www.nimotion.cn
立迈胜-专业的运动控制平台

NGW2000M-D10 可编程网关

使用说明书



目　录

1 安全说明和警告 2
1.1 重要信息 2
1.2 安全注意事项 2
2 关于手册 4
2.1 简介 4
2.2 适用范围 4
3 技术规格 5
3.1 产品型号定义 5
3.2 物理特性与尺寸 6
3.3 技术数据 6
3.4 指示灯信号 6
3.5 连接器定义 11
4 安装调试 14
4.1 安全须知 14
4.2 安装 15
4.3 其他 18
5 网关应用实例 19
5.1 网关连接及程序下载 19
5.2 通信端口和通信协议配置 29
5.3 通信协议之间的变量映射 30
5.4 运动控制功能 31
6 EtherCAT 配置 32
6.1 EtherCAT 简介 32
6.2 EtherCAT 从站配置 35
7 CANopen 总线 38
7.1 CANopen 总线简介 38
7.2 CANopen 主站 39
7.3 CANopen 从站 42
8 Modbus 总线 44
8.1 Modbus 总线简介 44
8.2 Modbus 主站和从站 45
版本变更记录 54

1 安全说明和警告

1.1 重要信息

在安装和调试 NGW2000M-D10 网关之前，必须仔细阅读本手册；严禁擅自转载、复制本说明书的部分或全部内容；北京立迈胜控制技术有限责任公司有权为了提高产品的性能，进行技术改造，进一步优化改进硬件和软件，恕不另行通知。

1.2 安全注意事项

这里提示的注意事项，目的是为了使您能安全、正确地使用产品，并防患于未然，以免给您和他人造成危害或损伤。请您对其内容充分理解以后再使用本产品。

⚠警告	在操作时违反本警告事项所示的内容要求，可能会导致人员死亡或负重伤。
⚠注意	在操作时违反本警告事项所示的内容要求，可能会导致人员负伤或造成物品损坏。
⚠重要	为了使您能正确地使用产品，在正文的相关使用项目中记载着用户务必遵守的事项。

⚠ 警告

整体

- 请勿在爆炸性气体环境、易燃性气体环境、腐蚀性环境、容易沾水的场所以及可燃物附近使用本产品，否则有可能引起火灾或致伤。
- 设置、连接、运行、操作、检查、故障诊断作业请由具备适当资格的人实施，否则有可能引起火灾、致伤或造成设备损坏。
- 请勿在通电状态下进行移动、设置、连接和检查等操作，请切断电源后再进行，否则有可能引起触电或设备损坏。

搬运

- 搬运时请勿手持网关电缆线，否则有可能造成设备损坏。

安装

- 请将网关安装在指定的、安全的工作环境内，否则有可能造成设备损坏。

连接

- 网关的电源输入电压请务必控制在额定范围内，否则有可能引起设备损坏或火灾。
- 网关的电源，请使用初级和次级强化绝缘的直流电源，否则有可能引起触电。
- 请严格按照连接图进行连接，否则有可能引起设备损坏。
- 请勿强行弯曲、拉扯或夹住连接电缆线。

修理、拆解、改造

- 请勿将网关进行拆解或改造，否则有可能致伤。需要检查或修理时，请与北京立迈胜控制技术有限责任公司联系。

⚠ 注意

整体

- 使用网关时，请勿超过其规格允许的范围，否则有可能致伤或造成设备损坏。

安装

- 网关周围请勿堆放妨碍通风的障碍物，否则有可能造成设备损坏。

运行

- 请按指定的参数要求使用网关，否则有可能造成设备损坏。

保养、检查

- 进行绝缘电阻测量或绝缘耐压试验时，请勿碰触网关，否则有可能引起触电。

报废

- 网关报废时，请尽可能将其拆解，作为工业废弃物实施处理。

⚠ 重要

- 请由具备电气、机械工业等专业知识的人员使用本产品。
- 使用前，请熟读并充分理解「安全说明和警告」，以便正确地使用网关。
- 本产品是为在一般工业设备中使用而设计制造的。请勿将其用于其它用途。无视本忠告而造成的损失，本公司将不承担任何赔偿责任，特此声明，敬请谅解。

2 关于手册

2.1 简介

NGW2000M-D 系列可编程网关是北京立迈胜控制技术有限责任公司最新推出的新一代通信协议转换网关，NGW2000M-D10 搭载立迈胜 NIMCS2000 自主编程软件控制平台；不仅支持常规工业总线通信协议转换，还可以进行基于工业总线通信的伺服电机控制；该转换器支持 IEC61131-3 编程语言、逻辑控制功能及常规运动控制功能。

NGW2000M-D10 支持 EtherCAT、MODBUS RTU/TCP、CANopen、等多种现代工业现场总线通信协议，可根据客户需要扩展，性能强大的 ARM Cortex A8 处理器支持复杂的数据处理、实时计算等，适用于现代工业中复杂、多变、以及苛刻的用户需求，为您提供可扩展、简洁、经济而且先进的解决方案。

本手册用于介绍 NGW2000M-D 系列可编程网关的产品功能、产品设置、产品用途及使用方法等，使用本产品前，请仔细阅读这些说明。

2.2 适用范围

NGW2000M-D10 可编程网关

3 技术规格

3.1 产品型号定义

NGW2000M-D10 系列运动网关系列产品每种产品型号的定义如下图所示：

NGW 2000 M - D XX

① ② ③ ④ ⑤

①	NGW：立迈胜可编程网关产品
②	2000：产品系列号
③	M：标准型号
④	D：硬件版本号
⑤	xx：软件类型
	01：Codesys 软件，Codesys Control 授权
	10：NIMCS2000 软件

图 3-1

表 3-1

产品型号	控制软件	功能描述
NGW2000M-D01	Codesys	Codesys runtime for BeagleBone SL License NIM_SML轻量单轴运动控制库 NIM_SMB标准单轴运动控制库

NGW2000M-D10	NIMCS2000软件	NIM_SML轻量单轴运动控制库 NIM_SMB标准单轴运动控制库

3.2物理特性与尺寸

尺寸单位：mm

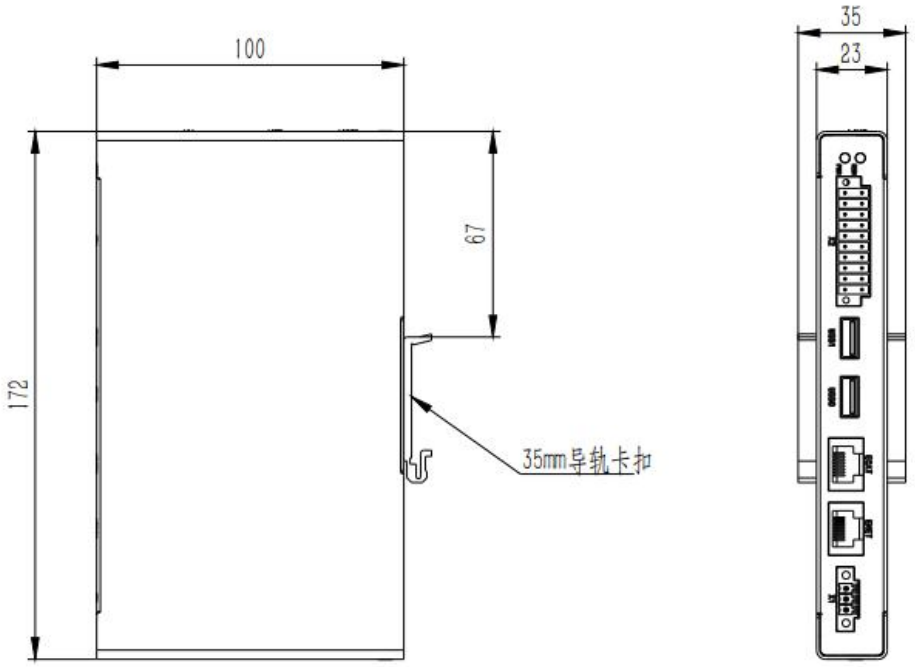


图 3-2

3.3技术数据

3.4指示灯信号

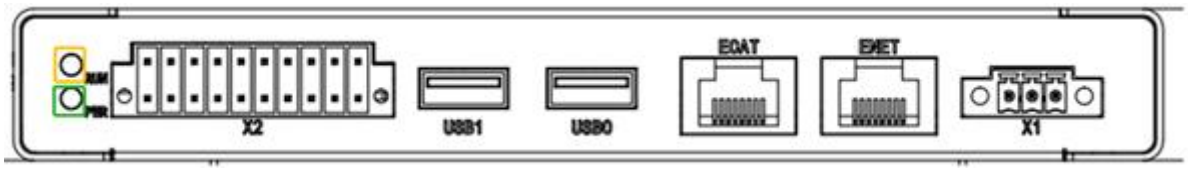


图 3-3

表 3-2

PWR（绿）	RUN（黄）	状态含义
常亮	常亮	电源正常，网关未工作
常亮	慢闪	电源正常，网关工作正常
常亮	快闪	电源正常，PLC 程序运行
灭	灭	未上电或电源故障

3.4.1产品电气参数

本产品详细规格参数如下表所示：

表 3-3 规格参数

硬件规格	
外形尺寸	172 × 100 × 23mm
安装方式	导轨安装、螺丝安装
重量	450g
外壳材质	镀锌冷板（CGCC）
输入电源	
电源电压	10VDC~52VDC
输入电压	CE：电源必须符合 IEC 60950 和 IEC 61558-2-4 安全标准
内部功耗	24VDC 额定输入电压最大功耗 5W
保险丝	内置自恢复保险丝
系统	
处理器	ARM Cortex A8 800MHz 256KB L2 cache

内存	512MB
闪存	4GB eMMC
操作系统	
操作系统版本	Debian9.1
系统内核	Linux 4.9.45
串行端口	
RS232	1 路，非隔离
RS485	1 路，隔离
CAN	1 路，隔离
以太网通讯	
端口数量	2
EtherNET	10/100 Base-T (RJ45)　支持以太网和 Modbus-TCP 协议
其他端口	
SD 卡	支持 Micro SD
USB0	仅支持虚拟以太网接口使用(可以用来调试程序)
USB1	USB 2.0　500mA（支持接入 WiFi 模块）
指示灯	
PWR	绿色，上电后常亮
RUN	黄色，运行时闪烁
其他硬件	
蜂鸣器	有，上电后自动蜂鸣一声
RTC	支持

立迈胜公司版权所有

掉电保存	支持
环境	
操作温度	-10℃ ~ +60℃
存储温度	-20℃ ~ +70℃
湿度	5% ~ 85% RH 无冷凝
认证及标准	
常规	CE

3.4.2 NGW2000M-D10产品软件参数

表 3-4

软件规格		
实时补丁	Xenomai3	
软件运行版本	NIMCS2000	
编程语言	IEC61131-3 标准编程语言：SFC（顺序功能图）、LD（梯形图）、FBD（功能块）、ST（结构化文本）	
支持的通信协议		
EtherCAT	支持主站	EtherNET 1/2
Modbus TCP	支持主从站	
CANopen	支持主站	CAN
Modbus RTU	支持主从站	RS485
通信站点数量		
CANopen 主站	1 路	

Ethercat 主站	最多 2 路	
MODBUS TCP 主/从站	最多 2 路	
MODBUS RTU 主/从站	1 路	
支持转换的通信协议		
Modbus TCP 从站	Ethercat	主站
	CANopen	主站
	Modbus TCP/RTU	主/从站
Modbus RTU 从站	Ethercat	主站
	CANopen	主站
	Modbus TCP	主/从站
运动控制功能（运动控制库）		
NiM_SML	立迈胜自研轻量单轴运动控制库（支持 CANopen、Ethercat、MODBUS RTU 协议的电机普通运动控制）	
NiM_SMB	立迈胜自研标准单轴运动控制库（支持 CANopen、Ethercat 协议的电机循环同步模式的运动控制）	

立迈胜公司版权所有

3.5 连接器定义

3.5.1 概览

运动网关的连接器如下图所示，本图为网关前视图。

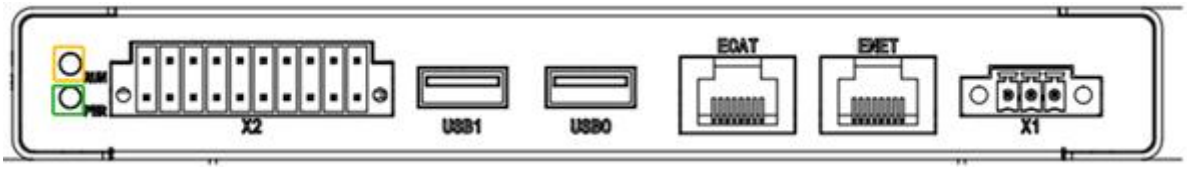


图 3- 4

3.5.2 X1（电源）

X1 为系统电源接口，前视图中引脚排序如下图示，左侧引脚为 1。

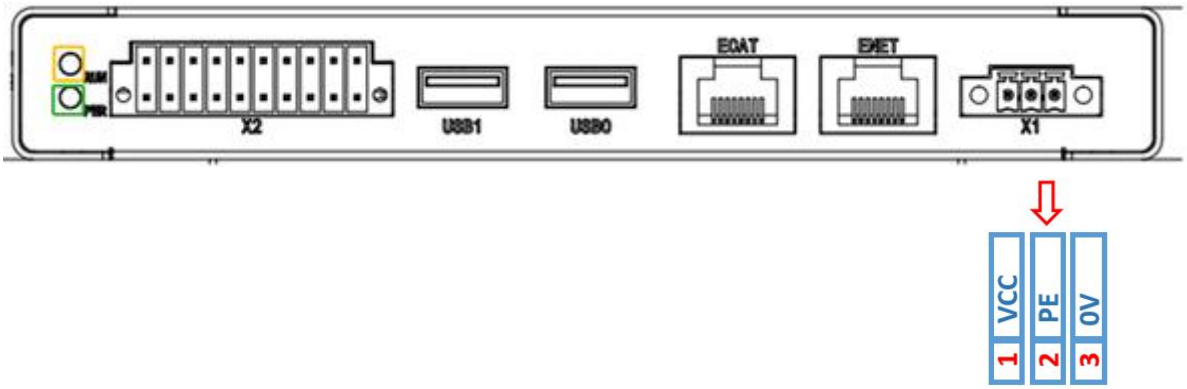


图 3- 5

表 3- 5

引脚	功能	说明
1	VCC	电源输入正极
2	PE	保护地
3	0V	电源公共端

3.5.3 X2（通信）

X2 为 485、232 和 CAN 连接器，前视图中引脚排序如下图示，左上角为引脚 1。

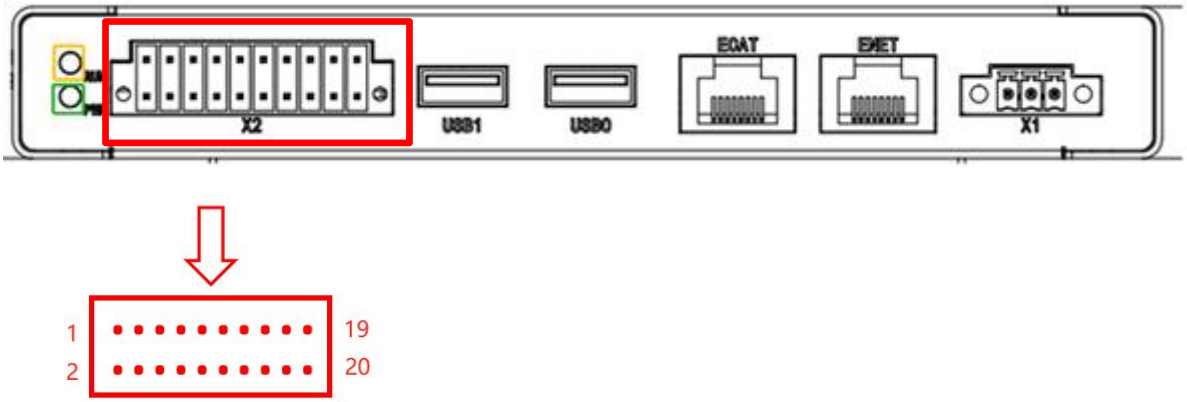


图 3- 6

表 3- 6

引脚 Pin	功能 Features	说明 Instructions	备注
1	232T	RS232 TXD 发送	
3	232R	RS232 RXD 接收	
5	232GND	RS232 接地端	非隔离地
7	485A	RS485_A	
9	485B	RS485_B	
11	485G	RS485 接地端	隔离地
13	CANH	CAN H	
15	CANL	CAN L	
17	CANG	CAN 接地端	隔离地
19	—	—	

20	—	—	

注意事项:

1、232 的接地端是非隔离的，串口连接其它设备的时候，系统电源要共地。

2、485 接地端以及 CAN 的接地端都是隔离的，需要单独去接，不能接在一起；也不能接在数字地 DGND 上。

串口号说明: 表 3-7

硬件接口	Codesys 串口号	NIMCS2000 串口号
RS232	COM2	ttyO1
RS485	COM4	ttyO3
CAN	1	1

3.5.4 TF卡（I/O）

TF 卡:

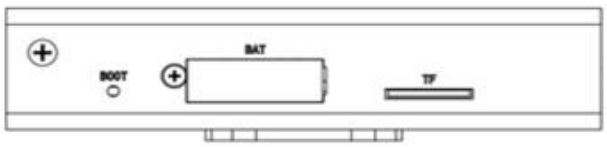


图 3-7

3.5.5 EtherCAT/EtherNET

EtherCAT/EtherNET 接口:

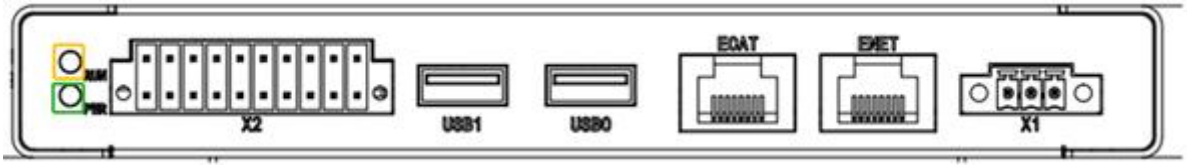


图 3-8

EtherCAT: 默认 IP 地址：192.168.0.200

EtherNET：默认 IP 地址：192.168.1.200

3.5.6 BOOT按键

BOOT 按键用于选择系统启动位置，默认情况下从网关内部 EMMC 启动，按下 BOOT 键从 SD 卡启动，如下：

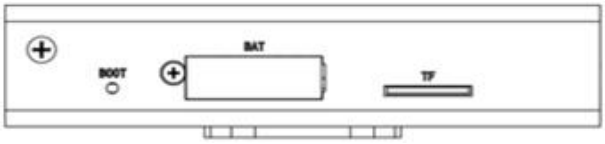


图 3-9

3.5.7 BAT电池

说明：电池为自充电电池，正常情况下无需客户自行更换；当设备 RUN 指示灯以 100ms 间隔持续闪烁时，表示电池电量低，请注意及时更换，更换时请注意将电池正极朝上安装。

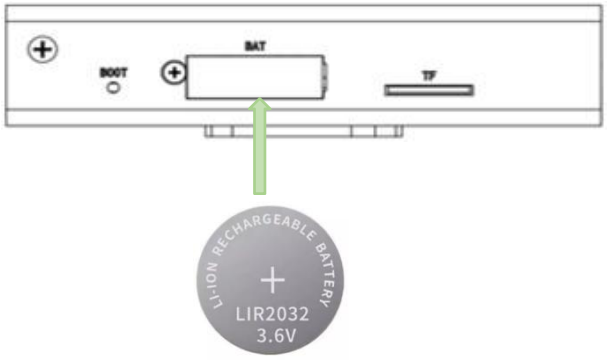


图 3-10

4 安装调试

4.1 安全须知

⚠ 警告

网关使用的环境温湿度应当满足-10℃ ~ +60℃相对湿度 10%RH～85%RH, 且无凝结。

网关电源电压额定为 24/48V，最大不能超过 52V，注意电源极性不能接反。

⚠ 重要

线缆连接:

- 网关电源线采用 20～22AWG 红黑双色双绞铜导线。
- CAN 通信线采用特性阻抗为 120Ω，22～24AWG 双绞屏蔽线。
- IO 通道信号电缆长度不超过 1 米，采用 24AWG 红黑双色双绞线铜导线，大于 1 米时信号要选用屏蔽电缆。
- 各类电缆布线应分束、分槽布线，不同类的电缆发生交叉，电缆与电缆之间要成直角。IO 信号线和 CAN 通信线离电源线＞0.2m。

接地要求:

本网关为金属外壳，使用过程中需保证系统接地良好:

- 网关外壳要通过安装孔安装到网关支架上，支架要可靠接保护地，接地电阻≤0.1Ω。

电气隔离要求:

CAN 通信、RS485 通信、IO 端口等为电气隔离，使用过程中保持与系统电源的良好电气隔离。

4.2 安装

网关共有三种安装方式，分别为:

1. 背部导轨安装:

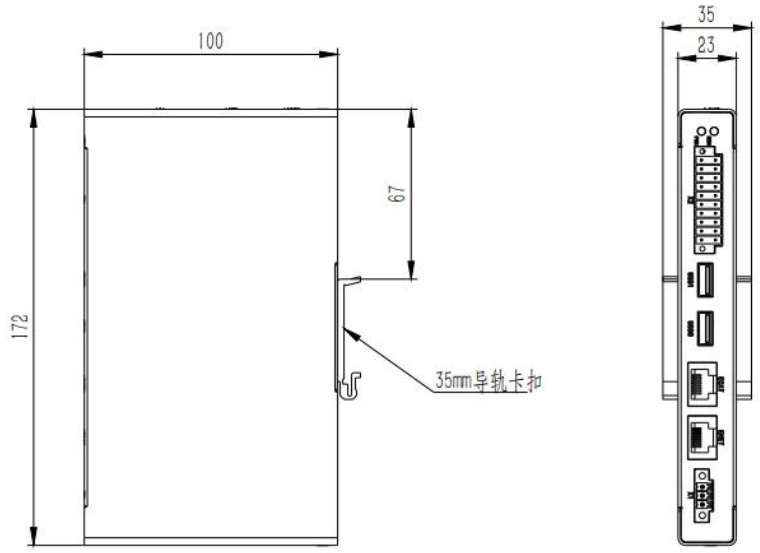


图 4-1

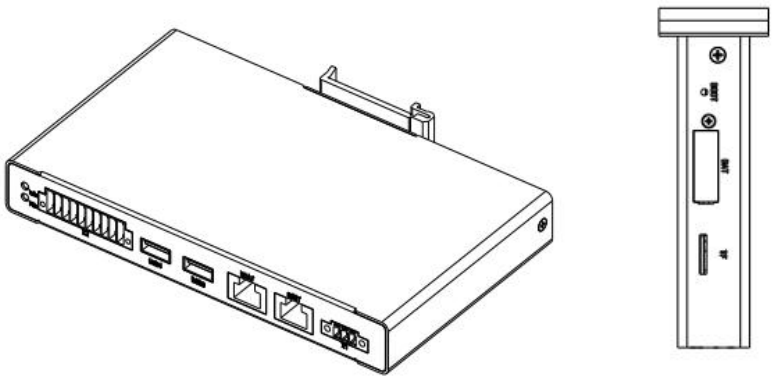


图 4-2

2. 底部导轨安装:

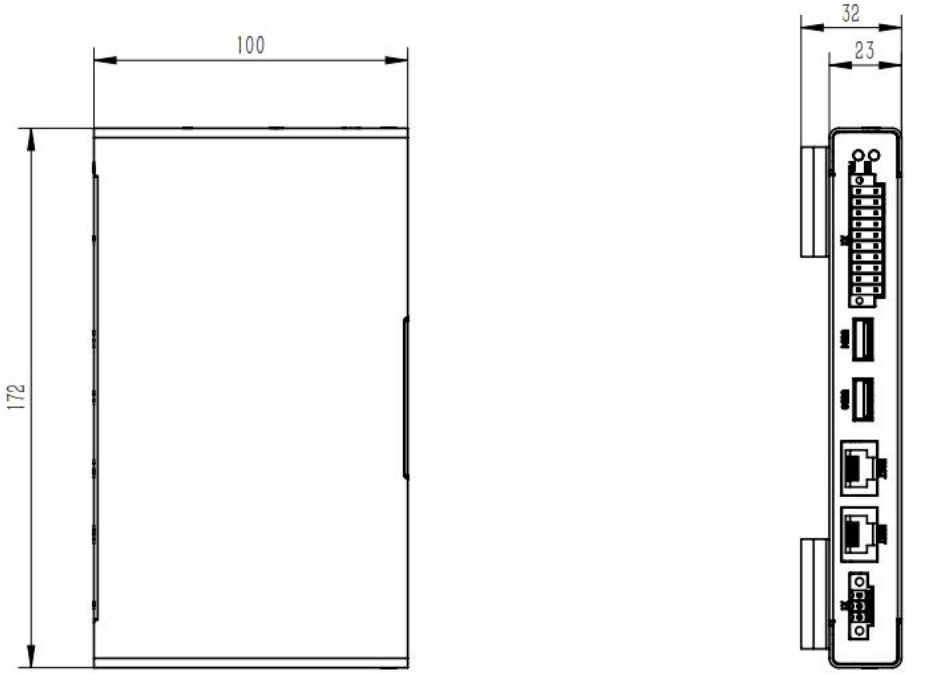


图 4-3

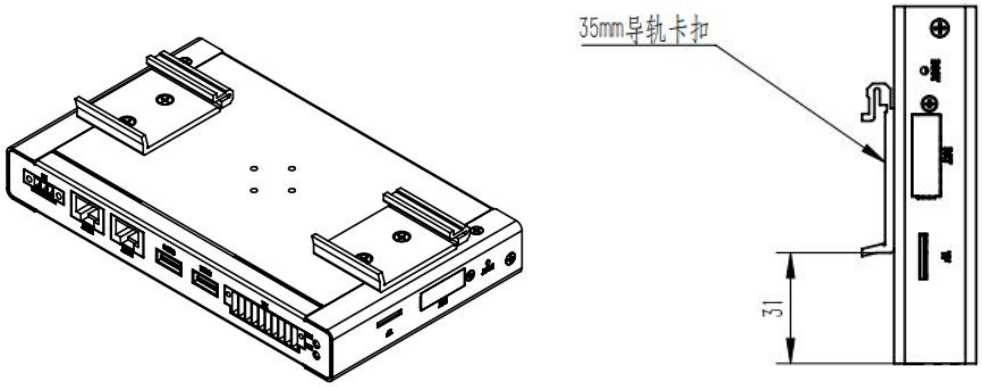


图 4-4

3. 底部螺丝安装:

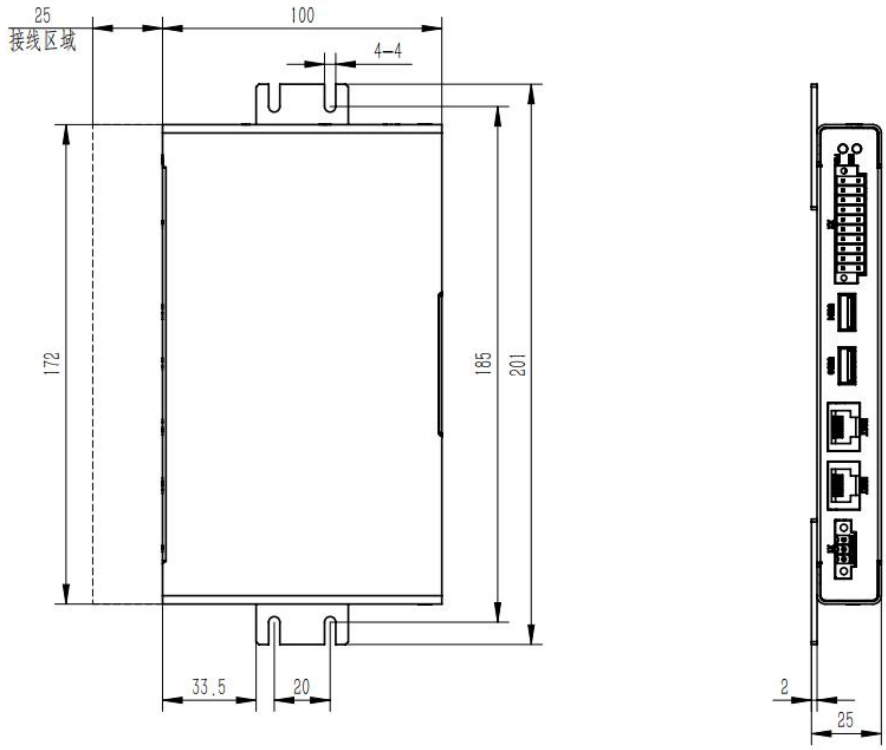


图 4-5

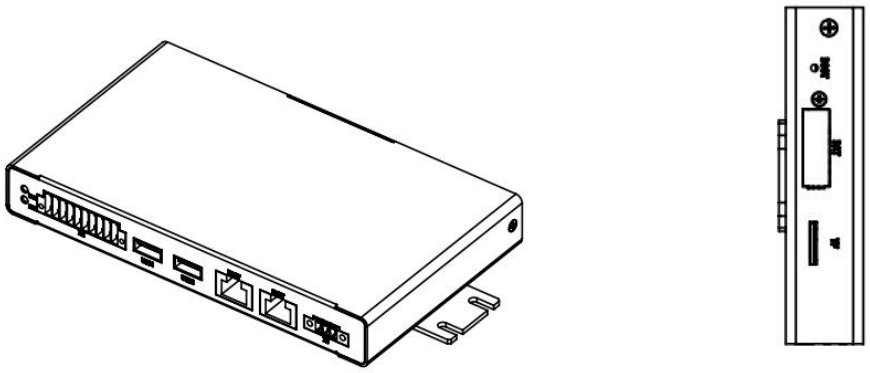


图 4-6

4.3其他

在给网关供电前，确认正确连接通信线缆、电源线缆、需要使用 IO 功能的要连接 IO 线缆。

5 网关应用实例

5.1 网关连接及程序下载

网关连接时所需要的组件:

- 依据手册要求的直流电源
- 可编程网关
- 所需要的通信线缆（标准网线、USB 公转公线）
- 一台安装好 NIMCS2000 软件的 PC 机

5.1.1 通过网线连接本产品

使用网线连接 PC 机与运动本产品，并将 PC 机本地地址设置为 192.168.0.100（本产品 IP 地址为：192.168.0.200）。

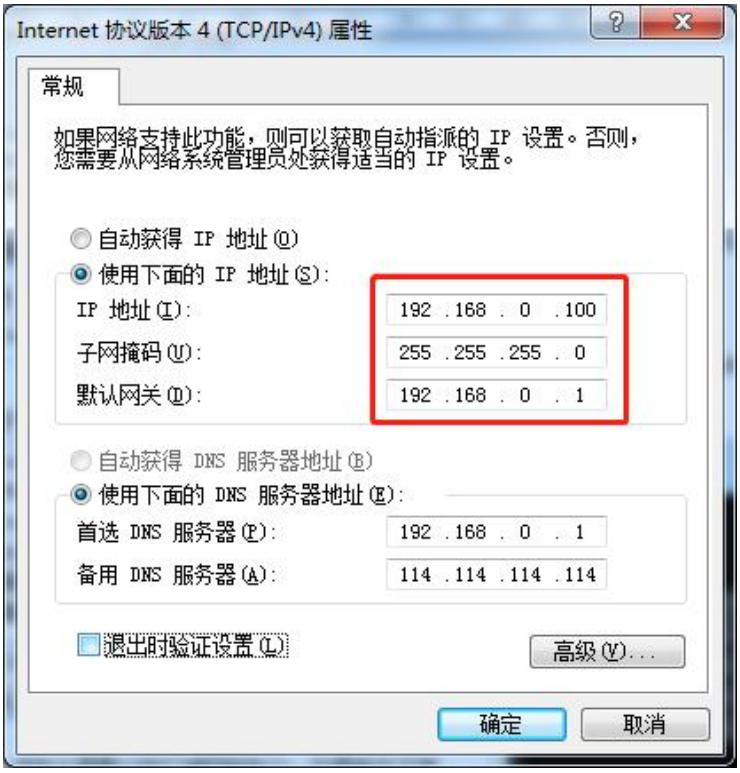


图 5-1

给本产品上电，在 PC 机上 ping 192.168.0.200，能 ping 通说明本产品已启动且通信正常。如下图所示：

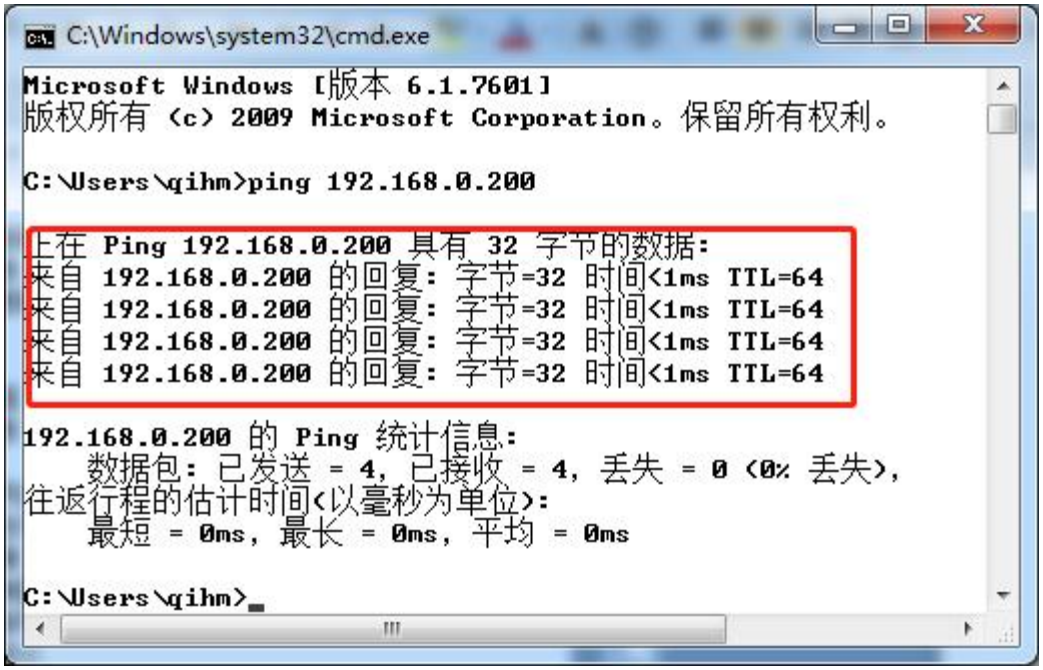


图 5-2

5.1.2 通过USB线连接本产品

使用公对公 USB 线连接电脑和本产品 的 USB0 接口，根据操作系统选择安装合适的驱动程序，下面以 64 位 Windows10 为例介绍驱动安装过程。

1.在 Windows10 安装该驱动需要先关闭强制数字签名，关闭方法如下：

（1） 按下 win+i 组合键打开 Windows 设置，点击“更新和安全”



图 5-3

（2） 找到“恢复”，点击“高级启动”下的“立即重新启动”，重启电脑；通过点击开始菜单，按下 shift 键并点击“电源”->“重启”达到同样效果。



图 5-4

（3） 重启 Windows10 后在高级界面中选择“疑难解答”



图 5-5

（4） 在疑难解答界面中选择“高级选项”

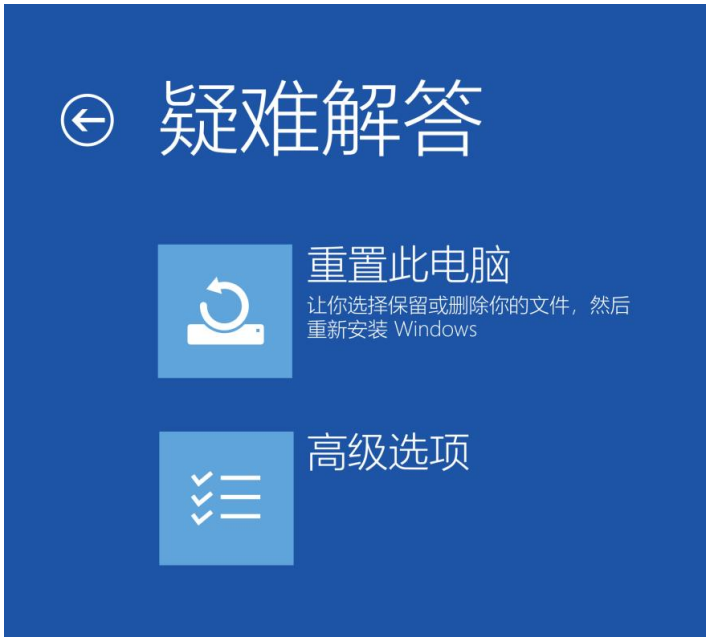


图 5-6

（5） 接着点击“启动设置”



图 5-7

（6） 点击“重启”，会进入“启动设置”页面



图 5-8

（7） 按提示输入“7”禁用驱动程序强制签名，至此数字签名已被禁用，待系统重启完成后即可正常安装驱动程序。

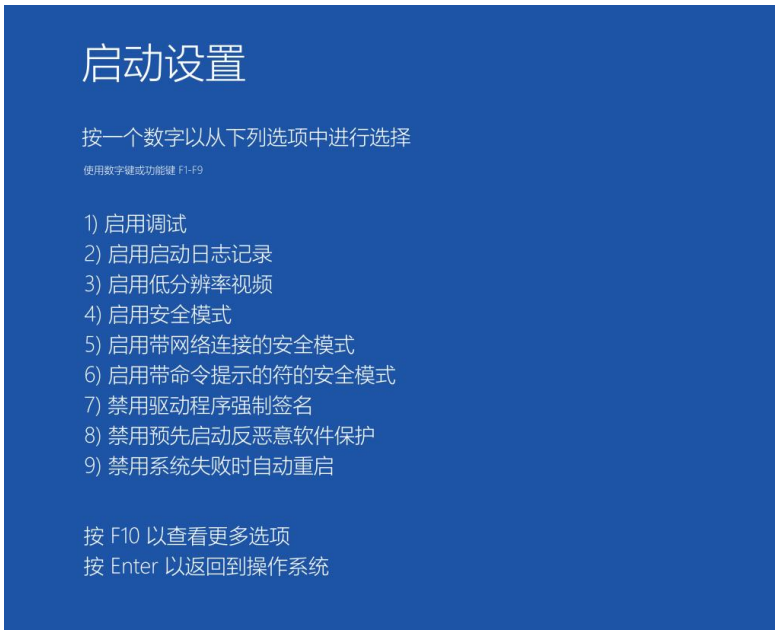


图 5-9

2.使用管理员权限运行“NIMC2000_D64.exe”开始安装驱动

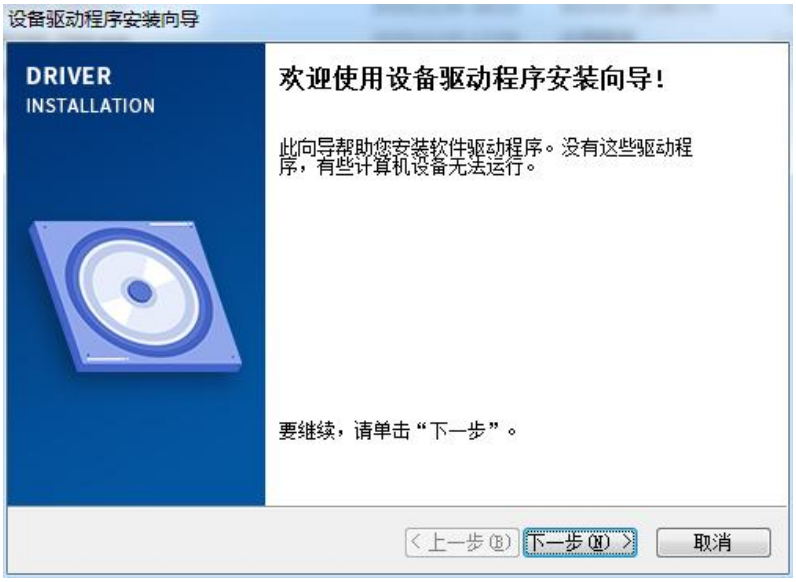


图 5-10

安装过程中会多出弹出如下提示框，选择“始终安装此驱动程序软件(I)”即可。



图 5-11

3.在 Windows10 下可能会出现系统不能正确识别本产品的的情况，此时需要在设备管理器中设置默认的驱动程序，方法如下:

（1） 打开设备管理器，并找到识别错误的设备，在右键菜单中选择“更新驱动程序”：

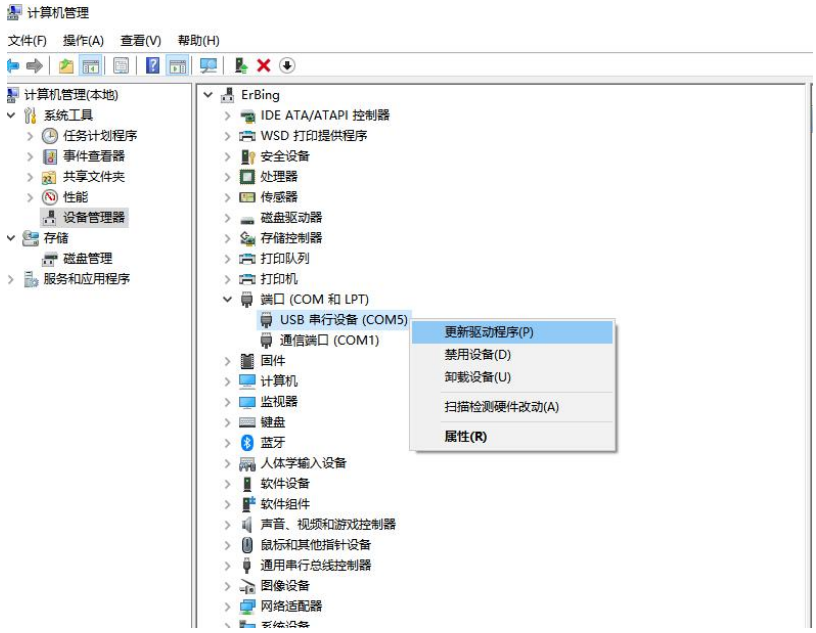


图 5-12

（2） 在弹出的窗口中选择“浏览我的计算机以查找驱动程序软件(R)”



图 5-13

（3） 接下来选择“让我从计算机上的可用程序列表中选取(L)”



图 5-14

（4） 然后选择“USB 串行设备”

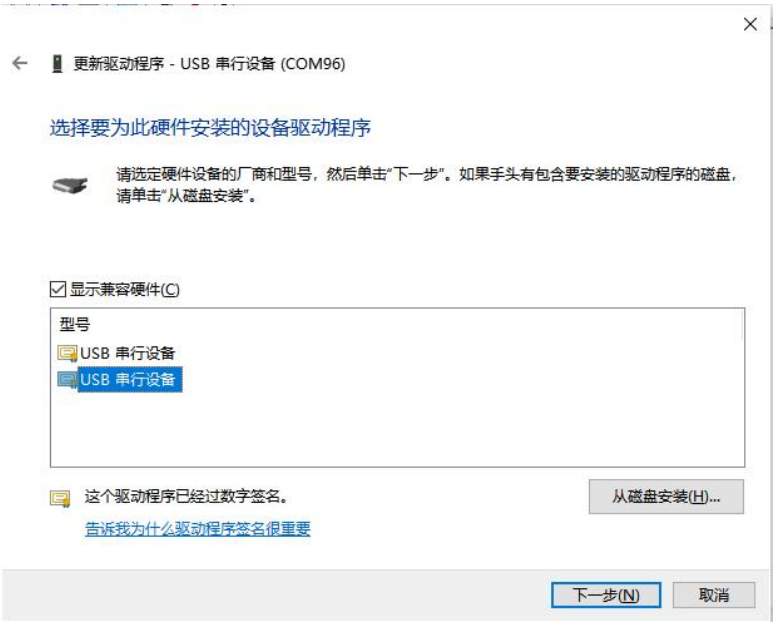


图 5-15

（5） 完成后设备管理器中“网络适配器”下出现“Remote NDIS Compatible Device #28”设备说明驱动安装成功

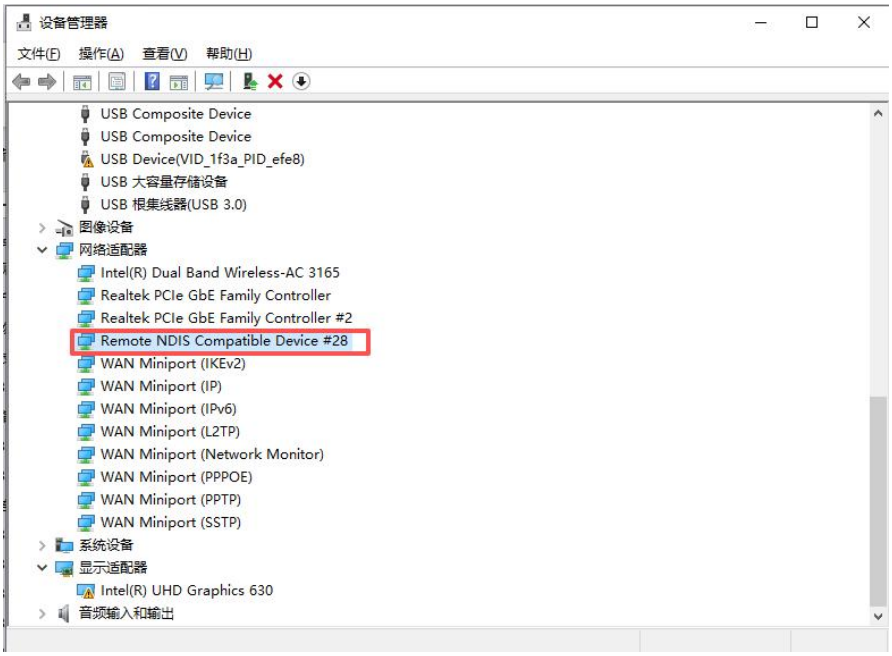


图 5-16

4.此时能 ping 通 192.168.7.2，说明本产品连接成功

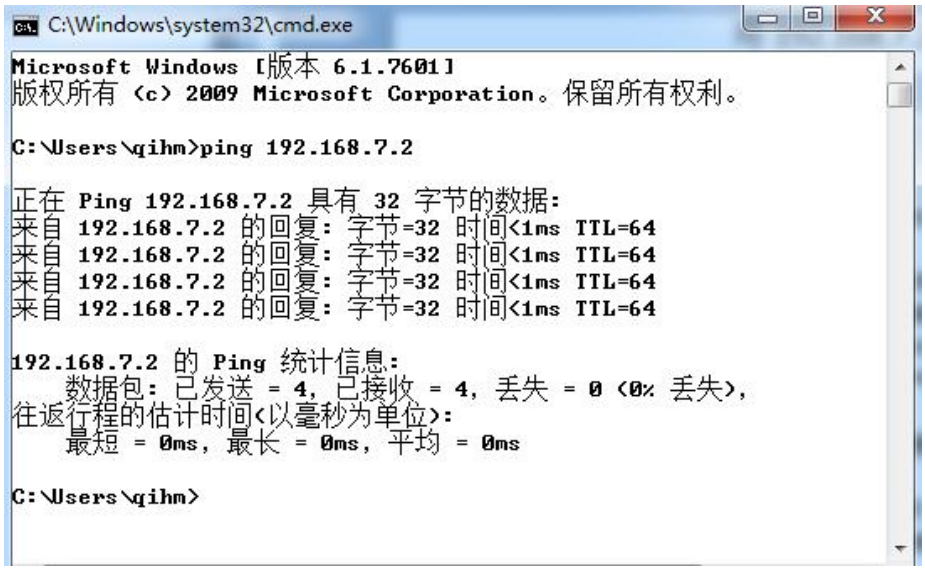


图 5-17

5.1.3 程序下载

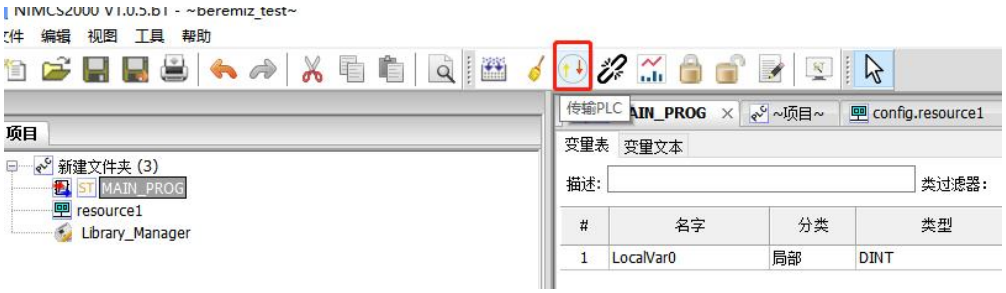


图 5-18



图 5-19

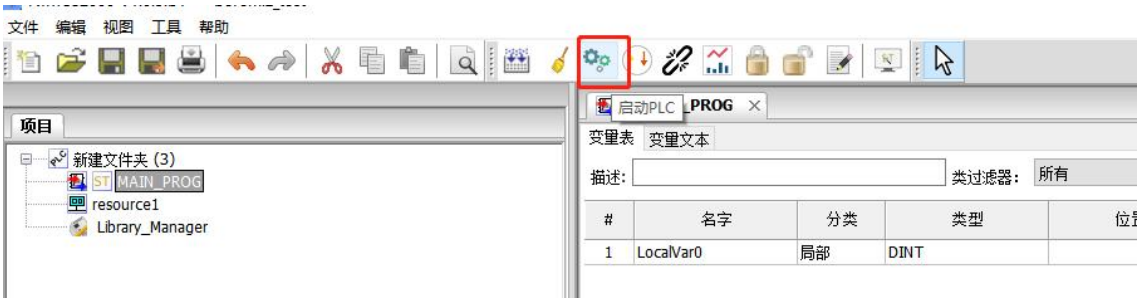


图 5-20

5.2 通信端口和通信协议配置

网关作为 MODBUS TCP 从站时，可以将数据转为 EtherCAT 主站、CANopen 主站、MODBUS RTU 主站。

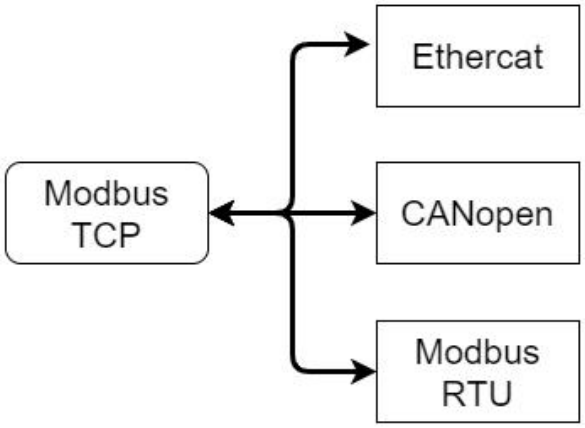


图 5-21

网关作为 MODBUS RTU 从站时，可以将数据转为 EtherCAT 主站、CANopen 主站、MODBUS TCP 主站。

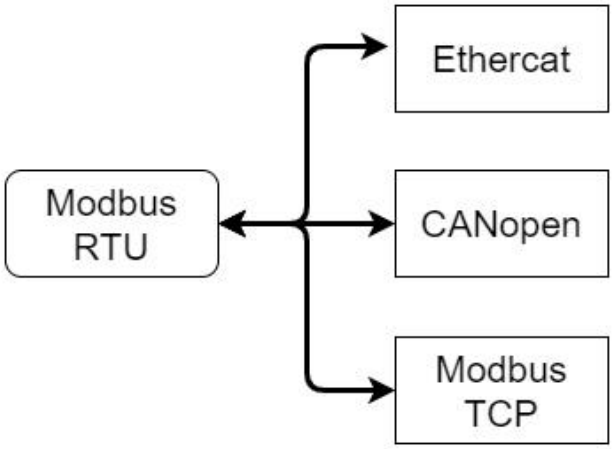


图 5-22

5.3 通信协议之间的变量映射

本产品搭载 NIMCS2000 编程系统，协议转换时需要手动将接收的变量映射到被转换的协议上。NIMCS2000 编程系统支持六种编程语言，本文以 ST 语言方式演示变量映射方法。

以 MODBUS TCP 转 CANopen 为例。网关此时作为 MODBUS TCP 从站和 CANopen 主站，需要将 MODBUS TCP 接收到数据映射到 CANopen 上。

网关产品作为作为 MODBUS TCP 从站，配置步骤参阅章节描述的具体内容；配置完成后如下图所示。

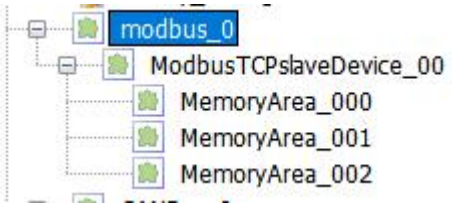


图 5-23

网关作为 CANopen 主站，配置步骤参阅第 8.1 节 CANopen 主站配置描述内容；配置完成后如下图所示，CANopen 主站下连接一台 CANopen 电机。

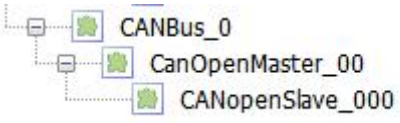


图 5-24

5.4 运动控制功能

网关产品对于 CANopen、EtherCAT、MODBUS RTU 等协议的电机支持立迈胜自研轻量轴运动控制库支持，对于 CANopen、EtherCAT 等协议的电机支持立迈胜自研标准轴单轴运动控制库。

6 EtherCAT 配置

6.1 EtherCAT 简介

EtherCAT 是由德国自动控制公司 Beckhoff 开发的，并在 2003 年底成立了 ETG（Ethernet TechnologyGroup）。ETG 是全球最大的工业以太网组织， 目前拥有超过 3000 个会员单位。

EtherCAT 网络拓扑结构支持总线型、树型、星型及混合结构（参见图 4-1）。通过现场总线而得名的总线型或线型拓扑结构也可用于以太网，并且不受限于级联交换机或集线器的数量。

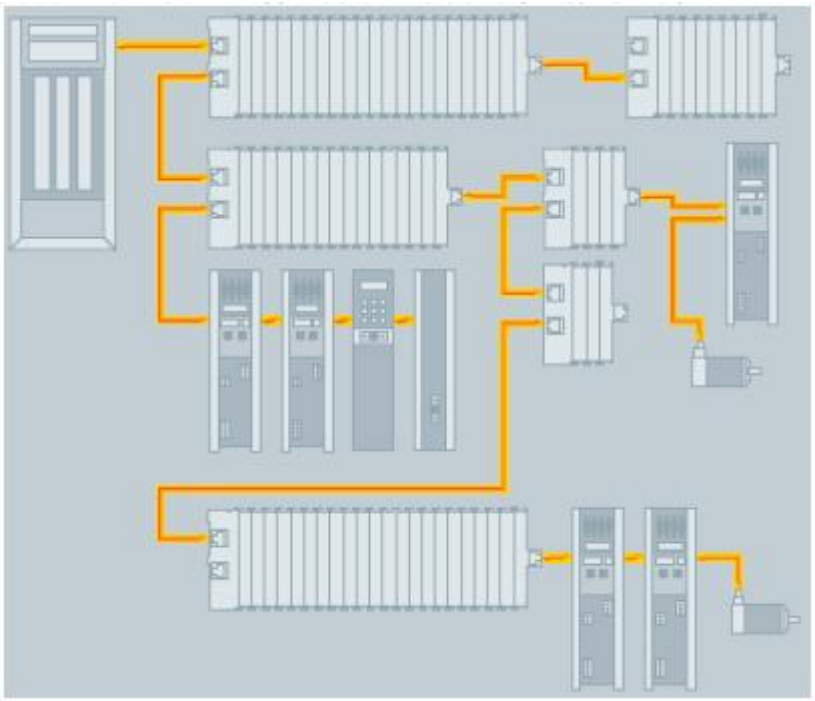


图 6-1 EtherCAT 总线拓扑结构

最有效的系统连线方法是对线型、分支或树叉结构进行拓扑组合。因为所需接口在 I/O 模块等很多设备中都已存在，所以无需附加交换机。当然，仍然可以使用传统的、基于以太网的星型拓扑结构。

机械设备的结构而非总线系统决定其拓扑。因为无需交换机或集线器，网络结构没有限制。 EtherCAT 技术对此几乎没有限制，线型、树型、星型或菊花链型拓扑结构都可以实

现。自动连接检测使设备部件的热插拔成为可能。设备的连接或断开由总线管理器管理，也可以由从站设备自动实现。若用一条线缆连接 EtherCAT 主站上另一个（标准的）以太网端口，就简单而经济地实现了网络冗余。

综上所述，EtherCAT 拥有多种机制，支持主站到从站、从站到从站以及主站到主站之间的通讯，如图 4-2 所示

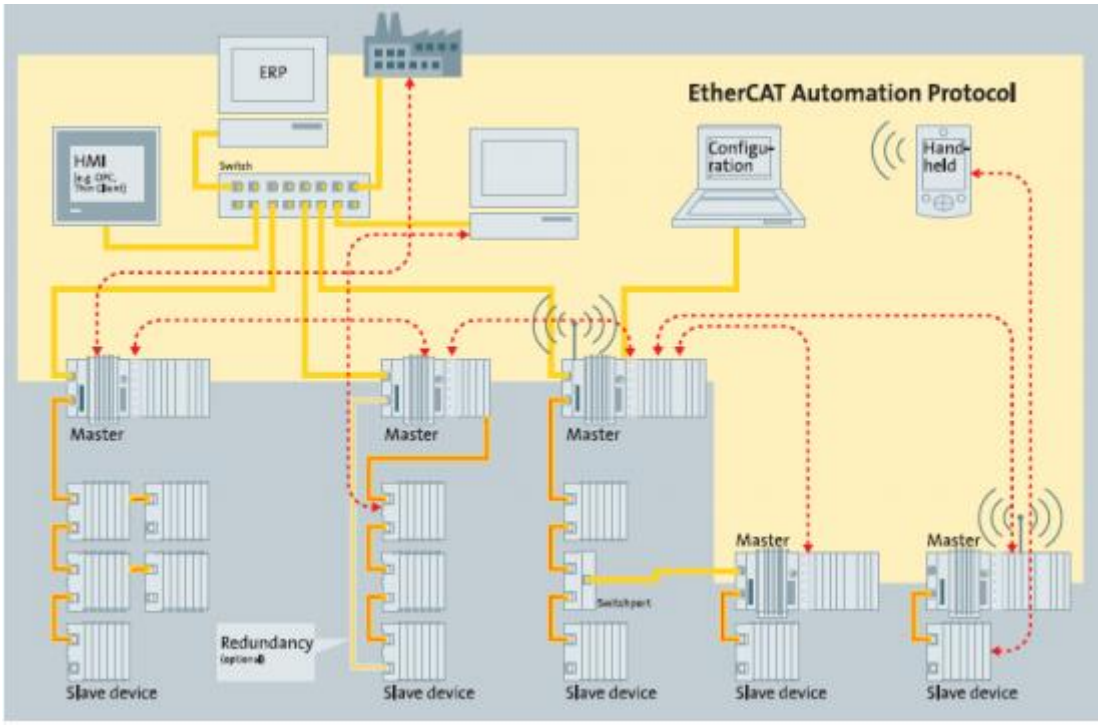


图 6-2 EtherCAT 总线拓扑结构

6.1.1EtherCAT主站配置

EtherCAT 网络通常由一台主机最多带有 65535 台从站组成。其中，主机单独管理从机，如果采用线路冗余的话，就会用到 2 个主站。

6.1.2 添加主站

首先先配置 EtherCAT 主站，随后通过在主站卡菜单下添加从站从而完成配置。

右击项目根节点选择“EtherCAT”总线菜单 --> 单击， 项目树生成 EtherCAT_master_0 节点

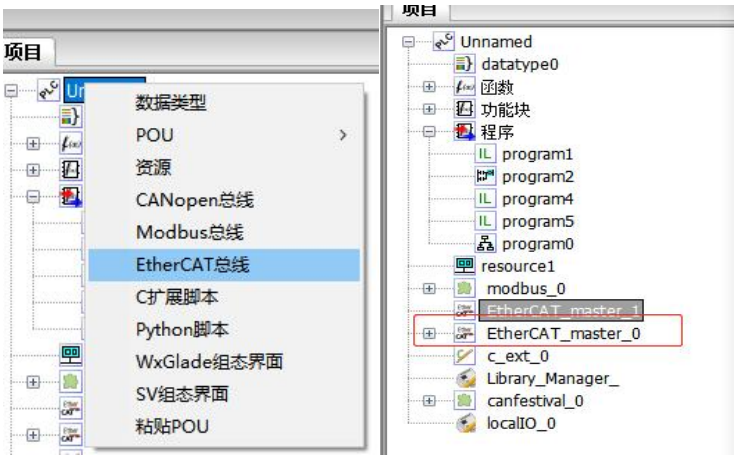


图 6-3. EtherCAT 总线拓扑结构

添加主站设备

添加主站后可以进入主站编辑面板，查看主站信息。

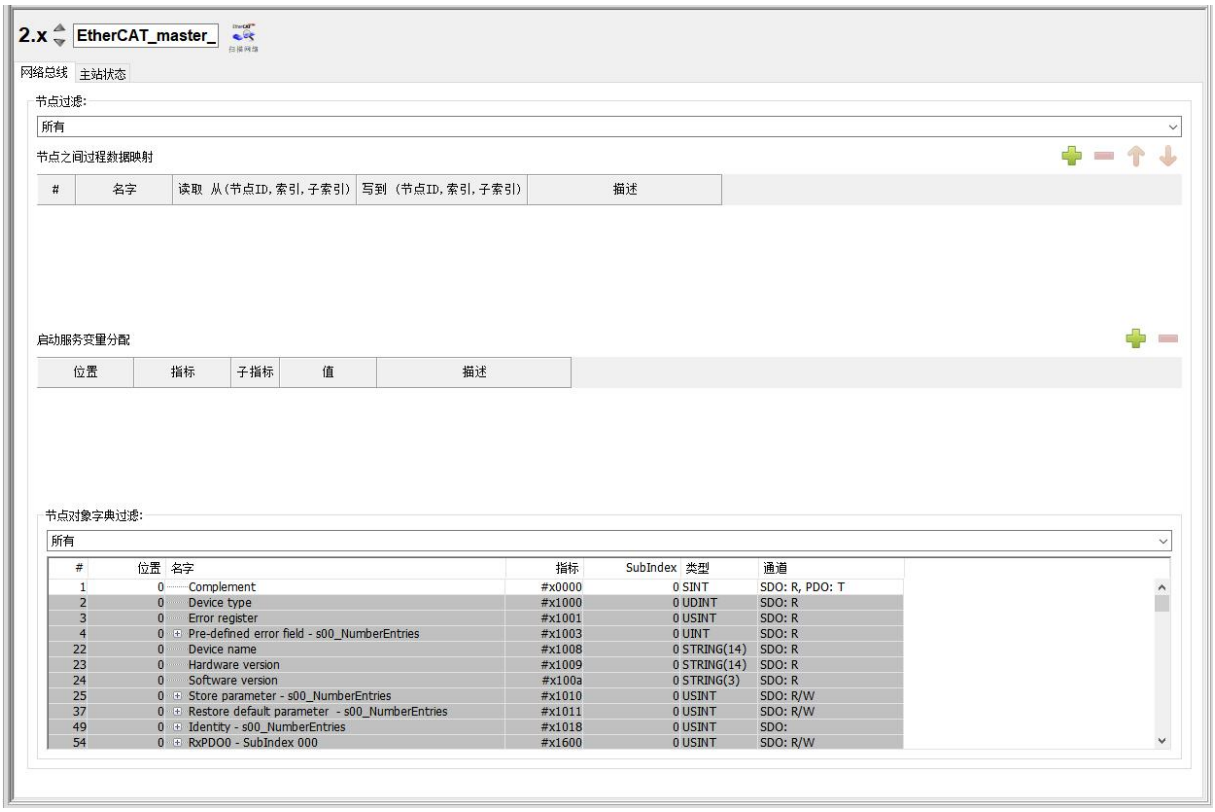


图 6-4

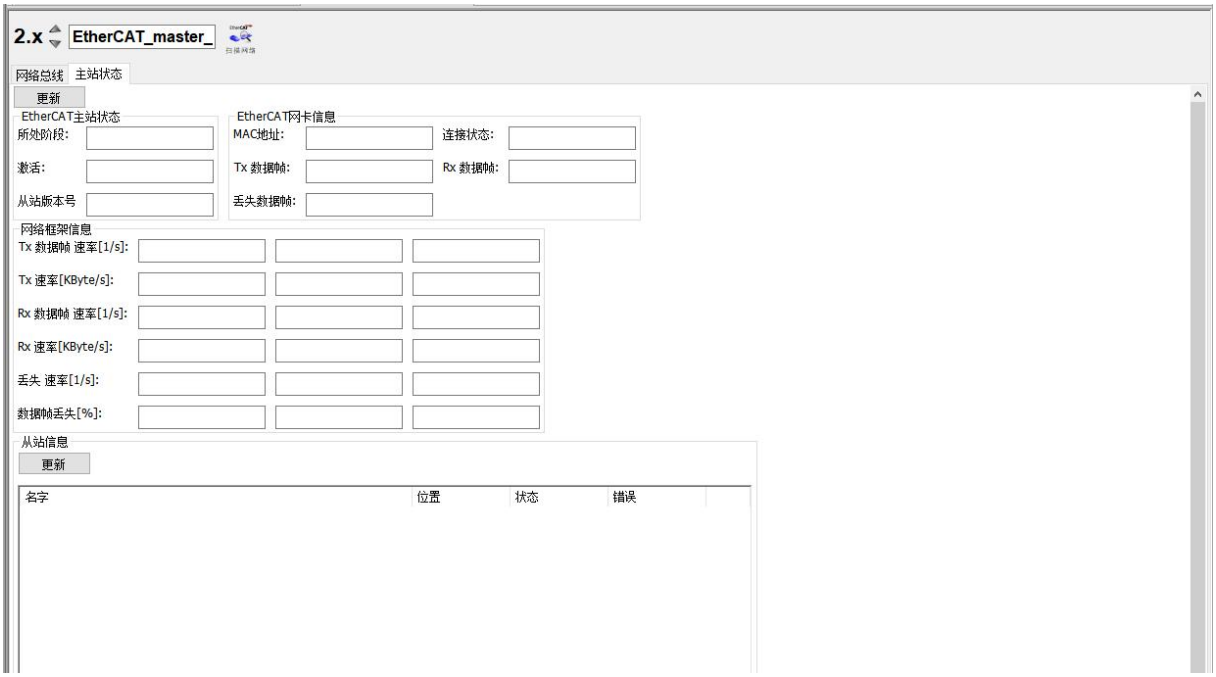


图 6-5 EtherCAT 总线拓扑结构

6.2 EtherCAT 从站配置

6.2.1 安装从站设备描述文件；

在 EtherCAT 主站下面插入从站设备时，必须应用设备描述文件管理器中的从站设备描述文件，如果没有 xml 文件，则不能插入从设备。（本 PLC 软件 EtherCAT 总线没有提供主站设备描述文件，只提供从站设备描述文件。）

6.2.2 添加从站设备

右击 EtherCAT_master_0 主站节点添加 EtherCAT 从站设备，出现从站设备对话框，选择要添加的从站设备类型；

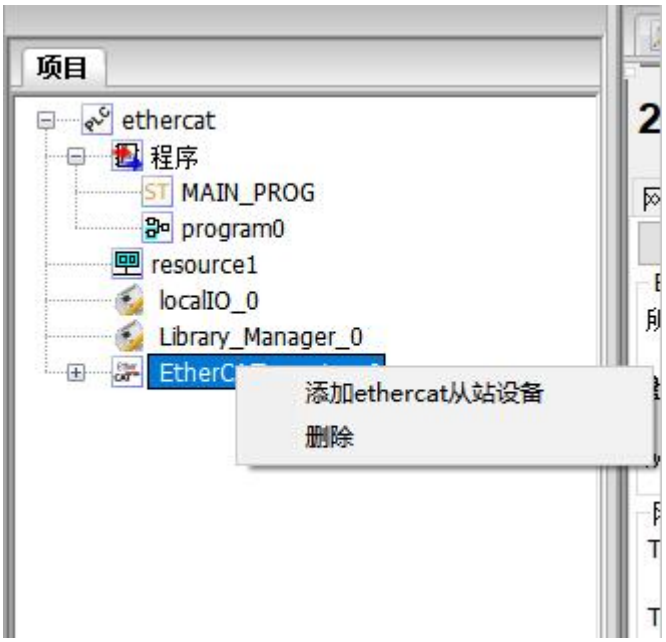


图 6-6 EtherCAT 主站右键菜单

选择要添加的从站设备描述文件，点击确认。

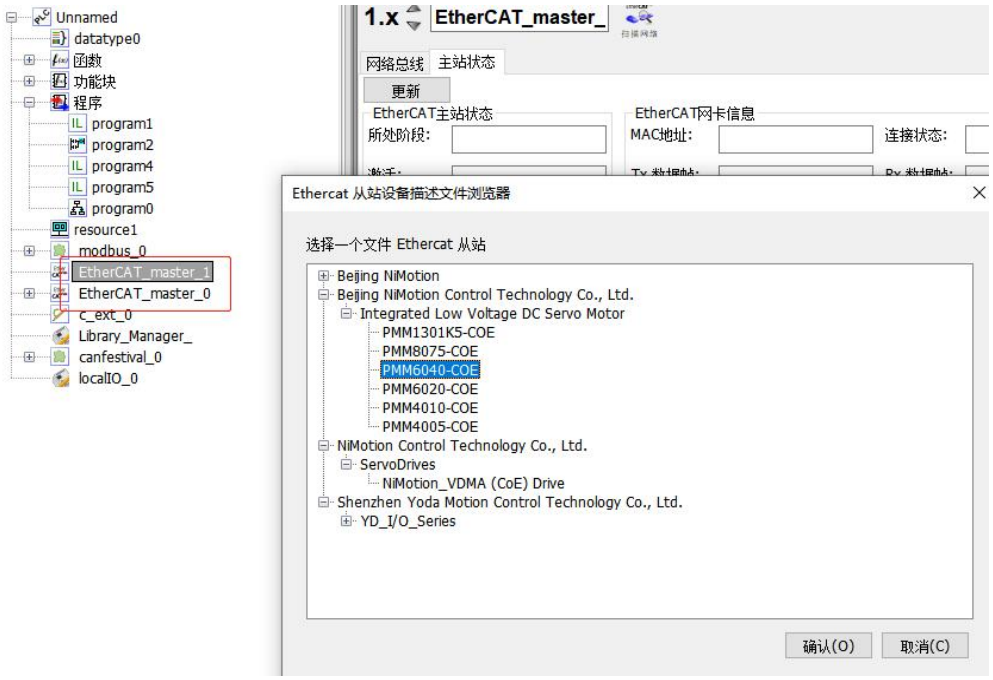
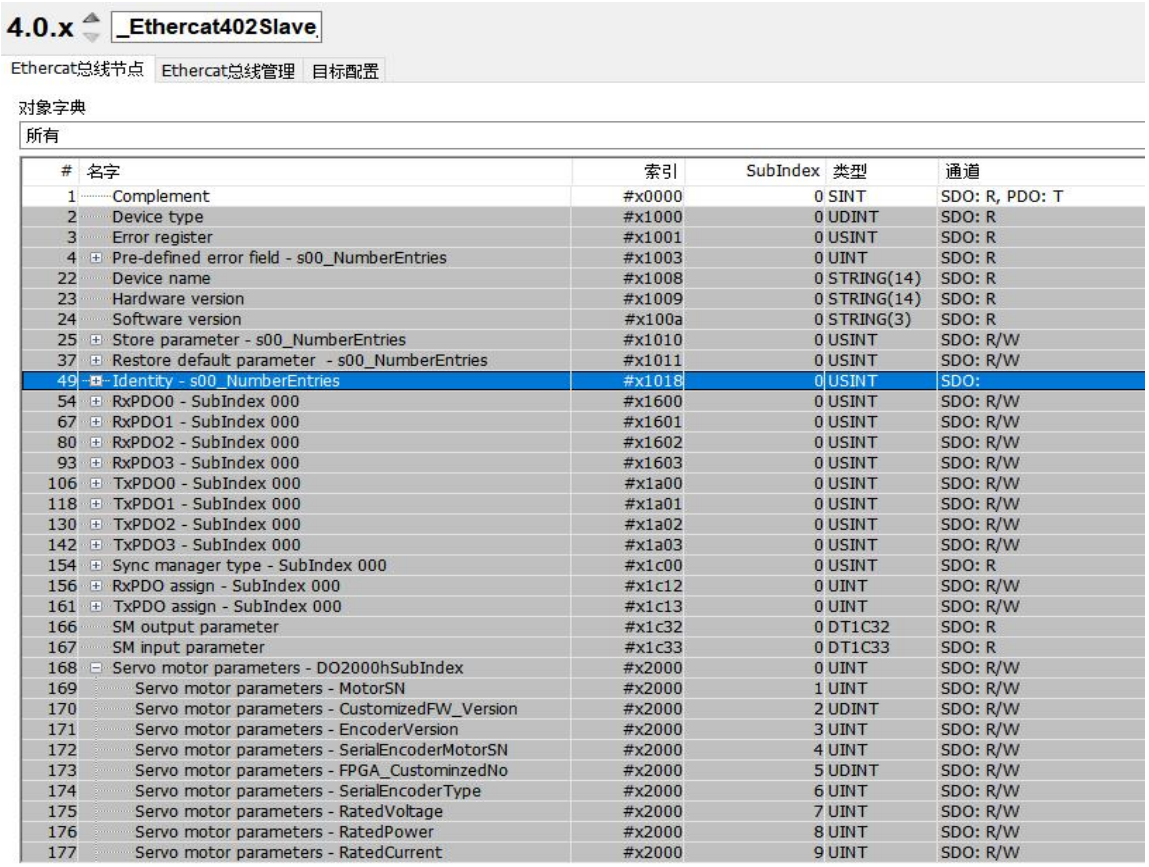


图 6-7 EtherCAT 主站右键菜单

6.2.3 从站设备编辑面板

总线节点；罗列从设备对象字典 1000-6000 的所有对象字典条目。



#	名字	索引	SubIndex	类型	通道
1	Complement	#x0000	0	SINT	SDO: R, PDO: T
2	Device type	#x1000	0	UDINT	SDO: R
3	Error register	#x1001	0	USINT	SDO: R
4	Pre-defined error field - s00_NumberEntries	#x1003	0	UINT	SDO: R
22	Device name	#x1008	0	STRING(14)	SDO: R
23	Hardware version	#x1009	0	STRING(14)	SDO: R
24	Software version	#x100a	0	STRING(3)	SDO: R
25	Store parameter - s00_NumberEntries	#x1010	0	USINT	SDO: R/W
37	Restore default parameter - s00_NumberEntries	#x1011	0	USINT	SDO: R/W
49	Identity - s00_NumberEntries	#x1018	0	USINT	SDO:
54	RxPDO0 - SubIndex 000	#x1600	0	USINT	SDO: R/W
67	RxPDO1 - SubIndex 000	#x1601	0	USINT	SDO: R/W
80	RxPDO2 - SubIndex 000	#x1602	0	USINT	SDO: R/W
93	RxPDO3 - SubIndex 000	#x1603	0	USINT	SDO: R/W
106	TxPDO0 - SubIndex 000	#x1a00	0	USINT	SDO: R/W
118	TxPDO1 - SubIndex 000	#x1a01	0	USINT	SDO: R/W
130	TxPDO2 - SubIndex 000	#x1a02	0	USINT	SDO: R/W
142	TxPDO3 - SubIndex 000	#x1a03	0	USINT	SDO: R/W
154	Sync manager type - SubIndex 000	#x1c00	0	USINT	SDO: R
156	RxPDO assign - SubIndex 000	#x1c12	0	UINT	SDO: R/W
161	TxPDO assign - SubIndex 000	#x1c13	0	UINT	SDO: R/W
166	SM output parameter	#x1c32	0	DT1C32	SDO: R
167	SM input parameter	#x1c33	0	DT1C33	SDO: R
168	Servo motor parameters - DO2000hSubIndex	#x2000	0	UINT	SDO: R/W
169	Servo motor parameters - MotorSN	#x2000	1	UINT	SDO: R/W
170	Servo motor parameters - CustomizedFW_Version	#x2000	2	UDINT	SDO: R/W
171	Servo motor parameters - EncoderVersion	#x2000	3	UINT	SDO: R/W
172	Servo motor parameters - SerialEncoderMotorSN	#x2000	4	UINT	SDO: R/W
173	Servo motor parameters - FPGA_CustominzedNo	#x2000	5	UDINT	SDO: R/W
174	Servo motor parameters - SerialEncoderType	#x2000	6	UINT	SDO: R/W
175	Servo motor parameters - RatedVoltage	#x2000	7	UINT	SDO: R/W
176	Servo motor parameters - RatedPower	#x2000	8	UINT	SDO: R/W
177	Servo motor parameters - RatedCurrent	#x2000	9	UINT	SDO: R/W

图 6-8 EtherCAT 总线节点面板

总线管理面板:



图 6-9 EtherCAT 总线管理面板

6.2.4 目标配置面板



图 6-10 EtherCAT 总线管理面板

7 CANopen 总线

7.1 CANopen 总线简介

CANopen 协议是在 20 世纪 90 年代末，由 CiA 组织（CAN-in-Automation）在 CAL（CAN Application Layer）的基础上发展而来，一经推出便在欧洲得到了广泛的认可与应用。经过对 CANopen 协议规范文本的多次修改，使得 CANopen 协议的稳定性、实时性、抗干扰性都得到了进一步的提高。并且 CIA 在各个行业不断推出设备子协议，使 CANopen 协议在各个行业得到更快的发展与推广。目前 CANopen 协议已经在运动控制、车辆工业、电机驱动、工程机械、船舶海运等行业得到广泛的应用。

如图 5-1 所示为 CANopen 典型的线型网络结构，该网络中有一个主节点，三个从节点以及一个 CANopen 网关挂接的其它设备。每个设备都有一个独立的节点地址（Node ID）。从站与从站之间也能建立实时通信，通常需要事先对各个从站进行配置，使各个从站

之间能够建立独立的 PDO 通信。

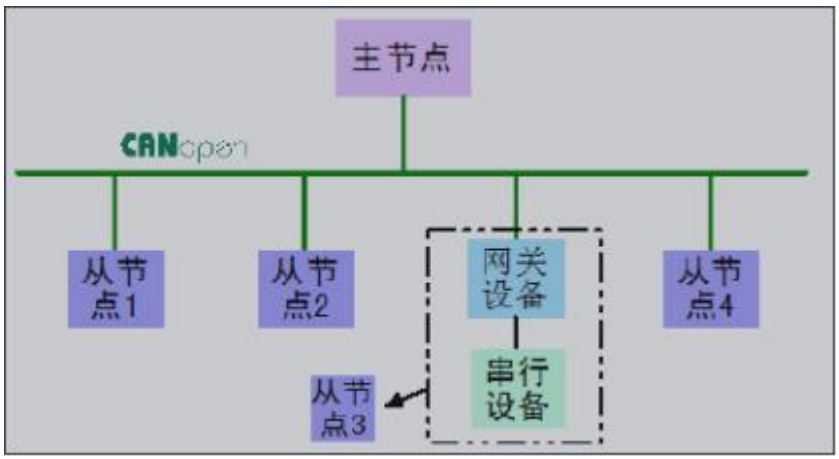


图 7-1 CANopen 典型的线型网络结构

由于 CANopen 是一种基于 CAN 总线的应用层协议，因此其网络组建于 CAN 总线一致，为典型的总线型结构，从站和主站都挂在该总线上。通常一个 CANopen 网络中只有一个主站和若干个从站设备。

CANopen 总线原型原理，通讯模型，服务数据，过程数据，网络管理，设备监视参考 NIMCS2000 说明书。

这里简单介绍 CANopen 总线的组态过程。

7.2 CANopen 主站

添加 CANopen 主站操作和 EtherCAT 主站类似。由于本 PLC 软件没有提供主站设备的描述文件管理功能，所以添加主站时不依赖设备描述文件管理器。

项目树节点下添加 CANopen 总线:

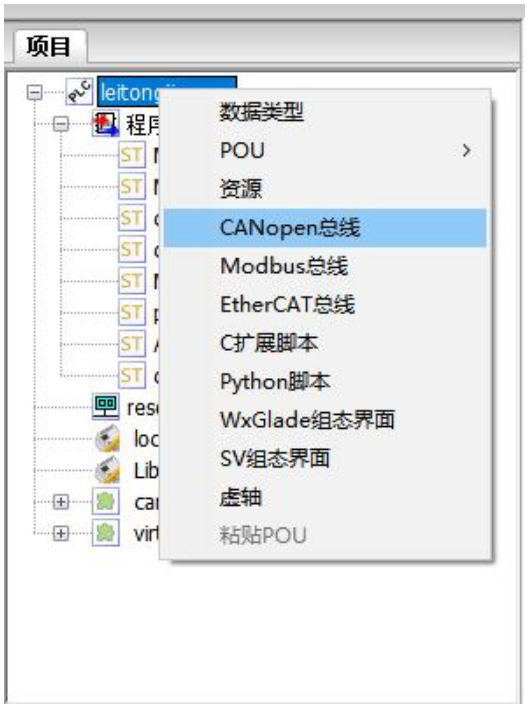


图 7-2 添加 CANopen 总线

CANopen 总线右键添加 CANopenMaster，如下图：

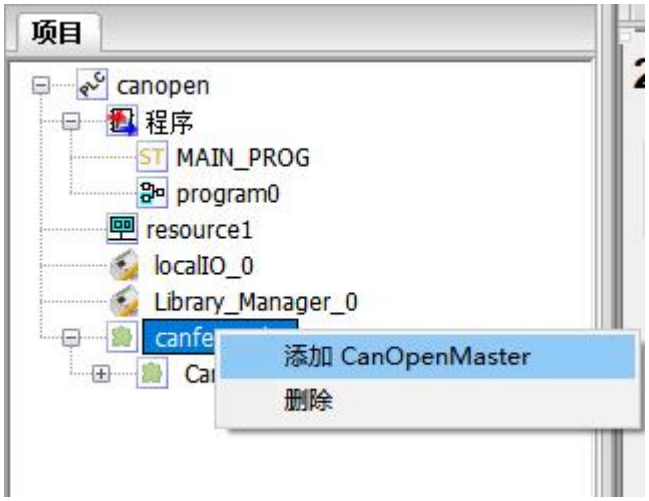


图 7-3 添加 CANopenMaster

CANopenMaster—CANopen 总线配置界面如下：

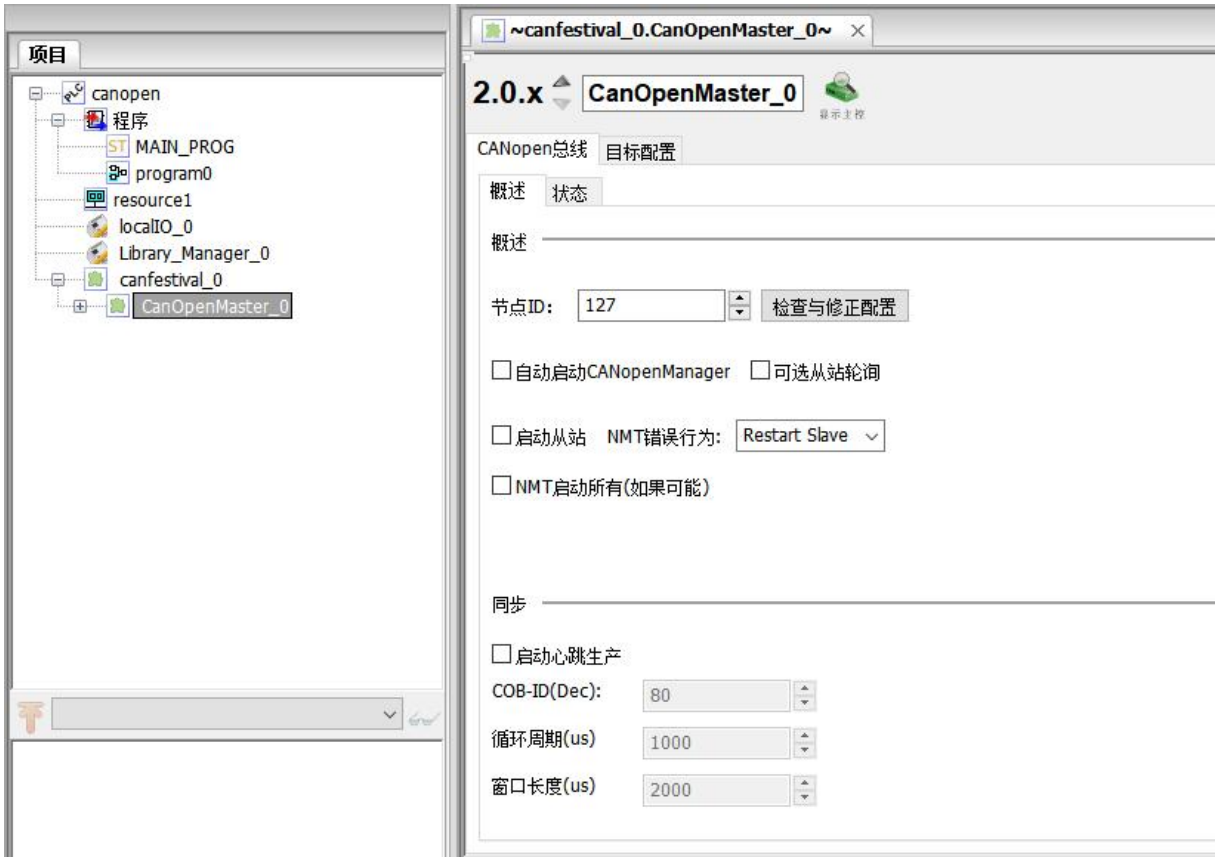


图 7-4 CANopen 总线配置

CANopenMaster—目标配置界面如下:



图 7-5 CANopen 主站目标配置

7.3 CANopen 从站

7.3.1 选择文件添加CANopen从站

CANopenMaster 右键添加 CANopen 从站：

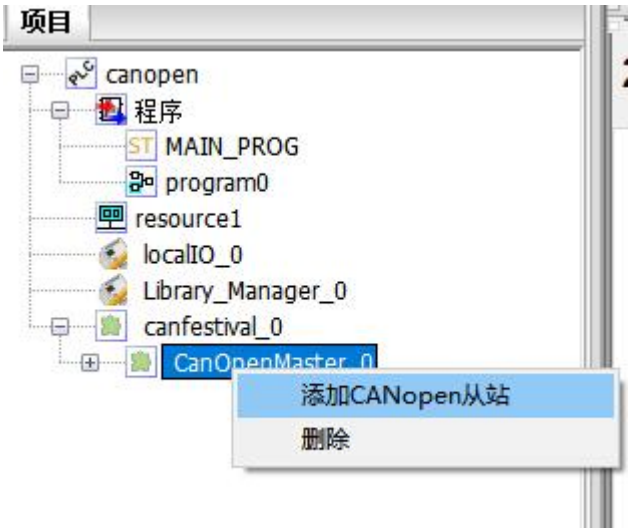


图 7-6 添加 CANopen 从站

点击添加 CANopen 从站后，弹出设备文件管理界面，需要选择相对应的 CANopen 设备文件，点击底部“添加模块到主站”按钮进行添加，成功后项目树元素增加 CANopenSlave 节点。

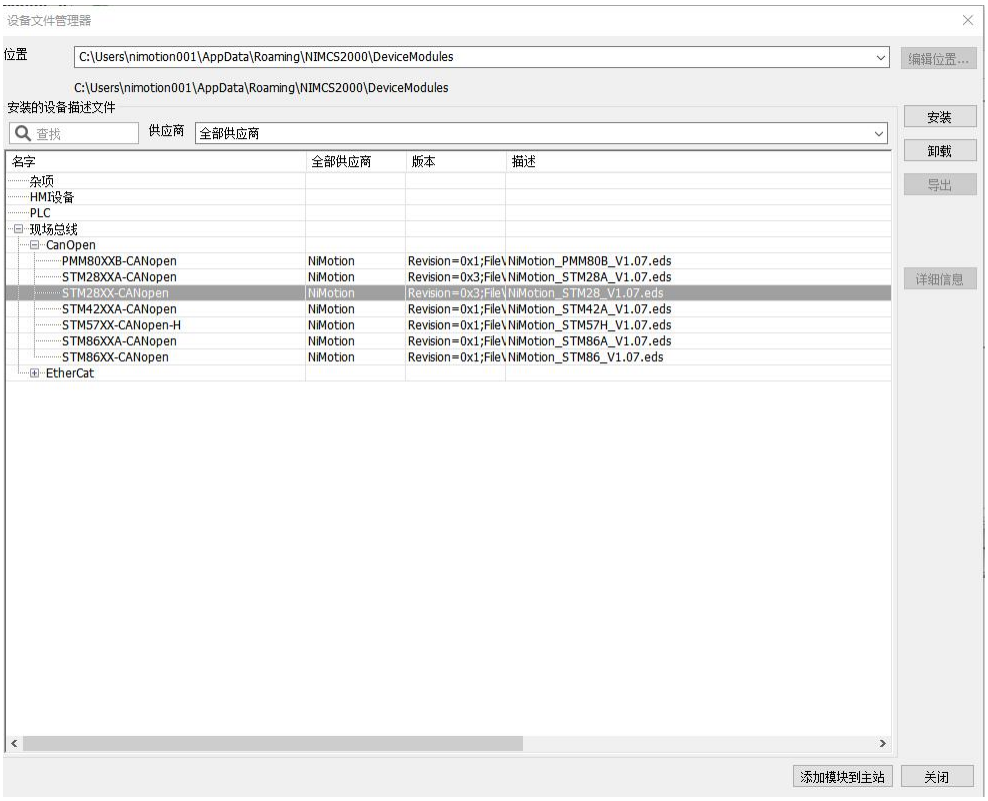


图 7-7 添加 CANopen 从站-选择设备文件

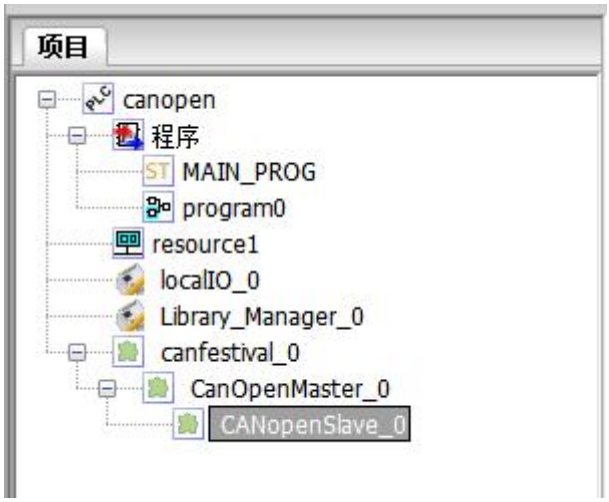


图 7-8 添加 CANopen 从站成功

7.3.2 CANopen从站概述



图 7-9 CANopen 从站-概述

7.3.3 PDO参数映射

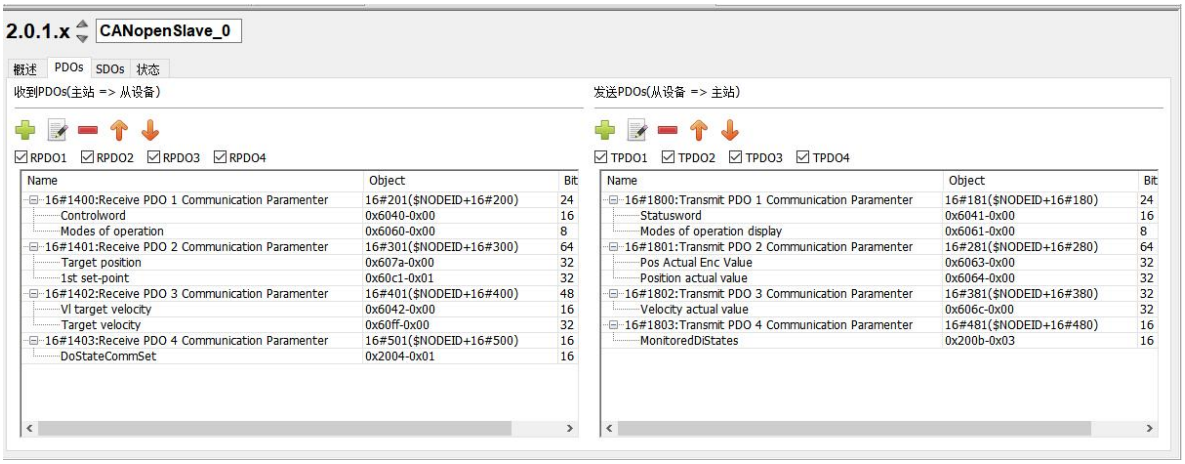


图 7-10 CANopen 从站-PDO

7.3.4 SDO启动参数



#	名字	索引: 16x	子索引: 16#	长度	值
1	SYNC COB ID	0x1005	0x00	32	128
2	Producer Heartbeat Time	0x1017	0x00	16	0
3					
4	Receive PDO 2 Parameter	0x1401			

图 7-11 CANopen 从站-SDO

7.3.5 从站状态



图 7-12 CANopen 从站-状态

8 Modbus 总线

8.1 Modbus 总线简介

MODBUS 是 OSI 模型第 7 层上的应用层报文传输协议，它在连接至不同类型总线或网络的设备之间提供客户机/服务器通信。

自从 1979 年出现工业串行链路的事实标准以来，MODBUS 使成千上万的自动化设备能够通信。

目前，继续增加对简单而雅观的 MODBUS 结构支持。互联网组织能够使 TCP/IP 栈上的保留系统端 口 502 访问 MODBUS。

MODBUS 是一个请求/应答协议，并且提供功能码规定的服务。MODBUS 功能码是 MODBUS 请求/应答 PDU 的元素。MODBUS 是一项应用层报文传输协议，用于在通过不同类型的总线或网络连接的设备之间的客户机/服务器通信。

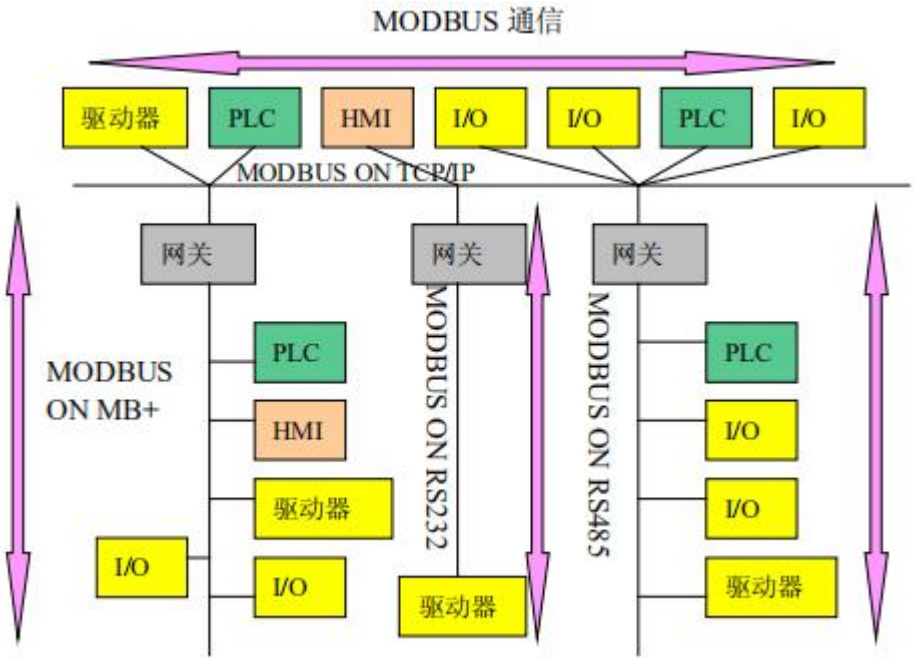


图 8-1 MODBUS 网络体系结构的实例

8.2 Modbus 主站和从站

Modbus 总线提供了四种不同方式进行通信：

8.2.1 PLC作为ModbusTCP主站，PC作为ModbusTCP从站进行通信配置

首先需要在项目树元素中添加 Modbus 总线，添加 ModbusTCPMaster

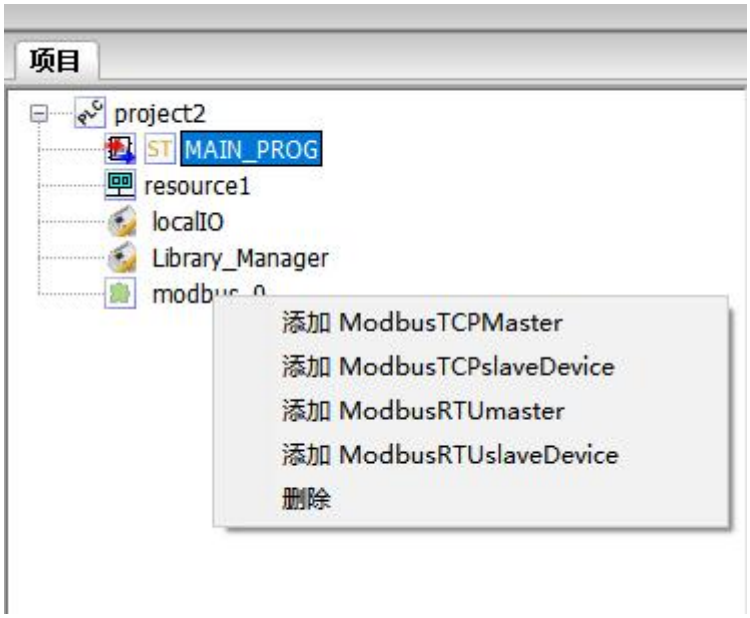


图 8-2 添加 ModbusTCPMaster

如下图为 ModbusTCPMaster 主站配置界面



图 8-3 ModbusTCPMaster 主站配置界面

ModbusTCPMaster 主站右键添加 ModbusTCPSlave 如下图所示:

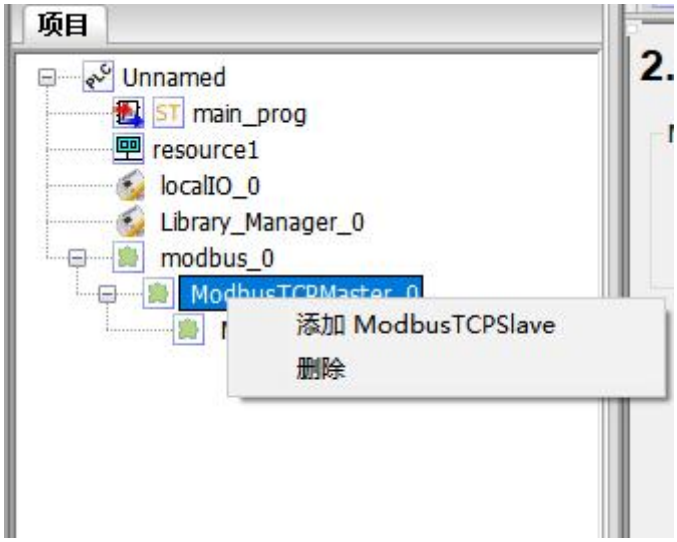


图 8-4 添加 ModbusTCPSlave

ModbusTCPSlave 从站通道配置界面如下:



图 8-5 ModbusTCPSlave 从站通道配置

ModbusTCPSlave 从站概述配置界面如下

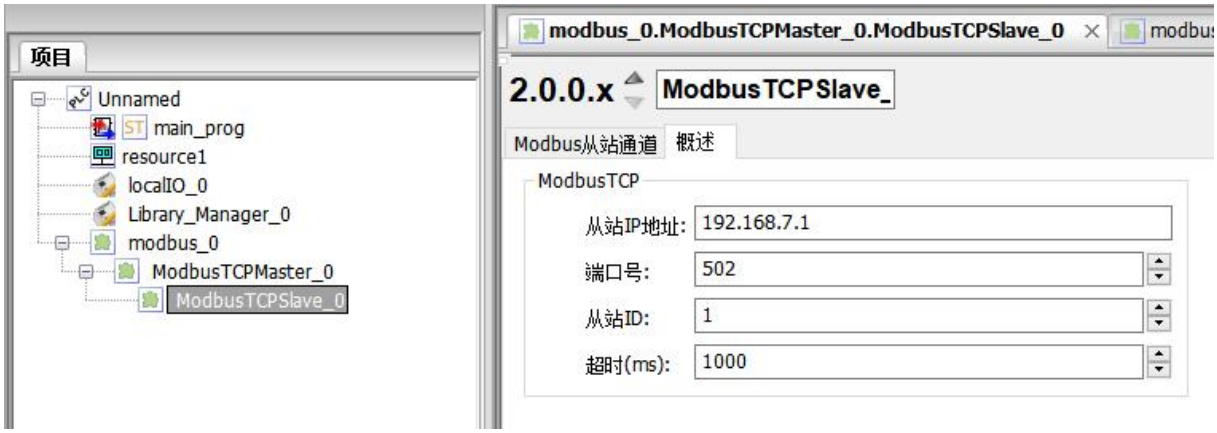


图 8-6 ModbusTCPSlave 从站概述

8.2.2 PLC作为ModbusTCP从站，PC作为ModbusTCP主站进行通信配置

首先需要在项目树元素中添加 Modbus 总线，添加 ModbusTCPslaveDevice

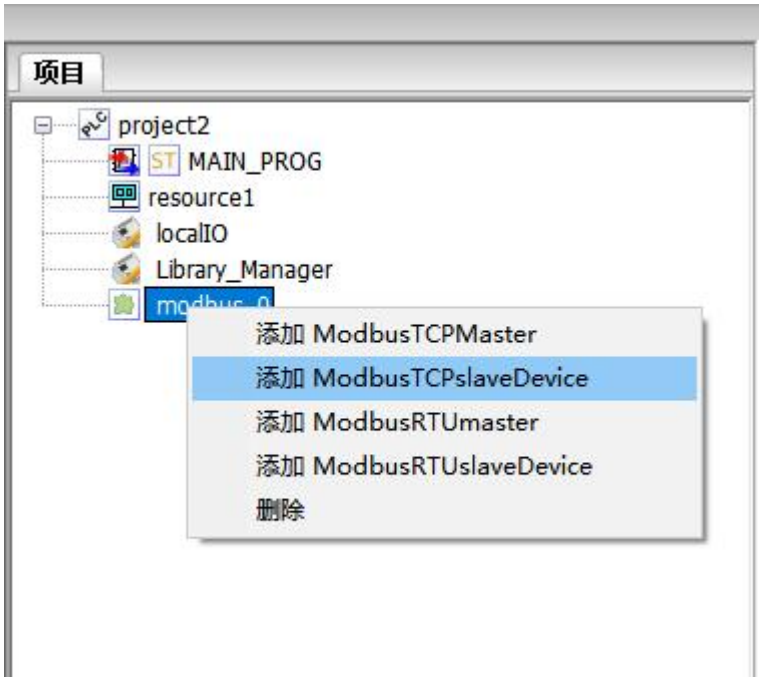


图 8-7 添加 ModbusTCPslaveDevice

如下图为 ModbusTCPslaveDevice 配置界面

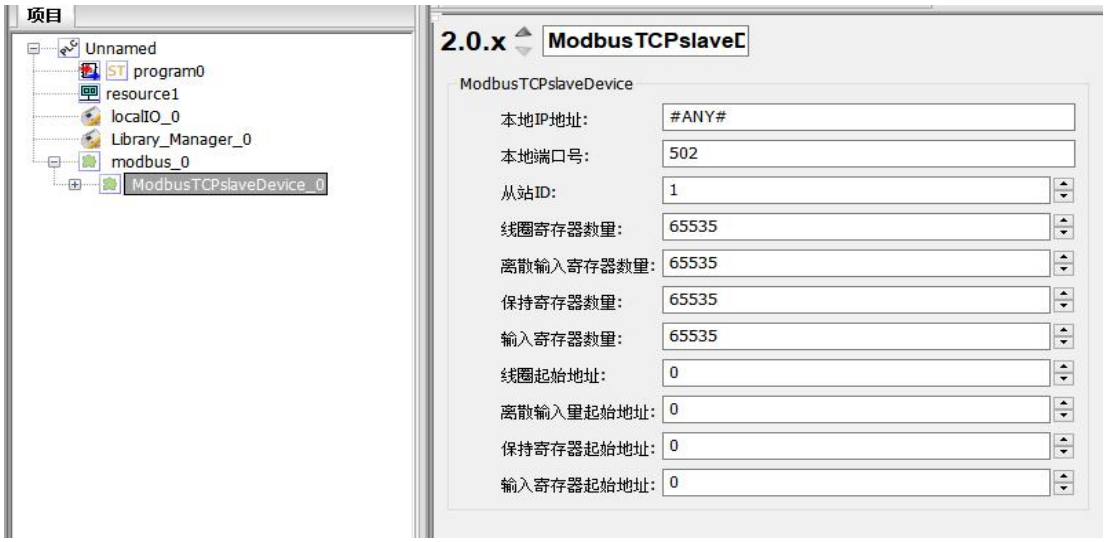


图 8-8 ModbusTCPslaveDevice 配置界面

ModbusTCPslaveDevice 右键添加 MemoryArea，如下图：

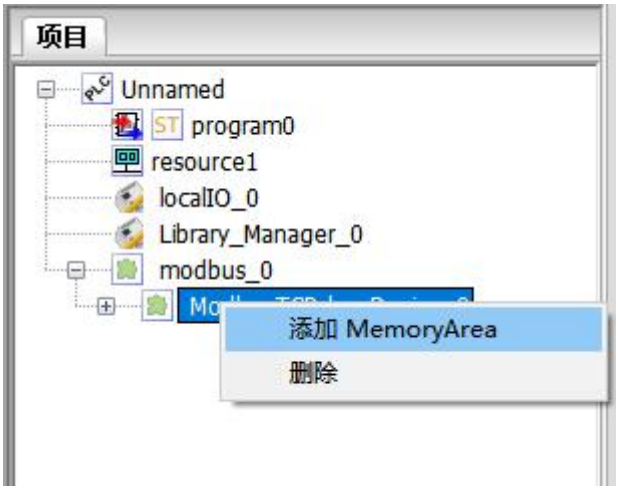


图 8-9 添加 MemoryArea

因为有 4 个不同内存区域类型，可以添加 4 个相应的 MemoryArea，如下图：



图 8-10 添加不同 MemoryArea

8.2.3 PLC作为ModbusRTU主站，PC作为ModbusRTU从站进行通信配置

首先需要在项目树元素中添加 Modbus 总线，添加 ModbusRTUMaster

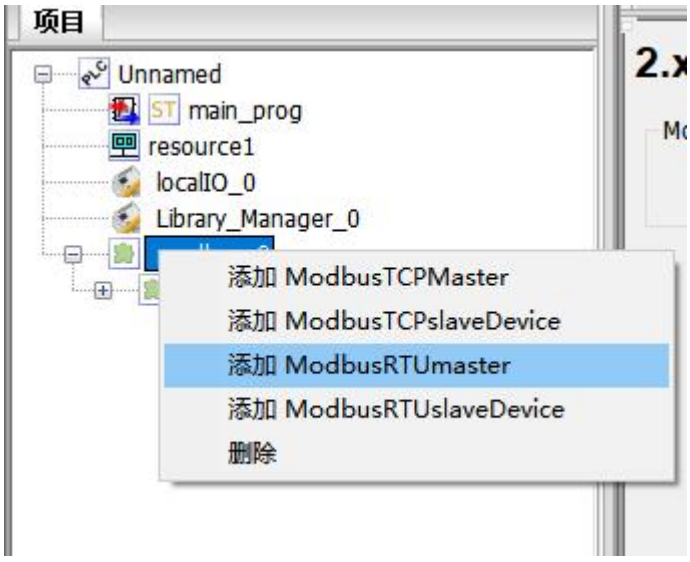


图 8-11 添加 ModbusRTUMaster

如下图为 ModbusRTUMaster 配置界面

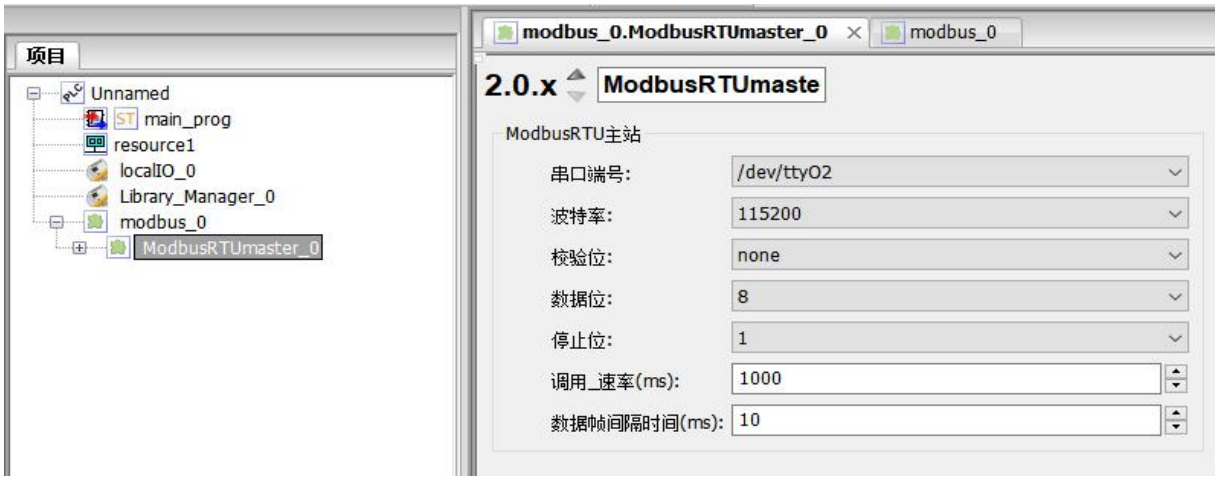


图 8-12 ModbusRTUMaster 配置界面

ModbusRTUMaster 主站右键添加 ModbusRTUSlave 如下图所示:

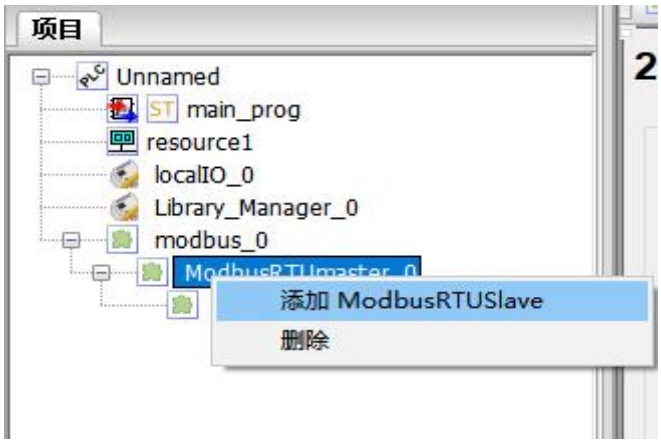


图 8-13 添加 ModbusRTUSlave

ModbusRTUSlave 从站通道配置界面如下:

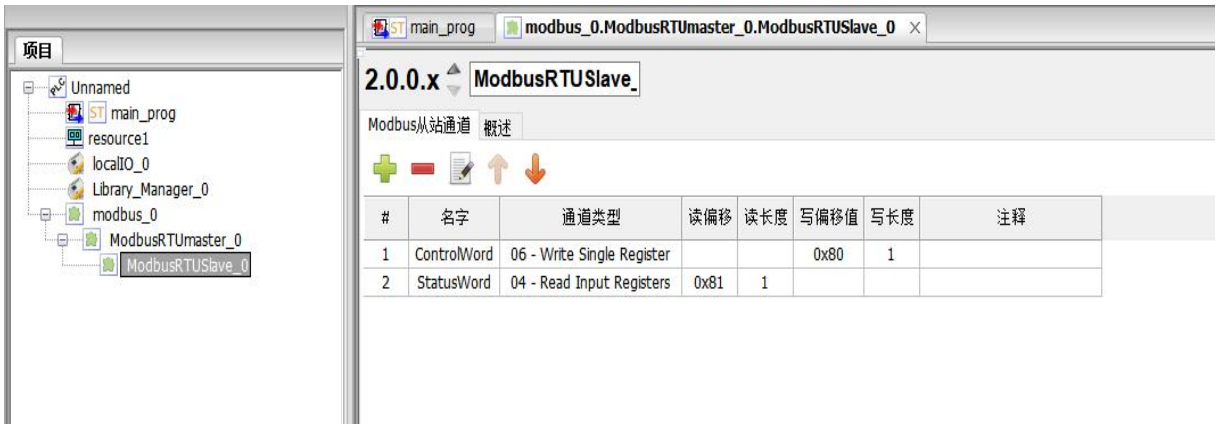


图 8-14 ModbusRTUSlave 从站通道配置

ModbusRTUSlave 从站概述配置界面如下:

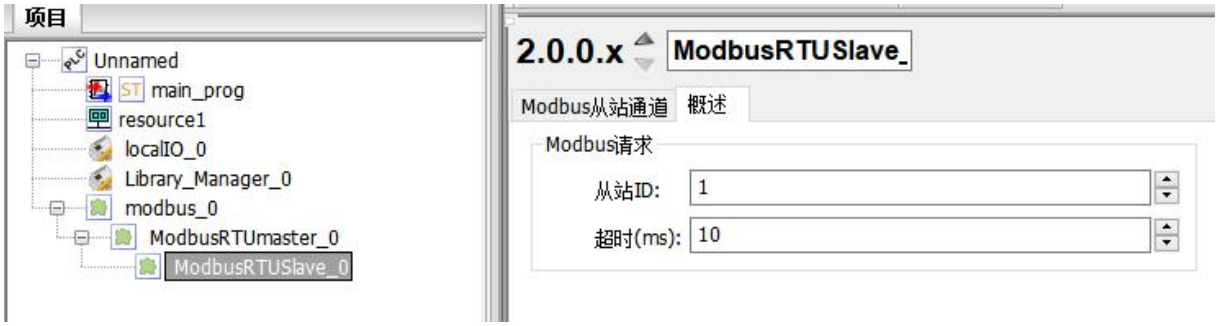


图 8-15 ModbusRTUSlave 从站概述配置

8.2.4 PLC作为ModbusRTU从站，PC作为ModbusRTU主站进行通信配置

首先需要在项目树元素中添加 Modbus 总线，添加 ModbusRTUslaveDevice

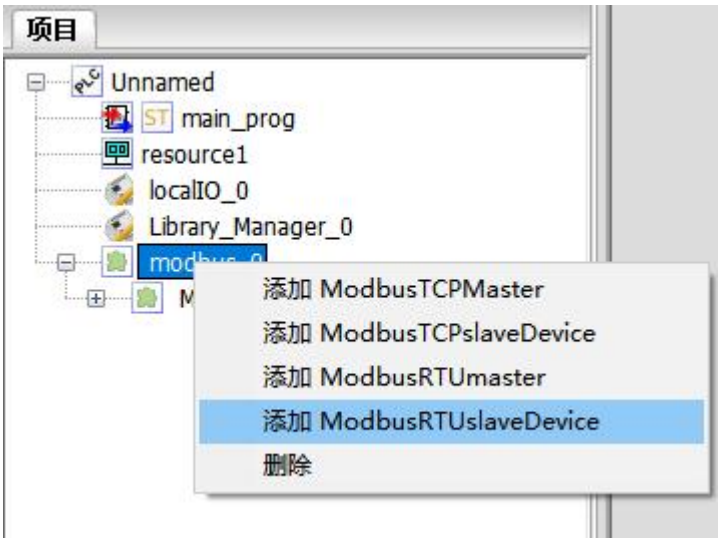


图 8-16 添加 ModbusRTUslaveDevice

如下图为 ModbusRTUslaveDevice 配置界面：

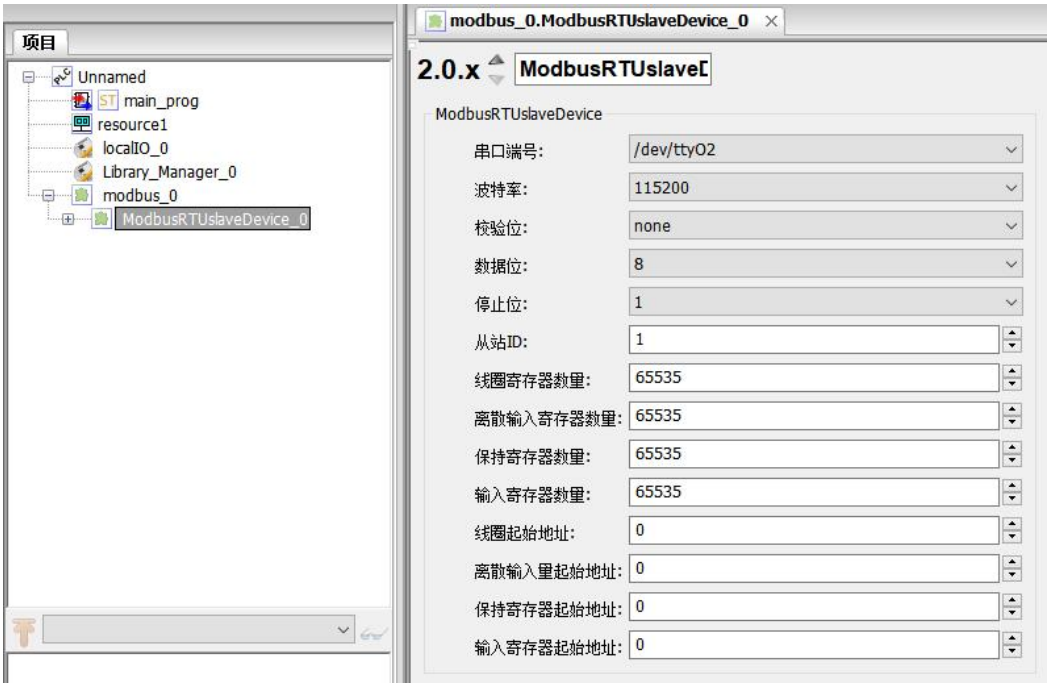


图 8-17 ModbusRTUslaveDevice 配置

ModbusRTUslaveDevice 右键添加 MemoryArea，如下图：

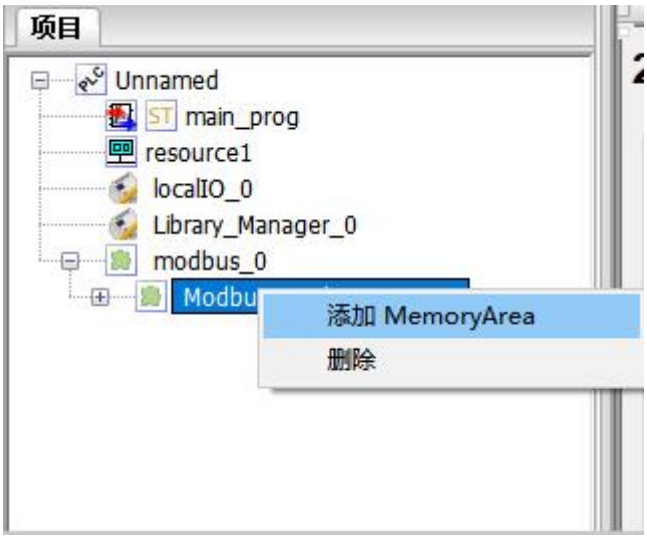


图 8-18 添加 MemoryArea

因为有 4 个不同内存区域类型，可以添加 4 个相应的 MemoryArea，如下图：



图 8-19 添加不同 MemoryArea

Modbus 主站和从站设置完毕，编写相应的 IEC 程序后进行保存；

构建项目—>连接 PLC—>传输 PLC—>启动 PLC；通过辅助串口工具可以查看主站与从站之间发送与接收的通信信息。

版本变更记录

版本号	修订内容简述	修订日期
A	创建	2026-04-15

更多最新的立迈胜资讯，请扫码关注

公众号　　视频号

北京立迈胜控制技术有限责任公司
Beijing NiMotion Control Technology Co., Ltd.

地 址：北京市大兴区金星路12号院3号楼
电 话：010-60213882
传 真：010-60213882
邮 箱：nimotion@nimotion.com
网 址：www.nimotion.cn

南京立迈胜机器人有限公司
Nanjing NiMotion Robotics Co., Ltd.

地 址：南京市六合区虎跃东路8号B6栋
电 话：025-57569916
传 真：025-57569916
邮 箱：salesNJ@nimotion.com
网 址：www.nimotion.net

立迈胜深圳办事处
NiMotion Group Shenzhen Office

地 址：深圳市南山区云谷创新产业园二期4栋
手 机：19926697610
邮 箱：salesSZ@nimotion.com

※本产品目录中所刊载的产品性能和规格，如因产品改进等原因发生变更时，恕不另行通知，敬请谅解。

（版权所有，翻版必究）