

RS系列EtherCAT总线 一体式IO模块 用户手册

德克威尔 · 工业智造可靠伙伴



网址: www.wellinkio.com

邮箱: sales@wellinkio.com

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

前言

您购买德克威尔 RS 系列扩展模块产品

本文档详细描述了 WELLLINKIO RS 系列远程 I/O 模块 的使用方法，阅读背景为具备一定工程经验的人员。对于未使用本资料所引发的任何后果，南京德克威尔概不负责。

在尝试使用设备之前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安装调试安全预防措施和程序。对错误使用设备而可能带来的危害和损害程度见下述符号说明。

提示



该标记表示“对操作的描述进行必要的补充或说明”。

注意



该标记“未按要求操作造成的危险，会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”。

警告



该标记表示“由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”。

版权声明

Copyright ©2020

南京德克威尔自动化有限公司版权所有，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。

DECOWELL WELLINKIO均为本公司商标。本文件中出现的其它的注册商标，由各自的所有人拥有。



EtherCAT 是®注册商标和专利技术，由德国倍福自动化有限公司授权。

由于产品版本升级或其它原因，本文件内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文件仅作为使用参考，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。

本文档适用范围

本文档适用于 RS 系列 EtherCAT 总线协议远程 IO 模块

CONTENTS

目录

前 言.....	2
版权声明.....	3
安全注意事项.....	7
1 产品介绍.....	8
1.1 产品功能介绍.....	8
1.2 模块命名规则	8
2 产品概述.....	10
2.1 硬件接口说明	10
2.1.1 EtherCAT 网口定义.....	11
2.1.2 指示灯与状态说明	11
2.1.3 拨码说明	13
2.1.4 USB 说明.....	14
2.1.5 复位按钮说明	14
2.1.6 IO 模块指示灯说明.....	14
2.2 模块组合	15
2.2.1 EtherCAT EC2-S1 组合.....	15
2.2.2 EtherCAT EC2-S2 组合.....	16
3 RS-EtherCAT 产品技术参数.....	18
3.1 EtherCAT 底座技术参数.....	18
3.2 IO 模块技术参数.....	19
4 机械安装.....	21
4.1 模块尺寸图	21
4.1.1 EC2-S1 模块尺寸图.....	21

4.1.2 EC2-S2 模块尺寸图	21
4.2 模块安装	21
4.2.1 水平导轨安装	21
4.2.2 垂直导轨安装	22
4.2.3 螺丝固定安装	22
5 电气安装	24
5.1 底座接线图	24
5.1.1 网口型底座接线图	24
5.2 IO 模块接线图	24
5.2.1 16DI (N-1) 接线图	25
5.2.2 16DI (P-1) 接线图	25
5.2.3 8DI/8DO (N-1) 接线图	26
5.2.4 8DI/8DO (P-1) 接线图	26
5.2.5 16DO (N-1) 接线图	27
5.2.6 16DO (P-1) 接线图	27
5.2.7 16DI (N-2) 接线图	28
5.2.8 16DI (P-2) 接线图	28
5.2.9 16DO (N-2) 接线图	29
5.2.10 16DO (P-2) 接线图	29
5.2.11 16DI (N-3) 接线图	30
5.2.12 16DI (P-3) 接线图	30
5.2.13 8DI/8DO (N-3) 接线图	31
5.2.14 8DI/8DO (P-3) 接线图	31
5.2.15 16DO (N-3) 接线图	32
5.2.16 16DO (P-3) 接线图	32
5.2.17 8DO (R-1) 接线图	33
6 对象字典	34
6.1 对象字典表	34

6.2 对象字典详细说明	34
6.3 DI 通道参数配置流程	35
6.4 DO 通道参数配置流程	35
7 RS-EtherCAT 模块组态与应用	36
7.1 TwinCAT3	36
7.1.1 安装与卸载 XML 文件	36
7.1.2 组态 IO 模块	36
7.1.3 配置参数	37
7.2 CODESYS	40
7.2.1 安装与卸载 XML 文件	40
7.2.2 组态 IO 模块	41
7.2.3 配置参数	42
7.3 KV STUDIO	44
7.3.1 安装与卸载 XML 文件	44
7.3.2 组态 IO 模块	45
7.3.3 配置参数	46
7.4 Sysmac Studio	49
7.4.1 安装与卸载 XML 文件	49
7.4.2 组态 IO 模块	50
7.4.3 配置参数	51
7.5 InoProShop	54
7.5.1 安装与卸载 XML 文件	54
7.5.2 组态 IO 模块	54
7.5.2 配置参数	56

安全注意事项

■ 控制系统设计时 ⚡警告

- 01. 应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或扩展模块故障时，控制系统依然能安全工作；
- 02. 输出电路中由于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。

■ 控制系统设计时 ⚠注意

- 01. 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
- 02. 为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- 03. 扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
- 04. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。
- 05. 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
- 06. 为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- 07. 扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
- 08. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。

1 产品介绍

1.1 产品功能介绍

RS 系列一体式模块支持多种工业现场总线协议，例如 EtherCAT、PROFINET、EtherNet/IP、DeviceNet 等。IO 模块最大支持 32 通道数字量输入/数字量输出，用户可以根据实际的需求选择不同的 IO 面板，提供 16 位和 32 位两种规格的底座。模块支持以下功能：

- ① 模块热插拔
- ② 支持总线异常 DO 输出状态配置
- ③ 支持 USB 固件升级
- ④ 支持从站丢失诊断、组态不一致检测
- ⑤ 支持一键恢复出厂设置
- ⑥ 拨码配置节点地址（仅在欧姆龙 PLC 组态有效）

1.2 模块命名规则

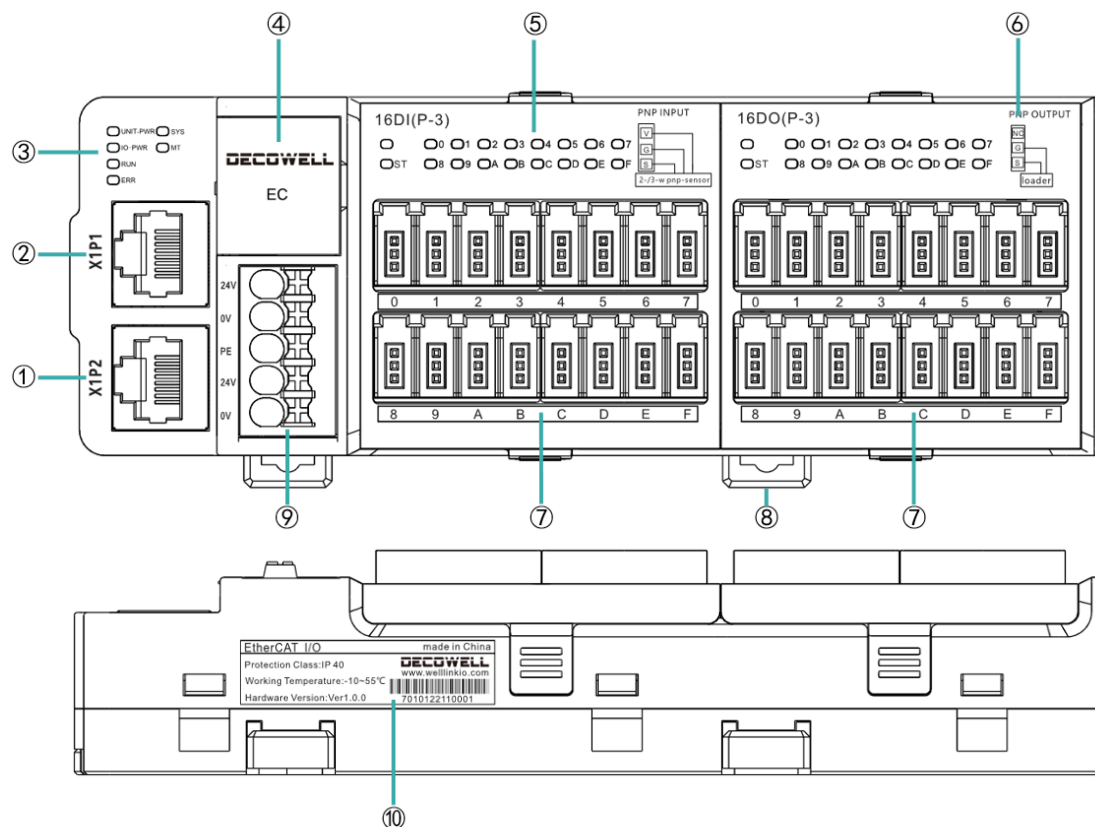
EC2 - 16 DI (N-1)
 ① ② ③ ④ ⑤

序号	名称	含义
①	总线协议	EtherCAT
②	通道数	8:8 通道 16:16 通道
③	通道类型	DI: 数字量输入 DO: 数字量输出
④	信号类型	N:NPN P:PNP R:继电器

⑤	接口类型	1:单排欧式端子 2:三位一体端子 3. E-CON 连接器
---	------	--------------------------------------

2 产品概述

2.1 硬件接口说明

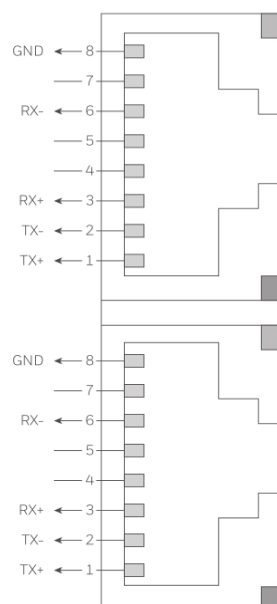


- ① EtherCAT OUT 以太网口
- ② EtherCAT IN 以太网口
- ③ 模块状态/电源指示灯
- ④ USB 固件升级/出厂复位按钮
- ⑤ IO 通道指示灯
- ⑥ IO 通道接线示意图
- ⑦ IO 通道输入/输出接口
- ⑧ 模块安装卡扣
- ⑨ DC24V 电源连接器
- ⑩ 模块信息（防护等级/工作温度范围/硬件版本/模块序列号）

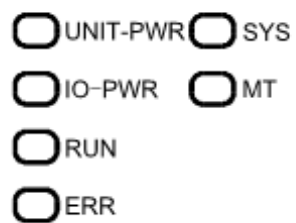
2.1.1 EtherCAT 网口定义

EtherCAT 采用的是标准 RJ45 接口的 8 针网口，定义如下：

管脚	定义
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	空
5	空
6	RX-
7	空
8	GND



2.1.2 指示灯与状态说明



① UNIT-PWR: 系统电源指示灯 (绿色)

② IO-PWR: IO 电源指示灯 (绿色)

③ RUN: 总线运行指示灯 (绿色)

④ ERR: 总线错误指示灯 (红色)

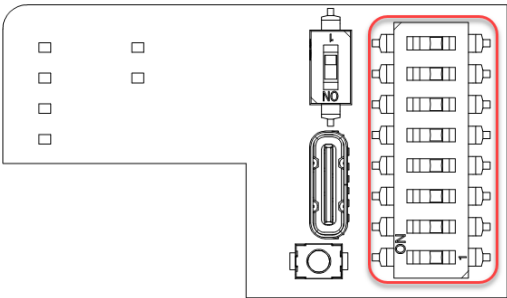
⑤ SYS: 系统运行指示灯 (绿色)

⑥ MT: 维护指示灯 (蓝色)

RS-EC	颜色	指示状态	从站状态	闪烁含义
UNIT PWR	绿色	亮	现场侧供电正常	设备供电正常
		灭	现场侧供电异常	设备供电异常
IO PWR	绿色	亮	IO 侧供电正常	设备 IO 供电正常
		灭	IO 侧供电异常	设备 IO 供电异常
RUN	绿色	灭	INITIALISATION	设备处于初始化状态
		闪烁	PRE- OPERATIONAL	设备处于预运行状态
		单次闪烁	SAFE- OPERATIONAL	设备处于安全运行状态
		亮	OPERATIONAL	设备处于运行状态
ERR	红色	亮	应用控制器故障	发生了严重的通信或应用程序 控制器错误
		闪烁两次	过程数据看门狗 超时/EtherCAT 看门狗超时	应用程序看门狗超时
		闪烁一次	本地错误	由于本地错误, 从机设备应用 程序自动更改了 EtherCAT 状态
		闪烁	配置错误	常规配置错误

		灭	无错误	设备的 EtherCAT 通信处于工作状态
SYS	绿色	1Hz 闪烁	正常工作	系统提示灯，系统正常时一秒钟一闪
		5Hz 闪烁	I/O 丢失	从站丢失闪烁
		两闪一灭	配置失败	设备诊断配置失败
MT	蓝色	灭	工作正常	非维护状态
		亮	复位结束	复位操作完成
		1Hz 闪烁	复位按键触发	复位按键按下时闪烁
		5Hz 闪	模块升级	升级传输过程闪烁 恢复出厂检测时常亮

2.1.3 拨码说明

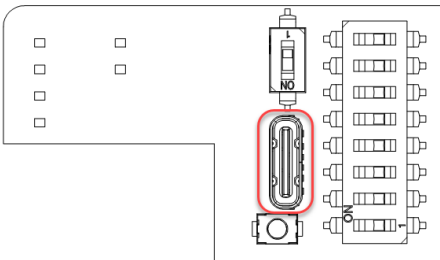


可通过拨码开关设置节点地址（**仅在欧姆龙 PLC 组态有效**），根据不同的拨码引脚组合可配置成不同的节点地址，拨码设置节点地址支持 0-192（**同一网络中不能出现两个相同节点地址的 EtherCAT 从站**）。

拨码开关引脚号 (NO: 1/OFF: 0)								拨码值	节点地址
1	2	3	4	5	6	7	8		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	2	2
.
0	1	0	1	0	0	0	0	10	10

0	0	0	0	0	0	1	1	192	192
---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

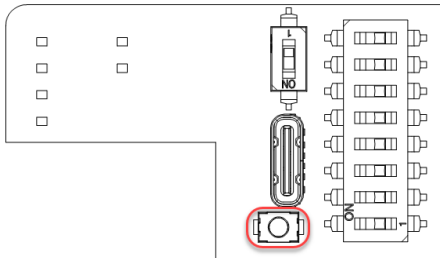
2.1.4 USB 说明



TYPE-C 端口，主要用来进行查看设备信息和固件升级。

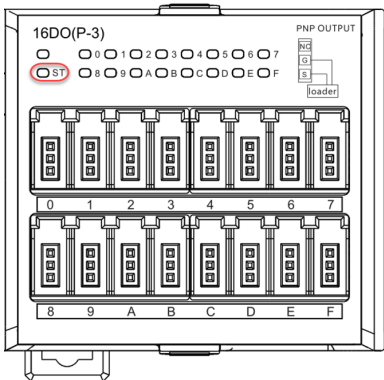
注意:不能将 USB 口用于其他用途，以免 USB 口损坏。

2.1.5 复位按钮说明



长按恢复出厂 5S 以上，模块自动恢复出厂设置，IO 的配置信息会恢复到默认值。复位键按下后，MT 维护指示灯将以 1Hz 频率闪烁；复位完成后，MT 指示灯常亮

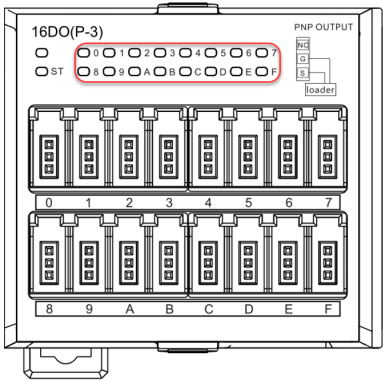
2.1.6 IO 模块指示灯说明



IO 模块状态指示灯

指示灯	颜色	状态	说明
ST 指示灯	绿色	灭	IO 模块异常或未通电
		亮	系统识别到 IO 模块

		闪烁	系统未识别到 IO 模块
--	--	----	--------------



IO 通道状态指示灯

指示灯	颜色	状态	说明
DI 通道 指示灯	绿色	灭	通道输入无信号或异常
		亮	通道输入信号正常
DO 通道 指示灯	绿色	灭	通道未输出或异常
		亮	通道输出正常

2.2 模块组合

RS 系列 EthreCAT 组态插槽模块类型时，同一型号可匹配多种不同的实际模块型号，具体型号可参考下列表格。

2.2.1 EtherCAT EC2-S1 组合

底座型号	组态模块型号	实际可匹配模块型号
EC2-S1	8DI/8DO	8DI8DO (P-1)
		8DI8DO (N-1)
		8DI8DO (P-3)
		8DI8DO (N-3)
	16DI	16DI (P-1)
		16DI (N-1)
		16DI (P-2)

		16DI (N-2)
		16DI (P-3)
		16DI (N-3)
	8DO	8DO (R-1)
	16DO	16DO (P-1)
		16DO (N-1)
		16DO (P-2)
		16DO (N-2)
		16DO (P-3)
		16DO (N-3)

注：(每个 EC2-S1 只能选择一种型号搭配)

2.2.2 EtherCAT EC2-S2 组合

底座型号	组态模块型号	实际可匹配模块型号
EC2-S2	8DI/8DO	8DI8DO (P-1)
		8DI8DO (N-1)
		8DI8DO (P-3)
		8DI8DO (N-3)
	16DI	16DI (P-1)
		16DI (N-1)
		16DI (P-2)
		16DI (N-2)
		16DI (P-3)
		16DI (N-3)
	8DO	8DO (R-1)
	16DO	16DO (P-1)

		16DO (N-1)
		16DO (P-2)
		16DO (N-2)
		16DO (P-3)
		16DO (N-3)

注：（每个 EC2-S2 最多可选择两种型号搭配）

3 RS-EtherCAT 产品技术参数

3.1 EtherCAT 底座技术参数

通讯技术参数	
总线协议	EtherCAT
通讯距离	100m（站与站距离）
总线通讯速率	100Mbps
通讯周期	取决于 EtherCAT 主站规格
刷新方式	自由运行、DC 同步运行刷新
拓扑	取决于 EtherCAT 主站规格
节点地址	可配置 0-192（仅 PLC 为欧姆龙有效）
输入字节数	128
输出字节数	128
输入邮箱大小	256
输出邮箱大小	256
电源技术参数	
系统电源输入	DC24V（18~30V）
系统电源提供电流	2A
I/O 电源输入	DC24V（18~30V）
I/O 电源提供电流	10A
过流保护	有
过压保护	无
防反接保护	有
系统侧电气隔离	有
环境技术参数	
工作环境温度	-10℃~55℃
工作环境湿度	10%-95%无凝露
工作环境高度	<2000m

使用环境空气	无腐蚀
EMC 等级	A 区
常规物理参数	
防护等级	IP40

3.2 IO 模块技术参数

DI 输入技术参数	
额定输入电压	NPN: 0~5V
	PNP: 15~30V
ON/OFF 响应时间	11us
输入滤波时间	0-10ms, 默认 3ms
绝缘方式	光耦隔离
单通道电流消耗	15V 2.8mA; 24V 5mA; 30V 5.7mA
DO 输出技术参数	
额定输出电压	NPN: 0V
	PNP: 24V
负载电流最大值	0.5A (连续 8 通道最大总负载电流 2A)
ON/OFF 响应时间	20us (PNP) 和 11us (NPN)
绝缘方式	光耦隔离
继电器输出技术参数	
额定电压	AC250V/DC30V
额定电流	AC250V 5A/DC30V 5A
ON/OFF 响应时间	≤15ms
触点类型	常开触点
继电器电气寿命	1x10 ⁵ 次 (AgNi, 3A AC250V/DC30V, 阻性负载, 85℃, 1s 通 9s 断) 5x10 ⁴ 次 (AgNi, 5A AC250V/DC30V, 阻性负载, 室温, 1s 通 9s 断)

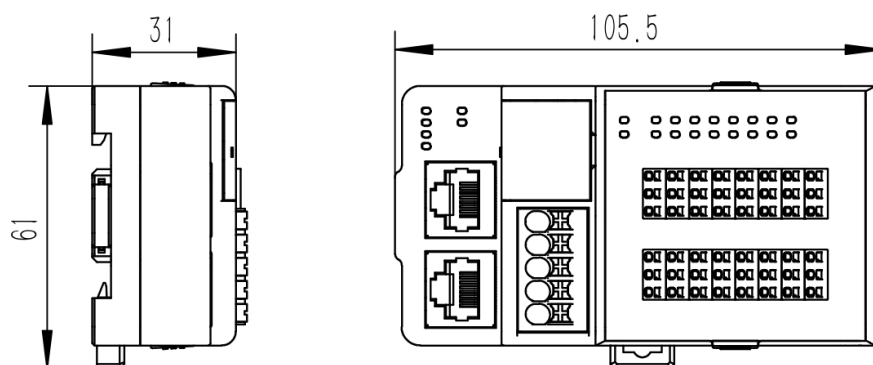
继电器机械寿命	2×10^7 次
IO 模块电气技术参数	
端口防护	无
环境技术参数	
工作环境温度	-10℃~55℃
工作环境相对湿度	10%-95%无凝露
工作环境海拔高度	<2000m
存储温度	-20℃~55℃
EMC 等级	A 区
常规物理参数	
防护等级	IP40

4 机械安装

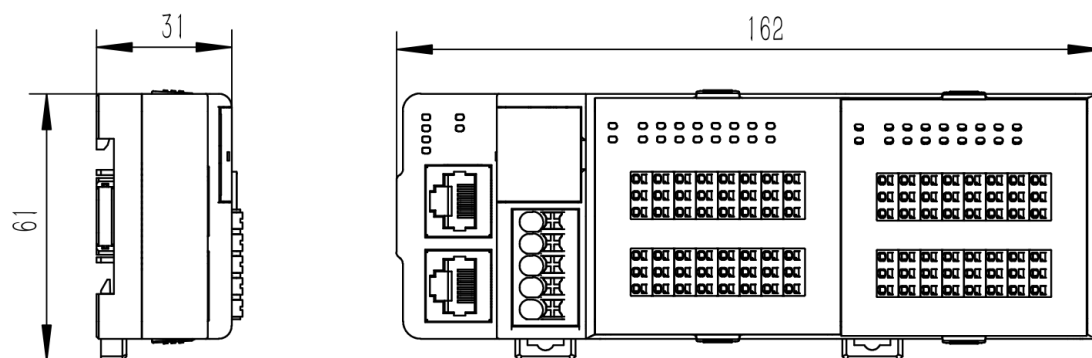
4.1 模块尺寸图

下图尺寸单位均为 mm

4.1.1 EC2-S1 模块尺寸图



4.1.2 EC2-S2 模块尺寸图

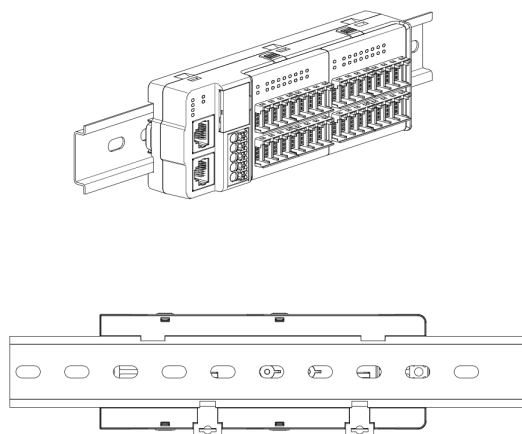


4.2 模块安装

RS 系列模块有三种安装方式，分别为水平导轨安装、垂直导轨安装、螺丝固定安装（螺丝安装孔直径为 $\phi 4.5$ ）。

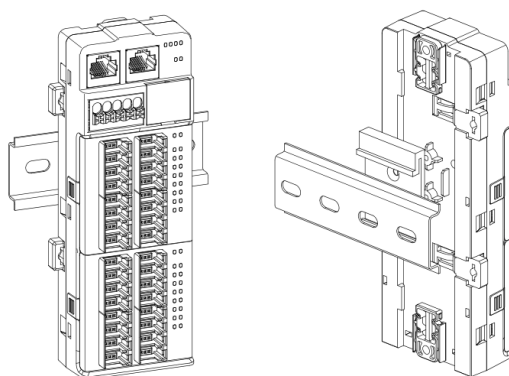
4.2.1 水平导轨安装

1. 将模块固定在导轨上后，两个卡扣往里推即可



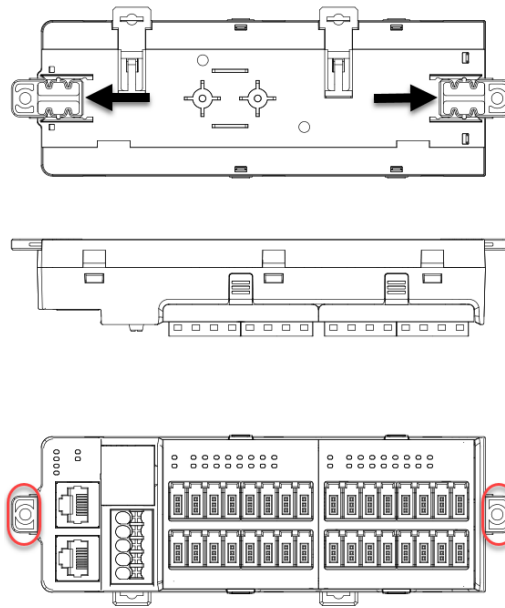
4.2.2 垂直导轨安装

1. 需先将配套背板按图示固定在模块上，固定牢固后即可按图示安装在导轨上。



4.2.3 螺丝固定安装

1. 需将底部左右两侧两个固定扣推出，再用螺丝固定即可。

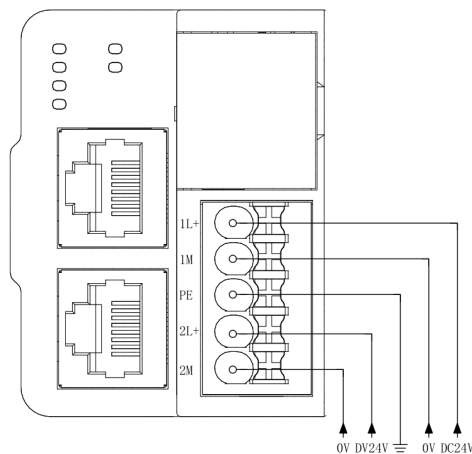


5 电气安装

5.1 底座接线图

5.1.1 网口型底座接线图

底座需要接入两组 DC24V，1L+/1M 为系统电源、2L+/2M 为 IO 电源，建议从同一个电源适配器引入两组 DC24V 线接入到底座中。

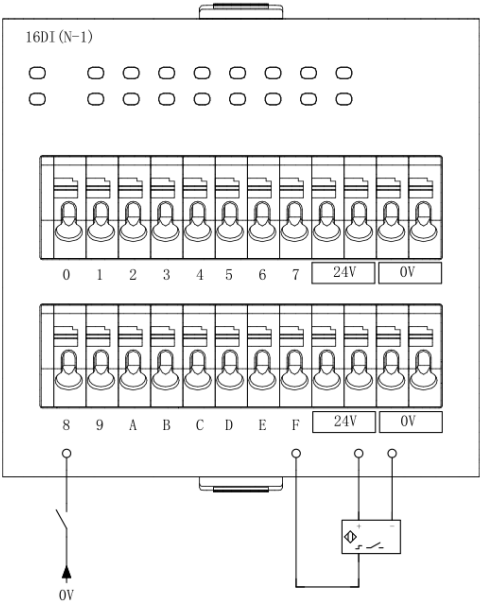


5.2 IO 模块接线图

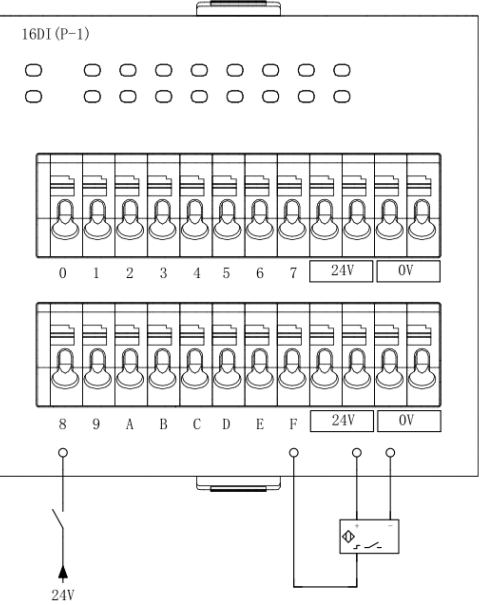
IO 模块接线图中，将介绍各个型号的 IO 模块接线方法，模块通道中的 24V 或 0V 可对传感器或者负载实现供电。IO 模块按照不同的接口可分为单排欧式端子、三位一体端子、E-CON 连接器、继电器模块。

IO 模块端子类型	线径	备注
单排欧式端子	0.2-1.0mm ²	冷压端子长度应在 10mm 之上
三位一体端子	0.2-0.75mm ²	
E-CON 连接器	0.13-0.50mm ²	

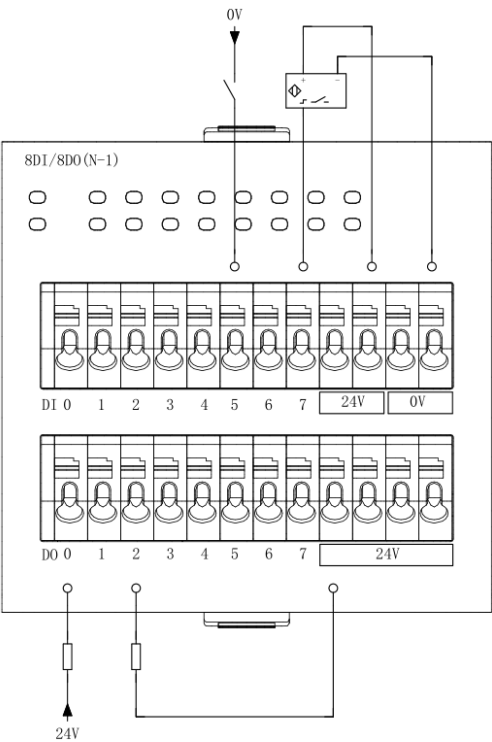
5.2.1 16DI (N-1) 接线图



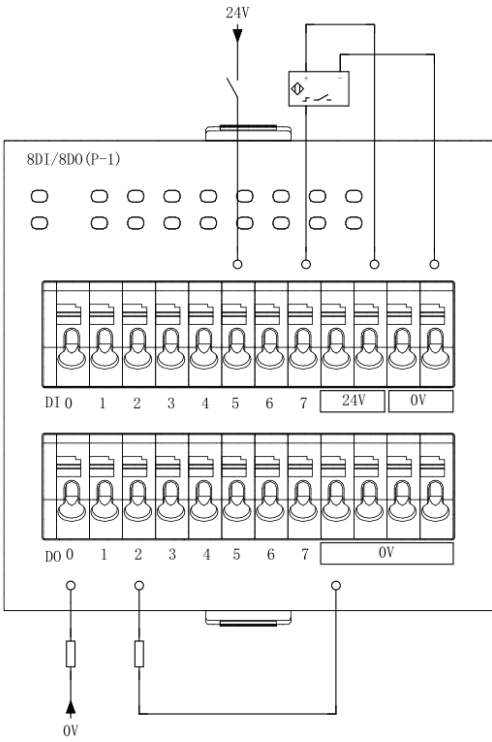
5.2.2 16DI (P-1) 接线图



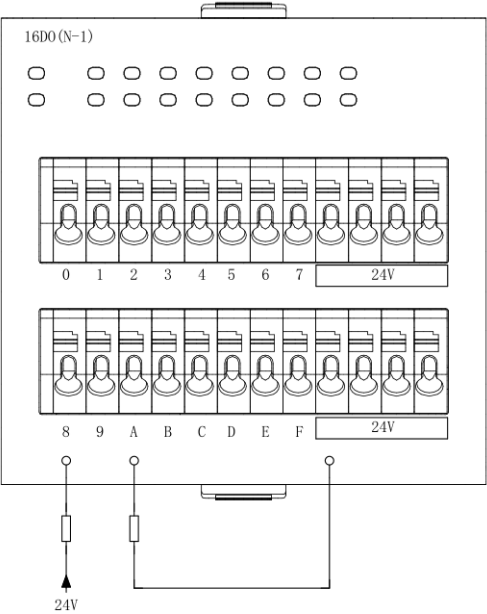
5.2.3 8DI/8DO(N-1) 接线图



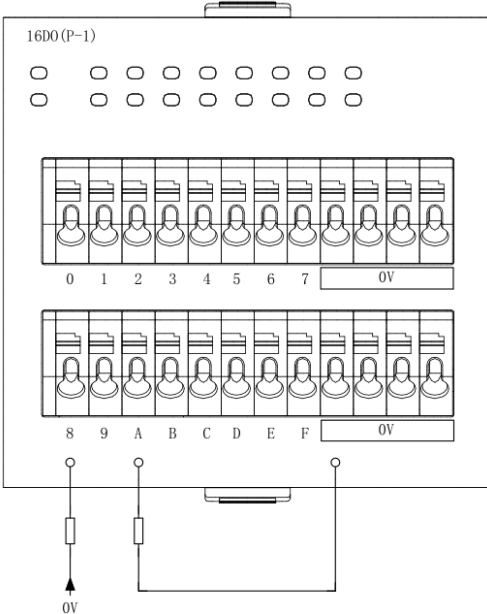
5.2.4 8DI/8DO(P-1) 接线图



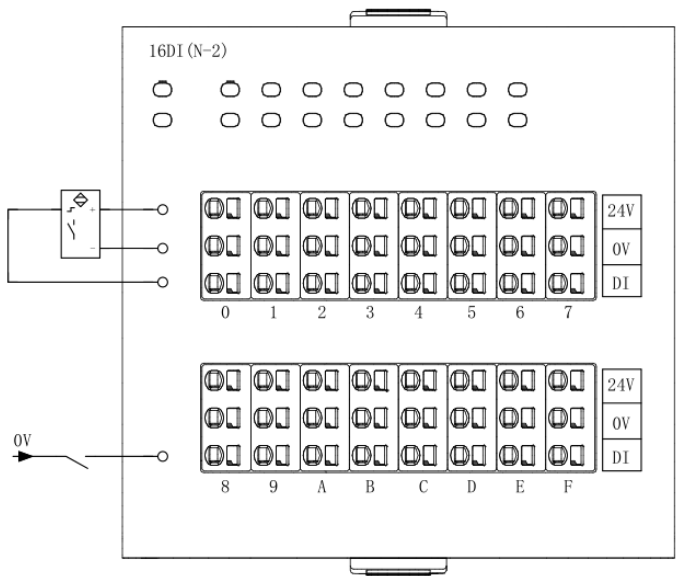
5.2.5 16D0(N-1)接线图



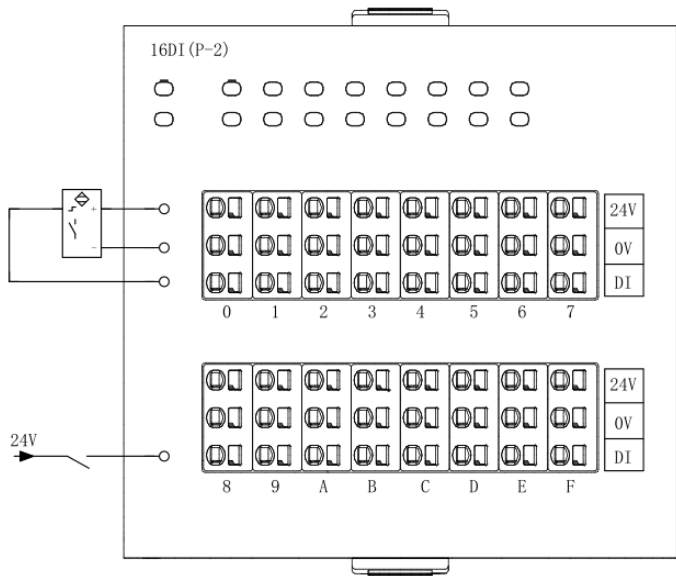
5.2.6 16D0(P-1)接线图



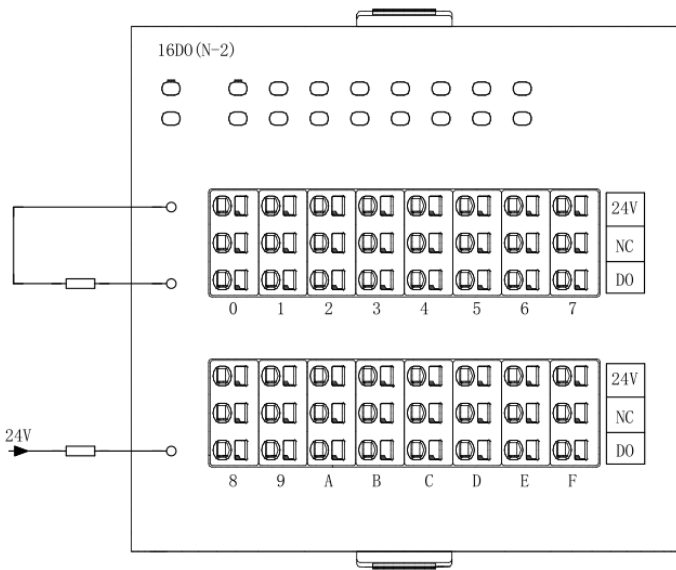
5.2.7 16DI (N-2) 接线图



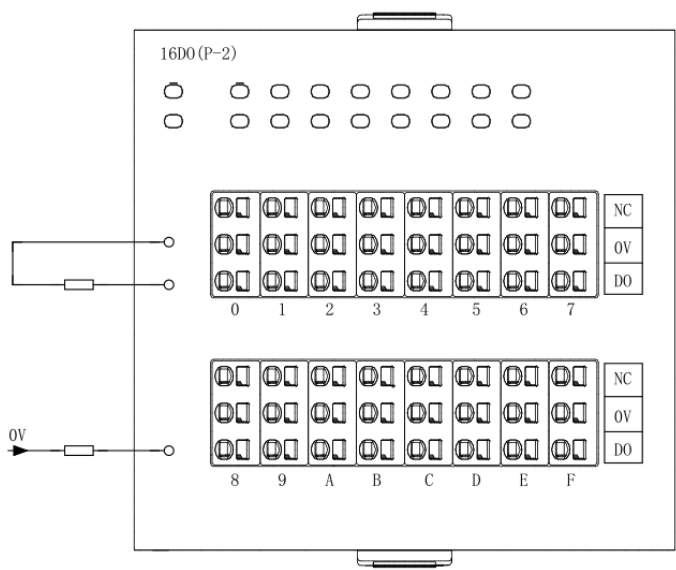
5.2.8 16DI (P-2) 接线图



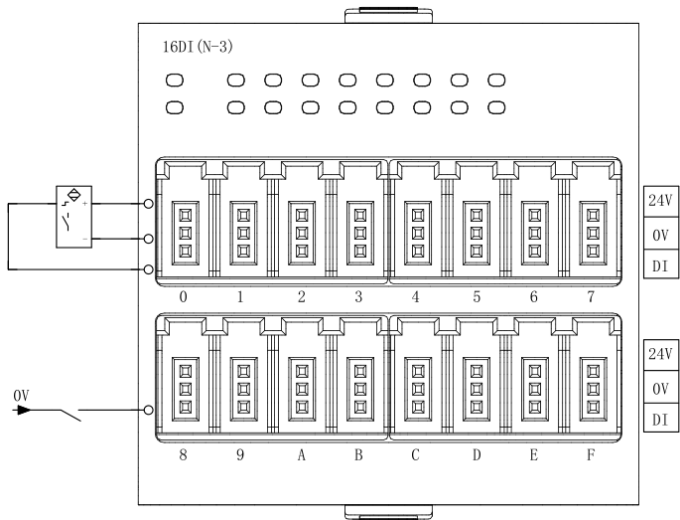
5. 2. 9 16DO(N-2) 接线图



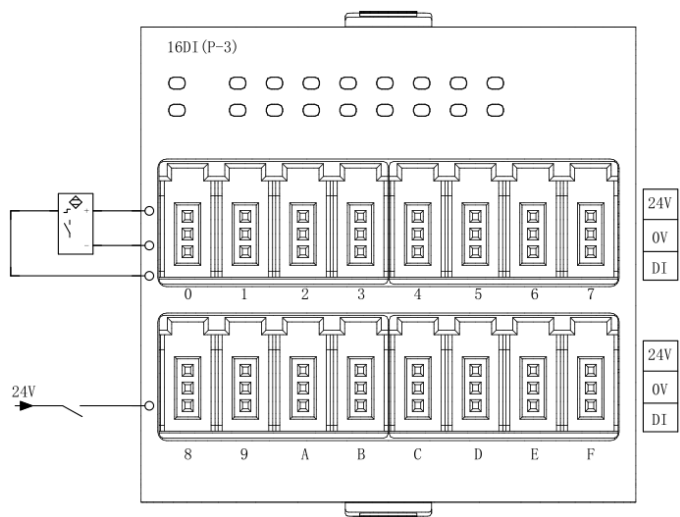
5. 2. 10 16DO(P-2) 接线图



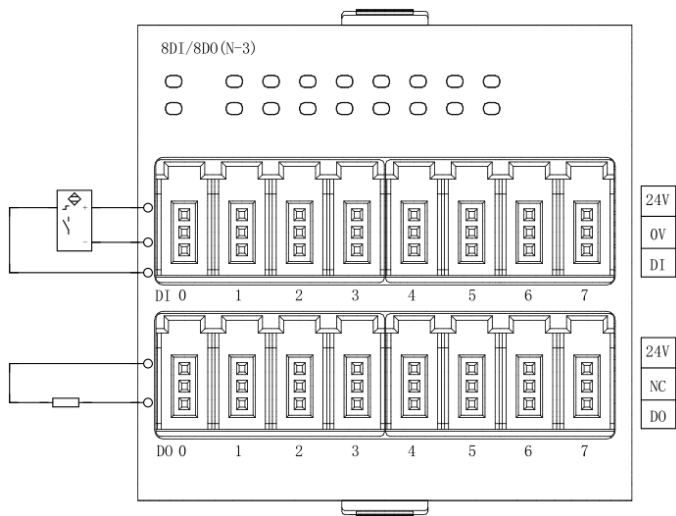
5. 2. 11 16DI (N-3) 接线图



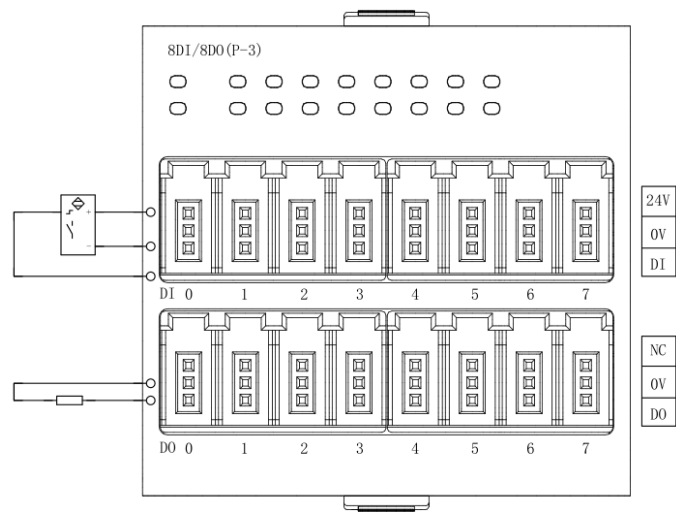
5. 2. 12 16DI (P-3) 接线图



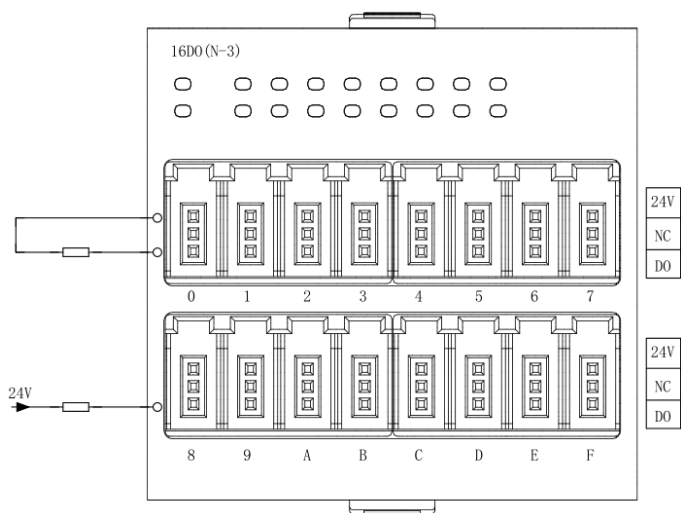
5.2.13 8DI/8DO(N-3) 接线图



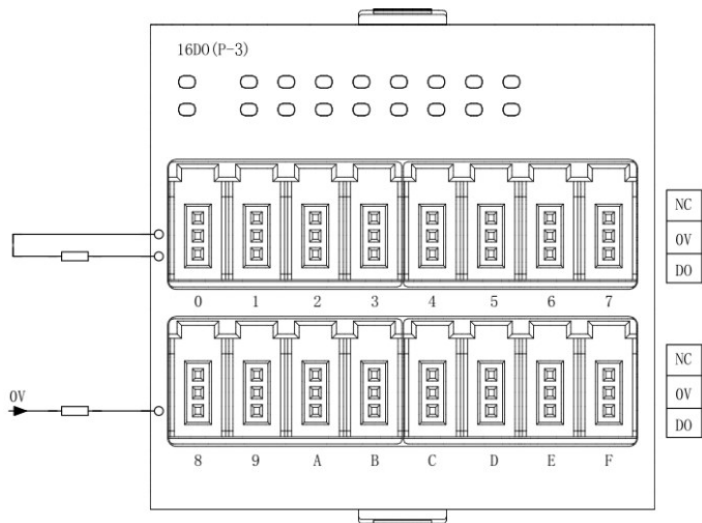
5.2.14 8DI/8DO(P-3) 接线图



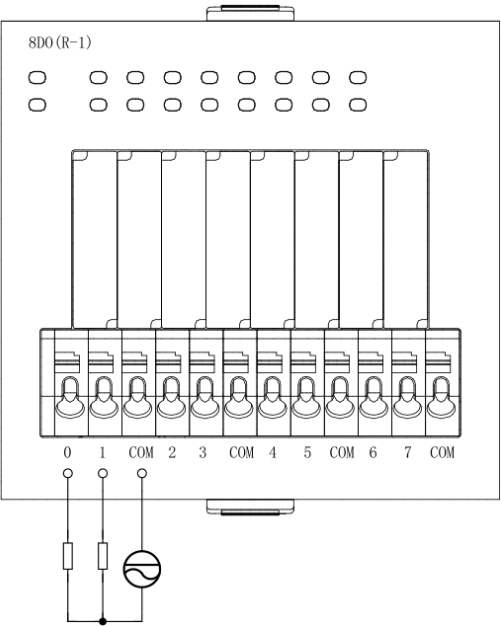
5. 2. 15 16DO (N-3) 接线图



5. 2. 16 16DO (P-3) 接线图



5. 2. 17 8D0(R-1)接线图



6 对象字典

6.1 对象字典表

索引	子索引	名称	数据类型	访问类型
8000h	02	插槽 1 模块类型	STRING	RW
	03	插槽 1 模块名称	STRING	RW
	0A	拓扑信息	UDINT	RW
	0B	插槽 1 插槽号信息	UINT	RW
	20-2F	插槽 1 中 DI/DO 参数	UINT	RW
8010h	02	插槽 2 模块类型	STRING	RW
	03	插槽 2 模块名称	STRING	RW
	0A	拓扑信息	UDINT	RW
	0B	插槽 2 插槽号信息	UINT	RW
	20-2F	插槽 2 中 DI/DO 参数	UINT	RW
F800h	01	总线异常时输出行为	USINT	RW
	02	参数保存	USINT	RW
	03	恢复模块参数	USINT	RO
	04	恢复出厂	USINT	WO

6.2 对象字典详细说明

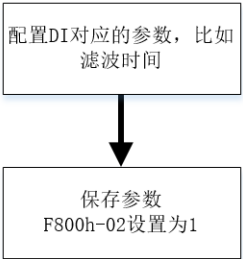
F800h 设备配置参数

索引	子索引	名称	值	说明
F800h	01	总线异常时输出行为	All outputs off	输出为 OFF
			Enable substitute value	使用替换值输出
			Hold last value	保持程序最后输出状态
	02	参数保存	0	参数不保存，默认值
			1	断电重启后生效
			2	参数立即生效，断电丢失

	03	恢复模块	0	默认值
		参数	1	模块参数已保存
	04	恢复出厂	0	默认值
			1	恢复出厂，模块用户参数清除

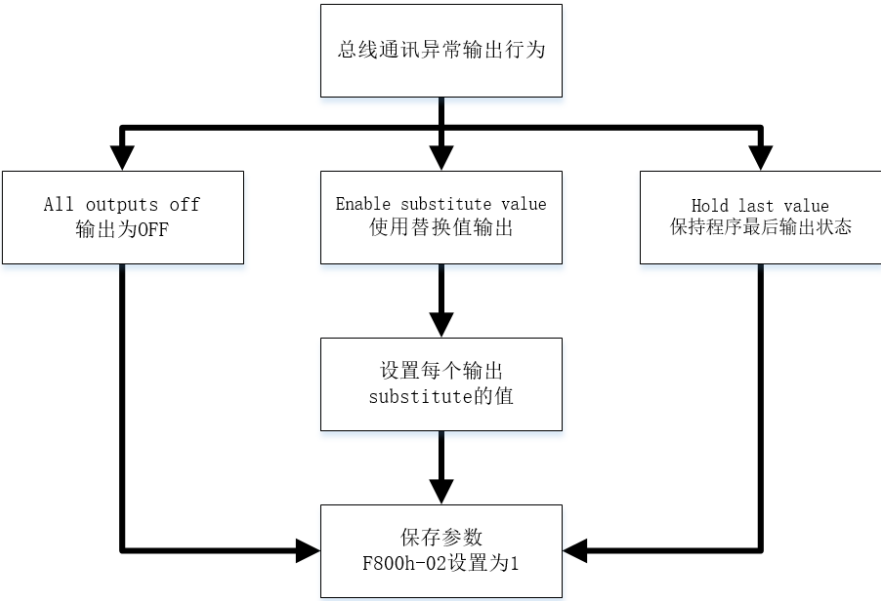
6.3 DI 通道参数配置流程

DI 通道参数（滤波）配置完成后，需将 F800h 中子索引 02 数值修改为 1。



6.4 D0 通道参数配置流程

D0 通道参数（总线输出状态异常 D0 状态值）配置完成后，需将 F800h 中子索引 02 数值修改为 1。



7 RS-EtherCAT 模块组态与应用

7.1 TwinCAT3

7.1.1 安装与卸载 XML 文件

(1) 安装 XML 文件

将需要安装的 XML 文件复制到 TwinCAT3 安装目录下,例如路径为 C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT;

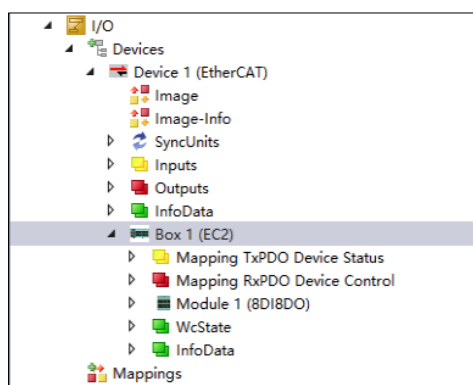
(2) 卸载 XML 文件

在 TwinCAT3 的指定安装 XML 的目录文件夹下找到需要卸载的 XML 删除即可,例如路径 C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT;

7.1.2 组态 IO 模块

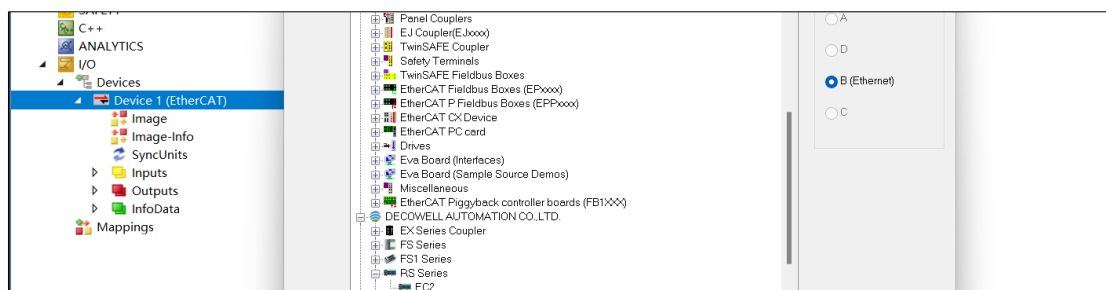
在线扫描 IO 模块:

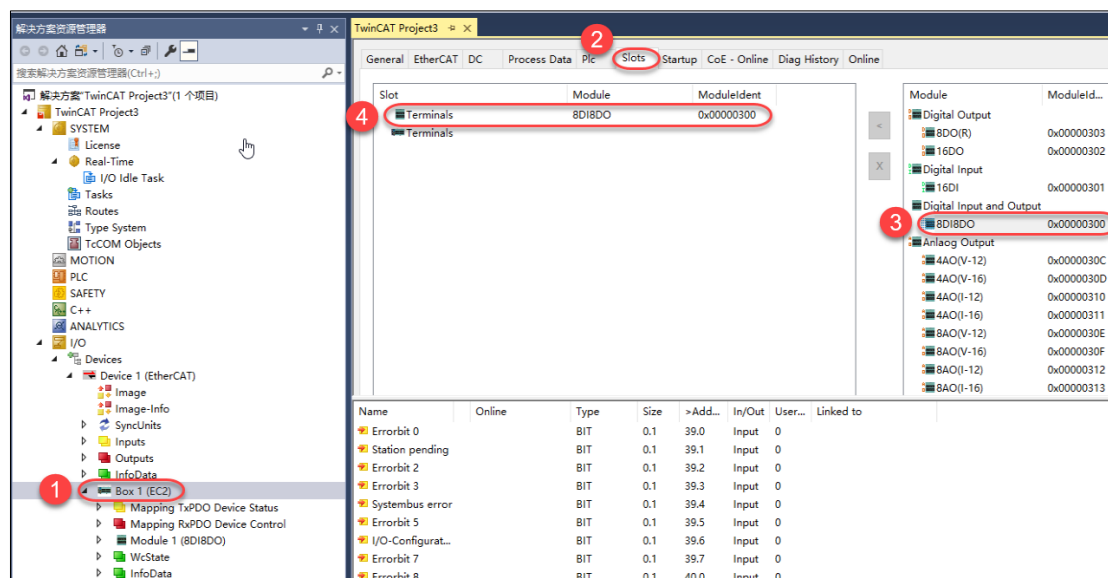
打开 TwinCAT3 编程软件创建工程,右击“Device”选择“Scan”扫描已连接的 IO 模块,如下图所示。



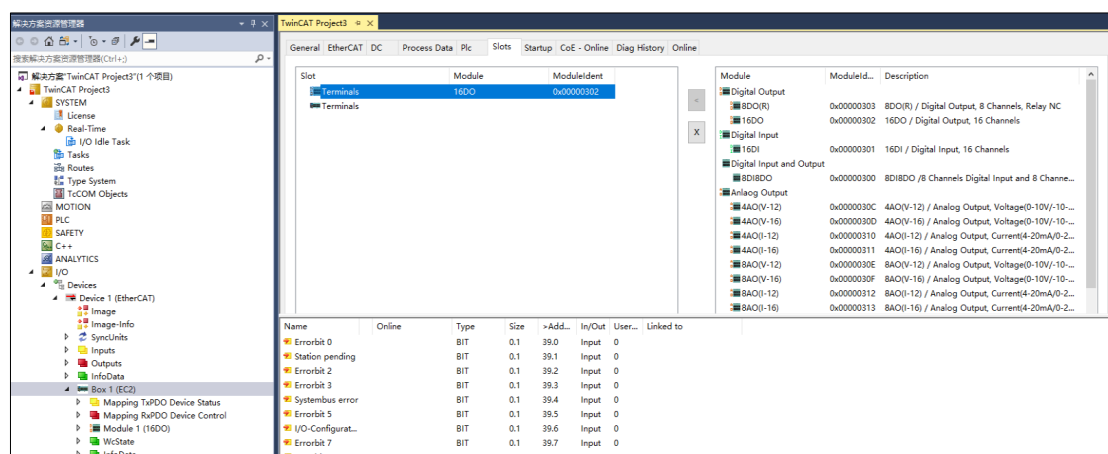
手动添加 IO 模块:

右击“Device”选择“添加新项”,在弹出窗口中选择“EtherCAT Master”,右击添加的 EtherCAT Master 选择“添加新项”,选择“RS Series”下的 RS 模块,并在 RS 插槽中添加对应的 IO 模块(案例中使用 8DI/8DO)





查看 IO 插槽中的 IO 模块与实际的 IO 模块类型是否一致（案例中使用的是 RS-EtherCAT 16 位短款底座和 8DI/8DO IO 模块）。

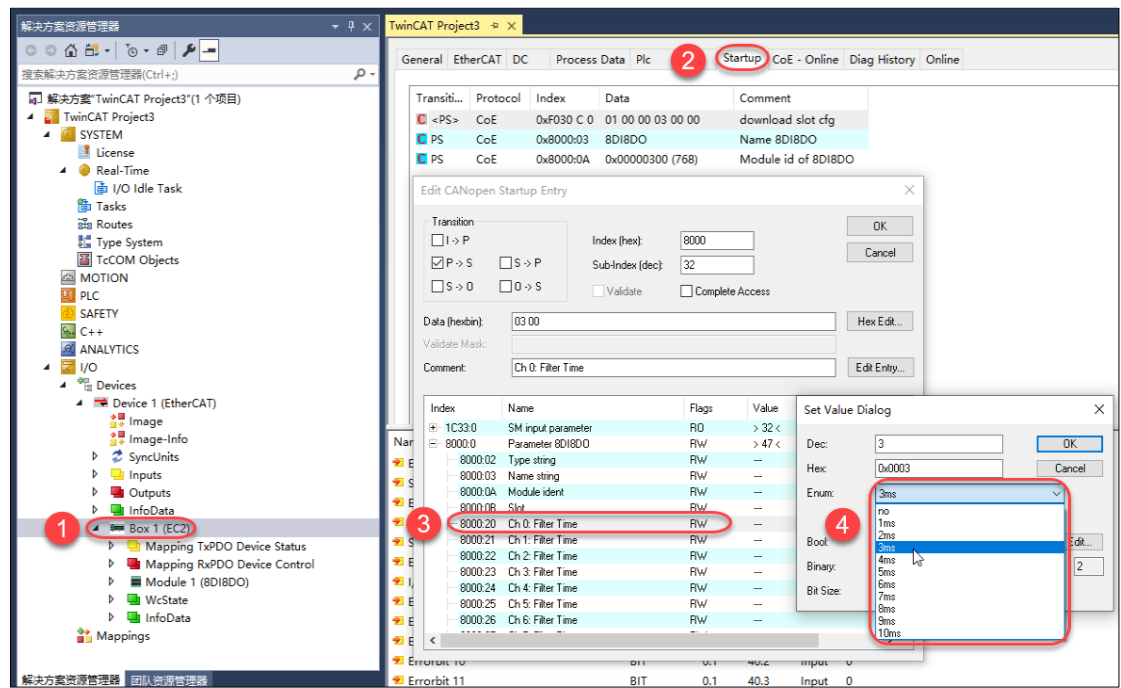


7.1.3 配置参数

配置参数分为 3 个内容，DI 参数配置、DO 参数配置、参数保存，DI 或 DO 参数修改后，都必须将参数保存。

(1) DI 滤波时间配置

在 EC2 模块中通过配置启动参数来配置模块 DI 滤波时间（默认 DI 滤波时间为 3ms），可配置范围（0-10ms），参数配置完成后，需要将程序重新下载到 PLC 中（案例中通过启动参数配置 DI 滤波时间，也可通过 CoE_Online 在线配置）。

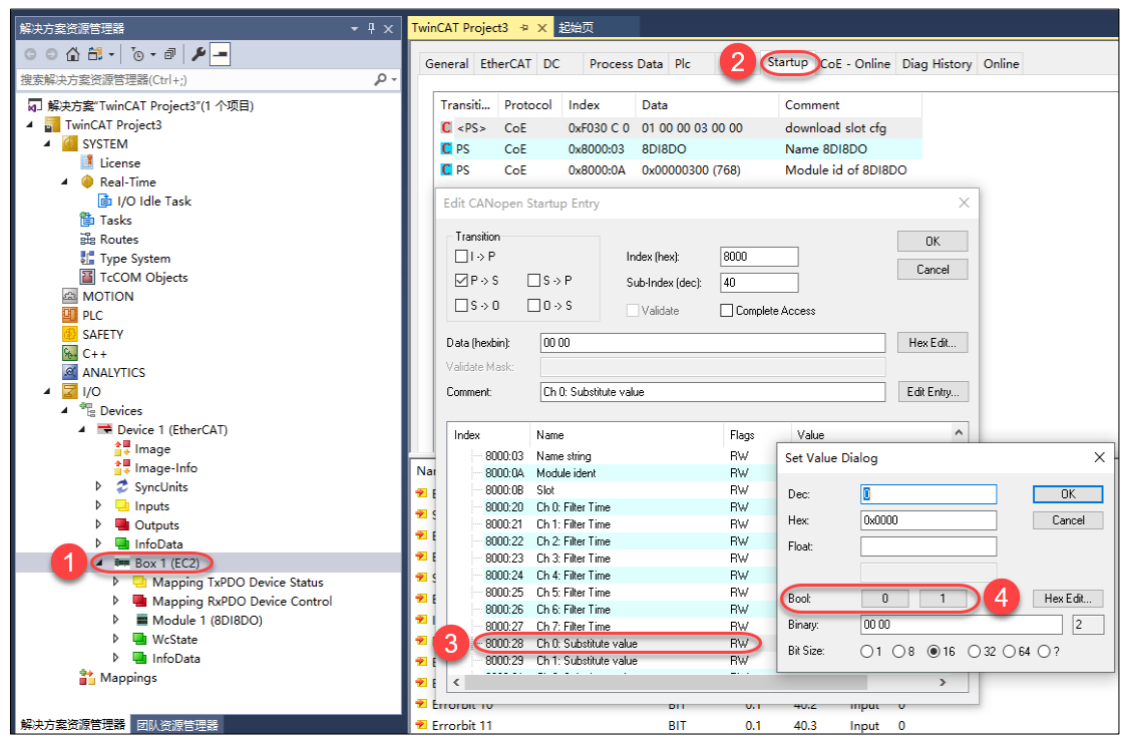


(2) 总线通讯异常时输出配置

总线通讯异常时，DO 输出值可有三种配置

参数值	说明
ALL output off	输出为 OFF
Enable substitute value	使用替换值输出
Hold last value	保持程序最后输出状态

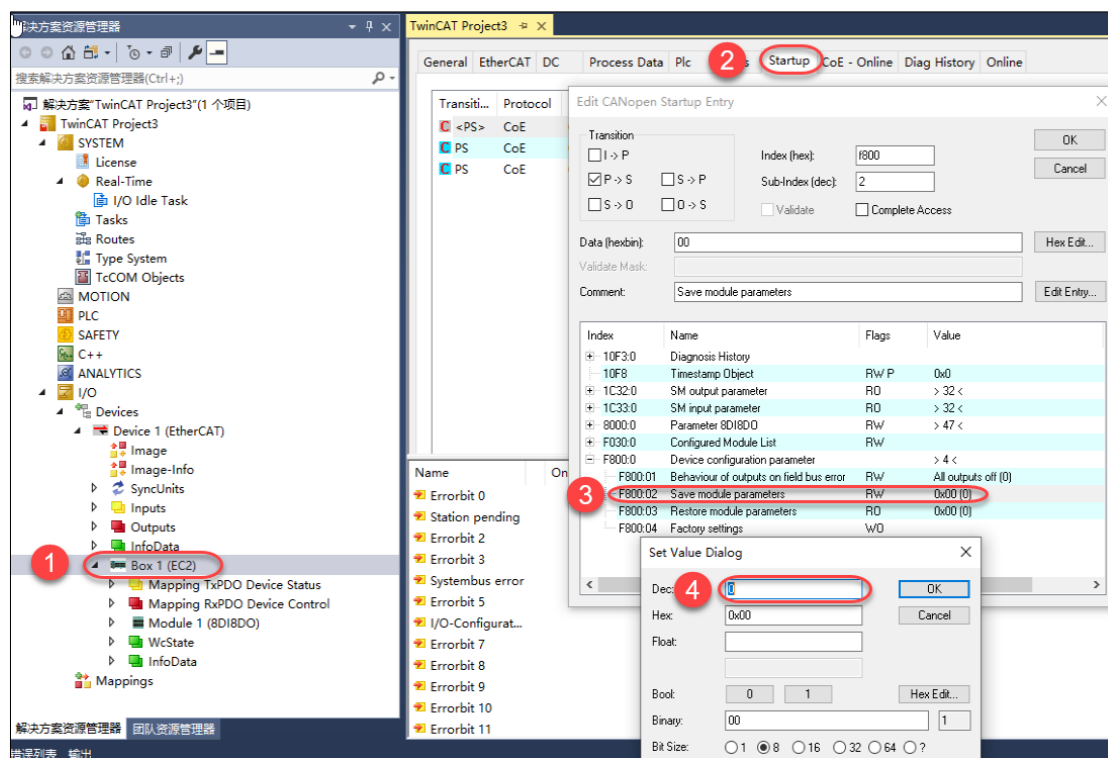
Substitute 通道替换值配置，可配置值范围 0 或 1，默认值为 0。



(3) 模块参数保存

DI 或 DO 更改参数后，需将索引 F800h 中的子索引 02 的值修改为 1。

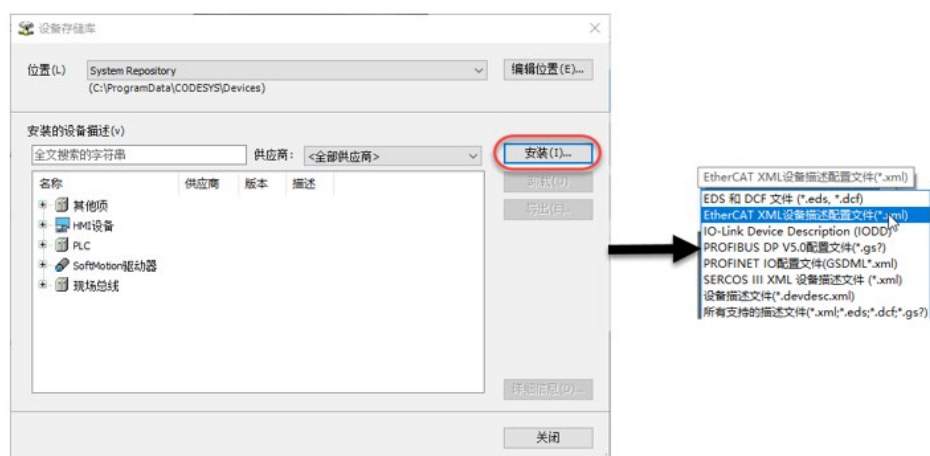
索引	子索引	名称	值	说明
F800h	02	参数保存	0	参数不保存，默认值
			1	断电重启后生效
			2	参数立即生效，断电丢失



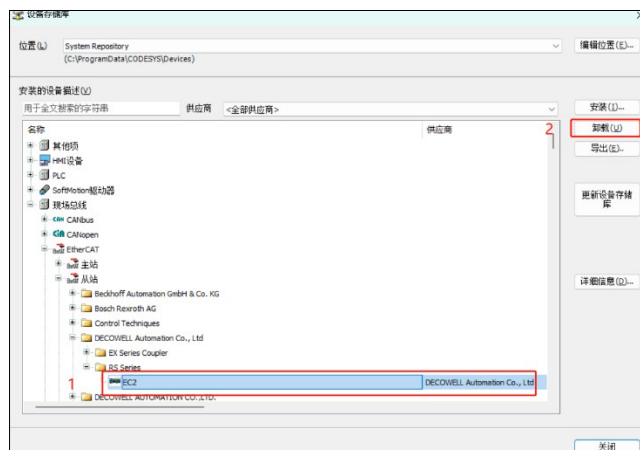
7.2 CODESYS

7.2.1 安装与卸载 XML 文件

(1) 打开 CODESYS 编程软件，在设备库窗口中选择“安装”，在设备描述文件窗口中选择需要安装的文件类型为“EtherCAT XML 设备描述配置文件”。

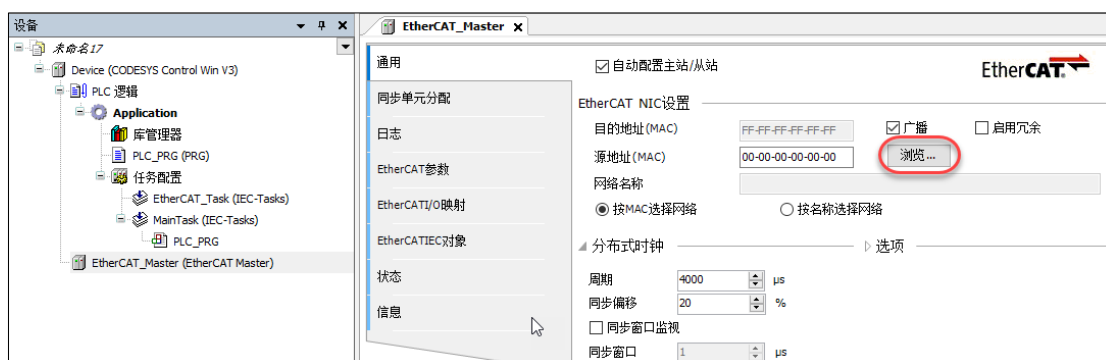


(2) 在设备库中，选择需要卸载的 EtherCAT 从站 XML 文件



7.2.2 组态 IO 模块

打开 CODESYS 编程软件创建工程，右击“Device”添加 EtherCAT Master 到项目树中，并配置其 EtherCAT 通讯网口参数。



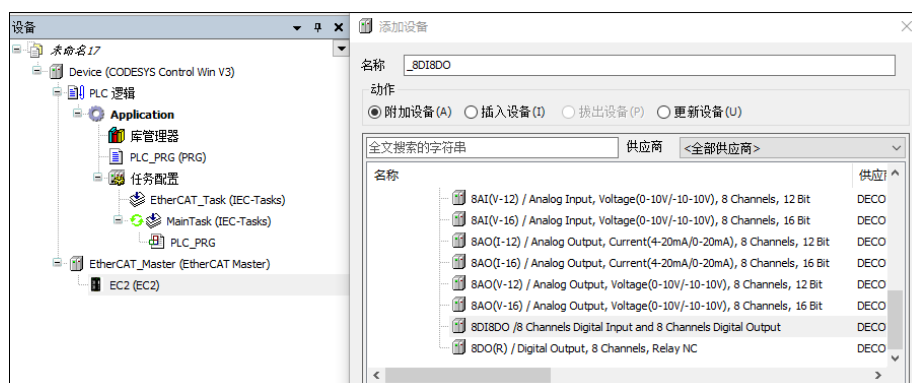
在线扫描 IO 模块：

配置完成后先登入设备，在项目树中右击“EtherCAT_Master”选择“扫描设备”，并将扫描到的 IO 模块添加到工程中。

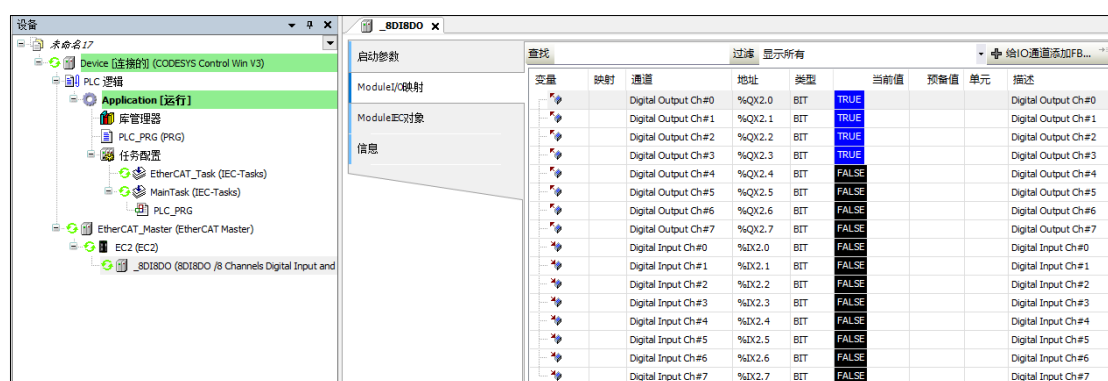


手动添加 IO 模块：

项目树中右击“EtherCAT_Master”选择“添加设备”在设备库中添加 EC2，右击项目树中 EC2 模块选择“添加设备”，选择与实际模块中类型匹配的 IO 模块。



将程序下载到 PLC 运行并监控通讯是否正常，项目树中双击“_8DI8DO”修改输出通道值为 TRUE 并写入。

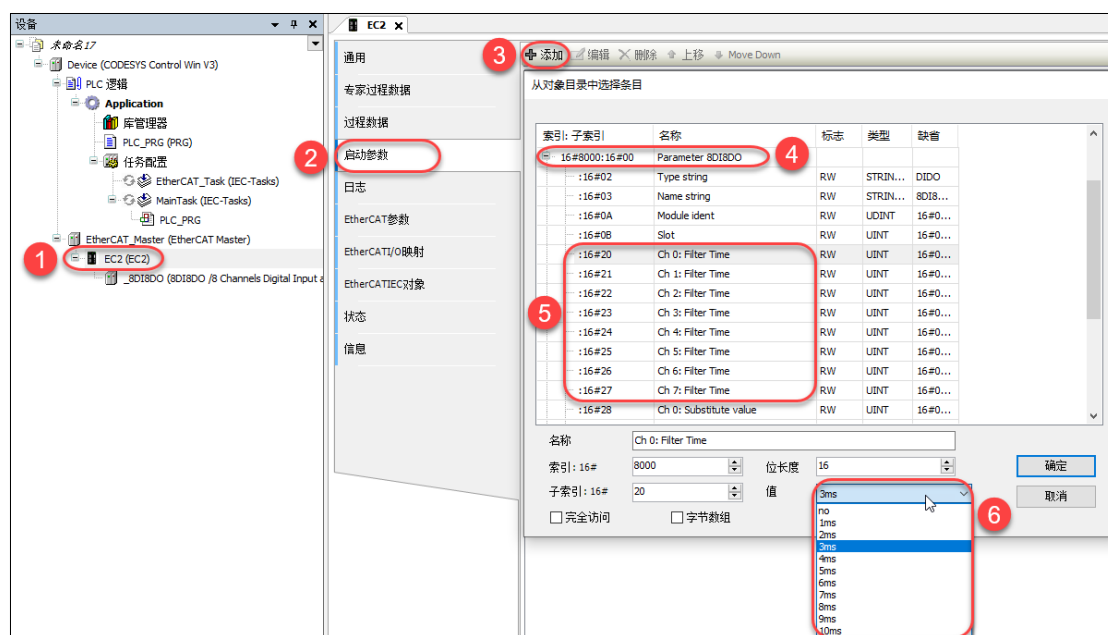


7.2.3 配置参数

配置参数分为 3 个内容，DI 参数配置、DO 参数配置、参数保存，DI 或 DO 参数修改后，都必须将参数保存。

(1) DI 滤波时间配置

在 EC2 模块中通过配置启动参数来配置模块 DI 滤波时间（默认 DI 滤波时间为 3ms），可配置范围（0-10ms），参数配置完成后，需要将程序重新下载到 PLC 中（案例中使用的是启动参数配置，也可使用 COE 在线配置参数）。

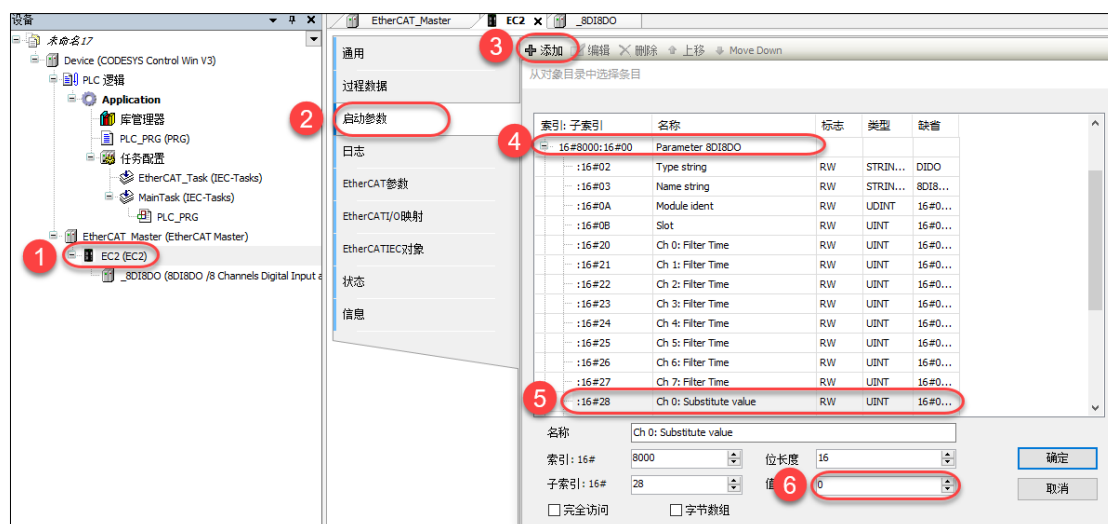


(2) 总线通讯异常时输出配置

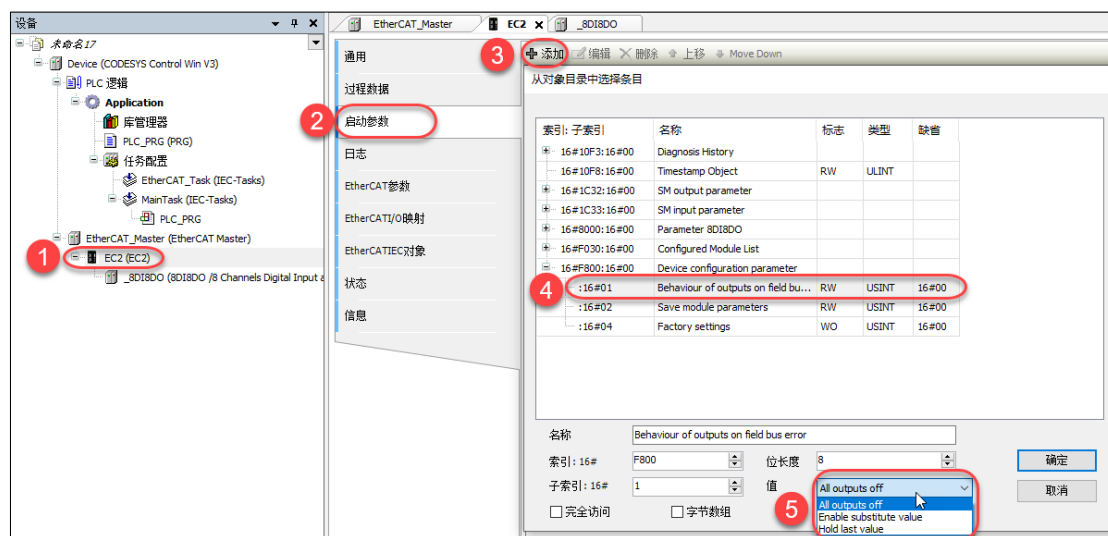
总线通讯异常时，DO 输出值可有三种配置

参数值	说明
ALL output off	输出为 OFF
Enable substitute value	使用替换值输出
Hold last value	保持程序最后输出状态

Substitute 通道替换值配置，可配置值范围 0 或 1，默认值为 0。



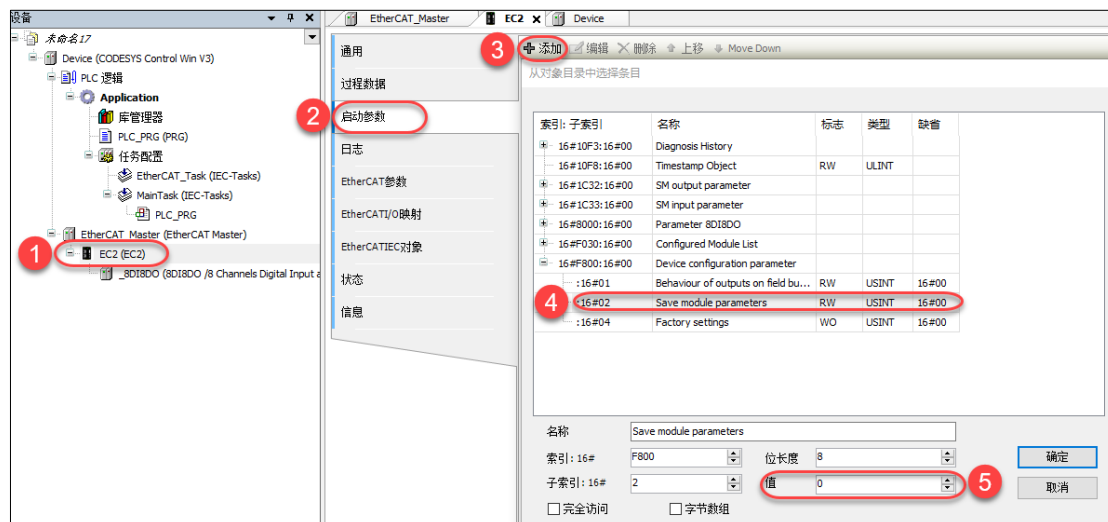
总线异常时，DO 状态设置



(3) 模块参数保存

DI 或 DO 更改参数后，需将索引 F800h 中的子索引 02 的值修改为 1。

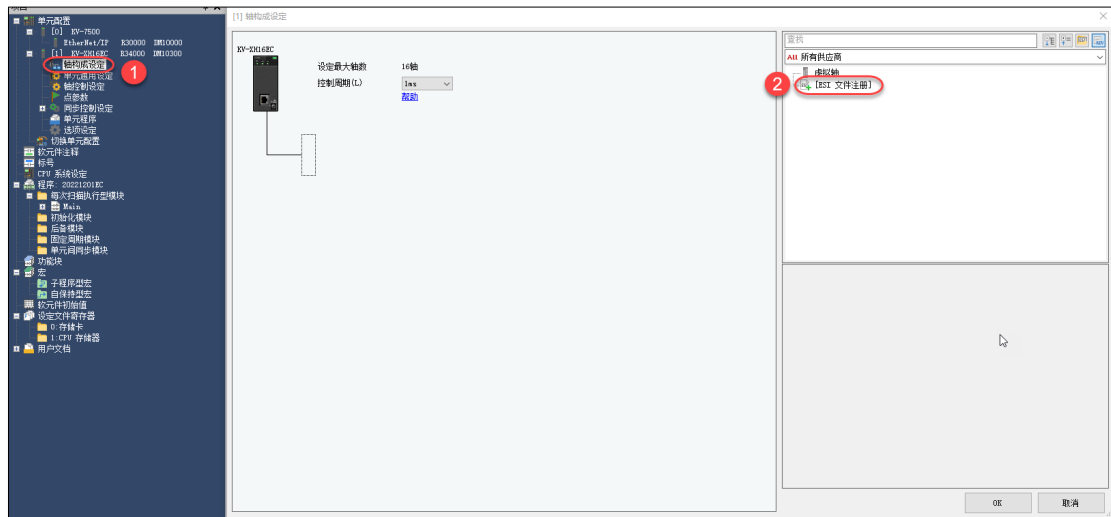
索引	子索引	名称	值	说明
F800h	02	参数保存	0	参数不保存，默认值
			1	断电重启后生效
			2	参数立即生效，断电丢失



7.3 KV STUDIO

7.3.1 安装与卸载 XML 文件

(1) 双击 KV-XH16EC 下的“轴构成设定”，在弹出的轴构成设定窗口中安装 EtherCAT 从站 XML 文件。

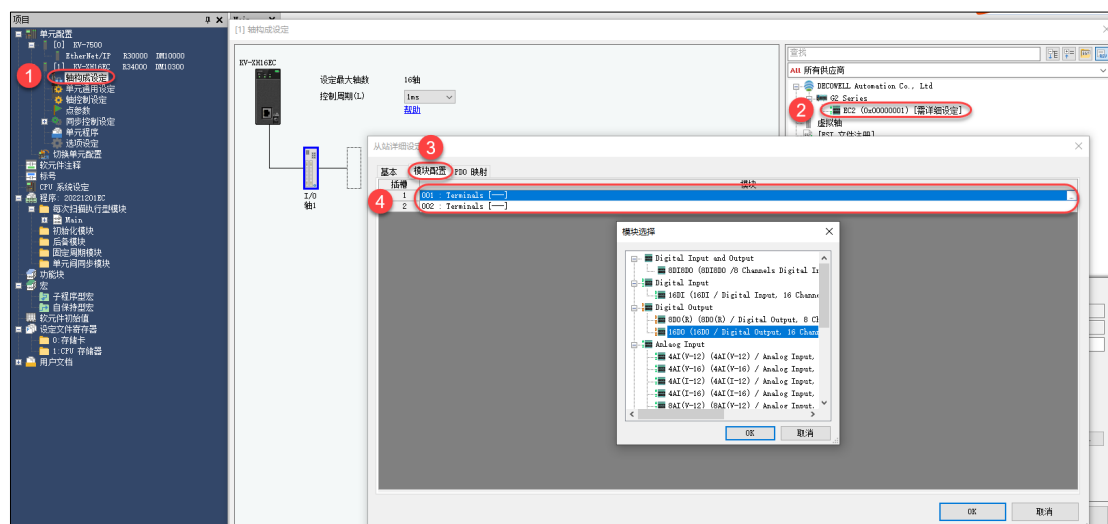


(2) 卸载 XML 文件，在轴构成设定窗口中，选择“打开 ESI 文件夹”，将需要卸载的 EtherCAT 从站 XML 文件删除即可。



7.3.2 组态 IO 模块

在轴构成设定窗口中，选择需要组态的 EtherCAT 从站，并组态 IO 插槽中模块的类型（案例中使用的两块 IO 模块为 16DO、8DI/8DO）



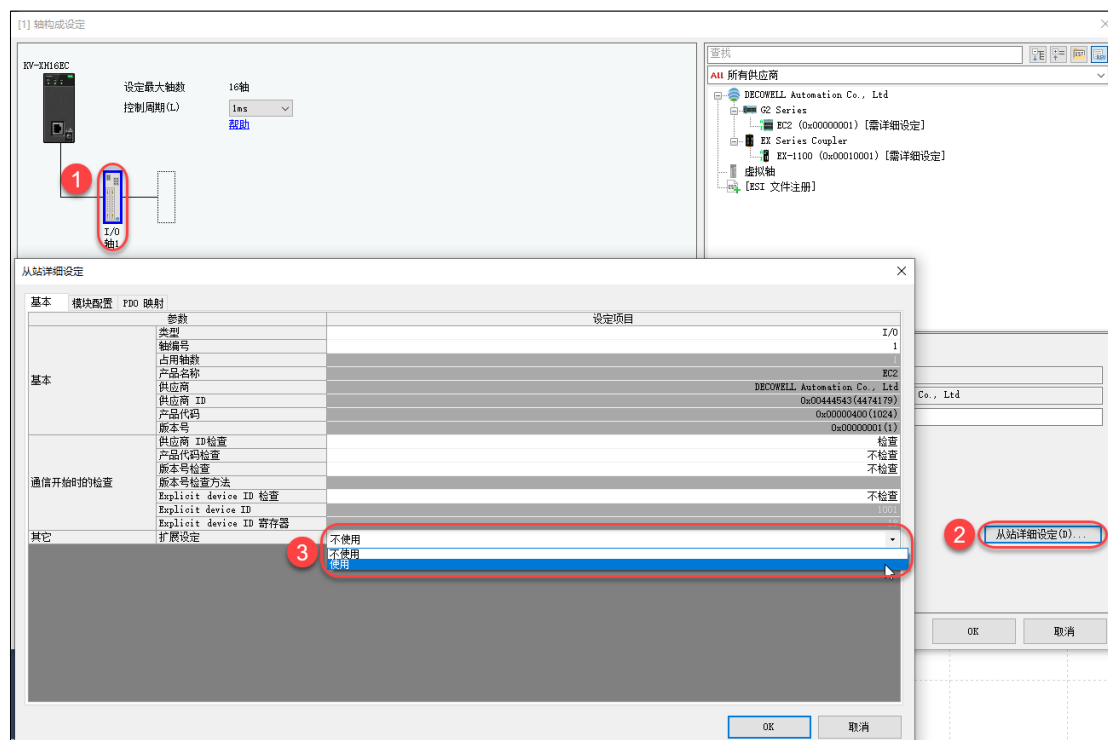
7.3.3 配置参数

配置参数分为 3 个内容，DI 参数配置、DO 参数配置、参数保存，DI 或 DO 参数修改后，都必须将参数保存。

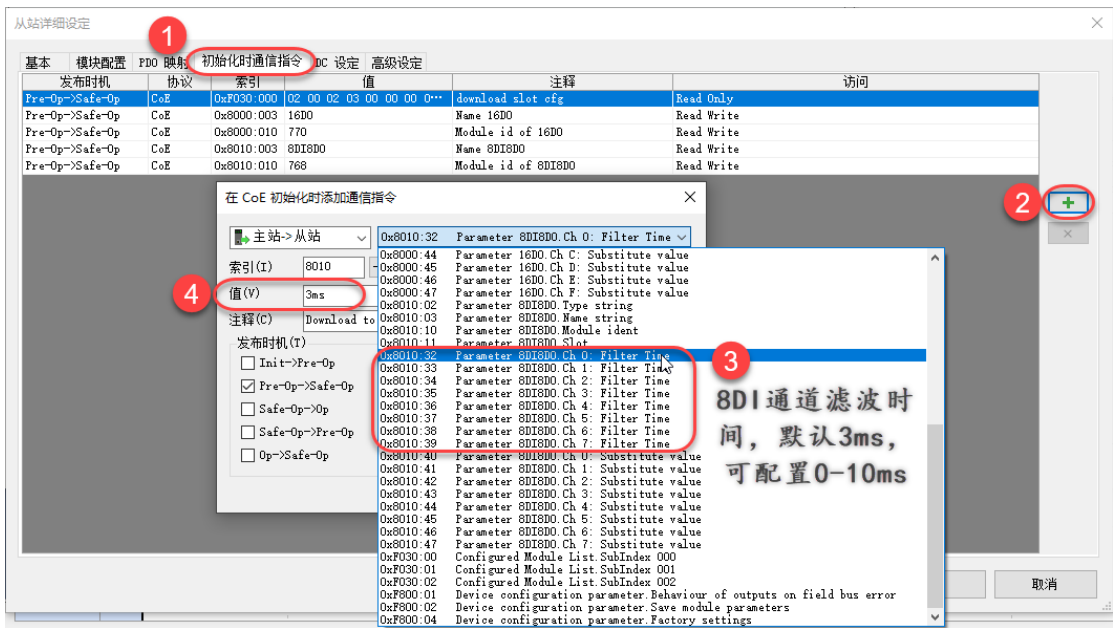
(1) DI 滤波时间配置

在 EC2 模块中通过配置启动参数来配置模块 DI 滤波时间（默认 DI 滤波时间为 3ms），可配置范围（0-10ms）。

选择需要配置的模块点击“从站详细设定”并启动扩展设定。



配置初始化时通信指令，选择需要配置的 DI 通道，并修改滤波时间。

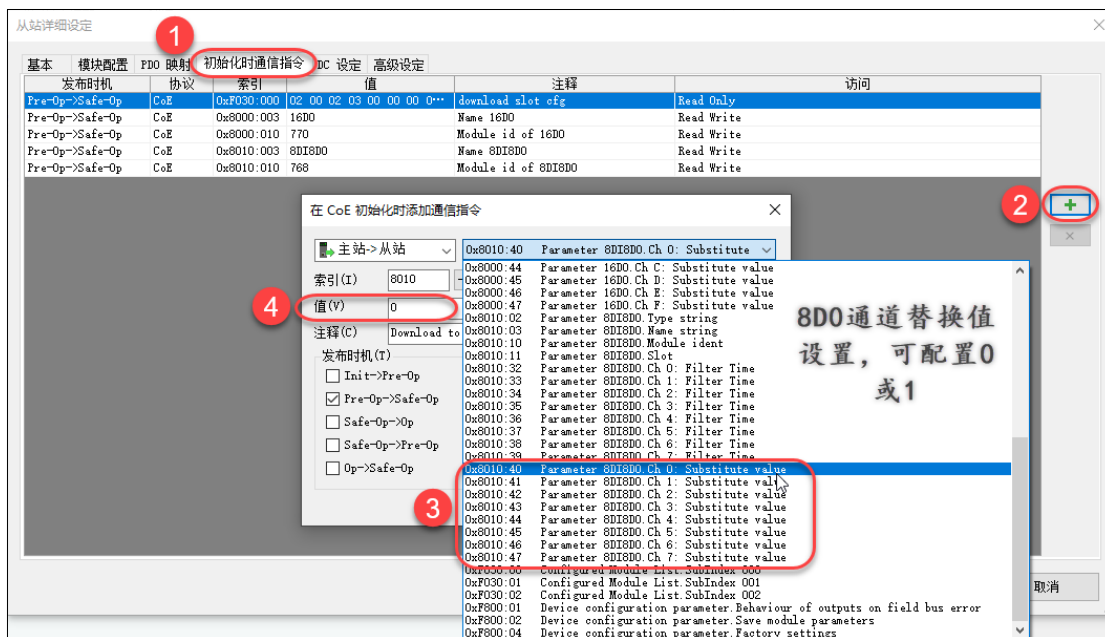


(2) 总线通讯异常时输出配置

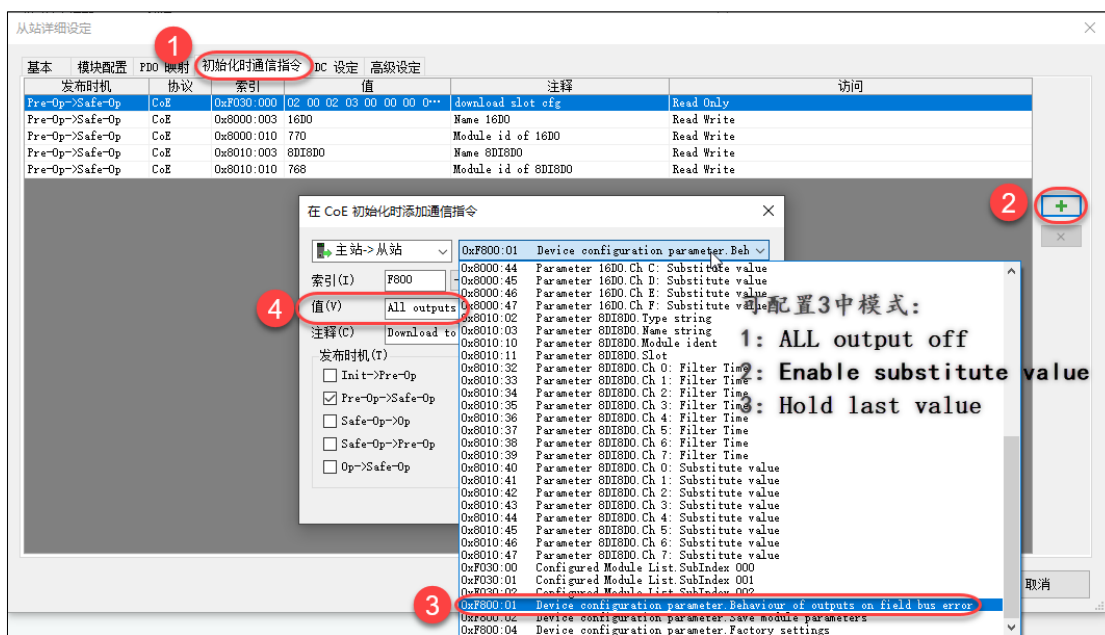
总线通讯异常时，DO 输出值可有三种配置

参数值	说明
ALL output off	输出为 OFF
Enable substitute value	使用替换值输出
Hold last value	保持程序最后输出状态

Substitute 通道替换值配置，可配置值范围 0 或 1，默认值为 0。



总线异常时，DO 状态设置



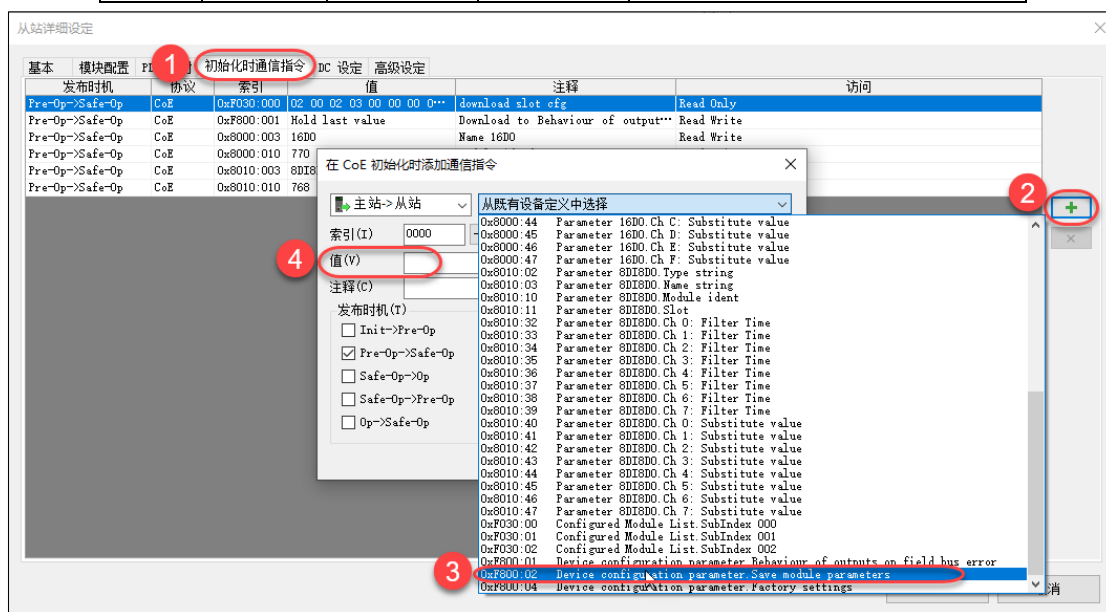
(3) 模块参数保存

DI 或 DO 更改参数后，需将索引 F800h 中的子索引 02 的值修改为 1。

索引	子索引	名称	值	说明
F800h	02	参数保存	0	参数不保存，默认值
			1	断电重启后生效

2

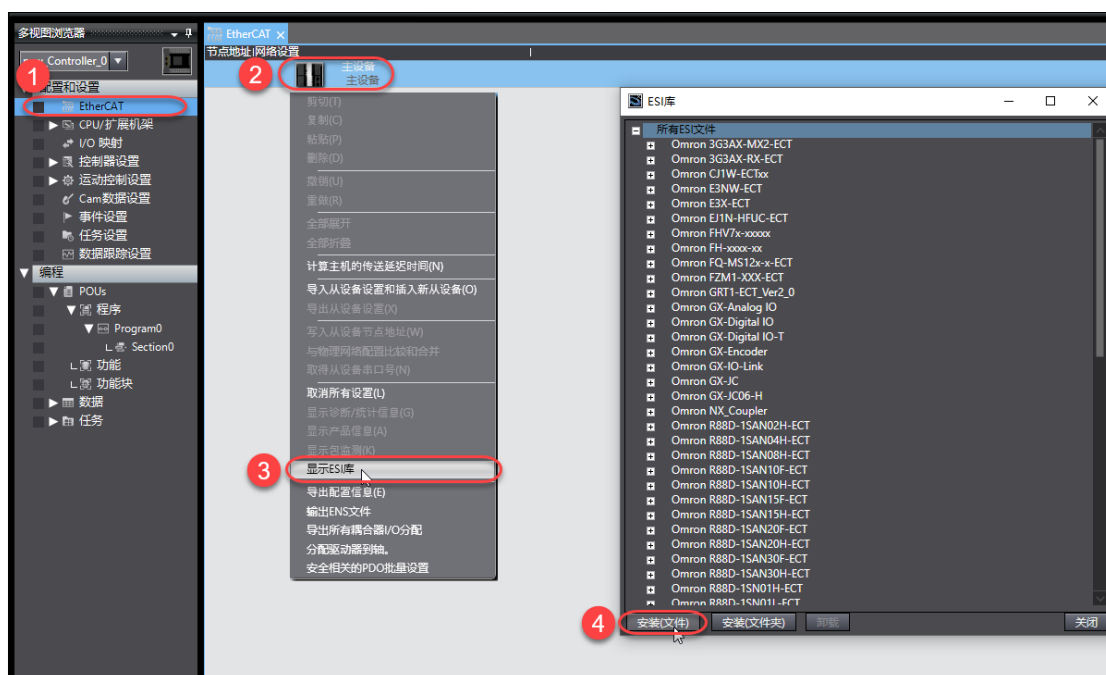
参数立即生效，断电丢失



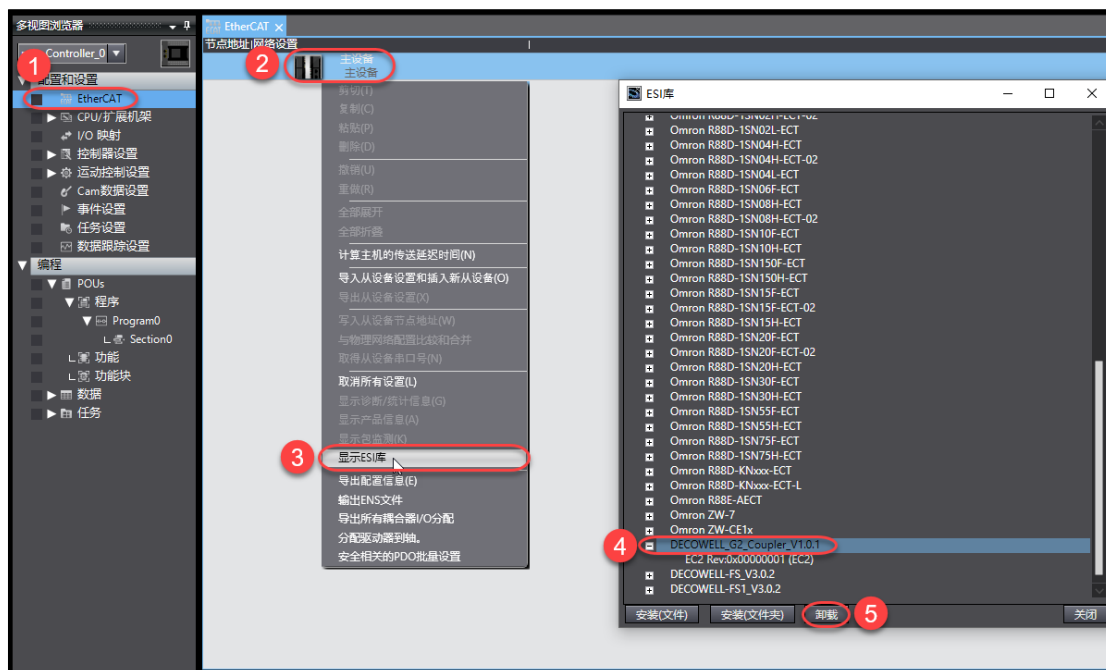
7.4 Sysmac Studio

7.4.1 安装与卸载 XML 文件

(1) 安装 XML 文件，在 ESI 库中，选择需要安装的 EtherCAT XML 文件。



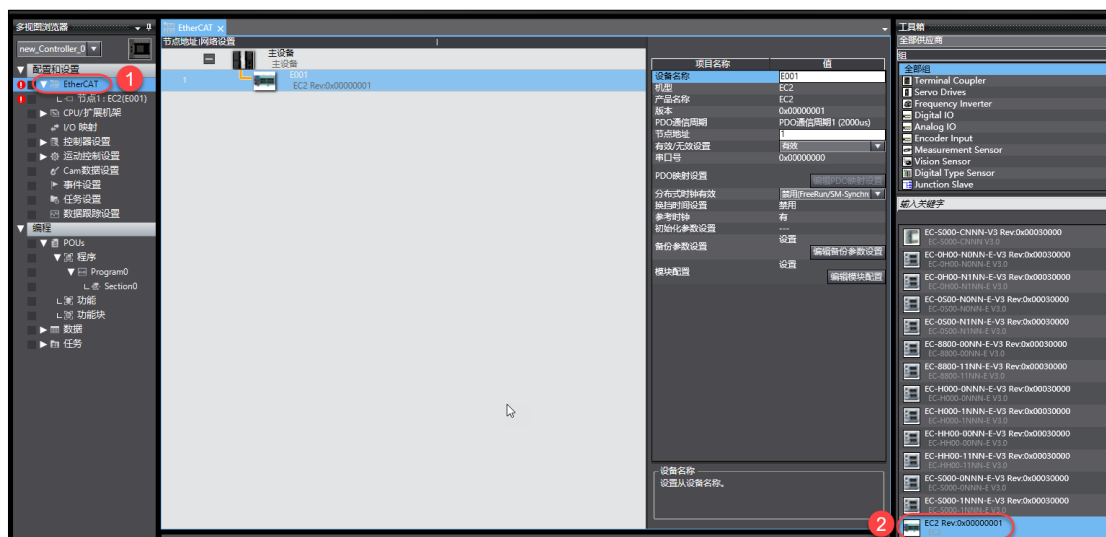
(2) 卸载 XML 文件，在 ESI 库中，选择需要卸载的 EtherCAT XML 文件。



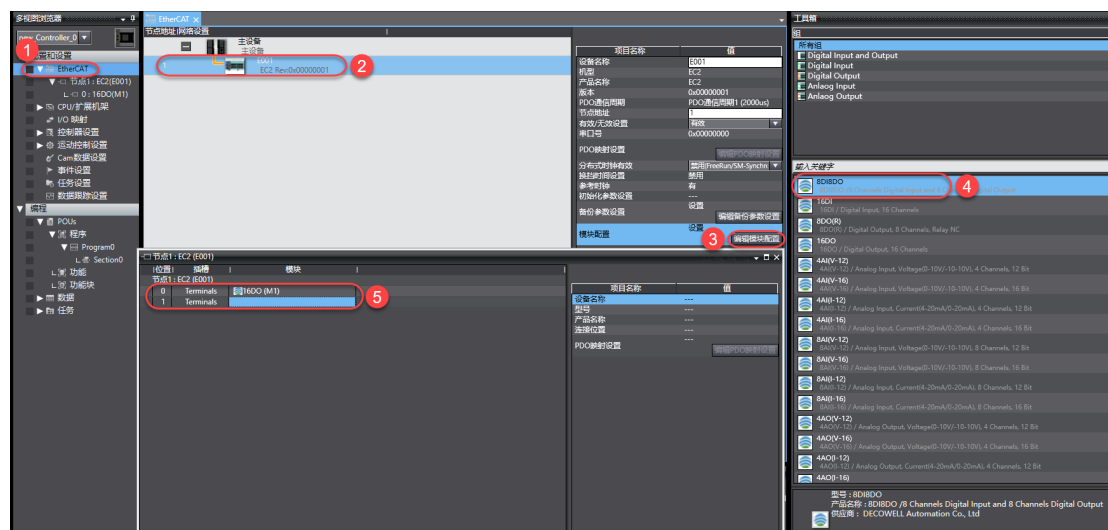
7.4.2 组态 IO 模块

手动添加 IO 模块：

双击“EtherCAT”，并在 EtherCAT 窗口中添加 RS 模块。

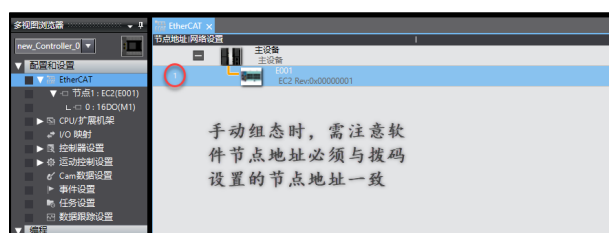


组态 IO 插槽，在 EtherCAT 窗口中，选择节点中的 RS 模块，点击“编辑模块配置”，组态插槽中模块的型号（需与实际模块一致，案例中使用的是 16D0、8DI/8DO 模块）。



节点设置：

RS 系列 EtherCAT 模块可通过拨码设置节点地址，具体操作参考 [2.1.3 拨码说明](#)；如拨码设置节点为 5，则将手动组态的 RS 模块节点修改为 5。如节点不匹配将导致无法通讯。

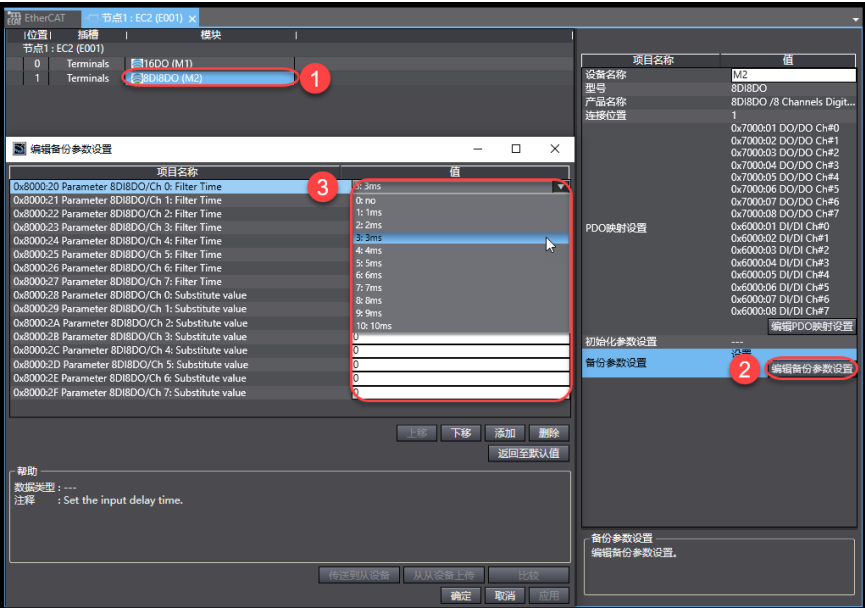


7.4.3 配置参数

配置参数分为 3 个内容，DI 参数配置、DO 参数配置、参数保存，DI 或 DO 参数修改后，都必须将参数保存。

(1) DI 滤波时间配置

在 EC2 模块中通过配置启动参数来配置模块 DI 滤波时间（默认 DI 滤波时间为 3ms），可配置范围（0-10ms）。

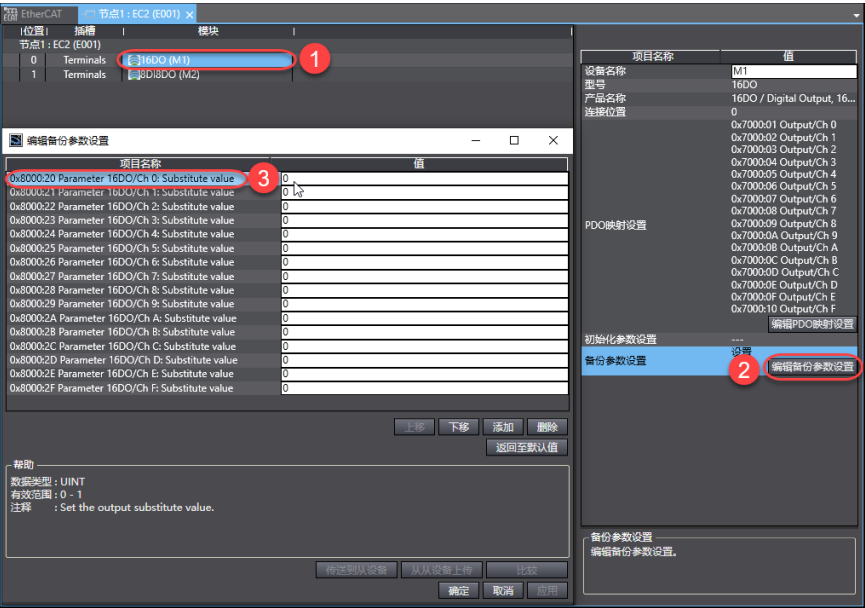


(2) 总线通讯异常时输出配置

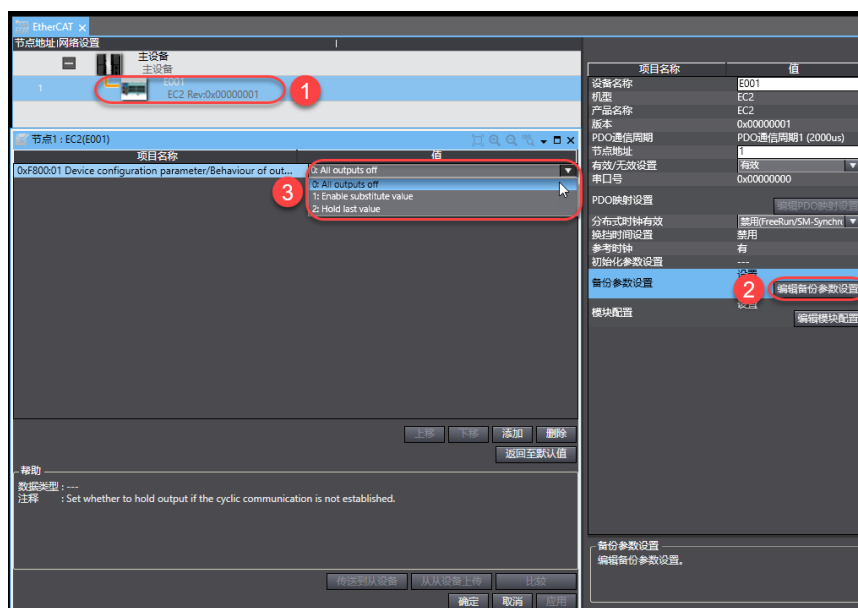
总线通讯异常时，DO 输出值可有三种配置

参数值	说明
ALL output off	输出为 OFF
Enable substitute value	使用替换值输出
Hold last value	保持程序最后输出状态

Substitute 通道替换值配置，可配置值范围 0 或 1，默认值为 0。



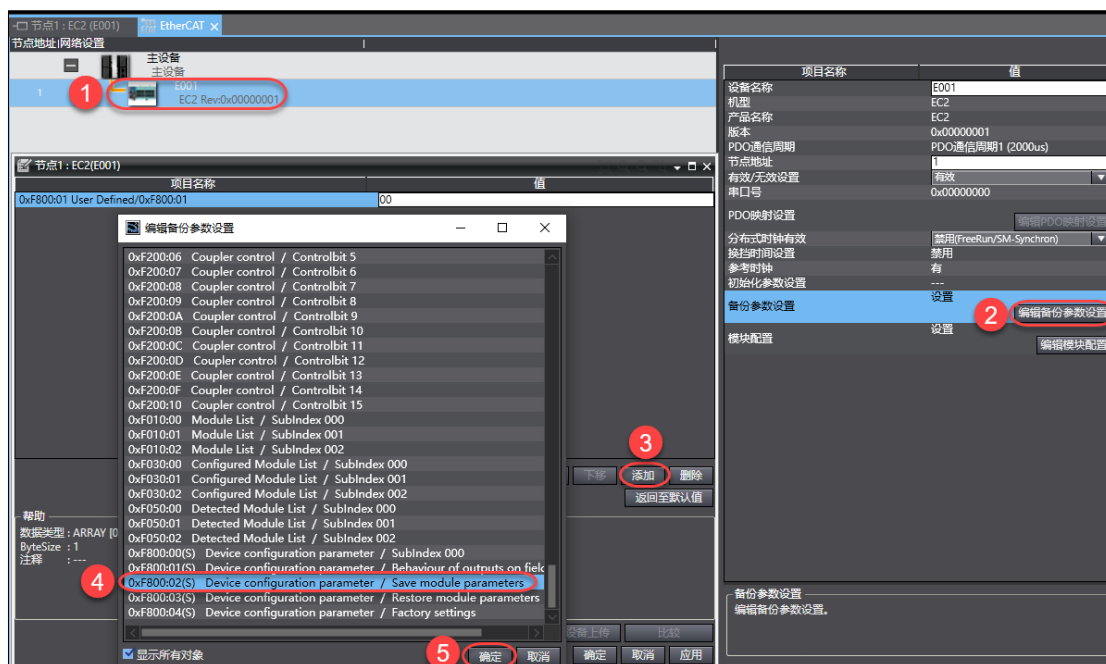
总线异常时，DO 状态设置



(3) 模块参数保存

DI 或 DO 更改参数后，需将索引 F800h 中的子索引 02 的值修改为 1。

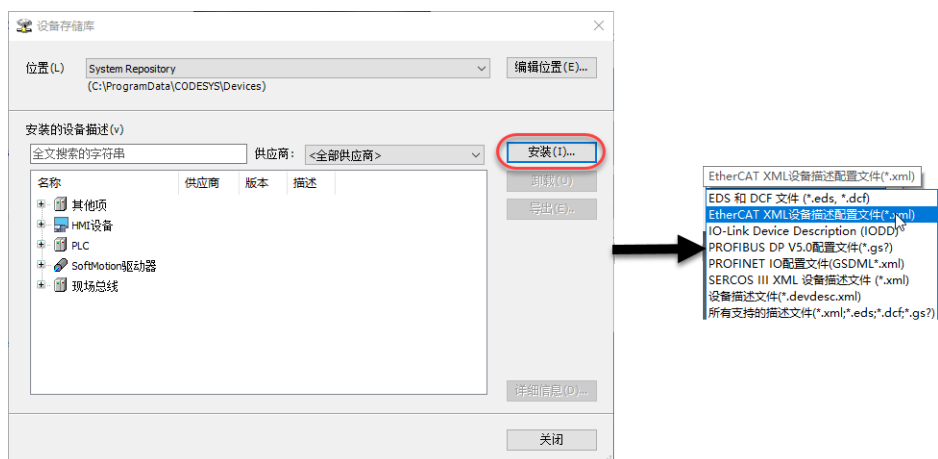
索引	子索引	名称	值	说明
F800h	02	参数保存	0	参数不保存，默认值
			1	断电重启后生效
			2	参数立即生效，断电丢失



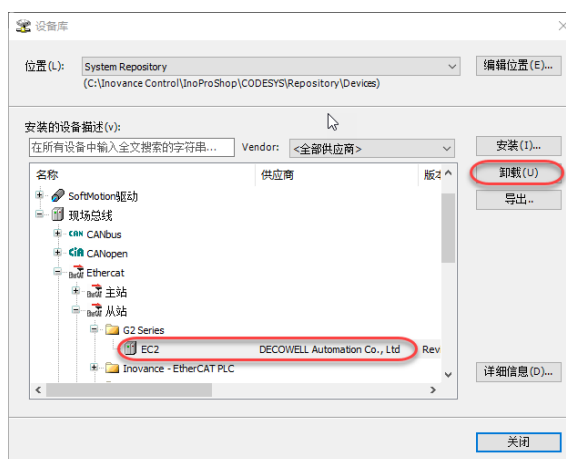
7.5 InoProShop

7.5.1 安装与卸载 XML 文件

(1) 打开 InoProShop 编程软件，在设备库窗口中选择“安装”，在设备描述文件窗口中选择需要安装的文件类型为“EtherCAT XML 设备描述配置文件”。



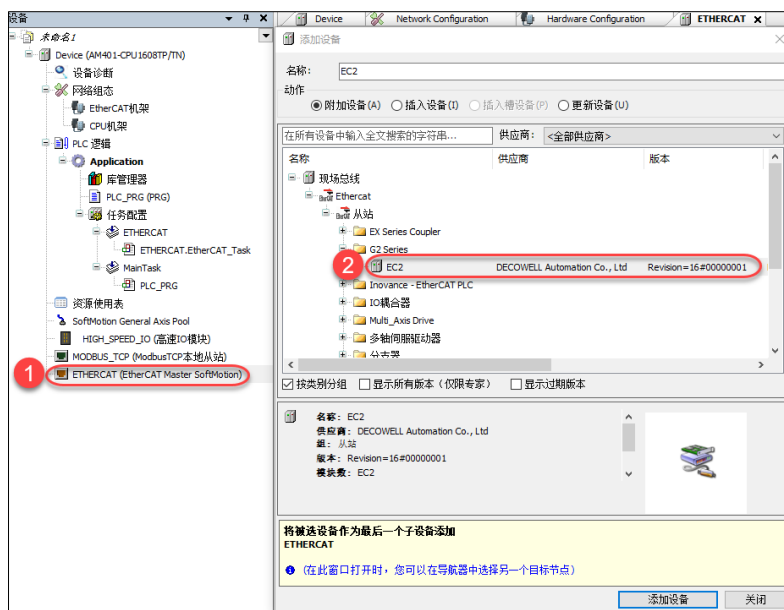
(2) 在设备库中，选择需要卸载的 EtherCAT 从站 XML 文件



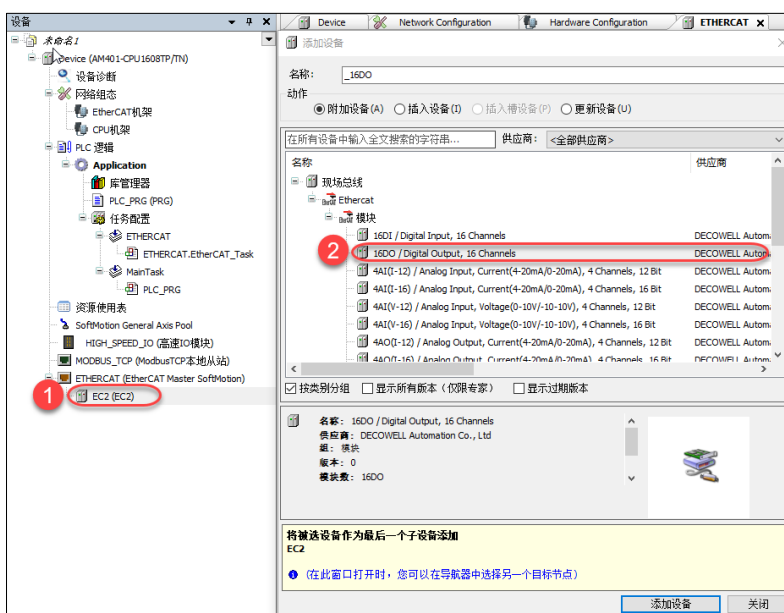
7.5.2 组态 IO 模块

手动添加 IO 模块：

右击“ETHERCAT”选择“添加设备，”并在添加设备窗口中选择 RS 模块。

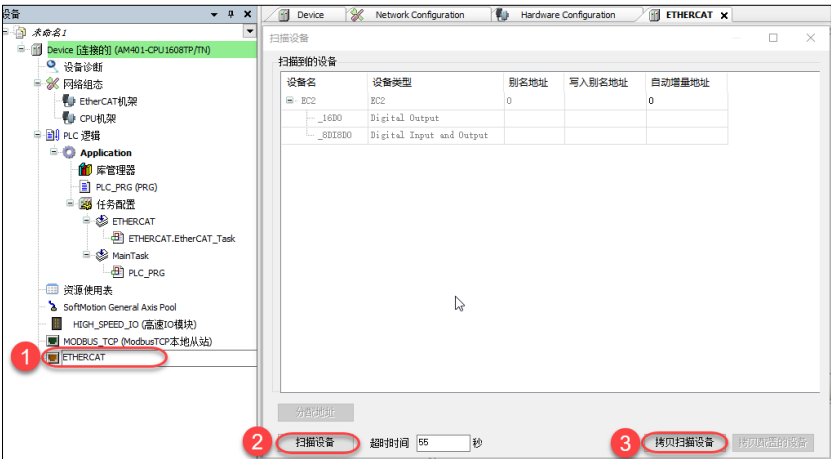


添加 IO 模块，右击“EC2”选择“添加设备”，在添加设备窗口选择与实际模块中类型匹配的 IO 模块。



在线扫描 IO 模块：

右击“ETHERCAT”选择扫描设备，在扫描设备窗口中点击“扫描设备”，将扫描的设备添加到组态中。

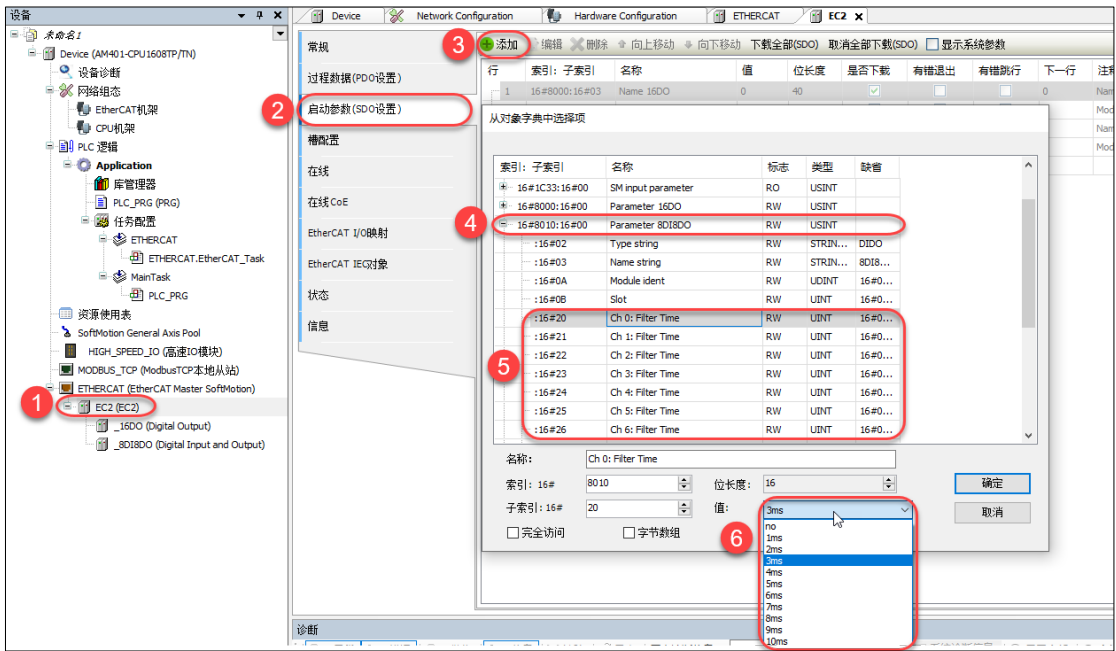


7.5.2 配置参数

配置参数分为 3 个内容，DI 参数配置、DO 参数配置、参数保存，DI 或 DO 参数修改后，都必须将参数保存。

(1) DI 滤波时间配置

在 EC2 模块中通过配置启动参数来配置模块 DI 滤波时间（默认 DI 滤波时间为 3ms），可配置范围（0-10ms）。



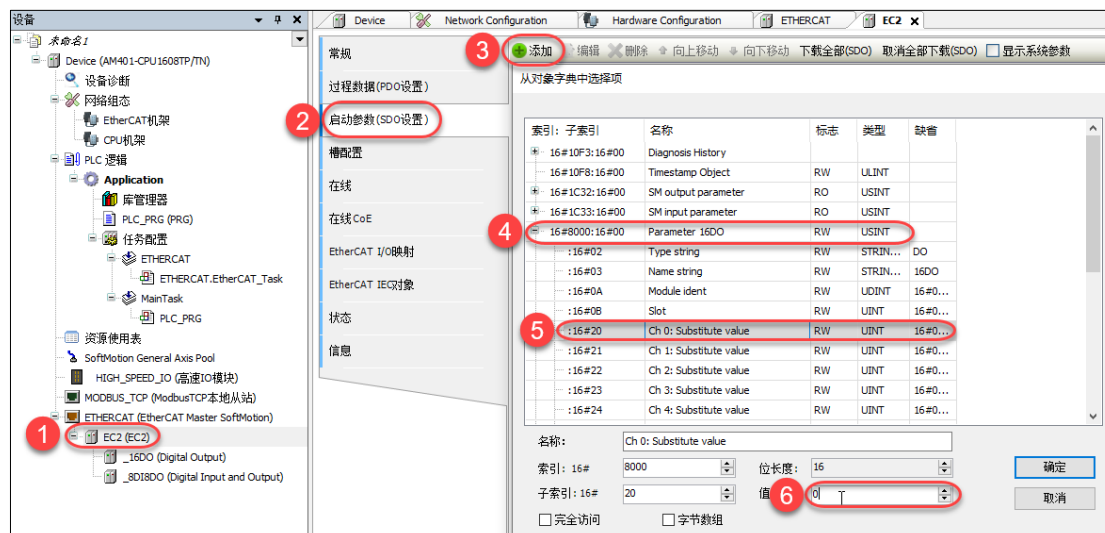
(2) 总线通讯异常时输出配置

总线通讯异常时，DO 输出值可有三种配置

参数值	说明
ALL output off	输出为 OFF

Enable substitute value	使用替换值输出
Hold last value	保持程序最后输出状态

Substitute 通道替换值配置，可配置值范围 0 或 1，默认值为 0。

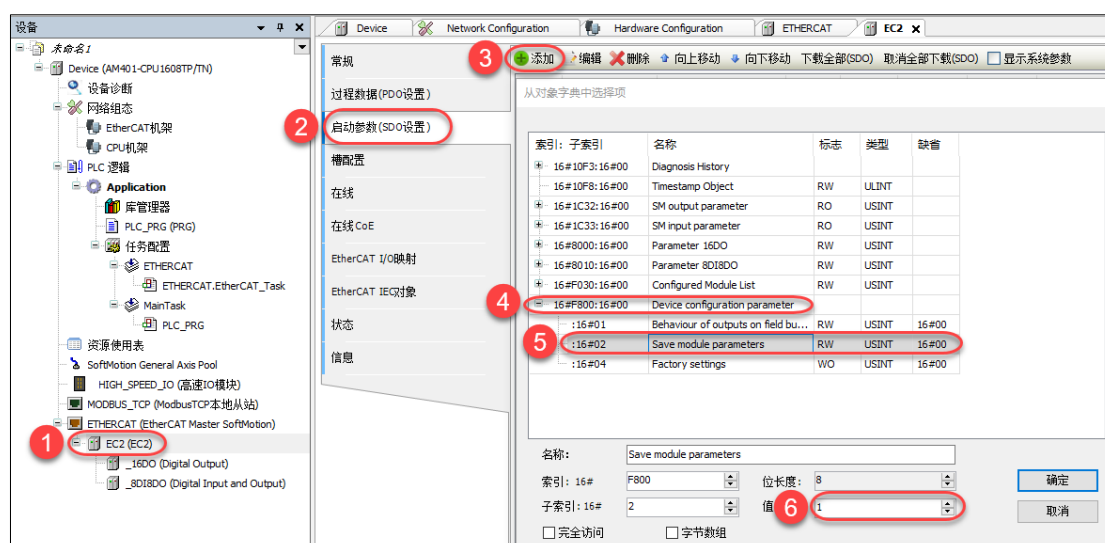


总线异常时，DO 状态设置

(3) 模块参数保存

DI 或 DO 更改参数后，需将索引 F800h 中的子索引 02 的值修改为 1。

索引	子索引	名称	值	说明
F800h	02	参数保存	0	参数不保存，默认值
			1	断电重启后生效
			2	参数立即生效，断电丢失



本手册如有参数更新, 恕不另行通知。



南京德克威尔自动化有限公司

Nanjing Decowell Automation Co., Ltd.

全国服务热线

400-0969016

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

网址: www.wellinkio.com

邮箱: sales@wellinkio.com

