



VEC-VE 总线型运动控制器扩展模块 硬件手册



©VEEX201C

前言

感谢您购买 VE 运动控制器！ VE 运动控制器是本公司研制的一款高性能 EtherCAT 总线型控制器。本手册描述 VE 运动控制器相关扩展的硬件说明以及应用方法。更多详细功能说明用户可前往威科达官网 <http://www.szvector.com/>。

目录

第 1 章 扩展模块概述	1
1.1 扩展模块的简介	1
1.2 外形尺寸	3
1.3 一般规格	5
第 2 章 分布式 IO 扩展	7
2.1 IO 扩展概念	7
2.2 产品简介	7
2.3 VEC-VE-EX-32IO-A	7
2.4 VEC-VE-EX-ECAT-SUB (混合)	11
第 3 章 本地 IO 扩展	23
3.1 VEC-VE-EX-8DI	24
3.2 VEC-VE-EX-8DO	28
3.3 VEC-VE-EX-14DO	32
3.4 VEC-VE-EX-16DI	36
3.5 VEC-VE-EX-16DO	41
3.6 VEC-VE-EX-4AD-U	46
3.7 VEC-VE-EX-4AD-I	49
3.8 VEC-VE-EX-4DA	52
3.9 VEC-VE-EX-8AD-I	55
3.10 VEC-VE-EX-8AD-U	58
3.11 VEC-VE-EX-8DA-I	61
3.12 VEC-VE-EX-8DA-U	64
3.13 VEC-VE-EX-2PT	67
3.14 VEC-VE-EX-4TC	70
第 4 章 编码器扩展	74
4.1 VEC-VE-EX-EDR	74
第 5 章 耦合器	79
5.1 VEC-VE-CPR-P	79

第 1 章 扩展模块概述

1.1 扩展模块的简介

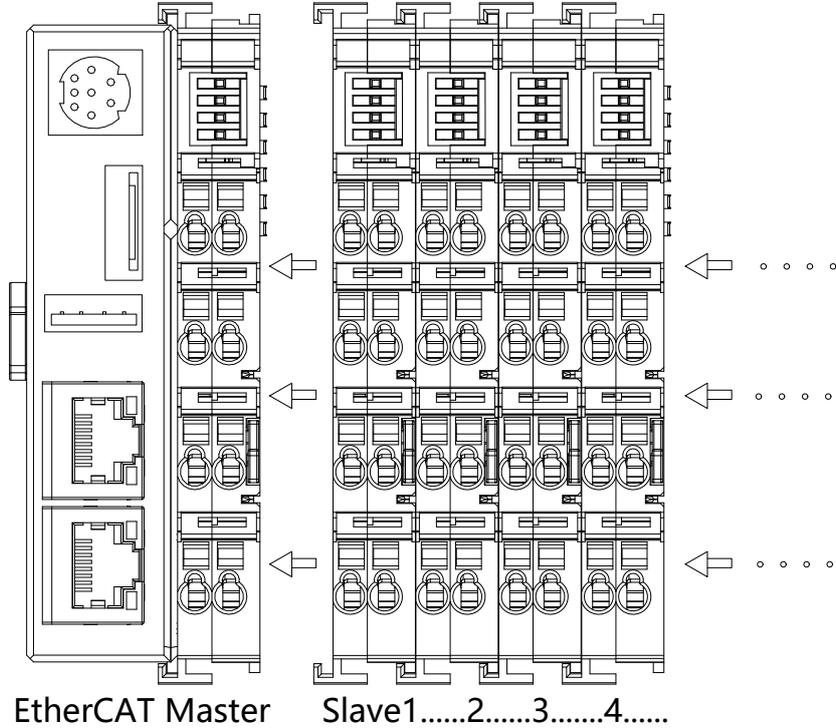
威科达 VE 系列运动控制器集成了丰富的运动控制模块，具有强大的处理、运算功能。结构上支持扩展分布式 IO 和本地 IO，功能上支持数字量输入输出模块、模拟量 AD/DA 模块、XY 发脉冲模块以及编码器计数模块等等，可以使 VE 系列运动控制器在温度、流量、压力等过程控制系统得到更广泛的应用。

1.1.1 扩展模块的型号及功能

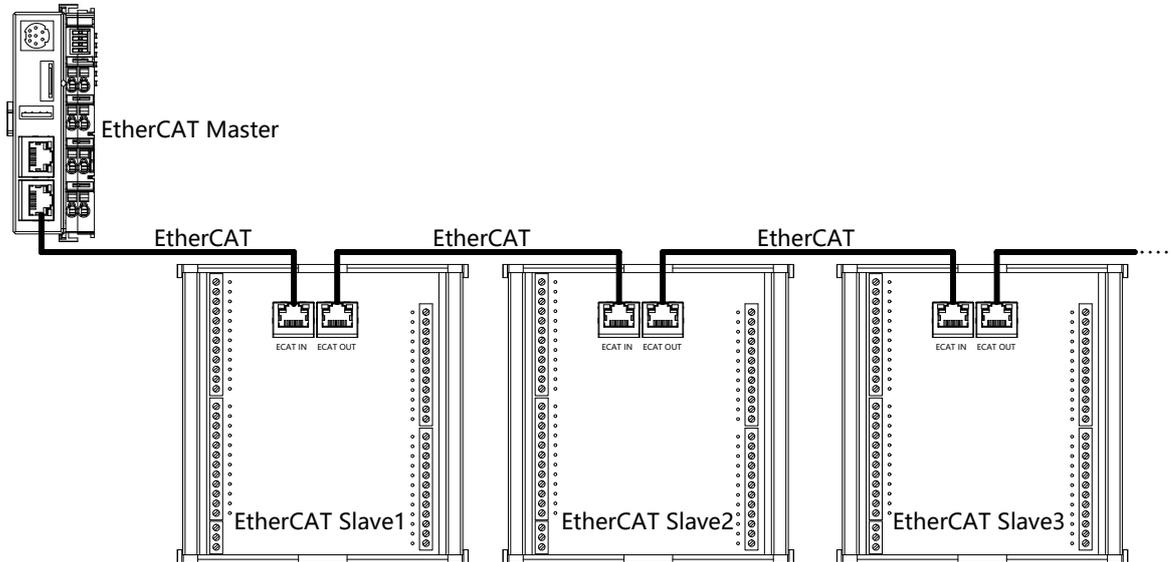
类型	型号	功能
分布式 IO 扩展	VEC-VE-EX-32IO-A	16 点 DI 输入、16 点 DO 输出，输入输出可选 NPN 或 PNP
	VEC-VE-EX-ECAT-SUB	32 点 DI 输入、32 点 DO 输出，输入输出可选 NPN 或 PNP； 4 路模拟量输入 (-10V~10V) 2 路模拟量输出 (-10V~+10V) 1 路发脉冲 (XY 脉冲) 2 路编码器计数 (AB 脉冲，支持探针功能,支持发脉冲)
本地 IO 扩展	VEC-VE-EX-8DI-NPN	8 点 NPN 型 DI 输入
	VEC-VE-EX-16DI-NPN	16 点 NPN 型 DI 输入
	VEC-VE-EX-8DO-NPN	8 点 NPN 型 DO 输出
	VEC-VE-EX-14DO-PNP	14 点 PNP 型 DO 输出
	VEC-VE-EX-16DO-NPN	16 点 NPN 型 DO 输出
	VEC-VE-EX-8DI-PNP	8 点 PNP 型 DI 输入
	VEC-VE-EX-16DI-PNP	16 点 PNP 型 DI 输入
	VEC-VE-EX-8DO-PNP	8 点 PNP 型 DO 输出
	VEC-VE-EX-16DO-PNP	16 点 PNP 型 DO 输出
	VEC-VE-EX-4AD-U	4 路电压输入模块 (停产)
	VEC-VE-EX-4AD-I	4 路电流输入模块 (停产)
	VEC-VE-EX-4DA-U	4 路电压输出模块 (停产)
	VEC-VE-EX-8AD-U	8 路电压输入模块
	VEC-VE-EX-8AD-I	8 路电流输入模块
	VEC-VE-EX-8DA-U	8 路电压输出模块
	VEC-VE-EX-8DA-I	8 路电流输出模块
	VEC-VE-EX-2PT	2 路 PT100 输入模块
	VEC-VE-EX-4TC	4 路热电偶输入模块
	VEC-VE-EX-EDR	编码器模块
耦合器	VEC-VE-CPR-P	当使用本地 IO 拓展的地方离主机较远时，可以把本地拓展 IO 模块安装在耦合器上，耦合器与主机通过网线连接

1.1.2 模块的配置

VE 系列的本地 IO 扩展模块可以安装在主机单元、扩展单元或者耦合器的右侧。如下图所示：

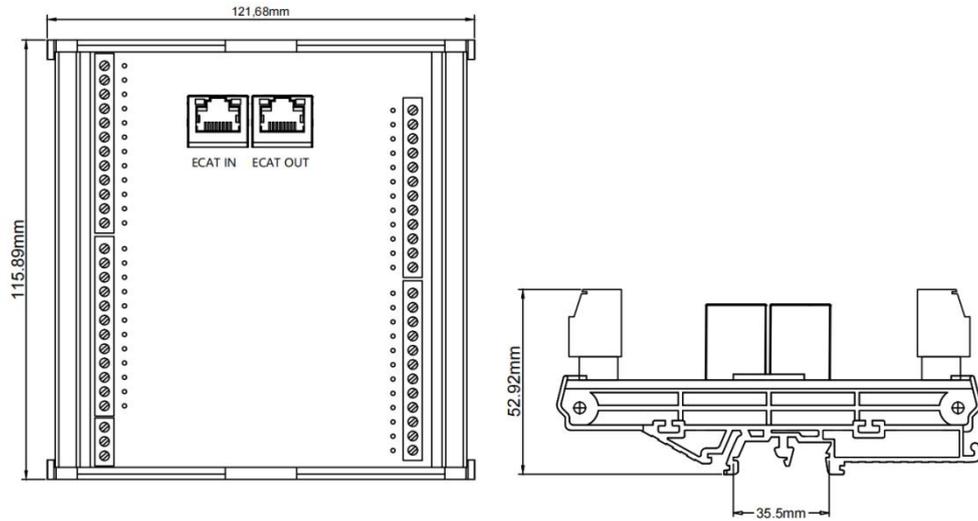


而分布式 IO 扩展模块则可以安装在任意位置，通过网线与主机单元连接。如下图所示：

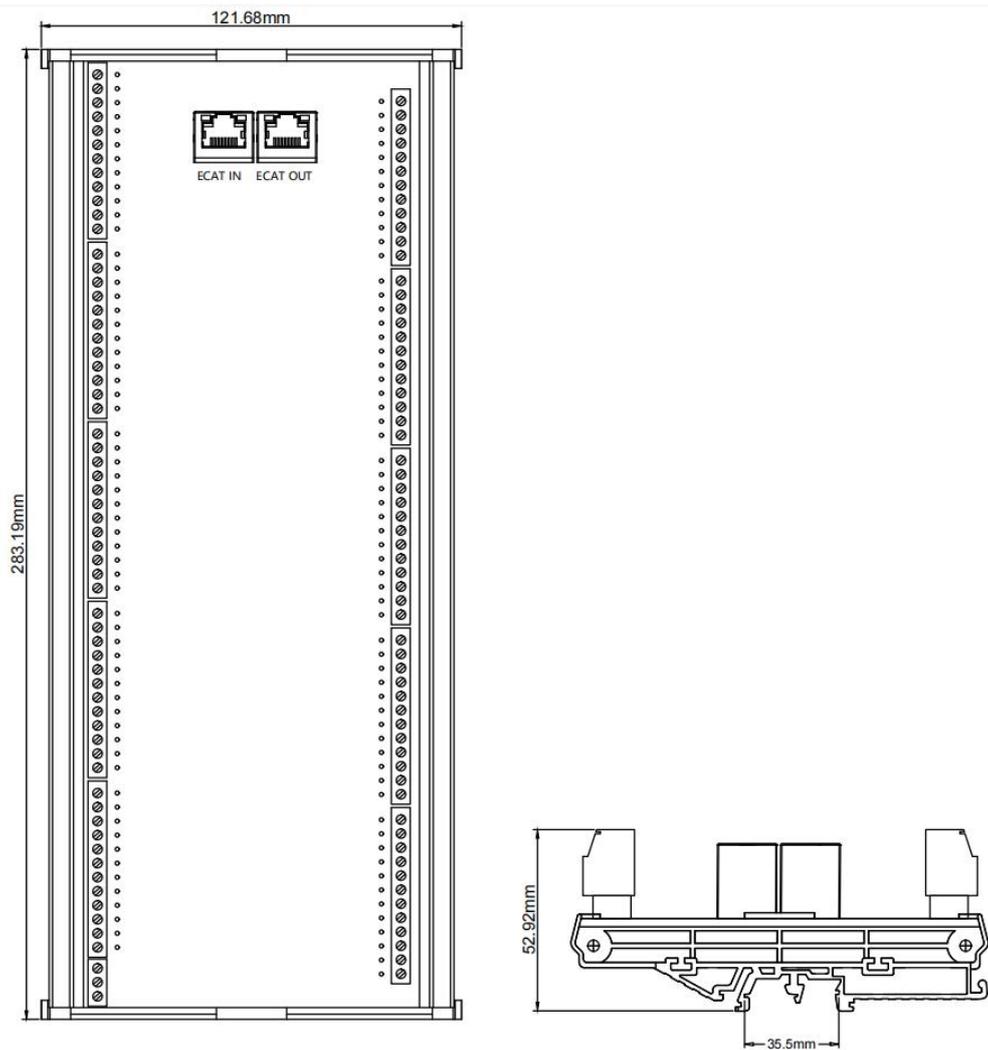


1.2 外形尺寸

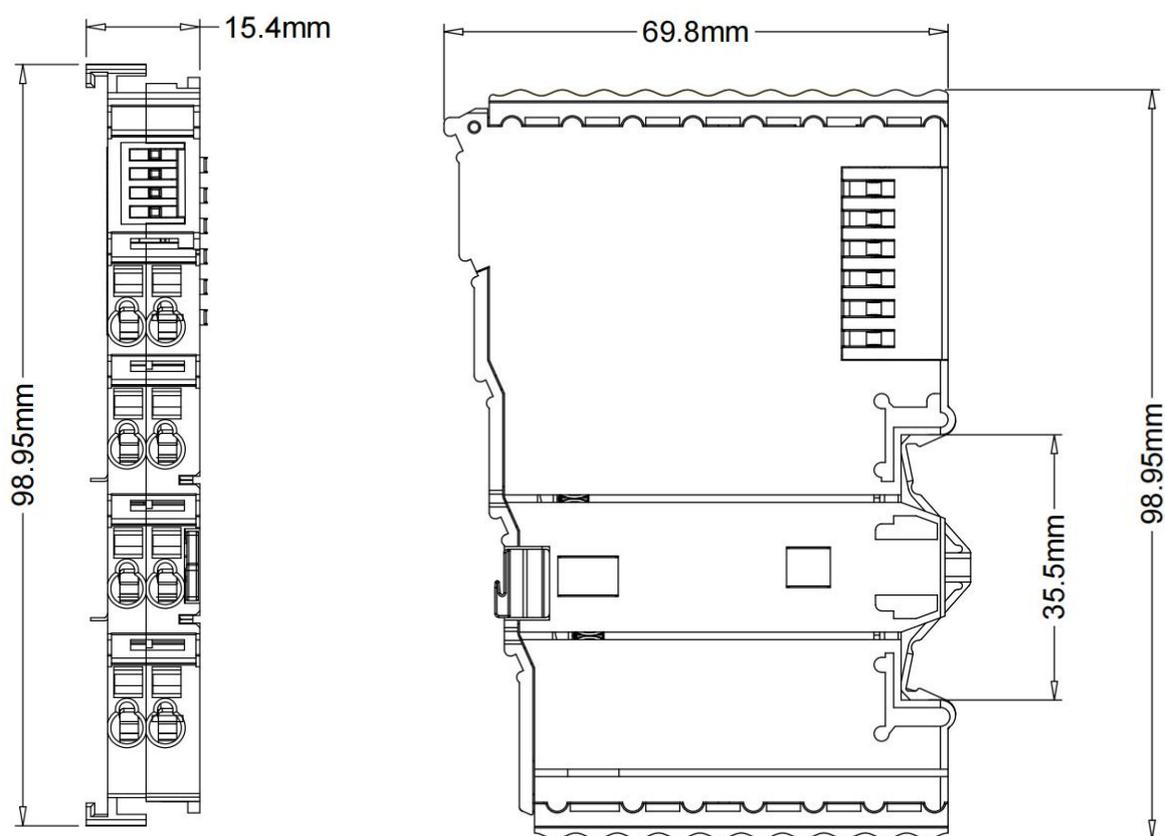
(1) VEC-VE-EX-32IO-A



(2) VEC-VE-EX-ECAT-SUB



(3) VE 系列的本地扩展模块



1.3 一般规格

1.3.1 模块的储存环境

本产品在安装之前必须置于其包装箱内；若该机暂不使用，为了使该产品能够符合本公司保修范围及日后的维护，储存时务必注意下列事项：

- (1) 必须置于无尘垢、干燥的位置；
- (2) 储存位置的环境温度必须在 -20°C 到 $+65^{\circ}\text{C}$ 范围内；
- (3) 储存位置的相对湿度必须在0%到95%范围内，且无结露；
- (4) 避免储存于含有腐蚀性气、液体的环境中；
- (5) 适当包装存放在架子或台面上。

1.3.2 模块的安装环境

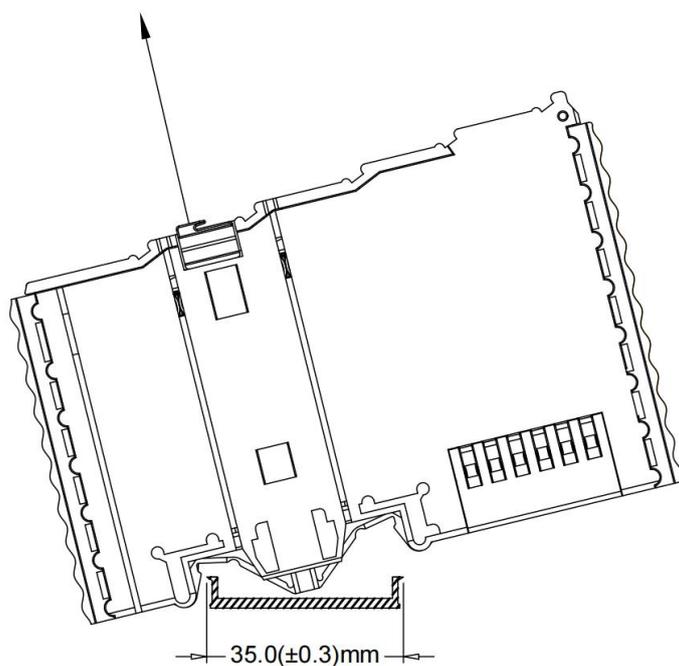
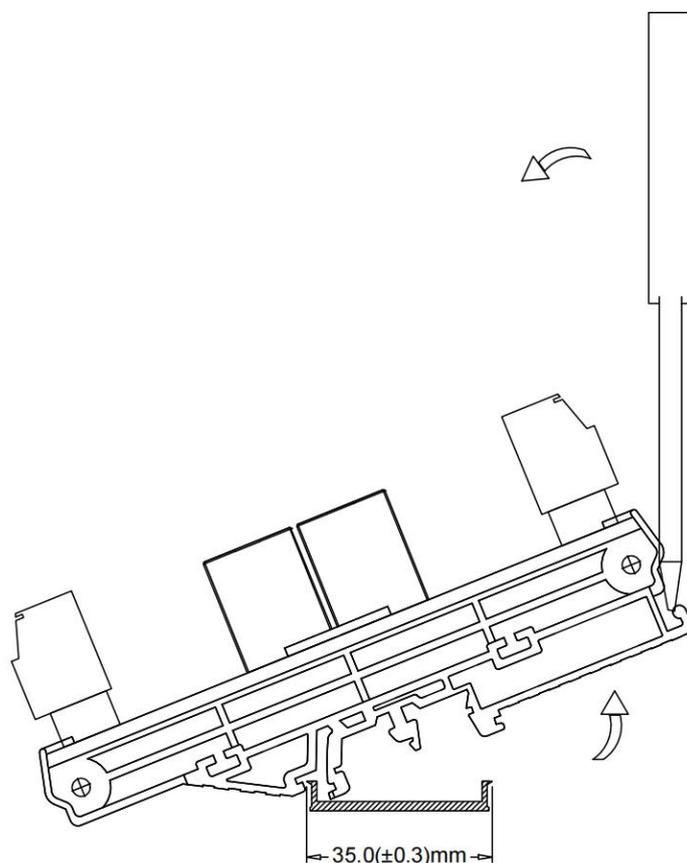
本产品使用环境的温度为 -20°C 到 $+40^{\circ}\text{C}$ 。

若环境温度超过推荐使用的温度时，请咨询本公司！如果本产品安装在配电箱里，则配电箱的大小及通风条件必须让所有内部使用的电子装置没有过热的危险，而且也要注意机器的震动是否会影响配电箱的电子装置。除此之外，使用条件还包括以下几点：

- (1) 无发高热装置的场所；
- (2) 无水滴、蒸汽、灰尘及油性灰尘的场所；
- (3) 无腐蚀、易燃性的气、液体的场所；
- (4) 无漂浮性尘埃及金属微粒的场所；
- (5) 坚固无振动的场所；
- (6) 无电磁噪声干扰的场所。

1.3.3 安装和拆卸

安装采用的是卡扣式 DIN 导轨安装, DIN 导轨需符合 IEC 60715 标准 (35mm 宽, 1mm 厚), 安装和拆卸都十分方便。



第 2 章 分布式 IO 扩展

2.1 IO 扩展概念

由于主机的 IO 有限，当系统需要更多的 IO 控制时，此时可以将 IO 扩展模块通过网线与主机连接。

2.2 产品简介

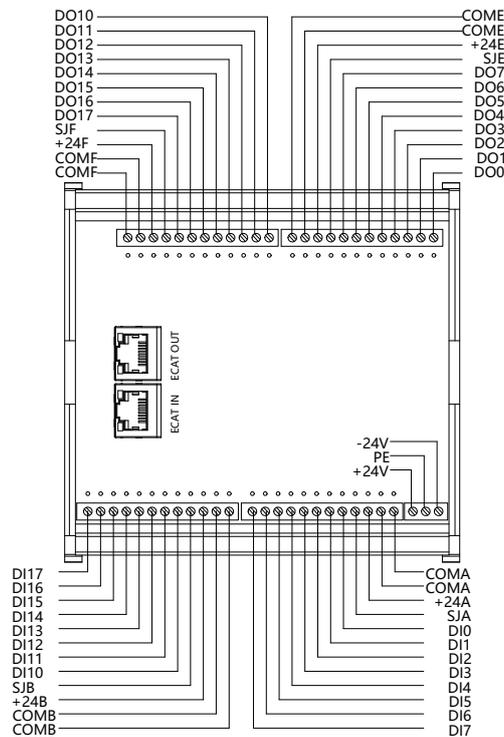
VE 运动控制器支持分布式 IO 扩展和本地 IO 扩展。其中，分布式 IO 扩展模块目前主要有：DIO32（混合）、FIO76（混合）；而本地 IO 扩展模块则有：8DI、8DO、16DI、16DO、8AD、8DA、2PT、4TC 等，具体型号见：1.1.1 扩展模块的型号和功能。

下面将具体讲述各种型号 IO 的介绍以及使用方法。

2.3 VEC-VE-EX-32IO-A

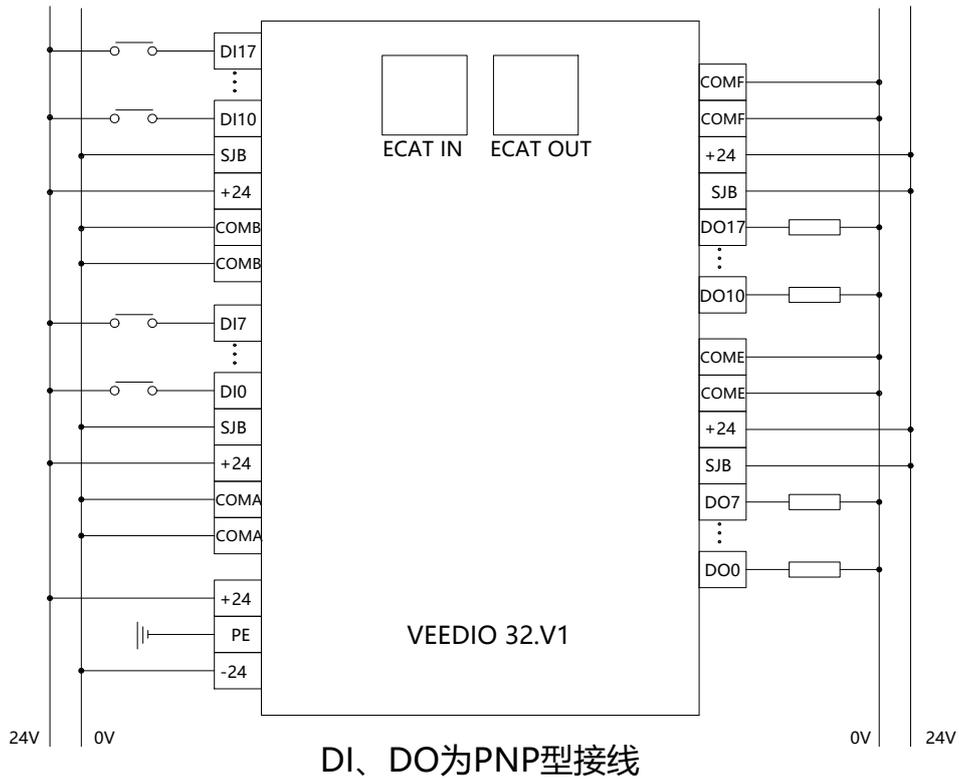
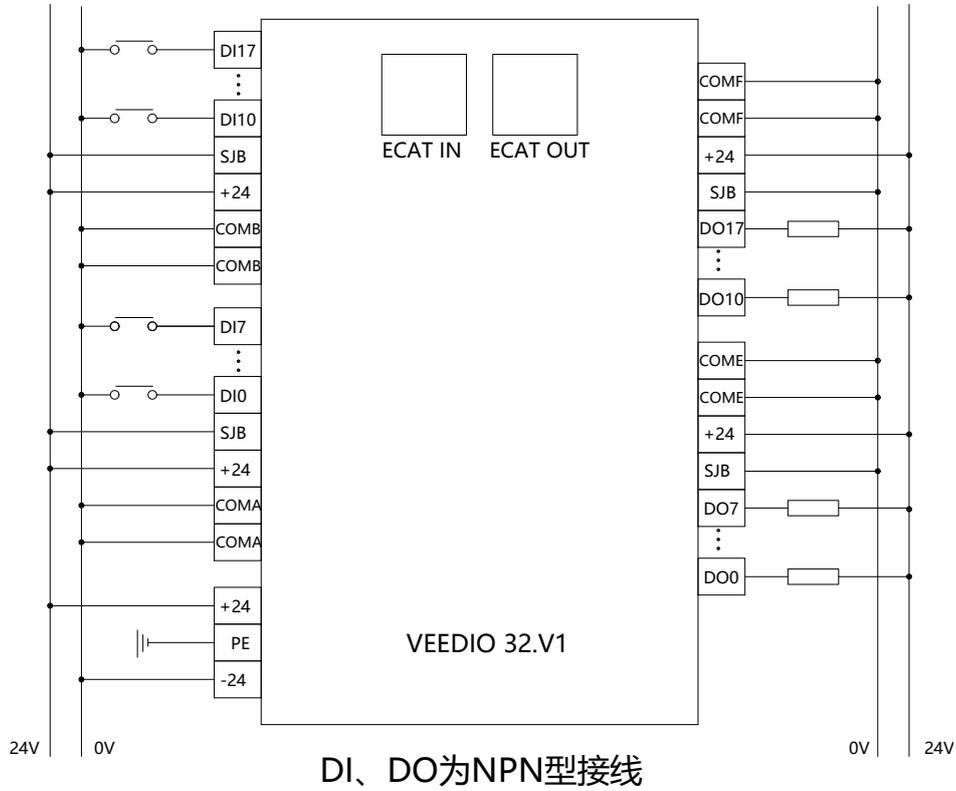
2.3.1 产品外观及配置介绍

- ① EtherCAT(IN): EtherCAT 网络输入，接上主机输出或上一扩展 EtherCAT(OUT)
- ② EtherCAT(OUT): EtherCAT 网络输出，接下一扩展输入 EtherCAT(IN)或不接
- ③ 外部 24V 供电及 DI 接线端子口。其定义如下：



2.3.2 产品接线说明

DI、DO 都可以通过端子上的跳线端口来选择 NPN、PNP 类型。具体接线方式如下：



2.3.3 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-32IO-A 扩展具有 1 个 RPDO (1702) 和一个 TPDO (1B02)，其包含对象如下：

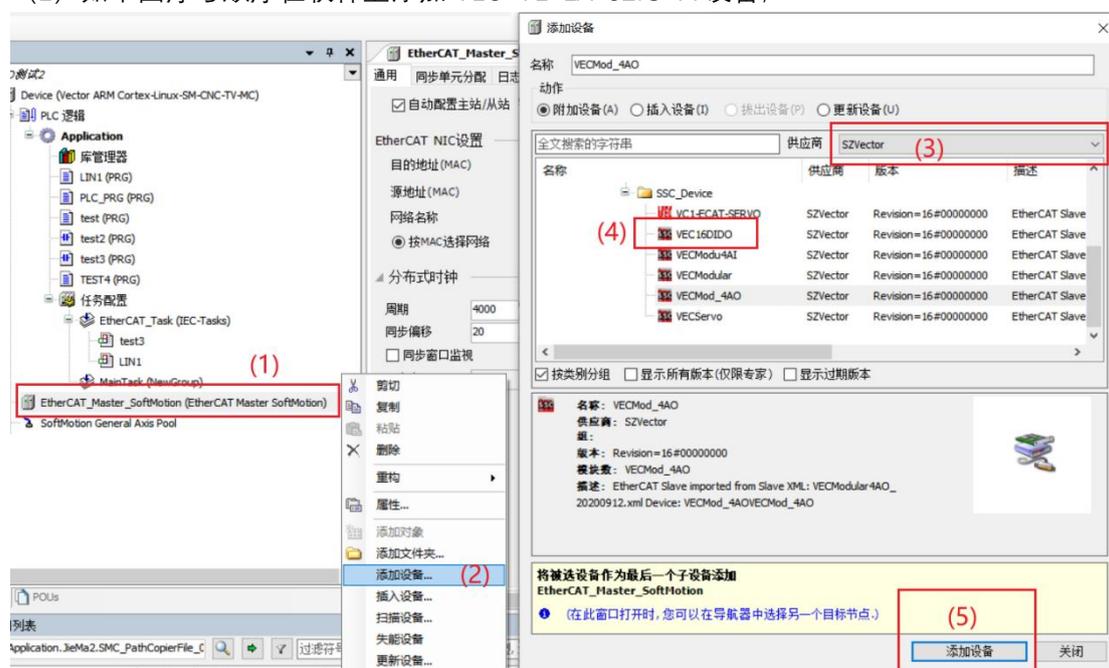
对象	定义
1702(RPDO259)	6300h(Write output 16-bit): 16 位 DO 输出
1B02(TPDO259)	6100h(Read input 16-bit): 16 位 DI 输入

导入文件设备后可见，I/O 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Write output 16-bit	%QW0	UINT		Write output 16-bit
		Read input 16-bit	%IW0	UINT		Read input 16-bit
		Pulse Counter 1	%ID1	UDINT		Pulse Counter 1
		Pulse Counter 2	%ID2	UDINT		Pulse Counter 2

2.3.4 设备添加说明

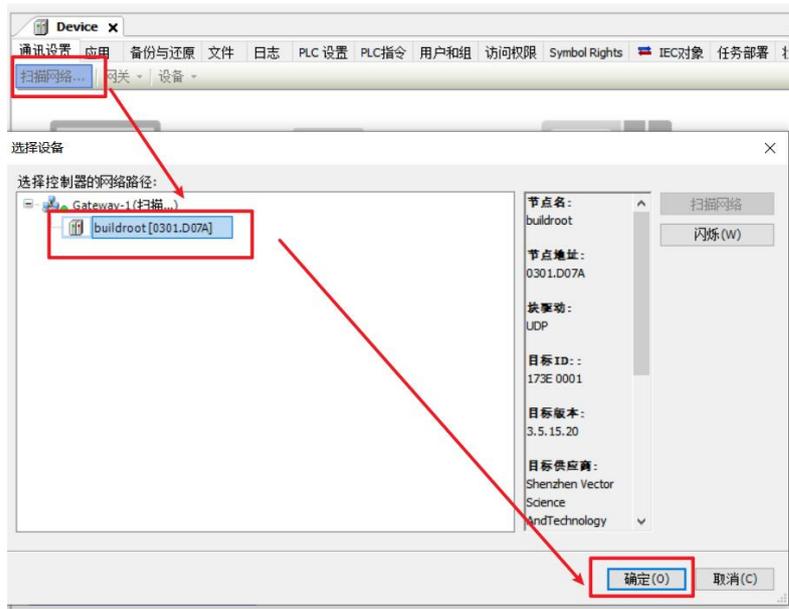
(1) 如下图序号顺序在软件上添加 VEC-VE-EX-32IO-A 设备；



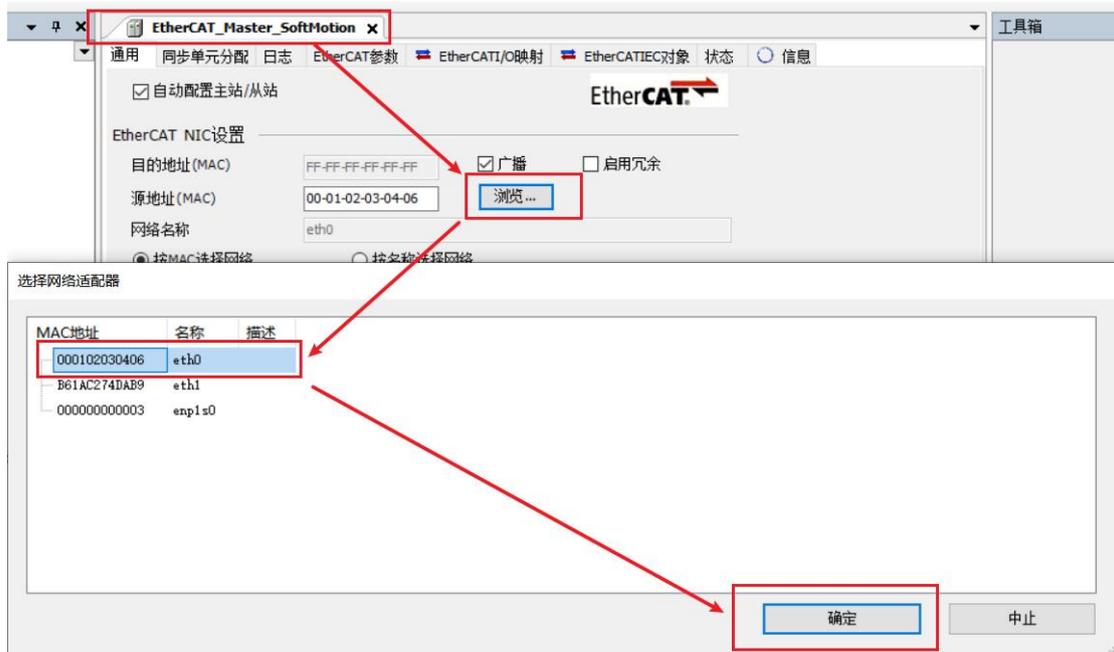
(3) 如下图则添加成功；



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 eth0；

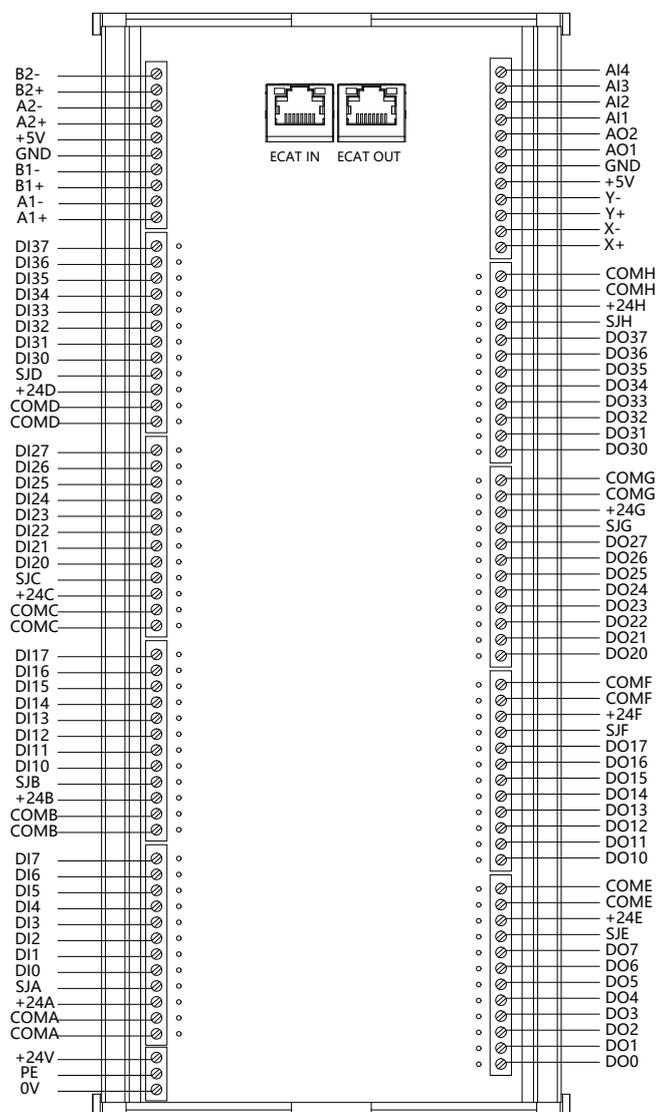


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

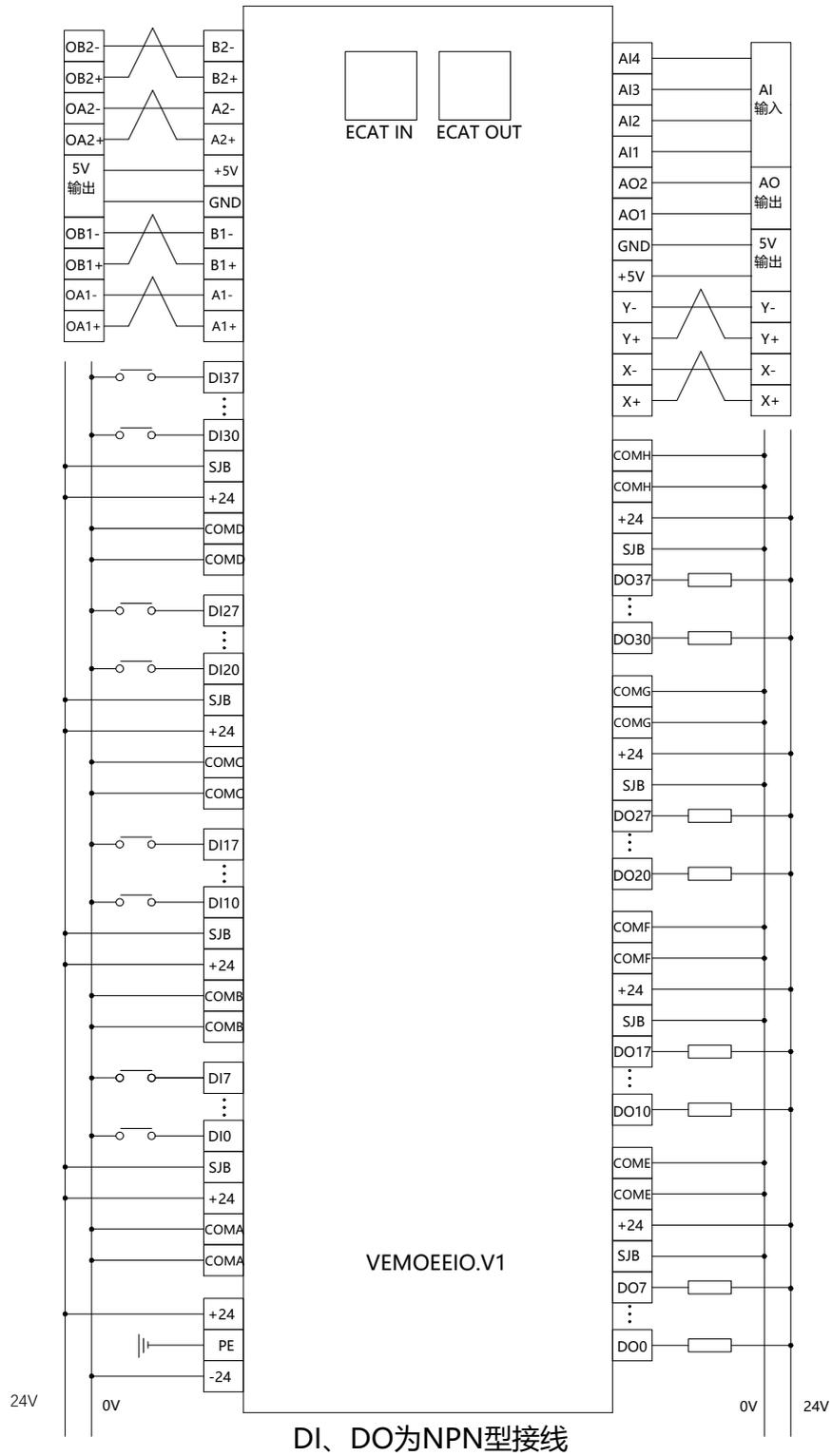
2.4 VEC-VE-EX-ECAT-SUB (混合)

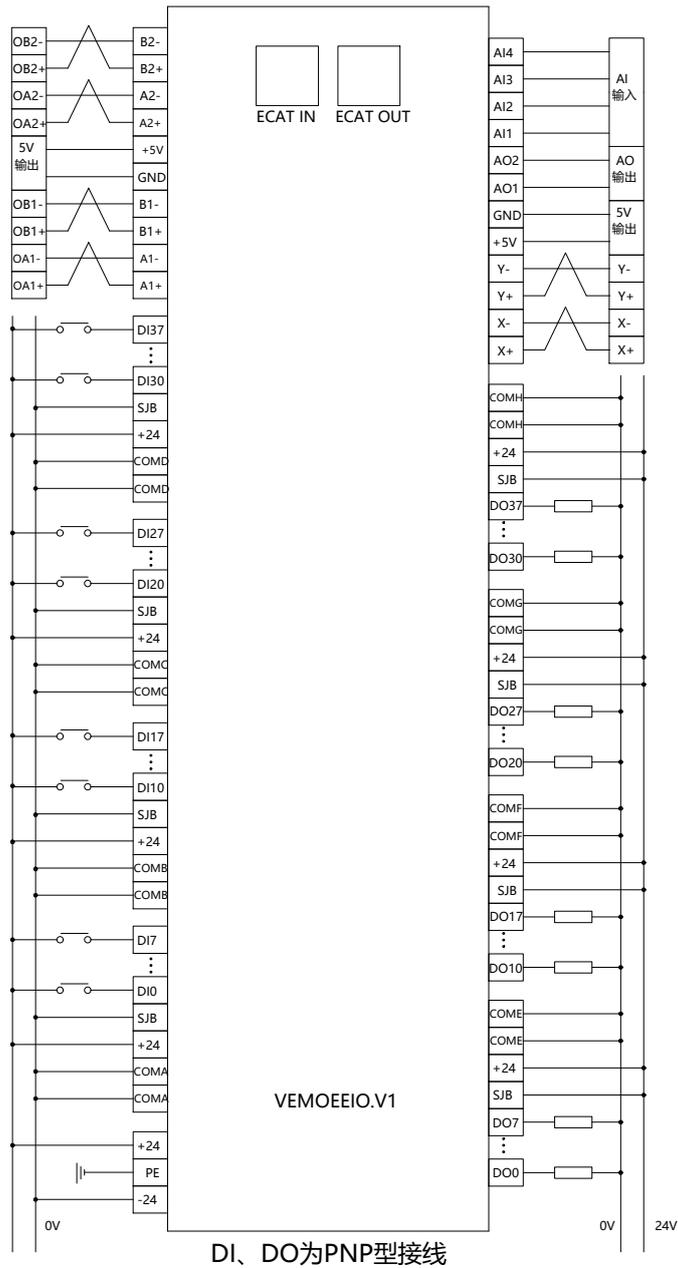
2.4.1 产品外观及配置介绍

- ① EtherCAT(IN): EtherCAT 网络输入, 接上主机输出或上一扩展 EtherCAT(OUT)
- ② EtherCAT(OUT): EtherCAT 网络输出, 接下一扩展输入 EtherCAT(IN)或不接
- ③ 具有功能如下:
 - (1) 32 点数字输入、32 点数字输出, 输入输出可选 NPN 或 PNP;
 - (2) 4 路模拟量输入 (-10V~+10V)
 - (3) 2 路模拟量输出 (-10V~+10V)
 - (4) 1 路脉冲计数器 (XY 脉冲)
 - (5) 2 路编码器计数 (AB 脉冲, 支持探针功能, 支持发脉冲)
- ④ 外部 24V 供电及 DI 接线端子口。其定义如下:



2.4.2 产品接线说明





2.4.3 EtherCAT 对象说明

24V

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-ECAT-SUB（混合）扩展具有 1 个 RPDO（1600）和一个 TPDO（1A00），其中要注意配置 1A00 中的过程参数时最多只能有 16 组。

其包含对象如下：

对象	定义
1600 (The first RPDO)	6320h(Write output 32-bit): 32 位 DO 输出
	6411:01(Write analogue output 16-bit of channel1): 模拟量输出通道 1
	6411:02(Write analogue output 16-bit of channel2): 模拟量输出通道 2
	60B8h(Touch Probe Function): 探针功能寄存器
	2003h(Pulse output1 control low32): 脉冲输出 1 脉冲周期: 如果是 n 微秒一个周期, 则写入 n 微秒乘以 50 的值
	2004h(Pulse output1 control high32): 脉冲输出 1 总个数 (范围: -2147483648~~~2147483647)
1A00 (The first TPDO)	2000h(Pulse Counter low32): 脉冲计数器低 32 位
	2001h(Pulse Counter high32): 脉冲计数器高 32 位
	2005h(Pulse output1 status low32): 实际插脉冲时间
	2006h(Pulse output1 status high32): 已经发出的脉冲数
	6120h(Read input 32-bit): 32 位 DI 输入
	6004h(Position Value): 编码器 1 位置
	6104h(Position Value2): 编码器 2 位置
	6401:01(Read analogue input 16-bit of channel1): 模拟量输入通道 1
	6401:02(Read analogue input 16-bit of channel2): 模拟量输入通道 2
	6401:03(Read analogue input 16-bit of channel3): 模拟量输入通道 3
	6401:04(Read analogue input 16-bit of channel4): 模拟量输入通道 4
	60B9(Touch Probe Status): 探针状态
	60BA(Probe1 PosLatchPos): 探针 1 上升沿锁存位置值
	60BB(Probe1 NegLatchPos): 探针 1 下降沿锁存位置值
	60BC(Probe2 PosLatchPos): 探针 2 上升沿锁存位置值
	60BD(Probe2 NegLatchPos): 探针 2 下降沿锁存位置值

导入文件设备后可见, I/O 映射如下图, 导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

	Write output 32-bit	%QD7	UDINT	Write output 32-bit
	Write analogue output 16-bit of channel 1	%QW16	INT	Write analogue output 16-bit of channel 1
	Write analogue output 16-bit of channel 2	%QW17	INT	Write analogue output 16-bit of channel 2
	Touch Probe Function	%QW18	UINT	Touch Probe Function
	Pulse output1 control low32	%QD10	UDINT	Pulse output1 control low32
	Pulse output1 control high32	%QD11	UDINT	Pulse output1 control high32
	Pulse Counter low32	%ID16	UDINT	Pulse Counter low32
	Pulse Counter hig32	%ID17	UDINT	Pulse Counter hig32
	Pulse output1 status low32	%ID18	UDINT	Pulse output1 status low32
	Pulse output1 status high32	%ID19	UDINT	Pulse output1 status high32
	Read input 32-bit	%ID20	UDINT	Read input 32-bit
	Position Value	%ID21	UDINT	Position Value
	Position Value 2	%ID22	UDINT	Position Value 2
	Read analogue input 16-bit of channel 1	%IW46	INT	Read analogue input 16-bit of channel 1
	Read analogue input 16-bit of channel 2	%IW47	INT	Read analogue input 16-bit of channel 2
	Read analogue input 16-bit of channel 3	%IW48	INT	Read analogue input 16-bit of channel 3
	Read analogue input 16-bit of channel 4	%IW49	INT	Read analogue input 16-bit of channel 4
	Touch Probe Status	%IW50	UINT	Touch Probe Status
	Probe 1PosLatchPos	%ID26	UDINT	Probe 1PosLatchPos
	Probe 1NegLatchPos	%ID27	UDINT	Probe 1NegLatchPos
	Probe 2PosLatchPos	%ID28	UDINT	Probe 2PosLatchPos
	Probe 2NegLatchPos	%ID29	UDINT	Probe 2NegLatchPos

2.4.4 功能说明

1、脉冲输入功能。

脉冲计数器的脉冲类型，以及编码器 1、2 的类型，可通过配置启动参数，配置对象：0X2007 (configure parameter1)

Bit0-Bit2: 脉冲输入计数器的脉冲类型	0: 脉冲+方向 正逻辑 1: 脉冲+方向 负逻辑 2: AB 脉冲 3: CW 脉冲正逻辑 4: CW 脉冲负逻辑
Bit3-Bit5: 编码器 1 的类型	1: 17 位编码器 2: 24 位编码器 3: 23 位编码器 4: 光电编码器
Bit6-Bit8: 编码器 2 的类型	1: 17 位编码器 2: 24 位编码器 3: 23 位编码器 4: 光电编码器

2、脉冲输出功能。

在启动参数添加配置对象：0X2009 (configure parameter3)

Bit0: AB 脉冲接口 1 类型选择	0: AB 脉冲接口 1 为编码器接收 1: AB 脉冲接口 1 为脉冲输出
Bit1: AB 脉冲接口 2 类型选择	0: AB 脉冲接口 2 为编码器接收 1: AB 脉冲接口 2 为脉冲输出

然后再修改过程数据中的 2003h, 2004h, 2013h 和 2014h:

2003h(Pulse output1 control low32): 脉冲输出 1 脉冲周期: 如果是 n 微秒一个周期, 则写入 n 微秒乘以 50 的值
2004h(Pulse output1 control high32): 脉冲输出 1 总个数 (范围: -2147483648~~~2147483647)
2013h(Pulse output2 control low32): 脉冲输出 2 脉冲周期: 如果是 n 微秒一个周期, 则写入 n 微秒乘以 50 的值
2014h(Pulse output2 control high32): 脉冲输出 2 总个数 (范围: -2147483648~~~2147483647)

关于脉冲输出 1 和脉冲输出 2 实际所发出的脉冲个数以及实际插脉冲时间可通过添加过程参数进行观察。

对象	定义
1A00 (The first TPDO)	2005h(Pulse output1 status low32): 脉冲 1 实际插脉冲时间
	2006h(Pulse output1 status high32): 脉冲 1 已经发出的脉冲数
	2015h(Pulse output2 status low32): 脉冲 2 实际插脉冲时间
	2016h(Pulse output2 status high32): 脉冲 2 已经发出的脉冲数

3、模拟量输入滤波功能和模拟量输入输出功能。

配置模拟量输入的低通滤波时间，可在启动参数中，配置对象：0X2002

索引	子索引	说明
0X2002	0X1	模拟量输入 AI1 低通滤波时间, 单位: 20ns
	0X2	模拟量输入 AI2 低通滤波时间, 单位: 20ns
	0X3	模拟量输入 AI3 低通滤波时间, 单位: 20ns
	0X4	模拟量输入 AI4 低通滤波时间, 单位: 20ns

其中 VEC-VE-EX-ECAT-SUB (混合) 扩展具有四路的模拟量输入和两路的模拟量输出, 其包含对象如下:

对象	定义
1A00 (The first TPDO)	6401:01(Read analogue input 16-bit of channel1): 模拟量输入通道 1
	6401:02(Read analogue input 16-bit of channel2): 模拟量输入通道 2
	6401:03(Read analogue input 16-bit of channel3): 模拟量输入通道 3
	6401:04(Read analogue input 16-bit of channel4): 模拟量输入通道 4
1600 (The first RPDO)	6411:01(Write analogue output 16-bit of channel1): 模拟量输出通道 1
	6411:02(Write analogue output 16-bit of channel2): 模拟量输出通道 2

导入文件设备后可见, AI 映射如下图, 导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

注意: 各通道输出数值的单位是 mV;

		Read analogue input 16-bit of channel 1	%IW14	INT	Read analogue input 16-bit of channel 1
		Read analogue input 16-bit of channel 2	%IW15	INT	Read analogue input 16-bit of channel 2
		Read analogue input 16-bit of channel 3	%IW16	INT	Read analogue input 16-bit of channel 3
		Read analogue input 16-bit of channel 4	%IW17	INT	Read analogue input 16-bit of channel 4

4、DI 高速计数器功能

(1) DI 脉冲计数配置: 在启动参数添加配置对象 0x2019: DI Pulse Counter Configure

Bit0-Bit5: 通道 1 DI 选择	1: DI0 2: DI1 3: DI2 ...
Bit6: 通道 1 计数方式	0: 通道 1 选择上升沿计数 1: 通道 1 选择下降沿计数
Bit7	保留
Bit8-Bit13: 通道 2 DI 选择	1: DI0 2: DI1 3: DI2 ...
Bit14: 通道 2 计数方式	0: 通道 2 选择上升沿计数 1: 通道 2 选择下降沿计数
Bit15	保留

(2) DI 通道脉冲计数器:

本拓展具有两路 DI 通道用作脉冲计数器, 根据需要在过程数据 16#1A00 组中添加配置下表对象 (其中要注意配置 1A00 中的过程参数时最多只能有 16 组,):

索引:(0x2017)DI Channal 1 Pulse Counter	DI 通道 1 脉冲计数器
索引:(0x2018)DI Channal 2 Pulse Counter	DI 通道 2 脉冲计数器

5、XY 脉冲计数器:

本拓展拥有一路的 XY 脉冲计数器, 外接编码器根据需要可以观察所发的一个脉冲个数, 其包含对象如下:

对象	定义
1A00 (The first TPDO)	2000h(Pulse Counter low32): 脉冲计数器低 32 位
	2001h(Pulse Counter high32): 脉冲计数器高 32 位

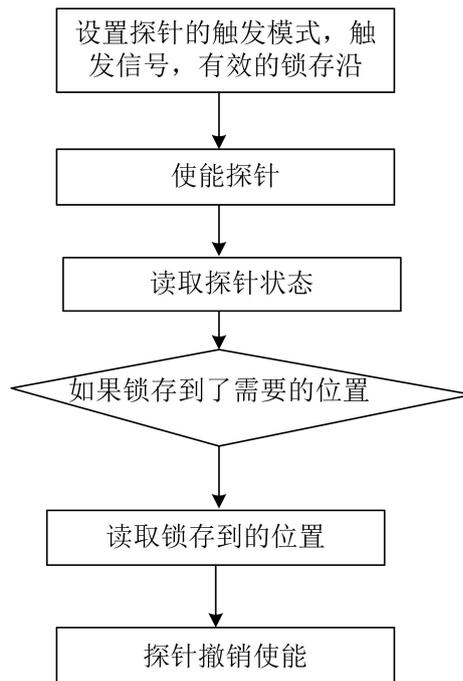
6、探针功能

(1)、探针功能介绍 (只有编码器 1 (AB1) 能使用探针功能)

探针功能即位置锁存功能。它能锁存外部 DI 信号或电机 Z 信号发生变化时的位置信息 (编码器单位)。VEC 支持 2 个探针同时使能, 可同时记录每个探针信号的上升沿和下降沿对应的位置信息, 即可同时锁存 4 个位置信息。探针 1 可以选择 DI0 或者电机 Z 信号作为探针信号, 探针 2 可以选择 DI1 或者电机 Z 信号作为探针信号。探针 1 的上升沿锁存到的位置信息存放在 0x60BA 中(编码器单位), 探针 1 的下降沿锁存到的位置信息存放在 0x60BB 中(编码器单位), 探针 2 的上升沿锁存到的位置信息存放在 0x60BC 中(编码器单位), 探针 2 的下降沿锁存到的位置信息存放在 0x60BD 中(编码器单位)。也可以设置每个探针是有连续锁存还是只锁存一次。连续锁存指的是只要探针使能, 且信号有跳变, 就进行锁存。只锁存一次指的是在探针使能后, 只对第一次信号的跳边沿进行锁存, 之后不管信号是否有跳变, 都不会锁存了。

注意: 上文所说的 Z 信号是针对伺服驱动器来说的, 本扩展模块并没有!!!

探针的使用必须严格按照以下步骤进行。



(2) 相关的对象如下。

设定探针功能 (0x60B8)

索引	60B8h	
名称	设定探针功能	
对象类型	变量	
数据类型	无符号 16 位	
PDO 映射	可映射	
读写属性	可读可写	
默认值	0	
设置范围	0~65535	
详细描述	Bit 位	功能
	0	探针 1 使能： 0--探针 1 不使能 1--探针 1 使能
	1	探针 1 触发模式 0—单次触发，只在触发信号第一次有效时触发 1—连续触发
	2	探针 1 触发信号选择 0—DI0 输入信号 1—Z 信号（无）
	3	RES
	4	探针 1 上升沿使能 0--上升沿不锁存 1--上升沿锁存
	5	探针 1 下降沿使能 0--下降沿不锁存 1--下降沿锁存
	6-7	RES
	8	探针 2 使能： 0--探针 2 不使能 1--探针 2 使能
	9	探针 2 触发模式 0—单次触发，只在触发信号第一次有效时触发 1—连续触发
	10	探针 2 触发信号选择 0—DI1 输入信号 1—Z 信号（无）
	11	RES

Bit0~Bit5: 探针 1 相关设置
◆注意：
探针 1 使能信号(60B8h 的 bit0 的上升沿)一旦有效，探针 1 的功能设置(触发模式、触发信号、有效锁存沿)不可更改，且探针 1 作用过程中，60B8h 的 bit0 必须保持有效。DI0 作为探针 1 触发信号时，可同时使其上升沿和下降沿

Bit8~Bit15: 探针 2 相关设置
◆注意：
探针 2 使能信号(60B8h 的 bit8 的上升沿)一旦有效，探针 2 的功能设置(触发模式、触发信号、有效锁存沿)不可更改，且探针 2 作用过程中，60B8h 的 bit8 必须保持有效。DI1 作为探针 2 触发信号时，可同时使其上升沿和下降沿。

	12	探针 2 上升沿使能 0--上升沿不锁存 1--上升沿锁存
	13	探针 2 下降沿使能 0--下降沿不锁存 1--下降沿锁存
	14-15	RES

读探针状态 (0x60B9)

索引	60B9h																				
名称	读探针状态																				
对象类型	变量																				
数据类型	无符号 16 位																				
PDO 映射	可映射																				
读写属性	可读可写																				
默认值	0																				
设置范围	0~65535																				
详细描述	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>探针 1 使能标志: 0--探针 1 尚未使能 1--探针 1 已经使能</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>探针 1 上升沿是否锁存 0—探针 1 上升沿尚未锁存 1—探针 1 上升沿已经锁存</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>探针 1 下降沿是否锁存 0—探针 1 下降沿尚未锁存 1—探针 1 下降沿已经锁存</td> </tr> <tr> <td>3-5</td> <td>RES</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>探针 1 触发信号选择 0—选择了 DI0 作为锁存信号 1—选择了 Z 作为锁存信号</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>探针 1 锁存信号监控 0—锁存信号为低电平 1--锁存信号为高电平</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>探针 2 使能标志: 0--探针 2 尚未使能 1--探针 2 已经使能</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>探针 2 上升沿是否锁存 0—探针 2 上升沿尚未锁存 1—探针 2 上升沿已经锁存</td> </tr> <tr> <td>10-12</td> <td>探针 2 下降沿是否锁存</td> </tr> </tbody> </table>	Bit 位	功能	0	探针 1 使能标志: 0--探针 1 尚未使能 1--探针 1 已经使能	1	探针 1 上升沿是否锁存 0—探针 1 上升沿尚未锁存 1—探针 1 上升沿已经锁存	2	探针 1 下降沿是否锁存 0—探针 1 下降沿尚未锁存 1—探针 1 下降沿已经锁存	3-5	RES	6	探针 1 触发信号选择 0—选择了 DI0 作为锁存信号 1—选择了 Z 作为锁存信号	7	探针 1 锁存信号监控 0—锁存信号为低电平 1--锁存信号为高电平	8	探针 2 使能标志: 0--探针 2 尚未使能 1--探针 2 已经使能	9	探针 2 上升沿是否锁存 0—探针 2 上升沿尚未锁存 1—探针 2 上升沿已经锁存	10-12	探针 2 下降沿是否锁存
Bit 位	功能																				
0	探针 1 使能标志: 0--探针 1 尚未使能 1--探针 1 已经使能																				
1	探针 1 上升沿是否锁存 0—探针 1 上升沿尚未锁存 1—探针 1 上升沿已经锁存																				
2	探针 1 下降沿是否锁存 0—探针 1 下降沿尚未锁存 1—探针 1 下降沿已经锁存																				
3-5	RES																				
6	探针 1 触发信号选择 0—选择了 DI0 作为锁存信号 1—选择了 Z 作为锁存信号																				
7	探针 1 锁存信号监控 0—锁存信号为低电平 1--锁存信号为高电平																				
8	探针 2 使能标志: 0--探针 2 尚未使能 1--探针 2 已经使能																				
9	探针 2 上升沿是否锁存 0—探针 2 上升沿尚未锁存 1—探针 2 上升沿已经锁存																				
10-12	探针 2 下降沿是否锁存																				

		0—探针 2 下降沿尚未锁存 1—探针 2 下降沿已经锁存
	13	RES
	14	探针 2 触发信号选择 0—选择了 DI1 作为锁存信号 1—选择了 Z 作为锁存信号
	15	探针 2 锁存信号监控 0—锁存信号为低电平 1--锁存信号为高电平

探针 1 上升沿锁存的位置 60BAh (编码器单位)

索引	60BAh
名称	探针 1 上升沿锁存的位置
对象类型	变量
数据类型	有符号 32 位
PDO 映射	可映射
读写属性	只读
默认值	0
设置范围	-2147483648~2147483647
详细描述	探针 1 上升沿锁存的位置，单位是编码器单位

探针 1 下降沿锁存的位置 60BBh (编码器单位)

索引	60BBh
名称	探针 1 下降沿锁存的位置
对象类型	变量
数据类型	有符号 32 位
PDO 映射	可映射
读写属性	只读
默认值	0
设置范围	-2147483648~2147483647
详细描述	探针 1 下降沿锁存的位置，单位是编码器单位

探针 2 上升沿锁存的位置 60BCh (编码器单位)

索引	60BCh
名称	探针 2 上升沿锁存的位置
对象类型	变量
数据类型	有符号 32 位
PDO 映射	可映射
读写属性	只读

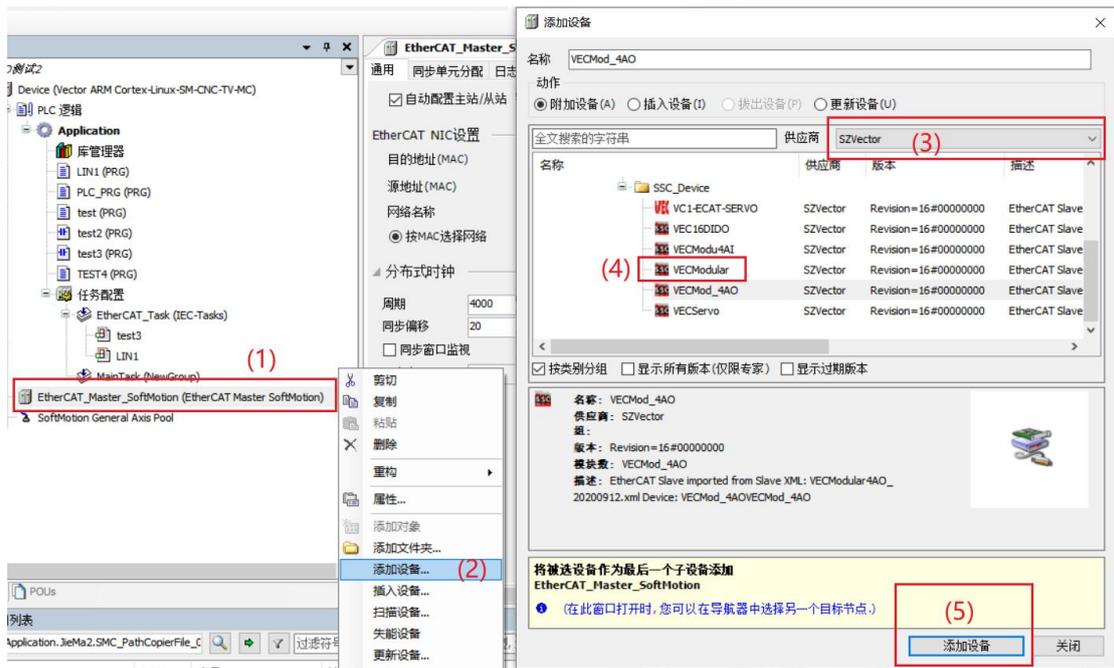
默认值	0
设置范围	-2147483648~2147483647
详细描述	探针 2 上升沿锁存的位置，单位是编码器单位

探针 2 下降沿锁存的位置 60BDh (编码器单位)

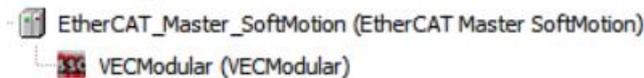
索引	60BDh
名称	探针 2 下降沿锁存的位置
对象类型	变量
数据类型	有符号 32 位
PDO 映射	可映射
读写属性	只读
默认值	0
设置范围	-2147483648~2147483647
详细描述	探针 2 下降沿锁存的位置，单位是编码器单位

2.4.5 设备添加说明

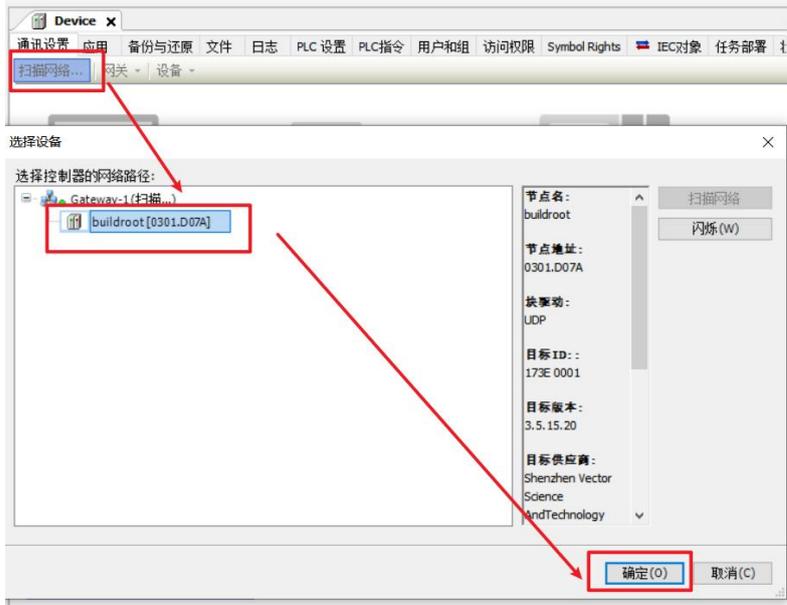
(1) 如下图序号顺序在软件上添加 VEC-VE-ECAT-SUB 设备；



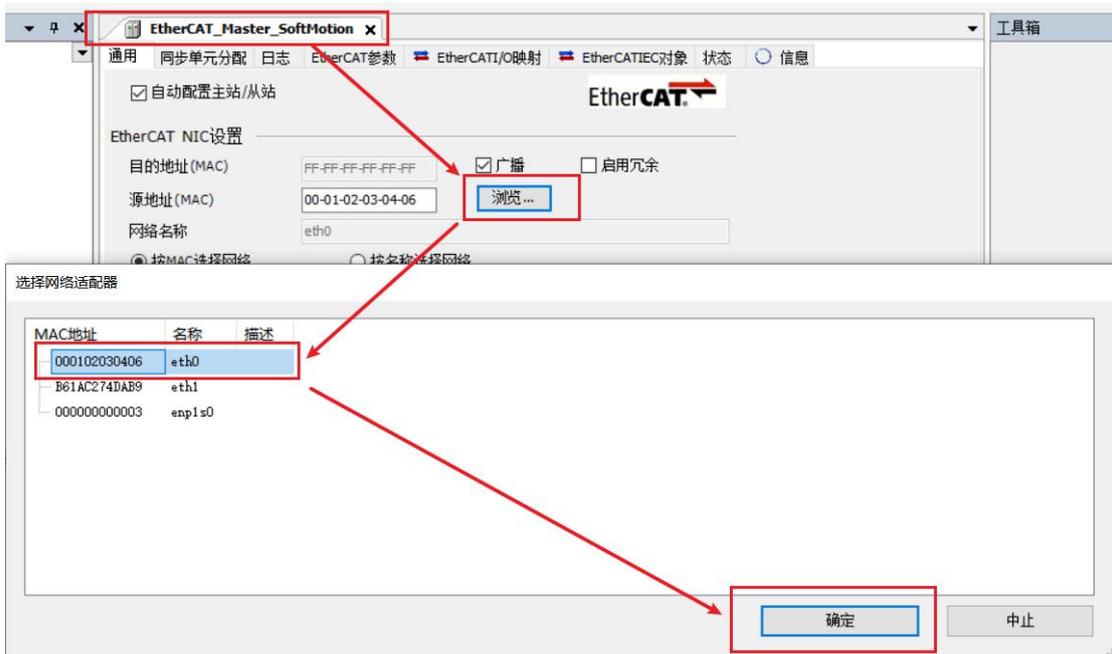
(2) 如下图则添加成功；



(3) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(4) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 eth0；

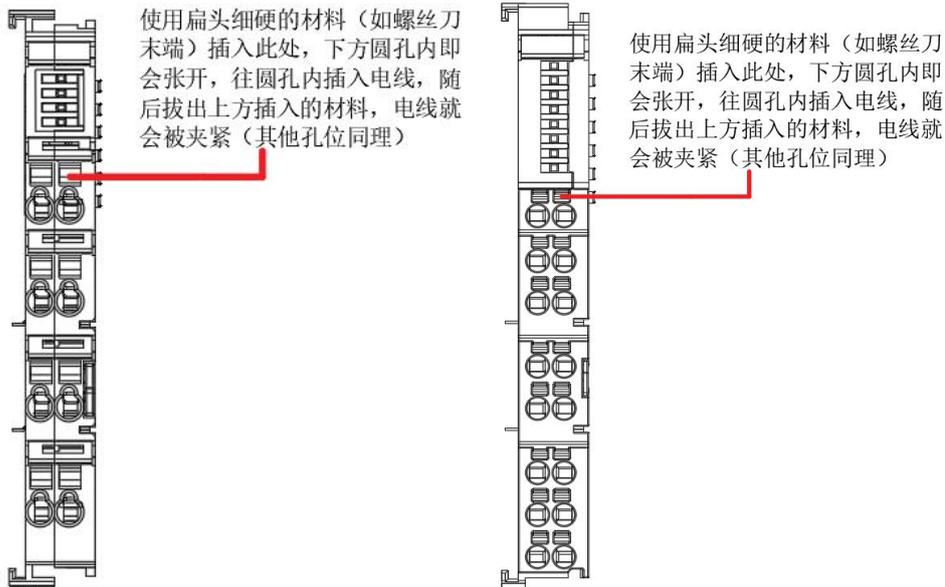


(5) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

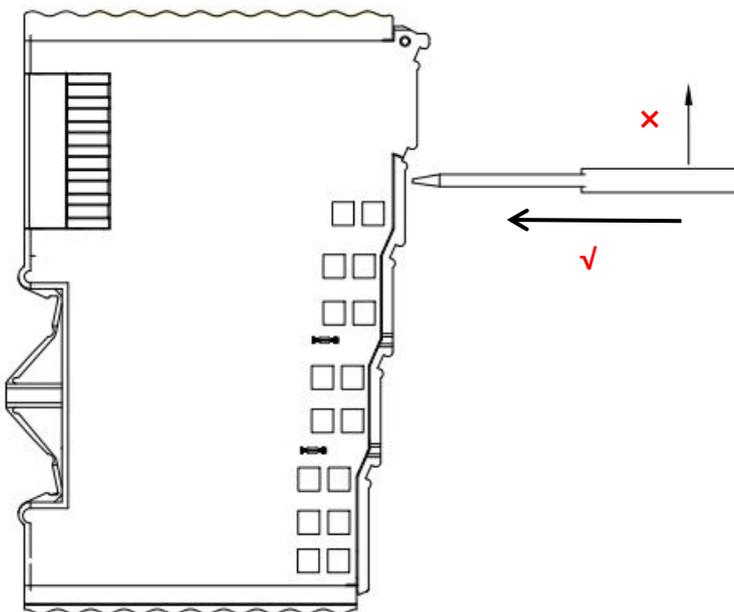
第 3 章 本地 IO 扩展

由于主机的 IO 有限，当系统需要更多的 IO 控制时，此时可以将 IO 扩展模块直接通过模块安装与主机连接。本地 IO 扩展模块可以安装在主机单元、扩展单元或者耦合器的右侧。

本地拓展接线方法如下：



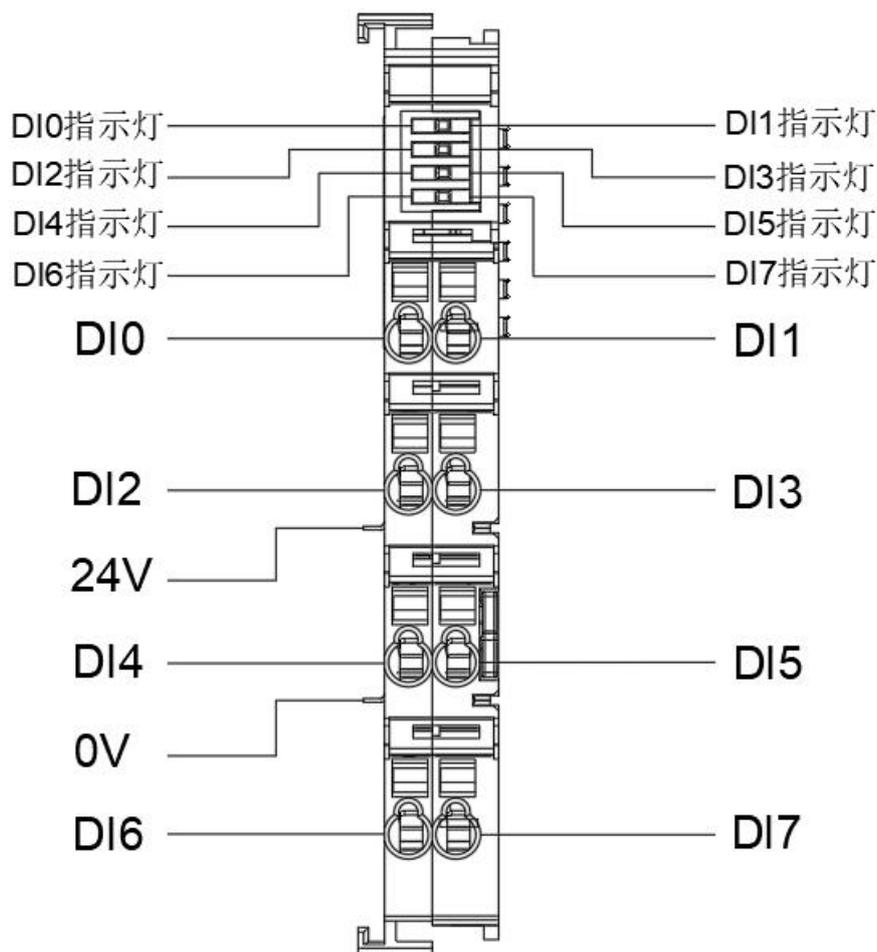
- 注意：1、16IO 的模块（上图右侧）支持免工具接线，压好线头的接线端子直接垂直插入接线口即可。
- 2、螺丝刀需垂直插入红线图示的端口，不可上下撬动！（如下图所示）



3.1 VEC-VE-EX-8DI

3.1.1 产品外观及配置介绍

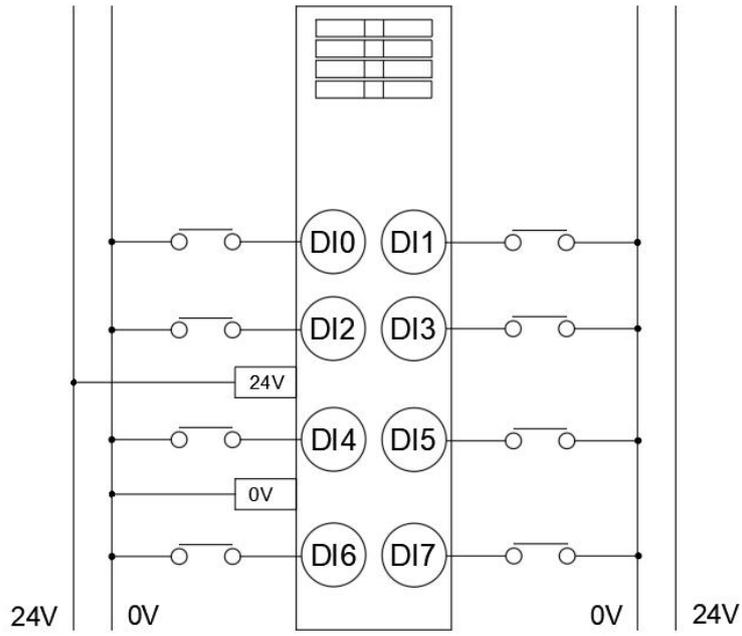
- ① 指示灯：当对应 DI 有输入信号时，指示灯亮；
- ② 本扩展耗电电流为 0.1A；
- ③ 外部 24V 供电及 DI 接线端子口。其定义如下：



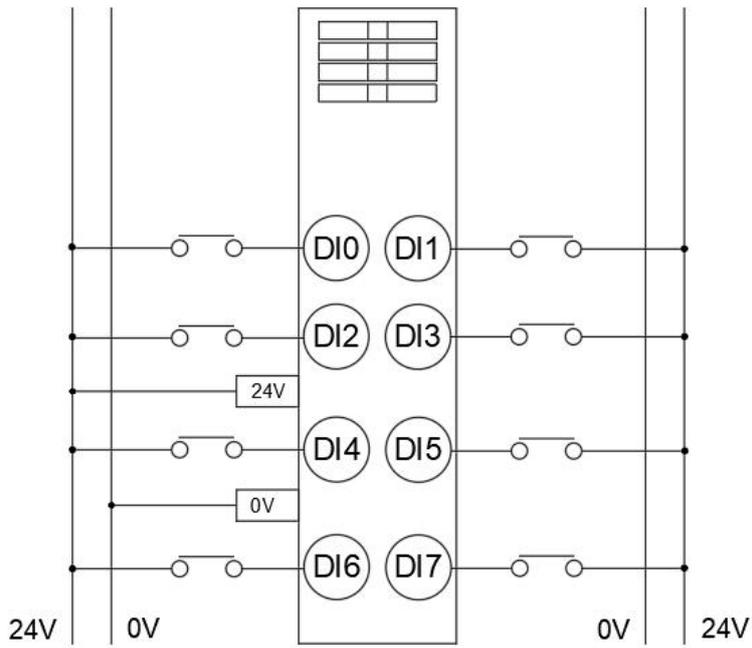
注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.1.2 产品接线说明

本扩展 IO 按型号分为 VEC-VE-EX-8DI-NPN 和 VEC-VE-EX-8DI-PNP 两种。具体接线方式如下：



DI为NPN型接线



DI为PNP型接线

备注：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.1.3 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-8DI-NPN 扩展具有一个 TPDO (1600)，其包含对象如下：

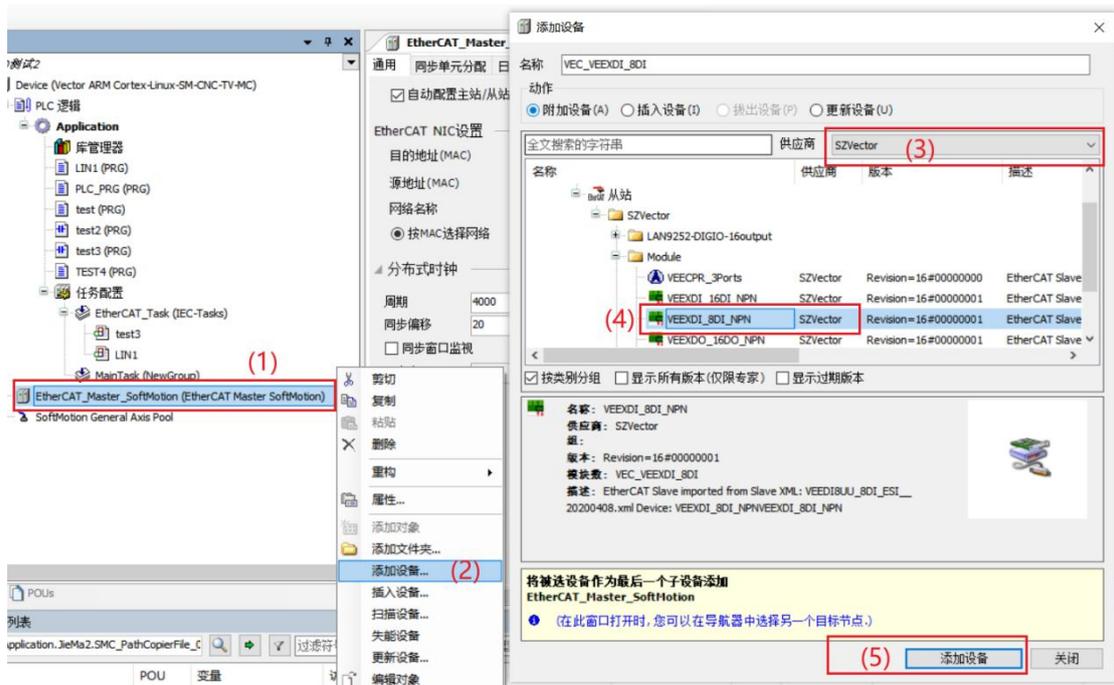
对象	定义
1600(Byte 0)	3001h (Input) : 8 位 DI 输入

导入文件设备后可见，DI 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

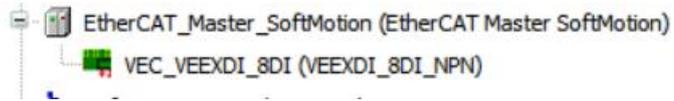
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Input	%IX2.0	BIT		Input
		Input	%IX2.1	BIT		Input
		Input	%IX2.2	BIT		Input
		Input	%IX2.3	BIT		Input
		Input	%IX2.4	BIT		Input
		Input	%IX2.5	BIT		Input
		Input	%IX2.6	BIT		Input
		Input	%IX2.7	BIT		Input

3.1.4 设备添加说明

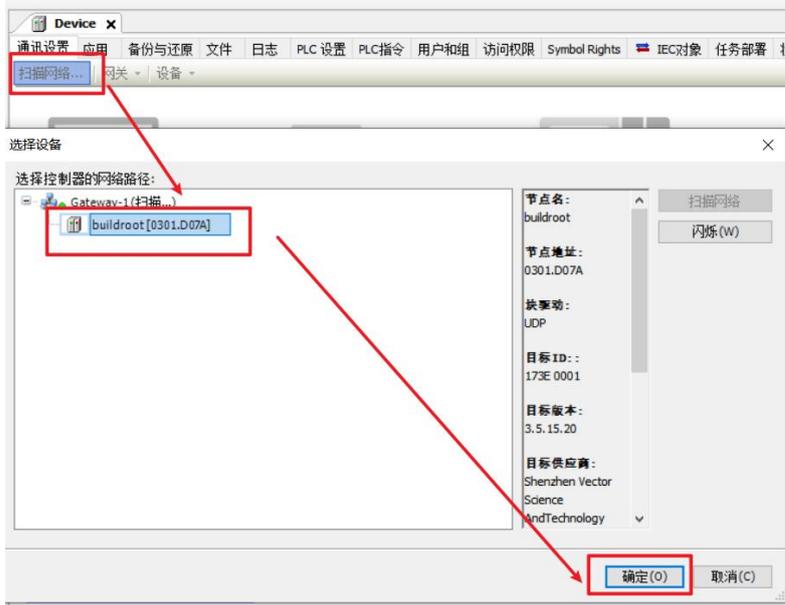
- (1) 把需要使用的 8DI 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 8DI 设备；



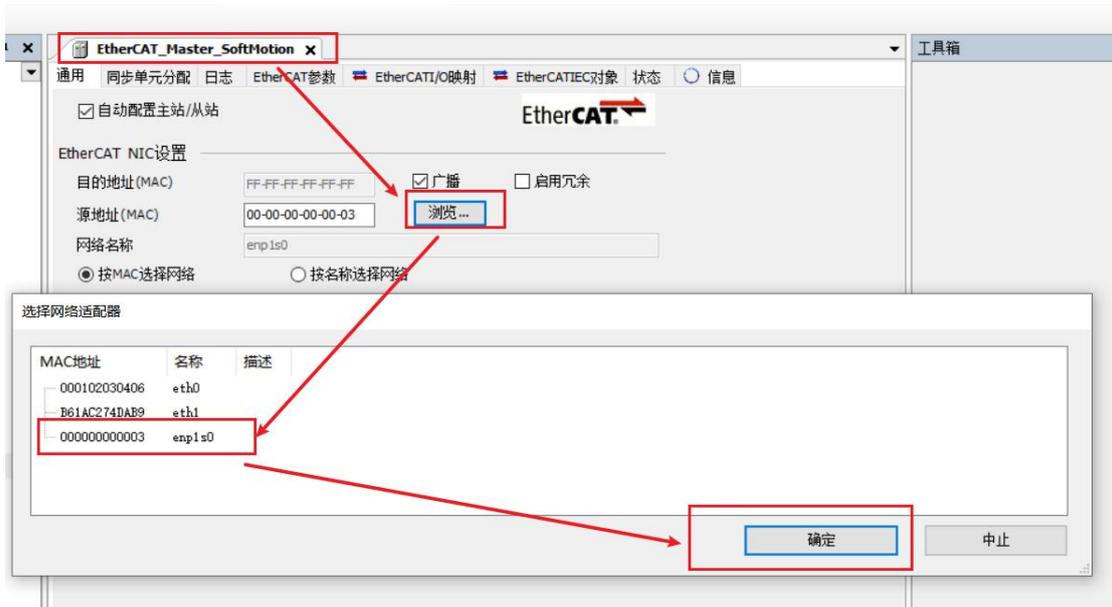
- (3) 如下图则添加成功；



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为；

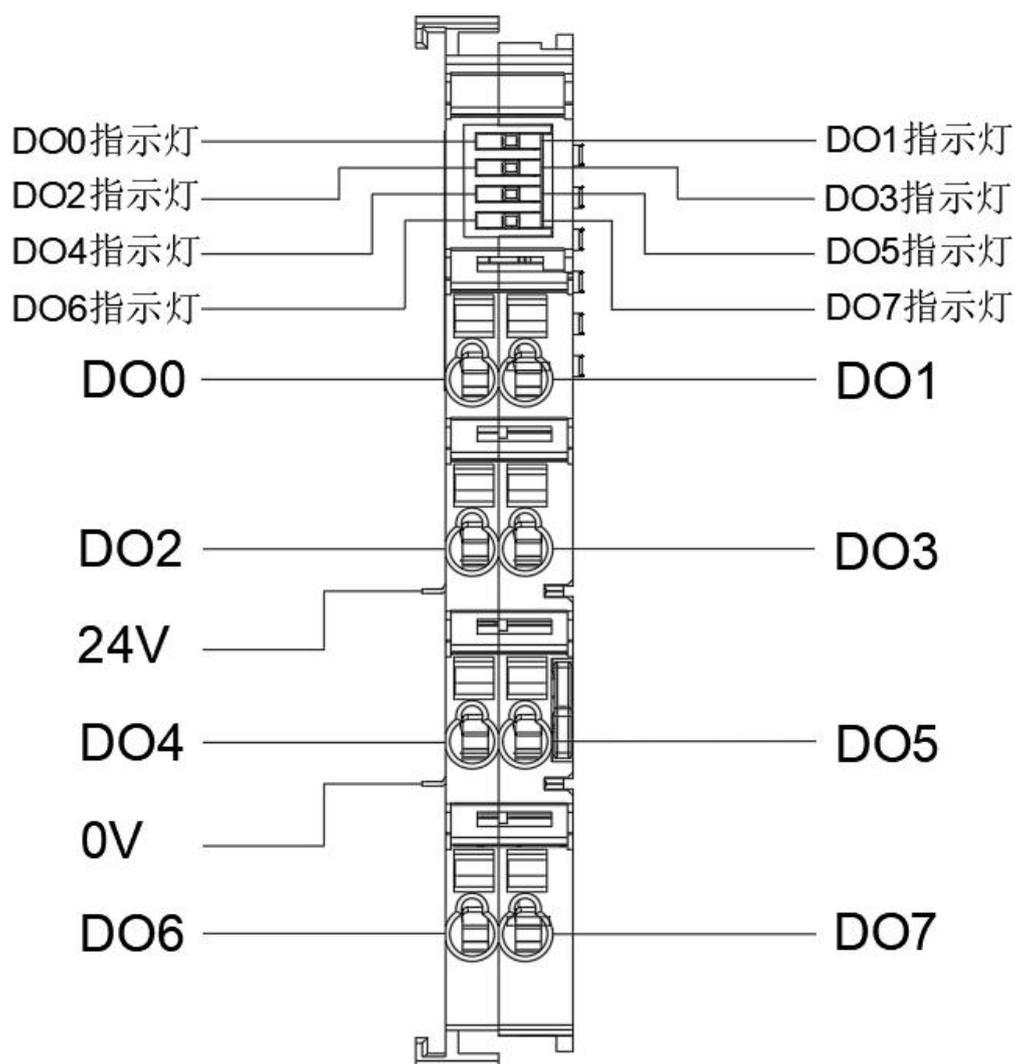


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

3.2 VEC-VE-EX-8DO

3.2.1 产品外观及配置介绍

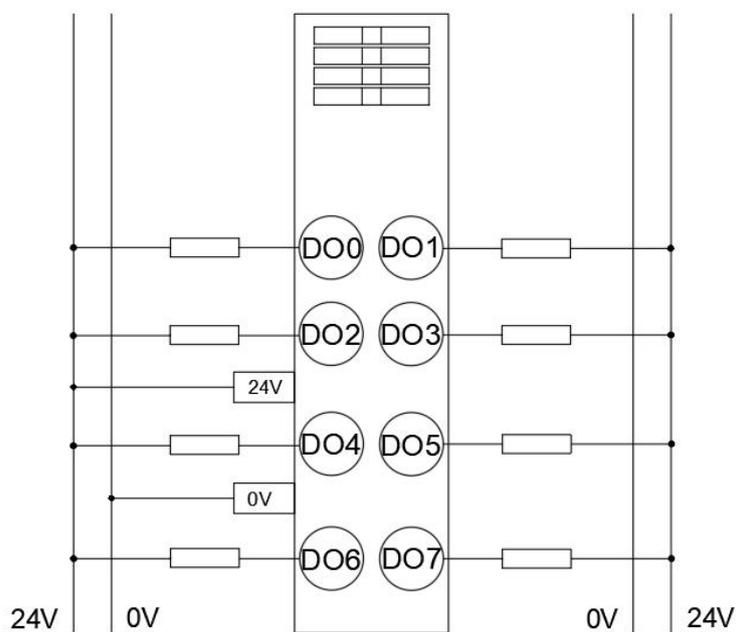
- ① 指示灯：当对应 DO 有输入信号时，指示灯亮；
- ② 本扩展耗电电流为 0.13A；
- ③ 每路 DO 负载小于等于 50mA；
- ④ 外部 24V 供电及 DO 接线端子口。其定义如下：



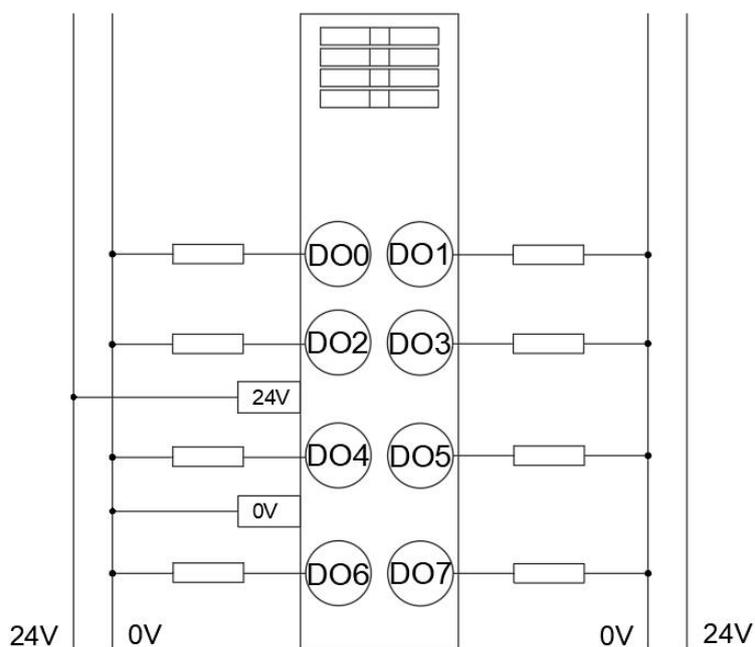
注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.2.2 产品接线说明

本扩展 IO 按型号分为 VEC-VE-EX-8DO-NPN 和 VEC-VE-EX-8DO-PNP 两种。具体接线方式如下：



DO为NPN型接线



DO为PNP型接线

注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.2.3 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-8DO-NPN 扩展具有一个 RPDO (1600)，其包含对象如下：

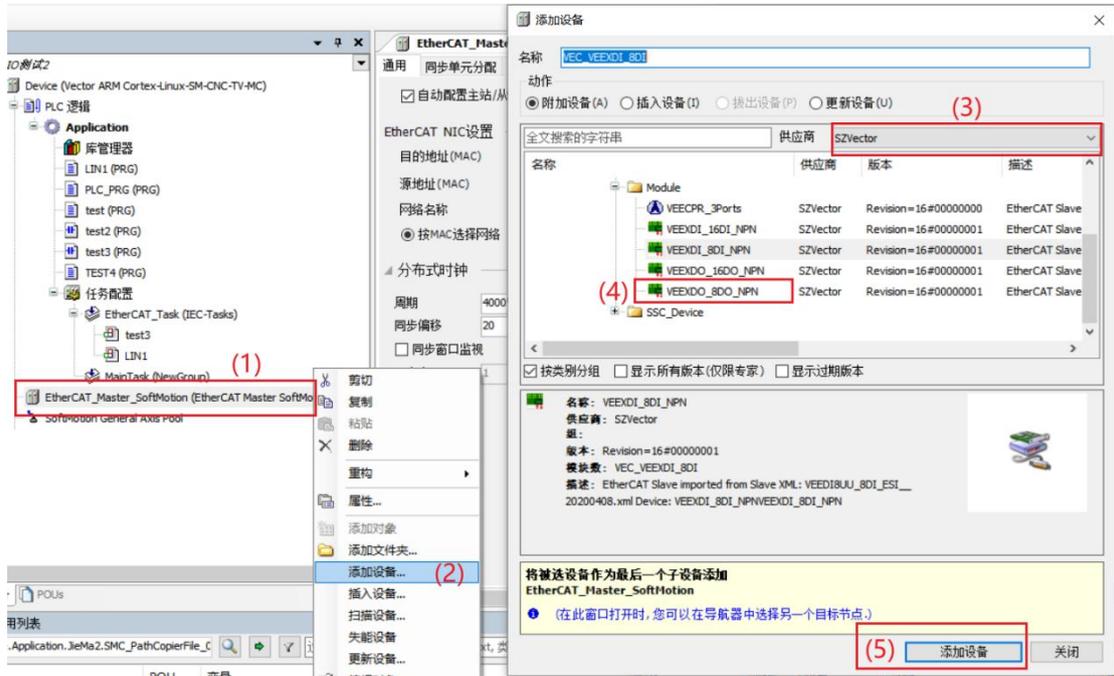
对象	定义
1A00(Byte 0)	3101h (Output) : 8 位 DO 输出

导入文件设备后可见，DO 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

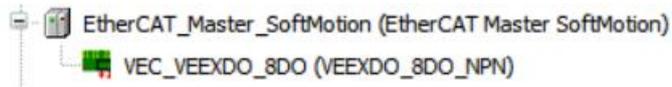
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Output	%QX2.0	BIT		Output
		Output	%QX2.1	BIT		Output
		Output	%QX2.2	BIT		Output
		Output	%QX2.3	BIT		Output
		Output	%QX2.4	BIT		Output
		Output	%QX2.5	BIT		Output
		Output	%QX2.6	BIT		Output
		Output	%QX2.7	BIT		Output

3.2.4 设备添加说明

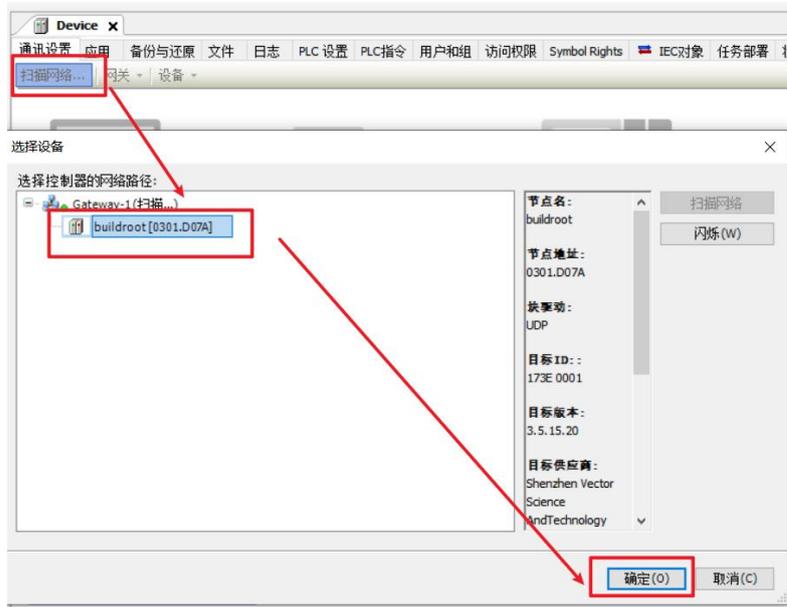
- (1) 把需要使用的 8DO 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 8DO 设备；



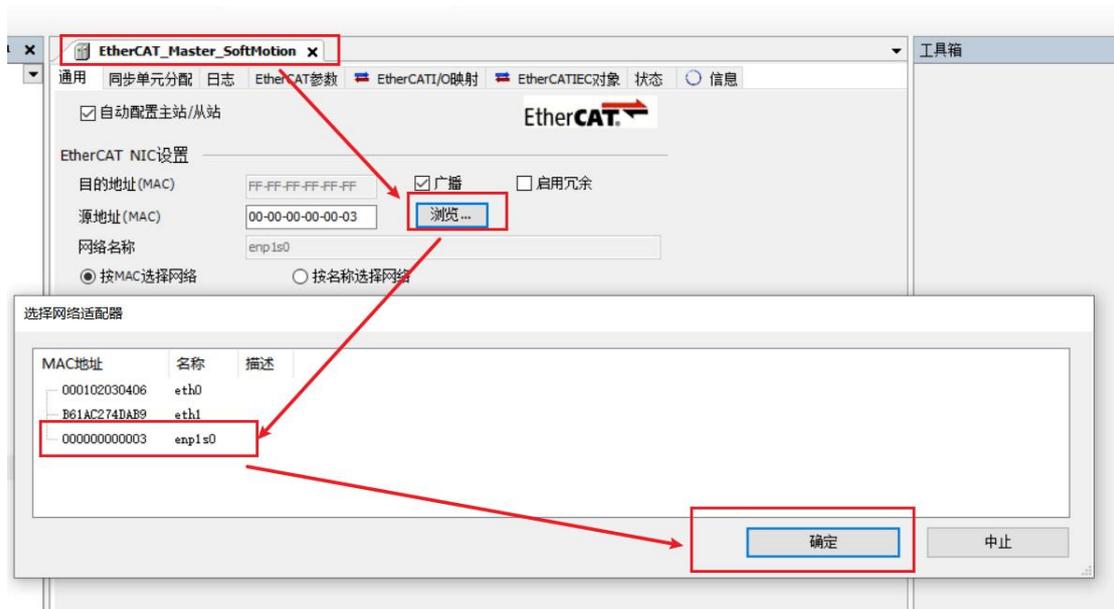
- (3) 如下图则添加成功；



(4) 扫描网络



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为；



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

3.3 VEC-VE-EX-14DO

3.3.1 产品外观及配置介绍

①指示灯:

当对应 DO 有输出信号时, 指示灯亮;

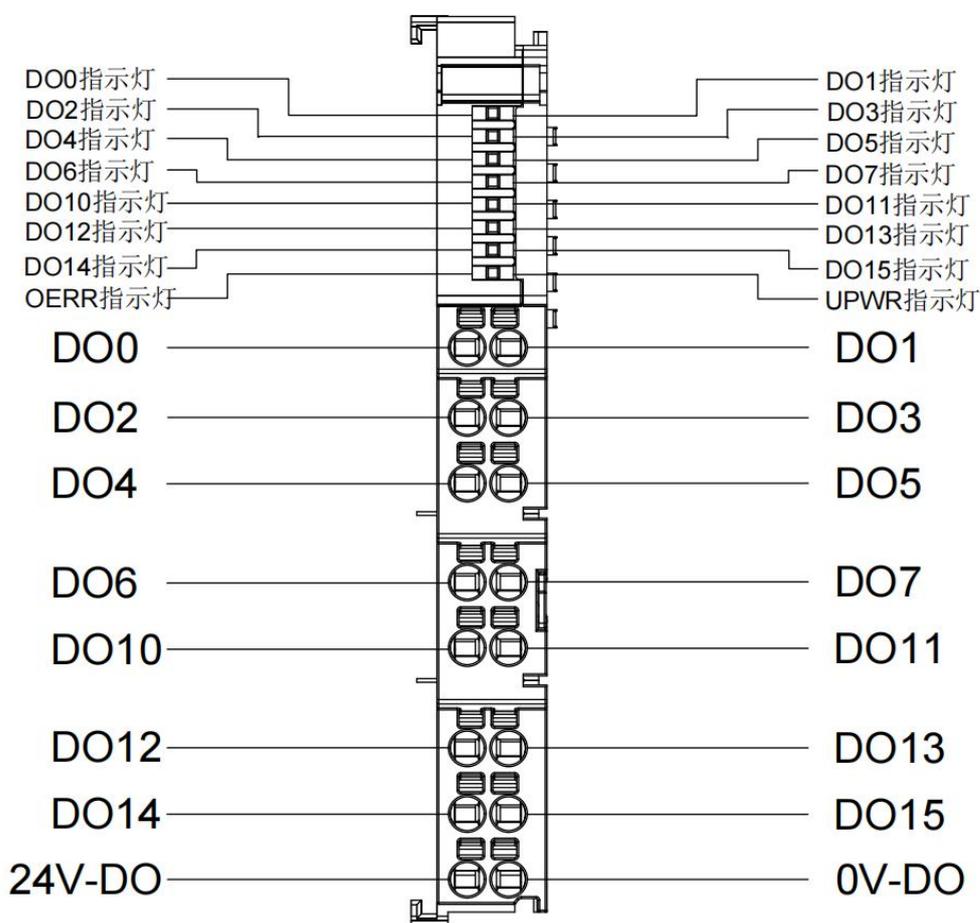
OERR 指示灯: 故障保护灯;

UPWR 指示灯: 24V 供电指示灯;

② 本扩展耗电电流为 0.12A;

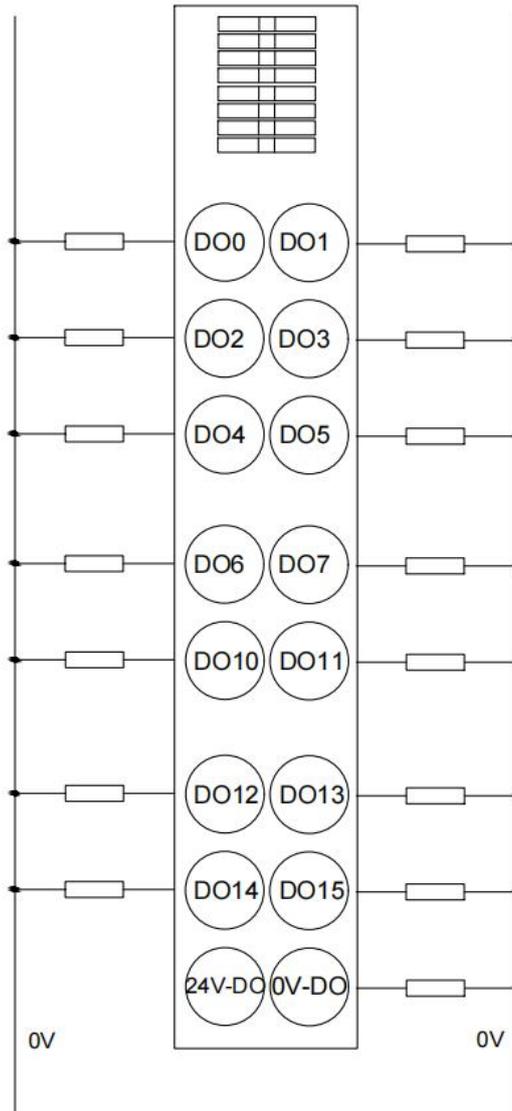
③ 每路 DO 负载小于等于 500mA, 单个模块负载电流小于等于 7A;

④ 外部 24V 供电及 DO 接线端子口。其定义如下:



3.3.2 产品接线说明

本扩展 IO 按型号为 VEC-VE-EX-14DO。具体接线方式如下:



DO为PNP型接线

3.3.3 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-14DO 扩展具有两个 RPDO (1A00、1A01)，其中要注意配置 1A00 中的过程参数时最多只能有 16 组,其包含对象如下:

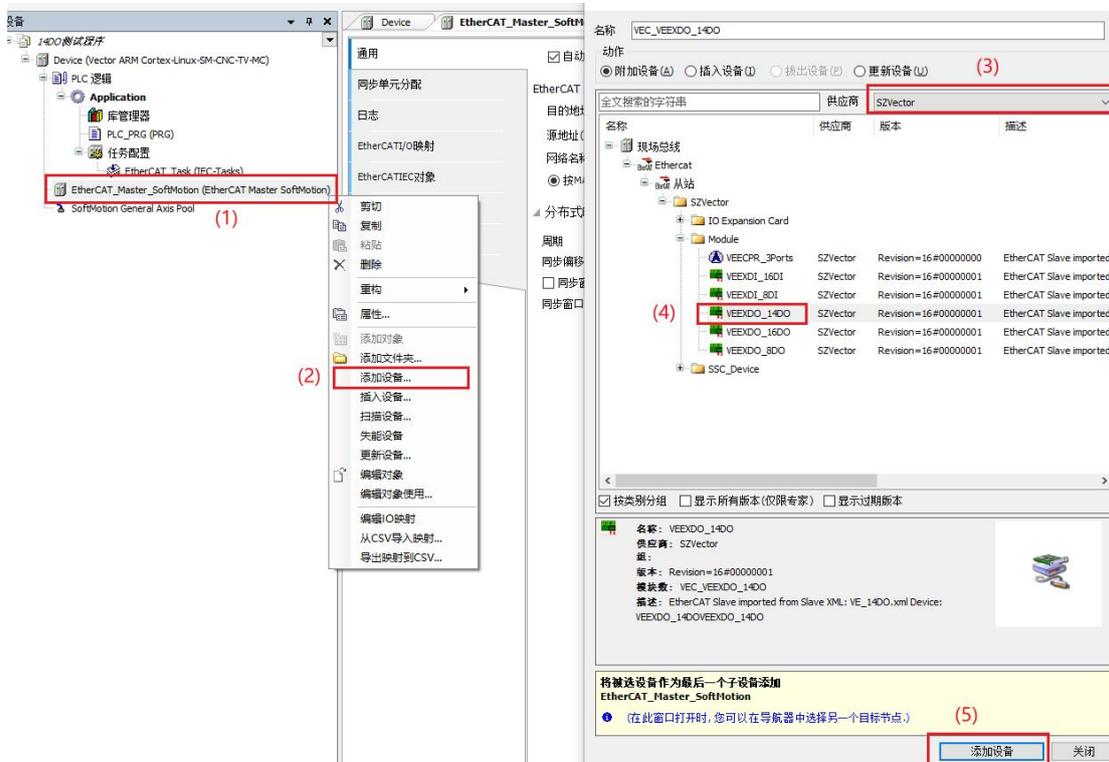
对象	定义
1A00(Byte 0)	3101h (Output) 8 位 DO 输入
1A01(Byte 1)	3101h (Output) 8 位 DO 输入

导入文件设备后可见，DO 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

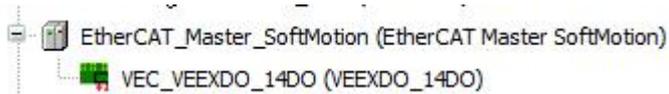
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Output	%QX8.0	BIT		Output
		Output	%QX8.1	BIT		Output
		Output	%QX8.2	BIT		Output
		Output	%QX8.3	BIT		Output
		Output	%QX8.4	BIT		Output
		Output	%QX8.5	BIT		Output
		Output	%QX8.6	BIT		Output
		Output	%QX8.7	BIT		Output
		Output	%QX9.0	BIT		Output
		Output	%QX9.1	BIT		Output
		Output	%QX9.2	BIT		Output
		Output	%QX9.3	BIT		Output
		Output	%QX9.4	BIT		Output
		Output	%QX9.5	BIT		Output
		Output	%QX9.6	BIT		Output
		Output	%QX9.7	BIT		Output

3.3.4 设备添加说明

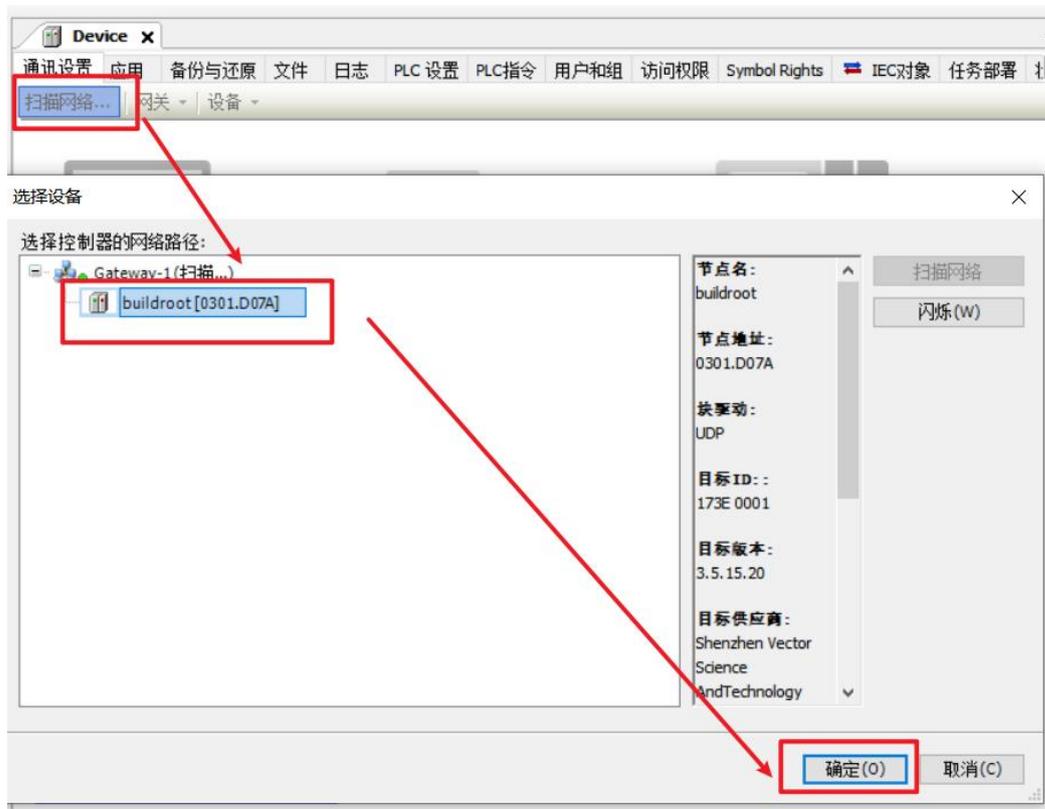
- (1) 把需要使用的 14DO 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 14DO 设备；



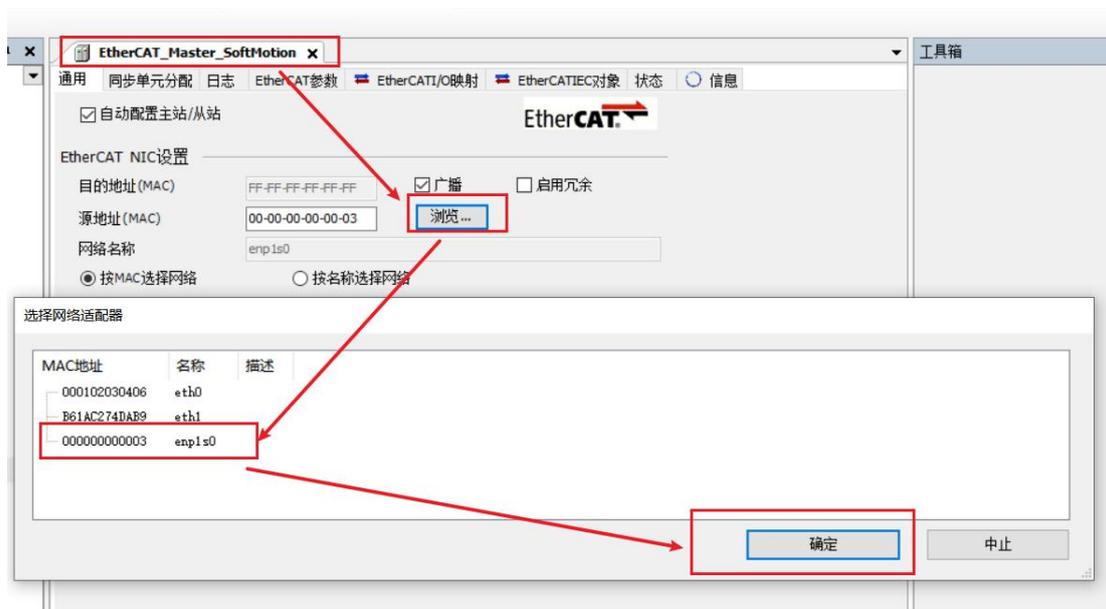
- (3) 如下图则添加成功；



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0；

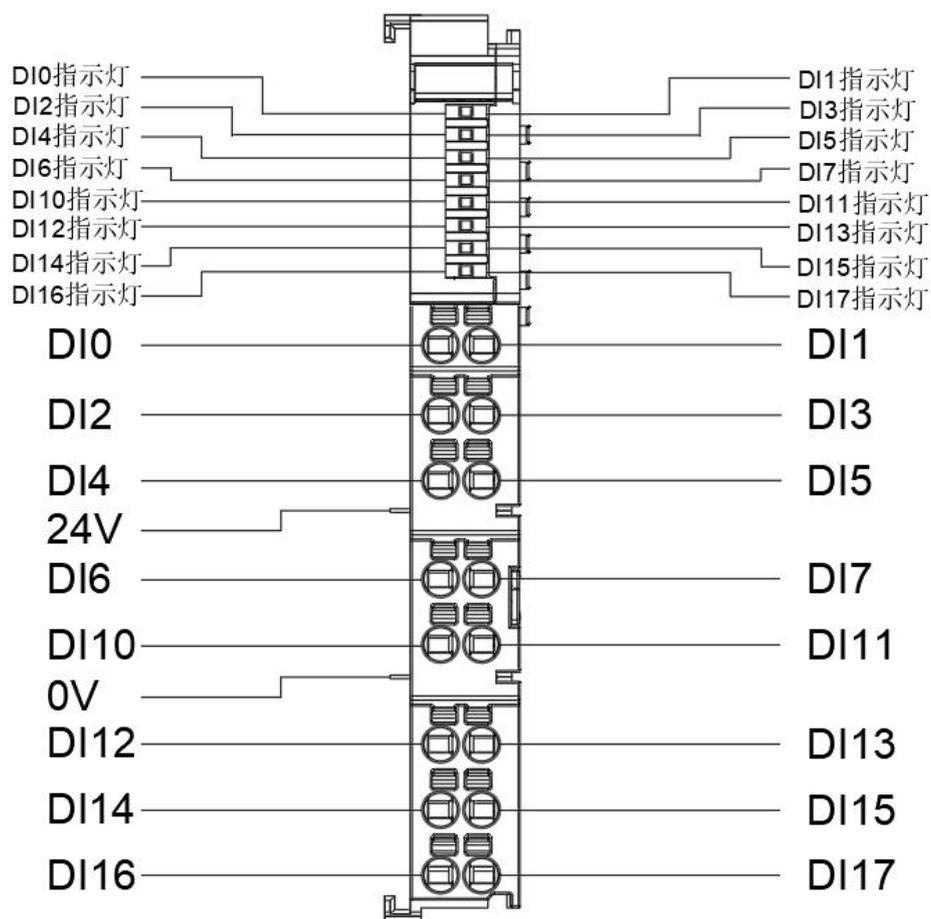


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

3.4 VEC-VE-EX-16DI

3.4.1 产品外观及配置介绍

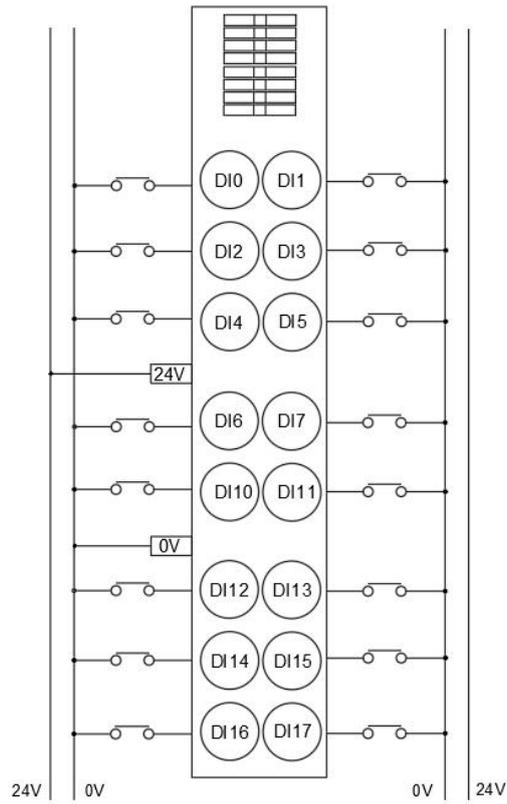
- ① 指示灯：当对应 DI 有输入信号时，指示灯亮；
- ② 本扩展耗电电流为 0.11A；
- ③ 外部 24V 供电及 DI 接线端子口。其定义如下：



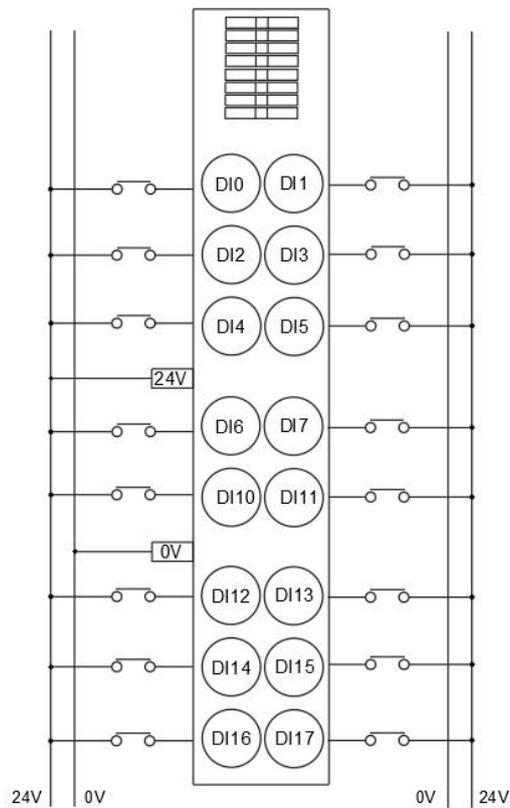
注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.4.2 产品接线说明

本扩展 IO 按型号分为 VEC-VE-EX-16DI-NPN 和 VEC-VE-EX-16DI-PNP 两种。具体接线方式如下：



DI为NPN型接线



DI为PNP型接线

注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.4.3 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-16DI-NPN 扩展具有两个 TPDO (1600、1601)，其包含对象如下：

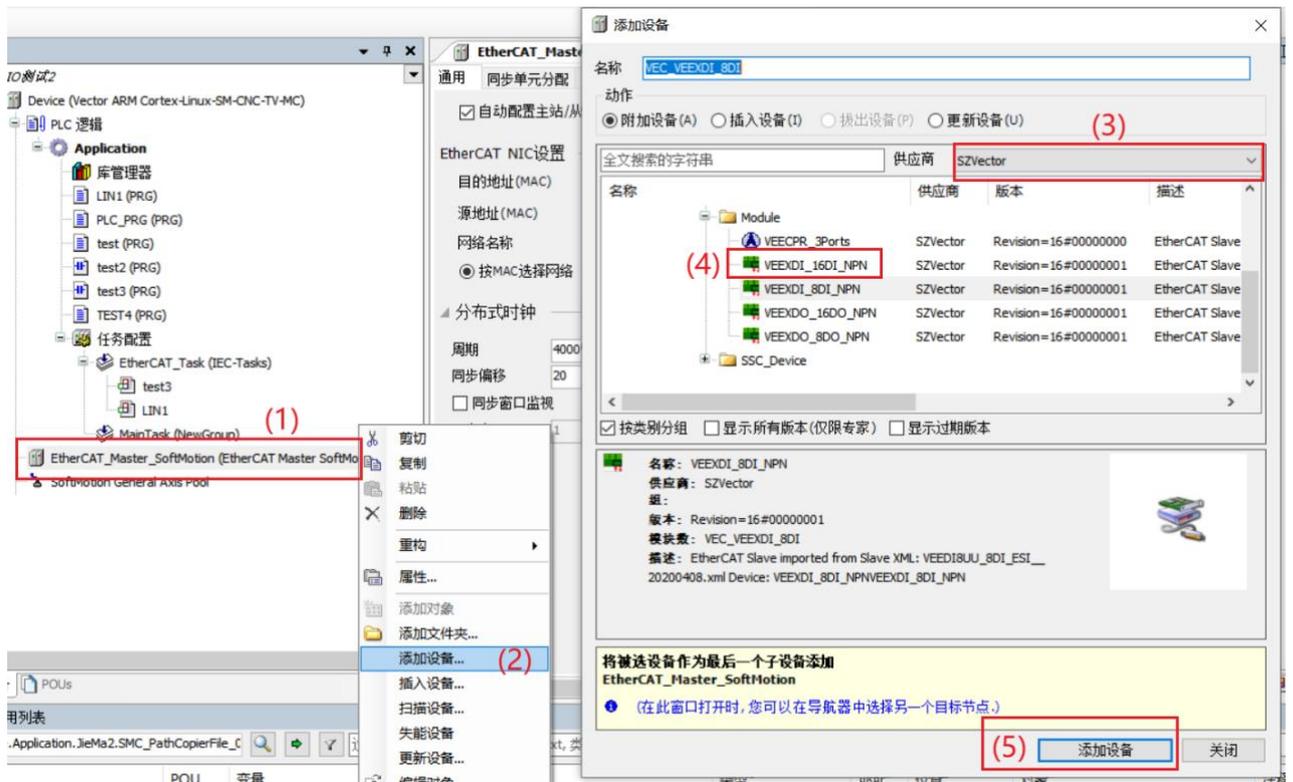
对象	定义
1600(Byte 0)	3001h (Input) 8 位 DI 输入
1601(Byte 1)	3001h (Input) 8 位 DI 输入

导入文件设备后可见，DI 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

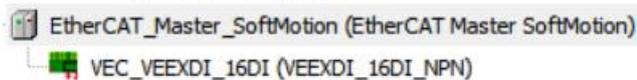
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Input	%IX0.0	BIT		Input
		Input	%IX0.1	BIT		Input
		Input	%IX0.2	BIT		Input
		Input	%IX0.3	BIT		Input
		Input	%IX0.4	BIT		Input
		Input	%IX0.5	BIT		Input
		Input	%IX0.6	BIT		Input
		Input	%IX0.7	BIT		Input
		Input	%IX1.0	BIT		Input
		Input	%IX1.1	BIT		Input
		Input	%IX1.2	BIT		Input
		Input	%IX1.3	BIT		Input
		Input	%IX1.4	BIT		Input
		Input	%IX1.5	BIT		Input
		Input	%IX1.6	BIT		Input
		Input	%IX1.7	BIT		Input

3.4.4 设备添加说明

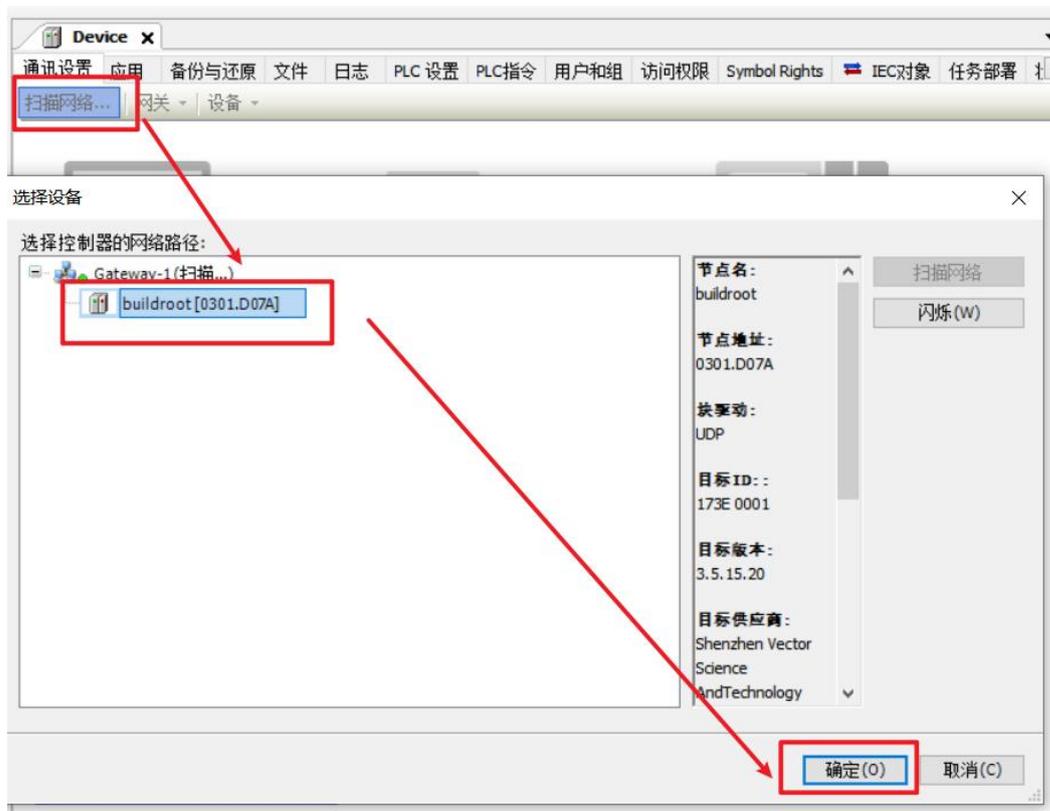
- (1) 把需要使用的 16DI 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 16DI 设备；



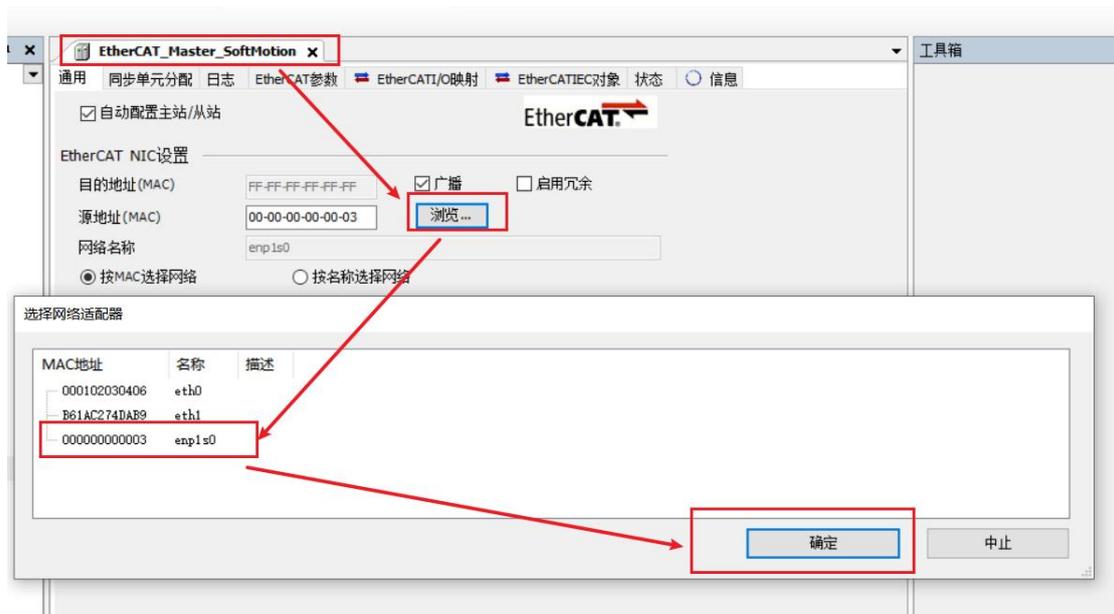
(3) 如下图则添加成功;



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络;



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0;

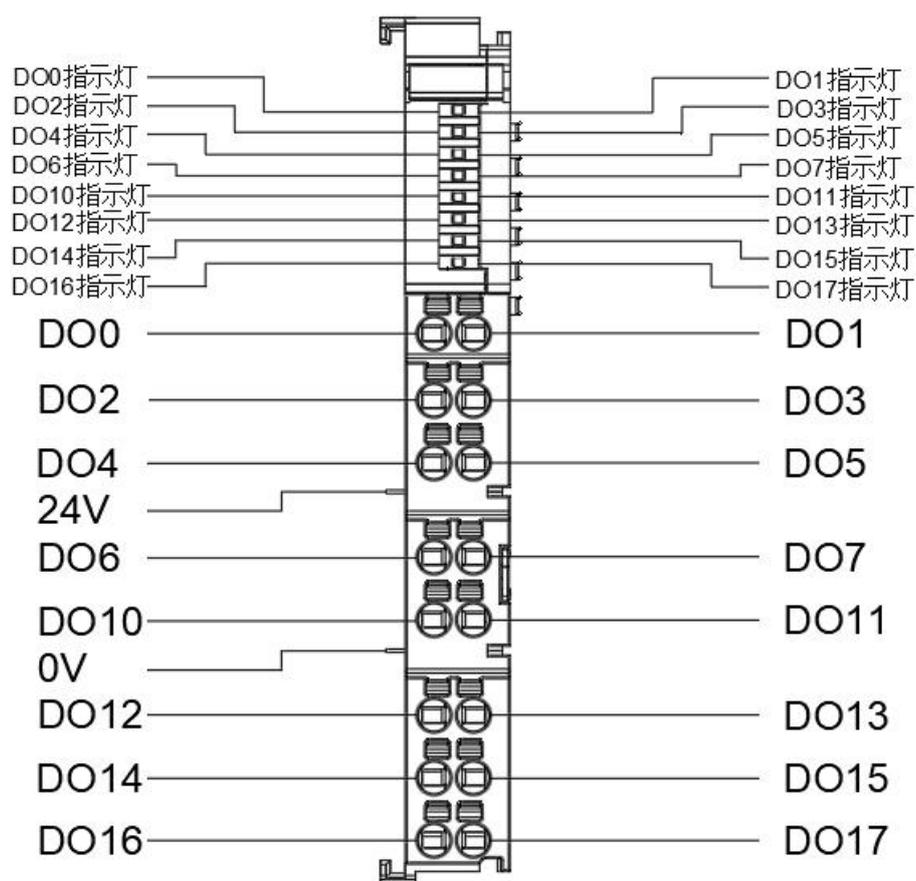


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用;

3.5 VEC-VE-EX-16DO

3.5.1 产品外观及配置介绍

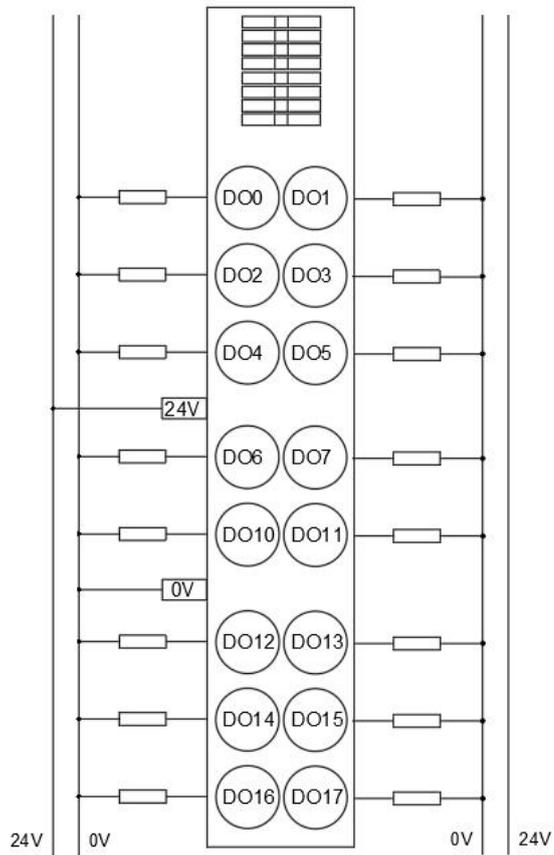
- ① 指示灯：当对应 DO 有输入信号时，指示灯亮；
- ② 本扩展耗电电流为 0.22A；
- ③ 每路负载小于等于 50mA；
- ④ 外部 24V 供电及 DO 接线端子口。其定义如下：



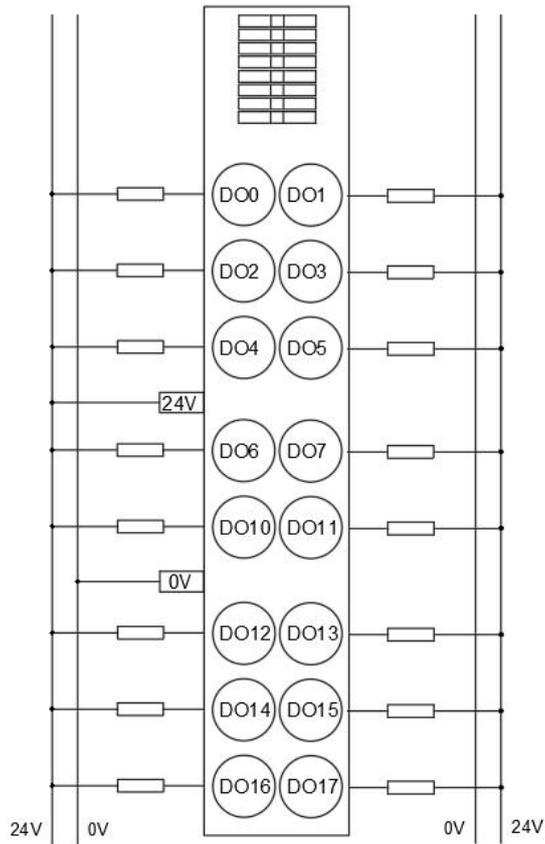
注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.5.2 产品接线说明

本扩展 IO 按型号分为 VEC-VE-EX-16DO-NPN 和 VEC-VE-EX-16DO-PNP 两种。具体接线方式如下：



DO为PNP型接线



DO为NPN型接线

注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.5.3 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-16DI-NPN 扩展具有两个 RPDO (1A00、1A01)，其中要注意配置 1A00 中的过程参数时最多只能有 16 组,其包含对象如下：

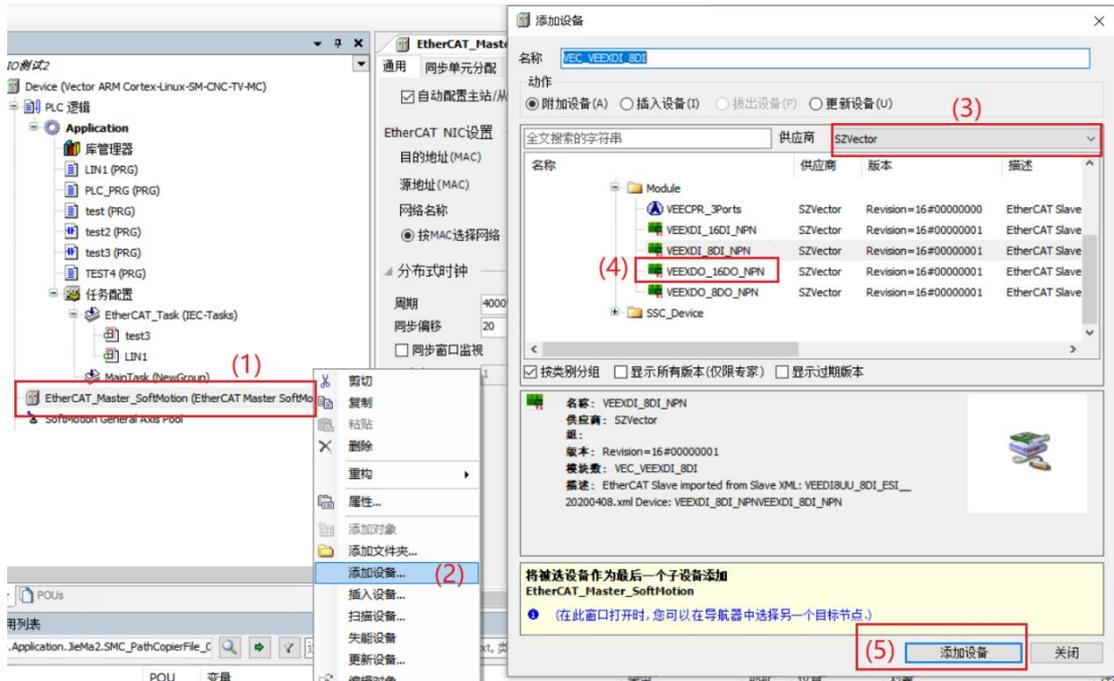
对象	定义
1A00(Byte 0)	3101h (Output) 8 位 DO 输入
1A01(Byte 1)	3101h (Output) 8 位 DO 输入

导入文件设备后可见，DO 映射如下图，导入方法见 VECTOR《VE 运动控制器编程手册》

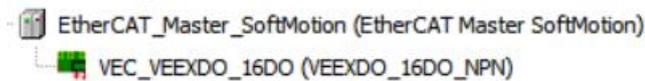
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Output	%QX0.0	BIT		Output
		Output	%QX0.1	BIT		Output
		Output	%QX0.2	BIT		Output
		Output	%QX0.3	BIT		Output
		Output	%QX0.4	BIT		Output
		Output	%QX0.5	BIT		Output
		Output	%QX0.6	BIT		Output
		Output	%QX0.7	BIT		Output
		Output	%QX1.0	BIT		Output
		Output	%QX1.1	BIT		Output
		Output	%QX1.2	BIT		Output
		Output	%QX1.3	BIT		Output
		Output	%QX1.4	BIT		Output
		Output	%QX1.5	BIT		Output
		Output	%QX1.6	BIT		Output
		Output	%QX1.7	BIT		Output

3.5.4 设备添加说明

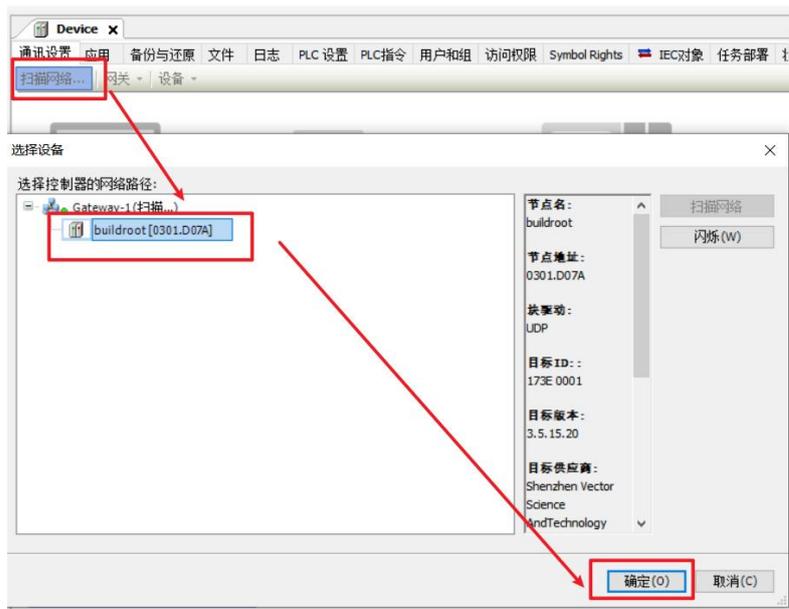
- (1) 把需要使用的 16DO 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 16DO 设备；



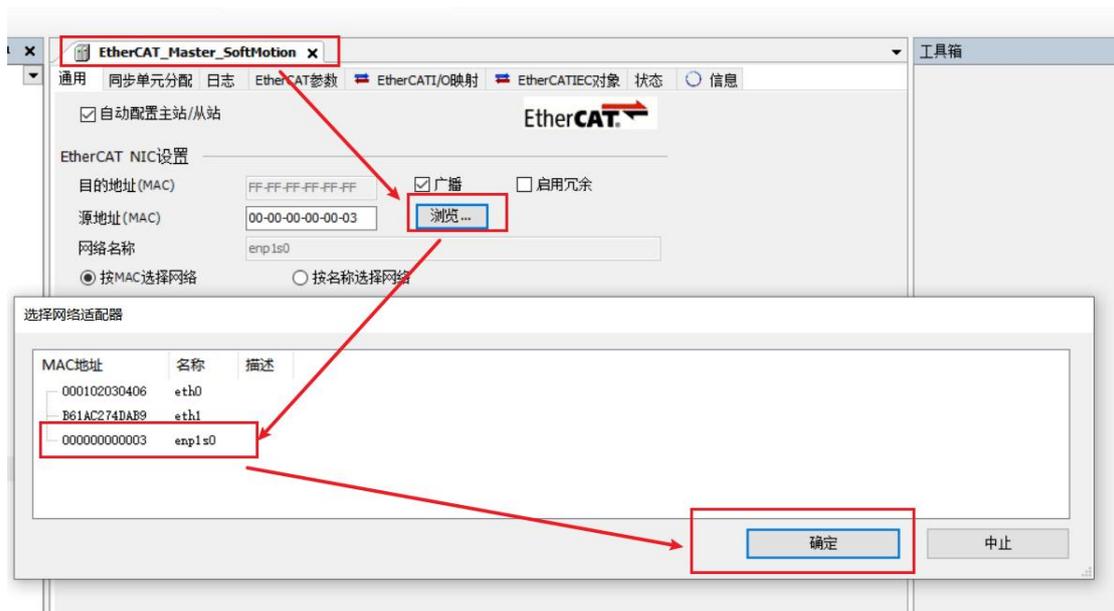
(3) 如下图则添加成功;



(4) 连接上 VE 主机, 扫描网络;



(5) 如下图操作, EtherCAT 网络适配器分配为 enpls0;

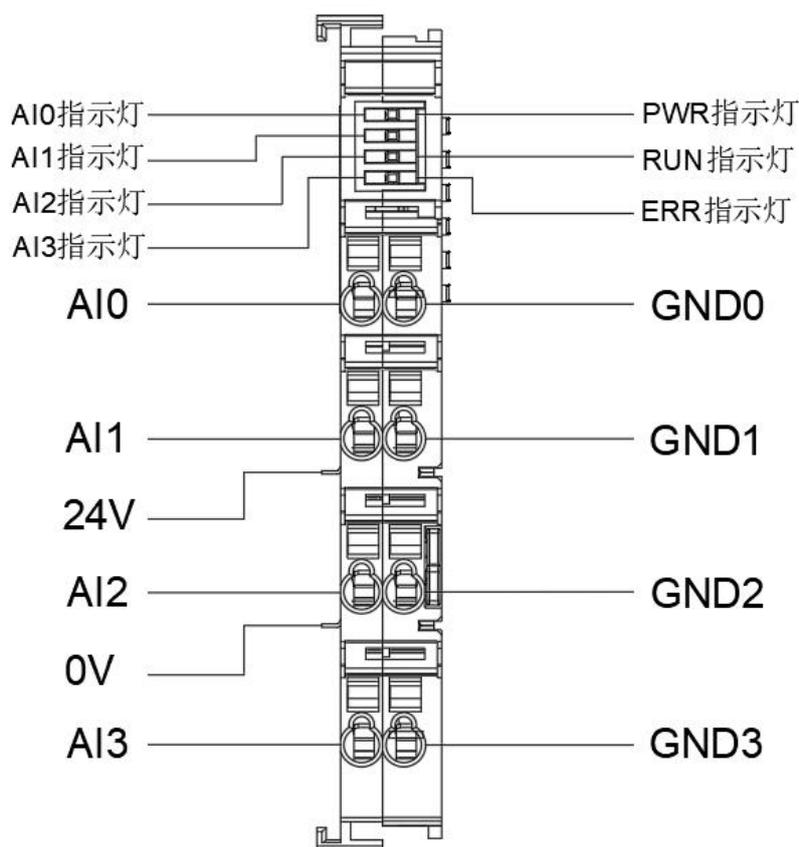


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用;

3.6 VEC-VE-EX-4AD-U

3.6.1 产品外观及配置介绍

- ① AI 指示灯：当对应 AI 有输入信号时，指示灯亮；
- ② AI 输入范围为-10V~+10V，对应±10000，模拟量分辨率为 20000；
- ③ 外部 24V 供电及 AI 接线端子口。其接线定义如下：



注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.6.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-4AD 扩展具有一个 TPDO (1B01)，其包含对象如下：

对象	定义
1B01 (TPDO260th)	6401:01 (Read analogue input 16-bit of channel 1) : AI 输入通道 1
	6401:02 (Read analogue input 16-bit of channel 2) : AI 输入通道 2
	6401:03 (Read analogue input 16-bit of channel 3) : AI 输入通道 3
	6401:04 (Read analogue input 16-bit of channel 4) : AI 输入通道 4

导入文件设备后可见，AI 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》
注意：各通道输入数值的单位是 mV；

变量	映射	通道	地址	类型	单元
		Read analogue input 16-bit of channel 1	%IW0	INT	
		Read analogue input 16-bit of channel 2	%IW1	INT	
		Read analogue input 16-bit of channel 3	%IW2	INT	
		Read analogue input 16-bit of channel 4	%IW3	INT	

3.6.3 功能说明

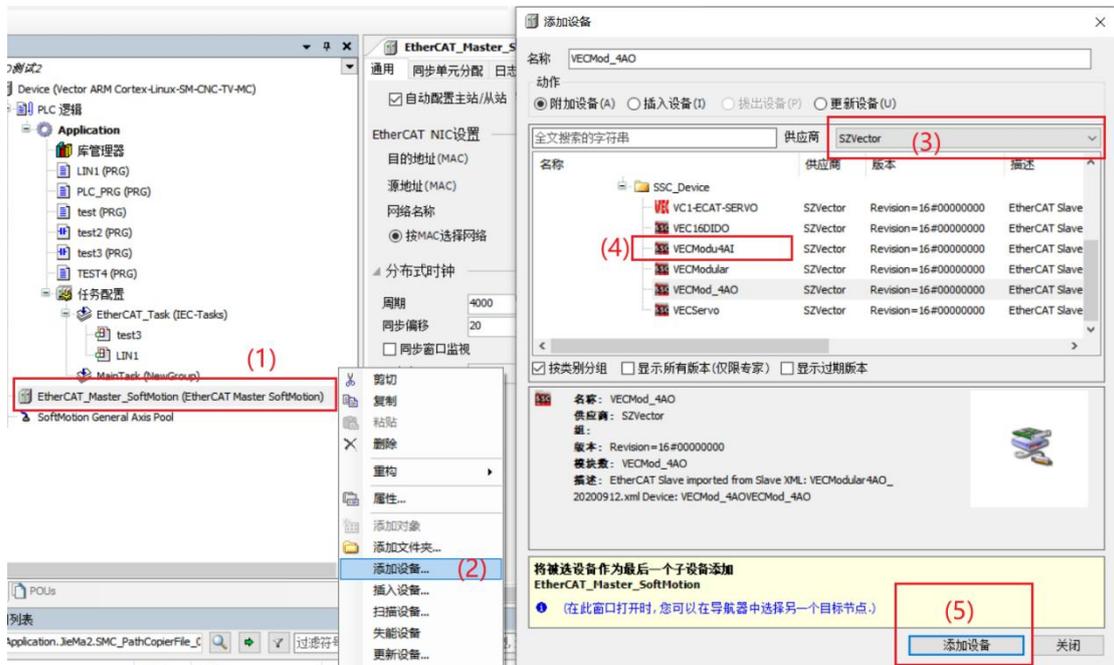
1、AI 校正功能。

在使用 AI 输入前，可通过配置启动参数，配置对象：0X2007 (configure parameter1) 启动 AI 校正功能，此对象值从 0 到 1 跳变触发校正；

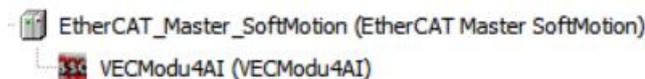
行	索引: 子索引	名称	值	位长度	如果有错, 则退出	如果有错, 则至跳行	下一行	注释
1	16#2007: 16#00	configure parameter 1	1	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	

3.6.4 设备添加说明

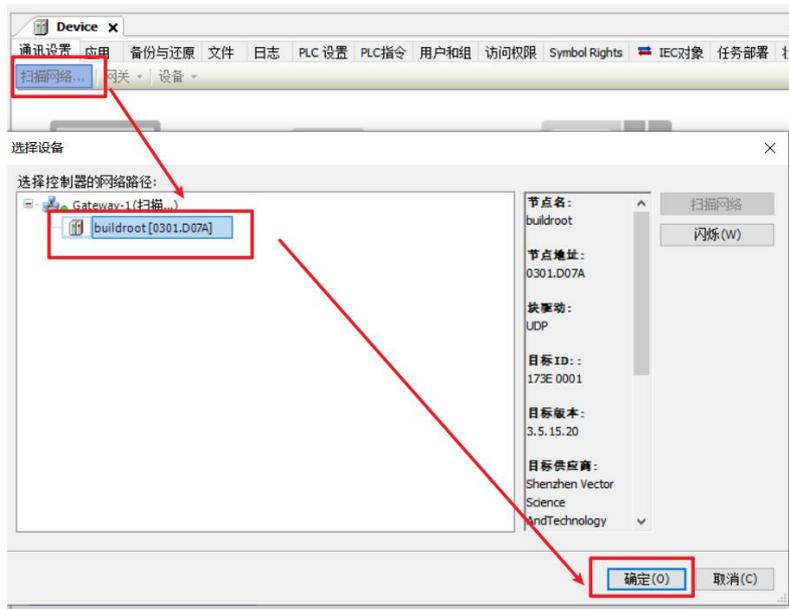
- (1) 把需要使用的 4AI 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 4AI 设备；



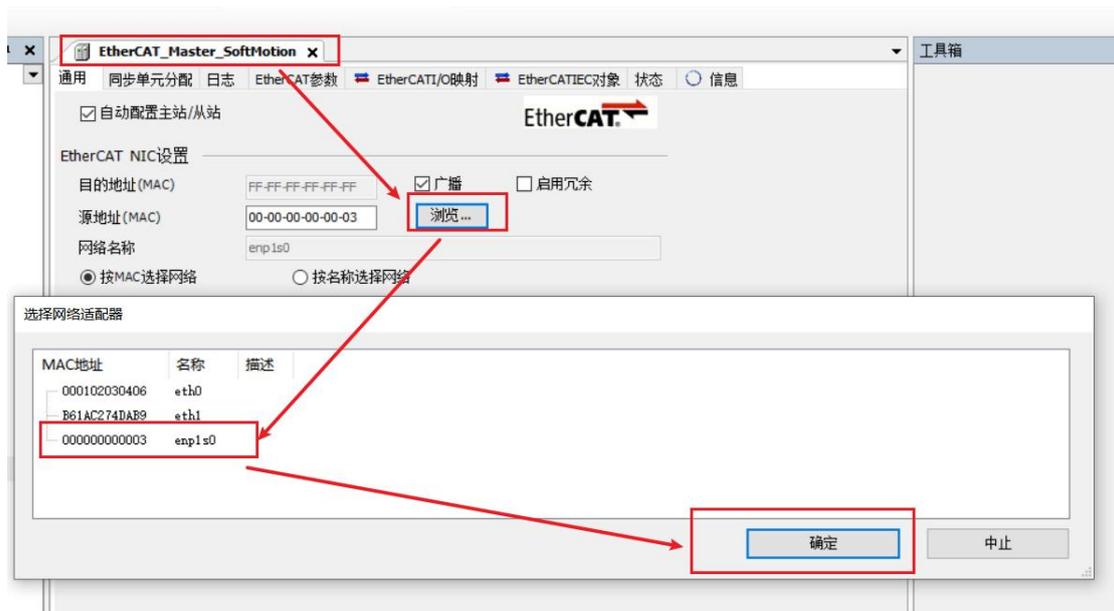
- (3) 如下图则添加成功；



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0；

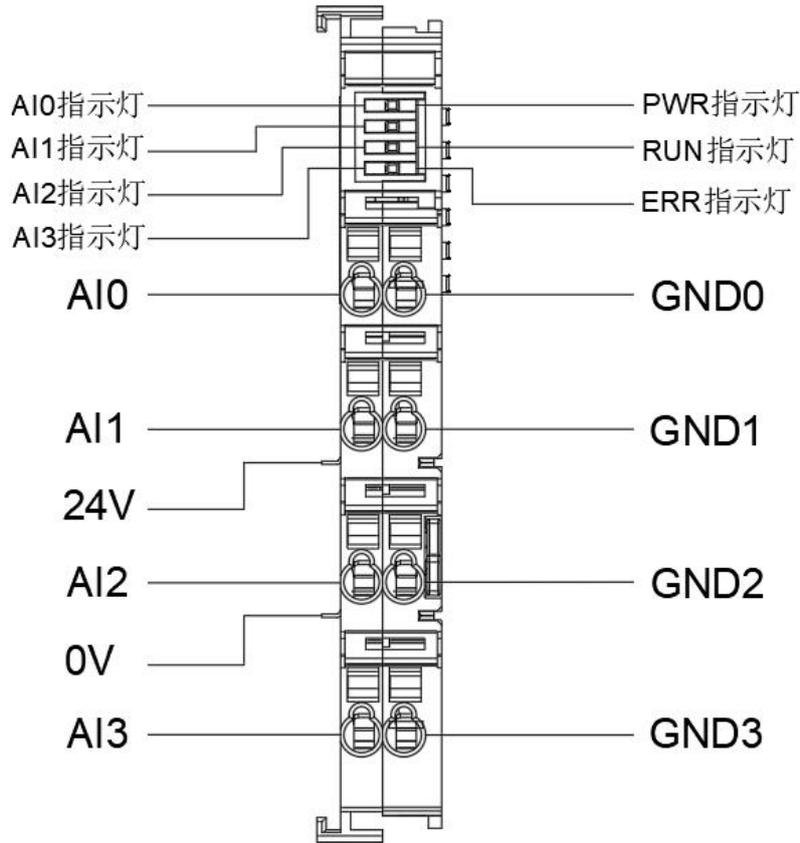


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

3.7 VEC-VE-EX-4AD-I

3.7.1 产品外观及配置介绍

- ① AI 指示灯：当对应 AI 有输入信号时，指示灯亮；
- ② AI 输入范围为 0~20mA，对应 0~2000，模拟量分辨率为 20000；
- ③ 外部 24V 供电及 AI 接线端子口。其接线定义如下：



注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.7.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-4AD 扩展具有一个 TPDO (1B01)，其包含对象如下：

对象	定义
1B01 (TPDO260th)	6401:01 (Read analogue input 16-bit of channel 1) : AI 输入通道 1
	6401:02 (Read analogue input 16-bit of channel 2) : AI 输入通道 2
	6401:03 (Read analogue input 16-bit of channel 3) : AI 输入通道 3
	6401:04 (Read analogue input 16-bit of channel 4) : AI 输入通道 4

导入文件设备后可见，AI 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》
注意：各通道输入数值的单位是 0.01mA；

变量	映射	通道	地址	类型	单元
		Read analogue input 16-bit of channel 1	%IW0	INT	
		Read analogue input 16-bit of channel 2	%IW 1	INT	
		Read analogue input 16-bit of channel 3	%IW2	INT	
		Read analogue input 16-bit of channel 4	%IW3	INT	

3.7.3 功能说明

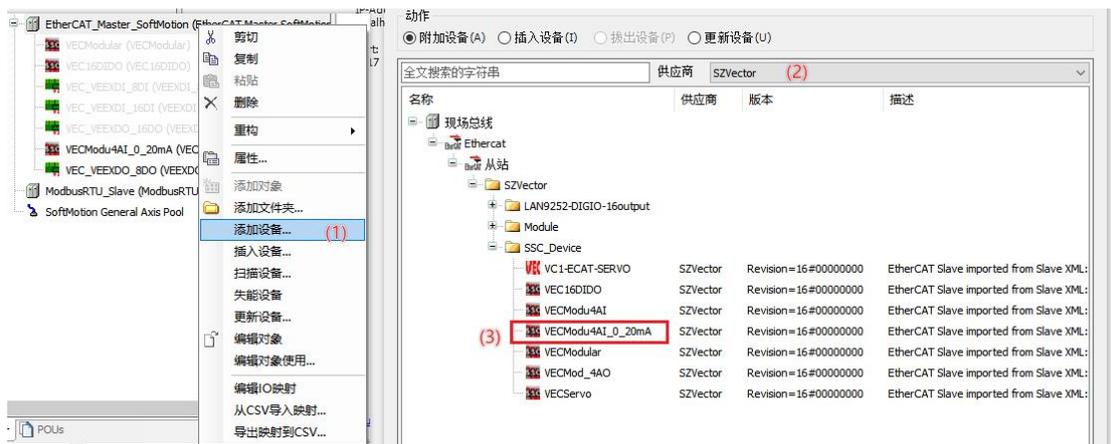
1、AI 校正功能。

在使用 AI 输入前，可通过配置启动参数，配置对象：0X2007 (configure parameter1) 启动 AI 校正功能，此对象值从 0 到 1 跳变触发校正；

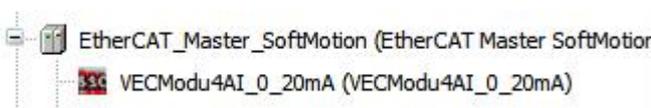
行	索引: 子索引	名称	值	位长度	如果有错, 则退出	如果有错, 则至跳行	下一行	注释
1	16#2007:16#00	configure parameter1	1	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	

3.7.4 设备添加说明

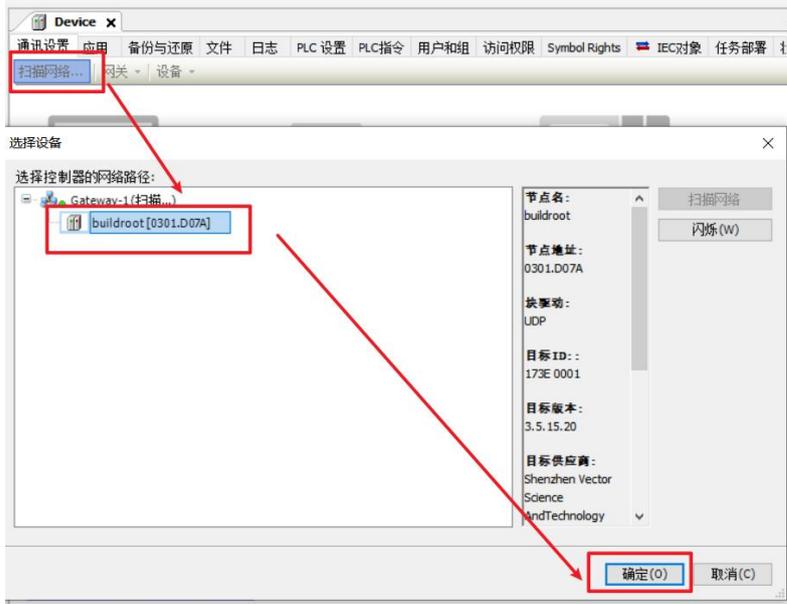
- (1) 把需要使用的 4AI 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 4AI 设备；



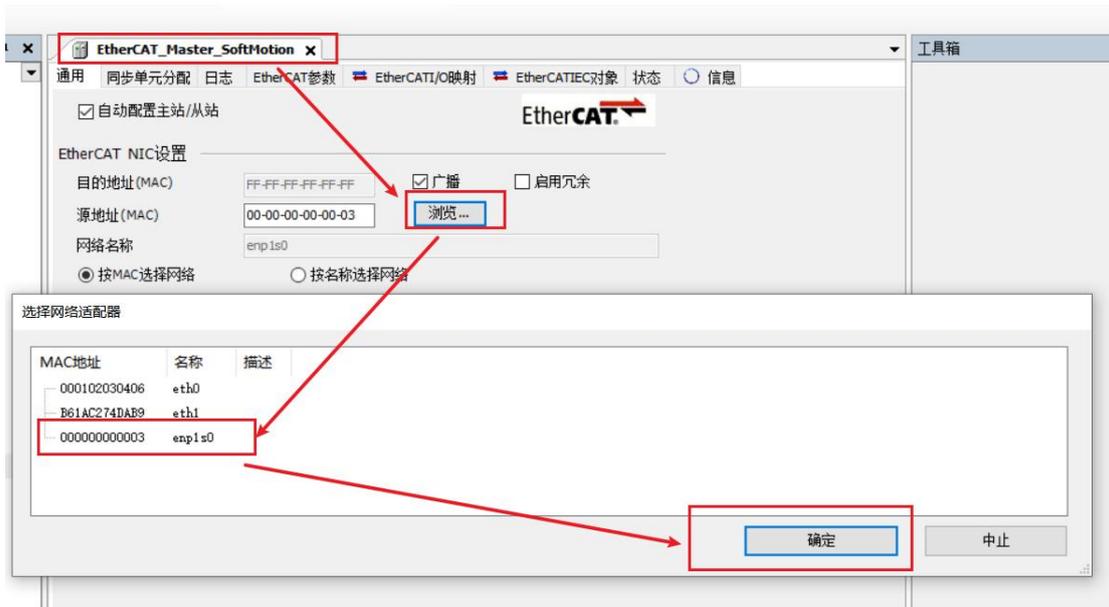
- (3) 如下图则添加成功；



- (4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0;

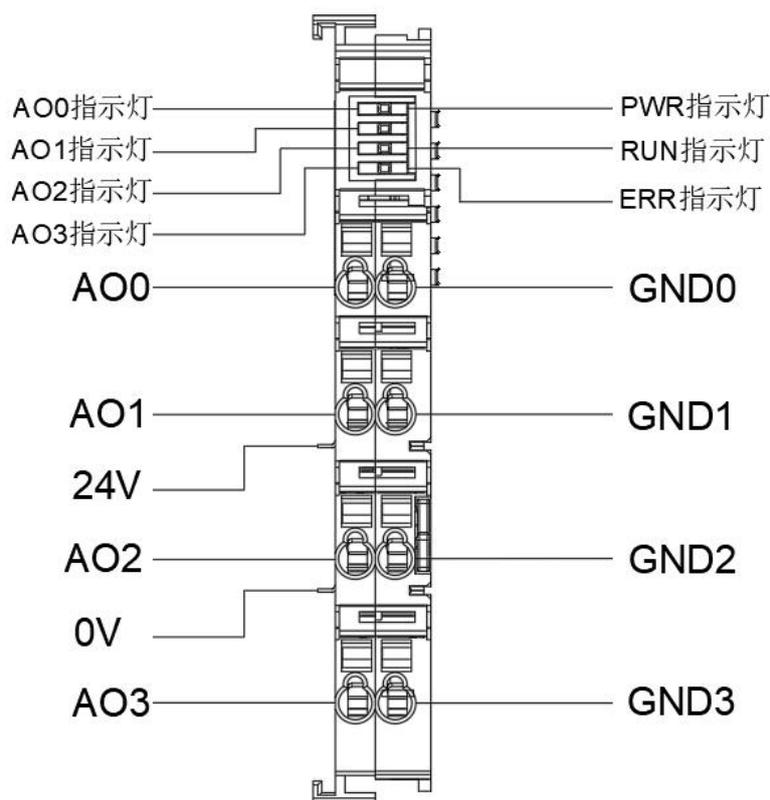


(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用;

3.8 VEC-VE-EX-4DA

3.8.1 产品外观及配置介绍

- ① 指示灯：当对应 AO 有输入信号时，指示灯亮；
- ② AO 输出范围为-10V~+10V，对应±10000，模拟量分辨率为 20000；
- ③ 外部 24V 供电及 AO 接线端子口。其接线定义如下：



注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.8.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-4DA 扩展具有一个 RPDO (1701)，其包含对象如下：

对象	定义
1B01 (TPDO260th)	6411:01 (Write analogue output 16-bit of channel 1) : AO 输入通道 1
	6411:02 (Write analogue output 16-bit of channel 2) : AO 输入通道 2
	6411:03 (Write analogue output 16-bit of channel 3) : AO 输入通道 3
	6411:04 (Write analogue output 16-bit of channel 4) : AO 输入通道 4

导入文件设备后可见，AO 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》
注意：各通道输出数值的单位是 mV；

变量	映射	通道	地址	类型	单元
		Write analogue output 16-bit of channel 1	%QW0	INT	
		Write analogue output 16-bit of channel 2	%QW1	INT	
		Write analogue output 16-bit of channel 3	%QW2	INT	
		Write analogue output 16-bit of channel 4	%QW3	INT	

3.8.3 功能说明

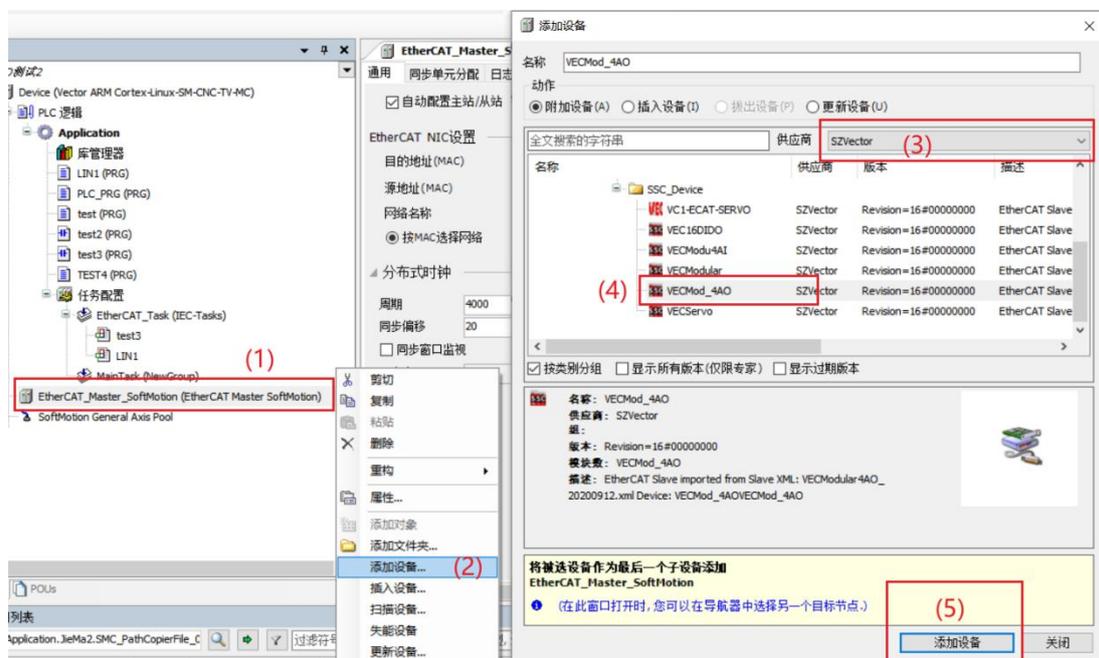
1、AO 校正功能。

在使用 AO 输出前，可通过配置启动参数，配置对象：0X2007 (configure parameter1) 启动 AI 校正功能，此对象值从 0 到 1 跳变触发校正；

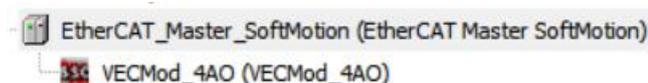
行	索引: 子索引	名称	值	位长度	如果有错, 则退出	如果有错, 则至跳行	下一行
1	16#2007:16#00	configure parameter 1	1	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

3.8.4 设备添加说明

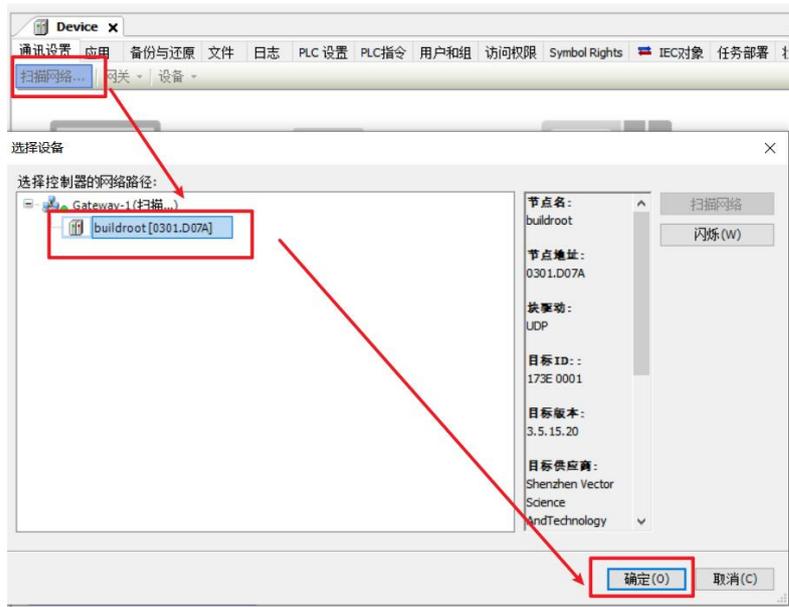
- (1) 把需要使用的 4AO 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 4AO 设备；



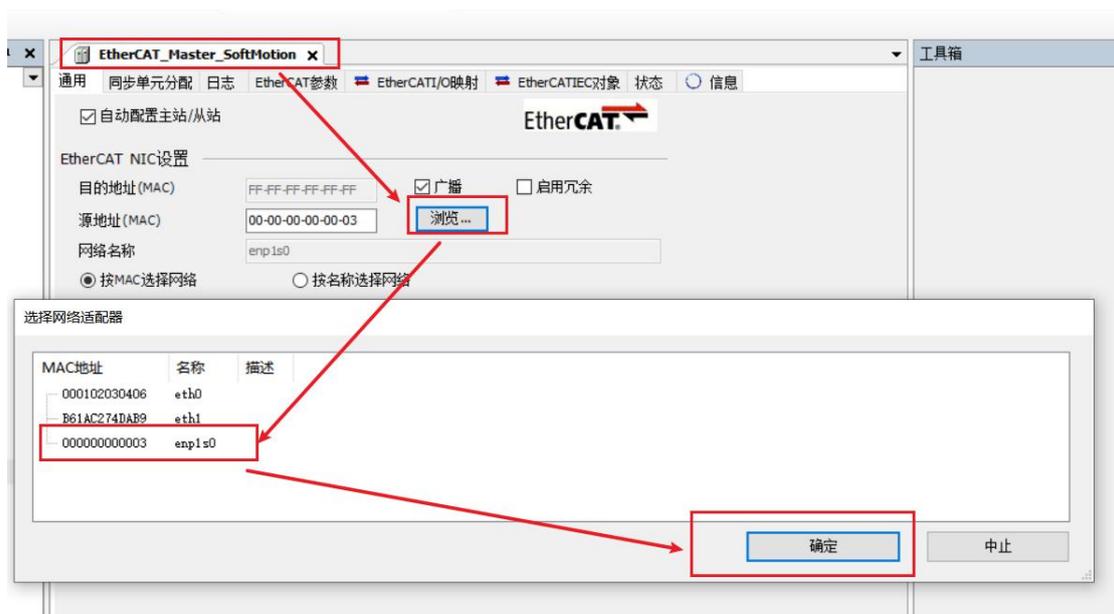
- (3) 如下图则添加成功；



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0；



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

3.9 VEC-VE-EX-8AD-I

3.9.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

ECT 运行: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接成功时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

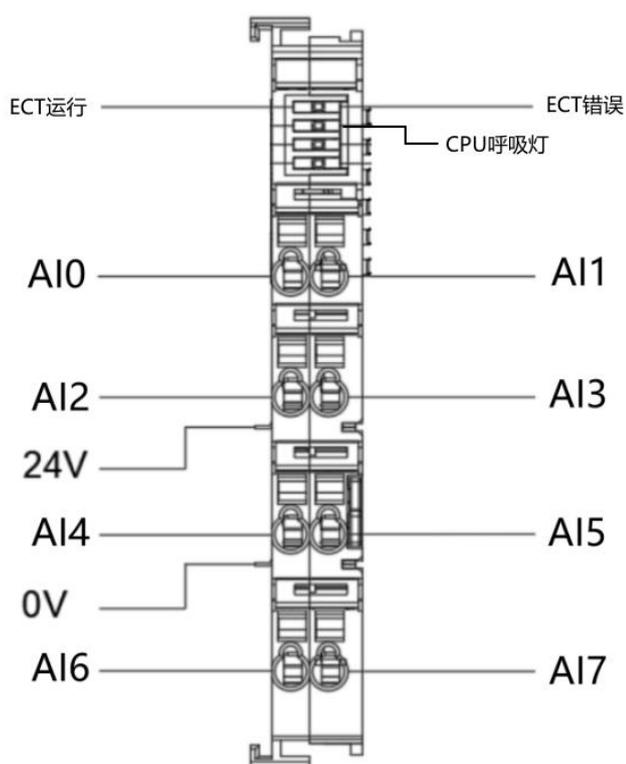
ECT 错误: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接失败时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

CPU 呼吸灯: 当扩展模块 CPU 正常工作时, 指示灯闪烁; 否则, 常灭。

② AI 输入范围为 0~20mA, 对应 0~20000, 模拟量分辨率为 20000;

③ 本扩展耗电电流为 0.18A;

④ 外部 24V 供电及 AI 接线端子口。其接线定义如下:



注意:

- 1、图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上, 所有本地扩展共用一组。
- 2、本扩展 8 路模拟量输入的参考地为 0V。

3.9.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件, 名为“型号.xml”, 每个型号设备都有与其对应的设备描述文件, 文件导入方法在主站配置中进行, 只要主站支持标准的 EtherCAT 通信, 都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-8AD-I 扩展具有一个 TPDO (1B01), 其包含对象如下:

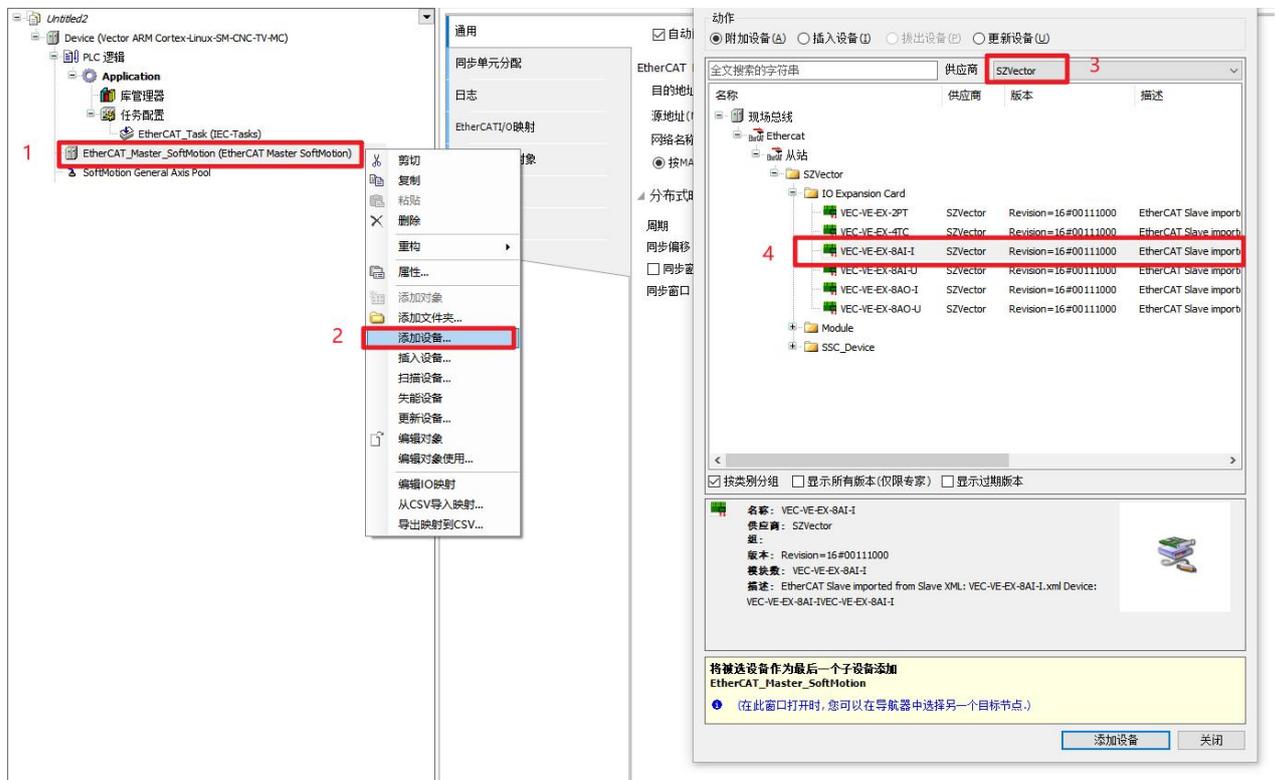
对象	定义
1B01 (TPDO)	6401:01 (Channal 0 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 1
	6401:02 (Channal 1 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 2
	6401:03 (Channal 2 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 3
	6401:04 (Channal 3 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 4
	6401:05 (Channal 4 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 5
	6401:06 (Channal 5 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 6
	6401:07 (Channal 6 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 7
	6401:08 (Channal 7 Analog Current Asmple Value,Unit is 0.001mA) : AI 输入通道 8

导入文件设备后可见，AI 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》
注意：各通道输入数值的单位是 0.001mA；

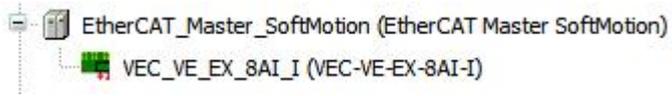
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
+		Channel 0 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW42	INT		Channel 0 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 1 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW43	INT		Channel 1 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 2 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW44	INT		Channel 2 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 3 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW45	INT		Channel 3 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 4 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW46	INT		Channel 4 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 5 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW47	INT		Channel 5 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 6 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW48	INT		Channel 6 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA
+		Channel 7 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA	%IW49	INT		Channel 7 Analog Current Sample Value,Unit is 0.001mA

3.9.3 设备添加说明

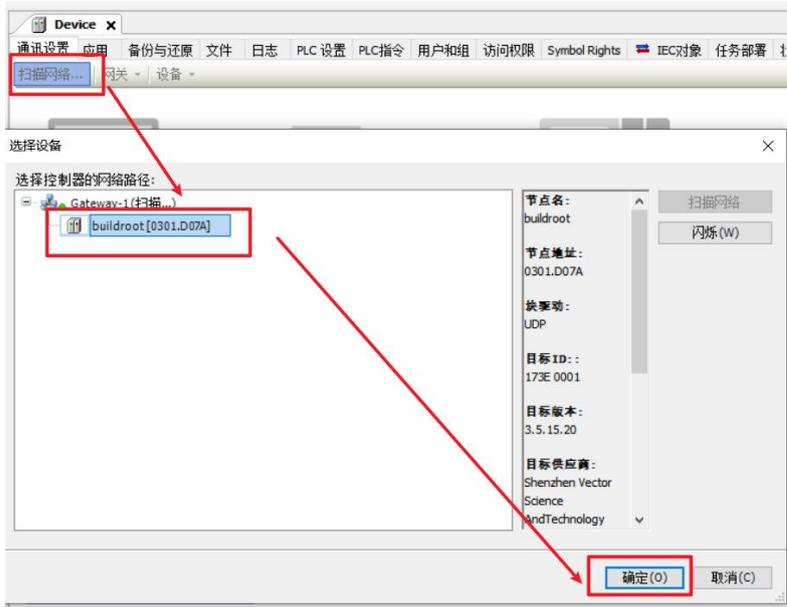
- (1) 把需要使用的 8AD-I 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 8AD-I 设备；



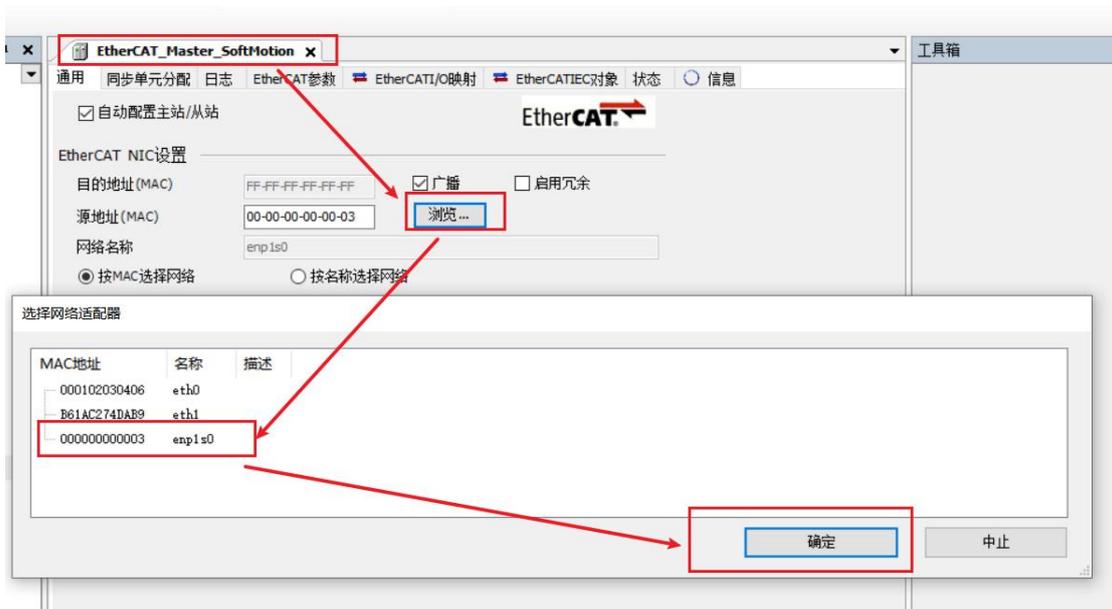
- (3) 如下图则添加成功；



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0；



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

3.10 VEC-VE-EX-8AD-U

3.10.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

ECT 运行: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接成功时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

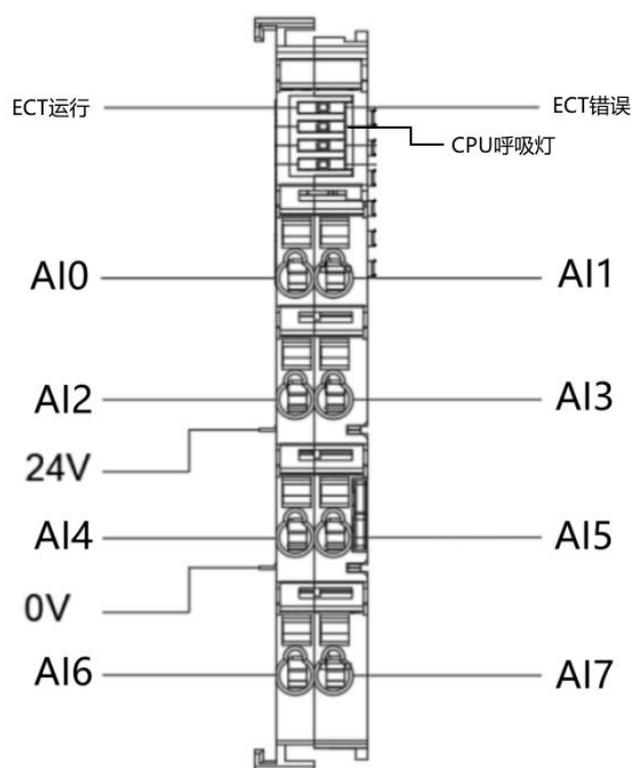
ECT 错误: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接失败时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

CPU 呼吸灯: 当扩展模块 CPU 正常工作时, 指示灯闪烁; 否则, 常灭。

② AI 输入范围为-10V~+10V, 对应±10000, 模拟量分辨率为 20000;

③ 本扩展耗电电流为 0.18A;

④ 外部 24V 供电及 AI 接线端子口。其接线定义如下:



注意:

- 1、图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上, 所有本地扩展共用一组。
- 2、本扩展 8 路模拟量输入的参考地为 0V。

3.10.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件, 名为“型号.xml”, 每个型号设备都有与其对应的设备描述文件, 文件导入方法在主站配置中进行, 只要主站支持标准的 EtherCAT 通信, 都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-8AD-U 扩展具有一个 TPDO (1B01)，其包含对象如下：

对象	定义
1B01 (TPDO)	6401:01 (Channel 0 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 1
	6401:02 (Channel 1 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 2
	6401:03 (Channel 2 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 3
	6401:04 (Channel 3 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 4
	6401:05 (Channel 4 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 5
	6401:06 (Channel 5 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 6
	6401:07 (Channel 6 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 7
	6401:08 (Channel 7 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV) : AI 输入通道 8

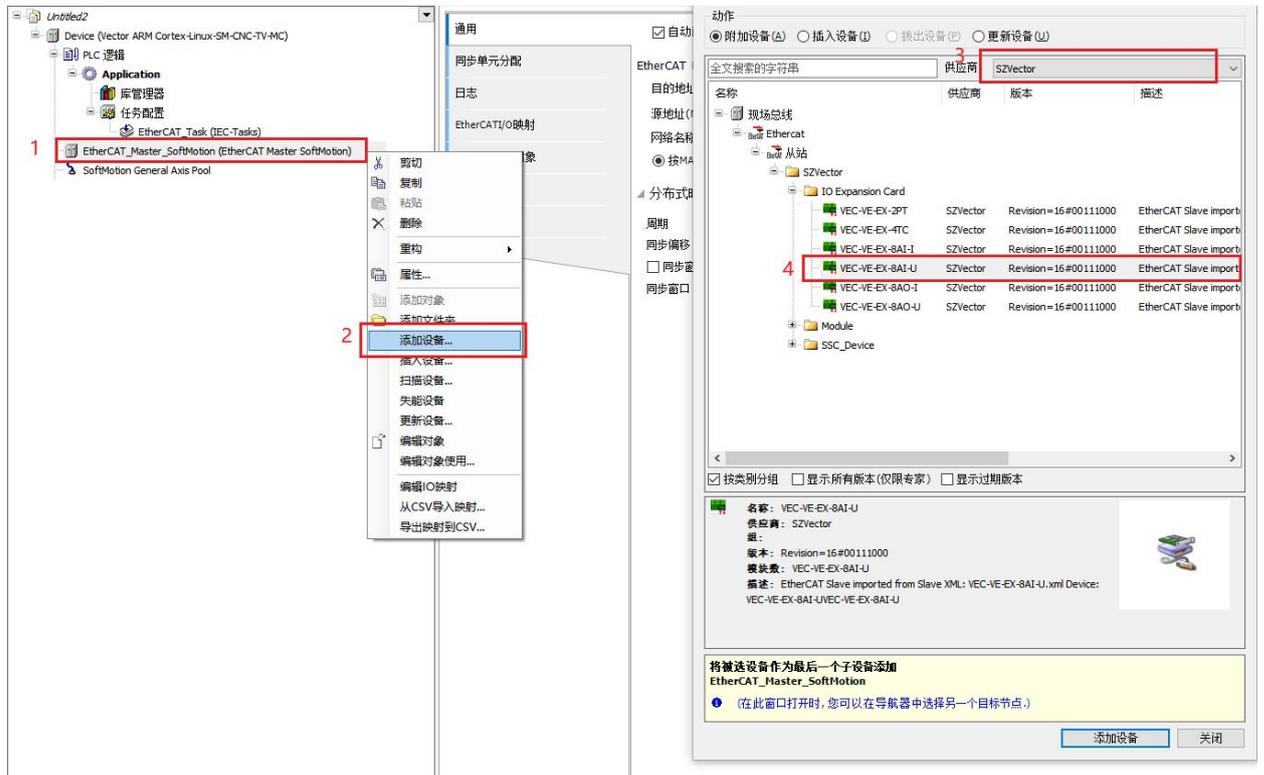
导入文件设备后可见，AI 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

注意：各通道输入数值的单位是 mV；

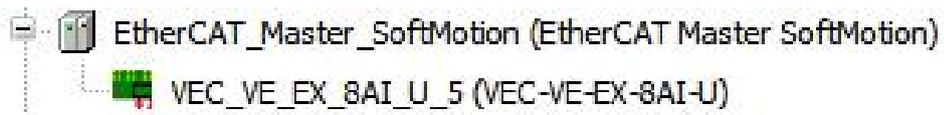
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Channel 0 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW0	INT		Channel 0 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 1 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW 1	INT		Channel 1 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 2 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW2	INT		Channel 2 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 3 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW3	INT		Channel 3 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 4 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW4	INT		Channel 4 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 5 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW5	INT		Channel 5 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 6 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW6	INT		Channel 6 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV
		Channel 7 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV	%IW7	INT		Channel 7 Analog Voltage Sample Value,Unit is mV

3.10.3 设备添加说明

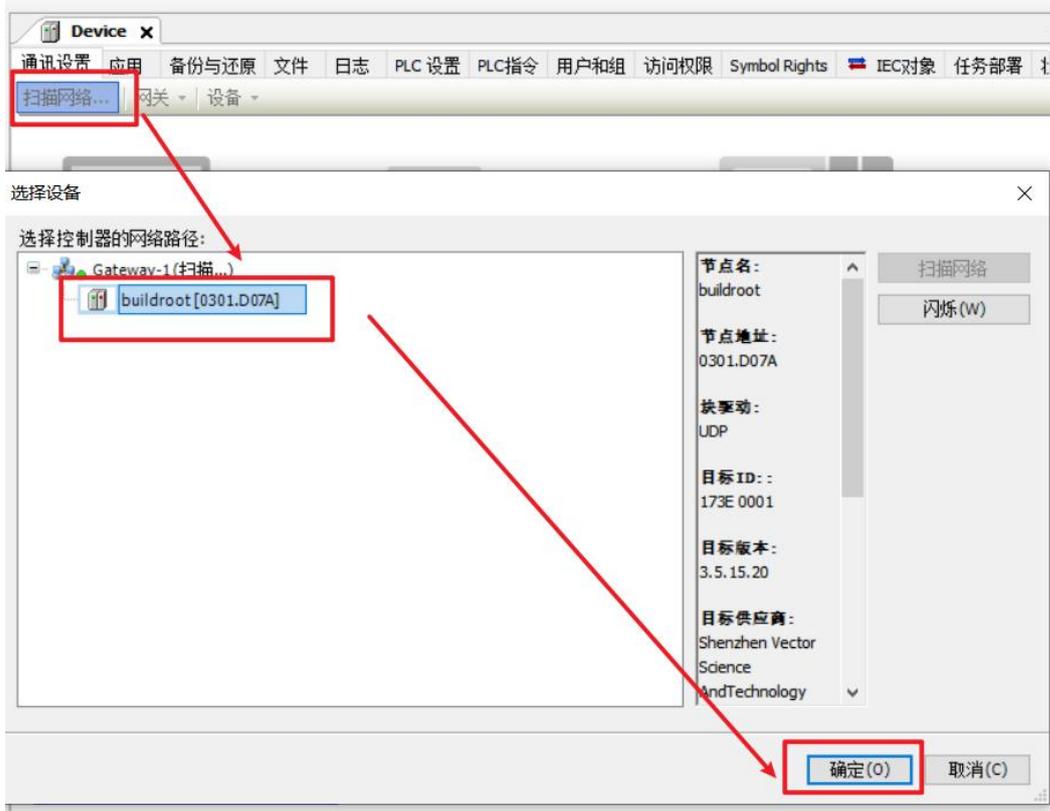
- (1) 把需要使用的 8AD-U 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 8AD-U 设备；



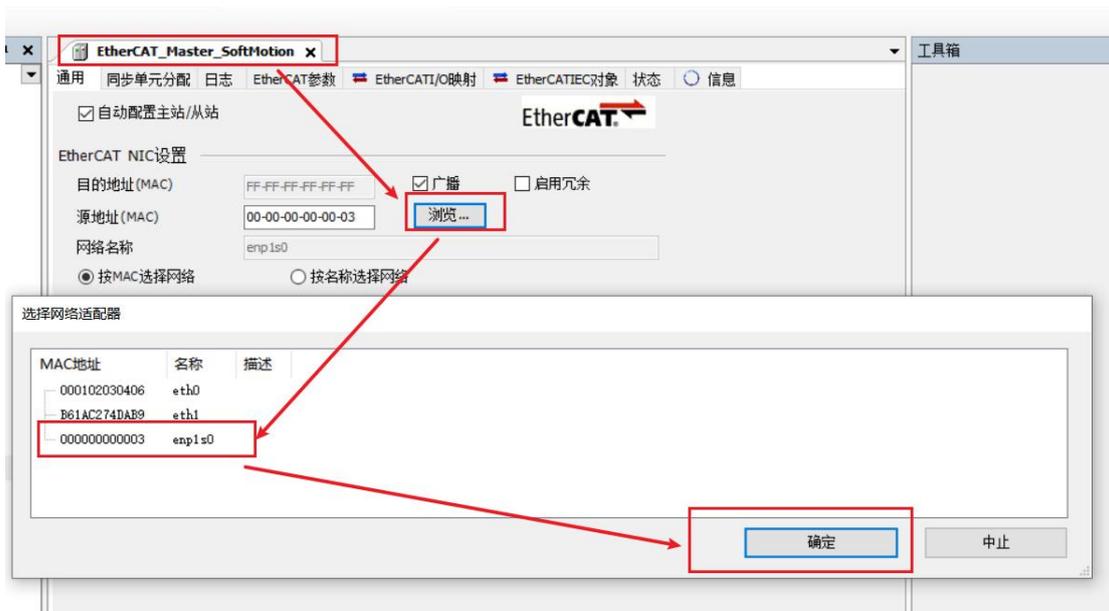
(3) 如下图则添加成功;



(4) 连接上 VE 主机，扫描网络;



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0;



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用

3.11 VEC-VE-EX-8DA-I

3.11.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

ECT 运行: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接成功时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

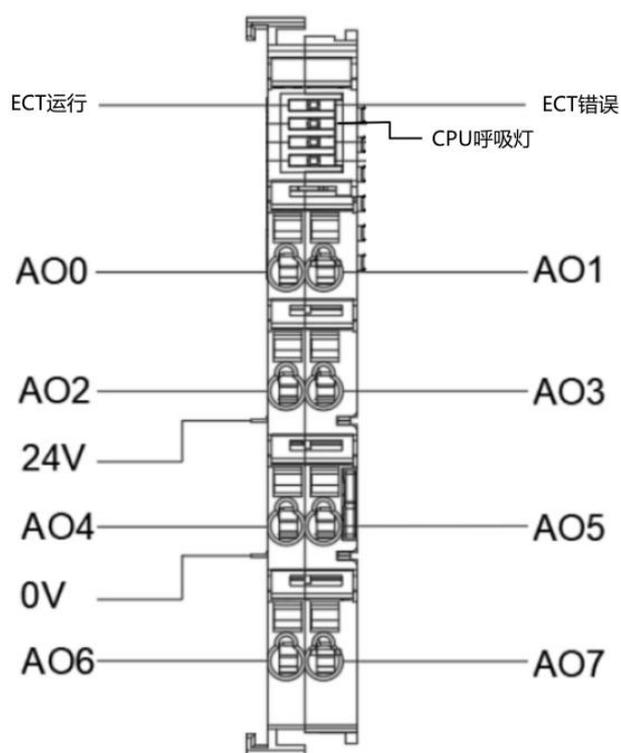
ECT 错误: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接失败时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

CPU 呼吸灯: 当扩展模块 CPU 正常工作时, 指示灯闪烁; 否则, 常灭。

② AO 输出范围为 0-20mA, 对应 0~20000, 模拟量分辨率为 20000;

③ 本扩展耗电电流为 0.16A;

④ 外部 24V 供电及 0V 接线端子口。其接线定义如下:



注意:

- 1、图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上, 所有本地扩展共用一组。
- 2、本扩展 8 路模拟量输出的参考地为 0V。

3.11.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件, 名为“型号.xml”, 每个型号设备都有与其对应的设备描述文件, 文件导入方法在主站配置中进行, 只要主站支持标准的 EtherCAT 通信, 都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-8DA-I 扩展具有一个 RPDO (1600)，其包含对象如下：

对象	定义
1600 (RPDO)	6411:01 (Write analogue output 16-bit of channel 0,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 1
	6411:02 (Write analogue output 16-bit of channel 1,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 2
	6411:03 (Write analogue output 16-bit of channel 2,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 3
	6411:04 (Write analogue output 16-bit of channel 3,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 4
	6411:05 (Write analogue output 16-bit of channel 4,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 5
	6411:06 (Write analogue output 16-bit of channel 5,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 6
	6411:07 (Write analogue output 16-bit of channel 6,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 7
	6411:08 (Write analogue output 16-bit of channel 7,unit is 0.001mA) : AO 输入通道 8

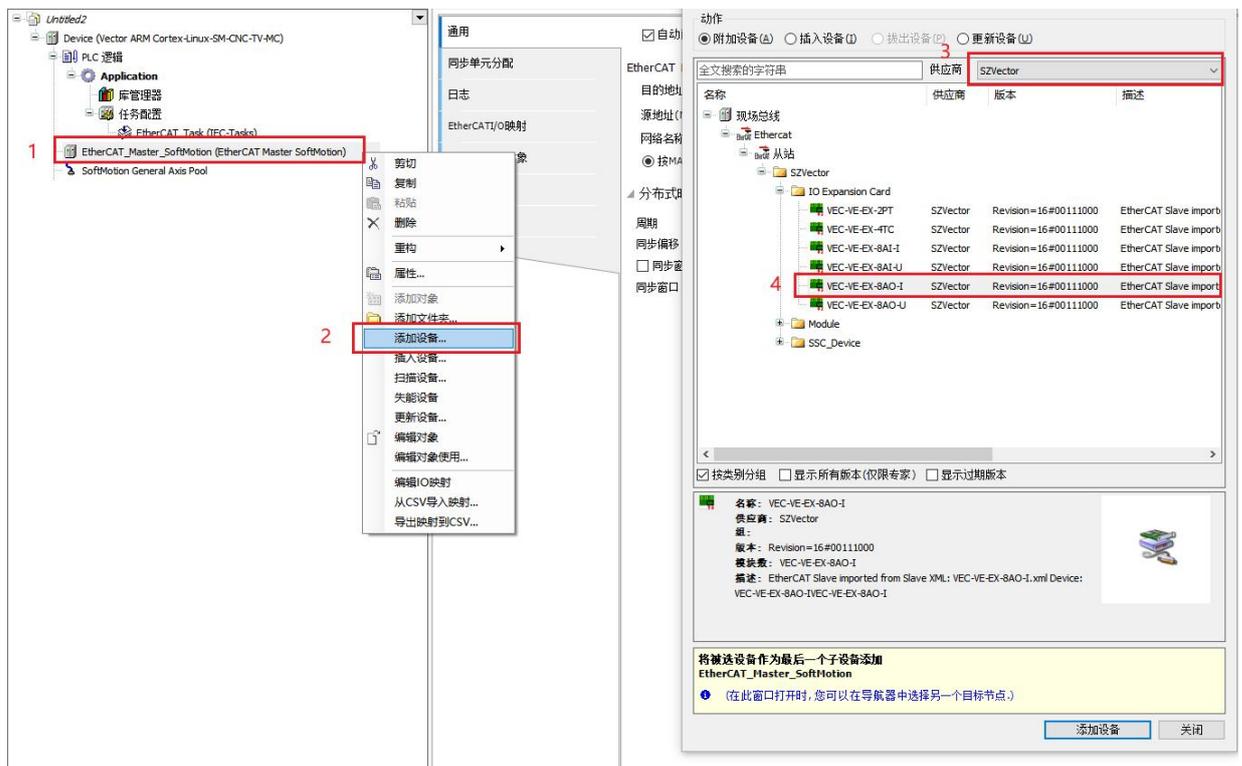
导入文件设备后可见，AO 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

注意：各通道输出数值的单位是 0.001mA；

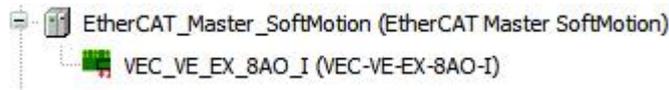
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Write analogue output 16-bit of channel 0,unit is 0.001mA	%QW0	INT		Write analogue output 16-bit of channel 0,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 1,unit is 0.001mA	%QW1	INT		Write analogue output 16-bit of channel 1,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 2,unit is 0.001mA	%QW2	INT		Write analogue output 16-bit of channel 2,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 3,unit is 0.001mA	%QW3	INT		Write analogue output 16-bit of channel 3,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 4,unit is 0.001mA	%QW4	INT		Write analogue output 16-bit of channel 4,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 5,unit is 0.001mA	%QW5	INT		Write analogue output 16-bit of channel 5,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 6,unit is 0.001mA	%QW6	INT		Write analogue output 16-bit of channel 6,unit is 0.001mA
		Write analogue output 16-bit of channel 7,unit is 0.001mA	%QW7	INT		Write analogue output 16-bit of channel 7,unit is 0.001mA

3.11.3 设备添加说明

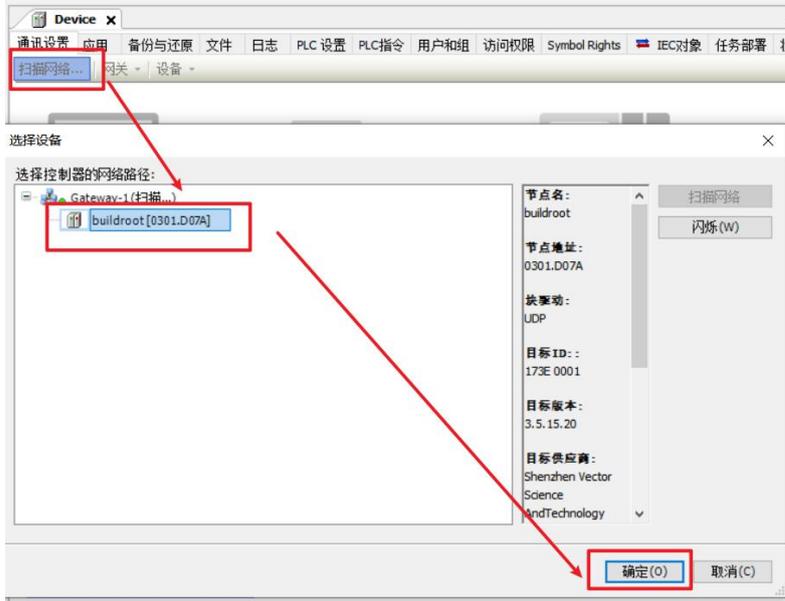
- (1) 把需要使用的 8DA-I 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 8DA-I 设备；



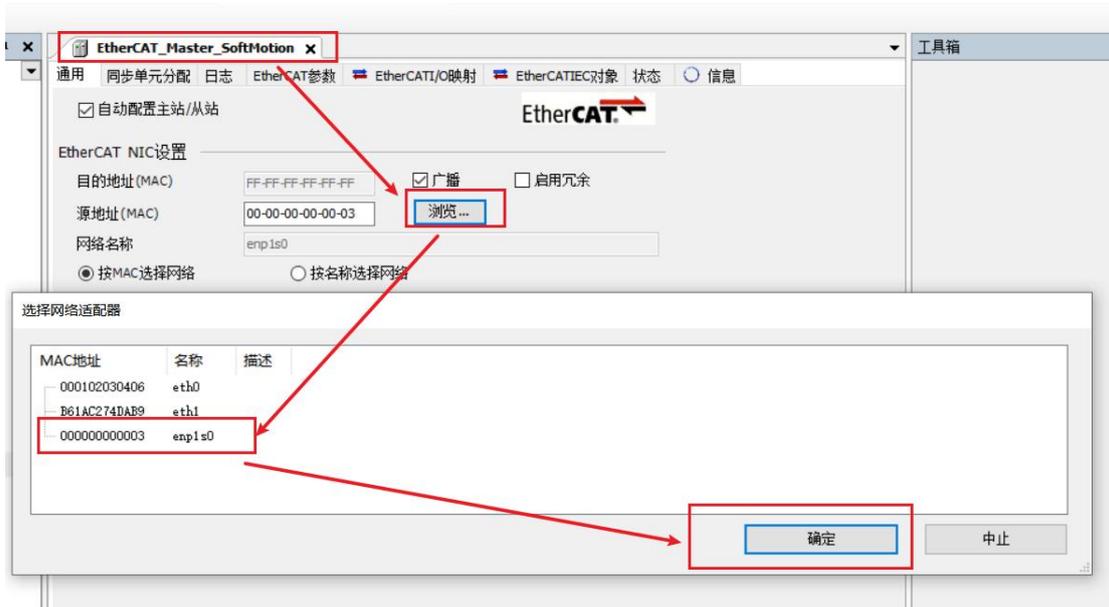
(3) 如下图则添加成功;



(4) 连接上 VE 主机, 扫描网络;



(5) 如下图操作, EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0;



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用

3.12 VEC-VE-EX-8DA-U

3.12.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

ECT 运行: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接成功时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

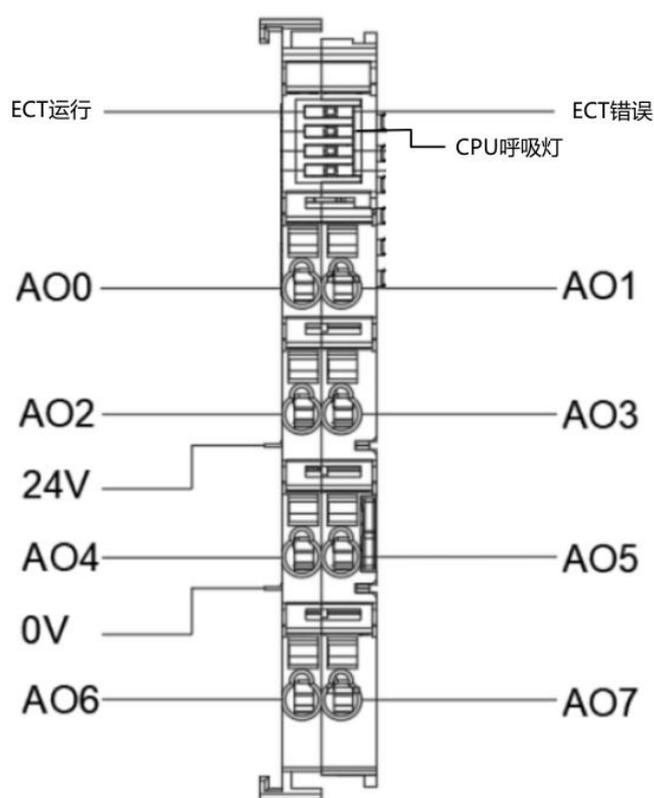
ECT 错误: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接失败时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

CPU 呼吸灯: 当扩展模块 CPU 正常工作时, 指示灯闪烁; 否则, 常灭。

② AO 输出范围为-10V - +10V, 对应±10000, 模拟量分辨率为 20000;

③ 本扩展耗电电流为 0.16A;

④ 外部 24V 供电及 0V 接线端子口。其接线定义如下:



注意:

- 1、图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上, 所有本地扩展共用一组。
- 2、本扩展 8 路模拟量输出的参考地为 0V。

3.12.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件, 名为“型号.xml”, 每个型号设备都有与其对应的设备描述文件, 文件导入方法在主站配置中进行, 只要主站支持标准的 EtherCAT 通信, 都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-8DA-U 扩展具有一个 RPDO (1600) , 其包含对象如下:

对象	定义
1600 (RPDO)	6411:01 (Write analogue output 16-bit of channel 0,unit is mV) : AO 输入通道 1
	6411:02 (Write analogue output 16-bit of channel 1,unit is mV) : AO 输入通道 2
	6411:03 (Write analogue output 16-bit of channel 2,unit is mV) : AO 输入通道 3
	6411:04 (Write analogue output 16-bit of channel 3,unit is mV) : AO 输入通道 4
	6411:05 (Write analogue output 16-bit of channel 4,unit is mV) : AO 输入通道 5
	6411:06 (Write analogue output 16-bit of channel 5,unit is mV) : AO 输入通道 6
	6411:07 (Write analogue output 16-bit of channel 6,unit is mV) : AO 输入通道 7
	6411:08 (Write analogue output 16-bit of channel 7,unit is mV) : AO 输入通道 8

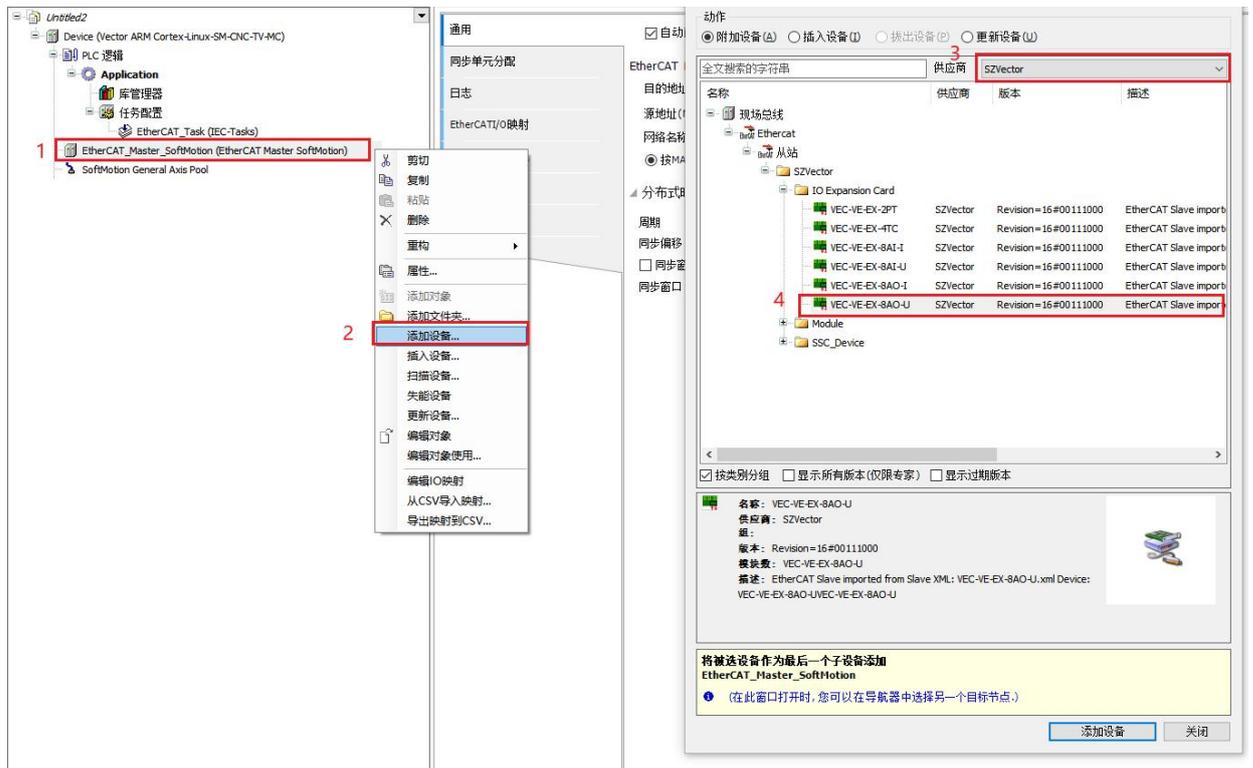
导入文件设备后可见, AO 映射如下图, 导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

注意: 各通道输出数值的单位是 mV;

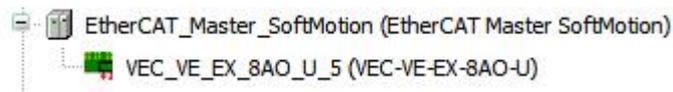
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Write analogue output 16-bit of channel 0,unit is mV	%QW0	INT		Write analogue output 16-bit of channel 0,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 1,unit is mV	%QW1	INT		Write analogue output 16-bit of channel 1,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 2,unit is mV	%QW2	INT		Write analogue output 16-bit of channel 2,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 3,unit is mV	%QW3	INT		Write analogue output 16-bit of channel 3,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 4,unit is mV	%QW4	INT		Write analogue output 16-bit of channel 4,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 5,unit is mV	%QW5	INT		Write analogue output 16-bit of channel 5,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 6,unit is mV	%QW6	INT		Write analogue output 16-bit of channel 6,unit is mV
		Write analogue output 16-bit of channel 7,unit is mV	%QW7	INT		Write analogue output 16-bit of channel 7,unit is mV

3.12.3 设备添加说明

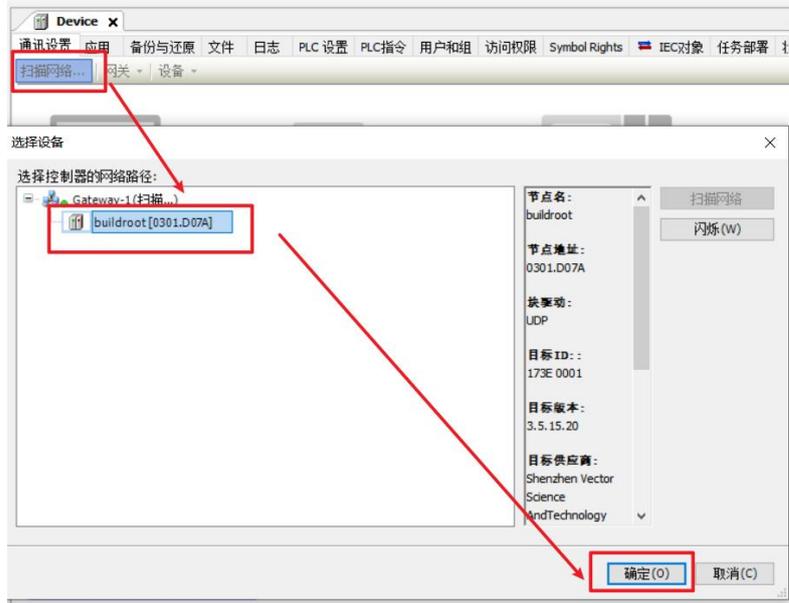
- (1) 把需要使用的 8DA-U 拓展嵌套在主机电源的后面;
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 8DA-U 设备;



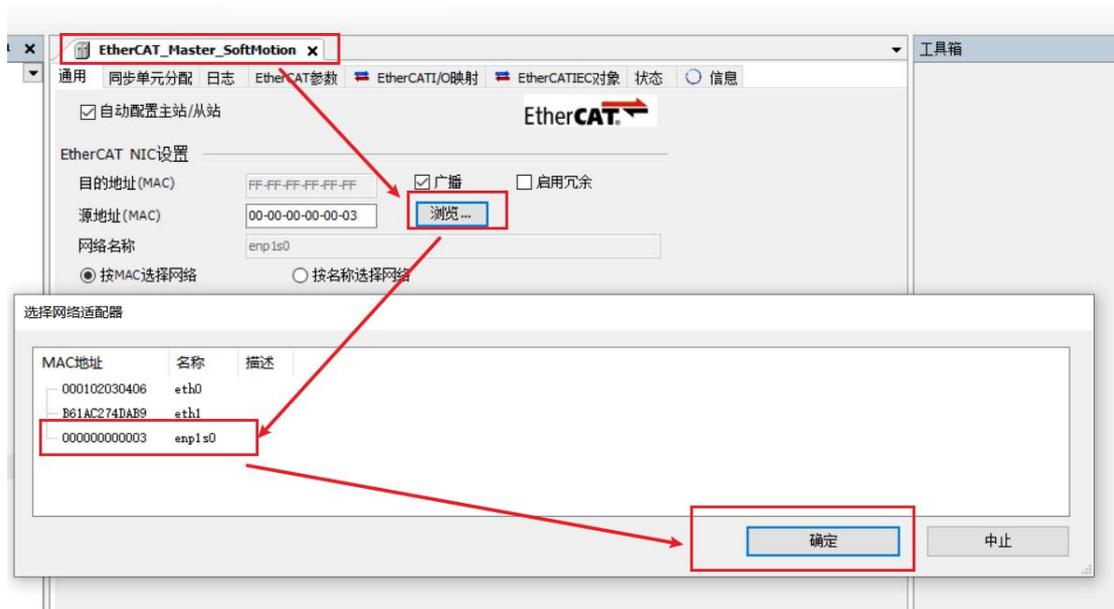
(3) 如下图则添加成功;



(4) 连接上 VE 主机, 扫描网络;



(5) 如下图操作, EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0;



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用

3.13 VEC-VE-EX-2PT

3.13.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

ECT 运行: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接成功时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

ECT 错误: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接失败时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

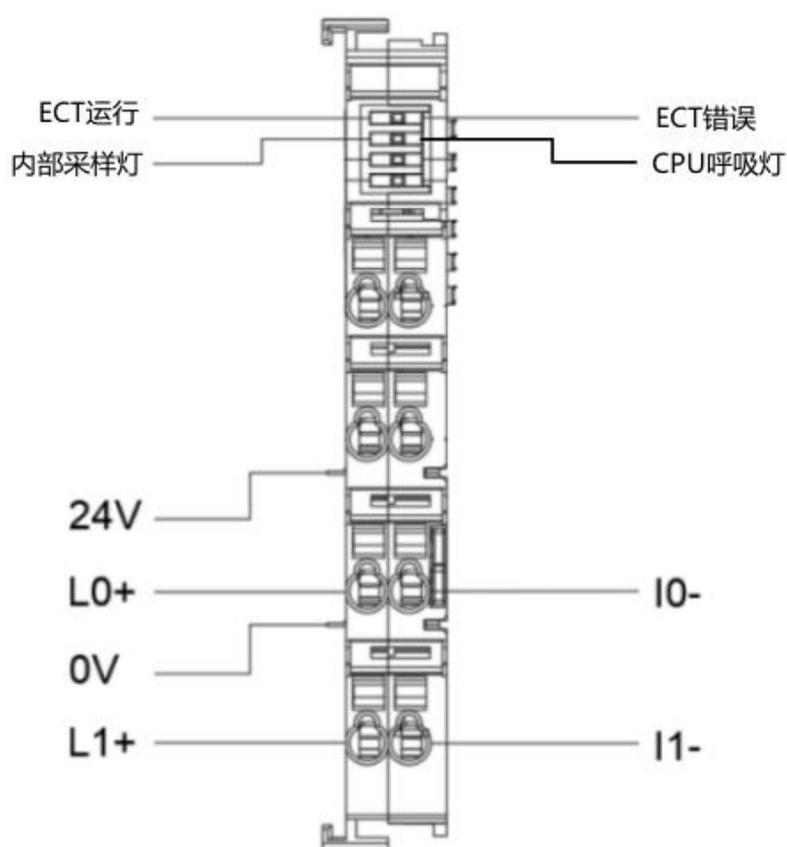
内部采样灯: 当模块内部采样部分正常工作时, 指示灯快速闪烁; 否则, 常灭;

CPU 呼吸灯: 当扩展模块 CPU 正常工作时, 指示灯闪烁; 否则, 常灭。

② 测量范围为-50℃——200℃;

③ 本扩展耗电电流为 0.16A;

④ 外部 24V 供电及 L、I 接线端子口。其接线定义如下:



注意: 图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上, 所有本地扩展共用一组。

3.13.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件, 名为“型号.xml”, 每个型号设备都有与其对应的设备描述文件, 文件导入方法在主站配置中进行, 只要主站支持标准的 EtherCAT 通信, 都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-2PT 扩展具有一个 TPDO (1B01) , 其包含对象如下:

对象	定义
1B01 (TPDO)	6401:01 (PT100 Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade) : 测量通道 1
	6401:02 (PT100 Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade) : 测量通道 2

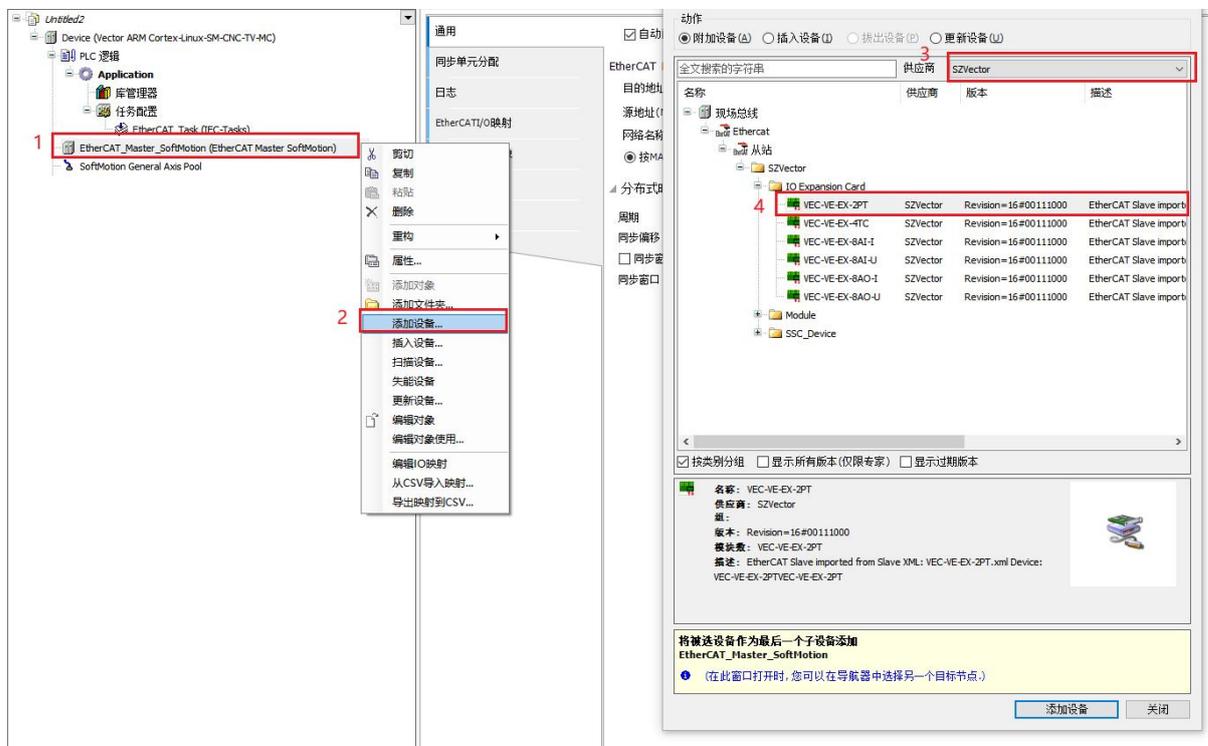
导入文件设备后可见, AO 映射如下图, 导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

注意: 各通道输出数值的单位是 0.1℃;

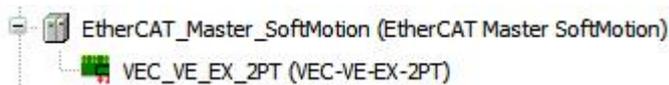
变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		PT100 Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade	%IW0	INT		PT100 Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade
		PT100 Temperature Value of Channal 1 ,Unit is 0.1 centigrade	%IW1	INT		PT100 Temperature Value of Channal 1 ,Unit is 0.1 centigrade

3.13.3 设备添加说明

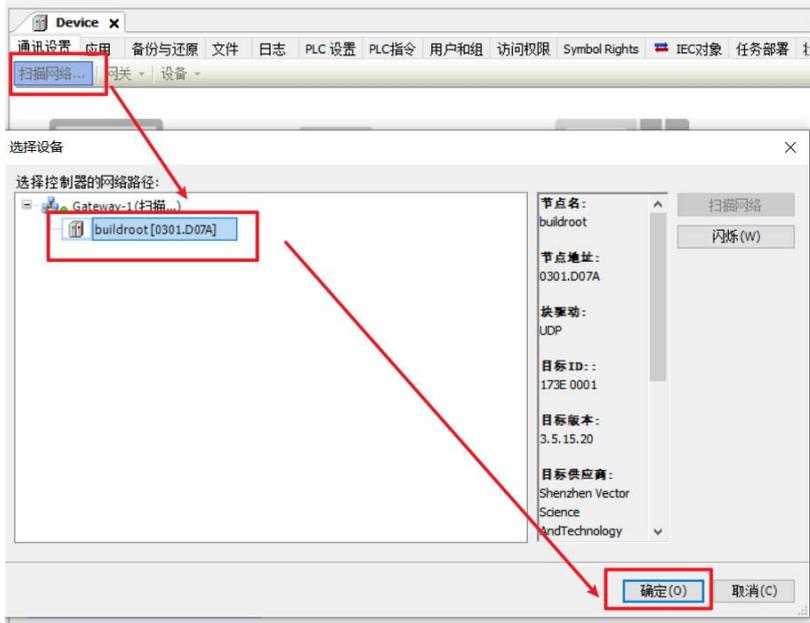
- (1) 把需要使用的 2PT 拓展嵌套在主机电源的后面;
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 2PT 设备;



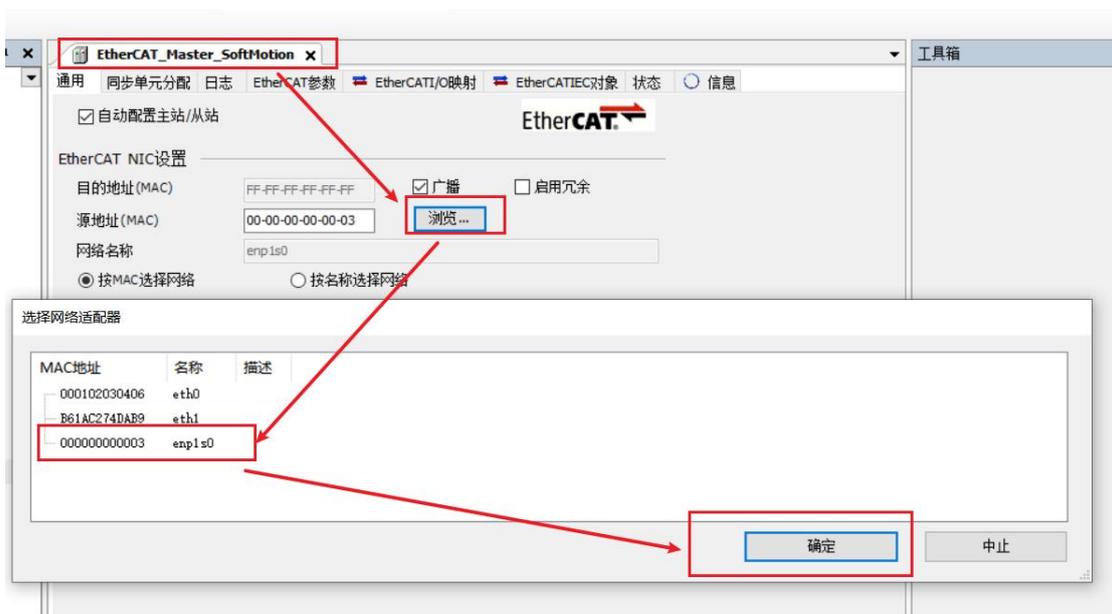
- (3) 如下图则添加成功;



- (4) 连接上 VE 主机, 扫描网络;



(5) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为 enp1s0;



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用

3.14 VEC-VE-EX-4TC

3.14.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

ECT 运行: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接成功时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

ECT 错误: 当扩展模块与控制器主机或耦合器连接失败时, 指示灯常亮; 否则, 常灭;

内部采样灯: 当模块内部采样部分正常工作时, 指示灯快速闪烁; 否则, 常灭;

CPU 呼吸灯: 当扩展模块 CPU 正常工作时, 指示灯闪烁; 否则, 常灭。

② 测量范围为:

K 型, 温度范围 0-1300 摄氏度;

S 型, 温度范围 0-1700 摄氏度;

E 型, 温度范围 0-600 摄氏度;

N 型, 温度范围 0-1200 摄氏度;

B 型, 温度范围 0-1800 摄氏度;

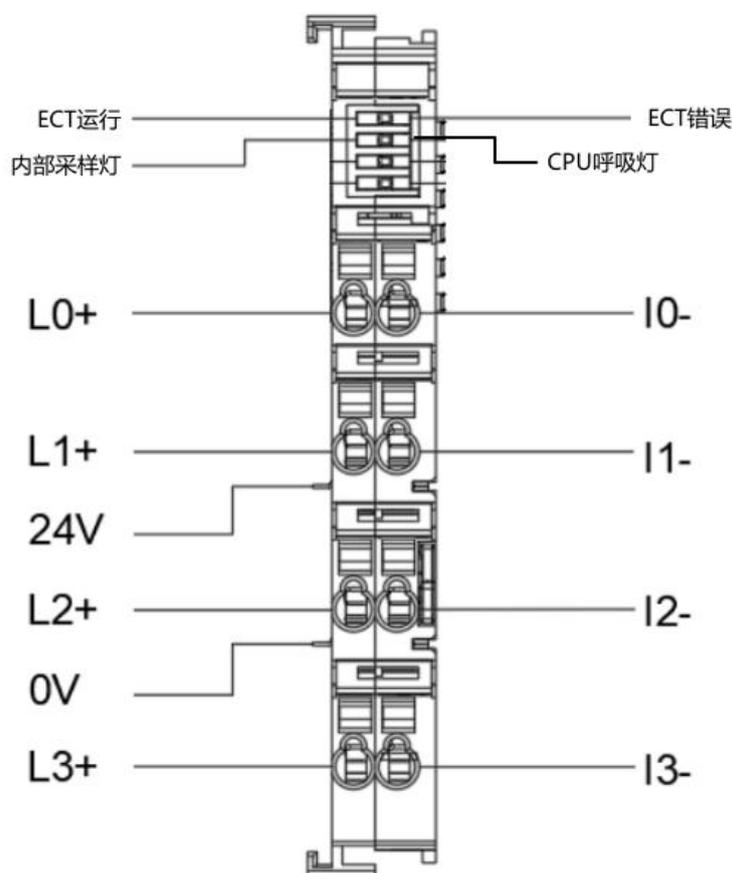
T 型, 温度范围 0-400 摄氏度;

J 型, 温度范围 0-800 摄氏度;

R 型, 温度范围 0-1700 摄氏度;

③ 本扩展耗电电流为 0.16A;

④ 外部 24V 供电及 L、I 接线端子口。其接线定义如下:



注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

3.14.2 EtherCAT 对象说明

产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

VEC-VE-EX-4TC 扩展具有一个 TPDO (1B01)，其包含对象如下：

对象	定义
1B01 (TPDO)	6401:01 (Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade) : 测量通道 1
	6401:02 (Temperature Value of Channal 1 ,Unit is 0.1 centigrade) : 测量通道 2
	6401:03 (Temperature Value of Channal 2 ,Unit is 0.1 centigrade) : 测量通道 3
	6401:04 (Temperature Value of Channal 3 ,Unit is 0.1 centigrade) : 测量通道 4

导入文件设备后可见，AO 映射如下图，导入方法见威科达《VE 运动控制器编程手册》

注意：各通道输出数值的单位是 0.1℃；

变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
		Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade	%IW0	INT		Temperature Value of Channal 0 ,Unit is 0.1 centigrade
		Temperature Value of Channal 1 ,Unit is 0.1 centigrade	%IW1	INT		Temperature Value of Channal 1 ,Unit is 0.1 centigrade
		Temperature Value of Channal 2 ,Unit is 0.1 centigrade	%IW2	INT		Temperature Value of Channal 2 ,Unit is 0.1 centigrade
		Temperature Value of Channal 3 ,Unit is 0.1 centigrade	%IW3	INT		Temperature Value of Channal 3 ,Unit is 0.1 centigrade

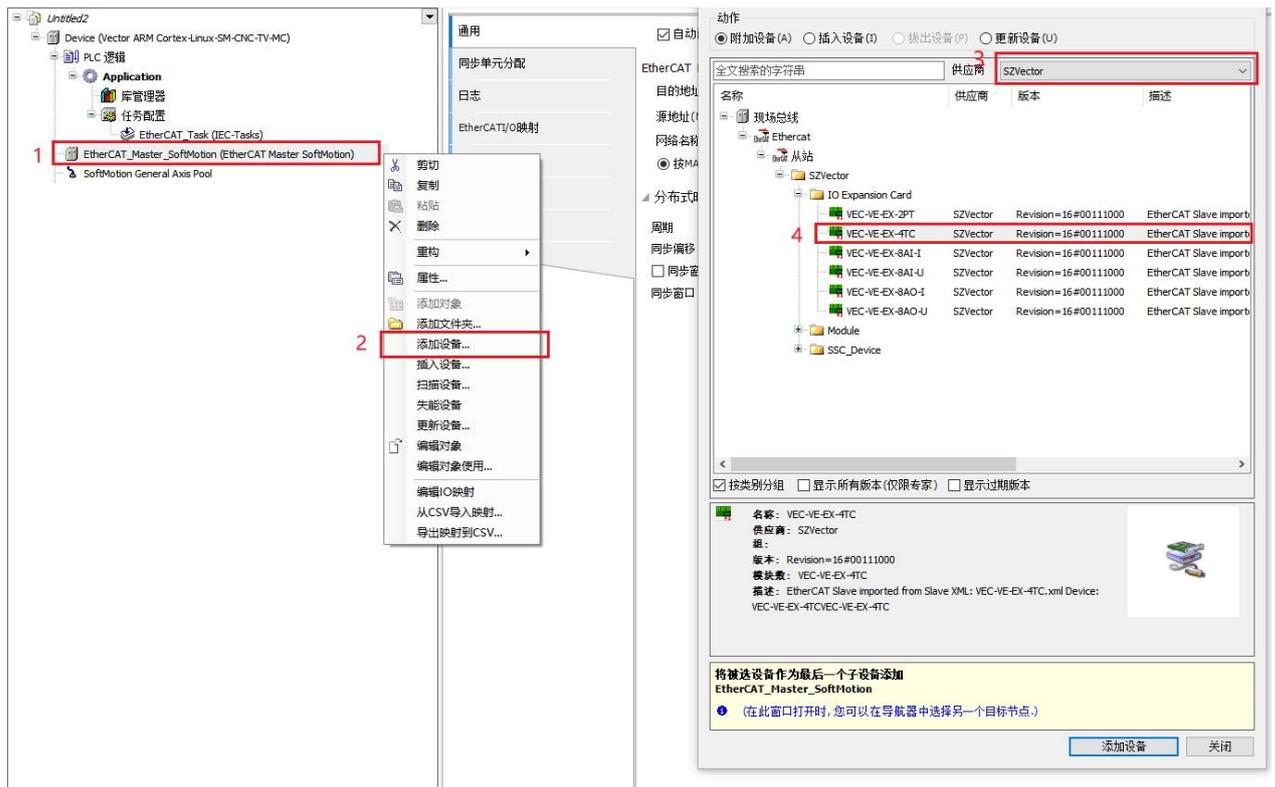
VEC-VE-EX-4TC 扩展具有一个热电偶类型配置，其包含对象如下：

对象	定义
0x2002	2002:01 (Thermocouple Type Configure of Channal 0) : 1 通道的热电偶类型
	2002:02 (Thermocouple Type Configure of Channal 1) : 2 通道的热电偶类型
	2002:03 (Thermocouple Type Configure of Channal 2) : 3 通道的热电偶类型
	2002:04 (Thermocouple Type Configure of Channal 3) : 4 通道的热电偶类型

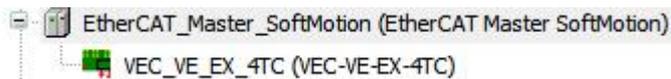
- 0: K 型，温度范围 0-1300 摄氏度
- 1: S 型，温度范围 0-1700 摄氏度
- 2: E 型，温度范围 0-600 摄氏度
- 3: N 型，温度范围 0-1200 摄氏度
- 4: B 型，温度范围 0-1800 摄氏度
- 5: T 型，温度范围 0-400 摄氏度
- 6: J 型，温度范围 0-800 摄氏度
- 7: R 型，温度范围 0-1700 摄氏度

3.14.3 设备添加说明

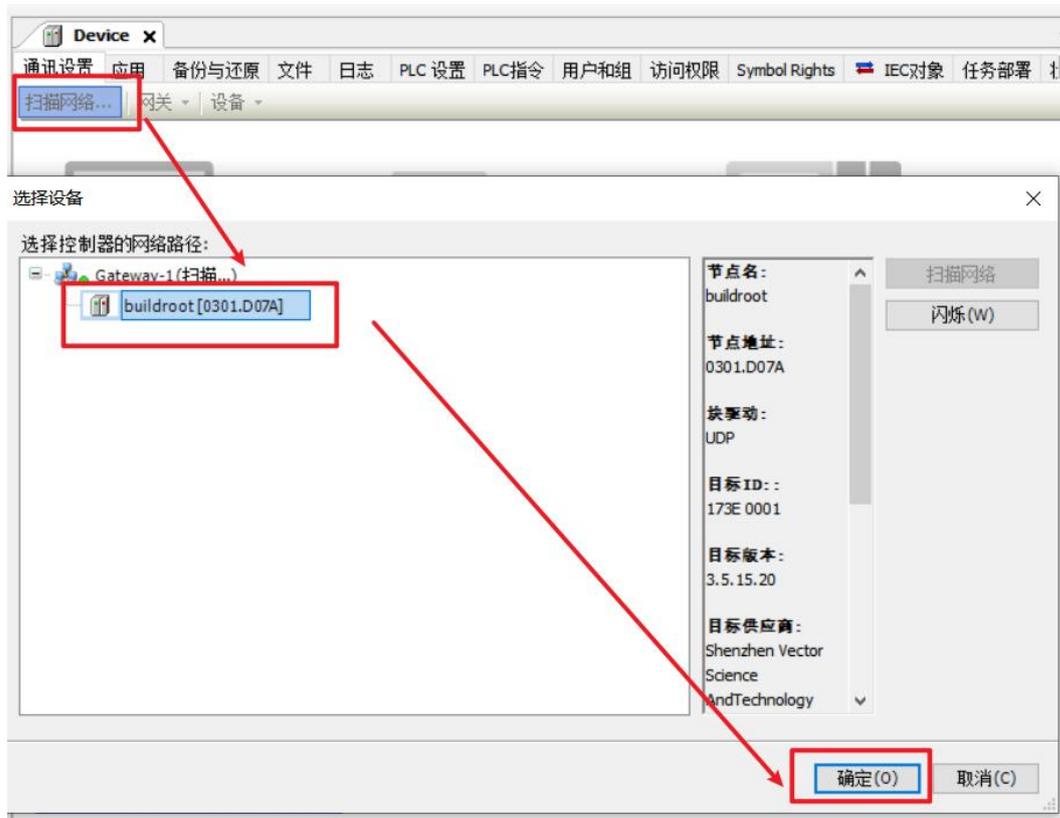
- (1) 把需要使用的 4TC 拓展嵌套在主机电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加 4TC 设备；



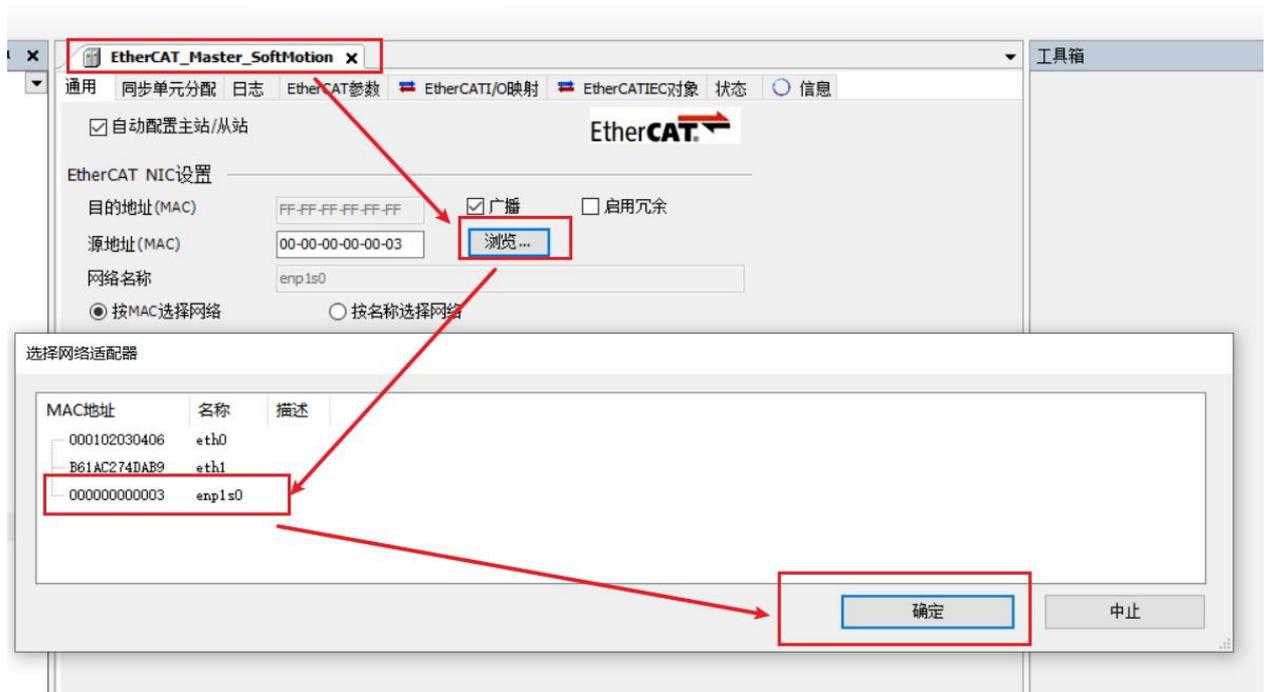
(3) 如下图则添加成功;



(4) 连接上 VE 主机, 扫描网络;



(5) 如下图操作, EtherCAT 网络适配器分配为 enpls0;



(6) 随后可以根据上述对象说明进行使用

第 4 章 编码器扩展

4.1 VEC-VE-EX-EDR

4.1.1 产品外观及配置介绍

① 指示灯:

脉冲 A/B 指示灯: 根据 AB 的信号输入状态亮灭;

DI0/1 指示灯: 当对应 DI 有输入信号时, 常亮; 否则, 常灭;

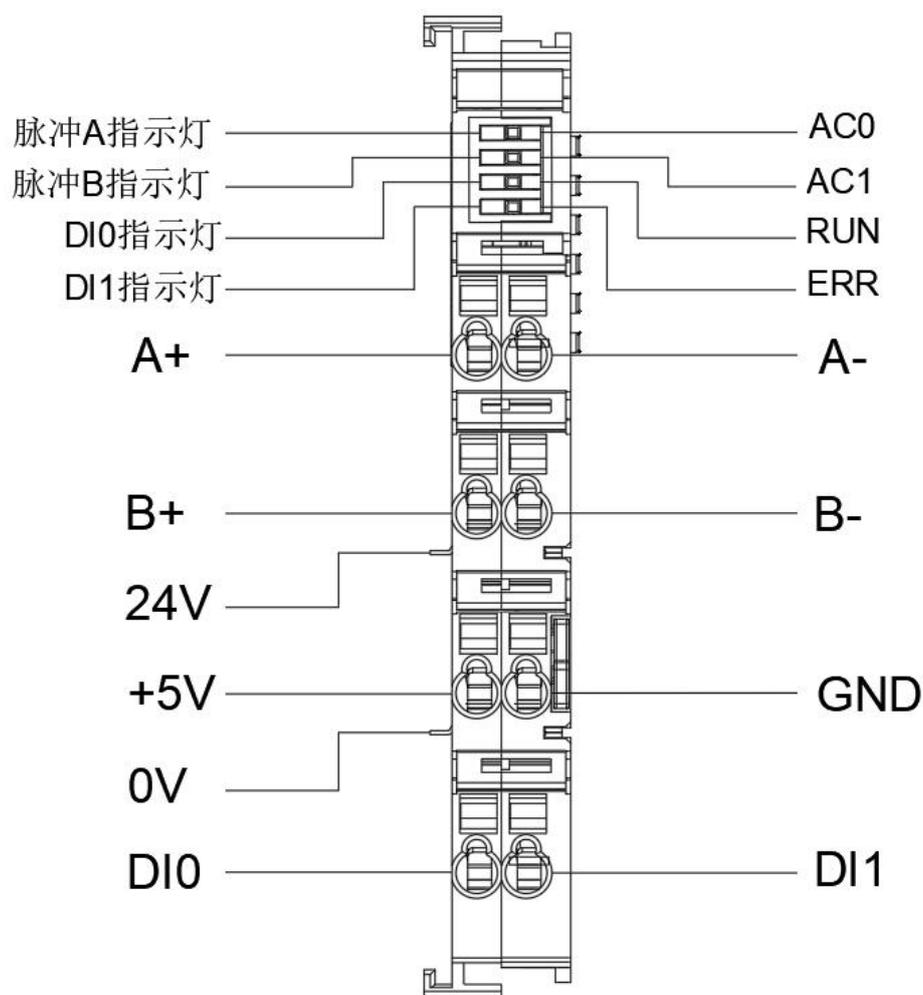
AC0/1 指示灯: 指示与前一级或后一级的网络连接状态, 正常时闪烁; 否则, 常灭;

RUN 指示灯: 当与控制器主机或耦合器连接正常时, 常亮; 否则, 常灭;

ERR 指示灯: 当与控制器主机或耦合器连接失败时, 常亮; 否则, 常灭;

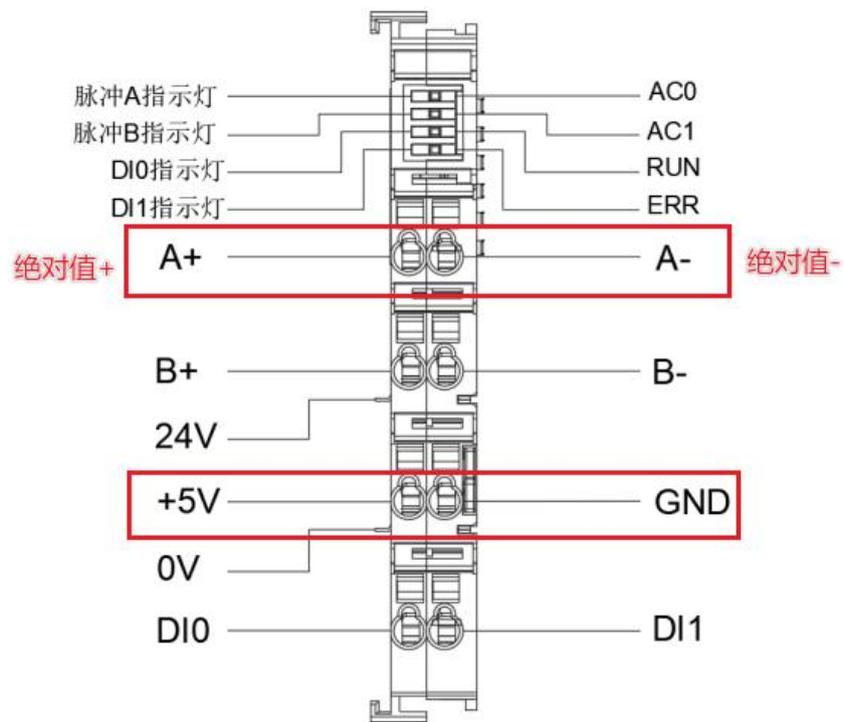
② 本扩展耗电电流为 0.3A+一个编码器 0.2A(不加则无) ;

③ 外部 24V 供电及 DI 接线端子、编码器接线口。其定义如下:



注意: 图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上, 所有本地扩展共用一组。

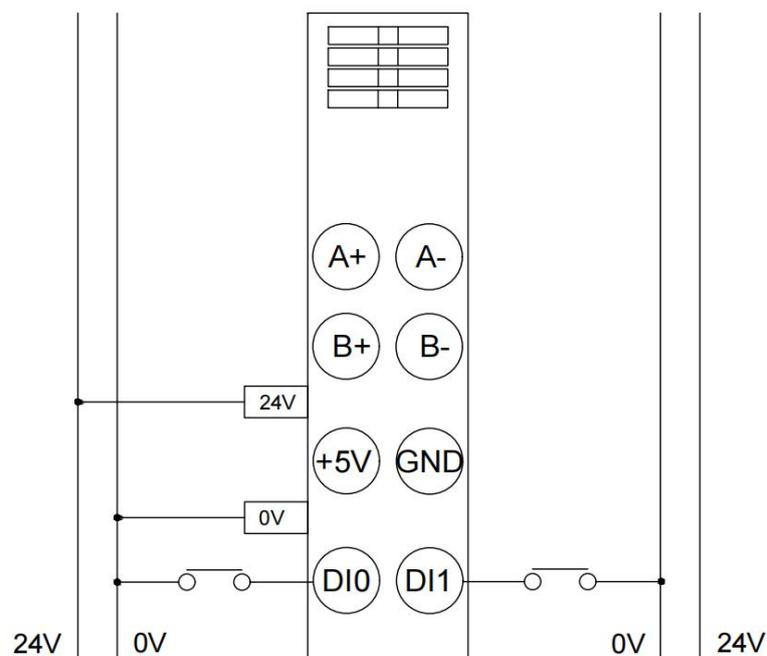
绝对值接线方式



注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

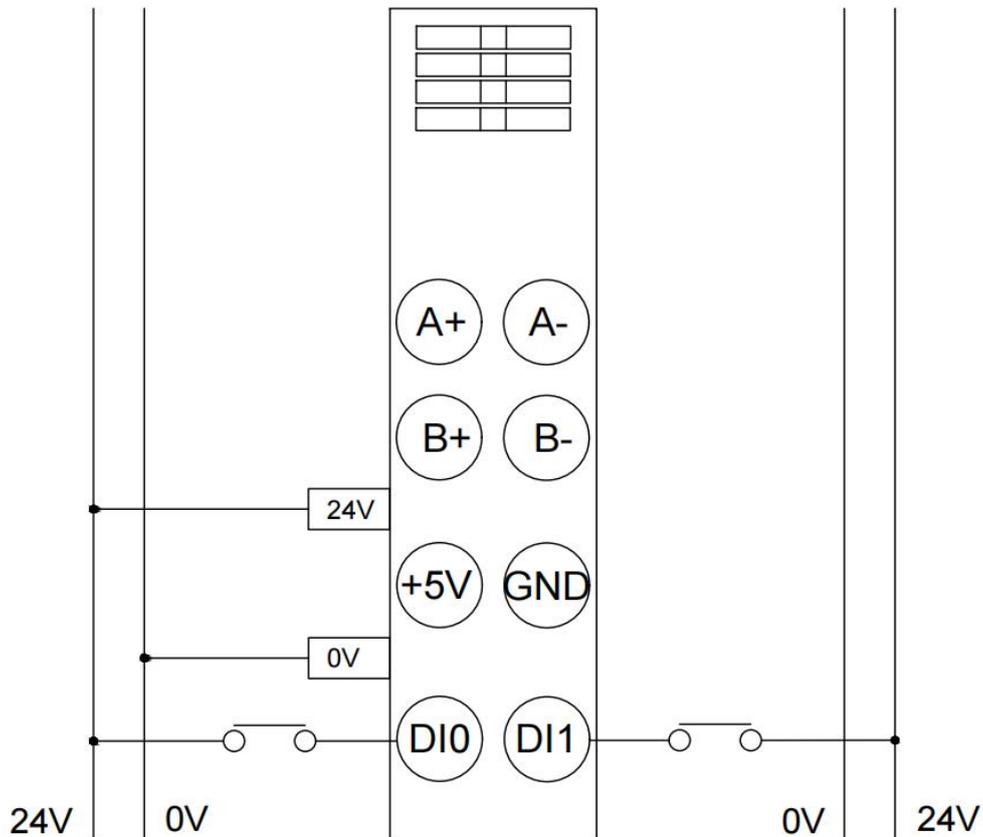
DI 接线方式：

① NPN 接线方式



DI为NPN型接线

② PNP 接线方式



DI为PNP型接线

注意：图示 24V、0V 供电接口在主机或耦合器上，所有本地扩展共用一组。

4.1.2 EtherCAT 对象说明

由于 VEC-VE-EX-EDR 与 VEC-VE-ECAT-SUB 的描述文件一致，因此对象也一致，但可用对象只有 6004h(Position Value)：编码器 1 位置以及 6120h(Read input 32-bit)：32 位 DI 输入，6004h 对象用于读取编码器位置，6120h 对象用于读取 DI0，DI1 的信号；

4.1.3 功能说明

1、脉冲输入功能。

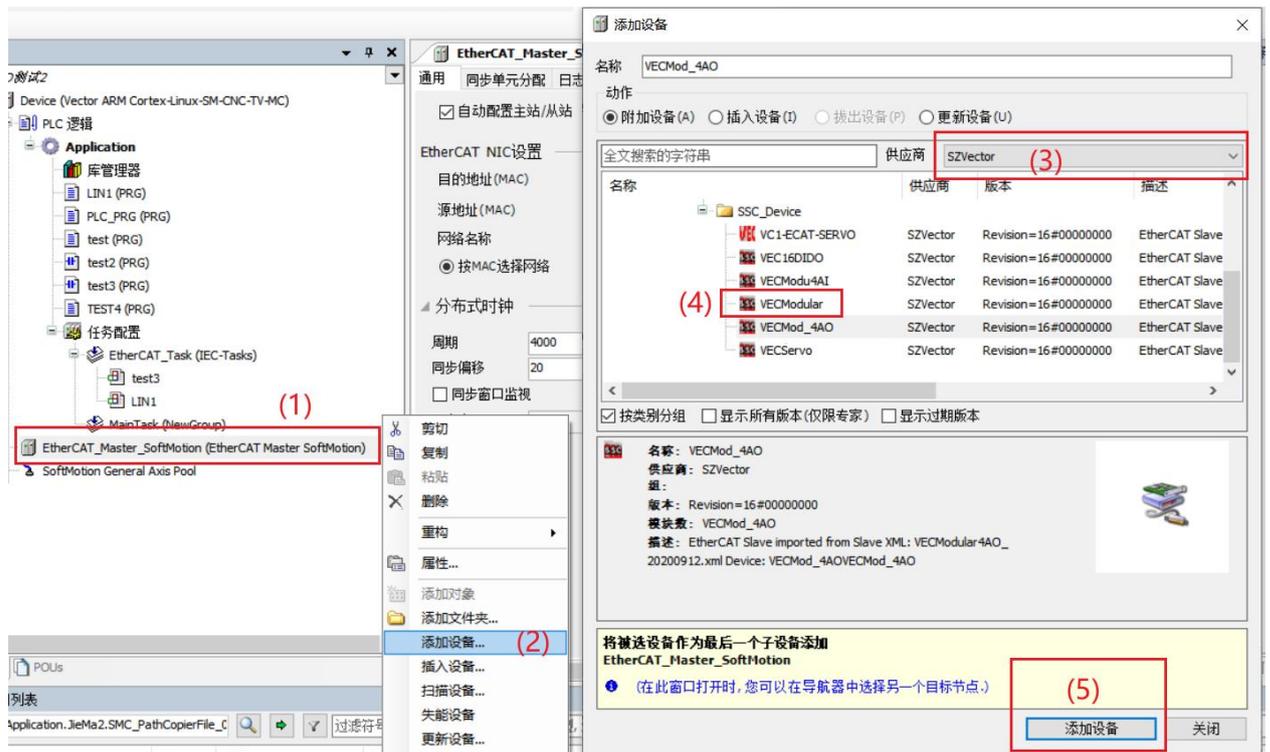
脉冲计数器的脉冲类型，以及编码器 1、2 的类型，可通过配置启动参数，配置对象：0X2007 (configure parameter1)

Bit0-Bit2：脉冲输入计数器的脉冲类型	0：脉冲+方向 正逻辑 1：脉冲+方向 负逻辑
------------------------	----------------------------

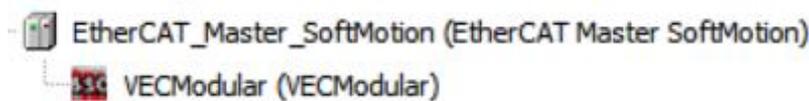
	2: AB 脉冲 3: CW 脉冲正逻辑 4: CW 脉冲负逻辑
Bit3-Bit5: 编码器 1 的类型	1: 17 位编码器 2: 24 位编码器 3: 23 位编码器 4: 光电编码器
Bit6-Bit8: 编码器 2 的类型	1: 17 位编码器 2: 24 位编码器 3: 23 位编码器 4: 光电编码器

4.1.4 设备添加说明

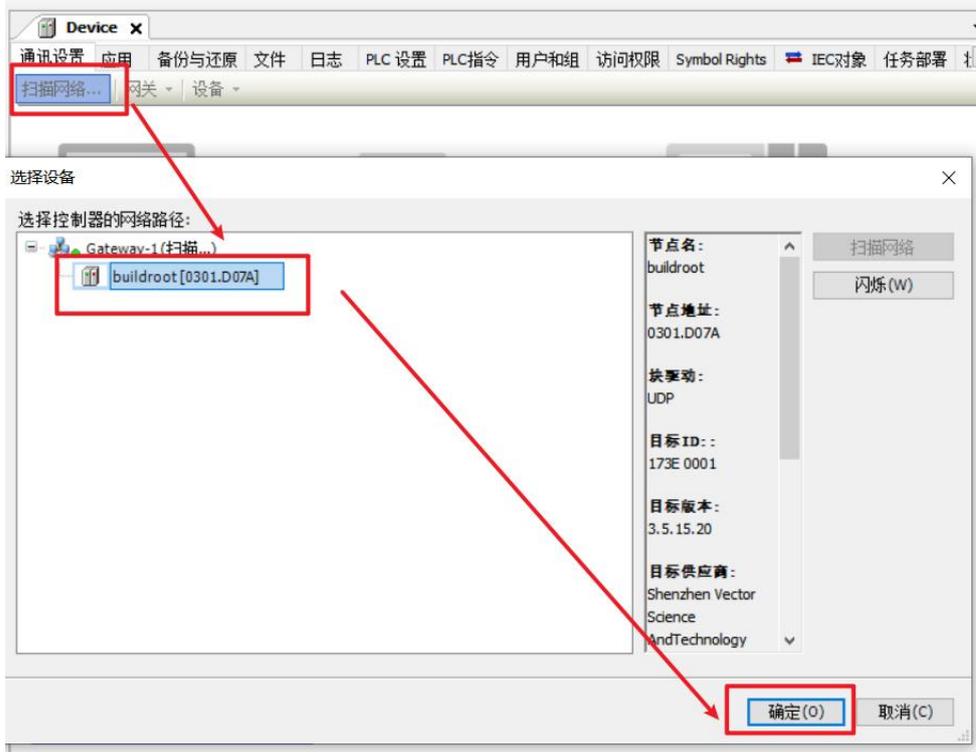
(1) 如下图序号顺序在软件上添加 VEC-VE-EX-EDR 设备;



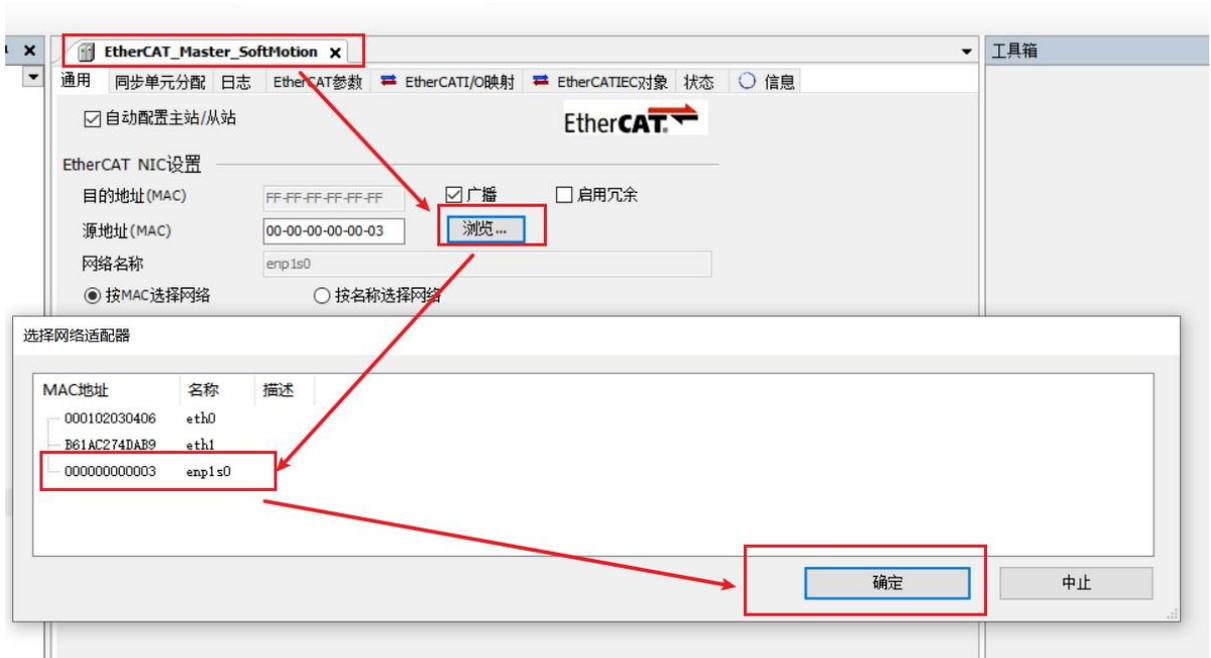
(2) 如下图则添加成功;



(3) 扫描网络



(4) 如下图操作，EtherCAT 网络适配器分配为；



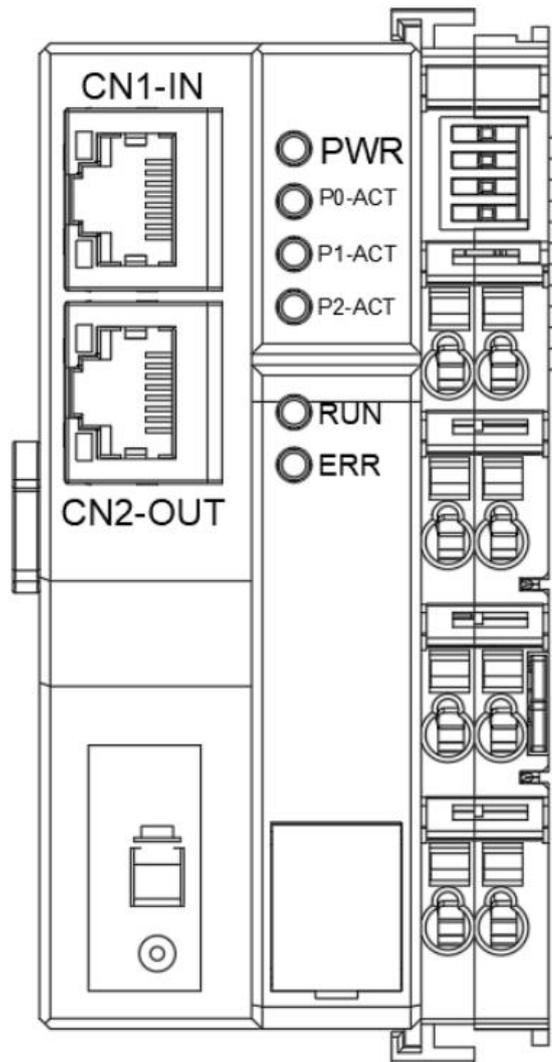
(5) 随后可以根据上述对象说明进行使用；

第 5 章 耦合器

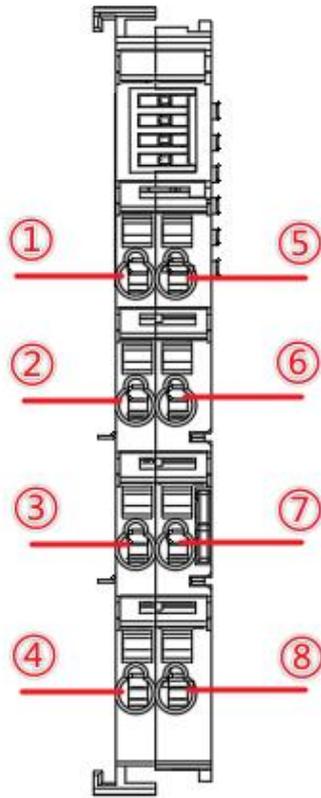
5.1 VEC-VE-CPR-P

5.1.1 产品外观及配置介绍

- ① CN1-IN: EtherCAT 网络输入, 接主机输出或上一耦合器或扩展的 EtherCAT(OUT);
- ② CN2-OUT: EtherCAT 网络输出, 接下一耦合器或扩展的输入 EtherCAT(IN)或不接;
- ③ 指示灯:
 - PWR: 供电正常时常亮;
 - P0-ACT: 与 CN1-IN 所连接设备建立通讯时闪烁;
 - P1-ACT: 与 CN2-OUT 所连接设备建立通讯时闪烁;
 - P2-ACT: 耦合器与耦合器电源后带的本地扩展建立通讯后闪烁;
 - RUN: 运行正常时常亮;
 - ERR: 故障时常亮;



耦合器电源模块接线



编号	接口名称	接口作用
①	主机 24V 输入	主机供电 24V
②	IO 供电 24V	本地 IO 供电 24V
③	IO 供电 0V	本地 IO 供电 0V
④	PE	地线
⑤	主机 0V 输入	主机供电 0V
⑥	IO 供电 24V	本地 IO 供电 24V, 与②相通
⑦	IO 供电 0V	本地 IO 供电 0V, 与③相通
⑧	PE	地线

注意：耦合器所带本地扩展的耗电电流之和不能超过 2A，各个本地扩展的耗电电流详见下表：

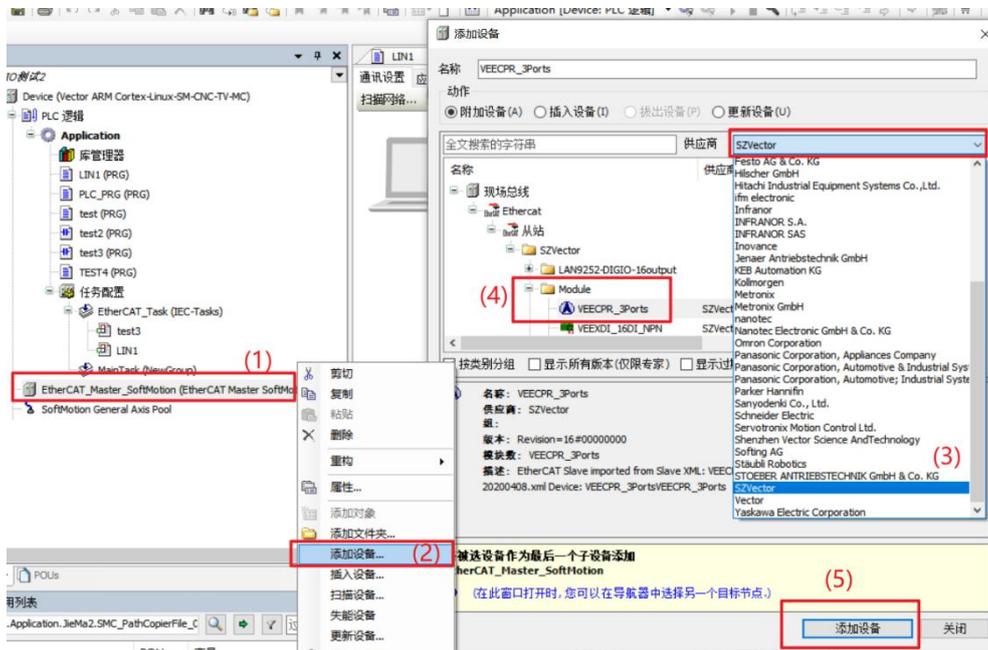
VEC-VE-EX-8DI	0.1A
VEC-VE-EX-8DO	0.13A
VEC-VE-EX-14DO	0.12A
VEC-VE-EX-16DI	0.11A
VEC-VE-EX-16DO	0.22A
VEC-VE-EX-8AD-U	0.18A
VEC-VE-EX-8AD-I	0.18A
VEC-VE-EX-8DA-U	0.16A
VEC-VE-EX-8DA-I	0.16A
VEC-VE-EX-2PT	0.16A
VEC-VE-EX-4TC	0.16A
VEC-VE-EX-EDR	0.3A

5.1.2 设备添加说明

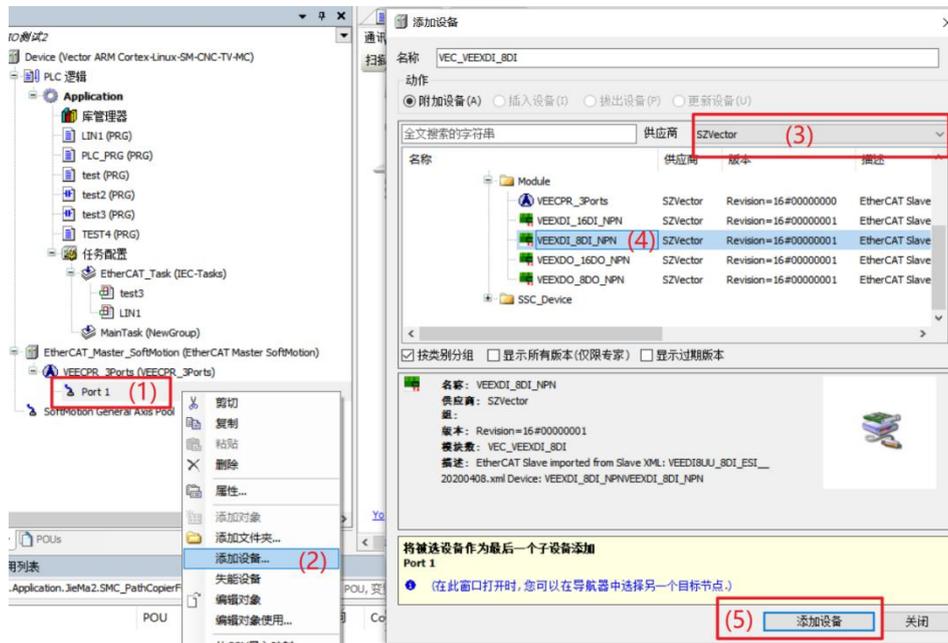
产品提供一份设备描述文件，名为“型号.xml”，每个型号设备都有与其对应的设备描述文件，文件导入方法在主站配置中进行，只要主站支持标准的 EtherCAT 通信，都能正常导入设备配置。

使用耦合器带本地 IO 拓展的方法：

- (1) 把需要使用的 IO 拓展嵌套在耦合器电源的后面；
- (2) 如下图序号顺序在软件上添加耦合器设备；



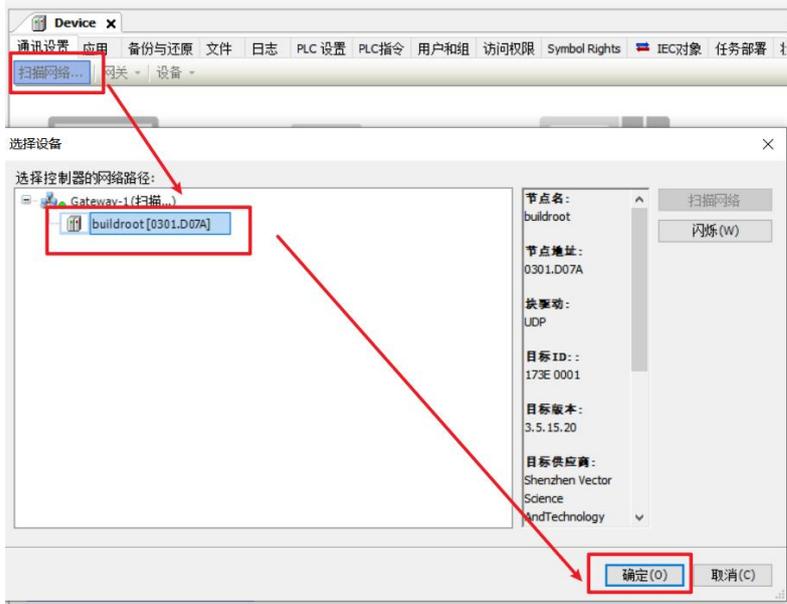
- (3) 如下图序号顺序，根据需要添加嵌套在耦合器后的本地 IO 拓展（此处示例添加 8DI）；



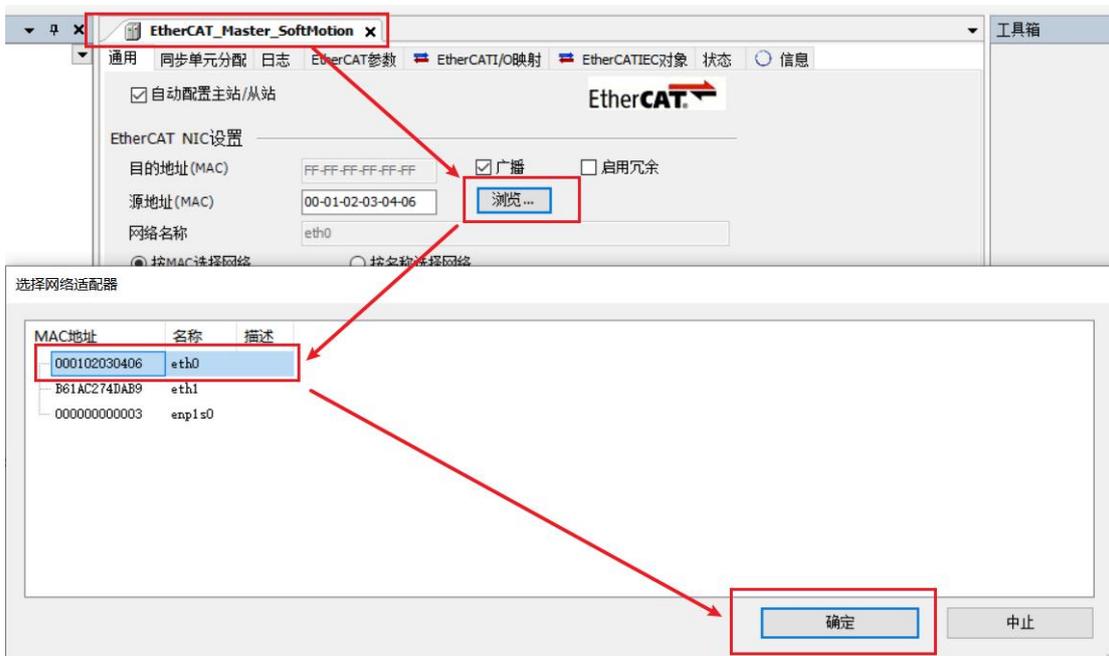
- (4) 如下图则添加成功；



- (5) 连接上 VE 主机，扫描网络；



(6) 如下图操作, EtherCAT 网络适配器分配为 eth0;



专注行业 精于方案



深圳市威科达科技有限公司

SHENZHEN VECTOR TECHNOLOGY CO.LTD

地址：深圳市南山区留仙大道创客小镇13栋

电话：0755-26610452

研发大楼：广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区南山路一号中集智谷12栋

电话：0769-22235716



关注公众号