

EX系列I/O模块

用户手册

德克威尔 · 工业智造可靠伙伴



网址: www.wellinkio.com

邮箱: sales@wellinkio.com

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

前言

■ 资料简介

感谢您购买德克威尔 EX 系列卡片式 I/O 模块！

EX 系列卡片式 I/O 模块是 DECOWELL 研制的分布式扩展模块。该系列模块由适配器、I/O 模块、电源模块、终端模块组成。适配器可支持多种通讯总线，例如 PROFINET、EtherCAT、DeviceNet、Modbus RTU、PROFIBUS-DP 等。I/O 模块可分为数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块以及功能模块，用户可根据实际应用进行搭配。

数字量输入模块与数字量输出模块是 EX 系列常用的 I/O 模块。

本手册主要描述该模块的规格、特性及使用方法等，使用前敬请详细阅读，以便更清楚、安全地使用本产品。

由于产品和技术不断更新、完善，本文档的内容可能与实际产品不完全相符，敬请谅解。若存在偏差，请以实际产品为准。产品升级造成的内容变更，恕不另行通知。

CONTENTS

前言	2
安全注意事项	5
1.产品信息	7
1.1 数字量输入模块	7
1.1.1 产品型号信息	7
1.1.2 技术规格	8
1.2 数字量输出模块	14
1.2.1 产品型号信息	14
1.2.2 技术规格	15
1.3 环境规范	21
2.机械安装	22
2.1 安装尺寸	22
2.2 安装方法	24
2.2.1 模块间安装	24
2.2.2 导轨上安装	25
3.电气安装	27
3.1 线缆选型	27
3.2 端子接线	28
3.2.1 数字量输入模块接线图	28
3.2.2 数字量输出模块接线图	33

4.附录	38
4.1 模块配置	38
4.2 EX-202H/EX-212H 使用	39
4.2.1 模块变量	39
4.2.2 DI 模式与计数模式切换	39
4.2.3 计数使能	39
4.2.4 初始值写入	40
4.2.5 计数值清零	40
4.2.6 计数方向	40
4.2.7 使用案例	41
4.2.8 控制时序图	49
4.3 继电器输出模块使用要求	50
4.3.1 推荐使用场景:	50
4.3.2 应用范围限制	50
4.3.3 推荐使用方式	50
4.3.4 选型与使用建议	51

安全注意事项

■ 安全声明

- 01.在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
- 02.为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上的标识及手册中说明的所有安全注意事项。
- 03.手册中的“提示”、“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵循的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 04.本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵循相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 05.因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，德克威尔不承担任何法律责任。

■ 安全等级定义

提示

该标记表示“对操作的描述进行必要的补充或说明”。

注意

该标记“未按要求操作造成的危险，会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”。

警告

该标记表示“由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”。

■ 控制系统设计时 ⚡ 警告

- 01.应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或扩展模块故障时，控制系统依然能安全工作；
- 02.输出电路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。

■ 控制系统设计时 ⚠ 注意

- 01.务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
- 02.为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- 03.扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态。

■ 安装时 ⚠ 注意

- 01.安装时，避免金属屑和电线头掉入模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 02.安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- 03.安装时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可能导致误动作、故障及脱落。

■ 安装时 ⚡ 警告

- 01.只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能安装本产品；
- 02.在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；
- 03.请勿在下列场所使用模块：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。

1.产品信息

1.1 数字量输入模块

1.1.1 产品型号信息

型号	规格描述	订货号
EX-2008	8 路数字量输入，输入信号为低电平 NPN	02-02-01
EX-2108	8 路数字量输入，输入信号为高电平 PNP	02-02-02
EX-2018	8 路数字量输入，输入信号为低电平 NPN 支持 2/3 线制传感器	02-02-06
EX-2118	8 路数字量输入，输入信号为高电平 PNP 支持 2/3 线制传感器	02-02-07
EX-200H	16 路数字量输入，输入信号为低电平 NPN	02-02-03
EX-210H	16 路数字量输入，输入信号为高电平 PNP	02-02-04
EX-202H	16 路数字量输入，输入信号为低电平 NPN 通道 DI-E、DI-F 支持输入信号和计数信号切换	02-02-08
EX-212H	16 路数字量输入，输入信号为高电平 PNP 通道 DI-E、DI-F 支持输入信号和计数信号切换	02-02-09
EX-2C3S	32 路数字量输入，输入信号 NPN 或 PNP 必须外接端子台配合使用	02-02-05
EX-203S	32 路数字量输入，输入信号为 NPN	02-02-17
EX-213S	32 路数字量输入，输入信号为 PNP	02-02-18

1.1.2 技术规格

● EX-2008/EX-2108 输入模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-2008	EX-2108
产品名称	数字量输入模块	数字量输入模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 18mA	Max 17mA
输入通道数	8	8
输入额定电压	24VDC (±25%)	24VDC (±25%)
输入逻辑 1 信号	-3～5V	15～30V
输入逻辑 0 信号	15～30V	-3～5V
去抖时间	可配置：1～10ms，默认值：3ms	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-2018/EX-2118 输入模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2~1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-2018	EX-2118
产品名称	数字量输入模块（支持 3 线制和 2 线制传感器）	数字量输入模块（支持 3 线制和 2 线制传感器）
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 13mA	Max 13mA
输入通道数	8	8
输入额定电压	24VDC (±25%)	24VDC (±25%)
输入逻辑 1 信号	-3~5V	15~30V
输入逻辑 0 信号	15~30V	-3~5V
传感器供电电源	24V/200mA(Max)	24V/200mA(Max)
去抖时间	可配置：1~10ms，默认值：3ms	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-200H/EX-210H 输入模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-200H	EX-210H
产品名称	数字量输入模块	数字量输入模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 29mA	Max 20mA
输入通道数	16	16
输入额定电压	24VDC (±25%)	24VDC (±25%)
输入逻辑 1 信号	-3～5V	15～30V
输入逻辑 0 信号	15～30V	-3～5V
去抖时间	可配置：1～10ms，默认值：3ms	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-202H/EX-212H 计数模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-202H	EX-212H
产品名称	数字量输入模块	
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 38mA	Max 40mA
输入通道数	16	
计数器通道数	2（DI-E/DI-F）	
计数模式	线性	
计数范围	0～4294967295 或 -2147483648～2147483647	
计数功能	计数初始值设置、计数方向切换	
最大输入频率	10kHz	
输入额定电压	24VDC (±25%)	24VDC (±25%)
输入逻辑 1 信号	-3～5V	15～30V
输入逻辑 0 信号	15～30V	-3～5V
去抖时间	可配置：1～10ms，默认值：3ms	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

EX 系列 I/O 模块

● EX-2C3S 输入模块参数

基本参数	
外形尺寸	90mm×67mm×29mm
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm ²
接线方式	外接 40 位端子台 AT04
技术参数	
型号	EX-2C3S
产品名称	数字量输入模块
信号类型	PNP&NPN 兼容
功耗	Max 22mA
输入通道数	32
输入额定电压	24VDC (±25%)
输入逻辑 1 信号	PNP:15~30V/NPN:-3~5V
输入逻辑 0 信号	PNP: -3~5V /NPN: 15~30V
去抖时间	可配置: 1~10ms, 默认值: 3ms
隔离耐压	500V
隔离方式	光耦隔离

● EX-203S/EX-213S 输入模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×29mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-203S	EX-213S
产品名称	数字量输入模块	数字量输入模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 29mA	Max 28mA
输入通道数	32	32
输入额定电压	24VDC (±25%)	24VDC (±25%)
输入逻辑 1 信号	-3～5V	15～30V
输入逻辑 0 信号	15～30V	-3～5V
去抖时间	可配置：1～5ms，默认值：3ms	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

1.2 数字量输出模块

1.2.1 产品型号信息

型号	规格描述	订货号
EX-3008	8 路数字量输出，输出信号为低电平（NPN）	02-03-01
EX-3108	8 路数字量输出，输出信号为高电平（PNP）	02-03-02
EX-3018	8 路数字量输出，输出信号为低电平（NPN） 支持两线制传感器	02-03-08
EX-3118	8 路数字量输出，输出信号为高电平（PNP） 支持两线制传感器	02-03-09
EX-3248	8 路继电器输出，输出信号为继电器（常开）	02-03-05
EX-300H	16 路数字量输出，输出信号为低电平（NPN）	02-03-03
EX-310H	16 路数字量输出，输出信号为高电平（PNP）	02-03-04
EX-300S	32 路数字量输出，输出信号为低电平（NPN） 必须外接端子台配合使用	02-03-06
EX-310S	32 路数字量输出，输出信号为高电平（PNP） 必须外接端子台配合使用	02-03-07
EX-303S	32 路数字量输出，输出信号为低电平（NPN）	02-03-18
EX-313S	32 路数字量输出，输出信号为高电平（PNP）	02-03-19
EX-3134	4 通道数字量输出,输出型号为高电平（PNP） 额定电流 2.2A	02-03-20

1.2.2 技术规格

● EX-3008/EX-3108 输出模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-3008	EX-3108
产品名称	数字量输出模块	数字量输出模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 42mA	Max 11mA
输出通道数	8	8
输出电压类型	低电平	高电平
电阻负载	500mA/通道，2A/模块	
电感负载	7W/通道，12W/模块	
电机/灯负载	5W/通道，10W/模块	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-3018/EX-3118 输出模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-3018	EX-3118
产品名称	数字量输出模块	数字量输出模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 42mA	Max 43mA
输出通道数	8	8
输出电压类型	低电平	高电平
电阻负载	500mA/通道，2A/模块	
电感负载	7W/通道，12W/模块	
电机/灯负载	5W/通道，10W/模块	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-3248 继电器模块参数

基本参数	
外形尺寸	90mm×67mm×29mm
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm ²
接线方式	直插弹簧接线
技术参数	
型号	EX-3248
产品名称	继电器输出模块
功耗	Max 44mA
输出通道数	8
驱动能力	30VDC/5A,250VAC/5A
最小允许负载	5VDC/1mA
切换电流	3A（最大支持 5A）
电耐久性	1×10 ⁵ 次（3A 30VDC/250VAC） 5×10 ⁴ 次（5A 30VDC/250VAC）
负载类型	阻性负载、感性负载、容性负载
隔离耐压	500V
隔离方式	光耦隔离

● EX-300H/EX-310H 输出模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-300H	EX-310H
产品名称	数字量输出模块	数字量输出模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 71mA	Max 71mA
输出通道数	16	16
输出电压类型	低电平	高电平
电阻负载	500mA/通道，4A/模块	
电感负载	7W/通道，24W/模块	
电机/灯负载	5W/通道，10W/模块	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

注：EX-300H 单模块最大支持 2 盏 5W 以内的灯负载，单通道最多支持 1 盏 5W 以内的灯负载

● EX-300S/EX-310S 输出模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×14mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	外接 40 位端子台 AT04	
技术参数		
型号	EX-300S	EX-310S
产品名称	数字量输出模块	数字量输出模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 22mA	Max 22mA
输出通道数	32	32
输出电压类型	低电平	高电平
电阻负载	500mA/通道，4A/模块	
电感负载	7W/通道，24W/模块	
电机/灯负载	5W/通道，20W/模块	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-303S/EX-313S 输出模块参数

基本参数		
外形尺寸	90mm×67mm×29mm	
防护等级	IP20	
接线规格	0.2～1.5mm ²	
接线方式	直插弹簧接线	
技术参数		
型号	EX-303S	EX-313S
产品名称	数字量输出模块	数字量输出模块
信号类型	NPN	PNP
功耗	Max 18mA	Max 18mA
输出通道数	32	32
输出电压类型	低电平	高电平
电阻负载	500mA/通道，4A/模块	
电感负载	7W/通道，24W/模块	
电机/灯负载	5W/通道，20W/模块	
隔离耐压	500V	
隔离方式	光耦隔离	

● EX-3134 输出模块参数

基本参数	
外形尺寸	90mm×67mm×14mm
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm ²
接线方式	直插弹簧接线
技术参数	
型号	EX-3134
产品名称	数字量输出模块
信号类型	PNP
输出通道数	4
输出额定电压	24VDC (±25%)
额定电流	2.2A
负载类型	阻性负载, 感性负载, 灯负载
供电方式	需单独给模块供电
隔离耐压	500V
隔离方式	光耦隔离

1.3 环境规范

环境参数	
工作温度	-20~55℃
工作湿度	95% 无冷凝
大气	≥ 795 hPa (altitude ≤ 2000 m) as per IEC 61131-2
存储温度	-40~85℃
过电压类别	I

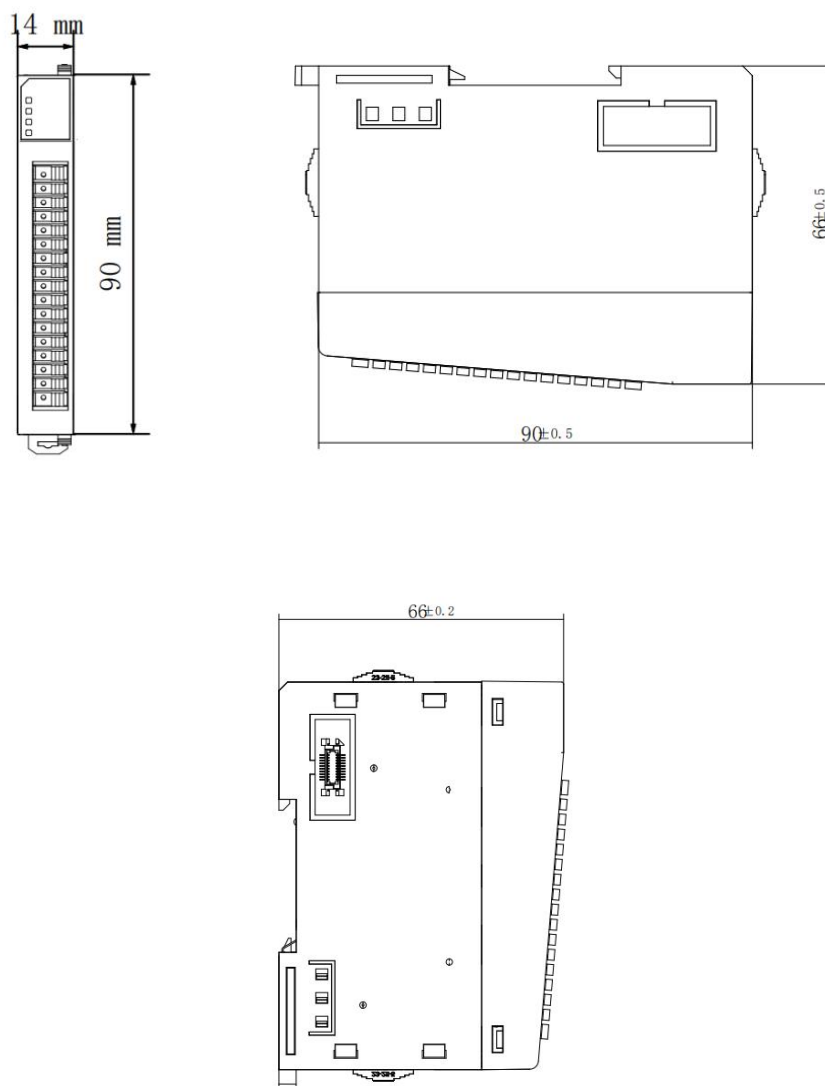
2.机械安装

2.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）。



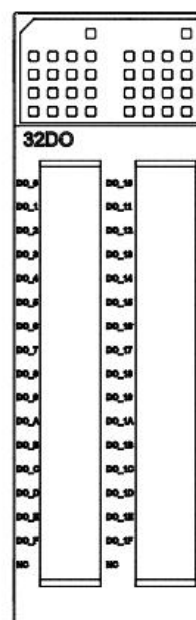
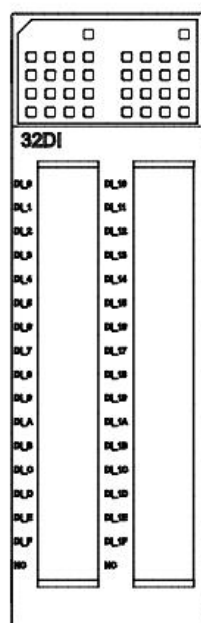
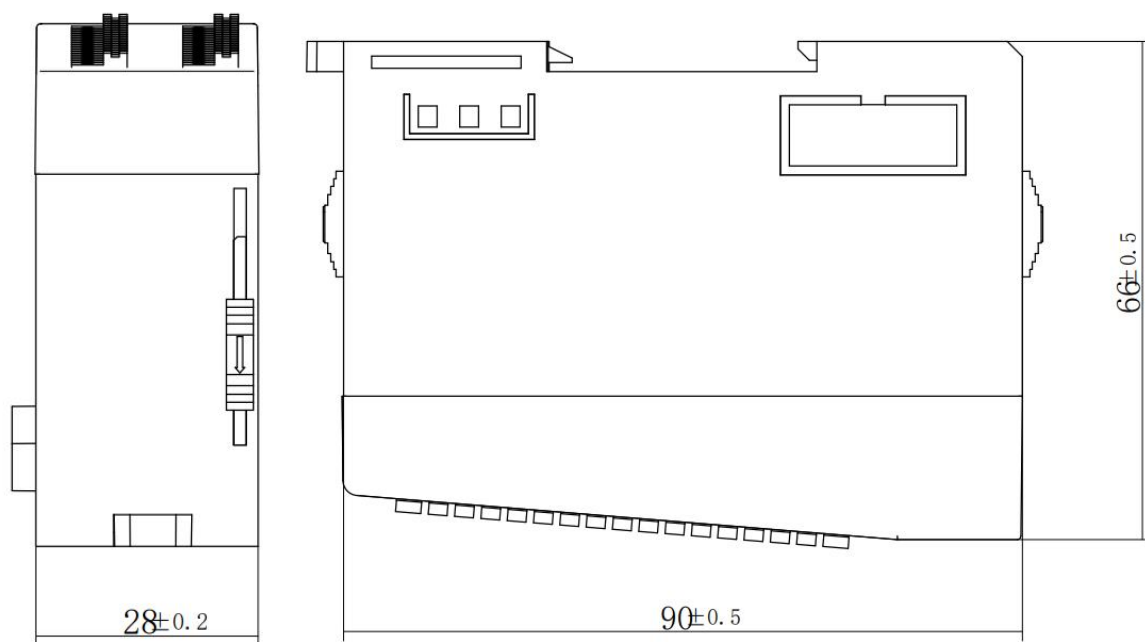
- 下图尺寸适用于窄体数字量输入输出模块。





注意

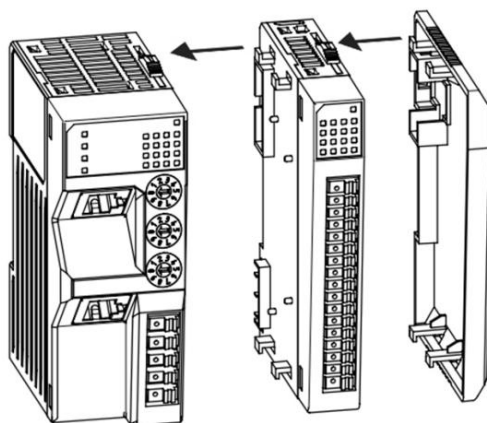
- 下图尺寸适用于宽体结构数字量输入输出模块。



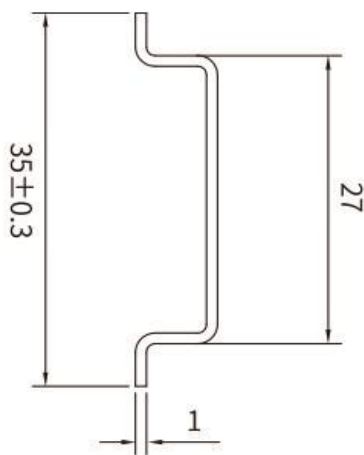
2.2 安装方法

2.2.1 模块间安装

模块装配时，利用顶部与底部的卡扣进行固定。操作前，先将待组装两模块的黄色卡扣向前拨动，解锁卡扣。随后将模块左侧凸起对准另一模块右侧凹槽，用力压合到位。最后将上下卡扣向后拨动，即可完成锁定。



模块采用 DIN 导轨安装，DIN 导轨需符合 IEC 60715 标准（35mm 宽，1mm 厚），尺寸信息。



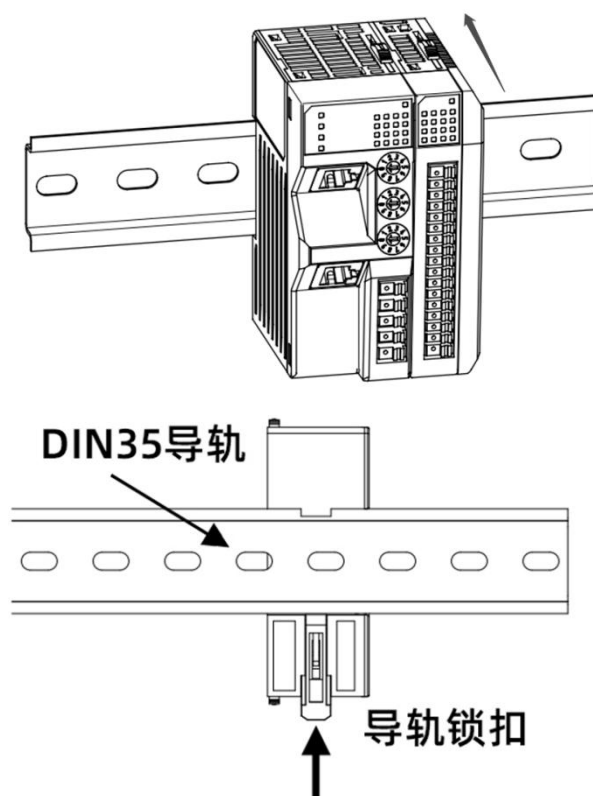
说明：模块安装到非上述推荐 DIN35 导轨上时，DIN 导轨锁扣可能无法正常锁定。在安装模块之前，先将模块下卡扣打开，再进行下一步安装。



- 本产品安装到非上述推荐的 DIN 导轨（特别是 DIN 导轨厚度 $\leq 1.0\text{mm}$ ）时，会导致 DIN 导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

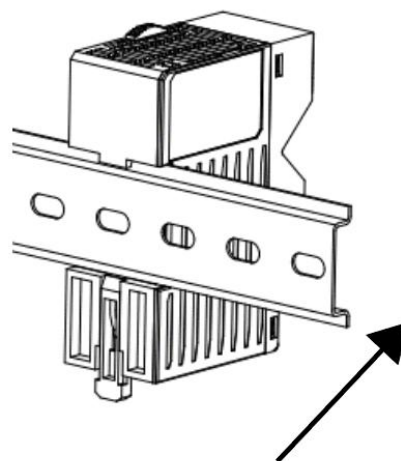
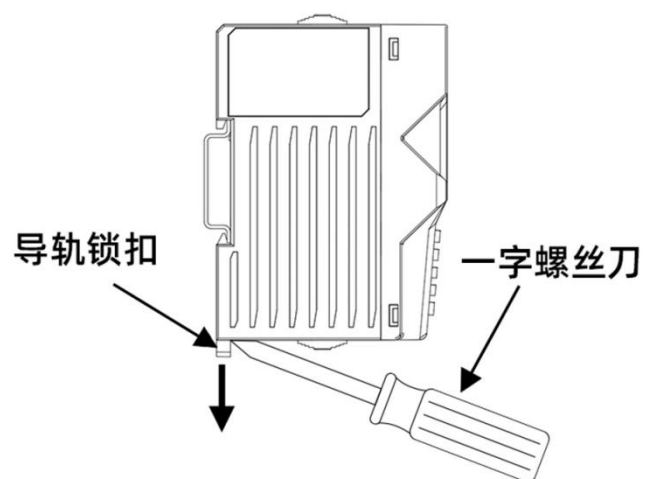
2.2.2 导轨上安装

安装时，将模块对准 DIN35 导轨，沿箭头方向用力按压，直至模块卡入导轨。



说明：安装到位后，请务必用手向上按压锁扣顶部，以确保模块与导轨紧密锁定。

拆卸：使用一字螺丝刀或类似工具向下翘起导轨锁扣，然后将模块往远离 DIN35 导轨的方向拉出。



3.电气安装

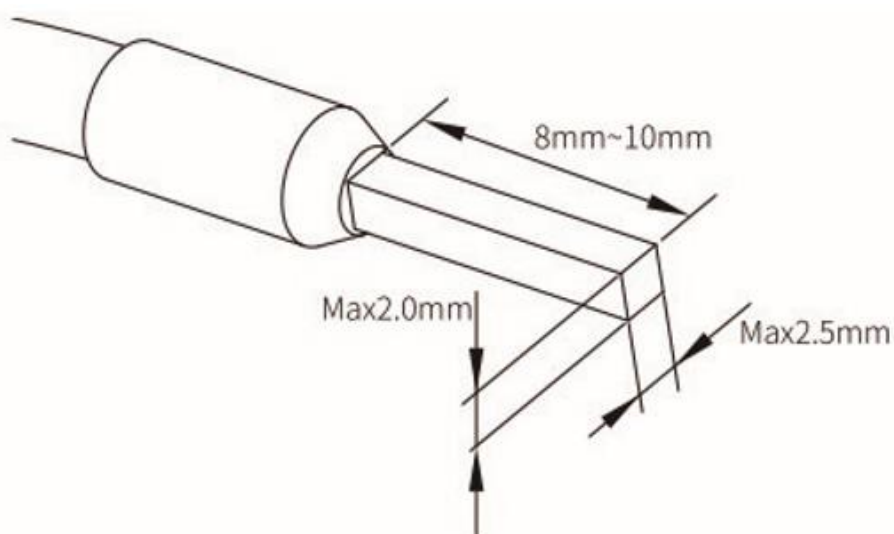
3.1 线缆选型

电源相关线缆，以下表中线耳线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整

名称	适配线径		KST	
	国标/mm2	美标/AWG	型号	压线钳
管型线耳	0.25	24	E0208	KST2000L
	0.5	20	E0510	
	0.75	18	E7510	
	1.0	18	E1010	
	1.5	16	E1510	

剥线长度：8-10mm.

铆压端子形状和尺寸要求如下图所示：



3.2 端子接线



注意

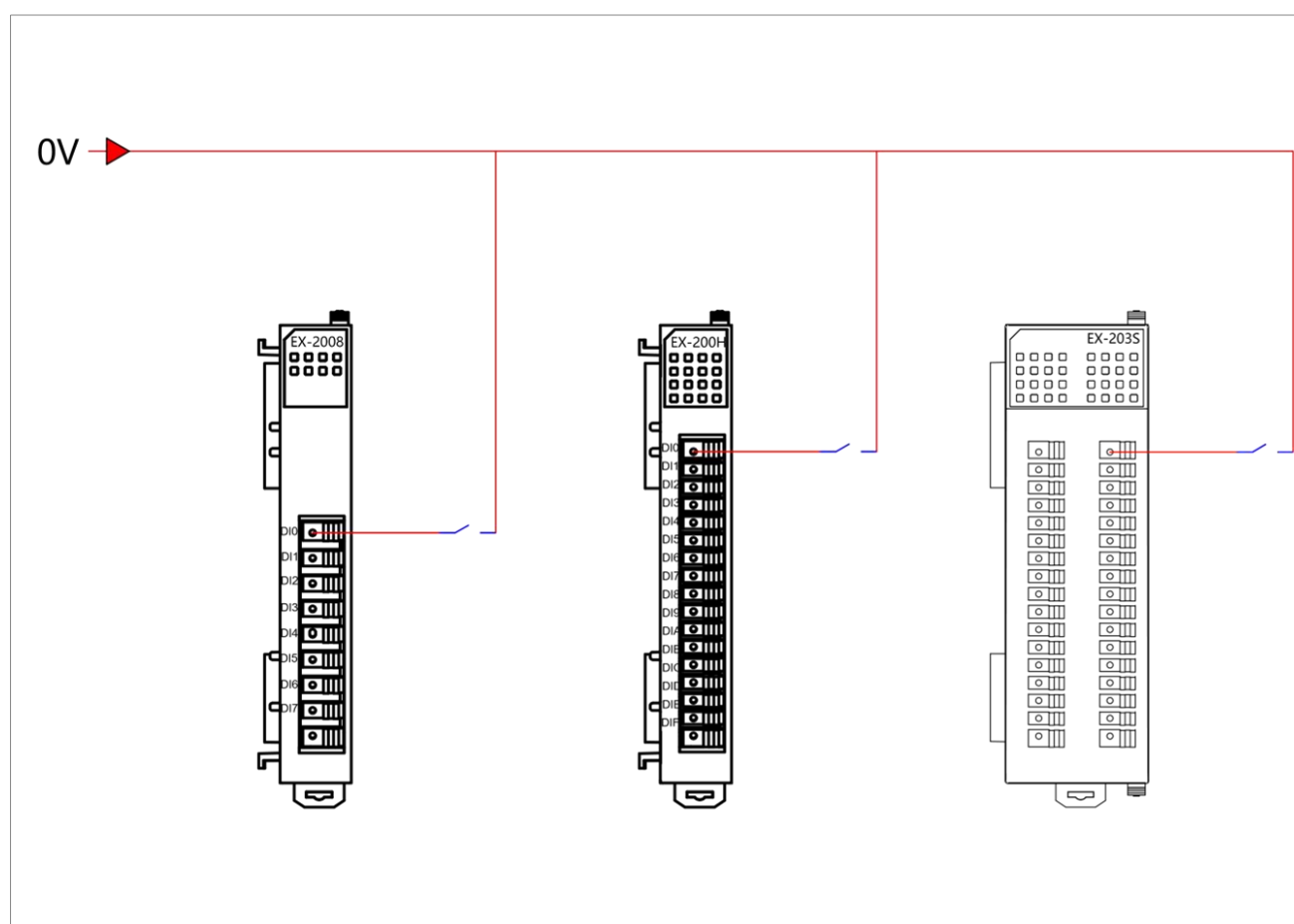
- EX 系列适配器电源分为系统电源和 I/O 电源，为避免对系统出现干扰，建议用隔离的电源分别接入适配器系统电源、I/O 电源。
- 为确保模块的正常使用，使用前请核查适配器上的 IO 侧电源是否正常连接。

3.2.1 数字量输入模块接线图



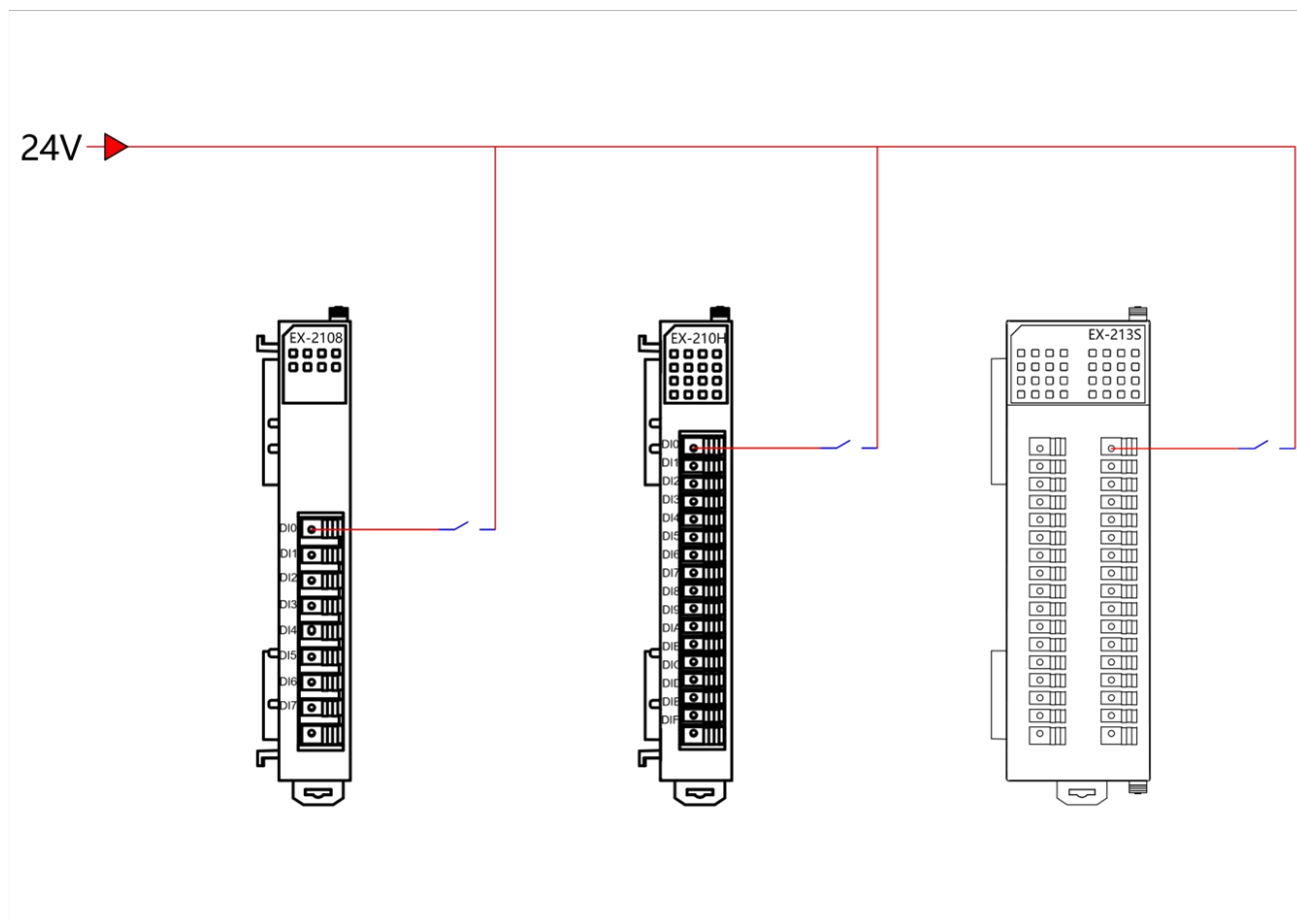
注意

- EX-2008、EX-200H、EX-203S 为 NPN 型，输入信号为 0V。



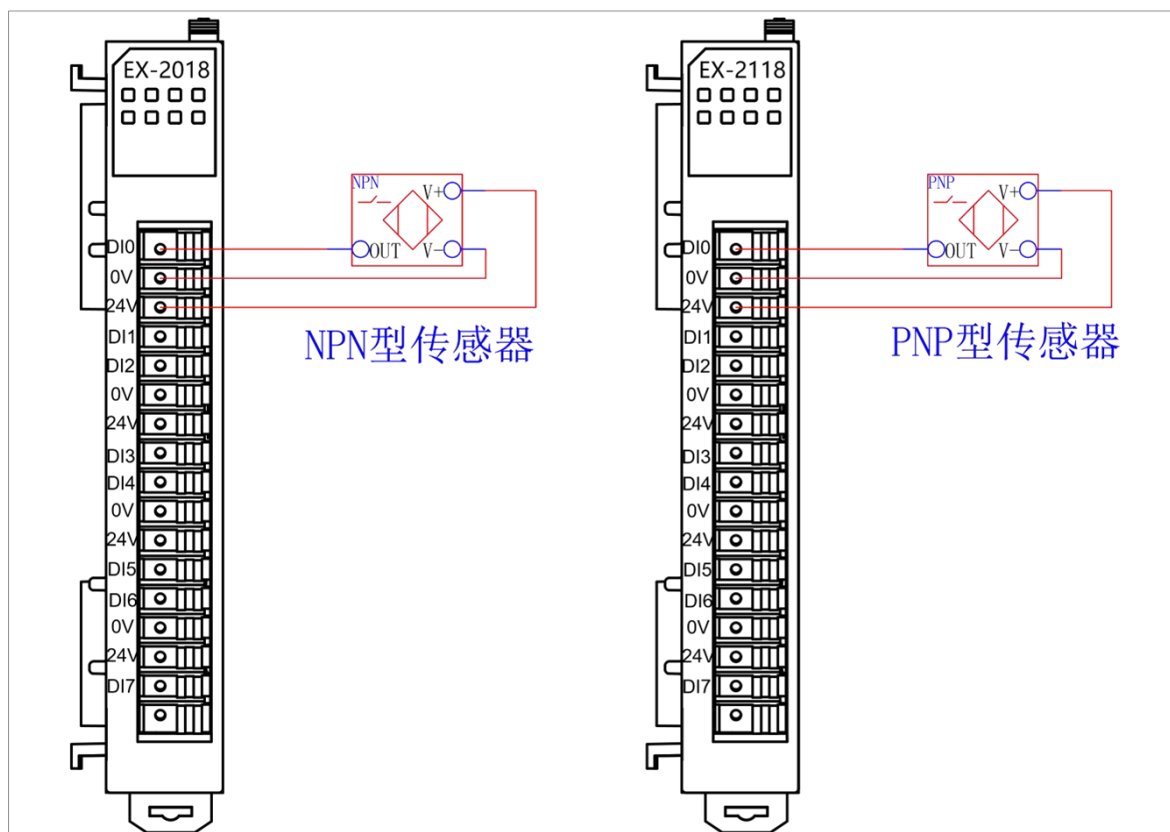


- EX-2108、EX-210H、EX-213S 为 PNP 型，输入信号为 24V。



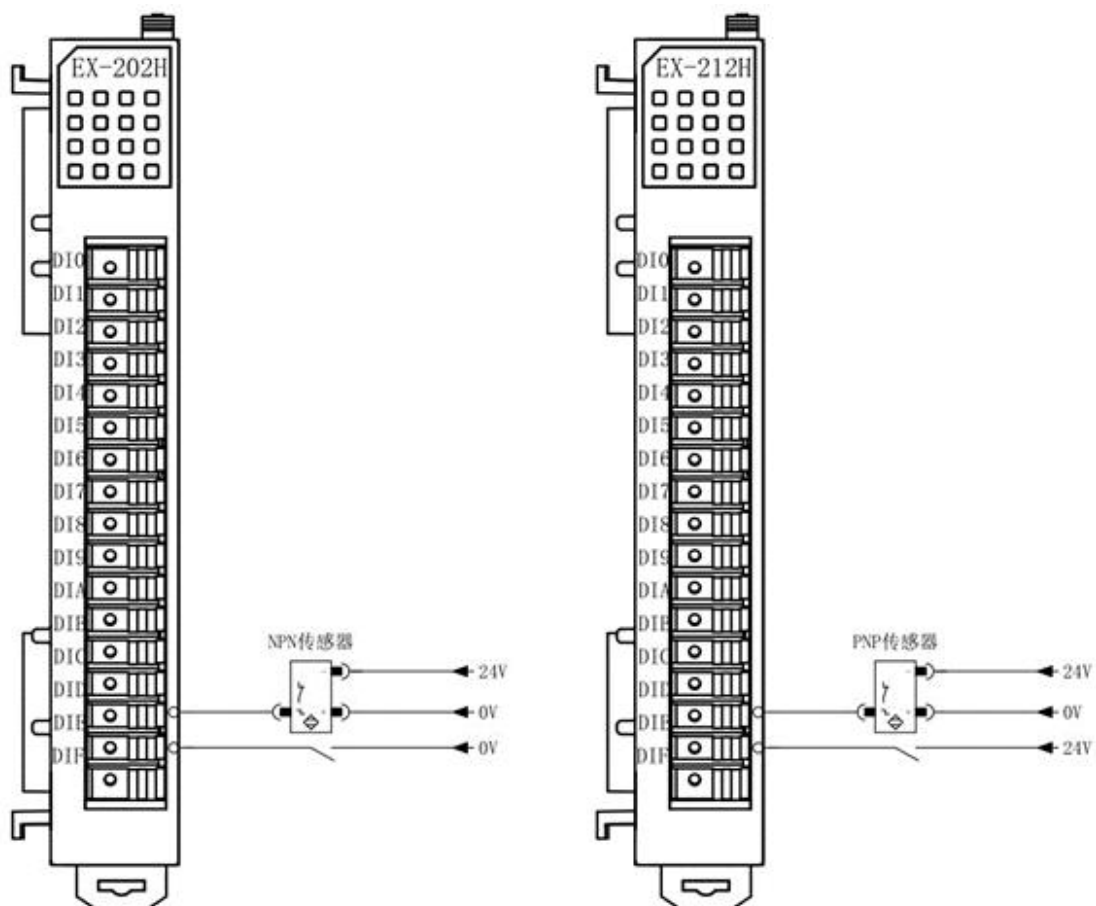


- EX-2018 是 NPN 型，EX-2118 是 PNP 型。





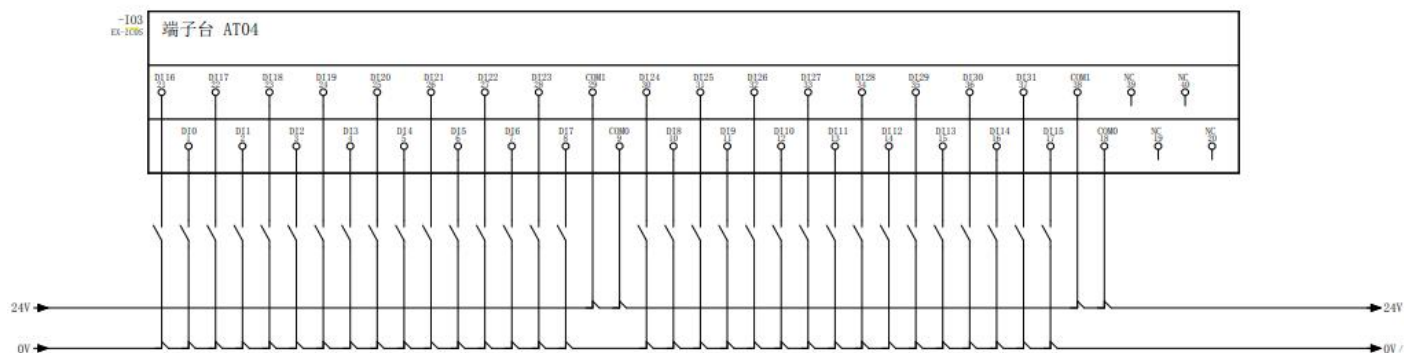
- EX-202H/EX-212H 作为普通数字量输入使用，接线方式参考 EX-200H/EX-210H 接线，作为计数模块使用，通道 DI-E/DI-F 可以切换为计数信号。



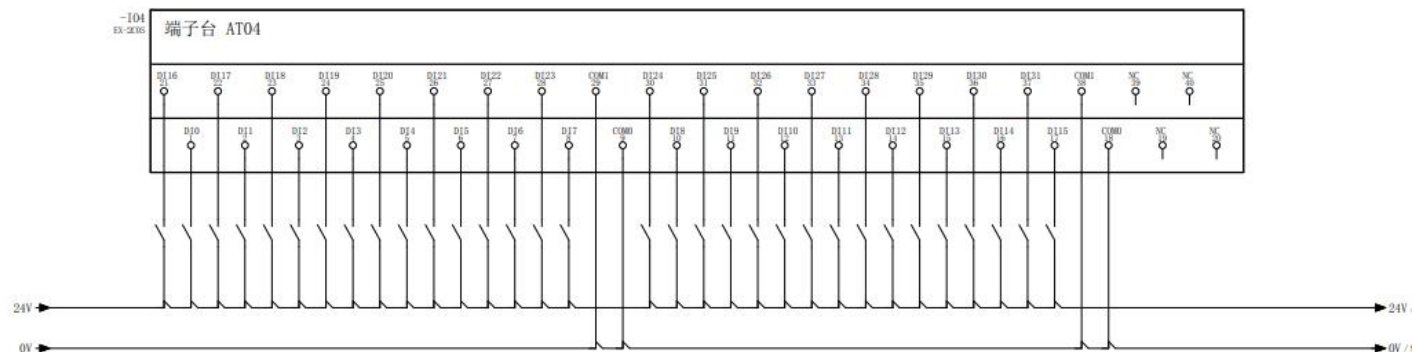


注意

- EX-2C3S 模块中 4 个 COM 端内部是短接的，必须接入相同电位。支持输入信号为 NPN 或 PNP，如下图所示。



EX-2C3S 模块 NPN 接线

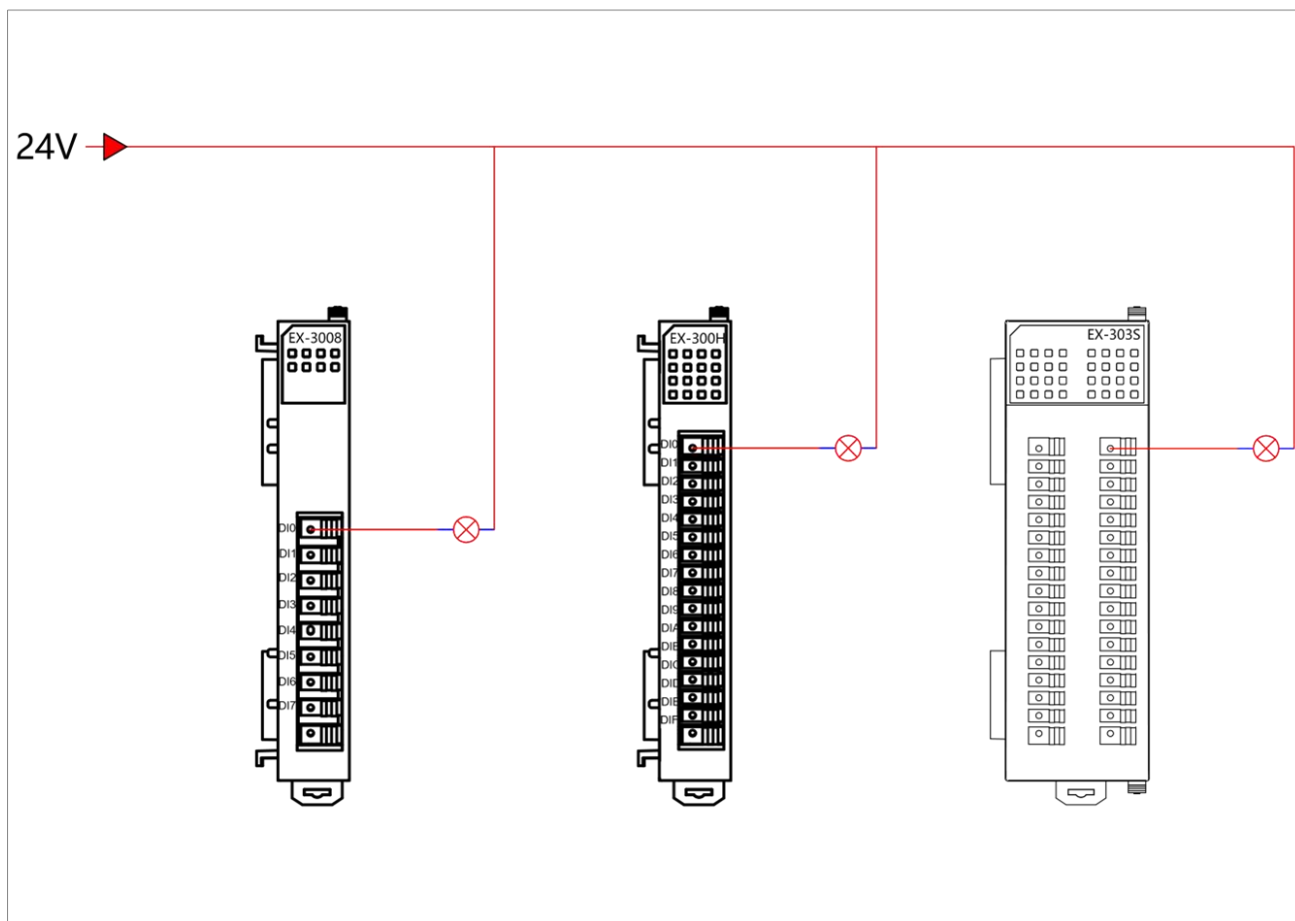


EX-2C3S 模块 PNP 接线

3.2.2 数字量输出模块接线图

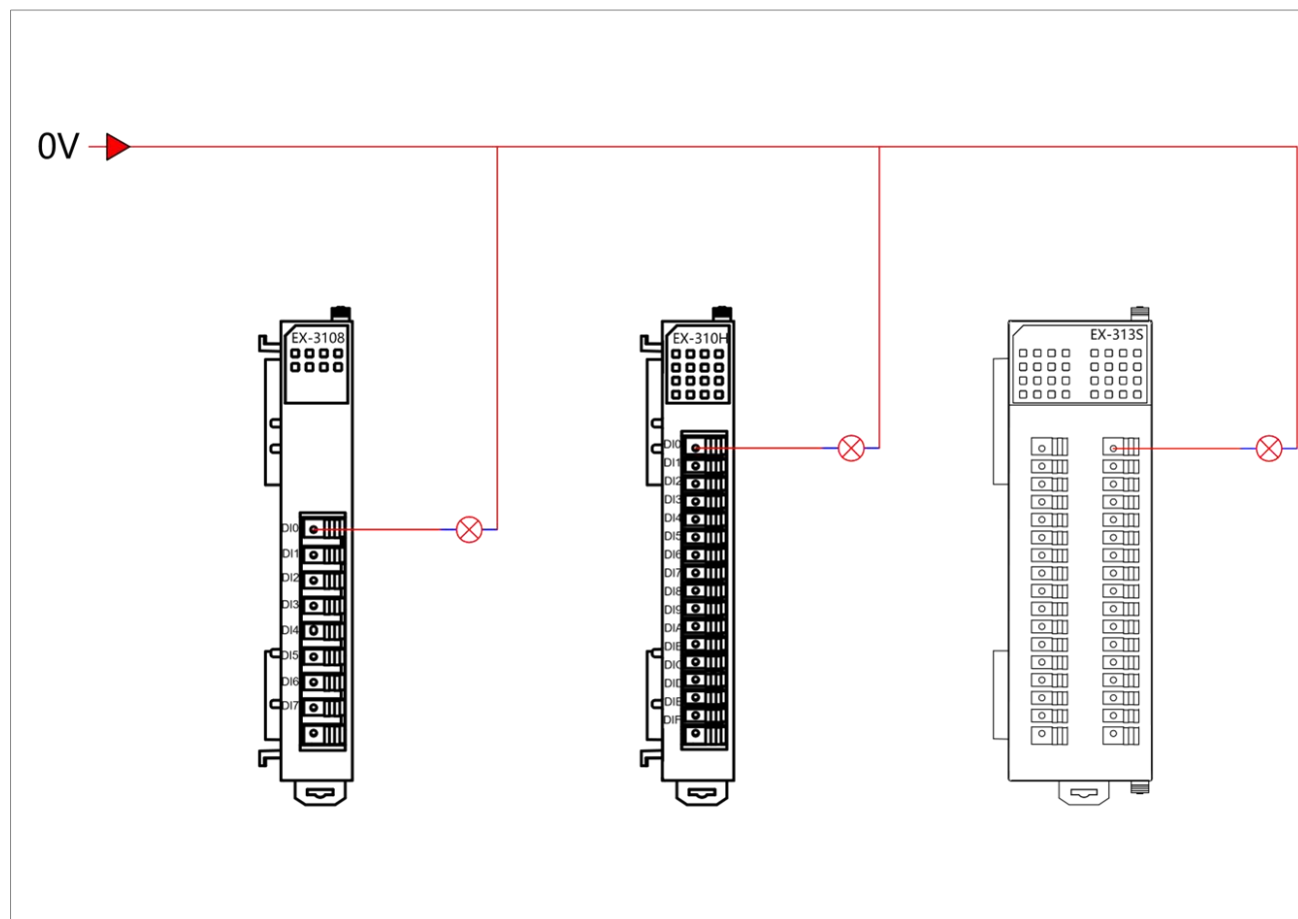


- EX-3008、EX-300H、EX-303S 为 NPN 型，输出信号为 0V。





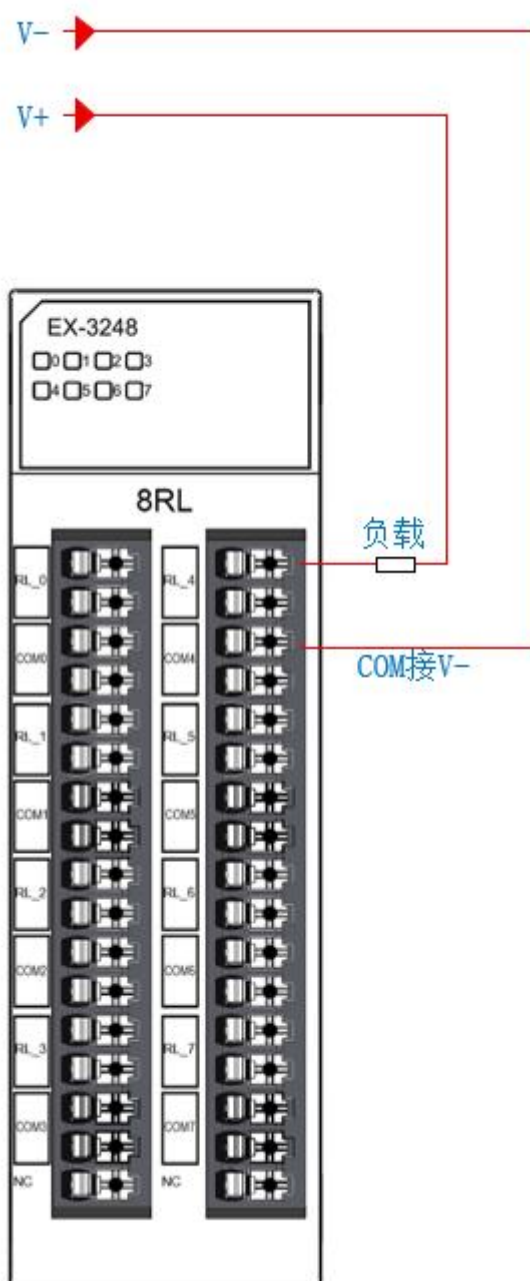
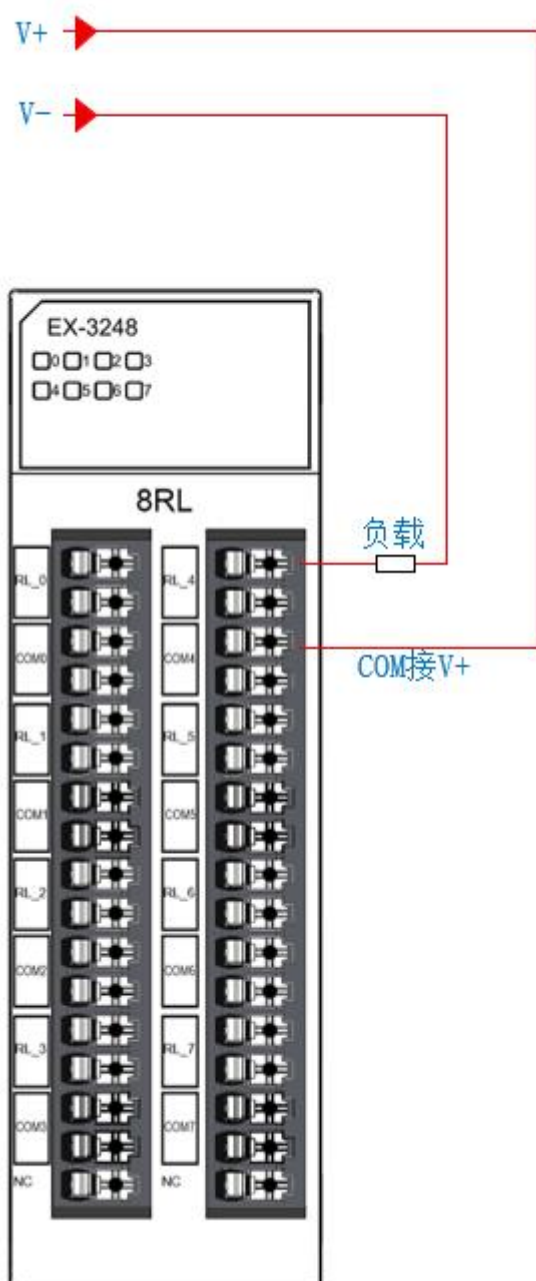
- EX-3108、EX-310H、EX-313S 为 PNP 型，输出信号为 24V。





注意

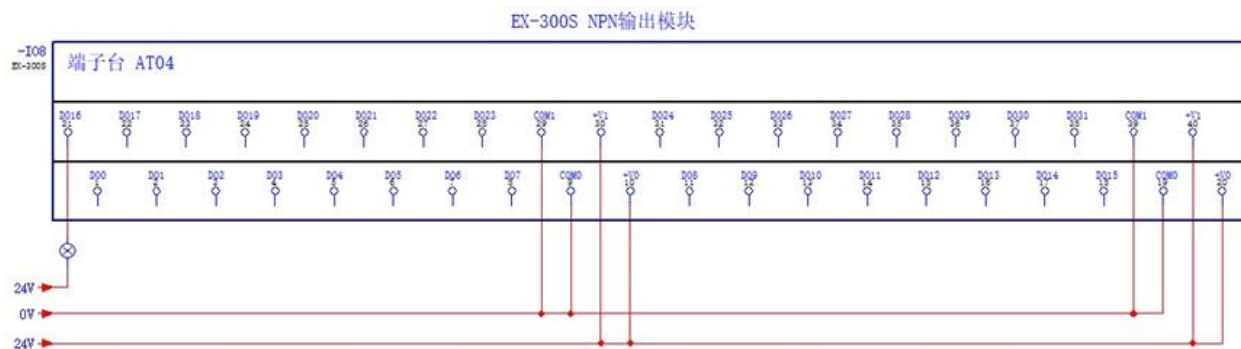
- EX-3248 输出通道与 COM 端之间为常开触点。





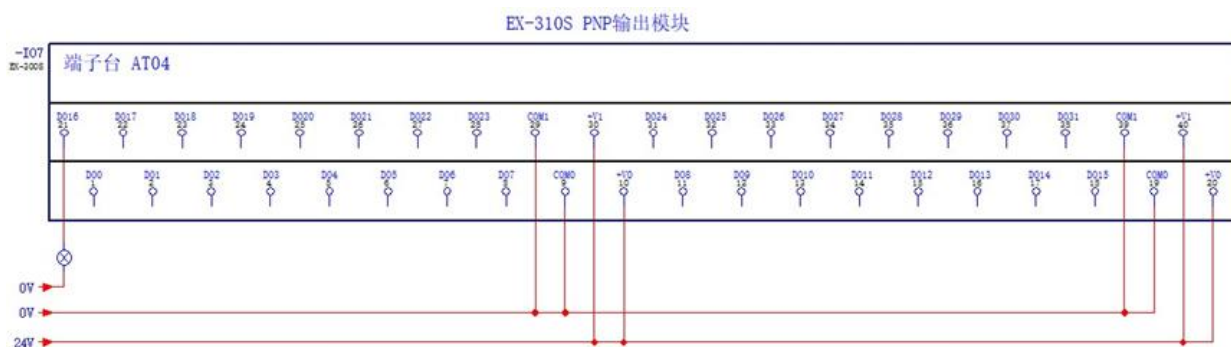
注意

● EX-300S 模块中 4 个 COM 端内部是互通的，必须接入相同电位，支持输出信号为 NPN，如下图所示。



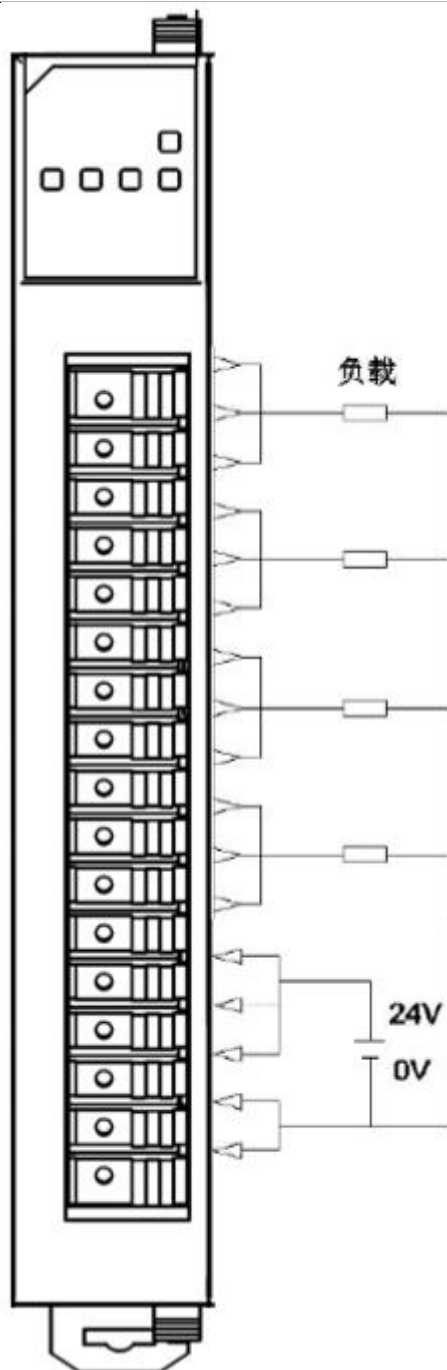
注意

● EX-310S 模块中 4 个 COM 端内部是互通的，必须接入相同电位，支持输出信号为 PNP，如下图所示。





- EX-3134 为 PNP 型，需要单独给模块进行供电。



4.附录

4.1 模块配置

数字量模块输入输出字节数

模块类型	输入字节数	输出字节数
8DI	1	—
16DI	2	—
32DI	4	—
8DO	—	1
16DO	—	2
32DO	—	4



- EX-202H/EX-212H 须看用户如何使用，具体请参考 [4.2 EX-202H/EX-212H 使用](#)。

4.2 EX-202H/EX-212H 使用

4.2.1 模块变量

变量名称	通道类型	含义	数据大小	备注
Mode Select	Output	DI 模式/计数模式切换	1 Bit	0 表示 16 通道 DI 模式，1 表示通道 15/16 开启计数模式
Count Enable Ch1	Output	计数通道 1 使能	1 Bit	使能计数功能
Count Init Value Enable Ch1	Output	计数通道 1 初始值使能	1 Bit	设定初始值，上升沿有效
Count Direction Ch1	Output	计数通道 1 方向切换	1 Bit	0:加计数 1: 减计数
Count Range Ch1	Output	计数通道 1 计数范围	1 Bit	0: 0~4294967295 1: -2147483648~2147483647
Count Enable Ch2	Output	计数通道 2 使能	1 Bit	使能计数功能
Count Init Value Enable Ch2	Output	计数通道 2 初始值使能	1 Bit	设定初始值，上升沿有效
Count Direction Ch2	Output	计数通道 2 方向切换	1 Bit	0:加计数 1: 减计数
Count Range Ch2	Output	计数通道 2 计数范围	1 Bit	0: 0~4294967295 1: -2147483648~2147483647
Initial Count Value CH1	Output	计数通道 1 初始值	4 Byte	
Initial Count Value CH2	Output	计数通道 2 初始值	4 Byte	
DI1-DI16	Input	DI 通道信号	2 Byte	各个 DI 通道信号
Count Value CH1	Input	计数通道 1 计数值	4 Byte	
Count Value CH2	Input	计数通道 2 计数值	4 Byte	

4.2.2 DI 模式与计数模式切换

将 Mode Select（DI 模式/计数模式切换）置为 TRUE，模块通道 DI1/DI16 模式切换为计数模式。

4.2.3 计数使能

(1) Count Enable Ch1 (计数通道 1 使能) 或 Count Enable Ch2 (计数通道 2 使能) 置为 TRUE;

(2) 计数通道 1 或计数通道 2 有信号;

(3) 观察 Count Value CH1 (计数通道 1 计数值) / Count Value CH2 (计数通道 2 计数值) 数值变化。

4.2.4 初始值写入

(1) Mode Select (DI 模式/计数模式切换) 置为 TRUE;

(2) Count Enable Ch1 (计数通道 1 使能) 或 Count Enable Ch2 (计数通道 2 使能) 置为 TRUE;

(3) Initial Count Value CH1 (计数通道 1 初始值) 或 Initial Count Value CH2 (计数通道 2 初始值) 设定一个不为 0 的数值。

(4) Count Init Value Enable Ch1 (计数通道 1 初始值使能) 或 Count Init Value Enable Ch2 (计数通道 2 初始值使能) 置为 TRUE;

(5) Count Value CH1 (计数通道 1 计数值) / Count Value CH2 (计数通道 2 计数值) 数值等于初始值。注意: 每次将初始值使能从 **FALSE** 到 **TRUE**, 计数通道初始值将会把计数通道计数值覆盖。

4.2.5 计数值清零

Count Enable Ch1 (计数通道 1 使能) 或 Count Enable Ch2 (计数通道 2 使能) 置为 FALSE, 计数通道对应的计数值将会自动清零。

4.2.6 计数方向

Count Direction Ch1 (计数通道 1 方向切换) 或 Count Direction Ch2 (计数通道 2 方向切换) 置为 TRUE, 计数值将减 (默认为加)。

4.2.7 使用案例

EtherCAT 通讯在 CODESYS 软件上使用

(1) CH1 通道模式切换与计数使能

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
		Mode Select	%QX0.0	BIT	TRUE			Mode Select
		Count Enable Ch1	%QX0.1	BIT	TRUE			Count Enable Ch1
		Count Init Value Enable Ch1	%QX0.2	BIT	FALSE			Count Init Value Enable Ch1
		Count Direction Ch1	%QX0.3	BIT	FALSE			Count Direction Ch1
		Count Range Ch1	%QX0.4	BIT	FALSE			Count Range Ch1
		Count Enable Ch2	%QX0.5	BIT	FALSE			Count Enable Ch2
		Count Init Value Enable Ch2	%QX0.6	BIT	FALSE			Count Init Value Enable Ch2
		Count Direction Ch2	%QX0.7	BIT	FALSE			Count Direction Ch2
		Count Range Ch2	%QX1.0	BIT	FALSE			Count Range Ch2
		Initial Count Value CH1	%QD1	UDINT	0			Initial Count Value CH1
		Initial Count Value CH2	%QD2	UDINT	0			Initial Count Value CH2
		DI[0..15]	%IX0.0	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.1	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.2	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.3	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.4	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.5	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.6	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.7	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.0	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.1	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.2	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.3	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.4	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.5	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.6	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.7	BIT	FALSE			DI[0..15]
		Count Value CH1	%ID1	UDINT	6			Count Value CH1
		Count Value CH2	%ID2	UDINT	0			Count Value CH2
		Temperature Alarm	%IX12.0	BIT	FALSE			Temperature Alarm
		Voltage Alarm	%IX12.1	BIT	FALSE			Voltage Alarm

(2) CH1 初始值写入

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
		Mode Select	%QX0.0	BIT	TRUE			Mode Select
		Count Enable Ch1	%QX0.1	BIT	TRUE			Count Enable Ch1
		Count Init Value Enable Ch1	%QX0.2	BIT	TRUE			Count Init Value Enable Ch1
		Count Direction Ch1	%QX0.3	BIT	FALSE			Count Direction Ch1
		Count Range Ch1	%QX0.4	BIT	FALSE			Count Range Ch1
		Count Enable Ch2	%QX0.5	BIT	FALSE			Count Enable Ch2
		Count Init Value Enable Ch2	%QX0.6	BIT	FALSE			Count Init Value Enable Ch2
		Count Direction Ch2	%QX0.7	BIT	FALSE			Count Direction Ch2
		Count Range Ch2	%QX1.0	BIT	FALSE			Count Range Ch2
		Initial Count Value CH1	%QD1	UDINT	150			Initial Count Value CH1
		Initial Count Value CH2	%QD2	UDINT	0			Initial Count Value CH2
		DI[0..15]	%IX0.0	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.1	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.2	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.3	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.4	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.5	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.6	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.7	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.0	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.1	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.2	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.3	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.4	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.5	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.6	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.7	BIT	FALSE			DI[0..15]
		Count Value CH1	%ID1	UDINT	150			Count Value CH1
		Count Value CH2	%ID2	UDINT	0			Count Value CH2
		Temperature Alarm	%IX12.0	BIT	FALSE			Temperature Alarm
		Voltage Alarm	%IX12.1	BIT	FALSE			Voltage Alarm

(3) CH1 计数值清零

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
		Mode Select	%QX0.0	BIT	TRUE			Mode Select
		Count Enable Ch1	%QX0.1	BIT	FALSE			Count Enable Ch1
		Count Init Value Enable Ch1	%QX0.2	BIT	FALSE			Count Init Value Enable Ch1
		Count Direction Ch1	%QX0.3	BIT	FALSE			Count Direction Ch1
		Count Range Ch1	%QX0.4	BIT	FALSE			Count Range Ch1
		Count Enable Ch2	%QX0.5	BIT	FALSE			Count Enable Ch2
		Count Init Value Enable Ch2	%QX0.6	BIT	FALSE			Count Init Value Enable Ch2
		Count Direction Ch2	%QX0.7	BIT	FALSE			Count Direction Ch2
		Count Range Ch2	%QX1.0	BIT	FALSE			Count Range Ch2
		Initial Count Value CH1	%QD1	UDINT	150			Initial Count Value CH1
		Initial Count Value CH2	%QD2	UDINT	0			Initial Count Value CH2
		DI[0..15]	%IX0.0	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.1	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.2	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.3	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.4	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.5	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.6	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX0.7	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.0	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.1	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.2	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.3	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.4	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.5	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.6	BIT	FALSE			DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX1.7	BIT	FALSE			DI[0..15]
		Count Value CH1	%ID1	UDINT	0			Count Value CH1
		Count Value CH2	%ID2	UDINT	0			Count Value CH2
		Temperature Alarm	%IX12.0	BIT	FALSE			Temperature Alarm
		Voltage Alarm	%IX12.1	BIT	FALSE			Voltage Alarm

在 Sysmac Studio 软件使用

(1) CH1 模式切换与计数使能

插槽2	EX-202H						
	TXPDO_Mode Select_7000_01		W	BOOL	TRUE		
	TXPDO_Count Enable Ch1_7000_02		W	BOOL	TRUE		
	TXPDO_Count Init Value Enable Ch1_7000_03		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Count Direction Ch1_7000_04		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Count Range Ch1_7000_05		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Count Enable Ch2_7000_06		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Count Init Value Enable Ch2_7000_07		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Count Direction Ch2_7000_08		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Count Range Ch2_7000_09		W	BOOL	FALSE		
	TXPDO_Initial Count Value CH1_7001_01		W	UDINT	0		
	TXPDO_Initial Count Value CH2_7001_02		W	UDINT	0		
	RXPDO_Channel 0_6000_01		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 1_6000_02		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 2_6000_03		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 3_6000_04		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 4_6000_05		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 5_6000_06		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 6_6000_07		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 7_6000_08		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 8_6000_09		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel 9_6000_0A		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel A_6000_0B		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel B_6000_0C		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel C_6000_0D		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel D_6000_0E		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel E_6000_0F		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Channel F_6000_10		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Count Value CH1_6001_01		R	UDINT	0		
	RXPDO_Count Value CH2_6001_02		R	UDINT	0		
	RXPDO_Temperature Alarm_6002_01		R	BOOL	FALSE		
	RXPDO_Voltage Alarm_6002_02		R	BOOL	FALSE		

(2) CH1 模式切换与计数使能

插槽2	EX-202H				
	TXPDO_Mode Select_7000_01	W	BOOL	TRUE	
	TXPDO_Count Enable Ch1_7000_02	W	BOOL	TRUE	
	TXPDO_Count Init Value Enable Ch1_7000_03	W	BOOL	TRUE	
	TXPDO_Count Direction Ch1_7000_04	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Range Ch1_7000_05	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Enable Ch2_7000_06	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Init Value Enable Ch2_7000_07	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Direction Ch2_7000_08	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Range Ch2_7000_09	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Initial Count Value CH1_7001_01	W	UDINT	155	
	TXPDO_Initial Count Value CH2_7001_02	W	UDINT	0	
	RXPDO_Channel 0_6000_01	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 1_6000_02	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 2_6000_03	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 3_6000_04	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 4_6000_05	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 5_6000_06	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 6_6000_07	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 7_6000_08	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 8_6000_09	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 9_6000_0A	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel A_6000_0B	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel B_6000_0C	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel C_6000_0D	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel D_6000_0E	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel E_6000_0F	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel F_6000_10	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Count Value CH1_6001_01	R	UDINT	155	
	RXPDO_Count Value CH2_6001_02	R	UDINT	0	
	RXPDO_Temperature Alarm_6002_01	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Voltage Alarm_6002_02	R	BOOL	FALSE	

(3) CH1 计数值清零

插槽2	EX-202H				
	TXPDO_Mode Select_7000_01	W	BOOL	TRUE	
	TXPDO_Count Enable Ch1_7000_02	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Init Value Enable Ch1_7000_03	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Direction Ch1_7000_04	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Range Ch1_7000_05	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Enable Ch2_7000_06	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Init Value Enable Ch2_7000_07	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Direction Ch2_7000_08	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Count Range Ch2_7000_09	W	BOOL	FALSE	
	TXPDO_Initial Count Value CH1_7001_01	W	UDINT	155	
	TXPDO_Initial Count Value CH2_7001_02	W	UDINT	0	
	RXPDO_Channel 0_6000_01	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 1_6000_02	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 2_6000_03	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 3_6000_04	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 4_6000_05	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 5_6000_06	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 6_6000_07	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 7_6000_08	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 8_6000_09	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel 9_6000_0A	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel A_6000_0B	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel B_6000_0C	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel C_6000_0D	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel D_6000_0E	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel E_6000_0F	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Channel F_6000_10	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Count Value CH1_6001_01	R	UDINT	0	
	RXPDO_Count Value CH2_6001_02	R	UDINT	0	
	RXPDO_Temperature Alarm_6002_01	R	BOOL	FALSE	
	RXPDO_Voltage Alarm_6002_02	R	BOOL	FALSE	

EX 系列 I/O 模块 PROFINET 通讯

在 TIA Portal 软件上使用

(1) EX-202H 实际分配的物理地址

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号
pn-66	0	0			EX-1112 Profinet D...	02-01-05-1
Interface	0	0 X1			EX-1112	
EX-202H_1	0	1	2...11	2...11	EX-202H	
EX-212H_1	0	2	12...21	12...21	EX-212H	
EX-2008_1	0	3	22		EX-2008	02-02-01
EX-3008_1	0	4		22	EX-3008	02-03-01

(2) EX-202H IO 变量表

变量表 1							
	名称	数据类型	地址	保持	从 H...	从 H...	在 H...
1	EX-202H_DI0	Bool	%I2.0	☐	☒	☒	☒
2	EX-202H_DI1	Bool	%I2.1	☐	☒	☒	☒
3	EX-202H_DI2	Bool	%I2.2	☐	☒	☒	☒
4	EX-202H_DI3	Bool	%I2.3	☐	☒	☒	☒
5	EX-202H_DI4	Bool	%I2.4	☐	☒	☒	☒
6	EX-202H_DI5	Bool	%I2.5	☐	☒	☒	☒
7	EX-202H_DI6	Bool	%I2.6	☐	☒	☒	☒
8	EX-202H_DI7	Bool	%I2.7	☐	☒	☒	☒
9	EX-202H_DI8	Bool	%I3.0	☐	☒	☒	☒
10	EX-202H_DI9	Bool	%I3.1	☐	☒	☒	☒
11	EX-202H_DI10	Bool	%I3.2	☐	☒	☒	☒
12	EX-202H_DI11	Bool	%I3.3	☐	☒	☒	☒
13	EX-202H_DI12	Bool	%I3.4	☐	☒	☒	☒
14	EX-202H_DI13	Bool	%I3.5	☐	☒	☒	☒
15	EX-202H_DI14	Bool	%I3.6	☐	☒	☒	☒
16	EX-202H_DI15	Bool	%I3.7	☐	☒	☒	☒
17	EX-202H_CH1计数值	DWord	%ID4	☐	☒	☒	☒
18	EX-202H_CH2计数值	DWord	%ID8	☐	☒	☒	☒
19	EX-202H_DI16计数模式切换	Bool	%Q2.0	☐	☒	☒	☒
20	EX-200H_CH1计数使能	Bool	%Q2.1	☐	☒	☒	☒
21	EX-200H_CH1初始值使能	Bool	%Q2.2	☐	☒	☒	☒
22	EX-200H_CH1方向切换	Bool	%Q2.3	☐	☒	☒	☒
23	EX-200H_CH1计数范围	Bool	%Q2.4	☐	☒	☒	☒
24	EX-200H_CH2计数使能	Bool	%Q2.5	☐	☒	☒	☒
25	EX-200H_CH2初始值使能	Bool	%Q2.6	☐	☒	☒	☒
26	EX-200H_CH2方向切换	Bool	%Q2.7	☐	☒	☒	☒
27	EX-200H_CH2计数范围	Bool	%Q3.0	☐	☒	☒	☒
28	EX-200H_CH1初始值	DWord	%QD4	☐	☒	☒	☒
29	EX-200H_CH2初始值	DWord	%QD8	☐	☒	☒	☒

EX 系列 I/O 模块

(3) CH1 模式切换与计数使能

i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	
1	// EX-202H Input					
2	"EX-202H_DI0"	%I2.0	布尔型	☐ FALSE		
3	"EX-202H_DI1"	%I2.1	布尔型	☐ FALSE		
4	"EX-202H_DI2"	%I2.2	布尔型	☐ FALSE		
5	"EX-202H_DI3"	%I2.3	布尔型	☐ FALSE		
6	"EX-202H_DI4"	%I2.4	布尔型	☐ FALSE		
7	"EX-202H_DI5"	%I2.5	布尔型	☐ FALSE		
8	"EX-202H_DI6"	%I2.6	布尔型	☐ FALSE		
9	"EX-202H_DI7"	%I2.7	布尔型	☐ FALSE		
10	"EX-202H_DI8"	%I3.0	布尔型	☐ FALSE		
11	"EX-202H_DI9"	%I3.1	布尔型	☐ FALSE		
12	"EX-202H_DI10"	%I3.2	布尔型	☐ FALSE		
13	"EX-202H_DI11"	%I3.3	布尔型	☐ FALSE		
14	"EX-202H_DI12"	%I3.4	布尔型	☐ FALSE		
15	"EX-202H_DI13"	%I3.5	布尔型	☐ FALSE		
16	"EX-202H_DI14"	%I3.6	布尔型	☐ FALSE		
17	"EX-202H_DI15"	%I3.7	布尔型	☐ FALSE		
18	"EX-202H_CH1计数值"	%ID4	无符号十进制	4		
19	"EX-202H_CH2计数值"	%ID8	无符号十进制	0		
20	// EX-202H Output					
21	"EX-202H_DI计数模式切换"	%Q2.0	布尔型	☒ TRUE	TRUE	
22	"EX-200H_CH1计数使能"	%Q2.1	布尔型	☒ TRUE	TRUE	
23	"EX-200H_CH1初始值使能"	%Q2.2	布尔型	☐ FALSE		
24	"EX-200H_CH1方向切换"	%Q2.3	布尔型	☐ FALSE		
25	"EX-200H_CH1计数范围"	%Q2.4	布尔型	☐ FALSE		
26	"EX-200H_CH2计数使能"	%Q2.5	布尔型	☐ FALSE		
27	"EX-200H_CH2初始值使能"	%Q2.6	布尔型	☐ FALSE		
28	"EX-200H_CH2方向切换"	%Q2.7	布尔型	☐ FALSE		
29	"EX-200H_CH2计数范围"	%Q3.0	布尔型	☐ FALSE		
30	"EX-200H_CH1初始值"	%QD4	无符号十进制	0		
31	"EX-200H_CH2初始值"	%QD8	无符号十进制	0		
32	<新增>					

(4) CH1 初始值写入

i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	
1	// EX-202H Input					
2	"EX-202H_DI0"	%I2.0	布尔型	☐ FALSE		
3	"EX-202H_DI1"	%I2.1	布尔型	☐ FALSE		
4	"EX-202H_DI2"	%I2.2	布尔型	☐ FALSE		
5	"EX-202H_DI3"	%I2.3	布尔型	☐ FALSE		
6	"EX-202H_DI4"	%I2.4	布尔型	☐ FALSE		
7	"EX-202H_DI5"	%I2.5	布尔型	☐ FALSE		
8	"EX-202H_DI6"	%I2.6	布尔型	☐ FALSE		
9	"EX-202H_DI7"	%I2.7	布尔型	☐ FALSE		
10	"EX-202H_DI8"	%I3.0	布尔型	☐ FALSE		
11	"EX-202H_DI9"	%I3.1	布尔型	☐ FALSE		
12	"EX-202H_DI10"	%I3.2	布尔型	☐ FALSE		
13	"EX-202H_DI11"	%I3.3	布尔型	☐ FALSE		
14	"EX-202H_DI12"	%I3.4	布尔型	☐ FALSE		
15	"EX-202H_DI13"	%I3.5	布尔型	☐ FALSE		
16	"EX-202H_DI14"	%I3.6	布尔型	☐ FALSE		
17	"EX-202H_DI15"	%I3.7	布尔型	☐ FALSE		
18	"EX-202H_CH1计数值"	%ID4	无符号十进制	500		
19	"EX-202H_CH2计数值"	%ID8	无符号十进制	0		
20	// EX-202H Output					
21	"EX-202H_DI计数模式切换"	%Q2.0	布尔型	☒ TRUE	TRUE	
22	"EX-200H_CH1计数使能"	%Q2.1	布尔型	☒ TRUE	TRUE	
23	"EX-200H_CH1初始值使能"	%Q2.2	布尔型	☒ TRUE	TRUE	
24	"EX-200H_CH1方向切换"	%Q2.3	布尔型	☐ FALSE		
25	"EX-200H_CH1计数范围"	%Q2.4	布尔型	☐ FALSE		
26	"EX-200H_CH2计数使能"	%Q2.5	布尔型	☐ FALSE		
27	"EX-200H_CH2初始值使能"	%Q2.6	布尔型	☐ FALSE		
28	"EX-200H_CH2方向切换"	%Q2.7	布尔型	☐ FALSE		
29	"EX-200H_CH2计数范围"	%Q3.0	布尔型	☐ FALSE		
30	"EX-200H_CH1初始值"	%QD4	无符号十进制	500	500	
31	"EX-200H_CH2初始值"	%QD8	无符号十进制	0		

EX 系列 I/O 模块

(5) CH1 计数值清零

名称	地址	显示格式	监视值	修改值
// EX-202H Input				
"EX-202H_DI0"	%I2.0	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI1"	%I2.1	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI2"	%I2.2	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI3"	%I2.3	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI4"	%I2.4	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI5"	%I2.5	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI6"	%I2.6	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI7"	%I2.7	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI8"	%I3.0	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI9"	%I3.1	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI10"	%I3.2	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI11"	%I3.3	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI12"	%I3.4	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI13"	%I3.5	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI14"	%I3.6	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_DI15"	%I3.7	布尔型	☐ FALSE	
"EX-202H_CH1计数值"	%ID4	无符号十进制	0	
"EX-202H_CH2计数值"	%ID8	无符号十进制	0	
// EX-202H Output				
"EX-202H_DI计数模式切换"	%Q2.0	布尔型	☒ TRUE	TRUE
"EX-200H_CH1计数使能"	%Q2.1	布尔型	☐ FALSE	FALSE
"EX-200H_CH1初始值使能"	%Q2.2	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH1方向切换"	%Q2.3	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH1计数范围"	%Q2.4	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH2计数使能"	%Q2.5	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH2初始值使能"	%Q2.6	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH2方向切换"	%Q2.7	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH2计数范围"	%Q3.0	布尔型	☐ FALSE	
"EX-200H_CH1初始值"	%QD4	无符号十进制	0	
"EX-200H_CH2初始值"	%QD8	无符号十进制	0	

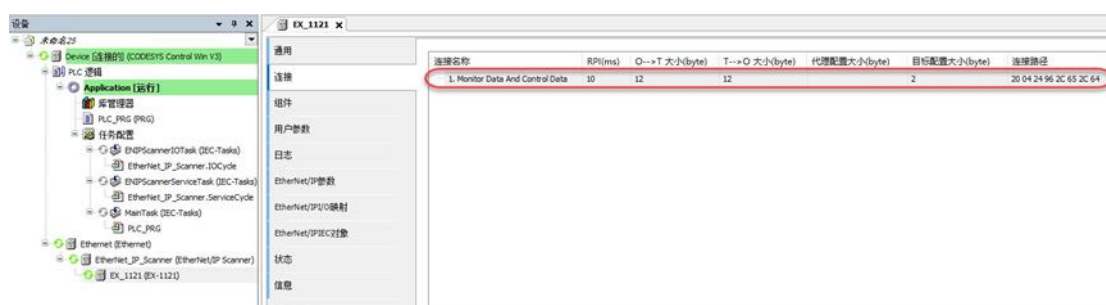
EtherNET/IP 通讯

在 CODESYS 软件上使用

(1) 硬件配置

型号	插槽位置	模块描述	数量	输入字节数	输出字节数
EX-1121	0	EtherNet/IP 适配器	1	——	——
EX-200H	1	16DI NPN 模块	1	2	——
EX-300H	2	16DO NPN 模块	1	——	2
EX-202H	3	16DI NPN 计数模块	1		

(2) 输入出字节配置



EX 系列 I/O 模块

模块对应的 IO 地址

EX-200H 地址	
通道 DI0-DIF	%IW0
EX-300H 地址	
通道 DI0-DIF	%QW0
EX-202H 地址	
Input	
地址	功能
%IW1	DI0-DIF 信号
%IW2+%IW3	CH1 计数值
%IW4+%IW5	CH2 计数值
Output	
地址	功能
%QX2.0	DI/计数切换
%QX2.1	CH1 计数使能
%QX2.2	CH1 初始值设定
%QX2.3	CH1 方向切换
%QX2.4	CH1 计数范围
%QX2.5	CH2 计数使能
%QX2.6	CH2 初始值设定
%QX2.7	CH2 方向切换
%QX3.0	CH2 计数范围
%QX3.1-3.7	预留
%QW2+%QW3	CH1 初始值
%QW4+%QW5	CH2 初始值



注意

- 模块更换插槽位置，IO 模块对应的物理地址也会随之改变。

(4) CH1 通道模式切换与计数使能

EX_1121 x

通用 连接 组件 用户参数 EtherNet/IP参数 EtherNet/IP1/O映射 EtherNet/IP1EC对象 状态 信息

查找 过滤 显示所有 给IO通道添加FB...

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
Monitor Data And Contr...		Input Data	%IW0	UINT	0			
		Input Data	%IW1	UINT	0			
		Input Data	%IW2	UINT	0			
		Input Data	%IW3	UINT	0			
		Input Data	%IW4	UINT	0			
		Input Data	%IW5	UINT	0			
		Output Data	%QW0	UINT	0			
		Output Data	%QW1	UINT	3			
		Bit0	%QX2.0	BOOL	TRUE			
		Bit1	%QX2.1	BOOL	TRUE			
		Bit2	%QX2.2	BOOL	FALSE			
		Bit3	%QX2.3	BOOL	FALSE			
		Bit4	%QX2.4	BOOL	FALSE			
		Bit5	%QX2.5	BOOL	FALSE			
		Bit6	%QX2.6	BOOL	FALSE			
		Bit7	%QX2.7	BOOL	FALSE			
		Bit8	%QX3.0	BOOL	FALSE			
		Bit9	%QX3.1	BOOL	FALSE			
		Bit10	%QX3.2	BOOL	FALSE			
		Bit11	%QX3.3	BOOL	FALSE			
		Bit12	%QX3.4	BOOL	FALSE			
		Bit13	%QX3.5	BOOL	FALSE			
		Bit14	%QX3.6	BOOL	FALSE			
		Bit15	%QX3.7	BOOL	FALSE			
		Output Data	%QW2	UINT	0			
		Output Data	%QW3	UINT	0			
		Output Data	%QW4	UINT	0			
		Output Data	%QW5	UINT	0			

(5) CH1 初始值写入

EX_1121 x

通用 连接 组件 用户参数 EtherNet/IP参数 EtherNet/IP1/O映射 EtherNet/IP1EC对象 状态 信息

查找 过滤 显示所有 给IO通道添加FB...

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
Monitor Data And Contr...		Input Data	%IW0	UINT	0			
		Input Data	%IW1	UINT	0			
		Input Data	%IW2	UINT	190			
		Input Data	%IW3	UINT	0			
		Input Data	%IW4	UINT	0			
		Input Data	%IW5	UINT	0			
		Output Data	%QW0	UINT	0			
		Output Data	%QW1	UINT	7			
		Bit0	%QX2.0	BOOL	TRUE			
		Bit1	%QX2.1	BOOL	TRUE			
		Bit2	%QX2.2	BOOL	TRUE			
		Bit3	%QX2.3	BOOL	FALSE			
		Bit4	%QX2.4	BOOL	FALSE			
		Bit5	%QX2.5	BOOL	FALSE			
		Bit6	%QX2.6	BOOL	FALSE			
		Bit7	%QX2.7	BOOL	FALSE			
		Bit8	%QX3.0	BOOL	FALSE			
		Bit9	%QX3.1	BOOL	FALSE			
		Bit10	%QX3.2	BOOL	FALSE			
		Bit11	%QX3.3	BOOL	FALSE			
		Bit12	%QX3.4	BOOL	FALSE			
		Bit13	%QX3.5	BOOL	FALSE			
		Bit14	%QX3.6	BOOL	FALSE			
		Bit15	%QX3.7	BOOL	FALSE			
		Output Data	%QW2	UINT	190			
		Output Data	%QW3	UINT	0			
		Output Data	%QW4	UINT	0			
		Output Data	%QW5	UINT	0			

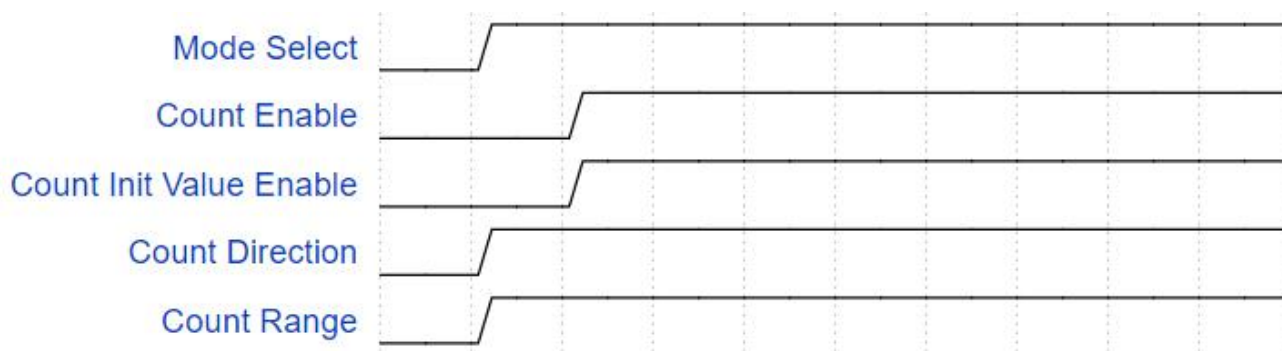
(6) CH1 计数值清零

EX_1121 x

查找 过滤 显示所有 给IO通道添加FB...

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
+		Input Data	%IW0	UINT	0			
+		Input Data	%IW1	UINT	0			
+		Input Data	%IW2	UINT	0			
+		Input Data	%IW3	UINT	0			
+		Input Data	%IW4	UINT	0			
+		Input Data	%IW5	UINT	0			
+		Output Data	%QW0	UINT	0			
+		Output Data	%QW1	UINT	1			
+		Bit0	%QX2.0	BOOL	TRUE			
+		Bit1	%QX2.1	BOOL	FALSE			
+		Bit2	%QX2.2	BOOL	FALSE			
+		Bit3	%QX2.3	BOOL	FALSE			
+		Bit4	%QX2.4	BOOL	FALSE			
+		Bit5	%QX2.5	BOOL	FALSE			
+		Bit6	%QX2.6	BOOL	FALSE			
+		Bit7	%QX2.7	BOOL	FALSE			
+		Bit8	%QX3.0	BOOL	FALSE			
+		Bit9	%QX3.1	BOOL	FALSE			
+		Bit10	%QX3.2	BOOL	FALSE			
+		Bit11	%QX3.3	BOOL	FALSE			
+		Bit12	%QX3.4	BOOL	FALSE			
+		Bit13	%QX3.5	BOOL	FALSE			
+		Bit14	%QX3.6	BOOL	FALSE			
+		Bit15	%QX3.7	BOOL	FALSE			
+		Output Data	%QW2	UINT	190			
+		Output Data	%QW3	UINT	0			
+		Output Data	%QW4	UINT	0			
+		Output Data	%QW5	UINT	0			

4.2.8 控制时序图



4.3 继电器输出模块使用要求

继电器输出模块适用于低频、状态类控制场合，通过无源触点方式，实现对外部负载的通断控制，具备良好的电气隔离能力和较强的电压适应性。

4.3.1 推荐使用场景：

- ①设备启停 / 模式切换
- ②报警信号输出
- ③指示灯、蜂鸣器控制
- ④中间继电器
- ⑤不同电压系统之间的信号隔离控制

典型特征：

- ①动作频率低
- ②控制逻辑以“状态”为主
- ③不要求高速或精确时序

4.3.2 应用范围限制

为保证模块长期稳定运行，继电器输出模块不适用于以下应用场合：

- ①高频或脉冲控制（跑马灯、闪烁输出、PWM/脉冲信号、高频点动控制）

说明：继电器为机械触点结构，不适合频繁吸合与释放。

- ②精确同步或高速时序控制（多路毫秒级同步输出、严格时序互锁控制）

说明：继电器吸合 / 释放时间存在物理差异，无法保证同步精度。

- ③直接驱动大功率或强感性负载（电机、加热器、抱闸线圈、大功率电磁阀）

建议：此类负载需通过接触器或中间继电器进行控制。

4.3.3 推荐使用方式

为提高系统可靠性与可维护性，建议采用以下典型结构：

EX 系列 I/O 模块

PLC 继电器 DO



外接继电器模组 / 接触器



现场负载

优势：①有效保护 PLC 输出点②继电器损耗与更换不影响 PLC 模块③适应现场负载变化④降低现场维护成本。

4.3.4 选型与使用建议

使用需求	建议方案
低频状态控制	继电器 DO
感性负载	继电器 DO+外接继电器
高频/脉冲	晶体管 DO
高可靠/易维护	外接继电器模组
安全控制	专用安全模块

本手册如有参数更新, 恕不另行通知。



南京德克威尔自动化有限公司

Nanjing Decowell Automation Co., Ltd.

全国服务热线

400-0969016

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

网址: www.wellinkio.com

邮箱: sales@wellinkio.com

