

类别	内容
关键词	PXB-60xxD 协议转换器、用户手册、产品说明书
摘要	本档为客户提供 PXB-60xxD 系列协议转换器相关说明,包括产品硬件接口介绍,软件相关配置等,方便客户快速评估、应用及产品上手。

修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2024/02/28	文档发布
V0.91	2024/03/18	调整手册格式，优化手册说明。

目 录

1. 产品介绍.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 产品系列说明.....	2
1.2.1 命名规则.....	2
1.2.2 订购信息.....	2
1.3 硬件特性.....	3
1.4 软件特性.....	4
2. 硬件说明.....	7
2.1 产品外观.....	7
2.2 指示灯说明.....	9
2.3 接口定义.....	12
2.3.1 电源接口.....	12
2.3.2 隐式按键.....	12
2.3.3 LED 指示灯.....	12
2.3.4 CAN/CAN FD 接口.....	13
2.3.5 RS485 接口.....	13
2.3.6 以太网口.....	13
2.3.7 终端电阻.....	13
3. 使用方法.....	15
3.1 AWPX 配置软件.....	15
3.1.1 配置软件获取及安装.....	15
3.1.2 配置软件功能介绍.....	16
3.2 设备配置.....	18
3.2.1 PXB-6020D 参数配置.....	18
3.2.2 PXB-6021D 参数配置.....	25
3.2.3 PXB-6021DM 参数配置.....	28
3.2.4 PXB-6022D 参数配置.....	36
3.2.5 PXB-6022DM 参数配置.....	39
3.2.6 PXB-6030D 参数设置.....	47
3.2.7 PXB-6031D 参数配置.....	52
4. 产品安装.....	57
4.1 机械尺寸.....	57
4.2 安装方式.....	58
5. 产品维护及注意事项.....	59
6. 附录.....	60
6.1 产品装箱清单.....	60
7. 免责声明.....	61

1. 产品介绍

1.1 产品简介

PXB-60xxD 系列产品是广州致远电子股份有限公司推出的 Modbus 转 CAN/CAN FD、DeviceNet、OPC UA 等各类工业现场总线协议转换器。本系列产品有 1 路 CAN FD、1 路 RS485 接口、1 路标准 10/100M 以太网接口及 1 路 USB Type-C 接口，内置国产高性能 RISC-V 处理器，用于高速处理 Modbus 与各类工业现场总线数据报文的双向转换。PXB-60xxD 系列协议转换器提供上位机配置工具，可以灵活配置相关功能，轻松实现各类工业总线协议数据到 Modbus 数据的无缝转换。



图 1.1 PXB-60xxD 系列产品图

1.2 产品系列说明

1.2.1 命名规则

PXB 协议转换器系列产品命名规则如图 1.2 所示。

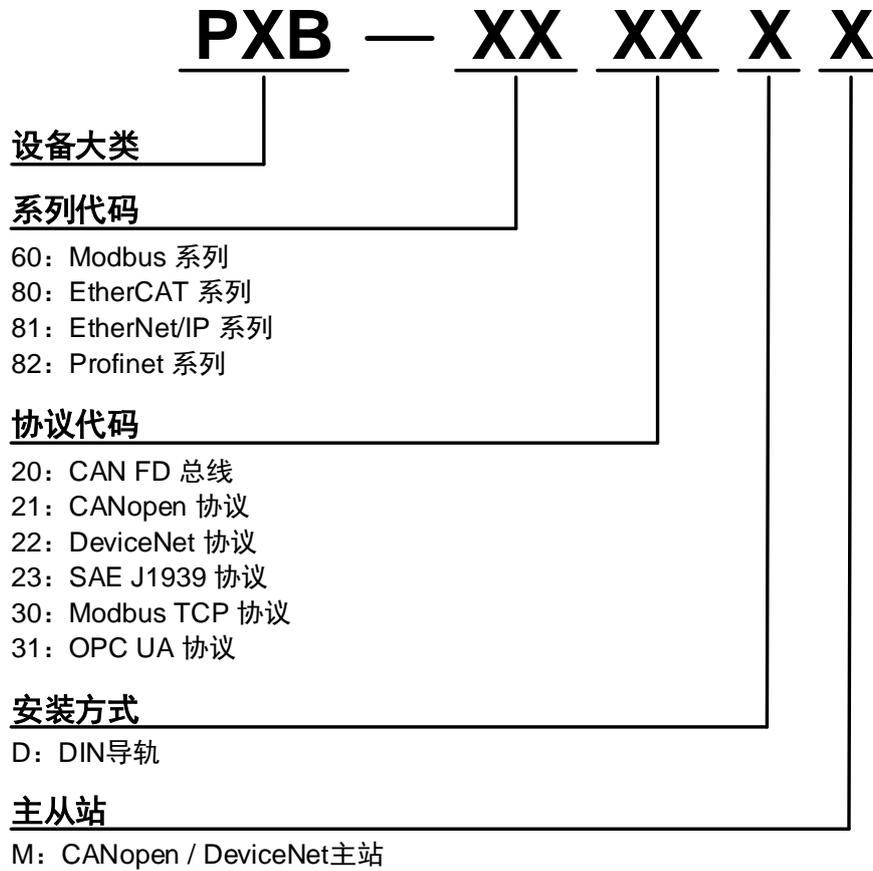


图 1.2 系列产品命名规则

1.2.2 订购信息

表 1.1 订购信息

产品型号	协议转换类型	安装方式
PXB-6020D	Modbus <=> CAN/CAN FD	35mm DIN 导轨
PXB-6021D	Modbus <=> CANopen	35mm DIN 导轨
PXB-6021DM	Modbus <=> CANopen (主站)	35mm DIN 导轨
PXB-6022D	Modbus <=> DeviceNet	35mm DIN 导轨
PXB-6022DM	Modbus <=> DeviceNet (主站)	35mm DIN 导轨
PXB-6023D	Modbus <=> J1939	35mm DIN 导轨
PXB-6030D	Modbus RTU /ASCII<=> Modbus TCP	35mm DIN 导轨
PXB-6031D	Modbus <=> OPC UA	35mm DIN 导轨

1.3 硬件特性

表 1.2 产品硬件特性

输入电压	9 ~ 36VDC, 150mA @ 12VDC
电源保护	防反接保护、短路保护
自动重启触发器	内置独立 WDT (看门狗定时器)
RS485 隔离	数字隔离、电源隔离
CAN 隔离	数字隔离、电源隔离
RS485 波特率	最高可达 2Mbps
CAN FD 波特率	40k~5Mbps, 支持 CAN FD 加速
终端电阻	内置 120Ω (可使用上位机软件进行配置)
外壳材质	金属
尺寸	125.00mm×76.00mm×28.00mm (裸机)
安装方式	标准 35mm DIN 导轨
工作温度	-40 至 85° C (-40 至 185° F)
存储温度 (含包装)	-40 至 85° C (-40 至 185° F)
相对湿度	5 至 95% (非冷凝)
EMI	EN55032, CLASS A
EMC	IEC/EN 61000-4-2 ESD: 接触: 4.0 kV; 空气: 8.0 kV IEC/EN 61000-4-4 EFT: 电源: 1.0 kV; 信号: 0.5 kV IEC/EN 61000-4-5 Surge: 电源: 1.0 kV; 信号: 0.5 kV IEC/EN 61000-4-6 CS (150 kHz 至 80 MHz): 电源: 3 V/m; 信号: 3 V/m

1.4 软件特性

表 1.3 软件特性

PXB-6020D	提供四种工作模式：Modbus RTU 主站/从站、Modbus TCP 主站/从站
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2M 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	IP 地址、从机 ID、目标 IP 和端口均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	支持设定 CAN 类型、CAN FD 标准和 CAN FD 加速等参数
	支持发送和接收 CAN、CAN FD 和 CAN FD 加速报文
	CAN 报文发送支持周期、状态改变、单次发送等多种触发方式
	支持 128 组报文发送和 128 组白名单接收报文
	支持以整帧、字节、位等方式相互转换 Modbus 与 CAN FD 总线间的数据
	CAN 报文发送支持多种数据来源
	支持设置发送等待时间
支持自定义发送模式，可自定义精准发送 CAN 或 CAN FD 报文	
PXB-6021D	提供两种工作模式：Modbus RTU/TCP 主站转 CANopen 从站
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2M 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	IP 地址、从机 ID、目标 IP 和端口均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	支持 80 组 TPDO 和 80 组 RPDO
	支持修改 CANopen 的 Node-ID
	支持修改 PDO 的 COB-ID
	支持修改 CAN 波特率，最高支持 1Mbps
	支持精确设定每个 TPDO 的数据同步时间
	支持以位、字节、字等方式相互转换 Modbus 与 CANopen 协议间的数据
提供配套设备的标准 EDS 文件	
PXB-6021DM (CANopen 主站)	提供四种工作模式： Modbus RTU 主/从站转 CANopen 主站 Modbus TCP 主/从站转 CANopen 主站
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2Mbps 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	IP 地址、从机 ID、目标 IP 和端口均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	支持 126 个 CANopen 从站设备
	支持 128 组 TPDO 和 128 组 RPDO
	支持修改 CANopen 主站的 Node-ID
	支持 SDO 读写，完成 CANopen 从设备初始化配置
	支持修改 CAN 波特率，最高支持 1Mbps
	支持精确设定每个 TPDO 的数据同步时间
	支持以位、字节、字等方式相互转换 Modbus 与 CANopen 协议间的数据

PXB-6022D	提供两种工作模式：Modbus RTU/TCP 主站转 DeviceNet 从站
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2M 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	IP 地址、从机 ID、目标 IP 和端口均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	DeviceNet 速率支持 125K、250K、500K
	支持轮询方式的 I/O 连接类型
	支持多级别输入和输出字节，最大 512 个字节输入与 512 个字节输出
	支持以位、字节、字等方式相互转换 Modbus 与 DeviceNet 协议间的数据
	支持 DeviceNet I/O 扫描
	支持设定数据更新间隔
提供标准的 DeviceNet 的 EDS 文件	
PXB-6022DM (DeviceNet 主站)	提供四种工作模式： Modbus RTU 主/从站转 DeviceNet 主站 Modbus TCP 主/从站转 DeviceNet 主站
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2M 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	IP 地址、从机 ID、目标 IP 和端口均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	DeviceNet 作为标准主站，最大可接入 63 个标准的 DeviceNet 从站设备
	DeviceNet 速率支持 125K、250K、500K 支持
	支持轮询、位选通、周期和状态改变四种 I/O 连接类型
	每种 I/O 连接类型方式最大支持 64 字节输入输出缓存（位选通最大 8 字节）
	支持以位、字节、字等方式相互转换 Modbus 与 DeviceNet 协议间的数据
	支持配置每个 DeviceNet 从站的数据更新周期
PXB-6030D	提供四种工作模式： Modbus RTU 主站 <=> Modbus TCP 从站 Modbus ASCII 主站 <=> Modbus TCP 从站 Modbus TCP 主站 <=> Modbus RTU 从站 Modbus TCP 主站 <=> Modbus ASCII 从站
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2M 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	工作端口、目标 IP 和端口均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	支持协议包括：Modbus RTU、Modbus ASCII、Modbus TCP、ETHERNET、ARP、IP、UDP、TCP、DHCP、ICMP
	Modbus TCP 最大支持 8 个连接
	最大支持 255 个 Modbus RTU/ASCII 从站
	支持设定 TCP 连接保活时间，自动断开异常连接
	支持设定重连时间，TCP 连接掉线自动重连
	支持设备 ID 映射功能

PXB-6031D	提供两种工作模式： Modbus RTU 主站转 OPC UA 服务器 Modbus TCP 主站转 OPC UA 服务器
	串口波特率支持用户设定 2400~2000000bps，最高支持 2M 波特率
	串口数据位、停止位、检验位均可设定
	支持寄存器类型：线圈、离散输入、输入、保持寄存器
	最大支持 8 个 OPC UA 对象和 2000 个总变量数
	支持设定数据的大小端格式，支持字交换使能
	支持 OPC UA 的对象和变量编辑
	支持修改 OPC UA 网络配置参数
	支持数据加密及签名
	支持用户访问控制
	支持操作丰富的 OPC UA 数据格式
	支持设定变换系数，便于数据观测及计算
	支持设定数据更新间隔
	其他特性
配套 AWPX Tools 配置软件，简单易用	
支持软件配置使能 CAN、RS485 终端电阻	
支持一键恢复出厂设置，多重保障	
支持一键远程升级固件	

2. 硬件说明

2.1 产品外观



图 2.1 产品顶部图



图 2.2 产品侧面图



图 2.3 产品正面图（以 PXB-6020D 为例）

PXB-60xxD 系列产品顶部有 1 个电源接口 1 个恢复出厂设置的隐式按键。产品侧面有 1 个带电气隔离的 CAN/CAN FD 接口和 RS485 接口、1 个标准 10/100M 以太网接口，及 4 个 LED 指示灯。

注：具体 LED、接口定义及使用，请参考 2.2 指示灯说明及 2.3 接口定义。

2.2 指示灯说明

PXB-60xxD 系列产品正面有 4 个 LED 灯，在不同产品型号中有不同的功能指示说明，按照相关专业词汇缩略表达形成相应标识，分别是 PWR、RUN、CAN、485、MS 和 NS。PXB-60xxD 系列产品指示灯的具体相关说明如表 2.1-2.7 所示：

PXB-6020D 的指示灯说明如表 2.1 所示。

表 2.1 PXB-6020D 指示灯状态说明

标识	定义	状态	说明
PWR	设备电源指示灯	红灯常亮	设备供电正常
		不亮	设备未上电或供电异常
RUN	设备运行指示灯	绿灯闪烁	设备进入工作状态，运行正常
		红灯常亮	设备运行在 Modbus TCP 主站模式，并且未连接任何一个 Modbus TCP 从站
		不亮	设备导入配置错误
485	工作模式指示灯	绿灯常亮	设备工作在 Modbus RTU 模式（主站或从站）
		不亮	设备工作在 Modbus TCP 模式（主站或从站）
CAN	CAN 通信指示灯	绿灯闪烁	CAN/CAN FD 数据收发正常
		红灯闪烁	CAN/CAN FD 数据收发异常
		不亮	设备未在收发 CAN/CAN FD 数据

PXB-6021D 的指示灯说明如表 2.2 所示。

表 2.2 PXB-6021D 指示灯状态说明

标识	定义	状态	说明
PWR	设备电源指示灯	红灯常亮	设备供电正常
		不亮	设备未上电或供电异常
RUN	设备运行指示灯	绿灯闪烁	设备进入工作状态，运行正常
		红灯常亮	设备运行在 Modbus TCP 主站模式，并且未连接任何一个 Modbus TCP 从站
		不亮	设备导入配置错误
485	工作模式指示灯	绿灯常亮	设备工作在 Modbus RTU 模式
		不亮	设备工作在 Modbus TCP 模式
CAN	CAN 通信指示灯	不亮	设备未与 CANopen 主站建立正确连接
		绿灯常亮	设备与 CANopen 主站建立了正确连接

PXB-6021DM 的指示灯说明如表 2.3 所示。

表 2.3 PXB-6021DM 指示灯状态说明

标识	定义	状态	说明
PWR	设备电源指示灯	红灯常亮	设备供电正常
		不亮	设备未上电或供电异常
RUN	设备运行指示灯	绿灯闪烁	设备进入工作状态，运行正常
		红灯常亮	设备工作异常
		不亮	设备导入配置错误
485	Modbus 指示灯	绿灯常亮	Modbus 网络正常
		红灯常亮	Modbus 通信异常
CAN	CAN 通信指示灯	红灯常亮	CANopen 主站启动失败
		绿灯闪烁	网络节点掉线
		绿灯常亮	CANopen 网络正常

PXB-6022D、PXB-6022DM 的指示灯说明如表 2.4 所示。

PXB-6022D、PXB-6022DM 设备上电后会进行 LED 自检工作，用户可以通过观察 LED 的状态判断设备是否运行；首先 MS 自检：显示绿色 0.25s—>显示红色 0.25s—>显示绿色；然后 NS 自检：显示绿色 0.25—>显示红色 0.25s—>熄灭。

表 2.4 PXB-6022D、PXB-6022DM 指示灯状态说明

标识	定义	状态	说明
PWR	设备电源指示灯	红灯常亮	设备供电正常
		不亮	设备未上电或供电异常
485	工作模式指示灯	绿灯常亮	设备工作在 Modbus RTU 模式
		不亮	设备工作在 Modbus TCP 模式
MS	节点工作状态指示灯	不亮	没有对设备供电
		绿灯常亮	设备运行正常
		绿灯闪烁	由于配置丢失，不完全或不正确，设备需要调试
		红灯闪烁	可恢复故障
		红灯常亮	不可恢复故障，需更换
NS	节点网络状态指示灯	不亮	设备不在线 设备未完成重复 MAC ID 检测 设备未上电
		绿灯闪烁	设备在线，但没有连接，处于已建立状态
		绿灯常亮	设备在线，并且设备有一个或者多个已建立的连接
		红灯常亮	通信失败：重复 MAC ID 检测失败、总线 BUS-OFF
		红绿闪烁	设备检测到网络访问错误，并处于通信故障状态，并接收到点对点识别离线故障请求信息

PXB-6030D 的指示灯说明如表 2.5 所示。

表 2.5 PXB-6030D 指示灯状态说明

标识	定义	状态	说明
PWR	设备电源指示灯	红灯常亮	设备供电正常
		不亮	设备未上电或供电异常
RUN	设备运行指示灯	绿灯闪烁	设备进入工作状态，运行正常
		红灯常亮	设备运行在 Modbus TCP 主站模式，并且未连接任何一个 Modbus TCP 从站
		不亮	设备导入配置错误
485	协议转换指示灯	绿灯常亮	设备协议转换异常
		绿灯闪烁	设备协议转换成功

PXB-6031D 的指示灯说明如表 2.6 所示。

表 2.6 PXB-6031D 指示灯状态说明

标识	定义	状态	说明
PWR	设备电源指示灯	红灯常亮	设备供电正常
		不亮	设备未上电或供电异常
RUN	设备运行指示灯	绿灯闪烁	设备进入工作状态，运行正常
		红灯常亮	设备运行在 Modbus TCP 主站模式，并且未连接任何一个 Modbus TCP 从站
		不亮	设备导入配置错误
485	工作模式指示灯	绿灯常亮	设备工作在 Modbus RTU 模式
		不亮	设备工作在 Modbus TCP 模式

2.3 接口定义

PXB-60xxD 系列产品侧面有 1 个带电气隔离的 CAN/CAN FD 接口和 RS485 接口、1 个标准 10/100M 以太网接口，及 4 个 LED 指示灯，如图 2.4 所示。



图 2.4 侧面接口定义示意图

2.3.1 电源接口

电源支持 9~36V 宽电压输入，客户可根据现场环境选择电压范围内的电源对设备供电。电源接口连接器的物理形式为 OPEN3 3.08mm 间距带锁插座，壳体丝印标识为“9V ~ 36V”。产品供电要求如表 2.7 所示。

表 2.7 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
产品功耗	—	1.2	—	W

2.3.2 隐式按键

考虑客户在使用过程中，可能存在参数配置错误，导致产品运行异常的情况，产品顶部预留一个恢复出厂设置的隐式按键，壳体丝印标识为“DEFAULT”。

在上电过程中，按住恢复出厂按键，设备会自动恢复出厂设置，但不会重启；若产品运行过程中，长按 5s，产品会自动恢复出厂设置并重启。

恢复出厂设置后，设备内部原有的配置参数将清除。

2.3.3 LED 指示灯

PXB-602xD 系列产品正面有 4 个 LED 灯，分别是 PWR、RUN、CAN、485 灯，PXB-6022D、PXB-6022DM 型号除外。PXB-6022D、PXB-6022DM 产品正面有 4 个 LED 灯，分别是 PWR、485、MS、NS 灯。

PXB-603xD 系列产品正面有 3 个 LED 灯，分别是 PWR、RUN、485 灯。

2.3.4 CAN/CAN FD 接口

当产品为 PXB-602xD 系列时，产品顶部接口有 1 路 CAN/CAN FD 接口，接口标识说明如表 2.8 所示：

表 2.8 CAN/CAN FD 接口标识说明

标识	说明
CANH	隔离 CAN_H 信号线
CANL	隔离 CAN_L 信号线
CGND	隔离 CAN 地

当产品为 PXB-603xD 系列时，产品顶部无 CAN/CANFD 接口。

2.3.5 RS485 接口

PXB-60xxD 系列产品侧面部接口有 1 个 RS485 接口，接口标识说明如表 2.9 所示：

表 2.9 RS485 接口标识说明

标识	说明
485A	隔离 RS485_A 信号线
485B	隔离 RS485_B 信号线
RGND	隔离 RS485 地

2.3.6 以太网口

以太网口标识为 NET，此网口支持标准的 10/100M 以太网通信，此网口不仅可以作为 Modbus TCP 通信接口，也可以作为设备配置网口。用户可通过此网口与交换机或 PC 端进行连接，使用配套的上位机软件便可对本产品的工作模式、数据波特率、数据格式等相应参数进行配置。

2.3.7 终端电阻

PXB-60xxD 系列产品为 CAN 和 RS485 通信端口都预留了 120Ω 的终端电阻，默认不接入总线，用户可使用 AWPX Tools 软件进行配置，如图 2.5-2.6 所示。用户可自行选择将终端电阻接入或不接入总线，可以省去外部串接或断开电阻的麻烦。



图 2.5 CAN 终端电阻配置



图 2.6 RS485 终端电阻配置

3. 使用方法

3.1 AWPX 配置软件

3.1.1 配置软件获取及安装

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）搜索“AWPX”进行下载。下载完成后，双击 AWPX 的安装包开始安装 AWPX，安装开始界面如图 3.1 所示。

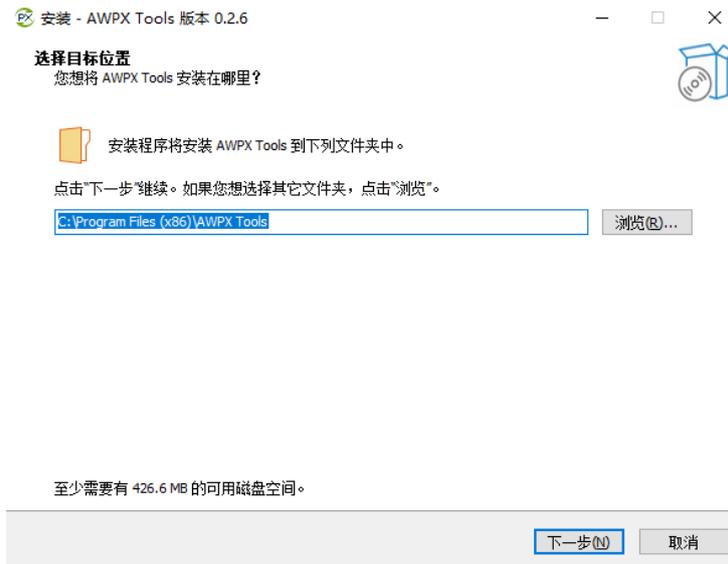


图 3.1 开始安装 AWPX

点击若干【下一步】后，安装界面如图 3.2 所示。

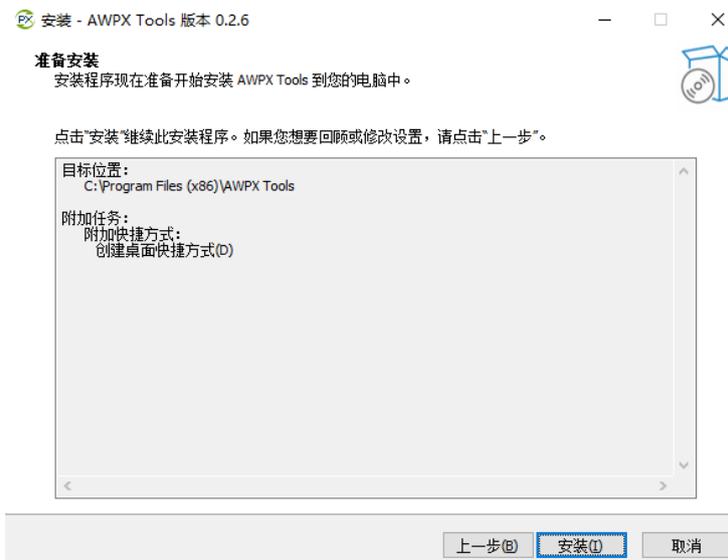


图 3.2 AWPX 安装界面

最后，点击【安装】，AWPX 正式开始安装，耐心等待安装完成即可。

3.1.2 配置软件功能介绍

运行 AWPX 软件，界面如图 3.3 所示。产品上电后，将 PXB-60xxD 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。

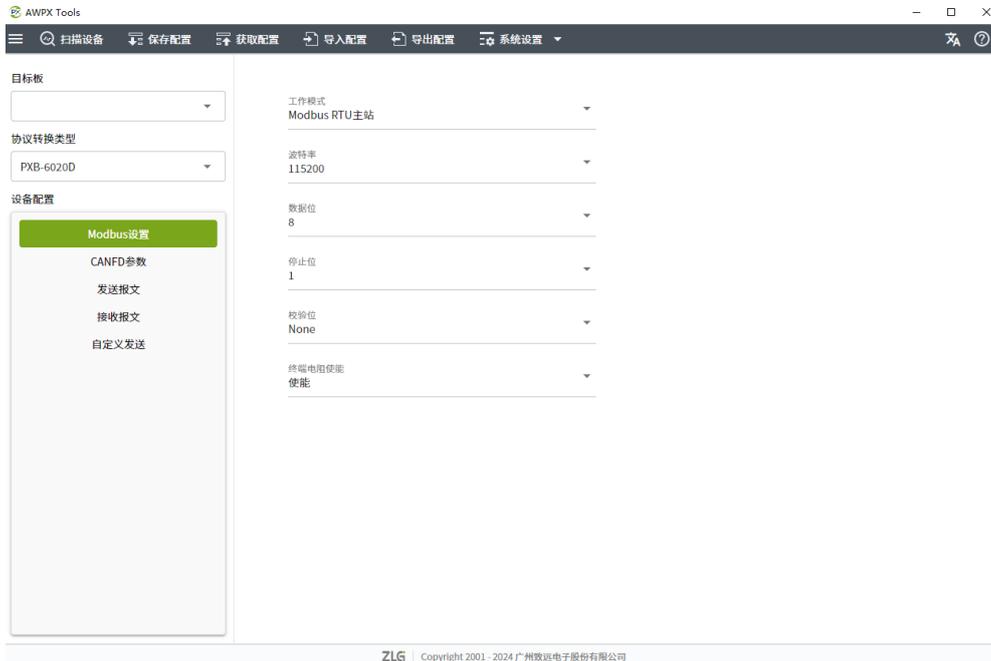


图 3.3 AWPX 界面

AWPX 界面的左侧为 PXB 系列产品的设备信息，包括“目标板”、“协议转换类型”和“设备配置”。“设备配置”栏的右侧为配置选项的具体信息。

界面的最上方为菜单栏按钮，包括【扫描设备】、【保存配置】、【获取配置】等按钮。如图 3.4 所示。



图 3.4 菜单栏按钮

1. 扫描设备

点击【扫描设备】按钮，AWPX 软件将搜索当前局域网中的所有 PXB 系列设备，并将目标板的 IP 地址和固件版本显示在“目标板”下拉框中，如图 3.5 所示。在“目标板”下拉框中选中正确的设备后，AWPX 软件会自动加载该设备的配置信息，并将设备对应的产品类型显示在“协议转换类型”的下拉框中。



图 3.5 目标板及固件版本

2. 保存配置

当修改任意参数后，点击【保存配置】按钮即可将修改的配置下发至 PXB 系列协议转换器，使修改的配置生效。保存配置将重启设备，等待软件最底部出现的重启提示消失即可。

3. 获取配置

选中设备后，点击【获取配置】按钮即可获取并显示当前 PXB 系列协议转换器运行的配置。

4. 导入配置

选中设备后，点击【导入配置】按钮，可将 .awp 或 .zip 为后缀的配置文件导入 AWPX 软件。导入正确的配置后，可对导入的配置进行修改或直接保存至设备。

特别注意：请勿跨版本导入配置使用，例如：从固件版本为 1.1.7 的设备导出的配置请勿通过【导入配置】导入并保存到固件版本为 1.1.8 的设备。

5. 导出配置

选中设备后，点击【导出配置】按钮，可将当前配置参数导出为 .awp 或 .zip 后缀的配置文件。以便下一次使用 AWPX 时，可通过【导入配置】按钮，将保存在本地的配置文件快速导入并配置。

特别注意：导出的配置只支持相同固件版本的设备使用，例如：从固件版本为 1.1.7 的设备导出的配置只支持固件版本同为 1.1.7 的设备使用。

6. 系统设置

点击【系统设置】按钮，将弹出四个选项：【网络设置】、【系统信息】、【固件升级】和【关于】。系统信息为 PXB-60xxD 设备的设备 ID、类型等信息，关于则是 AWPX 配置软件相关的版本信息说明。接下来将着重描述网络设置和固件升级两个功能。

网络设置：PXB-60xxD 系列产品设备默认 IP 地址为“192.168.1.136”，如需要更改 IP 地址等网络参数，可点击软件界面最上方的【系统设置】按钮，在弹出的菜单中点击【网络设置】按钮，进行网络设置，如图 3.6 所示。

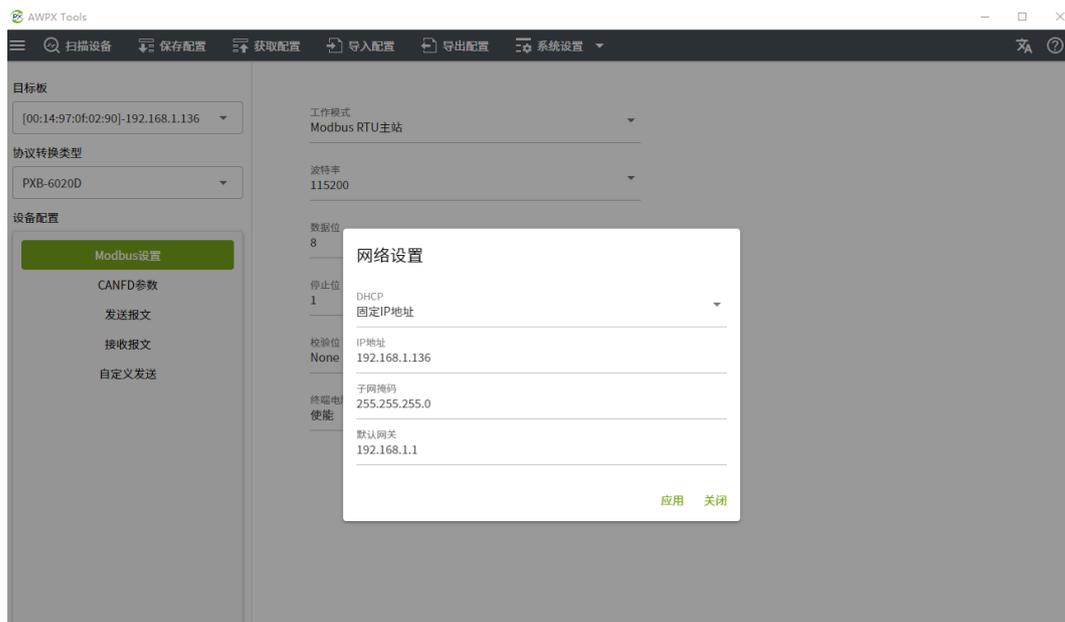


图 3.6 网络设置

固件升级：点击【系统设置】，在弹出的菜单中点击【固件升级】，AWPX 将弹出升级界面，如图 3.7 所示。

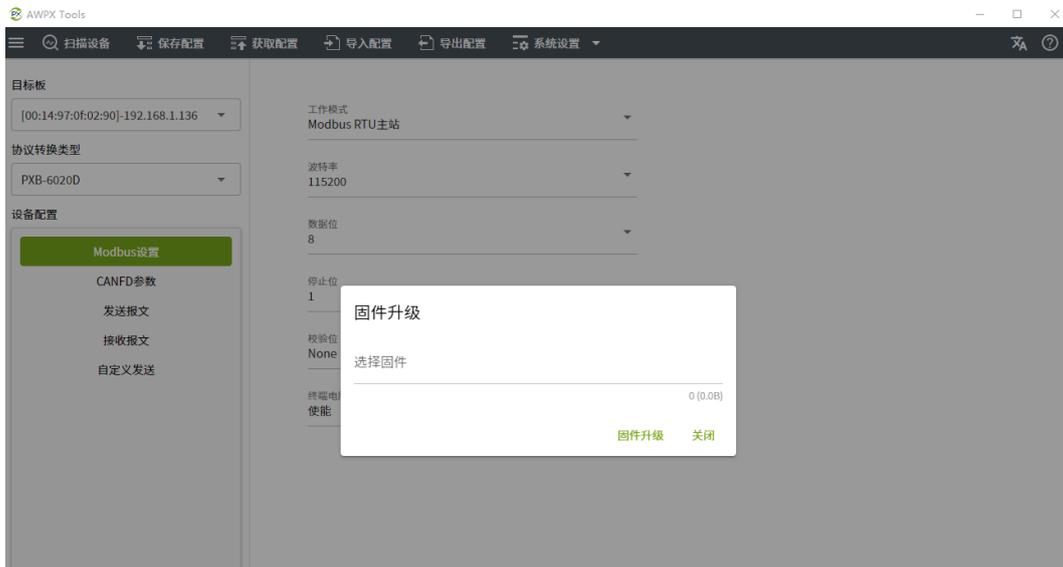


图 3.7 固件升级界面

在选择框点击【选择固件】，选择需要升级的固件（bin 文件），点击【固件升级】，AWPX 将提示正在下载固件到设备，整个升级过程持续 2 分钟左右。

大约 1 分钟，AWPX 将提示设备固件下载成功，PXB-60xxD 产品将自动重启。耐心等待 1 分钟左右即可，在此重启过程中，请勿断开产品的电源。升级固件完成后，需重新点击【扫描设备】按钮，重新扫描并选中设备进行配置。

3.2 设备配置

使用 AWPX 配置软件进行设备配置的步骤主要为：

第一步，点击【扫描设备】，并选中正确的设备。如果没有扫描并选中设备，将无法对 PXB-60xxD 系列协议转换器进行相关配置；

第二步，配置参数，可根据需求，配置“设备配置”栏的参数和网络参数；

第三步，参数配置完成后，点击【保存配置】将配置的参数保存至设备，待设备重启完成即可。

3.2.1 PXB-6020D 参数配置

1. 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，包括工作模式、波特率和检验位等 RTU 通信参数，串口波特率最高可配置为 2M。配置界面如图 3.8 所示。



图 3.8 Modbus 参数设置

PXB-6020D 支持四种工作模式，可通过“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，这四种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 3.1 所示。

表 3.1 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-6020D 工作为 Modbus RTU 主站，最大支持 255 个 Modbus RTU 从站	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
Modbus RTU 从站	PXB-6020D 工作为 Modbus RTU 从站，内置线圈、离散输入、输入和保持寄存器各 2400 个，地址均为 0~2399	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		本机从机 ID	PXB-6020D 作为从站的 ID
终端电阻使能	RS485 终端电阻使能		
Modbus TCP 主站	PXB-6020D 工作为 Modbus TCP 主站， 作为 TCP 客户端	从机 IP 地址	唯一 TCP 从站的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从站的端口号
		对端从机号	唯一 TCP 从站 ID
Modbus TCP 从站	PXB-6020D 工作为 Modbus TCP 从站， 作为 TCP 服务器 。内置线圈、离散输入、输入和保持寄存器各 2400 个，地址均为 0~2399	本机端口号	PXB-6020D 作为从站的端口号
		本机从机号	PXB-6020D 作为从站的 ID

2. CAN FD 参数配置

PXB-6020D 工作在任意一种工作模式下，均可发送 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 3.9 所示。



图 3.9 CAN FD 参数界面

CAN FD 参数说明如表 3.2 所示。

表 3.2 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 有效，设置 CAN FD 报文的数据段波特率
CAN FD 标准	类型为 CAN FD 有效，设置 CAN FD 报文所使用的标准
发送等待时间	用于设置 PXB-6020D 上电初始化完成之后等待多久才开始发送 CAN 报文
CANFD 终端电阻使能	使能或禁能 CAN FD 接口的终端电阻

3. 发送报文配置

PXB-6020D 工作在任意一种工作模式下，均可发送 CAN 或 CAN FD 报文。在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【发送报文】即可进行发送报文的参数配置，发送的报文是 CAN 帧还是 CAN FD 帧取决于在【发送报文】界面的【CAN 类型】的设置。发送报文界面如图 3.10 所示。



图 3.10 发送报文界面

通过界面右上角的【添加+】按钮进行添加发送的报文，最多添加 128 条发送的报文。点击【+添加数据】按钮可添加映射数据的变量，每条报文最多添加 64 个变量。可通过界面右侧的【删除】按钮删除对应的报文和变量，发送报文界面的参数说明如表 3.3 所示。

表 3.3 发送报文界面参数说明

参数	参数说明
报文名	该报文的名称，可用于助记
帧 ID	发送报文的帧 ID，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)
帧类型	发送报文的帧类型，可为标准帧或扩展帧
远程帧	发送帧是否为远程帧，CAN 类型选择为 CAN FD 时，此选项无效
CAN 类型	设置发送 CAN 报文的类型，可选项与【CAN 类型选择】相关，当【CAN 类型选择】为 CAN 时，此处的 CAN 类型只能为“CAN”；当【CAN 类型选择】为 CAN FD 时，此处可选择“CAN”，“CAN FD”及“CANFD 加速”
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
触发模式	触发 PXB-6020D 发送 CAN 报文的模式，包含“周期发送”、“变化发送”、“单次发送”和“帧 ID 触发”四种模式
触发帧 ID	触发 PXB-6020D 发送 CAN 报文的 CAN 报文 ID，触发模式选择为【帧 ID 触发】时有效。可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)
触发帧类型	触发 PXB-6020D 发送 CAN 报文的 CAN 报文类型，触发模式选择为【帧 ID 触发】时有效
周期时间	当触发模式为【周期发送】时，此参数为周期时间；当触发方式为【变化发送】时，此时间为检查 Modbus 数据变化的周期；当触发模式为【单次发送】时，此时间为该单次发送的等待时间
变量名	该变量的名称，可用于助记
操作大小	映射的数据大小。包含“整帧数据”、“BIT”、“BYTE”、“WORD”，“DWORD”及“QWORD”。其中：BYTE 为 1 字节，WORD 为 2 字节，DWORD 为 4 字节，QWORD 为 8 字节
偏移量	选择从 CAN 报文数据段的哪一个字节或哪一位开始，将固定数据或 Modbus 寄存器数据映射到 CAN 报文数据段。当操作大小为整帧数据时，偏移量无效
数据源	CAN 报文数据段的来源，包含“Modbus”和“固定数据”两个选项
数据值	自定义 CAN 报文数据段的数值，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)，数据源选择为【固定数据】时有效
Modbus 字节序	Modbus 数据存储的方式（大端或小端）
寄存器类型	支持线圈、输入状态、输入寄存器、保持寄存器，可选项与【操作大小】相关
从站号	当 Modbus 工作模式为 RTU 主站时，此值用户设置数据对应的 RTU 从站号
寄存器地址	发送的报文数据在设备或 Modbus 从站的寄存器的起始地址，数据源选择为【Modbus】时有效。可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)

发送 CAN/CAN FD 报文的数据段可为自定义数值或 Modbus 寄存器数值。

自定义数值：【数据源】选项选择为【固定数据】之后，再设置【数据值】选项即可。

Modbus 寄存器数值：【数据源】选项选择为【Modbus】之后，再设置【寄存器地址】选项即可。PXB-6020D 将读取 Modbus 从站对应地址的寄存器数据，再把数据映射到 CAN 报文的数据段。最后，PXB-6020D 将 CAN 报文发送至 CAN 总线。

如 PXB-6020D 运行在 Modbus 主站模式，则发送 CAN 报文的数据段来源在外接的 Modbus 从站的寄存器中。如 PXB-6020D 运行在 Modbus 从站模式，则发送 CAN 报文的数据段来源在 PXB-6020D 内部的 Modbus 寄存器中。

触发 PXB-6020D 发送 CAN/CAN FD 报文的模式有：

1、**周期发送**：PXB-6020D 将根据周期时间循环发送 CAN 报文。

2、**变化发送**：当检测到配置的 Modbus 寄存器数值变化变化时，触发 PXB-6020D 发送一帧 CAN 报文，此时“周期时间”即为 Modbus 检测周期。

3、**单次发送**：当设备启动后发送一帧 CAN 报文。该帧在设备启动后“发送等待时间+周期时间”的时刻进行发送。

4、**帧 ID 触发**：PXB-6020D 接收到与设置的【触发 ID】和【触发帧类型】都一致的 CAN 报文时，触发 PXB-6020D 发送一帧 CAN 报文。

发送报文配置举例：字节序设置为【小端】，进行如表 3.4 所示的发送报文配置。

表 3.4 发送报文配置举例

帧 ID	帧类型	远程帧	CAN 类型	数据长度	触发模式	周期时间	操作大小	偏移量	数据源	寄存器类型	寄存器地址
0x01	标准帧	否	CAN	8	周期发送	1000	DWORD	1	Modbus	保持寄存器	0

则 PXB-6020D 将从 0 地址开始，依次读取 DWORD 大小的 Modbus 从站保持寄存器数据。然后根据偏移量 1，从 CAN 报文数据段的第 1 个字节开始，将读取到的 DWORD 大小的保持寄存器数据依次映射到 CAN 报文的数据段，最后，PXB-6020D 将 CAN 报文发送至 CAN 总线。

若对应 Modbus 从站保持寄存器数据为：0 地址：0x1122，1 地址：0x3344，则每间隔 1000ms，PXB-6020D 将发送 ID 为 0x01 的 CAN 标准帧：00 22 11 44 33 00 00 00(十六进制)。

4. 接收报文配置

PXB-6020D 工作在任意一种工作模式下，均可接收 CAN 或 CAN FD 报文。接收的报文是 CAN 帧还是 CAN FD 帧取决于在【CAN FD 参数】界面的【CAN 类型选择】的设置。接收 CAN 帧时，最多 8 字节；接收 CAN FD 帧时，最多 64 字节。

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 3.11 所示。



图 3.11 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。点击【+添加数据】按钮可添加映射数据的变量，每条报文最多添加 64 个变量。如需删除接收的报文或变量，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 3.5 所示。

表 3.5 接收报文界面参数说明

参数	参数说明
报文名	该报文的名称，可用于助记
帧 ID	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	接收报文是标准帧还是扩展帧
变量名	该变量的名称，可用于助记
操作大小	映射的数据大小。包含“整帧数据”、“BIT”、“BYTE”，“WORD”，“DWORD”及“QWORD”。其中：BYTE 为 1 字节，WORD 为 2 字节，DWORD 为 4 字节，QWORD 为 8 字节。
偏移量	选择从 CAN 报文数据段的哪一个字节或哪一位开始，将接收 CAN 报文的数据段映射到 Modbus 从站的寄存器。当操作大小为整帧数据时，偏移量无效
寄存器类型	支持线圈、保持寄存器，可选项与【操作大小】相关
从站号	当 Modbus 工作在 RTU 主站时，此项用于设置访问的从站 ID
Modbus 字节序	Modbus 数据存储的方式（大端或小端）
寄存器地址	接收的 CAN 报文数据段存储到本机或 Modbus 从站寄存器的起始地址，可为十进制或十六进制(需以 0x 开头)

PXB-6020D 会将接收到的 CAN/CAN FD 报文数据段内容写入 Modbus 从站的寄存器中。

如 PXB-6020D 运行在 Modbus 主站模式，则接收到的 CAN 报文数据段内容将写入外接的 Modbus 从站寄存器中。如 PXB-6020D 运行在 Modbus 从站模式，则接收到的 CAN 报文数据段内容将写入 PXB-6020D 内部的 Modbus 寄存器中。

接收报文配置举例：字节序设置为【小端】，进行如表 3.6 所示的发送报文配置。

表 3.6 接收报文配置举例

帧 ID	帧类型	操作大小	偏移量	寄存器类型	从站号	寄存器地址
0x02	标准帧	DWORD	2	保持寄存器	1	0x10

当 PXB-6020D 接收到帧 ID 为 0x02，帧数据段为 11 22 33 44 55 66 77 88（16 进制）的 CAN 标准帧时，PXB-6020D 会根据偏移量 2，从 CAN 帧数据段的第 2 个字节开始，依次将 DWORD 大小的 CAN 报文数据段内容写入 Modbus 从站对应地址的保持寄存器。

即：向 ID 为 1 的 Modbus 从站中地址为 0x10 的保持寄存器写入数据 0x4433，0x11 地址的保持寄存器写入数据 0x6655。

5. 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，可自定义发送 CAN 或 CAN FD 报文。界面如图 3.12 所示。



图 3.12 自定义发送界面

其中【从站号】为 Modbus 从站 ID，工作模式为 Modbus RTU 主站时可设置。【Modbus 寄存器地址】选项用于配置自定义发送报文的数据来源，自定义发送报文的数据来源在对应从站号的 Modbus 从站的保持寄存器中。

如 PXB-6020D 运行在 Modbus 主站模式，则自定义发送报文的数据来源在外接的 Modbus 从站的保持寄存器中。如 PXB-6020D 运行在 Modbus 从站模式，则自定义发送报文的数据来源在 PXB-6020D 内部的保持寄存器中。

点击【自定义发送】按钮，使能自定义发送，然后在对应 Modbus 从站对应地址的保持寄存器依次填入如表 3.7 所示的数据格式即可自定义发送报文的数据和格式。

表 3.7 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： B0: 值为 1: CANFD 帧，否则为 CAN 帧 B1: 值为 1: CANFD 加速开启，否则 CANFD 加速关闭 B2: 值为 1: 远程帧，否则为数据帧 B3: 值为 1: 拓展帧，否则为标准帧 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

自定义发送举例：开启自定义发送，【从站号】设置为 1，【Modbus 寄存器地址】设置为 30。

则在从站号为 1 的 Modbus 从站中 30~37 地址的保持寄存器依次填入 0x0001, 0x0000, 0x0123, 0x0800, 0x1122, 0x3344, 0x5566, 0x7788，当地址为 30 的保持寄存器数值每递增一次，PXB-6020D 就发出一帧 ID 为 0x0123，数据段为 22 11 44 33 66 55 88 77（16 进制）的 CAN 标准帧。

3.2.2 PXB-6021D 参数配置

1. 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 参数配置，配置界面如图 3.13 所示。



图 3.13 Modbus 设置

PXB-6021D 的 Modbus 支持两种工作模式，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，这两种工作模式的功能描述及对应的参数描述如表 3.8 所示。

表 3.8 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-6021D 工作为 Modbus RTU 主站，最大支持 255 个 Modbus RTU 从站	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
Modbus TCP 主站	PXB-6021D 工作为 Modbus TCP 主站，作为 TCP 客户端	从机 IP 地址	唯一 TCP 从站的 IP 地址
		从机端口	唯一 TCP 从站的端口号

2. CANopen 参数配置

任意一种工作模式，PXB-6021D 在 CANopen 一侧均工作为 CANopen 从站。在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【CANopen 参数】即可配置 PXB-6021D 的 CANopen 参数，配置界面如图 3.14 所示。

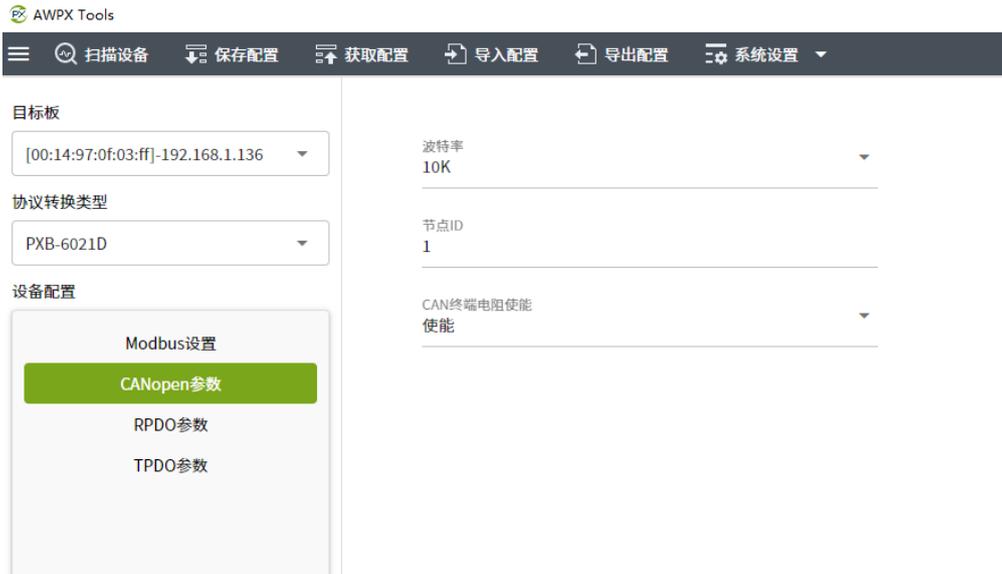


图 3.14 CANopen 参数

CANopen 的参数说明如表 3.9 所示。

表 3.9 CANopen 参数说明

参数	参数说明
波特率	设置 CAN 总线的波特率，10Kbps 到 1Mbps 之间
节点 ID	设置 PXB-6021D 作为 CANopen 从站的节点 ID，1 到 127 之间
CAN 终端电阻使能	使能或禁能 CAN 接口的终端电阻

3. CANopen 的 RPDO 参数配置

PXB-6021D 接收到 CANopen 主站发送的 RPDO 后，PXB-6021D 再将 RPDO 数据域内容写入 Modbus 从站寄存器。设置 CANopen 的 RPDO 参数如图 3.15 所示。



图 3.15 RPDO 参数界面

点击【添加 PDO+】按钮，可新增需要操作的 RPDO 映射条目。再点击【+添加字段】，可添加需要操作此 RPDO 的哪个字段，可操作此 RPDO 的任意位或者字节等字段。在条目的最右侧，点击【删除】按钮，即可删除该条目。最多可添加 80 个 RPDO，每个 RPDO 最多可添加 16 条字段。

CANopen 的 RPDO 参数设置说明如表 3.10 所示。

表 3.10 CANopen 的 RPDO 参数设置

参数	参数说明
PDO 索引	设置 PDO 的映射索引, 1-80 之间
COBID	设置 PDO 的通信对象编号 (此通讯对象的报文帧 ID)
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 (选择操作当前 PDO 的哪一个字节)
位偏移量	设置 PDO 的字节偏移后的位偏移量, 在操作单元为 BIT 时有效 (选择操作当前 PDO 的哪一个字节的哪一位)
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, CANopen 的 RPDO 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, CANopen 的 RPDO 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, CANopen 的 RPDO 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 类型为线圈状态, 为其他操作单元时, Modbus 类型为保持寄存器
地址	设置 RPDO 数据更新到 Modbus 从站寄存器的地址, 可十进制输入或十六进制输入 (需以 0x 开头)

4. CANopen 的 TPDO 参数配置

PXB-6021D 读取 Modbus 从站对应地址寄存器的数据后, PXB-6021D 再将读取到的 Modbus 寄存器数据映射到 TPDO 的数据域并发送至 CANopen 主站。设置 CANopen 的 TPDO 参数如图 3.16 所示。



图 3.16 TPDO 参数界面

同 RPDO 参数设置一样，点击【添加 PDO+】按钮，可新增需要操作的 TPDO 映射条目，再点击【+添加字段】，可添加需要操作此 TPDO 的哪个字段，可操作此 TPDO 的任意位或者字节等字段。在条目的最右侧，点击【删除】按钮，即可删除该条目。最多可添加 80 个 TPDO，每个 TPDO 最多可添加 16 条字段。

CANopen 的 TPDO 参数设置说明如表 3.11 所示。

表 3.11 CANopen 的 TPDO 参数设置

参数	参数说明
PDO 索引	设置 PDO 的映射索引，1-80 之间
PDO 同步周期	设置 Modbus 从站寄存器数据每次更新到 TPDO 的时间间隔，单位为 ms
COBID	设置 PDO 的通信对象编号（此通信对象的报文帧 ID）
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（选择操作当前 PDO 的哪一个字节）
位偏移量	设置 PDO 的字节偏移后的位偏移量，在操作单元为 BIT 时有效（选择操作当前 PDO 的哪一个字节的哪一位）
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。例如：</p> <p>操作单元为 BYTE 时，Modbus 寄存器数据为 0x10： 大端模式：CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x00 小端模式：CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x10</p> <p>操作单元为 WORD 时，Modbus 寄存器数据为 0x1020： 大端模式：CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x10，0x20 小端模式：CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x20，0x10</p> <p>操作单元为 DWORD 时，Modbus 寄存器数据为 0x1020，0x3040： 大端模式：CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x10，0x20，0x30，0x40 小端模式：CANopen 的 TPDO 数据映射为 0x20，0x10，0x40，0x30</p>
Modbus 从站 ID	设置 Modbus 从站 ID
Modbus 类型	设置 Modbus 命令类型。当操作单元为 BIT 时，Modbus 类型为线圈状态或输入状态。为其他操作单元时，Modbus 类型为保持寄存器或输入寄存器
地址	设置 Modbus 寄存器数据更新到 TPDO 的寄存器地址。可十进制输入或十六进制输入（需以 0x 开头）

3.2.3 PXB-6021DM 参数配置

1. 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 参数配置，配置界面如图 3.17 所示。

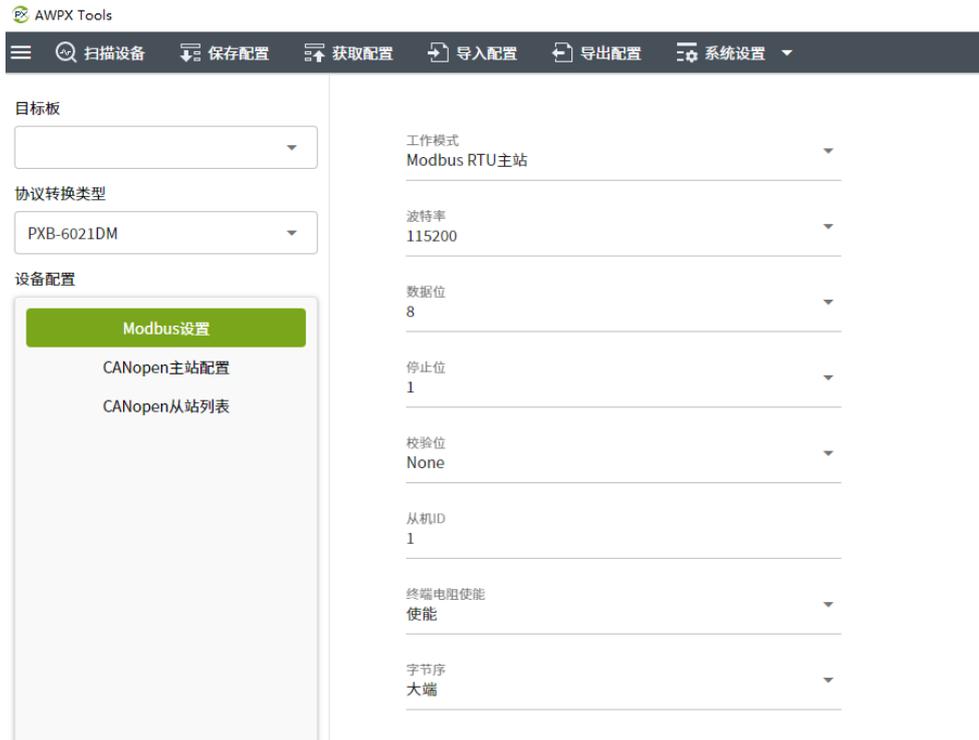


图 3.17 Modbus 参数设置

PXB-6021DM 支持四种工作模式，可通过“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，这四种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 3.12 所示。

表 3.12 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-6021DM 工作为 Modbus RTU 主站，可外接唯一的 Modbus RTU 从站	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		从机 ID	外接唯一的从站 ID
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
		字节序	Modbus 数据存储的方式
Modbus RTU 从站	PXB-6021DM 工作为 Modbus RTU 从站，外部 Modbus RTU 主站可读写 PXB-6021DM 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-6021DM 作为从站的 ID
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
		字节序	Modbus 数据存储的方式
Modbus TCP 主站	PXB-6021DM 工作为 Modbus TCP 主站，作为 TCP 客户端	从机 IP 地址	唯一 TCP 从站的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从站的端口号
		对端从机号	唯一 TCP 从站 ID

续上表

工作模式	功能描述	配置项	配置项描述
Modbus TCP 从站	PXB-6021DM 工作为 Modbus TCP 从站，作为 TCP 服务器。 外部 Modbus TCP 主站可读写 PXB-6021DM 寄存器	本机端口号	PXB-6021DM 作为从站的端口号
		本机从机号	PXB-6021DM 作为从站的 ID

2. CANopen 参数设置

PXB-6021DM 在 CANopen 侧均工作在 CANopen 主站模式。只需在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【CANopen 主站配置】即可配置 PXB-6021DM 主站参数。配置界面如图 3.18 所示。



图 3.18 CANopen 主站参数

CANopen 主站参数说明如表 3.13 所示。

表 3.13 CANopen 主站参数说明

参数	参数说明
节点 ID	设置 PXB-6021DM 作为 CANopen 网络节点 ID, 1 到 127 之间
波特率	设置 CAN 总线的波特率, 10Kbps 到 1Mbps 之间
同步报文 ID	默认为 0x80000080 (十六进制需加 0x 前缀, 无则为十进制)
同步周期	默认为 0 (0~65535)ms
延迟启动时间	主站是否延迟启动 (0~2147483647)ms
NMT 寄存器地址	Modbus 可通过修改寄存器来控制 CANopen 节点状态, 寄存器数值高八位为 CMD, 低八位为节点 NODE-ID。CMD 枚举有: 0x01 = 节点进入操作状态; 0x02 = 节点进入停止状态 0x80 = 节点进入预操作状态; 0x81 = 复位应用层 0x82 = 复位节点通讯; ID = 0 则表示全体节点

3. CANopen 从站列表

从站列表完成配置 CANopen 节点的功能，点击【添加从站】或者【删除从站】可以对当前从站进行增加或者删减操作，其界面如图 3.19 所示。

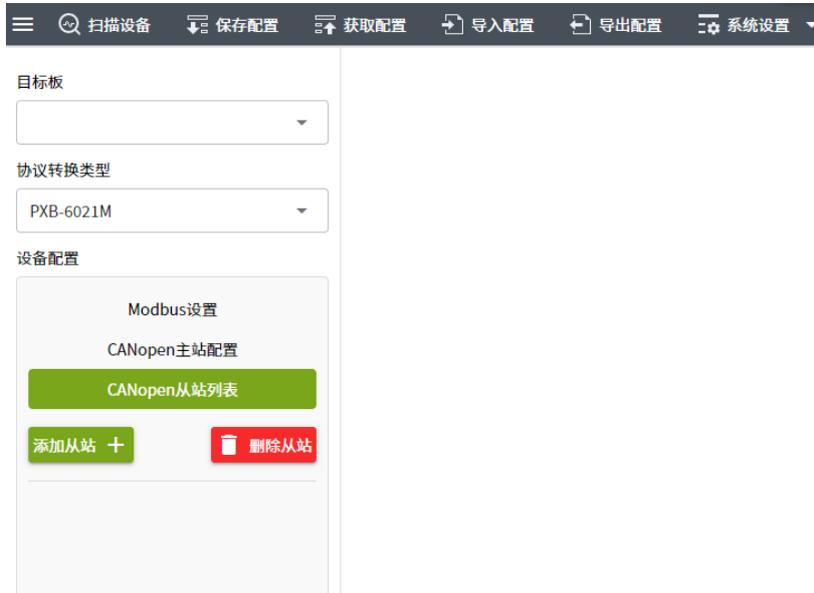


图 3.19 CANopen 从站列表界面

4. CANopen 从站属性

点击【添加从站】，将出现从站配置界面，用于配置从站相关属性信息，界面如图 3.20 所示。

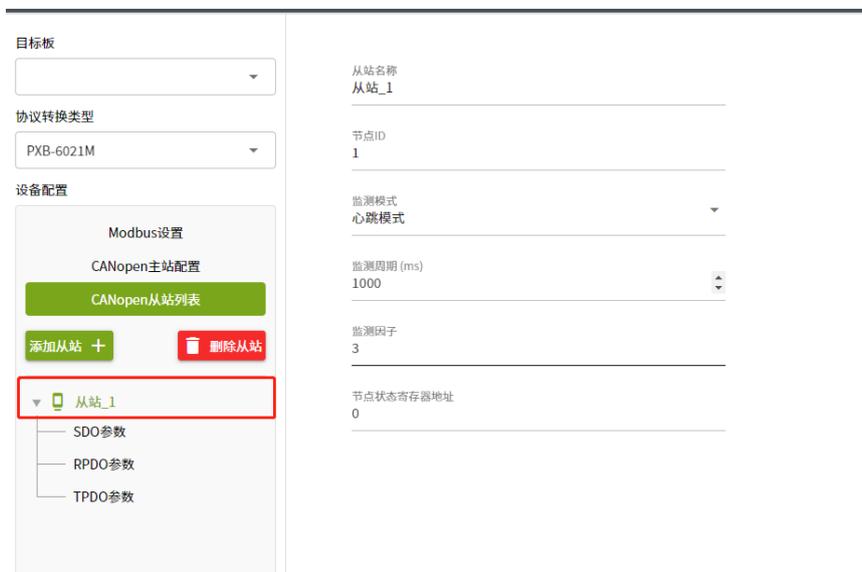


图 3.20 CANopen 从站属性界面

其设置参数释义如下：

表 3.14 CANopen 从站参数说明

参数	参数说明
从站名称	从站名称，用户自定义
节点 ID	从站节点 ID (1~127)
监测模式	从站节点在线监测模式，默认为心跳协议
监测周期	默认 1000 (0~65535)ms
监测因子	仅当检测模式为节点守护时有效
节点状态寄存器	CANopen 网络节点状态映射到 Modbus 寄存器， 0x01 表示节点处于离线状态， 0x04 表示节点处于停止状态， 0x05 表示节点处于工作状态（在线）， 0x7F 表示节点处于预操作状态

5. SDO 参数

【SDO 参数】用于配置从站的初始化启动参数，通过选择【数据源】的方式，灵活修改节点字典内容，满足 CANopen 网络适配不同的使用场景。其界面如图 3.21 所示：

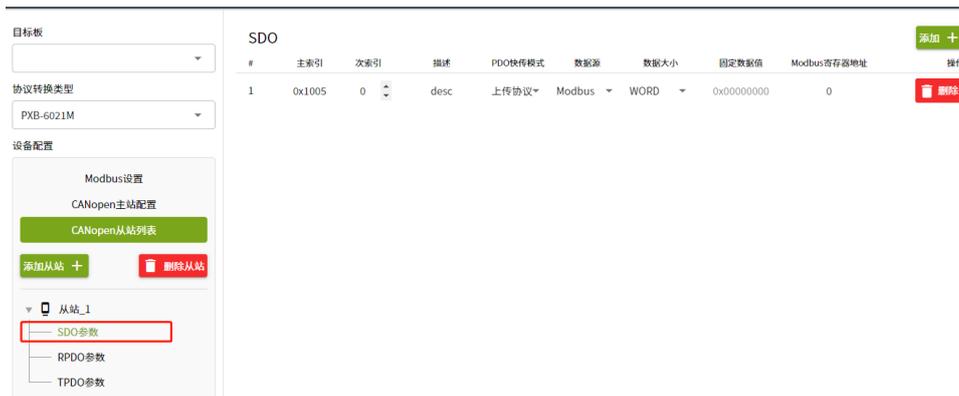


图 3.21 SDO 参数界面

其设置参数释义如下：

表 3.15 SDO 参数说明

参数	参数说明
主索引	从机字典主索引
次索引	从机字典次索引
描述	用户自行定义描述内容，用于助记
PDO 快传模式	上传或下载
数据源	固定值 或 Modbus 寄存器
数据大小	本次 SDO 快传的数据大小，最多四个字节
固定数据值	当数据源为固定值时生效 (十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)
Modbus 寄存器	当数据源为 Modbus 时生效 (十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)

6. RPDO 参数

【RPDO 参数】用于配置从站的 RPDO 参数，以及 Modbus 数据到 CANopen 网络之间的映射规则。其界面如图 3.22 所示：



图 3.22 RPDO 参数界面

其设置参数释义如下：

表 3.16 RPDO 参数说明

参数	参数说明
PDO 索引	从站字典 RPDO 通信对象基于 0X1400 主索引的偏移。界面配置值在实际传输会进行减 1 操作。当 PDO 索引配置为 1 的时候，实际修改的参数是： $0X1400 + pdo_index - 1 = 0X1400$
PDO 同步周期	Modbus 到 CANopen 网络数据映射周期 (0~65535)ms
COBID	从站的 COBID (十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)
映射描述	用于描述本次映射功能，用户自定义
操作单元	描述一帧 CAN 报文映射到 Modbus 的数据范围大小。分别为 BIT, BYTE, WORD, DWORD, QWORD 五种选项。当映射数据大小超出一个 Modbus 寄存器数据大小，即当前配置为 DWORD, QWORD 时，设备将会自动扩展寄存器范围以适配本次映射。 如：当前配置为 DWORD, Modbus 寄存器地址为 20000，则 Modbus 的 20000 和 20001 寄存器地址的数据将分别被映射到对应的 CAN 报文
字节偏移	本次 Modbus 寄存器映射到 CAN 帧(八个字节)的起始字节偏移
位偏移	一个字节内的 BIT 偏移，仅当操作单元为 BIT 生效
数据源	固定值或 Modbus 网络
Modbus 寄存器地址	Modbus 寄存器地址(十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)
Modbus 寄存器类型	Modbus 寄存器类型 (十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)
固定值	具体固定数值，(十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制) 按照小端字节序，以及映射规则在 CANopen 网络传输

表 3.17 为 Modbus 映射到 CANopen 网络的实际数据：
其中映射规则描述为：字节偏移为 0，位偏移以为 0。

表 3.17 RPDO 映射表

操作单元	Modbus 寄存器值	CAN 报文数据
BIT	1	Can[0] = 0x01;
BYTE	0x0001	Can[0] = 0x01;
WORD	0x0102	Can[0] = 0x02;Can[1] = 0x01;
DWORD	0x0102,0x0304	Can[0] = 0x02;Can[1] = 0x01; Can[2] = 0x04; Can[3] = 0x03;
QWORD	0x0102,0x0304 0x0506,0x0708	Can[0] = 0x02;Can[1] = 0x01; Can[2] = 0x04; Can[3] = 0x03; Can[4] = 0x06; Can[5] = 0x05; Can[6] = 0x08; Can[7] = 0x07;

注：PXB-6021DM 把 Modbus 寄存器里面的值转换为 CANopen 网络的小端字节序。当数据来源是固定值时，同理。

7. TPDO 参数

【TPDO 参数】用于配置从站的 TPDO 参数，以及 Modbus 数据到 CANopen 网络之间的映射规则。其界面如图 3.23 所示：

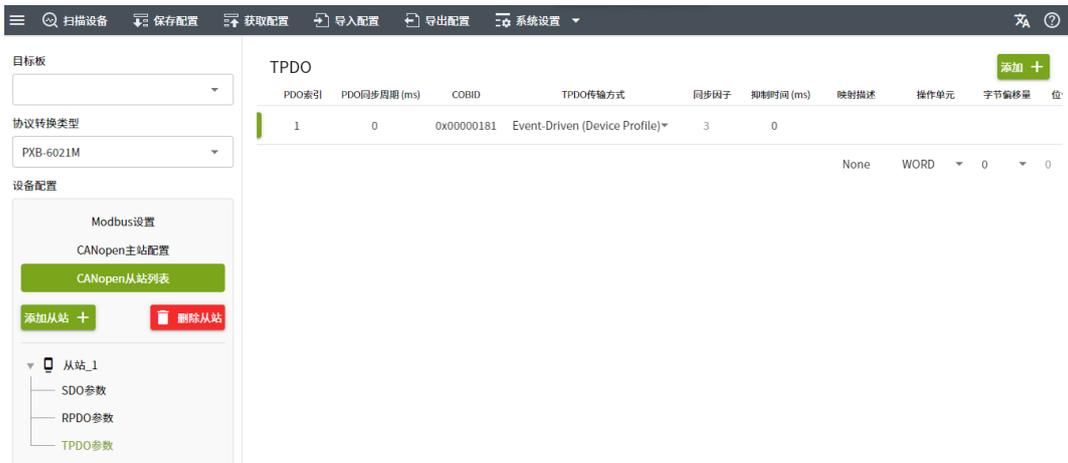


图 3.23 TPDO 参数界面

其设置参数释义如下：

表 3.18 TPDO 参数说明

参数	参数说明
PDO 索引	从站字典 TPDO 通信对象基于 0X1800 主索引的偏移。界面配置值在实际传输会进行减 1 操作。当 PDO 索引配置为 1 的时候，实际修改的参数是： $0X1800 + pdo_index - 1 = 0X1800$
PDO 同步周期	CANopen 到 Modbus 网络数据映射周期
COBID	从站 COBID (十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)
TPDO 传输方式	默认为异步传输
同步因子	仅当传输方式配置为同步周期循环时生效(1~240)
抑制时间	两次 TPDO 报文发送最小间隔 (0~65535)ms
映射描述	用于描述本次映射功能，用户自定义
操作单元	描述一帧 CAN 报文映射到 Modbus 的数据范围大小。 枚举类型有 BIT, BYTE, WORD, DWORD, QWORD 五种。 当映射数据大小超出一个 Modbus 寄存器数据大小的时，即当前配置为 DWORD, QWORD 时，设备将会自动扩展寄存器范围以适配本次映射。 如：当前配置为 DWORD, Modbus 寄存器地址为 20000， CAN 报文数据分别映射到 Modbus 的 20000 和 20001 寄存器
字节偏移	本次 Modbus 寄存器映射到 CAN 帧(8 个字节)的起始偏移
位偏移	一个字节内的 BIT 偏移，仅当操作单元为 BIT 生效
数据源	固定值或 Modbus 网络
Modbus 寄存器地址	Modbus 寄存器地址(十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)
Modbus 寄存器类型	Modbus 寄存器类型
固定值	具体固定数值(十六进制需加 0x 前缀，无则为十进制)，按照所配置的字节序在 Modbus 网络传输传输数据

下表 3.19 为 CANopen 网络映射到 Modbus 的实际情况：

其中字节偏移为 0，位偏移以为 0；

表 3.19 TPDO 映射表

操作单元	CAN 报文数据	Modbus 寄存器值
BIT	Can[0] = 0x01;	1
BYTE	Can[0] = 0x01;	0x0001
WORD	Can[0] = 0x01;Can[1] = 0x02;	0x0201
DWORD	Can[0] = 0x01;Can[1] = 0x02; Can[2] = 0x03; Can[3] = 0x04;	0x0201,0x0403
QWORD	Can[0] = 0x01;Can[1] = 0x02; Can[2] = 0x03; Can[3] = 0x04; Can[4] = 0x05; Can[5] = 0x06; Can[6] = 0x07; Can[7] = 0x08;	0x0201,0x0304 0x0605,0x0807

注：PXB-6021DM 把 CANopen 网络的小端字节序转换为 Modbus 寄存器的值，具体 Modbus 侧传输的字节序，取决于【Modbus 参数配置】界面所配置的字节序。

3.2.4 PXB-6022D 参数配置

1. 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 3.24 所示。

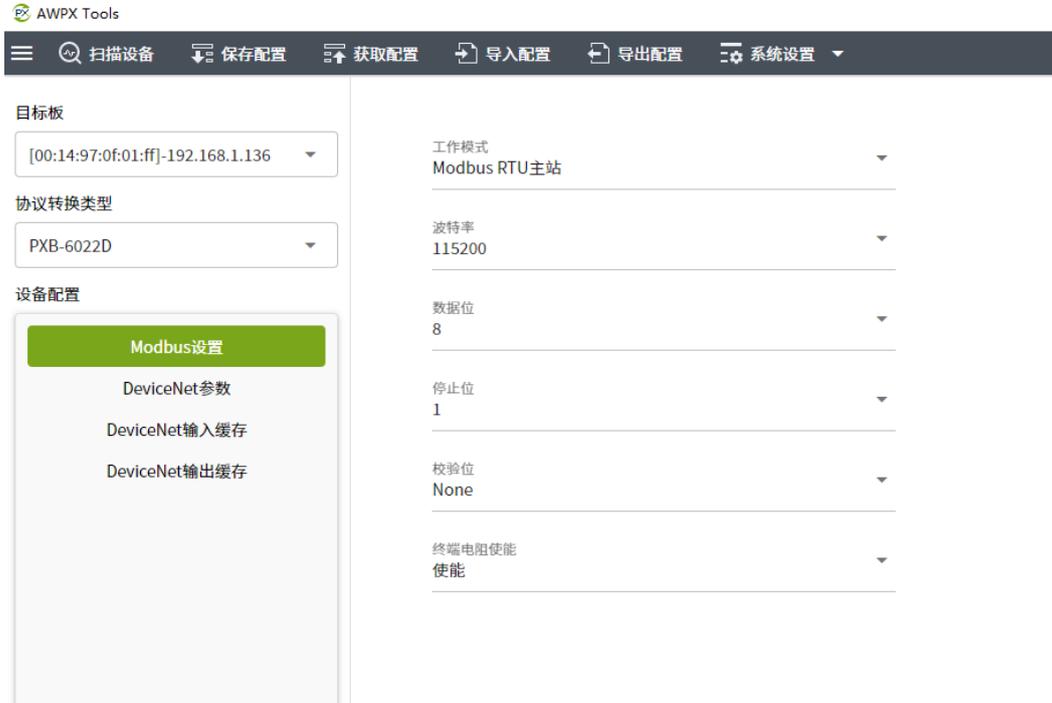


图 3.24 Modbus 参数设置

PXB-6022D 支持两种工作模式，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，这两种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 3.20 所示。

表 3.20 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-6022D 工作为 Modbus RTU 主站，最大支持 255 个 Modbus RTU 从站	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
Modbus TCP 主站	PXB-6022D 工作为 Modbus TCP 主站，作为 TCP 客户端	从机 IP 地址	唯一 TCP 从站的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从站的端口号

2. 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 3.25 所示。

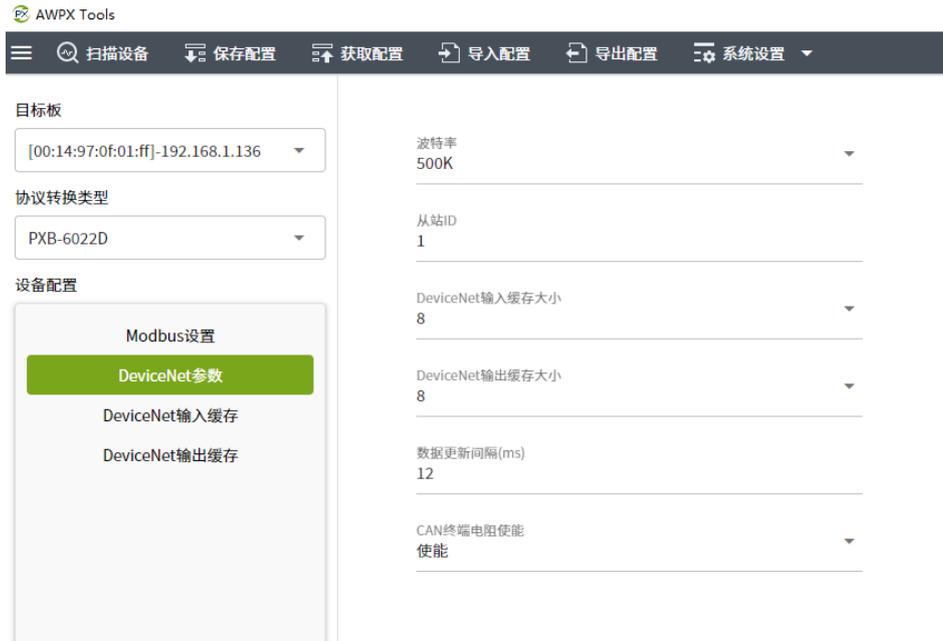


图 3.25 DeviceNet 参数界面

DeviceNet 参数说明如表 3.21 所示。

表 3.21 DeviceNet 参数说明

参数	参数说明
波特率	设置 PXB-6022D 的 CAN 波特率
从站 ID	设置 PXB-6022D 作为 DeviceNet 从站的 ID
DeviceNet 输入缓存大小	设置 PXB-6022D 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-6022D 每次最多能发送的数据大小，单位为 Byte
数据更新间隔	Modbus 数据与 DeviceNet 数据同步间隔。数值越小，实时性越好。数值越小，对 Modbus 总线性能要求也会越高，可按照实时需求来填写
CAN 终端电阻使能	使能或禁能 CAN 接口的终端电阻

3. DeviceNet 输入缓存配置

DeviceNet 输入缓存为 DeviceNet 主站传输至 PXB-6022D 的数据，PXB-6022D 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 3.26 所示。



图 3.26 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 3.22 所示。

表 3.22 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
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. DeviceNet 输出缓存配置

DeviceNet 输出缓存为 PXB-6022D 从 Modbus 从站寄存器读取的数据，PXB-6022D 再将 DeviceNet 输出缓存发送至 DeviceNet 主站。DeviceNet 输出缓存配置界面如图 3.27 所示。



图 3.27 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 3.23 所示。

表 3.23 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

续上表

参数	参数说明
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，Modbus 寄存器数据为 0x10： 大端模式：DeviceNet 的输出数据映射为 0x00 小端模式：DeviceNet 的输出数据映射为 0x10
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)

3.2.5 PXB-6022DM 参数配置

1. 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 3.28 所示。



图 3.28 Modbus 参数设置

PXB-6022DM 支持四种工作模式，可通过“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，这两种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 3.24 所示。

表 3.24 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-6022DM 工作为 Modbus RTU 主站，可外接唯一的 Modbus RTU 从站	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		从机 ID	外接唯一从站的 ID
		字节序	Modbus 数据存储的方式
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
Modbus RTU 从站	PXB-6022DM 工作为 Modbus RTU 从站，内置线圈、离散输入、输入和保持寄存器各 2400 个，地址均为 0~2399	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		本机从机 ID	PXB-6022DM 作为从站的 ID
		字节序	Modbus 数据存储的方式
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
Modbus TCP 主站	PXB-6022DM 工作为 Modbus TCP 主站， 作为 TCP 客户端	从机 IP 地址	唯一 TCP 从站的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从站的端口号
		对端从机号	唯一 TCP 从站的 ID
		字节序	Modbus 数据存储的方式
Modbus TCP 从站	PXB-6022DM 工作为 Modbus TCP 从站， 作为 TCP 服务器 。内置线圈、离散输入、输入和保持寄存器各 2400 个，地址均为 0~2399	本机端口号	PXB-6022DM 作为从站的端口号
		本机从机号	PXB-6022DM 作为从站的 ID
		字节序	Modbus 数据存储的方式

2. DeviceNet 主站参数配置

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【DeviceNet 主站参数】即可进行 DeviceNet 主站相关参数的配置，配置界面如图 3.29 所示。

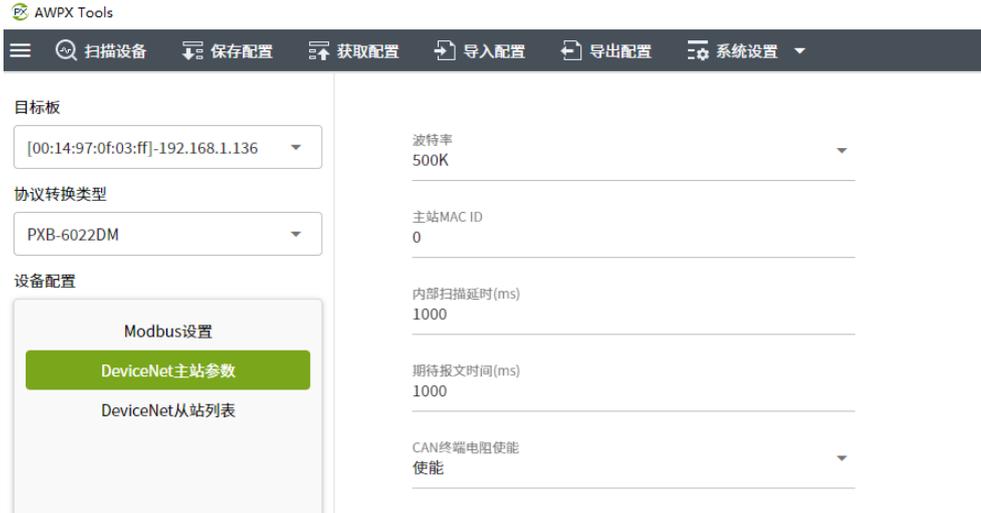


图 3.29 DeviceNet 主站参数界面

DeviceNet 主站参数说明如表 3.25 所示。

表 3.25 DeviceNet 主站参数说明

参数	参数说明
波特率	PXB-6022DM 的 CAN 波特率
主站 MAC ID	PXB-6022DM 作为 DeviceNet 主站的设备地址
内部扫描延时	内部扫描延时为扫描器连续 I/O 扫描之后，最小的允许外部设备访问网络的时间。该值太大会引起较长的网络扫描，这将影响输入输出的执行。该值太小将使扫描器模块响应外部设备变慢
期待报文时间	期待报文速率，决定选通和轮询的报文超时时间
CAN 终端电阻使能	使能或禁能 CAN 接口的终端电阻

3. DeviceNet 从站列表配置

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【DeviceNet 从站列表】即可进行 DeviceNet 从站的管理与 DeviceNet 从站相关参数的配置，配置界面如图 3.30 所示。

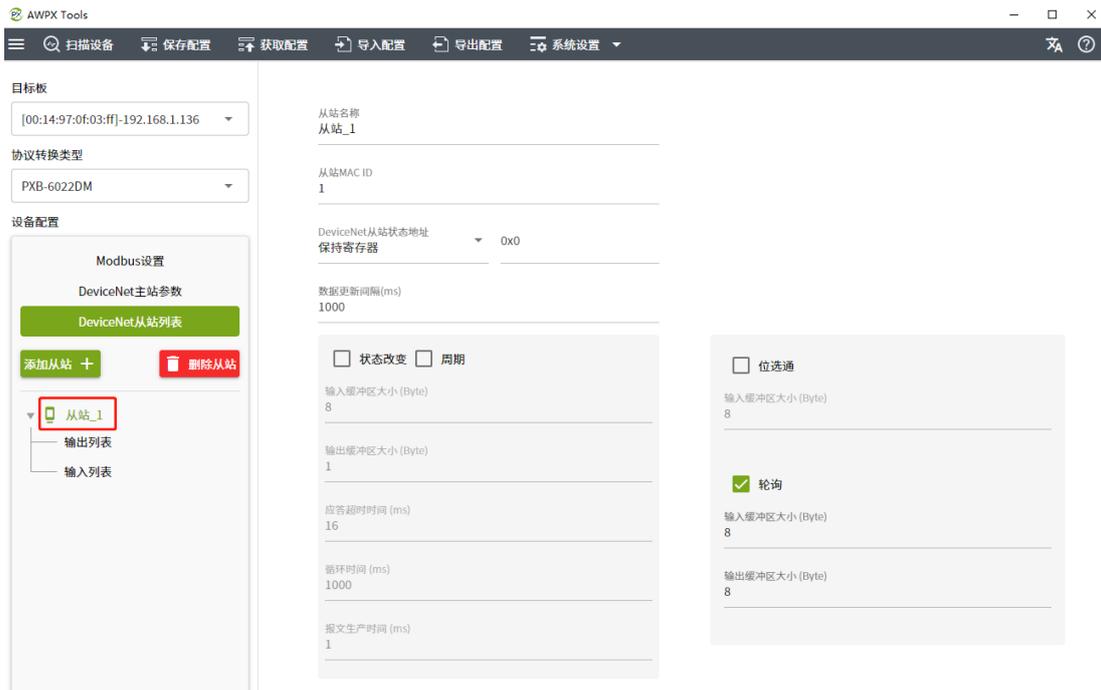


图 3.30 从站列表界面

在此界面的左侧可对 DeviceNet 从站进行管理。点击【添加从站+】按钮，即可新建一个需要连接的 DeviceNet 从站。点击【删除从站】按钮，可删除对应的 DeviceNet 从站。

在【添加从站】按钮的下方是连接的 DeviceNet 从站的列表，每个从站的名称可编辑。每个从站都包含输出列表和输入列表。点击从站名称左侧的【▼】按钮，可隐藏该从站对应的输出列表和输入列表。

点击对应 DeviceNet 从站的名称，可在界面的右侧编辑对应的 DeviceNet 从站的名称及从站 MAC ID 等参数。DeviceNet 从站列表参数说明如表 3.26 所示。

表 3.26 DeviceNet 从站列表参数说明

参数	参数说明
从站名称	此 DeviceNet 从站的名称，可用于助记
从站 MAC ID	此 DeviceNet 从站的设备地址
DeviceNet 从站状态地址	PXB-6022DM 设备把此 DeviceNet 从站的状态值写入到 Modbus 从站保持寄存器的地址。注意，此地址不要与映射数据的保持寄存器地址有重合
数据更新间隔	Modbus 数据与 DeviceNet 同步间隔。数值越小，实时性越好。数值越小，对 Modbus 总线性能要求也会越高，可按照实时需求来填写

PXB-6022DM 会把 DeviceNet 从站的状态值写入到 Modbus 从站保持寄存器。

如 PXB-6022DM 运行在 Modbus 主站模式，则写入连接的 Modbus 从站对应地址的保持寄存器。如 PXB-6022DM 运行在 Modbus 从站模式，则写入 PXB-6022DM 自身对应地址的保持寄存器。

DeviceNet 从站运行时的状态通过 DeviceNet 从站的状态值来反映，DeviceNet 从站的状态值说明如表 3.27 所示

表 3.27 DeviceNet 从站状态值说明

状态值（十进制）	状态值说明
0	无错误
57	其他未定义的内部错误
61	从站不存在
62	发送数据失败
63	没有数据
66	主站没有上线
67	连接不存在
72	设备停止通信
77	数据长度不匹配
78	设备在扫描列表中，但没有应答
84	设备尚未初始化（主站状态）
86	设备自行进入空闲状态

1、I/O 连接类型

【数据更新间隔】参数的下方可选择 I/O 连接类型，有四种 I/O 连接类型：位选通、轮询、状态改变、周期。每个 DeviceNet 从站至少勾选一种 I/O 连接类型，最多勾选三种 I/O 连接类型。状态改变与周期不可同时选择。

位选通：位选通方式需配置 DeviceNet 从站的输入缓冲区大小，可配置大小为：1~64Byte；

轮询：轮询方式需配置 DeviceNet 从站输入、输出缓冲区大小，可配置的大小都为：1~64Byte；

勾选状态改变类型时，界面如图 3.31 所示。

图 3.31 状态改变方式

此界面参数说明如表 3.28 所示。

表 3.28 状态改变方式参数说明

参数	参数说明
输入缓冲区大小	每次最大可输入至此 DeviceNet 从站的 I/O 数据大小，范围为 1~64Byte
输出缓冲区大小	此 DeviceNet 从站每次最大可输出的 I/O 数据大小，范围为 1~64Byte
应答超时时间	DeviceNet 从站状态改变发出报文到收到 DeviceNet 主站应答的时间
心跳报文时间	DeviceNet 从站发送心跳报文时间的间隔。使用状态改变方式时，心跳报文可定时查询设备状态，防止 DeviceNet 从站掉线
报文生产时间	DeviceNet 从站报文产生时间，需小于心跳报文时间

勾选周期类型时，界面如图 3.32 所示。

图 3.32 周期方式

此界面参数说明如表 3.29 所示。

表 3.29 周期方式参数说明

参数	参数说明
输入缓冲区大小	每次最大可输入至此 DeviceNet 从站的 I/O 数据大小，范围为 1~64Byte
输出缓冲区大小	此 DeviceNet 从站每次最大可输出的 I/O 数据大小，范围为 1~64Byte
应答超时时间	DeviceNet 从站发出报文到收到 DeviceNet 主站应答的时间
循环时间	DeviceNet 从站循环通信的时间间隔，可减低不必要的网络流量

2、输出列表

在【DeviceNet 从站列表】界面，点击 DeviceNet 从站名称下方的【输出列表】，界面如图 3.33 所示。【输出列表】是相对于 DeviceNet 主站而言，为 DeviceNet 主站输出数据的映射条目列表。



图 3.33 输出列表

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。DeviceNet 主站输出列表参数说明如表 3.30 所示。

表 3.30 输出列表参数说明

参数	参数说明
变量名	此映射条目的名称，可用于助记
操作单元	映射的数据大小。BYTE：1 字节，WORD：2 字节，DWORD：4 字节，QWORD：8 字节
IO 类型	选择已勾选的 I/O 连接类型
DeviceNet 字节偏移	从 I/O 输出数据的第几个字节开始，将 Modbus 寄存器数据映射到 I/O 输出数据
DeviceNet 字节位偏移	字节偏移后的位偏移量，在操作单元为 BIT 时有效。即：从 I/O 输出数据的第几个字节的第几位开始，将 Modbus 寄存器数据映射到 I/O 输出数据
寄存器类型	支持线圈、输入状态、输入寄存器、保持寄存器，可选项与【操作单元】相关
寄存器地址	PXB-6022DM 读取 Modbus 从站寄存器的起始地址

输出列表映射说明：

如配置一条如图 3.33 所示的输出列表映射条目：配置操作单元为 DWORD，IO 类型为轮询，DeviceNet 字节偏移为 2，寄存器类型为保持寄存器，寄存器地址为 3。

则 PXB-6022DM 首先会以地址 3 为起始地址，依次读取 Modbus 从站的保持寄存器 4 个字节的数据（即 2 个寄存器）。如 PXB-6022DM 运行在 Modbus 主站模式，则读取连接的 Modbus 从站对应地址的保持寄存器。如 PXB-6022DM 运行在 Modbus 从站模式，则读取 PXB-6022DM 自身对应地址的保持寄存器。

然后，根据字节偏移量 2，依次将读取到的保持寄存器数据写入 I/O 输出数据的第 2、第 3、第 4、第 5 字节的位置。最后，再将 I/O 输出数据输出至 DeviceNet 从站。

3、输入列表

在【DeviceNet 从站列表】界面，点击 DeviceNet 从站名称下方的【输入列表】，界面

如图 3.34 所示。【输入列表】是相对于 DeviceNet 主站而言，为 DeviceNet 主站输入数据的映射条目列表。



图 3.34 输入列表

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。

DeviceNet 主站输入列表参数说明如表 3.31 所示。

表 3.31 输入列表参数说明

参数	参数说明
变量名	此映射条目的名称，可用于助记
操作单元	映射的数据大小。BYTE: 1 字节, WORD: 2 字节, DWORD: 4 字节, QWORD: 8 字节
IO 类型	选择已勾选的 I/O 连接类型
DeviceNet 字节偏移	从 I/O 输入数据的第几个字节开始，将 I/O 输入数据映射到 Modbus 寄存器
DeviceNet 字节位偏移	字节偏移后的位偏移量，在操作单元为 BIT 时有效。即：从 I/O 输入数据的第几个字节的第几位开始，将输入的 I/O 数据映射到 Modbus 寄存器
寄存器类型	支持线圈、输入状态、输入寄存器、保持寄存器，可选项与【操作单元】相关
寄存器地址	DeviceNet 从站输入的 I/O 数据写入 Modbus 从站寄存器的起始地址

输入列表映射说明：

如配置一条如图 3.34 所示的输入列表映射条目：配置操作单元为 DWORD，IO 类型为轮询，DeviceNet 字节偏移为 3，寄存器类型为保持寄存器，寄存器地址为 7。

首先，PXB-6022DM 接收到 DeviceNet 从站输入的 I/O 数据后，根据字节偏移量 3，PXB-6022DM 将 I/O 输入数据的第 3、第 4、第 5、第 6 字节的数据以 7 地址为起始地址，依次写入 Modbus 从站的保持寄存器（即：写入 7 和 8 地址的保持寄存器）。如 PXB-6022DM 运行在 Modbus 主站模式，则写入连接的 Modbus 从站对应地址的保持寄存器。如 PXB-6022DM 运行在 Modbus 从站模式，则写入 PXB-6022DM 自身对应地址的保持寄存器。

3.2.6 PXB-6030D 参数设置

1. 基本设置

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【基本设置】即可进行工作模式选择和转换超时时间配置。配置界面有工作模式对应的连接示意图，配置界面如图 3.35 所示。



图 3.35 基本设置

PXB-6030D 支持四种工作模式，可以通过“工作模式”下拉列表框进行选择。接下来对这四种工作模式进行介绍。

1、Modbus RTU 主站转 TCP 从站

此模式 PXB-6030D 实现 Modbus RTU 主站设备与 Modbus TCP 从站设备之间的双向通讯。首先，Modbus RTU 主站设备发送请求帧，PXB-6030D 接收请求帧，再将请求帧进行转换，发送至 Modbus TCP 从站设备。之后，Modbus TCP 从站设备进行响应，回复响应帧，PXB-6030D 接收响应帧，进行转换后，发送至 Modbus RTU 主站设备。即数据流向为：①→②→③→④。

接线方式为：PXB-6030D 的 RS485 接口与 Modbus RTU 主站设备连接，以太网口与 Modbus TCP 从站设备连接，最多支持 8 个 Modbus TCP 从站设备。连接示意图如图 3.36 所示。

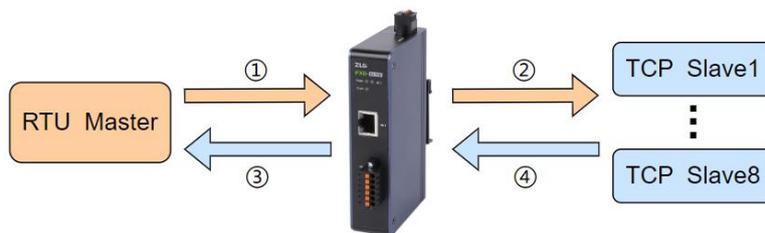


图 3.36 Modbus RTU 主站转 TCP 从站模式的连接示意图

2、TCP 主站转 Modbus RTU 从站

此模式 PXB-6030D 实现 Modbus TCP 主站设备与 Modbus RTU 从站设备之间的双向通

讯。首先，Modbus TCP 主站送请求帧，PXB-6030D 接收请求帧，再将请求帧进行转换，发送至 Modbus RTU 从站设备。之后，Modbus RTU 从站设备响应，回复响应帧，PXB-6030D 接收响应帧，进行转换后，发送至 Modbus TCP 主站设备。即数据流向为：①→②→③→④。

接线方式为：PXB-6030D 的以太网口与 Modbus TCP 主站设备连接，RS485 接口与 Modbus RTU 从站设备连接，最多支持 255 个 Modbus RTU 从站设备。连接示意如图 3.37 所示。



图 3.37 TCP 主站转 Modbus RTU 从站模式的连接示意图

3、ASCII 主站转 TCP 从站

此模式 PXB-6030D 实现 Modbus ASCII 主站设备与 Modbus TCP 从站设备之间的双向通讯。首先，Modbus ASCII 主站设备发送请求帧，PXB-6030D 接收请求帧，再将请求帧进行转换，发送至 Modbus TCP 从站设备。Modbus TCP 从站设备进行响应，回复响应帧，PXB-6030D 接收响应帧，进行转换后，将响应帧发送至 Modbus ASCII 主站设备。即数据流向为：①→②→③→④。

接线方式为：PXB-6030D 的 RS485 接口与 Modbus ASCII 主站设备连接，以太网口与 Modbus TCP 从站设备连接，最多支持 8 个 Modbus TCP 从站设备。连接示意如图 3.38 所示。



图 3.38 ASCII 主站转 TCP 从站模式的连接示意图

4、TCP 主站转 ASCII 从站

此模式 PXB-6030D 实现 Modbus TCP 主站设备与 Modbus ASCII 从站设备之间的双向通讯。首先，Modbus TCP 主站送请求帧，PXB-6030D 接收请求帧，再将请求帧进行转换，发送至 Modbus ASCII 从站设备。之后，Modbus ASCII 从站设备响应，回复响应帧，PXB-6030D 接收响应帧，进行转换后，发送至 Modbus TCP 主站设备。即数据流向为：①→②→③→④。

接线方式为：PXB-6030D 的以太网口与 Modbus TCP 主站设备连接，RS485 接口与 Modbus ASCII 从站设备连接，最多支持 255 个 Modbus ASCII 从站设备。连接示意如图 3.39 所示。



图 3.39 TCP 主站转 ASCII 从站模式的连接示意图

转换超时时间:以 PXB-6030D 运行 Modbus RTU 主站转 TCP 从站模式为例,PXB-6030D 接收到外接的 Modbus RTU 主站设备的命令时,开始计时,在转换超时时间内,PXB-6030D 接收到外接的 TCP 从站设备正确的响应,则 PXB-6030D 将完成本次协议转换。否则,PXB-6030D 将不响应本次的 Modbus RTU 主站命令。其他模式同理。

PXB-6030D 工作在任意一种工作模式下,均支持如表 3.32 所示的 Modbus 功能码。

表 3.32 PXB-6030D 支持的功能码

功能码	功能
01H	读线圈状态
02H	读离散输入状态
03H	读保持寄存器
04H	读输入寄存器
05H	写单个线圈
06H	写单个保持寄存器
0FH	写多个线圈
10H	写多个保持寄存器

2. RS485 参数

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【RS485 参数】即可设置 PXB-6030D 设备的 RTU/ASCII 通信参数。界面如图 3.40 所示。



图 3.40 RS485 参数界面

RS485 参数为 PXB-6030D 设备的 RTU/ASCII 通信参数，需要与外接的 Modbus RTU/ASCII 设备的通信参数设置一致，波特率最高可设置为 2M。通过【终端电阻使能】选项来使能 RS485 终端电阻。

3. TCP 从站信息

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【TCP 从站信息】即可配置 TCP 从站的信息。选择不同的工作模式时，“TCP 从站信息”的界面是不一样的。选择工作模式为 Modbus RTU 主站转 TCP 从站或 ASCII 主站转 TCP 从站时，“TCP 从站信息”的界面如图 3.41 所示。



图 3.41 TCP 从站信息界面 1

选择工作模式为 Modbus RTU 主站转 TCP 从站或 ASCII 主站转 TCP 从站时，此界面可设置 8 个 PXB-6030D 设备所需要连接的 TCP 从站的信息。此界面的参数说明如表 3.33 所示。

表 3.33 TCP 从站信息参数说明 1

参数	参数说明
使能/禁能	使能或禁能此条 TCP 从站信息的设置
IP 地址	PXB-6030D 设备所需要连接的 TCP 从站的 IP 地址
端口号	PXB-6030D 设备所需要连接的 TCP 从站的端口号
从站 ID	当 Modbus RTU/ASCII 主站发送此从站 ID 的请求帧将发送给此 TCP 从站
UID	当 UID 设置为 0 时，从站 ID 将被设置为 UID 发送给当前从站设备； 当 UID 设置>0 时，将此值设置为帧 UID 发送给当前从站设备
重连时间	当 PXB-6030D 与 TCP 从站未建立 TCP 连接或断开连接时，PXB-6030D 重新与 TCP 从站建立 TCP 连接的时间间隔，直到 PXB-6030D 与 TCP 从站连接成功为止
保活时间	TCP 连接心跳检测时间，用于断线检测。如果心跳应答超过保活时间则 PXB-6030D 将断开当前 TCP 连接，并根据重连时间进行重连

注：UID 为 Modbus TCP 报文中的单元标识符，为 Modbus TCP 从站设备的识别码，与 Modbus 串行链路上通常使用的 Modbus 从站 ID 作用一致。

从站 ID 与 UID 使用举例：以 PXB-6030D 运行 Modbus RTU 主站转 TCP 从站为例，外接两个 TCP 从站。TCP 从站 1 的 IP 地址为：192.168.1.10，TCP 从站 2 的 IP 地址为：192.168.1.118。配置 TCP 从站信息如图 3.42 所示。



图 3.42 从站 ID 与 UID 使用举例配置

两个 TCP 从站的从站 ID 与 UID 设置如上图所示。

当 Modbus RTU 主站发送请求帧 1: 01 03 00 00 00 02 C4 0B，请求帧 2: 02 03 00 00 00 02 C4 38。则 PXB-6030D 将会把请求帧 1 里的从站 ID: 01，改为 07，再经过转换，发送至 TCP 从站 1。最后，把 TCP 从站 1 回应的响应帧里的 ID 换回 01，发送至 Modbus RTU 主站。而对请求帧 2 不做任何改动，经过转换后，发送至 TCP 从站 2。

选择工作模式为 TCP 主站转 Modbus RTU 从站或 TCP 主站转 ASCII 从站时，“TCP 从站信息”的界面如图 3.43 所示。

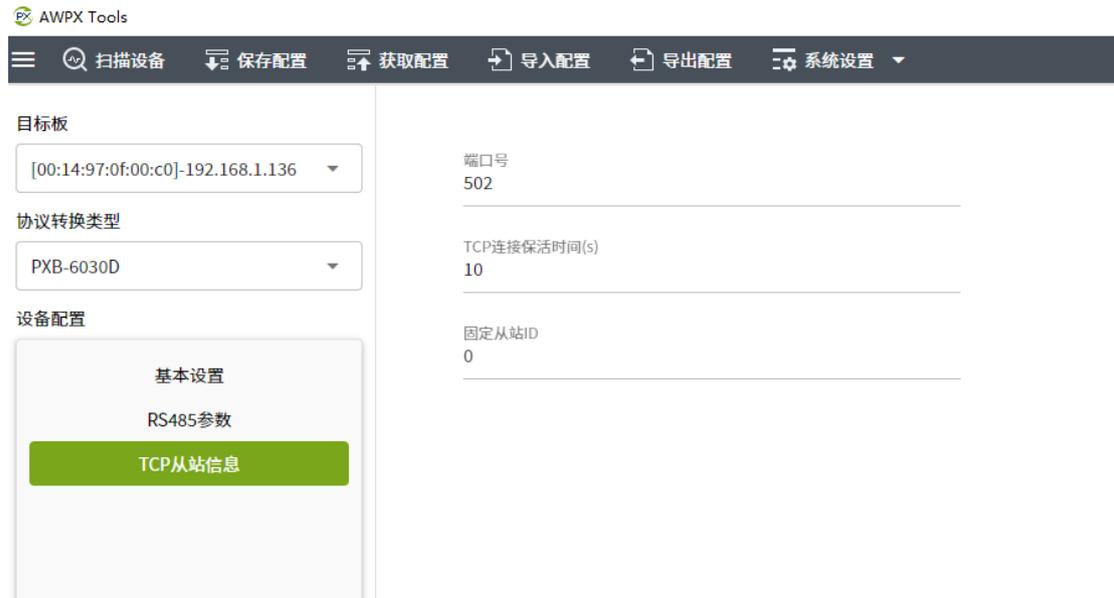


图 3.43 TCP 从站信息界面 2

PXB-6030D 设备运行模式为 TCP 主站转 Modbus RTU 从站或 TCP 主站转 ASCII 从站时，此界面的参数说明如表 3.34 所示。

表 3.34 TCP 从站信息参数说明 2

参数	参数说明
端口号	PXB-6030D 设备的端口号
TCP 连接保活时间	TCP 连接心跳检测时间，用于断线检测。如果心跳应答超过保活时间则 PXB-6030D 将断开当前 TCP 连接，并根据重连时间进行重连
固定从站 ID	设置为 0 时，TCP 主站发送的请求帧的 UID 为要访问的从站 ID； 设置大于 0 时，将请求帧的 UID 改为此处设定的固定从站 ID，再发向串口从站设备（此时即只有一个 RTU/ASCII 从站）

3.2.7 PXB-6031D 参数配置

1. 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 参数配置，配置界面如图 3.44 所示。



图 3.44 Modbus 参数设置

PXB-6031D 支持两种工作模式，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，这两种工作模式的功能描述及对应参数描述如表 3.35 所示。

表 3.35 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-6031D 工作为 Modbus RTU 主站，最大支持 255 个 Modbus RTU 从站	波特率	RTU 通信参数
		数据位	
		停止位	
		校验位	
		终端电阻使能	RS485 终端电阻使能
Modbus TCP 主站	PXB-6031D 工作为 Modbus TCP 主站，作为 TCP 客户端	从机 IP 地址	唯一 TCP 从站的 IP 地址
		从机端口号	唯一 TCP 从站的端口号

2. OPC UA 参数配置

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 3.45 所示。

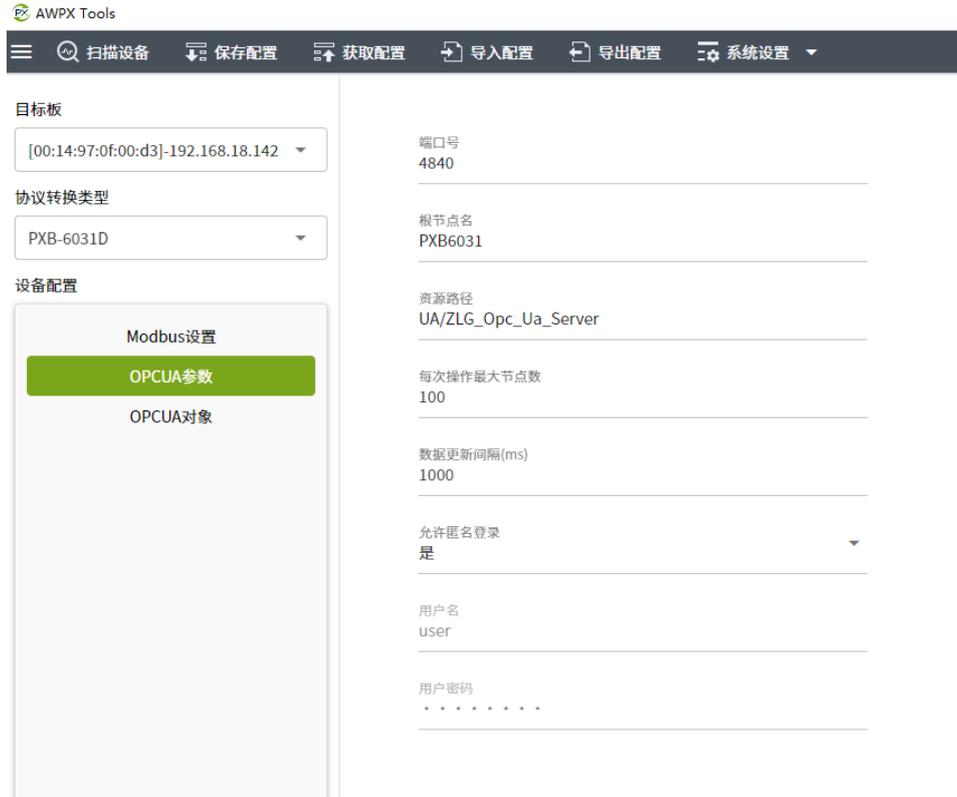


图 3.45 OPC UA 参数界面

OPC UA 参数说明如表 3.36 所示。

表 3.36 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 服务器每次可以操作的最大的节点个数
数据更新间隔	OPC UA 与 Modbus 间数据更新间隔。数值越小,实时性越好。数值越小,对 Modbus 总线性能要求也会越高,可按照实时需求来填写
允许匿名登录	用于访问控制, 可选是或否。选择否时, OPC UA 客户端需要输入正确的用户名和密码才能与 PXB-6031D 建立正确连接。否则不需要输入用户名和密码
用户名	允许匿名登录选择否时, 此处设置 OPC UA 服务器的用户名
用户密码	允许匿名登录选择否时, 此处设置 OPC UA 服务器的用户密码

3. OPC UA 对象配置

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【OPC UA 对象】，再点击【添加+】按钮可新建一个 OPC UA 对象，最多可新建 8 个对象，点击右边的【删除】按钮可删除该对象。点击该对象的名字，如图 3.46 所示的“obj_0”即可对 OPC UA 对象进行参数配置。

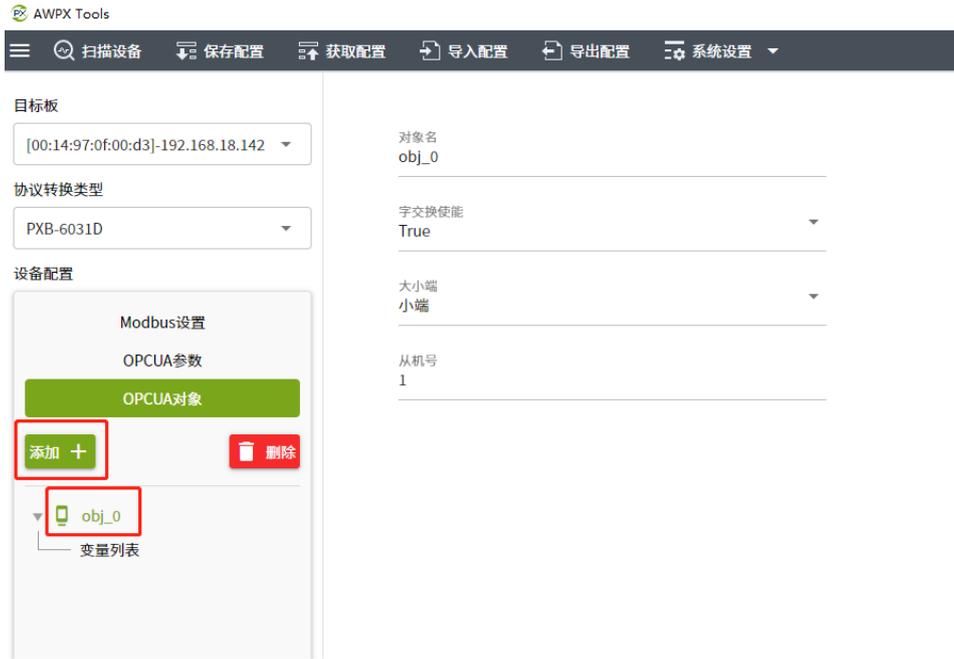


图 3.46 OPC UA 对象配置界面

OPC UA 对象的参数说明如表 3.37 所示。

表 3.37 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，可用于助记
字交换使能	设置读写的数据类型为 32 位的时候，这 2 个寄存器的数据是否交换
大小端	设置读写 Modbus 数据的大小端格式
从机号	设置 Modbus 从站 ID

点击对象名称下方的【变量列表】按钮，可新建或删除该对象内的变量，如图 3.47 所示。点击右上角的【新建变量+】按钮，可在该对象内新建一个变量，所有对象内新建的变量的个数之和最大支持 2000 个。点击【删除变量】按钮，可删除该变量。

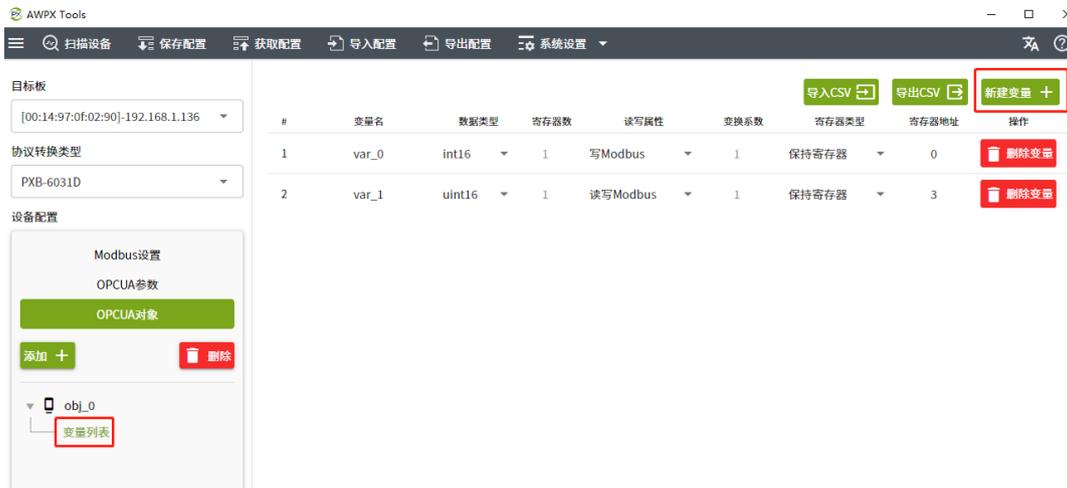


图 3.47 OPC UA 变量配置界面

点击【导出 CSV】按钮可将已经配置好的 OPC UA 对象及变量以.CSV 后缀的表格形式导出，图 3.47 配置的 OPC UA 变量导出的表格的数据格式如图 3.48 所示。

CSV 表格文件可按照图 3.48 所示的数据格式，批量编辑 OPC UA 对象及变量，编辑完成之后，点击【导入 CSV】按钮，导入 AWPX 软件。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
obj_0	var_0	int16	1	write	1	3	0	1	little_endia	TRUE
obj_0	var_1	uint16	1	read_write	1	3	3	1	little_endia	TRUE

图 3.48 OPC UA 数据格式

【变量列表】的 OPC UA 变量的参数说明如表 3.38 所示。

表 3.38 OPC UA 参数说明

参数	参数说明
变量名	OPC UA 变量的名称，可用于助记
数据类型	读写 Modbus 数据的数据类型
寄存器数	指定读写 Modbus 从站寄存器的数量，数据类型为 hexstr、ascstr、u16_array 和 i16_array 时可设置，最大可设置为 96
读写属性	设置读写 Modbus 从站，可设置为只读、只写或可读可写 Modbus
变换系数	Modbus 数据的值乘以变量系数为 OPC UA 变量数据的值，数据类型为 float 时可设置
寄存器类型	设置读写的 Modbus 寄存器的类型
寄存器地址	设置读写的 Modbus 寄存器的起始地址，可以十进制输入或 16 进制输入（以 0x 开头）

补充：

【数据类型】：hexstr 为 hex 类型的字符串，支持的字符为 ‘0’ ~ ‘9’、‘a’ ~ ‘f’ 和 ‘A’ ~ ‘F’。通过设置【寄存器数量】来确定字符串长度，1 个寄存器对应 4 个字符。ascstr 为 ASCII 码类型的字符串，支持 ASCII 编码字符。

u16_array 为 Uint16 数组类型，通过设置【寄存器数量】来确定 Uint16 类型的数组内成员的个数，1 个寄存器对应 1 个数组成员。可在 OPC UA 客户端操作对应的数组或字符串。i16_array 为 int16 数组类型，对应关系同上。

【读写属性】：读写属性是相对 OPC UA 客户端而言。如设置为【写 Modbus】，则在 OPC UA 客户端只能设置 OPC UA 变量的数值，然后 PXB-6031D 将数值写入对应地址的 Modbus 寄存器。

【字交换使能】：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，A、B 寄存器为相邻地址的寄存器。未开启字交换使能时，写入寄存器 A 的数据为 0x1234，写入寄存器 B 的数据为 0x5678。开启字交换使能，并写入相同数据，写入寄存器 A 的数据变为 0x5678，写入寄存器 B 的数据变为 0x1234。读寄存器时同理。

4. 产品安装

4.1 机械尺寸

PXB-60xxD 系列产品尺寸：125mm*76mm*28mm。

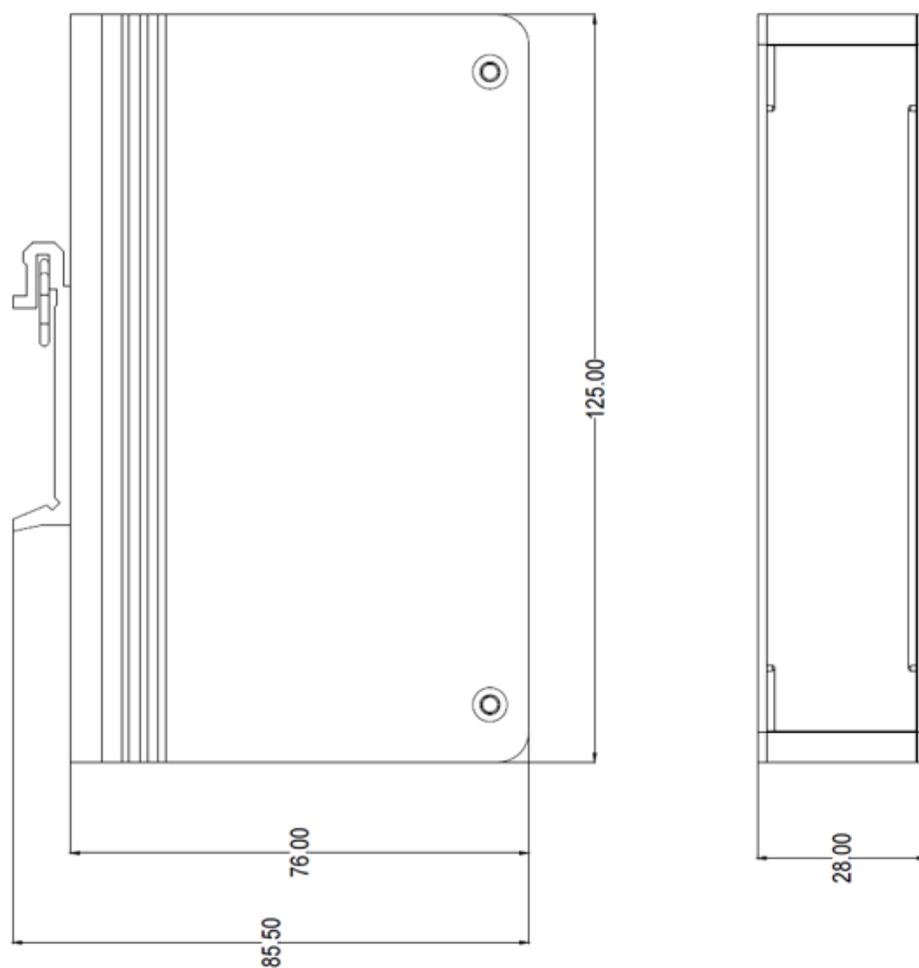


图 4.1 产品尺寸图

4.2 安装方式

产品安装按如下示意图进行安装：

5. 产品维护及注意事项

- 产品上电前请检查电源输入电压是否在产品电源输入电压要求范围、产品接线是否合理、有无短路或接错信号线等；
- 产品无 IP 防护等级要求，需防止产品进水，进水后可能影响产品正常工作；

6. 附录

6.1 产品装箱清单

序号	名称	数量	单位	实物图
1	PXB-60xxD 协议转换器	1	台	
2	3P 电源端子	1	只	
3	6P 端子	1	只	
4	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

欢迎拨打全国服务热线
400-888-4005

