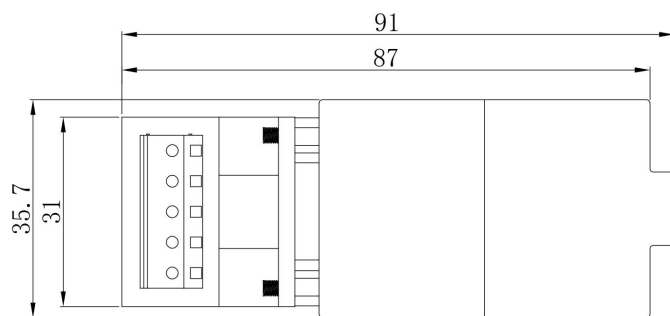
2.3 CAN(FD)-100E/101E 产品外观及尺寸



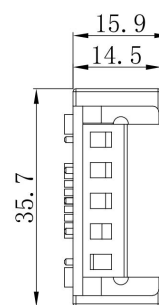
尺寸:



仰视图

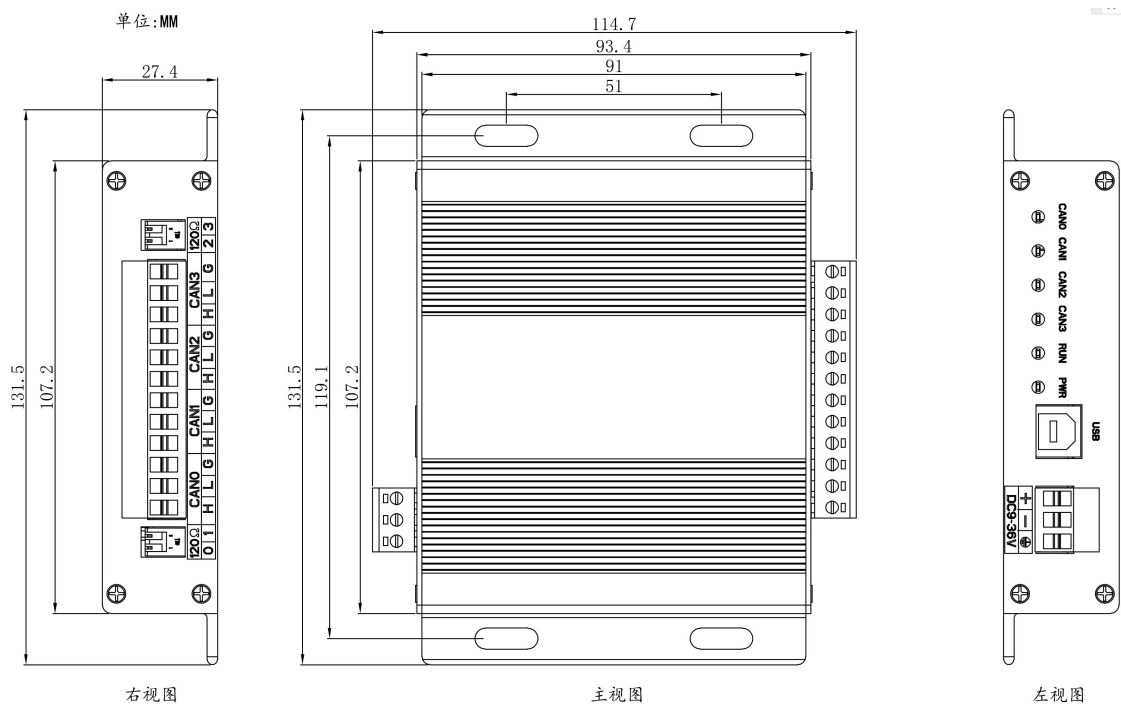
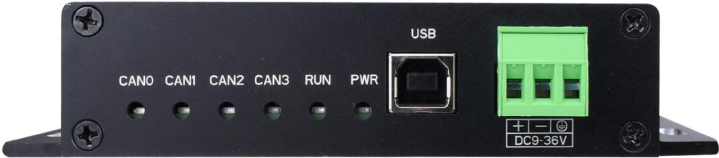


主视图



左视图

2.4 CAN(FD)-400U/401U 产品外观及尺寸



2.5 CAN(FD)通讯接口

接口信号定义：

接口	信号名称	含义
CAN0	H	CAN0 数据收发差分正相信号
	L	CAN0 数据收发差分反相信号
	S0	CAN0 隔离地(隔离型才有)
CAN1（2 和 4 通道才有）	H	CAN1 数据收发差分正相信号
	L	CAN1 数据收发差分反相信号
	S1	CAN1 隔离地(隔离型才有)
CAN2（4 通道才有）	H	CAN2 数据收发差分正相信号
	L	CAN2 数据收发差分反相信号
	S2	CAN2 隔离地(隔离型才有)
CAN3（4 通道才有）	H	CAN3 数据收发差分正相信号
	L	CAN3 数据收发差分反相信号
	S3	CAN3 隔离地(隔离型才有)

2.6 USB 接口

设备通过 USB 供电，设备发货时会配一个 USB 线。

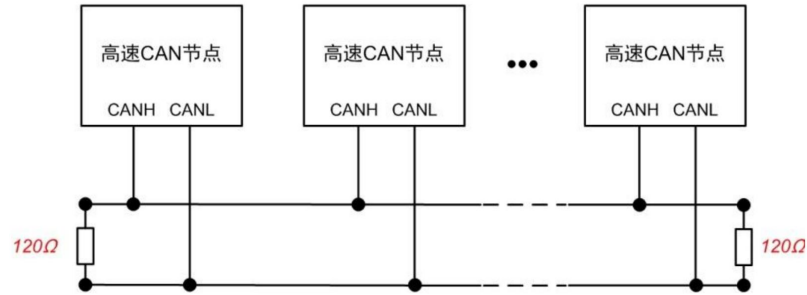
2.7 指示灯说明

设备信号指示灯，指示设备的运行状态：

名称	颜色	状态含义
PWR 指示灯（红色）	红色	亮：设备供电正常 灭：设备供电不正常
RUN 指示灯	绿色	根据亮灭闪烁频率确定含义： 约 1Hz：系统运行正常 约 10Hz：系统异常或处于升级固件状态
CAN0~CAN3 指示灯	绿色	常亮：CAN 通道异常 闪烁频率约 0.5Hz：CAN 有数据接收 闪烁频率约 10Hz：升级固件状态

2.8 CAN 总线连接以及终端电阻

CAN 总线采用平衡传输，ISO11898-2 规定：在高速 CAN 网络中，需要在网络终端节点处接入 120Ω 终端电阻，用于消除总线上的信号反射，避免信号失真。高速 CAN 网络拓扑如下图所示：



注：总线通讯距离、通讯速率与现场应用相关，可根据实际应用和参考相关标准设计。CAN-Bus 电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线或标准总线通信电缆。远距离通讯时，终端电阻值需要根据通讯距离以及线缆阻抗和节点数量选择合适值。

设备内置 120Ω 终端电阻，可通过拨码开关选择是否接入总线（注意,100E 和 101E 是将 RS 与 L 短接）：

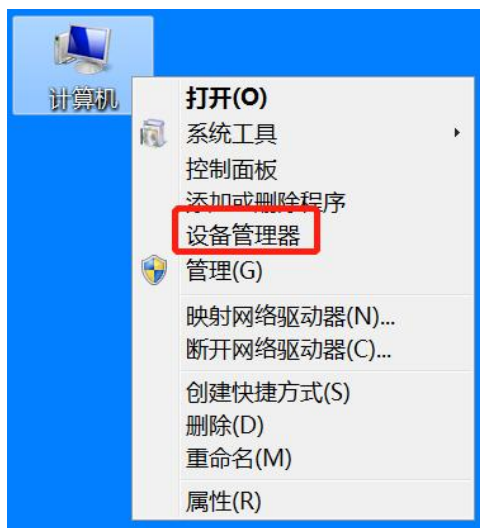
拨码开关位	位置说明
1	拨到 ON 时，CAN0 通道接入 120Ω 电阻,反之， 120Ω 电阻未接入
2	拨到 ON 时，CAN1 通道接入 120Ω 电阻,反之， 120Ω 电阻未接入

3. 驱动程序安装

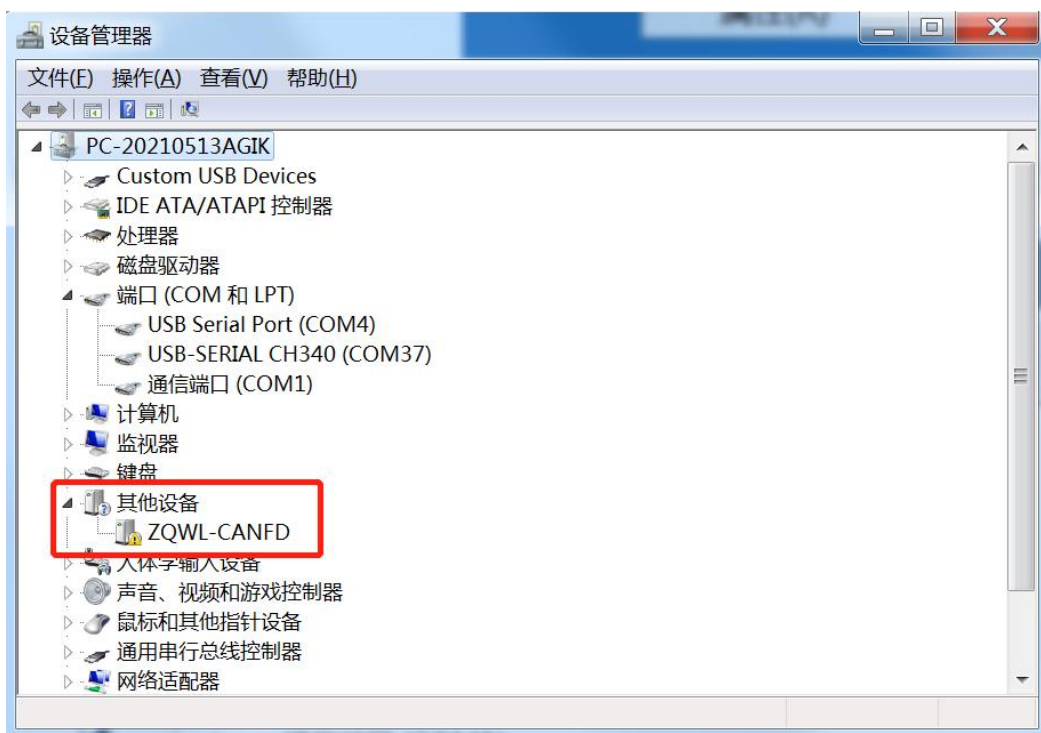
该设备的 USB 采用 CDC 类通讯，一般 PC 机均已集成该驱动程序，如果未集成，请按照以下方法操作（以 Win7 操作系统为实例）。

3.1 Windows 系统驱动程序安装

首先将用 USB 线将设备和电脑连接，鼠标右击【计算机】，点击【设备管理器】（如下图所示）：



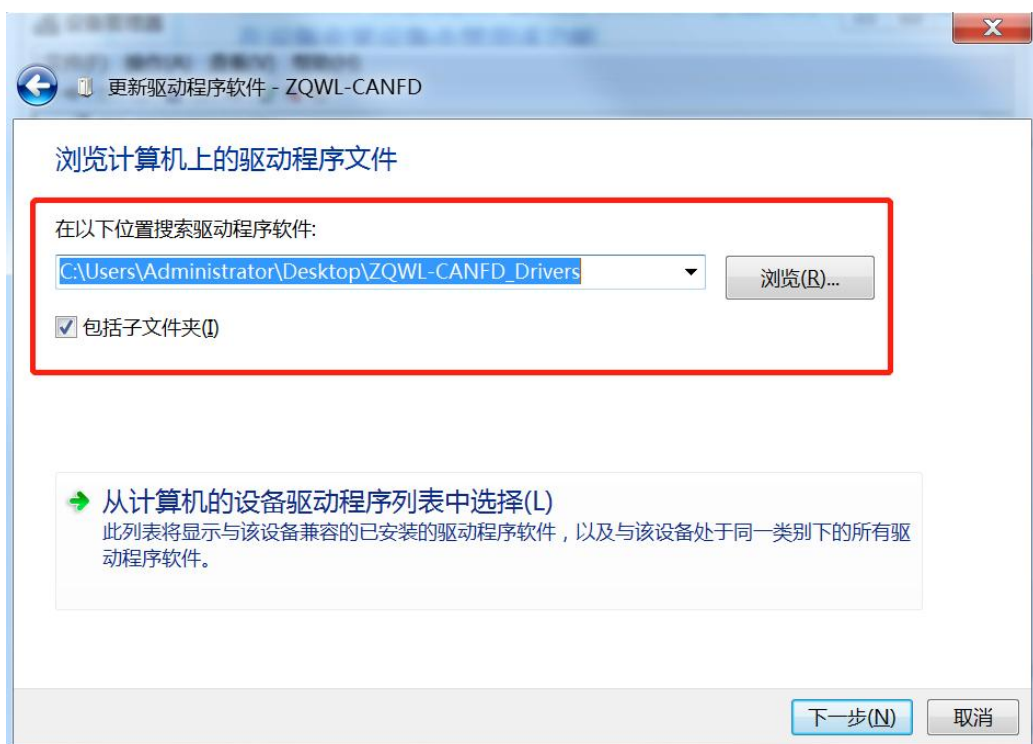
未安装驱动前，设备管理器显示如下图所示。此时，若设备管理器没有显示该信息，请检查 USB 线连接是否正确，电脑的 USB 口是否被禁用，设备指示灯 PWR 是否亮。



右击【ZQWL-CANFD】，选择【更新驱动程序软件】，进入更新驱动软件界面：



在弹出界面中，点击【浏览】，选择官方提供的 ZQWL-CANFD 驱动文件夹后，点击【下一步】，等待驱动程序安装完成。



安装完成后，重新插拔下 USB，设备管理器中会多出一个串口号，此时即可与分析软件 ZQWL-USB-CANFD-Tool 通讯，该软件的具体使用方法参考<<ZQWL-USB-CANFD-Tool 使用说明>>。

4. 快速使用指南

ZQWL-USB-CANFD-Tool 软件适用于本公司生产的所有型号的 CAN(FD)接口卡，使用简单方便，功能强大稳定，是进行 CAN(FD)总线调试、监控、诊断、开发的好助手。

设备手册和软件下载地址：

打开软件，可以下载详情操作说明：

