



EC100P 系列用户手册

前言

■ 产品简介

EC100P(可编程控制器) :灵活性高：可编程控制器可以快速修改控制程序，以适应不同的生产要求和环境变化。 可靠性强：PLC采用实时操作系统和硬件实现，能够保证控制精度和稳定性。 扩展性好：可编程控制器可以通过扩展32个I/O模块，实现对多种不同设备和信号的控制。主站能适配市面上主流的PLC、板卡等控制器，如欧姆龙、汇川、雷赛等实时监控映射值。

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>

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流程。

■ 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 (可编程控制器)	05
2. 产品部件说明	06
2.1 耦合器部件说明	06
2.2 I/O 部件说明	08
3. 安装和拆卸	09
3.1 安装指南	09
3.2 整组模块安装	10
3.3 增加 IO 模块	10
4. 接线	11
4.1 接线端子	11
4.2 接线工具	11
4.3 接线图	12
5. 产品参数	24
5.1 模拟量量程以及对应数值表	27
6. 软件介绍	30
6.1 三铭可编程 IO 编程软件介绍	30
6.2 三铭可编程 IO 编程软件由 13 条指令组成	31
7. 软件功能	29
7.1 软件界面介绍	32
7.2 关于 PLC 编程	33
8. 软件应用案例	36
8.1 在三铭可编程IO编程软件应用案例	36
8.2 在Sysmac Studio软件环境下监控输出、输入值状态	38
8.3 添加设备和设置节点地址	41
8.4 在汇川AutoShop软件环境下的监控	45

1. 产品信息

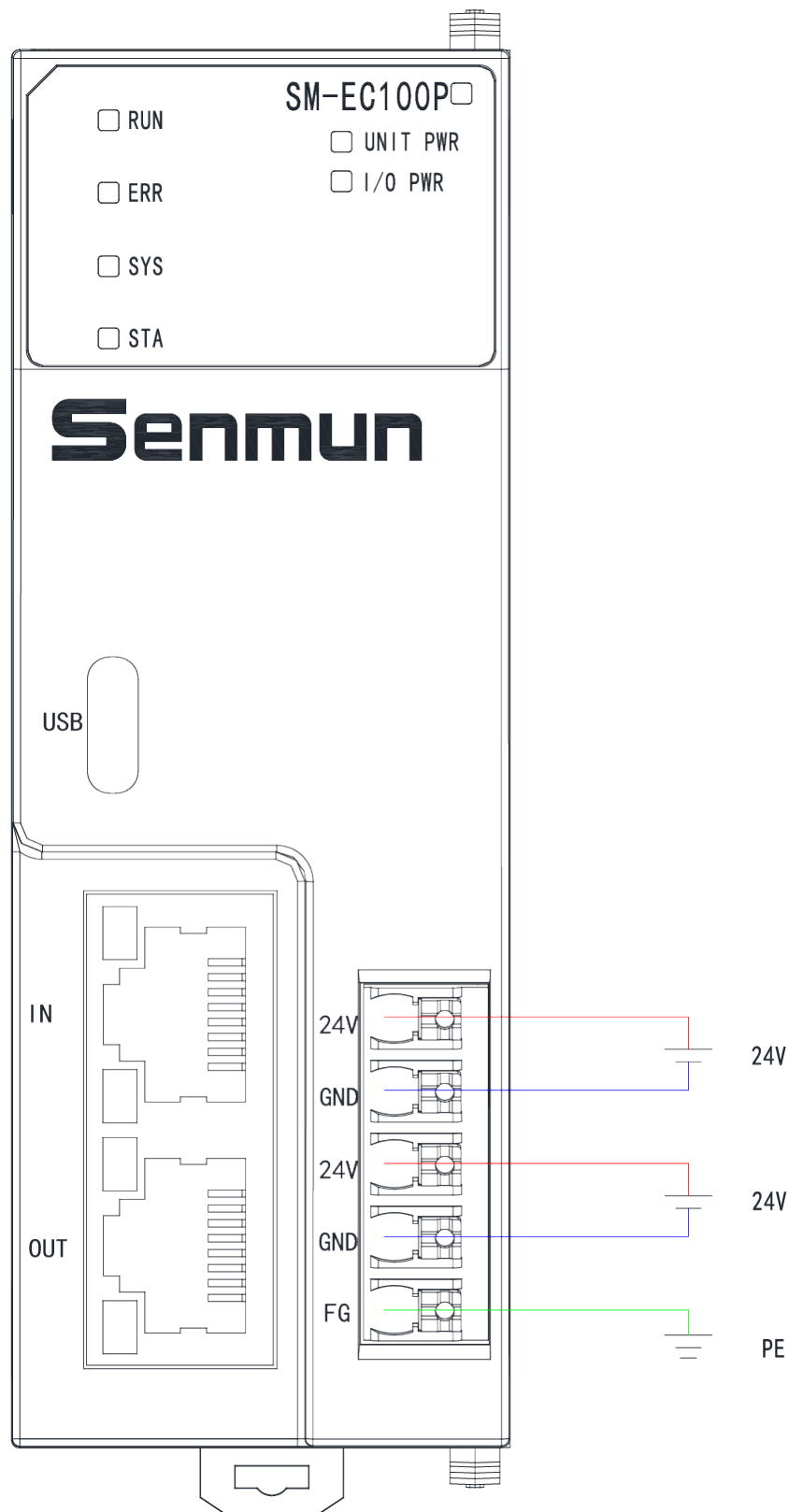
1.1 产品特点(可编程控制器)

- 体积小，结构紧凑，节省安装空间；
- 采用弹片端子，接线方便可靠；
- 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。



2. 产品部件说明

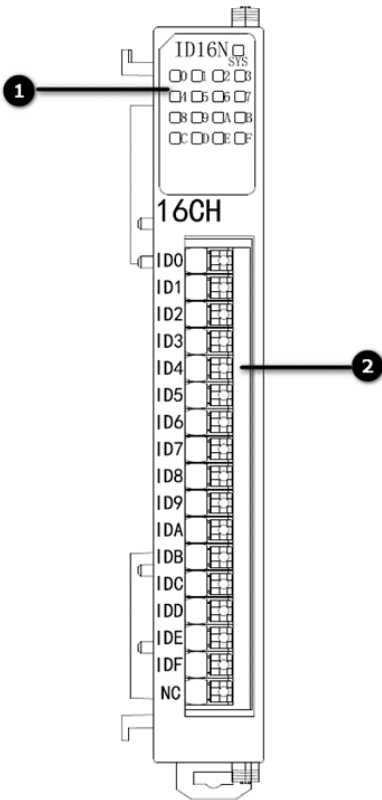
2.1 耦合器部件说明



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
					闪烁	耦合器处于 Pre-Operational 状态
					单闪	耦合器处于 Safe-Operational 状态
					亮	耦合器处于 Operational 状态
		ERR	故障指示灯	红色	灭	无故障
					闪烁(慢)	接受到无法执行的状态转换错误
					双闪	EtherCAT 通信发生 watchdog 错误
					常亮	PDI 看门狗超时
		SYS	系统指示灯	绿色	闪烁	耦合器和子卡通信正常
					常亮	耦合器和子卡通信异常
		STA	模块状态灯	绿色	亮	正常
					灭	异常
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		常亮	网络有连接无数据交互
③	系统电源	/	DC 24V	/	/	系统用电源，内部转为 5V
④	IO 电源	/	DC 24V	/	/	IO 用电源

注意：EC100P在PLC通讯运行监控对应以上所有指示灯；EC100P通过USB线连接实现程序下载、程序运行则可以忽视RUN、ERR、总线接口的状态

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

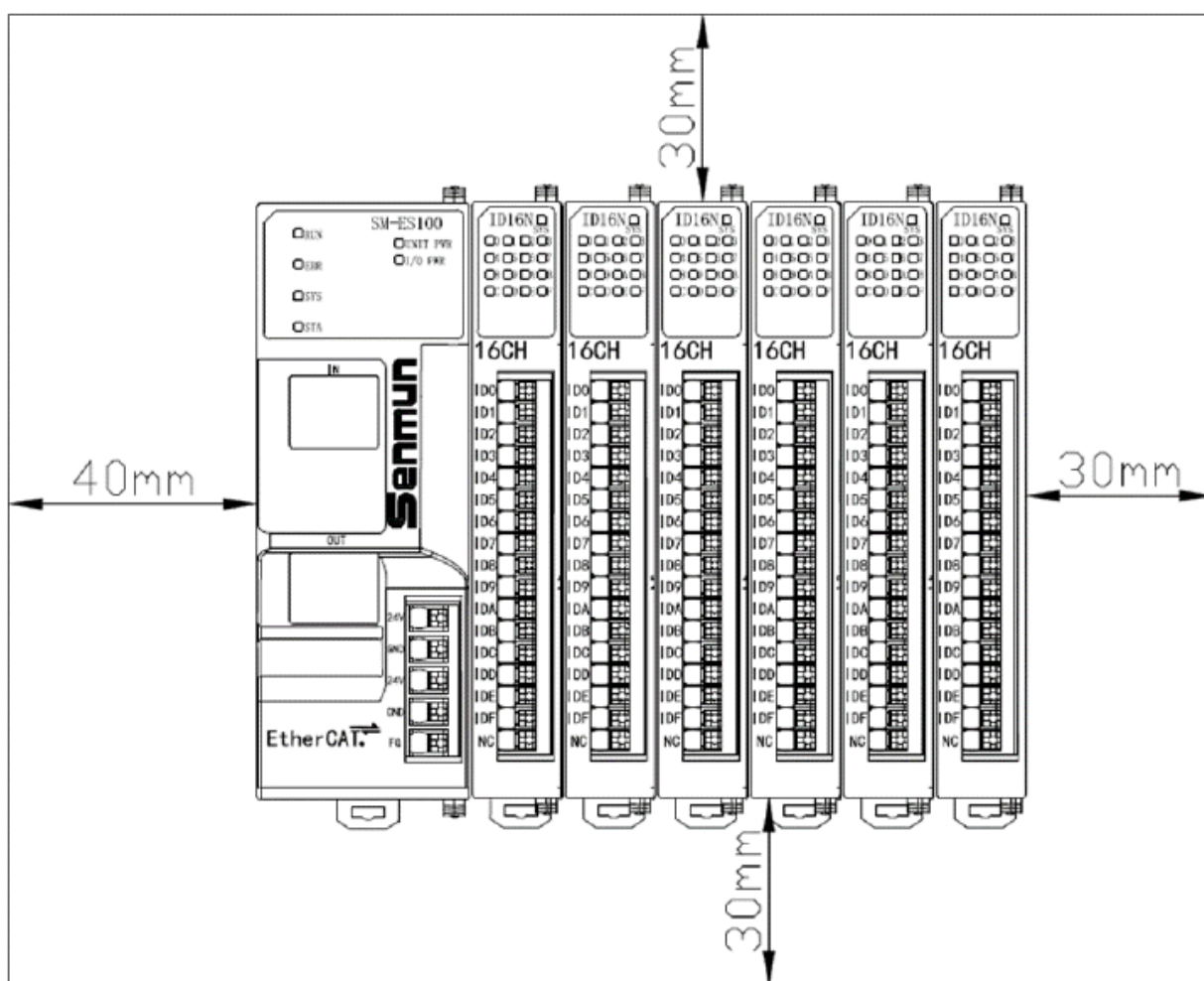
3. 安装和拆卸

3.1 安装指南

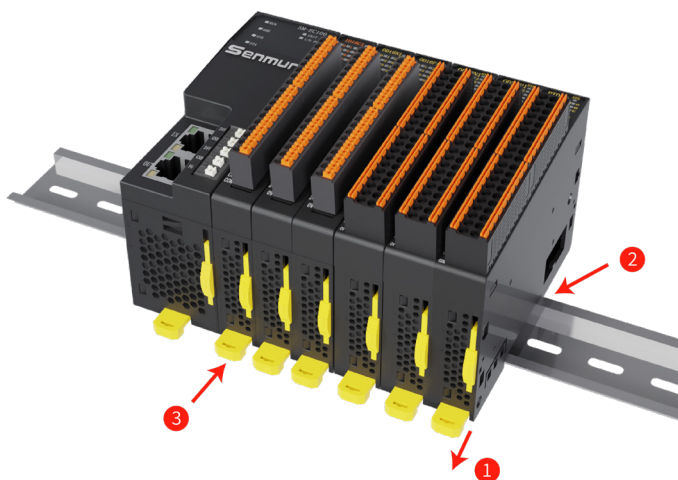
模块安装注意事项

- 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：

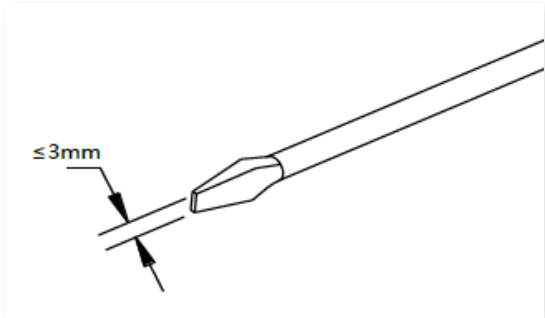
- ① 将模块上部和底部的黄色卡扣向上松开；
- ② 将模块钩挂在安装导轨上并将模块向左平移插入；
- ③ 将模块顶部和底部黄色卡扣下压扣紧。

> 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

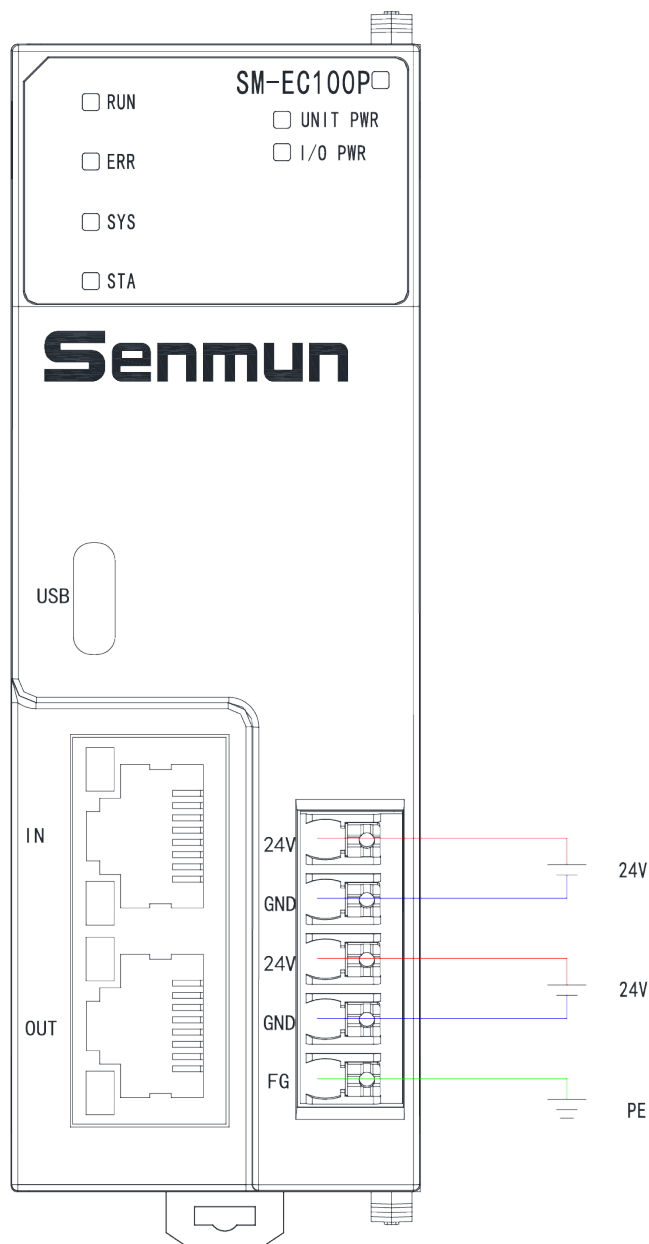
剥线长度要求: 推荐剥线长度10mm

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

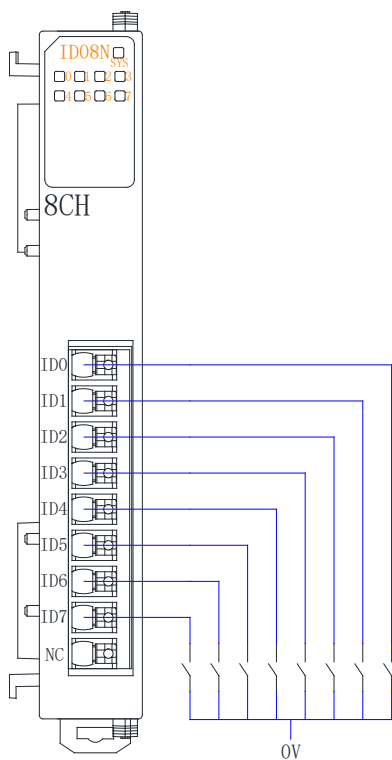


ES系列接法一致，分为系统电源和IO电源，供电电压为DC 24V。

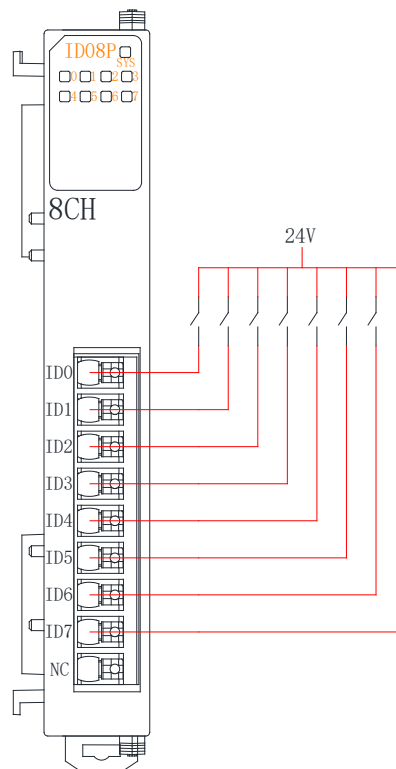
- 建议对系统电源和IO电源分开配置
- PE需可靠接地。

输入模块接线图

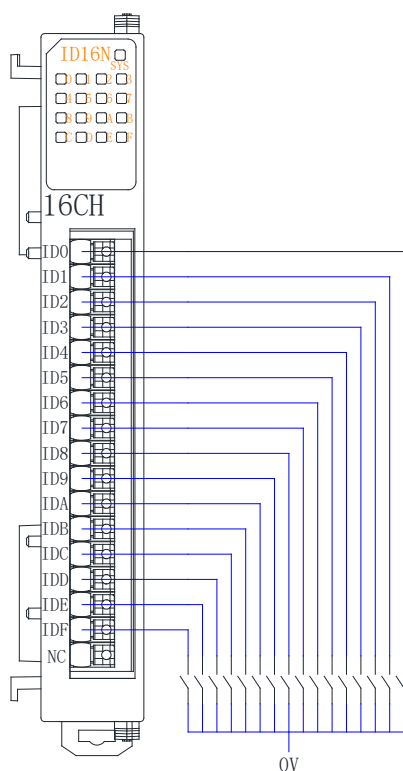
ID08N



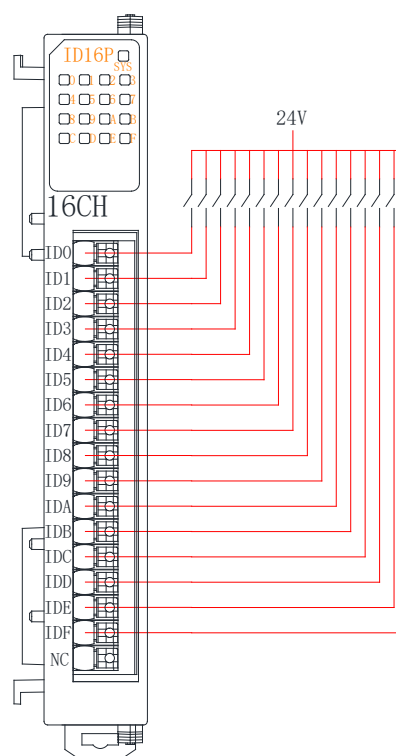
ID08P



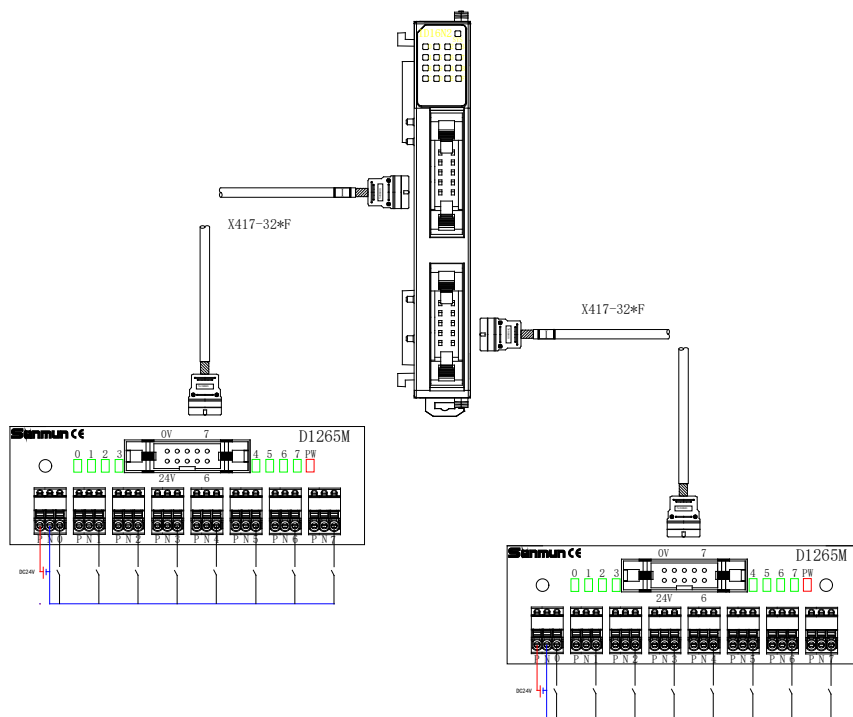
ID16N



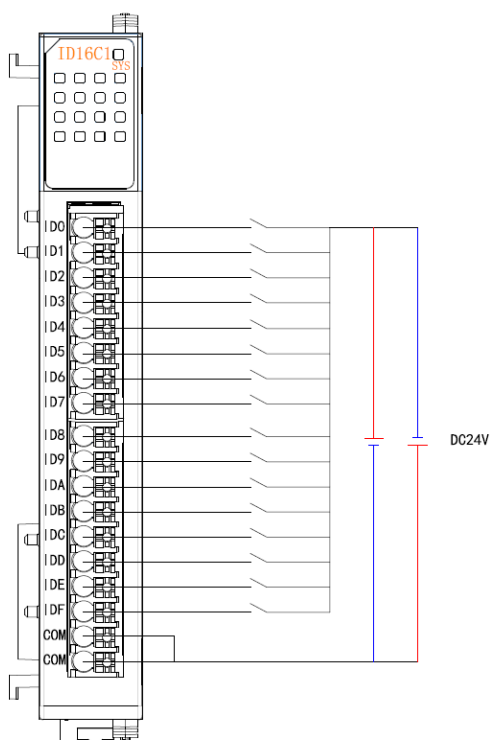
ID16P



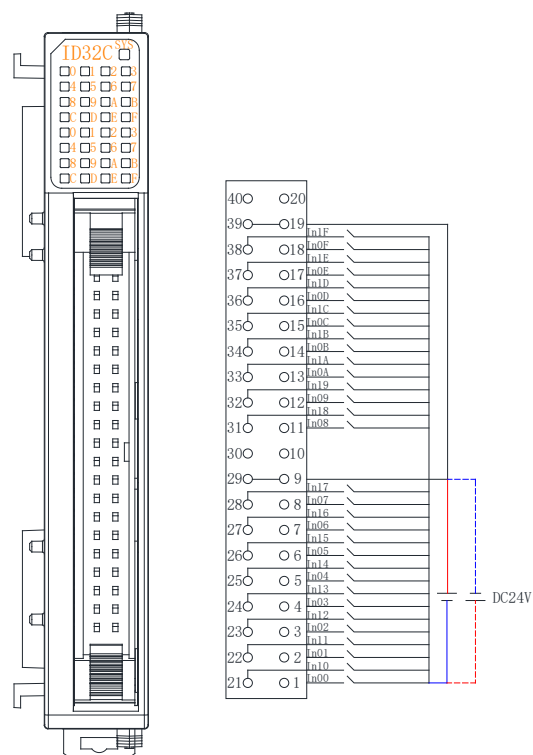
ID16N2 (NPN 输入)



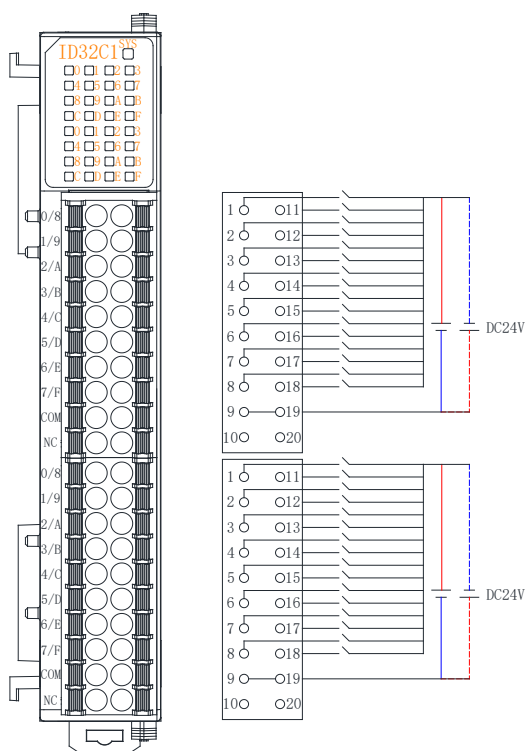
ID16C1



ID32C

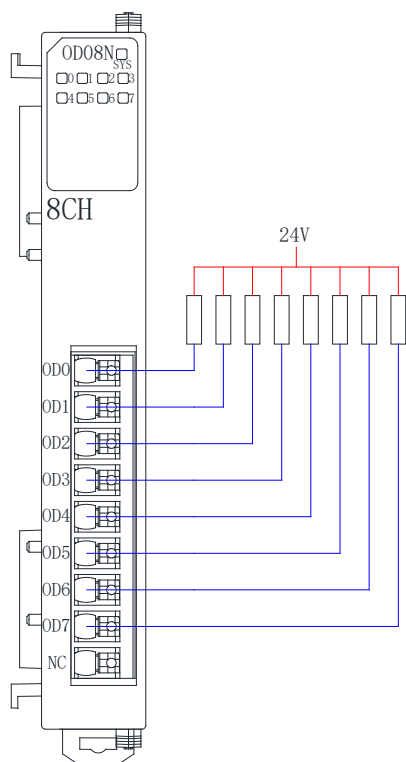


ID32C1

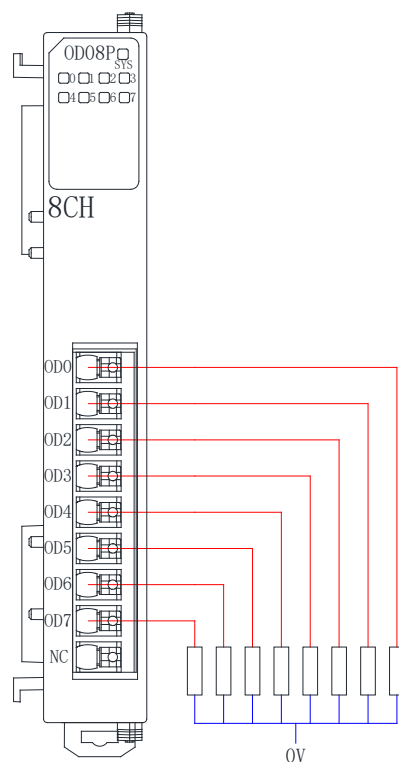


输出模块接线图

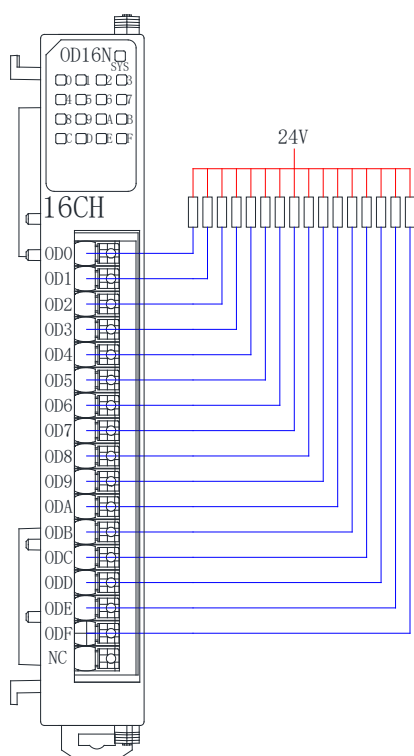
OD08N



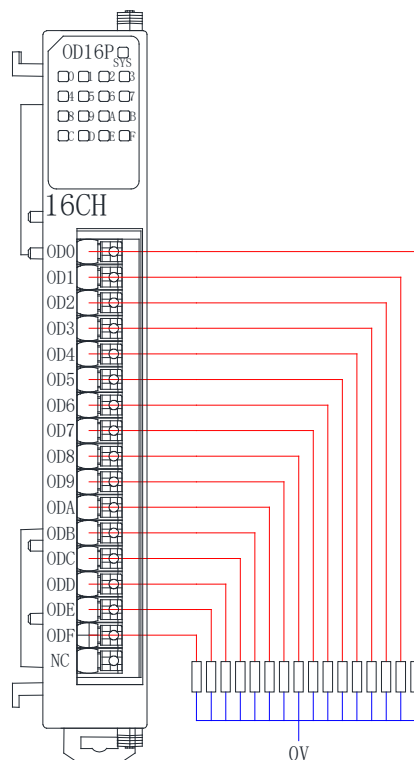
OD08P



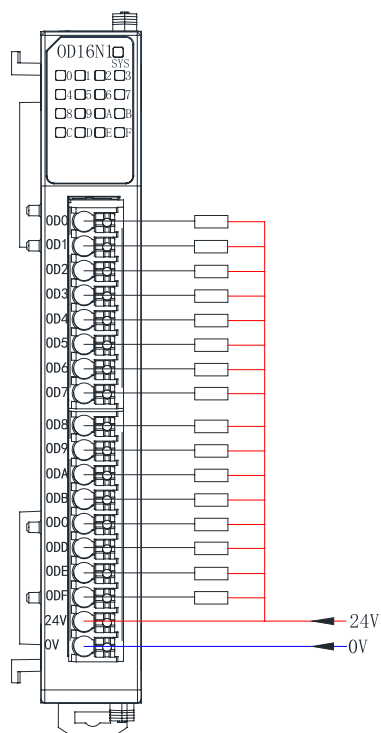
OD16N



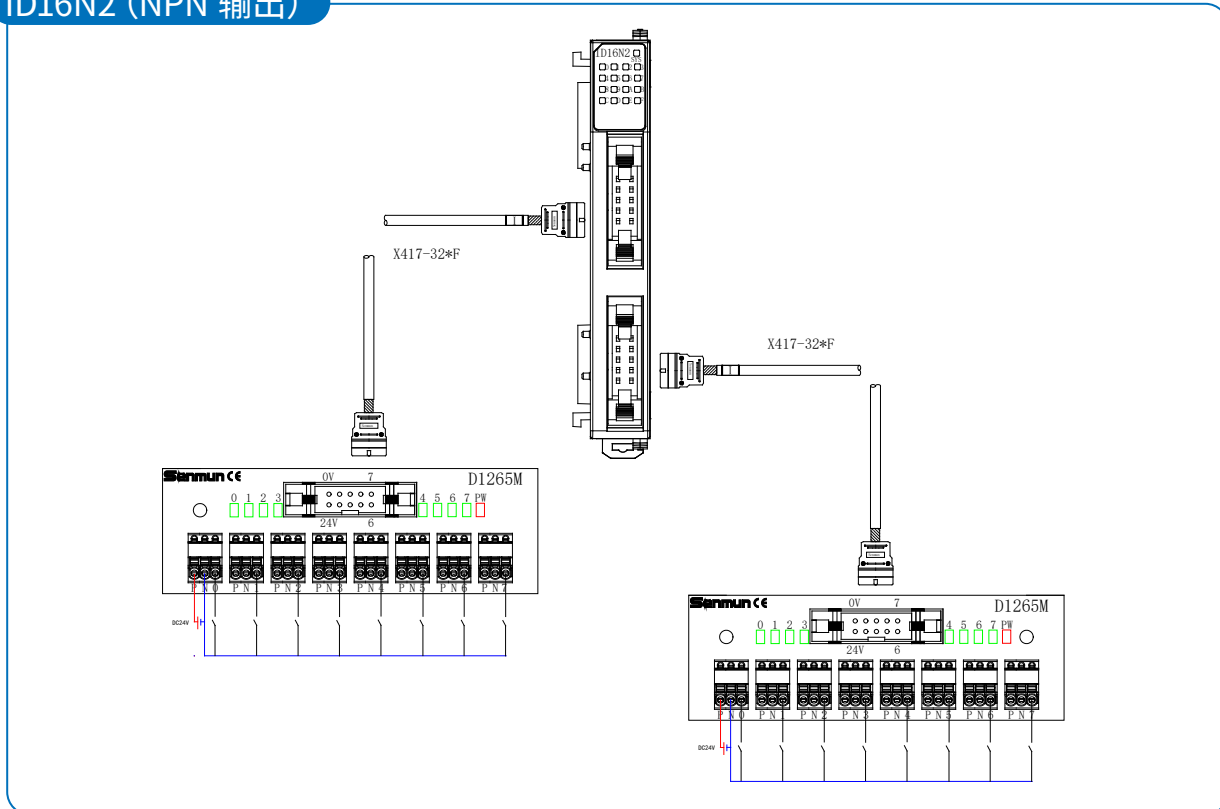
OD16P



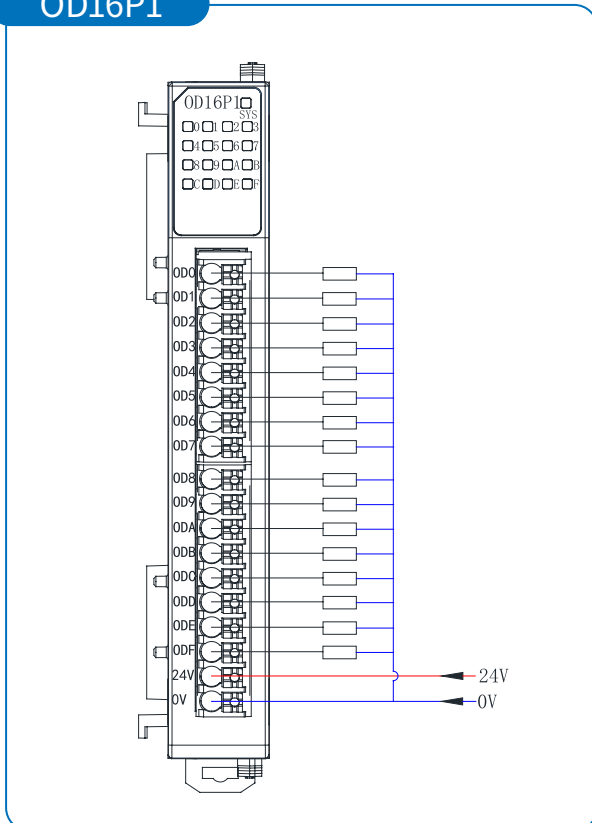
OD16N1



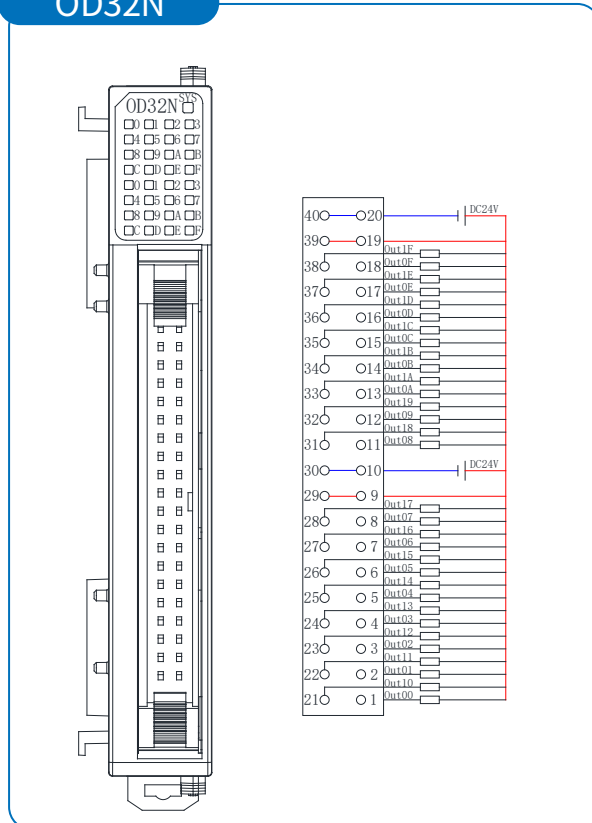
ID16N2 (NPN 输出)



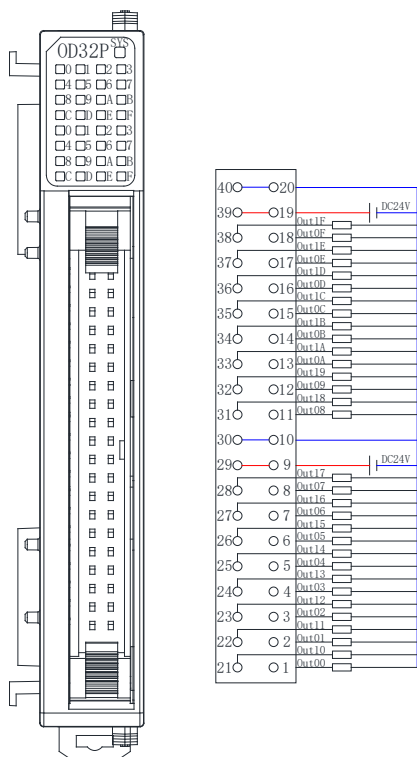
OD16P1



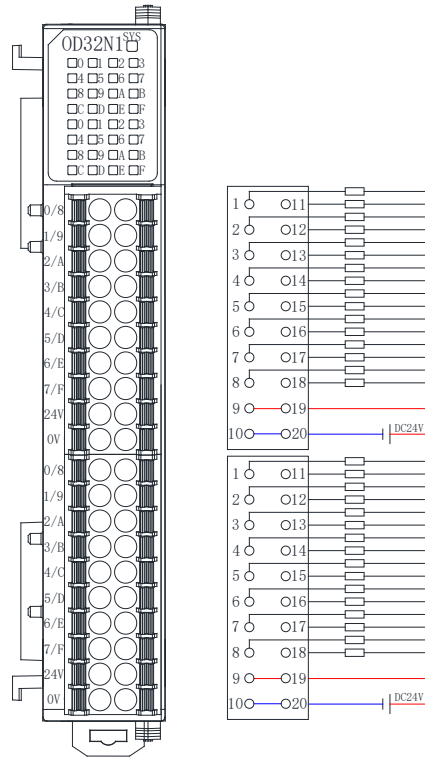
OD32N



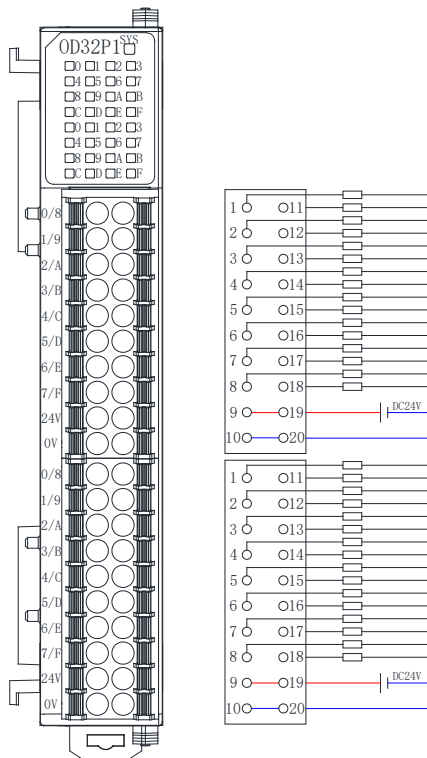
OD32P



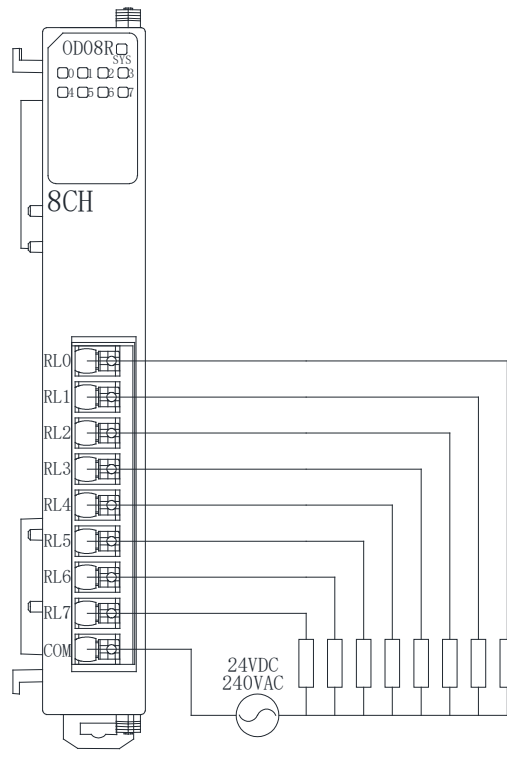
OD32N1



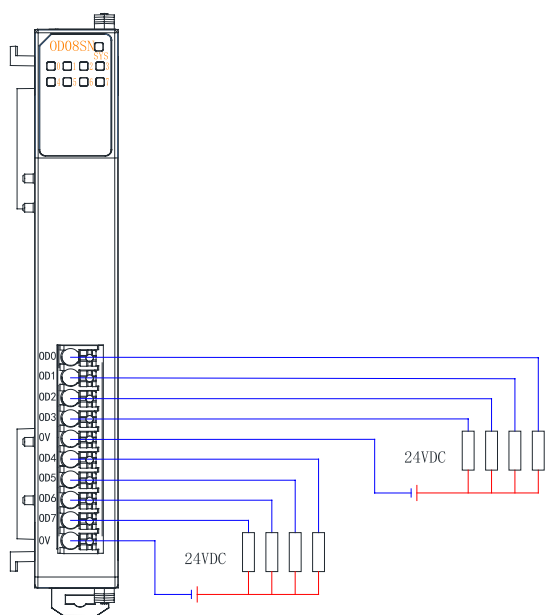
OD32P1



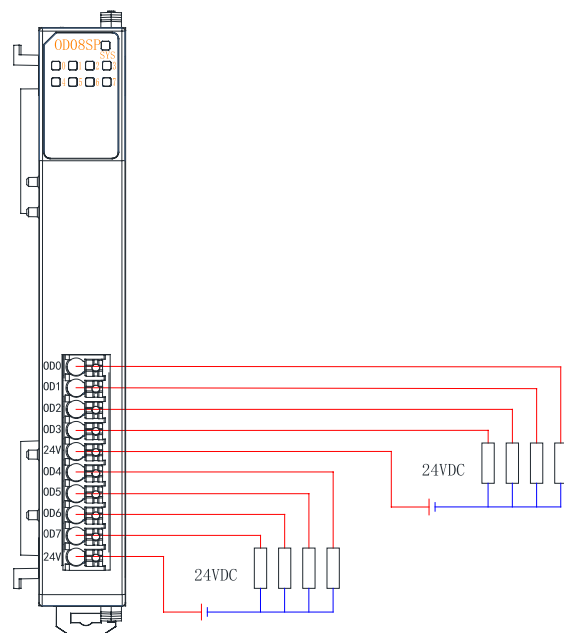
OD08R



OD08SN

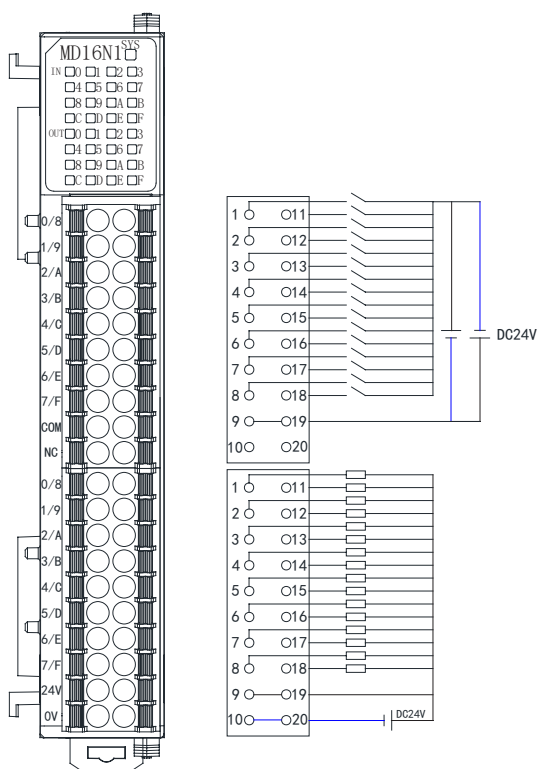


OD08SP

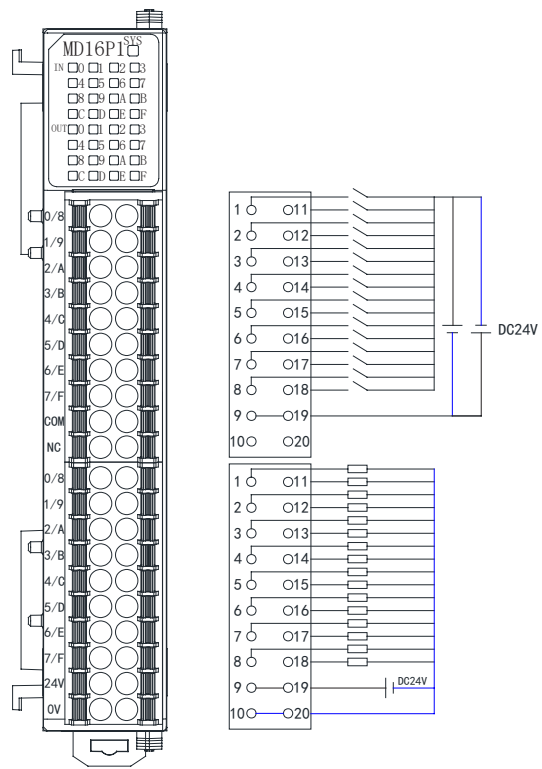


数字量输入输出混合模块接线图

MD16N1

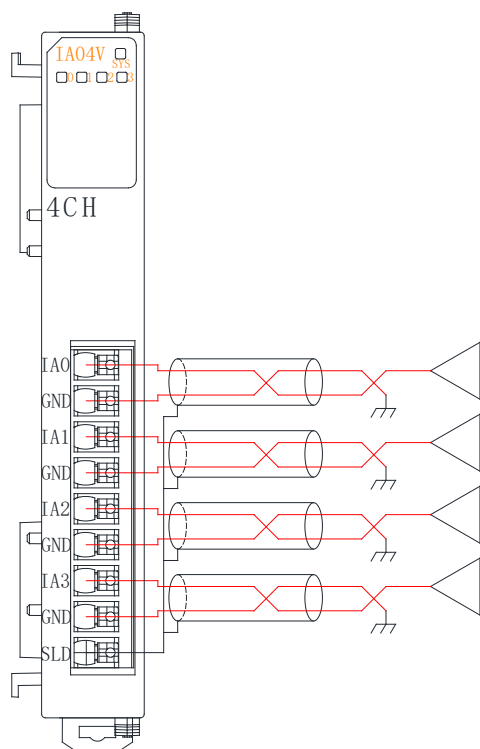


MD16P1

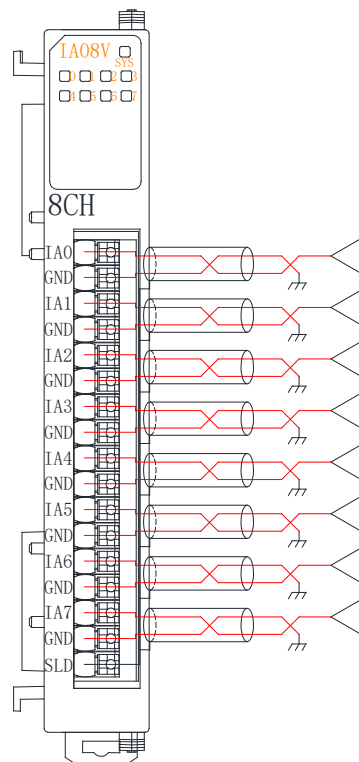


模拟量输入接线图

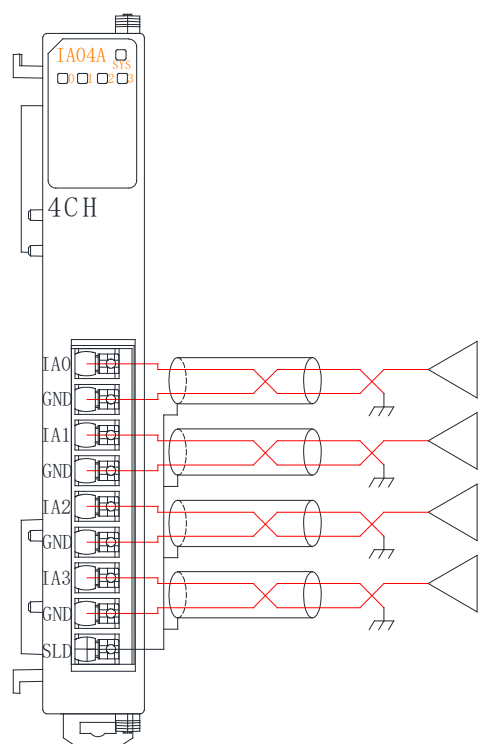
IA04V



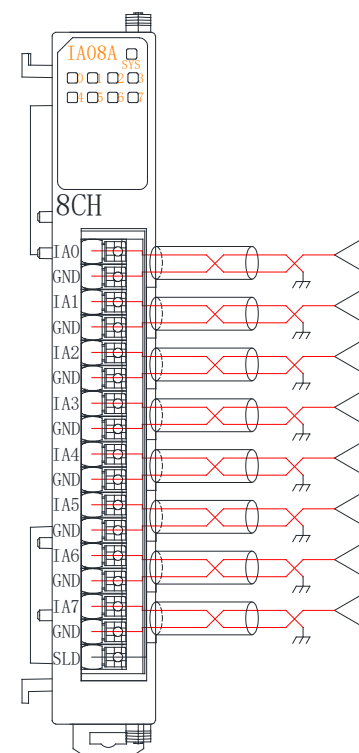
IA08V



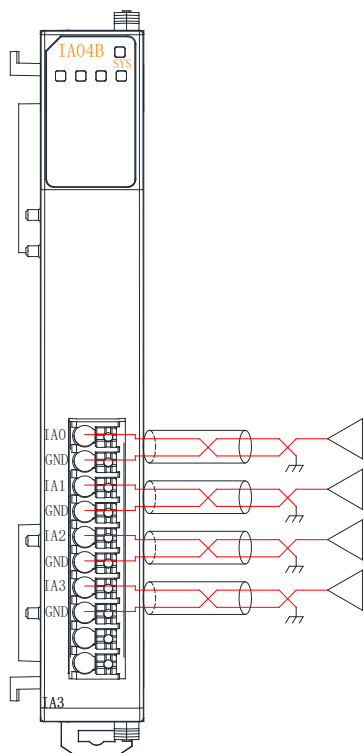
IA04A



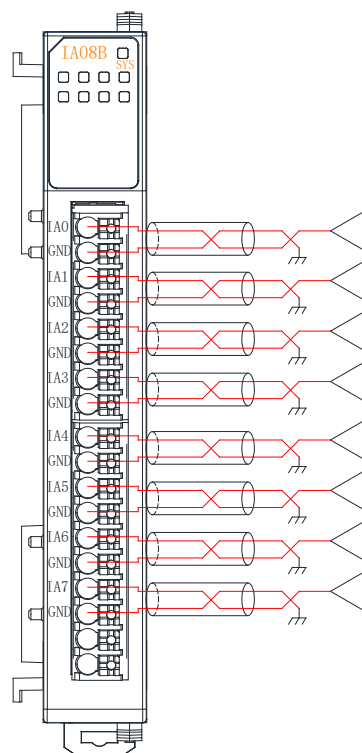
IA08A



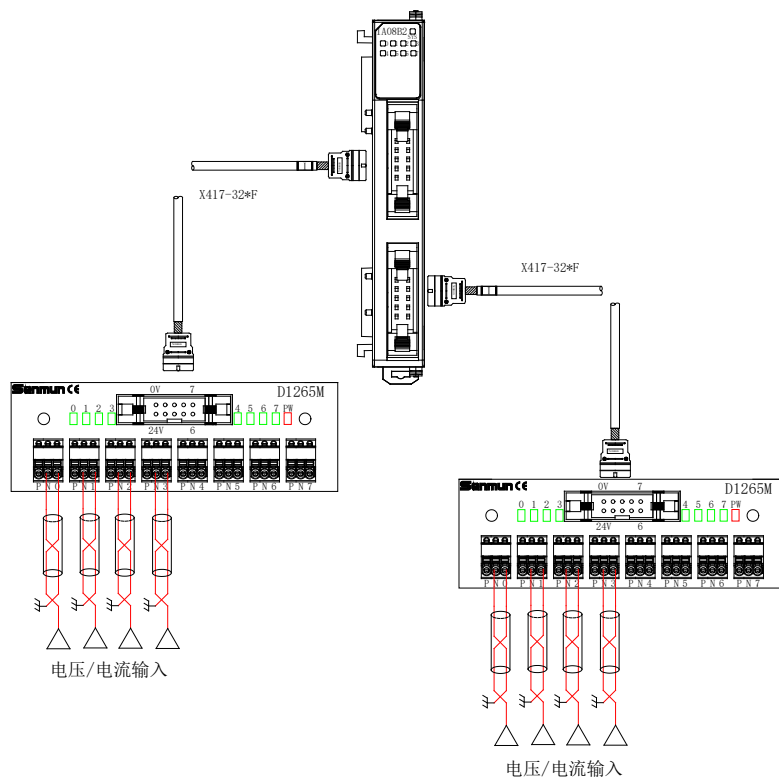
IA04B



IA08B

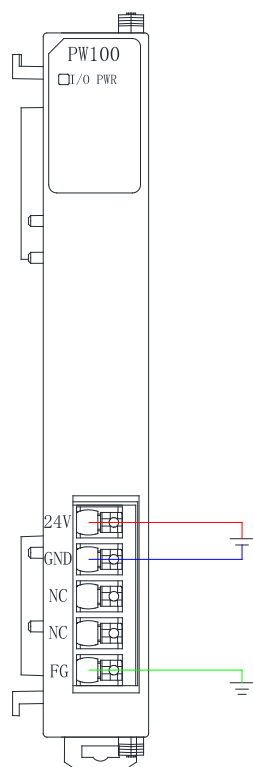


IA08B2(模拟量电压输入)



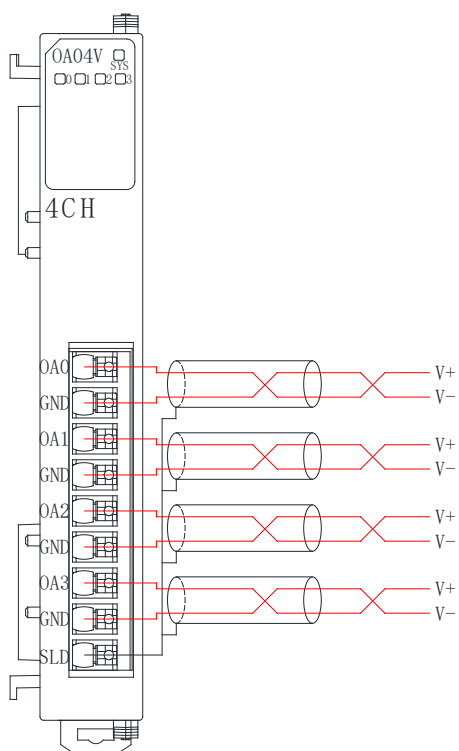
电源模块接线图

PW100

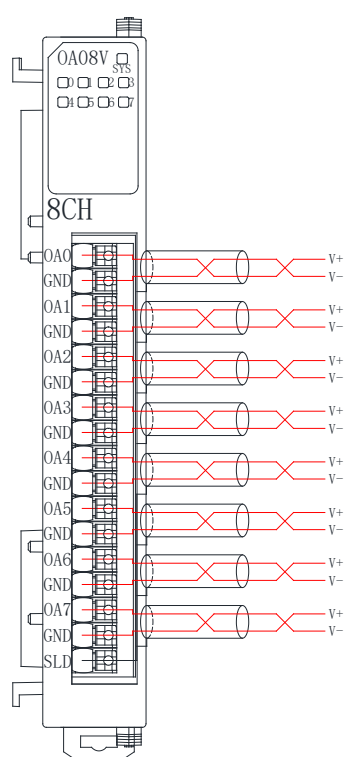


模拟量输出模块

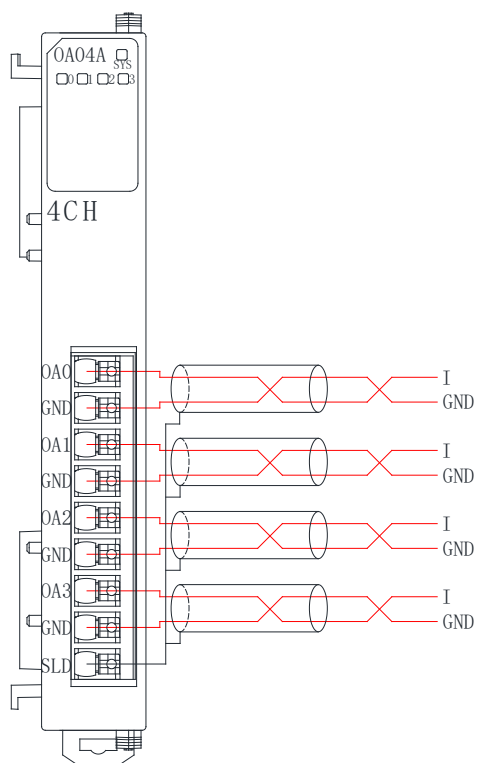
OA04V



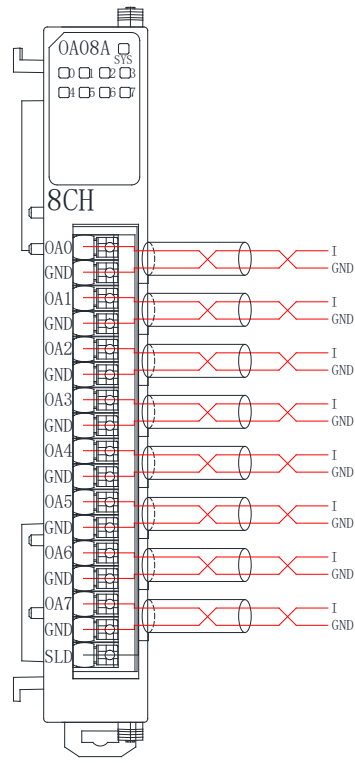
OA08V



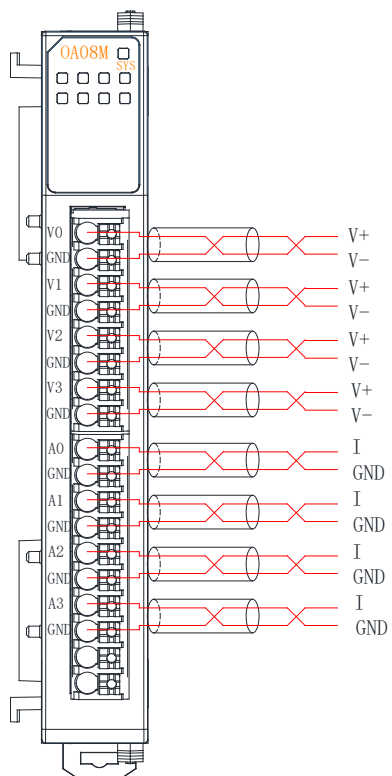
OA04A



OA08A



OA08M



5. 产品参数

通用参数

EC100P接口参数	
类型	可编程控制器
接口类型	Industry Ethernet
连接方式数	2*RJ45
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℃
存储温度	-40~+85℃
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
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

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

5.1 模拟量量程以及对应数值表

适配型号：IA04V、IA08V、IA04B、IA08B

电压输入量程选择及码值范围						
量程选择	0	1	2	3	4	5
量程范围	0~+10 V	-10 V~+10 V	0~+5 V	-5V~+5V	0~+10 V	-10 V~+10 V
码值范围	0~32767	-32768~32767	0~32767	-32768~32767	0~27648	-27648~27648
电压输入 计算公式	$D=(32767/10)*U$	$D=(65535/20)*U$	$D=(32767/5)*U$	$D=(65535/10)*U$	$D=(27648/10)*U$	$D=(55296/20)*U$

适配型号：IA04B、IA08B

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

适配型号：OA04V、OA08V、OA08M

电压输出量程选择及码值范围					
量程选择	0	1	2	3	4
量程范围	0~+10 V	-10 V~+10 V	0~+10 V	-10 V~+10 V	0~+10 V
码值范围	0~32767	-32768~32767	0~27648	-27648~27648	0~65535
电压输入 计算公式	$U=(D*10)/32767$	$U=(D*20)/65535$	$U=(D*10)/27648$	$U=(D*20)/55296$	$U=(D*10)/65535$

注：4量程选择只适用于OA08M

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	0	1	2	3
量程范围	4~20 mA	0~20 mA	4~20 mA	0~20 mA
码值范围	0~65535		0~27648	
电流输入 计算公式	$D=65535/16*I-16384$	$D=(65535/20)*I$	$D=(27648/16)*I-6912$	$D=(27648/20)*I$
电流输出 计算公式	$I=(D+16384)*16/65535$	$I=(D*20)/65535$	$I=((D+6912)*16)/27648$	$I=(D*20)/27648$

适配型号：模拟量电压码值对照表

量程 电压	0 0~+10 V	1 -10 V~+10 V	2 0~+5 V	3 -5 V~+5V	4 0~+10 V	5 -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

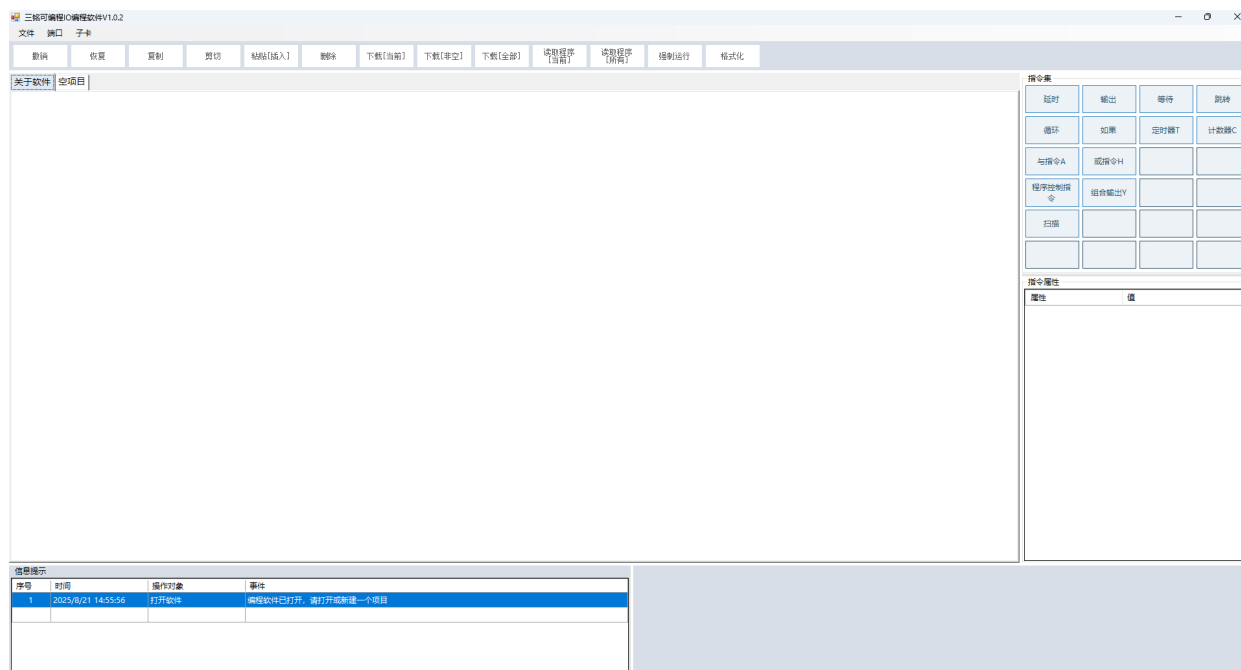
量程 电流	0 4~20mA	1 0~20mA	2 4~20mA	3 0~20mA
0	0	0	0	0
~		~		~
4	0	13107	0	5530
~	~	~	~	~
10	24575	32768	10368	16384
~	~	~	~	~
20	65535	65535	27648	27648
~			~	~
21	65535	65535	29376	29030
~			~	~
25	65535	65535	32767	32767

EC100P适配的子卡如下：

支持的子卡	型号	型号说明
输入模块	ID08N	8位NPN输入模块
	ID08P	8位PNP输入模块
	ID16N	16位NPN输入模块
	ID16P	16位PNP输入模块
	ID16C1	16位双极性输入模块
	ID32C	32位MIL端子双极性输入模块
	ID32C1	32位双极性输入模块
输出模块	OD08N	8位NPN输出模块
	OD08P	8位PNP输出模块
	OD16N	16位NPN输出模块
	OD16P	16位PNP输出模块
	OD16N1	16位NPN输出模块
	OD16P1	16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
	OD32N1	32位NPN输出模块
	OD32P1	32位PNP输出模块
	OD08R	8位继电器输出模块
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	IA04V	4通道模拟量电压输入模块
	IA08V	8通道模拟量电压输入模块
	IA04A	4通道模拟量电流输入模块
	IA08A	8通道模拟量电流输入模块
	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

6. 软件介绍

6.1 三铭可编程IO编程软件介绍



三铭可编程IO编程软件:

- 1、具有编程简单、使用容易的特点，通过USB线连接电脑的上位机软件即可进行程序的下载和上传
- 2、可扩展子卡数目，最多支持32个子卡（数字量、模拟量）
- 3、支持逻辑与、或、加、减运算
- 4、支持10个普通程序和3个扫描程序并行运行
- 5、支持10个定时器、10个计算器
- 6、延时精度0.01秒

» 6.2 三铭可编程IO编程软件由13条指令组成

延时：普通延时（时：分：秒：十毫秒），最小单位10ms

输出：支持数字输出和模拟输出，根据外接的子卡型号来决定等待：一直等待，直到条件符合才执行下一条指令

跳转：跳转行号====09，即跳到第9行执行，若填写超出范围的行号则认为跳到第0行开始执行循环：循环000行0000次，即循环000行与本指令之间的程序，0000次则是循环的次数（次数填0000就是无限次）

如果：瞬间判断如果的条件，符合就往下执行如果--结束之间的语句，不符合就执行如果--结束之后的语句（注意：“如果语句”需和“如果--结束”组合使用，否则会出现逻辑混乱的情况）

定时器T:快速调用定时器用于代替普通延时，同时也方便批量修改延时，可独立工作互不干扰（一共10个，最小单位10ms）

计数器C：对计数器的操作，如加、减、乘、除、赋值等，支持快捷变量，一共有10个

与指令：用于判断子卡的数字量输入，当条件都符合才往下执行

或指令：用于判断子卡的数字量输入，当条件有一个符合就往下执行

程序控制指令：暂停：临时暂停程序，且涉及到的输出点自动断开，涉及的定时器T和延时会暂停

停止：程序立即停止，且涉及到的输出自动断开，涉及的定时器T和延时都会复位

启动：开始执行程序

保持：程序立即暂停运行，且涉及到的输出均不断开

重启：程序立即重启，涉及到的输出断开，且程序重头运行

组合输出Y：支持多个IO口同时输出，仅支持数字输出

扫描:不按顺序同时检测，即并行检测

> 7. 软件功能

>> 7.1 软件界面介绍

(1) 通信设置：

在主界面下，点击菜单“端口”，“COM口设置”，即可打开串口端口配置界面，如下图：



串口端口配置

端口号：通信端口 (COM1) 扫描串口

波特率：921600 数据位：8

校验位：Null 停止位：1

串口已关闭 关闭

选择好通信端口，配置波特率（自适应）等，即可“打开串口”进行通信。

(2) 子卡配置：

在主界面下，点击菜单“子卡”，“配置子卡”，即可打开子卡配置参数设置界面，如下图：



序号	子卡型号	量程参数	滤波参数	输出保持
----	------	------	------	------

读取子卡参数

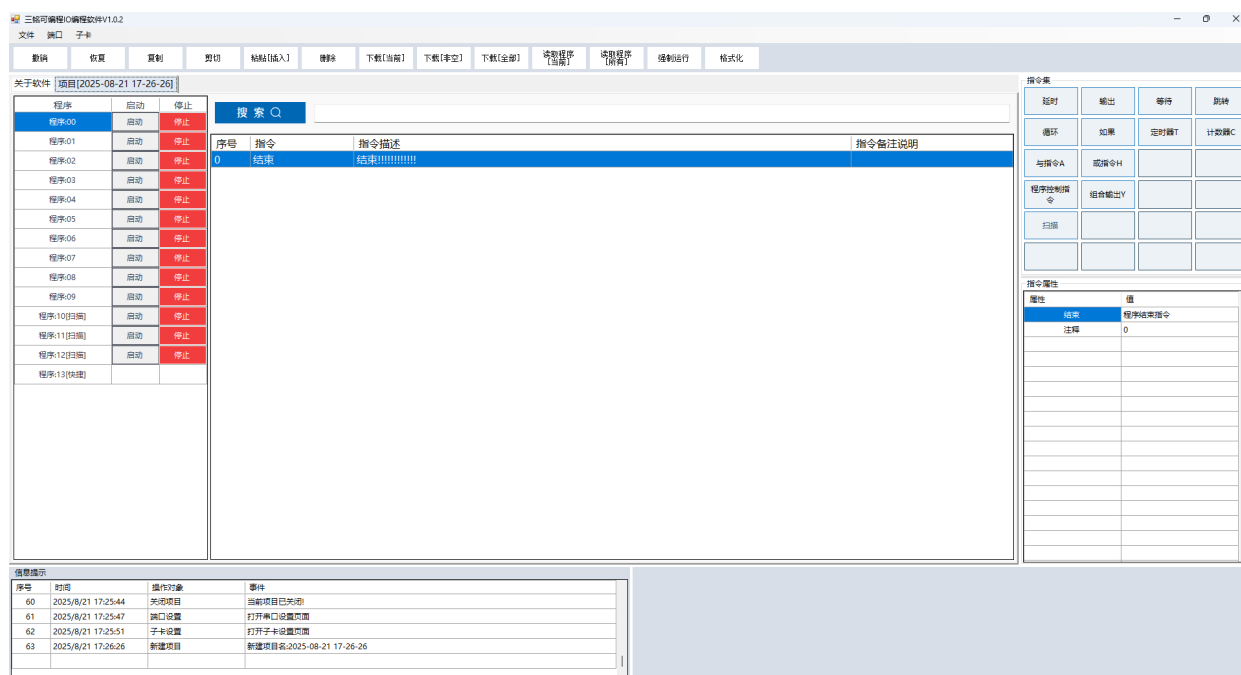
配置子卡参数

关闭

在此界面下，即可对子卡的配置信息进行读取和设置；配置1：子卡滤波、2：模拟量量程，量程可参考模拟量量程以及对应数值表。

(3) PLC编程：

在主界面下，点击菜单“文件”，“新建项目”，输入项目名称并确认后，即可打开编程界面，如下图：



在此界面下，即可进行编写PLC程序，读取PLC程序、烧录PLC程序、强制运行、格式化等操作。

7.2 关于PLC编程

进入PLC编程界面后，用户可以使用软件的各种操作功能，例如编写程序、强制运行、格式化、保存退出等。

软件左侧是所有程序总览，可点击切换程序，下方是信息提示框。

右侧是各种指令按钮及指令的属性，点击即可添加指令，属性窗口可以修改指令的参数。

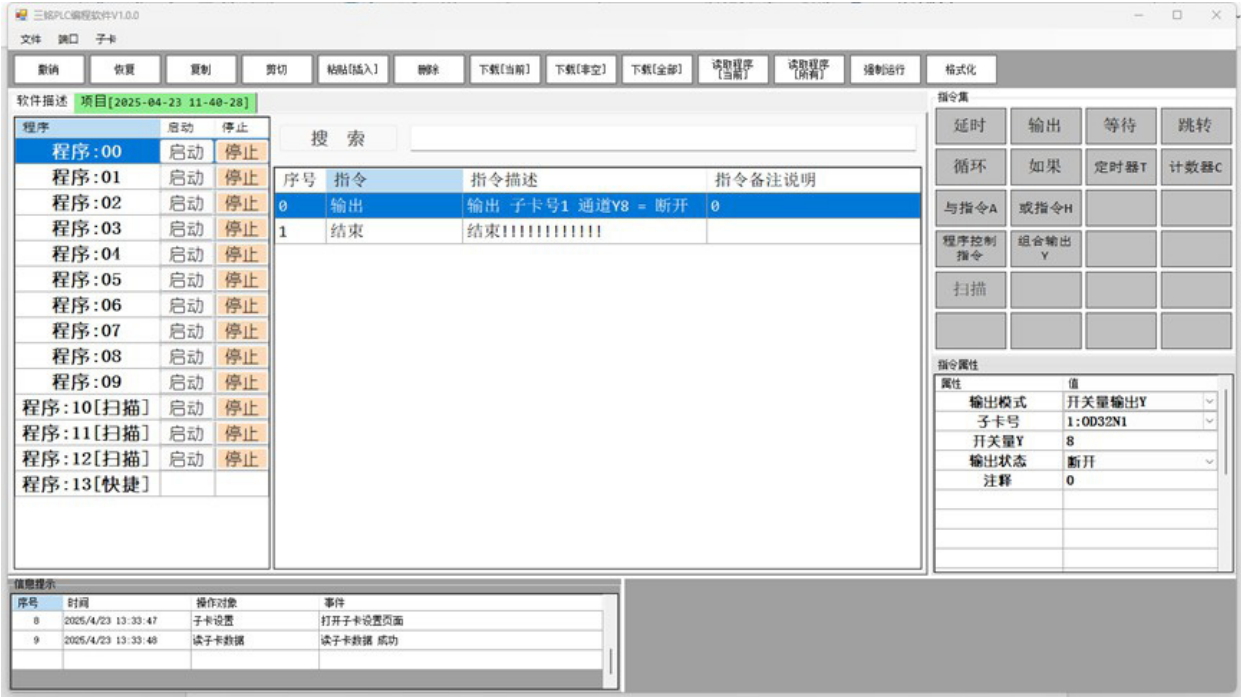
上方是各种功能按钮。

中间则是指令，可复制、粘贴和删除。

(1) 编写程序：

点击左侧的相应的程序，然后再点击右侧的指令按钮，就可以添加指令了，然后点击中间的对应指令，则属性窗口会自动显示对应指令属性，修改其中的属性改变指令的所点击指令的属性。

（左侧的启动/停止按钮是用来选择程序的默认状态）如下图所示：



(2) 烧录程序：

编写好程序，点击上方的“下载”按钮，则可以烧录程序了，这里建议PLC波特率不要选太低，否则烧录时间会相对较长。在信息提示框中有下载是否完成的提示信息，如下图：

信息提示			
序号	时间	操作对象	事件
6	2025/4/23 13:33:42	端口设置	打开串口设置页面
7	2025/4/23 13:33:44	串口状态	COM8串口已打开
8	2025/4/23 13:33:47	子卡设置	打开子卡设置页面
9	2025/4/23 13:33:48	读子卡数据	读子卡数据 成功
10	2025/4/23 14:04:22	下载程序	下载[当前]程序00完成
11	2025/4/23 14:04:22	下载程序	程序下载结束

(3)获取程序：
串口连接成功后点击“读取程序”后即可自动获取程序，如下图：

信息提示			
序号	时间	操作对象	事件
21	2025/4/23 14:11:30	读取程序[所有]	读取程序[所有] 程序:08 成功
22	2025/4/23 14:11:30	读取程序[所有]	读取程序[所有] 程序:09 成功
23	2025/4/23 14:11:30	读取程序[所有]	读取程序[所有] 程序:10 成功
24	2025/4/23 14:11:30	读取程序[所有]	读取程序[所有] 程序:11 成功
25	2025/4/23 14:11:31	读取程序[所有]	读取程序[所有] 程序:12 成功
26	2025/4/23 14:11:31	读取程序[所有]	读取程序[所有] 程序:13 成功

(4)普通程序和扫描程序：
普通程序一共有10个，从程序0到程序9，每个普通程序最多支持15条指令。
扫描程序一共有3个，从程序10到程序12，每个扫描程序中最多支持10个扫描子程序（以扫描指令开始，非扫描指令结束代表一个子程序。特例：第一条指令不是扫描指令开始的，也算一个子程序），每个扫描子程序中最多支持15条指令。

序号	指令	指令描述	指令备注说明
0	输出	输出 子卡号1 通道Y1 = 闭合	0
1	输出	输出 子卡号1 通道Y2 = 闭合	0
2	扫描	扫描 子卡号0 通道X00 = 断开	0
3	输出	输出 子卡号1 通道Y3 = 闭合	0
4	扫描	扫描 子卡号0 通道X1 = 断开	0
5	输出	输出 子卡号1 通道Y6 = 闭合	0
6	扫描	扫描 子卡号0 通道X4 = 断开	0
7	扫描	扫描 子卡号0 通道X5 = 断开	0
8	扫描	扫描 子卡号0 通道X6 = 断开	0
9	输出	输出 子卡号1 通道Y9 = 闭合	0
10	输出	输出 子卡号1 通道Y3 = 闭合	0
11	结束	结束!!!!!!!!!!!!	

上图中，一共有4个扫描子程序，其中0到1表示一个子程序，2到3表示一个子程序，4到5表示一个子程序，6到10表示一个子程序。这4个扫描子程序是并发执行的，而不是按顺序执行。

(5)快捷变量：
快捷变量一共有10个定时器和10个计数器，用户可以通过快捷变量界面对变量进行设置，设置完成后，需下载到PLC设备才能生效。

(6)强制运行
强制运行会让PLC设备中的所有程序从头开始运行，类似复位功能。

(7)格式化
格式化会删除PLC设备中的所有程序。

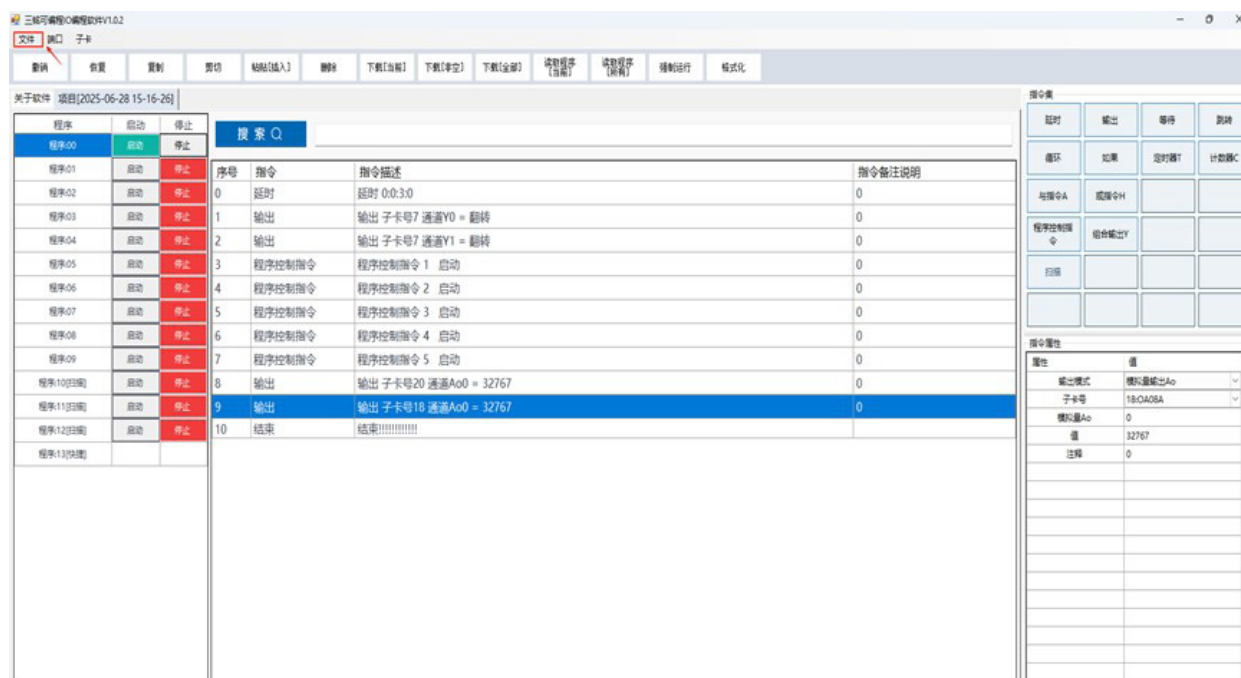
8. 软件应用案例

8.1 在三铭可编程IO编程软件应用案例

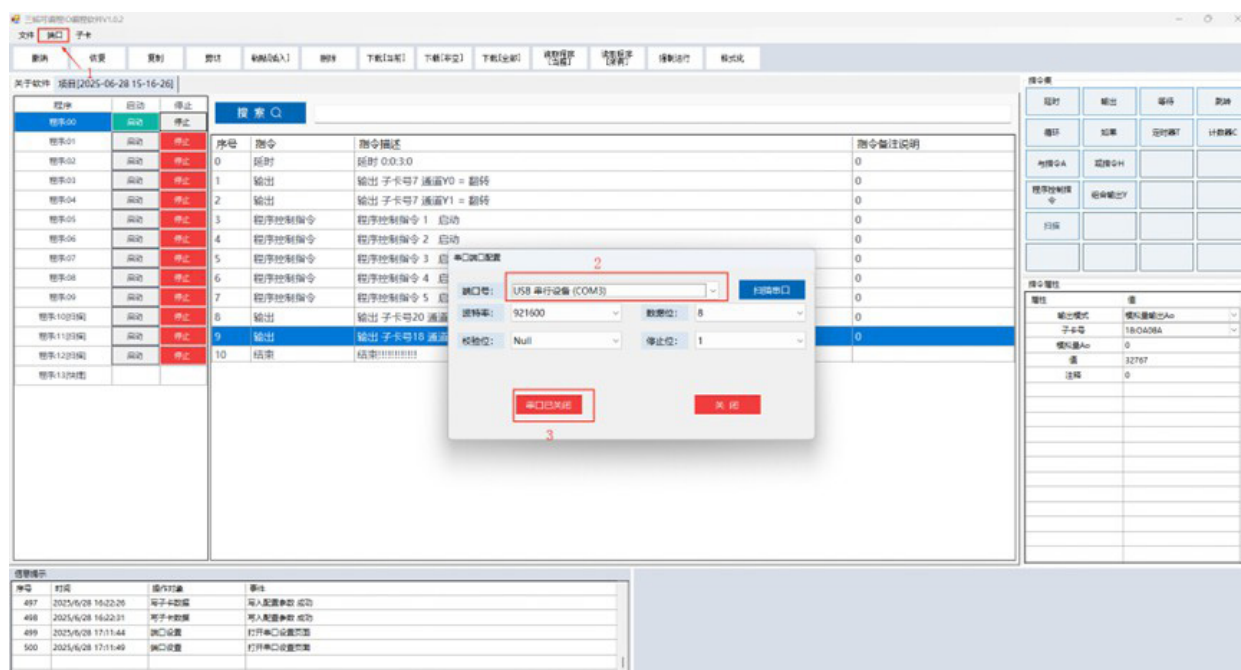
准备工作：

- 可编程模块EC100P、OD08N
- USB线连接EC100P端和电脑上位机端
- 可编程模块EC100P系统电源、IO电源供电

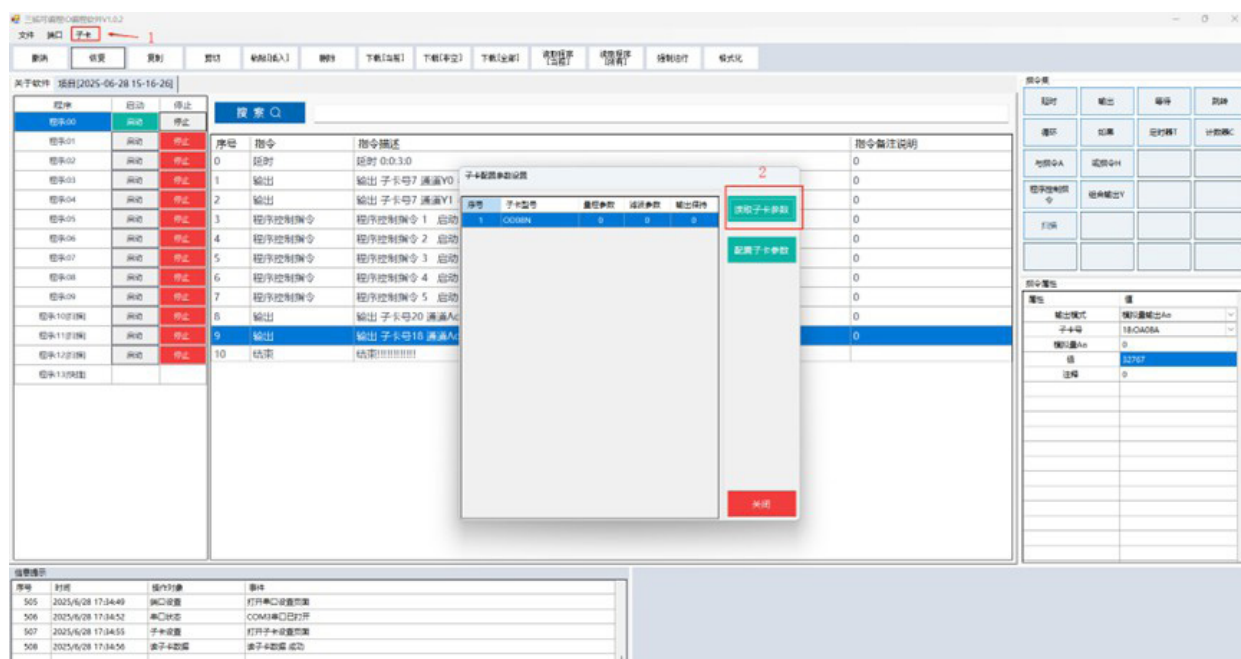
(1) 打开(三铭可编程IO编程软件V1.0.2)-创建新项目



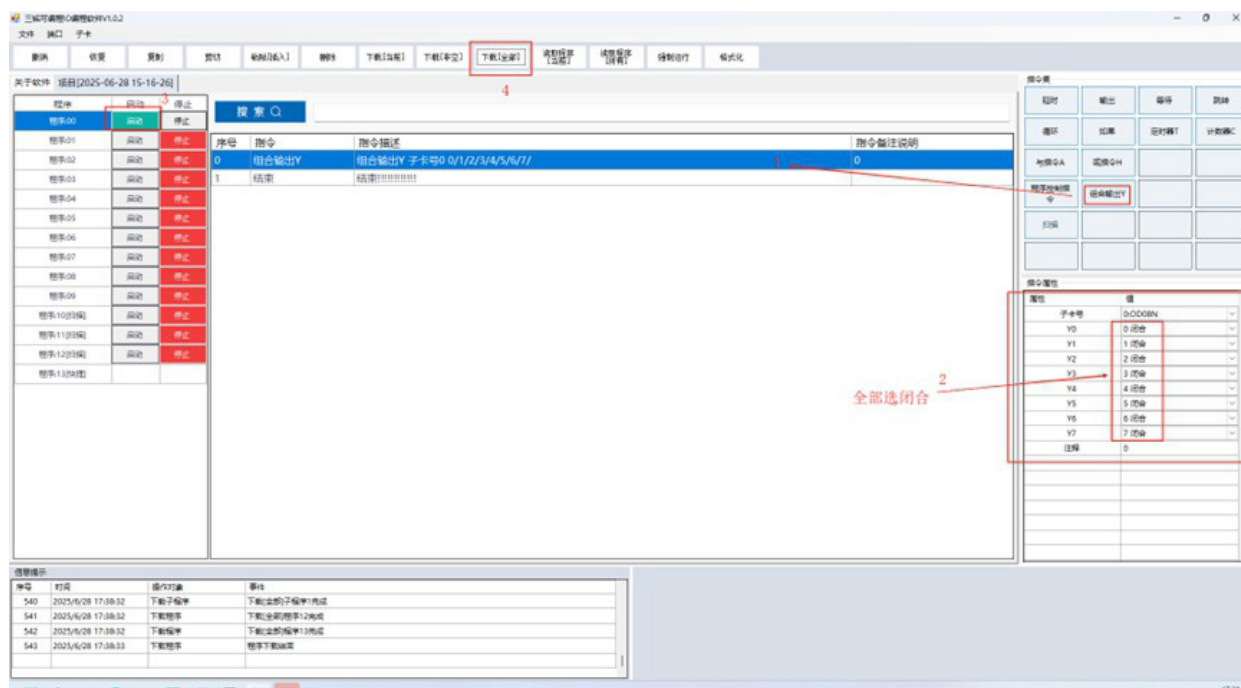
(2) USB线连接模块USB端和电脑，点击端口COM设置，只需要改端口号，其它默认即可，如图：



(3) 串口号打开之后，配置子卡，子卡直接读取参数



4、串口已打开、子卡读取成功后，在程序00添加组合输出Y,所有通道选择闭合，勾选启动，然后点全部下载即可



即可以观察到OD08N所有通道灯亮。

8.2 在Sysmac Studio软件环境下监控输出、输入值状态

1、准备工作

硬件环境

- 模块型号SM-EC100P、OD08N
- 计算机一台，预装Sysmac Studio软件
- 欧姆龙PLC一台

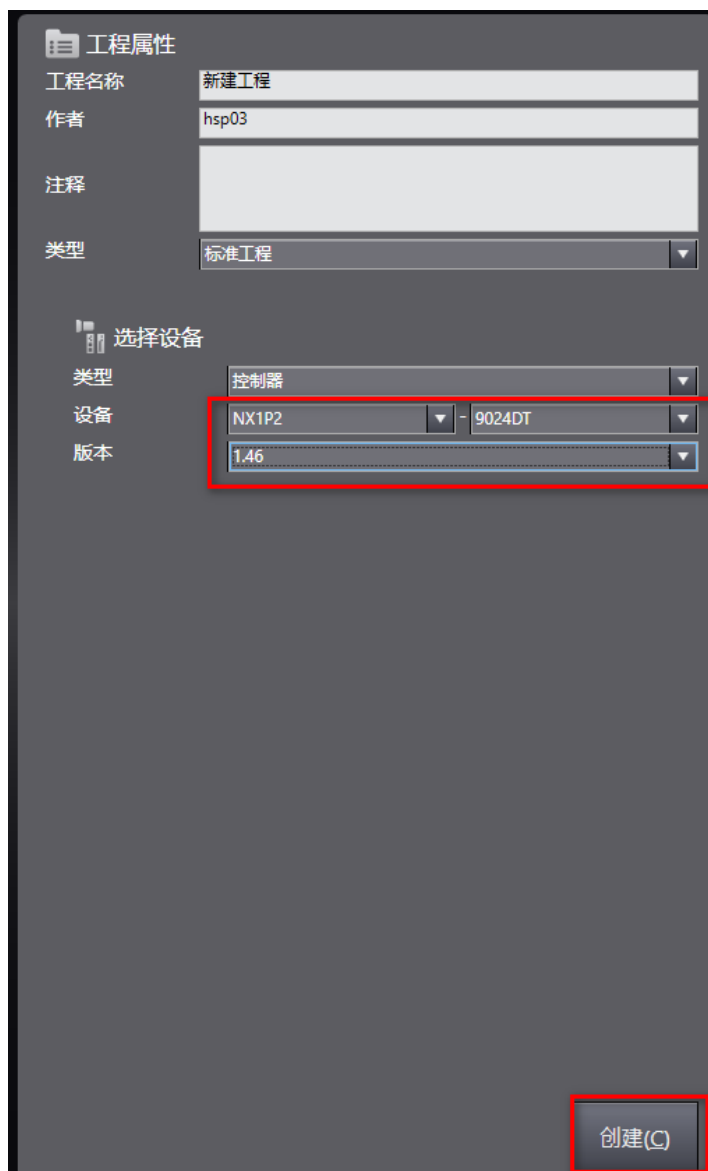
本说明以型号NX1P2-9024DT为例

- EtherCAT专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO设备配置文件

2、组态连接

一、创建工程

打开Sysmac Studio 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

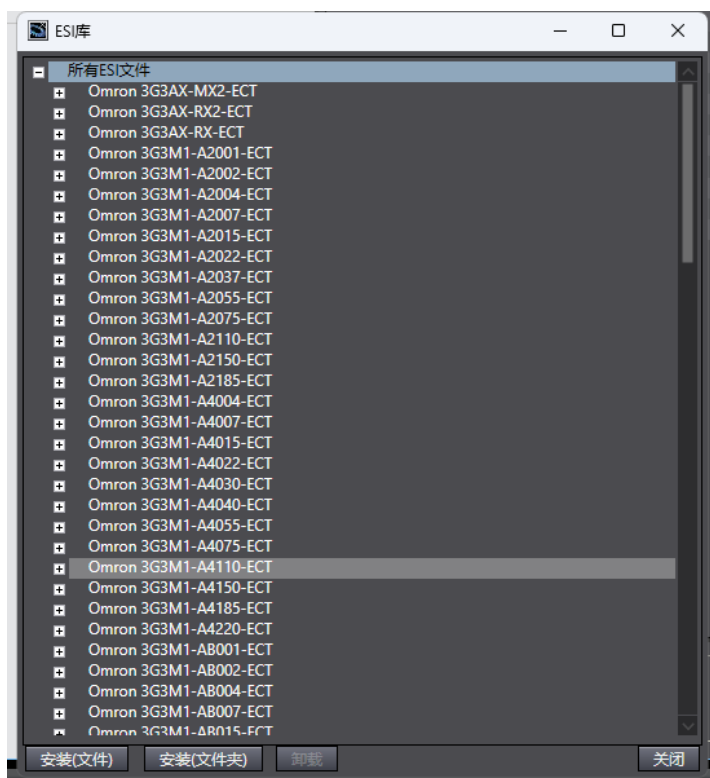


二、安装XML文件

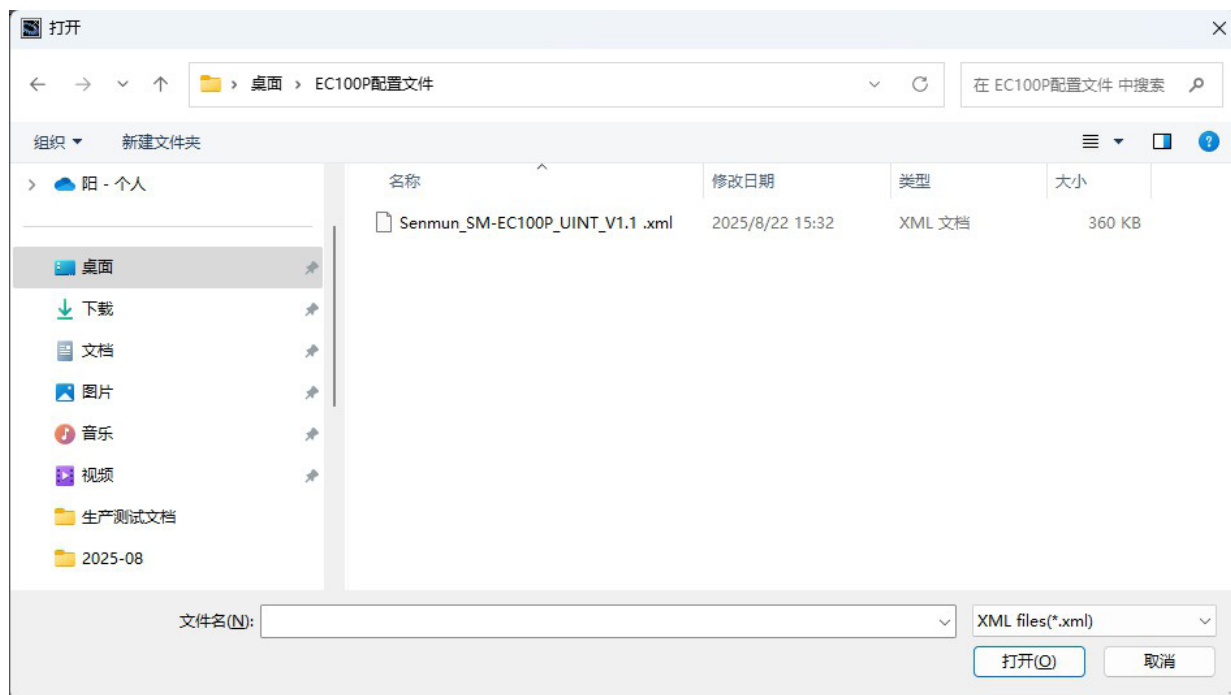
(1) 依次点击“EtherCAT”→“主设备”→“显示ESI库”



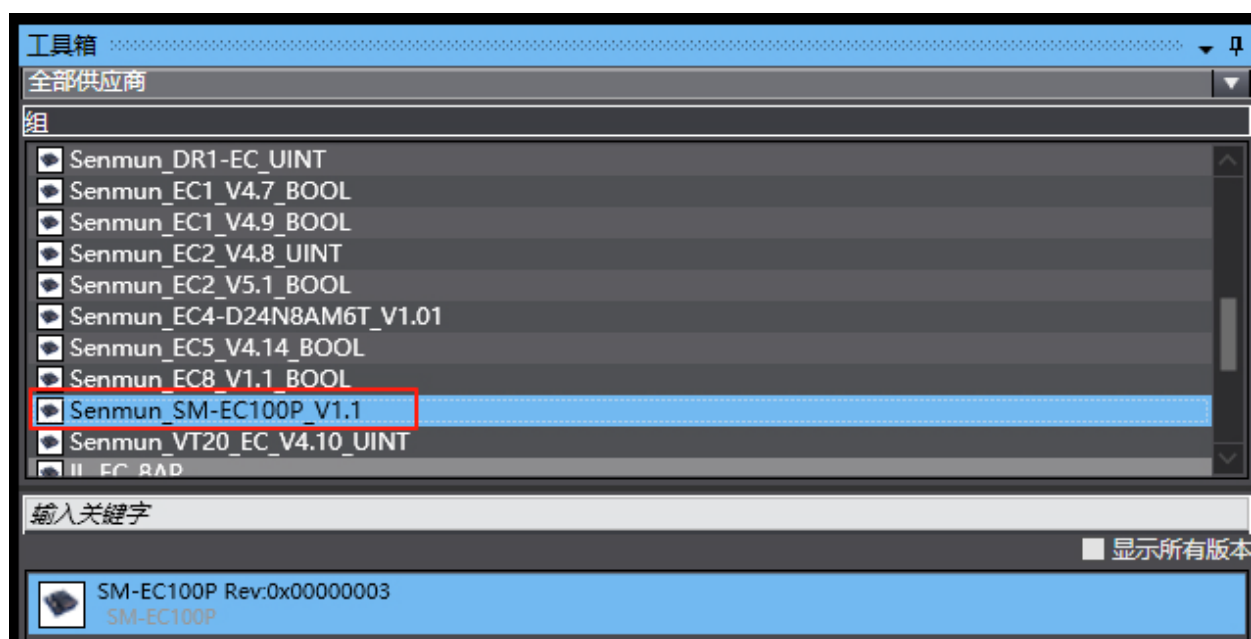
(2) 在弹出的“ESI库”窗口中单击“安装(文件)”按钮，选择XML文件路径，单击按钮“是”完成安装。



3) 选择对应的XML文件，后缀UINT的则以布尔数组类型来进行变量的映射。



(4) 添加后在右侧“工具箱”可以找到对应产品类别



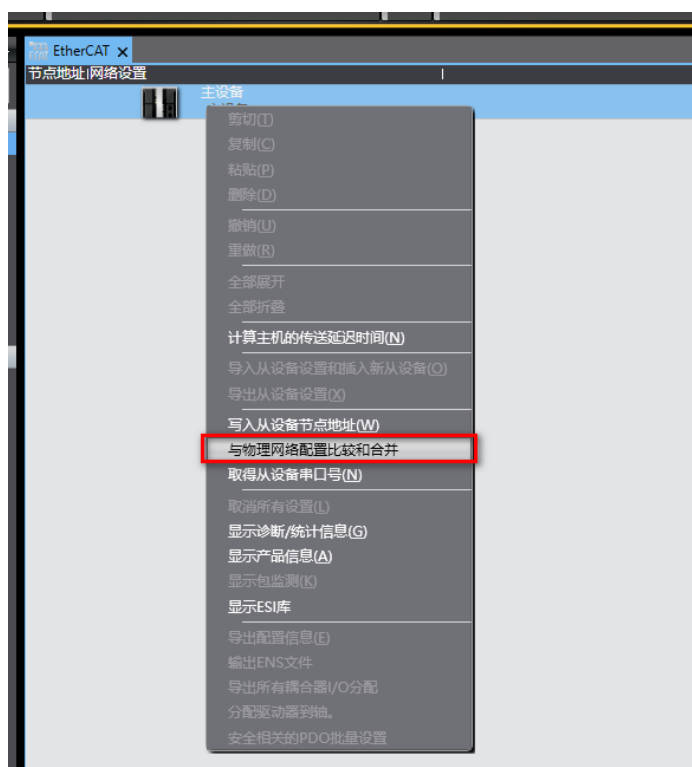
8.3 添加设备和设置节点地址

添加设备有在线扫描和离线添加两种方式，本说明以在线扫描为例进行介绍。

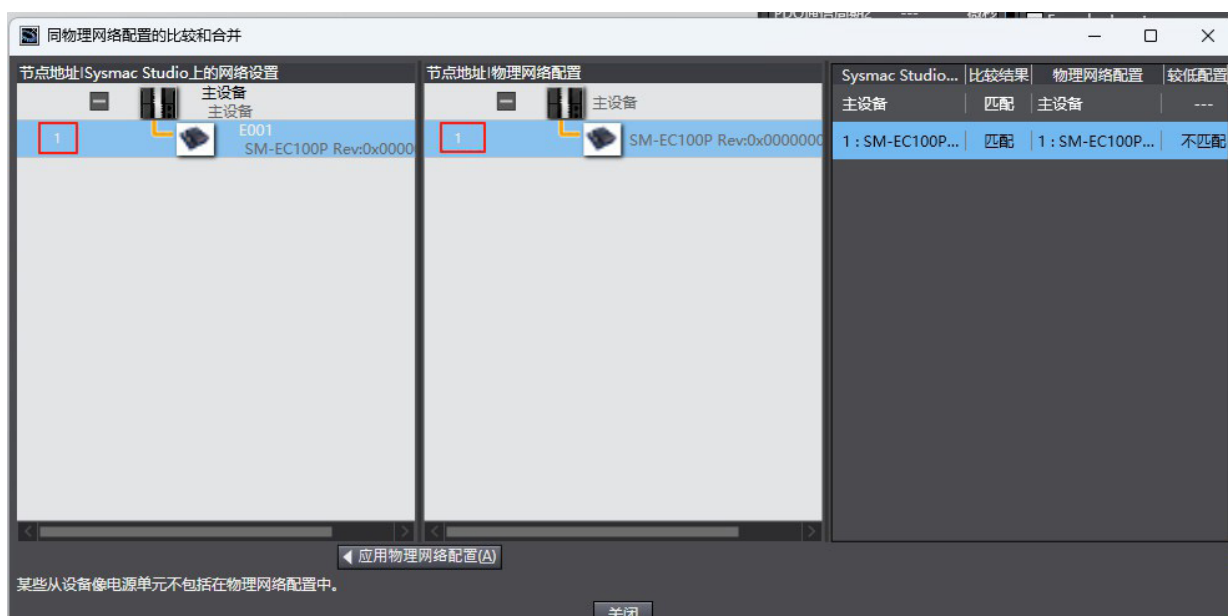
(1) 点击“控制器”->“通信设置”，选择电脑和PLC的通信连接方式，本例通过交换机进行通信连接



(2) 点击工具栏在线按钮，右击“主设备”，单击选择“与物理网络配置比较和合并”

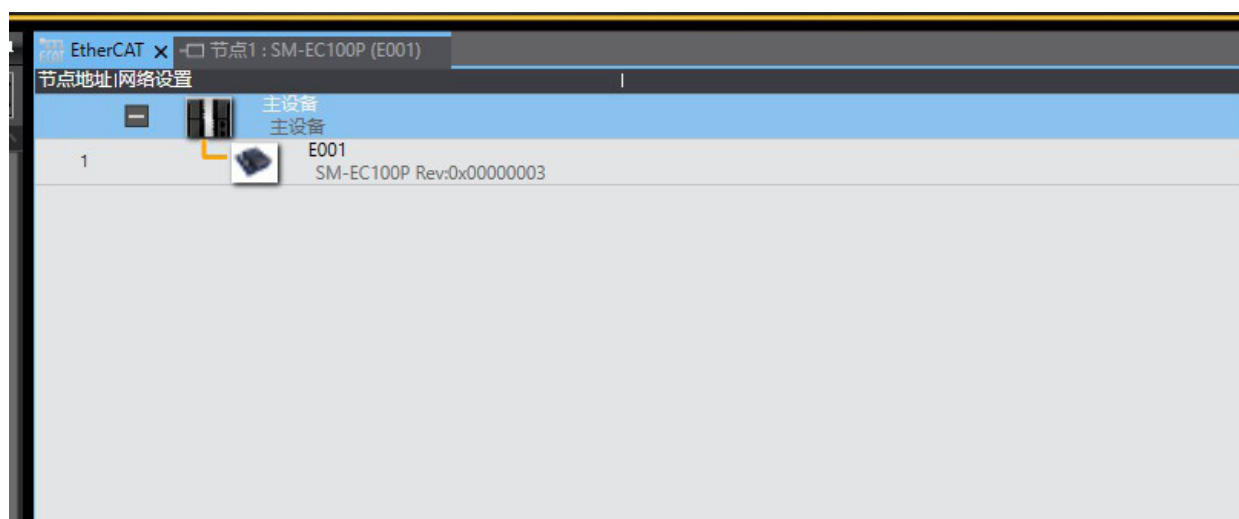
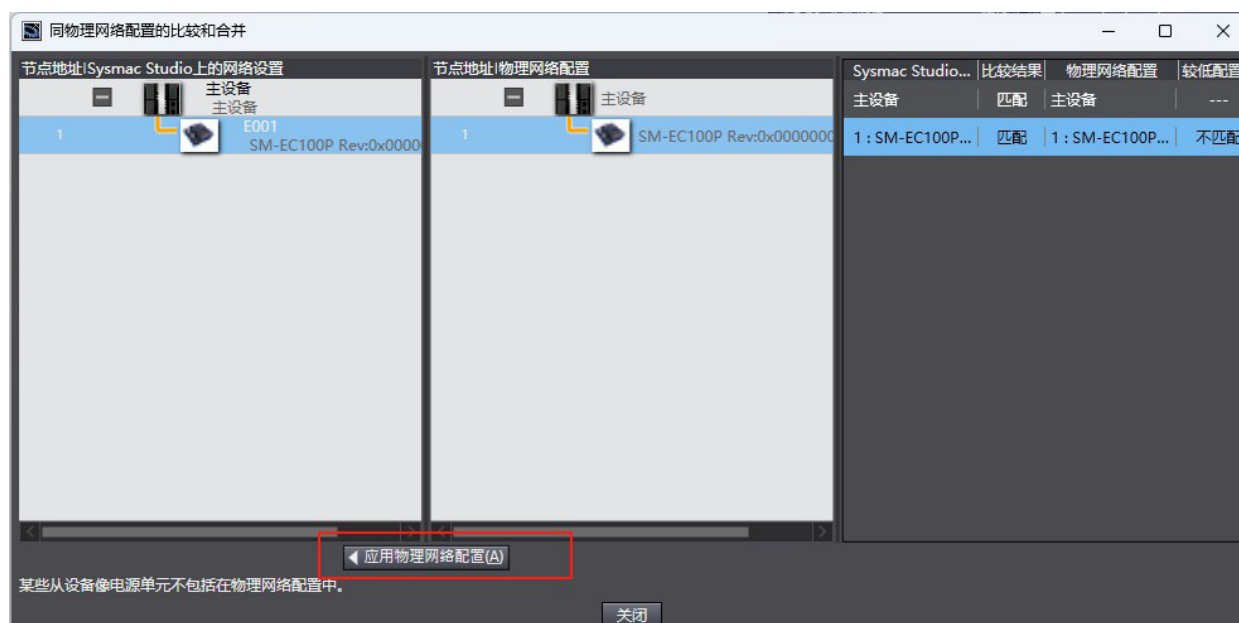


(3) 如果提示需要设置节点地址，单击“显示写入从设备节点地址对话框”，写入之后，弹出重新上电提示，如下图所示，单击“写入”按钮，再根据提示重启从设备电源



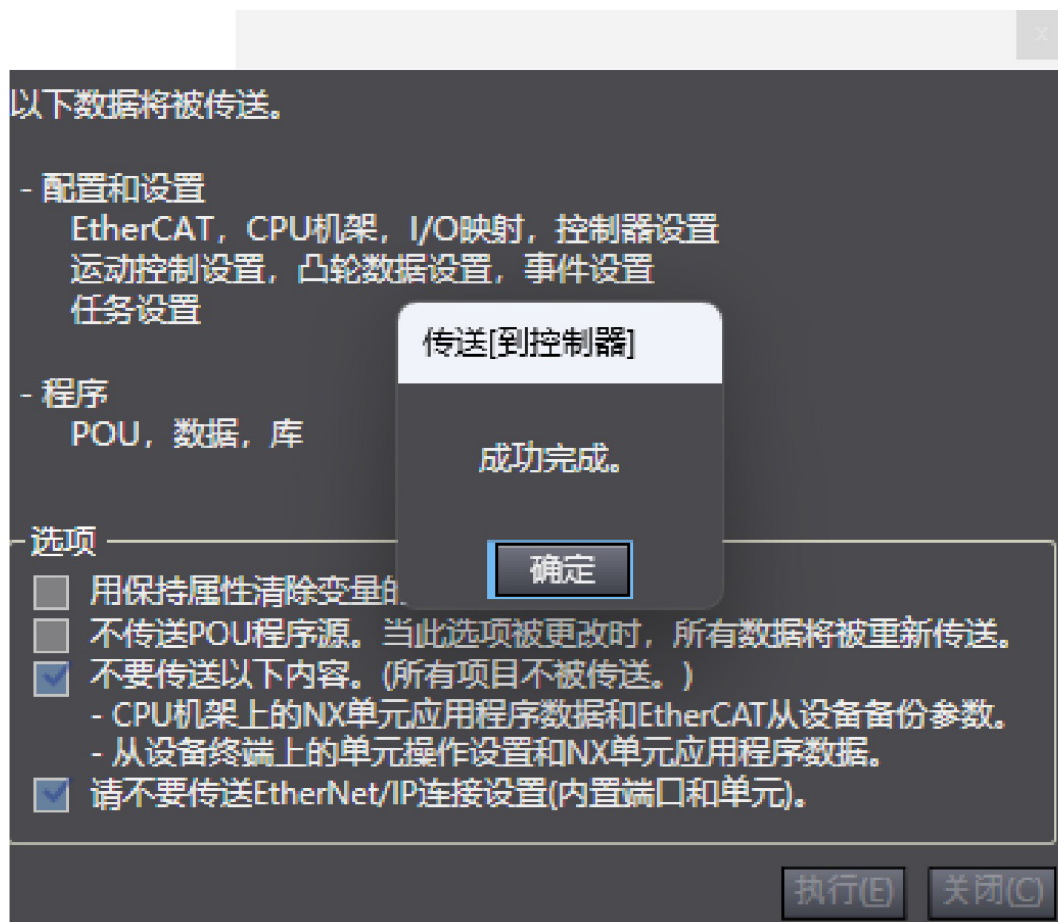
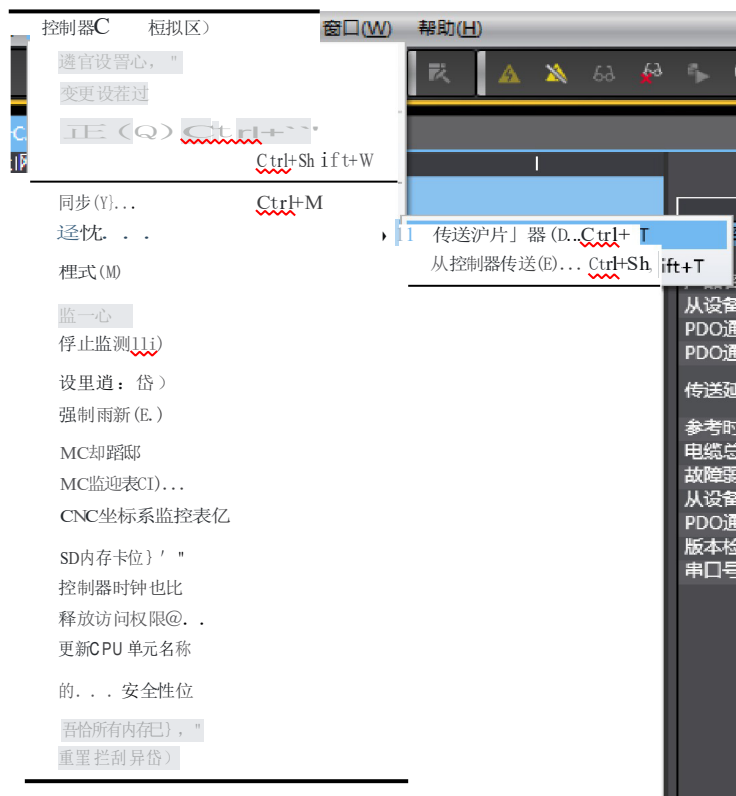


(4) 右击“主设备”，单击选择“与物理网络配置比较和合并”，弹出对话框，单击“应用物理网络配置”，应用后在网络设置中显示模块型号和节点地址

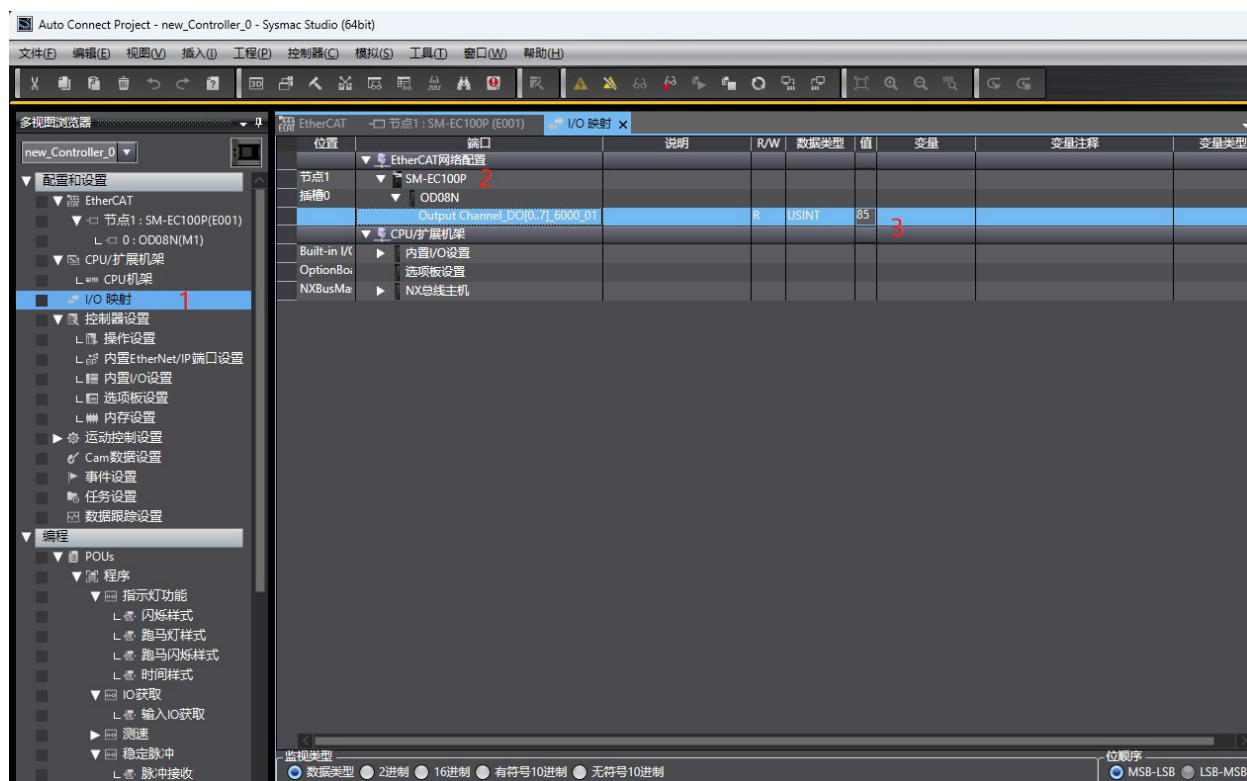


四、将组态下载到PLC并监控

(1) 依次点击“控制器”→“传送中”→“传送到控制器”，也可以点击同步按钮，执行程序下载操作。



(2) 在“配置和设置”→“I/O映射”，可以对每个bit位进行设置并监控实际模块指示灯是否对应变化，实际应用再关联对应变量地址③



8.4 在汇川AutoShop软件环境下的监控

1、准备工作

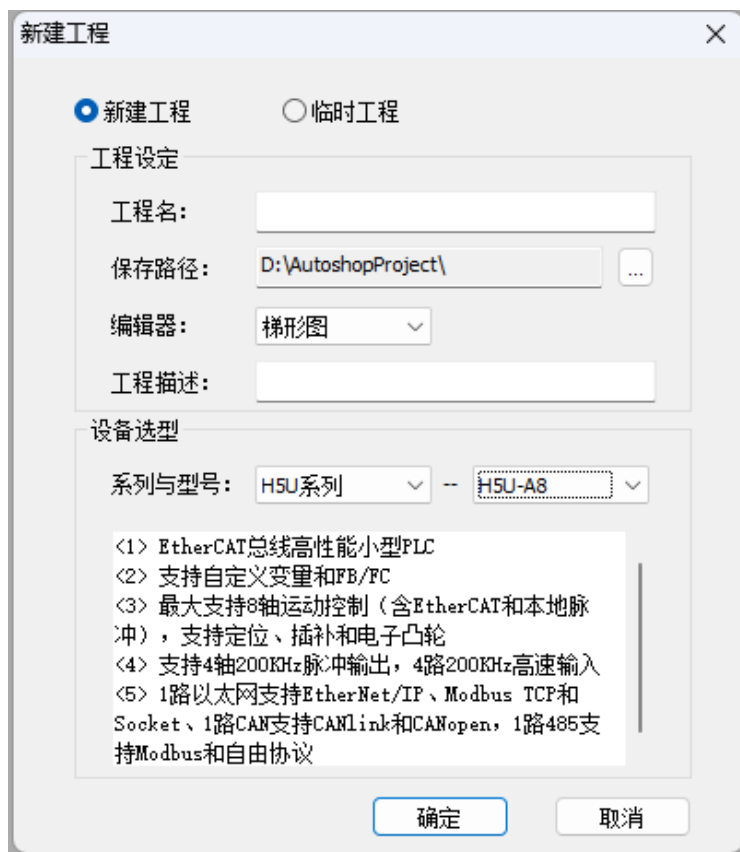
硬件环境

- 模块型号 SM-EC100P、ID16N、OD16N
- 计算机一台，预装AutoShop软件
- 汇川PLC一台
- 本说明以型号H5U-A8为例
- EtherCAT专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO设备配置文件

2、组态连接

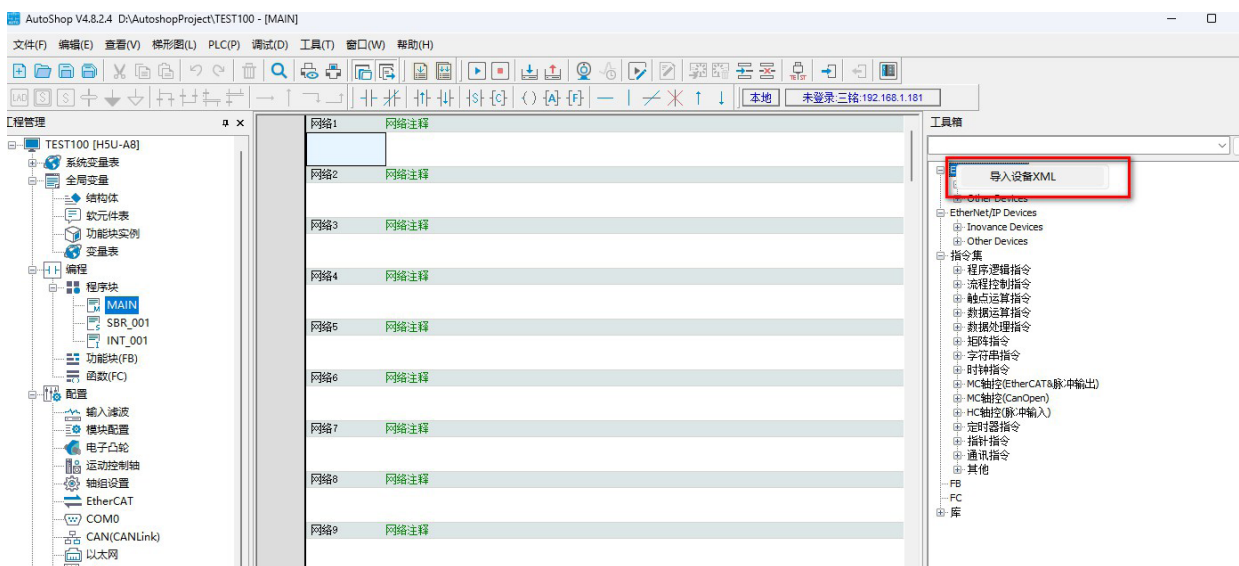
一、创建工程

打开AutoShop 软件，菜单栏“文件”->“新建工程”，填写“工程名”，选择设备系列和型号，点击确定

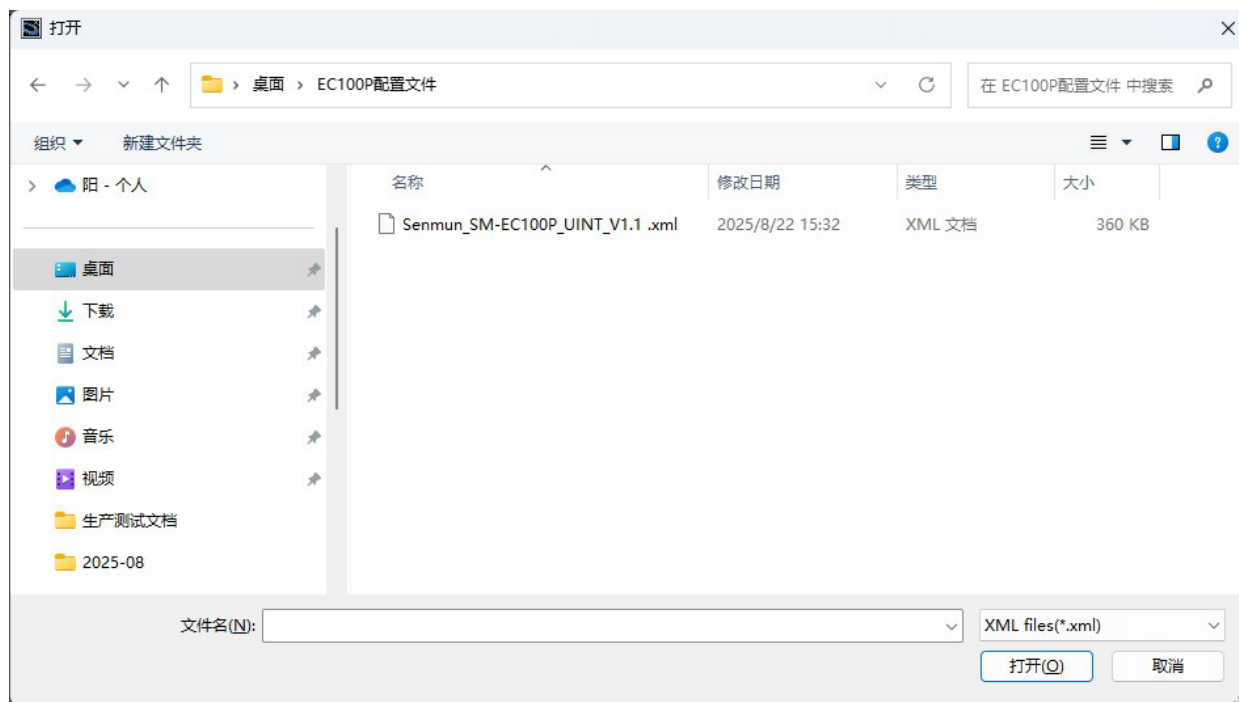


二、安装XML文件

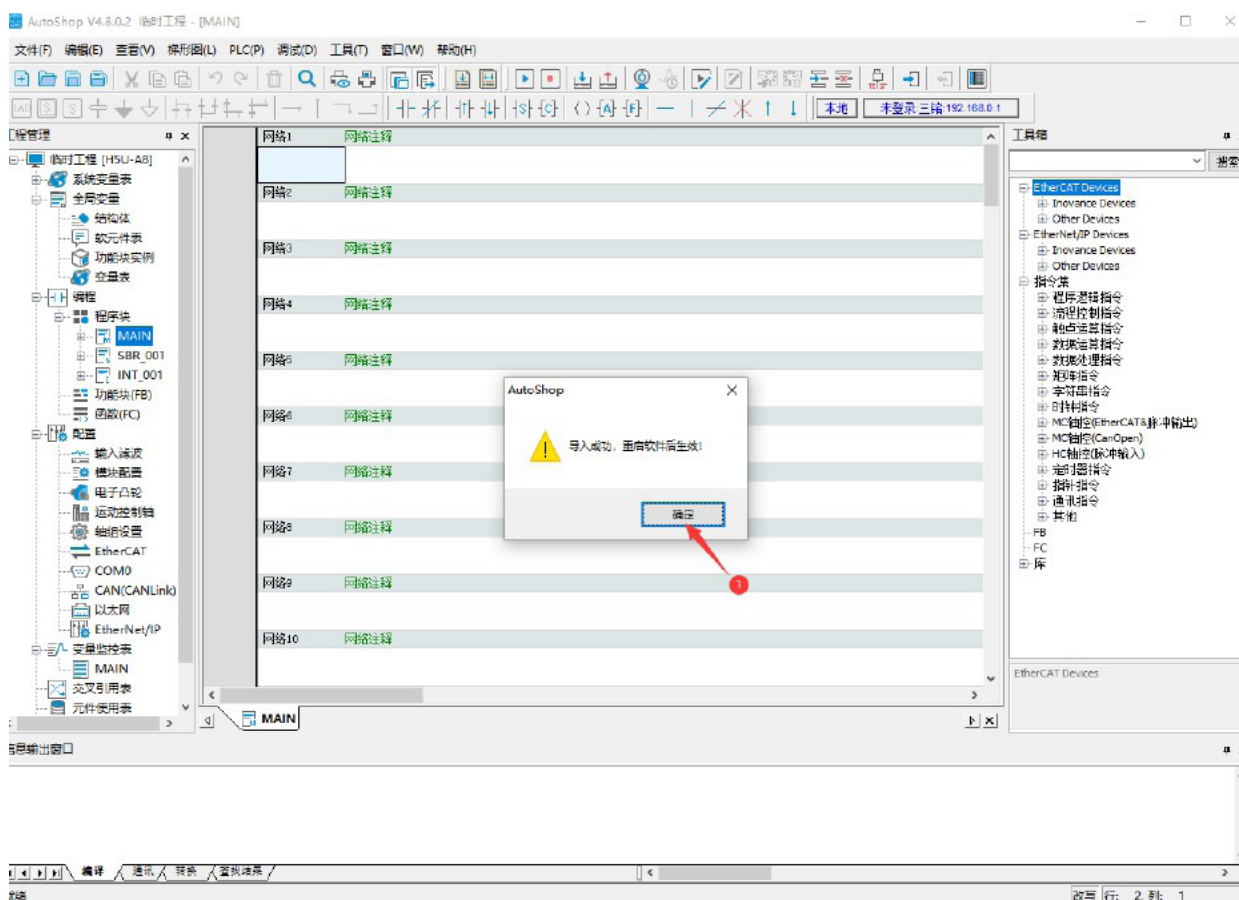
(1) 工具箱“EtherCAT Devices”，右键显示“导入设备XML”



(2) 选择对应的XML文件，后缀UINT的则以布尔数组类型来进行变量的映射。

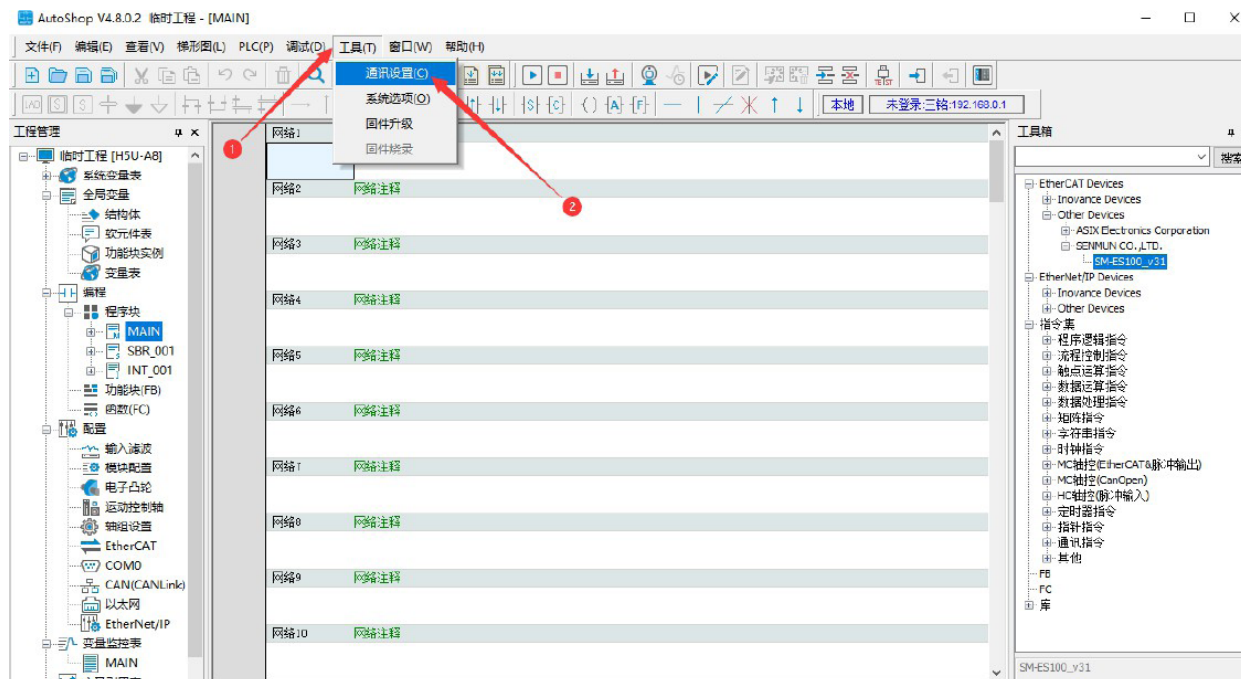


(3) 导入成功后，点击“确定”，如下图所示：

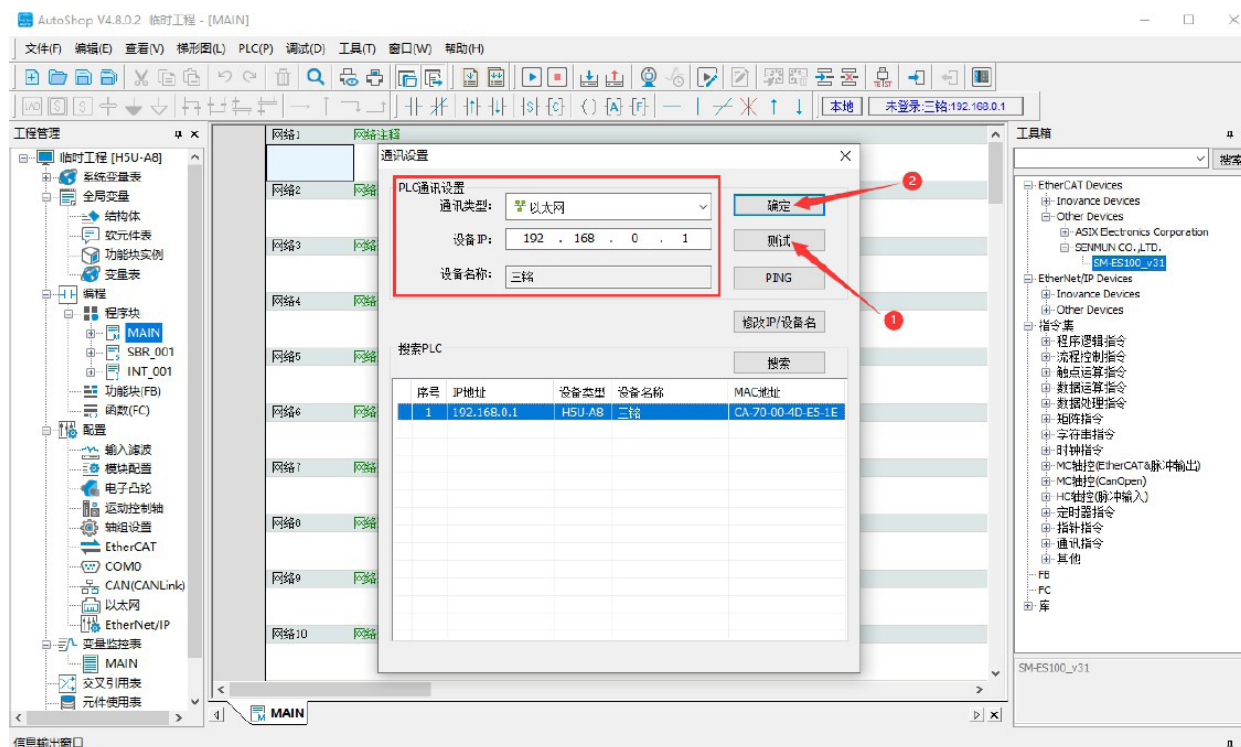


三、组态连接

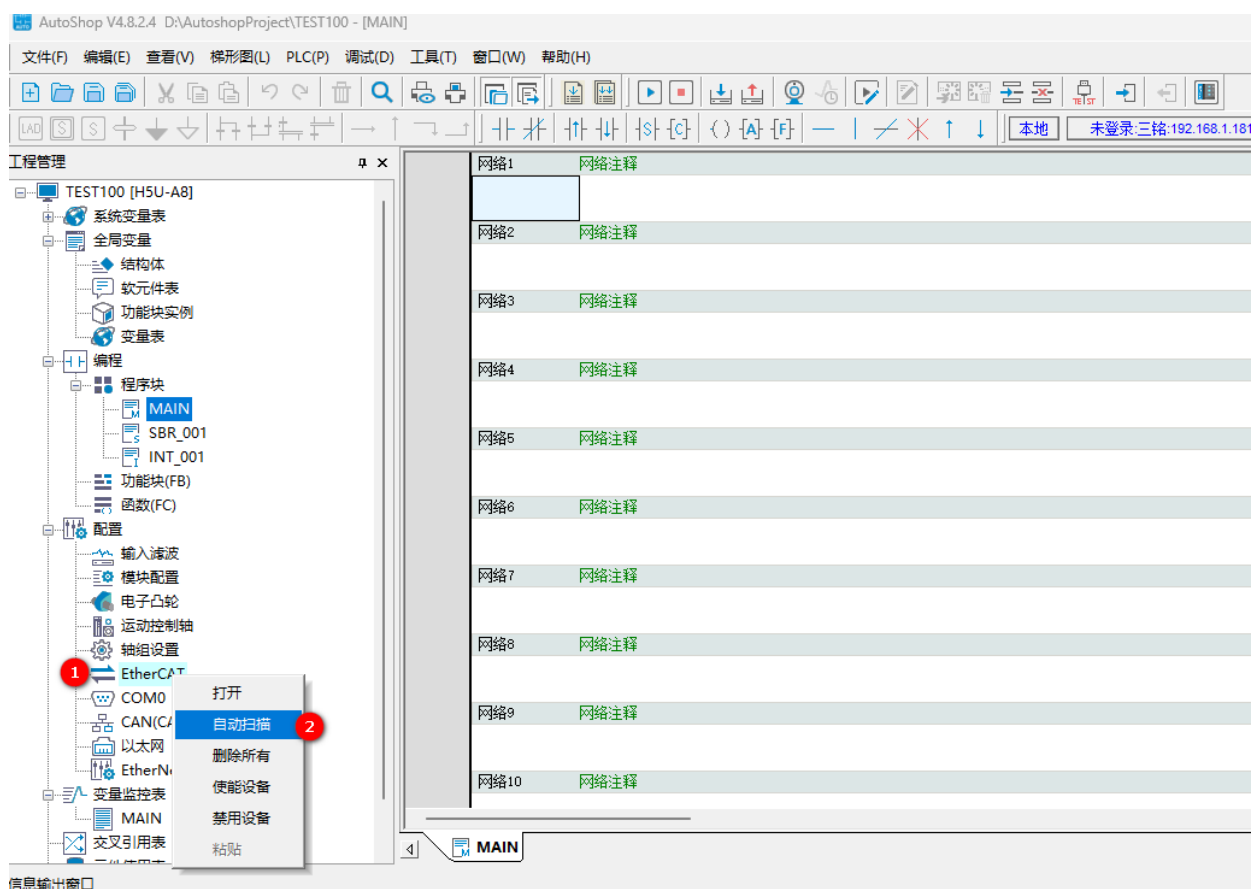
(1) 依次点击“工具”→“通讯设置”，如下图所示：



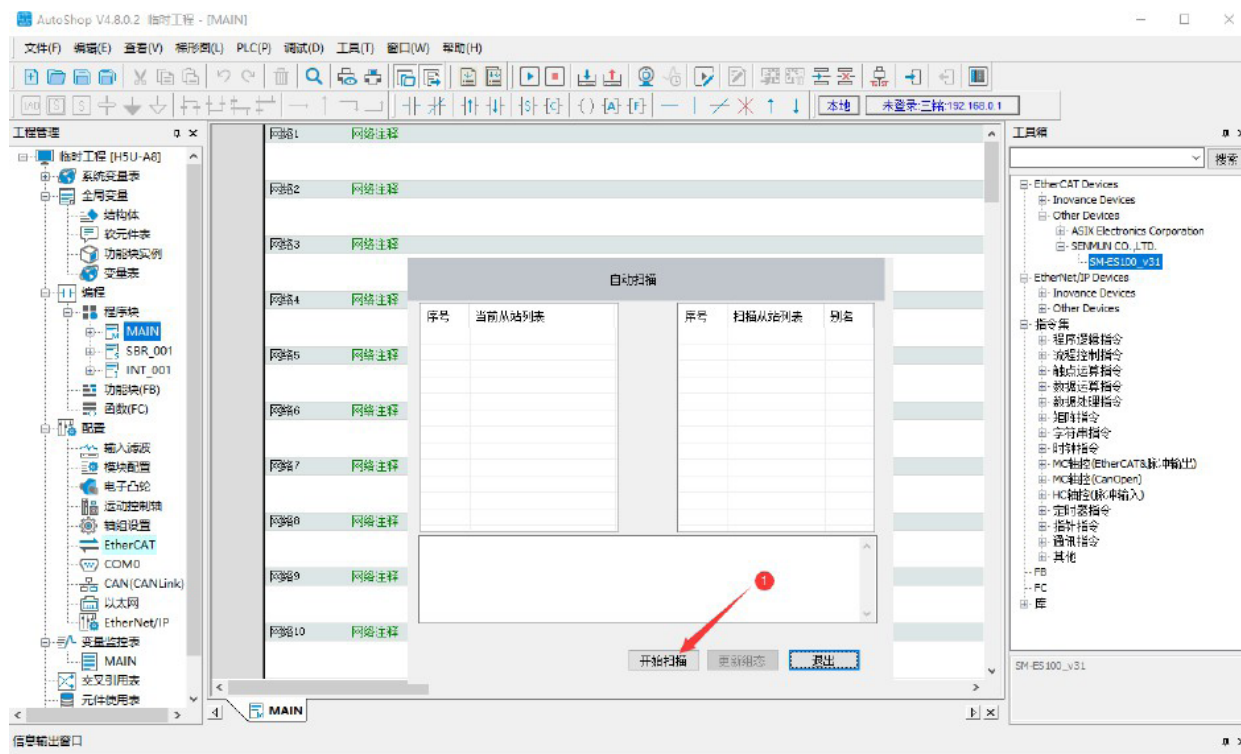
(2) 修改“PLC 通讯设置”后，点击测试，PLC 面板上“00”交替闪烁后，点击“确定”，如下图所示：



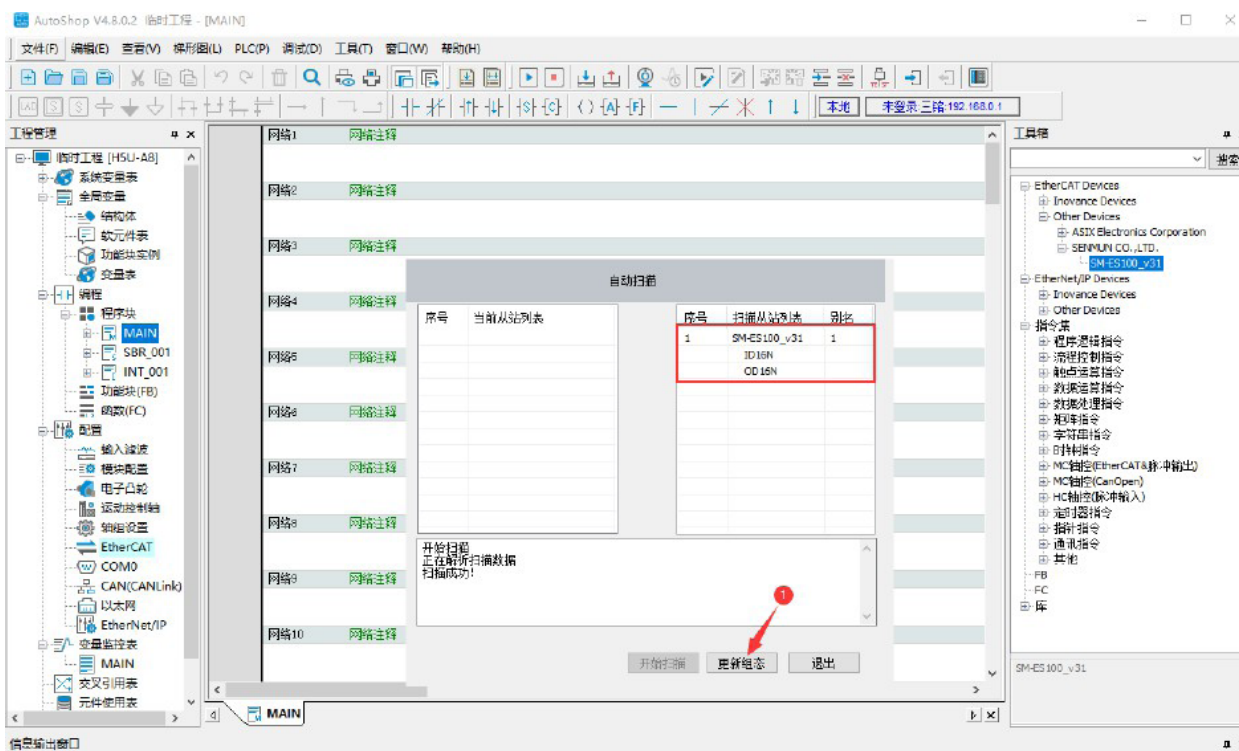
3) 右键单击“工程管理”下的“EtherCAT”，点击“自动扫描”，如下图所示：



4) 点击“开始扫描”，如下图所示：

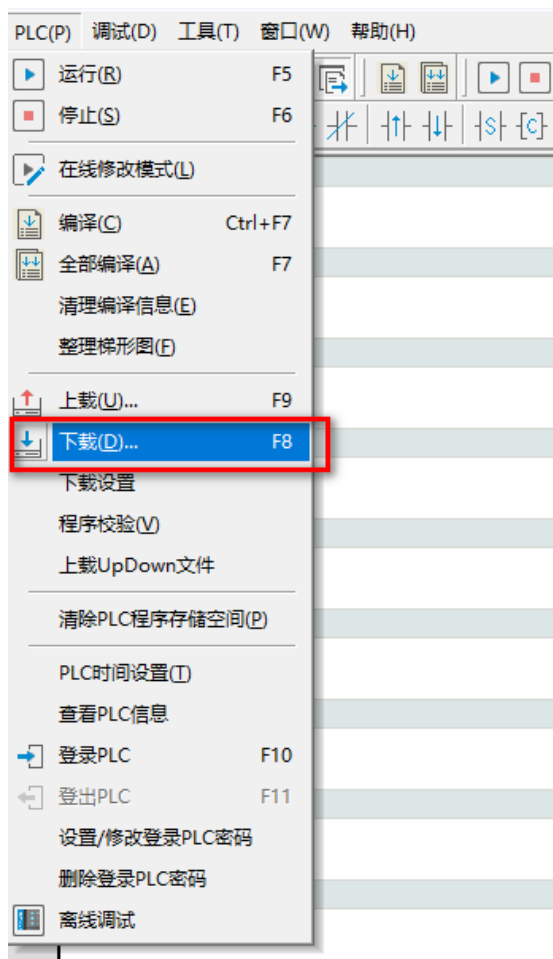


(5) 确认扫描出的从站与实际组态的从站一致后，点击“更新组态”，如下图所示：

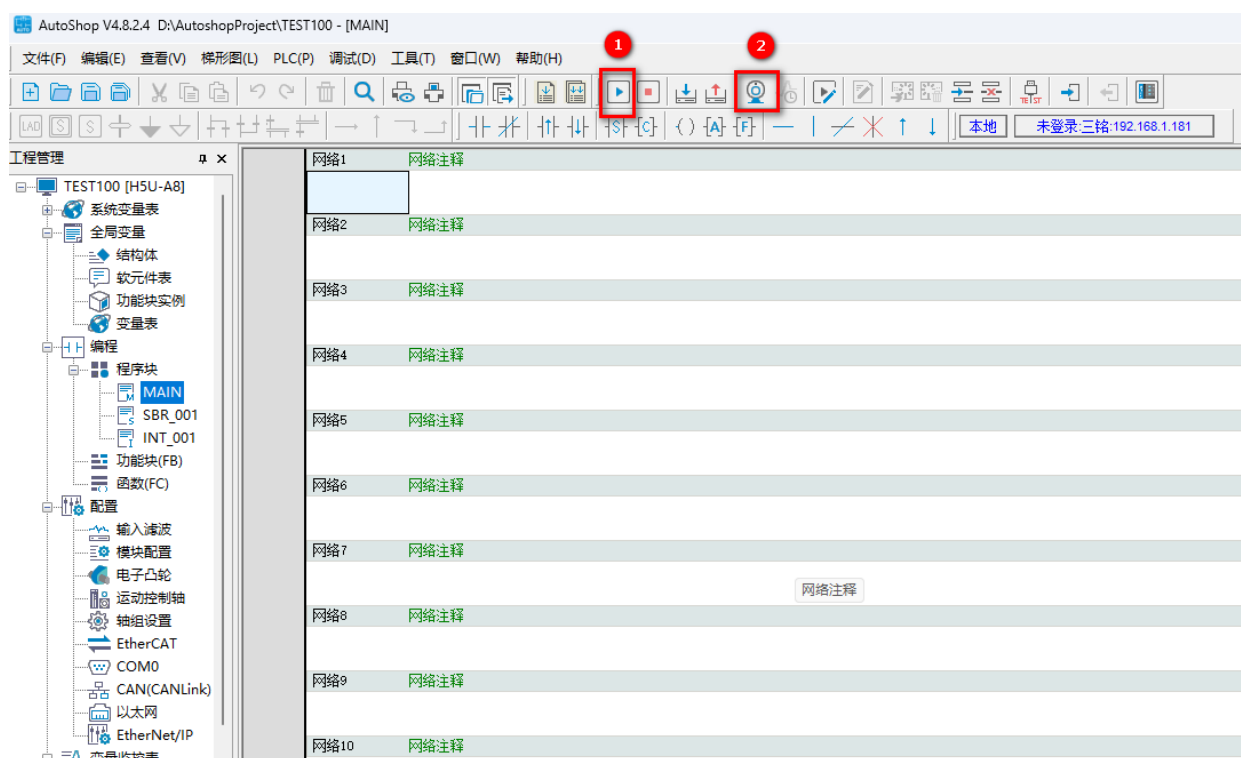


四、程序下载与监控

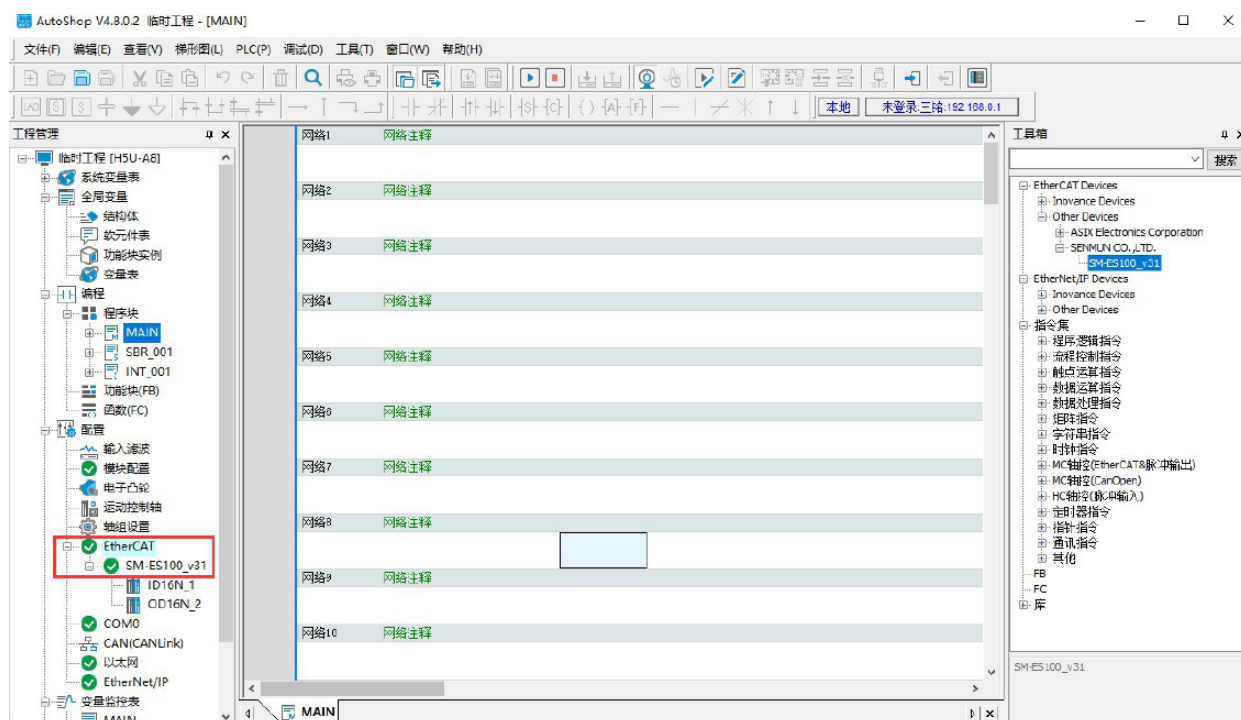
(1) 依次点击“PLC”→“下载”，如下图所示



(2) 下载完成后，依次点击“运行”图标和“监控”，图标



(3) 连接成功后，“工程管理”下的“SM-EC100”显示绿色的√，失败则会显示红色的×，如下图所示：



(4) 依次点击“SM-EC100” → “I/O 功能映射”，双击需要强制输出的点位，如下图所示：

