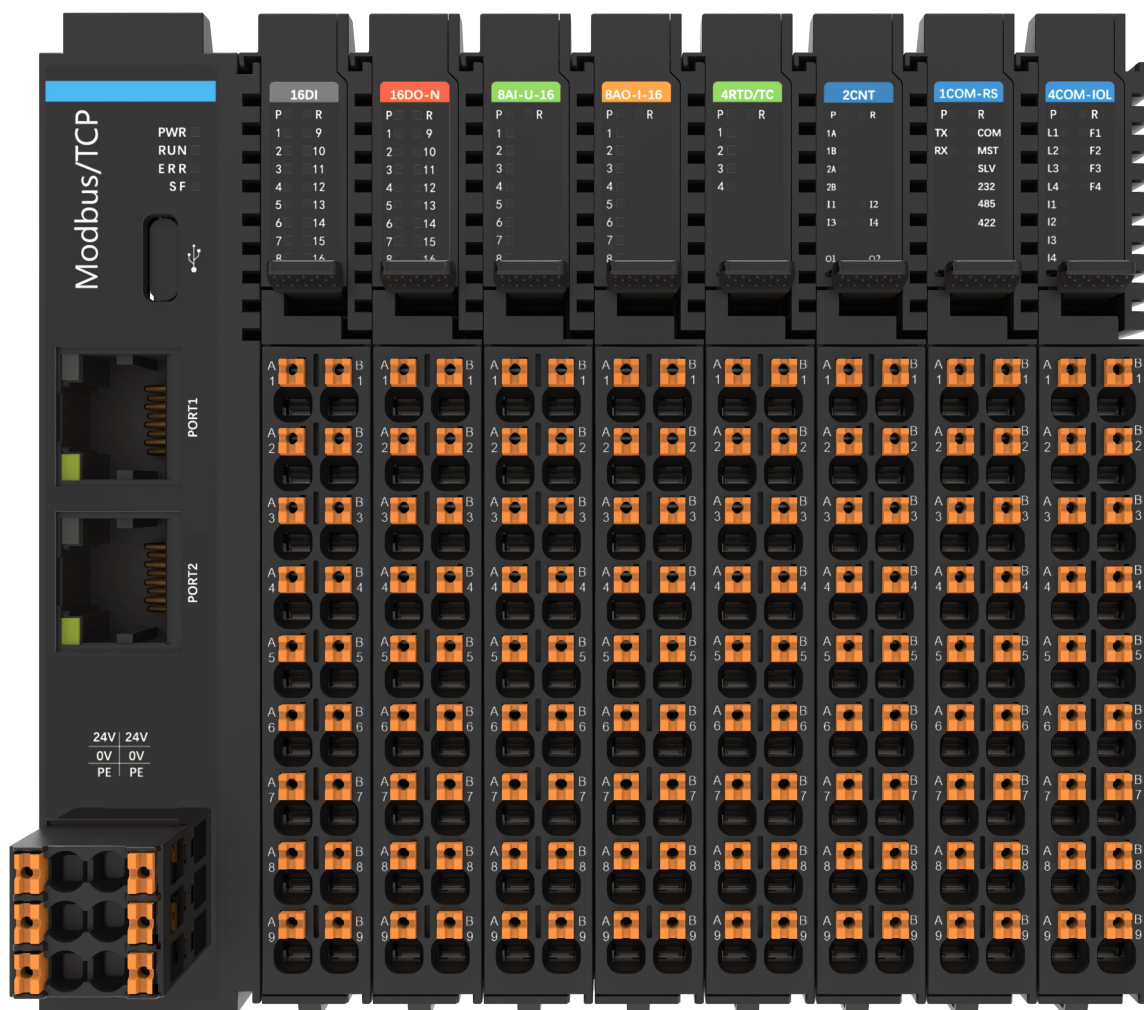


DF30-C-MD-TCP

用户手册



1 前言

■ 资料简介

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

本手册介绍产品的基本信息、电气安装、编程示例、机械安装等。

■ 符合标准

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

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

■ 更多资料

■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2025-02-28	2025-2-28	手册第一次发布

■ 关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版 PDF 文件，可以通过以下方式获取：

■ 保修声明

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

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

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

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

详细保修说明请参见《产品保修卡》。

2 安全注意事项

■ 安全声明

- 本章对使用本产品所需关注的安全注意事项进行说明。在使用本产品之前，请先阅读使用说明书并正确理解安全注意事项的相关信息。如果不遵守安全注意事项中约定的事项，可能导致人员死亡、重伤或设备损坏。
- 手册中的“危险”、“警告”和“注意”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 因未遵守本书的内容、违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，本司将不承担任何法律责任。

■ 安全等级定义

-  **危险** 表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。
-  **警告** 表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。
-  **注意** 表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

■ 安全注意事项

- 本说明书中产品的图解，有时为了展示产品细节部分，产品为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外罩或遮盖物，并按使用说明书的规定操作。
- 本说明书中的产品图示仅为示例，可能与您订购的产品略有差异，请以实际订购产品为准。
- 作业人员必须采取机械防护措施保护人身安全，请穿着和佩戴必要的防护设备，如穿防砸鞋、穿安全服、戴安全镜、戴防护手套和袖套等。

开箱验收



注意

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

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

存储与运输时



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

安装时



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



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

发火灾的危险。



注意

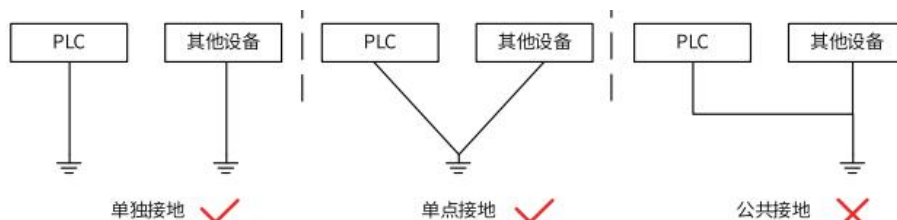
- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住产品顶部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等异物进入产品内部，导致产品故障。作业结束后，请拿掉遮盖物，避免遮盖物堵住通风孔影响散热，导致产品异常发热。
- 当对以恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能发生共振。此时，在电机机架下安装防振橡胶或使用振动抑制功能，可有效减弱共振。

接线时



危险

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



警告

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



注意

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

上电时



危险

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



警告

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

运行时



危险

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



警告

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

保养时



危险

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

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



警告

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

维修时



危险

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



警告

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

报废时



警告

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

■ 安全标识

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

安全标识	内容说明
------	------



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

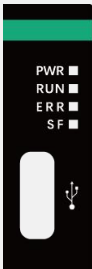
3 产品信息

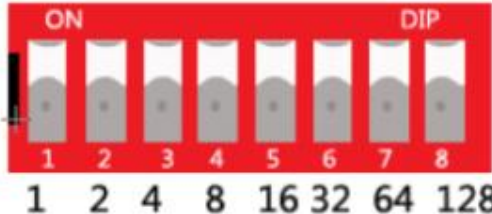
3.1 型号与铭牌说明

■ 铭牌说明



3.2 部件说明

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

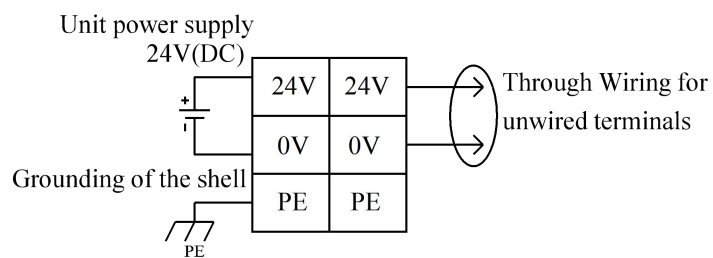
		闪烁（红色）：扩展模块组态不一致
		红灭：无通信故障
接线端子		
接口名称	功能定义	
PORT1	Modbus/TCP 以太网接口	
PORT2	Modbus/TCP 以太网接口	
24V 电源	模块电源输入端子	
Type-C 接口	用于单板软件升级口	
拨码开关		
		
功能定义	拨到 ON 的位有效，每位依次代表 1、2、4、8、16、32、64、128 用于设置适配器 IP 地址 A:B:C:D 的 D 段	
1~253	拨码值 1~253：对应 IP 地址最后一段 A:B:C:1~253	
254	拨码值 254：复位 IP 地址 192. 168. 1. 254	
0 或 255	A:B:C:D 段全部采用网页配置保存的 IP 信息	
出厂默认 IP	网页配置保存：192. 168. 1. 254 拨码开关拨至 0 IP 地址配置为 192. 168. 1. 254	

3.3 规格参数

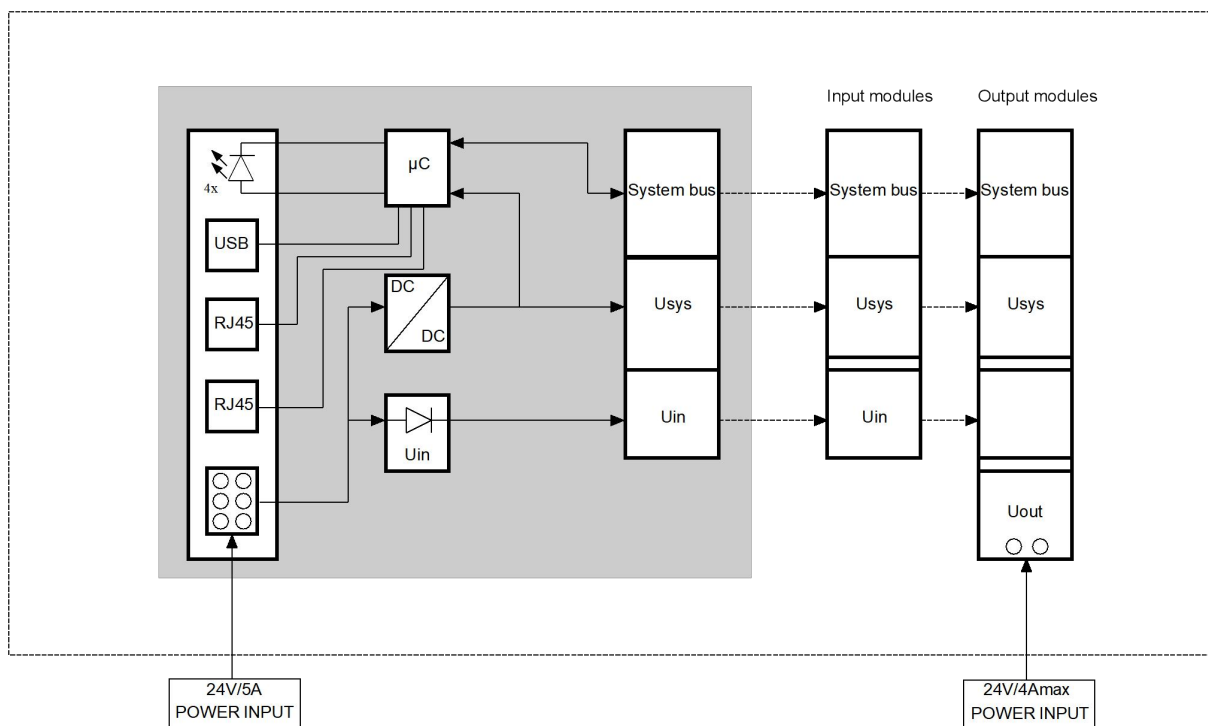
结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	24mm x 104mm x 80mm
重量	103. 4g
电源参数	
端子输入电源额定电压	24V DC （20. 4V DC~ 28. 8V DC）
端子输入电源额定电流	5A（24V DC 时典型值）
U _{sys} 背板输出电源额定电压	5V DC（4. 75V DC~5. 25V DC）
U _{sys} 背板输出电源额定电流	2A（5V 时典型值）
U _{in} 背板输出电源额定电压	24V DC（20. 4V DC~ 28. 8V DC）
U _{in} 背板输出电源额定电流	4A（24V 时典型值）
功能参数	
规格参数	Modbus/TCP 总线，2 个 RJ45，可扩展 32 个模块，24VDC
通信接口	2 个 RJ45 接口，集成交换机功能
网络拓扑	Modbus/TCP
通信协议	10/100Mbps，全双工
通信速率	Modbus/TCP 规范
总线地址设置	100 米
地址映射	标准和增强诊断
诊断	与现场电气隔离
隔离方式	五类双绞线
传输媒介	Modbus/TCP 总线，2 个 RJ45，可扩展 32 个模块，24VDC
软件参数	
IP 地址分配方式	静态 IP 分配（软件通过网页配置、硬件拨码开关配置），支持复位至默认地址（192. 168. 1. 254）
端口号	502（Modbus TCP 标准端口）
Web 配置	通过网页配置参数
客户端连接数	支持 7 个
输入输出总数据量	最大 10000 字节

功能码支持	01/02/03/04/05/06/15/16
固件升级方式	BootLoader 模式升级，串口（UART）接口，YMODEM 协议
接线参数	
连接技术：通信/现场总线	Modbus/TCP I0: 2 x RJ-45
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm ²
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B，IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

3.4 接线原理图



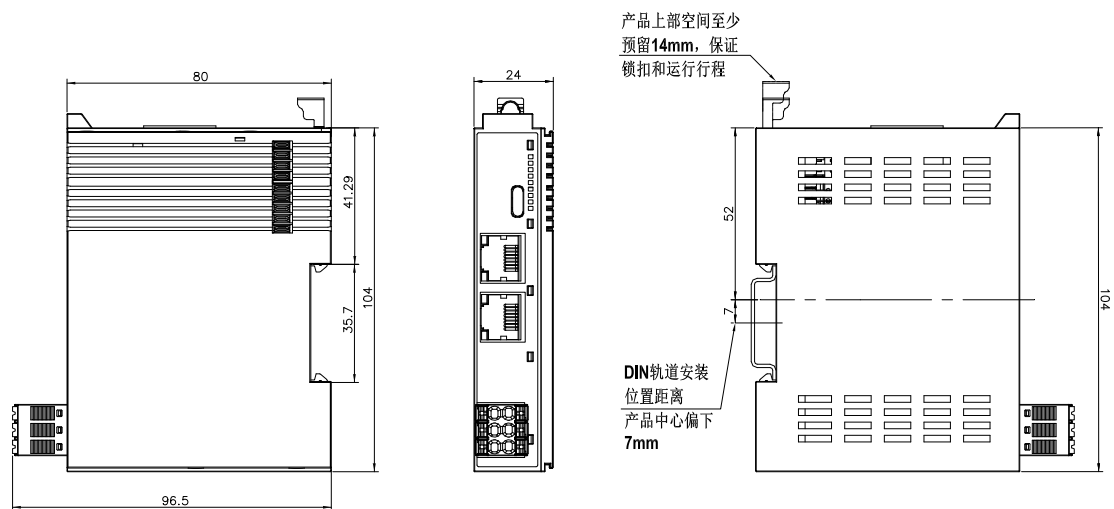
3.5 系统框图



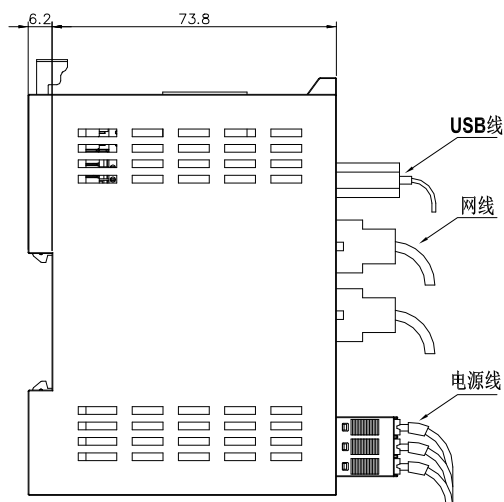
3.6 安装与拆卸

3.6.1 安装尺寸

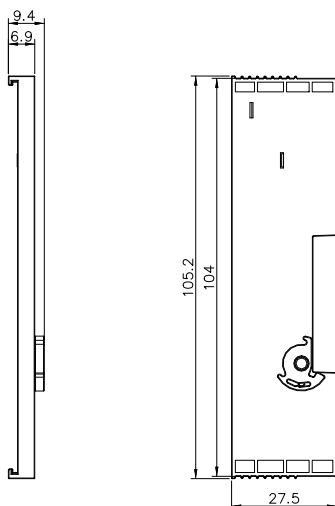
- 安装尺寸信息如下图所示，单位为毫米（mm）。



- 连接线缆

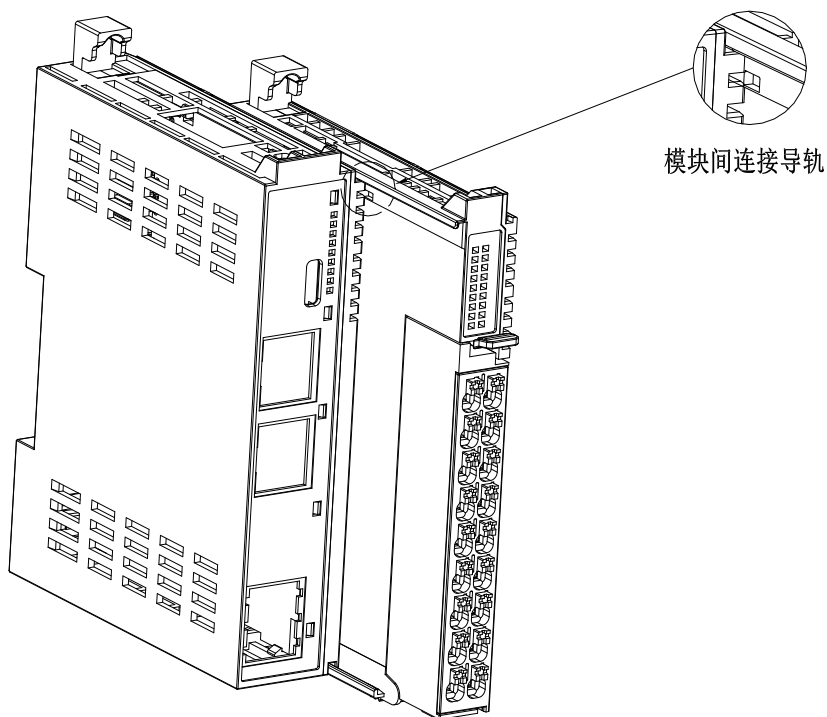


- 尾盖

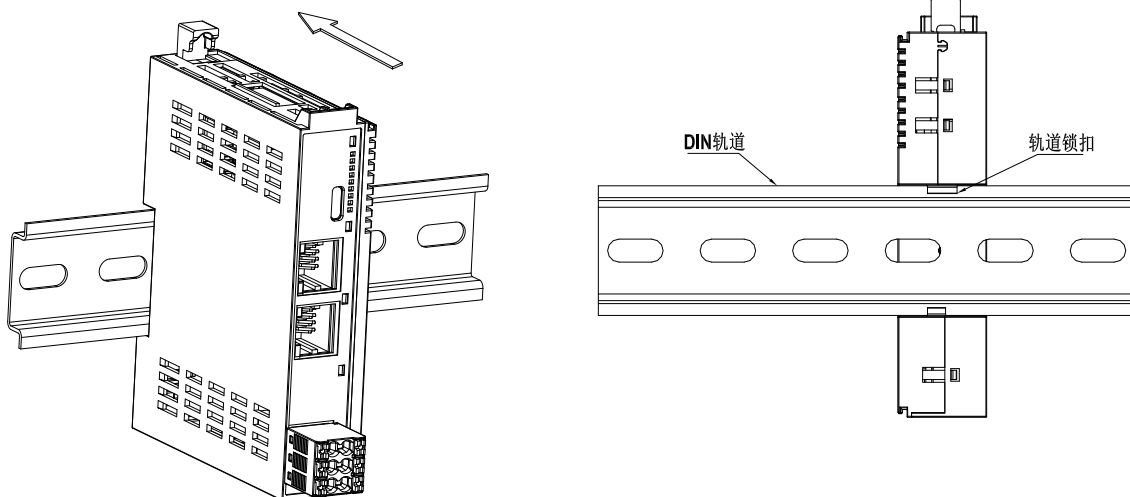


3.6.2 安装指南

- 模块间装配通过模块顶部和底部导轨进行滑动安装，如下图所示。



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



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

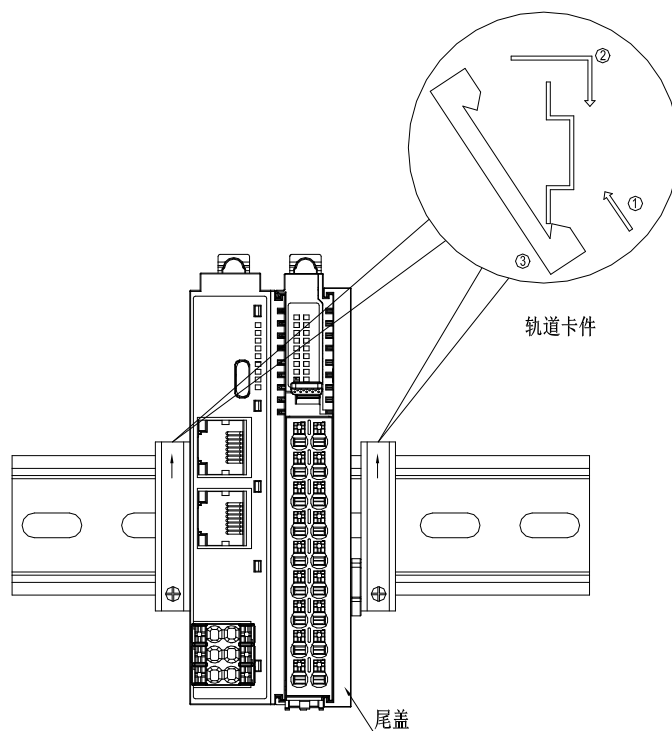


如果 DIN 导轨锁扣在下方，则为锁定状态。

如果 DIN 导轨锁扣在上方，则为解锁状态。

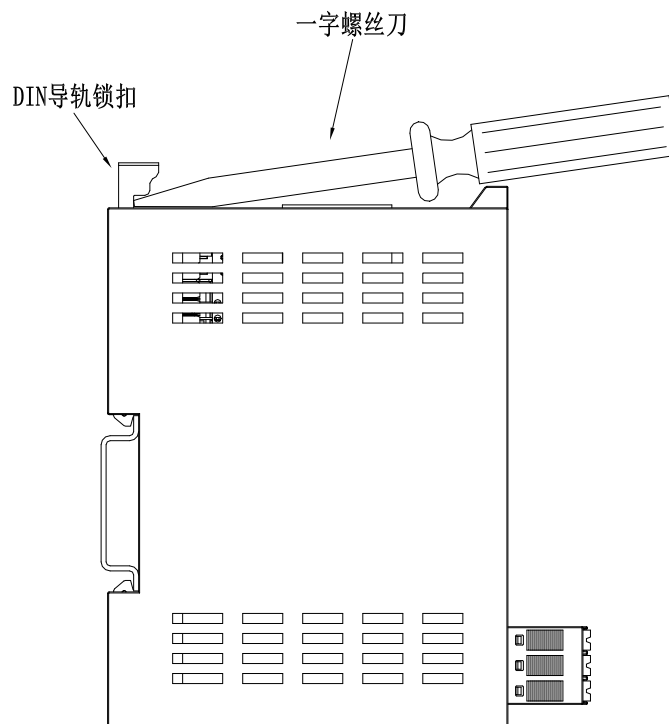
处于解锁状态时，请向下按压 DIN 导轨锁扣，使其变为锁定状态。

- 尾盖需要安装在最后一个模块上，防止金属 PIN 裸露，并在主单元或模块的两端分别安装一个 DIN 导轨卡件，防止模块左右滑动，如下图所示。
- 安装导轨卡件时，将导轨卡件底部钩住导轨的底部后转动导轨卡件，使导轨卡件
- 上端钩住导轨上端，最后紧固螺钉锁住导轨卡件。



3.6.3 拆卸方式

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



3.6.4 注意事项

- 安装或拆卸模块前，请确保模块处于断电状态。

- 如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块。应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。
- 本产品安装到非标准的 DIN 导轨（DIN 导轨厚度为 1.0mm）时，会导致 DIN 导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

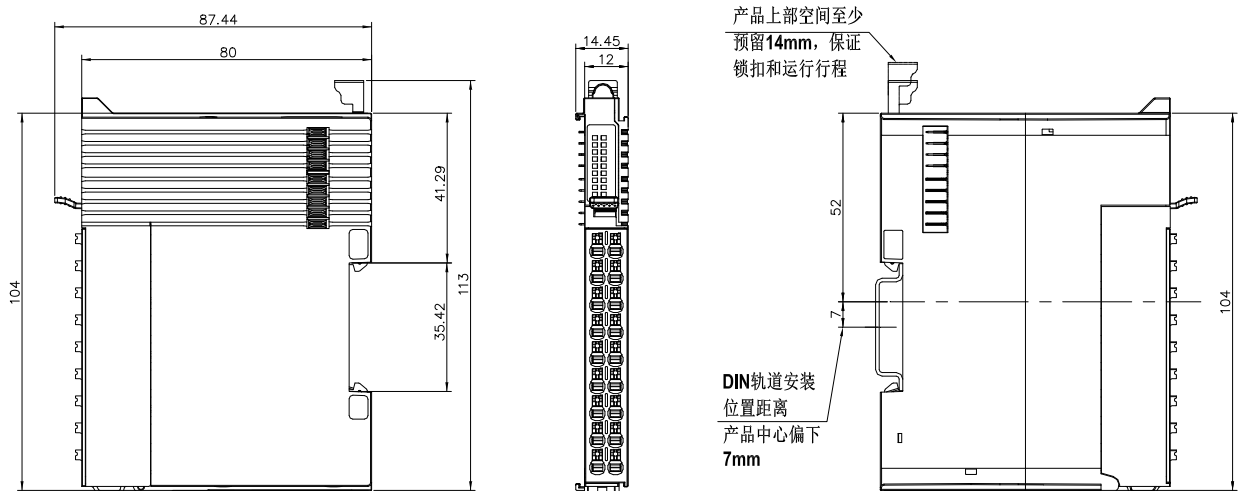
4 模块说明

安装说明

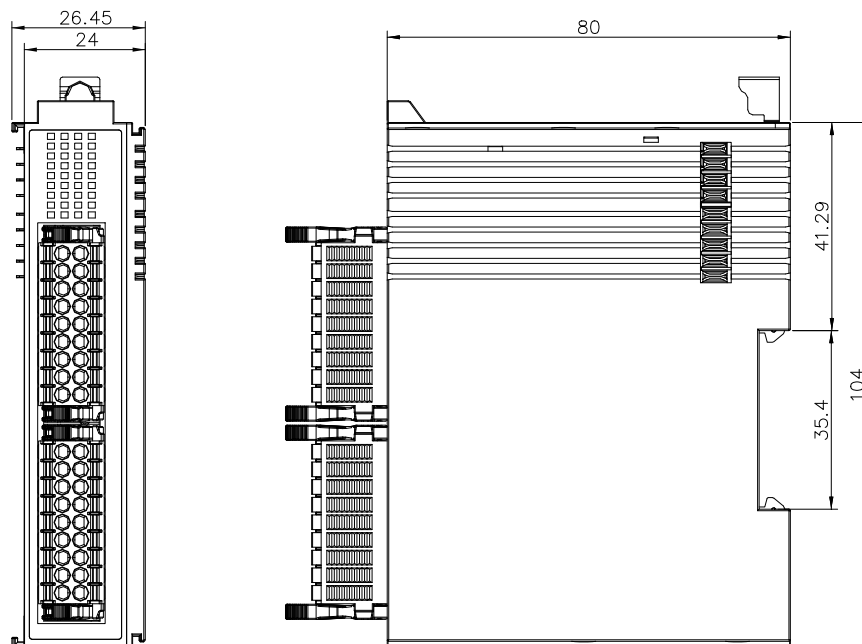
尺寸说明

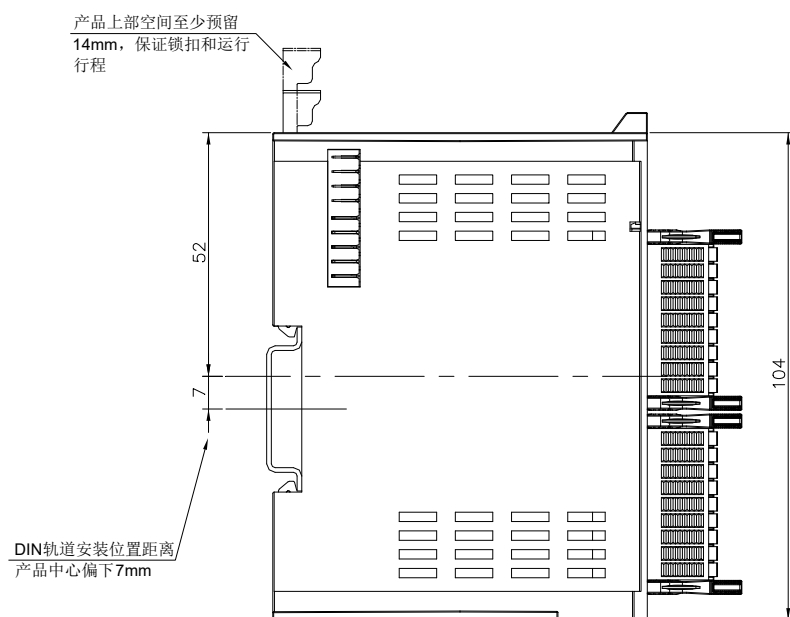
安装尺寸信息如下图所示，单位为毫米（mm）。

■ 16 位模块



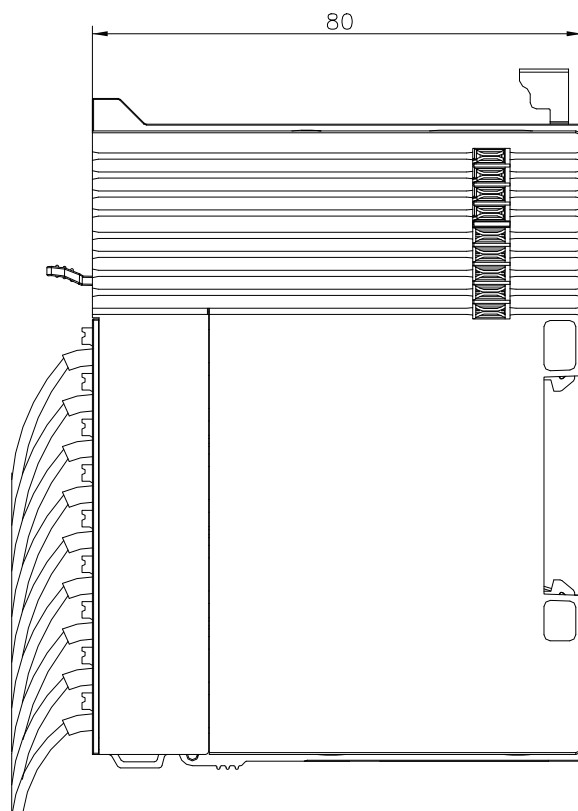
■ 32 位模块



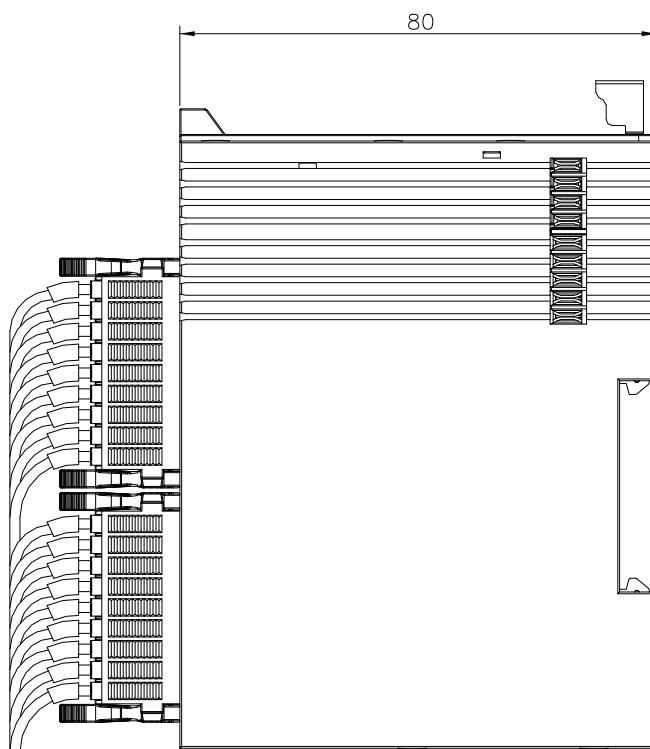


连接线缆

■ 16 位模块

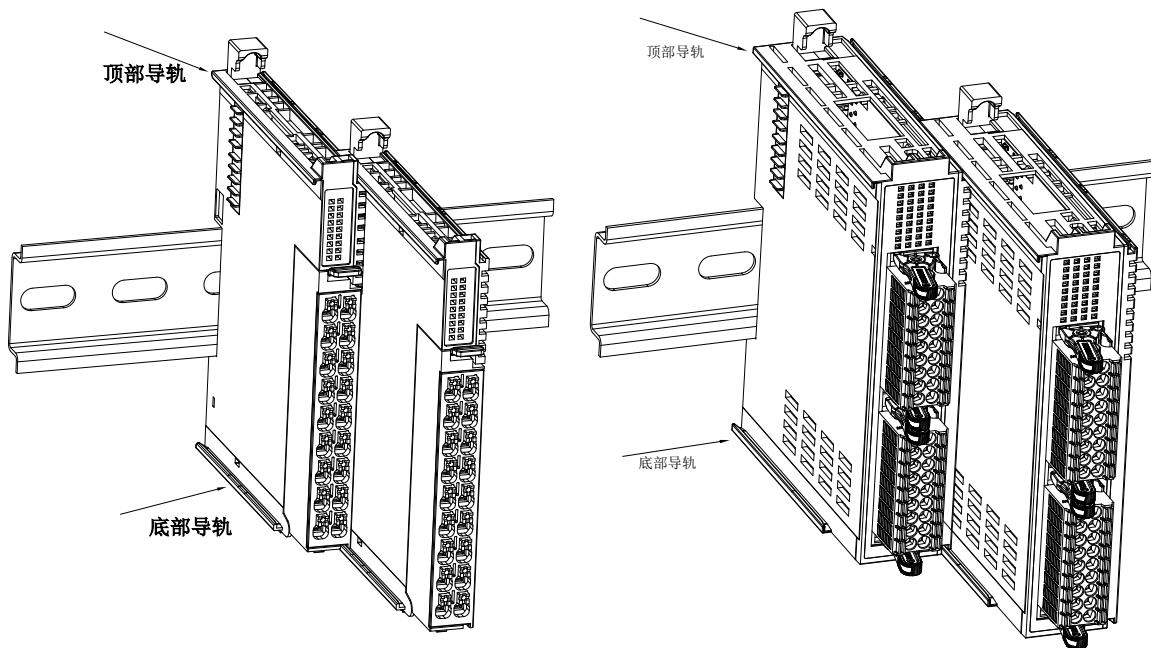


■ 32 位模块

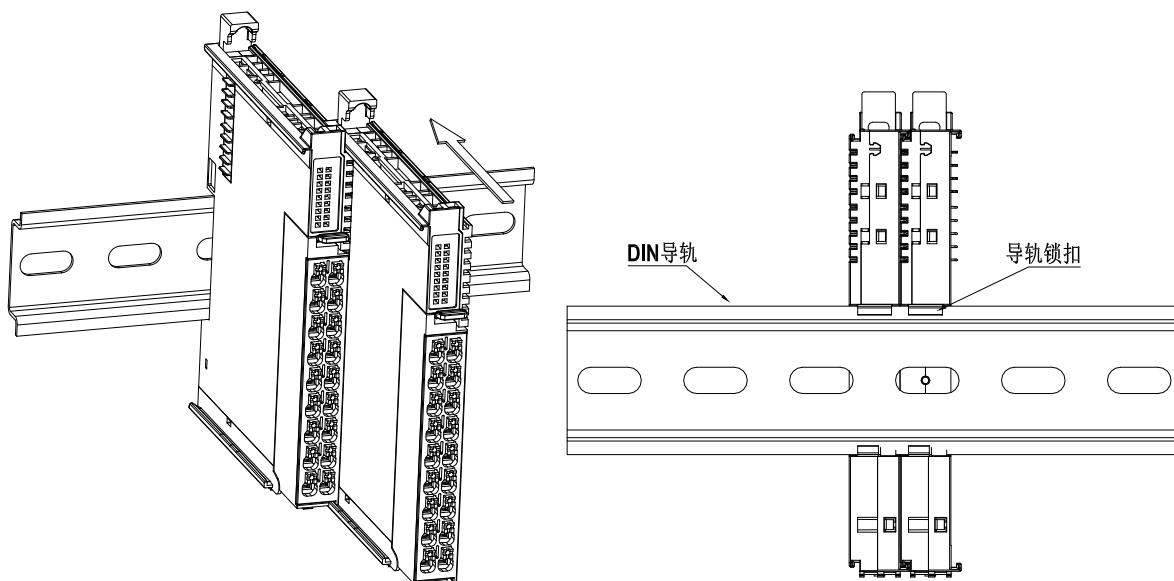


安装指南

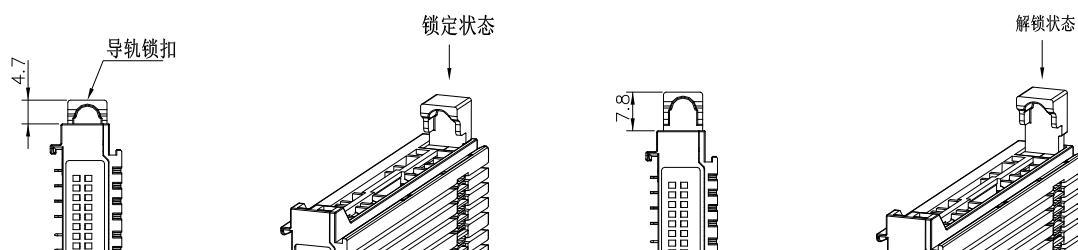
模块间装配通过模块顶部和底部导轨进行滑动安装，如下图所示。



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



确认模块的 DIN 导轨锁扣为锁定状态，导轨锁扣锁定与解锁状态如下图所示。



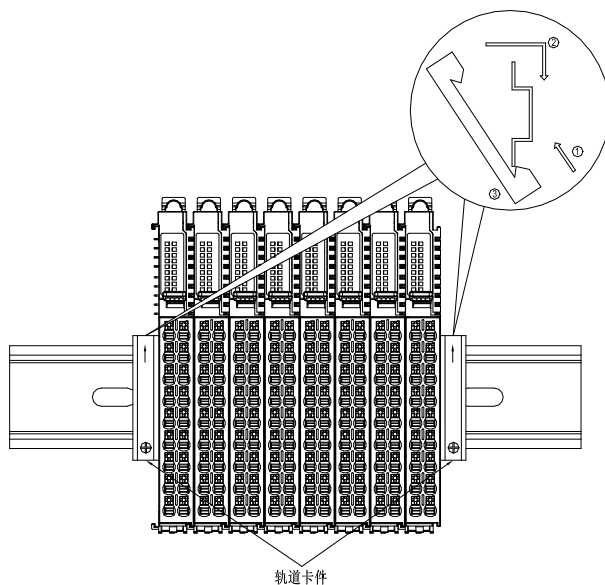
如果 DIN 导轨锁扣在下方，则为锁定状态。

如果 DIN 导轨锁扣在上方，则为解锁状态。

处于解锁状态时，请向下按压 DIN 导轨锁扣，使其变为锁定状态。

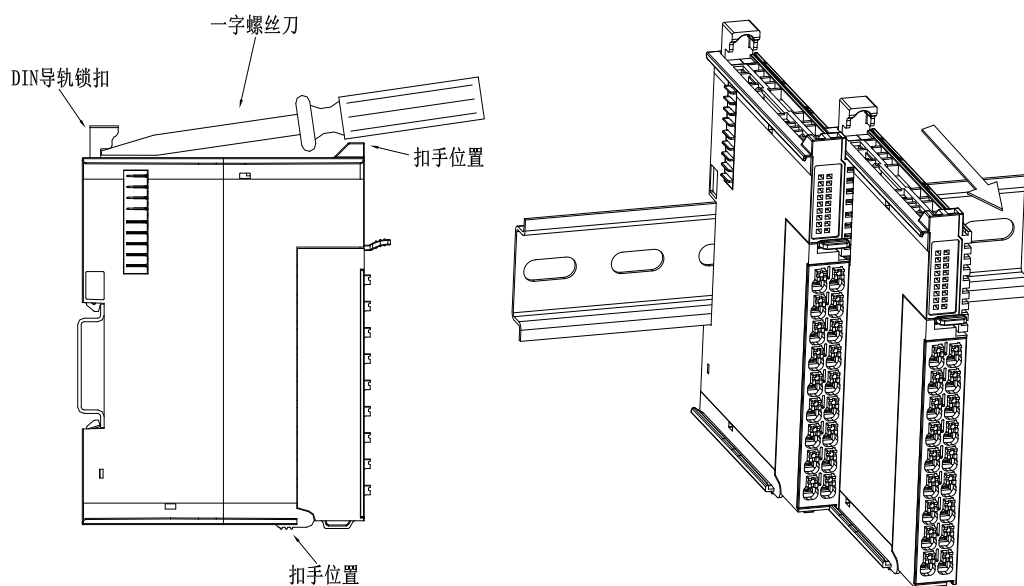
尾盖需要安装在最后一个模块上，防止金属 PIN 裸露，并在主单元或模块的两端分别安装一个 DIN 导轨卡件，防止模块左右滑动，如下图所示。

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



拆卸方式

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



注意事项

安装或拆卸模块前，请确保模块处于断电状态。

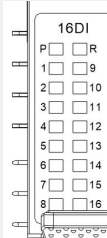
如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块。应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行

插拔。

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

4.1 DF30-M-16DI-P/N

4.1.1 部件说明

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

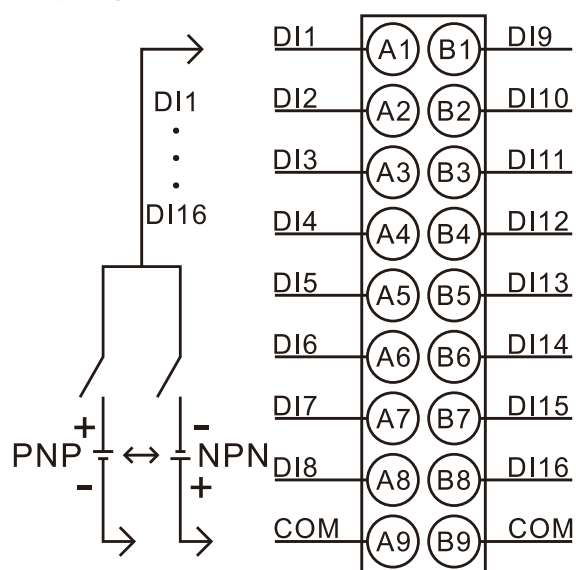
4.1.2 规格参数

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

重量		71.5g
电源参数		
U _{sys} 总线输入电源额定电压		5V DC +20% /-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流		<50mA (5V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入额定电压		24 V DC +20% /-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U _{out} 电源输入额定电流		4A (24V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入防反插保护		支持
模块防电源故障扩散		支持
功能参数		
模块类型		数字量输入
通道数量		16
信号类型		PNP&NPN
连接类型		1-线制
信号类型	"ON"信号电压	压差>11VDC (与公共端输入的压差)
	"OFF"信号电压	压差<5VDC (与公共端输入的压差)
输入阻抗		>7.5kΩ
硬件响应时间		100us/100us
是否隔离		是
指示灯状态		输入为驱动状态时, 输入指示灯亮 (软件控制)
软件参数		
数据大小		2 Byte
滤波时间配置		支持单通道独立配置
同步模式		支持同一个耦合器组内同步
IO 映射		支持按位、按字节、按字映射方式
接线参数		
连接技术		PUSH-IN 式接线端子
连接类型		系统/现场供电/输入
导线的压接面积		0.34~1.5mm

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

4.1.3 接线图



4.2 DF30-M-32DI-P/N

4.2.1 部件说明

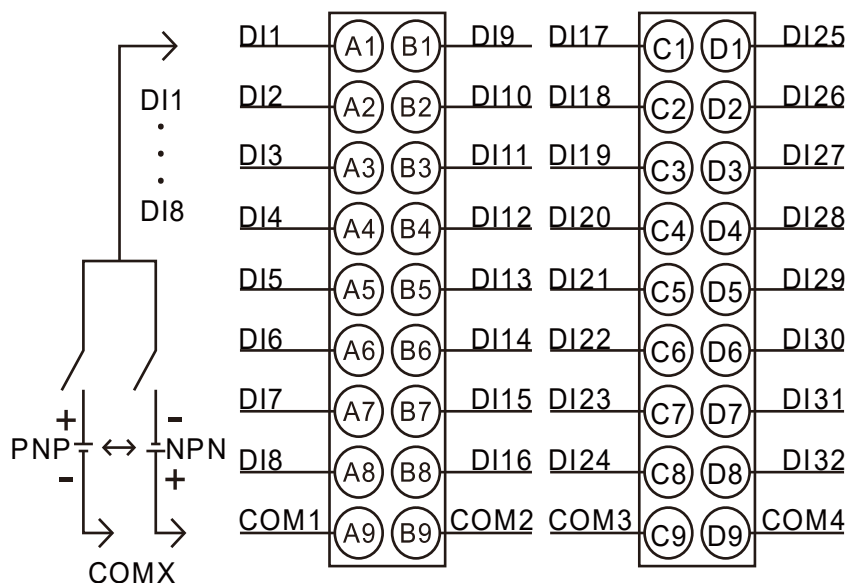
指示灯						
32DI P R 1 9 7 25 2 10 18 26 3 11 19 27 4 12 20 28 5 13 21 29 6 14 22 30 7 15 23 31 8 16 24 32	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-32	绿亮：通道 1-32 输入信号有效				
		绿灭：通道 1-32 输入信号无效				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	DI 1	数字量输入通道 1	B1	DI 9	数字量输入通道 9	
A2	DI 2	数字量输入通道 2	B2	DI 10	数字量输入通道 10	
A3	DI 3	数字量输入通道 3	B3	DI 11	数字量输入通道 11	
A4	DI 4	数字量输入通道 4	B4	DI 12	数字量输入通道 12	
A5	DI 5	数字量输入通道 5	B5	DI 13	数字量输入通道 13	
A6	DI 6	数字量输入通道 6	B6	DI 14	数字量输入通道 14	
A7	DI 7	数字量输入通道 7	B7	DI 15	数字量输入通道 15	
A8	DI 8	数字量输入通道 8	B8	DI 16	数字量输入通道 16	
A9	COM1	公共端引脚 1	B9	COM2	公共端引脚 2	
C1	DI 17	数字量输入通道 17	D1	DI 25	数字量输入通道 25	
C2	DI 18	数字量输入通道 18	D2	DI 26	数字量输入通道 26	
C3	DI 19	数字量输入通道 19	D3	DI 27	数字量输入通道 27	
C4	DI 20	数字量输入通道 20	D4	DI 28	数字量输入通道 28	
C5	DI 21	数字量输入通道 21	D5	DI 29	数字量输入通道 29	
C6	DI 22	数字量输入通道 22	D6	DI 30	数字量输入通道 30	
C7	DI 23	数字量输入通道 23	D7	DI 31	数字量输入通道 31	
C8	DI 24	数字量输入通道 24	D8	DI 32	数字量输入通道 32	
C9	COM3	公共端引脚 3	D9	COM4	公共端引脚 4	

4.2.2 规格参数

结构参数		
尺寸（宽 x 高 x 深）		12mm x 100mm x 80mm
重量		113.6g
电源参数		
U _{sys} 总线输入电源额定电压		5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流		<50mA (5V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入额定电压		24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U _{out} 电源输入额定电流		4A (24V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入防反插保护		支持
模块防电源故障扩散		支持
功能参数		
模块类型		数字量输入
通道数量		32
信号类型		PNP&NPN
连接类型		1-线制
信号类型	"ON"信号电压	压差>11VDC（与公共端输入的压差）
	"OFF"信号电压	压差<5VDC（与公共端输入的压差）
输入阻抗		>7.5kΩ
硬件响应时间		100us/100us
是否隔离		是
指示灯状态		输入有效时，输入指示灯亮（软件控制）
软件参数		
数据大小		4 Byte
错误诊断		通讯诊断
滤波时间配置		支持单通道独立配置
同步模式		支持同一个耦合器组内同步
IO 映射		支持按位、按字节、按字映射方式

接线参数	
连接技术：通信/现场总线	PROFINET IO: 2 x RJ-45
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	gy7042
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.2.3 接线图



4.3 DF30-M-16DO-N

4.3.1 部件说明

指示灯						
16DO-N P☐ ☐R 1☐ ☐9 2☐ ☐10 3☐ ☐11 4☐ ☐12 5☐ ☐13 6☐ ☐14 7☐ ☐15 8☐ ☐16	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-1	绿亮：通道 1-16 输出信号有效				
		6	绿灭：通道 1-16 输出信号无效			
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	D0 1	数字量输出通道 1	B1	D0 9	数字量输出通道 9	
A2	D0 2	数字量输出通道 2	B2	D0 10	数字量输出通道 10	
A3	D0 3	数字量输出通道 3	B3	D0 11	数字量输出通道 11	
A4	D0 4	数字量输出通道 4	B4	D0 12	数字量输出通道 12	

A5	D0 5	数字量输出通道 5	B5	D0 13	数字量输出通道 13
A6	D0 6	数字量输出通道 6	B6	D0 14	数字量输出通道 14
A7	D0 7	数字量输出通道 7	B7	D0 15	数字量输出通道 15
A8	D0 8	数字量输出通道 8	B8	D0 16	数字量输出通道 16
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

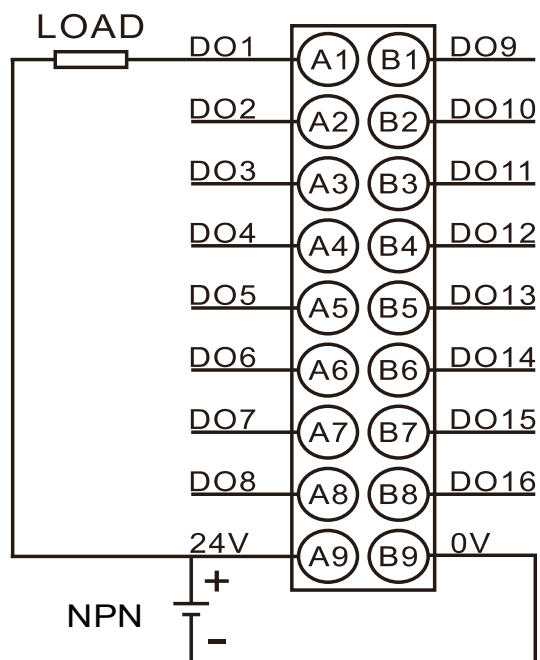
4.3.2 规格参数

结构参数		
尺寸（宽 x 高 x 深）		12mm x 100mm x 80mm
重量		71.5g
电源参数		
U _{sys} 总线输入电源额定电压		5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流		<60mA (5V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入额定电压		24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U _{out} 电源输入额定电流		4A (24V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入防反插保护		支持
模块防电源故障扩散		支持
功能参数		
模块类型		数字量输出
通道数量		16
信号类型		NPN
连接类型		1-线制
供电输入	24V	24V 电源输入
	0V	0V 输入
NPN 信号类型	"ON"信号电压	0V DC
	"OFF"信号电压	高阻态, 漏电流<0.1mA
输出负载（电阻负载）		0.5A/点, 4A/模块
输出负载（电感负载）		7.2W/点, 24W/模块
输出负载（电灯负载）		5W/点, 18W/模块

开关频率	电阻负载 100Hz，电感负载 0.5Hz，电灯负载 10Hz
硬件响应时间	100us/100us
输出降额	在 55℃工作时降额 50%（同时 ON 的输出电流不超过 2A），或输出点全 ON 时降额 10℃
是否隔离	是
保护功能	过温关断：最小值 150℃。典型值 175℃ 过流保护：3A 支持短路保护
指示灯状态	输出有效时，输出指示灯亮（软件控制）
软件参数	
数据大小	2 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断
通讯故障输出状态模式	保持当前值，按照替换值输出（可配置）
过流故障输出状态模式	自动重试、停止输出（可配置）
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20

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

4.3.3 接线图



4.4 DF30-M-16DO-P

4.4.1 部件说明

16DO-P P ☐ R 1 ☐ 9 2 ☐ 10 3 ☐ 11 4 ☐ 12 5 ☐ 13 6 ☐ 14 7 ☐ 15 8 ☐ 16	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义	
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常	
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	6	LED1-1	绿亮：通道 1-16 输出信号有效		
			绿灭：通道 1-16 输出信号无效		

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

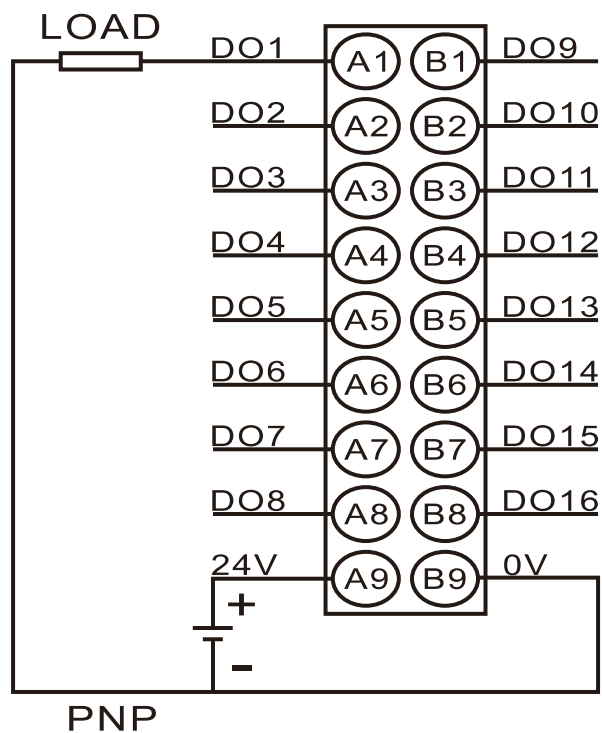
4.4.2 规格参数

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

额定电压	0V	0V 输入
PNP 信号类型	"ON"信号电压	24V DC
	"OFF" 信号电压	高阻态，漏电流<0.1mA
输出负载（电阻负载）		0.5A/点，4A/模块
输出负载（电感负载）		7.2W/点，24W/模块
输出负载（电灯负载）		5W/点，18W/模块
开关频率		电阻负载 100Hz，电感负载 0.5Hz，电灯负载 10Hz
硬件响应时间		100us/100us
输出降额		在 55℃工作时降额 50%（同时 ON 的输出电流不超过 2A），或输出点全 ON 时降额 10℃
是否隔离		是
保护功能		过温关断：典型值 175℃ 过流保护：1A 支持短路保护
指示灯状态		输出有效时，输出指示灯亮（软件控制）
软件参数		
数据大小		2 Byte
错误诊断		通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断
通讯故障输出状态模式		保持当前值，按照替换值输出（可配置）
过流故障输出状态模式		自动重试、停止输出（可配置）
同步模式		支持同一个耦合器组内同步
IO 映射		支持按位、按字节、按字映射方式
接线参数		
连接技术		PUSH-IN 式接线端子
连接类型		系统/现场供电/输入
导线的压接面积		0.34~1.5mm
剥线长度		10mm
安装方式		DIN-35 型导轨

材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20～55℃
允许环境温度（储存）	-40～85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0～2000m
相对湿度（无冷凝）	5～95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B，IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.4.3 接线图



4.5 DF30-M-32DO-P

4.5.1 部件说明

指示灯						
32DO-P P R 1 3 9 17 25 2 10 18 26 3 11 19 27 4 12 20 28 5 13 21 29 6 14 22 30 7 15 23 31 8 16 24 32	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-32	绿亮：通道 1-32 输出信号有效				
		绿灭：通道 1-32 输出信号无效				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	D0 1	数字量输出通道 1	B1	D0 9	数字量输出通道 9	
A2	D0 2	数字量输出通道 2	B2	D0 10	数字量输出通道 10	
A3	D0 3	数字量输出通道 3	B3	D0 11	数字量输出通道 11	
A4	D0 4	数字量输出通道 4	B4	D0 12	数字量输出通道 12	
A5	D0 5	数字量输出通道 5	B5	D0 13	数字量输出通道 13	
A6	D0 6	数字量输出通道 6	B6	D0 14	数字量输出通道 14	
A7	D0 7	数字量输出通道 7	B7	D0 15	数字量输出通道 15	
A8	D0 8	数字量输出通道 8	B8	D0 16	数字量输出通道 16	
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入	
C1	D0 17	数字量输出通道 17	D1	D0 25	数字量输出通道 25	
C2	D0 18	数字量输出通道 18	D2	D0 26	数字量输出通道 26	
C3	D0 19	数字量输出通道 19	D3	D0 27	数字量输出通道 27	
C4	D0 20	数字量输出通道 20	D4	D0 28	数字量输出通道 28	
C5	D0 21	数字量输出通道 21	D5	D0 29	数字量输出通道 29	
C6	D0 22	数字量输出通道 22	D6	D0 30	数字量输出通道 30	
C7	D0 23	数字量输出通道 23	D7	D0 31	数字量输出通道 31	
C8	D0 24	数字量输出通道 24	D8	D0 32	数字量输出通道 32	
C9	24V	24V 电源输入	D9	0V	0V 输入	

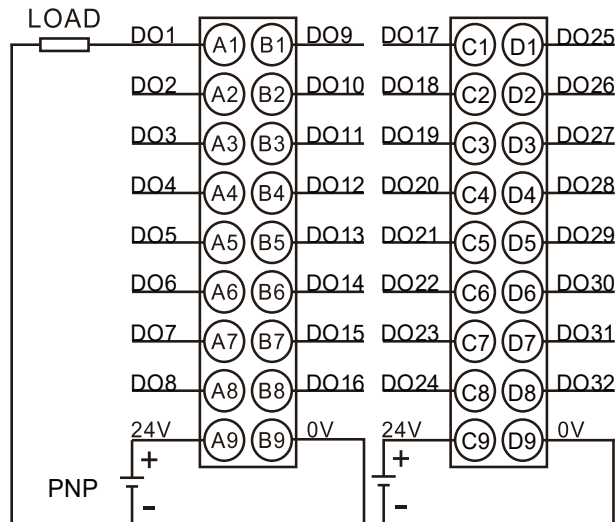
4.5.2 规格参数

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

保护功能	过温关断：典型值 175℃ 过流保护：1A 支持短路保护
指示灯状态	输出有效时，输出指示灯亮（软件控制）
软件参数	
数据大小	4 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断
通讯故障输出状态模式	保持当前值，按照替换值输出
过流故障输出状态模式	自动重试、停止输出（可配置）
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式
接线参数	
连接技术：通信/现场总线	PROFINET IO: 2 x RJ-45
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	gy7042
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准

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

4.5.3 接线图



4.6 DF30-M-32DO-N

4.6.1 部件说明

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

A5	D0 5	数字量输出通道 5	B5	D0 13	数字量输出通道 13
A6	D0 6	数字量输出通道 6	B6	D0 14	数字量输出通道 14
A7	D0 7	数字量输出通道 7	B7	D0 15	数字量输出通道 15
A8	D0 8	数字量输出通道 8	B8	D0 16	数字量输出通道 16
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入
C1	D0 17	数字量输出通道 17	D1	D0 25	数字量输出通道 25
C2	D0 18	数字量输出通道 18	D2	D0 26	数字量输出通道 26
C3	D0 19	数字量输出通道 19	D3	D0 27	数字量输出通道 27
C4	D0 20	数字量输出通道 20	D4	D0 28	数字量输出通道 28
C5	D0 21	数字量输出通道 21	D5	D0 29	数字量输出通道 29
C6	D0 22	数字量输出通道 22	D6	D0 30	数字量输出通道 30
C7	D0 23	数字量输出通道 23	D7	D0 31	数字量输出通道 31
C8	D0 24	数字量输出通道 24	D8	D0 32	数字量输出通道 32
C9	24V	24V 电源输入	D9	0V	0V 输入

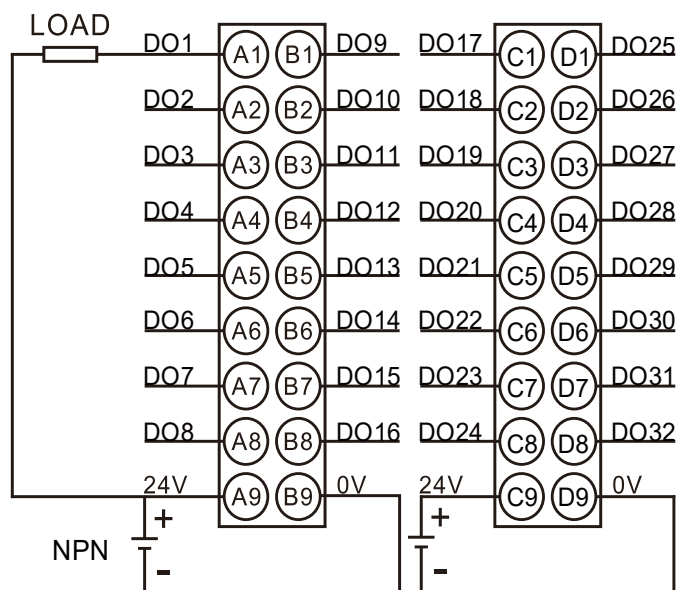
4.6.2 规格参数

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

信号类型		NPN
连接类型		1-线制
供电输入	24V	24V 电源输入
额定电压	0V	0V 输入
NPN 信号类型	"ON" 信号电压	24V DC
	"OFF" 信号电压	高组态, 漏电流<0.1mA
输出负载 (电阻负载)		0.5A/点, 8A/模块
输出负载 (电感负载)		7.2W/点, 48W/模块
输出负载 (电灯负载)		5W/点, 36W/模块
开关频率		电阻负载 100Hz, 电感负载 0.5Hz, 电灯负载 10Hz
硬件响应时间		100us/100us
输出降额		在 55°C 工作时降额 50% (同时 ON 的输出电流不超过 4A), 或输出点全 ON 时降额 10°C
是否隔离		是
保护功能		过温关断: 最小值 150°C。典型值 175°C
		过流保护: 3A
		支持短路保护
指示灯状态		输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)
软件参数		
数据大小		4 Byte
错误诊断		通讯诊断、电源诊断、通道过流诊断
通讯故障输出状态模式		保持当前值, 按照替换值输出
过流故障输出状态模式		自动重试
同步模式		支持同一个耦合器组内同步
IO 映射		支持按位、按字节、按字映射方式
接线参数		
连接技术: 通信/现场总线		PROFINET IO: 2 x RJ-45
连接技术		PUSH-IN 式接线端子
连接类型		系统/现场供电/输入

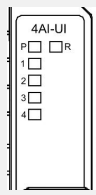
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	gy7042
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.6.3 接线图



4.7 DF30-M-4AI-UI

4.7.1 部件说明

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

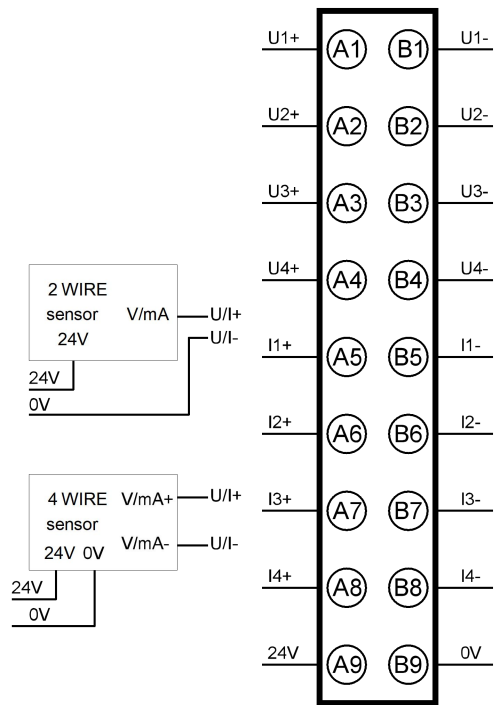
4.7.2 规格参数

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

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

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

4.7.3 接线图



注：

- 若通道 1 传感器枚举项配置为 0~10ma 型 ~ 4~20ma 型，则通道 1 为电流检测模式，传感器接入 A5 ~ B5 通道；若通道 1 传感器枚举项配置为-10v~+10V 型 ~ 1V~5V 型时，则通道 1 为电压检测模式，传感器接入 A1 ~ B1 通道；
- 若通道 2 传感器枚举项配置为 0~10ma 型 ~ 4~20ma 型，通道 2 为电流检测模式，传感器接入 A6 ~ B6 通道；若通道 2 传感器枚举项配置为-10v~+10V 型 ~ 1V~5V 型时，则通道 2 为电压检测模式，传感器接入 A2 ~ B2 通道，其他通道以此类推。

4.8 DF30-M-4AO-UI

4.8.1 部件说明

指示灯				
4AO-UI P☐ ☐ R 1☐ 2☐ 3☐ 4☐	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁: 组态故障/故障安全模式
	LED1-4	绿亮：通道 1-4 输出信号有效		

		绿灭：通道 1-4 输出信号无效			
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	U1+	模拟量电压输出通道 1	B1	U1-	模拟量电压输出通道 1
A2	U2+	模拟量电压输出通道 2	B2	U2-	模拟量电压输出通道 2
A3	U3+	模拟量电压输出通道 3	B3	U3-	模拟量电压输出通道 3
A4	U4+	模拟量电压输出通道 4	B4	U4-	模拟量电压输出通道 4
A5	I1+	模拟量电流输出通道 1	B5	I1-	模拟量电流输出通道 1
A6	I2+	模拟量电流输出通道 2	B6	I2-	模拟量电流输出通道 2
A7	I3+	模拟量电流输出通道 3	B7	I3-	模拟量电流输出通道 3
A8	I4+	模拟量电流输出通道 4	B8	I4-	模拟量电流输出通道 4
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

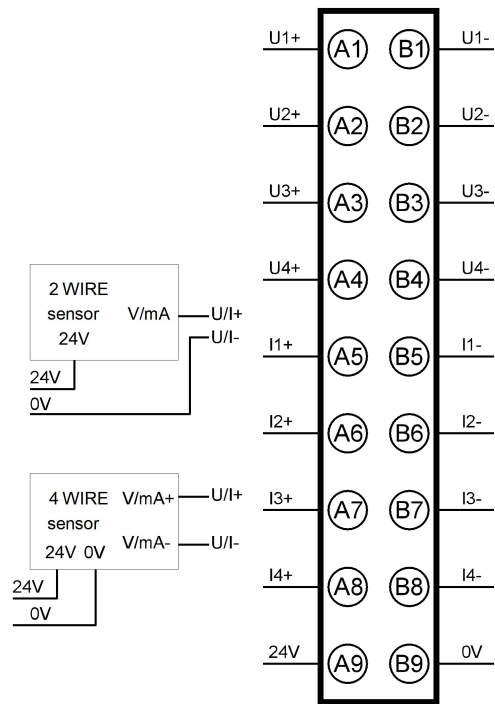
4.8.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U _{sys} 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U _{out} 电源输入额定电流	<200mA
U _{out} 电源输入防反插保护	支持
功能参数	
模块类型	模拟量电压电流输出
通道数量	4
信号类型	电压/电流
连接类型	2 线式配电, 4 线式非配电
电压输出范围	±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V

电压输出负载	$>1k\Omega$
电压输出精度	$\pm 0.1\%$
电流输出范围	0~10mA、0~20mA、4~20mA
电流输出负载	0~10mA: $<1.5k\Omega$ 其他: $<600\Omega$
电流输出精度	$\pm 0.1\%$
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
输出动作显示	输出有效时, 输出指示灯亮 (软件控制)
软件参数	
转换数字量范围	-20000~20000, -32000~32000, -27648~27648
I/O 过程数据大小	16byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、输出开路 (电流输出时生效)
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I/O 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-20~55℃
允许环境温度 (储存)	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m

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

4.8.3 接线图



4.9 DF30-M-8AI-I

4.9.1 部件说明

指示灯				
8AI-I P☐ ☐ R 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6☐ 7☐ 8☐	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁: 组态故障/故障安全模式
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输入信号有效		
		绿灭：通道 1-8 输入信号无效		
		绿闪烁：通道 1-8 诊断开关开启时，对应输入通道故障		

接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	I1+	电流输入通道 1	B1	I1-	电流输入通道 1
A2	I2+	电流输入通道 2	B2	I2-	电流输入通道 2
A3	I3+	电流输入通道 3	B3	I3-	电流输入通道 3
A4	I4+	电流输入通道 4	B4	I4-	电流输入通道 4
A5	I5+	电流输入通道 5	B5	I5-	电流输入通道 5
A6	I6+	电流输入通道 6	B6	I6-	电流输入通道 6
A7	I7+	电流输入通道 7	B7	I7-	电流输入通道 7
A8	I8+	电流输入通道 8	B8	I8-	电流输入通道 8
A9	24V	24V 电源输出	B9	0V	0V 输出

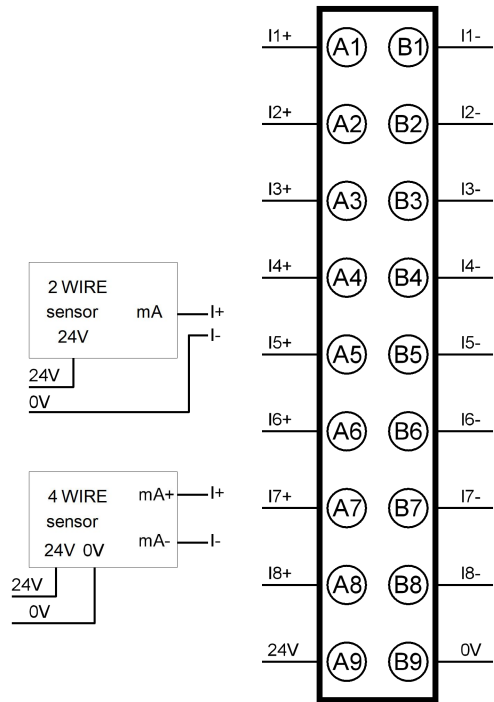
4.9.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U _{sys} 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流	<50mA
U _{in} 电源输入额定电压	24 V DC (20.4V DC~28.8V DC)
U _{in} 电源输入额定电流	<50ma 非配电
	<250ma 配电
U _{in} 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
功能参数	
模块类型	模拟量输入模块
通道数量	8
信号类型	电流
连接类型	2 线式配电，4 线式非配电

电流最大输入范围	0~10mA: 0~12.5mA 0~20mA: 0~24mA 4~20mA: 1.19~24mA
电流采集阻抗	≤250 Ω
电流输入精度	±0.1%(全量程)
温漂	±50ppm/K
电流保护	30mA
电流输入诊断	超限检测, 4~20mA 支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
独立的通道使能配置	支持
诊断上报功能配置	支持
通道模式配置	Disable, 0~10mA, 0~20mA, 4~20mA
输入动作显示	输入信号有效时, 输入指示灯常亮
通道反极性保护	支持
通道防 24V 误接	支持
软件参数	
采样周期	1.6ms (8 通道)
滤波方式	滑动窗口滤波, 去抖动滤波, 50HZ/60HZ 抗工频
数据大小	16 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
IO 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C

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

4.9.3 接线图



4.10 DF30-M-8A0-I

4.10.1 部件说明

指示灯

8AI-U P☐ ☐R 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6☐ 7☐ 8☐	LED No	状态及含义		LED No	状态及含义	
	PWR	绿亮：系统电源正常		RUN	绿亮：模块运行正常	
		绿灭：系统电源异常			绿灭：模块硬件故障、通讯故障	
					绿闪烁：组态故障/故障安全模式	
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输出信号有效				
		绿灭：通道 1-8 输出信号异常				
接线端子						
序号	信号	说明		序号	信号	说明
A1	I1+	电流输出通道 1		B1	I1-	电流输出通道 1
A2	I2+	电流输出通道 2		B2	I2-	电流输出通道 2
A3	I3+	电流输出通道 3		B3	I3-	电流输出通道 3
A4	I4+	电流输出通道 4		B4	I4-	电流输出通道 4
A5	I5+	电流输出通道 5		B5	I5-	电流输出通道 5
A6	I6+	电流输出通道 6		B6	I6-	电流输出通道 6
A7	I7+	电流输出通道 7		B7	I7-	电流输出通道 7
A8	I8+	电流输出通道 8		B8	I8-	电流输出通道 8
A9	24V	24V 电源输入		B9	0V	0V 输入

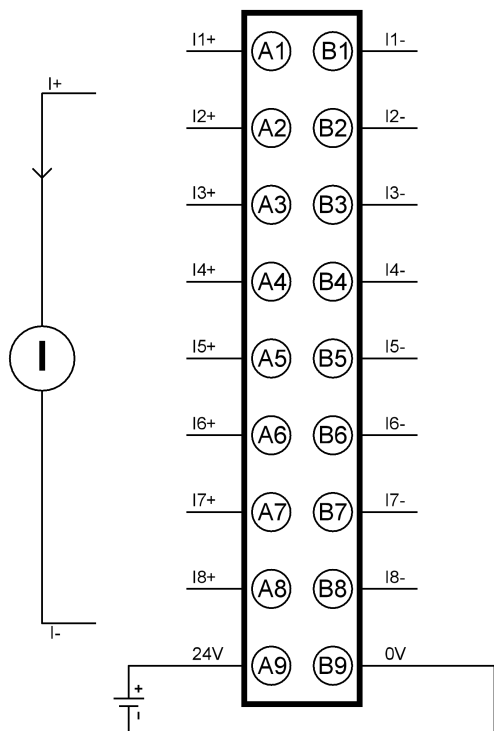
4.10.2 规格参数

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

模块类型	模拟量输出
通道数量	8
信号类型	电流
电流输出范围	0~10ma: 0~12.5ma 0~20ma: 0~24ma 4~20ma: 1.19~24ma
电流输出负载	0~10ma: <1.5k Ω 其他: <600 Ω
电流输出精度	$\pm 0.1\%$ (全量程)
通道模式配置	Disable, 0~10ma, 0~20ma, 4~20ma
是否隔离	接口通道间不隔离, 接口与总线隔离, 500VAC
温漂	$\pm 50\text{ppm/k}$
输出响应时间	10%~90% 阶跃: <100ms
诊断检测	通讯诊断, 电源诊断, 输出开路
停机后输出状态配置	保持当前输出或者输出预设值
停止模式	按故障停机状态模式, 不再刷新
输出动作显示	输出 信号有效时, 指示灯常亮
软件参数	
转换数字量范围	0~20000, 0~32000, 0~27648
I/O 过程数据大小	16byte
错误诊断	通讯诊断, 电源诊断, 输出开路
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I/O 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨

材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.10.3 接线图



4.11 DF30-M-8AI-U

4.11.1 部件说明

指示灯						
8AI-U P☐ ☐ R 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6☐ 7☐ 8☐	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输入信号有效				
		绿灭：通道 1-8 输入信号无效				
		绿闪烁：通道 1-8 输入诊断开关开启时，对应通道输入故障				
	接线端子					
	序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	U1+	电压输入通道 1	B1	U1-	电压输入通道 1	
A2	U2+	电压输入通道 2	B2	U2-	电压输入通道 2	
A3	U3+	电压输入通道 3	B3	U3-	电压输入通道 3	
A4	U4+	电压输入通道 4	B4	U4-	电压输入通道 4	
A5	U5+	电压输入通道 5	B5	U5-	电压输入通道 5	
A6	U6+	电压输入通道 6	B6	U6-	电压输入通道 6	
A7	U7+	电压输入通道 7	B7	U7-	电压输入通道 7	
A8	U8+	电压输入通道 8	B8	U8-	电压输入通道 8	
A9	24V	24V 电源输出	B9	0V	0V 输出	

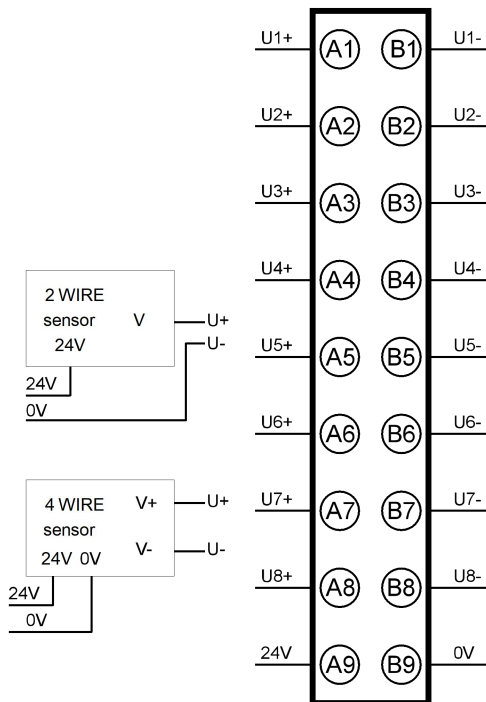
4.11.2 规格参数

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

Uin 电源输入额定电流	<50ma 非配电
	<250ma 配电
Uin 电源输入防反插保护	支持
模块防电源故障扩散	支持
功能参数	
模块类型	模拟量输入模块
通道数量	8
信号类型	电压
连接类型	2 线式配电, 4 线式非配电
电压输入范围	±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
输入阻抗	>400KΩ
电压输入精度	±0.1%(全量程)
温漂	±50ppm/K
电压保护	24V
电压输入诊断	2~10V、1~5V 支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 接口与总线隔离
独立的通道使能配置	支持
诊断上报功能配置	支持
通道模式配置	Disable、±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
输入动作显示	输入信号有效时, 输入指示灯常亮
通道防 24V 误接	支持
软件参数	
采样周期	1.6ms (8 通道)
滤波方式	滑动窗口滤波, 去抖动滤波, 50HZ\60HZ 抗工频
数据大小	16 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I0 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子

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

4.11.3 接线图



4.12 DF30-M-8AO-U

4.12.1 部件说明

指示灯						
8AO-U P☐ R☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6☐ 7☐ 8☐	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输出信号有效				
		绿灭：通道 1-8 输出信号无效				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	U1+	电压输出通道 1	B1	U1-	电压输出通道 1	
A2	U2+	电压输出通道 2	B2	U2-	电压输出通道 2	
A3	U3+	电压输出通道 3	B3	U3-	电压输出通道 3	
A4	U4+	电压输出通道 4	B4	U4-	电压输出通道 4	
A5	U5+	电压输出通道 5	B5	U5-	电压输出通道 5	

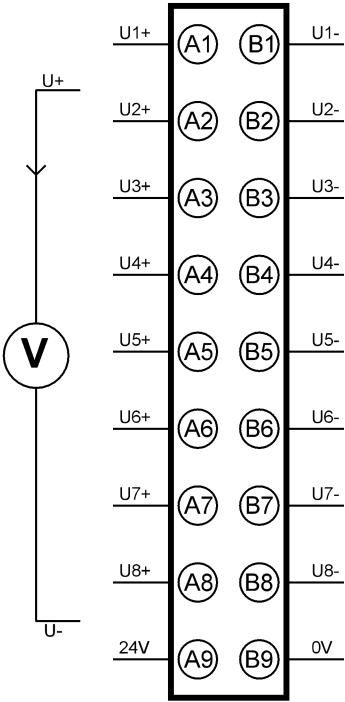
A6	U6+	电压输出通道 6	B6	U6-	电压输出通道 6
A7	U7+	电压输出通道 7	B7	U7-	电压输出通道 7
A8	U8+	电压输出通道 8	B8	U8-	电压输出通道 8
A9	24V	24V 电源输入	B9	0V	0V 输入

4.12.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U _{sys} 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
U _{out} 电源输入额定电压	24 V DC +20%/-15% (20.4V DC~28.8V DC)
U _{out} 电源输入额定电流	<200mA
U _{out} 电源输入防反插保护	支持
功能参数	
模块类型	模拟量输出
通道数量	8
信号类型	电压
电压输出范围	±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
电压输出负载	>1kΩ
电压输出精度	±0.1%（全量程）
是否隔离	接口通道间不隔离，接口与总线隔离，500VAC
温漂	±50ppm/k
诊断上报功能配置	支持
诊断检测	通讯诊断，电源诊断
通道模式设置	Disable、±10V、0~10V、2~10V、±5V、0~5V、1~5V
停机后输出状态配置	保持当前输出或者输出预设值
停止模式	按故障停机状态模式，不再刷新

输出动作显示	输出有效时，输出指示灯亮
软件参数	
转换数字量范围	-20000~20000, -32000~32000, -27648~27648
I0 过程数据大小	16byte
错误诊断	通讯诊断，电源诊断
同步模式	支持同一个耦合器组内同步
I0 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.12.3 接线图



4.13 DF30-M-4RTD/TC

4.13.1 部件说明

指示灯						
4RTD/TC P☐ ☐R 1☐ 2☐ 3☐ 4☐	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义		
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常		
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障		
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式		
	LED1-4	绿亮：通道 1-4 输入信号有效				
		绿灭：通道 1-4 输入信号无效				
		绿闪烁：通道 1-4 诊断开关开启时，对应通道输入故障				
接线端子						
序号	信号	说明	序号	信号	说明	
A1	RTD1+	第一通道信号输入	B1	RTD1-	第一通道信号输入	
A2	Sense1+ (TC+)	第一通道信号输入	B2	Sense1- (TC-)	第一通道信号输入	

A3	RTD2+	第二通道信号输入	B3	RTD2-	第二通道信号输入
A4	Sense2+ (TC+)	第二通道信号输入	B4	Sense2- (TC-)	第二通道信号输入
A5	RTD3+	第三通道信号输入	B5	RTD3-	第三通道信号输入
A6	Sense3+ (TC+)	第三通道信号输入	B6	Sense3- (TC-)	第三通道信号输入
A7	RTD4+	第四通道信号输入	B7	RTD4-	第四通道信号输入
A8	Sense4+ (TC+)	第四通道信号输入	B8	Sense4- (TC-)	第四通道信号输入
A9	/	预留悬空	B9	/	预留悬空

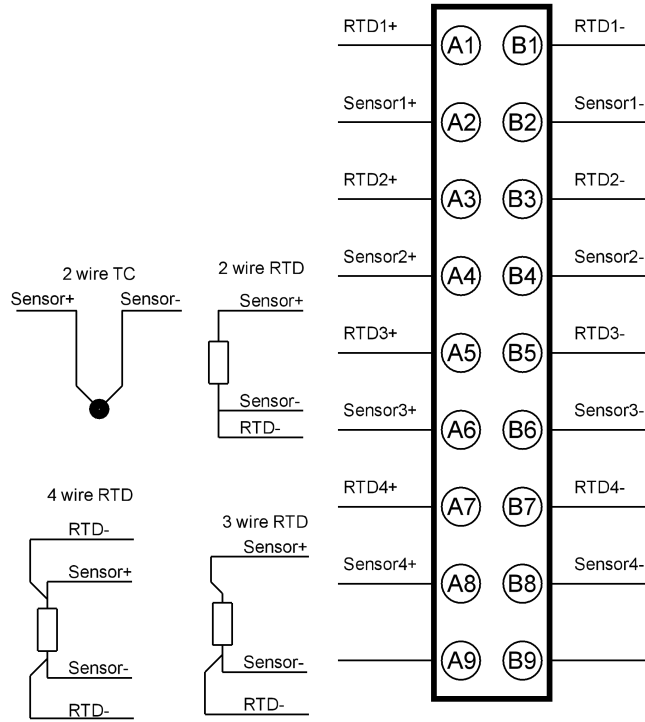
4.13.2 规格参数

结构参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U _{sys} 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流	<60mA (5V DC 时典型值)
功能参数	
模块类型	热电阻热电偶测量模块
通道数量	4
传感器类型	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu53, Cu100, KTY83-110, KTY83-120, KTY83-121, KTY83-122, KTY83-150, KTY83-151, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-151, 40 Ω, 300 Ω, 500 Ω, 1 k Ω, 2 k Ω, K, E, T, J, B, S, R, N, C, L, ±15.625mV, ±31.25mV, ±62.5mV, ±125mV, ±250mV, ±500mV, ±1000mV, ±2000mV
连接方式	2 线制、3 线制、4 线制
输入精度 (25° C)	满量程* (±0.1%)
温漂	±50ppm/K, ±0.375%
连线方式	二线/三线制/四线制

是否隔离	接口与总线隔离，端子与电源之间隔离，通道之间不隔离
通道诊断	超上限告警，超下限告警，断线告警，溢出错误
诊断上报功能配置	支持
输入动作显示	输入信号有效时，通道输入指示灯常亮，在通道诊断开启情况下，输入信号无效时，通道输入指示灯闪烁
软件参数	
采样周期	RTD:250ms/TC:500ms、RTD:500ms/TC:1000ms、 RTD:1000ms/TC:2000ms、RTD:320ms/TC:640ms (50Hz 频率抑制)、 RTD:266ms/TC:532ms (60Hz 频率抑制)
滤波方式	滑动窗口滤波，去抖动滤波，50HZ\60HZ 抗工频
频率干扰抑制	支持 50Hz 60Hz 抑制
数据大小	8 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I/O 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m

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

4.13.3 接线图



4.14 DF30-M-8TC

4.14.1 部件说明

指示灯				
8TC P 1 2 3 4 5 6 7 8 R	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式
	LED1-8	绿亮：通道 1-8 输入信号有效		
		绿灭：通道 1-8 输入信号无效		
		绿闪烁：通道 1-8 输入诊断开关开启时，对应通道输入故障		

接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	TC1+	热电偶输入通道 1	B1	TC1-	热电偶输入通道 1
A2	TC2+	热电偶输入通道 2	B2	TC2-	热电偶输入通道 2
A3	TC3+	热电偶输入通道 3	B3	TC3-	热电偶输入通道 3
A4	TC4+	热电偶输入通道 4	B4	TC4-	热电偶输入通道 4
A5	TC5+	热电偶输入通道 5	B5	TC5-	热电偶输入通道 5
A6	TC6+	热电偶输入通道 6	B6	TC6-	热电偶输入通道 6
A7	TC7+	热电偶输入通道 7	B7	TC7-	热电偶输入通道 7
A8	TC8+	热电偶输入通道 8	B8	TC8-	热电偶输入通道 8
A9	\	\	B9	\	\

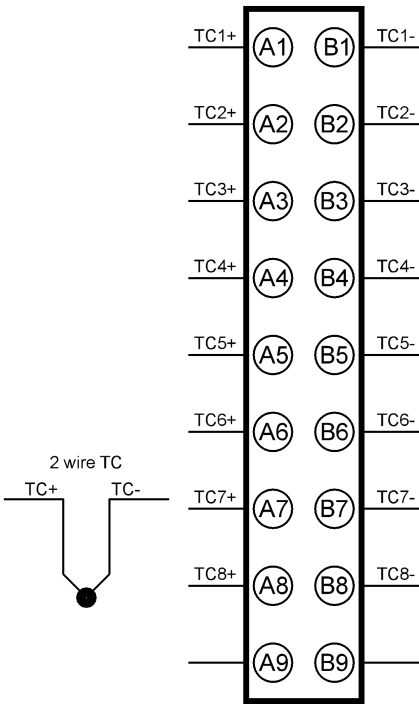
4.14.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 × 高 × 深）	12mm × 100mm × 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U _{sys} 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流	<60mA
功能参数	
模块类型	模拟量输入
通道数量	8
信号类型	热电偶
连接类型	2 线制
显示灵敏度	0.1℃
输入端子	热电偶输入，热电偶类型：K、E、T、J、B、S、R、N、C、L、±15.625mV、±31.25mV、±62.5mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1000mV、±2000mV
补偿方式	内部冷端补偿
精度（常温 25℃）	热电偶测量：（±0.1%）（±125mV 全量程）+冷端补偿误差

	电压测量：（±0.1%）（±2000mV 全量程）
精度（工作温度-20℃~55℃）	热电偶测量：（±0.3%）（±125mV 全量程）+冷端补偿误差 电压测量：（±0.3%）（±2000mV 全量程）
是否隔离	接口与总线隔离，端子与电源之间隔离，通道之间不隔离
输入动作显示	输出有效时，输出指示灯亮（软件控制）
软件参数	
采样周期	500ms、1000ms、2000ms、1280ms (50Hz 频率抑制)、1064ms (60Hz 频率抑制)
滤波方式	滑动窗口滤波，去抖动滤波，50HZ\60HZ 抗工频
数据大小	16 Byte
错误诊断	通讯诊断、电源诊断、通道超限诊断、通道断线诊断
I/O 映射	支持按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准

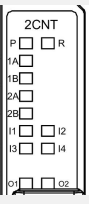
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B，IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.14.3 接线图



4.15 DF30-M-2CNT

4.15.1 部件说明

指示灯				
	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
				绿闪烁：组态故障/故障安全模式
	1A/1B/2A	绿亮：1A/1B/2A/2B 差分信号输入指示，输入为驱动状态		
	/2B	绿灭：1A/1B/2A/2B 差分信号输入指示，输入不为驱动状态		
	DI1/DI2/	绿亮：DI1/DI2/DI3/DI4 数字量输入通道指示，输入为驱动状态		

	DI3/DI4	绿灭：DI1/DI2/DI3/DI4 数字量输入通道指示，输入不为驱动状态			
	DO1/DO2	绿亮：DO1/DO2 数字量输出通道指示，输出为驱动状态			
		绿灭：DO1/DO2 数字量输出通道指示，输出不为驱动状态			
接线端子					
序号	信号	说明	序号	信号	说明
A1	5V	5V 电源输出正极	B1	AGND	5V 电源输出负极
A2	1A+	通道 1A 相差分输入信号+	B2	1A-	通道 1A 相差分输入信号-
A3	1B+	通道 1B 相差分输入信号+	B3	1B-	通道 1B 相差分输入信号-
A4	2A+	通道 2A 相差分输入信号+	B4	2A-	通道 2A 相差分输入信号-
A5	2B+	通道 2B 相差分输入信号+	B5	2B-	通道 2B 相差分输入信号-
A6	DI 1	数字量输入通道 1	B6	DI 2	数字量输入通道 2
A7	DI 3	数字量输入通道 3	B7	DI 4	数字量输入通道 4
A8	COM	公共端	B8	PE	地线
A9	DO 1	数字量输出通道 1	B9	DO 2	数字量输出通道 2

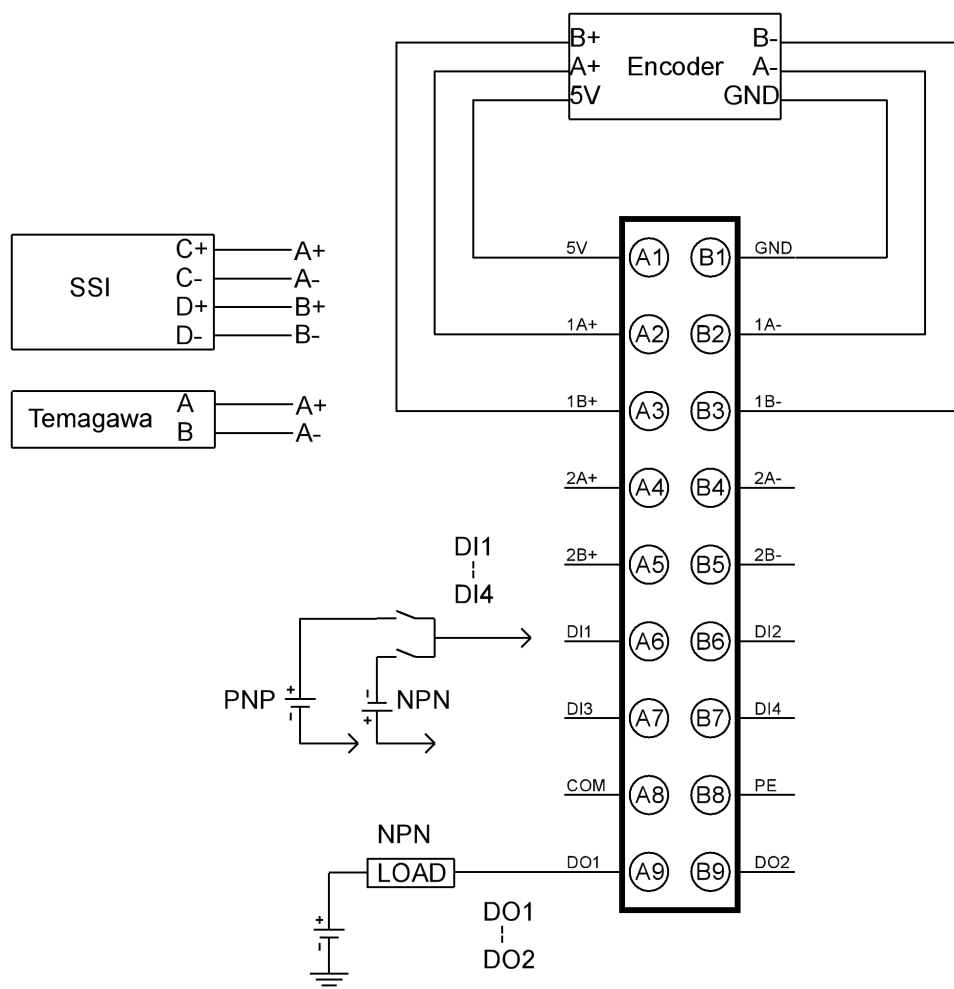
4.15.2 规格参数

结构参数	
尺寸（宽 x 高 x 深）	12mm x 100mm x 80mm
重量	71.5g
电源参数	
U _{sys} 总线输入电源额定电压	5V DC +20%/-15% (4.25V DC~ 6V DC)
U _{sys} 总线输入电源额定电流	<50mA (5V DC 时典型值)
端子输出电源额定电压	5V DC
模块防电源故障扩散	支持
功能参数	
差分计数输入规格	
模块类型	计数器输入（单相脉冲加方向、A 相、B 相、AB 相、SSI）
输入方式	差分输入
通道数量	2

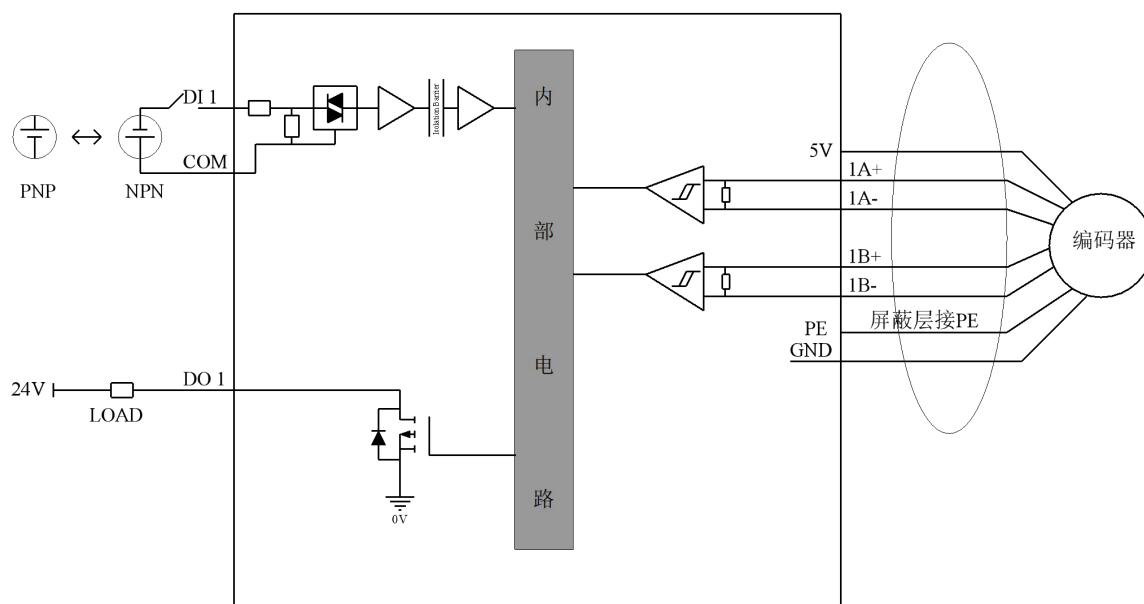
差分输入电压等级	RS422 电平（逻辑 0<200 mA;逻辑 1>200 mA）
最高输入频率	4Mhz
计数范围	32 位
测频范围	0.04Hz~4Mhz
计数精度	100ppm
是否隔离	是
输入动作显示	输入为驱动状态时，输入指示灯亮（硬件控制）
单端输入规格	
输入类型	数字量输入
输入方式	单端输入，NPN / PNP
输入通道	4（计数通道是 2 通道，每通道 AB 相）
测频范围	0.04Hz~500kHz
输入电压等级	24V DC （20.4V DC~28.8V DC）
输入电流（典型）	50 mA（24V 典型值）
ON 电压	>15V DC
OFF 电压	<5V DC
是否隔离	是
输入动作显示	输入为驱动状态时，输入指示灯亮（硬件控制）
输出规格	
输出类型	数字量输出
输出方式	NPN
输出通道	2
输出电压等级	24V DC （20.4V DC ~28.8V DC）
输出负载（电阻负载）	0.5A/点，1A/模块
输出负载（电感负载）	7.2W/点，1A/模块
输出负载（电灯负载）	5W/点，10W/模块
输出动作显示	输出为驱动状态时，输入指示灯亮（硬件控制）
软件参数	
数据大小	72 Byte

错误诊断	通讯诊断、配置参数诊断
通讯故障计数状态模式	保持当前计数值，清零计数值，继续计数
通讯故障输出状态模式	关闭输出，使能输出，保持当前输出
I/O 映射	支持按位、按字节、按字映射方式
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃
允许环境温度（储存）	-40~85℃
防护类型	IP20
污染等级	2，符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0~2000m
相对湿度（无冷凝）	5~95%RH
抗振动	1g，符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g，符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC 抗干扰等级	Zone B，IEC61131-2
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准

4.15.3 接线图



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

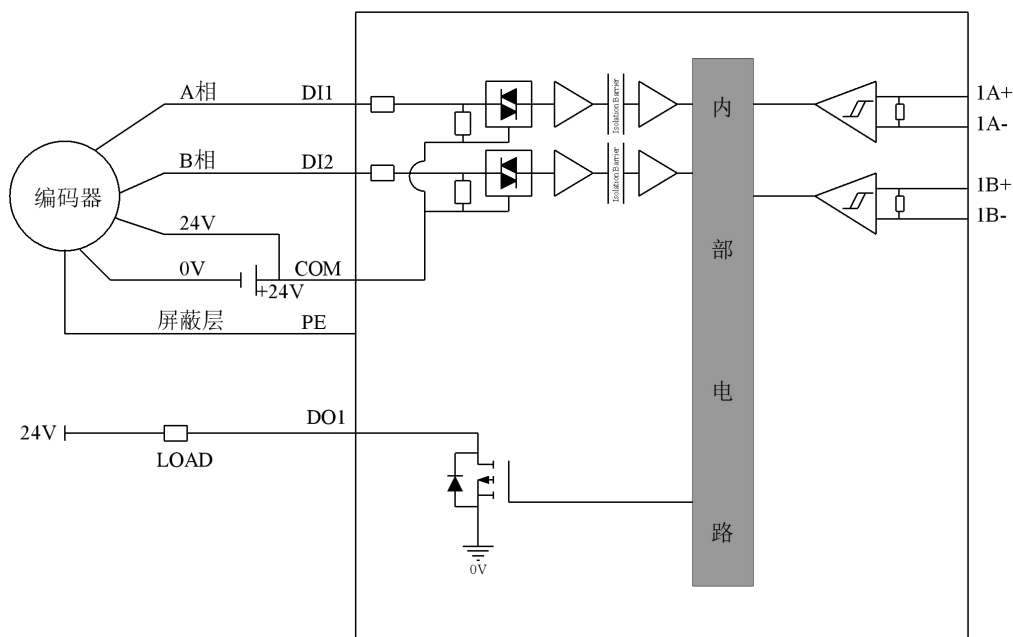


模块最大支持连接 2 个差分编码器：1A 和 1B 为一组，2A 和 2B 为一组（图示以 1A 和 1B 为一组连接为例，如需连接 2A 和 2B 一组，则连接方法相同。）

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

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

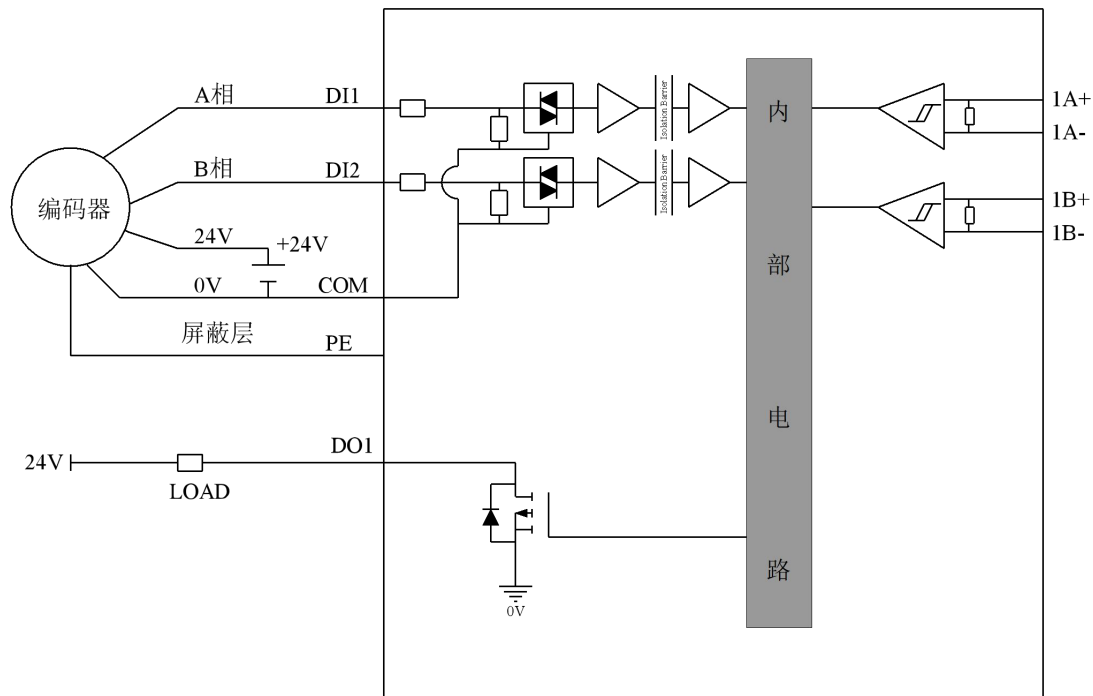
➤ 适用集电极输出晶体管 NPN 类型的单端编码器，单端编码器电气接线图（NPN 类型）如下图所示。



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

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

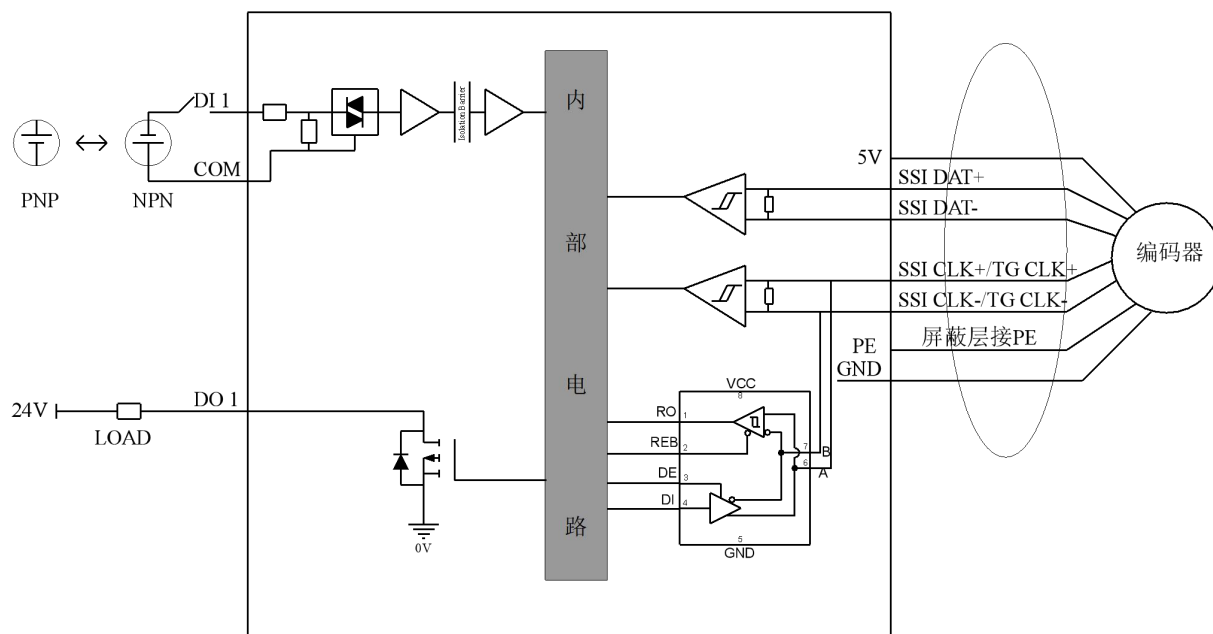
➤ 适用集电极输出晶体管 PNP 类型的单端编码器，单端编码器电气接线图（NPN 类型）如下图所示。



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

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

➤ 适用于 SSI 和多摩川编码器的编码器电气接线图如下图所示：



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

注意事项：

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

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

4.16.1 部件说明

指示灯				
1COM ☐ F ☐ R ☐ TX ☐ COM ☐ RX ☐ MST ☐ SLV ☐ 232 ☐ 485 ☐ 422	LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
	PWR	绿亮：系统电源正常	RUN	绿亮：模块运行正常
		绿灭：系统电源异常		绿灭：模块硬件故障、通讯故障
	TX	绿亮：数据发送	COM	绿闪烁：组态故障/故障安全模式
				绿亮：选择该模式

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

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

4.16.1 规格参数

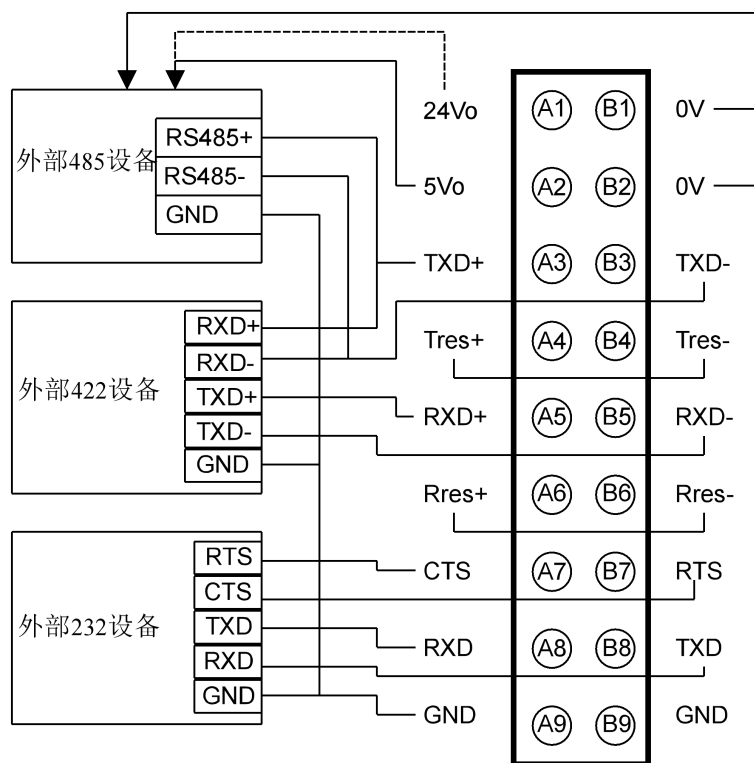
结构参数	
尺寸（宽 × 高 × 深）	12mm × 100mm × 80mm
重量	71.5g

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

通讯接口	RS485/RS232/RS422（默认 RS485）
数据位	7 位/8 位（默认 8 位在配置为 7 位时需要加上校验）
校验位	无校验/奇校验/偶校验
起始位	1 位
停止位	1 位、2 位（默认 1 位）
帧间隔时间	在主站模式下接收到从站响应的报文后再次发送的的间隔时间，范围：0~65535，单位 ms。
响应超时时间	主站等待从站响应的超时时间，或者透传模式下等到响应的超时时间。
轮询时间	主站收到从站响应报文到发送下一条命令的延时，范围 0~65535，单位 ms。
读超时处理	保持最后一次输入值/清零输入值
数据输出模式	轮询模式/事件触发/电平触发/上升沿触发。（事件触发为输出数据发生改变时进行数据输出，电平触发为主站通道控制字为 1 时触发通讯，上升沿触发为主站通道控制字由 0 到 1 时触发通讯）
从站 ID	模块工作模式为从站时的 ID 号。
应答延时	工作模式为从站时收到主站发的报文，延时响应主站，单位 ms。
字节序转换	工作模式为自由透传时对每两个收发数据位置进行交换。
接线参数	
连接技术	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	系统/现场供电/输入
导线的压接面积	0.34~1.5mm
剥线长度	10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	Pantone 419C
外壳材料	PC 塑料
环境要求	
允许环境温度（运行时）	-20~55℃

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

4.16.1 接线图



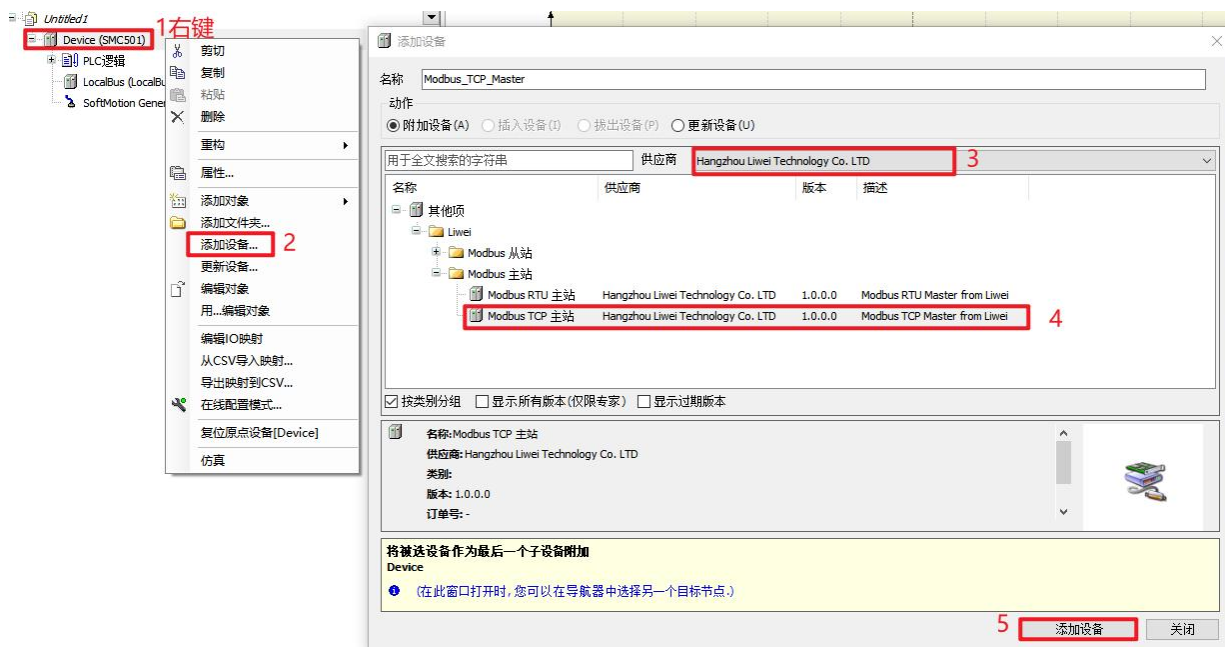
5 组态示例

5.1 CODESYS V3.5.19 软件示例

本章特别使用 CODESYS V3.5 SP19 作为组态软件对适配器 DF30-C-MD-TCP 的使用进行介绍示例,以 DFC501 控制器作为 Modbus TCP 主站, DF30-C-MD-TCP 作为 Modbus TCP 从站, DF30-M-16DI-P/N 作为远程 IO 模块。

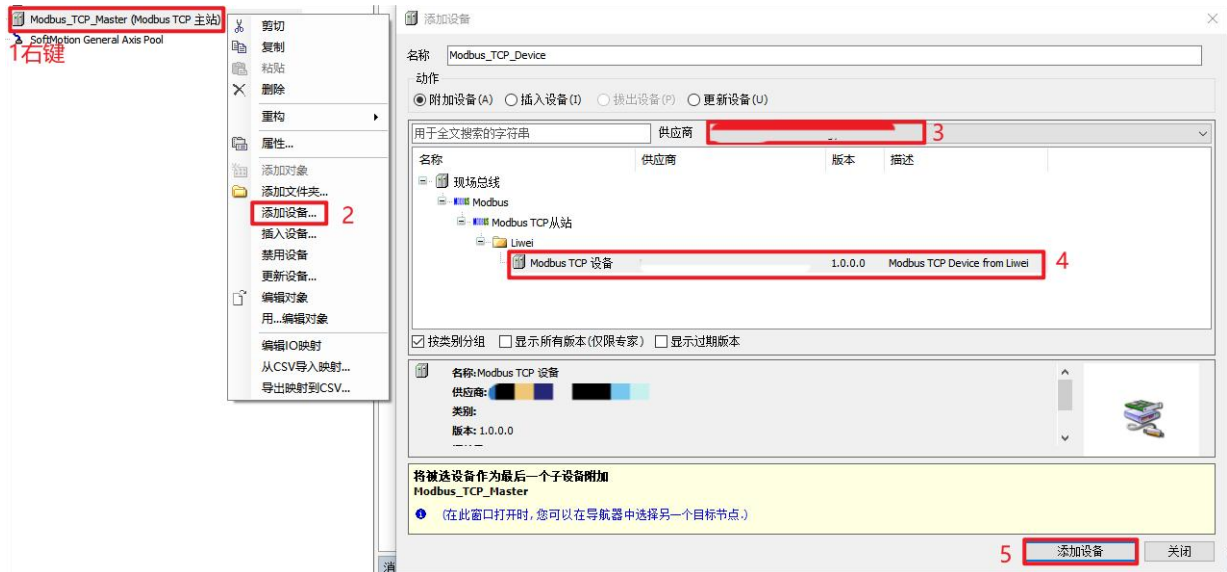
■ 使用 DFC501 控制器做 Modbus TCP 主站

右键项目点击添加设备,选择供应商 Hangzhou Liwei Technology Co. LTD 后,找到 Modbus TCP 主站双击添加:



■ 添加 Modbus TCP 设备

右键 Modbus_TCP_Master(Modbus TCP 主站)添加设备, 找到 Modbus TCP 设备双击添加:



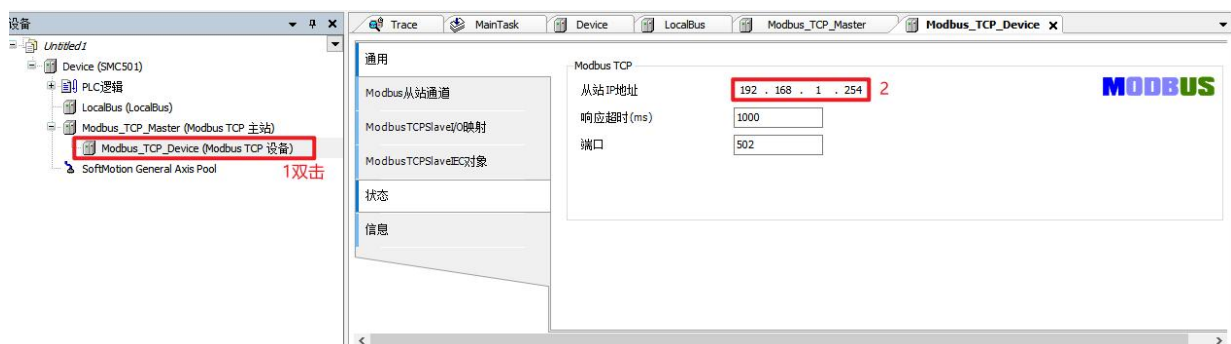
■ 设置 Modbus TCP 从站 IP

双击 **Modbus_TCP_Device**，将 Modbus TCP 设备 IP 设置为适配器 IP，确保 Modbus 从站 IP、Modbus 主站 IP、PC 端本地网络的 IP 三者处于同一网段，这里已提前设置适配器 IP 为 192.168.1.254，适配器 IP 修改方法请参考 [CODESYS V3.5.19 软件示例](#) 中耦合器 IP 地址设置章节。

Modbus 主站 IP 设置：



Modbus 从站 IP 设置：



PC 端本地网络的 IP 设置：

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，你需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

☐ 自动获得 IP 地址(O)

☒ 使用下面的 IP 地址(S):

IP 地址(I): 192 . 168 . 1 . 25

子网掩码(U): 255 . 255 . 255 . 0

默认网关(D): 192 . 168 . 1 . 1

☐ 自动获得 DNS 服务器地址(B)

☒ 使用下面的 DNS 服务器地址(E):

首选 DNS 服务器(P): . . .

备用 DNS 服务器(A): . . .

☐ 退出时验证设置(L)

高级(V)...

■ Modbus TCP Slave 通道添加

进入从站通道配置界面，点击添加远程 IO：DF30-M-16DI-P/N



以 DF30-C-MD-TCP+DF30-M-16DI-P/N 的拓扑结构举例：添加第一个通道修改通道名称为 DF30-M-16DI-P/N，配置功能码操作为读保持寄存器，Modbus 的 HOLD 寄存器地址：偏移量为 656（十进制，从 0 开始），对应 PLC 地址：从 40001 开始编号，DF30-M-16DI-P/N 的过程数据映射在 PLC 地址 40657，数据大小是 2 字节，远程 IO 的寄存器地址与 PCL 地址映射关系参考[寄存器地址映射说明](#)

Modbus通道

通道名称

C8EOI16DI

访问类型

Read Holding Registers (函数代码 3)

触发器

循环

周期时间(ms)

100

注释

读寄存器

偏移

656

长度

1

错误处理

保持最后值

写寄存器

偏移

0x0000

长度

1

确定(O)

取消(C)

■ 登录下载

点击登录并下载组态到控制器，下载完成后点击启动，可以看到适配器的 RUN 灯常亮，且软件图标都为绿色不报错，表示已经成功建立连接。

文件 编辑 视图 工程 编译 在线 调试 工具 窗口 帮助

1下载

2登录

3启动

设备

Untitled1

Device (SMC501)

PLC逻辑

LocalBus (LocalBus)

Modbus_TCP_Master (Modbus TCP 主站)

Modbus_TCP_Device (Modbus TCP 设备)

SoftMotion General Axis Pool

Trace

MainTask

Device

LocalBus

Modbus_TCP_Master

Modbus_TCP_Device

通用

Modbus从站通道

ModbusTCPSlave(I/O映射)

ModbusTCPSlaveEC对象

状态

信息

查找

过滤器 显示所有

变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
Slave Disable			%QX0.0	BOOL		
Connected			%IX0.0	BOOL		
Channel Disable			%QW1	WORD		
Channel State			%IW1	ARRAY [0..9] OF CHANNEL_STATE		
ER20-16DI			%IW31	ARRAY [0..0] OF WORD		Read ...

创建新变量

重置映射

总是更新变量

使能1(若未在任何任务中使用,则使用总线周期任...

Untitled1

Device [连接的] (SMC501)

PLC逻辑

LocalBus (LocalBus)

Modbus_TCP_Master (Modbus TCP 主站)

Modbus_TCP_Device (Modbus TCP 设备)

SoftMotion General Axis Pool

通用

Modbus从站通道

ModbusTCPSlave(I/O映射)

ModbusTCPSlaveEC对象

状态

信息

查找

过滤器 显示所有

变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述	当前值
Slave Disable			%QX0.0	BOOL			FALSE
Connected			%IX0.0	BOOL			TRUE
Channel Disable			%QW1	WORD			0
Channel State			%IW1	ARRAY [0..9] OF CHANNEL_STATE			仅更新子元素
ER20-16DI			%IW31	ARRAY [0..0] OF WORD			仅更新子元素

正常连接

■ 添加完所有通道后，需要重新下载到控制器

进入 I/O 映射界面，将始终更新变量修改为使能 1

85



■ 网页配置功能

IP 地址配置：

- 通过网页或拨码开关配置适配器 IP，支持复位至默认地址（192.168.1.254）。
- Modbus 组态的运行优先级大于网页配置，在使用该网页对 ModbusTCP 适配器进行管理配置前须停止 Modbus 组态的运行，比如在 Modbus Poll 软件中断开连接或关闭 Modbus Poll 软件即为停止 Modbus 组态的运行。

模块参数配置：

- 通道滤波时间（数字量）、信号范围（模拟量）、传感器类型（热电阻/热电偶）等。
- 操作流程：登录适配器 Web 界面，选择模块位置，设置参数后保存并重启生效。

■ 耦合器 IP 地址配置

IP 地址设置介绍：通过网页或拨码开关配置适配器 IP，当适配器 IP 地址丢失、遗忘或其他异常情况时，将拨码开关拨至 254 之后，重启适配器，可复位适配器的 IP 为 192.168.1.254

网页配置 IP

- 操作流程：将拨码开关拨至 0 或者 255，重启适配器，等待模块初始化完成之后（3~5s），登录适配器 Web 界面，用户修改适配器的网络信息：MAC 地址(只读)、IP 地址(可读写)、子网掩码(可读写)，点击保存按钮，等待 10s 之后自动跳转到新的网页（前提：新配置进适配器的网络信息与当前的配置 PC 机处于同一个网段，若不处于同一网段，需重新设置配置 PC 机的网段）

Network Settings

MAC Address

IP Address

Subnet Mask

Gateway

Firmware Info: Name: Modbus Controller Version: V1.0

拨码开关配置 IP

- 拨码开关可以用来设置适配器 IP 地址的最后一个字节，即 IP 地址 A:B:C:D 的 D 字节，IP 地址的 A/B/C 字节只能通过网页进行修改，重启生效。
 - 当拨码开关拨为 0 或 255 时，适配器 IP 地址采用网页配置的 IP；当拨码值大于 0 且小于 254 时，此时适配器的 IP 最后一个字节 D 为当前拨码值，前三个字节均是网页配置的 A/B/C，重启生效。
- 当拨码开关拨为 254 时，可复位至默认地址（192.168.1.254），重启生效。

Network Settings

MAC Address

02:DB:64:A7:1C:52

IP Address

192.168.1.254

Subnet Mask

255.255.255.0

Gateway

192.168.1.1

Save Configuration

Firmware Info: Name: Modbus Controller Version: V1.0

■ 远程 IO 模块参数配置

示例：

登录适配器 Web 界面，选择 DF30-M-16DI-P/N 模块位置，进入 DI 模块配置界面，设置各个通道的滤波参数后保存生效，点击 Back 可返回主界面进行下一个有效模块配置

I/O Modules 有效模块

DF30-M-16DI-P/N No. 1

NONE_MOD No. 2

NONE_MOD No. 3

NONE_MOD No. 4

NONE_MOD No. 5

NONE_MOD No. 6

NONE_MOD No. 7

NONE_MOD No. 8

NONE_MOD No. 9

NONE_MOD No. 10

NONE_MOD No. 11

NONE_MOD No. 12

DI Config

Module Type: 模块型号

DF30-M-16DI-P/N

Module Number: 模块的拓扑序列号

1

Firmware Version:

V2.0.2

模块固件版本号

Register Mapping 模块过程数据在PCL中寄存器地址映射

Holding Registers:

40657

Discrete Inputs:

10001-10016

Channel Configuration

DI CH1

Filter Time: 可配置参数

3

Save CH1

DI CH2

Filter Time:

3

Save CH2

DI CH3

Filter Time:

3

Save CH3

DI CH4

Filter Time:

3

Save CH4

DI CH5

Filter Time:

3

Save CH5

DI CH6

Filter Time:

3

Save CH6

DI CH7

Filter Time:

3

Save CH7

DI CH8

Filter Time:

3

Save CH8

DI CH9

Filter Time:

3

Save CH9

DI CH10

Filter Time:

3

Save CH10

DI CH11

Filter Time:

3

Save CH11

DI CH12

Filter Time:

3

Save CH12

DI CH13

Filter Time:

3

Save CH13

DI CH14

Filter Time:

3

Save CH14

DI CH15

Filter Time:

3

Save CH15

DI CH16

Filter Time:

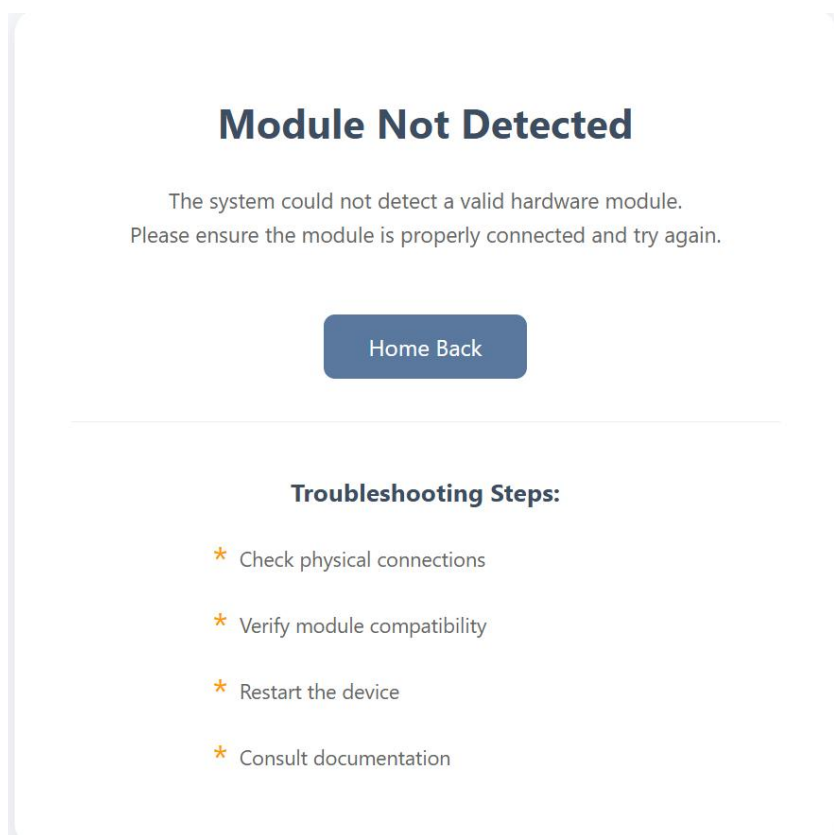
3

Save CH16

Save All

Back

无效模块显示:

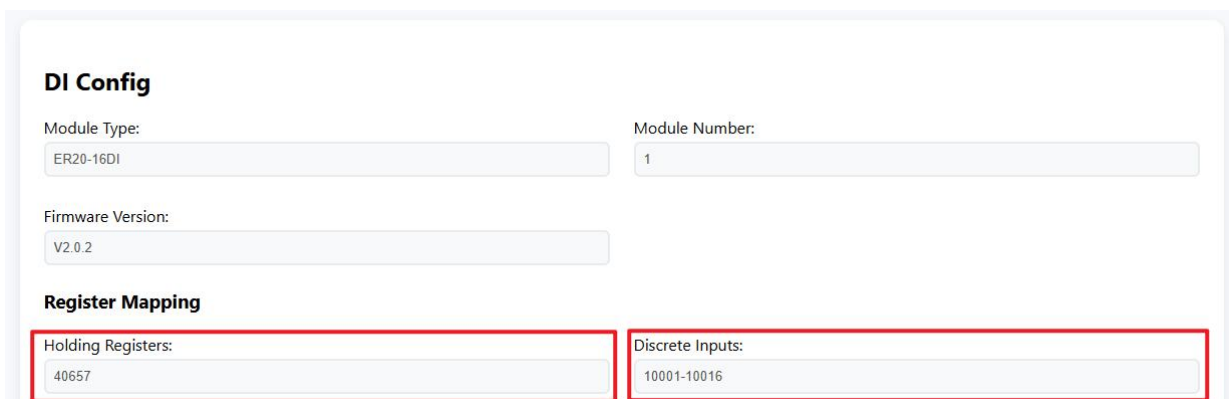


■ 过程数据映射

DF30-C-MD-TCP+DF30-M-16DI-P/N 的拓扑结构举例:

添加第一个通道修改通道名称为 DF30-M-16DI-P/N-读保持: 配置功能码操作为读保持寄存器, Modbus 的 HOLD 寄存器地址: 偏移量为 656 (十进制, 从 0 开始), 长度 1, 对应 PLC 地址: 从 40001 开始编号, DF30-M-16DI-P/N 的过程数据映射在 PLC 地址 40657, 数据占用 1 个保持寄存器;

或者添加通道 DF30-M-16DI-P/N-读离散输入: 配置功能码操作为读离散输入寄存器, Modbus 的 Discrete 输入寄存器地址: 偏移地址 0 (十进制, 从 0 开始), 长度 16, 对应 PLC 地址: 从 10001 开始编号, DF30-M-16DI-P/N 的过程数据映射在 PLC 地址 10001-10016; 远程 IO 的寄存器地址与 PCL 地址映射关系参考[寄存器地址映射说明](#)



RXPDO				
序号	信息类型	寄存器地址	数据格式	备注
1	保持寄存器:	40657	UINT16	(读操作)
2	离散输入寄存器:	10001-10016	BIT (Discrete)	(读操作)

DF30-M-16DI-P/N 的通道 1 输入有效电压 24V, 过程数据显示: 保持寄存器: 0x0001,离散数据寄存器 bit0=1

通用	查找	过滤器	显示所有	为IO通道添加FB...	转到实例				
Modbus从站通道	变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
Modbus从站初始化			16DI-读保持	%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			16DI-读保持[0]	%IW0	WORD	16#0001			0x0290
ModbusTCPSlave参数			16DI-读离散	%IB2	ARRAY [0..1] OF BYTE	仅更新子元素			Read Discrete Inputs
			16DI-读离散[0]	%IB2	BYTE	16#01			Read Discrete Inputs
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit0	%IX2.0	BOOL	TRUE			0x0000
ModbusTCPSlaveEC对象			Bit1	%IX2.1	BOOL	FALSE			0x0001
			Bit2	%IX2.2	BOOL	FALSE			0x0002
			Bit3	%IX2.3	BOOL	FALSE			0x0003
			Bit4	%IX2.4	BOOL	FALSE			0x0004
			Bit5	%IX2.5	BOOL	FALSE			0x0005
			Bit6	%IX2.6	BOOL	FALSE			0x0006
			Bit7	%IX2.7	BOOL	FALSE			0x0007
状态			16DI-读离散[1]	%IB3	BYTE	16#00			Read Discrete Inputs
信息									

DF30-M-16DI-P/N 的通道 16 输入有效电压 24V, 过程数据显示: 保持寄存器: 0x8000,离散数据寄存器 BYTE[1]=0x80

通用	查找	过滤器	显示所有	为IO通道添加FB...	转到实例				
Modbus从站通道	变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预置值	单元	描述
Modbus从站初始化			16DI-读保持	%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
ModbusTCPSlave参数			16DI-读保持[0]	%IW0	WORD	16#8000			0x0290
ModbusTCPSlaveIO映射			16DI-读离散	%IB2	ARRAY [0..1] OF BYTE	仅更新子元素			Read Discrete Inputs
ModbusTCPSlaveIO映射			16DI-读离散[0]	%IB2	BYTE	16#00			Read Discrete Inputs
ModbusTCPSlaveIO映射			16DI-读离散[1]	%IB3	BYTE	16#80			Read Discrete Inputs
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit0	%IX3.0	BOOL	FALSE			0x0008
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit1	%IX3.1	BOOL	FALSE			0x0009
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit2	%IX3.2	BOOL	FALSE			0x000A
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit3	%IX3.3	BOOL	FALSE			0x000B
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit4	%IX3.4	BOOL	FALSE			0x000C
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit5	%IX3.5	BOOL	FALSE			0x000D
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit6	%IX3.6	BOOL	FALSE			0x000E
ModbusTCPSlaveIO映射			Bit7	%IX3.7	BOOL	TRUE			0x000F

■ 耦合器固件版本查询

方式 1

登录网页配置界面, 主页查看适配器固件版本号:

Network Settings

MAC Address

02:DB:64:A7:1C:52

IP Address

192.168.1.254

Subnet Mask

255.255.255.0

Gateway

192.168.1.1

Save Configuration

Firmware Info:

Name: Modbus Controller

Version: V1.0

方式 2

序号	信息类型	寄存器地址	数据格式	备注
1	保持寄存器:	40002	UINT16	(读操作)

添加通道系统诊断-耦合器固件版本: 读保持寄存器,地址偏移 1, 长度 1:

Modbus通道

通道

名称

系统诊断-耦合器固件版本

访问类型

Read Holding Registers (函数代码 3)

触发器

循环

周期时间(ms)

100

注释

读寄存器

偏移

0x0001

长度

1

错误处理

保持最后值

写寄存器

偏移

0x0000

长度

0

确定(O)

取消(C)

注意: 固件版本号进制值为 16#0100, 表示版本号为 V1.0.0。

通用	查找	过滤器	显示所有	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
Modbus从站通道									
Modbus从站初始化									
ModbusTCP Slave参数									
ModbusTCP SlaveIO映射									
ModbusTCP SlaveEC对象									
状态									
信息									
	变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
			ER20-16DI-读保持	%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			ER20-16DI-读离散	%IB2	ARRAY [0..1] OF BYTE	仅更新子元素			Read Discrete Inputs
			系统诊断-耦合器模块计数	%IW2	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-耦合器固件版本[0]	%IW3	WORD	16#0001			0x0000
			系统诊断-耦合器固件版本	%IW3	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-耦合器固件版本[0]	%IW3	WORD	16#0100			0x0001
			系统诊断-耦合器故障代码	%IW4	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-耦合器故障代码[0]	%IW4	WORD	16#0000			0x0002
			系统诊断-模块ID	%IW5	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-模块固件版本	%IW6	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-模块故障信息	%IW7	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-模块丢包次数	%IW8	ARRAY [0..1] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-Modbus长连接时间	%IW10	ARRAY [0..1] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers

■ 模块信息查询

DF30-C-MD-TCP+DF30-M-16DI-P/N 的拓扑结构举例：

模块固件版本还可通过 Web 界面查询：

DI Config

Module Type:

DF30-M-16DI-P/N

Module Number:

1

Firmware Version:

V2.0.2

Register Mapping

Holding Registers:

40657

Discrete Inputs:

10001-10016

模块固件版本通过组态寻址查询：固件版本号进制值为 16#0202，表示版本号为 V2.0.2：

序号	信息类型	寄存器地址区	数据格式	备注
1	模块 ID[0]	40004	UINT16	0x11
2	模块固件版本[0]	40036	UINT16	DF30-M-16DI-P/N 的版本号 (十六进制：高 8 位=主版本，低 8 位=次版本)

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
16DI-读保持			%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
16DI-读保持[0]			%IW0	WORD	16#8000			0x0290
系统诊断-耦合器模块计数			%IW1	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-耦合器模块计数[0]			%IW1	WORD	16#0001			0x0000
系统诊断-耦合器固件版本			%IW2	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-耦合器固件版本[0]			%IW2	WORD	16#0100			0x0001
系统诊断-耦合器故障代码			%IW3	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-耦合器故障代码[0]			%IW3	WORD	16#0000			0x0002
系统诊断-模块ID			%IW4	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-模块ID[0]			%IW4	WORD	16#0011			0x0003
系统诊断-模块固件版本			%IW5	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-模块固件版本[0]			%IW5	WORD	16#0202			0x0023
系统诊断-模块故障信息			%IW6	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-模块故障信息[0]			%IW6	WORD	16#0000			0x0043
系统诊断-模块丢包次数			%IW7	ARRAY [0..1] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
系统诊断-模块丢包次数[0]			%IW7	WORD	16#0000			0x0063
系统诊断-模块丢包次数[1]			%IW8	WORD	16#0000			0x0064
系统诊断-Modbus长连接时间			%IW9	ARRAY [0..1] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers

■ 模块诊断

DF30-C-MD-TCP+DF30-M-16DI-P/N 的拓扑结构举例：

序号	信息类型	寄存器地址区	数据格式	备注
1	模块故障信息[0]	40068	UINT16	(如果高 8 位=0，则低 8 位=模块故障码：参考 故障代码说明) (如果高 8 位=1~8，则低 8 位=通

				道故障码：参考 故障代码说明
2	模块丢包计数 [0-1]	40100~40101	UINT32	DF30-M-16DI-P/N 丢包次数(双字地址) (高 16 位+低 16 位组合)

通用	查找	过滤器	显示所有	+ 为 I/O 通道添加 FB... - 转到实例					
	变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
Modbus从站通道			16DI-读保持	%IW0	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
Modbus从站初始化			16DI-读保持[0]	%IW0	WORD	16#8000			0x0290
ModbusTCPSlave参数			系统诊断-耦合器模块计数	%IW1	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
ModbusTCPSlaveI/O映射			系统诊断-耦合器模块计数[0]	%IW1	WORD	16#0001			0x0000
			系统诊断-耦合器固件版本	%IW2	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
ModbusTCPSlaveEC对象			系统诊断-耦合器固件版本[0]	%IW2	WORD	16#0100			0x0001
			系统诊断-耦合器故障代码	%IW3	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
状态			系统诊断-耦合器故障代码[0]	%IW3	WORD	16#0000			0x0002
			系统诊断-模块ID	%IW4	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
信息			系统诊断-模块ID[0]	%IW4	WORD	16#0011			0x0003
			系统诊断-模块固件版本	%IW5	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-模块固件版本[0]	%IW5	WORD	16#0202			0x0023
			系统诊断-模块故障信息	%IW6	ARRAY [0..0] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-模块故障信息[0]	%IW6	WORD	16#0000			0x0043
			系统诊断-模块丢包次数	%IW7	ARRAY [0..1] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers
			系统诊断-模块丢包次数[0]	%IW7	WORD	16#0000			0x0063
			系统诊断-模块丢包次数[1]	%IW8	WORD	16#0000			0x0064
			系统诊断-Modbus长连接时间	%IW9	ARRAY [0..1] OF WORD	仅更新子元素			Read Holding Registers

6 附录

6.1 故障代码说明

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