

## 概述

PXB-6020 是广州致远电子股份有限公司推出的一款 Modbus 与 CAN FD 协议转换器。PXB-6020 设备有一路 RS485 接口，一路 CAN FD 接口和一路标准 10/100M 以太网接口。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议，并可以配置为 Master 或 Slave 两种模式。CAN FD 波特率最高可支持 5Mbps。PXB-6020 设备具有灵活的配置功能，可轻松实现 Modbus 协议数据到 CAN FD 数据间的无缝转换。

## 产品特性

- ◆ 工业级小体积；
- ◆ 9V~36V 宽压供电；
- ◆ 接口丰富：
  - 一路标准 10/100M 以太网；
  - 一路隔离 CAN FD，波特率高达 5M；
  - 一路隔离 RS485，波特率高达 2M；
- ◆ Modbus 到 CAN FD 总线协议转换：
  - 支持 Modbus RTU 和 TCP；
  - 支持主机或从机模式；
  - 最大支持 128 组定时发送；
  - 最大支持 128 组白名单接收；
  - 支持自定义发送；

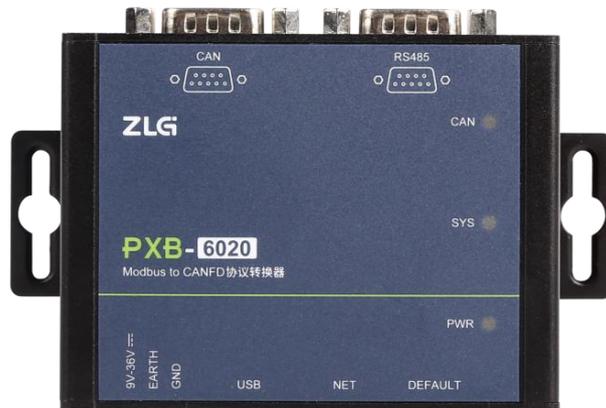
## 产品应用

- ◆ PLC 总线/协议扩展；
- ◆ 传感器/执行器现场总线接入；
- ◆ 工业设备协议转换；

## 订购信息

型号	温度范围	安装方式
PXB-6020	-40°C ~ +85°C	挂耳安装

## 产品图片



### 修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2023/04/23	创建文档

## 目 录

1. 产品介绍 .....	1
1.1 产品简介 .....	1
1.2 命名规则 .....	1
2. 外观尺寸 .....	2
3. 接口说明 .....	3
3.1 A 面接口 .....	3
3.1.1 电源接口 .....	3
3.1.2 USB 接口 .....	3
3.1.3 RJ45 网口 .....	3
3.1.4 隐式按键 .....	3
3.2 B 面接口 .....	3
3.2.1 CAN FD 接口 .....	4
3.2.2 RS485 接口 .....	4
3.3 指示灯 .....	5
3.4 终端电阻 .....	5
4. 设备配置 .....	7
4.1 配置软件安装 .....	7
4.2 设备搜索 .....	8
4.3 网络设置 .....	8
4.4 Modbus 参数配置 .....	9
4.5 CANFD 参数配置 .....	10
4.6 周期发送报文配置 .....	10
4.7 接收报文配置 .....	11
4.8 自定义发送配置 .....	12
4.9 固件升级 .....	13
5. 产品装箱清单 .....	14
6. 免责声明 .....	15

## 1. 产品介绍

### 1.1 产品简介

PXB-6020 是一款 Modbus 与 CAN FD 协议转换器。该产品可以实现 Modbus 协议与 CAN FD 总线间的数据互转。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议类型，并且设备可支持 Master 和 Slave 两种模式，可以极大方便与其他不同协议控制设备间的连接。当运行 Modbus RTU 时，RS485 传输速率可高达 2Mbps。PXB-6020 支持 128 组周期发送报文和 128 组白名单接收报文，其中周期发送报文周期准确率高。同时设备还支持自定义发送模式，通过自定义发送模式方式可灵活地实现按需发送 CAN FD 数据帧。

PXB-6020 是一款工业级的协议转换设备，工作温度范围-40°C~+85°C，支持 9~36V 宽电压电源输入，CAN FD 接口和 RS485 接口都具有电气隔离，可应用于各种工业控制场合。

### 1.2 命名规则

PXB 协议转换器系列产品命名规则如图 1.1 所示。



图 1.1 命名规则

## 2. 外观尺寸

PXB-6020 的产品尺寸：84.00×63.00×30.00mm（长×宽×高）。

外观尺寸如图 2.1-2.3 所示。



图 2.1 PXB-6020 整机长度



图 2.2 PXB-6020 整机宽度



图 2.3 PXB-6020 整机高度

### 3. 接口说明

#### 3.1 A 面接口

PXB-6020 的 A 面提供 1 个 OPEN3 电源插座、1 个 Type-C USB 插座、1 个 RJ45 网口插座以及 1 个恢复出厂隐式按键，如图 3.1 所示。

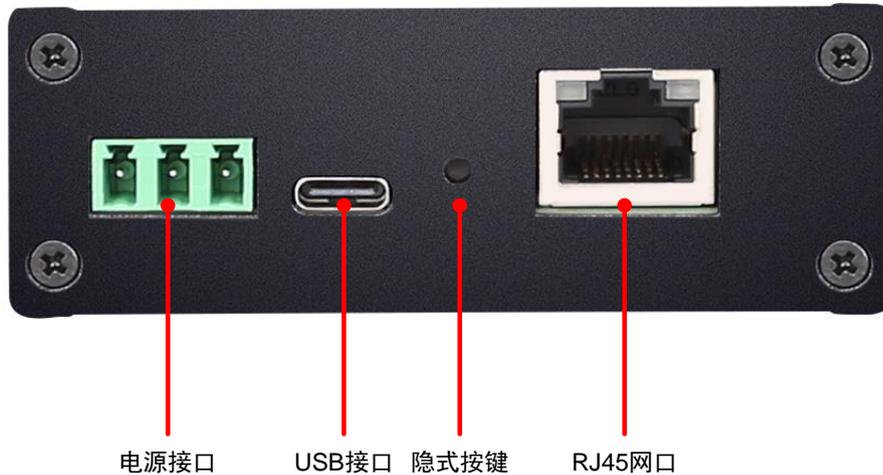


图 3.1 A 面接口定义示意图

##### 3.1.1 电源接口

PXB-6020 电源输入额定电压为 DC12V，电源接口连接器的物理形式为 OPEN3 5.08mm 间距插座，壳体丝印标识为“9V~36V”。电源规格要求如表 3.1 所示。

表 3.1 电源接口输入电源规格

参数	最小	典型	最大	单位
工作电压	9	12	36	V
工作电流	—	100	—	mA

##### 3.1.2 USB 接口

PXB-6020 提供了 1 路 Type-C USB 接口。连接器物理形式为标准 USB-C 型插座，壳体丝印标识为“USB”，该接口可作为整机供电接口。

##### 3.1.3 RJ45 网口

PXB-6020 提供了 1 路 10/100Mbps 以太网接口，壳体丝印标识为“NET”。以太网接口包含有 2 个指示灯：Speed 和 Link：用于指示以太网的工作情况。

##### 3.1.4 隐式按键

PXB-6020 提供了 1 路按键，壳体丝印标识为“DEFAULT”。仅可在设备正常上电的同时按下按键 5s 以上，将设备恢复出厂设置。

#### 3.2 B 面接口

PXB-6020 的 B 面提供了 1 路 CAN FD 接口和 1 路 RS485 接口，连接器物理形式均为 DB9 公头插座，如图 3.2 所示。

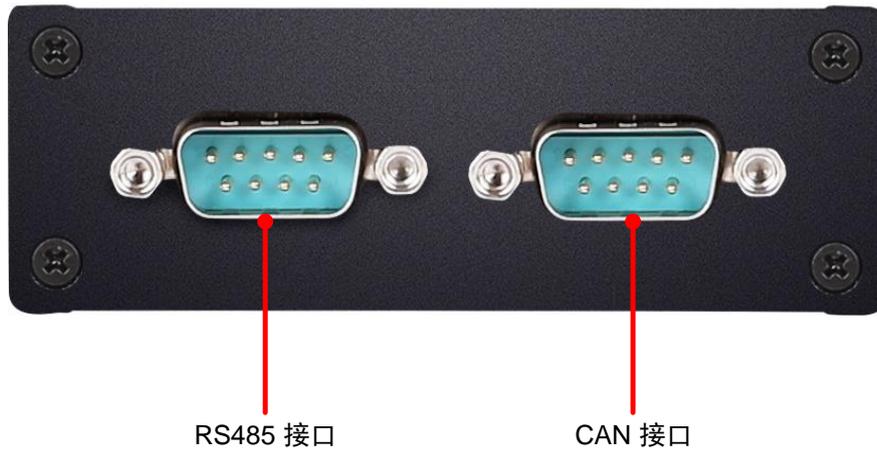


图 3.2 B 面接口定义示意图

### 3.2.1 CAN FD 接口

PXB-6020 提供 1 路隔离 CAN FD 接口。壳体丝印标识为“CAN”。DB9 插座示意图如图 3.3 所示，引脚信号定义如表 3.2 所示。

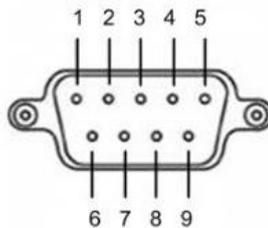


图 3.3 CAN DB9 插座示意图

表 3.2 CAN DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	CAN_L	CAN 差分负
3	CAN_GND	CAN 参考地
4	NC	悬空
5	CAN_SHLD	CAN 屏蔽地
6	CAN_GND	CAN 参考地
7	CAN_H	CAN 差分正
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.2.2 RS485 接口

PXB-6020 提供 1 路隔离 RS485 接口。壳体丝印标识为“RS485”。DB9 插座示意图如图 3.4 所示，引脚信号定义如表 3.3 所示。

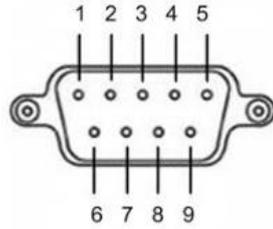


图 3.4 RS485 DB9 插座示意图

表 3.3 RS485 DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	NC	悬空
3	RS485_B	RS485 差分负
4	RS485_A	RS485 差分正
5	RS485_GND	RS485 参考地
6	NC	悬空
7	NC	悬空
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.3 指示灯

PXB-6020 正面有三个 LED 灯，分别是 PWR、SYS、CAN 灯。

PWR 指示灯：电源指示灯，接上电源后常亮红灯。

SYS 指示灯：设备心跳灯，上电后亮红灯，在进入工作状态后为绿灯闪烁。

CAN 指示灯：双色灯，数据正常收发时绿灯闪烁，数据通信异常时红灯闪烁。

### 3.4 终端电阻

PXB-6020 协议转换器内部靠近 CAN FD 接口处有一个 120Ω 的终端电阻跳线，在出厂时已默认连接，如用户不需要连接跳线，可自行拆开外壳拔出跳线帽，终端电阻位置如图 3.5 所示。

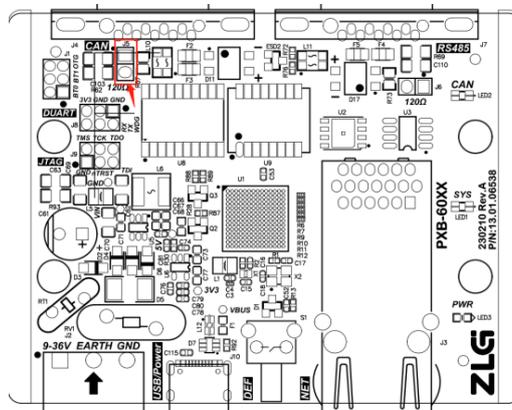


图 3.5 CAN 网络终端电阻跳线位置

PXB-6020 协议转换器内部靠近 RS485 接口处有一个终端电阻跳线，默认不接，用户根据实际需求自行拆开外壳短接终端电阻跳线帽。终端电阻位置如图 3.6 所示。

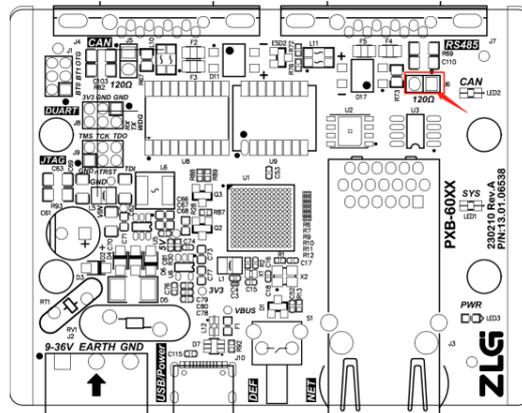


图 3.6 RS485 网络终端电阻跳线位置

## 4. 设备配置

PXB 系列协议转换器都通过 AWPX Tools 软件（以下简称 AWPX）来进行配置，AWPX Tools 配置软件可访问我司官网（[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)）进行下载。产品上电后，可将 PXB-6020 产品与运行 AWPX 软件的 PC 主机通过以太网线接入同一个局域网（通过交换机或直连）进行配置。

### 4.1 配置软件安装

双击 AWPX 的安装包开始配置软件的安装，双击后，安装开始界面如图 4.1 所示。

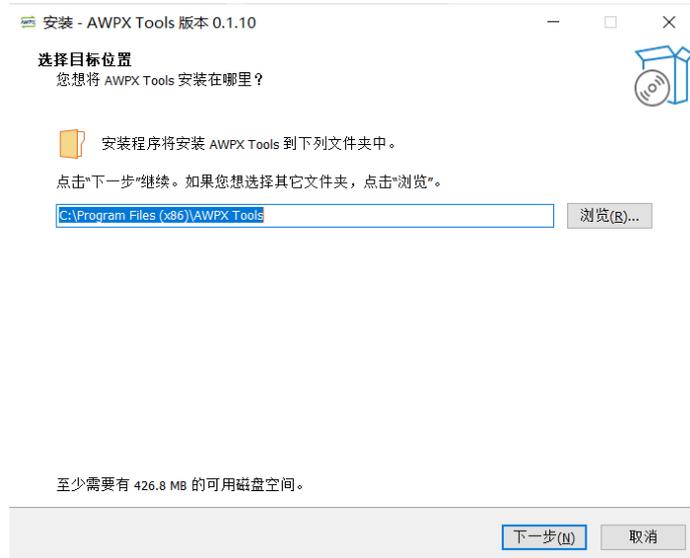


图 4.1 开始安装 AWPX

点击若干下一步后，AWPX 正式开始安装，安装持续几十秒，安装界面如图 4.2 所示。



图 4.2 AWPX 安装界面

点击下一步即可完成安装。

## 4.2 设备搜索

运行 AWPX 软件，界面如图 4.3 所示。

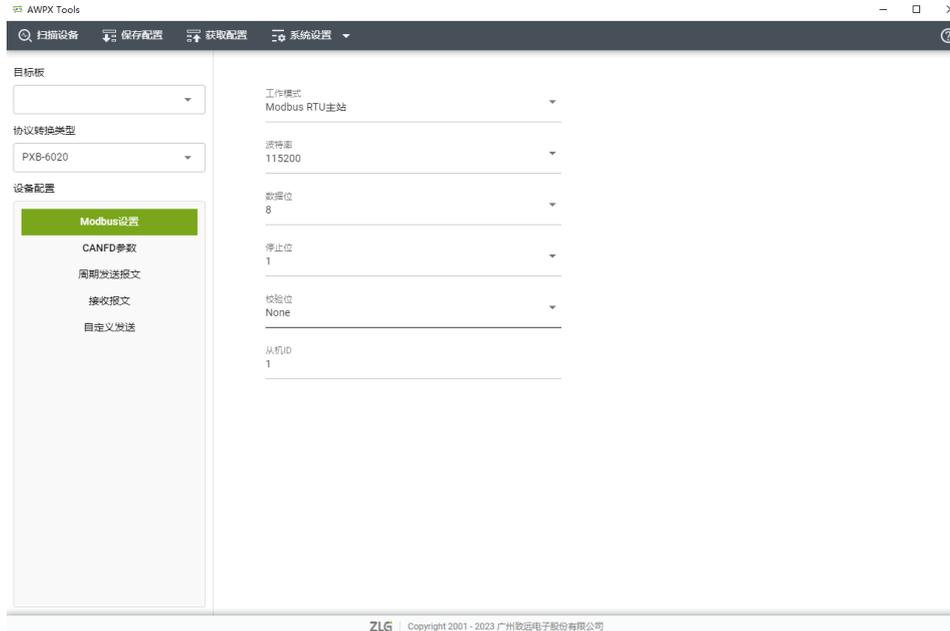


图 4.3 AWPX 界面

点击软件左上角的“扫描设备”按钮，AWPX 软件将搜索当前局域网中的所有 PXB-60 系列设备，并将搜索结果显示在“目标板”下拉框中，搜索结果包括了目标板的 IP 地址和软件版本。

用户从“目标板”下拉框中选取正确的设备后，AWPX 软件将自动获取设备当前的协议转换类型和运行参数。当修改任意参数时，点击“保存配置”按钮即可将修改的配置下发至 PXB-6020。点击“获取配置”按钮即可获取当前 PXB-6020 运行的配置。

## 4.3 网络设置

PXB-6020 默认 IP 地址为“192.168.1.136”，如需要更改，可在设备连接成功后，点击“系统设置”按钮，在弹出的菜单中选择“网络设置”按钮后进行网络设置，如图 4.4 所示。

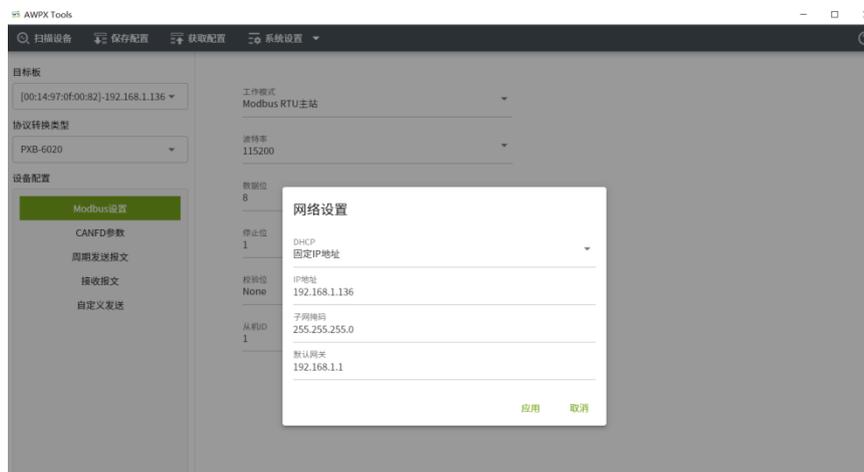


图 4.4 网络设置

### 4.4 Modbus 参数配置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“Modbus 设置”即可进行 Modbus 参数的配置，配置界面如图 4.5 所示。

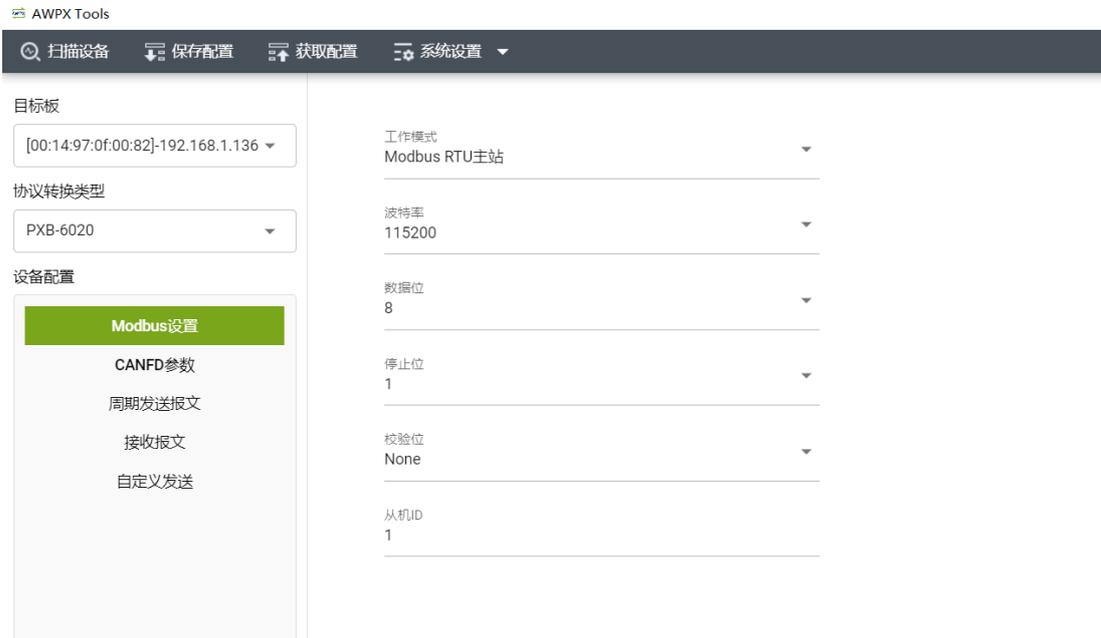


图 4.5 Modbus 参数设置

PXB-6020 支持 4 种工作模式，可以通过“工作模式”下拉列表框进行选择，每一种工作模式都有对应的 Modbus 参数，这 4 种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 4.1 所示。

表 4.1 Modbus 参数说明

工作模式	功能描述	配置项	配置项描述
Modbus RTU 主站	PXB-6020 工作在 Modbus RTU 主机模式下，可外接唯一的 Modbus 从机	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		从机 ID	外接唯一的从机 ID
Modbus RTU 从站	PXB-6020 工作在 Modbus RTU 从机模式下，外部 Modbus 主机可读写 PXB-6020 寄存器	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		本机从机 ID	PXB-6020 作为从机的 ID
Modbus TCP 主站	PXB-6020 工作在 Modbus TCP 主机模式下	从机 IP 地址	唯一 TCP 从机的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从机的端口号
		对端从机号	唯一 TCP 从机 ID
Modbus TCP 从站	PXB-6020 工作在 Modbus TCP 从机模式下	本机端口号	PXB-6020 作为从机的端口号
		本机从机号	PXB-6020 作为从机的 ID

如果需要调整 PXB-6020 的工作模式，可以在“工作模式”下拉框中选中想要的模式，选中新模式后会弹出提醒弹窗，点击“确认”即可。然后点击“保存配置”按钮保存配置。

如果只需要调整 Modbus 的参数，在完成参数输入后点击“保存配置”按钮即可完成设置。

### 4.5 CANFD 参数配置

PXB-6020 可发送 CAN 或 CAN FD 报文，在 AWPX 软件的设备配置栏点击“CAN FD 参数”即可进行 CAN FD 参数的配置，界面如图 4.6 所示。



图 4.6 CAN FD 参数界面

CAN FD 参数说明如表 4.2 所示。

表 4.2 CAN FD 参数说明

参数	参数说明
CAN 类型选择	类型选择可选择为 CAN 或 CAN FD
仲裁段波特率	设置 CAN 或 CAN FD 报文的仲裁段波特率
数据段波特率	类型为 CAN FD 是有效，设置 CAN FD 报文的数据段波特率
CAN FD 标准	类型为 CAN FD 是有效，设置 CAN FD 报文所使用的标准
CAN FD 加速	类型为 CAN FD 是有效，用于设置发送的 CAN FD 报文是否启用 CAN FD 加速
周期发送等待时间	用于设置 PXB-6020 上电初始化完成之后等待多久才开始周期发送报文

### 4.6 周期发送报文配置

PXB-6020 在 4 种 Modbus 工作模式下，都可以周期性发送 CAN 或 CAN FD 报文，周期发送的报文是 CAN 帧还是 CAN FD 帧取决于在 CAN FD 参数界面的设置，周期发送报文界面如图 4.7 所示。



图 4.7 周期发送报文界面

通过界面右上角的“添加+”按钮进行添加周期发送的报文，最多添加 128 条周期发送的报文。如需删除周期发送的报文，可通过界面右侧的“删除”按钮进行删除，周期发送报文界面的参数说明如表 4.3 所示。

表 4.3 周期发送报文界面参数说明

参数	参数说明
帧 ID	设置周期发送的帧 ID，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)
帧类型	设置为标准帧或扩展帧
远程帧	发送帧是否为远程帧，当运行在 CAN FD 下时，此选项无效
数据长度	发送帧数据段长度，CAN 帧时最多 8 字节，CAN FD 帧时最多 64 字节
Modbus 寄存器地址	报文数据在设备或从机 Modbus 的保持寄存器地址
周期时间	设置周期发送报文的时间间隔，单位为 ms

### 4.7 接收报文配置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“接收报文”按钮即可进行接收报文的参数配置，界面如图 4.8 所示。



图 4.8 接收报文界面

通过界面右上角的“添加+”按钮进行添加需要接收的报文，最多添加 128 条接收的报文。如需删除接收的报文，可通过界面右侧的“删除”按钮进行删除，接收报文界面的参数说明如表 4.4 所示。

表 4.4 接收报文界面参数说明

参数	参数说明
帧 ID	设置接收报文的帧 ID，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)
帧类型	设置接收帧是标准帧或扩展帧
数据长度	接收 CAN 帧时最多 8 字节，接收 CAN FD 帧时最多 64 字节
Modbus 寄存器地址	设置接收的报文数据在本机或从机 Modbus 保持寄存器存储的地址

### 4.8 自定义发送配置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“自定义发送”即可进行自定义发送报文的参数配置，界面如图 4.9 所示。

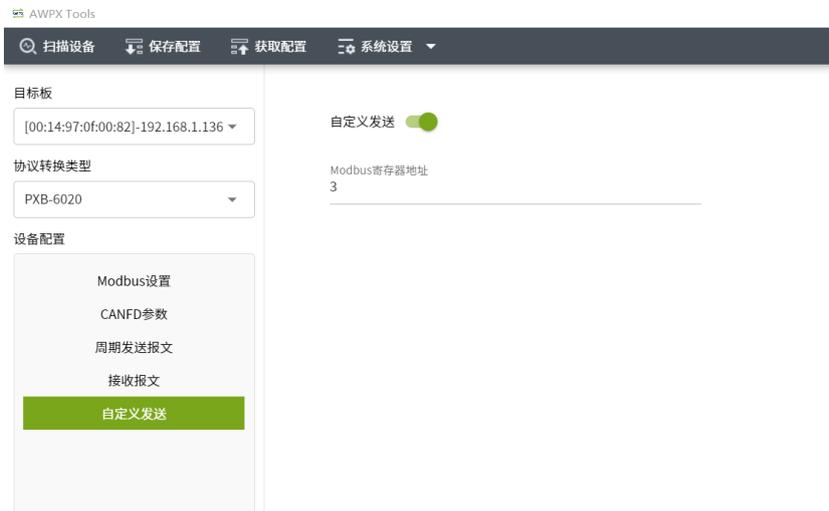


图 4.9 自定义发送界面

其中“Modbus 寄存器地址”用于配置自定义发送的数据来源，位于本设备或从机的保持寄存器中，该地址的内容及长度信息如表 4.5 所列。

表 4.5 CAN/CAN FD 数据区格式

字段	寄存器数	子项	描述
事务序号	1	/	值大于 0 表示以下数据区有效，且每次更新发送需递增此序号，当值达到 65535 时，可重回 1
CANID	2	/	0~28 有效
帧信息	1	标识	低 8 位，定义如下： B2: 远程帧位 B3: 扩展帧位 其他位保留
		数据长度	高 8 位
CAN/CAN FD 数据	32 或 4	/	当工作在 CAN 模式时长度为 4，否则为 32

## 4.9 固件升级

点击“系统设置”，在弹出的下拉菜单中点击“固件升级”，AWPX 将弹出升级界面，如图 4.10 所示。

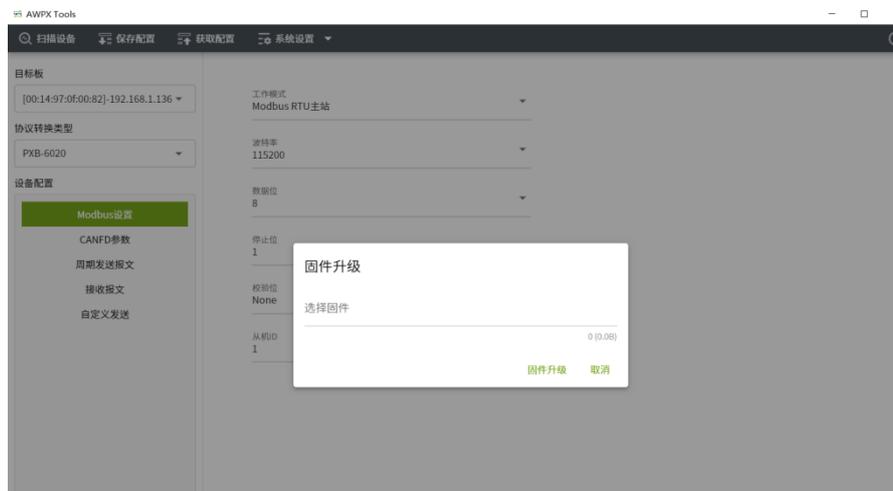


图 4.10 固件升级

在选择框点击“选择固件”按钮，选择需要升级的固件（bin 文件），点击“固件升级”按钮，AWPX 将提示升级正在进行，整个升级将持续几分钟，升级完成后，AWPX 将提示升级完成，PXB-6020 将自动重启，请耐心等待。

### 5. 产品装箱清单

收到产品后，产品包装箱内的物品清单如下表 5.1。所示。

表 5.1 产品装箱清单

序号	名称	数量	单位	实物图
1	PXB-6020 协议转换器	1	台	
2	2.54mm 间距短路器	1	只	
3	3P 电源端子	1	只	
4	公制螺丝	2	只	
5	DB9-OPEN5 配件	2	块	
6	合格证	1	张	

## 6. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问  
[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

欢迎拨打全国服务热线  
400-888-4005



## 概述

PXB-6021 是广州致远电子股份有限公司推出的一款 Modbus 与 CANopen 协议转换器。PXB-6021 设备有一路 RS485 接口，一路 CAN 接口和一路标准 10/100M 以太网接口。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议。CAN 最高可支持 1M 波特率。PXB-6021 设备具有灵活的配置功能,可轻松实现 Modbus 协议数据到 CANopen 数据间的无缝转换。

## 产品特性

- ◆ 工业级小体积;
- ◆ 9V~36V 宽压供电;
- ◆ 接口丰富:
  - 一路标准 10/100M 以太网;
  - 一路隔离 CAN, 波特率高达 1M;
  - 一路隔离 RS485, 波特率高达 2M;
- ◆ Modbus 到 CANopen 总线协议转换
  - 支持 Modbus 主站和 CANopen 从站;
  - 支持 12 组 TPDO 和 12 组 RPDO;
  - 支持修改 CAN 波特率;
  - 支持修改 CANopen 的 Node-ID;
  - 提供 CANopen 的 EDS 文件给主站配置;

## 产品应用

- ◆ PLC 总线/协议扩展;
- ◆ 传感器/执行器现场总线接入;
- ◆ 工业设备协议转换;

## 订购信息

型号	温度范围	安装方式
PXB-6021	-40°C ~ +85°C	挂耳安装

## 产品图片



# PXB-6021

## Modbus 与 CANopen 协议转换器

DataSheet

### 修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2023/04/23	创建文档

## 目 录

1. 产品介绍 .....	1
1.1 产品简介 .....	1
1.2 命名规则 .....	1
2. 外观尺寸 .....	2
3. 接口说明 .....	3
3.1 A 面接口 .....	3
3.1.1 电源接口 .....	3
3.1.2 USB 接口 .....	3
3.1.3 RJ45 网口 .....	3
3.1.4 隐式按键 .....	3
3.2 B 面接口 .....	3
3.2.1 CAN 接口 .....	4
3.2.2 RS485 接口 .....	4
3.3 指示灯 .....	5
3.4 终端电阻 .....	5
4. 设备配置 .....	7
4.1 配置软件安装 .....	7
4.2 设备搜索 .....	8
4.3 网络设置 .....	8
4.4 Modbus 参数设置 .....	9
4.5 CANopen 参数设置 .....	9
4.6 CANopen 的 RPDO 参数设置 .....	10
4.7 CANopen 的 TRDO 参数设置 .....	11
4.8 固件升级 .....	12
5. EDS 文件 .....	14
5.1 EDS 文件介绍 .....	14
5.2 更新设备 EDS .....	14
6. 快速上手 .....	16
6.1 CANopen 主站导入 EDS .....	16
6.2 设备连接 .....	17
6.3 PDO 数据收发 .....	18
7. 产品装箱清单 .....	20
8. 免责声明 .....	21

## 1. 产品介绍

### 1.1 产品简介

PXB-6021 是一款 Modbus 与 CANopen 协议转换器, 实现的是 Modbus 主站转 CANopen 从站的协议转换。该产品可以实现 Modbus 协议与 CANopen 总线间的数据互转。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议类型, 可以极大方便与其他不同协议控制设备间的连接。PXB-6021 支持 12 组 TPDO 和 12 组 RPDO, 可灵活的实现按需发送 CANopen 数据帧。同时设备支持配置修改 RS485 和 CAN 通信参数功能, 可灵活的接入各类不同的参数的总线中。

PXB-6021 是一款工业级的协议转换设备, 工作温度范围-40°C~+85°C, 支持 9~36V 宽电压电源输入, CAN 接口和 RS485 接口都具有电气隔离, 可应用于各种工业控制场合。

### 1.2 命名规则

PXB 协议转换器系列产品命名规则如图 1.1 所示。



图 1.1 命名规则

## 2. 外观尺寸

PXB-6021 的产品尺寸：84.00×63.00×30.00mm（长×宽×高）。

外观尺寸如图 2.1-2.3 所示。



图 2.1 PXB-6021 整机长度



图 2.2 PXB-6021 整机宽度



图 2.3 PXB-6021 整机高度

### 3. 接口说明

#### 3.1 A 面接口

PXB-6021 的 A 面提供 1 个 OPEN3 电源插座、1 个 Type-C USB 插座、1 个 RJ45 网口插座以及 1 个恢复出厂隐式按键，如图 3.1 所示。

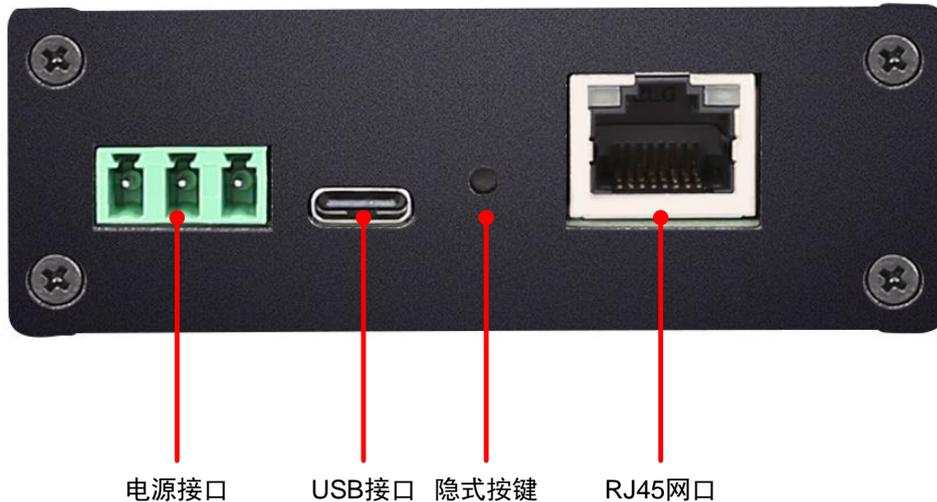


图 3.1 A 面接口定义示意图

##### 3.1.1 电源接口

PXB-6021 电源输入额定电压为 DC12V，电源接口连接器的物理形式为 OPEN3 5.08mm 间距插座，外壳上的标识为“9V~36V”。电源规格要求如表 3.1 所示。

表 3.1 电源接口输入电源规格

参数	最小	典型	最大	单位
工作电压	9	12	36	V
工作电流	—	100	—	mA

##### 3.1.2 USB 接口

PXB-6021 提供了 1 路 Type-C USB 接口。连接器物理形式为标准 USB-C 型插座，壳体丝印标识为“USB”。该接口既可作为 EDS 文件下载接口，又可作为整机供电接口。

##### 3.1.3 RJ45 网口

PXB-6021 提供了 1 路 10/100Mbps 以太网接口，壳体丝印标识为“NET”。以太网接口包含有 2 个指示灯：Speed 和 Link，用于指示以太网的工作情况。

##### 3.1.4 隐式按键

PXB-6021 提供了 1 路按键，壳体丝印标识为“DEFAULT”。仅可在设备正常上电的同时按下按键 5s 以上，将设备恢复出厂设置。

#### 3.2 B 面接口

PXB-6021 的 B 面提供了 1 路 CAN 接口和 1 路 RS485 接口，连接器物理形式均为 DB9 公头插座如图 3.2 所示。

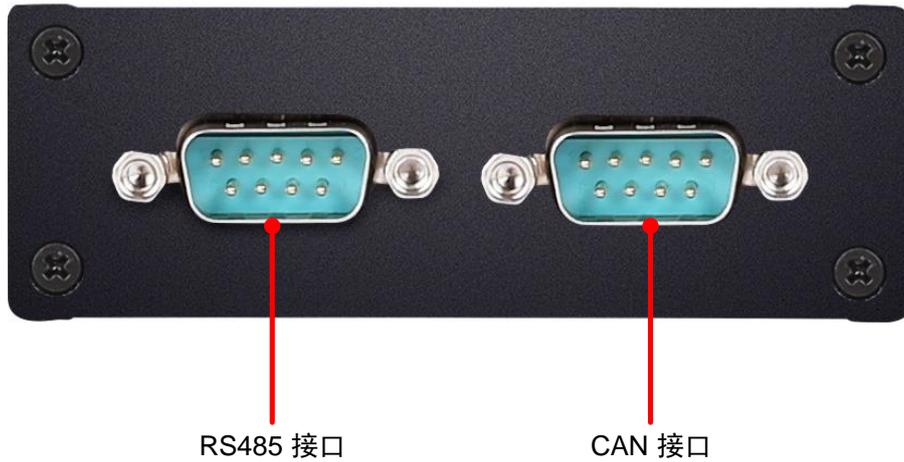


图 3.2 B 面接口定义示意图

### 3.2.1 CAN 接口

PXB-6021 提供 1 路隔离 CAN 接口。壳体丝印标识为“CAN”。DB9 插座示意图如图 3.3 所示，引脚信号定义如表 3.2 所示。

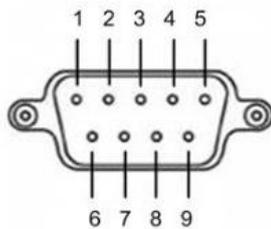


图 3.3 CAN DB9 插座示意图

表 3.2 CAN DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	CAN_L	CAN 差分负
3	CAN_GND	CAN 参考地
4	NC	悬空
5	CAN_SHLD	CAN 屏蔽地
6	CAN_GND	CAN 参考地
7	CAN_H	CAN 差分正
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.2.2 RS485 接口

PXB-6021 提供 1 路隔离 RS485 接口。壳体丝印标识为“RS485”。DB9 插座示意图如图 3.4 所示，引脚信号定义如表 3.3 所示。

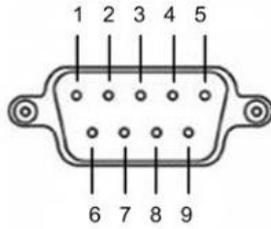


图 3.4 RS485 DB9 插座示意图

表 3.3 RS485 DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	NC	悬空
3	RS485_B	RS485 差分负
4	RS485_A	RS485 差分正
5	RS485_GND	RS485 参考地
6	NC	悬空
7	NC	悬空
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.3 指示灯

PXB-6021 正面有两个 LED 灯，分别是 PWR、SYS、CAN 灯。

PWR 指示灯：电源指示灯，接上电源后常亮红灯。

SYS 指示灯：设备心跳灯，上电后亮红灯，在进入工作状态后为绿灯闪烁。

CAN 指示灯：双色灯，CANopen 从站启动成功，CAN 灯心跳闪烁，否则亮红灯。

### 3.4 终端电阻

PXB-6021 协议转换器内部靠近 CAN 接口处有一个 120Ω 的终端电阻跳线，在出厂时已默认连接，如用户不需要连接跳线，可自行拆开外壳拔出跳线帽，终端电阻位置如图 3.5 所示。

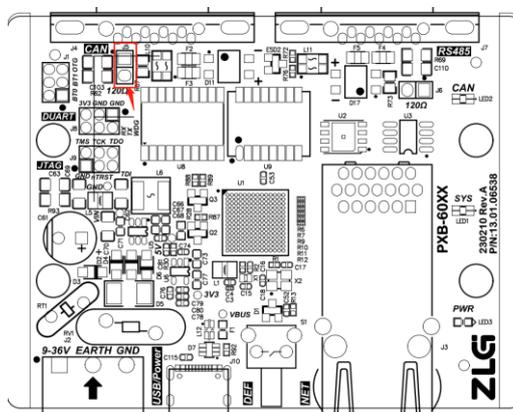


图 3.5 CAN 网络终端电阻跳线位置

PXB-6021 协议转换器内部靠近 RS485 接口处也有一个终端电阻跳线，默认不接，用户

根据实际需求自行拆开外壳短接终端电阻跳线帽。终端电阻位置如图 3.6 所示。

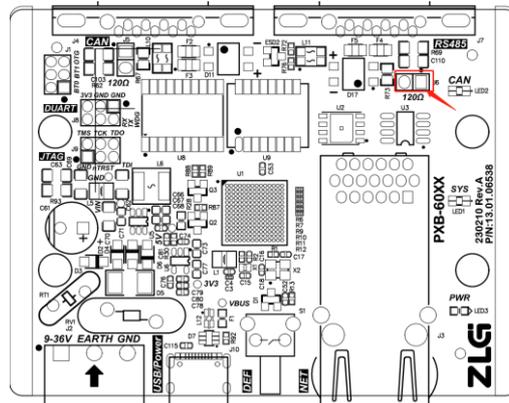


图 3.6 RS485 网络终端电阻跳线位置

## 4. 设备配置

PXB 系列协议转换器都通过 AWPX Tools 软件（以下简称 AWPX）来进行配置，AWPX Tools 配置软件可访问我司官网（[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)）进行下载。产品上电后，可将 PXB-6021 产品与运行 AWPX 软件的 PC 主机通过以太网线接入同一个局域网（通过交换机或直连）进行配置。

### 4.1 配置软件安装

双击 AWPX 的安装包开始配置软件的安装，双击后，安装开始界面如图 4.1 所示，

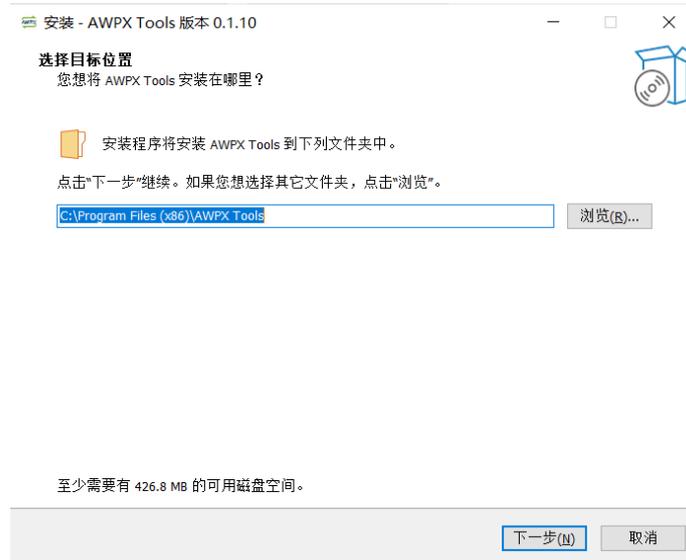


图 4.1 开始安装 AWPX

点击若干下一步后，AWPX 正式开始安装，安装持续几十秒，安装界面如图 4.2 所示，

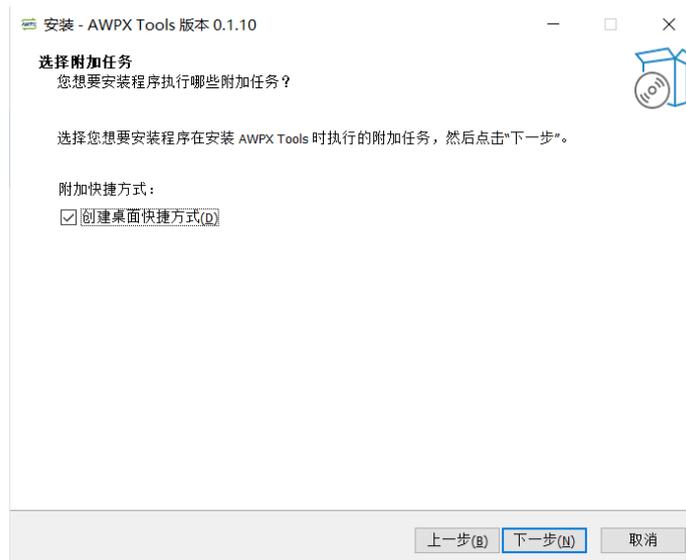


图 4.2 AWPX 安装界面

点击下一步即可完成安装。

## 4.2 设备搜索

运行 AWPX 软件，界面如图 4.3 所示。

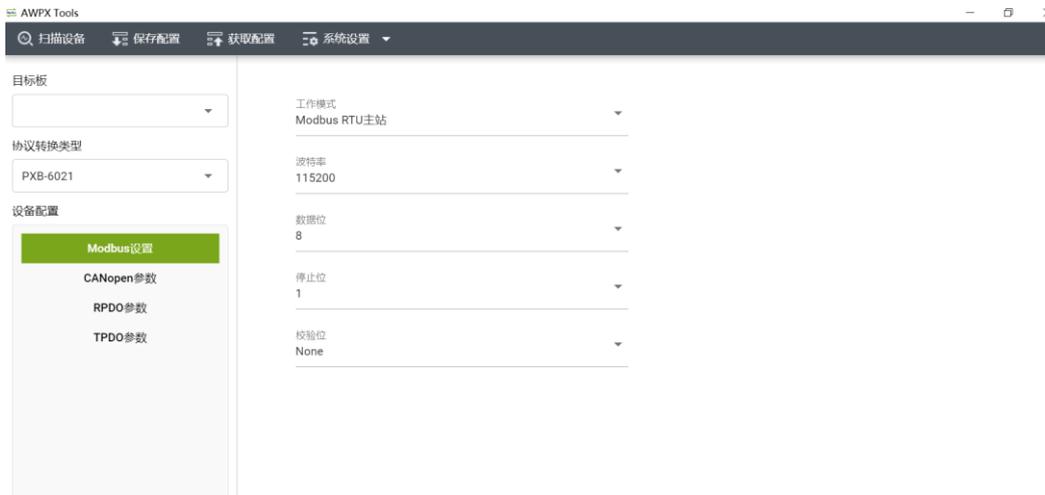


图 4.3 AWPX 界面

点击软件左上角的“扫描设备”按钮，AWPX 软件将搜索当前局域网中的所有 PXB-60 系列设备，并将搜索结果显示在“目标板”下拉框中。搜索结果包括了目标板的 IP 地址和软件版本。

用户从“目标板”下拉框中选取正确的设备后，AWPX 软件将自动获取设备当前的协议转换类型和运行参数。当修改任意参数时，点击“保存配置”按钮即可将修改的配置下发至 PXB-6021。点击“获取配置”按钮即可获取当前 PXB-6021 运行的配置。

## 4.3 网络设置

PXB-6021 默认 IP 地址为“192.168.1.136”，如需要更改，可在设备连接成功后，点击“系统设置”按钮，在弹出的菜单中选择“网络设置”按钮后进行网络设置，如图 4.4 所示。



图 4.4 网络设置

### 4.4 Modbus 参数设置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“Modbus 设置”即可进行 Modbus 参数配置，配置界面如图 4.5 所示。

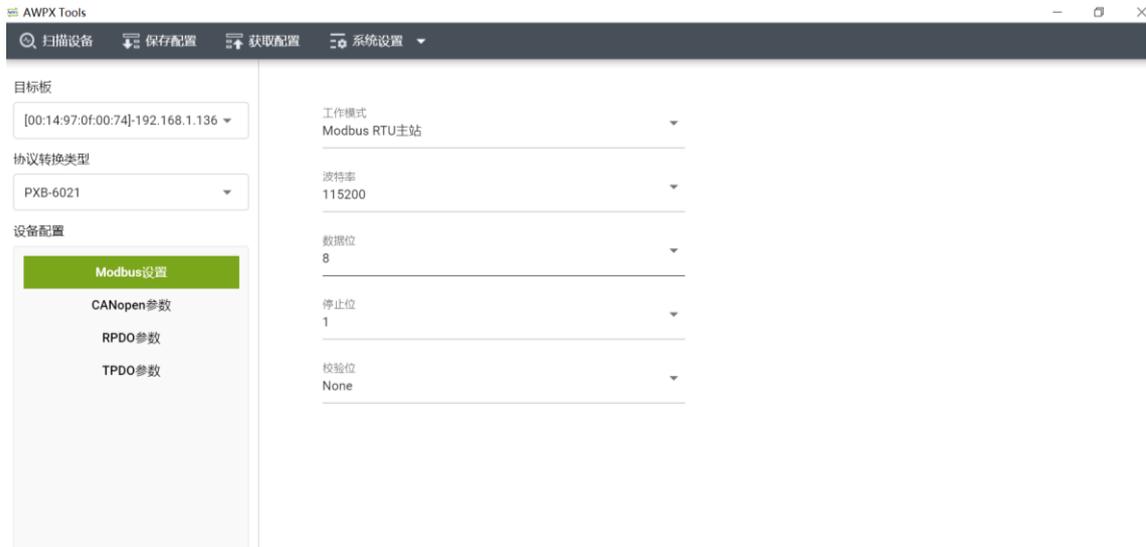


图 4.5 Modbus 参数设置

PXB-6021 的 Modbus 支持 2 种工作模式，可以通过“工作模式”下拉列表框进行选择，每一种工作模式都有对应的参数，这 2 种工作模式的功能描述及对应的参数描述如表 4.1 所示。

表 4.1 Modbus 参数说明

工作模式	功能描述	配置项	配置项描述
Modbus RTU 主站	PXB-6021 工作在 Modbus RTU 主机模式下	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
Modbus TCP 主站	PXB-6021 工作在 Modbus TCP 主机模式下	从机 IP 地址	唯一 TCP 从机的 IP 地址
		从机端口	唯一 TCP 从机的端口号

如果需要调整 PXB-6021 工作模式，可以在“工作模式”下拉框中选中想要的模式，然后点击“保存配置”按钮。如果只需要调整 Modbus 的参数，在完成参数输入后点击上方菜单栏的“保存配置”按钮即可完成设置。

### 4.5 CANopen 参数设置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“CANopen 参数”即可进行 CANopen 参数配置，配置界面如图 4.6 所示。

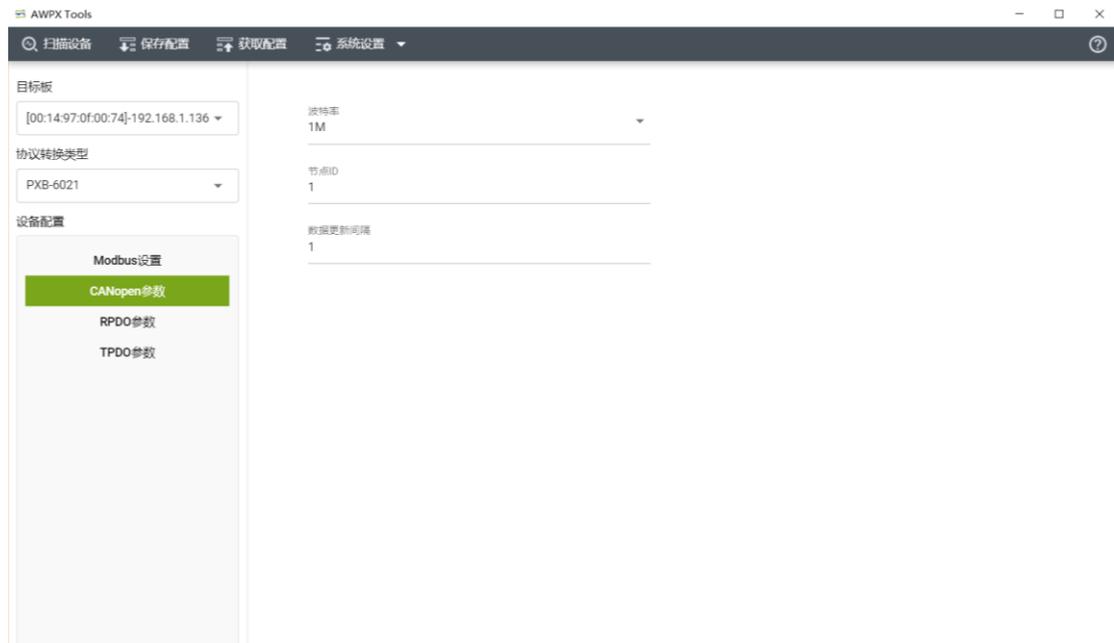


图 4.6 CANopen 参数配置

CANopen 的参数说明如表 4.2 所示。

表 4.2 CANopen 参数说明

参数	参数说明
CAN 波特率	设置 CAN 总线的波特率，10Kbps 到 1Mbps 之间
CANopen 节点 ID	设置 CANopen 节点的 ID，1 到 127 之间
数据更新间隔	设置 CANopen 到 Modbus 数据的同步间隔

## 4.6 CANopen 的 RPDO 参数设置

设置 CANopen 的 RPDO 参数见图 4.7。CANopen 的 RP 图 4.7 所示。点击“添加+”按钮，可新增映射条目，之后即可编辑映射参数。在条目的最右侧，点击“删除”按钮，即可删除该条映射参数设置。



图 4.7 CANopen 的 RPDO 设置界面

CANopen 的 RPDO 参数设置说明见表 4.3 所示。

表 4.3 CANopen 的 RPDO 参数设置

参数	参数说明
PDO 索引	设置 PDO 的映射索引, 0-11 之间
操作单元	设置 BIT, BYTE, WORD, DWORD 四种操作单元
字节偏移量	设置 PDO 的字节偏移量, 0-7 之间
位偏移量	设置 PDO 的当前字节偏移量后的位偏移量, 在操作单元为 BIT 时候有效
Modbus 字节序	<p>设置 Modbus 的大小端模式, 当操作单元为 BYTE, WORD, DWORD 时候, 此字段有效。</p> <p>例如:</p> <p>操作单元为 BYTE 时, CANopen 的 RPDO 数据为 0x10:</p> <p>大端模式: Modbus 寄存器数据映射为 0x1000</p> <p>小端模式: Modbus 寄存器数据映射为 0x0010</p> <p>操作单元为 WORD 时, CANopen 的 RPDO 数据为 0x10, 0x20:</p> <p>大端模式: Modbus 寄存器数据映射为 0x1020</p> <p>小端模式: Modbus 寄存器数据映射为 0x2010</p> <p>操作单元为 DWORD 时, CANopen 的 RPDO 数据为 0x10, 0x20, 0x30, 0x40:</p> <p>大端模式: Modbus 寄存器数据映射为 0x1020, 0x3040</p> <p>小端模式: Modbus 寄存器数据映射为 0x2010, 0x4030</p>
Modbus 从机 ID	设置 Modbus 从站 ID
Modbus 类型	设置 Modbus 命令类型, 该类型和操作单元相关, 当操作单元为 BIT 时, Modbus 类型为线圈寄存器, 当操作单元为其他时候, Modbus 类型为保持寄存器
Modbus 寄存器地址	设置 Modbus 寄存器地址, 可十进制输入, 也可十六进制输入时, 十六进制输入时需以 0x 开头

### 4.7 CANopen 的 TRDO 参数设置

设置 CANopen 的 TPDO 参数见图 4.8 CANopen 的 TPDO 设置界面图 4.8 所示。同 RPDO 参数设置一样, 点击“添加+”按钮, 可新增映射条目, 之后即可编辑映射参数。在条目最右侧, 点击“删除”按钮, 即可删除该条映射参数设置。



图 4.8 CANopen 的 TPDO 设置界面

CANopen 的 TPDO 参数设置说明见表 4.4 所示。

表 4.4 CANopen 的 TPDO 参数设置

参数	参数说明
PDO 索引	设置 PDO 的映射索引, 0-11 之间
操作单元	设置 BIT, BYTE, WORD, DWORD 四种操作单元
字节偏移量	设置 PDO 的字节偏移量, 0-7 之间
位偏移量	设置 PDO 的当前字节偏移量后的位偏移量, 在操作单元为 BIT 时候有效
Modbus 字节序	<p>设置 Modbus 的大小端模式, 当操作单元为 BYTE, WORD, DWORD 时候, 此字段有效。</p> <p>例如:</p> <p>操作单元为 BYTE 时, Modbus 寄存器数据为 0x10:</p> <p>大端模式: CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x00</p> <p>小端模式: CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x10</p> <p>操作单元为 WORD 时, Modbus 寄存器映射为 0x1020:</p> <p>大端模式: CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x10, 0x20</p> <p>小端模式: CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x20, 0x10</p> <p>操作单元为 DWORD 时, Modbus 寄存器为 0x1020,0x3040:</p> <p>大端模式: CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x10, 0x20, 0x30, 0x40</p> <p>小端模式: CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x20, 0x10, 0x40, 0x30</p>
Modbus 从机 ID	设置 Modbus 从站 ID
Modbus 类型	设置 Modbus 类型, 该类型和操作单元相关, 当操作单元为 BIT 时候, Modbus 类型为线圈和输入状态寄存器, 当操作单元为其他, Modbus 类型为输入寄存器和保持寄存器
Modbus 寄存器地址	设置 Modbus 寄存器地址, 可十进制输入, 也可十六进制输入时, 十六进制输入时需以 0x 开头

## 4.8 固件升级

点击“系统设置”，在弹出的下拉菜单中点击“固件升级”，AWPX 将弹出升级界面，如图 4.9 所示。

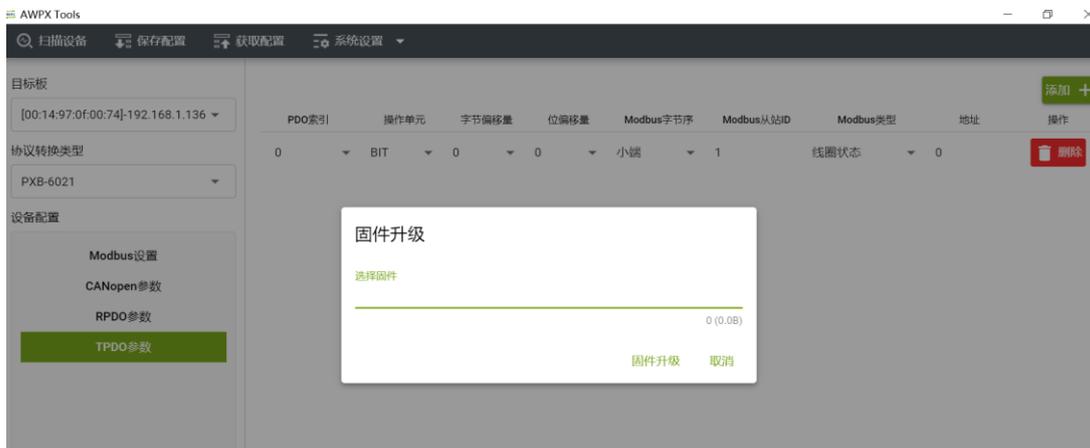


图 4.9 升级固件界面

在选择框点击“选择固件”按钮，选择需要升级的固件（bin 文件），点击“固件升级”按钮，AWPX 将提示升级正在进行，整个升级将持续几分钟，升级完成后，AWPX 将提示升级完成，PXB-6021 将自动重启，请耐心等待。

## 5. EDS 文件

PXB-6021 提供符合标准的 EDS 文件，可从我司官网下载。

### 5.1 EDS 文件介绍

CANopen 网络中每个节点都有一个对象字典。对象字典包含了描述这个设备和它的网络行为的所有参数。

一个节点的对象字典是在电子数据文档（EDS: Electronic Data Sheet）中描述或者记录在纸上。不必要也不需要通过对 CAN-bus “审问” 一个节点的对象字典中的所有参数。如果一个节点严格按照在纸上的对象字典进行描述其行为，也是可以的。节点本身只需要能够提供对象字典中必需的对象（而在 CANopen 规定中必需的项实际上是很少的），以及其它可选择的、构成节点部分可配置功能的对象。

CANopen 由一系列称为子协议的文档组成。

通讯子协议（communication profile），描述对象字典的主要形式和对象字典中的通讯子协议区域中的对象，通讯参数。同时描述 CANopen 通讯对象。这个子协议适用于所有的 CANopen 设备。

还有各种设备子协议（device profile），为各种不同类型设备定义对象字典中的对象。目前已有 5 种不同的设备子协议，并有几种正在发展。

设备子协议为对象字典中的每个对象描述了它的功能、名字、索引和子索引、数据类型，以及这个对象是必需的还是可选的，这个对象是只读、只写或者可读写等等。

对象字典的可传递形式被称作 EDS（electronic data sheet，电子数据表格）文件。EDS 文件是 PLC 所连接从站的标识文件或者类似码，通过该文件来辨认从站所属的类型。该文件包含包含了从站的所有信息，比如生产厂家、序列号、软件版本、支持波特率种类、可以映射的 OD 及各个 OD 的属性等等参数，类似于 Profibus 的 GSD 文件。在进行硬件配置前，需要把从站的 EDS 文件导入到上位组态软件。

单个设备的对象配置的描述文件称作设备配置文件（DCF: Device Configuration File），它和 EDS 有相同的结构。二者文件类型都在 CANopen 规范中定义。

设备子协议定义了对象字典中哪些 OD 对象是必需的，哪些是可选的；必需的对象应该保持最少数目以减小实现的工作量。

可选项——在通讯部分和与设备相关部分——可以根据需要增加以扩展 CANopen 设备的功能。如果需要的项超过了设备子协议中可以提供的，在设备子协议中已预留由足够空间提供给厂商的特定功能使用。

对象字典中描述通讯参数部分对所有 CANopen 设备（例如在 OD 中的对象是相同的，对象值不必一定相同）都是一样的。对象字典中设备相关部分对于不同类的设备是不同的。

### 5.2 更新设备 EDS

PXB-6021 协议转换器都通过 ODBuilderForXGate 软件来编辑或下载 EDS，ODBuilderForXGate 软件可访问我司官网进行下载。

PXB-6021 内置的 EDS 文件为 PXB6021.eds，通过 ODBuilderForXGate 编辑或修改 EDS 文件，再通过 USB Type-C 接口的串口下载到 PXB-6021 中。

打开 EDS 文件如图 5.1。所示。点击“打开”按钮，选中 EDS 加载到软件中。

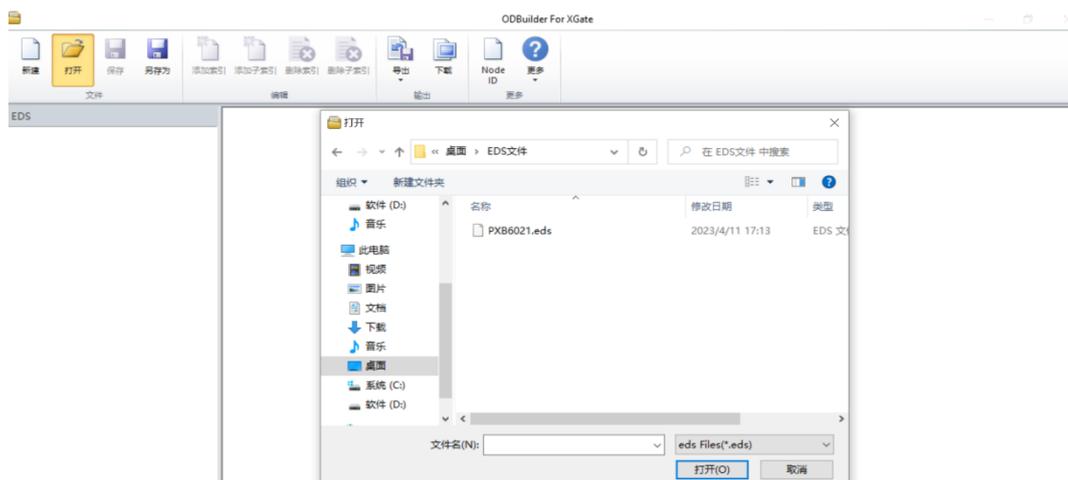


图 5.1 打开 EDS 界面

下载 EDS，如图 5.2 所示。选择串口号，此时串口为 USB 串口设备，选中 115200 波特率，点击下载，即可下载 EDS 文件。

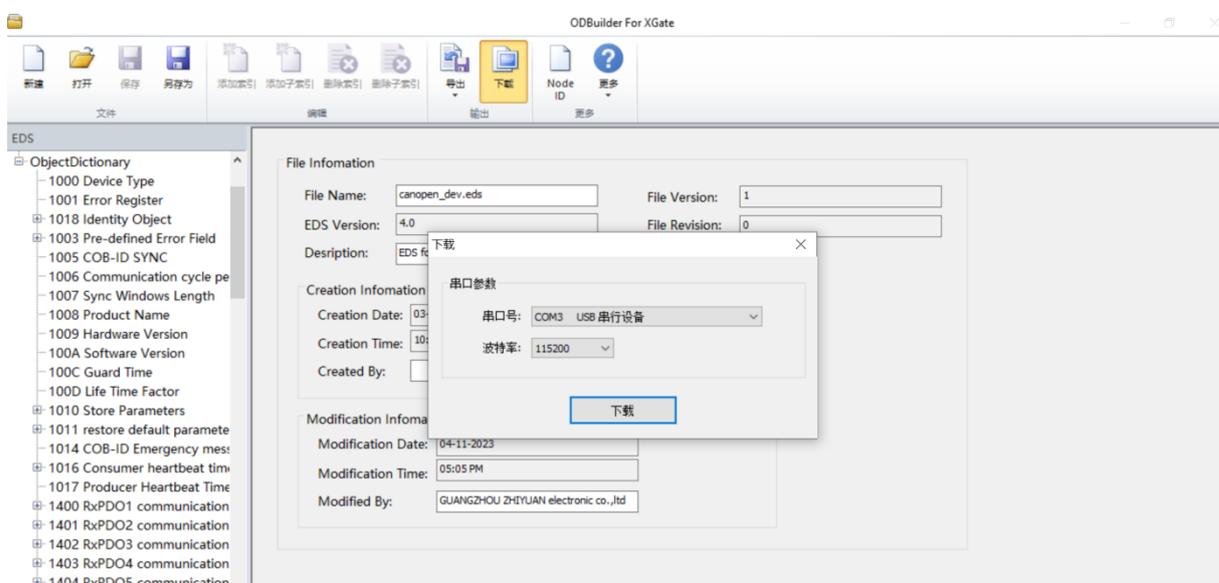


图 5.2 下载 EDS

## 6. 快速上手

EDS 需要加载到 CANopen 主站，方能和 CANopen 从站的对象字典对应起来。本章节以我司的 USBCAN-E-P 的主站卡为例，简单演示下 CANopen 主站，加载 PXB-6021 的 EDS 文件，和 PXB-6021 进行通信。

### 6.1 CANopen 主站导入 EDS

打开主站软件 CANmanger For CANopen，导入 PXB6021.eds 文件，如所图 6.1 示。

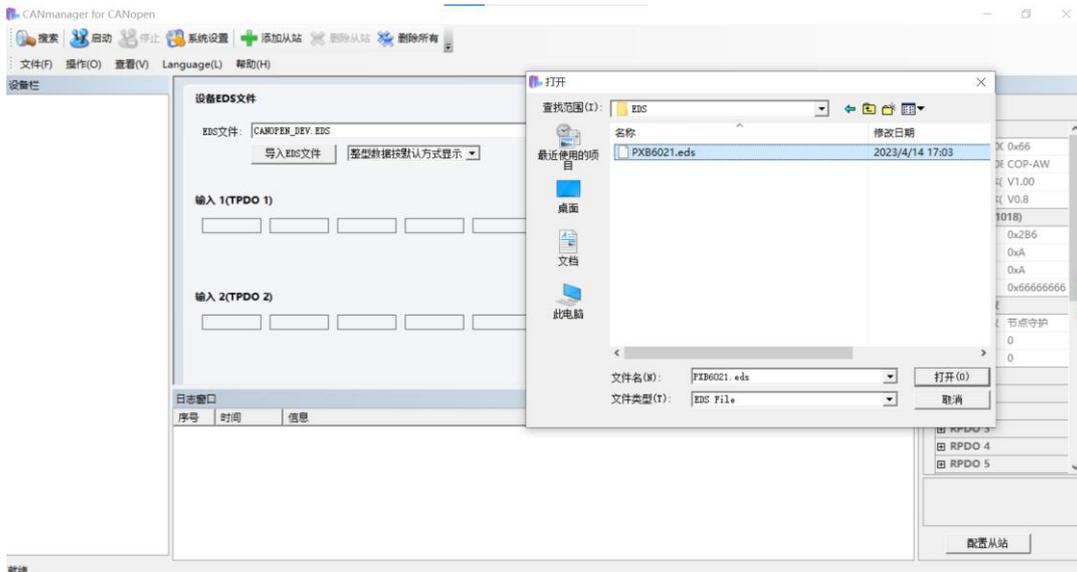


图 6.1 主站导入 EDS

导入后的界面如图 6.2 所示。

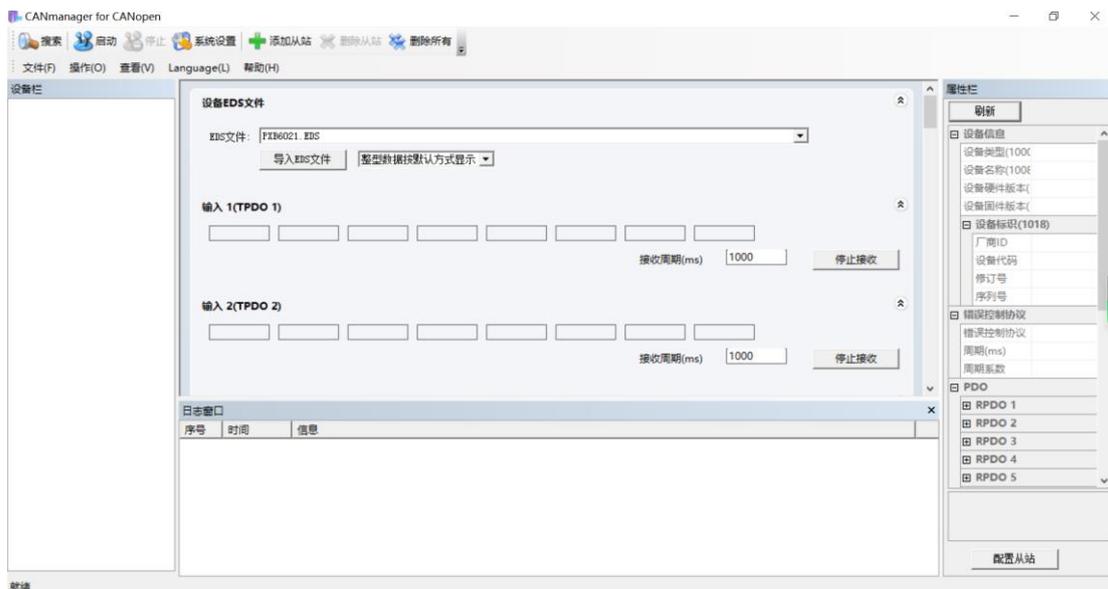


图 6.2 导入后界面

## 6.2 设备连接

连接 CANopen 主站设备的 CANH 和 CANL 分别与 PXB6021 设备的 CANH 和 CANL 连接在一起，然后设置 CANopen 主站的波特率和 PXB6021 一致。

主站系统设置如图 6.3 所示。

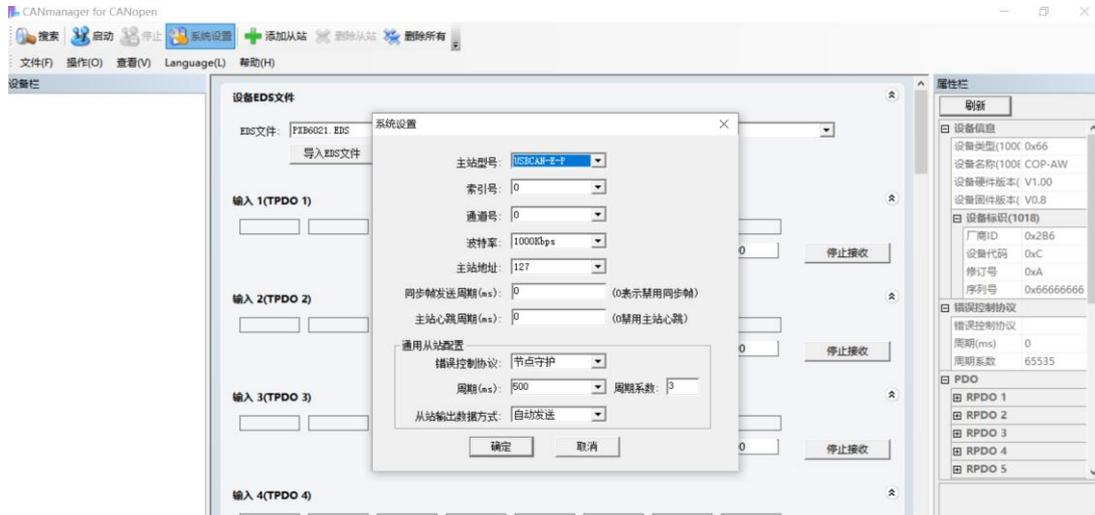


图 6.3 主站设置

启动主站，搜索从站，如图 6.4 所示。

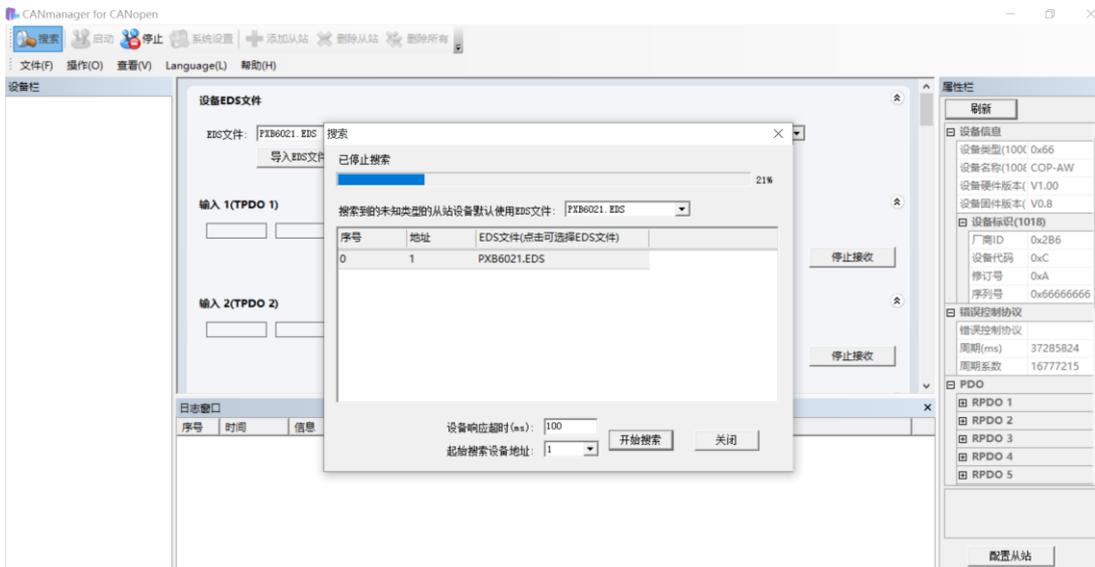


图 6.4 搜索从站

找到从站后，主从建立连接，如图 6.5 所示。

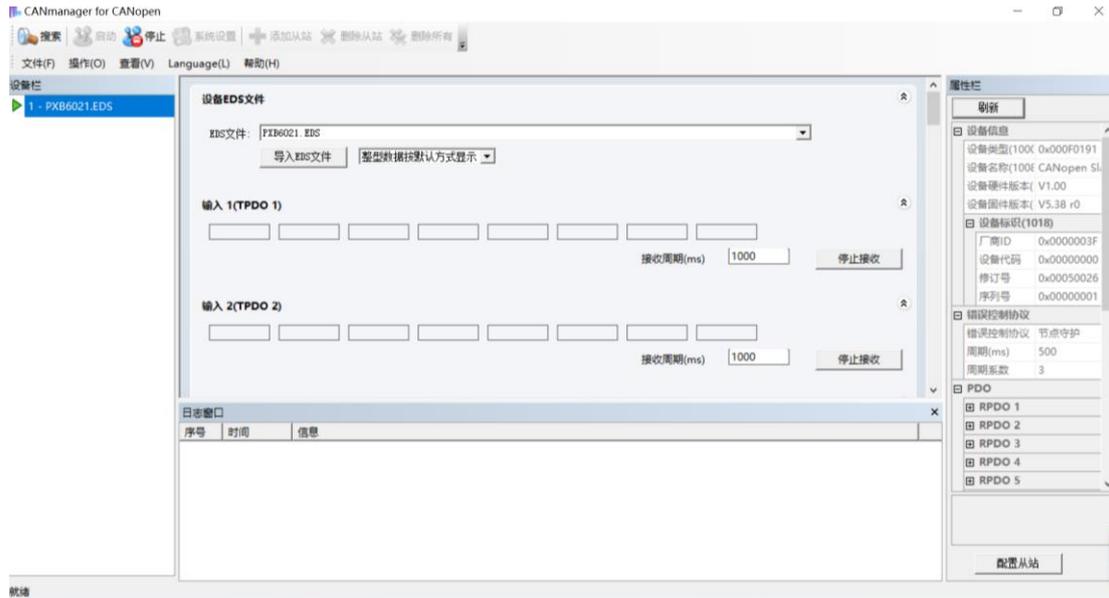


图 6.5 建立连接

### 6.3 PDO 数据收发

输入（TPDO），为从站发给主站的数据，主站可以选择周期刷新此数据，如图 6.6 所示。



图 6.6 TPDO 数据周期刷新配置

输出（RPDO）为主站发给从站的数据，填充发送缓存后，选定手动或自动发送数据，如图 6.7 所示。



图 6.7 RPDO 数据周期刷新配置

## 7. 产品装箱清单

产品包装箱内的物品清单如表 7.1 下所示。

表 7.1 装箱清单

序号	名称	数量	单位	实物图
1	PXB-6021 协议转换器	1	台	
2	2.54mm 间距 短路器	1	只	
3	3P 电源端子	1	只	
4	公制螺丝	2	只	
5	DB9-OPEN5 转接配件	2	块	
6	合格证	1	张	

## 8. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问

[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

欢迎拨打全国服务热线

400-888-4005



## 概述

PXB-6022 是广州致远电子股份有限公司推出的一款 Modbus 与 DeviceNet 协议转换器。PXB-6022 设备有一路 RS485 接口，一路 CAN 接口和一路标准 10/100M 以太网接口。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议。PXB-6022 设备具有灵活的配置功能,轻松实现 Modbus 主站数据到 DeviceNet 从站数据的无缝转换。

## 产品特性

- ◆ 工业级小体积;
- ◆ 9V~36V 宽压供电;
- ◆ 接口丰富:
  - 一路标准 10/100M 以太网;
  - 一路隔离 CAN;
  - 一路隔离 RS485, 波特率高达 2M;
- ◆ Modbus 到 DeviceNet 从站协议转换
  - 支持 Modbus RTU 和 TCP 主站模式;
  - DeviceNet 速率支持 125K、250K、500K;
  - 支持 DeviceNet I/O 扫描;
  - 支持软件修改 DeviceNet 地址;
  - 提供标准的 DeviceNet 的 EDS 文件;
  - 15 种不同级别的输入输出字节供选择, 最大 512 个字节输入与 512 个字节输出;

## 产品应用

- ◆ PLC 总线/协议扩展;
- ◆ 传感器/执行器现场总线接入;
- ◆ 工业设备协议转换;

## 订购信息

型号	温度范围	安装方式
PXB-6022	-40°C ~ +85°C	挂耳安装

## 产品图片



### 修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2023/04/23	创建文档

## 目 录

1. 产品介绍 .....	1
1.1 产品简介 .....	1
1.2 命名规则 .....	1
2. 外观尺寸 .....	2
3. 接口说明 .....	3
3.1 A 面接口 .....	3
3.1.1 电源接口 .....	3
3.1.2 USB 接口 .....	3
3.1.3 RJ45 网口 .....	3
3.1.4 隐式按键 .....	3
3.2 B 面接口 .....	3
3.2.1 CAN 接口 .....	4
3.2.2 RS485 接口 .....	4
3.3 指示灯 .....	5
3.4 终端电阻 .....	5
4. 设备配置 .....	7
4.1 配置软件安装 .....	7
4.2 设备搜索 .....	8
4.3 网络设置 .....	8
4.4 Modbus 参数配置 .....	9
4.5 DeviceNet 参数配置 .....	9
4.6 DeviceNet 输入缓存配置 .....	10
4.7 DeviceNet 输出缓存配置 .....	11
4.8 固件升级 .....	12
5. 快速上手 .....	14
5.1 硬件连接 .....	14
5.2 软件介绍 .....	14
5.3 导入 EDS .....	14
5.4 添加主站 .....	16
5.5 添加从站 .....	17
5.6 启动主站 .....	18
5.7 数据交互 .....	19
6. 产品装箱清单 .....	20
7. 免责声明 .....	21

## 1. 产品介绍

### 1.1 产品简介

PXB-6022 是一款 Modbus 与 DeviceNet 协议转换器。该产品可以实现 Modbus 主站与 DeviceNet 从站的协议转换。进而实现 Modbus 协议与 DeviceNet 协议间的数据相互转换。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种两种协议类型，可以极大方便与其他不同协议控制设备间的连接。PXB-6022 支持自定义修改 DeviceNet 输入输出缓存大小，最大可支持 512 字节的输入和 512 字节的输出。同时，PXB-6022 还支持操作多种 Modbus 寄存器类型、DeviceNet 波特率多档切换、自定义 Modbus 与 DeviceNet 数据交换间隔功能，可灵活实现 DeviceNet 与 Modbus 数据服务。

PXB-6022 是一款工业级的协议转换设备，工作温度范围-40°C~+85°C，支持 9~36V 宽电压电源输入，CAN 接口和 RS485 接口都具有电气隔离，可应用于各种工业控制场合。

### 1.2 命名规则

PXB 协议转换器系列产品命名规则如图 1.1 所示。

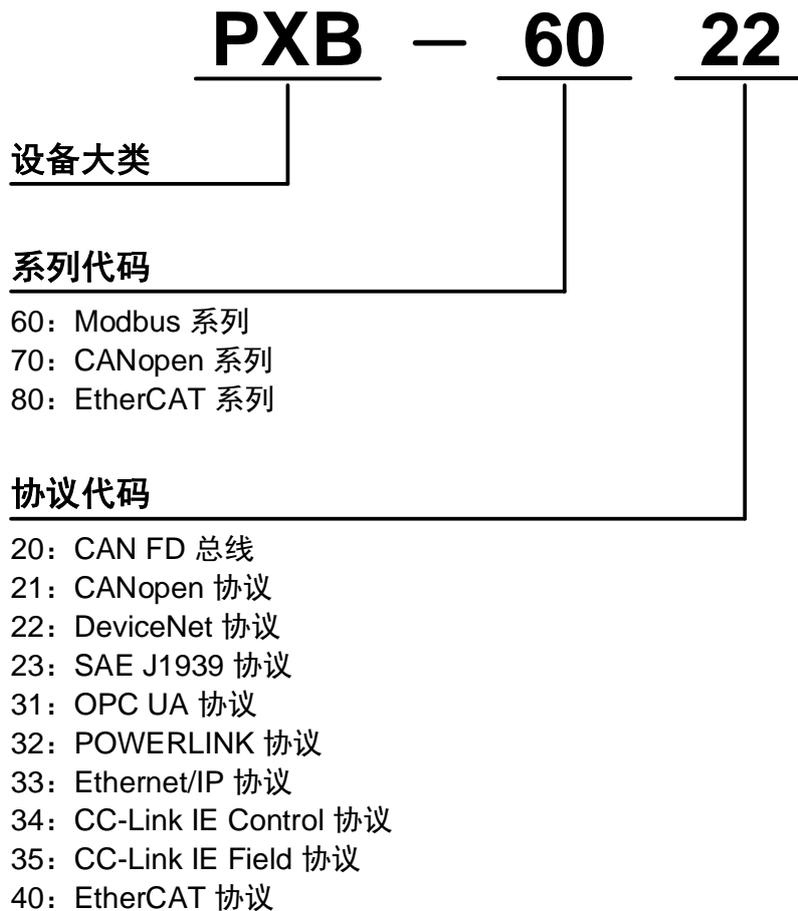


图 1.1 命名规则

## 2. 外观尺寸

PXB-6022 的产品尺寸：84.00×63.00×30.00mm（长×宽×高）。

外观尺寸如图 2.1-2.3 所示。



图 2.1 PXB-6022 整机长度



图 2.2 PXB-6022 整机宽度



图 2.3 PXB-6022 整机高度

### 3. 接口说明

#### 3.1 A 面接口

PXB-6022 的 A 面提供 1 个 OPEN3 电源插座、1 个 Type-C USB 插座、1 个 RJ45 网口插座以及 1 个恢复出厂隐式按键，如图 3.1 所示。

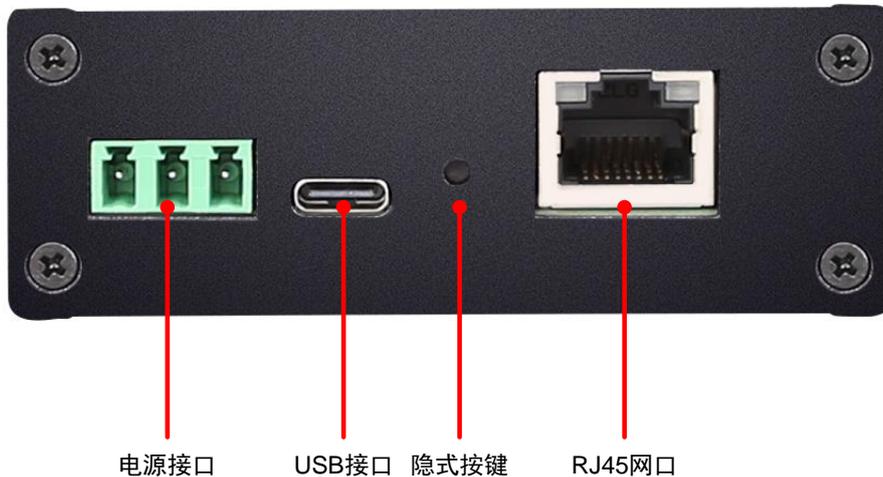


图 3.1 A 面接口定义示意图

##### 3.1.1 电源接口

PXB-6022 电源输入额定电压为 DC12V，电源接口连接器的物理形式为 OPEN3 5.08mm 间距插座，壳体丝印标识为“9V~36V”。电源规格要求如表 3.1 所示。

表 3.1 电源接口输入电源规格

参数	最小	典型	最大	单位
工作电压	9	12	36	V
工作电流	—	100	—	mA

##### 3.1.2 USB 接口

PXB-6022 提供了 1 路 USB Type-C 接口。连接器物理形式为标准 USB-C 型插座，壳体丝印标识为“USB”，该接口可作为整机供电接口。

##### 3.1.3 RJ45 网口

PXB-6022 提供了 1 路 10/100Mbps 以太网接口，壳体丝印标识为“NET”。以太网接口包含有 2 个指示灯：Speed 和 Link，用于指示以太网的工作情况。

##### 3.1.4 隐式按键

PXB-6022 提供了 1 路按键，壳体丝印标识为“DEFAULT”。仅可在设备正常上电的同时按下按键 5s 以上，将设备恢复出厂设置。

#### 3.2 B 面接口

PXB-6022 的 B 面提供了 1 路 CAN 接口和 1 路 RS485 接口，连接器物理形式均为 DB9 公头插座，如图 3.2 所示。

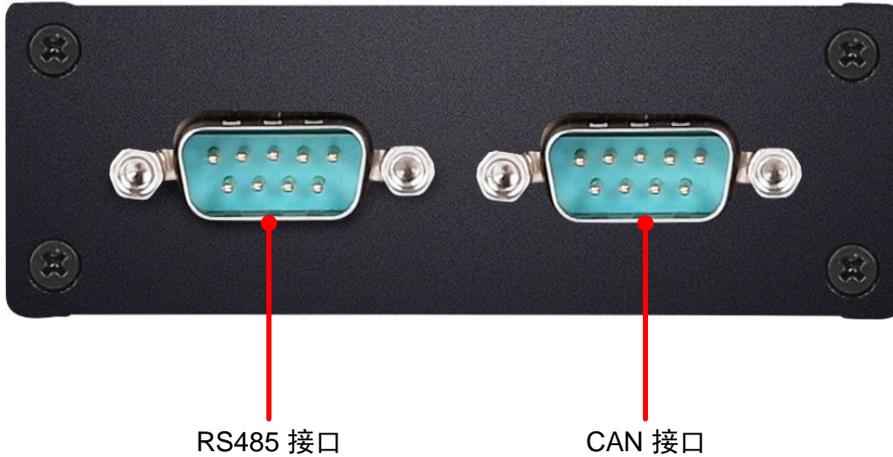


图 3.2 B 面接口定义示意图

### 3.2.1 CAN 接口

PXB-6022 提供 1 路隔离 CAN 接口。壳体丝印标识为“CAN”。DB9 插座示意图如图 3.3 所示，引脚信号定义如表 3.2 所示。

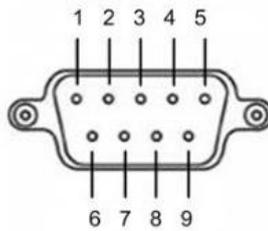


图 3.3 CAN DB9 插座示意图

表 3.2 CAN DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	CAN_L	CAN 差分负
3	CAN_GND	CAN 参考地
4	NC	悬空
5	CAN_SHLD	CAN 屏蔽地
6	CAN_GND	CAN 参考地
7	CAN_H	CAN 差分正
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.2.2 RS485 接口

PXB-6022 提供 1 路隔离 RS485 接口。壳体丝印标识为“RS485”。DB9 插座示意图如图 3.4 所示，引脚信号定义如表 3.3 所示。

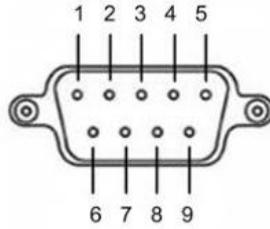


图 3.4 RS485 DB9 插座示意图

表 3.3 RS485 DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	NC	悬空
3	RS485_B	RS485 差分负
4	RS485_A	RS485 差分正
5	RS485_GND	RS485 参考地
6	NC	悬空
7	NC	悬空
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.3 指示灯

PXB-6022 正面有三个 LED 灯，分别是 PWR、SYS、CAN 灯。

PWR 指示灯：电源指示灯，接上电源后常亮红灯。

SYS 指示灯：常灭。

CAN 指示灯：双色灯，当 PXB-6022 与 DeviceNet 主站成功连接时，CAN 灯为绿灯常亮，而当有错误时，CAN 红灯闪烁。

### 3.4 终端电阻

PXB-6022 协议转换器内部靠近 CAN 接口处有一个 120Ω 的终端电阻跳线，在出厂时已默认连接，如用户不需要连接跳线，可自行拆开外壳拔出跳线帽，终端电阻位置如图 3.5 所示。

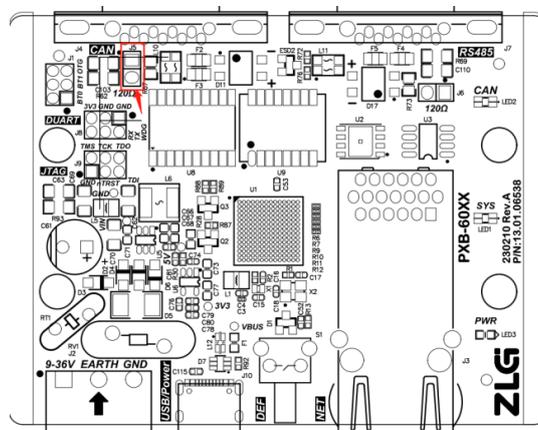


图 3.5 CAN 网络终端电阻跳线位置

PXB-6022 协议转换器内部靠近 RS485 接口处也有一个终端电阻跳线，默认不接，用户根据实际需求自行拆开外壳短接终端电阻跳线帽。终端电阻位置如图 3.6 所示。

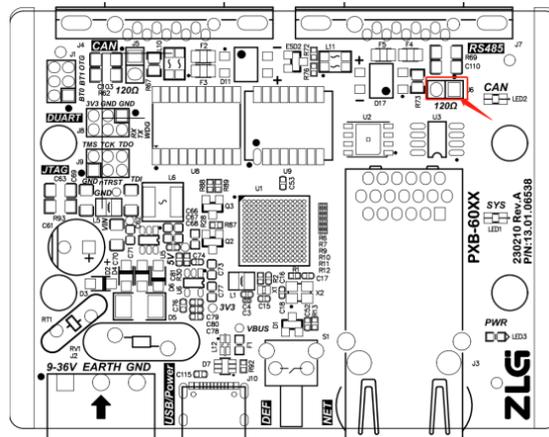


图 3.6 RS485 网络终端电阻跳线位置

## 4. 设备配置

PXB 系列协议转换器都通过 AWPX Tools 软件（以下简称 AWPX）来进行配置，AWPX Tools 配置软件可访问我司官网（[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)）进行下载。产品上电后，可将 PXB-6022 产品与运行 AWPX 软件的 PC 主机通过以太网线接入同一个局域网（通过交换机或直连）进行配置。

### 4.1 配置软件安装

双击 AWPX 的安装包开始配置软件的安装，双击后，安装开始界面如图 4.4.1 所示。

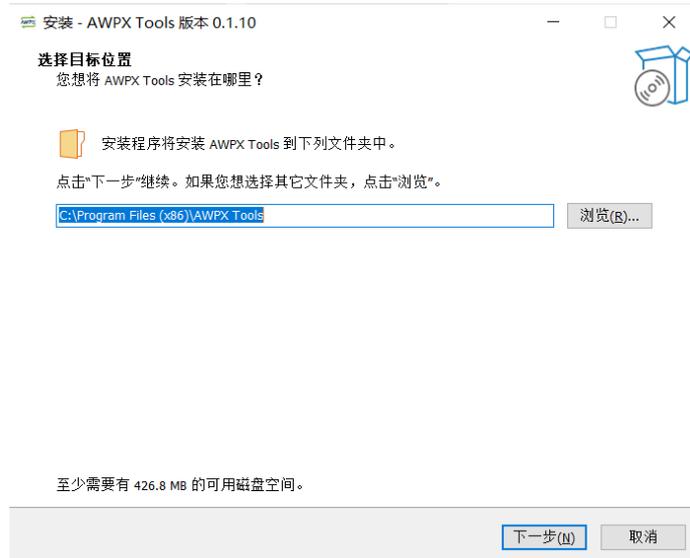


图 4.4.1 开始安装 AWPX

点击若干下一步后，AWPX 正式开始安装，安装持续几十秒，安装界面如图 4.4.2 所示。



图 4.4.2 AWPX 安装界面

点击下一步即可完成安装。

## 4.2 设备搜索

运行 AWPX 软件，界面如图 4.4.3 所示。

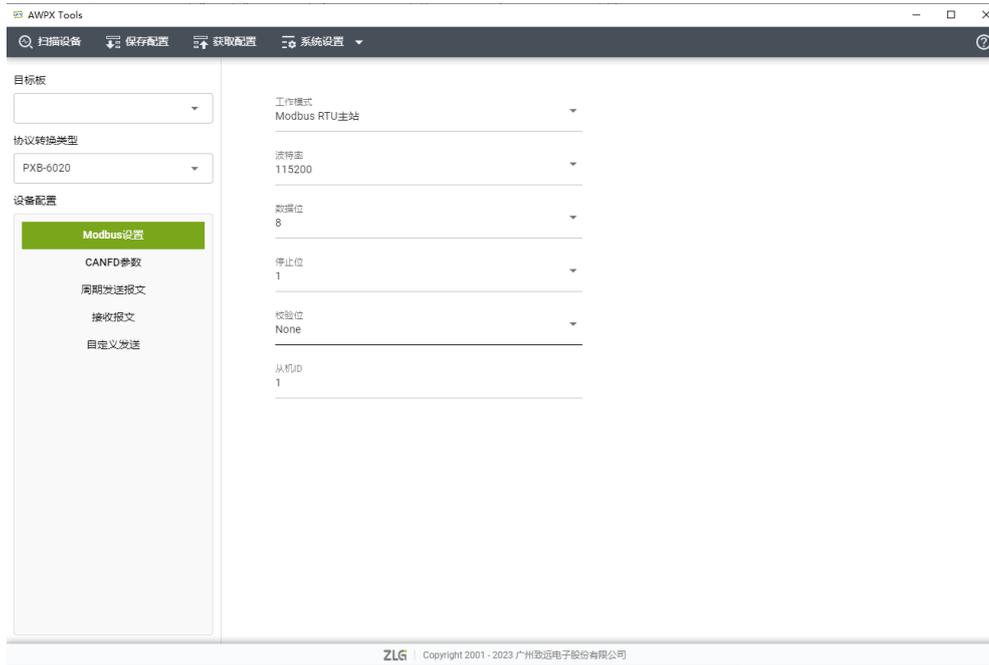


图 4.4.3 AWPX 界面

点击软件左上角的“扫描设备”按钮，AWPX 软件将搜索当前局域网中的所有 PXB-60 系列设备，并将搜索结果显示在“目标板”下拉框中，搜索结果包括了目标板的 IP 地址和软件版本。

用户从“目标板”下拉框中选取正确的设备后，AWPX 软件将自动获取设备当前的协议转换类型和运行参数。当修改任意参数时，点击“保存配置”按钮即可将修改的配置下发至 PXB-6022。点击“获取配置”按钮即可获取当前 PXB-6022 运行的配置。

## 4.3 网络设置

PXB-6022 默认 IP 地址为“192.168.1.136”，如需要更改，可在设备连接成功后，点击“系统设置”按钮，在弹出的菜单中选择“网络设置”按钮后进行网络设置，如图 4.4.4 所示。



图 4.4.4 网络设置

### 4.4 Modbus 参数配置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“Modbus 设置”即可进行 Modbus 参数的配置，配置界面如图 4.5 所示。



图 4.5 Modbus 参数设置

PXB-6022 支持 2 种工作模式，可以通过“工作模式”下拉列表框进行选择，每一种工作模式都有对应的 Modbus 参数，这 2 种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 4.1 所示。

表 4.1 Modbus 参数说明

工作模式	功能描述	配置项	配置项描述
Modbus RTU 主站	PXB-6022 工作在 Modbus RTU 主机模式下，可外接唯一的 Modbus 从机	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
Modbus TCP 主站	PXB-6022 工作在 Modbus TCP 主机模式下	从机 IP 地址	唯一 TCP 从机的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从机的端口号

如果需要调整 PXB-6022 的工作模式，可以在“工作模式”下拉框中选中想要的模式后点击“保存配置”按钮。如果只需要调整 Modbus 的参数，在完成参数输入后点击上方菜单栏的“保存配置”按钮即可完成设置。

### 4.5 DeviceNet 参数配置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“DeviceNet 参数”即可进行 DeviceNet 参数的配置，配置界面如图 4.4.6 所示。



图 4.4.6 DeviceNet 参数界面

DeviceNet 参数说明如表 4.2 所示。

表 4.2 DeviceNet 参数说明

参数	参数说明
波特率	设置 PXB-6022 的波特率
从站 ID	设置 PXB-6022 作为 DeviceNet 从站的 ID
DeviceNet 输入缓存大小	设置 PXB-6022 每次最多能接收的数据大小，单位为 Byte
DeviceNet 输出缓存大小	设置 PXB-6022 每次最多能发送的数据大小，单位为 Byte
数据更新间隔	设置 Modbus 与 DeviceNet 数据在 PXB-6022 内部的交换间隔

## 4.6 DeviceNet 输入缓存配置

DeviceNet 输入缓存为 DeviceNet 主站传输至 PXB-6022 的数据，PXB-6022 再将 DeviceNet 输入缓存写入 Modbus 从站寄存器。DeviceNet 输入缓存配置界面如图 4.7 所示。



图 4.7 DeviceNet 输入缓存配置界面

通过界面右上角的“添加+”按钮新增映射条目，之后即可编辑映射参数。在条目的最右侧，点击“删除”按钮，即可删除该条映射条目。映射条目最大可添加 128 条。DeviceNet 输入缓存配置的参数说明如表 4.3 所示。

表 4.3 DeviceNet 输入缓存配置参数说明

参数	参数说明
操作单元	设置 BIT, BYTE, WORD, DWORD 四种操作单元
字节偏移量	设置选择 DeviceNet 输入缓存的哪一个字节
位偏移量	设置选择 DeviceNet 输入缓存的哪一个位
Modbus 字节序	设置 Modbus 的大小端模式，当操作单元为 BYTE, WORD, DWORD 时候，此字段有效。例如： 操作单元为 BYTE 时，DeviceNet 的输入数据为 0x10： 大端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x1000 小端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x0010  操作单元为 WORD 时，DeviceNet 的输入数据为 0x10, 0x20： 大端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x1020 小端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x2010  操作单元为 DWORD 时，DeviceNet 的输入数据为 0x10, 0x20, 0x30, 0x40： 大端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x1020, 0x3040 小端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x2010, 0x4030
Modbus 从站 ID	设置 Modbus 从站 ID
Modbus 类型	设置 Modbus 命令类型，该类型和操作单元相关，当操作单元为 BIT 时，Modbus 类型为线圈寄存器，当操作单元为其他时，Modbus 类型为保持寄存器
地址	设置 Modbus 寄存器地址，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)

#### 4.7 DeviceNet 输出缓存配置

DeviceNet 输出缓存为 PXB-6022 从 Modbus 从站寄存器读取的数据，PXB-6022 再将 DeviceNet 输出缓存发送至 DeviceNet 主站。DeviceNet 输出缓存配置界面如图 4.8 所示。



图 4.8 DeviceNet 输出缓存配置界面

通过界面右上角的“添加+”按钮新增映射条目，之后即可编辑映射参数。在条目的最右侧，点击“删除”按钮，即可删除该条映射条目。映射条目最大可添加 128 条。DeviceNet 输出缓存配置的参数说明如表 4.4 所示。

表 4.4 DeviceNet 输出缓存配置参数说明

参数	参数说明
操作单元	设置 BIT, BYTE, WORD, DWORD 四种操作单元
字节偏移量	设置选择 DeviceNet 输出缓存的哪一个字节
位偏移量	设置选择 DeviceNet 输出缓存的哪一个位
Modbus 字节序	<p>设置 Modbus 的大小端模式，当操作单元为 BYTE, WORD, DWORD 时候，此字段有效。</p> <p>例如：</p> <p>操作单元为 BYTE 时，DeviceNet 的输出数据为 0x10：</p> <p>大端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x1000</p> <p>小端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x0010</p> <p>操作单元为 WORD 时，DeviceNet 的输出数据为 0x10, 0x20：</p> <p>大端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x1020</p> <p>小端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x2010</p> <p>操作单元为 DWORD 时，DeviceNet 的输出数据为 0x10, 0x20, 0x30, 0x40：</p> <p>大端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x1020, 0x3040</p> <p>小端模式：Modbus 寄存器数据映射为 0x2010, 0x4030</p>
Modbus 从站 ID	设置 Modbus 从站 ID
Modbus 类型	设置 Modbus 命令类型，该类型和操作单元相关，当操作单元为 BIT 时，Modbus 类型有线圈寄存器和输入状态，当操作单元为其他时，Modbus 类型有保持寄存器和输入寄存器
地址	设置 Modbus 寄存器地址，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)

## 4.8 固件升级

点击“系统设置”，在弹出的下拉菜单中点击“固件升级”，AWPX 将弹出升级界面，如图 4.9 所示。

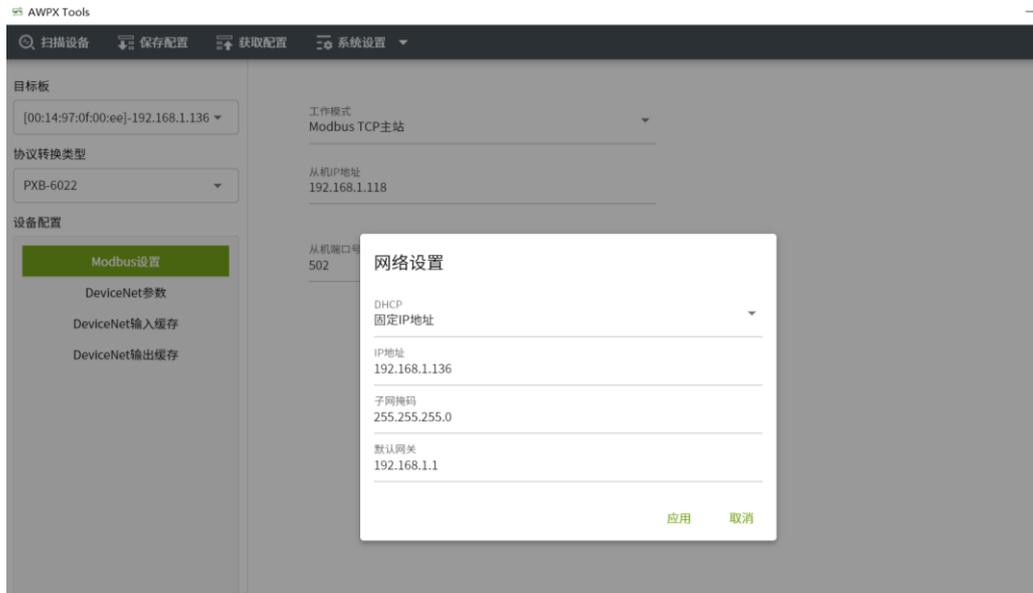


图 4.9 固件升级

在选择框点击“选择固件”按钮，选择需要升级的固件（bin 文件），点击“固件升级”按钮，AWPX 将提示升级正在进行，整个升级将持续几分钟，升级完成后，AWPX 将提示升级完成，PXB-6022 将自动重启，请耐心等待。

## 5. 快速上手

### 5.1 硬件连接

PXB-6022 作为 DeviceNet 从站设备，需要使用 DeviceNet 主站设备进行控制。建议使用我司生产 USBCAN-E-D 主站卡进行控制，同时我司为该主站卡提供了配套的软件服务。在使用软件之前，需确保硬件连接正确。以 PXB-6022 运行 Modbus TCP 主站模式为例，硬件接线方法如下：即 USBCAN-E-D 主站卡需通过 USB 线连接 PC 主机，USBCAN-E-D 主站卡的 CAN\_H 和 CAN\_L 接口需通过杜邦线和 DB9 母插座连接至 PXB-6022 的 CAN DB9 插座，之后 PXB-6022 与 PC 主机通过以太网线接入同一个局域网。

### 5.2 软件介绍

本章通过介绍 CANManager for DeviceNet 软件和 Modbus Slave 软件的使用来快速上手本产品。

Modbus Slave 软件是一款常见的 Modbus 上位机模拟软件，在 Windows PC 上安装 Modbus Slave 软件可以将 PC 主机模拟成 Modbus 从机，这个软件均可以运行在 Modbus RTU 或 Modbus TCP 两种模式下。下载路径请自行从网上获取。接下来介绍 CANManager for DeviceNet 软件。

CANManager for DeviceNet 软件是一个用于测试 DeviceNet 协议的主从站的软件，适配我司生产的 DeviceNet 主站卡。从站可以是任意符合 DeviceNet 协议的设备。启动主站后通过 CANManager for DeviceNet 软件可以实时获取从站数据，控制从站。

注意，需等待 CANManager for DeviceNet 软件配置完成后 PXB-6022 才能接上电源启动。

### 5.3 导入 EDS

运行 CANManager for DeviceNet 软件，主界面如图 5.1 所示。

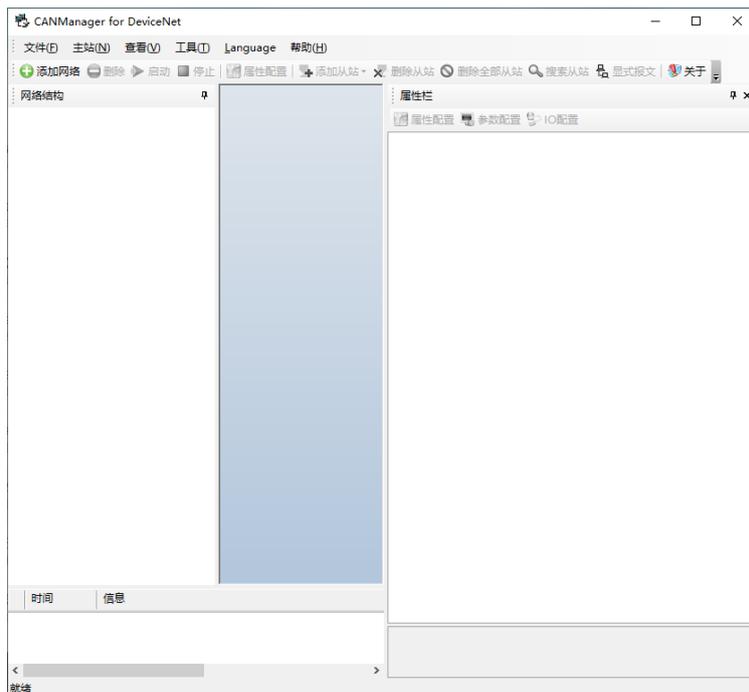


图 5.1 软件主界面

点击最上方的工具栏的“工具”按钮，在弹出的菜单栏选择“导入 EDS...”按钮，导入 EDS 文件，如图 5.2 所示。

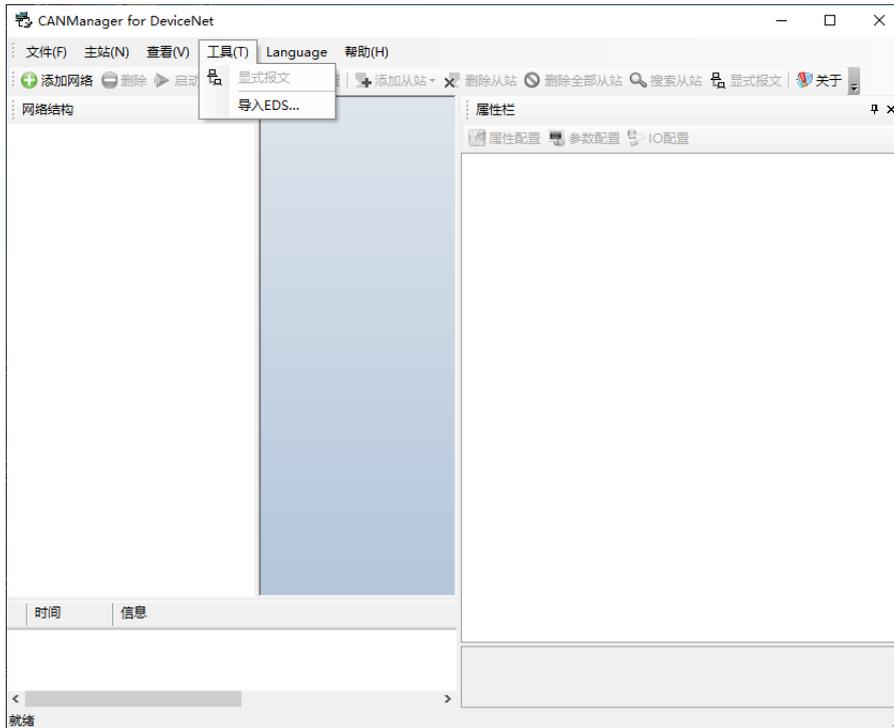


图 5.2 导入 EDS

在弹出的界面点击并选择 PXB-6022.eds 文件，如图 5.3 所示。点击“打开”。即可导入 EDS 文件。

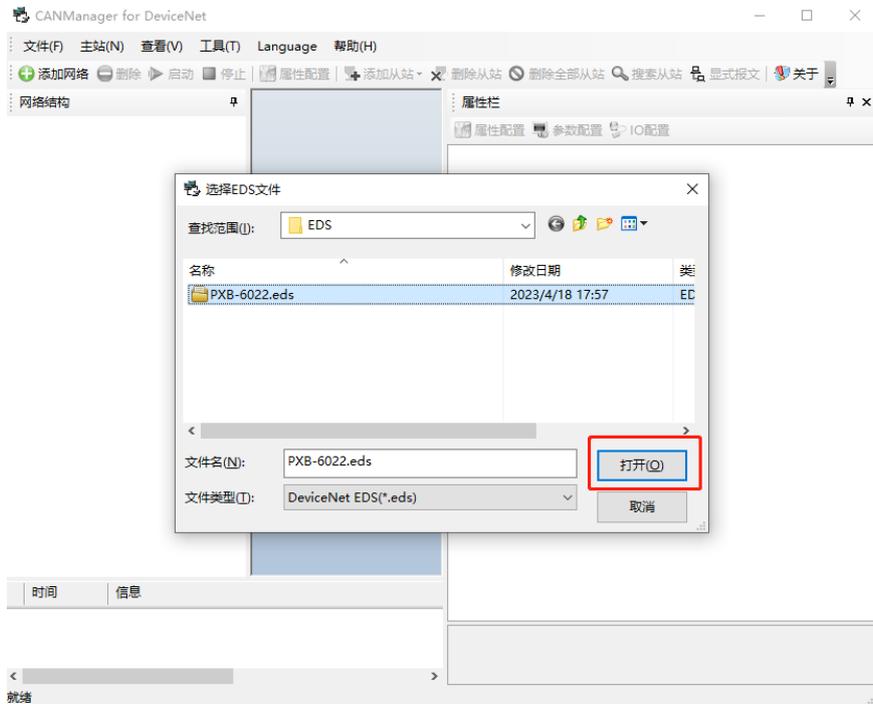


图 5.3 选择对应 EDS

### 5.4 添加主站

点击界面右上角的“添加网络”按钮，弹出添加主站对话框，如图 5.4 所示。“波特率”设置需与在 AWPX 软件“DeviceNet 参数”界面的波特率选项设置一致，“设备类型”选择 USBCAN-E-D。“期待报文时间”设置数值需大于 AWPX 软件“DeviceNet 参数”界面的“数据更新间隔”数值。其余参数默认即可，点击“确定”。

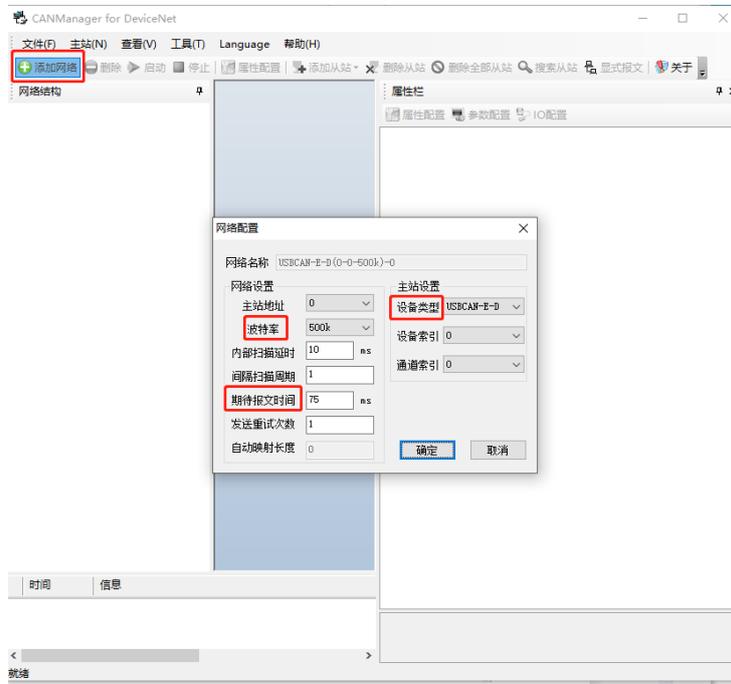


图 5.4 添加主站对话框

成功添加主站后如图 5.5 所示。添加成功的主站会显示在左侧的网络结构栏。

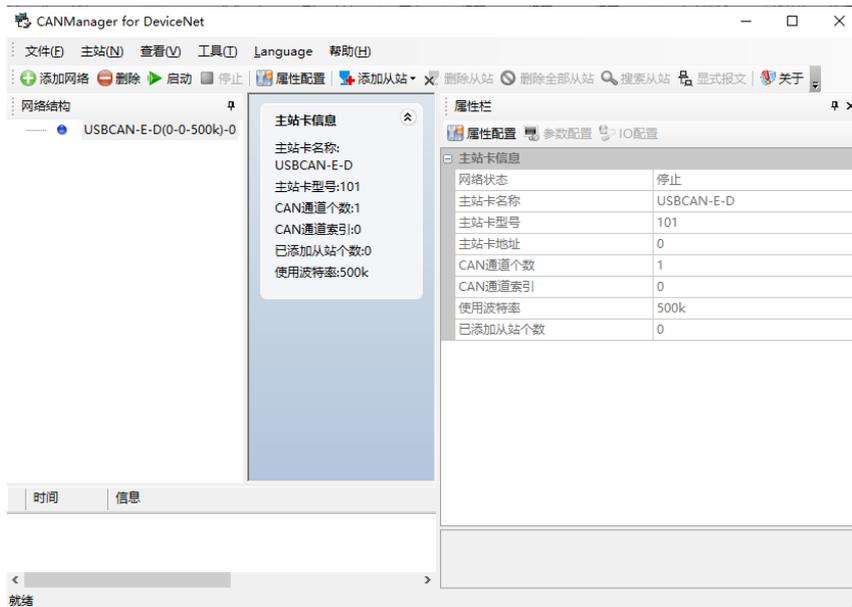


图 5.5 添加主站

### 5.5 添加从站

鼠标点击并右键左侧的网络结构栏的“USBCAN-E-D”，在弹出的选择栏选择“添加从站”，并选择刚加进去的 PXB-6022。如图 5.6 所示。

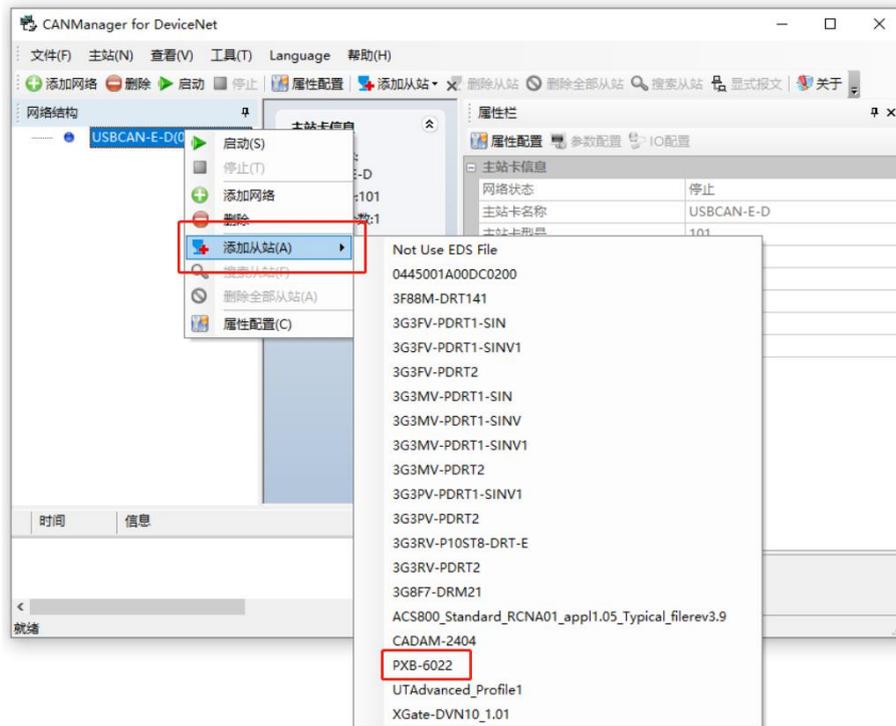


图 5.6 添加 PXB-6022

点击 PXB-6022 之后会弹出添加从站对话框，设置输入缓冲区和输出缓冲区需和 AWPX 软件“DeviceNet 参数”界面的“DeviceNet 输入缓存大小”、“DeviceNet 输出缓存大小”数值一致。如图 5.7 所示。点击“确定”即可。

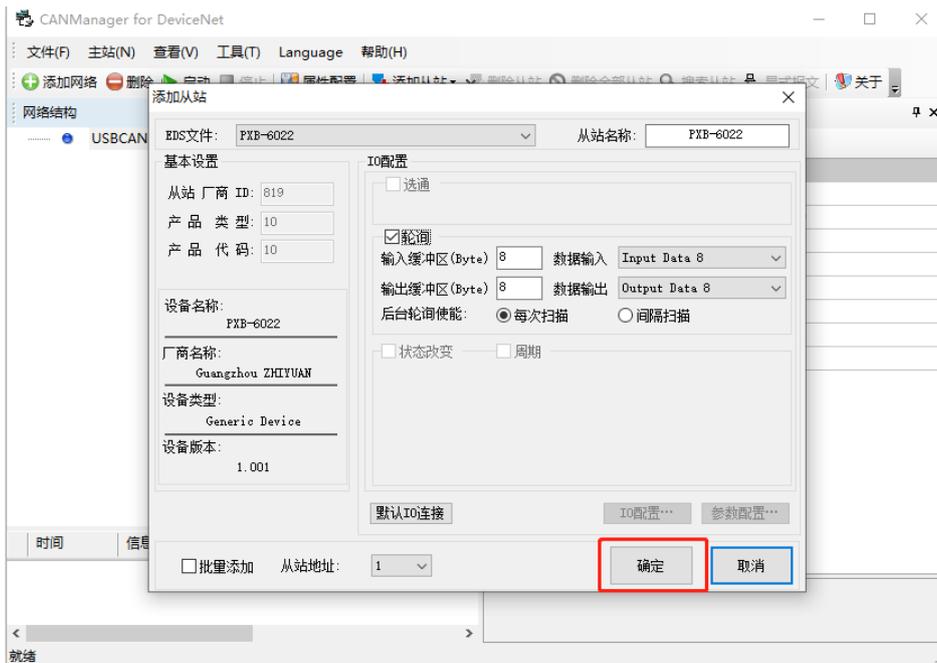


图 5.7 添加从站对话框

### 5.6 启动主站

添加完成主站如图 5.8 所示，点击上方菜单栏的“启动”按钮启动主站。

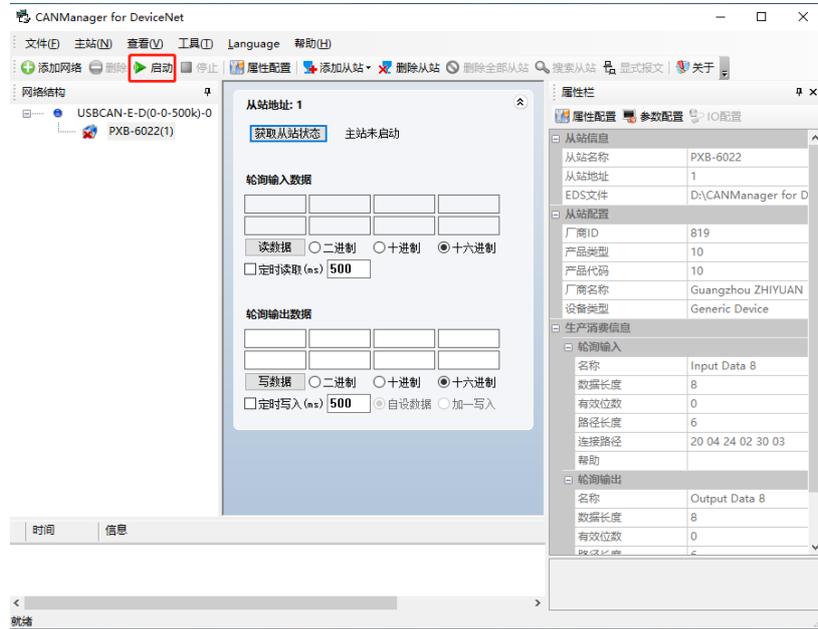


图 5.8 启动主站

此时，我们接上 PXB-6022 的电源，使用另一个软件运行 Modbus TCP 模式，IP 地址和端口号填写与 AWPX 软件“Modbus 设置”界面的从机 IP 地址和从机端口号一致即可，填写正确点击“OK”即可与 PXB-6022 建立连接。然后进行一些 Modbus 寄存器设置即可。如硬件接线正确且配置正确，即可观看到如图 5.9 所示界面。显示从站在线。

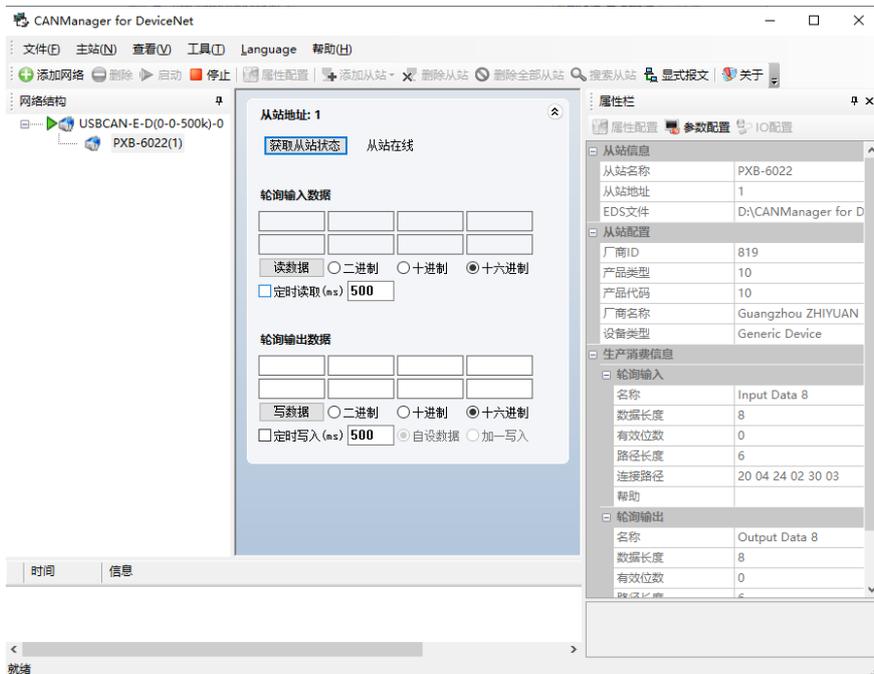


图 5.9 连接成功

### 5.7 数据交互

点击“读数据”按钮，可单次读取 PXB-6022 对应的输入数据。可勾选下方的“定时读取”选择框，定时读取 PXB-6022 对应的输入数据。点击“写数据”按钮，可单次向 PXB-6022 写入对应的输入数据。可勾选下方的“定时写入”选择框，定时向 PXB-6022 写入对应的数据。如图 5.10 所示。

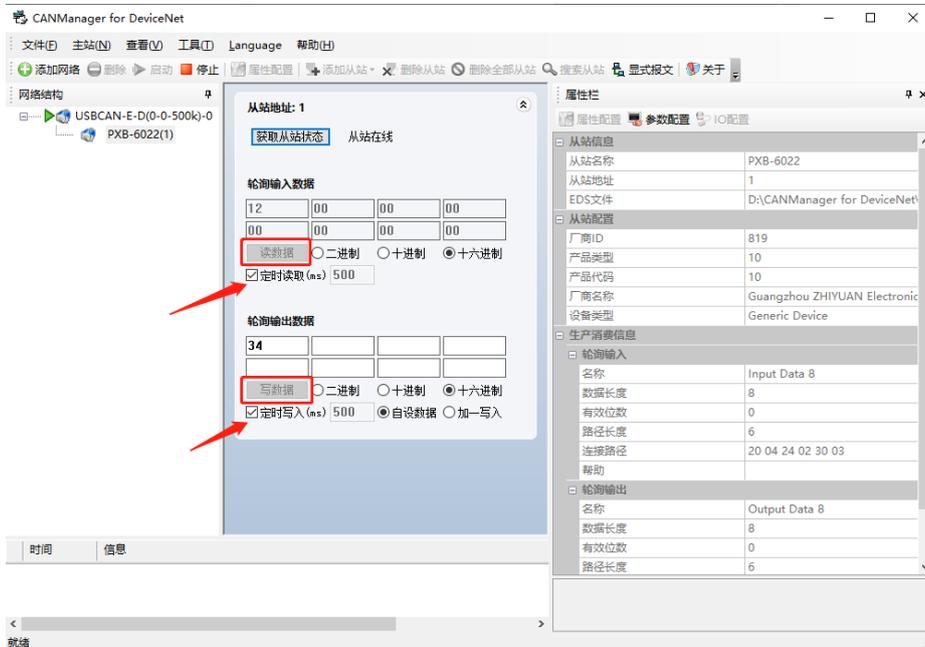


图 5.10 读写数据

CANManager for DeviceNet 软件更多的使用技巧可点击上方菜单栏的“帮助按钮”，在弹出的菜单选择“使用帮助”，如图 5.11 所示。以上就是 CANManager for DeviceNet 软件在本产品上的使用方法。

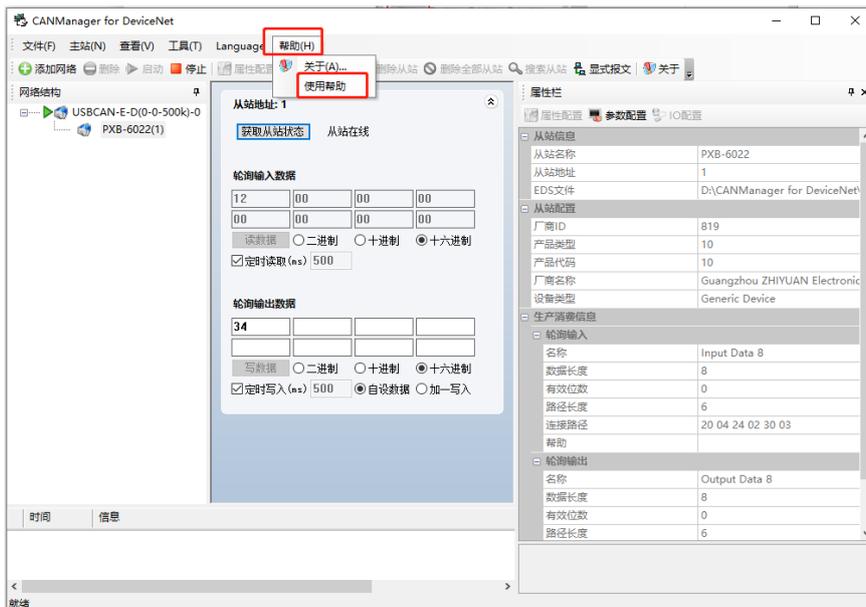


图 5.11 使用帮助

### 6. 产品装箱清单

收到产品后，产品包装箱内的物品清单如下表 6.1 所示。

表 6.1 产品装箱清单

序号	名称	数量	单位	实物图
1	PXB-6022 协议转换器	1	台	
2	2.54mm 间距 短路器	1	只	
3	3P 电源端子	1	只	
4	公制螺丝	2	只	
5	DB9-OPEN5 转接配件	2	块	
6	合格证	1	张	

## 7. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问  
[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

欢迎拨打全国服务热线  
400-888-4005



## 概述

PXB-6031 是广州致远电子股份有限公司推出的一款 Modbus 与 OPC UA 协议的转换器。PXB-6031 设备有一路 RS485 接口，和一路 100M 标准以太网接口。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议。PXB-6031 设备具有灵活的配置功能，可轻松实现 Modbus 协议数据到 OPC UA 数据间的无缝转换。

- ◆ 工业级小体积；
- ◆ 9V~36V 宽压供电；
- ◆ 一路标准 10/100M 以太网；
- ◆ 一路隔离 RS485，波特率高达 2M；
- ◆ Modbus 到 OPC UA 服务器的协议转换
  - 支持 Modbus RTU 和 TCP 主站；
  - 支持 OPC UA 的对象和变量编辑；
  - 最大支持设置 32 个 OPC UA 对象；
  - 支持 OPC UA 网络配置参数修改；
  - 支持修改 OPC UA 不同数据格式；

## 产品特性

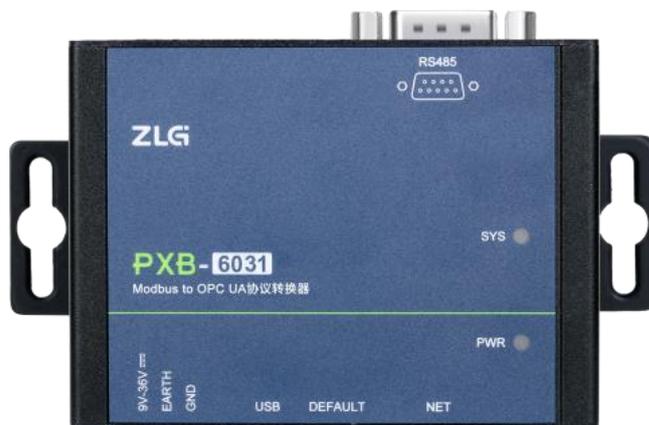
## 产品应用

- ◆ PLC 总线/协议扩展；
- ◆ 传感器/执行器现场总线接入；
- ◆ 工业设备协议转换；

## 订购信息

型号	温度范围	安装方式
PXB-6031	-40°C ~ +85°C	挂耳安装

## 产品图片



# PXB-6031

Modbus 与 OPC UA 协议转换器

DataSheet

## 修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2023/4/23	创建文档

## 目 录

1. 产品介绍 .....	1
1.1 产品简介 .....	1
1.2 命名规则 .....	1
2. 外观尺寸 .....	2
3. 接口说明 .....	3
3.1 A 面接口 .....	3
3.1.1 电源接口 .....	3
3.1.2 USB 接口 .....	3
3.1.3 RJ45 网口 .....	3
3.1.4 隐式按键 .....	3
3.2 B 面接口 .....	3
3.2.1 RS485 接口 .....	4
3.3 指示灯 .....	4
3.4 终端电阻 .....	5
4. 设备配置 .....	6
4.1 配置软件安装 .....	6
4.2 设备搜索 .....	7
4.3 网络设置 .....	7
4.4 Modbus 参数设置 .....	8
4.5 OPC UA 参数设置 .....	8
4.6 OPC UA 对象的参数设置 .....	9
4.7 固件升级 .....	10
5. 快速上手 .....	12
5.1 软件介绍 .....	12
5.2 创建应用证书 .....	12
5.3 添加 OPCUA 服务器 .....	13
5.4 连接 OPCUA 服务器 .....	14
5.5 OPCUA 数据交互 .....	15
6. 产品装箱清单 .....	16
7. 免责声明 .....	17

## 1. 产品介绍

### 1.1 产品简介

PXB-6031 是一款 Modbus 与 OPC UA 协议转换器，实现的是 Modbus 主站与 OPC UA 服务器的协议转换，进而实现 Modbus 协议与 OPC UA 协议间的数据互转。其中 Modbus 可支持 RTU 和 TCP 两种协议类型，可以极大方便与其他不同协议控制设备间的连接。PXB-6031 支持多个对象和对变量的 OPC UA 数据服务，可灵活地按需实现 OPC UA 数据服务。同时设备支持配置修改 RS485 参数功能，可灵活地接入各类不同的参数的总线中。

PXB-6031 是一款工业级的协议转换设备，工作温度范围-40°C~+85°C，支持 9~36V 宽压电源输入，RS485 接口支持隔离功能，可应用于各种工业控制场合。

### 1.2 命名规则

PXB 协议转换器系列产品命名规则如图 1.1 所示。



图 1.1 命名规则

## 2. 外观尺寸

PXB-6031 的产品尺寸： 84.00×63.00×30.00mm（长×宽×高）。  
外观尺寸如图 2.1-图 2.3 所示。

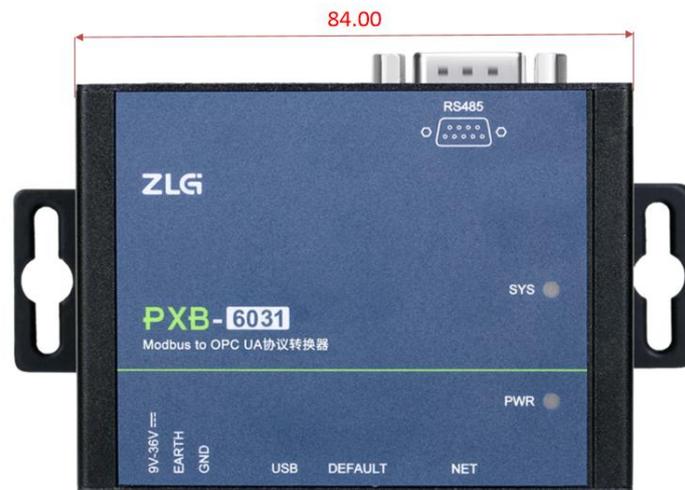


图 2.1 PXB-6031 整机长度



图 2.2 PXB-6031 整机宽度



图 2.3 PXB-6031 整机高度

## 3. 接口说明

### 3.1 A 面接口

PXB-6031 的 A 面提供 1 个 OPEN3 电源插座、1 个 Type-C USB 插座、1 个 RJ45 网口插座以及 1 个恢复出厂隐式按键，如图 3.1 所示。

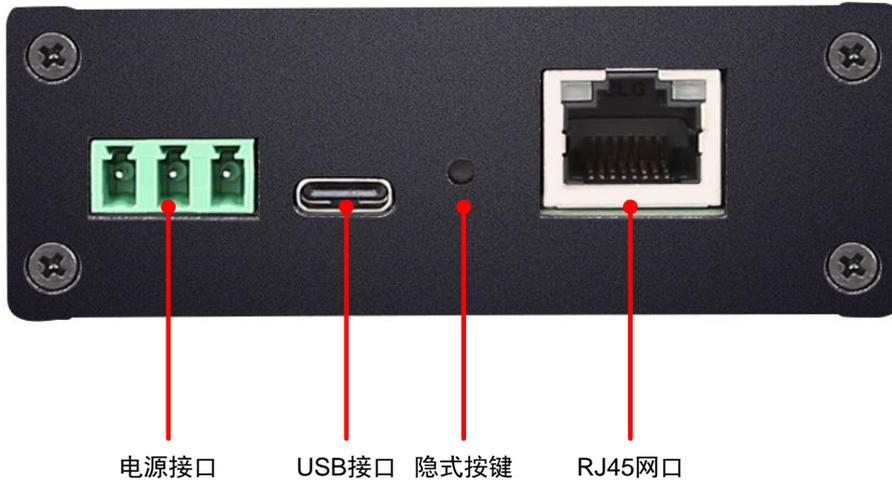


图 3.1 A 面接口定义示意图

#### 3.1.1 电源接口

PXB-6031 电源输入额定电压为 DC12V，电源接口连接器的物理形式为 OPEN3 5.08mm 间距插座，壳体丝印标识为“9V~36V”。电源规格要求如表 3.1 所示。

表 3.1 电源接口输入电源规格

参数	最小	典型	最大	单位
工作电压	9	12	36	V
工作电流	—	100	—	mA

#### 3.1.2 USB 接口

PXB-6031 提供了 1 路 Type-C USB 接口。连接器物理形式为标准 USB-C 型插座，壳体丝印标识为“USB”，该接口可作为整机供电接口。

#### 3.1.3 RJ45 网口

PXB-6031 提供了 1 路 10/100Mbps 以太网接口，外壳上的标识为“NET”。以太网接口包含有 2 个指示灯：Speed、Link，用于指示以太网的工作情况。

#### 3.1.4 隐式按键

PXB-6031 提供了 1 路按键，外壳上的标识为“DEFAULT”。仅可在设备正常上电的同时按下按键 5s 以上，将设备恢复出厂设置。

### 3.2 B 面接口

PXB-6031 的 B 面提供了 1 路 RS485 接口，连接器物理形式为 DB9 公头插座，如图 3.2 所示。



图 3.2 B 面接口定义示意图

### 3.2.1 RS485 接口

PXB-6031 提供 1 路隔离 RS485 接口。壳体丝印标识为“RS485”。DB9 插座示意图如图 3.3 所示，引脚信号定义如表 3.2 所示。

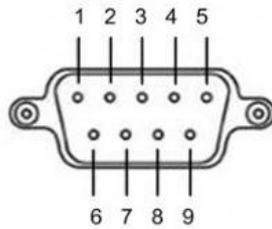


图 3.3 RS485 DB9 插座示意图

表 3.2 RS485 DB9 插座引脚信号定义

引脚	名称	说明
1	NC	悬空
2	NC	悬空
3	RS485_B	RS485 差分负
4	RS485_A	RS485 差分正
5	RS485_GND	RS485 参考地
6	NC	悬空
7	NC	悬空
8	NC	悬空
9	NC	悬空

### 3.3 指示灯

PXB-6031 正面有两个 LED 灯，分别是 PWR、SYS 灯。

PWR 指示灯：电源指示灯，接上电源后常亮红灯。

SYS 指示灯：设备心跳灯，上电后亮红灯，在进入工作状态后为绿灯闪烁。

### 3.4 终端电阻

PXB-6031 协议转换器内部靠近 RS485 接口处有一个终端电阻跳线，默认不接，用户根据需要拆开外壳连接终端电阻跳线。终端电阻位置如图 3.4 所示。

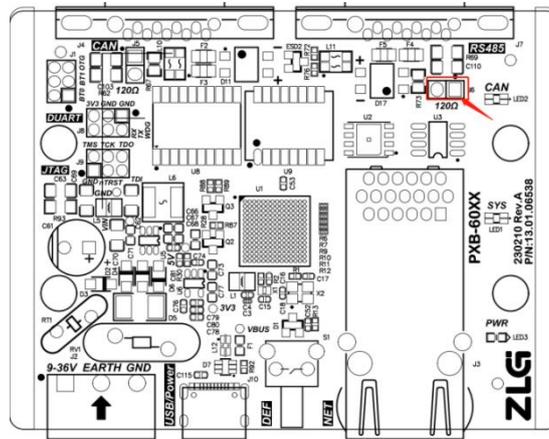


图 3.4 RS485 网络终端电阻跳线位置

## 4. 设备配置

PXB 系列协议转换器都通过 AWPX Tools 软件（以下简称 AWPX）来进行配置，AWPX Tools 配置软件可访问我司官网（[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)）进行下载。产品上电后，可将 PXB-6031 产品与运行 AWPX 软件的 PC 主机通过以太网线接入同一个局域网（通过交换机或直连）进行配置。

### 4.1 配置软件安装

双击 AWPX 的安装包开始配置软件的安装，双击后，安装开始界面如图 4.1 所示。

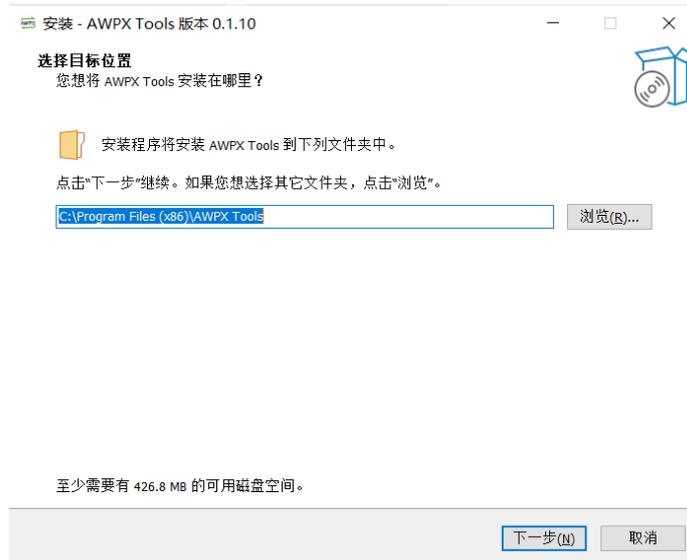


图 4.1 开始安装 AWPX

点击若干下一步后，AWPX 正式开始安装，安装持续几十秒，安装界面如图 4.2 所示。

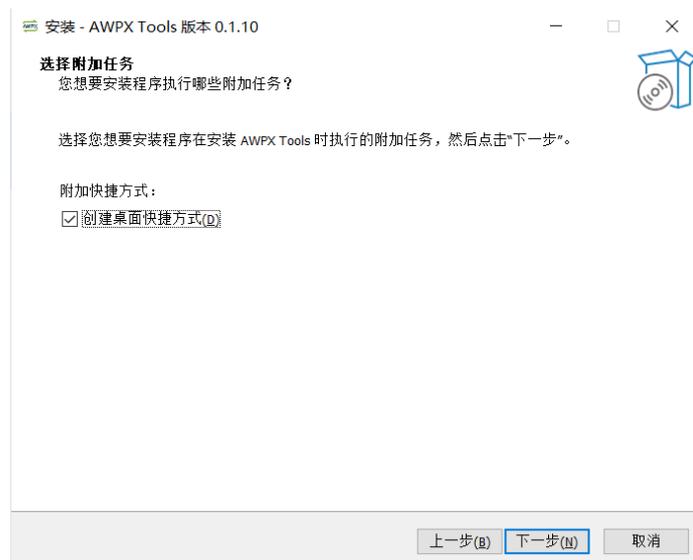


图 4.2 AWPX 安装界面

点击下一步即可完成安装。

## 4.2 设备搜索

运行 AWPX 软件，界面如图 4.3 所示。

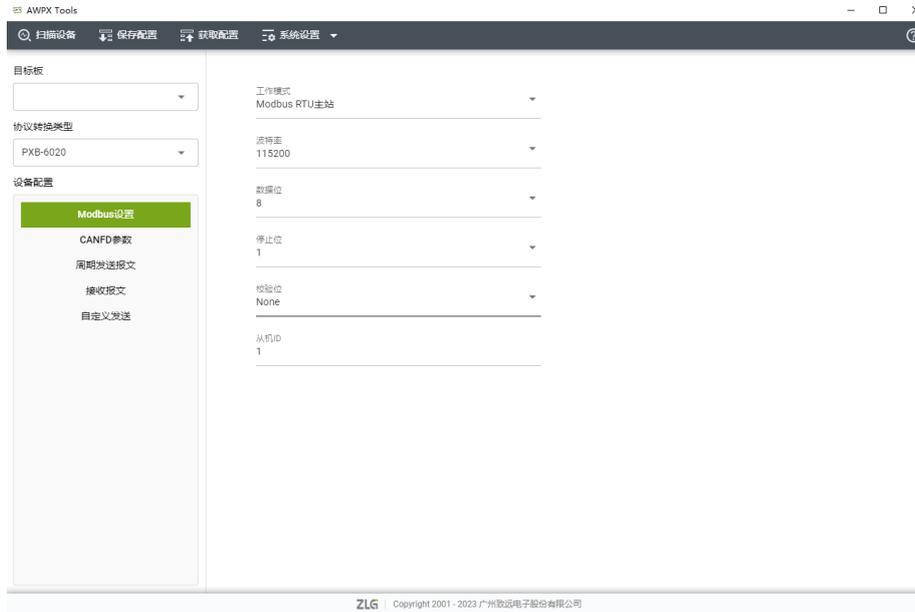


图 4.3 AWPX 界面

点击软件左上角的“扫描设备”按钮，AWPX 软件将搜索当前局域网中的所有 PXB-60 系列设备，并将搜索结果显示在“目标板”下拉框中，搜索结果包括了目标板的 IP 地址和软件版本。

用户从“目标板”下拉框中选取正确的设备后，AWPX 软件将自动获取设备当前的协议转换类型和运行参数。当修改任意参数时，点击“保存配置”按钮即可将修改的配置下发至 PXB-6031。点击“获取配置”按钮即可获取当前 PXB-6031 运行的配置。

## 4.3 网络设置

PXB-6031 默认 IP 地址为“192.168.1.136”，如需要更改，可在设备连接成功后，点击“系统设置”按钮，在弹出的菜单中选择“网络设置”按钮后进行网络设置，如图 4.4 所示。

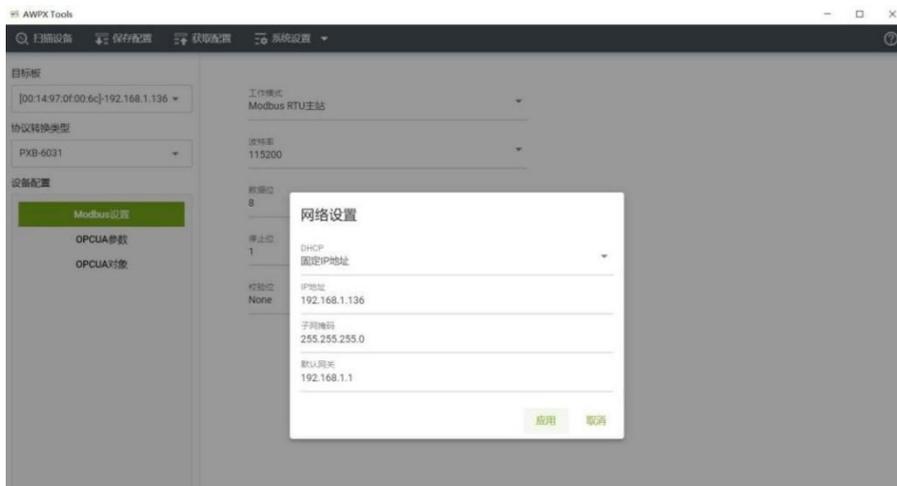


图 4.4 网络设置

### 4.4 Modbus 参数设置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“Modbus 设置”即可进行 Modbus 参数配置，配置界面如图 4.5 所示。

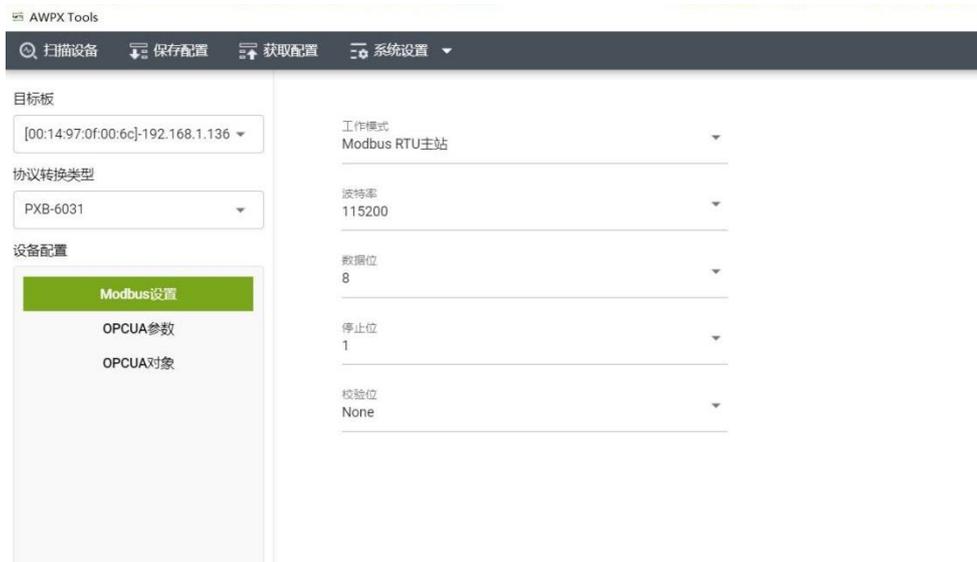


图 4.5 Modbus 参数设置

PXB-6031 支持 2 种工作模式，可以通过“工作模式”下拉列表框进行选择。每一种工作模式都有对应的 Modbus 参数，这 2 种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 4.1 所示。

表 4.1 Modbus 参数说明

工作模式	功能描述	配置项	配置项描述
Modbus RTU 主站	PXB-6031 工作在 Modbus RTU 主机模式下	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
Modbus TCP 主站	PXB-6031 工作在 Modbus TCP 主机模式下	从机 IP 地址	唯一 TCP 从机的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从机的端口号

如果需要调整 PXB-6031 工作模式，可以在“工作模式”下拉框中选中想要的模式后点击“保存配置”按钮。如果只需要调整 Modbus 的参数，在完成参数输入后点击上方菜单栏的“保存配置”按钮即可完成设置。

### 4.5 OPC UA 参数设置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“OPC UA 参数”即可进行 OPC UA 服务器的参数配置，界面如图 4.6 所示。

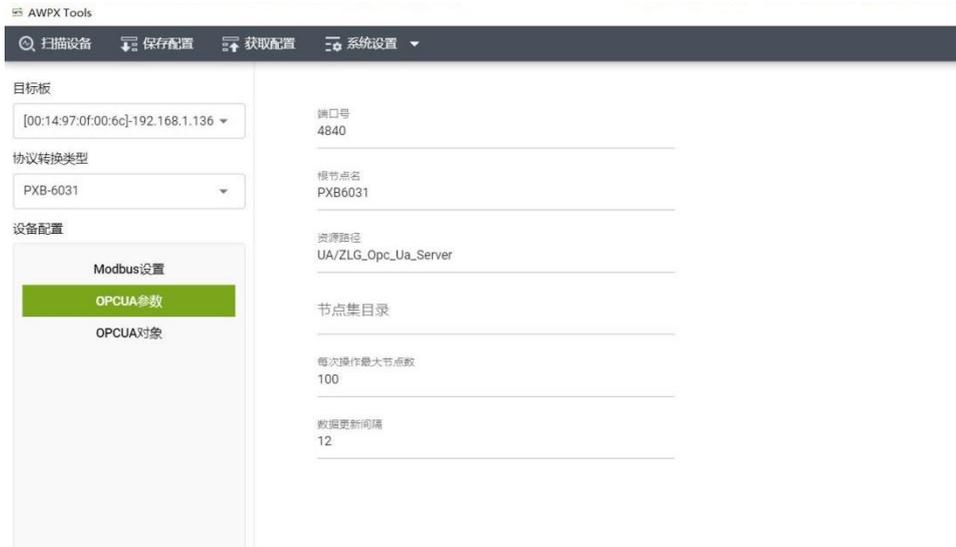


图 4.6 OPC UA 参数界面

OPC UA 参数说明如表 4.2 所示。

表 4.2 OPC UA 参数说明

参数	参数说明
端口号	设置 OPC UA 服务器的端口号
根节点名	设置 OPC UA 对象所在的根节点目录名字
资源路径	设置 OPC UA 服务器的资源路径
每次操作最大节点数	设置 OPC UA 服务器可以操作的最大的对象个数
数据更新间隔	设置 OPC UA 服务器与 Modbus 互相访问数据的间隔

数据更新间隔设置得越低，则 OPC UA 服务器与 Modbus 从站通信的实时性越好，最低可设置为 1ms。反之，数据更新间隔设置得越高，则 OPC UA 服务器与 Modbus 从站通信的实时性越差，最高可设置为 65535ms。

#### 4.6 OPC UA 对象的参数设置

在 AWPX 软件的设备配置栏点击“OPCUA 对象”即可进行 OPC UA 对象的参数配置，界面如图 4.7 所示。



图 4.7 OPC UA 对象配置界面

点击右上角的“新建对象+”按钮，可新建一个 OPC UA 对象。新建对象完成之后，点击“+新建变量”按钮，可在新建的对象内新建一个变量。一个对象内可新建多个变量。最多可新建 32 个对象，每个对象内最多新建 64 个变量。

点击最右侧的“删除对象”按钮，可删除整个 OPC UA 对象。点击最右侧的“删除变量”按钮可删除对象内的一个变量。点击“^”按钮可折叠不显示对象内的变量。

OPC UA 对象的参数说明如表 4.3 所示。

表 4.3 OPC UA 对象的参数说明

参数	参数说明
对象名	OPC UA 对象的名称
变量名	OPC UA 对象内的变量的名称
数据类型	读或写 Modbus 数据的数据类型
读写属性	设置读或者写 Modbus 从站
变换系数	Modbus 数据的值乘以变量系数为 OPCUA 变量数据的值，数据类型为 float 时可设置
寄存器类型	设置读或写 Modbus 寄存器的类型
寄存器地址	设置读或写 Modbus 寄存器的地址，可以十进制输入，16 进制输入时，需以 0x 开头。
从机号	设置 Modbus 从站 ID
大小端	设置读或写 Modbus 数据的大小端格式
字节交换使能	设置读或写的数据类型为 32 位的时候，这 2 个寄存器的数据是否交换

Modbus 寄存器中 1 个寄存器为 2 个字节，即 16 位。在 AWPX 软件中，数据类型为 32 位的有 int32、uint32 和 float32。假设所设置数据类型为 int32，未开启字节交换使能时，寄存器 A 的数据为 0x1234，寄存器 B 的数据为 0x5678，则开启字节交换使能后，寄存器 A 的数据变为 0x5678，寄存器 B 的数据变为 0x1234。

## 4.7 固件升级

点击“系统设置”，在弹出的下拉菜单中点击“固件升级”，AWPX 将弹出升级界面，如图 4.8 所示。

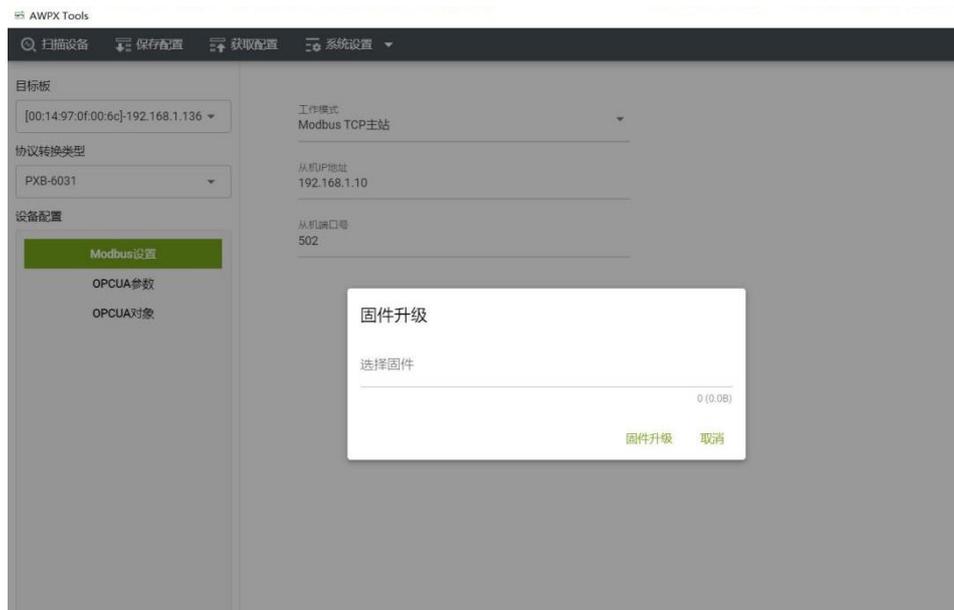


图 4.8 固件升级

在选择框点击“选择固件”按钮，选择需要升级的固件（bin 文件），点击“固件升级”按钮，AWPX 将提示升级正在进行，整个升级将持续几分钟，升级完成后，AWPX 将提示升级完成，PXB-6031 将自动重启，请耐心等待。

## 5. 快速上手

### 5.1 软件介绍

我们可以通过 UaExpert 软件和 Modbus Slave 软件快速上手本产品。

Modbus Slave 软件是一款常见的 Modbus 上位机模拟软件，在 Windows PC 上安装 Modbus Slave 软件可以将 PC 主机模拟成 Modbus 从机，这个软件均可以运行在 Modbus RTU 或 Modbus TCP 两种模式下。Modbus Slave 软件的使用在此不过多赘述，下载路径请自行从网上获取。接下来介绍 UaExpert 软件。

UaExpert 是一款功能齐全的 OP CUA 客户端软件，支持数据视图、数据访问、历史访问等多种功能，可以非常方便地读写 OP CUA 服务器的数据。UaExpert 软件的获取可通过浏览器访问 Unified Automation 官网进行获取。

我们通过 UaExpert 客户端软件对 PXB-6031 内部的 OP CUA 服务器进行读写，之后 PXB-6031 实现 OPC UA 服务器与 Modbus 主站的协议转换，最终达到读写 Modbus 从站的目的。

使用 UaExpert 客户端软件前，需确保 PXB-6031 产品上电后与运行 UaExpert 软件的 PC 主机通过以太网线接入同一个局域网。

以下介绍 UaExpert 客户端软件在 PXB-6031 产品上的使用方法。

### 5.2 创建应用证书

首次运行 UaExpert 软件会弹出创建应用程序的证书的弹窗，如图 5.1 所示。点击“OK”即可。

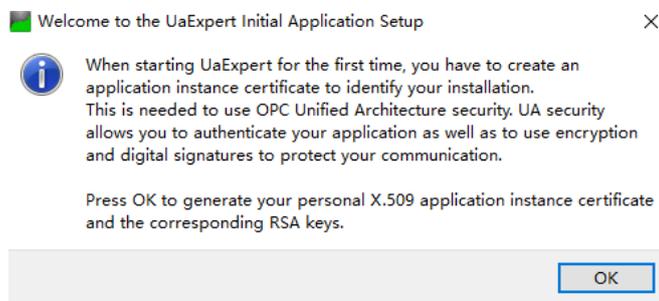


图 5.1 创建应用证书的弹窗

点击“OK”之后，接下来会出现填写应用程序的证书的对话框，如图 5.2 所示，根据自身情况填写一些相关信息即可。

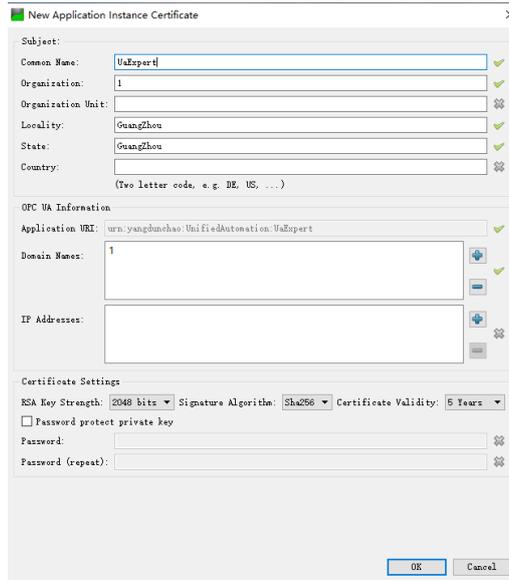


图 5.2 填写应用证书

应用程序的证书的相关信息填写完毕之后，点击“OK”进入到软件的主界面，如图 5.3 所示。

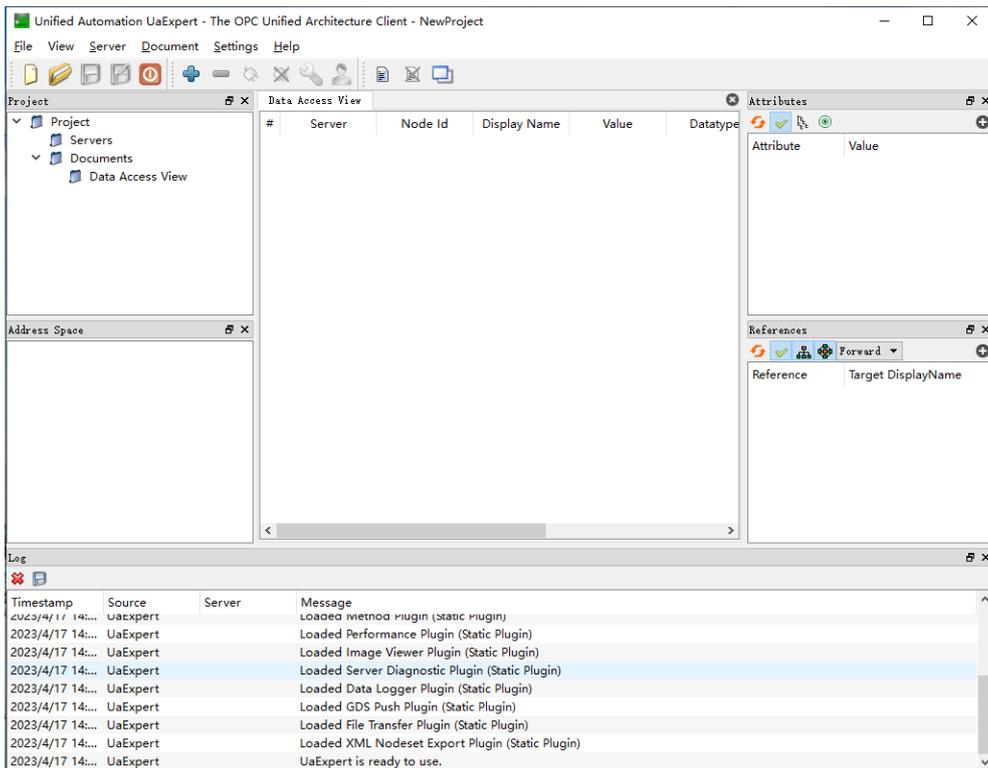


图 5.3 UaExpert 主界面

### 5.3 添加 OP CUA 服务器

点击最上方的菜单栏的“Server”按钮，在弹出的选项框中点击“Add”，添加一个所需要连接的 OP CUA 服务器，如图 5.4 所示。

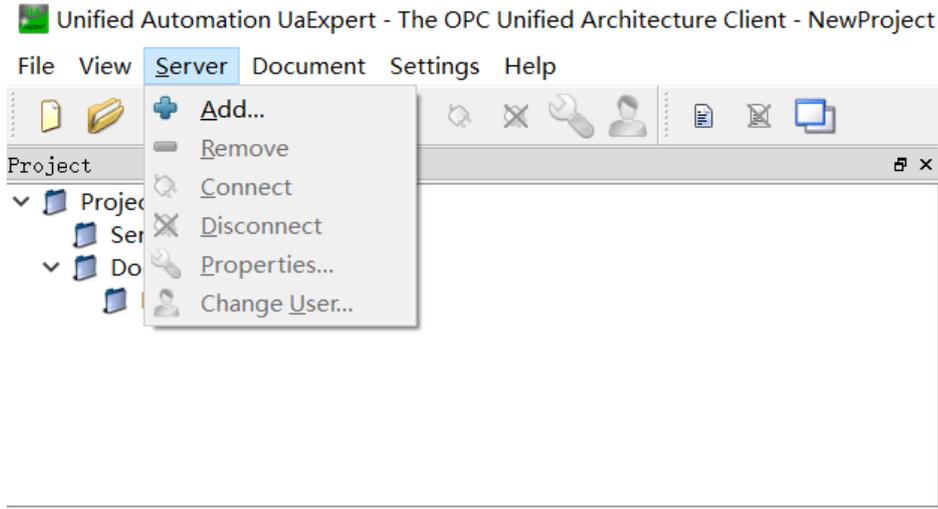


图 5.4 添加 OP CUA 服务器

点击“Add”按钮之后会弹出添加服务器的界面，点击“Advanced”按钮，出现如图 5.5 所示的界面。在最上方的“Configuration Name”填写框填写服务器的名字。之后在“Endpoint Url”填写服务器的 IP 地址和端口号即可。IP 地址默认为“192.168.1.136”，端口号可通过 AWPX 软件里的“OPCUA 参数”界面的“端口号”选项进行配置。假设 PXB-6031 的 IP 地址为“192.168.1.136”，端口号设置为 4840，则“Endpoint Url”填写框应填写：opc.tcp://192.168.1.136:4840。

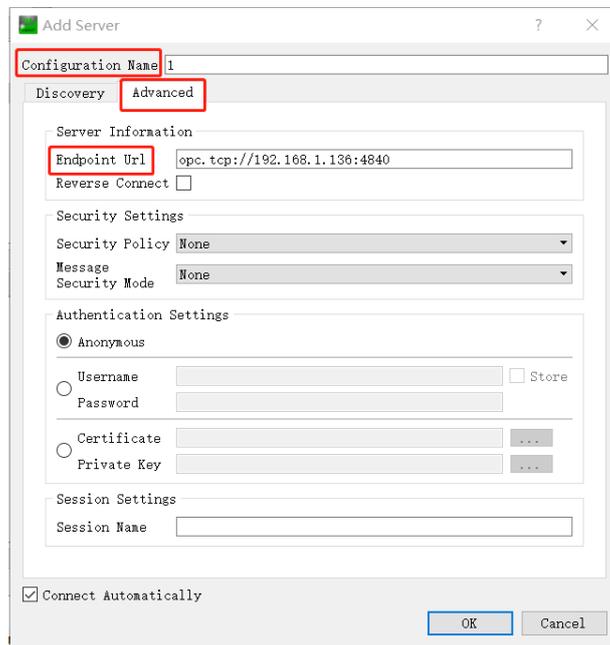


图 5.5 添加 OP CUA 服务器相关信息

## 5.4 连接 OP CUA 服务器

填写完成之后点击“OK”，UaExpert 软件会自动去连接对应的 OPCUA 服务器，连接成功后出现如图 5.6 所示界面。左侧会出现 OPCUA 服务器相关目录，最下面的信息框也会提示连接成功。如未连接，可点击左侧的服务器并右键选择“Connect”。

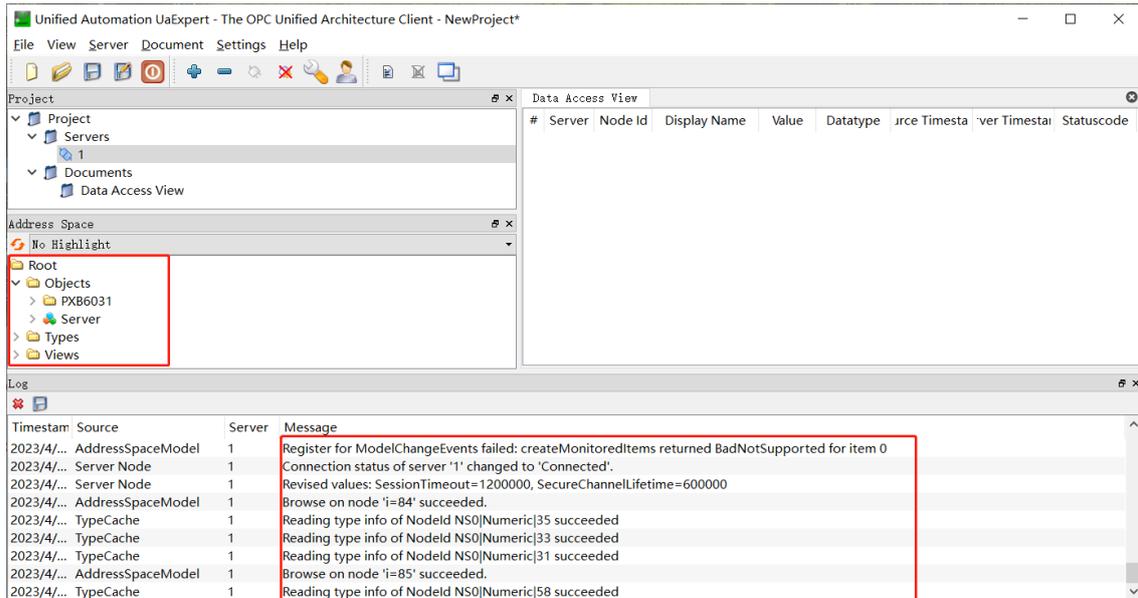


图 5.6 连接成功

### 5.5 OP CUA 数据交互

连接成功之后，展开“Object”目录的“PXB6031”目录，会看到在 AWPX 创建的对象，展开 OP CUA 对象目录，即可查看 OP CUA 对象内的变量。点击并拖拽其中一个 OP CUA 变量至右边的“Data Access View”窗口，即可对该变量进行监测，如图 5.7 所示。

如该变量在 AWPX 软件的“OPCUA”页面的“读写属性”设置为“写 Modbus”，则双击“Value”标签下的数值即可对该变量数值进行更改，如设置为“读 Modbus”，则只能观测该变量的数值变化。

“PXB6031”目录的名字可通过 AWPX 软件的“OPCUA”界面的“根节点名”选项进行更改。至此，UaExpert 客户端软件在 PXB-6031 产品上的使用方法介绍完毕。

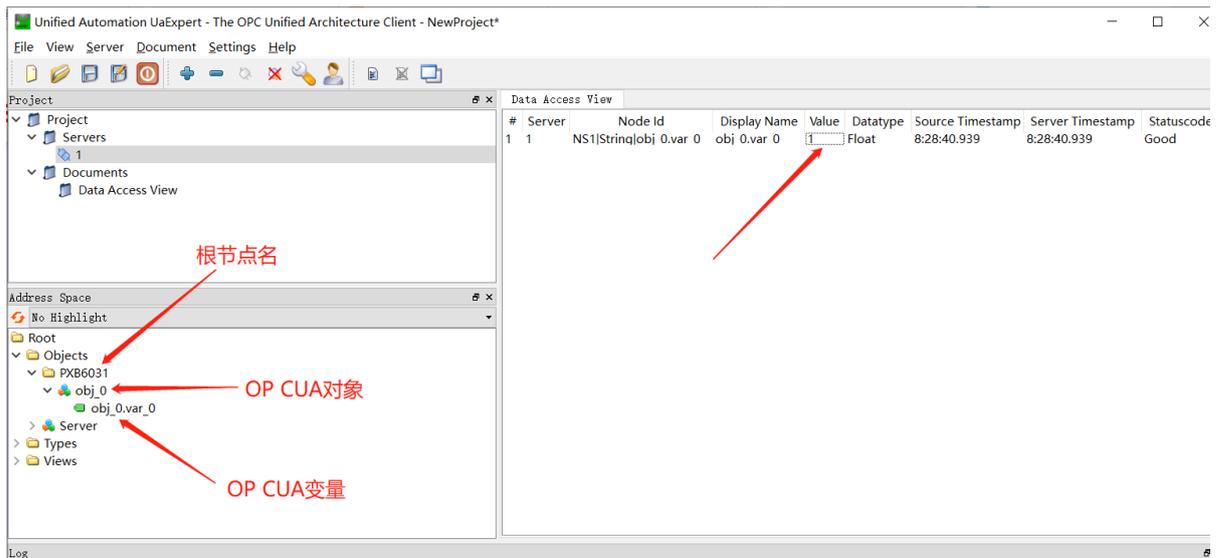


图 5.7 OPC UA 变量监测

### 6. 产品装箱清单

产品包装箱内的物品清单如下表 6.1 所示。

表 6.1 产品装箱清单

序号	名称	数量	单位	实物图
1	PXB-6031 协议转换器	1	台	
2	2.54mm 间距 短路器	1	只	
3	3P 电源端子	1	只	
4	公制螺丝	2	只	
5	DB9-OPEN5 转接配件	1	块	
6	合格证	1	张	

## 7. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问

[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

欢迎拨打全国服务热线

400-888-4005

