



DC 系列

插片式远程 I/O 模块

用户手册



苏州德信立科技有限公司

目 录

1	产品概述	1
1.1	产品简介	1
1.2	产品特性	1
1.3	应用方式	2
2	产品类型	4
2.1	模块列表	4
3	模块介绍	5
3.1	PROFINET 耦合器-DC9103	5
3.1.1	技术参数	5
3.1.2	面板结构	6
3.1.3	指示灯功能	7
3.1.4	电源接线图	8
3.2	EtherCAT 耦合器-DC1120	9
3.2.1	技术参数	9
3.2.2	面板结构	10
3.2.3	指示灯功能	11
3.2.4	电源接线图	12
3.3	数字量 I/O 模块	13
3.3.1	技术参数	13
3.3.2	面板结构	14
3.3.3	指示灯功能	14
3.3.4	接线图	15
3.3.4.1	16 通道数字量输出 (NPN) -DC2889	15
3.3.4.2	16 通道数字量输出 (PNP) -DC2809	16
3.3.4.3	16 通道数字量输入 (NPN) -DC1889	17
3.3.4.4	16 通道数字量输入 (PNP) -DC1809	18
3.3.4.5	8 通道数字量输入、8 通道数字量输出 (NPN) -DC1839	19
3.3.4.6	8 通道数字量输入、8 通道数字量输出 (PNP) -DC1859	20
3.3.4.7	8 通道数字量输入 (NPN) -DC1488	21
3.3.4.8	8 通道数字量输入 (PNP) -DC1408	22
3.3.4.9	8 通道数字量输出 (NPN) -DC2488	23
3.3.4.10	8 通道数字量输出 (PNP) -DC2408	24

3.4	模拟量 I/O 模块	25
3.4.1	技术参数	25
3.4.1.1	电压输入/输出量程选择及码值表	26
3.4.1.2	电流输入/输出量程选择及码值表	28
3.4.2	面板结构	30
3.4.3	指示灯功能	30
3.4.4	接线图	31
3.4.4.1	8 通道模拟量电压/电流输入模块-DC3408/DC3448	31
3.4.4.2	8 通道模拟量电压/电流输出模块-DC4438/DC4418	32
3.4.4.3	4 通道模拟量电压/电流输入模块-DC3404/DC3444	33
3.4.4.4	4 通道模拟量电压/电流输出模块-DC4434/DC4414	34
3.5	公共端模块	35
3.5.1	技术参数	35
3.5.2	接线图	35
3.6	温度采集模块	36
3.6.1	技术参数	36
3.6.2	指示灯功能	36
3.6.3	接线图	37
3.7	扩展电源模块	38
3.7.1	技术参数	38
3.7.2	指示灯功能	38
4	安装和拆卸	39
4.1	安装指南	39
4.2	安装拆卸步骤	39
4.3	安装示意图	40
4.4	尺寸图	43
4.4.1	耦合器外形尺寸	43
4.4.2	16 通道笼式壳体尺寸	44
4.4.3	8 通道笼式壳体尺寸	45
4.4.4	终端挡板模块尺寸	46
5	接线	47
5.1	接线端子	47
5.2	接线说明和要求	47

6	使用.....	49
6.1	参数说明.....	49
6.1.1	输出信号清空/保持	49
6.1.2	数字量输入滤波	49
6.1.3	模拟量滤波设置	49
6.1.4	模拟量量程配置	50
6.2	PROFINET 耦合器组态应用.....	50
6.2.1	在 TIA Portal V17 软件环境下的应用.....	50
6.3	EtherCAT 耦合器组态应用.....	66
6.3.1	在 Sysmac Studio 软件环境下的应用.....	66

1 产品概述

1.1 产品简介

DC 系列插片式 I/O 模组采用耦合器模块、电源模块和 I/O 模块组合的结构。耦合器将可扩展的 I/O 模块连接到实时工业以太网系统，背板采用 S-Link 总线，耦合器模块负责现场总线通讯，从而实现了各种 I/O 模块与耦合器/控制器实时交换数据的功能。

DC 系列插片式 I/O 模块种类丰富、实时性高，为用户高速数据采集、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性等提供保障。

1.2 产品特性

- **占用节点少**
一个节点由一个总线耦合器、1~32 个 I/O 模块以及一个末端端盖组成。
- **功能扩展丰富**
支持灵活扩展，I/O 种类齐全；可集成多种数字量模块、模拟量模块和温度模块，适用不同应用场合需求。
- **组态灵活**
多种类型插片式 I/O 模块可任意组合。
- **兼容性强**
耦合器通信接口符合通讯标准，支持主流 PROFINET 主站和 EtherCAT 主站。
- **体积小**
结构紧凑，占用空间小。
- **易诊断**
指示灯设计齐全，模块状态一目了然，检测、维护方便。
- **速度快**
背板采用 S-Link 总线：扫描周期最大 1 ms。
- **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。

1.3 应用方式

耦合器模块和应用现场的控制器连接，I/O 模块负责和应用现场的输入输出传感器进行连接，通常数据的采集和处理控制的流程如下：

- 输入 I/O 模块采集现场各种信号并通过内部总线发送到耦合器；
- 控制器通过现场总线从耦合器中读取数据并加工处理，然后将输出数据写入到耦合器中；
- 耦合器再通过内部总线将输出数据写入到输出 I/O 模块，从而实现设备的控制。

可扩展的 I/O 模块有数字量输入模块、数字量输出模块、数字量输入输出模块，模拟量输入模块、模拟量输出模块、温度模块等。

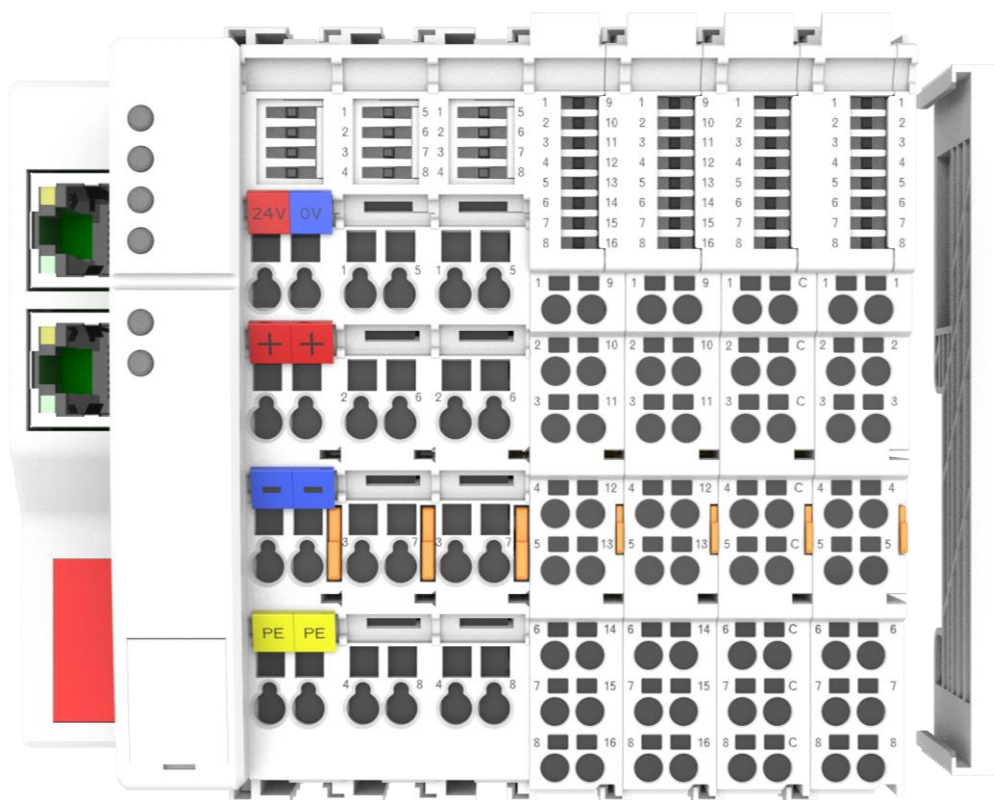
应用方式：采用耦合器电源模块、数字量、模拟量、温度、扩展电源等模块组合的应用方式。

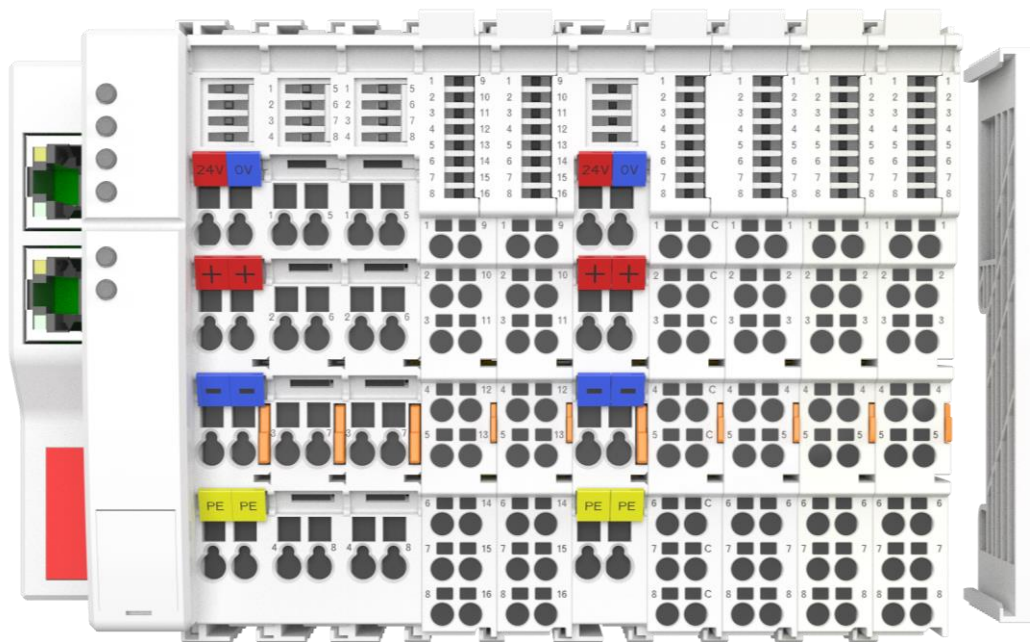
应用配置：根据主站接入能力、站点数量、I/O 点数、功能类型等要求，可适应不同型号 I/O 模块组合配置。

配置规则：模组自左至右依次为耦合器模块、电源模块、I/O 模块、端盖（必须配置）等。

产品采用耦合器、I/O 模块、端盖组合的应用方式，有以下两种组合。

产品组合方式一（耦合器电源、I/O 模块、端盖）



产品组合方式二（耦合器电源、I/O 模块、扩展电源模块、I/O 模块、端盖）

2 产品类型

2.1 模块列表

型号	产品描述	输出电流/功耗
DC9103	PROFINET 总线耦合器模块	1600 mA
DC1120	EtherCAT 总线耦合器模块	1600 mA
DC2889	16 通道数字量输出模块, NPN 型, 24VDC, 0.5A	40 mA
DC2809	16 通道数字量输出模块, PNP 型, 24VDC, 0.5A	40 mA
DC1889	16 通道数字量输入模块, NPN 型, 24VDC, 滤波 3ms	30 mA
DC1809	16 通道数字量输入模块, PNP 型, 24VDC, 滤波 3ms	30 mA
DC1839	8 通道数字量输入、8 通道数字量输出模块, NPN 型, 24VDC, 0.5A, 滤波 3ms	35 mA
DC1859	8 通道数字量输入、8 通道数字量输出模块, PNP 型, 24VDC, 0.5A, 滤波 3ms	35 mA
DC1488	8 通道数字量输入模块, NPN 型, 24VDC, 滤波 3ms	30 mA
DC1408	8 通道数字量输入模块, PNP 型, 24VDC, 滤波 3ms	30 mA
DC2488	8 通道数字量输出模块, NPN 型, 24VDC, 0.5A	30 mA
DC2408	8 通道数字量输出模块, PNP 型, 24VDC, 0.5A	30 mA
DC3408	8 通道模拟量电压输入模块	120 mA
DC3448	8 通道模拟量电流输入模块	120 mA
DC4438	8 通道模拟量电压输出模块	220 mA
DC4418	8 通道模拟量电流输出模块	30 mA
DC3404	4 通道模拟量电压输入模块	110 mA
DC3444	4 通道模拟量电流输入模块	110 mA
DC4434	4 通道模拟量电压输出模块	180 mA
DC4414	4 通道模拟量电流输出模块	30 mA
DC9181	公共端扩展模块	/
DC3204	4 通道热电阻、热电偶温度采集模块	100 mA
DC9400	电源扩展模块, 提供系统侧 5V 电源和现场侧 18~30V 电源	2000 mA
DC9100	现场侧供电模块, 不提供系统侧 5V 电源	/
DC9010	终端电阻模块, 端盖, 当前设计必接	/

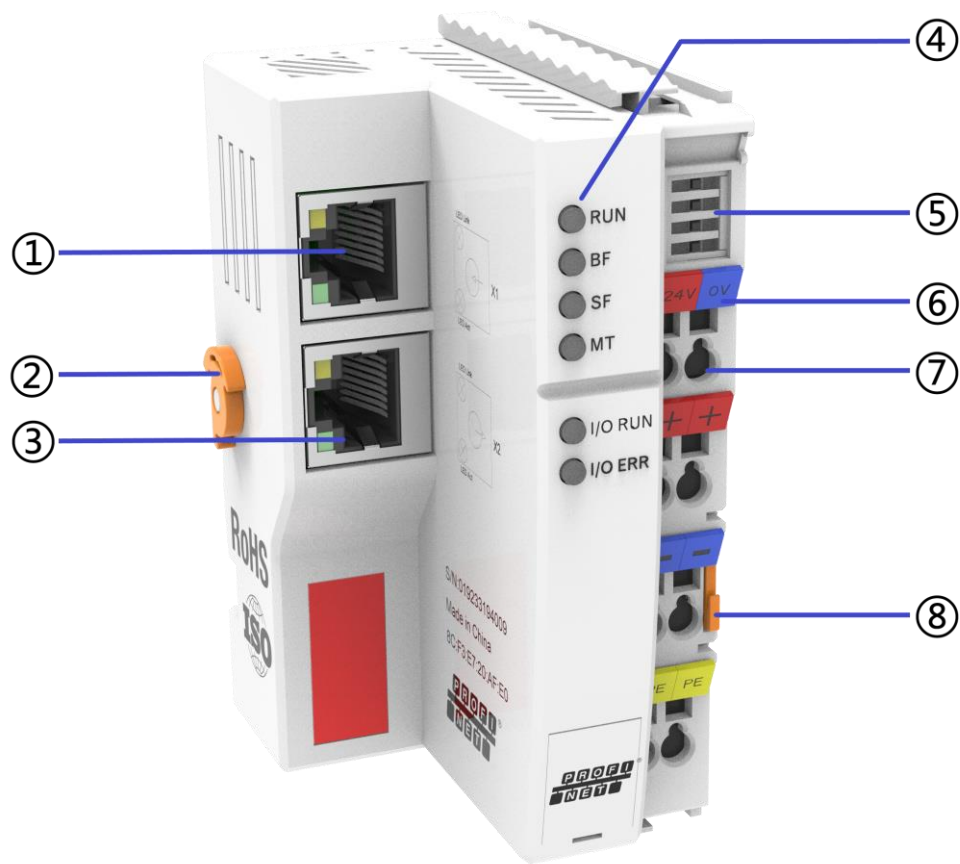
3 模块介绍

3.1 PROFINET耦合器-DC9103

3.1.1 技术参数

PROFINET 接口参数		
总线协议		PROFINET
I/O 站数量		取决于控制器
数据传输介质		100Base-TX 2x2 双绞对称屏蔽铜质电缆，满足 CAT5 传输要求 IEEE 802.3
传输速率		100 Mbps
传输距离		≤100 m（站站距离）
总线接口		2×RJ45
电源参数		
电源模块	工作电源	24 VDC（18V~30V）
	输出电压	5 VDC
	输出电流	2 A
耦合器模块	工作电源	5 VDC
	工作电流	≤400 mA
	输出电流	1600 mA
通用技术参数		
规格尺寸		100 × 48 × 69 mm（尺寸图见 4.4.1 章节 ）
重量		180 g
工作温度		-10℃~+60℃
存储温度		-20℃~+75℃
相对湿度		95%，无冷凝
防护等级		IP20

3.1.2 面板结构

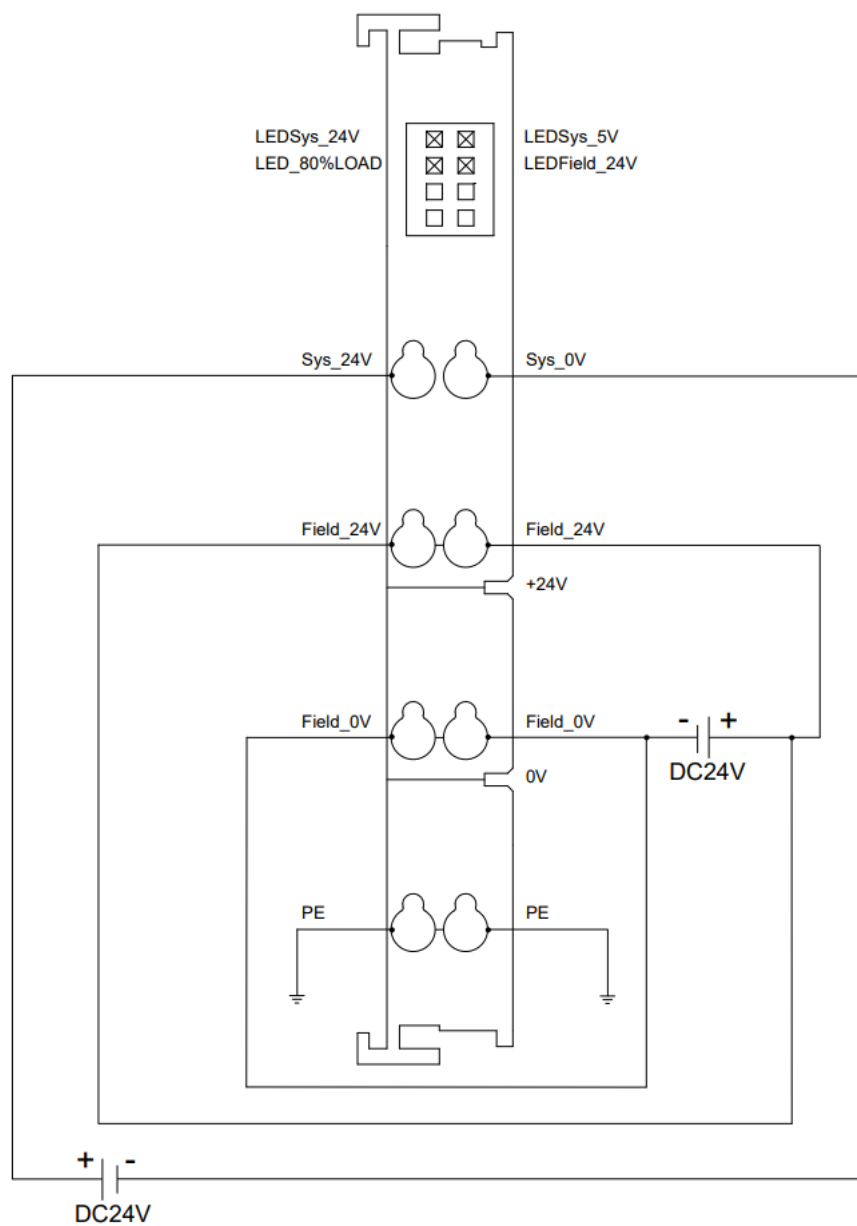


编号	名称	说明
①	总线接口	RJ45
②	导轨旋转卡扣	适用 DIN 35 mm 导轨固定
③	总线接口	RJ45
④	指示灯和指示灯标识	指示模块运行状态
⑤	电源指示灯	指示电源状态
⑥	电源通道标记条	指示通道类型
⑦	电源接线端子	8P 弹压式接线端子
⑧	模块拆卸抽拉条	拆卸抽拉条

3.1.3 指示灯功能

PROFINET 耦合器标识及指示灯				
标识	名称	颜色	状态	状态描述
LEDSys_24V	输入电源指示灯	绿色	常亮	输入电源接入
			熄灭	输入电源未接入
LEDSys_5V	输出电源指示灯	绿色	常亮	5V 输出电源正常
			熄灭	5V 输出电源异常
LED_80%LOAD	80%负载指示灯	红色	常亮	5V 电源输出电流超过 1.6A
			熄灭	5V 电源输出电流未超过 1.6A
LEDField_24V	现场侧电源指示灯	绿色	常亮	现场侧电源接入
			熄灭	现场侧电源未接入
RUN	运行状态指示灯	绿色	常亮	系统运行正常
			熄灭	系统运行异常或未上电
BF	网络告警指示灯	红色	闪烁	网络连接异常
			熄灭	网络连接正常
SF	系统告警指示灯	红色	常亮	模块工作存在异常
			熄灭	模块工作无异常
MT	MAINT 维护指示灯	黄色	常亮	需要或要求维护状态的 PROFINET 诊断报警
			熄灭	无需要或要求维护状态的 PROFINET 诊断报警
I/O RUN	I/O 运行指示灯	绿色	常亮	系统正在进行过程数据交互
			闪烁 1Hz	I/O 模块已上电，数据交互准备状态
			熄灭	I/O 模块未上电
I/O ERR	I/O 错误指示灯	红色	常亮	S-Link 通信建立失败或从站丢失
			熄灭	初始化状态、未上电或无错误

3.1.4 电源接线图



*Sys 为系统侧电源，Field 为现场侧电源，系统侧电源与现场侧电源需隔离。

*现场侧电源 24V 内部导通，0V 内部导通，PE 内部导通。

*系统侧电源支持反接保护和输出短路保护。

3.2 EtherCAT耦合器-DC1120

3.2.1 技术参数

EtherCAT 接口参数		
总线协议		EtherCAT (MDP)
I/O 站数量		根据主站设置
数据传输介质		Ethernet/EtherCAT CAT5 电缆
传输速率		100 Mbps
传输距离		≤100 m (站站距离)
总线接口		2×RJ45
电源参数		
电源模块	工作电源	24 VDC (18V~30V)
	输出电压	5 VDC
	输出电流	2 A
耦合器模块	工作电源	5 VDC
	工作电流	≤400 mA
	输出电流	1600 mA
通用技术参数		
规格尺寸		100 × 48 × 69 mm (尺寸图见 4.4.1 章节)
重量		185 g
工作温度		-10℃~+60℃
存储温度		-20℃~+75℃
相对湿度		95%，无冷凝
防护等级		IP20

3.2.2 面板结构

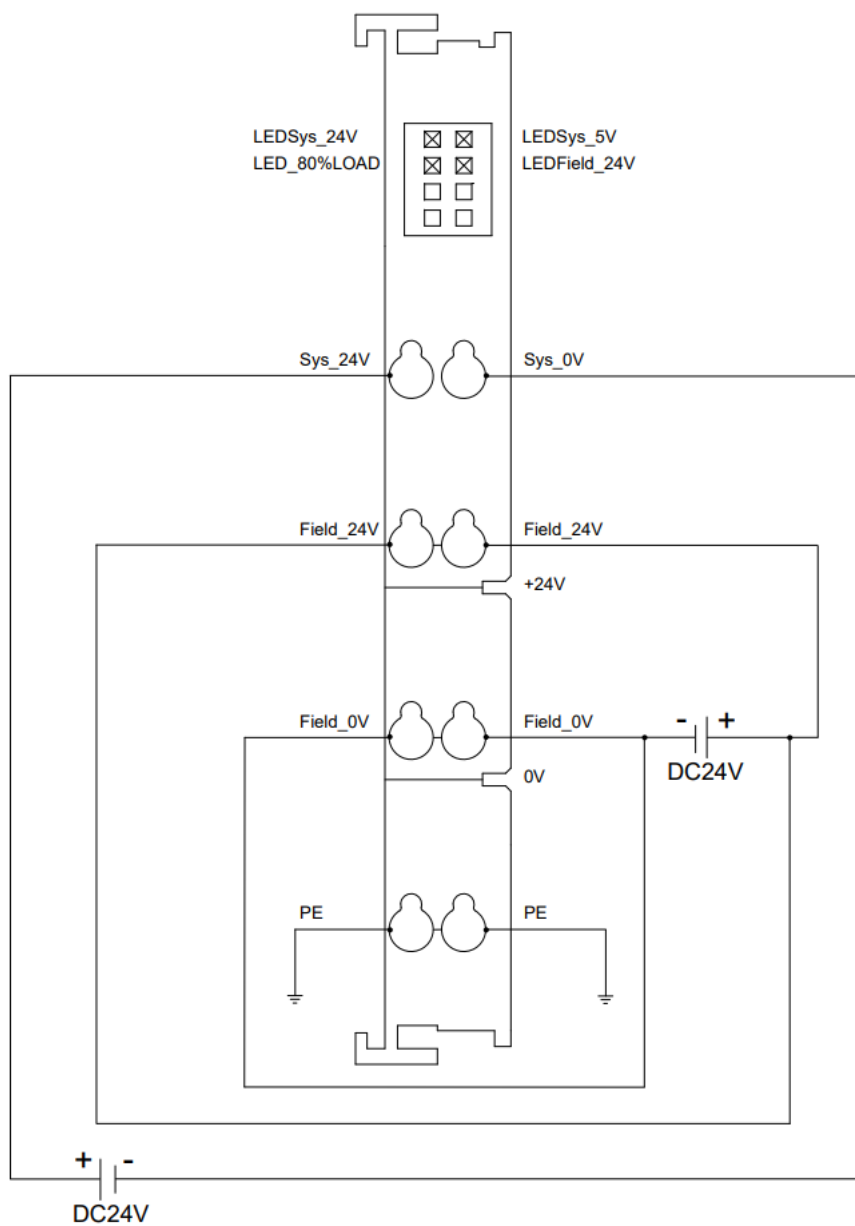


编号	名称	说明
①	总线接口 IN	RJ45
②	导轨旋转卡扣	适用 DIN 35 mm 导轨固定
③	总线接口 OUT	RJ45
④	指示灯和指示灯标识	指示模块运行状态
⑤	电源指示灯	指示电源状态
⑥	电源通道标记条	指示通道类型
⑦	电源接线端子	8P 弹压式接线端子
⑧	模块拆卸抽拉条	拆卸抽拉条

3.2.3 指示灯功能

EtherCAT 耦合器标识及指示灯				
标识	名称	颜色	状态	状态描述
LEDSys_24V	输入电源指示灯	绿色	常亮	输入电源接入
			熄灭	输入电源未接入
LEDSys_5V	输出电源指示灯	绿色	常亮	5V 输出电源正常
			熄灭	5V 输出电源异常
LED_80%LOAD	80%负载指示灯	红色	常亮	5V 电源输出电流超过 1.6A
			熄灭	5V 电源输出电流未超过 1.6A
LEDField_24V	现场侧电源指示灯	绿色	常亮	现场侧电源接入
			熄灭	现场侧电源未接入
RUN	运行状态指示灯	绿色	常亮	EtherCAT OP 状态
			闪烁 5Hz	EtherCAT PreOP 状态
			规律闪烁 (熄灭 1s 常亮 200ms 循环变化)	EtherCAT SafeOP 状态
			熄灭	初始化状态或未上电, EtherCAT Init 状态
ERR	告警指示灯	红色	常亮	耦合器出现异常
			熄灭	初始化状态、未上电或无错误
I/O RUN	I/O 运行指示灯	绿色	常亮	系统正在进行过程数据交互
			闪烁 1Hz	I/O 模块已上电, 数据交互准备状态
			熄灭	I/O 模块未上电
I/O ERR	I/O 错误指示灯	红色	常亮	S-Link 通信建立失败或从站丢失
			熄灭	初始化状态、未上电或无错误

3.2.4 电源接线图



*Sys 为系统侧电源，Field 为现场侧电源，系统侧电源与现场侧电源需隔离。

*现场侧电源 24V 内部导通，0V 内部导通，PE 内部导通。

*系统侧电源支持反接保护和输出短路保护。

3.3 数字量I/O模块

3.3.1 技术参数

数字量输入	
额定电压	24 VDC (18V~30V)
信号点数	8、16
信号类型	NPN/ PNP
"0" 信号电压 (PNP)	-3~+3 V
"1" 信号电压 (PNP)	15~30 V
"0" 信号电压 (NPN)	15~30 V
"1" 信号电压 (NPN)	-3~+3 V
输入滤波	3 ms
输入电流	4 mA
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500 VAC
通道指示灯	绿色 LED 灯
数字量输出	
额定电压	24 VDC (18V~30V)
信号点数	8、16
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	NPN 型 Max: 500 mA PNP 型 Max: 500 mA
端口防护	过压、过流保护
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500 VAC
通道指示灯	绿色 LED 灯
通用技术参数	
规格尺寸	8 通道数字量 I/O 模块: 100 × 14.8 × 66.8 mm (尺寸图见 4.4.3 章节)
	16 通道数字量 I/O 模块: 100 × 14.8 × 68.67 mm (尺寸图见 4.4.2 章节)
重量	50 g
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

3.3.2 面板结构

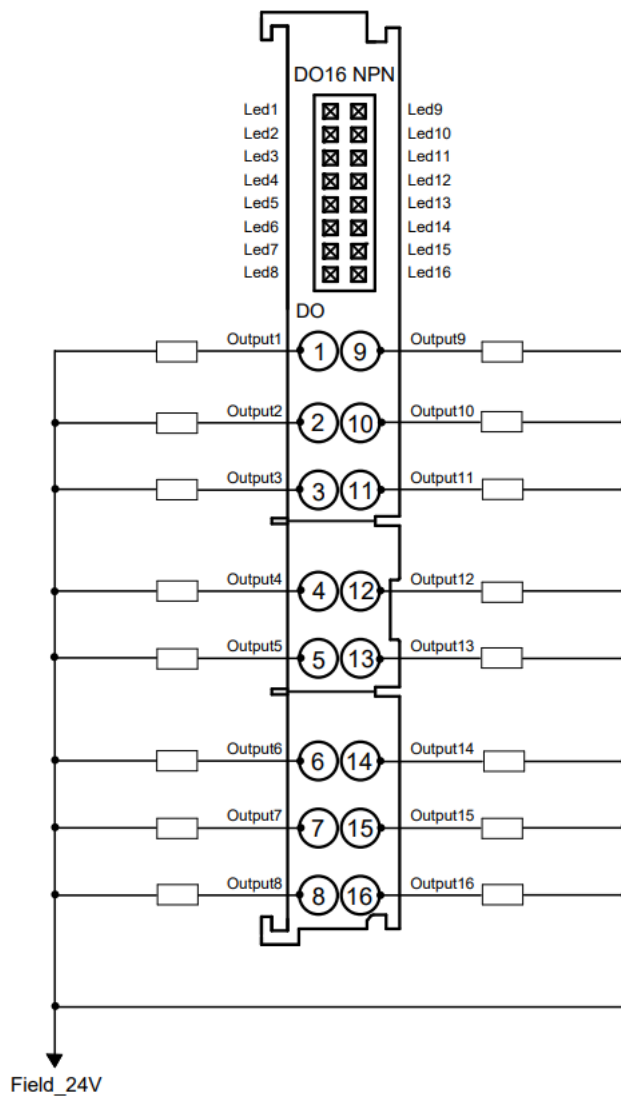


3.3.3 指示灯功能

I/O 模块指示灯说明			
标识	颜色	状态	状态描述
输入通道指示灯 Led1~Led8	绿色	常亮	模块通道有信号输入
		熄灭	模块通道无信号输入或信号输入异常
输出通道指示灯 Led1~Led8	绿色	常亮	模块通道有信号输出
		熄灭	模块通道无信号输出或信号输出异常

3.3.4 接线图

3.3.4.1 16 通道数字量输出 (NPN) -DC2889

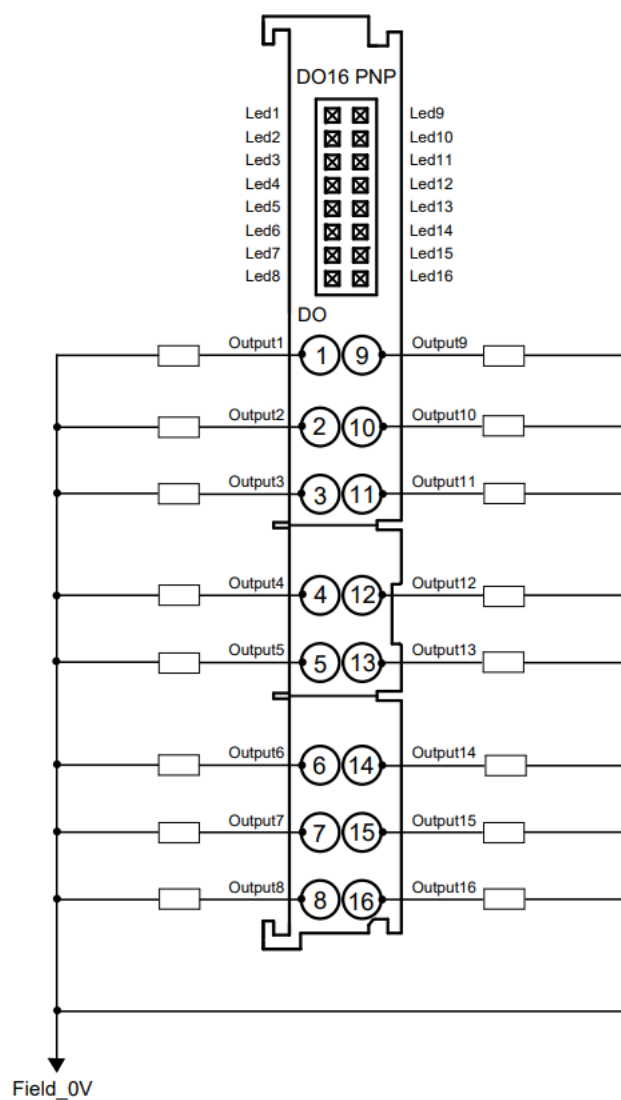


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.2 16 通道数字量输出 (PNP) -DC2809

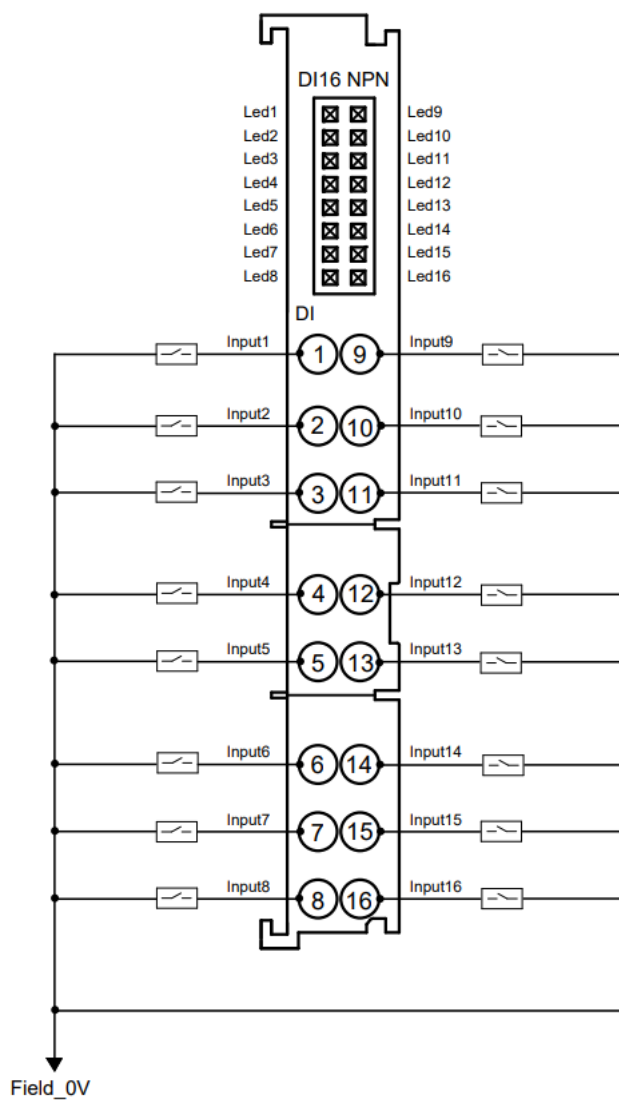


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.3 16 通道数字量输入 (NPN) -DC1889

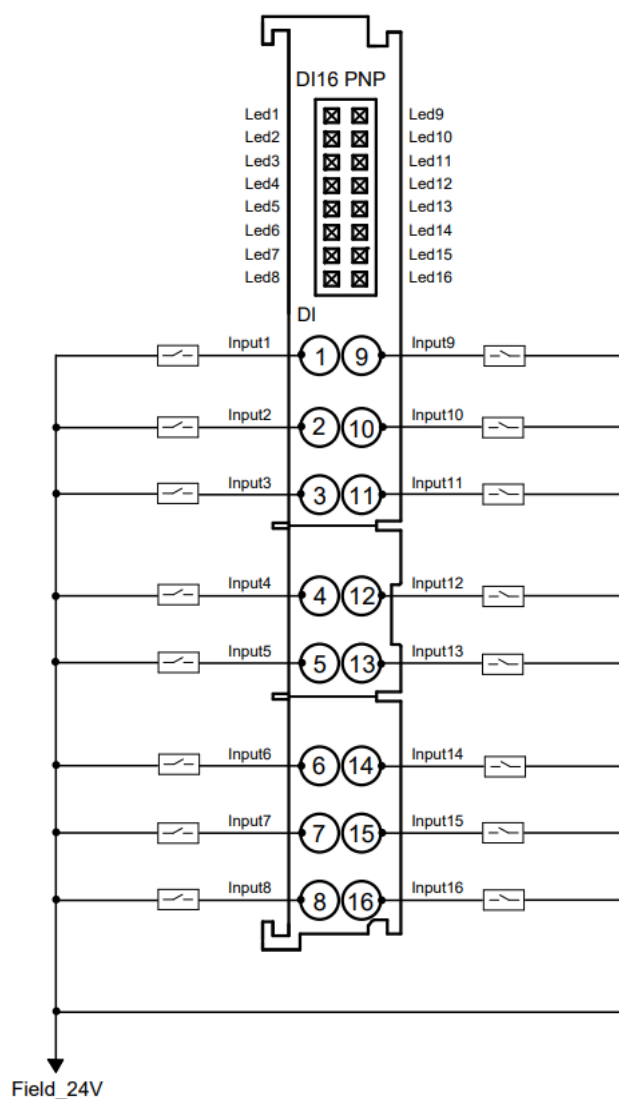


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.4 16 通道数字量输入 (PNP) -DC1809

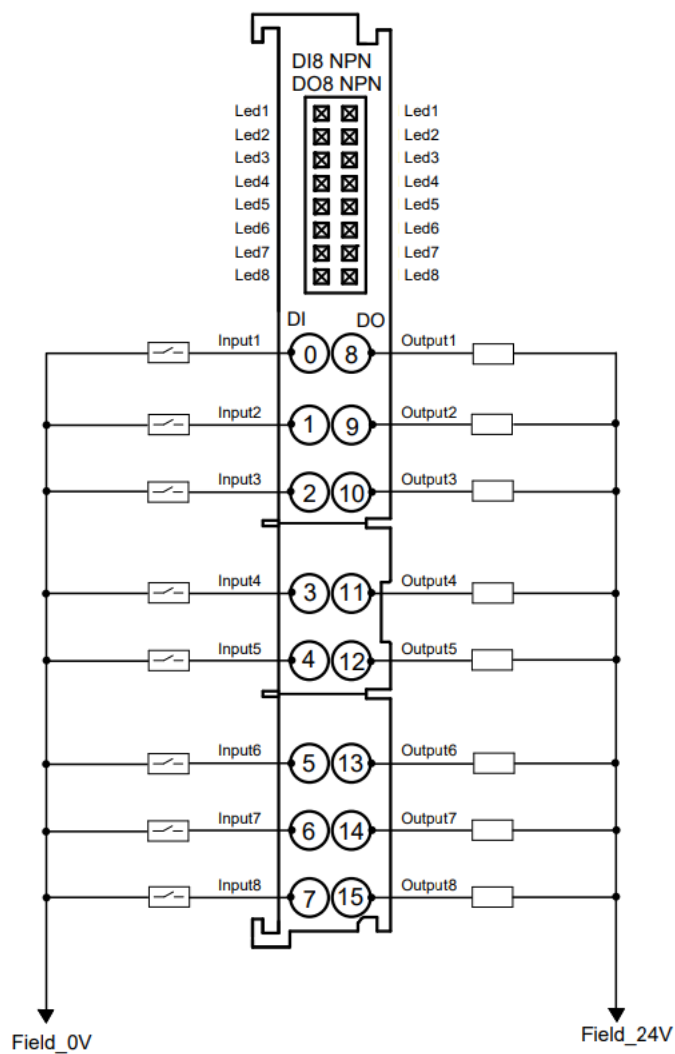


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.5 8 通道数字量输入、8 通道数字量输出 (NPN) -DC1839

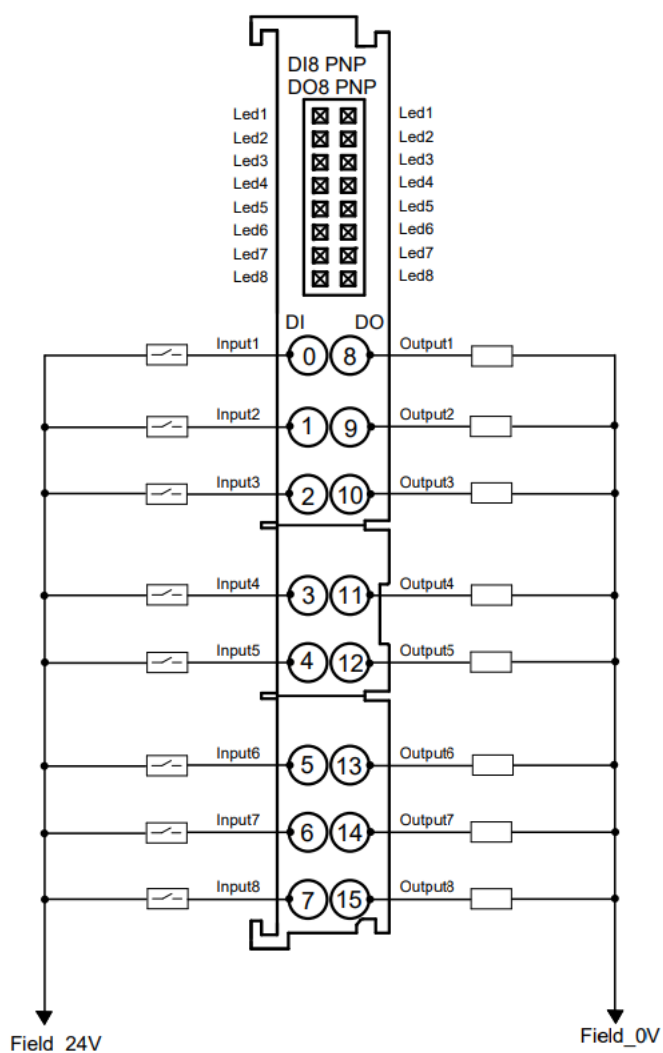


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.6 8 通道数字量输入、8 通道数字量输出 (PNP) -DC1859

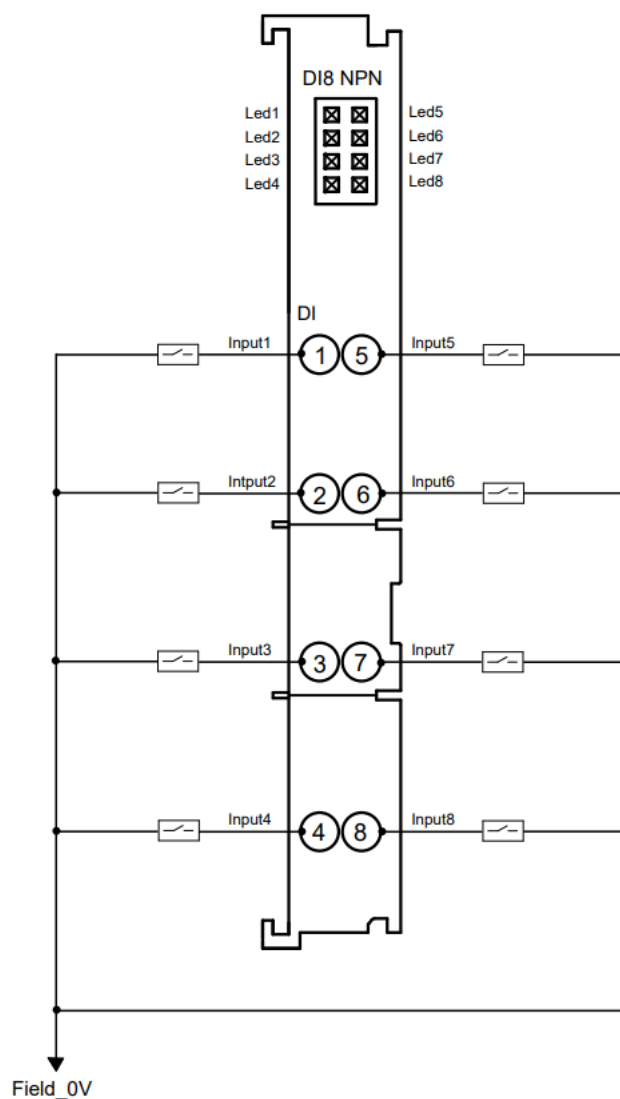


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.7 8 通道数字量输入 (NPN) -DC1488

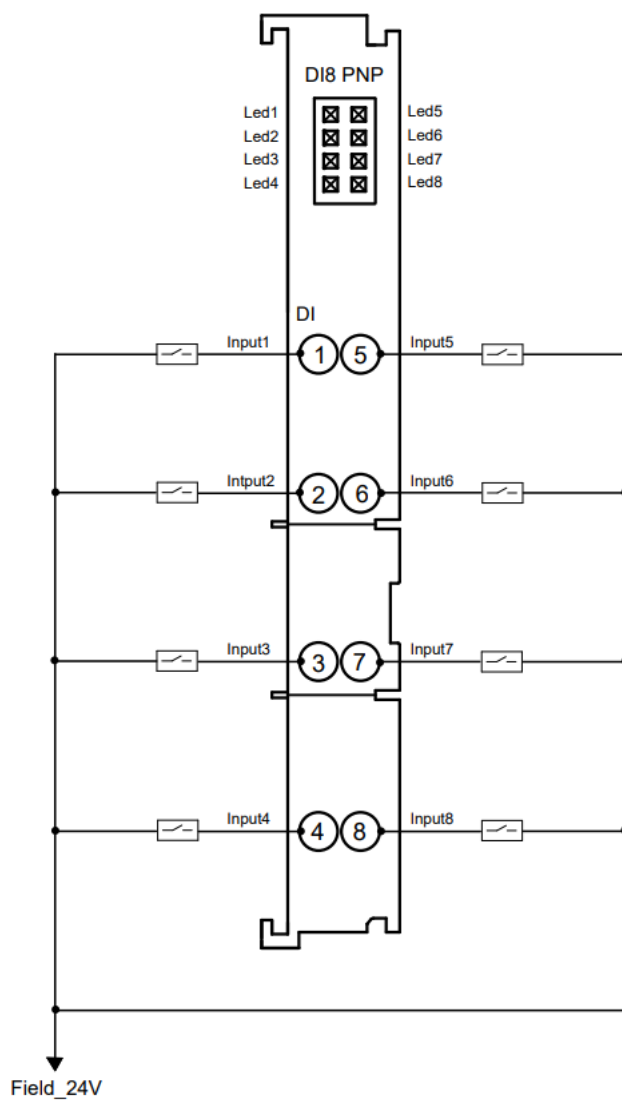


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.8 8 通道数字量输入 (PNP) -DC1408

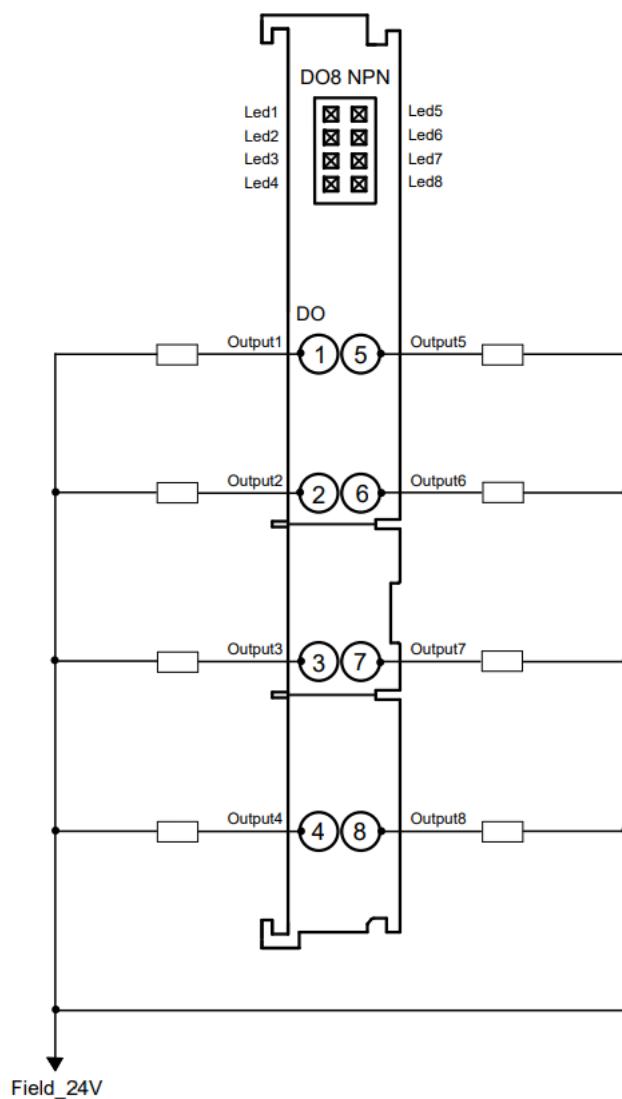


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.9 8 通道数字量输出 (NPN) -DC2488

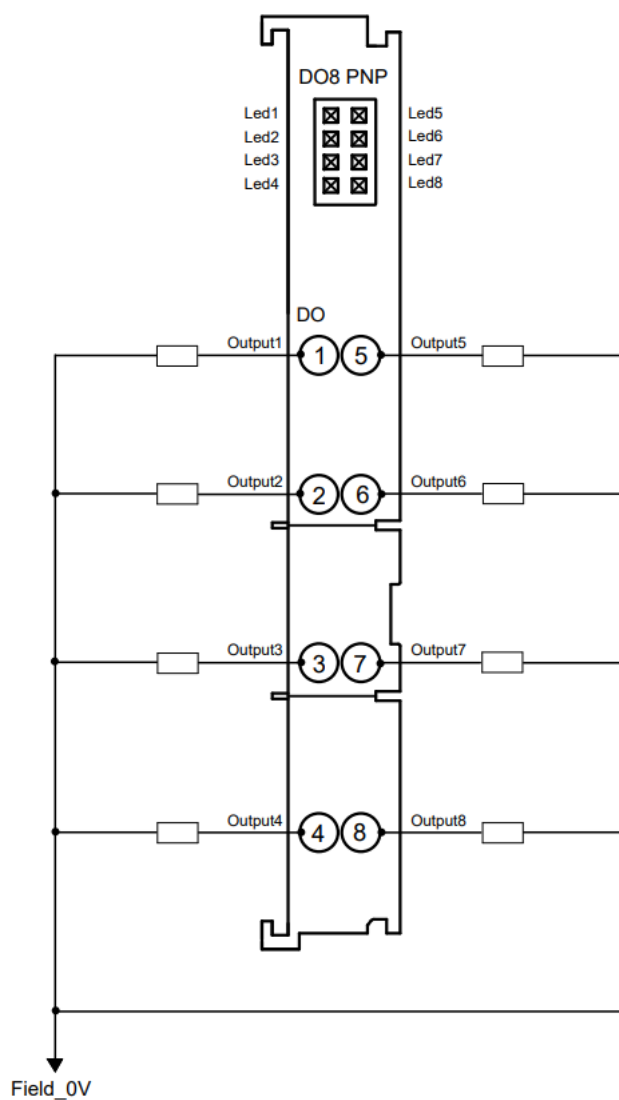


*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.3.4.10 8 通道数字量输出 (PNP) -DC2408



*负载电源需与前端电源模块现场侧电源为同一电源。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*数字量 I/O 模块支持输出过流保护。

3.4 模拟量 I/O 模块

3.4.1 技术参数

模拟量输入			
输入点数	4、8		
输入信号（电压型）	0~+10 V、-10 V~+10 V（量程可调） ^[1]		
输入信号（电流型）	0~20 mA、4~20 mA（量程可调）		
输入信号类型	单端信号		
分辨率	16 bit		
采样速率（全通道）	4/8 通道模拟量电压、电流输入模块	DC3408、DC3404 DC3448、DC3444	≤1 ksps
精度	4/8 通道模拟量电压、电流输入模块	DC3408、DC3404 DC3448、DC3444	±0.2%
输入滤波	10 次（滤波次数可调）		平滑级数 1~200
输入阻抗（电压型）	≥2 kΩ		
输入阻抗（电流型）	100 Ω		
隔离耐压	500 VAC		
通道指示灯	绿色 LED 灯		
模拟量输出			
输出点数	4、8		
输出信号（电压型）	0~+10 V、-10~+10 V（量程可调）		
输出信号（电流型）	0~20 mA、4~20 mA（量程可调）		
分辨率	12 bit		
精度	4/8 通道模拟量电压、电流输出模块	DC4438、DC4434 DC4418、DC4414	±0.2%
负载阻抗（电压型）	≥2 kΩ		
负载阻抗（电流型）	≤500 Ω		
隔离耐压	500 VAC		
通道指示灯	绿色 LED 灯		
通用技术参数			
规格尺寸	4 通道模拟量 I/O 模块：100×14.8×66.8 mm（尺寸图见 4.4.3 章节 ）		
	8 通道模拟量 I/O 模块：100×14.8×68.67 mm（尺寸图见 4.4.2 章节 ）		
重量	50 g		
工作温度	-10℃~+60℃		
存储温度	-20℃~+75℃		
相对湿度	95%，无冷凝		
防护等级	IP20		

注[1]：模拟量电压模块不支持上下溢和过冲，模拟量电流模块支持上下溢和过冲。

3.4.1.1 电压输入/输出量程选择及码值表

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

注：D 表示码值，U 表示电压。

表格 3-1 电压码值表

量程 电压	0 (默认)	1	2	3
	-10 V~+10 V	0~+10 V	-10 V~+10 V	0~+10 V
	码值	码值	码值	码值
-10	-32768	-	-27648	-
-9	-29491	-	-24883	-
-8	-26214	-	-22118	-
-7	-22937	-	-19354	-
-6	-19661	-	-16589	-
-5	-16384	-	-13824	-
-4	-13107	-	-11059	-
-3	-9830	-	-8294	-
-2	-6554	-	-5530	-
-1	-3277	-	-2765	-
0	0	0	0	0
1	3277	3277	2765	2765
2	6554	6553	5530	5530
3	9830	9830	8294	8294
4	13107	13107	11059	11059
5	16384	16384	13824	13824
6	19661	19660	16589	16589
7	22937	22937	19354	19354
8	26214	26214	22118	22118
9	29491	29490	24883	24883
10	32767	32767	27648	27648
	码值= (65535/20) *电压	码值= (32767/10) *电压	码值= (55296/20) *电压	码值= (27648/10) *电压
	电压= (码值*20) /65535	电压= (码值*10) /32767	电压= (码值*20) /55296	电压= (码值*10) /27648

注：模拟量电压输入模块，通道输入超过 10V 电压时，均显示最大码值。模拟量电压输出模块，码值设置超过表格中量程对应的最大码值时，通道均输出 10V 电压。

3.4.1.2 电流输入/输出量程选择及码值表

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	$I = (D + 16384) * 16 / 65535$	$I = (D * 20) / 65535$	$I = ((D + 6912) * 16) / 27648$	$I = (D * 20) / 27648$
码值对应表	参见表格 3-2 电流码值表。			

注：D 表示码值，I 表示电流。

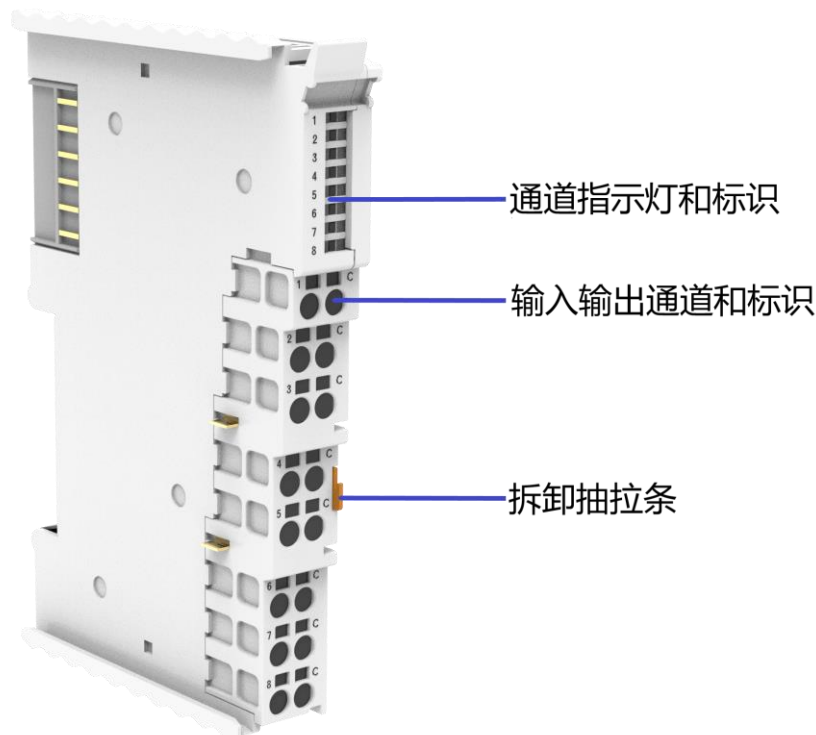
表格 3-2 电流码值表

量程选择 量程范围 电流	0 (默认)	1	2	3
	4~20mA	0~20mA	4~20mA	0~20mA
	码值	码值	码值	码值
0	-	0	-	0
1	-	3277	-	1382
2	-	6554	-	2765
3	-	9830	-	4147
4	0	13107	0	5530
5	4096	16384	1728	6912
6	8192	19661	3456	8294
7	12288	22937	5184	9677
8	16384	26214	6912	11059
9	20479	29491	8640	12442
10	24575	32768	10368	13824
11	28671	36044	12096	15206
12	32767	39321	13824	16589
13	36863	42598	15552	17971
14	40959	45875	17280	19354
15	45055	49151	19008	20736
16	49151	52428	20736	22118
17	53247	55705	22464	23501
18	57343	58982	24192	24883
19	61439	62258	25920	26266
20	65535	65535	27648	27648
21	65535	65535	29376	29030
22			31104	30413
22.81			32511	31538
22.96			32767	31743
23				31795
23.52				32511
23.70				32767
24				
25				
	码值 = 65535/16*电 流-16384	码值= (65535/20) *电流	码值= (27648/16) *电流-6912	码值= (27648/20) *电流

注：量程 2 输入电流 > 22.81 mA 时，码值均显示 32767；指定码值 > 32511 时，输出电流均为 22.81 mA。

量程 3 输入电流 > 23.52 mA 时，码值均显示 32767；指定码值 > 32511 时，输出电流均为 23.52 mA。

3.4.2 面板结构



3.4.3 指示灯功能

I/O 模块指示灯说明			
标识	颜色	状态	状态描述
输入通道指示灯 Led1~Led8	绿色	常亮	模块通道有信号输入
		熄灭	模块通道无信号输入或信号输入异常
输出通道指示灯 Led1~Led8	绿色	常亮	模块通道有信号输出
		熄灭	模块通道无信号输出或信号输出异常

注：模拟量模块输入输出的值，在量程码值的千分之一范围内，通道指示灯不亮。

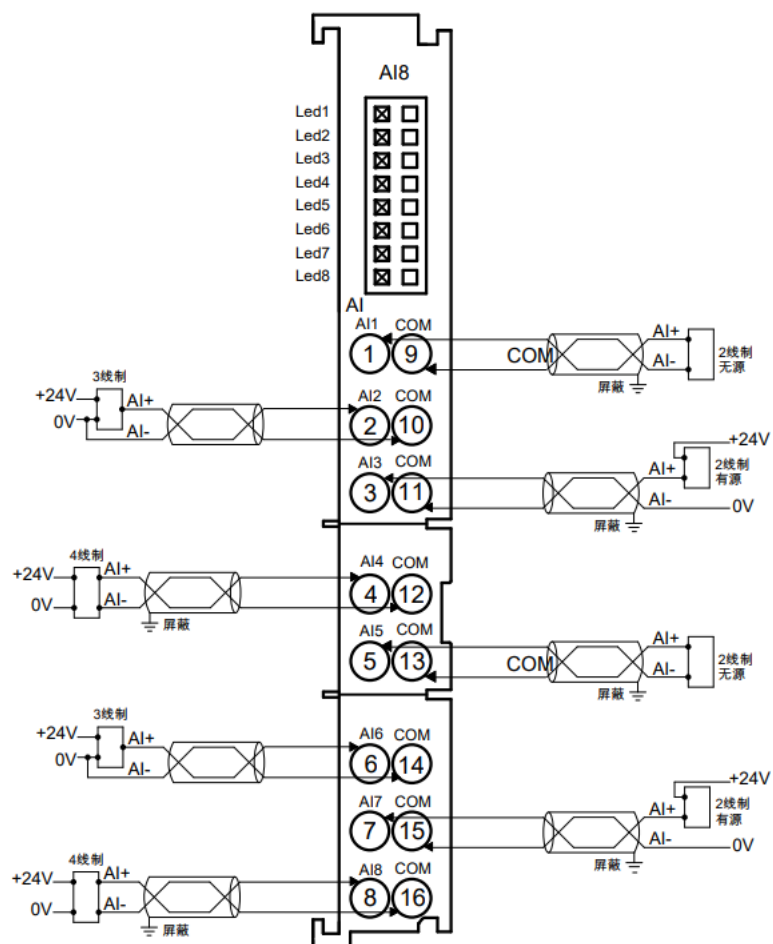
当码值最大为 27648 时，指示灯在码值为-55.296 ~ 55.296 范围内不亮；

当码值最大为 65535 时，指示灯在码值为-65.535 ~ 65.535 范围内不亮；

当码值最大为 32767 时，指示灯在码值为-65.535 ~ 65.535 范围内不亮。

3.4.4 接线图

3.4.4.1 8 通道模拟量电压/电流输入模块-DC3408/DC3448

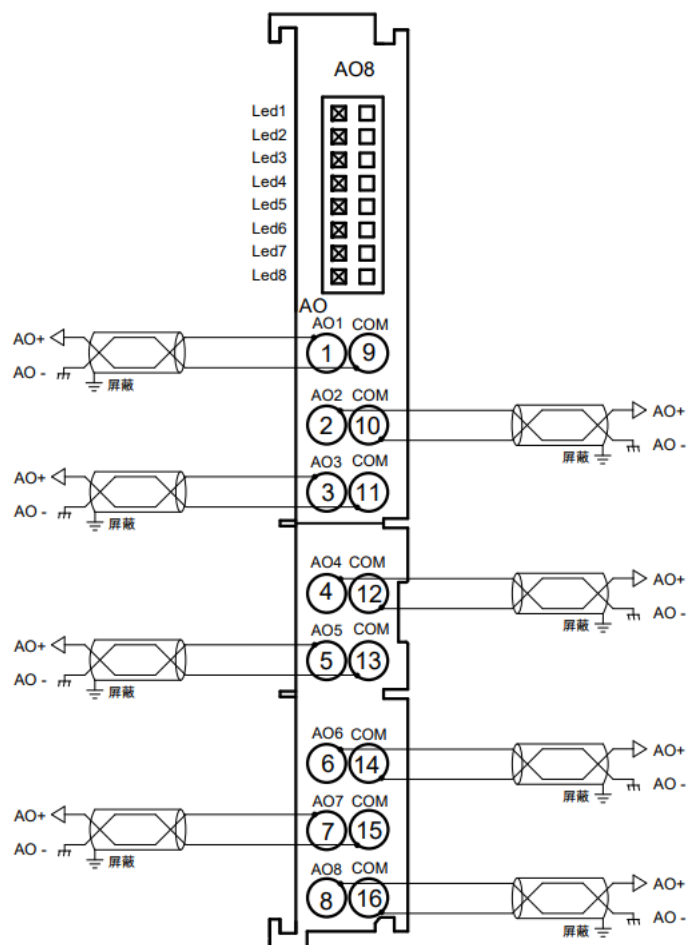


*COM 端内部导通。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*模拟量 I/O 模块支持输入过压保护。

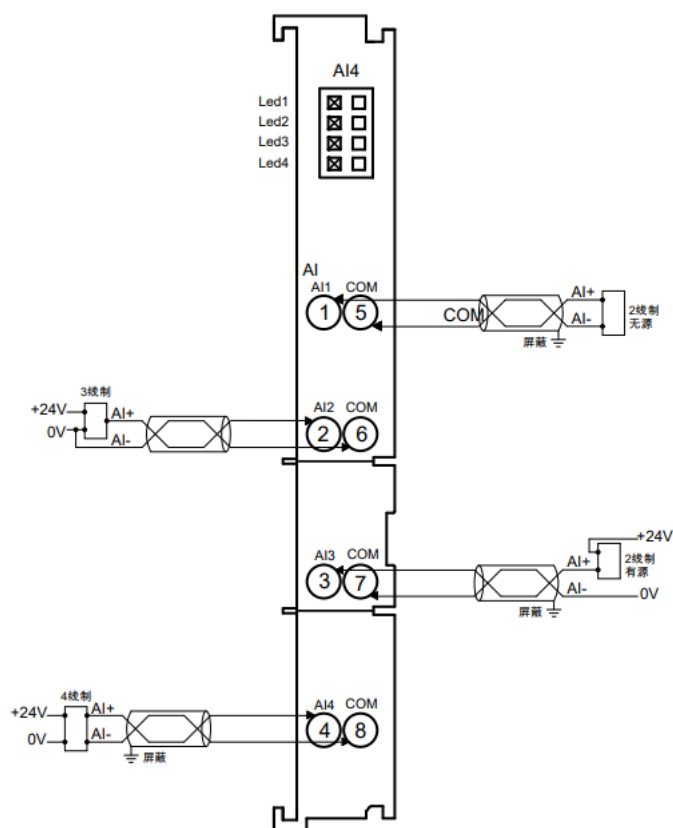
3.4.4.2 8 通道模拟量电压/电流输出模块-DC4438/DC4418



*COM 端内部导通。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

3.4.4.3 4 通道模拟量电压/电流输入模块-DC3404/DC3444

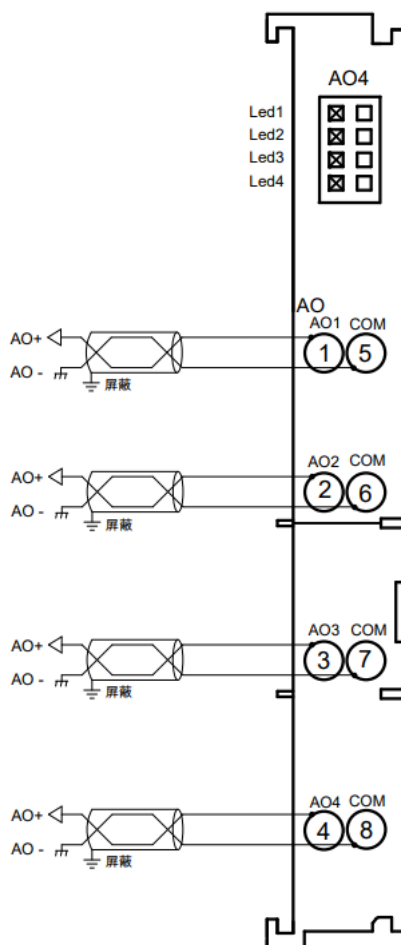


*COM 端内部导通。

*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

*模拟量 I/O 模块支持输入过压保护。

3.4.4.4 4 通道模拟量电压/电流输出模块-DC4434/DC4414



*COM 端内部导通。

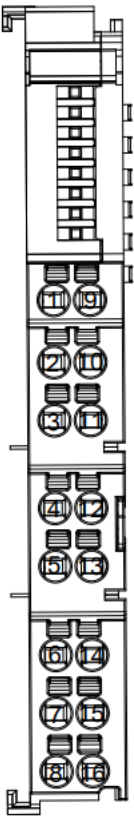
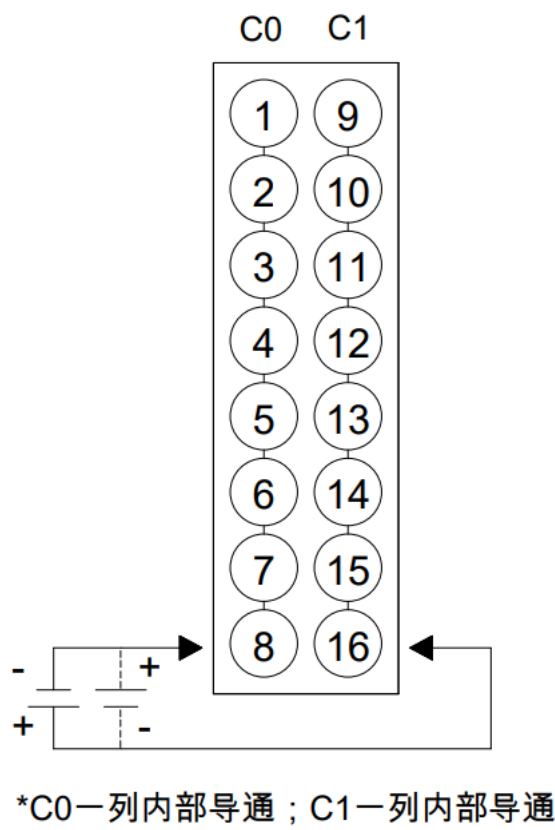
*所有通道负载需同源，通道之间不隔离。

3.5 公共端模块

3.5.1 技术参数

公共端子	
额定电压	DC36V & AC36V MAX
额定电流	8 A
公共端数量	2 组 (8Pin/CH)
通用技术参数	
规格尺寸	100 × 14.8 × 68.67 mm (尺寸图见 4.4.2 章节)
重量	45 g
工作温度	-10℃~+60℃
存储温度	-20℃~+75℃
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP20

3.5.2 接线图



3.6 温度采集模块

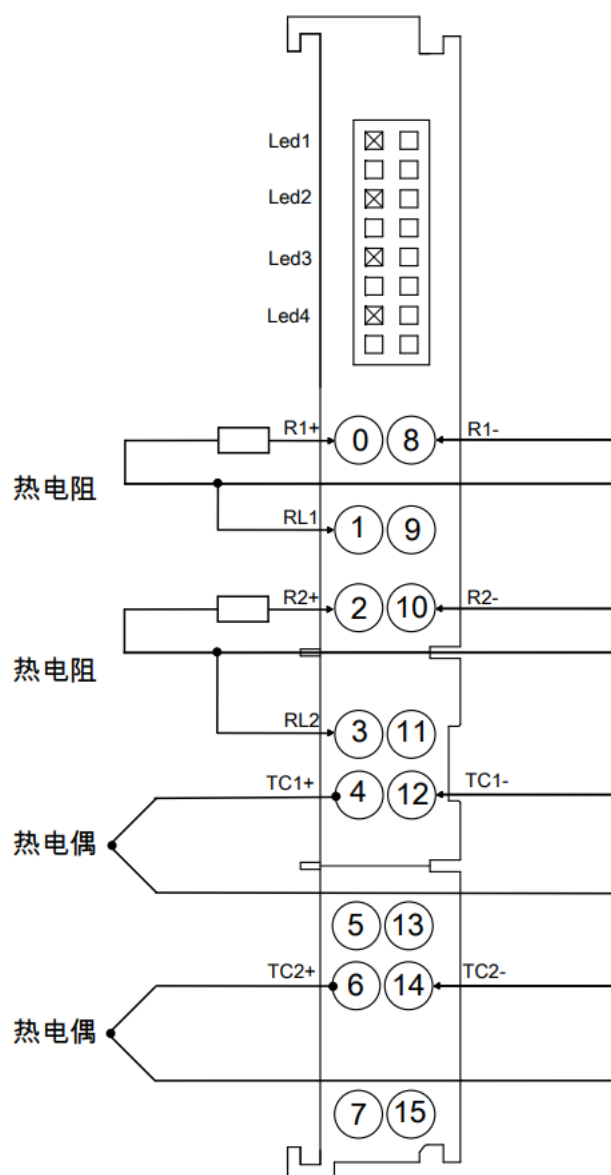
3.6.1 技术参数

温度输入			
通道数	4		
传感器类型	热电偶	热电阻	电阻
连接方式	2 线制	2 线、3 线制	2 线制
	K: -200~1370℃ J: -200~1200℃ E: -200~1000℃ S: -50~1690℃ B: 50~1800℃	Pt100: -200~850℃ Pt200: -200~600℃ Pt500: -200~600℃ Pt1000: -200~600℃	15Ω~3kΩ
精度	±0.3%	±1℃	±0.1%
灵敏度	0.1℃		±0.1Ω
分辨率	16 bit (int 类型)		
转换时间（所有通道滤波级数为 1 时）	40 ms/4 ch	125 ms/4 ch	
滤波	单通道滤波，可配置（级数 1~10）		
通道指示灯	绿色 LED 灯		
通用技术参数			
规格尺寸	100 × 14.8 × 68.67 mm（尺寸图见 4.4.2 章节 ）		
重量	50 g		
工作温度	-10℃~+60℃		
存储温度	-20℃~+75℃		
相对湿度	95%，无冷凝		
防护等级	IP20		

3.6.2 指示灯功能

模块指示灯说明			
标识	颜色	状态	状态描述
通道指示灯 Led1~Led4	绿色	常亮	通道使能且传感器正常接入
		熄灭	通道禁止或传感器未正常接入

3.6.3 接线图



3.7 扩展电源模块

电源模块配合同系列的产品使用，为 IO 模块的内部电路提供稳定的电源，壳体和 8 通道 I/O 模块一致。

3.7.1 技术参数

电源参数	
工作电源	24 VDC (18V~30V)
输出电压	5 VDC
输出电流	2 A
通用技术参数	
规格尺寸	100 × 14.8 × 66.8 mm (尺寸图见 4.4.3 章节)
重量	55 g
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

3.7.2 指示灯功能

扩展电源模块指示灯				
标识	名称	颜色	状态	状态描述
LEDSys_24V	输入电源指示灯	绿色	常亮	输入电源接入
			熄灭	输入电源未接入
LEDSys_5V	输出电源指示灯	绿色	常亮	5V 输出电源正常
			熄灭	无输出电源
LED_80%LOAD	80%负载指示灯	红色	常亮	5V 电源输出电流超过 1.6A
			熄灭	5V 电源输出电流未超过 1.6A
LEDField_24V	现场侧电源指示灯	绿色	常亮	现场侧电源接入
			熄灭	现场侧电源未接入

4 安装和拆卸

4.1 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，务必用耦合器模块左侧的固定卡扣将模块固定。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。
- 务必安装在固定导轨上。

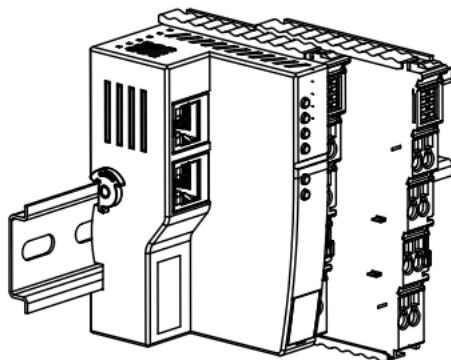
4.2 安装拆卸步骤

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耦合器电源模块。
	2、在电源模块的右边依次安装所需要的 I/O 模块或功能模块。
	3、安装所有需要的模块后，安装端盖，完成模块的组装。
	4、旋转耦合器模块左侧的橙色固定卡扣，将模块固定。
模块拆卸步骤	1、单独拆卸某个模块时，可直接向外抽拉模块的橙色抽拉条。
	2、继续抽拉橙色抽拉条，可直接将模块拆卸拔出。
	3、如需替换模块，拆卸后将新模块插入到空位即可。

4.3 安装示意图

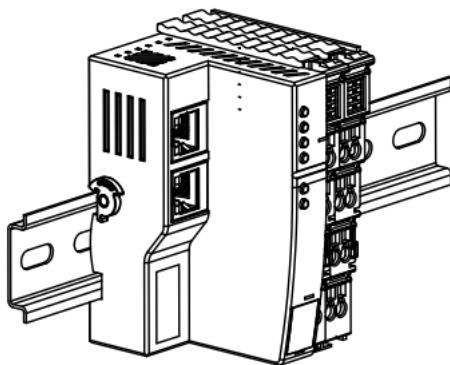
耦合器电源模块、I/O 模块安装

步骤



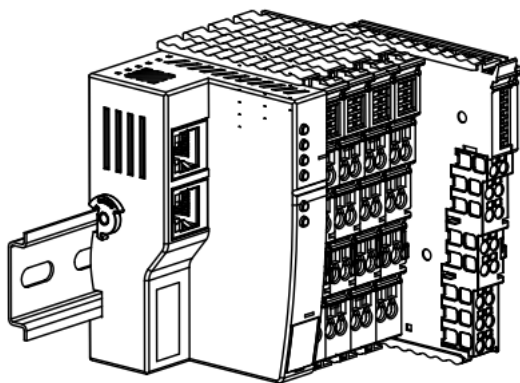
①

将耦合器电源模块垂直对准导轨卡槽，内推到位后，在右侧依次安装 I/O 模块，对准电源模块右侧，如左图①所示。



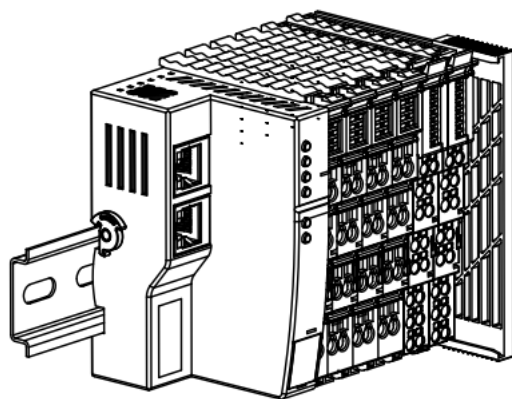
②

如左图②所示，用力向导轨方向推 I/O 模块，听到“咔哒”声，模块即安装到位。



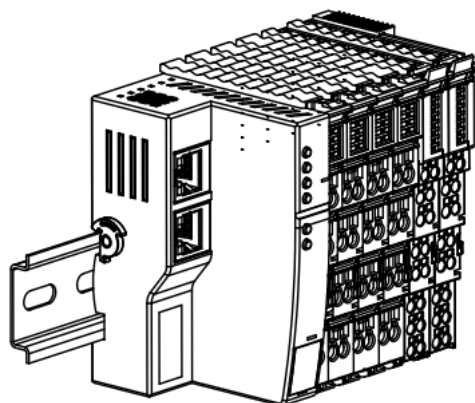
③

逐个安装所需要的 I/O 模块或功能模块，将模块左侧卡槽对准已安装的模块最右侧，如左图③所示推入，听到“咔哒”声，模块即安装到位。

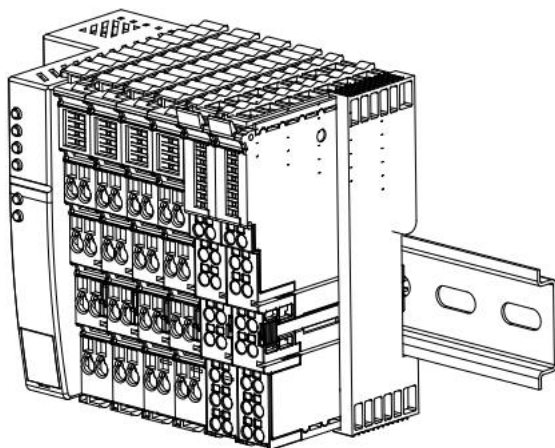
端盖安装**步骤**

④

在最后一个模块的右侧安装端盖，端盖凹槽一侧对准导轨，如左图④所示，安装方式请参照 I/O 模块的安装方法。端盖内推到位后，如图⑤所示。

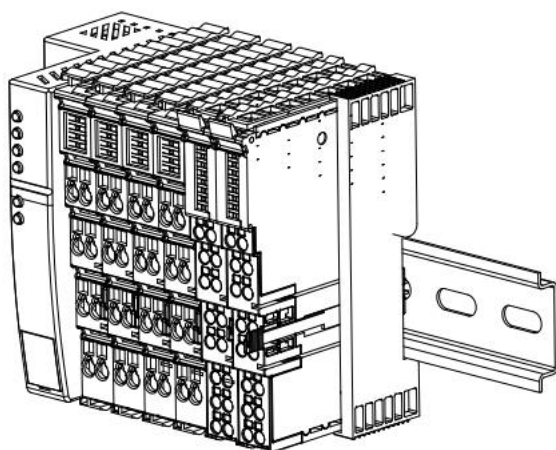


⑤

拆卸**步骤**

⑥

可直接向外抽拉要拆卸或替换的模块的橙色抽拉条，如左图⑥所示。



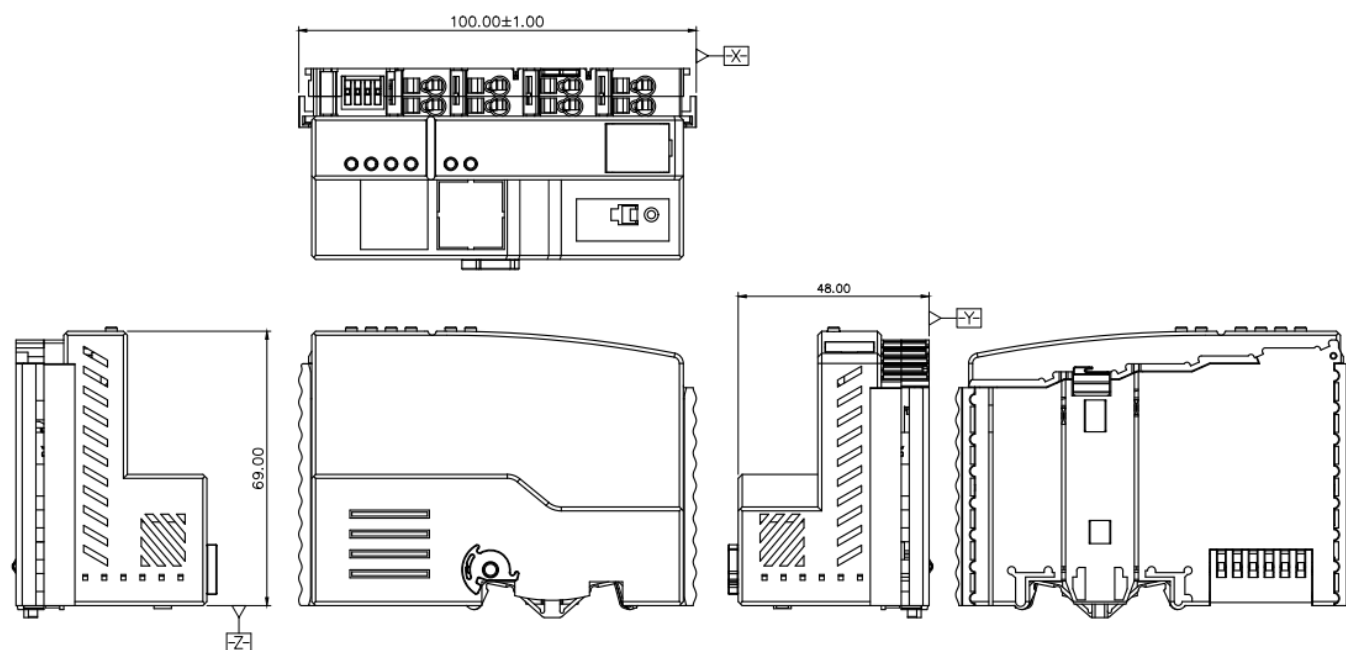
⑦

橙色抽拉条向外拔出后，继续向外抽拉，如左图⑦所示，可将模块直接拔出。

4.4 尺寸图

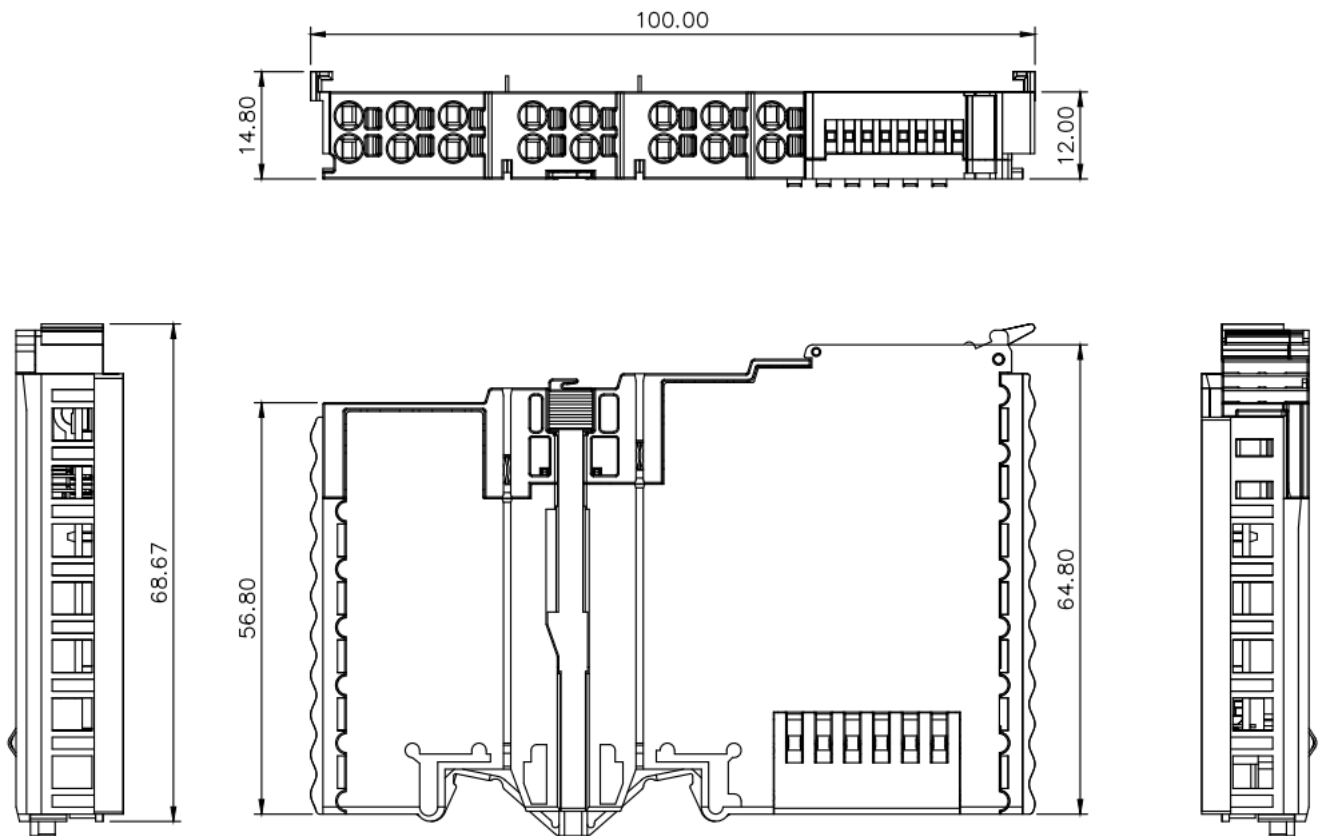
4.4.1 耦合器外形尺寸

耦合器外形规格 (单位 mm)



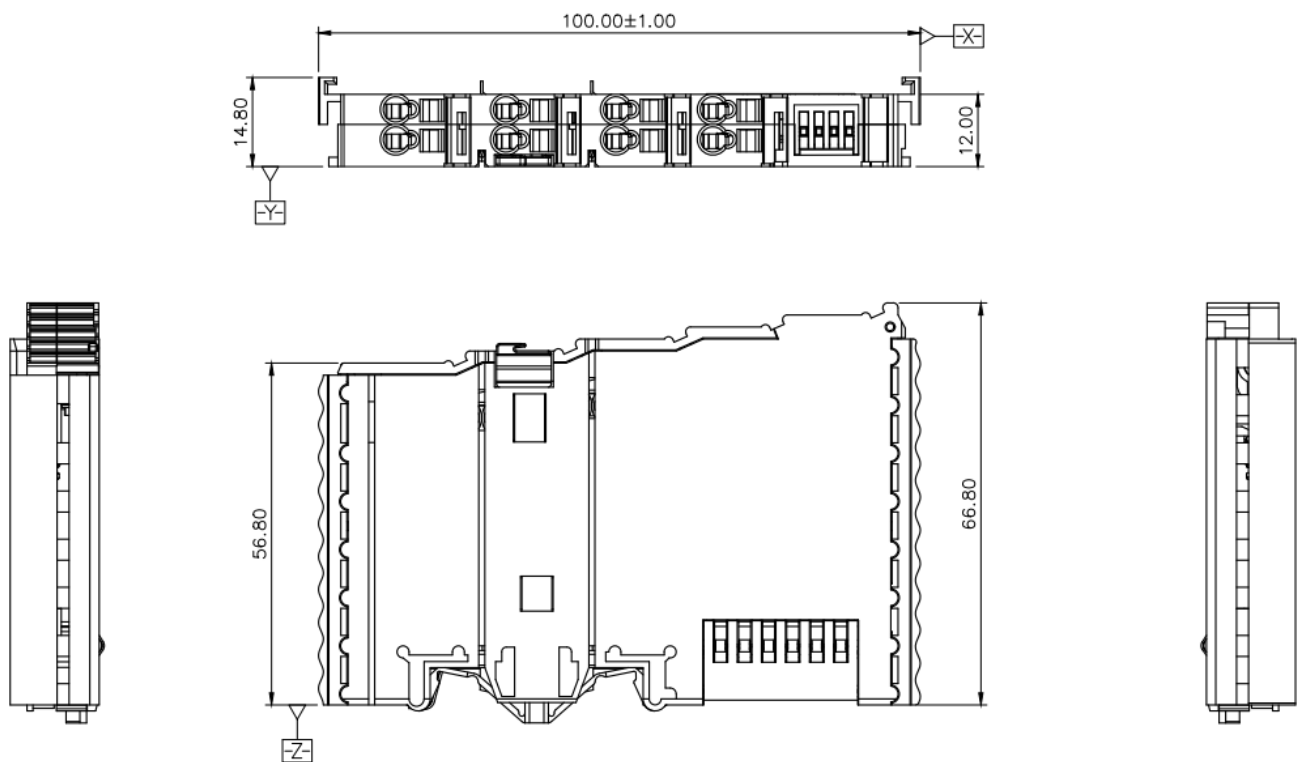
4.4.2 16 通道笼式壳体尺寸

16 通道 I/O 模块、公共端模块、温度采集模块外形规格 (单位 mm)



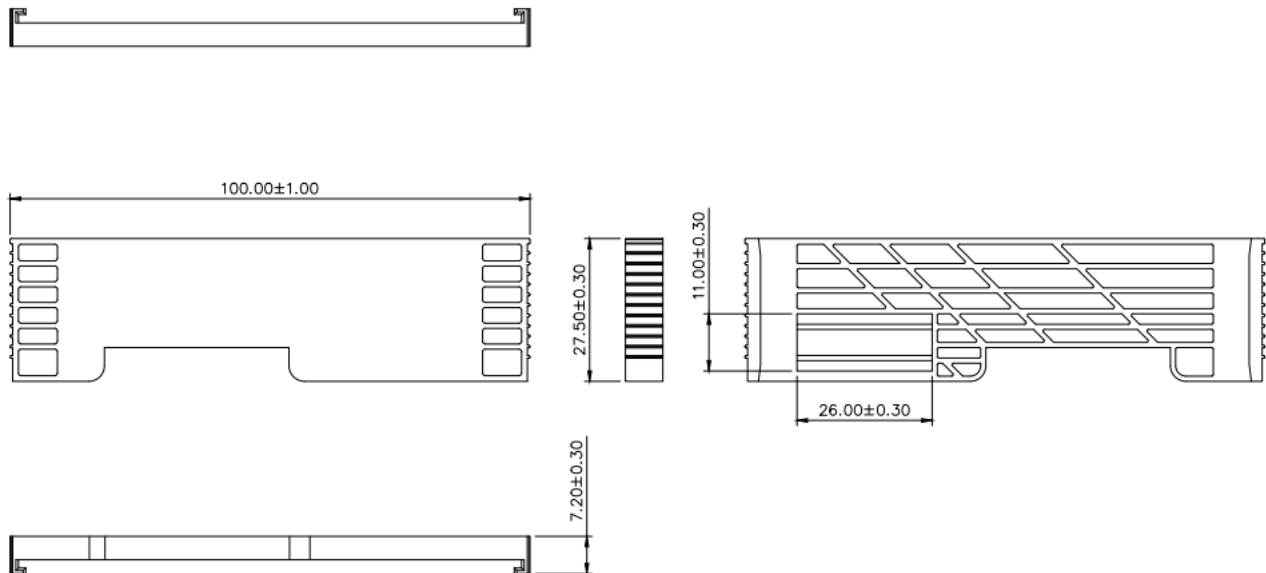
4.4.3 8 通道笼式壳体尺寸

8 通道 I/O 模块、电源模块和扩展电源模块外形规格 (单位 mm)



4.4.4 终端挡板模块尺寸

端盖外形规格 (单位 mm)



注：均采用 DIN 35 mm 标准导轨安装，DIN 导轨规格 35*7.5*1.0, 35*15*1.0 (单位 mm)。

5 接线

5.1 接线端子

接线端子			
电源模块端子	极数	8P	
	线径	28~12 AWG 0.2~2.5 mm ²	
I/O 模块端子	极数	8 通道笼式壳体	8P
		16 通道笼式壳体	16P
	线径	8 通道笼式壳体	28~12 AWG 0.2~2.5 mm ²
		16 通道笼式壳体	28~16 AWG 0.2~1.5 mm ²
总线接口	2×RJ45	5 类以上的 UTP 或 STP (推荐 STP)	

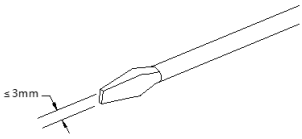
5.2 接线说明和要求

电源接线注意事项

- 模块系统侧电源及现场侧电源分开配置使用，请勿混合使用。
- PE 需可靠接地。

接线工具要求

电源端子和 I/O 模块信号线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（规格：≤3mm）操作。



剥线长度要求

电源和信号线端子推荐电缆剥线长度 8~9 mm。



接线方法

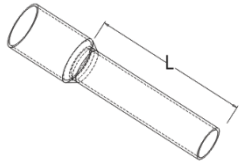
单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压弹片同时将单股导线插入。



多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型绝缘端子，参考规格如下表所示），下压弹片同时将线插入。



电源端子和信号线端子规格如下表所示：

管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
 管型绝缘端子 L 的长度为 8 mm	E0308	0.3
	E0508	0.5
	E7508	0.75
	E1008	1.0
	E1508	1.5
	E2508	2.5

6 使用

6.1 参数说明

6.1.1 输出信号清空/保持

清空/保持功能针对带有输出通道的模块，此功能可以配置通讯断开时模块的输出动作。

清空输出：通讯断开时，模块输出通道自动清空输出。

保持输出：通讯断开时，模块输出通道一直保持输出。

EtherCAT 耦合器默认保持输出，PROFINET 耦合器默认清空输出。

6.1.2 数字量输入滤波

数字量输入滤波可防止程序响应输入信号中的意外快速变化，这些变化可能因开关触点跳跃或电气噪声产生。

数字量输入滤波目前默认配置为 3ms，支持设定范围为 0~20ms。配置为 3ms 时，可以滤除 3ms 之内的杂波，通道不可单独配置。

3 ms 的输入滤波时间表示单个信号从“0”变为“1”，或从“1”变为“0”持续 3 ms 才能够被检测到，而短于 3 ms 的单个高脉冲或低脉冲不会被检测到。

6.1.3 模拟量滤波设置

- **模拟量输入滤波功能**

模拟量输入滤波功能，可以将 A/D 转换后的数据，在内部进行平均，用于降低由于输入信号因噪声等受到的波动影响。

模拟量输入以指定的 A/D 转换次数进行移动平均处理。

- **滤波功能配置**

每个通道可单独配置，配置范围：1~200，默认 10 次。

8 通道模块采样速率为：1.25KHz/8 通道(800us/8 通道)；

4 通道模块采样速率为：2.5KHz/4 通道(400us/4 通道)。

6.1.4 模拟量量程配置

模拟量量程设置功能用来设置模拟量的量程范围（范围详见 [3.4.1 技术参数](#)）。

本手册以 TIA Portal V17 为例介绍 PROFINET 耦合器+I/O 模块组合的参数配置方法，具体步骤详见 [6.2.1 章节中的参数设置](#)，修改完成后，必须重新上电。

本手册以 Sysmac Studio 为例介绍 EtherCAT 耦合器+I/O 模块组合的参数配置方法，具体步骤详见 [6.3.1 章节中的参数设置](#)，修改完成后，建议重新上电。

6.2 PROFINET耦合器组态应用

6.2.1 在 TIA Portal V17 软件环境下的应用

1、准备工作

- 硬件环境

- 模块准备，本说明以 PROFINET 耦合器 DC9103+16 通道数字量输入模块 DC1889+16 通道数字量输出模块 DC2889+8 通道模拟量电压输入模块 DC3408+8 通道模拟量电流输出模块 DC4418 拓扑为例
- 计算机一台，预装 TIA Portal V17 软件
- PROFINET 专用屏蔽电缆
- 西门子 PLC 一台，本说明以西门子 S7-300 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

- 硬件组态及接线

请按照 [“4 安装和拆卸”](#) 和 [“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”，各项信息输入完成后单击“创建”，如下图所示。



- ◆ 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 已经添加至左侧设备导航树中。

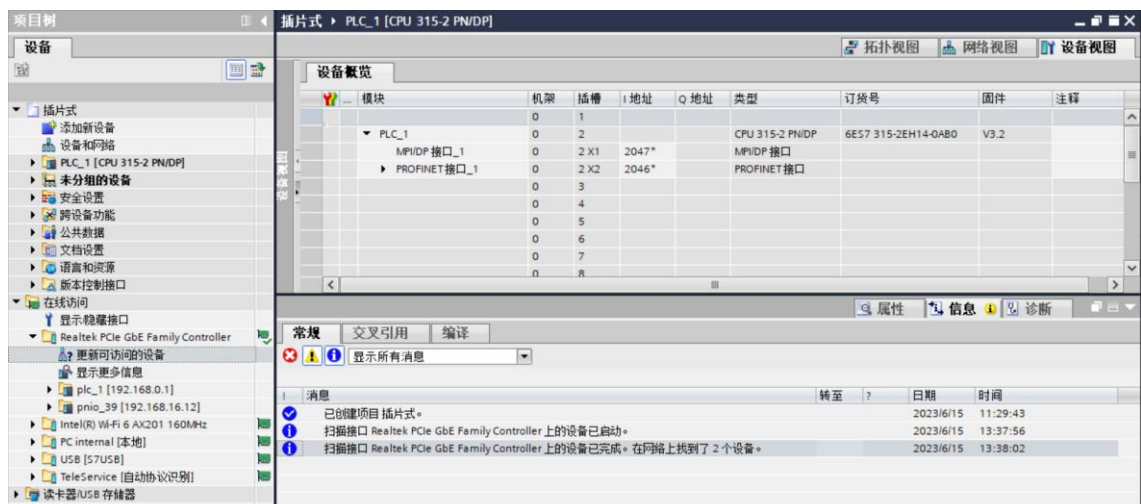


4、扫描连接设备

- 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。

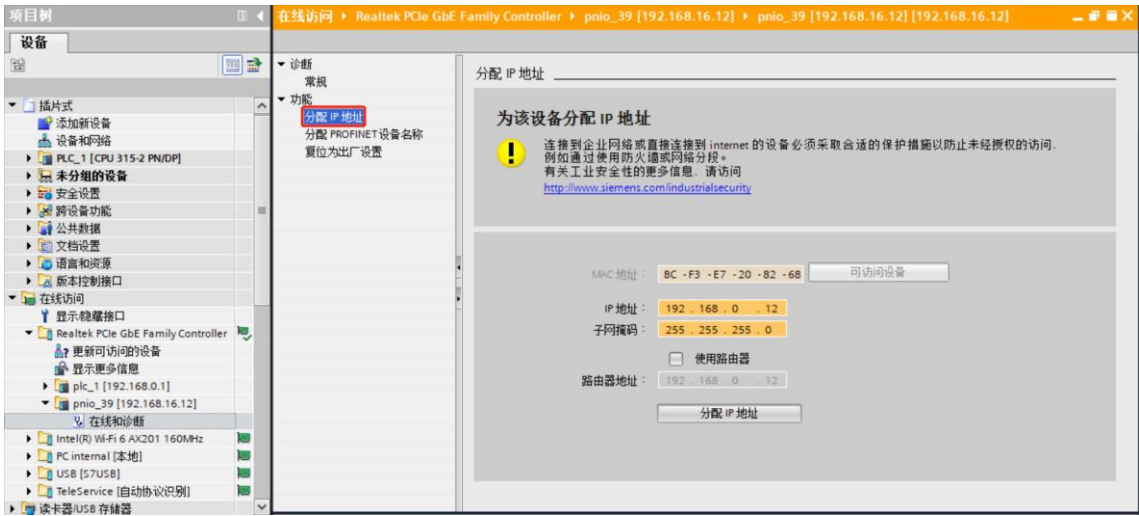


- b. 更新完毕，显示连接的从站设备，如下图所示。



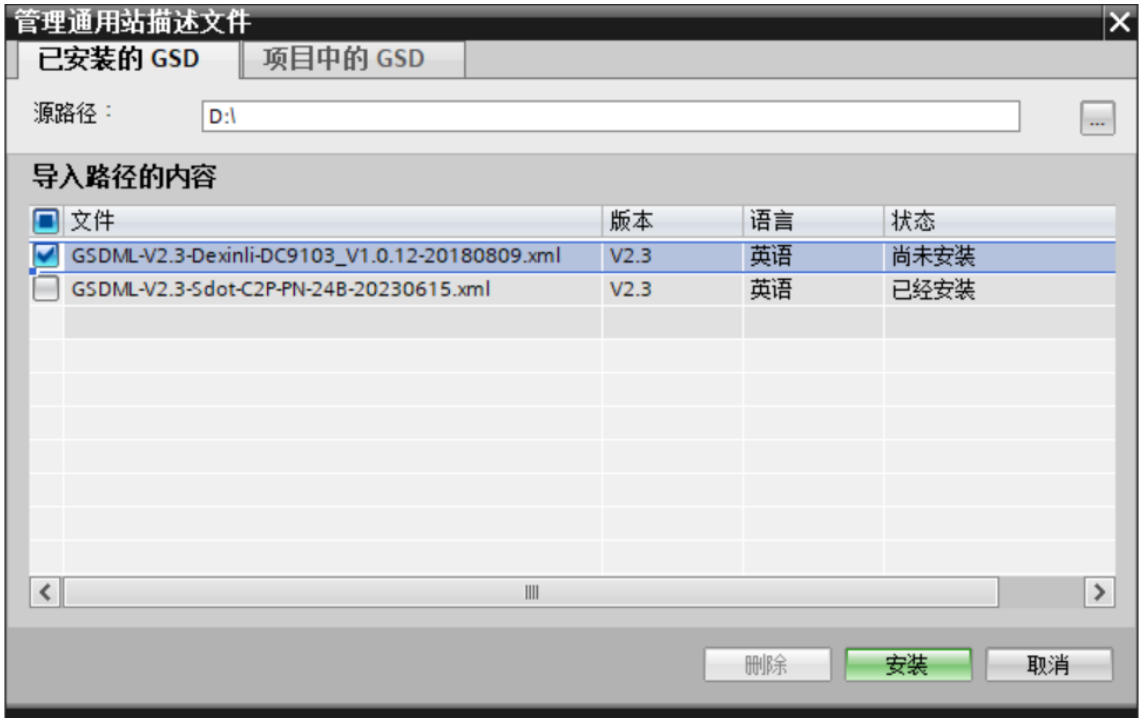
电脑的 IP 地址必须和 PLC 在同一网段，若不在同一网段，修改电脑 IP 地址后，重复上述步骤。

- c. 若耦合器的 IP 地址与 PLC 不在同一网段，可单击耦合器的“在线与诊断”，重新分配 IP 地址，如下图所示。



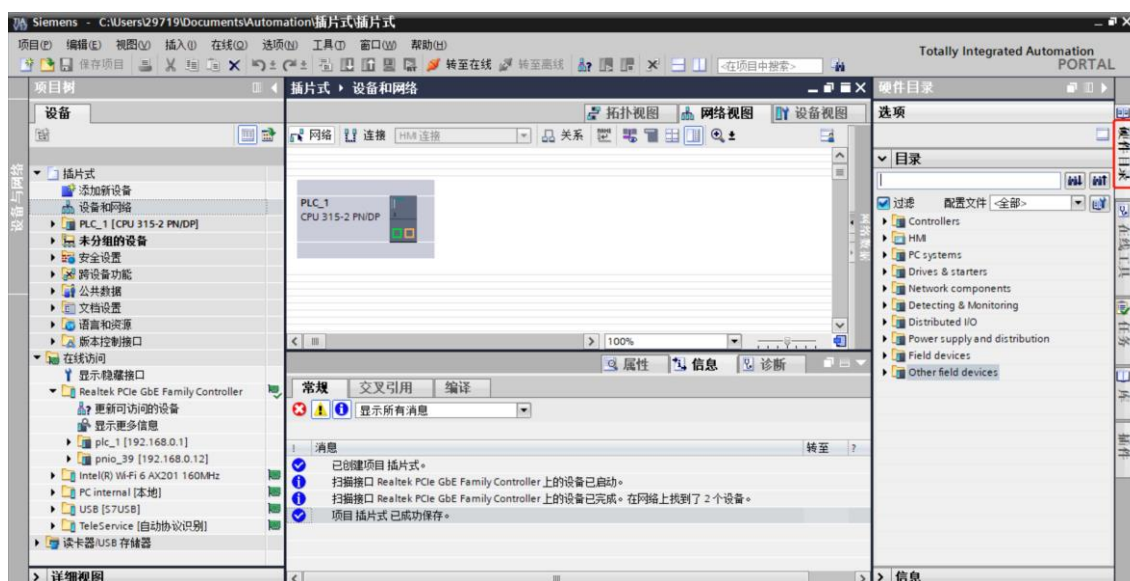
5、添加 GSD 配置文件

- a. 菜单栏中，选择“选项 -> 管理通用站描述文件(GSDML)(D)”。
- b. 单击“源路径”选择存放 GSD 文件的文件夹。
- c. 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”按钮，若已安装，单击“取消”，跳过安装步骤。

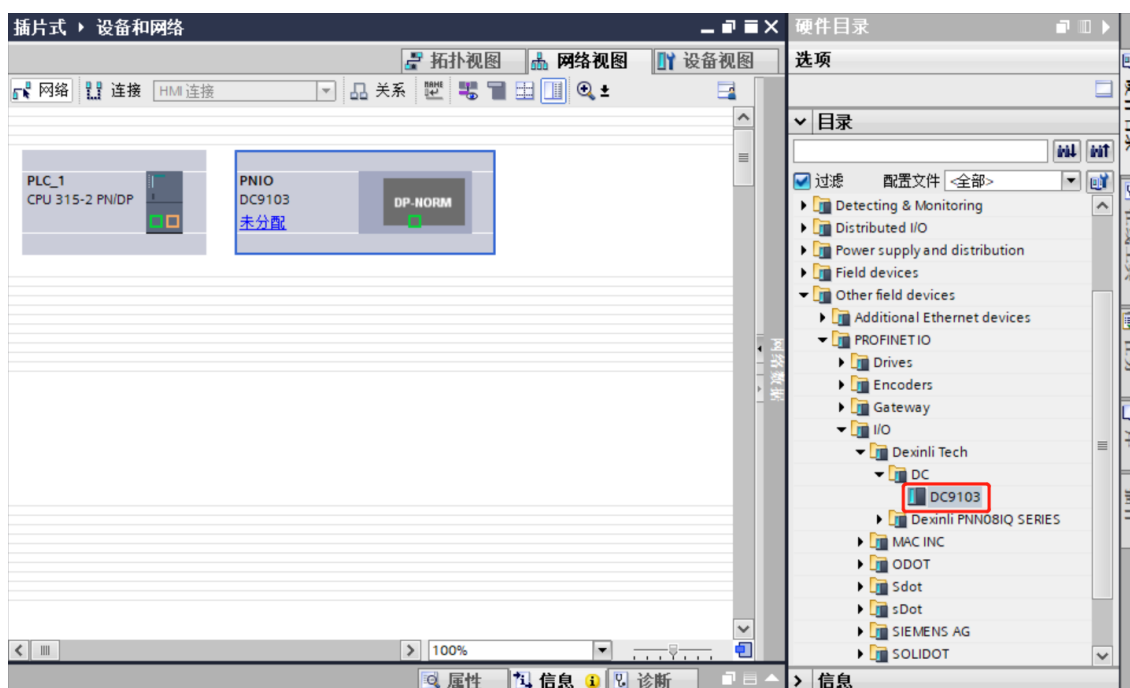


6、添加从站设备

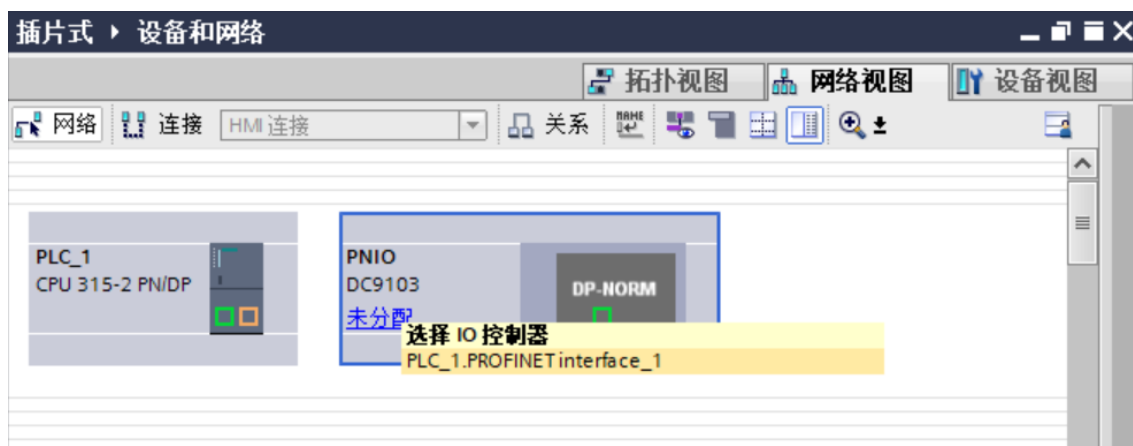
- 双击左侧导航树“设备和网络”。
- 单击右侧“硬件目录”竖排按钮，目录显示如下图所示。



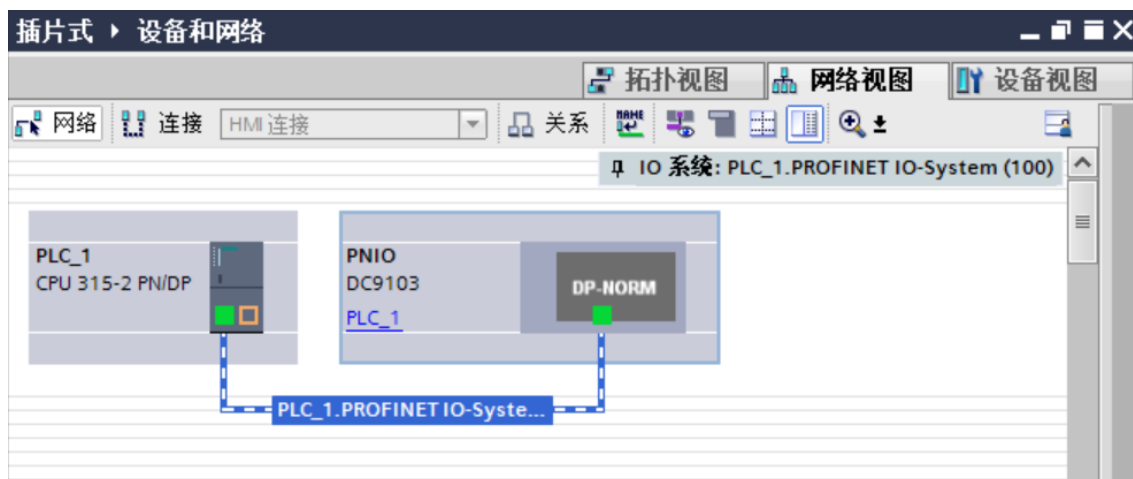
- 在硬件目录中选择“Other field devices > PROFINET IO > I/O > Dexinli Tech > DC > DC9103”，拖动或双击“DC9103”至“网络视图”，如下图所示。如连接多个模块可在右侧“硬件目录”下，根据实际拓扑依次添加模块。



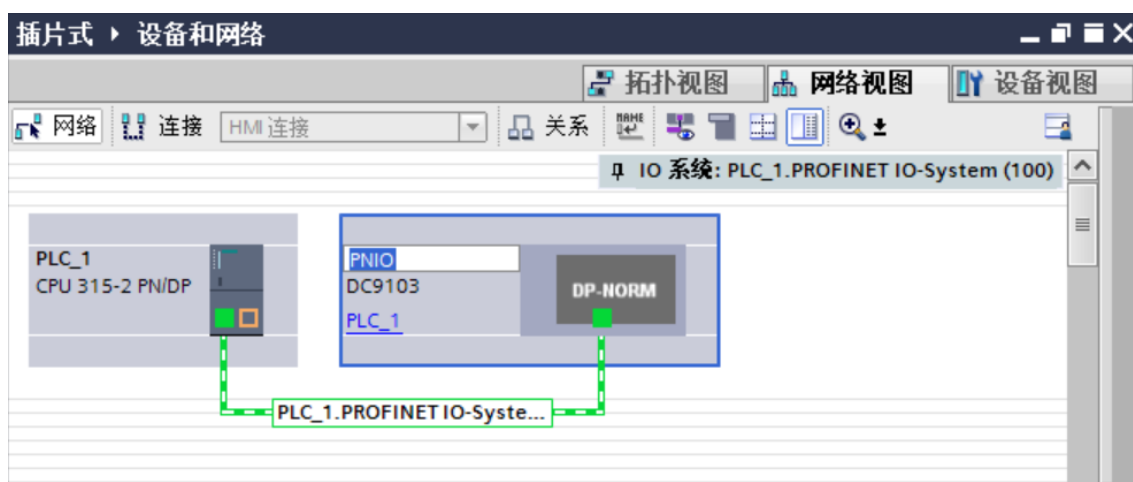
- d. 单击从站设备上的“未分配（蓝色字体）”，选择“PLC_1.PROFINET 接口_1”，如下图所示。



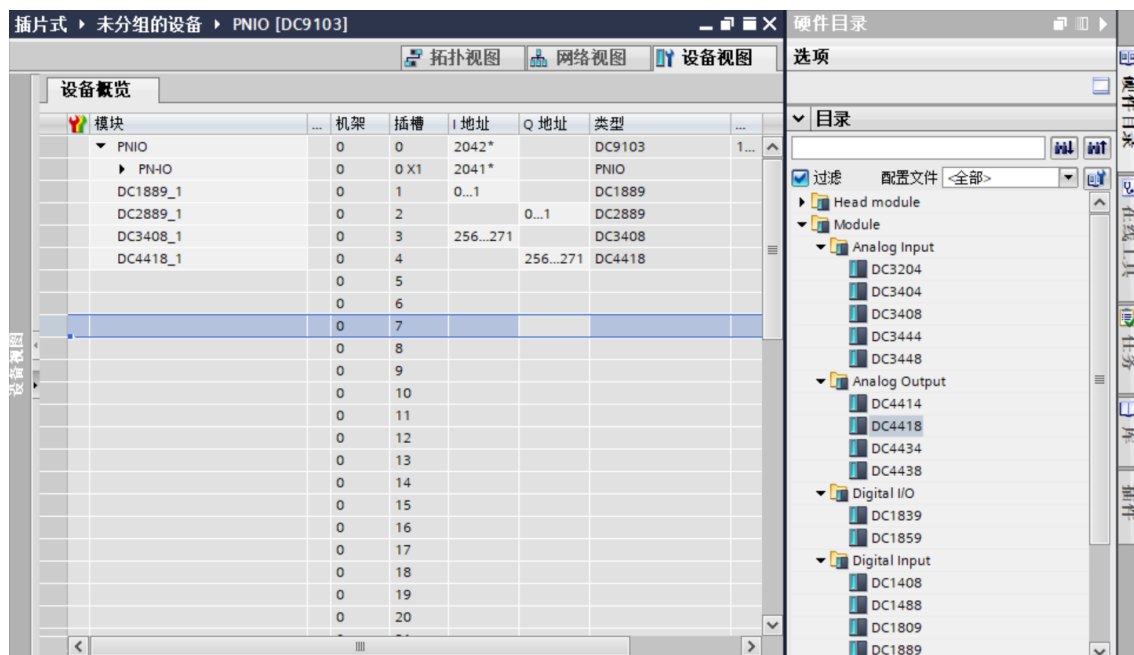
- e. 连接完成后，如下图所示。



- f. 单击设备名称，重命名设备，如下图所示。

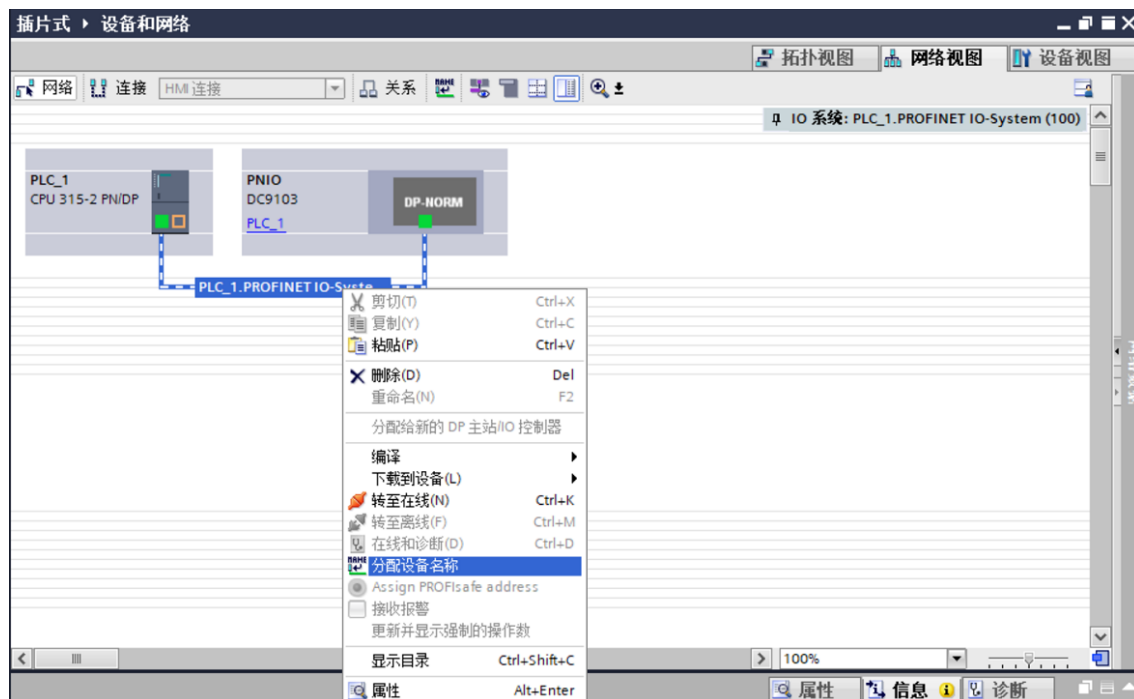


- g. 单击“设备视图”进入设备概览，在右侧“Module”目录下根据实际拓扑依次添加 I/O 模块（顺序必须与实际拓扑一致，否则通讯不成功）。添加完成后可以看到拓扑组态信息，系统自动分配的 I/O 地址，I/O 地址可以自行更改，如下图所示。

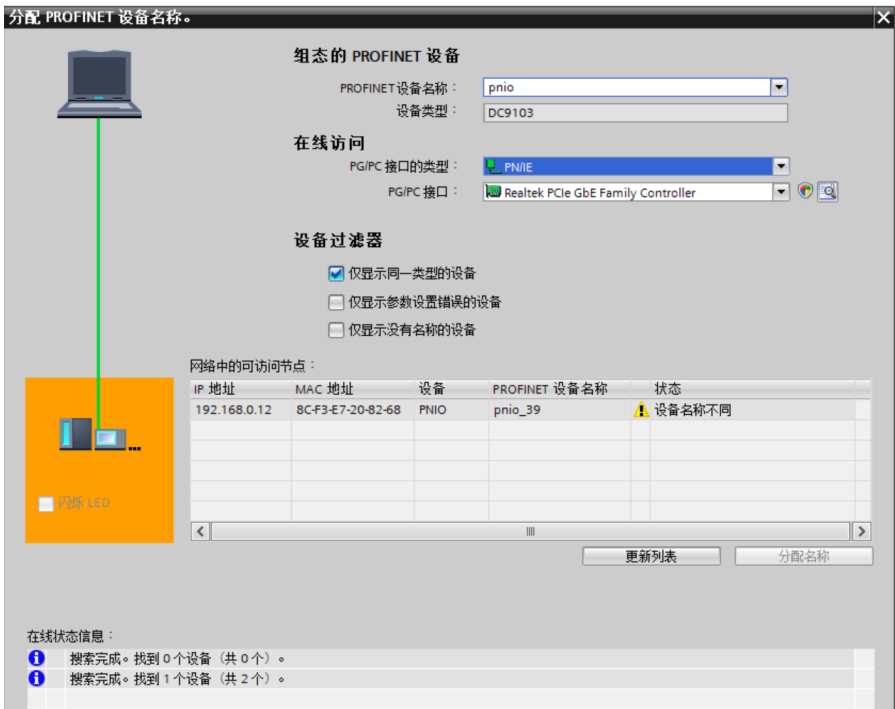


7、分配设备名称

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



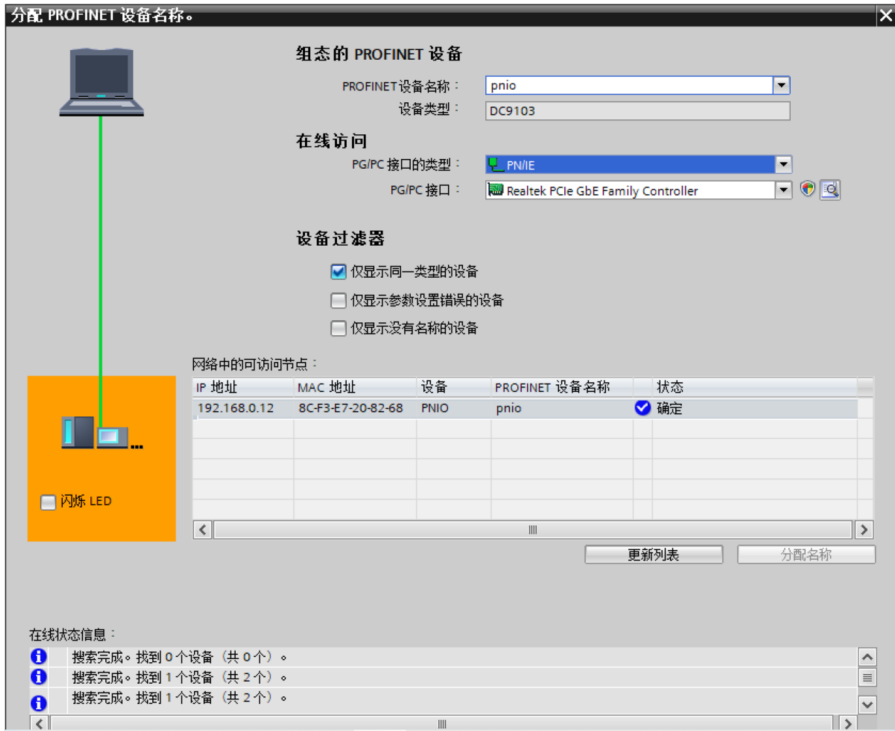
b. 弹出“分配 PROFINET 设备名称”窗口，如下图所示。



查看模块丝印上的 MAC 地址是否与所分配设备名称的 MAC 地址相同。

- ◆ PROFINET 设备名称：“分配 PROFINET 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。

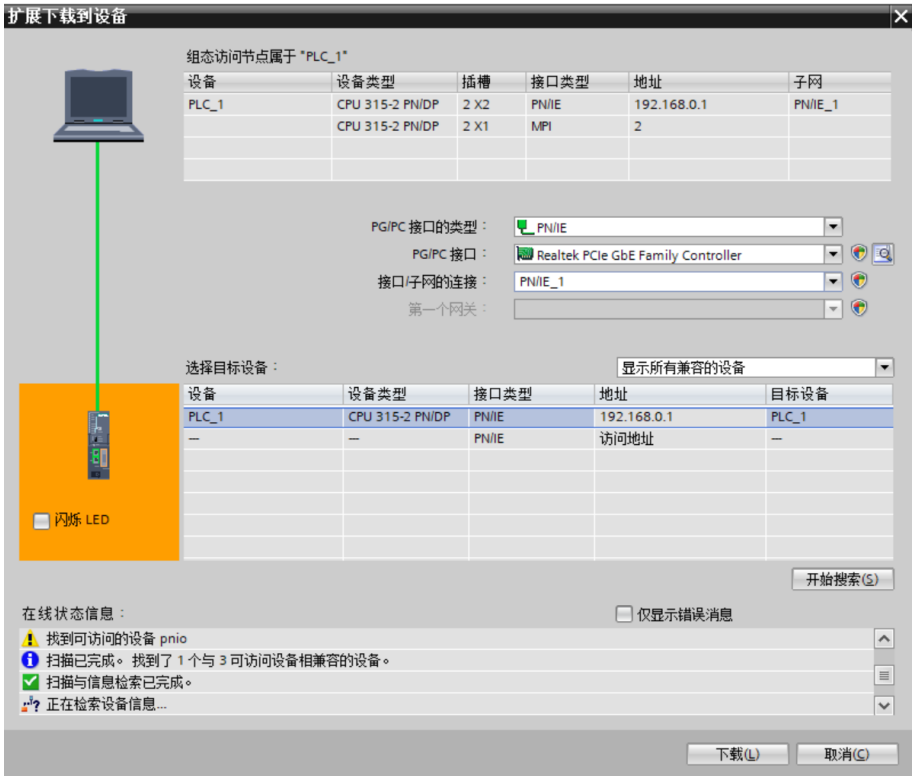
c. 依次选择从站设备，单击“更新列表”，单击“分配名称”。查看“网络中的可访问节点”中，节点的状态是否为“确定”，如下图所示。



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”窗口，配置如下图所示，单击“开始搜索”。



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



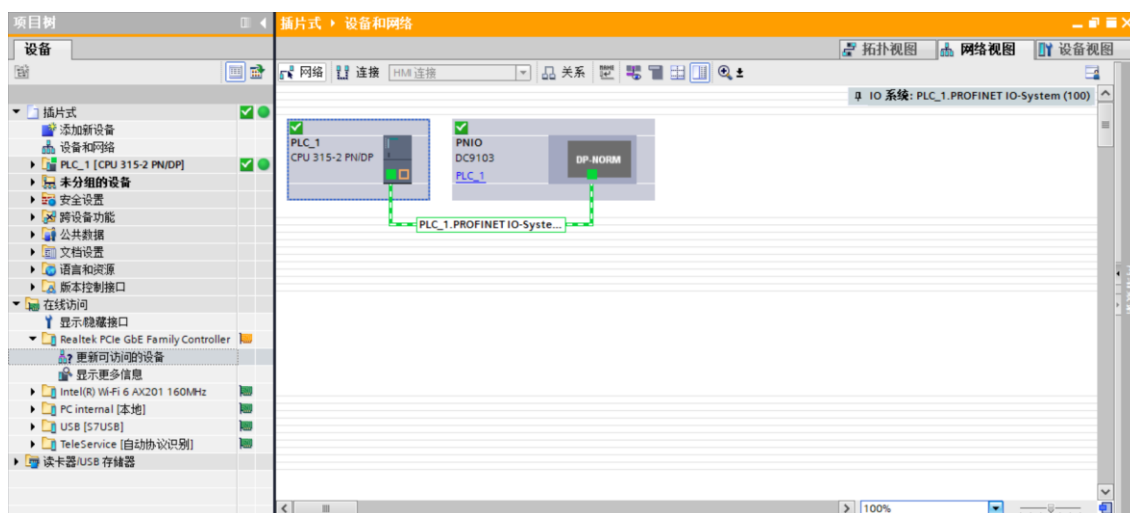
- f. 选择“全部停止”。



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

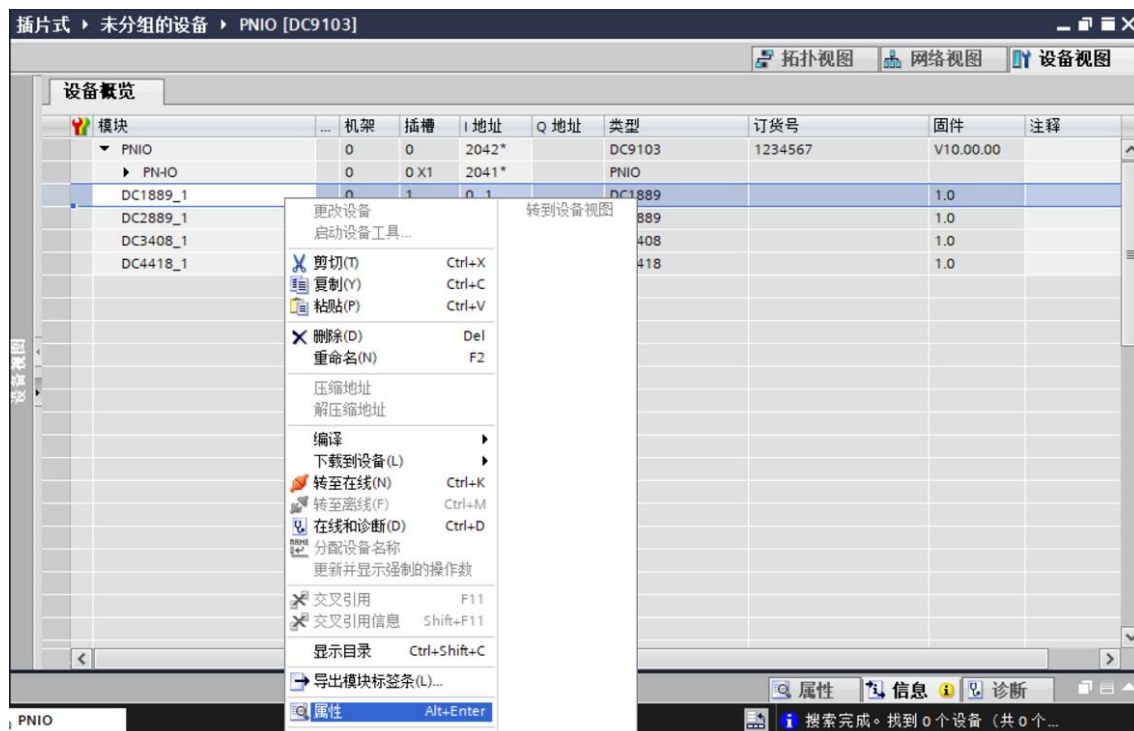
9、通讯连接

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



10、 参数设置

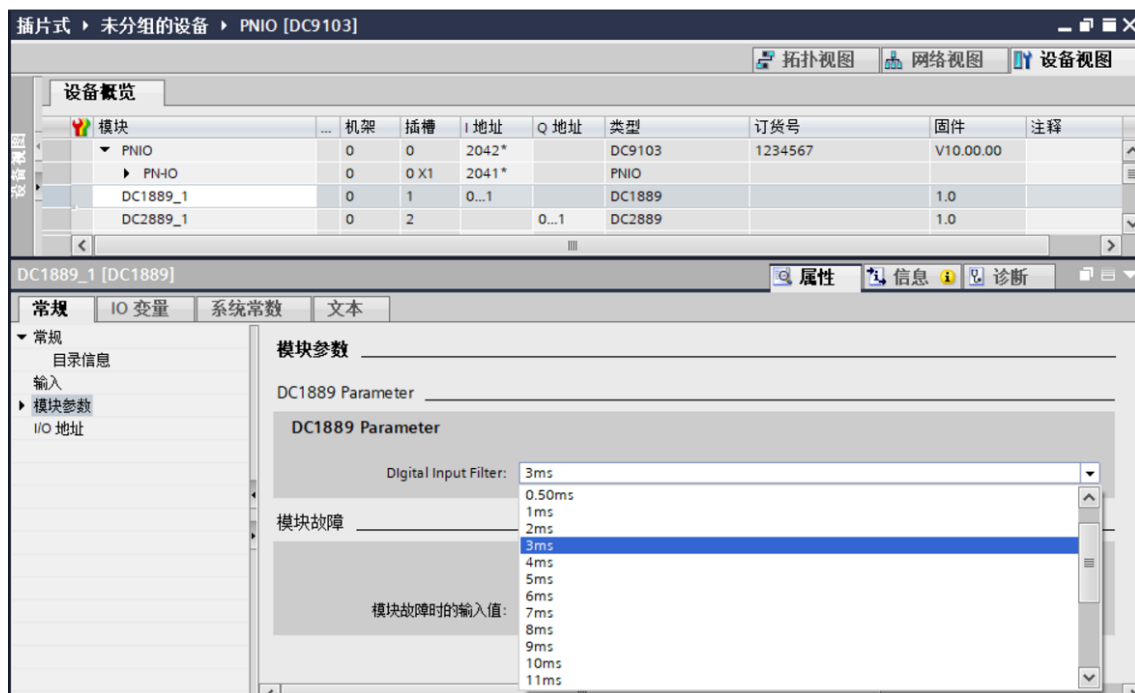
- a. 打开“设备视图”，在离线状态下，右击模块名称，单击“属性”，如下图所示。



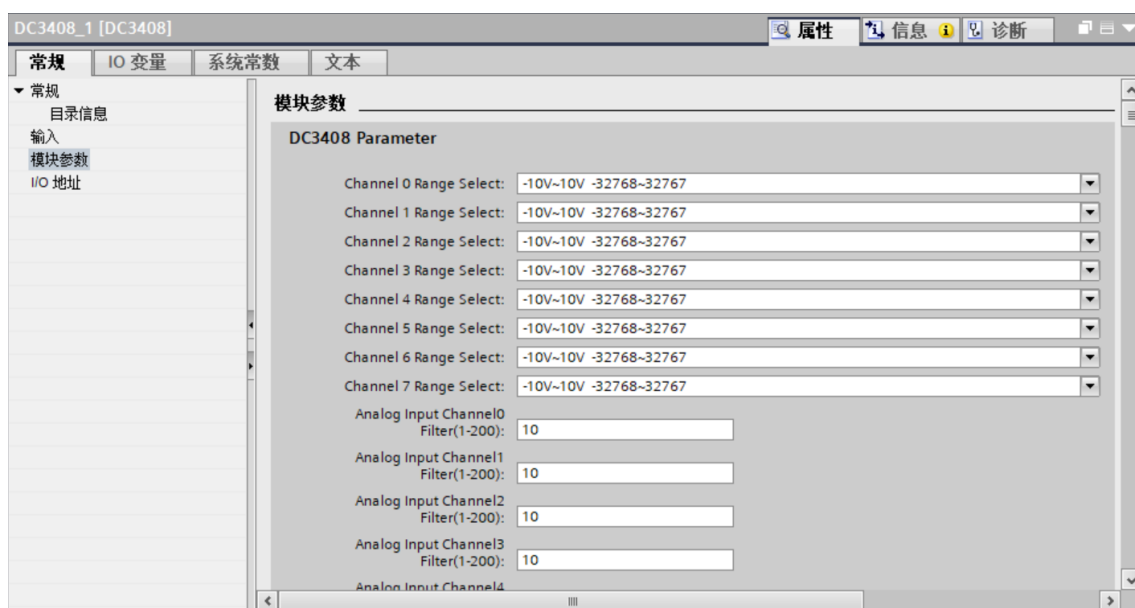
- b. 在属性页面，单击“模块参数”，16 通道数字量输入模块数字量输入滤波参数，如下图所示。



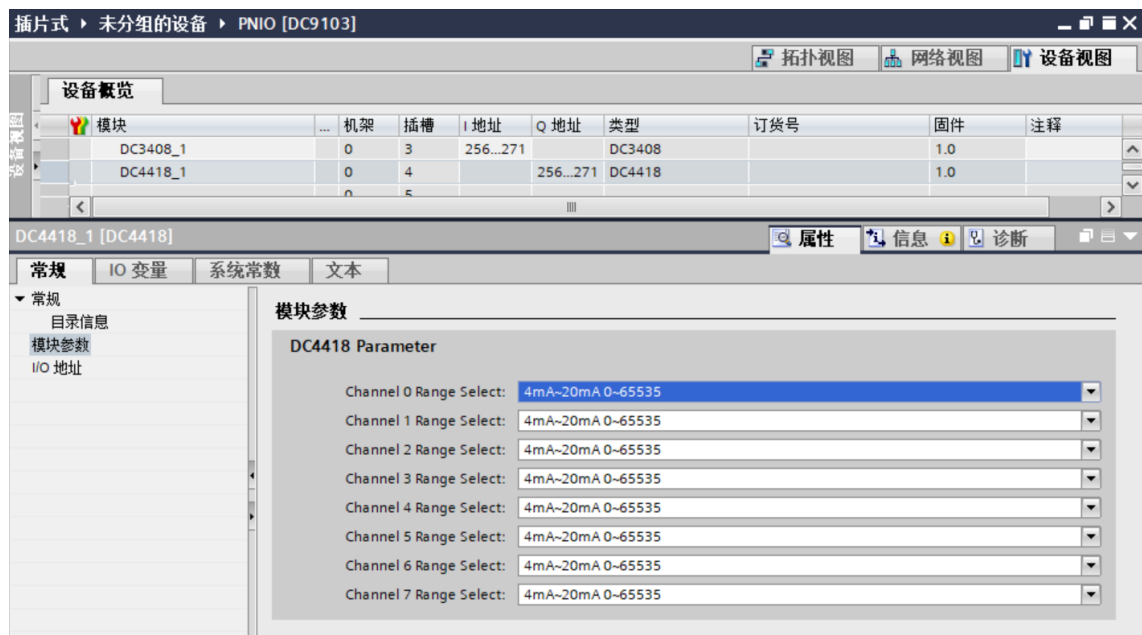
- c. 数字量输入滤波参数，可以根据实际使用需要进行配置，如下图所示。配置完成后，重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。



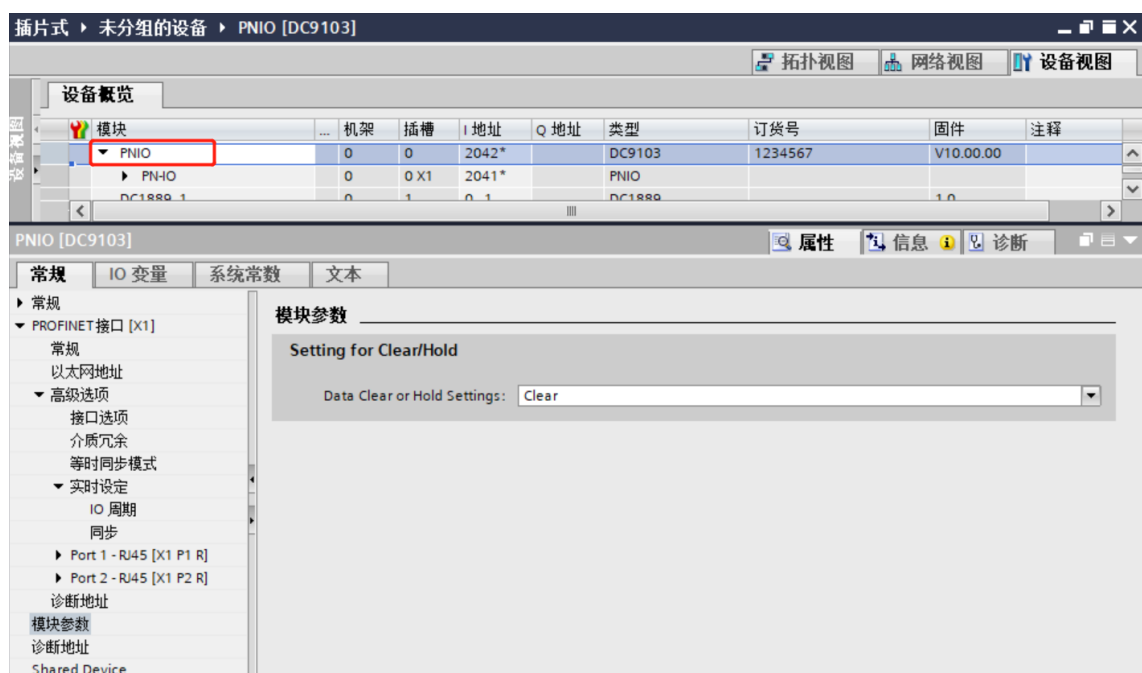
- d. 8 通道模拟量电压输入模块的量程配置和模拟量输入滤波参数，如下图所示。配置完成后，重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。



- e. 8 通道模拟量电流输出模块的量程配置参数，如下图所示。配置完成后，重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。

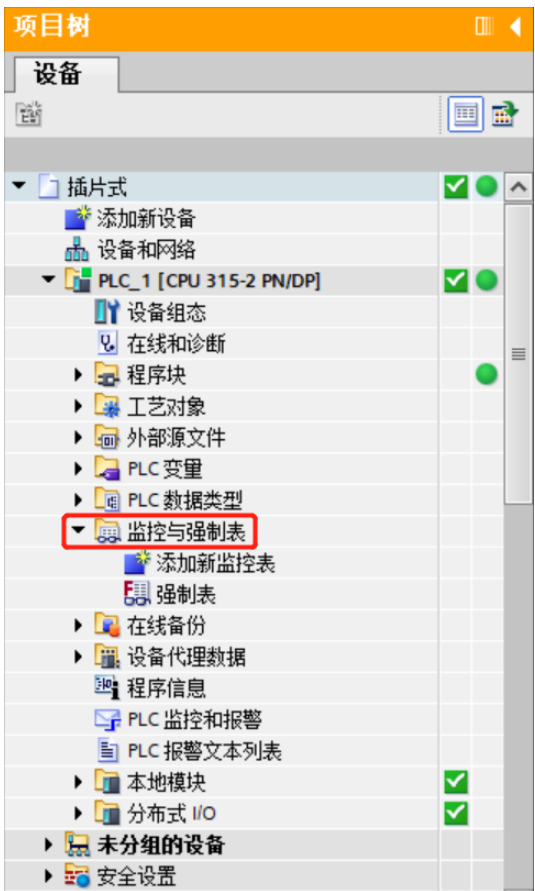


- f. 在设备视图右击耦合器模块，选择“属性”，可以看到输出信号清空/保持参数，如下图所示。配置完成后，重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。

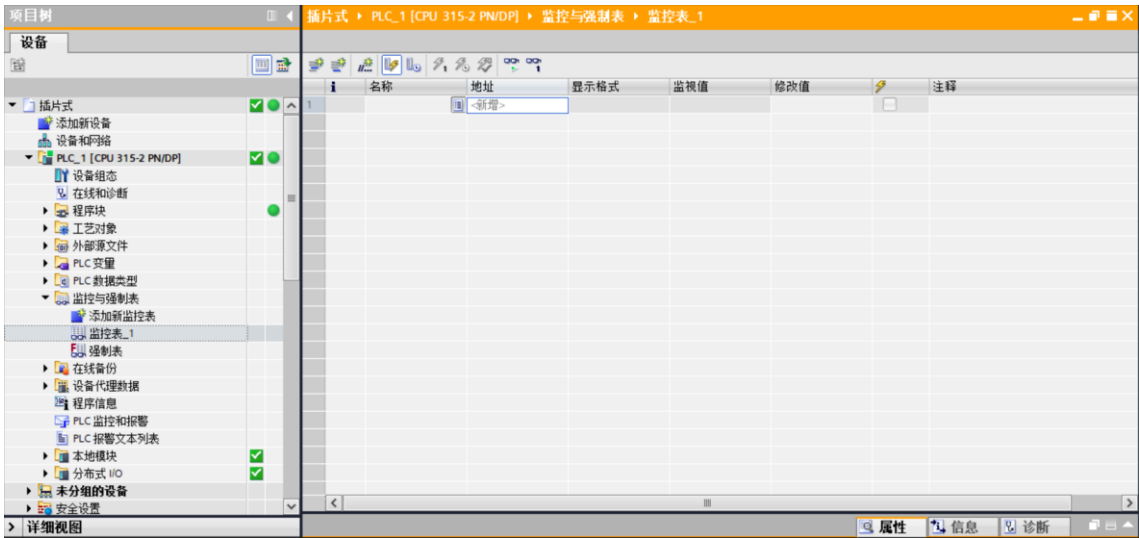


11、 功能验证

- 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 16 通道数字量输入模块的“I 地址”为 0~1，16 通道数字量输出模块的“Q 地址”为 0~1，8 通道模拟量电压输入模块的“I 地址”为 256~271，8 通道模拟量电流输出模块“Q 地址”为 256~271，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
PNIO	0	0	2042*		DC9103	1234567	V10.00.00	
PNIO	0	0 X1	2041*		PNIO			
DC1889_1	0	1	0...1		DC1889		1.0	
DC2889_1	0	2		0...1	DC2889		1.0	
DC3408_1	0	3	256...271		DC3408		1.0	
DC4418_1	0	4		256...271	DC4418		1.0	
	0	5						
	0	6						
	0	7						

- d. 在监控表的地址单元格填写输入输出通道地址，如写入“IB0”、“IB1”、“QB0”、“QB1”、“IW256~IW270”、“QW256~QW270”，按“回车键”，全部填写完毕后，单击  按钮，对数据进行监控，如下图所示。

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1	%IB0	十六进制	16#00		
2	%IB1	十六进制	16#00		
3	%QB0	十六进制	16#00		
4	%QB1	十六进制	16#00		
5	%IW256	十六进制	16#0000		
6	%IW258	十六进制	16#0000		
7	%IW260	十六进制	16#0000		
8	%IW262	十六进制	16#0000		
9	%IW264	十六进制	16#0000		
10	%IW266	十六进制	16#0000		
11	%IW268	十六进制	16#0000		
12	%IW270	十六进制	16#0000		
13	%QW256	十六进制	16#0000		
14	%QW258	十六进制	16#0000		
15	%QW260	十六进制	16#0000		
16	%QW262	十六进制	16#0000		
17	%QW264	十六进制	16#0000		
18	%QW266	十六进制	16#0000		
19	%QW268	十六进制	16#0000		
20	%QW270	十六进制	16#0000		
21	<新增>				

- e. 在监控表中可以对每个模块的输入输出值进行监控。当数字量输入模块某个通道有效电压时，可以在 IB0 和 IB1 中监视到输入值；在 QB0 的“修改值”单元格输入“FF”，单击  按钮写入，看到数字量输出模块对应通道指示灯亮起；模拟量电压输入模块在 IW256~IW270 中可以监视每个通道的输入电压值；模拟量电流输出模块在 QW256~QW270 中可以对每个通道进行强制输出，码值和电压电流的对应关系详见 [3.4.1 技术参数](#)，如下图所示。

插片式 ▶ PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP] ▶ 监控与强制表 ▶ 监控表_1

	i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值		注释
1			%IB0	十六进制	16#00		☐	
2			%IB1	十六进制	16#00		☐	
3			%QB0	十六进制	16#FF	16#FF	☒	
4			%QB1	十六进制	16#00		☐	
5			%IW256	带符号十进制	0		☐	
6			%IW258	带符号十进制	0		☐	
7			%IW260	带符号十进制	0		☐	
8			%IW262	带符号十进制	0		☐	
9			%IW264	带符号十进制	0		☐	
10			%IW266	带符号十进制	0		☐	
11			%IW268	带符号十进制	0		☐	
12			%IW270	带符号十进制	0		☐	
13			%QW256	带符号十进制	32767	32767	☒	
14			%QW258	带符号十进制	0		☐	
15			%QW260	带符号十进制	0		☐	
16			%QW262	带符号十进制	0		☐	
17			%QW264	带符号十进制	0		☐	
18			%QW266	带符号十进制	0		☐	
19			%QW268	带符号十进制	0		☐	
20			%QW270	带符号十进制	0		☐	
21			<新增>				☐	

6.3 EtherCAT耦合器组态应用

6.3.1 在 Sysmac Studio 软件环境下的应用

1、准备工作

● 硬件环境

- 模块准备，本说明以 EtherCAT 耦合器 DC1120+16 通道数字量输入模块 DC1889+16 通道数字量输出模块 DC2889+8 通道模拟量电压输入模块 DC3408+8 通道模拟量电流输出模块 DC4418 拓扑为例
- 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
- 设备配置文件

● 硬件组态及接线

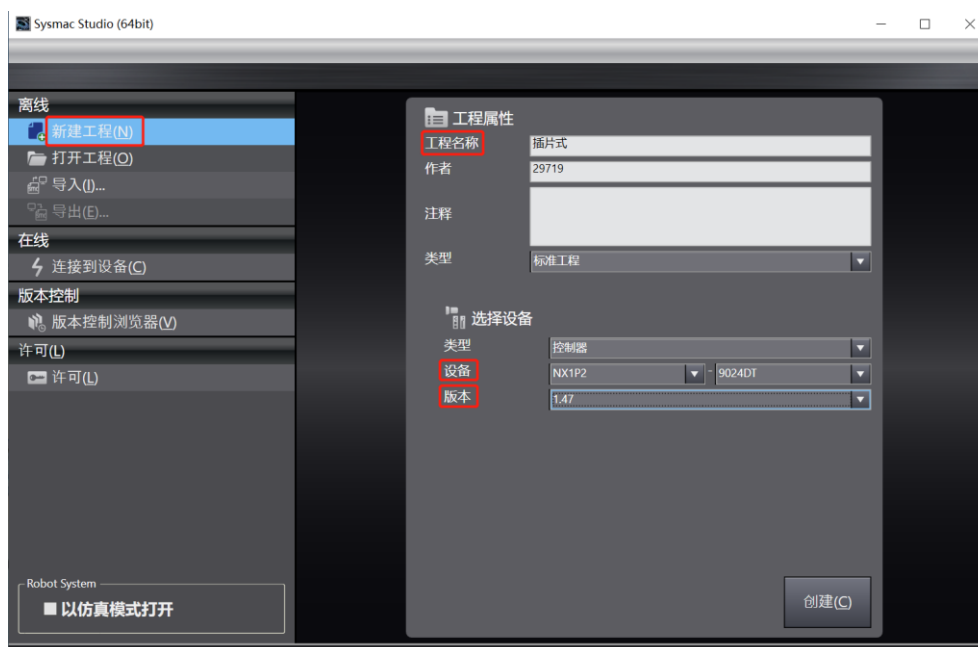
请按照 [“4 安装和拆卸”](#) 和 [“5 接线”](#) 要求操作

● 计算机 IP 要求

设置电脑的 IP 地址和 PLC 的 IP 地址，确保其在同一网段。

2、新建工程

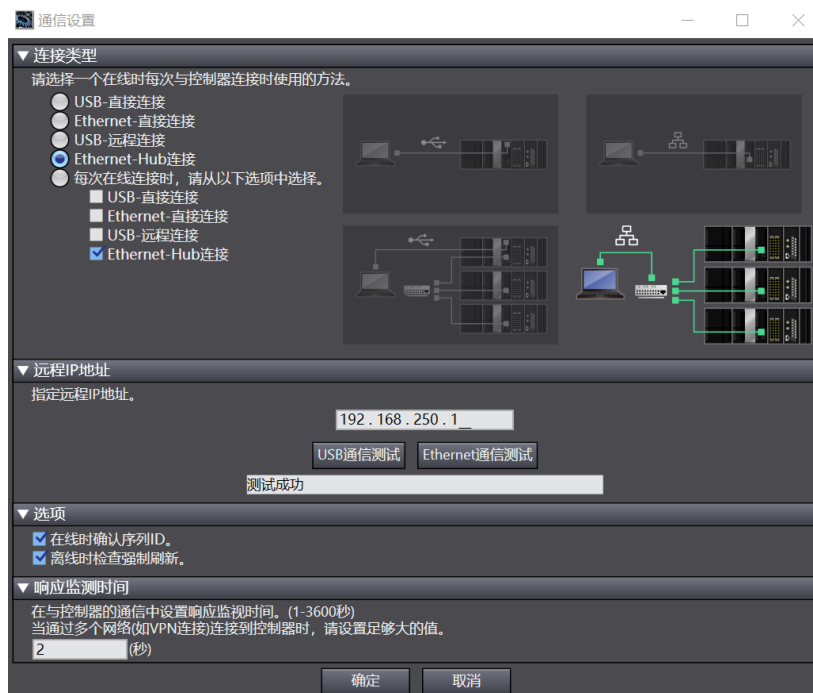
- a. 打开 Sysmac Studio 软件，单击“新建工程”。



- 工程名称：自定义。
- 选择设备：“设备”选择对应的 PLC 型号，“版本”选择 PLC 对应的版本号。

- b. 工程属性输入完成后，单击“创建”。

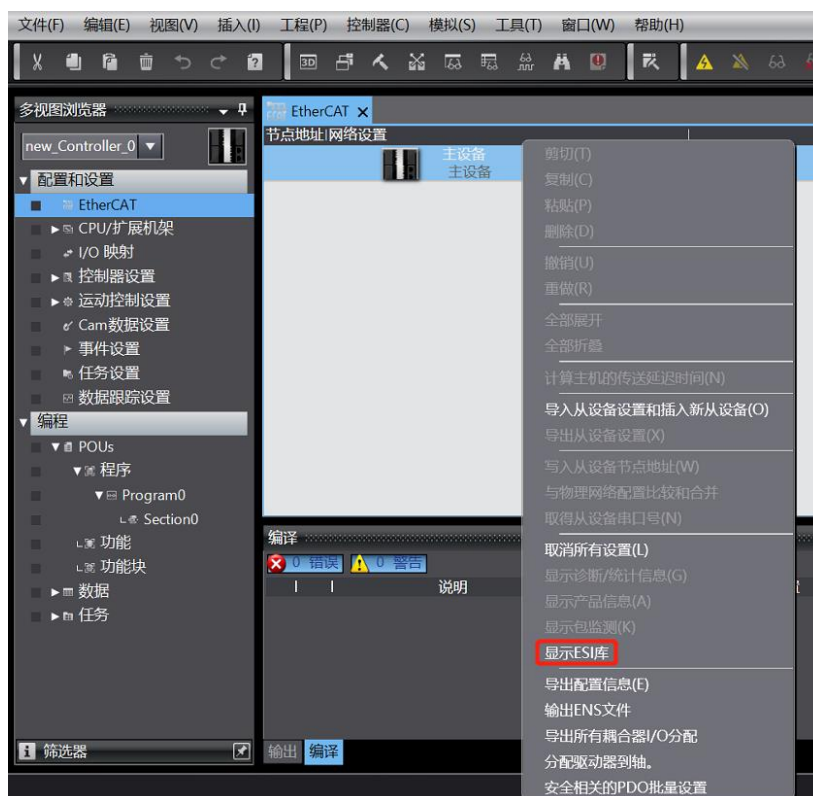
- c. 单击菜单栏“控制器 -> 通信设置”，选择在线时每次与控制器连接时使用的方法，输入“远程 IP 地址”，如下图所示。



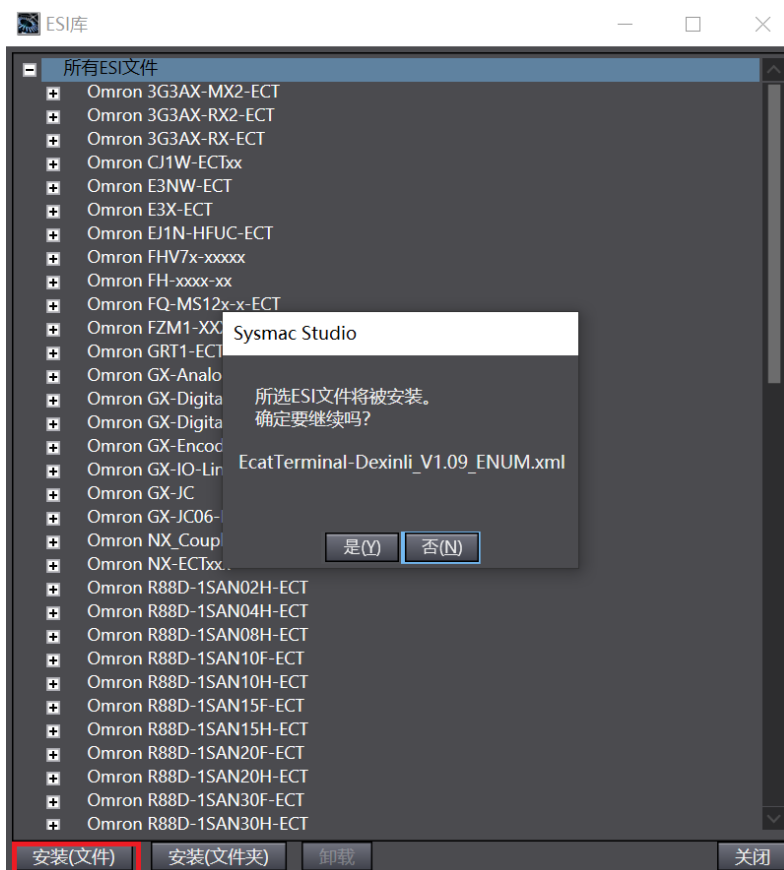
- d. 单击“Ethernet 通信测试”，系统显示测试成功。

3、安装 XML 文件

- a. 在左侧导航树展开“配置和设置”，双击“EtherCAT”。
- b. 右击“主设备”，选择“显示 ESI 库”，如下图所示。



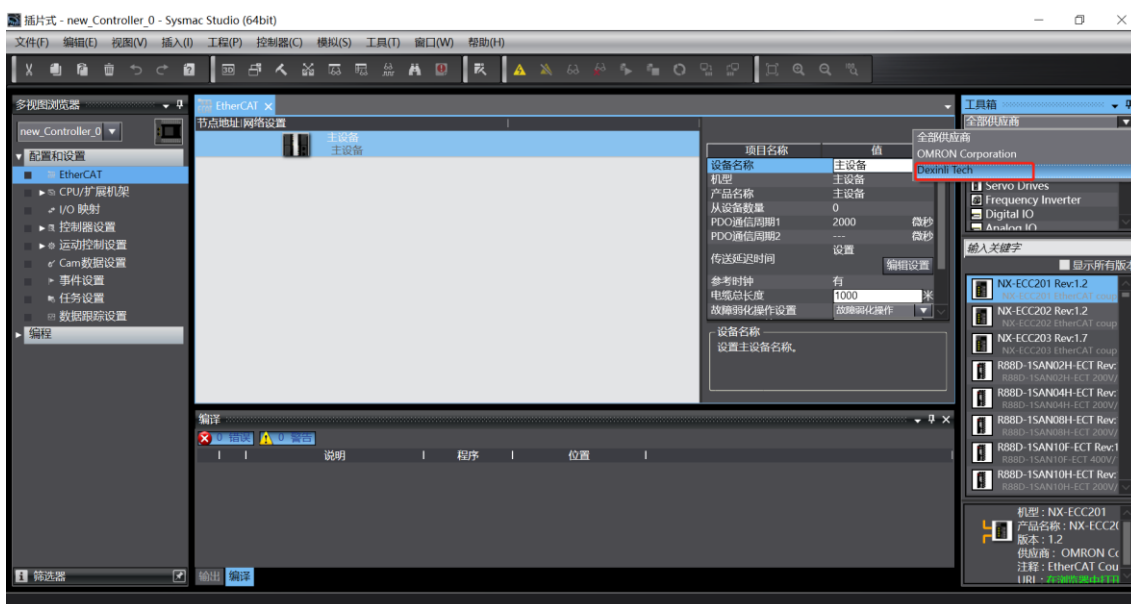
- c. 在弹出的“ESI 库”窗口中单击“安装(文件)”，选择模块的 XML 文件路径，单击“是”完成安装，如下图所示。



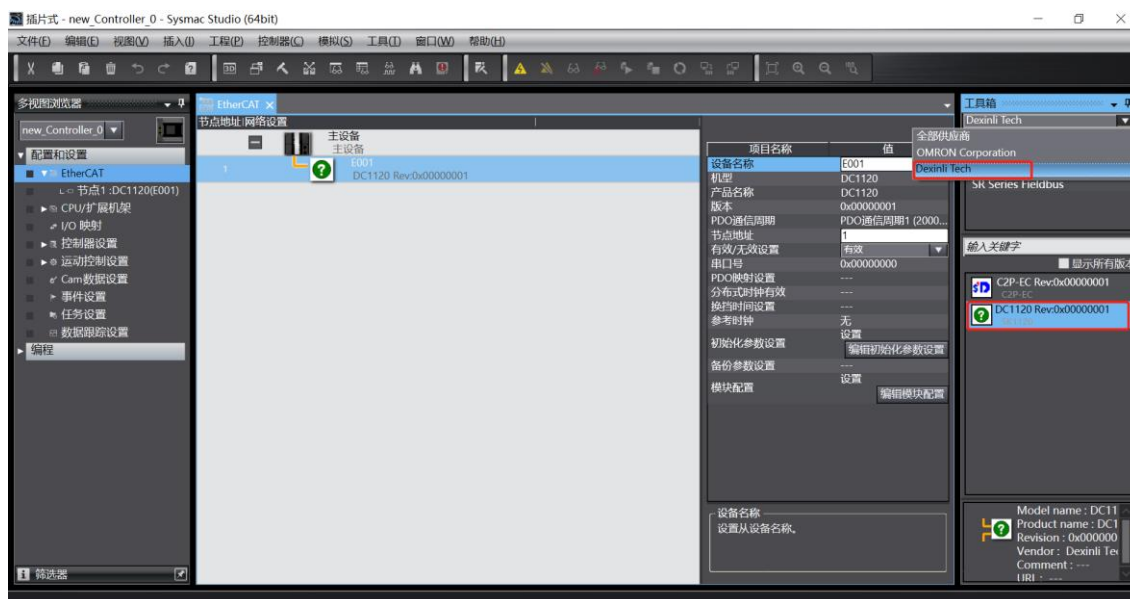
4. 添加设备

添加设备有在线扫描和离线添加两种方式，本说明以离线添加为例进行介绍。

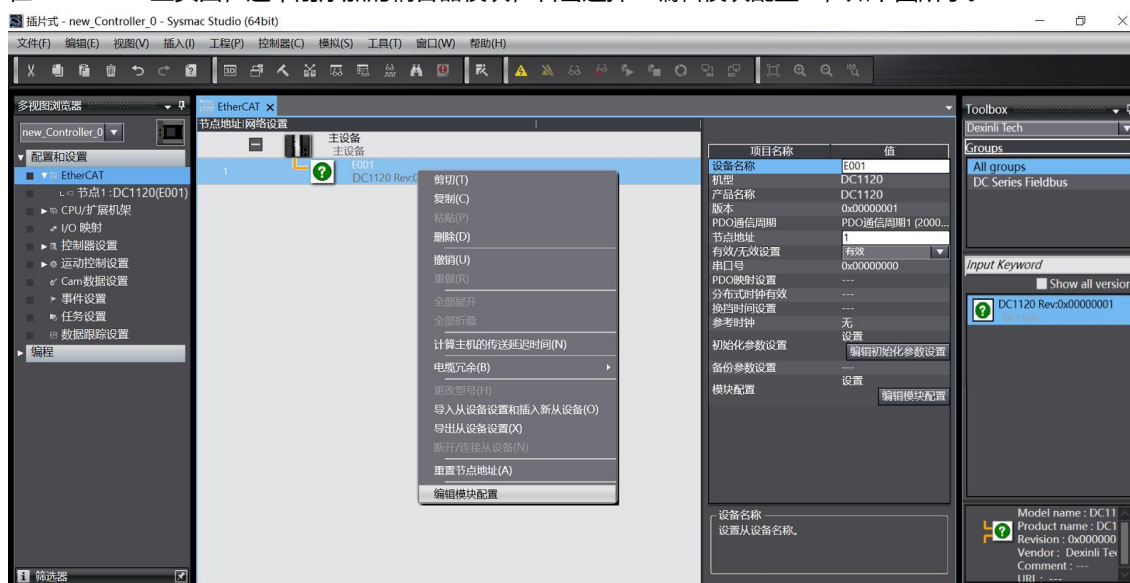
- a. 在右侧“工具箱”栏下，单击展开全部供应商，选择“Dexinli Tech”，如下图所示。



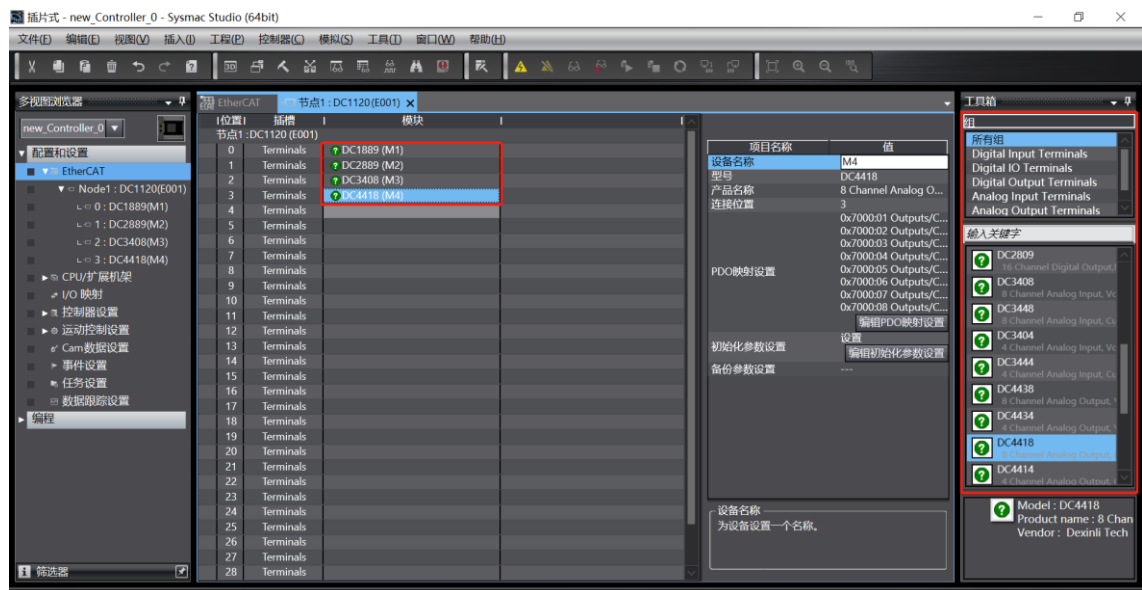
- b. 双击耦合器模块，添加从设备，如下图所示。



- c. 在 EtherCAT 主页面，选中刚添加的耦合器模块，右击选择“编辑模块配置”，如下图所示。

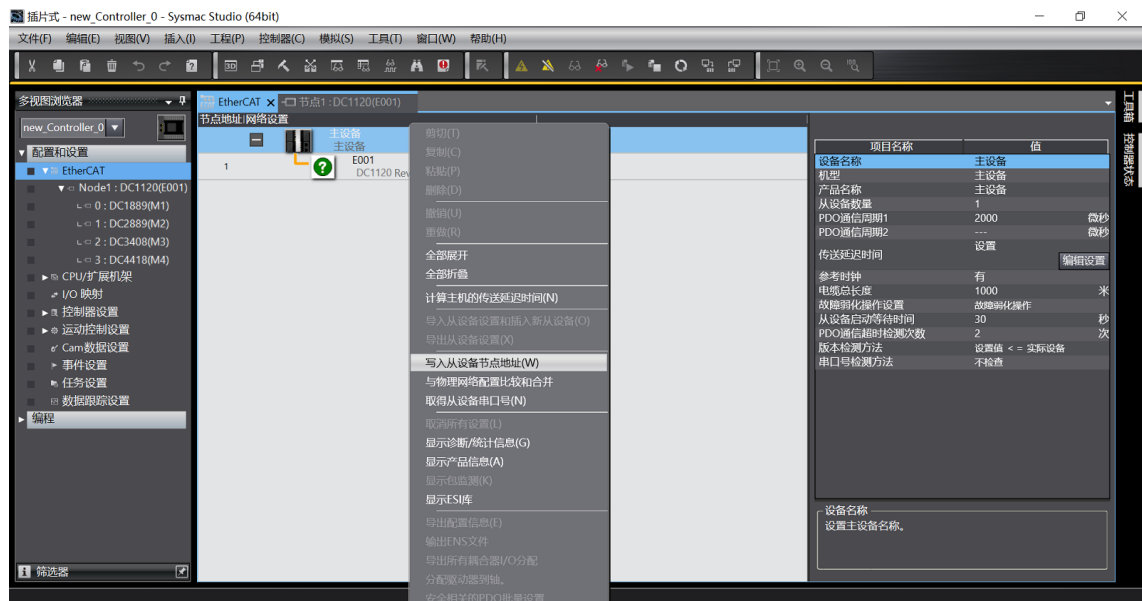


- d. 光标定位到“模块”中，在右侧列表中单击模块，按 I/O 模块组态的顺序，逐个添加 I/O 模块。注意：顺序及型号必须与物理拓扑一致！

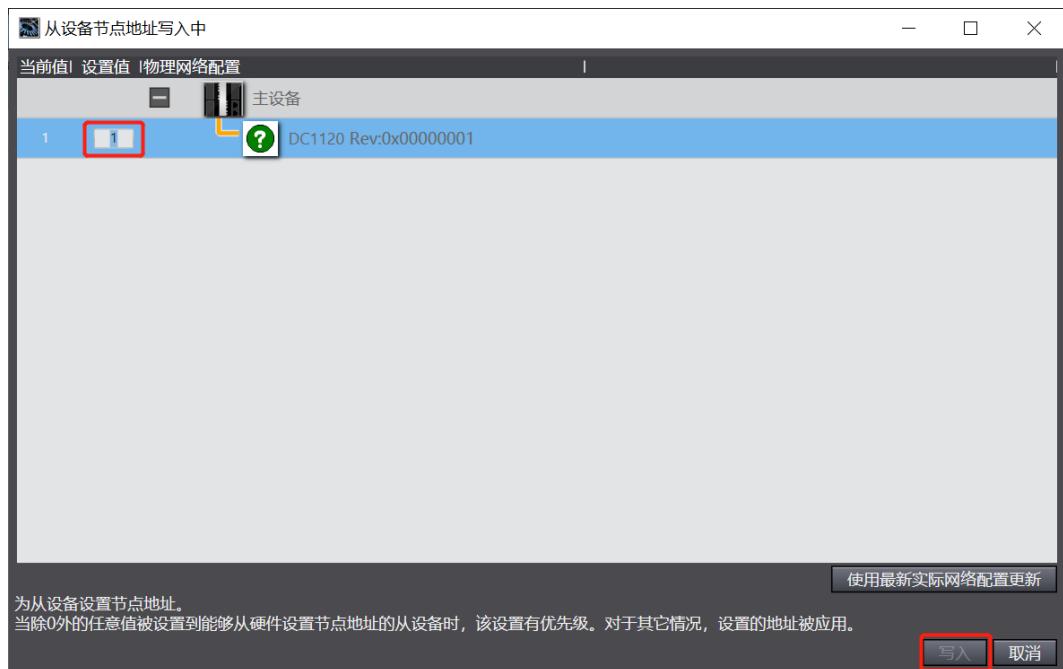


5、设置节点地址

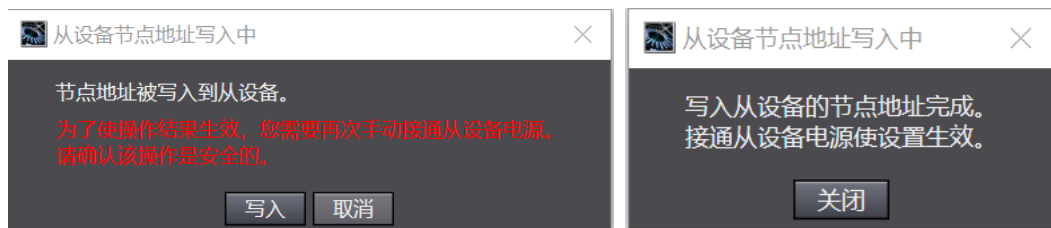
- a. 单击菜单栏“控制器 -> 在线”，将控制器转至在线状态。右击主设备，单击选择“写入从设备节点地址”，如下图所示。



- b. 在设置节点地址的窗口中，单击设置值下的数值，输入节点地址，单击“写入”，更改从设备节点地址，如下图所示。

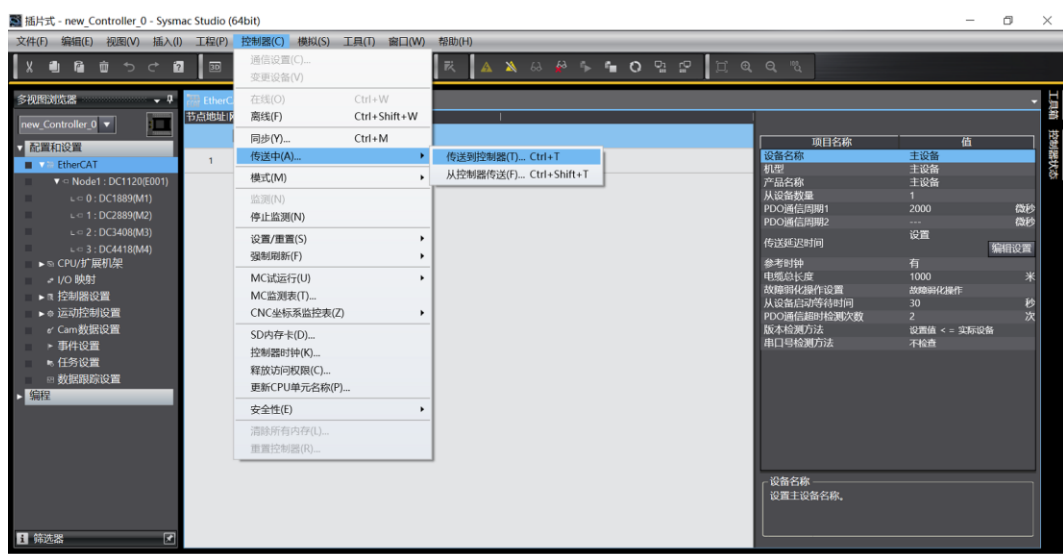


- c. 写入之后，弹出重新上电提示，如下图所示，单击“写入”，再根据提示重启从设备电源。

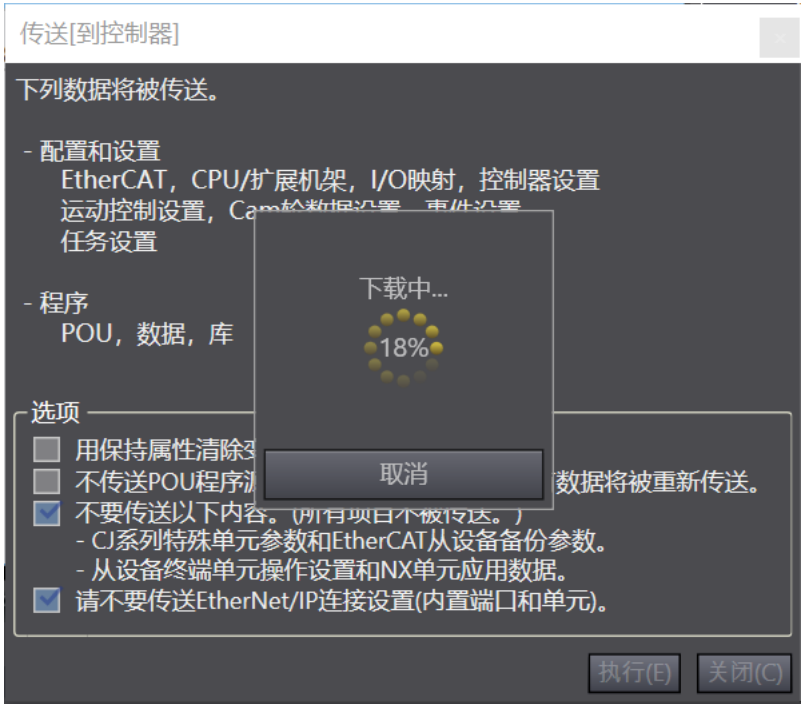


6、将组态下载到 PLC

- a. 单击菜单栏“控制器 -> 传送中 (A) -> 传送到控制器 (T)”按钮，如下图所示。

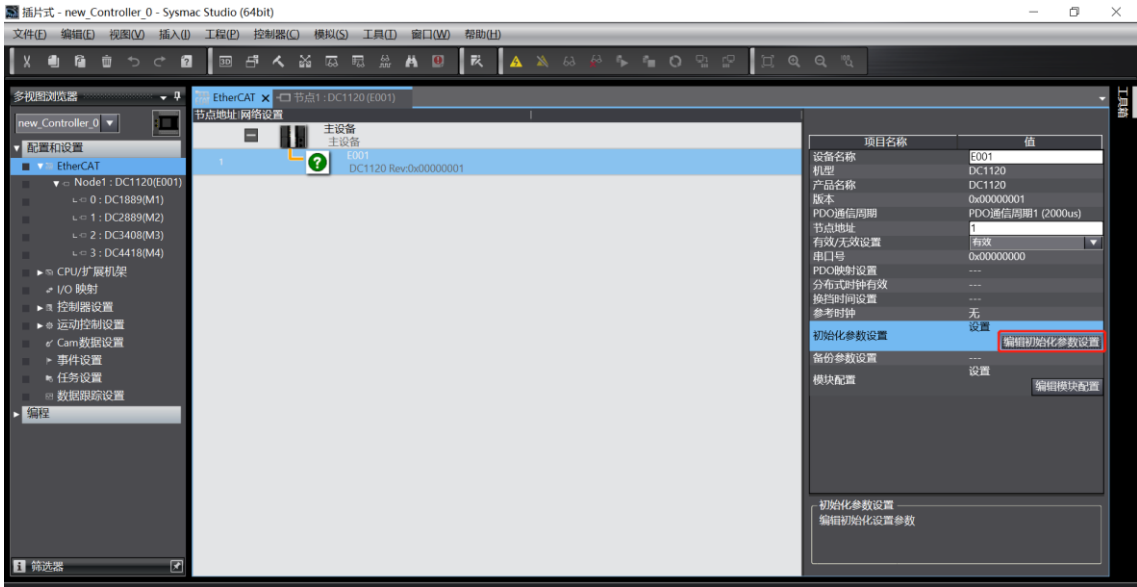


- b. 将组态下载到 PLC，弹出传送确认弹窗，单击“执行”，后续弹窗依次单击“是/确定”，如下图所示，下载完成后，需要重新上电。



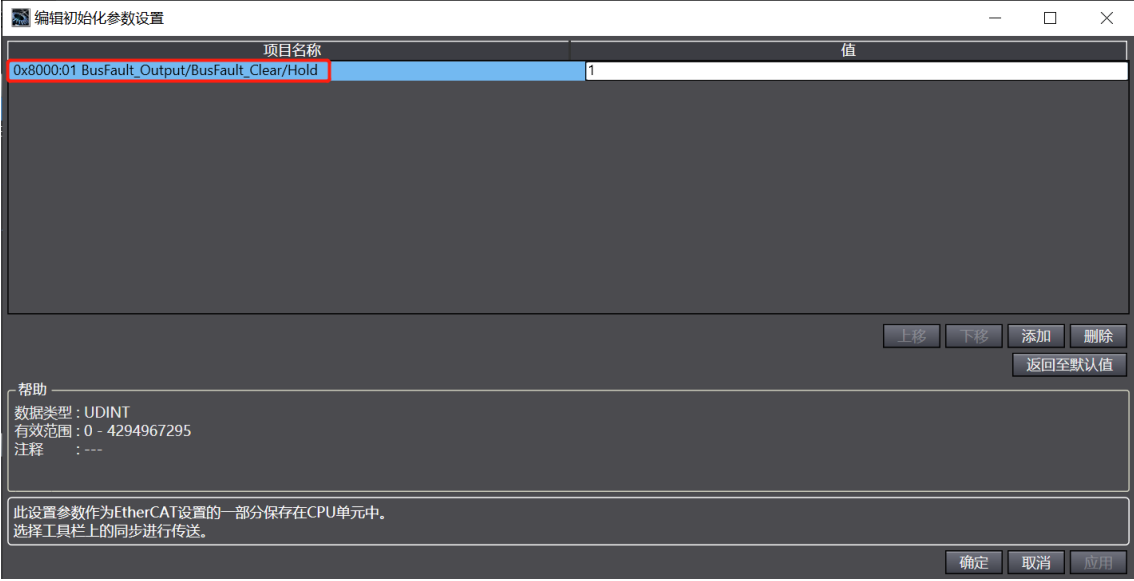
7、参数设置

- a. 将组态切换到离线状态，在 EtherCAT 主页面，选择耦合器模块，单击“编辑初始化参数设置”，如下图所示。

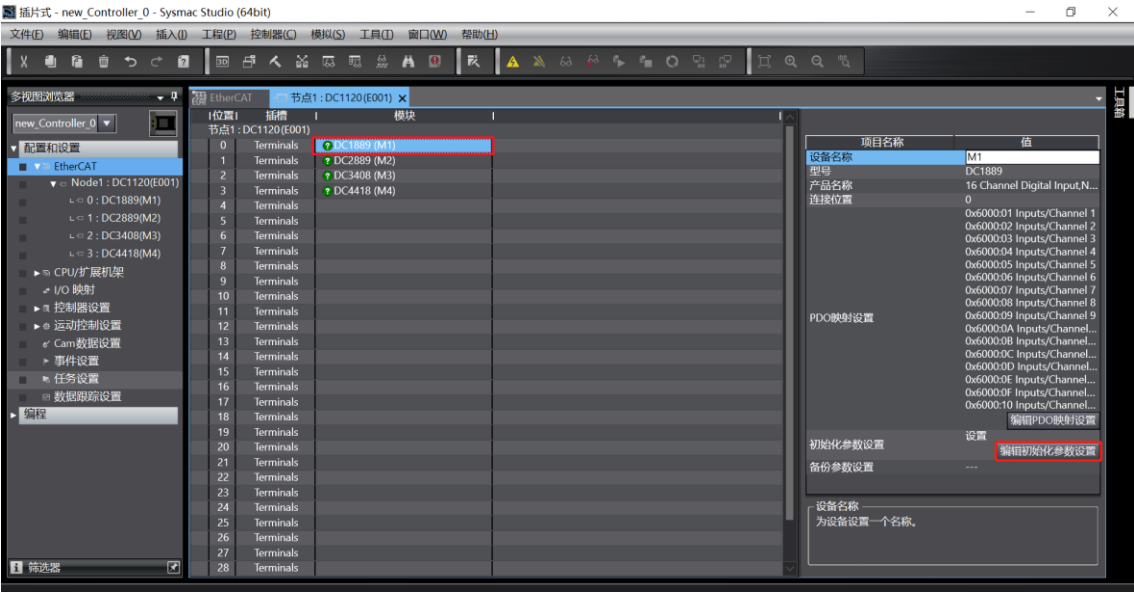


注：若 PLC 固件版本过低，需要用 EC_CoESDOWrite、EC_CoESDORed 指令进行 SDO 地址的写入和读取。

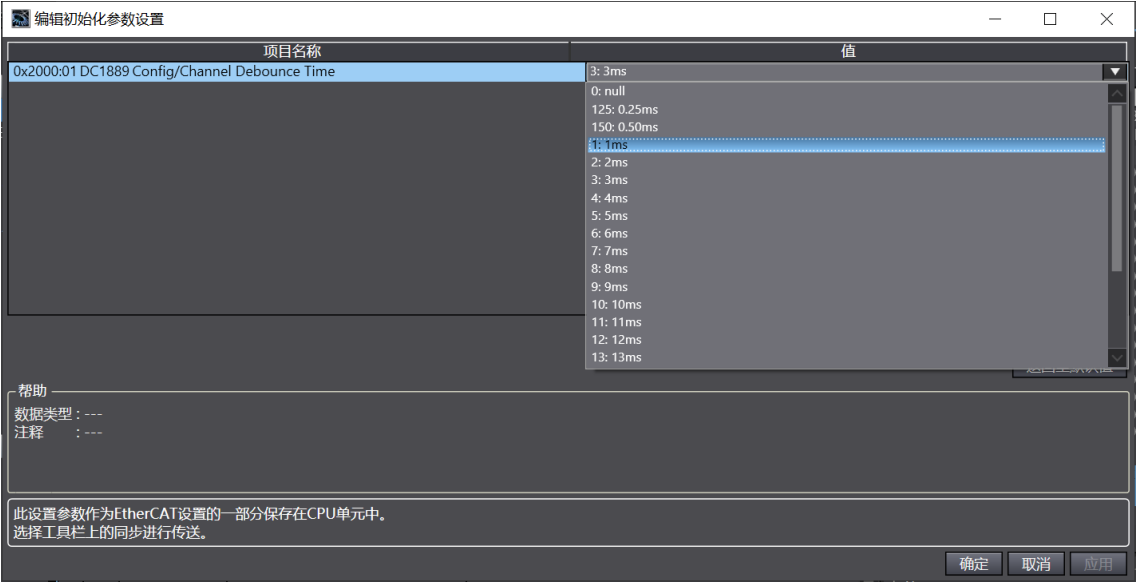
- b. 在参数设置页面，可以对输出信号清空/保持功能进行配置，配置为“0”则输出清空，配置为“1”则输出保持，配置完成后，单击“确定”，单击“应用”。参数全部配置完成后，需重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。



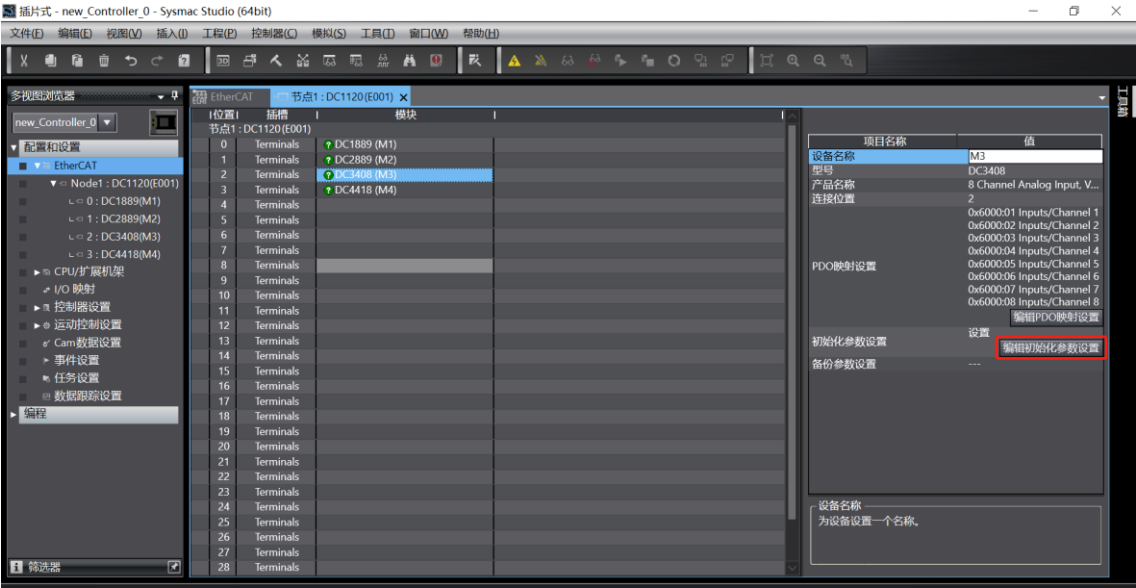
- c. 单击数字量输入模块，单击“编辑初始化参数设置”，如下图所示。



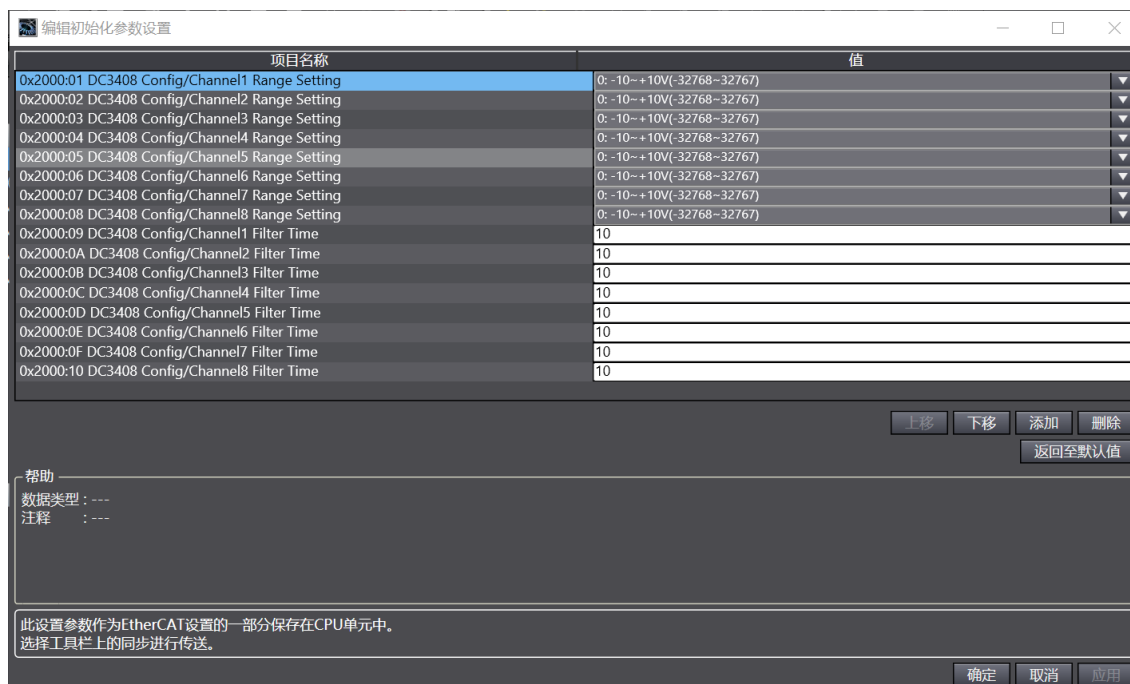
- d. 在数字量输入模块参数设置页面，可以对数字量输入滤波功能进行配置，配置完成后，单击“确定”，单击“应用”。参数全部配置完成后，需重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。



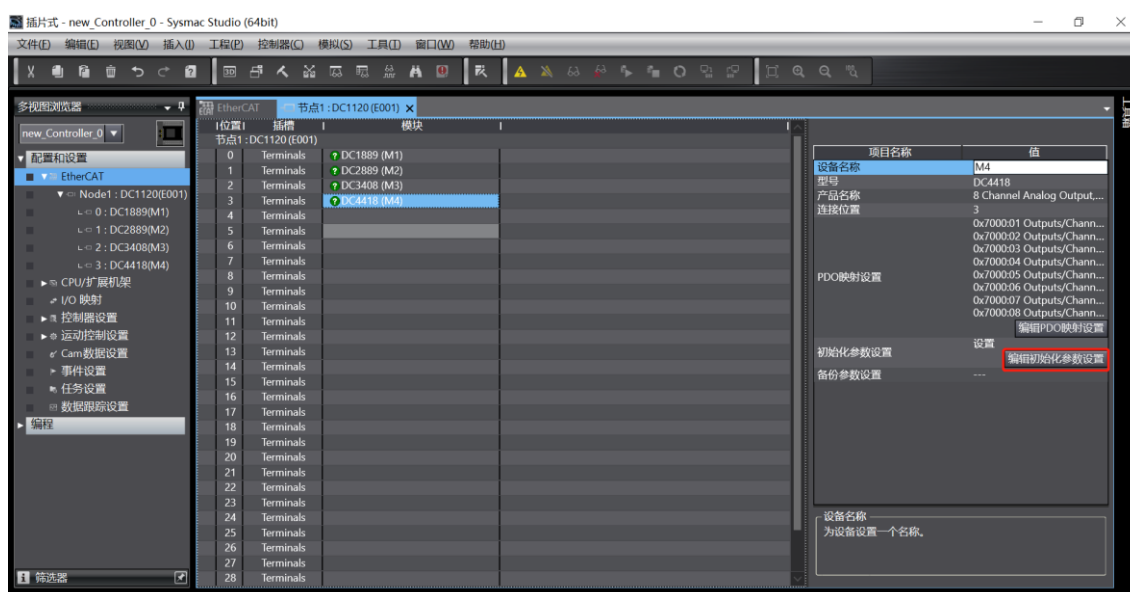
- e. 单击模拟量电压输入模块，单击“编辑初始化参数设置”，如下图所示。



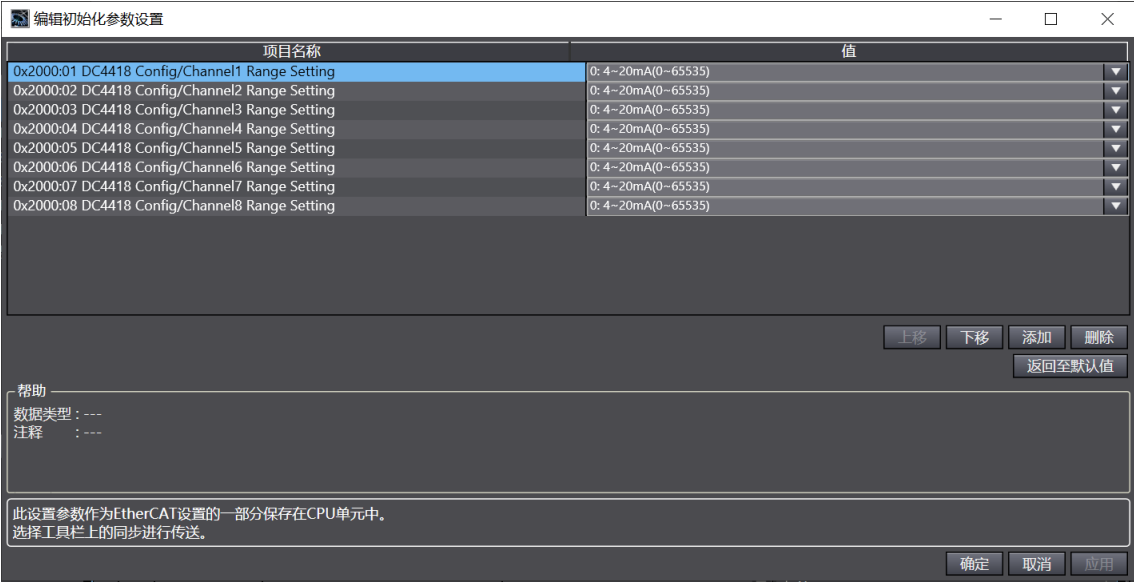
- f. 在模拟量电压输入模块参数设置页面，可以对模拟量电压量程和模拟量输入滤波参数进行配置，配置完成后，单击“确定”，单击“应用”。参数全部配置完成后，需重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。



- g. 单击模拟量电流输出模块，单击“编辑初始化参数设置”，如下图所示。

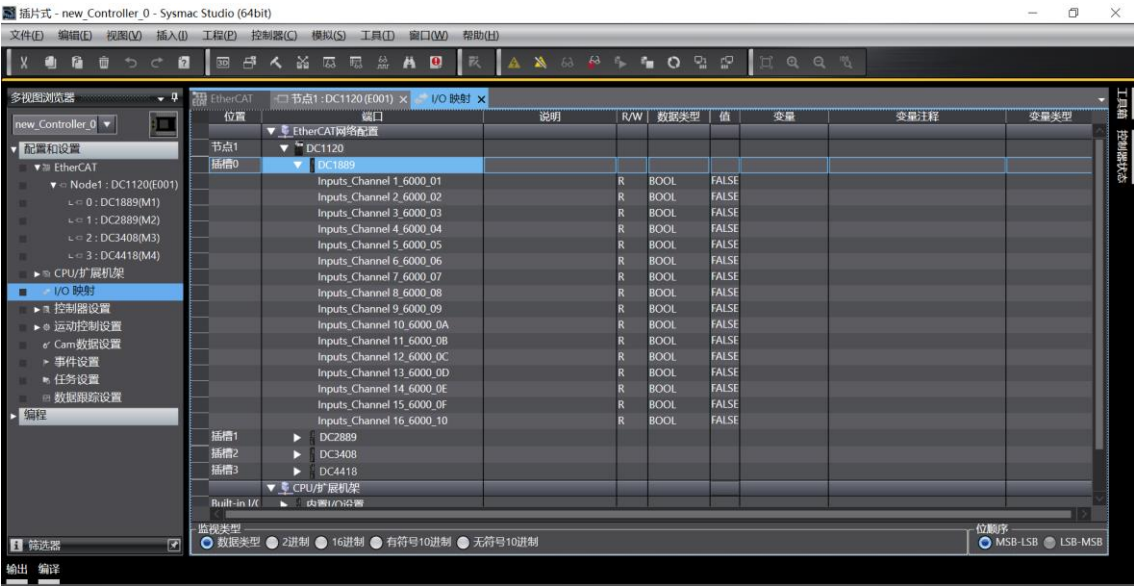


- h. 在模拟量电流输出模块参数设置页面，可以对模拟量电流量程参数进行配置，配置完成后，单击“确定”，单击“应用”。参数全部配置完成后，需重新下载程序至 PLC 中，PLC 与模块需要重新上电。

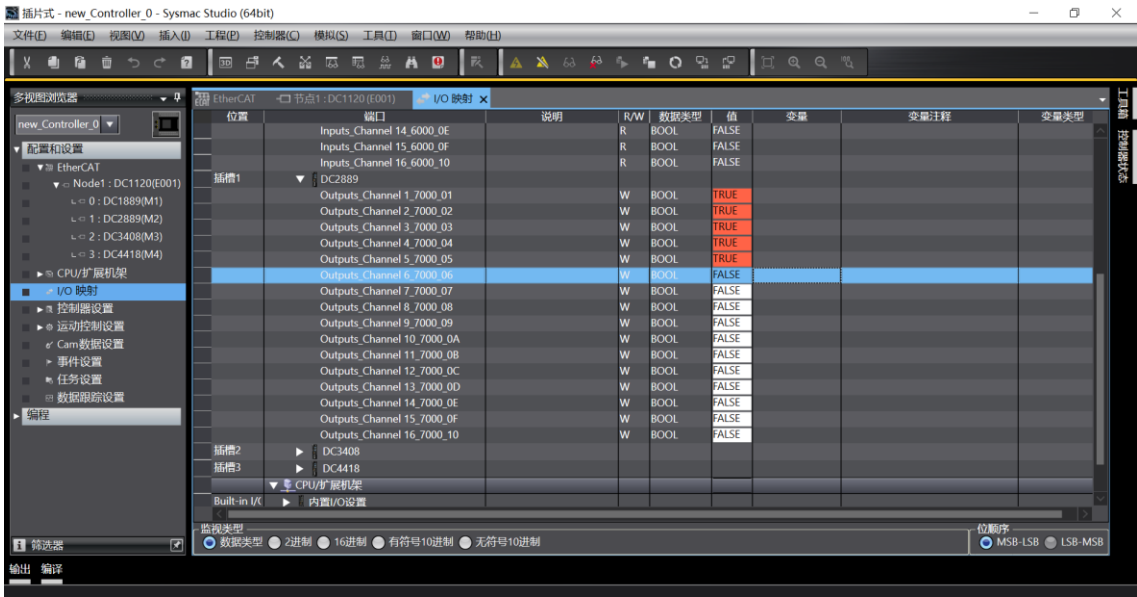


8、I/O 功能

- a. 在左侧导航树中双击“I/O 映射”，可以对每个模块的每个通道输入输出值进行监控。当数字量输入模块某个通道有效电压时，可以在映射表中监视输入值，如下图所示。



b. 在数字量输出模块的映射表中，可以修改任意通道值，进行强制输出控制，如下图所示。



c. 在模拟量电压输入模块的映射表中可以监视每个通道的输入电压值，在模拟量电流输出模块的映射表中可以对每个通道进行强制输出，码值和电压电流的对应关系详见 [3.4.1 技术参数](#)，如下图所示。

