深圳三铭电气有限公司
Shenzhen Senmun Electrical Co.,Ltd

Senmun

卡片式多协议

MP100 系列用户手册

V1.0 版本

前言

■ 产品简介

MP100系列支持Profinet、Ethernet/IP、CC-Link IEF Basic、Modbus TCP通信协议的耦合器模块，需要配置子卡一起使用,子卡种类丰富，具有数字量输入输出模块、模拟量输入输出模块、温度采集模块等，最多可支持32个子卡。能适配市面上大多数主站设备，如欧姆龙、汇川、雷赛以及基于Codesys开发的主站单元,已经广泛应用于3C、半导体、新能源、物流装备等各行业。

本手册介绍产品的安装、参数、模块参数以及和主站设备组态通信示例等。

■ 版权声明

Copyright ©2023

深圳三铭电气有限公司版权所有，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、复制本文件内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

Senmun和其它三铭商标均为深圳三铭电气有限公司的商标。

由于产品版本升级或其他原因，本文件内容会不定期进行更新，除非另有约定，本文件作为参考使用，本文件中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

■ 在线支持

除本手册外，可通过查询官网获取更多产品资料。

http://www.senmun.com

■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2024 年 10 月	V1.0	

安全注意事项

■ 安全声明

本文档详细描述了卡片式总线IO 模块的使用方法，阅读背景为具有一定工程经验的人员。对于使用本资料所引发的任何后果，深圳三铭电气有限公司概不负责，在尝试使用设备之前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安全调试安全防御措施和操作程序。

■ 安全注意事项

● 请务必设计安全电路，保证当模块故障异常或外部电源异常时，控制系统能及时安全保护，避免人身伤害。

● 超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。

● 安装时，避免金属屑和电线头掉入模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；

● 安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；

● 安装时，应使适配器和子卡模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可导致误动作、故障及脱落。

● 在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；

● 请勿在下列场所使用模块：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。

■ 回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目录

1. 产品信息 ····· 05
1.1 产品特点 ····· 05
1.2 命名规则 ····· 06
2. 产品部件说明 ····· 07
2.1 耦合器部件说明 ····· 07
2.2 I/O 部件说明 ····· 09
3. 安装和拆卸 ····· 11
3.1 安装指南 ····· 11
3.2 整组模块安装 ····· 12
3.3 增加 IO 模块 ····· 12
4. 接线 ····· 13
4.1 接线端子 ····· 13
4.2 接线工具 ····· 13
4.3 接线图 ····· 14
5. 产品参数 ····· 27
5.1 模拟量量程以及对应数值表 ····· 30
5.2 子卡占用地址说明 ····· 32
5.2 测量温度值对应数值表 ····· 32
6. 组态连接使用 ····· 33
6.1 在 Protal V18 软件环境下的应用 ····· 33
7. 附录 ····· 47

1. 产品信息

1.1 产品特点

- 体积小巧，结构紧凑，节省安装空间；
- 采用弹片端子，接线方便可靠；
- 以太网接口采用斜45°接口，有效减少网线弯折产生的应力，增加系统可靠性；
- 模块间通过板对板连接器进行连接，并且相邻模块间配有卡扣进行锁定，模块稳定性非常高；
- 模块上设有丰富的诊断功能以及指示状态，用户可轻松识别模块当前运行状态；
- 使用标准的导轨安装，安装方便。

1.2 命名规则

耦合器

SM- MP 100
① ② ③

①	②	③
公司简称	多协议系列	100：Profinet、Ethernet/IP、CC-Link IEF Basic、Modbus TCP

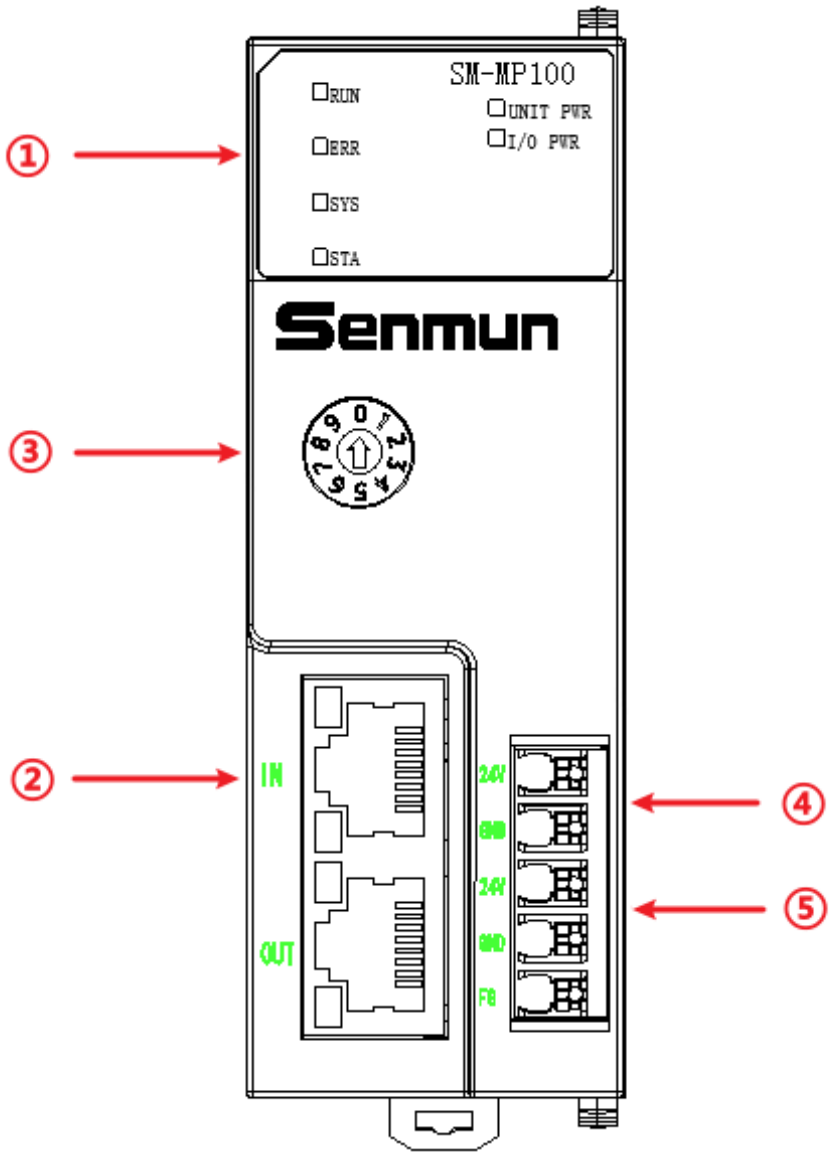
I/O 模块命名规则

I D 16 N
① ② ③ ④

①	②	③	④
I：输入 O：输出	D：数字量 A：模拟量 HC：高速计数器 TC：热电偶 TR：热电阻	IO 点数	N：NPN P：PNP N1:NPN, 端子座可拔插 P1:PNP, 端子座可拔插 C:NPN&PNP C1: NPN&PNP 端子座可拔插

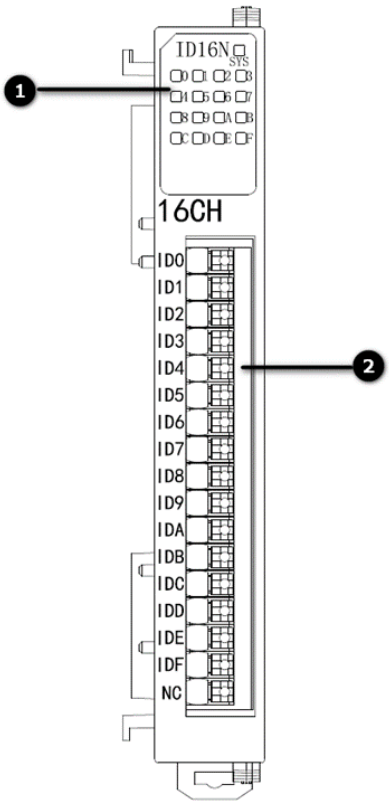
2. 产品部件说明

2.1 耦合器部件说明



编号	部件名称	指示灯	说明	颜色	状态	含义
①	信号指示灯	UNIT PWR	系统电源指示灯	绿色	亮	系统供电正常
					灭	系统供电未接或故障
		I/O PWR	IO 电源指示灯	绿色	亮	IO 电源供电正常
					灭	IO 电源供电未接或故障
		RUN	运行指示灯	绿色	灭	耦合器处于 INIT 状态
					亮	耦合器处于 Operational 状态
		ERR	故障指示灯	红色	灭	无故障
					亮	通讯异常
		SYS	系统指示灯	绿色	灭	没有子卡
					闪	子卡丢失
					亮	子卡通讯正常
		STA	系统指示灯	绿色	亮	正常
②	总线接口	IN	网口	绿灯	闪烁	网络连接并有数据交互
		OUT	网口		亮	网络有连接无数据交互
③	旋钮	/	协议拨码	/	/	1：Profinet 2：EtherNet/IP 3：CC-Link IEF Basic 4：ModbusTCP
④	系统电源	/	DC 24V	/	/	系统用电源，内部转为 5V
⑤	IO 电源	/	DC 24V	/	/	IO 用电源

2.2 I/O部件说明



编号	部件名称	指示灯	颜色	状态	含义
①	信号指示灯	SYS	绿色	灭	IO 模块供电异常
				闪烁	模块连接正常，通信正常
				常亮	IO 模块和耦合器通信异常
		通道指示灯	绿色	灭	输入无信号
				常亮	输入正常
②	接线端子	/	/	/	输入或输出的接线端子和标识

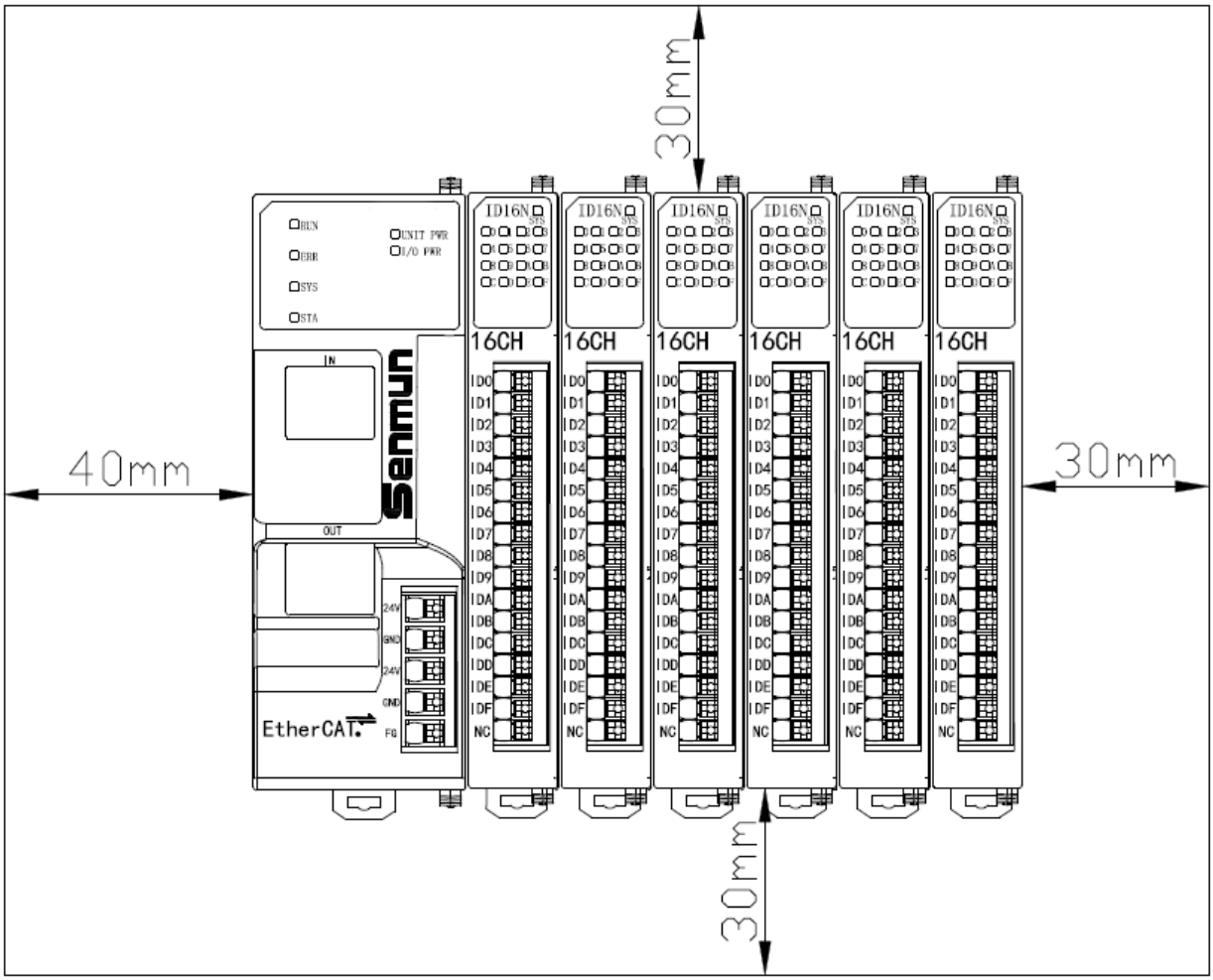
3. 安装和拆卸

3.1 安装指南

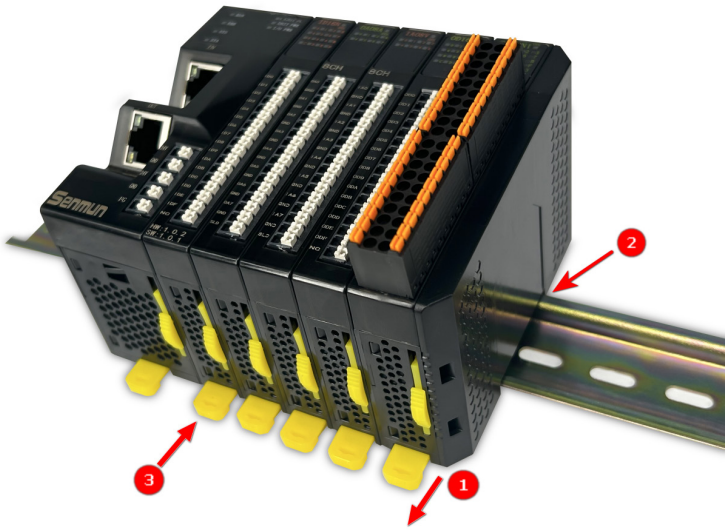
模块安装注意事项

- 确保柜内有良好的通风措施。
- 请勿将本设备安装在可能产生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30mm的空气流通空间）。
- 模块安装后，务必在模块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。

安装时注意保留最小间隙，如下图所示：



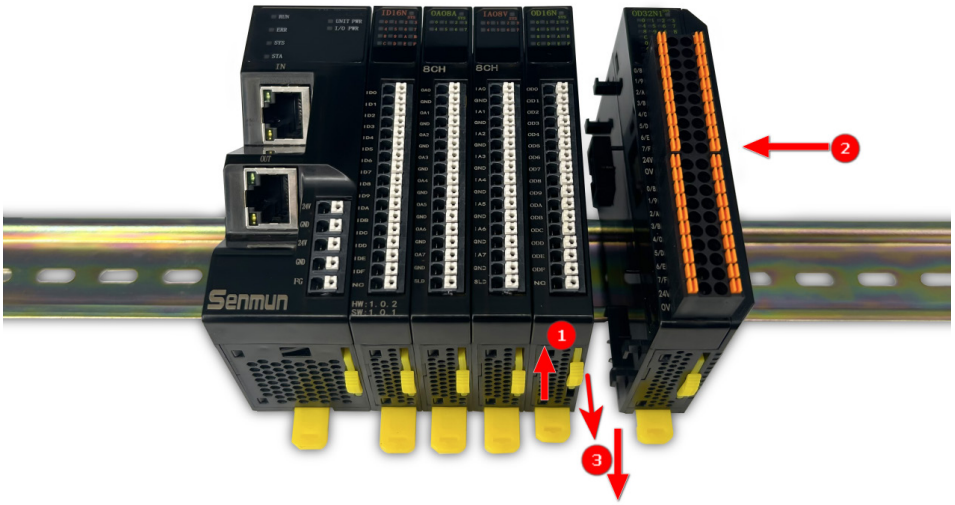
3.2整组模块安装



将整组已经安装好的模块固定到导轨上

1. 将所有模块底部的导轨卡扣松开；
2. 整组模块钩挂在安装导轨上；
3. 模块底部的导轨卡扣向上推并扣好。

3.3 增加IO模块



在安装完成的I/O 系统上增加单个I/O 模块：

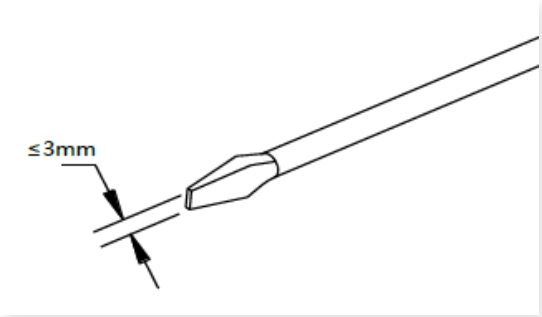
1. 将模块上部和底部的黄色卡扣向上松开；
2. 将模块钩挂在安装导轨上并将模块向左平移插入；
3. 将模块顶部和底部黄色卡扣下压扣紧。

4. 接线

4.1 接线端子

接线端子		
信号线端子		
线径	0.2-1.5 mm^2	
电源端子		
线径	0.5-1.5mm^2	
总线接口	2*RJ45	5 类以上的 UTP 或 STP（推荐 STP）

4.2 接线工具



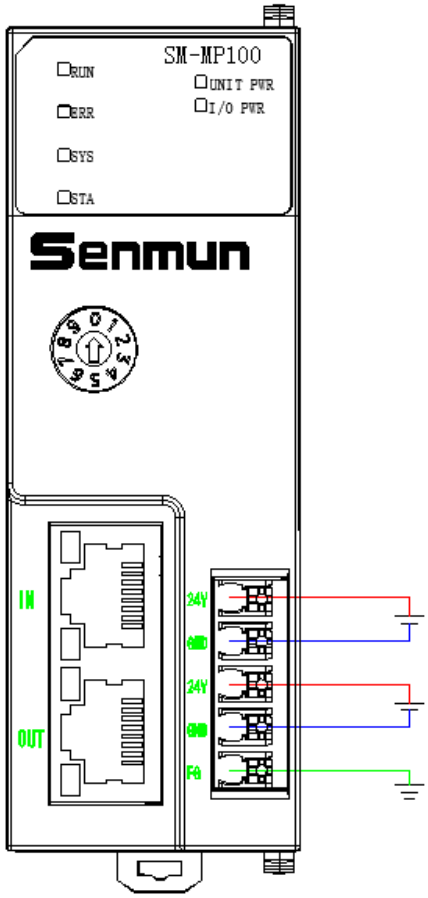
端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀操作（规格：≤3 mm）操作

剥线长度要求: 推荐剥线长度10mm

推荐将信号线压入管型冷压端子后接入接线端子。

4.3 接线图

耦合器接线图

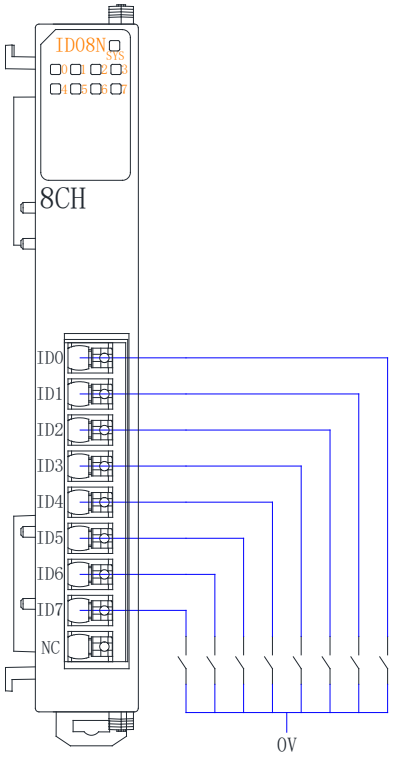


MP系列接法一致，分为系统电源和IO电源，供电电压为DC 24V。

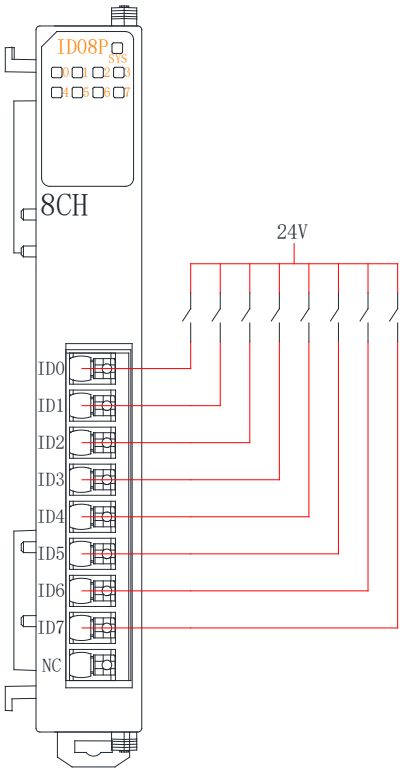
- 建议对系统电源和IO电源分开配置
- PE需可靠接地。

数字量输入模块接线图

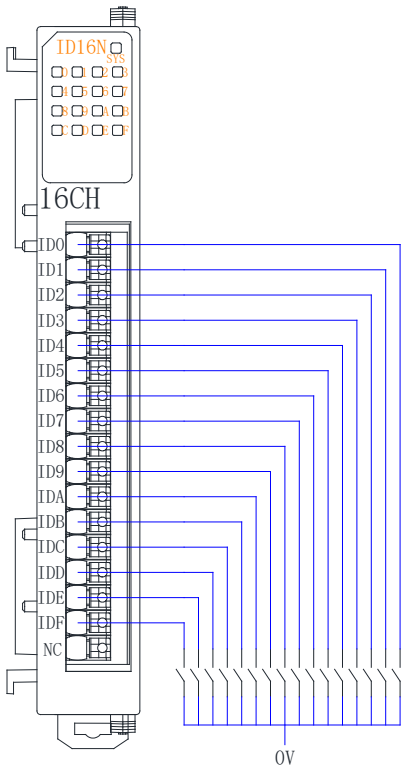
ID08N



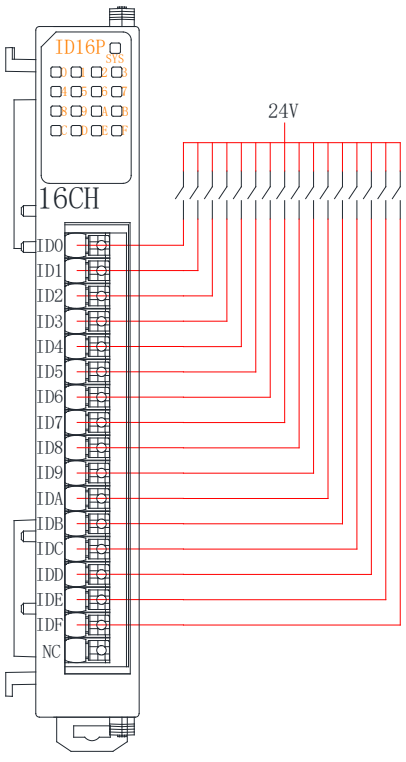
ID08P



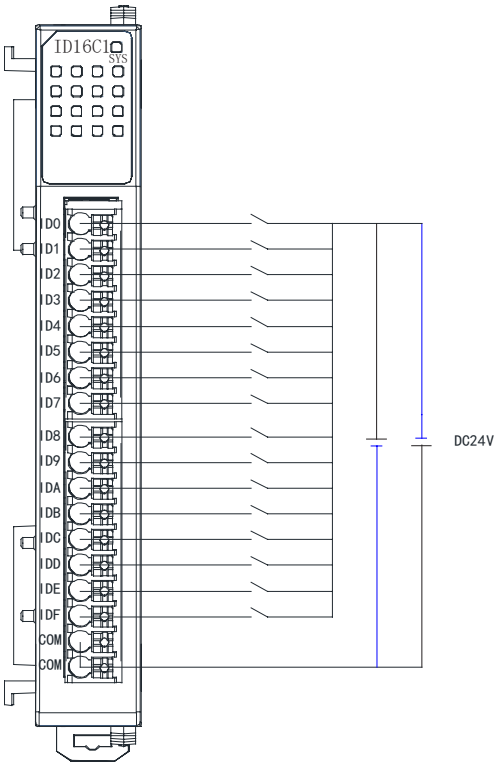
ID16N



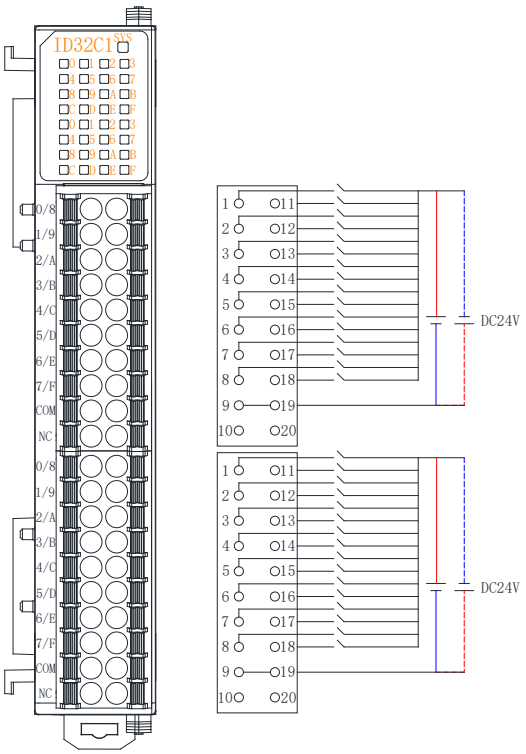
ID16P



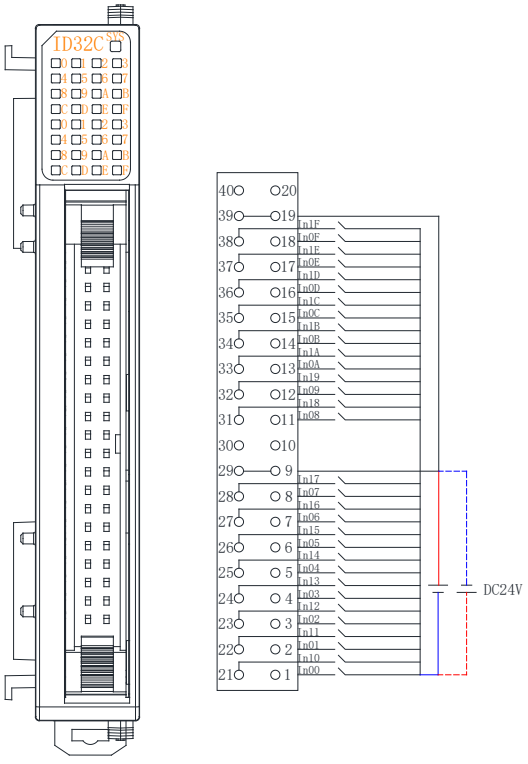
ID16C1



ID32C1

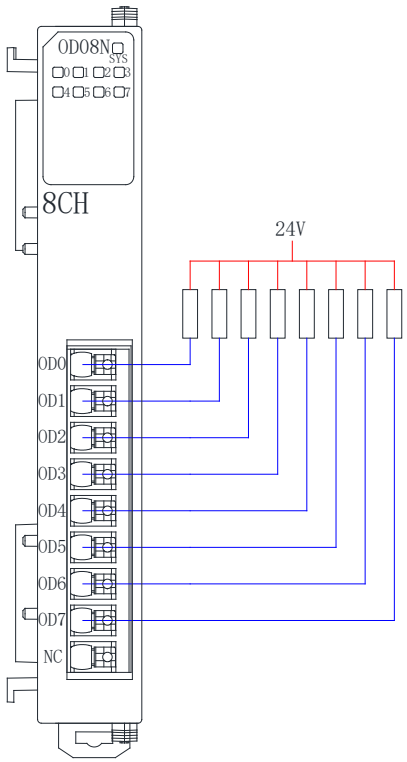


ID32C

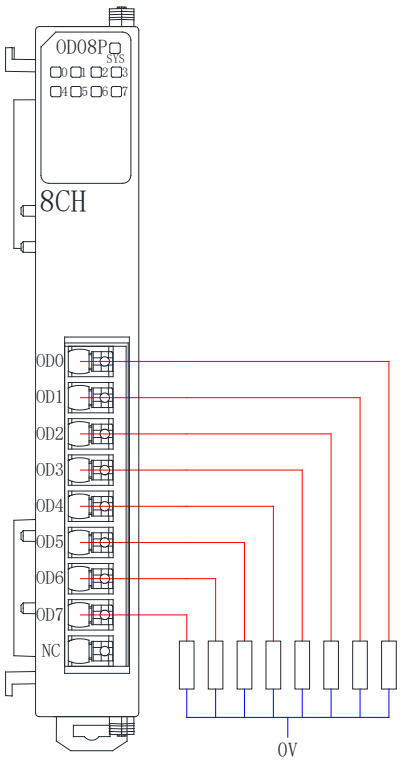


数字量输出模块接线图

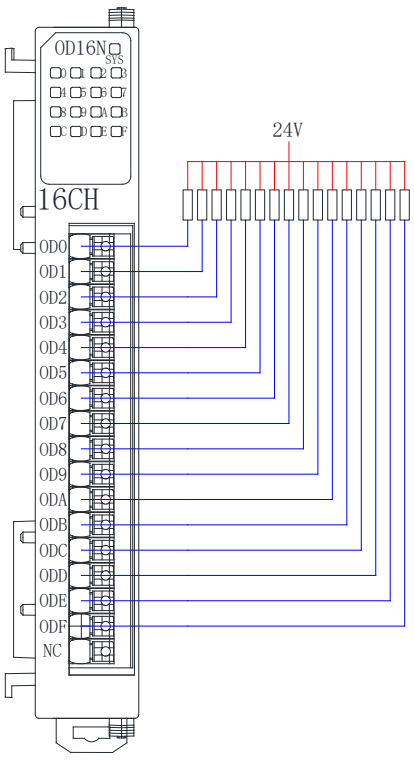
OD08N



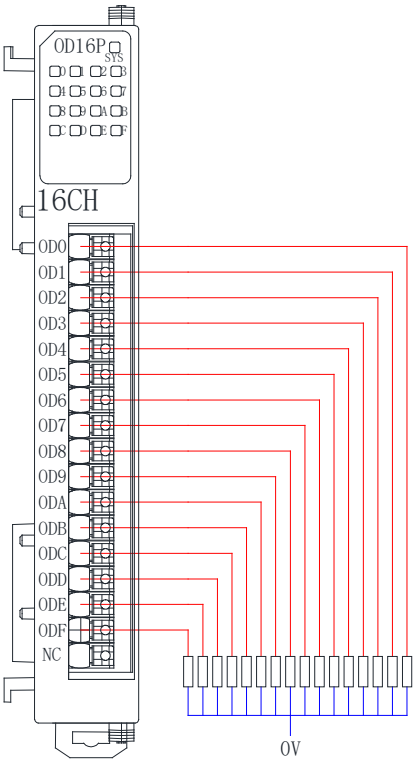
OD08P



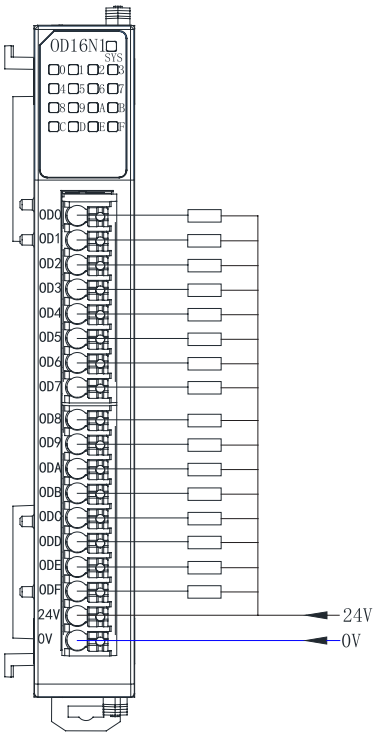
OD16N



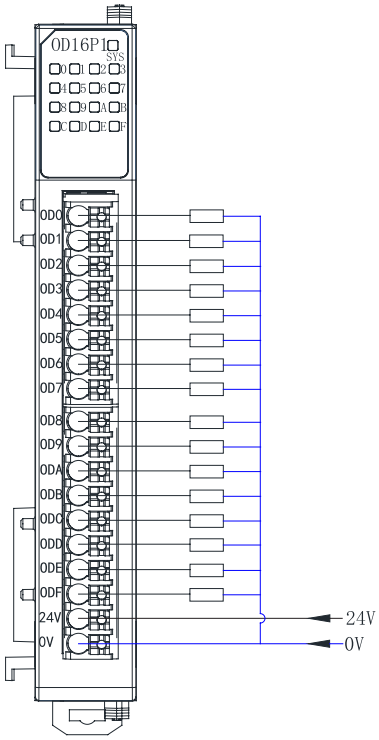
OD16P



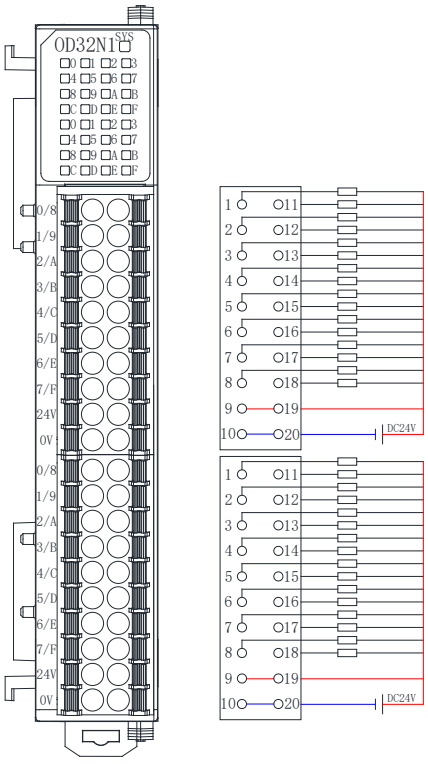
OD16N1



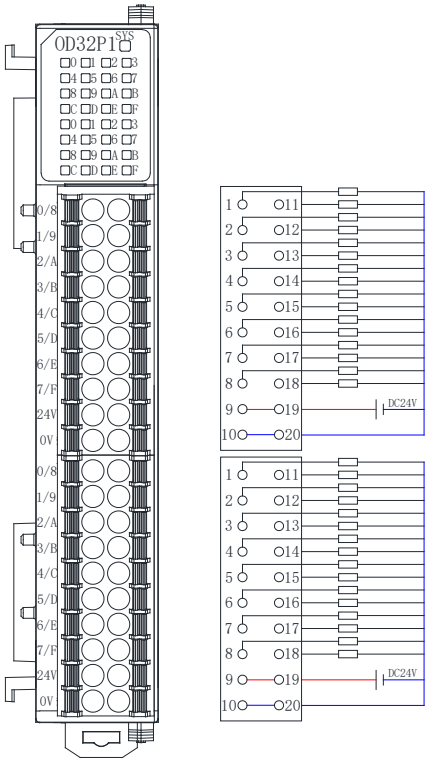
OD16P1



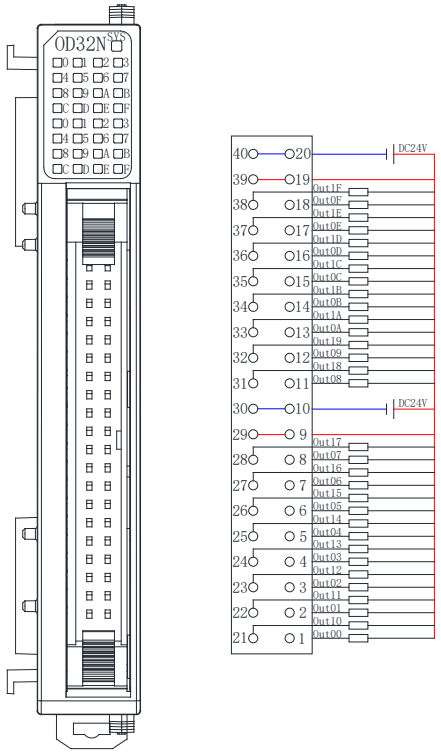
OD32N1



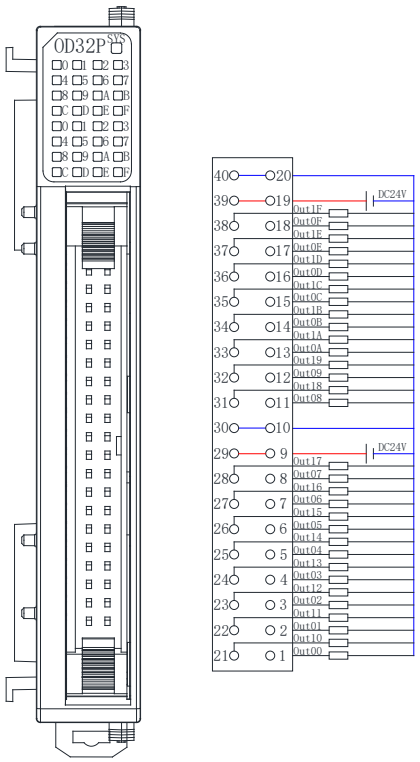
OD32P1



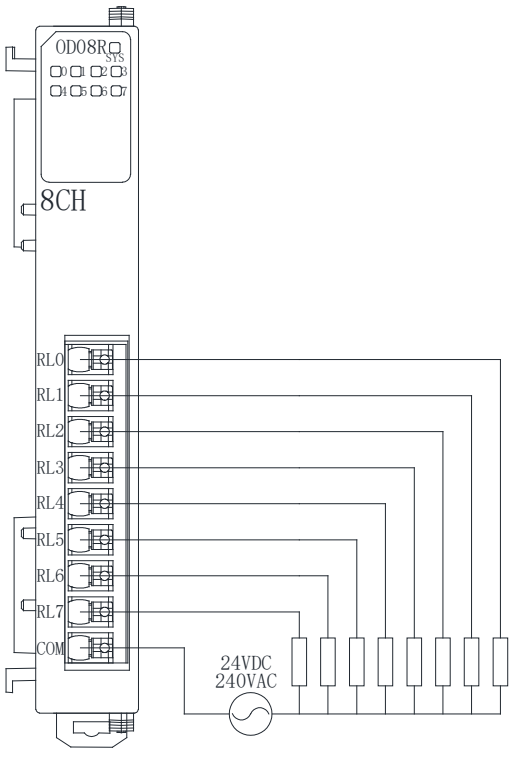
OD32N



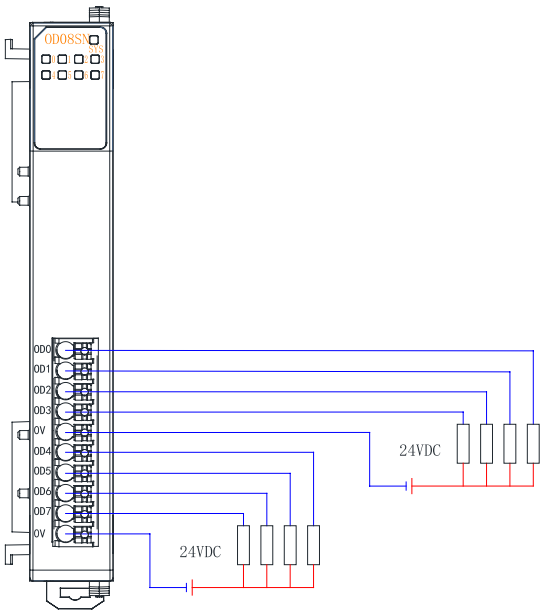
OD32P



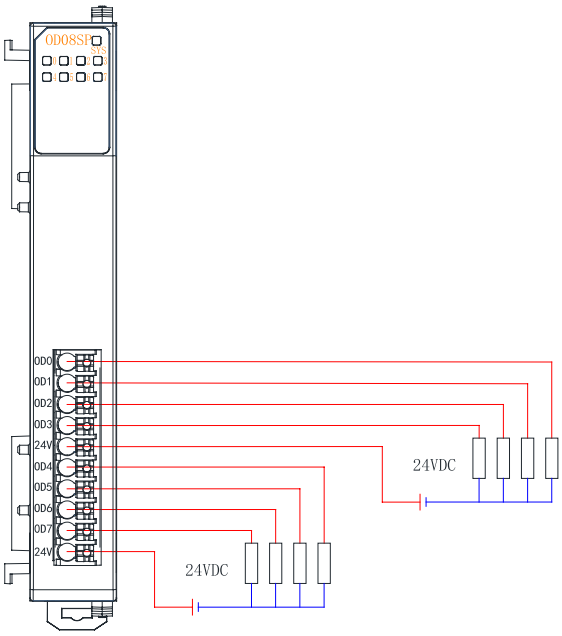
OD08R



OD08SN

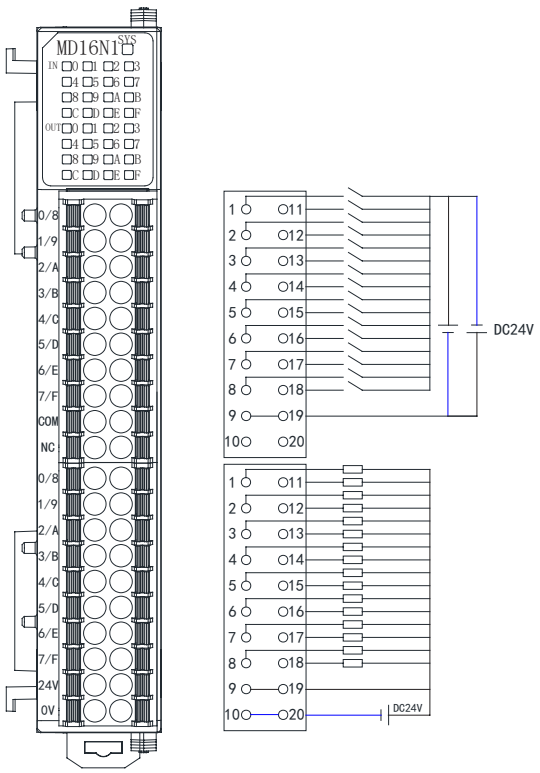


OD08SP

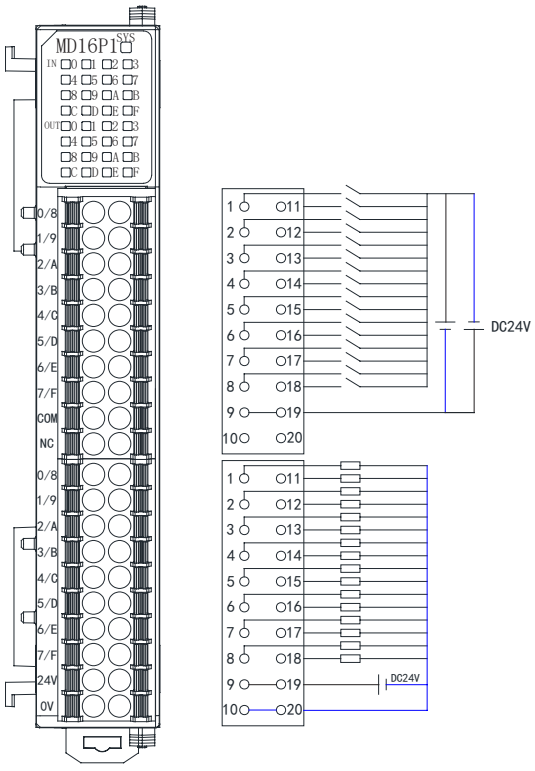


数字量输入输出混合模块接线图

MD16N1

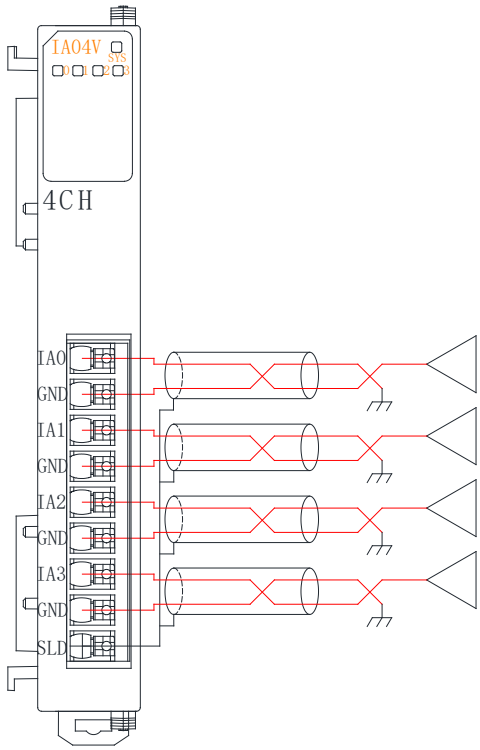


MD16P1

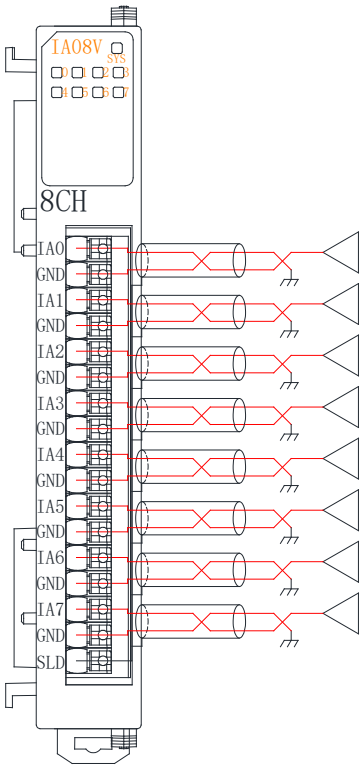


模拟量输入接线图

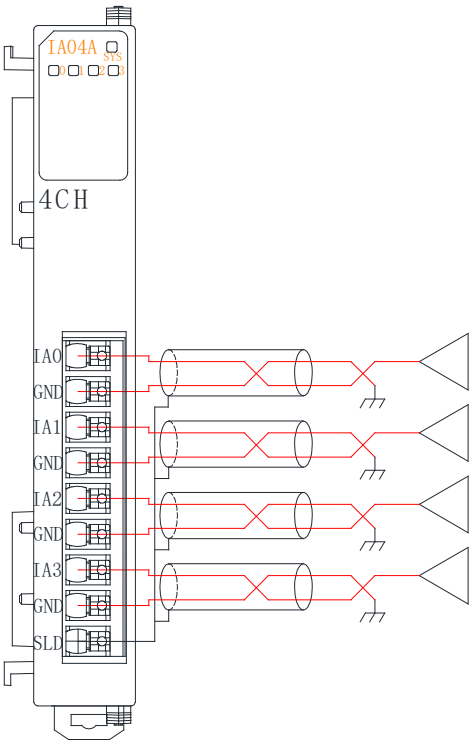
IA04V



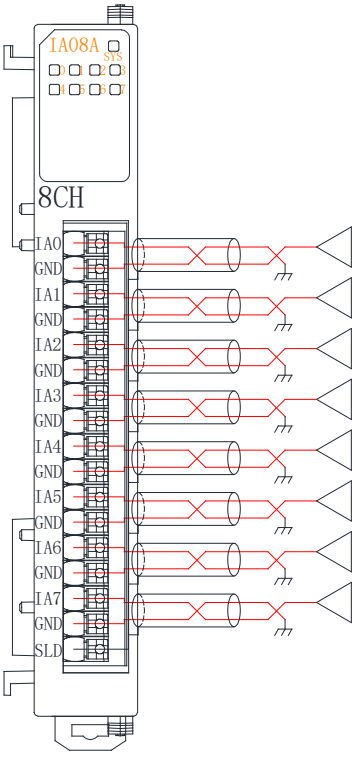
IA08V



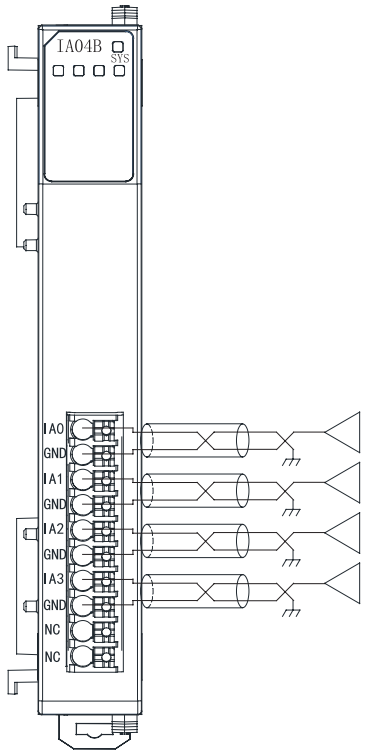
IA04A



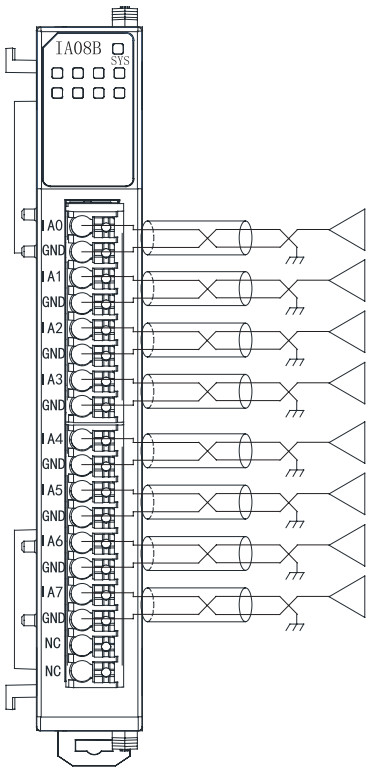
IA08A



IA04B

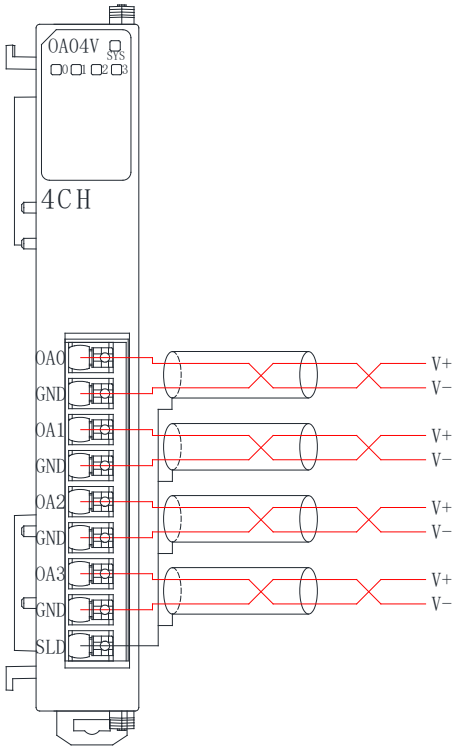


IA08B

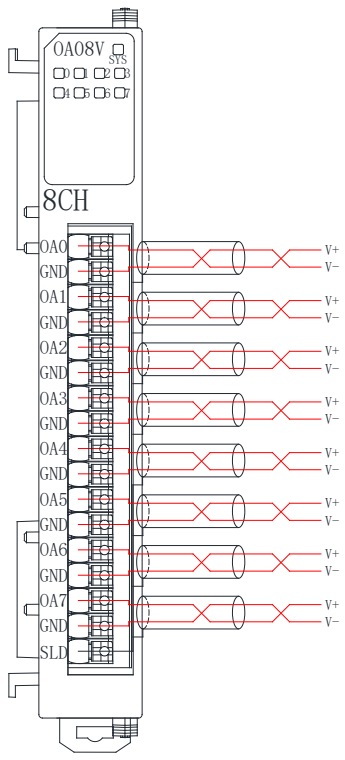


模拟量输出模块

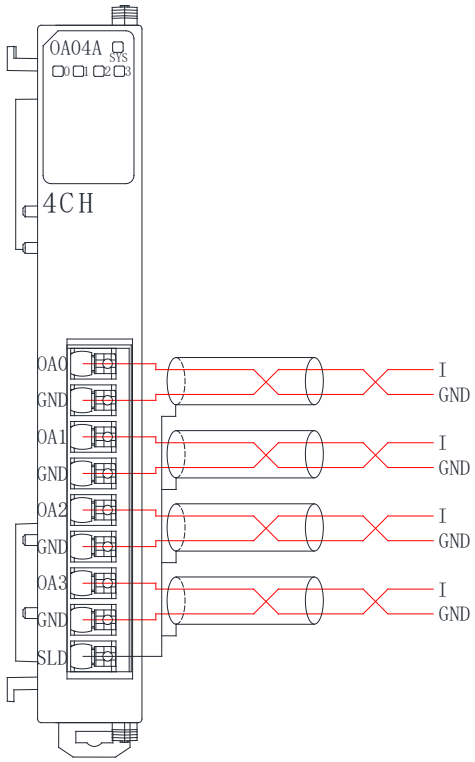
OA04V



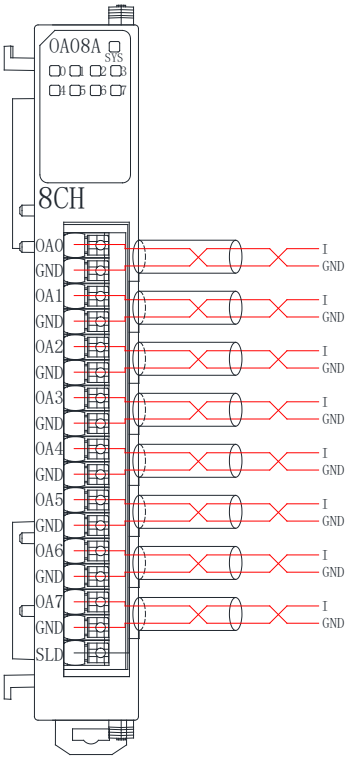
OA08V



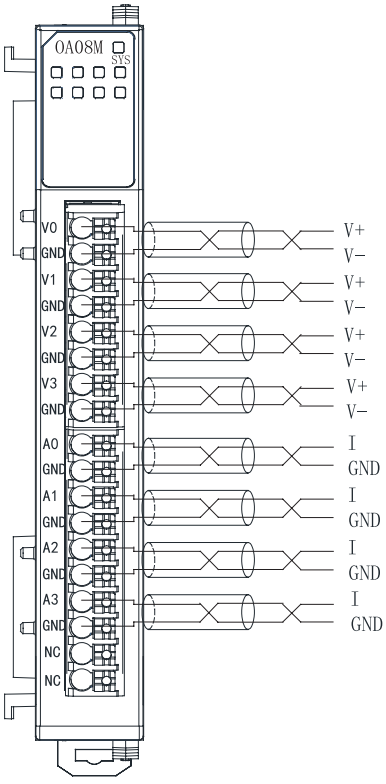
OA04A



OA08A

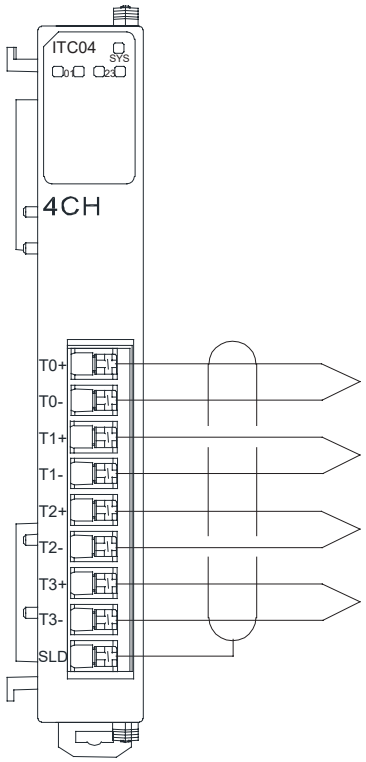


OA08M

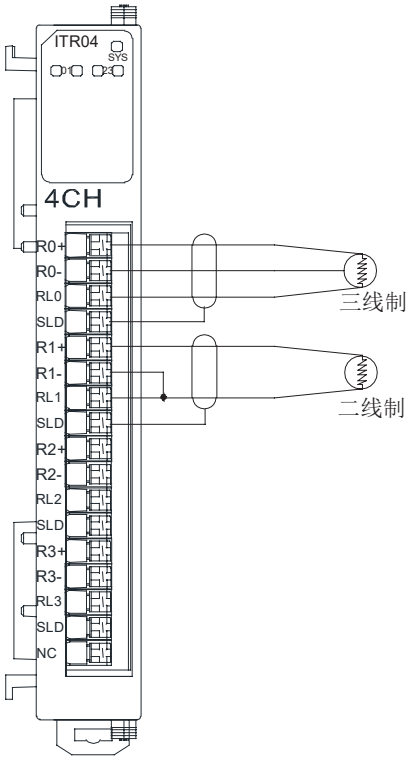


功能模块接线图

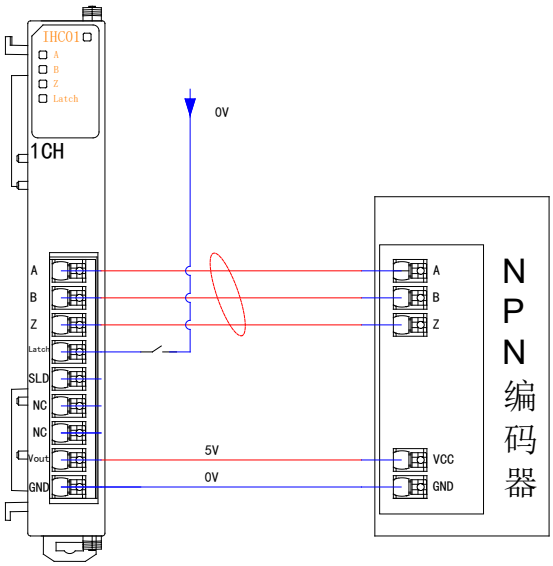
ITC04



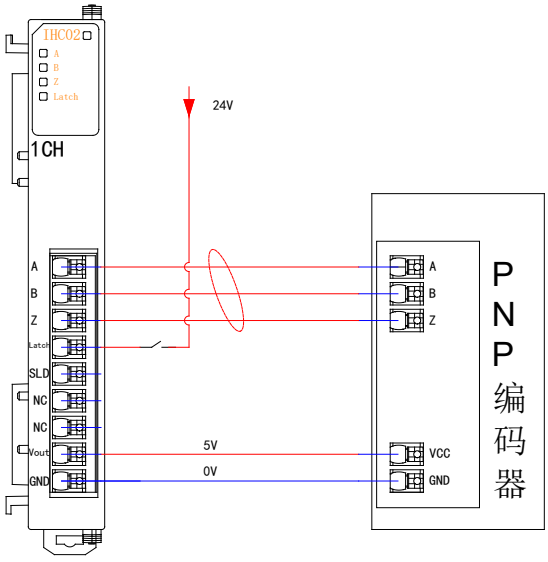
ITR04



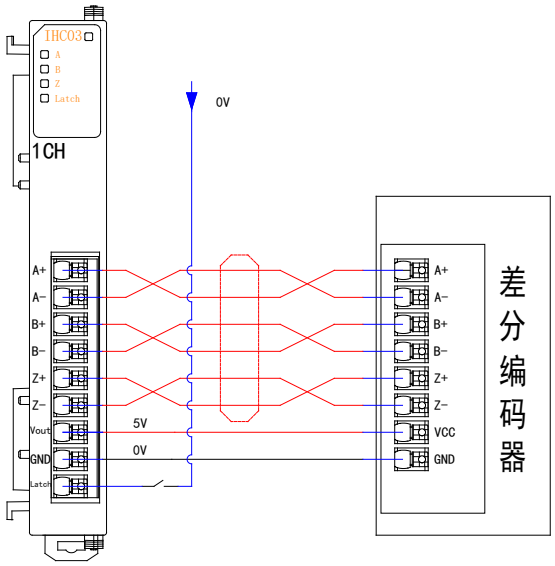
IHC01



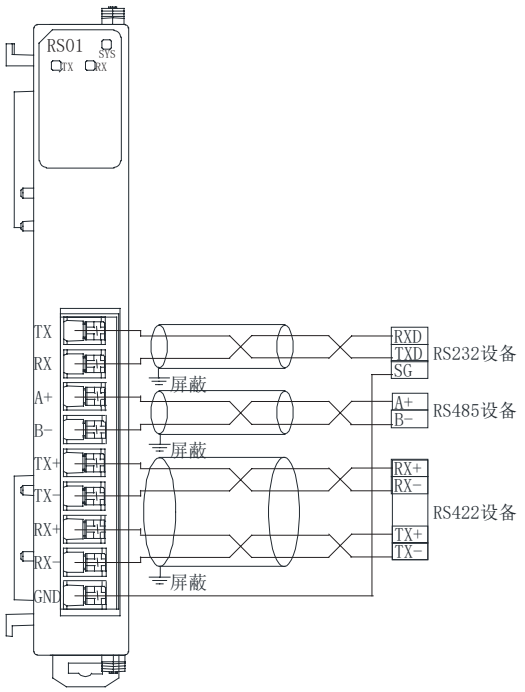
IHC02



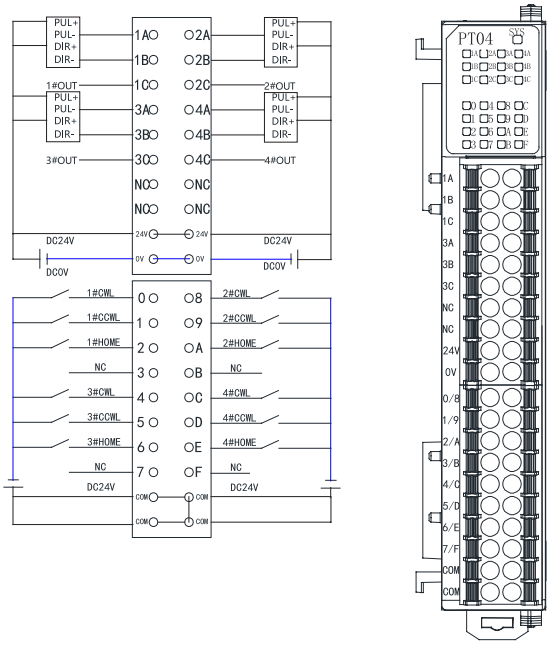
IHC03



RS01

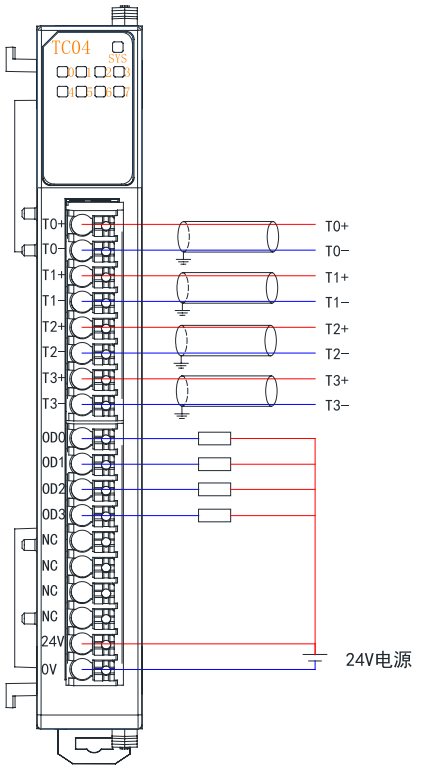


PT04

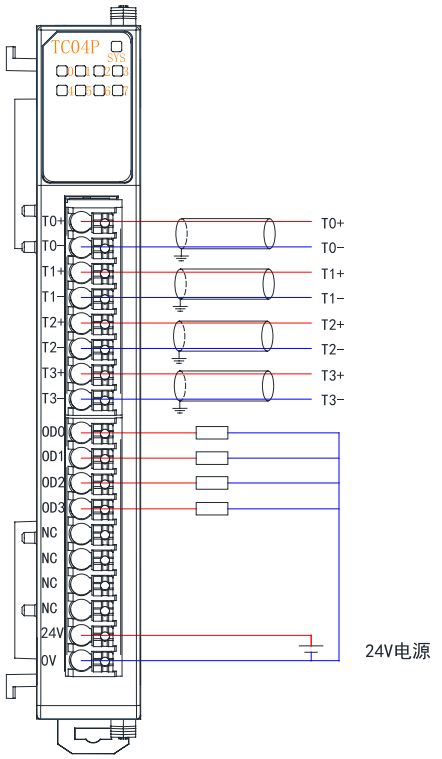


温控模块接线图

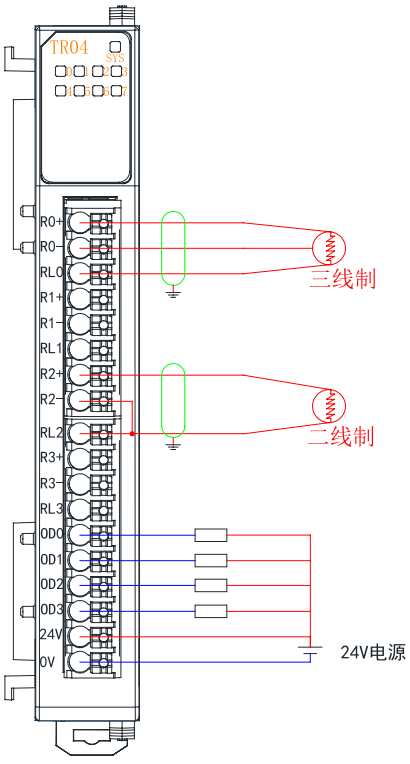
TC04



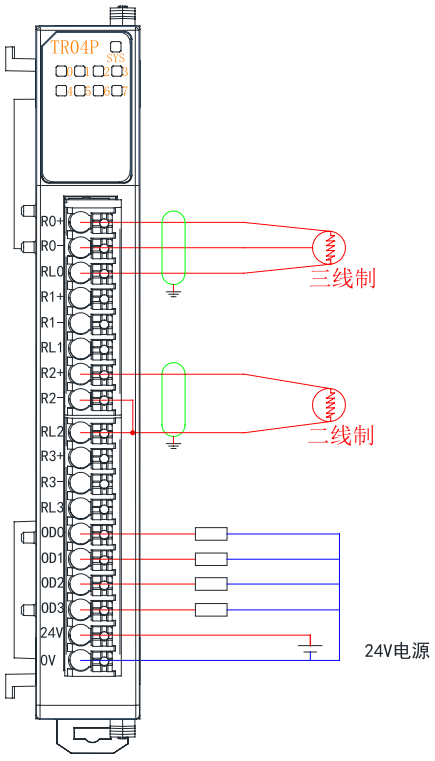
TC04P



TR04

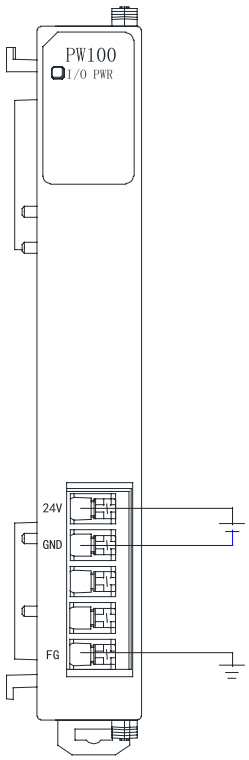


TR04P



电源模块接线图

PW100



5. 产品参数

通用参数

Modbus TCP接口参数	
总线协议	Modbus TCP
连接方式	2*RJ45
数据传输介质	5 类以上的UTP或STP（推荐 STP）
通讯速率	100Mb/s
通讯距离	100m(站站距离)
电源接口参数	
系统电源输入	DC 24V(18~36V)
系统电源电流	2A(MAX)
防反接保护	系统侧支持，IO侧不支持
过压保护	支持
IO电源输入	DC 24V (±20%)
IO输出电流	10A(MAX)
电气隔离	500V
环境参数	
工作温度	0~60°C
存储温度	-40~+85°C
相对湿度	90%，无冷凝
防护等级	IP20

数字量参数

晶体管输入	
额定电压	DC 24V(±25%)
信号点数	8、16、32
信号类型	NPN & PNP
信号0 电平（NPN）	15~30V DC
信号1 电平（NPN）	0~5V DC
信号0 电平（PNP）	0~5V DC
信号1 电平（PNP）	15~30V DC
输入滤波	默认3ms，可设置0~10ms
输入电流	4mA
隔离方式	光耦
隔离耐压	AC 500V
通道指示灯	绿色LED

晶体管输出	
额定电压	DC 24V(±25%)
信号点数	8、16、32
信号类型	NPN & PNP
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	500mA(MAX)
隔离方式	光耦
隔离耐压	AC 500V
通道指示灯	绿色LED

继电器输出	
额定电压	DC 24V(±25%)
信号点数	8
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	2A 30V DC/ 0.5A 125V AC
隔离方式	光耦、继电器
隔离耐压	AC 500V
通道指示灯	绿色LED

模拟量输入	
输入点数	4、8
输入信号（电压型）	0~10V
	-10V~+10V
	0~5V
	-5V~+5V
	4~20mA
	0~20mA
分辨率	16bit
精度	±0.1%
输入阻抗（电压型）	>500KΩ
输入阻抗（电流型）	100Ω
隔离耐压	AC500 V
通道指示灯	绿色LED

模拟量输出	
输入点数	4、8
输入信号（电压型）	0~10V
	-10V~+10V
	4~20mA
	0~20mA
分辨率	16bit
精度	±0.1%
负载阻抗（电压型）	≥2KΩ
负载阻抗（电流型）	≤200Ω
隔离耐压	AC500 V
通道指示灯	绿色LED

温度采集	
热电偶	
输入通道	4
输入滤波	默认：10 可配置：0~40
传感器类型	K、J、T、E、N、S、R、B、C、mv
连接方式	2线制
分辨率	0.1°C/数位
精度	±0.5%
过压保护	支持
隔离耐压	现场侧和数字侧AV500 V，通道间不隔离
断线告警	支持
热电阻	
输入通道	4
输入滤波	默认：10 可配置：0~40
传感器类型	PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni200、电阻测量
连接方式	2或3线制（默认3线制）
分辨率	0.1°C/数位
精度	±1°C
过压保护	支持
隔离耐压	现场侧和数字侧AV500 V，通道间不隔离
断线告警	支持

编码器计数模块	
编码器输入	1 ch
输入信号类型	单端NPN、单端PNP、差分
计数模式	线性计数器形式、环形计数器形式
计数范围	0~4294967295 或 -2147483648~2147483648
计数功能选择	计数禁用、锁存功能
最大输入频率	1MHz
计数倍率设置	4倍（默认）、2倍、1倍
输入阻抗	>500KΩ

5.1 模拟量量程以及对应数值表

适配型号：IA04V、IA08V

电压输入量程选择及码值范围			
量程选择	量程范围	码值范围	电压输入计算公式
0	0~+10 V	0~32767	D=(32767/10)*U
1	-10~+10V	-32768~32767	D=(65535/20)*U
2	0~+5V	0~32767	D=(32767/5)*U
3	-5~+5V	-32768~32767	D=(65535/10)*U
4	0~+10V	0~27648	D=(27648/10)*U
5	-10~+10V	-27648~27648	D=(27648/20)*U
6	0~+10V	0~65535	D=(65535/10)*U
7	0~+5V	0~65535	D=(65535/20)*U

注：D 码值 U 电压

适配型号：OA04V、OA08V、OA08M

电压输出量程选择及码值范围			
量程选择	量程范围	码值范围	电压输出计算公式
0	0~+10 V	0~32767	D=(32767/10)*U
1	-10~+10V	-32768~32767	D=(65535/20)*U
2	0~+10 V	0~27648	D=(27648/10)*U
3	-10~+10V	-27648~27648	D=(27648/20)*U

注：D 码值 U 电压

适配型号：IA04A、IA08A、OA04A、OA08A、OA08M

模拟电流输入输出量程选择及码值范围				
量程选择	量程范围	码值范围	电流输入计算公式	电流输出计算公式
0	4~20mA	0~65536	D=65535/16*I-16384	I=(D+16384)*16/65535
1	0~20mA	0~65536	D=(65535/20)*I	I=(D*20)/65535
2	4~20mA	0~27648	D=(27648/16)*I-6912	I=((D+6912)*16)/27648
3	0~20mA	0~27648	D=(27648/20)*I	I=(D*20)/27648

注：D 码值 U 电压 I 电流

适配型号：IA04B、IA08B

电压输入量程选择及码值范围				
量程选择	量程范围	码值范围	电压输入计算公式	电流输入计算公式
0	0~+10 V	0~32767	D=(32767/10)*U	
1	-10~+10V	-32768~32767	D=(65535/20)*U	
2	0~+5V	0~32767	D=(32767/5)*U	
3	-5~+5V	-32768~32767	D=(65535/10)*U	
4	0~+10V	0~27648	D=(27648/10)*U	
5	-10~+10V	-27648~27648	D=(27648/20)*U	
6	0~+10V	0~65535	D=(65535/10)*U	
7	0~+5V	0~65535	D=(65535/20)*U	
8	4~20mA	0~65536		D=65535/16*I-16384
9	0~20mA	0~65536		D=(65535/20)*I
10	4~20mA	0~27648		D=(27648/16)*I-6912
11	0~20mA	0~27648		D=(27648/20)*I

注：D 码值 U 电压 I 电流

适配型号：模拟量电压码值对照表

量程 / 电压	0	1	2	3	4	5
	0~+10 V	-10 V~+10 V	0~+5 V	-5 V~+5V	0~+10 V	-10 V~+10 V
>10.12	32767	32767	32767	32767	32767	32767
10	32767	32767	32767	32767	27648	27648
~	~	~	~	~	~	~
5	16384	16384	32767	16384	13824	13824
~	~	~	~	~	~	~
3	9830	9830	19660	19660	8294	8294
0	0	0	0	0	0	0
~		~		~		~
-3		-9830		-19660		-8294
~		~		~		~
-5		-16384		-32768		-13824
~		~		~		~
-10V		-32768		-32768		-27648
>-10.12		-32768		-32768		-32768

模拟量电流码值对照表

量程 / 电流	0	1	2	3
	4~20mA	0~20mA	4~20mA	0~20mA
0	0	0	0	0
~		~		~
4	0	13107	0	5530
~	~	~	~	~
10	24575	32768	10368	16384
~	~	~	~	~
20	65535	65535	27648	27648
~			~	~
21	65535	65535	29376	29030
~			~	~
25	65535	65535	32767	32767

5.2 子卡占用地址说明

数字量模块		
模块类型	占用位长度	说明
8DI	16	模块占用低 8 位，高 8 位预留，字对齐
16DI	16	字对齐
32DI	32	字对齐
8DO	16	模块占用低 8 位，高 8 位预留，字对齐
16DO	16	字对齐
32DO	32	字对齐
模拟量模块		
模块类型	占用字长度	说明
4AI	4	字对齐
8AI	8	字对齐
4AO	4	字对齐
8AO	8	字对齐

5.3 测量温度值对应数值表

传感器类型	温度范围（°C）	数值范围（十进制）	断线检测值	实际温度值
K	-100~+1370	-1000~+13700	-9999	实际温度=数值/10
J	-100~+1200	-1000~+12000		
T	-100~+400	-1000~+4000		
E	-100~+1000	-1000~+10000		
N	-100~+1300	-1000~+13000		
S	0~1700	0~17000		
R	0~1700	0~17000		
B	600~1800	6000~18000		
C	0~2320	0~23200		
mv	-100~100mv	-30000~30000	-32768	实际mv=数值/300

传感器类型	温度范围（°C）	数值范围（十进制）	断线检测值	实际温度值
PT100	-200~+800	-2000~+8000	32767	实际温度=数值/10
PT200	-200~+630	-2000~+6300		
PT1000	-50~+300	-500~+3000		
Ni200	-79~+309	-790~+3090		
电阻测量	0~2000Ω	0~30000		0~2000Ω等比例0~30000

6. 组态连接使用

6.1 在Protal V18软件环境下的应用

6.1.1 准备工作

硬件环境

- 模块型号SM-MP100、PN3-M12O08N
- 计算机一台，预装Protal V18软件
- 西门子PLC一台

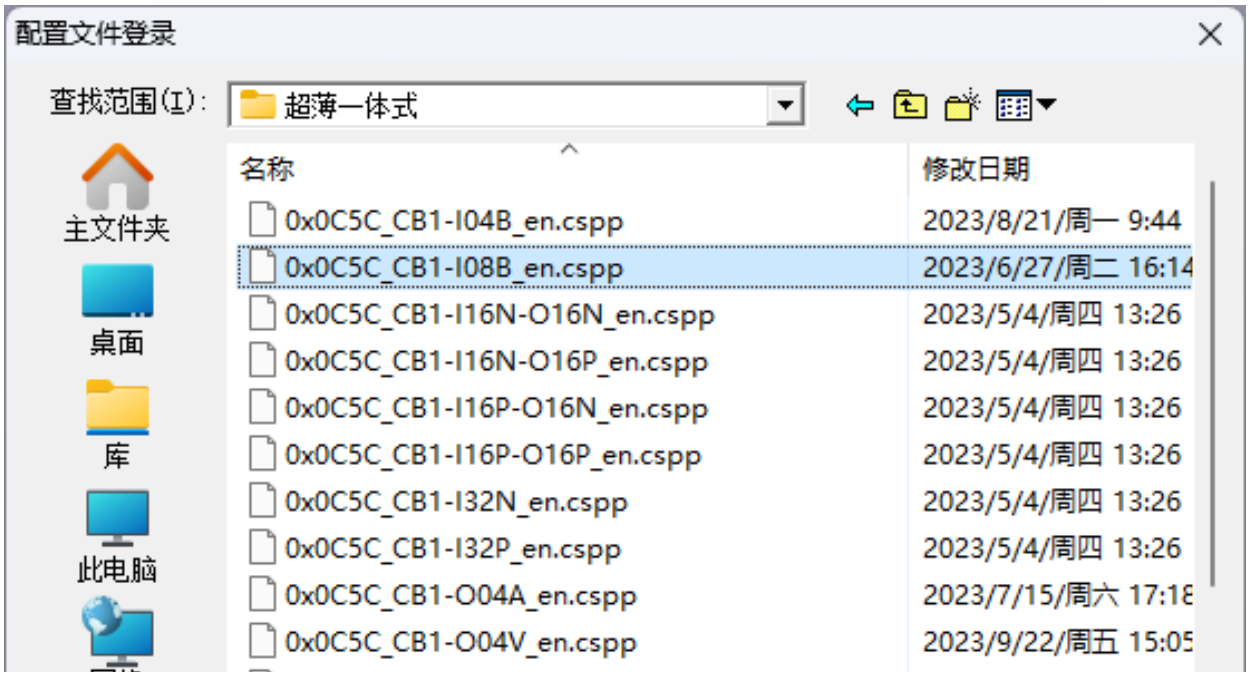
本说明以型号S7-1500 CPU1511为例

- Profinet专用屏蔽网线
- 开关电源一台
- IO设备GSD配置文件

6.1.2 组态及配置

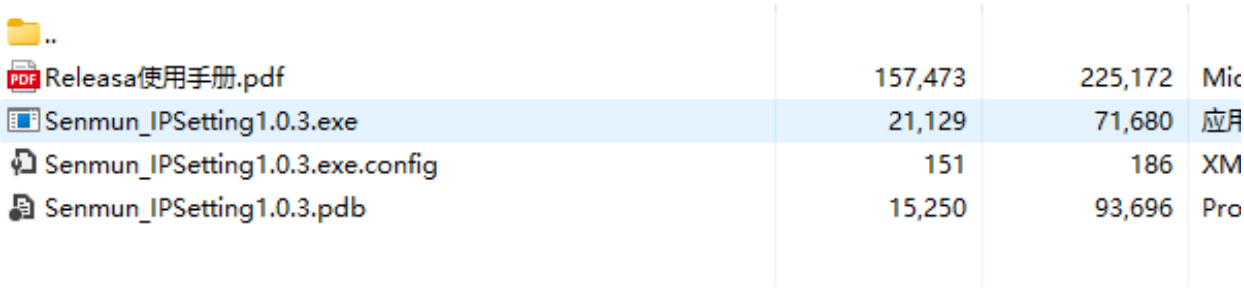
1.创建工程

打开Protal V18 软件，点击“新建工程”，填写“工程属性”，选择设备型号以及版本号，点击创建



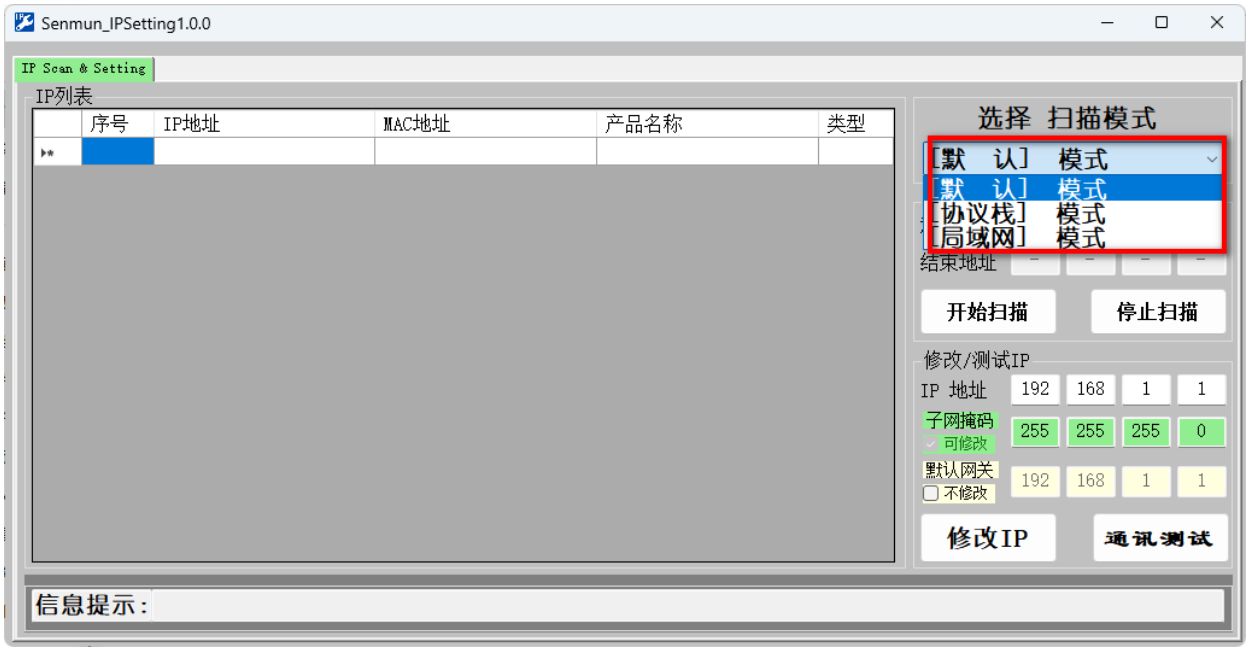
二、安装GSD文件

（1）依次点击“选项”→“管理通用站文件”

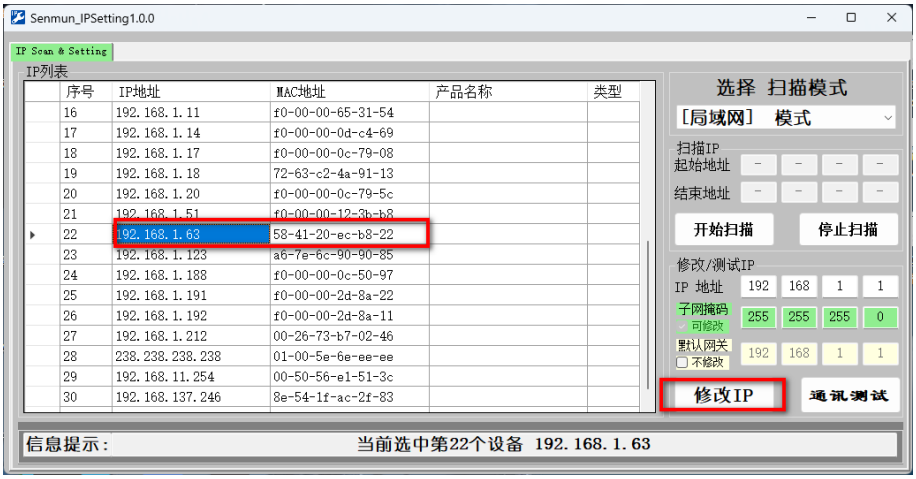


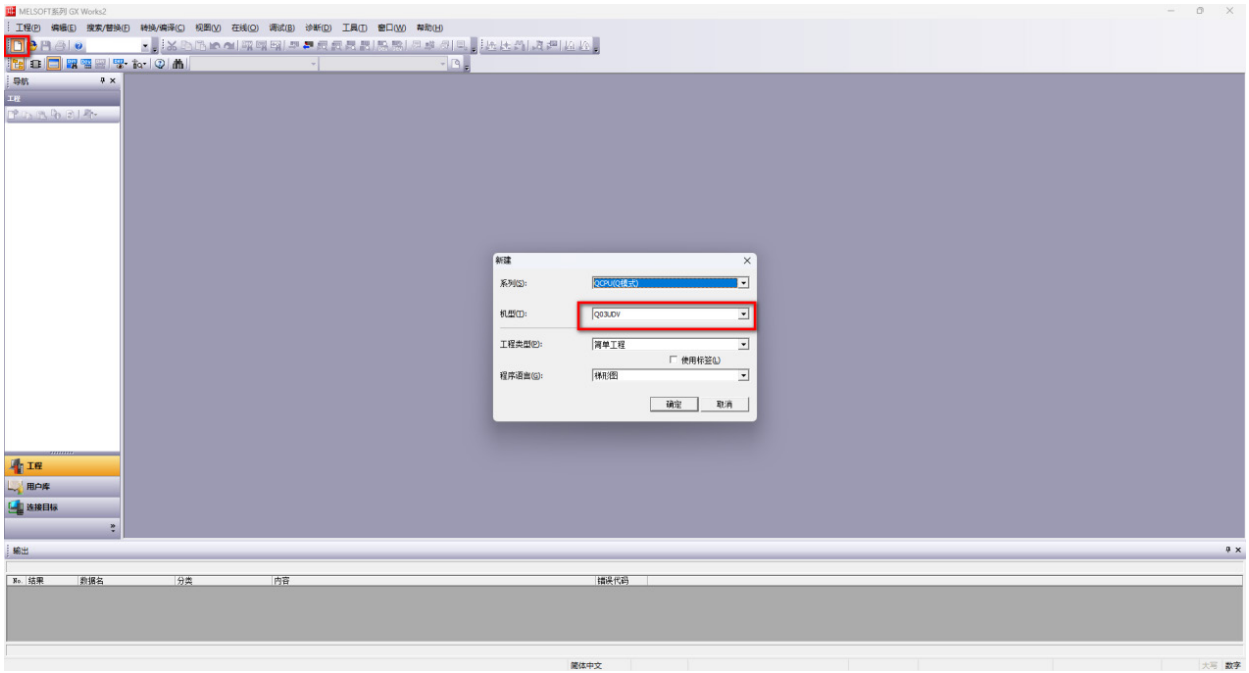
（2）点击管理通用站描述文件右侧的“・・・”符号→选择GSD模块的路径

①这里要注意我们的GSD是放在“测试版”这文件夹中，这时候不要打开放GSD文件的路径，因为我们要选择放GSD的文件夹。



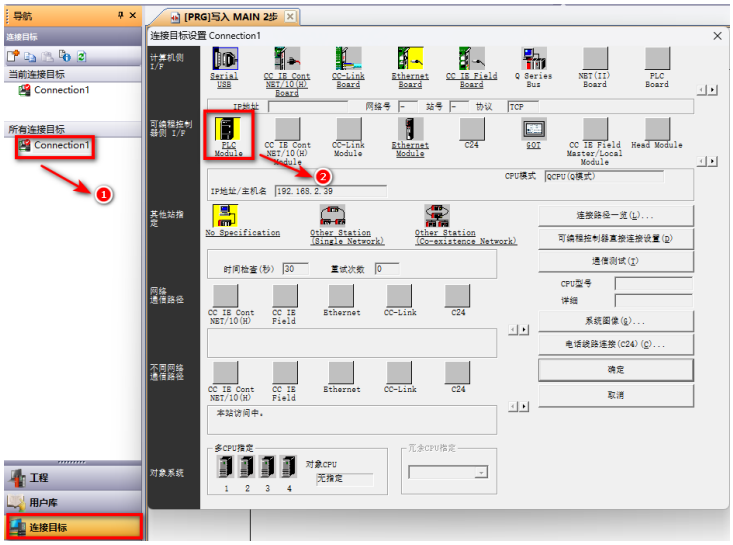
②出现如下图报警，则将红框中的日期改为红框中的格式

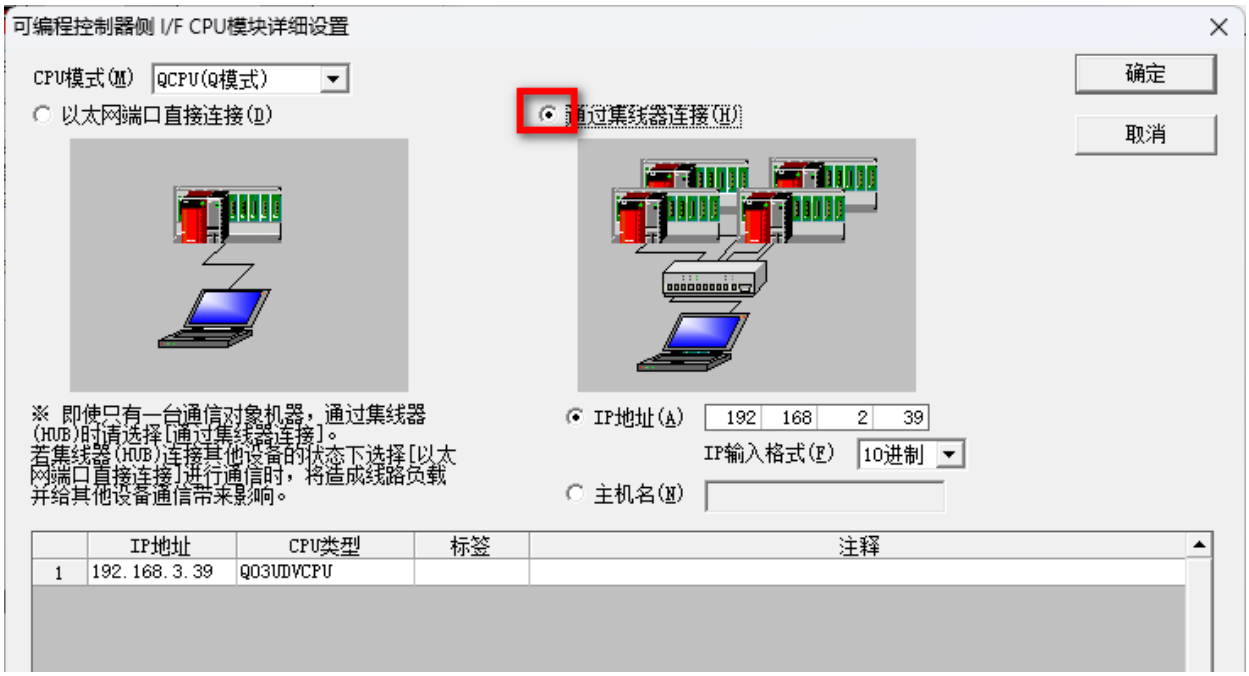




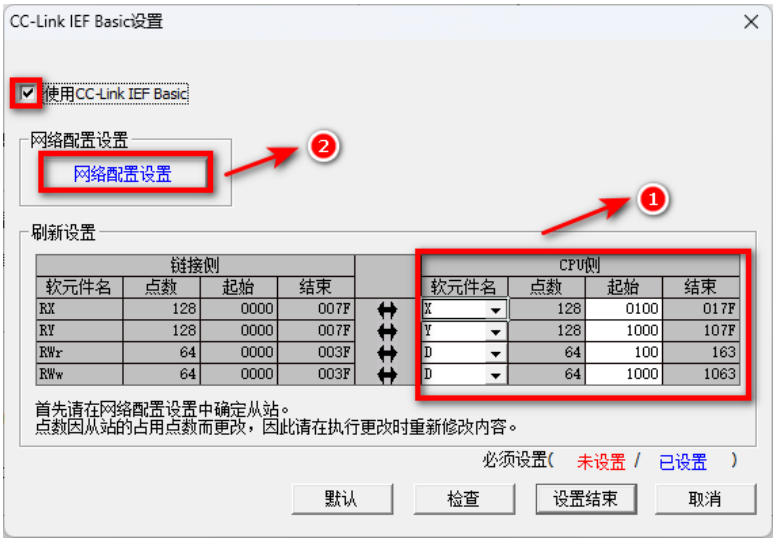
三、 添加设备和组态

（1）点击“添加新设备”->选择和PLC侧面相同的型号

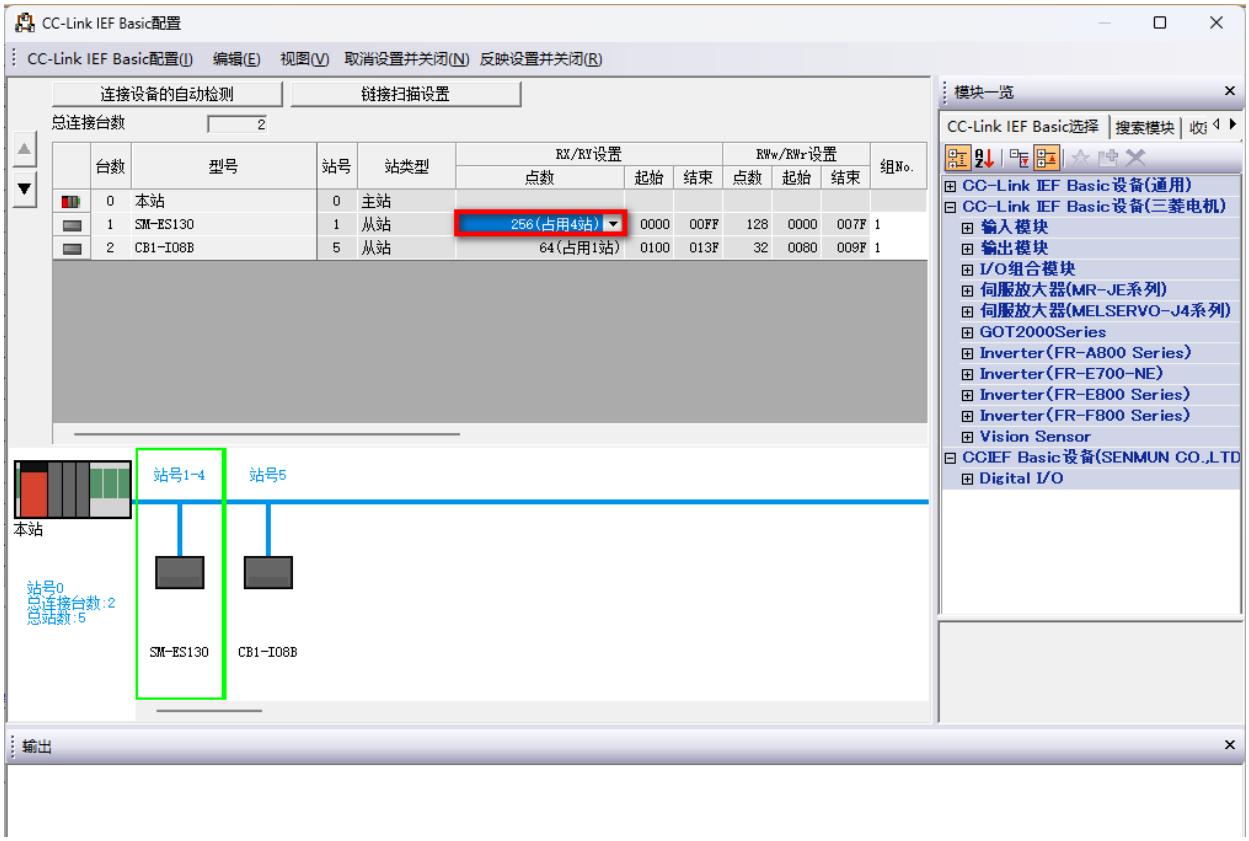




（2）点击网络视图→选择SM-ES110-01→信息→可以切换配置文件版本



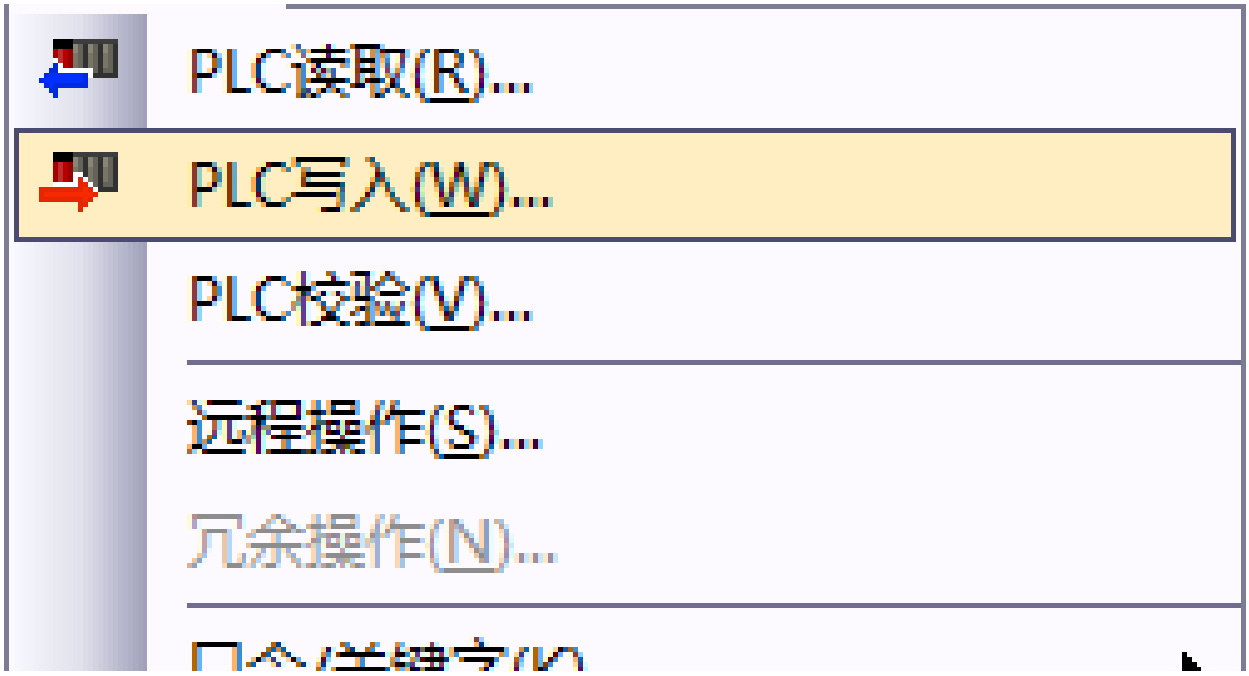
（3）双击或者拖动添加ES110-01模块到组态



（4）双击进入适配器配置→选择和适配器匹配的子卡

（4）选择合适的子卡添加到左侧的模块视图

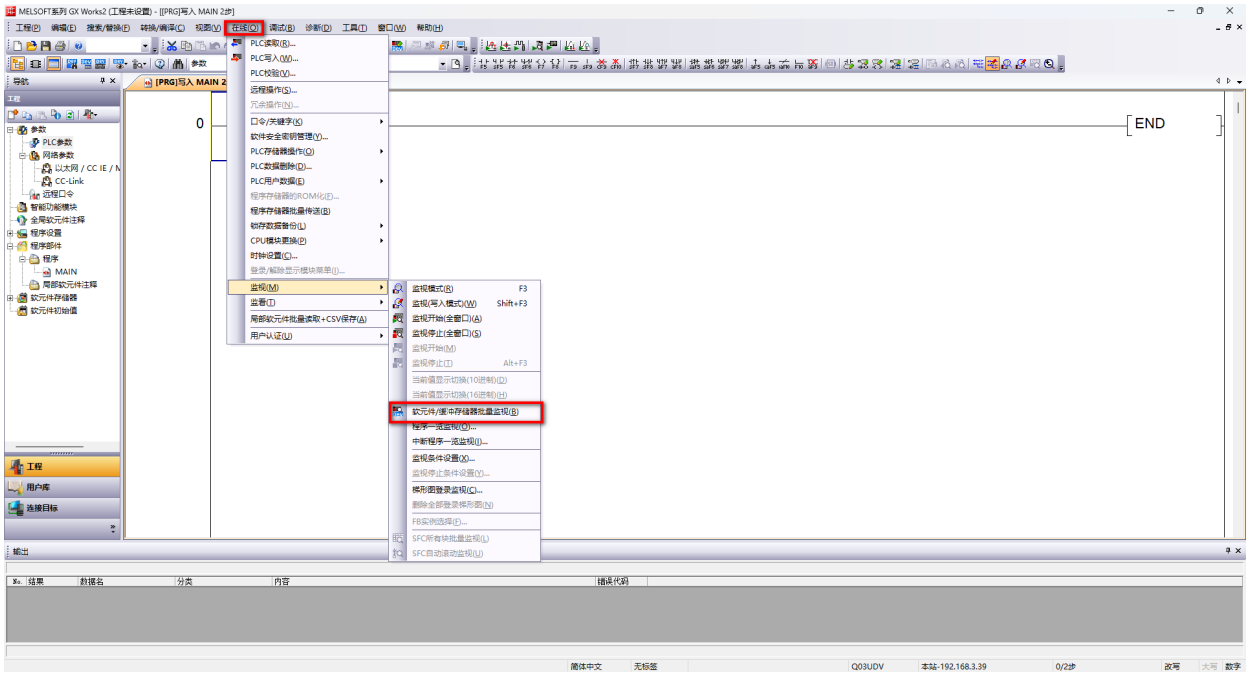
西门子高低字节默认互换OD32N/OD32N1/OD32P/OD32P1，这些模块输出高低字节是反的，如果需要改回常用模式选择卡片右键 → 卡片属性 → 子模块配置参数 → 将默认的AB_CD改成CD_AB重新下载程序即可。



四、将组态下载到PLC并监控

（1）依次点击“PLC”→“下载按钮 ”

注意：PLC要在离线状态才能下载



(2) 下载完组态后PLC切换到在线状态 → 查看组态状态，判断PLC是否连接成功

①如下图属于名称和IP未分配的状态，需要分配IP和地址，具体操作按照步骤(3)操作

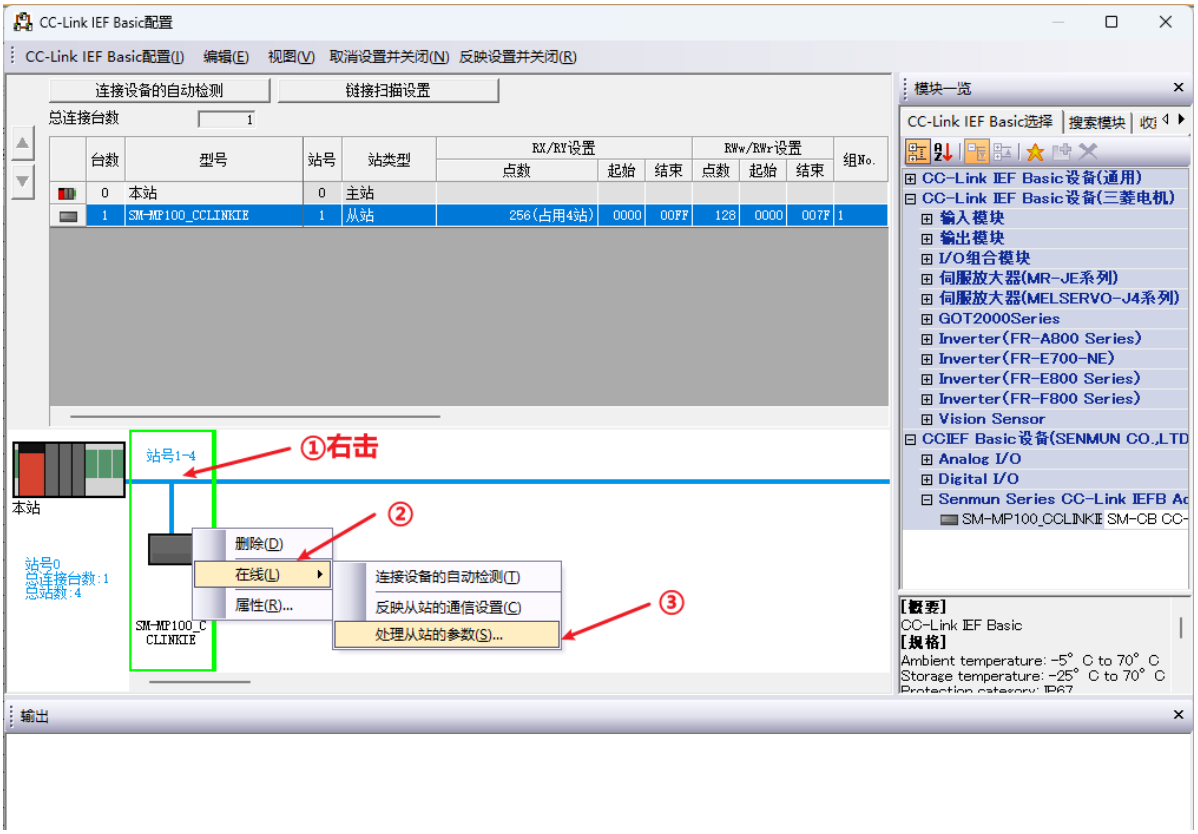
②如下图属于硬件组态未下载到PLC，需要重新下载硬件组态

链接侧					CPU侧			
软元件名	点数	起始	结束		软元件名	点数	起始	结束
RX	128	0000	007F	⇔	X	128	0100	017F
RY	128	0000	007F	⇔	Y	128	1000	107F
RWr	64	0000	003F	⇔	D	64	100	163
RWw	64	0000	003F	⇔	D	64	1000	1063

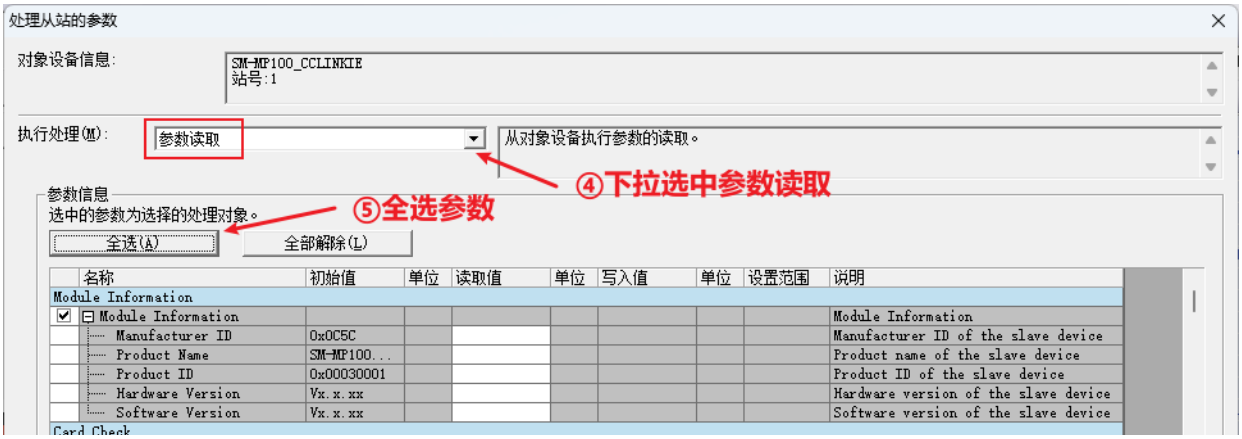
③如下图属于硬件和配置文件不匹配，即组态和硬件不是同一型号，需要排查MAC地址是不是匹配的，硬件和组态配置是不是一致

	台数	型号	站号	站类型	RX/RY设置			RWw/RWr设置			组No.
					点数	起始	结束	点数	起始	结束	
	0	本站	0	主站							
	1	SM-ES130	1	从站	256(占用4站)	0000	00FF	128	0000	007F	1
	2	CB1-I08B	5	从站	64(占用1站)	0100	013F	32	0080	009F	1

④有时候模块显示绿色，打开在下方还显示如图，表示子模块配置后未下载，需要重新下载组态



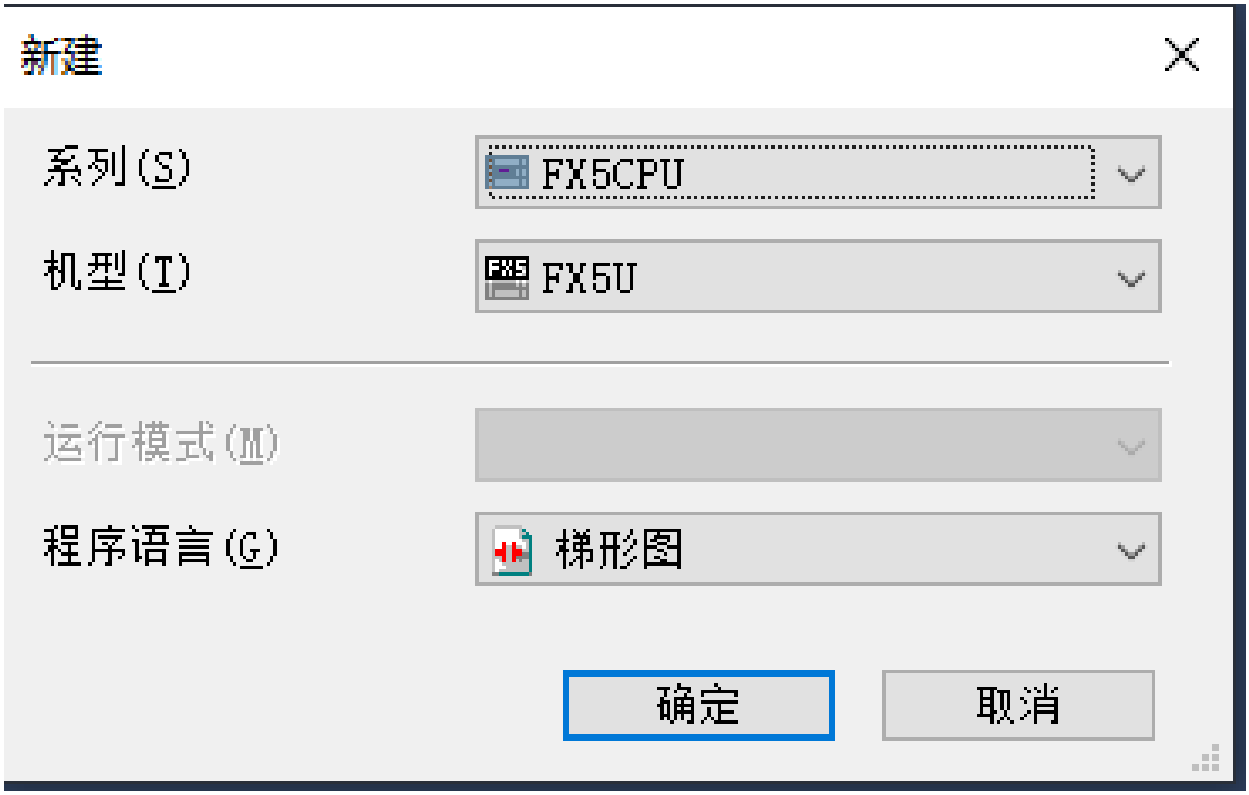
⑤如下图则为连接OK状态



⑶分配IP和名称

如下载后出现上图②的 情况则需要名称和IP分配

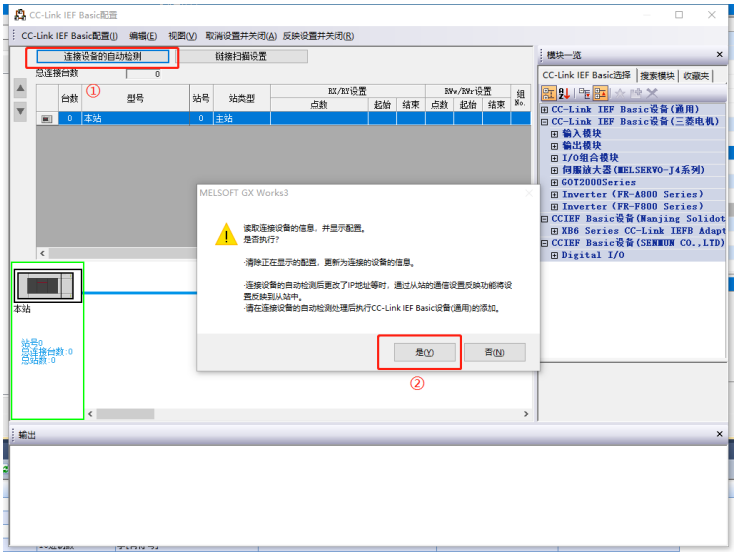
操作步骤如下图 → 在线模式下 → 打开组态界面 → 双击 → 进入分配IP/名称页面



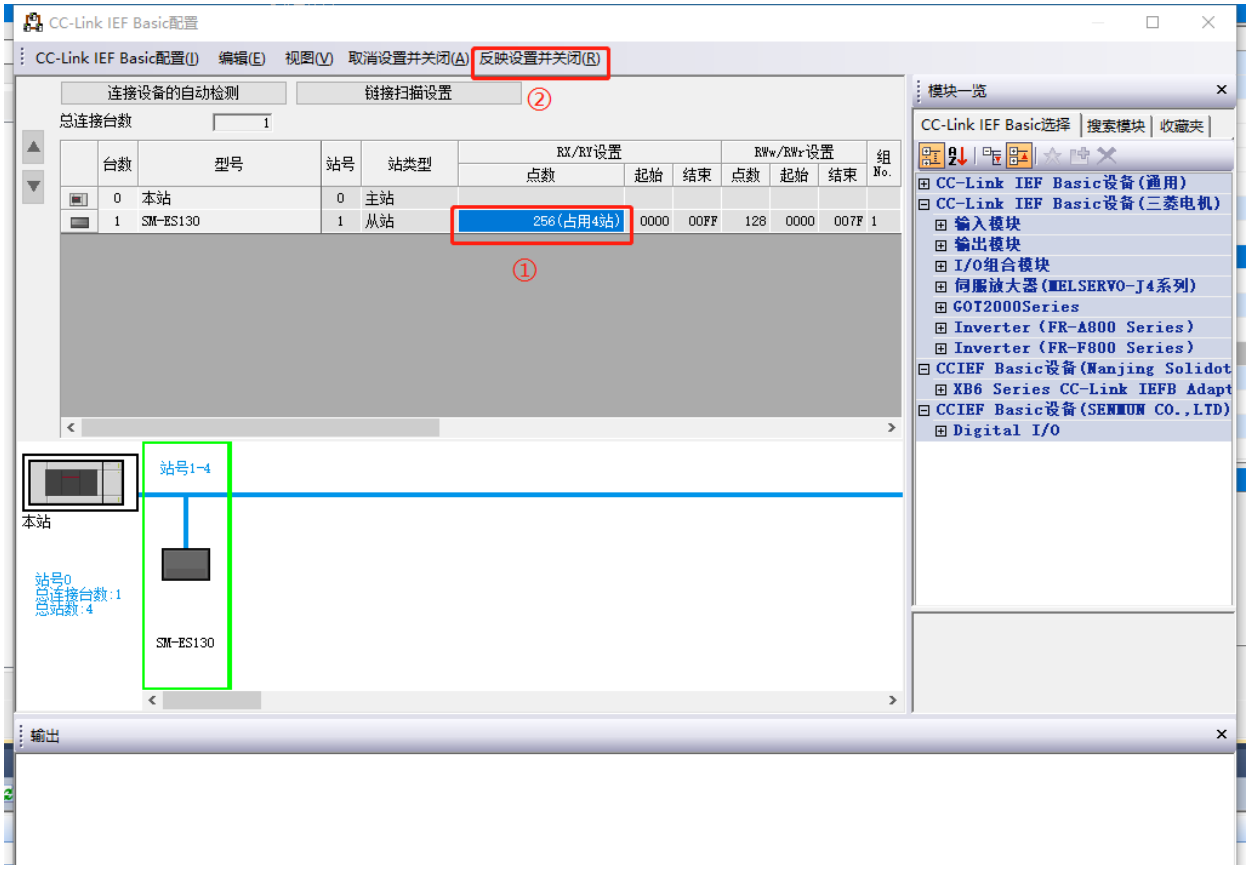
选择对应的MAC地址产品 → 分配IP → 右下角显示参数已传送，标识IP分配成功

项目	设置
自节点设置	
IP地址设置	
IP地址	192 . 168 . 3 . 250
子网掩码	255 . 255 . 255 . 0
默认网关	. . .
通信数据代码	二进制
CC-Link IEF Basic设置	
CC-Link IEF Basic使用有无	使用
网络配置设置	<详细设置>
刷新设置	<详细设置>
MODBUS/TCP设置	
MODBUS/TCP使用有无	未使用
软元件分配	<详细设置>
对象设备连接配置设置	
对象设备连接配置设置	<详细设置>
通信用端口设置	
MELSOFT通信端口 UDP/IP	使用
MELSOFT通信端口 TCP/IP	使用

MAC地址，在模块外壳可以查看



分配名称

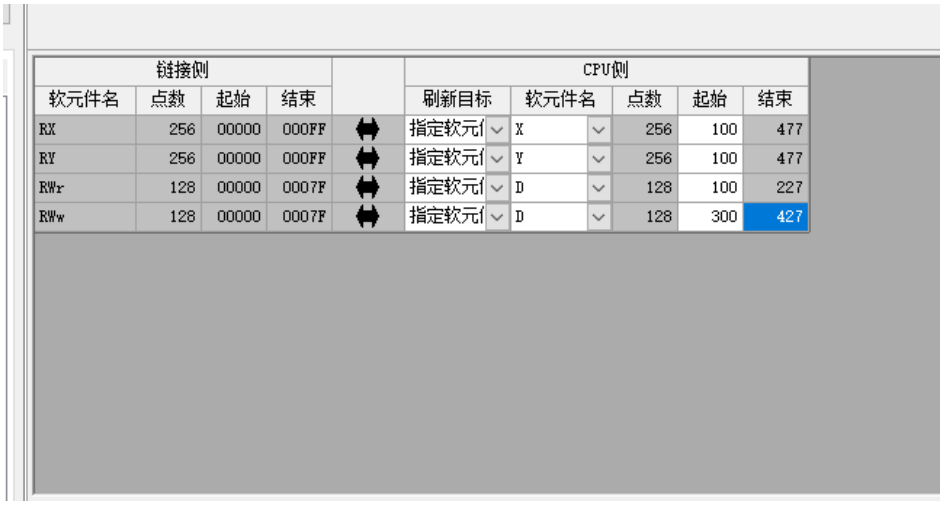


(4) 除了分配IP的方式，也可以修改模块IP

项目	设置
自节点设置	
IP地址设置	
IP地址	192 . 168 . 3 . 236
子网掩码	255 . 255 . 255 . 0
默认网关	. . .
通信数据代码	二进制
CC-Link IEF Basic设置	
CC-Link IEF Basic使用有无	使用
网络配置设置	<详细设置>
刷新设置	<详细设置>
MODBUS/TCP设置	
MODBUS/TCP使用有无	未使用
软元件分配	<详细设置>
对象设备连接配置设置	
对象设备连接配置设置	<详细设置>
通信用端口设置	
MELSOFT通信端口 UDP/IP	使用

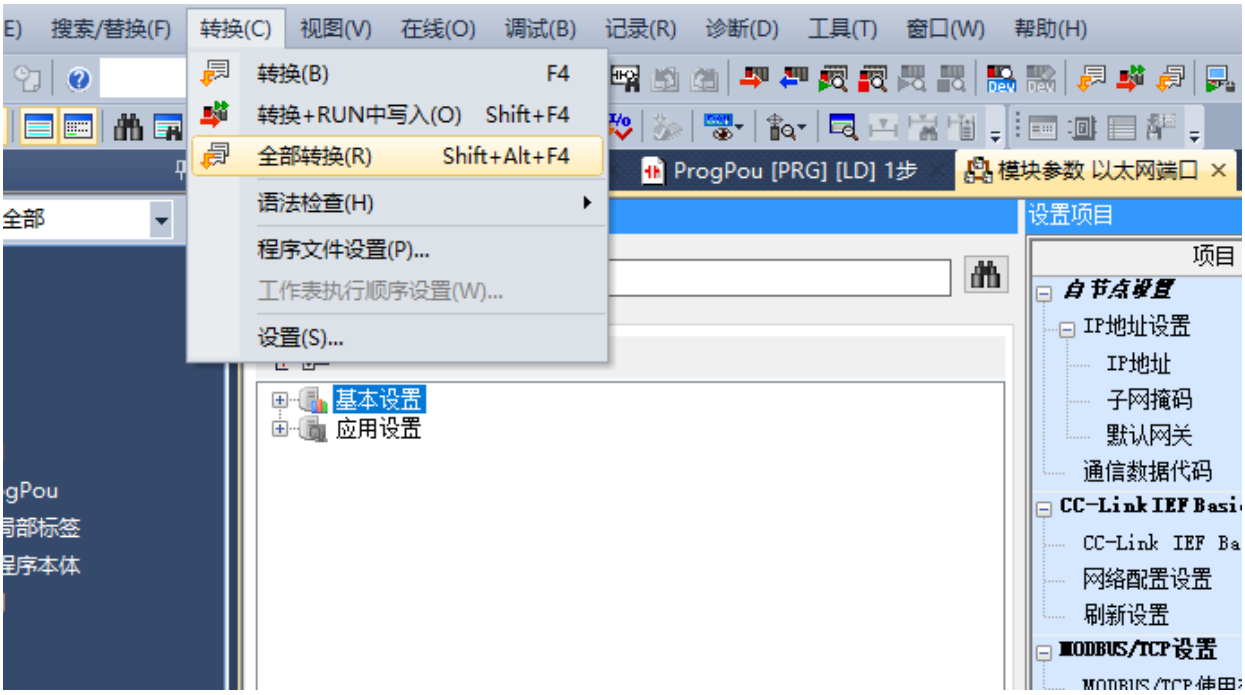
五、程序监控

在连接正常情况下，如下图

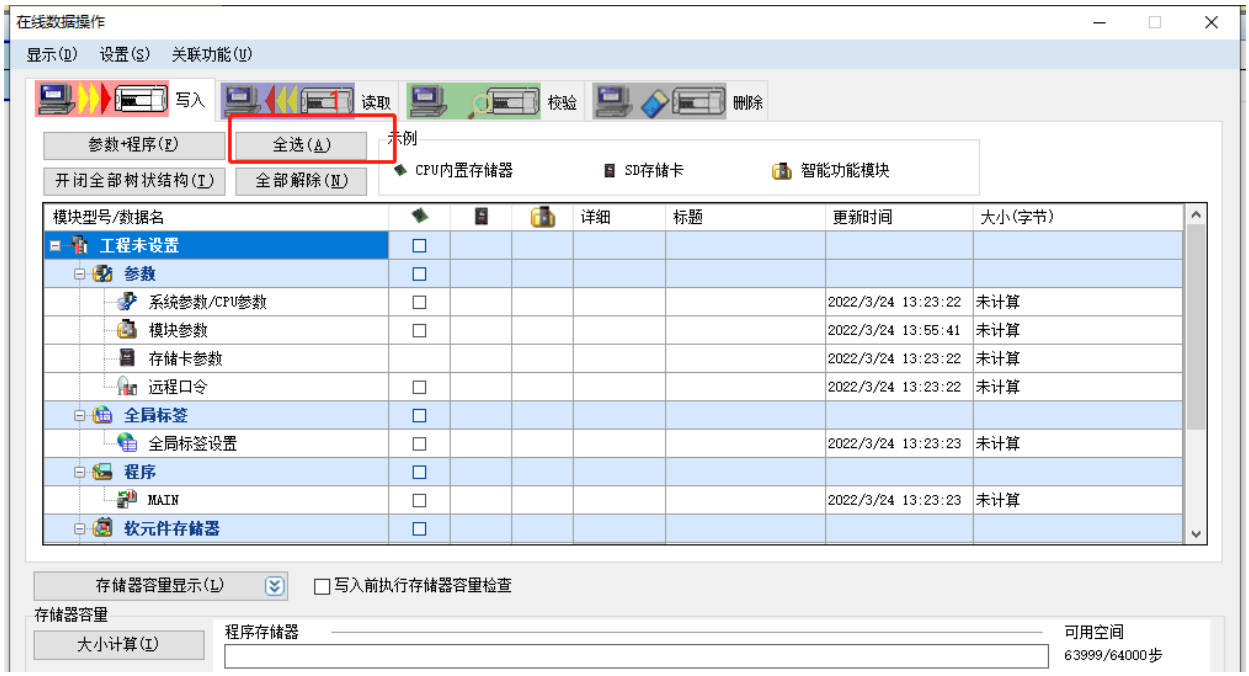


链接侧					CPU侧				
软元件名	点数	起始	结束		刷新目标	软元件名	点数	起始	结束
RX	256	00000	00FFF	⇔	指定软元[	X	256	100	477
RY	256	00000	00FFF	⇔	指定软元[	Y	256	100	477
RWr	128	00000	0007F	⇔	指定软元[	D	128	100	227
RWw	128	00000	0007F	⇔	指定软元[	D	128	300	427

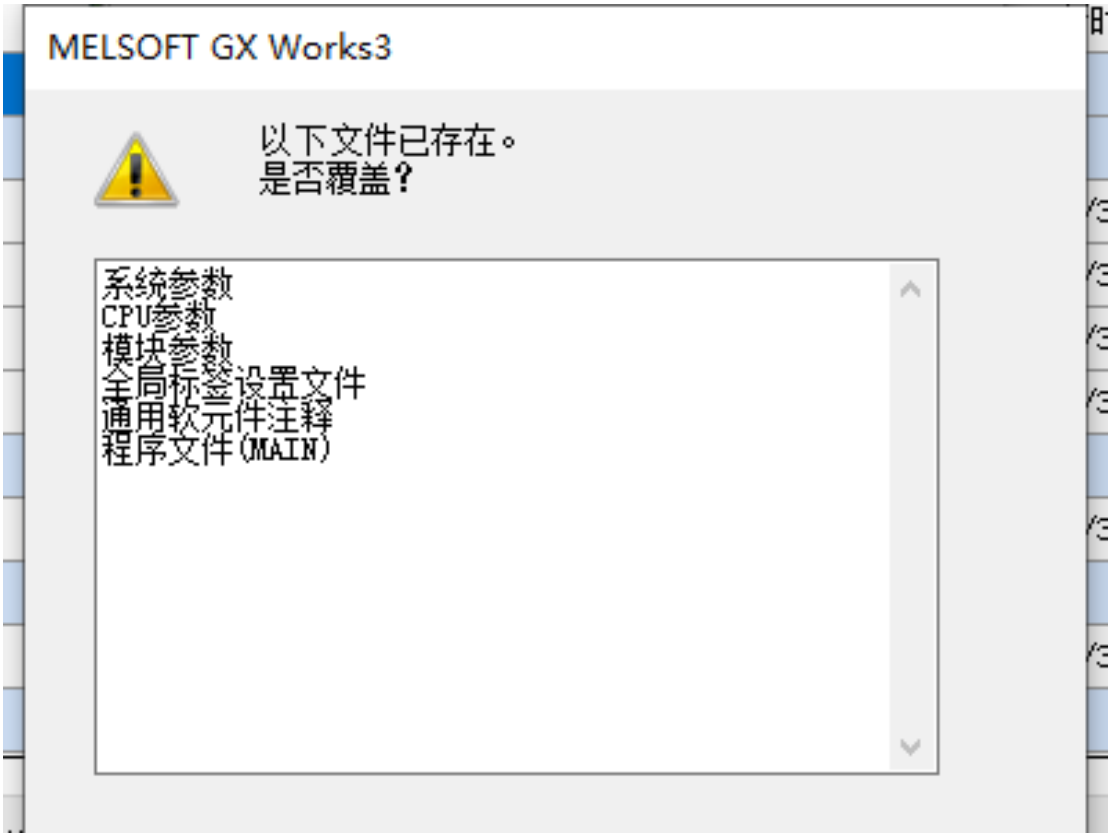
当红框出四个指示灯常亮绿色时，子模块SYS为闪烁状态时，模块处于正常工作状态，在设备视图可以查看每个模块对应的地址。



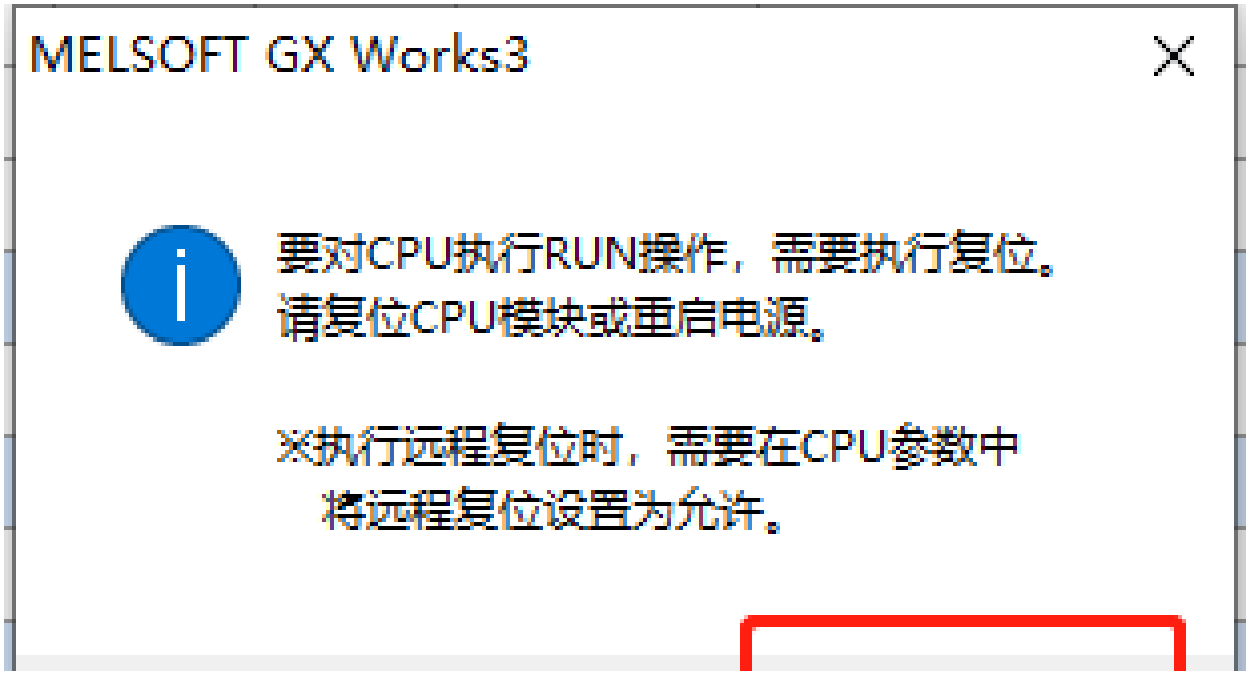
在左侧找到 → 监控和强制表 → 添加新监控表 → 输入要监控的地址 → 修改值 → 写入



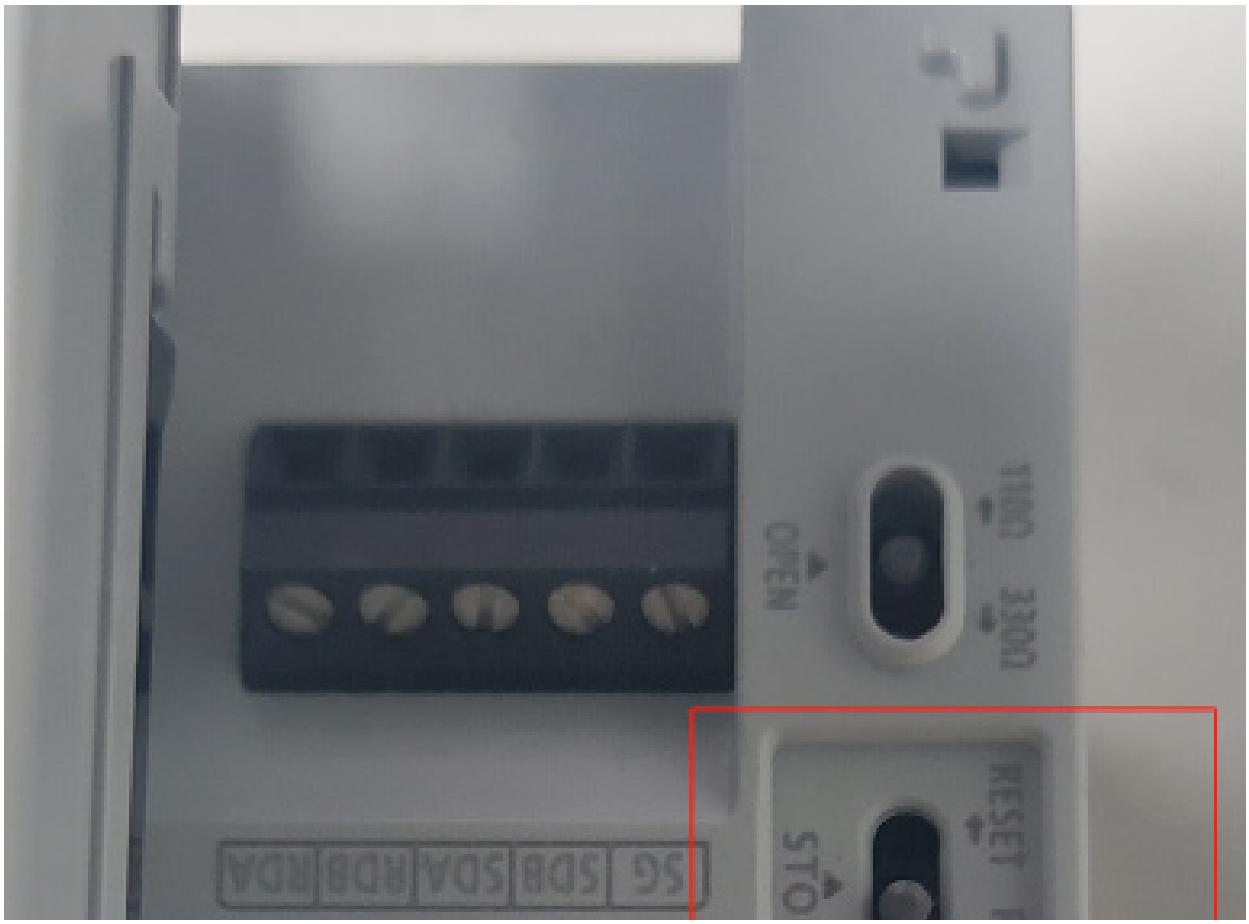
当出现如下图ERR亮起的异常情况请重新根据诊断信息排查模块故障后再测试



诊断信息查看



模拟量量程修改方式



7. 附录

常规型号列表

说明	型号	型号说明
卡片式适配器	SM-EC100	EtherCAT适配器
	SM-MP100	Profinet/EthernetIP/CCLink IEFB/ModbusTCP适配器
	SM-CL100	CCLink 适配器
	SM-CN100	CANOPEN适配器
	SM-DN100	DeviceNet适配器
	SM-MR100	ModbusRtu适配器
	SM-PD100	Profibus-DP适配器
输入模块	ID16C1	16位双极性输入模块
	ID32C1	32位双极性输入模块
	ID32C	32位MIL端子双极性输入模块
输出模块	OD16N1	16位NPN输出模块
	OD16P1	16位PNP输出模块
	OD32N1	32位NPN输出模块
	OD32P1	32位PNP输出模块
	OD32N	32位MIL端子NPN输出模块
	OD32P	32位MIL端子PNP输出模块
	OD08R	8位继电器输出模块
	OD08SN	8位固态继电器NPN输出模块
	OD08SP	8位固态继电器PNP输出模块
混合模块	MD16N1	16位双极性输入,16位NPN输出模块
	MD16P1	16位双极性输入,16位PNP输出模块
模拟量输入	IA04B	4通道模拟量电压/电流输入模块
	IA08B	8通道模拟量电压/电流输入模块
模拟量输出	OA04V	4通道模拟量电压输出模块
	OA08V	8通道模拟量电压输出模块
	OA04A	4通道模拟量电流输出模块
	OA08A	8通道模拟量电流输出模块
	OA08M	4通道模拟量电压输出&4通道模拟量电流输出模块
温度采集模块	ITC04	热电偶温度采集模块
	ITR04	热电阻温度采集模块
高速计数器模块	IHC01	单通道NPN编码器模块
	IHC02	单通道PNP编码器模块
	IHC03	单通道差分编码器模块
通讯模块	RS01	单通道串行通讯模块
脉冲输出模块	PT04	4通道脉冲输出模块
温控模块	TC04	4通道热电偶温控模块
	TR04	4通道热电阻温控模块