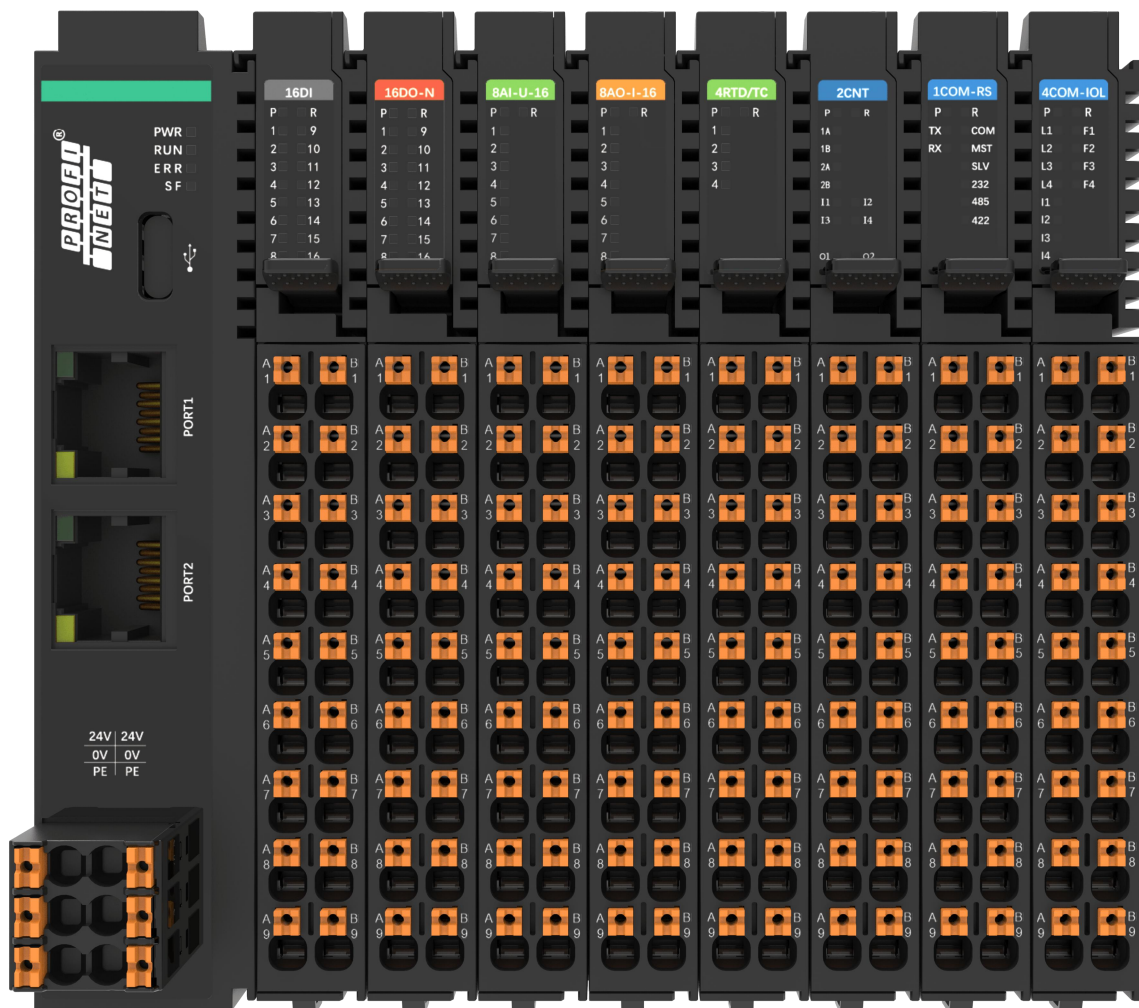


# DF30-C-EC

## 用户手册



1 前言 .....	9
2 安全注意事项 .....	11
3 产品信息 .....	17
3.1 型号与铭牌说明 .....	17
3.2 部件说明 .....	17
3.3 规格参数 .....	19
3.4 接线原理图 .....	21
3.5 系统框图 .....	21
3.6 安装与拆卸 .....	22
3.6.1 安装尺寸 .....	22
3.6.2 安装指南 .....	23
3.6.3 拆卸方式 .....	24
3.6.4 注意事项 .....	25
4 模块说明 .....	26
安装说明 .....	26
尺寸说明 .....	26
连接线缆 .....	27
安装指南 .....	28
拆卸方式 .....	30
注意事项 .....	30
4.1 DF30-M-16DI-P/N .....	31
4.1.1 部件说明 .....	31
4.1.2 规格参数 .....	32
4.1.3 接线图 .....	34
4.2 DF30-M-32DI-P/N .....	34
4.2.1 部件说明 .....	34
4.2.2 规格参数 .....	35
4.2.3 接线图 .....	37
4.3 DF30-M-16DO-N .....	37

4.3.1	部件说明	37
4.3.2	规格参数	38
4.3.3	接线图	40
4.4	DF30-M-16DO-P	40
4.4.1	部件说明	40
4.4.2	规格参数	41
4.4.3	接线图	44
4.5	DF30-M-32DO-P	44
4.5.1	部件说明	44
4.5.2	规格参数	45
4.5.3	接线图	47
4.6	DF30-M-32DO-N	48
4.6.1	部件说明	48
4.6.2	规格参数	49
4.6.3	接线图	51
4.7	DF30-M-4AI-UI	52
4.7.1	部件说明	52
4.7.2	规格参数	52
4.7.3	接线图	55
4.8	DF30-M-4AO-UI	56
4.8.1	部件说明	56
4.8.2	规格参数	56
4.8.3	接线图	58
4.9	DF30-M-8AI-I	59
4.9.1	部件说明	59
4.9.2	规格参数	59
4.9.3	接线图	62
4.10	DF30-M-8AO-I	62
4.10.1	部件说明	62
4.10.2	规格参数	63

4. 10. 3 接线图 .....	65
4. 11 DF30-M-8AI-U .....	65
4. 11. 1 部件说明 .....	65
4. 11. 2 规格参数 .....	66
4. 11. 3 接线图 .....	68
4. 12 DF30-M-8AO-U .....	68
4. 12. 1 部件说明 .....	68
4. 12. 2 规格参数 .....	69
4. 12. 3 接线图 .....	71
4. 13 DF30-M-4RTD/TC .....	71
4. 13. 1 部件说明 .....	71
4. 13. 2 规格参数 .....	72
4. 13. 3 接线图 .....	74
4. 14 DF30-M-8TC .....	74
4. 14. 1 部件说明 .....	74
4. 14. 2 规格参数 .....	75
4. 14. 3 接线图 .....	77
4. 15 DF30-M-2CNT .....	77
4. 15. 1 部件说明 .....	77
4. 15. 2 规格参数 .....	78
4. 15. 3 接线图 .....	81
4. 16 DF30-M-1COM-232/485/422 .....	84
4. 16. 1 部件说明 .....	84
4. 16. 1 规格参数 .....	85
4. 16. 1 接线图 .....	88
5 组态示例 .....	89
在 codesys 软件环境下组态例程 .....	89
1 DF30-M-16DI-P/N .....	99
1 扫描模块 .....	99
2 参数配置 .....	100

3 数据监控 .....	102
4 过程数据 .....	104
5 固件版本 .....	105
2 DF30-M-32DI-P/N .....	105
1 扫描模块 .....	105
2 参数配置 .....	107
3 数据监控 .....	109
4 过程数据 .....	110
3 DF30-M-16DO-P .....	113
1 扫描模块 .....	113
2 参数配置 .....	114
3 数据监控 .....	115
4 过程数据 .....	117
4 DF30-M-16DO-N .....	118
1 扫描模块 .....	118
2 参数配置 .....	119
3 数据监控 .....	121
4 过程数据 .....	122
5 DF30-M-32DO-P .....	123
1 扫描模块 .....	123
2 参数配置 .....	124
3 数据监控 .....	126
4 过程数据 .....	127
6 DF30-M-32DO-N .....	129
1 扫描模块 .....	129
2 参数配置 .....	130
3 数据监控 .....	132
4 过程数据 .....	133
7 DF30-M-4AI-UI .....	135
1 扫描模块 .....	135

2 参数配置 .....	135
3 数据监控 .....	140
4 错误诊断 .....	140
8 DF30-M-4AO-UI .....	142
1 扫描模块 .....	142
2 参数配置 .....	143
3 数据监控 .....	146
4 错误诊断 .....	147
9 DF30-M-8AI-I .....	148
1 扫描模块 .....	148
2 参数配置 .....	148
3 数据监控 .....	154
4 错误诊断 .....	154
10 DF30-M-8AI-U .....	156
1 扫描模块 .....	156
2 参数配置 .....	157
3 数据监控 .....	163
4 错误诊断 .....	164
11 DF30-M-8AO-I .....	165
1 扫描模块 .....	165
2 参数配置 .....	166
3 数据监控 .....	170
4 错误诊断 .....	171
12 DF30-M-8AO-U .....	171
1 扫描模块 .....	171
2 参数配置 .....	172
3 数据监控 .....	177
4 错误诊断 .....	178
13 DF30-M-4RTD/TC .....	178
1 扫描模块 .....	178

2 参数配置 .....	179
3 数据监控 .....	184
4 错误诊断 .....	185
14 DF30-M-8TC .....	186
1 扫描模块 .....	186
2 参数配置 .....	187
3 数据监控 .....	192
4 错误诊断 .....	193
15 DF30-M-2CNT .....	194
1 扫描模块 .....	194
2 参数配置 .....	195
3 数据监控 .....	206
4 错误诊断 .....	210
5 应用案例：差分输入正交编码器 1 倍频计数，两路探针双边沿触发，一路 D0 比较输出。 .....	211
6 应用案例：SSI 编码器输入，2 通道 DI 普通输入，1 通道 D0 输出，以无锡邦赫多圈编码器 M1213-25bit 为例。 .....	213
7 应用案例：单端输入正交编码器 1 倍频计数，1 路 D0 比较输出。 .....	216
16 DF30-M-1COM-232/485/422 .....	217
1 扫描模块 .....	217
2 参数配置 .....	218
3 数据监控 .....	224
4 错误诊断 .....	230
5 应用案例：自由模式 .....	231
自由收发 .....	231
请求-应答 .....	234
6 应用案例：主站模式 .....	235
7 应用案例：从站模式 .....	241
6 附录 .....	245
6.1 故障代码说明 .....	245

6.2 码值与电压或电流对应关系 ..... 246

# 1 前言

## ■ 资料简介

➤ DF30-C-EC 通信接口模块（以下简称本模块）作为 Ethercat 从站接入到 Ethercat 网络中，通过该模块可扩展数字量、模拟量、温度量、脉冲量、通讯网关等本地模块。

本手册介绍产品的基本信息、电气安装、编程示例、机械安装等。

## ■ 符合标准

相关认证类别、指令及标准请参见下表，是否获得相关认证资质以产品铭牌标识为准。

认证名称	指令名称		符合标准
CE 认证	EMC 指令	2014/30/EU	EN 61131-2
	LVD 指令	2014/35/EU	EN 61010-1 EN 61010-2-201
	RoHS 指令	2011/65/EU amended by (EU) 2015/863	EN IEC 63000

## ■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2025-02-28	2025-2-28	手册第一次发布
2025-07-21	2025-7-21	添加 16DI, 32DI, 16DO, 32DO 参数和操作说明
2025-09-10	2025-09-10	添加 AI, AO, RTD, TC, CNT, COM 模块参数和操作说明

## ■ 关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版 PDF 文件，可以通过以下方式获取：

## ■ 保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。

超过保修期，将收取维修费用。

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

详细保修说明请参见《产品保修卡》。

## 2 安全注意事项

### ■ 安全声明


➤ 本章对使用本产品所需关注的安全注意事项进行说明。在使用本产品之前，请先阅读使用说明书并正确理解安全注意事项的相关信息。如果不遵守安全注意事项中约定的事项，可能导致人员死亡、重伤或设备损坏。


➤ 手册中的“危险”、“警告”和“注意”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。


➤ 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。

➤ 因未遵守本书的内容、违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，本司将不承担任何法律责任。

### ■ 安全等级定义

 **危险** 表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。

 **警告** 表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。

 **注意** 表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

### ■ 安全注意事项

➤ 本说明书中产品的图解，有时为了展示产品细节部分，产品为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外罩或遮盖物，并按使用说明书的规定操作。

➤ 本说明书中的产品图示仅为示例，可能与您订购的产品略有差异，请以实际订购产品为准。

➤ 作业人员必须采取机械防护措施保护人身安全，请穿着和佩戴必要的防护设备，如穿防砸鞋、穿安全服、戴安全镜、戴防护手套和袖套等。

#### 开箱验收

 **注意**

- 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！
- 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！
- 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装！

- 开箱前请检查设备的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。
- 请按照层次顺序打开包装，严禁猛烈敲打！
- 开箱时请检查设备及附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。
- 开箱后请仔细对照装箱清单，查验设备及附件数量、资料是否齐全。

### 存储与运输时



- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落，否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落，否则有导致受伤的危险！
- 请严格按照产品要求的储存与运输条件进行储存与运输，否则有导致产品损坏的危险。
- 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。
- 避免产品储存时间超过 3 个月，储存时间过长时，请进行更严密的防护和必要的检验。
- 请将产品进行严格包装后再进行车辆运输，长途运输时必须使用封闭的箱体。
- 严禁将本产品与可能对本产品构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。

### 安装时



- 只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！



- 安装前请务必仔细阅读产品使用说明书和安全注意事项！
- 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！
- 进行安装作业前，请确保安装位置的机械强度足以支撑设备重量，否则会导致机械危险。
- 进行安装作业时，请勿穿着宽松的衣服或佩戴饰品，否则可能会有触电的危险！
- 将产品安装到封闭环境（如机柜内或机箱内）中时，请用冷却装置（如冷却风扇或冷却空调）充分冷却，以满足安装环境要求，否则可能导致产品过热或火灾。
- 严禁改装本产品！
- 本产品安装在柜体或终端设备中时，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。
- 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本产品出现误动作！
- 请将产品安装在金属等阻燃物体上，勿使易燃物接触产品或将易燃物附着在产品上，否则会有引

发火灾的危险。



注意

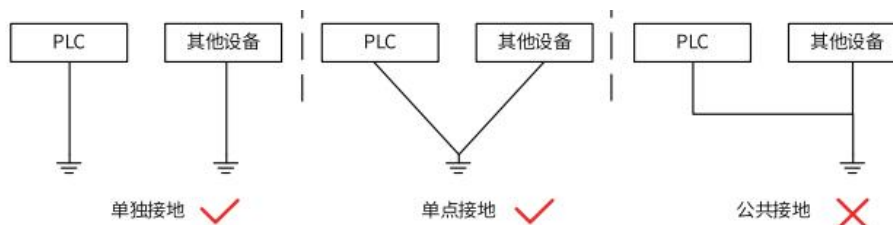
- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住产品顶部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等异物进入产品内部，导致产品故障。作业结束后，请拿掉遮盖物，避免遮盖物堵住通风孔影响散热，导致产品异常发热。
- 当对以恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能发生共振。此时，在电机机架下安装防振橡胶或使用振动抑制功能，可有效减弱共振。

### 接线时



危险

- 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- 接线前，请切断所有设备的电源。切断电源后设备内部电容有残余电压，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行接线等操作。测量主回路直流电压，确认处在安全电压之下，否则会有触电的危险。
- 请在切断电源的状态下进行接线作业、拆产品外罩或触碰电路板，否则会有触电的危险。
- 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。接地宜采用单独接地或单点接地，不可采用公共接地。



警告

- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。
- 驱动设备与电机连接时，请务必保证产品与电机端子相序准确一致，避免造成电机反向旋转。
- 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！
- 接线完成后，请确保所有线缆接线正确，产品内部没有掉落的螺钉、垫片或裸露线缆，否则可能有触电危险或损坏产品。



注意

- 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备或产品内部的电路。
- 对控制回路接线时，请使用双股绞合屏蔽线，将屏蔽层连接到产品的接地端子上进行接地，否则会导致产品动作异常。

### 上电时



- 上电前，请确认产品安装完好，接线牢固，电机装置允许重新启动。
- 上电前，请确认电源符合产品要求，避免造成产品损坏或引发火灾！
- 严禁在通电状态下打开产品柜门或产品防护盖板、触摸产品的任何接线端子、拆卸产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！



- 接线作业和参数设定完成后，请进行机器试运行，确认机器能够安全动作，否则可能导致人员受伤或设备损坏。
- 通电前，请确保产品的额定电压与电源电压一致。如果电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。
- 通电前，请确保产品、电机以及机械的周围没有人员，否则可能导致人员受伤或死亡。

### 运行时



- 严禁非专业人员进行产品运行，否则会有导致人员受伤或死亡危险！
- 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子、拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！



- 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！
- 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则可能引起火灾或产品损坏！

### 保养时



- 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！
- 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备保养等操作。

● 使用 PM 电机时，即使产品的电源关闭，在电机旋转期间，电机端子上也会产生感应电压。请勿触摸电机端子，否则可能会有触电风险。



● 请按照设备维护和保养要求对设备和产品进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。

### 维修时



- 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- 严禁在通电状态下进行设备维修，否则有触电危险！
- 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备检查、维修等操作。



- 请按照产品保修协议进行设备报修。
- 当保险丝熔断、断路器跳闸或漏电断路器 (ELCB) 跳闸时，请至少等待产品上警告标签规定的时 间后，再接通电源或进行机器操作，否则可能导致人员伤亡及设备损坏。
- 设备出现故障或损坏时，务必由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。
- 请按照产品易损件更换指导进行更换。
- 请勿继续使用已经损坏的机器，否则可能会造成人员伤亡或产品更大程度的损坏。
- 更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。

### 报废时



- 请按照国家有关规定与标准进行设备、产品的报废，以免造成财产损失或人员伤亡！
- 报废的设备与产品请按照工业废弃物处理标准进行处理回收，避免污染环境。

## ■ 安全标识

为了保障安全作业，请务必遵守粘贴在设备上的安全标识，请勿损坏、剥下安全标识。安全标识说明如下：

安全标识	内容说明
------	------



使用产品之前请仔细阅读安全手册和使用说明，否则会有人员伤亡或产品损坏的  
危险！

### 3 产品信息

#### 3.1 型号与铭牌说明

- 铭牌说明



#### 3.2 部件说明

指示灯				
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：处于正常通信状态
		绿灭：系统电源异常		绿灭：处于初始状态
	SF	红亮：设备处于强制运行模式（预留，BootLoad 模式等）		
		闪烁（红色）：配置错误、耦合器错误、模块错误、有新的诊断信息等		
		红灭：设备正常		
	ERR	红亮：本产品掉线		
		闪烁（红色）：扩展模块组态不一致		
		红灭：无通信故障		

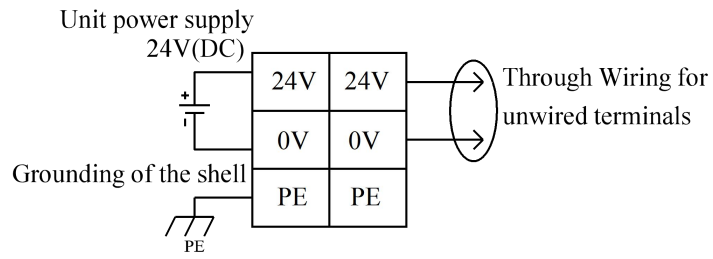
接线端子	
接口名称	功能定义
PORT1	EtherCAT 以太网接口
PORT2	EtherCAT 以太网接口
24V 电源	模块电源输入端子
Type-C 接口	用于单板软件升级口

### 3.3 规格参数

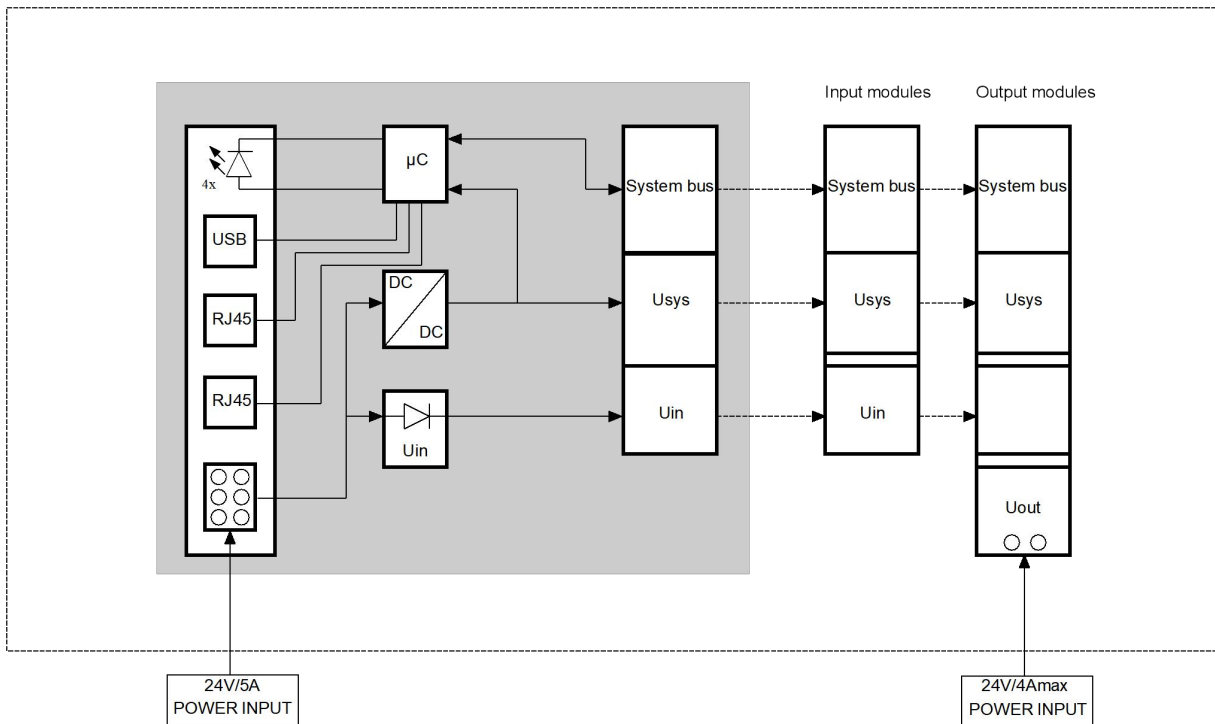
结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	24mm x 104mm x 80mm
重量	103.4g
电源参数	
端子输入电源额定电压	24V DC (20.4V DC~ 28.8V DC)
端子输入电源额定电流	5A (24V DC 时典型值)
U <sub>sys</sub> 背板输出电源额定电压	5V DC (4.75V DC~5.25V DC)
U <sub>sys</sub> 背板输出电源额定电流	2A (5V 时典型值)
U <sub>in</sub> 背板输出电源额定电压	24V DC (20.4V DC~ 28.8V DC)
U <sub>in</sub> 背板输出电源额定电流	4A (24V 时典型值)
功能参数	
规格参数	EtherCAT 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC
通信接口	2 个 RJ45 接口, 集成交换机功能
通信协议	EtherCAT
通信速率	10/100Mbps, 自适应, 全双工
总线地址设置	EtherCAT 规范
地址映射	支持
传输距离	100M
诊断	诊断报警、过程报警、模块插拔报警
隔离方式	与现场电气隔离
传输媒介	五类双绞线
软件参数	
最小周期时间	1ms
输入 PDO 数据量	最大 512 字节
输出 PDO 数据量	最大 512 字节
输入邮箱大小	最大 512 字节
输出邮箱大小	最大 512 字节
接线参数	

连接技术：通信/现场总线	EtherCAT I0: 2 x RJ-45
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm <sup>2</sup>
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

**3.4 接线原理图**



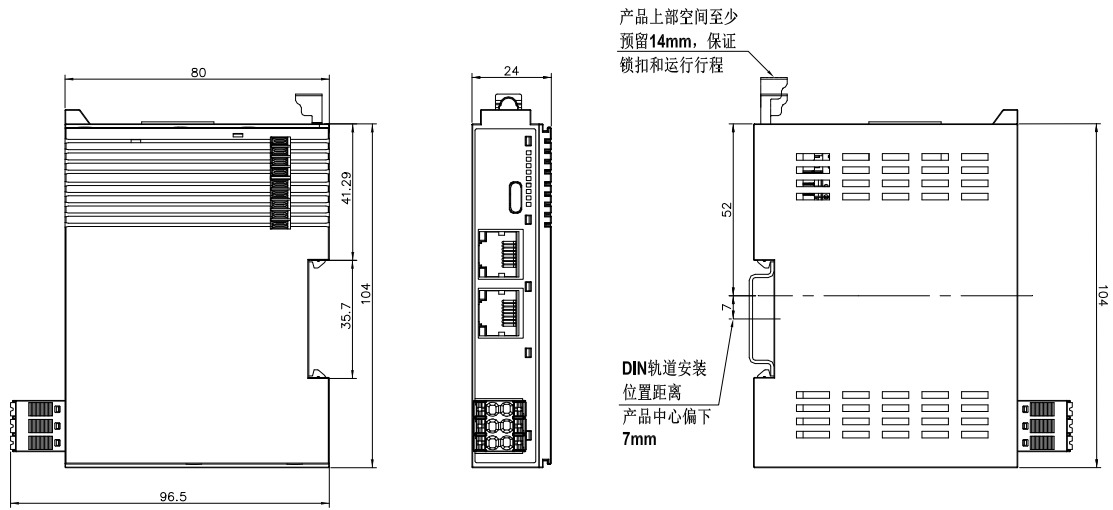
**3.5 系统框图**



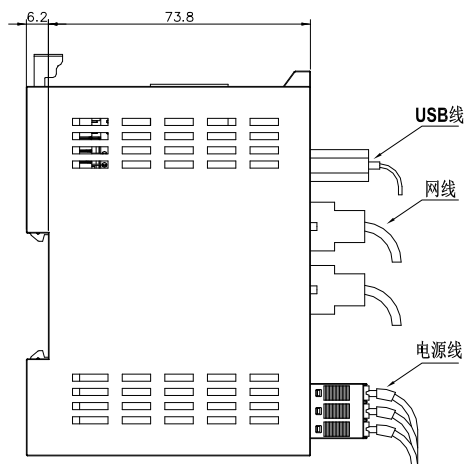
### 3.6 安装与拆卸

#### 3.6.1 安装尺寸

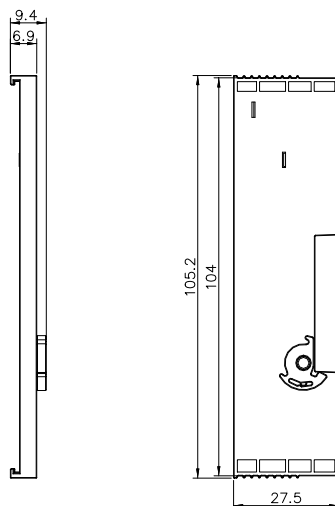
- 安装尺寸信息如下图所示，单位为毫米（mm）。



- 连接线缆

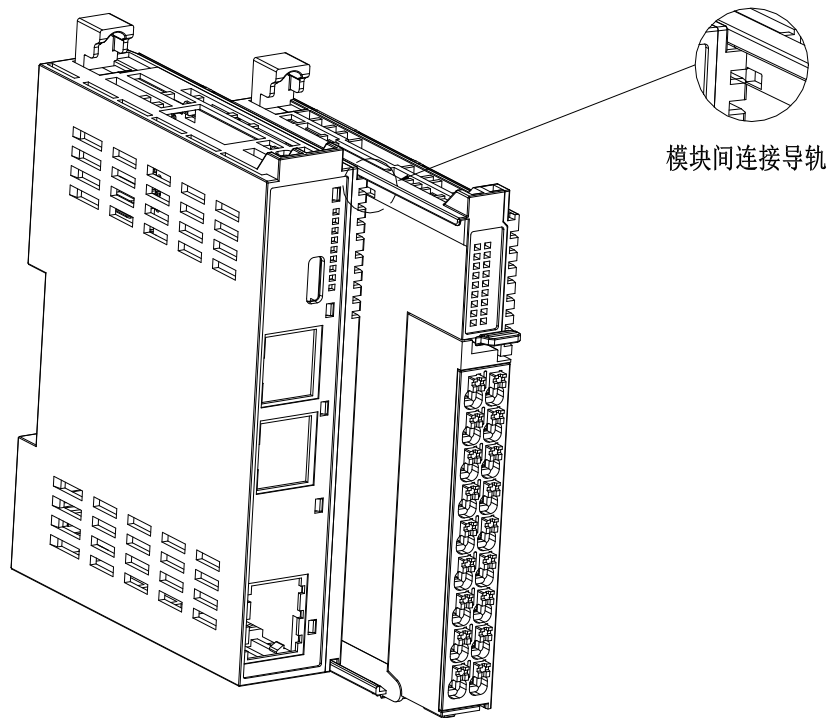


- 尾盖

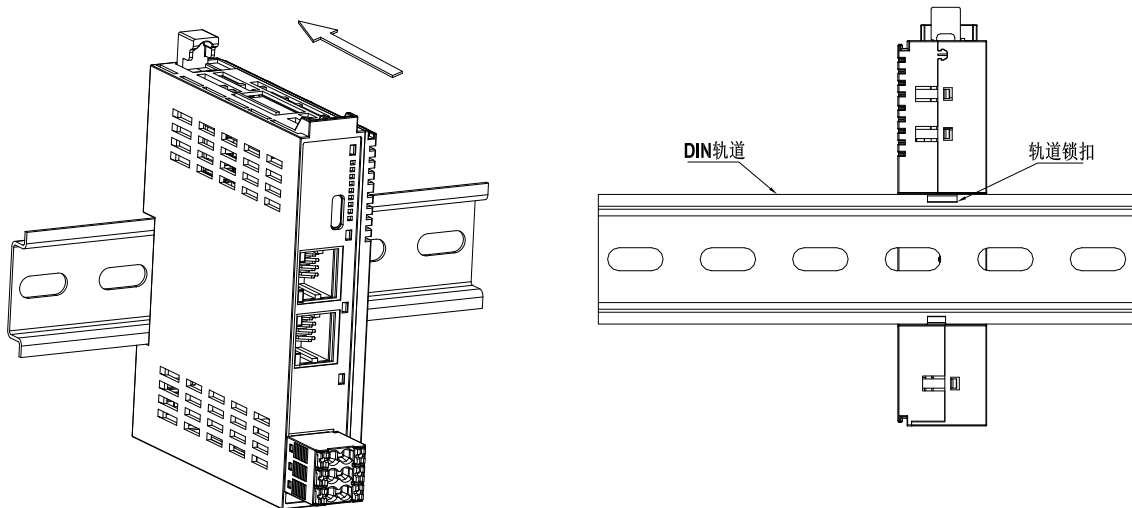


### 3.6.2 安装指南

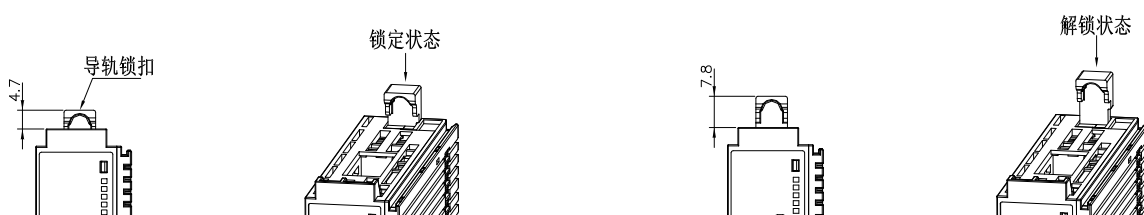
- 模块间装配通过模块顶部和底部导轨进行滑动安装，如下图所示。



- 安装时将模块对准 DIN 导轨，按箭头所示方向按压模块，安装到位后有明显的卡合声音，如下图所示。



- 确认模块的 DIN 导轨锁扣为锁定状态，导轨锁扣锁定与解锁状态如下图所示。



如果 DIN 导轨锁扣在下方，则为锁定状态。

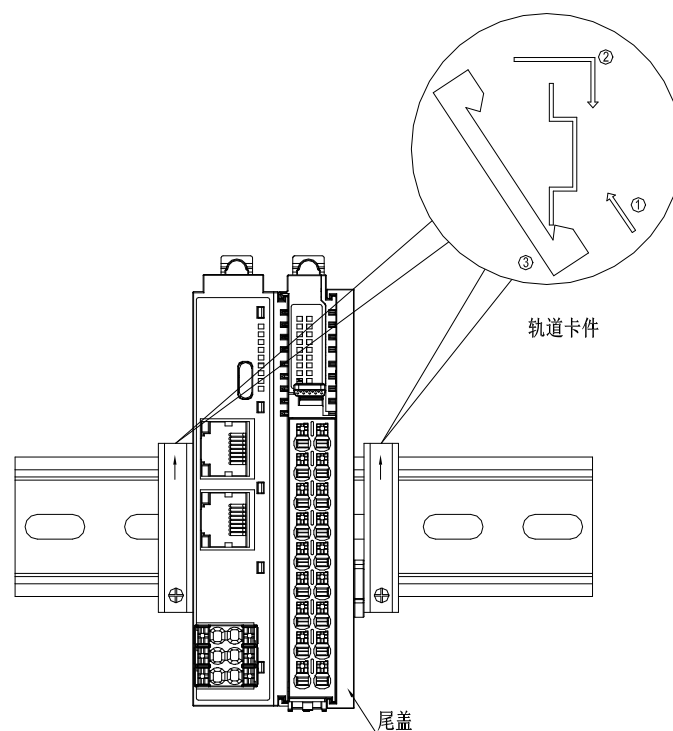
如果 DIN 导轨锁扣在上方，则为解锁状态。

处于解锁状态时，请向下按压 DIN 导轨锁扣，使其变为锁定状态。

➤ 尾盖需要安装在最后一个模块上，防止金属 PIN 裸露，并在主单元或模块的两端分别安装一个 DIN 导轨卡件，防止模块左右滑动，如下图所示。

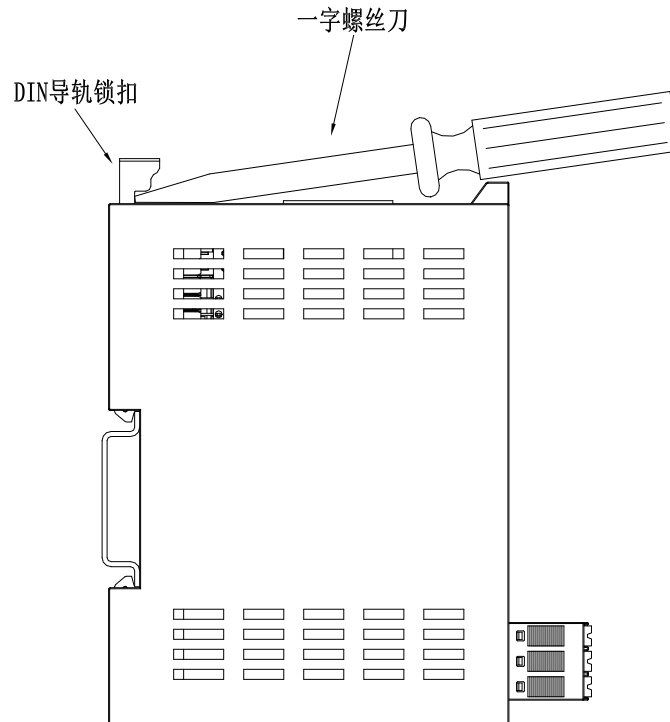
➤ 安装导轨卡件时，将导轨卡件底部钩住导轨的底部后转动导轨卡件，使导轨卡件

➤ 上端钩住导轨上端，最后紧固螺钉锁住导轨卡件。



### 3.6.3 拆卸方式

➤ 使用一字螺丝刀或类似工具向上撬起导轨锁扣，然后将模块往远离 DIN 导轨方向拉出，完成后向下按压锁扣顶部。



### 3.6.4 注意事项

- 安装或拆卸模块前，请确保模块处于断电状态。
- 如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块。

应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

- 本产品安装到非标准的 DIN 导轨（DIN 导轨厚度为 1.0mm）时，会导致 DIN 导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

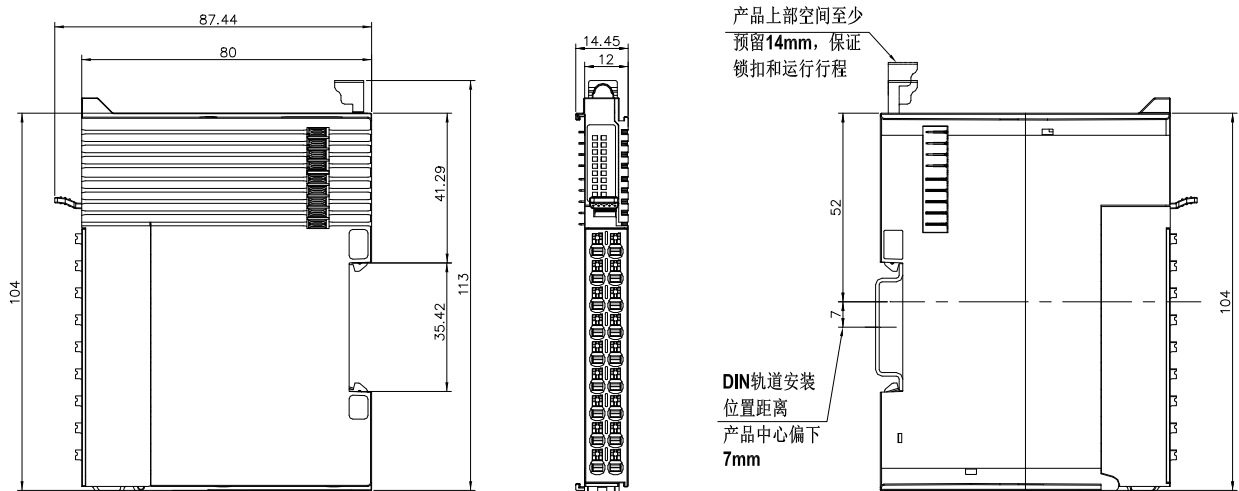
## 4 模块说明

### 安装说明

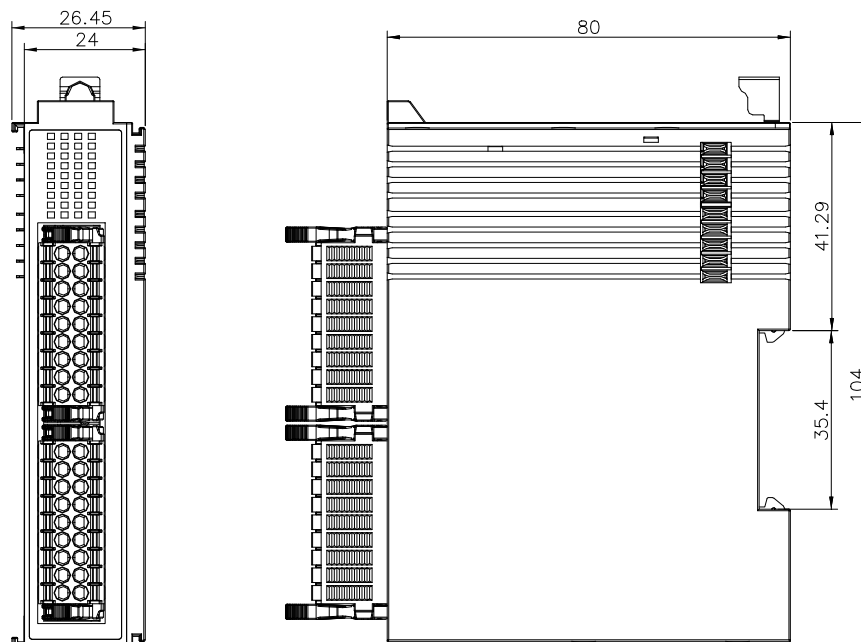
#### 尺寸说明

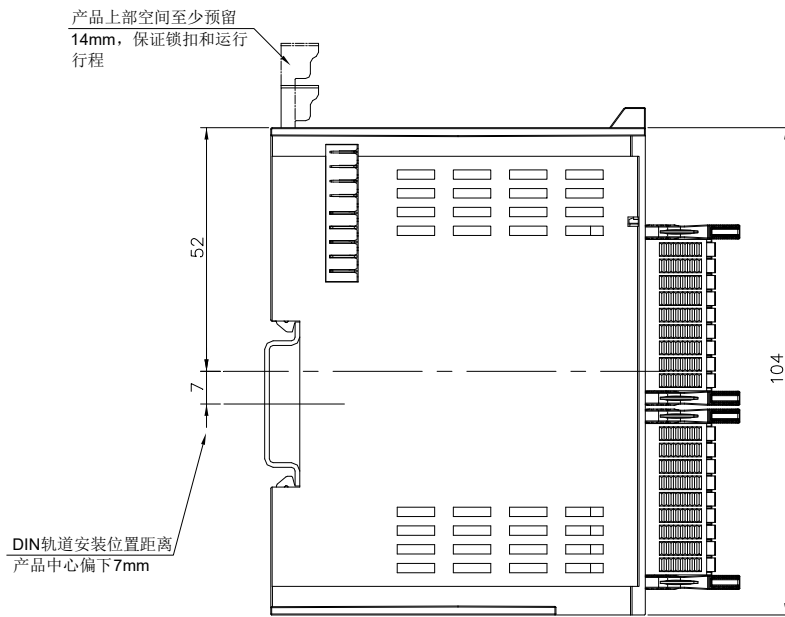
安装尺寸信息如下图所示，单位为毫米（mm）。

#### ■ 16 位模块



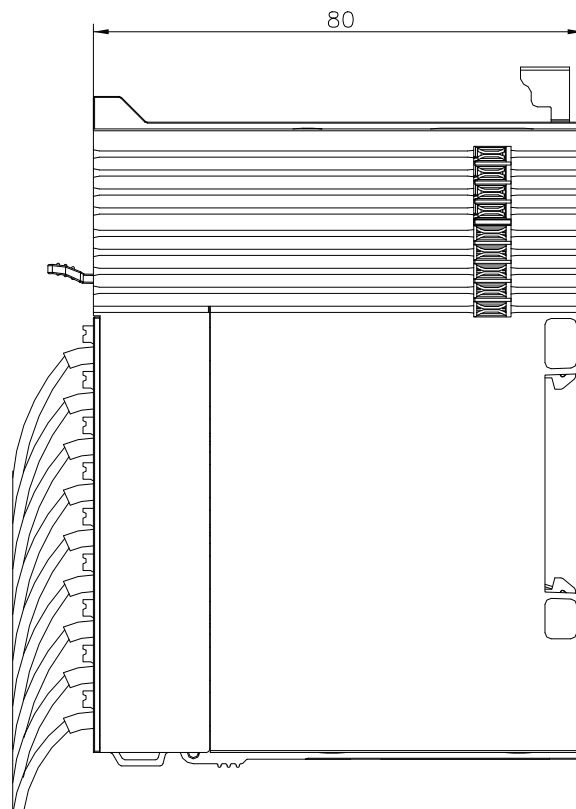
#### ■ 32 位模块



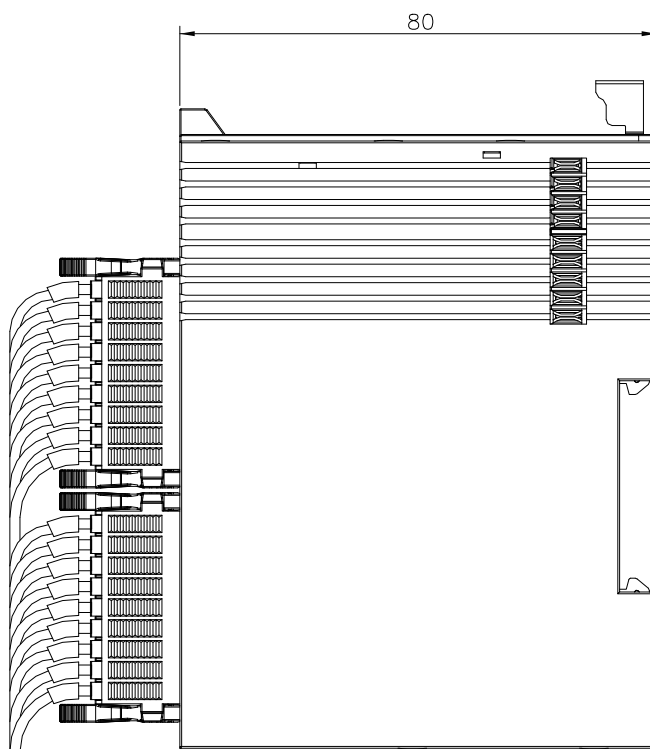


## 连接线缆

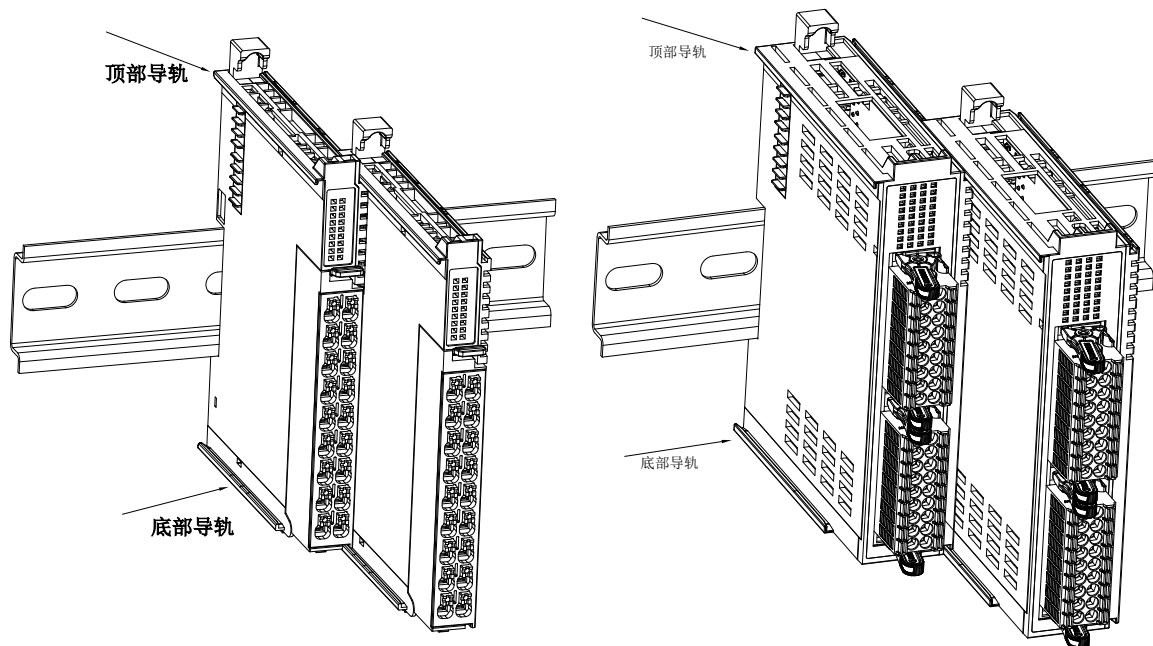
### ■ 16 位模块



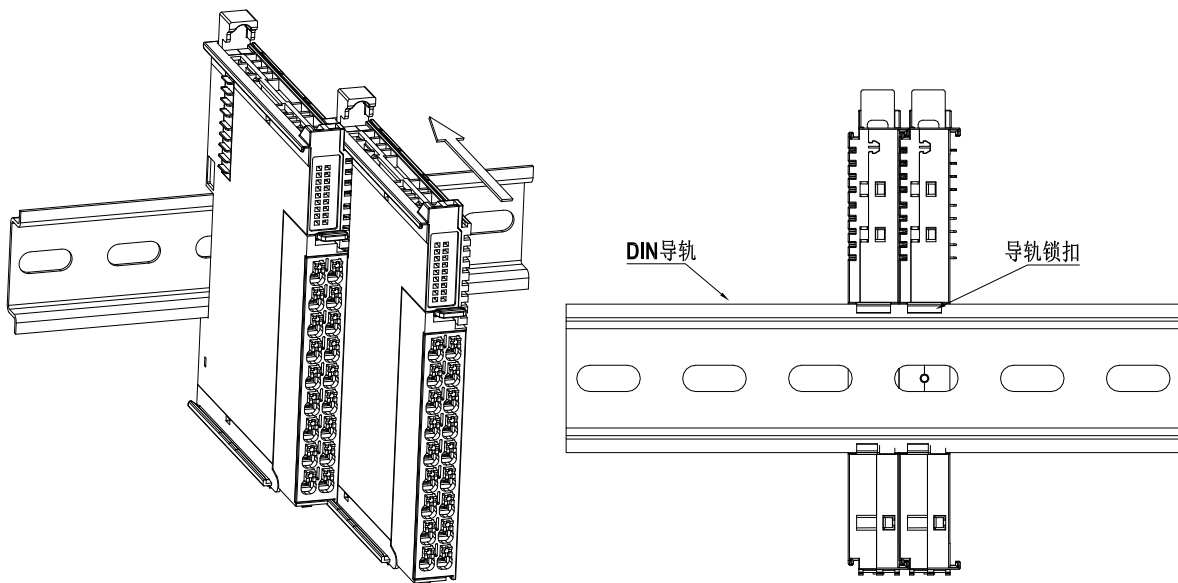
## ■ 32 位模块

**安装指南**

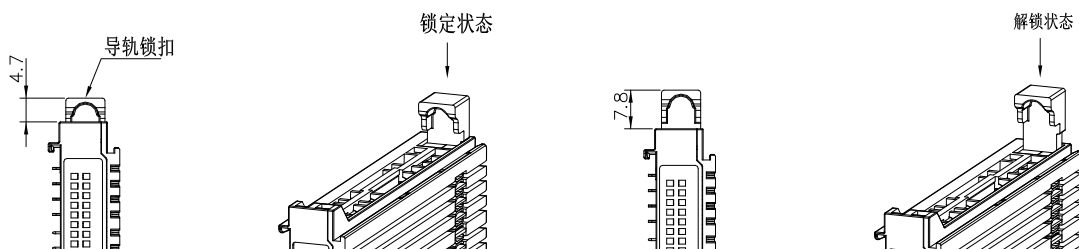
模块间装配通过模块顶部和底部导轨进行滑动安装，如下图所示。



安装时将模块对准 DIN 导轨，按箭头所示方向按压模块，安装到位后有明显的卡合声音，如下图所示。



确认模块的 DIN 导轨锁扣为锁定状态，导轨锁扣锁定与解锁状态如下图所示。



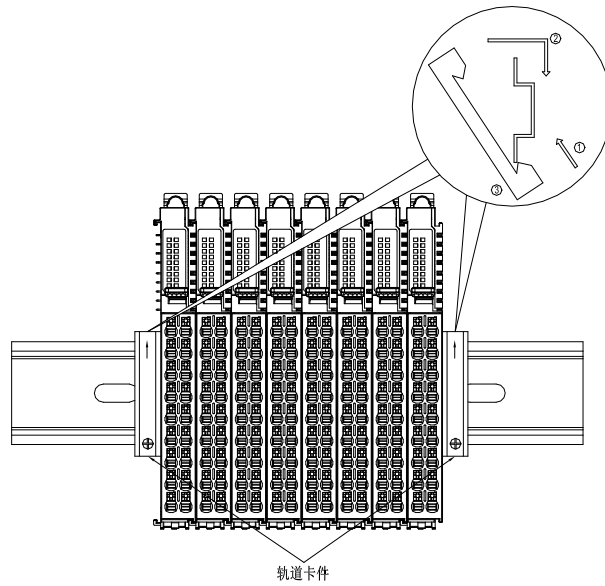
如果 DIN 导轨锁扣在下方，则为锁定状态。

如果 DIN 导轨锁扣在上方，则为解锁状态。

处于解锁状态时，请向下按压 DIN 导轨锁扣，使其变为锁定状态。

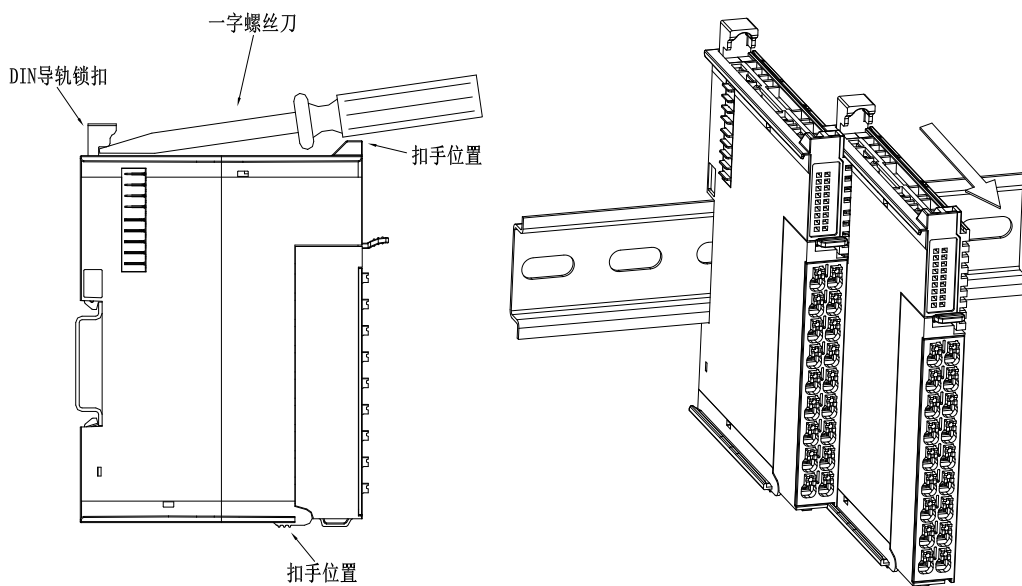
尾盖需要安装在最后一个模块上，防止金属 PIN 裸露，并在主单元或模块的两端分别安装一个 DIN 导轨卡件，防止模块左右滑动，如下图所示。

安装导轨卡件时，将导轨卡件底部钩住导轨的底部后转动导轨卡件，使导轨卡件上端钩住导轨上端，最后紧固螺钉锁住导轨卡件。



## 拆卸方式

使用一字螺丝刀或类似工具向上撬起导轨锁扣，然后将模块往远离 DIN 导轨方向拉出，完成后向下按压锁扣顶部。



## 注意事项

安装或拆卸模块前，请确保模块处于断电状态。

如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块。应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行

插拔。

本产品安装到非标准的 DIN 导轨（DIN 导轨厚度为 1.0mm）时，会导致 DIN 导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

## 4.1 DF30-M-16DI-P/N

### 4.1.1 部件说明

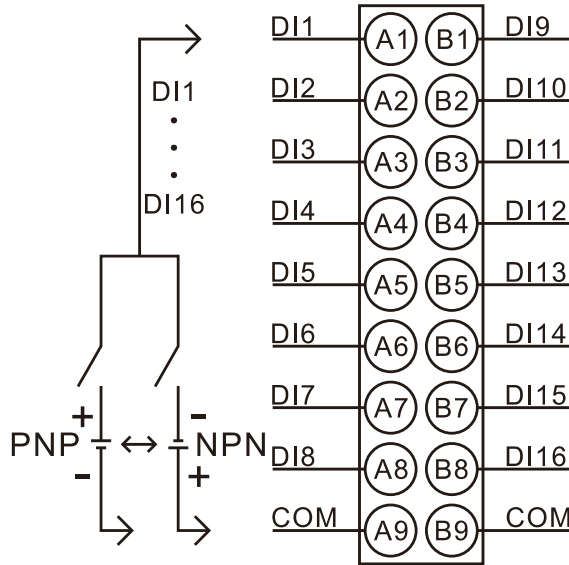
指示灯					
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义	
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1-1	绿亮：通道 1-16 输入信号有效			
6	绿灭：通道 1-16 输入信号无效				
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	DI 1	数字量输入通道 1	B1	DI 9	数字量输入通道 9
A2	DI 2	数字量输入通道 2	B2	DI 10	数字量输入通道 10
A3	DI 3	数字量输入通道 3	B3	DI 11	数字量输入通道 11
A4	DI 4	数字量输入通道 4	B4	DI 12	数字量输入通道 12
A5	DI 5	数字量输入通道 5	B5	DI 13	数字量输入通道 13
A6	DI 6	数字量输入通道 6	B6	DI 14	数字量输入通道 14
A7	DI 7	数字量输入通道 7	B7	DI 15	数字量输入通道 15
A8	DI 8	数字量输入通道 8	B8	DI 16	数字量输入通道 16
A9	COM	公共端引脚	B9	COM	公共端引脚

**4.1.2 规格参数**

结构参数		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm	
重量	71.5g	
电源参数		
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)	
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)	
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	4A(24V DC 时典型值)	
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持	
模块防电源故障扩散	支持	
功能参数		
模块类型	数字量输入	
通道数量	16	
信号类型	PNP&NPN	
连接类型	1-线制	
信号类型	"ON"信号电压	压差>11VDC (与公共端输入的压差)
	"OFF"信号电压	压差<5VDC (与公共端输入的压差)
输入阻抗	>7.5kΩ	
硬件响应时间	100us/100us	
是否隔离	是	
指示灯状态	输入为驱动状态时, 输入指示灯亮 (软件控制)	
软件参数		
数据大小	2 Byte	
滤波时间配置	支持单通道独立配置	
同步模式	支持同一个耦合器组内同步	
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式	
接线参数		

连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.1.3 接线图



## 4.2 DF30-M-32DI-P/N

### 4.2.1 部件说明

指示灯					
		LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
32DI <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 32	PWR		绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
			绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
					绿闪烁：组态故障/故障安全模式
		LED1-32		绿亮：通道 1-32 输入信号有效	
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	DI 1	数字量输入通道 1	B1	DI 9	数字量输入通道 9
A2	DI 2	数字量输入通道 2	B2	DI 10	数字量输入通道 10
A3	DI 3	数字量输入通道 3	B3	DI 11	数字量输入通道 11
A4	DI 4	数字量输入通道 4	B4	DI 12	数字量输入通道 12
A5	DI 5	数字量输入通道 5	B5	DI 13	数字量输入通道 13
A6	DI 6	数字量输入通道 6	B6	DI 14	数字量输入通道 14
A7	DI 7	数字量输入通道 7	B7	DI 15	数字量输入通道 15

A8	DI 8	数字量输入通道 8	B8	DI 16	数字量输入通道 16
A9	COM1	公共端引脚 1	B9	COM2	公共端引脚 2
C1	DI 17	数字量输入通道 17	D1	DI 25	数字量输入通道 25
C2	DI 18	数字量输入通道 18	D2	DI 26	数字量输入通道 26
C3	DI 19	数字量输入通道 19	D3	DI 27	数字量输入通道 27
C4	DI 20	数字量输入通道 20	D4	DI 28	数字量输入通道 28
C5	DI 21	数字量输入通道 21	D5	DI 29	数字量输入通道 29
C6	DI 22	数字量输入通道 22	D6	DI 30	数字量输入通道 30
C7	DI 23	数字量输入通道 23	D7	DI 31	数字量输入通道 31
C8	DI 24	数字量输入通道 24	D8	DI 32	数字量输入通道 32
C9	COM3	公共端引脚 3	D9	COM4	公共端引脚 4

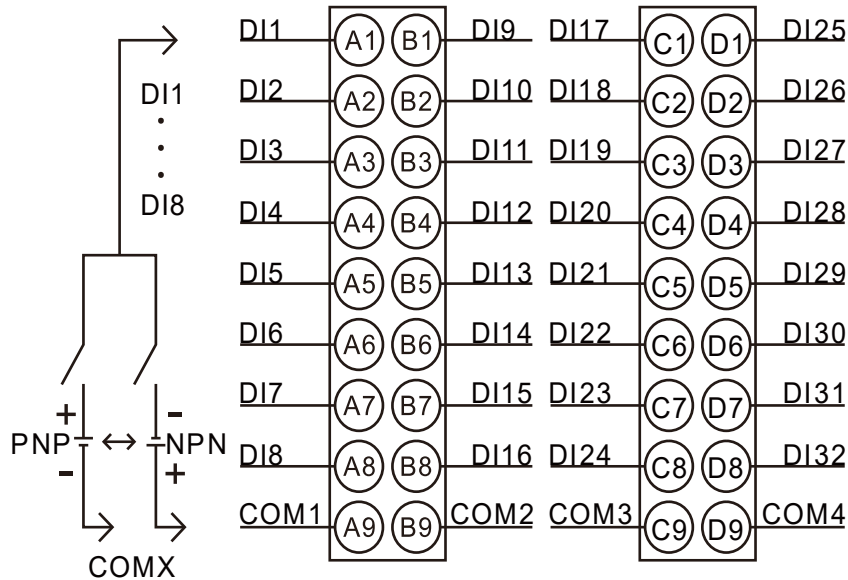
#### 4.2.2 规格参数

<b>结构参数</b>	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	113.6g
<b>电源参数</b>	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	4A (24V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
<b>功能参数</b>	
模块类型	数字量输入
通道数量	32
信号类型	PNP&NPN
连接类型	1-线制
信号类型	"ON"信号电压
	压差>11VDC (与公共端输入的压差)

	"OFF"信号电压	压差<5VDC（与公共端输入的压差）
输入阻抗		>7.5kΩ
硬件响应时间		100us/100us
是否隔离		是
指示灯状态		输入有效时，输入指示灯亮（软件控制）
<b>软件参数</b>		
数据大小		4 Byte
错误诊断		通讯诊断
滤波时间配置		支持单通道独立配置
同步模式		支持同一个耦合器组内同步
I/O映射		支持按位、按字节、按字映射方式
<b>接线参数</b>		
连接技术		PUSH-IN 式接线端子
连接类型		系统/现场供电/输入
导线的压接面积		0.34~1.5mm
剥线长度		10mm
安装方式		DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>		
颜色		gy7042
外壳材料		PC 塑料
<b>环境要求</b>		
允许环境温度（运行时）		-20~55℃
允许环境温度（储存）		-40~85℃
防护类型		IP20
污染等级		2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔		0~2000m
相对湿度（无冷凝）		5~95%RH
抗振动		1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准

抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

#### 4.2.3 接线图



### 4.3 DF30-M-16DO-N

#### 4.3.1 部件说明

指示灯					
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     16DO-N                      P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R                      1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 9                      2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 10                      3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11                      4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 12                      5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 13                      6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 14                      7 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 15                      8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 16                 </div>	PWR	绿亮: 系统电源正常	RUN	绿亮: 模块运行正常	
		绿灭: 系统电源异常		绿灭: 模块硬件故障、通讯故障	
	LED1-1	绿亮: 通道 1-16 输出信号有效		绿闪烁: 组态故障/故障安全模式	
	6	绿灭: 通道 1-16 输出信号无效			
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明

A1	D0 1	数字量输出通道 1	B1	D0 9	数字量输出通道 9
A2	D0 2	数字量输出通道 2	B2	D0 10	数字量输出通道 10
A3	D0 3	数字量输出通道 3	B3	D0 11	数字量输出通道 11
A4	D0 4	数字量输出通道 4	B4	D0 12	数字量输出通道 12
A5	D0 5	数字量输出通道 5	B5	D0 13	数字量输出通道 13
A6	D0 6	数字量输出通道 6	B6	D0 14	数字量输出通道 14
A7	D0 7	数字量输出通道 7	B7	D0 15	数字量输出通道 15
A8	D0 8	数字量输出通道 8	B8	D0 16	数字量输出通道 16
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

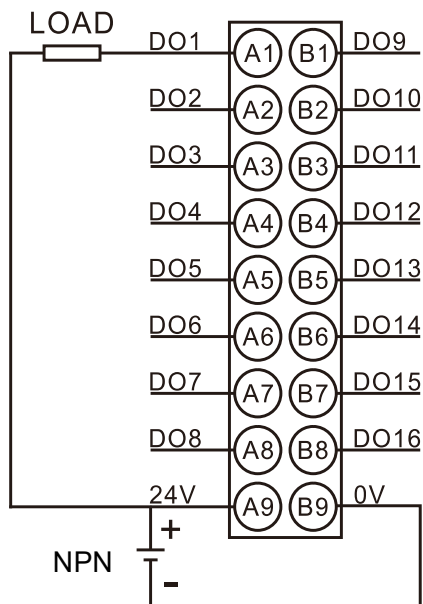
#### 4.3.2 规格参数

结构参数		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm	
重量	71.5g	
电源参数		
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)	
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)	
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	4A (24V DC 时典型值)	
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持	
模块防电源故障扩散	支持	
功能参数		
模块类型	数字量输出	
通道数量	16	
信号类型	NPN	
连接类型	1-线制	
供电输入	24V	24V 电源输入
额定电压	0V	0V 输入
NPN 信号类型	"ON"信号电压	0V DC

"OFF"信号电压	高阻态, 漏电流<0.1mA
输出负载 (电阻负载)	0.5A/点, 4A/模块
输出负载 (电感负载)	7.2W/点, 24W/模块
输出负载 (电灯负载)	5W/点, 18W/模块
开关频率	电阻负载 100Hz, 电感负载 0.5Hz, 电灯负载 10Hz
硬件响应时间	100us/100us
输出降额	在 55°C工作时降额 50% (同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10°C
是否隔离	是
保护功能	过温关断: 最小值 150°C。典型值 175°C 过流保护: 3A 支持短路保护
指示灯状态	输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)
<b>软件参数</b>	
数据大小	2 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断
通讯故障输出状态模式	保持当前值, 按照替换值输出 (可配置)
过流故障输出状态模式	自动重试、停止输出 (可配置)
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C

外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.3.3 接线图



## 4.4 DF30-M-16DO-P

### 4.4.1 部件说明

16DO-P P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/>	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常

		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1-1	绿亮：通道 1-16 输出信号有效			
	6	绿灭：通道 1-16 输出信号无效			
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	D0 1	数字量输出通道 1	B1	D0 9	数字量输出通道 9
A2	D0 2	数字量输出通道 2	B2	D0 10	数字量输出通道 10
A3	D0 3	数字量输出通道 3	B3	D0 11	数字量输出通道 11
A4	D0 4	数字量输出通道 4	B4	D0 12	数字量输出通道 12
A5	D0 5	数字量输出通道 5	B5	D0 13	数字量输出通道 13
A6	D0 6	数字量输出通道 6	B6	D0 14	数字量输出通道 14
A7	D0 7	数字量输出通道 7	B7	D0 15	数字量输出通道 15
A8	D0 8	数字量输出通道 8	B8	D0 16	数字量输出通道 16
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

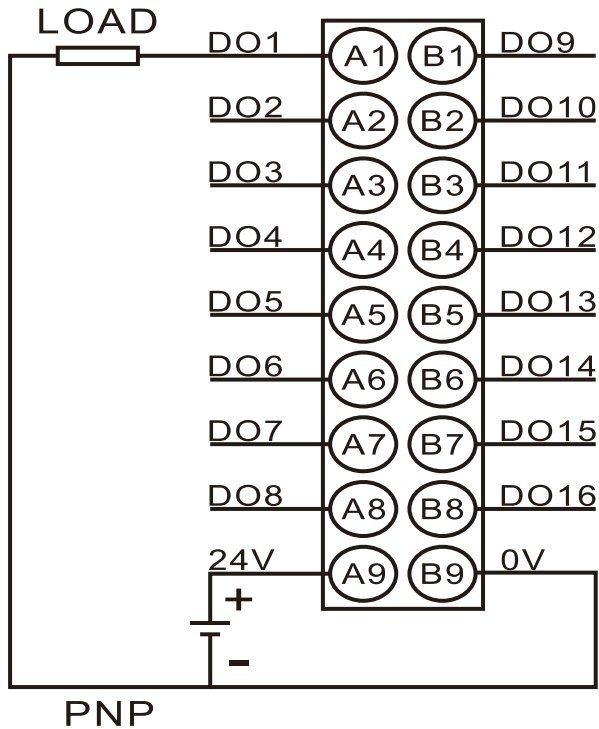
#### 4.4.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	4A (24V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
功能参数	
模块类型	数字量输出

通道数量	16	
信号类型	PNP	
连接类型	1-线制	
供电输入	24V	24V 电源输入
额定电压	0V	0V 输入
PNP 信号类型	"ON"信号电压	24V DC
	"OFF"信号电压	高阻态, 漏电流<0.1mA
输出负载 (电阻负载)	0.5A/点, 4A/模块	
输出负载 (电感负载)	7.2W/点, 24W/模块	
输出负载 (电灯负载)	5W/点, 18W/模块	
开关频率	电阻负载 100Hz, 电感负载 0.5Hz, 电灯负载 10Hz	
硬件响应时间	100us/100us	
输出降额	在 55°C 工作时降额 50% (同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10°C	
是否隔离	是	
保护功能	过温关断: 典型值 175°C 过流保护: 1A 支持短路保护	
指示灯状态	输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)	
<b>软件参数</b>		
数据大小	2 Byte	
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断	
通讯故障输出状态模式	保持当前值, 按照替换值输出 (可配置)	
过流故障输出状态模式	自动重试、停止输出 (可配置)	
同步模式	支持同一个耦合器组内同步	
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式	
<b>接线参数</b>		
连接技术	PUSH-IN 式接线端子	

连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.4.3 接线图



## 4.5 DF30-M-32DO-P

### 4.5.1 部件说明

指示灯						
32DO-P <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 32	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR		绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
			绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
					绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
LED1-32		绿亮：通道 1-32 输出信号有效				
		绿灭：通道 1-32 输出信号无效				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	DO 1	数字量输出通道 1	B1	DO 9	数字量输出通道 9	
A2	DO 2	数字量输出通道 2	B2	DO 10	数字量输出通道 10	
A3	DO 3	数字量输出通道 3	B3	DO 11	数字量输出通道 11	
A4	DO 4	数字量输出通道 4	B4	DO 12	数字量输出通道 12	
A5	DO 5	数字量输出通道 5	B5	DO 13	数字量输出通道 13	

A6	D0 6	数字量输出通道 6	B6	D0 14	数字量输出通道 14
A7	D0 7	数字量输出通道 7	B7	D0 15	数字量输出通道 15
A8	D0 8	数字量输出通道 8	B8	D0 16	数字量输出通道 16
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入
C1	D0 17	数字量输出通道 17	D1	D0 25	数字量输出通道 25
C2	D0 18	数字量输出通道 18	D2	D0 26	数字量输出通道 26
C3	D0 19	数字量输出通道 19	D3	D0 27	数字量输出通道 27
C4	D0 20	数字量输出通道 20	D4	D0 28	数字量输出通道 28
C5	D0 21	数字量输出通道 21	D5	D0 29	数字量输出通道 29
C6	D0 22	数字量输出通道 22	D6	D0 30	数字量输出通道 30
C7	D0 23	数字量输出通道 23	D7	D0 31	数字量输出通道 31
C8	D0 24	数字量输出通道 24	D8	D0 32	数字量输出通道 32
C9	24V	24V 电源输入	D9	0V	0V 输入

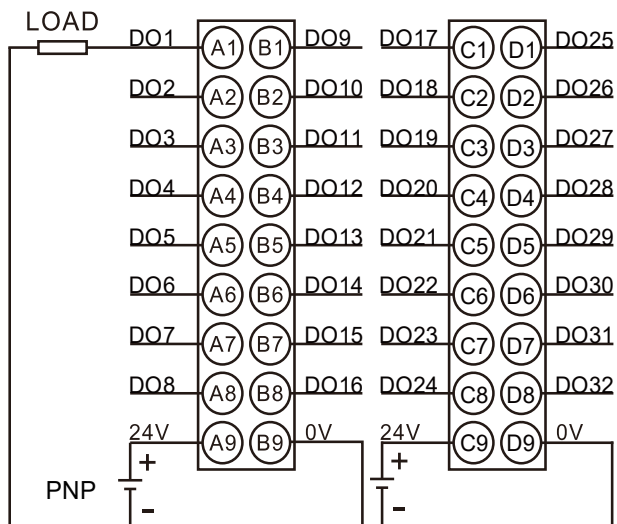
#### 4.5.2 规格参数

结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	113.6g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	4A (24V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
功能参数	
模块类型	数字量输出
通道数量	32
信号类型	PNP

连接类型	1-线制	
供电输入	24V	24V 电源输入
额定电压	0V	0V 输入
PNP 信号类型	"ON" 信号电压	24V DC
	"OFF" 信号电压	高组态, 漏电流<0.1mA
输出负载 (电阻负载)	0.5A/点, 8A/模块	
输出负载 (电感负载)	7.2W/点, 48W/模块	
输出负载 (电灯负载)	5W/点, 36W/模块	
开关频率	电阻负载 100Hz, 电感负载 0.5Hz, 电灯负载 10Hz	
硬件响应时间	100us/100us	
输出降额	在 55°C 工作时降额 50% (同时 ON 的输出电流不超过 4A), 或输出点全 ON 时降额 10°C	
是否隔离	是	
保护功能	过温关断: 典型值 175°C	
	过流保护: 1A	
	支持短路保护	
指示灯状态	输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)	
<b>软件参数</b>		
数据大小	4 Byte	
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断	
通讯故障输出状态模式	保持当前值, 按照替换值输出	
过流故障输出状态模式	自动重试、停止输出 (可配置)	
同步模式	支持同一个耦合器组内同步	
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式	
<b>接线参数</b>		
连接技术	PUSH-IN 式接线端子	
连接类型	系统/现场供电/输入	
导线的压接面积	0.34~1.5mm	

剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	gy7042
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

#### 4.5.3 接线图



## 4.6 DF30-M-32DO-N

## 4.6.1 部件说明

指示灯					
32DO-N <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 32	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义	
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1	绿亮：通道 1-32 输出信号有效			
-32	绿灭：通道 1-32 输出信号无效				
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	DO 1	数字量输出通道 1	B1	DO 9	数字量输出通道 9
A2	DO 2	数字量输出通道 2	B2	DO 10	数字量输出通道 10
A3	DO 3	数字量输出通道 3	B3	DO 11	数字量输出通道 11
A4	DO 4	数字量输出通道 4	B4	DO 12	数字量输出通道 12
A5	DO 5	数字量输出通道 5	B5	DO 13	数字量输出通道 13
A6	DO 6	数字量输出通道 6	B6	DO 14	数字量输出通道 14
A7	DO 7	数字量输出通道 7	B7	DO 15	数字量输出通道 15
A8	DO 8	数字量输出通道 8	B8	DO 16	数字量输出通道 16
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入
C1	DO 17	数字量输出通道 17	D1	DO 25	数字量输出通道 25
C2	DO 18	数字量输出通道 18	D2	DO 26	数字量输出通道 26
C3	DO 19	数字量输出通道 19	D3	DO 27	数字量输出通道 27
C4	DO 20	数字量输出通道 20	D4	DO 28	数字量输出通道 28
C5	DO 21	数字量输出通道 21	D5	DO 29	数字量输出通道 29
C6	DO 22	数字量输出通道 22	D6	DO 30	数字量输出通道 30
C7	DO 23	数字量输出通道 23	D7	DO 31	数字量输出通道 31
C8	DO 24	数字量输出通道 24	D8	DO 32	数字量输出通道 32

C9	24V	24V 电源输入	D9	0V	0V 输入
----	-----	----------	----	----	-------

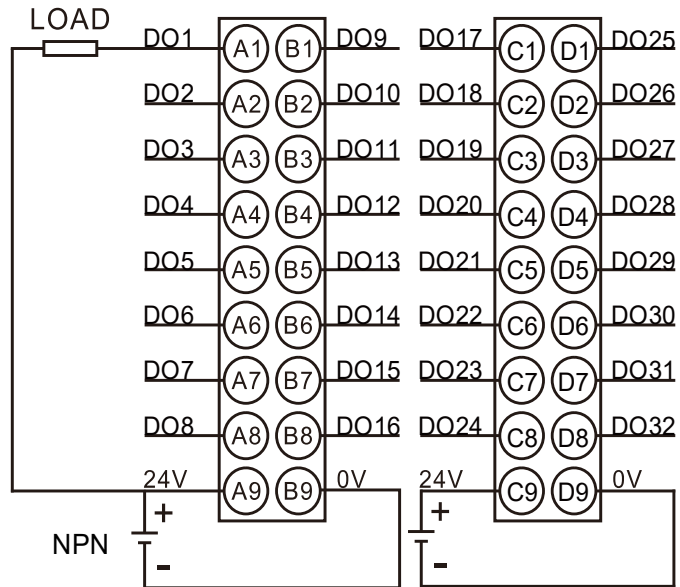
#### 4.6.2 规格参数

结构参数		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm	
重量	113.6g	
电源参数		
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)	
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)	
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	4A (24V DC 时典型值)	
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持	
模块防电源故障扩散	支持	
功能参数		
模块类型	数字量输出	
通道数量	32	
信号类型	NPN	
连接类型	1-线制	
供电输入	24V	24V 电源输入
额定电压	0V	0V 输入
NPN 信号类型	"ON" 信号电压	24V DC
	"OFF" 信号电压	高组态, 漏电流<0.1mA
输出负载 (电阻负载)	0.5A/点, 8A/模块	
输出负载 (电感负载)	7.2W/点, 48W/模块	
输出负载 (电灯负载)	5W/点, 36W/模块	
开关频率	电阻负载 100Hz, 电感负载 0.5Hz, 电灯负载 10Hz	
硬件响应时间	100us/100us	
输出降额	在 55°C 工作时降额 50% (同时 ON 的输出电流不超过 4A), 或输出点全 ON 时降额 10°C	

是否隔离	是
保护功能	过温关断：最小值 150°C。典型值 175°C 过流保护：3A 支持短路保护
指示灯状态	输出有效时，输出指示灯亮（软件控制）
<b>软件参数</b>	
数据大小	4 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断
通讯故障输出状态模式	保持当前值，按照替换值输出
过流故障输出状态模式	自动重试
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	gy7042
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55°C
允许环境温度（储存）	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准

抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

#### 4.6.3 接线图



## 4.7 DF30-M-4AI-UI

## 4.7.1 部件说明

指示灯					
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义	
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1-4	绿亮：通道 1-4 输入信号有效			
		绿灭：通道 1-4 输入信号无效			
		绿闪烁：通道 1-4 诊断开关开启时，对应输入通道故障			
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	U1+	模拟量电压输入通道 1	B1	U1-	模拟量电压输入通道 1
A2	U2+	模拟量电压输入通道 2	B2	U2-	模拟量电压输入通道 2
A3	U3+	模拟量电压输入通道 3	B3	U3-	模拟量电压输入通道 3
A4	U4+	模拟量电压输入通道 4	B4	U4-	模拟量电压输入通道 4
A5	I1+	模拟量电流输入通道 1	B5	I1-	模拟量电流输入通道 1
A6	I2+	模拟量电流输入通道 2	B6	I2-	模拟量电流输入通道 2
A7	I3+	模拟量电流输入通道 3	B7	I3-	模拟量电流输入通道 3
A8	I4+	模拟量电流输入通道 4	B8	I4-	模拟量电流输入通道 4
A9	24V	24V 电源输出	B9	0V	0V 输出

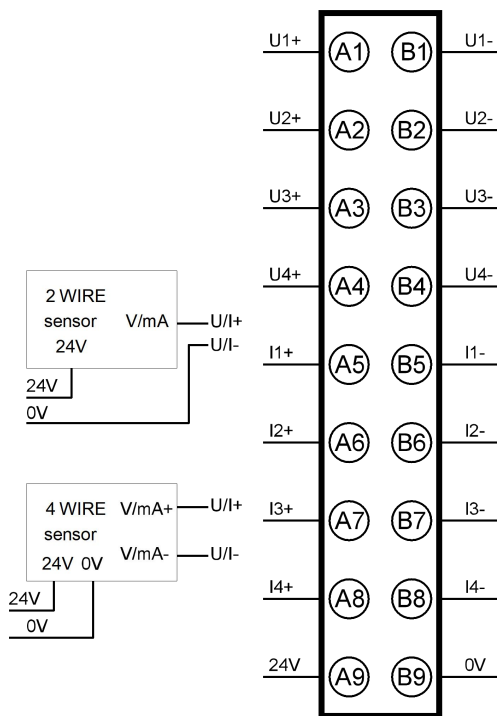
## 4.7.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA

U <sub>in</sub> 电源输入额定电压	24 V DC (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>in</sub> 电源输入额定电流	<50mA 非配电
	<250mA 配电
U <sub>in</sub> 电源输入防反插保护	支持
<b>功能参数</b>	
模块类型	模拟量电压电流输入模块
通道数量	4
信号类型	电压/电流
连接类型	2 线式配电, 4 线式非配电
通道模式配置	Disable, 0~10mA、0~20mA、4~20mA、±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
电压输入精度	±0.1% (±10V 全量程)
电压输入阻抗	>400KΩ
电压输入极限	±15V
电压输入诊断	超限检测, 2~10V、1~5V 支持断线检测
电流采样阻抗	≤250Ω
电流输入精度	±0.1% (20ma 全量程)
电流输入极限	30mA
电流输入诊断	超限检测, 4~20mA 支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 接口与总线隔离
输入动作显示	输入信号有效时, 输入通道指示灯常亮 (软件控制)
<b>软件参数</b>	
采样周期	1ms (4 通道)
滤波方式	滑动窗口滤波, 去抖动滤波, 50HZ/60HZ 抗工频
数据大小	8 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I/O 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子

连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.7.3 接线图



注：

➤ 若通道 1 传感器枚举项配置为  $0\sim 10\text{ma}$  型  $\sim 4\sim 20\text{ma}$  型，则通道 1 为电流检测模式，传感器接入 A5 ~ B5 通道；若通道 1 传感器枚举项配置为  $-10\text{v}\sim +10\text{V}$  型  $\sim 1\text{V}\sim 5\text{V}$  型时，则通道 1 为电压检测模式，传感器接入 A1 ~ B1 通道；

➤ 若通道 2 传感器枚举项配置为  $0\sim 10\text{ma}$  型  $\sim 4\sim 20\text{ma}$  型，通道 2 为电流检测模式，传感器接入 A6 ~ B6 通道；若通道 2 传感器枚举项配置为  $-10\text{v}\sim +10\text{V}$  型  $\sim 1\text{V}\sim 5\text{V}$  型时，则通道 2 为电压检测模式，传感器接入 A2 ~ B2 通道，其他通道以此类推。

## 4.8 DF30-M-4A0-UI

### 4.8.1 部件说明

指示灯					
		LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR		绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
			绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
					绿闪烁：组态故障/故障安全模式
	LED1-4		绿亮：通道 1-4 输出信号有效		绿灭：通道 1-4 输出信号无效
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	U1+	模拟量电压输出通道 1	B1	U1-	模拟量电压输出通道 1
A2	U2+	模拟量电压输出通道 2	B2	U2-	模拟量电压输出通道 2
A3	U3+	模拟量电压输出通道 3	B3	U3-	模拟量电压输出通道 3
A4	U4+	模拟量电压输出通道 4	B4	U4-	模拟量电压输出通道 4
A5	I1+	模拟量电流输出通道 1	B5	I1-	模拟量电流输出通道 1
A6	I2+	模拟量电流输出通道 2	B6	I2-	模拟量电流输出通道 2
A7	I3+	模拟量电流输出通道 3	B7	I3-	模拟量电流输出通道 3
A8	I4+	模拟量电流输出通道 4	B8	I4-	模拟量电流输出通道 4

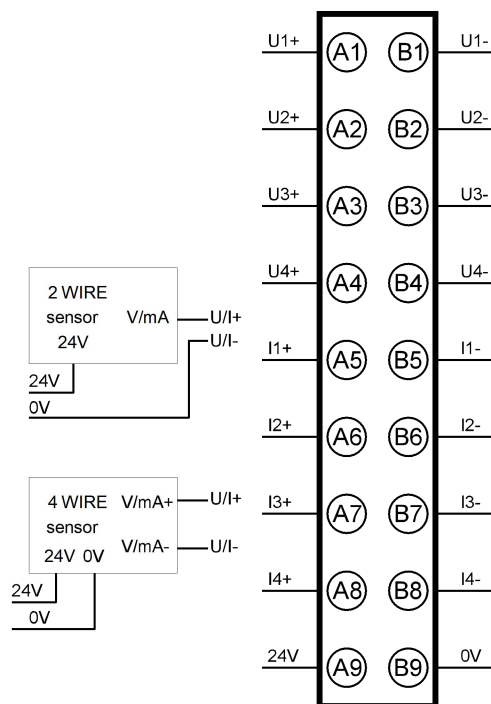
### 4.8.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	<200mA

Uout 电源输入防反插保护	支持
<b>功能参数</b>	
模块类型	模拟量电压电流输出
通道数量	4
信号类型	电压/电流
连接类型	2 线式配电, 4 线式非配电
电压输出范围	±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
电压输出负载	>1kΩ
电压输出精度	±0.1%
电流输出范围	0~10mA、0~20mA、4~20mA
电流输出负载	0~10mA: <1.5kΩ 其他: <600Ω
电流输出精度	±0.1%
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
输出动作显示	输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)
<b>软件参数</b>	
转换数字量范围	-20000~20000, -32000~32000, -27648~27648
I0 过程数据大小	16byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、输出开路 (电流输出时生效)
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I0 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C

外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

#### 4.8.3 接线图



## 4.9 DF30-M-8AI-I

### 4.9.1 部件说明

指示灯						
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR		绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
			绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
					绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1-8		绿亮：通道 1-8 输入信号有效			
			绿灭：通道 1-8 输入信号无效			
			绿闪烁：通道 1-8 诊断开关开启时，对应输入通道故障			
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	I1+	电流输入通道 1	B1	I1-	电流输入通道 1	
A2	I2+	电流输入通道 2	B2	I2-	电流输入通道 2	
A3	I3+	电流输入通道 3	B3	I3-	电流输入通道 3	
A4	I4+	电流输入通道 4	B4	I4-	电流输入通道 4	
A5	I5+	电流输入通道 5	B5	I5-	电流输入通道 5	
A6	I6+	电流输入通道 6	B6	I6-	电流输入通道 6	
A7	I7+	电流输入通道 7	B7	I7-	电流输入通道 7	
A8	I8+	电流输入通道 8	B8	I8-	电流输入通道 8	
A9	24V	24V 电源输出	B9	0V	0V 输出	

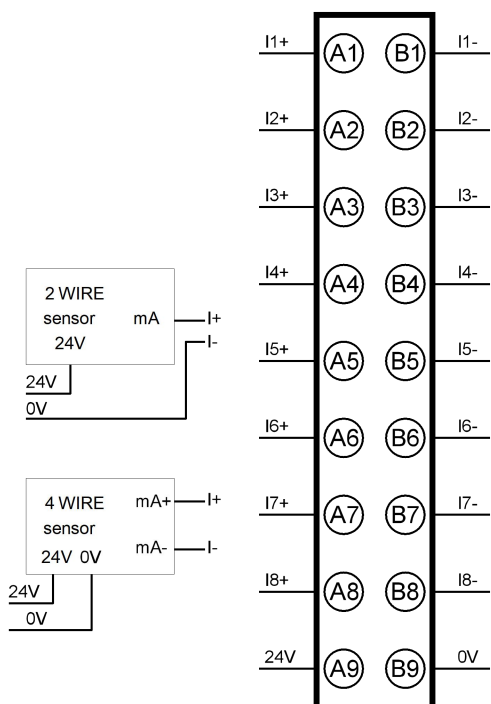
### 4.9.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA

U <sub>in</sub> 电源输入额定电压	24 V DC (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>in</sub> 电源输入额定电流	<50ma 非配电
	<250ma 配电
U <sub>in</sub> 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
<b>功能参数</b>	
模块类型	模拟量输入模块
通道数量	8
信号类型	电流
连接类型	2 线式配电, 4 线式非配电
电流最大输入范围	0~10mA: 0~12.5mA
	0~20mA: 0~24mA
	4~20mA: 1.19~24mA
电流采集阻抗	≤250Ω
电流输入精度	±0.1%(全程)
温漂	±50ppm/K
电流保护	30mA
电流输入诊断	超限检测, 4~20mA 支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
独立的通道使能配置	支持
诊断上报功能配置	支持
通道模式配置	Disable, 0~10mA, 0~20mA, 4~20mA
输入动作显示	输入信号有效时, 输入指示灯常亮
通道反极性保护	支持
通道防 24V 误接	支持
<b>软件参数</b>	
采样周期	1.6ms (8 通道)
滤波方式	滑动窗口滤波, 去抖动滤波, 50HZ/60HZ 抗工频
数据大小	16 Byte

错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I/O 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.9.3 接线图



### 4.10 DF30-M-8A0-I

#### 4.10.1 部件说明

指示灯						
8AI-U P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR		绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
			绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
					绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
LED1-8		绿亮：通道 1-8 输出信号有效				
		绿灭：通道 1-8 输出信号异常				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	I1+	电流输出通道 1	B1	I1-	电流输出通道 1	
A2	I2+	电流输出通道 2	B2	I2-	电流输出通道 2	
A3	I3+	电流输出通道 3	B3	I3-	电流输出通道 3	
A4	I4+	电流输出通道 4	B4	I4-	电流输出通道 4	
A5	I5+	电流输出通道 5	B5	I5-	电流输出通道 5	

A6	I6+	电流输出通道 6	B6	I6-	电流输出通道 6
A7	I7+	电流输出通道 7	B7	I7-	电流输出通道 7
A8	I8+	电流输出通道 8	B8	I8-	电流输出通道 8
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

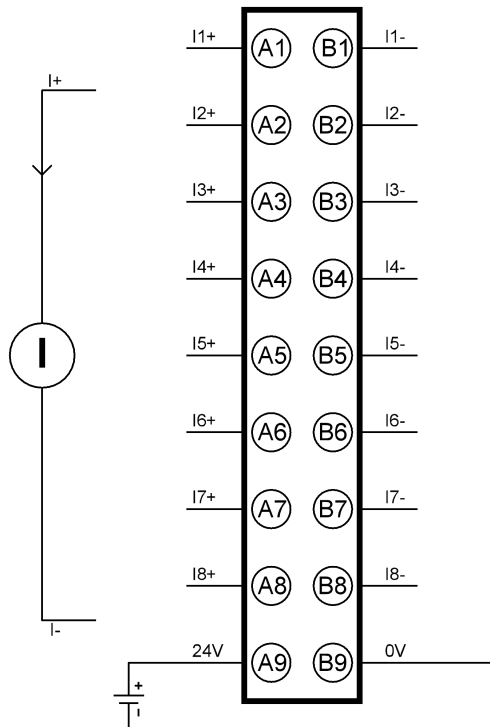
#### 4.10.2 规格参数

结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	<200mA
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持
功能参数	
模块类型	模拟量输出
通道数量	8
信号类型	电流
电流输出范围	0~10ma: 0~12.5ma 0~20ma: 0~24ma 4~20ma: 1.19~24ma
电流输出负载	0~10ma: <1.5kΩ 其他: <600Ω
电流输出精度	±0.1% (全量程)
通道模式配置	Disable, 0~10ma, 0~20ma, 4~20ma
是否隔离	接口通道间不隔离, 接口与总线隔离, 500VAC
温漂	±50ppm/k
输出响应时间	10%~90% 阶跃: <100ms

诊断检测	通讯诊断, 电源诊断, 输出开路
停机后输出状态配置	保持当前输出或者输出预设值
停止模式	按故障停机状态模式, 不再刷新
输出动作显示	输出 信号有效时, 指示灯常亮
<b>软件参数</b>	
转换数字量范围	0~20000, 0~32000, 0~27648
I0 过程数据大小	16byte
错误诊断	通讯诊断, 电源诊断, 输出开路
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I0 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度 (运行时)	-20~55°C
允许环境温度 (储存)	-40~85°C
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2

抗腐蚀能力

符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

**4.10.3 接线图**

**4.11 DF30-M-8AI-U**
**4.11.1 部件说明**

指示灯						
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输入信号有效				
		绿灭：通道 1-8 输入信号无效				
		绿闪烁：通道 1-8 输入诊断开关开启时，对应通道输入故障				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	U1+	电压输入通道 1	B1	U1-	电压输入通道 1	
A2	U2+	电压输入通道 2	B2	U2-	电压输入通道 2	

A3	U3+	电压输入通道 3	B3	U3-	电压输入通道 3
A4	U4+	电压输入通道 4	B4	U4-	电压输入通道 4
A5	U5+	电压输入通道 5	B5	U5-	电压输入通道 5
A6	U6+	电压输入通道 6	B6	U6-	电压输入通道 6
A7	U7+	电压输入通道 7	B7	U7-	电压输入通道 7
A8	U8+	电压输入通道 8	B8	U8-	电压输入通道 8
A9	24V	24V 电源输出	B9	0V	0V 输出

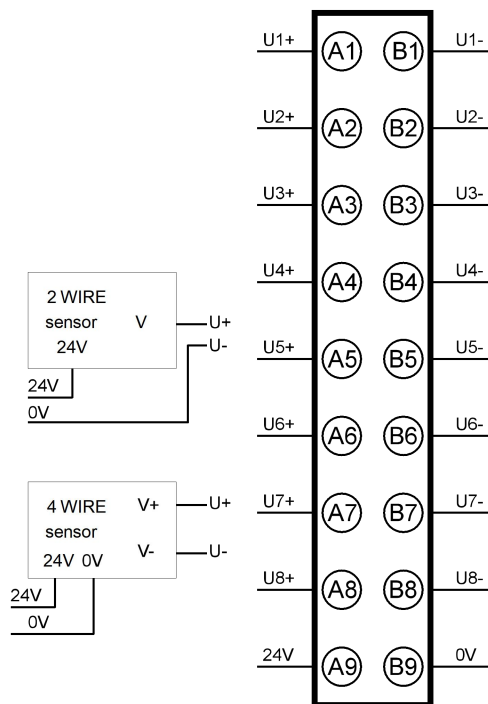
#### 4.11.2 规格参数

结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA
U <sub>in</sub> 电源输入额定电压	24 V DC (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>in</sub> 电源输入额定电流	<50mA 非配电
	<250mA 配电
U <sub>in</sub> 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
功能参数	
模块类型	模拟量输入模块
通道数量	8
信号类型	电压
连接类型	2 线式配电, 4 线式非配电
电压输入范围	±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
输入阻抗	>400KΩ
电压输入精度	±0.1%(全量程)
温漂	±50ppm/K

电压保护	24V
电压输入诊断	2~10V、1~5V 支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离，接口与总线隔离
独立的通道使能配置	支持
诊断上报功能配置	支持
通道模式配置	Disable、±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
输入动作显示	输入信号有效时，输入指示灯常亮
通道防 24V 误接	支持
<b>软件参数</b>	
采样周期	1.6ms (8 通道)
滤波方式	滑动窗口滤波，去抖动滤波，50HZ\60HZ 抗工频
数据大小	16 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I/O 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m

相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.11.3 接线图



## 4.12 DF30-M-8AO-U

### 4.12.1 部件说明

指示灯				
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮: 系统电源正常	RUN	绿亮: 模块运行正常
		绿灭: 系统电源异常		绿灭: 模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁: 组态故障/故障安全模式
	LED1-8	绿亮: 通道 1-8 输出信号有效		绿灭: 通道 1-8 输出信号无效
接线端子				

序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	U1+	电压输出通道 1	B1	U1-	电压输出通道 1
A2	U2+	电压输出通道 2	B2	U2-	电压输出通道 2
A3	U3+	电压输出通道 3	B3	U3-	电压输出通道 3
A4	U4+	电压输出通道 4	B4	U4-	电压输出通道 4
A5	U5+	电压输出通道 5	B5	U5-	电压输出通道 5
A6	U6+	电压输出通道 6	B6	U6-	电压输出通道 6
A7	U7+	电压输出通道 7	B7	U7-	电压输出通道 7
A8	U8+	电压输出通道 8	B8	U8-	电压输出通道 8
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

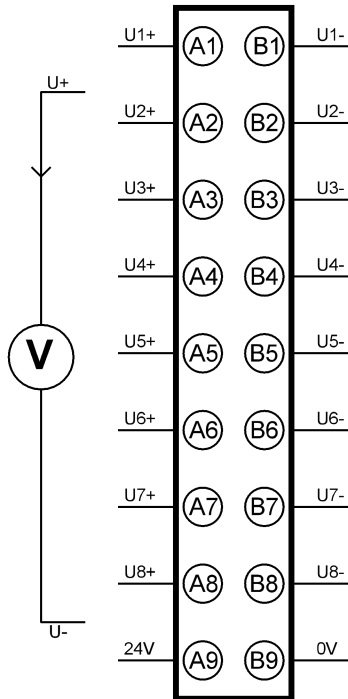
#### 4.12.2 规格参数

结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>out</sub> 电源输入额定电流	<200mA
U <sub>out</sub> 电源输入防反插保护	支持
功能参数	
模块类型	模拟量输出
通道数量	8
信号类型	电压
电压输出范围	±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
电压输出负载	>1kΩ
电压输出精度	±0.1% (全量程)
是否隔离	接口通道间不隔离, 接口与总线隔离, 500VAC

温漂	±50ppm/k
诊断上报功能配置	支持
诊断检测	通讯诊断, 电源诊断
通道模式设置	Disable、±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
停机后输出状态配置	保持当前输出或者输出预设值
停止模式	按故障停机状态模式, 不再刷新
输出动作显示	输出有效时, 输出指示灯亮
<b>软件参数</b>	
转换数字量范围	-20000~20000, -32000~32000, -27648~27648
I0 过程数据大小	16byte
错误诊断	通讯诊断, 电源诊断
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I0 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度 (运行时)	-20~55℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度 (无冷凝)	5~95%RH

抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.12.3 接线图



### 4.13 DF30-M-4RTD/TC

#### 4.13.1 部件说明

指示灯					
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">                     4RTD/TC                      P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R                      1 <input type="checkbox"/>                      2 <input type="checkbox"/>                      3 <input type="checkbox"/>                      4 <input type="checkbox"/> </div>	PWR	绿亮: 系统电源正常	RUN	绿亮: 模块运行正常	
		绿灭: 系统电源异常		绿灭: 模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁: 组态故障/故障安全模式	
	LED1-4	绿亮: 通道 1-4 输入信号有效			
		绿灭: 通道 1-4 输入信号无效			
		绿闪烁: 通道 1-4 诊断开关开启时, 对应通道输入故障			

接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	RTD1+	第一通道信号输入	B1	RTD1-	第一通道信号输入
A2	Sense1+ (TC+)	第一通道信号输入	B2	Sense1- (TC-)	第一通道信号输入
A3	RTD2+	第二通道信号输入	B3	RTD2-	第二通道信号输入
A4	Sense2+ (TC+)	第二通道信号输入	B4	Sense2- (TC-)	第二通道信号输入
A5	RTD3+	第三通道信号输入	B5	RTD3-	第三通道信号输入
A6	Sense3+ (TC+)	第三通道信号输入	B6	Sense3- (TC-)	第三通道信号输入
A7	RTD4+	第四通道信号输入	B7	RTD4-	第四通道信号输入
A8	Sense4+ (TC+)	第四通道信号输入	B8	Sense4- (TC-)	第四通道信号输入
A9	/	预留悬空	B9	/	预留悬空

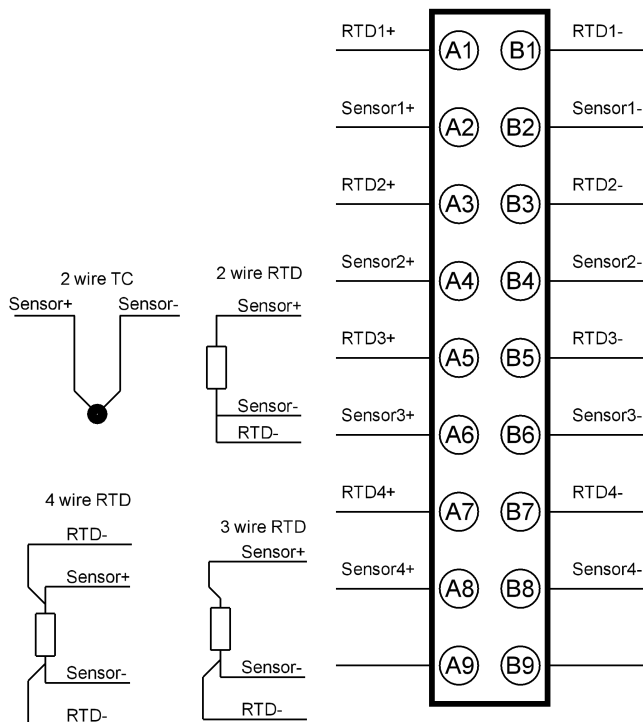
#### 4.13.2 规格参数

结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC ~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)
功能参数	
模块类型	热电阻热电偶测量模块
通道数量	4
传感器类型	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu53, Cu100, KTY83-110, KTY83-120, KTY83-121, KTY83-122, KTY83-150, KTY83-151, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-151, 40 Ω, 300 Ω, 500 Ω, 1 k Ω, 2 k Ω, K, E, T, J, B, S, R, N, C, L, ±15.625mV, ±31.25mV,

	±62.5mV, ±125mV, ±250mV, ±500mV, ±1000mV, ±2000mV
连接方式	2 线制、3 线制、4 线制
输入精度 (25° C)	满量程* (±0.1%)
温漂	±50ppm/K, ±0.375%
连线方式	二线/三线制/四线制
是否隔离	接口与总线隔离, 端子与电源之间隔离, 通道之间不隔离
通道诊断	超上限告警, 超下限告警, 断线告警, 溢出错误
诊断上报功能配置	支持
输入动作显示	输入信号有效时, 通道输入指示灯常亮, 在通道诊断开启情况下, 输入信号无效时, 通道输入指示灯闪烁
<b>软件参数</b>	
采样周期	RTD: 250ms/TC: 500ms、RTD: 500ms/TC: 1000ms、 RTD: 1000ms/TC: 2000ms、RTD: 320ms/TC: 640ms (50Hz 频率抑制)、 RTD: 266ms/TC: 532ms (60Hz 频率抑制)
滤波方式	滑动窗口滤波, 去抖动滤波, 50HZ\60HZ 抗工频
频率干扰抑制	支持 50Hz   60Hz 抑制
数据大小	8 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
IO 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	

允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

### 4.13.3 接线图



## 4.14 DF30-M-8TC

### 4.14.1 部件说明

指示灯				
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
		PWR	绿亮：系统电源正常	RUN

		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输入信号有效			
		绿灭：通道 1-8 输入信号无效			
绿闪烁：通道 1-8 输入诊断开关开启时，对应通道输入故障					
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	TC1+	热电偶输入通道 1	B1	TC1-	热电偶输入通道 1
A2	TC2+	热电偶输入通道 2	B2	TC2-	热电偶输入通道 2
A3	TC3+	热电偶输入通道 3	B3	TC3-	热电偶输入通道 3
A4	TC4+	热电偶输入通道 4	B4	TC4-	热电偶输入通道 4
A5	TC5+	热电偶输入通道 5	B5	TC5-	热电偶输入通道 5
A6	TC6+	热电偶输入通道 6	B6	TC6-	热电偶输入通道 6
A7	TC7+	热电偶输入通道 7	B7	TC7-	热电偶输入通道 7
A8	TC8+	热电偶输入通道 8	B8	TC8-	热电偶输入通道 8
A9	\	\	B9	\	\

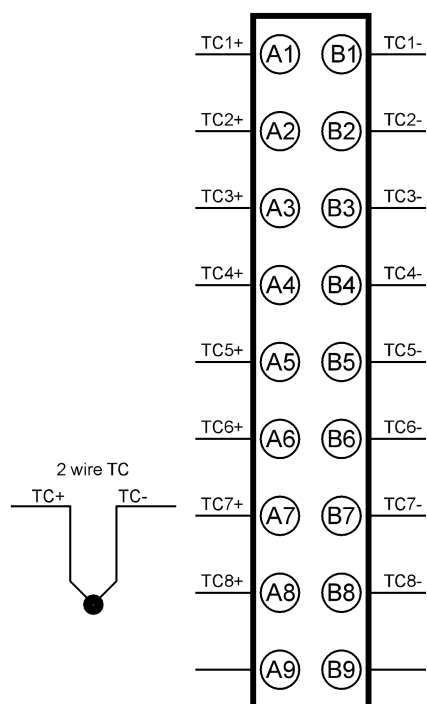
#### 4.14.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA
功能参数	
模块类型	模拟量输入
通道数量	8
信号类型	热电偶
连接类型	2 线制

显示灵敏度	0.1℃
输入端子	热电偶输入，热电偶类型：K、E、T、J、B、S、R、N、C、L、±15.625mV、±31.25mV、±62.5mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1000mV、±2000mV
补偿方式	内部冷端补偿
精度（常温 25℃）	热电偶测量：（±0.1%）（±125mV 全量程）+冷端补偿误差 电压测量：（±0.1%）（±2000mV 全量程）
精度（工作温度-20℃~55℃）	热电偶测量：（±0.3%）（±125mV 全量程）+冷端补偿误差 电压测量：（±0.3%）（±2000mV 全量程）
是否隔离	接口与总线隔离，端子与电源之间隔离，通道之间不隔离
输入动作显示	输出有效时，输出指示灯亮（软件控制）
<b>软件参数</b>	
采样周期	500ms、1000ms、2000ms、1280ms (50Hz 频率抑制)、1064ms (60Hz 频率抑制)
滤波方式	滑动窗口滤波，去抖动滤波，50HZ\60HZ 抗工频
数据大小	16 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I/O 映射	支持按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃


允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

#### 4.14.3 接线图



#### 4.15 DF30-M-2CNT

##### 4.15.1 部件说明

指示灯				
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
				

	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式
	1A/1B/2A	绿亮：1A/1B/2A/2B 差分信号输入指示，输入为驱动状态		
	/2B	绿灭：1A/1B/2A/2B 差分信号输入指示，输入不为驱动状态		
	DI1/DI2/ DI3/DI4	绿亮：DI1/DI2/DI3/DI4 数字量输入通道指示，输入为驱动状态		
	绿灭：DI1/DI2/DI3/DI4 数字量输入通道指示，输入不为驱动状态			
D01/D02	绿亮：D01/D02 数字量输出通道指示，输出为驱动状态			
	绿灭：D01/D02 数字量输出通道指示，输出不为驱动状态			

#### 接线端子

序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	5V	5V 电源输出正极	B1	AGND	5V 电源输出负极
A2	1A+	通道 1A 相差分输入信号+	B2	1A-	通道 1A 相差分输入信号-
A3	1B+	通道 1B 相差分输入信号+	B3	1B-	通道 1B 相差分输入信号-
A4	2A+	通道 2A 相差分输入信号+	B4	2A-	通道 2A 相差分输入信号-
A5	2B+	通道 2B 相差分输入信号+	B5	2B-	通道 2B 相差分输入信号-
A6	DI 1	数字量输入通道 1	B6	DI 2	数字量输入通道 2
A7	DI 3	数字量输入通道 3	B7	DI 4	数字量输入通道 4
A8	COM	公共端	B8	PE	地线
A9	DO 1	数字量输出通道 1	B9	DO 2	数字量输出通道 2

#### 4.15.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
端子输出电源额定电压	5V DC

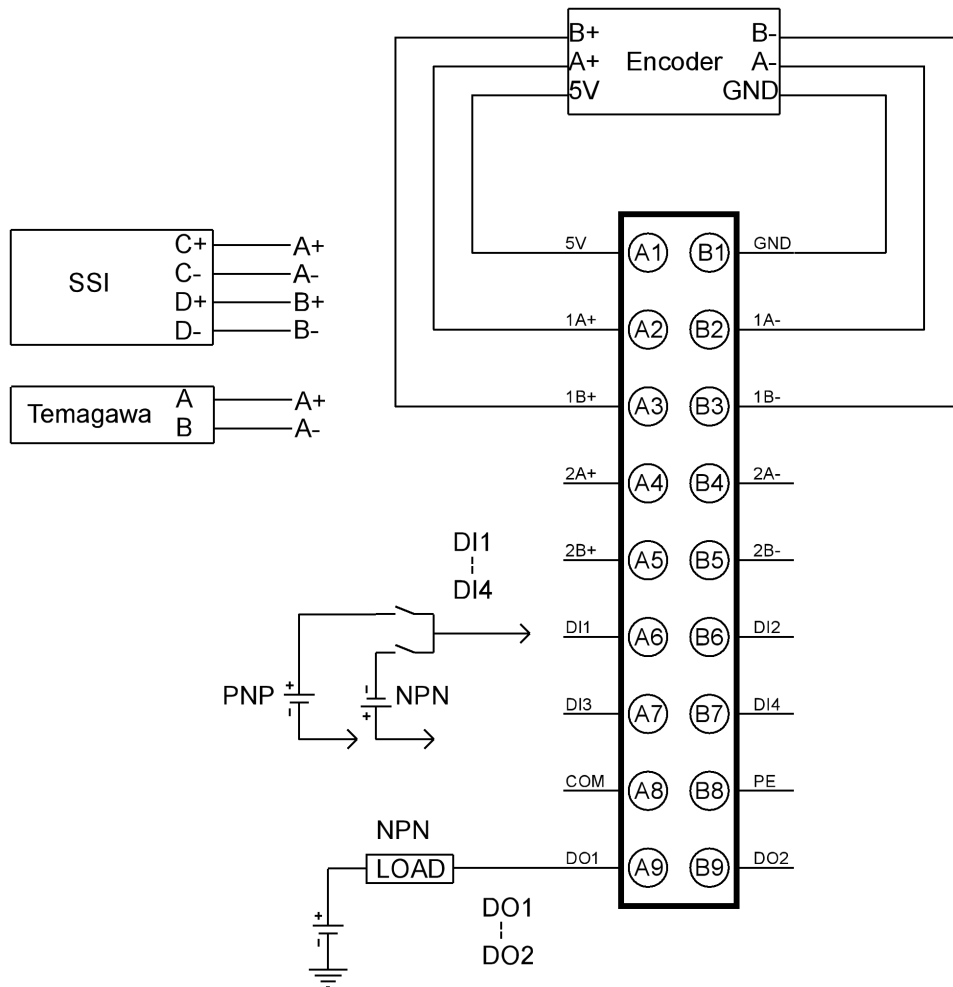
模块防电源故障扩散	支持
<b>功能参数</b>	
<b>差分计数输入规格</b>	
模块类型	计数器输入（单相脉冲加方向、A 相、B 相、AB 相、SSI）
输入方式	差分输入
通道数量	2
差分输入电压等级	RS422 电平（逻辑 0<200 mA;逻辑 1>200 mA）
最高输入频率	4Mhz
计数范围	32 位
测频范围	0.04HZ~4Mhz
计数精度	100ppm
是否隔离	是
输入动作显示	输入为驱动状态时，输入指示灯亮（硬件控制）
<b>单端输入规格</b>	
输入类型	数字量输入
输入方式	单端输入，NPN / PNP
输入通道	4（计数通道是 2 通道，每通道 AB 相）
测频范围	0.04Hz~500kHz
输入电压等级	24V DC（20.4V DC~28.8V DC）
输入电流（典型）	50 mA（24V 典型值）
ON 电压	>15V DC
OFF 电压	<5V DC
是否隔离	是
输入动作显示	输入为驱动状态时，输入指示灯亮（硬件控制）
<b>输出规格</b>	
输出类型	数字量输出
输出方式	NPN
输出通道	2
输出电压等级	24V DC（20.4V DC ~28.8V DC）

输出负载（电阻负载）	0.5A/点，1A/模块
输出负载（电感负载）	7.2W/点，1A/模块
输出负载（电灯负载）	5W/点，10W/模块
输出动作显示	输出为驱动状态时，输入指示灯亮（硬件控制）
<b>软件参数</b>	
数据大小	72 Byte
错误诊断	通讯诊断、配置参数诊断
通讯故障计数状态模式	保持当前计数值，清零计数值，继续计数
通讯故障输出状态模式	关闭输出，使能输出，保持当前输出
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B，IEC61131-2

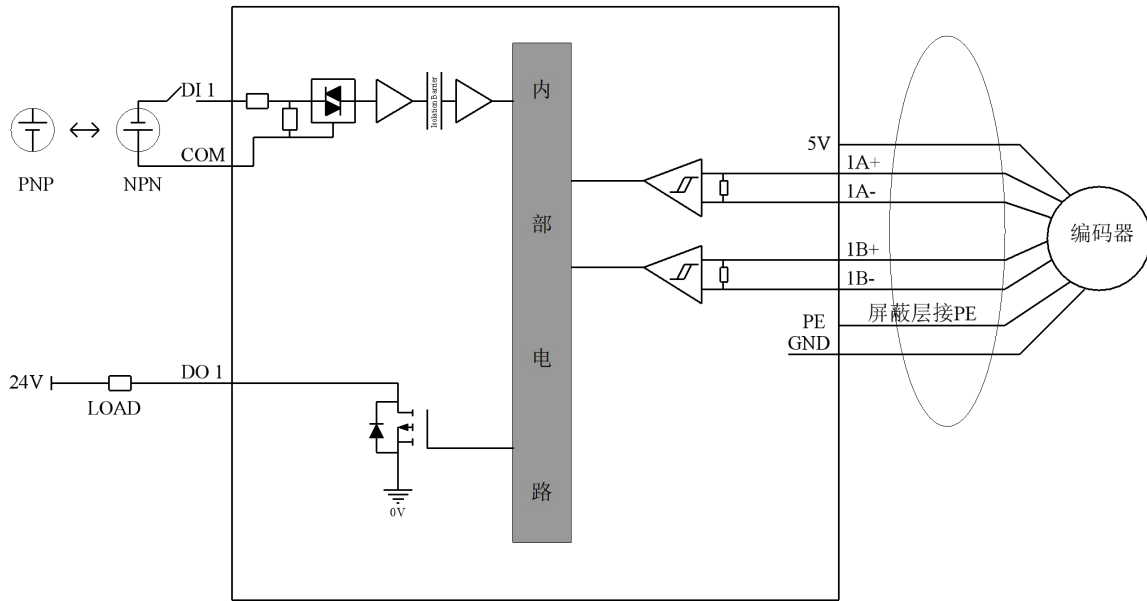
抗腐蚀能力

符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

**4.15.3 接线图**



➤ 适用于输出 422 电平特性的差分编码器，差分编码器电气接线图如下图所示。

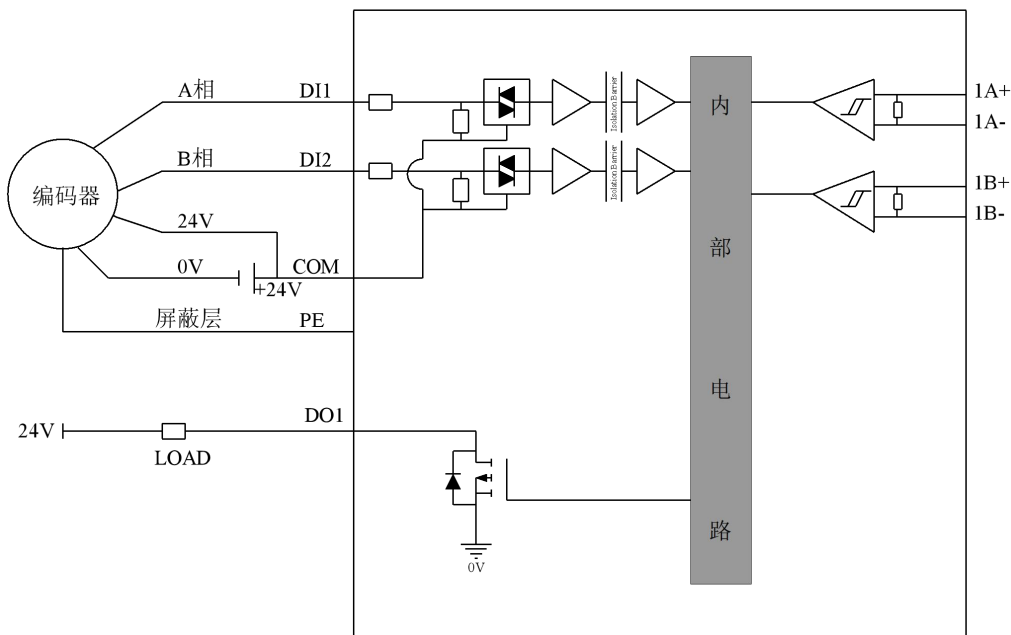


模块最大支持连接 2 个差分编码器：1A 和 1B 为一组，2A 和 2B 为一组（图示以 1A 和 1B 为一组连接为例，如需连接 2A 和 2B 一组，则连接方法相同。）

模块最大支持连接 4 路 DI 数字量输入：DI1、DI2、DI3、DI4（图示 DI1 为例，如需连接 DI2、DI3、DI4，则连接方法相同。）

模块最大支持连接 2 路 DO 数字量输出：DO1 和 DO2（图示以 DO1 为例，如需连接 DO2，则连接方法相同。）

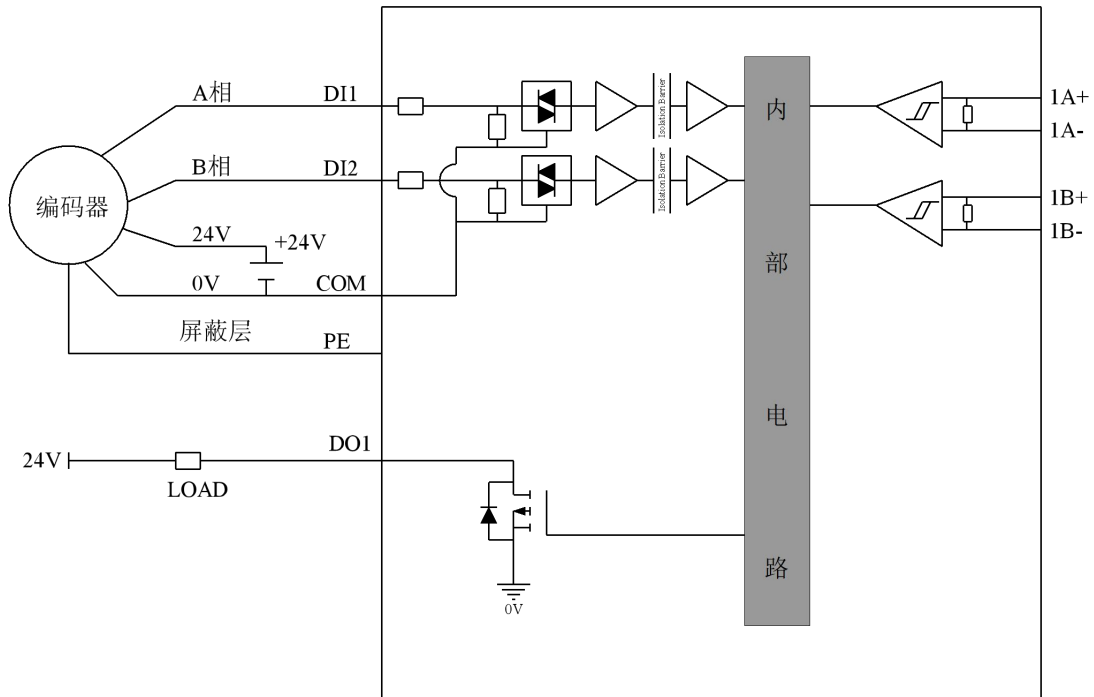
➤ 适用集电极输出晶体管 NPN 类型的单端编码器，单端编码器电气接线图（NPN 类型）如下图所示。



模块最大支持连接 2 个单端编码器：DI1 和 DI2 为一组，DI3 和 DI4 为一组（图示以 DI1 和 DI2 为一组连接为例，如需连接 DI3 和 DI4 一组，则连接方法相同。）

模块最大支持连接 2 路 D0 数字量输出：D01 和 D02（图示以 D01 为例，如需连接 D02，则连接方法相同。）

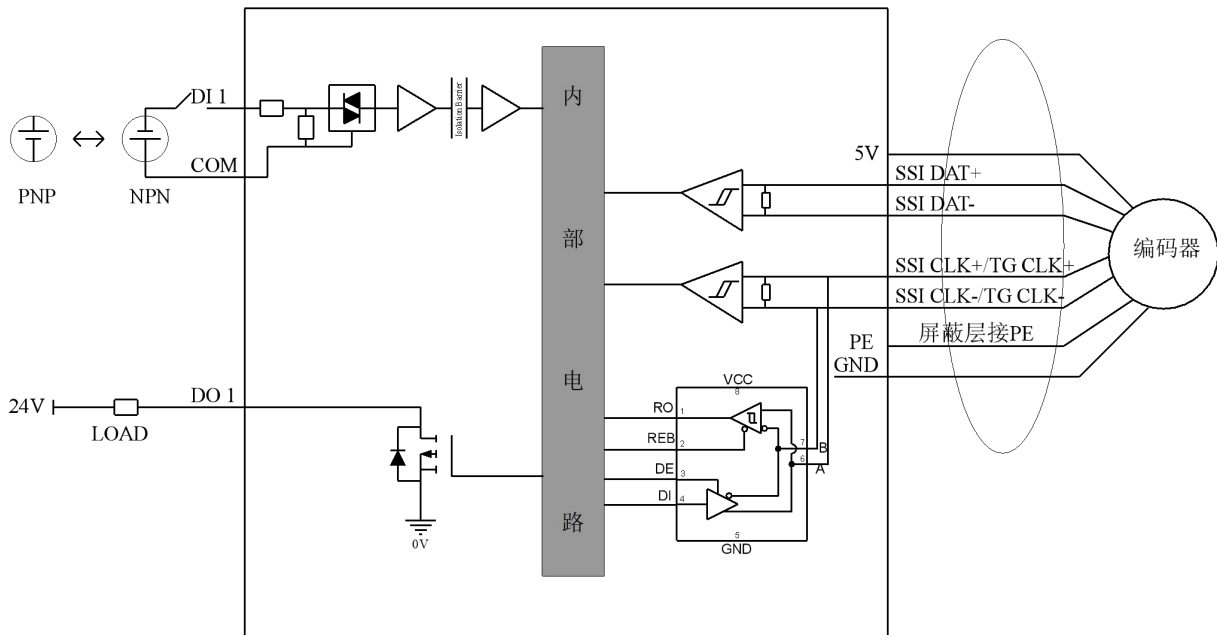
➤ 适用集电极输出晶体管 PNP 类型的单端编码器，单端编码器电气接线图（NPN 类型）如下图所示。



模块最大支持连接 2 个单端编码器：DI1 和 DI2 为一组，DI3 和 DI4 为一组（图示以 DI1 和 DI2 为一组连接为例，如需连接 DI3 和 DI4 一组，则连接方法相同。）

模块最大支持连接 2 路 D0 数字量输出：D01 和 D02（图示以 D01 为例，如需连接 D02，则连接方法相同。）

➤ 适用于 SSI 和多摩川编码器的编码器电气接线图如下图所示：



模块最大支持连接 2 个 SSI 编码器/多摩川编码器：1A 和 1B 为一组，2A 和 2B 为一组。（图示以 1A 和 1B 为一组连接为例，如需连接 2A 和 2B 一组，则连接方法相同。）

**注意事项：**

- DF30-M-2CNT 模块最大支持连接 2 个差分编码器：1A 和 1B 为通道 1, 2A 和 2B 为通道 2。
- DF30-M-2CNT 模块最大支持连接 2 个 SSI 编码器/多摩川编码器：1A 和 1B 为通道 1, 2A 和 2B 为通道 2。
- DF30-M-2CNT 模块最大支持 4 路 DI 数字量输入：DI1、DI2、DI3、DI4。
- DF30-M-2CNT 模块最大支持 2 路 DO 数字量输出：DO1 和 DO2
- DF30-M-2CNT 模块差分接法和单端接法二选一，通道 1 选择为单端接法时，DI1 和 DI2 分别对应通道 1 的 AB 相，通道 2 选择为单端接法时，DI3 和 DI4 分别对应通道 2 的 AB 相。

#### 4.16 DF30-M-1COM-232/485/422

##### 4.16.1 部件说明

指示灯				
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式

TX	绿亮：数据发送	COM	绿亮：选择该模式
	绿灭：无数据发送		绿灭：未使用该模式
RX	绿亮：数据接收	MST	绿亮：选择 MASTER 模式
	绿灭：无数据接收		绿灭：未使用该模式
		SLV	绿亮：选择 SLAVE 模式
			绿灭：未使用该模式
		232	绿亮：使用 RS232 通讯协议
			绿灭：未使用该通信协议
		485	绿亮：使用 RS485 通讯协议
			绿灭：未使用该通信协议
		422	绿亮：使用 RS422 通讯协议
			绿灭：未使用该通信协议

#### 接线端子

序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	24Vo	24V 电源输出	B1	0Vo	电源输出地
A2	5Vo	5V 电源输出	B2	0Vo	电源输出地
A3	TXD+	RS485 数据正端/RS422 发送正端	B3	TXD-	RS485 数据负端/RS422 发送负端
A4	Tres+	RS485 终端电阻正/RS422 发送终端电阻正端	B4	Tres-	RS485 终端电阻负端/RS422 发送终端电阻负端
A5	RXD+	RS422 接收正端	B5	RXD-	RS422 接收负端
A6	Rres+	RS422 接收终端电阻正端	B6	Rres-	RS422 接收终端电阻负端
A7	CTS	RS232 清除发送	B7	RTS	RS232 发送数据请求
A8	RXD	RS232 数据接收	B8	TXD	RS232 数据发送
A9	GND	参考地	B9	GND	参考地

#### 4.16.1 规格参数

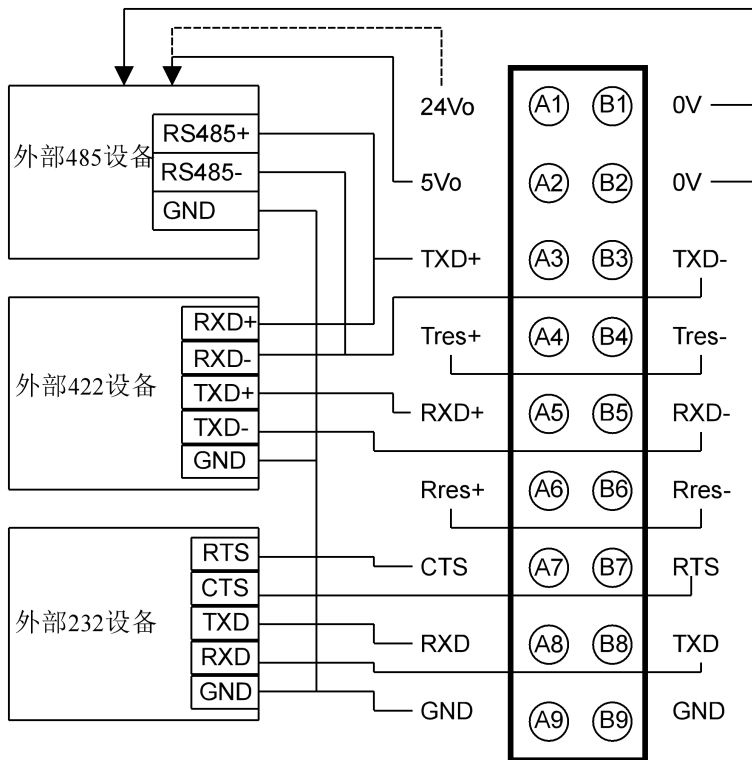
结构参数	
尺寸 (宽 × 高 × 深)	12mm × 100mm × 80mm

重量	71.5g
<b>电源参数</b>	
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U <sub>sys</sub> 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)
U <sub>in</sub> 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U <sub>in</sub> 电源输入额定电流	4A (24V DC 时典型值)
U <sub>in</sub> 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
<b>功能参数</b>	
模块类型	通讯网关模块
通道数量	1 路
通信接口类型	模块仅支持 1 路串口通信 1 路 RS232 1 路 RS485 1 路 RS422
通信距离	RS232: 最大 15m RS422/RS485: 最大 1200m
是否隔离	是, 通道与内部隔离, 通道间不隔离
终端匹配电阻	通过用户外接线选择, 在终端电阻端口近端短接
输出负载	电压标准值 24V , 最大电流: 200mA; 电压标准值 5V , 最大电流: 500mA 两路输出负载可同时输出
<b>软件参数</b>	
数据大小	单通道最大 128 字节
错误诊断	主动上报
模块支持数量	单耦合器最多挂载 6 个本模块
通道数量	最多支持 18 个通道
Modbus 协议	RTU
数据传输波特率	1200 bps~4687500 bps (默认 9600 bps)

工作模式	Modbus 主站/Modbus 从站/自由透传（默认 Modbus 主站）
通讯接口	RS485/RS232/RS422（默认 RS485）
数据位	7 位/8 位（默认 8 位在配置为 7 位时需要加上校验）
校验位	无校验/奇校验/偶校验
起始位	1 位
停止位	1 位、2 位（默认 1 位）
帧间隔时间	在主站模式下接收到从站响应的报文后再次发送的的间隔时间，范围：0~65535，单位 ms。
响应超时时间	主站等待从站响应的超时时间，或者透传模式下等到响应的超时时间。
轮询时间	主站收到从站响应报文到发送下一条命令的延时，范围 0~65535，单位 ms。
读超时处理	保持最后一次输入值/清零输入值
数据输出模式	轮询模式/事件触发/电平触发/上升沿触发。（事件触发为输出数据发生改变时进行数据输出，电平触发为主站通道控制字为 1 时触发通讯，上升沿触发为主站通道控制字由 0 到 1 时触发通讯）
从站 ID	模块工作模式为从站时的 ID 号。
应答延时	工作模式为从站时收到主站发的报文，延时响应主站，单位 ms。
字节序转换	工作模式为自由透传时对每两个收发数据位置进行交换。
<b>接线参数</b>	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
<b>材料参数</b>	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
<b>环境要求</b>	

允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

#### 4.16.1 接线图



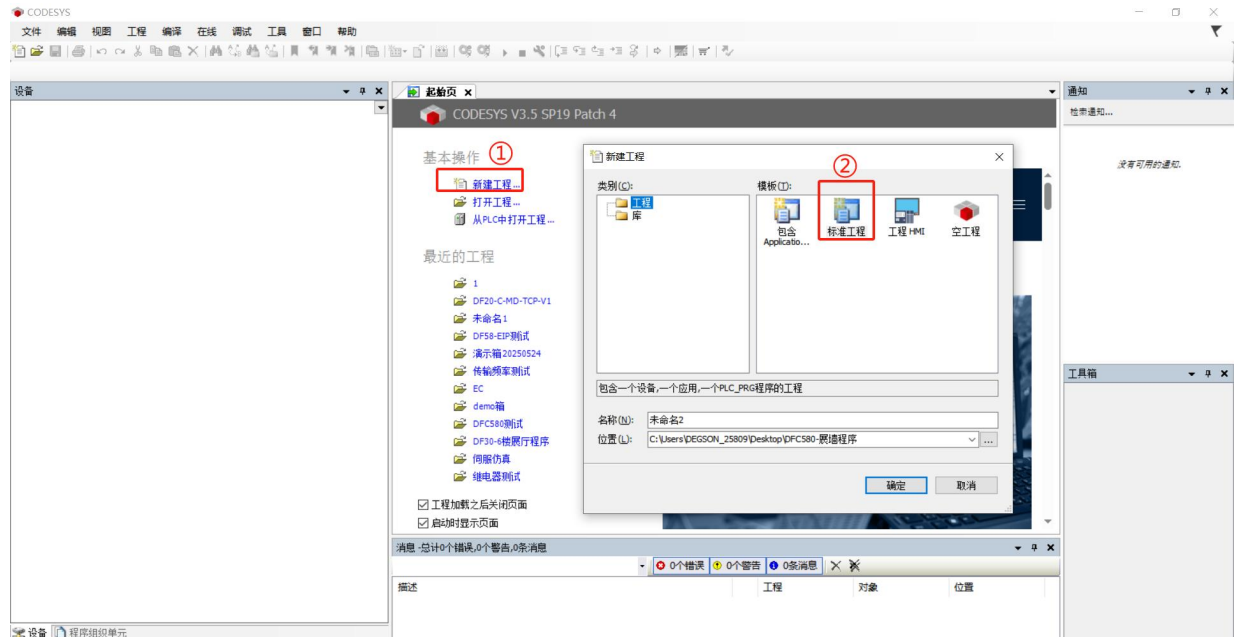
## 5 组态示例

### 在 codesys 软件环境下组态例程

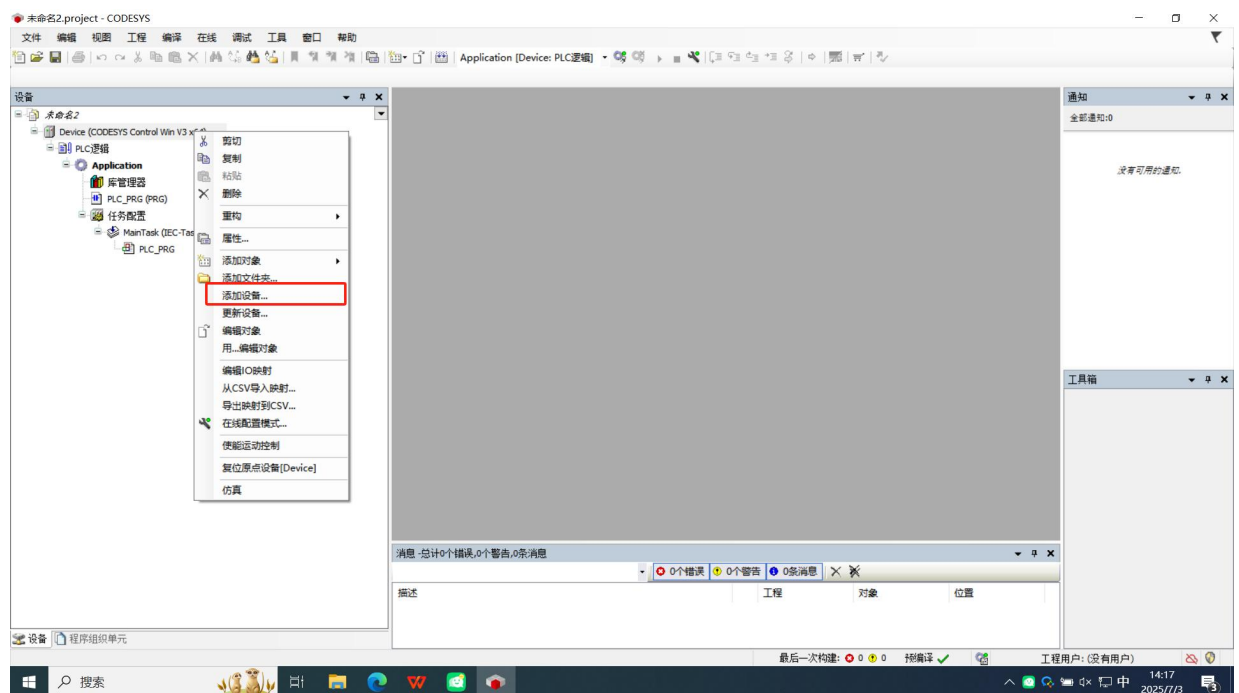
选择 codesys 软件自带的仿真系统作为控制器，配合 DF30-C-EC 耦合器进行组态示例。

#### 添加控制器

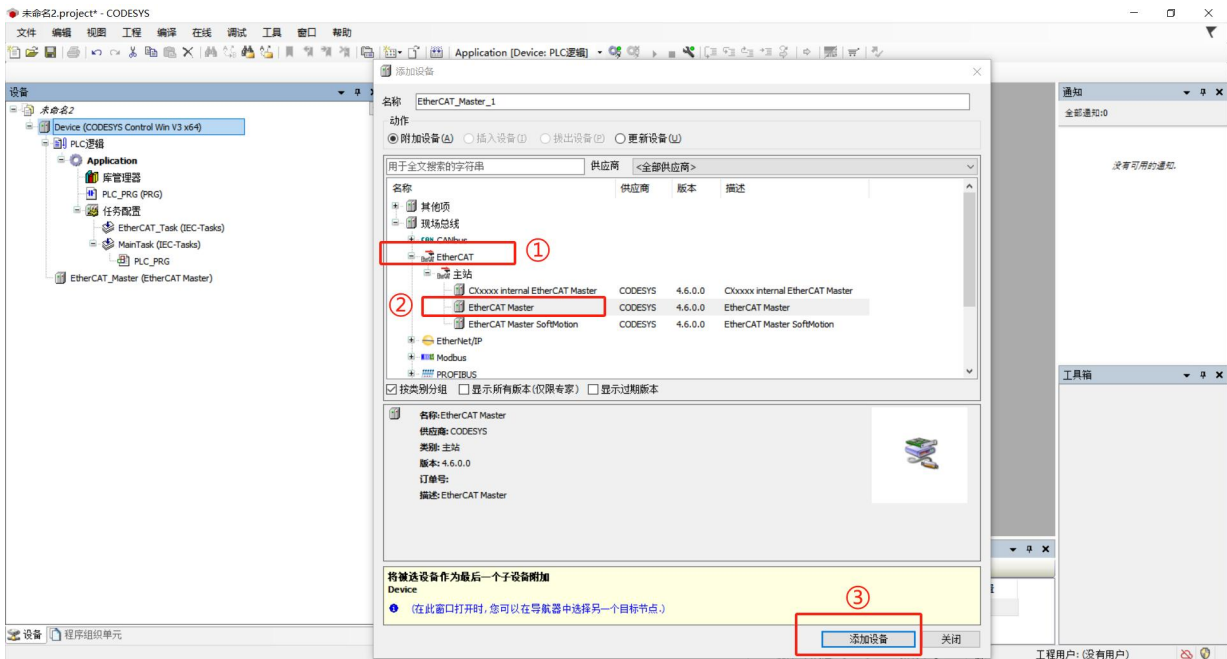
- ① 新建工程，选择标准工程，选好之后点击确定。



- ② 点击添加新设备，然后选择对应的控制器，选择添加设备。

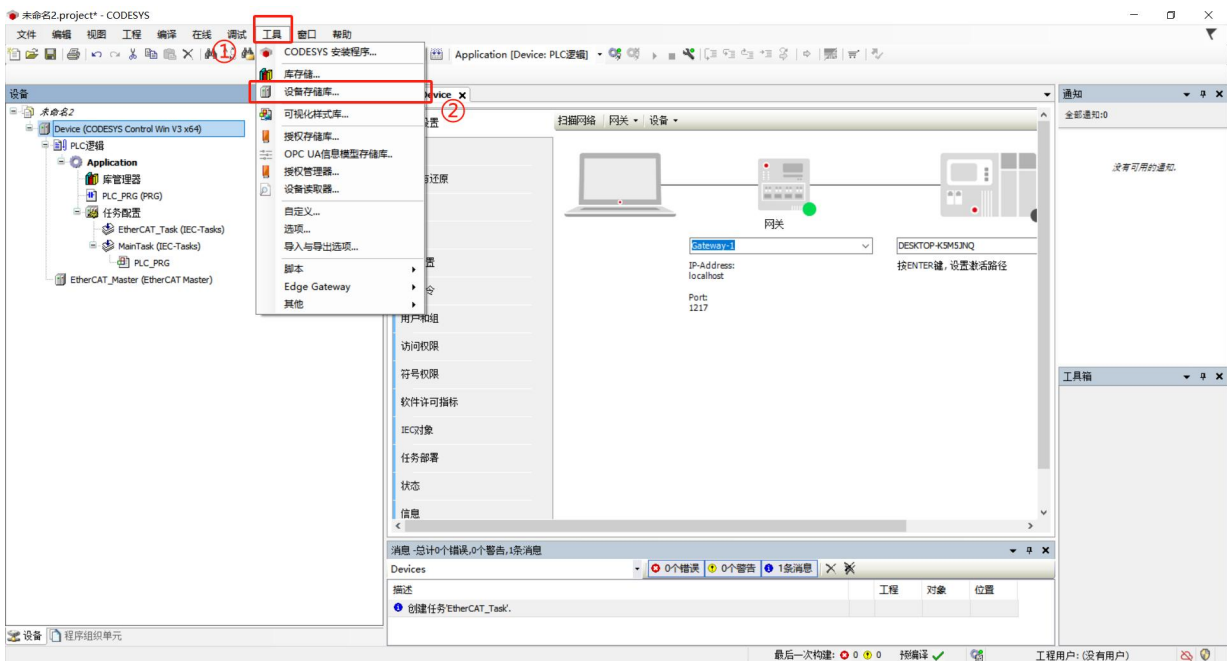


③ 选择 EtherCAT 总线→主站→EtherCAT Master，点击添加设备。

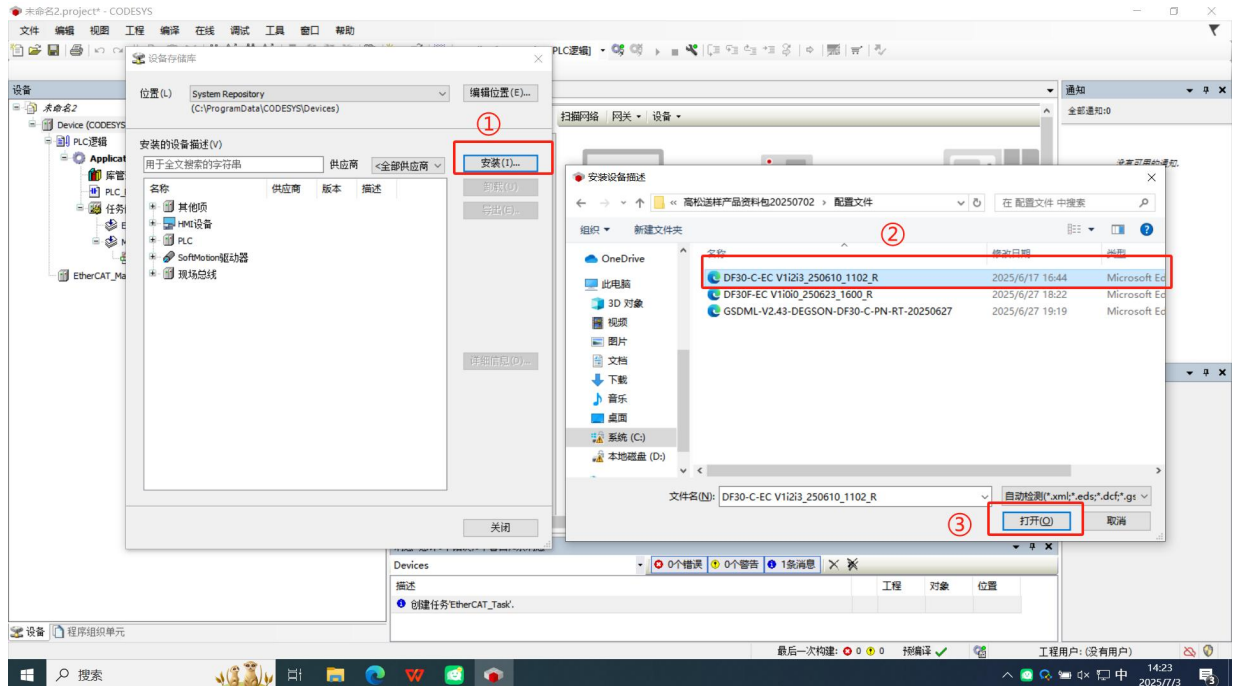


## 导入 XML 文件

点击上方“工具”，然后点击“设备储存库”

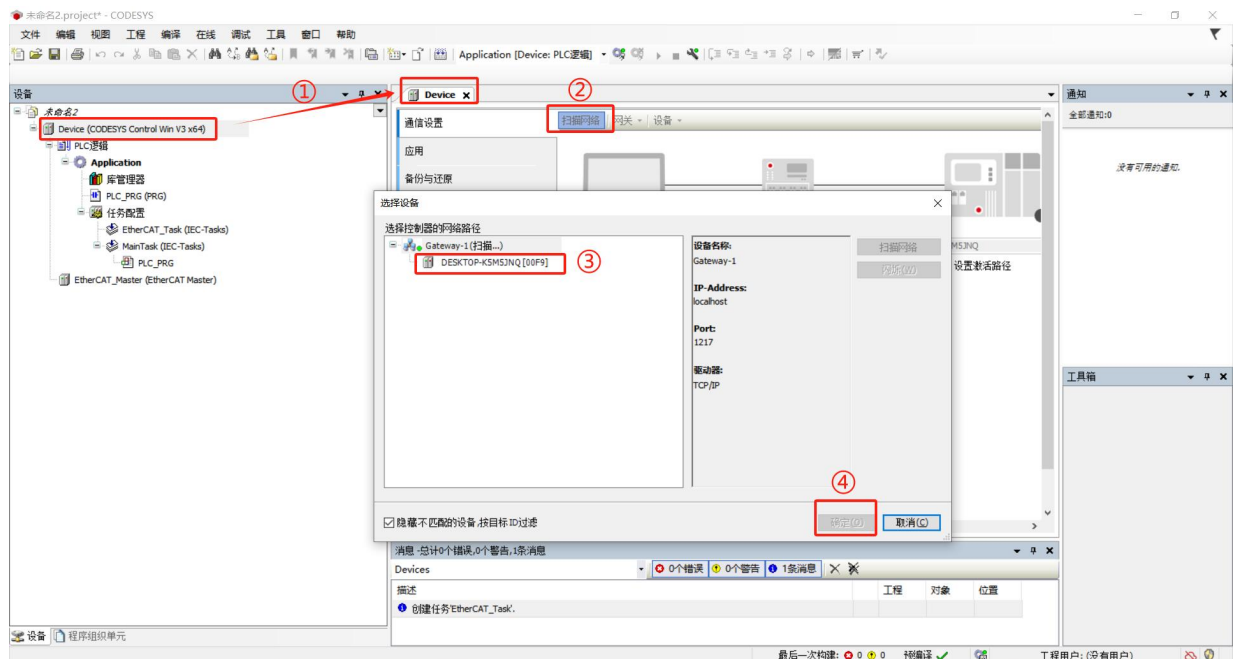


点击原路径选择文件路径，然后点击安装。

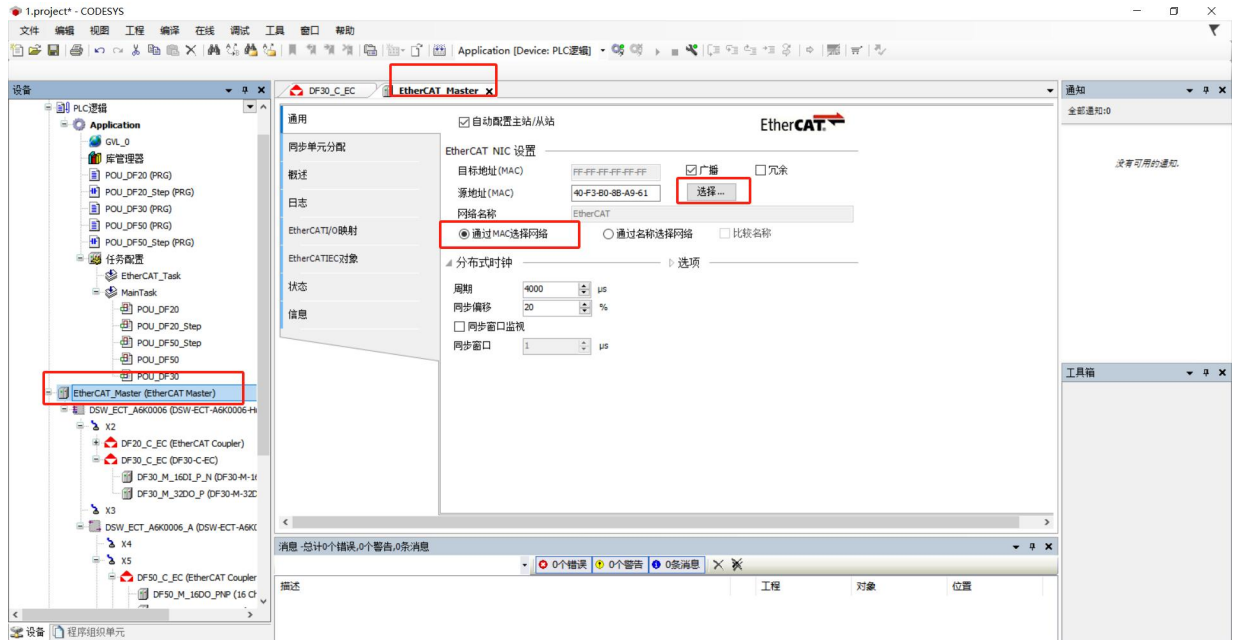


### 添加 EtherCAT 设备

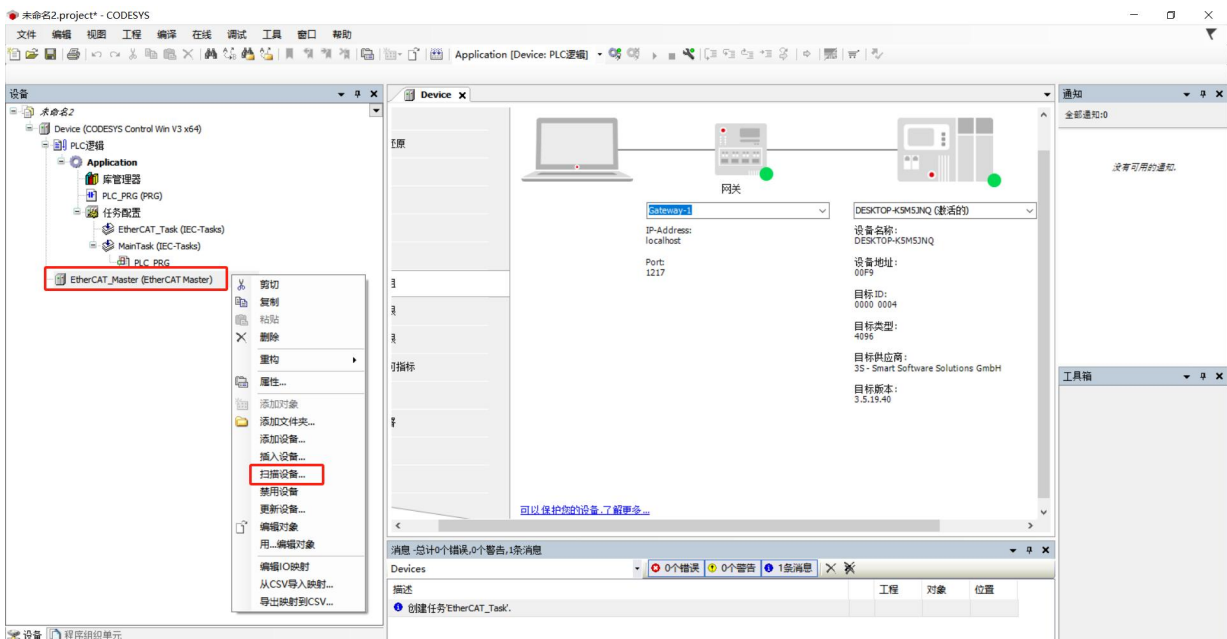
双击设备栏“Device”，进入“Device”窗口，单击“扫描网络”，在设备窗口中选择合适的控制器，单击确定。



双击 EtherCAT\_Master，进入 EtherCAT\_Master 窗口，选择 Etercat 通讯口源地址。

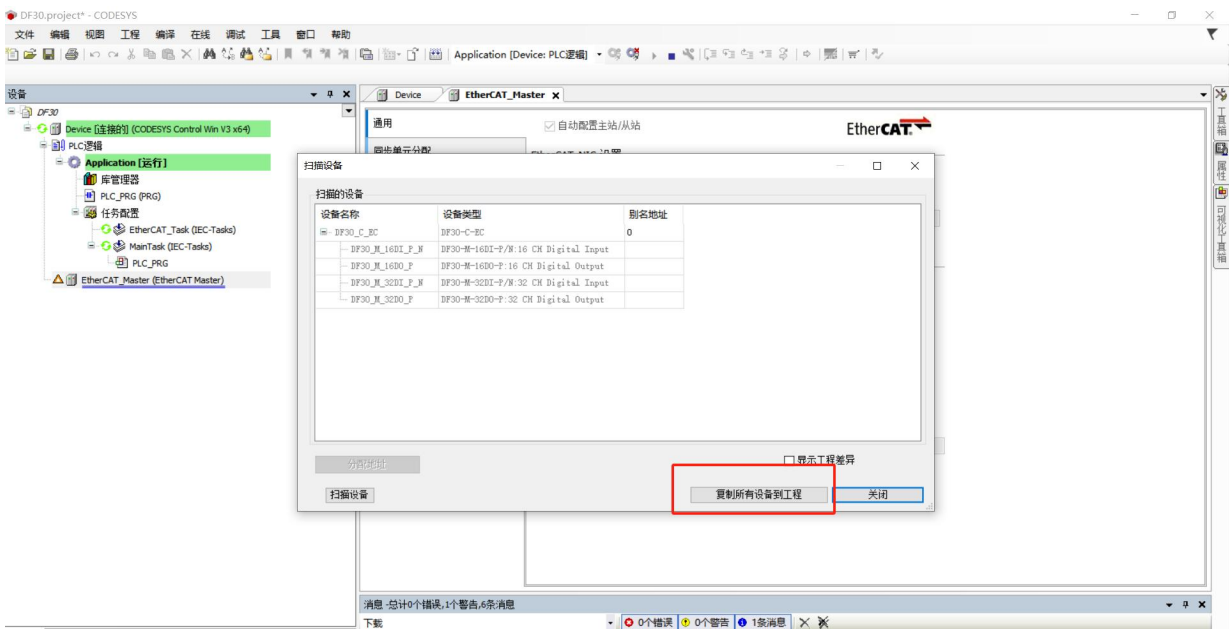
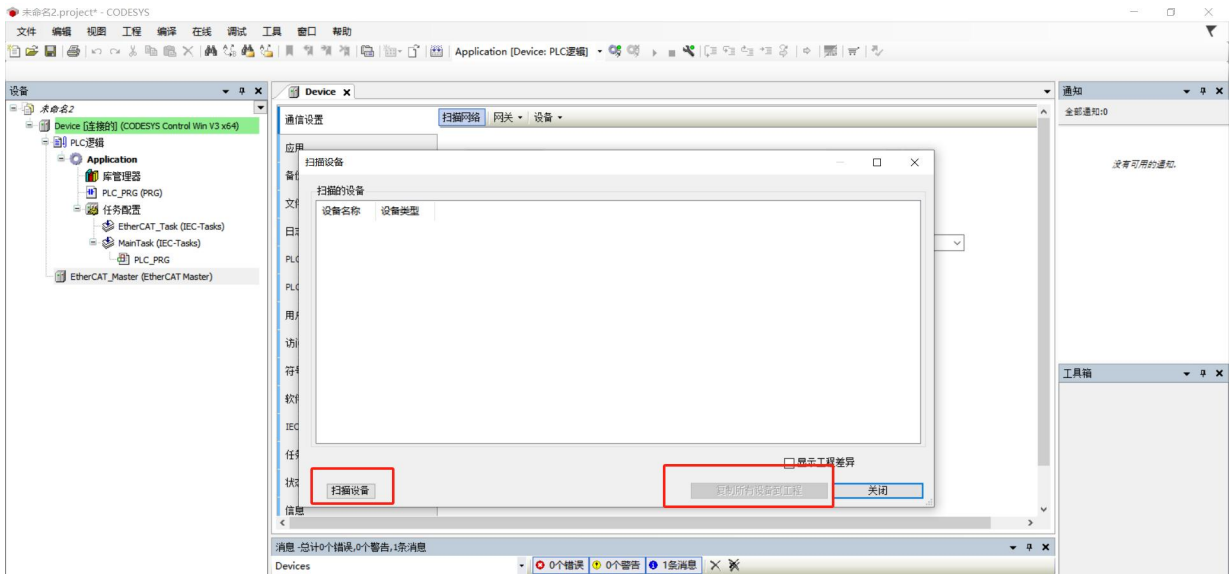


然后右键 EtherCAT\_Master，选择扫描设备。



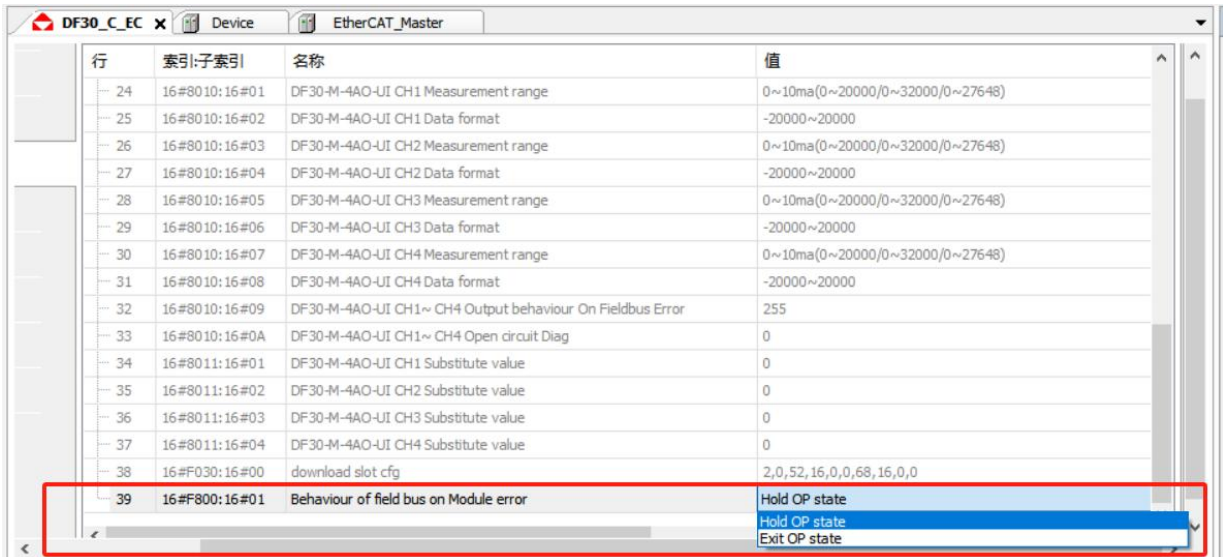
## 添加 IO 模块

选择扫描设备，识别 DF30-C-EC 耦合器以及功能模块后，复制所有设备到工程。



### 参数配置

索引	16#F800				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	Behaviour of field bus on Module error	0:Hold OP state (保持 OP 状态) 1:Exit OP state (退出 OP 状态)	8	0	模块发生掉线时, 适配器是否保持 OP 状态配置



修改完配置数据后点击上方登录图标，登录成功后点击上方启动图标。

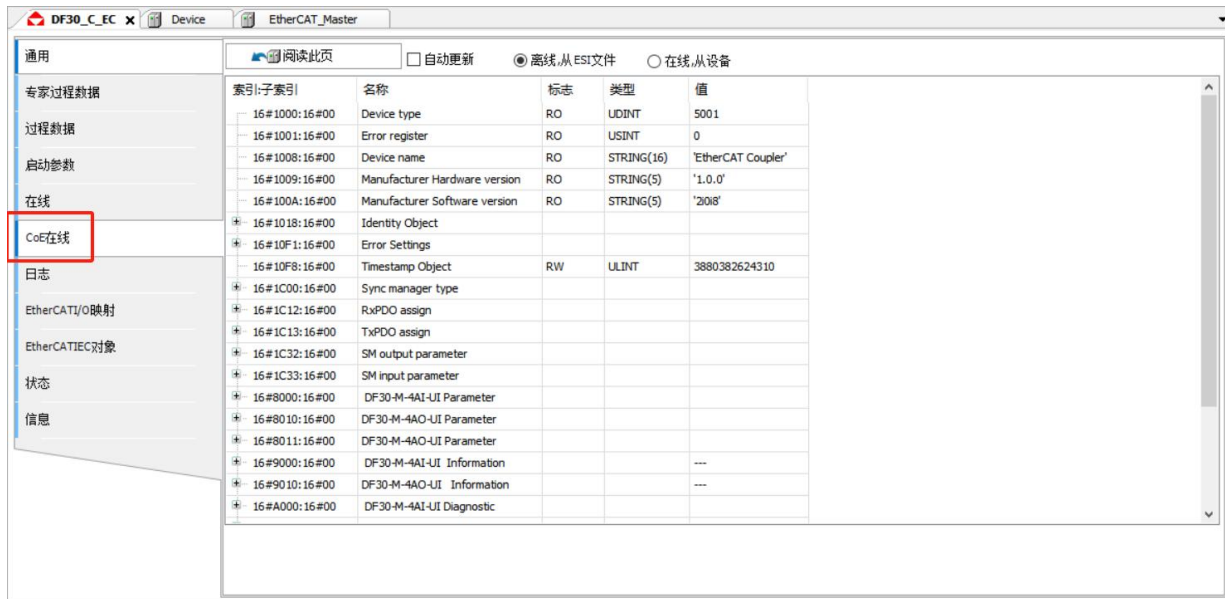
### 过程数据

RXPDO				
索引	名称	类型	大小	含义
16#F200:01	Device CtrlWord	UINT	16	保留
TXPDO				
索引	名称	类型	大小	含义
16#F100:01	Device StateWord	UINT	16	bit15~bit14:保留 bit13~bit8:0 表示耦合器报错，1~32 表示对 应卡槽的模块报错 bit7~bit4:0 表示模块报错，1~8 表示模块通 道组报错 bit3~bit0:表示故障代码

### 耦合器固件版本查询

索引	16#100A			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Manufacturer Software version	STRING (5)	40	耦合器固件版本信息

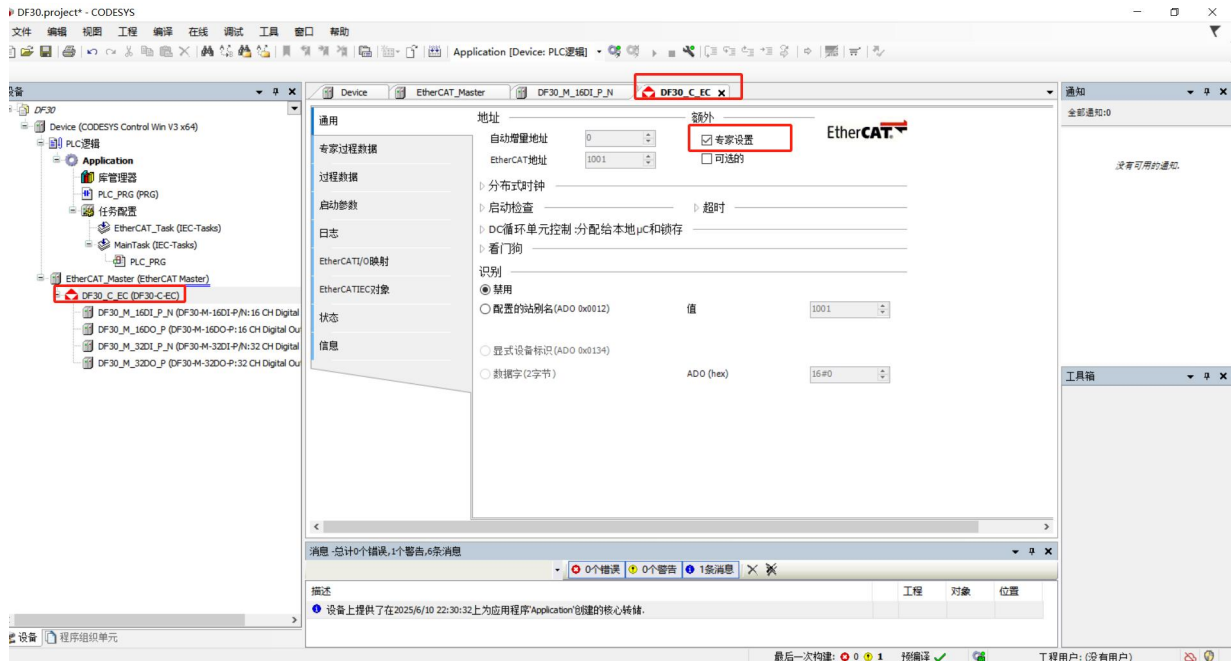
打开专家设置，选择 CoE 在线



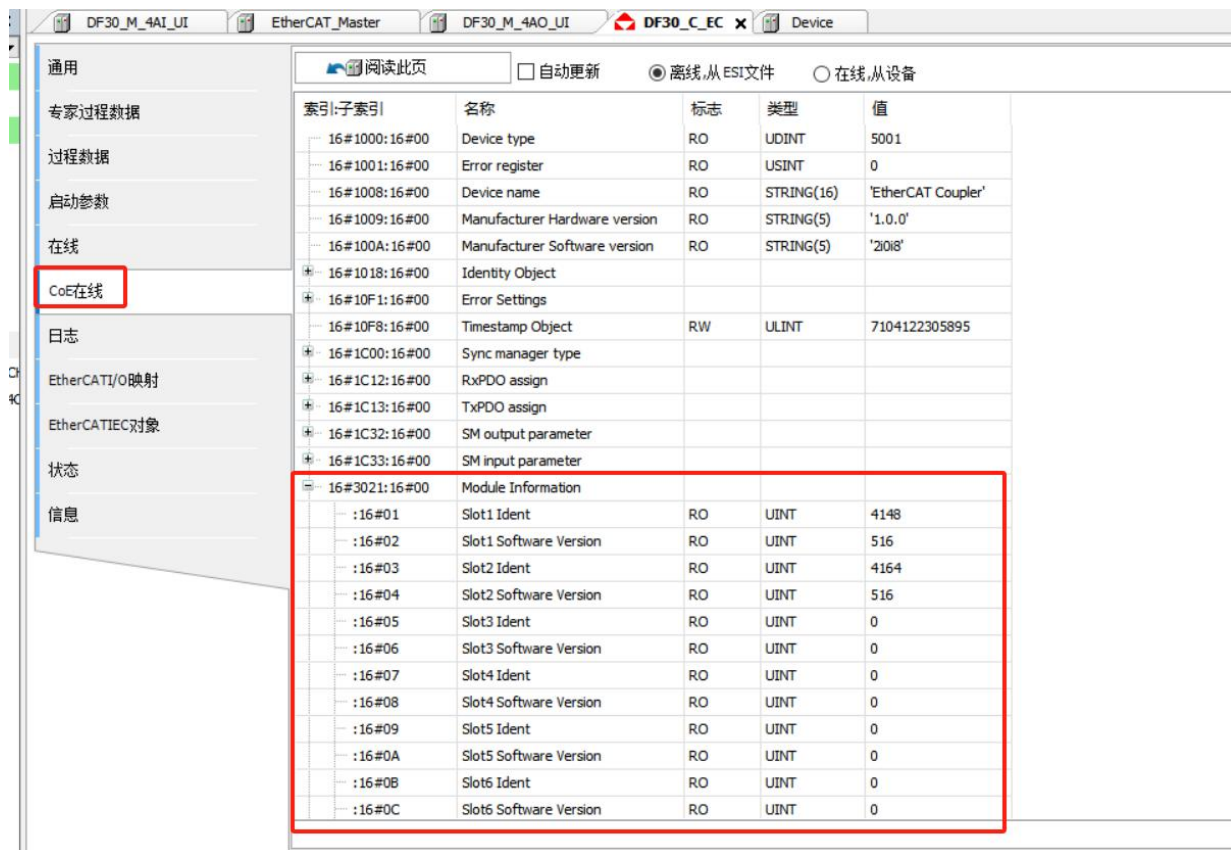
### 模块信息查询

索引	16#3021			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Slot1 Ident	UINT	16	槽 1 ID 号
2	Slot1 Software Version	UINT	16	槽 1 软件版本
3	Slot2 Ident	UINT	16	槽 2 ID 号
4	Slot2 Software Version	UINT	16	槽 2 软件版本
...	...	UINT	16	槽 n ID 号
...	...	UINT	16	槽 n 软件版本
63	Slot32 Ident	UINT	16	槽 32 ID 号
64	Slot32 Software Version	UINT	16	槽 32 软件版本

鼠标左键双击 DF30-C-EC，再点击通用，勾选专家设置，点击 PLC 在线按钮。



然后点击 CoE 在线，选择下拉模块 Information 栏，查看固件版本信息。

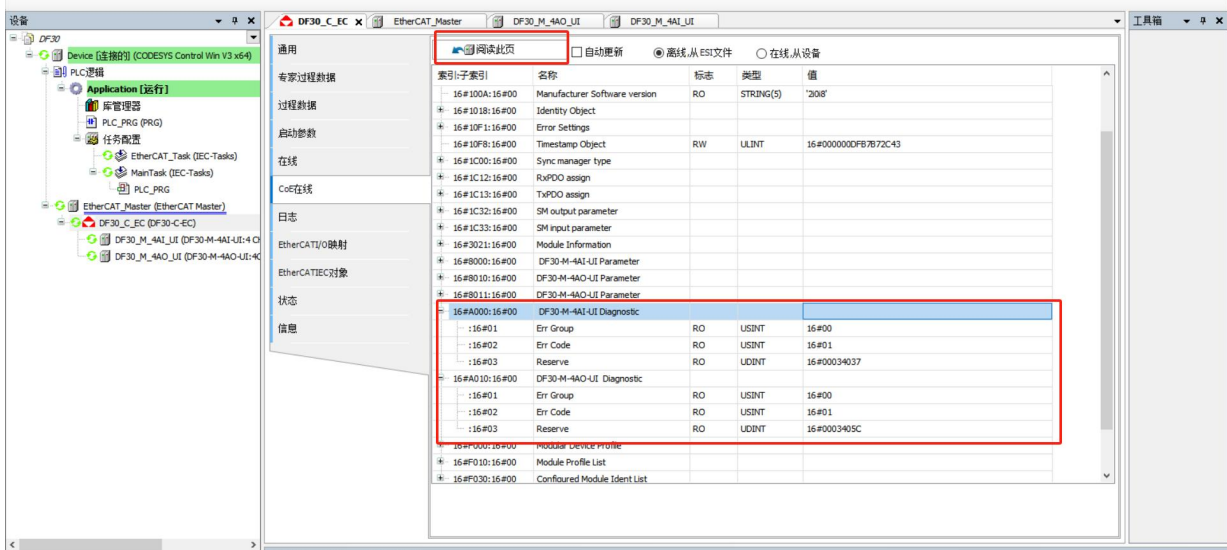


### 错误诊断

索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块未报错, 1~8 表示模块通道报错

2	Err Code	USINT	8	错误代码
---	----------	-------	---	------

点击 CoE 在线，下拉 Diagnostic 栏，[点击阅读此页](#)，查看错误诊断信息。



### 错误代码

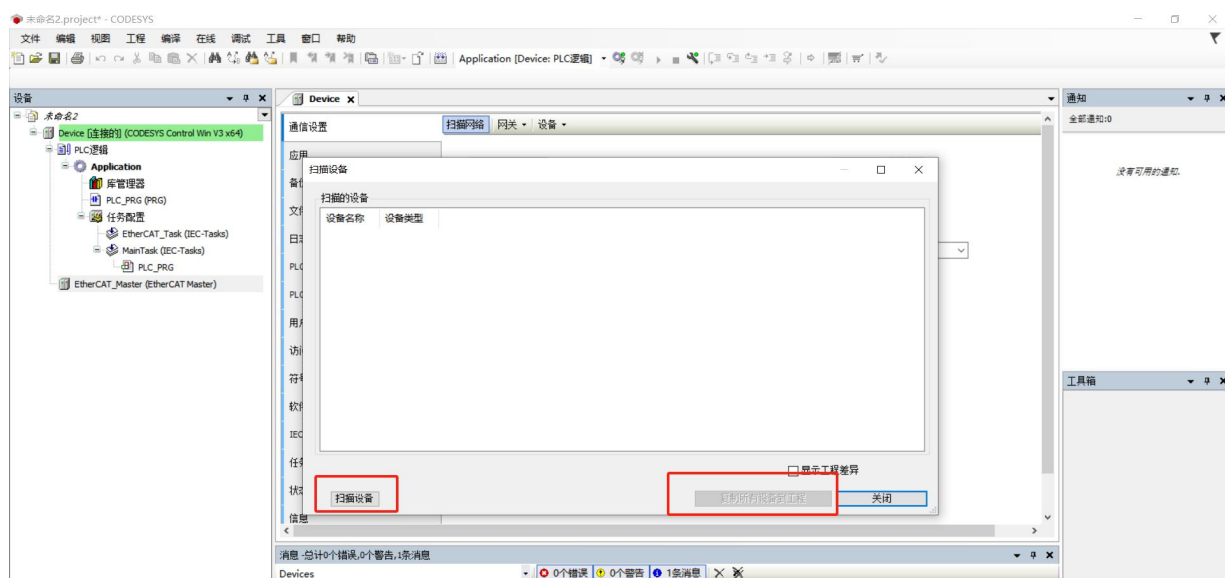
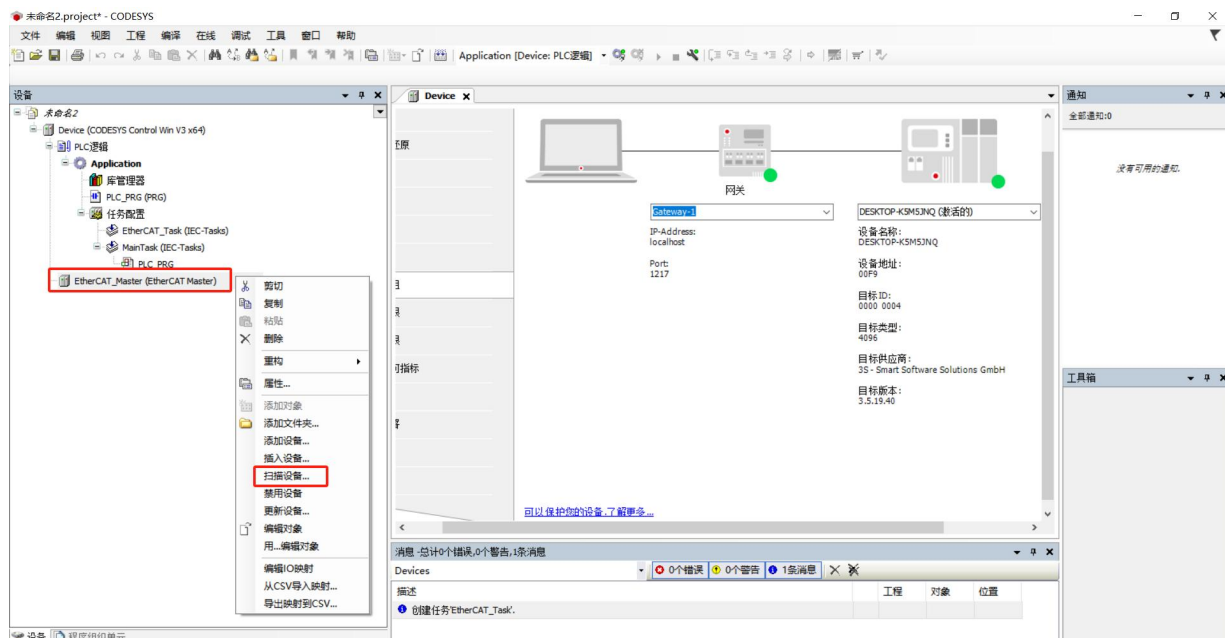
故障位置	故障名称	故障代码	解决办法/原因
耦合器	协议栈未扫描到模块	1	检查模块是否插紧，卡扣是否扣紧
	模块数量超限	2	检查背板模块数量
	组态配置 10 模块与实际扫描的卡片不匹配	3	检查组态模块型号及顺序与实际模块是否一致
	组态配置列表未下载	4	
	热插拔失败，模块型号错误	5	检查从新插拔的模块信号和原先是否一致
模块	背板总线超时	1	检查模块是否安装到位
	Flash 读取故障	3	重新上电或联系供应商
	配置参数错误	4	检测配置参数是否合理
	供电异常	5	检查供电
	ADC 异常	6	重新上电或联系供应商
	DAC 异常	7	重新上电或联系供应商
	同步信号超时	8	检测模块安装
通道	过流	1	检查负载是否过大
	过温	2	检查外部接线以及负载是否过大

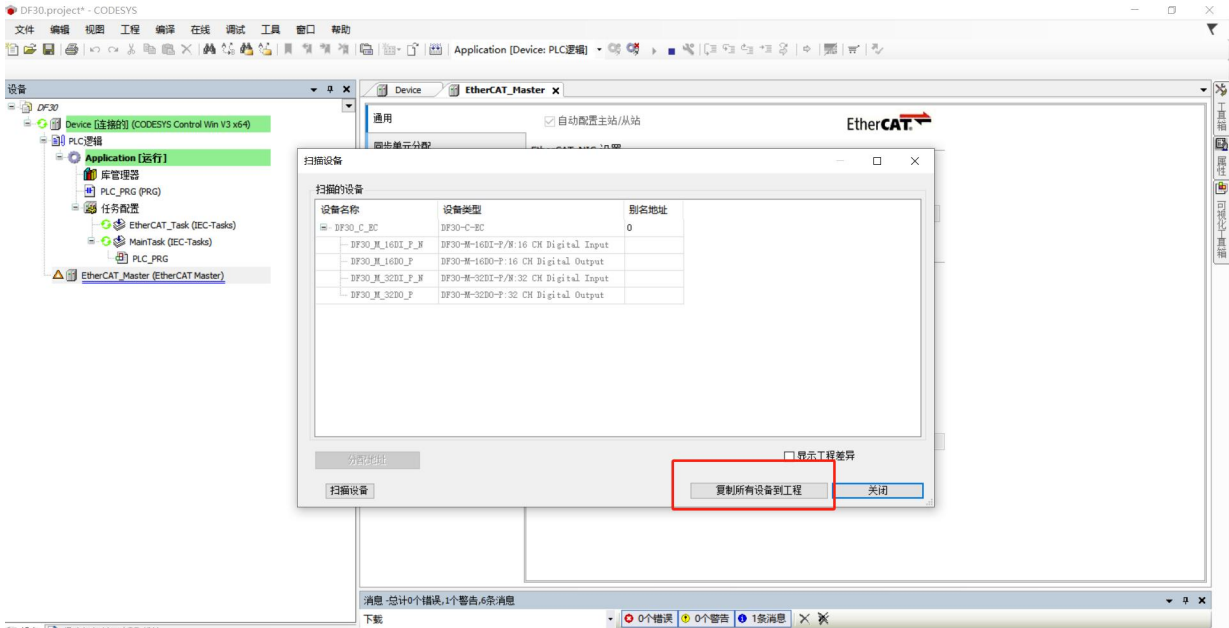
	短路	3	检查通道外部接线
	开路/断线	4	检查通道外部接线
	上溢	5	检查外部输入信号是否正常
	下溢	6	检查外部输入信号是否正常
	超上限	7	检查外部输入信号是否正常
	超下限	8	检查外部输入信号是否正常
	传感器类型错误	9	检查接入传感器和配置项是否匹 配

# 1 DF30-M-16DI-P/N

## 1 扫描模块

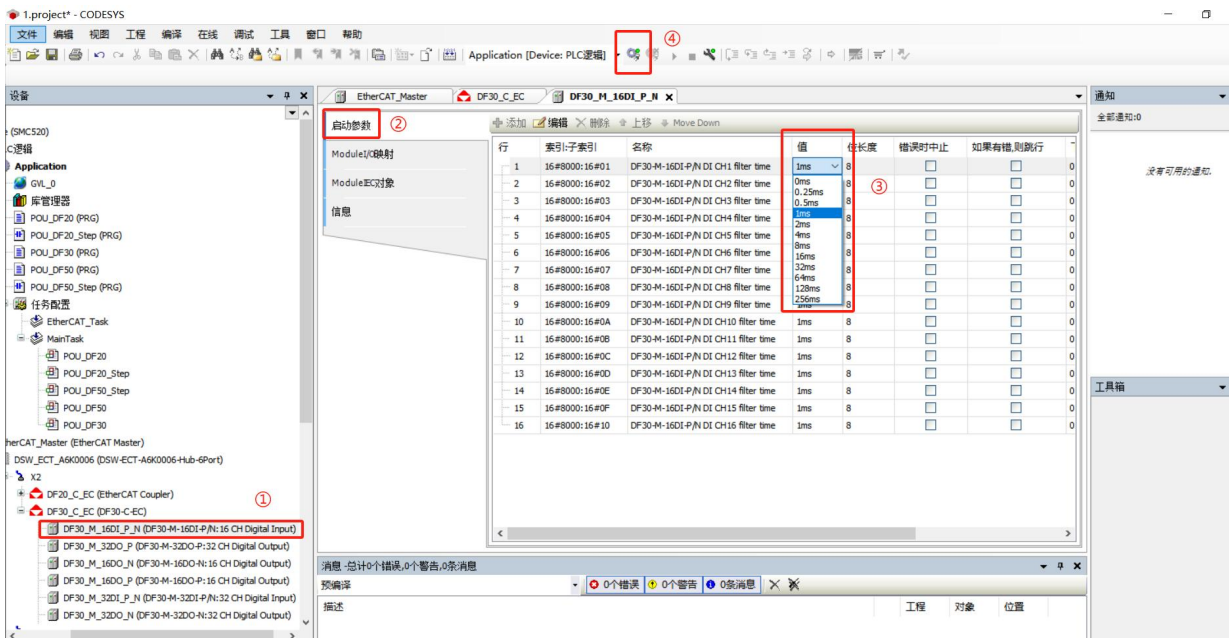
添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 IO 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程





## 2 参数配置

选择 DF30-M-16DI-P/N 模块, 启动参数界面进行滤波设置, 修改完配置数据后点击界面上方登录图标, 登录成功后点击界面上方启动图标。



### 滤波参数说明

索引	$16\#8000+n*16\#10$ ( $n=0\sim31$ )
----	-------------------------------------

子索引	名称	数据类型	bitSize	bitOff	默认值	含义
1	DI CH1 filter time	见滤波配置表	8	16	3	通道 1 输入滤波时间
2	DI CH2 filter time	见滤波配置表	8	24	3	通道 2 输入滤波时间
3	DI CH3 filter time	见滤波配置表	8	32	3	通道 3 输入滤波时间
4	DI CH4 filter time	见滤波配置表	8	40	3	通道 4 输入滤波时间
5	DI CH5 filter time	见滤波配置表	8	48	3	通道 5 输入滤波时间
6	DI CH6 filter time	见滤波配置表	8	56	3	通道 6 输入滤波时间
7	DI CH7 filter time	见滤波配置表	8	64	3	通道 7 输入滤波时间
8	DI CH8 filter time	见滤波配置表	8	72	3	通道 8 输入滤波时间
9	DI CH9 filter time	见滤波配置表	8	80	3	通道 9 输入滤波时间
10	DI CH10 filter time	见滤波配置表	8	88	3	通道 10 输入滤波时间
11	DI CH11 filter time	见滤波配置表	8	96	3	通道 11 输入滤波时间
12	DI CH12 filter time	见滤波配置表	8	104	3	通道 12 输入滤波时间
13	DI CH13 filter time	见滤波配置表	8	112	3	通道 13 输入滤波时间
14	DI CH14 filter time	见滤波配置表	8	120	3	通道 14 输入滤波时间

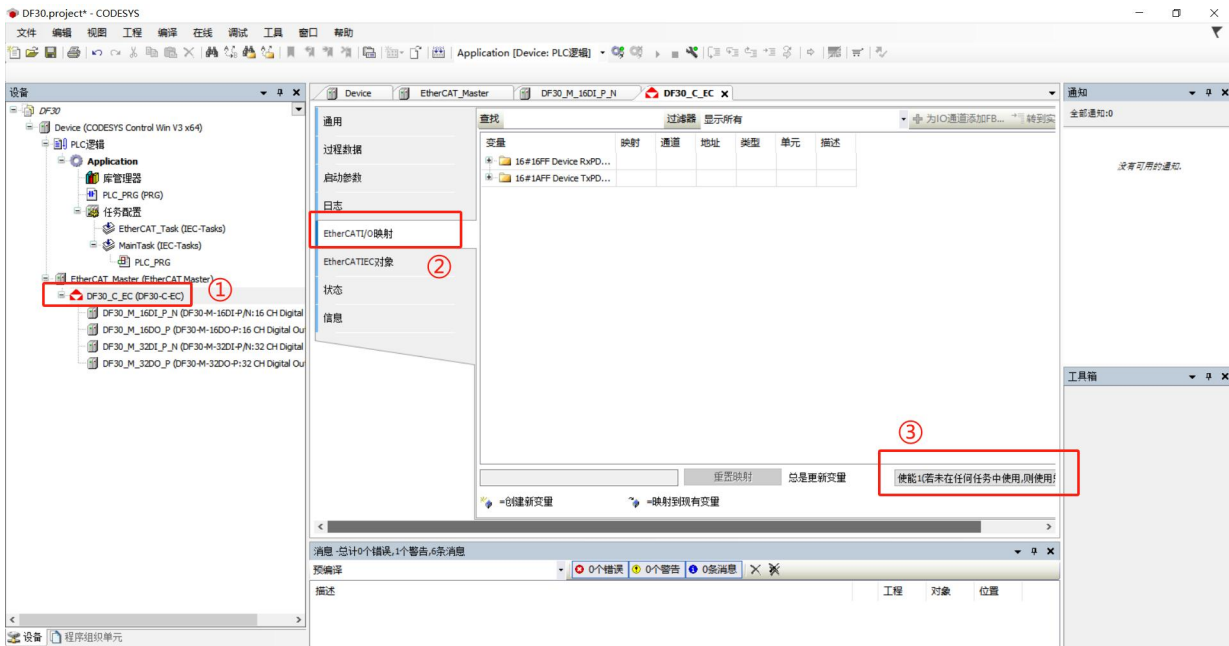
15	DI CH15 filter time	见滤波配置表	8	128	3	通道 15 输入滤波时间
16	DI CH16 filter time	见滤波配置表	8	136	3	通道 16 输入滤波时间

表 1 滤波参数配置

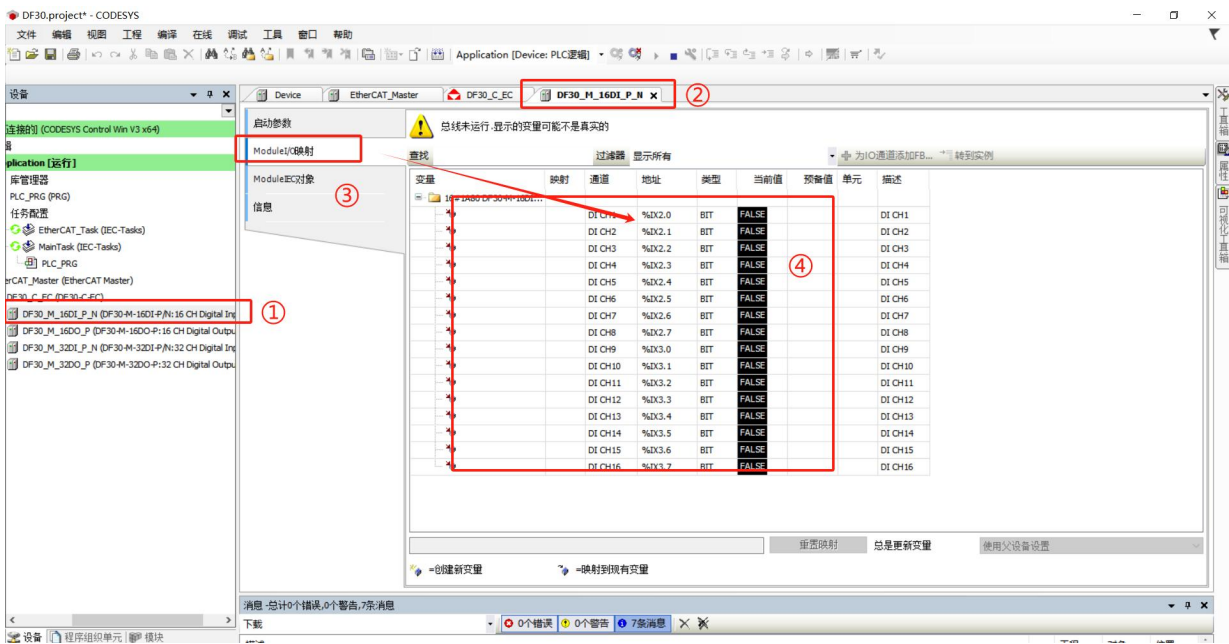
子索引对象数据	名称	含义
0	0ms	软件滤波 0ms
1	0.25ms	软件滤波 0.25ms
2	0.5ms	软件滤波 0.5ms
3	1ms	软件滤波 1ms
4	2ms	软件滤波 2ms
5	4ms	软件滤波 4ms
6	8ms	软件滤波 8ms
7	16ms	软件滤波 16ms
8	32ms	软件滤波 32ms
9	64ms	软件滤波 64ms
10	128ms	软件滤波 128ms
11	256ms	软件滤波 256ms

### 3 数据监控

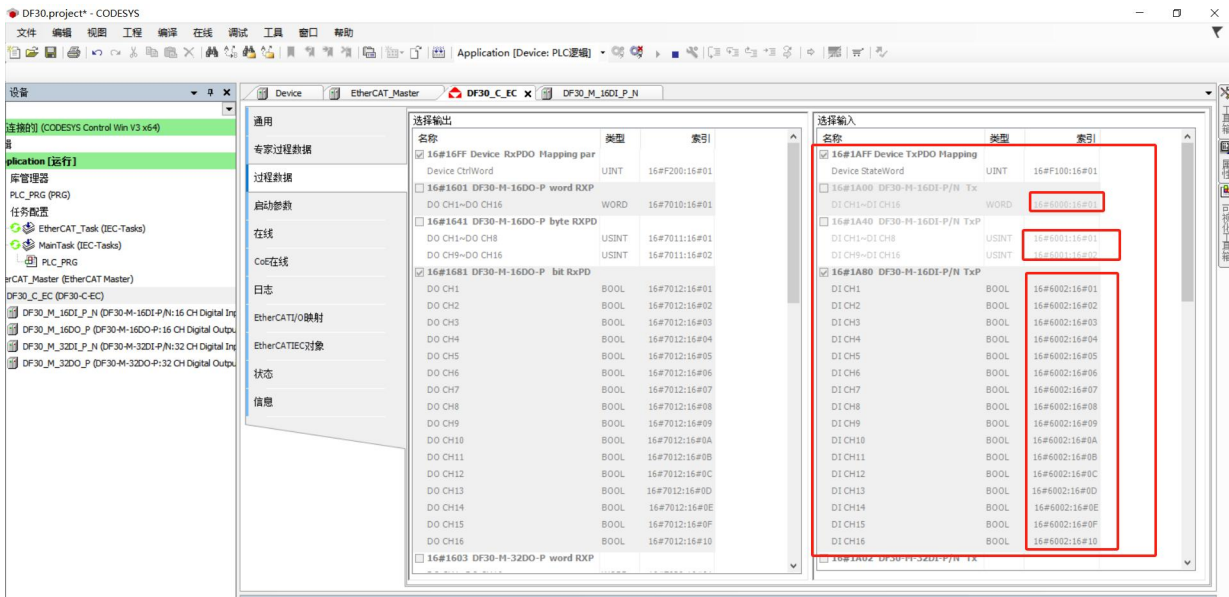
打开 DF30-C-EC 窗口，选择 EtehrCAT I/O 映射，修改“总是更新变量”为“使能 1”。



打开 DF30-M-16DI-P/N 窗口，Module IO 映射，修改/查看输入地址，并监控当前信息。  
FALSE 为无信号，TRUE 为有效信号。



## 4 过程数据



TXPDO				
索引	16#6000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	大小	含义
1	DI CH1~DI CH16	UINT	16	bit0~bit15 对应通道 1~通道 16 输入状态
索引	16#6001+n*16#10 (n=0~31)			
1	DI CH1~DI CH8	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 输入状态
2	DI CH9~DI CH16	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 9~通道 16 输入状态
索引	16#6002+n*16#10 (n=0~31)			
1	DI CH1	BOOL	1	通道 1 输入状态
2	DI CH2	BOOL	1	通道 2 输入状态
3	DI CH3	BOOL	1	通道 3 输入状态
4	DI CH4	BOOL	1	通道 4 输入状态
5	DI CH5	BOOL	1	通道 5 输入状态
6	DI CH6	BOOL	1	通道 6 输入状态
7	DI CH7	BOOL	1	通道 7 输入状态
8	DI CH8	BOOL	1	通道 8 输入状态

9	DI CH9	BOOL	1	通道 9 输入状态
10	DI CH10	BOOL	1	通道 10 输入状态
11	DI CH11	BOOL	1	通道 11 输入状态
12	DI CH12	BOOL	1	通道 12 输入状态
13	DI CH13	BOOL	1	通道 13 输入状态
14	DI CH14	BOOL	1	通道 14 输入状态
15	DI CH15	BOOL	1	通道 15 输入状态
16	DI CH16	BOOL	1	通道 16 输入状态

## 5 固件版本

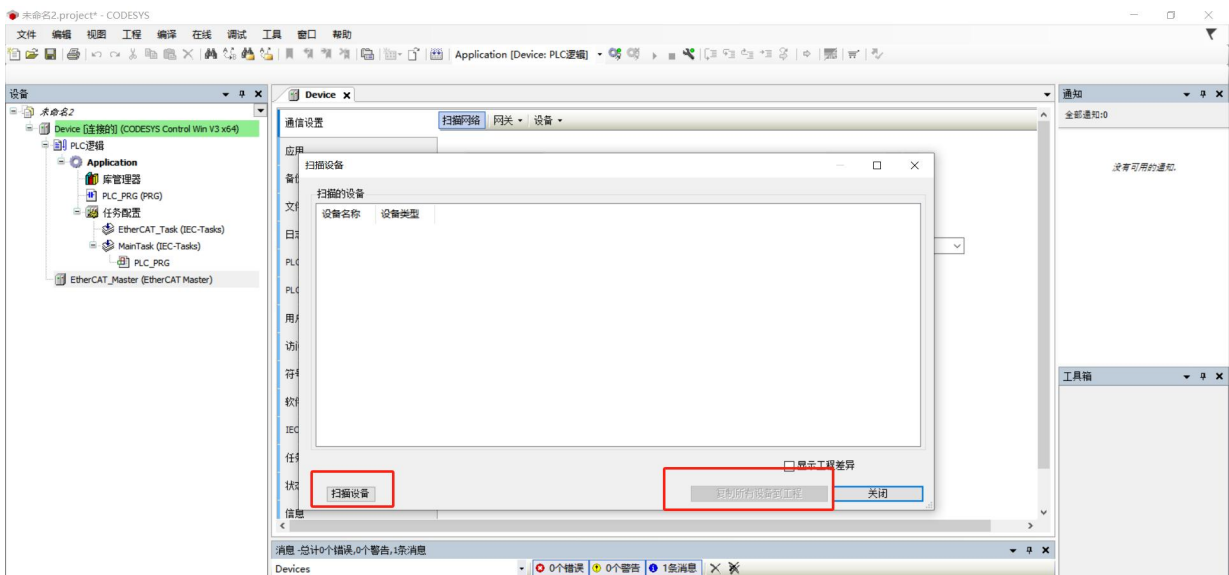
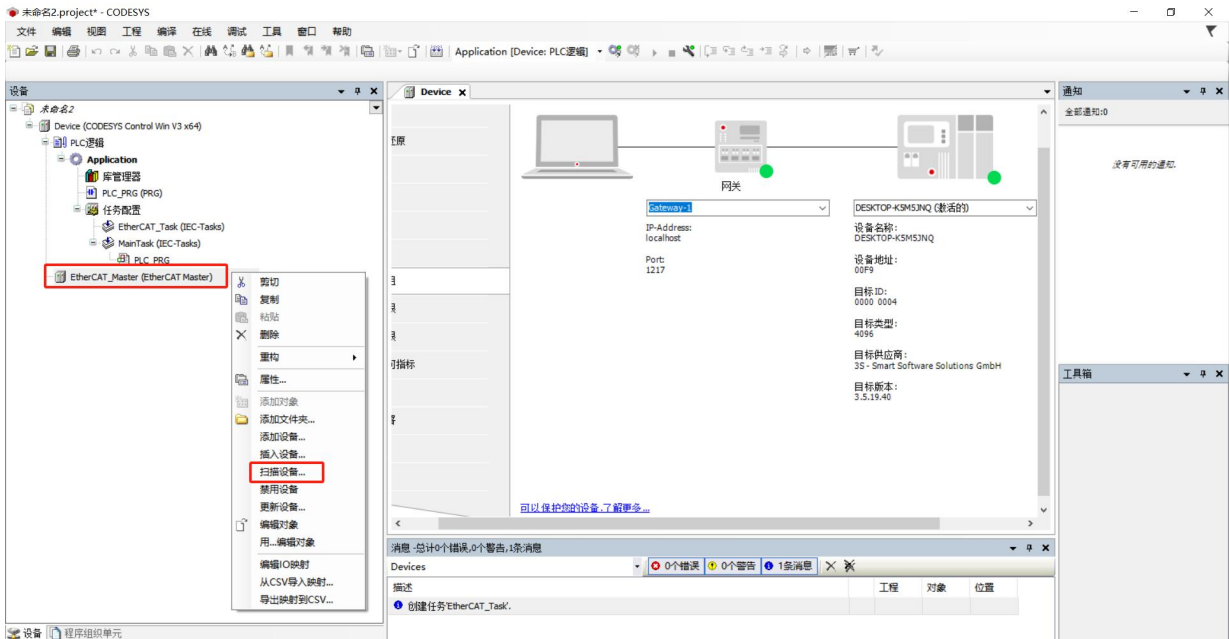
同 5.1 固件版本查询（在 [codesys 软件环境下组态例程](#)）。

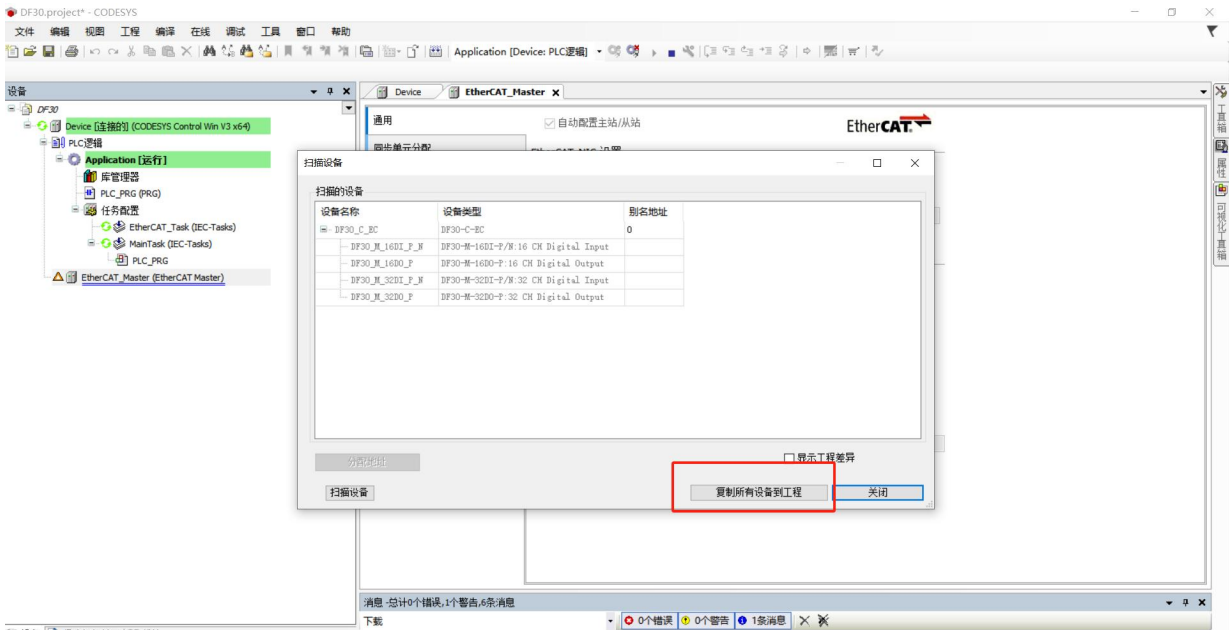
后续模块均省略查询固件版本操作

## 2 DF30-M-32DI-P/N

### 1 扫描模块

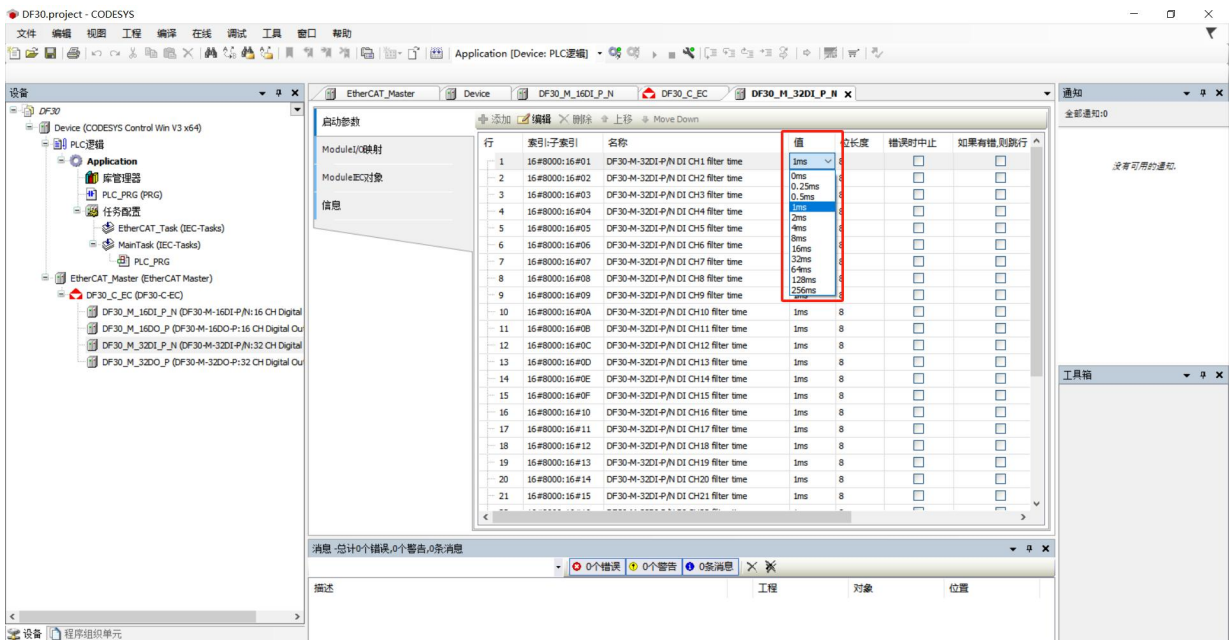
添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 IO 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程





## 2 参数配置

选择 DF30-M-32DI-P/N 模块, 启动参数界面进行滤波设置, 修改完配置数据后点击界面上方登录图标, 登录成功后点击界面上方启动图标。



模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义

1	DI CH1 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 1 滤波时间
2	DI CH2 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 2 滤波时间
3	DI CH3 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 3 滤波时间
4	DI CH4 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 4 滤波时间
5	DI CH5 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 5 滤波时间
6	DI CH6 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 6 滤波时间
7	DI CH7 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 7 滤波时间
8	DI CH8 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 8 滤波时间
9	DI CH9 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 9 滤波时间
10	DI CH10 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 10 滤波时间
11	DI CH11 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 11 滤波时间
12	DI CH12 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 12 滤波时间
13	DI CH13 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 13 滤波时间
14	DI CH14 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 14 滤波时间
15	DI CH15 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 15 滤波时间
16	DI CH16 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 16 滤波时间
17	DI CH17 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 17 滤波时间
18	DI CH18 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 18 滤波时间
19	DI CH19 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 19 滤波时间
20	DI CH20 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 20 滤波时间
21	DI CH21 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 21 滤波时间
22	DI CH22 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 22 滤波时间
23	DI CH23 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 23 滤波时间
24	DI CH24 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 24 滤波时间
25	DI CH25 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 25 滤波时间
26	DI CH26 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 26 滤波时间
27	DI CH27 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 27 滤波时间
28	DI CH28 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 28 滤波时间
29	DI CH29 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 29 滤波时间

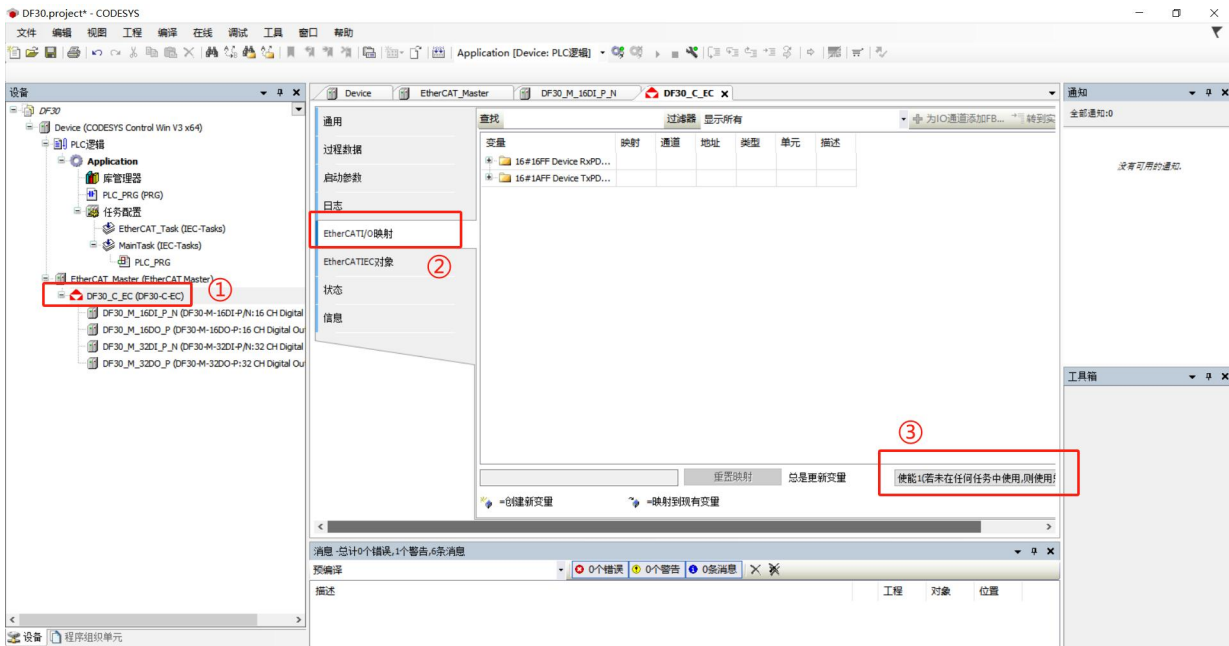
30	DI CH30 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 30 滤波时间
31	DI CH31 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 31 滤波时间
32	DI CH32 filter time	滤波输入计数滤波表	8	3	通道 32 滤波时间

表 1 滤波输入计数滤波表

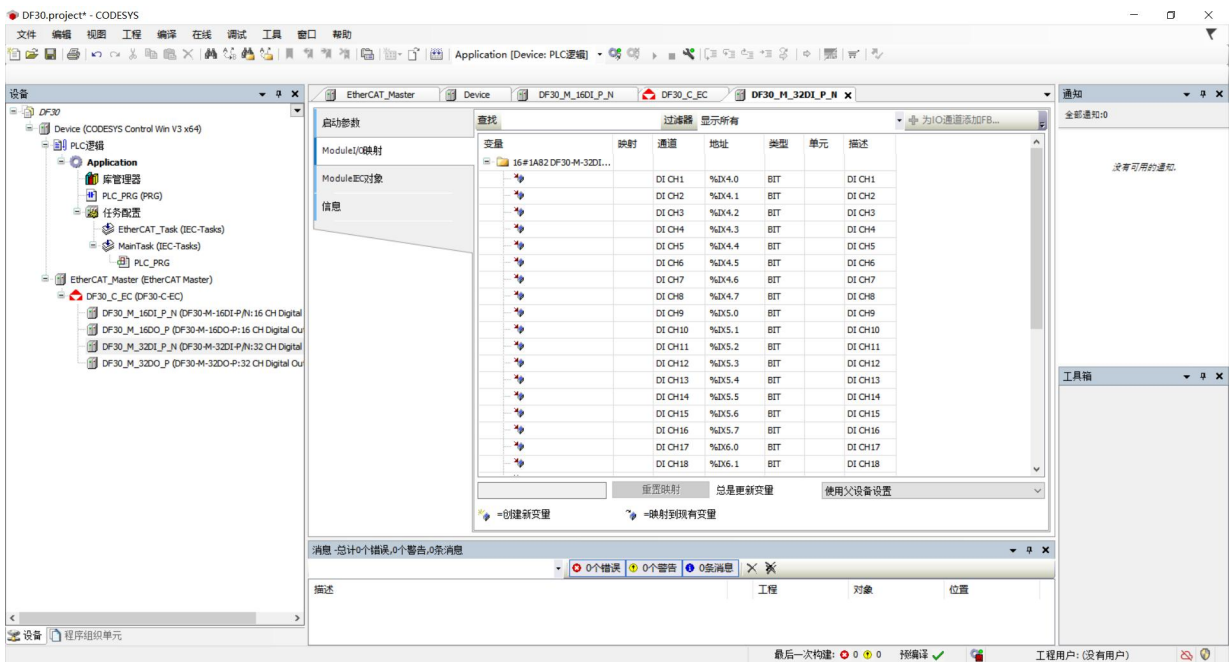
子索引对象数据	名称	含义
0	0ms	软件滤波 0ms
1	0.25ms	软件滤波 0.25ms
2	0.5ms	软件滤波 0.5ms
3	1ms	软件滤波 1ms
4	2ms	软件滤波 2ms
5	4ms	软件滤波 4ms
6	8ms	软件滤波 8ms
7	16ms	软件滤波 16ms
8	32ms	软件滤波 32ms
9	64ms	软件滤波 64ms
10	128ms	软件滤波 128ms
11	256ms	软件滤波 256ms

### 3 数据监控

打开 DF30-C-EC 窗口，选择 EtehrCAT I/O 映射，修改“总是更新变量”为“使能 1”。

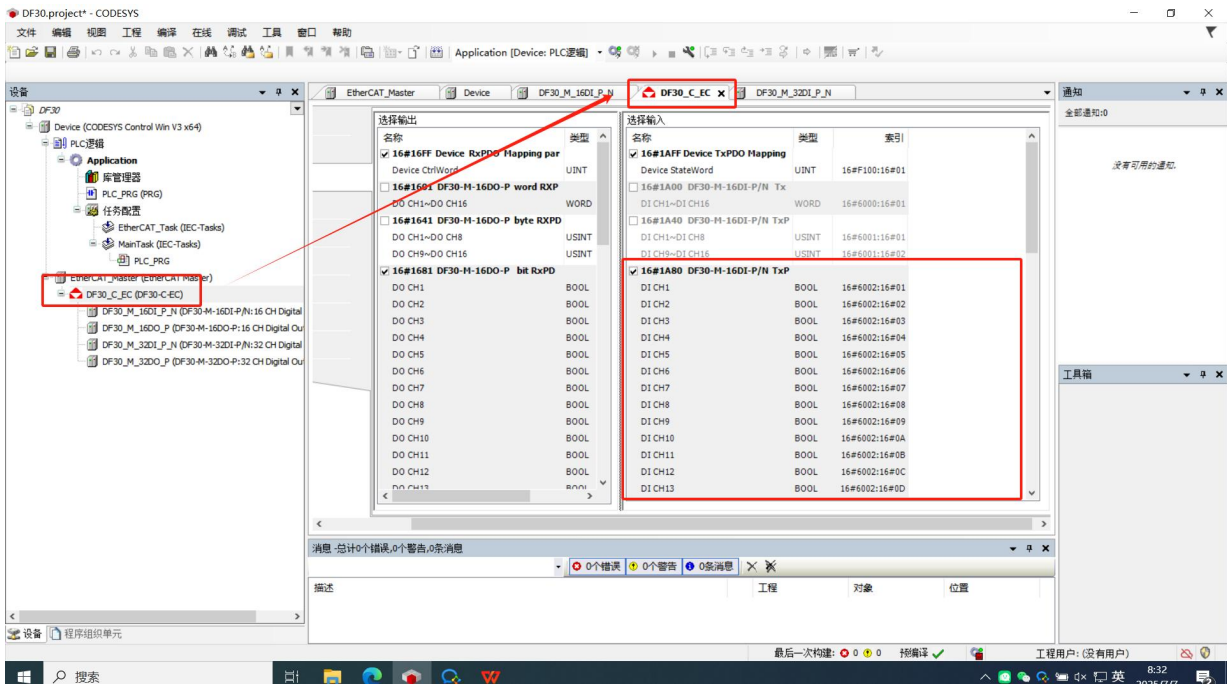


打开 DF30-M-32DI-P/N 窗口，Module IO 映射，修改/查看输入地址，并监控当前信息。  
FALSE 为无信号，TRUE 为有效信号。



#### 4 过程数据

组态成功后，在线状态，双击图中红色区域，进入查看模块固件版本



模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

输入数据

三选一，分别支持按字映射和按字节访问和按位访问，默认为按位访问。

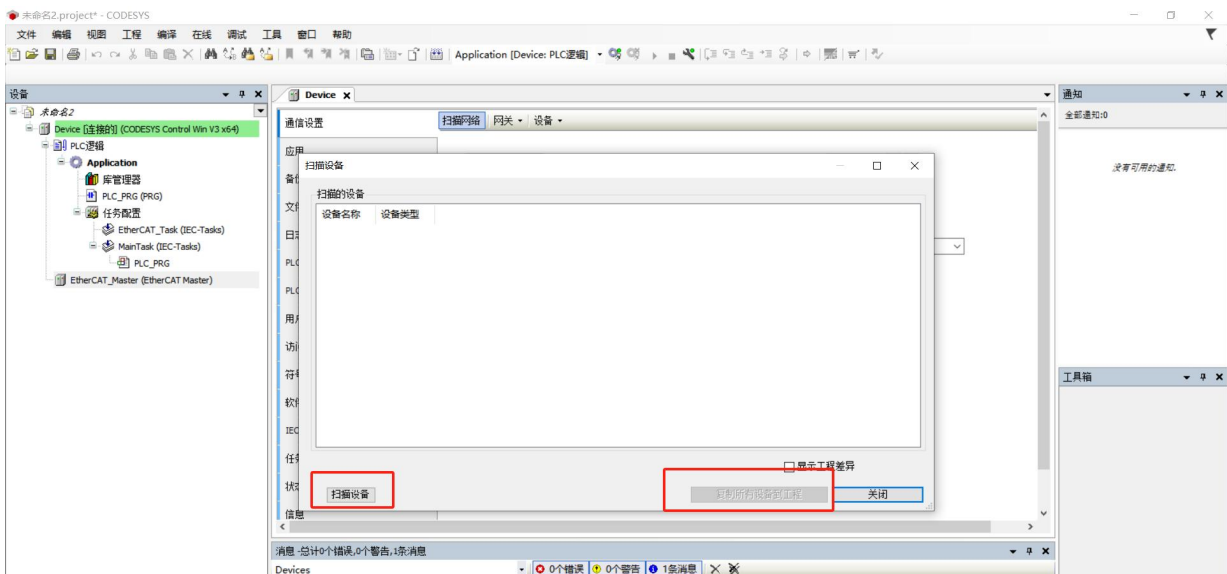
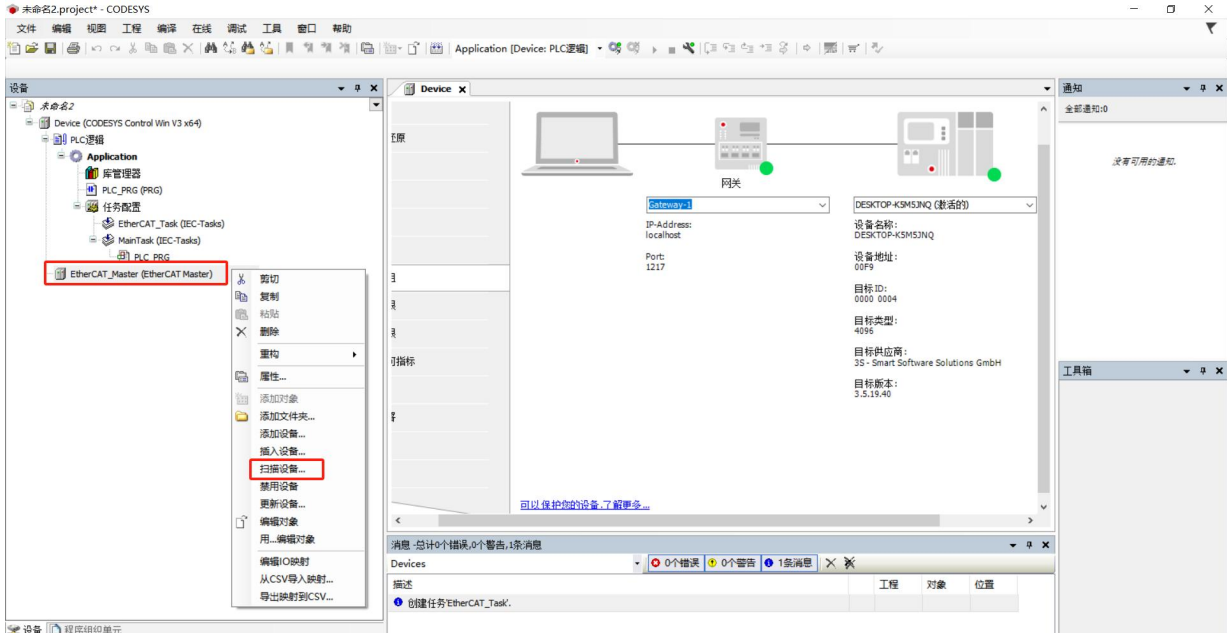
索引	16#7000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DI CH1~DI CH16	WORD	16	bit0~bit15 对应通道 1~通道 16 输入状态
2	DI CH17~DI CH32	WORD	16	bit0~bit15 对应通道 17~通道 32 输入状态
索引	16#7001 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DI CH1~DI CH8	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 输入状态
2	DI CH9~DI CH16	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 9~通道 16 输入状态
3	DI CH17~DI CH24	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 17~通道 24 输入状态
4	DI CH25~DI CH32	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 25~通道 32 输入状态
索引	16#7002 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DI CH1	BOOL	1	通道 1 输入状态
2	DI CH2	BOOL	1	通道 2 输入状态
3	DI CH3	BOOL	1	通道 3 输入状态

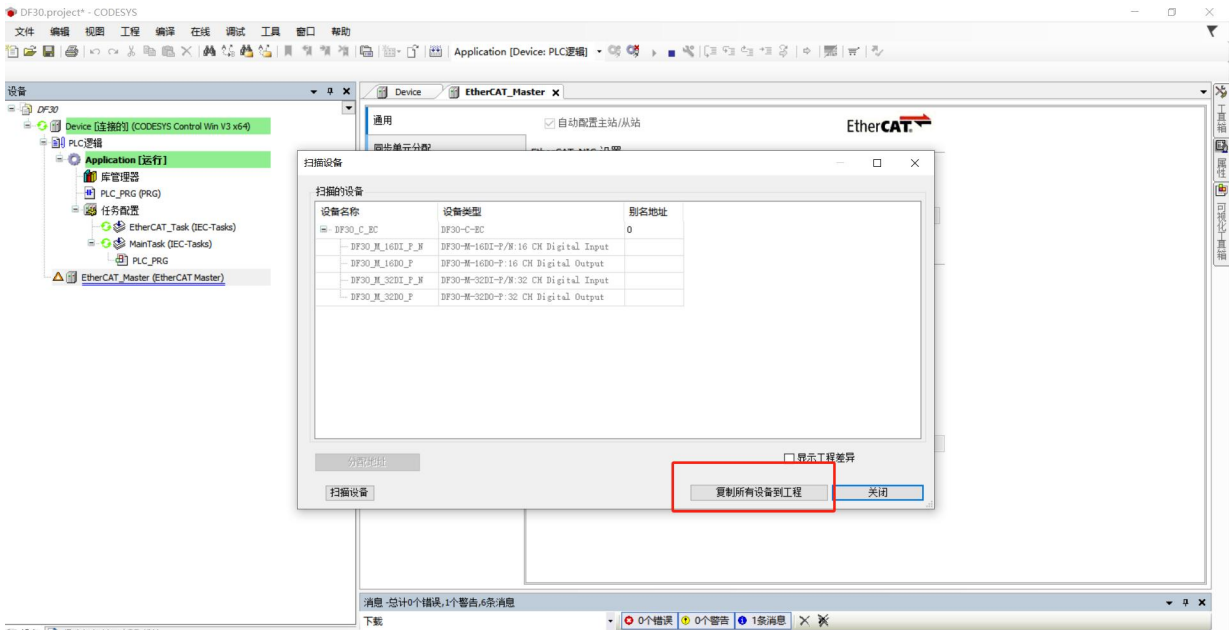
4	DI CH4	BOOL	1	通道 4 输入状态
5	DI CH5	BOOL	1	通道 5 输入状态
6	DI CH6	BOOL	1	通道 6 输入状态
7	DI CH7	BOOL	1	通道 7 输入状态
8	DI CH8	BOOL	1	通道 8 输入状态
9	DI CH9	BOOL	1	通道 9 输入状态
10	DI CH10	BOOL	1	通道 10 输入状态
11	DI CH11	BOOL	1	通道 11 输入状态
12	DI CH12	BOOL	1	通道 12 输入状态
13	DI CH13	BOOL	1	通道 13 输入状态
14	DI CH14	BOOL	1	通道 14 输入状态
15	DI CH15	BOOL	1	通道 15 输入状态
16	DI CH16	BOOL	1	通道 16 输入状态
17	DI CH17	BOOL	1	通道 17 输入状态
18	DI CH18	BOOL	1	通道 18 输入状态
19	DI CH19	BOOL	1	通道 19 输入状态
20	DI CH20	BOOL	1	通道 20 输入状态
21	DI CH21	BOOL	1	通道 21 输入状态
22	DI CH22	BOOL	1	通道 22 输入状态
23	DI CH23	BOOL	1	通道 23 输入状态
24	DI CH24	BOOL	1	通道 24 输入状态
25	DI CH25	BOOL	1	通道 25 输入状态
26	DI CH26	BOOL	1	通道 26 输入状态
27	DI CH27	BOOL	1	通道 27 输入状态
28	DI CH28	BOOL	1	通道 28 输入状态
29	DI CH29	BOOL	1	通道 29 输入状态
30	DI CH30	BOOL	1	通道 30 输入状态
31	DI CH31	BOOL	1	通道 31 输入状态
32	DI CH32	BOOL	1	通道 32 输入状态

### 3 DF30-M-16DO-P

#### 1 扫描模块

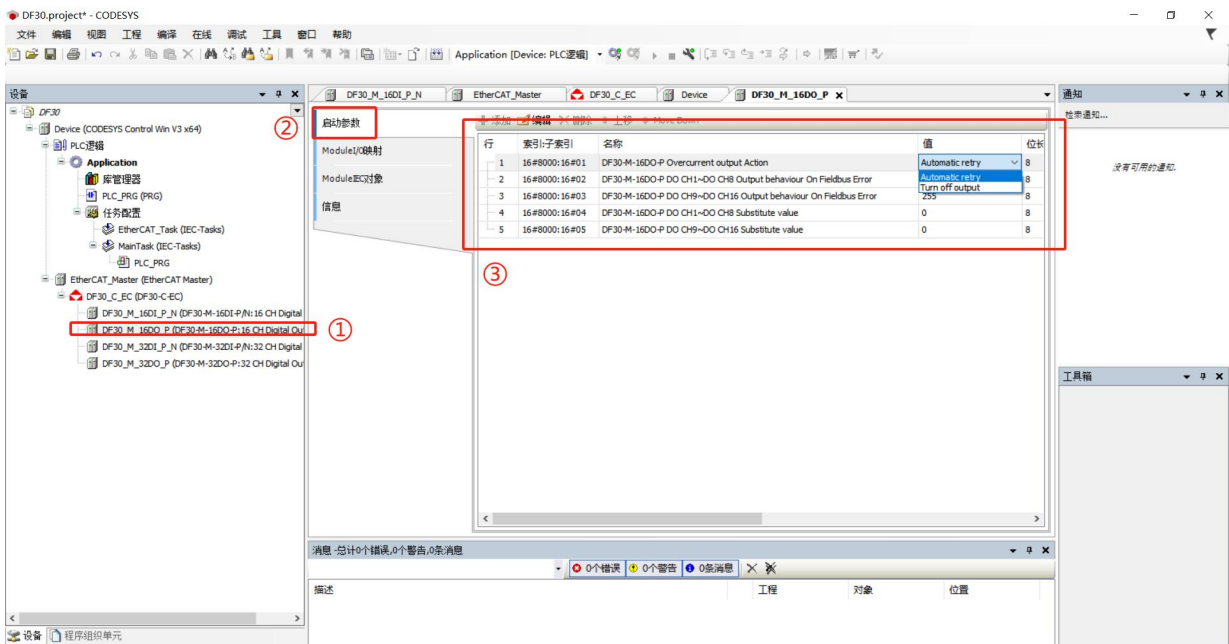
添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 IO 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程





## 2 参数配置

选择 DF30-M-16DO-P 模块，启动参数界面参数设置，修改完配置数据后点击界面上方登录图标，登录成功后点击界面上方启动图标。



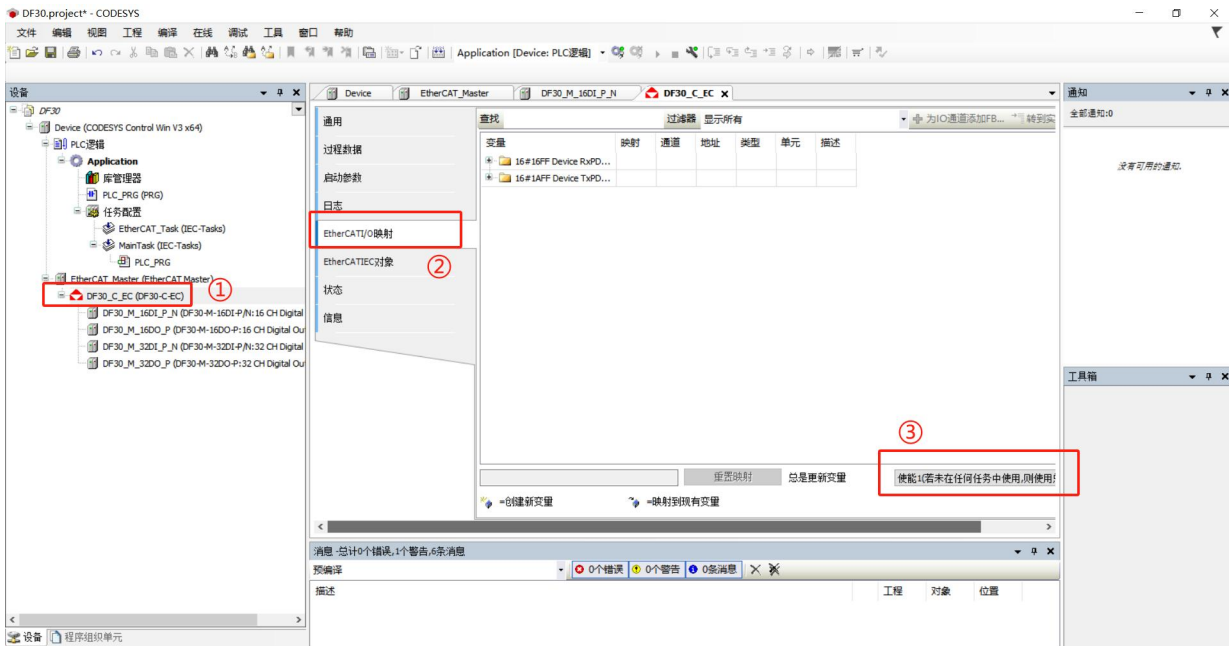
### 参数说明

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)					
子索引	名称	数据类型	bitSize	bitOff	默认值	含义
1	Overcurrent	USINT	8	16	0	0:Automatic retry (自动重

	output Action					试) 1: Turn off output (关闭输出)
2	DO CH1~DO CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	USINT	8	24	255	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出 模式。 0: 保持当前输出 1: 使用替换 值输出
3	DO CH9~DO CH16 Output behaviour On Fieldbus Error	USINT	8	32	255	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出 模式。 0: 保持当前输出 1: 使用替换 值输出
4	DO CH1~DO CH8 Substitute value	USINT	8	40	0	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出 预设值。 0: 关闭输出 1: 开启输出
5	DO CH9~DO CH16 Substitute value	USINT	8	48	0	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出 预设值。 0: 关闭输出 1: 开启输出

### 3 数据监控

打开 DF30-C-EC 窗口，选择 EtehrCAT I/O 映射，修改“总是更新变量”为“使能 1”。

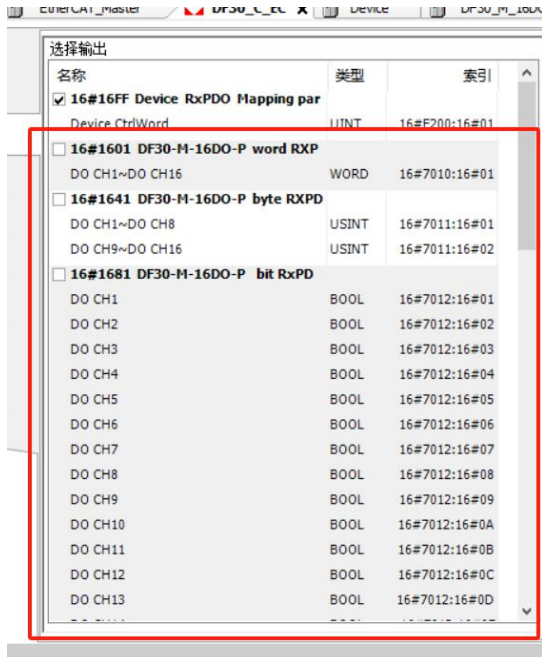


打开 DF30-M-160-P 窗口，Module IO 映射，修改/查看输入地址，并监控当前信息。

FALSE 为无信号，TRUE 为有效信号。



## 4 过程数据



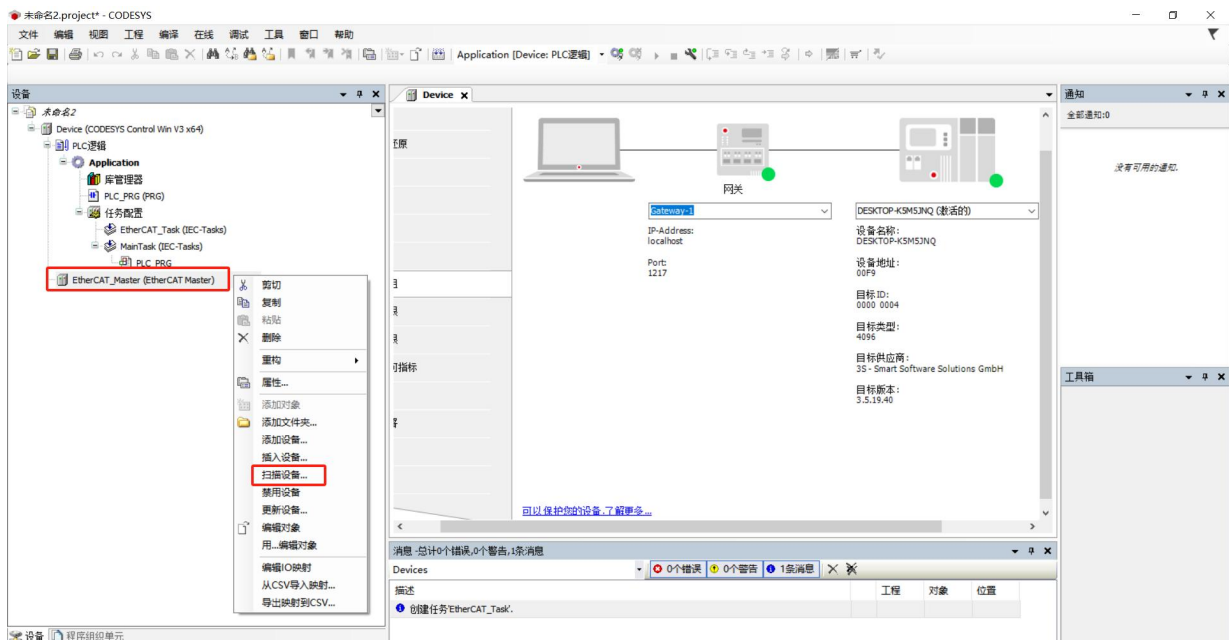
RXPDO				
索引	16#7000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	大小	含义
1	DO CH1~DO CH16	UINT	16	通道 1~通道 16 输出控制
索引	16#7001+n*16#10 (n=0~31)			
1	DO CH1~DO CH8	USINT	8	通道 1~通道 8 输出控制
2	DO CH9~DO CH16	USINT	8	通道 9~通道 16 输出控制
索引	16#7002+n*16#10 (n=0~31)			
1	DO CH1	BOOL	1	通道 1 输出控制
2	DO CH2	BOOL	1	通道 2 输出控制
3	DO CH3	BOOL	1	通道 3 输出控制
4	DO CH4	BOOL	1	通道 4 输出控制
5	DO CH5	BOOL	1	通道 5 输出控制
6	DO CH6	BOOL	1	通道 6 输出控制
7	DO CH7	BOOL	1	通道 7 输出控制

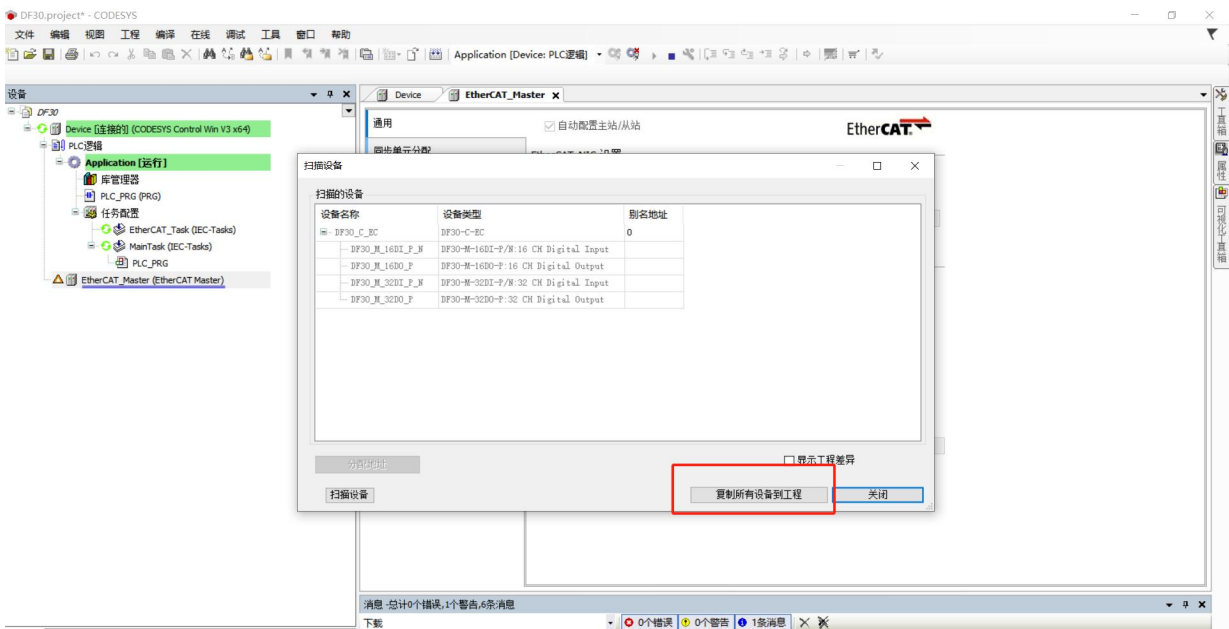
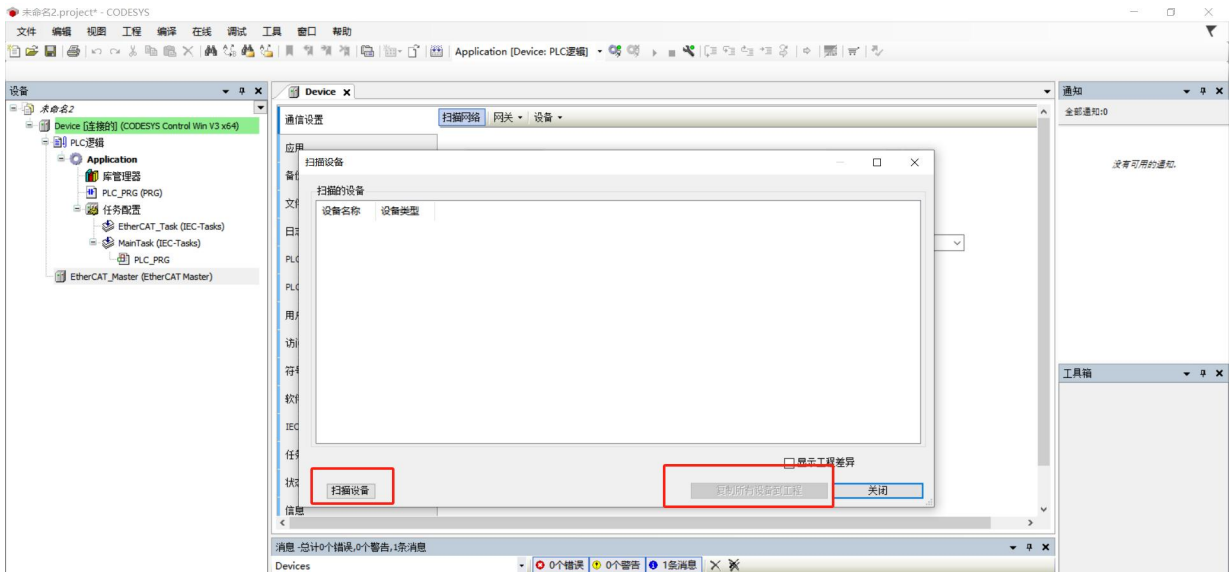
8	DO CH8	BOOL	1	通道 8 输出控制
9	DO CH9	BOOL	1	通道 9 输出控制
10	DO CH10	BOOL	1	通道 10 输出控制
11	DO CH11	BOOL	1	通道 11 输出控制
12	DO CH12	BOOL	1	通道 12 输出控制
13	DO CH13	BOOL	1	通道 13 输出控制
14	DO CH14	BOOL	1	通道 14 输出控制
15	DO CH15	BOOL	1	通道 15 输出控制
16	DO CH16	BOOL	1	通道 16 输出控制

## 4 DF30-M-16DO-N

### 1 扫描模块

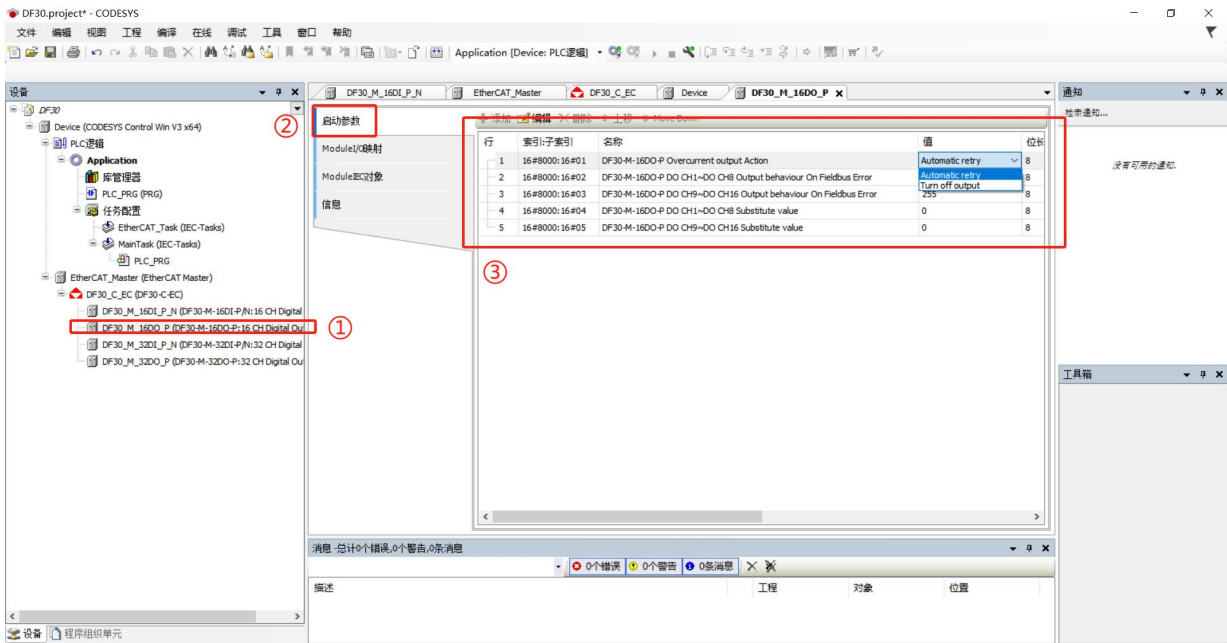
添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程





## 2 参数配置

选择 DF30-M-16DO-N 模块，启动参数界面参数设置，修改完配置数据后点击界面上方登录图标，登录成功后点击界面上方启动图标。

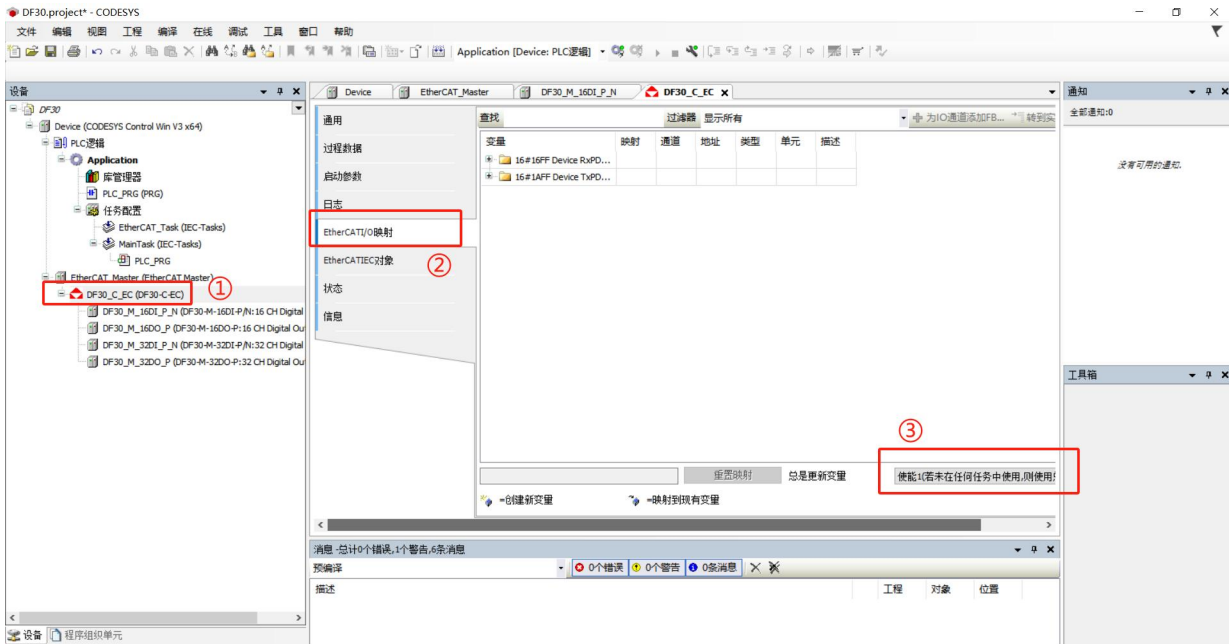

**参数说明**

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)					
子索引	名称	数据类型	bitSize	bitOff	默认值	含义
1	Overcurrent output Action	USINT	8	16	0	0:Automatic retry (自动重试) 1:Turn off output (关闭输出)
2	DO CH1~DO CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	USINT	8	24	255	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出模式。 0:保持当前输出 1:使用替换值输出
3	DO CH9~DO CH16 Output behaviour On Fieldbus Error	USINT	8	32	255	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出模式。 0:保持当前输出 1:使用替换值输出
4	DO CH1~DO CH8 Substitute value	USINT	8	40	0	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出
5	DO CH9~DO CH16 Substitute value	USINT	8	48	0	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预设值。

						0:关闭输出 1:开启输出
--	--	--	--	--	--	---------------

### 3 数据监控

打开 DF30-C-EC 窗口，选择 EtehrCAT I/O 映射，修改“总是更新变量”为“使能 1”。



打开 DF30-M-160-N 窗口，Module IO 映射，修改/查看输入地址，并监控当前信息。

FALSE 为无信号，TRUE 为有效信号。



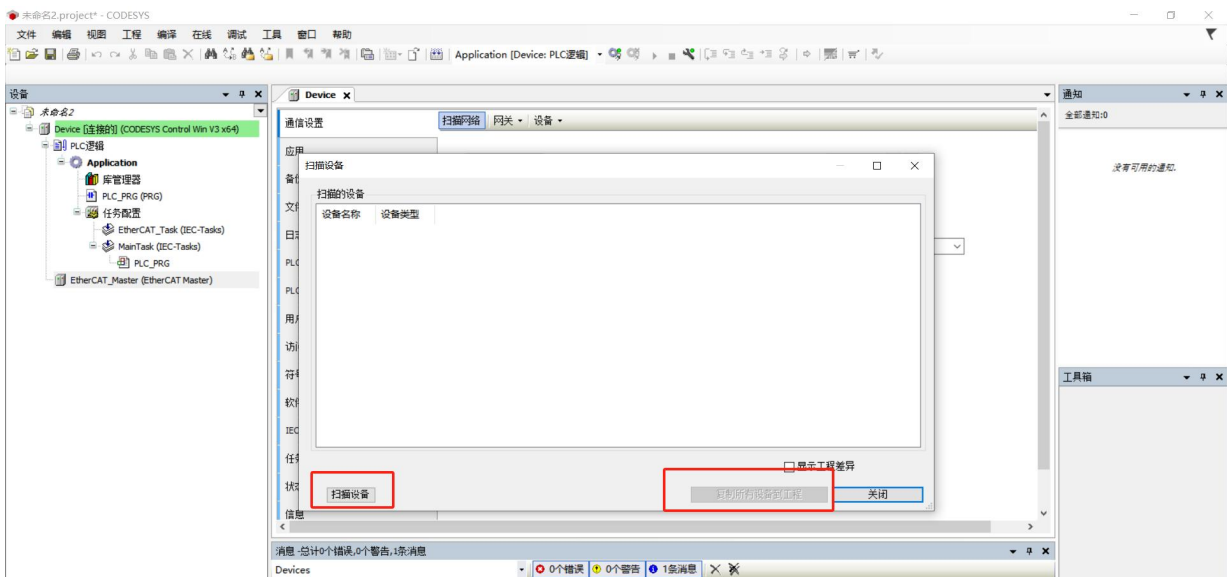
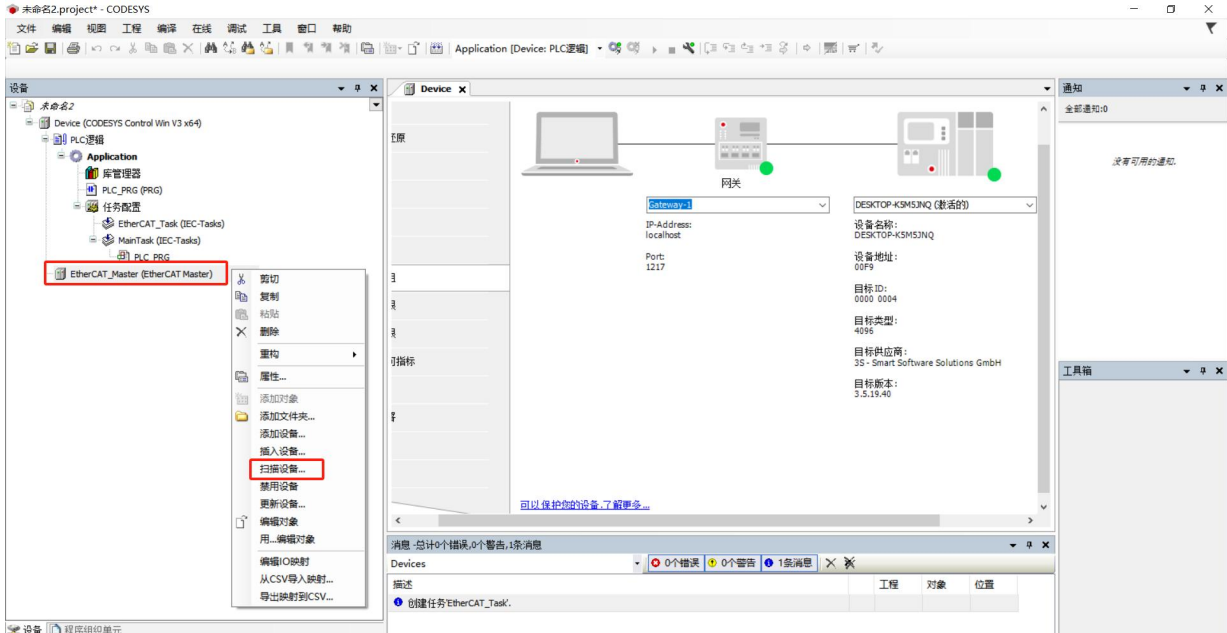
**4 过程数据**

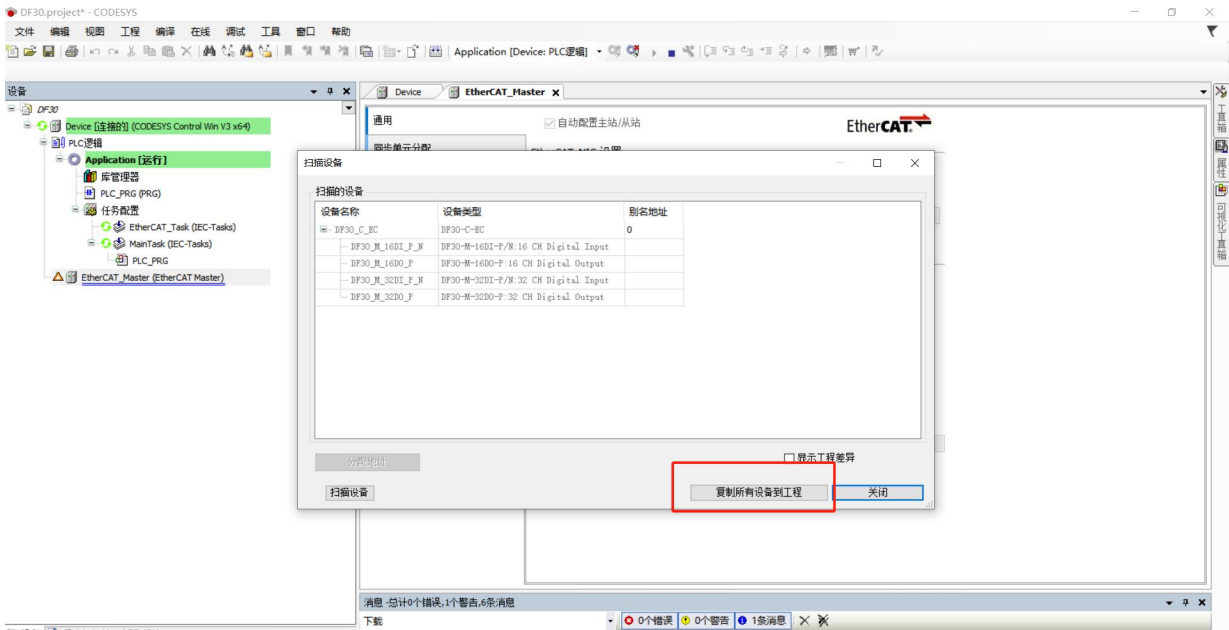
RXPDO				
索引	16#7000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	大小	含义
1	DO CH1~DO CH16	UINT	16	通道 1~通道 16 输出控制
索引	16#7001+n*16#10 (n=0~31)			
1	DO CH1~DO CH8	USINT	8	通道 1~通道 8 输出控制
2	DO CH9~DO CH16	USINT	8	通道 9~通道 16 输出控制
索引	16#7002+n*16#10 (n=0~31)			
1	DO CH1	BOOL	1	通道 1 输出控制
2	DO CH2	BOOL	1	通道 2 输出控制
3	DO CH3	BOOL	1	通道 3 输出控制
4	DO CH4	BOOL	1	通道 4 输出控制
5	DO CH5	BOOL	1	通道 5 输出控制
6	DO CH6	BOOL	1	通道 6 输出控制
7	DO CH7	BOOL	1	通道 7 输出控制
8	DO CH8	BOOL	1	通道 8 输出控制
9	DO CH9	BOOL	1	通道 9 输出控制
10	DO CH10	BOOL	1	通道 10 输出控制
11	DO CH11	BOOL	1	通道 11 输出控制
12	DO CH12	BOOL	1	通道 12 输出控制
13	DO CH13	BOOL	1	通道 13 输出控制
14	DO CH14	BOOL	1	通道 14 输出控制
15	DO CH15	BOOL	1	通道 15 输出控制
16	DO CH16	BOOL	1	通道 16 输出控制

## 5 DF30-M-32DO-P

### 1 扫描模块

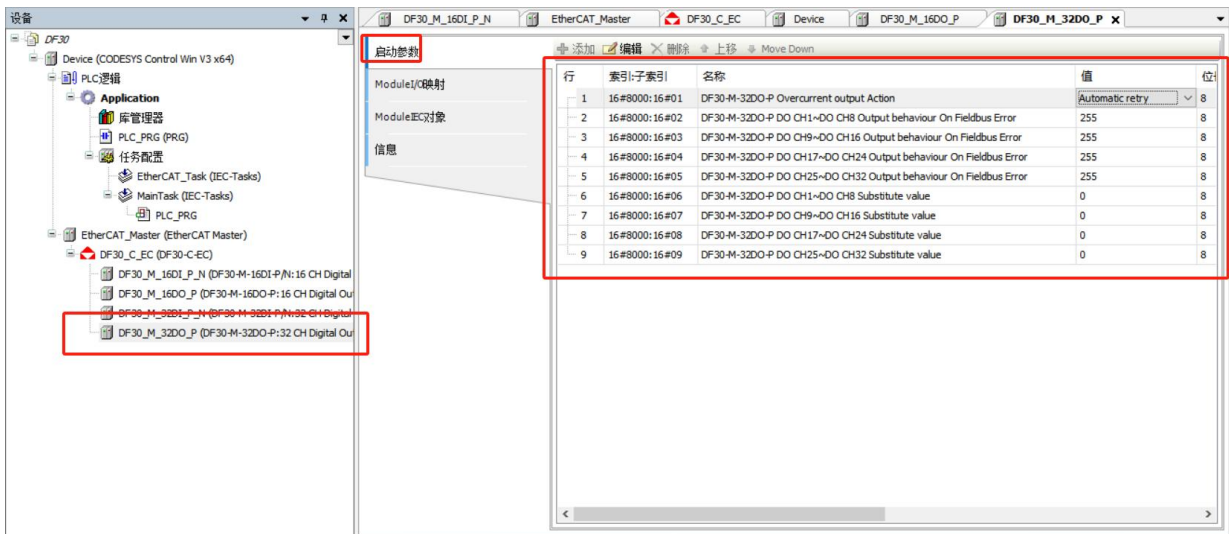
添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 IO 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程





## 2 参数配置

选择 DF30-M-32DO-P 模块，启动参数界面参数设置，修改完配置数据后点击界面上方登录图标，登录成功后点击界面上方启动图标。



### 参数说明

模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

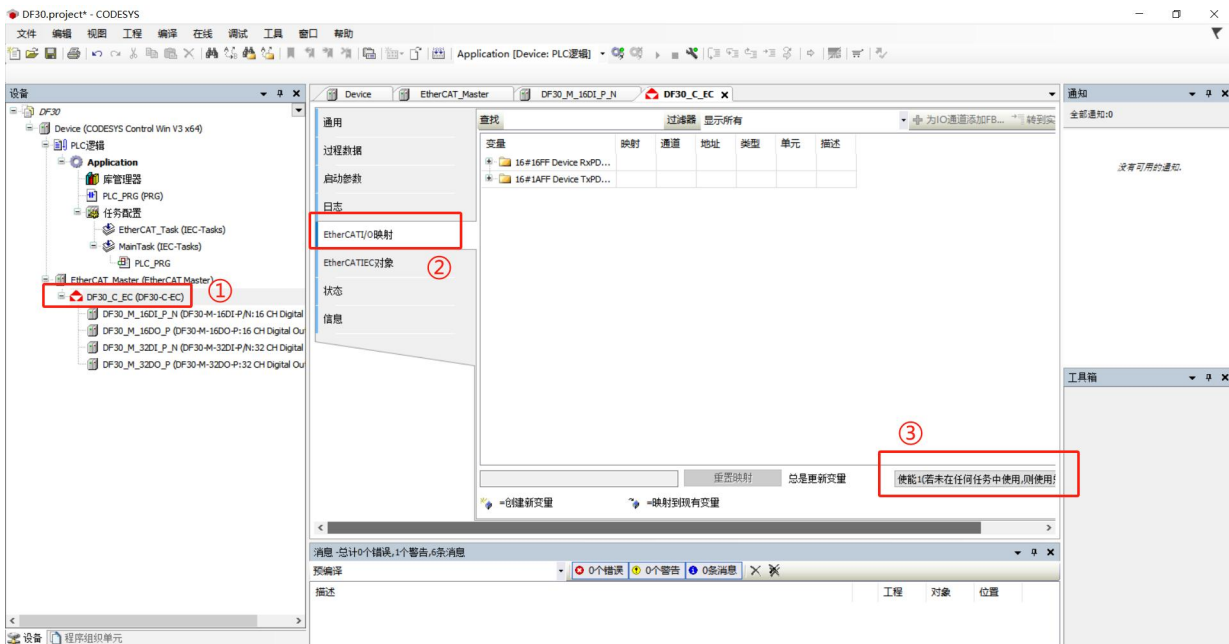
索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	Overcurrent output Action	0: Automatic retry (自动重试)	8	0	通道过流输出行为

		1:Turn off output (关闭输出)			
2	D0 CH1~D0 CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出模式。 0:保持当前输出 1:使用替换值输出	8	255	总线异常通道 1~通道 8 输出行为
3	D0 CH9~D0 CH16 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出模式。 0:保持当前输出 1:使用替换值输出	8	255	总线异常通道 9~通道 16 输出行为
4	D0 CH17~D0 CH24 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出模式。 0:保持当前输出 1:使用替换值输出	8	255	总线异常通道 17~通道 24 输出行为
5	D0 CH25~D0 CH32 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出模式。 0:保持当前输出 1:使用替换值输出	8	255	通道 25~通道 32 输出替换值
6	D0 CH1~D0 CH8 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出	8	0	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出
7	D0 CH9~D0 CH16 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出	8	0	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出
8	D0 CH17~D0 CH24	bit0~bit7 对应	8	0	bit0~bit7 对应

	Substitute value	CH1~CH8 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出			CH17~CH24 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出
9	D0 CH25~D0 CH32 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出	8	0	bit0~bit7 对应 CH25~CH32 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出

### 3 数据监控

打开 DF30-C-EC 窗口，选择 EtehrCAT I/O 映射，修改“总是更新变量”为“使能 1”。



打开 DF30-M-320-P 窗口，Module IO 映射，修改/查看输入地址，并监控当前信息。

FALSE 为无信号，TRUE 为有效信号。



#### 4 过程数据

模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

##### ➤ 输出数据

三选一，分别支持按字映射和按字节访问和按位访问，默认为按位访问。通道输出控制为 1 表示对应通道输出有效信号，通道输出控制为 0 表示对应通道关闭输出。

索引	16#7000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DO CH1~DO CH16	WORD	16	bit0~bit15 对应通道 1~通道 16 输出控制
2	DO CH17~DO CH32	WORD	16	bit0~bit15 对应通道 17~通道 32 输出控制
索引	16#7001 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DO CH1~DO CH8	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 输出控制
2	DO CH9~DO CH16	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 9~通道 16 输出控制
3	DO CH17~DO CH24	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 17~通道 24 输出控制
4	DO CH25~DO CH32	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 25~通道 32 输出控制
索引	16#7002 +n*16#10 (n=0~31)			

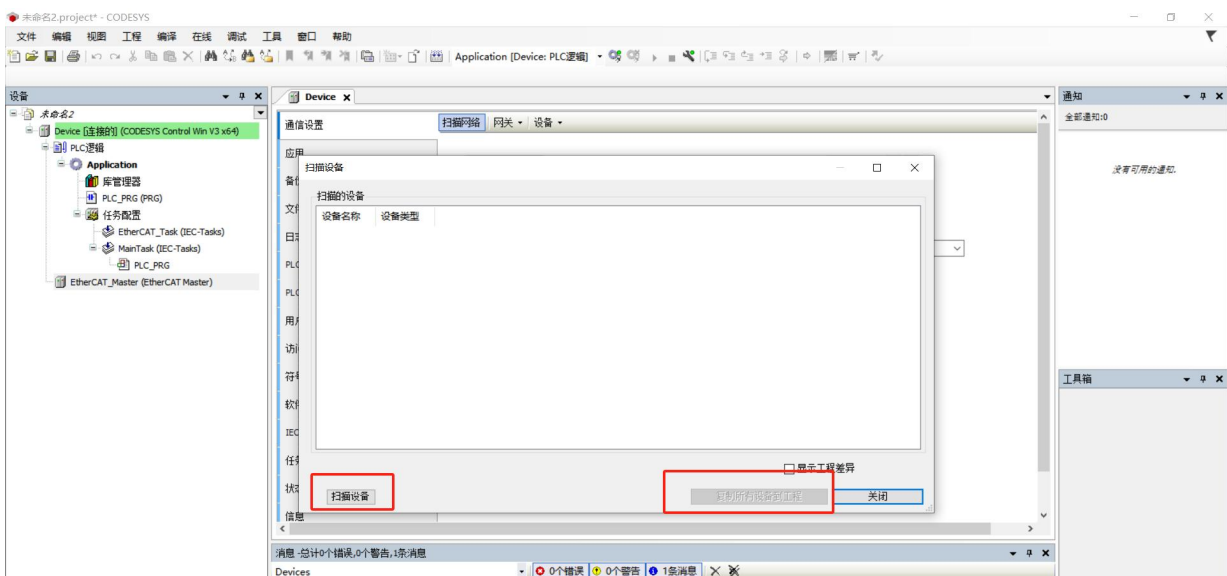
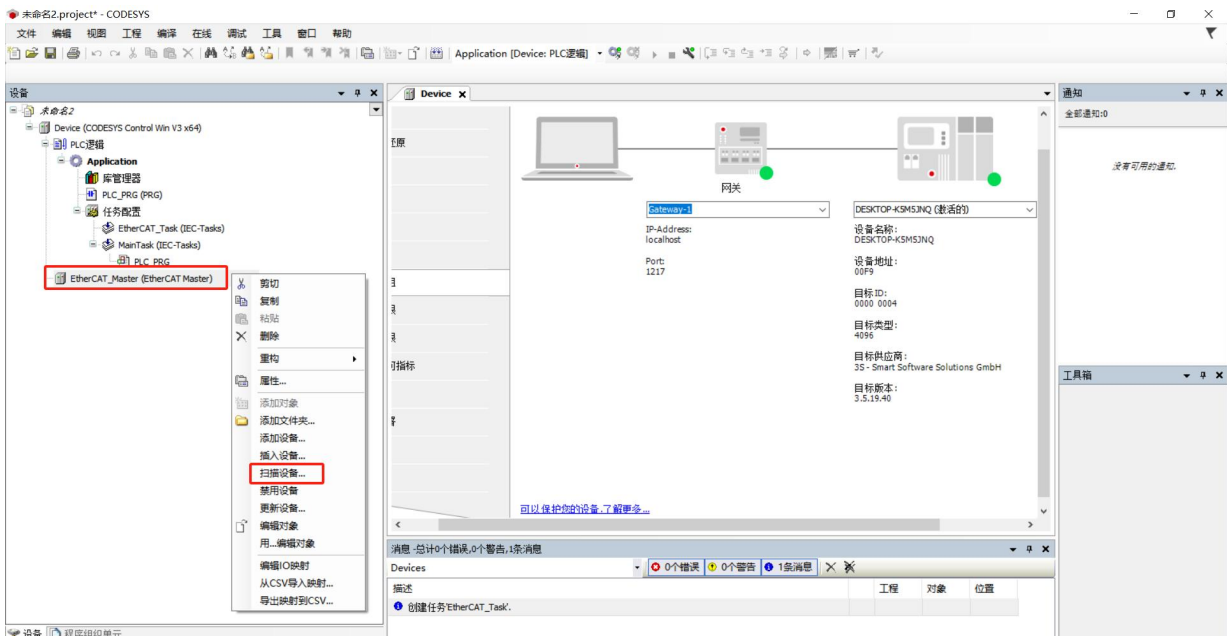
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	D0 CH1	BOOL	1	通道 1 输出控制
2	D0 CH2	BOOL	1	通道 2 输出控制
3	D0 CH3	BOOL	1	通道 3 输出控制
4	D0 CH4	BOOL	1	通道 4 输出控制
5	D0 CH5	BOOL	1	通道 5 输出控制
6	D0 CH6	BOOL	1	通道 6 输出控制
7	D0 CH7	BOOL	1	通道 7 输出控制
8	D0 CH8	BOOL	1	通道 8 输出控制
9	D0 CH9	BOOL	1	通道 9 输出控制
10	D0 CH10	BOOL	1	通道 10 输出控制
11	D0 CH11	BOOL	1	通道 11 输出控制
12	D0 CH12	BOOL	1	通道 12 输出控制
13	D0 CH13	BOOL	1	通道 13 输出控制
14	D0 CH14	BOOL	1	通道 14 输出控制
15	D0 CH15	BOOL	1	通道 15 输出控制
16	D0 CH16	BOOL	1	通道 16 输出控制
17	D0 CH17	BOOL	1	通道 17 输出控制
18	D0 CH18	BOOL	1	通道 18 输出控制
19	D0 CH19	BOOL	1	通道 19 输出控制
20	D0 CH20	BOOL	1	通道 20 输出控制
21	D0 CH21	BOOL	1	通道 21 输出控制
22	D0 CH22	BOOL	1	通道 22 输出控制
23	D0 CH23	BOOL	1	通道 23 输出控制
24	D0 CH24	BOOL	1	通道 24 输出控制
25	D0 CH25	BOOL	1	通道 25 输出控制
26	D0 CH26	BOOL	1	通道 26 输出控制
27	D0 CH27	BOOL	1	通道 27 输出控制
28	D0 CH28	BOOL	1	通道 28 输出控制

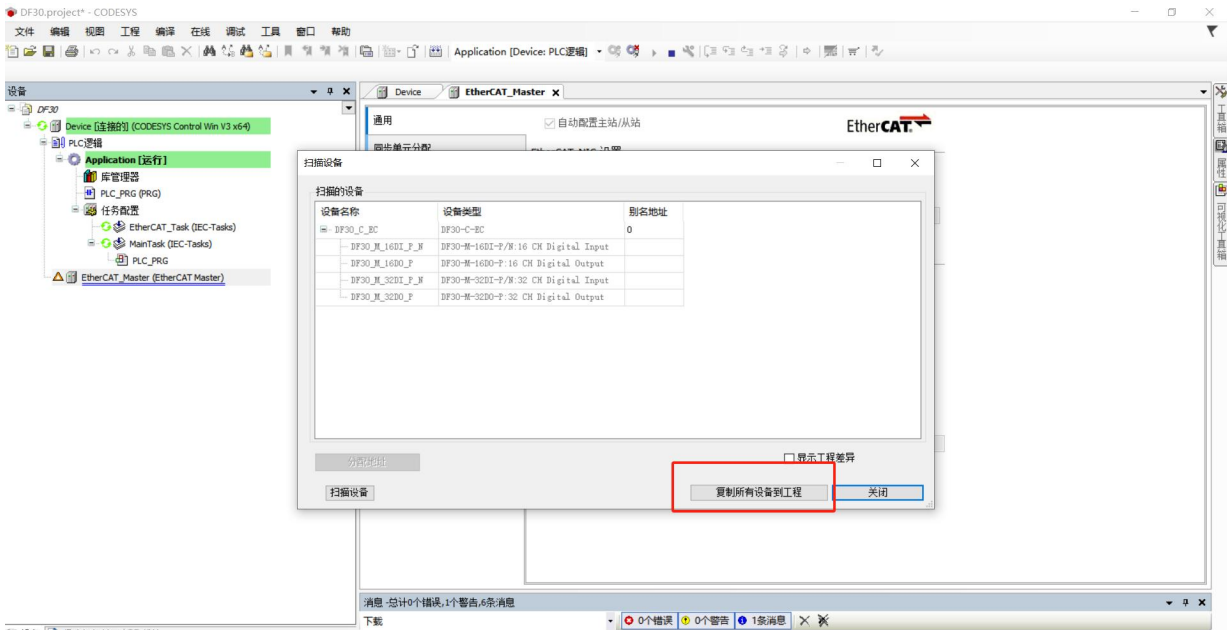
29	D0 CH29	BOOL	1	通道 29 输出控制
30	D0 CH30	BOOL	1	通道 30 输出控制
31	D0 CH31	BOOL	1	通道 31 输出控制
32	D0 CH32	BOOL	1	通道 32 输出控制

## 6 DF30-M-32D0-N

### 1 扫描模块

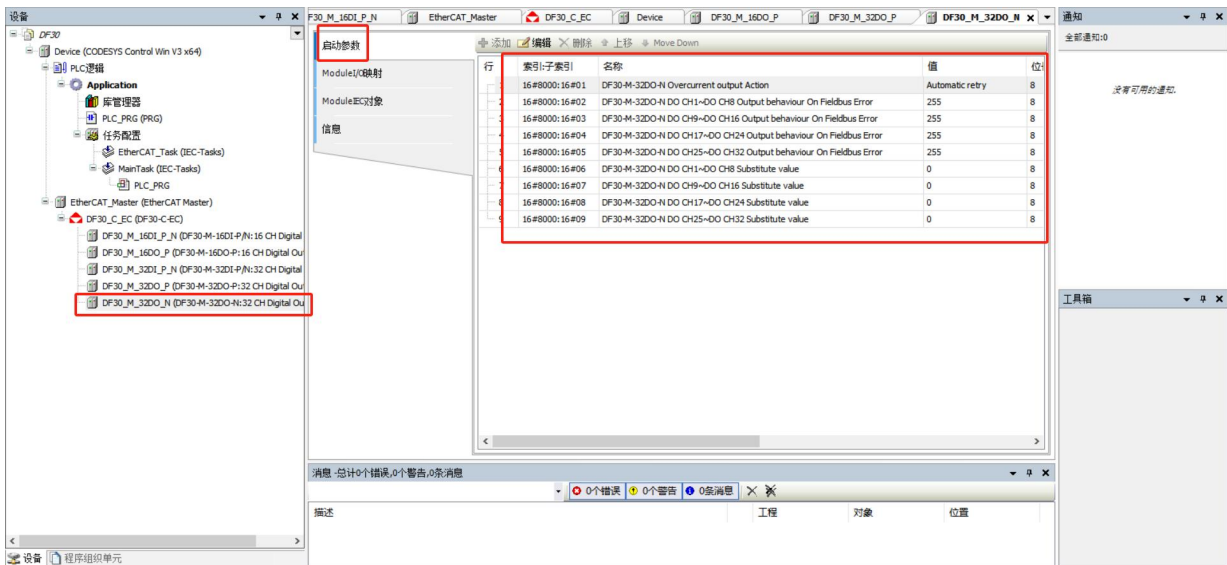
添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程





## 2 参数配置

选择 DF30-M-32D0-N 模块，启动参数界面参数设置，修改完配置数据后点击界面上方登录图标，登录成功后点击界面上方启动图标。



### 参数说明

模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

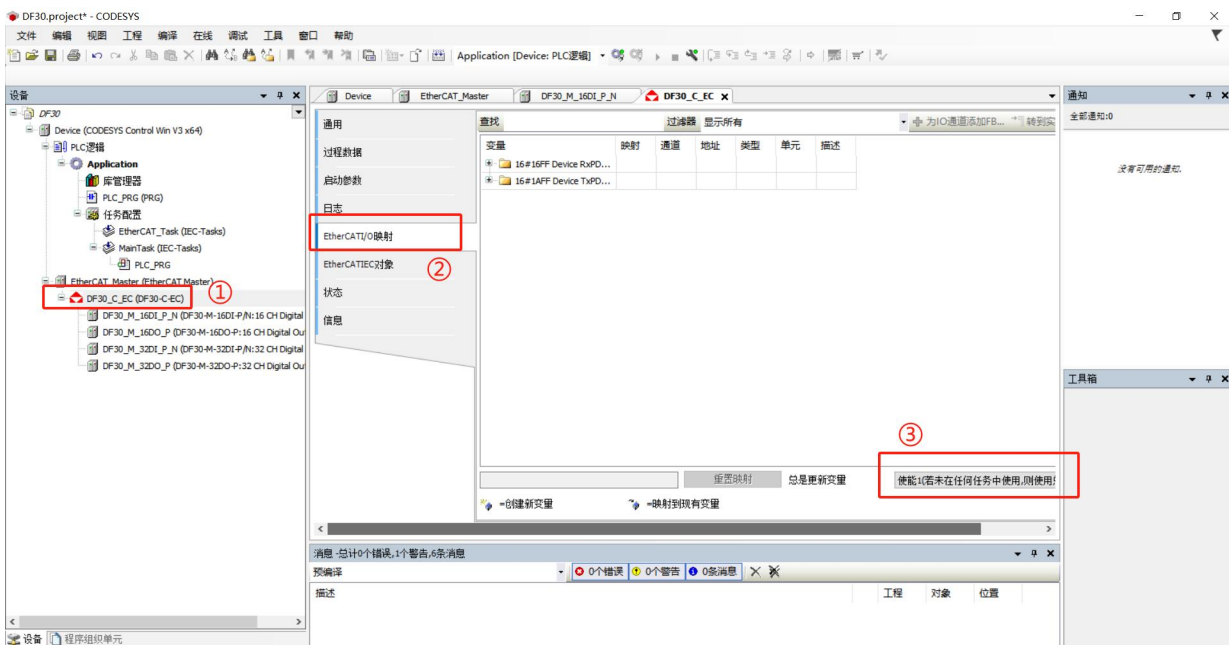
索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	Overcurrent output	0:Automatic retry	8	0	通道过流输出

	Action	(自动重试)			为
2	D0 CH1~D0 CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出模式。 0:保持当前输出 1:使 用替换值输出	8	255	总线异常通道 1~ 通道 8 输出行为
3	D0 CH9~D0 CH16 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出模式。 0:保持当前输出 1:使 用替换值输出	8	255	总线异常通道 9~ 通道 16 输出行为
4	D0 CH17~D0 CH24 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出模式。 0:保持当前输出 1:使 用替换值输出	8	255	总线异常通道 17~ 通道 24 输出行为
5	D0 CH25~D0 CH32 Output behaviour On Fieldbus Error	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出模式。 0:保持当前输出 1:使 用替换值输出	8	255	通道 25~通道 32 输 出替换值
6	D0 CH1~D0 CH8 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输 出	8	0	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出预设 值。 0:关闭输出 1:开 启输出
7	D0 CH9~D0 CH16 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输 出	8	0	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预 设值。 0:关闭输出 1:开 启输出
8	D0 CH17~D0 CH24 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH1~CH8 输出预设值。	8	0	bit0~bit7 对应 CH17~CH24 输出预

		0:关闭输出 1:开启输出 出			设置。 0:关闭输出 1:开启输出
9	D0 CH25~D0 CH32 Substitute value	bit0~bit7 对应 CH9~CH16 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出 出	8	0	bit0~bit7 对应 CH25~CH32 输出预设值。 0:关闭输出 1:开启输出

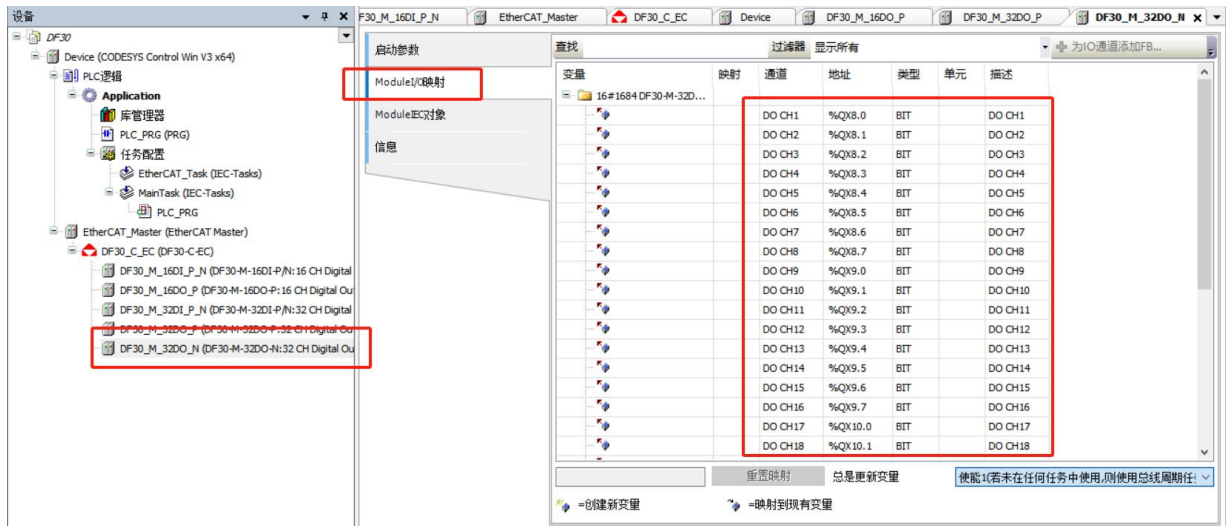
### 3 数据监控

打开 DF30-C-EC 窗口，选择 EtehrCAT I/O 映射，修改“总是更新变量”为“使能 1”。



打开 DF30-M-320-N 窗口，Module IO 映射，修改/查看输入地址，并监控当前信息。

FALSE 为无信号，TRUE 为有效信号。



#### 4 过程数据

模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

➤ 输出数据

三选一，分别支持按字映射和按字节访问和按位访问，默认为按位访问。通道输出控制为 1 表示对应通道输出有效信号，通道输出控制为 0 表示对应通道关闭输出。

索引	16#7000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DO CH1~DO CH16	WORD	16	bit0~bit15 对应通道 1~通道 16 输出控制
2	DO CH17~DO CH32	WORD	16	bit0~bit15 对应通道 17~通道 32 输出控制
索引	16#7001 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DO CH1~DO CH8	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 输出控制
2	DO CH9~DO CH16	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 9~通道 16 输出控制
3	DO CH17~DO CH24	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 17~通道 24 输出控制
4	DO CH25~DO CH32	USINT	8	bit0~bit7 对应通道 25~通道 32 输出控制
索引	16#7002 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	DO CH1	BOOL	1	通道 1 输出控制

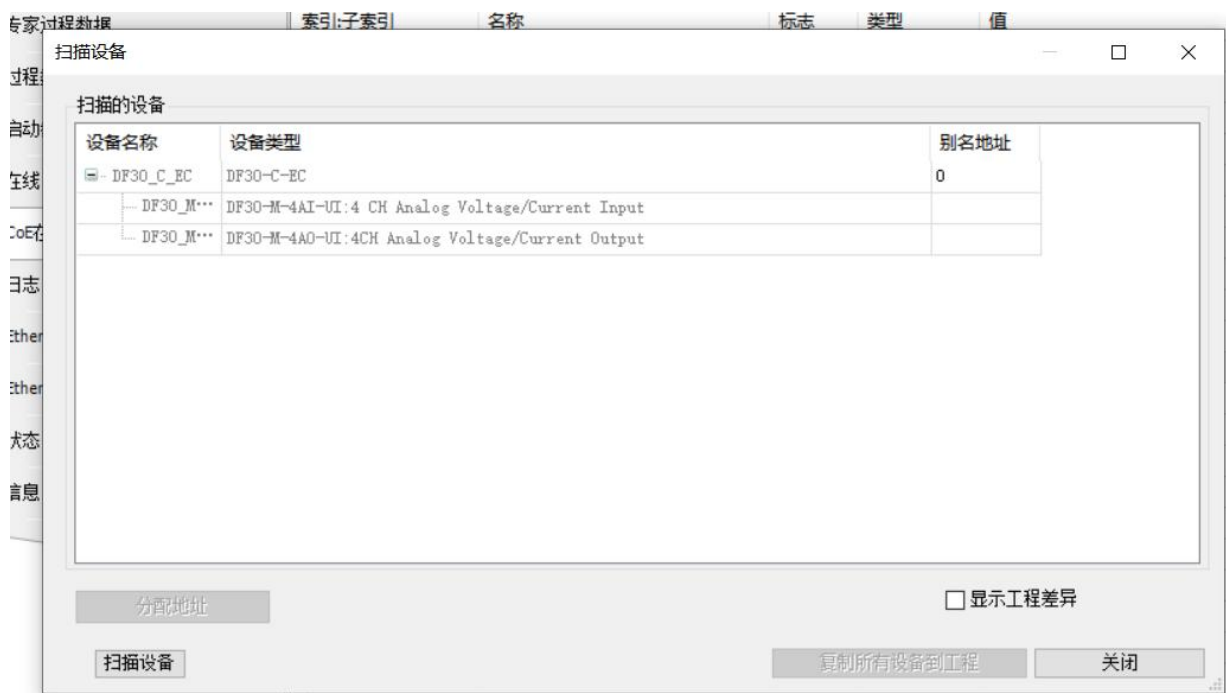
2	DO CH2	BOOL	1	通道 2 输出控制
3	DO CH3	BOOL	1	通道 3 输出控制
4	DO CH4	BOOL	1	通道 4 输出控制
5	DO CH5	BOOL	1	通道 5 输出控制
6	DO CH6	BOOL	1	通道 6 输出控制
7	DO CH7	BOOL	1	通道 7 输出控制
8	DO CH8	BOOL	1	通道 8 输出控制
9	DO CH9	BOOL	1	通道 9 输出控制
10	DO CH10	BOOL	1	通道 10 输出控制
11	DO CH11	BOOL	1	通道 11 输出控制
12	DO CH12	BOOL	1	通道 12 输出控制
13	DO CH13	BOOL	1	通道 13 输出控制
14	DO CH14	BOOL	1	通道 14 输出控制
15	DO CH15	BOOL	1	通道 15 输出控制
16	DO CH16	BOOL	1	通道 16 输出控制
17	DO CH17	BOOL	1	通道 17 输出控制
18	DO CH18	BOOL	1	通道 18 输出控制
19	DO CH19	BOOL	1	通道 19 输出控制
20	DO CH20	BOOL	1	通道 20 输出控制
21	DO CH21	BOOL	1	通道 21 输出控制
22	DO CH22	BOOL	1	通道 22 输出控制
23	DO CH23	BOOL	1	通道 23 输出控制
24	DO CH24	BOOL	1	通道 24 输出控制
25	DO CH25	BOOL	1	通道 25 输出控制
26	DO CH26	BOOL	1	通道 26 输出控制
27	DO CH27	BOOL	1	通道 27 输出控制
28	DO CH28	BOOL	1	通道 28 输出控制
29	DO CH29	BOOL	1	通道 29 输出控制
30	DO CH30	BOOL	1	通道 30 输出控制

31	D0 CH31	BOOL	1	通道 31 输出控制
32	D0 CH32	BOOL	1	通道 32 输出控制

## 7 DF30-M-4AI-UI

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



### 2 参数配置

模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	AI_UI CH1 Measurement range	0:disable	8	4	通道1 关闭输入

		1: 0~10ma 2: 0~20ma 3: 4~20ma			通道1 电流测量量程范围
		4: -10v~+10V 5: 0V~10V 6: 2V~10V 7: -5V~+5V 8: 0V~5V 9: 1V~5V			通道1 电压测量量程范围
2	AI_UI CH1 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道1 数据码值范围
3	AI_UI CH1 Frequency suppression	0: Disable 1: 50HZ/60HZ	8	0	通道1 频率抑制
4	AI_UI CH1 Jitter elimination level	0: Disable 1: Weak 2: Medium 3: Strong	8	0	通道1 消抖等级
5	AI_UI CH1 Filter	0~255	8	50	通道1 滤波系数
6	AI_UI CH2 Measurement range	0: disable	8	4	通道2 关闭输入
		1: 0~10ma 2: 0~20ma 3: 4~20ma 4: -10v~+10V			通道2 电流测量量程范围

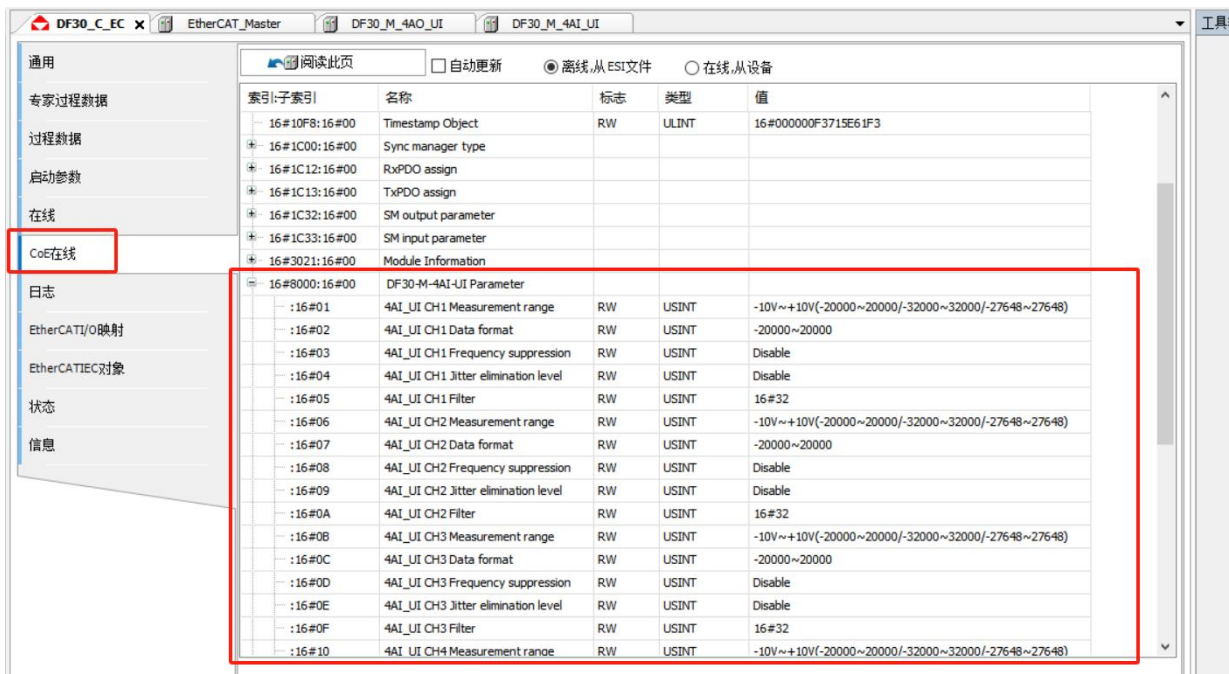
		5:0V~10V 6:2V~10V 7:-5V~+5V 8:0V~5V 9:1V~5V			通道2电压测量量程范围
7	AI_UI CH2 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道2数据码值范围
8	AI_UI CH2 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道2频率抑制
9	AI_UI CH3 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道2消抖等级
10	AI_UI CH2 Filter	0~255	8	50	通道2滤波系数
11	AI_UI CH3 Measurement range	0:disable	8	4	通道3关闭输入
		1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma			通道3电流测量量程范围
		4:-10v~+10V 5:0V~10V 6:2V~10V 7:-5V~+5V 8:0V~5V 9:1V~5V			通道3电压测量量程范围
12	AI_UI CH3 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000	8	0	通道3数据码值范围

		2:-27648~27648			
13	AI_UI CH3 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道3频率抑制
14	AI_UI CH3 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道3消抖等级
15	AI_UI CH3 Filter	0~255	8	50	通道3滤波系数
16	AI_UI CH4 Measurement range	0:disable	8	4	通道4关闭输入
		1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma			通道4电流测量量程范围
		4:-10v~+10V 5:0V~10V 6:2V~10V 7:-5V~+5V 8:0V~5V 9:1V~5V			通道4电压测量量程范围
17	AI_UI CH4 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道4数据码值范围
18	AI_UI CH4 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道4频率抑制
19	AI_UI CH4 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道4消抖等级

20	AI_UI CH4 Filter	0~255	8	50	通道4滤波系数
21	AI_UI CH1~CH4 Overflow Diag	bit0~bit3 对应通道1~通道4溢出诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道1~通道4溢出诊断开关
22	AI_UI CH1~CH4 Overlimit Diag	bit0~bit3 对应通道1~通道4超限诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道1~通道4超限诊断开关
23	AI_UI CH1~CH4 Breaking Diag	bit0~bit3 对应通道1~通道4断线诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道1~通道4断线诊断开关

➤ 双击模块，选择启动参数进行参数配置。

用户可以单独配置模块每个通道参数，可配置参数如下：测量量程范围 (Disable、0ma~10ma、0ma~20ma、4ma~20ma、-10V~10V、0~10V、2V~10V、-5V~5V、0V~5V、1V~5V)、数据码值范围 (-20000~20000、-32000~32000、-27648~27648)、频率抑制 (Disable、50HZ/60HZ)、消抖等级 (Disable、弱、中、强)、滤波系数 (0~255)、超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关。



### 3 数据监控

模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

#### ➤ 输入数据

索引	16#6000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	AI CH1	INT	16	通道 1 输入数据
2	AI CH2	INT	16	通道 2 输入数据
3	AI CH3	INT	16	通道 3 输入数据
4	AI CH4	INT	16	通道 4 输入数据

通道 1 输入有效信号：

通道 1 测量量程范围配置成-10V~10V，通道 1 数据码值范围配置为-20000~20000，通道 1 输入信号+10v，码值为 20001，其他码值定义参考 [6.2 码值与电压或电流的对应关系](#)。

启动参数	查找	过滤器	显示所有	+ 为IO通道添加						
ModuleI/O映射	变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述	
ModuleI/O映射	+		AI CH1	%IW1	INT	20001			AI CH1	
ModuleI/O映射	+		AI CH2	%IW2	INT	1			AI CH2	
ModuleI/O映射	+		AI CH3	%IW3	INT	0			AI CH3	
ModuleI/O映射	+		AI CH4	%IW4	INT	0			AI CH4	

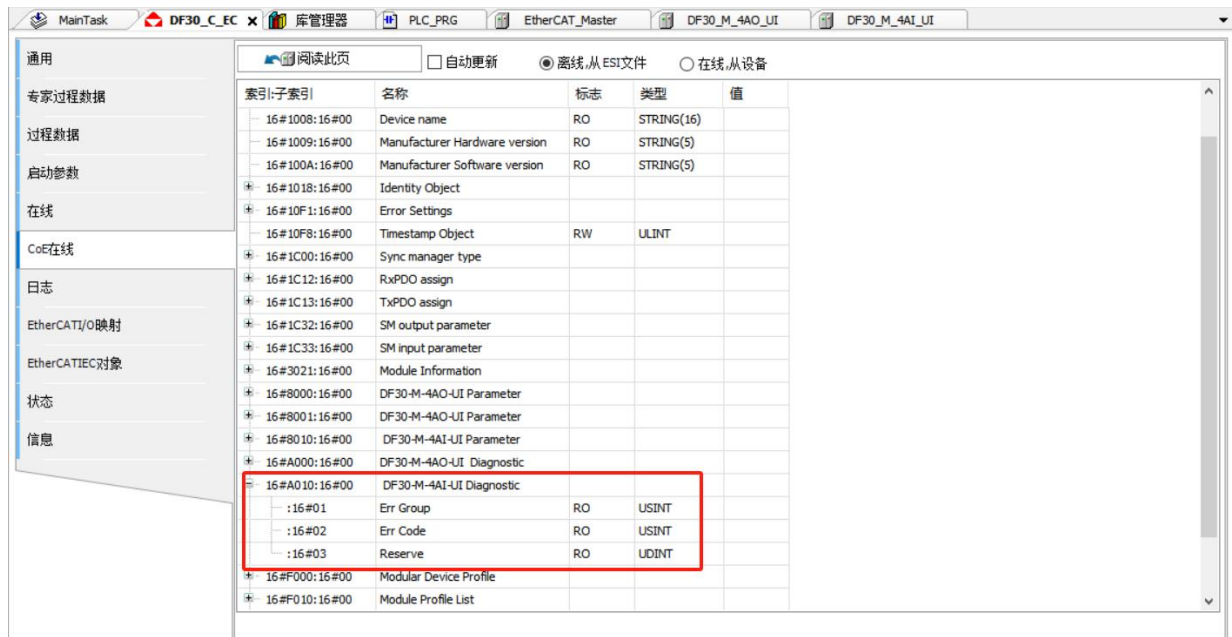
### 4 错误诊断

在配置参数界面写入对应的值将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开

Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit L
1	16#8000:16#01	DF30-M-4AI-UI CH1 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
2	16#8000:16#02	DF30-M-4AI-UI CH1 Data format	-20000~20000	8
3	16#8000:16#03	DF30-M-4AI-UI CH1 Frequency Suppression	Disable	8
4	16#8000:16#04	DF30-M-4AI-UI CH1 Jitter elimination level	Disable	8
5	16#8000:16#05	DF30-M-4AI-UI CH1 Filter	50	8
6	16#8000:16#06	DF30-M-4AI-UI CH2 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
7	16#8000:16#07	DF30-M-4AI-UI CH2 Data format	-20000~20000	8
8	16#8000:16#08	DF30-M-4AI-UI CH2 Frequency Suppression	Disable	8
9	16#8000:16#09	DF30-M-4AI-UI CH2 Jitter elimination level	Disable	8
10	16#8000:16#0A	DF30-M-4AI-UI CH2 Filter	50	8
11	16#8000:16#0B	DF30-M-4AI-UI CH3 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
12	16#8000:16#0C	DF30-M-4AI-UI CH3 Data format	-20000~20000	8
13	16#8000:16#0D	DF30-M-4AI-UI CH3 Frequency Suppression	Disable	8
14	16#8000:16#0E	DF30-M-4AI-UI CH3 Jitter elimination level	Disable	8
15	16#8000:16#0F	DF30-M-4AI-UI CH3 Filter	50	8
16	16#8000:16#10	DF30-M-4AI-UI CH4 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
17	16#8000:16#11	DF30-M-4AI-UI CH4 Data format	-20000~20000	8
18	16#8000:16#12	DF30-M-4AI-UI CH4 Frequency Suppression	Disable	8
19	16#8000:16#13	DF30-M-4AI-UI CH4 Jitter elimination level	Disable	8
20	16#8000:16#14	DF30-M-4AI-UI CH4 Filter	50	8
21	16#8000:16#15	DF30-M-4AI-UI CH1~CH4 Overflow Diag	0	8
22	16#8000:16#16	DF30-M-4AI-UI CH1~CH4 Overlimit Diag	0	8
23	16#8000:16#17	DF30-M-4AI-UI CH1~CH4 Breaking Diag	0	8

名称	数据以及对应的含义
Overlimit Diag	超限诊断： 第 1 通道----1
	超限诊断： 第 2 通道----2
	超限诊断： 第 3 通道----4
	超限诊断： 第 4 通道----8
Breaking Diag	断线诊断： 第 1 通道----1
	断线诊断： 第 2 通道----2
	断线诊断： 第 3 通道----4
	断线诊断： 第 4 通道----8
Overloading Diag	溢出诊断： 第 1 通道----1
	溢出诊断： 第 2 通道----2
	溢出诊断： 第 3 通道----4
	溢出诊断： 第 4 通道----8

在 COE 在线栏查看模块错误信息



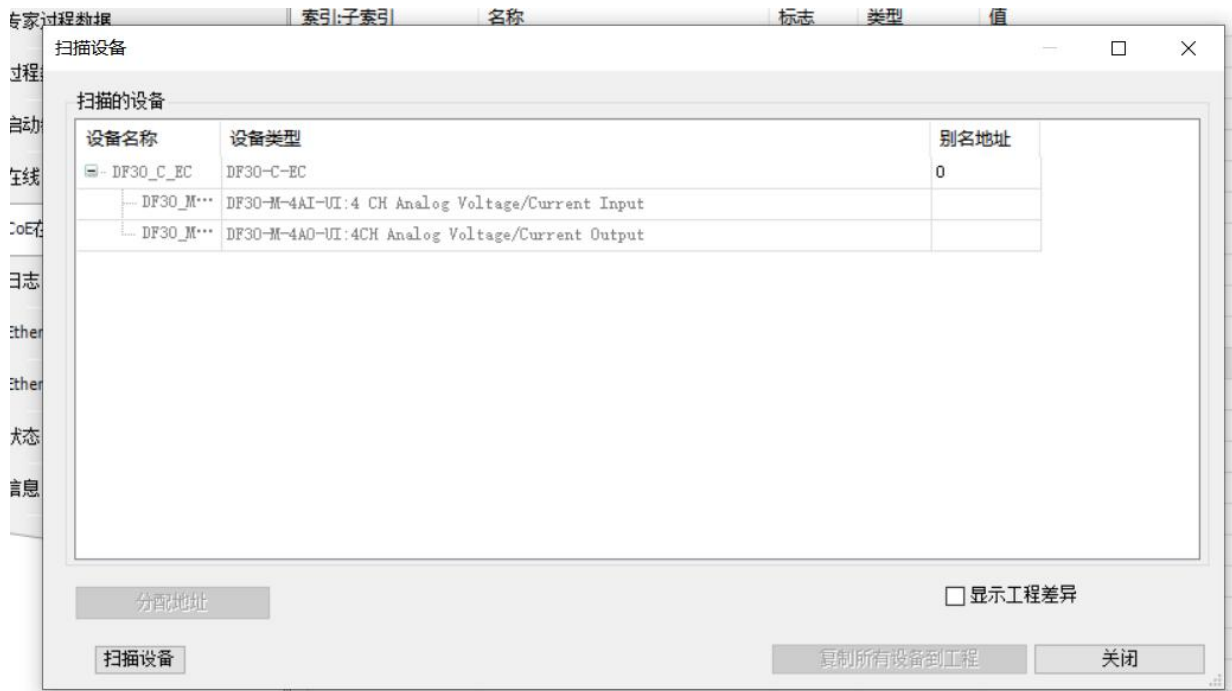
索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~4 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Module Lost Count	UDINT	32	模块丢失计数

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

## 8 DF30-M-4AO-UI

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 IO 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。

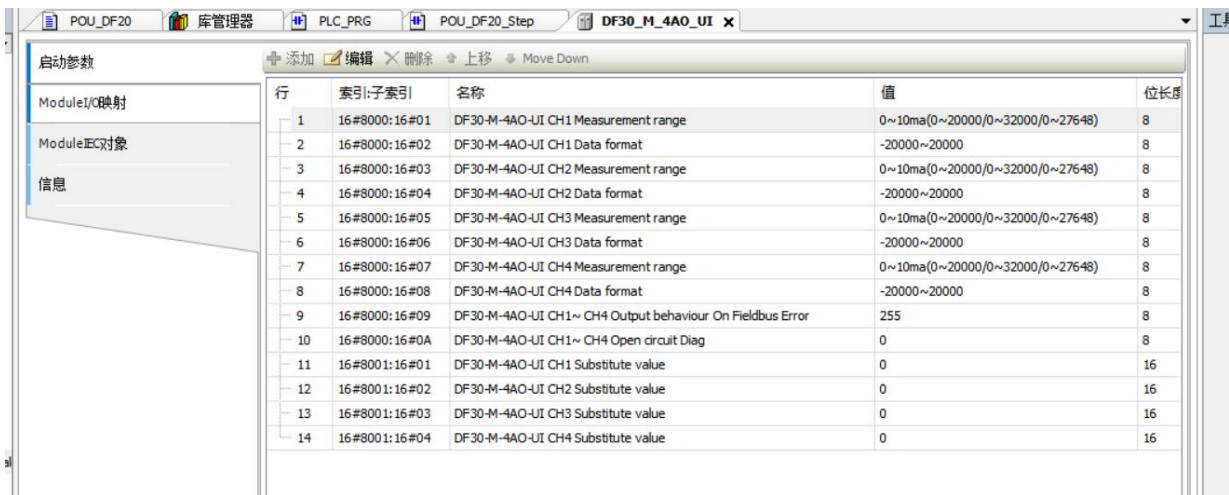


## 2 参数配置

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	4A0-UI CH1 Measurement range	0: disable 1: 0~10ma 2: 0~20ma 3: 4~20ma 4: -10v~+10V 5: 0V~10V 6: 2V~10V 7: -5V~+5V 8: 0V~5V 9: 1V~5V	8	1	通道 1 输出范围配置
2	4A0-UI CH1 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 1 数据码值范围配置

3	4A0-UI CH2 Measurement range	0: disable 1: 0~10ma 2: 0~20ma 3: 4~20ma 4: -10v~+10V 5: 0V~10V 6: 2V~10V 7: -5V~+5V 8: 0V~5V 9: 1V~5V	8	1	通道 2 输出范围配置
4	4A0-UI CH2 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 2 数据码值范围配置
5	4A0-UI CH3 Measurement range	0: disable 1: 0~10ma 2: 0~20ma 3: 4~20ma 4: -10v~+10V 5: 0V~10V 6: 2V~10V 7: -5V~+5V 8: 0V~5V 9: 1V~5V	8	1	通道 3 输出范围配置
6	4A0-UI CH3 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 3 数据码值范围配置
7	4A0-UI CH4 Measurement range	0: disable 1: 0~10ma 2: 0~20ma 3: 4~20ma	8	1	通道 4 输出范围配置

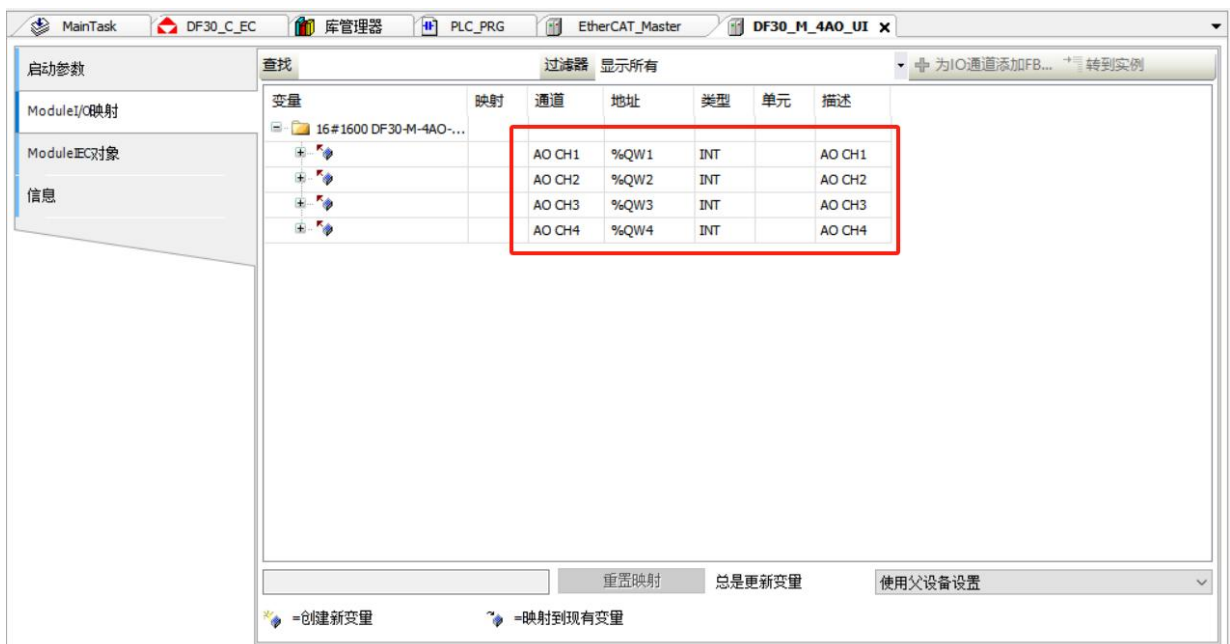
		4: -10V~+10V 5: 0V~10V 6: 2V~10V 7: -5V~+5V 8: 0V~5V 9: 1V~5V			
8	4A0-UI CH4 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 4 数据码值范围配置
9	4A0-UI CH1~CH4 Output behaviour On Fieldbus Error	0~255	8	255	bit0~bit3 对应通道 1~通道 4 现场总线错误时输出模式 0: 保持输出 1: 预设值输出
10	4A0-UI CH1~CH8 Open circuit Diag	0~255	8	0	bit0~bit4 对应通道 1~通道 4 开路诊断开关 0: 关闭诊断 1: 开启诊断
11	4A0-UI CH1 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 1 输出预设值
12	4A0-UI CH2 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 2 输出预设值
13	4A0-UI CH3 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 3 输出预设值
14	4A0-UI CH4 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 4 输出预设值



➤ 双击模块，选择启动参数进行总线错误时通道行为配置。

用户可以单独配置模块每个通道参数，可配置参数如下：测量量程范围(disable、0~10ma(0~20000/0~32000/0~27648)、0~20ma(0~20000/0~32000/0~27648)、4~20ma(0~20000/0~32000/0~27648)、-10v~+10v、0V~10V(0~20000/0~32000/0~27648)、2V~10V(0~20000/0~32000/0~27648)、-5V~+5V、0V~5V(0~20000/0~32000/0~27648)、1V~5V(0~20000/0~32000/0~27648))、数据码值范围(-20000~20000、-27648~27648、-32000~32000)、现场总线错误时输出模式、开路检测、输出预设值。

### 3 数据监控

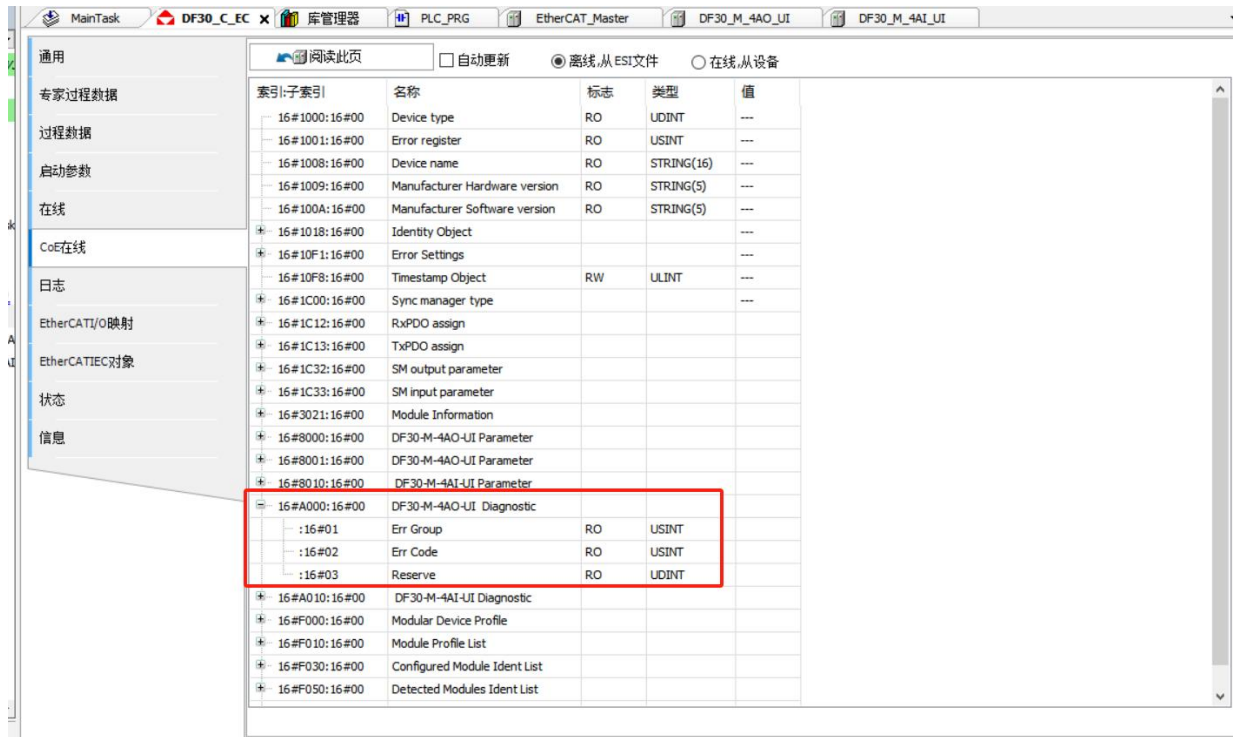


➤ 导出数据

索引	16#7000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	A0 CH1	INT	16	通道 1 输出数据
2	A0 CH2	INT	16	通道 2 输出数据
3	A0 CH3	INT	16	通道 3 输出数据
4	A0 CH4	INT	16	通道 4 输出数据

定义参考 [6.2 码值与电压或电流的对应关系](#)

#### 4 错误诊断



索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Module Lost Count	UDINT	32	模块丢失计数

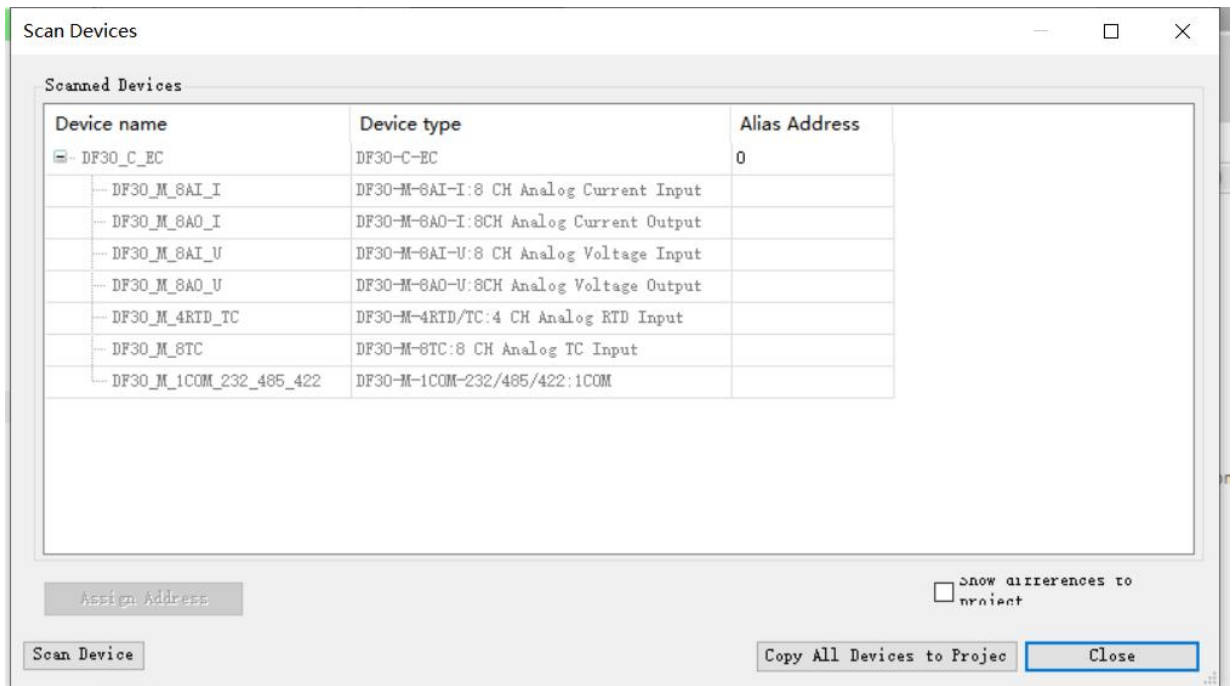
点击 CoE 在线, 模块的诊断信息在索引 16#A000 子索引 16#01 表示, 报错代码为 0 表示当前模块正常。

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

## 9 DF30-M-8AI-I

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 IO 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



### 2 参数配置

模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	AI_I CH1 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 1 测量量程配置
2	AI_I CH1 Data format	0:0~20000 1:0~32000	8	0	通道 1 数据码值范围

		2:0~27648			
3	AI_I CH1 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 1 频率抑制
4	AI_I CH1 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 1 消抖等级
5	AI_I CH1 Filter	0~255	8	50	通道 1 滤波系数
6	AI_I CH2 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 2 测量量程配置
7	AI_I CH2 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 2 数据码值范围
8	AI_I CH2 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 2 频率抑制
9	AI_I CH2 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 2 消抖等级
10	AI_I CH2 Filter	0~255	8	50	通道 2 滤波系数
11	AI_I CH3 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 3 测量量程配置
12	AI_I CH3 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 3 数据码值范围

13	AI_I CH3 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 3 频率抑制
14	AI_I CH3 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 3 消抖等级
15	AI_I CH3 Filter	0~255	8	50	通道 3 滤波系数
16	AI_I CH4 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 4 测量量程配置
17	AI_I CH4 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 4 数据码值范围
18	AI_I CH4 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 4 频率抑制
19	AI_I CH4 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 4 消抖等级
20	AI_I CH4 Filter	0~255	8	50	通道 4 滤波系数
21	AI_I CH5 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 5 测量量程配置
22	AI_I CH5 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 5 数据码值范围
23	AI_I CH5 Frequency	0:Disable	8	0	通道 5 频率抑制

	suppression	1:50HZ/60HZ			
24	AI_I CH5 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 5 消抖等级
25	AI_I CH5 Filter	0~255	8	50	通道 5 滤波系数
26	AI_I CH6 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 6 测量量程 配置
27	AI_I CH6 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 6 数据码值 范围
28	AI_I CH6 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 6 频率抑制
29	AI_I CH6 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 6 消抖等级
30	AI_I CH6 Filter	0~255	8	50	通道 6 滤波系数
31	AI_I CH7 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 7 测量量程 配置
32	AI_I CH7 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 7 数据码值 范围
33	AI_I CH7 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 7 频率抑制

34	AI_I CH7 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 7 消抖等级
35	AI_I CH7 Filter	0~255	8	50	通道 7 滤波系数
36	AI_I CH8 Measurement Range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 8 测量量程配置
37	AI_I CH8 Data format	0:0~20000 1:0~32000 2:0~27648	8	0	通道 8 数据码值范围
38	AI_I CH8 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 8 频率抑制
39	AI_I CH8 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 8 消抖等级
40	AI_I CH8 Filter	0~255	8	50	通道 8 滤波系数
41	AI_I CH1~CH8 Overflow Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 溢出诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 溢出诊断开关
42	AI_I CH1~CH8 Overlimit Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 断线诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 超限诊断开关
43	AI_I CH1~CH8 Breaking Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 断线诊断开关	8	0	通道 1~通道 8 断线诊断开关

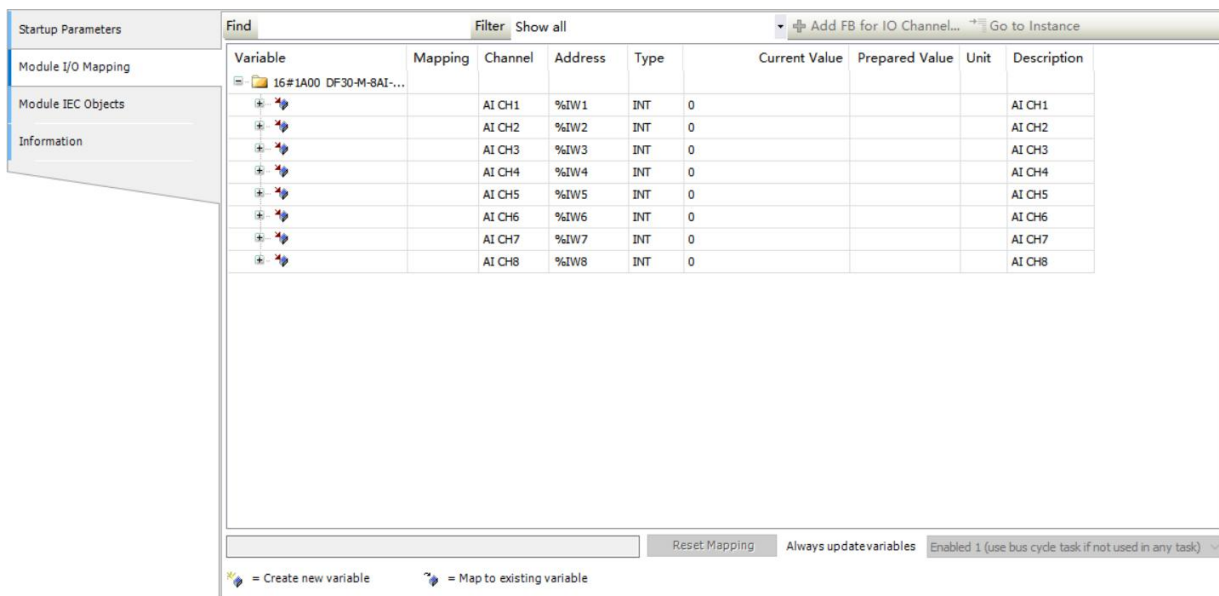
		关, 0:关闭诊断 1:开 启诊断			
--	--	----------------------	--	--	--

行	索引:子索引	名称	值	位长度	错误时中止
1	16#8000:16#01	DF30-M-8AI-I CH1 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>
2	16#8000:16#02	DF30-M-8AI-I CH1 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>
3	16#8000:16#03	DF30-M-8AI-I CH1 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>
4	16#8000:16#04	DF30-M-8AI-I CH1 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>
5	16#8000:16#05	DF30-M-8AI-I CH1 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>
6	16#8000:16#06	DF30-M-8AI-I CH2 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>
7	16#8000:16#07	DF30-M-8AI-I CH2 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>
8	16#8000:16#08	DF30-M-8AI-I CH2 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>
9	16#8000:16#09	DF30-M-8AI-I CH2 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>
10	16#8000:16#0A	DF30-M-8AI-I CH2 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>
11	16#8000:16#0B	DF30-M-8AI-I CH3 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>
12	16#8000:16#0C	DF30-M-8AI-I CH3 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>
13	16#8000:16#0D	DF30-M-8AI-I CH3 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>
14	16#8000:16#0E	DF30-M-8AI-I CH3 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>
15	16#8000:16#0F	DF30-M-8AI-I CH3 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>
16	16#8000:16#10	DF30-M-8AI-I CH4 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>
17	16#8000:16#11	DF30-M-8AI-I CH4 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>
18	16#8000:16#12	DF30-M-8AI-I CH4 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>
19	16#8000:16#13	DF30-M-8AI-I CH4 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>
20	16#8000:16#14	DF30-M-8AI-I CH4 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>
21	16#8000:16#15	DF30-M-8AI-I CH5 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>
22	16#8000:16#16	DF30-M-8AI-I CH5 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>
23	16#8000:16#17	DF30-M-8AI-I CH5 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>
24	16#8000:16#18	DF30-M-8AI-I CH5 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>
25	16#8000:16#19	DF30-M-8AI-I CH5 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>
26	16#8000:16#1A	DF30-M-8AI-I CH6 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>

➤ 双击模块，选择启动参数进行参数配置。

用户可以单独配置模块每个通道参数，可配置参数如下：测量量程范围(Disable、0ma~10ma、0ma~20ma、4ma~20ma)、数据码值范围(0~20000、0~27648、0~32000)、频率抑制(Disable、50HZ/60HZ)、消抖等级(Disable、弱、中、强)、滤波系数(0~255)、超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关。

### 3 数据监控



模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

#### ➤ 输入数据

索引	16#6000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	AI CH1	INT	16	通道 1 输入数据
2	AI CH2	INT	16	通道 2 输入数据
3	AI CH3	INT	16	通道 3 输入数据
4	AI CH4	INT	16	通道 4 输入数据
5	AI CH5	INT	16	通道 5 输入数据
6	AI CH6	INT	16	通道 6 输入数据
7	AI CH7	INT	16	通道 7 输入数据
8	AI CH8	INT	16	通道 8 输入数据

定义参考 [6.2 码值与电压或电流的对应关系](#)

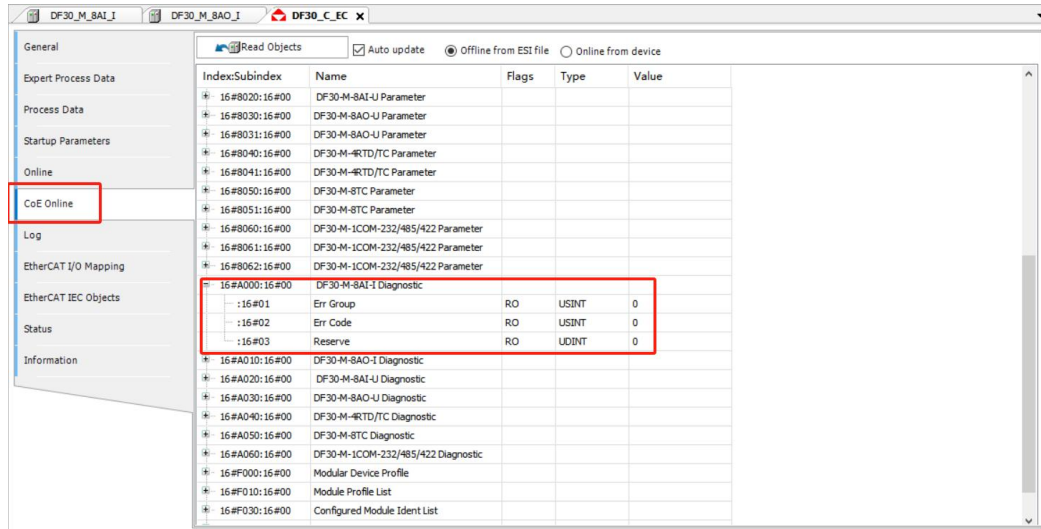
### 4 错误诊断

在配置参数界面写入对应的值将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开

Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Lir ^
18	16#8000:16#12	DF30-M-8AI-I CH4 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
19	16#8000:16#13	DF30-M-8AI-I CH4 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
20	16#8000:16#14	DF30-M-8AI-I CH4 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>	
21	16#8000:16#15	DF30-M-8AI-I CH5 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	
22	16#8000:16#16	DF30-M-8AI-I CH5 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	
23	16#8000:16#17	DF30-M-8AI-I CH5 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
24	16#8000:16#18	DF30-M-8AI-I CH5 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
25	16#8000:16#19	DF30-M-8AI-I CH5 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>	
26	16#8000:16#1A	DF30-M-8AI-I CH6 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	
27	16#8000:16#1B	DF30-M-8AI-I CH6 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	
28	16#8000:16#1C	DF30-M-8AI-I CH6 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
29	16#8000:16#1D	DF30-M-8AI-I CH6 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
30	16#8000:16#1E	DF30-M-8AI-I CH6 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>	
31	16#8000:16#1F	DF30-M-8AI-I CH7 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	
32	16#8000:16#20	DF30-M-8AI-I CH7 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	
33	16#8000:16#21	DF30-M-8AI-I CH7 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
34	16#8000:16#22	DF30-M-8AI-I CH7 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
35	16#8000:16#23	DF30-M-8AI-I CH7 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>	
36	16#8000:16#24	DF30-M-8AI-I CH8 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	
37	16#8000:16#25	DF30-M-8AI-I CH8 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	
38	16#8000:16#26	DF30-M-8AI-I CH8 Frequency Suppression	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
39	16#8000:16#27	DF30-M-8AI-I CH8 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
40	16#8000:16#28	DF30-M-8AI-I CH8 Filter	50	8	<input type="checkbox"/>	
41	16#8000:16#29	DF30-M-8AI-I CH1~CH8 Overflow Diag	15	8	<input type="checkbox"/>	
42	16#8000:16#2A	DF30-M-8AI-I CH1~CH8 Overlimit Diag	15	8	<input type="checkbox"/>	
43	16#8000:16#2B	DF30-M-8AI-I CH1~CH8 Breaking Diag	0	8	<input type="checkbox"/>	

名称	数据以及对应的含义
Overlimit Diag	超限诊断： 第 1 通道----1
	超限诊断： 第 2 通道----2
	超限诊断： 第 3 通道----4
	超限诊断： 第 4 通道----8
Breaking Diag	断线诊断： 第 1 通道----1
	断线诊断： 第 2 通道----2
	断线诊断： 第 3 通道----4
	断线诊断： 第 4 通道----8
Overloading Diag	溢出诊断： 第 1 通道----1
	溢出诊断： 第 2 通道----2
	溢出诊断： 第 3 通道----4
	溢出诊断： 第 4 通道----8

在 COE 在线栏查看模块错误信息



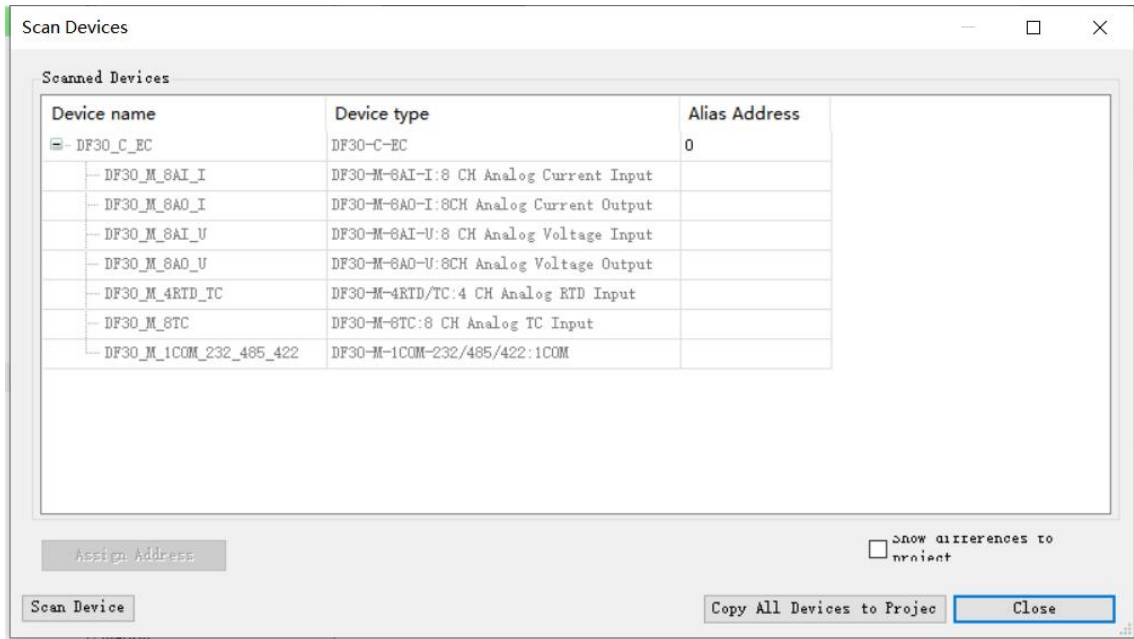
索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	USINT	32	保留

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

## 10 DF30-M-8AI-U

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



## 2 参数配置

模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	AI_U CH1 Measurement range	0: disable 1: -10V~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 1 测量量程配置
2	AI_U CH1 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 1 数据码值范围
3	AI_U CH1 Frequency suppression	0: Disable 1: 50HZ/60HZ	8	0	通道 1 频率抑制
4	AI_U CH1 Jitter elimination level	0: Disable 1: Weak	8	0	通道 1 消抖等级

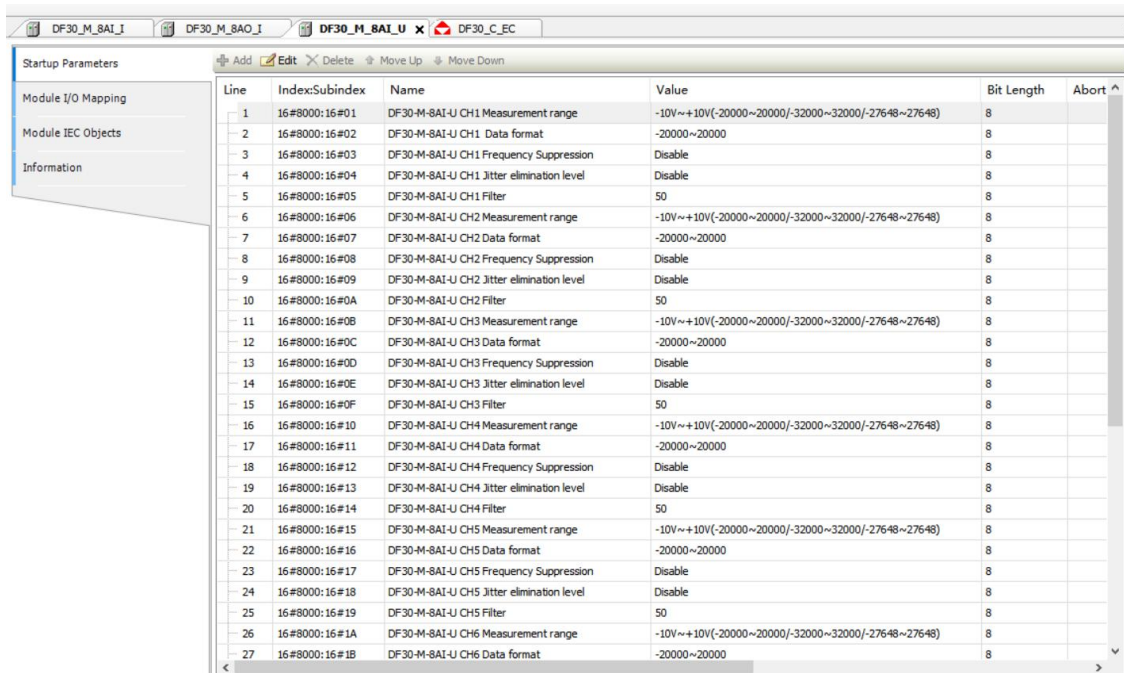
		2:Medium 3:Strong			
5	AI_U CH1 Filter	0~255	8	50	通道 1 滤波系数
6	AI_U CH2 Measurement range	0:disable 1:-10v~+10V 2:0V~10V 3:2V~10V 4:-5V~+5V 5:0V~5V 6:1V~5V	8	1	通道 2 测量量程配置
7	AI_U CH2 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 2 数据码值范围
8	AI_U CH2 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 2 频率抑制
9	AI_U CH2 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 2 消抖等级
10	AI_U CH2 Filter	0~255	8	50	通道 2 滤波系数
11	AI_U CH3 Measurement range	0:disable 1:-10v~+10V 2:0V~10V 3:2V~10V 4:-5V~+5V 5:0V~5V 6:1V~5V	8	1	通道 3 测量量程配置
12	AI_U CH3 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000	8	0	通道 3 数据码值范围

		2: -27648~27648			
13	AI_U CH3 Frequency suppression	0: Disable 1: 50HZ/60HZ	8	0	通道 3 频率抑制
14	AI_U CH3 Jitter elimination level	0: Disable 1: Weak 2: Medium 3: Strong	8	0	通道 3 消抖等级
15	AI_U CH3 Filter	0~255	8	50	通道 3 滤波系数
16	AI_U CH4 Measurement range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 4 测量量程配置
17	AI_U CH4 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 4 数据码值范围
18	AI_U CH4 Frequency suppression	0: Disable 1: 50HZ/60HZ	8	0	通道 4 频率抑制
19	AI_U CH4 Jitter elimination level	0: Disable 1: Weak 2: Medium 3: Strong	8	0	通道 4 消抖等级
20	AI_U CH4 Filter	0~255	8	50	通道 4 滤波系数
21	AI_U CH5 Measurement range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V	8	1	通道 5 测量量程配置

		4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V			
22	AI_U CH5 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 5 数据码值范围
23	AI_U CH5 Frequency suppression	0: Disable 1: 50HZ/60HZ	8	0	通道 5 频率抑制
24	AI_U CH5 Jitter elimination level	0: Disable 1: Weak 2: Medium 3: Strong	8	0	通道 5 消抖等级
25	AI_U CH5 Filter	0~255	8	50	通道 5 滤波系数
26	AI_U CH6 Measurement range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 6 测量量程配置
27	AI_U CH6 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 6 数据码值范围
28	AI_U CH6 Frequency suppression	0: Disable 1: 50HZ/60HZ	8	0	通道 6 频率抑制
29	AI_U CH6 Jitter elimination level	0: Disable 1: Weak 2: Medium 3: Strong	8	0	通道 6 消抖等级

30	AI_U CH6 Filter	0~255	8	50	通道 6 滤波系数
31	AI_U CH7 Measurement range	0:disable 1:-10v~+10V 2:0V~10V 3:2V~10V 4:-5V~+5V 5:0V~5V 6:1V~5V	8	1	通道 7 测量量程配置
32	AI_U CH7 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 7 数据码值范围
33	AI_U CH7 Frequency suppression	0:Disable 1:50HZ/60HZ	8	0	通道 7 频率抑制
34	AI_U CH7 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 7 消抖等级
35	AI_U CH7 Filter	0~255	8	50	通道 7 滤波系数
36	AI_U CH8 Measurement range	0:disable 1:-10v~+10V 2:0V~10V 3:2V~10V 4:-5V~+5V 5:0V~5V 6:1V~5V	8	1	通道 8 测量量程配置
37	AI_U CH8 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 8 数据码值范围
38	AI_U CH8 Frequency	0:Disable	8	0	通道 8 频率抑制

	suppression	1:50HZ/60HZ			
39	AI_U CH8 Jitter elimination level	0:Disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 8 消抖等级
40	AI_U CH8 Filter	0~255	8	50	通道 8 滤波系数
41	AI_U CH1~CH8 Overflow Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 溢出诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 溢出诊断开关
42	AI_U CH1~CH8 Overlimit Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 断线诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 超限诊断开关
43	AI_U CH1~CH8 Breaking Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 断线诊断开关, 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 断线诊断开关

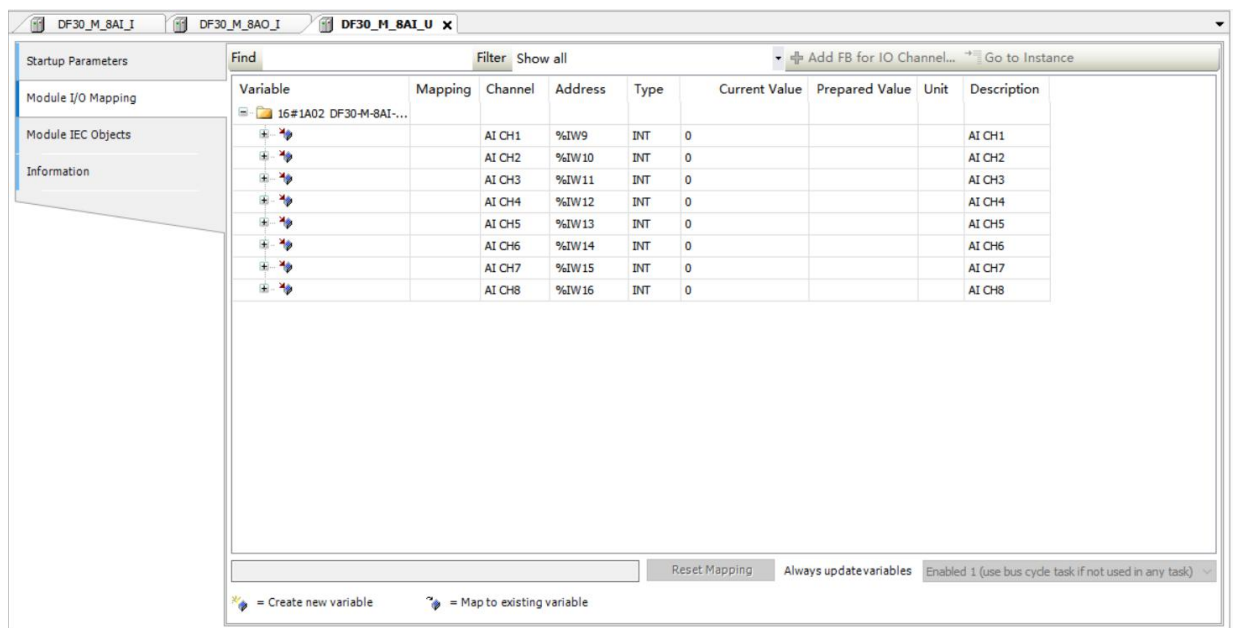


Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort
1	16#8000:16#01	DF30-M-8AI-U CH1 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8	
2	16#8000:16#02	DF30-M-8AI-U CH1 Data format	-20000~20000	8	
3	16#8000:16#03	DF30-M-8AI-U CH1 Frequency Suppression	Disable	8	
4	16#8000:16#04	DF30-M-8AI-U CH1 Jitter elimination level	Disable	8	
5	16#8000:16#05	DF30-M-8AI-U CH1 Filter	50	8	
6	16#8000:16#06	DF30-M-8AI-U CH2 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8	
7	16#8000:16#07	DF30-M-8AI-U CH2 Data format	-20000~20000	8	
8	16#8000:16#08	DF30-M-8AI-U CH2 Frequency Suppression	Disable	8	
9	16#8000:16#09	DF30-M-8AI-U CH2 Jitter elimination level	Disable	8	
10	16#8000:16#0A	DF30-M-8AI-U CH2 Filter	50	8	
11	16#8000:16#0B	DF30-M-8AI-U CH3 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8	
12	16#8000:16#0C	DF30-M-8AI-U CH3 Data format	-20000~20000	8	
13	16#8000:16#0D	DF30-M-8AI-U CH3 Frequency Suppression	Disable	8	
14	16#8000:16#0E	DF30-M-8AI-U CH3 Jitter elimination level	Disable	8	
15	16#8000:16#0F	DF30-M-8AI-U CH3 Filter	50	8	
16	16#8000:16#10	DF30-M-8AI-U CH4 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8	
17	16#8000:16#11	DF30-M-8AI-U CH4 Data format	-20000~20000	8	
18	16#8000:16#12	DF30-M-8AI-U CH4 Frequency Suppression	Disable	8	
19	16#8000:16#13	DF30-M-8AI-U CH4 Jitter elimination level	Disable	8	
20	16#8000:16#14	DF30-M-8AI-U CH4 Filter	50	8	
21	16#8000:16#15	DF30-M-8AI-U CH5 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8	
22	16#8000:16#16	DF30-M-8AI-U CH5 Data format	-20000~20000	8	
23	16#8000:16#17	DF30-M-8AI-U CH5 Frequency Suppression	Disable	8	
24	16#8000:16#18	DF30-M-8AI-U CH5 Jitter elimination level	Disable	8	
25	16#8000:16#19	DF30-M-8AI-U CH5 Filter	50	8	
26	16#8000:16#1A	DF30-M-8AI-U CH6 Measurement range	-10V~+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8	
27	16#8000:16#1B	DF30-M-8AI-U CH6 Data format	-20000~20000	8	

➤ 双击模块，选择启动参数进行参数配置。

用户可以配置模块每个通道参数，可配置参数如下：测量量程范围 (Disable、-10V~10V、0~10V、2V~10V、-5V~5V、0V~5V、1V~5V)、数据码值范围 (-20000~20000、-32000~32000、-27648~27648)、频率抑制 (Disable、50HZ/60HZ)、消抖等级 (Disable、弱、中、强)、滤波系数 (0~255)、超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关。

### 3 数据监控



模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

➤ 输入数据

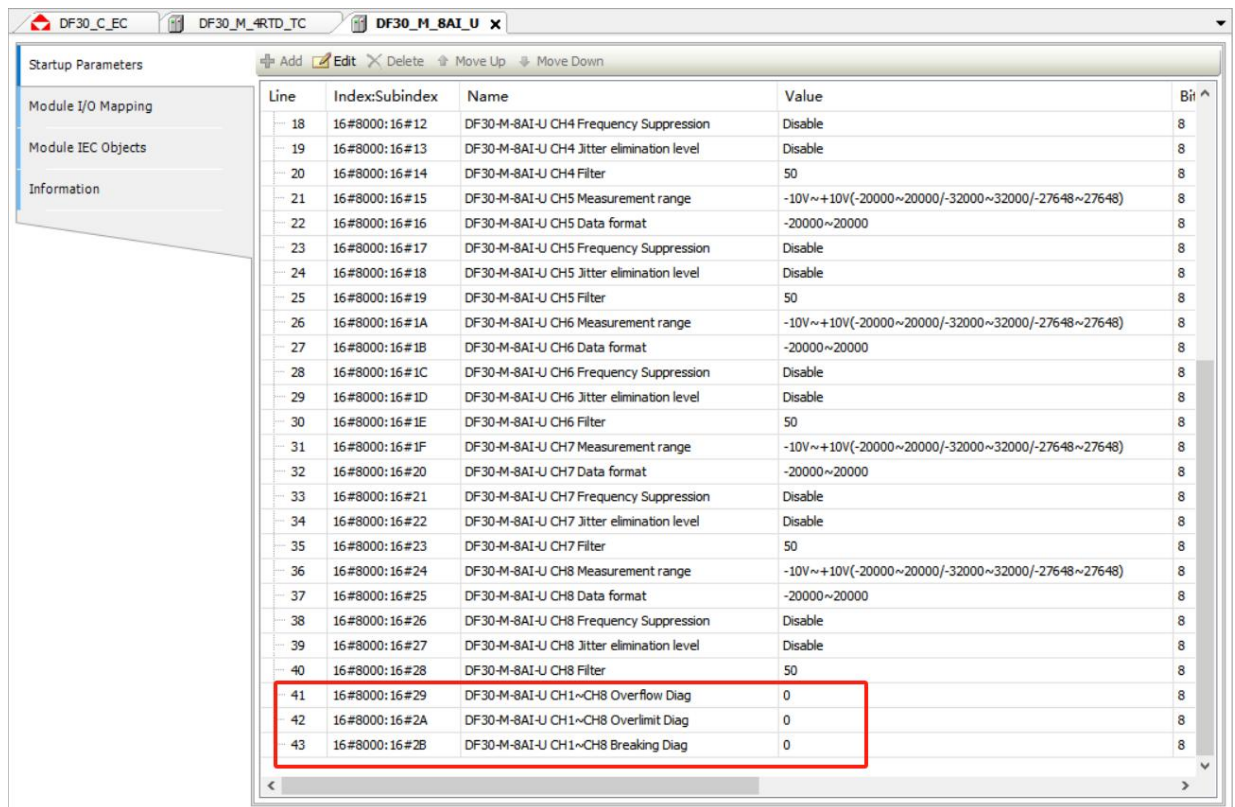
索引	16#6000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	AI CH1	INT	16	通道 1 输入数据
2	AI CH2	INT	16	通道 2 输入数据
3	AI CH3	INT	16	通道 3 输入数据
4	AI CH4	INT	16	通道 4 输入数据
5	AI CH5	INT	16	通道 5 输入数据
6	AI CH6	INT	16	通道 6 输入数据
7	AI CH7	INT	16	通道 7 输入数据

8	AI CH8	INT	16	通道 8 输入数据
---	--------	-----	----	-----------

定义参考 [6.2 码值与电压或电流的对应关系](#)

#### 4 错误诊断

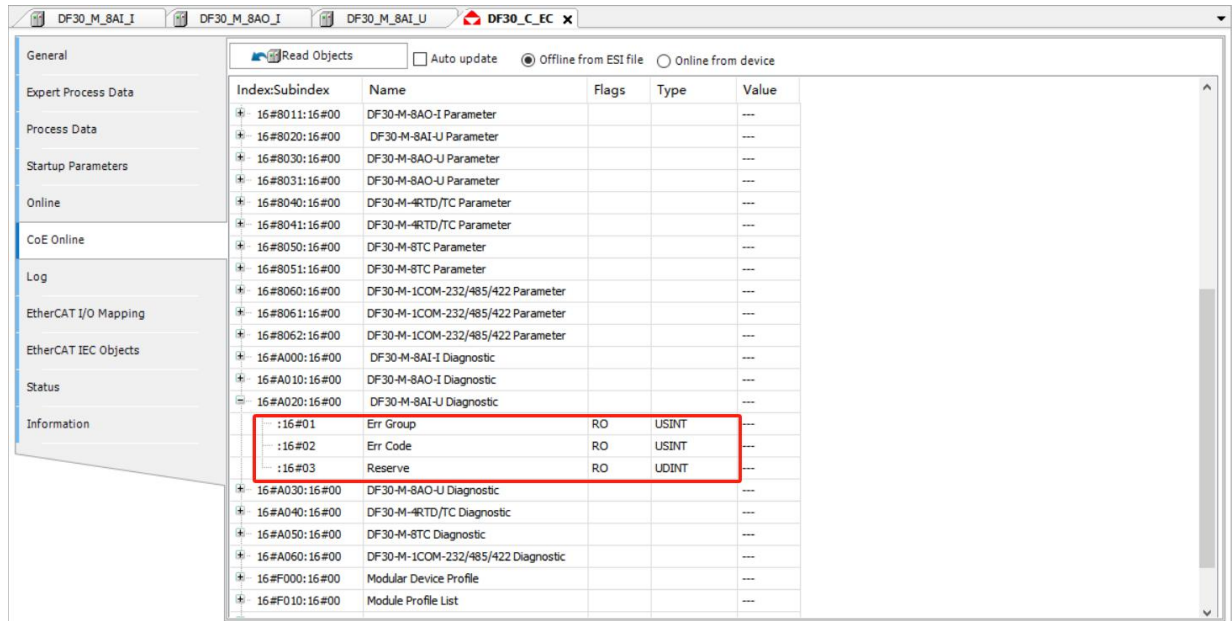
在配置参数界面写入对应的值将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开



名称	数据以及对应的含义
Overlimit Diag	超限诊断： 第 1 通道----1
	超限诊断： 第 2 通道----2
	超限诊断： 第 3 通道----4
	超限诊断： 第 4 通道----8
Breaking Diag	断线诊断： 第 1 通道----1
	断线诊断： 第 2 通道----2
	断线诊断： 第 3 通道----4
	断线诊断： 第 4 通道----8
Overloading Diag	溢出诊断： 第 1 通道----1
	溢出诊断： 第 2 通道----2

	溢出诊断： 第 3 通道----4
	溢出诊断： 第 4 通道----8

在 COE 在线栏查看模块错误信息



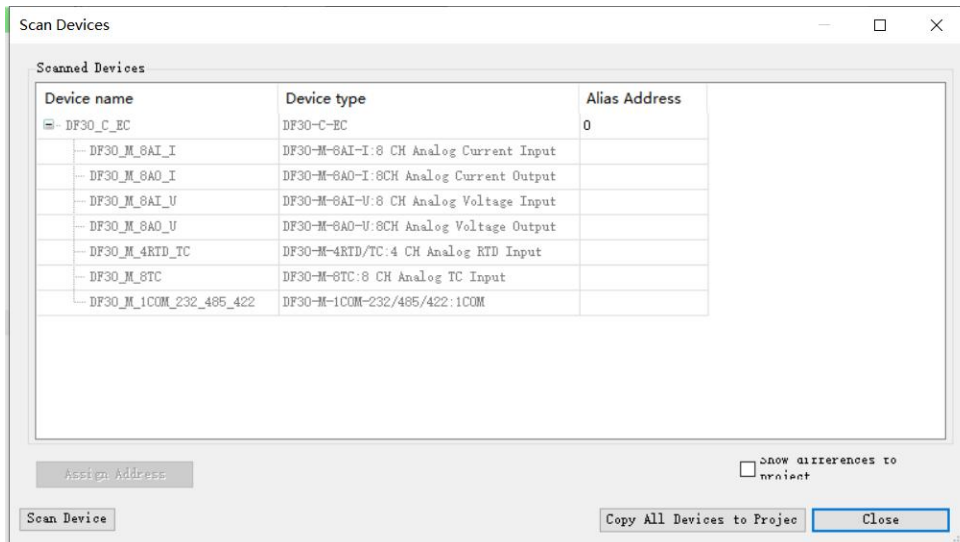
索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Rserve	UDINT	32	保留

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

## 11 DF30-M-8A0-I

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



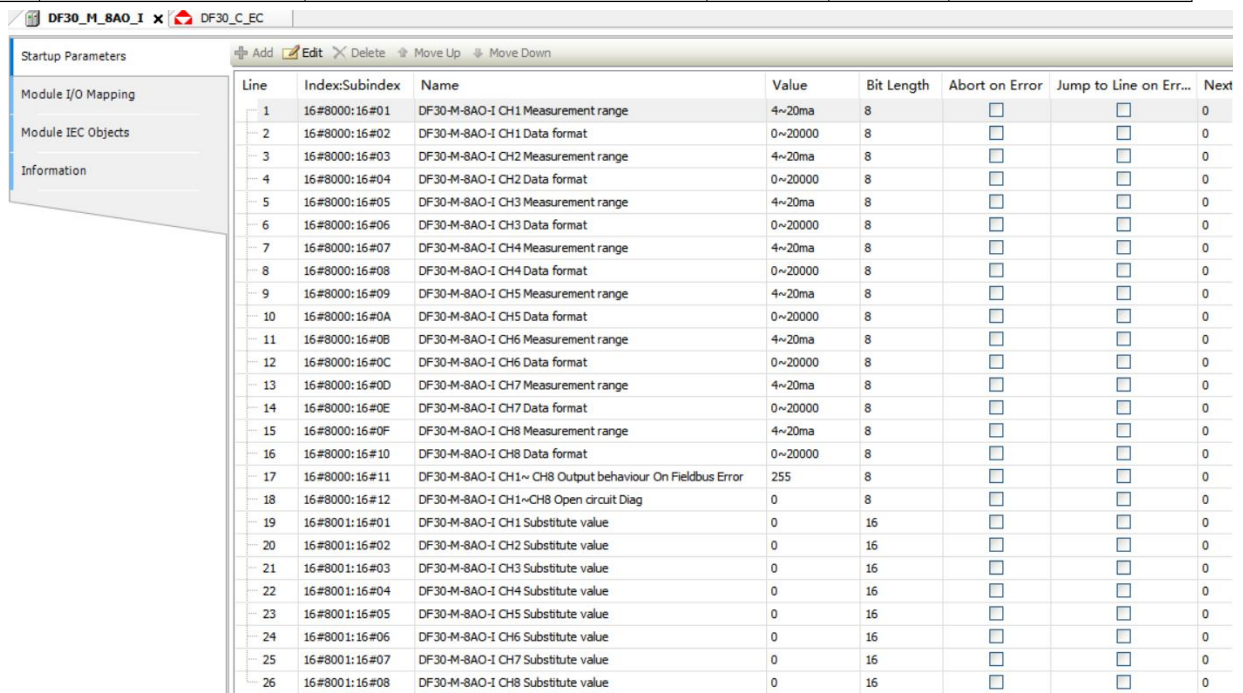
## 2 参数配置

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	8A0-I CH1 Measurement range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 1 输出范围 配置
2	8A0-I CH1 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 1 数据码值 范围配置
3	8A0-I CH2 Measurement range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 2 输出范围 配置
4	8A0-I CH2 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 2 数据码值 范围配置
5	8A0-I CH3	0:disable	8	3	通道 3 输出范围

	Measurement range	1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma			配置
6	8A0-I CH3 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 3 数据码值范围配置
7	8A0-I CH4 Measurement range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 4 输出范围配置
8	8A0-I CH4 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 4 数据码值范围配置
9	8A0-I CH5 Measurement range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 5 输出范围配置
10	8A0-I CH5 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 5 数据码值范围配置
11	8A0-I CH6 Measurement range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 6 输出范围配置
12	8A0-I CH6 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 6 数据码值范围配置
13	8A0-I CH7 Measurement range	0:disable 1:0~10ma	8	3	通道 7 输出范围配置

		2:0~20ma 3:4~20ma			
14	8A0-I CH7 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 7 数据码值 范围配置
15	8A0-I CH8 Measurement range	0:disable 1:0~10ma 2:0~20ma 3:4~20ma	8	3	通道 8 输出范围 配置
16	8A0-I CH8 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 8 数据码值 范围配置
17	8A0-I CH1~CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	0~255	8	255	bit0~bit7 对应通 道 1~通道 8 现场 总线错误时输出 模式 0:保持输出 1:预设值输出
18	8A0-I CH1~CH8 Open circuit Diag	0~255	8	0	bit0~bit7 对应通 道 1~通道 8 开路 诊断开关 0:关闭诊断 1:开启诊断
索引	<b>16#8001+n*16#10 (n=0~31)</b>				
19	8A0-I CH1 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 1 输出预设 值
20	8A0-I CH2 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 2 输出预设 值
21	8A0-I CH3	-32768~32767	16	0	通道 3 输出预设

	Substitute value				值
22	8A0-I CH4 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 4 输出预设值
23	8A0-I CH5 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 5 输出预设值
24	8A0-I CH6 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 6 输出预设值
25	8A0-I CH7 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 7 输出预设值
26	8A0-I CH8 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 8 输出预设值

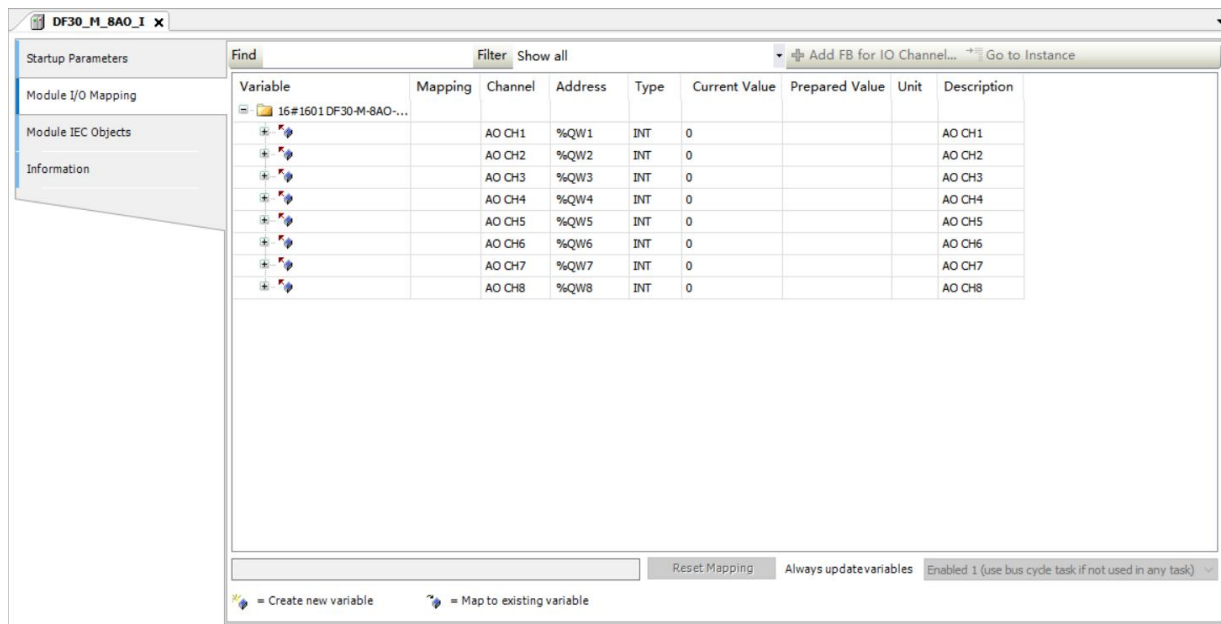


Line	Index:Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Line on Err...	Next
1	16#8000:16#01	DF30-M-8A0-I CH1 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
2	16#8000:16#02	DF30-M-8A0-I CH1 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
3	16#8000:16#03	DF30-M-8A0-I CH2 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
4	16#8000:16#04	DF30-M-8A0-I CH2 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
5	16#8000:16#05	DF30-M-8A0-I CH3 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
6	16#8000:16#06	DF30-M-8A0-I CH3 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
7	16#8000:16#07	DF30-M-8A0-I CH4 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
8	16#8000:16#08	DF30-M-8A0-I CH4 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
9	16#8000:16#09	DF30-M-8A0-I CH5 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
10	16#8000:16#0A	DF30-M-8A0-I CH5 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
11	16#8000:16#0B	DF30-M-8A0-I CH6 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
12	16#8000:16#0C	DF30-M-8A0-I CH6 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
13	16#8000:16#0D	DF30-M-8A0-I CH7 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
14	16#8000:16#0E	DF30-M-8A0-I CH7 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
15	16#8000:16#0F	DF30-M-8A0-I CH8 Measurement range	4~20ma	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
16	16#8000:16#10	DF30-M-8A0-I CH8 Data format	0~20000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
17	16#8000:16#11	DF30-M-8A0-I CH1~CH8 Output behaviour: On Fieldbus Error	255	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
18	16#8000:16#12	DF30-M-8A0-I CH1~CH8 Open circuit Diag	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
19	16#8001:16#01	DF30-M-8A0-I CH1 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
20	16#8001:16#02	DF30-M-8A0-I CH2 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
21	16#8001:16#03	DF30-M-8A0-I CH3 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
22	16#8001:16#04	DF30-M-8A0-I CH4 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
23	16#8001:16#05	DF30-M-8A0-I CH5 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
24	16#8001:16#06	DF30-M-8A0-I CH6 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
25	16#8001:16#07	DF30-M-8A0-I CH7 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
26	16#8001:16#08	DF30-M-8A0-I CH8 Substitute value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

➤ 双击模块，选择启动参数进行总线错误时通道行为配置。

用户可以单独配置模块每个通道参数,可配置参数如下:测量量程范围(Disable、0~10ma、0~20ma、4~20ma)、数据码值范围(0~20000、0~27648、0~32000)、现场总线错误时输出模式、开路检测、输出预设值。

### 3 数据监控

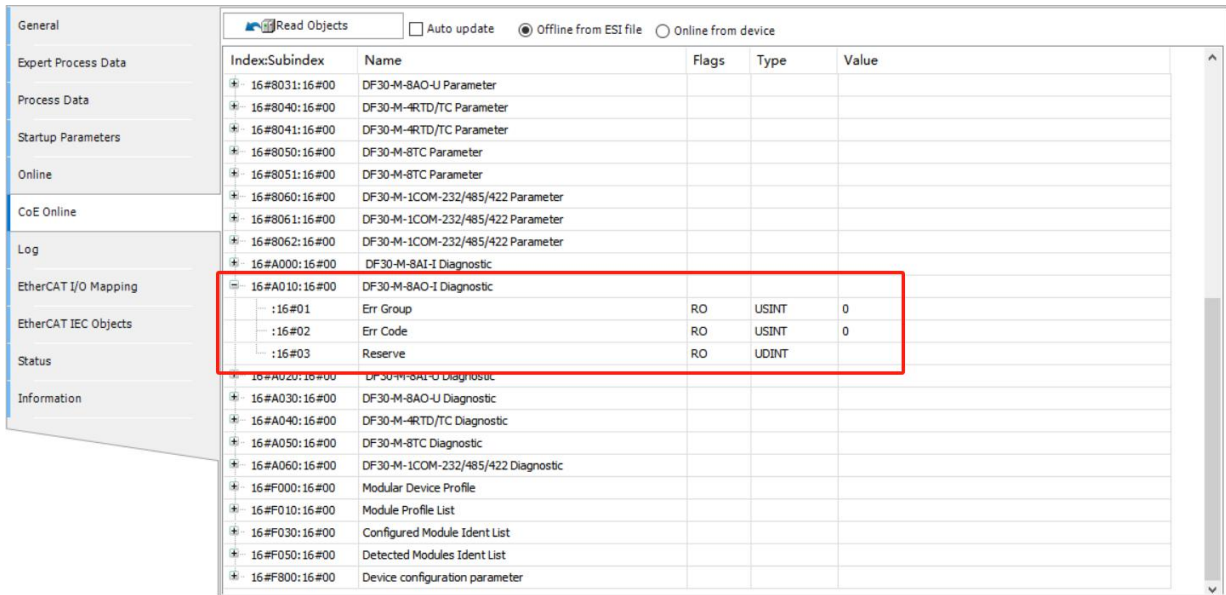


➤ 输出数据

索引	16#7000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	AO CH1	INT	16	通道 1 输出数据
2	AO CH2	INT	16	通道 2 输出数据
3	AO CH3	INT	16	通道 3 输出数据
4	AO CH4	INT	16	通道 4 输出数据
5	AO CH5	INT	16	通道 5 输出数据
6	AO CH6	INT	16	通道 6 输出数据
7	AO CH7	INT	16	通道 7 输出数据
8	AO CH8	INT	16	通道 8 输出数据

定义参考 [6.2 码值与电压或电流的对应关系](#)

## 4 错误诊断



Index/Subindex	Name	Flags	Type	Value
* 16#8031:16#00	DF30-M-8AO-U Parameter			
* 16#8040:16#00	DF30-M-8RTD/TC Parameter			
* 16#8041:16#00	DF30-M-8RTD/TC Parameter			
* 16#8050:16#00	DF30-M-8TC Parameter			
* 16#8051:16#00	DF30-M-8TC Parameter			
* 16#8060:16#00	DF30-M-1COM-232/485/422 Parameter			
* 16#8061:16#00	DF30-M-1COM-232/485/422 Parameter			
* 16#8062:16#00	DF30-M-1COM-232/485/422 Parameter			
* 16#A000:16#00	DF30-M-8AO-I Diagnostic			
: 16#01	Err Group	RO	USINT	0
: 16#02	Err Code	RO	USINT	0
: 16#03	Reserve	RO	UDINT	
* 16#A020:16#00	DF30-M-8AO-U Diagnostic			
* 16#A030:16#00	DF30-M-8AO-U Diagnostic			
* 16#A040:16#00	DF30-M-8RTD/TC Diagnostic			
* 16#A050:16#00	DF30-M-8TC Diagnostic			
* 16#A060:16#00	DF30-M-1COM-232/485/422 Diagnostic			
* 16#F000:16#00	Modular Device Profile			
* 16#F010:16#00	Module Profile List			
* 16#F030:16#00	Configured Module Ident List			
* 16#F050:16#00	Detected Modules Ident List			
* 16#F800:16#00	Device configuration parameter			

索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	UDINT	32	保留

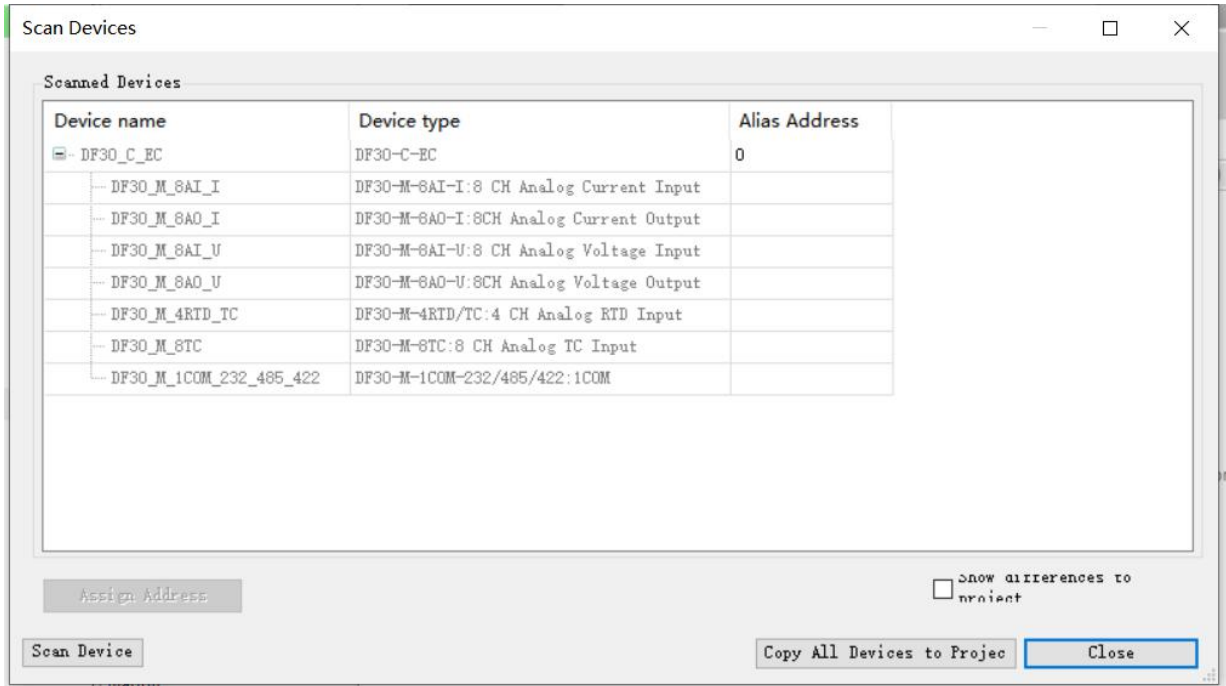
在配置参数界面写入 0x0F 将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

## 12 DF30-M-8AO-U

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



## 2 参数配置

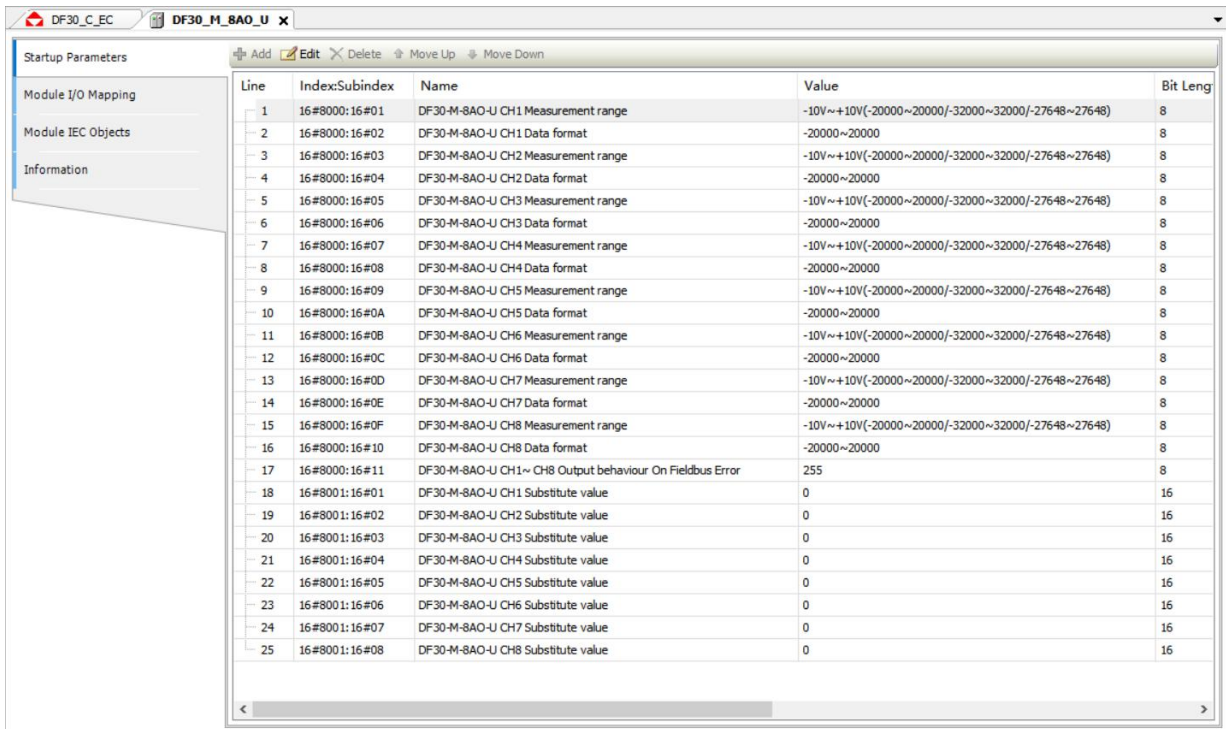
索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	8A0-U CH1 Measurement Range	0:disable 1:-10v~+10V 2:0V~10V 3:2V~10V 4:-5V~+5V 5:0V~5V 6:1V~5V	8	1	通道 1 输出范围配置
2	8A0-U CH1 Data format	0:-20000~20000 1:-32000~32000 2:-27648~27648	8	0	通道 1 数据码值范围配置
3	8A0-U CH2 Measurement Range	0:disable 1:-10v~+10V 2:0V~10V	8	1	通道 2 输出范围配置

		3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V			
4	8A0-U CH2 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 2 数据码值范围配置
5	8A0-U CH3 Measurement Range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 3 输出范围配置
6	8A0-U CH3 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 3 数据码值范围配置
7	8A0-U CH4 Measurement Range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 4 输出范围配置
8	8A0-U CH4 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 4 数据码值范围配置
9	8A0-U CH5 Measurement Range	0: disable 1: -10v~+10V	8	1	通道 5 输出范围配置

		2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V			
10	8A0-U CH5 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 5 数据码值范围配置
11	8A0-U CH6 Measurement Range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 6 输出范围配置
12	8A0-U CH6 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 6 数据码值范围配置
13	8A0-U CH7 Measurement Range	0: disable 1: -10v~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V	8	1	通道 7 输出范围配置
14	8A0-U CH7 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 7 数据码值范围配置
15	8A0-U CH8 Measurement	0: disable	8	1	通道 8 输出范围配置

	Range	1: -10V~+10V 2: 0V~10V 3: 2V~10V 4: -5V~+5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V			
16	8A0-U CH8 Data format	0: -20000~20000 1: -32000~32000 2: -27648~27648	8	0	通道 8 数据码值范围配置
17	8A0-U CH1~CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	0~255	8	255	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 现场总线错误时输出模式 0: 保持输出 1: 预设值输出
18	8A0-U CH1 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 1 输出预设值
19	8A0-U CH2 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 2 输出预设值
20	8A0-U CH3 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 3 输出预设值
21	8A0-U CH4 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 4 输出预设值
22	8A0-U CH5 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 5 输出预设值
23	8A0-U CH6 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 6 输出预设值
24	8A0-U CH7 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 7 输出预设值
25	8A0-U CH8 Substitute value	-32768~32767	16	0	通道 8 输出预设值

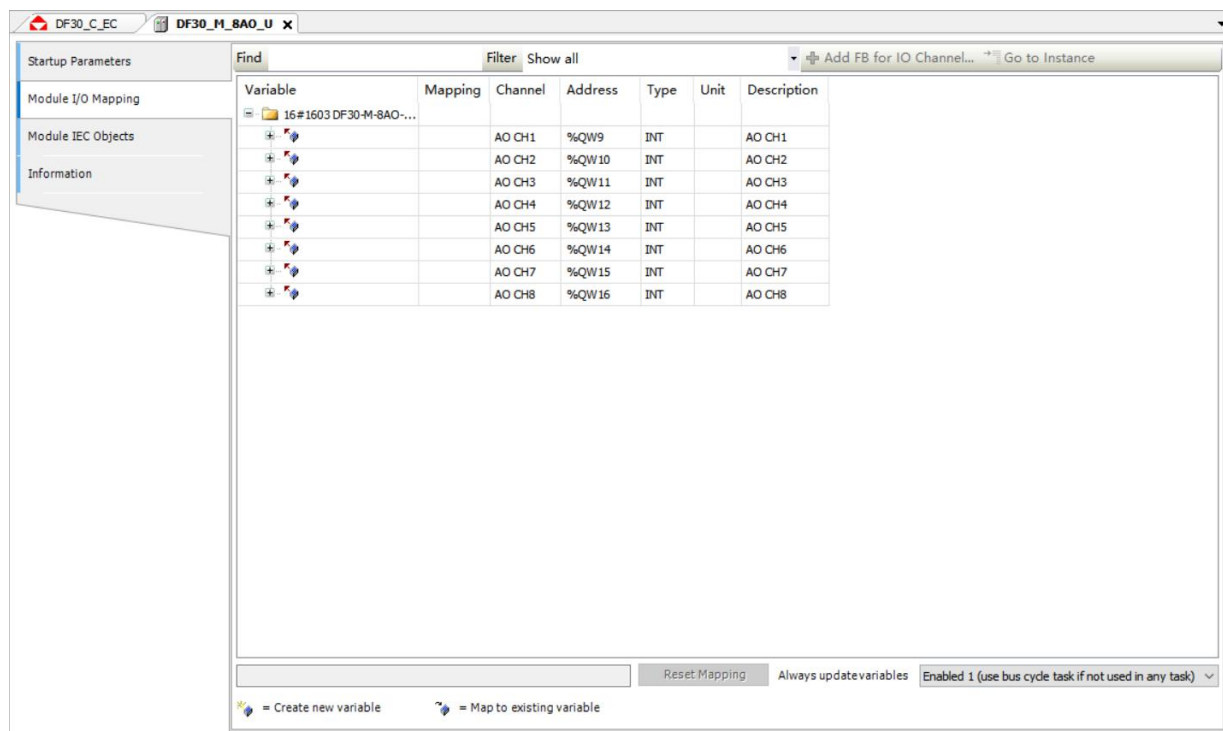
	value			
--	-------	--	--	--



Line	Index:Subindex	Name	Value	Bit Leng
1	16#8000:16#01	DF30-M-8AO-U CH1 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
2	16#8000:16#02	DF30-M-8AO-U CH1 Data format	-20000~20000	8
3	16#8000:16#03	DF30-M-8AO-U CH2 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
4	16#8000:16#04	DF30-M-8AO-U CH2 Data format	-20000~20000	8
5	16#8000:16#05	DF30-M-8AO-U CH3 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
6	16#8000:16#06	DF30-M-8AO-U CH3 Data format	-20000~20000	8
7	16#8000:16#07	DF30-M-8AO-U CH4 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
8	16#8000:16#08	DF30-M-8AO-U CH4 Data format	-20000~20000	8
9	16#8000:16#09	DF30-M-8AO-U CH5 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
10	16#8000:16#0A	DF30-M-8AO-U CH5 Data format	-20000~20000	8
11	16#8000:16#0B	DF30-M-8AO-U CH6 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
12	16#8000:16#0C	DF30-M-8AO-U CH6 Data format	-20000~20000	8
13	16#8000:16#0D	DF30-M-8AO-U CH7 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
14	16#8000:16#0E	DF30-M-8AO-U CH7 Data format	-20000~20000	8
15	16#8000:16#0F	DF30-M-8AO-U CH8 Measurement range	-10V~-+10V(-20000~20000/-32000~32000/-27648~27648)	8
16	16#8000:16#10	DF30-M-8AO-U CH8 Data format	-20000~20000	8
17	16#8000:16#11	DF30-M-8AO-U CH1~ CH8 Output behaviour On Fieldbus Error	255	8
18	16#8001:16#01	DF30-M-8AO-U CH1 Substitute value	0	16
19	16#8001:16#02	DF30-M-8AO-U CH2 Substitute value	0	16
20	16#8001:16#03	DF30-M-8AO-U CH3 Substitute value	0	16
21	16#8001:16#04	DF30-M-8AO-U CH4 Substitute value	0	16
22	16#8001:16#05	DF30-M-8AO-U CH5 Substitute value	0	16
23	16#8001:16#06	DF30-M-8AO-U CH6 Substitute value	0	16
24	16#8001:16#07	DF30-M-8AO-U CH7 Substitute value	0	16
25	16#8001:16#08	DF30-M-8AO-U CH8 Substitute value	0	16

用户可以单独配置模块每个通道参数，可配置参数如下：测量量程范围(disable、-10V~+10V、0V~10V(0~20000/0~32000/0~27648)、2V~10V(0~20000/0~32000/0~27648)、-5V~+5V、0V~5V(0~20000/0~32000/0~27648)、1V~5V(0~20000/0~32000/0~27648))、数据码值范围(0~20000、0~27648、0~32000)、现场总线错误时输出模式、输出预设值。

### 3 数据监控

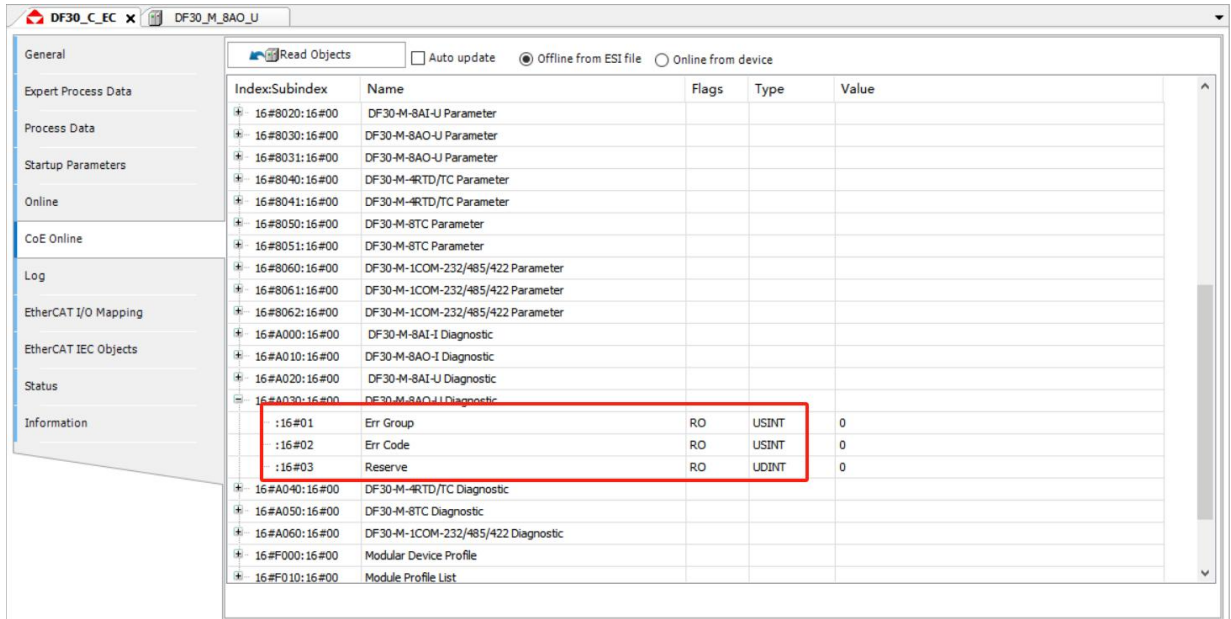


➤ 输出数据

索引	16#7000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	AO CH1	INT	16	通道 1 输出数据
2	AO CH2	INT	16	通道 2 输出数据
3	AO CH3	INT	16	通道 3 输出数据
4	AO CH4	INT	16	通道 4 输出数据
5	AO CH5	INT	16	通道 5 输出数据
6	AO CH6	INT	16	通道 6 输出数据
7	AO CH7	INT	16	通道 7 输出数据
8	AO CH8	INT	16	通道 8 输出数据

定义参考 [6.2 码值与电压或电流的对应关系](#)

## 4 错误诊断



索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	UDINT	32	保留

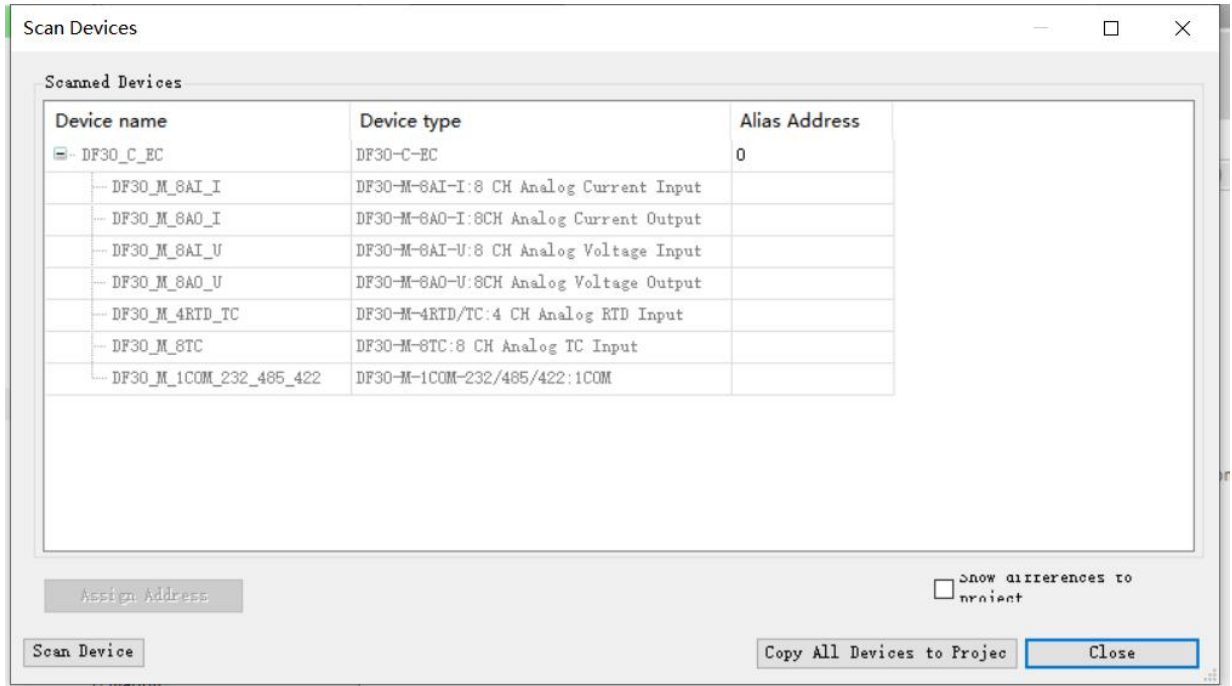
在配置参数界面写入 0x0F 将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

## 13 DF30-M-4RTD/TC

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



## 2 参数配置

模块的 SD0 索引偏移为 16#0010

参数配置表 1

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	4RTD Sampling Time	0:RTD:250ms/TC:500ms/4 通道 1:RTD:500ms/TC:1000ms/4 通道 2:RTD:1000ms/TC:2000ms/4 通道 3:RTD:320ms/TC:640ms(50hz Fre Suppre)/4 通道 4:RTD:266ms/TC:532ms(60hz Fre Suppre)/4 通道	8	1	4RTD 模块采样周期
2	Temperature unit	0:Degree Celsius 1:Degree Fahrenheit	8	0	温度单位

		2:Kelvin			
3	4RTD CH1 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	1	通道1传感器 类型
4	4RTD CH1 Connection Type	0:2-wire 1:3-wire 2:4-wire	8	1	通道1接线方 式
5	4RTD CH1 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道1消抖等 级
6	4RTD CH1 Filter	0~255	8	0	通道1滤波系 数
7	4RTD CH2 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	1	通道2传感器 类型
8	4RTD CH2 Connection Type	0:2-wire 1:3-wire 2:4-wire	8	1	通道2接线方 式
9	4RTD CH2 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道2消抖等 级
10	4RTD CH2 Filter	0~255	8	0	通道2滤波系 数
11	4RTD CH3 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	1	通道3传感器 类型
12	4RTD CH3 Connection Type	0:2-wire 1:3-wire 2:4-wire	8	1	通道3接线方 式
13	4RTD CH3 Jitter	0:disable	8	0	通道3消抖等

	elimination level	1:Weak 2:Medium 3:Strong			级
14	4RTD CH3 Filter	0~255	8	0	通道3滤波系数
15	4RTD CH4 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	1	通道4传感器类型
16	4RTD CH4 Connection Type	0:2-wire 1:3-wire 2:4-wire	8	1	通道4接线方式
17	4RTD CH4 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道4消抖等级
18	4RTD CH4 Filter	0~255	8	0	通道4滤波系数
19	4RTD CH1~CH4 Overlimit Diag	bit0~bit3 对应通道1~通道4 超限检测诊断 开关 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道1~通道4 超限诊断开关
20	4RTD CH1~CH4 Breaking Diag	bit0~bit3 对应通道1~通道4 断线检测诊断 开关 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道1~通道4 断线诊断开关
21	4RTD CH1~CH4 Overflow Diag	bit0~bit3 对应通道1~通道4 溢出检测诊断 开关 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道1~通道4 溢出诊断开关
<b>索引</b>	<b>16#8001+n*16#10 (n=0~31)</b>				
<b>子索引</b>	配置项	配置参数	位长	默认	含义

引			度	值	
1	4RTD CH1 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道1 温度偏 移值（分度值 0.1℃）
2	4RTD CH2 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道2 温度偏 移值（分度值 0.1℃）
3	4RTD CH3 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道3 温度偏 移值（分度值 0.1℃）
4	4RTD CH4 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道4 温度偏 移值（分度值 0.1℃）

注：

当传感器枚举项配置为 K 型 ~ 2000mV 时，此时为 TC 检测模式，此功能具有通道独立性，可单独配置通道为 TC 检测；

TC 检测模式时，采样速率降为 RTD 的一半，比如采样周期配置为 RTD:250ms/TC:500ms，意为 TC 检测通道的采样速率为 2hz，其他 RTD 检测通道的采样速率为 4hz；

TC 检测模式时，接线方式配置无效；

TC 检测模式时，传感器类型为 ±15.625mV 型 ~ ±2000mV 型时，温度偏移值配置无效；

传感器类型表 1

子索引 1 对象数据	传感器类型	子索引 1 对象数据	传感器类型
0	disable	32	Resistor 80 Ohm
1	PT100	33	Resistor 150 Ohm
2	PT200	34	Resistor 300 Ohm
3	PT500	35	Resistor 500 Ohm
4	PT1000	36	Resistor 1000 Ohm
5	Ni100	37	Resistor 2000 Ohm
6	Ni120	40	K
7	Ni200	41	E
8	Ni500	42	T

9	Ni1000	43	J
10	Cu10	44	B
11	Cu50	45	S
12	Cu53	46	R
13	Cu100	47	N
14	KTY83_110	48	C
15	KTY83_120	49	L
16	KTY83_121	50	±15.625mV
17	KTY83_122	51	±31.25mV
18	KTY83_150	52	±62.5mV
19	KTY83_151	53	±125mV
20	KTY84-130	54	±250mV
21	KTY84-150	55	±500mV
22	KTY84-151	56	±1000mV
31	Resistor 40 Ohm	57	±2000mV

➤ 双击模块，选择启动参数进行参数配置。

用户可以配置所有通道采样周期 (RTD:250ms/TC:500ms、RTD:500ms/TC:1000ms、RTD:1000ms/TC:2000ms、RTD:320ms/TC:640ms、RTD:266ms/TC:532ms)、显示温度单位 (摄氏度、华氏度、开尔文)，可单独配置每通道传感器类型 (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu53, Cu100, KTY83-110, KTY83-120, KTY83-121, KTY83-122, KTY83-150, KTY83-151, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-151, 40Ω, 300Ω, 500Ω, 1kΩ, 2kΩ, K, E, T, J, B, S, R, N, C, L, ±15.625mV, ±31.25mV, ±62.5mV, ±125mV, ±250mV, ±500mV, ±1000mV, ±2000mV)、接线方式 (2线、3线、4线)、消抖等级 (关闭、弱、中、强)、滤波系数 (0~255)、超限检测诊断开关、溢出检测诊断开关、断线检测诊断开关、温度偏移值 (-32768~32767)。

Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Line on Error
1	16#8000:16#01	DF30-M-4RTD/TC Sampling Time	RTD:500ms/TC:1000ms	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	16#8000:16#02	DF30-M-4RTD/TC Temperature Unit	Degree Celsius	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	16#8000:16#03	DF30-M-4RTD/TC CH1 Sensor Type	Pt100	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	16#8000:16#04	DF30-M-4RTD/TC CH1 Connection Type	3-wire	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	16#8000:16#05	DF30-M-4RTD/TC CH1 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	16#8000:16#06	DF30-M-4RTD/TC CH1 Filter	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	16#8000:16#07	DF30-M-4RTD/TC CH2 Sensor Type	Pt100	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	16#8000:16#08	DF30-M-4RTD/TC CH2 Connection Type	3-wire	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	16#8000:16#09	DF30-M-4RTD/TC CH2 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	16#8000:16#0A	DF30-M-4RTD/TC CH2 Filter	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	16#8000:16#0B	DF30-M-4RTD/TC CH3 Sensor Type	Pt100	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	16#8000:16#0C	DF30-M-4RTD/TC CH3 Connection Type	3-wire	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	16#8000:16#0D	DF30-M-4RTD/TC CH3 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	16#8000:16#0E	DF30-M-4RTD/TC CH3 Filter	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	16#8000:16#0F	DF30-M-4RTD/TC CH4 Sensor Type	Pt100	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	16#8000:16#10	DF30-M-4RTD/TC CH4 Connection Type	3-wire	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	16#8000:16#11	DF30-M-4RTD/TC CH4 Jitter elimination level	Disable	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	16#8000:16#12	DF30-M-4RTD/TC CH4 Filter	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	16#8000:16#13	DF30-M-4RTD/TC CH1~CH4 Overlimit Diag	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	16#8000:16#14	DF30-M-4RTD/TC CH1~CH4 Breaking Diag	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	16#8000:16#15	DF30-M-4RTD/TC CH1~CH4 Overloading Diag	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	16#8001:16#01	DF30-M-4RTD/TC CH1 Temp Offset Value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	16#8001:16#02	DF30-M-4RTD/TC CH2 Temp Offset Value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	16#8001:16#03	DF30-M-4RTD/TC CH3 Temp Offset Value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	16#8001:16#04	DF30-M-4RTD/TC CH4 Temp Offset Value	0	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3 数据监控

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
16#1A04 DF30-M-4RT...		4RTD-TC CH1	%IW17	INT		4RTD-TC CH1
		4RTD-TC CH2	%IW18	INT		4RTD-TC CH2
		4RTD-TC CH3	%IW19	INT		4RTD-TC CH3
		4RTD-TC CH4	%IW20	INT		4RTD-TC CH4

模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

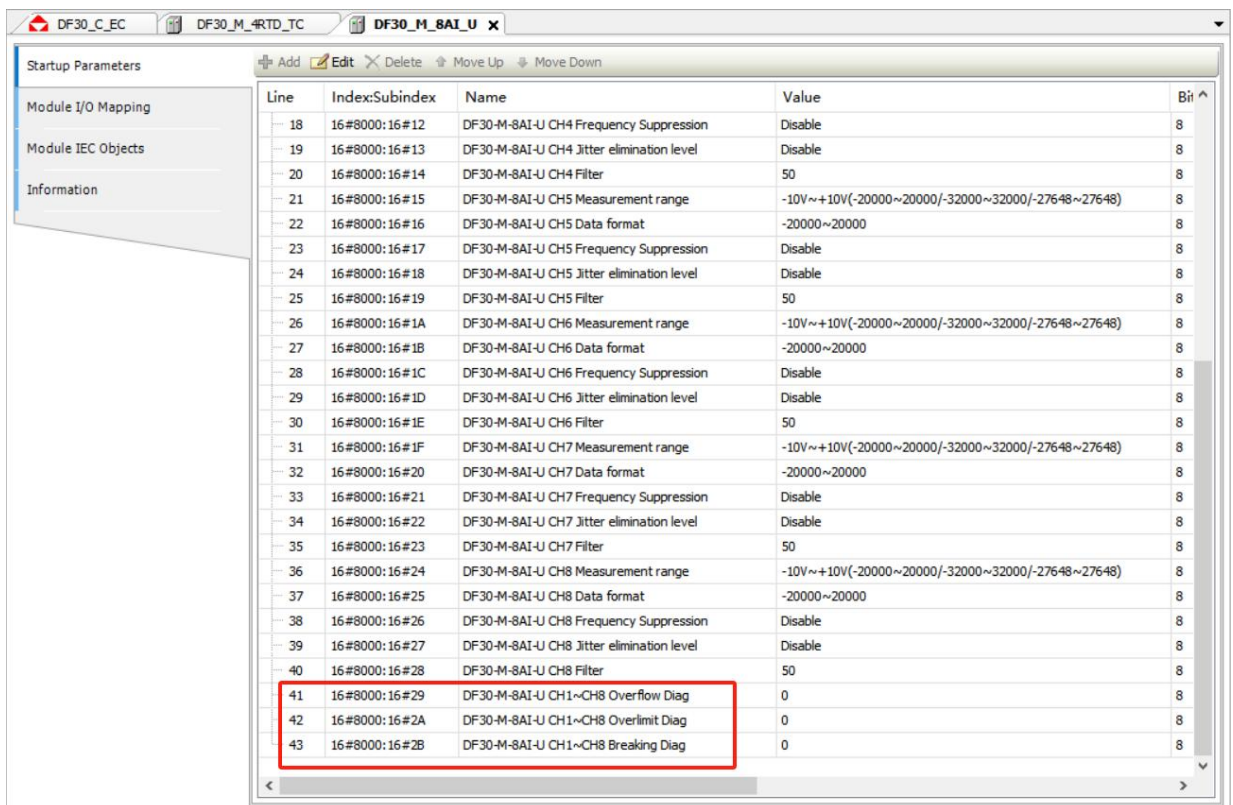
#### ➤ 输入数据

索引	16#6000+n*16#10 (n=0~31)			
1	4RTD CH1	INT	2.0	通道 1 输入数据

2	4RTD CH2	INT	2.0	通道 2 输入数据
3	4RTD CH3	INT	2.0	通道 3 输入数据
4	4RTD CH4	INT	2.0	通道 4 输入数据

#### 4 错误诊断

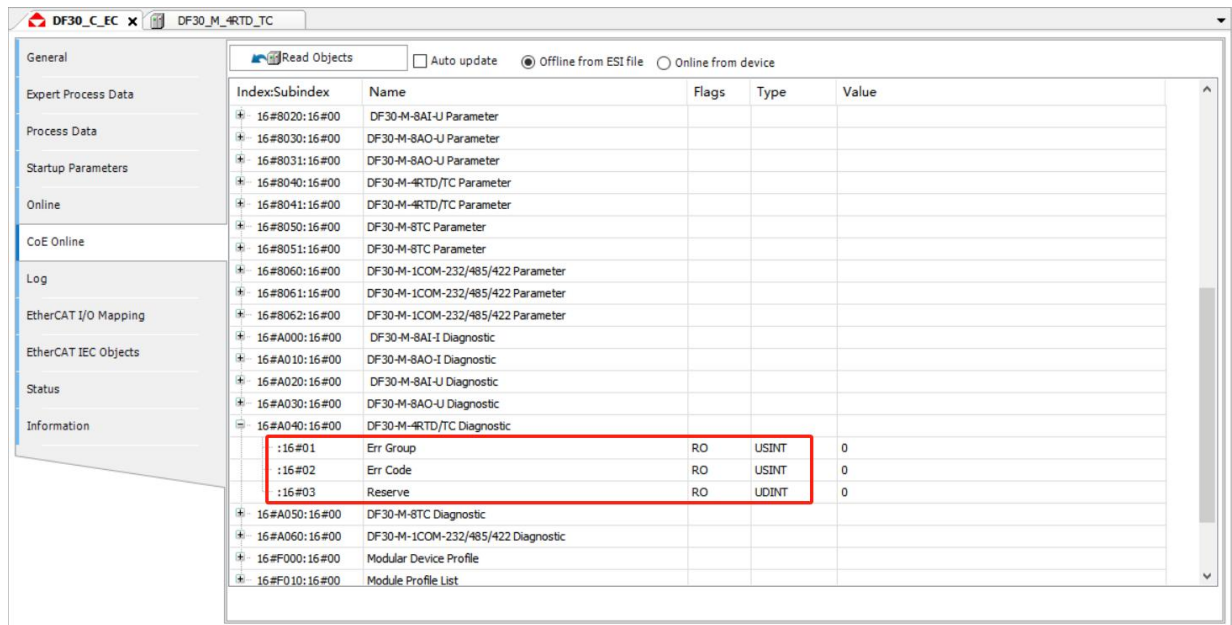
在配置参数界面写入对应的值将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开



名称	数据以及对应的含义
Overlimit Diag	超限诊断： 第 1 通道----1
	超限诊断： 第 2 通道----2
	超限诊断： 第 3 通道----4
	超限诊断： 第 4 通道----8
Breaking Diag	断线诊断： 第 1 通道----1
	断线诊断： 第 2 通道----2
	断线诊断： 第 3 通道----4
	断线诊断： 第 4 通道----8

Over loading Diag	溢出诊断： 第 1 通道----1
	溢出诊断： 第 2 通道----2
	溢出诊断： 第 3 通道----4
	溢出诊断： 第 4 通道----8

在 COE 在线栏查看模块错误信息



### ■ 错误诊断

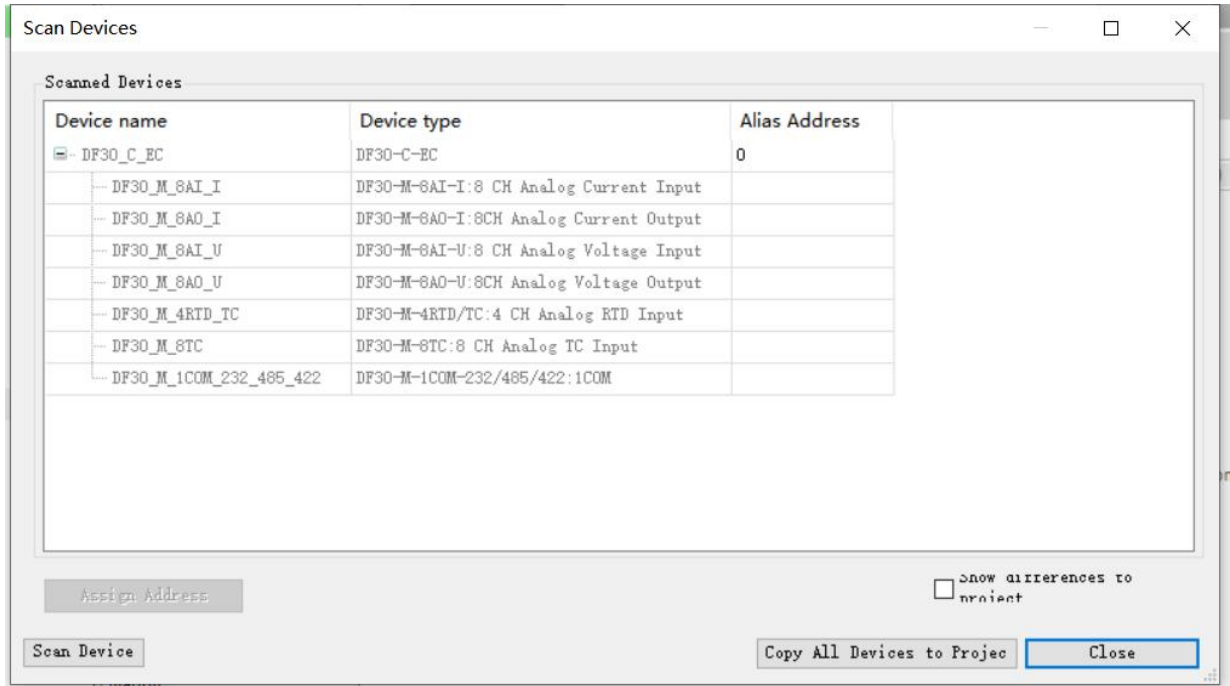
索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	UDINT	32	保留

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

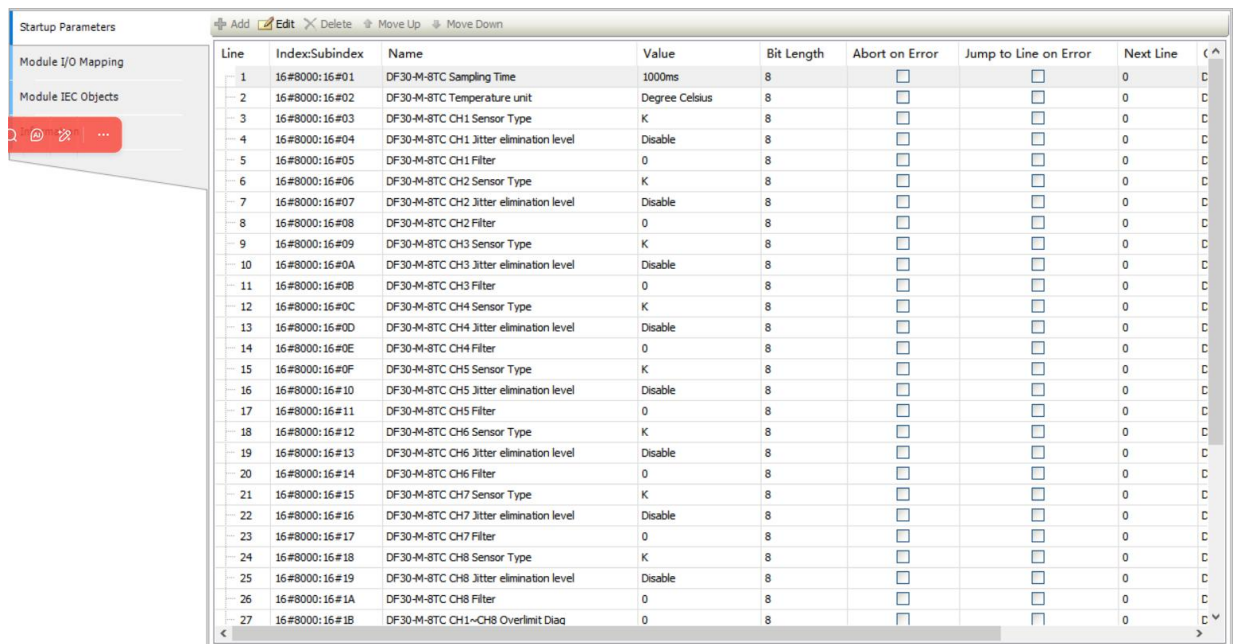
## 14 DF30-M-8TC

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



## 2 参数配置



➤ 模块的 SDO 索引偏移为 16#0010

索引	<b>16#8000+n*16#10 (n=0~31)</b>				
子	配置项	配置参数	位	默	含义

索引			长度	认值	
1	8TC Sampling Time	0:500ms/8 通道 1:1000ms/8 通道 2:2000ms/8 通道 3:1280ms (50hz Fre Suppre)/8 通道 4:1064ms (60hz Fre Suppre)/8 通道	8	2	8TC 模块采样周期
2	Temperature unit	0:Degree Celsius 1:Degree Fahrenheit 2:Kelvin	8	0	温度单位
3	8TC CH1 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 1 传感器类型
4	8TC CH1 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 1 消抖等级
5	8TC CH1 Filter	0~255	8	20	通道 1 滤波系数
6	8TC CH2 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 2 传感器类型
7	8TC CH2 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 2 消抖等级
8	8TC CH2 Filter	0~255	8	0	通道 2 滤波系数
9	8TC CH3 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 3 传感器类型
10	8TC CH3 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 3 消抖等级

11	8TC CH3 Filter	0~255	8	0	通道 3 滤波系数
12	8TC CH4 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 4 传感器类型
13	8TC CH4 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 4 消抖等级
14	8TC CH4 Filter	0~255	8	0	通道 4 滤波系数
15	8TC CH5 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 5 传感器类型
16	8TC CH5 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 5 消抖等级
17	8TC CH5 Filter	0~255	8	0	通道 5 滤波系数
18	8TC CH6 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 6 传感器类型
19	8TC CH6 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 6 消抖等级
20	8TC CH6 Filter	0~255	8	0	通道 6 滤波系数
21	8TC CH7 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 7 传感器类型
22	8TC CH7 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium 3:Strong	8	0	通道 7 消抖等级
23	8TC CH7 Filter	0~255	8	0	通道 7 滤波系数
24	8TC CH8 Sensor Type	见传感器类型表 1	8	40	通道 8 传感器类型
25	8TC CH8 Jitter elimination level	0:disable 1:Weak 2:Medium	8	0	通道 8 消抖等级

		3:Strong			
26	8TC CH8 Filter	0~255	8	0	通道 8 滤波系数
27	8TC CH1~CH8 Overlimit Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 超限检测诊断开关 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 超限诊断开 关
28	8TC CH1~CH8 Breaking Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 断线检测诊断开关 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 断线诊断开 关
29	8TC CH1~CH8 Overflow Diag	bit0~bit7 对应通道 1~通道 8 溢出检测诊断开关 0:关闭诊断 1:开启诊断	8	0	通道 1~通道 8 溢出诊断开 关
<b>索引</b>	<b>16#8001+n*16#10 (n=0~31)</b>				
<b>子索引</b>	<b>配置项</b>	<b>配置参数</b>	<b>位长度</b>	<b>默认值</b>	<b>含义</b>
1	8TC CH1 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 1 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)
2	8TC CH2 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 2 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)
3	8TC CH3 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 3 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)
4	8TC CH4 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 4 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)
5	8TC CH5 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 5 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)
6	8TC CH6 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 6 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)
7	8TC CH7 Temp Offset	-32768~32767	16	0	通道 7 温度偏移值 (分度

	value				值 0.1℃)
8	8TC CH8 Temp Offset value	-32768~32767	16	0	通道 8 温度偏移值 (分度 值 0.1℃)

注:

传感器类型为 K 型 ~ L 型时, 温度偏移值配置有效;

传感器类型为 ±15.625mV 型 ~ ±2000mV 型时, 温度偏移值配置无效;

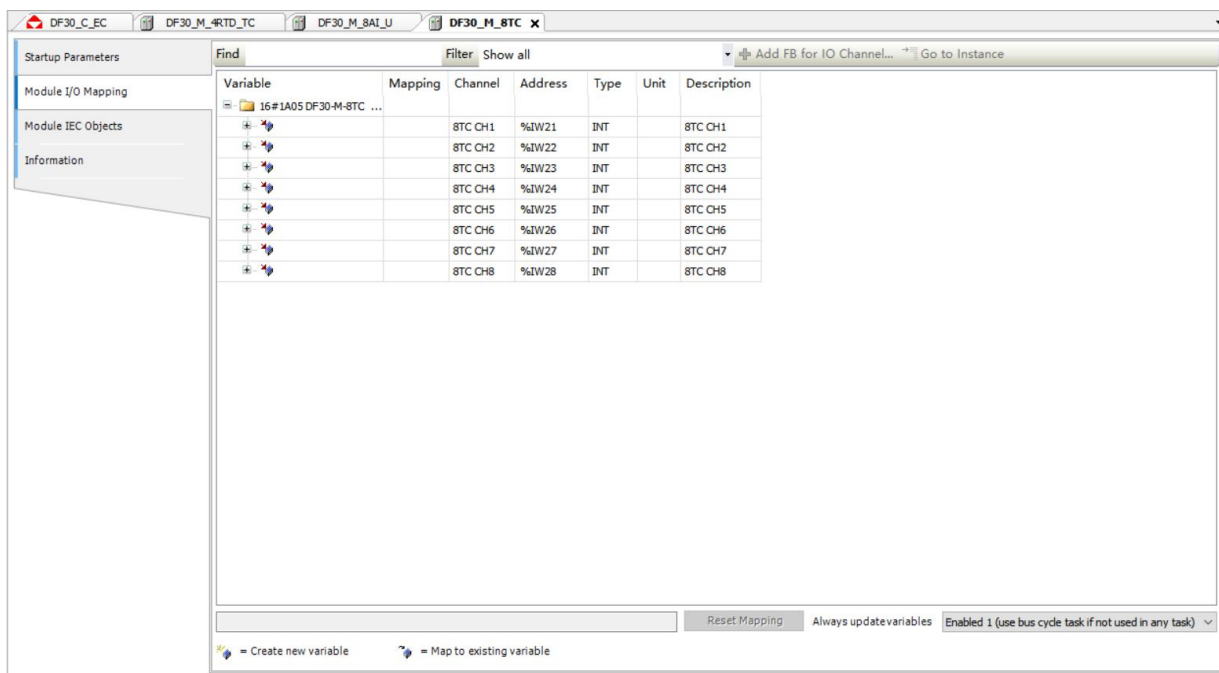
传感器类型表 1

子索引 1 对象数据	传感器类型	子索引 1 对象数据	传感器类型
0	disable	50	±15.625mV
40	K	51	±31.25mV
41	E	52	±62.5mV
42	T	53	±125mV
43	J	54	±250mV
44	B	55	±500mV
45	S	56	±1000mV
46	R	57	±2000mV
47	N		
48	C		
49	L		

➤ 双击模块, 选择启动参数进行参数配置。

用户可以配置所有通道采样周期 (500ms、1000ms、2000ms、1280ms、1064ms)、显示温度单位 (摄氏度、华氏度、开尔文), 可单独配置每通道传感器类型 (K, E, T, J, B, S, R, N, C, L, ±15.625mV, ±31.25mV, ±62.5mV, ±125mV, ±250mV, ±500mV, ±1000mV, ±2000mV)、消抖等级 (关闭、弱、中、强)、滤波系数 (0~255)、超限检测诊断开关、溢出检测诊断开关、断线检测诊断开关、温度偏移值 (-32768~32767)。

### 3 数据监控



模块的 PDO 索引偏移为 16#0010

#### ➤ 输入数据

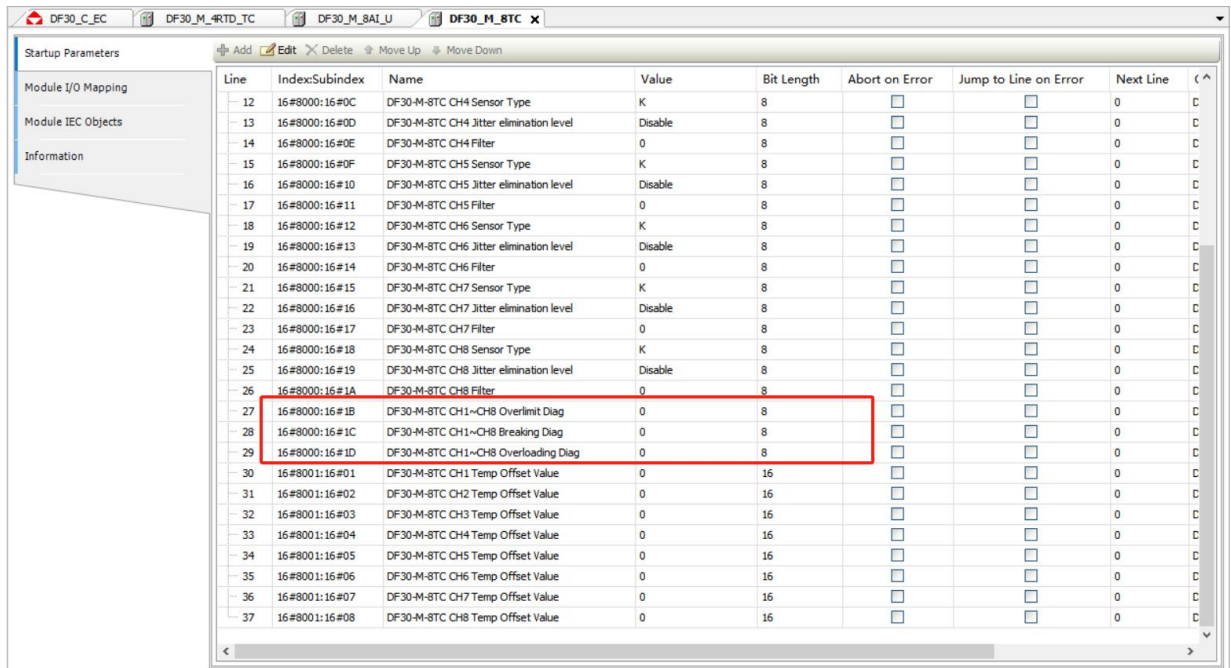
索引	16#6000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	8TC CH1	INT	2.0	通道 1 输入数据
2	8TC CH2	INT	2.0	通道 2 输入数据
3	8TC CH3	INT	2.0	通道 3 输入数据
4	8TC CH4	INT	2.0	通道 4 输入数据
5	8TC CH5	INT	2.0	通道 5 输入数据
6	8TC CH6	INT	2.0	通道 6 输入数据
7	8TC CH7	INT	2.0	通道 7 输入数据
8	8TC CH8	INT	2.0	通道 8 输入数据

#### ➤ 通道 1 输入有效信号:

传感器类型设置为 ±125mV, 输入 5mv, 码值为 1307, 码值温度对应关系定义参考附录 6.2 码值与温度对应关系。

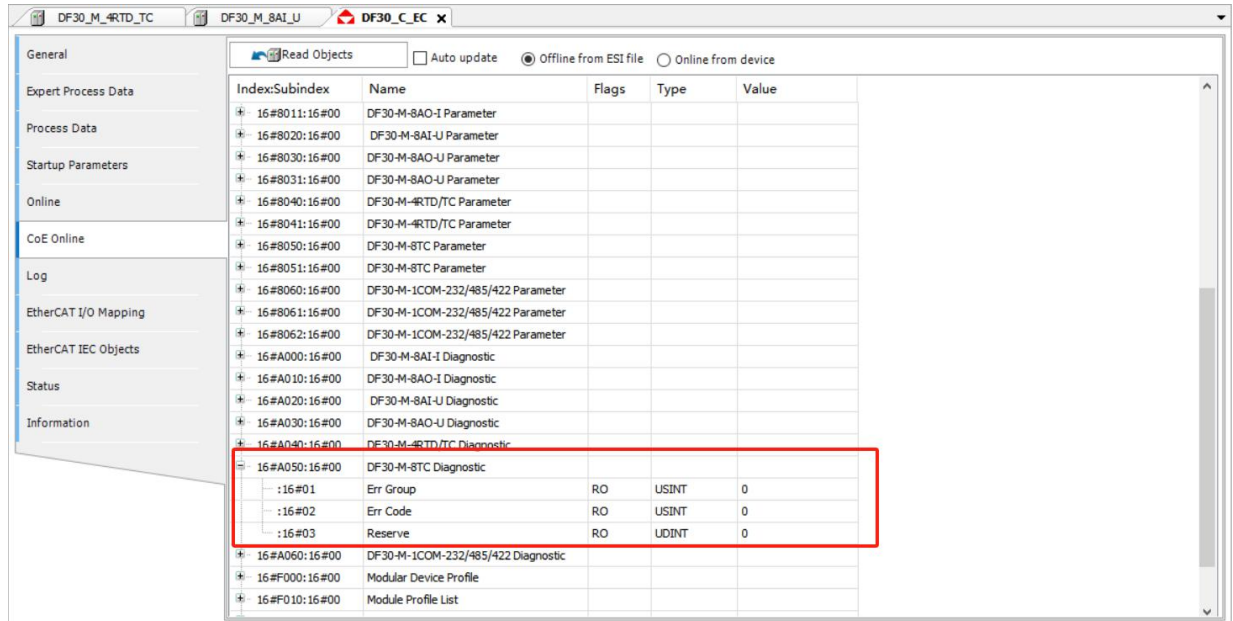
### 4 错误诊断

在配置参数界面写入对应的值将模块的超限诊断开关、溢出诊断开关、断线诊断开关打开



名称	数据以及对应的含义
Overlimit Diag	超限诊断： 第 1 通道----1
	超限诊断： 第 2 通道----2
	超限诊断： 第 3 通道----4
	超限诊断： 第 4 通道----8
Breaking Diag	断线诊断： 第 1 通道----1
	断线诊断： 第 2 通道----2
	断线诊断： 第 3 通道----4
	断线诊断： 第 4 通道----8
Overloading Diag	溢出诊断： 第 1 通道----1
	溢出诊断： 第 2 通道----2
	溢出诊断： 第 3 通道----4
	溢出诊断： 第 4 通道----8

在 COE 在线栏查看模块错误信息



### ■ 错误诊断

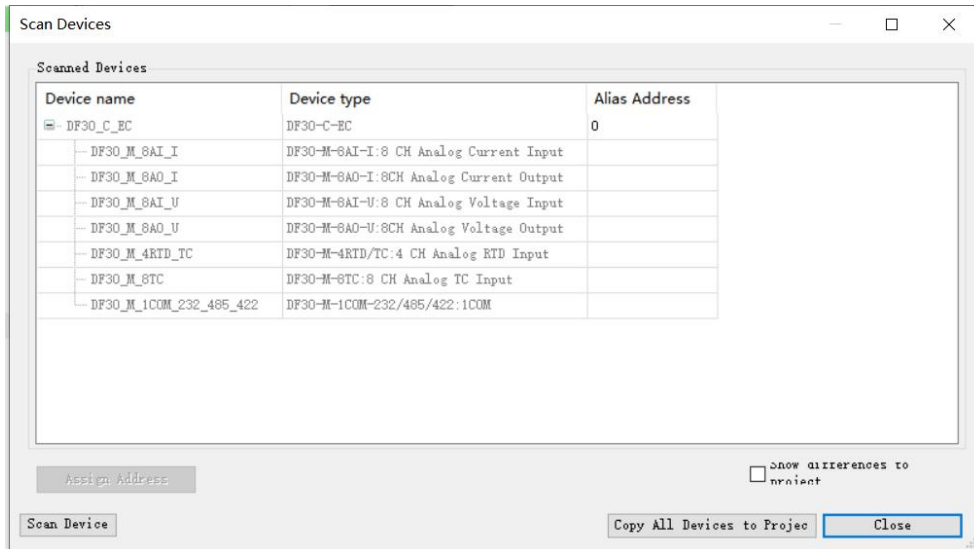
索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	UDINT	32	保留

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

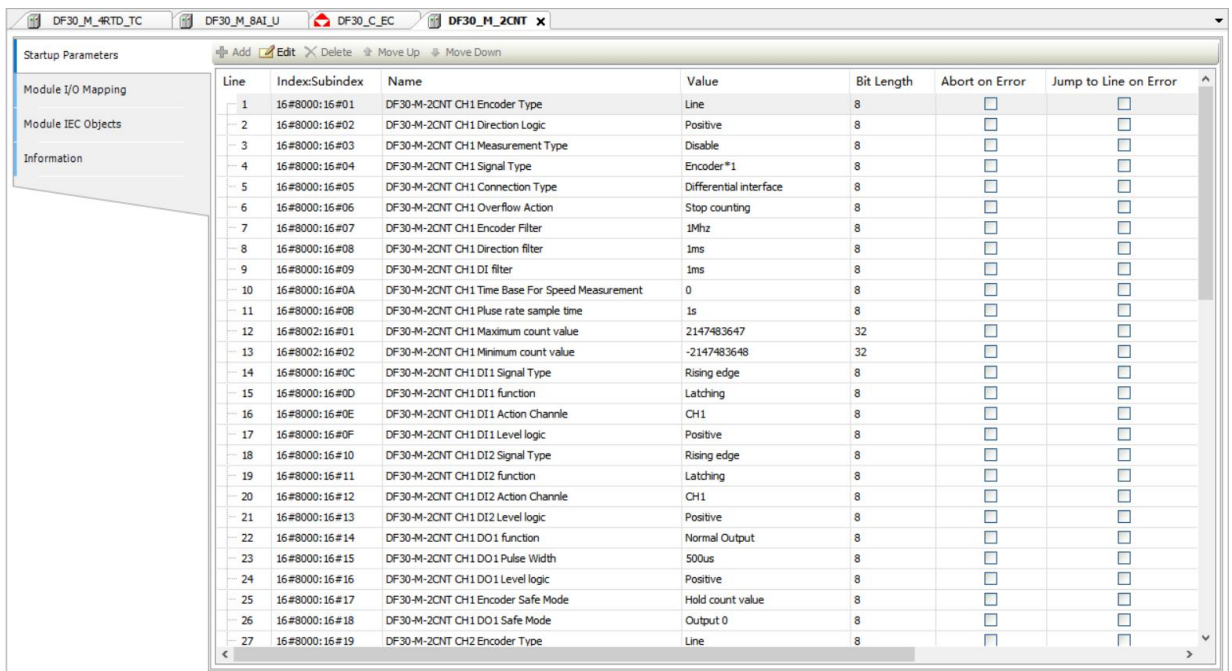
## 15 DF30-M-2CNT

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



## 2 参数配置



### ■ 参数配置

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值
1	CH1 Encoder Type (通道 1 计数类型)	0: Line (线性计数) 1: Annular (环形计数)	8	0
2	CH1 Direction Logic	0: Positive (正逻辑)	8	0

	(通道 1 计数方向逻辑)	1: Negative (负逻辑)		
3	CH1 Measurement Type (通道 1 测量类型)	0: Disable (关闭测量) 1: Frequency (hz) (测量频率) 2: Cycle (ms) (测量周期) 3: Rotary speed (Not Support) (暂不支持)	8	0
4	CH1 Signal Type (通道 1 信号类型)	0: Encoder*1 (正交编码 1 倍频) 1: Encoder*2 (正交编码 2 倍频) 2: Encoder*4 (正交编码 4 倍频) 3: Pluse direction (脉冲加方向) 4: SSI 5: Single-phase counting (A) (单相 A) 6: Single-phase counting (B) (单相 B)	8	0
5	CH1 Connection Type (通道 1 连接类型)	0: Differential interface (差分输入) 1: Single ended interface (单端输入)	8	0
6	CH1 Overflow Action (通道 1 计数值溢出动作)	0: Stop counting (停止计数) 1: Continue counting (继续计数)	8	0
7	CH1 Encoder Filter (通道 1 计数滤波)	见下面计数滤波表	8	6
8	CH1 Direction filter (通道 1 计数方向滤波, 在脉冲加方向模式下有效)	见下面计数方向滤波表	8	
9	CH1 DI filter (通道 1 DI 输入滤波, 作	见下面 DI 输入滤波表	8	

	用于 DI1 和 DI2)			
10	CH1 Time Base For Speed Measurement (通道 1 测速时间基数)	暂不支持	8	0
11	CH1 Pluse rate sample time (通道 1 测频率采样周期)	见下面测频采样周期表	8	9
12	CH1 DI1 Signal Type (DI1 信号输入类型)	0: Rising edge (上升沿) 1: Falling edge (下降沿) 2: Double edge (双边沿)	8	0
13	CH1 DI1 function (DI1 功能)	0: Normal input (普通数字量输入) 1: Latching (锁存) 2: Counting (计数) 3: Clear (清零) 4: Gating (Not Support) (暂不支持)	8	1
14	DI1 Action Channel (DI1 作用通道, 在锁存和清零功能下生效)	0: CH1 (通道 1) 1: CH2 (通道 2)	8	0
15	DI1 Level logic (DI1 电平逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
16	CH1 DI2 Signal Type (DI2 信号输入类型)	0: Rising edge (上升沿) 1: Falling edge (下降沿) 2: Double edge (双边沿)	8	0
17	CH1 DI2 function (DI2 功能)	0: Normal input (普通数字量输入) 1: Latching (锁存) 2: Counting (计数) 3: Clear (清零) 4: Gating (Not Support) (暂不支	8	1

		持)		
18	CH1 D12 Action Channel (D12 作用通道, 在锁存和 清零功能下生效)	0: CH1 (通道 1) 1: CH2 (通道 2)	8	0
19	CH1 D12 Level logic (D12 电平逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
20	CH1 D01 function (D01 功能)	0: Normal Output (数字量普通输出) 1: Compare Output (比较输出)	8	0
21	CH1 D01 Pulse Width (D01 输出脉宽)	见下面 D0 输出脉宽表	8	4
22	CH1 D01 Level logic (D01 电平逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
23	CH1 Encoder Safe Mode (通道 1 计数安全模式, 现场总线掉线生效)	0: Hold count value (保持当前计数 值) 1: Clear count value (清零计数值) 2: Continue count (继续计数)	8	0
24	CH1 D01 Safe Mode (D01 安全模式, 现场总线 掉线生效)	0: Output 0 (输出逻辑 0) 1: Output 1 (输出逻辑 1) 2: Hold (保持当前输出)	8	0
25	CH2 Encoder Type (通道 2 计数类型)	0: Line (线性计数) 1: Annular (环形计数)	8	0
26	CH2 Direction Logic (通道 2 计数方向逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
27	CH2 Measurement Type (通道 2 测量类型)	0: Disable (关闭测量) 1: Frequency(hz) (测量频率) 2: Cycle(ms) (测量周期) 3: Rotary speed(Not Support) (暂 不支持)	8	0
28	CH2 Signal Type	0: Encoder*1 (正交编码 1 倍频)	8	0

	(通道 2 信号类型)	1: Encoder*2 (正交编码 2 倍频) 2: Encoder*4 (正交编码 4 倍频) 3: Pluse direction (脉冲加方向) 4: SSI 5: Single-phase counting (A) (单相 A) 6: Single-phase counting (B) (单相 B)		
29	CH2 Connection Type (通道 2 连接类型)	0: Differential interface (差分输入) 1: Single ended interface (单端输入)	8	0
30	CH2 Overflow Action (通道 2 计数值溢出动作)	0: Stop counting (停止计数) 1: Continue counting (继续计数)	8	0
31	CH2 Encoder Filter (通道 2 计数滤波)	见下面计数滤波表	8	6
32	CH2 Direction filter (通道 2 计数方向滤波, 在脉冲加方向模式下有效)	见下面计数方向滤波表	8	
33	CH2 DI filter (通道 2 DI 输入滤波, 用于 DI3 和 DI4)	见下面 DI 输入滤波表	8	
34	CH2 Time Base For Speed Measurement (通道 2 测速时间基数)	暂不支持	8	0
35	CH2 Pluse rate sample time (通道 2 测频率采样周期)	见下面测频采样周期表	8	9

36	CH2 DI3 Signal Type (DI3 信号输入类型)	0: Rising edge (上升沿) 1: Falling edge (下降沿) 2: Double edge (双边沿)	8	0
37	CH2 DI3 function (DI3 功能)	0: Normal input (普通数字量输入) 1: Latching (锁存) 2: Counting (计数) 3: Clear (清零) 4: Gating (Not Support) (暂不支持)	8	1
38	CH2 DI3 Action Channel (DI3 作用通道, 在锁存和 清零功能下生效)	0: CH1 (通道 1) 1: CH2 (通道 2)	8	1
39	CH2 DI3 Level logic (DI3 电平逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
40	CH2 DI4 Signal Type (DI4 信号输入类型)	0: Rising edge (上升沿) 1: Falling edge (下降沿) 2: Double edge (双边沿)	8	0
41	CH2 DI4 function (DI4 功能)	0: Normal input (普通数字量输入) 1: Latching (锁存) 2: Counting (计数) 3: Clear (清零) 4: Gating (Not Support) (暂不支持)	8	1
42	CH3 DI4 Action Channel (DI4 作用通道, 在锁存和 清零功能下生效)	0: CH1 (通道 1) 1: CH2 (通道 2)	8	0
43	CH2 DI4 Level logic (DI4 电平逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
44	CH2 DO2 function	0: Normal Output (数字量普通输出)	8	0

	(D02 功能)	1: Compare Output (比较输出)		
45	CH2 D02 Pulse Width (D02 输出脉宽)	见下面 D0 输出脉宽表	8	4
46	CH2 D02 Level logic (D02 电平逻辑)	0: Positive (正逻辑) 1: Negative (负逻辑)	8	0
47	CH2 Encoder Safe Mode (通道 2 计数安全模式, 现场总线掉线生效)	0: Hold count value (保持当前计数 值) 1: Clear count value (清零计数值) 2: Continue count (继续计数)	8	0
48	CH2 D02 Safe Mode (D02 安全模式, 现场总线 掉线生效)	0: Output 0 (输出逻辑 0) 1: Output 1 (输出逻辑 1) 2: Hold (保持当前输出)	8	0
索引	16#8002+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值
1	CH1 Maximum count value (通道 1 计数上限值)	-2147483648~2147483647	32	2147483647
2	CH1 Minimum count value (通道 1 计数下限值)	-2147483648~2147483647	32	-2147483648
3	CH2 Maximum count value (通道 2 计数上限值)	-2147483648~2147483647	32	2147483647
4	CH2 Minimum count value (通道 2 计数上限值)	-2147483648~2147483647	32	-2147483648
索引	16#8003+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值
1	SSI CH1 Gray Conversion (SSI 通道 1 格雷码转换)	0:Disable 1:Enable	8	0
2	SSI CH1 Parity (SSI 通道 1 校验)	0:None 1:Odd 2:Even	8	0

3	SSI CH1 Clock Frequency (SSI 通道 1 波特率)	0:105khz 1:210.9khz 2:421.8khz 3:843.75khz 4:1688khz 5:3375khz	8	3
4	SSI CH1 Interval Time(unit:100us) (SSI 通道 1 采样间隔时间)	0~255(单位 100us)	8	10
5	SSI CH1 Frame Bit Length (SSI 通道 1 帧长度)	8~32	8	25
6	SSI CH1 LSB Bit of Position (SSI 通道 1 LSB 位号)	0~31	8	0
7	SSI CH1 MSB Bit of Position (SSI 通道 1 MSB 位号)	0~31	8	24
8	SSI CH1 Reserve		8	0
9	SSI CH2 Gray Conversion (SSI 通道 2 格雷码转换)	0:Disable 1:Enable	8	0
10	SSI CH2 Parity (SSI 通道 2 校验)	0:None 1:Odd 2:Even	8	0
11	SSI CH2 Clock Frequency (SSI 通道 2 波特率)	0: 105khz 1:210.9khz 2:421.8khz 3:843.75khz 4:1688khz	8	3

		5:3375khz		
12	SSI CH2 Interval Time(unit:100us) (SSI 通道 2 采样间隔时间)	0~255(单位 100us)	8	10
13	SSI CH2 Frame Bit Length (SSI 通道 2 帧长度)	8~32	8	25
14	SSI CH2 LSB Bit of Position (SSI 通道 2 LSB 位号)	0~31	8	0
15	SSI CH2 MSB Bit of Position (SSI 通道 2 MSB 位号)	0~31	8	24
16	SSI CH2 Reserve		8	0

计数滤波表

参数值	参数项	含义
1	50Mhz	滤波频率 50Mhz
2	25Mhz	滤波频率 25Mhz
3	12Mhz	滤波频率 12Mhz
4	2.1Mhz	滤波频率 2.1Mhz
5	1.6Mhz	滤波频率 1.6Mhz
6	1Mhz	滤波频率 1Mhz
7	900Khz	滤波频率 900Khz
8	550Khz	滤波频率 550Khz
9	410Khz	滤波频率 410Khz
10	330Khz	滤波频率 330Khz
11	280Khz	滤波频率 280Khz
12	210Khz	滤波频率 210Khz

13	160Khz	滤波频率 160Khz
14	140Khz	滤波频率 140Khz
15	105Khz	滤波频率 105Khz

计数方向滤波表

参数值	参数项	含义
4	500us	滤波时间 500us
5	1ms	滤波时间 1ms
6	2ms	滤波时间 2ms
7	4ms	滤波时间 4ms
8	8ms	滤波时间 8ms
9	16ms	滤波时间 16ms
10	32ms	滤波时间 32ms
11	64ms	滤波时间 64ms

DI 输入滤波表

参数值	参数项	含义
0	Disable	不滤波
1	50us	滤波时间 50us
2	100us	滤波时间 100us
3	250us	滤波时间 250us
4	500us	滤波时间 500us
5	1ms	滤波时间 1ms
6	2ms	滤波时间 2ms
7	4ms	滤波时间 4ms
8	8ms	滤波时间 8ms
9	16ms	滤波时间 16ms
10	32ms	滤波时间 32ms
11	64ms	滤波时间 64ms

测频采样周期表

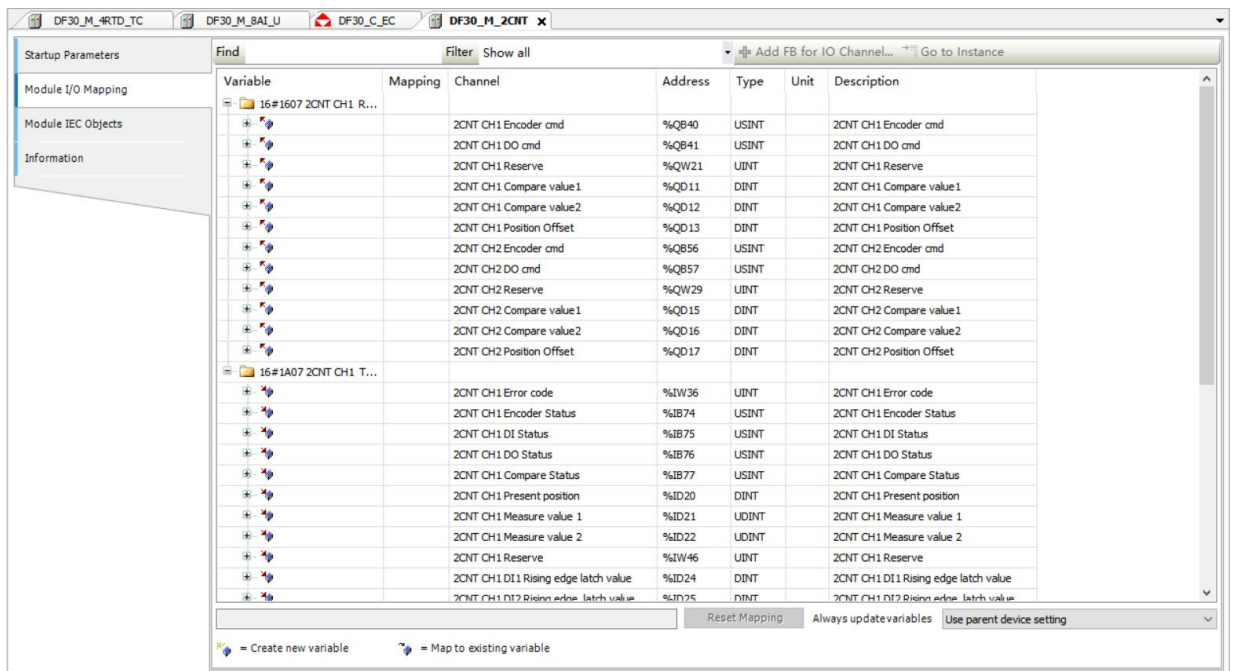
参数值	参数项	含义
0	1ms	频率采样周期 1ms
1	2ms	频率采样周期 2ms
2	5ms	频率采样周期 5ms
3	10ms	频率采样周期 10ms
4	20ms	频率采样周期 20ms
5	50ms	频率采样周期 50ms
6	100ms	频率采样周期 100ms
7	200ms	频率采样周期 200ms
8	500ms	频率采样周期 500ms
9	1s	频率采样周期 1s
10	2s	频率采样周期 2s
11	5s	频率采样周期 5s
12	10s	频率采样周期 10s
13	20s	频率采样周期 20s
14	25s	频率采样周期 25s

D0 输出脉宽表

参数值	参数项	含义
0	<20us	D0 输出脉宽<20us
1	50us	D0 输出脉宽 50us
2	100us	D0 输出脉宽 100us
3	250us	D0 输出脉宽 250us
4	500us	D0 输出脉宽 500us
5	1ms	D0 输出脉宽 1ms
6	2ms	D0 输出脉宽 2ms
7	4ms	D0 输出脉宽 4ms

8	8ms	D0 输出脉宽 8ms
9	16ms	D0 输出脉宽 16ms
10	32ms	D0 输出脉宽 32ms
11	64ms	D0 输出脉宽 64ms

### 3 数据监控



#### ■ 过程数据

##### ➤ 输出数据

索引	16#7000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	值说明	类型	位长度
1	CH1 Encoder cmd (通道 1 计数命令)	0: 清零并停止计数 1: 开启计数 2: 停止计数	USINT	8
2	D01 cmd (D01 控制命令)	0: 关闭输出 1: 开启输出	USINT	8
3	CH1 Reserve (通道 1 保留字)	保留	UINT	16

4	CH1 Compare value1 (通道 1 比较值 1)	-2147483648~2147483647	DINT	32
5	CH1 Compare value2 (通道 1 比较值 2)	-2147483648~2147483647	DINT	32
6	CH1 Position Offset (通道 1 位置偏移值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
7	CH2 Encoder cmd (通道 2 计数命令)	0: 清零并停止计数 1: 开启计数 2: 停止计数	USINT	8
8	D02 cmd (D02 控制命令)	0: 关闭输出 1: 开启输出	USINT	8
9	CH2 Reserve (通道 2 保留字)	保留	UINT	16
10	CH2 Compare value1 (通道 2 比较值 1)	-2147483648~2147483647	DINT	32
11	CH2 Compare value2 (通道 2 比较值 2)	-2147483648~2147483647	DINT	32
12	CH2 Position Offset (通道 2 位置偏移值)	-2147483648~2147483647	DINT	32

## ➤ 输入数据

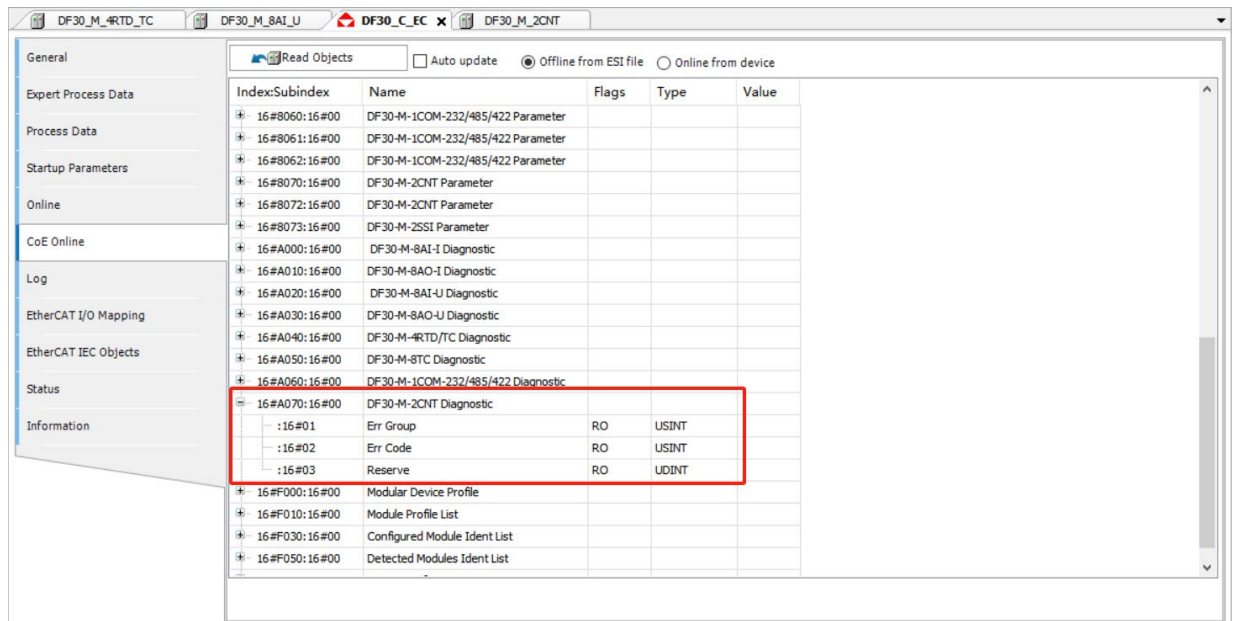
索引	16#6000 +n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	值说明	类型	位长度
1	CH1 Error code (通道 1 错误值)	见附录 ErrCode 表	UINT	16
2	CH1 Encoder Status (通道 1 计数状态)	Bit0: 0 (未使能计数) , 1 (使能计数) Bit1: 0 (正转) , 1 (反转) Bit2: 0 (小于上限值) , 1 (大于等于上限值) Bit3: 0 (大于下限值) , 1 (小于等于下限值)	USINT	8

		值)		
3	CH1 DI Status (DI 输入信号状态)	Bit0: DI1 信号输入状态 Bit1: DI2 信号输入状态	USINT	8
4	D01 Status (D01 输出状态)	0: D01 关闭输出状态 1: D01 开启输出状态	USINT	8
5	CH1 Compare Status (通道 1 比较状态)	Bit0~Bit1: 0 (小于比较值 1), 1 (等于比较值 1), 2 (大于比较值 1) Bit2~Bit3: 0 (小于比较值 2), 1 (等于比较值 2), 2 (大于比较值 2)	USINT	8
6	CH1 Present position (通道 1 计数器位置值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
7	CH1 Measure value 1 (通道 1 测量值)	通道 1 测量值整数部分, 测量频率时单位为 hz, 测量周期时单位为 ms	UDINT	32
8	CH1 Measure value 2 (通道 1 测量值)	通道 1 测量值小数部分, 需要除以 100000000	UDINT	32
9	CH1 Reserve	保留	UINT	16
10	CH1 DI1 Rising edge latch value (DI1 上升沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
11	CH1 DI2 Rising edge latch value (DI2 上升沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
12	CH1 DI1 Falling edge latch value (DI1 下降沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
13	CH1 DI2 Falling edge latch value (DI2 下降沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
14	CH2 Error code	见附录 ErrCode 表	UINT	16

	(通道 2 错误值)			
15	CH2 Encoder Status (通道 2 计数状态)	Bit0: 0 (未使能计数) , 1 (使能计数) Bit1: 0 (正转) , 1 (反转) Bit2: 0 (小于上限值) , 1 (大于等于上限值) Bit3: 0 (大于下限值) , 1 (小于等于下限值)	USINT	8
16	CH2 DI Status (DI 信号输入状态)	Bit0: DI3 信号输入状态 Bit1: DI4 信号输入状态	USINT	8
17	D02 Status (D02 输出状态)	0: D02 关闭输出状态 1: D02 开启输出状态	USINT	8
18	CH2 Compare Status (通道 2 比较状态)	Bit0~Bit1: 0 (小于比较值 1) , 1 (等于比较值 1) , 2 (大于比较值 1) Bit2~Bit3: 0 (小于比较值 2) , 1 (等于比较值 2) , 2 (大于比较值 2)	USINT	8
19	CH2 Present position (通道 2 计数器位置值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
20	CH2 Measure value 1 (通道 2 测量值)	通道 2 测量值整数部分, 测量频率时单位为 hz, 测量周期时单位为 ms	UDINT	32
21	CH2 Measure value 2 (通道 2 测量值)	通道 2 测量值小数部分, 除以 100000000 转化为小数	UDINT	32
22	CH2 Reserve	保留	UINT	16
23	CH2 DI3 Rising edge latch value (DI3 上升沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
24	CH2 DI4 Rising edge latch value (DI4 上升沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32
25	CH2 DI3 Falling edge	-2147483648~2147483647	DINT	32

	latch value (DI3 下降沿锁存值)			
26	CH2 DI4 Falling edge latch value (DI4 下降沿锁存值)	-2147483648~2147483647	DINT	32

#### 4 错误诊断



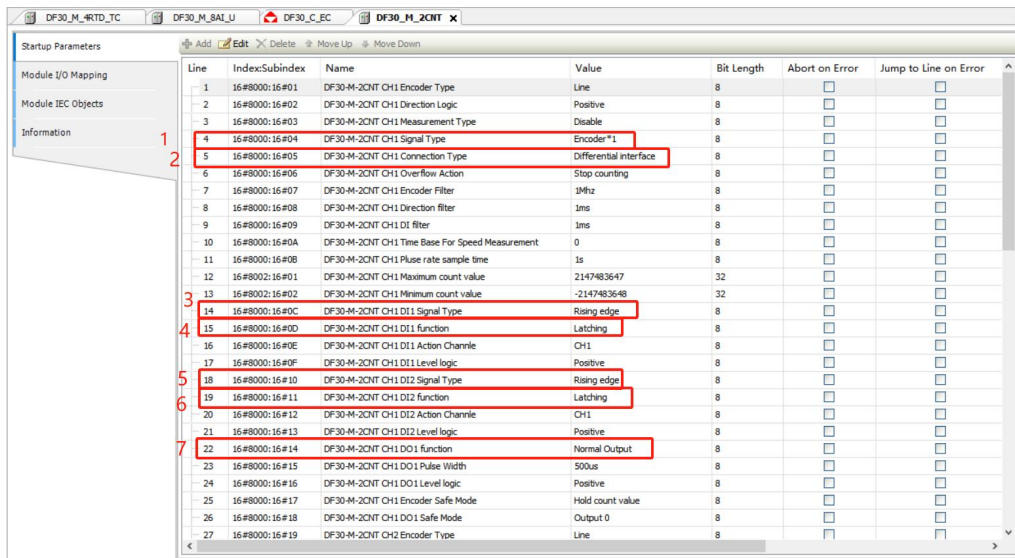
在 COE 在线栏查看模块错误信息

索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	UDINT	32	保留

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

### 5 应用案例：差分输入正交编码器 1 倍频计数，两路探针双边沿触发，一路 DO 比较输出。

- 参数配置：



Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Line on Error
1	16#8000:16#01	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Type	Line	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	16#8000:16#02	DF30-M-2CNT CH1 Direction Logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	16#8000:16#03	DF30-M-2CNT CH1 Measurement Type	Disable	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	16#8000:16#04	DF30-M-2CNT CH1 Signal Type	Encoder*1	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	16#8000:16#05	DF30-M-2CNT CH1 Connection Type	Differential interface	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	16#8000:16#06	DF30-M-2CNT CH1 Overflow Action	Stop counting	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	16#8000:16#07	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Filter	1Mhz	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	16#8000:16#08	DF30-M-2CNT CH1 Direction filter	1ms	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	16#8000:16#09	DF30-M-2CNT CH1 DI filter	1ms	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	16#8000:16#0A	DF30-M-2CNT CH1 Time Base For Speed Measurement	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	16#8000:16#0B	DF30-M-2CNT CH1 Pulse rate sample time	1s	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	16#8002:16#01	DF30-M-2CNT CH1 Maximum count value	2147483647	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	16#8002:16#02	DF30-M-2CNT CH1 Minimum count value	-2147483648	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	16#8000:16#0C	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	16#8000:16#0D	DF30-M-2CNT CH1 DI1 function	Latching	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	16#8000:16#0E	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Action Chanlle	CH1	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	16#8000:16#0F	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	16#8000:16#10	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	16#8000:16#11	DF30-M-2CNT CH1 DI2 function	Latching	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	16#8000:16#12	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Action Chanlle	CH1	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	16#8000:16#13	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	16#8000:16#14	DF30-M-2CNT CH1 DO1 function	Normal Output	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	16#8000:16#15	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Pulse Width	500us	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	16#8000:16#16	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	16#8000:16#17	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Safe Mode	Hold count value	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	16#8000:16#18	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Safe Mode	Output 0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	16#8000:16#19	DF30-M-2CNT CH2 Encoder Type	Line	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. 配置为正交编码 1 倍频

2. 配置为差分输入

3. 第 1 路 DI 配置为双边沿触发

4. 第 1 路 DI 功能配置为锁存

5. 第 2 路 DI 配置为双边沿触发

6. 第 2 路 DI 功能配置为锁存

7. DO 功能配置为比较输出

- 过程数据操作：

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
16#1607 2CNT CH1 R...						
2CNT CH1 Encoder cmd	1	2CNT CH1 Encoder cmd	%QB40	USINT		2CNT CH1 Encoder cmd
2CNT CH1 DO cmd		2CNT CH1 DO cmd	%QB41	USINT		2CNT CH1 DO cmd
2CNT CH1 Reserve		2CNT CH1 Reserve	%QW21	UINT		2CNT CH1 Reserve
2CNT CH1 Compare value1	2	2CNT CH1 Compare value1	%QD11	DINT		2CNT CH1 Compare value1
2CNT CH1 Compare value2	3	2CNT CH1 Compare value2	%QD12	DINT		2CNT CH1 Compare value2
2CNT CH1 Position Offset		2CNT CH1 Position Offset	%QD13	DINT		2CNT CH1 Position Offset
2CNT CH2 Encoder cmd		2CNT CH2 Encoder cmd	%QB56	USINT		2CNT CH2 Encoder cmd
2CNT CH2 DO cmd		2CNT CH2 DO cmd	%QB57	USINT		2CNT CH2 DO cmd
2CNT CH2 Reserve		2CNT CH2 Reserve	%QW29	UINT		2CNT CH2 Reserve
2CNT CH2 Compare value1		2CNT CH2 Compare value1	%QD15	DINT		2CNT CH2 Compare value1
2CNT CH2 Compare value2		2CNT CH2 Compare value2	%QD16	DINT		2CNT CH2 Compare value2
2CNT CH2 Position Offset		2CNT CH2 Position Offset	%QD17	DINT		2CNT CH2 Position Offset
16#1A07 2CNT CH1 T...						
2CNT CH1 Error code		2CNT CH1 Error code	%IW36	UINT		2CNT CH1 Error code
2CNT CH1 Encoder Status		2CNT CH1 Encoder Status	%IB74	USINT		2CNT CH1 Encoder Status
2CNT CH1 DI Status		2CNT CH1 DI Status	%IB75	USINT		2CNT CH1 DI Status
2CNT CH1 DO Status		2CNT CH1 DO Status	%IB76	USINT		2CNT CH1 DO Status
2CNT CH1 Compare Status		2CNT CH1 Compare Status	%IB77	USINT		2CNT CH1 Compare Status
2CNT CH1 Present position		2CNT CH1 Present position	%ID20	DINT		2CNT CH1 Present position
2CNT CH1 Measure value 1		2CNT CH1 Measure value 1	%ID21	UDINT		2CNT CH1 Measure value 1
2CNT CH1 Measure value 2		2CNT CH1 Measure value 2	%ID22	UDINT		2CNT CH1 Measure value 2
2CNT CH1 Reserve		2CNT CH1 Reserve	%IW46	UINT		2CNT CH1 Reserve
2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value		2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value	%ID24	DINT		2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value
2CNT CH1 DI2 Rising edge latch value		2CNT CH1 DI2 Rising edge latch value	%ID25	DINT		2CNT CH1 DI2 Rising edge latch value

1. 写入 1 开始计数
2. 比较值 1 设为 10000
3. 比较值 2 设为 20000

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
2CNT CH2 Reserve		2CNT CH2 Reserve	%QW29	UINT		2CNT CH2 Reserve
2CNT CH2 Compare value 1		2CNT CH2 Compare value 1	%QD15	DINT		2CNT CH2 Compare value 1
2CNT CH2 Compare value 2		2CNT CH2 Compare value 2	%QD16	DINT		2CNT CH2 Compare value 2
2CNT CH2 Position Offset		2CNT CH2 Position Offset	%QD17	DINT		2CNT CH2 Position Offset
16#1A07 2CNT CH1 T...						
2CNT CH1 Error code		2CNT CH1 Error code	%IW36	UINT		2CNT CH1 Error code
2CNT CH1 Encoder Status	1	2CNT CH1 Encoder Status	%IB74	USINT		2CNT CH1 Encoder Status
2CNT CH1 DI Status		2CNT CH1 DI Status	%IB75	USINT		2CNT CH1 DI Status
2CNT CH1 DO Status		2CNT CH1 DO Status	%IB76	USINT		2CNT CH1 DO Status
2CNT CH1 Compare Status	2	2CNT CH1 Compare Status	%IB77	USINT		2CNT CH1 Compare Status
2CNT CH1 Present position	3	2CNT CH1 Present position	%ID20	DINT		2CNT CH1 Present position
2CNT CH1 Measure value 1		2CNT CH1 Measure value 1	%ID21	UDINT		2CNT CH1 Measure value 1
2CNT CH1 Measure value 2		2CNT CH1 Measure value 2	%ID22	UDINT		2CNT CH1 Measure value 2
2CNT CH1 Reserve		2CNT CH1 Reserve	%IW46	UINT		2CNT CH1 Reserve
2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value	4	2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value	%ID24	DINT		2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value
2CNT CH1 DI2 Rising edge latch value	5	2CNT CH1 DI2 Rising edge latch value	%ID25	DINT		2CNT CH1 DI2 Rising edge latch value
2CNT CH1 DI1 Falling edge latch value	6	2CNT CH1 DI1 Falling edge latch value	%ID26	DINT		2CNT CH1 DI1 Falling edge latch value
2CNT CH1 DI2 Falling edge latch value	7	2CNT CH1 DI2 Falling edge latch value	%ID27	DINT		2CNT CH1 DI2 Falling edge latch value
2CNT CH2 Error code		2CNT CH2 Error code	%IW56	UINT		2CNT CH2 Error code
2CNT CH2 Encoder Status		2CNT CH2 Encoder Status	%IB114	USINT		2CNT CH2 Encoder Status
2CNT CH2 DI Status		2CNT CH2 DI Status	%IB115	USINT		2CNT CH2 DI Status
2CNT CH2 DO Status		2CNT CH2 DO Status	%IB116	USINT		2CNT CH2 DO Status
2CNT CH2 Compare Status		2CNT CH2 Compare Status	%IB117	USINT		2CNT CH2 Compare Status
2CNT CH2 Present position		2CNT CH2 Present position	%ID30	DINT		2CNT CH2 Present position
2CNT CH2 Measure value 1		2CNT CH2 Measure value 1	%ID31	UDINT		2CNT CH2 Measure value 1

1. 计数状态为 1 表示当前为计数状态
2. 比较状态: 大于比较值 1; 大于比较值 2
3. 当前计数值
4. 第 1 路探针上升沿锁存值
5. 第 2 路探针上升沿锁存值

6. 第 1 路探针上升沿锁存值
7. 第 2 路探针上升沿锁存值

**6 应用案例：SSI 编码器输入，2 通道 DI 普通输入，1 通道 DO 输出，以无锡邦赫多圈编码器 M1213-25bit 为例。**

接线操作：将编码器的 Clock+、Clock- 分别接入 1A+、1A-，将编码器的 Data+、Data- 分别接入 1B+、1B-。

● 参数配置：

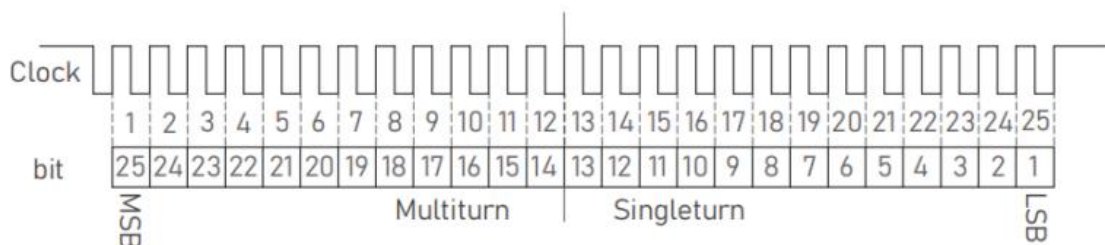
根据编码器的手册速率要求：我们 SSI 时钟频率配置为 843.75kHz，数据读取间隔时间 1ms。

下面为编码器数据：

1. SSI 主机时钟的个数取决于编码器的位置数据位数
2. 时钟频率支持 100-1000kHz
3. 数据读取间隔时间大于 300uS

根据编码手册数据格式，帧长度总共为 25，由低 12 位单圈位置值和高 13 位圈数值组成，我们这里以获取单圈位置值举例，并且将格雷码转换为十进制数。

1. 多圈编码器 SSI 数据格式 (M1213-25bit 为例)



Clock 1-12: 圈数位置位

Clock 13-25: 单圈位置位

LSB : 最低有效位

MSB: 最高有效位

Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Line on Error
1	16#8000:16#01	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Type	Line	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	16#8000:16#02	DF30-M-2CNT CH1 Direction Logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	16#8000:16#03	DF30-M-2CNT CH1 Measurement Type	Disable	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	16#8000:16#04	DF30-M-2CNT CH1 Signal Type	Encoder*1	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	16#8000:16#05	DF30-M-2CNT CH1 Connection Type	Differential interface	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	16#8000:16#06	DF30-M-2CNT CH1 Overflow Action	Stop counting	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	16#8000:16#07	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Filter	1Mhz	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	16#8000:16#08	DF30-M-2CNT CH1 Direction filter	1ms	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	16#8000:16#09	DF30-M-2CNT CH1 DI filter	1ms	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	16#8000:16#0A	DF30-M-2CNT CH1 Time Base For Speed Measurement	0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	16#8000:16#0B	DF30-M-2CNT CH1 Pulse rate sample time	1s	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	16#8002:16#01	DF30-M-2CNT CH1 Maximum count value	2147483647	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	16#8002:16#02	DF30-M-2CNT CH1 Minimum count value	-2147483648	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	16#8000:16#0C	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	16#8000:16#0D	DF30-M-2CNT CH1 DI1 function	Latching	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	16#8000:16#0E	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Action Channel	CH1	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	16#8000:16#0F	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	16#8000:16#10	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	16#8000:16#11	DF30-M-2CNT CH1 DI2 function	Latching	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	16#8000:16#12	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Action Channel	CH1	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	16#8000:16#13	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	16#8000:16#14	DF30-M-2CNT CH1 DO1 function	Normal Output	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	16#8000:16#15	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Pulse Width	500us	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	16#8000:16#16	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	16#8000:16#17	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Safe Mode	Hold count value	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	16#8000:16#18	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Safe Mode	Output 0	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	16#8000:16#19	DF30-M-2CNT CH2 Encoder Type	Line	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. 信号类型配置为“SSI”
2. 连接方式配置为“差分输入”
3. 第 1 路 DI, 配置为“普通输入”
4. 第 2 路 DI, 配置为“普通输入”
5. DO, 配置为“普通输出”

Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error
41	16#8000:16#25	DF30-M-2CNT CH2 DI3 function	Latching	8	<input type="checkbox"/>
42	16#8000:16#26	DF30-M-2CNT CH2 DI3 Action Channel	CH2	8	<input type="checkbox"/>
43	16#8000:16#27	DF30-M-2CNT CH2 DI3 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>
44	16#8000:16#28	DF30-M-2CNT CH2 DI4 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>
45	16#8000:16#29	DF30-M-2CNT CH2 DI4 function	Latching	8	<input type="checkbox"/>
46	16#8000:16#2A	DF30-M-2CNT CH2 DI4 Action Channel	CH2	8	<input type="checkbox"/>
47	16#8000:16#2B	DF30-M-2CNT CH2 DI4 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>
48	16#8000:16#2C	DF30-M-2CNT CH2 DO2 function	Normal Output	8	<input type="checkbox"/>
49	16#8000:16#2D	DF30-M-2CNT CH2 DO2 Pulse Width	500us	8	<input type="checkbox"/>
50	16#8000:16#2E	DF30-M-2CNT CH2 DO2 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>
51	16#8000:16#2F	DF30-M-2CNT CH2 Encoder Safe Mode	Hold count value	8	<input type="checkbox"/>
52	16#8000:16#30	DF30-M-2CNT CH2 DO2 Safe Mode	Output 0	8	<input type="checkbox"/>
53	16#8003:16#01	DF30-M-2CNT SSI CH1 Gray Conversion	Enable	8	<input type="checkbox"/>
54	16#8003:16#02	DF30-M-2CNT SSI CH1 Parity	None	8	<input type="checkbox"/>
55	16#8003:16#03	DF30-M-2CNT SSI CH1 Clock Frequency	843.75khz	8	<input type="checkbox"/>
56	16#8003:16#04	DF30-M-2CNT SSI CH1 Interval Time(unit: 100us)	10	8	<input type="checkbox"/>
57	16#8003:16#05	DF30-M-2CNT SSI CH1 Frame Bit Length	25	8	<input type="checkbox"/>
58	16#8003:16#06	DF30-M-2CNT SSI CH1 LSB Bit of Position	0	8	<input type="checkbox"/>
59	16#8003:16#07	DF30-M-2CNT SSI CH1 MSB Bit of Position	12	8	<input type="checkbox"/>
60	16#8003:16#09	DF30-M-2CNT SSI CH2 Gray Conversion	Disable	8	<input type="checkbox"/>
61	16#8003:16#0A	DF30-M-2CNT SSI CH2 Parity	None	8	<input type="checkbox"/>
62	16#8003:16#0B	DF30-M-2CNT SSI CH2 Clock Frequency	843.75khz	8	<input type="checkbox"/>
63	16#8003:16#0C	DF30-M-2CNT SSI CH2 Interval Time(unit: 100us)	10	8	<input type="checkbox"/>
64	16#8003:16#0D	DF30-M-2CNT SSI CH2 Frame Bit Length	25	8	<input type="checkbox"/>
65	16#8003:16#0E	DF30-M-2CNT SSI CH2 LSB Bit of Position	0	8	<input type="checkbox"/>
66	16#8003:16#0F	DF30-M-2CNT SSI CH2 MSB Bit of Position	24	8	<input type="checkbox"/>

1. 格雷码转换为十进制数：使能
2. 数据传输频率配置
3. 数据读取时间：1ms

4. 数据帧长度配置为 25

5. 读取数据 LSB 位置

6. 读取数据 MSB 位置

● 过程数据操作：

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
16#1607 2CNT CH1 R...						
2CNT CH1 Encoder cmd			%QB40	USINT		2CNT CH1 Encoder cmd
2CNT CH1 DO cmd			%QB41	USINT		2CNT CH1 DO cmd
2CNT CH1 Reserve			%QW21	UINT		2CNT CH1 Reserve
2CNT CH1 Compare value1			%QD11	DINT		2CNT CH1 Compare value1
2CNT CH1 Compare value2			%QD12	DINT		2CNT CH1 Compare value2
2CNT CH1 Position Offset			%QD13	DINT		2CNT CH1 Position Offset
2CNT CH2 Encoder cmd			%QB56	USINT		2CNT CH2 Encoder cmd
2CNT CH2 DO cmd			%QB57	USINT		2CNT CH2 DO cmd
2CNT CH2 Reserve			%QW29	UINT		2CNT CH2 Reserve
2CNT CH2 Compare value1			%QD15	DINT		2CNT CH2 Compare value1
2CNT CH2 Compare value2			%QD16	DINT		2CNT CH2 Compare value2
2CNT CH2 Position Offset			%QD17	DINT		2CNT CH2 Position Offset
16#1A07 2CNT CH1 T...						
2CNT CH1 Error code			%IW36	UINT		2CNT CH1 Error code
2CNT CH1 Encoder Status			%IB74	USINT		2CNT CH1 Encoder Status
2CNT CH1 DI Status			%IB75	USINT		2CNT CH1 DI Status
2CNT CH1 DO Status			%IB76	USINT		2CNT CH1 DO Status
2CNT CH1 Compare Status			%IB77	USINT		2CNT CH1 Compare Status
2CNT CH1 Present position			%ID20	DINT		2CNT CH1 Present position
2CNT CH1 Measure value 1			%ID21	UDINT		2CNT CH1 Measure value 1
2CNT CH1 Measure value 2			%ID22	UDINT		2CNT CH1 Measure value 2
2CNT CH1 Reserve			%IW46	UINT		2CNT CH1 Reserve
2CNT CH1 DI1 Rising edge latch value			%ID24	DINT		2CNT CH1 DI1 Rising edge latch valu

1. 开启计数

2. 使能 DO 输出

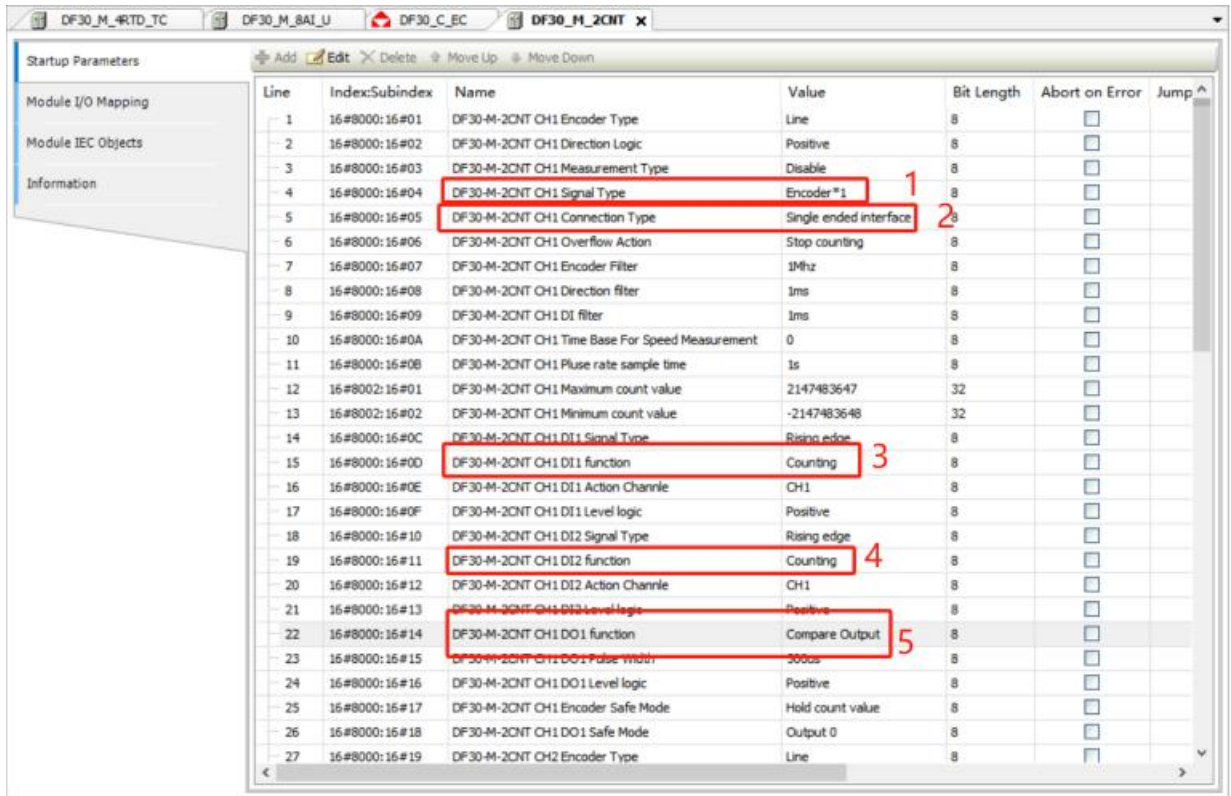
3. DI 信号输入状态

4. DO 信号输入状态

5. 读取的格雷码转换为十进制后单圈位置值

**7 应用案例：单端输入正交编码器 1 倍频计数，1 路 D0 比较输出。**

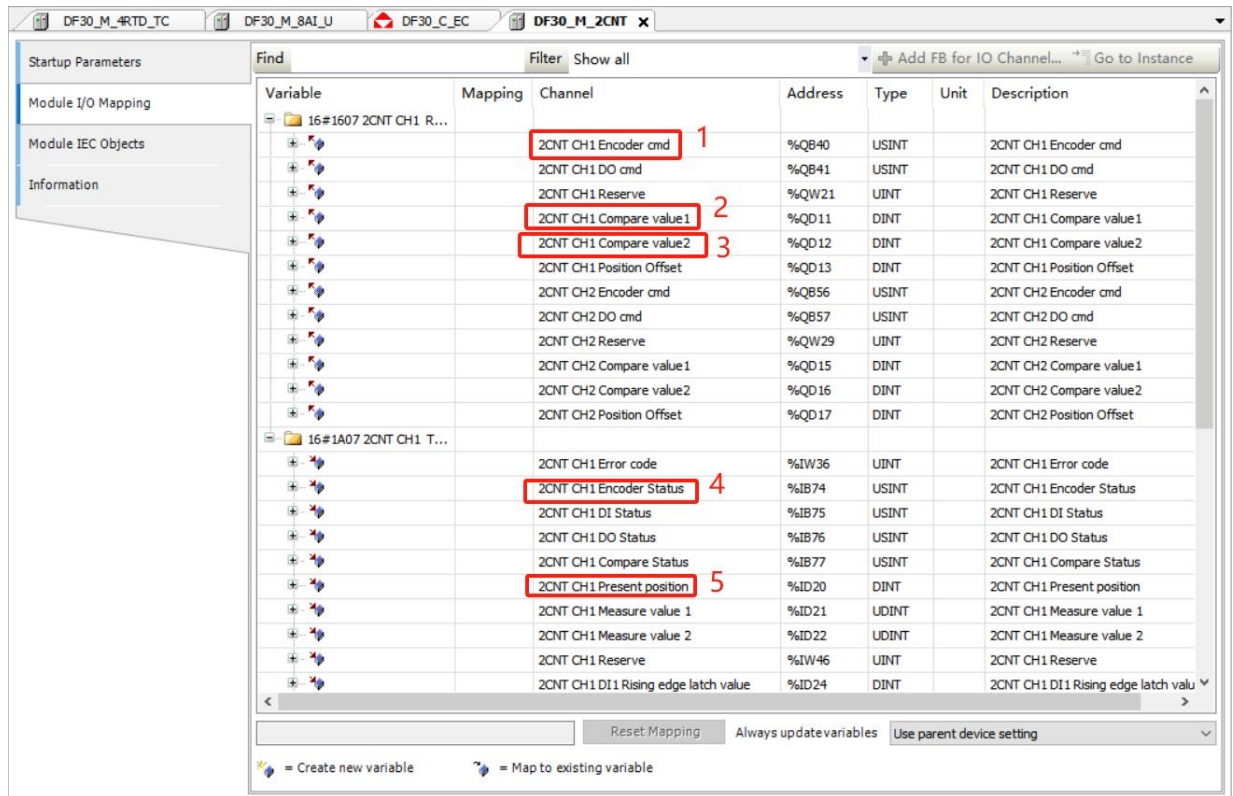
- 接线操作：编码器的 0V 接入 COM 口，A 相和 B 相分别接入 DI1、DI2。
- 参数配置：



Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump
1	16#8000:16#01	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Type	Line	8	<input type="checkbox"/>	
2	16#8000:16#02	DF30-M-2CNT CH1 Direction Logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	
3	16#8000:16#03	DF30-M-2CNT CH1 Measurement Type	Disable	8	<input type="checkbox"/>	
4	16#8000:16#04	DF30-M-2CNT CH1 Signal Type	Encoder*1	8	<input type="checkbox"/>	
5	16#8000:16#05	DF30-M-2CNT CH1 Connection Type	Single ended interface	8	<input type="checkbox"/>	
6	16#8000:16#06	DF30-M-2CNT CH1 Overflow Action	Stop counting	8	<input type="checkbox"/>	
7	16#8000:16#07	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Filter	1Mhz	8	<input type="checkbox"/>	
8	16#8000:16#08	DF30-M-2CNT CH1 Direction filter	1ms	8	<input type="checkbox"/>	
9	16#8000:16#09	DF30-M-2CNT CH1 DI filter	1ms	8	<input type="checkbox"/>	
10	16#8000:16#0A	DF30-M-2CNT CH1 Time Base For Speed Measurement	0	8	<input type="checkbox"/>	
11	16#8000:16#0B	DF30-M-2CNT CH1 Pulse rate sample time	1s	8	<input type="checkbox"/>	
12	16#8002:16#01	DF30-M-2CNT CH1 Maximum count value	2147483647	32	<input type="checkbox"/>	
13	16#8002:16#02	DF30-M-2CNT CH1 Minimum count value	-2147483648	32	<input type="checkbox"/>	
14	16#8000:16#0C	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>	
15	16#8000:16#0D	DF30-M-2CNT CH1 DI1 function	Counting	8	<input type="checkbox"/>	
16	16#8000:16#0E	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Action Channel	CH1	8	<input type="checkbox"/>	
17	16#8000:16#0F	DF30-M-2CNT CH1 DI1 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	
18	16#8000:16#10	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Signal Type	Rising edge	8	<input type="checkbox"/>	
19	16#8000:16#11	DF30-M-2CNT CH1 DI2 function	Counting	8	<input type="checkbox"/>	
20	16#8000:16#12	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Action Channel	CH1	8	<input type="checkbox"/>	
21	16#8000:16#13	DF30-M-2CNT CH1 DI2 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	
22	16#8000:16#14	DF30-M-2CNT CH1 DO1 function	Compare Output	8	<input type="checkbox"/>	
23	16#8000:16#15	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Pulse width	300us	8	<input type="checkbox"/>	
24	16#8000:16#16	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Level logic	Positive	8	<input type="checkbox"/>	
25	16#8000:16#17	DF30-M-2CNT CH1 Encoder Safe Mode	Hold count value	8	<input type="checkbox"/>	
26	16#8000:16#18	DF30-M-2CNT CH1 DO1 Safe Mode	Output 0	8	<input type="checkbox"/>	
27	16#8000:16#19	DF30-M-2CNT CH2 Encoder Type	Line	8	<input type="checkbox"/>	

1. 信号类型配置为正交 1 倍频
2. 连接方式配置为单端输入
3. DI1 功能配置为计数
4. DI2 功能配置为计数
5. DO 功能配置为能较输出

● 过程数据操作:

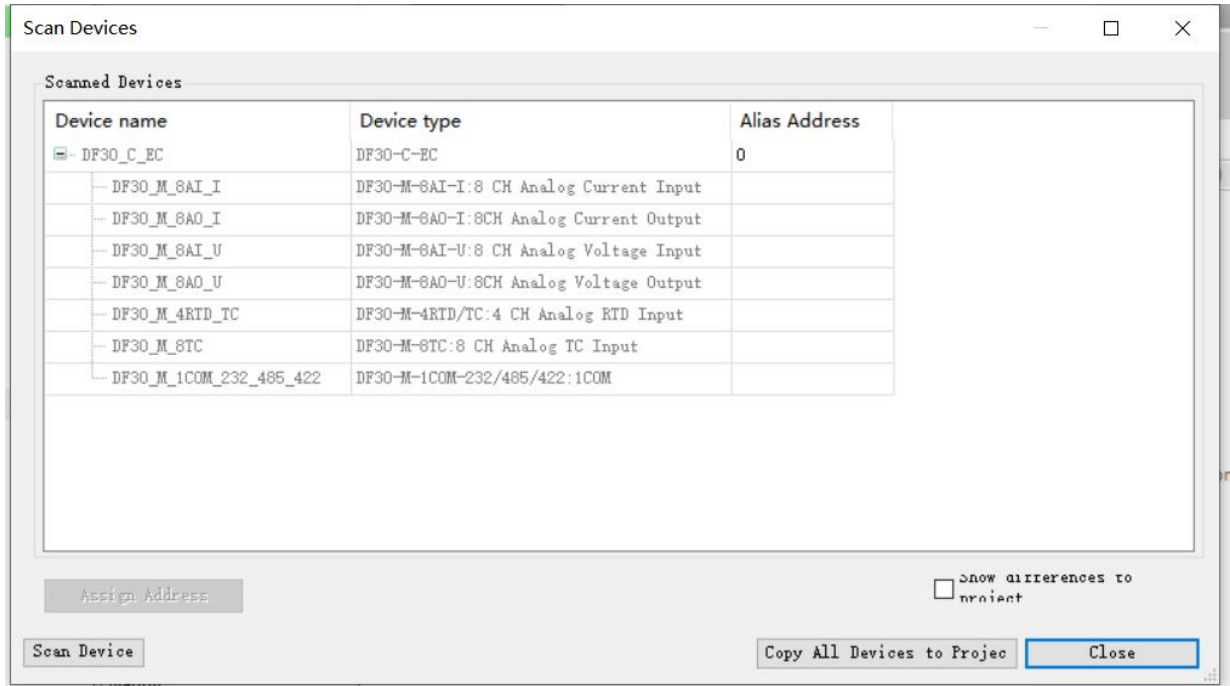


1. 开启计数
2. 设置比较值 1
3. 设置比较值 2
4. 当前为计数状态
5. 当前计数值

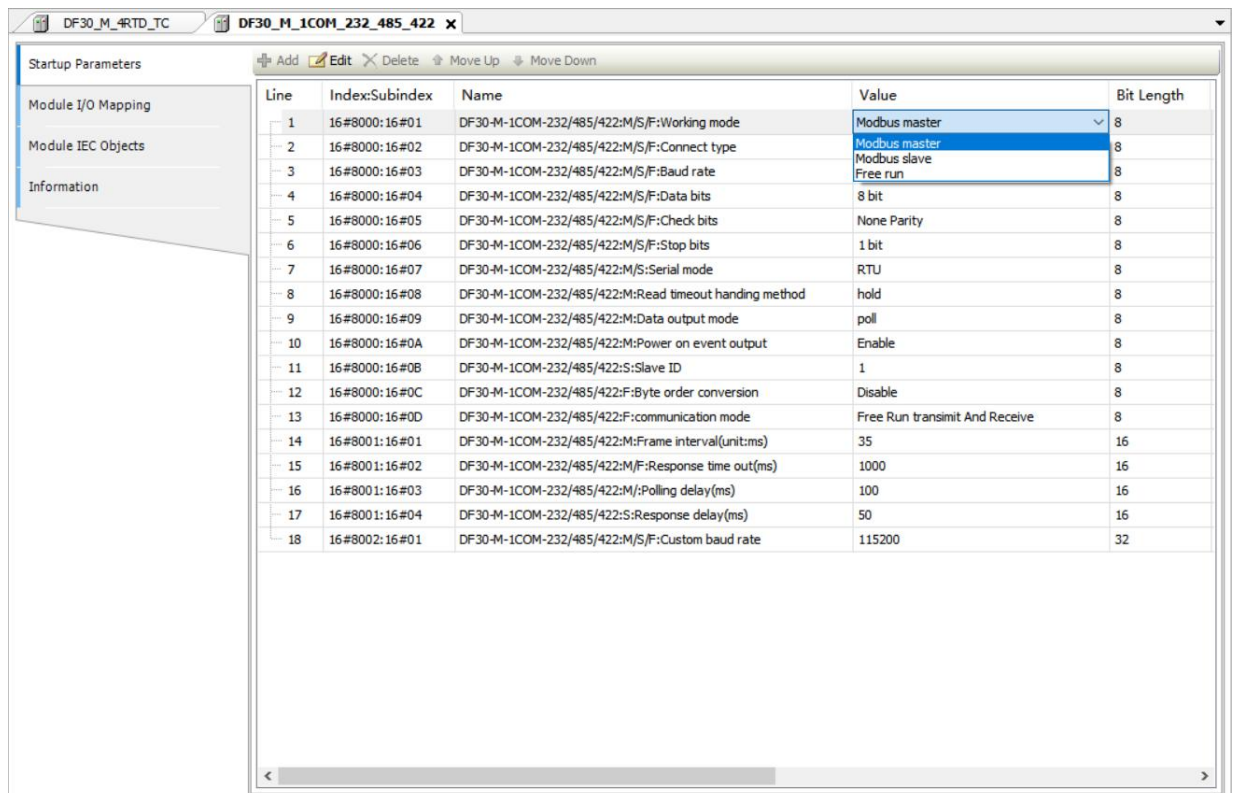
## 16 DF30-M-1COM-232/485/422

### 1 扫描模块

添加 EtehrCAT 设备后（具体操作可查阅“[添加 I/O 模块](#)”），扫描设备，选择复制所有设备到工程。



## 2 参数配置



注意：M：主站模式生效 S：从站模式生效 F：透传模式生效

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义

1	M/S/F:Working mode	0: Modbus master (Modbus 主站模式) 1: Modbus slave (Modbus 从站模式) 2: Free run (透传模式)	8	0	工作模式设置
2	M/S/F:Connect type	0: RS232 1: RS232 Flow (RS232 流控) 2: RS485 3: RS422	8	2	端口连接类型
3	M/S/F:Baud rate	波特率参数表	8	2	端口波特率配置
4	M/S/F:Data bits	0: 7bit 1: 8bit	8	1	端口数据位
5	M/S/F:Check bits	0: None Parity (无校验) 1: Odd Parity (奇校验) 2: Even Parity (偶校验)	8	0	数据校验
6	M/S/F:Stop bits	0: 1bit 1: 2bit	8	0	数据停止位
7	M/S:Serial mode	0: RTU	8	0	Modbus 协议
8	M:Read timeout handing method	0: hold (保持) 1: clear (清零)	8	0	主站模式读从站 响应超时数据处 理行为
9	M:Data output mode	0: poll (轮询触发主站输出)	8	0	主站数据输出模 式

		数据) 1: event (输出数据发生改变 时触发主站输出) 2: level triggered (电平为高时触发主 站输出数据) 3: Rising edge (上升沿触发主站输 出数据)			
10	M:Power on event output	0: Disable 1: Enable	8	1	主站模式上电事件输出
11	S:Slave ID	1~247	8	1	从站模式地址 ID
12	F:Byte order conversion	0: Disable 1: Enable	8	0	透传模式字节序转换
13	F:communication mode	0: Free Run transmit And Receive (自由收发) 2: Request-Response (请求-应答)	8	0	透传模式收发配置
索引	16#8001+n*16#10 (n=0~31)				
1	M:Frame interval (unit:ms)	0~65535	16	35	主站模式访问从站通道间隔时间
2	M/F:Response time out (ms)	0~65535	16	1000	主站模式或者从站模式等待响应超时时间
3	M:Polling delay (ms)	0~65535	16	100	主站轮询通道时间
4	S:Response delay (ms)	0~65535	16	50	从站模式响应主

					站延迟时间
索引	16#8002+n*16#10 (n=0~31)				
1	M/S/F:Custom baud rate	1200~4687500	32	115200	自定义波特率

表 1 波特率参数表

子索引对象数据	名称	含义
0	2400 bps	
1	4800 bps	
2	9600 bps	
3	14400 bps	
4	19200 bps	
5	38400 bps	
6	56000 bps	
7	115200 bps	
8	128000 bps	
9	230400 bps	
10	256000 bps	
11	custom	自定义波特率配置为这个后波特率由 M/S/F:Custom baud rate 配置项决定

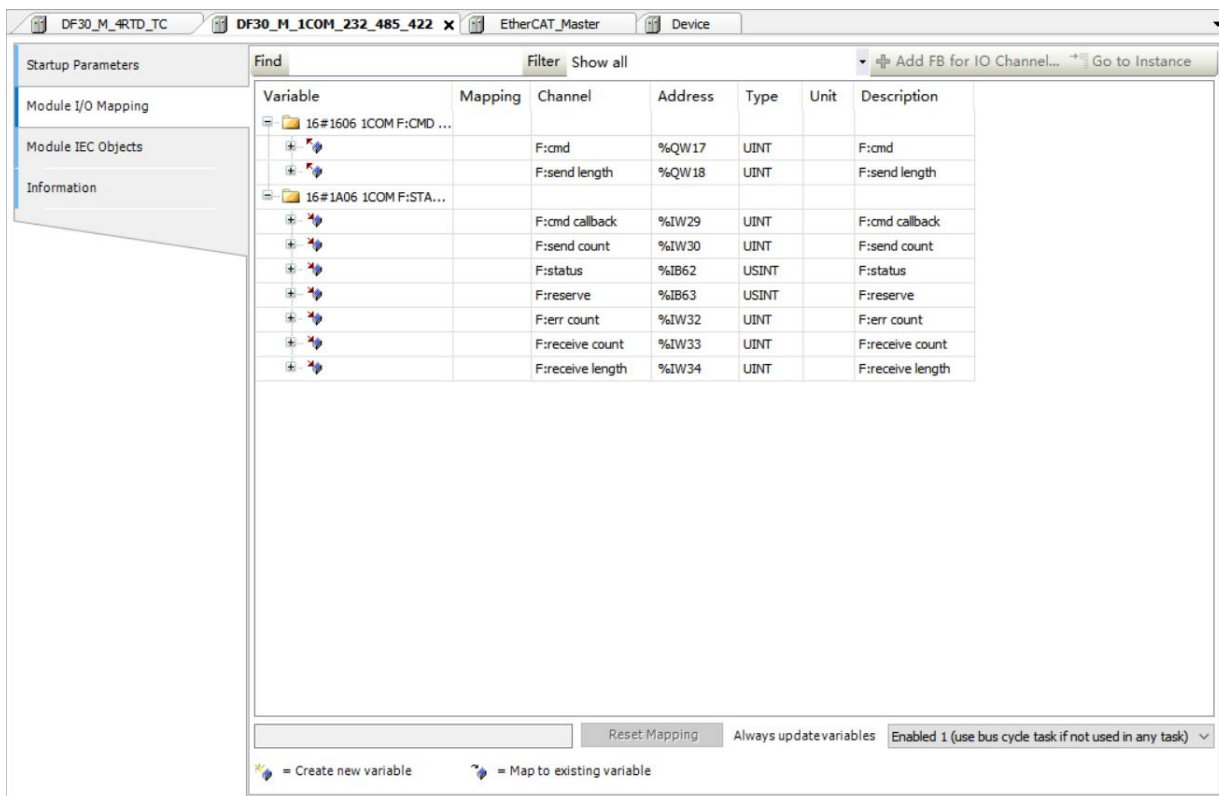
**■ CHxx 子模块参数配置**

索引	16#8000+n*16#10 (n=0~31)				
子索引	配置项	配置参数	位长度	默认值	含义
1	Port Group	1~6	8	0	子模块所属第几个串口模块
2	M:Slave ID	1~247	8	1	主站时子模块连接的从站 ID
3	M:Function Code	1: M:Read Coils (读线圈)	8	3	主站功能码

		<p>2: M:Read Discrete Inputs (读离散变量)</p> <p>5: M:Write Single Coils (写单线圈)</p> <p>15: M:Write Multiple Coils (写多线圈)</p> <p>3: M:Read Hold Registers (读保持寄存器)</p> <p>4: M:Read Input Registers (读输入寄存器)</p> <p>6: M:Write Single Hold Register (写单个保持寄存器)</p> <p>16: M:Write Multiple Registers (写多个保持寄存器)</p> <p>17: M:PDO Settings (PDO 中去设置)</p>			
4	S:Function Code	<p>0: S:Read Coils (读线圈)</p> <p>1: S:Read Hold Registers (读保持寄存器)</p> <p>2: S:Write Coils (写线圈)</p>	8	1	从站功能码

		3: S:Write Multiple Discrete (写离散变量) 4: S:Write Input Registers (写输入寄存器) 5: S:Write Hold Registers (写保持寄存器)			
5	M:16 bits Data Format	0: A_B 1: B_A	8	0	主站字节序配置
索引	16#8001+n*16#10 (n=0~31)				
1	M/S:Start Address	0~65535	16	0	寄存器起始地址
2	M/S:Number of Registers	0~65535	16	0	寄存器操作数量

## 3 数据监控



## ➤ 输出数据

索引	16#7000 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式控制字)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	F:cmd	UINT	16	自由模式控制输出命令 Bit0: 发送触发 (0->1 生效) Bit1: 操作完成复位 (0->1 生效) Bit2: 校验错误复位 (0->1 生效) Bit3: 超时错误复位 (0->1 生效) Bit4: 错误次数复位 (0->1 生效) Bit5: 接收次数复位 (0->1 生效) Bit6: 接收数据清零 (0->1 生效) Bit7: 发送次数复位 (0->1 生效) Bit8~bit15: 保留
2	F:send length	UINT	16	自由模式输出数据长度
索引	16#7001 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式发送数据 8 字节)			

子索引	名称	类型	位长度	含义
1	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
8	TX8	USINT	8	发送数据 8
索引	16#7002 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式发送数据 16 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
16	TX16	USINT	8	发送数据 16
索引	16#7003 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式发送数据 32 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
32	TX32	USINT	8	发送数据 32
索引	16#7004 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式发送数据 64 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
64	TX64	USINT	8	发送数据 64
索引	16#7005 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式发送数据 128 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
128	TX128	USINT	8	发送数据 128

➤ 输入数据

索引	16#6000 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式状态字)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	F:cmd callback	UINT	16	回读自由模式控制字
2	F:send count	UINT	16	自由模式数据发送次数

3	F:status	USINT	8	自由模式状态字 Bit0: 发送忙状态 Bit1: 操作完成状态 Bit2: 校验错误状态 Bit3: 超时错误状态 Bit4~bit7: 保留
4	F:reserve	USINT	8	保留
5	F:err count	UINT	16	自由模式错误计数
6	F:receive count	UINT	16	自由模式接收计数
7	F:receive length	UINT	16	自由模式接收数据长度
索引	16#6001 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式接收数据 8 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
8	RX8	USINT	8	接收数据 8
索引	16#6002 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式接收数据 16 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
16	RX16	USINT	8	接收数据 16
索引	16#6003 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式接收数据 32 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
32	RX32	USINT	8	接收数据 32
索引	16#6004 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式接收数据 64 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1

...	RX...	USINT	8	接收数据...
64	RX64	USINT	8	接收数据 64
索引	16#6005 +n*16#10 (n=0~31) (自由模式接收数据 128 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
128	RX128	USINT	8	接收数据 128

**■ CHxx 子模块过程数据**

## ➤ 输出数据

索引	16#7000 +n*16#10 (n=0~31) (通道控制字)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	M:cmd	USINT	8	PDO 设置主站通道参数控制字 (0->1 生效)
2	M:function code	USINT	8	主站通道功能码
3	M:start address	UINT	16	主站通道起始地址
4	M:register num	UINT	16	主站通道寄存器数量
索引	16#7001 +n*16#10 (n=0~31) (通道发送数据 8 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Level	USINT	8	主站通道数据输出触发电平
2	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
9	TX8	USINT	8	发送数据 8
索引	16#7002 +n*16#10 (n=0~31) (通道发送数据 16 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Level	USINT	8	主站通道数据输出触发电平
2	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
17	TX16	USINT	8	发送数据 16
索引	16#7003 +n*16#10 (n=0~31) (通道发送数据 32 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义

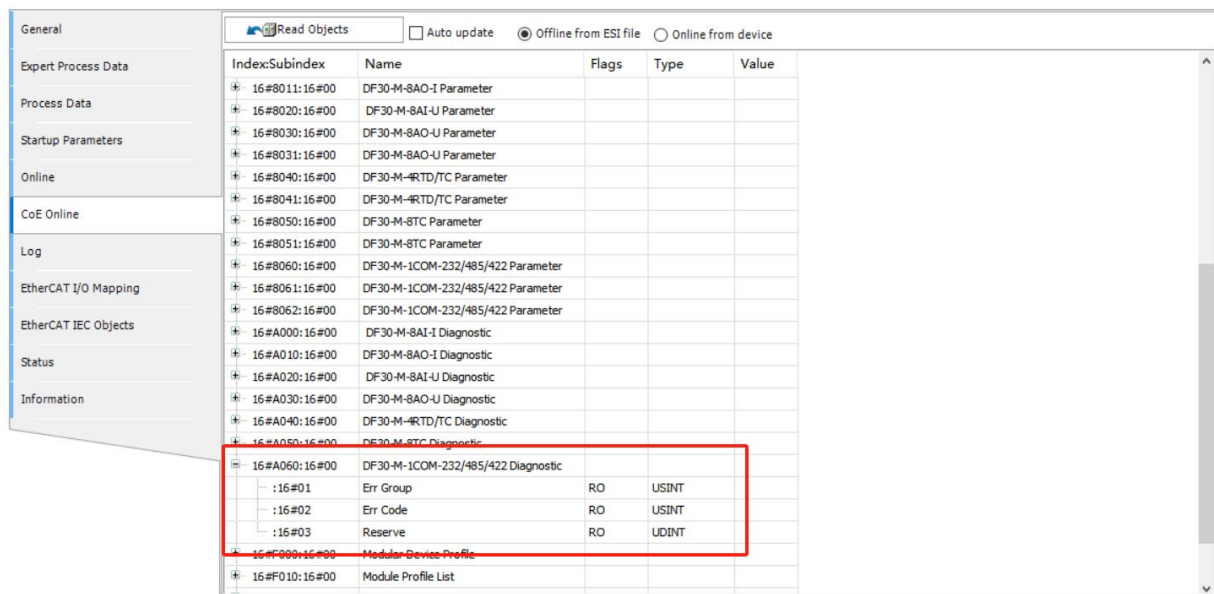
1	Level	USINT	8	主站通道数据输出触发电平
2	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
33	TX32	USINT	8	发送数据 32
索引	16#7004 +n*16#10 (n=0~31) (通道发送数据 64 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Level	USINT	8	主站通道数据输出触发电平
2	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
65	TX64	USINT	8	发送数据 64
索引	16#7005 +n*16#10 (n=0~31) (通道发送数据 128 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Level	USINT	8	主站通道数据输出触发电平
2	TX1	USINT	8	发送数据 1
...	TX...	USINT	8	发送数据...
129	TX128	USINT	8	发送数据 128

➤ 输入数据

索引	16#6000 +n*16#10 (n=0~31) (通道状态字)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	status	USINT	8	通道状态字 0x00: 没有错误 0x01: 非法功能码 0x02: 非法数据地址 0x03: 非法数据值 0x04: 从设备内部故障 0x05: 从设备延时响应 0x06: 从设备繁忙 0x08: 内存奇偶校验错误 0x0C: 通讯 CRC 错误

				0x0D: 从设备掉线
2	reserve	USINT	8	保留
索引	16#6001 +n*16#10 (n=0~31) (通道接收数据 8 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
8	RX8	USINT	8	接收数据 8
索引	16#6002 +n*16#10 (n=0~31) (通道接收数据 16 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
16	RX16	USINT	8	接收数据 16
索引	16#6003 +n*16#10 (n=0~31) (通道接收数据 32 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
32	RX32	USINT	8	接收数据 32
索引	16#6004 +n*16#10 (n=0~31) (通道接收数据 64 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
64	RX64	USINT	8	接收数据 64
索引	16#6005 +n*16#10 (n=0~31) (通道接收数据 128 字节)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	RX1	USINT	8	接收数据 1
...	RX...	USINT	8	接收数据...
128	RX128	USINT	8	接收数据 128

## 4 错误诊断



在 COE 在线栏查看模块错误信息

索引	16#A000+n*16#10 (n=0~31)			
子索引	名称	类型	位长度	含义
1	Err Group	USINT	8	0: 表示模块报错, 1~8 表示模块通道报错
2	Err Code	USINT	8	错误代码
3	Reserve	UDINT	32	保留

定义参考 [6.1 故障代码说明](#)

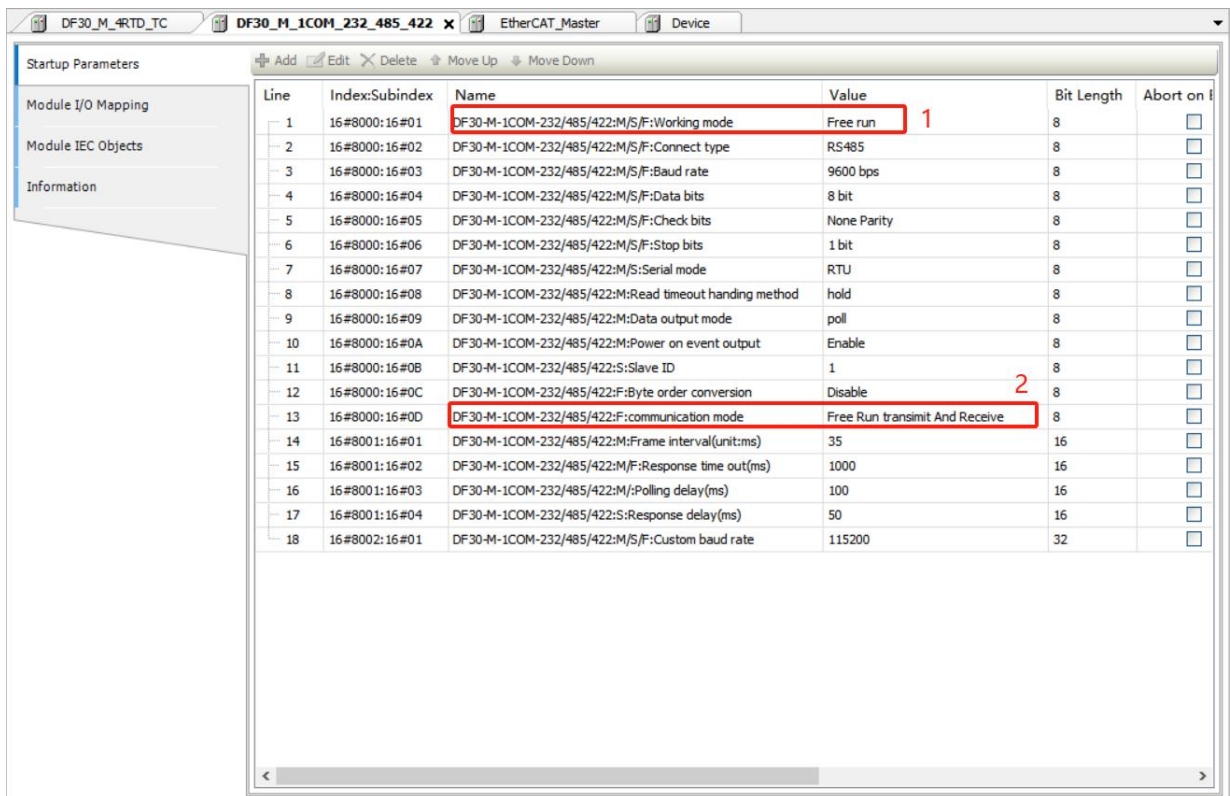
## 5 应用案例：自由模式

自由模式有两种数据收发方式，一种为自由收发，一种为请求-应答。本文以 RS485，波特率 115200 bps 进行举例测试。

### 自由收发

#### (1) 设置配置参数

将工作模式配置为自由模式，配置对应的串口参数，设置为自由收发。



1. 设置为：Free Run

2. 设置为：Free Run transmit And Receive

#### (2) 选择收发数据长度大小

收发数据 pdo 长度分别可选择 8 字节/16 字节/32 字节/64 字节/128 字节，根据实际收发数据量选择合适的 pdo，这里以收发各 16 字节为例。

The screenshot shows the configuration interface for the DF30\_C\_EC module. On the left, the 'Process Data' tab is selected. The 'Select the Outputs' table lists various output channels, with '16#1646 1COM F:16BYTE RxPDO Ma' selected. The 'Select the Inputs' table lists various input channels, with '16#1A46 1COM F:8BYTE TxPD' selected. Red arrows indicate the mapping from the selected output to the selected input.

Name	Type	Index
AO CH7	INT	16#7030:16#07
AO CH8	INT	16#7030:16#08
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1606 1COM F:CMD RxPDO Mapp		
F:cmd	UINT	16#7060:16#01
F:send length	UINT	16#7060:16#02
<input type="checkbox"/> 16#1626 1COM F:8BYTE RxPDO Map		
TX 1	USINT	16#7061:16#01
TX 2	USINT	16#7061:16#02
TX 3	USINT	16#7061:16#03
TX 4	USINT	16#7061:16#04
TX 5	USINT	16#7061:16#05
TX 6	USINT	16#7061:16#06
TX 7	USINT	16#7061:16#07
TX 8	USINT	16#7061:16#08
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1646 1COM F:16BYTE RxPDO Ma		
TX 1	USINT	16#7062:16#01
TX 2	USINT	16#7062:16#02
TX 3	USINT	16#7062:16#03
TX 4	USINT	16#7062:16#04
TX 5	USINT	16#7062:16#05
TX 6	USINT	16#7062:16#06
TX 7	USINT	16#7062:16#07
TX 8	USINT	16#7062:16#08
TX 9	USINT	16#7062:16#09
TX 10	USINT	16#7062:16#0A
TX 11	USINT	16#7062:16#0B
TX 12	USINT	16#7062:16#0C

Name	Type	Index
F:err count	UINT	16#6060:16#05
F:receive count	UINT	16#6060:16#06
F:receive length	UINT	16#6060:16#07
<input type="checkbox"/> 16#1A26 1COM F:8BYTE TxPDO		
RX 1	USINT	16#6061:16#01
RX 2	USINT	16#6061:16#02
RX 3	USINT	16#6061:16#03
RX 4	USINT	16#6061:16#04
RX 5	USINT	16#6061:16#05
RX 6	USINT	16#6061:16#06
RX 7	USINT	16#6061:16#07
RX 8	USINT	16#6061:16#08
<input checked="" type="checkbox"/> 16#1A46 1COM F:8BYTE TxPD		
RX 1	USINT	16#6062:16#01
RX 2	USINT	16#6062:16#02
RX 3	USINT	16#6062:16#03
RX 4	USINT	16#6062:16#04
RX 5	USINT	16#6062:16#05
RX 6	USINT	16#6062:16#06
RX 7	USINT	16#6062:16#07
RX 8	USINT	16#6062:16#08
RX 9	USINT	16#6062:16#09
RX 10	USINT	16#6062:16#0A
RX 11	USINT	16#6062:16#0B
RX 12	USINT	16#6062:16#0C
RX 13	USINT	16#6062:16#0D
RX 14	USINT	16#6062:16#0E

### (3) 数据收发测试

The screenshot shows the 'Find' window in the DF30\_C\_EC configuration software. It displays a table of variable mappings for the selected output and input channels. Red boxes highlight the 'F:cmd' and 'F:send length' variables, and the TX 1 through TX 16 channels.

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
16#1606 1COM F:CMD ...		F:cmd	%QW17	UINT		F:cmd
		F:send length	%QW18	UINT		F:send length
16#1646 1COM F:16BY...		TX 1	%QB38	USINT		TX 1
		TX 2	%QB39	USINT		TX 2
		TX 3	%QB40	USINT		TX 3
		TX 4	%QB41	USINT		TX 4
		TX 5	%QB42	USINT		TX 5
		TX 6	%QB43	USINT		TX 6
		TX 7	%QB44	USINT		TX 7
		TX 8	%QB45	USINT		TX 8
		TX 9	%QB46	USINT		TX 9
		TX 10	%QB47	USINT		TX 10
		TX 11	%QB48	USINT		TX 11
		TX 12	%QB49	USINT		TX 12
		TX 13	%QB50	USINT		TX 13
		TX 14	%QB51	USINT		TX 14
		TX 15	%QB52	USINT		TX 15
		TX 16	%QB53	USINT		TX 16
16#1A06 1COM F:STA...		F:cmd callback	%IW29	UINT		F:cmd callback
		F:send count	%IW30	UINT		F:send count
		F:status	%IB62	USINT		F:status
		F:reserve	%IB63	USINT		F:reserve

F: cmd 由 0 变 1 触发发送

F: send length 发送长度, 输入 1, 则发送 TX1; 输入 2, 则发送 TX1, TX2; 依次类推

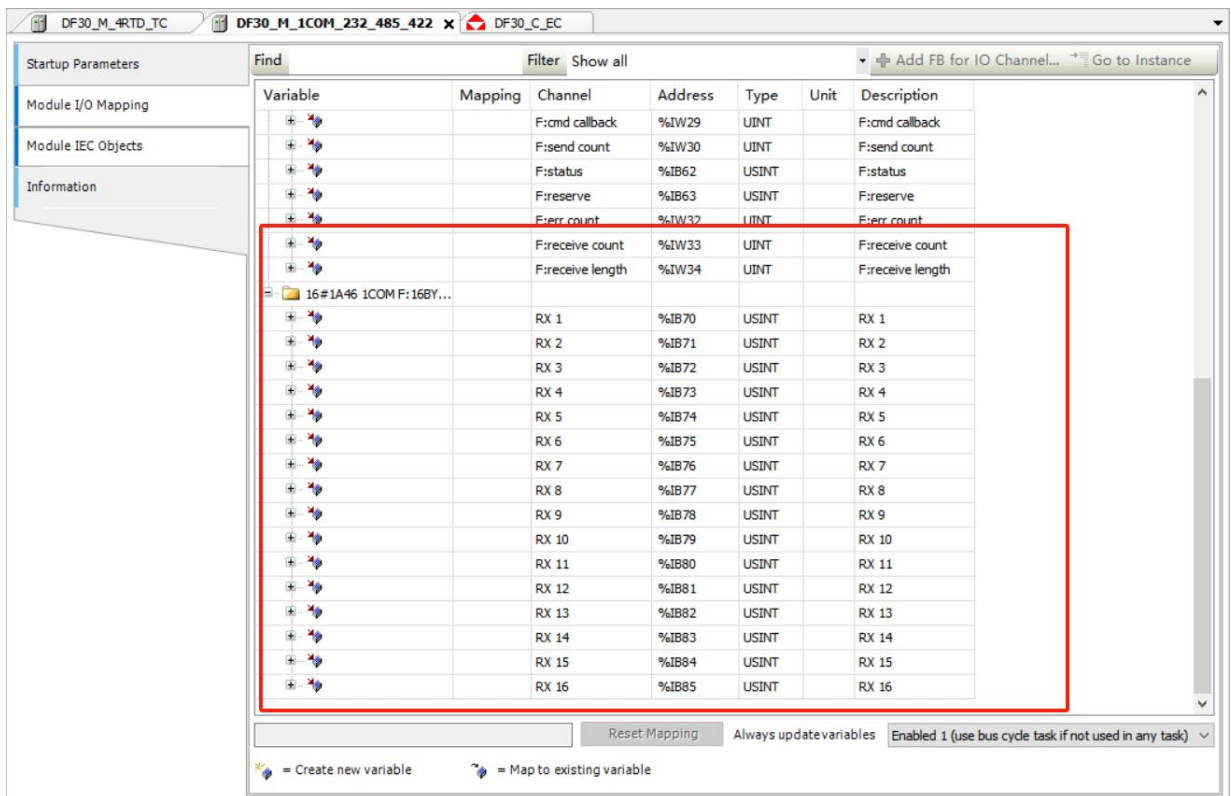
TX1-16 数据区

		TX 16	%QB53	USINT	TX 16
16#1A06 1COM F:STA...					
		F:cmd callback	%IW29	UINT	F:cmd callback
		F:send count	%IW30	UINT	F:send count
		F:status	%IB62	USINT	F:status
		F:reserve	%IB63	USINT	F:reserve
		F:err count	%IW32	UINT	F:err count
		F:receive count	%IW33	UINT	F:receive count
		F:receive length	%IW34	UINT	F:receive length
16#1A46 1COM F:16BY...					

F:cmd callback 反馈当前的控制字

F:status 的发送忙标志位置位，发送完成后，发送忙标志位清零

F:send count 计数值



The screenshot shows the configuration software interface for the DF30 module. The main window displays a table with columns: Variable, Mapping, Channel, Address, Type, Unit, and Description. A red box highlights the RX channel configuration section, which lists RX 1 through RX 16, each mapped to a specific address (e.g., %IB70 for RX 1, %IB85 for RX 16) and identified as USINT type.

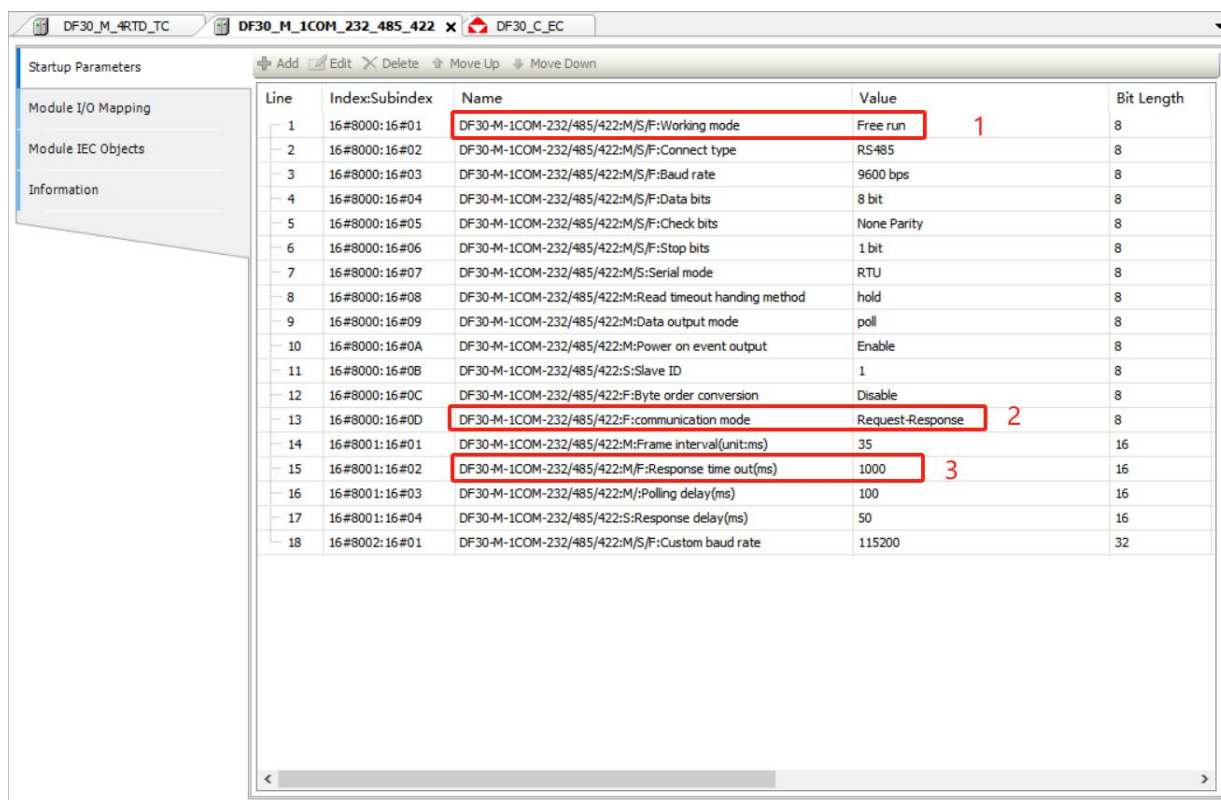
Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
F:cmd callback		F:cmd callback	%IW29	UINT		F:cmd callback
F:send count		F:send count	%IW30	UINT		F:send count
F:status		F:status	%IB62	USINT		F:status
F:reserve		F:reserve	%IB63	USINT		F:reserve
F:err count		F:err count	%IW32	UINT		F:err count
F:receive count		F:receive count	%IW33	UINT		F:receive count
F:receive length		F:receive length	%IW34	UINT		F:receive length
16#1A46 1COM F:16BY...						
		RX 1	%IB70	USINT		RX 1
		RX 2	%IB71	USINT		RX 2
		RX 3	%IB72	USINT		RX 3
		RX 4	%IB73	USINT		RX 4
		RX 5	%IB74	USINT		RX 5
		RX 6	%IB75	USINT		RX 6
		RX 7	%IB76	USINT		RX 7
		RX 8	%IB77	USINT		RX 8
		RX 9	%IB78	USINT		RX 9
		RX 10	%IB79	USINT		RX 10
		RX 11	%IB80	USINT		RX 11
		RX 12	%IB81	USINT		RX 12
		RX 13	%IB82	USINT		RX 13
		RX 14	%IB83	USINT		RX 14
		RX 15	%IB84	USINT		RX 15
		RX 16	%IB85	USINT		RX 16

F:receive count 接收到数据时，计数+1

F:receive length 更新接收的数据长度，数值 1 对应 RX1;数值 2 对应 RX1, RX2;依次类推

## 请求-应答

自由模式的通信方式配置为请求-应答，并且设置响应超时时间。



Line	Index:Subindex	Name	Value	Bit Length
1	16#8000:16#01	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Working mode	Free run <span style="color:red">1</span>	8
2	16#8000:16#02	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Connect type	RS485	8
3	16#8000:16#03	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Baud rate	9600 bps	8
4	16#8000:16#04	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Data bits	8 bit	8
5	16#8000:16#05	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Check bits	None Parity	8
6	16#8000:16#06	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Stop bits	1 bit	8
7	16#8000:16#07	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S:Serial mode	RTU	8
8	16#8000:16#08	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Read timeout handling method	hold	8
9	16#8000:16#09	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Data output mode	poll	8
10	16#8000:16#0A	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Power on event output	Enable	8
11	16#8000:16#0B	DF30-M-1COM-232/485/422:S:Slave ID	1	8
12	16#8000:16#0C	DF30-M-1COM-232/485/422:F:Byte order conversion	Disable	8
13	16#8000:16#0D	DF30-M-1COM-232/485/422:F:communication mode	Request-Response <span style="color:red">2</span>	8
14	16#8001:16#01	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Frame interval(unit:ms)	35	16
15	16#8001:16#02	DF30-M-1COM-232/485/422:M/F:Response time out(ms)	1000 <span style="color:red">3</span>	16
16	16#8001:16#03	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Polling delay(ms)	100	16
17	16#8001:16#04	DF30-M-1COM-232/485/422:S:Response delay(ms)	50	16
18	16#8002:16#01	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Custom baud rate	115200	32

1. 设置为 Free Run
2. 设置为 Request Response
3. 超时时间设置：1000ms

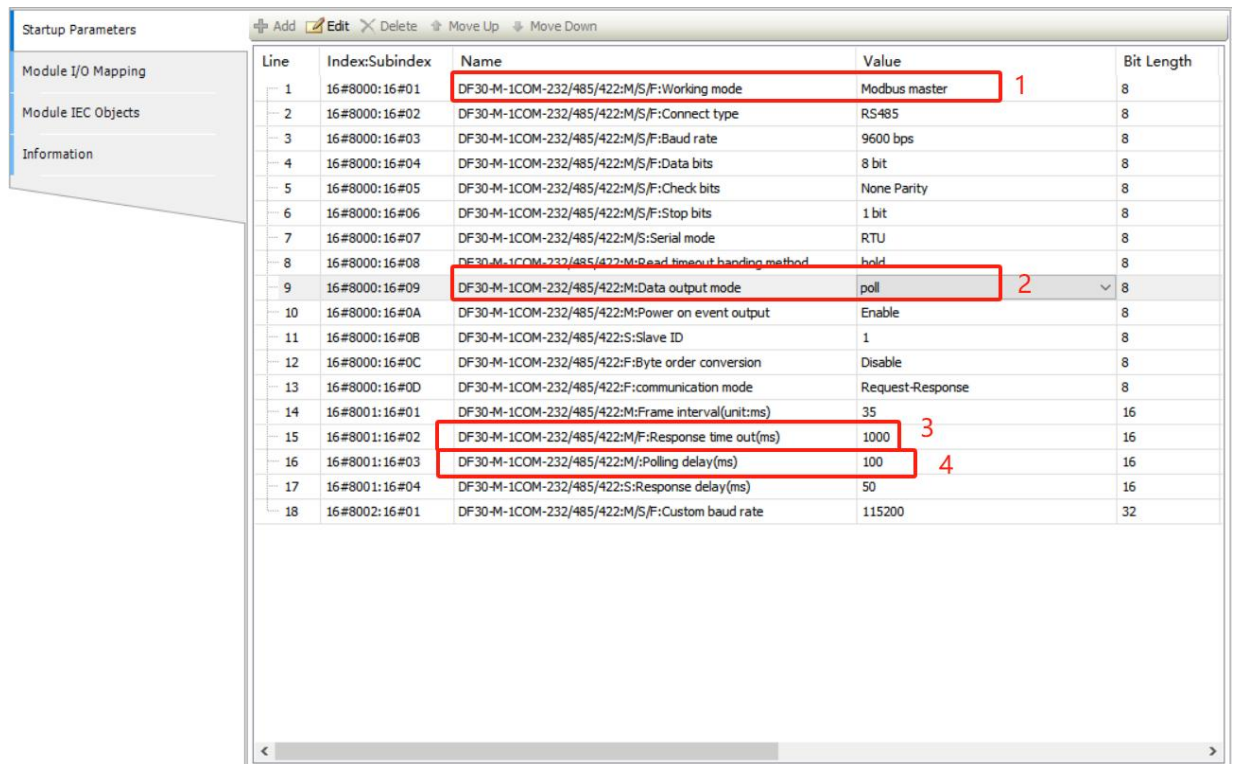
## 6 应用案例：主站模式

主站模式下，通道数据输出方式有轮询，事件触发，电平触发，上升沿触发。

轮询：根据配置的轮询时间进行数据输出，事件触发：输出数据发生改变时进行数据输出，电平触发：子模块 RXpdo 中的 Level 值为 1 时进行数据输出，上升沿触发：子模块 RXpdo 中的 Level 值由 0 变为 1 时进行一次数据输出。

本例以 1 个串口模块和 1 个 16DI 进行举例演示。

### (1) 设置配置参数

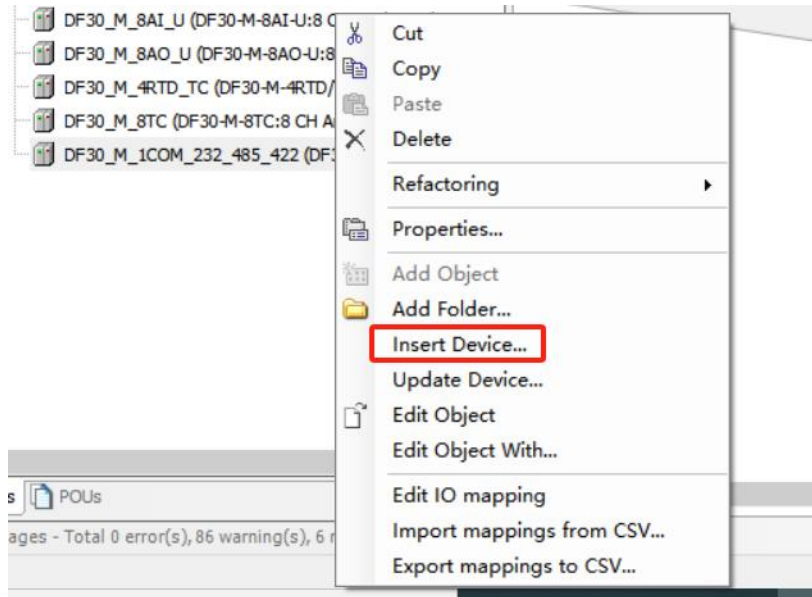


Line	Index/Subindex	Name	Value	Bit Length
1	16#8000:16#01	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Working mode	Modbus master	8
2	16#8000:16#02	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Connect type	RS485	8
3	16#8000:16#03	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Baud rate	9600 bps	8
4	16#8000:16#04	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Data bits	8 bit	8
5	16#8000:16#05	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Check bits	None Parity	8
6	16#8000:16#06	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Stop bits	1 bit	8
7	16#8000:16#07	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S:Serial mode	RTU	8
8	16#8000:16#08	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Read timeout handling method	hold	8
9	16#8000:16#09	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Data output mode	poll	8
10	16#8000:16#0A	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Power on event output	Enable	8
11	16#8000:16#0B	DF30-M-1COM-232/485/422:S:Slave ID	1	8
12	16#8000:16#0C	DF30-M-1COM-232/485/422:F:Byte order conversion	Disable	8
13	16#8000:16#0D	DF30-M-1COM-232/485/422:F:communication mode	Request-Response	8
14	16#8001:16#01	DF30-M-1COM-232/485/422:M:Frame interval(unit:ms)	35	16
15	16#8001:16#02	DF30-M-1COM-232/485/422:M/F:Response time out(ms)	1000	16
16	16#8001:16#03	DF30-M-1COM-232/485/422:M/I:Polling delay(ms)	100	16
17	16#8001:16#04	DF30-M-1COM-232/485/422:S:Response delay(ms)	50	16
18	16#8002:16#01	DF30-M-1COM-232/485/422:M/S/F:Custom baud rate	115200	32

1. 模式设置： Modbus master
2. 数据输出设置：轮询
3. 等待从站响应超时时间：1000ms
4. 输出轮询时间：100ms

### (2) 添加子模块

1 个串口模块最多支持 18 个子模块，子模块需要手动添加在扫描上来的所有物理挂载的模块后面，并且只能添加在最后面，不可在其他位置添加子模块。本文以添加 2 个子模块为例。一个子模块写 4 个保持寄存器，一个子模块读 4 个保持寄存器，从站 ID 都设置为 1。

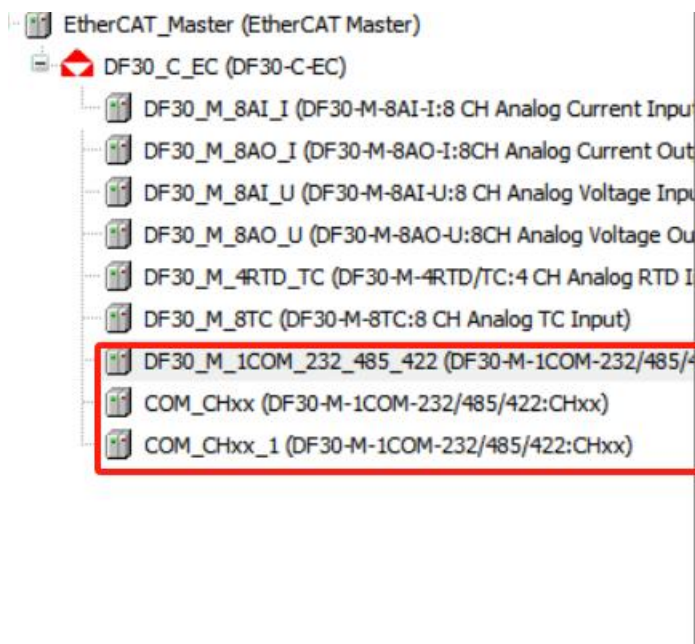


选择 DF30-M-1COM-232/485/422: CHxx

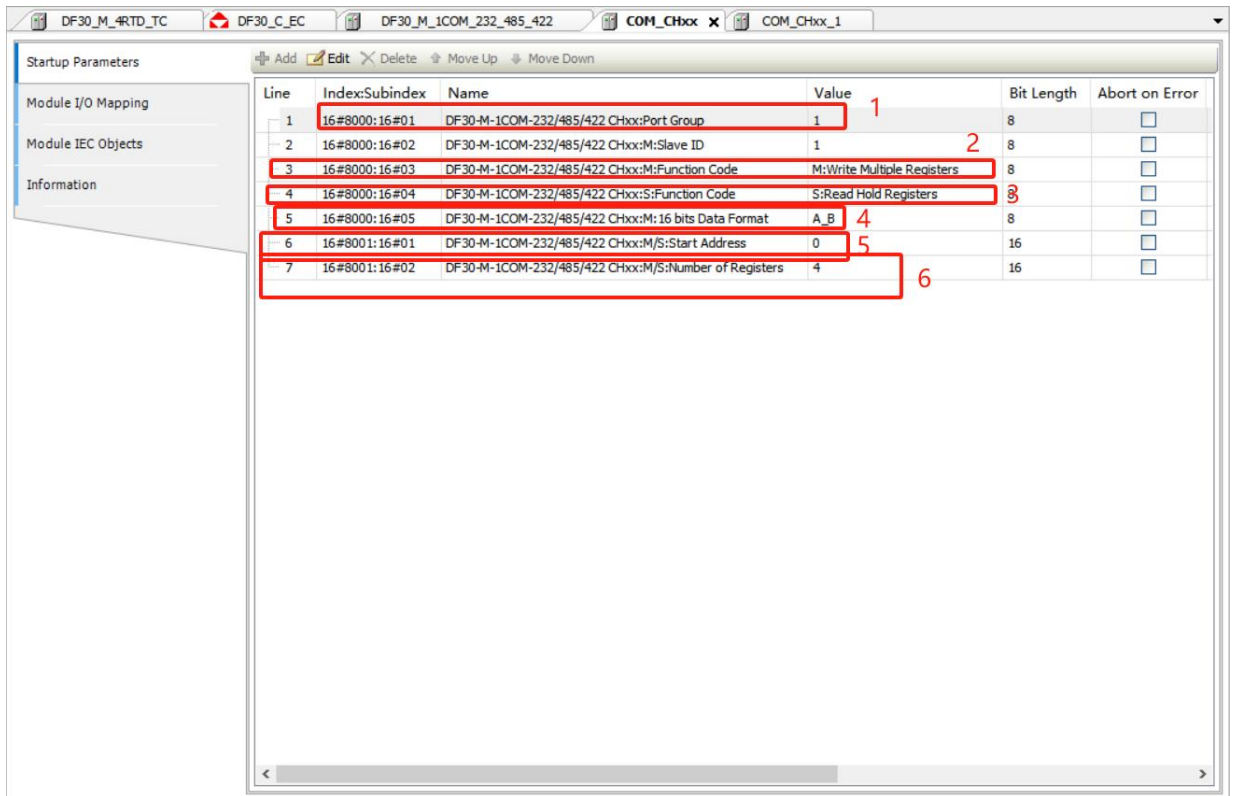
Name	Vendor	Version	Description
8 Ch Analog Current Input, 16bit	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
8 Ch Analog Voltage Input, 16bit	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
8 Ch TC Input	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
DF30-M-16DI-P/N: 16 CH Digital Input	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
DF30-M-16DO-N: 16 CH Digital Output	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
DF30-M-16DO-P: 16 CH Digital Output	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
DF30-M-1COM-232/485/422: 1COM	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
<b>DF30-M-1COM-232/485/422: CHxx</b>	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
DF30-M-2CNT: 2CH Encoder	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...
DF30-M-32DI-P/N: 32 CH Digital Input	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD	0	EtherCAT M...

At the bottom of the table, there are three checkboxes:  Group by category,  Display all versions (for experts only), and  Display outdated versions.

添加结束后如下

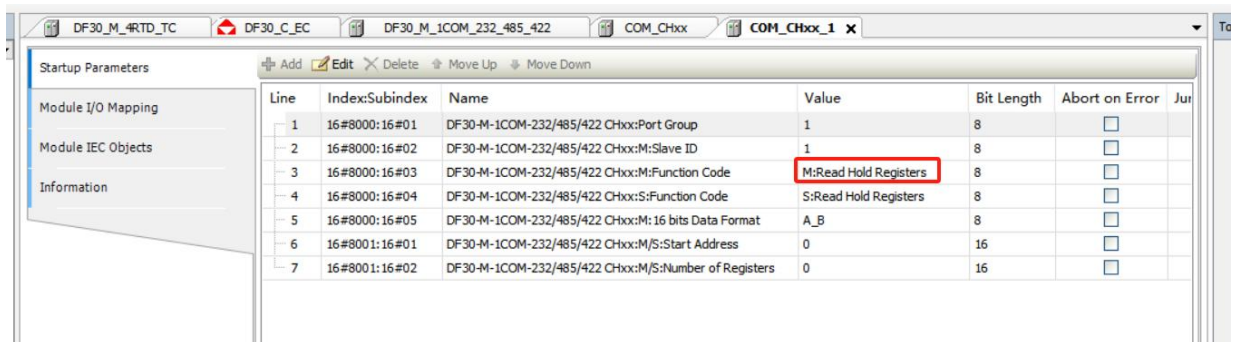


第 1 个子模块参数设置：子模块为写 4 个保持寄存器，所以输出数据选择 8 字节

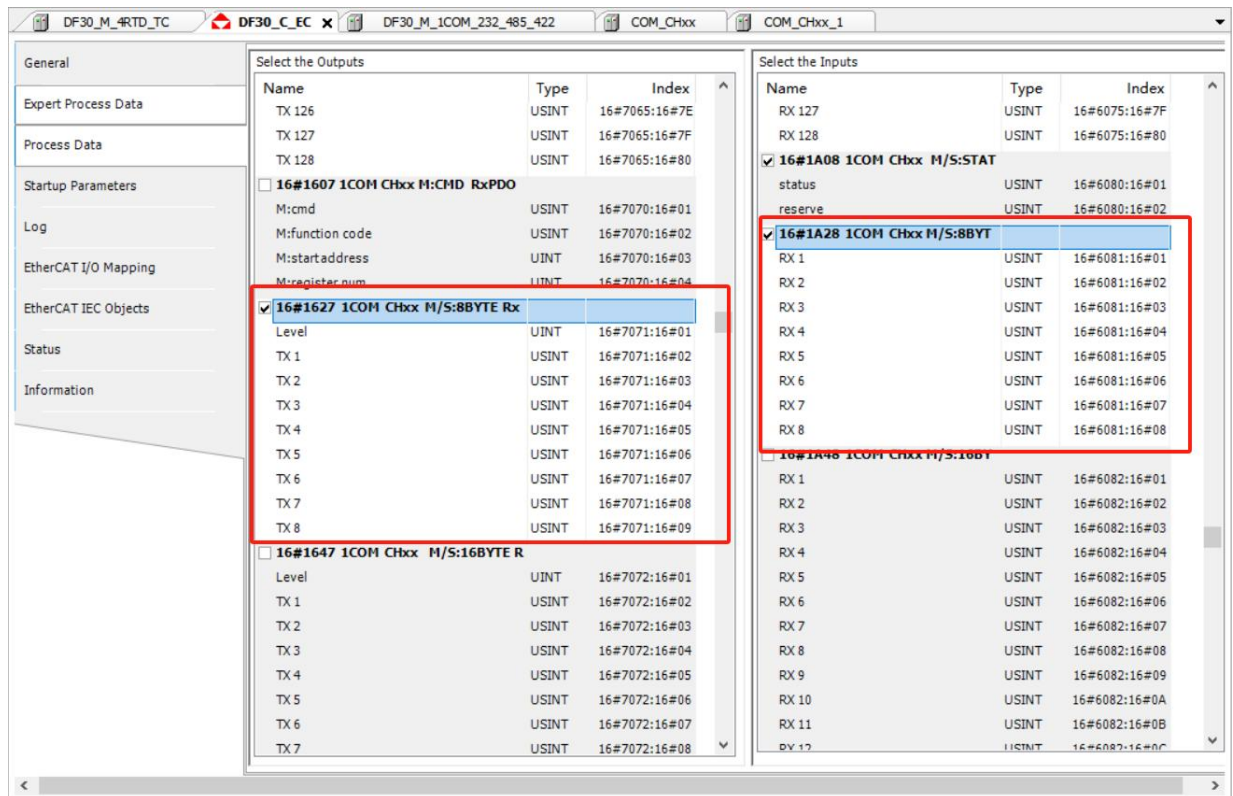


1. 子模块所属第几个串口模块
2. 主站模式：配置成写寄存器
3. 从站模式：配置为读寄存器（此处不设置）
4. 子模块数据字节序设置
5. 起始地址
6. 寄存器数量

第 2 个子模块参数设置：子模块为读 4 个保持寄存器，所以输入数据选择 8 字节。

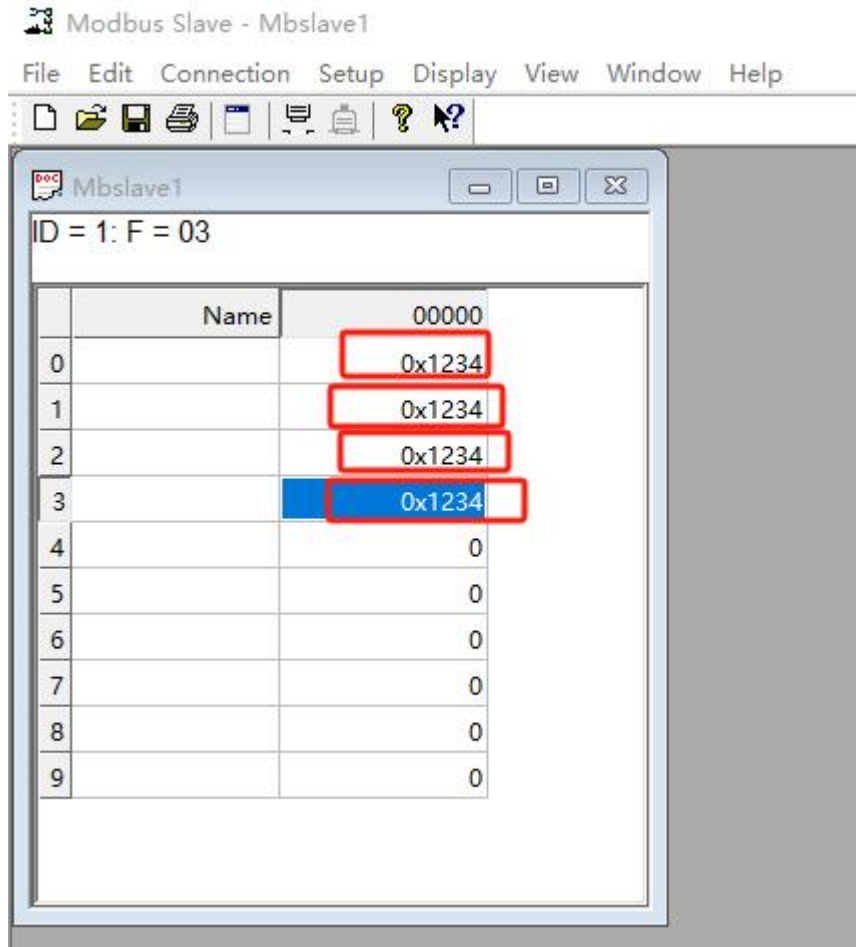


子模块功能设置成读功能码、



接好从站后，子模块 status 恢复为 0x00，并且通过第 1 个子模块给从站的 4 个保持寄存器都写入 0x1234。



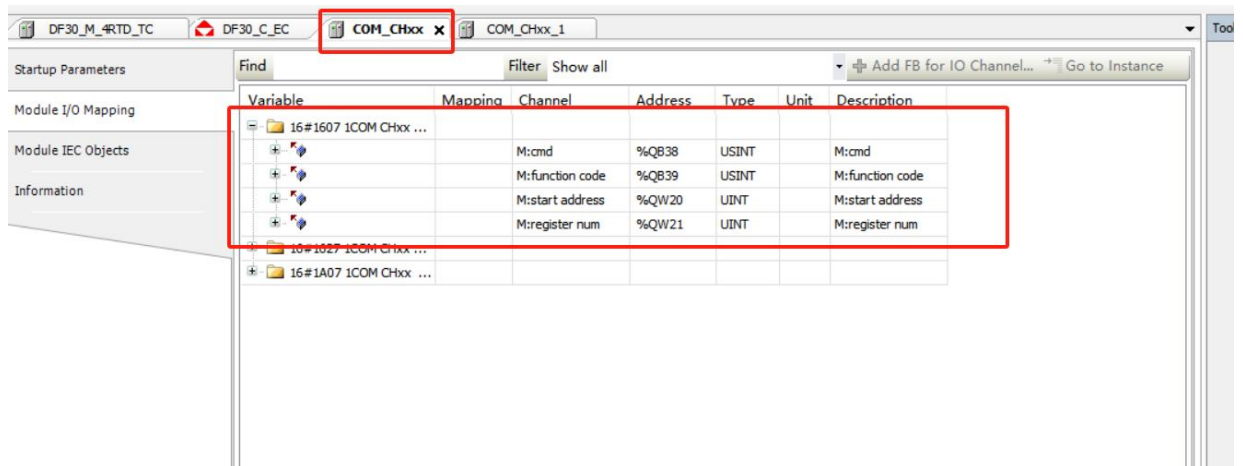
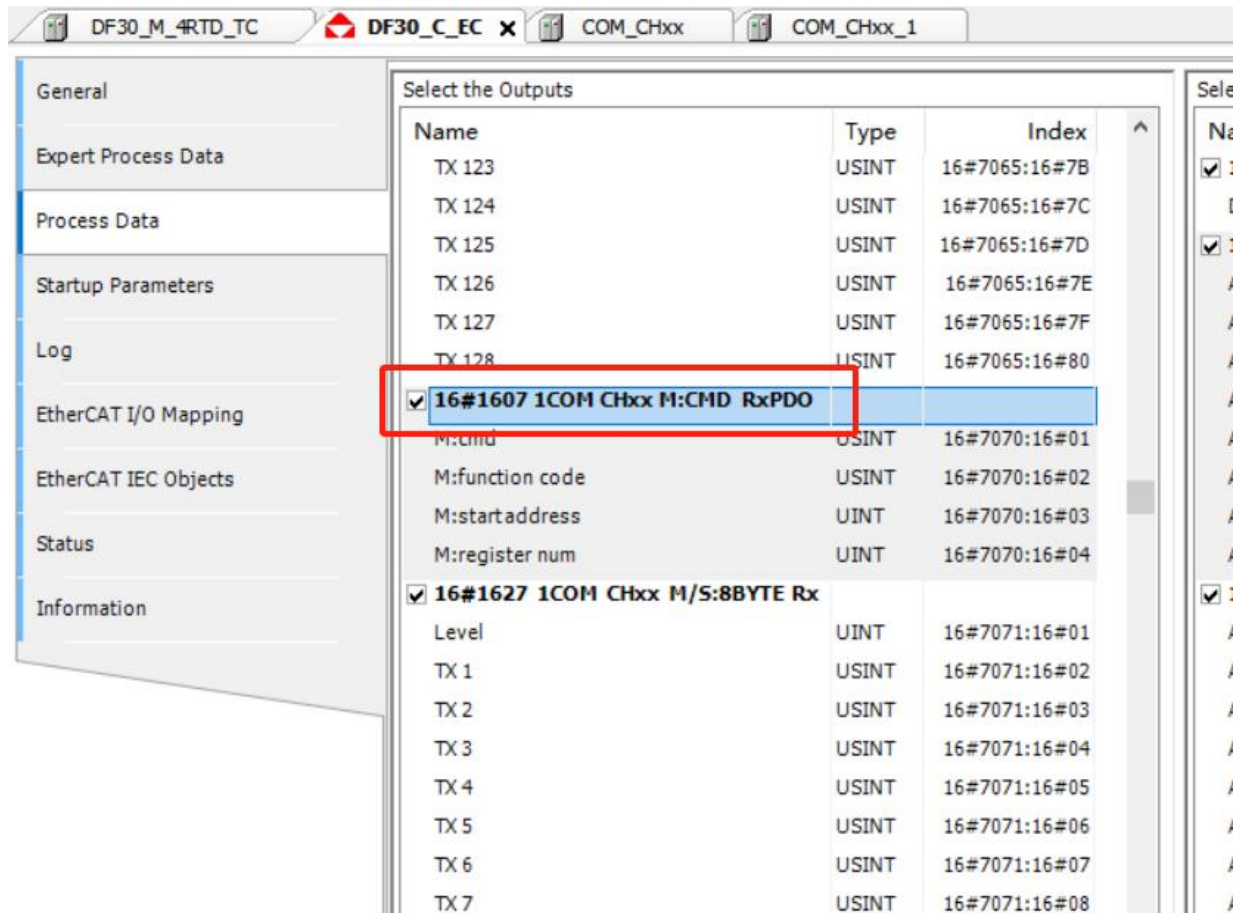


第 2 个子模块读上来的 4 个保持寄存器值也全部都为 0x1234。

启动参数		查找	过滤器		显示所有		
ModuleI/C映射	ModuleEC对象	变量	映射	通道	地址	类型	当前值
		+	✖	status	%IB18	USINT	16#00
		+	✖	reserve	%IB19	USINT	16#00
		+	✖	RX 1	%IB20	USINT	16#34
		+	✖	RX 2	%IB21	USINT	16#12
		+	✖	RX 3	%IB22	USINT	16#34
		+	✖	RX 4	%IB23	USINT	16#12
		+	✖	RX 5	%IB24	USINT	16#34
		+	✖	RX 6	%IB25	USINT	16#12
		+	✖	RX 7	%IB26	USINT	16#34
		+	✖	RX 8	%IB27	USINT	16#12

### 子模块 PDO 设置

子模块的配置项中主站模式功能码配置为：M:PDO Setting 后支持在 PDO 中配置子模块功能码、起始地址、寄存器数量



M:cmd 由 0 变 1 让设置生效

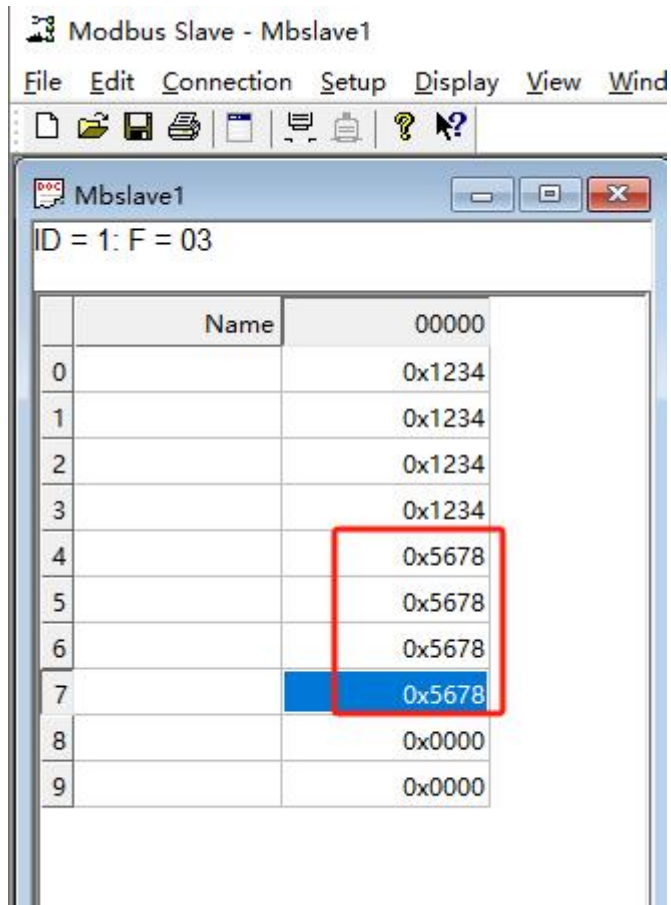
M:function code 数据区域设置子模块的功能码 16(写多个保持寄存器)

M:start address 起始地址 4

M:register num 寄存器数量 4

从站的保持寄存器 4、5、6、7 都被写为了 0x5678

从站读取到的均变为 0x5678

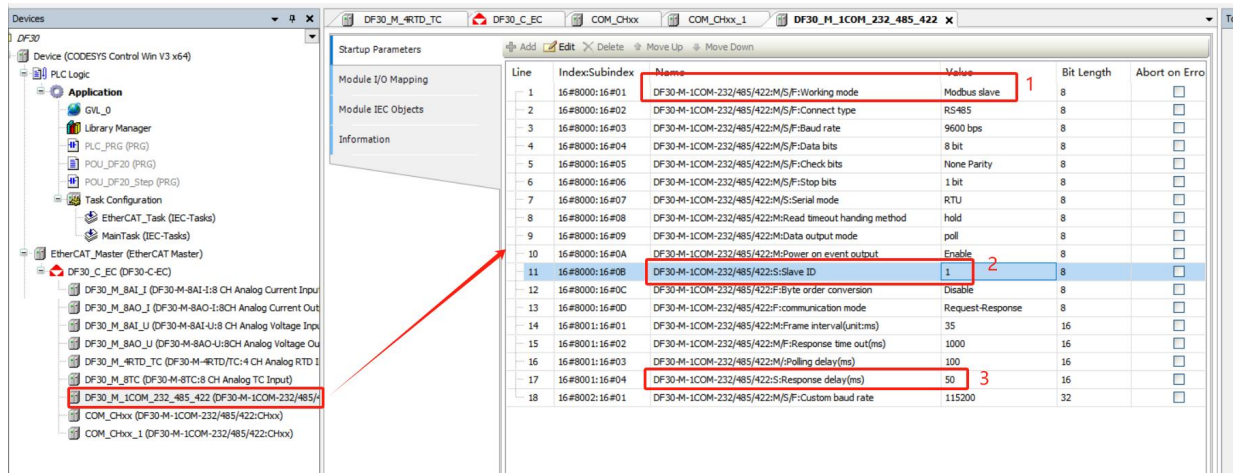


## 7 应用案例：从站模式

做从站时各个寄存器各操作地址和大小见下表：

寄存器名称	起始地址	结束地址	寄存器数量
线圈	0	1023	1024
离散变量	0	1023	1024
输入寄存器	0	127	128
保持寄存器	0	127	128

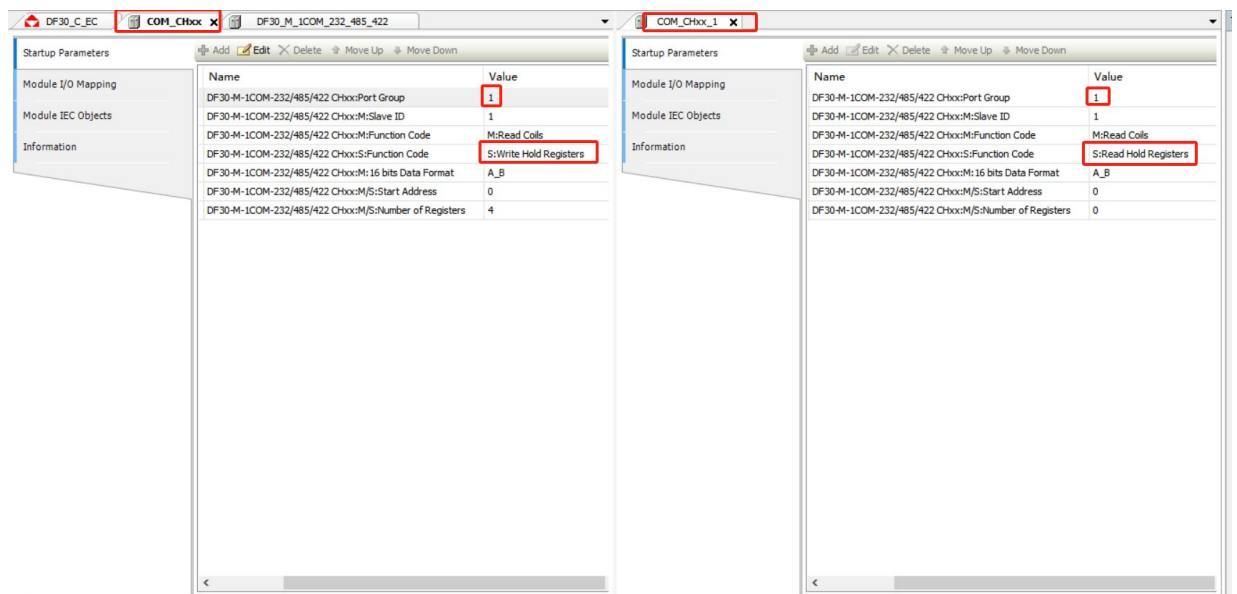
### (1) 设置配置参数



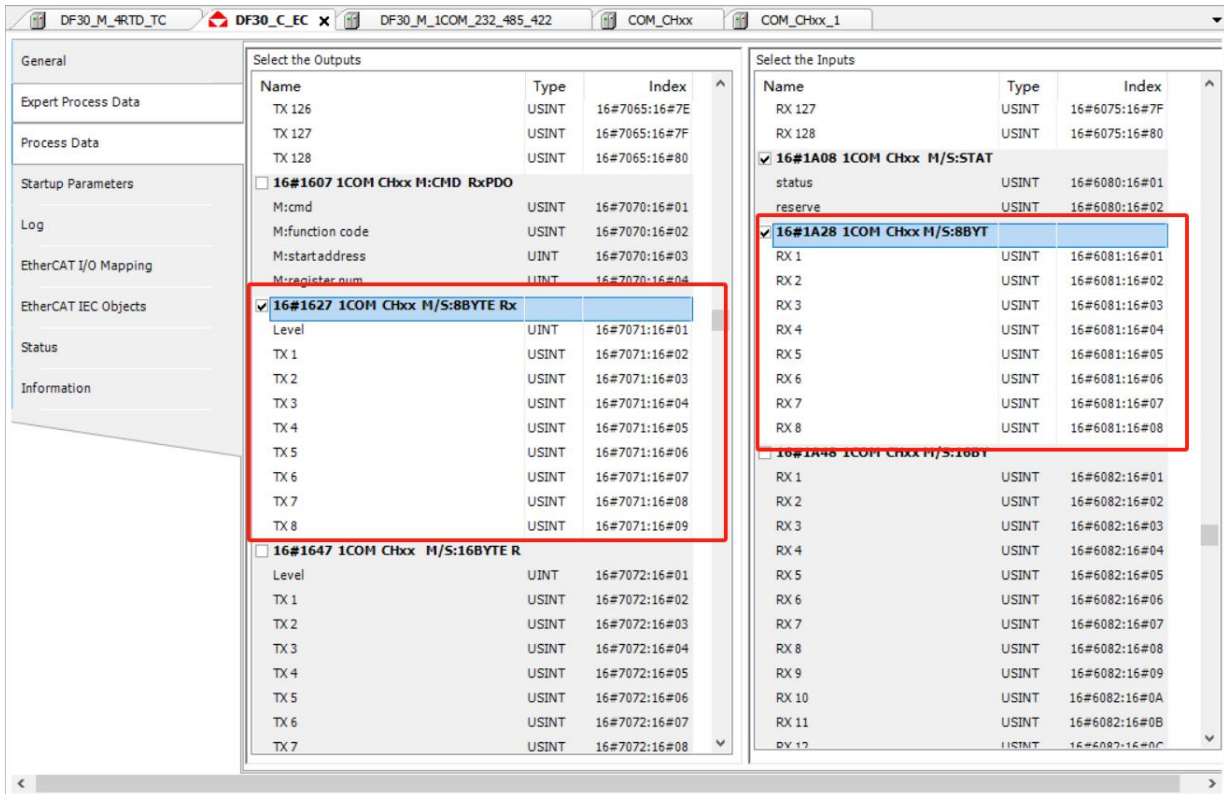
1. 设置为 Modbus slaves
2. Slave ID 设置成 1
3. Response delay 设置成 50ms

## (2) 添加子模块

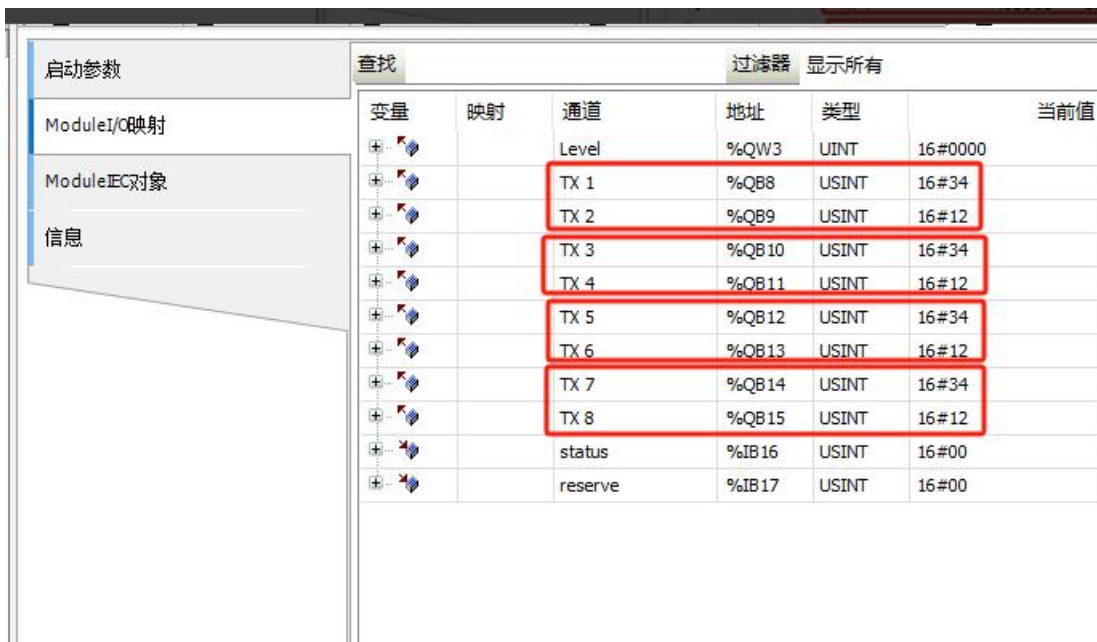
1 个串口模块最多支持 18 个子模块，子模块需要手动添加在扫描上来的所有物理挂载的模块后面，并且只能添加在最后面，不可在其他位置添加子模块。本文以添加 2 个子模块为例。一个子模块写 4 个保持寄存器，一个子模块读 4 个保持寄存器。



子模块输入输出数据长度分别有 8 字节/16 字节/32 字节/64 字节/128 字节选择，第 1 个子模块为写 4 个保持寄存器，所以输出数据选择 8 字节，第 2 个子模块为读 4 个保持寄存器，所以输入数据选择 8 字节。



第 1 个子模块给 4 个保持寄存器全部写入 0x1234



第 2 个子模块读上来的 4 个保持寄存器值全部为 0x1234

启动参数		查找	过滤器	显示所有	
变量	映射	通道	地址	类型	当前值
+		status	%IB18	USINT	16#00
+		reserve	%IB19	USINT	16#00
+		RX 1	%IB20	USINT	16#34
+		RX 2	%IB21	USINT	16#12
+		RX 3	%IB22	USINT	16#34
+		RX 4	%IB23	USINT	16#12
+		RX 5	%IB24	USINT	16#34
+		RX 6	%IB25	USINT	16#12
+		RX 7	%IB26	USINT	16#34
+		RX 8	%IB27	USINT	16#12

## 6 附录

### 6.1 故障代码说明

故障位置	故障名称	故障代码	解决办法/原因
耦合器	协议栈未扫描到模块	1	检查模块是否插紧，卡扣是否扣紧
	模块数量超限	2	检查背板模块数量
	组态配置 IO 模块与实际扫描的卡片不匹配	3	检查组态模块型号及顺序与实际模块是否一致
	组态配置列表未下载	4	
	热插拔失败，模块型号错误	5	检查从新插拔的模块信号和原先是否一致
模块	背板总线超时	1	检查模块是否安装到位
	Flash 读取故障	3	重新上电或联系供应商
	配置参数错误	4	检测配置参数是否合理
	供电异常	5	检查供电
	ADC 异常	6	重新上电或联系供应商
	DAC 异常	7	重新上电或联系供应商
通道	过流	1	检查负载是否过大
	过温	2	检查外部接线以及负载是否过大
	短路	3	检查通道外部接线
	开路/断线	4	检查通道外部接线
	上溢	5	检查外部输入信号是否正常
	下溢	6	检查外部输入信号是否正常
	超上限	7	检查外部输入信号是否正常
	超下限	8	检查外部输入信号是否正常
	传感器类型错误	9	检查接入传感器和配置项是否匹配

## 6.2 码值与电压或电流对应关系

码值 -20000~20000				
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	范围说明	转换关系
0~20ma	>24ma	32767	上溢	$D = 20000 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 20000$
	20ma~24ma	20000 ~ 24000	超上限	
	0ma~20ma	0 ~ 20000	正常范围	
	<0ma	0	/	
0~10ma	>12.5ma	32767	上溢	$D = 20000 \times I / 10$ $I = D \times 10 / 20000$
	10ma~12.5ma	20000 ~ 25000	超上限	
	0~10ma	0 ~ 20000	正常范围	
	<0ma	0	/	
4~20ma	>24ma	32767	上溢	$D = 20000 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 20000 + 4$
	20ma~24ma	20000 ~ 25000	超上限	
	4ma~20ma	0 ~ 20000	正常范围	
	2ma~4ma	-2500 ~ 0	超下限	
	<2ma	-32768	断线	
信号范围	电压值 (U)	十进制数据	范围说明	转换关系
±10V	>12V	32767	上溢	$D = 20000 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 20000$
	10~12V	20000~24000	超上限范围	
	-10V~+10V	-20000~20000	正常范围	
	-12~-10V	-24000~-20000	超下限范围	
	<-12V	-32767	下溢	
0~10V	>12V	32767	上溢	$D = 20000 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 20000$
	10~12V	20000~24000	超上限范围	
	0~10V	0~20000	正常范围	
	<0V	0		

2~10V	>11.6V	32767	上溢	$D = 20000 \times (U - 2) / 8$ $U = D \times 8 / 20000 + 2$
	10~11.6V	20000~24000	超上限范围	
	2~10V	0~20000	正常范围	
	0.4~2V	-4000~0	超下限	
	<0.4V	-32768	断线	
±5V	>6V	32767	上溢	$D = 20000 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 20000$
	5~6V	20000~24000	超上限	
	-5V~5V	-20000~20000	正常范围	
	-6~5V	-24000~-20000	超下限	
	<-6V	-32767	下溢	
0~5V	>6V	32767	上溢	$D = 20000 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 20000$
	5~6V	20000~24000	超上限范围	
	0~5V	0~20000	正常范围	
	<0V	0		
1~5V	>5.8V	32767	上溢	$D = 20000 \times (U - 1) / 4$ $U = D \times 4 / 20000 + 1$
	5~5.8V	20000~24000	超上限范围	
	1~5V	0~20000	正常范围	
	0.2~1V	-4000~0	超下限	
	<0.2V	-32768	断线	
<b>码值 -32000~32000</b>				
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	范围说明	转换关系
0~20ma	>20.4ma	32767	上溢	$D = 32000 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 32000$
	20ma~20.4ma	32000 ~ 32640	超上限	
	0ma~20ma	0 ~ 32000	正常范围	
	<0ma	0	/	
0~10ma	>10.2ma	32767	上溢	$D = 32000 \times I / 10$

	10ma~10.2ma	32000 ~ 32640	超上限	$I = D \times 10 / 32000$
	0~10ma	0 ~ 32000	正常范围	
	<0ma	0	/	
4~20ma	>20.32ma	32767	上溢	$D = 32000 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 32000 + 4$
	20ma~20.32ma	32000 ~ 32640	超上限	
	4ma~20ma	0 ~ 32000	正常范围	
	3.2ma~4ma	-1600 ~ 0	超下限	
	<3.2ma	-32768	断线	
<b>信号范围</b>	<b>电压值 (U)</b>	<b>十进制数据</b>	<b>范围说明</b>	<b>转换关系</b>
±10V	>10.2V	32767	上溢	$D = 32000 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32000$
	10~10.2V	32000~32640	超上限范围	
	-10V~+10V	-32000~32000	正常范围	
	-10.2~-10V	-32640~-32000	超上限范围	
	<-10.2V	-32767	下溢	
	>10.2V	32767	上溢	
0~10V	>10.2V	32767	上溢	$D = 32000 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 32000$
	10~10.2V	32000~32640	超上限范围	
	0~10V	0~32000	正常范围	
	<0V	0		
2~10V	>10.16V	32767	上溢	$D = 32000 \times (U - 2) / 8$ $U = D \times 8 / 32000 + 2$
	10~10.16V	32000~32640	超上限范围	
	2~10V	0~32000	正常范围	
	1.6~2V	-1600~0	超下限	
	<1.6V	-32768	断线	
±5V	>5.1V	32767	上溢	$D = 32000 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 32000$
	5~5.1V	32000~32640	超上限	

	-5V~5V	-32000~32000	正常范围	
	-5.1~-5V	-32640~-32000	超下限	
	<-5.1V	-32767	下溢	
0~5V	>5.1V	32767	上溢	$D = 32000 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 32000$
	5~5.1V	32000~32640	超上限范围	
	0~5V	0~32000	正常范围	
	<0V	0		
1~5V	>5.08V	32767	上溢	$D = 32000 \times (U - 1) / 4$ $U = D \times 4 / 32000 + 1$
	5~5.08V	32000~32640	超上限范围	
	1~5V	0~32000	正常范围	
	0.8~1V	-1600~0	超下限	
	<0.8V	-32768	断线	
<b>码值 -27648~27648</b>				
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	范围说明	转换关系
0~20ma	>23.52ma	32767	上溢	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	20ma~23.52ma	27648 ~ 32511	超上限	
	0ma~20ma	0 ~ 27648	正常范围	
	<0ma	0	/	
0~10ma	>11.76ma	32767	上溢	$D = 27648 \times I / 10$ $I = D \times 10 / 27648$
	10ma~11.76ma	27648 ~ 32511	超上限	
	0~10ma	0 ~ 27648	正常范围	
	<0ma	0	/	
4~20ma	>22.81ma	32767	上溢	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	20ma~22.81ma	27648 ~ 32511	超上限	
	4ma~20ma	0 ~ 27648	正常范围	
	1.19ma~4ma	-4864~ 0	超下限	

	<1.19ma	-32768	断线	
信号范围	电压值 (U)	十进制数据	范围说明	转换关系
±10V	>11.76V	32767	上溢	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	10~11.76V	27648~32511	超上限范围	
	-10V~+10V	-27648~27648	正常范围	
	-11.76~-10V	-32511~-27648	超下限范围	
	<-11.7V	-32767	下溢	
0~10V	>11.76V	32767	上溢	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	10~11.76V	27648~32511	超上限范围	
	0~10V	0~27648	正常范围	
	<0V	0		
2~10V	>11.41V	32767	上溢	$D = 27648 \times (U - 2) / 8$ $U = D \times 8 / 27648 + 2$
	10~11.41V	27648~32511	超上限范围	
	2~10V	0~27648	正常范围	
	0.59V~2V	-4864~0	超下限	
	<0.59V	-32768	断线	
±5V	>5.88V	32767	上溢	$D = 27648 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 27648$
	5~5.88V	27648~32511	超上限	
	-5V~5V	-27648~27648	正常范围	
	-5.88~-5V	-32511~-27648	超下限	
	<-5.88V	-32767	下溢	
0~5V	>5.88V	32767	上溢	$D = 27648 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 27648$
	5~5.88V	27648~32511	超上限范围	
	0~5V	0~27648	正常范围	
	<0V	0		
1~5V	>5.7V	32767	上溢	$D = 27648 \times (U - 1) /$

	5~5.7V	27648~32511	超上限范围	$U = D \times 4 / 27648 + 1$
	1~5V	0~27648	正常范围	
	0.3~1V	-4864~0	超下限	
	<0.3V	-32768	断线	