



XB6-PC80B

脉冲计数模块

用户手册

s'Dot

南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

 和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：江苏省南京市江宁区胜利路 91 号昂鹰大厦 11 楼

邮编：211106

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 1 | 产品概述..... | 1 |
| 1.1 | 产品简介..... | 1 |
| 1.2 | 产品特性..... | 1 |
| 2 | 产品参数..... | 2 |
| 2.1 | 通用参数..... | 2 |
| 3 | 面板..... | 3 |
| 3.1 | 模块结构..... | 3 |
| 3.2 | 指示灯功能..... | 4 |
| 4 | 安装和拆卸..... | 5 |
| 4.1 | 外形尺寸..... | 5 |
| 4.2 | 安装指南..... | 5 |
| 4.3 | 安装拆卸步骤..... | 7 |
| 4.4 | 安装示意图..... | 7 |
| 5 | 接线..... | 11 |
| 5.1 | 接线图..... | 11 |
| 5.2 | 接线端子定义..... | 12 |
| 6 | 使用..... | 13 |
| 6.1 | 过程数据..... | 13 |
| 6.1.1 | 上行数据..... | 13 |
| 6.1.2 | 下行数据..... | 14 |
| 6.2 | 模块组态说明..... | 15 |
| 6.2.1 | 在 TwinCAT3 软件环境下的应用..... | 15 |
| 6.2.2 | 在 TIA Portal V17 软件环境下的应用..... | 22 |

1 产品概述

1.1 产品简介

XB6-PC80B 为插片式脉冲计数模块，采用 X-bus 底部总线，适配本司 XB6 系列耦合器模块。模块共有 8 路脉冲计数通道，可对频率为 600Hz 以下的脉冲信号进行采样分析，得出每个通道的频率和脉冲计数值，并且支持单通道计数清零。

1.2 产品特性

- 八通道脉冲计数
八通道可完全独立监视脉冲频率和脉冲计数值。
- 支持脉冲计数清零
八个脉冲计数通道数据可独立清零。
- 脉冲计数频率
支持最快 600Hz 脉冲频率。
- 体积小
结构紧凑，占用空间小。
- 易诊断
创新的通道指示灯设计，紧贴通道，一目了然，检测、维护方便。
- 易组态
组态配置简单，支持主流 PROFINET 主站和 EtherCAT 主站。
- 易安装
DIN 35 mm 标准导轨安装
采用弹片式接线端子，配线方便快捷。

2 产品参数

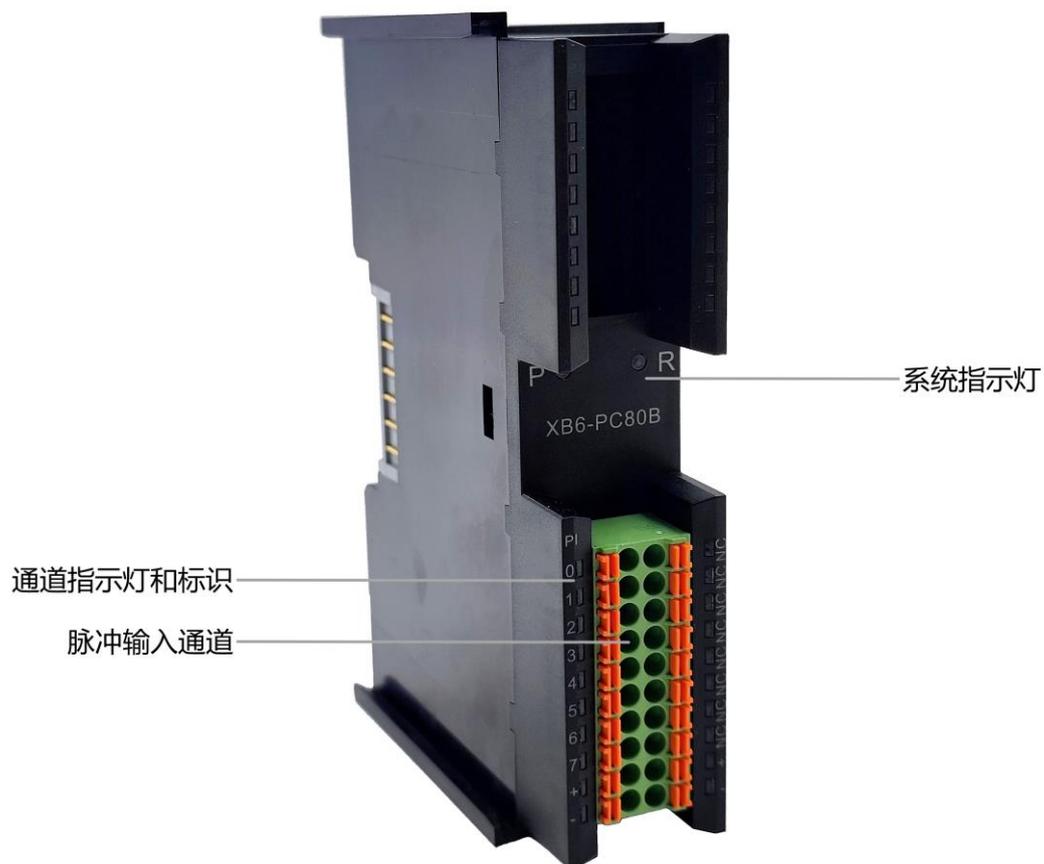
2.1 通用参数

| 接口参数 | |
|---------------|----------------------|
| 产品型号 | XB6-PC80B |
| 总线协议 | X-bus |
| 过程数据量：上行 | 48 Bytes |
| 过程数据量：下行 | 1 Byte |
| 通道类型 | 脉冲输入通道：8 通道，PNP |
| 刷新速率 | 1 ms |
| 技术参数 | |
| 系统输入电源 | 5VDC |
| 现场侧供电额定值（范围） | 24VDC (18V~36V) |
| 输入通道电压额定值（范围） | 24VDC (15V~30V) |
| 脉冲输入频率范围 | 0~600Hz |
| 脉冲输入计数值范围 | 0~2 ³² -1 |
| 外形尺寸 | 106×73×25.7mm |
| 重量 | 90g |
| 接线方式 | 免螺丝快速插头 |
| 工作温度 | -10°C~+60°C |
| 存储温度 | -20°C~+75°C |
| 相对湿度 | 95%，无冷凝 |
| 防护等级 | IP20 |

3 面板

3.1 模块结构

产品各部位名称



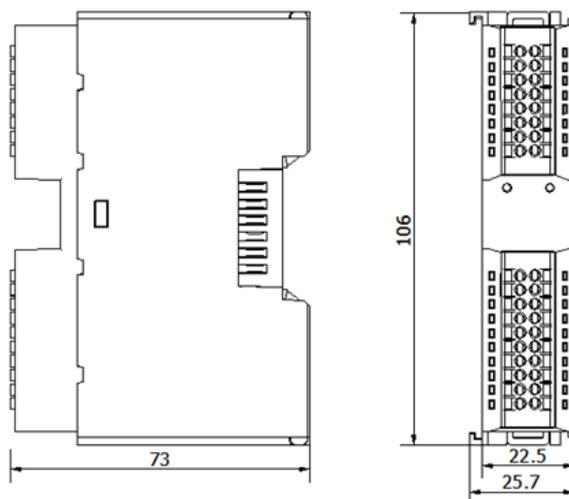
3.2 指示灯功能

| 名称 | 标识 | 颜色 | 状态 | 状态描述 |
|-----------|-----|----|--------|----------------------|
| 电源指示灯 | P | 绿色 | 常亮 | 电源供电正常 |
| | | | 熄灭 | 产品未上电或电源供电异常 |
| 通信指示灯 | R | 绿色 | 常亮 | 系统运行正常 |
| | | | 闪烁 1Hz | 模块已连接, X-bus 系统准备交互 |
| | | | 熄灭 | 设备未上电、X-bus 未交互数据或异常 |
| 脉冲输入通道指示灯 | 0~7 | 绿色 | 常亮 | 通道有信号输入 |
| | | | 熄灭 | 通道无信号输入 |

4 安装和拆卸

4.1 外形尺寸

外形规格 (单位 mm)

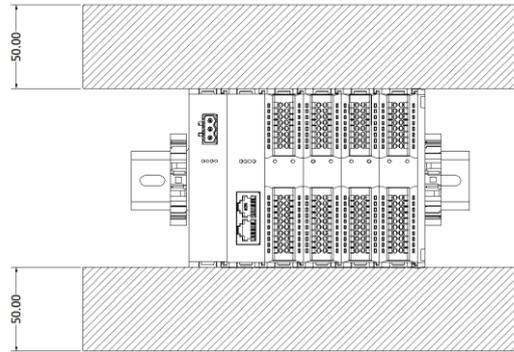


4.2 安装指南

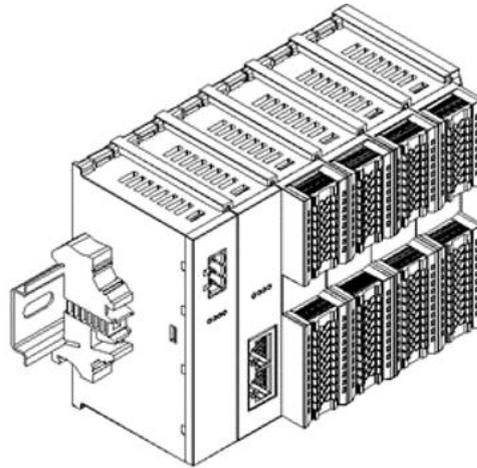
安装\拆卸注意事项

- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块竖直安装，并保持周围空气流通（模块上下至少有 50mm 的空气流通空间）。
- 模块安装后，务必在两端安装导轨固定件将模块固定。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

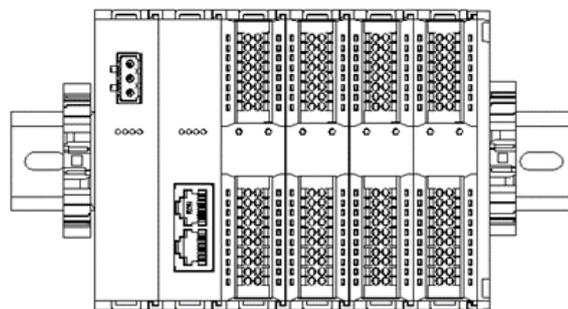
模块安装最小间隙 ($\geq 50\text{mm}$)



确保模块竖直安装



务必安装导轨固定件



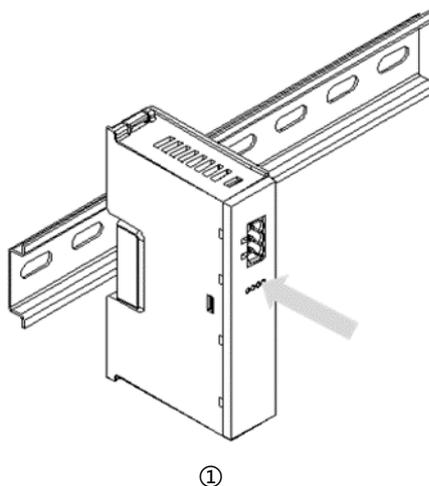
4.3 安装拆卸步骤

| 模块安装及拆卸 | |
|---------|---------------------------------|
| 模块安装步骤 | 1、在已固定的导轨上先安装电源模块。 |
| | 2、在电源模块的右边依次安装耦合器及所需要的 I/O 模块。 |
| | 3、安装所有需要的 I/O 模块后，安装端盖，完成模块的组装。 |
| | 4、在电源模块、端盖的两端安装导轨固定件，将模块固定。 |
| 模块拆卸步骤 | 1、松开模块两端的导轨固定件。 |
| | 2、用一字螺丝刀撬开模块卡扣。 |
| | 3、拔出拆卸的模块。 |

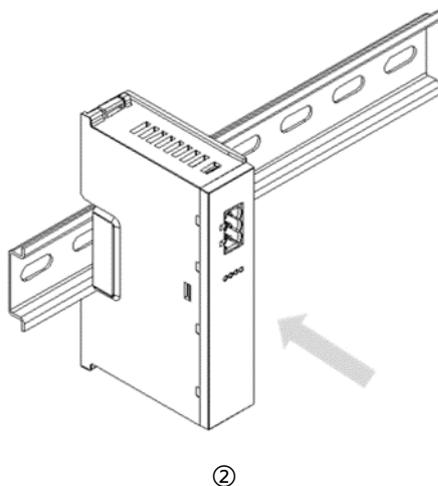
4.4 安装示意图

电源模块安装

步骤

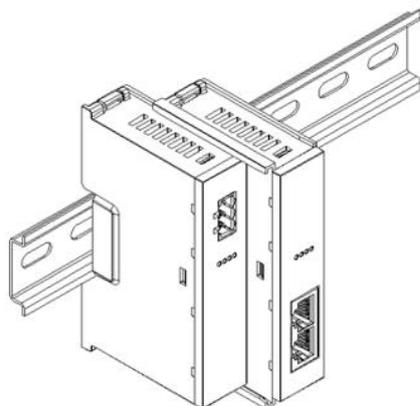


将电源模块导轨卡槽，如左图①所示垂直对准导轨。



如左图②所示，用力压电源模块，听到“咔哒”声，模块即安装到位。

耦合器模块安装

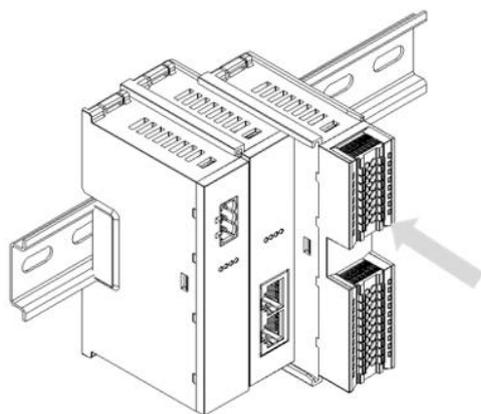


③

步骤

将耦合器模块左侧卡槽对准电源模块右侧，如左图③所示推入。
用力压耦合器模块，听到“咔哒”声，模块即安装到位。

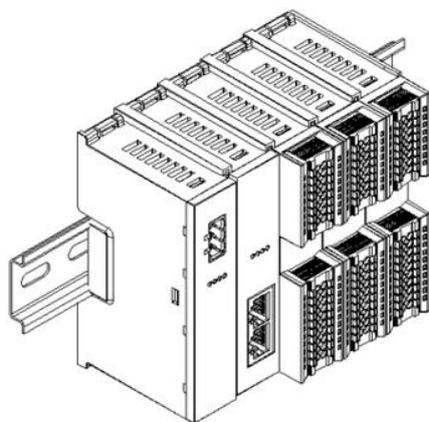
I/O 模块安装



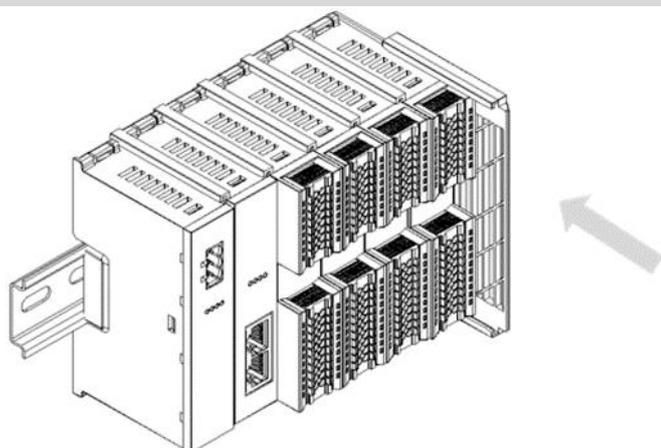
④

步骤

按照上一步安装耦合器模块的步骤，逐个安装所需要的 I/O 模块，如左图④和图⑤所示。



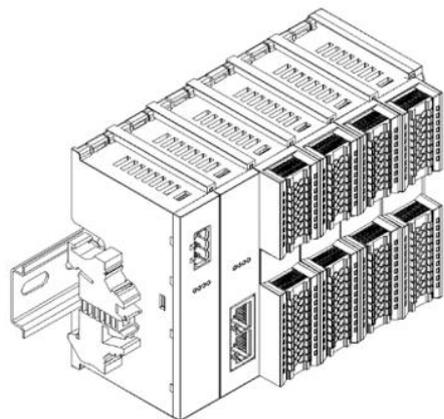
⑤

端盖加装

⑥

步骤

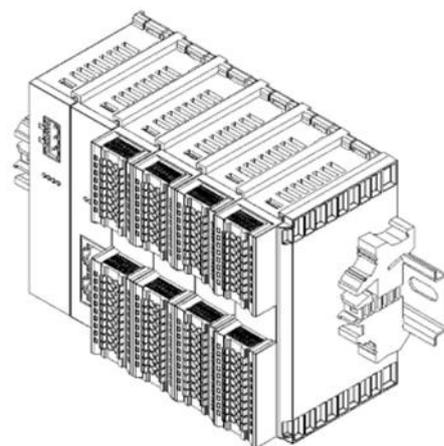
在最后一个模块的右侧安装端盖，如左图⑥所示，安装方式请参照耦合器模块的安装方法。

导轨固定件加装

⑦

步骤

紧贴耦合器左侧面安装并锁紧导轨固定件，如左图⑦所示。

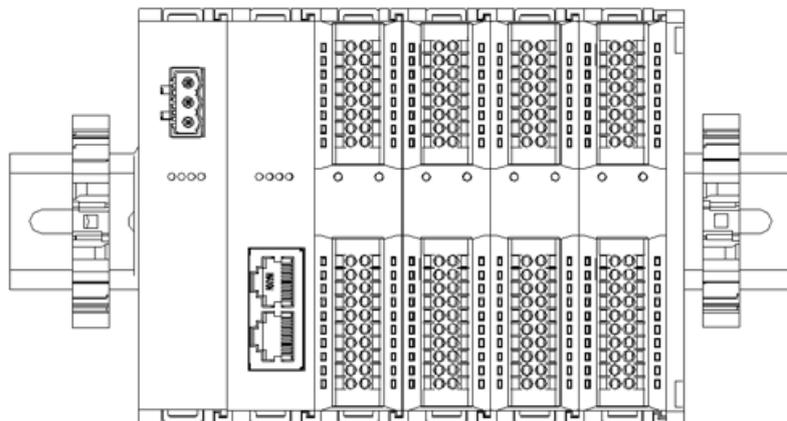


⑧

在端盖右侧安装导轨固定件，先将导轨固定件向耦合器的方向用力推，确保模块安装紧固，并用螺丝刀锁紧导轨固定件，如左图⑧所示。

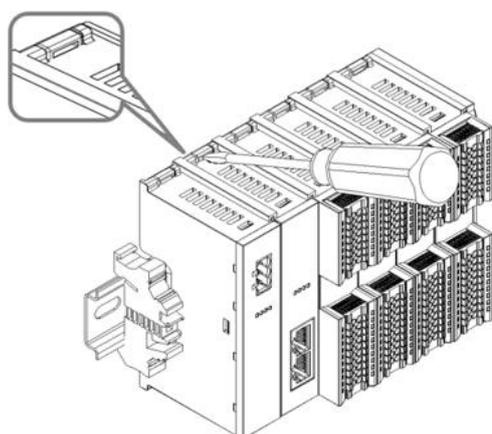
拆卸

步骤

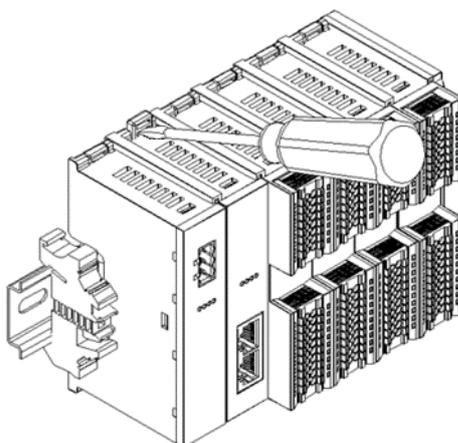


⑨

用螺丝刀松开模块一端导轨固定件，并向一侧移开，确保模块和导轨固定件之间有间隙，如左图⑨所示。



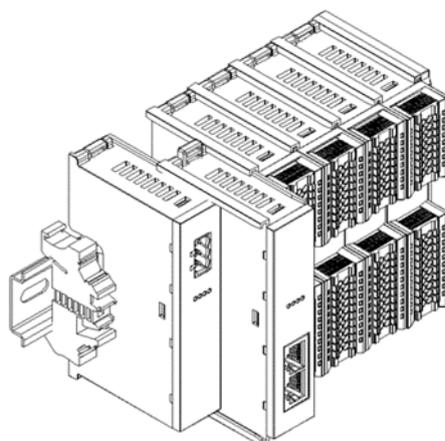
⑩



⑪

将一字平头起插入待拆卸模块的卡扣，侧向模块的方向用力（听到响声），如左图⑩和⑪所示。

注：每个模块上下各有一个卡扣，均按此方法操作。

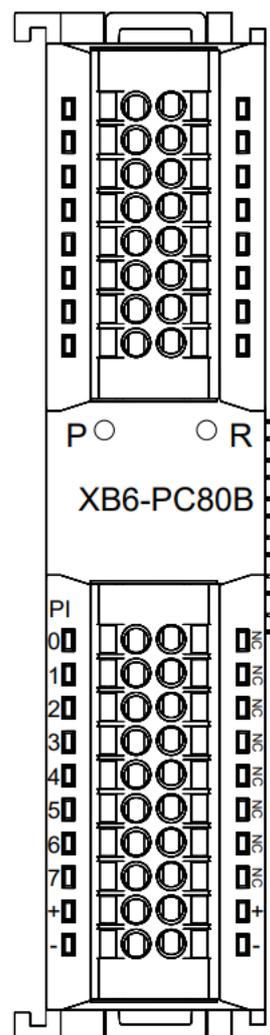
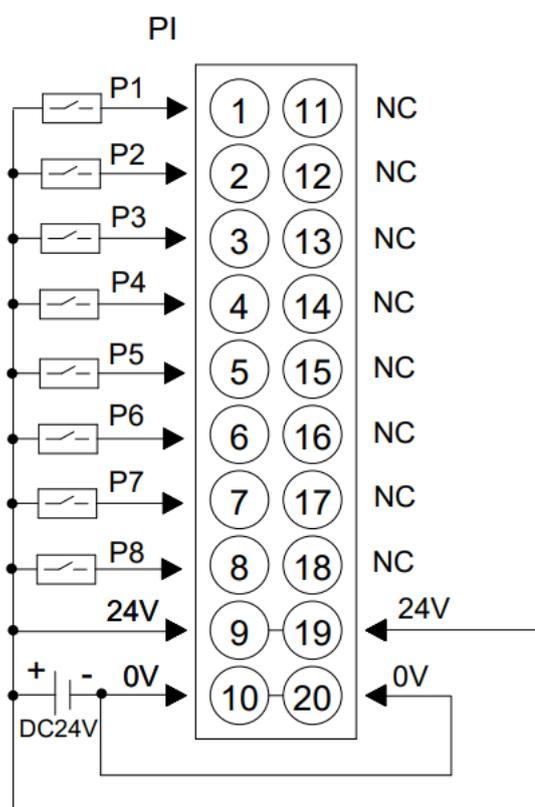


⑫

按安装模块相反的操作，拆卸模块，如左图⑫所示。

5 接线

5.1 接线图



- 为了人身及设备安全，建议在进行接线操作时断开供电电源。

5.2 接线端子定义

| PI | | | / | | |
|------|------|----------|------|------|-----|
| 端子序号 | 端子标识 | 说明 | 端子序号 | 端子标识 | 说明 |
| 1 | 0 | 脉冲输入通道 1 | 11 | NC | 空端子 |
| 2 | 1 | 脉冲输入通道 2 | 12 | NC | 空端子 |
| 3 | 2 | 脉冲输入通道 3 | 13 | NC | 空端子 |
| 4 | 3 | 脉冲输入通道 4 | 14 | NC | 空端子 |
| 5 | 4 | 脉冲输入通道 5 | 15 | NC | 空端子 |
| 6 | 5 | 脉冲输入通道 6 | 16 | NC | 空端子 |
| 7 | 6 | 脉冲输入通道 7 | 17 | NC | 空端子 |
| 8 | 7 | 脉冲输入通道 8 | 18 | NC | 空端子 |
| 9 | + | 电源+ | 19 | + | 电源+ |
| 10 | - | 电源- | 20 | - | 电源- |

6 使用

6.1 过程数据

6.1.1 上行数据

| 上行数据 48 字节 (每通道 6 字节, 通道[n]取值 1~8) | | | | |
|------------------------------------|---------|------------------------------|-------|------|
| 名称 | 含义 | 取值范围 | 数据类型 | 长度 |
| Channel [n] Frequency | 脉冲输入频率 | 0~600 (单位: Hz) | UINT | 2 字节 |
| Channel [n] Count value | 脉冲输入计数值 | 0~2 ³² -1 (单位: 个) | UDINT | 4 字节 |

数据说明:

◆ 脉冲输入频率 Channel [n] Frequency

当脉冲输入通道有脉冲输入时, 可以采样分析得出脉冲频率; 无脉冲输入时, 频率为 0。通道清零信号为 0 的情况下正常显示频率, 清零信号置 “1” 时频率数据清零。

◆ 脉冲输入计数值 Channel [n] Count value

当脉冲输入通道有脉冲输入时, 可以采样分析得出脉冲计数值。通道清零信号为 0 的情况下, 脉冲计数值持续累加; 清零信号置 “1” 时, 脉冲计数值数据清零。

6.1.2 下行数据

| 下行指令 1 字节 (通道[n]取值 1~8) | | | | | |
|-------------------------|----------|---------------|------|------|-----------|
| 名称 | 含义 | 取值范围 | 数据类型 | 长度 | 地址 |
| Channel [n] Clear value | 脉冲数据清零使能 | 0: 频率和计数值正常显示 | bool | 1bit | bit0~bit7 |
| | | 1: 频率和计数值数据清零 | | | |

数据说明:

◆ 脉冲数据清零使能 Channel [n] Clear value

当某个脉冲输入通道的脉冲数据清零使能置为“1”时，该通道计数值清零且不再累加，同时频率也显示为0；通道清零使能置为“0”时，脉冲计数值和频率恢复正常显示。

注意：脉冲数据清零使能置1后需要重新设置为0，方可进行脉冲计数。

6.2 模块组态说明

6.2.1 在 TwinCAT3 软件环境下的应用

1、准备工作

- 硬件环境

- 模块型号 XB6-PC80B
- 电源模块，EtherCAT 耦合器，端盖
本说明以 XB6-P2000H 电源，XB6-EC0002 耦合器为例
- 计算机一台，预装 TwinCAT3 软件
- EtherCAT 专用屏蔽电缆
- 脉冲输出型传感器等设备，本说明以连接 XB6-P04A 模块为例
- 开关电源一台
- 模块安装导轨及导轨固定件
- 设备配置文件

配置文件获取地址：<https://www.solidotech.com/documents/configfile>

- 硬件组态及接线

请按照“4 安装和拆卸”“5 接线”要求操作

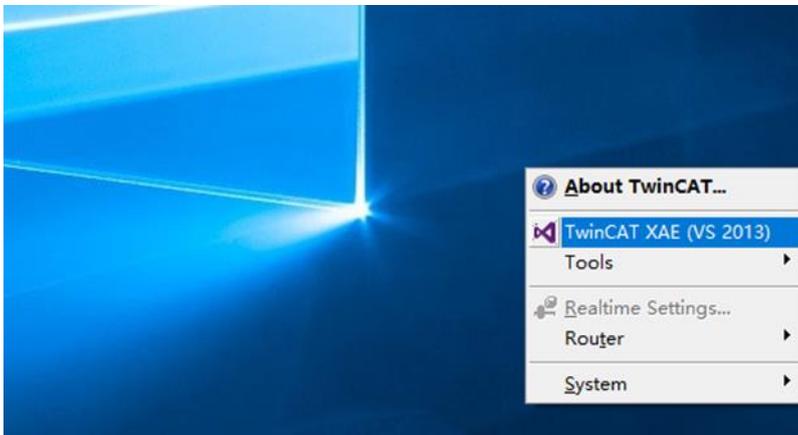
2、预置配置文件

将 ESI 配置文件 (EcatTerminal-XB6_V3.13_ENUM.xml) 放置于 TwinCAT 的安装目录“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”下，如下图所示。

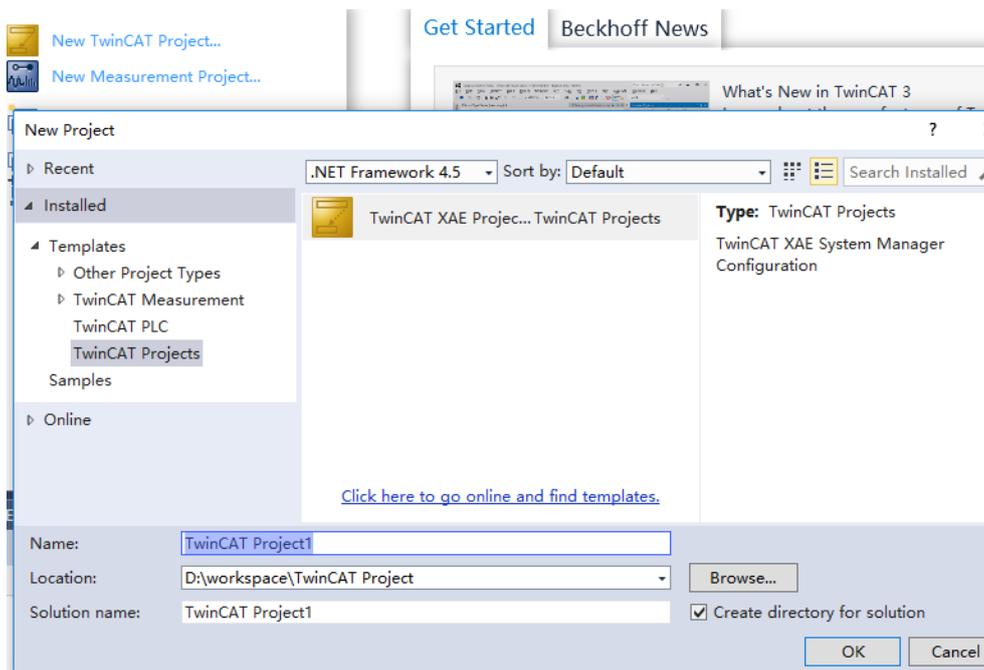
| 名称 | 修改日期 | 类型 | 大小 |
|---------------------------------|------------------|--------|----------|
| Beckhoff EQ1xxx.xml | 2015/11/12 14:24 | XML 文档 | 22 KB |
| Beckhoff EQ2xxx.xml | 2016/11/23 10:42 | XML 文档 | 73 KB |
| Beckhoff EQ3xxx.xml | 2016/11/22 11:22 | XML 文档 | 1,386 KB |
| Beckhoff ER1xxx.XML | 2016/11/21 15:46 | XML 文档 | 165 KB |
| Beckhoff ER2xxx.XML | 2016/11/21 14:32 | XML 文档 | 259 KB |
| Beckhoff ER3xxx.XML | 2017/6/9 13:35 | XML 文档 | 1,177 KB |
| Beckhoff ER4xxx.xml | 2016/11/22 12:58 | XML 文档 | 318 KB |
| Beckhoff ER5xxx.xml | 2016/3/14 11:52 | XML 文档 | 273 KB |
| Beckhoff ER6xxx.xml | 2016/3/14 11:52 | XML 文档 | 494 KB |
| Beckhoff ER7xxx.xml | 2016/11/22 12:14 | XML 文档 | 1,503 KB |
| Beckhoff ER8xxx.xml | 2016/3/14 11:52 | XML 文档 | 207 KB |
| Beckhoff EtherCAT EvaBoard.xml | 2015/2/4 12:57 | XML 文档 | 72 KB |
| Beckhoff EtherCAT Terminals.xml | 2015/2/4 12:57 | XML 文档 | 53 KB |
| Beckhoff FB1XXX.xml | 2017/5/24 12:26 | XML 文档 | 49 KB |
| Beckhoff FCxxxx.xml | 2015/2/4 12:57 | XML 文档 | 21 KB |
| Beckhoff ILxxx-B110.xml | 2015/2/4 12:57 | XML 文档 | 8 KB |
| EcatTerminal-XB6_V3.13_ENUM.xml | 2023/5/24 10:12 | XML 文档 | 493 KB |

3、创建工程

- a. 单击桌面右下角的 TwinCAT 图标，选择 “TwinCAT XAE (VS xxxx) ” ，打开 TwinCAT 软件，如下图所示。

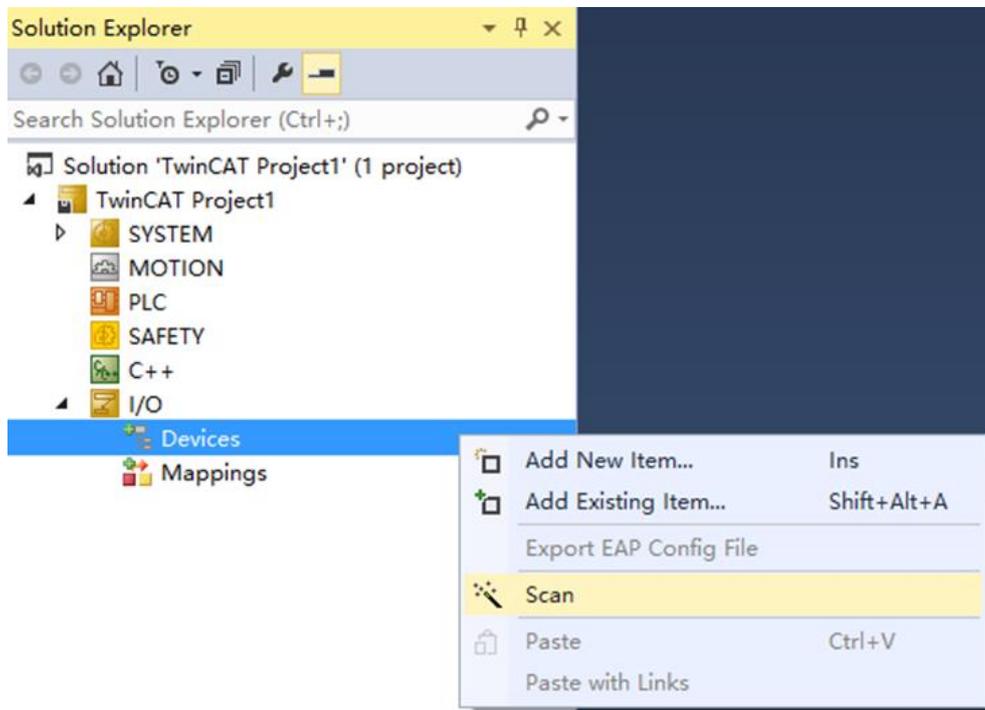


- b. 单击 “New TwinCAT Project” ，在弹窗内 “Name” 和 “Solution name” 分别对应项目名称和解决方案名称，“Location” 对应项目路径，此三项可选择默认，然后单击 “OK” ，项目创建成功，如下图所示。

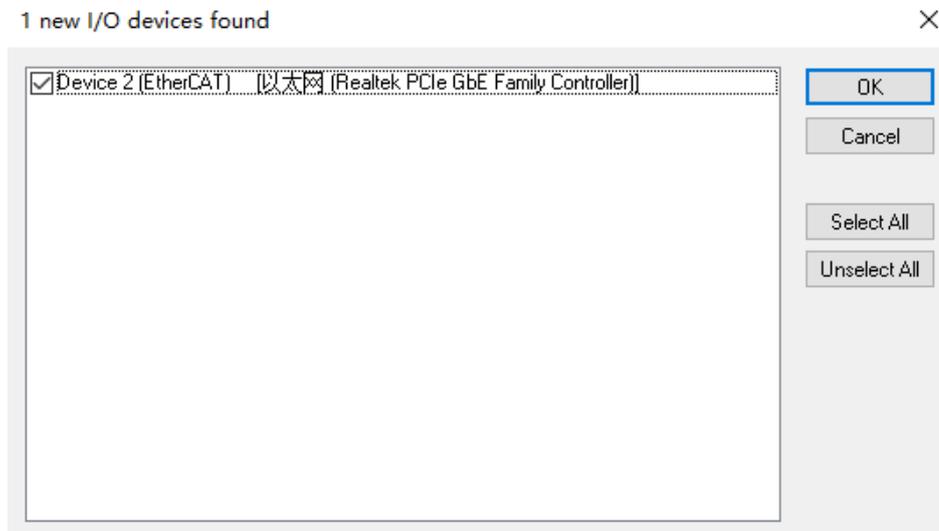


4、扫描设备

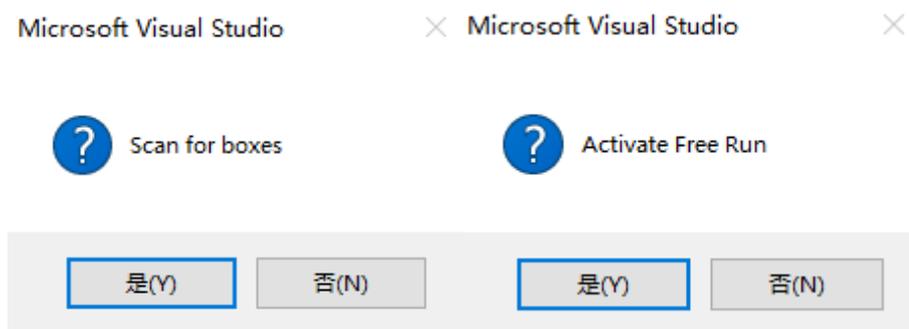
- a. 创建项目后，在 “I/O -> Devices” 下右击 “Scan” 选项，进行从站设备扫描，如下图所示。



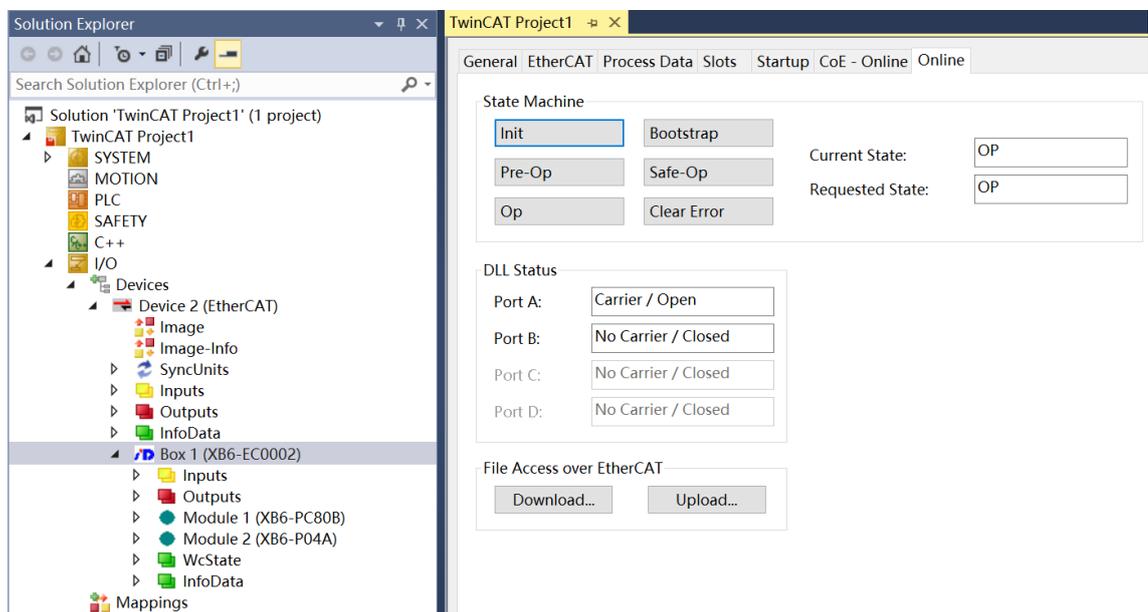
- b. 勾选“本地连接”网卡，如下图所示。



- c. 弹窗 “Scan for boxes” ，单击选择 “是” ；弹窗 “Activate Free Run” 单击选择 “是” ，如下图所示。

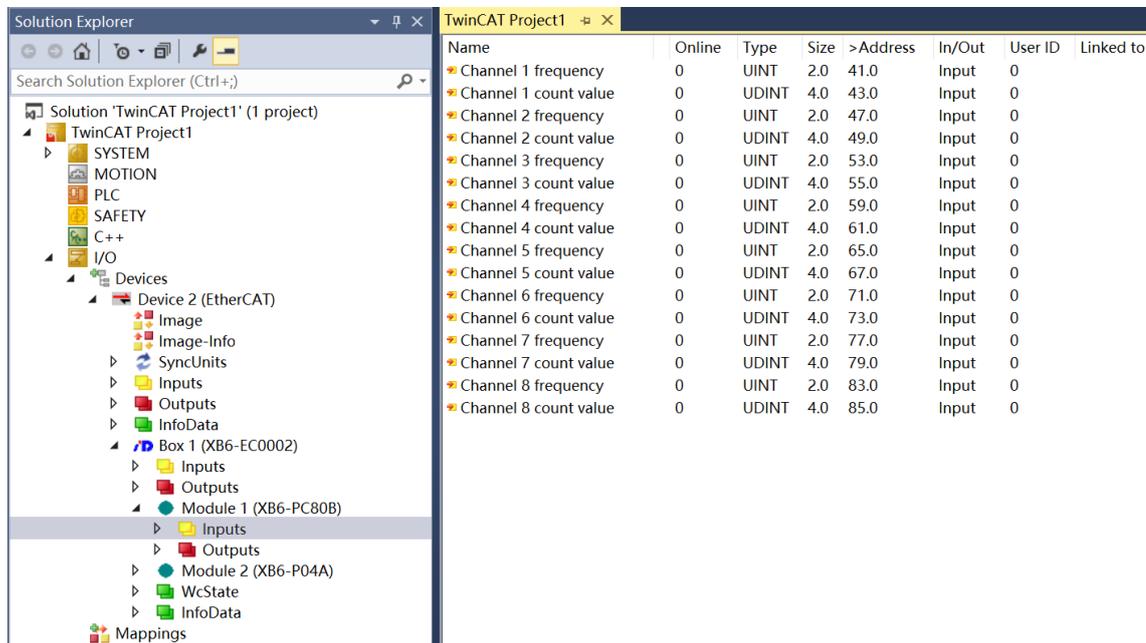


- d. 扫描到设备后，左侧导航树可以看到 Box1 (XB6-EC0002) 和 Module1 (XB6-PC80B) Module2 (XB6-P04A) ，在 “Online” 处可以看到 TwinCAT 在 “OP” 状态，可以观察到从站设备 RUN 灯常亮，如下图所示。



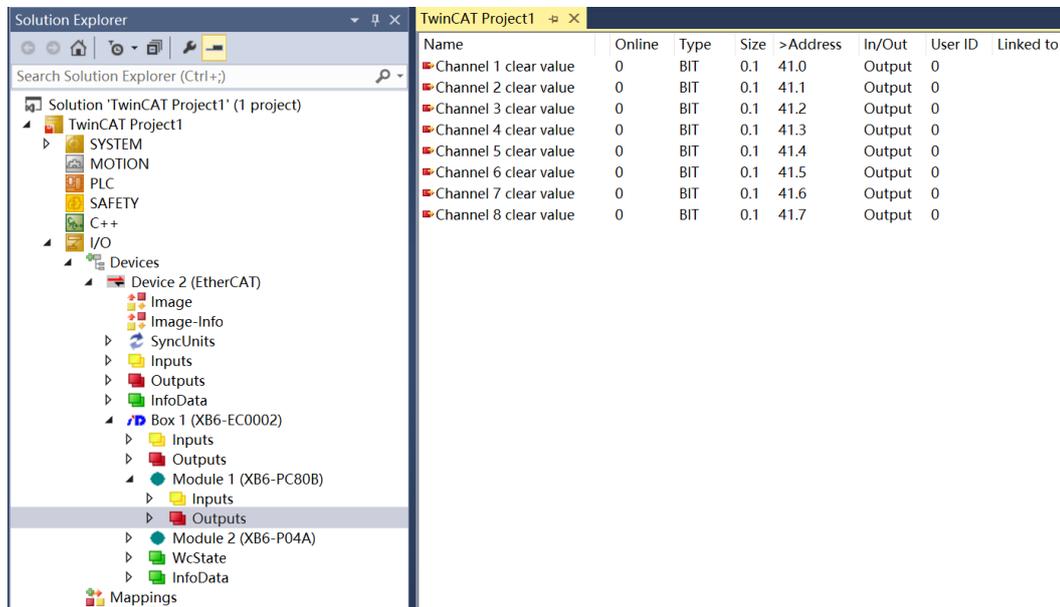
5、验证基本功能

- a. 左侧导航树 “Module 1 -> Inputs” 显示模块的上行数据，用于监视模块的脉冲频率和脉冲计数值，如下图所示。



| Name | Online | Type | Size | >Address | In/Out | User ID | Linked to |
|-----------------------|--------|-------|------|----------|--------|---------|-----------|
| Channel 1 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 41.0 | Input | 0 | |
| Channel 1 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 43.0 | Input | 0 | |
| Channel 2 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 47.0 | Input | 0 | |
| Channel 2 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 49.0 | Input | 0 | |
| Channel 3 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 53.0 | Input | 0 | |
| Channel 3 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 55.0 | Input | 0 | |
| Channel 4 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 59.0 | Input | 0 | |
| Channel 4 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 61.0 | Input | 0 | |
| Channel 5 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 65.0 | Input | 0 | |
| Channel 5 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 67.0 | Input | 0 | |
| Channel 6 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 71.0 | Input | 0 | |
| Channel 6 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 73.0 | Input | 0 | |
| Channel 7 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 77.0 | Input | 0 | |
| Channel 7 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 79.0 | Input | 0 | |
| Channel 8 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 83.0 | Input | 0 | |
| Channel 8 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 85.0 | Input | 0 | |

- b. 左侧导航树 “Module 1 -> Outputs” 显示模块的下行数据，用于控制模块的脉冲数据清零，如下图所示。



| Name | Online | Type | Size | >Address | In/Out | User ID | Linked to |
|-----------------------|--------|------|------|----------|--------|---------|-----------|
| Channel 1 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.0 | Output | 0 | |
| Channel 2 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.1 | Output | 0 | |
| Channel 3 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.2 | Output | 0 | |
| Channel 4 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.3 | Output | 0 | |
| Channel 5 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.4 | Output | 0 | |
| Channel 6 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.5 | Output | 0 | |
| Channel 7 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.6 | Output | 0 | |
| Channel 8 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.7 | Output | 0 | |

模块功能实例

◆ 脉冲输入通道 1 数据监视与清零

- a. 当通道 1 输入脉冲 50000 个，频率为 400Hz 时，模块的上行数据脉冲频率和脉冲计数值，如下图所示。脉冲开始发送时，脉冲计数值持续累加，脉冲频率实时监控。发送完成后，脉冲计数值累加到 50000；无脉冲输入时，频率为 0。

| Name | Online | Type | Size | >Address | In/Out | User ID | Linked to |
|-----------------------|--------|-------|------|----------|--------|---------|-----------|
| Channel 1 frequency | 400 | UINT | 2.0 | 41.0 | Input | 0 | |
| Channel 1 count value | 50000 | UDINT | 4.0 | 43.0 | Input | 0 | |
| Channel 2 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 47.0 | Input | 0 | |
| Channel 2 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 49.0 | Input | 0 | |
| Channel 3 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 53.0 | Input | 0 | |
| Channel 3 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 55.0 | Input | 0 | |
| Channel 4 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 59.0 | Input | 0 | |
| Channel 4 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 61.0 | Input | 0 | |
| Channel 5 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 65.0 | Input | 0 | |
| Channel 5 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 67.0 | Input | 0 | |
| Channel 6 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 71.0 | Input | 0 | |
| Channel 6 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 73.0 | Input | 0 | |
| Channel 7 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 77.0 | Input | 0 | |
| Channel 7 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 79.0 | Input | 0 | |
| Channel 8 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 83.0 | Input | 0 | |
| Channel 8 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 85.0 | Input | 0 | |

- b. 脉冲输入通道 1 计数清零使能，如下图所示。

| Name | Online | Type | Size | >Address | In/Out | User ID | Linked to |
|-----------------------|--------|------|------|----------|--------|---------|-----------|
| Channel 1 clear value | 1 | BIT | 0.1 | 41.0 | Output | 0 | |
| Channel 2 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.1 | Output | 0 | |
| Channel 3 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.2 | Output | 0 | |
| Channel 4 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.3 | Output | 0 | |
| Channel 5 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.4 | Output | 0 | |
| Channel 6 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.5 | Output | 0 | |
| Channel 7 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.6 | Output | 0 | |
| Channel 8 clear value | 0 | BIT | 0.1 | 41.7 | Output | 0 | |

- c. 脉冲输入通道 1 计数清零使能后，通道 1 的脉冲频率和脉冲计数值均为 0，如下图所示。

| Name | Online | Type | Size | >Address | In/Out | User ID | Linked to |
|-----------------------|--------|-------|------|----------|--------|---------|-----------|
| Channel 1 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 41.0 | Input | 0 | |
| Channel 1 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 43.0 | Input | 0 | |
| Channel 2 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 47.0 | Input | 0 | |
| Channel 2 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 49.0 | Input | 0 | |
| Channel 3 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 53.0 | Input | 0 | |
| Channel 3 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 55.0 | Input | 0 | |
| Channel 4 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 59.0 | Input | 0 | |
| Channel 4 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 61.0 | Input | 0 | |
| Channel 5 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 65.0 | Input | 0 | |
| Channel 5 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 67.0 | Input | 0 | |
| Channel 6 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 71.0 | Input | 0 | |
| Channel 6 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 73.0 | Input | 0 | |
| Channel 7 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 77.0 | Input | 0 | |
| Channel 7 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 79.0 | Input | 0 | |
| Channel 8 frequency | 0 | UINT | 2.0 | 83.0 | Input | 0 | |
| Channel 8 count value | 0 | UDINT | 4.0 | 85.0 | Input | 0 | |

6.2.2 在 TIA Portal V17 软件环境下的应用

1、准备工作

● 硬件环境

- 模块型号 XB6-PC80B
- 电源模块, PROFINET 耦合器, 端盖
本说明以 XB6-P2000H 电源, XB6-PN0002 耦合器为例
- 计算机一台, 预装 TIA Portal V17 软件
- PROFINET 专用屏蔽电缆
- 脉冲输出型传感器等设备, 本说明以连接 XB6-P04A 模块为例
- 西门子 PLC 一台, 本说明以西门子 S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC 为例
- 开关电源一台
- 模块安装导轨及导轨固定件
- 设备配置文件

配置文件获取地址: <https://www.solidotech.com/documents/configfile>

● 硬件组态及接线

请按照“4 安装和拆卸”“5 接线”要求操作

2、新建工程

- a. 打开 TIA Portal V17 软件, 单击“创建新项目”。



- ◆ 项目名称: 自定义, 可保持默认。
- ◆ 路径: 项目保持路径, 可保持默认。
- ◆ 版本: 可保持默认。
- ◆ 作者: 可保持默认。
- ◆ 注释: 自定义, 可不填写。

3、添加 PLC 控制器

- a. 单击“组态设备”，如下图所示。

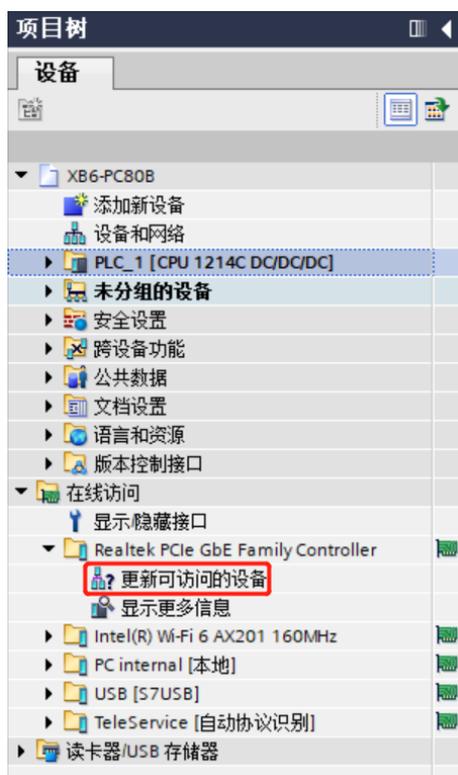


- b. 单击“添加新设备”，选择当前所使用的 PLC 型号，单击“添加”，如下图所示。添加完成后可查看到 PLC 已经添加至设备导航树中。

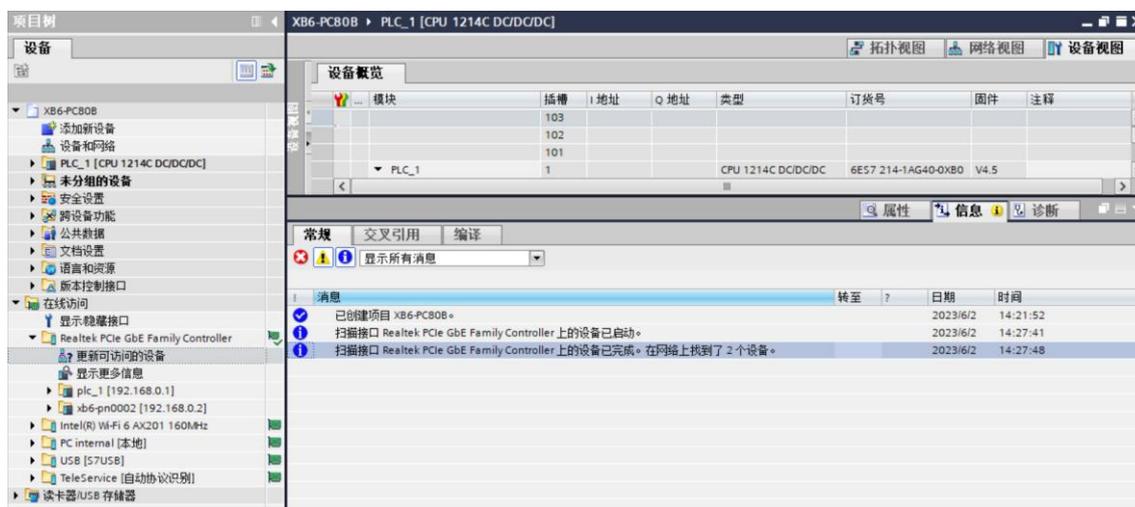


4、扫描连接设备

- a. 单击左侧导航树“在线访问 -> 更新可访问的设备”，如下图所示。



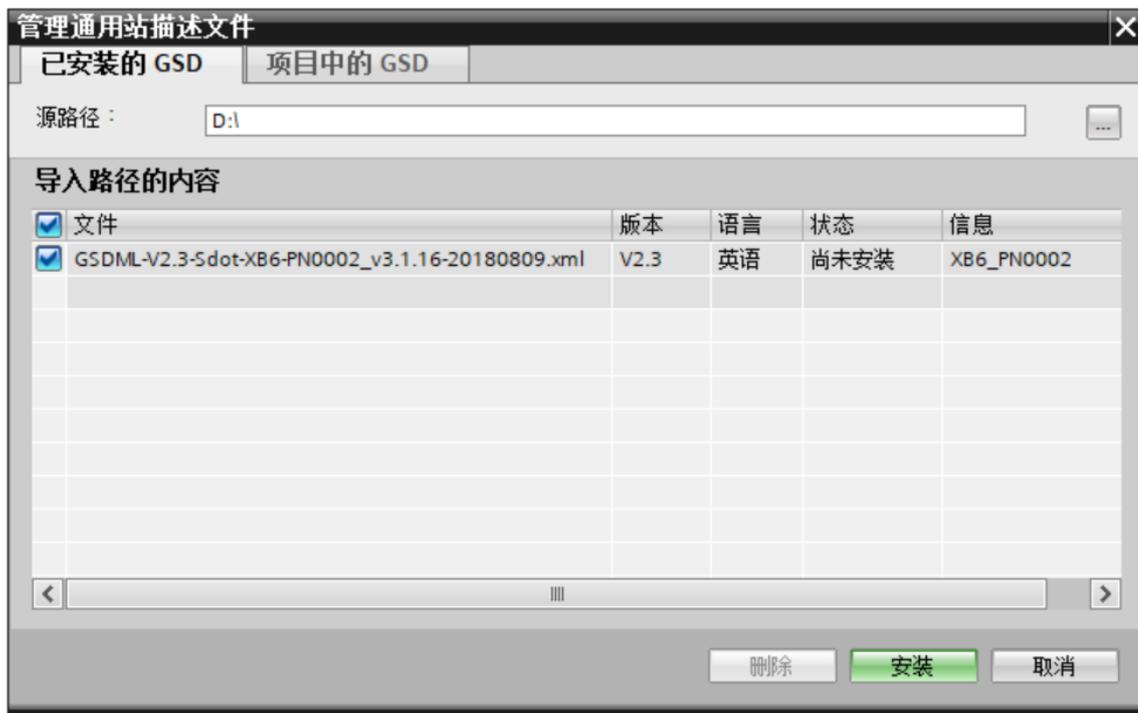
- b. 更新完毕，显示连接的从站设备，如下图所示。



电脑的 IP 地址必须和 PLC 在同一网段，若不在同一网段，修改电脑 IP 地址后，重复上述步骤。

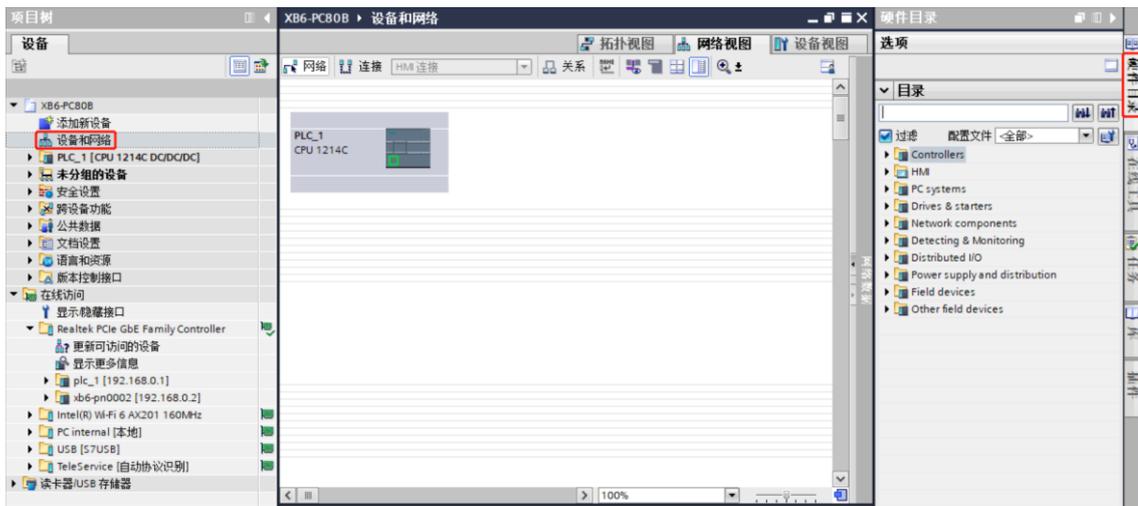
5、添加 GSD 配置文件

- 菜单栏中，选择“选项 -> 管理通用站描述文件(GSDML)(D)”。
- 单击“源路径”选择文件。
- 查看要添加的 GSD 文件的状态是否为“尚未安装”，未安装单击“安装”，若已安装，单击“取消”，跳过安装步骤。



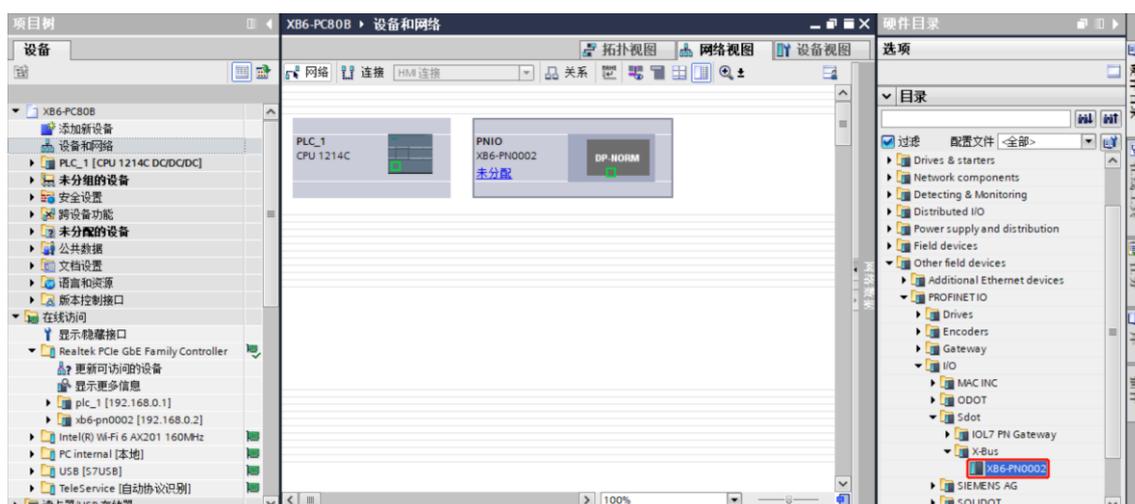
6、添加从站设备

- 双击左侧导航栏“设备和网络”。
- 单击右侧“硬件目录”竖排按钮，目录显示如下图所示。



- 选择“Other field devices -> PROFINET IO -> I/O -> Sdot -> X-Bus -> XB6-PN0002”。

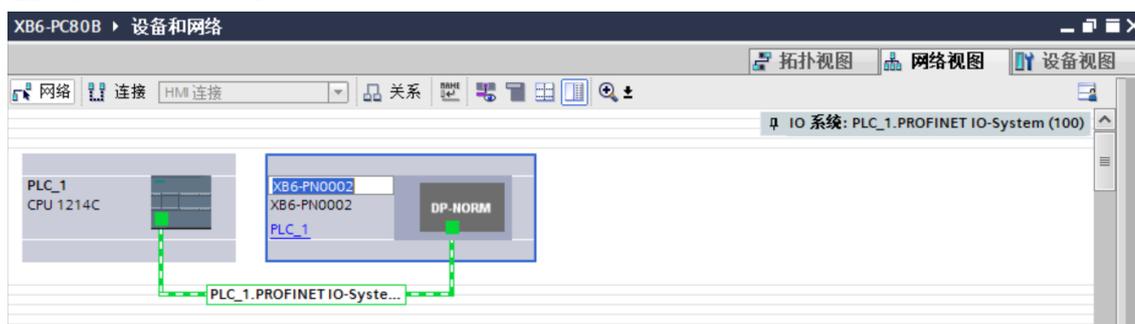
- d. 拖动或双击“XB6-PN0002”至“网络视图”，如下图所示。



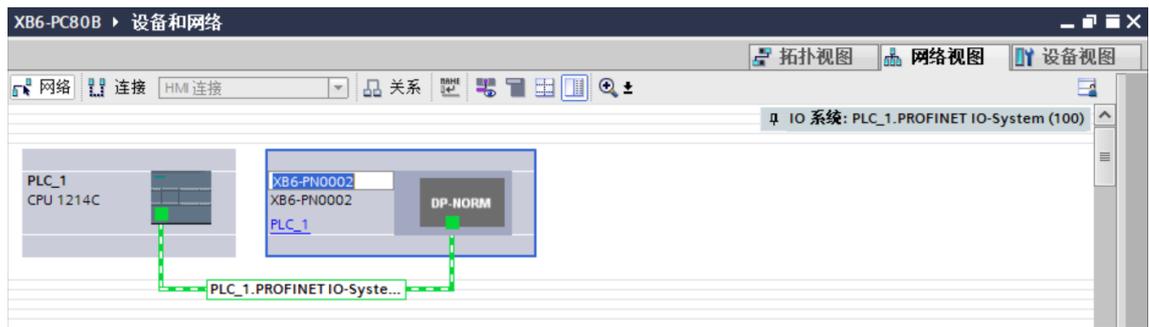
- e. 单击从站设备上的“未分配 (蓝色字体)”，选择“PLC_1.PROFINET 接口_1”，如下图所示。



- f. 连接完成后，如下图所示。



- g. 单击设备名称，重命名设备，如下图所示。

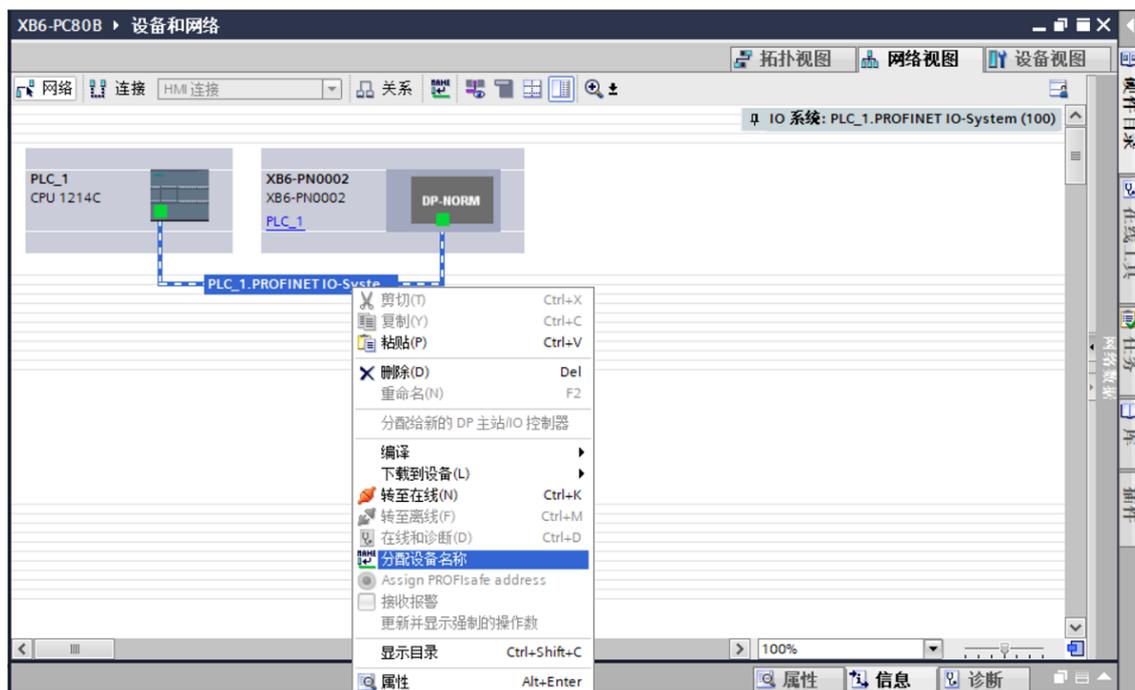


- h. 单击“设备视图”进入耦合器的设备概览，在右侧“硬件目录”下，根据实际拓扑依次添加模块（顺序必须与实际拓扑一致，否则通讯不成功），如下图所示。

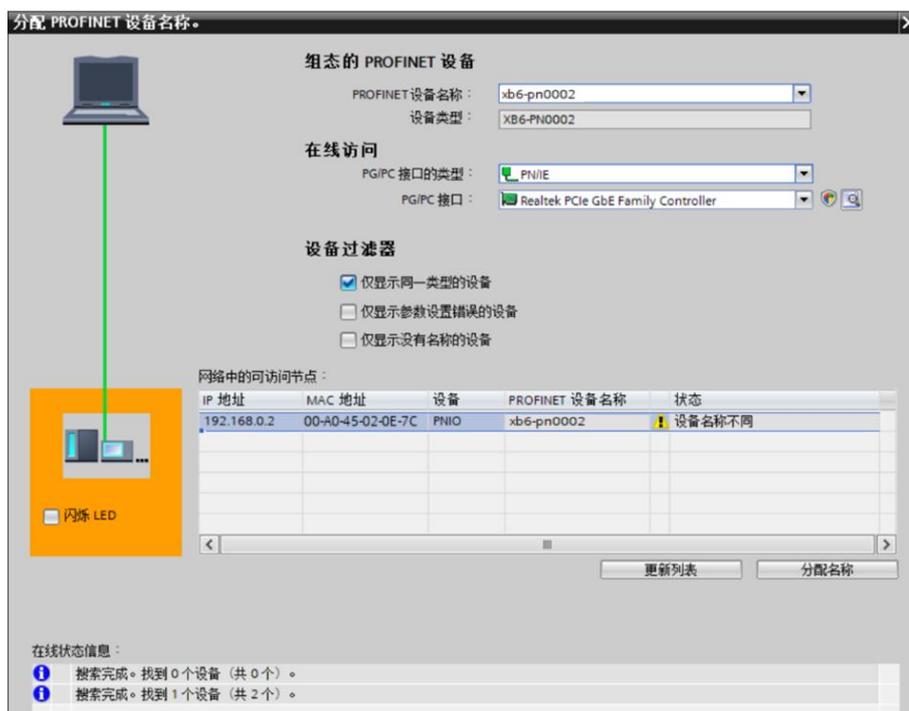
| 模块 | 机架 | 插槽 | I 地址 | Q 地址 | 类型 |
|-------------|----|------|----------|--------|------------|
| XB6-PN0002 | 0 | 0 | | | XB6-PN0002 |
| PN-IO | 0 | 0 X1 | | | PNIO |
| XB6-PC80B_1 | 0 | 1 | 68...115 | 64 | XB6-PC80B |
| XB6-P04A_1 | 0 | 2 | 2...25 | 2...37 | XB6-P04A |
| | 0 | 3 | | | |
| | 0 | 4 | | | |
| | 0 | 5 | | | |
| | 0 | 6 | | | |
| | 0 | 7 | | | |
| | 0 | 8 | | | |
| | 0 | 9 | | | |
| | 0 | 10 | | | |
| | 0 | 11 | | | |
| | 0 | 12 | | | |
| | 0 | 13 | | | |
| | 0 | 14 | | | |
| | 0 | 15 | | | |
| | 0 | 16 | | | |
| | 0 | 17 | | | |
| | 0 | 18 | | | |

7、分配设备名称

- a. 切换到“网络视图”，右击 PLC 和耦合器的连接线，选择“分配设备名称”，如下图所示。



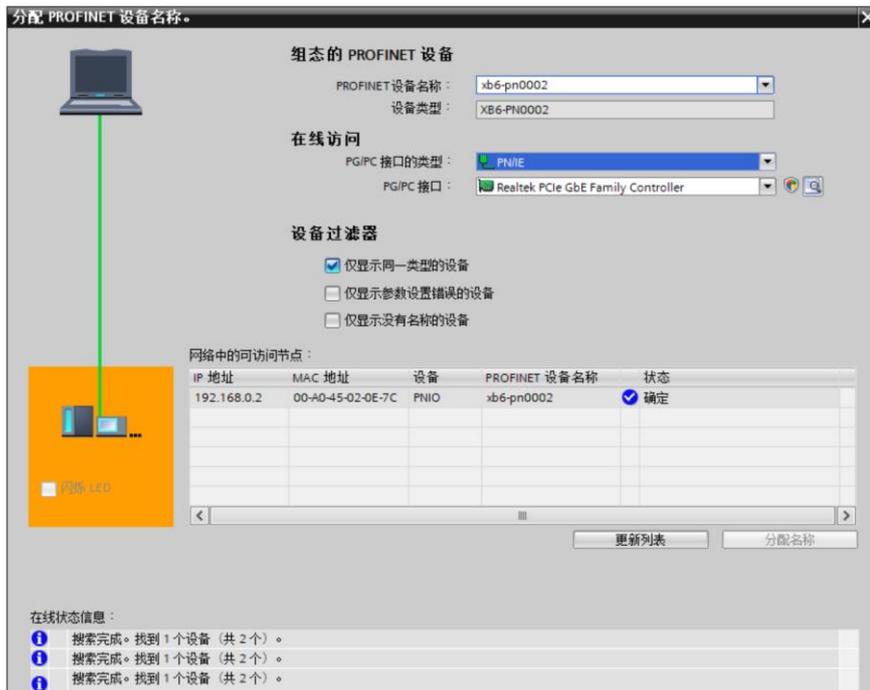
- b. 弹出“分配 PROFINET 设备名称”窗口，如下图所示。



查看耦合器丝印上的 MAC 地址是否与所分配设备名称的 MAC 地址相同。

- ◆ PROFINET 设备名称：“给从站分配 IP 地址和设备名称”中设置的名称。
- ◆ PG/PC 接口的类型：PN/IE。
- ◆ PG/PC 接口：实际使用的网络适配器。

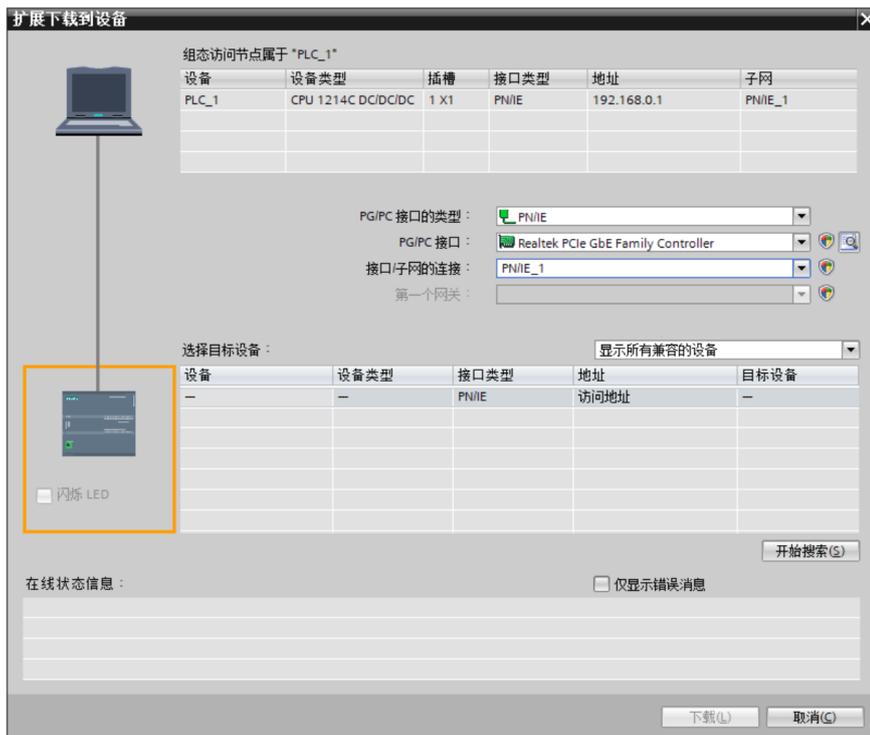
- c. 依次选择从站设备，单击“更新列表”，单击“分配名称”。查看“网络中的可访问节点”中，节点的状态是否为“确定”，如下图所示。



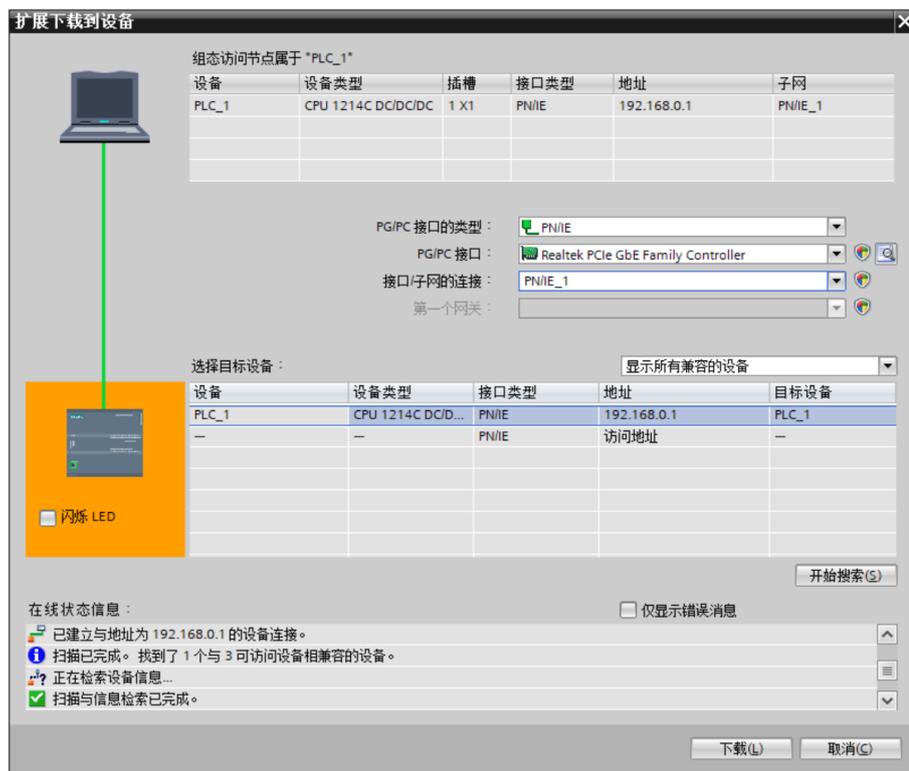
- d. 单击“关闭”。

8、下载组态结构

- a. 在“网络视图”中，选中 PLC。
- b. 单击菜单栏中的  按钮，将当前组态下载到 PLC 中。
- c. 在弹出的“扩展下载到设备”界面，配置如下图所示。



- d. 单击“开始搜索”，如下图所示。



- e. 单击“下载”。
- f. 选择“在不同步的情况下继续”，如下图所示。



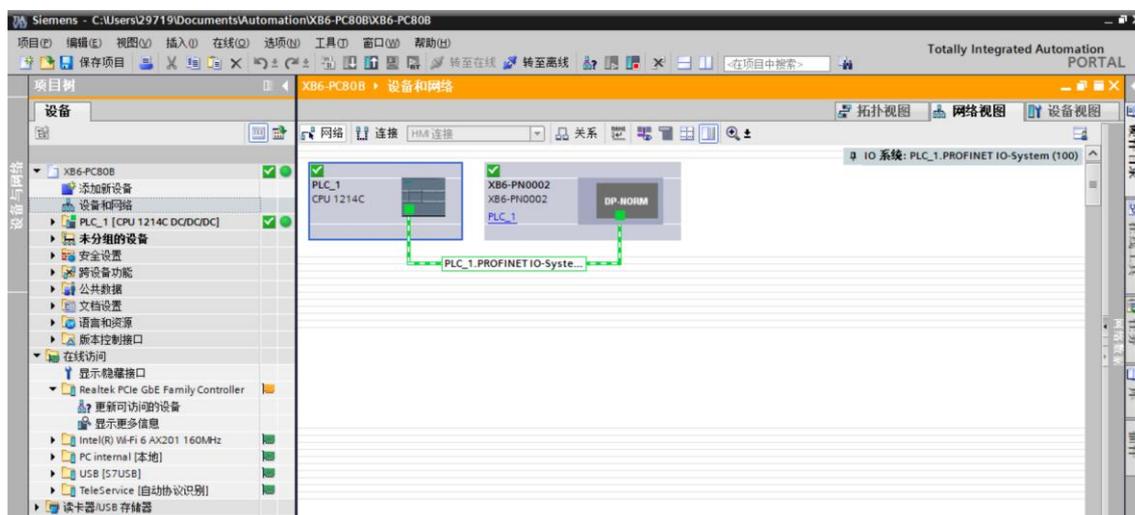
- g. 选择“全部停止”。



- h. 单击“装载”。
- i. 单击“完成”。
- j. 将设备重新上电。

9、通讯连接

- a. 单击  按钮，之后单击“转至在线”按钮，图标均为绿色即连接成功，如下图所示。



10、检查设备指示灯

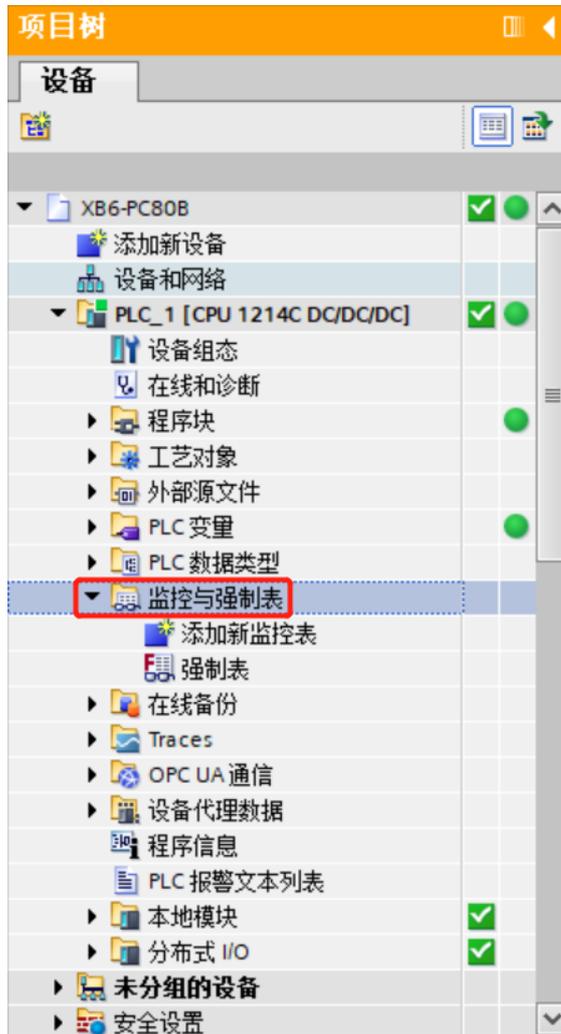
XB6-P2000H：P 灯绿色常亮。

XB6-PN0002：P 灯绿色常亮，L 灯常亮，B 灯不亮，R 灯常亮。

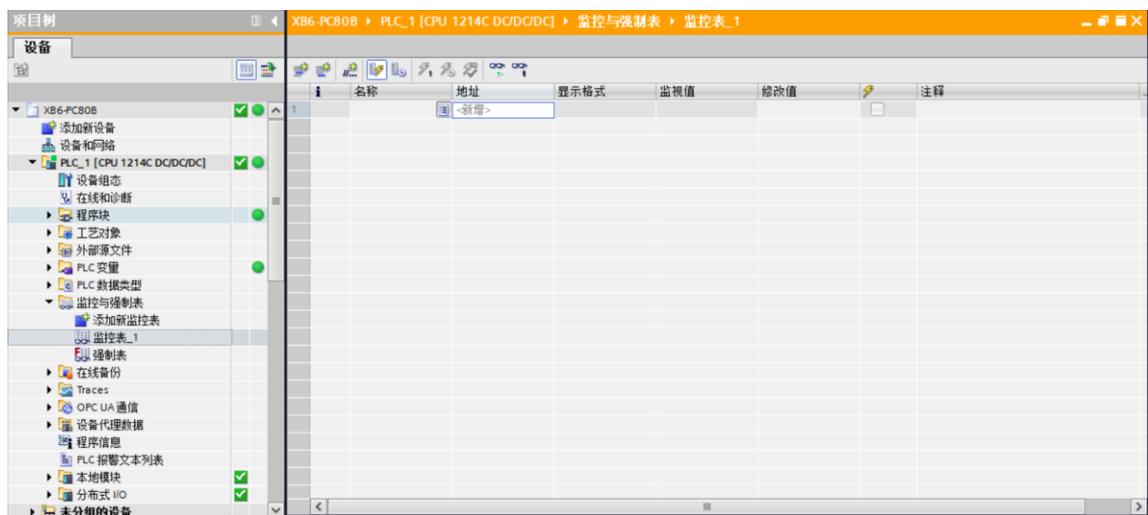
XB6-PC80B 模块：P 灯常亮，R 灯常亮。

11、 功能验证

- a. 展开左侧的项目导航，选择“监控与强制表”，如下图所示。



- b. 双击“添加新监控表”，系统新增监控表，如下图所示。



- c. 打开“设备视图”，查看设备概览中模块 XB6-PC80B 的通道 Q 地址（输出信号的通道地址）和 I 地址（输入信号的通道地址）。

例如查看到 XB6-PC80B 模块的“Q 地址”为 64，“I 地址”为 68 至 115，如下图所示。

| 模块 | 机架 | 插槽 | I 地址 | Q 地址 | 类型 | 订货号 | 固件 | 注释 |
|-------------|----|------|----------|--------|------------|---------|-----------|----|
| XB6-PN0002 | 0 | 0 | | | XB6-PN0002 | 1234567 | V10.00.00 | |
| PN-IO | 0 | 0 X1 | | | PNIO | | | |
| XB6-PC80B_1 | 0 | 1 | 68...115 | 64 | XB6-PC80B | | 1.0 | |
| XB6-P04A_1 | 0 | 2 | 2...25 | 2...37 | XB6-P04A | | 1.0 | |
| | 0 | 3 | | | | | | |
| | 0 | 4 | | | | | | |
| | 0 | 5 | | | | | | |
| | 0 | 6 | | | | | | |

- d. 在监控表地址单元格输入上下行地址、数据类型和注释内容便于监视。可参考上下行过程数据定义，依次输入数据项，按“回车键”，全部填写完毕后，单击  按钮，对数据进行监控。

输入输出数据和地址的对应关系可通过表格《XB6-PC80B 变量地址计算工具.xlsx》查看。

- e. 模块的上行数据在监控表中如下图所示，可以监视模块的脉冲频率和脉冲计数值。

| 名称 | 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 | 注释 | 变量注释 |
|--------|--------|--------|-------|-----|---------------------|------|
| | %Q64.3 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH4 | |
| | %Q64.4 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH5 | |
| | %Q64.5 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH6 | |
| | %Q64.6 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH7 | |
| | %Q64.7 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH8 | |
| %IW68 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH1 | |
| %ID70 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH1 | |
| %IW74 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH2 | |
| %ID76 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH2 | |
| %IW80 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH3 | |
| %ID82 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH3 | |
| %IW86 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH4 | |
| %ID88 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH4 | |
| %IW92 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH5 | |
| %ID94 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH5 | |
| %IW98 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH6 | |
| %ID100 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH6 | |
| %IW104 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH7 | |
| %ID106 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH7 | |
| %IW110 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH8 | |
| %ID112 | | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH8 | |

f. 模块的下行数据在监控表中如下图所示，用于控制模块的脉冲数据清零。

| 名称 | 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 | 注释 | 变量注释 |
|-----------------|--------|------|-------|-----|----|------|
| Count Clear CH1 | %Q64.0 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH2 | %Q64.1 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH3 | %Q64.2 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH4 | %Q64.3 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH5 | %Q64.4 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH6 | %Q64.5 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH7 | %Q64.6 | 布尔型 | FALSE | | | |
| Count Clear CH8 | %Q64.7 | 布尔型 | FALSE | | | |

模块功能实例

◆ 脉冲输入通道 1 数据监视与清零

- a. 当通道 1 输入脉冲 10000 个，频率为 500Hz 时，模块的上行数据脉冲频率和脉冲计数值，如下图所示。脉冲开始发送时，脉冲计数值持续累加，脉冲频率实时监控。发送完成后，脉冲计数值累加到 10000；无脉冲输入时，频率为 0。

| 名称 | 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 | 注释 | 变量注释 |
|---------------------|--------|--------|-------|-----|----|------|
| Pulse Frequency CH1 | %IW68 | 无符号十进制 | 500 | | | |
| Pulse Count CH1 | %ID70 | 无符号十进制 | 10000 | | | |
| Pulse Frequency CH2 | %IW74 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH2 | %ID76 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Frequency CH3 | %IW80 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH3 | %ID82 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Frequency CH4 | %IW86 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH4 | %ID88 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Frequency CH5 | %IW92 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH5 | %ID94 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Frequency CH6 | %IW98 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH6 | %ID100 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Frequency CH7 | %IW104 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH7 | %ID106 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Frequency CH8 | %IW112 | 无符号十进制 | 0 | | | |
| Pulse Count CH8 | %ID114 | 无符号十进制 | 0 | | | |

- b. 脉冲输入通道 1 计数清零使能，通道 1 的脉冲频率和脉冲计数值均为 0，如下图所示。

| 名称 | 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 | 注释 | 变量注释 |
|----|--------|--------|-------|------|---------------------|------|
| | %Q64.0 | 布尔型 | TRUE | TRUE | Count Clear CH1 | |
| | %Q64.1 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH2 | |
| | %Q64.2 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH3 | |
| | %Q64.3 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH4 | |
| | %Q64.4 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH5 | |
| | %Q64.5 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH6 | |
| | %Q64.6 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH7 | |
| | %Q64.7 | 布尔型 | FALSE | | Count Clear CH8 | |
| | %IW68 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH1 | |
| | %ID70 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH1 | |
| | %IW74 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH2 | |
| | %ID76 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH2 | |
| | %IW80 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH3 | |
| | %ID82 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH3 | |
| | %IW86 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH4 | |
| | %ID88 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH4 | |
| | %IW92 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH5 | |
| | %ID94 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH5 | |
| | %IW98 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH6 | |
| | %ID100 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH6 | |
| | %IW104 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH7 | |
| | %ID106 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Count CH7 | |
| | %IW110 | 无符号十进制 | 0 | | Pulse Frequency CH8 | |