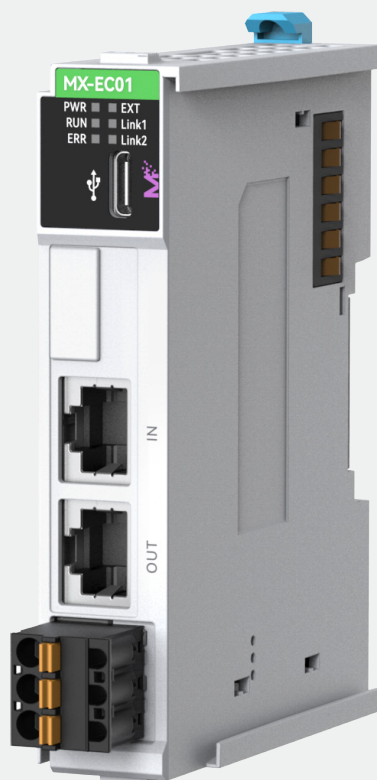


M系列

模块

HCMX-EC01-D

硬件手册



※ 前言

感谢您购买并使用禾川科技股份有限公司自主研发、生产的 M 系列 HCMX-EC01-D 模块。

阅读对象

禾川 M 系列 HCMX-EC01-D 模块的用户可以参考本手册进行配线、安装、诊断和后期维护等工作, 需要用户具备一定的电气和自动化基础。

本说明书记载了使用禾川 M 系列 HCMX-EC01-D 模块所必须的信息, 请在使用前仔细阅读本手册, 同时在充分注意安全的前提下正确操作。

对象产品

本手册的对象为以下产品:

- HCMX-EC01-D

※ 安全注意事项

安全图标

为了安全使用本产品, 本手册使用下列图标及图标说明注意事项。此处记载的注意事项均为与安全有重大相关的内容。请务必遵守。标识及其含义如下。

危险 	操作不当可能会导致操作人员轻度、中度受伤, 严重时可能致重伤或死亡。此外还有可能引发重大财产损失。
警告 	操作不当可能会导致操作人员遭受轻度、中度伤害, 也有可能造成设备损坏等物质损失。
注意 	操作不当可能会导致操作人员遭受轻伤, 也可能造成设备损坏等物质损失。
NOTE	操作不当可能造成环境 / 设备损坏或者数据丢失。

安全规则

启动养护时的注意事项

危险 
• 请不要触摸处于通电状态的端子。有触电的危险, 也有可能造成误动作。 • 在对模块或端子进行清洁或接线时请务必将电源从外部全相切断之后再进行操作。 • 在通电状态下进行操作的话, 有触电的危险。 • 对于运行中的程序变更、强制输出、RUN、STOP等操作请在熟悉本手册并确认安全之后进行对运行中的设备进行程序变更、强制输出、运行、停止等操作, 操作错误有可能有可能导致机械损坏或发生事故。

注意

- 请勿对模块进行分解、改造等动作，否则可能造成故障，误动作及火灾。
- 关于设备维修，请咨询禾川科技股份有限公司。
- 请在断开电源后进行设备线缆的拆装，否则可能造成模块故障及误动作。
- 请务必在电源断开后进行以下设备的拆装，否则有可能造成模块故障或误动作：
 - 外围设备、显示模块、功能扩展
 - 扩展模块、特殊适配器
 - 电池、供电端子、存储卡

注意

- 废弃产品时，请作为工业废品处理，对电池进行废弃处理，请按照各地区指定的法律单独处理。

注意

- 由于设备属于精密设备，因此运输过程中请避免使其遭受超过3.1节中记载的一般规格值的冲击。否则，很可能成为造成设备故障的原因，运输之后，请对设备进行动作确认。

安全要点

■ 运输和分解

- 运输单元时，请使用专用包装箱。此外，请注意切勿在运输过程中对单元施加过大的振动或冲击。
- 请勿对本产品进行分解、修理或改装。否则可能导致故障或起火。
- 请勿使产品掉落，或对其施加异常振动和冲击。否则可能导致产品故障、烧毁。

■ 安装时

- 单元组装时，请务必切断电源。若不断开电源，可能导致单元误动作或破损。
- 连接电源单元、控制器、I/O单元时，确保单元之间的连接器咬合。

■ 配线时

- 请按照本手册中的指定步骤正确配线。在接通电源前，应仔细检查所有的配线及开关等的设定。
- 端子的配线请用本手册中记载的方法进行。
- 进行配线时，请使用正确的配线部件、配线工具。否则可能导致电缆脱落、短路或断线。
- 请选择合适的线缆进行配线工作，详细信息请参考5.2节，请勿强行扭曲或拉拽电缆。

电源设计时

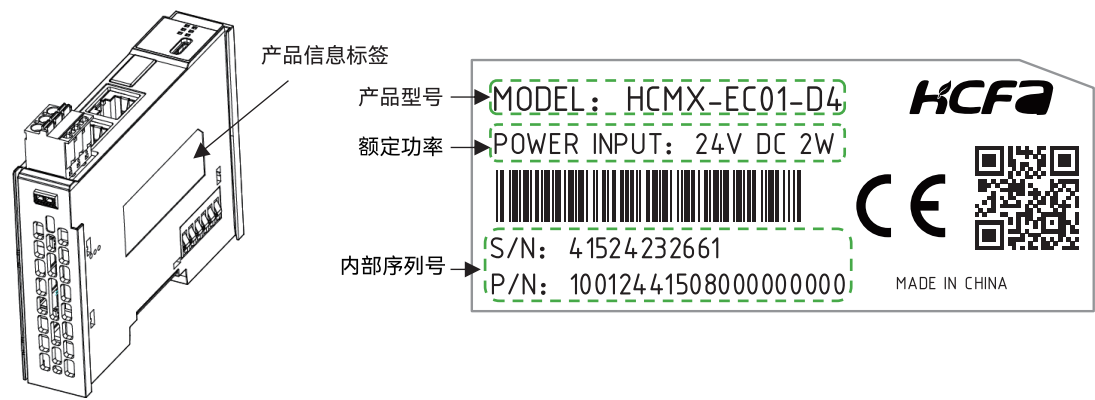
- 选择外部电源时，应考虑本手册中记载的电源容量、接通电流时的浪涌电流，选择有足够余量的电源。否则可能导致外部电源无法启动或电源电压不稳定，引起误动作。
- 所用 IO 电源的容量请在单元的规格范围内使用。
- 请勿向输入单元施加超过额定值的电压。
- 请勿在输出单元或从站上施加超过额定值的电压或负载。
- 接通电源时可能产生浪涌电流。选择外部回路的保险丝、断路器时，请考虑熔断特性和上述内容，设计时留出足够的余量。
- 关于浪涌电流规格，请参考本手册。

※ 版本确认

HCMX-EC01-D 模块的硬件或软件按照硬件版本和 XML 版本进行编号管理。每次硬件或 XML 发生规格变更后，版本都会更新。因此，即使是同一型号的 HCMX-EC01-D 模块，若硬件修订版本或单元版本不同，配备的功能或性能可能不同。

硬件版本

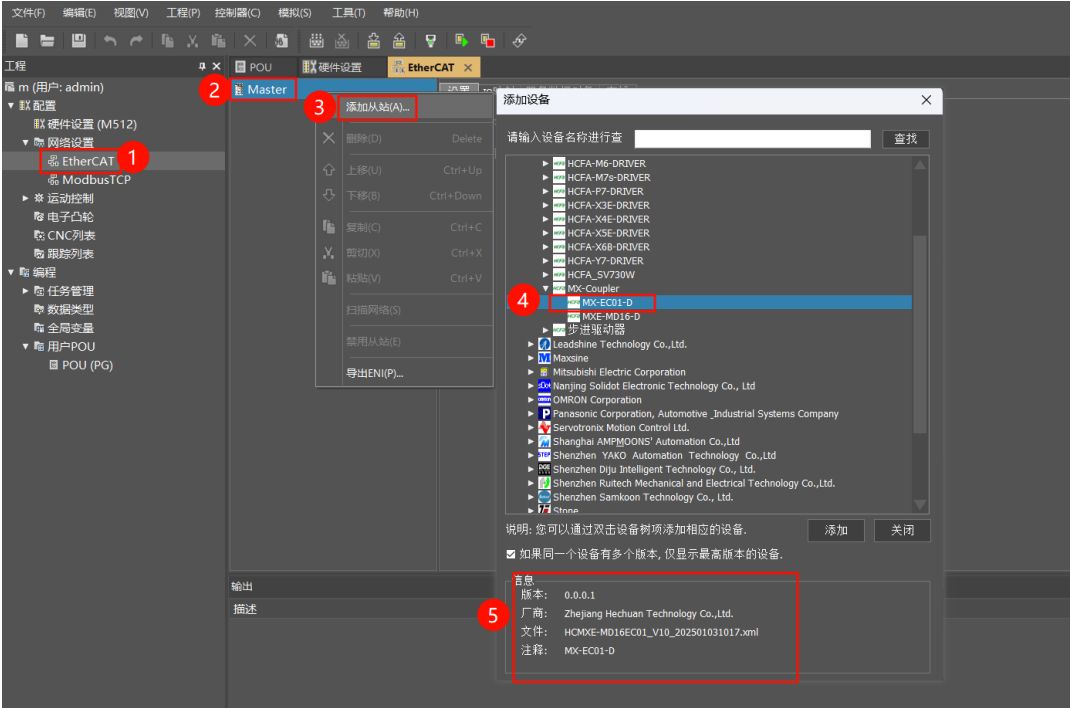
用户可通过产品侧面标签的识别信息确认版本。HCMX-EC01-D 模块的识别信息标签如下图所示。



项目	说明
产品信息标签	描述当前产品型号、功率等产品基本信息
产品型号	显示该产品的型号名称 MODEL: 产品型号
额定功率	显示该产品的额定电压及正常工作所需消耗功率 POWER INPUT: 额定电压及消耗功率
内部序列号	显示该产品内部序列号 P/N、S/N: 内部序列号

XML版本

点击用户导航栏中的【网络设置】→【EtherCAT】→右击【Master】→【添加从站】，选择需要增加的 HCMX-EC01-D 模块, 在弹窗下方的【信息】中可查看软件版本。



手册版本修订记录

项目	说明
V1.0	手册制作初版

版权声明

- 严禁擅自对本手册的部分或全部内容进行印刷、复制或转载。
- 因产品改良的关系，本手册记载的产品规格等内容可能会变更，恕不事先通知。
- 本手册内容力求尽善尽美，如有不明或错误之处等，烦请联系400@hcfa.cn。届时，请一并告知卷首记载的手册编号。

※ 目录

前言	2
阅读对象	2
对象产品	2
安全注意事项	2
安全图标	2
安全规则	2
安全要点	3
版本确认	4
硬件版本	4
XML版本	5
手册版本修订记录	5
版权声明	5
目录	6
第 1 章 产品概要	9
1.1 HCMX-EC01-D模块概要	10
1.2 HCMX-EC01-D网络连接示意图	10
1.3 支持的扩展模块	10
第 2 章 模块型号及部件说明	11
2.1 产品型号	12
2.2 部件说明	13
2.3 指示灯说明	13
2.4 端子说明	14
第 3 章 产品规格介绍	15
3.1 一般规格	16
3.2 电气规格	16
3.3 EtherCAT通讯口规格	16

第 4 章 安装和配线	17
4.1 安装与拆卸.....	18
4.1.1 控制柜安装.....	18
4.1.2 导轨拆装.....	18
4.1.3 可拆卸端子拆装.....	19
4.1.4 线缆拆装.....	19
4.2 配线.....	19
4.2.1 电源接线.....	19
4.2.2 EtherCAT通讯端口接线.....	20
4.3 线缆说明.....	20
4.3.1 电源接线.....	20
4.4 产品尺寸.....	21
4.4.1 扩展模块尺寸.....	21
第 5 章 异常处理与确认	23
5.1 查看软硬件版本.....	24
5.2 检查硬件接线.....	24
5.3 检查指示灯状态.....	24
第 6 章 参数介绍	26
6.1 功能和诊断参数.....	27
6.1.1 Local State (报警状态).....	27
6.1.2 Slots Online State(右侧扩展模块存在状态).....	27
6.1.3 Slots Error State (右侧扩展模块报错状态).....	28
6.1.4 Slot error (右侧扩展模块错误码).....	28
6.1.5 Local Control Word (控制参数).....	28
6.2 可以通过PDO (过程数据) 访问的右侧扩展模块参数.....	29
6.2.1 数字量模块输出类型参数.....	29
6.2.2 数字量模块输入类型参数.....	31
6.2.3 模拟量模块输出类型参数.....	33
6.2.4 模拟量模块输入类型参数.....	34
6.3 可以通过SDO (服务数据) 访问的模块参数.....	35
6.3.1 带输出点数字量模块参数.....	35
6.3.2 带输入点数字量模块参数.....	36
6.3.3 带输出通道的模拟量模块参数.....	37
6.3.4 带输入通道的模拟量模块参数.....	40

附录1-HCMX-EC01-D搭配不同厂家主站使用范例

44

1.1 HCMX-EC01-D搭配禾川主站使用范例

45

1.1.1 新建工程

45

1.1.2 配置EtherCAT 从站

45

1.1.3 设置运行模式

46

1.1.4 PDO设置

46

1.1.5 连接其他远程扩展模块

48

1.1.6 IO映射与SDO设置

49

1.2 HCMX-EC01-D搭配倍福主站使用范例

50

1.3 HCMX-EC01-D搭配欧姆龙主站使用范例

59

1.4 HCMX-EC01-D搭配Codesys主站使用范例

62

第 1 章 产品概要

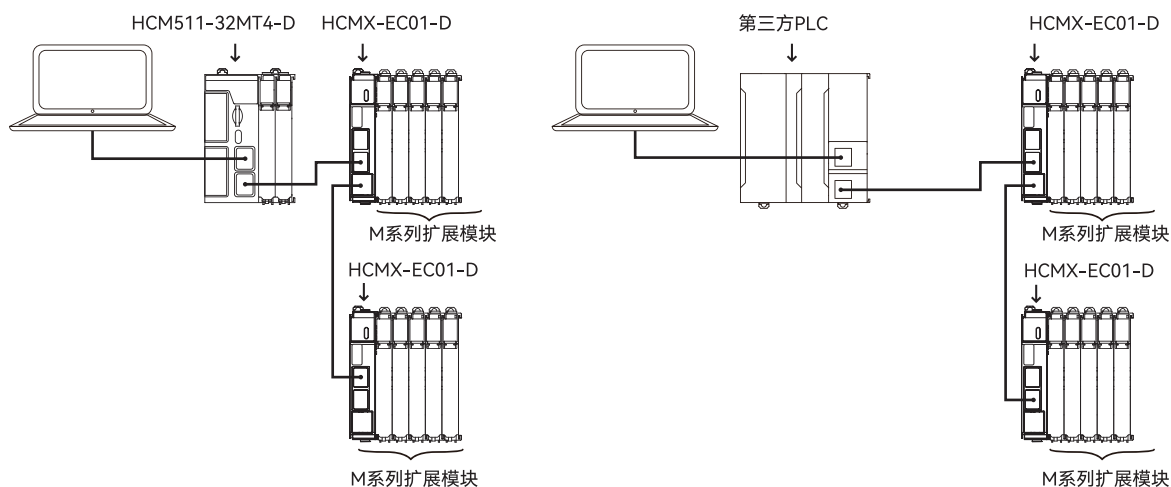
1.1 HCMX-EC01-D模块概要.....	10
1.2 HCMX-EC01-D网络连接示意图	10
1.3 支持的扩展模块	10

1.1 HCMX-EC01-D模块概要

- ◆ HCMX-EC01-D支持EtherCAT通讯，支持CoE协议中的 PDO（过程数据）、SDO（服务数据）服务；可以和我司或第三方的EtherCAT主站连接。
- ◆ HCMX-EC01-D运行模式支持分布式时钟（Distributed Clock）同步、同步管理器（SyncManagers）以及FreeRun。运行模式为分布式时钟时，同步周期最小可设置为1ms。
- ◆ HCMX-EC01-D支持以EtherCAT别名的方式访问。
- ◆ 右侧可以扩展M系列模块，如M系列数字量模块、模拟量模块等，右侧可以扩展16台模块。

1.2 HCMX-EC01-D网络连接示意图

下图所示为 HCMX-EC01-D 模块的 EtherCAT 网络系统拓扑示例。



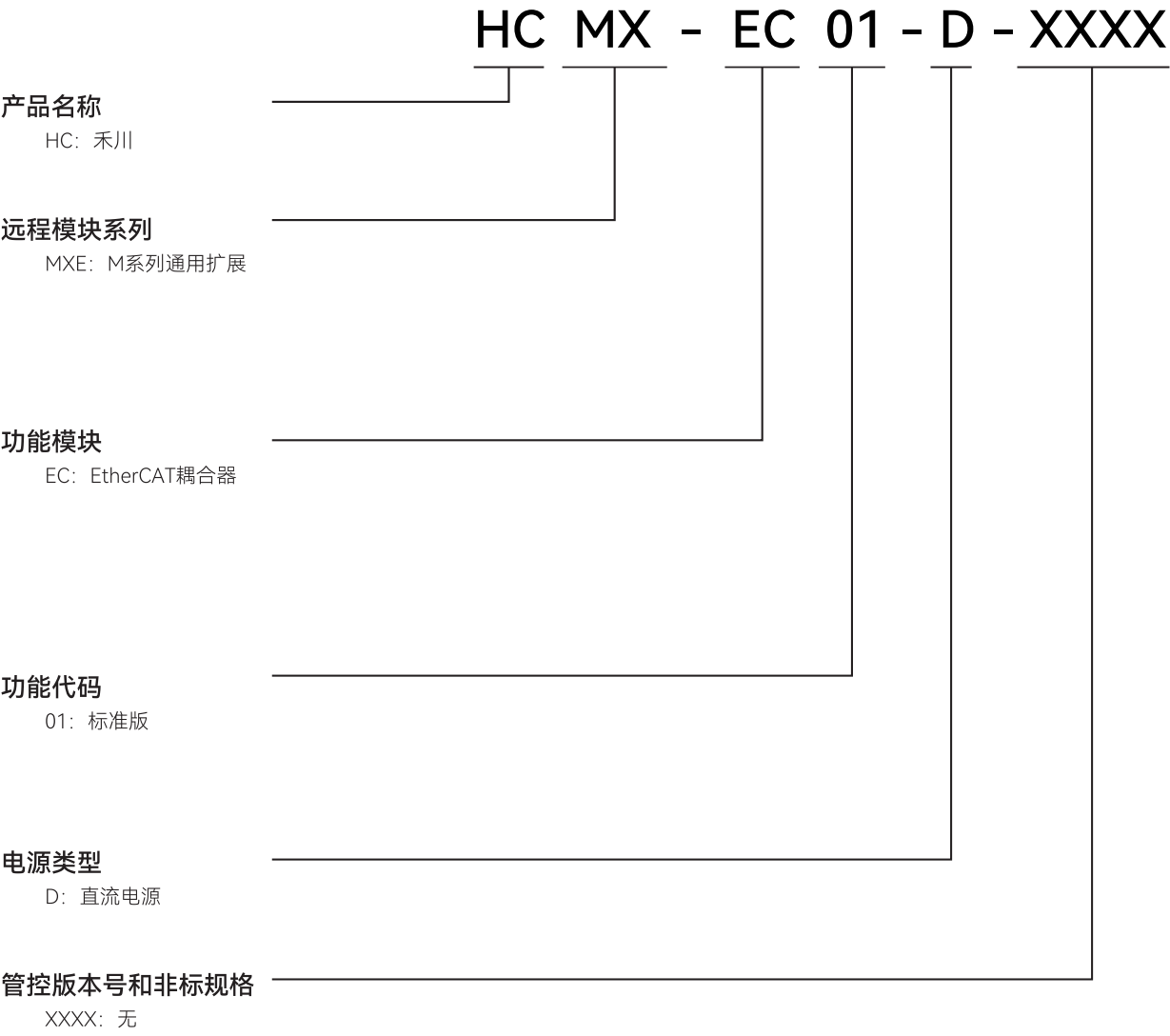
1.3 支持的扩展模块

模块名称	输入通道数	输出通道数
HCMX-ID08-D	8 点数字输入	-
HCMX-ID16-D	16 点数字输入	-
HCMX-OD08-D	-	8 点数字输出
HCMX-OD08-D-PNP	-	8 点数字输出
HCMX-OD16-D	-	16 点数字输出
HCMX-OD16-D-PNP	-	16 点数字输出
HCMX-OD32-D	-	32 点数字输出
HCMX-OD32-D-PNP	-	32 点数字输出
HCMX-MD16-D	8 点数字输入	8 点数字输出
HCMX-MD16-D-PNP	8 点数字输入	8 点数字输出
HCMX-MD32-D	16 点数字输入	16 点数字输出
HCMX-MD32-D-PNP	16 点数字输入	16 点数字输出
HCMX-AD04-D	4 路 16 位模拟量输出	-
HCMX-AD04S-D	4 路 14 位模拟量输出	-
HCMX-DA04-D	-	4 路 16 位模拟量输出
HCMX-DA04S-D	-	4 路 14 位模拟量输出

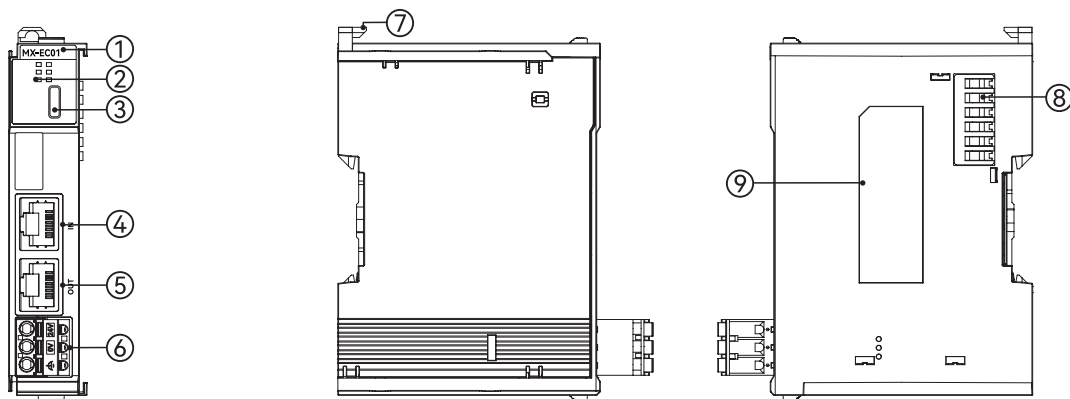
第 2 章 模块型号及部件说明

2.1 产品型号	12
2.2 部件说明	13
2.3 指示灯说明	13
2.4 端子说明	14

2.1 产品型号



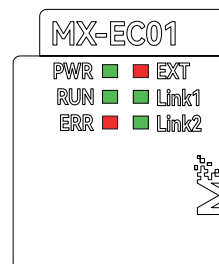
2.2 部件说明



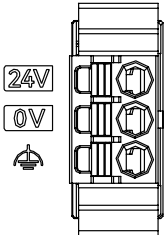
序号	名称	功能
1	产品型号	模块的型号名称
2	模块状态指示灯	显示本模块的运行状态
3	Type-C 接口	保留
4	EtherCAT 通讯接口 (IN)	用于连接上一个 EtherCAT 设备的输出接口
5	EtherCAT 通讯接口 (OUT)	用于连接下一个 EtherCAT 设备的输入接口
6	DC24V 电源端子	为模块提供直流 24V 供电接口
7	双向联动卡扣	用于设备固定在 DIN 导轨上
8	扩展模块通讯接口	HCMX-EC01-D 和 IO 模块通讯及供电接口，不支持热插拔
9	标签	显示设备的型号，功率等基本信息

2.3 指示灯说明

丝印	指示灯含义	颜色	状态	功能
PWR	电源	绿色	熄灭	供电电压不足或未供电
			常亮	供电正常
RUN	运行	绿色	熄灭	初始化状态
			快闪	预运行状态
			慢闪	安全运行状态
			常亮	运行状态
ERR	EtherCAT 错误	红色	熄灭	通讯正常或无供电
			闪烁	连接中断或通讯异常
			常亮	供电电压过低或内部异常
EXT	右侧扩展故障	红色	熄灭	右侧扩展正常或无供电
			常亮	右侧无扩展模块
			闪烁	1. 软件中配置的右侧扩展模块和 HCMX-EC01-D 右侧实际连接的扩展模块不一致 2. 右侧连接的模块有报错或者供电异常 3. 右侧连接的模块掉线 4. 右侧连接的模块为不能识别的模块
Link1	EtherCAT IN 连接	绿色	熄灭	IN 通讯口无物理连接
			闪烁	IN 通讯口有物理连接及数据交互
			常亮	IN 通讯口有物理连接但无数据交互
Link2	EtherCAT OUT 连接	绿色	熄灭	OUT 通讯口无物理连接
			闪烁	OUT 通讯口有物理连接和数据交互
			常亮	OUT 通讯口有物理连接但无数据交互



2.4 端子说明

DC24V电源端子		说明
	24V	电源直流 24V 输入
	0V	电源直流 0V 输入
		保护接地

第 3 章 产品规格介绍

3.1 一般规格.....	16
3.2 电气规格.....	16
3.3 EtherCAT通讯口规格.....	16

3.1 一般规格

项目		规格
重量 (g)		80
尺寸 (mm)		20.05(W)*100(H)*89.40(D)
使用环境	工作温度	0~50℃
	储存温度	-25~75℃
	工作湿度	5~95%RH, 无结露
	储存湿度	5~95%RH, 无结露
	工作环境	灰尘和腐蚀性气体少
	随机跌落	1m, 2 次包装运输
	振动	频率 5~150Hz
		位移 3.5mm, 恒定振幅
		加速度 1.0g, 恒定振幅
		方向 3 轴向
	电磁兼容性要求	静电放电 接触 ±4kV, 空气 ±8kV
		电快速脉冲群 控制电源: ±2kV, 5~100kHz 信号线: ±2kV, 5~100kHz
		浪涌 线-线: ±500V 线-PE: ±500V
	冲击	随机振幅 15g, 11ms 半正弦波, 3 个相互垂直轴
	海拔 / 气压	2000 m 以下 (80kPa)
	防护等级	IP20
	污染等级	污染度II, 一般情况下只有非导电性污染, 但也应预料到凝露偶尔造成的暂时的导电性
散热方式		被动散热, 自然风冷
安装位置		控制箱内
主体材质		标准 PPE

3.2 电气规格

项目	规格
电源电压	DC20.4V~28.8V(-15%~+20%)
消耗功率	2W
耐电压	500V, 1min10mA 以下
电源保护	过流保护, 防反接保护, 浪涌吸收

3.3 EtherCAT通讯口规格

项目	规格
通信协议	CoE
支持服务	PDO (过程数据)、SDO (服务数据)
物理层	100BASE-Tx
传输速度	100Mbps
拓扑	由 EtherCAT 主站的规格决定
EtherCAT 线缆	超五类屏蔽双绞线
两个节点之间传输距离	100 米或以下

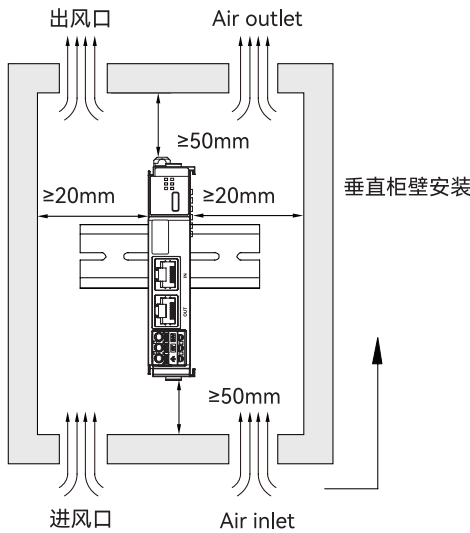
第 4 章 安装和配线

4.1 安装与拆卸.....	18
4.1.1 控制柜安装.....	18
4.1.2 导轨拆装.....	18
4.1.3 可拆卸端子拆装.....	19
4.1.4 线缆拆装.....	19
4.2 配线.....	19
4.2.1 电源接线.....	19
4.2.2 EtherCAT通讯端口接线.....	20
4.3 线缆说明.....	20
4.3.1 电源接线.....	20
4.4 产品尺寸.....	21
4.4.1 扩展模块尺寸.....	21

4.1 安装与拆卸

4.1.1 控制柜安装

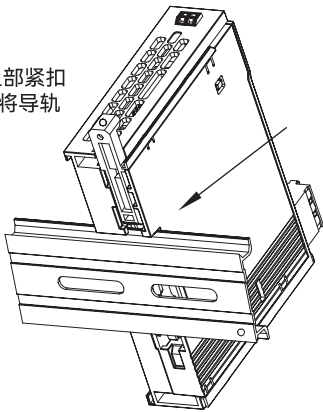
设备冷却方式为自然冷却或通过加装风扇进行冷却，请保证安装方向与柜壁垂直；请参考右侧示意图，在设备的周围留有足够的空间，并排安装时，建议横向两侧预留 20mm 以上间距。



4.1.2 导轨拆装

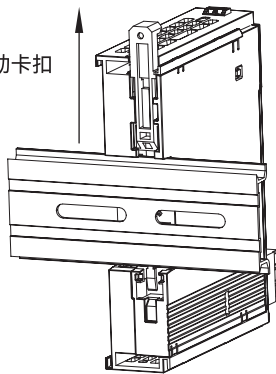
安装模块时，将双向联动卡扣上部紧扣在 DIN 导轨上，并向导轨侧按压模块，听到“咔哒”声，模块即成功安装于 DIN 导轨上（安装前应保证双向联动卡扣处于紧锁状态，否则可能导致安装故障）；拆卸模块时，将双向联动卡扣向上拉动一定距离，听到“咔哒”声后，取下模块即可。

将双向联动卡扣上部紧扣在 DIN 导轨上，并将导轨侧按压模块

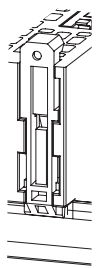


①向上拉动双向联动卡扣

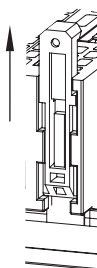
②取下耦合器



紧锁状态
(Locked)

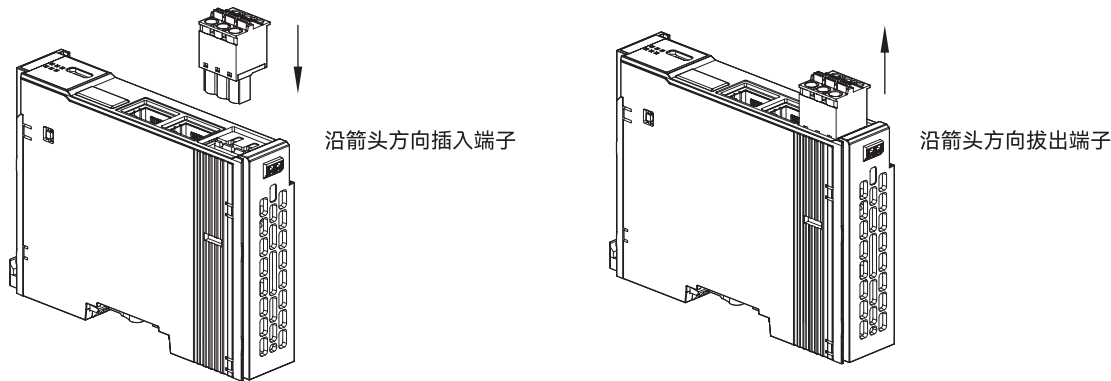


释放状态
(Unlocked)



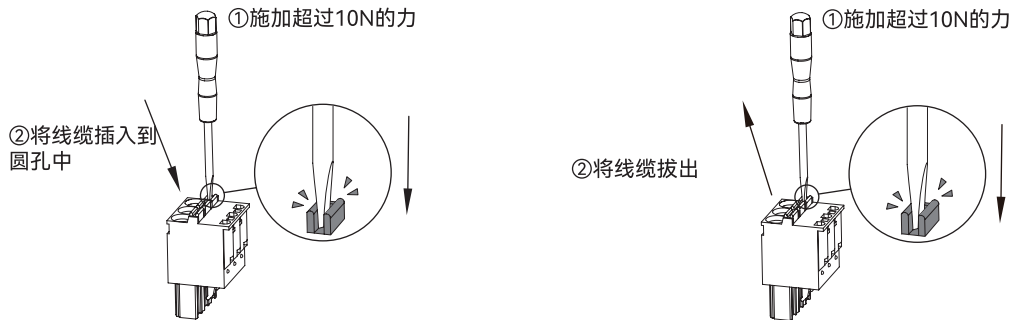
4.1.3 可拆卸端子拆装

可拆卸端子拆装如下图所示。



4.1.4 线缆拆装

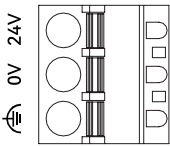
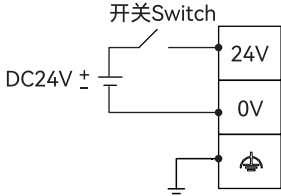
安装 DC24V 电源端子的线缆时，将赠送的一字螺丝刀垂直插入可拆卸端子压块内，施加超过 10N 的力，将准备好的线缆插入到圆孔中，拔出一字螺丝刀，轻拽线缆，线缆不松动即成功完成配线；反之即可取出线缆。



4.2 配线

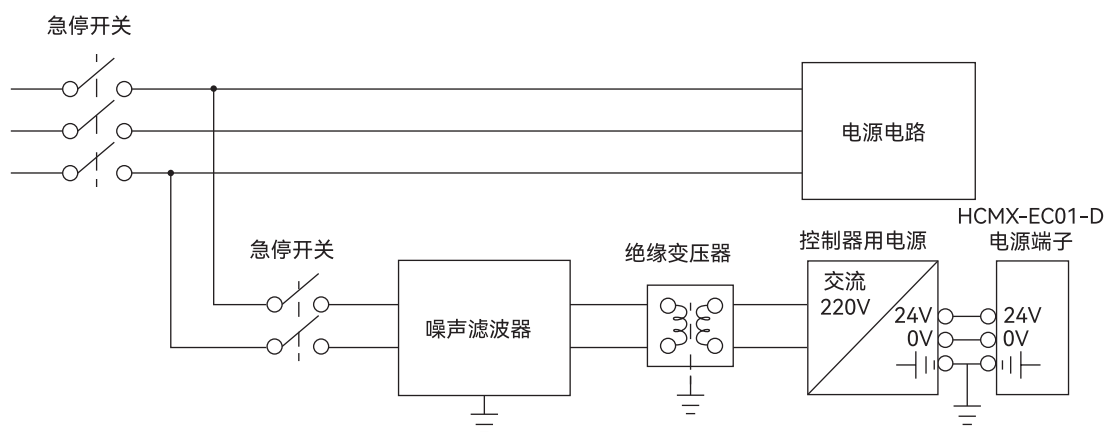
4.2.1 电源接线

HCMX-EC01-D 电源输入为直流 24V，电源输入电压范围：DC20.4V ~ DC28.8V，电源请接于 24V、0V 两端，同时将接地端接地。

DC24V电源端子说明		接线
24V		
0V		
		

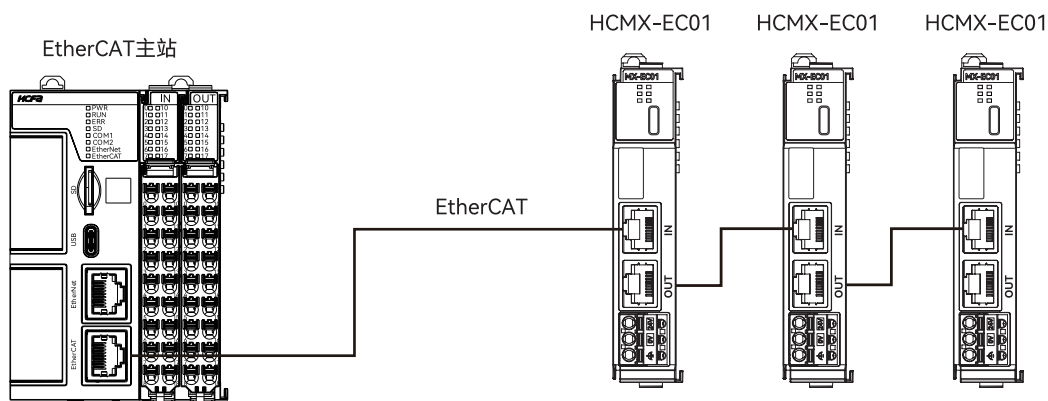
◆ 控制器供电电源建议的接线方式如下图所示：

- 建议在 HCMX-EC01-D 的供电电源前安装噪声滤波器和绝缘变压器，绝缘变压器安装在噪声滤波器和 HCMX-EC01-D 供电电源之间。
- 建议将 HCMX-EC01-D 的电源和其他输入输出设备的电源分离，HCMX-EC01-D 进行单独供电。
- 建议在 HCMX-EC01-D 电源的供电输入端增加急停开关，防止有紧急危险情况时可以立即断电。



4.2.2 EtherCAT通讯端口接线

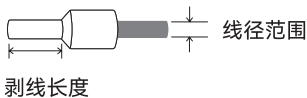
如下图所示，EtherCAT 网络有严格的网络拓扑结构要求，HCMX-EC01-D 的 EtherCAT IN 通讯口连接上一级 EtherCAT 节点的 OUT 接口，EtherCAT OUT 通讯口用于连接下一级 EtherCAT 节点的 IN 接口。



4.3 线缆说明

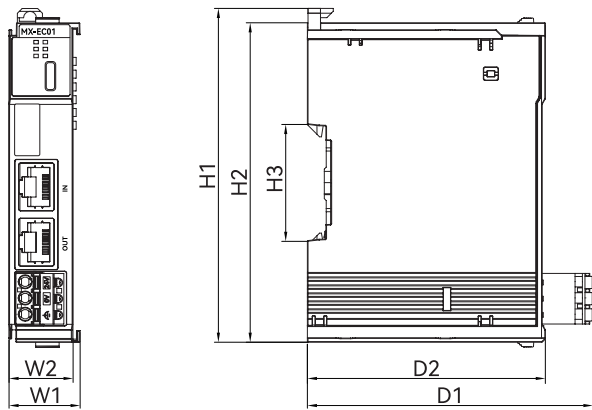
4.3.1 电源接线

模块端子	线径范围：AWG	剥线长度：mm
HCMX-EC01-D DC24V 电源端子	26~12	10~11



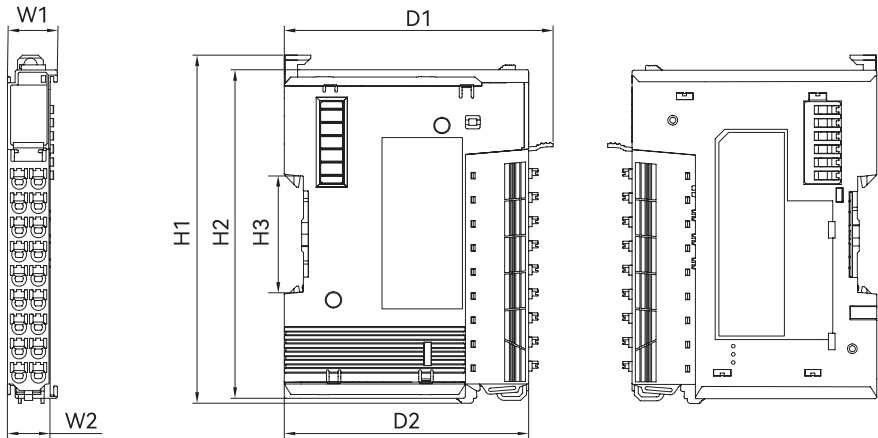
线缆仅使用铜导线。

4.4 产品尺寸

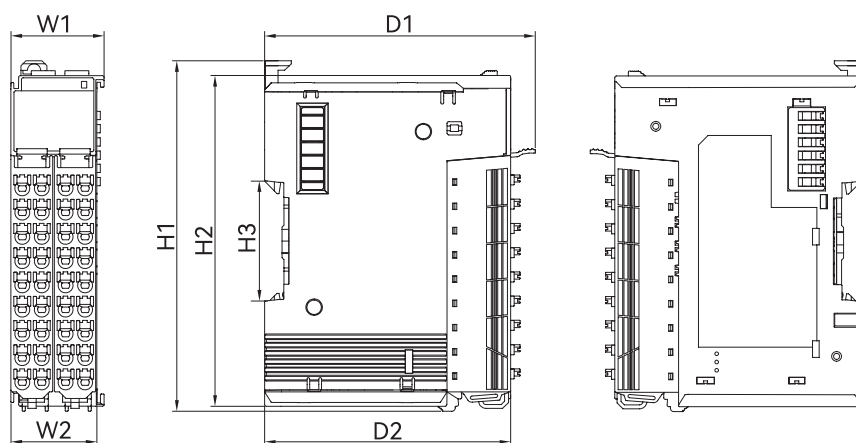


外形尺寸: mm	W1	W2	H1	H2	H3	D1	D2
	22.25	20.05	104.50	100.00	35.40	89.40	74.50

4.4.1 扩展模块尺寸



单排端子模块	外形尺寸						
	W1	W2	H1	H2	H3	D1	D2
HCMX-OD08-D	15.20	13.00	122.15	104.50	35.40	95.64	80.20
HCMX-OD08-D-PNP							
HCMX-OD16-D							
HCMX-OD16-D-PNP							
HCMX-ID08-D							
HCMX-ID16-D							
HCMX-ID32-D							
HCMX-MD16-D							
HCMX-MD16-D-PNP							
HCMX-AD04-D							
HCMX-AD04S-D							
HCMX-DA04-D							
HCMX-DA04S-D							



双排端子模块	外形尺寸						
	W1	W2	H1	H2	H3	D1	D2
HCMX-OD32-D	32.30	30.00	122.15	104.50	35.40	95.64	80.20
HCMX-OD32-D-PNP							
HCMX-ID32-D							
HCMX-MD32-D							
HCMX-MD32-D-PNP							
HCMX-OC08-D							

第 5 章 异常处理与确认

5.1 查看软硬件版本	24
5.2 检查硬件接线	24
5.3 检查指示灯状态	24

5.1 查看软硬件版本

硬件版本和 XML 版本查看方法参考“版本确认”章节的介绍

5.2 检查硬件接线

1. 检查 DC24V 电源端子接线是否正常，排查接线松动、接线错误的情况。详情参考 4.2.1 电源接线
2. 检查模块侧边的扩展模块通讯接口的金属片上是否存在污渍，确保拓展模块无接触不良情况。
3. 检查 EtherCAT 通讯接口连接的网线是否松动。
4. 检查右侧扩展模块接线是否正常，排查接线松动、接线错误的情况。

5.3 检查指示灯状态

1. 检查 PWR 指示灯异常情况，PWR 指示灯用于显示供电电源是否正常。

指示灯状态	显示说明	处理方法
熄灭	HCMX-EC01-D 供电电压不足或未供电	1. 检查 HCMX-EC01-D 供电电源正常，正常供电电源范围为直流 20.4V~28.8V。 确认供电电源没有问题时，将 HCMX-EC01-D 重新上电 2. 如不能解决，请联系技术人员

2. 检查 RUN 指示灯异常情况，RUN 指示灯用于显示 EtherCAT 网络状态。

指示灯状态	显示说明	处理方法
熄灭	通讯状态处于 initiate 状态或无电源	1. 检查工作电源是否正常； 2. 检查 EtherCAT 通讯接口接线是否正确 3. 联系技术人员处理从站与主站不能建立连接的问题
快闪	通讯状态处于 PreOp 状态	联系技术人员处理从站与主站不能建立连接的问题
慢闪	通讯状态处于 Safe-Op 状态	1. 检查是否存在软件配置的模块与实际右侧连接的扩展模块不一致 2. 检查 EtherCAT 通讯接口接线是否正确 3. 检查 EtherCAT 线缆是否正常 4. 检查线缆是否为屏蔽双绞线。 5. 检查附近是否有干扰源 6. 检查 PDO 配置是否正确 7. 重新上电 8. 联系技术人员处理从站与主站不能建立连接的问题

3. 检查 ERR 指示灯异常情况，ERR 指示灯用于显示 HCMX-EC01-D 供电异常或 EtherCAT 网络连接异常。

指示灯状态	显示说明	处理方法
常亮	HCMX-EC01-D 供电电压过低或内部异常	1. 检查 HCMX-EC01-D 供电电源正常，正常供电电源范围为直流 20.4V~28.8V。 确认供电电源没有问题时，将 HCMX-EC01-D 重新上电 2. 参考 6.1.1 节的说明。 3. 如不能解决，请联系技术人员
闪烁	1. 硬件连接异常 2. 通讯异常：状态切换错误 3. 通讯异常：同步错误 4. 通讯异常：通讯超时	1. 检查硬件接线是否正确 2. 检查 EtherCAT 线缆是否正常 3. 检查线缆是否为屏蔽双绞线。 4. 检查附近是否有干扰源 5. 检查 PDO 配置是否正确 6. 重新上电

4. 检查 EXT 指示灯异常情况，EXT 指示灯用于显示右侧扩展模块相关报警或者错误。

指示灯状态	显示说明	处理方法
常亮	HCMX-EC01-D 右侧没有连接扩展模块	HCMX-EC01-D 右侧连接 M 系列扩展模块
闪烁	1. 软件中配置的右侧扩展模块和 HCMX-EC01-D 右侧实际连接的扩展模块不一致 2. 右侧连接的模块有报错或者供电异常 3. 右侧连接的模块掉线 4. 右侧连接的模块为不能识别的模块	1. 检查软件配置的模块与实际右侧连接的扩展模块是否一致 2. 检查右侧连接的模块是否有报错或者供电异常 3. 检查右侧连接的模块是否有掉线，可以通过诊断参数检查哪个槽位的模块掉线，出现该问题后需要 HCMX-EC01-D 重新上电。 4. 检查 HCMX-EC01-D 的固件版本，确保当前版本支持右侧连接的扩展模块

5. 检查 Link1 指示灯异常情况，Link1 指示灯用于显示 EtherCAT IN 通讯接口的状态。

指示灯状态	显示说明	处理方法
常亮	EtherCAT IN 通讯接口有物理连接但无数据交互	1. 检查 HCMX-EC01-D EtherCAT IN 通讯口接线正确 2. 检查 HCMX-EC01-D 和右侧扩展模块连接正常 3. 检查软件配置的模块与实际右侧连接的扩展模块是否一致
熄灭	EtherCAT IN 通讯接口无物理连接	检查 HCMX-EC01-D EtherCAT IN 通讯口有连接上一级 EtherCAT 节点的 OUT 通讯口

6. 检查 Link2 指示灯异常情况，Link2 指示灯用于显示 EtherCAT OUT 通讯接口的状态。

指示灯状态	显示说明	处理方法
常亮	EtherCAT IN 通讯接口有物理连接但无数据交互	1. 检查 HCMX-EC01-D EtherCAT OUT 通讯口接线正确 2. 检查 HCMX-EC01-D 和右侧扩展模块连接正常
熄灭	EtherCAT OUT 通讯接口无物理连接	检查 HCMX-EC01-D EtherCAT OUT 通讯口有连接下一级 EtherCAT 节点的 IN 通讯口

第 6 章 参数介绍

6.1 功能和诊断参数	27
6.1.1 Local State (报警状态)	27
6.1.2 Slots Online State(右侧扩展模块存在状态)	27
6.1.3 Slots Error State (右侧扩展模块报错状态)	28
6.1.4 Slot error (右侧扩展模块错误码)	28
6.1.5 Local Control Word (控制参数)	28
6.2 可以通过PDO（过程数据）访问的右侧扩展模块参数	29
6.2.1 数字量模块输出类型参数	29
6.2.2 数字量模块输入类型参数	31
6.2.3 模拟量模块输出类型参数	33
6.2.4 模拟量模块输入类型参数	34
6.3 可以通过SDO（服务数据）访问的模块参数	35
6.3.1 带输出点数字量模块参数	35
6.3.2 带输入点数字量模块参数	36
6.3.3 带输出通道的模拟量模块参数	37
6.3.4 带输入通道的模拟量模块参数	40

6.1 功能和诊断参数

6.1.1 Local State（报警状态）

该参数用于描述设备的报警状态。

索引	子索引	名称	数据类型	属性	是否支持PDO映射	默认值
0xF100	1	Local State	UINT16	RO	支持	0x00

当 HCMX-EC01-D 模块报警或右侧扩展块报警时，即 HCMX-EC01-D 模块的 ERR 灯或 EXT 灯亮或闪烁时，可通过该参数的数值查找原因和处理方法，详细说明如下：

数值	含义	处理方法
Bit0	内部异常（ERR 灯常亮）	请联系技术人员
Bit1	HCMX-EC01-D 供电电压过低（ERR 灯常亮）	1. 检查 HCMX-EC01-D 供电电源正常，正常供电电源范围为直流 20.4V~28.8V。确认供电电源没有问题时，将 HCMX-EC01-D 重新上电 2. 如不能解决，请联系技术人员
Bit8	右侧扩展模块报错（EXT 灯闪烁）	1. 检查右侧模块状态指示灯，右侧模块状态指示灯为红色时，表示对应的扩展模块有报错。 2. 根据 slot error 参数判断具体哪个槽位的模块报错，slot error 参数的值为对应槽位模块的错误码，模块的错误代码说明请参考该手册附录中模块错误寄存器的说明或模块手册的说明
Bit10	软件中配置的右侧扩展模块和 HCMX-EC01-D 右侧实际连接的扩展模块不一致（EXT 灯闪烁）	1. 检查软件中配置的右侧扩展模块和 HCMX-EC01-D 右侧实际连接的扩展模块一致，如不一致，请重新下载配置，确保一致 2. 检查 HCMX-EC01-D 和右侧扩展模块连接正常。如发现连接不正常，连接好后，将 HCMX-EC01-D 及模块重新上电 3. 如不能解决，请联系技术人员
Bit11	右侧扩展掉线（EXT 灯闪烁），即软件中配置的右侧扩展模块，HCMX-EC01-D 实际没有检测到	1. 检查 HCMX-EC01-D 和右侧扩展模块连接正常。如发现连接不正常，连接好后，将 HCMX-EC01-D 及模块重新上电 2. 根据 Slots online state 参数判断具体哪个槽位的模块不在线，将 HCMX-EC01-D 及模块重新上电 3. 如不能解决，请联系技术人员
Bit12	HCMX-EC01-D 右侧连接的模块为不能识别的模块（EXT 灯闪烁）	检查 HCMX-EC01-D 的固件版本是否支持右侧扩展的模块；如果不能确定，请联系技术人员

6.1.2 Slots Online State(右侧扩展模块存在状态)

该参数用于表示对应槽位的模块是否存在。

索引	子索引	名称	数据类型	属性	是否支持PDO映射	默认值
0xF110	1	Slots Online State	UINT32	RO	支持	0x00

数值	含义
Bit0	槽位 1 的模块存在状态，TRUE：存在；FALSE：不存在
Bit1	槽位 2 的模块存在状态，TRUE：存在；FALSE：不存在
...	...
Bit30	槽位 31 的模块存在状态，TRUE：存在；FALSE：不存在
Bit31	槽位 32 的模块存在状态，TRUE：存在；FALSE：不存在

6.1.3 Slots Error State (右侧扩展模块报错状态)

该参数用于表示对应槽位的模块是否报错。

索引	子索引	名称	数据类型	属性	是否支持PDO映射	默认值
0xF110	2	Slots Error State	UINT32	RO	支持	0x00

数值	含义
Bit0	槽位 1 的模块是否报错, TRUE: 报错; FALSE: 不报错
Bit1	槽位 2 的模块是否报错, TRUE: 报错; FALSE: 不报错
...	...
Bit30	槽位 31 的模块是否报错, TRUE: 报错; FALSE: 不报错
Bit31	槽位 32 的模块是否报错, TRUE: 报错; FALSE: 不报错

6.1.4 Slot error (右侧扩展模块错误码)

该参数为右侧扩展模块报错后具体的错误码。

索引	子索引	名称	数据类型	属性	是否支持PDO映射	默认值
0xF120	1-32	Slot error	UINT16	RO	不支持	0x00

索引	子索引	含义
0xF120	16#1	槽位 1 的模块报错后, 模块的错误码, 具体含义请参考对应模块手册中错误码的说明
0xF120	16#2	槽位 2 的模块报错后, 模块的错误码, 具体含义请参考对应模块手册中错误码的说明
0xF120	...	...
0xF120	16#1F	槽位 31 的模块报错后, 模块的错误码, 具体含义请参考对应模块手册中错误码的说明
0xF120	16#20	槽位 32 的模块报错后, 模块的错误码, 具体含义请参考对应模块手册中错误码的说明

6.1.5 Local Control Word (控制参数)

该参数为控制参数, 用于设置 HCMX-EC01-D 和主站 EtherCAT 通讯断开连接后, 右侧扩展模块输出数据是否保持。

索引	子索引	名称	数据类型	属性	是否支持PDO映射	默认值
0xF130	1	Local Control Word	UINT16	Rw	支持	0x00

数值	含义
Bit0	HCMX-EC01-D 和主站 EtherCAT 通讯断开连接后, 设置右侧扩展模块输出数据是否保持。TRUE: 输出数据保持断线前的数据不变; FALSE: 将输出数据清除为 0
Bit1~ Bit15	保留

6.2 可以通过PDO（过程数据）访问的右侧扩展模块参数

6.2.1 数字量模块输出类型参数

下表所示参数表示包含数字量输出点的右侧扩展模块参数集合，这些参数可以通过 PDO 和 SDO 访问，这些参数和模块的数字点对应。

输出类型的右侧扩展模块的参数类型分为 Word、Byte、Bit 三种类型，不同类型的参数对应的索引起始地址不同，而且和模块所在的槽位有关系。HCMX-EC01-D 右侧第 1 台模块的槽位为 1，第 2 台模块的槽位为 2，以此类推。下表所示右侧扩展模块不同类型的参数对应的索引起始地址和子索引起始地址。

参数类型	参数索引起始地址	参数子索引起始地址	参数说明
Word	16#7000+ 槽位数 -1	8	选择 Word 类型的参数时，右侧扩展模块输出值对应的索引和子索引起始地址。
Byte	16#7200+ 槽位数 -1	8	选择 Byte 类型的参数时，右侧扩展模块输出值对应的索引和子索引起始地址。
Bit	16#7100+ 槽位数 -1	8	选择 Bit 类型的参数时，右侧扩展模块输出值对应的索引和子索引起始地址。

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-OD16-D +HCMX-OD08-D

HCMX-OD16-D 模块对应的槽位数为 1，选择 Word 类型的参数时，参数的索引为 16#7000，子索引为 8；选择 Byte 类型的参数时，参数的索引为 16#7200，参数的 Byte0~ Byte1 和子索引 8~9 对应；选择 Bit 类型的参数时，参数的索引为 16#7100，参数的 Bit0~ Bit15 和子索引 8~16#17 对应。HCMX-OD16-D 模块不同类型的参数对应的索引和子索引如下图红框处所示。

设置 | PDO映射 | 插槽 | IO映射 | 初始化命令 | 服务数据对象 | 在线

说明：您可以通过右击菜单中的菜单项触发添加、编辑、删除、移动操作；也可以通过双击接收PDO(主站=>从站)：

名称	索引	长度(...)	偏...	注释
[F]---	---	1.0	1.0	
☒ [F]OD16 Output Word	16#1600	2.0		[槽1, MX-OD16]
[F]Digital Output Word	16#7000:08	2.0 (UL...	0.0	
☐ [F]OD16 Output Byte	16#1640	2.0		[槽1, MX-OD16]
[F]Digital Output Byte0	16#7200:08	1.0 (US...	0.0	
[F]Digital Output Byte1	16#7200:09	1.0 (US...	1.0	
☐ [F]OD16 Output Bit	16#1680	2.0		[槽1, MX-OD16]
[F]Digital Output Bit0	16#7100:08	0.1 (BO...	0.0	
[F]Digital Output Bit1	16#7100:09	0.1 (BO...	0.1	
[F]Digital Output Bit2	16#7100:0A	0.1 (BO...	0.2	
[F]Digital Output Bit3	16#7100:0B	0.1 (BO...	0.3	
[F]Digital Output Bit4	16#7100:0C	0.1 (BO...	0.4	
[F]Digital Output Bit5	16#7100:0D	0.1 (BO...	0.5	
[F]Digital Output Bit6	16#7100:0E	0.1 (BO...	0.6	
[F]Digital Output Bit7	16#7100:0F	0.1 (BO...	0.7	
[F]Digital Output Bit8	16#7100:10	0.1 (BO...	1.0	
[F]Digital Output Bit9	16#7100:11	0.1 (BO...	1.1	
[F]Digital Output Bit10	16#7100:12	0.1 (BO...	1.2	
[F]Digital Output Bit11	16#7100:13	0.1 (BO...	1.3	
[F]Digital Output Bit12	16#7100:14	0.1 (BO...	1.4	
[F]Digital Output Bit13	16#7100:15	0.1 (BO...	1.5	
[F]Digital Output Bit14	16#7100:16	0.1 (BO...	1.6	
[F]Digital Output Bit15	16#7100:17	0.1 (BO...	1.7	

HCMX-OD08-D 模块对应的槽位数为 2，选择 Word 类型的参数时，参数的索引为 16#7001，子索引为 8；选择 Byte 类型的参数时，参数的索引为 16#7201，参数的子索引为 8；选择 Bit 类型的参数时，参数的索引为 16#7101，参数的 Bit0~ Bit7 和子索引 8~16#F 对应。HCMX-OD08-D 模块不同类型的参数对应的索引和子索引如下图红框处所示。

设置PDO映射插槽IO映射初始化命令服务数据对象在线

说明: 您可以通过右击菜单中的菜单项触发添加、编辑、删除、移动操作; 也可以通过双击接收PDO(主站=>从站):

名称	索引	长度(类型)	偏...	注释
[F]Digital Output Byte0	16#7200:08	1.0 (USINT)	0.0	
[F]Digital Output Byte1	16#7200:09	1.0 (USINT)	1.0	
☐ [F]OD16 Output Bit	16#1680	2.0		[槽1, MX-OD
[F]Digital Output Bit0	16#7100:08	0.1 (BOOL)	0.0	
[F]Digital Output Bit1	16#7100:09	0.1 (BOOL)	0.1	
[F]Digital Output Bit2	16#7100:0A	0.1 (BOOL)	0.2	
[F]Digital Output Bit3	16#7100:0B	0.1 (BOOL)	0.3	
[F]Digital Output Bit4	16#7100:0C	0.1 (BOOL)	0.4	
[F]Digital Output Bit5	16#7100:0D	0.1 (BOOL)	0.5	
[F]Digital Output Bit6	16#7100:0E	0.1 (BOOL)	0.6	
[F]Digital Output Bit7	16#7100:0F	0.1 (BOOL)	0.7	
[F]Digital Output Bit8	16#7100:10	0.1 (BOOL)	1.0	
[F]Digital Output Bit9	16#7100:11	0.1 (BOOL)	1.1	
[F]Digital Output Bit10	16#7100:12	0.1 (BOOL)	1.2	
[F]Digital Output Bit11	16#7100:13	0.1 (BOOL)	1.3	
[F]Digital Output Bit12	16#7100:14	0.1 (BOOL)	1.4	
[F]Digital Output Bit13	16#7100:15	0.1 (BOOL)	1.5	
[F]Digital Output Bit14	16#7100:16	0.1 (BOOL)	1.6	
[F]Digital Output Bit15	16#7100:17	0.1 (BOOL)	1.7	
☒ [F]OD08 Output Word	16#1601	2.0		[槽2, MX-OD
[F]Digital Output Word	16#7001:08	2.0 (UINT)	0.0	
☐ [F]OD08 Output Byte	16#1641	2.0		[槽2, MX-OD
[F]Digital Output Byte	16#7201:08	1.0 (USINT)	0.0	
[F]---	---	1.0	1.0	
☐ [F]OD08 Output Bit	16#1681	2.0		[槽2, MX-OD
[F]Digital Output Bit0	16#7101:08	0.1 (BOOL)	0.0	
[F]Digital Output Bit1	16#7101:09	0.1 (BOOL)	0.1	
[F]Digital Output Bit2	16#7101:0A	0.1 (BOOL)	0.2	
[F]Digital Output Bit3	16#7101:0B	0.1 (BOOL)	0.3	
[F]Digital Output Bit4	16#7101:0C	0.1 (BOOL)	0.4	
[F]Digital Output Bit5	16#7101:0D	0.1 (BOOL)	0.5	
[F]Digital Output Bit6	16#7101:0E	0.1 (BOOL)	0.6	
[F]Digital Output Bit7	16#7101:0F	0.1 (BOOL)	0.7	
[F]---	---	1.0	1.0	

HCMX-ID08-D 模块对应的槽位数为 2，选择 Word 类型的参数时，参数的索引为 16#6001，子索引为 8；选择 Byte 类型的参数时，参数的索引为 16#6201，参数的子索引为 8；选择 Bit 类型的参数时，参数的索引为 16#6101，参数的 Bit0~ Bit7 和子索引 8~16#F 对应。HCMX-ID08-D 模块不同类型的参数对应的索引和子索引如下图红框处所示。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线						
说明：您可以通过右击菜单中的菜单项触发添加、编辑、删除、移动操作；也可以通过双击映射条目编辑映射接收PDO(主站=>从站)：			发送PDO(从站=>主站)：			
名称	索引	名称	索引	长度(...)	偏移	注释
☒ [F]Local Control Word	16#1700	☐ [F]ID16 Input Byte	16#1A40	2.0		[槽1, MX-ID16]
[F]Local Control Word	16#F130:01	[F]Digital Input Byte0	16#6200:08	1.0 (US...	0.0	
☒ [F]Local Output Word	16#1620	[F]Digital Input Byte1	16#6200:09	1.0 (US...	1.0	
[F]Local Output Word	16#7020:08	☐ [F]ID16 Input Bit	16#1A80	2.0		[槽1, MX-ID16]
☐ [F]Local Output Byte	16#1660	[F]Digital Input Bit0	16#6100:08	0.1 (BO...	0.0	
[F]Local Output Byte	16#7220:08	[F]Digital Input Bit1	16#6100:09	0.1 (BO...	0.1	
[F]---	---	[F]Digital Input Bit2	16#6100:0A	0.1 (BO...	0.2	
☐ [F]Local Output Bit	16#16A0	[F]Digital Input Bit3	16#6100:0B	0.1 (BO...	0.3	
[F]Local Output Bit0	16#7120:08	[F]Digital Input Bit4	16#6100:0C	0.1 (BO...	0.4	
[F]Local Output Bit1	16#7120:09	[F]Digital Input Bit5	16#6100:0D	0.1 (BO...	0.5	
[F]Local Output Bit2	16#7120:0A	[F]Digital Input Bit6	16#6100:0E	0.1 (BO...	0.6	
[F]Local Output Bit3	16#7120:0B	[F]Digital Input Bit7	16#6100:0F	0.1 (BO...	0.7	
[F]Local Output Bit4	16#7120:0C	[F]Digital Input Bit8	16#6100:10	0.1 (BO...	1.0	
[F]Local Output Bit5	16#7120:0D	[F]Digital Input Bit9	16#6100:11	0.1 (BO...	1.1	
[F]Local Output Bit6	16#7120:0E	[F]Digital Input Bit10	16#6100:12	0.1 (BO...	1.2	
[F]Local Output Bit7	16#7120:0F	[F]Digital Input Bit11	16#6100:13	0.1 (BO...	1.3	
[F]---	---	[F]Digital Input Bit12	16#6100:14	0.1 (BO...	1.4	
		[F]Digital Input Bit13	16#6100:15	0.1 (BO...	1.5	
		[F]Digital Input Bit14	16#6100:16	0.1 (BO...	1.6	
		[F]Digital Input Bit15	16#6100:17	0.1 (BO...	1.7	
		☒ [F]ID08 Input Word	16#1A01	2.0		[槽2, MX-ID08]
		[F]Digital Input Word	16#6001:08	2.0 (UI...	0.0	
		☐ [F]ID08 Input Byte	16#1A41	2.0		[槽2, MX-ID08]
		[F]Digital Input Byte	16#6201:08	1.0 (US...	0.0	
		[F]---	---	1.0	1.0	
		☐ [F]ID08 Input Bit	16#1A81	2.0		[槽2, MX-ID08]
		[F]Digital Input Bit0	16#6101:08	0.1 (BO...	0.0	
		[F]Digital Input Bit1	16#6101:09	0.1 (BO...	0.1	
		[F]Digital Input Bit2	16#6101:0A	0.1 (BO...	0.2	
		[F]Digital Input Bit3	16#6101:0B	0.1 (BO...	0.3	
		[F]Digital Input Bit4	16#6101:0C	0.1 (BO...	0.4	
		[F]Digital Input Bit5	16#6101:0D	0.1 (BO...	0.5	
		[F]Digital Input Bit6	16#6101:0E	0.1 (BO...	0.6	
		[F]Digital Input Bit7	16#6101:0F	0.1 (BO...	0.7	
		[F]---	---	1.0	1.0	

6.2.3 模拟量模块输出类型参数

下表所示参数表示包含模拟量输出的右侧扩展模块参数集合，这些参数可以通过 PDO 和 SDO 访问，这些参数和模块的通道输出值对应。

输出类型的右侧扩展模块的参数类型为 INT 类型，对应的参数和模块所在的槽位有关系。HCMX-EC01-D 右侧第 1 台模块的槽位为 1，第 2 台模块的槽位为 2，以此类推。下表所示右侧扩展模块的参数对应的索引和子索引。

参数类型	参数索引起始地址	参数子索引起始地址	参数说明
INT	16#7000+ 槽位数 -1	16#8	模拟量模块通道 1 输出值对应的索引和子索引
INT	16#7000+ 槽位数 -1	16#9	模拟量模块通道 2 输出值对应的索引和子索引
INT	16#7000+ 槽位数 -1	16#A	模拟量模块通道 3 输出值对应的索引和子索引
INT	16#7000+ 槽位数 -1	16#B	模拟量模块通道 4 输出值对应的索引和子索引

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-DA04-D +HCMX-DA04S-D

HCMX-DA04-D 模块对应的槽位数为 1，模块通道 1 输出值对应的索引为 16#7000，子索引为 8；模块通道 2 输出值对应的索引为 16#7000，子索引为 9；模块通道 3 输出值对应的索引为 16#7000，子索引为 16#A；模块通道 4 输出值对应的索引为 16#7000，子索引为 16#B。

HCMX-DA04S-D 模块对应的槽位数为 2，模块通道 1 输出值对应的索引为 16#7001，子索引为 8；模块通道 2 输出值对应的索引为 16#7001，子索引为 9；模块通道 3 输出值对应的索引为 16#7001，子索引为 16#A；模块通道 4 输出值对应的索引为 16#7001，子索引为 16#B。

HCMX-DA04-D 和 HCMX-DA04S-D 模块输出通道参数对应的索引和子索引如下图红框处所示。

设置	PDO映射	插槽	IO映射	初始化命令	服务数据对象	在线
说明：您可以通过右击菜单中的菜单项触发添加、编辑、删除、移动操作；也可以通过双击映射条接收PDO(主站=>从站)：						
名称	索引	长度(类型)	偏...	注释		
☒ [F]Local Control Word	16#1700	2.0				
[F]Local Control Word	16#F130:01	2.0 (UINT)	0.0			
☒ [F]Local Output Word	16#1620	2.0				
[F]Local Output Word	16#7020:08	2.0 (UINT)	0.0			
☐ [F]Local Output Byte	16#1660	2.0				
[F]Local Output Byte	16#7220:08	1.0 (USINT)	0.0			
[F]---	---	1.0	1.0			
☐ [F]Local Output Bit	16#16A0	2.0				
[F]Local Output Bit0	16#7120:08	0.1 (BOOL)	0.0			
[F]Local Output Bit1	16#7120:09	0.1 (BOOL)	0.1			
[F]Local Output Bit2	16#7120:0A	0.1 (BOOL)	0.2			
[F]Local Output Bit3	16#7120:0B	0.1 (BOOL)	0.3			
[F]Local Output Bit4	16#7120:0C	0.1 (BOOL)	0.4			
[F]Local Output Bit5	16#7120:0D	0.1 (BOOL)	0.5			
[F]Local Output Bit6	16#7120:0E	0.1 (BOOL)	0.6			
[F]Local Output Bit7	16#7120:0F	0.1 (BOOL)	0.7			
[F]---	---	1.0	1.0			
☒ [F]DA04 Output Data	16#1600	8.0			[槽1, MX-DA04]	
[F]CH1 Analog Output Value	16#7000:08	2.0 (INT)	0.0			
[F]CH2 Analog Output Value	16#7000:09	2.0 (INT)	2.0			
[F]CH3 Analog Output Value	16#7000:0A	2.0 (INT)	4.0			
[F]CH4 Analog Output Value	16#7000:0B	2.0 (INT)	6.0			
☒ [F]DA04S Output Data	16#1601	8.0			[槽2, MX-DA04S]	
[F]CH1 Analog Output Value	16#7001:08	2.0 (INT)	0.0			
[F]CH2 Analog Output Value	16#7001:09	2.0 (INT)	2.0			
[F]CH3 Analog Output Value	16#7001:0A	2.0 (INT)	4.0			
[F]CH4 Analog Output Value	16#7001:0B	2.0 (INT)	6.0			

6.2.4 模拟量模块输入类型参数

下表所示参数表示包含模拟量输入的右侧扩展模块参数集合，这些参数可以通过 PDO 和 SDO 访问，这些参数和模块的通道输出值对应。

输入类型的右侧扩展模块的参数类型为 INT 类型，对应的参数和模块所在的槽位有关系。HCMX-EC01-D 右侧第 1 台模块的槽位为 1，第 2 台模块的槽位为 2，以此类推。下表所示右侧扩展模块的参数对应的索引和子索引。

参数类型	参数索引起始地址	参数子索引起始地址	参数说明
INT	16#6000+ 槽位数 -1	16#8	模拟量模块通道 1 输入值对应的索引和子索引
INT	16#6000+ 槽位数 -1	16#9	模拟量模块通道 2 输入值对应的索引和子索引
INT	16#6000+ 槽位数 -1	16#A	模拟量模块通道 3 输入值对应的索引和子索引
INT	16#6000+ 槽位数 -1	16#B	模拟量模块通道 4 输入值对应的索引和子索引

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-AD04-D +HCMX-AD04S-D

HCMX-AD04-D 模块对应的槽位数为 1，模块通道 1 输出值对应的索引为 16#6000，子索引为 8；模块通道 2 输出值对应的索引为 16#6000，子索引为 9；模块通道 3 输出值对应的索引为 16#6000，子索引为 16#A；模块通道 4 输出值对应的索引为 16#6000，子索引为 16#B。

HCMX-AD04S-D 模块对应的槽位数为 2，模块通道 1 输出值对应的索引为 16#6001，子索引为 8；模块通道 2 输出值对应的索引为 16#6001，子索引为 9；模块通道 3 输出值对应的索引为 16#6001，子索引为 16#A；模块通道 4 输出值对应的索引为 16#6001，子索引为 16#B。

HCMX-AD04-D 和 HCMX-AD04S-D 模块输入通道参数对应的索引和子索引如下图红框处所示。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线									
说明：您可以通过右击菜单中的菜单项触发添加、编辑、删除、移动操作；也可以通过双击映射条目编辑映射接收PDO(主站=>从站)：					发送PDO(从站=>主站)：				
名称	索引	长度	名称	索引	长度	偏移	注释		
☒ [F]Local Control Word	16#1700	2.0	☒ [F]Local Information	16#1800	2.0				
☐ [F]Local Control Word	16#F130:01	2.0 (	☐ [F]Local State	16#F100:01	2.0 (UL...	0.0			
☒ [F]Local Output Word	16#1620	2.0	☒ [F]Slots Information	16#1801	8.0				
☐ [F]Local Output Word	16#7020:08	2.0 (	☐ [F]Slots Online State	16#F110:01	4.0 (UD...	0.0			
☐ [F]Local Output Byte	16#1660	2.0	☐ [F]Slots Error State	16#F110:02	4.0 (UD...	4.0			
☐ [F]Local Output Byte	16#7220:08	1.0 (	☒ [F]Local Input Word	16#1A20	2.0				
☐ [F]---	---	1.0	☐ [F]Local Input Word	16#6020:08	2.0 (UL...	0.0			
☐ [F]Local Output Bit	16#16A0	2.0	☐ [F]Local Input Byte	16#1A60	2.0				
☐ [F]Local Output Bit0	16#7120:08	0.1 (	☐ [F]Local Input Byte	16#6220:08	1.0 (US...	0.0			
☐ [F]Local Output Bit1	16#7120:09	0.1 (	☐ [F]---	---	1.0	1.0			
☐ [F]Local Output Bit2	16#7120:0A	0.1 (	☐ [F]Local Input Bit	16#1AA0	2.0				
☐ [F]Local Output Bit3	16#7120:0B	0.1 (	☐ [F]Local Input Bit0	16#6120:08	0.1 (BO...	0.0			
☐ [F]Local Output Bit4	16#7120:0C	0.1 (	☐ [F]Local Input Bit1	16#6120:09	0.1 (BO...	0.1			
☐ [F]Local Output Bit5	16#7120:0D	0.1 (	☐ [F]Local Input Bit2	16#6120:0A	0.1 (BO...	0.2			
☐ [F]Local Output Bit6	16#7120:0E	0.1 (	☐ [F]Local Input Bit3	16#6120:0B	0.1 (BO...	0.3			
☐ [F]Local Output Bit7	16#7120:0F	0.1 (	☐ [F]Local Input Bit4	16#6120:0C	0.1 (BO...	0.4			
☐ [F]---	---	1.0	☐ [F]Local Input Bit5	16#6120:0D	0.1 (BO...	0.5			
			☐ [F]Local Input Bit6	16#6120:0E	0.1 (BO...	0.6			
			☐ [F]Local Input Bit7	16#6120:0F	0.1 (BO...	0.7			
			☐ [F]---	---	1.0	1.0			
			☒ [F]AD04 Input Data	16#1A00	8.0				[槽1, MX-AD04]
			☐ [F]CH1 Analog Input Va...	16#6000:08	2.0 (INT)	0.0			
			☐ [F]CH2 Analog Input Va...	16#6000:09	2.0 (INT)	2.0			
			☐ [F]CH3 Analog Input Va...	16#6000:0A	2.0 (INT)	4.0			
			☐ [F]CH4 Analog Input Va...	16#6000:0B	2.0 (INT)	6.0			
			☒ [F]AD04S Input Data	16#1A01	8.0				[槽2, MX-AD04S]
			☐ [F]CH1 Analog Input Va...	16#6001:08	2.0 (INT)	0.0			
			☐ [F]CH2 Analog Input Va...	16#6001:09	2.0 (INT)	2.0			
			☐ [F]CH3 Analog Input Va...	16#6001:0A	2.0 (INT)	4.0			
			☐ [F]CH4 Analog Input Va...	16#6001:0B	2.0 (INT)	6.0			

6.3.2 带输入点数字量模块参数

下表所示参数表示包含数字量输入点的右侧扩展模块参数集合，这些参数可以通过 SDO 访问。6.1 节和 6.2 节的参数也可以通过 SDO 访问，这里不做介绍。

模块参数对应的索引和模块所在的槽位有关系。HCMX-EC01-D 右侧第 1 台模块的槽位为 1，第 2 台模块的槽位为 2，以此类推。下表所示右侧扩展模块的参数对应的索引和子索引。

索引	子索引	输出类型模块参数名称，如 HCMX-OD16-D 等模块	数据类型	属性
0x6000+ 槽位数 -1	1	Code（机种代码）	UINT16	ro
	2	Version（固件版本）	UINT16	ro
	8	InputValue	UINT16	rw
	由对应的机种决定	Error（模块错误代码）	UINT16	ro

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-ID16-D+ HCMX-ID08-D

HCMX-OD16-D 模块对应的槽位数为 1，模块的固件版本参数对应的索引为 16#6000，子索引为 2；HCMX-ID08-D 模块对应的槽位数为 2，模块的固件版本参数对应的索引为 16#6001，子索引为 2。

在对应的槽位配置模块后，可以在下图所示“服务数据对象”界面的红框处和蓝框处查看对应槽位模块的参数。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线									
参数过滤：全部参数		■ 全选	读出	写入	导入	导出	说明：写入、读出、导出操作都是针对选中的参数；双击[读取/写入值]列[注释]列编辑相应内容。		
索引	名称	读取/写入值	最小值	最大值	属...	类型	注释		
☐ 16#F050:0E	Detect Slot14 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:0F	Detect Slot15 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:10	Detect Slot16 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:11	Detect Slot17 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:12	Detect Slot18 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:13	Detect Slot19 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:14	Detect Slot20 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:15	Detect Slot21 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:16	Detect Slot22 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:17	Detect Slot23 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:18	Detect Slot24 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:19	Detect Slot25 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:1A	Detect Slot26 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:1B	Detect Slot27 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:1C	Detect Slot28 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:1D	Detect Slot29 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:1E	Detect Slot30 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:1F	Detect Slot31 Code				rw	UDINT			
☐ 16#F050:20	Detect Slot32 Code				rw	UDINT			
☒ 16#6000:01	ID16 Code	16#02			ro	UINT			
☐ 16#6000:02	ID16 Version				ro	UINT			
☐ 16#6000:03	ID16 NodeID				ro	UINT			
☐ 16#6000:04	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6000:05	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6000:06	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6000:07	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6000:08	ID16 Input Data				ro	UINT			
☒ 16#6001:01	ID08 Code	16#10			ro	UINT			
☐ 16#6001:02	ID08 Version				ro	UINT			
☐ 16#6001:03	ID08 NodeID				ro	UINT			
☐ 16#6001:04	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6001:05	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6001:06	reserve				rw	UINT			
☐ 16#6001:07	reserve				rw	UINT			
☒ 16#6001:08	ID08 Input Data				ro	UINT			

6.3.3 带输出通道的模拟量模块参数

下表所示参数表示包含模拟量输出通道的右侧扩展模块参数集合，这些参数可以通过 SDO 访问。6.1 节和 6.2 节的参数也可以通过 SDO 访问，这里不做介绍。

模块参数对应的索引和模块所在的槽位有关系。HCMX-EC01-D 右侧第 1 台模块的槽位为 1，第 2 台模块的槽位为 2，以此类推。下表所示右侧扩展模块的参数对应的索引和子索引。

索引	子索引	参数名称	初始值	默认值	属性	类型	参数值说明
0x7000+ 槽位 数 -1	1	Code (机种代码)	Code		ro	INT	
	2	Version (固件版本)	Version		ro	INT	
	4	CH01_Mode (通道 1 模式)	-10~10V	-10~10V	RW	INT	-1: 通道关闭 0: -10V~10V 1: 0mA~20mA 2: 4mA~20mA 3: 0V~10V
	5	CH02_Mode (通道 2 模式)	-10~10V	-10~10V	RW	INT	
	6	CH03_Mode (通道 3 模式)	-10~10V	-10~10V	RW	INT	
	7	CH04_Mode (通道 4 模式)	-10~10V	-10~10V	RW	INT	
	8	CH01_Value (通道 1 当前值)	0	0	RW	INT	模式 0 时，-32000~32000 对应 -10V~10V 模式 1 时，0~32000 对应 0mA~20mA 模式 2 时，0~32000 对应 4mA~20mA 模式 3 时，0~32000 对应 0V~10V
	9	CH02_Value (通道 2 当前值)	0	0	RW	INT	
	10	CH03_Value (通道 3 当前值)	0	0	RW	INT	
	11	CH04_Value (通道 4 当前值)	0	0	RW	INT	
	12	CH01_Offset (通道 1 偏移)	0	0	RW	INT	
	13	CH02_Offset (通道 2 偏移)	0	0	RW	INT	
	14	CH03_Offset (通 道 3 偏移)	0	0	RW	INT	
	15	CH04_Offset (通道 4 偏移)	0	0	RW	INT	
	16	CH01_Gain (通道 1 增益)	16000	16000	RW	INT	
	17	CH02_Gain (通道 2 增益)	16000	16000	RW	INT	
	18	CH03_Gain (通道 3 增益)	16000	16000	RW	INT	
	19	CH04_Gain (通道 4 增益)	16000	16000	RW	INT	
	20	ResetChannels (通道复位)	0	0	RW	UINT	对通道 1~ 通道 4 进行复位 Bit0: 1: 复位通道 1 的模式、offset、gain 为默认值 Bit1: 1: 复位通道 2 的模式、offset、gain 为默认值 Bit2: 1: 复位通道 3 的模式、offset、gain 为默认值 Bit3: 1: 复位通道 4 的模式、offset、gain 为默认值

索引	子索引	参数名称	初始值	默认值	属性	类型	参数值说明
0x7000+ 槽位数-1	21	Error (模块错误码)	0	0	RW	UINT	BIT 0: 模块外部电源异常 BIT 1: 扩展总线电源异常 BIT 2: 通道模式设定错误

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-DA04-D+ HCMX-DA04S-D

HCMX-DA04-D 模块对应的槽位数为 1，模块 CH01_Mode（通道 1 模式）参数对应的索引为 16#7000，子索引为 4；HCMX-DA04S-D 模块对应的槽位数为 2，模块 CH01_Mode（通道 1 模式）参数对应的索引为 16#7001，子索引为 4。

如想设置槽位 1 模块（HCMX-DA04-D）的通道 1 的模式为电流模式（0mA-20mA），模块 CH01_Mode（通道 1 模式）参数对应的索引为 16#7000，子索引为 4，将对应参数的值设置为 2。可以在下图蓝框处“初始化命令”处选择对应的参数，在红框处写入对应的数值单击“添加”按钮添加参数。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线

添加... 删除 编辑... 上移 下移

序... 过程 协... 索引 值 类型(位长) 注释

选择对象

索引	名称	属...	类型	位...	默认值	最小值	最大值
16#F050:...	Detect Slot30 Code	rw	UDINT	32			
16#F050:...	Detect Slot31 Code	rw	UDINT	32			
16#F050:...	Detect Slot32 Code	rw	UDINT	32			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] SubIndex 000	rw	USINT	8	16#15		
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH01 Mode	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH02 Mode	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH03 Mode	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH04 Mode	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH01 Offset	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH02 Offset	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH03 Offset	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH04 Offset	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH01 Gain	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH02 Gain	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH03 Gain	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] DA04 CH04 Gain	rw	INT	16			
16#7000:...	[槽1, MX-DA04] ResetChannels	rw	INT	16			
16#7001:...	[槽2, MX-DA04S] SubIndex 000	rw	USINT	8	16#15		
16#7001:...	[槽2, MX-DA04S] DA04S CH01 Mode	rw	INT	16			
16#7001:...	[槽2, MX-DA04S] DA04S CH02 Mode	rw	INT	16			

参数

名称: DA04 CH01 Mode 索引: 16#7000:04

类型: INT 位长: 16

注释: DA04 CH01 Mode 数值: 2

过程

☐ Init-->Pre-Op ☒ Pre-Op-->Safe-Op

☐ Safe-Op-->Op ☐ Safe-Op-->Pre-Op

☐ Op-->Safe-Op

添加 关闭

31	PS	COE	16#1C13:02	16#1801	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:02 index
32	PS	COE	16#1C13:03	16#1A20	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:03 index
33	PS	COE	16#1C13:00	16#03	USINT (1.0)	download pdo 16#1C13 count
34	PS	COE	16#1C12:01	16#1700	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:01 index

添加参数后的界面如下图红框处，“初始化命令”处的参数在主站和从站建立连接后写入一次。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线						
添加... 删除 编辑... 上移 下移						
序...	过程	协...	索引	值	类型(位长)	注释
9	PS	COE	16#1A20:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1A20 entries
10	PS	COE	16#1A20:01	16#60200810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A20 entry
11	PS	COE	16#1A20:00	16#01	USINT (1.0)	download pdo 16#1A20 entry count
12	PS	COE	16#1700:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1700 entries
13	PS	COE	16#1700:01	16#F1300110	UDINT (4.0)	download pdo 16#1700 entry
14	PS	COE	16#1700:00	16#01	USINT (1.0)	download pdo 16#1700 entry count
15	PS	COE	16#1620:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1620 entries
16	PS	COE	16#1620:01	16#70200810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1620 entry
17	PS	COE	16#1620:00	16#01	USINT (1.0)	download pdo 16#1620 entry count
18	PS	COE	16#1600:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1600 entries
19	PS	COE	16#1600:01	16#70000810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1600 entry
20	PS	COE	16#1600:02	16#70000910	UDINT (4.0)	download pdo 16#1600 entry
21	PS	COE	16#1600:03	16#70000A10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1600 entry
22	PS	COE	16#1600:04	16#70000B10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1600 entry
23	PS	COE	16#1600:00	16#04	USINT (1.0)	download pdo 16#1600 entry count
24	PS	COE	16#1601:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1601 entries
25	PS	COE	16#1601:01	16#70010810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1601 entry
26	PS	COE	16#1601:02	16#70010910	UDINT (4.0)	download pdo 16#1601 entry
27	PS	COE	16#1601:03	16#70010A10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1601 entry
28	PS	COE	16#1601:04	16#70010B10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1601 entry
29	PS	COE	16#1601:00	16#04	USINT (1.0)	download pdo 16#1601 entry count
30	PS	COE	16#1C13:01	16#1800	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:01 index
31	PS	COE	16#1C13:02	16#1801	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:02 index
32	PS	COE	16#1C13:03	16#1A20	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:03 index
33	PS	COE	16#1C13:00	16#03	USINT (1.0)	download pdo 16#1C13 count
34	PS	COE	16#1C12:01	16#1700	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:01 index
35	PS	COE	16#1C12:02	16#1620	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:02 index
36	PS	COE	16#1C12:03	16#1600	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:03 index
37	PS	COE	16#1C12:04	16#1601	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:04 index
38	PS	COE	16#1C12:00	16#04	USINT (1.0)	download pdo 16#1C12 count
39	PS	COE	16#F030:00	16#00	USINT (1.0)	clear slot cfg 0xF030 entries
40	PS	COE	16#F030:01	16#00000005	UDINT (4.0)	download slot1 cfg 0xF030 entry
41	PS	COE	16#F030:02	16#00000008	UDINT (4.0)	download slot2 cfg 0xF030 entry
42	PS	COE	16#F030:00	16#02	USINT (4.0)	download slot cfg 0xF030 entry count
43	PS	COE	16#7000:04	2	INT (2.0)	[槽1, MX-DA04] DA04 CH01 Mode

可以在下图蓝框处“服务数据对象”处勾选选择对应的参数，单击“读出”按钮读取选择的参数值。如下图红框处的参数表示槽位 1 模块的错误代码。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线						
参数过滤: 全部参数 □ 全选 读出 写入 导入 导出 说明: 写入, 读出, 导出操作都是针对选中的参数; 双击[读取/写入值]列,[注释]列编辑相应内容。						
索引	名称	读取/写入值	最小值	最大值	属...	类型 注释
☐ 16#7000:08	DA04 CH1 Output Value				ro	INT
☐ 16#7000:09	DA04 CH2 Output Value				ro	INT
☐ 16#7000:0A	DA04 CH3 Output Value				ro	INT
☐ 16#7000:0B	DA04 CH4 Output Value				ro	INT
☐ 16#7000:0C	DA04 CH01 Offset				rw	INT
☐ 16#7000:0D	DA04 CH02 Offset				rw	INT
☐ 16#7000:0E	DA04 CH03 Offset				rw	INT
☐ 16#7000:0F	DA04 CH04 Offset				rw	INT
☐ 16#7000:10	DA04 CH01 Gain				rw	INT
☐ 16#7000:11	DA04 CH02 Gain				rw	INT
☐ 16#7000:12	DA04 CH03 Gain				rw	INT
☐ 16#7000:13	DA04 CH04 Gain				rw	INT
☐ 16#7000:14	ResetChannels				rw	INT
☒ 16#7000:15	DA04 Error Code				ro	INT
☐ 16#7001:01	DA04S Code	16#08			ro	INT
☐ 16#7001:02	DA04S Version				ro	INT
☐ 16#7001:03	DA04S NodeID				ro	INT
☐ 16#7001:04	DA04S CH01 Mode				rw	INT
☐ 16#7001:05	DA04S CH02 Mode				rw	INT
☐ 16#7001:06	DA04S CH03 Mode				rw	INT
☐ 16#7001:07	DA04S CH04 Mode				rw	INT
☐ 16#7001:08	DA04S CH1 Output Value				ro	INT
☐ 16#7001:09	DA04S CH2 Output Value				ro	INT
☐ 16#7001:0A	DA04S CH3 Output Value				ro	INT
☐ 16#7001:0B	DA04S CH4 Output Value				ro	INT
☐ 16#7001:0C	DA04S CH01 Offset				rw	INT
☐ 16#7001:0D	DA04S CH02 Offset				rw	INT
☐ 16#7001:0E	DA04S CH03 Offset				rw	INT
☐ 16#7001:0F	DA04S CH04 Offset				rw	INT
☐ 16#7001:10	DA04S CH01 Gain				rw	INT
☐ 16#7001:11	DA04S CH02 Gain				rw	INT
☐ 16#7001:12	DA04S CH03 Gain				rw	INT
☐ 16#7001:13	DA04S CH04 Gain				rw	INT
☐ 16#7001:14	ResetChannels				rw	INT
☐ 16#7001:15	DA04S Error Code				ro	INT

6.3.4 带输入通道的模拟量模块参数

下表所示参数表示包含模拟量输入通道的右侧扩展模块参数集合，这些参数可以通过 SDO 访问。6.1 节和 6.2 节的参数也可以通过 SDO 访问，这里不做介绍。

模块参数对应的索引和模块所在的槽位有关系。HCMX-EC01-D 右侧第 1 台模块的槽位为 1，第 2 台模块的槽位为 2，以此类推。下表所示右侧扩展模块的参数对应的索引和子索引：

索引	子索引	参数名称	初始值	默认值	最小值	最大值	属性	类型	说明
0x6000+ 槽位 数 -1	1	Code (机种代码)					ro	INT	
	2	Version (固件版本)					ro	INT	
	4	CH01_Mode (通道 1 模式)	-10~10V	-10~10V	模式 0: -32000~32000 模式 1: -32384~32384 模式 2: -384~32384 模式 3: -385~32385 模式 4: -32384~32384 模式 5: -384~32384 模式 6: -385~32385		RW	INT	-1: 通道关闭 0: -10V~10V 1: -20mA~20mA 2: 0mA~20mA 3: 4mA~20mA 4: -5V~5V 5: 0V~5V 6: 1V~5V
	5	CH02_Mode (通道 2 模式)	-10~10V	-10~10V			RW	INT	
	6	CH03_Mode (通道 3 模式)	-10~10V	-10~10V			RW	INT	
	7	CH04_Mode (通道 4 模式)	-10~10V	-10~10V			RW	INT	
	8	CH01_Value (通道 1 当前值)		1	1	100	RW	INT	当平均次数不为 1 时，即为平均值 模式 0 时，-32000~32000 对应 -10V~10V
	9	CH02_Value (通道 2 当前值)		1	1	100	RW	INT	模式 1 时，-32000~32000 对应 -20mA~20mA
	10	CH03_Value (通道 3 当前值)		1	1	100	RW	INT	模式 2 时，0~32000 对应 0mA~20mA 模式 3 时，0~32000 对应 4mA~20mA
	11	CH04_Value (通道 4 当前值)		1	1	100	RW	INT	模式 4 时，-32000~32000 对应 -5V~5V 模式 5 时，0~32000 对应 0V~5V 模式 6 时，0~32000 对应 1V~5V
	12	CH01_Offset (通道 1 偏移)		0			RW	INT	
	13	CH02_Offset (通道 2 偏移)		0			RW	INT	
	14	CH03_Offset (通道 3 偏移)		0			RW	INT	
	15	CH04_Offset (通道 4 偏移)		0			RW	INT	
	16	CH01_Gain (通道 1 增益)		16000			RW	INT	
	17	CH02_Gain (通道 2 增益)		16000			RW	INT	
	18	CH03_Gain (通道 3 增益)		16000			RW	INT	
	19	CH04_Gain (通道 4 增益)		16000			RW	INT	

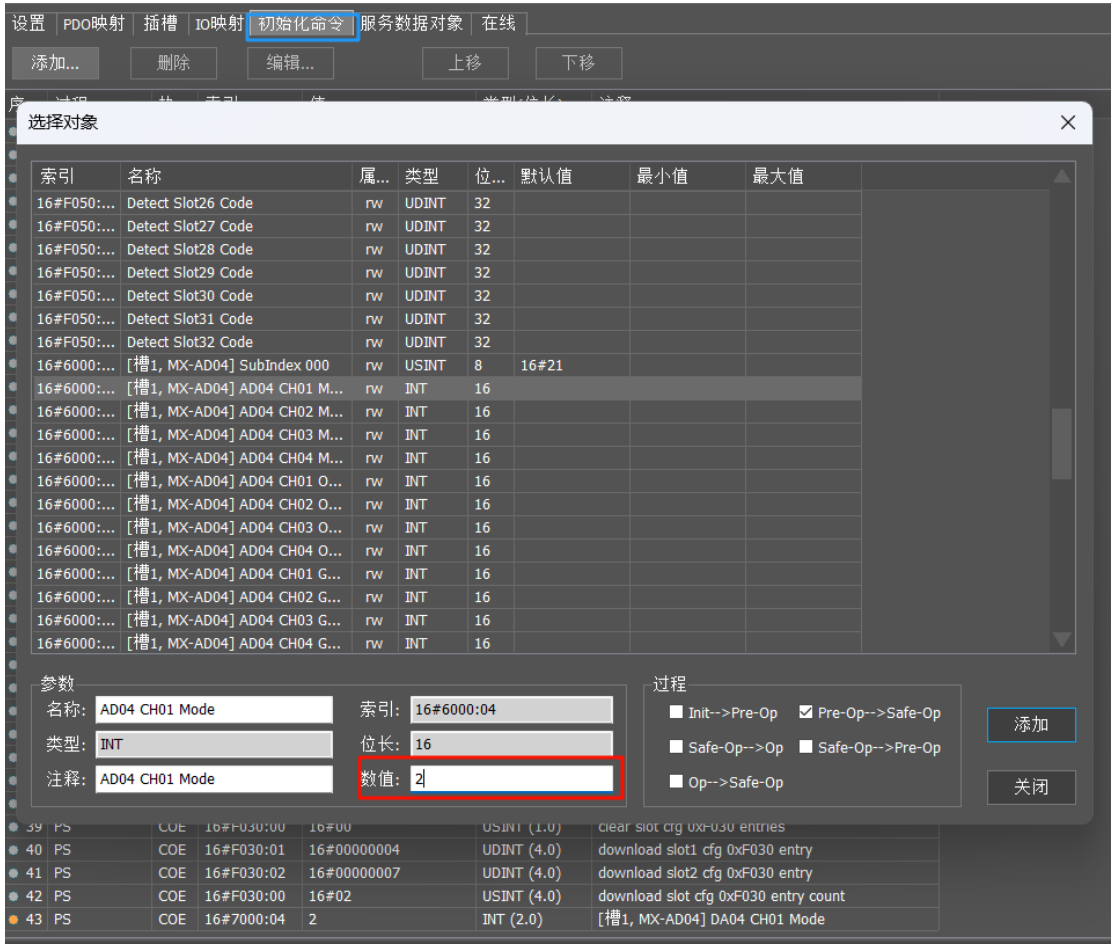
索引	子索引	参数名称	初始值	默认值	最小值	最大值	属性	类型	说明
0x6000+ 槽 位数 -1	20	ResetChannels (通道复位)		0			RW	UINT	对通道 1~ 通道 4 进行复位 Bit0: 1: 复位通道 1 的模式、平均次数、上下限值、offset、gain 为默认值 Bit1: 1: 复位通道 2 的模式、平均次数、上下限值、offset、gain 为默认值 Bit2: 1: 复位通道 3 的模式、平均次数、上下限值、offset、gain 为默认值 Bit3: 1: 复位通道 4 的模式、平均次数、上下限值、offset、gain 为默认值
	21	ERROR (模块错误码)		1	1	20	RW	UINT	bit 0: 模块外部电源异常 bit 2: 通道模式设定错误 bit 4: 通道 1 超出用户设置上下限 bit 5: 通道 2 超出用户设置上下限 bit 6: 通道 3 超出用户设置上下限 bit 7: 通道 4 超出用户设置上下限 bit 8: 通道 1 超出系统模块上下限 bit 9: 通道 2 超出系统模块上下限 bit 10: 通道 3 超出系统模块上下限 bit 11: 通道 4 超出系统模块上下限
	26	CH1averageTime (通道 1 平均次数)		1	1	20	RW	UINT	
	27	CH2averageTime (通道 2 平均次数)		1	1	20	RW	UINT	
	28	CH3averageTime (通道 3 平均次数)		1	1	20	RW	UINT	
	29	CH4averageTime (通道 4 平均次数)		32767			RW	INT	
	30	CH1MaxValue (通道 1 上限值)		32767			RW	INT	
	31	CH2MaxValue (通道 2 上限值)		32767			RW	INT	
	32	CH3MaxValue (通道 3 上限值)		32767			RW	INT	
	33	CH4MaxValue (通道 4 上限值)		-32768			RW	INT	
	34	CH1MinValue (通道 1 下限值)		-32768			RW	INT	
	35	CH2MinValue (通道 2 下限值)		-32768			RW	INT	
	36	CH3MinValue (通道 3 下限值)		-32768			RW	INT	
	37	CH4MinValue (通道 4 下限值)		-32768			RW	INT	

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-AD04-D+ HCMX-AD04S-D

HCMX-AD04-D 模块对应的槽位数为 1，模块 CH01_Mode（通道 1 模式）参数对应的索引为 16#6000，子索引为 4；HCMX-AD04S-D 模块对应的槽位数为 2，模块 CH01_Mode（通道 1 模式）参数对应的索引为 16#6001，子索引为 4。

如想设置槽位 1 模块（HCMX-AD04-D）的通道 1 的模式为电流模式（0mA-20mA），模块 CH01_Mode（通道 1 模式）参数对应的索引为 16#6000，子索引为 4，将对应参数的值设置为 2。可以在下图蓝框处“初始化命令”处选择对应的参数，在红框处写入对应的数值单击“添加”按钮添加参数。



添加参数后的界面如下图红框处，“初始化命令”处的参数在主站和从站建立连接后写入一次。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线						
添加... 删除 编辑... 上移 下移						
序...	过程	协...	索引	值	类型(位长)	注释
9	PS	COE	16#1A20:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1A20 entries
10	PS	COE	16#1A20:01	16#60200810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A20 entry
11	PS	COE	16#1A20:00	16#01	USINT (1.0)	download pdo 16#1A20 entry count
12	PS	COE	16#1700:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1700 entries
13	PS	COE	16#1700:01	16#F1300110	UDINT (4.0)	download pdo 16#1700 entry
14	PS	COE	16#1700:00	16#01	USINT (1.0)	download pdo 16#1700 entry count
15	PS	COE	16#1620:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1620 entries
16	PS	COE	16#1620:01	16#70200810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1620 entry
17	PS	COE	16#1620:00	16#01	USINT (1.0)	download pdo 16#1620 entry count
18	PS	COE	16#1A00:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1A00 entries
19	PS	COE	16#1A00:01	16#60000810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A00 entry
20	PS	COE	16#1A00:02	16#60000910	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A00 entry
21	PS	COE	16#1A00:03	16#60000A10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A00 entry
22	PS	COE	16#1A00:04	16#60000B10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A00 entry
23	PS	COE	16#1A00:00	16#04	USINT (1.0)	download pdo 16#1A00 entry count
24	PS	COE	16#1A01:00	16#00	USINT (1.0)	clear pdo 16#1A01 entries
25	PS	COE	16#1A01:01	16#60010810	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A01 entry
26	PS	COE	16#1A01:02	16#60010910	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A01 entry
27	PS	COE	16#1A01:03	16#60010A10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A01 entry
28	PS	COE	16#1A01:04	16#60010B10	UDINT (4.0)	download pdo 16#1A01 entry
29	PS	COE	16#1A01:00	16#04	USINT (1.0)	download pdo 16#1A01 entry count
30	PS	COE	16#1C13:01	16#1800	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:01 index
31	PS	COE	16#1C13:02	16#1801	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:02 index
32	PS	COE	16#1C13:03	16#1A20	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:03 index
33	PS	COE	16#1C13:04	16#1A00	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:04 index
34	PS	COE	16#1C13:05	16#1A01	UINT (2.0)	download pdo 16#1C13:05 index
35	PS	COE	16#1C13:00	16#05	USINT (1.0)	download pdo 16#1C13 count
36	PS	COE	16#1C12:01	16#1700	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:01 index
37	PS	COE	16#1C12:02	16#1620	UINT (2.0)	download pdo 16#1C12:02 index
38	PS	COE	16#1C12:00	16#02	USINT (1.0)	download pdo 16#1C12 count
39	PS	COE	16#F030:00	16#00	USINT (1.0)	clear slot cfg 0xF030 entries
40	PS	COE	16#F030:01	16#00000004	UDINT (4.0)	download slot1 cfg 0xF030 entry
41	PS	COE	16#F030:02	16#00000007	UDINT (4.0)	download slot2 cfg 0xF030 entry
42	PS	COE	16#F030:00	16#02	USINT (4.0)	download slot cfg 0xF030 entry count
43	PS	COE	16#7000:04	2	INT (2.0)	[槽1, MX-AD04] DA04 CH01 Mode

可以在下图蓝框处“服务数据对象”处勾选选择对应的参数，单击“读出”按钮读取选择的参数值。如下图红框处的参数表示槽位 1 模块的错误代码。

设置 PDO映射 插槽 IO映射 初始化命令 服务数据对象 在线						
参数过滤: 全部参数 全选 读出 写入 导入 导出 说明: 写入, 读出, 导出操作都是针对选中的参数; 双击[读取/写入值]列[注释]列编辑相应内容.						
索引	名称	读取/写入值	最小值	最大值	属...	类型 注释
☐ 16#6000:04	AD04 CH01 Mode				rw	INT
☐ 16#6000:05	AD04 CH02 Mode				rw	INT
☐ 16#6000:06	AD04 CH03 Mode				rw	INT
☐ 16#6000:07	AD04 CH04 Mode				rw	INT
☐ 16#6000:08	AD04 CH1 Input Value				ro	INT
☐ 16#6000:09	AD04 CH2 Input Value				ro	INT
☐ 16#6000:0A	AD04 CH3 Input Value				ro	INT
☐ 16#6000:0B	AD04 CH4 Input Value				ro	INT
☐ 16#6000:0C	AD04 CH01 Offset				rw	INT
☐ 16#6000:0D	AD04 CH02 Offset				rw	INT
☐ 16#6000:0E	AD04 CH03 Offset				rw	INT
☐ 16#6000:0F	AD04 CH04 Offset				rw	INT
☐ 16#6000:10	AD04 CH01 Gain				rw	INT
☐ 16#6000:11	AD04 CH02 Gain				rw	INT
☐ 16#6000:12	AD04 CH03 Gain				rw	INT
☐ 16#6000:13	AD04 CH04 Gain				rw	INT
☐ 16#6000:14	ResetChannels				rw	INT
☒ 16#6000:15	AD04 Error Code				ro	INT
☐ 16#6000:1A	AD04 CH01 AVRTimes				rw	INT
☐ 16#6000:1B	AD04 CH02 AVRTimes				rw	INT
☐ 16#6000:1C	AD04 CH03 AVRTimes				rw	INT
☐ 16#6000:1D	AD04 CH04 AVRTimes				rw	INT
☐ 16#6000:1E	AD04 CH01 Max Value				rw	INT
☐ 16#6000:1F	AD04 CH02 Max Value				rw	INT
☐ 16#6000:20	AD04 CH03 Max Value				rw	INT
☐ 16#6000:21	AD04 CH04 Max Value				rw	INT
☐ 16#6000:22	AD04 CH01 Min Value				rw	INT
☐ 16#6000:23	AD04 CH02 Min Value				rw	INT
☐ 16#6000:24	AD04 CH03 Min Value				rw	INT
☐ 16#6000:25	AD04 CH04 Min Value				rw	INT
☐ 16#6001:01	AD04S Code	16#07			ro	INT
☐ 16#6001:02	AD04S Version				ro	INT
☐ 16#6001:03	AD04S NodeID				ro	INT
☐ 16#6001:04	AD04S CH01 Mode				rw	INT
☐ 16#6001:05	AD04S CH02 Mode				rw	INT

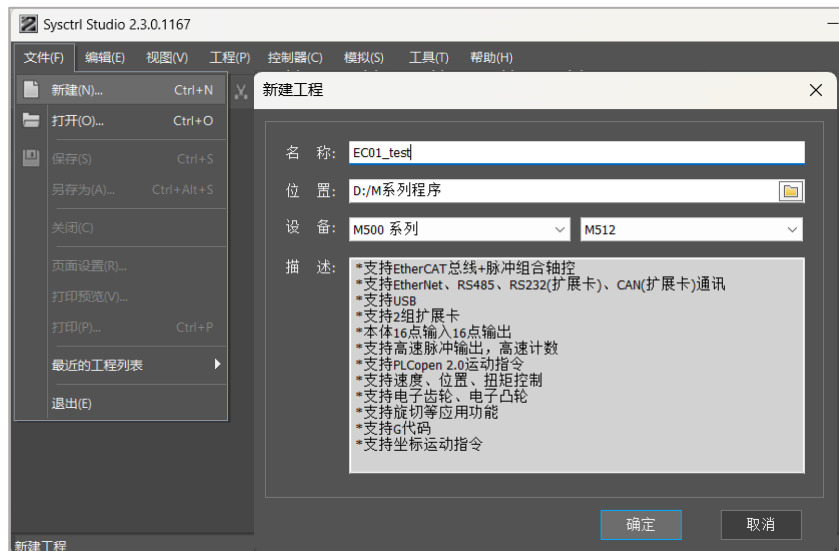
附录1-HCMX-EC01-D搭配 不同厂家主站使用范例

1.1	HCMX-EC01-D搭配禾川主站使用范例	45
1.1.1	新建工程	45
1.1.2	配置EtherCAT 从站	45
1.1.3	设置运行模式	46
1.1.4	PDO设置	46
1.1.5	连接其他远程扩展模块	48
1.1.6	IO映射与SDO设置	49
1.2	HCMX-EC01-D搭配倍福主站使用范例	50
1.3	HCMX-EC01-D搭配欧姆龙主站使用范例	59
1.4	HCMX-EC01-D搭配Codesys主站使用范例	62

1.1 HCMX-EC01-D搭配禾川主站使用范例

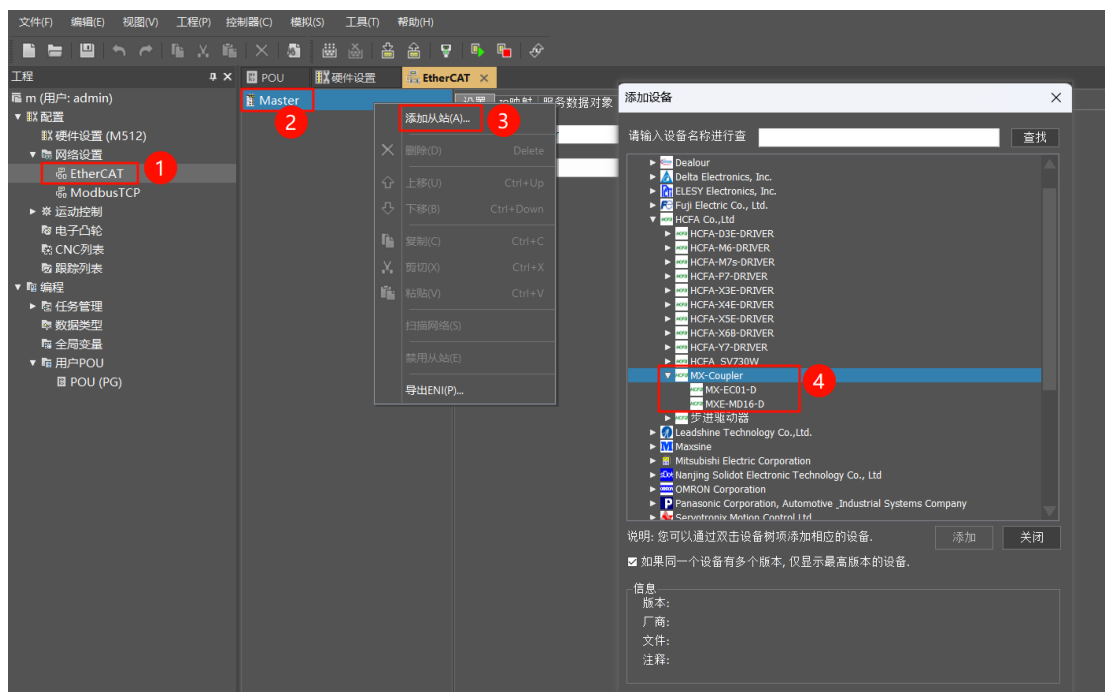
1.1.1 新建工程

选择菜单栏中的【文件】→【新建】→【新建工程】。



1.1.2 配置EtherCAT 从站

选择导航栏中的【网络设置】→【EtherCAT】→右击【Master】→【添加从站】，选择需要增加的 HCMX-EC01-D 模块。



1.1.3 设置运行模式

在【设置】界面可查看基本信息，设置运行方式，共支持三种运行方式，分别为 SM（同步管理器）、DC（同步时钟）和 FreeRun，用户可以在窗口下拉框中选择运行方式

1.1.4 PDO设置

在【PDO 映射】界面，显示模块及右侧扩展模块相关的 PDO 配置界面，用户可根据实际需要选择相应的 PDO，具体参考第六章的模块参数设置。

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-ID16-D +HCMX-OD08-D

HCMX-ID16-D 模块对应的槽位数为 1，选择 Word 类型的参数时，参数的索引为 16#6000，子索引为 8；选择 Byte 类型的参数时，参数的索引为 16#6200，参数的 Byte0~ Byte1 和子索引 8~9 对应；选择 Bit 类型的参数时，参数的索引为 16#6100，参数的 Bit0~ Bit15 和子索引 8~16#17 对应

接收PDO(主站=>从站):					发送PDO(从站=>主站):				
名称	索引	长度(类型)	偏...	注释	名称	索引	长度(...)	偏移	注释
☒ [F]Local Control Word	16#1700	2.0			[F]Local Input Byte	16#6220:08	1.0 (US...	0.0	
[F]Local Control Word	16#F130:01	2.0 (UINT)	0.0		[F]---	---	1.0	1.0	
☒ [F]Local Output Word	16#1620	2.0			☐ [F]Local Input Bit	16#1AA0	2.0		
[F]Local Output Word	16#7020:08	2.0 (UINT)	0.0		[F]Local Input Bit0	16#6120:08	0.1 (BO...	0.0	
☐ [F]Local Output Byte	16#1660	2.0			[F]Local Input Bit1	16#6120:09	0.1 (BO...	0.1	
[F]Local Output Byte	16#7220:08	1.0 (USINT)	0.0		[F]Local Input Bit2	16#6120:0A	0.1 (BO...	0.2	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Local Input Bit3	16#6120:0B	0.1 (BO...	0.3	
☐ [F]Local Output Bit	16#16A0	2.0			[F]Local Input Bit4	16#6120:0C	0.1 (BO...	0.4	
[F]Local Output Bit0	16#7120:08	0.1 (BOOL)	0.0		[F]Local Input Bit5	16#6120:0D	0.1 (BO...	0.5	
[F]Local Output Bit1	16#7120:09	0.1 (BOOL)	0.1		[F]Local Input Bit6	16#6120:0E	0.1 (BO...	0.6	
[F]Local Output Bit2	16#7120:0A	0.1 (BOOL)	0.2		[F]Local Input Bit7	16#6120:0F	0.1 (BO...	0.7	
[F]Local Output Bit3	16#7120:0B	0.1 (BOOL)	0.3		[F]---	---	1.0	1.0	
[F]Local Output Bit4	16#7120:0C	0.1 (BOOL)	0.4		☒ [F]ID16 Input Word	16#1A00	2.0		[槽1, MX...
[F]Local Output Bit5	16#7120:0D	0.1 (BOOL)	0.5		[F]Digital Input Word	16#6000:08	2.0 (UL...	0.0	
[F]Local Output Bit6	16#7120:0E	0.1 (BOOL)	0.6		☐ [F]ID16 Input Byte	16#1A40	2.0		[槽1, MX...
[F]Local Output Bit7	16#7120:0F	0.1 (BOOL)	0.7		[F]Digital Input Byte0	16#6200:08	1.0 (US...	0.0	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Digital Input Byte1	16#6200:09	1.0 (US...	1.0	
☒ [F]OD08 Output Word	16#1601	2.0		[槽2, M...	☐ [F]ID16 Input Bit	16#1A80	2.0		[槽1, MX...
[F]Digital Output Word	16#7001:08	2.0 (UINT)	0.0		[F]Digital Input Bit0	16#6100:08	0.1 (BO...	0.0	
☐ [F]OD08 Output Byte	16#1641	2.0		[槽2, M...	[F]Digital Input Bit1	16#6100:09	0.1 (BO...	0.1	
[F]Digital Output Byte	16#7201:08	1.0 (USINT)	0.0		[F]Digital Input Bit2	16#6100:0A	0.1 (BO...	0.2	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Digital Input Bit3	16#6100:0B	0.1 (BO...	0.3	
☐ [F]OD08 Output Bit	16#1681	2.0		[槽2, M...	[F]Digital Input Bit4	16#6100:0C	0.1 (BO...	0.4	
[F]Digital Output Bit0	16#7101:08	0.1 (BOOL)	0.0		[F]Digital Input Bit5	16#6100:0D	0.1 (BO...	0.5	
[F]Digital Output Bit1	16#7101:09	0.1 (BOOL)	0.1		[F]Digital Input Bit6	16#6100:0E	0.1 (BO...	0.6	
[F]Digital Output Bit2	16#7101:0A	0.1 (BOOL)	0.2		[F]Digital Input Bit7	16#6100:0F	0.1 (BO...	0.7	
[F]Digital Output Bit3	16#7101:0B	0.1 (BOOL)	0.3		[F]Digital Input Bit8	16#6100:10	0.1 (BO...	1.0	
[F]Digital Output Bit4	16#7101:0C	0.1 (BOOL)	0.4		[F]Digital Input Bit9	16#6100:11	0.1 (BO...	1.1	
[F]Digital Output Bit5	16#7101:0D	0.1 (BOOL)	0.5		[F]Digital Input Bit10	16#6100:12	0.1 (BO...	1.2	
[F]Digital Output Bit6	16#7101:0E	0.1 (BOOL)	0.6		[F]Digital Input Bit11	16#6100:13	0.1 (BO...	1.3	
[F]Digital Output Bit7	16#7101:0F	0.1 (BOOL)	0.7		[F]Digital Input Bit12	16#6100:14	0.1 (BO...	1.4	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Digital Input Bit13	16#6100:15	0.1 (BO...	1.5	
					[F]Digital Input Bit14	16#6100:16	0.1 (BO...	1.6	
					[F]Digital Input Bit15	16#6100:17	0.1 (BO...	1.7	

HCMX-OD08-D 模块对应的槽位数为 2，选择 Word 类型的参数时，参数的索引为 16#7001，子索引为 8；选择 Byte 类型的参数时，参数的索引为 16#7201，参数的子索引为 8；选择 Bit 类型的参数时，参数的索引为 16#7101，参数的 Bit0~ Bit7 和子索引 8~16#F 对应。

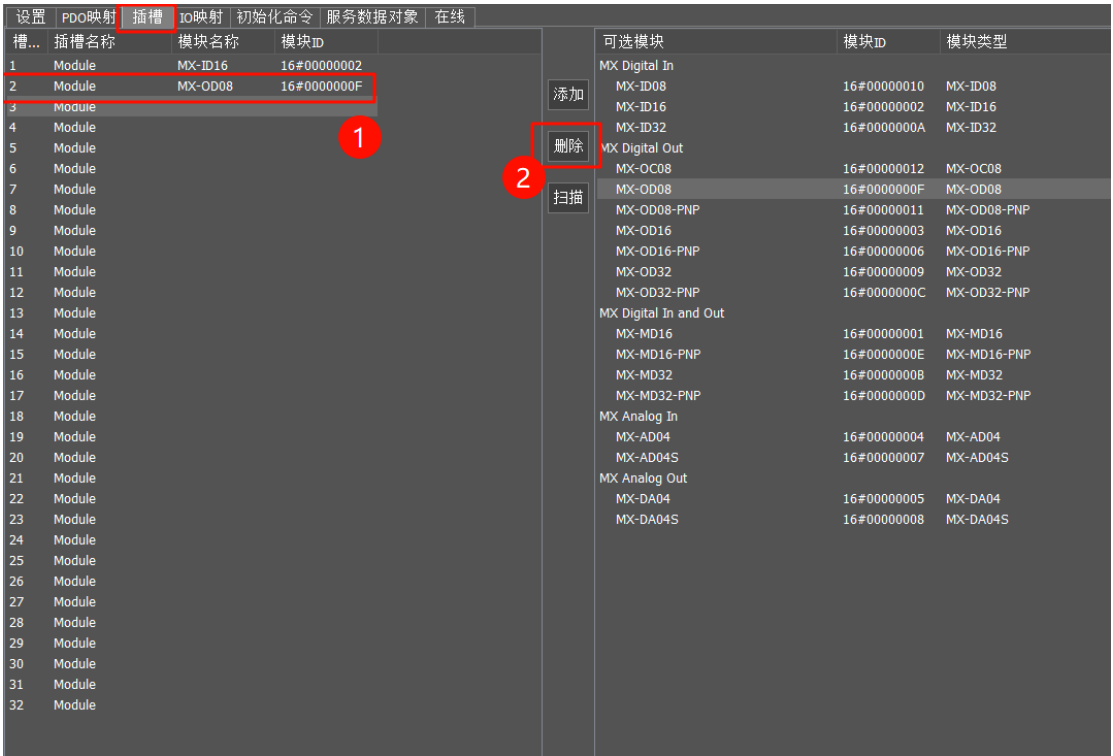
接收PDO(主站=>从站):					发送PDO(从站=>主站):				
名称	索引	长度(类型)	偏...	注释	名称	索引	长度(...)	偏移	注释
☒ [F]Local Control Word	16#1700	2.0			[F]Local Input Byte	16#6220:08	1.0 (US...	0.0	
[F]Local Control Word	16#F130:01	2.0 (UINT)	0.0		[F]---	---	1.0	1.0	
☒ [F]Local Output Word	16#1620	2.0			☐ [F]Local Input Bit	16#1AA0	2.0		
[F]Local Output Word	16#7020:08	2.0 (UINT)	0.0		[F]Local Input Bit0	16#6120:08	0.1 (BO...	0.0	
☐ [F]Local Output Byte	16#1660	2.0			[F]Local Input Bit1	16#6120:09	0.1 (BO...	0.1	
[F]Local Output Byte	16#7220:08	1.0 (USINT)	0.0		[F]Local Input Bit2	16#6120:0A	0.1 (BO...	0.2	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Local Input Bit3	16#6120:0B	0.1 (BO...	0.3	
☐ [F]Local Output Bit	16#16A0	2.0			[F]Local Input Bit4	16#6120:0C	0.1 (BO...	0.4	
[F]Local Output Bit0	16#7120:08	0.1 (BOOL)	0.0		[F]Local Input Bit5	16#6120:0D	0.1 (BO...	0.5	
[F]Local Output Bit1	16#7120:09	0.1 (BOOL)	0.1		[F]Local Input Bit6	16#6120:0E	0.1 (BO...	0.6	
[F]Local Output Bit2	16#7120:0A	0.1 (BOOL)	0.2		[F]Local Input Bit7	16#6120:0F	0.1 (BO...	0.7	
[F]Local Output Bit3	16#7120:0B	0.1 (BOOL)	0.3		[F]---	---	1.0	1.0	
[F]Local Output Bit4	16#7120:0C	0.1 (BOOL)	0.4		☒ [F]ID16 Input Word	16#1A00	2.0		[槽1, MX-II
[F]Local Output Bit5	16#7120:0D	0.1 (BOOL)	0.5		[F]Digital Input Word	16#6000:08	2.0 (UL...	0.0	
[F]Local Output Bit6	16#7120:0E	0.1 (BOOL)	0.6		☐ [F]ID16 Input Byte	16#1A40	2.0		[槽1, MX-II
[F]Local Output Bit7	16#7120:0F	0.1 (BOOL)	0.7		[F]Digital Input Byte0	16#6200:08	1.0 (US...	0.0	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Digital Input Byte1	16#6200:09	1.0 (US...	1.0	
☒ [F]OD08 Output Word	16#1601	2.0		[槽2, M...	☐ [F]ID16 Input Bit	16#1A80	2.0		[槽1, MX-II
[F]Digital Output Word	16#7001:08	2.0 (UINT)	0.0		[F]Digital Input Bit0	16#6100:08	0.1 (BO...	0.0	
☐ [F]OD08 Output Byte	16#1641	2.0		[槽2, M...	[F]Digital Input Bit1	16#6100:09	0.1 (BO...	0.1	
[F]Digital Output Byte	16#7201:08	1.0 (USINT)	0.0		[F]Digital Input Bit2	16#6100:0A	0.1 (BO...	0.2	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Digital Input Bit3	16#6100:0B	0.1 (BO...	0.3	
☐ [F]OD08 Output Bit	16#1681	2.0		[槽2, M...	[F]Digital Input Bit4	16#6100:0C	0.1 (BO...	0.4	
[F]Digital Output Bit0	16#7101:08	0.1 (BOOL)	0.0		[F]Digital Input Bit5	16#6100:0D	0.1 (BO...	0.5	
[F]Digital Output Bit1	16#7101:09	0.1 (BOOL)	0.1		[F]Digital Input Bit6	16#6100:0E	0.1 (BO...	0.6	
[F]Digital Output Bit2	16#7101:0A	0.1 (BOOL)	0.2		[F]Digital Input Bit7	16#6100:0F	0.1 (BO...	0.7	
[F]Digital Output Bit3	16#7101:0B	0.1 (BOOL)	0.3		[F]Digital Input Bit8	16#6100:10	0.1 (BO...	1.0	
[F]Digital Output Bit4	16#7101:0C	0.1 (BOOL)	0.4		[F]Digital Input Bit9	16#6100:11	0.1 (BO...	1.1	
[F]Digital Output Bit5	16#7101:0D	0.1 (BOOL)	0.5		[F]Digital Input Bit10	16#6100:12	0.1 (BO...	1.2	
[F]Digital Output Bit6	16#7101:0E	0.1 (BOOL)	0.6		[F]Digital Input Bit11	16#6100:13	0.1 (BO...	1.3	
[F]Digital Output Bit7	16#7101:0F	0.1 (BOOL)	0.7		[F]Digital Input Bit12	16#6100:14	0.1 (BO...	1.4	
[F]---	---	1.0	1.0		[F]Digital Input Bit13	16#6100:15	0.1 (BO...	1.5	
					[F]Digital Input Bit14	16#6100:16	0.1 (BO...	1.6	
					[F]Digital Input Bit15	16#6100:17	0.1 (BO...	1.7	

1.1.5 连接其他远程扩展模块

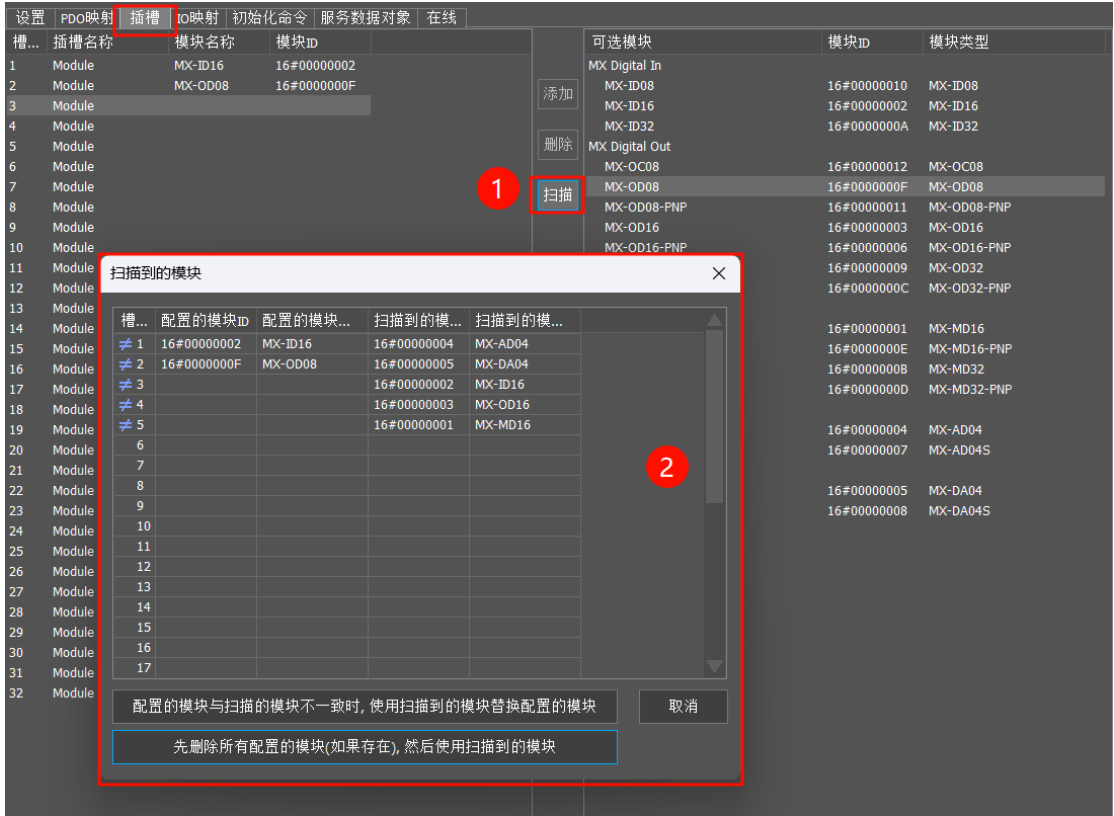
在【插槽】界面，
用户点击插槽处，点击①处的插槽选择插槽，点击②处的模块，点击添加按钮将选择的模块添加到选择的插槽中。



用户点击插槽内的模块，选择模块后，点击删除按钮，可以根据删除模块



用户确保当前从站处于非 Init 状态后，点击扫描按钮，可以扫描模块并添加



1.1.6 IO映射与SDO设置

在【IO 映射】界面，用户双击相应栏，根据实际需求改变 变量名称，配置地址。

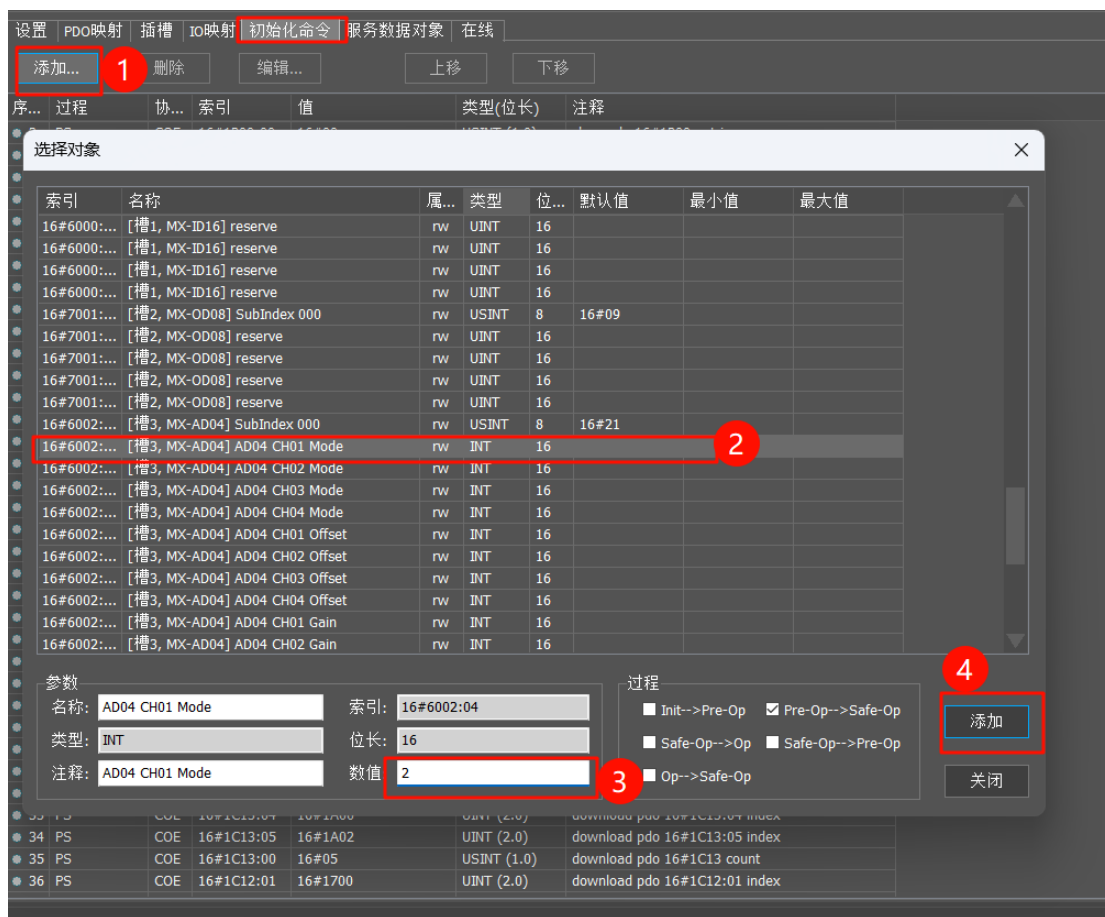
设置	PDO映射	插槽	IO映射	初始化命令	服务数据对象	在线
注：双击变量名称，变量图标，分配到，初始值，注释单元格实施编辑操作。						
参数	变量	分配到	数据类型(...)	初始值	注释	
Local Control Word	ecatOutVar171		UINT (2.0)			
Local Output Word	ecatOutVar172		UINT (2.0)			
[槽2, MX-OD08] Digital Output Word	ecatOutVar173		UINT (2.0)			
Local State	ecatInVar184		UINT (2.0)			
Slots Online State	ecatInVar185		UDINT (4.0)			
Slots Error State	ecatInVar186		UDINT (4.0)			
Local Input Word	ecatInVar187		UINT (2.0)			
[槽1, MX-ID16] Digital Input Word	ecatInVar188		UINT (2.0)			

在【初始化命令】界面，可提前设置模块及扩展模块的参数值，当控制器和模块建立连接成功时，会根据启动参数界面中配置的内容对相应的参数写一次值。具体参考第六章的模块参数设置。

例如：使用如下配置：

HCMX-EC01-D+HCMX-AD04-D

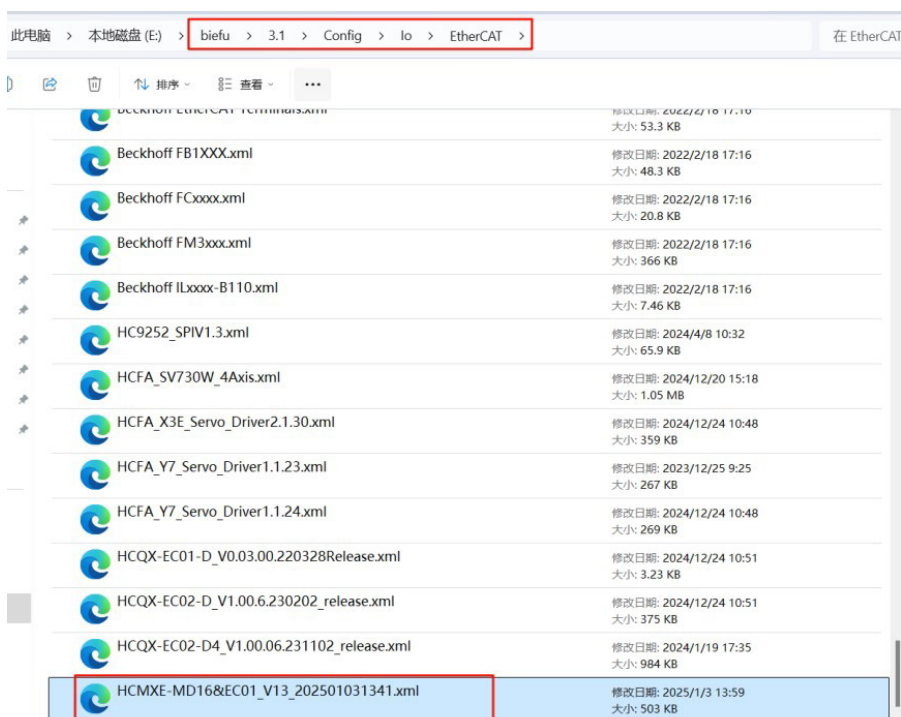
槽位数为 1 的 HCMX-AD04-D 模块，修改模块通道 1 的模式为电流 0mA-20mA，选择索引值 0x6000，子索引 4，修改该参数 CH01_Mode（通道 1 模式）的值为 2。



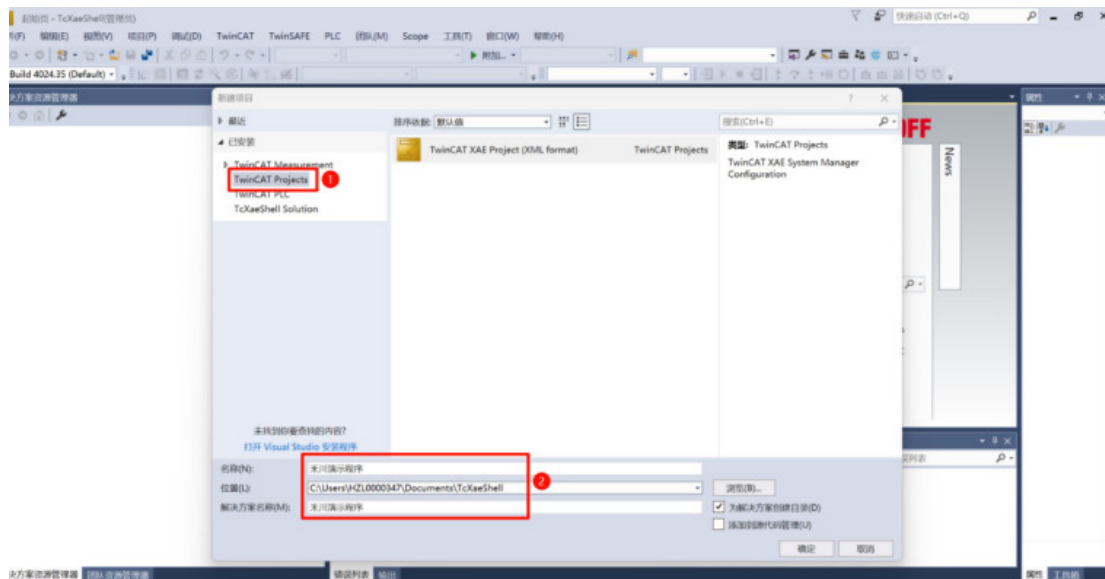
1.2 HCMX-EC01-D搭配倍福主站使用范例

1. 安装设备描述文件。

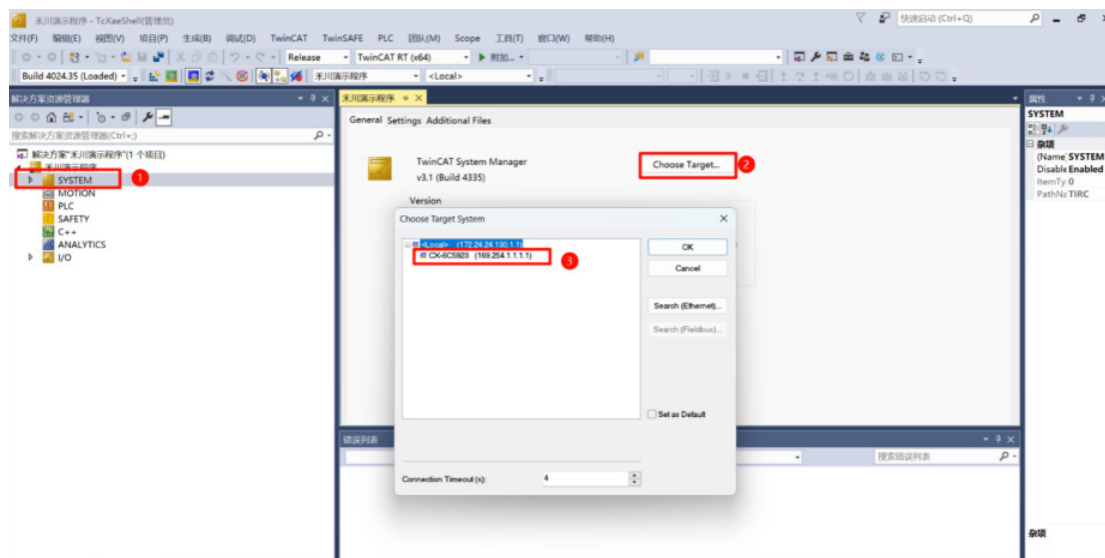
打开 TwinCAT 软件安装目录下的“\ 3.1\Config\Io\EtherCAT”文件夹，然后将的 ESI 配置文件复制到该路径下。安装完设备描述文件后，需要重新启动 TwinCAT3 软件。



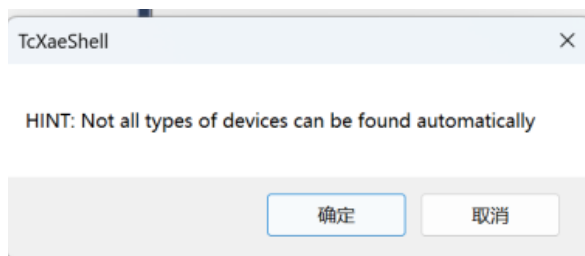
2. 打开 TwinCAT3 软件并新建 TwinCAT Projects，软件新建工程界面如下图所示：



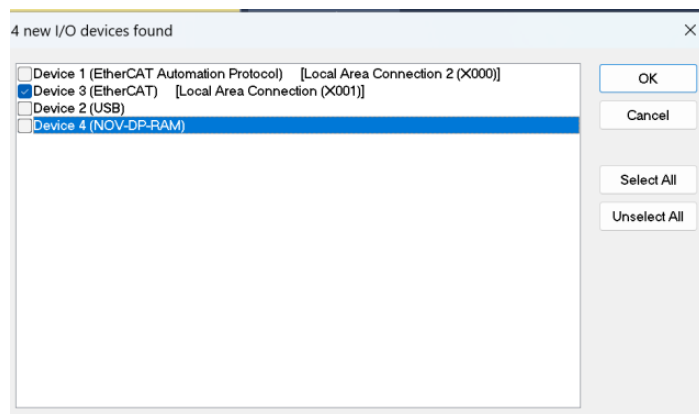
3. 单击并展开软件左侧项目列表，单击选中“SYSTEM”，选择“Choose Target...”，之后选择控制器链接



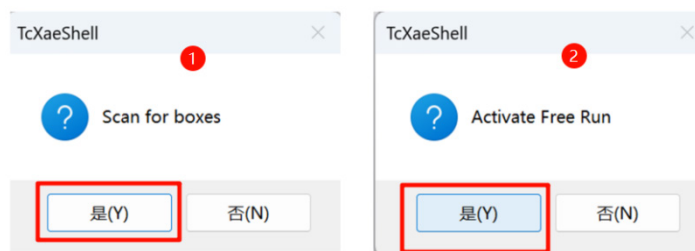
4. 单击并展开软件左侧项目列表，单击选中“I/O”中的“Devices”，单击右键选项中的“Scan”开始扫描，如下图所示：单击“Scan”后，会有信息提示，如下图所示，单击“确定”



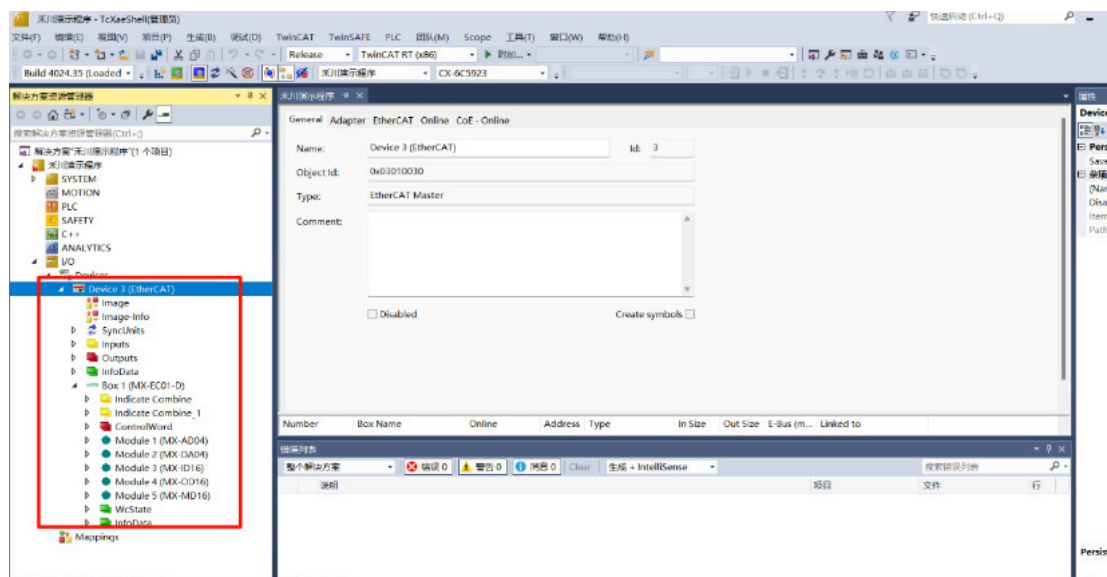
5. 扫描过程中，软件会列出扫描到的网卡信息，勾选“本地连接”网卡，如下图所示：



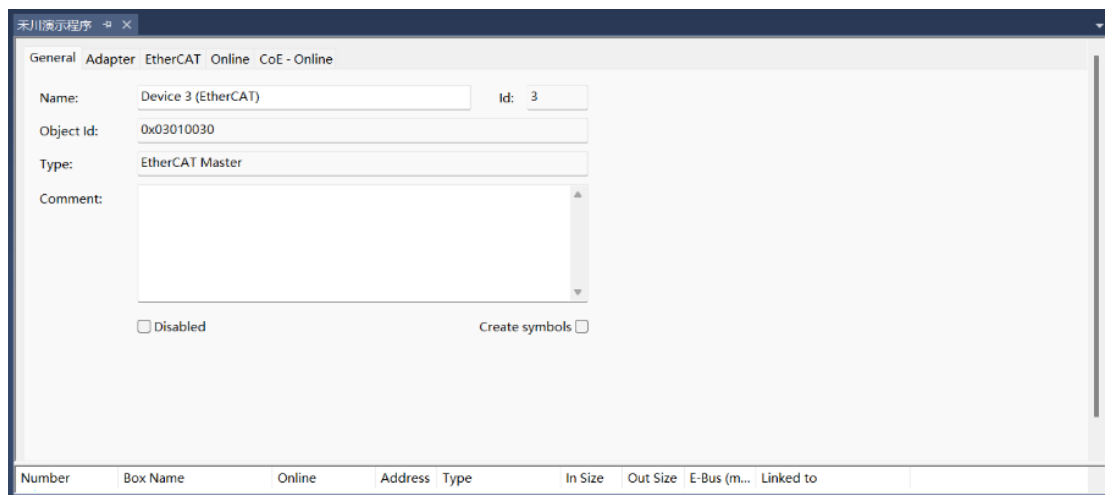
6. 在新弹出的提示窗口单击“是 (Y)”按钮，扫描网络中的从站模块，扫描完成后，会有窗口弹出，单击“是 (Y)”按钮：



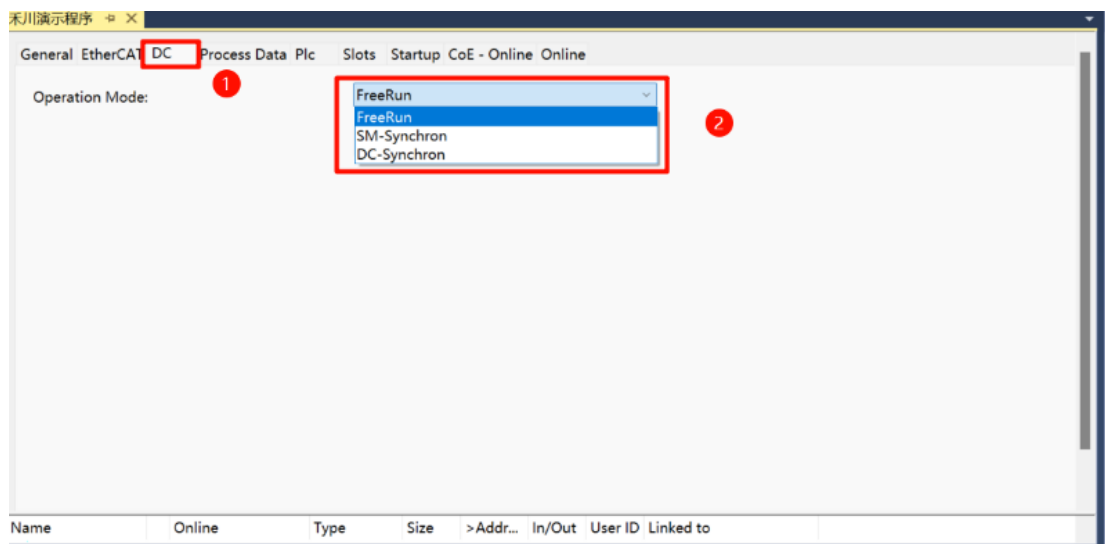
7. 此时，网络中被扫描到的所有节点的设备名称都会显示在软件界面中，如下图所示。



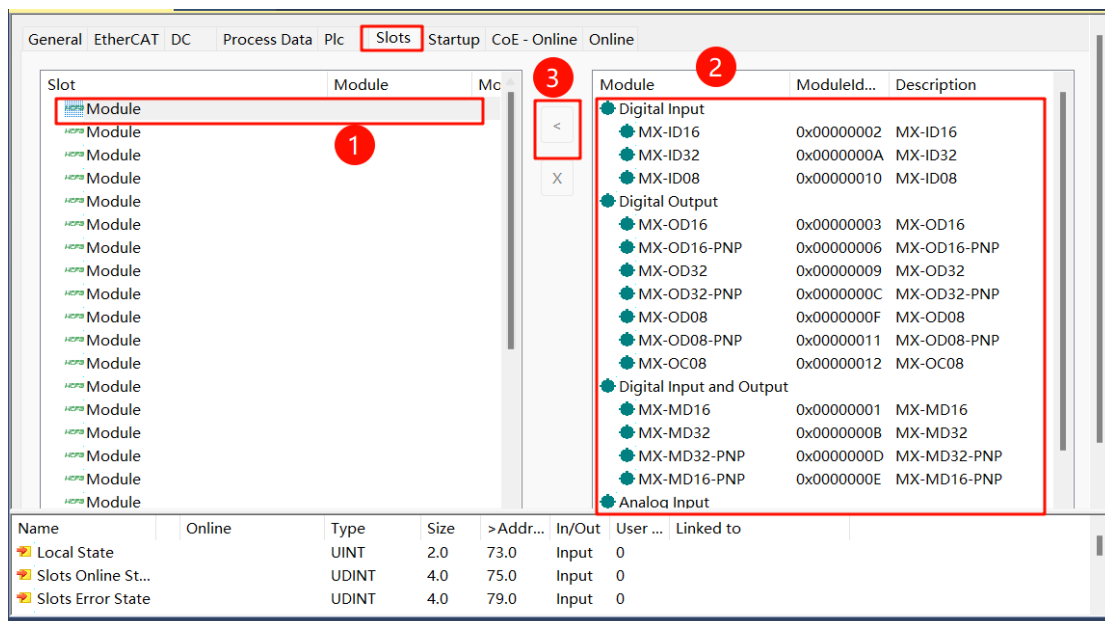
8. 双击 Box 1，可以打开配置界面，如下图所示：



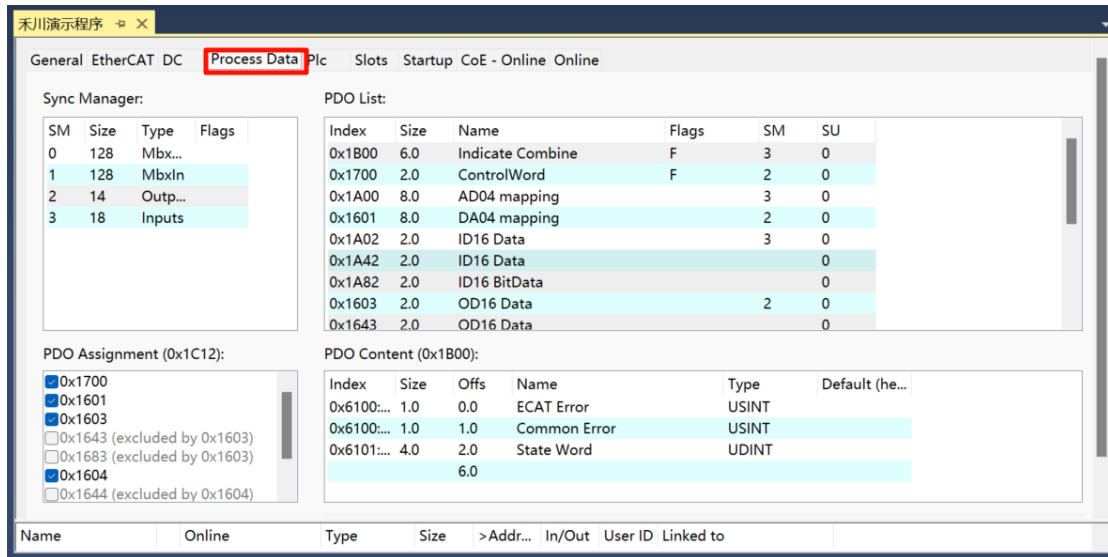
9. 在配置界面中，DC 标签界面用于设置运行方式，界面如下图所示：



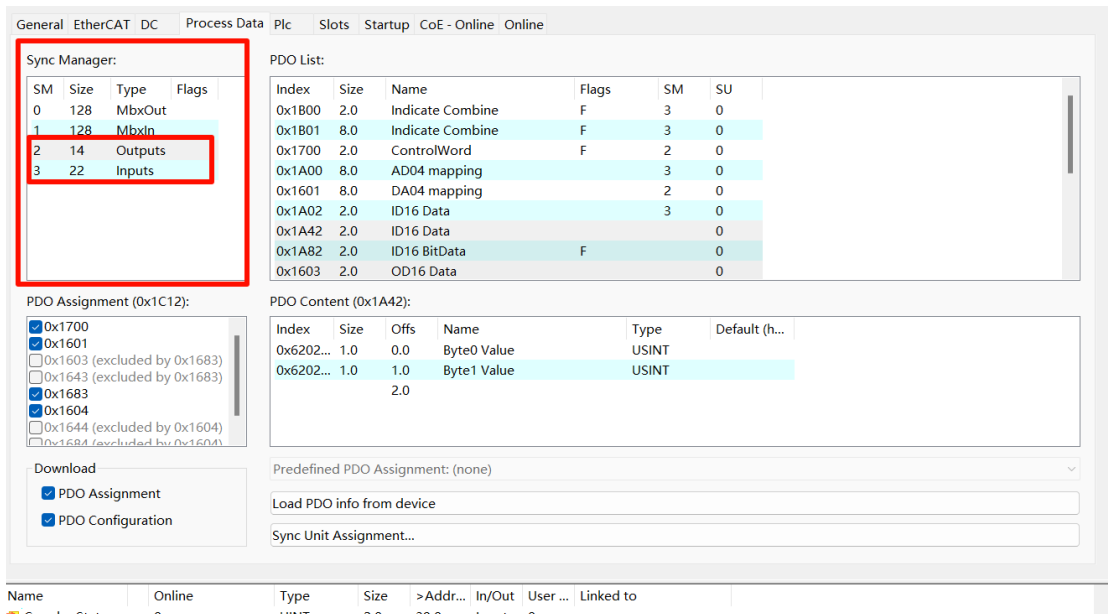
10. 通过 Slots 标签界面配置右侧扩展模块。用户在 Slot 区域选择想要添加模块的槽位，在 Module 区域选择模块，点击数字 3 处添加按钮，即可完成添加模块



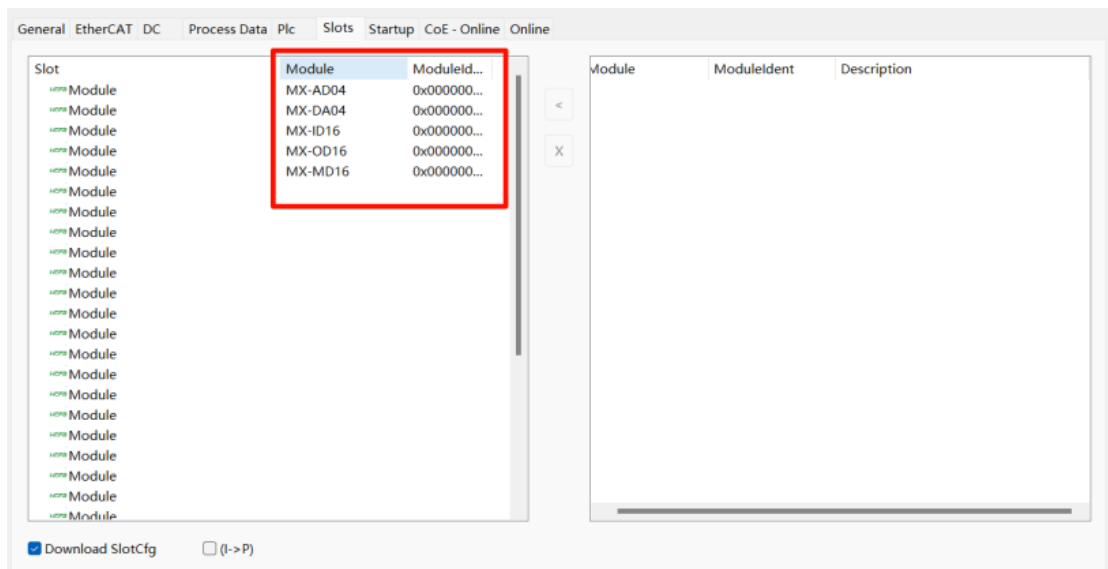
11.Process Data 标签界面用于配置 PDO 参数，具体参考第六章 参数介绍中的模块参数设置。



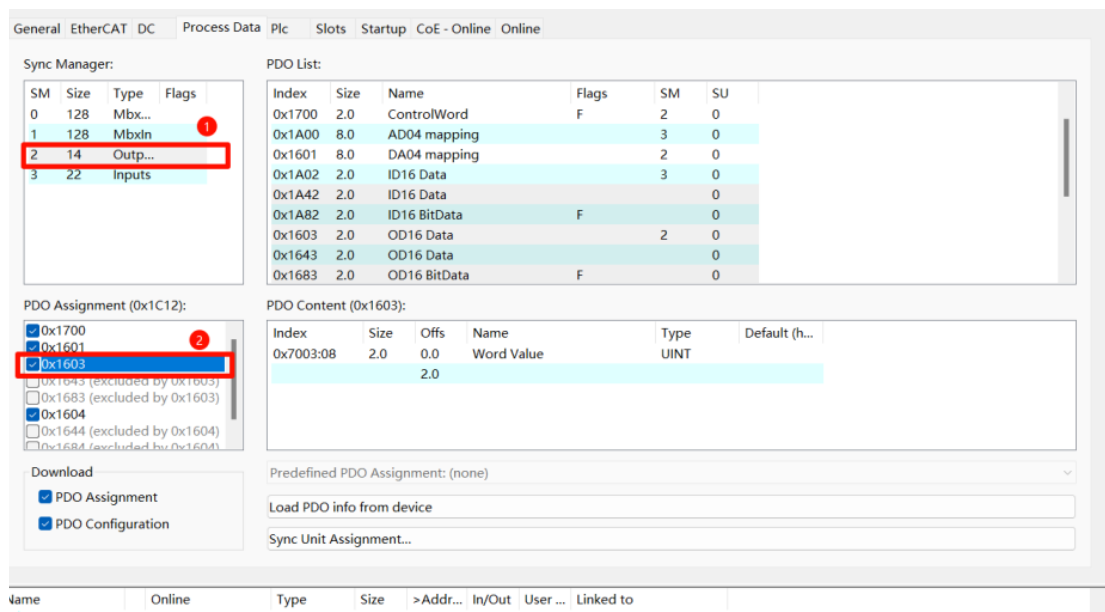
在 Sync Manager 区域中选择想要更改 IO 映射数据类型模块的类型



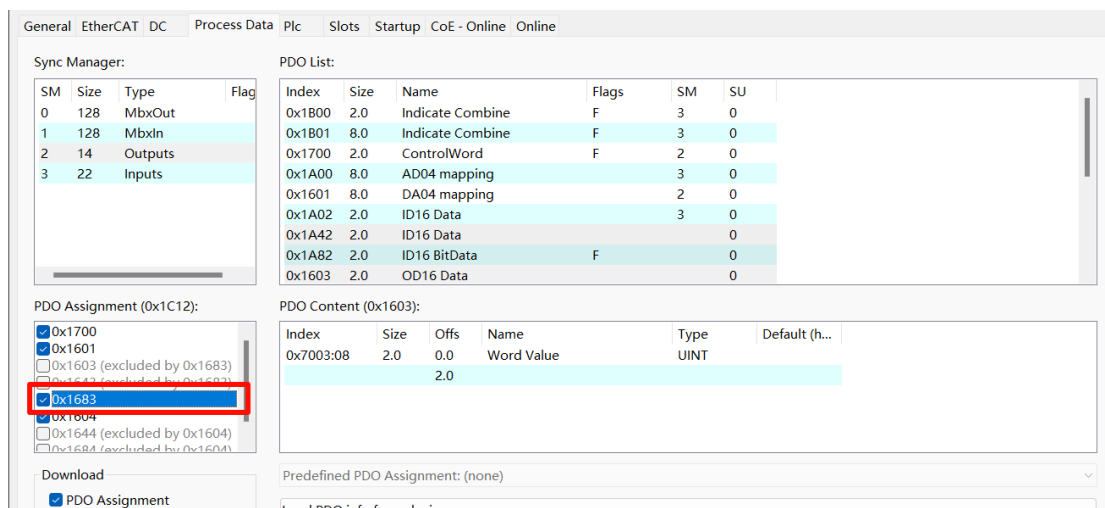
例如本次配置中模块配置如下：想要修改 HCMX-OD16-D 映射数据类型



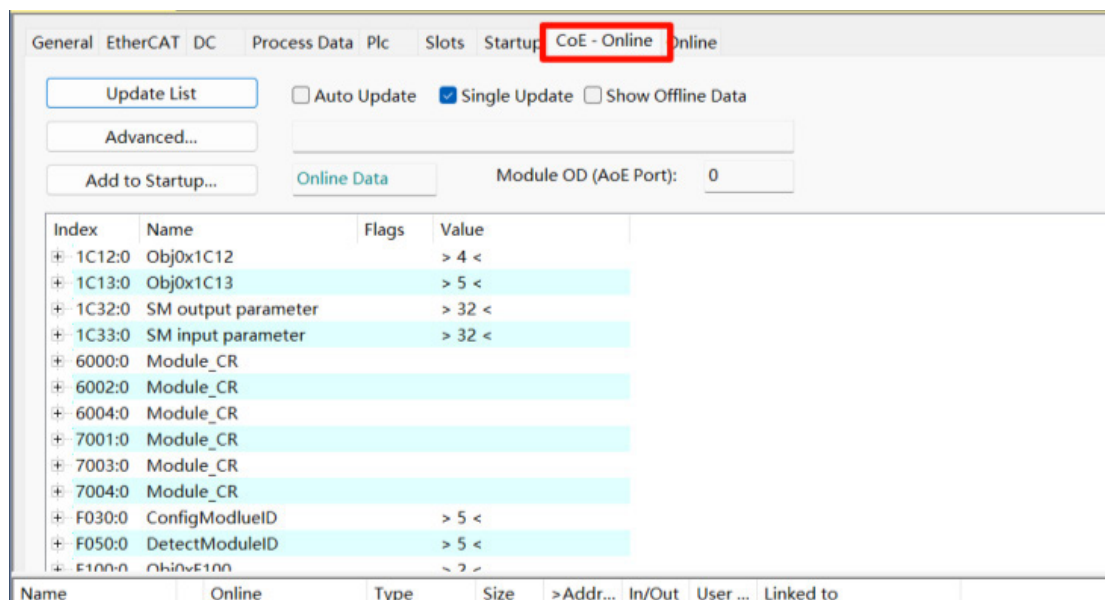
HCMX-OD16-D 模块此时选择输出参数类型为 WORD，想要选择输出参数类型为 Bit，选择 Sync Manager 中的 Outputs，点击 PDO Assignment 中 0X1603 前的括号，取消勾选。



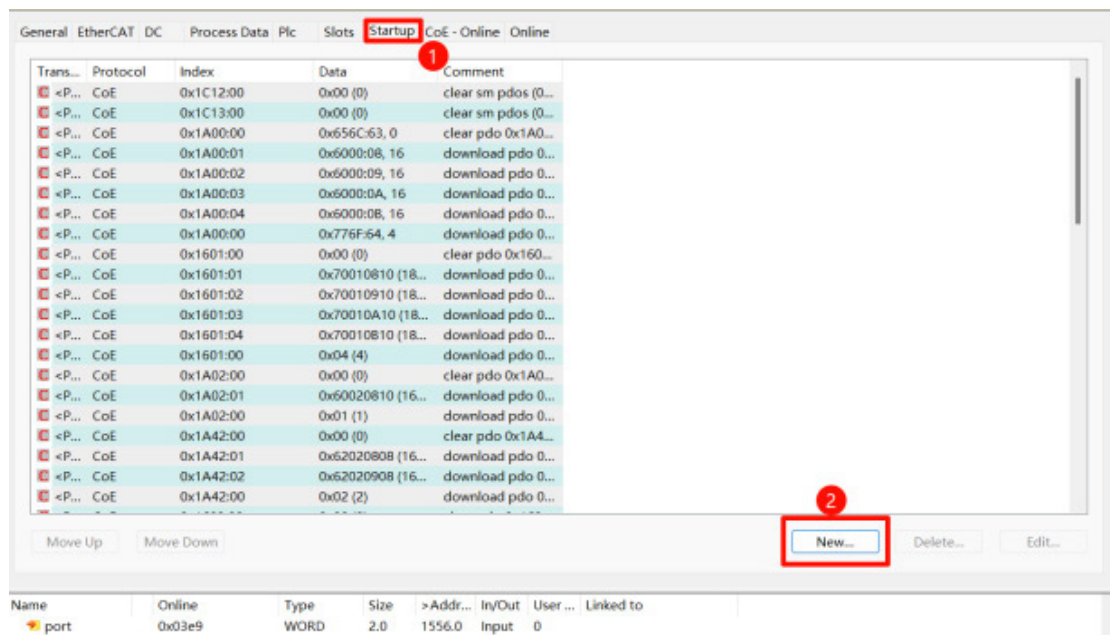
点击 PDO Assignment 中的 0X1683 前的括号，



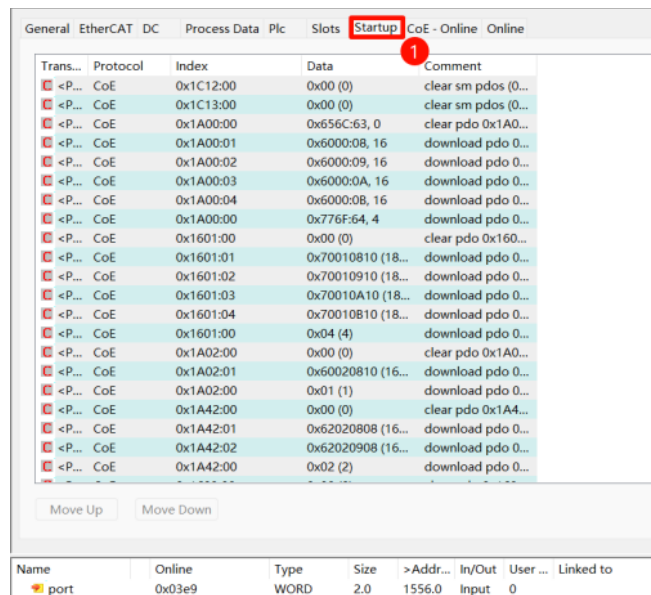
12. 在 CoE-Online 界面可以查看设备文件提供的模块参数以及右侧扩展模块参数，也可在该界面中查看或设置参数的当前值



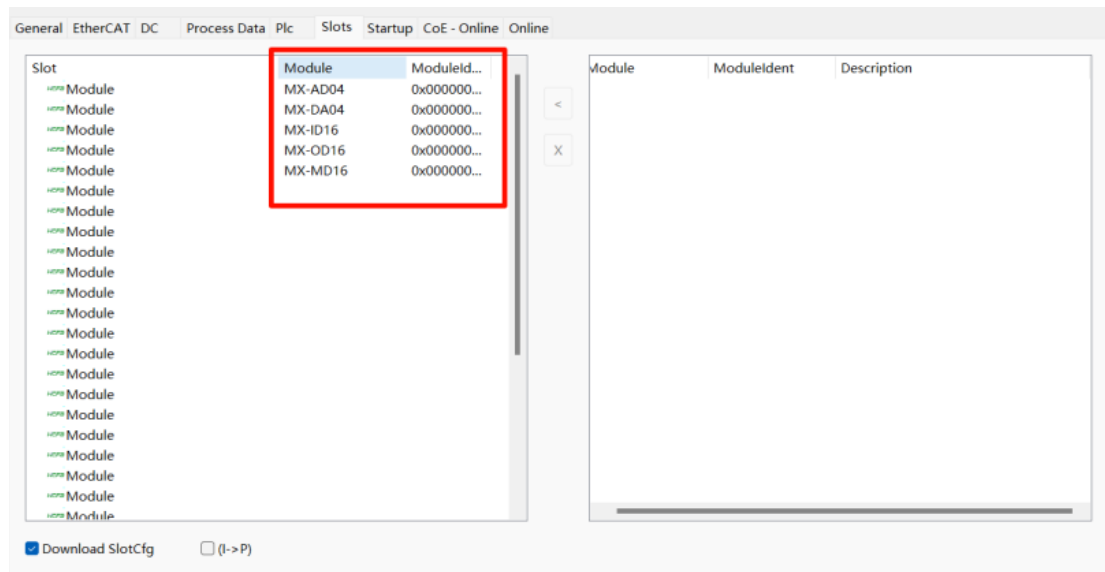
13. 在 Startup 界面，可提前设置模块及扩展模块的参数值，当控制器和模块建立连接成功时，会根据界面中配置的内容对相应的参数写一次值。具体参考第六章的模块参数设置。



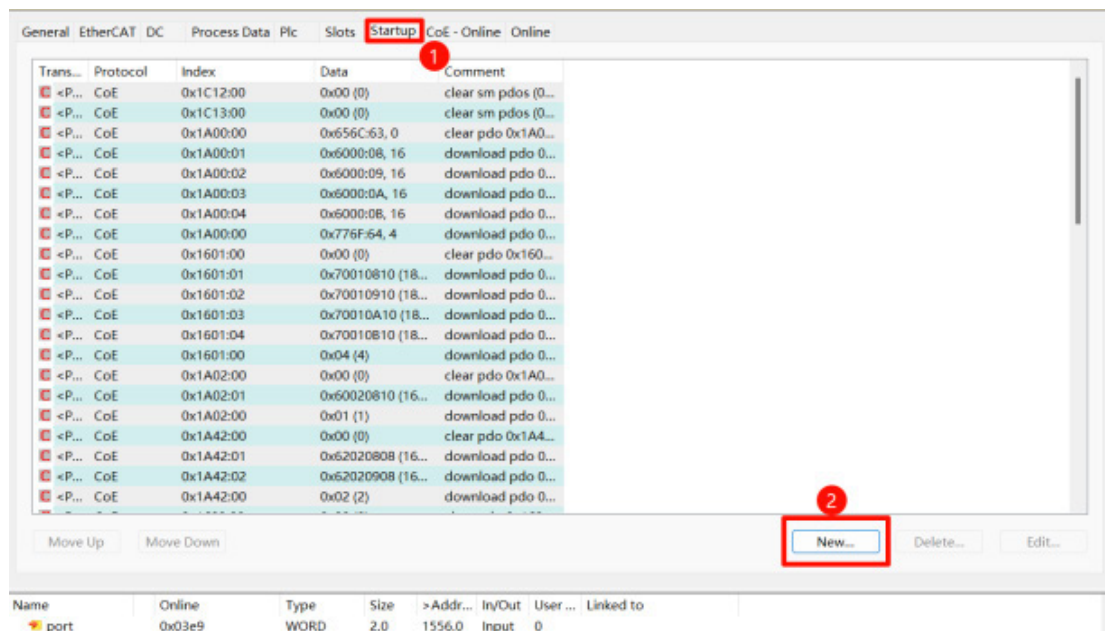
单击 New 弹 Edit CANopen Startup Entry 弹窗，单击选择想要配置的 Index 前面的“+”，展开配置参数菜单，可以设置相关的配置



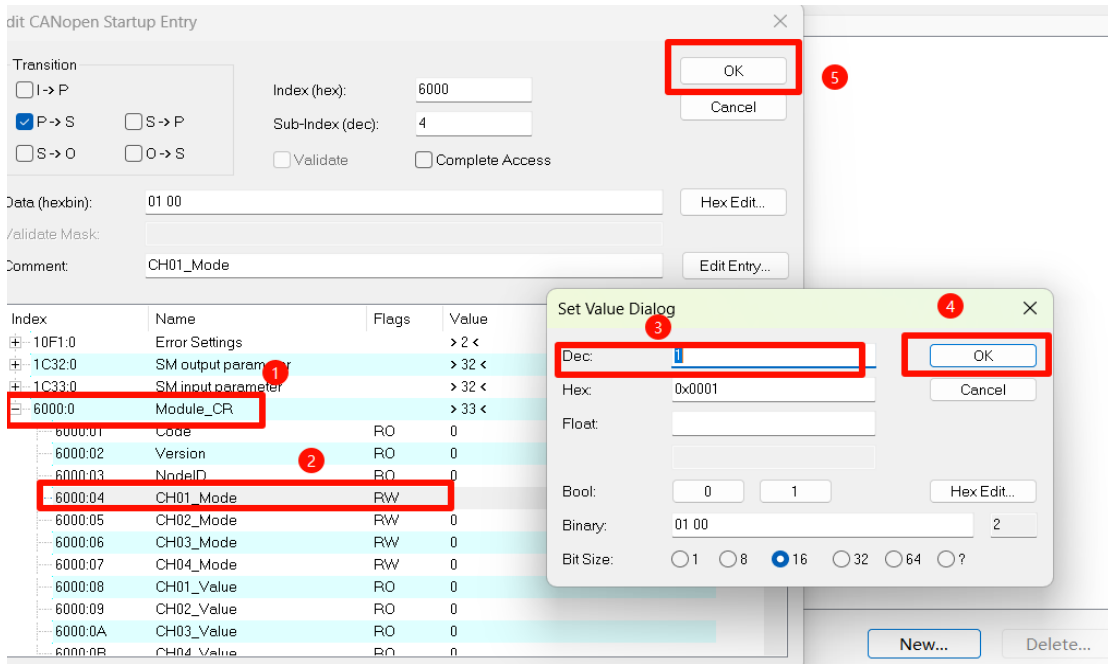
例如本次配置中模块配置如下：想要修改 HCMX-AD04-D 模块通道 1 的模式



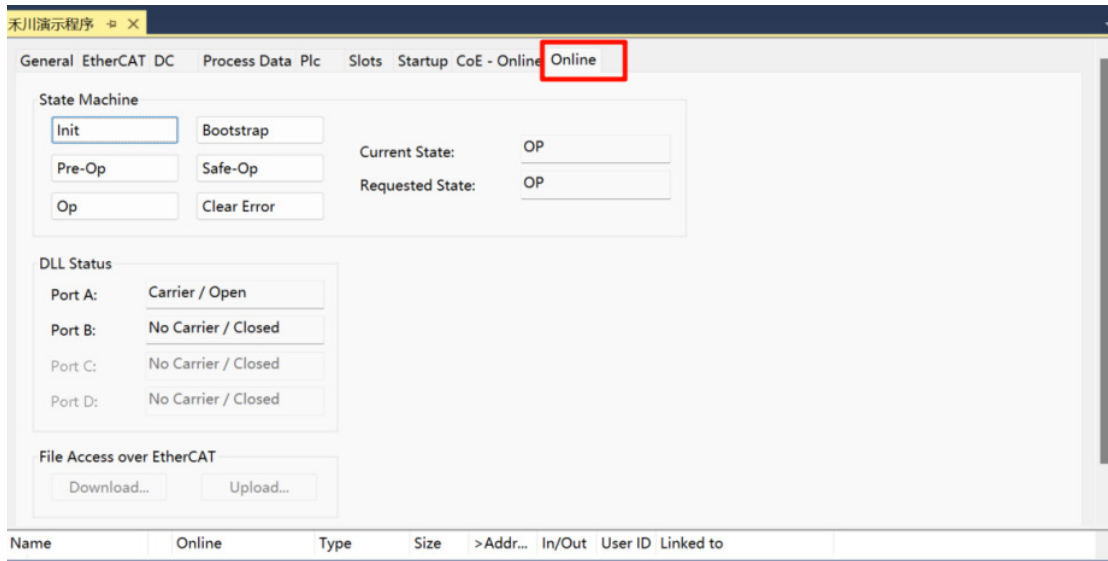
单击 New，弹 Edit CANopen Startup Entry 弹窗



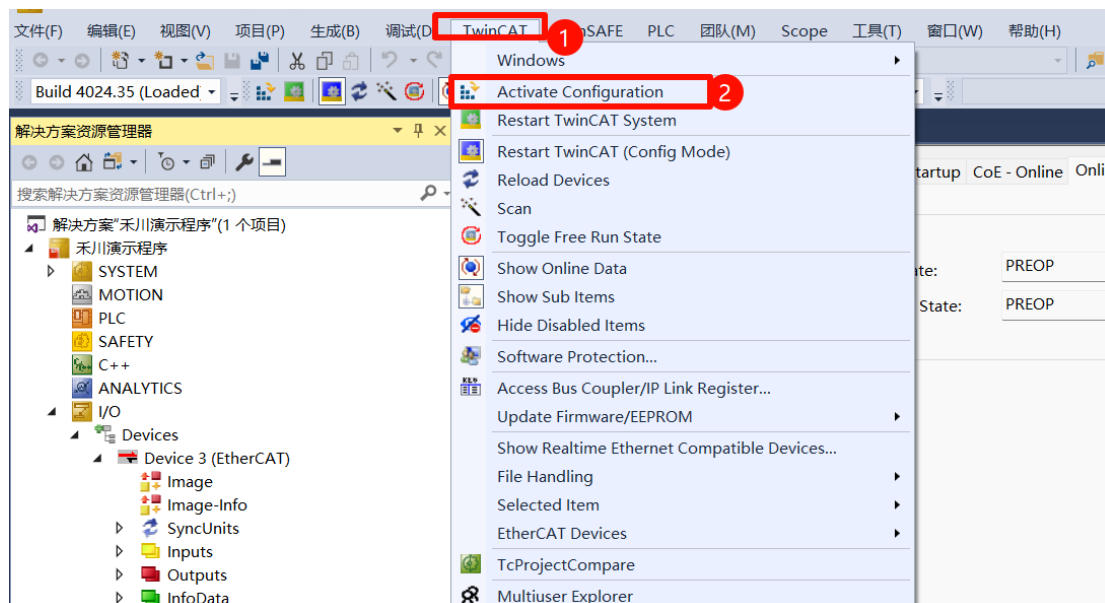
点击单击 Index 6000:0 前面的“+”，展开配置参数菜单，双击 6000:04，修改值



13. Online 标签界面用于查看当前通讯状态等信息

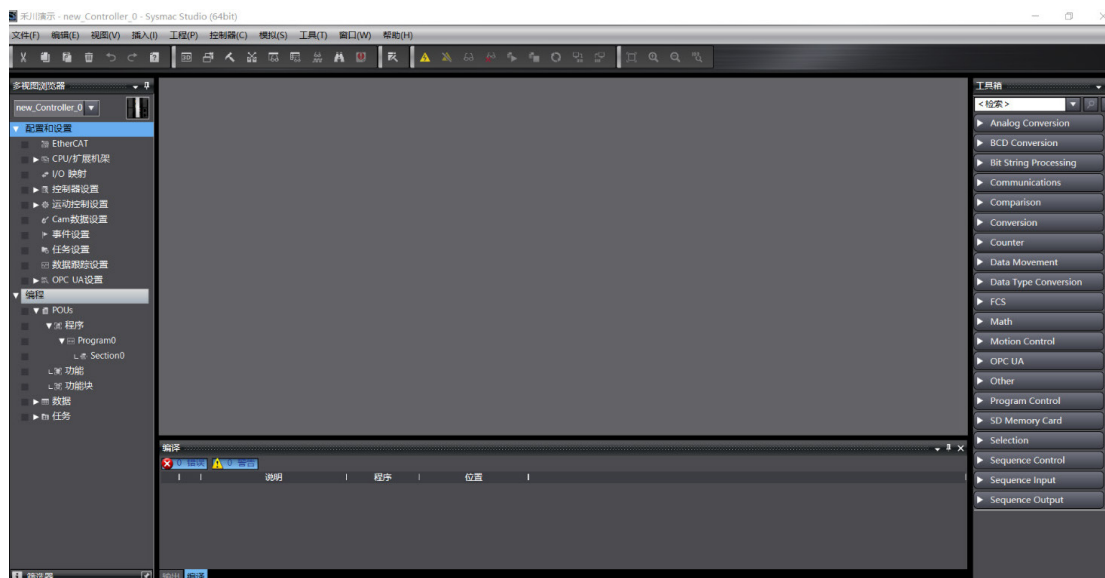


14. 模块相关参数设置完成后，单击菜单栏中的“TwinCAT”选项下的“Activate Configuration”选项，使当前配置生效

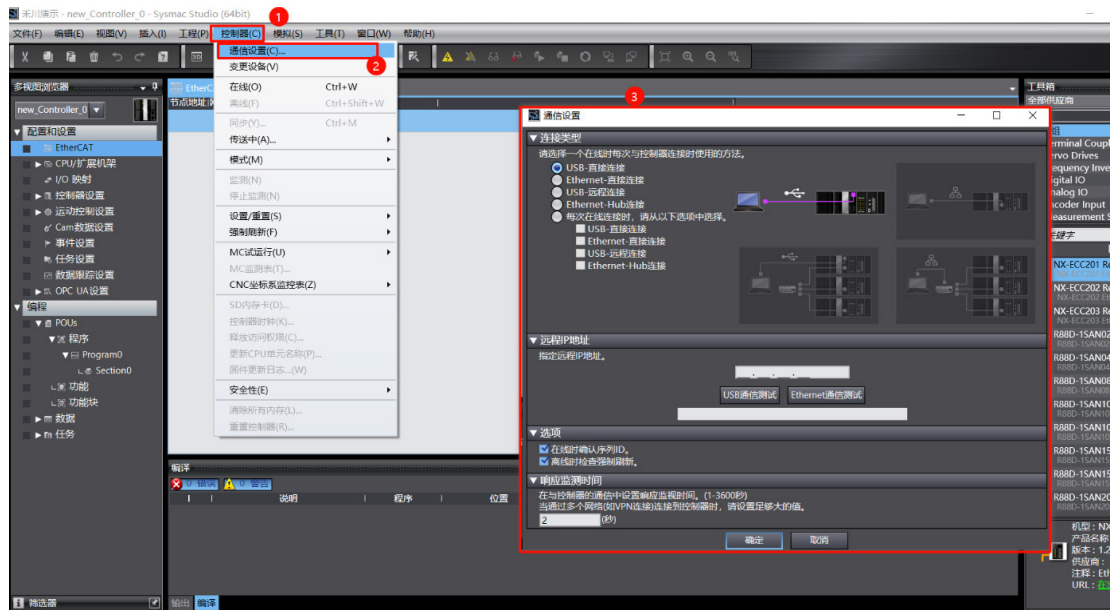


1.3 HCMX-EC01-D搭配欧姆龙主站使用范例

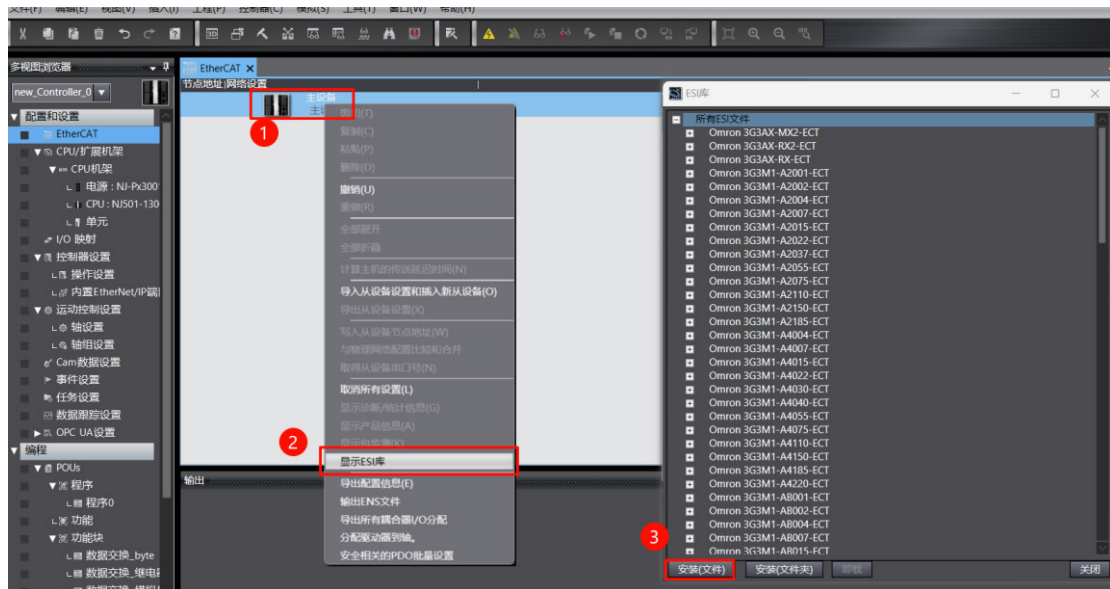
1. 打开 Sysmac Studio 软件并新建工程，如下图所示：



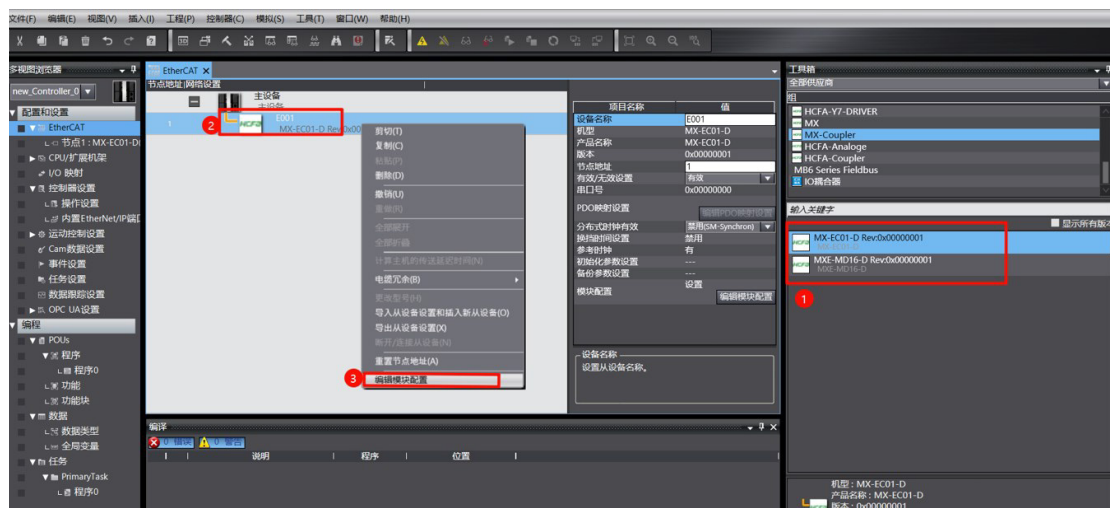
2. 单击菜单栏“控制器”下的“通讯设置”，按照电脑与 NJ 主机实际连接方式设置连接方式，如下图所示：



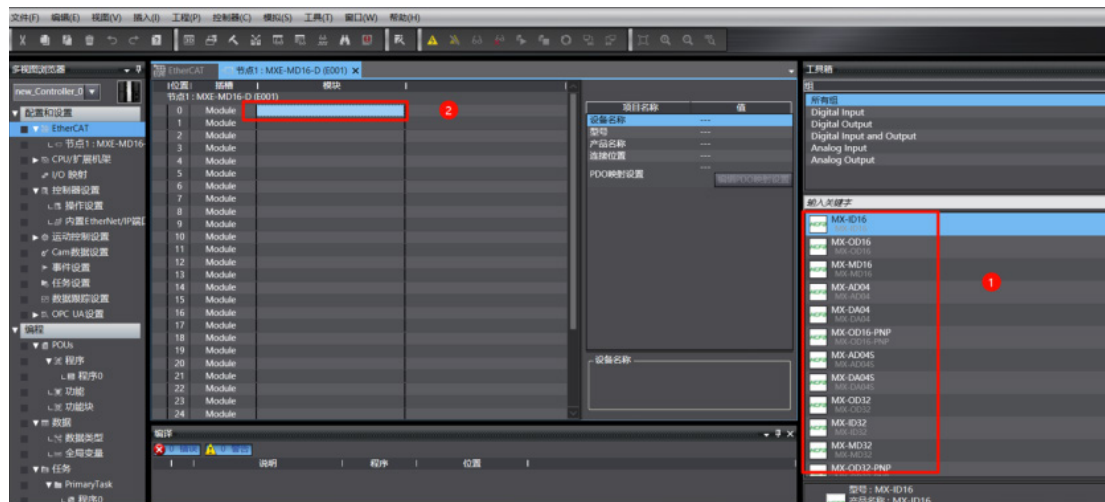
3. 双击“配置和设置”下的“EtherCAT”，打开 EtherCAT 网络设置界面，右击主设备，选择“显示 ESI 库”，安装 xlm



在右侧导航栏“全部供应商”下选择设备，选中刚添加的耦合器模块，右键从菜单选项中选择“编辑模块配置”



光标定位到“模块”中，在右侧列表中单击模块，按 I/O 模块组态的顺序，逐个添加 I/O 模块。



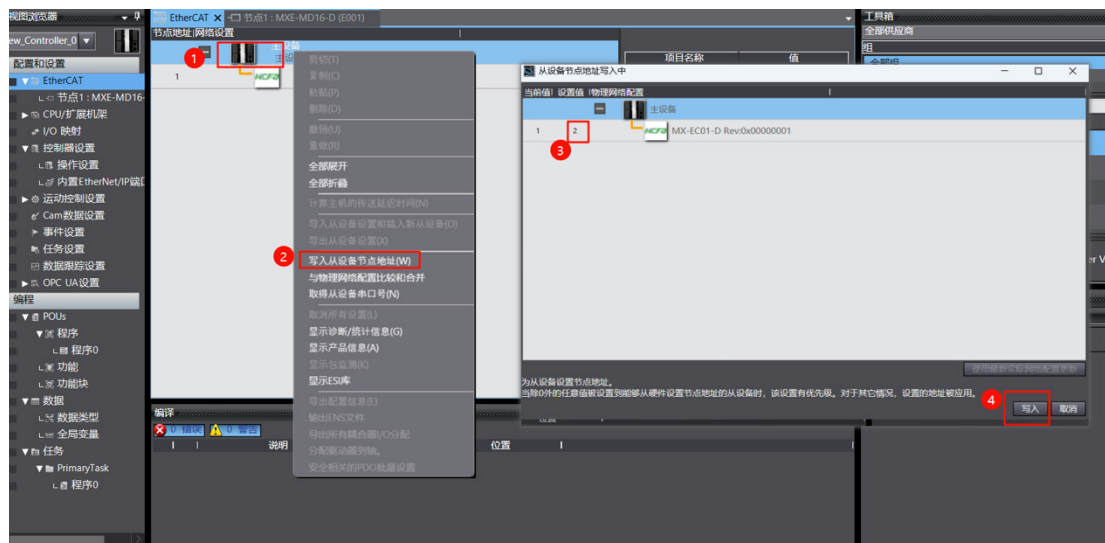
配置完成后，即可使用

多设备级联：

通信设置设定完成后，单击菜单栏“在线”，

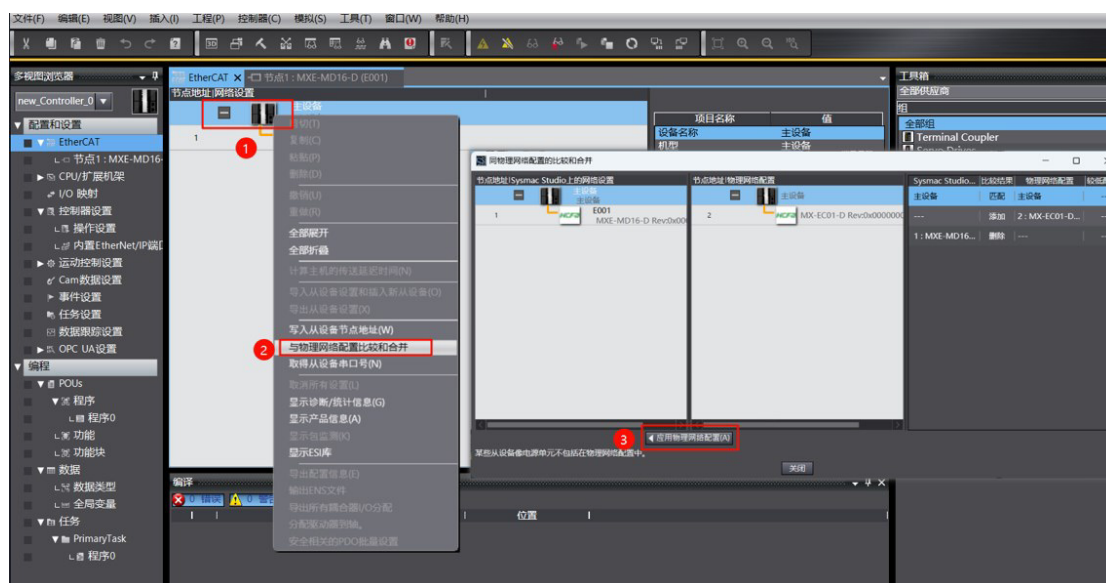


右键主设备图标，选择“写入从设备节点地址”，如下所示，写入与“当前值”不一样的“设置值



PLC 和设备同时重新上电。

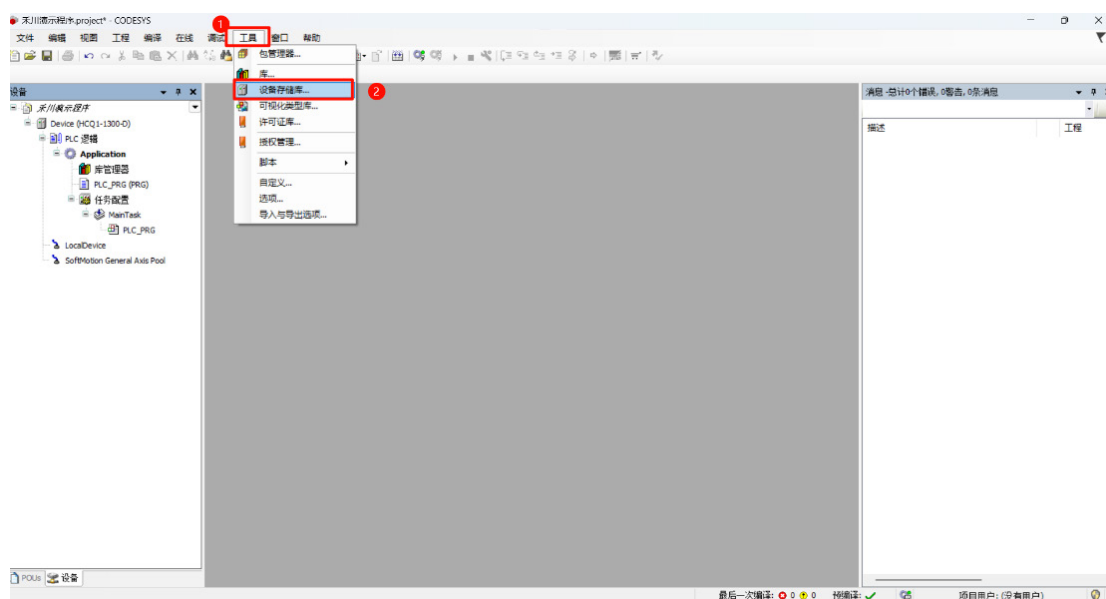
右键主设备图标，选择“与物理网络配置比较合并”。



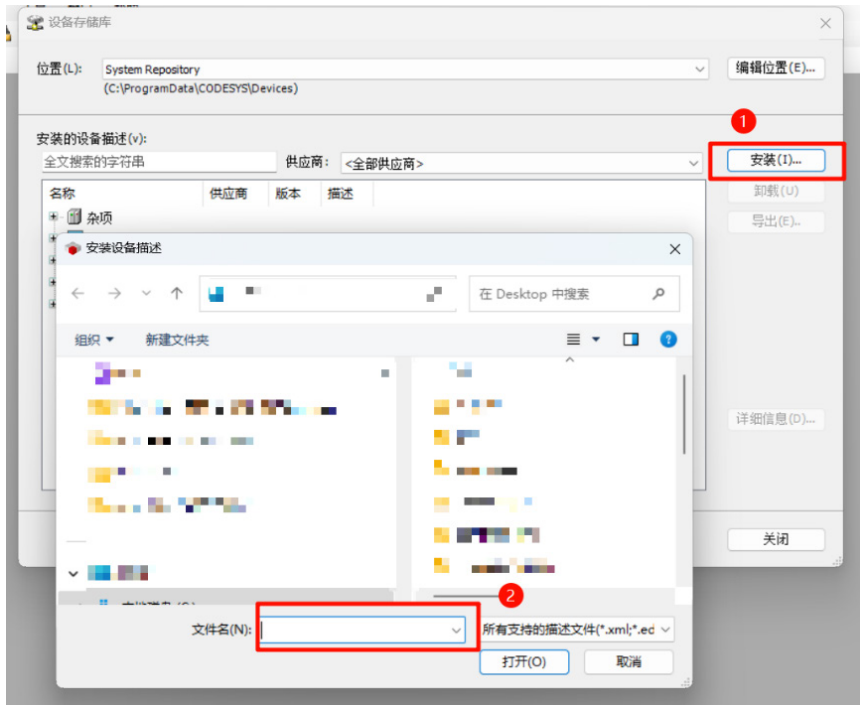
完成后即可使用

1.4 HCMX-EC01-D搭配Codesys主站使用范例

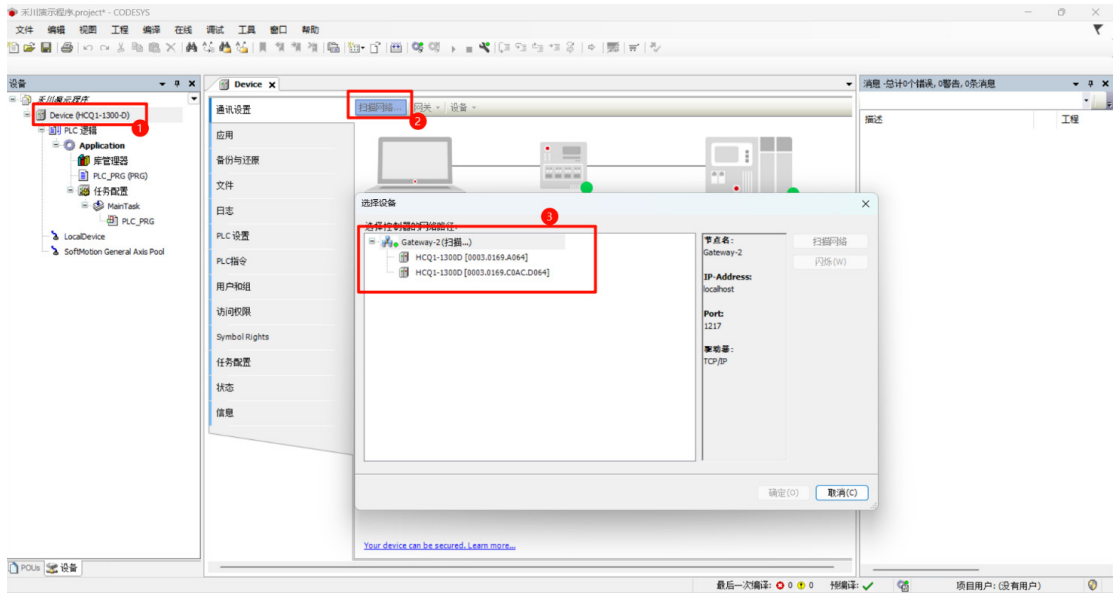
新建一个 codesys 程序，选择“工具 -> 设备存储库”。



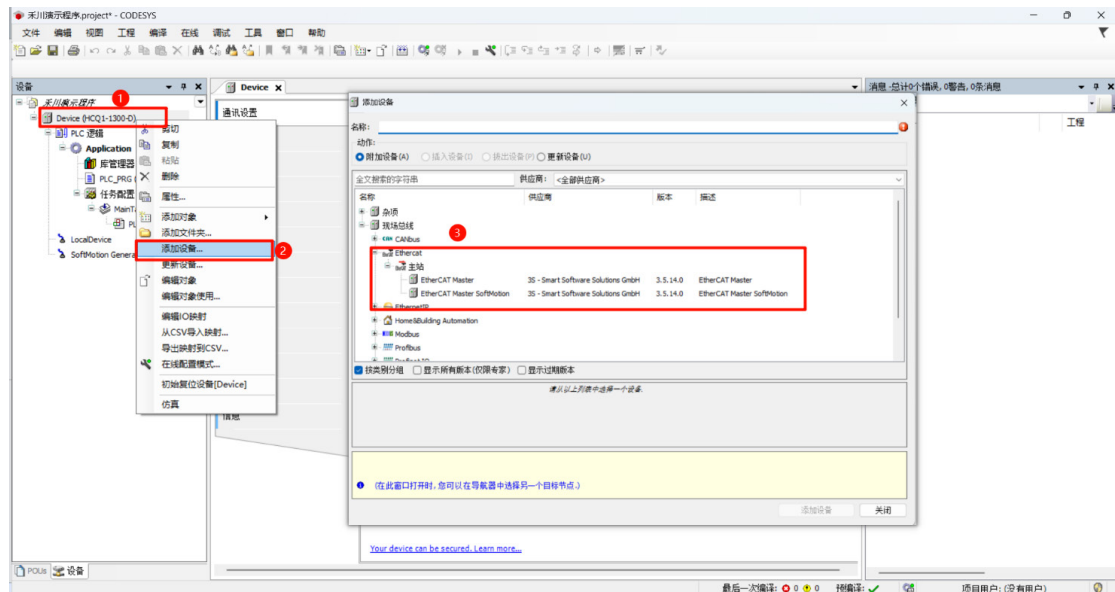
选择配置文件。安装完设备描述文件



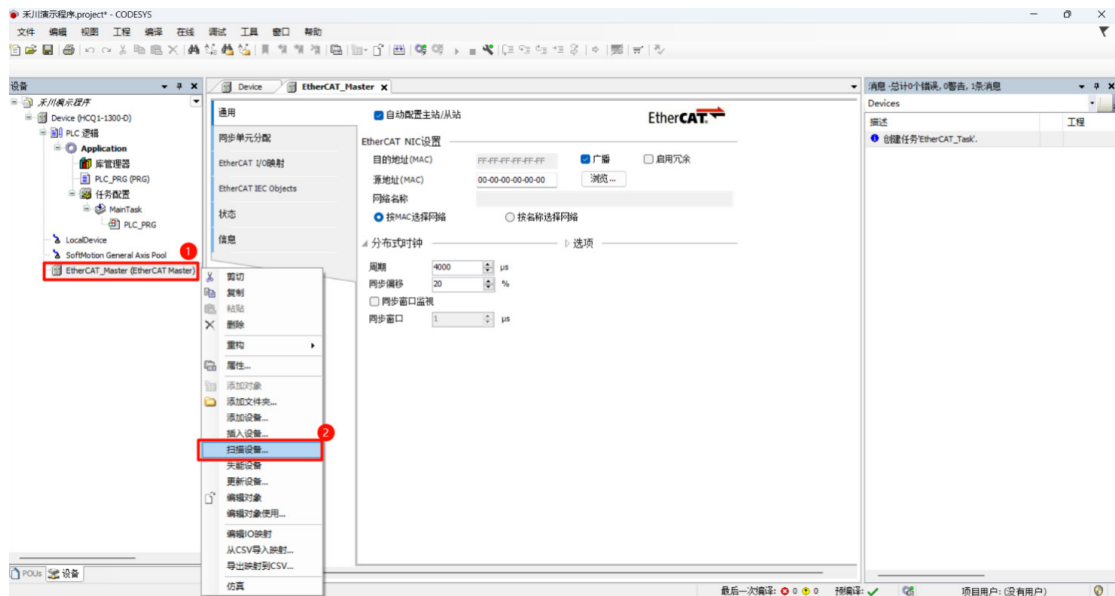
双击左侧导航树中“Device”，单击“扫描网络”。选择设备，扫描网络，与设备连接



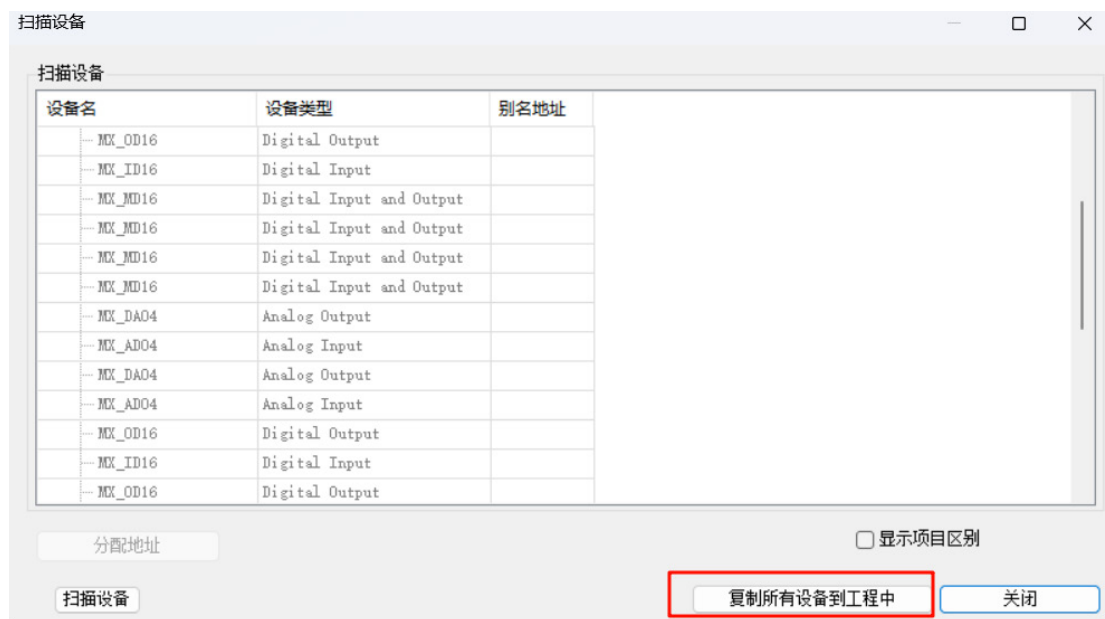
选中左侧导航树中“Device”，右击后选择“添加设备”，弹出窗口，选择“Ethercat”，根据使用主机添加相关配置



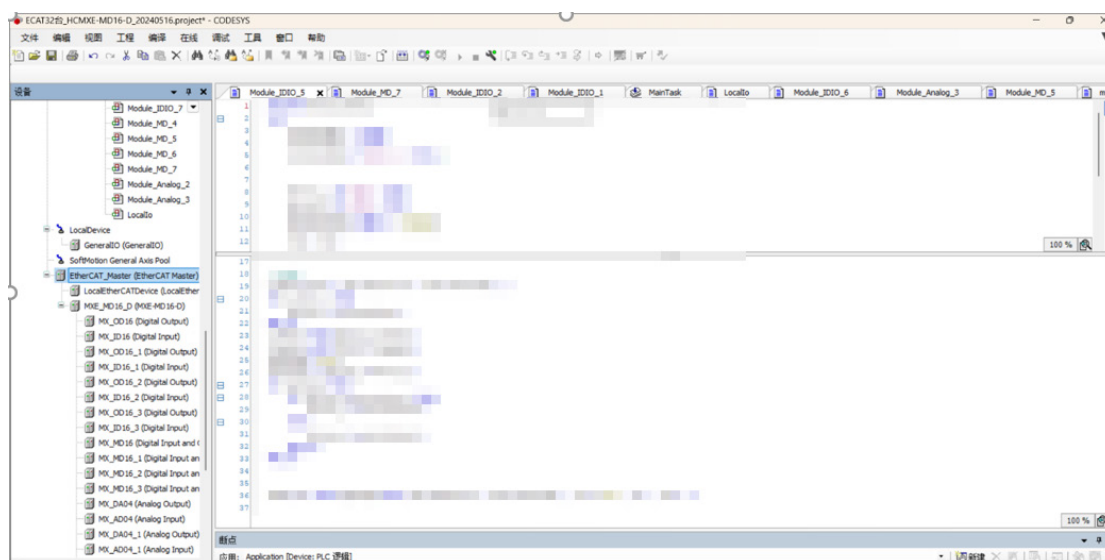
选中“EtherCAT_Master (EtherCAT Master)”，单击“扫描设备”



弹出对话框，选择单击“复制所有设备到工程中”



完成后即可使用





禾川科技HCFA



禾川自动化中心ATC

浙江禾川科技股份有限公司

浙江省衢州市龙游县工业园区阜财路9号

杭州研发中心

浙江省杭州市临安区青山湖街道励新路299号

☎ 400热线电话-400-012-6969

🌐 禾川官网网址-www.hcfa.cn

本手册中记载的其它产品，产品名称以及产品的商标或注册商标归各公司所有，并非本公司产品；
本手册中所有信息如有变更，恕不另行通知。