



GW4U-ECM-CBS

EtherCAT 主站转 CC-Link IE Field Basic 从站

一体式网关模块

用户手册



南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 2025 南京实点电子科技有限公司。保留所有权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：江苏省南京市江宁区胜利路 91 号昂鹰大厦 11 楼

邮编：211106

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

1	产品概述	1
1.1	产品简介	1
1.2	产品特性	1
2	命名规则	2
2.1	网关命名规则	2
2.2	模块列表	3
3	产品参数	4
3.1	通用参数	4
4	面板	5
4.1	面板结构	5
4.2	指示灯功能	6
5	安装和拆卸	7
5.1	安装方式	8
6	接线	9
6.1	电源端口接线	9
7	使用	10
7.1	配置模块	10
7.2	sDot GW EtherCAT Manager 配置软件使用说明	11
7.2.1	软件安装	11
7.2.2	名词解释	13
7.2.3	软件界面介绍	14
7.2.4	软件配置步骤	15
7.3	在 GX Works3 软件环境下的应用	22
7.4	数据交换	29
7.4.1	协议转换原理	29
7.4.2	内存映射关系	29
8	运行维护	30
8.1	运行维护及注意事项	30

1 产品概述

1.1 产品简介

GW4U-ECM-CBS 是一体式 EtherCAT 主站转 CC-Link IE Field Basic 从站网关模块，可实现 CC-Link IE Field Basic 网络与 EtherCAT 网络的互连互通。该网关可实现双向数据交换，实现 EtherCAT 设备和 CC-Link IE Field Basic 控制器的数据交互。

1.2 产品特性

- 应用广泛：支持 EtherCAT 接口的伺服驱动器、耦合器、仪表、PLC、DCS、FCS 等等。
- 配置简单：不需要复杂编程，根据要求配置网关即可在短时间内实现连接功能。
- 在 CC-Link IE FB 一侧为 CC-Link IE FB 从站，在 EtherCAT 一侧为 EtherCAT 主站。
- 支持最大的输入字节数为 500 字节，最大的输出字节为 500 字节。
- 支持 CANopen over EtherCAT (CoE) 协议：SDO 上传和下载，SDO 信息服务（访问 CANopen 对象字典），紧急情况请求。
- 支持 Ethernet over EtherCAT (EoE) 协议（虚拟交换机）。
- 支持 Transfer over EtherCAT (FoE) 协议。
- 支持 DC – Synchronous、SM Synchronous 模式。
- 支持拓扑查看器、诊断检测、自动扫描。

2 命名规则

2.1 网关命名规则

GW 4 U - EC M - CB S
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

编号	含义	取值说明
(1)	产品类别	GW：网关，Gateway 缩写
(2)	产品系列	4：一体式
(3)	产品类型	L: Limited 限定型 U: Universal 通用型 E: Extended 可扩展型
(4)	协议编码	EC: EtherCAT PN: PROFINET EI: EtherNet/IP CL: CC-Link DN: DeviceNet PD: PROFIBUS-DP MT: Modbus TCP CO: CANopen CB: CC-Link IE Field Basic ML: MECHATROLINK MR: Modbus RTU PL: POWERLINK FP: FreePort FC: FreeCAN
(5)	站类型	M: 主站 Master S: 从站 Slave
(6)	协议编码	同 (4)
(7)	站类型	S: 从站 Slave 缺省：自由口无定义

2.2 模块列表

型号	产品描述
GW4U-MTM-PNS	一体式 Modbus TCP 主站转 PROFINET 从站网关模块
GW4U-COM-PNS	一体式 CANopen 主站转 PROFINET 从站网关模块
GW4U-MRM-EIS	一体式 Modbus RTU 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-EIS-FP	一体式 EtherNet/IP 主站转 FreePort 自定义串口网关模块
GW4U-MTM-EIS	一体式 Modbus TCP 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-COM-EIS	一体式 CANopen 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-MRM-ECS	一体式 Modbus RTU 主站转 EtherCAT 从站网关模块
GW4U-ECS-FP	一体式 EtherCAT 主站转 FreePort 自定义串口网关模块
GW4U-MTM-ECS	一体式 Modbus TCP 主站转 EtherCAT 从站网关模块
GW4U-COM-ECS	一体式 CANopen 主站转 EtherCAT 从站网关模块
GW4U-PDM-MTS	一体式 PROFIBUS-DP 主站转 Modbus TCP 从站网关模块
GW4U-PDM-EIS	一体式 PROFIBUS-DP 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-PDM-CBS	一体式 PROFIBUS-DP 主站转 CC-Link IE Field Basic 从站网关模块
GW4U-EIM-PNS	一体式 EtherNet/IP 主站转 PROFINET 从站网关模块
GW4U-EIM-MTS	一体式 EtherNet/IP 主站转 Modbus TCP 从站网关模块
GW4U-EIM-ECS	一体式 EtherNet/IP 主站转 EtherCAT 从站网关模块
GW4U-ECM-PNS	一体式 EtherCAT 主站转 PROFINET 从站网关模块
GW4U-ECM-MTS	一体式 EtherCAT 主站转 Modbus TCP 从站网关模块
GW4U-ECM-EIS	一体式 EtherCAT 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-ECM-CBS	一体式 EtherCAT 主站转 CC-Link IE Field Basic 从站网关模块
GW4U-PNM-MTS	一体式 PROFINET 主站转 Modbus TCP 从站网关模块
GW4U-PNM-EIS	一体式 PROFINET 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-PNM-PDS	一体式 PROFINET 主站转 PROFIBUS-DP 从站网关模块
GW4U-PNM-ECS	一体式 PROFINET 主站转 EtherCAT 从站网关模块
GW4U-PNM-CBS	一体式 PROFINET 主站转 CC-Link IE Field Basic 从站网关模块
GW4U-ECS-ECS	一体式 EtherCAT 从站转 EtherCAT 从站网关模块
GW4U-ECS-PNS	一体式 EtherCAT 从站转 PROFINET 从站网关模块
GW4U-ECS-EIS	一体式 EtherCAT 从站转 EtherNet/IP 从站网关模块
GW4U-ECS-CLS	一体式 EtherCAT 从站转 CC-Link 从站网关模块

3 产品参数

3.1 通用参数

电源	
电源	24VDC(±5%)
最大功耗	3.5W
外观	
防护等级	IP20
外壳尺寸	34mm (宽) ×110mm (高) ×70mm (厚)
安装	DIN 35mm 导轨安装
环境	
工作温度	-25℃~55℃
相对湿度	≤95%
防护等级	IP20

4 面板

4.1 面板结构

产品各部位名称



4.2 指示灯功能

标识	状态	状态描述
PWR	常亮	电源接通
	熄灭	电源故障
CFG	常亮	ENI 有效
	熄灭	ENI 无效
OK	常亮	CC-Link IE FB 通讯正常
	熄灭	CC-Link IE FB 通讯异常
FAL	常亮	CC-Link IE FB 通讯异常
	熄灭	CC-Link IE FB 通讯正常
RUN	常亮	EtherCAT 网络所有从站为 OP 状态
	闪烁	若干从站非 OP 状态
ERR	熄灭	EtherCAT 网络正常
	闪烁	若干从站通讯异常

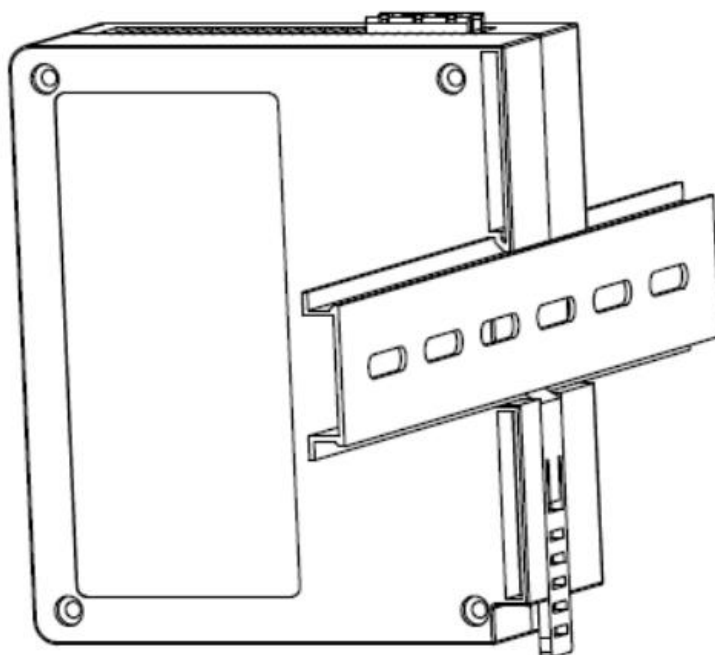
5 安装和拆卸

安装/拆卸注意事项

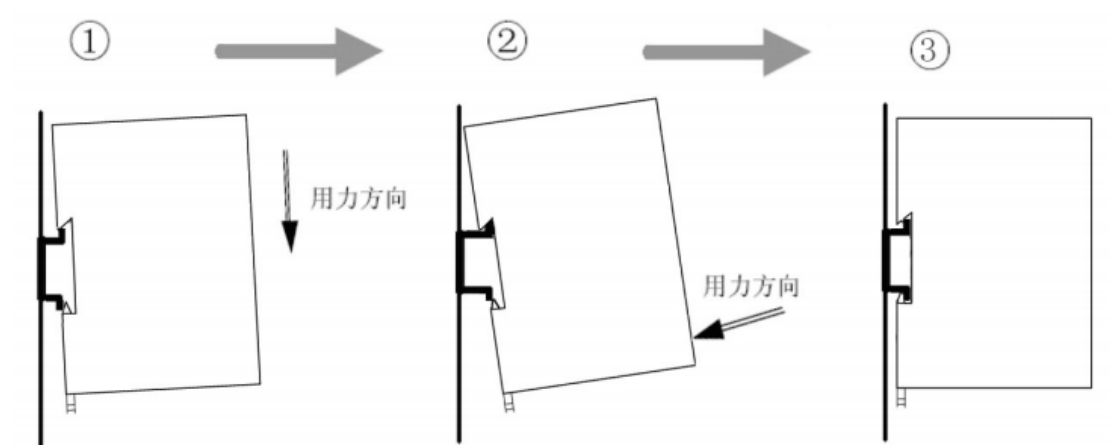
- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块竖直安装，模块与周围设备之间确保有足够间距。
- 安装/拆卸务必在切断电源的状态下进行。

安装方向

为保持模块正常散热，务必将模块垂直安装，确保模块内部气流畅通。



5.1 安装方式



安装方式：

1. 上下对齐；
2. 35 mm DIN 导轨、卡扣式安装。

6 接线

6.1 电源端口接线

电源端子定义	
引脚	功能
24V	24V+, 直流 24V 电源正, 范围 9~30V
0V	0V, 直流 24V 电源负
PE	PE, 地

拨码开关定义				
KEY4	KEY3	KEY2	KEY1	描述
-	-	0	0	擦除 SD 卡上的配置信息 (ENI 文件)
-	-	0	1	保留
-	-	1	0	支持从网页下载、软件下载加载 ENI 文件启动
-	-	1	1	从 SD 卡加载 ENI 启动

7 使用

7.1 配置模块

- 正确连接电源，通过 CC-Link IE Field Basic 网络口将网关模块与 PC 相连，给网关模块上电；
- 打开配置软件，根据需求在配置软件中进行配置（具体操作方法详见 [7.2 sDot GW EtherCAT Manager 配置软件使用说明](#)）；
- 将配置下载到网关模块中；
- 在 GX Works3 中配置相应的组态，包括要配置的模块，目标设备的 IP 地址及设备名称；
- 将 GX Works3 的组态配置下载到 PLC 中；
- 网关模块与 PLC 主站之间建立连接后，此时 OK 指示灯常亮。
- 网关与 EtherCAT 从站设备之间建立连接进入 OP 状态后，此时 EC 指示灯常亮。

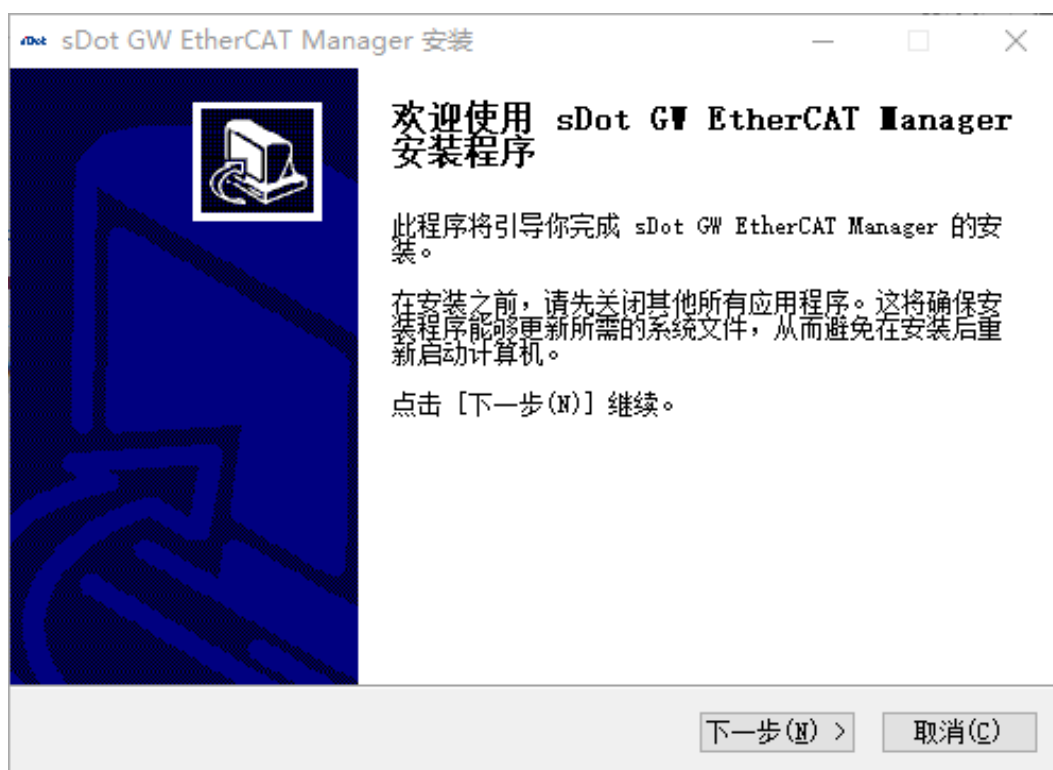
7.2 sDot GW EtherCAT Manager配置软件使用说明

GW4U-ECM-CBS 配置软件 sDot GW EtherCAT Manager 使用方法，sDot GW EtherCAT Manager 简化了工程项目，全新的编程更加人性化。sDot GW EtherCAT Manager 将模块化思想及其灵活的软件架构融入至整个配置平台。

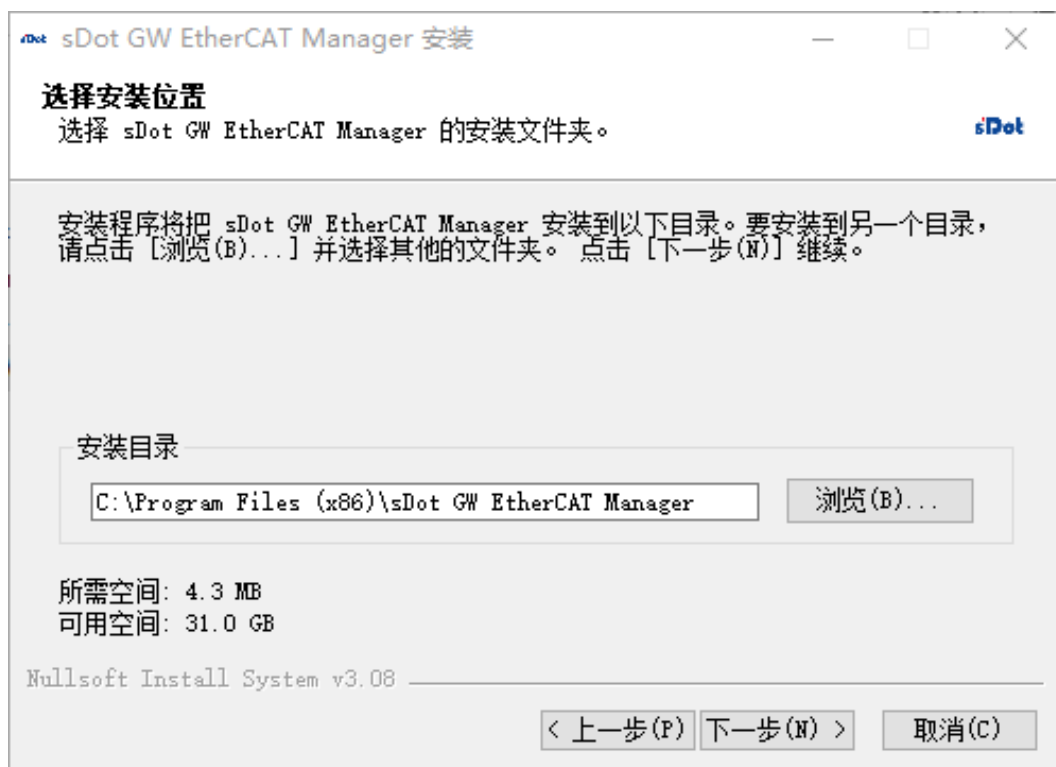
通过以太网配置，支持解析 ESI 文件、生成 ENI 文件。

7.2.1 软件安装

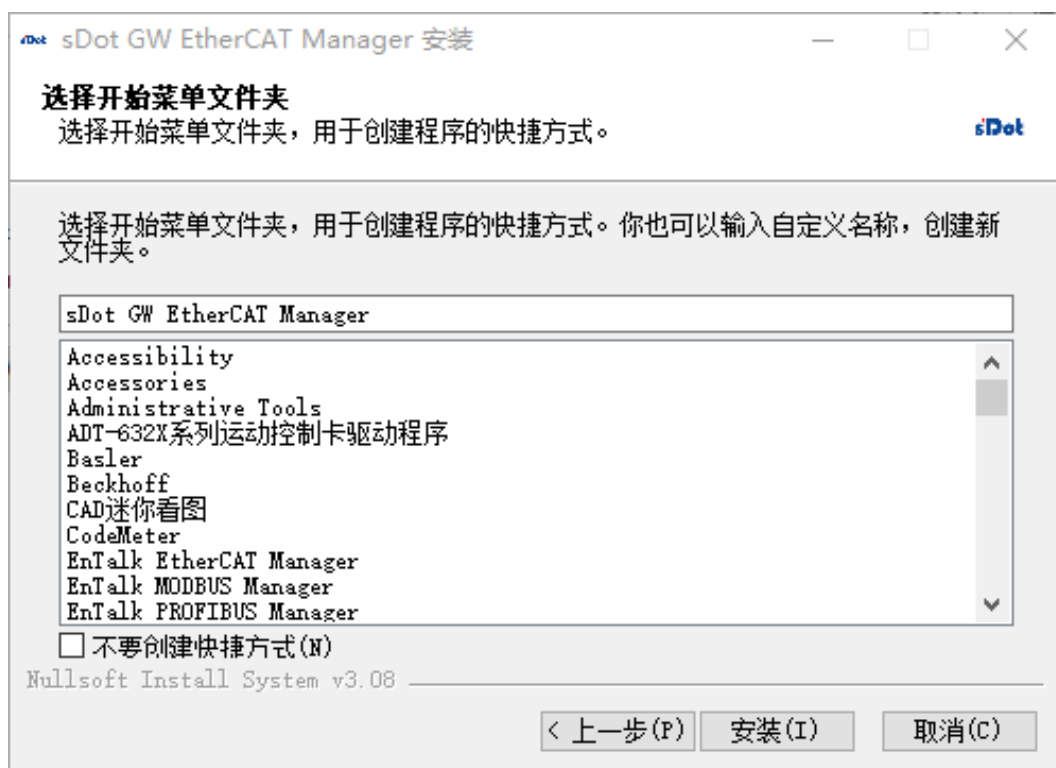
- a. 双击安装包，弹出安装对话框，单击下一步，如下图所示。



- b. 弹出对话框，选择安装位置，单击下一步，如下图所示。



- c. 选择是否创建桌面快捷方式，单击安装，如下图所示。



- d. 安装完成，弹出“sDot GW EtherCAT Manager 安装完成向导”窗口，单击“完成 (F)”立即运行 sDot GW EtherCAT Manager，如下图所示。

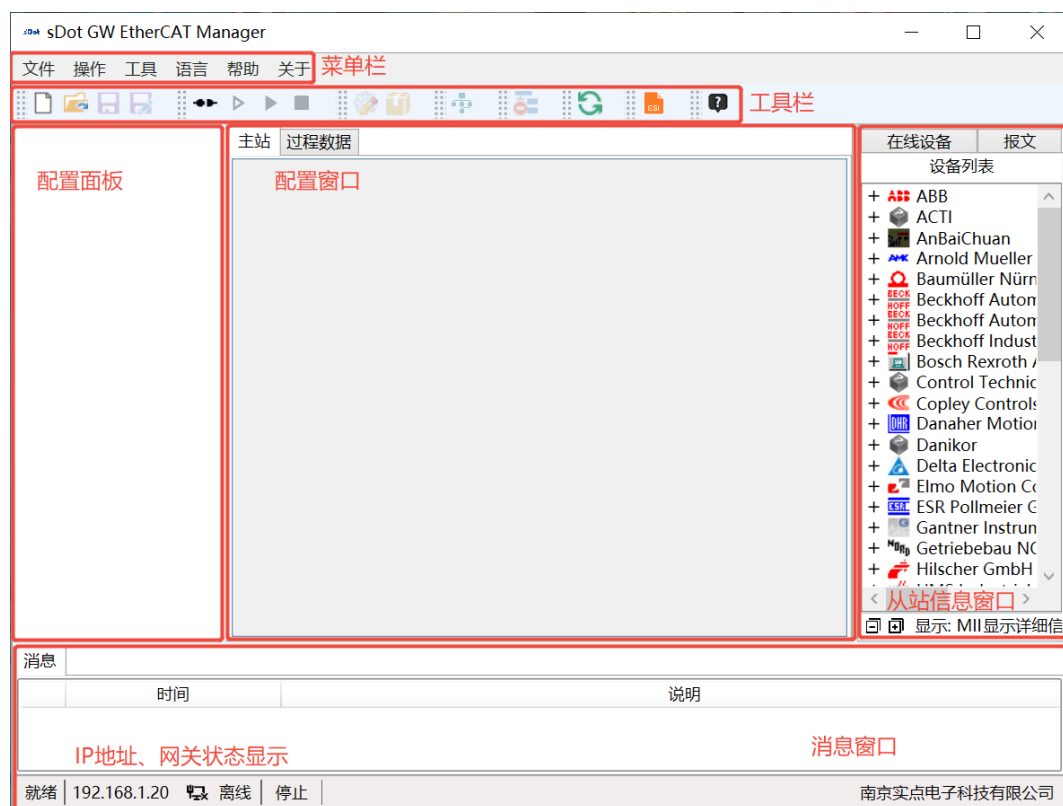


7.2.2 名词解释

- SM: Sync Manager, 同步管理器, 负责对通讯数据内存的读写;
- FMMUs: Fieldbus Memory Management Units, 现场总线储存管理单元, 负责逻辑地址于物理地址的映射;
- PDO: Process Data Object, 过程数据对象;
- SDO: Service Data Object, 服务数据对象;
- CoE: (CANopen over EtherCAT) 访问 CANopen 对象字典和它的对象、CANopen 紧急事件和事件驱动的 PDO 消息;
- EOE: Ethernet over EtherCAT, 通过 EtherCAT 传输的标准以太网;
- FOE: Filetransfer over EtherCAT, 下载上传固件和其他的文件;
- ESI: EtherCAT Slave Information, 即 XML device description;
- ENI: EtherCAT Network Information.

7.2.3 软件界面介绍

sDot GW EtherCAT Manager 网关配置软件，主窗口按功能划分主要由菜单栏、工具栏、配置面板、配置窗口、ECAT 从站信息窗口、输出消息窗口六大板块来完成包括 Master 和 Slave 的工程信息配置，如下图所示。



- a. 按钮工具栏提供了对常用功能的快速访问，如下图所示。



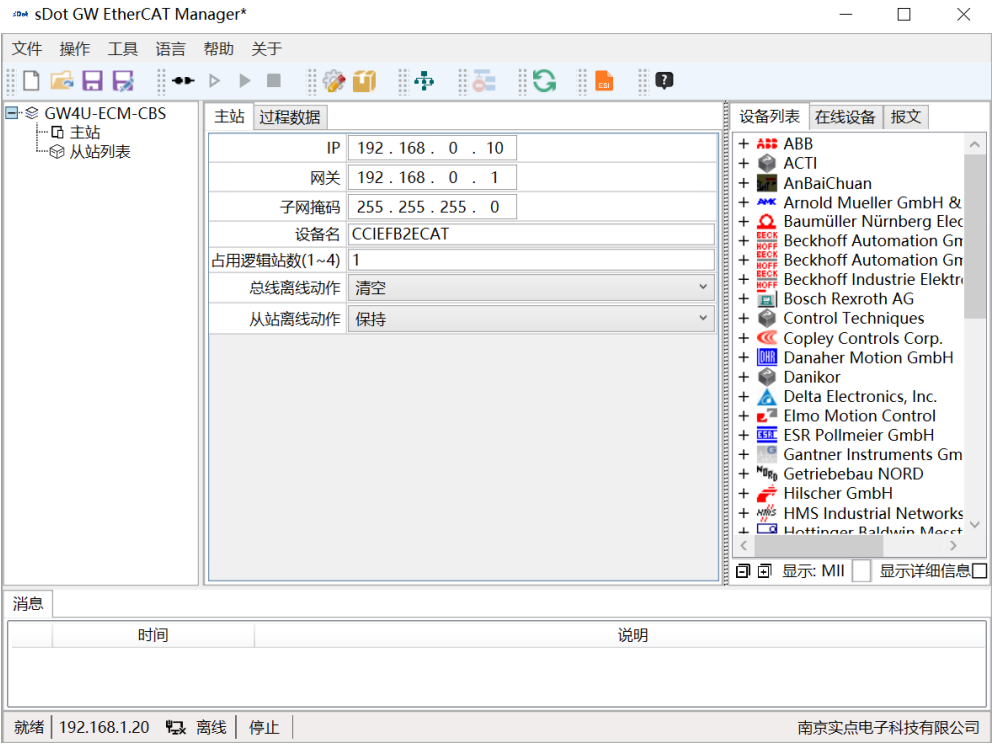
- b. 单项说明：

 创建一个新的项目	 打开一个已经存在的项目文件，文件名为.gz 文件
 保存当前项目中的更改	 用不同的名称保存当前打开的项目工程
 与模块进行连接	 将模块进入预运行状态
 将模块进入运行状态	 将模块进入停止状态
 生成所配置工程的.XML 文件	 打开拓扑查看器，显示网络拓扑结构
 配置面板“配置”树删除选中的项目(从站)。	 刷新从站文件库，即 xml 文件
 导入从站设备 ESI 文件	 打开软件帮助手册

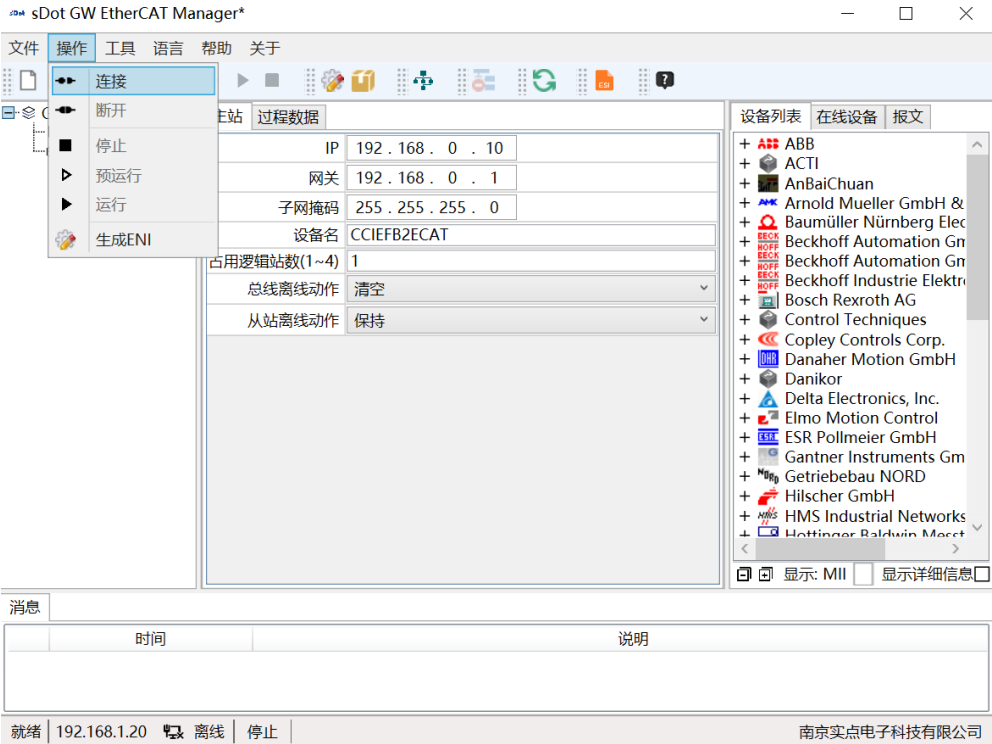
7.2.4 软件配置步骤

1、网关连接

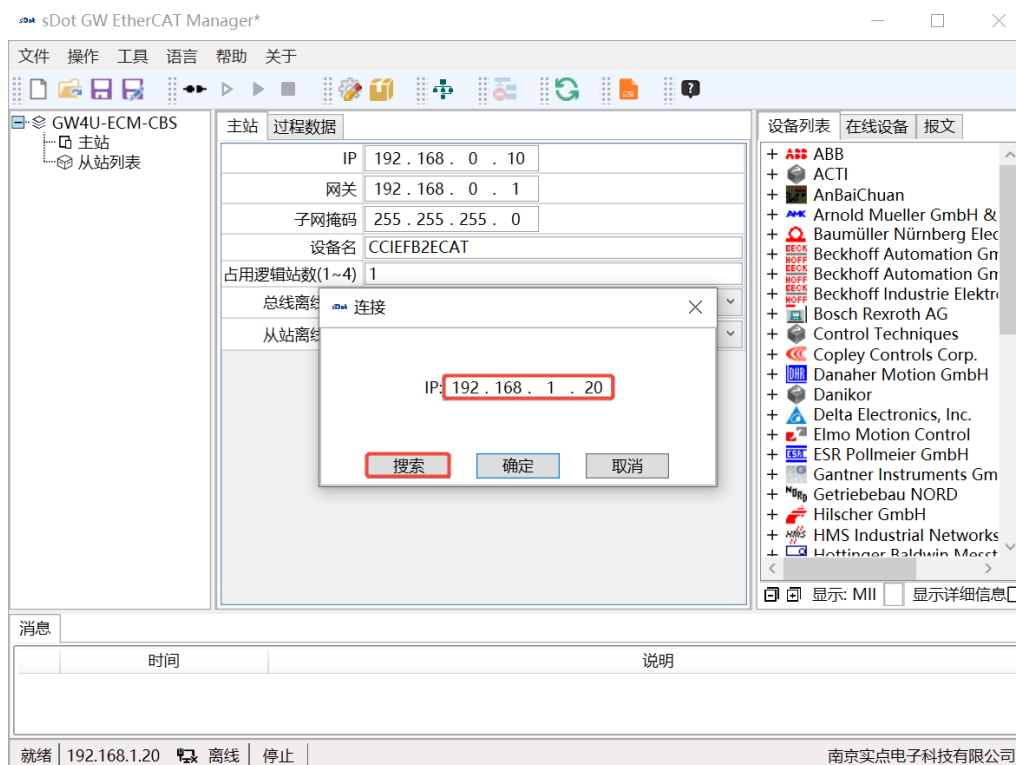
- a. 菜单栏中，单击“文件 -> 新建”，在弹出框中双击 GW4U-ECM-CBS，新建一个 GW4U-ECM-CBS 工程，如下图所示。



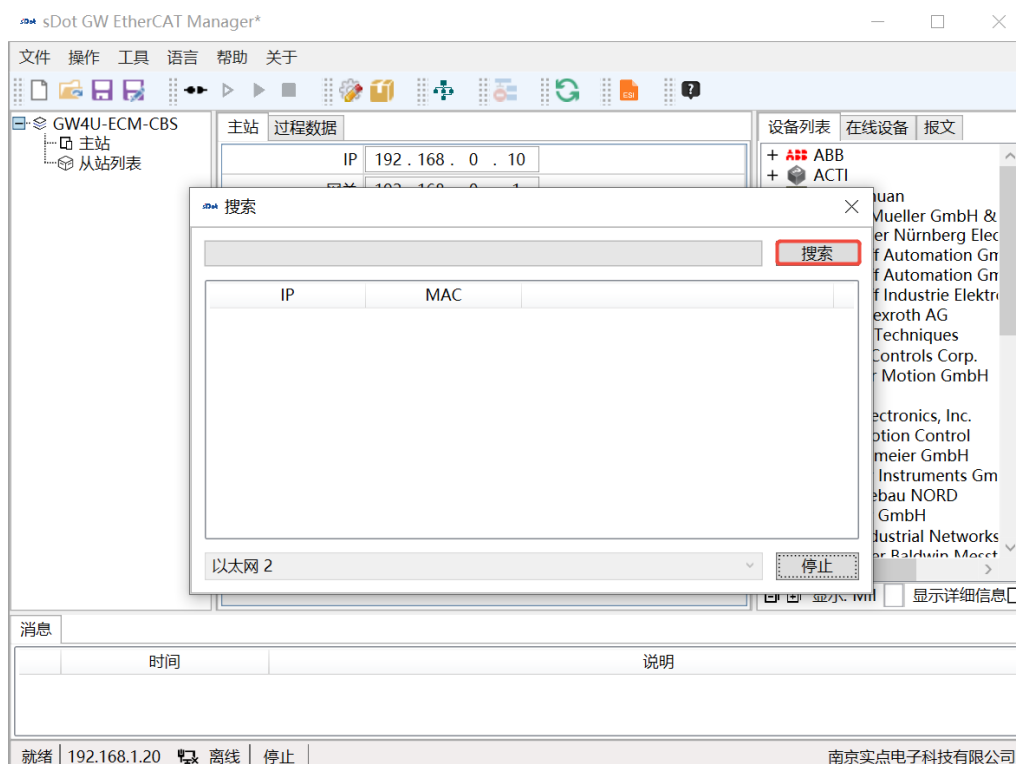
- b. 菜单栏中，单击“操作 -> 连接”，将配置软件与 GW4U-ECM-CBS 网关建立连接，如下图所示。



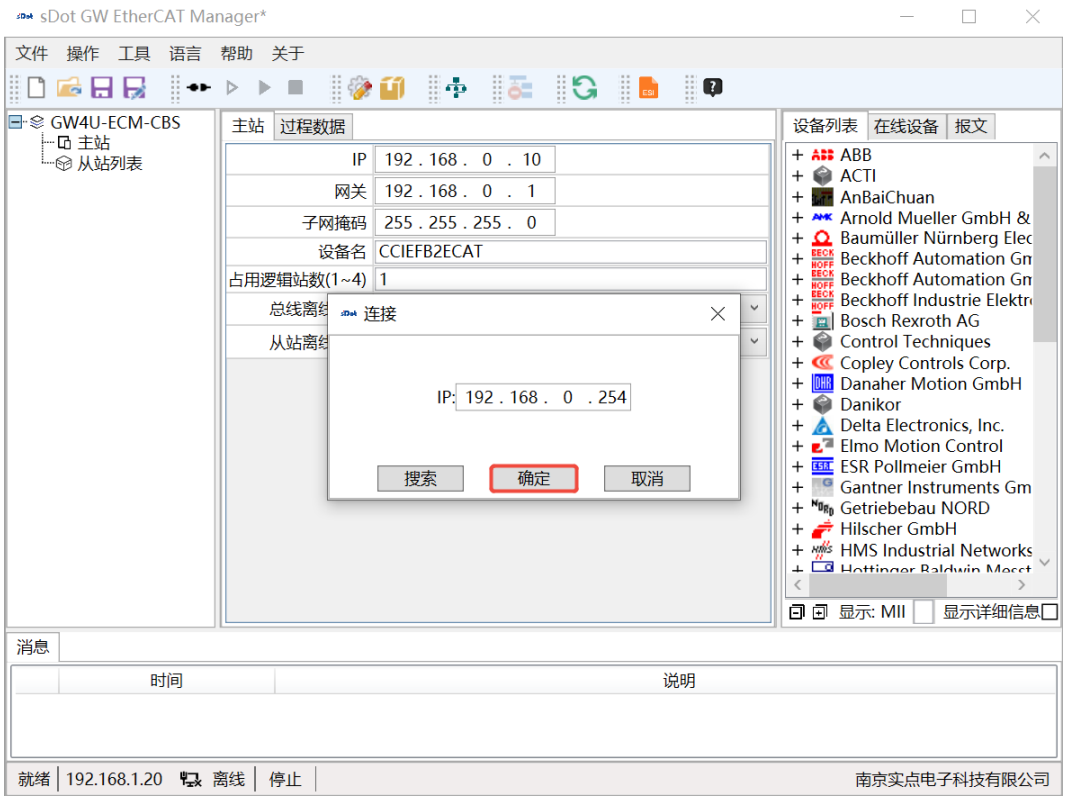
- c. 弹出“连接”窗口，如果已知网关设备的 IP 地址，可在 IP 空白框内输入正确 IP 地址后，单击“确定”完成连接。



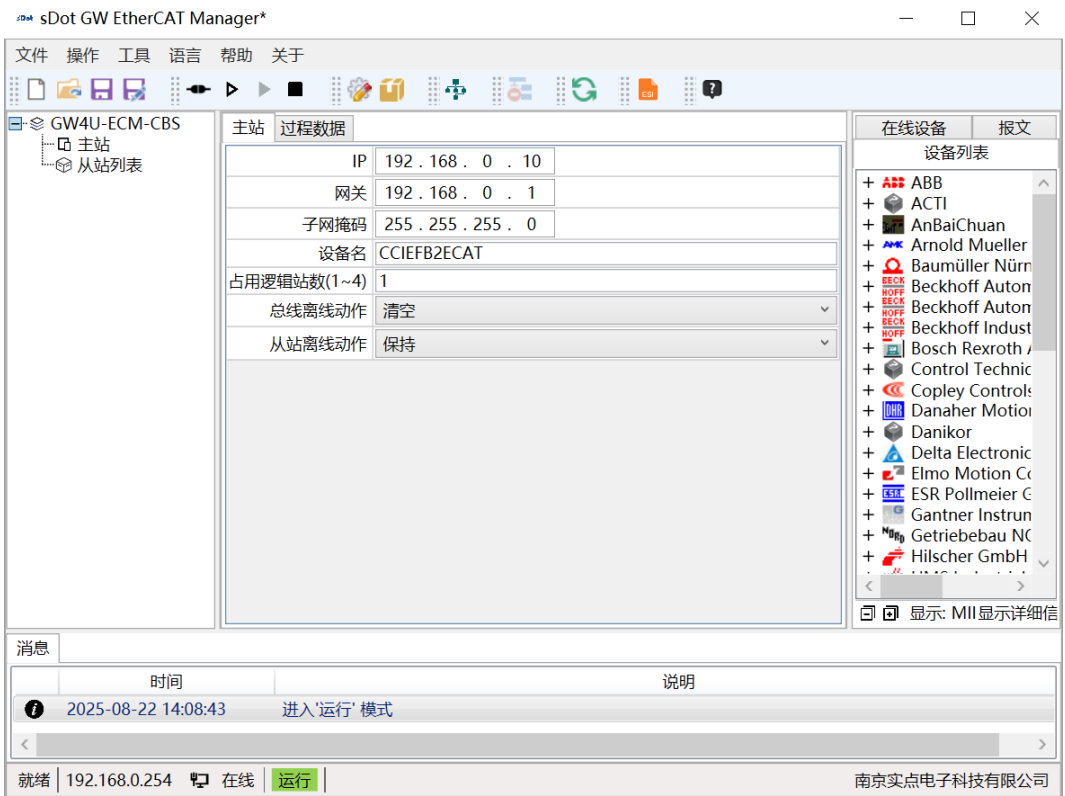
- d. 也可通过下方的“搜索”按钮扫描从站设备，单击“搜索”按钮弹出“搜索设备”对话框，单击“开始”，单击“搜索”。等待扫描完成后，在下方空白处将显示扫描成功的网关设备，包括 IP、MAC 以及固件版本等信息，如下图所示。



e. 双击显示信息返回连接窗口，单击“确定”按钮，如下图所示。

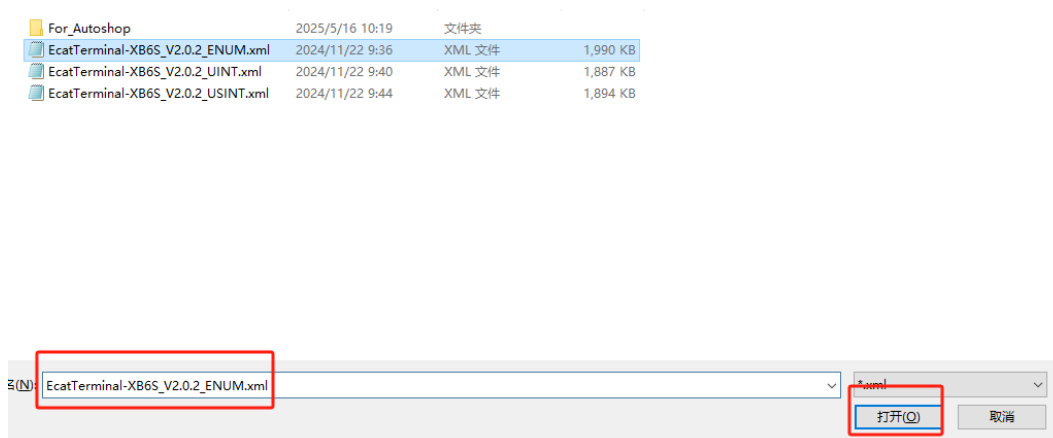


f. 成功连接后，左下角显示运行状态，“操作”下的“连接”显示灰色不可操作，即连接网关成功。



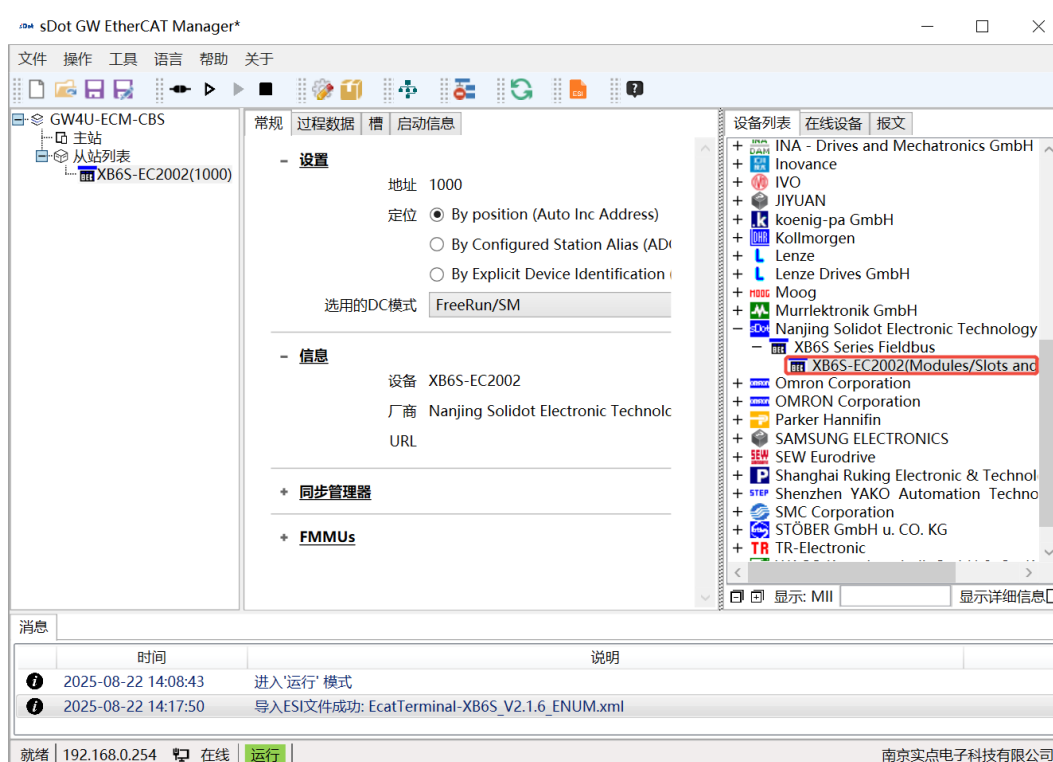
2、安装从站设备 ESI 文件

- a. 菜单栏中，单击“工具 -> 导入 ESI”，选中所要添加的 ESI 文件，单击打开即可导入进入配置软件，如下图所示。

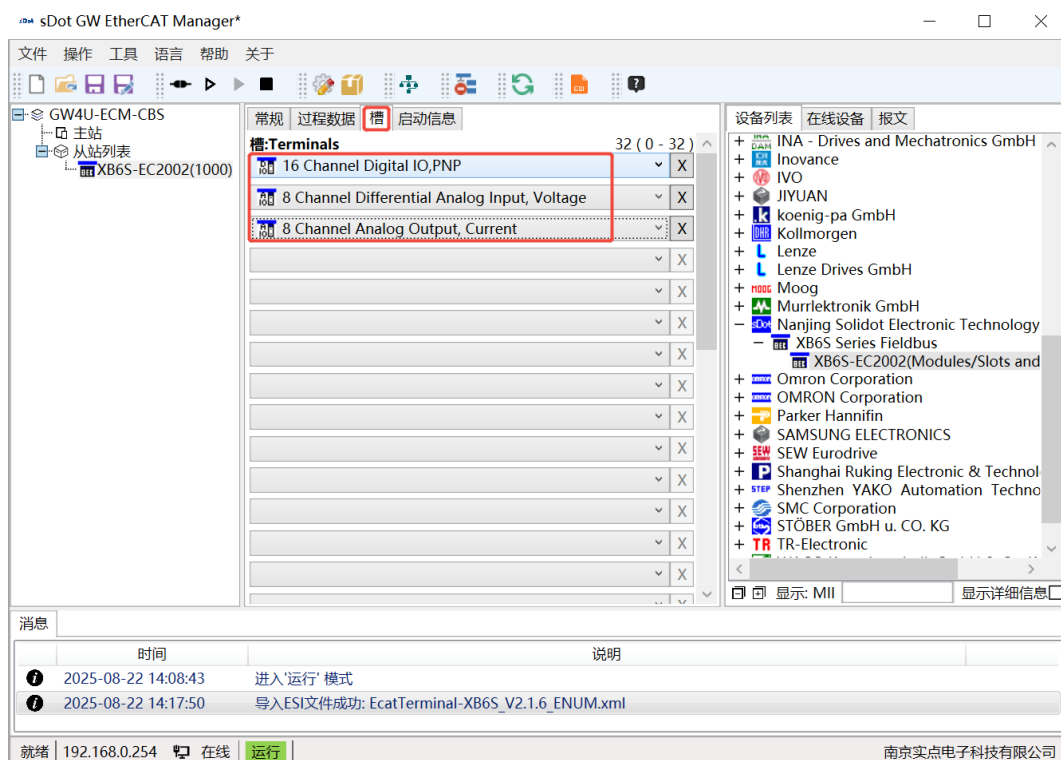


3、添加从站并配置主从站参数

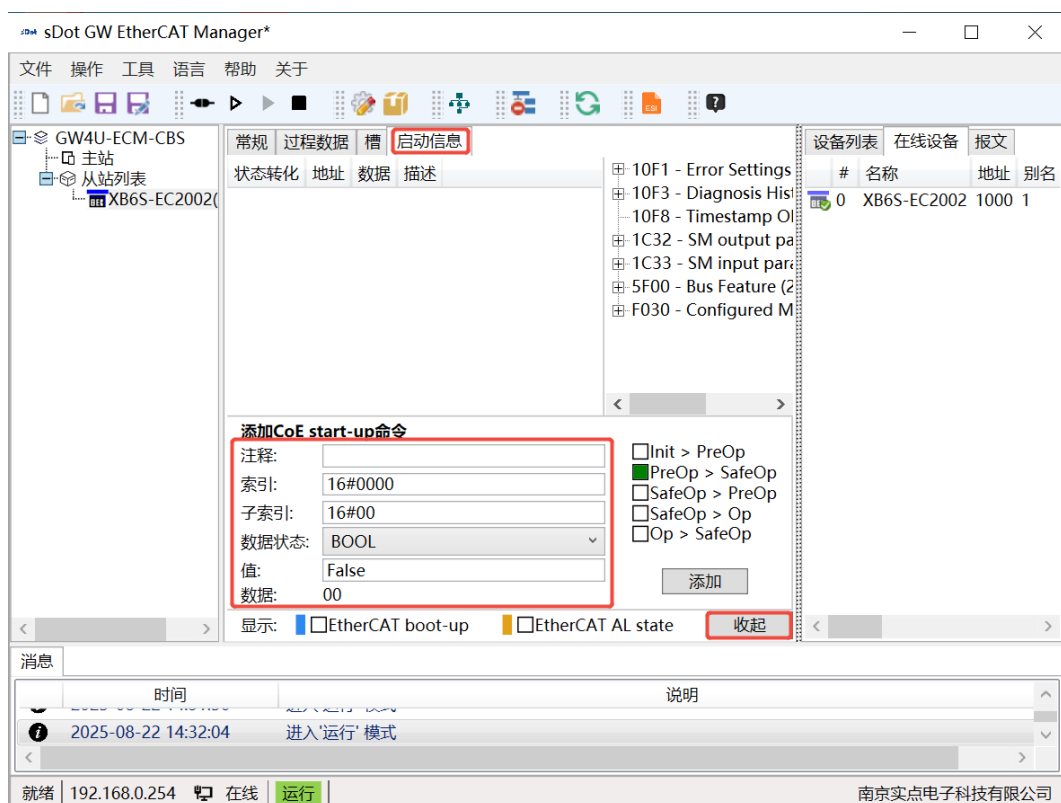
- a. 在右侧从站信息窗口设备列表中，找到拓扑中的从站设备 XB6S-EC2002，双击从站设备，添加到从站列表，如下图所示。



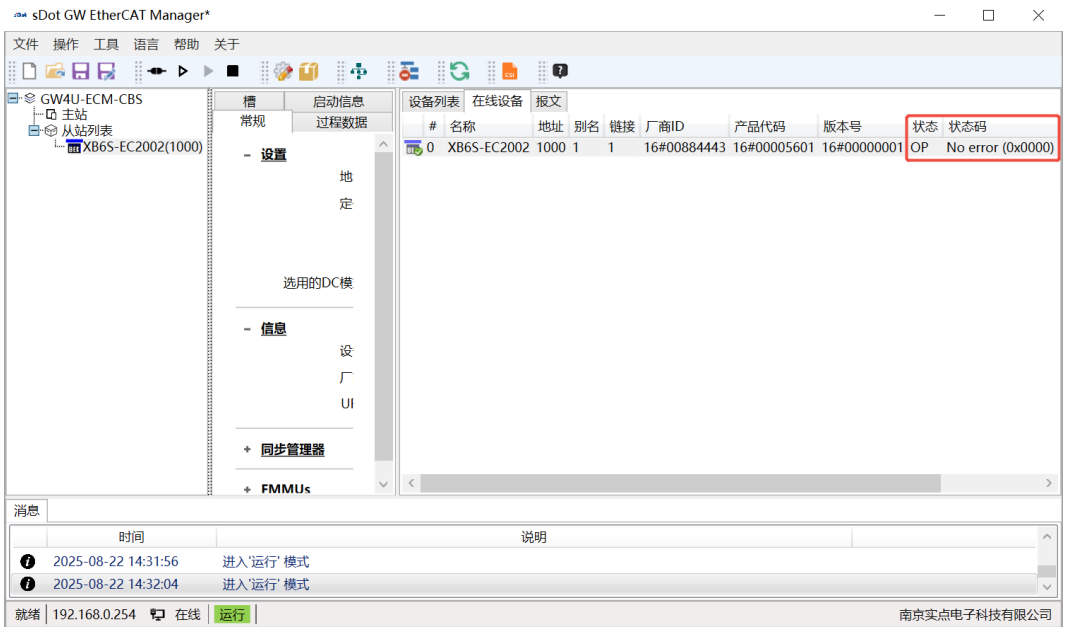
- b. 在中间从站配置窗口中，可以添加子从站模块，如下图所示。



- c. 单击启动信息，单击“展开”按钮，可以配置从站参数，如下图所示。

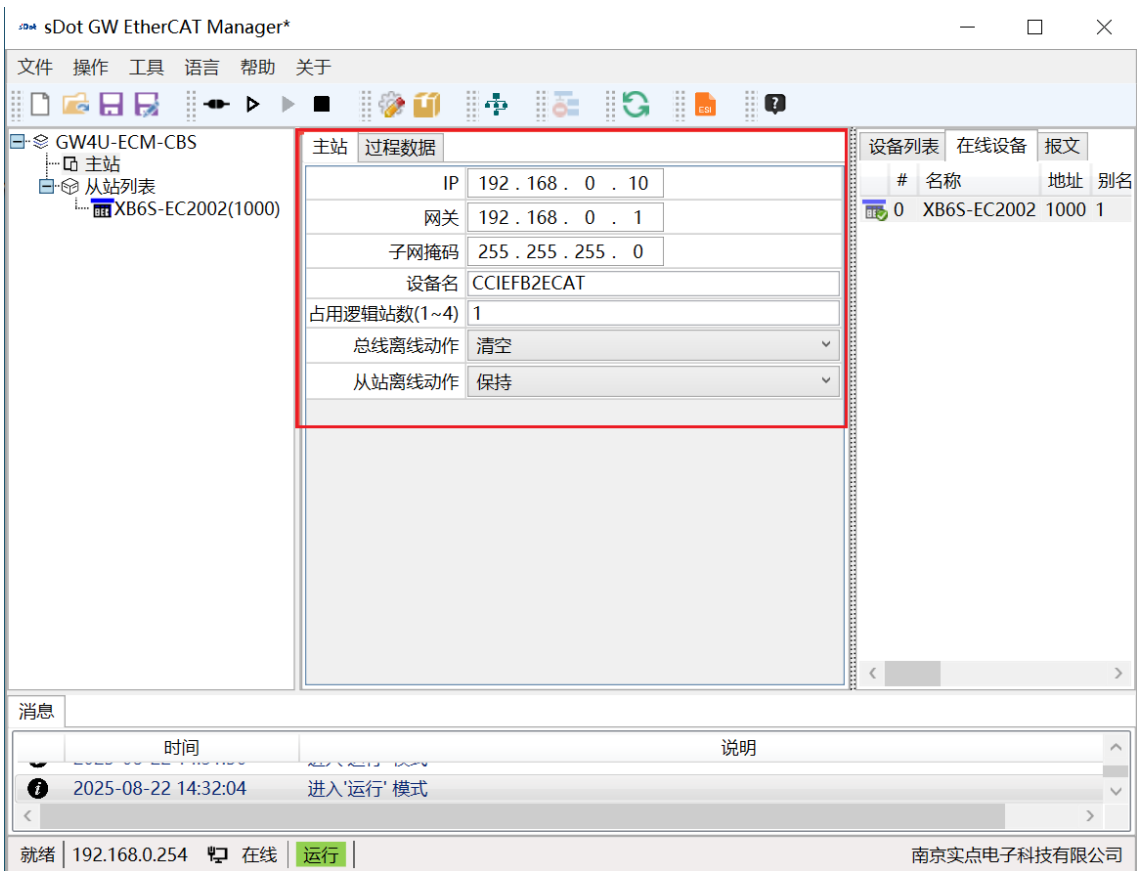


d. 在右侧从站信息窗口，单击“在线设备”，可以查看设备状态，如下图所示。

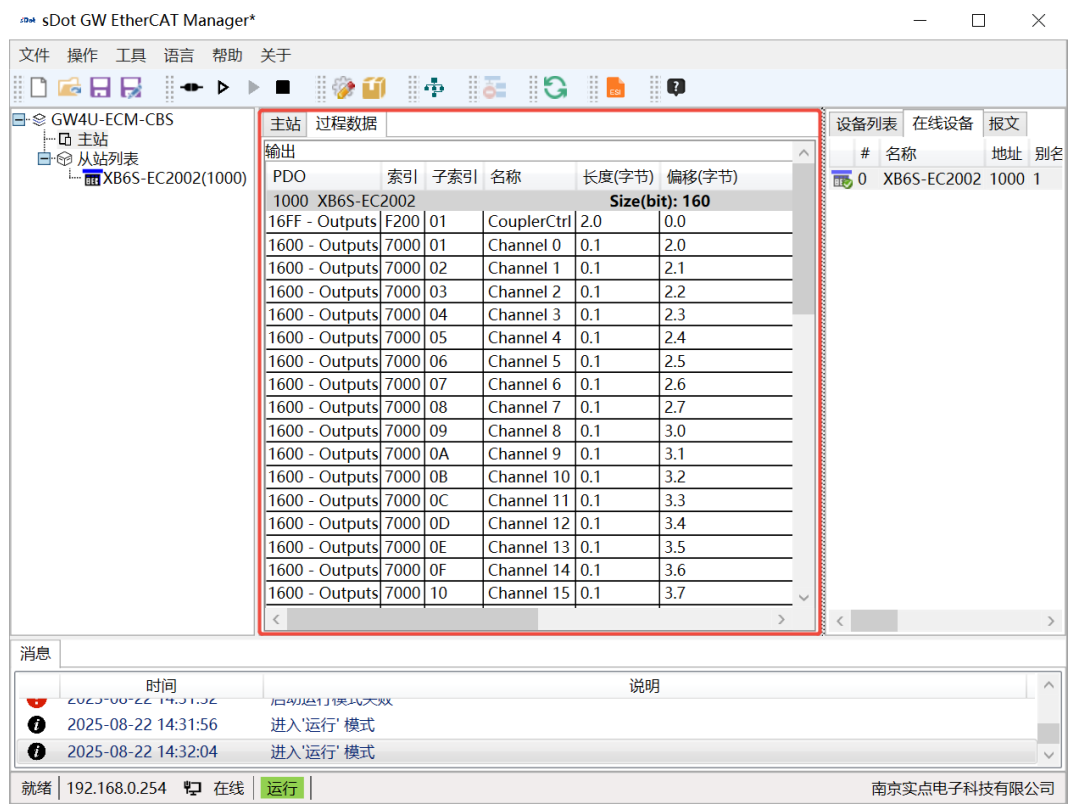


4、运行

a. 左侧配置面板单击“主站”，中间配置窗口将显示网关模块的信息，如下图所示。



b. 单击“过程数据”，显示从站的过程数据信息，如下图所示。



7.3 在GX Works3软件环境下的应用

1、准备工作

- 硬件环境

- 模块型号 GW4U-ECM-CBS
- 计算机一台，预装 GX Works3 软件
- 三菱 PLC 一台
本说明以型号 R04ENCPU 为例
- CC-Link IE Field Basic 专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- 设备配置文件

- 硬件组态及接线

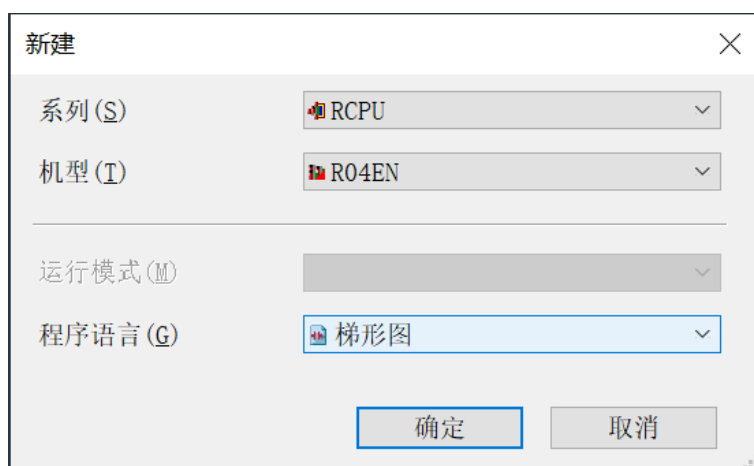
请按照 [“5 安装和拆卸”](#) 和 [“6 接线”](#) 要求操作

- 计算机 IP 要求

设置电脑的 IP 地址和 PLC 的 IP 地址，确保其在同一网段。

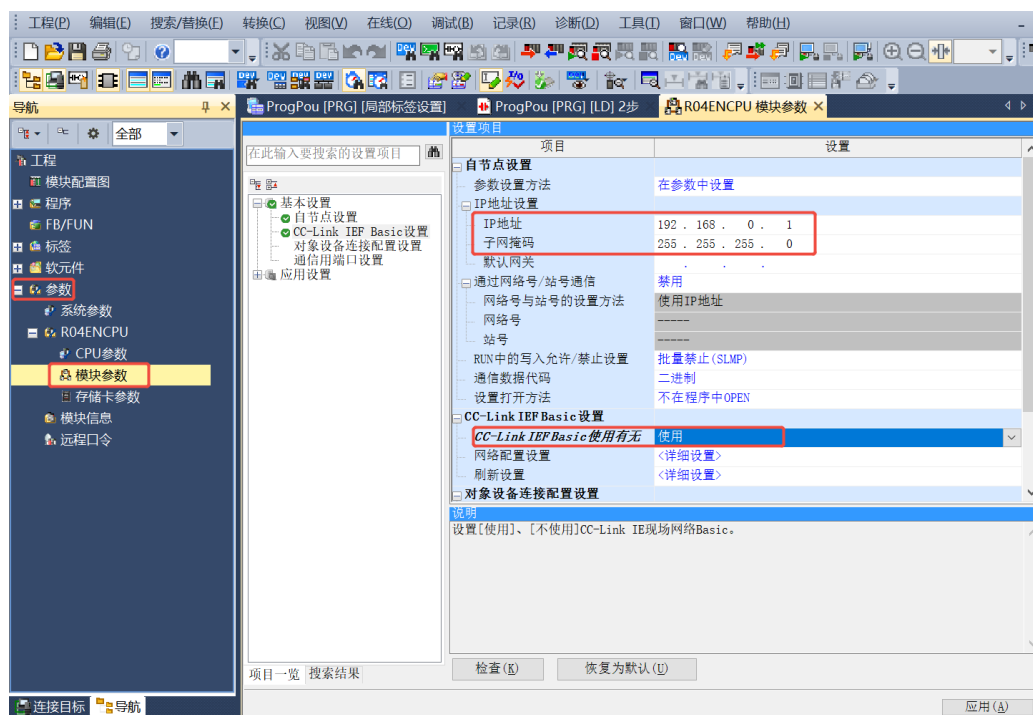
2、创建工程

- 单击菜单栏里的“工程”，单击“新建工程”。
- 弹出新建工程对话框，PLC 系列选择“RCPU”，PLC 类型选择“R04EN”，程序语言默认梯形图。
- 单击“确定”，如下图所示。



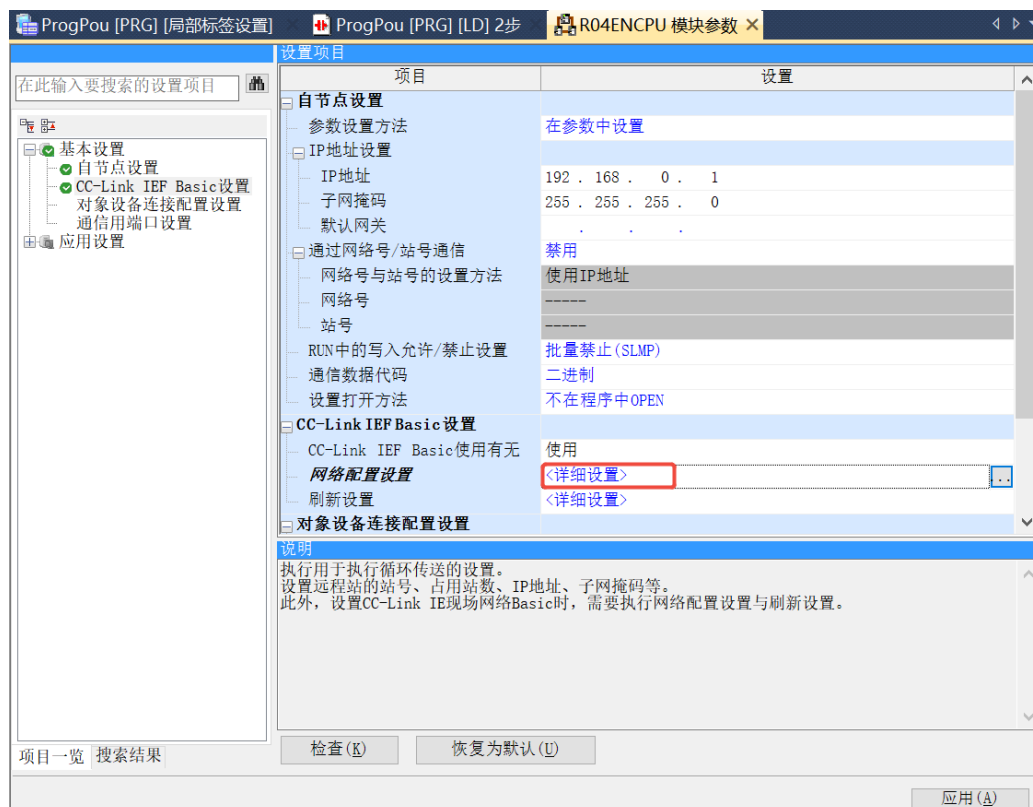
3、设置使用 CC-Link IE Field Basic

- a. 左侧导航界面，选择“参数 -> CPU 模块型号”，双击“模块参数”，在 IP 地址设置下设置 CPU 的 IP 地址，CC-Link IEF Basic 使用有无的下拉框选择“使用”，如下图所示。



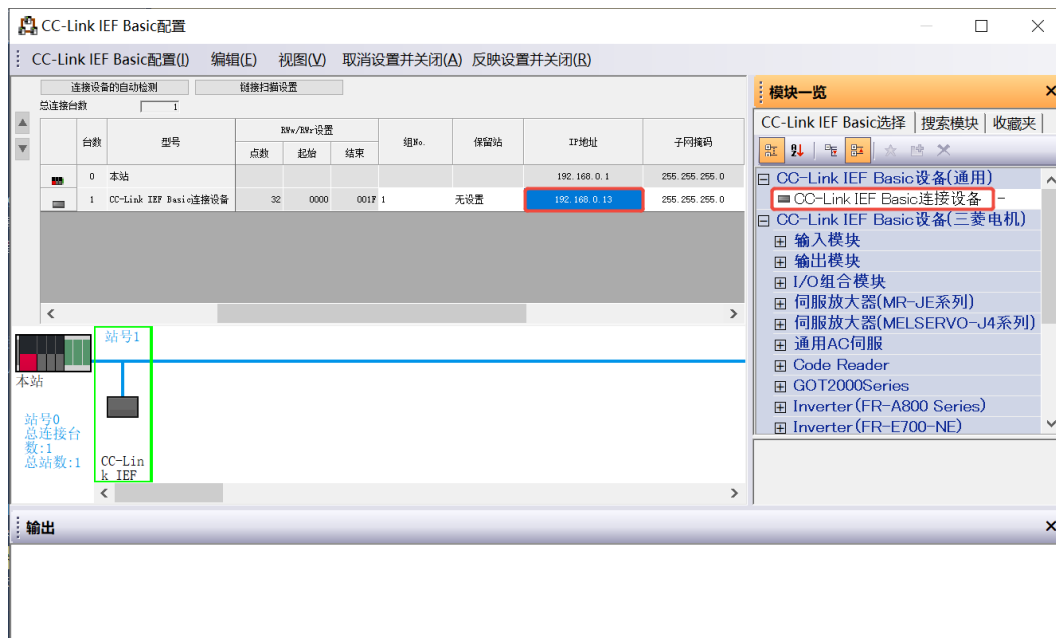
注：需要将 CPU 和模块的 IP 设置为同一网段。

- b. 在设置项目界面下，选择“网络配置设置”，双击“详细设置”，如下图所示。

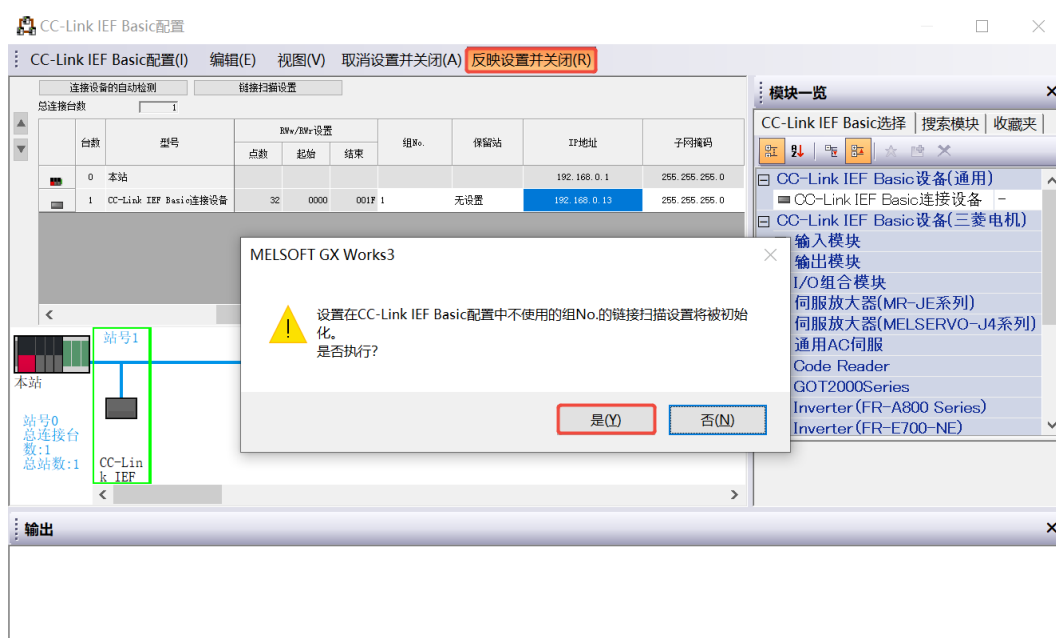


4、添加从站

- a. 在“CC-Link IEF Basic 配置”界面中，在右侧“模块一览”中选择“CC-Link IEF Basic 设备（通用）”->“CC-Link IEF Basic 连接设备”，拖动设备至“本站”右侧，添加完成后设置 IP 地址为“192.168.0.13”，如下图所示。

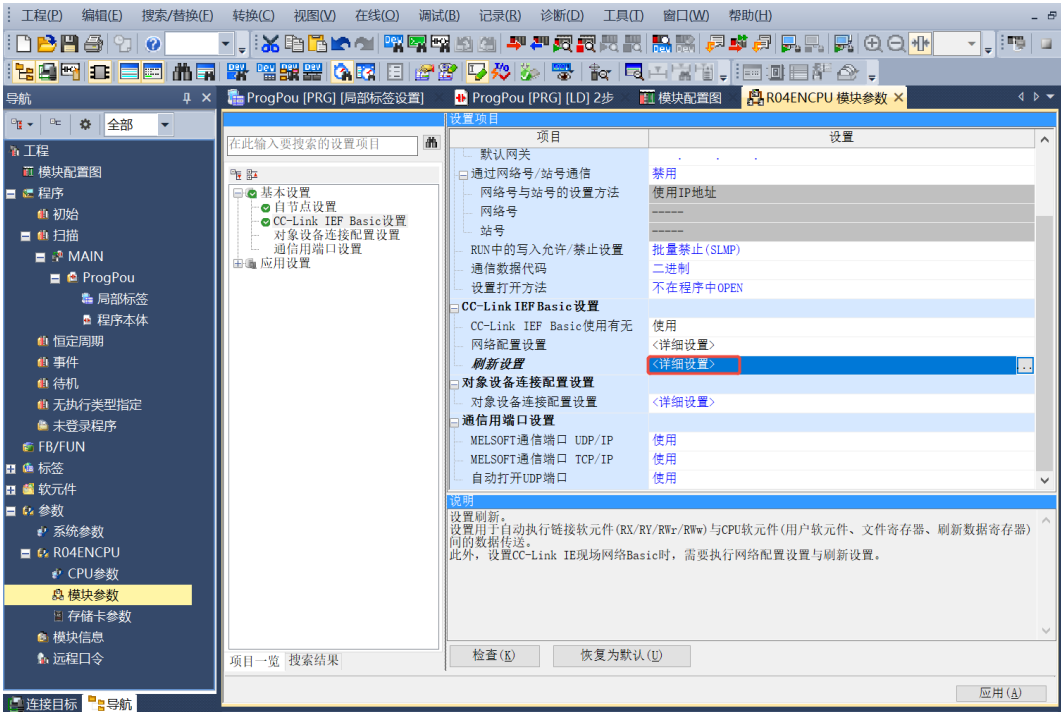


- b. 设置完成后，单击“反映设置并关闭”按钮，弹出提示框，单击“是”，如下图所示。

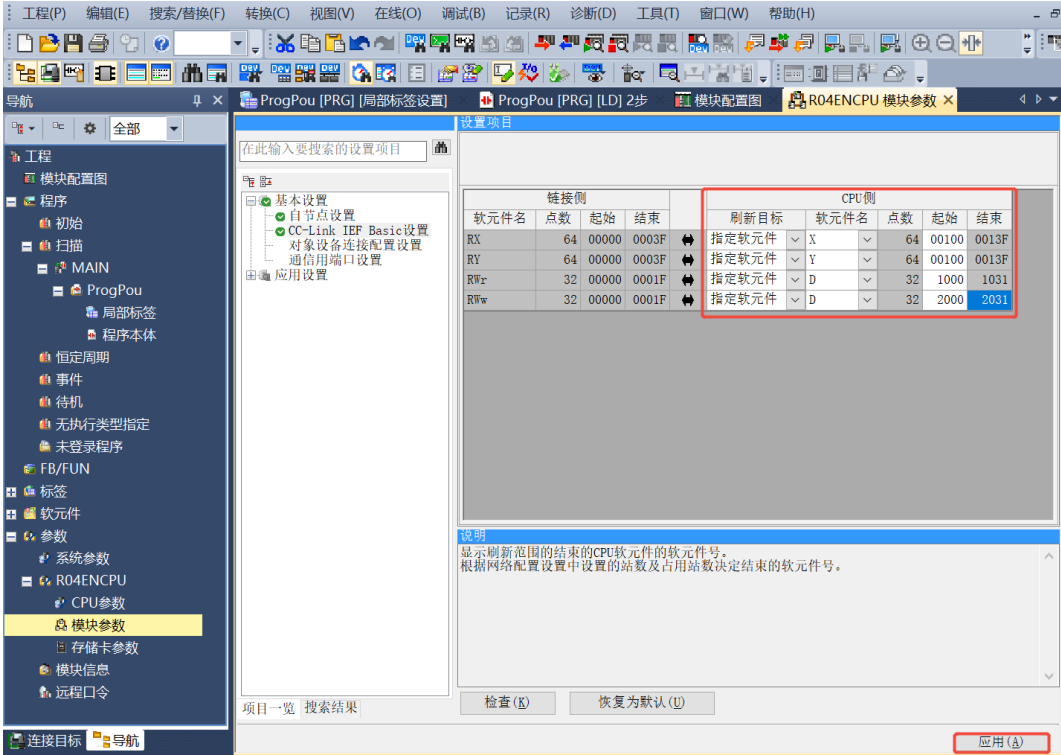


5、刷新侧设置

- a. 左侧导航界面，选择“参数 -> CPU 模块型号”，双击“模块参数”。
- b. 在设置项目界面下，选择“CC-Link IEF Basic 设置 -> 刷新设置”，双击“详细设置”，如下图所示。

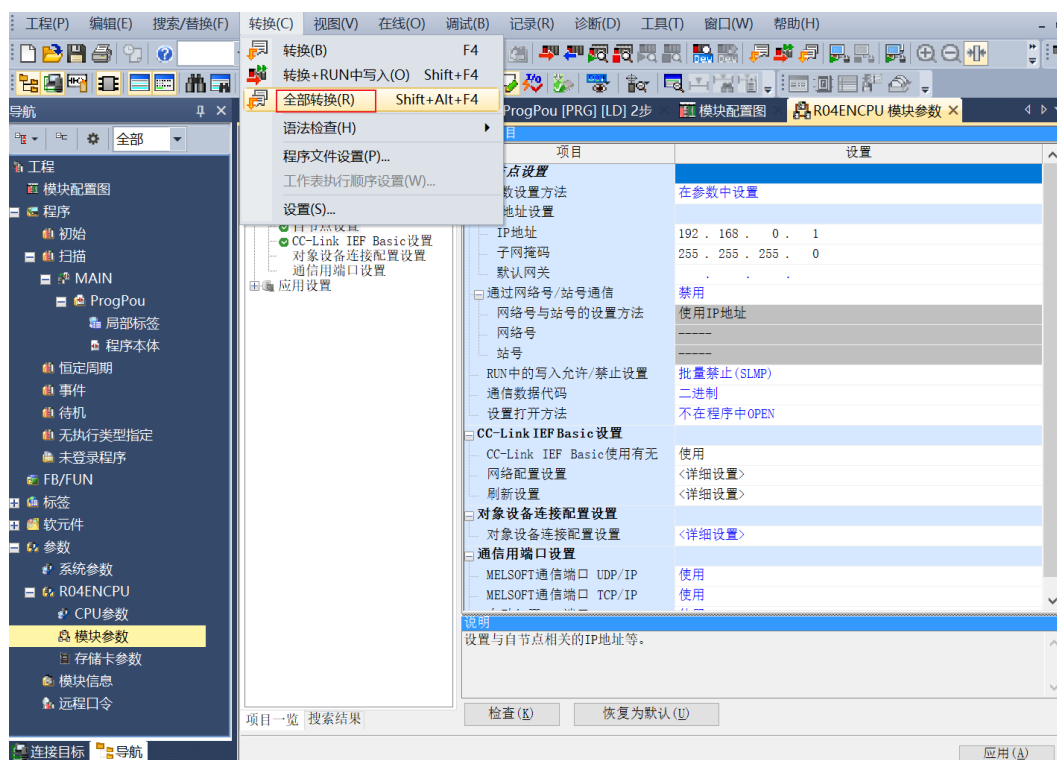


- c. 配置相关参数，配置完成后，单击“应用”，如下图所示。

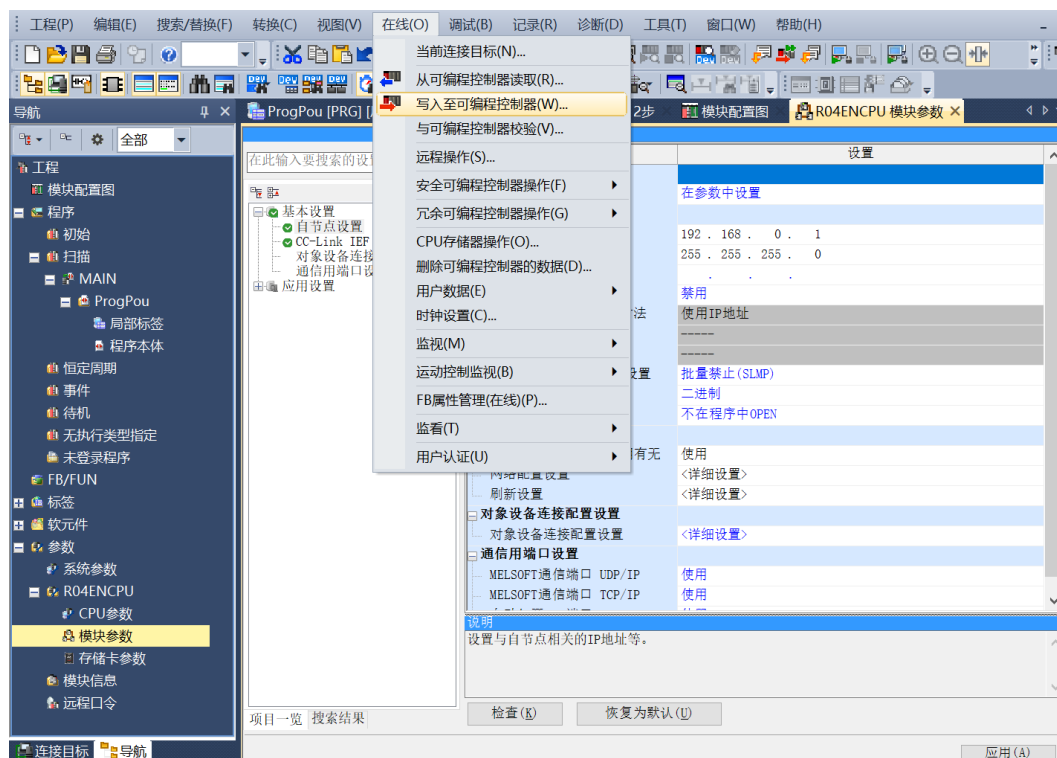


6、下载设置参数

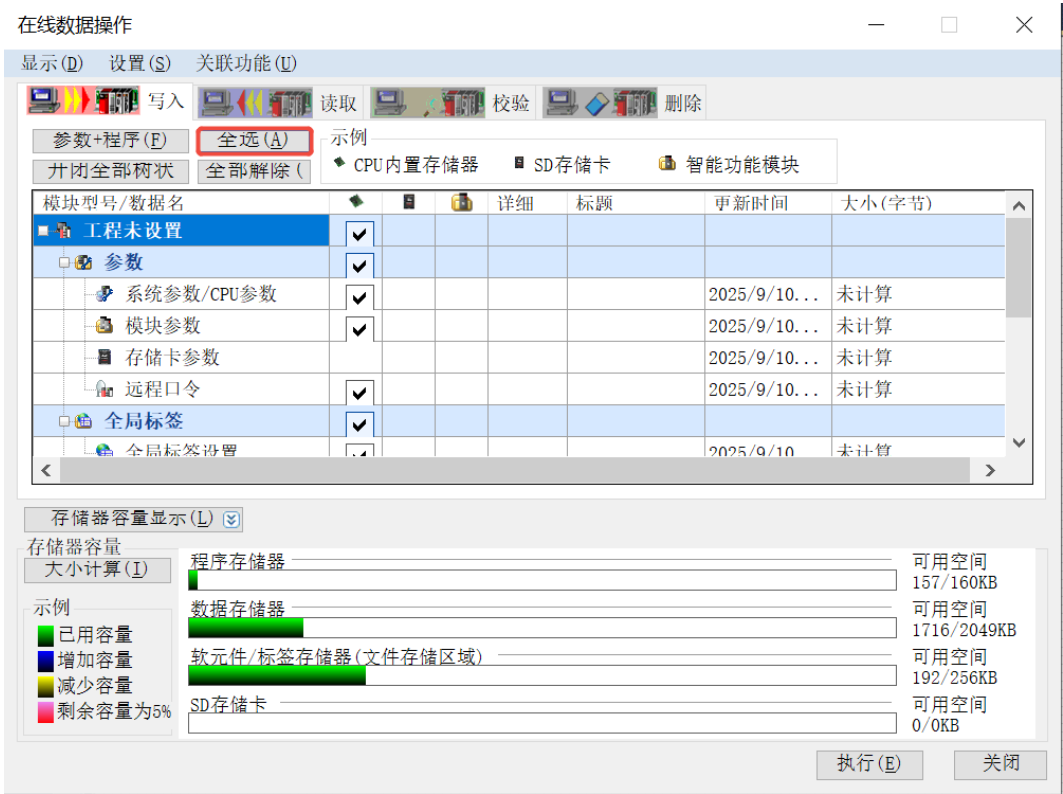
- a. 单击菜单栏中“转换”，单击“全部转换”，如下图所示。



- b. 单击菜单栏中“在线”，单击“写入至可编程控制器”，将设置的参数写入主站的 CPU 模块中，如下图所示。



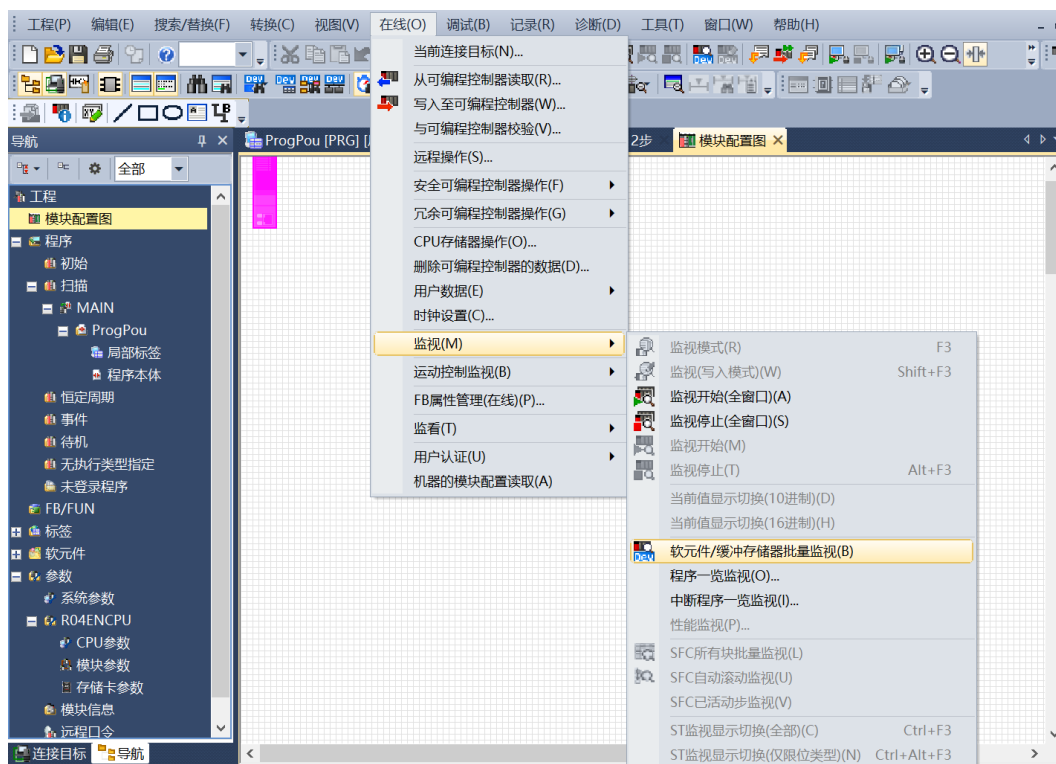
c. 弹出“在线数据操作”对话框，选择“全选”，如下图所示。



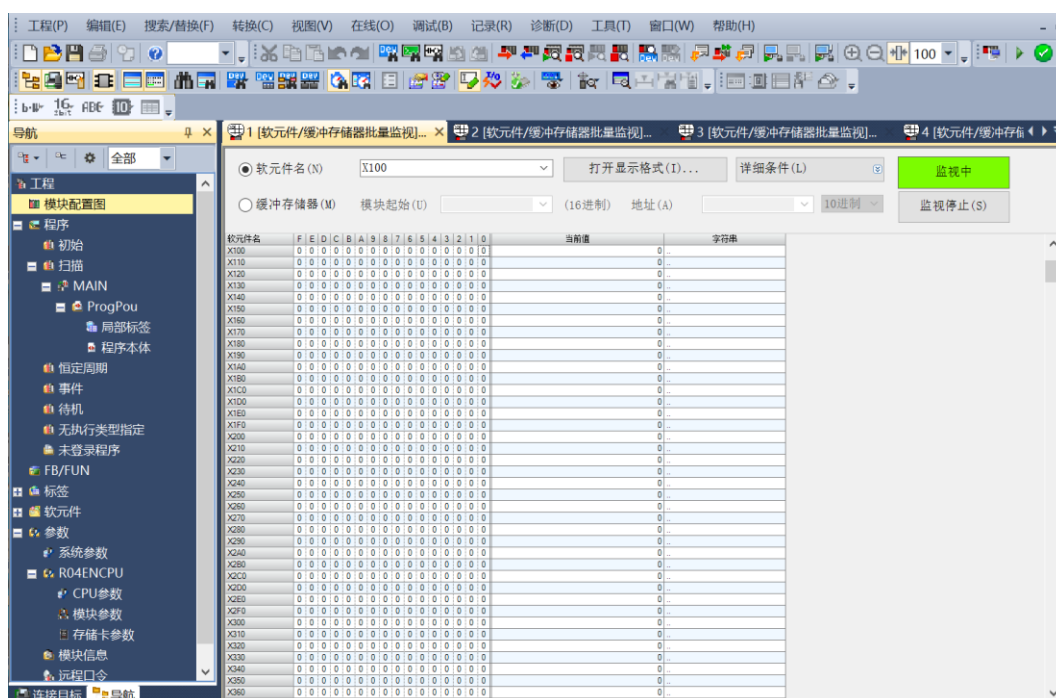
- 单击“执行”。
- 弹出提示框“执行远程 STOP 后，是否执行 PLC 写入？”选择“是”。
- 弹出下级提示框“参数已存在，是否覆盖？”选择“全部是”。
- 弹出下级提示框“软元件注释(COMMENT)中不存在数据。未进行写入。”单击“确定”。
- 弹出提示框“CPU 处于 STOP 状态。是否执行远程 RUN？”选择“是”。
- 弹出提示框“已完成”单击“确定”。
- 此时下载设置参数操作已完成，单击“关闭”。
- 将模块与 PLC 断电后重新上电。

7、监视设置

- a. 选择“在线 -> 监视 -> 软元件/缓冲存储器批量监视”。



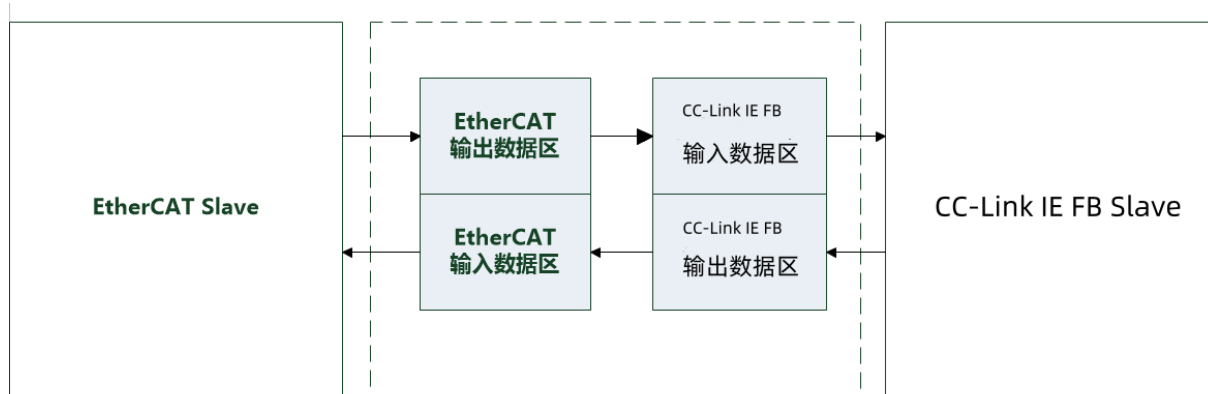
- b. 重复上述操作，建立四个监视界面。在四个监视界面的“软元件名”中分别输入如网络参数设置界面中所设置的“远程输入(RX)刷新软元件”、“远程输出(RY)刷新软元件”、“远程寄存器 (RWr)”和“远程寄存器 (RWw)”的参数，即“X100”、“Y100”、“D1000”和“D2000”，监视设置完成。



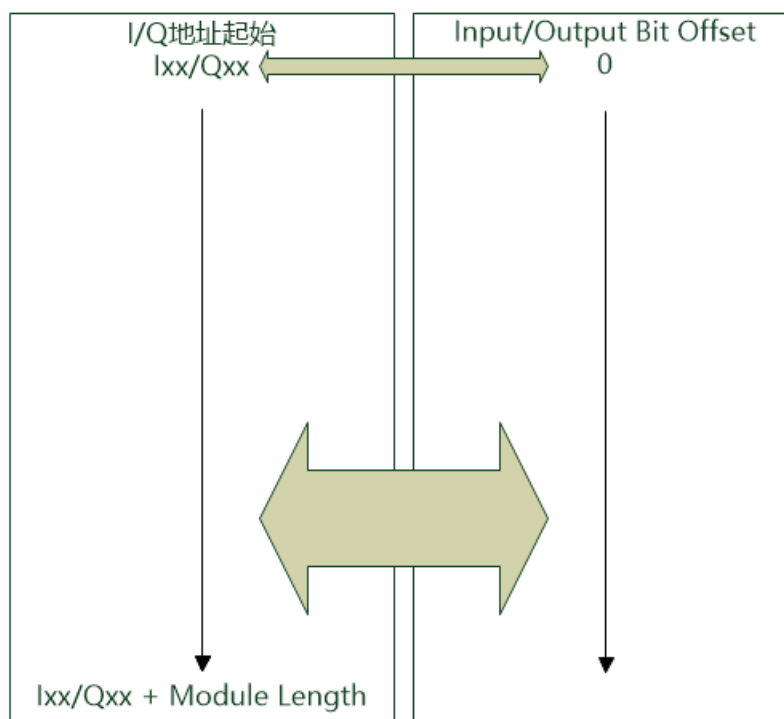
7.4 数据交换

7.4.1 协议转换原理

GW4U-ECM-CBS 的 CC-Link IE Field Basic 网络和 EtherCAT 网络之间的数据转换是通过“映射”关系来建立的。在 GW4U-ECM-CBS 中有两块数据缓冲区，一块是输入缓冲区（1500 字节），地址范围为 0x000-0x5DB；另一块是输出缓冲区（1500 字节），地址范围为 0x5DC-0xBB7。



7.4.2 内存映射关系



8 运行维护

8.1 运行维护及注意事项

- 模块需防止重压，防止损坏；
- 模块需防止重击，以防器件损坏；
- 供电电压控制在说明书的要求范围内，防止内部器件烧坏；
- 模块防止进水，防止内部器件损坏；
- 上电前请检查接线，防止接错损坏模块。