

PXB-8022M 快速入门指南

EtherCAT 与 DeviceNet 主站协议转换器 AN01010101 1.00 Date:2024/7/24

类别	内容
关键词	EtherCAT、DeviceNet主站、协议转换
摘要	PXB-8022M产品快速入门指南

PXB-8022M 快速入门指南

EtherCAT 与 DeviceNet 主站协议转换器

Application Note

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2024/07/24	创建文档

目 录

1. 适用范围	1
2. 准备工作	2
3. PXB-8022M 配置	3
3.1 EtherCAT 参数	3
3.2 DeviceNet 主站参数	4
3.3 DeviceNet 从站列表	4
3.3.1 输出列表	5
3.3.2 输入列表	5
4. EtherCAT 主站配置	7
5. DeviceNet 从站配置	8
6. 通信效果	9
6.1 EtherCAT 转换为 DeviceNet	9
6.2 DeviceNet 转换为 EtherCAT	10
7. 烧录 EtherCAT 从站的 ESI 文件	12
8. 参考资料	14
9. 免责声明	15

1. 适用范围

本文档只适用于购买 PXB-8022M 协议转换器的用户，以最简单、最快捷的步骤，让用户快速上手使用该产品。

2. 准备工作

本文档简单介绍 PXB-8022M 配置使用流程，基于 TwinCAT3 软件进行演示说明，演示效果见第 6 小节，所使用到的工具如下：

【硬件工具】：

- 1、PXB-8022M 协议转换器及出厂附赠的通信端子。
- 2、XGate-DVN11 模块及 XGate 系列评估底板，DeviceNet 从站。
- 3、PC 电脑，24V 开关电源、以太网线*2、通信线缆若干、USB 转 RS232 串口线。

【软件工具】：

1、AWPX Tools 软件（简称 AWPX），用于配置 PXB-8022M 协议转换器，可从我司官网下载。

2、XGate_Demo 软件，用于控制 XGate-DVN11 模块数据收发。

3、TwinCAT3 软件，用于 PC 电脑上模拟 EtherCAT 主站。

以上软件安装完毕、硬件准备好之后，接下来进行硬件的接线：

【硬件连接】：

1、将 XGate-DVN11 模块插入 XGate 系列评估底板。

2、将 PXB-8022M 协议转换器的 CAN_H 和 CAN_L 分别连接到 XGate 系列评估底板的 CAN_H 和 CAN_L。

3、用以太网线连接 PC 电脑和 PXB-8022M 上“IN”标识的 EtherCAT 端口。

4、用以太网线连接 PC 电脑和 PXB-8022M 上“NET”标识的以太网端口。

5、使用 24V 开关电源给 PXB-8022M 协议转换器供电，使用 9V 直流电源给 XGate 系列评估底板供电。

3. PXB-8022M 配置

接下来打开 AWPX 软件对 PXB-8022M 进行配置，需确保以太网线连接 PC 电脑和 PXB-8022M 上“NET”标识的以太网端口。

3.1 EtherCAT 参数

可设置的 EtherCAT 参数是 PXB-8022M 的 RxPDOs 和 TxPDOs 大小。如图 3.1 所示。



图 3.1 EtherCAT 参数配置

需要注意的是设置完 EtherCAT 参数后，需要在 TwinCAT3 上重新扫描设备才可以正确显示设置后的结果，具体操作如图 3.2-图 3.3 所示。

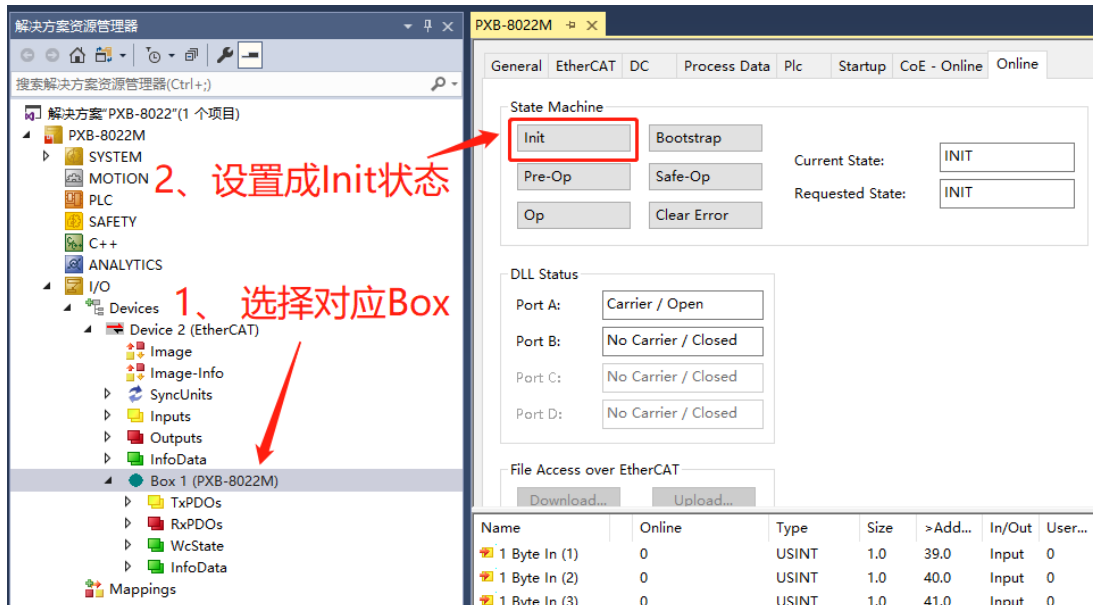


图 3.2 将从机设置成 Init 态

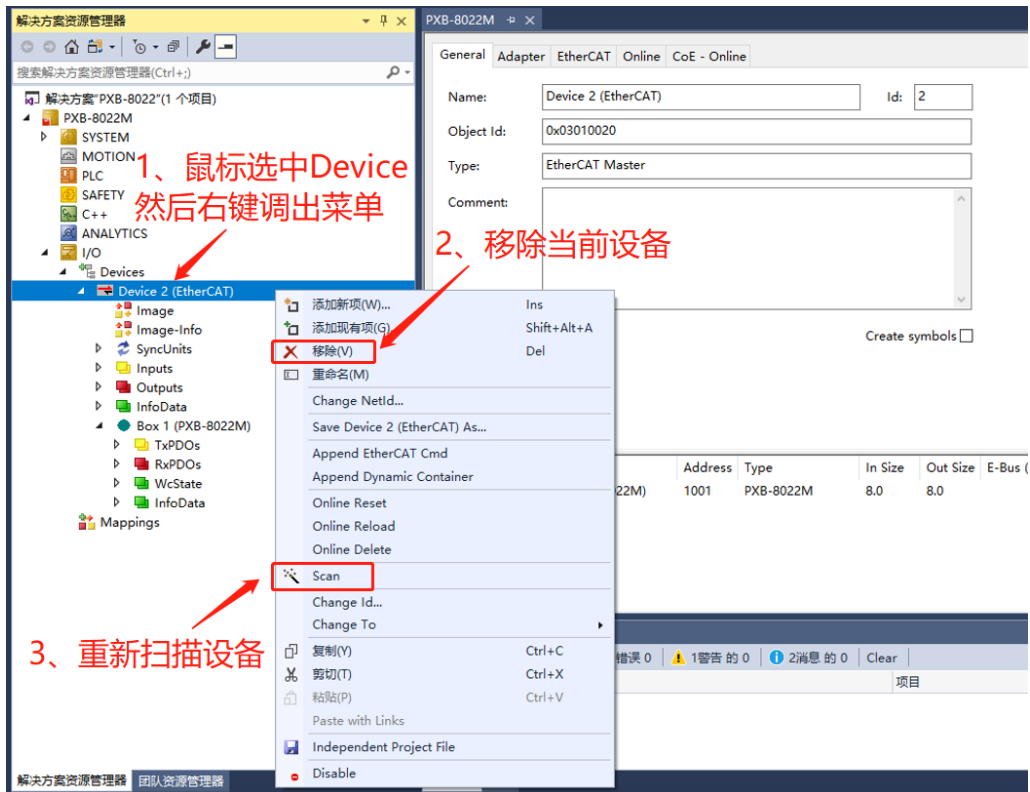


图 3.3 重新加载设备

3.2 DeviceNet 主站参数

配置 DeviceNet 的通信参数，与 PXB-8022M 通信的 DeviceNet 从站设备的波特率要与此处设置的一致，其余参数无特殊需求保持默认即可，如图 3.4 所示。



图 3.4 DeviceNet 主站参数配置

3.3 DeviceNet 从站列表

配置需要连接的 DeviceNet 从站的参数如图 3.5 所示，勾选轮询方式进行演示。

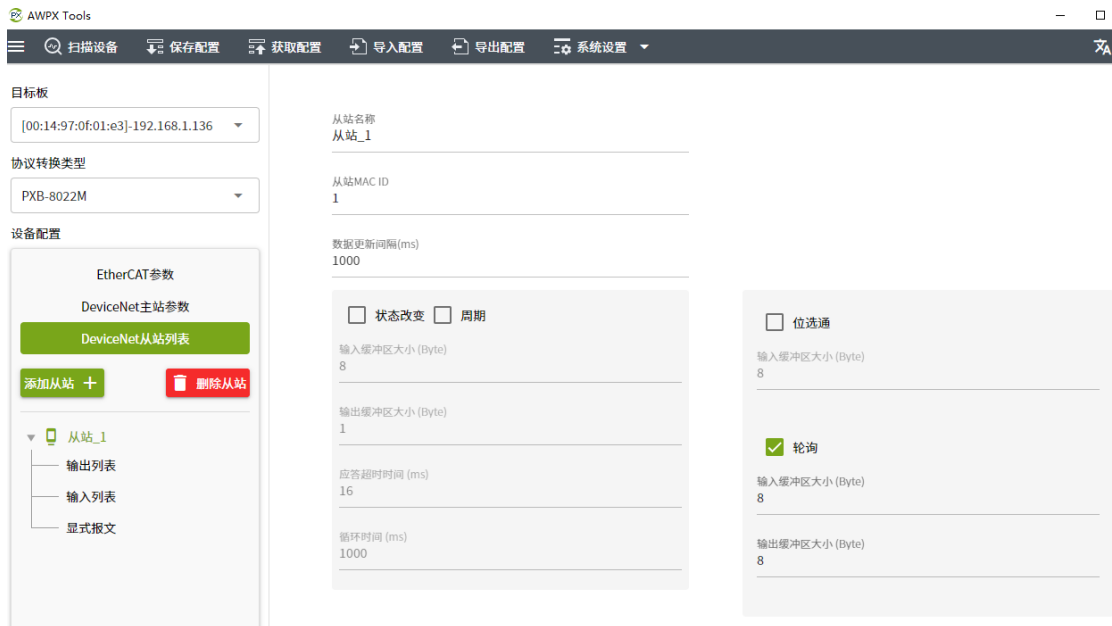


图 3.5 DeviceNet 从站参数

3.3.1 输出列表

【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，如图 3.6 所示。PXB-8022M 接收 EtherCAT 主站发送的 RxPDOs 数据后，PXB-8022M 再将 RxPDOs 数据依次映射到字节偏移或者位偏移之后 DeviceNet 输出数据对应位置，然后将 DeviceNet 输出数据发送。



图 3.6 输出列表配置

3.3.2 输入列表

【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，如图 3.7 所示。PXB-8022M 接收 DeviceNet 输入数据后，PXB-8022M 再将经过字节偏移或者位偏移之后的【操作单元】大小的 DeviceNet 输入数据依次映射到 TxPDOs，然后发送 TxPDOs。



图 3.7 输入列表配置

4. EtherCAT 主站配置

本文档使用 TwinCAT3 上位机软件模拟 EtherCAT 主站。

在工程目录下，选择“I/O”展开，选择“Device”点击鼠标右键选择“Scan”扫描连接的从站设备，成功扫描到 PXB-8022M 协议转换器如图 4.1 所示。

此操作前必须保证 PXB-8022M 协议转换器已正常上电且使用网线正常连接“IN”标识的网口和 EtherCAT 主站设备。如没有烧录过 PXB-8022M 的 ESI 文件，可扫描到设备后参考章节 7：烧录 EtherCAT 从站的 ESI 文件，进行烧录 ESI 文件。

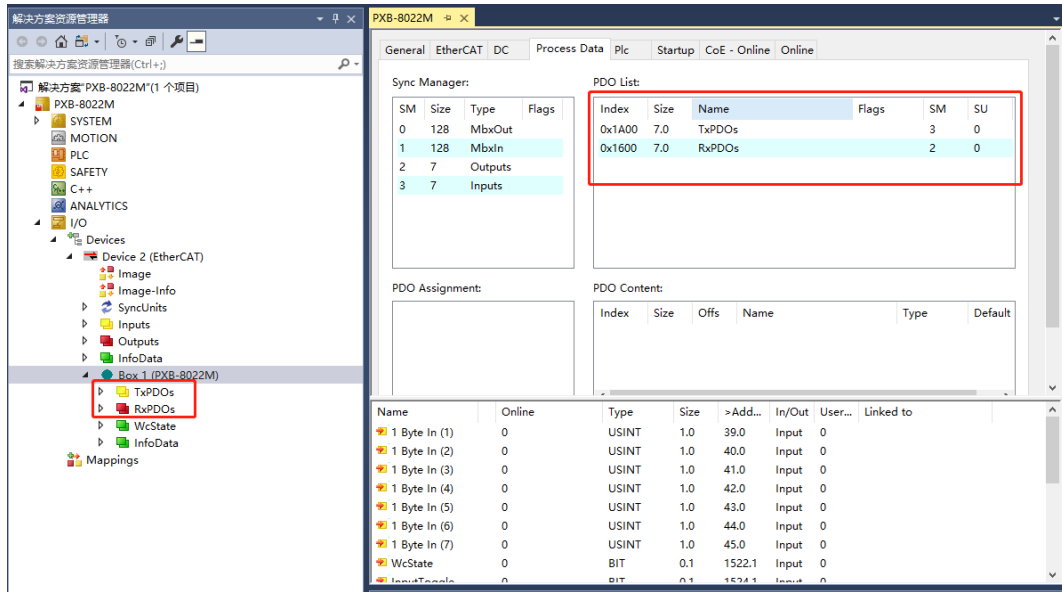


图 4.1 TwinCAT 扫描设备

EtherCAT 主站设备与 PXB-8022M 协议转换器建立通讯后，可看到从站设备已经进入“OP”状态；说明 EtherCAT 通信链路搭建成功，如图 4.2 所示。

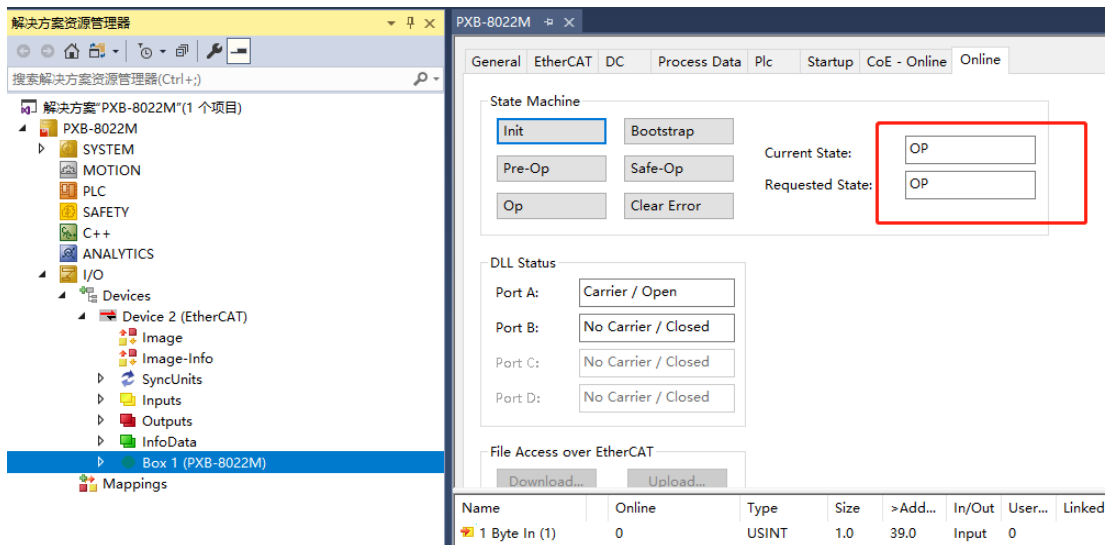


图 4.2 从站设备工作状态界面

5. DeviceNet 从站配置

XGate-DVN11 作为 DeviceNet 从站,通过 XGate_Demo 软件进行配置。当 XGate-DVN11 与 DeviceNet 主站建立连接后,用户可以使用 XGate_Demo 软件对简 XGate-DVN11 进行参数修改和进行简单的数据收发。

打开 XGate_Demo 软件,选择 XGate-DVN11 的 COM 端口,选择默认波特率 115200。然后点击【启动系统】,再点击【获取信息】,如图 5.1 所示。



图 5.1 获取 XGate-DVN11 信息

6. 通信效果

6.1 EtherCAT 转换为 DeviceNet

根据图 3.6 所示的输出列表配置，鼠标选中并右键 RxPDOs 对应字节，改变 PXB-8022M 的 RxPDOs 的值，如图 6.1 所示。

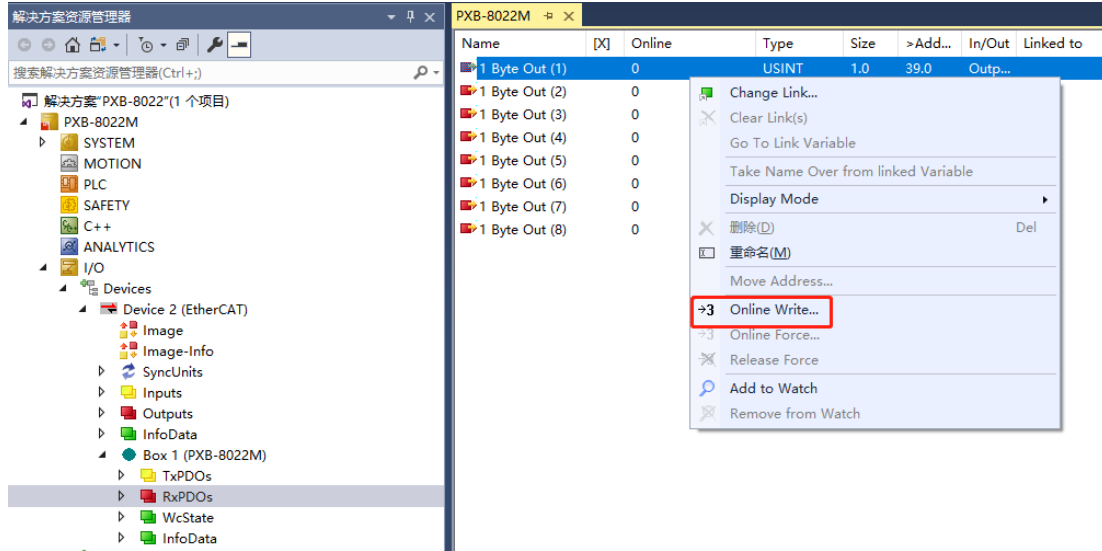


图 6.1 选中并更改 RxPDOs 数值

依次写入 11 22 33 44 55 66 77 88（十六进制），如图 6.2 所示。

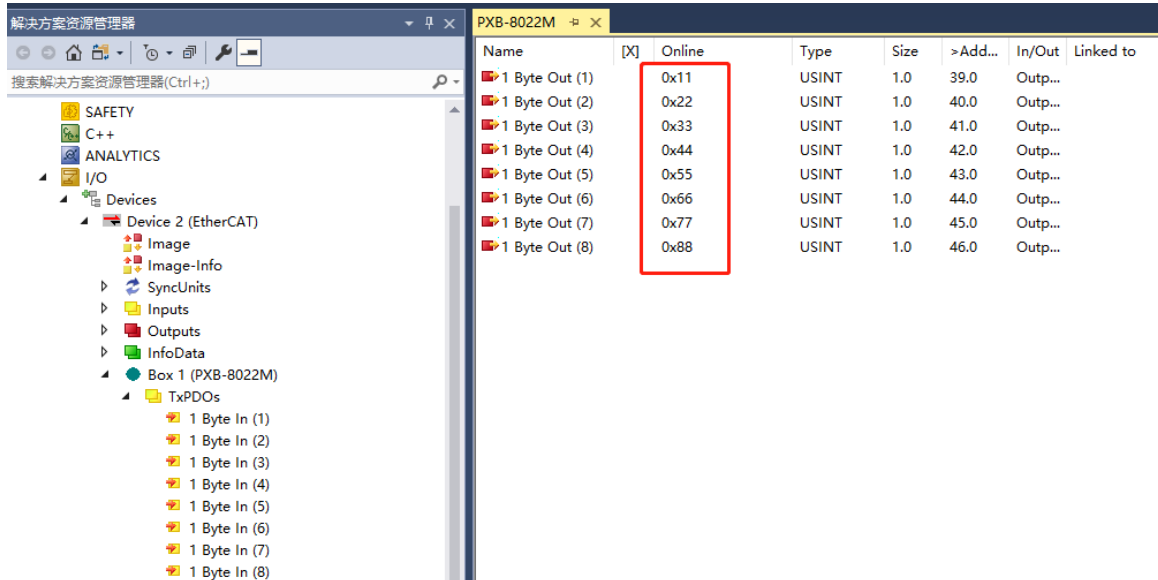


图 6.2 改变 RxPDOs 数值

写入之后可在 XGate_Demo 软件观测 PXB-8022M 发送的 DeviceNet 轮询输出数据变化，偏移后的 DWORD（四字节）大小的 RxPDOs 被映射到 DeviceNet 轮询输出数据。如图 6.3 所示。



图 6.3 DeviceNet 轮询输出数据变化

6.2 DeviceNet 转换为 EtherCAT

根据图 3.7 所示的输入列表配置,通过 XGate-DVN11 设备向 PXB-8022M 发送 DeviceNet 轮询数据: 11 22 33 44 55 66 77 88 (十六进制), 如图 6.4 所示。



图 6.4 发送 DeviceNet 轮询数据

可观测到 PXB-8022M 的 TxPDOs 数值变化, 偏移后的 DWORD (四字节) 大小的 DeviceNet 轮询数据被映射到 TxPDOs, 如图 6.5 所示。

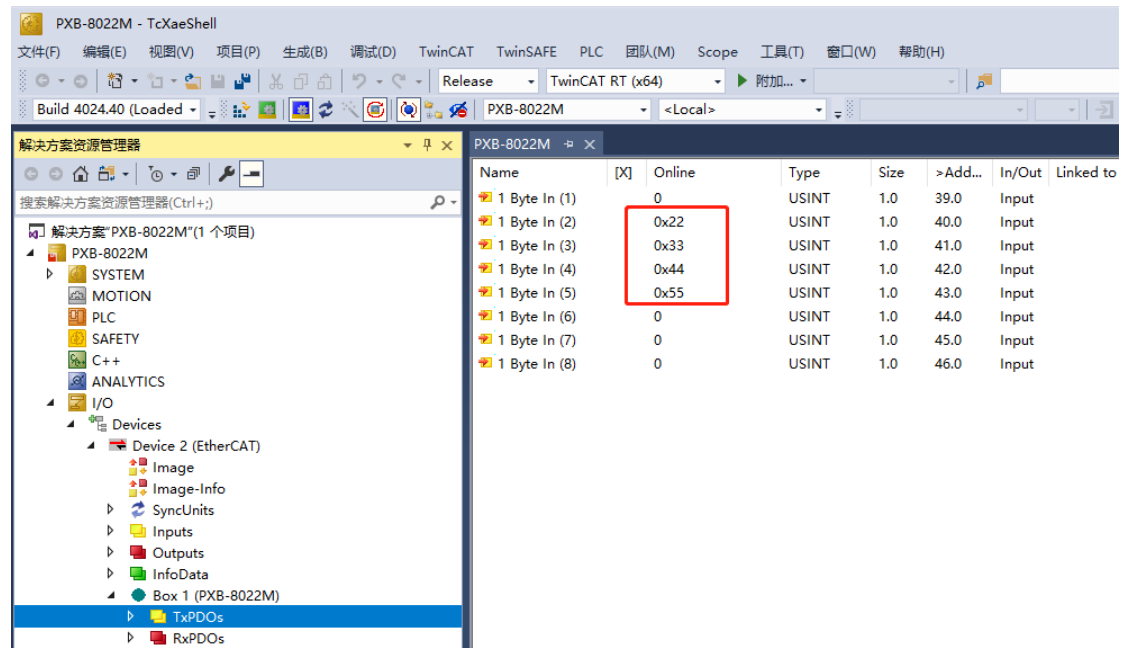


图 6.5 TxPDOs 数值变化

7. 烧录 EtherCAT 从站的 ESI 文件

本小节主要演示了如何通过 TwinCAT3 上位机来烧录 EtherCAT 从站的 ESI 文件。如果没有更新 ESI 文件的实际需求，可跳过本章节。

- 1) 将需要烧录的 ESI 文件拷贝至 C:/TwinCAT/3.1/Config/IO/EtherCAT 路径处。如图 7.1 所示。

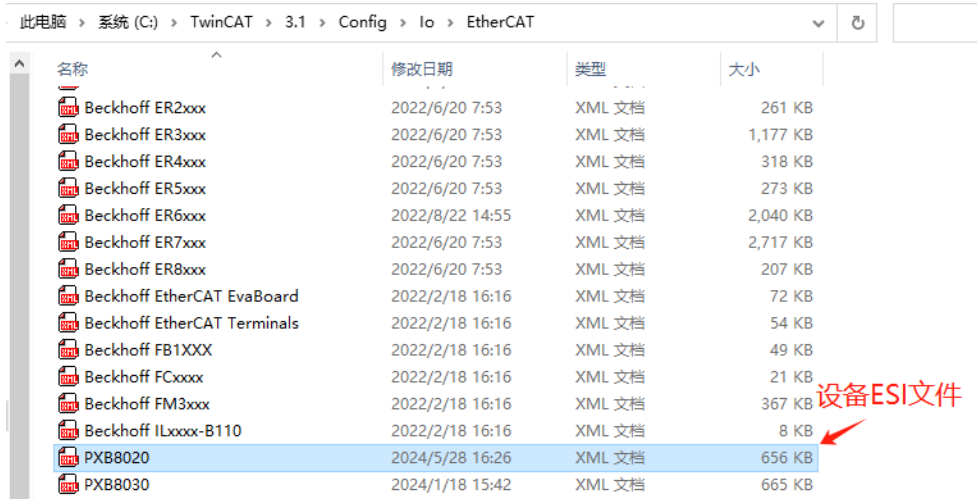


图 7.1 ESI 文件存放处

- 2) 打开 TwinCAT, 点击扫描设备, 扫描完成后选择扫描出来的 Device 设备, 在 General 栏选择需要烧录 EEPROM 的从站设备, 鼠标右击, 点击 EEPROM Update..., 如图 7.2 所示。

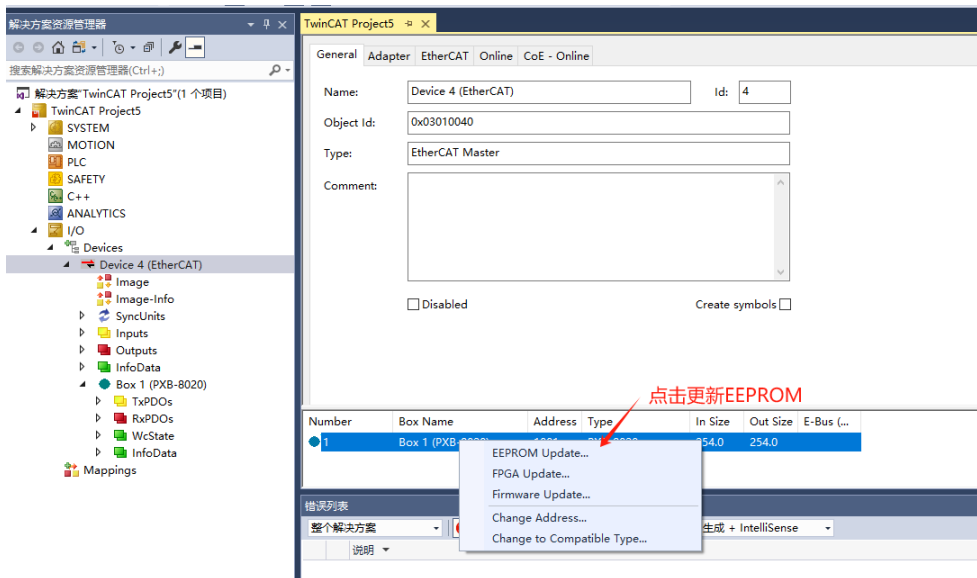


图 7.2 选择设备更新 EEPROM

- 3) 跳转至烧录界面, 选中需要烧录的 ESI 文件, 点击 OK 即开始烧录对应的 ESI 文件, 如图 7.3 所示。

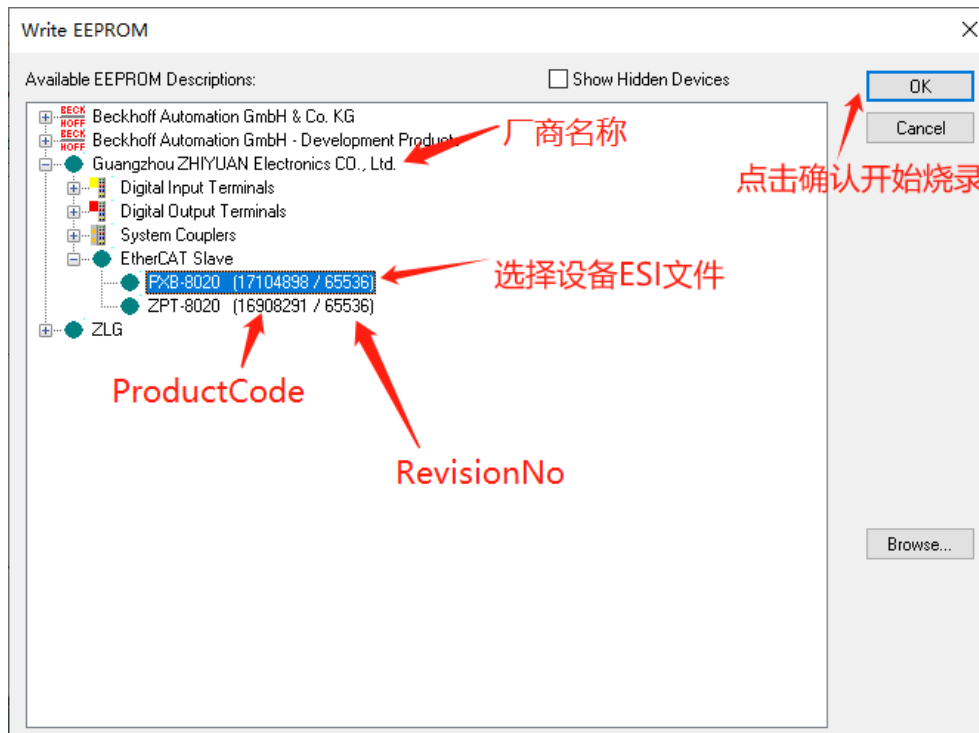


图 7.3 烧录 ESI 文件至 EEPROM

- 4) 确保第三步正确烧录 ESI 文件后，移除设备，重新扫描设备即可。如果 TwinCAT3 界面没有按照 ESI 显示，则请重启 TwinCAT3 和设备，扫描即可。

注意：选择烧录的 ESI 文件时一定要注意厂商名称、ProductCode、RevisionNo 是否与需要烧录的 ESI 文件描述一致，可能因为设备 ESI 版本变更，导致这些信息有所变化，如果从站 EEPROM 没有及时更新这些信息，从站会出现扫描出来报错、扫描出来无 PDO 参数等错误情况。

8. 参考资料

《PXB-80xx 系列协议转换器用户手册》

9. 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

