

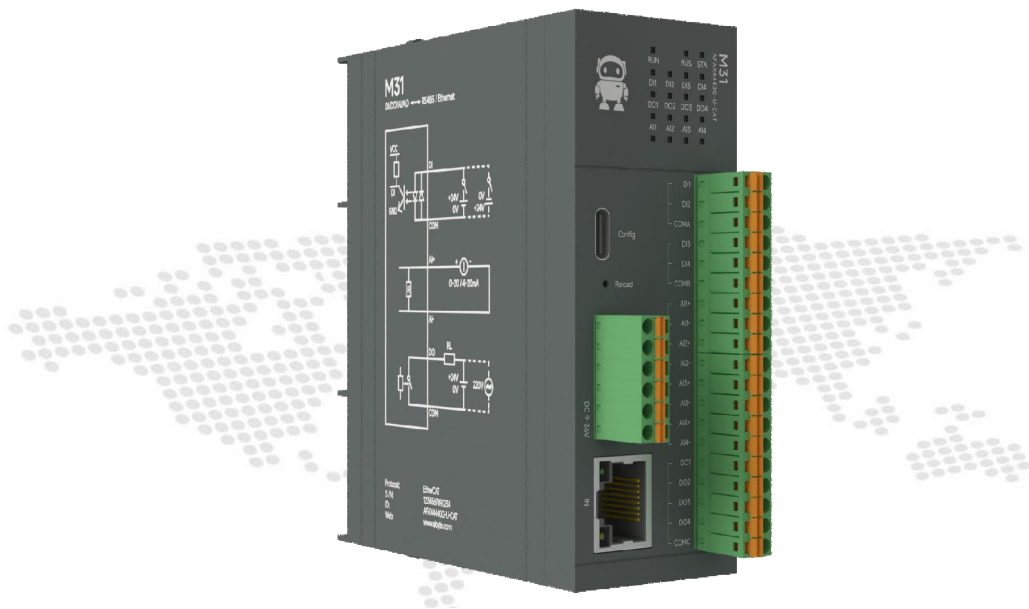


EBYTE

成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

Wireless Modem

用户使用手册



M31-U-CAT 系列 EtherCAT 分布式 I/O 主机

本说明书可能会随着产品的改进而更新，请以最新版的说明书为准
成都亿佰特电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

目录

第一章 产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 功能特点	1
1.3 产品型号列表	2
第二章 技术指标	3
2.1 规格参数	3
2.2 尺寸图	4
2.3 端口、按键及 LED 指示灯说明	4
2.3.1. M31-AFAX4440G-U-CAT	4
2.3.2. M31-AXAX8080G-U-CAT	6
2.3.3. M31-AXEX8080G-U-CAT	7
第三章 接线使用说明	9
3.1 设备连接	9
3.1.1. DI 连接	9
3.1.2. AI 连接	9
3.1.3. DO 连接	10
3.1.4. AO 连接	11
第四章 使用 TwinCAT3 加载设备教程	12
4.1 连接前准备	12
4.2 EtherCAT 添加设备文件	12
4.3 项目添加 EtherCAT IO 设备	12
4.4 IO 功能相关使用说明:	15
4.5 错误类型相关说明:	18
第五章 产品功能介绍	19
5.1 IO 点位数量扩展	19
第六章 注意事项	20
修订历史	21
关于我们	21

第一章 产品概述

1.1 产品简介

M31-U-CAT 系列分布式 IO 主机是一款支持 EtherCAT 协议的从站模块。

设计上采用模块化结构，便于用户根据实际需求灵活扩展。该设备支持多种 IO 类型可选，当现有配置不足以满足特定应用要求时，用户可以便捷地添加相匹配的 IO 扩展模块，而无需更换整个系统，从而有效节约成本并简化现场部署过程。

此款产品最大允许连接 16 个 IO 扩展模块（含主机自身），并且遵循 EMC 三级防护标准打造，IO 输入输出、电源均全面隔离，提供卓越的电磁兼容性、出色的性能表现及高度可靠性，符合 CE 认证标准。



1.2 功能特点

- 采用标准 EtherCAT 协议通讯，可与 PLC、组态、上位机等进行组网
- 两路 100M 以太网口
- 模块化拼接结构，体积小，结构紧凑
- 支持差分模拟量输入，分辨率 16 位，精度 1‰ 内
- 毫 s 级响应，内部总线速度最高可达 1ms
- 最大可接入 16 个 IO 扩展模块（含主机本身）
- IO 最大数量可支持 256 位
- 开关量输入输出、模拟量输入输出等任意拼接组合
- 支持 DI（NPN/PNP）、AI（单端电流）、AI（差分电流）、AI（差分电压）、DO（PNP）、DO（继电器）、AO（电流）、AO（电压）多种 IO 类型可选
- 采用工业级硬件设计，具有静电、雷击浪涌、快速脉冲群、电源防反接等多重防护
- 支持定位孔、导轨安装
- 具备 IO 输入输出和电源隔离，符合 CE 认证标准

1.3 产品型号列表

产品型号	产品规格	开关量输入 DI	开关量输出 DO	模拟量输入 AI	模拟量输出 AO
M31-AFAX4440G-U-CAT	4DI+4DO+4AI	4 (NPN、PNP)	4 (继电器)	4 (差分电流)	—
M31-AXAX8080G-U-CAT	8DI+8DO	8 (NPN、PNP)	8 (继电器)	—	—
M31-AXEX8080G-U-CAT	8DI+8DO	8 (NPN、PNP)	8 (晶体管)	—	—

目前支持以下分布式 IO 扩展模块（扩展模块详细参数请查看 U 系列分布式 IO 扩展模块 用户手册）：

产品型号	产品规格	开关量输入 DI	开关量输出 DO	模拟量输入 AI	模拟量输出 AO
M31-GAFAX4440-U	4DI+4DO+4AI	4 (NPN、PNP)	4 (继电器)	4 (差分电流)	—
M31-GAXAX8080-U	8DI+8DO	8 (NPN、PNP)	8 (继电器)	—	—
M31-GAXXX8000-U	8DI	8 (NPN、PNP)	—	—	—
M31-GAXXXA000-U	16DI	16 (NPN、PNP)	—	—	—
M31-GAXEX8080-U	8DI+8DO	8 (NPN、PNP)	8 (晶体管)	—	—
M31-GXXAX0080-U	8DO	—	8 (继电器)	—	—
M31-GXXAX00A0-U	16DO	—	16 (继电器)	—	—
M31-GXXEX00A0-U	16DO	—	16 (晶体管)	—	—
M31-GAXAX4040-U	4DI+4DO	4 (NPN、PNP)	4 (继电器)	—	—
M31-GXFXX0800-U	—	—	—	8 (差分电流)	—
M31-GXAXX0A00-U	—	—	—	16 (单端电流)	—
M31-GXBXX0A00-U	—	—	—	16 (单端电压)	—
M31-GXXXA0008-U	—	—	—	—	8 (电流)
M31-GXXXB0008-U	—	—	—	—	8 (电压)

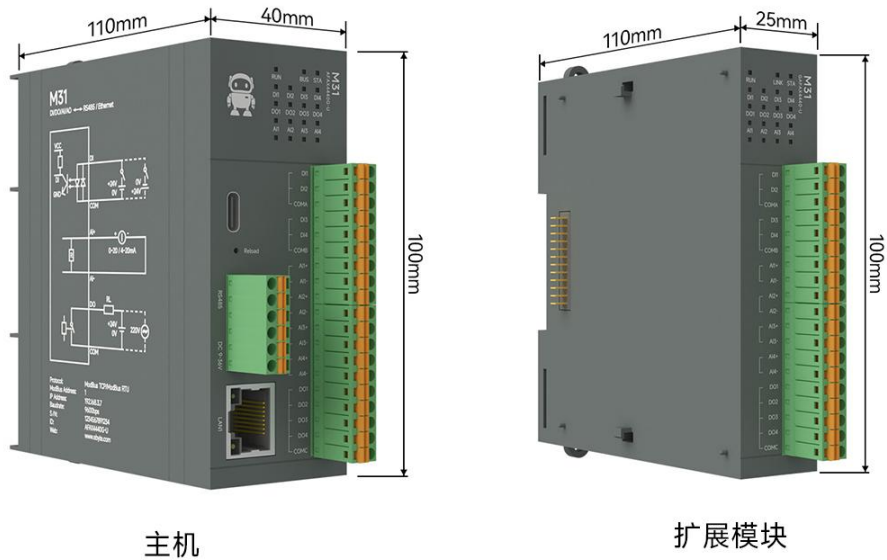
第二章 技术指标

2.1 规格参数

EtherCAT 分布式 IO 主机		
类别	名称	参数
电源	工作电压	DC 9~36V; 带防反接保护
	电源指示	RUN 红色 LED 指示灯
	功耗	2~4W
通讯	通讯接口	RJ45*2(双网口)
	通讯协议	EtherCAT 协议
	内部总线	最高可达 1ms
DI 输入	输入类型	NPN、PNP
	输入范围	DC 10~28V
	隔离方式	每通道单独光电隔离
	输入阻抗	7.2k Ω
	采集频率	1000 Hz
	计数频率	<500Hz
	滤波时间	默认时间 6ms
	输入指示	DI 绿色 LED 指示灯
AI 输入	采集特性	单端输入/差分输入 (型号可选)
	输入类型	单端电流: 0-20mA、4-20mA 差分电流: 0-20mA、4-20mA、 \pm 20mA 差分电压: 0-5V、 \pm 5V、0-10V、 \pm 10V 单端电压: 0-5V、0-10V
	AI 分辨率	16 位 (差分)
	AI 精度	1% (差分)/3% (单端)
	刷新频率	最大 70Hz
	输入指示	AI 绿色 LED 指示灯
DO (继电器) 输出	DO 输出类型	A 型继电器 (常开)
	DO 输出模式	电平输出、脉冲输出
	继电器触点容量	5A 30VDC、5A 250VAC (同一个 COM 公共端电流总和最大支持 8A)
	输出指示	DO 绿色 LED 指示灯
DO (PNP) 输出	DO 输出类型	PNP 型
	DO 输出模式	电平输出、脉冲输出
	输出能力	支持在 10~30V 电压下, 单通道最大 0.5A、每个 COM 口最大 4A 输出
	输出指示	DO 绿色 LED 指示灯
AO 输出	输出类型	0-20mA、4-20mA/0-5V、0-10V (电压、电流型)

	号可选)	
	输出精度	1%
	输出阻抗	AOV: 40R AOI:656k Ω
	输出指示	A0 绿色 LED 指示灯
其他	产品尺寸	110mm * 40mm * 100mm (长*宽*高)
	工作温湿度	-40 ~ +85°C、5% ~ 95%RH (无凝露)
	存储温湿度	-40 ~ +105°C、5% ~ 95%RH (无凝露)
	安装方式	定位孔、导轨安装

2.2 尺寸图



2.3 端口、按键及 LED 指示灯说明

2.3.1. M31-AFAX4440G-U-CAT

M31-AFAX4440G-U-CAT 端口及按键说明:		
丝印	名称	说明
DI1	DI1 开关量输入	DI1 开关量输入接口, 与 COMA 配合使用
DI2	DI2 开关量输入	DI2 开关量输入接口, 与 COMA 配合使用
COMA	DI 开关量输入公共端	DI1-DI2 共用 COMA 公共端
DI3	DI3 开关量输入	DI3 开关量输入接口, 与 COMB 配合使用
DI4	DI4 开关量输入	DI4 开关量输入接口, 与 COMB 配合使用

COMB	DI 开关量输入公共端	DI3-DI4 共用 COMB 公共端
D01	D01 开关量输出	D01 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D02	D02 开关量输出	D02 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D03	D03 开关量输出	D03 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D04	D04 开关量输出	D04 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
COMC	D0 的 COM 端	D01-D04 共用 COMC 配合使用
AI1+	AI1 模拟量输入+	AI1 模拟量输入+接口，与 AI1-配合使用
AI1-	AI1 模拟量输入-	AI1 模拟量输入-接口，与 AI1+配合使用
AI2+	AI2 模拟量输入+	AI2 模拟量输入+接口，与 AI2-配合使用
AI2-	AI2 模拟量输入-	AI2 模拟量输入-接口，与 AI2+配合使用
AI3+	AI3 模拟量输入+	AI3 模拟量输入+接口，与 AI3-配合使用
AI3-	AI3 模拟量输入-	AI3 模拟量输入-接口，与 AI3+配合使用
AI4+	AI4 模拟量输入+	AI4 模拟量输入+接口，与 AI4-配合使用
AI4-	AI4 模拟量输入-	AI4 模拟量输入-接口，与 AI4+配合使用
Config	Type-C 接口	设备参数配置接口
Reload	恢复出厂设置/自动协商	长按 5-10s，恢复出厂设置；
PE	接地	接地
V- (DC9-36V)	电源负极	直流 (9-36V) 电源负极接口
V+ (DC9-36V)	电源正极	直流 (9-36V) 电源正极接口
LAN1	网口	标准 RJ45 网线接口
LAN2	网口	标准 RJ45 网线接口

M31-AFAX4440G-U-CAT 指示灯说明：

丝印	名称	说明
RUN	设备运行状态指示灯	红色 LED 灯；常亮：设备进入 OP 模式；慢闪 (5Hz) 设备未进入 OP 模式；灭：设备运行异常；
BUS	设备总线状态指示灯	黄色 LED 灯；亮：设备内部总线运行正常；灭：设备内部总线运行完全异常；闪烁：设备内部总线运行可能存在异常
STA	总线通讯指示灯	蓝色 LED 灯；闪烁：表示主机与扩展模块之间有数据交互；常灭：表示主机与扩展模块之间无数据交互
DI1	DI1 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI1 有效输入；灭：DI1 无效输入
DI2	DI2 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI2 有效输入；灭：DI2 无效输入
DI3	DI3 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI3 有效输入；灭：DI3 无效输入
DI4	DI4 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI4 有效输入；灭：DI4 无效输入
D01	D01 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D01 继电器闭合；灭：D01 继电器断开
D02	D02 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D02 继电器闭合；灭：D02 继电器断开
D03	D03 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D03 继电器闭合；灭：D03 继电器断开
D04	D04 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D04 继电器闭合；灭：D04 继电器断开
AI1	AI1 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：正常输入达到量程 1%及以上；灭：未有效接入；快速闪烁：超出量程 10%
AI2	AI2 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：正常输入达到量程 1%及以上；灭：未有效接入；快速闪烁：超出量程 10%

AI3	AI3 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：正常输入达到量程 1%及以上；灭：未有效接入；快速闪烁：超出量程 10%
AI4	AI4 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：正常输入达到量程 1%及以上；灭：未有效接入；快速闪烁：超出量程 10%

2.3.2. M31-AXAX8080G-U-CAT

M31-AXAX8080G-U-CAT 端口及按键说明：		
丝印	名称	说明
D01	DI1 开关量输入	DI1 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
DI2	DI2 开关量输入	DI2 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
DI3	DI3 开关量输入	DI3 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
DI4	DI4 开关量输入	DI4 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
COMA	DI 开关量输入公共端	DI1-DI4 共用 COMA 公共端
DI5	DI5 开关量输入	DI5 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
DI6	DI6 开关量输入	DI6 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
DI7	DI7 开关量输入	DI7 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
DI8	DI8 开关量输入	DI8 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
COMB	DI 开关量输入公共端	DI5-DI8 共用 COMB 公共端
D01	D01 开关量输出	D01 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D02	D02 开关量输出	D02 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D03	D03 开关量输出	D03 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D04	D04 开关量输出	D04 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D05	D05 开关量输出	D05 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D06	D06 开关量输出	D06 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D07	D07 开关量输出	D07 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D08	D08 开关量输出	D08 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
COMC	D0 的 COM 端	D01-D08 共用 COMC 配合使用
Config	Type-C 接口	设备参数配置接口
Reload	恢复出厂设置/自动协商	长按 5-10s，恢复出厂设置；
PE	接地	接地
V- (DC9-36V)	电源负极	直流 (9-36V) 电源负极接口
V+ (DC9-36V)	电源正极	直流 (9-36V) 电源正极接口
LAN1	网口	标准 RJ45 网线接口
LAN2	网口	标准 RJ45 网线接口

M31-AXAX8080G-U-CAT 指示灯说明：

丝印	名称	说明
----	----	----

RUN	设备运行状态指示灯	红色 LED 灯；常亮：设备进入 OP 模式；慢闪（5Hz）设备未进入 OP 模式；灭：设备运行异常；
BUS	设备总线状态指示灯	黄色 LED 灯；亮：设备内部总线运行正常；灭：设备内部总线运行完全异常；闪烁：设备内部总线运行可能存在异常
STA	总线通讯指示灯	蓝色 LED 灯；闪烁：表示主机与扩展模块之间有数据交互；常灭：表示主机与扩展模块之间无数据交互
DI1	DI1 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI1 有效输入；灭：DI1 无效输入
DI2	DI2 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI2 有效输入；灭：DI2 无效输入
DI3	DI3 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI3 有效输入；灭：DI3 无效输入
DI4	DI4 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI4 有效输入；灭：DI4 无效输入
DI5	DI5 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI5 有效输入；灭：DI5 无效输入
DI6	DI6 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI6 有效输入；灭：DI6 无效输入
DI7	DI7 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI7 有效输入；灭：DI7 无效输入
DI8	DI8 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI8 有效输入；灭：DI8 无效输入
DO1	DO1 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO1 继电器闭合；灭：DO1 继电器断开
DO2	DO2 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO2 继电器闭合；灭：DO2 继电器断开
DO3	DO3 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO3 继电器闭合；灭：DO3 继电器断开
DO4	DO4 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO4 继电器闭合；灭：DO4 继电器断开
DO5	DO5 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO5 继电器闭合；灭：DO5 继电器断开
DO6	DO6 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO6 继电器闭合；灭：DO6 继电器断开
DO7	DO7 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO7 继电器闭合；灭：DO7 继电器断开
DO8	DO8 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：DO8 继电器闭合；灭：DO8 继电器断开

2.3.3. M31-AXEX8080G-U-CAT

M31-AXEX8080G-U-CAT 端口及按键说明：

丝印	名称	说明
DI1	DI1 开关量输入	DI1 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
DI2	DI2 开关量输入	DI2 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
DI3	DI3 开关量输入	DI3 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
DI4	DI4 开关量输入	DI4 开关量输入接口，与 COMA 配合使用
COMA	DI 开关量输入公共端	DI1-DI4 共用 COMA 公共端
DI5	DI5 开关量输入	DI5 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
DI6	DI6 开关量输入	DI6 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
DI7	DI7 开关量输入	DI7 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
DI8	DI8 开关量输入	DI8 开关量输入接口，与 COMB 配合使用
COMB	DI 开关量输入公共端	DI5-DI8 共用 COMB 公共端
DO1	DO1 开关量输出	DO1 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
DO2	DO2 开关量输出	DO2 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
DO3	DO3 开关量输出	DO3 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
DO4	DO4 开关量输出	DO4 开关量输出接口，与 COMC 配合使用

D05	D05 开关量输出	D05 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D06	D06 开关量输出	D06 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D07	D07 开关量输出	D07 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
D08	D08 开关量输出	D08 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
COMC	D0 的 COM 端	D01-D08 共用 COMC 配合使用
Config	Type-C 接口	设备参数配置接口
Reload	恢复出厂设置/自动协商	长按 5-10s，恢复出厂设置；
PE	接地	接地
V- (DC9-36V)	电源负极	直流 (9-36V) 电源负极接口
V+ (DC9-36V)	电源正极	直流 (9-36V) 电源正极接口
LAN1	网口	标准 RJ45 网线接口
LAN2	网口	标准 RJ45 网线接口

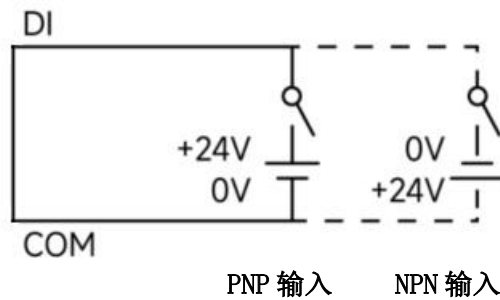
M31-AXEX8080G-U-CAT 指示灯说明：

丝印	名称	说明
RUN	设备运行状态指示灯	红色 LED 灯；常亮：设备进入 OP 模式；慢闪 (5Hz) 设备未进入 OP 模式；灭：设备运行异常；
BUS	设备总线状态指示灯	黄色 LED 灯；亮：设备内部总线运行正常；灭：设备内部总线运行完全异常；闪烁：设备内部总线运行可能存在异常
STA	总线通讯指示灯	蓝色 LED 灯；闪烁：表示主机与扩展模块之间有数据交互；常灭：表示主机与扩展模块之间无数据交互
DI1	DI1 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI1 有效输入；灭：DI1 无效输入
DI2	DI2 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI2 有效输入；灭：DI2 无效输入
DI3	DI3 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI3 有效输入；灭：DI3 无效输入
DI4	DI4 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI4 有效输入；灭：DI4 无效输入
DI5	DI5 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI5 有效输入；灭：DI5 无效输入
DI6	DI6 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI6 有效输入；灭：DI6 无效输入
DI7	DI7 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI7 有效输入；灭：DI7 无效输入
DI8	DI8 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI8 有效输入；灭：DI8 无效输入
D01	D01 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D01 晶体管导通；灭：D01 晶体管截止
D02	D02 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D02 晶体管导通；灭：D02 晶体管截止
D03	D03 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D03 晶体管导通；灭：D03 晶体管截止
D04	D04 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D04 晶体管导通；灭：D04 晶体管截止
D05	D05 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D05 晶体管导通；灭：D05 晶体管截止
D06	D06 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D06 晶体管导通；灭：D06 晶体管截止
D07	D07 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D07 晶体管导通；灭：D07 晶体管截止
D08	D08 输出指示灯	绿色 LED 灯；亮：D08 晶体管导通；灭：D08 晶体管截止

第三章 接线使用说明

3.1 设备连接

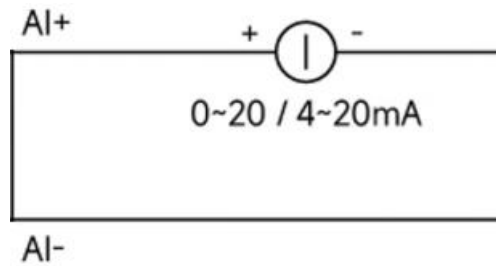
3.1.1. DI 连接



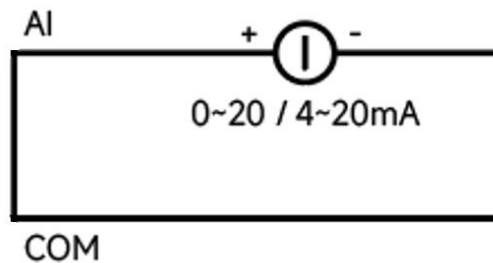
注：DI 为 NPN、PNP 有源输入，电压范围仅支持 10V~28V。

3.1.2. AI 连接

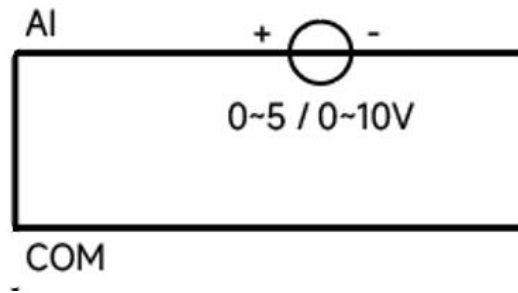
差分模拟量电流采集：



单端模拟量电流采集：

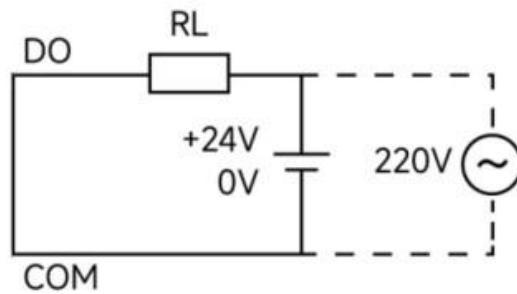


单端模拟量电压采集：



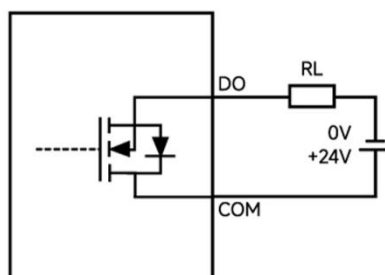
3.1.3. DO 连接

3.1.3.1. 继电器类型



- 注：1. 单个继电器最大支持 5A。
- 2. 每组（同一个 COM 公共端）电流总和最大支持 8A。

3.1.3.2. 晶体管类型



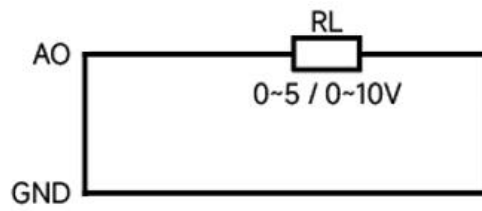
- 注：1. 单个通道最大支持 0.5A。
- 2. 每组（同一个 COM 公共端）电流总和最大支持 4A，电压范围 10-30V。

3.1.4. AO 连接

电流类型 AO:



电压类型 AO:



第四章 使用 TwinCAT3 加载设备教程

4.1 连接前准备

- 准备好需要的 XML 文件，如下所示：
EBYTE-M31-ESI-20260115.xml

4.2 EtherCAT 添加设备文件

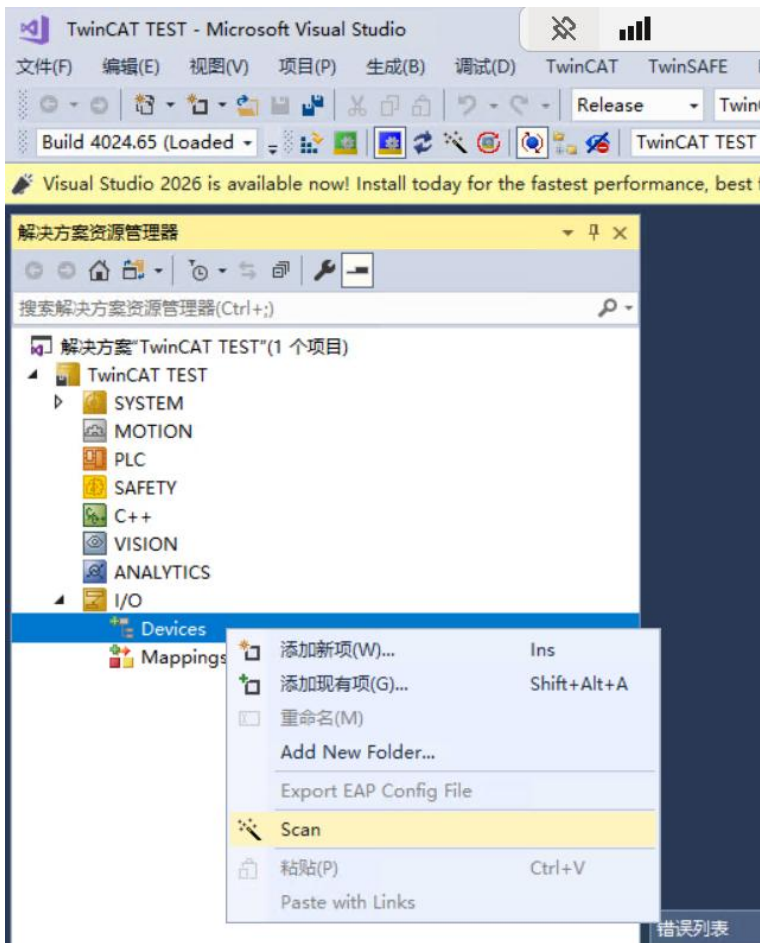
- 先将 XML 配置文件 EBYTE-M31-ESI-20260115.xml 放入 TwinCAT 的安装目录：
“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”



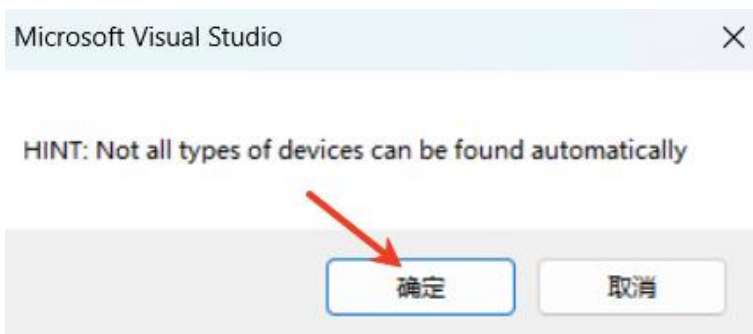
4.3 项目添加 EtherCAT IO 设备

下面以添加 M31-AFAX4440G-U-CAT 主机和 M31-GAXAX8080-U 扩展模块为例

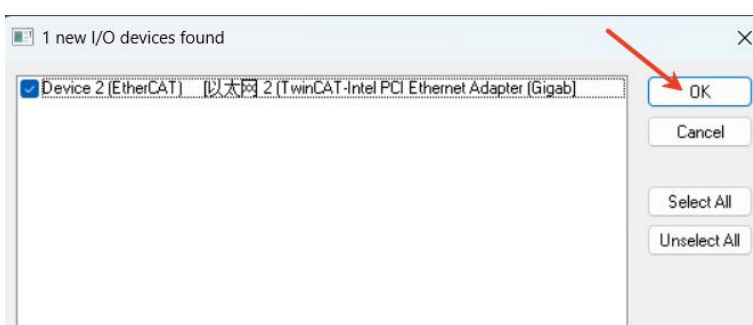
- 单击 “I/O > Devices”，右键单击 “Scan”，进行从站设备扫描，如图：



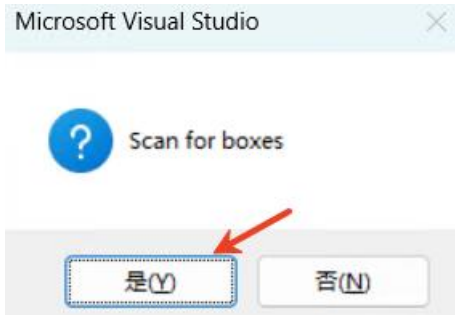
2. 点击“确定”，如图：



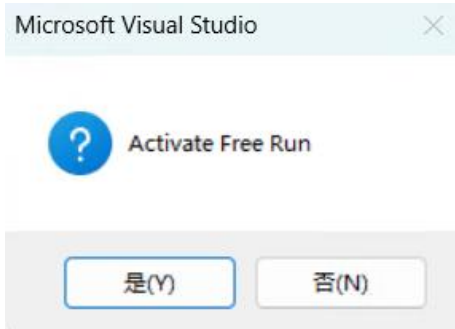
3. 勾选当前扫描到网卡，并选择对应网卡，再点“OK”，如图：



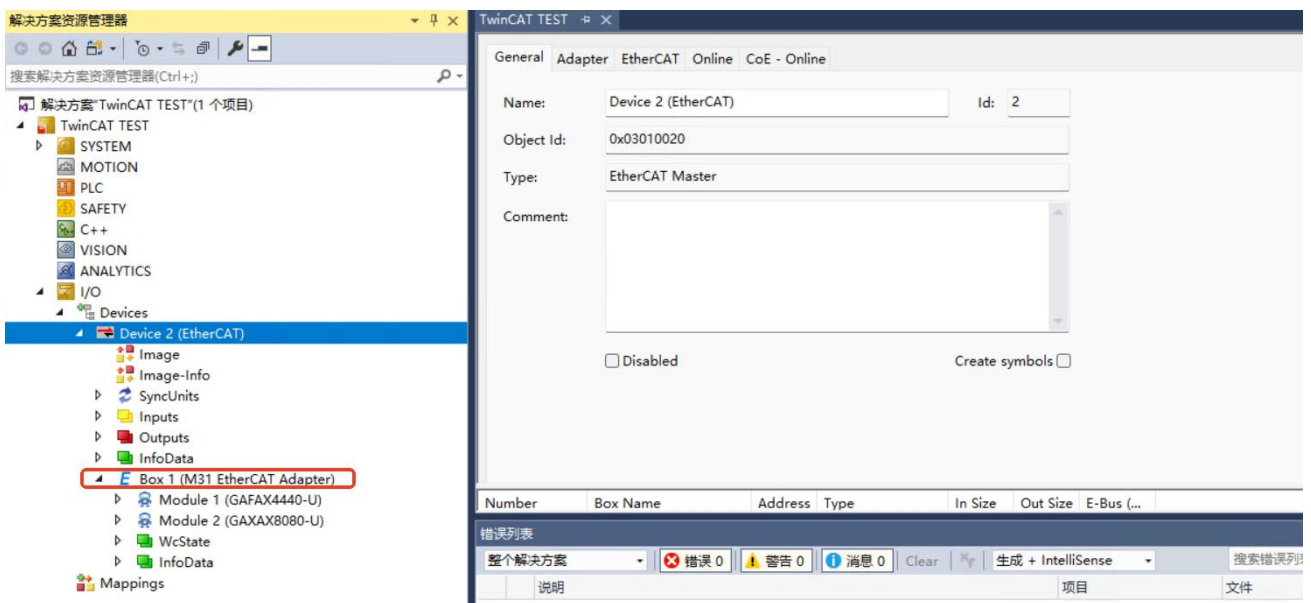
4. 弹出的“Scan for boxes”窗口，点“是(Y)”，如图：



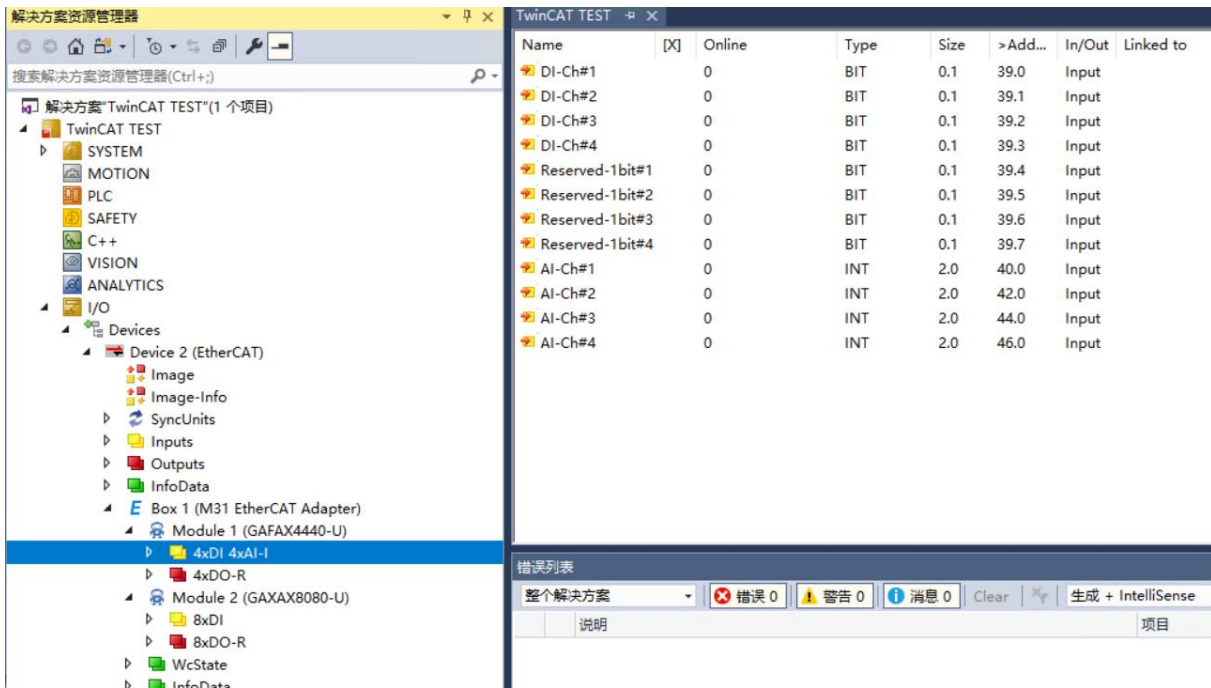
5. 弹出的“Activate Free Run”窗口,点“是(Y)”,如图:



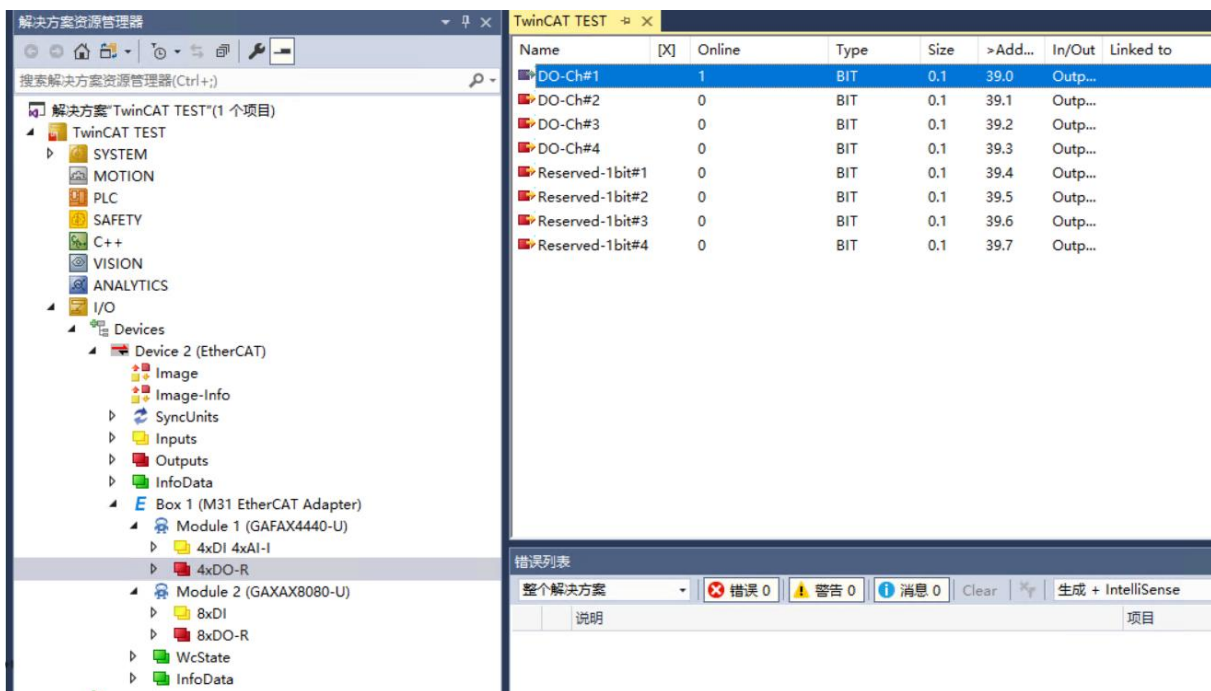
6. 执行完上述流程后,连接的模块都会被扫描上来(拼接的设备会自行组态),可以直接通过 TwinCAT 操作,如图:



7. 在输入区域,可以直接监视实时状态,如图:



8. 右击对应输出点，可以通过写入数值控制输出, 如图:



4.4 IO 功能相关使用说明:

注: 需要用我司上位机, 通过设备 Type-C(Config)接口, 进行参数配置

1. 离线 IO 故障输出功能使能:

IO
参数配置
保存参数

基本参数
DO参数
DI参数
AI参数

设备参数

离线IO故障输出功能使能 0-禁用

0-禁用：设备通讯故障时，所有输出将会保持状态
 1-使能：设备通讯故障时，所有输出将会按照设置的异常输出状态执行

2. DI 参数

DI序号	DI滤波参数(*1kHz)	
DI-1	6	▲▼
DI-2	6	▲▼
DI-3	6	▲▼
DI-4	6	▲▼

DI 滤波参数（可单独设置每个通道的 DI 滤波时间，范围：1-65535ms，默认：6）：

3. AI 参数：

AI序号	AI滤波参数		AI采样范围
AI-1	0	▲▼	0-20mA ▼
AI-2	0	▲▼	0-20mA ▼
AI-3	0	▲▼	0-20mA ▼
AI-4	0	▲▼	0-20mA ▼

AI 滤波参数（可单独设置每个通道的 AI 滤波等级，范围：0-4，默认：0；等级越高，滤波时间越长）：
 AI 采样范围：电流类型具有 0~20mA、4~20mA、-20~20mA 范围可选；电压类型具有 0~5V、0~10V、-5~5V、-10~10V 范围可选；

4. DO 参数：

基本参数	DO参数	DI参数	AI参数
DO序号	DO异常输出状态		
DO-1	0-保持故障时状态		
DO-2	0-保持故障时状态		
DO-3	0-保持故障时状态		
DO-4	0-保持故障时状态		

DO 异常输出状态设置：：当总线异常时，可单独设置每个通道的 DO 的输出状态；

0-保持故障时状态：故障时，保持 DO 输出的当前状态

1-故障 DO 输出 OFF：故障时，复位 DO 输出前状态

1-故障 DO 输出 ON：故障时，置位 DO 输出前状态

5. AO 参数：

IO **参数配置** 保存参数

基本参数	AO参数			
AO序号	AO输出范围	AO上电值	AO故障输出值	AO故障输出使能
AO-1	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-2	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-3	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-4	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-5	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-6	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-7	0-20mA	0.000	3.000	禁用
AO-8	0-20mA	0.000	3.000	禁用

AO 输出范围：电流类型具有 0~20mA、4~20mA 范围可选；电压类型具有 0~5V、0~10V 范围可选。

AO 上电输出：设备上电完成后，AO 通道自动输出的预设固定值。

AO 故障输出值：当设备检测到通讯中断、总线异常或模块故障时，AO 通道自动切换的应急输出值。

AO 故障输出使能：控制 AO 故障输出功能的开关状态，启用后设备故障时 AO 通道按预设“故障输出值”执行；禁用后故障时 AO 通道保持最后正常输出值。

4.5 错误类型相关说明:

8000: 01 Bus error code	总线异常错误
8000: 02 Error bits	从机错误异常标号

第五章 产品功能介绍

5.1 IO 点位数量扩展

注：拼接设备过程中，请勿带电操作，否则容易造成设备损坏！

本产品支持拼接 15 个扩展模块，主机同步所有 15 个 IO 扩展模块最快约 1ms。

M31-U-CAT 系列分布式 IO 主机采用的可扩展结构设计，其中 IO 扩展模块已经可以和 M31-U-CAT 系列主机进行拓展使用，只需要将 IO 扩展模块与主机插槽对接在一起，然后向下滑动锁扣，就可将主机与 IO 扩展模块牢牢的连接在一起。

具体操作如下：

- 首先保证主机未通电，保证主机滑扣拨于 UNLK 处，然后将 IO 扩展模块接入主机，如下图：



- IO 扩展模块接入后，将主机滑扣拨于 LOCK 处，再给主机上电。
- 设备支持自动组态，在上位机中进行扫描搜索即可。

第六章 注意事项

- (1) 请勿带电拼接设备，否则设备有损坏风险。

最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2026-1-29	初始版本	LT



关于我们

销售热线：4000-330-990

技术支持：support@cdebyte.com

官方网站：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

