

GW4U-ECM-EIS

EtherCAT 主站转 EtherNet/IP 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 KV STUDIO Ver.10G 软件环境下的应用	22
8	运行维护	35
8.1	运行维护及注意事项	35

1 产品概述

1.1 产品简介

GW4U-ECM-EIS 是一体式 EtherCAT 主站转 EtherNet/IP 从站网关模块，可实现 EtherNet/IP 网络与 EtherCAT 网络之间的数据通讯，即 EtherNet/IP 和 EtherCAT 网络之间无缝内部连接。

1.2 产品特性

- 应用广泛：应用于 EtherNet/IP 接口主站控制器与 EtherCAT 从站电机通讯。
- 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 EtherNet/IP 一侧为 EtherNet/IP 从站，在 EtherCAT 一侧为 EtherCAT 主站。
- EtherNet/IP 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。
- EtherCAT 支持最大的输入字节数为 1500 字节，最大的输出字节为 1500 字节。

2 命名规则

2.1 网关命名规则

GW 4 U - EC M - EI 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	开始运行
	熄灭	停止运行
OK	常亮	EtherNet/IP 通讯正常
FAL	闪烁	EtherNet/IP 通讯异常
RUN	常亮	EtherCAT 通讯正常
ERR	闪烁	EtherCAT 通讯异常

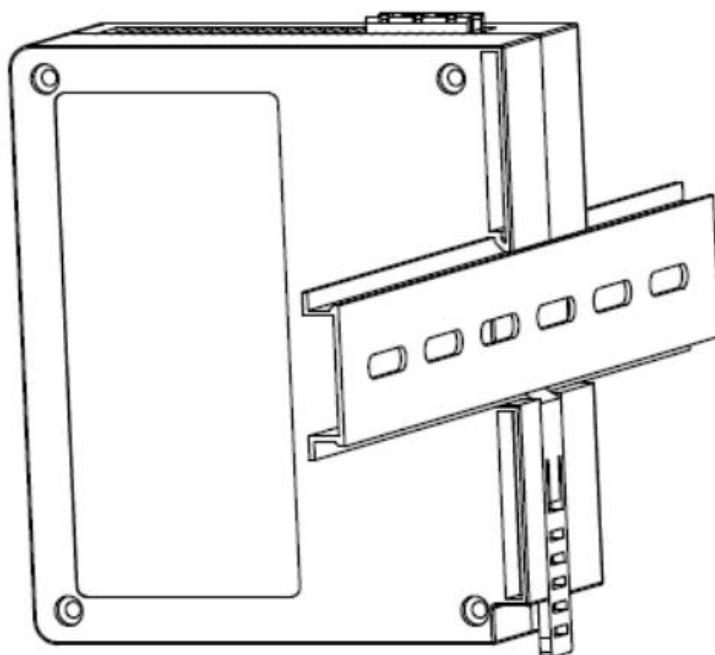
5 安装和拆卸

安装/拆卸注意事项

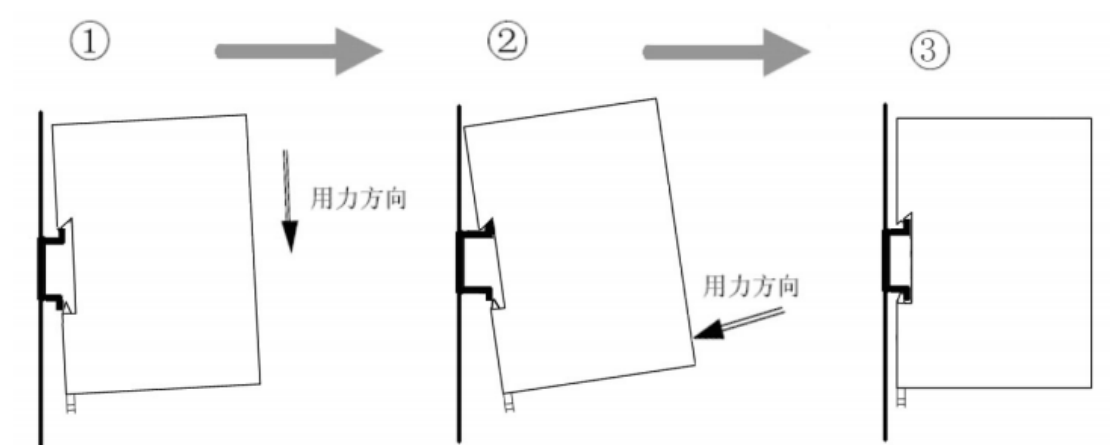
- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块竖直安装，模块与周围设备之间确保有足够间距。
- 安装/拆卸务必在切断电源的状态下进行。

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

7 使用

7.1 配置模块

- 正确连接电源，通过 Config 端口将网关模块与 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 EtherNet/IP 中配置相应的组态，包括网关模块的 IP 地址和通讯字节长度；
- 将 EtherNet/IP 的组态配置下载到 PLC 中；
- 网关模块与主站之间建立正确连接后，此时 EI 和 EC 网络指示灯绿色常亮。

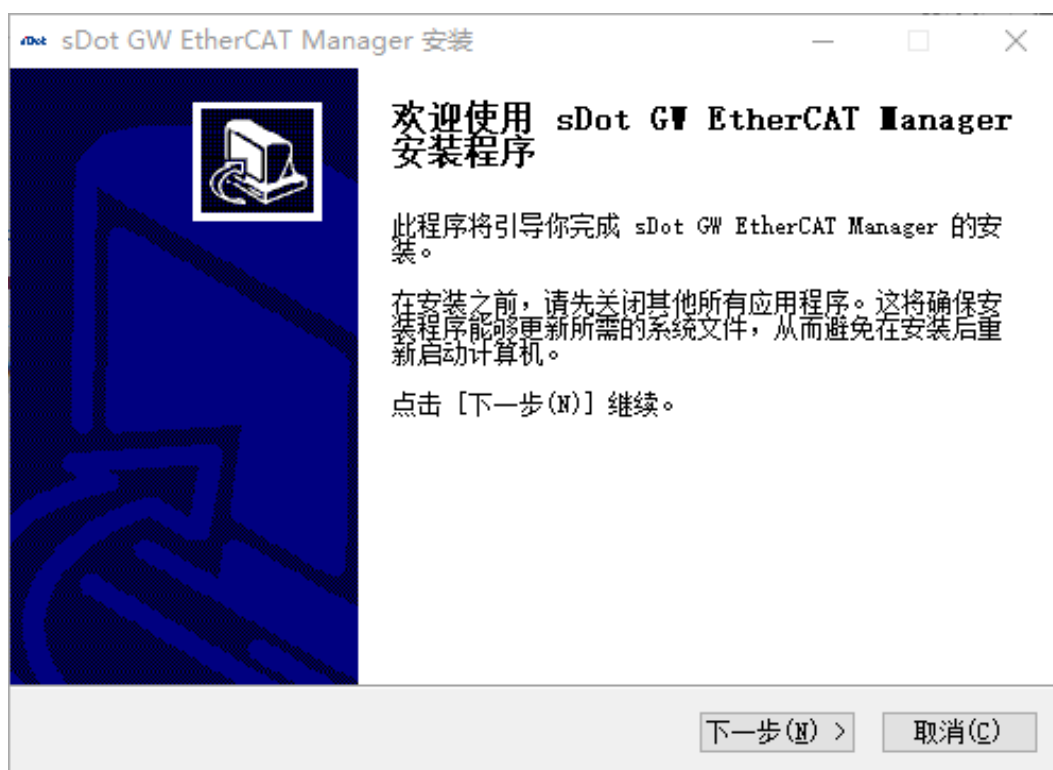
7.2 sDot GW EtherCAT Manager配置软件使用说明

GW4U-ECM-EIS 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。

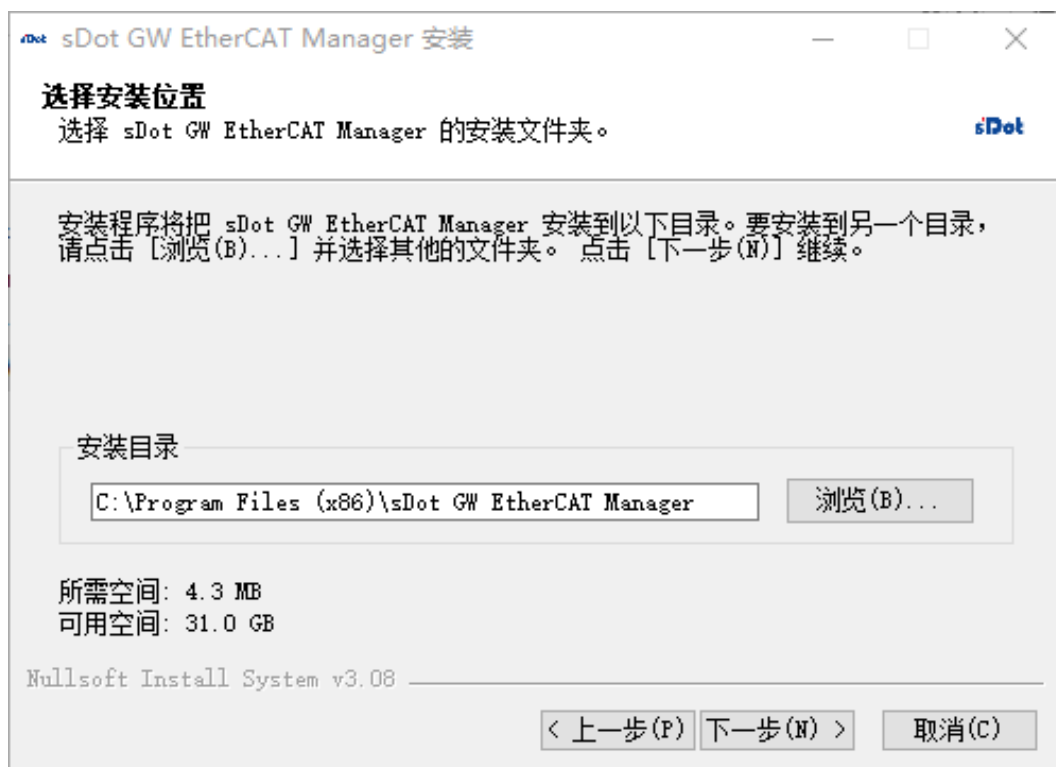
通过以太网配置，支持解析 ESI 文件、生成 ENI 文件。

7.2.1 软件安装

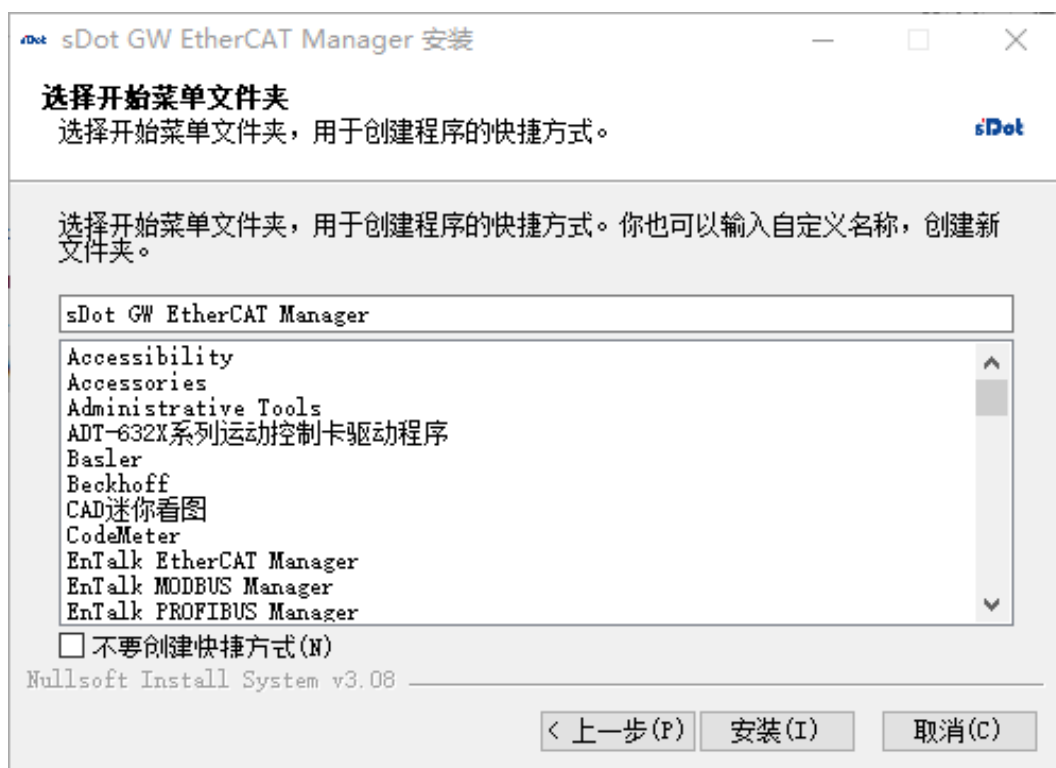
- a. 双击安装包，弹出安装对话框，单击下一步，如下图所示。



- 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。

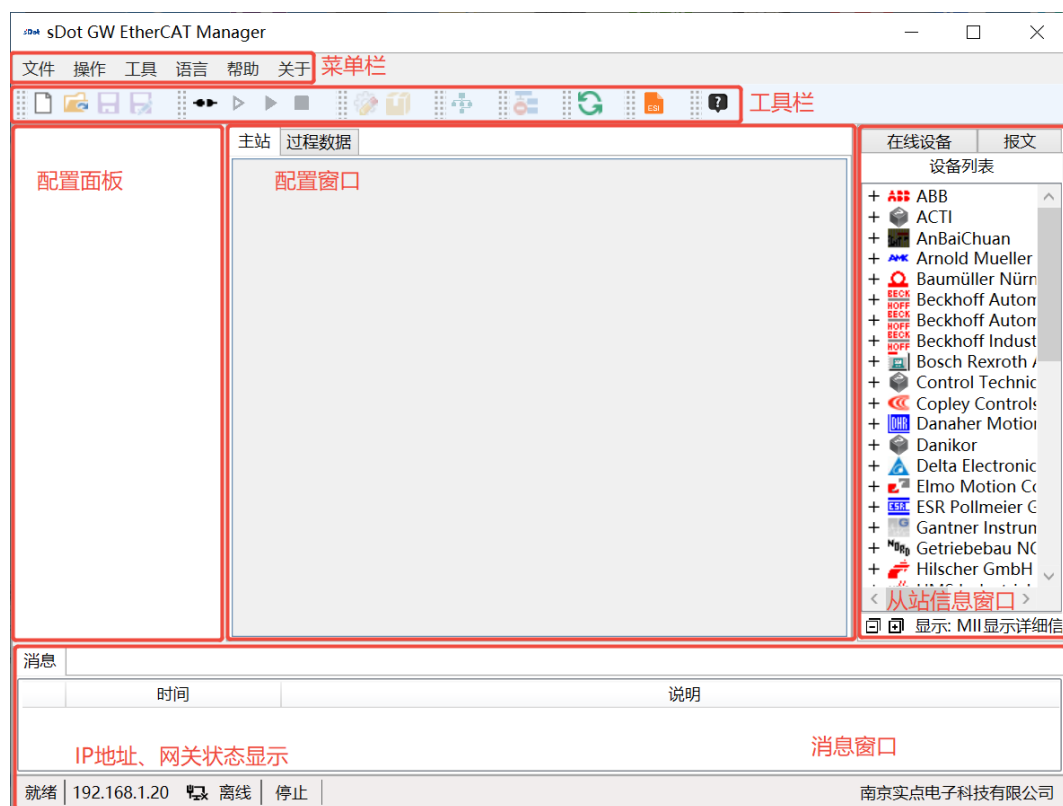


7.2.2 名词解释

- 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。



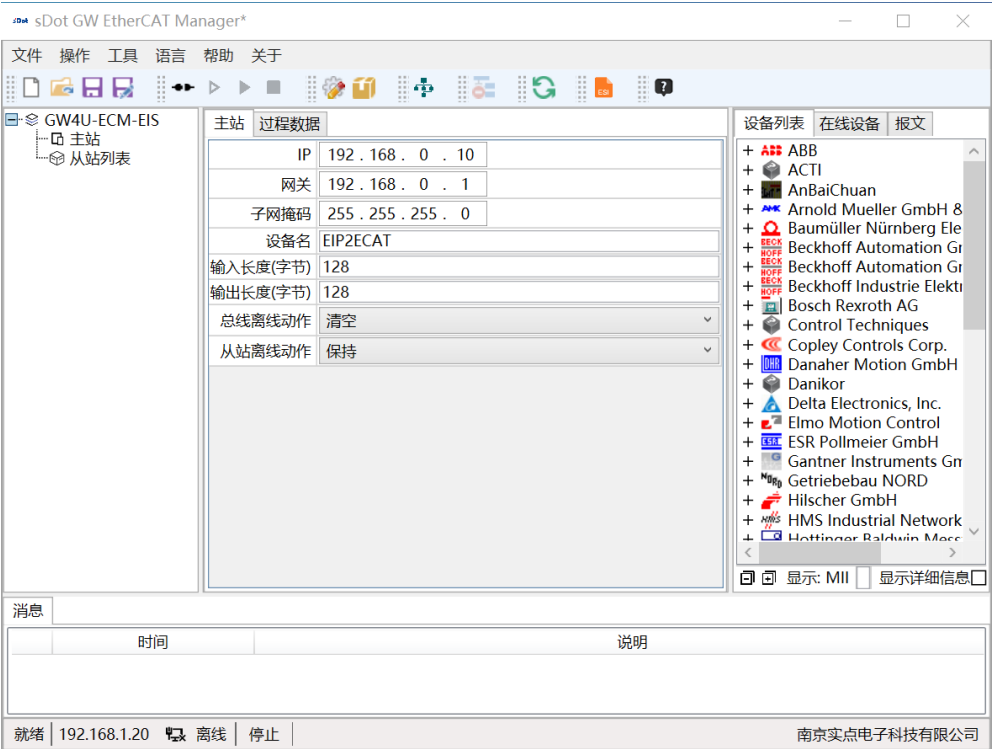
- b. 单项说明：

 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

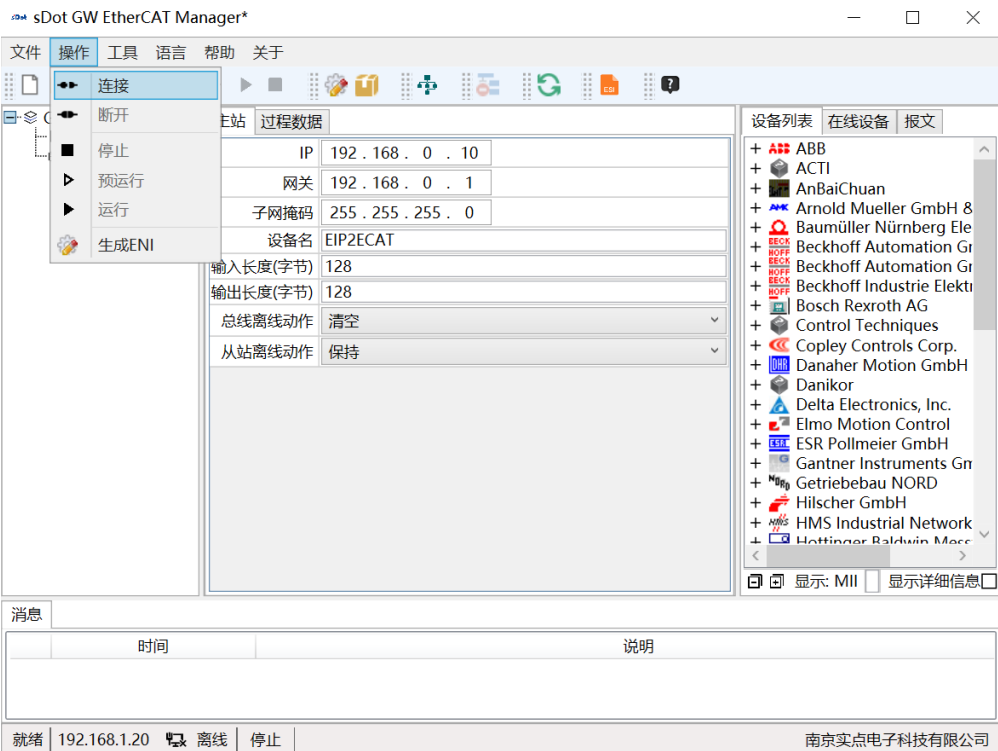
7.2.4 软件配置步骤

1、网关连接

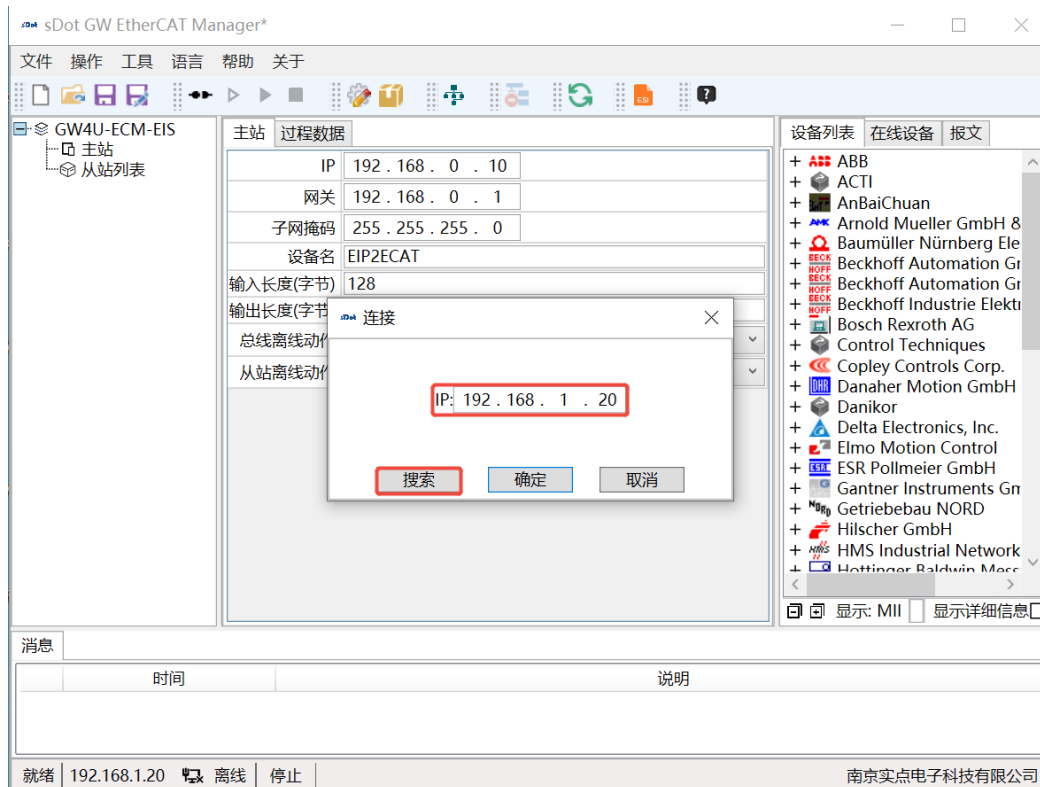
- a. 菜单栏中，单击“文件 -> 新建”，在弹出框中双击 GW4U-ECM-EIS，新建一个 GW4U-ECM-EIS 工程，如下图所示。



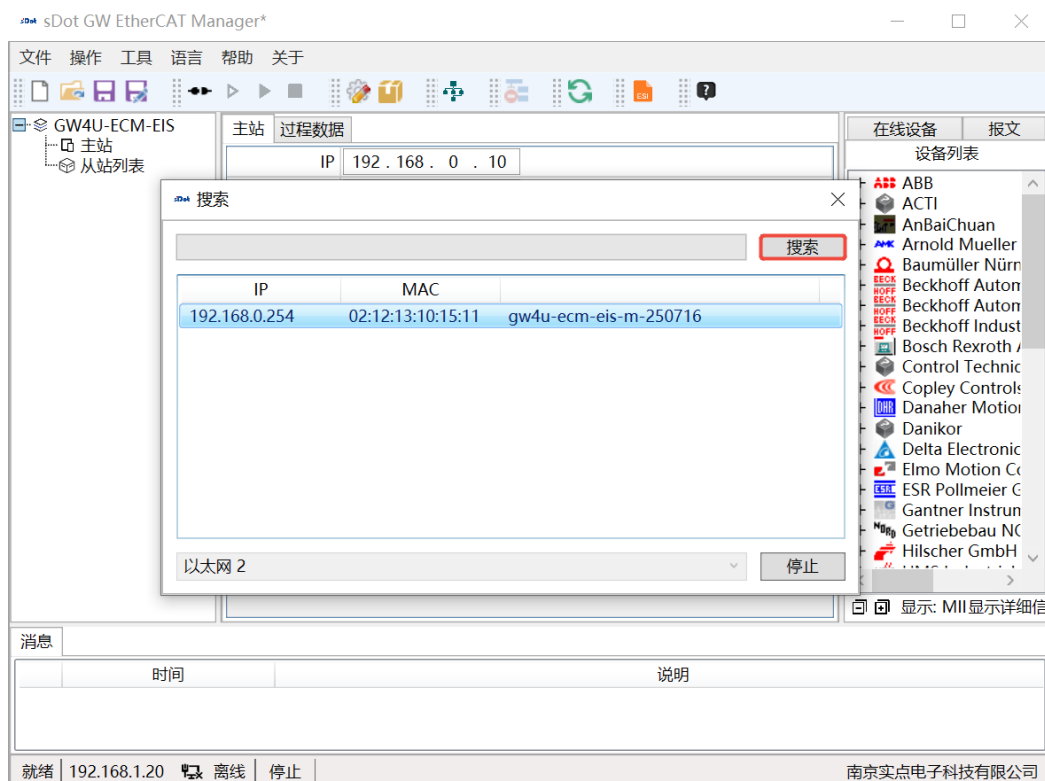
- b. 菜单栏中，单击“操作 -> 连接”，将配置软件与 GW4U-ECM-EIS 网关建立连接，如下图所示。



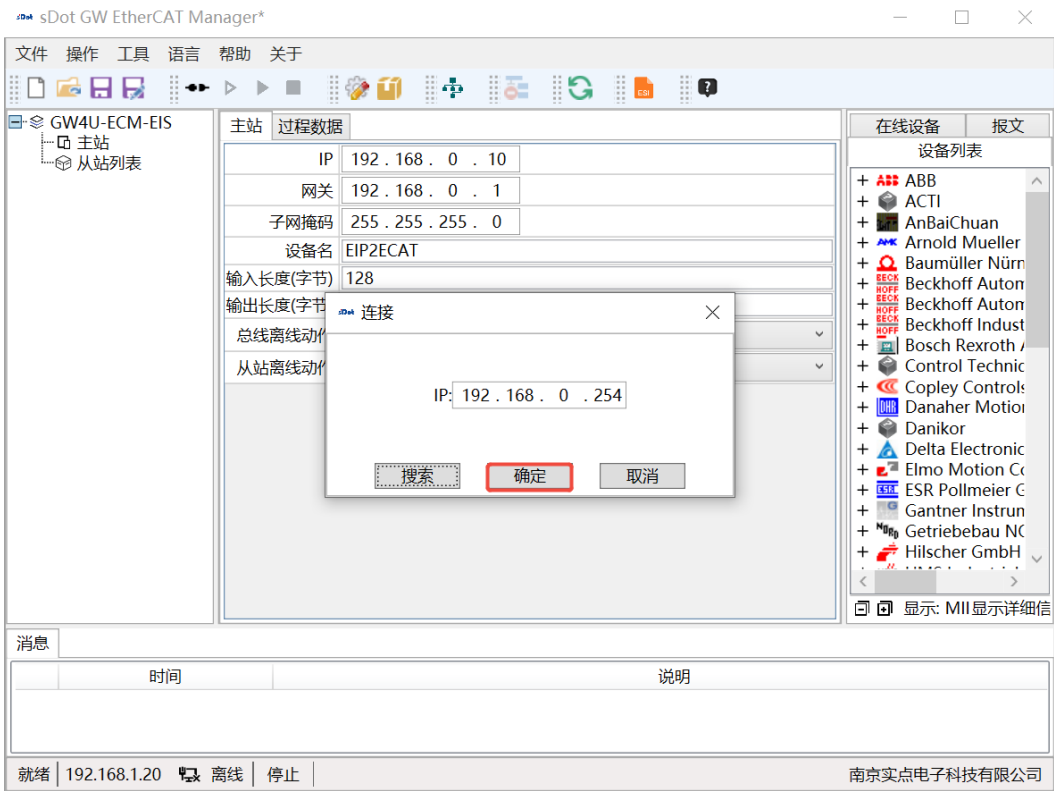
- c. 弹出“连接”窗口，如果已知网关设备的 IP 地址，可在 IP 空白框内输入正确 IP 地址后，单击“确定”完成连接。



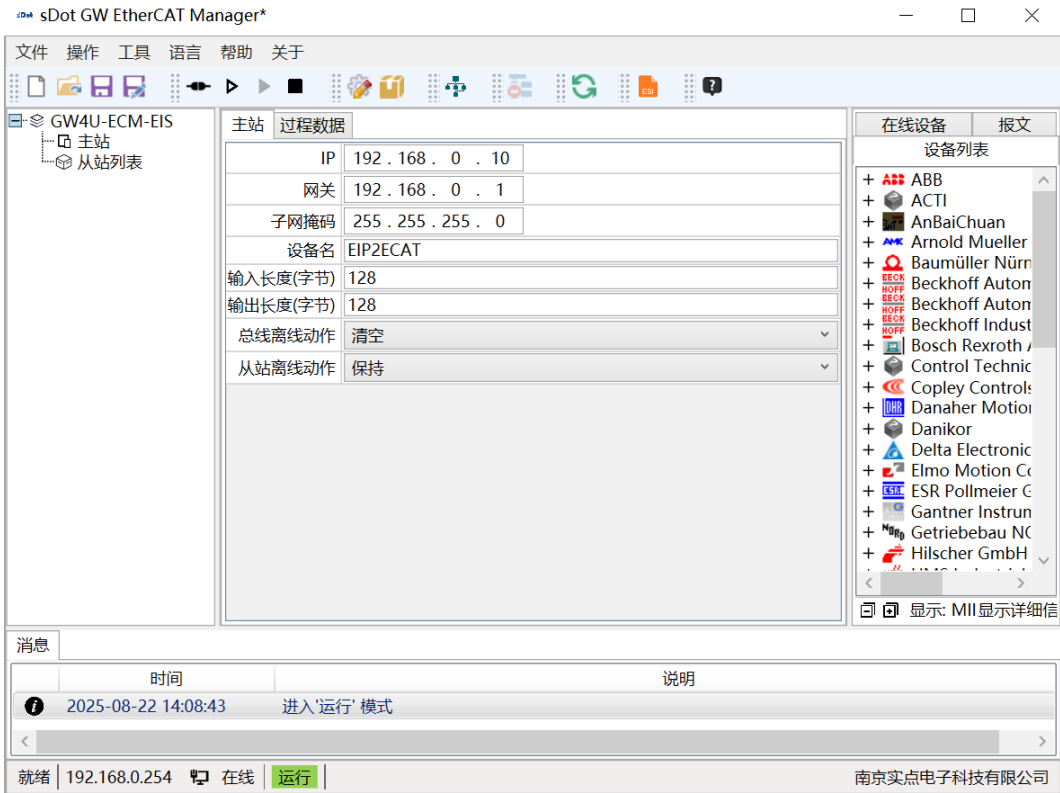
- d. 也可通过下方的“搜索”按钮扫描从站设备，单击“搜索”按钮弹出“搜索设备”对话框，单击“开始”，单击“搜索”。等待扫描完成后，在下方空白处将显示扫描成功的网关设备，包括 IP、MAC 以及固件版本等信息，如下图所示。



e. 双击该显示信息返回连接窗口，单击“确定”按钮，如下图所示。

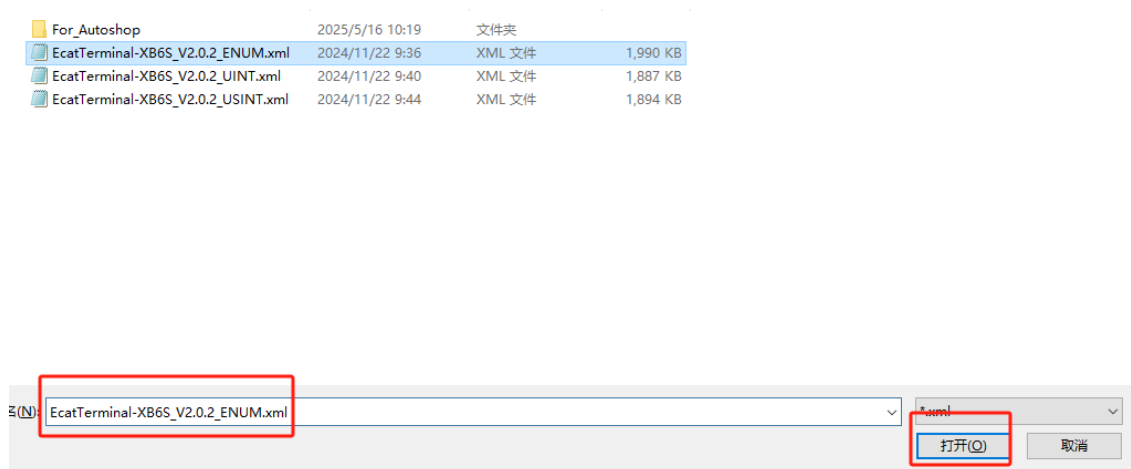


f. 成功连接后，左下角显示运行状态，“操作”下的“连接”显示灰色不可操作，即连接网关成功。



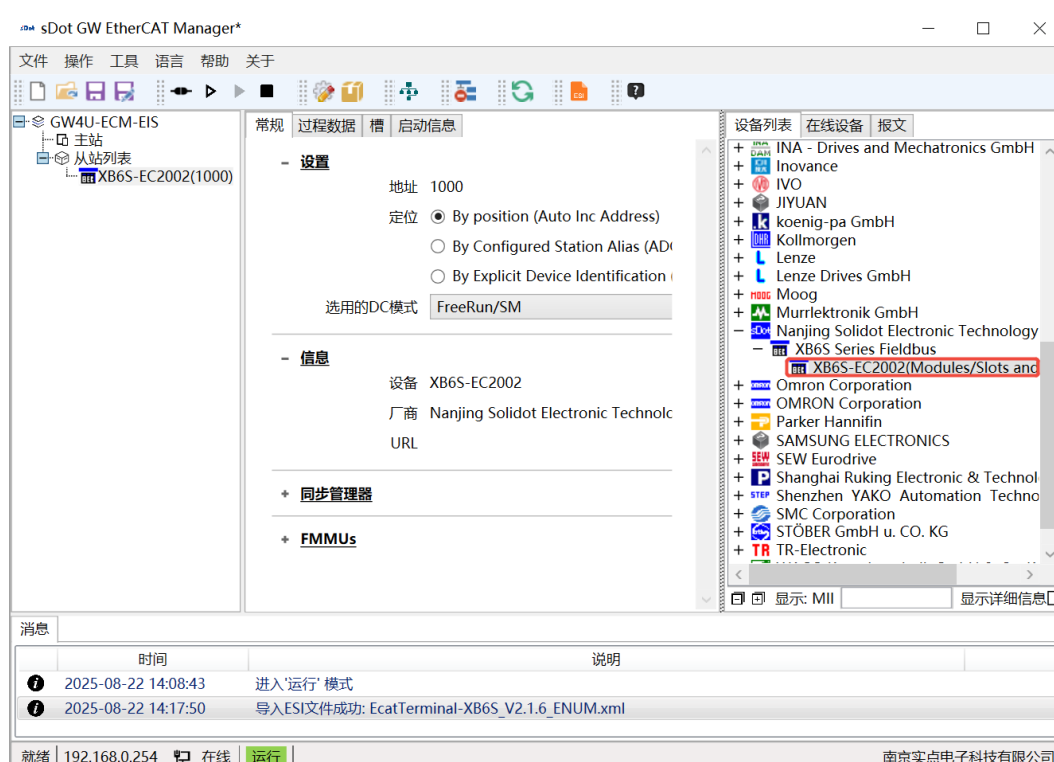
2、安装从站设备 ESI 文件

- 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。

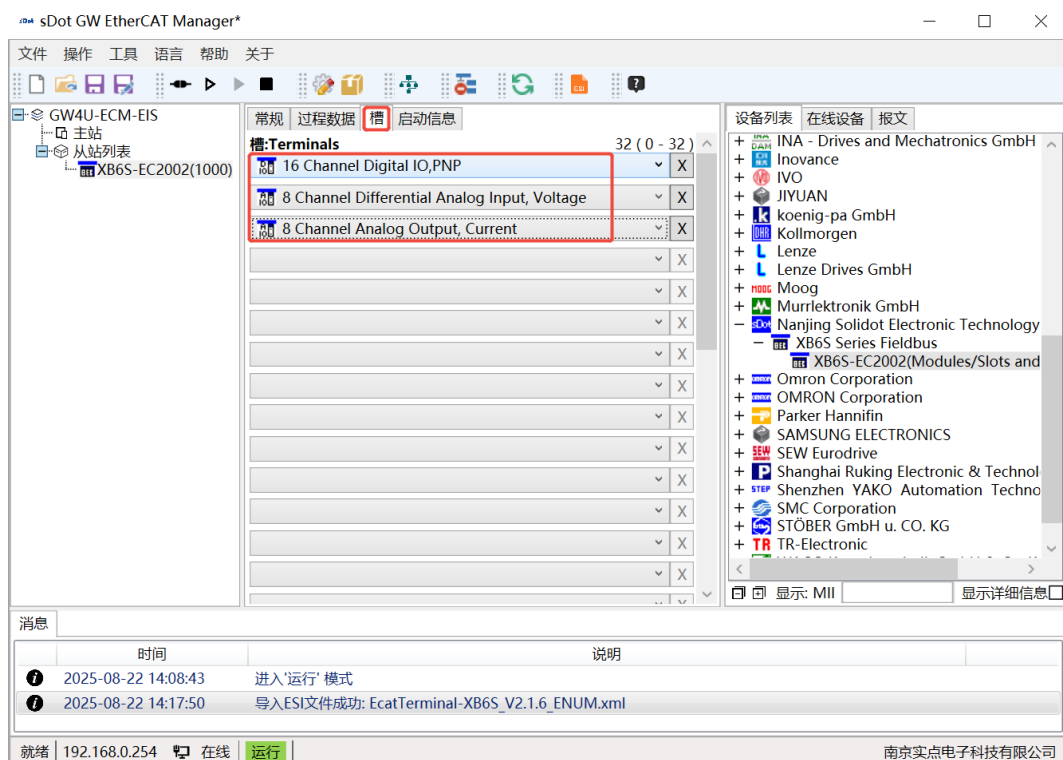


3、添加从站并配置主从站参数

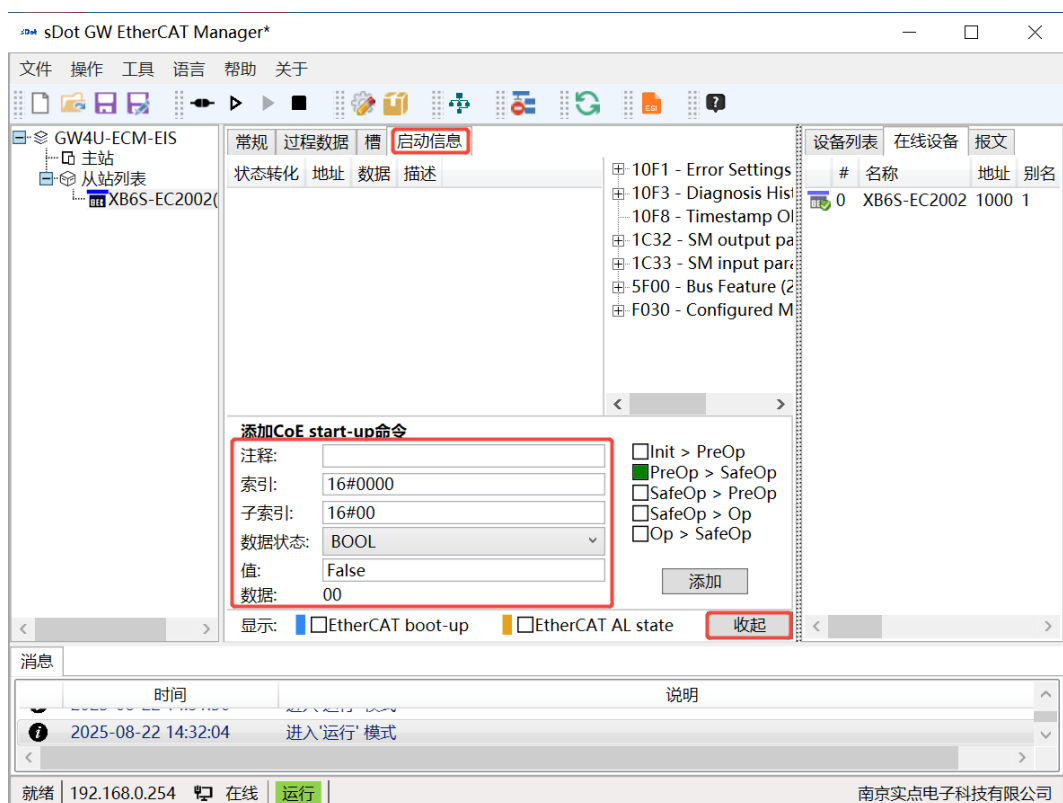
- a. 在右侧从站信息窗口设备列表中，找到拓扑中的从站设备 XB6S-EC2002，双击从站设备，添加到从站列表，如下图所示。



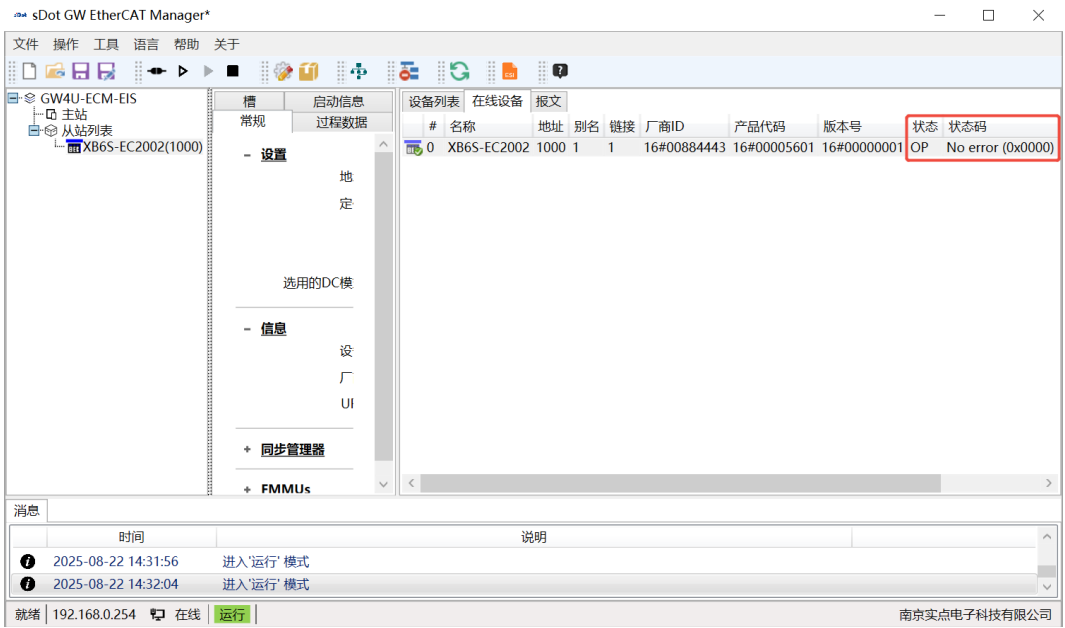
b. 在中间从站配置窗口中，可以添加子从站模块，如下图所示。



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。

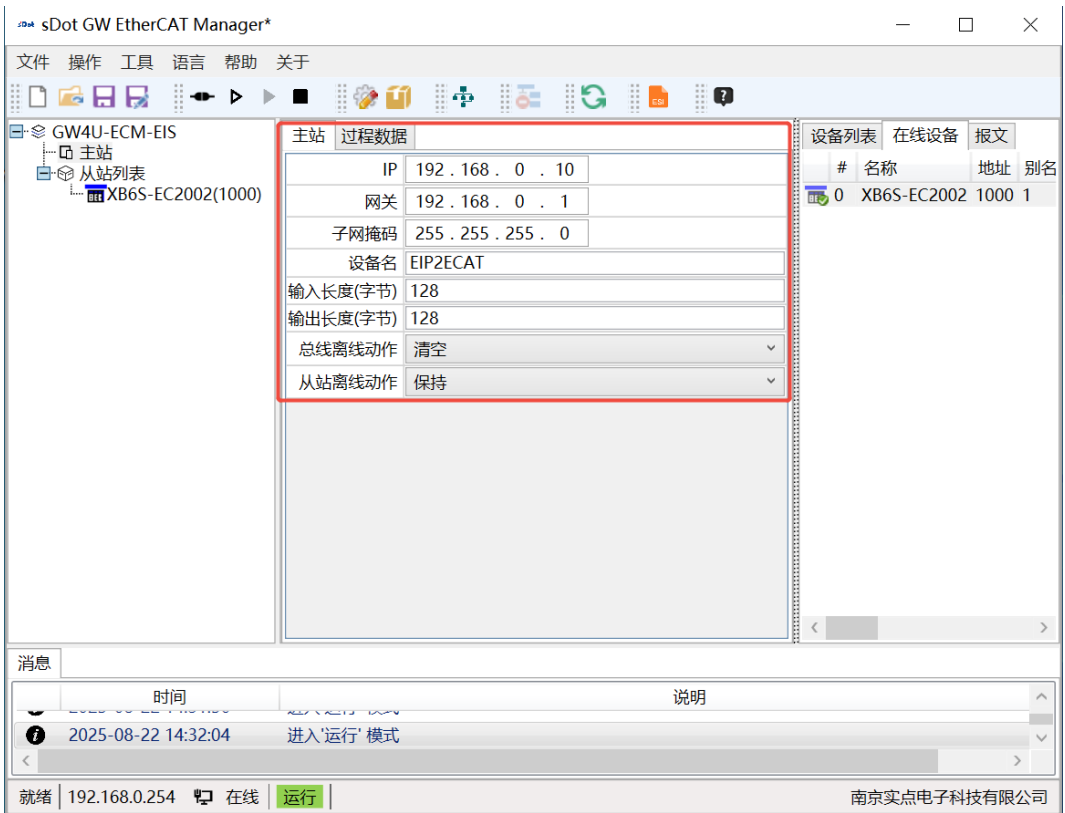


d. 在右侧从站信息窗口，单击“在线设备”，可以查看设备状态，如下图所示。

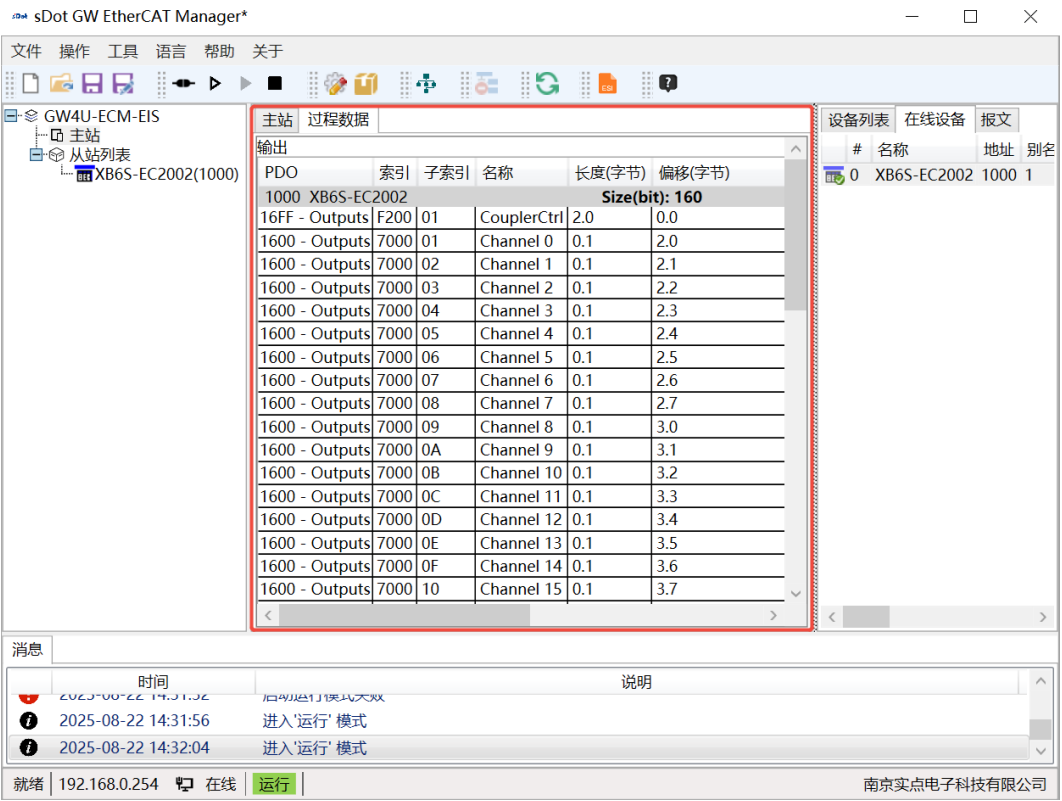


4、运行

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KV STUDIO Ver.10G软件环境下的应用

1、准备工作

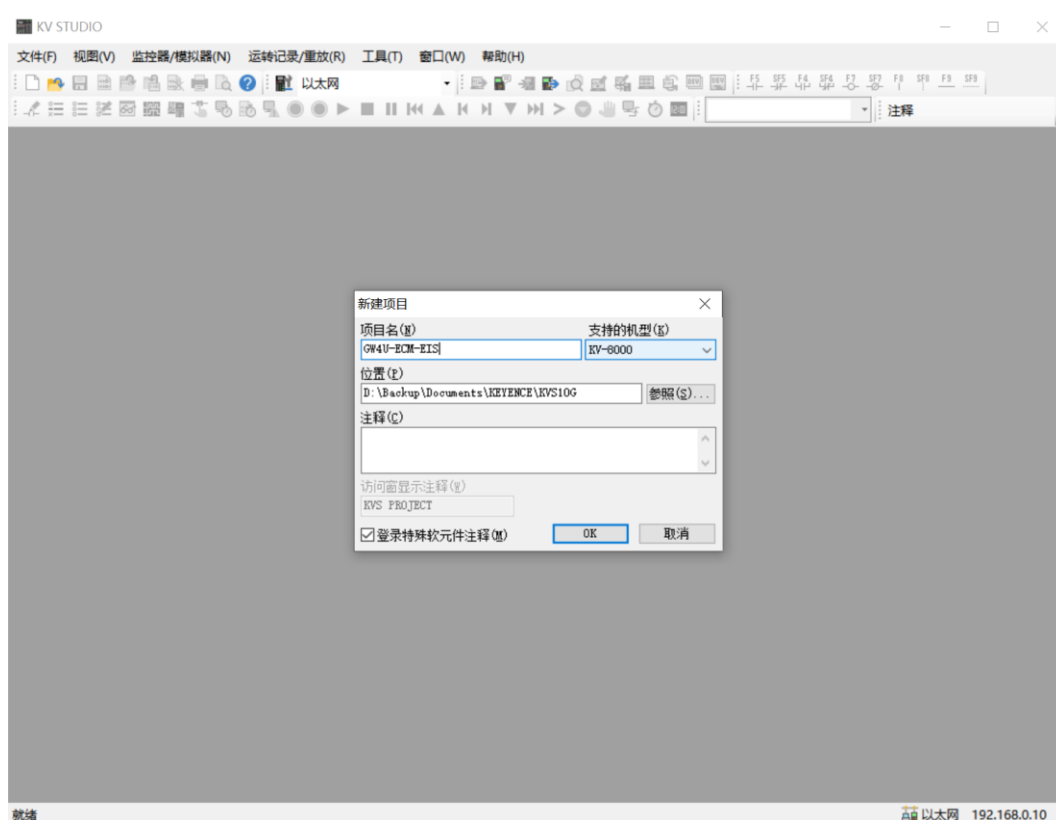
- 硬件环境
 - 模块型号 GW4U-ECM-EIS
 - 计算机一台，预装 KV STUDIO Ver.10G 软件
 - EtherNet/IP 专用屏蔽电缆
 - 基恩士 PLC 一台，本说明以 KV-8000 为例
 - 开关电源一台
 - 模块安装导轨及导轨固定件
 - 设备配置文件

- 硬件组态及接线

请按照 [“5 安装和拆卸”](#) 和 [“6 接线”](#) 要求操作

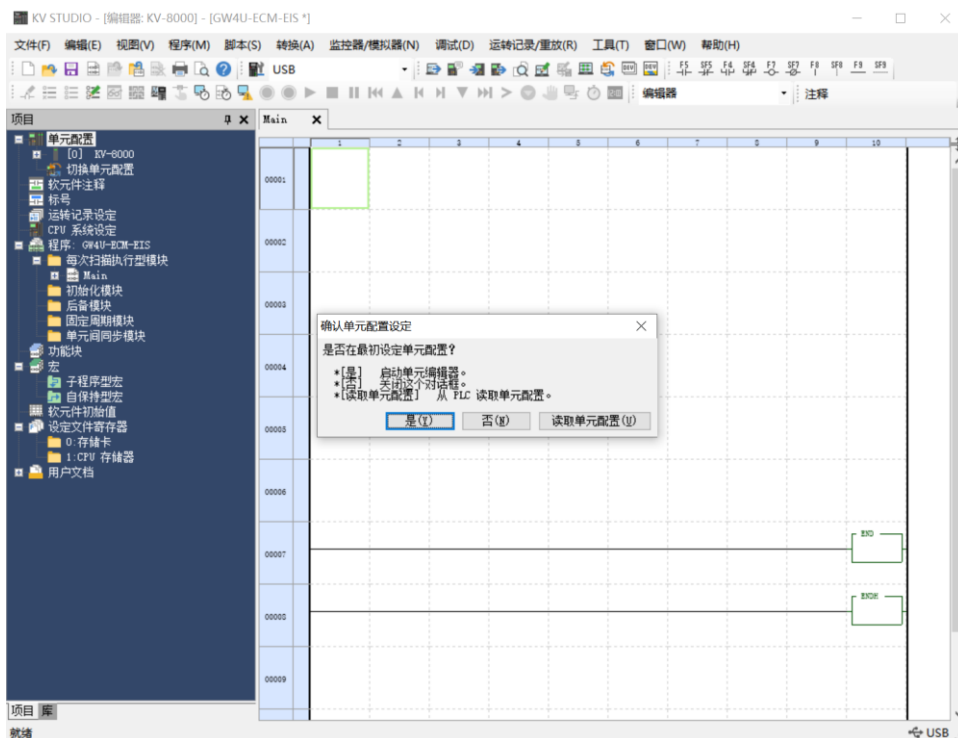
2、创建工程

- 打开 KV STUDIO 软件，选择“文件 -> 新建项目”。
- 在弹出框中，填写“项目名称”，选择“支持的机型”，“位置”，如下图所示。



- ◆ 项目名称：自定义。
- ◆ 支持的机型：查看 PLC 外观，选择对应的机型，例如：KV-8000。

- c. 弹出“确认单元配置设定”窗口，根据需要选择启动单元编辑器、关闭对话框或从 PLC 读取单元配置。这里选择“是”进行操作演示，如下图所示。

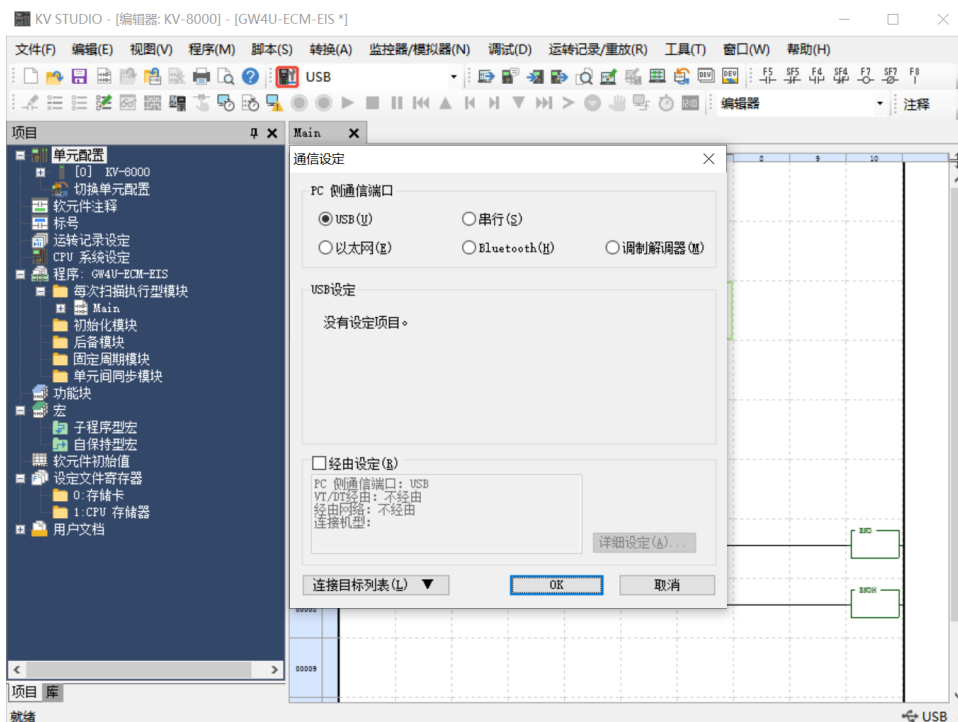


3、通信设定

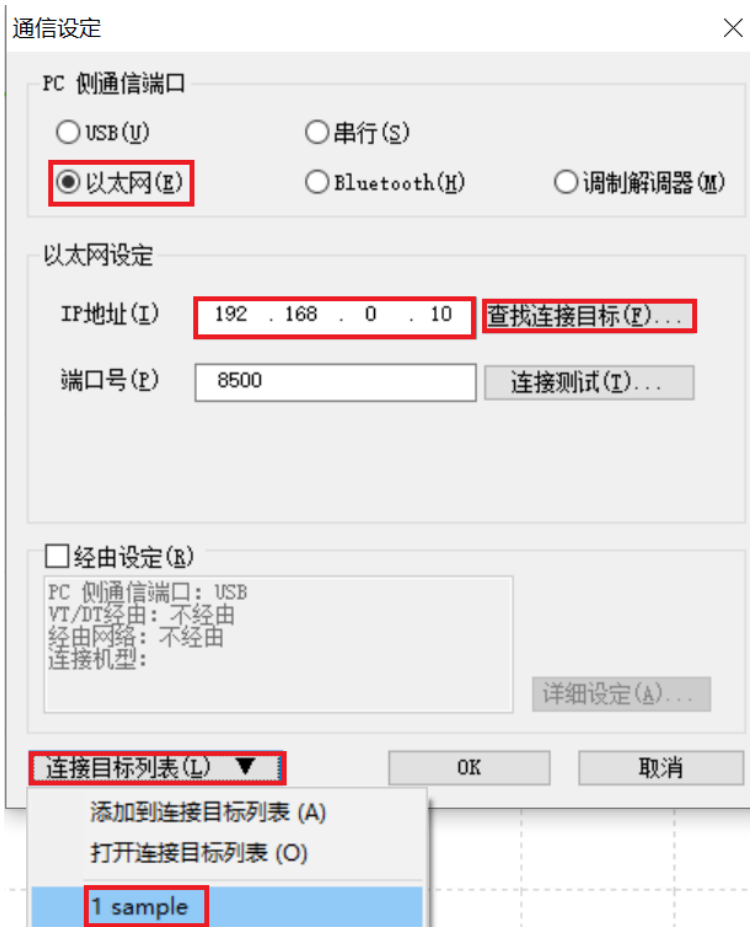
选择通讯方式, 若 PLC 与上位机软件通过网线连接, 则选择“以太网”, 如果通过 USB 连接, 则选择“USB”。

➤ “以太网”操作步骤

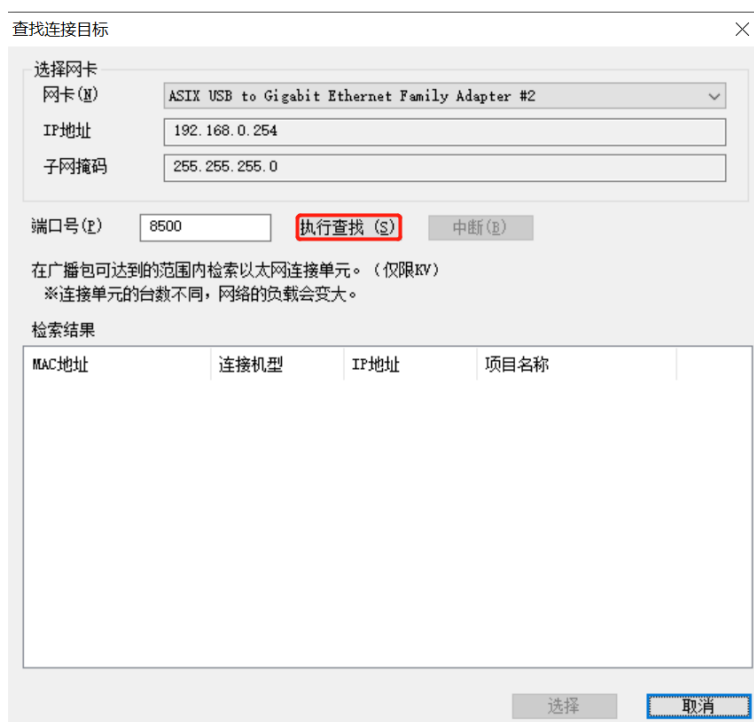
- a. 单击菜单栏上  按钮, 显示“通信设定”窗口, 如下图所示。



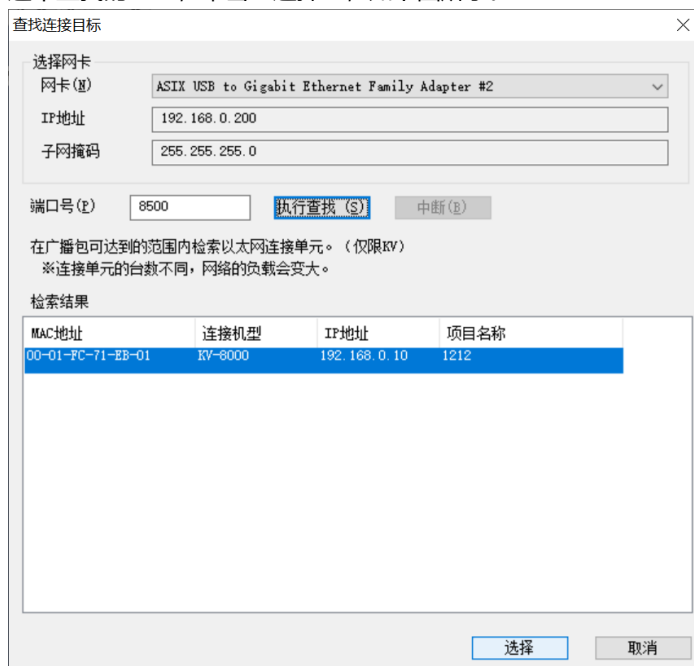
- b. 选择“以太网”，单击“连接目标列表”，选择“1 sample”，配置 IP 地址，单击“查找连接目标”，如下图所示，IP 地址配置在“192.168.0”网段内。



- c. 在查找连接目标的弹出框中选择网卡，单击“执行查找”，如下图所示。



- d. 选中查找的 PLC，单击“选择”，如下图所示。



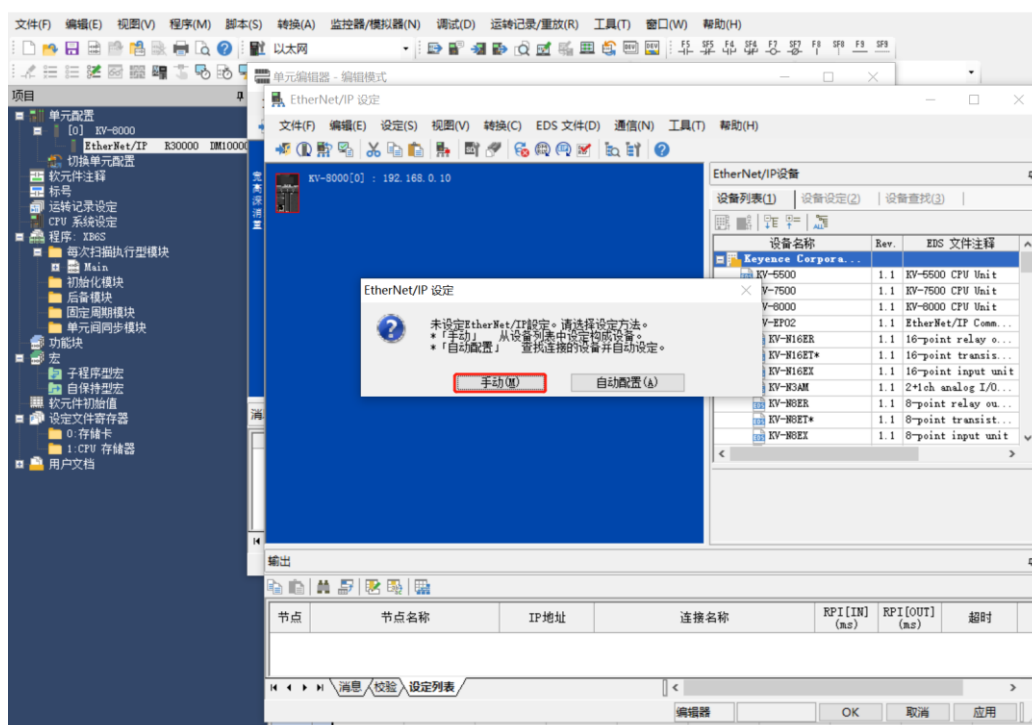
- e. 单击通讯设定窗口中的“OK”按钮。

➤ “USB 连接”操作方式

在“通信设定”界面选择 USB。

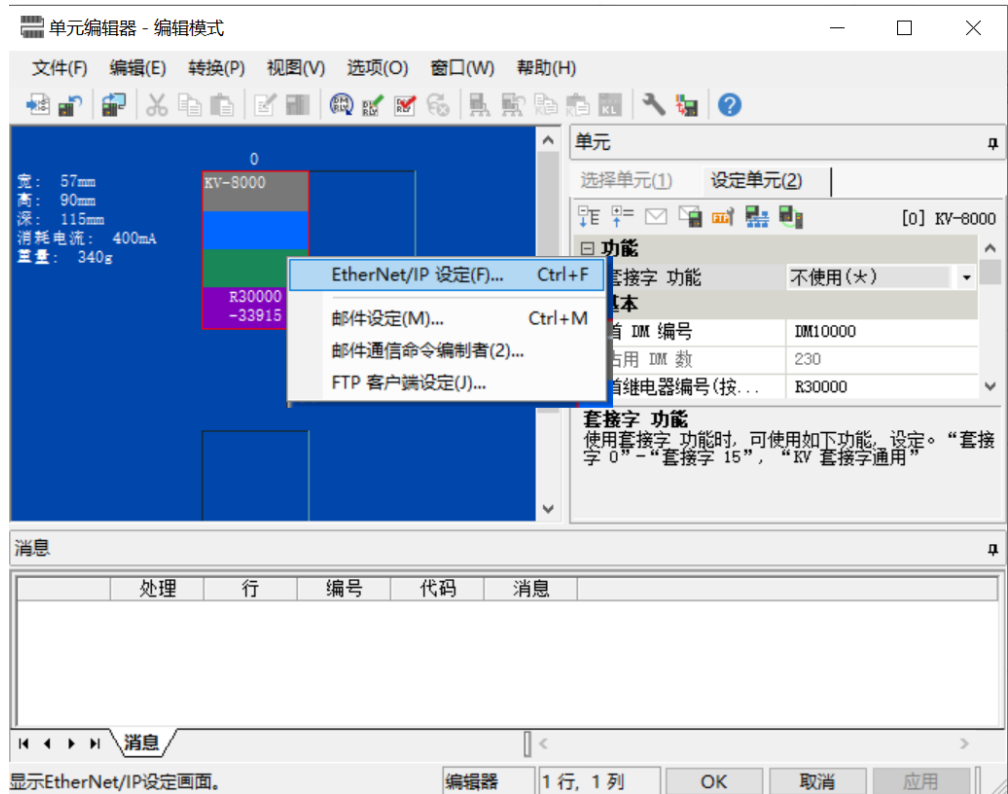
4. EtherNet/IP 设定

- a. 双击左侧导航树中的“单元配置 -> KV-8000 -> EtherNet/IP R30000 DM10000”，弹出“EtherNet/IP 设定”窗口。根据需要选择“手动”或“自动配置”。这里选择“手动”来进行操作演示，如下图所示。设置完成后，单击“OK”关闭窗口。

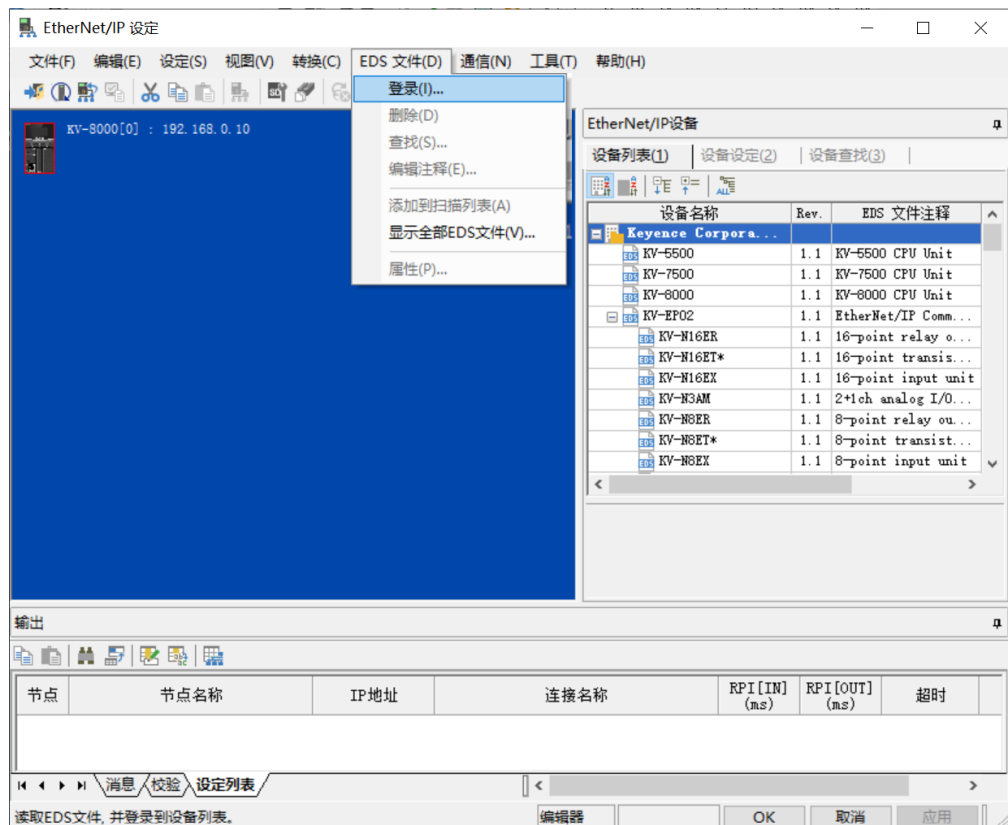


5、安装 EDS 文件

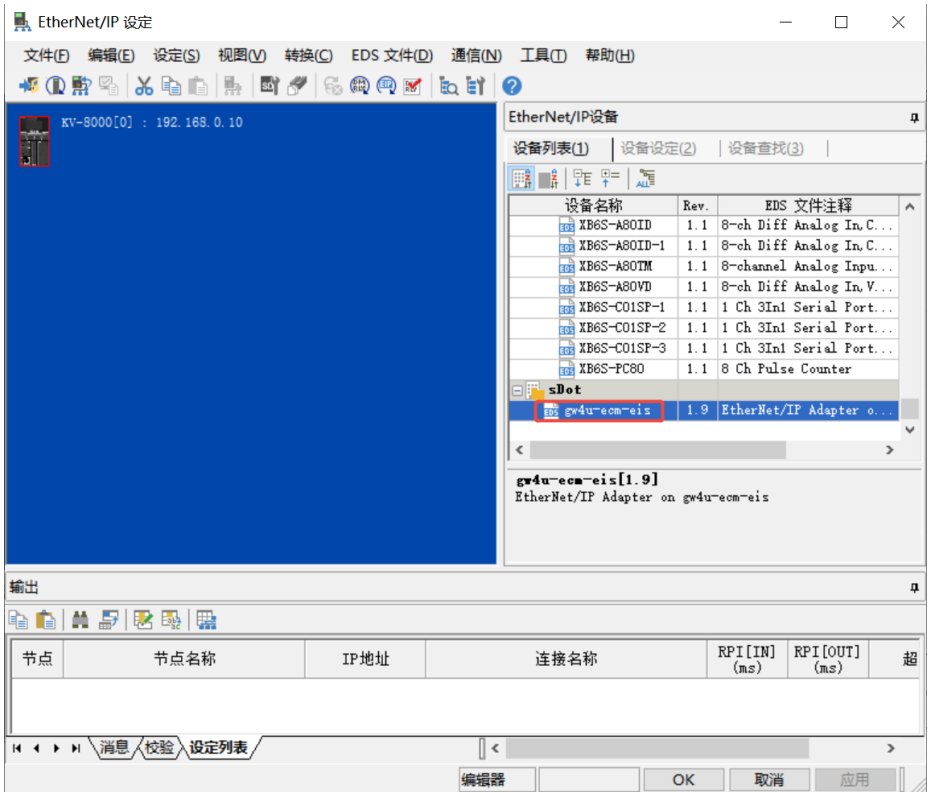
- a. 在单元编辑窗口右击 KV-8000，选择“EtherNet/IP 设定”，进入设定页面，如下图所示。



- b. 单击“EtherNet/IP 设定”页面菜单栏里的“EDS 文件”，单击“登录”，如下图所示。



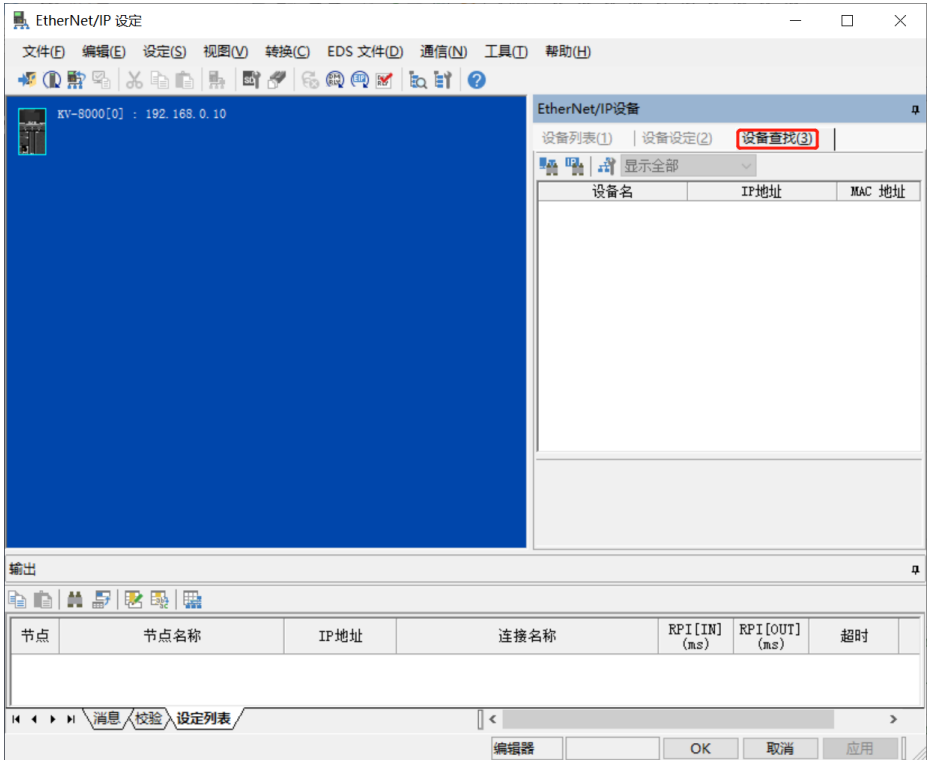
- c. 在放置 EDS 文件的文件夹内，选中相应型号的 EDS 文件，单击“OK”，配置文件安装完成，如下图所示。




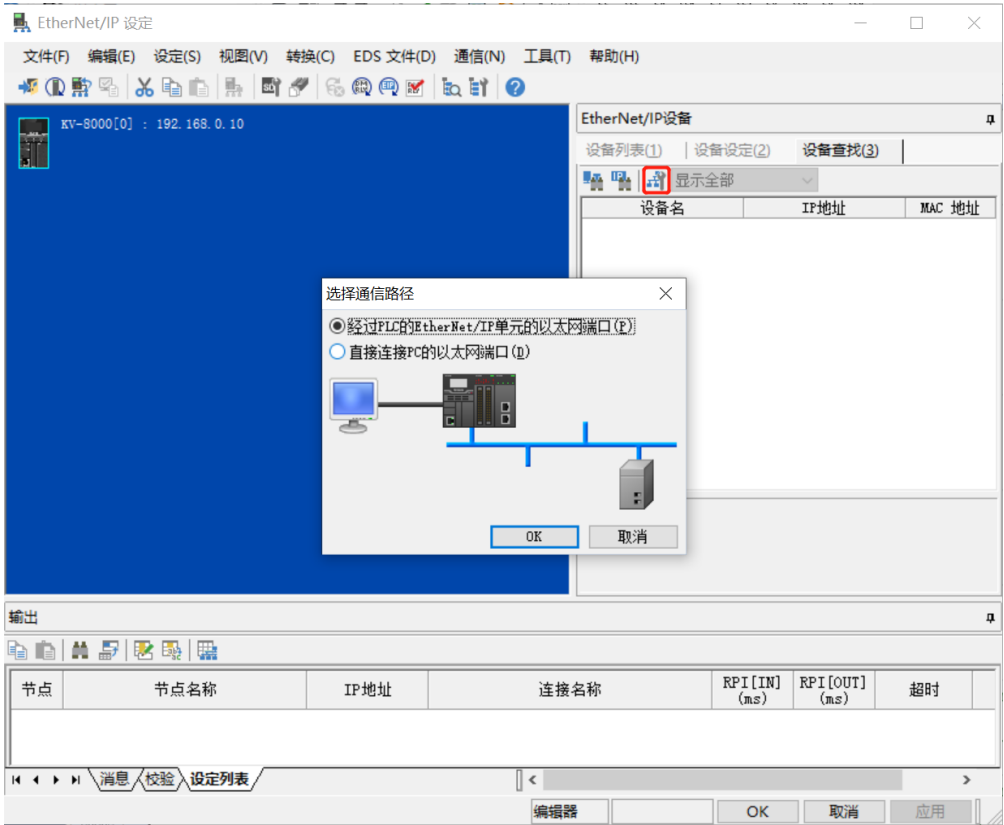
6、拓扑组态

拓扑组态可采用“手动添加”和“自动配置”两种方式，本次组态采用手动配置。

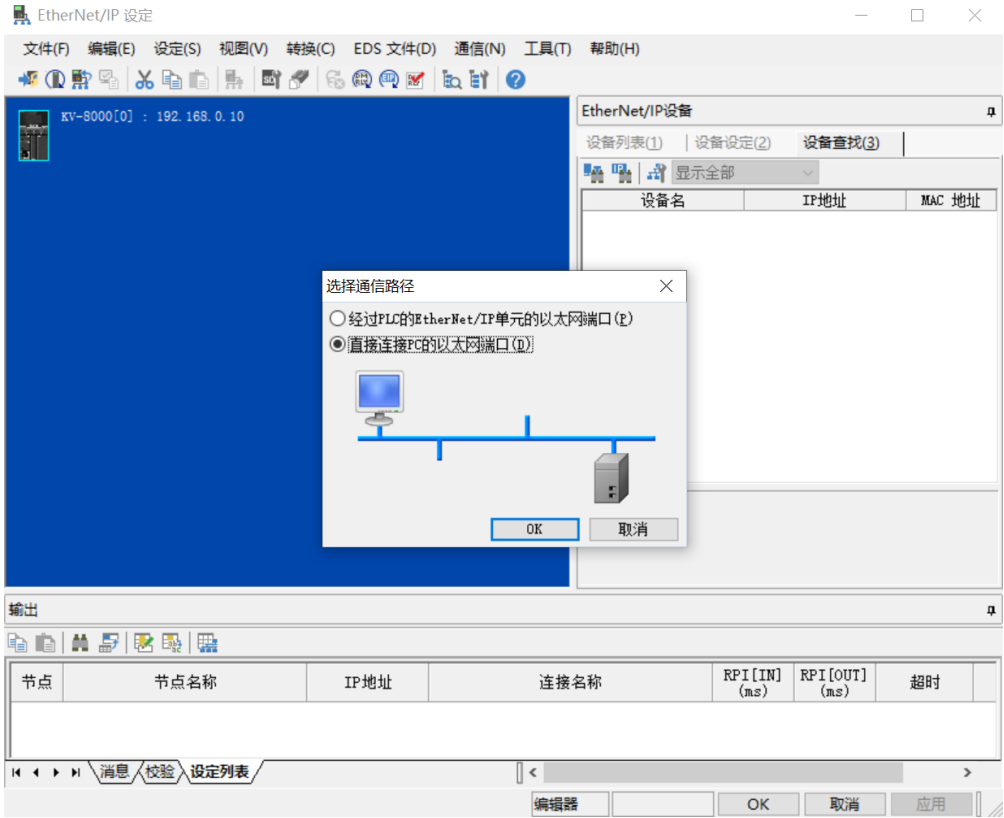
- a. 进入“EtherNet/IP 设置”页面，切换到“设备查找”页签，如下图所示。



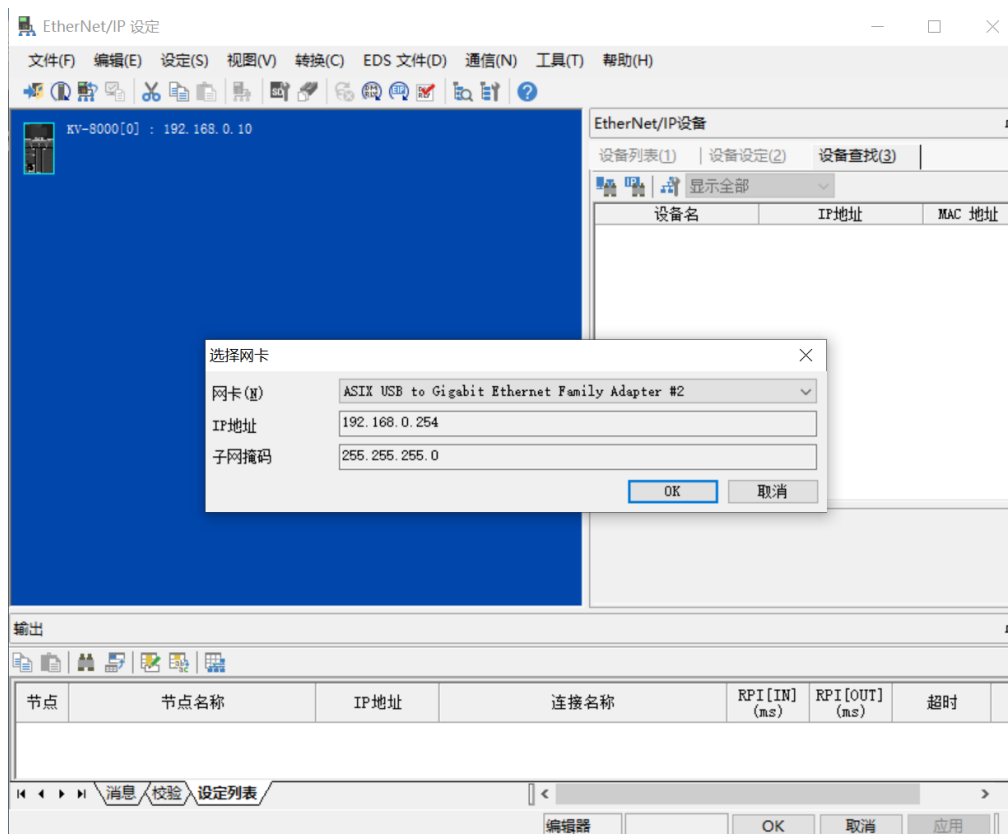
b. 单击 ，选择通讯路径，USB 连接方式如下图所示。




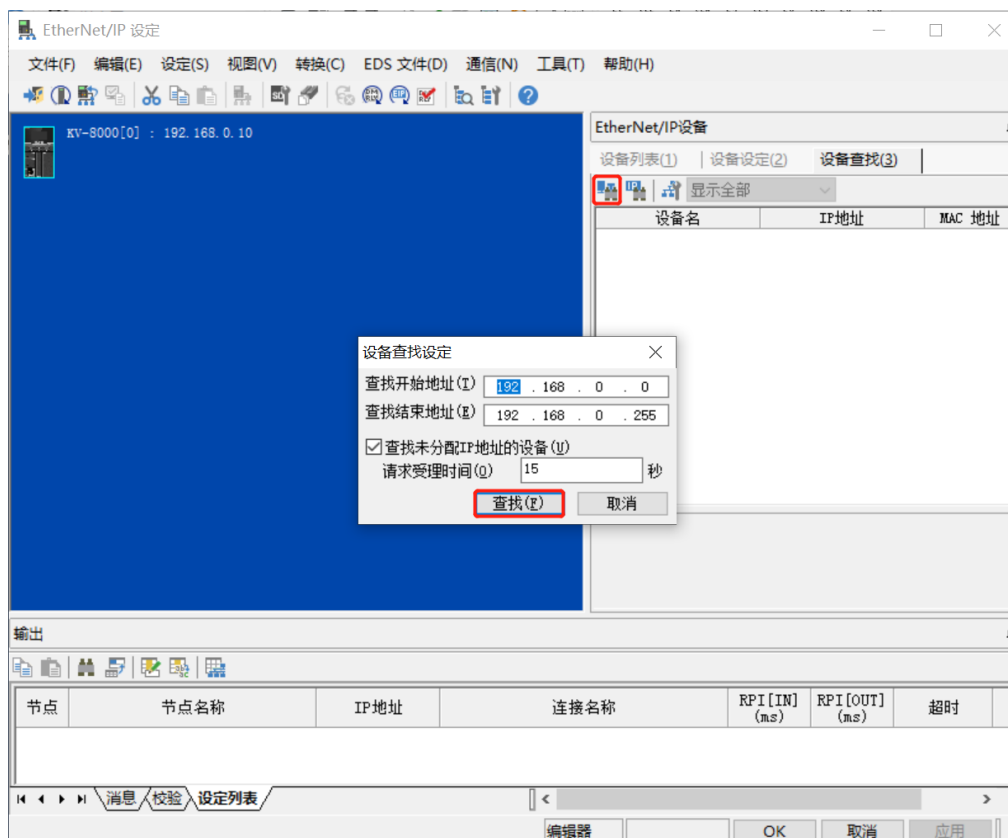
c. “直接连接 PC 的以太网端口”为网线连接方式，如下图所示。



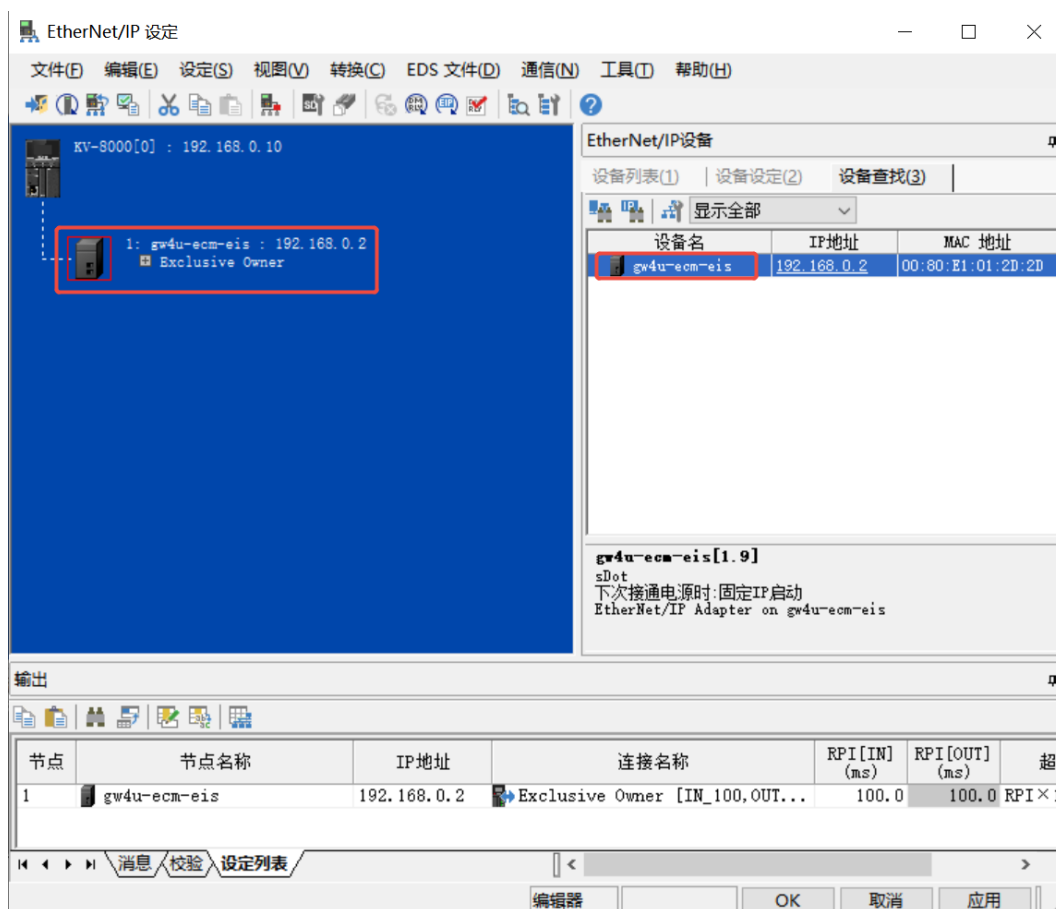
- d. 选择“直接连接 PC 的以太网端口”，设置本机网卡和 IP 地址，如下图所示。



- e. 单击 ，查找连接在网络内的设备。设置查找的 IP 地址网段，单击“查找”，如下图所示。

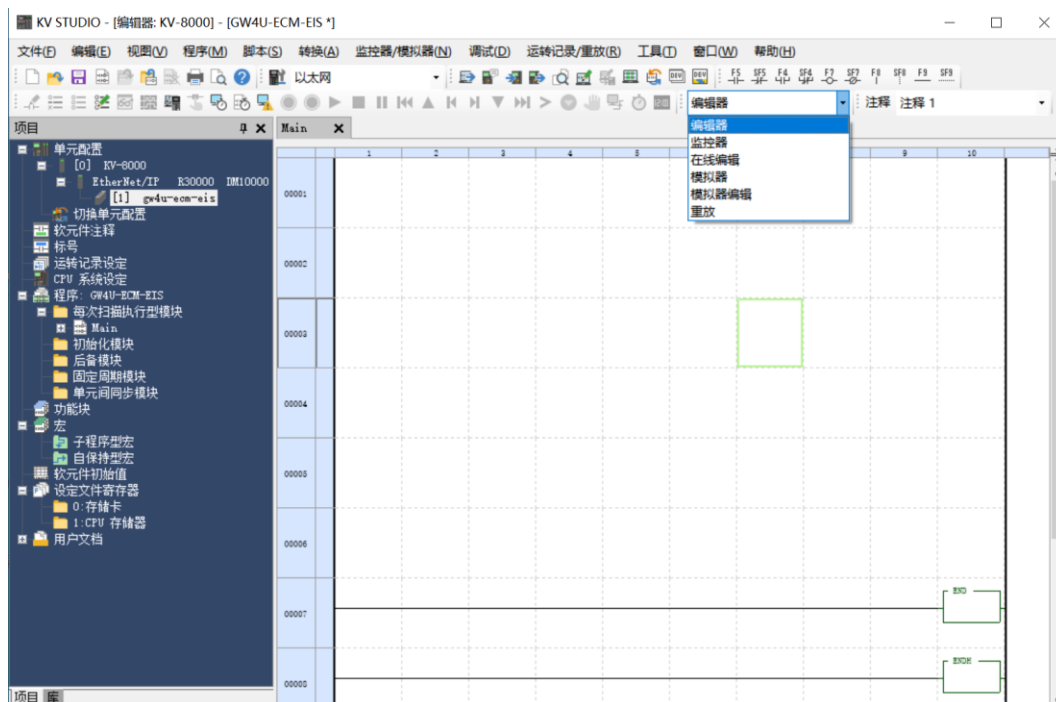


- f. 查找完成后，双击查找到的设备，可添加至组态，如下图所示。

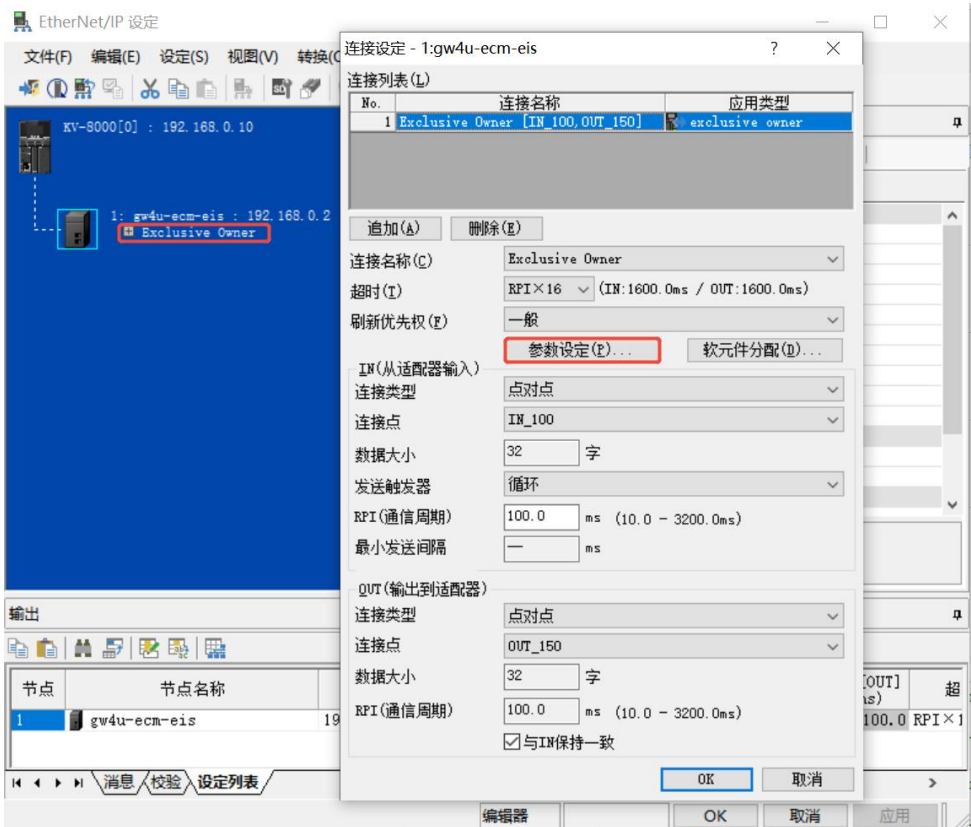


7、参数设定

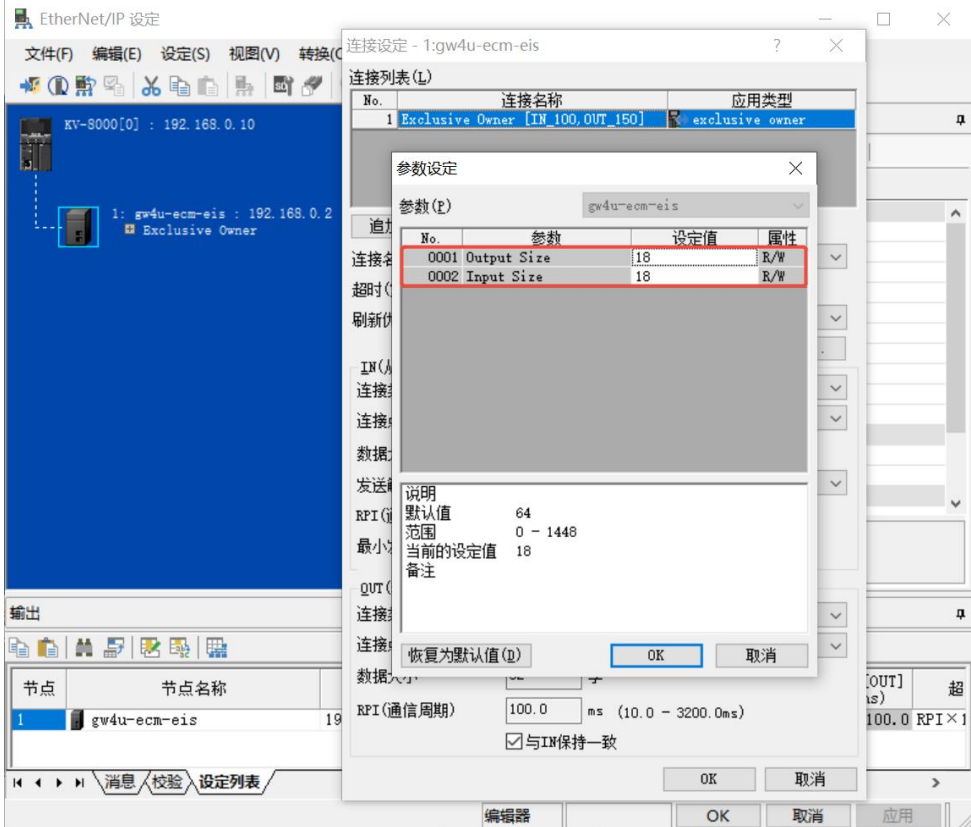
- a. 单击菜单栏切换模式选项，切换到编辑器模式，如下图所示。



- b. 进入“EtherNet/IP 设定”页面，单击“Exclusive Owner”，弹出“连接设定”窗口。在“连接设定”窗口，单击“参数设定”，如下图所示。



- c. 在“参数设定”窗口，可以配置模块的上下行数据，配置完成后，单击“OK”，如下图所示。

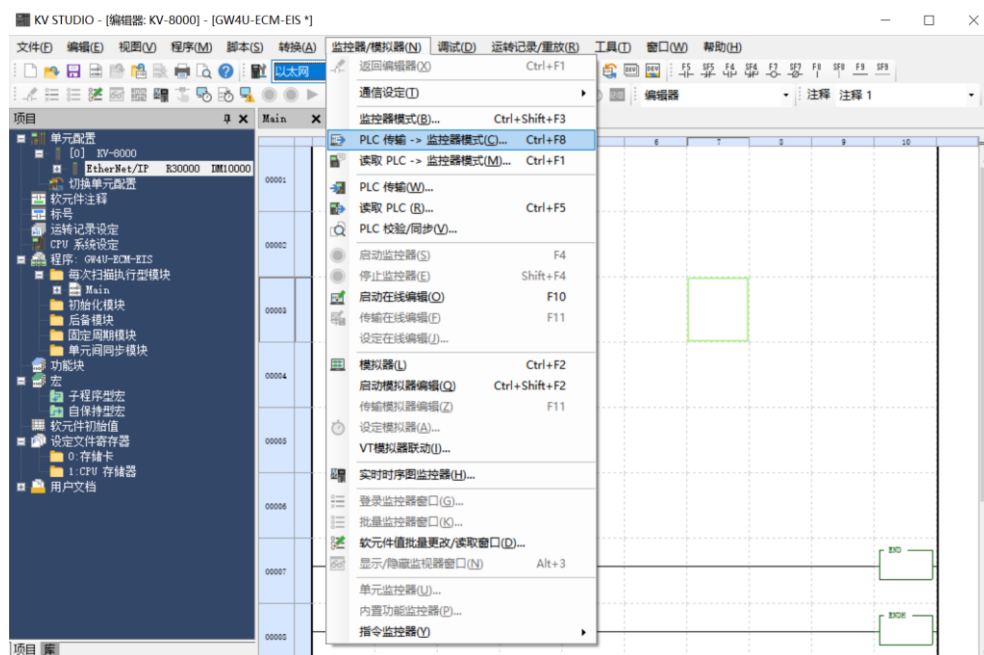


- d. 在“连接设定”窗口，单击“OK”按钮。
- e. 在“EtherNet/IP 设定”窗口，单击“应用”按钮，单击“OK”按钮。
- f. 在“单元编辑器”窗口，单击“应用”按钮，单击“OK”按钮。

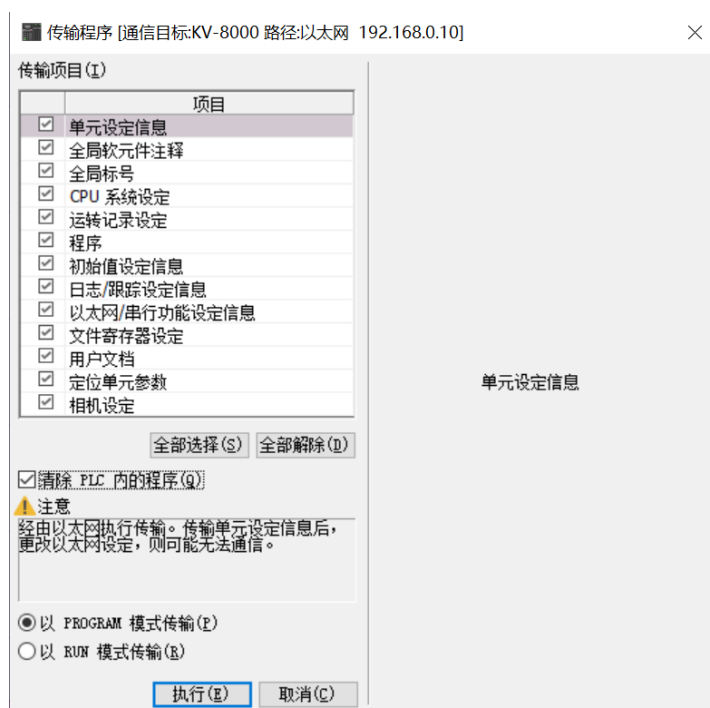
8、组态下载

模块组态及参数设置完成后，进行下载到 PLC 操作。

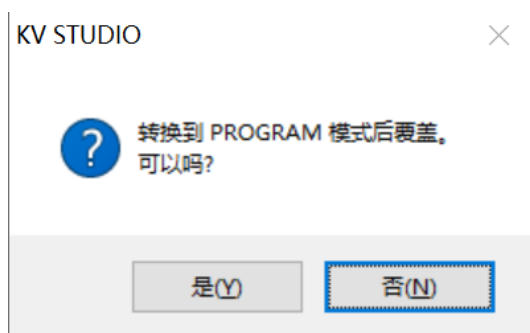
- a. 单击菜单栏“监控器/模拟器(N) -> PLC 传输 -> 监控器模式(C)”，如下图所示。



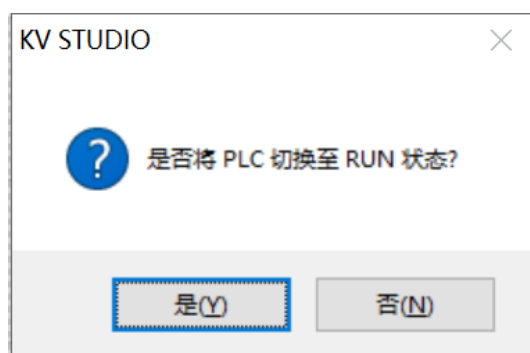
- b. 弹出“传输程序”窗口，勾选“清除 PLC 内的程序”，单击“全部选择”，单击“执行”，下载程序至 PLC，如下图所示。



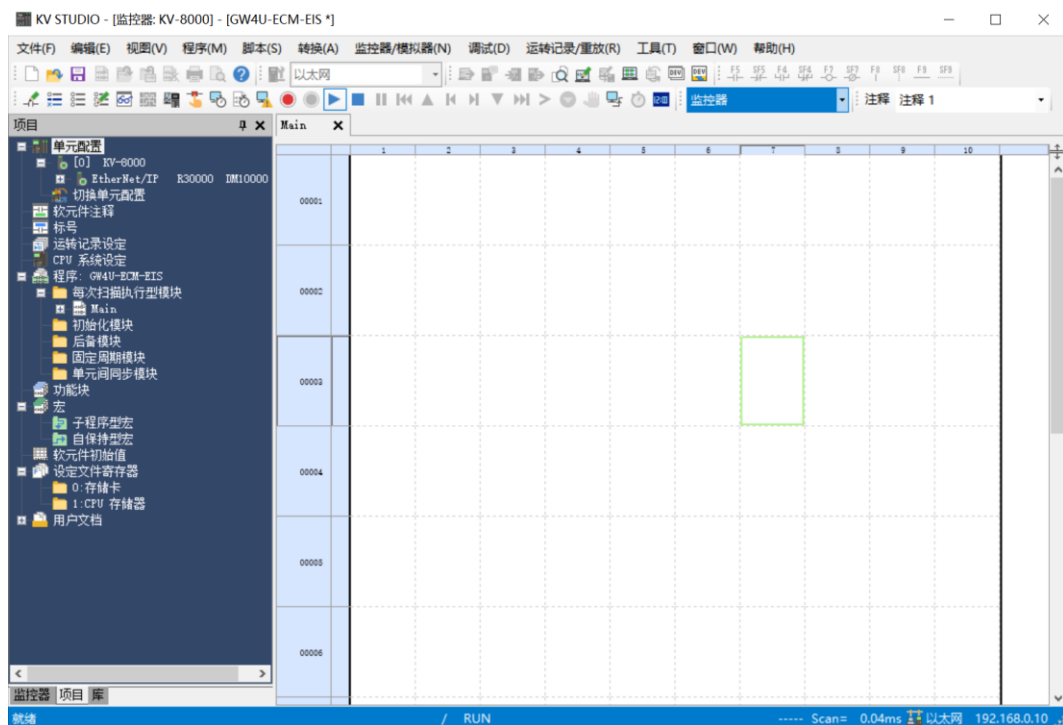
- c. 弹出提示框“转换到 PROGRAM 模式后覆盖。可以吗？”，单击选择“是”，如下图所示。



- d. 写入 PLC 完成后，弹出提示框“是否将 PLC 切换到 RUN 状态”，单击选择“是”，如下图所示，进入监控模式。

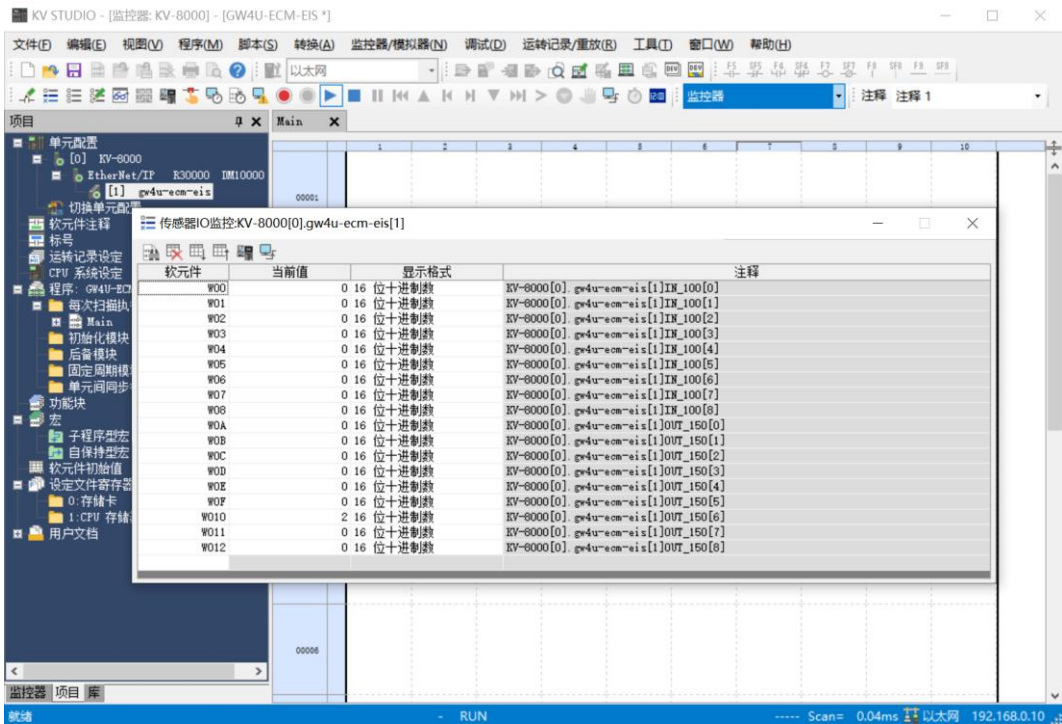


- e. 组态下载完成后，如下图所示。



9、数据监控

- a. 在监控模式下，双击“gw4u-ecm-eis”图标，打开监控表，可对相应模块进行监控，如下图所示。



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。