

# 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 传递到西门子 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，以便用户使用。

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。

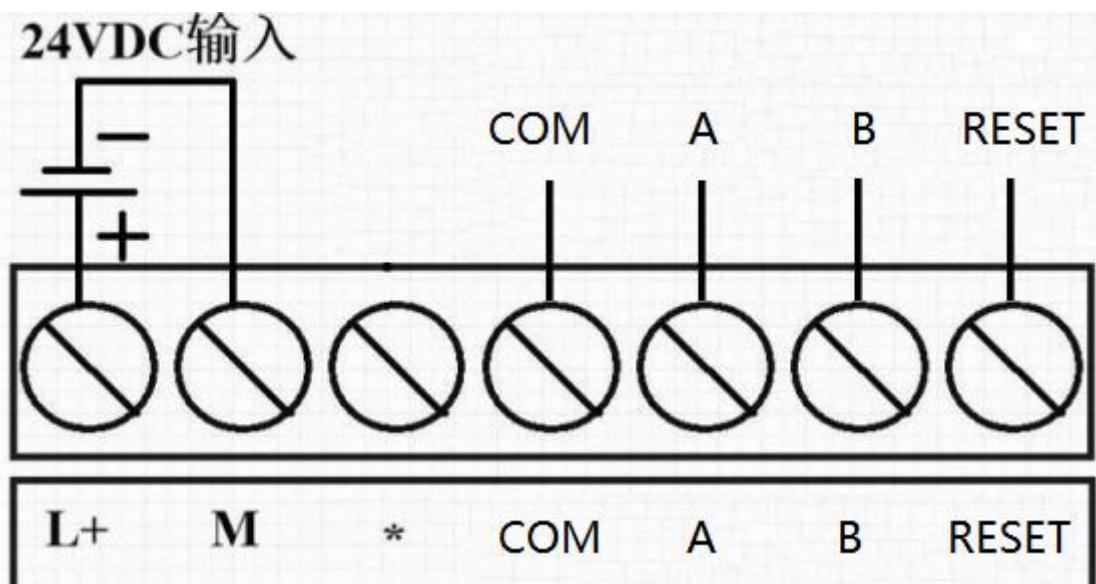


## 2 技术参数

硬件参数	
供电电源	24VDC
功耗	6W
安装方式	35 mm 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°C
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

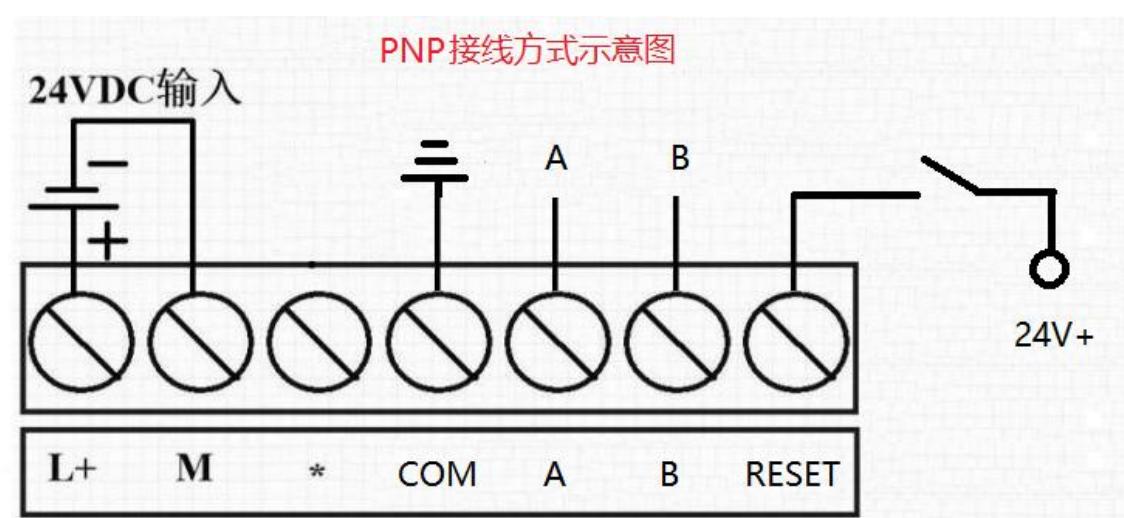
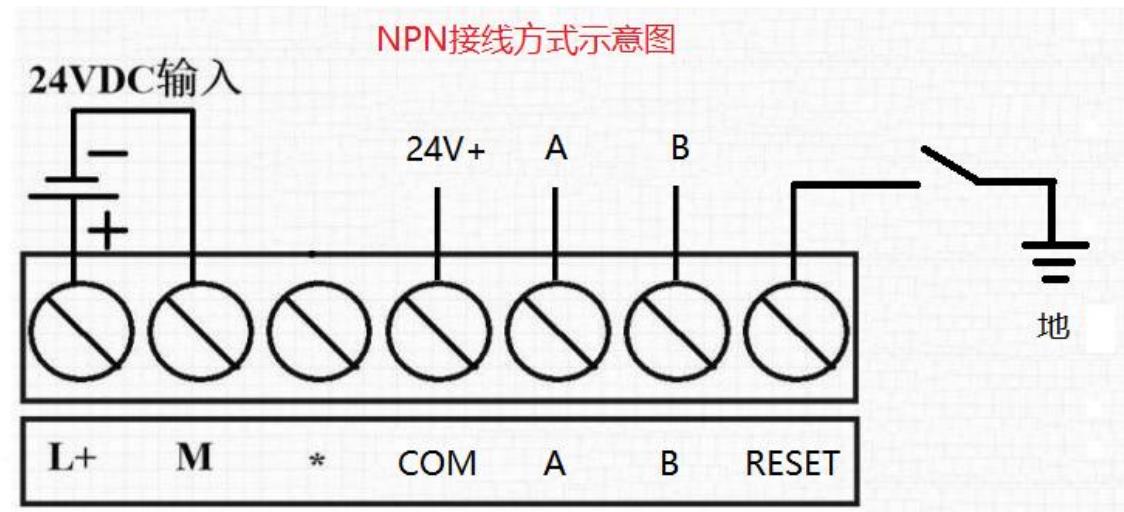
## 3 接线图

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](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

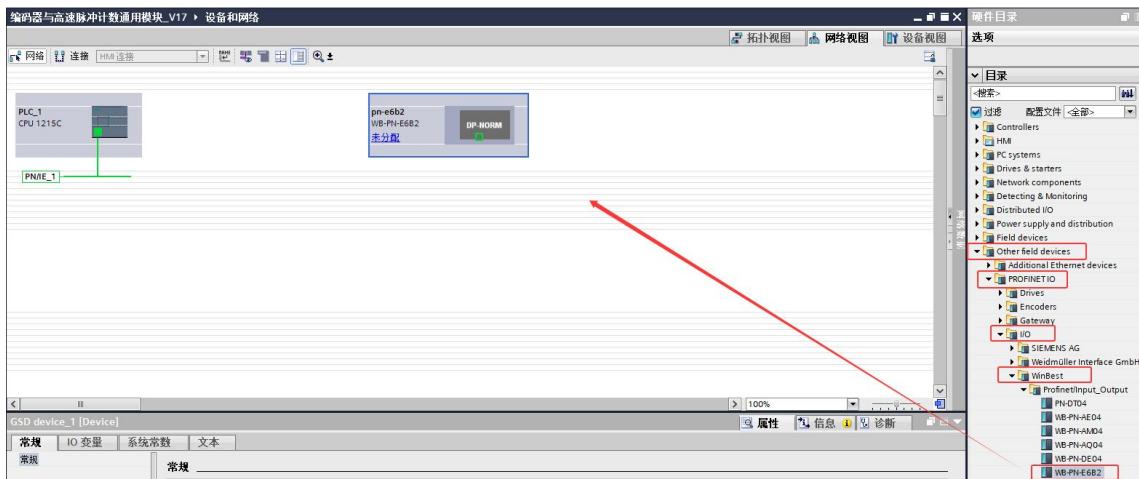
(1) 导入对应型号的GSD文件并在博途里安装GSD文件，然后添加对应使用的CPU类型



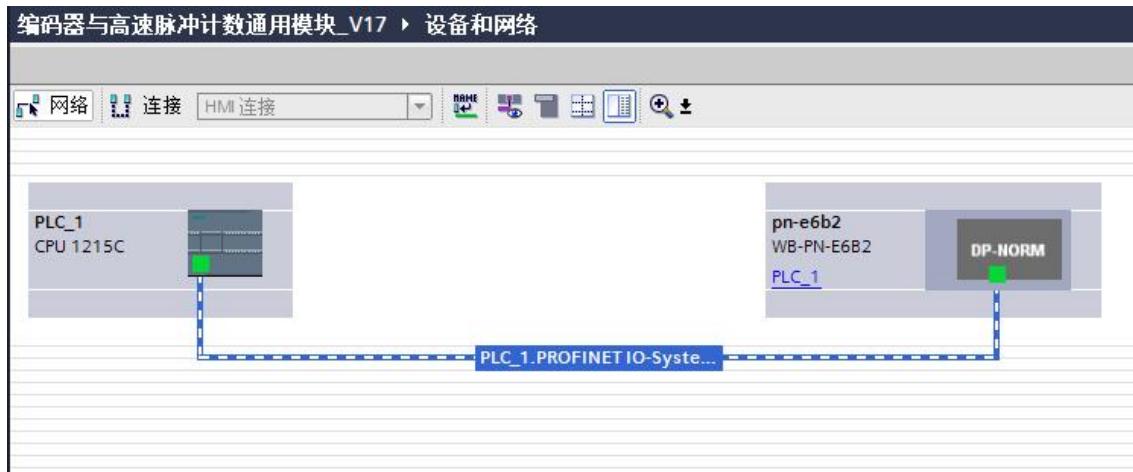
备注： GSD 文件名称由 GSDML-V2.32 (版本) -winBest (厂商) -PN-E6B4 (型号) -

20260127 (日期) .xml 构成。

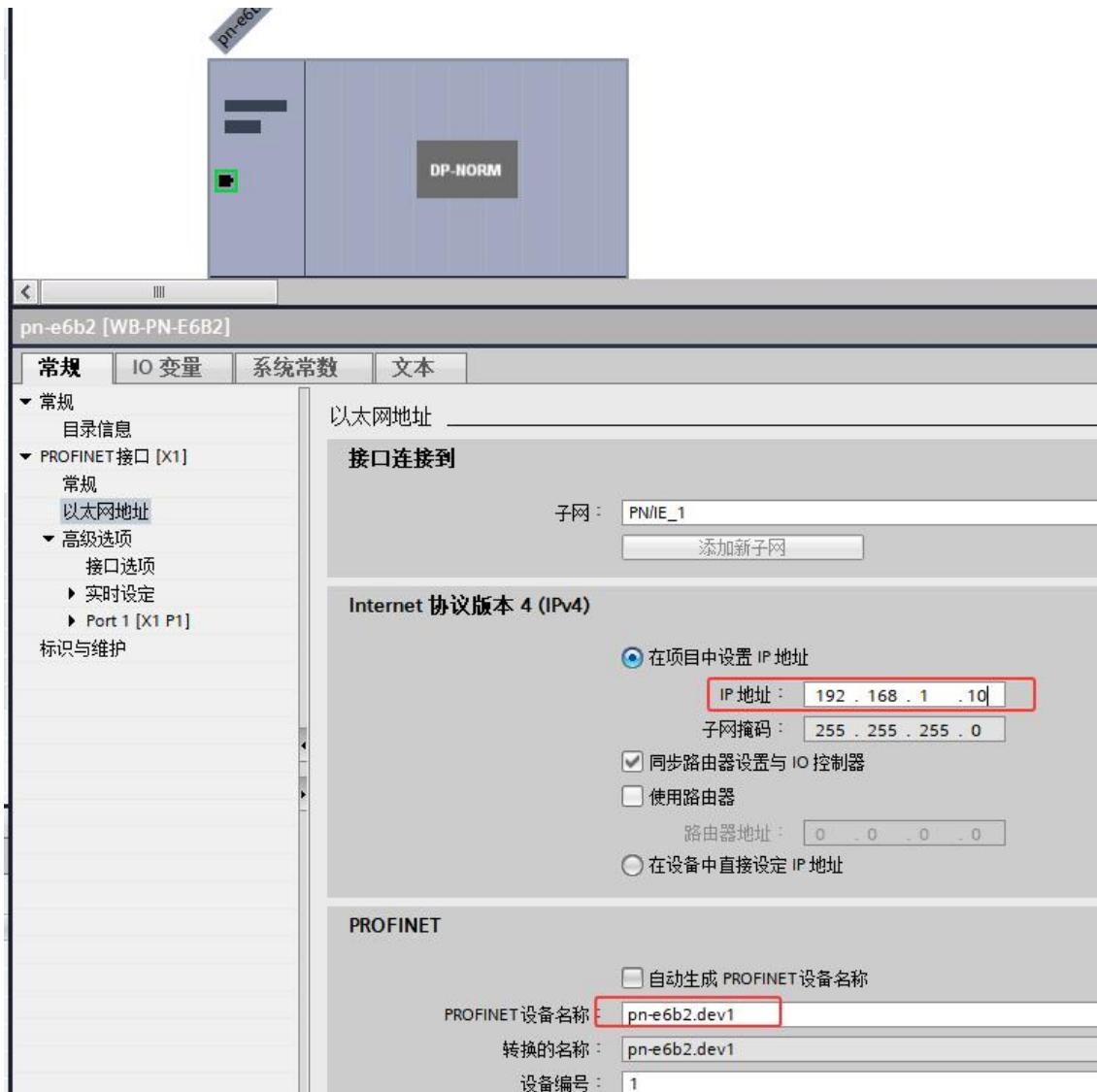
(2) 在网络视图界面的“硬件目录”中，单击“Other field devices”->“PROFINET IO”->“I/O”->“WinBest”->“Profinet/Input\_Output”>“WB-PN-E6B4”，最后双击或者拖动“WB-PN-E6B4”图标，将设备添加到工程中，如下图所示：



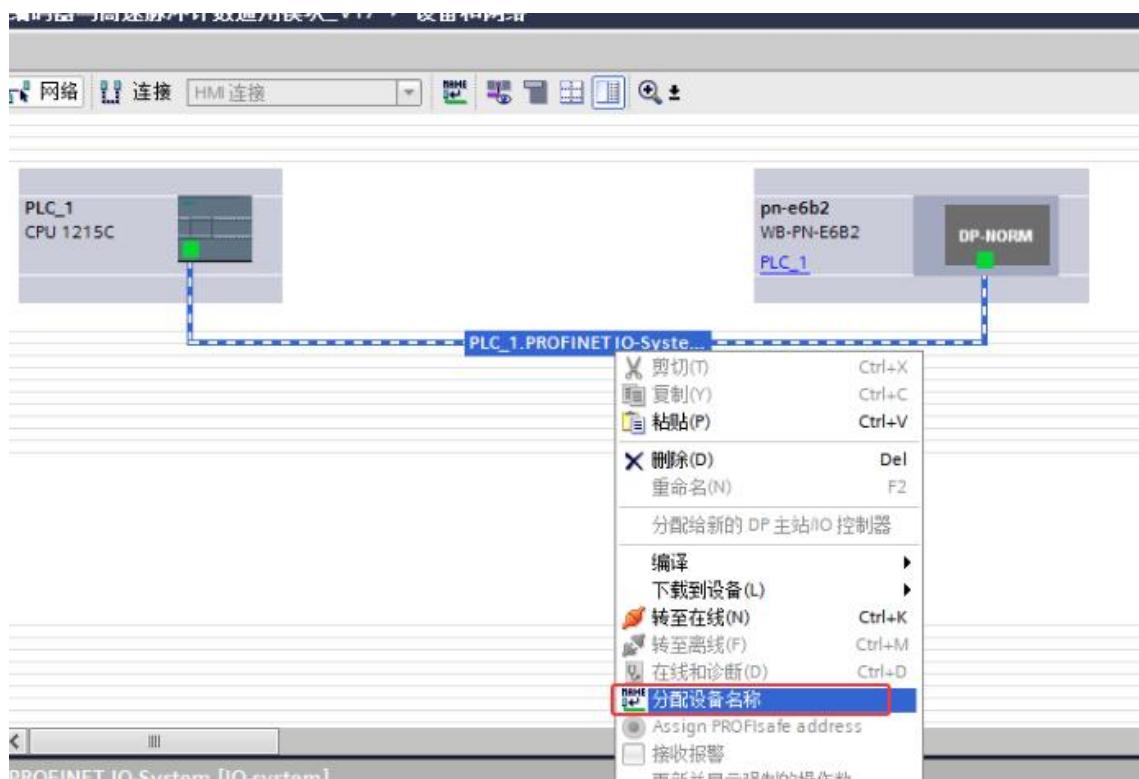
(3) 拖动连接分配网络到 PLC\_1



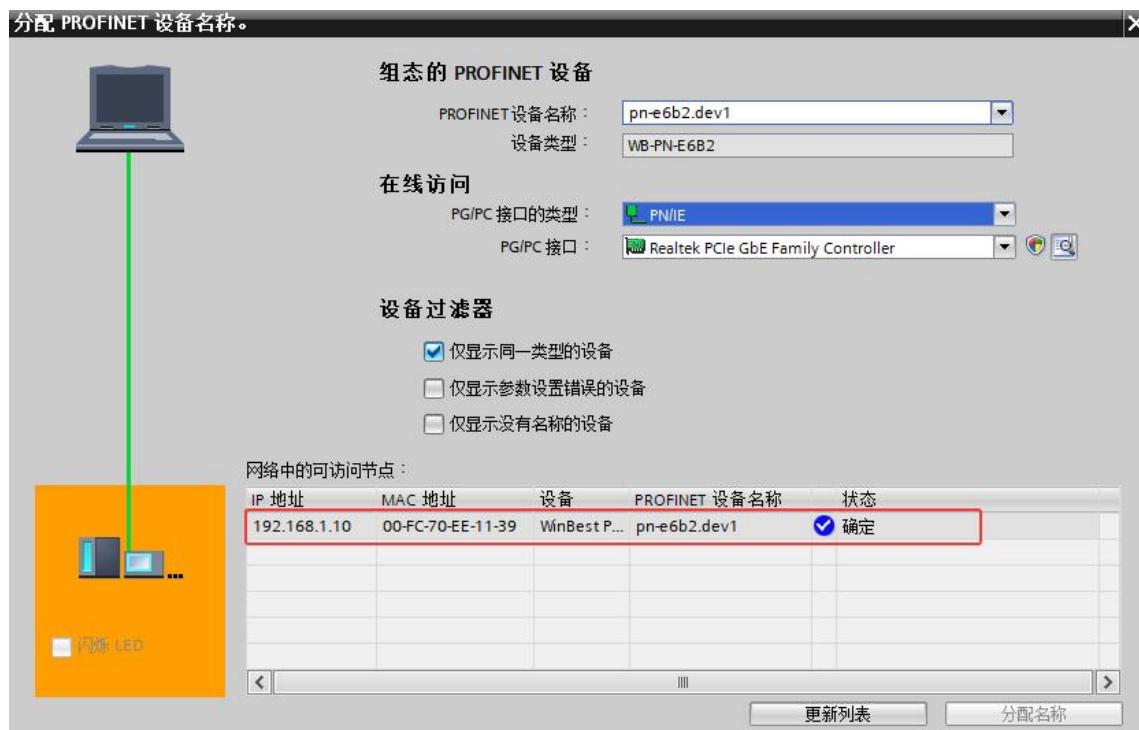
(4) 进入设备视图以后，双击 Profinet 设备的网口，便可以查看到在组态中 PLC 给 Profinet 设备分配的 IP，也可以自行对 Profinet 设备的网络相关参数（IP 和设备名称）进行修改。



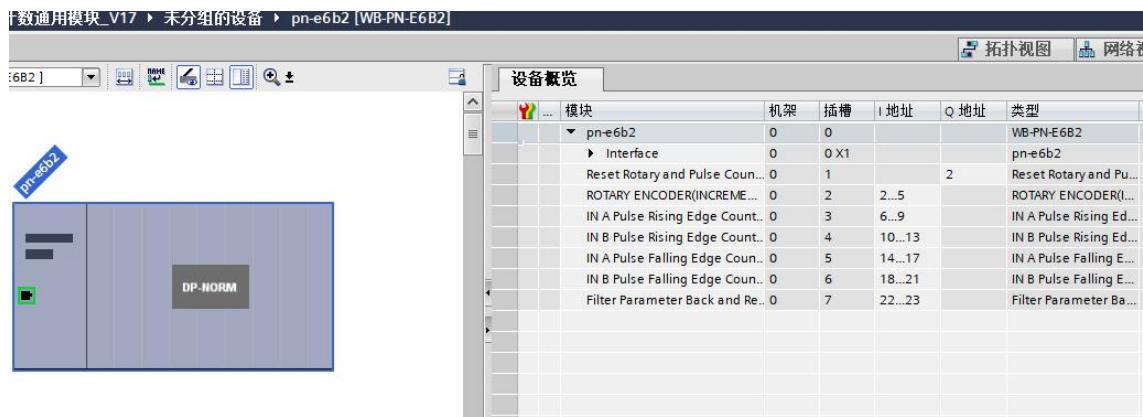
(5) 可通过分配设备名称功能确定设备状态，选中绿色网线，右键单击弹出对话框，点击“分配设备名称”。



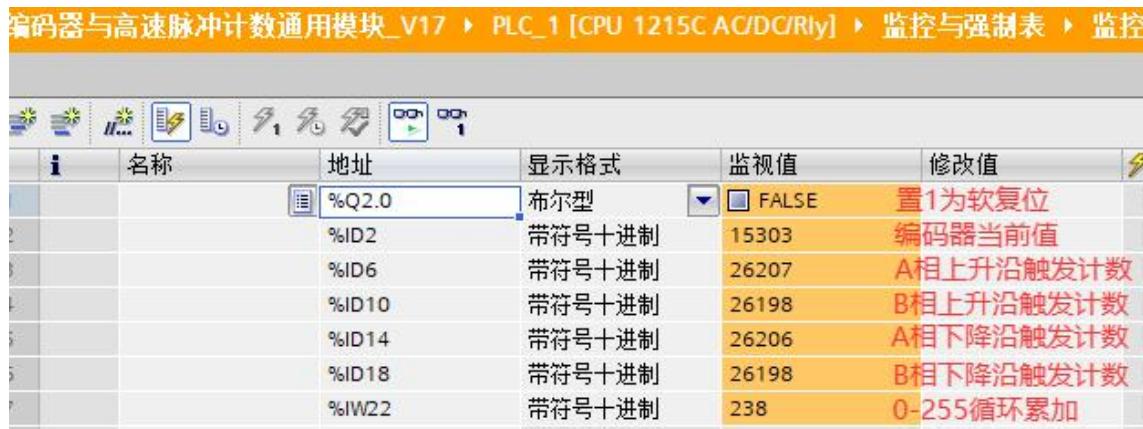
接下来选择 PROFINET 设备名称，下拉菜单选择该设备，点击“更新列表”，查找 Profinet 设备，可以通过“闪烁LED”功能查找当前设备（此时LINK和STOP灯都为闪烁状态），如果发现当前IP和设备名不一致，可直接点击“分配名称”，最后状态为“确定”即可。



(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。



(7) 监控表中读取数据，在设备视图中查询到I0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。



## 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	GSDML-V2.35-Siemens-ET200SP-20210608.xml	2025-08-29 17:37:36	正常
2	GSDML-V2.32-winBest-master-pnmd01-GSRCT-20251112.xml	2025-11-18 17:09:24	正常
3	GSDML-V2.32-winBest-PN-QT04-4DD-20251215.xml	2025-12-23 13:26:45	正常
4	GSDML-V2.32-winBest-PN-AE04-20251225.xml	2025-12-26 17:04:03	正常
5	GSDML-V2.32-winBest-PN-DT04-2DI2DO-20251217.xml	2025-12-26 17:04:32	正常
6	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-EBB4-20260127.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

查找PROFINET设备

通信接口  
Realtek PCIe GbE Family Controller.TCPIP.1

PROFINET 设备  
WinBest Profinet  
192.168.1.10 (pn-e6b2.dev1)

MAC 地址  
00:FC:70:EE:11:39 | 闪烁指示灯

IP 地址  
192.168.1.10

子网掩码  
255.255.255.0

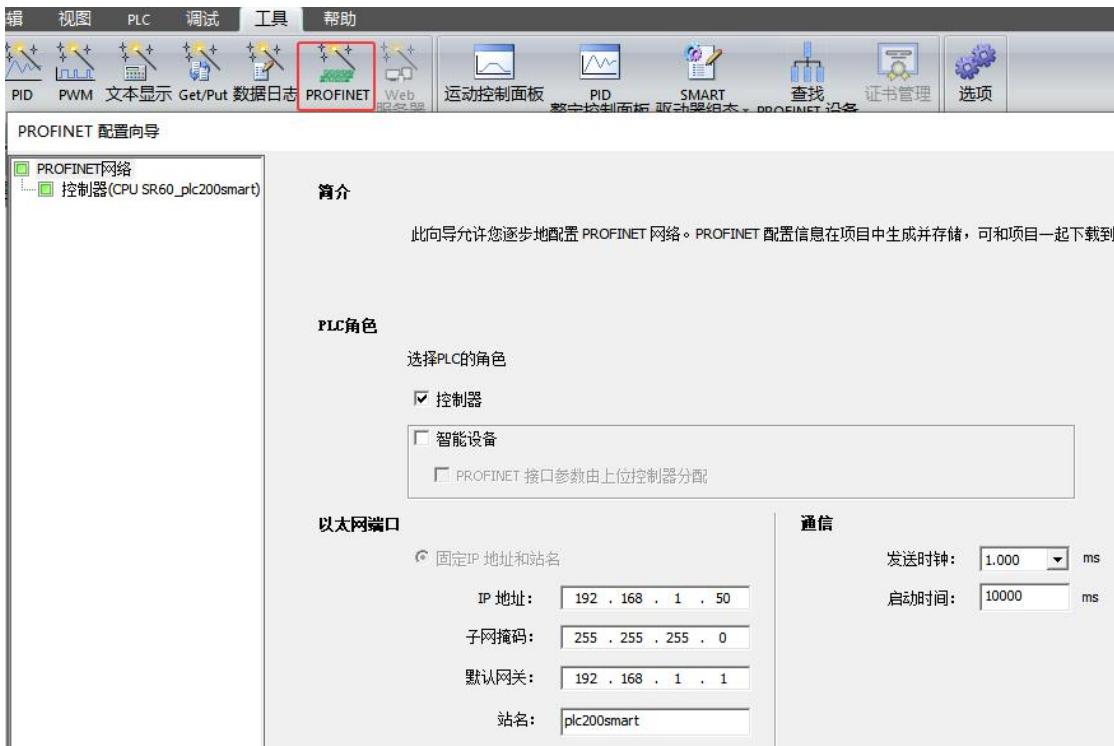
默认网关  
192.168.1.10

站名称 (中文, ASCII字符'a'-z, 'A'-'Z', '0'-9', ' ' 和 '-'。不可以'.'，'-' 和 'port-n(n=0..9)' 开始, 不可以'.' 和 '.' 结束。)  
pn-e6b2.dev1 | 编辑

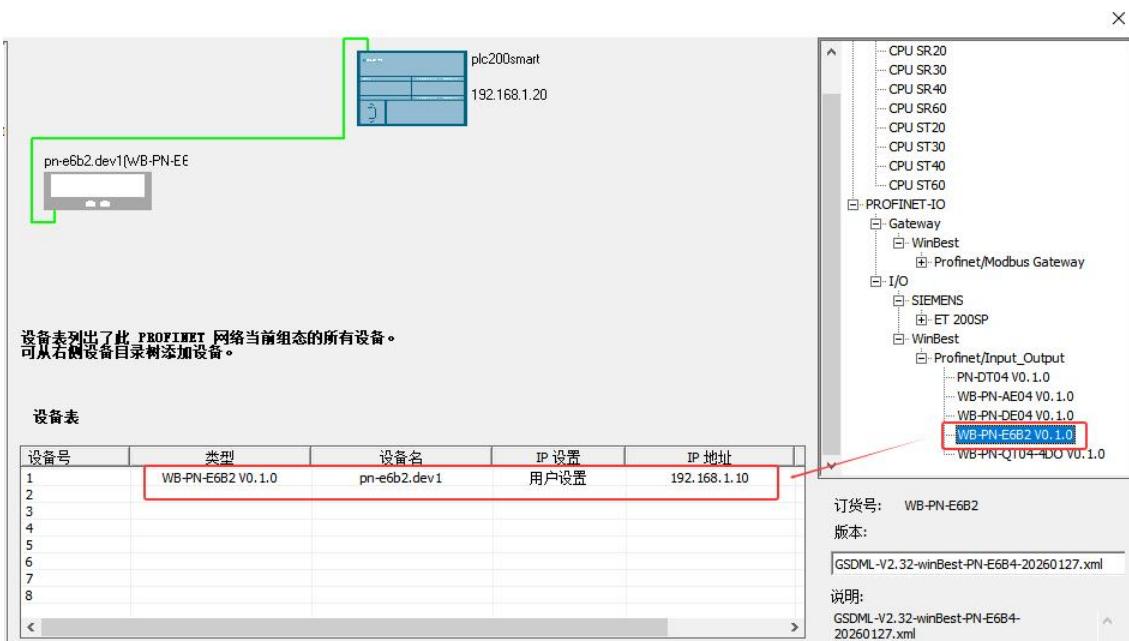
转换后的名称: pn-e6b2.dev1

查找设备

(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

单击“添加”按钮来为该设备添加模块。

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

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

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

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

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

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I0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。

	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		—		

## 8 使用ModbusTCP通讯说明

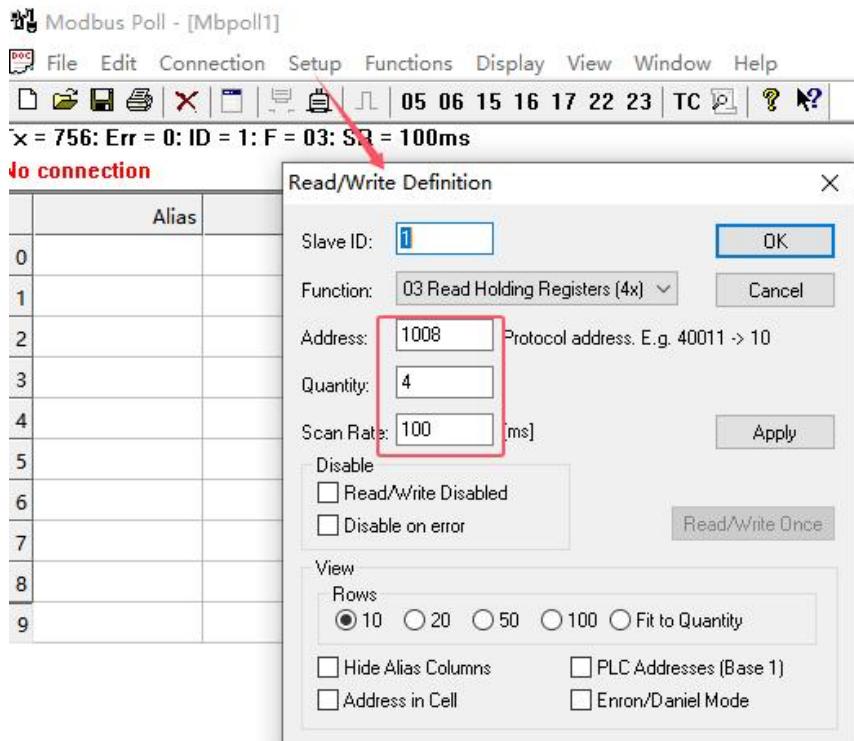
该功能不支持与Profinet IO功能同时使用

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：

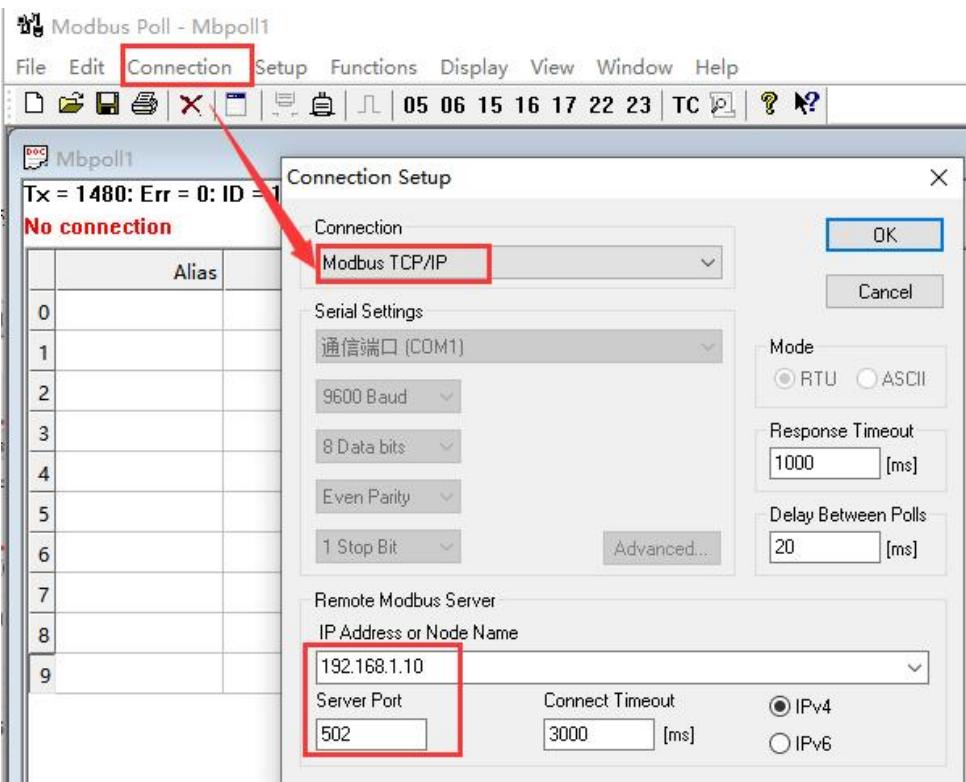
地址	长度（字节）	功能码	数据格式	含义
1008	4	03	Long AB CD	上升沿0通道
1010	4	03	Long AB CD	上升沿1通道
1016	4	03	Long AB CD	下降沿0通道
1018	4	03	Long AB CD	下降沿1通道

### 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

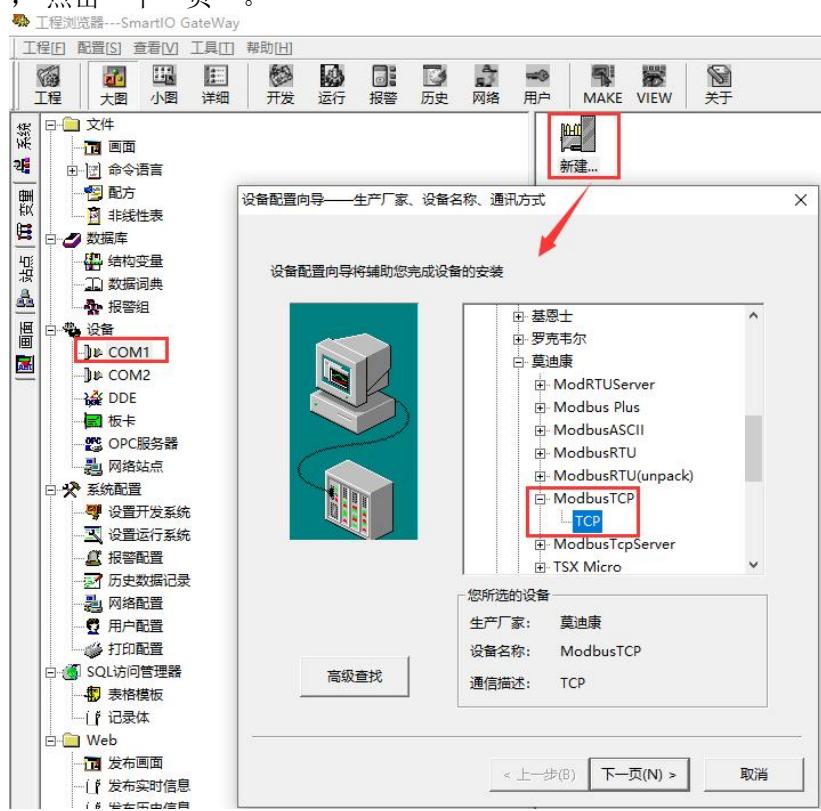
	Alias	01000	Alias	01010
0			上升沿1通道	162
1				--
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8	上升沿0通道	162		
9		--		

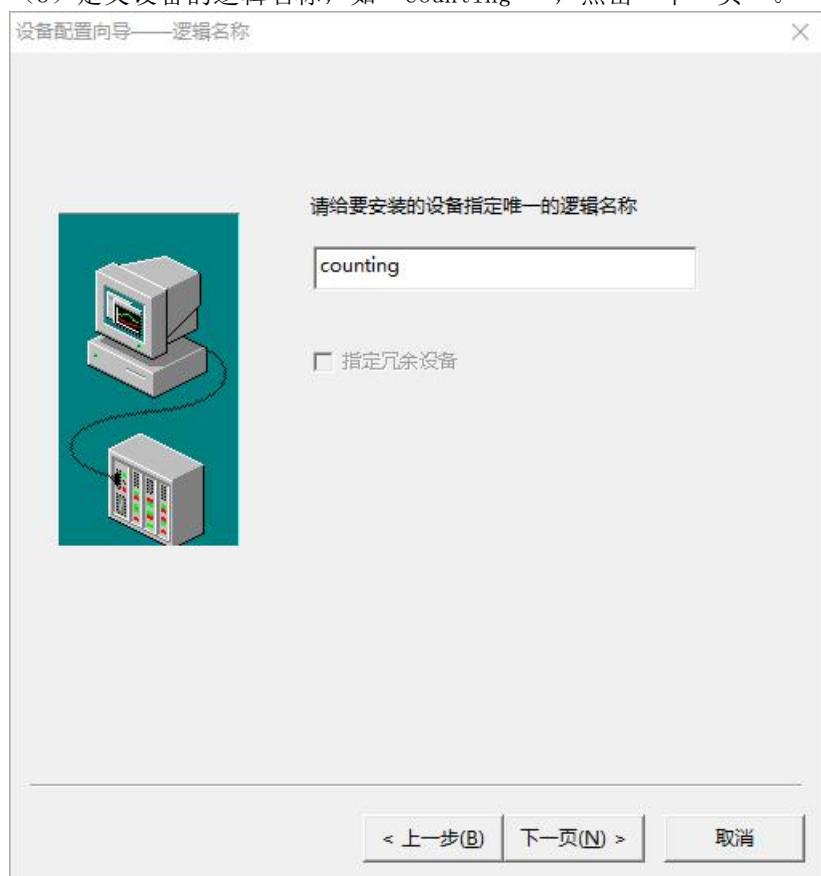
	Alias	01010
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6	下降沿0通道	162
7		--
8	下降沿1通道	162
9		--

## 连接组态王测试

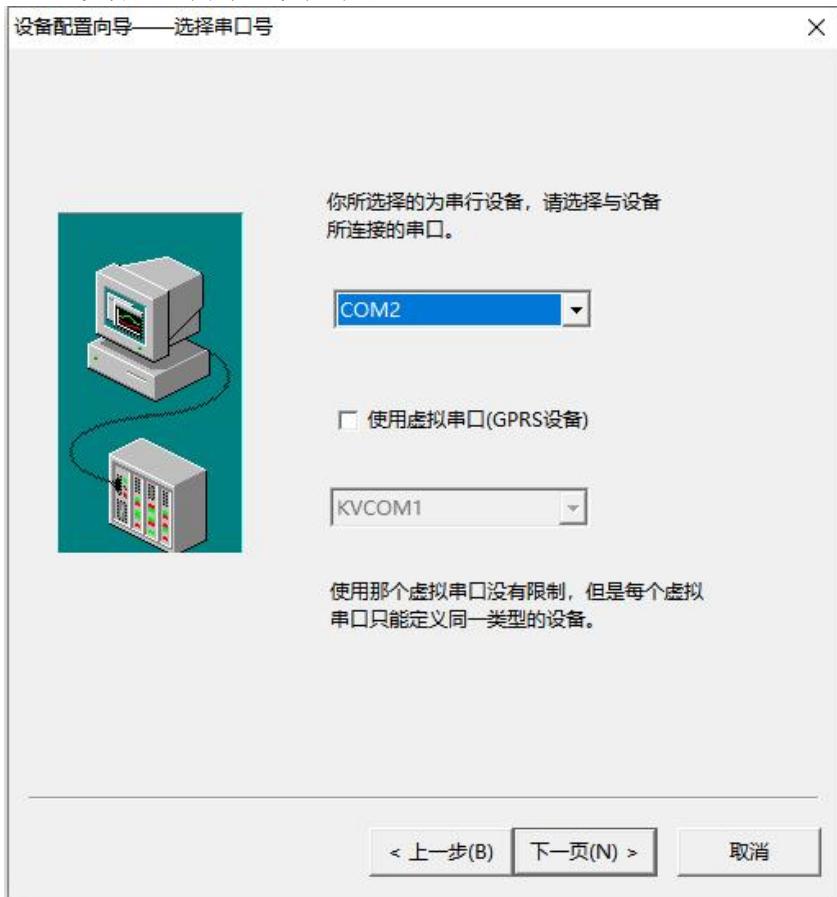
- (1) 新建工程并打开工程。
- (2) 点击“COM1”，选择“新建”，在弹出的对话框中选择莫迪康“ModbusTCP----TCP”，点击“下一页”。



- (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。

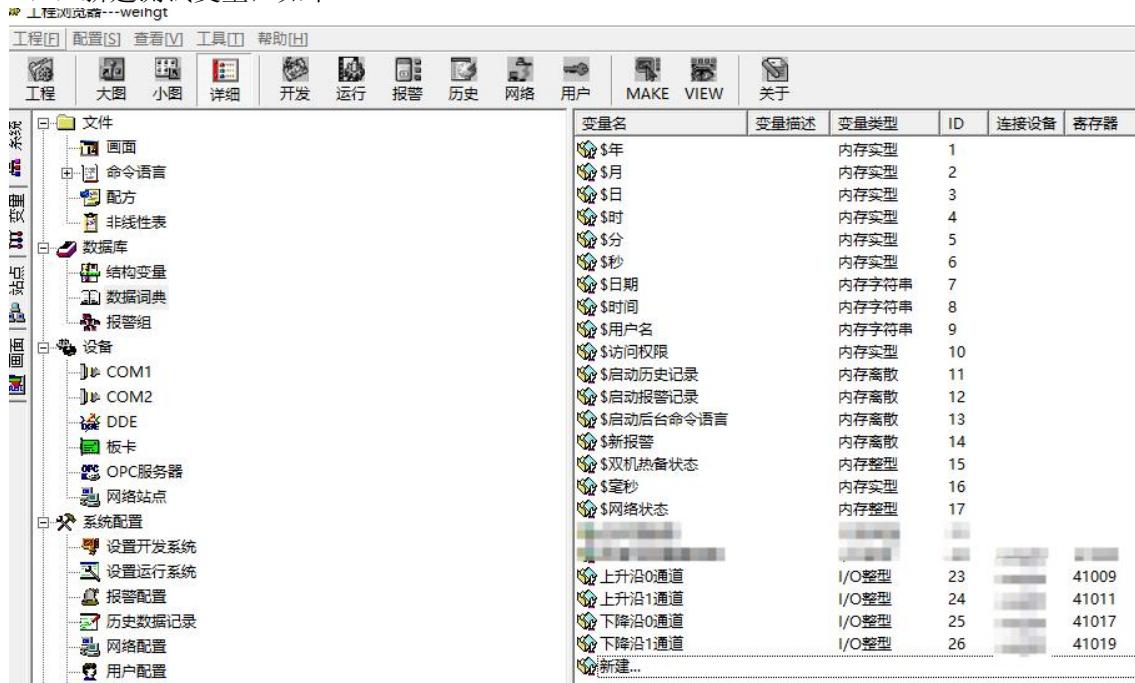


(5) 输入接口模块的 IP 地址，如“192.168.1.10 1/50”



(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



The screenshot shows a software interface with a menu bar at the top. The menu items are: 工程 [E] (Engineering), 配置 [S] (Configuration), 查看 [V] (View), 工具 [T] (Tools), and 帮助 [H] (Help). Below the menu is a toolbar with icons for: 工程 (Engineering), 大图 (Large View), 小图 (Small View), 详细 (Detailed), 开发 (Development), 运行 (Run), 报警 (Alarms), 历史 (History), 网络 (Network), 用户 (User), MAKE, VIEW, and 关于 (About). On the left, there is a tree view of system components under the '系统' (System) category. The components include: 文件 (File), 命令语言 (Command Language), 配方 (Recipe), 非线性表 (Non-linear Table), 数据库 (Database), 结构变量 (Structural Variables), 数据词典 (Data Dictionary), 报警组 (Alarm Group), 设备 (Device), 包括 COM1, COM2, DDE, 板卡 (Board), OPC服务器 (OPC Server), 网络站点 (Network Site), 系统配置 (System Configuration), 包括 设置开发系统 (Set Development System), 设置运行系统 (Set Runtime System), 报警配置 (Alarm Configuration), 历史数据记录 (Historical Data Record), 网络配置 (Network Configuration), and 用户配置 (User Configuration). On the right, there is a table titled '变量名' (Variable Name) showing a list of variables with their descriptions, types, IDs, connection devices, and memory addresses. The table has columns: 变量名 (Variable Name), 变量描述 (Variable Description), 变量类型 (Variable Type), ID, 连接设备 (Connection Device), and 寄存器 (Register). The data in the table is as follows:

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

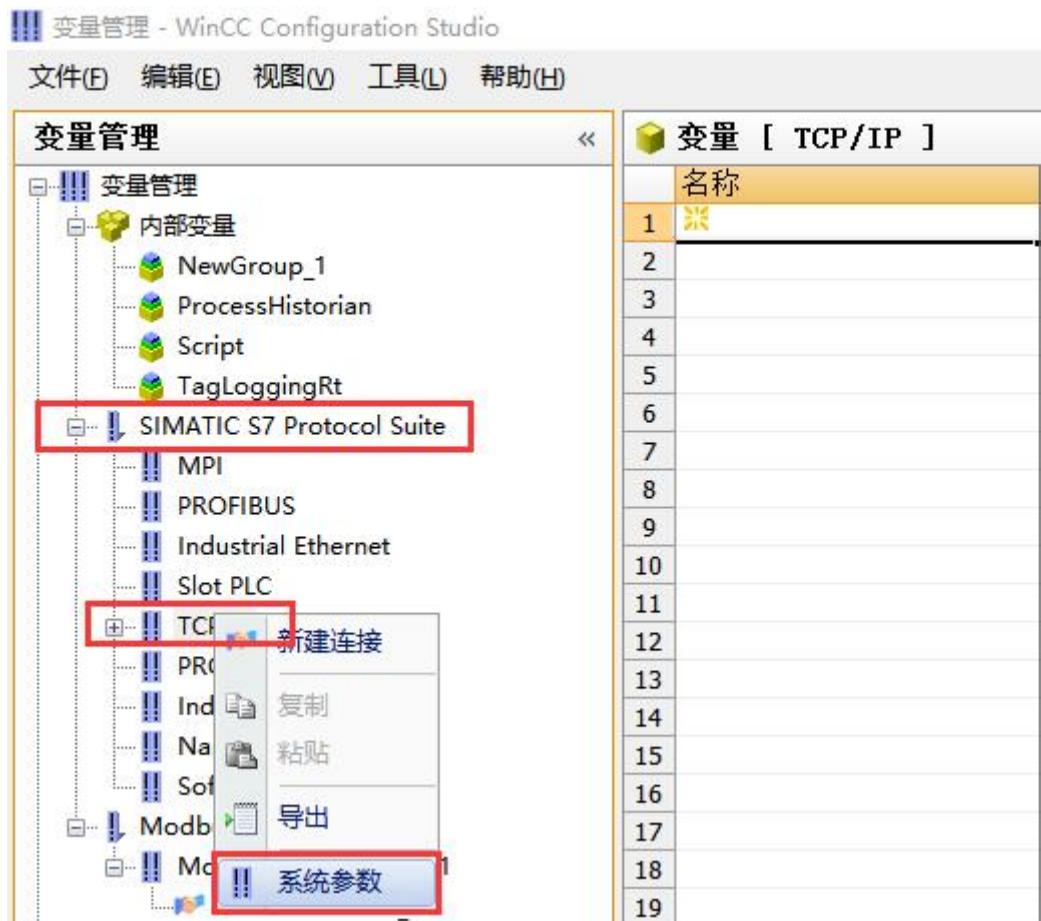
该功能不支持与Profinet IO功能同时使用

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：

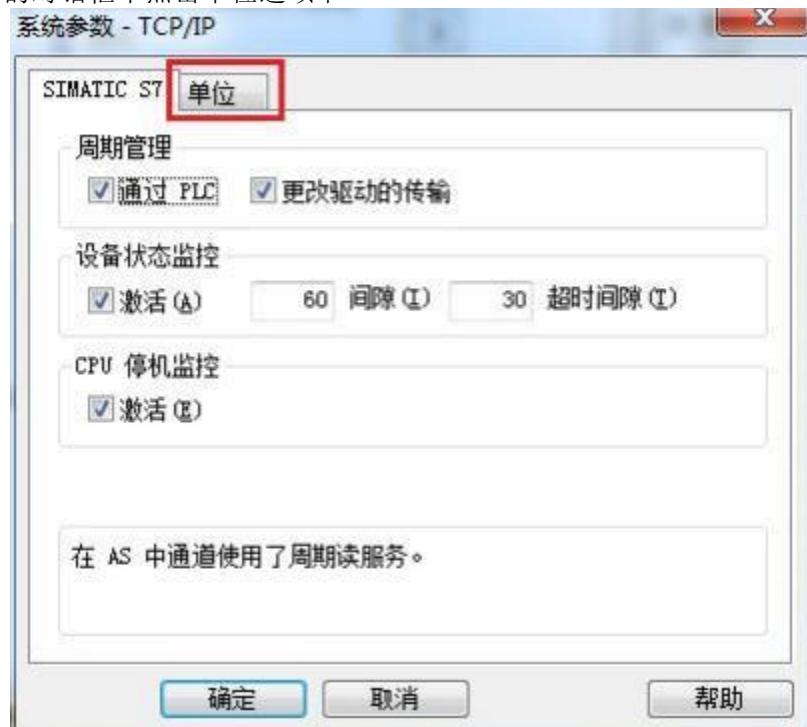
地址	长度(字节)	数据格式	含义
MD1016	4	32位有符号数	上升沿0通道
MD1020	4	32位有符号数	上升沿1通道
MD1032	4	32位有符号数	下降沿0通道
MD1036	4	32位有符号数	下降沿1通道

### 连接WinCC测试

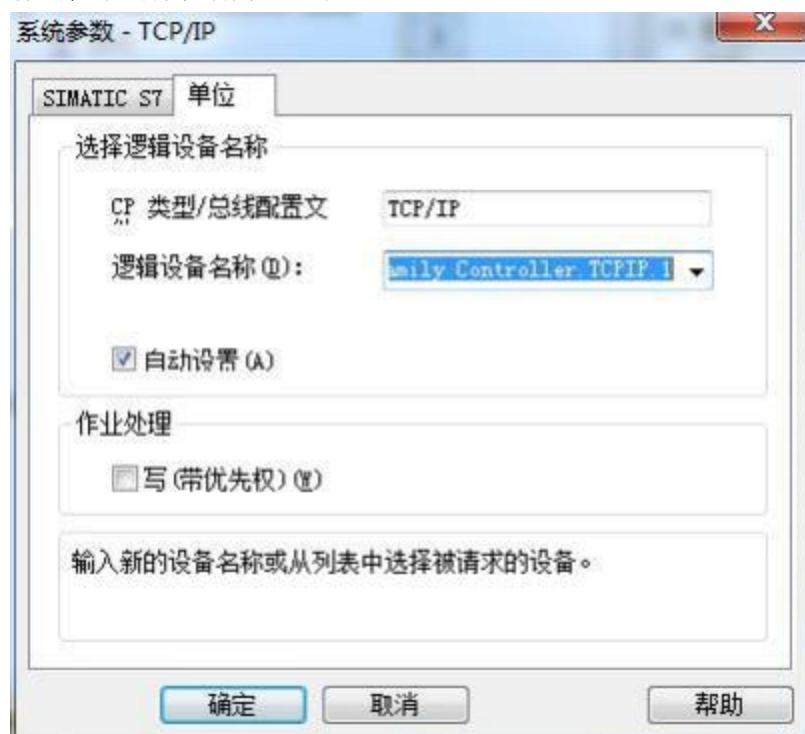
(1) 打开 WinCC，双击变量管理，打开变量管理器，添加驱动：SIMATIC S7 Protocol Suite 下的 TCP/IP，在弹出的菜单中选择系统参数



(2) 在弹出的对话框中点击单位选项卡



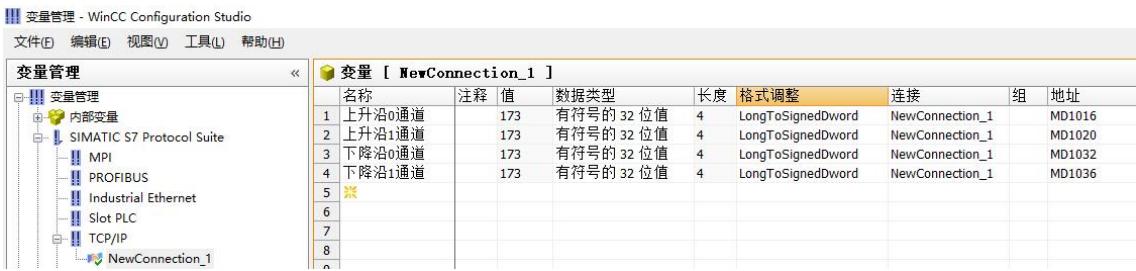
在逻辑设备名称选框中选择驱动为：网卡名.TCPIP. 1



(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。

