



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-CAN 系列 CANopen 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-CAN	4
2.3.2. M31-AXAX8080G-U-CAN	6
2.3.3. M31-AXEX8080G-U-CAN	7
第三章 接线使用说明	10
3.1 设备连接	10
3.1.1. DI 连接	10
3.1.2. AI 连接	10
3.1.3. DO 连接	11
3.1.4. AO 连接	12
第四章 使用 CODESYS 加载设备教程	13
4.1 连接前准备	13
4.2 添加 M31-xxxxxxx-U-CAN.edsCANopen 设备文件	13
4.3 项目添加 CANopen IO 设备	14
第五章 对象字典介绍	20
第六章 产品功能介绍	26
6.1 IO 点位数量扩展	26
6.2 CAN 节点和 CAN 波特率配置	27
6.3 IO 功能相关使用说明	28
6.4 错误类型相关说明:	30
第七章 注意事项	31
修订历史	32
关于我们	32

第一章 产品概述

1.1 产品简介

M31-U-CAN 系列分布式 IO 主机是一款支持 CANopen 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 CANopen 协议通讯，可与 PLC、组态、上位机等进行组网
- 以太网口配置设备参数
- 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
- 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-CAN	4DI+4DO+4AI	4 (NPN、PNP)	4 (继电器)	4 (差分电流)	—
M31-AXAX8080G-U-CAN	8DI+8DO	8 (NPN、PNP)	8 (继电器)	—	—
M31-AXEX8080G-U-CAN	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)

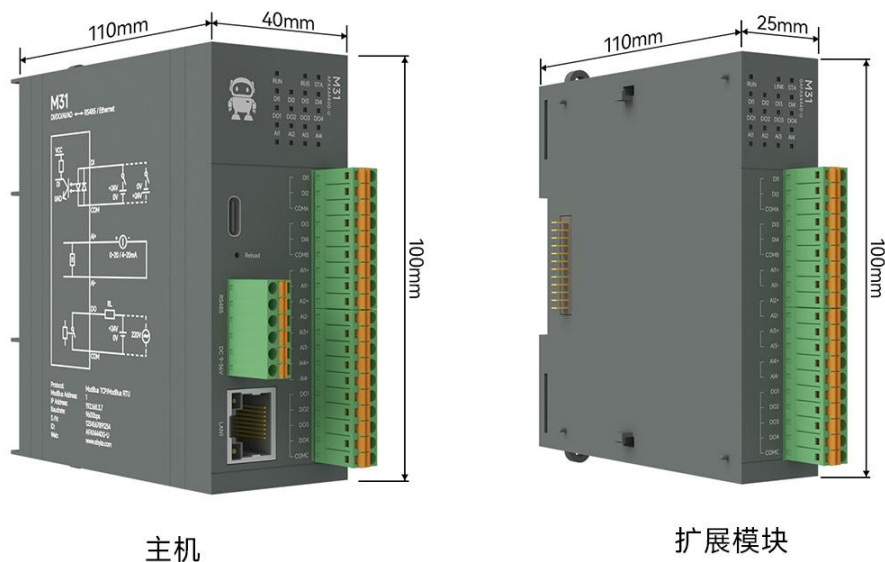
第二章 技术指标

2.1 规格参数

CANopen 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	CAN、RJ45
	波特率	1000k (默认)、500k、250k、125k、100k、50k、20k、10k
	通讯协议	CANopen 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	7.2kΩ
	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、±20mA 差分电压: 0-5V、±5V、0-10V、±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	D0 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℃、5% ~ 95%RH（无凝露）
	存储温湿度	-40 ~ +105℃、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-CAN

M31-AFAX4440G-U-CAN 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
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
COMC	DO 的 COM 端	DO1-DO4 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	固件升级接口
Reload	恢复出厂设置/自动协商	长按 5-10s，恢复出厂设置；
H(CAN)	CAN H 接口	CAN H 接口
L(CAN)	CAN L 接口	CAN L 接口
G(CAN)	CAN G 接口	CAN G 接口
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

M31-AFAX4440G-U-CAN 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；亮/慢闪/快闪：设备正常运行，快闪时，有 CAN 数据交互；灭：设备运行异常；慢闪：无 CAN 数据进行交互；
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
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

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-CAN

M31-AXAX8080G-U-CAN 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	固件升级接口
Reload	恢复出厂设置/自动协商	长按 5-10s，恢复出厂设置；
H(CAN)	CAN H 接口	CAN H 接口
L(CAN)	CAN L 接口	CAN L 接口
G(CAN)	CAN G 接口	CAN G 接口
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-CAN 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; 亮/慢闪/快闪: 设备正常运行, 快闪时, 有 CAN 数据交互; 灭: 设备运行异常; 慢闪: 无 CAN 数据进行交互;
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-CAN

M31-AXEX8080G-U-CAN 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
DO5	DO5 开关量输出	DO5 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
DO6	DO6 开关量输出	DO6 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
DO7	DO7 开关量输出	DO7 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
DO8	DO8 开关量输出	DO8 开关量输出接口，与 COMC 配合使用
COMC	DO 的 COM 端	DO1-DO8 共用 COMC 配合使用
Config	Type-C 接口	固件升级接口
Reload	恢复出厂设置/自动协商	长按 5-10s，恢复出厂设置；
H(CAN)	CAN H 接口	CAN H 接口
L(CAN)	CAN L 接口	CAN L 接口
G(CAN)	CAN G 接口	CAN G 接口
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-CAN 指示灯说明：

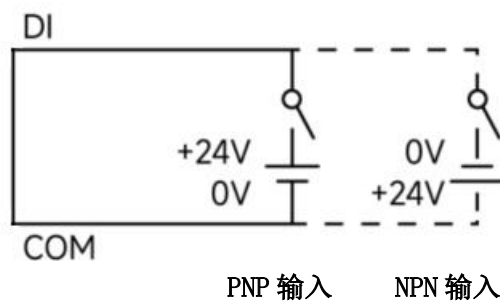
丝印	名称	说明
RUN	设备运行状态指示灯	红色 LED 灯；亮/慢闪/快闪：设备正常运行，快闪时，有 CAN 数据交互；灭：设备运行异常；慢闪：无 CAN 数据进行交互；
BUS	设备总线状态指示灯	黄色 LED 灯；亮：设备内部总线运行正常；灭：设备内部总线运行完全异常； 闪烁：设备内部总线运行可能存在异常
STA	总线通讯指示灯	蓝色 LED 灯；闪烁：表示主机与扩展模块之间有数据交互；常灭：表示主机与扩展模块之间无数据交互
DI1	DI1 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI1 有效输入；灭：DI1 无效输入
DI2	DI2 输入指示灯	绿色 LED 灯；亮：DI2 有效输入；灭：DI2 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

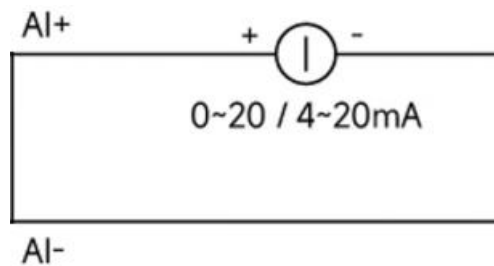
3.1.1. DI 连接



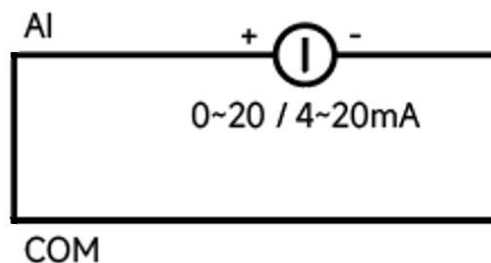
注：DI 为 NPN、PNP 有源输入，电压范围仅支持 10V~28V。

3.1.2. AI 连接

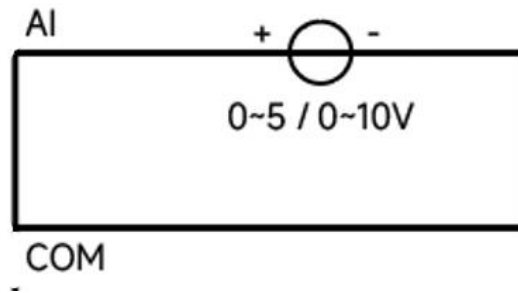
差分模拟量电流采集：



单端模拟量电流采集：

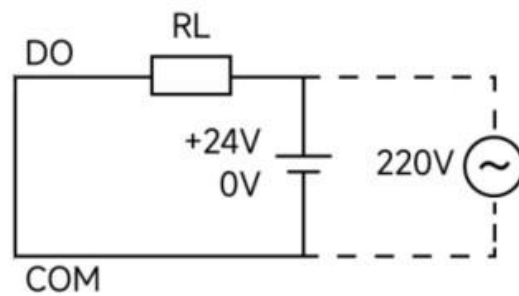


单端模拟量电压采集：



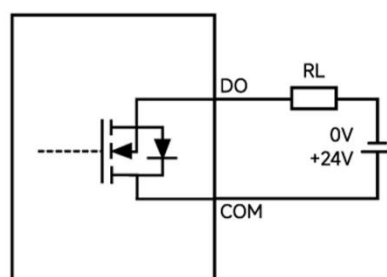
3.1.3. DO 连接

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。

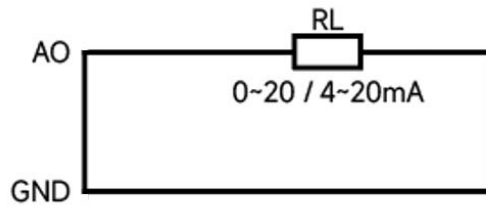
3.1.3.2. 晶体管类型



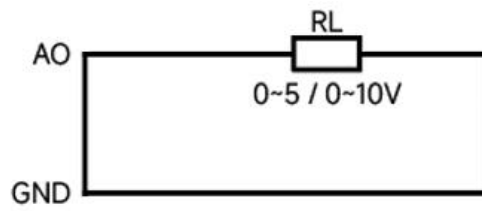
- 注：1. 单个通道最大支持 0.5A。
2. 每组（同一个 COM 公共端）电流总和最大支持 4A，电压范围 10-30V。

3.1.4. AO 连接

电流类型 AO:



电压类型 AO:



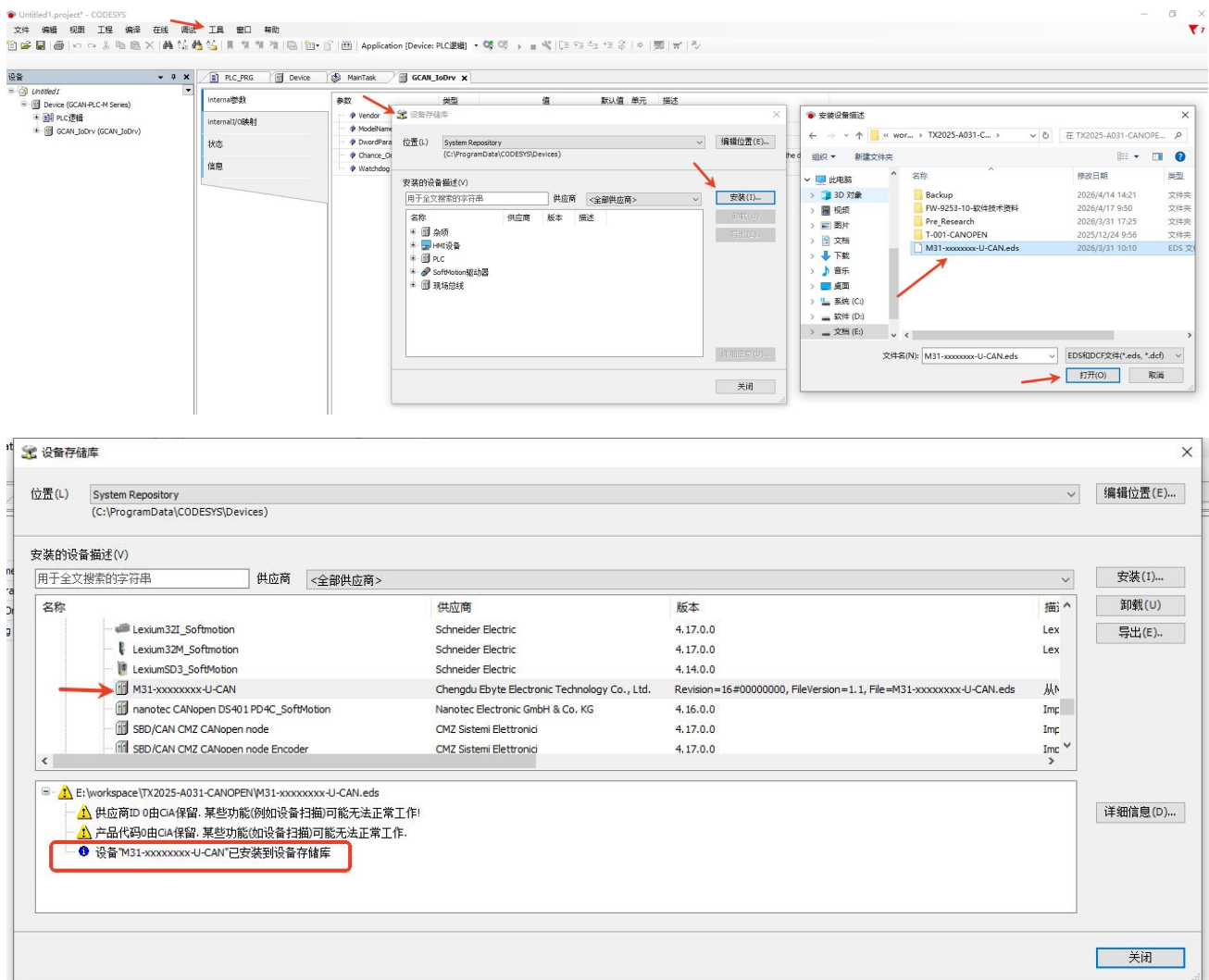
第四章 使用 CODESYS 加载设备教程

4.1 连接前准备

- 准备好需要的 XML 文件，如下所示：
M31-xxxxxxx-U-CAN. eds

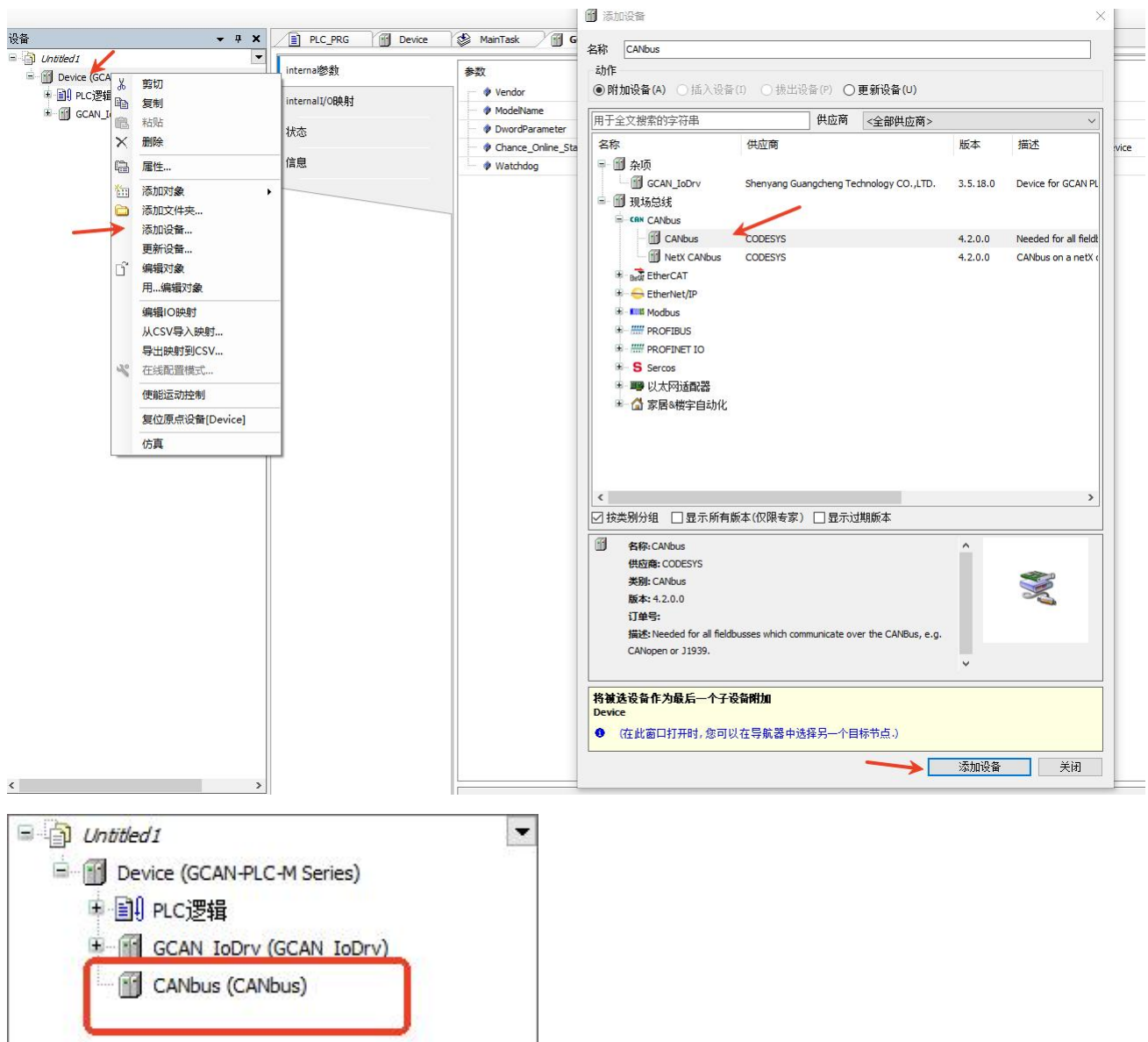
4.2 添加 M31-xxxxxxx-U-CAN. eds CANopen 设备文件

- 在 codosys 点击工具→设备存储库→安装→EDS 文件→打开，出现“XXX 设备已安装到设备存储库”则安装成功，如下图：

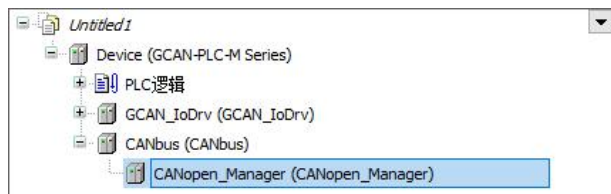
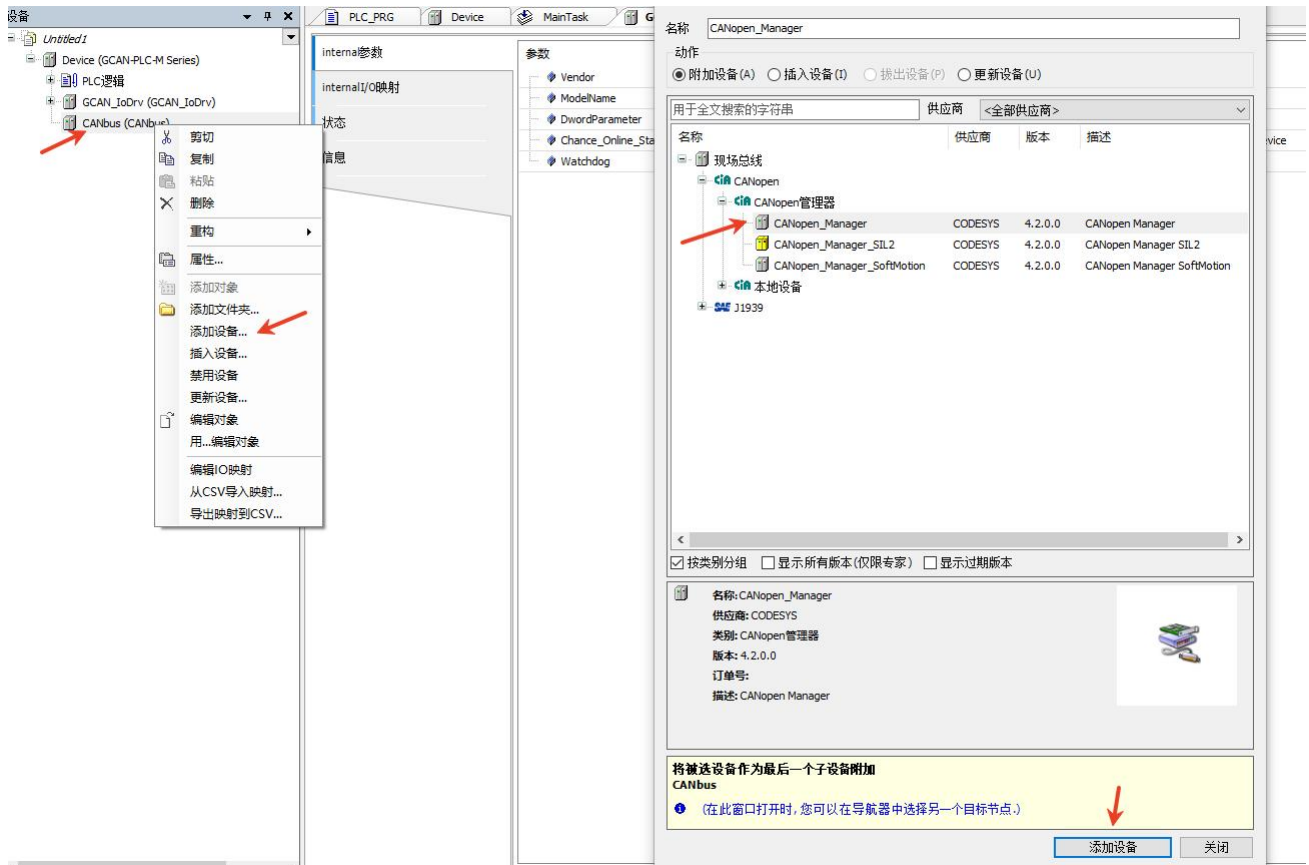


4.3 项目添加 CANopen IO 设备

1. 右键点击 Device→添加设备→CANbus→添加设备，设备树中出现 CANbus，如下图：

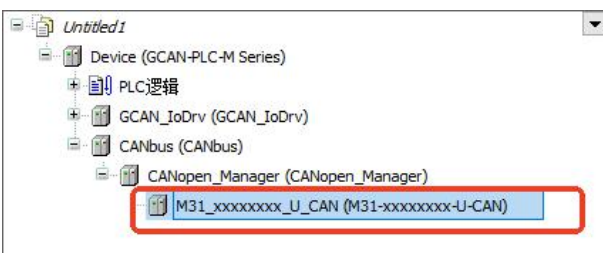
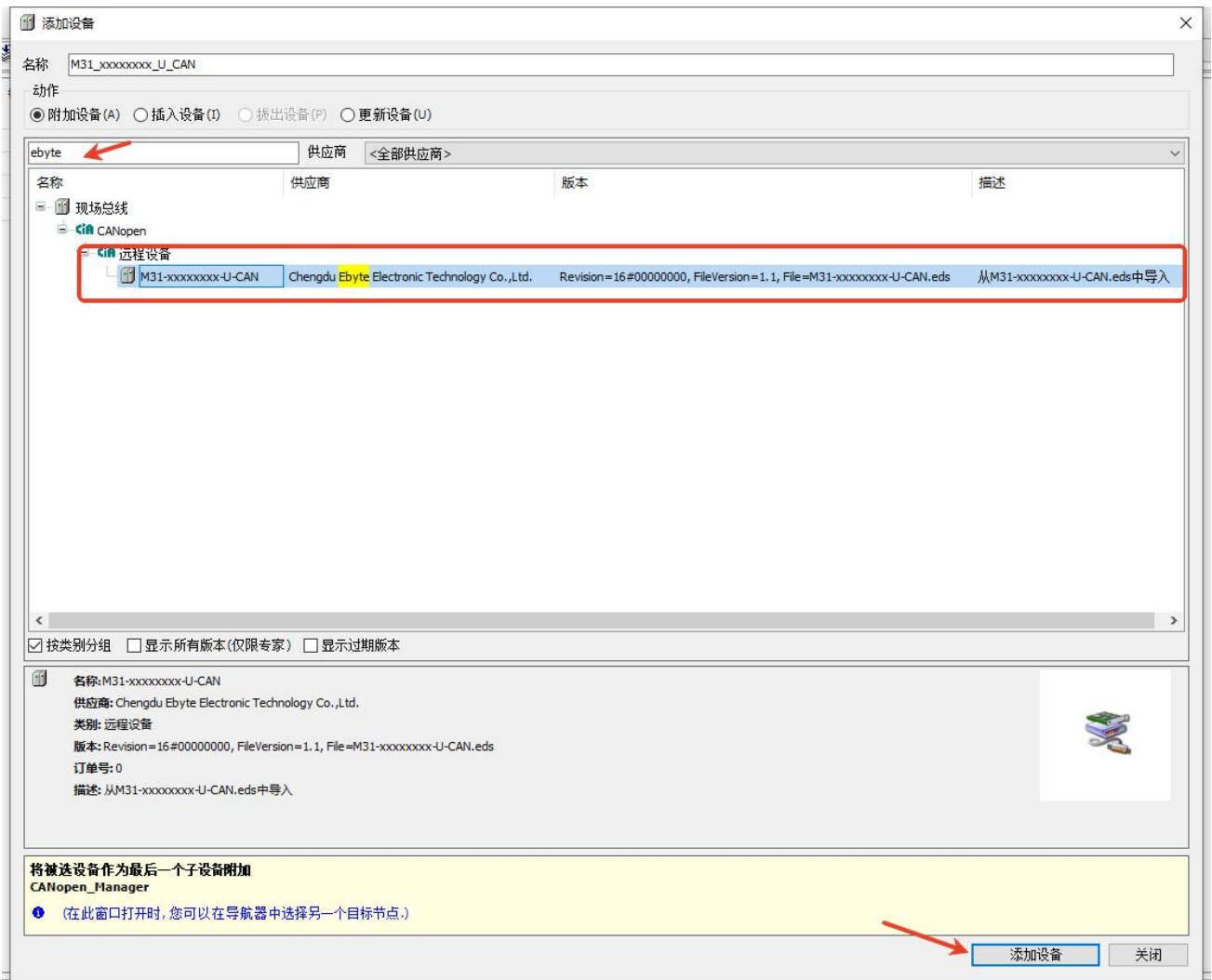


2. 右键点击 CANbus→添加设备→CANopen_Manager→添加设备，设备树中出现 CANopen_Manager 如下图：



3. 右键点击 CANopen_Manager → 添加设备 → 输入 “ebyte” → 点击添加设备，设备树中出现 “M31_XXXXXXXX_U_CAN” 则添加成功。如下图：





4. 在 CANopen 栏可以更改 I/O 映射地址，也可以使用自动分配的地址

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	预备值	单元	描述
		Read Inputs 0x11 to 0x18	%IB4	USINT	未更新(检查信息框)			
		Bit0	%IX4.0	BOOL				
		Bit1	%IX4.1	BOOL				
		Bit2	%IX4.2	BOOL				
		Bit3	%IX4.3	BOOL				
		Bit4	%IX4.4	BOOL				
		Bit5	%IX4.5	BOOL				
		Bit6	%IX4.6	BOOL				
		Bit7	%IX4.7	BOOL				
		Read Inputs 0x19 to 0x20	%IB5	USINT	未更新(检查信息框)			
		Read Inputs 0x21 to 0x28	%IB6	USINT	未更新(检查信息框)			
		Read Inputs 0x29 to 0x30	%IB7	USINT	未更新(检查信息框)			
		Read Inputs 0x31 to 0x38	%IB8	USINT	未更新(检查信息框)			
		Read Inputs 0x39 to 0x40	%IB9	USINT	未更新(检查信息框)			
		Analogue Input 1	%IW5	INT	未更新(检查信息框)			
		Analogue Input 2	%IW6	INT	未更新(检查信息框)			
		Analogue Input 3	%IW7	INT	未更新(检查信息框)			
		Analogue Input 4	%IW8	INT	未更新(检查信息框)			

5. 映射完成后下载 plc 即可控制 IO.
6. 设备参数配置介绍
 - 设备参数总览

类型	数量	对象索引
数字量输入 (DI)	256 bit (32 字节)	0x6000
数字量输出 (DO)	256 bit (32 字节)	0x6200
模拟量输入 (AI)	128 路 × INT16	0x6401
模拟量输出 (AO)	128 路 × INT16	0x6411
发送 PDO (TX)	36 个	0x1800~0x1823
接收 PDO (RX)	36 个	0x1400~0x1423

• PDO 介绍

设备支持 36 个 TPDO 与 36 个 RPDO，其中前四组 TPDO 与 RPDO 默认使能，其余 PDO 等待用户配置
 TPDO 基本参数：

参数	值
传输类型	255 (异步)
抑制时间	500 (100 μ s 单位 = 50ms)
事件时间	50 ms
SYNC 起始值	0

RPDO 基本参数：

参数	值
传输类型	255 (异步)
抑制时间	0
事件时间	0
SYNC 起始值	0

传输类型介绍

类型 0 — 非循环同步

项目	说明
触发方式	数据变化后，等待下一个 SYNC 帧时发送
抑制时间	可用
事件定时器	不可用

周期性 非周期（数据变化才发）

类型 1~240 — 循环同步

项目 说明

触发方式 每收到 N 个 SYNC 帧，固定发送一次 PDO

抑制时间 可用

事件定时器 不可用

周期性 周期（由 SYNC 周期 × N 决定）

类型 252 — 同步 RTR

项目 说明

触发方式 SYNC 后更新数据 + RTR 远程帧请求时才发送

抑制时间 可用

事件定时器 不可用

周期性 按需（需 RTR 触发）

类型 253 — 异步 RTR

项目 说明

触发方式 仅当收到 RTR 远程帧请求时发送

抑制时间 可用

事件定时器 不可用

周期性 按需（完全由主站请求决定）

类型 254 — 厂商异步

项目 说明

触发方式 厂商自定义触发条件

抑制时间 可用

事件定时器 可用

类型 255 — 异步事件驱动

项目 说明

触发方式 数据变化立即发送 + 事件定时器定期发送

抑制时间 可用

事件定时器 可用

周期性 非周期（数据变化触发）

用户可以选择不同的配置如下图：

The image shows a dialog box titled "PDO属性" (PDO Properties) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following configuration options:

- COB-ID**: A text input field containing the expression "\$NODEID+16#500". Below the field, the value is displayed as "= 16#501 (1281)".
- 抑制时间(x 100μs)**: A spin box set to the value "0".
- 传输类型**: A dropdown menu currently showing "异步-特定设备配置文件(类型255)".
- 同步数**: A spin box set to the value "1".
- 事件时间(x 1ms)**: A spin box set to the value "0".

At the bottom of the dialog, there is a checked checkbox labeled "由CANopenManager进行处理" (Processed by CANopenManager). Below the checkbox are two buttons: "确定" (OK) and "取消" (Cancel).

第五章 对象字典介绍

Index	Sub-index	Name	Type	Property	Default Value	Description
0x1000	—	Device Type	UINT32	RO	197009	设备类型
0x1001	—	Error Register	UINT8	RO	0	错误寄存器
0x1005	—	SYNC COB ID	UINT32	RW	0x80	同步帧 COB-ID
0x1006	—	Communication Period	Cycle UINT32	RW	0x30D40	同步帧发送周期 (μs)，默认 200ms
0x1007	—	Synchronous Overflow Value	Counter UINT8	RW	0	同步计数器溢出值
0x1014	—	Emergency COB ID	UINT32	RW	\$NODEID+ 0x80	紧急报文 COB-ID
0x1017	—	Heartbeat Time	UINT16	RW	300	心跳包时间 (ms)
0x1018	—	Identity	RECORD	RO	—	设备标识对象
	sub0	Number of Entries	UINT8	RO	4	子索引数量
	sub1	Vendor ID	UINT32	RO	0x00000000 0	厂商 ID
	sub2	Product Code	UINT32	RO	0	产品代码
	sub3	Revision Number	UINT32	RO	0	修订号
	sub4	Serial Number	UINT32	RO	0	序列号
0x1200	—	Server SDO Parameter	RECORD	RO	—	SDO 服务器参数对象
	sub0	Number of Entries	UINT8	RO	2	子索引数量
	sub1	COB ID Client to Server (Receive SDO)	UINT32	RO	\$NODEID+ 0x600	主站→从站 SDO 的 COB-ID
	sub2	COB ID Server to Client (Transmit SDO)	UINT32	RO	\$NODEID+ 0x580	从站→主站 SDO 的 COB-ID
0x1400	—	Receive PDO 1 Parameter	RECORD	RW	—	RPDO1 通信参数，已启用
	sub0	Highest Supported	SubIndex UINT8	RO	5	子索引数量
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+ 0x200	PDO 的 COB-ID

	sub2	Transmission Type	UINT8	RO	255	传输类型（异步事件驱动）
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	0	抑制时间（100μs）
	sub4	Compatibility Entry	UINT8	RW	0	兼容条目
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	0	事件定时器（ms）
0x1401	—	Receive PDO 2 Parameter	RECORD	RW	—	RPDO2, 已启用
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+ 0x300	
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255	
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	0	
	sub4	Compatibility Entry	UINT8	RW	0	
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	0	
0x1402	—	Receive PDO 3 Parameter	RECORD	RW	—	RPDO3, 已启用
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+ 0x400	
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255	
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	0	
	sub4	Compatibility Entry	UINT8	RW	0	
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	0	
0x1403	—	Receive PDO 4 Parameter	RECORD	RW	—	RPDO4, 已启用
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+ 0x500	
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255	
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	0	
	sub4	Compatibility Entry	UINT8	RW	0	
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	0	
0x1404 ~ 0x1423	—	Receive PDO 5 ~ 36 Parameter	RECORD	RW	—	RPDO5 ~ 36, 已禁用 (COB-ID=0x80000000)
0x1600	—	Receive PDO 1 Mapping	RECORD	RW	—	RPDO1 映射, 8 个对象, 映射 至 0x6200
	sub0	Number of Entries	UINT8	RW	8	映射对象数量
	sub1	PDO 1 Mapping for an	UINT32	RW	0x6200_01	数字输出 0x1

		application object 1				
	sub2	PDO 1 Mapping for an application object 2	UINT32	RW	0x6200_02	数字输出 0x2
	sub3	PDO 1 Mapping for an application object 3	UINT32	RW	0x6200_03	数字输出 0x3
	sub4	PDO 1 Mapping for an application object 4	UINT32	RW	0x6200_04	数字输出 0x4
	sub5	PDO 1 Mapping for an application object 5	UINT32	RW	0x6200_05	数字输出 0x5
	sub6	PDO 1 Mapping for an application object 6	UINT32	RW	0x6200_06	数字输出 0x6
	sub7	PDO 1 Mapping for an application object 7	UINT32	RW	0x6200_07	数字输出 0x7
	sub8	PDO 1 Mapping for an application object 8	UINT32	RW	0x6200_08	数字输出 0x8
0x1601	—	Receive PDO 2 Mapping	RECORD	RW	—	RPDO2 映射, 4 个对象, 映射至 0x6411
	sub0	Number of Entries	UINT8	RW	4	映射对象数量
	sub1 ~4	PDO 2 Mapping for an application object 1~4	UINT32	RW	0x6411_01 ~04	模拟输出 0x1~0x4
0x1602	—	Receive PDO 3 Mapping	RECORD	RW	—	RPDO3 映射, 4 个对象, 映射至 0x6411
0x1603	—	Receive PDO 4 Mapping	RECORD	RW	—	RPDO4 映射, 4 个对象, 映射至 0x6411
0x1604 ~ 0x1623	—	Receive PDO 5 ~ 36 Mapping	RECORD	RW	—	RPDO5~36, 未配置
0x1800	—	Transmit PDO 1 Parameter	RECORD	RW	—	TPDO1 通信参数, 已启用
	sub0	Highest SubIndex Supported	UINT8	RO	5	子索引数量
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+ 0x180	PDO 的 COB-ID
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255	传输类型 (异步事件驱动)
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	500	抑制时间 (100µs), 默认 50ms

	sub5	Event Timer	UINT16	RW	50	事件定时器 (ms)	
	sub6	SYNC start value	UINT8	RW	0	SYNC 起始值	
0x1801	—	Transmit PDO Parameter	2	RECORD	RW	—	TPDO2, 已启用
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+0x280		
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255		
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	500		
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	50		
	sub6	SYNC start value	UINT8	RW	0		
0x1802	—	Transmit PDO Parameter	3	RECORD	RW	—	TPDO3, 已启用
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+0x380		
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255		
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	500		
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	50		
	sub6	SYNC start value	UINT8	RW	0		
0x1803	—	Transmit PDO Parameter	4	RECORD	RW	—	TPDO4, 已启用
	sub1	COB ID used by PDO	UINT32	RW	\$NODEID+0x480		
	sub2	Transmission Type	UINT8	RW	255		
	sub3	Inhibit Time	UINT16	RW	500		
	sub5	Event Timer	UINT16	RW	50		
	sub6	SYNC start value	UINT8	RW	0		
0x1804 ~ 0x1823	—	Transmit PDO Parameter	5 ~ 36	RECORD	RW	—	TPDO5 ~ 36, 已禁用 (COB-ID=0x8000000)
0x1A00	—	Transmit PDO 1 Mapping		RECORD	RW	—	TPDO1 映射, 8 个对象, 映射至 0x6000
	sub0	Number of Entries	UINT8	RW	8		映射对象数量
	sub1	PDO 1 Mapping for a	UINT32	RW	0x6000_01		数字输入 0x1

		process data variable 1				
	sub2	PDO 1 Mapping for a process data variable 2	UINT32	RW	0x6000_02	数字输入 0x2
	sub3	PDO 1 Mapping for a process data variable 3	UINT32	RW	0x6000_03	数字输入 0x3
	sub4	PDO 1 Mapping for a process data variable 4	UINT32	RW	0x6000_04	数字输入 0x4
	sub5	PDO 1 Mapping for a process data variable 5	UINT32	RW	0x6000_05	数字输入 0x5
	sub6	PDO 1 Mapping for a process data variable 6	UINT32	RW	0x6000_06	数字输入 0x6
	sub7	PDO 1 Mapping for a process data variable 7	UINT32	RW	0x6000_07	数字输入 0x7
	sub8	PDO 1 Mapping for a process data variable 8	UINT32	RW	0x6000_08	数字输入 0x8
0x1A01	—	Transmit PDO 2 Mapping	RECORD	RW	—	TPDO2 映射, 4 个对象, 映射至 0x6401
	sub0	Number of Entries	UINT8	RW	4	映射对象数量
	sub1 ~4	PDO 2 Mapping for a process data variable 1~4	UINT32	RW	0x6401_01 ~04	模拟输入 0x1~0x4
0x1A02	—	Transmit PDO 3 Mapping	RECORD	RW	—	TPDO3 映射, 4 个对象, 映射至 0x6401
0x1A03	—	Transmit PDO 4 Mapping	RECORD	RW	—	TPDO4 映射, 4 个对象, 映射至 0x6401
0x1A04 ~ 0x1A23	—	Transmit PDO 5 ~ 36 Mapping	RECORD	RW	—	TPDO5~36, 未配置
0x6000	—	Read Inputs 8 Bit	RECORD	RO	—	数字输入对象目录 (256 路)
	sub0	Number of Input 8 bit	UINT8	RO	32	输入组数量 (32 组×8 位=256 路)
	sub1	Read Inputs 0x1 to 0x8	UINT8	RO	0	输入组 1, 支持 PDO 映射
	sub2	Read Inputs 0x9 to 0x10	UINT8	RO	0	输入组 2, 支持 PDO 映射
	sub3 ~ 0x20	Read Inputs 0x11~0x100	UINT8	RO	0	输入组 3~32, 支持 PDO 映射

0x6200	—	Write Outputs 8 Bit	RECORD	RW	—	数字输出对象目录（256 路）
	sub0	Number of Output 8 Bit	UINT8	RO	32	输出组数量（32 组×8 位=256 路）
	sub1	Write Outputs 0x1 to 0x8	UINT8	RW	0	输出组 1，支持 PDO 映射
	sub2	Write Outputs 0x9 to 0x10	UINT8	RW	0	输出组 2，支持 PDO 映射
	sub3 ~ 0x20	Write Outputs 0x11 ~ 0x100	UINT8	RW	0	输出组 3~32，支持 PDO 映射
0x6401	—	Read Analogue Input 16 Bit	RECORD	RO	—	模拟输入对象目录（128 路 16 位）
	sub0	Number of Analogue Input 16 Bit	UINT8	RO	128	模拟输入通道数量
	sub1	Analogue Input 1	INT16	RO	0	模拟输入通道 1，支持 PDO 映射
	sub2	Analogue Input 2	INT16	RO	0	模拟输入通道 2，支持 PDO 映射
	sub3 ~ 0x80	Analogue Input 3~128	INT16	RO	0	模拟输入通道 3~128，支持 PDO 映射
0x6411	—	Write Analogue Output 16 Bit	RECORD	RW	—	模拟输出对象目录（128 路 16 位）
	sub0	Number of Analogue Output 16 Bit	UINT8	RO	128	模拟输出通道数量
	sub1	Analogue Output 1	INT16	RW	0	模拟输出通道 1，支持 PDO 映射
	sub2	Analogue Output 2	INT16	RW	0	模拟输出通道 2，支持 PDO 映射
	sub3 ~ 0x80	Analogue Output 3~128	INT16	RW	0	模拟输出通道 3~128，支持 PDO 映射

第六章 产品功能介绍

6.1 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！

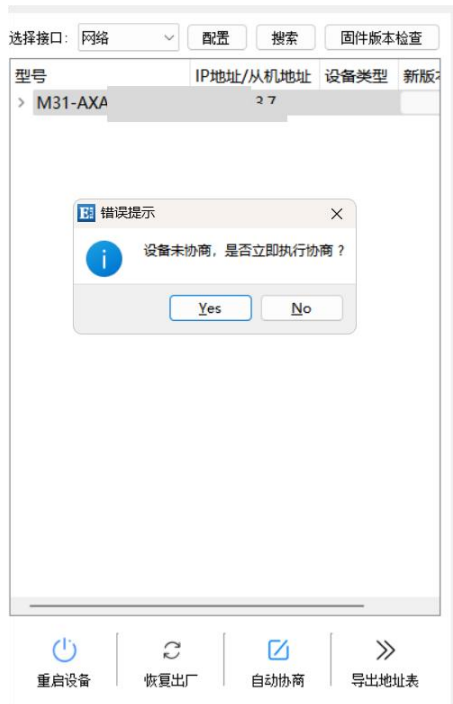
M31-U-CAN 系列分布式 IO 主机采用的可扩展结构设计，其中 IO 扩展模块已经可以和 M31-U-CAN 系列主机进行拓展使用，只需要将 IO 扩展模块与主机插槽对接在一起，然后向下滑动锁扣，就可将主机与 IO 扩展模块牢牢的连接在一起。

具体操作如下：

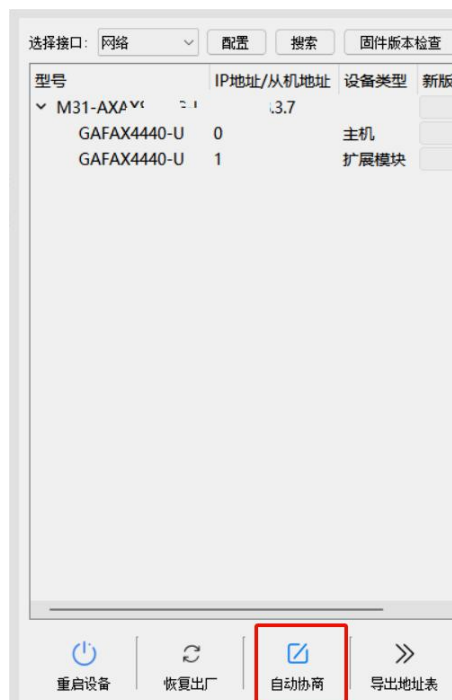
- 首先保证主机未通电，保证主机滑扣拨于 UNLK 处，然后将 IO 扩展模块接入主机，如下图：



- IO 扩展模块接入后，将主机滑扣拨于 LOCK 处，再给主机上电，然后插入网线，通过上位机使用自动协商的功能（或者两秒内双击设备上的 ReLoad 按键，也可自动协商），协商成功后，IO 扩展模块就可通过主机上的串口或网口进行的操作了。（通过上位机搜索时，点击对应主机会主动触发自动协商检查模块拼接顺序是否发生变化，如果有，则提示客户需要进行协商，若无拼接或顺序变化，则不会提示。）



注：拼接新 IO 扩展模块或者去掉已经协商过的 IO 扩展模块，都必须进行自动协商功能，以此来保证整体设备的顺序以及状态自检。



注：扩展模块的“M31-”不会在上位机中展示

6.2 CAN 节点和 CAN 波特率配置

设备波特率默认为 1000k，采用二进制形式，由拨码开关（前 3 位）拨码设置实现，支持波特率：1000k，500k，250k，125k，50k，10k。

设备节点地址默认为 1，采用二进制形式，由拨码开关（后 7 位）拨码设置实现，节点号的有效范围为 0~127。

如下图：

	CAN波特率			CANID								
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7		
1000K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
500K	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
250K	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
125K	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
100K	0	0	1									
50K	1	0	1		
10K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	127

6.3 IO 功能相关使用说明

注：需要用我司上位机，通过设备网络接口接入，进行参数配置

1. 离线 IO 故障输出功能使能：

离线IO故障输出功能使能 0-禁用 离线时间(*0.1S)

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

基本参数	DO参数	DI参数	AI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：

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。

6. CAN 参数：

CAN节点ID: CAN波特率:

注意：CAN ID 与 CAN 波特率只能由硬件拨码修改,上位机不可修改.

注：配置好参数以后，点击保存参数，在日志输出中看见提示信息为参数保存成功后，再进行重启设备，重启完成后，所修改的参数生效。

6.4 错误类型相关说明：

错误类型	触发条件	EMCY 错误码 (Code)	内部状态位 (Error Bit)	附加信息 (Info Data)
自定义: 总线故障	扩展 IO 总线错误	0xFF00	0x40	0xFFFFFFFF
自定义: 从站故障	扩展 IO 从站异常	0xFF00	0x41	每一位 (Bit) 对应一个从站的在线/错误状态

第七章 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	2026-4-20	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

