

编码器与高速脉冲计数通用模块 用户手册

版本：V2.01

发布日期：02/2026

大连德嘉工控设备有限公司

目录

| | | |
|----|---|----|
| 1 | 产品概述 | 3 |
| 2 | 技术参数 | 4 |
| 3 | 接线图 | 4 |
| 4 | LED 指示灯说明 | 5 |
| 5 | 参数设置及GSD | 6 |
| 6 | 编码器与高速脉冲计数通用模块在 TIA Portal 配置 | 7 |
| 7 | 编码器与高速脉冲计数通用模块在 MicroWIN SMART 配置 | 11 |
| 8 | 使用ModbusTCP通讯说明 | 15 |
| 9 | 使用S7-300TCP通讯说明 | 20 |
| 10 | 关于更改编码器与高速脉冲计数通用模块IP说明 | 23 |

1 产品概述

编码器与高速脉冲计数通用模块支持标准 Profinet 通讯协议。由于使用 CPLD 芯片，滤波宽度最高可达 0.2us，可以精准捕捉任何高速脉冲。

主要功能：对高速脉冲信号进行计数，然后通过 Profinet 传送到西门子 S7-1500/300PN/1200/200SMART 上，作为 Profinet IO 使用，通过 GSD 文件导入到博途或者 S7 编程软件，自动生成 I 地址和 Q 地址。西门子 PLC 无需编程，直接 IW 或者 QW 就可以读写地址。

附加功能：也支持 ModbusTCP 和 S7-300TCP 协议，上位机可直接使用 ModbusTCP 和 S7-300TCP 协议读取其计数数据，**该功能不支持与 Profinet IO 功能同时使用。**

该编码器与高速脉冲计数通用模块具有两个网口，具有交换机功能，对于调试或者使用 Profinet IO 方式非常方便，以使用户使用。

该编码器与高速脉冲计数通用模块支持上升沿或者下降沿计数方式，供用户使用。

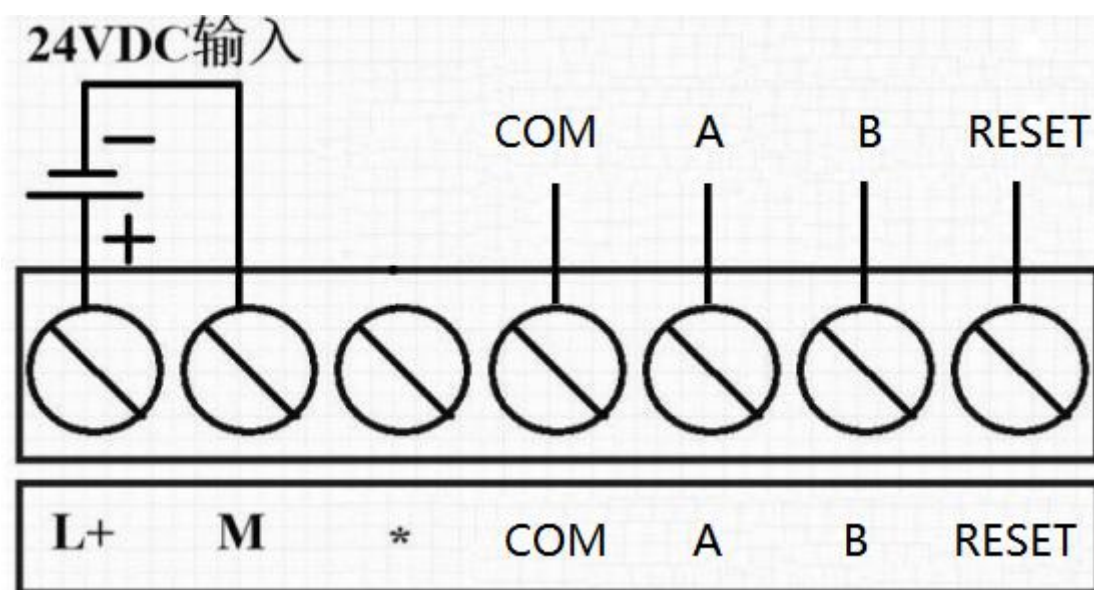


2 技术参数

| 硬件参数 | |
|-------------------|--------------------------------|
| 供电电源 | 24VDC |
| 功耗 | 6W |
| 安装方式 | 35mm 导轨安装 |
| 尺寸 W x H x D (mm) | 45 x 100 x 81 |
| 环境参数 | |
| 工作温度 | -10 ~ +70℃ |
| 防护等级 | IP20 |
| 协议参数 | |
| 网络协议 | Profinet, ModbusTCP, S7-300TCP |
| 网口通讯速率 | 100Mbps , 全双工 |
| 网线最大长度 | 100m |

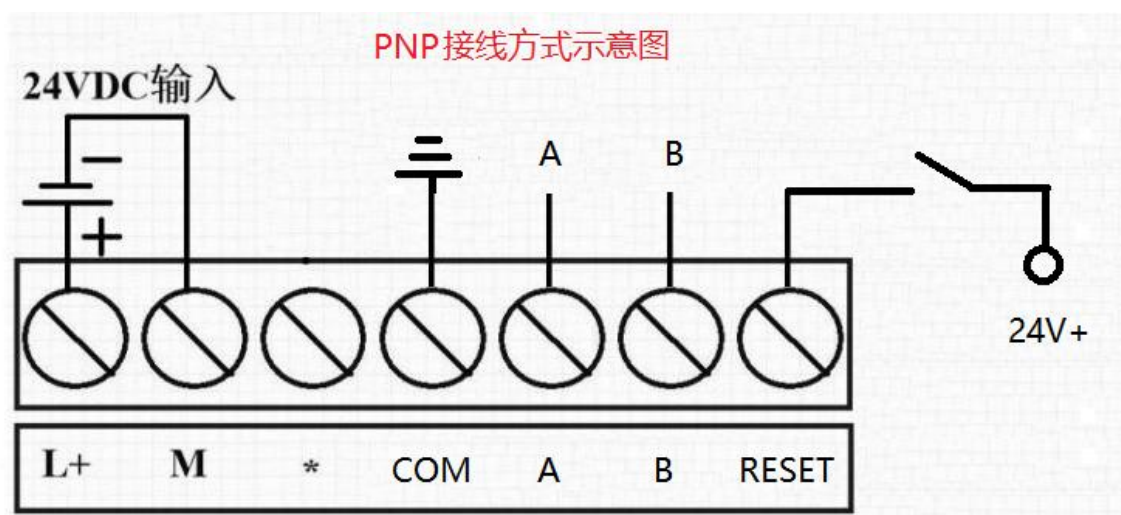
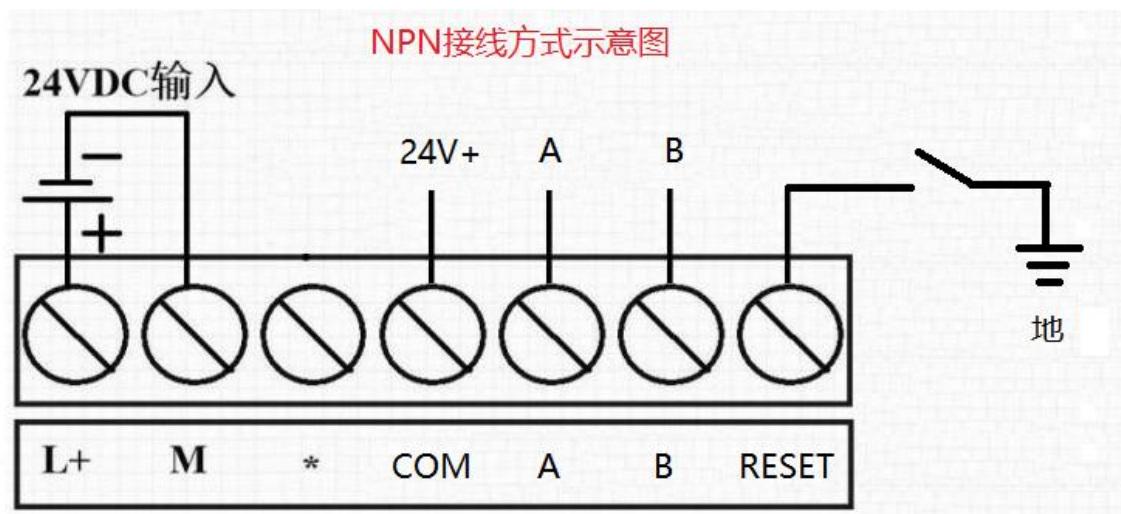
3 接线图

编码器与高速脉冲计数通用模块采用标准工业 24V 直流电压供电，如图：



接线端子说明：COM:公共端；A:接A相；B:接B相；RESET:外部复位

| 编码器接线方式 | COM（公共端） | RESET（外部复位） |
|---------|----------|-------------|
| NPN | 24V+ | 低电平有效（GND） |
| PNP | GND | 高电平有效（24V+） |



4 LED 指示灯说明

| LED 指示灯 | | 含义 |
|---------|------|------------------|
| LINK | STOP | |
| 闪烁 | 长灭 | 与PLC进行正常通信 |
| 常亮 | 闪烁 | 与PLC组态不一致，不能正常通信 |
| 长灭 | 闪烁 | 与PLC没有建立通信 |

5 参数设置及GSD

编码器与高速脉冲计数通用模块可以登录网页进行查看，具体操作方法：电脑IP地址设置成 192.168.1.xxx（如 192.168.1.100），浏览器地址栏里输入 192.168.1.222（回车），这里不支持更改IP，如需更改IP可通过STEP 7-MicroWIN SMART查找CPU功能来修改IP。



下载GSD文件：[点击下载](#)

或复制该链接下载：http://www.dl-winbest.com/download/Encoder_GSD.rar

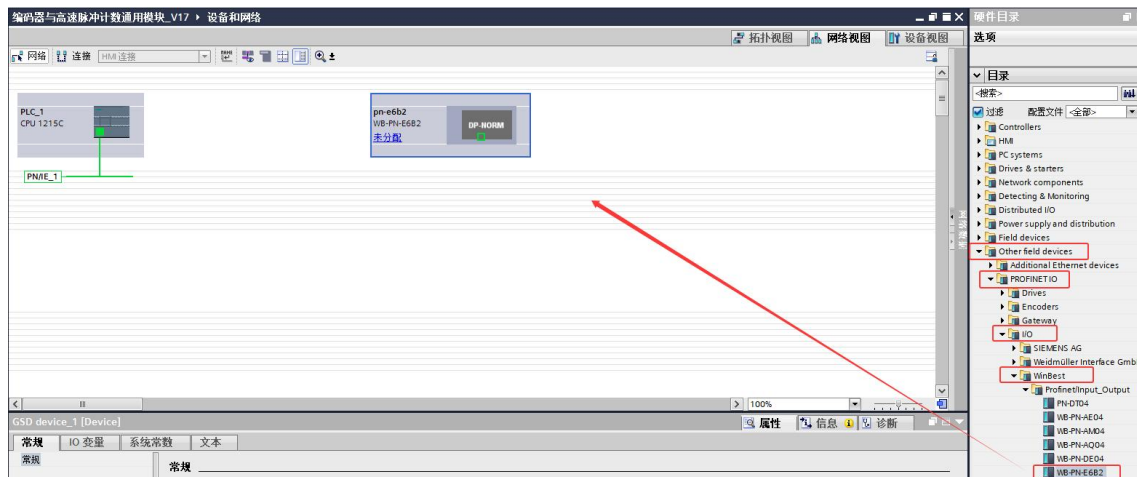
6 编码器与高速脉冲计数通用模块在 TIA Portal 配置

(1) 导入对应型号的GSD文件并在博途里安装GSD文件，然后添加对应使用的CPU类型

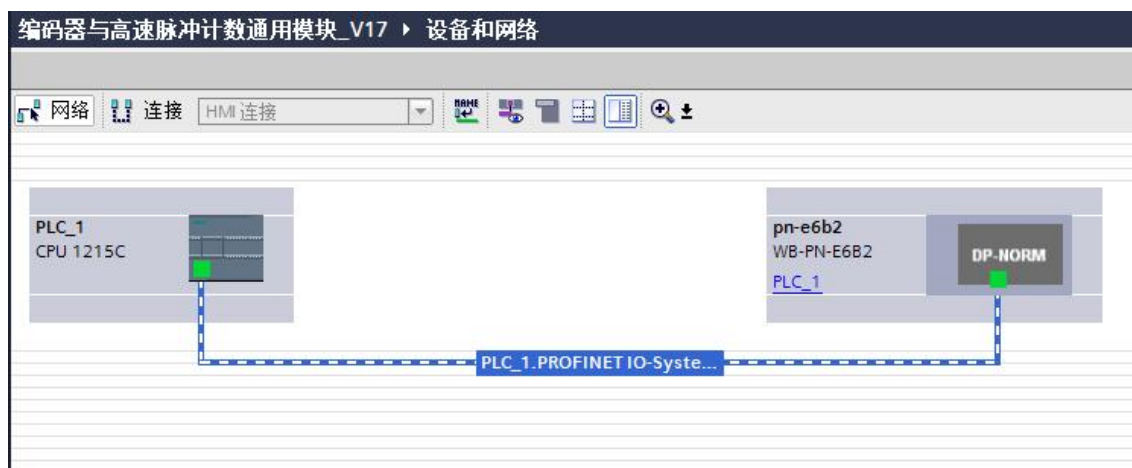


备注： GSD 文件名称由 GSDML-V2.32（版本）-winBest（厂商）-PN-E6B4（型号）-20260127（日期）.xml 构成。

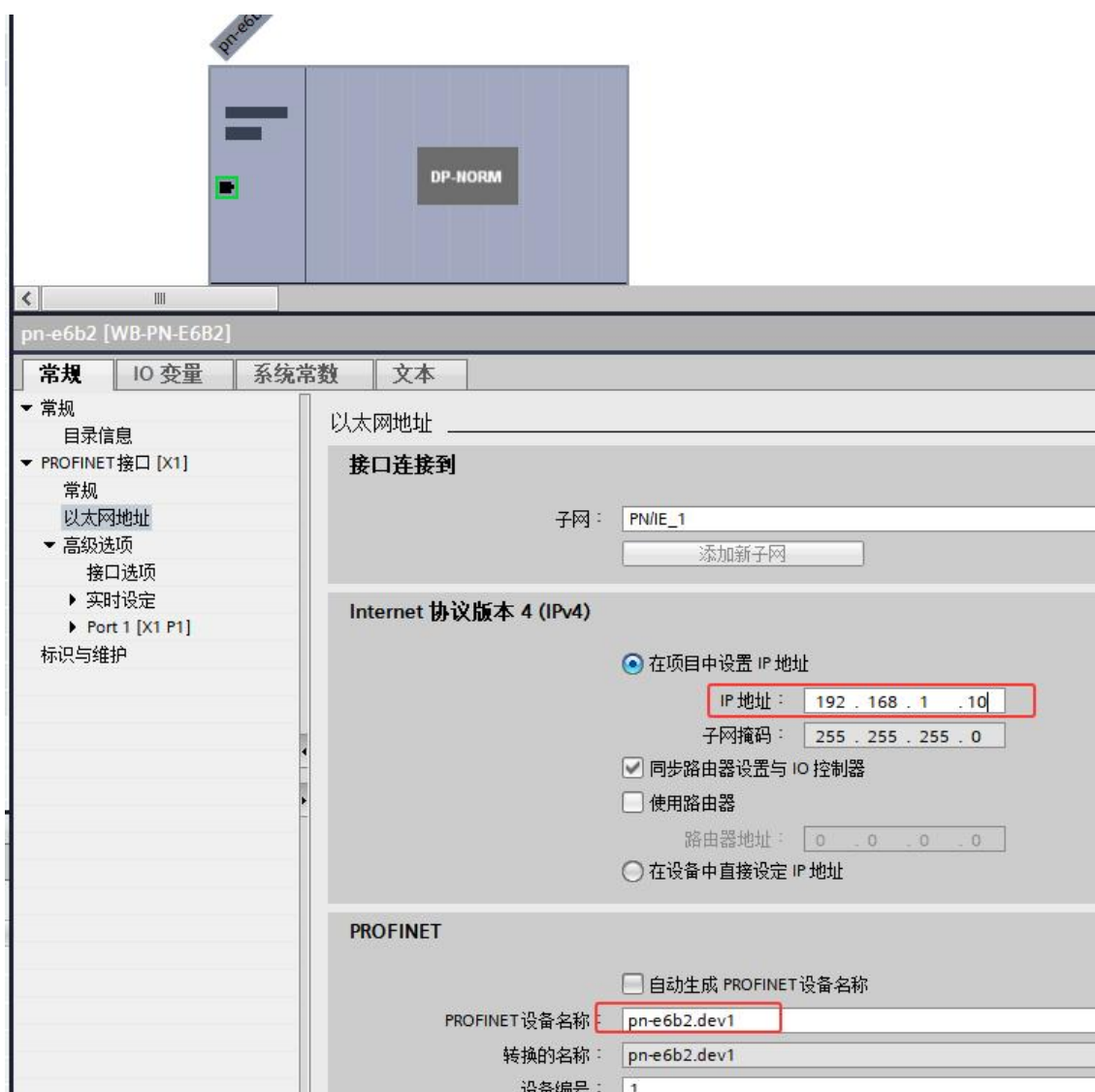
(2) 在网络视图界面的“硬件目录”中，单击“Other field devices”->“PROFINET IO”->“I/O”->“WinBest”->“Profinet/Input_Output”->“WB-PN-E6B4”，最后双击或者拖动“WB-PN-E6B4”图标，将设备添加到工程中，如下图所示：



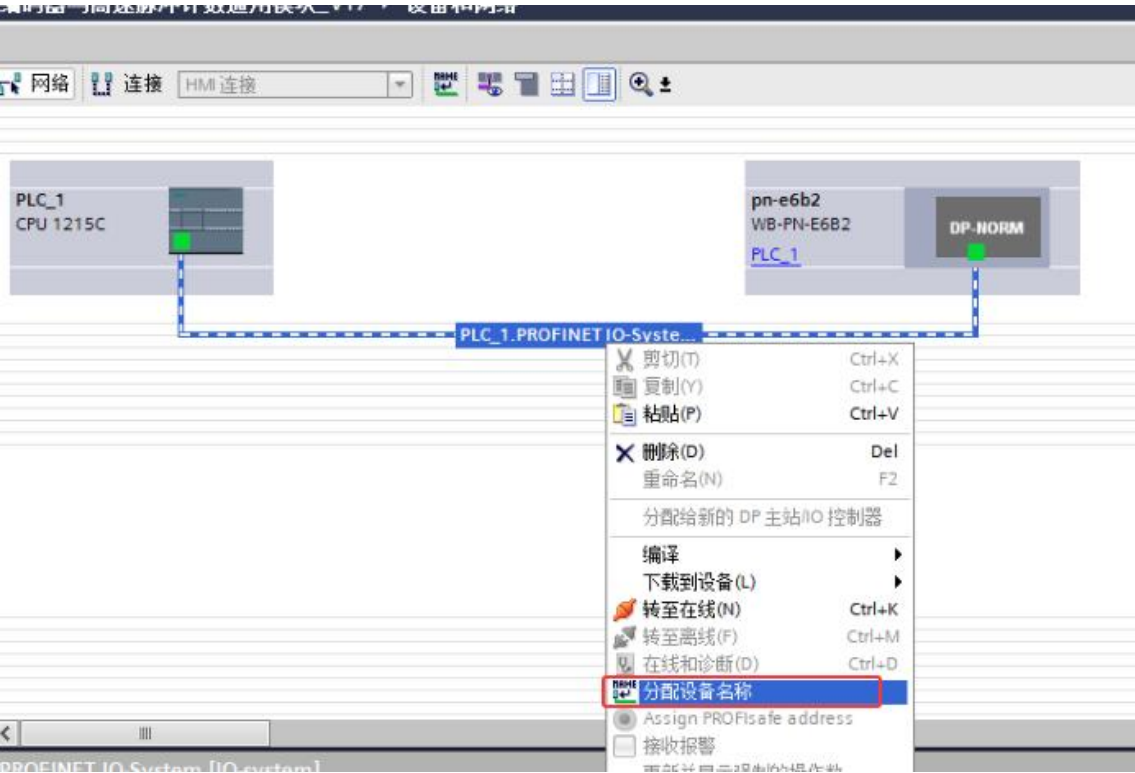
(3) 拖动连接分配网络到 PLC_1



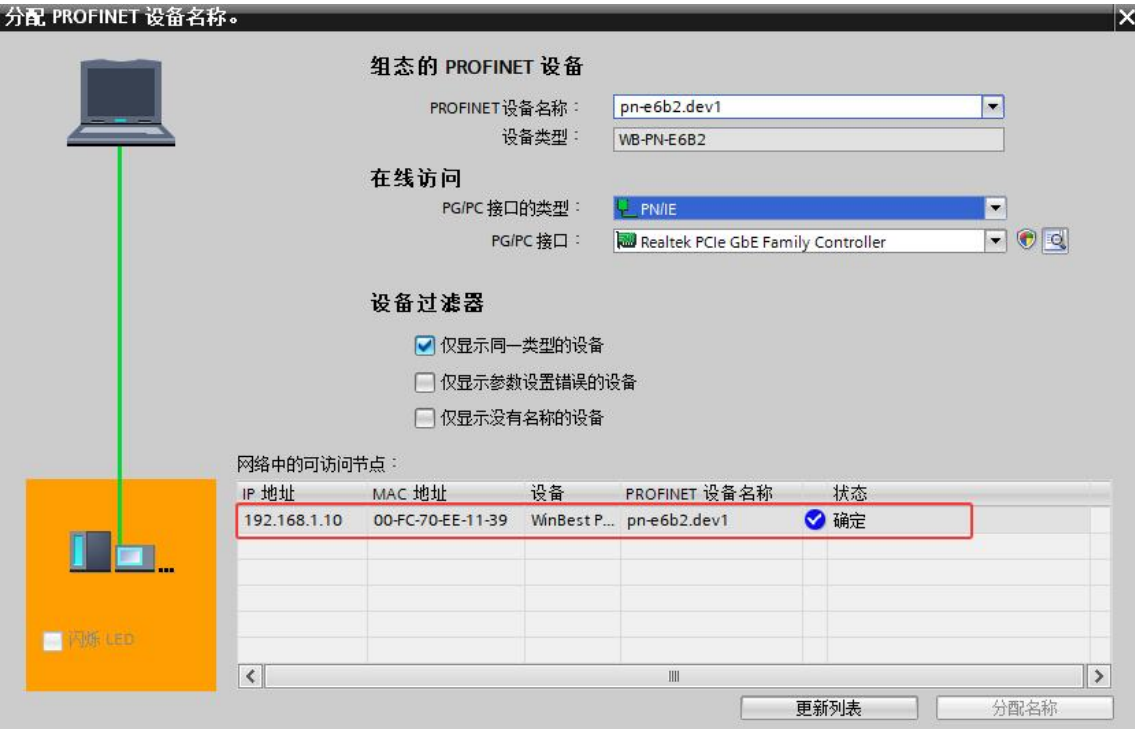
(4) 进入设备视图以后，双击 Profinet设备的网口，便可以查看到在组态中 PLC 给 Profinet 设备分配的 IP，也可以自行对 Profinet 设备的网络相关参数（IP和设备名称）进行修改。



(5) 可通过分配设备名称功能确定设备状态，选中绿色网线，右键单击弹出对话框，点击“分配设备名称”。



接下来选择 PROFINET 设备名称，下拉菜单选择该设备，点击“更新列表”，查找 Profinet 设备，可以通过“闪烁LED”功能查找当前设备（此时LINK和STOP灯都为闪烁状态），如果发现当前IP和设备名不一致，可直接点击“分配名称”，最后状态为“确定”即可。



(6) 经过前面的设置，我们就完成了所有的配置操作，接下来我们就可以通过博途操作 PLC 来读取数据了，导入GSD文件后，博途自动生成 I 地址和 Q 地址。I 地址是读取数据地址，Q 地址是写入数据地址。

| 模块 | 机架 | 插槽 | I 地址 | Q 地址 | 类型 |
|---------------------------------|----|------|---------|------|-------------------------|
| pn-e6b2 | 0 | 0 | | | WB-PN-E6B2 |
| Interface | 0 | 0 X1 | | | pn-e6b2 |
| Reset Rotary and Pulse Coun... | 0 | 1 | | 2 | Reset Rotary and Pu... |
| ROTARY ENCODER(INCREME... | 0 | 2 | 2...5 | | ROTARY ENCODER(I... |
| IN A Pulse Rising Edge Count... | 0 | 3 | 6...9 | | IN A Pulse Rising Ed... |
| IN B Pulse Rising Edge Count... | 0 | 4 | 10...13 | | IN B Pulse Rising Ed... |
| IN A Pulse Falling Edge Coun... | 0 | 5 | 14...17 | | IN A Pulse Falling E... |
| IN B Pulse Falling Edge Coun... | 0 | 6 | 18...21 | | IN B Pulse Falling E... |
| Filter Parameter Back and Re... | 0 | 7 | 22...23 | | Filter Parameter Ba... |

(7) 监控表中读取数据，在设备视图中查询到IO地址，接下来我们通过添加新的监控表，在监控表中通过 I地址来直接读取数值。

| 名称 | 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 |
|----|-------|--------|-------|-----------|
| | %Q2.0 | 布尔型 | FALSE | 置1为软复位 |
| | %ID2 | 带符号十进制 | 15303 | 编码器当前值 |
| | %ID6 | 带符号十进制 | 26207 | A相上升沿触发计数 |
| | %ID10 | 带符号十进制 | 26198 | B相上升沿触发计数 |
| | %ID14 | 带符号十进制 | 26206 | A相下降沿触发计数 |
| | %ID18 | 带符号十进制 | 26198 | B相下降沿触发计数 |
| | %IW22 | 带符号十进制 | 238 | 0-255循环累加 |

7 编码器与高速脉冲计数通用模块在 MicroWIN SMART 配置

(1) 点击 菜单栏里“GSDML 管理”添加下面的文件



(2) 点击“浏览”导入对应型号 GSD 文件，这里以PN-QT04为例演示

GSDML 管理

简介

可用“GSDML 管理”来为 PROFINET 安装和删除 GSDML 文件。

导入的 GSDML 文件

| | 文件名 | 安装日期 | 状态 |
|---|---|---------------------|----|
| 1 | <input type="checkbox"/> GSDML-V2.35-Siemens-ET 200SP-20210608.xml | 2025-08-29 17:37:36 | 正常 |
| 2 | <input type="checkbox"/> GSDML-V2.32-winBest-master-pnmd01-GSRCT-20251112.xml | 2025-11-18 17:09:24 | 正常 |
| 3 | <input type="checkbox"/> GSDML-V2.32-winBest-PN-QT04-4DO-20251215.xml | 2025-12-23 13:26:45 | 正常 |
| 4 | <input type="checkbox"/> GSDML-V2.32-winBest-PN-AE04-20251225.xml | 2025-12-26 17:04:03 | 正常 |
| 5 | <input type="checkbox"/> GSDML-V2.32-winBest-PN-DT04-2DI2DO-20251217.xml | 2025-12-26 17:04:32 | 正常 |
| 6 | <input type="checkbox"/> GSDML-V2.32-winBest-PN-DE04-20251211.xml | 2025-12-26 17:04:35 | 正常 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> GSDML-V2.32-winBest-PN-E6B4-20260127.xml | 2026-02-05 14:45:42 | 正常 |

导入新的 GSDML 文件

D:\Desktop\编码器与高速脉冲计数通用模块\

浏览

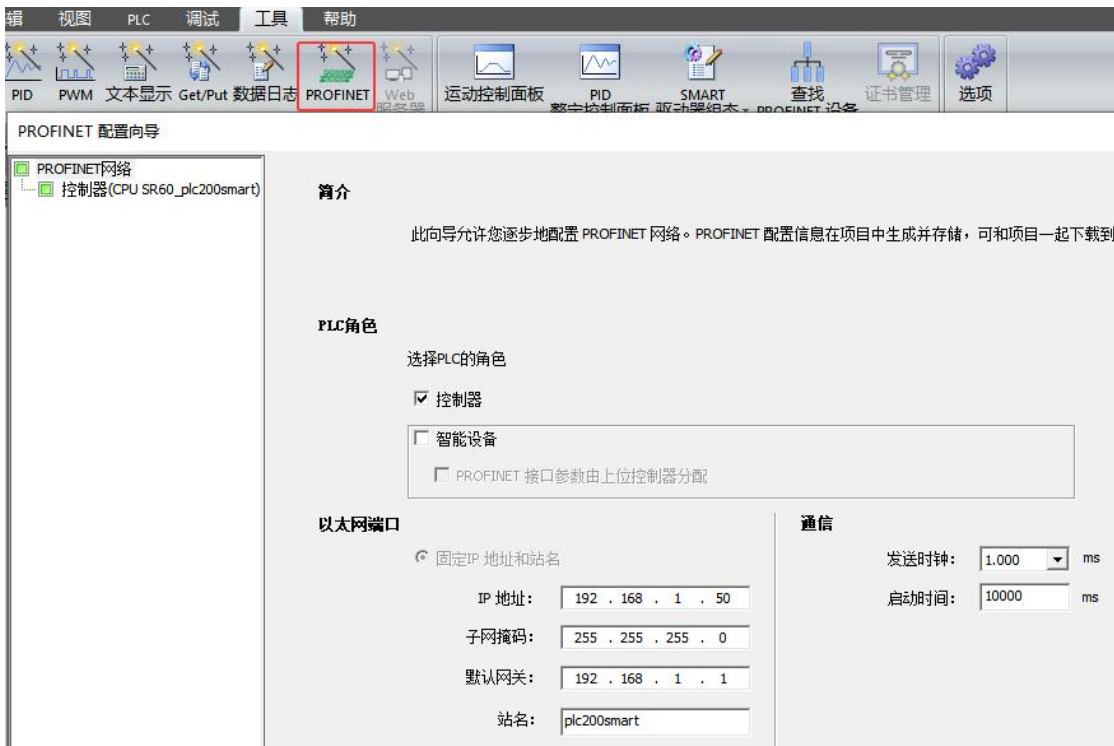
删除

查找 PROFINET 设备

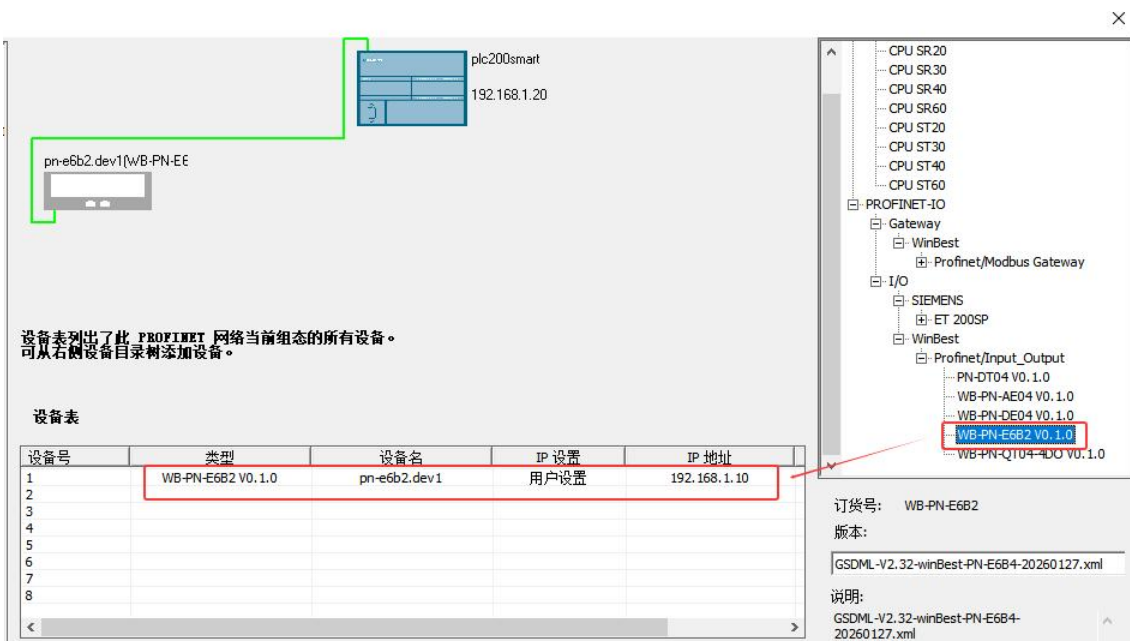
点击菜单栏里“查找 PROFINET设备”，站名称在添加设备时需要使用，可以通过“闪烁指示灯”功能查找当前设备（此时LINK灯和STOP灯为快速闪烁状态），用户可自行编辑修改站名称



(3) 选择PLC角色为控制器，并且修改对应的IP地址以及站名，与通信时搜索到的PLC设备保持一致。



(4) 在“硬件目录”中，单击“PROFINET-IO”->“I/O”->“WinBest”->“Profinet/Input_Output”>>“WB-PN-E6B2”，最后双击或者拖动“WB-PN-E6B2”图标，将设备添加到工程中，IP 设置选择用户设置（与 PLC 以及主机处于同一网络下）



(5) 导入GSD文件后，自动生成 I 地址和 Q 地址。I 地址是读取数据地址，Q 地址是写入数据地址。

PROFINET 配置向导

ET网络
器(CPU SR20_plc200smart)
WB-PN-E6B2 V0.1.0-pn-e6b2.dev1
WB-PN-E6B2 (0)
Reset Rotary and Pulse Counter (bit 0)
ROTARY ENCODER(INCREMENTAL)(2)
IN A Pulse Rising Edge Counter(3)
IN B Pulse Rising Edge Counter(4)
IN A Pulse Falling Edge Counter(5)
IN B Pulse Falling Edge Counter(6)
Filter Parameter Back and Reserve(7)
完成

单击“添加”按钮来为该设备添加模块。

| | 序... | 模块名 | 子模块... | 插槽_子插槽 | PNI 起始地址 | 输入长度 (... | PNO 起始 |
|----|------|--|-----------|----------------|----------|-----------|--------|
| 1 | 0 | WB-PN-E6B2 | | 0 | | | |
| 2 | -- | | Interface | 0 32768(X1) | | | |
| 3 | -- | | Port 1 | 0 32769(X1 ... | | | |
| 4 | 1 | Reset Rotary and Pulse Counter (bit 0) | | 1 | | | 128 |
| 5 | 2 | ROTARY ENCODER(INCREMENTAL) | | 2 | 128 | 4 | |
| 6 | 3 | IN A Pulse Rising Edge Counter | | 3 | 132 | 4 | |
| 7 | 4 | IN B Pulse Rising Edge Counter | | 4 | 136 | 4 | |
| 8 | 5 | IN A Pulse Falling Edge Counter | | 5 | 140 | 4 | |
| 9 | 6 | IN B Pulse Falling Edge Counter | | 6 | 144 | 4 | |
| 10 | 7 | Filter Parameter Back and Reserve | | 7 | 148 | 2 | |

将所有配置好的硬件组态下载到 PLC 中，查看状态可通过菜单栏“PLC” -> “PLC”，查看 PLC 信息进行在线诊断，所有状态正常即可。

PLC 信息

系统
CPU ST30
pn-e6b2.dev1
事件日志
PROFINET 报警
扫描速率

状态
运行模式
RUN

系统状态
正常

强制状态
未强制

已连接的扩展模块
下表显示了所有已连接的扩展模块和信号板。

| 模块 | 状态 |
|-------------------------|----|
| CPU CPU ST30 (DC/DC/DC) | 正常 |
| SB | |
| EM 0 | |
| EM 1 | |
| EM 2 | |
| EM 3 | |
| EM 4 | |

已配置的 PROFINET 设备
下表显示了所有已配置的 PROFINET 设备的状态。

| 设备序号 | 设备类型 | 设备名 | 状态 |
|------|-------------------|--------------|----|
| 1 | WB-PN-E6B2 V0.1.0 | pn-e6b2.dev1 | 正常 |

还可以单独查看设备状态是否正常

PLC 信息

系统
CPU ST30
pn-e6b2.dev1
事件日志
PROFINET 报警
扫描速率

设备信息

| 设备名称 | 设备类型 | 设备编号 | 转换后的设备名称 | IP 地址 |
|--------------|-------------------|------|--------------|--------------|
| pn-e6b2.dev1 | WB-PN-E6B2 V0.1.0 | 1 | pn-e6b2.dev1 | 192.168.1.10 |

设备状态

正常

模块状态
下表显示了该设备上所有配置的模块的状态。

| 插槽序号 | 模块名 | 状态 |
|------|--|----|
| 0 | WB-PN-E6B2 | 正常 |
| 1 | Reset Rotary and Pulse Counter (bit 0) | 正常 |
| 2 | ROTARY ENCODER(INCREMENTAL) | 正常 |
| 3 | IN A Pulse Rising Edge Counter | 正常 |
| 4 | IN B Pulse Rising Edge Counter | 正常 |
| 5 | IN A Pulse Falling Edge Counter | 正常 |
| 6 | IN B Pulse Falling Edge Counter | 正常 |
| 7 | Filter Parameter Back and Reserve | 正常 |

(6) 监控表中读取数据，在视图中查询到IO地址，接下来我们通过添加新的监控表，在监控表中通过 I地址来直接读取数值。

| 状态图表 | | | | |
|------|--------|-----|--------|-----------|
| | | | | |
| | 地址 | 格式 | 当前值 | 新值 |
| 1 | Q128.0 | 位 | 2#0 | 置1为软复位 |
| 2 | ID128 | 有符号 | +15303 | 编码器当前值 |
| 3 | ID132 | 有符号 | +26207 | A相上升沿触发计数 |
| 4 | ID136 | 有符号 | +26198 | B相上升沿触发计数 |
| 5 | ID140 | 有符号 | +26206 | A相下降沿触发计数 |
| 6 | ID144 | 有符号 | +26198 | B相下降沿触发计数 |
| 7 | IW148 | 有符号 | +5 | 0-255循环累加 |
| 8 | | 有符号 | | |
| 9 | | 有符号 | | |
| 10 | | 有符号 | | |

8 使用ModbusTCP通讯说明

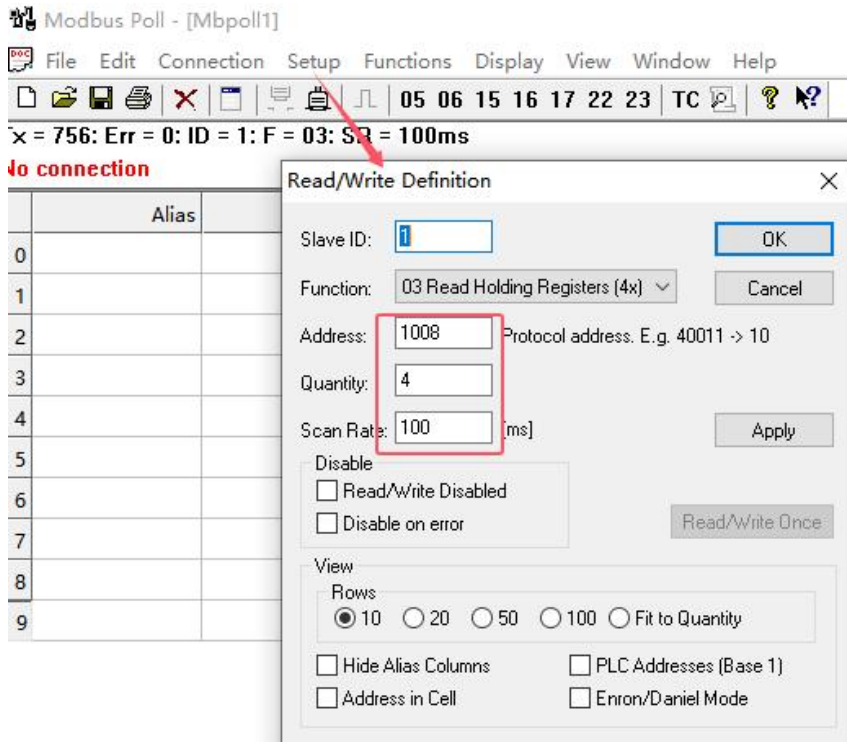
该功能不支持与Profinet IO功能同时使用

编码器与高速脉冲计数通用模块内嵌ModbusTCP通讯协议，具体地址如下：

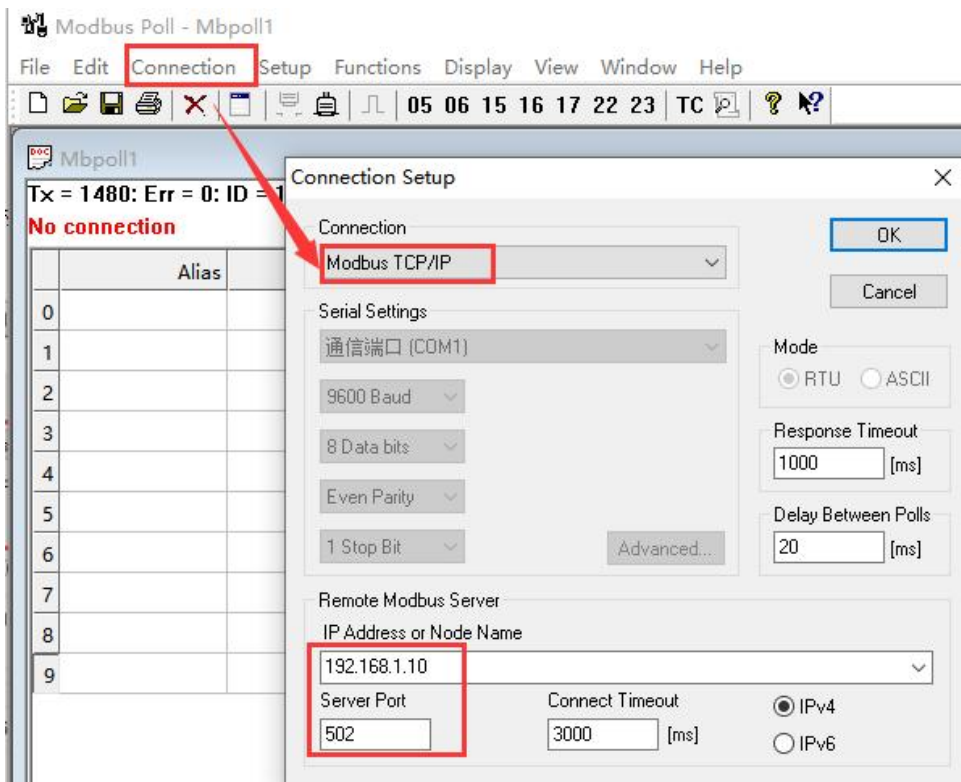
| 地址 | 长度（字节） | 功能码 | 数据格式 | 含义 |
|------|--------|-----|------------|--------|
| 1008 | 4 | 03 | Long AB CD | 上升沿0通道 |
| 1010 | 4 | 03 | Long AB CD | 上升沿1通道 |
| 1016 | 4 | 03 | Long AB CD | 下降沿0通道 |
| 1018 | 4 | 03 | Long AB CD | 下降沿1通道 |

连接Modbus Poll测试

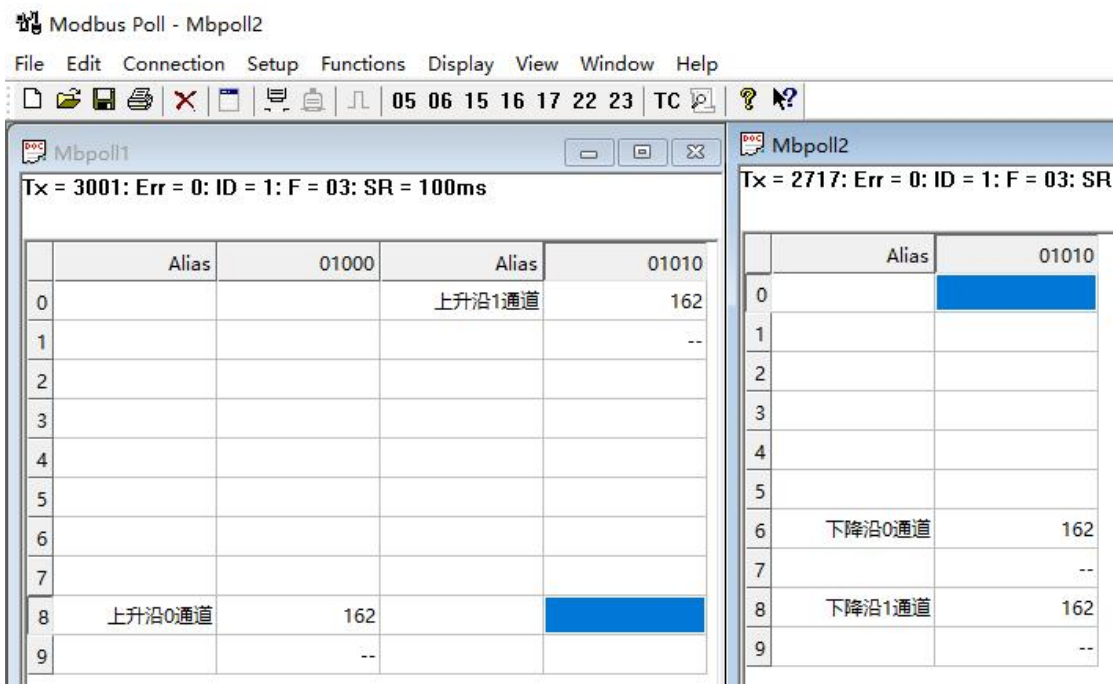
（1）点击“Setup”，选择03功能码（4x），地址为1008，数量：4



（2）点击“Connection”，参数如下，IP填写该编码器与高速脉冲计数通用模块IP地址

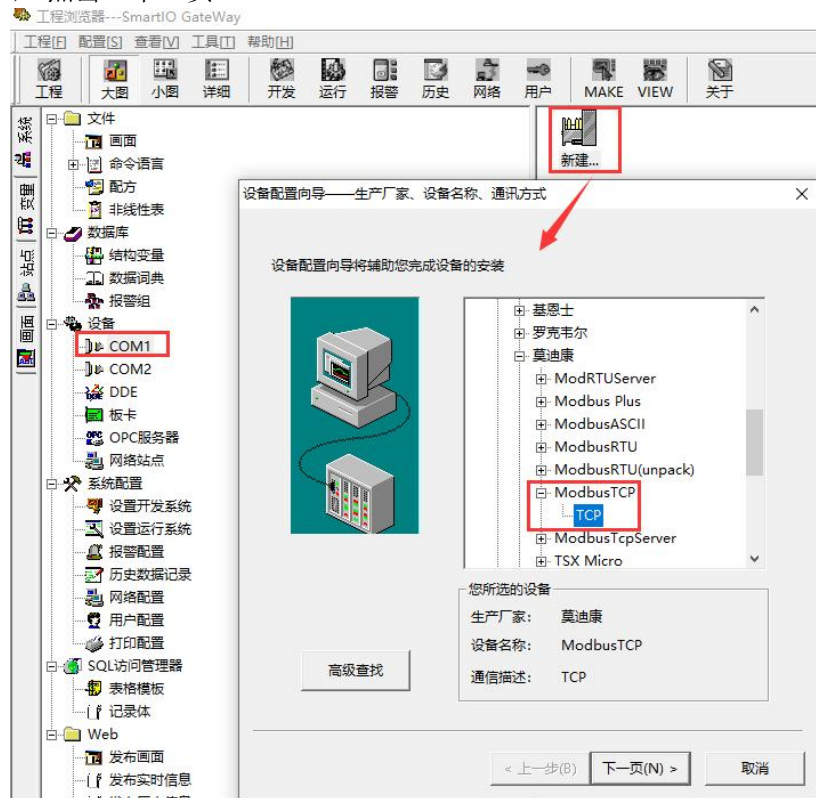


(3) 另新建项目，地址为1016，数量也为4，读到如下数据，读到的计数数值如下

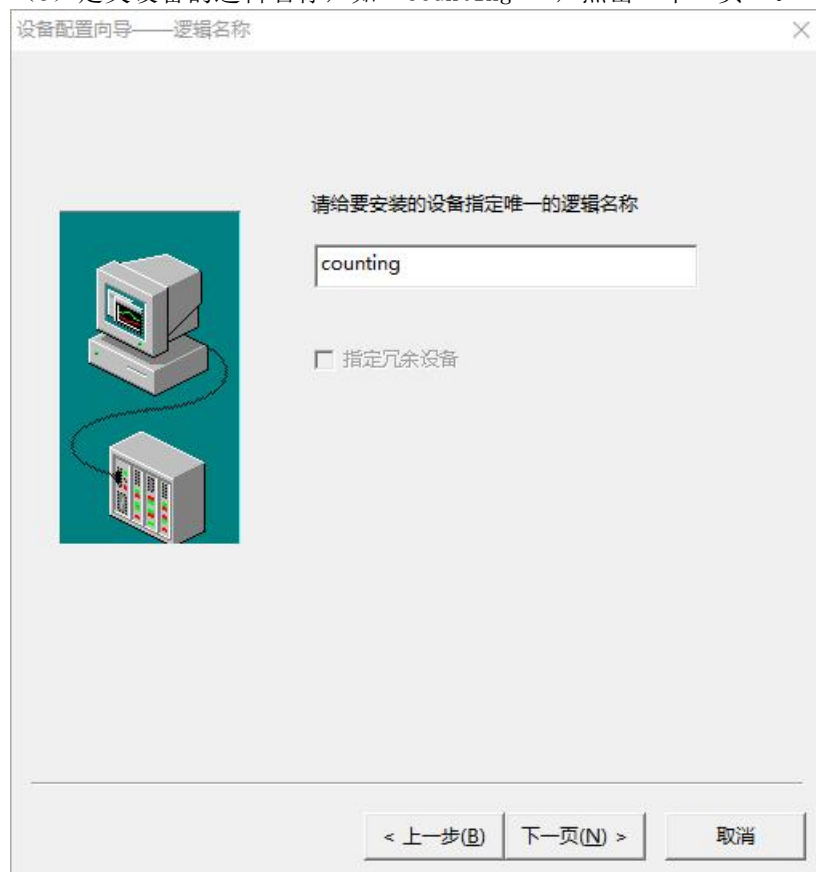


连接组态王测试

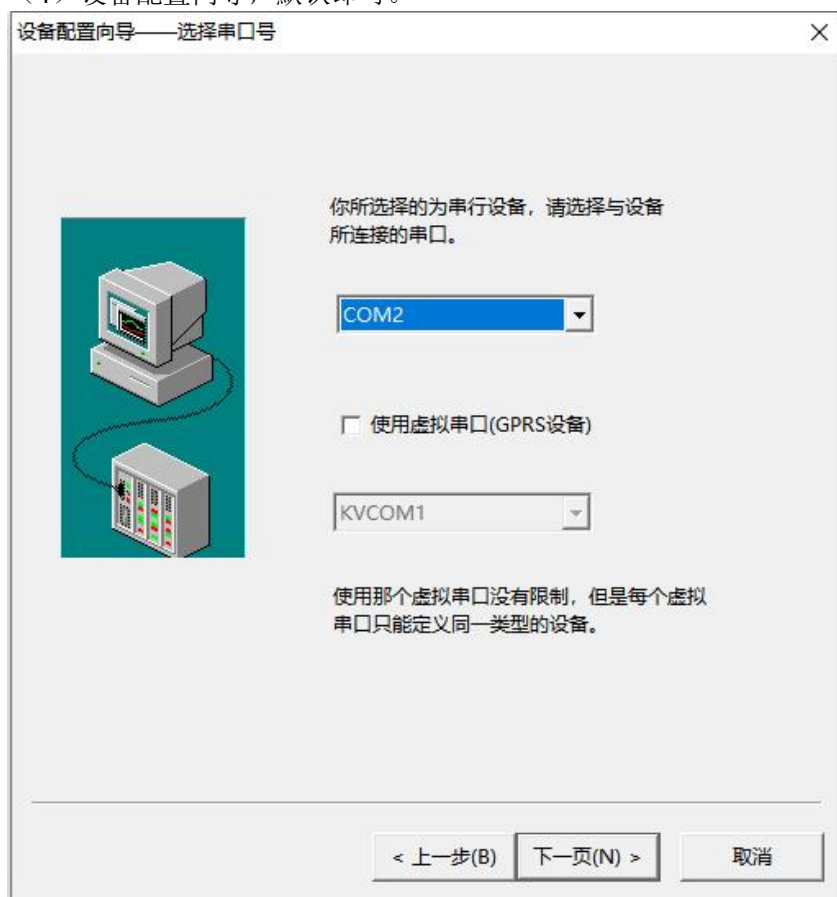
- (1) 新建工程并打开工程。
- (2) 点击“COM1”，选择“新建”，在弹出的对话框中选择莫迪康“ModbusTCP---TCP”，点击“下一页”。



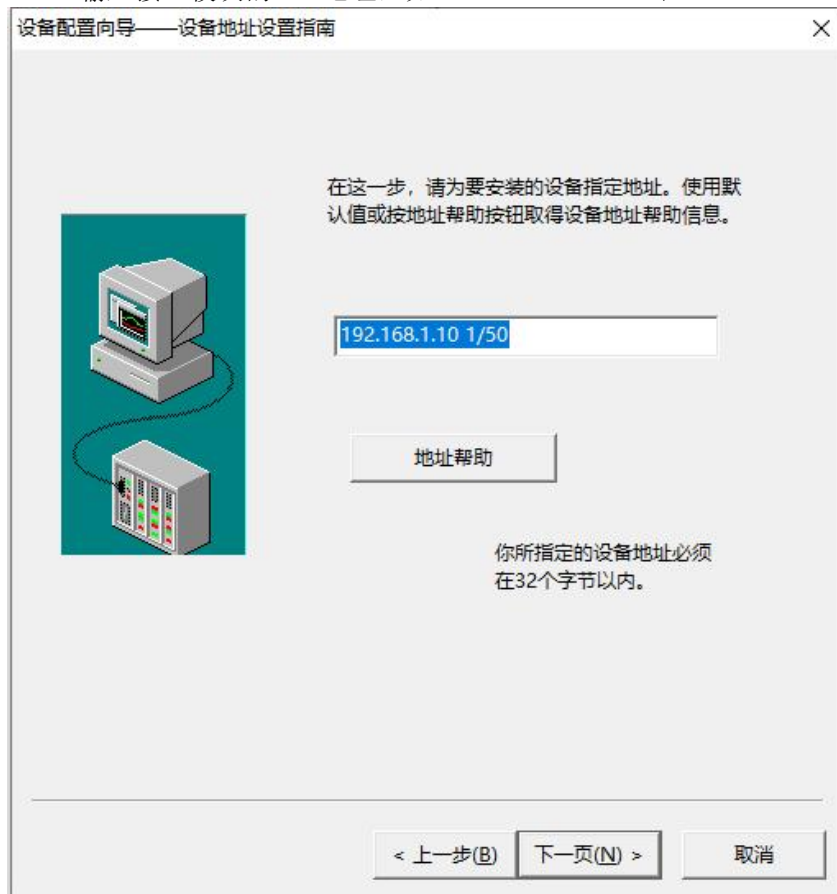
- (3) 定义设备的逻辑名称，如“counting”，点击“下一页”。



(4) 设备配置向导，默认即可。



(5) 输入接口模块的 IP 地址，如 “192.168.1.10 1/50”



(6) 然后点击“下一页”，后面说有参数默认即可

(7) 新建测试变量，如下

工程浏览器---weingt

工程[E] 配置[S] 查看[V] 工具[T] 帮助[H]

工程 大图 小图 详细 开发 运行 报警 历史 网络 用户 MAKE VIEW 关于

系统
变量
站点
画面

- 文件
 - 画面
 - 命令语言
 - 配方
 - 非线性表
- 数据库
 - 结构变量
 - 数据词典
- 报警组
- 设备
 - COM1
 - COM2
 - DDE
 - 板卡
 - OPC服务器
 - 网络站点
- 系统配置
 - 设置开发系统
 - 设置运行系统
 - 报警配置
 - 历史数据记录
 - 网络配置
 - 用户配置

| 变量名 | 变量描述 | 变量类型 | ID | 连接设备 | 寄存器 |
|------------|------|-------|----|------|-------|
| \$年 | | 内存实型 | 1 | | |
| \$月 | | 内存实型 | 2 | | |
| \$日 | | 内存实型 | 3 | | |
| \$时 | | 内存实型 | 4 | | |
| \$分 | | 内存实型 | 5 | | |
| \$秒 | | 内存实型 | 6 | | |
| \$日期 | | 内存字符串 | 7 | | |
| \$时间 | | 内存字符串 | 8 | | |
| \$用户名 | | 内存字符串 | 9 | | |
| \$访问权限 | | 内存实型 | 10 | | |
| \$启动历史记录 | | 内存离散 | 11 | | |
| \$启动报警记录 | | 内存离散 | 12 | | |
| \$启动后台命令语言 | | 内存离散 | 13 | | |
| \$新报警 | | 内存离散 | 14 | | |
| \$双机热备状态 | | 内存整型 | 15 | | |
| \$毫秒 | | 内存实型 | 16 | | |
| \$网络状态 | | 内存整型 | 17 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 上升沿0通道 | | I/O整型 | 23 | | 41009 |
| 上升沿1通道 | | I/O整型 | 24 | | 41011 |
| 下降沿0通道 | | I/O整型 | 25 | | 41017 |
| 下降沿1通道 | | I/O整型 | 26 | | 41019 |
| 新建... | | | | | |

9 使用S7-300TCP通讯说明

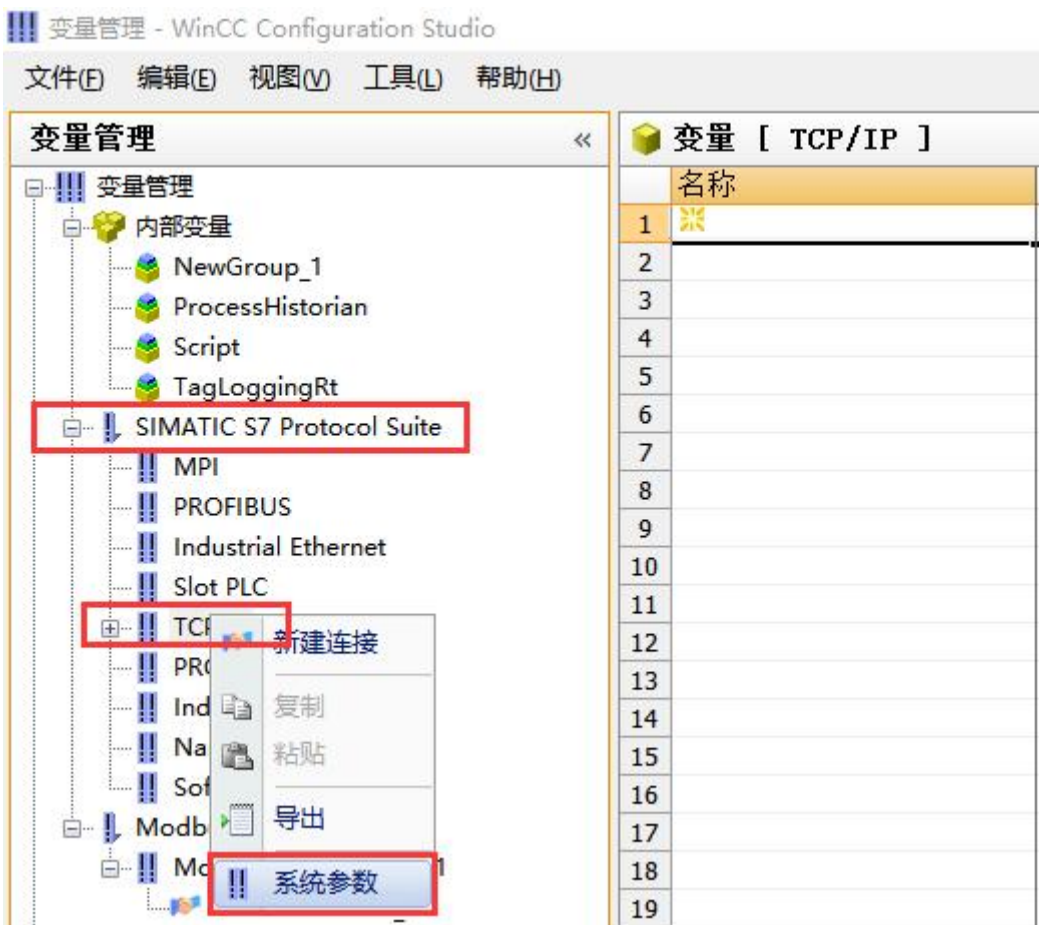
该功能不支持与Profinet IO功能同时使用

编码器与高速脉冲计数通用模块内嵌S7-300TCP通讯协议，具体地址如下：

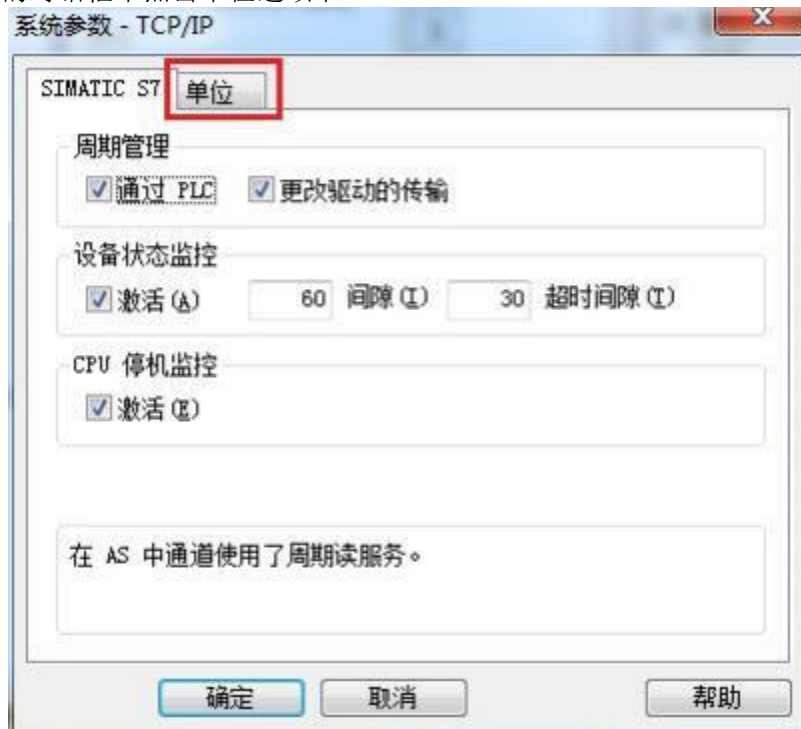
| 地址 | 长度（字节） | 数据格式 | 含义 |
|--------|--------|---------|--------|
| MD1016 | 4 | 32位有符号数 | 上升沿0通道 |
| MD1020 | 4 | 32位有符号数 | 上升沿1通道 |
| MD1032 | 4 | 32位有符号数 | 下降沿0通道 |
| MD1036 | 4 | 32位有符号数 | 下降沿1通道 |

连接WinCC测试

(1) 打开 WinCC，双击变量管理，打开变量管理器，添加驱动：SIMATIC S7 Protocol Suite 下的 TCP/IP，在弹出的菜单中选择系统参数



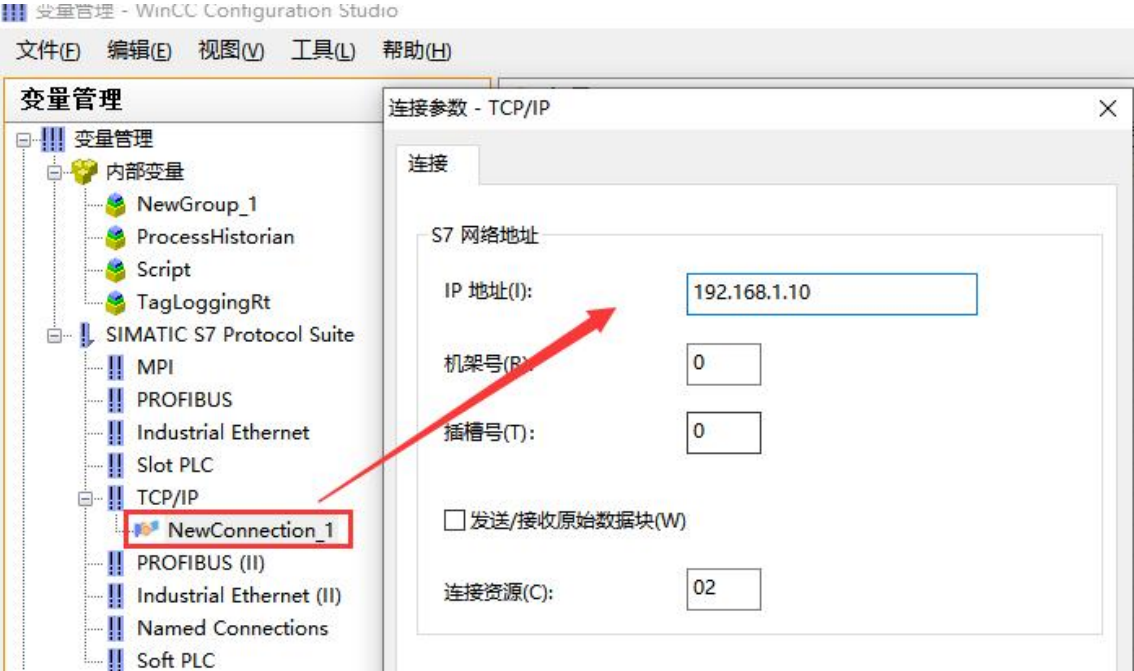
(2) 在弹出的对话框中点击单位选项卡



在逻辑设备名称选框中选择驱动为：网卡名.TCPIP. 1



(3) 右键点击 TCP/IP，选择新建连接，在 TCP/IP 选项下会生成一个名为 NewConnection_1 的新连接选项，右键选择“连接参数”，IP填写模块IP地址即可



(4) 建立变量，运行后如下



10 关于更改编码器与高速脉冲计数通用模块IP说明

编码器与高速脉冲计数通用模块IP地址出厂默认192.168.1.10，如果使用Profinet IO功能，即可在PLC编程软件里更改组态即可；如果使用ModbusTCP或者S7-300TCP协议通讯，那么需要安装STEP 7-MicroWIN SMART软件，在软件中“通信”--“查找CPU”功能中更改IP。

