

世麦德电气远程I/O

用户手册



目 录

1 产品特点.....	3
2 订购指南.....	5
2.1 订购指南.....	5
3 电气特性.....	6
3.1 通用电气特性.....	6
3.2 数字量电气特性.....	6
3.3 模拟量电气特性.....	7
4 模拟量使用说明.....	9
4.1 模拟量输入 (SA-8I)	9
4.2 模拟量输出 (SA-4O)	10
5 面板.....	13
6 安装和拆卸.....	14
6.1 外形尺寸.....	14
6.2 模块结构说明.....	14
6.3 安装和拆卸.....	15
7 接线.....	7
7.1 接线端子及接线说明.....	17
7.2 电源接线.....	18
7.3 总线连接.....	19
7.4 耦合连接.....	19
7.5 信号端子说明.....	20
7.6 接线图.....	25

1 产品特点

1 产品特点

- 体积小
111*77*24mm，结构紧凑，占用空间小
- 速度快
内部采用FPGA硬件处理，在耦合器级连16个子模块仍然保证每个IO点的建立时间 $\leq 1\text{ms}$
- 超高精度
模拟量输入采用著名的亚诺德（ADI）24位超高分辨率模拟转换器，具有超高的采样精度。
- 高可靠性
可以正负电压输入，不会出现反电压输入而导致的反向击穿而损坏，所有输出均具有过流、短路、超温、过压等完善保护，并且能保证长时间一直短路而不损坏（某些同类产品长时间短路会烧坏）。
- 低成本和节省空间
耦合器除了具有耦合功能外，还自带16输入和16输出总共32个IO点，和市场传统的单耦合器+电源模块相比，不但成本低还更节省电柜空间。
- 高稳定性
传统的插片式耦合器用弹片相互连接，不仅容易产生弹性疲劳，而且长时间机械振动会使接触面镀金层磨损导致接触不良，从而造成通信不稳定。世麦德电气的IO采用自主发明的 i LINK技术，用网线与子模块级连总线收发机制，具有较高的稳定性。



- 灵活组合
世麦德电气的IO模块可以通过各种不同的总线协议耦合器和子模块级连，只占用主站一个站号就可以级连16个子模块，减少对主站站号的占用。
- 集成度高
可集成数字量、模拟量，I/O 型号丰富，模拟量全部集成电压和电流型的输入和输出，可以通过指令来设置为电压或电流型，涵盖0~10V DC、0~5V DC、-5V~5V DC、-10V~10V DC各种电压类型。
- 易诊断
易于排查问题
- 组态简单
组态、配置简单，检测、维护方便
- 易安装配线
使用 DIN35mm 标准导轨，标准通信线缆，采用插拔式接线端子，配线方便快捷。

2 总线协议

1. Ether CAT总线

EtherCAT(以太网控制自动化技术)是一个以以太网为基础的开放架构的现场总线系统，EtherCAT名称中的CAT为Control Automation Technology(控制自动化技术)首字母的缩写。最初由德国倍福自动化有限公司(Beckhoff Automation GmbH) 研发。EtherCAT为系统的实时性能和拓扑的灵活性树立了新的标准同时，它还符合甚至降低了现场总线的使用成本。EtherCAT的特点还包括高精度设备同步，可选线缆冗余，和功能性安全协议(SIL3)。

世麦德电气Ether CAT产品种类丰富，性能优异。独家采用耦合器和子模块分体式设计，采用自主发明的 i LINK技术，无其他背板总线产品的时间损失、支持DC同步时钟、星型拓扑。分体式设计可以更灵活的布置电气柜，减少接线距离，耦合器可以连接多达31个子模块，集成度高，有利于节省Ether CAT 站点。

世麦德电气Ether CAT产品可以支持目前市面上主流的Ether CAT主站，包括



但不限于以下主站产品：



INET总线

PROFINET 由 PROFIBUS 国际组织 (PROFIBUS International, PI) 推出，是新一代基于工业以太网技术的自动化总线标准。PROFINET 为自动化通信领域提供了一个完整的网络解决方案，囊括了诸如实时以太网、运动控制、分布式自动化、故障安全以及网络安全等当前自动化领域的热点话题，并且，作为跨供应商的技术，可以完全兼容工业以太网和现有的现场总线（如 PROFIBUS）技术，保护现有投资。

世麦德电气 PROFINET 产品与 EtherCAT 产品共用自主研发的 i LINK 技术，只需要将 Ether CAT 耦合器替换为 PROFINET 耦合器，可以共用子模块，同样的分布式设计，可以让布线更加灵活，更加适合大型线体以及物流等大空间的应用。

配合西门子 S7-200 SMART、S7-300、S7-1200、S7-1500，在诸多行业有着广泛的应用。

2 订购指南

2.1 订购指南

产品列表

序号	类别	型号	I/O 量	说明
1	EtherCAT 耦合器	SMD-EM16DI16DO-EC	16 输入 16 输出 数字量	
2	PROFINET 耦合器	SMD-EM16DI16DO-PN	16 输入 16 输出 数字量	
3	EtherCAT 一体式 IO	SMD-ES16DI16DO-EC	16 输入 16 输出 数字量	
4	数字 IO 子模块	SMD-ES32DI	32 点数字量输入	
5		SMD-ES16DI16DO	16 输入 16 输出 数字量	NPN 输出
6		SMD-ES32DO	32 点输出数字 量	NPN 输出
7		SMD-ES32DO-P	32 点数字量输出	PNP 输出
8	模拟量子模块	SMD-ES8AI	8 路模拟输入	
9		SMD-ES4AO	4 路模拟输出	
10		SMD-ES8AIT	8 路温度采集	

3 电气特性

3.1 通用电气特性

接口参数	
I/O 站数量	65535
I/O 点数	取决于控制器
最大字节数	1024Byte 输入和 1024Byte 输出
数据传输介质	Ethernet/EtherCAT CAT5 电缆
传输距离	≤100m (站站距离)
传输速率	100Mb/s
总线接口	2*RJ45
技术参数	
组态方式	通过主站
电源	24V DC (-20%~+10%)
电源触点	最大 24V DC/最大 10A
电气隔离	500V(电源触点/电源电压/Ethernet)
重量	152g
尺寸	111*77*24mm
工作温度	-20~+60°C
存储温度	-25°C~75°C
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP20

3.2 数字量参数

信号类型	相关模块SMD-EM16DI16DO, SMD-ES16DI16DO, SMD-ES32DI, SMD-ES32DO	
输入		
	额定电压	24VDC(±25%)
	信号点数	0、8、16、32
	信号类型	NPN/ PNP
	"0" 信号电压 (PNP)	-3V~3V
	"1" 信号电压 (PNP)	15V~30V

	“0” 信号电压 (NPN)	15V~30V
	“1” 信号电压 (NPN)	-3V~3V
	输入滤波	1ms
	输入电流	5 mA
	隔离方式	光耦隔离
	隔离耐压	500V
	通道指示灯	绿色 LED 灯

输出		
	额定电压	24VDC(±25%)
	信号号点数	0、8、16、32
	信号类型	NPN/ PNP
	负载类型	阻性负载、感性负载、灯负载
	DO0-3任意一单通道额定电流	Max: 1A
	DO4-7任意一单通道额定电流	Max: 1A
	DO10-13任意一单通道额定电流	Max: 1A
	DO14-17任意一单通道额定电流	Max: 1A
	全部通道同时输出额定电流	Max: 0.6A
	端口防护	过压、过流、过热保护
	隔离方式	光耦隔离
	隔离耐压	500V
	通道指示灯	绿色 LED 灯

3.3 模拟量参数

型号类型	相关模块 SMD-ES8AI, SMD-ES4AO	
输入	输入点数	0、8
	信号电压 (电压型)	0~10V DC、0~5V DC、-5V~5V DC、-10V~10V DC
	信号电流 (电流型)	4~20 mA
	分辨率	24bit

	采样速率	$\geq 10\text{Ksps}$
	精度	$\pm 0.01\%$
	输入阻抗 (电压型)	$> 500\text{k}\Omega$
	输入阻抗 (电流型)	100Ω
	隔离耐压	500V
输出		
	输出点数	0、4
	输出信号 (电压型)	0~10V DC、0~5V DC、-5V~5V DC、-10V~10V DC
	输出信号 (电流型)	4~20 mA
	分辨率	16bit
	精度	$\pm 0.1\%$
	负载阻抗 (电压型)	$> 500\text{k}\Omega$
	负载阻抗 (电流型)	100Ω
	隔离耐压	500V

4 模拟量数量

4.1 模拟量输入 (SMD-ES8AI)

通信上电，默认模式1: 0~10V;

如果设置其他的功能模式后要把 0x8001~0x8020的子索引1，根据AD子模块所处的位置分别对应:0x8001~0x8020

示例:子模块1对应0x8001的配置,子模块2对应0x8002的配置,依次类推

示例:

需求 $\pm 10\text{ V}$,模块处于子模块2

先设置0x8002的子索引1, Module7 Parameter 为0x1111, 这时4个通道都是 $\pm 10\text{ V}$ 的模式;

模式对应寄存器

配置数据对象字典索引基准值: 0x8001~0x8020

索引	0x8001~0x8020(4AD 模式配置)				
子索引	名称	数据类型	访问方式	能否映射	默认值
0	Index	USINT	RO	NO	4
1	ModuleX Parameter	UINT	RW	NO	0x0000

说明

ModuleX Parameter

位	说明
Bit0-1	通道0转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA

Bit2-3	通道1转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA
Bit4-5	通道2转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA
Bit6-7	通道3转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA
Bit8-9	通道4转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA
Bit10-11	通道5转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA
Bit12-13	通道6转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA
Bit14-15	通道7转换方式 0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0mA~20mA 3: -20mA~20mA

模拟量到数字量对照表

	输入额定范围	额定对应数字量
模拟电压输入	-10V~10V	-20000~20000
	0V~10V	0~20000
模拟电流输入	-20mA~20mA	-10000~10000
	0mA~20mA	0~10000

4.2 模拟量输出 (SMD-ES4AO)

通信上电，默认模式0: 0~5V，本身可以使用

其他模式分别为:

mode choice:

0: 0~5V

1: 0~10V

2: +/-5V

3: +/-10V

4: 4~20mA

5: 0~20mA

6: 0~22mA

7: 0~5V(其他)

如果设置其他的功能模式后要把 0x8001~0x8020的子索引1，根据AD子模块所处的位置分别对应:0x8001~0x8020

示例:子模块1对应0x8001的配置,子模块2对应0x8002的配置,依次类推

示例:

需求 +/- 10 V,模块处于子模块2

先设置0x8002的子索引1, Module2 Parameter 为0x3333, 这时4个通道都是+/- 10 V的模式;

注意:每个模块的单个通道可以设置成不同模式

模式对应寄存器

配置数据对象字典索引基准值: 0x8001~0x8020

索引	0x8001~0x8020(4AD 模式配置)				
子索引	名称	数据类型	访问方式	能否映射	默认值
0	Index	USINT	RO	NO	4
1	ModuleX Parameter	UINT	RW	NO	0x0000

ModuleX Parameter参数说明

位	说明
Bit0-2	通道0转换方式 0: 0V~5V 1: 0V~10V 2: -5V~5V 3: -10V~10V 4: 4mA~20mA

	5: 0mA~20mA 6: 0mA~22mA 7: 0V~5V
Bit4-6	通道1转换方式 0: 0V~5V 1: 0V~10V 2: -5V~5V 3: -10V~10V 4: 4mA~20mA 5: 0mA~20mA 6: 0mA~22mA 7: 0V~5V
Bit8-10	通道2转换方式 0: 0V~5V 1: 0V~10V 2: -5V~5V 3: -10V~10V 4: 4mA~20mA 5: 0mA~20mA 6: 0mA~22mA 7: 0V~5V
Bit12-14	通道3转换方式 0: 0V~5V 1: 0V~10V 2: -5V~5V 3: -10V~10V 4: 4mA~20mA 5: 0mA~20mA 6: 0mA~22mA 7: 0V~5V

模拟量到数字量对照表

	输入额定范围	额定对应数字量
模拟电压输出	-10V~10V	-20000~20000
	-5V~5V	-20000~20000
	0~5V	0~20000
	0V~10V	0~20000
模拟电流输出	4mA~20mA	0~16000
	0mA~22mA	0~22000
	0mA~20mA	0~20000

5 面板

模块各部位名称和功能



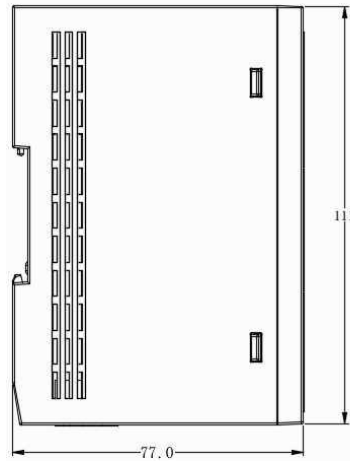
模块指示灯说明

PWR	绿色	常亮	正常运行状态，工作电源正常
		熄灭	产品未上电或电源模块异常
RUN	绿色	常亮	系统运行正常
		熄灭	设备处于 Init 状态
		闪烁	50Hz: Pre-OP 状态 20Hz: Safe-OP 状态
IN	绿色	常亮	建立网络连接
		熄灭	无网络连接建立
输入指示	绿色	常亮	输入正常
		熄灭	无信号或异常
输出指示	绿色	常亮	输出正常
		熄灭	无信号或异常

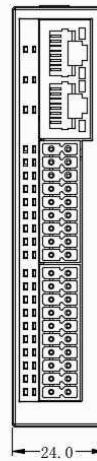
6 安装和拆卸

6.1 外形尺寸

模块采用 DIN 标准导轨安装



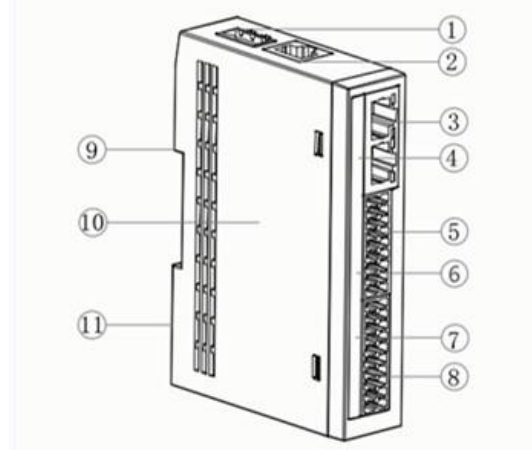
卡扣式安装



备注：DIN 标准导轨采用 35*7.5*1.0, 35*15*1.0

6.2 模块结构说明

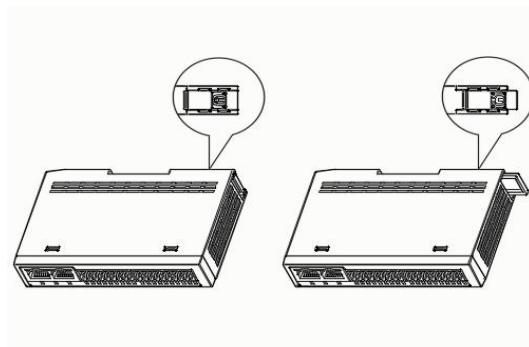
模块结构说明



- ① 电源输入接口
- ② CH-Link网络输出接口
- ③ 以太网输入输出接口
- ④ 系统灯及标识
- ⑤ 输入接口
- ⑥ 输入信号指示灯
- ⑦ 输出信号指示灯
- ⑧ 输出接口
- ⑨ 导轨卡座
- ⑩ 模块标签
- ⑪ 卡扣

6.3 安装和拆卸

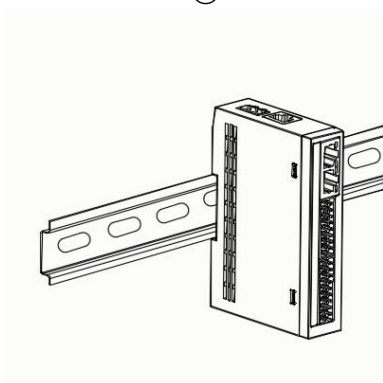
安装



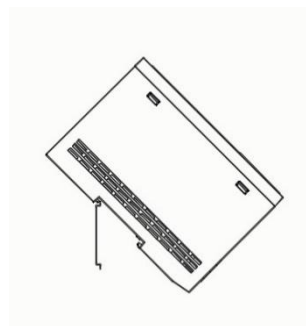
①

②

将模块底部的卡扣向外推如图
①卡扣推至如图②位置，听到
咔哒响声

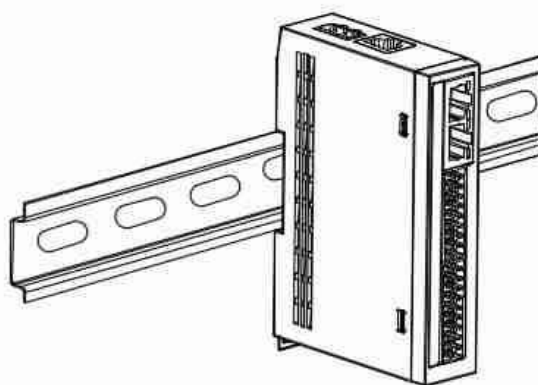


③



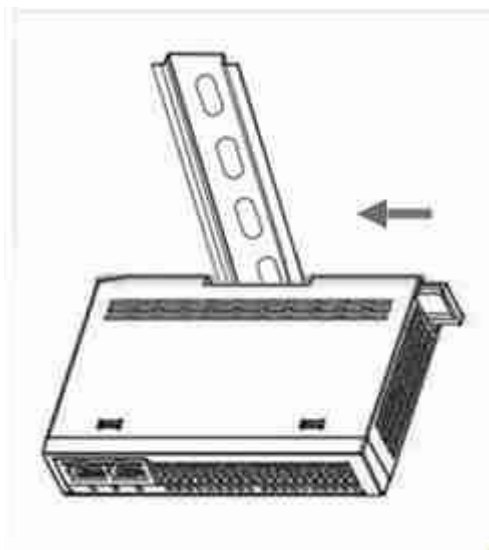
④

模块卡扣的上沿
对准导轨上沿，将
模块放入导轨。
如图③④



⑤

模块放置如图⑤

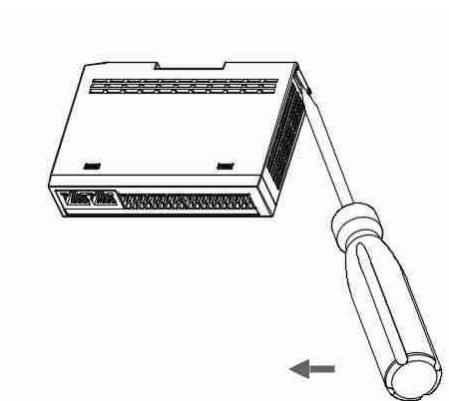


将卡扣向导轨的方向推动，听到响声，完成模块安装。如图⑥

⑥

拆卸

用一字平头起



将一字平头起插入卡扣，向模块的方向用力（听到响声）如图⑦
按安装模块相反的操作，拆卸模块

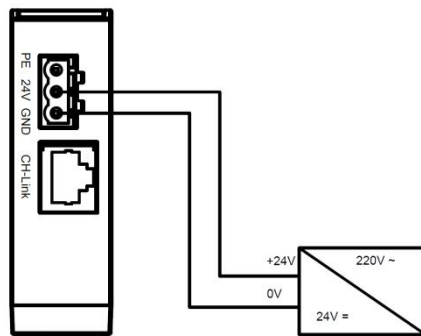
⑦

7 接线端子及接线说明

7.1 信号及电源端子接线方法

- 信号及电源端子采用免螺丝设计，线缆的安装拆卸采用手压及一字型螺丝刀即可完成。
- 推荐剥线长度 8mm。
- 单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压按钮同时将单股导线插入。
- 多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型预绝缘端头），下压按钮同时将线接入。

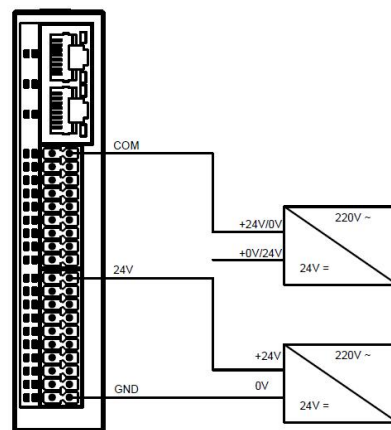
7.2 电源接线



使用 DC24V 电源模块，参照接线方法，根据右图所示电路，将电源接好。

同时将 PE 可靠接地。

● 信号及负载电源接线

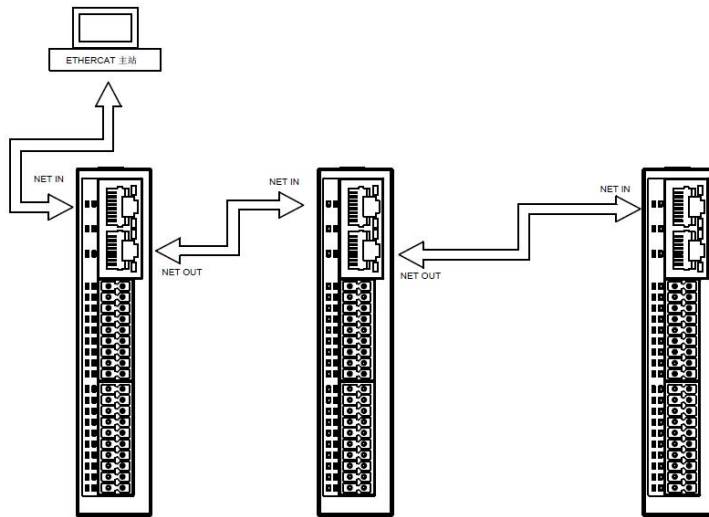


信号端子接线参照接线说明，将信号线压入接线端子

负载电源使用 DC24V 电源模块，参照接线方法，根据右图所示电路，将电源接好

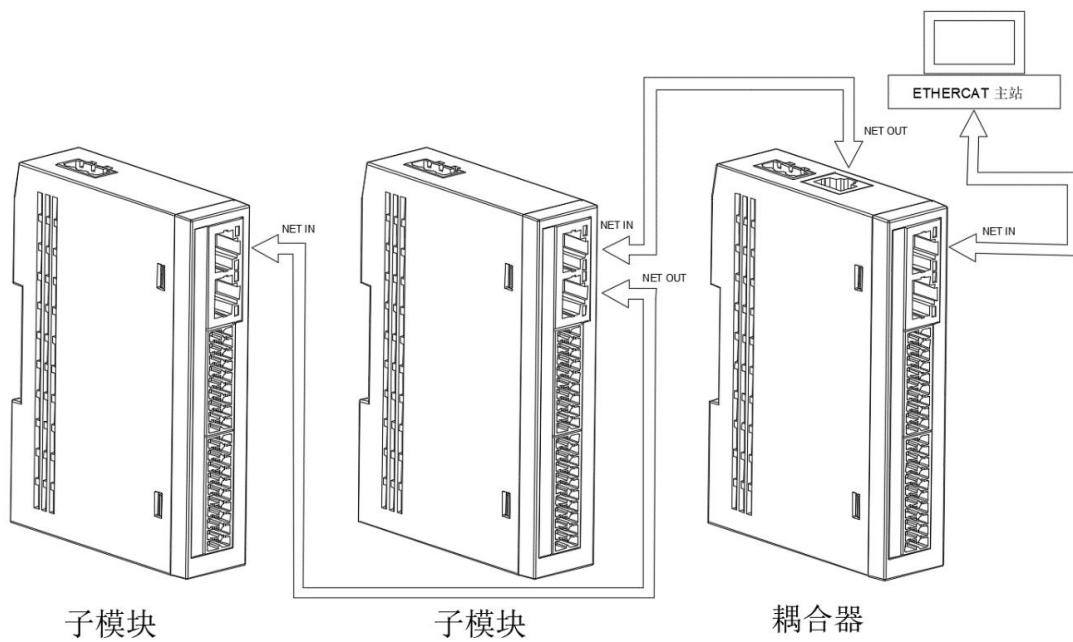
7.3 总线接口接线

- 总线电缆
建议使用类别 5 或更高等级的双屏蔽（编织网+铝箔）STP 电缆作为 EtherCAT 电缆
- 总线线序如下图所示



模块提供了 IN 和 OUT 二个 RJ45 连接器，两个端口均可以收发数据。数据从 IN 进入模块，端口 OUT 输出数据

7.4 耦合连接



耦合器与子模块连接图

7.5 信号端子说明

1) 16点数字输入16点数字输出 (SMD-EM16DI16DO-EC、SMD-ES16DI16DO-EC、SMD-ES16DI16DO) 信号端子说明表

18 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 0 字节输入公共端，当接入 24V 时，输入低电平有效，当接入 GND 地时，输入高电平有效	COM	1	10	COM'	第 1 字节输入公共端，当接入 24V 时，输入低电平有效，当接入 GND 地时，输入高电平有效
第 0 字节第 0 位输入	0	2	11	0'	第 1 字节第 0 位输入
第 0 字节第 1 位输入	1	3	12	1'	第 1 字节第 1 位输入
第 0 字节第 2 位输入	2	4	13	2'	第 1 字节第 2 位输入
第 0 字节第 3 位输入	3	5	14	3'	第 1 字节第 3 位输入
第 0 字节第 4 位输入	4	6	15	4'	第 1 字节第 4 位输入
第 0 字节第 5 位输入	5	7	16	5'	第 1 字节第 5 位输入
第 0 字节第 6 位输入	6	8	17	6'	第 1 字节第 6 位输入
第 0 字节第 7 位输入	7	9	18	7'	第 1 字节第 7 位输入

20 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 0 字节输出正电源接入，独立给该字节输出供电	24V	1	11	24V'	第 1 字节输出正电源接入，独立给该字节输出供电
第 0 字节第 0 位输出	0	2	12	0'	第 1 字节第 0 位输出
第 0 字节第 1 位输出	1	3	13	1'	第 1 字节第 1 位输出
第 0 字节第 2 位输出	2	4	14	2'	第 1 字节第 2 位输出
第 0 字节第 3 位输出	3	5	15	3'	第 1 字节第 3 位输出
第 0 字节第 4 位输出	4	6	16	4'	第 1 字节第 4 位输出
第 0 字节第 5 位输出	5	7	17	5'	第 1 字节第 5 位输出
第 0 字节第 6 位输出	6	8	18	6'	第 1 字节第 6 位输出
第 0 字节第 7 位输出	7	9	19	7'	第 1 字节第 7 位输出
第 0 字节输出电源地接入，独立给该字节输出供电	GND	10	20	GND'	第 1 字节输出电源地接入，独立给该字节输出供电

2)、32点数字输入 (SMD-ES32DI) 信号端子说明表

18 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 0 字节输入公共端, 当接入 24V 时, 输入低电平有效, 当接入 GND 地时, 输入高电平有效	COM	1	10	COM'	第 1 字节输入公共端, 当接入 24V 时, 输入低电平有效, 当接入 GND 地时, 输入高电平有效
第 0 字节第 0 位输入	0	2	11	0'	第 1 字节第 0 位输入
第 0 字节第 1 位输入	1	3	12	1'	第 1 字节第 1 位输入
第 0 字节第 2 位输入	2	4	13	2'	第 1 字节第 2 位输入
第 0 字节第 3 位输入	3	5	14	3'	第 1 字节第 3 位输入
第 0 字节第 4 位输入	4	6	15	4'	第 1 字节第 4 位输入
第 0 字节第 5 位输入	5	7	16	5'	第 1 字节第 5 位输入
第 0 字节第 6 位输入	6	8	17	6'	第 1 字节第 6 位输入
第 0 字节第 7 位输入	7	9	18	7'	第 1 字节第 7 位输入

20 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 2 字节输入公共端, 当接入 24V 时, 输入低电平有效, 当接入 GND 地时, 输入高电平有效	COM''	1	11	COM'''	第 3 字节输入公共端, 当接入 24V 时, 输入低电平有效, 当接入 GND 地时, 输入高电平有效
第 2 字节第 0 位输入	0''	2	12	0'''	第 3 字节第 0 位输入
第 2 字节第 1 位输入	1''	3	13	1'''	第 3 字节第 1 位输入
第 2 字节第 2 位输入	2''	4	14	2'''	第 3 字节第 2 位输入
第 2 字节第 3 位输入	3''	5	15	3'''	第 3 字节第 3 位输入
第 2 字节第 4 位输入	4''	6	16	4'''	第 3 字节第 4 位输入
第 2 字节第 5 位输入	5''	7	17	5'''	第 3 字节第 5 位输入
第 2 字节第 6 位输入	6''	8	18	6'''	第 3 字节第 6 位输入
第 2 字节第 7 位输入	7''	9	19	7'''	第 3 字节第 7 位输入
空位	NC	10	20	NC	空位

3)、32点数字输出 (SMD-ES32DO、SMD-ES32DO-P) 信号端子说明表

18 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 0、1 字节输出正电源接入，独立给该字节输出供电	24V	1	10	GND	第 0、1 字节输出正电源接入，独立给该字节输出供电
第 0 字节第 0 位输出	0	2	11	0'	第 1 字节第 0 位输出
第 0 字节第 1 位输出	1	3	12	1'	第 1 字节第 1 位输出
第 0 字节第 2 位输出	2	4	13	2'	第 1 字节第 2 位输出
第 0 字节第 3 位输出	3	5	14	3'	第 1 字节第 3 位输出
第 0 字节第 4 位输出	4	6	15	4'	第 1 字节第 4 位输出
第 0 字节第 5 位输出	5	7	16	5'	第 1 字节第 5 位输出
第 0 字节第 6 位输出	6	8	17	6'	第 1 字节第 6 位输出
第 0 字节第 7 位输出	7	9	18	7'	第 1 字节第 7 位输出

20 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 2 字节输出正电源接入，独立给该字节输出供电	24V''	1	11	24V'''	第 3 字节输出正电源接入，独立给该字节输出供电
第 2 字节第 0 位输出	0''	2	12	0'''	第 3 字节第 0 位输出
第 2 字节第 1 位输出	1''	3	13	1'''	第 3 字节第 1 位输出
第 2 字节第 2 位输出	2''	4	14	2'''	第 3 字节第 2 位输出
第 2 字节第 3 位输出	3''	5	15	3'''	第 3 字节第 3 位输出
第 2 字节第 4 位输出	4''	6	16	4'''	第 3 字节第 4 位输出
第 2 字节第 5 位输出	5''	7	17	5'''	第 3 字节第 5 位输出
第 2 字节第 6 位输出	6''	8	18	6'''	第 3 字节第 6 位输出
第 2 字节第 7 位输出	7''	9	19	7'''	第 3 字节第 7 位输出
第 2 字节输出电源地接入，独立给该字节输出供电	GND''	10	20	GND'''	第 3 字节输出电源地接入，独立给该字节输出供电

4) 、8路模拟量输入 (SMD-ES8AI) 端子信号说明

第X组的VX+与VX-短接才能使能该通道的电流输入模式，例如第0通道的I0+和I0-要作为电流输入，就要把V0+和V0-短接起来；第3通道的I3+和I3-要作为电流输入，就要把V3+和V3-短接起来，如此类推。

20 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 0 通道模拟量电压输入正端	V0+	1	11	V0-	第 0 通道模拟量电压输入负端
第 0 通道模拟量电流输入正端	I0+	2	12	I0-	第 0 通道模拟量电流输入负端
第 1 通道模拟量电压输入正端	V1+	3	13	V1-	第 1 通道模拟量电压输入负端
第 1 通道模拟量电流输入正端 (与 V1+短路)	I1+	4	14	I1-	第 1 通道模拟量电流输入负端
第 2 通道模拟量电压输入正端	V2+	5	15	V2-	第 2 通道模拟量电压输入负端
第 2 通道模拟量电流输入正端 (与 V1+短路)	I2+	6	16	I2-	第 2 通道模拟量电流输入负端
第 3 通道模拟量电压输入正端	V3+	7	17	V3-	第 3 通道模拟量电压输入负端
第 3 通道模拟量电流输入正端 (与 V3+短路)	I3+	8	18	I3-	第 3 通道模拟量电流输入负端
空脚	NC	9	19	NC	空脚
空脚	NC	10	20	NC	空脚

18 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 4 通道模拟量电压输入正端	V4+	1	10	V4-	第 4 通道模拟量电压输入负端
第 4 通道模拟量电流输入正端 (与 V4+短路)	I4+	2	11	I4-	第 4 通道模拟量电流输入负端

第 5 通道模拟量电压输入正端	V5+	3	12	V5-	第 5 通道模拟量电压输入负端
第 5 通道模拟量电流输入正端（与 V5+短路）	I5+	4	13	I5-	第 5 通道模拟量电流输入负端
第 6 通道模拟量电压输入正端	V6+	5	14	V6-	第 6 通道模拟量电压输入负端
第 6 通道模拟量电流输入正端（与 V6+短路）	I6+	6	15	I6-	第 6 通道模拟量电流输入负端
第 7 通道模拟量电压输入正端	V7+	7	16	V7-	第 7 通道模拟量电压输入负端
第 7 通道模拟量电流输入正端（与 V7+短路）	I7+	8	17	I7-	第 7 通道模拟量电流输入负端
空脚	NC	9	18	NC	空脚

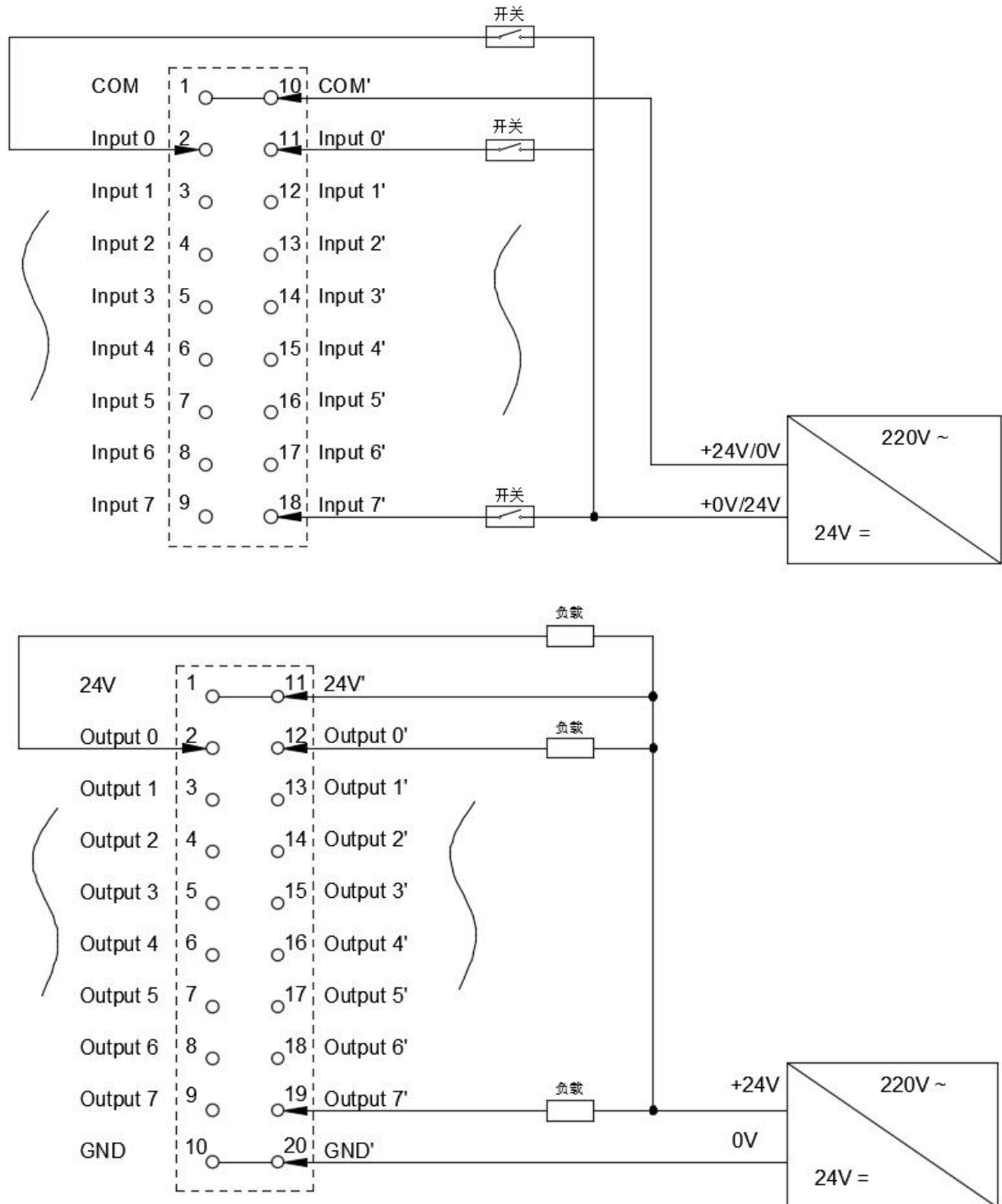
5)、4路模拟量输出 (SMD-ES4AO) 端子信号说明

20 位端子台					
左侧信号			右侧信号		
功能	通道名	端子号	端子号	通道名	功能
第 0 通道模拟量电压输出正端	V0+	1	11	V0-	第 0 通道模拟量电压输出负端
第 0 通道模拟量电流输出正端	I0+	2	12	I0-	第 0 通道模拟量电流输出负端
第 1 通道模拟量电压输出正端	V1+	3	13	V1-	第 1 通道模拟量电压输出负端
第 1 通道模拟量电流输出正端	I1+	4	14	I1-	第 1 通道模拟量电流输出负端
第 2 通道模拟量电压输出正端	V2+	5	15	V2-	第 2 通道模拟量电压输出负端
第 2 通道模拟量电流输出正端	I2+	6	16	I2-	第 2 通道模拟量电流输出负端
第 3 通道模拟量电压输出正端	V3+	7	17	V3-	第 3 通道模拟量电压输出负端
第 3 通道模拟量电流输出正端	I3+	8	18	I3-	第 3 通道模拟量电流输出负端
空脚	NC	9	19	NC	空脚

空脚	NC	10	20	NC	空脚
----	----	----	----	----	----

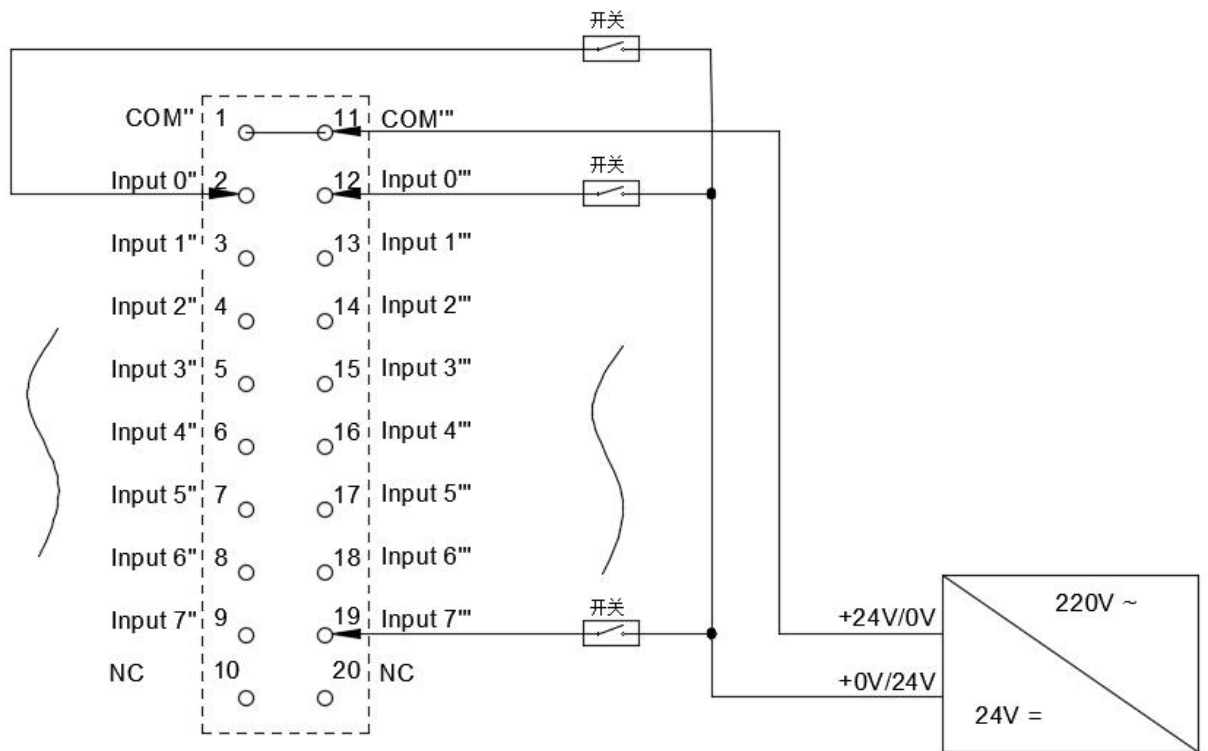
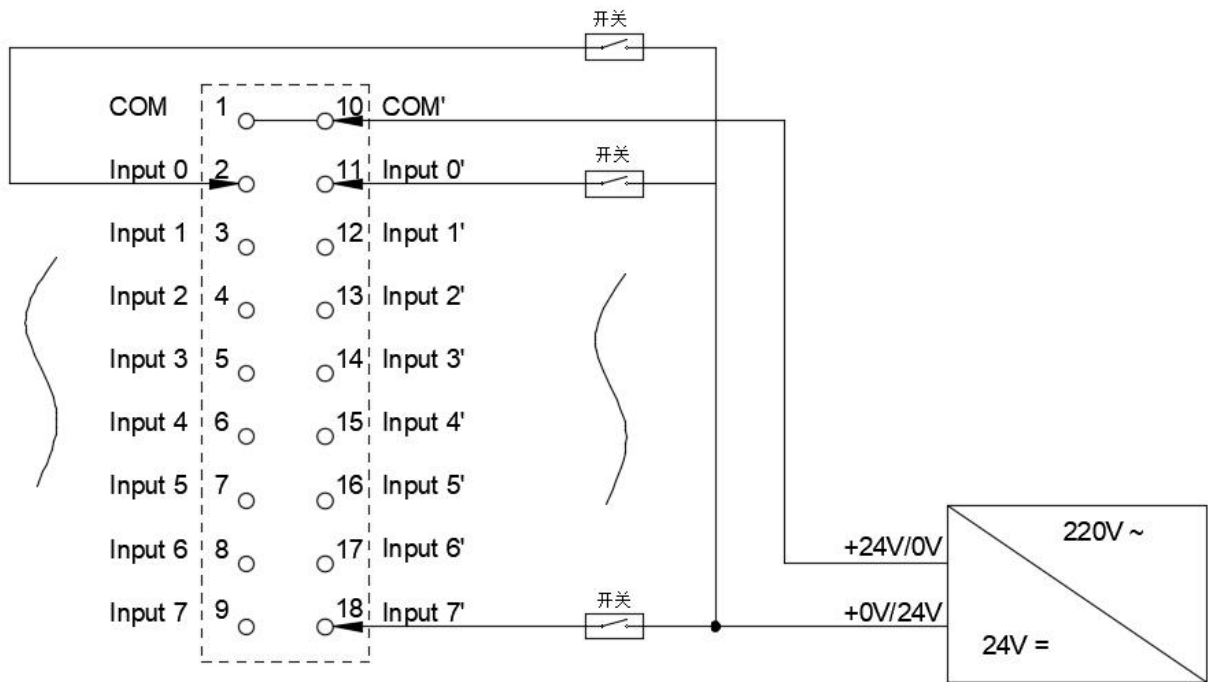
7.6 接线图

1)、16点数字输入16点数字输出 (SMD-EM16DI16DO-EC、SMD-ES16DI16DO-EC、SMD-ES-16DI16DO) 接线图



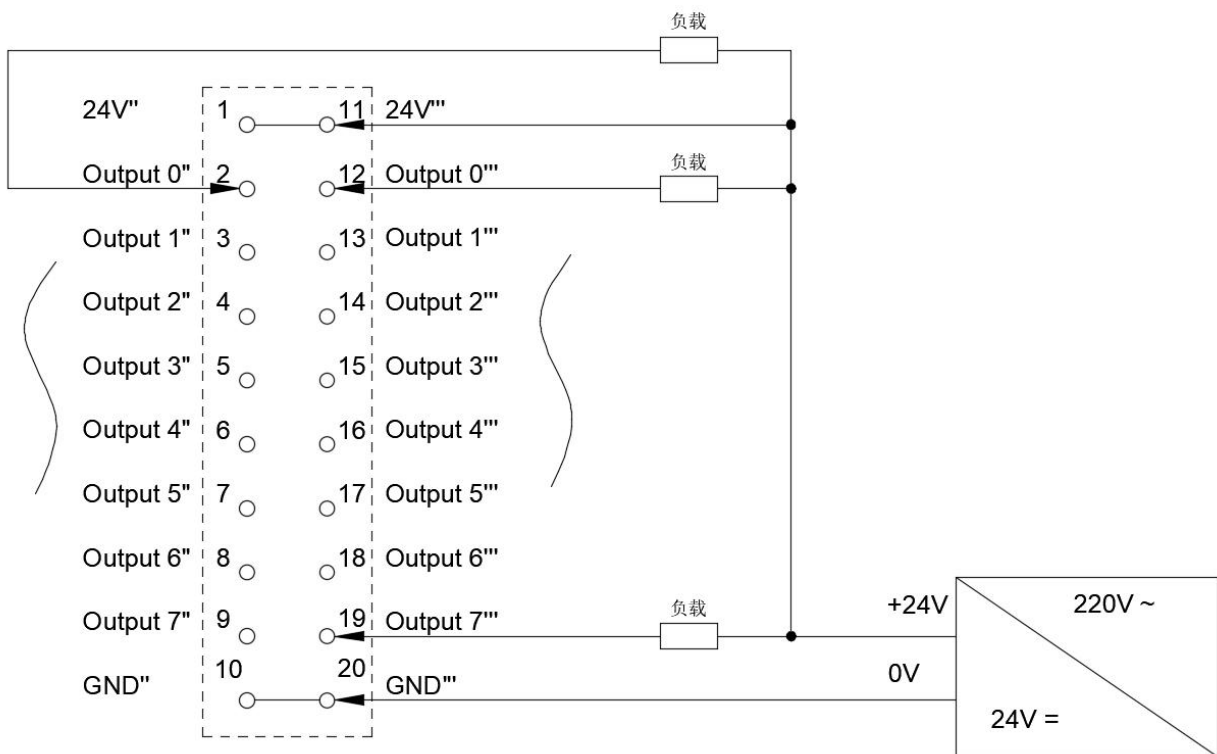
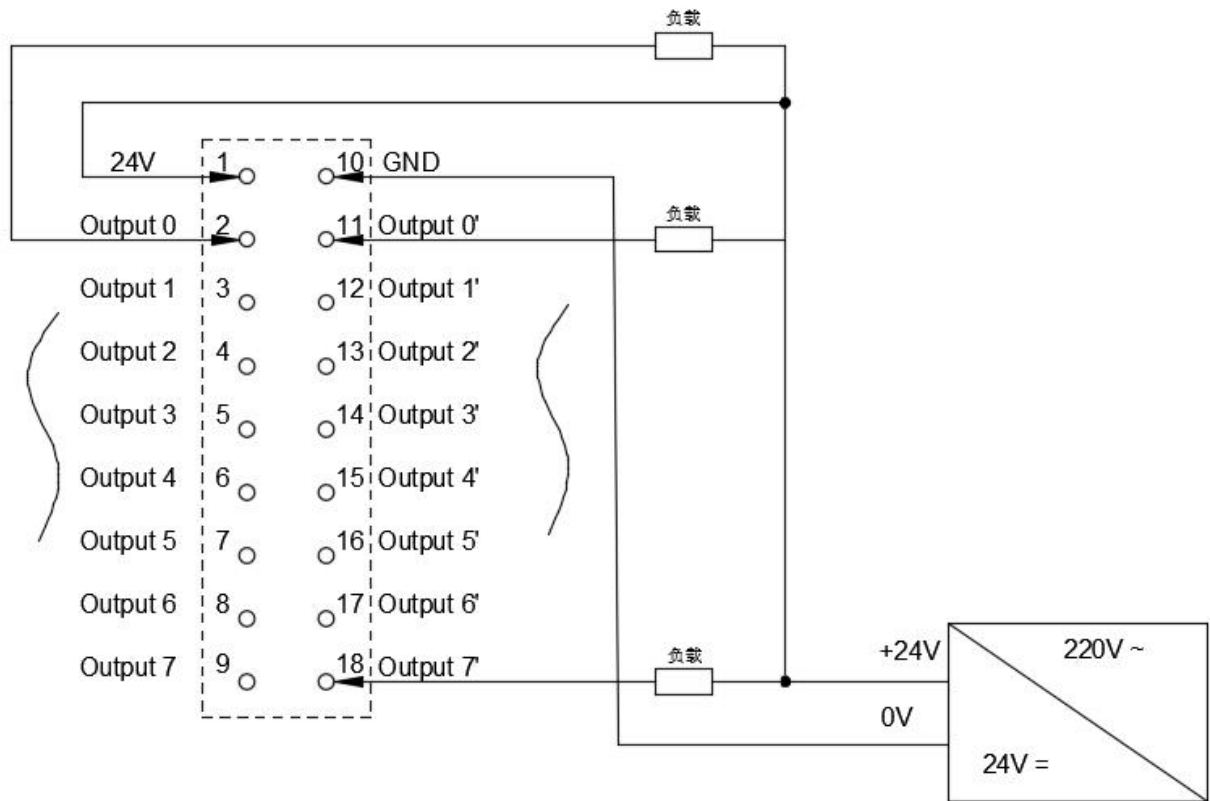
SMD-EM16DI16DO-EC、SMD-ES16DI16DO-EC、SMD-ES-16DI16DO接线图

2)、32点数字输入 (SMD-ES32DI) 接线图



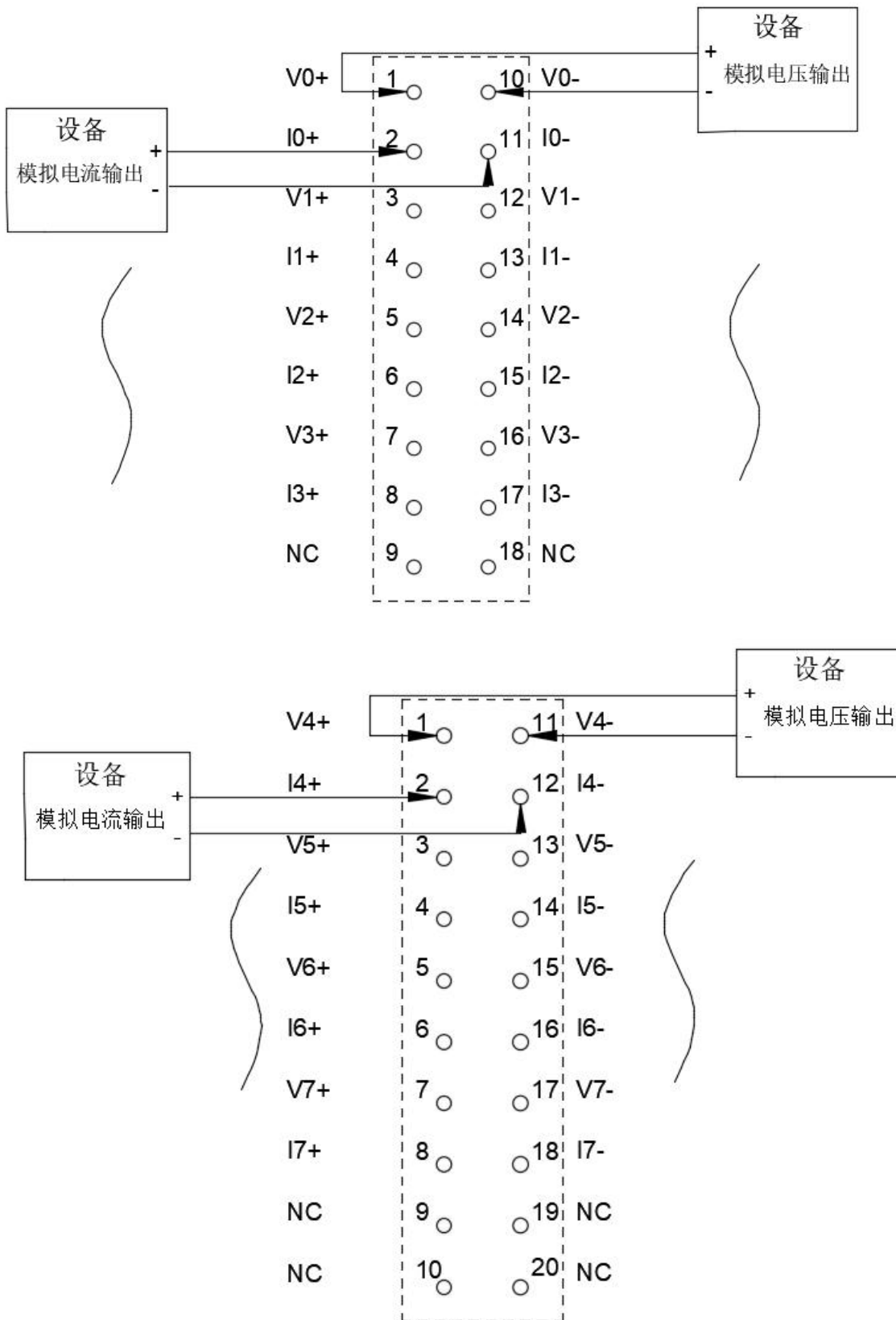
32点数字输入 (SMD-ES32DI) 接线图

3)、32点数字输出 (SMD-ES32DO、SMD-ES32DO-P) 接线图



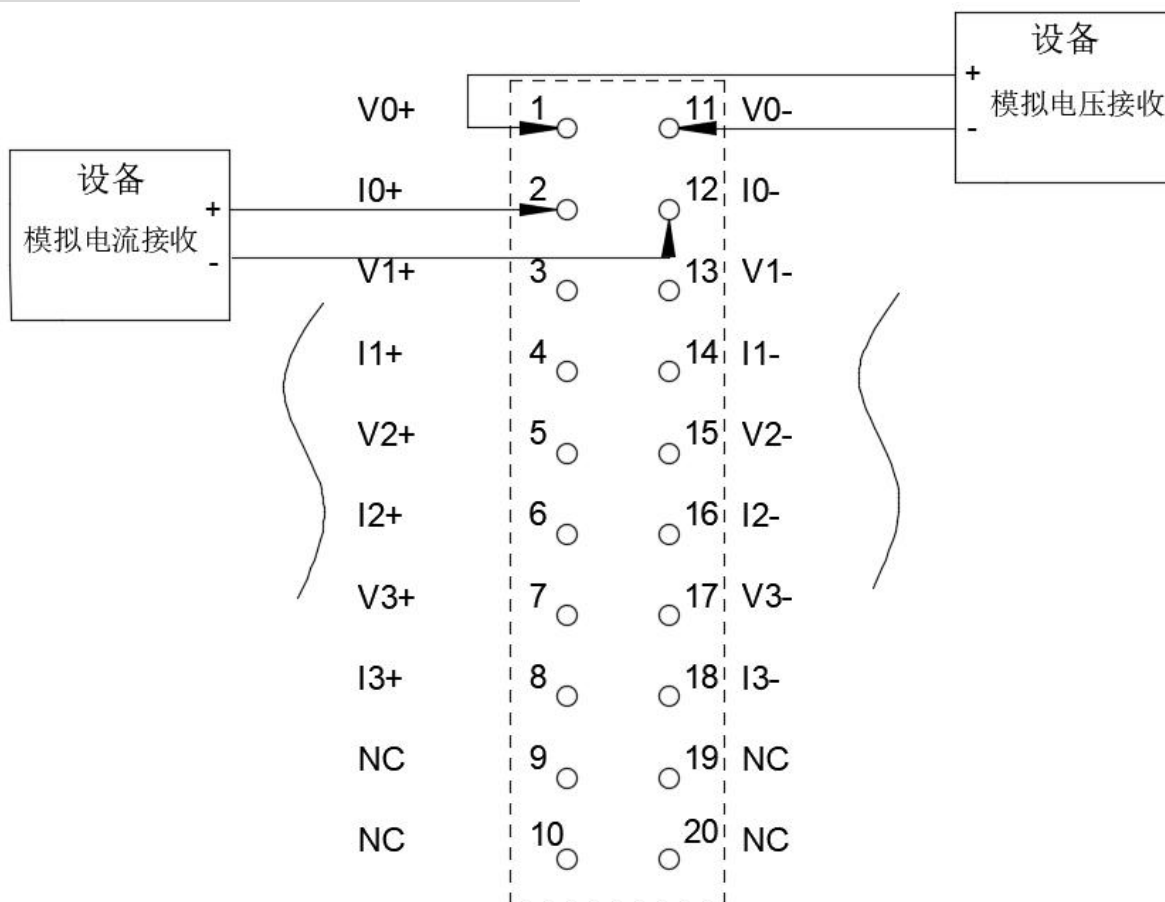
32点数字输出 (SMD-ES32DO、SMD-ES32DO-P) 接线图

4)、8路模拟量输入 (SMD-ES8AI) 接线图



8路模拟量输入 (SMD-ES8AI) 接线图

5) 、4路模拟量输出 (SMD-ES4AO) 接线图



4路模拟量输出 (SMD-ES4AO) 接线图