

PXB-8220 快速入门指南

Profinet 与 CAN/CAN FD 协议转换器

AN01010101 1.0.0 Date:2024/8/15

类别	内容
关键词	PXB-82XX 协议转换器、快速入门指南
摘要	本文档为客户提供 PXB-8220 协议转换器快速入门指南。

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.0	2024/8/13	文档发布

目 录

1. 快速入门概述	1
1.1 本文档所使用软件版本	1
1.2 本文档所要达成效果	1
2. IO 数据映射 例程	2
2.1 设备配置	2
2.1.1 Profinet 参数配置	2
2.1.2 CAN FD 参数配置	2
2.2 PN 主站设置	6
2.2.1 导入 GSDML 文件	6
2.2.2 配置 PXB 协议转换器	8
3. 免责声明	16

1. 快速入门概述

1.1 本文档所使用软件版本

表 1.1 版本

类型	名称	版本
GSDML	GSDML-V2.43-ZLG-PXB82XX-20240415.XML	
配置工具	AWPX Tool	>=0.8.6
主站	TwinCAT	V3.1

1.2 本文档所要达成效果

使用 PXB8220 协议转换器, 将 Profinet Slot1 SubSlot1 的 8 字节数据转换为帧 ID 为 0x01 的 8 字节 CAN 数据、将帧 ID 为 0x02 的 8 字节 CAN 数据转换到 Profinet Slot2 SubSlot1。

2. IO 数据映射 例程

2.1 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 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。

2.1.1 Profinet 参数配置

在 AWPX 软件的“设备配置”栏点击【Profinet 从站参数】即可进行 Profinet 参数的配置，包括设备名、设备地址、子网掩码和网关地址，这几个参数会用作设备的默认网卡配置和默认从站名，配置界面如图 2.1 所示。

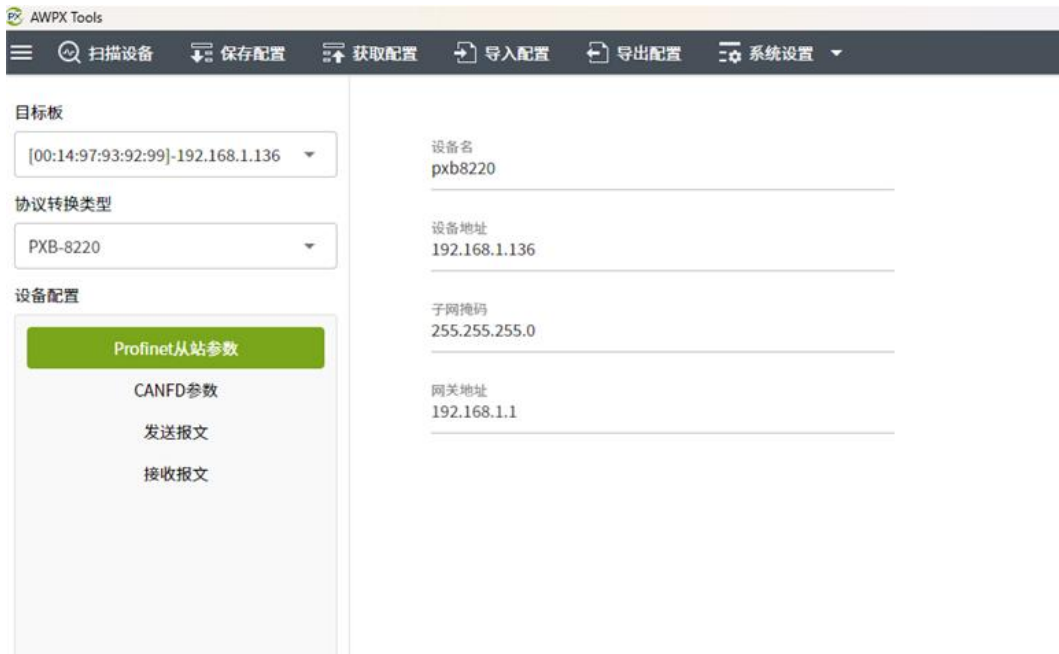


图 2.1 Profinet 参数设置

注：若是通过主站 DCP 协议修改了设备的信息，该数据会被更新。

2.1.2 CAN FD 参数配置

PXB-8220 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 2.2 所示。

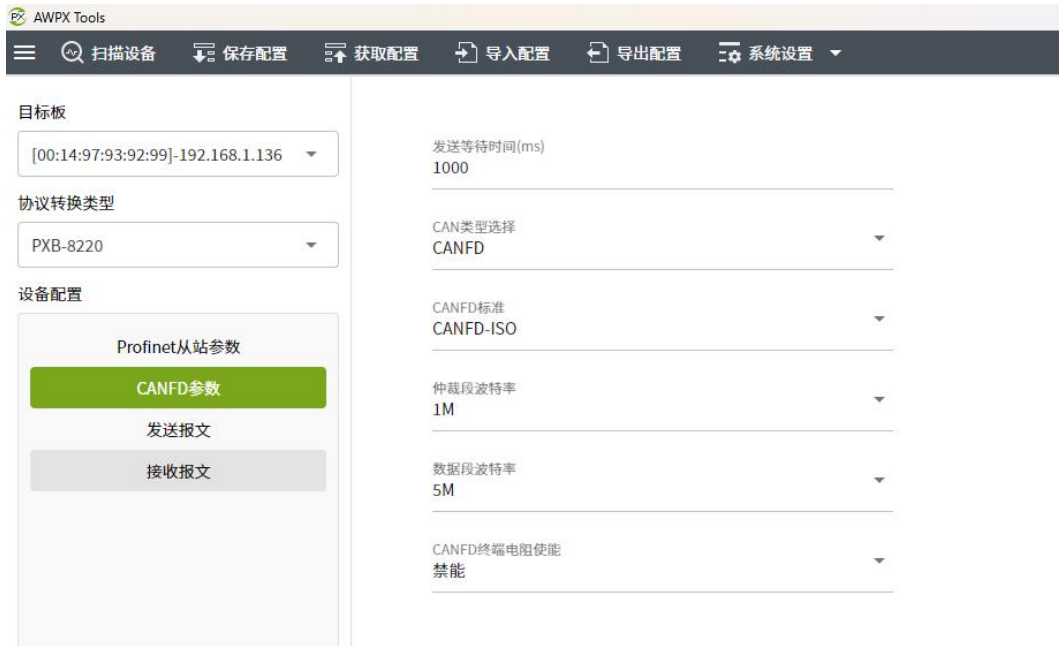


图 2.2 CAN FD 参数界面

CAN FD 参数说明如表 2.1 所示。

表 2.1 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-8020 上电初始化完成之后等待多久才开始发送报文
CAN 终端电阻使能	设置 CAN 终端电阻使能或者禁能

1. 发送报文配置

PXB-8020 工作在任意一种工作模式下，均可发送 CAN、CAN FD、CANFD 加速报文，取決与在【发送报文】中的 CAN 类型选项选择发送类型。

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，发送报文界面如图 2.3 所示。

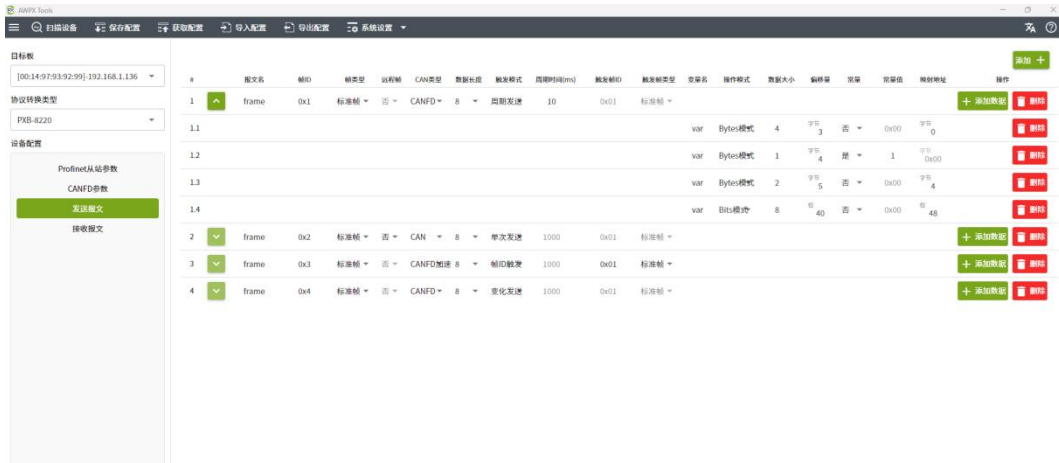


图 2.3 发送报文界面

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 2.2 所示。

表 2.2 发送报文界面参数说明

参数	参数说明
报文名	用户注释，无实际作用
帧 ID	设置发送的帧 ID，可为十进制或十六进制（需以 0x 开头）
帧类型	设置发送帧为标准帧或扩展帧
远程帧	发送帧是否为远程帧，该选项在 CAN 类型为 CANFD 时无效
CAN 类型	发送帧的类型为 CAN、CANFD、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、CANFD 加速帧时最多 64 字节
触发模式	触发 PXB-8220 发送 CAN 报文的模式，可选单次触发、周期触发、帧 ID 触发，变化触发
周期时间 (ms)	周期发送 CAN 报文的时间间隔。当触发模式为【周期发送】时，此参数为周期时间；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
触发帧 ID	触发 PXB-8220 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-8220 发送的 CAN 报文类型，触发模式选择为【帧 ID 触发】时有效
变量名	用户注释，无实际作用
操作模式	选择子项操作的最小单位为 Bits 还是 Bytes
数据大小	映射到报文中的数据大小，根据操作模式选择，对应 n Bytes 或 n Bits
偏移量	对应映射到报文中的偏移量，根据操作模式选择，对应 n Bytes 或 n Bits
常量	是或否，选否时从 Profinet 数据中映射，是时为用户自己填入的常量值
常量值	当常量选“是”时生效
映射地址	Profinet 数据的偏移量，根据操作模式选择，对应 n Bytes 或 n Bits

触发 PXB-8220 发送 CAN 报文的模式有：周期发送、变化发送、单次发送和帧 ID 触发。

周期发送：设置此触发模式时，PXB-8220 将根据周期时间循环发送 CAN 报文。

变化发送：设置此触发模式时，当某一变量对应的 Profinet 映射地址数值产生变化，触发 PXB-8220 发送一帧 CAN 报文。

单次发送：设置此触发模式时，仅发送一次该 CAN 报文。

帧 ID 触发：设置此触发模式时，PXB-8220 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-8220 发送一帧 CAN 报文。

发送报文配置举例：

设置【帧 ID】为 0x01，【帧类型】为标准帧，【数据长度】为 8，【触发模式】为周期发送，【周期时间】为 10ms。【操作模式】为 Bytes 模式，【数据大小】为 8 字节，【CAN 起始偏移】为 0 字节，非常量，【映射地址】为 0 字节。如图 2.4 所示

#	报文名	帧ID	帧类型	远程帧	CAN类型	数据长度	触发模式	周期时间(ms)	触发帧ID	触发帧类型	变量名	操作模式	数据大小	偏移量	常量	常数值	映射地址	操作
1	frame	0x1	标准帧	否	CAN	8	单次发送	10	0x01	标准帧		Bytes模式	8	0	否	0x00	0x00	删除
L1											var	Bytes模式	8	0	否	0x00	0x00	删除

图 2.4 发送报文配置

则 PXB-8220 将从 Profinet 的第 1 个 output 模块的第 1 个字节开始映射 8 个字节到 CAN 帧的第 1 个字节到第 8 个字节。

若 Profinet 第一个 Output 模块的数据为：11 22 33 44 55 66 77 88，则每间隔 10ms，PXB-8220 将发送 ID 为 0x01 的 CAN 标准帧：11 22 33 44 55 66 77 88（十六进制）。

2. 接收报文配置

PXB-8220 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。

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 2.5 所示。

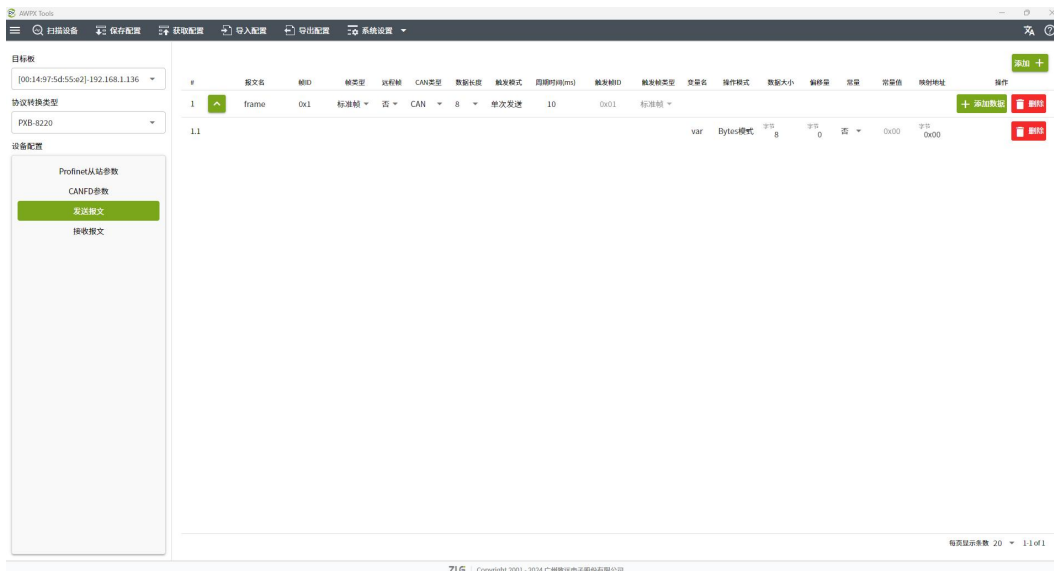


图 2.5 接收报文界面

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 2.3 所示。

表 2.3 接收报文界面参数说明

参数	参数说明
报文名	用户注释，无实际作用
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	设置接收报文是标准帧还是扩展帧
变量名	用户注释，无实际作用
操作模式	选择子项操作的最小单位为 Bits 还是 Bytes
数据大小	映射到 Profinet 数据中的数据大小，根据操作模式选择，对应 n Bytes 或 n Bits
偏移量	CAN 接收报文的偏移量，即从接收到的 CAN 报文的第 N 位/字节开始映射到 Profinet 数据中
映射地址	从 Profinet 数据中的第 N 位/字节开始映射

PXB-8220 会将接收到的 CAN 报文数据段内容写入的 Profinet 的映射地址中。

接收报文配置举例：

设置【帧 ID】为 0x02，【帧类型】为标准帧，数据一【操作模式】为 Bytes 模式，【数据大小】为 8，【CAN 起始偏移】为 0，【映射地址】为 0x00。如



图 2.6 接收报文配置

则当 PXB-8220 接收到帧 ID 为 0x02，帧数据为 11 22 33 44 55 66 77 88（16 进制）的 CAN 标准帧时，Profinet 按顺序数对应 Inputs 模块的数据将会变成 11 22 33 44 55 66 77 88

2.2 PN 主站设置

下面将以 TwinCAT3 为例，展开如何添加 PXB-82xx 协议转换器：

2.2.1 导入 GSDML 文件

将 PXB-82 协议转换器配套的 GSDML 文件复制粘贴到 TwinCAT3 安装目录下，例如：

C:\TwinCAT3.1\Config\Io\Profinet;

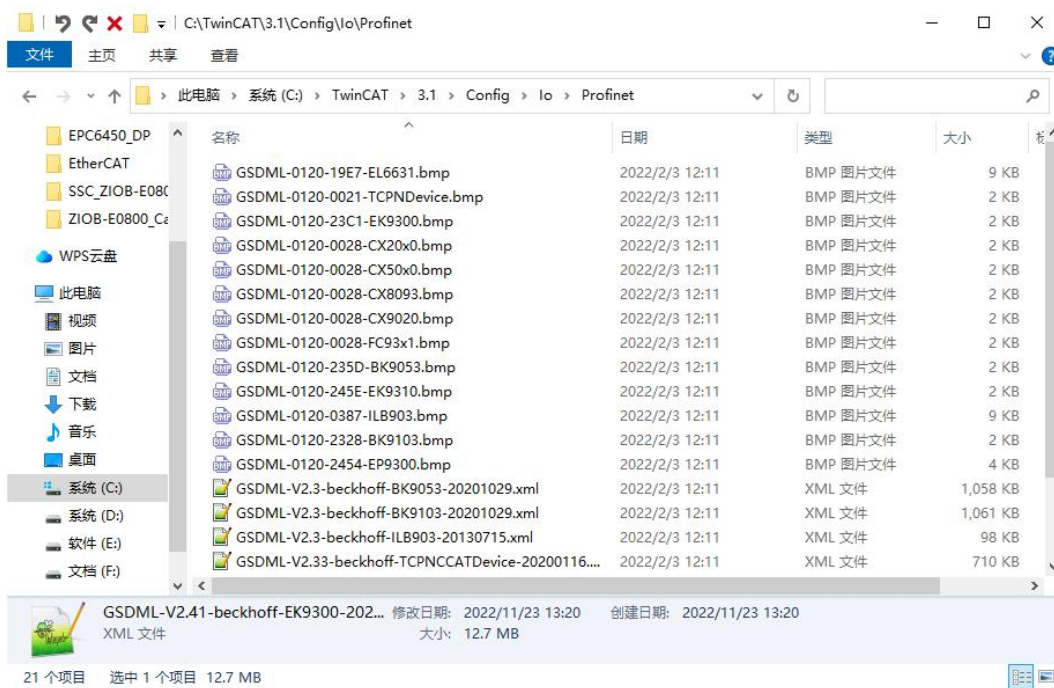


图 2.7 GSDML 文件放置目录

2.2.2 配置 PXB 协议转换器

1. 新建工程

打开安装好的 TwinCAT3 软件，进入开发环境：

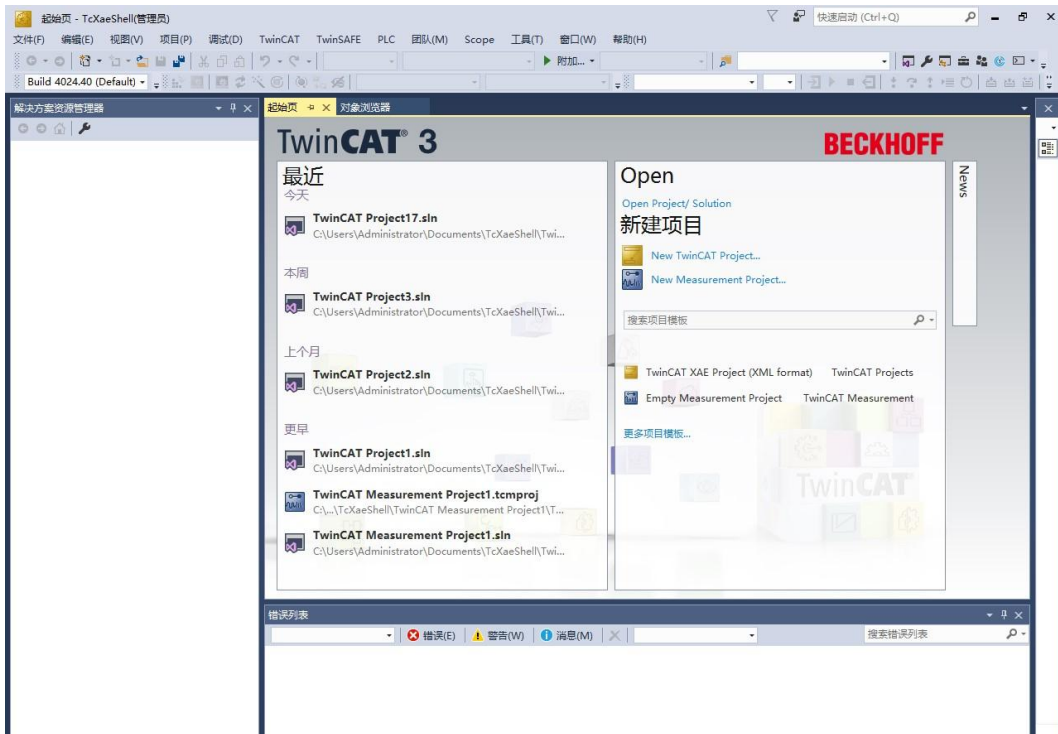


图 2.8 TwinCAT3 软件开发界面

在左上角菜单栏选择：“文件” — “新建 (N)” — “项目 (P) ...”；



图 2.9 新建项目界面

选择 TwinCAT Projects，修改工程名称选择合适位置保存工程，点击“确定”：

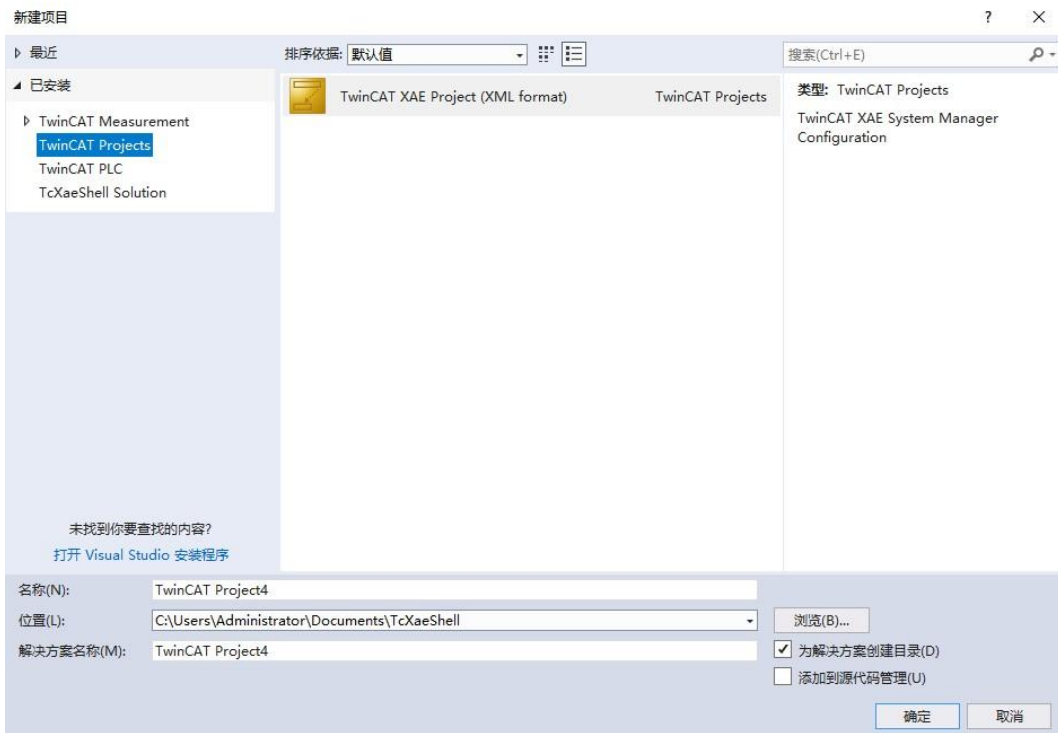


图 2.10 工程信息修改界面

正常创建工程后，显示界面如下：

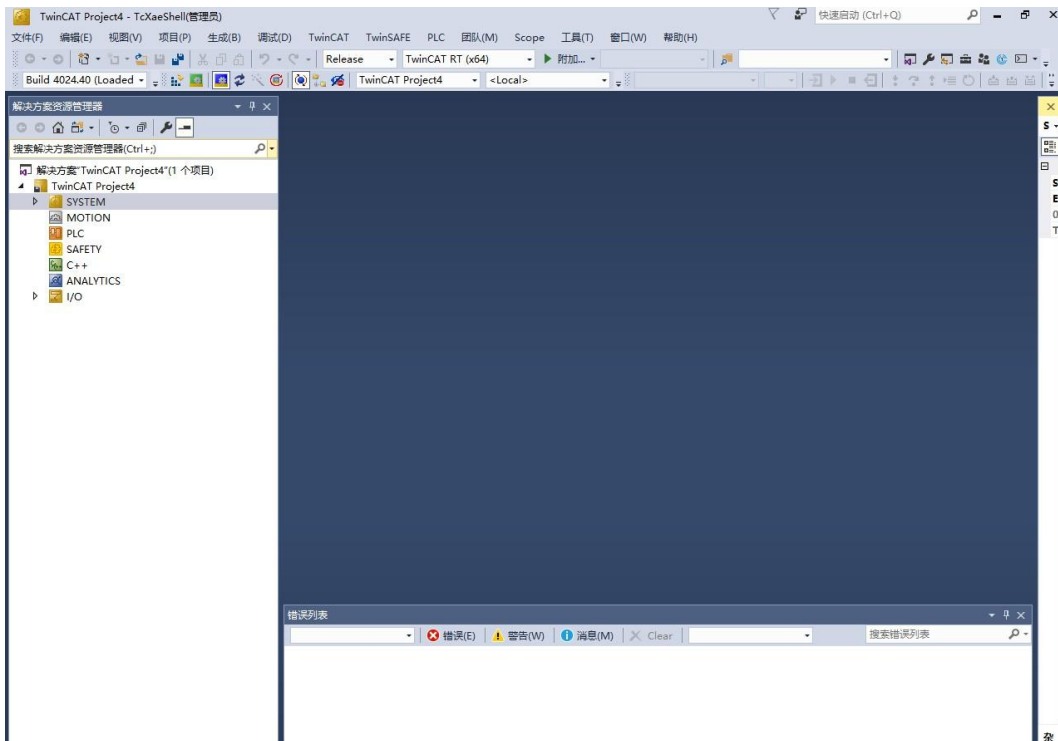


图 2.11 工程创建成功界面

在 TwinCAT3 内安装 EtherCAT 主站网卡驱动，点击主菜单栏“TwinCAT”下的“Show

Realtime Ethernet Compatible Devices...”，选择本机网卡，点击“Install”；

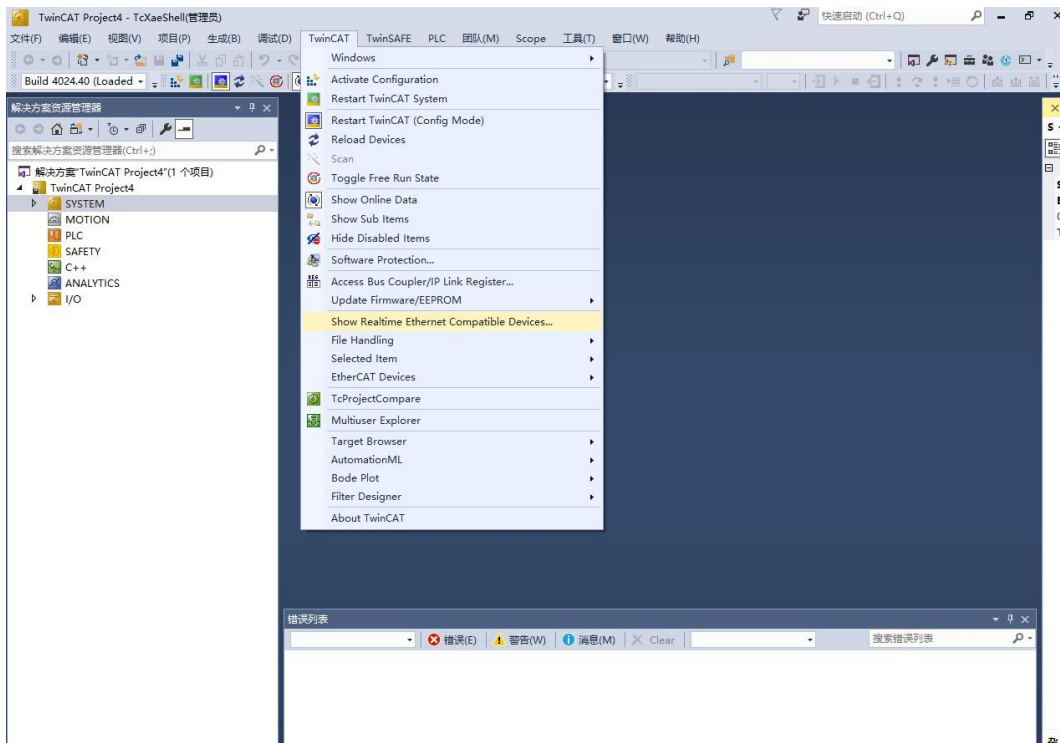


图 2.12 网卡安装界面

网卡正常安装界面如下图所示：

注：使用 EtherCAT 等实时协议，网络端口需要 TwinCAT RT 驱动程序，因此 EtherCAT 主站对网卡兼容性有要求，具体可查看倍福官网 TwinCAT3 概述中对“支持的网络控制器”相关章节的描述。

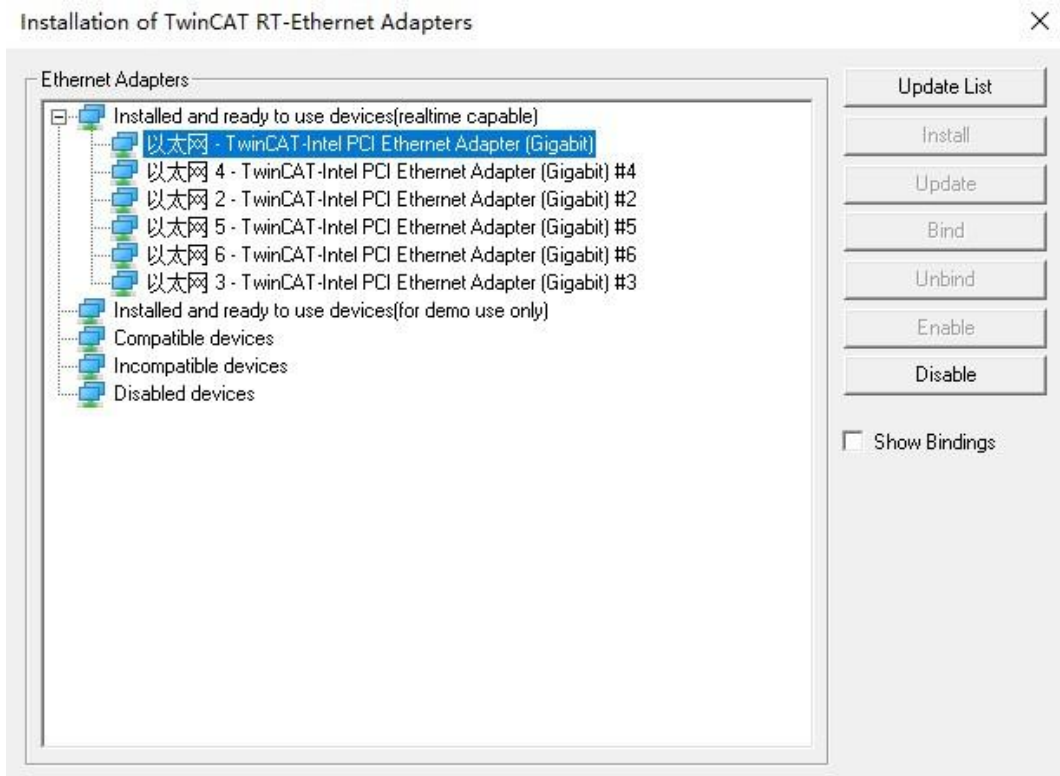


图 2.13 网卡驱动正常界面

2. 扫描设备

在工程目录下，选择“/I/O”展开，选择“Device”点击鼠标右键选择“添加新项”。

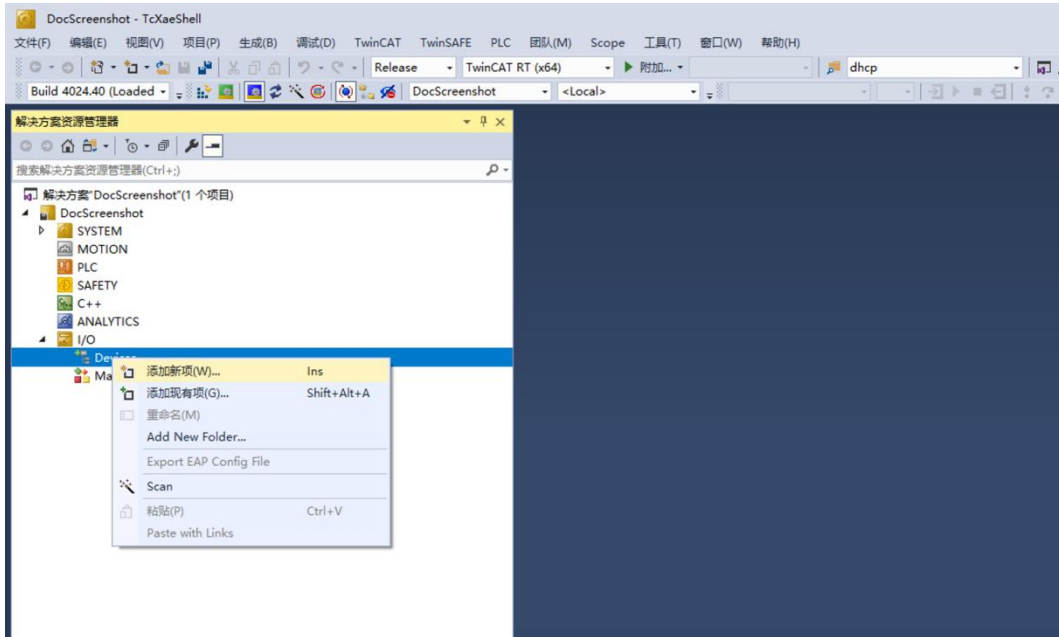


图 2.14 添加新项界面

选择 Profinet I/O Controller(RT)，添加 PNIO 主站。

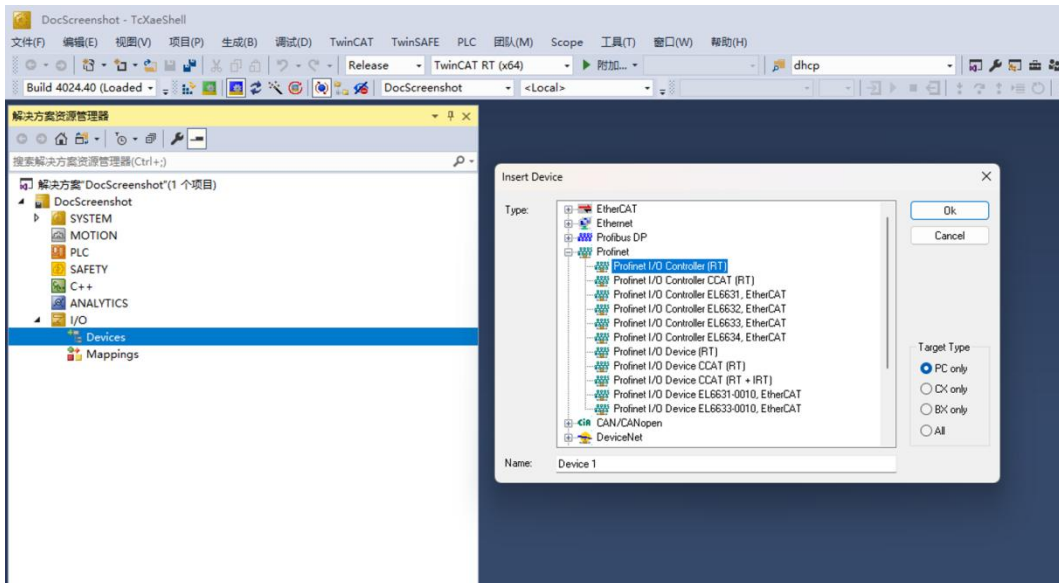


图 2.15 添加主站界面

双击 Device 1(Profinet Controller)，选择 Settings 选项卡，配置主站 ip 信息。

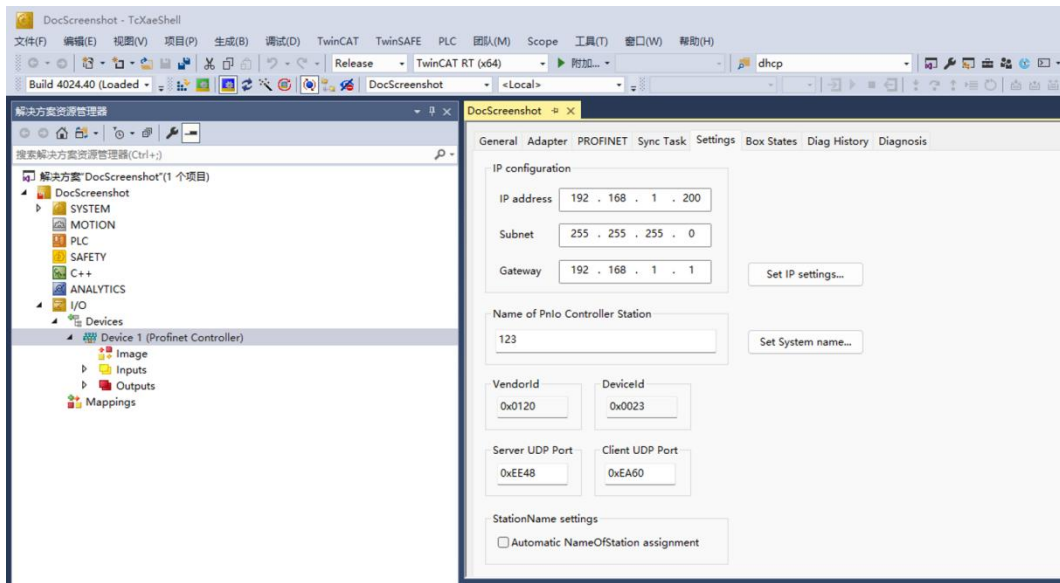


图 2.16 配置主站网络

右键 Device 1(Profinet Controller), 选择 scan, 扫描从站, 这一步需要前提前将 PXB-82xx 设备与 PC 对应网口相连接。

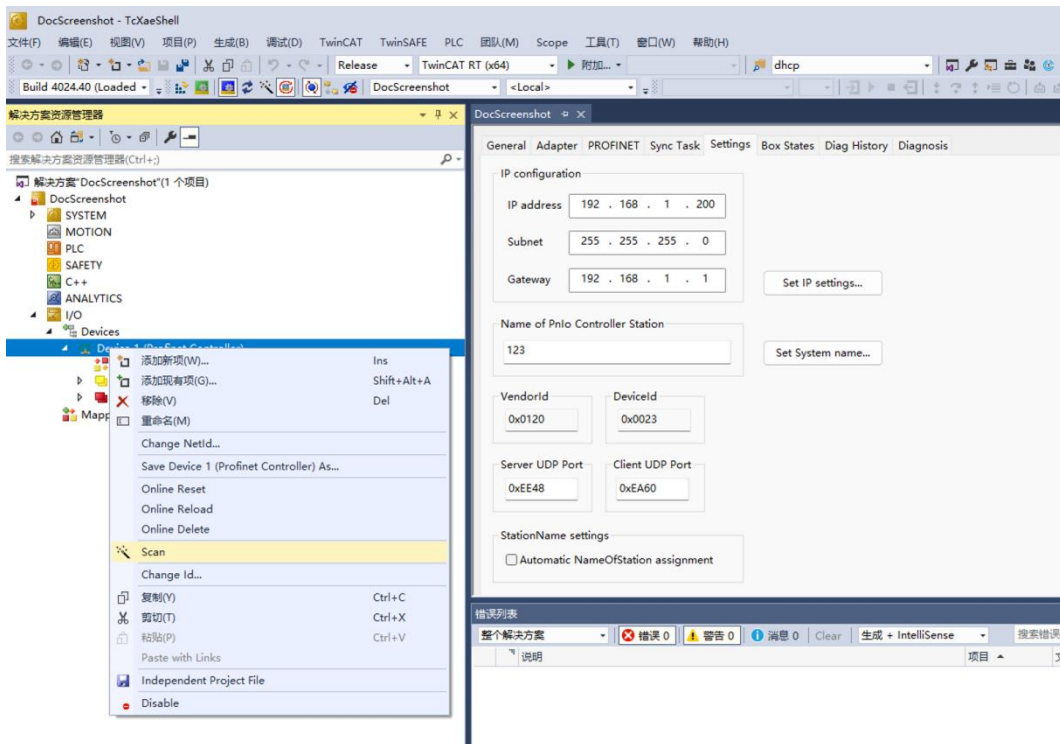


图 2.17 选择扫描从站设备

成功 Scan 到设备后, 将出现如下弹窗, 按图片指示进行配置。

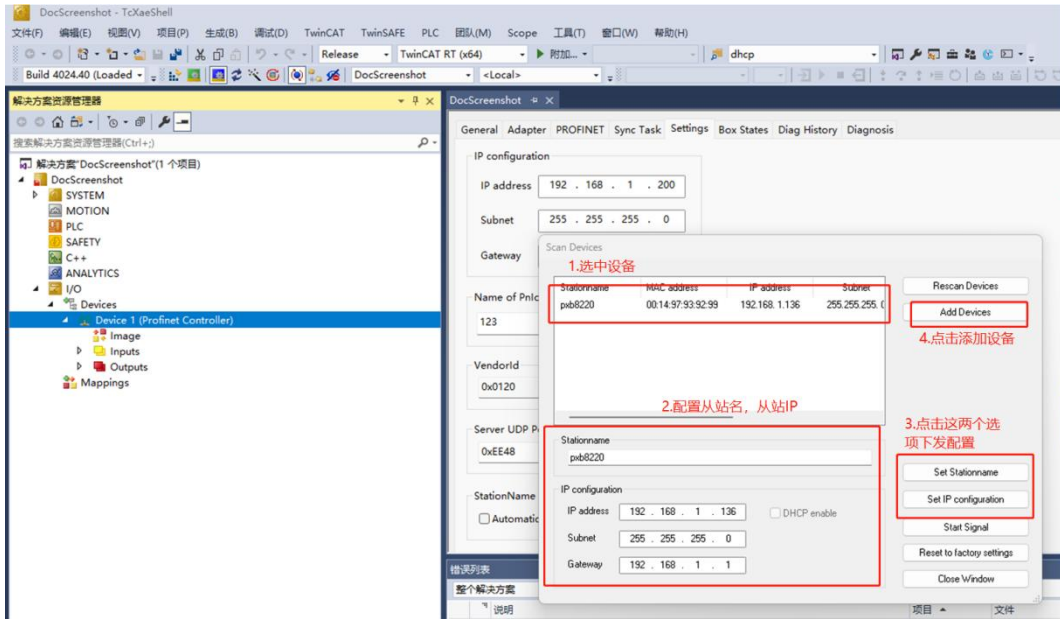


图 2.18 配置从站信息

成功添加设备后，Device 1(Profinet Controller)选项下将会多出一个和从站名相同的选项（如下图中 pxb8220），展开，右键 API 选项，选择添加新项。

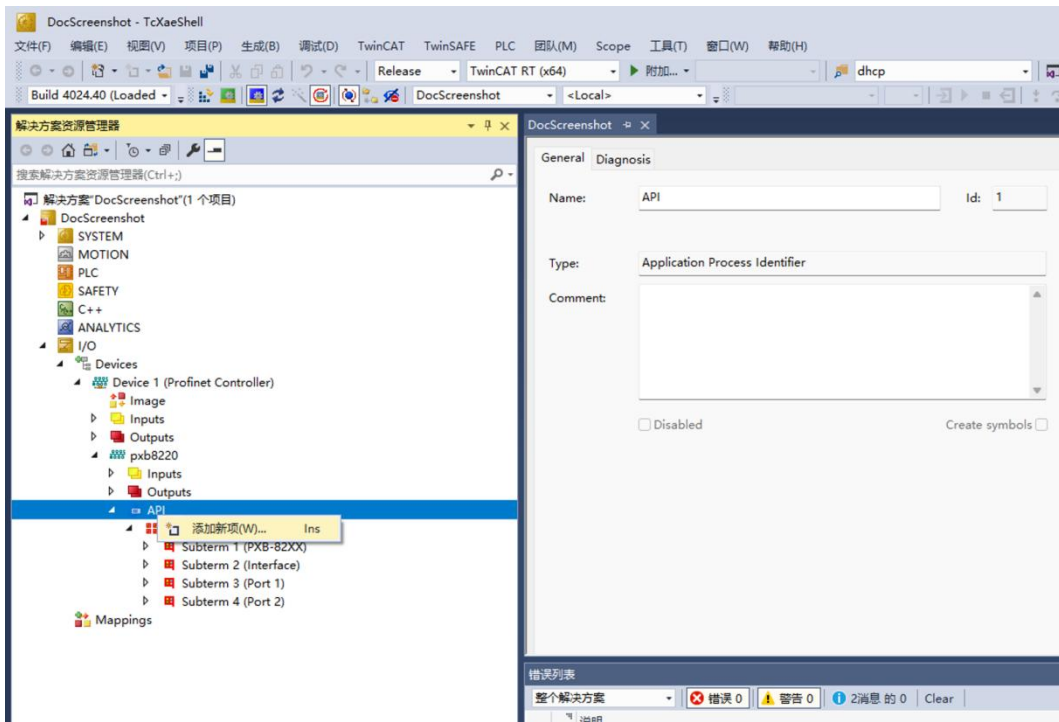


图 2.19 设备添加成功

选择后将弹出如下窗口，按照需求的字节数将对应模块拖入左侧 1-16 号槽位中，一个模块可重复使用在多个槽位。

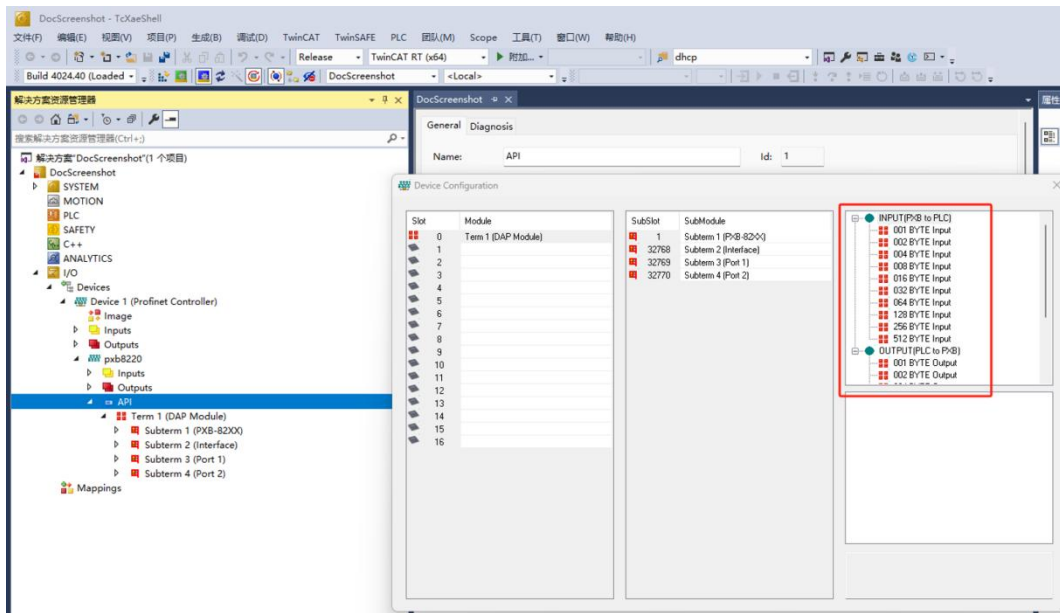


图 2.20 插入模块界面

成功添加后，API 选项下将多出用户添加的模块（图中示例为 8bytes 输入和 8bytes 输出两个模块），这时候勾选上上方的 Show Online Data 和 Toggle Free Run State，点击 Reload Device，等待约 3~5 秒后设备将成功与主站建立连接，开始交换数据。

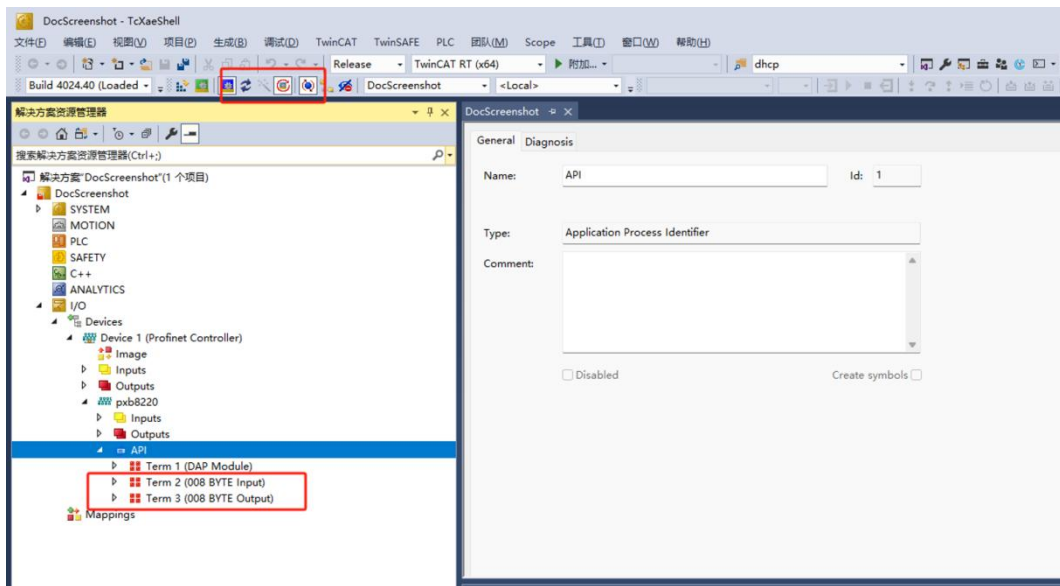


图 2.21 建立连接

展开后如下图所示，其中 input 代表的是从从站上传给主站的数据，output 代表的是从主站下发给从站的数据。

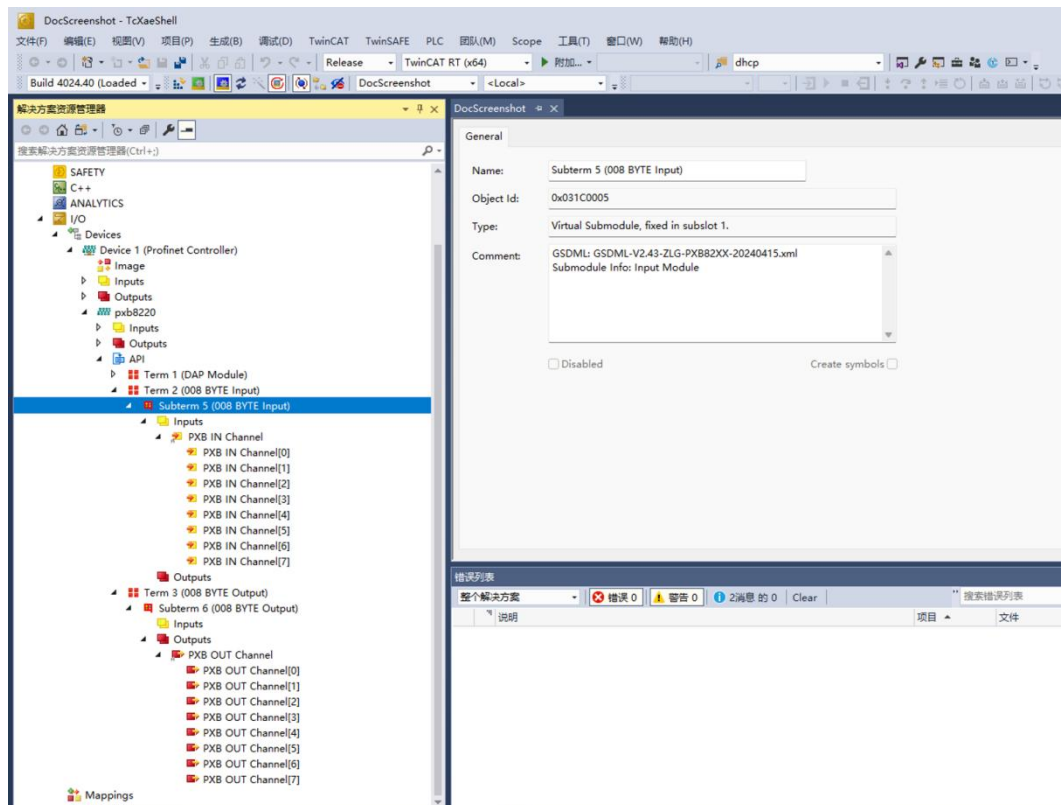


图 2.22 展开 Input Output 模块

3. 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

