

RDAM-5210 用户使用手册

V1.11



| 序号 | 版本 | 时间 |
|----|-------|------------|
| 1 | V1.10 | 2021.12.26 |
| 2 | V1.11 | 2022.09.16 |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

目录

| | |
|---|----|
| 一、 产品概述 | 3 |
| 二、 安装与接线方法 | 4 |
| 2.1 模块尺寸与安装方法 | 4 |
| 2.2 LED 指示说明 | 5 |
| 2.3 接线方法与端口说明 | 6 |
| 2.4 CAN 总线连接 | 7 |
| 2.5 通信距离 | 7 |
| 三、 CANopen 字典 | 8 |
| 3.1 0x1000-0x1029 Communication Parameters | 8 |
| 1000h Device Type | 8 |
| 1001h Error Register | 8 |
| 1003h Pre-defined Error Field | 9 |
| 1005h COB-ID Sync | 10 |
| 1008h Manufacturer Device Name | 11 |
| 1009h Manufacturer Hardware Version | 11 |
| 100Ah Manufacturer Software Version | 12 |
| 100Ch Guard Time | 12 |
| 100Dh Live Time Factor | 13 |
| 1014h COB-ID EMCY | 13 |
| 1017h Producer Heartbeat Time | 14 |
| 1018h Identity Object | 14 |
| 3.2 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters | 16 |
| 1400h Receive PDO 1 Communication Parameter | 16 |
| 3.3 0x1600-0x17FF Receive PDO Mapping | 18 |
| 1600h Receive PDO 1 Mapping Parameter | 18 |
| 3.4 0x6000-0x9FFF Standardized Device Profile | 21 |
| 6200h Write Outputs 8 Bit | 21 |
| 四、 驱动安装 | 22 |
| 五、 RDAM5000 配置软件 | 23 |
| 5.1 功能介绍 | 23 |
| 5.2 工具栏介绍 | 23 |
| 5.3 连接模块 | 23 |
| 5.4 CAN 通信格式设置 | 24 |
| 5.5 调试功能 | 25 |
| 5.6 CANopen 字典配置 | 26 |
| 六、 台达 PLC 实例 | 26 |
| 七、 通信说明 | 33 |
| 7.1 错误码 | 33 |
| 7.2 通信实例 | 33 |

一、产品概述

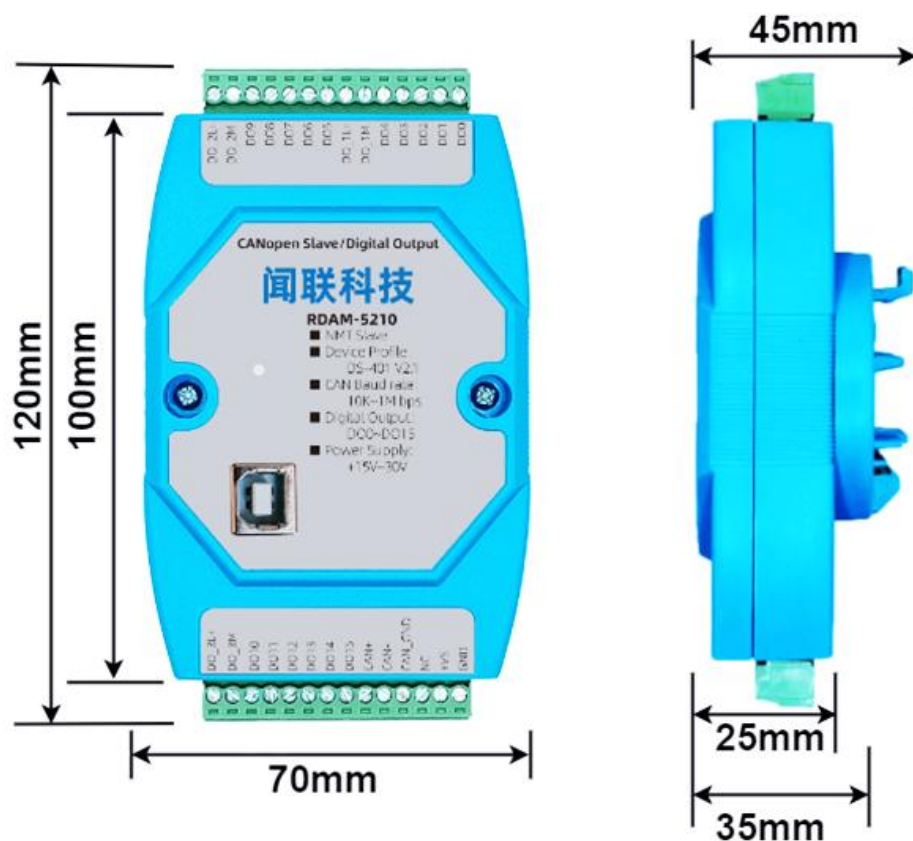
RDAM-5210 是一个基于 CANopen 协议的远程 IO 模块，可以与组态软件、工控屏、PLC 等支持 CANopen 主机的设备组网。本模块具有 16 路光耦隔离输出，CAN 通信全隔离适用于各种复杂的环境。

参数说明

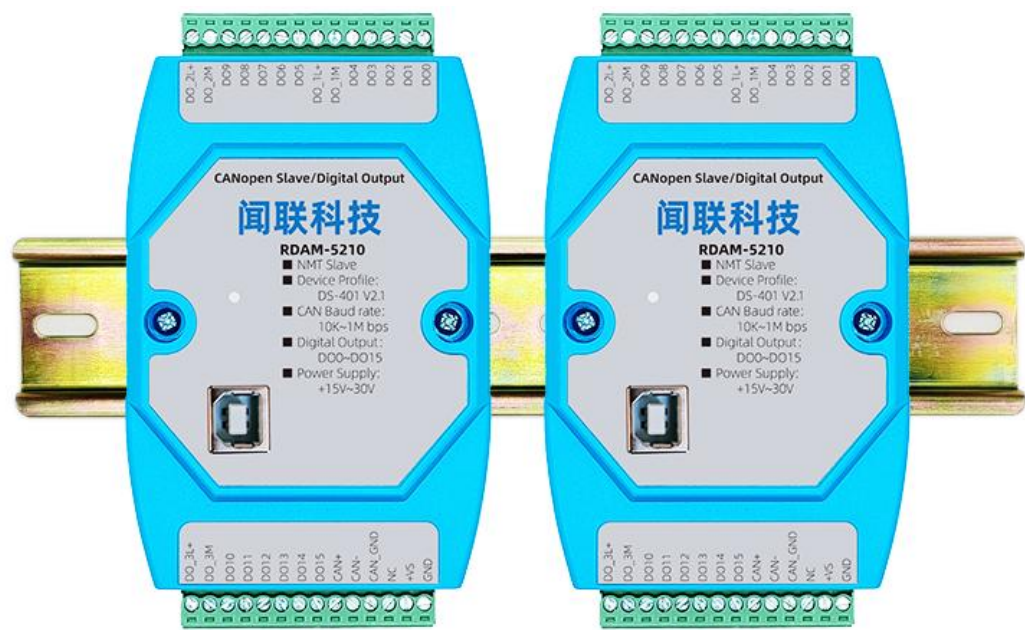
| | |
|----------|--|
| 外形 | |
| 接口 | 插拔式接线端子 14P 间距 3.5mm |
| 尺寸 | 120mm * 70mm * 45mm（包括接线端子和卡扣） |
| CANopen | |
| 支持子协议 | CiA-301 V4.02: CANopen 应用层和通信协议 DS-401 V2.1 : IO 设备子协议 |
| 波特率 | 500Kbit/s（默认） 10Kbit/s、20Kbit/s、50Kbit/s、100Kbit/s 125Kbit/s、250Kbit/s、800Kbit/s、1Mbit/s |
| 支持服务 | NMT:网络管理系统 SDO:服务数据对象 PDO:过程数据对象 设备监视:包括节点保护和心跳 SYNC:包括同步发送生器及同步接收，应用于 PDO 传输 |
| PDO 传输类型 | 时间触发、事件触发、同步触发 |
| 软件 | |
| 配置 | 支持配置 CANopen 通信格式和 CANopen 字典配置（导入和导出） |
| 监控 | 监控输出状态 |
| 参数 | 支持上传、下载、保存参数 |
| IO 口 | |
| 输出方式 | 16 路光耦隔离输出（单路最大支持 500ma） |
| 电源 | |
| 工作电压 | +15~30VDC 宽电压（反接保护） |
| 其他 | |
| 功耗 | 低于 5W |
| 保护等级 | 隔离电压 3000V;±30KV ESD 保护 |
| 安装方式 | 标准 35mm DIN 导轨安装 |

二、安装与接线方法

2.1 模块尺寸与安装方法



尺寸包括接线端子和卡扣



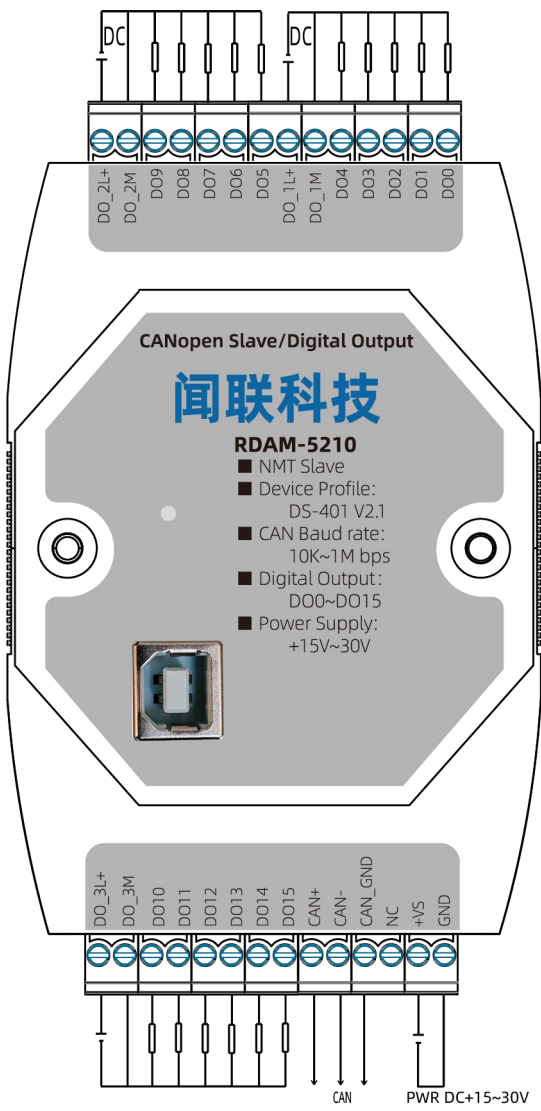
标准 35mm DIN 导轨安装

2.2 LED 指示说明

状态灯

| | |
|----|--|
| 熄灭 | 表示供电不正常 |
| 常亮 | 表示模块没有收到的命令 |
| 慢闪 | （500ms 亮 500ms 灭）表示模块收到正确的命令 |
| 快闪 | （100ms 亮 100ms 灭）表示模块出错，需要检查主机的通信格式和模块是否保持一致 |

2.3 接线方法与端口说明

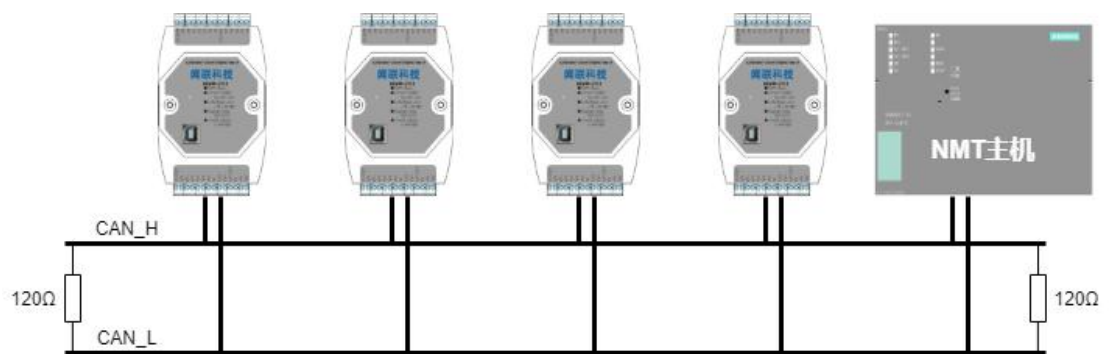


| | |
|---------|----------------|
| DO0 | 第 0 通道输出 |
| DO1 | 第 1 通道输出 |
| DO2 | 第 2 通道输出 |
| DO3 | 第 3 通道输出 |
| DO4 | 第 4 通道输出 |
| DO_1M | DO0~DO4 电源负端 |
| DO_1L+ | DO0~DO4 电源正端 |
| DO5 | 第 5 通道输出 |
| DO6 | 第 6 通道输出 |
| DO7 | 第 7 通道输出 |
| DO8 | 第 8 通道输出 |
| DO9 | 第 9 通道输出 |
| DO_2M | DO5~DO9 电源负端 |
| DO_2L+ | DO5~DO9 电源正端 |
| DO_3L+ | DO10~DO15 电源正端 |
| DO_3M | DO10~DO15 电源负端 |
| DO10 | 第 10 通道输出 |
| DO11 | 第 11 通道输出 |
| DO12 | 第 12 通道输出 |
| DO13 | 第 13 通道输出 |
| DO14 | 第 14 通道输出 |
| DO15 | 第 15 通道输出 |
| CAN+ | CAN_H 信号线 |
| CAN- | CAN_L 信号线 |
| CAN_GND | CAN_GND |
| NC | |
| +VS | 供电输入正端 |
| GND | 供电输入负端 |

2.4 CAN 总线连接

RDAM-5210 模块和 CAN-bus 总线连接的时候，仅需要将 CAN- 连 CAN_L，CAN+ 连 CAN_H 信号。

CAN-bus 网络采用直线拓扑结构，总线的 2 个终端需要安装 120Ω 的终端电阻；如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装 120Ω 的终端电阻。对于分支连接，其长度不应超过 3 米。CAN-bus 总线的连接如下图：



为了增强 CAN 通讯的可靠性，CAN 总线网络的两个端点通常要加入终端匹配电阻。终端匹配电阻的值由传输电缆的特性阻抗所决定。例如双绞线的特性阻抗为 120Ω，则总线上的两个端点也应集 120Ω 终端电阻。

注意：CAN-bus 电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。若通讯距离超过 1Km，应保证线的截面积大于Φ 1.0mm²，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

2.5 通信距离

CANopen 所用的物理介质是符合 ISO 11898 标准，采用双绞线。总线的最大长度取决于通信速度，具体规定如下：

| 通信波特率 | 最大总线长度 |
|------------|--------|
| 1M bit/s | 25m |
| 800K bit/s | 70m |
| 500K bit/s | 100m |
| 250K bit/s | 250m |
| 125K bit/s | 500m |
| 100K bit/s | 600m |
| 50K bit/s | 1000m |
| 20K bit/s | 3000m |
| 10K bit/s | 6000m |

三、CANopen 字典

本章节详细的介绍了 RDAM-5210 支持的 CANopen 字典配置信息。用户可以根据需要在【RDAM5000 配置软件】的【字典配置】选项卡中找到需要配置的选项，根据本章的介绍的内容进行配置。

3.1 0x1000-0x1029 Communication Parameters

1000h Device Type

功能

说明模块类型。

对象说明

| | |
|--------|-------------|
| 索引 | 1000h |
| 对象名称 | Device Type |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 可存储 | 否 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 0x52100000 |
| | |

1001h Error Register

功能

错误寄存器：在错误情况下设定相应的错误位。如果错误已清除，则自动将其删除。

对象说明

| | |
|--------|----------------|
| 索引 | 1001h |
| 对象名称 | Error Register |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 可存储 | 否 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00h |

1003h Pre-defined Error Field

功能

此对象包含一个错误堆栈（最多含 5 个条目）。

对象说明

| | |
|------|-------------------------|
| 索引 | 1003h |
| 对象名称 | Pre-defined Error Field |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 可存储 | 否 |

数值说明

| | |
|--------|------------------|
| 子索引 | 00h |
| 名称 | Number Of Errors |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 05h |

| | |
|--------|----------------------|
| 子索引 | 01h |
| 名称 | Standard Error Field |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|----------------------|
| 子索引 | 02h |
| 名称 | Standard Error Field |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|----------------------|
| 子索引 | 03h |
| 名称 | Standard Error Field |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |

| | |
|------|-----------|
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|----------------------|
| 子索引 | 04h |
| 名称 | Standard Error Field |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|----------------------|
| 子索引 | 05h |
| 名称 | Standard Error Field |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

紧急错误说明:

| 位 | 错误码 | 说明 |
|---|--------|----------|
| 0 | 0x2200 | 模块内部错误 |
| 3 | 0x4200 | 模块温度过低错误 |
| 3 | 0x4300 | 模块温度过高错误 |

1005h COB-ID Sync

功能

定义 SYNC 报文的 COB-ID。另外，它还定义设备产生还是接收 SYNC 报文。

对象说明

| | |
|--------|-------------|
| 索引 | 1005h |
| 对象名称 | SYNC COB ID |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 可存储 | 是 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000080h |

说明

只可写入 0x80h 和 0x40000080h。
当写入 0x80h 时，同步发生器不工作；
当写入 0x40000080h 时，激活同步发生器。

1008h Manufacturer Device Name

功能

包含设备名（字符串形式）。

对象说明

| | |
|--------|--------------------------|
| 索引 | 1008h |
| 对象名称 | Manufacturer Device Name |
| 数据类型 | VISIBLE_STRING |
| 可存储 | 否 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | wenlian |

1009h Manufacturer Hardware Version

功能

此对象包含硬件版本（字符串形式）。

对象说明

| | |
|--------|-------------------------------|
| 索引 | 1009h |
| 对象名称 | Manufacturer Hardware Version |
| 数据类型 | VISIBLE_STRING |
| 可存储 | 否 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | V1.10 |

100Ah Manufacturer Software Version

功能

此对象包含软件版本（字符串形式）。

对象说明

| | |
|--------|-------------------------------|
| 索引 | 100Ah |
| 对象名称 | Manufacturer Software Version |
| 数据类型 | VISIBLE_STRING |
| 可存储 | 否 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | V1.10 |

100Ch Guard Time

功能

对象 100Ch 乘以对象 100Dh Live Time Factor 得到寿命保护/节点保护协议所谓的生存期。该值以毫秒表示。

注：心跳协议的优先级高于节点保护。如果两个协议同时激活，则将禁止节点保护计时器，但也不会发送 EMCY 消息。

对象说明

| | |
|--------|------------|
| 索引 | 100Ch |
| 对象名称 | Guard Time |
| 数据类型 | UNSIGNED16 |
| 可存储 | 是，分类：通信 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 0000h |

100Dh Live Time Factor

功能

此对象是一个乘法器，乘以对象 100Ch 可得到 节点保护协议的时间窗口（毫秒）。

注：心跳协议的优先级高于 节点保护。如果两个协议同时激活，则将禁止节点保护计时器，但也不会发送 EMCY 消息。

对象说明

| | |
|--------|------------------|
| 索引 | 100Dh |
| 对象名称 | Live Time Factor |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 可存储 | 是，分类：通信 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00h |

1014h COB-ID EMCY

功能

此对象说明在 CANopen 下“紧急服务”的 COB-ID。

对象说明

| | |
|--------|-------------|
| 索引 | 1014h |
| 对象名称 | COB-ID EMCY |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 可存储 | 是，分类：通信 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 0081h |

1017h Producer Heartbeat Time

功能

此对象定义了 网络管理 CANopen 服务的 心跳的循环时间（毫秒）。如果此对象
设为值 0，则不发送心跳消息。另请参见 心跳。

注：心跳协议的优先级高于 节点保护。如果两个协议同时激活，则将禁止节点
保护计时器，但也不会发送 EMCY 消息。

此对象仅在带 CANopen 连接的设备型号中可用。

对象说明

| | |
|--------|-------------------------|
| 索引 | 1017h |
| 对象名称 | Producer Heartbeat Time |
| 数据类型 | UNSIGNED16 |
| 可存储 | 是，分类：通信 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 0x01F4h |

默认心跳的循环时间为 500ms

1018h Identity Object

功能

此对象返回设备的常规信息，如制造商、产品代码、修订及序列号。

提示：请在服务查询时准备好这些值。

对象说明

| | |
|------|-----------------|
| 索引 | 1018h |
| 对象名称 | Identity Object |
| 数据类型 | IDENTITY |
| 可存储 | 否 |

数值说明

| | |
|--------|-----------------------------|
| 子索引 | 00h |
| 名称 | Highest Sub-index Supported |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 04h |

| | |
|--------|------------|
| 子索引 | 01h |
| 名称 | Vendor-ID |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|--------------|
| 子索引 | 02h |
| 名称 | Product Code |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|-----------------|
| 子索引 | 03h |
| 名称 | Revision Number |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

| | |
|--------|---------------|
| 子索引 | 04h |
| 名称 | Serial Number |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000000h |

3.2 0x1400-0x15FF Receive PDO Parameters

1400h Receive PDO 1 Communication Parameter

功能
包含用于对象 1600h 中接收端映射 (RX-PDO) 的通信参数。

对象说明

| | |
|------|---------------------------------------|
| 索引 | 1400h |
| 对象名称 | Receive PDO 1 Communication Parameter |
| 数据类型 | PDO_COMMUNICATION_PARAMETER |
| 可存储 | 是，分类：通信 |

数值说明

| | |
|--------|-----------------------------|
| 子索引 | 00h |
| 名称 | Highest Sub-index Supported |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 02h |

| | |
|--------|------------|
| 子索引 | 01h |
| 名称 | COB-ID |
| 数据类型 | UNSIGNED32 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00000201h |

| | |
|--------|-------------------|
| 子索引 | 02h |
| 名称 | Transmission Type |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 读/写 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00h |

说明

子索引 01h (COB-ID): COB-ID 存储在这里。

子索引 02h (传输类型): 保留

3.3 0x1600-0x17FF Receive PDO Mapping

1600h Receive PDO 1 Mapping Parameter

功能

此对象包含用于控制器可以接收的 PDO 的映射参数 (RX-PDO 1)。之前通过 1400h Receive PDO 1 Communication Parameter 配置 PDO。

对象说明

| | |
|------|---------------------------------|
| 索引 | 1600h |
| 对象名称 | Receive PDO 1 Mapping Parameter |
| 数据类型 | PDO_MAPPING |
| 可存储 | 是，分类：通信 |

数值说明

| | |
|--------|-------------------|
| 子索引 | 00h |
| 名称 | Number of Entries |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 08h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 01h |
| 名称 | 1rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000108h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 02h |
| 名称 | 2rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000208h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 03h |
| 名称 | 3rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000308h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 04h |
| 名称 | 4rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000408h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 05h |
| 名称 | 5rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000508h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 06h |
| 名称 | 6rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000608h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 07h |
| 名称 | 7rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000708h |

| | |
|--------|-------------------------|
| 子索引 | 08h |
| 名称 | 8rd Object To Be Mapped |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 62000808h |

说明
每个子索引 (1–8) 描述了不同的映射对象。

3.4 0x6000-0x9FFF Standardized Device Profile

6200h Write Outputs 8 Bit

功能

此对象包含 8 位格式的离散输出值。

对象说明

| | |
|------|---------------------------|
| 索引 | 6200h |
| 对象名称 | 6200h Write Outputs 8 Bit |
| 数据类型 | PDO_MAPPING |
| 可存储 | 是，分类：通信 |

数值说明

| | |
|--------|-------------------|
| 子索引 | 00h |
| 名称 | Number of Entries |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只读 |
| PDO 映射 | 否 |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 08h |

| | |
|--------|----------------------------|
| 子索引 | 01h |
| 名称 | Write Outputs 0x01 to 0x08 |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只写 |
| PDO 映射 | TX-PDO |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00h |

说明

从第 0 位~第 7 位 对应输出 IO 的 DO 0~DO 7

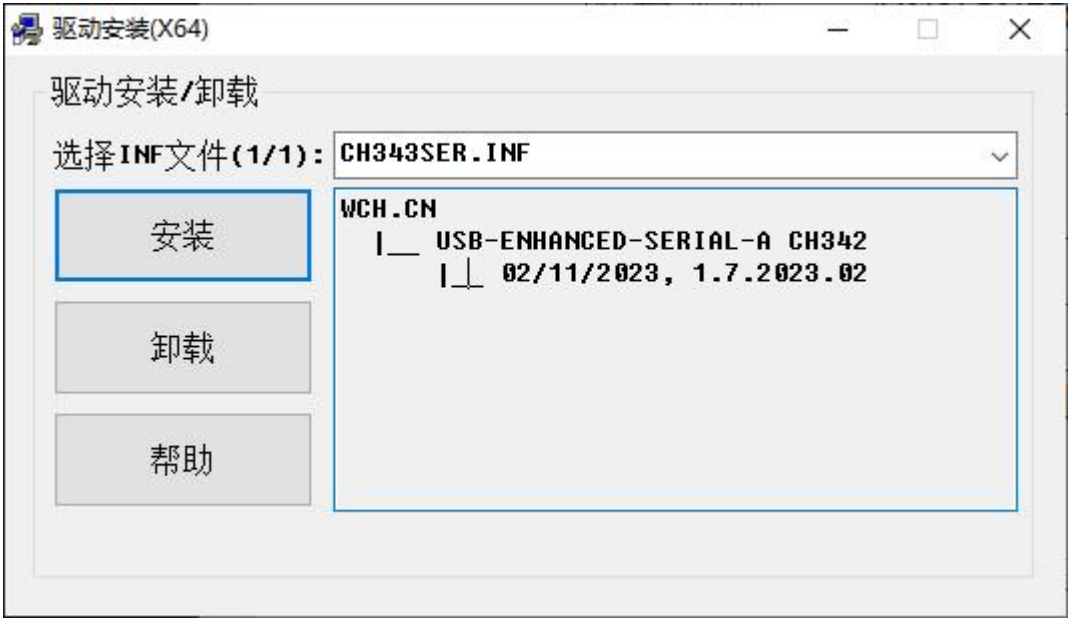
| | |
|--------|----------------------------|
| 子索引 | 02h |
| 名称 | Write Outputs 0x09 to 0x10 |
| 数据类型 | UNSIGNED8 |
| 访问 | 只写 |
| PDO 映射 | TX-PDO |
| 允许的值 | |
| 预设值 | 00h |

说明

从第 0 位~第 7 位 对应输出 IO 的 DO 8~DO 15

四、驱动安装

双击【CH343SER.EXE】驱动文件，弹出如下界面：













点击安装即可。

五、RDAM5000 配置软件

5.1 功能介绍

- (1) 可视化监控输入状态；
- (2) CANopen 的站号和速率配置；
- (3) CANopen 字典配置；
- (4) 实时监控 0x6200 数据，方便调试；
- (5) 上传 RDM-5210 中的配置到上位机，下载上位机中的配置到 RDM-5210 中；
- (6) 导出 EDS 文件；
- (7) 保存和打开配置信息到 PC 电脑中。

5.2 工具栏介绍

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 新建 | 打开 | 保存 | 另存为 | 连接 | 下载 | 上传 | 调试 | 字典 | 使用说明 |

| | |
|-----|-------------------------------------|
| 新建 | 将配置初始化为出厂状态（可能和模块的配置不一致），请确认后再下载到模块 |
| 打开 | 打开用户保存过的配置文件 |
| 保存 | 保存当前的配置信息 |
| 另存为 | 保存当前的配置信息到别的文件夹或更换文件名称 |
| 连接 | 配置工具连接模块 |
| 下载 | 将工具中的当前配置下载到模块中 |
| 上传 | 将模块中的配置上传到配置工具中 |
| 调试 | 实时监控模块的状态 |
| 字典 | 导出 EDS 文件 |

5.3 连接模块

首先要确保电脑正确安装了驱动，然后通过 TYPE-B 数据线将模块连接到电脑，Type-B 数据线如下图所示：



首先要选择正确的串口，再点击打开按钮。连接成功界面如下图所示：



连接失败界面如下图所示：



连接失败的情况下，需要确认连接是否正常，选择的串口号是否正确，然后重新打开串口连接。

5.4 CAN 通信格式设置

模块的 CAN 速率要和 CANopen 主机保持一致。
根据客户需要修改站号。

CANOPEN通信

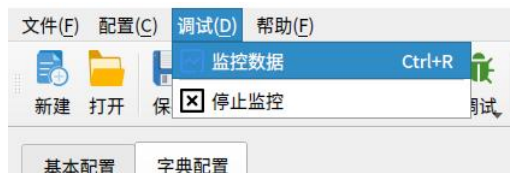
站号： 速率：

| | |
|---------------|--|
| 站号 | 1 ~ 127 |
| 速率 (bit/s) | 10K 20K 50K 100K 125K 250K 500K 800K 1M |

5.5 调试功能

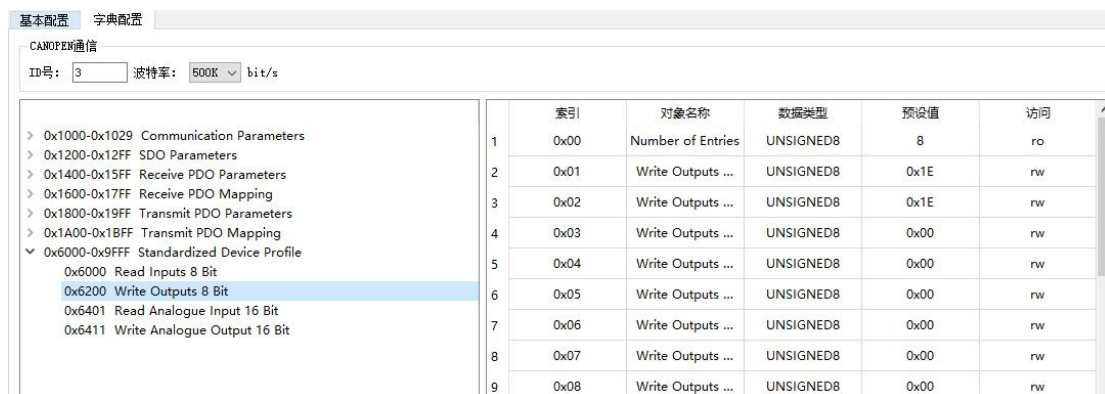
调试功能使用步骤：

- 1.将 RDA50000 配置工具连接上采集模块（参见 3.2 连接模块）
- 2.打开菜单栏中的【调试】，再点击【监控数据】



- 3.打开【字典配置】选项卡，再打开需要监控的数据，目前只支持监控 0x6000 如下图所示：

字典中可以监控输出信号的变化



基本配置信息中可以形象的看到输入信号的变化



- 4.关闭调试功能

打开菜单栏中的【调试】，再点击【停止监控】



5.6 CANopen 字典配置

| | 索引 | 对象名称 | 数据类型 | 预设值 | 访问 |
|---|------|--------------------|------------|------------|----|
| 1 | 0x00 | Highest SubInde... | UNSIGNED8 | 6 | ro |
| 2 | 0x01 | COB ID used by ... | UNSIGNED32 | 0x00000182 | ro |
| 3 | 0x02 | Transmission Type | UNSIGNED8 | 0x01 | rw |
| 4 | 0x03 | Inhibit Time | UNSIGNED16 | 0x03E8 | rw |
| 5 | 0x04 | Compatibility ... | UNSIGNED8 | 0x00 | rw |
| 6 | 0x05 | Event Timer | UNSIGNED16 | 0x0000 | rw |
| 7 | 0x06 | SYNC start value | UNSIGNED8 | 0x00 | rw |

可以直接在表格中修改配置值，如上图红色方框所示。必须要输入 16 进制的数值，具体修改内容请参照前面【CANopen 字典】相关内容。

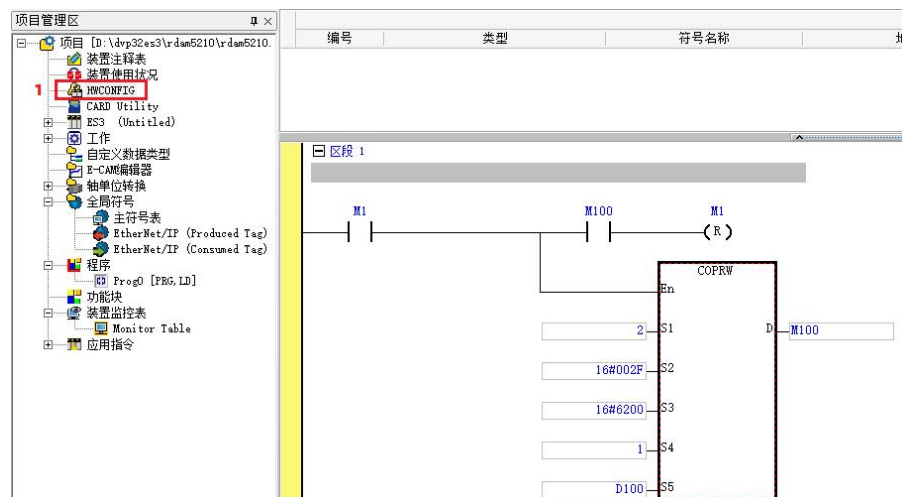


点击工具栏中【下载】按钮，将配置下载到模块中。

六、台达 PLC 实例

本实例适用于台达 dvp32es3 系列 PLC，其他 PLC 型号操作类似。

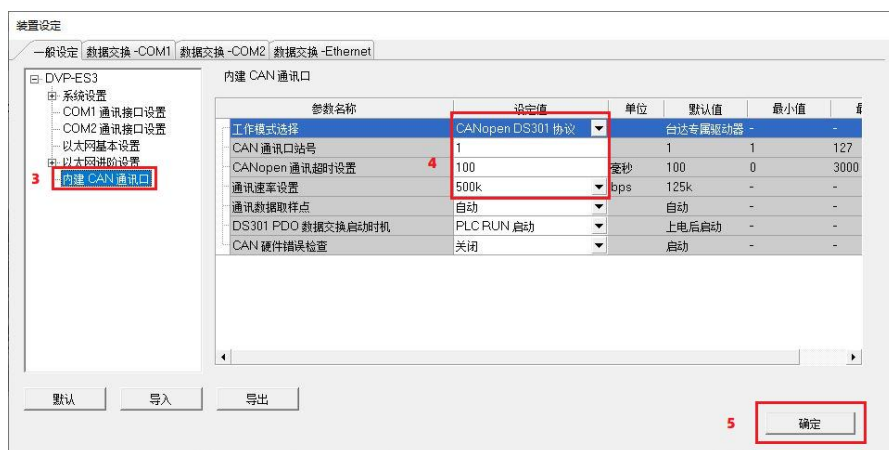
(1) 打开 PLC 工程，并双击打开【HWCONFIG】如下图所示：



(2) 点击【参数设定】



(3) 设置 PLC 的内建 CAN 通信口参数，最后点击【确定】按钮

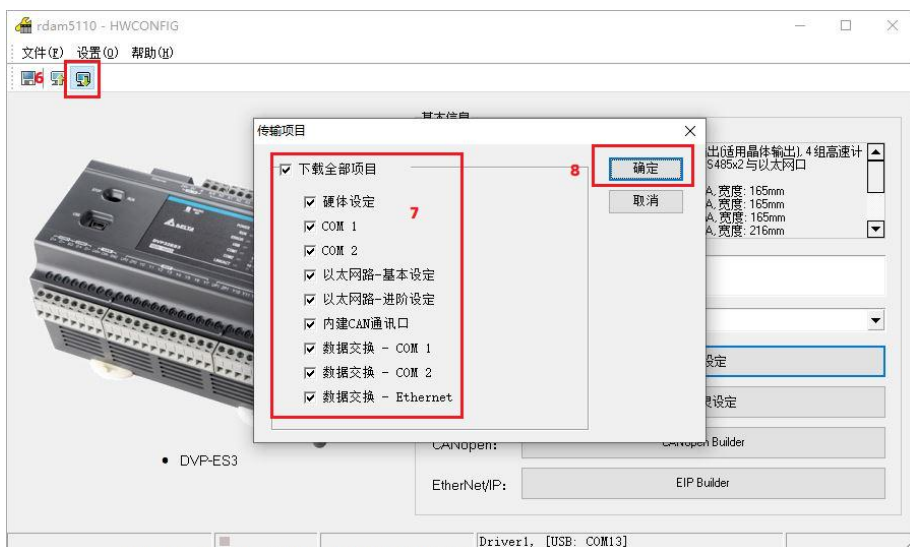


工作模式：CANopen DS301 协议

CAN 通信站号：根据需要设置（不能和模块重复）

通信速率设置：500K bps（和模块要保持一致）

(4) 下载配置到 PLC



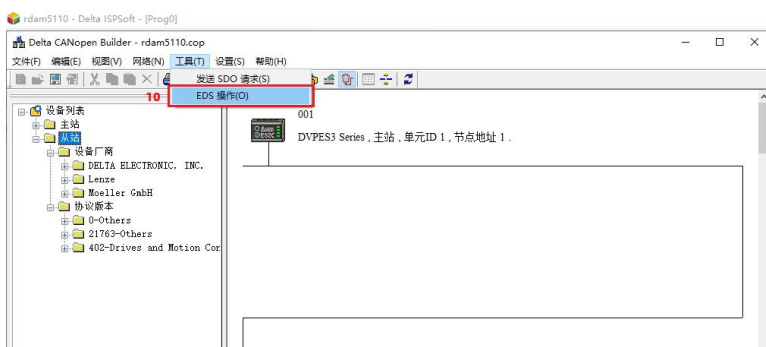
下载项目要选中【内建 CAN 通信接口】，最后点击【确认】按钮

(5) 打开 CANopen Builder



(6) 安装 EDS 文件

点击菜单栏中的【EDS 操作】



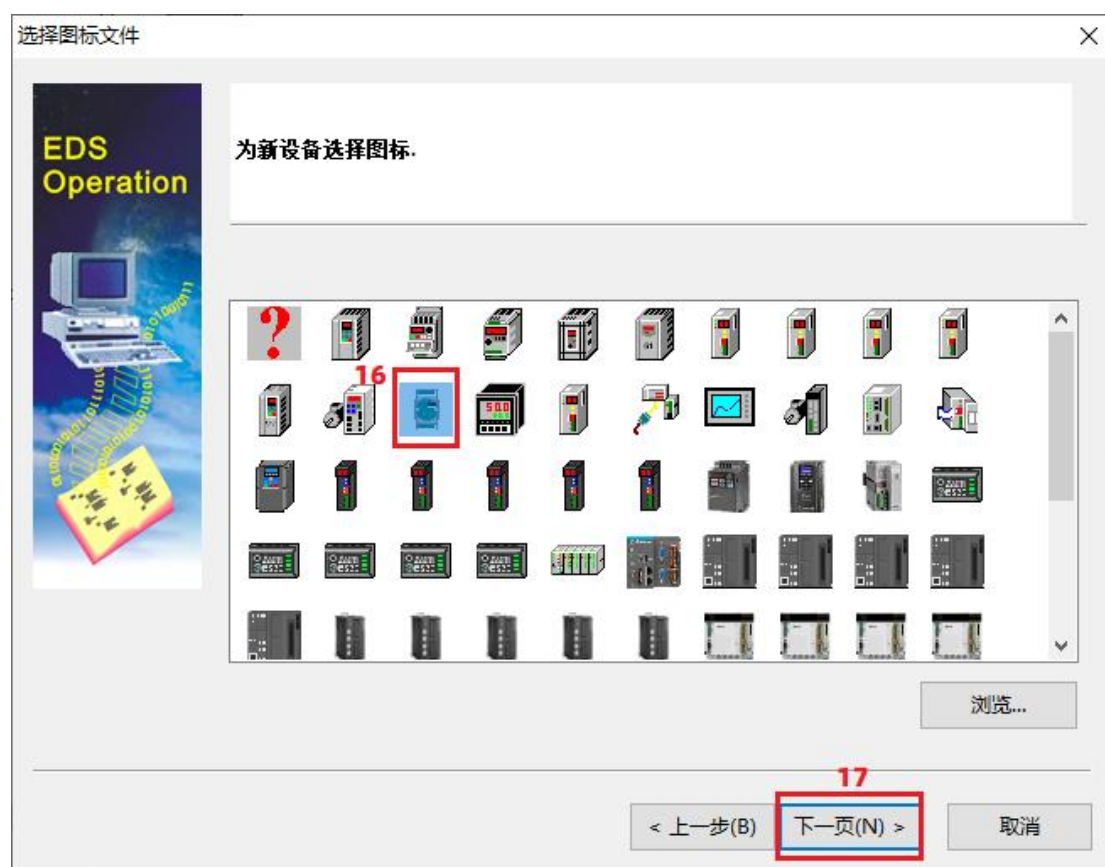
选择【安装 EDS 文件】，再点击【下一页】按钮



选择【安装一个 EDS 文件】，通过【浏览】按钮选择 EDS 文件，再点击【下一页】按钮



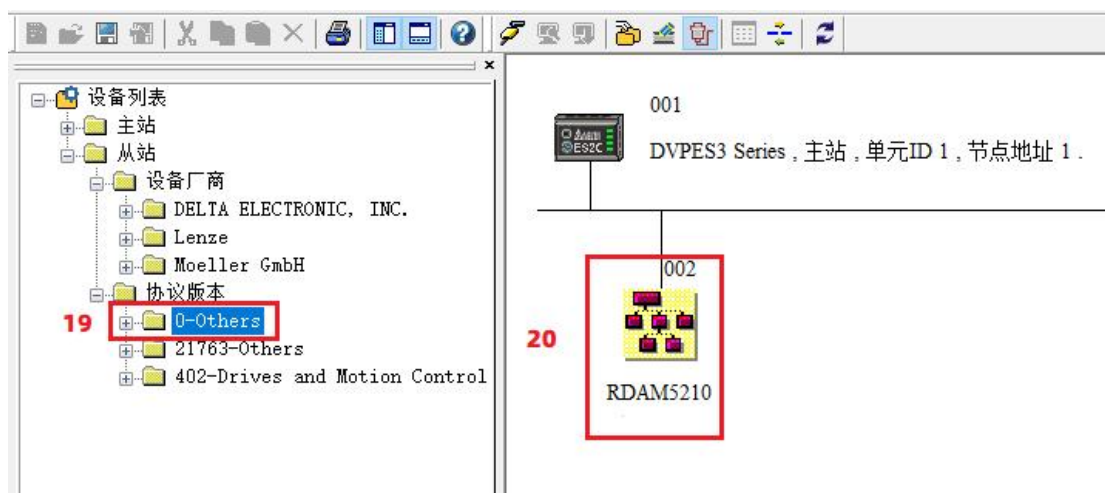
选择模块图标，点击【下一页】按钮



点击【完成】按钮，完成 EDS 文件添加

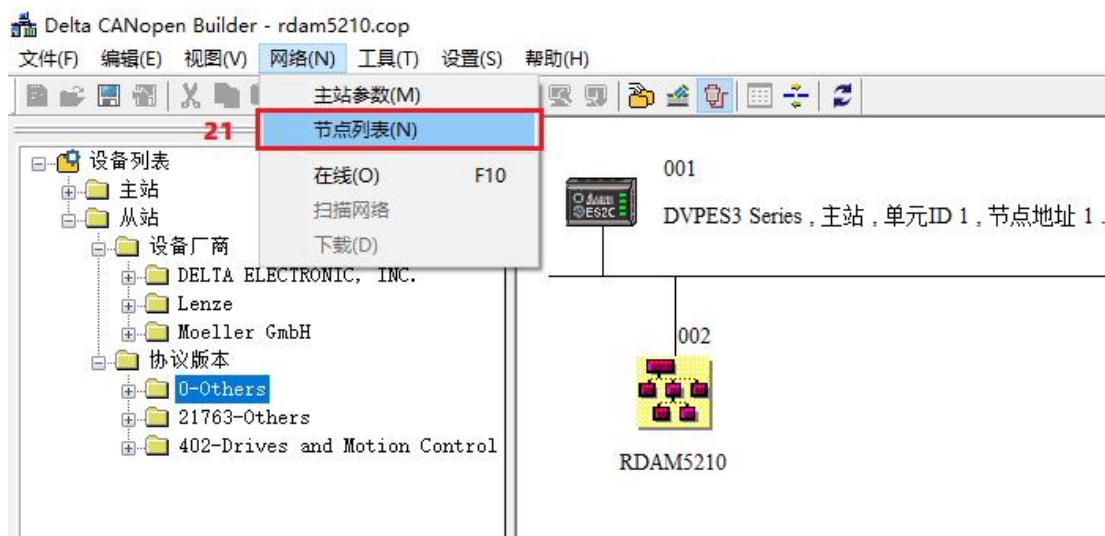


(7) 在【设备列表】中的【0-Others】找到【RDAM5210】,并拖到设备树中

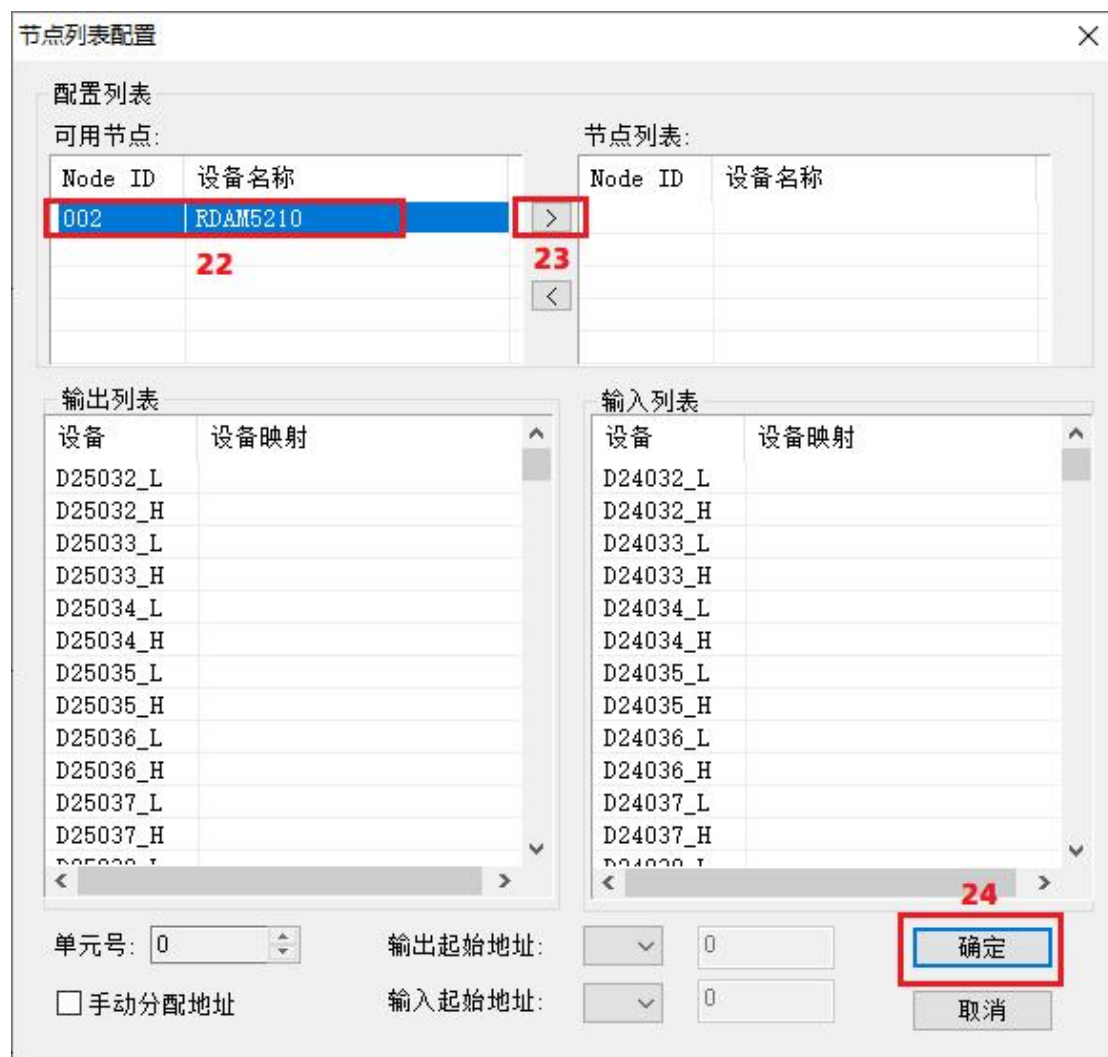


(8) 添加设备列表

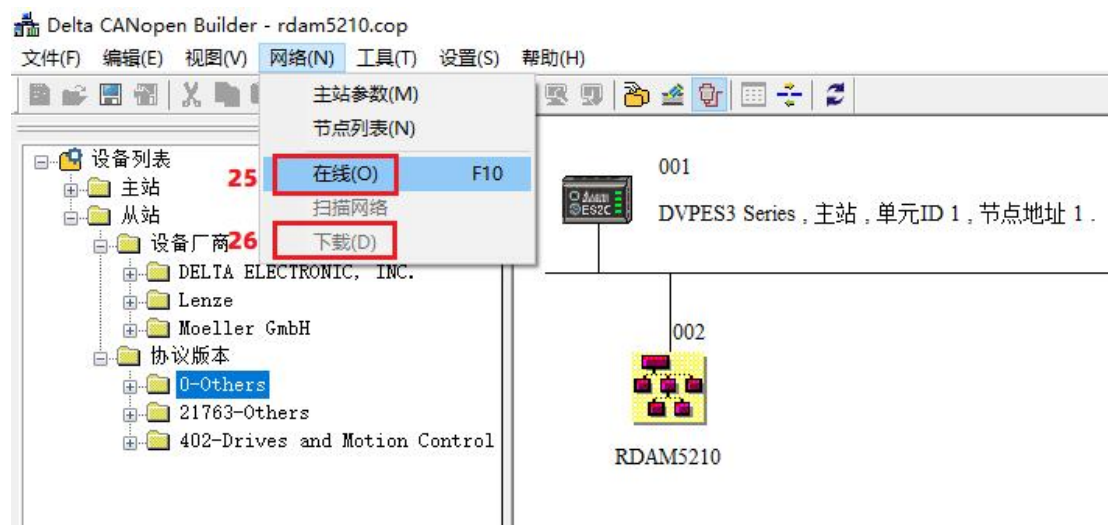
再菜单中选择【节点列表】



将模块添加到【节点列表】中，并点击【确定】按钮



(9) 点击菜单中的【在线】按钮，连接上 PLC 后，再点击【下载】按钮



配置完成

七、通信说明

7.1 错误码

SDO 通信错误码说明：

| 错误码 | 说明 |
|------------|------------|
| 0x06010001 | 字典不支持读取 |
| 0x06010002 | 字典不支持写入 |
| 0x06020000 | 不支持的字典 |
| 0x06070010 | 字典的长度出错 |
| 0x06090011 | 字典的不支持该子索引 |

7.2 通信实例

以下以模块的 ID 号设置为 2 为例

1. 模块上电处于预操作状态

模块定时发送：702 7F

2. 启动模块

NMT 主机发送：000 01 02

模块定时发送：702 05

3. 停止模块

NMT 主机发送：000 02 02

模块定时发送：702 04

4. 让模块进入预操作

NMT 主机发送：000 80 02

模块定时发送：702 7F

5. 同步协议(回复和字典配置相关)

NMT 主机发送：080

模块回复： 282 33 03 33 03 33 03 33 03

382 33 03 33 03 33 03 33 03

6. SDO 读取（读取模块心跳时间间隔）

NMT 主机发送：602 40 17 10 00 00 00 00 00

模块回复： 582 4B 17 10 00 88 13 00 00

7. SDO 写入（设置模块心跳时间间隔）

NMT 主机发送：602 2B 17 10 00 88 13 00 00

模块回复： 582 60 17 10 00 00 00 00 00