

EX系列适配器 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。

EX-1130 是 Modbus TCP 总线适配器，每个模块最多可扩展 32 个输入输出模块。

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。

CONTENTS

前 言	2
安全注意事项.....	6
1. 产品信息.....	8
1.1 产品命名和铭牌.....	8
1.2 部件说明	9
1.3 技术规格	11
1.4 环境规范	12
1.5 EX-1130 适配器使用.....	13
1.5.1 IP 地址设置.....	13
1.5.2 支持的功能代码	15
1.5.3 I/O 模块占用位或字节长度说明	16
1.5.4 I/O 模块位与寄存器地址.....	16
2. 机械安装.....	17
2.1 安装尺寸	17
2.2 安装方法	17

2.2.1 模块间安装.....	17
2.2.2 导轨上安装.....	19
3. 电气安装.....	20
3.1 线缆选型	20
3.2 端子接线	21
4. 适配器组态案例	22
4.1 Codesys 与 EX-1130 连接及其配置.....	22
4.1.1 通讯连接图.....	22
4.1.2 硬件配置.....	22
4.1.3 I/O 模块地址说明	23
4.1.4 新建工程与组态	24
4.1.5 总线异常输出设置	25
4.2 西门子 S7-1500 与 EX-1130 连接及其配置.....	26
4.2.1 通讯连接图.....	26
4.2.2 硬件配置.....	26
4.2.3 I/O 模块地址说明	27

4.2.5 新建工程与设备组态 28

4.2.6 总线异常输出设置 31

5. 产品使用 FAQ 32

 模块使用问题 32

 网络通讯问题 32

6. 附录 33

 EX-1130 地址表 33

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；
04. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。
05. 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；
06. 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；
07. 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；
08. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。

1. 产品信息

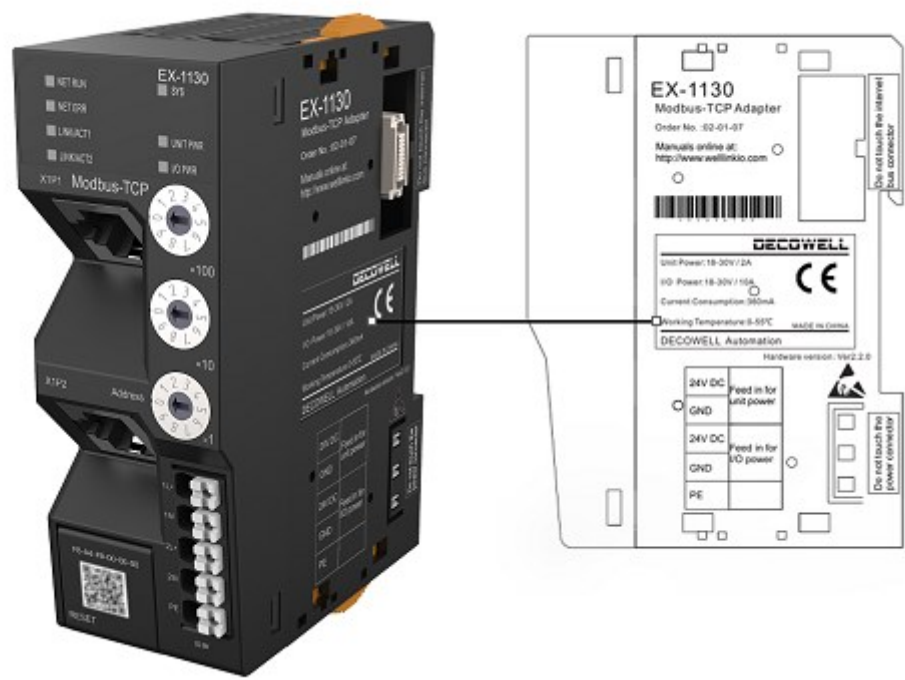
1.1 产品命名和铭牌

EX-1130

①

②

序号	名称	说明定义
①	EX 系列	卡片式 IO
②	总线适配器	Modbus TCP 总线适配器



1.2 部件说明

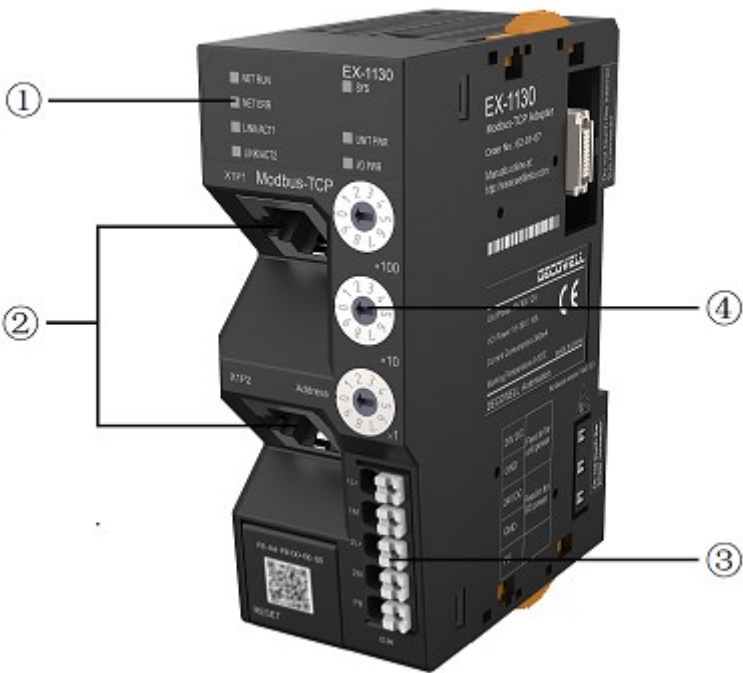


图 1-2-1 部件说明示意图

部件说明表

序号	名称	功能定义			
1	状态指示灯	RUN	运行指示灯	亮（绿色）	TCP 客户端已连接，且通讯正常
		ERR	故障指示灯	亮（红色）	无链路
				闪烁（红色）	链路正常，但没有到 TCP 客户端的有效通讯
		SYS	系统指示灯	1Hz 频率闪烁（绿色）	I/O 模块运行正常
				5Hz 频率闪烁（绿色）	部分或全部 I/O 模块被拔出
				一闪一灭	部分或全部 I/O 模块初始化失败
				两闪一灭	部分或全部 I/O 模块配置参数错误

				灭	部分或全部 I/O 模块与底板不兼容
		UNIT PWR	系统电源指示灯	亮（绿色）	系统电源供电正常
				灭（绿色）	系统电源供电未接或故障
		I/O PWR	I/O 电源指示灯	亮（绿色）	I/O 电源供电正常
				灭（绿色）	I/O 电源供电未接或故障
		LINK/ACT1	网口指示灯 1	亮（橙色）	网络连接正常
				灭（橙色）	网络未连接或异常
				闪烁（橙色）	网络连接正常, 且数据交互中
		LINK/ACT2	网口指示灯 2	亮（橙色）	网络连接正常
				灭（橙色）	网络未连接或异常
				闪烁（橙色）	网络连接正常, 且数据交互中
2	RJ45 接口	Modbus TCP 输入输出口，可连接后级的 Modbus TCP 从站			
3	电源端口	适配器输入电源（1L+、1M）/I/O 模块输入电源（2L+、2M）			
4	IP 地址拨码		IP 地址百位拨码	（有效范围 0-2）	
			IP 地址十位拨码	（有效范围 0-9）	
			IP 地址个位拨码	（有效范围 0-9）	

注：适配器出厂默认 IP 地址：192.168.1.10。IP 地址拨码可修改 192.168.1.XXX 中的“XXX”。更多设置请参考 [1.5 EX-1130 适配器使用](#)。

1.3 技术规格

基本参数	
外形尺寸	90×67×34mm
工作温度	0~55℃
存储温度	-20~+85℃
相对湿度	95% 无冷凝
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm ²
接线方式	免螺丝
电源参数	
系统侧电源输入	DC24V (18~36)
系统侧提供电流	2A (Max)
I/O 端口侧电源输入	DC24V (±20%)
I/O 端口侧输出电流	10A (Max)
系统侧电气隔离	AC500V
电源保护	过流保护 过压保护 防反接保护
软件参数	
总线协议	Modbus TCP
通讯速率	100Mbps
传输距离	100m (站与站距离)
输入/输出最大字节	Input: 1024 Byte/Output: 1024 Byte
最大客户端连接数量	8 个

1.4 环境规范

环境参数	
工作温度	0~55℃
工作湿度	95% 无冷凝
大气	≥ 795 hPa (altitude ≤ 2000 m) as per IEC 61131-2
存储温度	-20~+85℃
过电压类别	I



- 控制器通过交换机连接 EX-1130 时，交换机推荐使用标准的工业以太网交换机，防止因交换机网络等问题引起设备异常。
- 部分交换机有 BSP 和 QoS 功能，可以处理部分环境下可以处理一定的网络干扰，如果现场有交换机级联，必须打开 BSP 功能

1.5 EX-1130 适配器使用

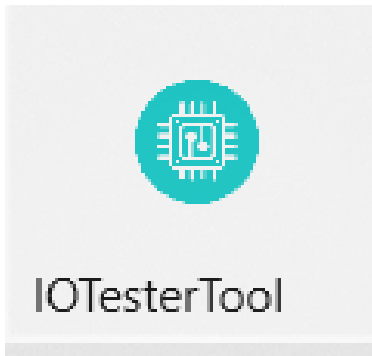
1.5.1 IP 地址设置

① IP 设置说明

拨码组合值（十进制）	IP 地址
000	（出厂 IP 地址）默认 IP 地址：192.168.1.10
001-254	IP 地址最后一位数值
>254	超出 IP 地址设定有效范围，ERR 指示灯闪烁

② 通过软件设置 IP 地址

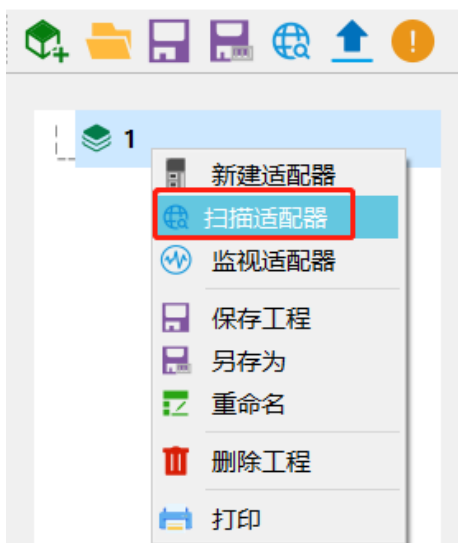
打开德克威尔 IOTesterTool 软件。



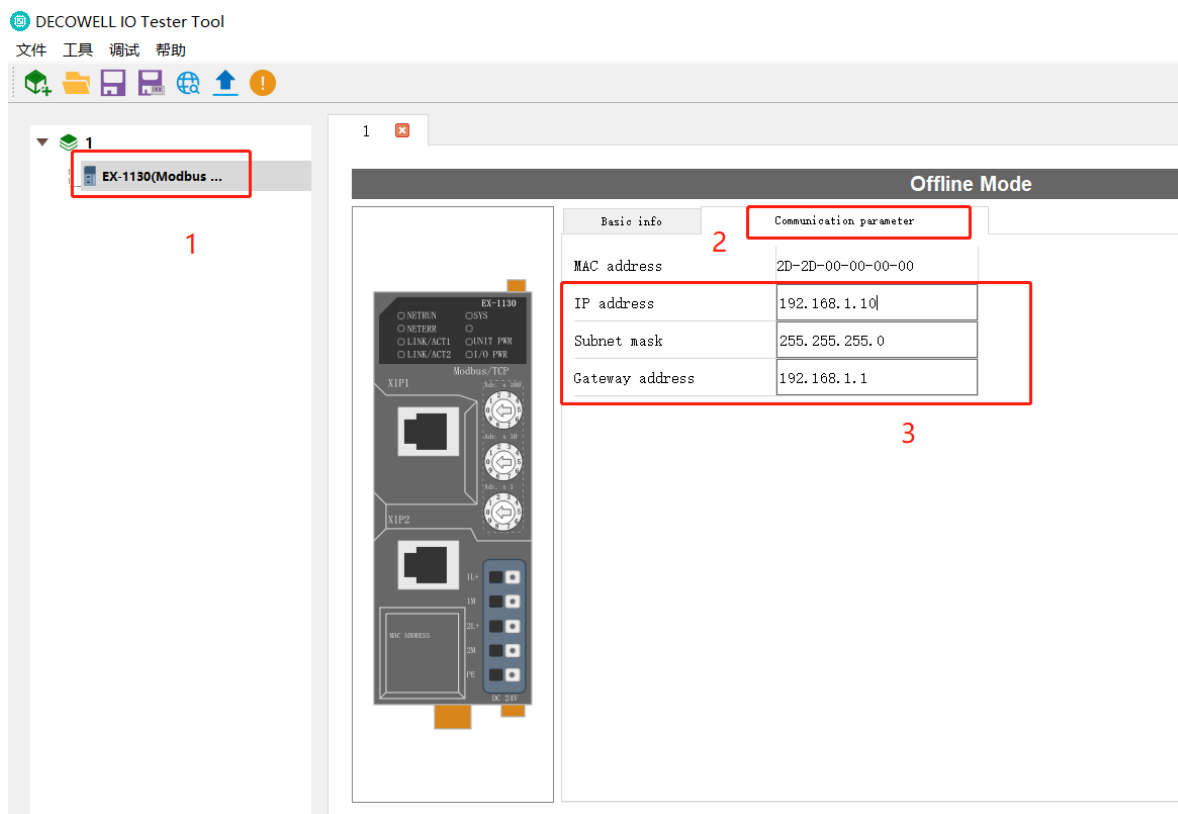
点击下图中选中区域，创建一个新的项目。



右击创建好的项目，单击“扫描适配器”。



选择通讯模式后扫描模块并添加在工程。单击左侧项目栏中的适配器，找到窗口“设备参数”，即可修改相关 IP 参数。



右击项目中的设备，单击“下载配置”，可以将相关配置参数下载至模块，断电重启后生效。



IP 地址设置结束。

1.5.2 支持的功能代码

EX-1130 支持标准的 Modbus TCP 功能代码。

功能代码	功能描述	支持的 IO 模块类型
0x01	读线圈	例如：DO
0x02	读离散型输入	例如：DI
0x03	读保持寄存器	例如：DO/AO
0x04	读输入寄存器	例如：DI/AI
0x05	写单个线圈	例如：DO
0x06	写单个寄存器	例如：DO/AO
0x0F	写多个线圈	例如：DO
0x10	写多个寄存器	例如：DO/AO

1.5.3 I/O 模块占用位或字节长度说明

数字量模块		
模型类型	占用位长度	备注
8DI	16	模块占用低 8 位，高 8 位预留，字对齐
16DI	16	字对齐
32DI	32	字对齐
8DO	16	模块占用低 8 位，高 8 位预留，字对齐
16DO	16	字对齐
32DO	32	字对齐
模拟量模块		
模型类型	占用字长度	备注
4AI	4	字对齐
8AI	8	字对齐
4AO	4	字对齐
8AO	8	字对齐

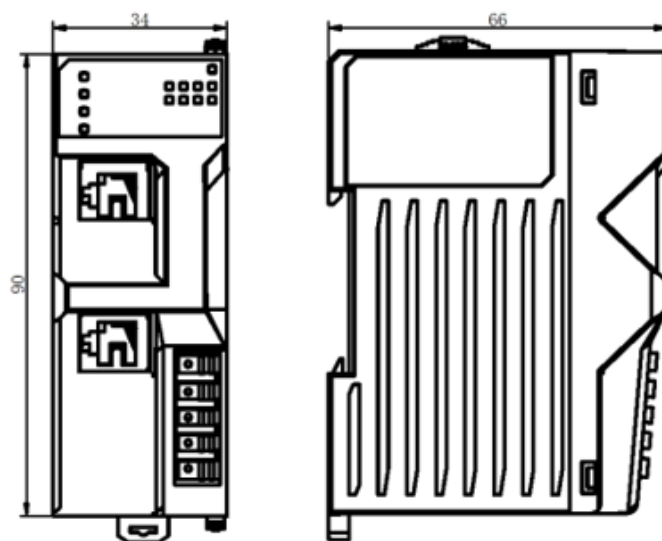
1.5.4 I/O 模块位与寄存器地址

位地址支持的功能代码：0x01，0x02，0x05，0x0F			
位地址 (十进制)	读写属性	数据长度	描述
0-8191	RO	取决于模块数量	输入 DI 的打包过程数据
32768-40959	RW	取决于模块数量	输出 DO 的打包过程数据
寄存器地址支持的功能代码：0x03，0x04，0x06，0x10			
位地址 (十进制)	读写属性	数据长度	描述
0-511	RO	取决于模块数量	输入 DI/AI 的打包数据
2048-2559	RW	取决于模块数量	输出 DO/AO 的打包数据

2. 机械安装

2.1 安装尺寸

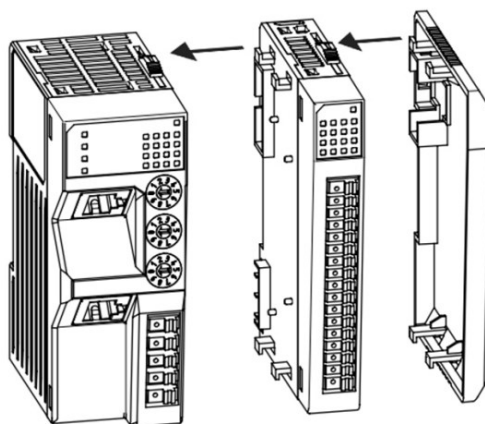
安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）。



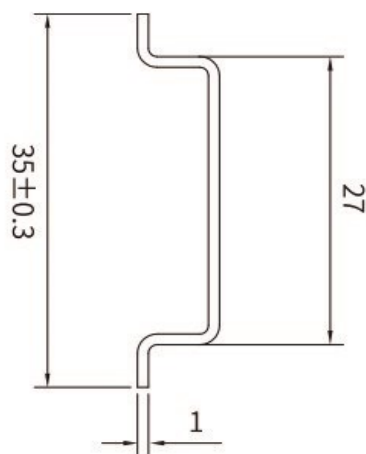
2.2 安装方法

2.2.1 模块间安装

模块间装配通过模块的顶部和底部卡扣进行安装，如下图所示



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。

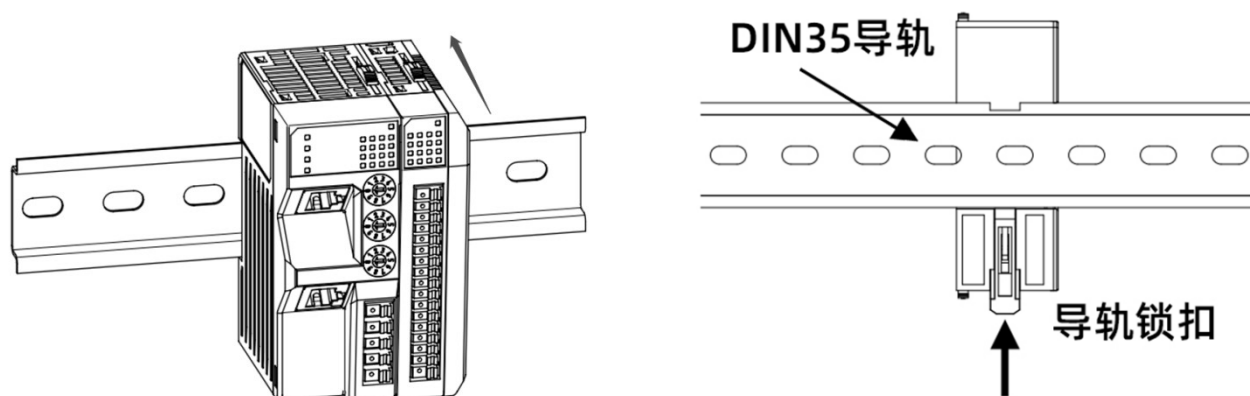


注意

●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

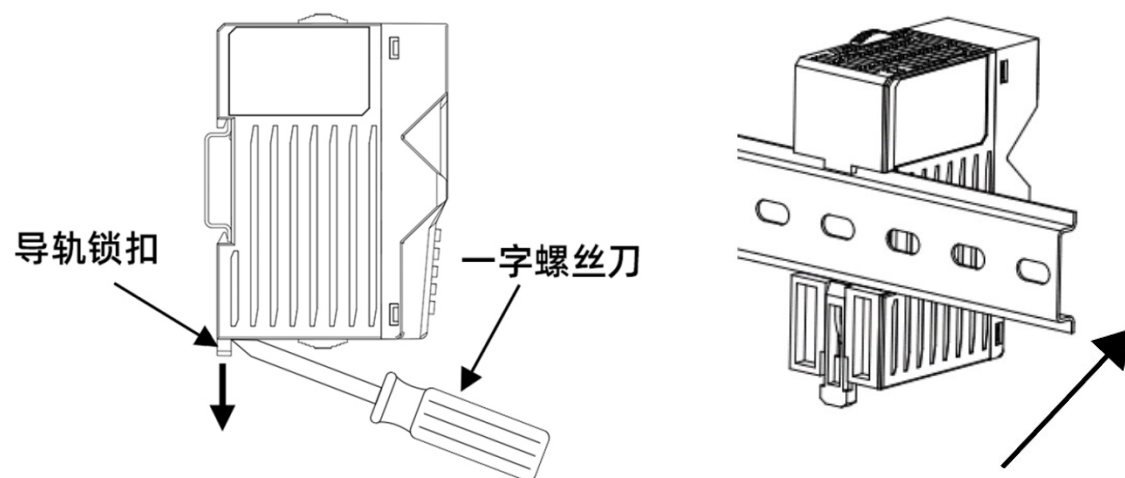
安装时，将模块对准 DIN35 导轨，按箭头所示方向按压模块，如下图所示。



说明：模块安装完成后，需用手向上按压锁扣顶部，保证安装到位。

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

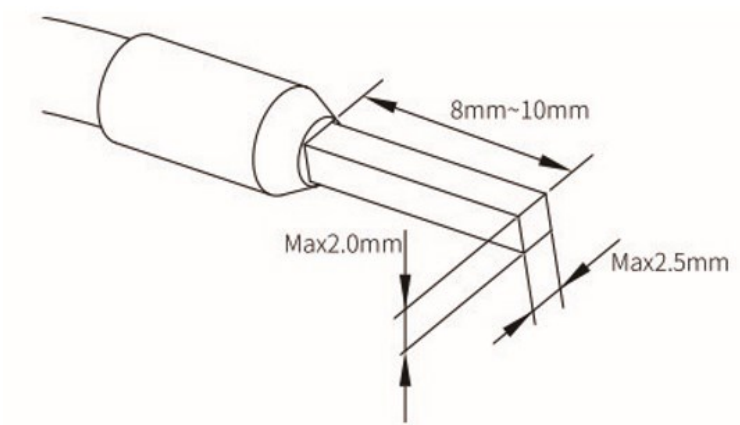
Modbus TCP 总线通信采用屏蔽层网线进行网络数据传输，无短路、错位和接触不良现象；设备之间电缆的长度不能超过 100m，超过该长度会是信号衰减，影响正常通讯。推荐使用以下规格网线：

名称	功能定义
电缆类型	弹性交叉电缆，S-FTP, 5 类线
满足的标准	EIA/TIA568A, EN50173, ISO/IEC11801 EIA/TI Abulletin TSB, EIA/TIA SB40-A&TSB36
导线截面	AWG26
导线类型	双绞线
线对	4

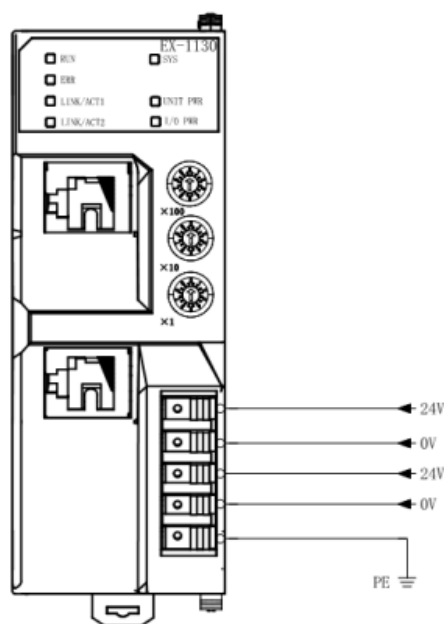
电源相关线缆 以下表中线耳线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整

名称	适配线径	
管型线耳	国标/mm2	美标/AWG
	0.75	18
	1.0	18
	1.5	16

铆压端子形状和尺寸要求如下图所示：



3.2 端子接线



注意

- 适配器模块接地端子需要直接接地，防止对 I/O 模块信号造成干扰。
- 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，建议从同一个 DC24V 电源模块中接出两组电源线分别接入适配器系统电源、I/O 电源。

4. 适配器组态案例

4.1 Codesys 与 EX-1130 连接及其配置

4.1.1 通讯连接图

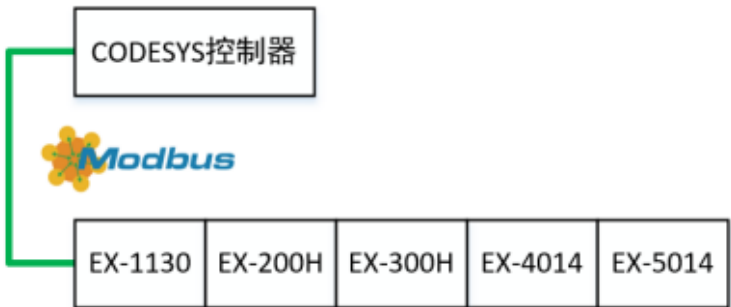


图 4-1-1 通讯连接图

4.1.2 硬件配置

硬件配置表

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装 Codesys3.5 sp18
EX-1130	1	Modbus TCP 适配器
EX-200H	1	数字量输入模块
EX-300H	1	数字量输出模块
EX-4014	1	模拟量输入模块
EX-5014	1	模拟量输出模块
网线	若干	

4.1.3 I/O 模块地址说明

对于读或写寄存器时，模块位置变换其对应的寄存器地址也会随之改变。下列在模块数量相同的情况下，两种不同的模块顺序其对应的寄存器地址也是不一样。

拓扑 1:



模块型号	读写线圈功能码	地址	读写寄存器功能码	地址
EX-200H	0x02	0-15	0x04	0
EX-300H	0x01 0x05 0x0F	32768-32783	0x03 0x06 0x10	2048
EX-4014	--	--	0x04	1-4
EX-5014	--	--	0x03 0x06 0x10	2049-2052

拓扑 2:



模块型号	读写线圈功能码	地址	读写寄存器功能码	地址
EX-4014	--	--	0x04	0-3
EX-5014	--	--	0x03 0x06 0x10	2048-2051

EX-200H	0x02	0-15	0x04	4
EX-300H	0x01 0x05 0x0F	32768-32783	0x03 0x06 0x10	2052

4.1.4 新建工程与组态

新建工程后，在项目树中组态 Modbus TCP，并配置 Modbus TCP 从站 IP 地址等参数（案例中使用的 EX-1130 适配器 IP 地址为 192.168.1.10）。如图 4-1-2 所示。



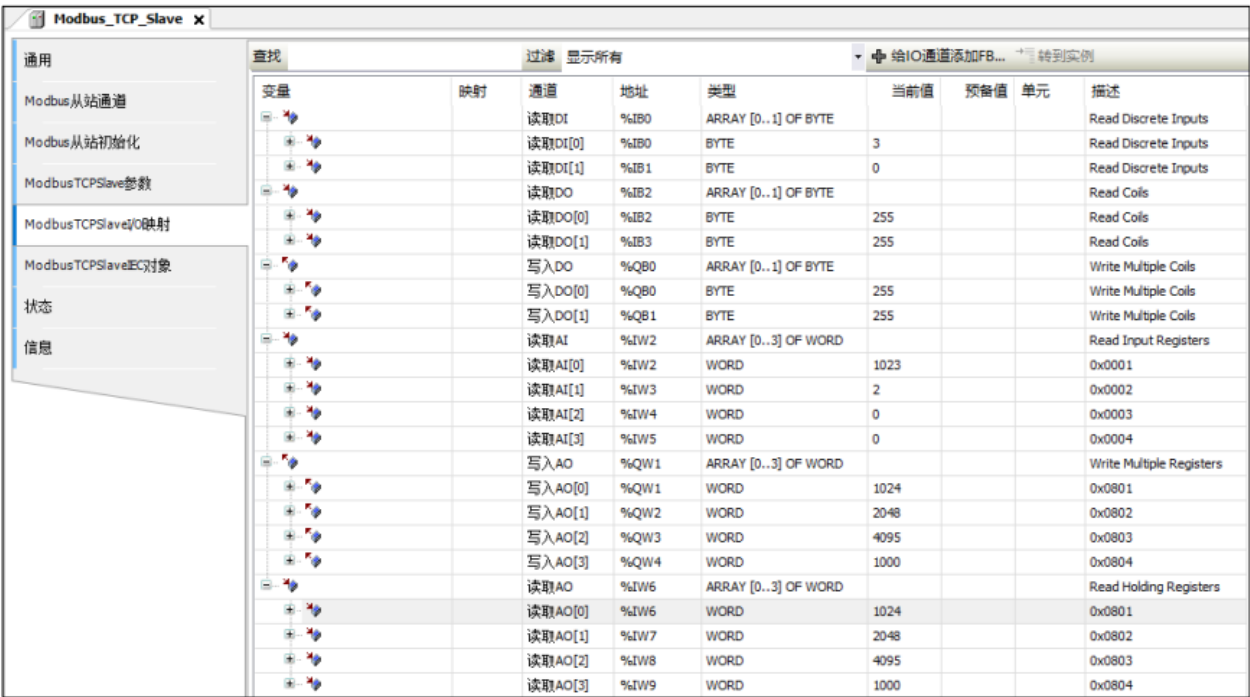
图 4-1-2 新建工程与组态

配置 Modbus TCP 从站通道。如图 4-1-3 所示。

名称	访问类型	触发器	读偏移	长度	错误处理	写偏移	长度	注释
0 读取DI	Read Discrete Inputs (函数代码 02)	循环, t#100ms	16#0000	16	Keep last value			
1 读取DO	Read Coils (函数代码 01)	循环, t#100ms	16#8000	16	Keep last value			
2 写入DO	Write Multiple Coils (函数代码 15)	循环, t#100ms				16#8000	16	
3 读取AI	Read Input Registers (函数代码 04)	循环, t#100ms	16#0001	4	Keep last value			
4 写入AO	Write Multiple Registers (函数代码 16)	循环, t#100ms				16#0801	4	
5 读取AO	Read Holding Registers (函数代码 03)	循环, t#100ms	16#0801	4	Keep last value			

图 4-1-3 从站通道配置

Modbus TCP 从站 I/O 映射。如图 4-1-4 所示。



The screenshot shows the 'Modbus_TCP_Slave' configuration window. On the left is a sidebar with categories: '通用' (General), 'Modbus从站通道' (Modbus Slave Channel), 'Modbus从站初始化' (Modbus Slave Initialization), 'ModbusTCPSlave参数' (ModbusTCP Slave Parameters), 'ModbusTCPSlaveI/O映射' (ModbusTCP Slave I/O Mapping), 'ModbusTCPSlaveEC对象' (ModbusTCP Slave EC Objects), '状态' (Status), and '信息' (Information). The 'ModbusTCPSlaveI/O映射' section is active, displaying a table of I/O mappings. The table has columns for '变量' (Variable), '映射' (Mapping), '通道' (Channel), '地址' (Address), '类型' (Type), '当前值' (Current Value), '预备值' (Setpoint Value), '单元' (Unit), and '描述' (Description). The table lists various digital and analog inputs and outputs, such as '读取DI' (Read DI), '写入DO' (Write DO), '读取AI' (Read AI), and '写入AO' (Write AO), with their corresponding addresses and data types.

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
读取DI			%IB0	ARRAY [0..1] OF BYTE				Read Discrete Inputs
读取DI[0]			%IB0	BYTE	3			Read Discrete Inputs
读取DI[1]			%IB1	BYTE	0			Read Discrete Inputs
读取DO			%IB2	ARRAY [0..1] OF BYTE				Read Coils
读取DO[0]			%IB2	BYTE	255			Read Coils
读取DO[1]			%IB3	BYTE	255			Read Coils
写入DO			%QB0	ARRAY [0..1] OF BYTE				Write Multiple Coils
写入DO[0]			%QB0	BYTE	255			Write Multiple Coils
写入DO[1]			%QB1	BYTE	255			Write Multiple Coils
读取AI			%IW2	ARRAY [0..3] OF WORD				Read Input Registers
读取AI[0]			%IW2	WORD	1023			0x0001
读取AI[1]			%IW3	WORD	2			0x0002
读取AI[2]			%IW4	WORD	0			0x0003
读取AI[3]			%IW5	WORD	0			0x0004
写入AO			%QW1	ARRAY [0..3] OF WORD				Write Multiple Registers
写入AO[0]			%QW1	WORD	1024			0x0801
写入AO[1]			%QW2	WORD	2048			0x0802
写入AO[2]			%QW3	WORD	4095			0x0803
写入AO[3]			%QW4	WORD	1000			0x0804
读取AO			%IW6	ARRAY [0..3] OF WORD				Read Holding Registers
读取AO[0]			%IW6	WORD	1024			0x0801
读取AO[1]			%IW7	WORD	2048			0x0802
读取AO[2]			%IW8	WORD	4095			0x0803
读取AO[3]			%IW9	WORD	1000			0x0804

图 4-1-4 从站 I/O 映射

将程序下载至控制器并运行后，可控制与监控其状态。

4. 1. 5 总线异常输出设置

可配置当总线通讯异常时，输出 IO 模块状态（输出关闭或保持程序最后一个值，默认为输出关闭）。

寄存器地址	读写属性	数据类型	功能描述
4405	RW	WORD	现场总线错误时的输出行为 0x0000=所有输出关闭/清零 0x0002=保持最后一个值

4.2 西门子 S7-1500 与 EX-1130 连接及其配置

4.2.1 通讯连接图

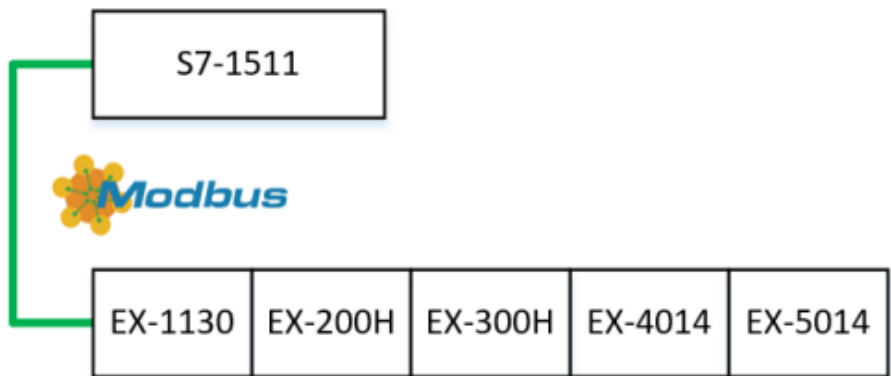


图 4-2-1 通讯连接图

4.2.2 硬件配置

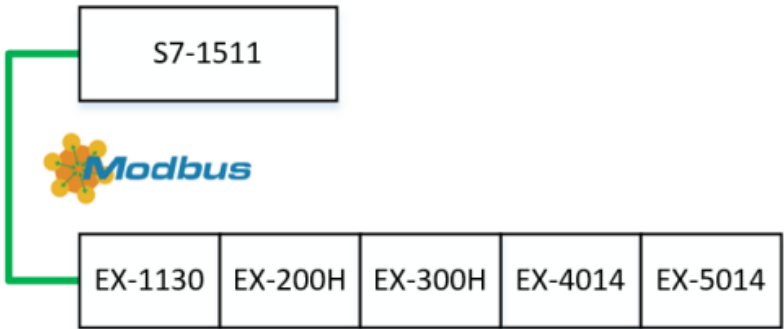
硬件配置表

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装 Machine Expert V2.0
S7-1511	1	西门子 S7-1500 PLC
EX-1130	1	Modbus TCP 适配器
EX-200H	1	数字量输入模块
EX-300H	1	数字量输出模块
EX-4014	1	模拟量输入模块
EX-5014	1	模拟量输出模块
网线	若干	

4.2.3 I/O 模块地址说明

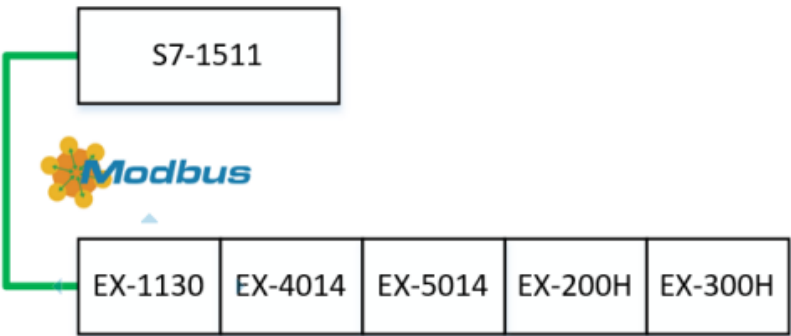
对于读或写寄存器时，模块位置变换其对应的寄存器地址也会随之改变。下列在模块数量相同的情况下，两种不同的模块顺序其对应的寄存器地址也是不一样。

拓扑 1:



模块型号	读写线圈功能码	地址	读写寄存器功能码	地址
EX-200H	0x02	0-15	0x04	0
EX-300H	0x01 0x05 0x0F	32768-32783	0x03 0x06 0x10	2048
EX-4014	--	--	0x04	1-4
EX-5014	--	--	0x03 0x06 0x10	2049-2052

拓扑 2:



模块型号	读写线圈功能码	地址	读写寄存器功能码	地址
EX-4014	--	--	0x04	0-3
EX-5014	--	--	0x03 0x06 0x10	2048-2051
EX-200H	0x02	0-15	0x04	4
EX-300H	0x01 0x05 0x0F	32768-32783	0x03 0x06 0x10	2052

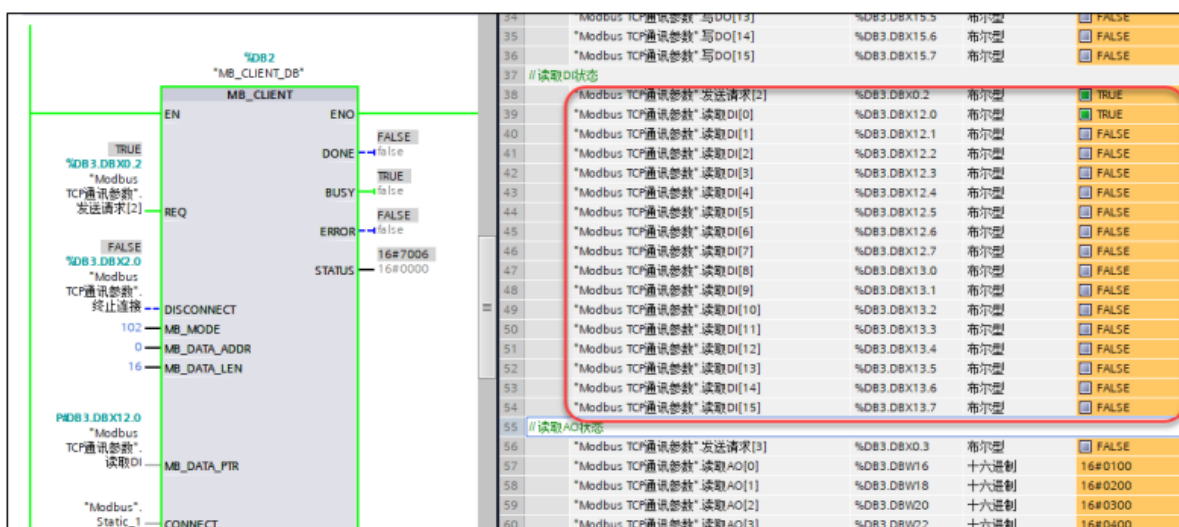
4.2.5 新建工程与设备组态

打开 TIA Portal 编程软件，新建一个工程后创建一个数据 DB 块，用于指向连接描述结构的指针，并配置 EX-1130 IP 地址以及 PLC 硬件端口号等参数。

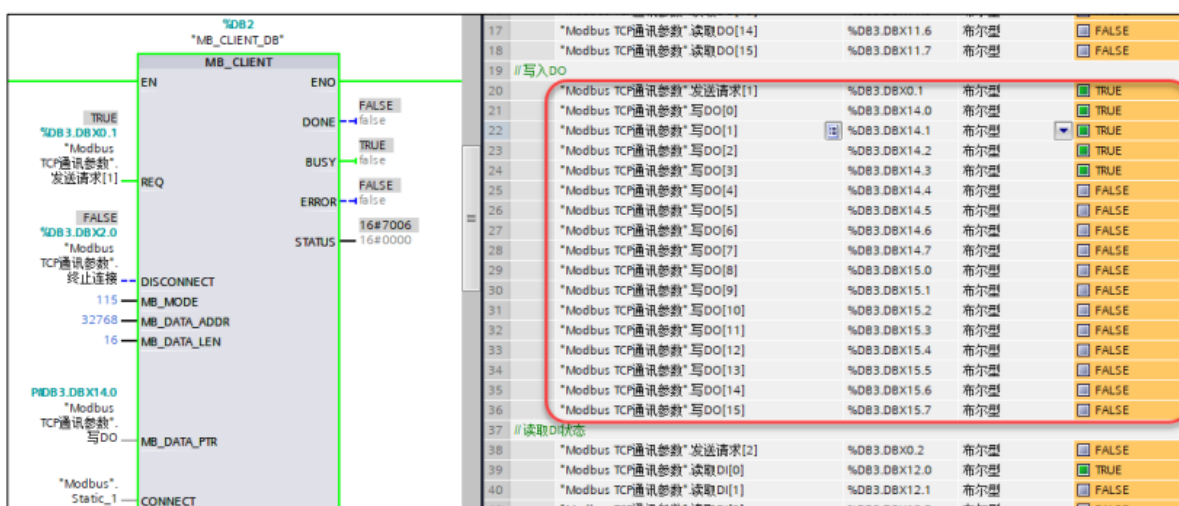
名称	数据类型	起始值	保持	从 HMI/OPC...	从 H...	在 HMI...	设定值	监控	注释
1 Static									
2 Static_1	TCON_IP_v4			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3 InterfaceId	HW_ANY	64		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			HWIdentifier of IE-interface submodule
4 ID	CONN_OUC	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			connection reference / identifier
5 ConnectionType	Byte	16#0B		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			type of connection: 11=TCP/IP, 19=UDP (17=TCP)
6 ActiveEstablished	Bool	TRUE		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			active/passive connection establishment
7 RemoteAddress	IP_V4			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		remote IP address (IPv4)
8 ADDR	Array[1..4] of Byte			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			IPv4 address
9 ADDR[1]	Byte	192		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			IPv4 address
10 ADDR[2]	Byte	168		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			IPv4 address
11 ADDR[3]	Byte	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			IPv4 address
12 ADDR[4]	Byte	10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			IPv4 address
13 RemotePort	UInt	502		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			remote UDP/TCP port number
14 LocalPort	UInt	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			local UDP/TCP port number

添加 Modbus_Clint 功能块到 OB0 中，并配置其引脚参数：

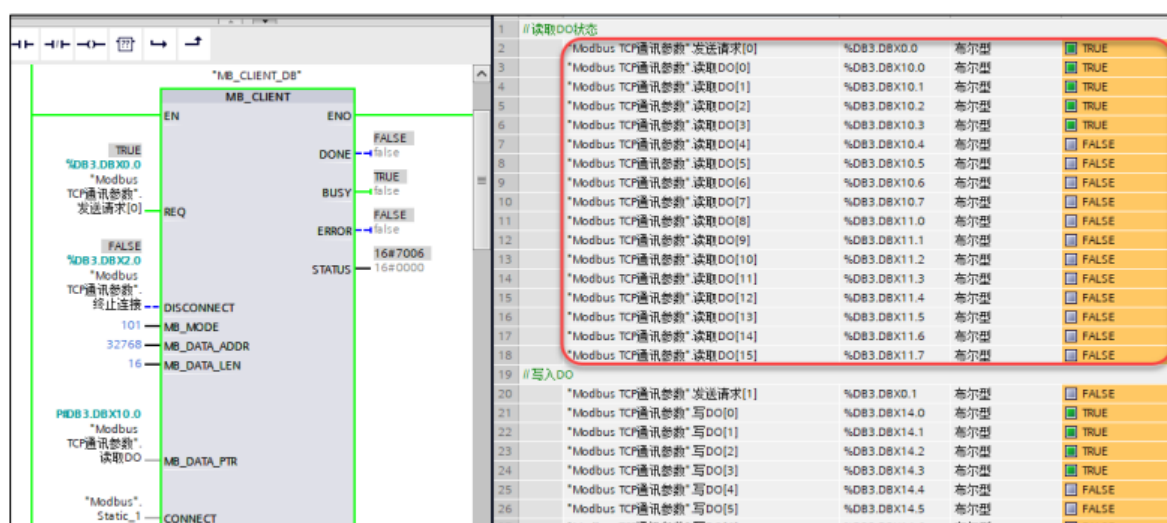
- ① 读取 DI 状态，一次性读取 EX-200H 所有通道的状态值。案例中 EX-200H 第一通道已接入信号。



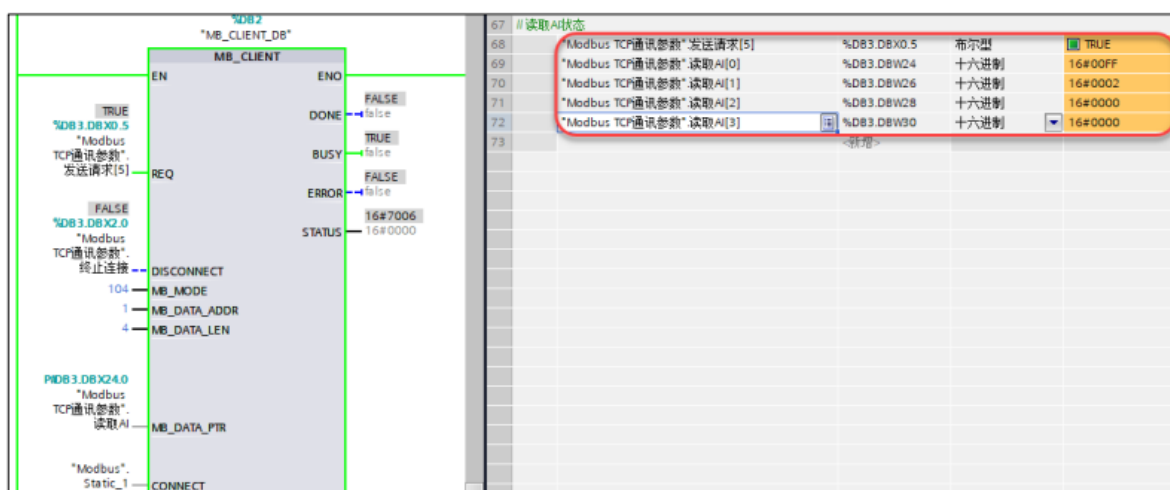
② 对所有 DO 通道写入值，将案例中的 EX-300H 中通道 0-3 置为 TRUE。



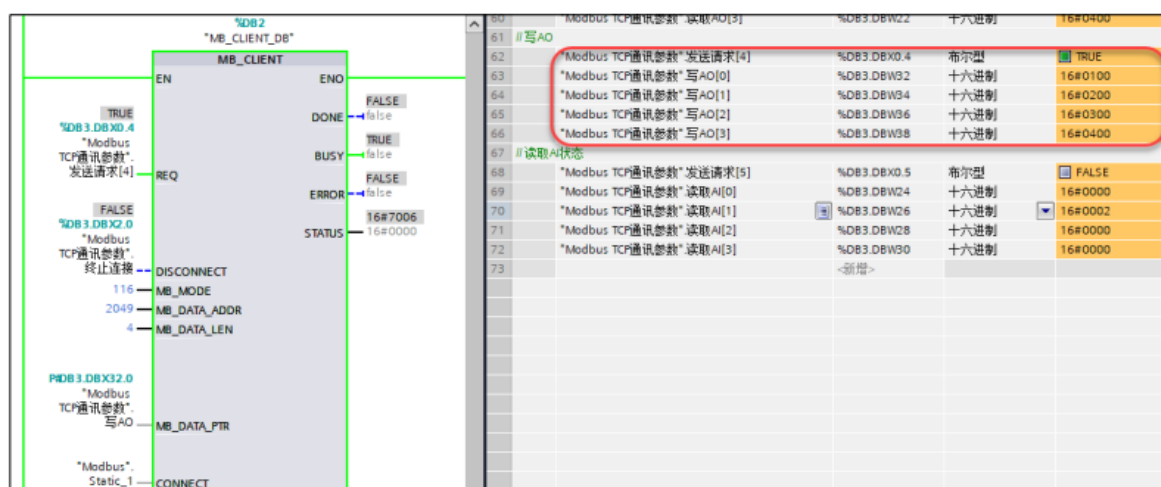
③ 读取 DO 通道状态，读取案例中 EX-300H 的 16 通道状态。



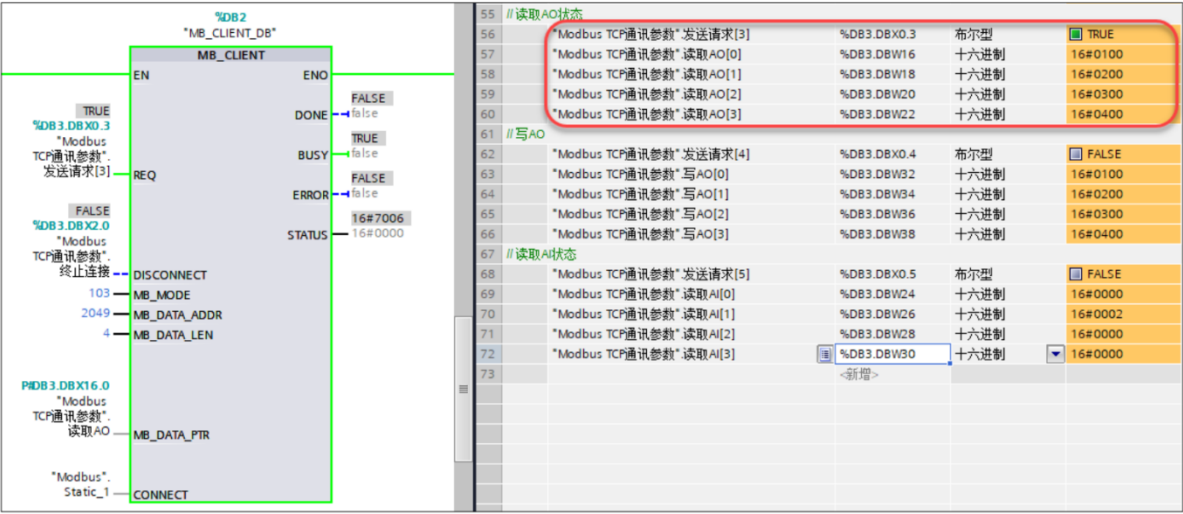
④ 读取 AI 值，案例中 EX-4014 模块中第一通道已经接入外部信号。



⑤ 写 A0 值，对案例中的 EX-5014 中的 4 个通道写入值。



⑥ 读取 AO 值，读取案例中 EX-5014 的 4 个通道值。



4.2.6 总线异常输出设置

可配置当总线通讯异常时，输出 IO 模块状态（输出关闭或保持程序最后一个值，默认为输出关闭）。

寄存器地址	读写属性	数据类型	功能描述
4405	RW	WORD	现场总线错误时的输出行为 0x0000=所有输出关闭/清零 0x0002=保持最后一个值

5. 产品使用 FAQ

■ 模块使用问题

Q: EX-1130 适配器电源接线是否两组都必须接？

A: EX-1130 电源有两组都必须接线：

1L+/1M 为系统电源，给模块通讯以及指示灯供电；

2L+/2M 为 I/O 电源，给数字量输出模块提供输出电压。

Q: EX-1130 搭载数字量/模拟量输入模块能否配置输入滤波时间？

A: 可以，通过德克威尔官方参数配置软件 IOTesterTool 可设置。

Q: EX-1130 能搭载的 IO 模块类型有哪些？

A: 数字量、模拟量、热电偶、热电阻、功能、通讯模块。

■ 网络通讯问题

Q: EX-1130 是否支持冗余或环网？

A: 不支持。

Q: EX-1130 与 HMI 直接通讯时需要注意什么？

A: HMI 与 EX-1130 通讯配置地址将出现偏移 1，例如 DI 起始地址为 0，HMI 需要访问时，地址应设置为 1（同等 DO/AI/AO 地址也是一样偏移 1）。

Q: EX-1130 为双网口设计是否具备交换机功能？

A: 具备交换机功能。

6. 附录

EX-1130 地址表

地址	读写属性	数据类型	描述	备注
4096-4107	RO	Byte	适配器标识符	
4108	RO	Word	适配器状态	
4109	RO	Word	运行计数器	16 位计数器，1ms 递增
4110	RO	Word	端口连接状态	Bit 0: 端口 1 连接状态 (1-已连接; 0-连接断开) Bit 1: 端口 2 连接状态 (1-已连接; 0-连接断开)
4112	RO	Word	输出模块的过程镜像比特长度	
4113	RO	Word	输入模块的过程镜像比特长度	
4119	RO	Word	寄存器映射版本号	
4120-4121	RO	Byte	I/O 模块的集体诊断消息 (每个 I/O 模块占用 1 个比特位)	
4128-4135	RO	Byte	适配器序列号	
4136-4139	RO	Byte	模块状态 (每个 I/O 模块占 2 个比特位) 00 = 模块正确; 01 = 模块错误; 10 = 不正确的模块; 11 = 模块未插入	
4144	RO	Word	Modbus 看门狗, 当前时间 (x*10ms) 0 = 看门狗已过期; 0xFFFF = 看门狗停用	
4384	RW	Word	Modbus 看门狗, 预定义时间 (x*10ms), 默认	

			值=0ms（无看门狗激活）	
4385	RW	Word	数据交换 Modbus 看门狗，复位寄存器 Bit 0 = 1 看门狗在预定义时间复位； Bit 8 = 1 看门狗过期后重新启动	
4401	RW	Word	Modbus 连接超时（秒） 默认值=30（0=停用）	
4405	RW	Word	现场总线错误的输出行为 0x0000 =所有输出关闭 0x0002 =保持最后一个值	
10238	RO	Word	当前模块列表中的条目数	
10752-10815	RO	DWord	当前模块列表每个站最多 32 个模块*每个模块 2 个寄存器	每个模块 ID，占用 4 个字节（即 2 个寄存器）

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

