



GW6L-B0(L256)

PROFINET 协议网关模块

用户手册


s'Dot

南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023。保留一切权利。

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	网关套件命名规则.....	3
2.3	常用模块/套件列表.....	4
3	产品参数.....	5
3.1	通用参数.....	5
3.2	电源参数.....	5
3.3	接口参数.....	6
4	面板.....	7
4.1	产品结构.....	7
4.2	应用方式.....	8
4.3	指示灯功能.....	8
5	安装和拆卸.....	10
5.1	外形尺寸.....	10
5.2	安装指南.....	12
5.3	安装拆卸步骤.....	13
5.4	安装示意图.....	14
6	接线.....	18
6.1	接线端子.....	18
6.2	接线说明和要求.....	18
6.3	接线图.....	20
7	使用.....	21
7.1	过程数据说明.....	21
7.2	模块组态说明.....	22
7.2.1	GW6L-A0B0(L256)在 TwinCAT3 和 TIA Portal V17 软件环境下的应用.....	22
7.2.1.1	准备工作.....	22
7.2.1.2	在 TwinCAT3 软件中的通讯连接.....	23

7.2.1.3	在 TIA Portal V17 软件中的通讯连接	28
7.2.1.4	数据交互.....	40
7.2.2	GW6L-B0C0(L256)在 TIA Portal V17 和 KV STUDIO 软件环境下的应用	43
7.2.2.1	准备工作.....	43
7.2.2.2	在 TIA Portal V17 软件中的通讯连接	44
7.2.2.3	在 KV STUDIO 软件环境下的应用	56
7.2.2.4	数据交互.....	72

1 产品概述

1.1 产品简介

GW6L-B0(L256)是插片式 PROFINET 协议转换网关模块。作为从站模块，GW6L-B0(L256)可与其他网关从站模块组成网关套件。不同的网关套件组合能够在两个主站之间双向传输 256 字节的 IO 数据，如 EtherCAT、PROFINET、EtherNet/IP、CC-Link、PROFIBUS-DP、DeviceNet 主站等，具有实时性高、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性等优点，实现了快速高效地连接不同网络的通信需求。

1.2 产品特性

- 支持多种类型的协议相互转换
EtherCAT、PROFINET、EtherNet/IP、CC-Link、PROFIBUS-DP、DeviceNet 两两排列组合。
- 支持两种协议之间双向传输 IO 数据
数据交互长度支持 256 字节。
- 体积小
结构紧凑，占用空间小。
- 易诊断
创新的通道指示灯设计，紧贴通道，通道状态一目了然，检测、维护方便。
- 易组态
组态配置简单，支持主流 EtherCAT、PROFINET 和 EtherNet/IP 等主站。
- 易安装
DIN 35 mm 标准导轨安装
采用弹片式接线端子和标准 RJ45 网络接口，配线方便快捷。

2 命名规则

2.1 网关命名规则

GW 6 L - B 0 (L256)
(1) (2)(3) (4)(5) (6)

编号	含义	取值说明
(1)	网关简称	GW: Gateway
(2)	产品系列	6: 插片式
(3)	网关版本	L: Limited 限定长度版本 U: Universal 通用版本 E: Extended 可扩展版本
(4)	总线协议	A: EtherCAT B: PROFINET C: EtherNet/IP D: CC-Link E: DeviceNet F: PROFIBUS-DP G: Modbus TCP H: CANopen I: CC-Link IE Field Basic J: MECHATROLINK
(5)	模块类型	0: 从站模块 1: 主站模块
(6)	注释表	L256: 数据交互长度 256 字节

2.2 网关套件命名规则

GW 6 L - A 0 B 0 (L256)
 (1) (2)(3) (4)(5)(6)(7) (8)

编号	含义	取值说明
(1)	网关简称	GW: Gateway
(2)	产品系列	6: 插片式
(3)	网关版本	L: Limited 限定长度版本 U: Universal 通用版本 E: Extended 可扩展版本
(4)	总线协议	A: EtherCAT B: PROFINET C: EtherNet/IP D: CC-Link E: DeviceNet F: PROFIBUS-DP G: Modbus TCP H: CANopen I: CC-Link IE Field Basic J: MECHATROLINK
(5)	模块类型	0: 从站模块 1: 主站模块
(6)	总线协议	A: EtherCAT B: PROFINET C: EtherNet/IP D: CC-Link E: DeviceNet F: PROFIBUS-DP G: Modbus TCP H: CANopen I: CC-Link IE Field Basic J: MECHATROLINK
(7)	模块类型	0: 从站模块 1: 主站模块
(8)	注释表	L256: 数据交互长度 256 字节

2.3 常用模块/套件列表

型号	产品描述
GW6L-A0(L256)	插片式网关 EtherCAT 从站模块 (定长 256 字节)
GW6L-B0(L256)	插片式网关 PROFINET 从站模块 (定长 256 字节)
GW6L-C0(L256)	插片式网关 EtherNet/IP 从站模块 (定长 256 字节)
GW6L-D0(L256)	插片式网关 CC-Link 从站模块 (定长 256 字节)
GW6-P20HM	插片式网关电源模块
GW6-CVR	插片式网关终端盖板
GW6L-A0B0(L256)	插片式网关 EtherCAT 从站转 PROFINET 从站套件 (定长 256 字节)
GW6L-B0B0(L256)	插片式网关 PROFINET 从站转 PROFINET 从站套件 (定长 256 字节)
GW6L-B0C0(L256)	插片式网关 PROFINET 从站转 EtherNet/IP 从站套件 (定长 256 字节)
GW6L-B0D0(L256)	插片式网关 PROFINET 从站转 CC-Link 从站套件 (定长 256 字节)

注：网关套件包含网关电源模块×1、网关模块×2、网关终端盖板×1。

3 产品参数

3.1 通用参数

通用技术参数		
规格尺寸	电源模块 GW6-P20HM	106 × 61 × 22 mm
	网关模块 GW6L-B0(L256)	106 × 61 × 25.7 mm
	终端盖板 GW6-CVR	106 × 61 × 7.7 mm
重量	电源模块 GW6-P20HM	110 g
	网关模块 GW6L-B0(L256)	80 g
	终端盖板 GW6-CVR	20 g
工作温度	-10°C~+60°C	
存储温度	-20°C~+75°C	
相对湿度	95%，无冷凝	
防护等级	IP20	
安装方式	DIN 35 mm 标准导轨安装	

3.2 电源参数

电源参数		
电源模块 GW6-P20HM	工作电源	24 VDC (18V~30V)
	输出电压	5 VDC
	输出电流	2 A
网关模块 GW6L-B0(L256)	工作电源	5 VDC
	工作电流	400 mA
	功率	2 W

3.3 接口参数

PROFINET 接口参数	
产品型号	GW6L-B0(L256)
总线协议	PROFINET
数据传输介质	Ethernet/PROFINET CAT5 电缆
传输距离	≤100 m (站与站距离)
传输速率	100 Mbps
总线接口	2 × RJ45
过程数据量：下行	256 Bytes
过程数据量：上行	256 Bytes

4 面板

4.1 产品结构

产品各部位名称



4.2 应用方式

网关套件 (电源模块+网关模块 1+网关模块 2+终端盖板)

以 GW6L-B0C0(L256)网关套件为例, 应用方式如下图所示。



4.3 指示灯功能

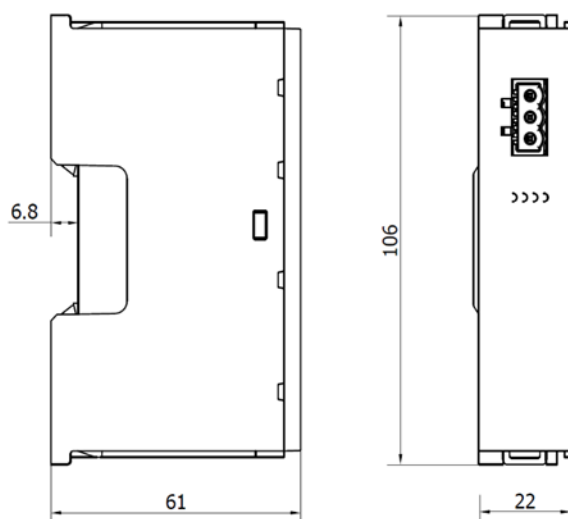
电源模块标识及指示灯				
名称	标识	颜色	状态	状态描述
5V 电源指示灯	P	绿色	常亮	工作电源正常
			闪烁	超载 80%, 切断对后级负载供电
			熄灭	产品未供电或电源异常
负载指示灯	O	红色	熄灭	未超载
			常亮	负载达到 90%
			闪烁	超载 80%, 切断对后级负载供电

网关模块标识及指示灯				
名称	标识	颜色	状态	状态描述
电源指示灯	P	绿色	常亮	工作电源正常
			熄灭	产品未供电或电源供电异常
系统指示灯	L	绿色	常亮	数据转换交互正常
			熄灭	数据转换交互异常
告警指示灯	B	红色	熄灭	PROFINET 总线参数设置正常
			闪烁	PROFINET 总线参数未设置或异常
运行状态指示灯	R	绿色	常亮	系统运行正常
			熄灭	系统运行异常
网口指示灯	IN	橙色	闪烁	连接建立并有数据交互
			熄灭	无数据交互或异常
		绿色	常亮	建立网络连接
			熄灭	无网络连接建立或异常
	OUT	橙色	闪烁	连接建立并有数据交互
			熄灭	无数据交互或异常
		绿色	常亮	建立网络连接
			熄灭	无网络连接建立或异常

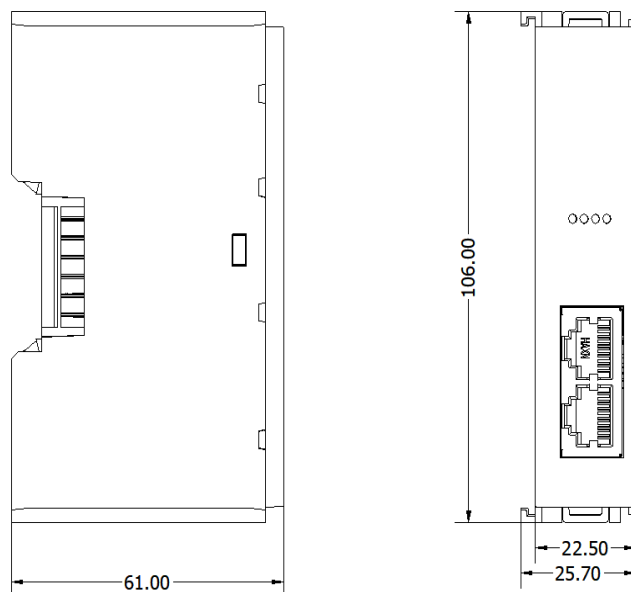
5 安装和拆卸

5.1 外形尺寸

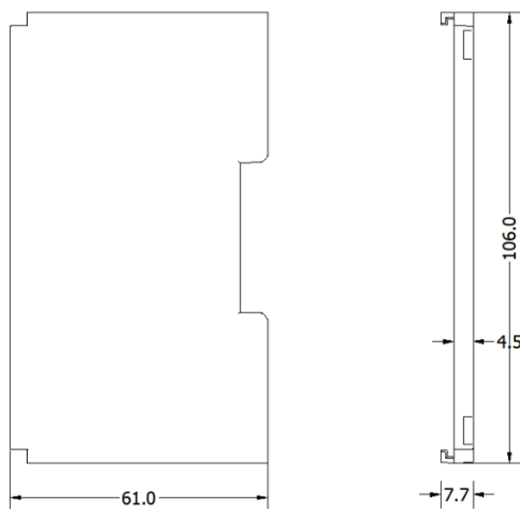
电源模块外形规格 (单位 mm)



网关模块外形规格 (单位 mm)



端盖外形规格 (单位 mm)



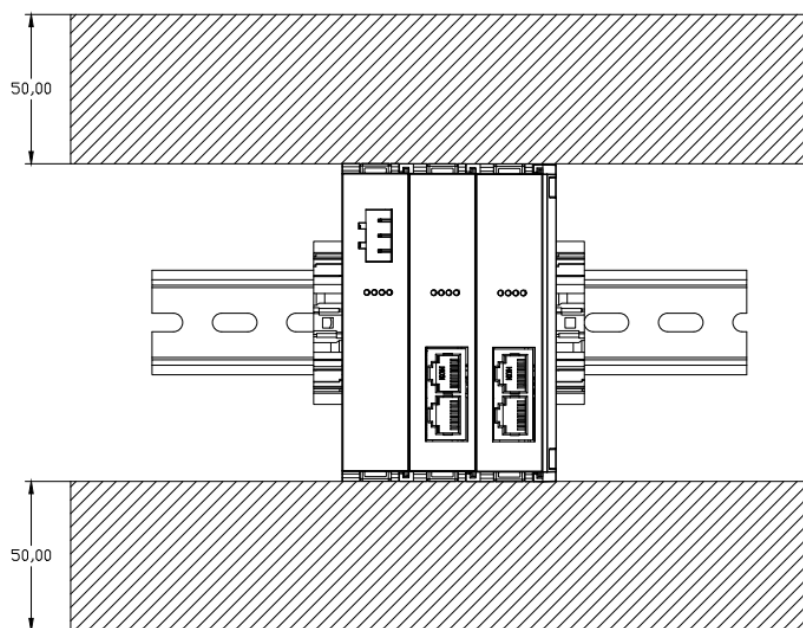
注：均采用 DIN 35 mm 标准导轨安装，DIN 导轨规格 35*7.5*1.0, 35*15*1.0 (单位 mm)。

5.2 安装指南

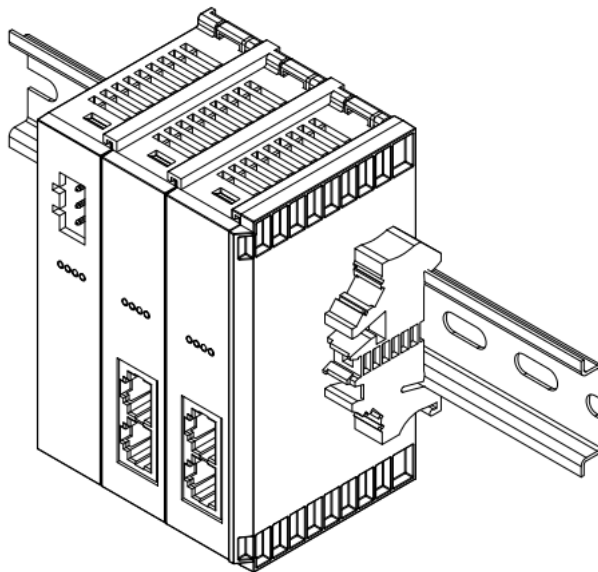
安装\拆卸注意事项

- 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，并保持周围空气流通（模块上下至少有 50mm 的空气流通空间）。
- 模块安装后，务必在两端安装导轨固定件将模块固定。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

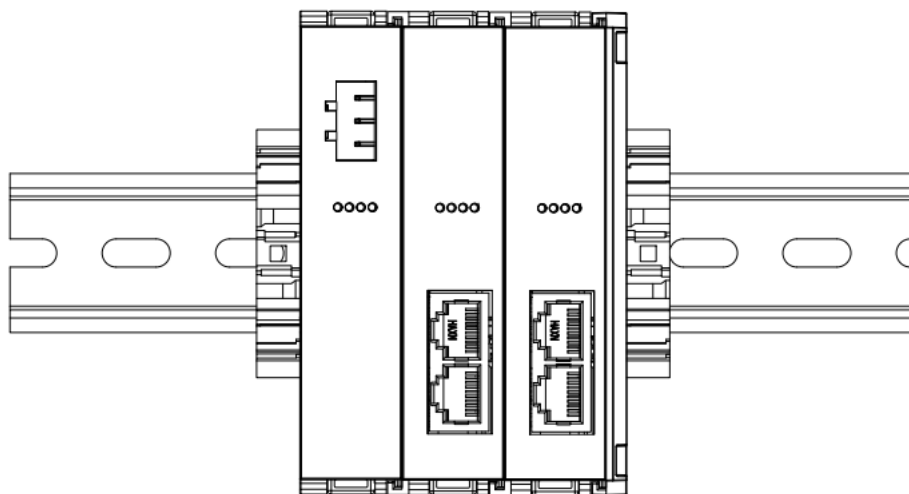
模块安装最小间隙 ($\geq 50\text{mm}$)



确保模块竖直安装



务必安装导轨固定件

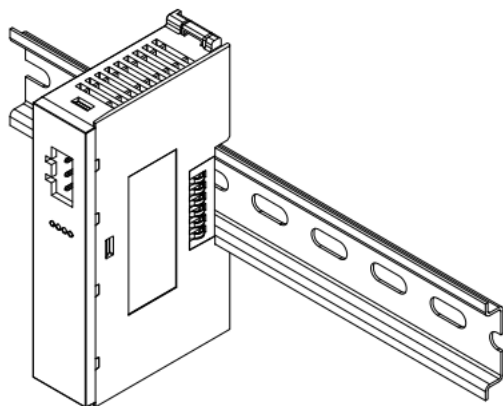


5.3 安装拆卸步骤

模块安装及拆卸	
模块安装步骤	1、在已固定的导轨上先安装电源模块。
	2、在电源模块的右边依次安装网关模块。
	3、安装所有网关模块后，安装端盖，完成模块的组装。
	4、在电源模块、端盖的两端安装导轨固定件，将模块固定。
模块拆卸步骤	1、松开模块两端的导轨固定件。
	2、用一字螺丝刀撬开模块卡扣。
	3、拔出拆卸的模块。

5.4 安装示意图

电源模块安装

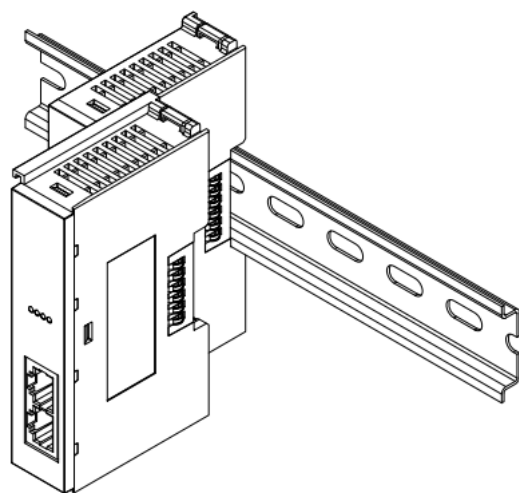


①

步骤

将电源模块导轨卡槽，垂直对准导轨，用力压电源模块，听到“咔哒”声，模块即安装到位，如左图①所示。

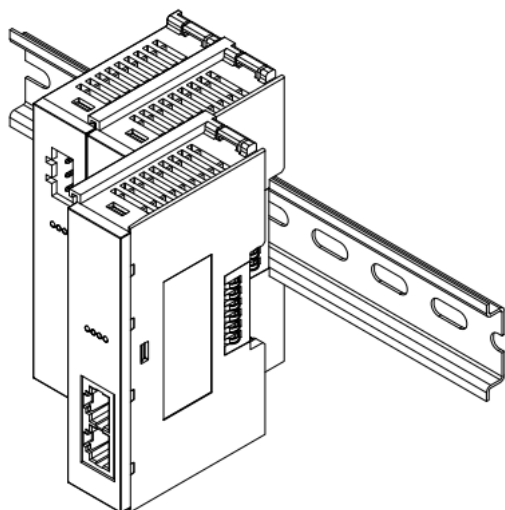
网关模块安装



②

步骤

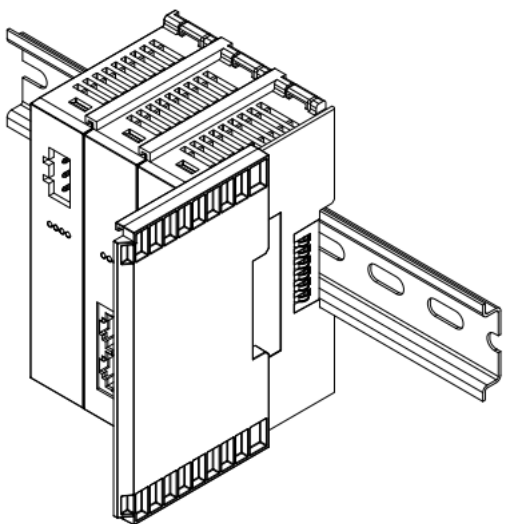
将网关模块导轨卡槽对准电源模块右侧，如左图②所示推入。用力压网关模块，听到“咔哒”声，模块即安装到位。



③

按照上一步安装网关模块的步骤，安装第二个网关模块，如左图③所示。

端盖加装



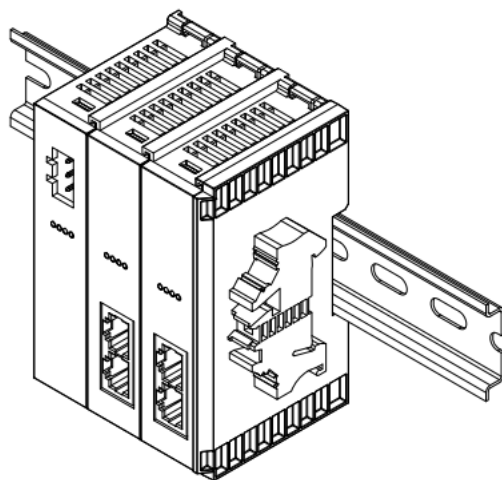
④

步骤

在最后一个模块的右侧安装端盖，如左图④所示，安装方式请参照网关模块的安装方法。

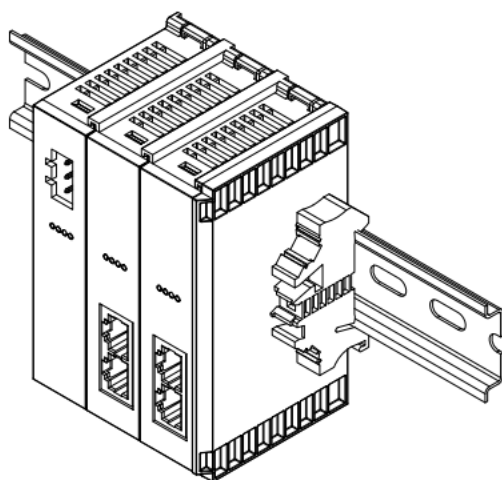
导轨固定件加装

步骤



⑤

紧贴电源模块左侧和端盖模块右侧，安装导轨固定件，如左图⑤所示。

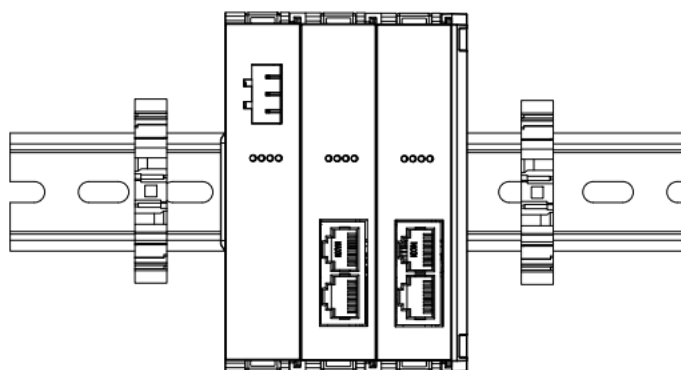


⑥

将导轨固定件向网关模块的方向用力推，确保模块安装紧固，并用螺丝刀锁紧导轨固定件，如左图⑥所示。

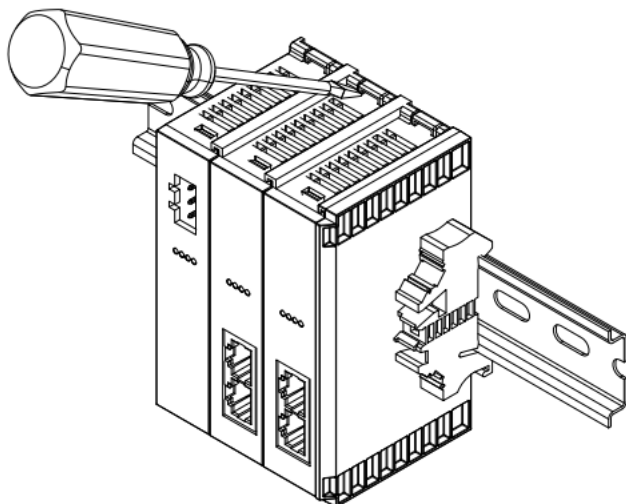
拆卸

步骤

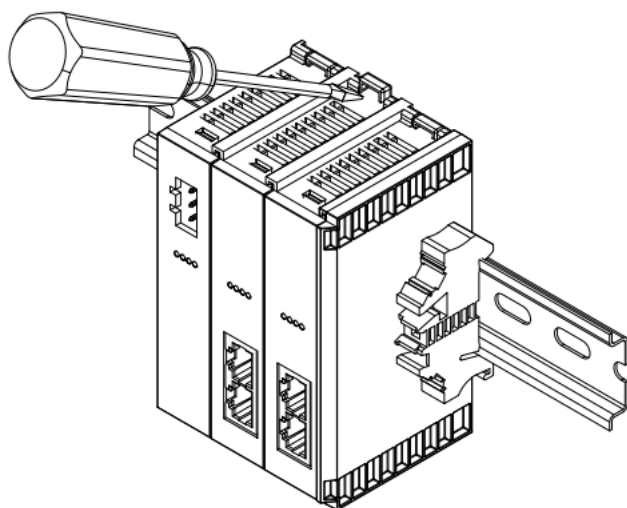


⑦

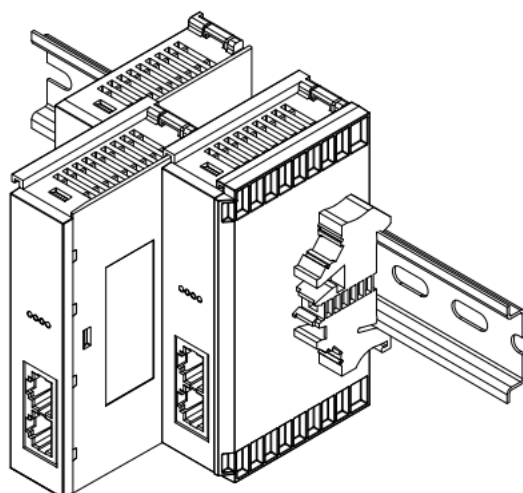
用螺丝刀松开模块一端导轨固定件，并向一侧移开，确保模块和导轨固定件之间有间隙，如左图⑦所示。



⑧



⑨



⑩

将一字平头起插入待拆卸模块的卡扣，侧向模块的方向用力（听到响声），如左图⑧和⑨所示。

注：每个模块上下各有一个卡扣，均按此方法操作。

按安装模块相反的操作，拆卸模块，如左图⑩所示。

6 接线

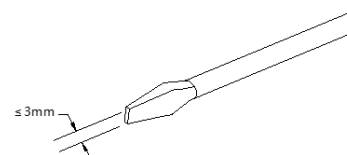
6.1 接线端子

接线端子		
电源端子	极数	3P
	线径	22~16 AWG 0.3~1.5 mm ²
总线接口	2×RJ45	5类以上的 UTP 或 STP (推荐 STP)

6.2 接线说明和要求

接线工具要求

电源端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀（规格：≤3mm）操作。



剥线长度要求

电源端子推荐电缆剥线长度 10 mm。



电源模块接线方法

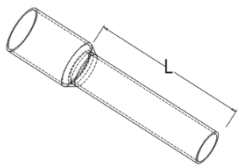
单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压按钮同时将单股导线插入。



多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型绝缘端子，参考规格如下表所示），下压按钮同时将线插入。



电源端子规格如下表所示：

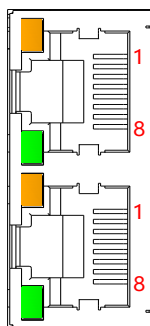
管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
 <p>管型绝缘端子 L 的长度为 10 mm</p>	E0310	0.3
	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E1010	1.0
	E1510	1.5

电源接线注意事项

- PE 需可靠接地。

总线接线方法

采用标准 RJ45 网络接口与标准水晶接头，引脚分配如下表所示。



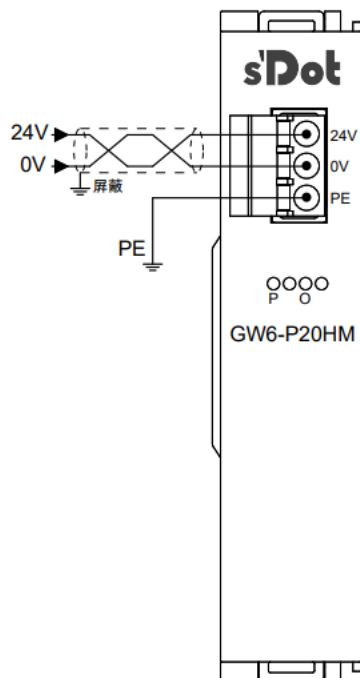
引脚号	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	—
5	—
6	RD-
7	—
8	—

注意事项

- 推荐使用类别 5 或更高等级的双屏蔽（编织网+铝箔）STP 电缆作为通讯电缆。
- 设备之间线缆的长度不能超过 100 m。

电源接线：电源模块 3P 端子

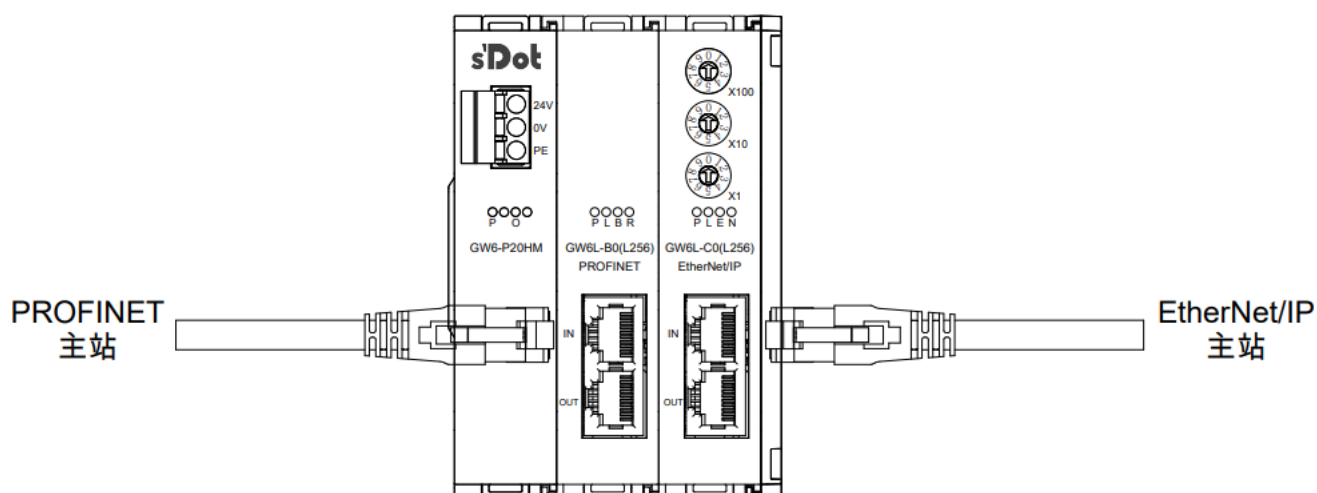
使用 DC24V 电源模块，参照接线方法，根据下图所示电路，将电源接好，同时将 PE 可靠接地（电源线推荐选用双绞线）。



*电源接线推荐使用两芯屏蔽双绞线，并可可靠接地

6.3 接线图

以 GW6L-B0C0(L256)为例，拓扑连接方法如下图所示。



7 使用

7.1 过程数据说明

上行数据 (256 字节)		
功能	含义	地址范围
输入数据	套件中网关模块 1 的输入数据对应网关模块 2 的输出数据	前 255 字节
	套件中网关模块 2 的输入数据对应网关模块 1 的输出数据	
状态位	0x00 (Hex) : 网关之间无数据交互	最后 1 个字节
	0x01 (Hex) : 网关之间有数据交互	
	0x02 (Hex) : 网关断电状态	
下行数据 (256 字节)		
功能	含义	地址范围
输出数据	网关模块的输出数据	前 255 字节
预留	NULL	最后 1 个字节

7.2 模块组态说明

7.2.1 GW6L-A0B0(L256)在 TwinCAT3 和 TIA Portal V17 软件环境下的应用

7.2.1.1 准备工作

- **硬件环境**

- **模块准备**

本说明以 GW6L-A0B0(L256)网关套件为例

- **计算机两台，一台预装 TwinCAT3 软件，一台预装 TIA Portal V17 软件**

- **EtherCAT 专用屏蔽电缆**

- **PROFINET 专用屏蔽电缆**

- **西门子 PLC 一台**

本说明以西门子 S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC 为例

- **开关电源两台**

- **模块安装导轨及导轨固定件**

- **设备配置文件**

配置文件获取地址：<https://www.solidotech.com/documents/configfile>

- **硬件组态及接线**

请按照 “[5 安装和拆卸](#)” “[6 接线](#)” 要求操作

7.2.1.2 在 TwinCAT3 软件中的通讯连接

1、预置 GW6L-A0(L256)配置文件

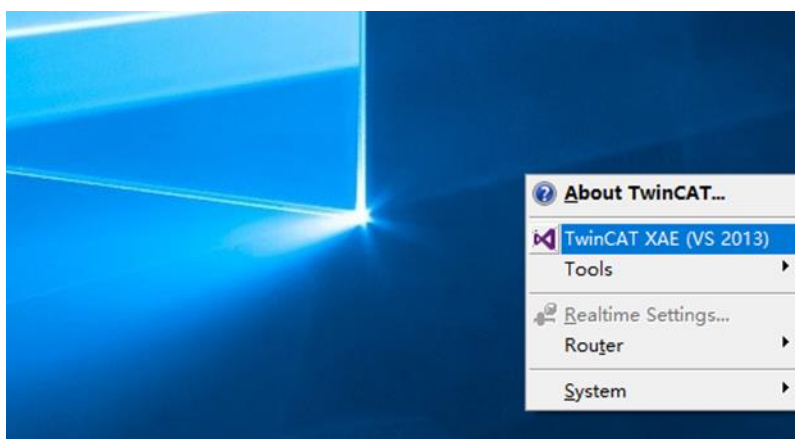
- a. 将 ESI 配置文件 (EcatTerminal-XB6_V3.10_ENUM.xml) 放置于 TwinCAT 的安装目录 “C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT” 下，如下图所示。

此电脑 > Windows (C:) > TwinCAT > 3.1 > Config > Io > EtherCAT >

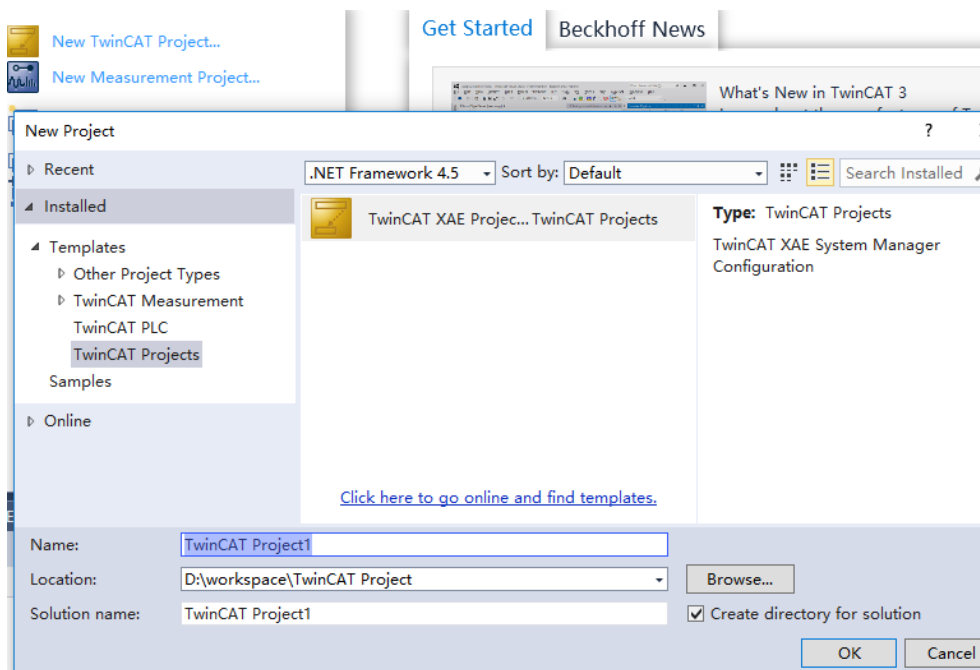
名称	修改日期	类型	大小
Beckhoff EPP1xxx.xml	2017/12/14 11:34	XML 文档	480 KB
Beckhoff EPP2xxx.xml	2017/12/28 12:22	XML 文档	1,811 KB
Beckhoff EPP3xxx.xml	2017/12/8 8:48	XML 文档	2,099 KB
Beckhoff EPP4xxx.xml	2016/12/22 10:57	XML 文档	500 KB
Beckhoff EPP5xxx.xml	2016/12/22 10:57	XML 文档	736 KB
Beckhoff EPP6xxx.xml	2017/4/5 14:46	XML 文档	1,272 KB
Beckhoff EPP7xxx.xml	2016/12/22 10:57	XML 文档	1,466 KB
Beckhoff EQ1xxx.xml	2015/11/12 14:24	XML 文档	22 KB
Beckhoff EQ2xxx.xml	2016/11/23 10:42	XML 文档	73 KB
Beckhoff EQ3xxx.xml	2016/11/22 11:22	XML 文档	1,386 KB
Beckhoff ER1xxx.XML	2016/11/21 15:46	XML 文档	165 KB
Beckhoff ER2xxx.XML	2016/11/21 14:32	XML 文档	259 KB
Beckhoff ER3xxx.XML	2017/6/9 13:35	XML 文档	1,177 KB
Beckhoff ER4xxx.xml	2016/11/22 12:58	XML 文档	318 KB
Beckhoff ER5xxx.xml	2016/3/14 11:52	XML 文档	273 KB
Beckhoff ER6xxx.xml	2016/3/14 11:52	XML 文档	494 KB
Beckhoff ER7xxx.xml	2016/11/22 12:14	XML 文档	1,503 KB
Beckhoff ER8xxx.xml	2016/3/14 11:52	XML 文档	207 KB
Beckhoff EtherCAT EvaBoard.xml	2015/2/4 12:57	XML 文档	72 KB
Beckhoff EtherCAT Terminals.xml	2015/2/4 12:57	XML 文档	53 KB
Beckhoff FB1XXX.xml	2017/5/24 12:26	XML 文档	49 KB
Beckhoff FCxxx.xml	2015/2/4 12:57	XML 文档	21 KB
Beckhoff ILxxx-B110.xml	2015/2/4 12:57	XML 文档	8 KB
EcatTerminal-XB6_V3.10_ENUM.xml	2023/3/21 10:57	XML 文档	470 KB

2、创建工程

- a. 单击桌面右下角的 TwinCAT 图标，选择 “TwinCAT XAE (VS xxxx) ”，打开 TwinCAT3 软件，如下图所示。

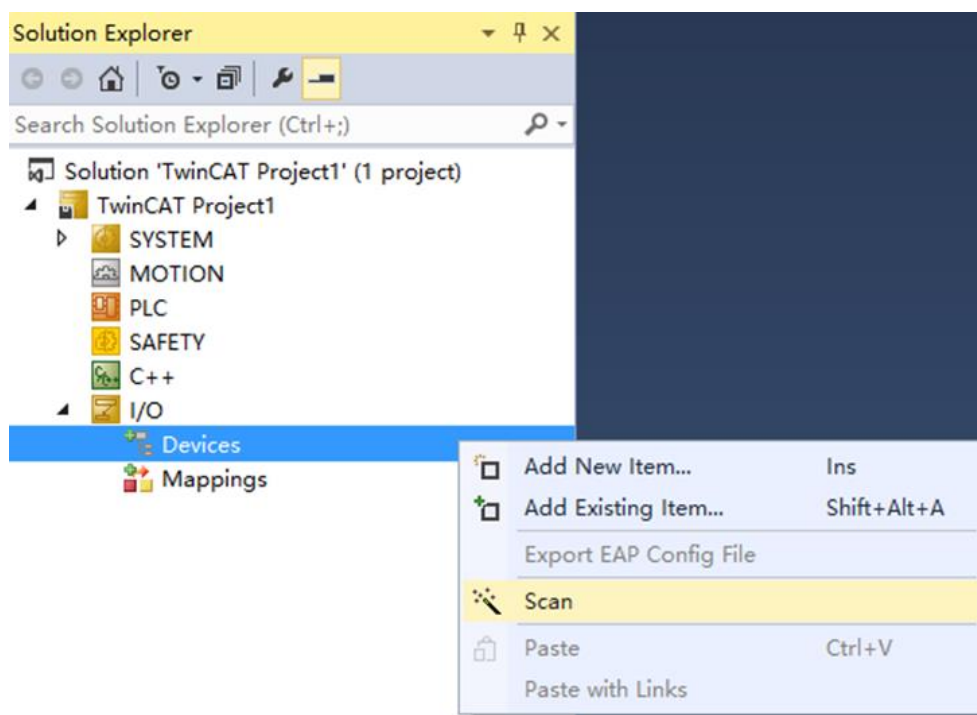


- b. 单击“New TwinCAT Project”，在弹窗内“Name”和“Solution name”分别对应项目名称和解决方案名称，“Location”对应项目路径，此三项可选择默认，单击“OK”，项目创建成功，如下图所示。

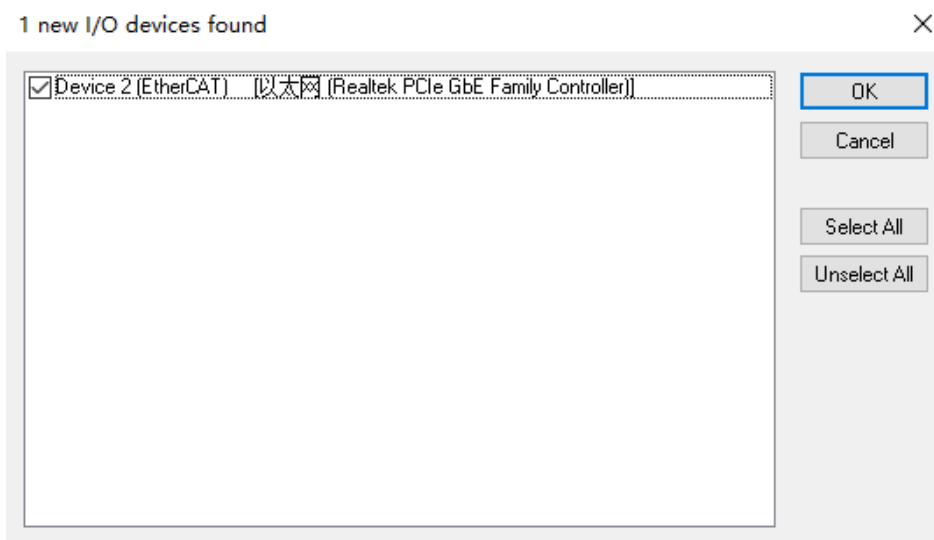


3、扫描设备

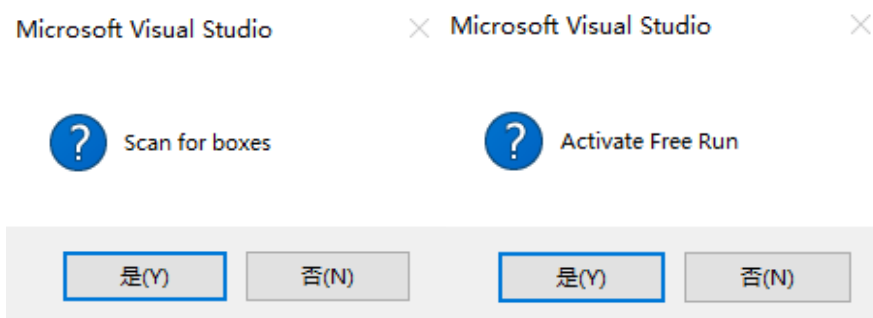
- a. 创建项目后，在“I/O -> Devices”下右击“Scan”选项，进行从站设备扫描，如下图所示。



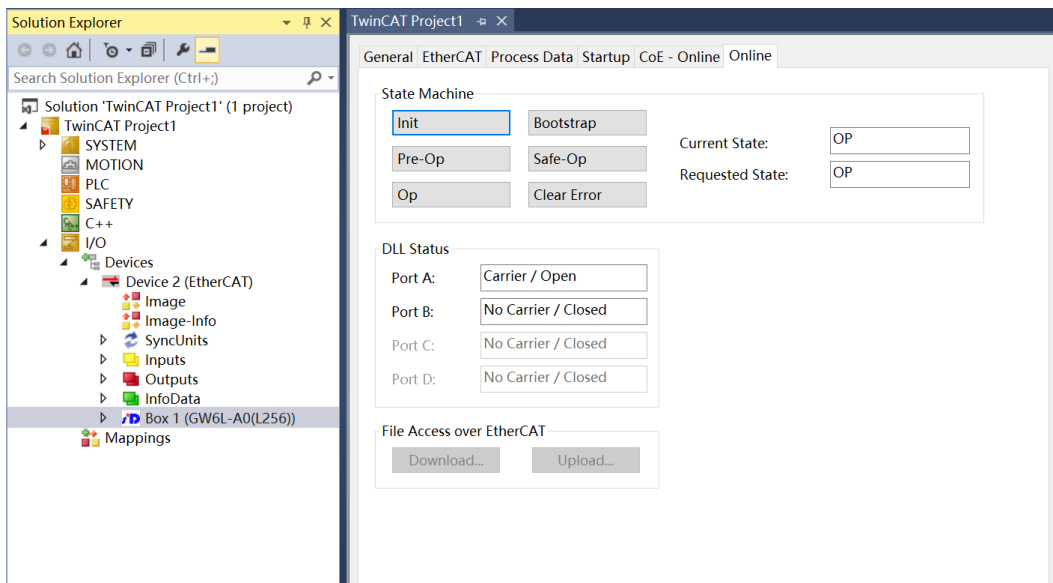
b. 勾选“本地连接”网卡，如下图所示。



c. 弹窗“Scan for boxes”，单击选择“是”；弹窗“Activate Free Run”单击选择“是”，如下图所示。



d. 扫描到设备后，左侧导航树可以看到 Box1 (GW6L-A0(L256))，在“Online”处可以看到 TwinCAT 在“OP”状态，可以观察到从站设备 RUN 灯常亮，如下图所示。



4、查看上下行数据

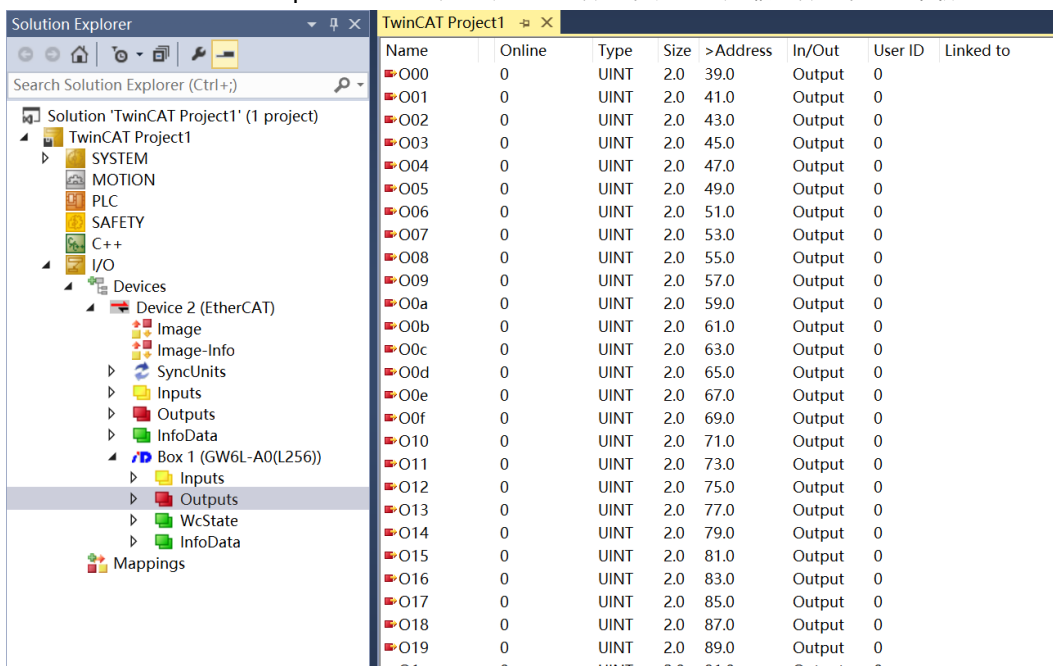
- a. 左侧导航树“Box1 -> Inputs”显示网关模块的上行数据，用于查看数据是否正确传入，如下图所示。

Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	User ID	Linked to
I00	0	UINT	2.0	39.0	Input	0	
I01	0	UINT	2.0	41.0	Input	0	
I02	0	UINT	2.0	43.0	Input	0	
I03	0	UINT	2.0	45.0	Input	0	
I04	0	UINT	2.0	47.0	Input	0	
I05	0	UINT	2.0	49.0	Input	0	
I06	0	UINT	2.0	51.0	Input	0	
I07	0	UINT	2.0	53.0	Input	0	
I08	0	UINT	2.0	55.0	Input	0	
I09	0	UINT	2.0	57.0	Input	0	
I0a	0	UINT	2.0	59.0	Input	0	
I0b	0	UINT	2.0	61.0	Input	0	
I0c	0	UINT	2.0	63.0	Input	0	
I0d	0	UINT	2.0	65.0	Input	0	
I0e	0	UINT	2.0	67.0	Input	0	
I0f	0	UINT	2.0	69.0	Input	0	
I10	0	UINT	2.0	71.0	Input	0	
I11	0	UINT	2.0	73.0	Input	0	
I12	0	UINT	2.0	75.0	Input	0	
I13	0	UINT	2.0	77.0	Input	0	
I14	0	UINT	2.0	79.0	Input	0	
I15	0	UINT	2.0	81.0	Input	0	
I16	0	UINT	2.0	83.0	Input	0	
I17	0	UINT	2.0	85.0	Input	0	
I18	0	UINT	2.0	87.0	Input	0	
I19	0	UINT	2.0	89.0	Input	0	

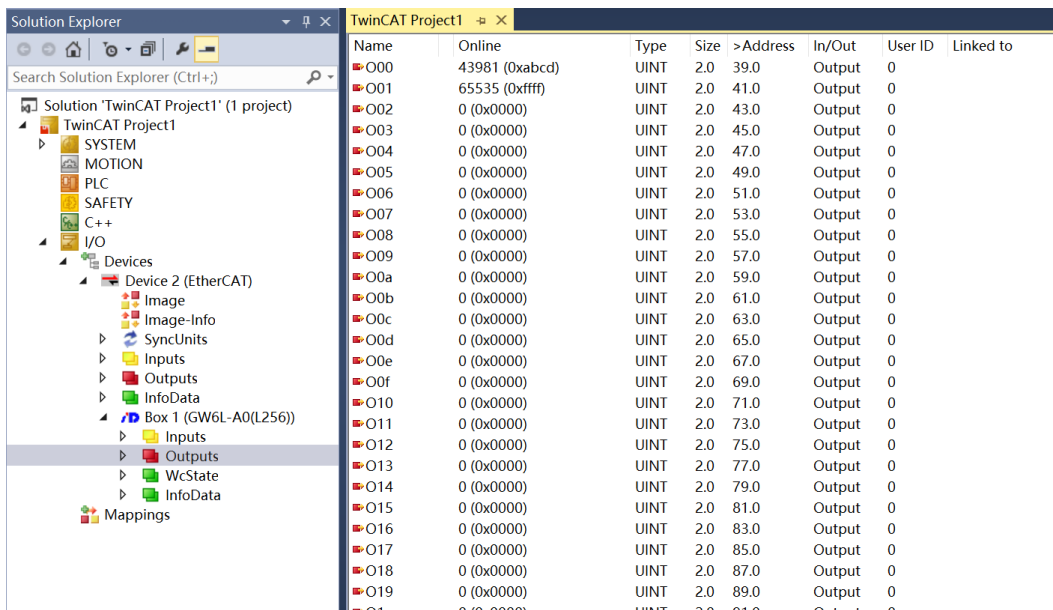
- b. 本例上行数据中 39~293 字节范围为输入数据，共 255 个字节；第 294 字节即最后 1 个字节为状态位，如下图所示。

Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	User ID	Linked to
I166	0	UINT	2.0	243.0	Input	0	
I167	0	UINT	2.0	245.0	Input	0	
I168	0	UINT	2.0	247.0	Input	0	
I169	0	UINT	2.0	249.0	Input	0	
I16a	0	UINT	2.0	251.0	Input	0	
I16b	0	UINT	2.0	253.0	Input	0	
I16c	0	UINT	2.0	255.0	Input	0	
I16d	0	UINT	2.0	257.0	Input	0	
I16e	0	UINT	2.0	259.0	Input	0	
I16f	0	UINT	2.0	261.0	Input	0	
I170	0	UINT	2.0	263.0	Input	0	
I171	0	UINT	2.0	265.0	Input	0	
I172	0	UINT	2.0	267.0	Input	0	
I173	0	UINT	2.0	269.0	Input	0	
I174	0	UINT	2.0	271.0	Input	0	
I175	0	UINT	2.0	273.0	Input	0	
I176	0	UINT	2.0	275.0	Input	0	
I177	0	UINT	2.0	277.0	Input	0	
I178	0	UINT	2.0	279.0	Input	0	
I179	0	UINT	2.0	281.0	Input	0	
I17a	0	UINT	2.0	283.0	Input	0	
I17b	0	UINT	2.0	285.0	Input	0	
I17c	0	UINT	2.0	287.0	Input	0	
I17d	0	UINT	2.0	289.0	Input	0	
I17e	0	UINT	2.0	291.0	Input	0	
I17f	0x0200	UINT	2.0	293.0	Input	0	

c. 左侧导航树 “Box1 -> Outputs” 显示网关模块的下行数据，用于强制输出数据，如下图所示。



d. 右击任意一个双字节，如 “O00” ，选择 “Display Mode” 可以设置数据显示制式为十六进制/十进制，选择 “Online Write” 在线写入数值后，如下图所示。



7.2.1.3 在 TIA Portal V17 软件中的通讯连接

1、新建工程

- a. 打开 TIA Portal V17 软件，单击“创建新项目”。



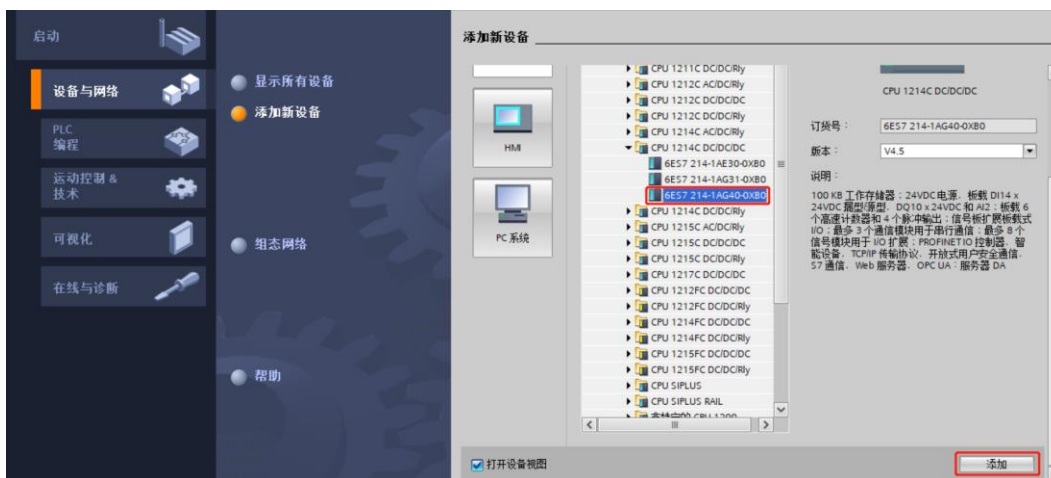
- ◆ 项目名称：自定义，可保持默认。
- ◆ 路径：项目保持路径，可保持默认。
- ◆ 版本：可保持默认。
- ◆ 作者：可保持默认。
- ◆ 注释：自定义，可不填写。

2、添加 PLC 控制器

- a. 单击“组态设备”，如下图所示。



- b. 单击“添加新设备”，选择当前所使用的 PLC 型号，单击“添加”，如下图所示。添加完成后可查看到 PLC 已经添加至设备导航树中。



3、扫描连接设备

- a. 单击左侧导航树“在线访问 -> 更新可访问的设备”，如下图所示。



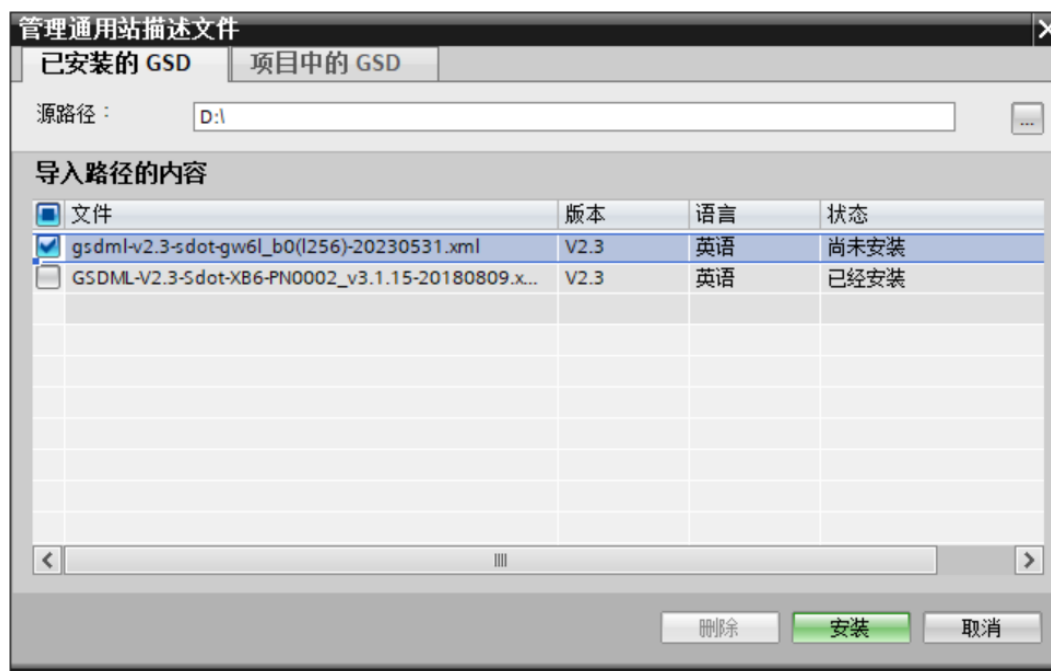
- b. 更新完毕，显示连接的从站设备，如下图所示。



电脑的 IP 地址必须和 PLC 在同一网段，若不在同一网段，修改电脑 IP 地址后，重复上述步骤。

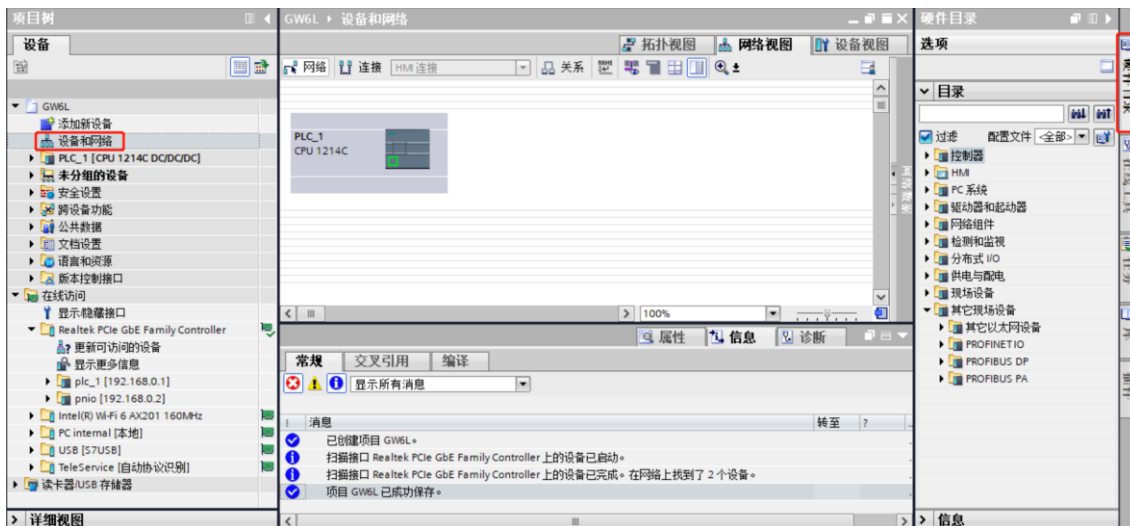
4、添加 GSD 配置文件

- 菜单栏中，选择“选项 -> 管理通用站描述文件(GSDML)(D)”。
- 单击“源路径”选择文件。
- 查看要添加的 GSD 文件的状态是否为“尚未安装”，未安装单击“安装”，若已安装，单击“取消”，跳过安装步骤。

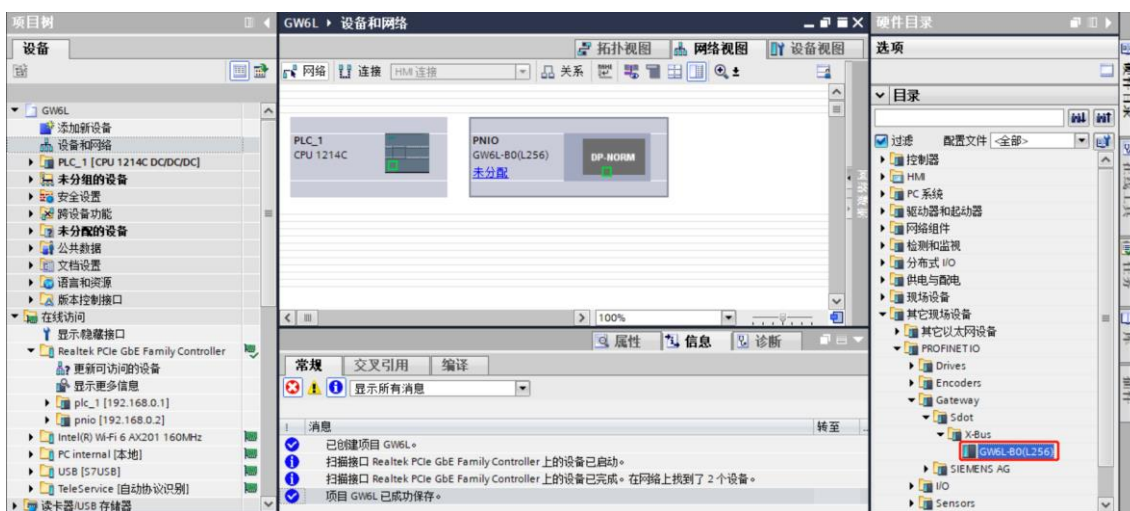


5、添加从站设备

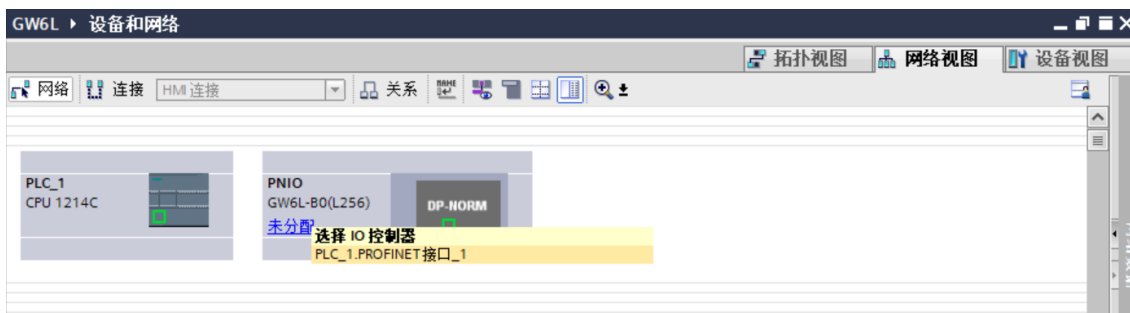
- a. 双击左侧导航树“设备与网络”。
- b. 单击右侧“硬件目录”竖排按钮，目录显示如下图所示。



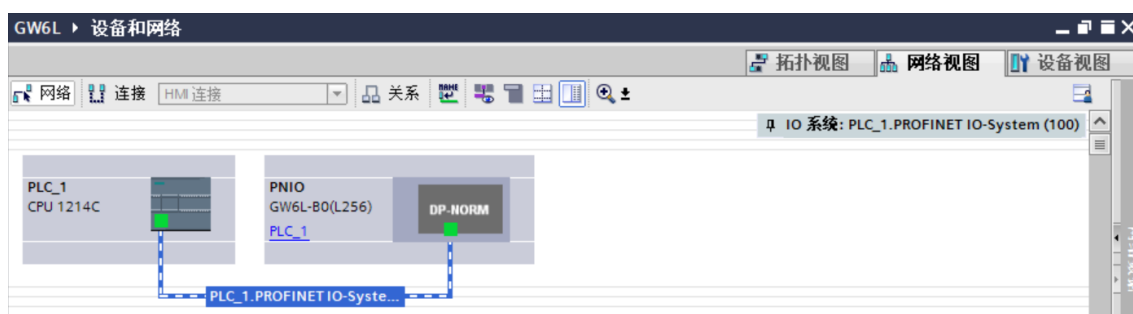
- c. 选择“其它现场设备 -> PROFINET IO -> Gateway -> Sdot -> X-Bus -> GW6L-B0(L256)”。
- d. 拖动或双击“GW6L-B0(L256)”至“网络视图”，如下图所示。



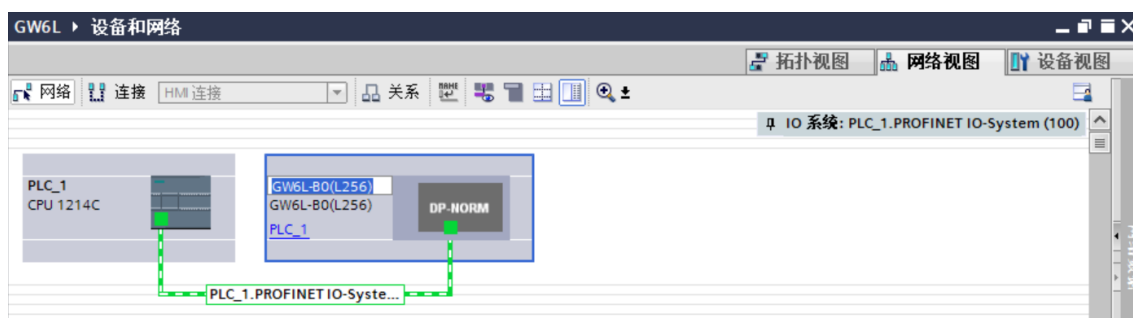
- e. 单击从站设备上的“未分配 (蓝色字体)”，选择“PLC_1.PROFINET 接口_1”，如下图所示。



- f. 连接完成后，如下图所示。



- g. 单击设备名称，重命名设备，如下图所示。

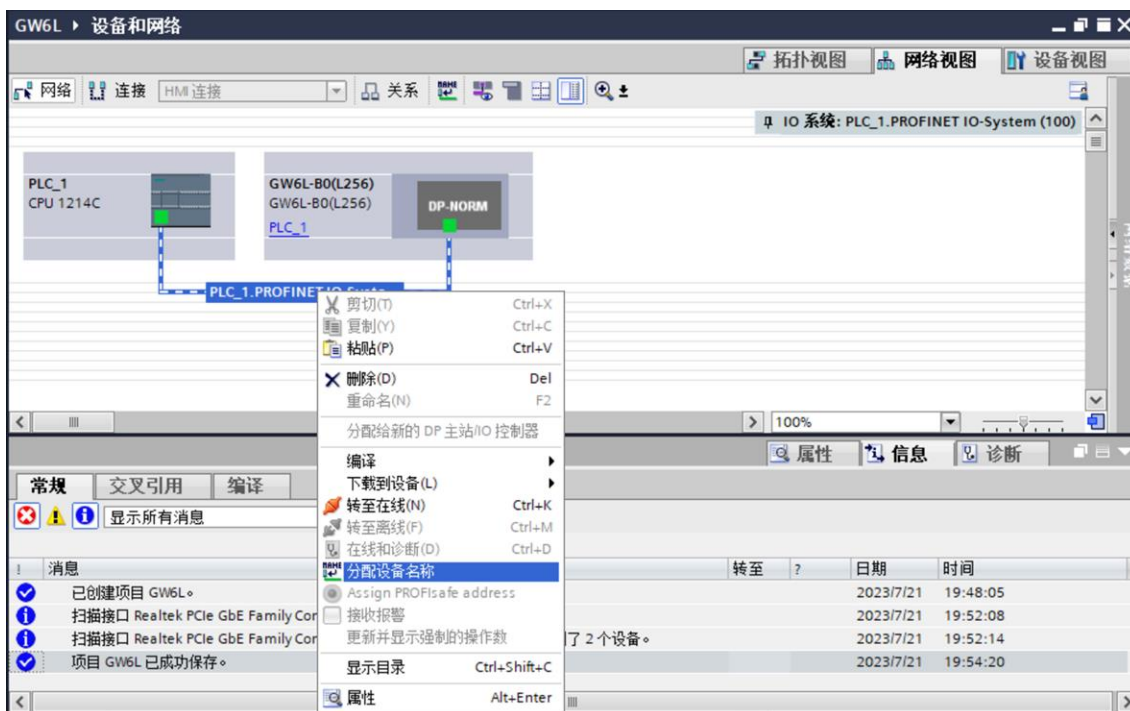


- h. 单击“设备视图”进入设备概览，可以看到拓扑组态信息，包括系统自动分配的 I/O 地址，I/O 地址可以自行更改，如下图所示。

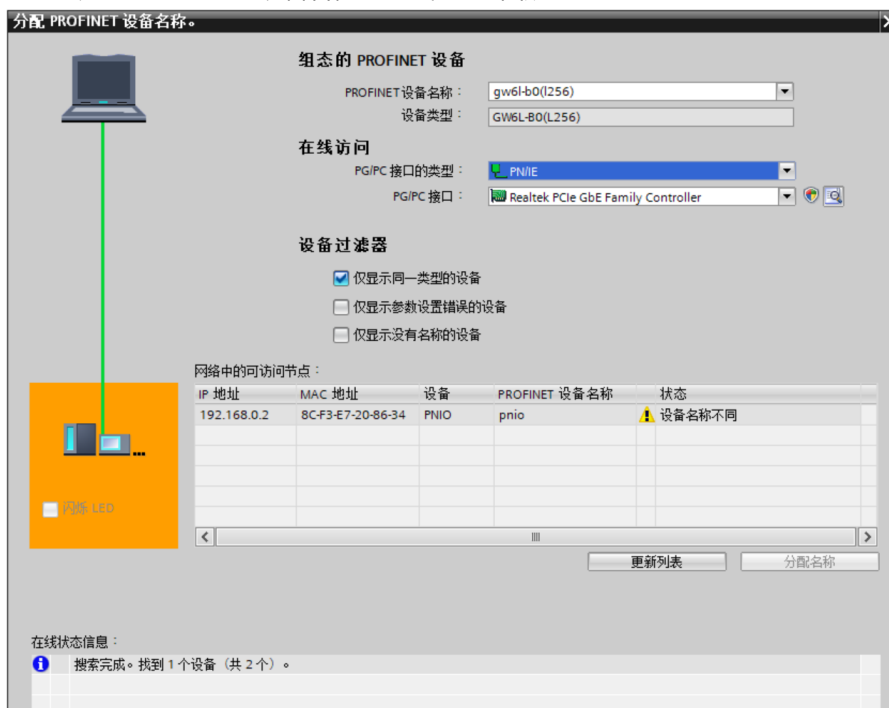
模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号	固件	注释
GW6L-B0(L256)	0	0			GW6L-B0(L256)	1234567	V10.00.00	
PNIO	0	0 X1			PNIO			
IN/OUT_1	0	1	68...323	2...257	IN/OUT		1.0	

6、分配设备名称

- a. 切换到“网络视图”，右击 PLC 和 GW6L-B0(L256)的连接线，选择“分配设备名称”。



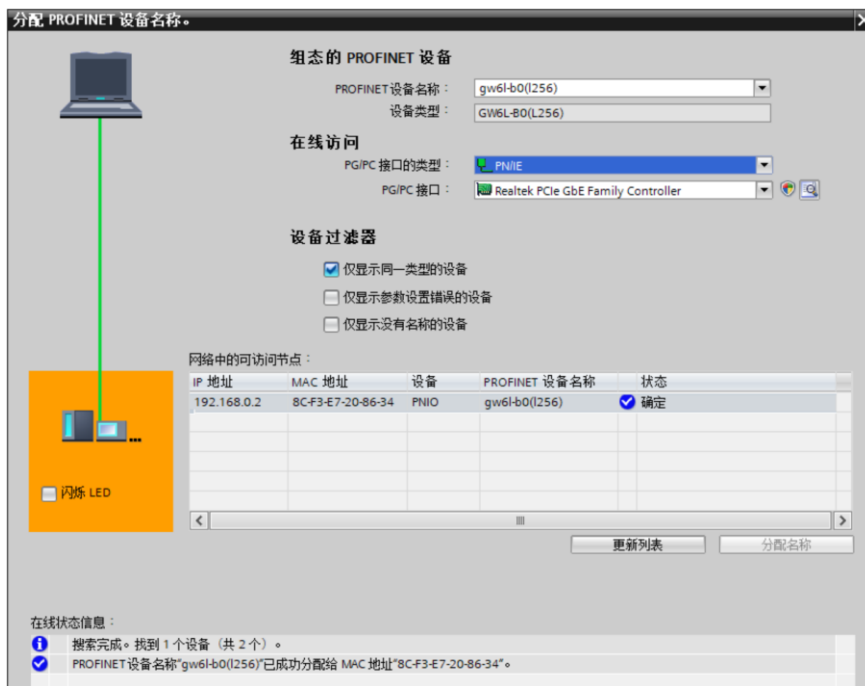
- b. 弹出“分配 PROFINET 设备名称”窗口，如下图所示。



查看模块丝印上的 MAC 地址是否与所分配设备名称的 MAC 地址相同。

- ◆ PROFINET 设备名称：“给从站分配 IP 地址和设备名称”中设置的名称。
- ◆ PG/PC 接口的类型：PN/IE。
- ◆ PG/PC 接口：实际使用的网络适配器。

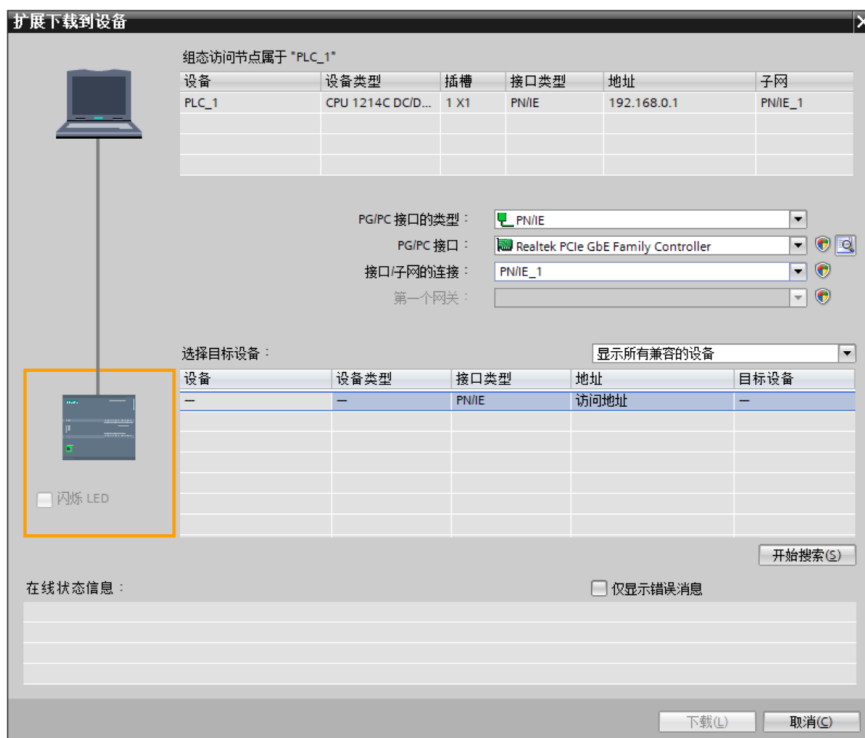
- c. 依次选择从站设备，单击“更新列表”，单击“分配名称”。查看“网络中的可访问节点”中，节点的状态是否为“确定”，如下图所示。



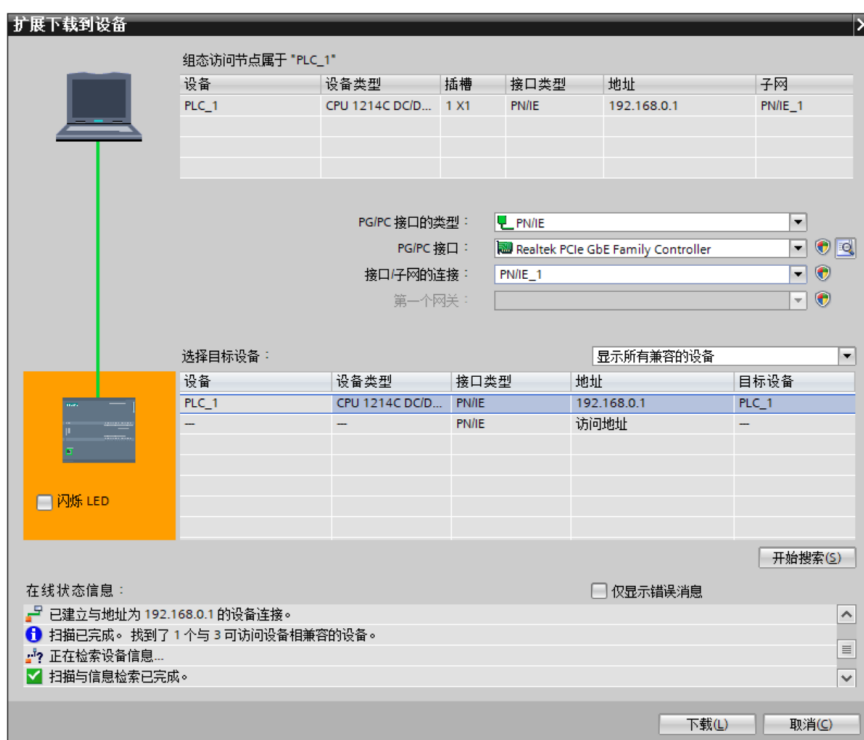
- d. 单击“关闭”。

7、下载组态结构

- a. 在“网络视图”中，选中 PLC。
- b. 单击菜单栏中的 按钮，将当前组态下载到 PLC 中。
- c. 在弹出的“扩展的下载到设备”界面，配置如下图所示。



- d. 单击“开始搜索”按钮，如下图所示。



- e. 单击“下载”。
- f. 选择“在不同步的情况下继续”，如下图所示。




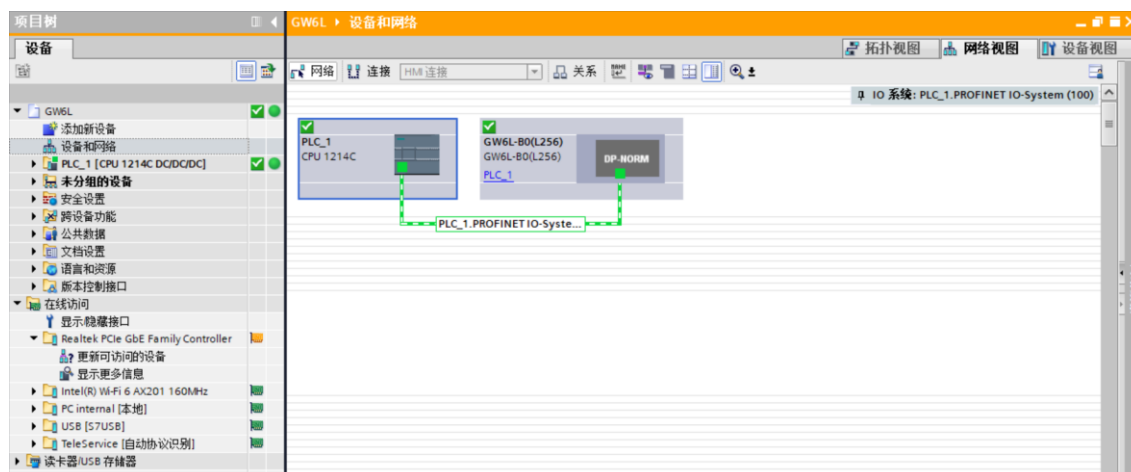
- g. 选择“全部停止”。



- h. 单击“装载”。
- i. 单击“完成”。
- j. 将设备重新上电。

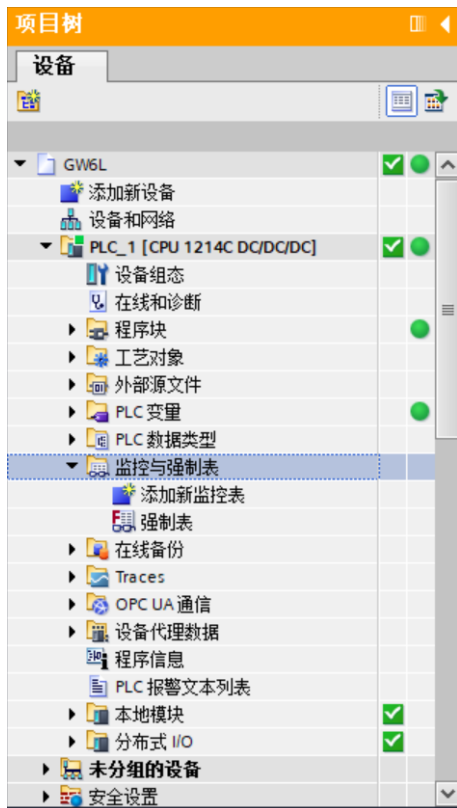
8、通讯连接

- a. 单击  按钮，再单击“转至在线”按钮，连接成功，如下图所示。

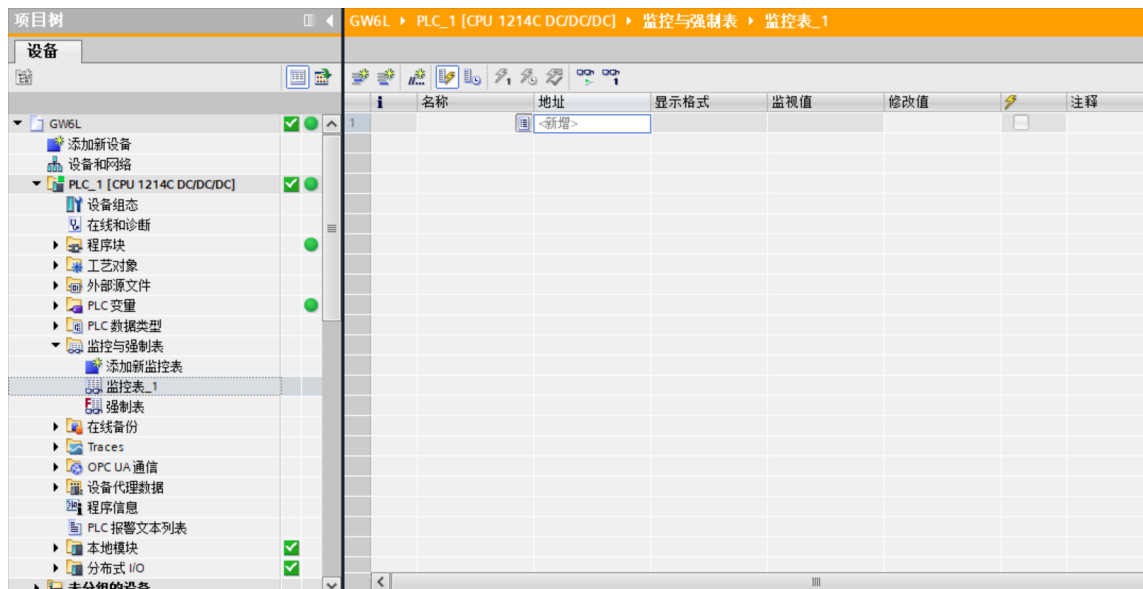


9、查看上下行数据

- a. 展开左侧的项目导航，选择“监控与强制表”，如下图所示。

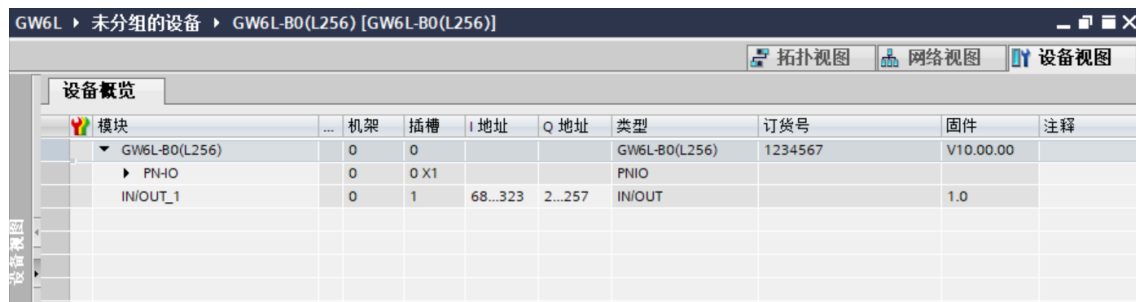


- b. 双击“添加新监控表”，系统新增监控表，如下图所示。




- c. 打开“设备视图”，查看设备概览中模块 GW6L-B0(L256)的通道 Q 地址（输出信号的通道地址）或者 I 地址（输入信号的通道地址）。

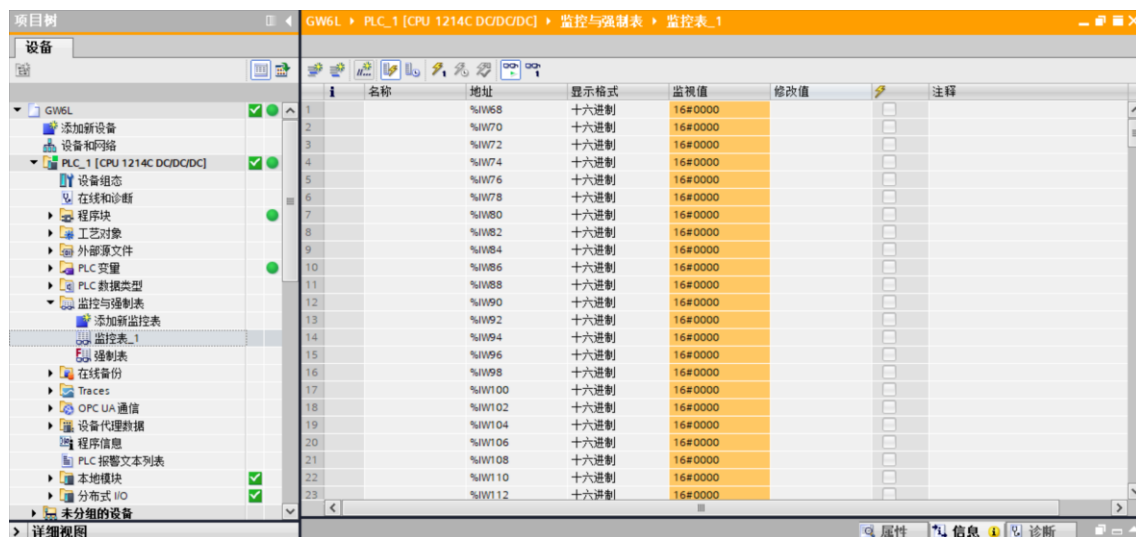
例如查看到 GW6L-B0(L256)模块的“Q 地址”为 2 至 257，“I 地址”为 68 至 323，如下图所示。



模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号	固件	注释
GW6L-B0(L256)	0	0			GW6L-B0(L256)	1234567	V10.00.00	
PN-IO	0	0 X1			PNIO			
IN/OUT_1	0	1	68..323	2..257	INI/OUT		1.0	

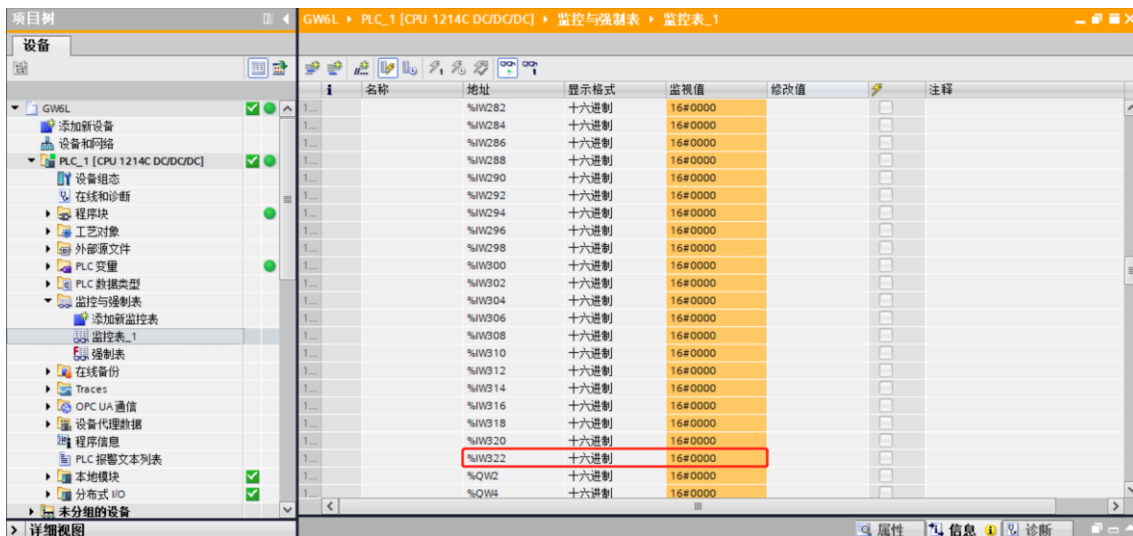
- d. 在监控表地址单元格输入上下行地址、数据类型和注释内容便于监视。可参考上下行过程数据定义，依次输入数据项，按“回车键”，全部填写完毕后，单击  按钮，对数据进行监控。

- e. 模块的上行数据在监控表中如下图所示，用于查看数据是否正确传入。

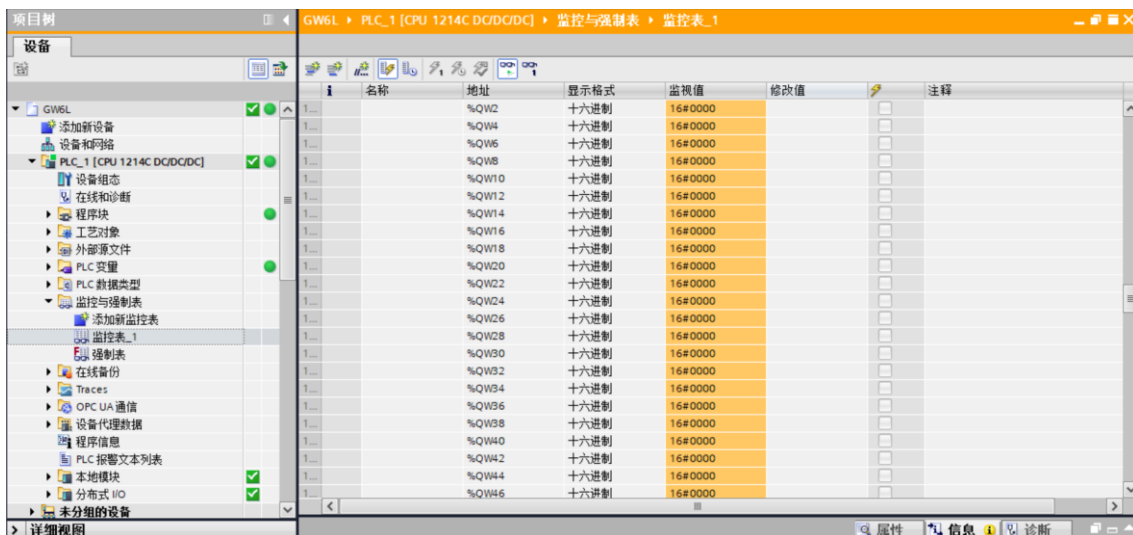


名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1	%IW68	十六进制	16#0000		
2	%IW70	十六进制	16#0000		
3	%IW72	十六进制	16#0000		
4	%IW74	十六进制	16#0000		
5	%IW76	十六进制	16#0000		
6	%IW78	十六进制	16#0000		
7	%IW80	十六进制	16#0000		
8	%IW82	十六进制	16#0000		
9	%IW84	十六进制	16#0000		
10	%IW86	十六进制	16#0000		
11	%IW88	十六进制	16#0000		
12	%IW90	十六进制	16#0000		
13	%IW92	十六进制	16#0000		
14	%IW94	十六进制	16#0000		
15	%IW96	十六进制	16#0000		
16	%IW98	十六进制	16#0000		
17	%IW100	十六进制	16#0000		
18	%IW102	十六进制	16#0000		
19	%IW104	十六进制	16#0000		
20	%IW106	十六进制	16#0000		
21	%IW108	十六进制	16#0000		
22	%IW110	十六进制	16#0000		
23	%IW112	十六进制	16#0000		

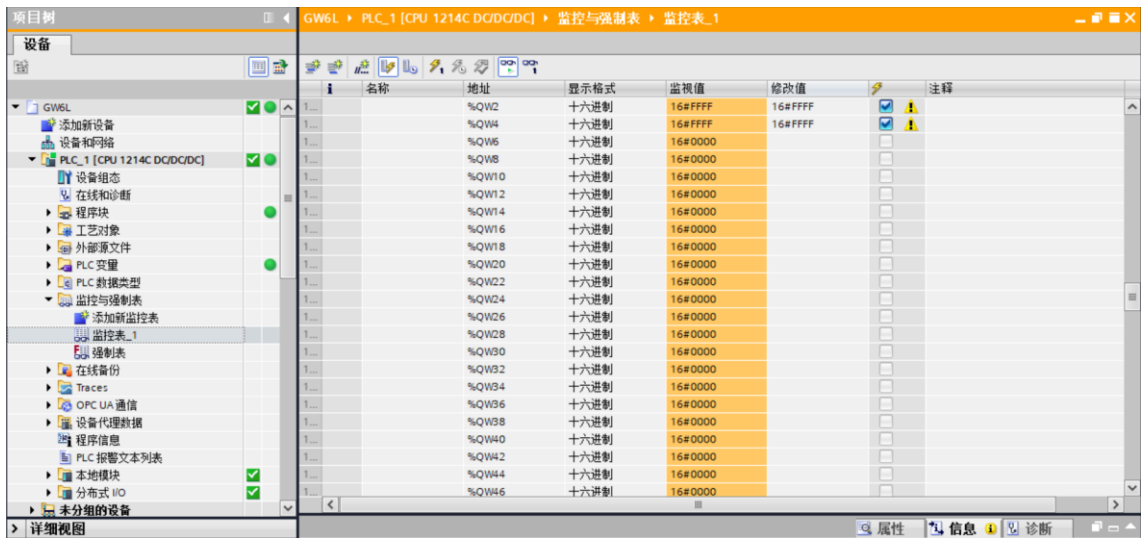
- f. 本例上行数据中 68~322 字节范围为输入数据，共 255 个字节；第 323 字节即最后 1 个字节为状态位，如下图所示。



- g. 模块的下行数据在监控表中如下图所示，用于强制输出数据，如下图所示。

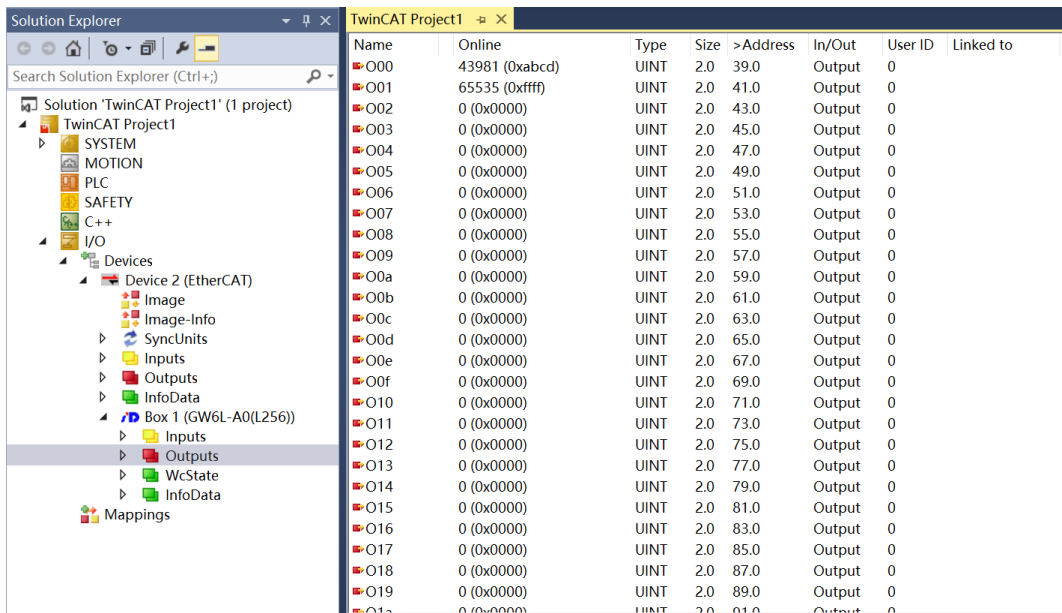


- h. 在“修改值”单元格输入值，单击  按钮写入，写入数值后，如下图所示。

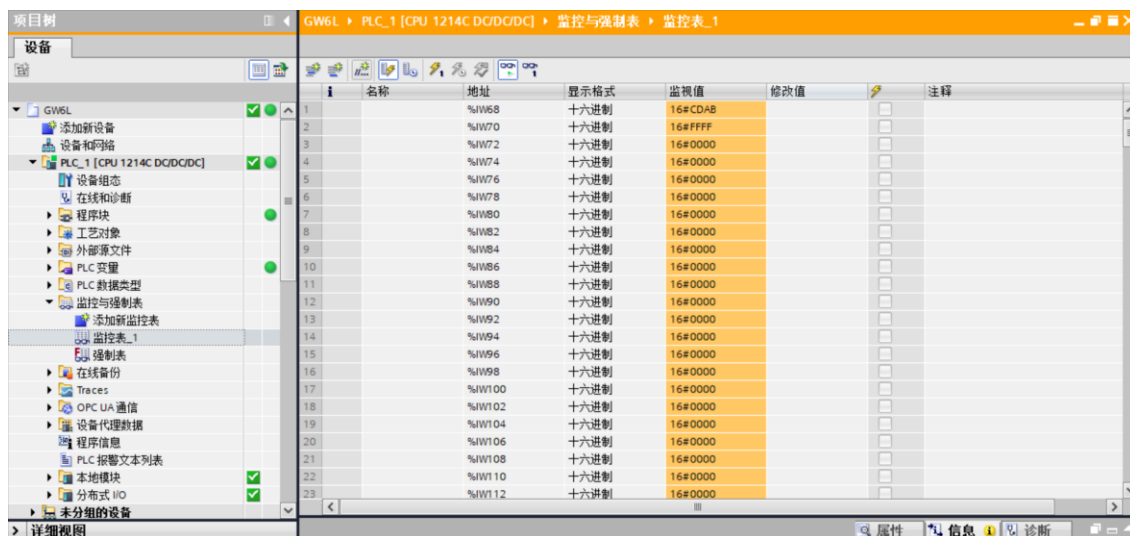


7.2.1.4 数据交互

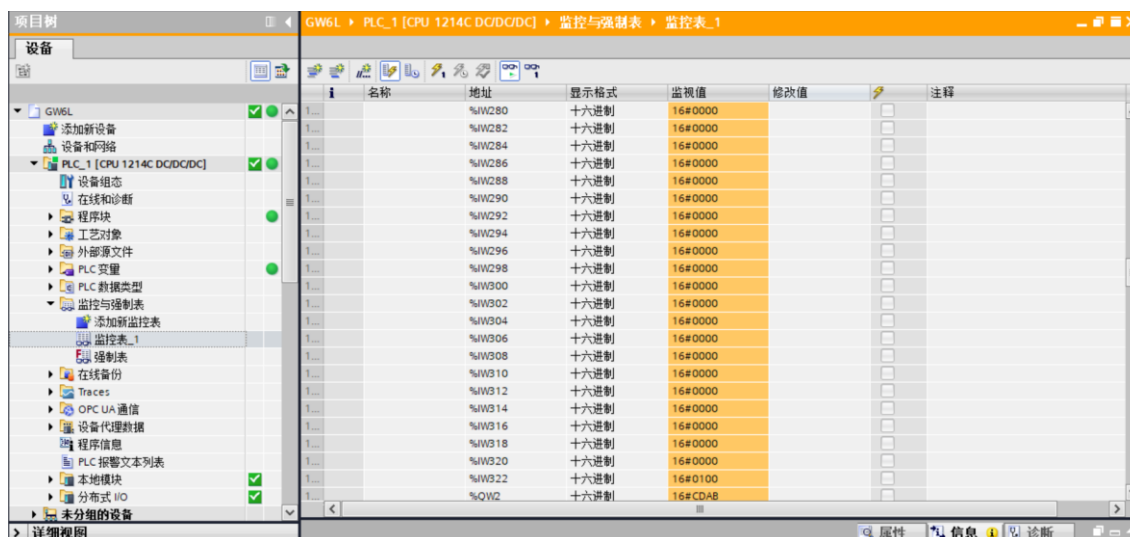
- a. 建立通讯连接后，在 TwinCAT3 软件的下行数据中写入数值，输出数据如下图所示。



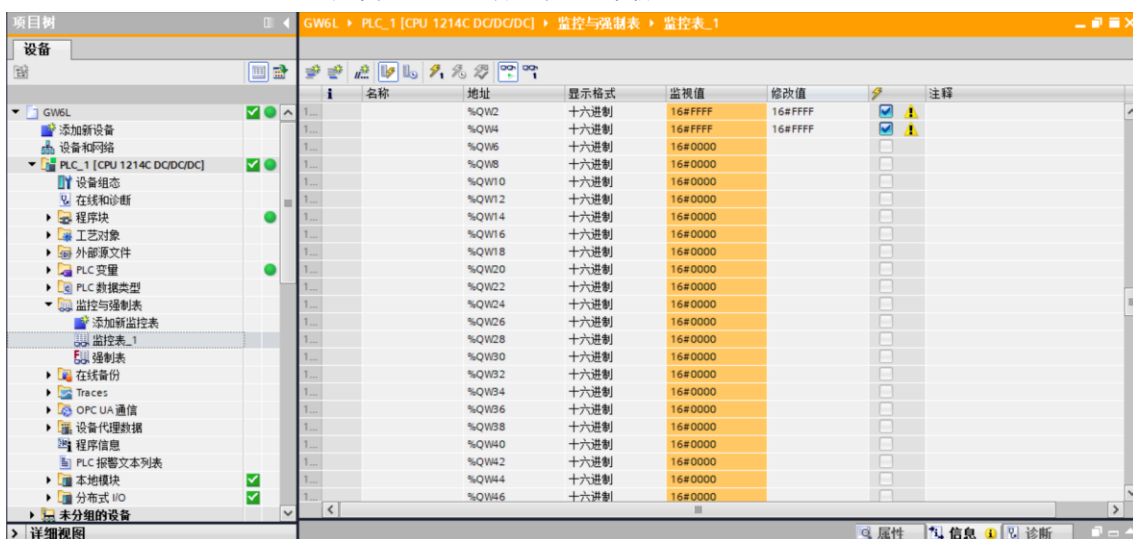
- b. 在 TIA Portal V17 软件的监控表中，查看上行数据，确认数据是否输入到网关模块，如下图所示，数据已传入。



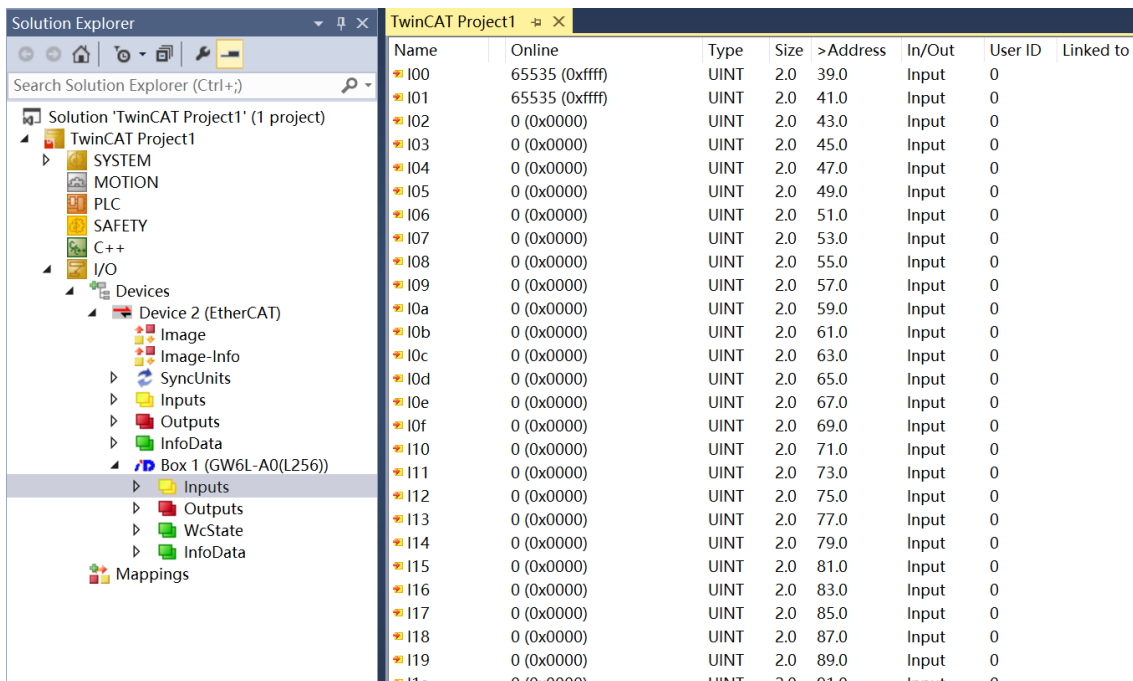
- c. 此时，TIA Portal V17 软件上行数据最后一个状态位字节为 16#01 表示网关之间有数据交互，如下图所示。



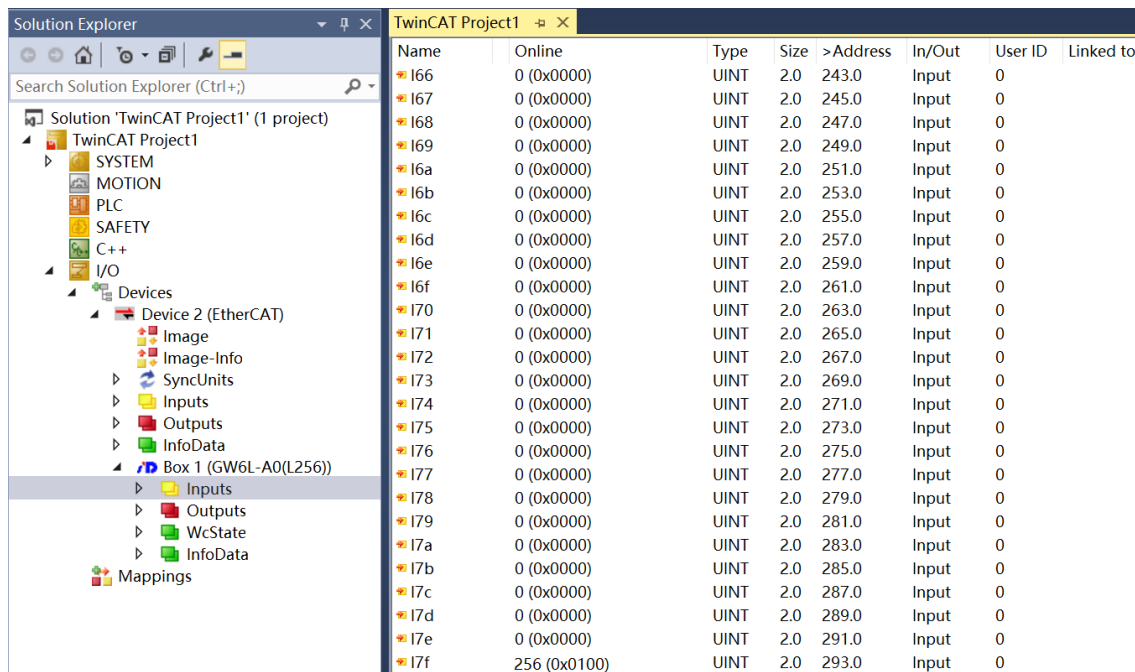
d. 在 TIA Portal V17 软件的监控表中，写入下行数据，如下图所示。



e. 在 TwinCAT3 软件中查看上行数据，确认数据是否输入到网关模块，如下图所示，数据已传入。



- f. 此时，TwinCAT3 软件上行数据最后一个状态位字节为 0x01 (Hex) 表示网关之间有数据交互，如下图所示。



Name	Online	Type	Size	>Address	In/Out	User ID	Linked to
I66	0 (0x0000)	UINT	2.0	243.0	Input	0	
I67	0 (0x0000)	UINT	2.0	245.0	Input	0	
I68	0 (0x0000)	UINT	2.0	247.0	Input	0	
I69	0 (0x0000)	UINT	2.0	249.0	Input	0	
I6a	0 (0x0000)	UINT	2.0	251.0	Input	0	
I6b	0 (0x0000)	UINT	2.0	253.0	Input	0	
I6c	0 (0x0000)	UINT	2.0	255.0	Input	0	
I6d	0 (0x0000)	UINT	2.0	257.0	Input	0	
I6e	0 (0x0000)	UINT	2.0	259.0	Input	0	
I6f	0 (0x0000)	UINT	2.0	261.0	Input	0	
I70	0 (0x0000)	UINT	2.0	263.0	Input	0	
I71	0 (0x0000)	UINT	2.0	265.0	Input	0	
I72	0 (0x0000)	UINT	2.0	267.0	Input	0	
I73	0 (0x0000)	UINT	2.0	269.0	Input	0	
I74	0 (0x0000)	UINT	2.0	271.0	Input	0	
I75	0 (0x0000)	UINT	2.0	273.0	Input	0	
I76	0 (0x0000)	UINT	2.0	275.0	Input	0	
I77	0 (0x0000)	UINT	2.0	277.0	Input	0	
I78	0 (0x0000)	UINT	2.0	279.0	Input	0	
I79	0 (0x0000)	UINT	2.0	281.0	Input	0	
I7a	0 (0x0000)	UINT	2.0	283.0	Input	0	
I7b	0 (0x0000)	UINT	2.0	285.0	Input	0	
I7c	0 (0x0000)	UINT	2.0	287.0	Input	0	
I7d	0 (0x0000)	UINT	2.0	289.0	Input	0	
I7e	0 (0x0000)	UINT	2.0	291.0	Input	0	
I7f	256 (0x0100)	UINT	2.0	293.0	Input	0	

7.2.2 GW6L-B0C0(L256)在 TIA Portal V17 和 KV STUDIO 软件环境下的应用

7.2.2.1 准备工作

● 硬件环境

➤ 模块准备

本说明以 GW6L-B0C0(L256)网关套件为例

➤ 计算机两台，一台预装 KV STUDIO Ver.10G 软件，一台预装 TIA Portal V17 软件

➤ EtherNet/IP 专用屏蔽电缆

➤ PROFINET 专用屏蔽电缆

➤ 西门子 PLC 一台

本说明以西门子 S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC 为例

➤ 基恩士 PLC 一台

本说明以 KV-8000 为例

➤ 开关电源两台

➤ 模块安装导轨及导轨固定件

➤ 设备配置文件

配置文件获取地址：<https://www.solidotech.com/documents/configfile>

● 硬件组态及接线

请按照“[5 安装和拆卸](#)”“[6 接线](#)”要求操作

7.2.2.2 在 TIA Portal V17 软件中的通讯连接

1、新建工程

- a. 打开 TIA Portal V17 软件，单击“创建新项目”。



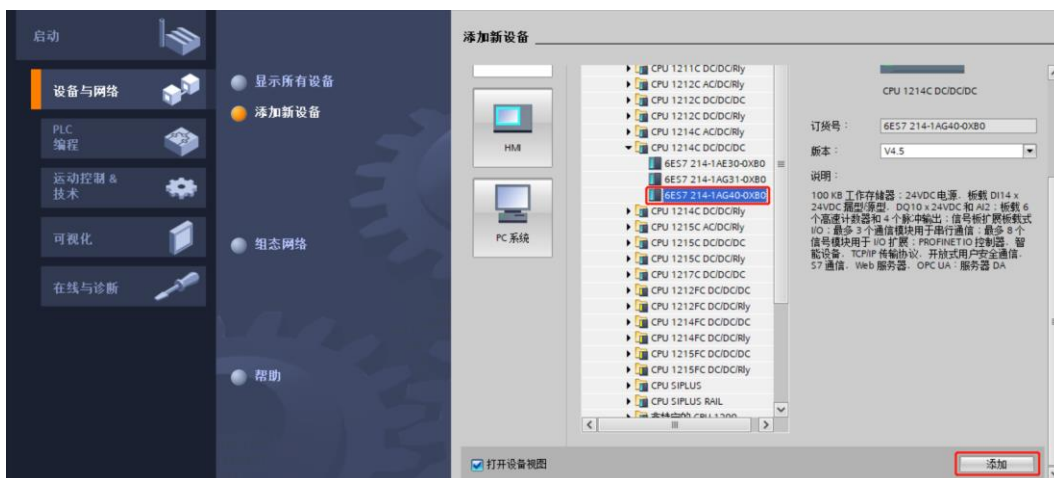
- ◆ 项目名称：自定义，可保持默认。
- ◆ 路径：项目保持路径，可保持默认。
- ◆ 版本：可保持默认。
- ◆ 作者：可保持默认。
- ◆ 注释：自定义，可不填写。

2、添加 PLC 控制器

- a. 单击“组态设备”，如下图所示。

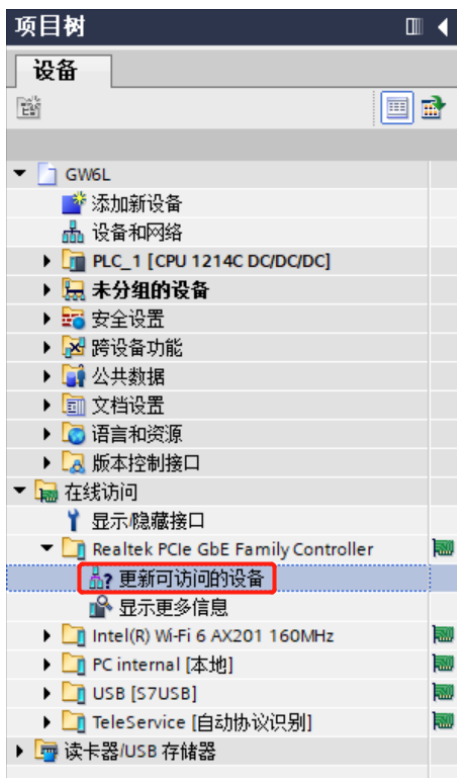


- b. 单击“添加新设备”，选择当前所使用的 PLC 型号，单击“添加”，如下图所示。添加完成后可查看到 PLC 已经添加至设备导航树中。



3、扫描连接设备

- a. 单击左侧导航树“在线访问 -> 更新可访问的设备”，如下图所示。



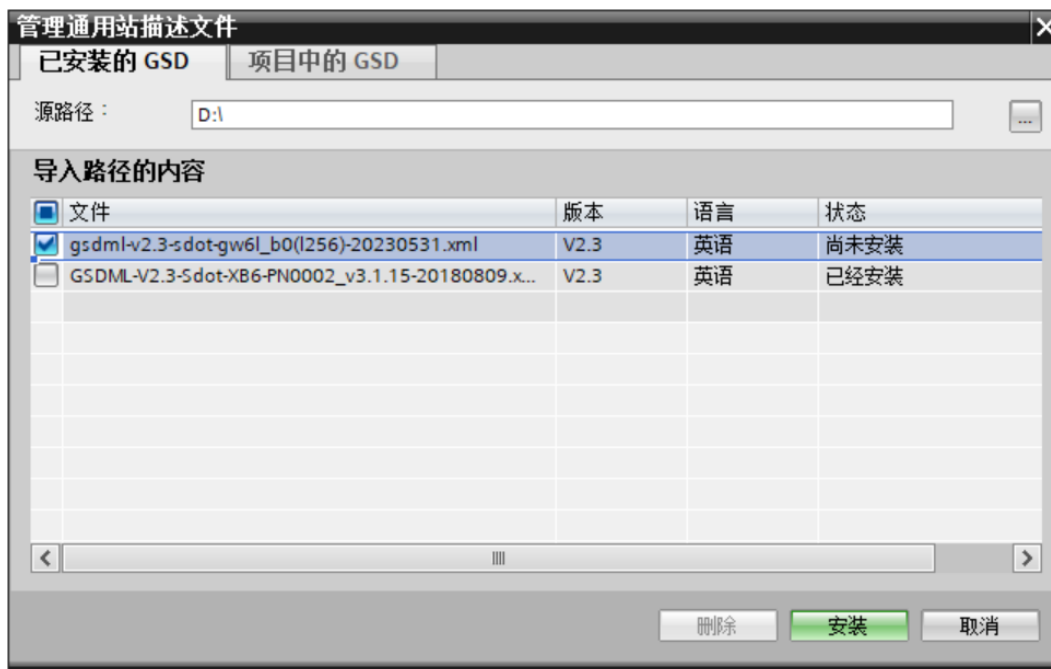
b. 更新完毕，显示连接的从站设备，如下图所示。



电脑的 IP 地址必须和 PLC 在同一网段，若不在同一网段，修改电脑 IP 地址后，重复上述步骤。

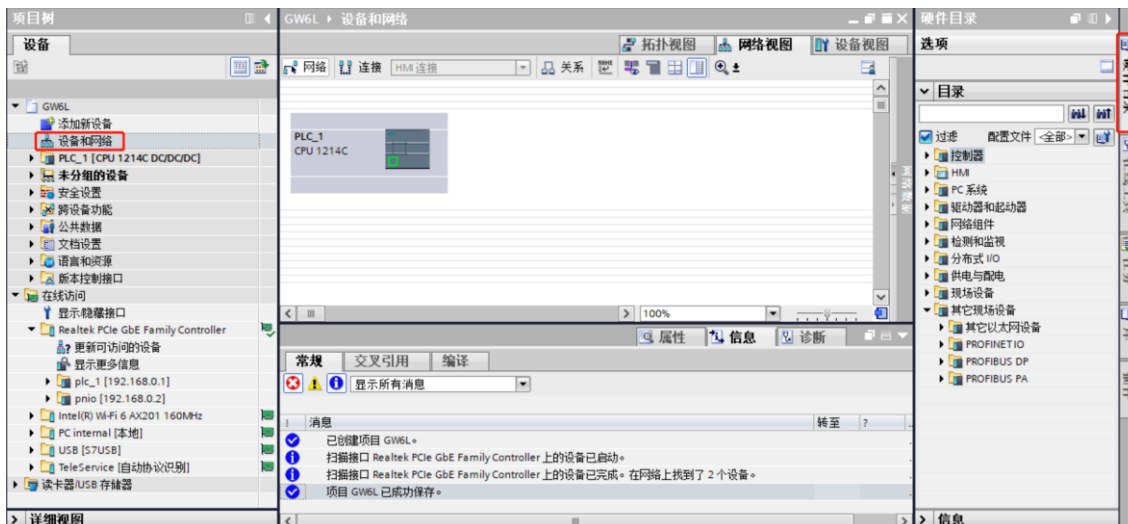
4、添加 GSD 配置文件

- 菜单栏中，选择“选项 -> 管理通用站描述文件(GSDML)(D)”。
- 单击“源路径”选择文件。
- 查看要添加的 GSD 文件的状态是否为“尚未安装”，未安装单击“安装”，若已安装，单击“取消”，跳过安装步骤。

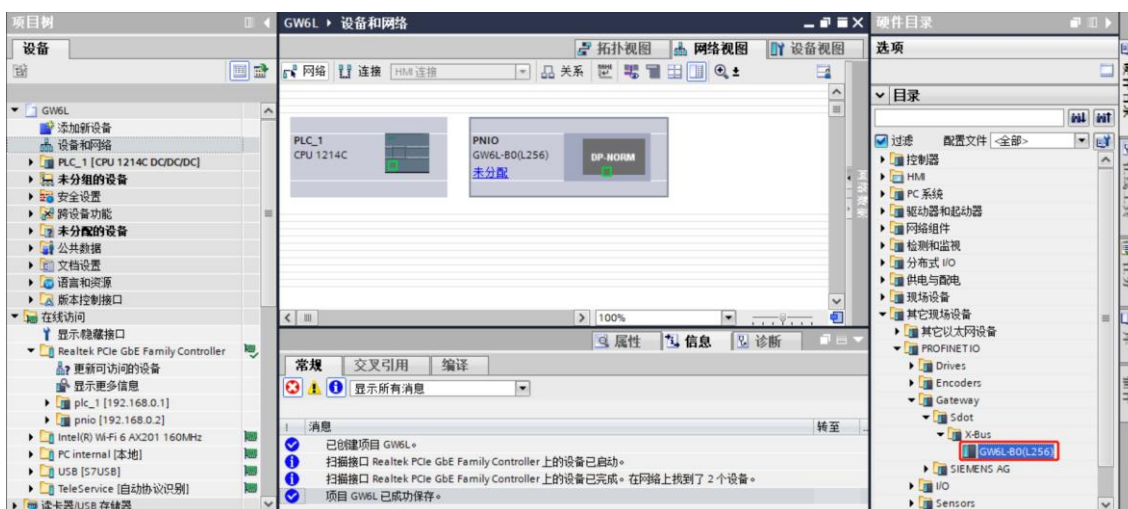


5、添加从站设备

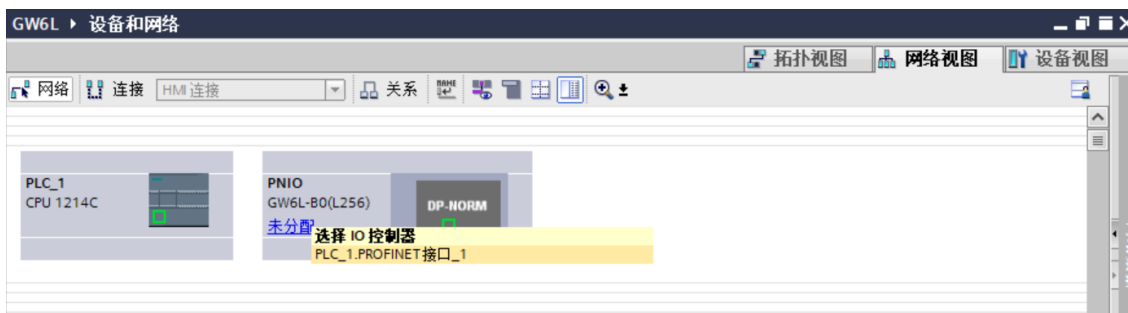
- 双击左侧导航树“设备与网络”。
- 单击右侧“硬件目录”竖排按钮，目录显示如下图所示。



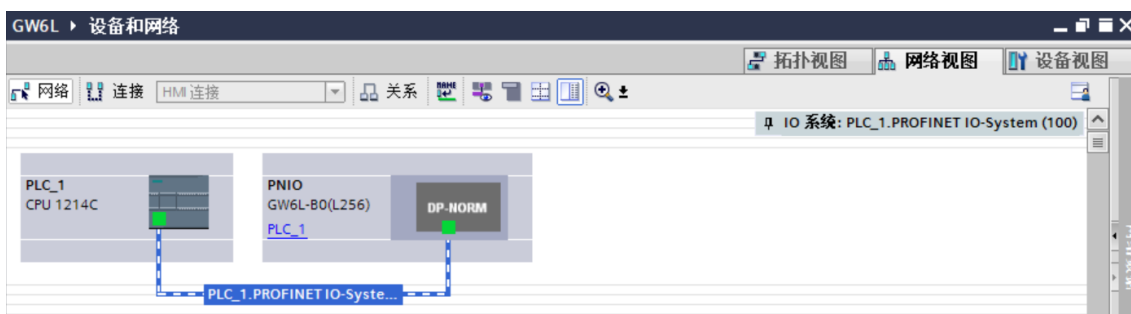
- 选择“其它现场设备 -> PROFINET IO -> Gateway -> Sdot -> X-Bus -> GW6L-B0(L256)”。
- 拖动或双击“GW6L-B0(L256)”至“网络视图”，如下图所示。



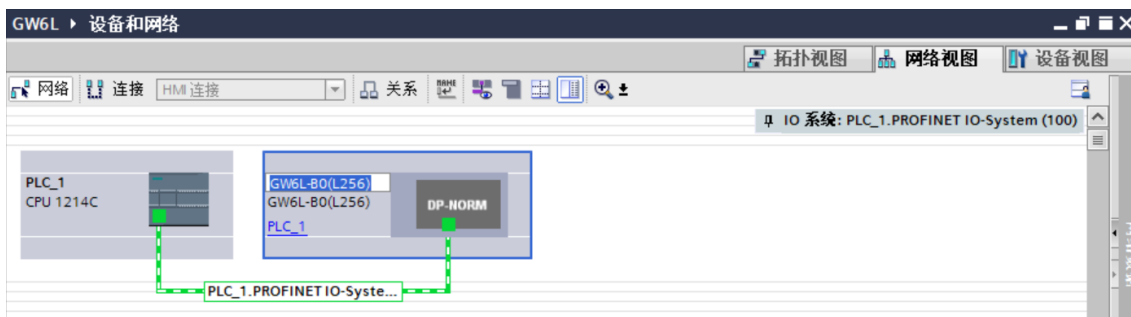
- 单击从站设备上的“未分配 (蓝色字体)”，选择“PLC_1.PROFINET 接口_1”，如下图所示。



f. 连接完成后，如下图所示。



g. 单击设备名称，重命名设备，如下图所示。



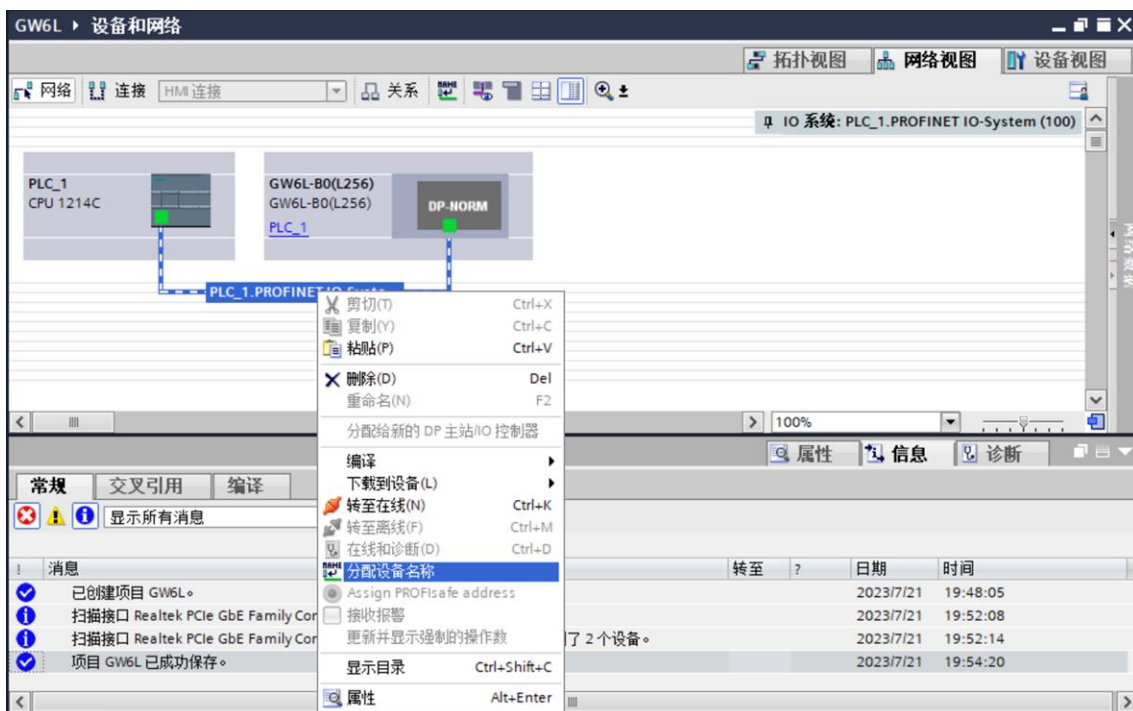
h. 单击“设备视图”进入设备概览，可以看到拓扑组态信息，包括系统自动分配的 I/O 地址，I/O 地址可以自行更改，如下图所示。

The screenshot shows the '设备概览' (Device Overview) window for the 'GW6L-B0(L256) [GW6L-B0(L256)]' device. The table below lists the device's modules and their properties.

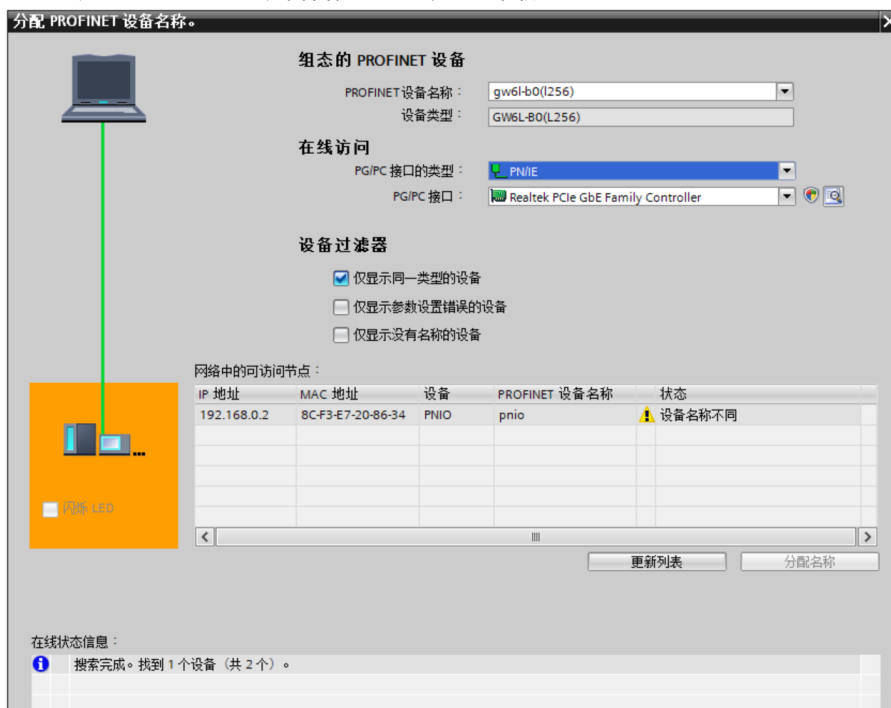
模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号	固件	注释
GW6L-B0(L256)	0	0			GW6L-B0(L256)	1234567	V10.00.00	
PNIO	0	0 X1			PNIO			
IN/OUT_1	0	1	68...323	2...257	IN/OUT		1.0	

6、分配设备名称

- a. 切换到“网络视图”，右击 PLC 和 GW6L-B0(L256)的连接线，选择“分配设备名称”。



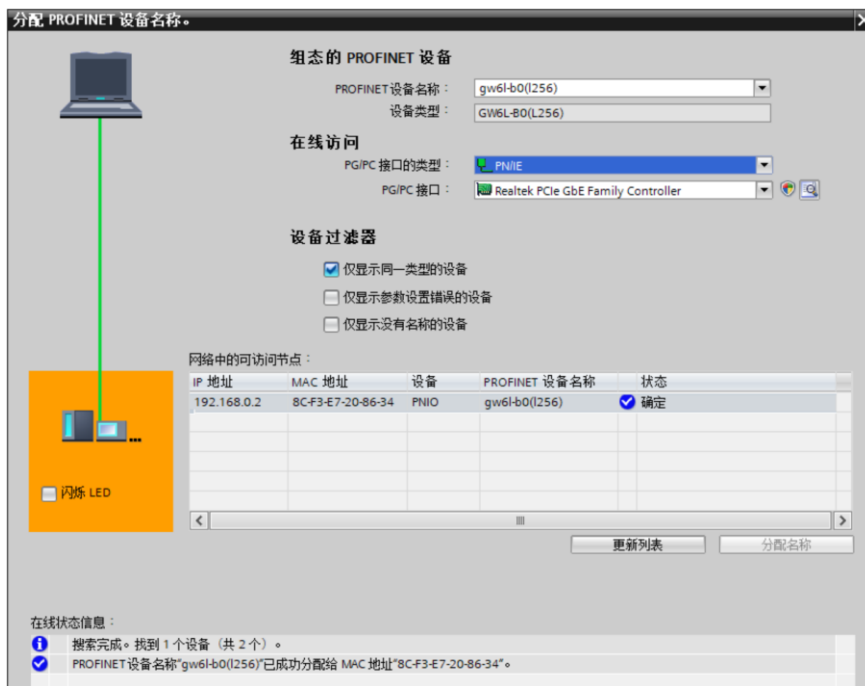
- b. 弹出“分配 PROFINET 设备名称”窗口，如下图所示。



查看模块丝印上的 MAC 地址是否与所分配设备名称的 MAC 地址相同。


- ◆ PROFINET 设备名称：“给从站分配 IP 地址和设备名称”中设置的名称。
- ◆ PG/PC 接口的类型：PN/IE。
- ◆ PG/PC 接口：实际使用的网络适配器。

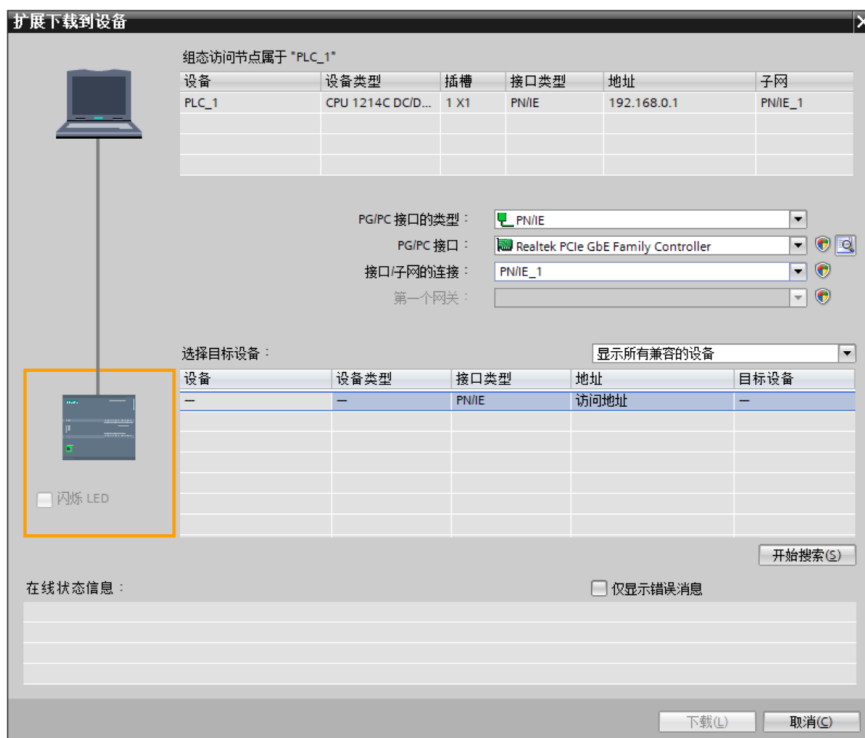
- c. 依次选择从站设备，单击“更新列表”，单击“分配名称”。查看“网络中的可访问节点”中，节点的状态是否为“确定”，如下图所示。



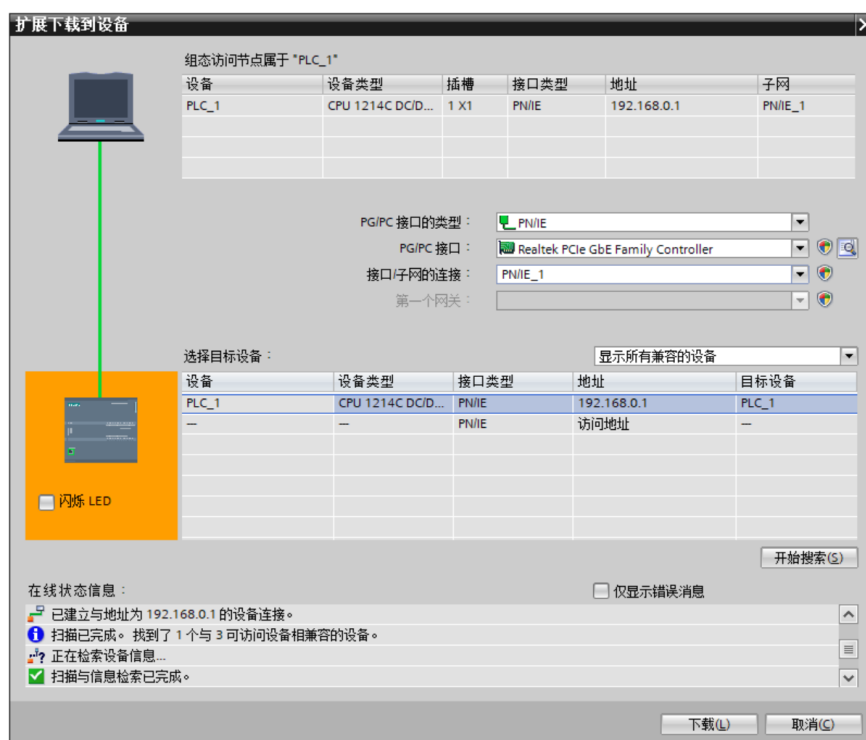
- d. 单击“关闭”。

7、下载组态结构

- a. 在“网络视图”中，选中 PLC。
- b. 单击菜单栏中的  按钮，将当前组态下载到 PLC 中。
- c. 在弹出的“扩展的下载到设备”界面，配置如下图所示。



- d. 单击“开始搜索”按钮，如下图所示。



- e. 单击“下载”。
- f. 选择“在不同步的情况下继续”，如下图所示。




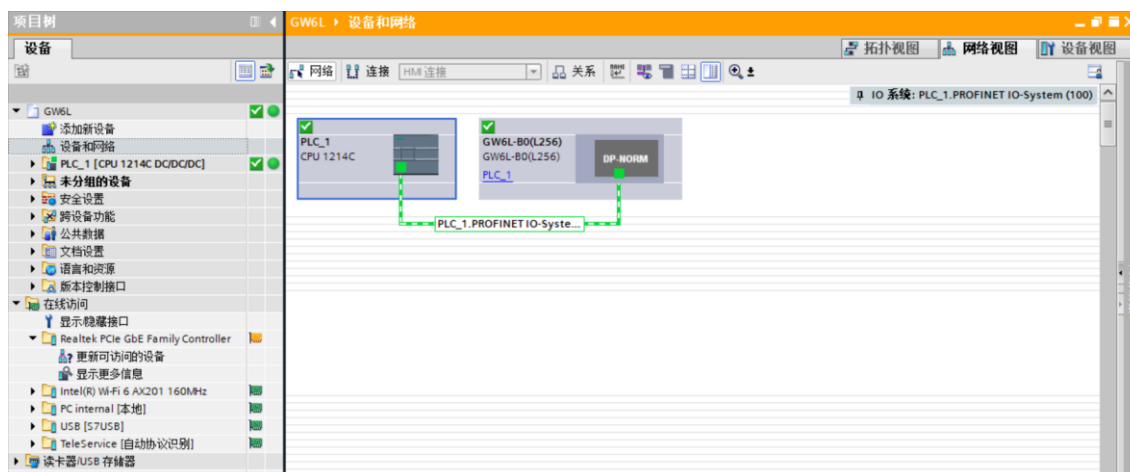
- g. 选择“全部停止”。



- h. 单击“装载”。
- i. 单击“完成”。
- j. 将设备重新上电。

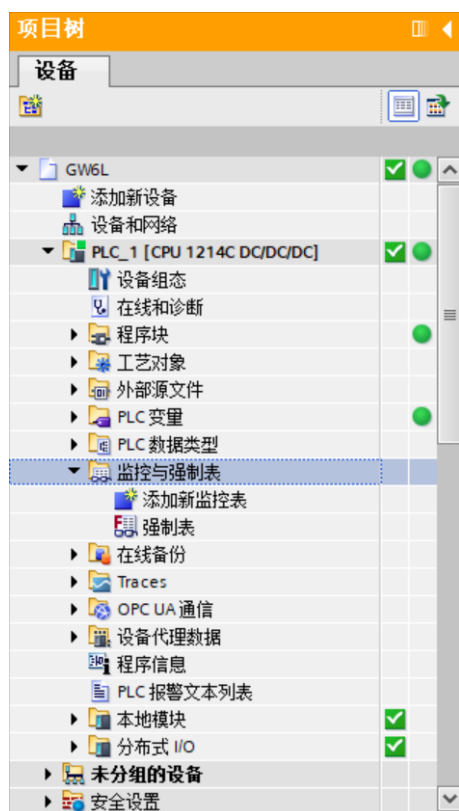
8、通讯连接

- a. 单击  按钮，再单击“转至在线”按钮，连接成功，如下图所示。

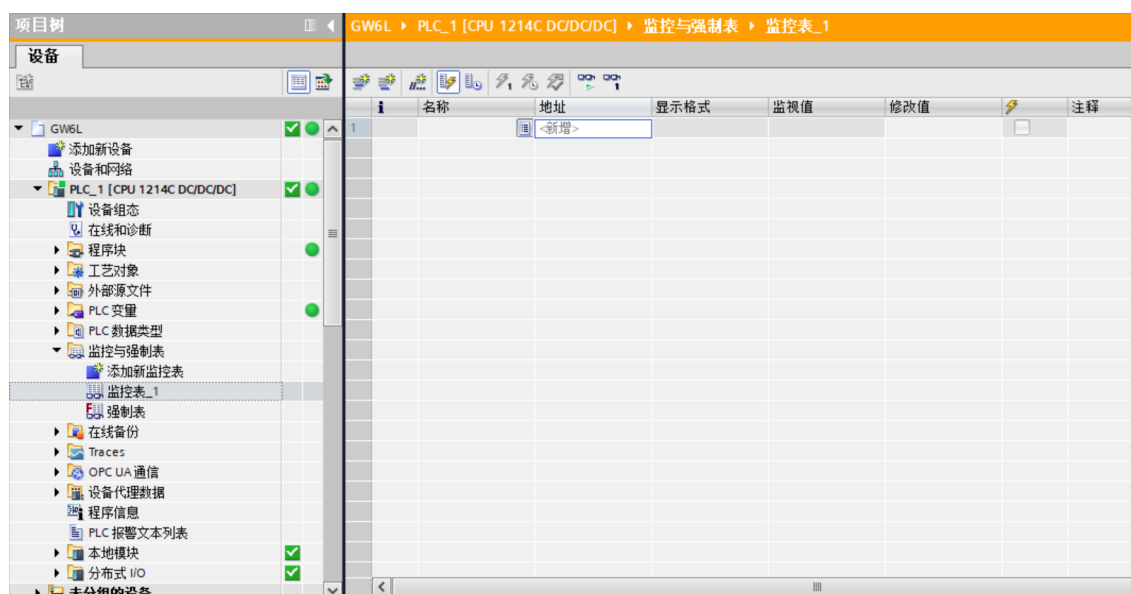


9、查看上下行数据

- a. 展开左侧的项目导航，选择“监控与强制表”，如下图所示。




- b. 双击“添加新监控表”，系统新增监控表，如下图所示。



- c. 打开“设备视图”，查看设备概览中模块 GW6L-B0(L256)的通道 Q 地址（输出信号的通道地址）或者 I 地址（输入信号的通道地址）。

例如查看到 GW6L-B0(L256)模块的“Q 地址”为 2 至 257，“I 地址”为 68 至 323，如下图所示。

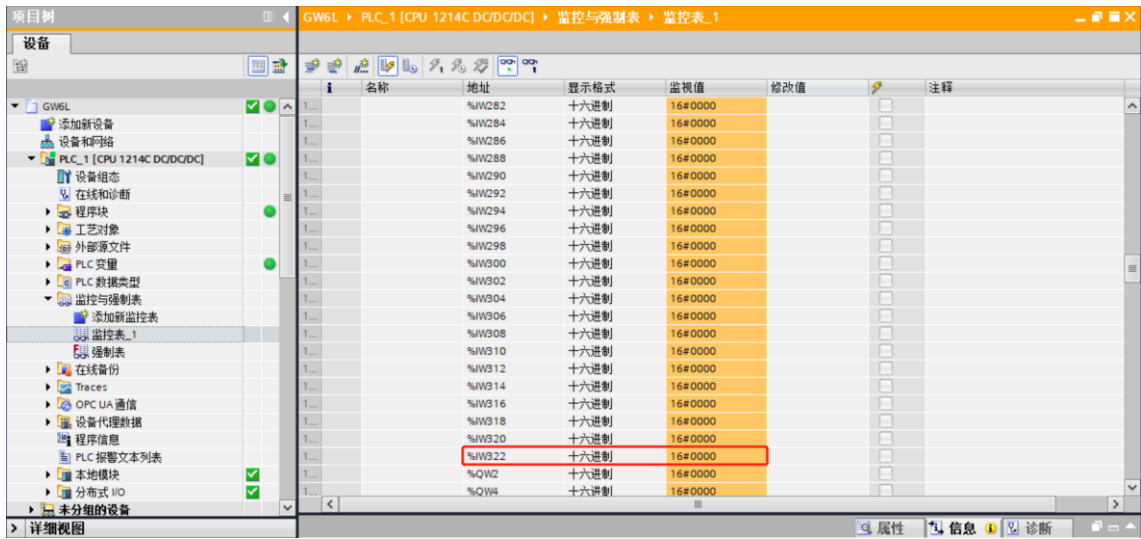
模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号	固件	注释
GW6L-B0(L256)	0	0			GW6L-B0(L256)	1234567	V10.00.00	
PNIO	0	0 X1			PNIO			
IN/OUT_1	0	1	68..323	2..257	IN/OUT		1.0	

- d. 在监控表地址单元格输入上下行地址、数据类型和注释内容便于监视。可参考上下行过程数据定义，依次输入数据项，按“回车键”，全部填写完毕后，单击  按钮，对数据进行监控。

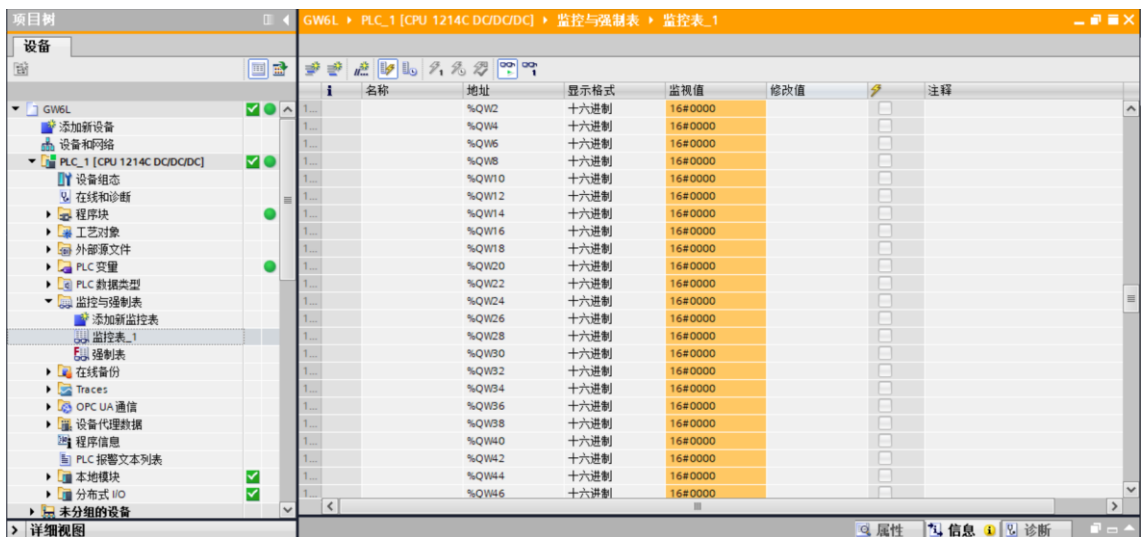
- e. 模块的上行数据在监控表中如下图所示，用于查看数据是否正确传入。

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1	%IW68	十六进制	16#0000		
2	%IW70	十六进制	16#0000		
3	%IW72	十六进制	16#0000		
4	%IW74	十六进制	16#0000		
5	%IW76	十六进制	16#0000		
6	%IW78	十六进制	16#0000		
7	%IW80	十六进制	16#0000		
8	%IW82	十六进制	16#0000		
9	%IW84	十六进制	16#0000		
10	%IW86	十六进制	16#0000		
11	%IW88	十六进制	16#0000		
12	%IW90	十六进制	16#0000		
13	%IW92	十六进制	16#0000		
14	%IW94	十六进制	16#0000		
15	%IW96	十六进制	16#0000		
16	%IW98	十六进制	16#0000		
17	%IW100	十六进制	16#0000		
18	%IW102	十六进制	16#0000		
19	%IW104	十六进制	16#0000		
20	%IW106	十六进制	16#0000		
21	%IW108	十六进制	16#0000		
22	%IW110	十六进制	16#0000		
23	%IW112	十六进制	16#0000		

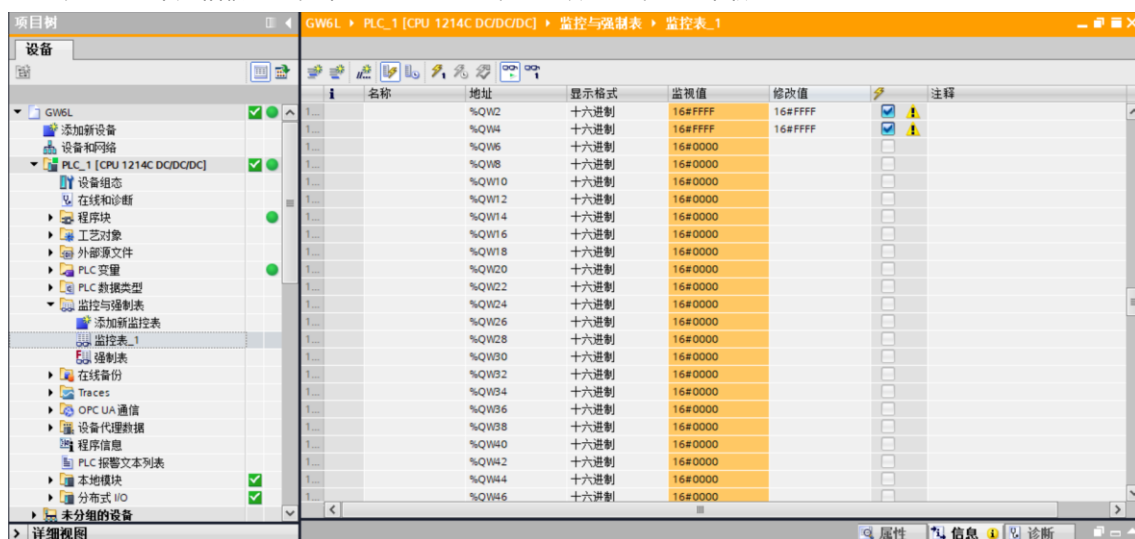
- f. 本例上行数据中 68~322 字节范围为输入数据，共 255 个字节；第 323 字节即最后 1 个字节为状态位，如下图所示。



- g. 模块的下行数据在监控表中如下图所示，用于强制输出数据，如下图所示。



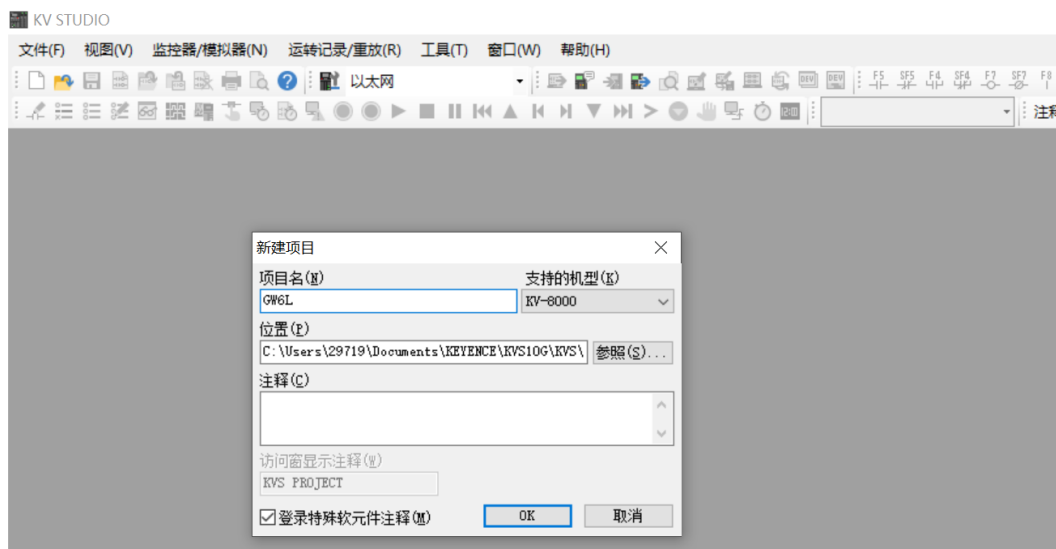
- h. 在“修改值”单元格输入值，单击  按钮写入，写入数值后，如下图所示。



7.2.2.3 在 KV STUDIO 软件环境下的应用

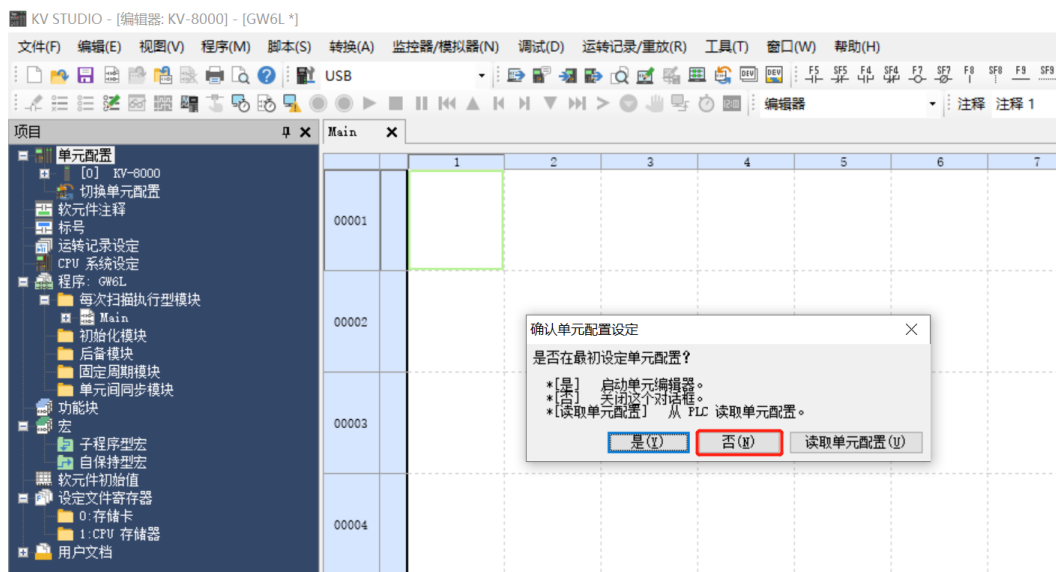
1、创建工程

- 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“否”进行操作演示，如下图所示。



2、通信设定

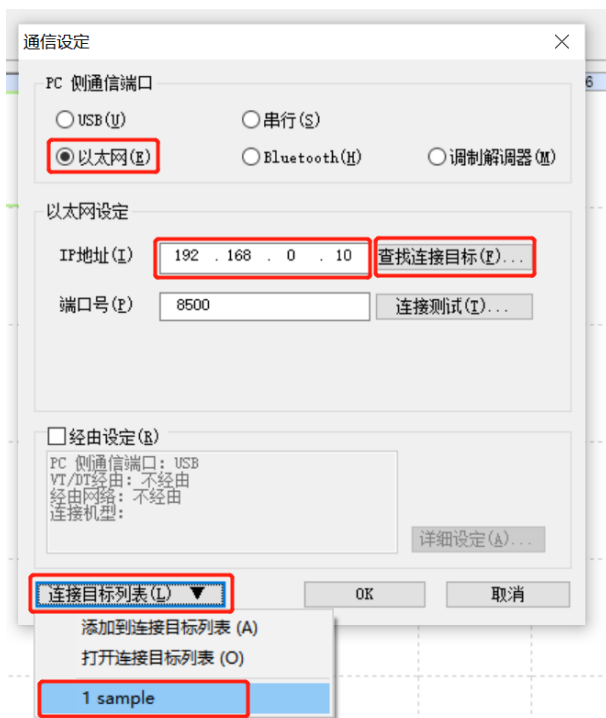
选择通讯方式，若 PLC 与上位机软件通过网线连接，则选择“以太网”，如果通过 USB 连接，则选择“USB”。

“以太网”操作步骤

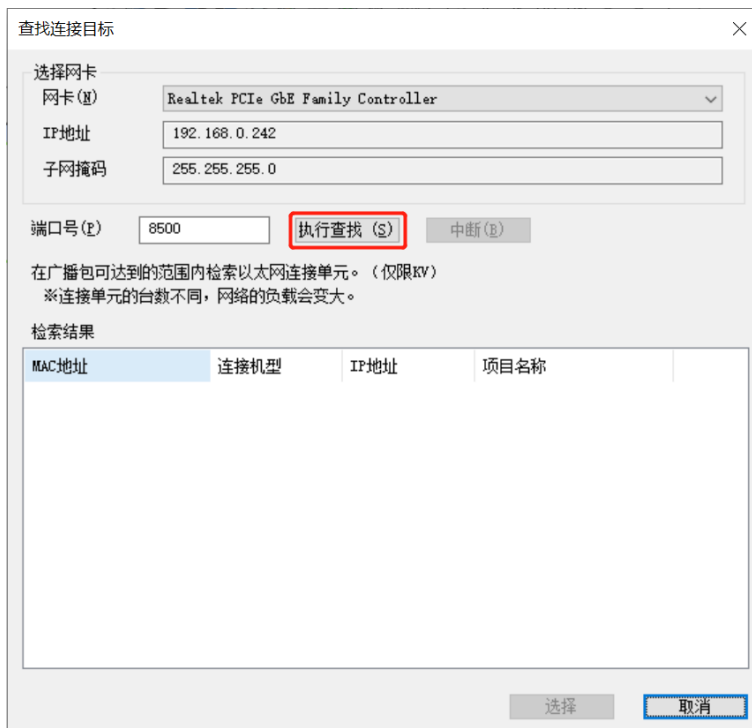
- a. 单击菜单栏上  按钮，显示“通信设定”窗口，如下图所示。



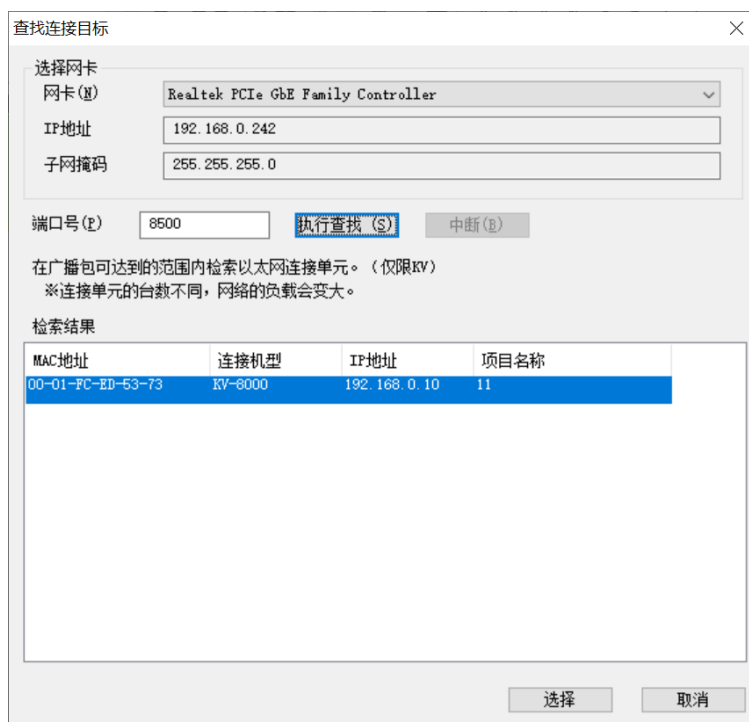
- b. 选择“以太网”，单击“连接目标列表”，选择“1 sample”，配置 IP 地址，单击“查找连接目标”，如下图所示，IP 地址配置在“192.168.0”网段内。



- c. 在查找连接目标的弹窗中选择网卡，单击“执行查找”，如下图所示。



- d. 选中查找到的 PLC，单击“选择”，如下图所示。



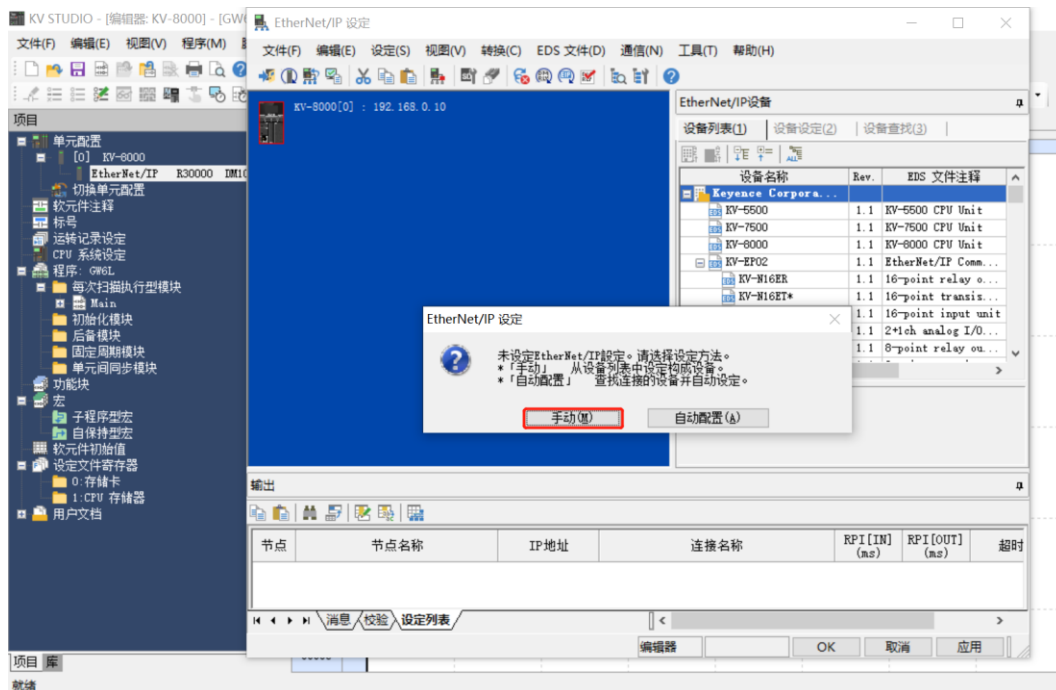
- e. 单击通信设定窗口中的“OK”按钮。

“USB 连接”操作方式

在“通信设定”界面选择 USB。

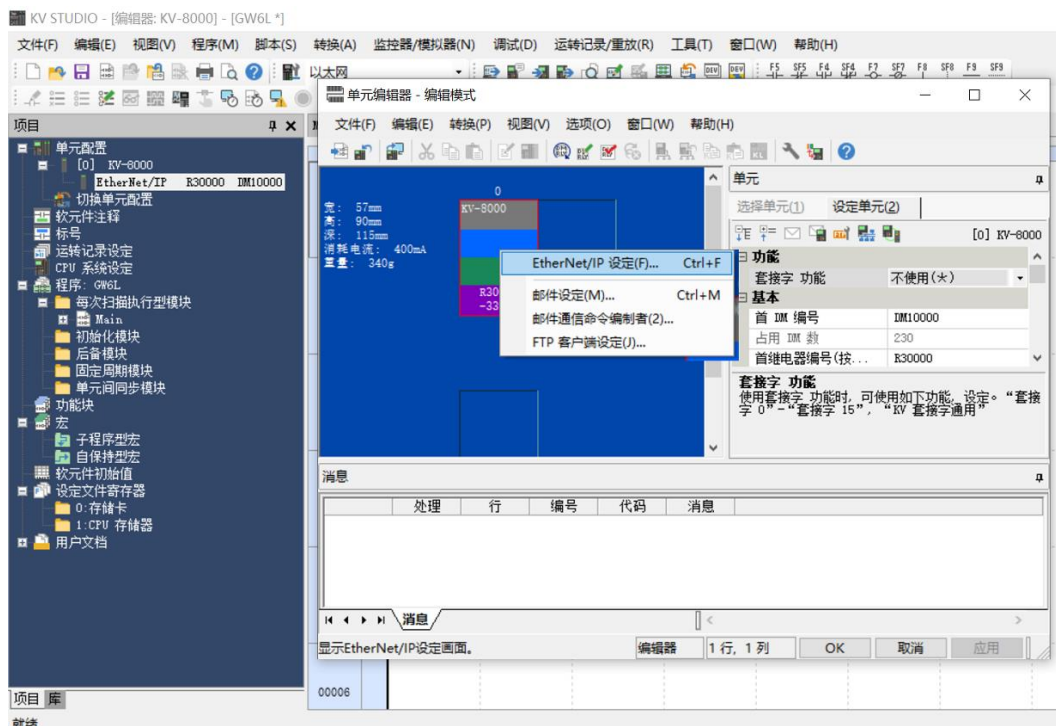
3、EtherNet/IP 设定

- a. 双击左侧导航树中的“单元配置 -> KV-8000 -> EtherNet/IP R30000 DMI10000”，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。

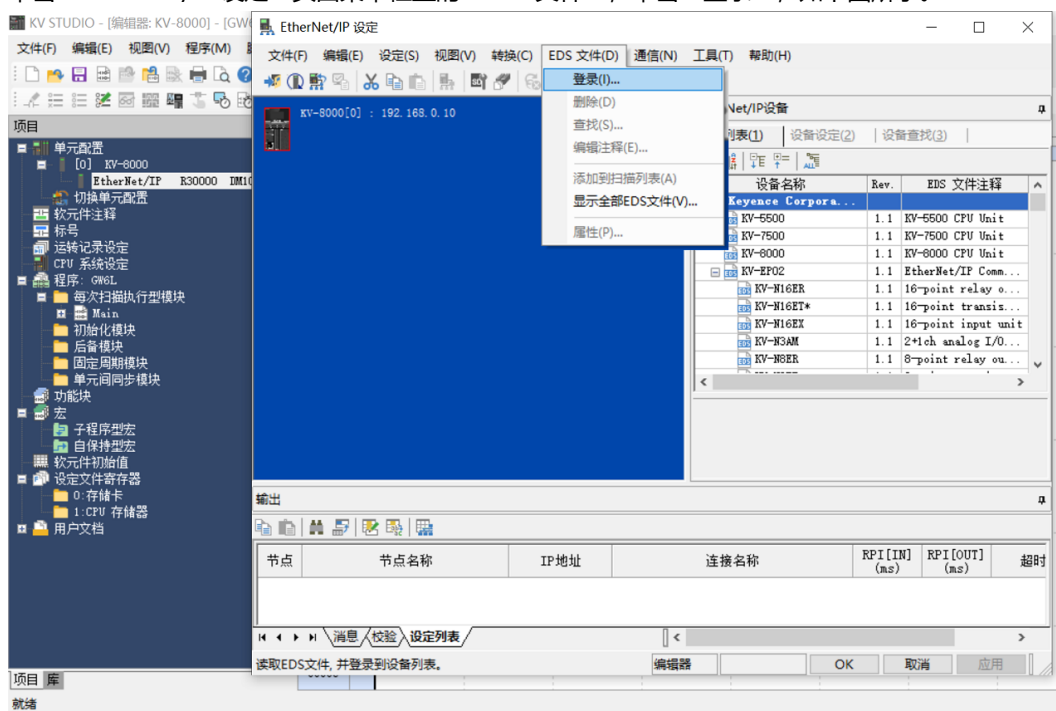


4、安装 EDS 文件

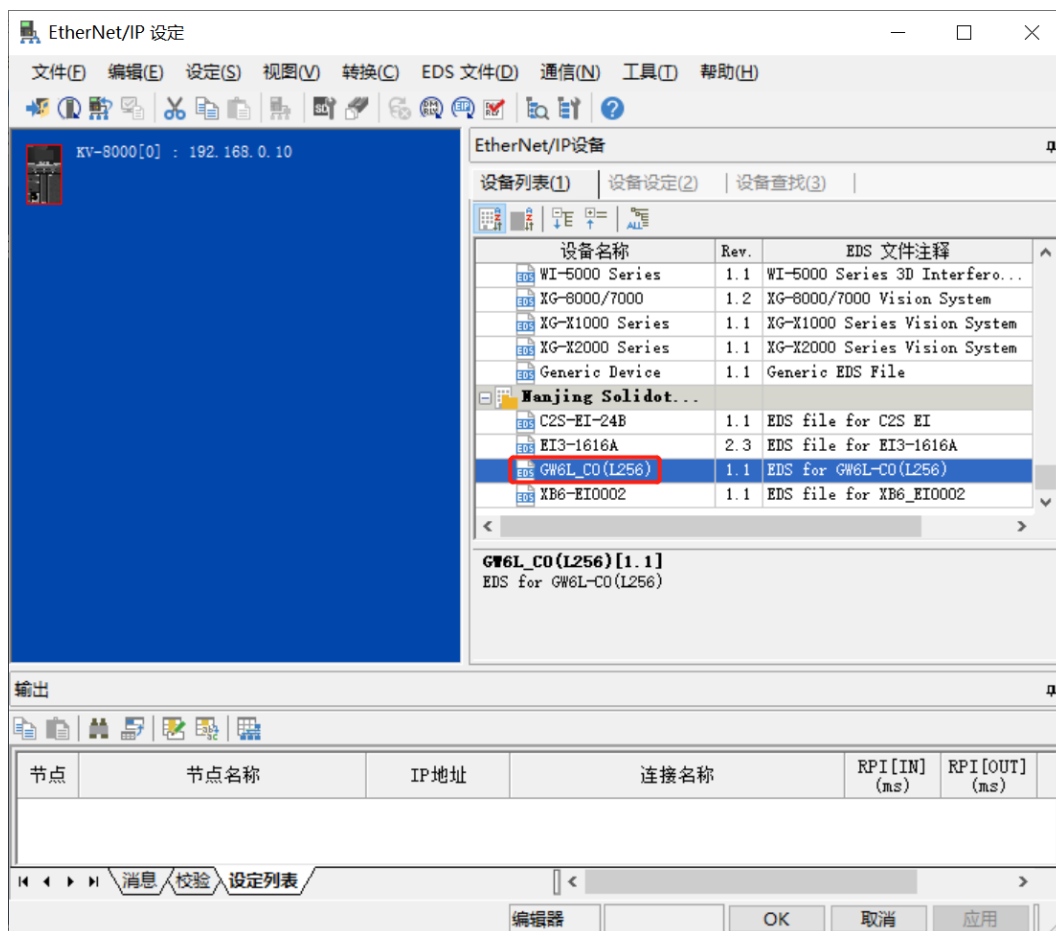
- a. 在单元编辑器窗口右击 KV-8000，选择“EtherNet/IP 设定”，进入设定页面，如下图所示。



- 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。



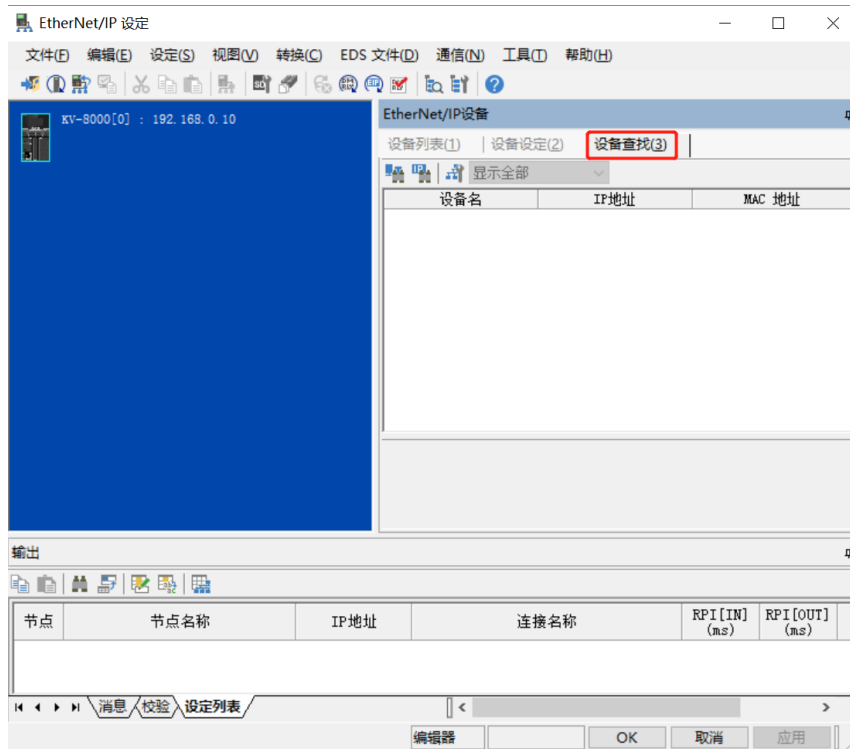
- c. 在放置 EDS 文件的文件夹内，选中相应型号的 EDS 文件，单击“OK”，配置文件安装完成，如下图所示。




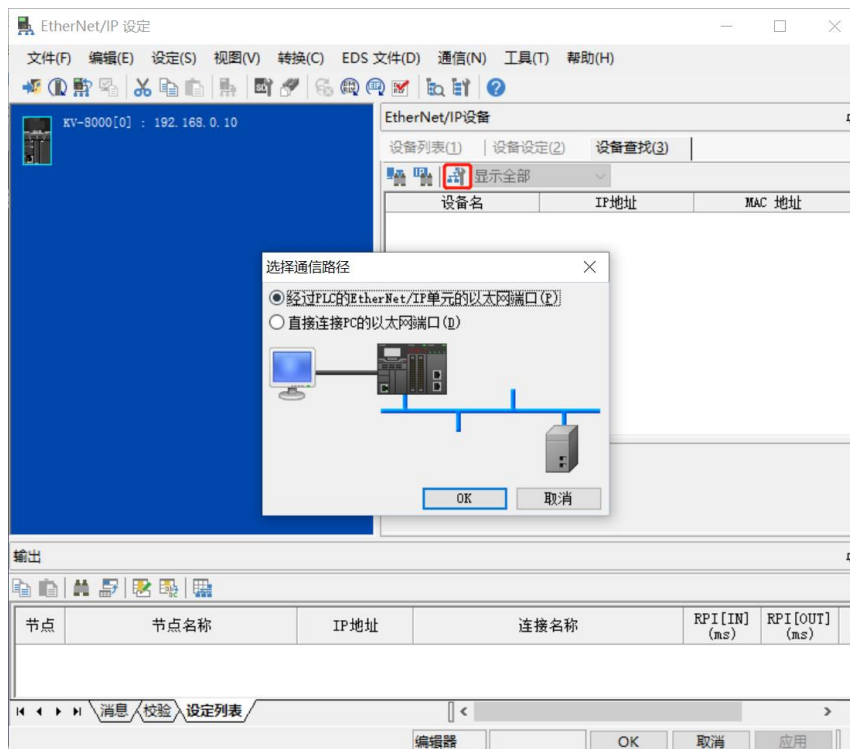
5、拓扑组态

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。

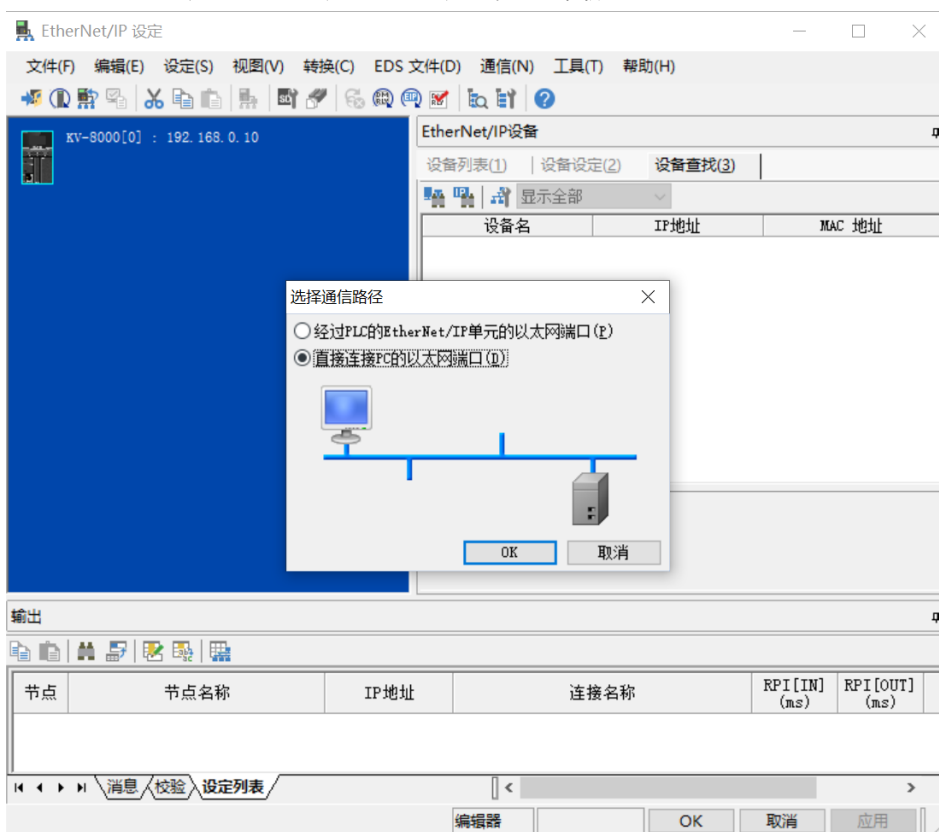
- a. 进入“EtherNet/IP设定”页面，切换到“设备查找”页签，如下图所示。



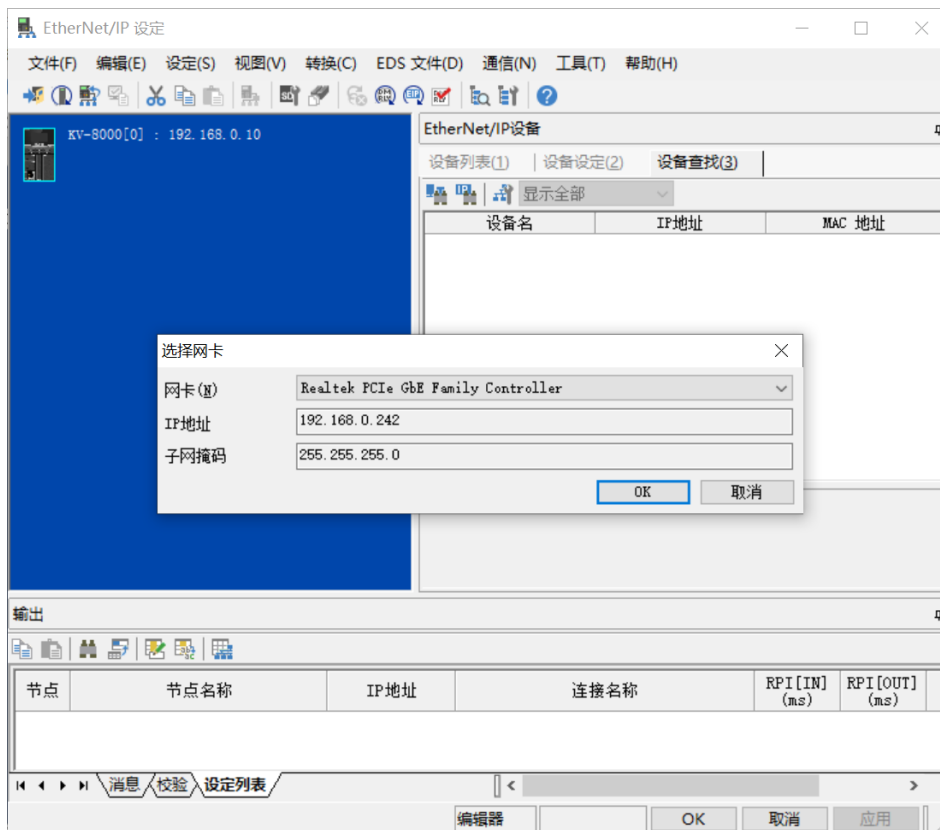
- b. 单击 ，选择通信路径，USB连接方式如下图所示。




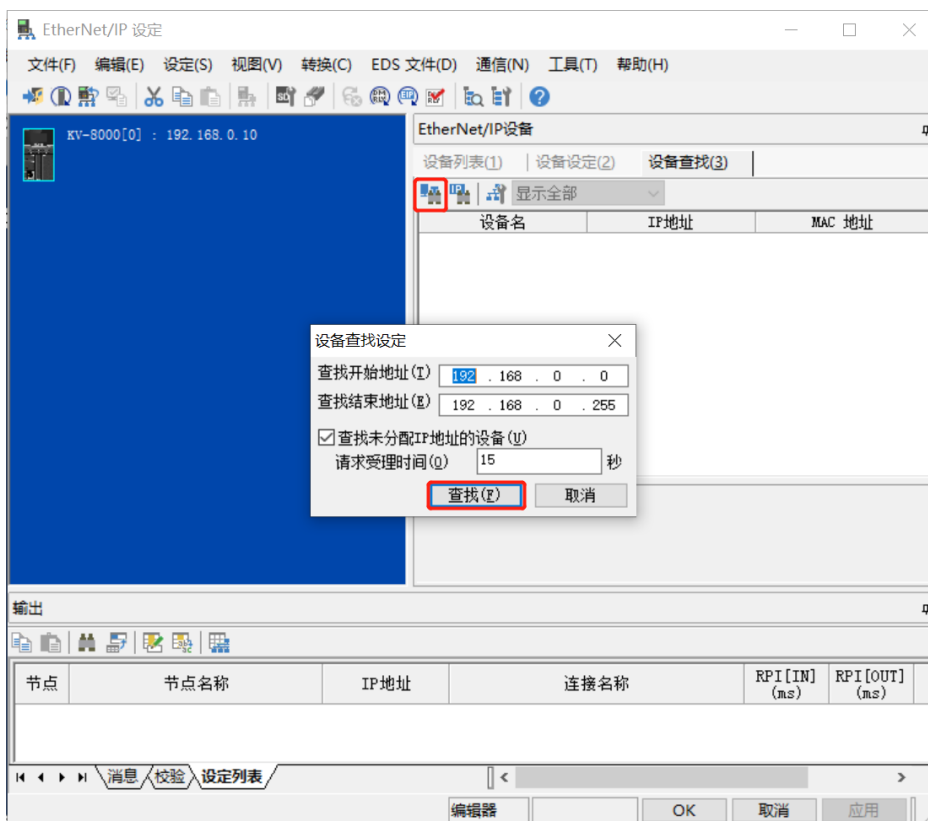
c. “直接连接PC的以太网端口”为网线连接方式，如下图所示。



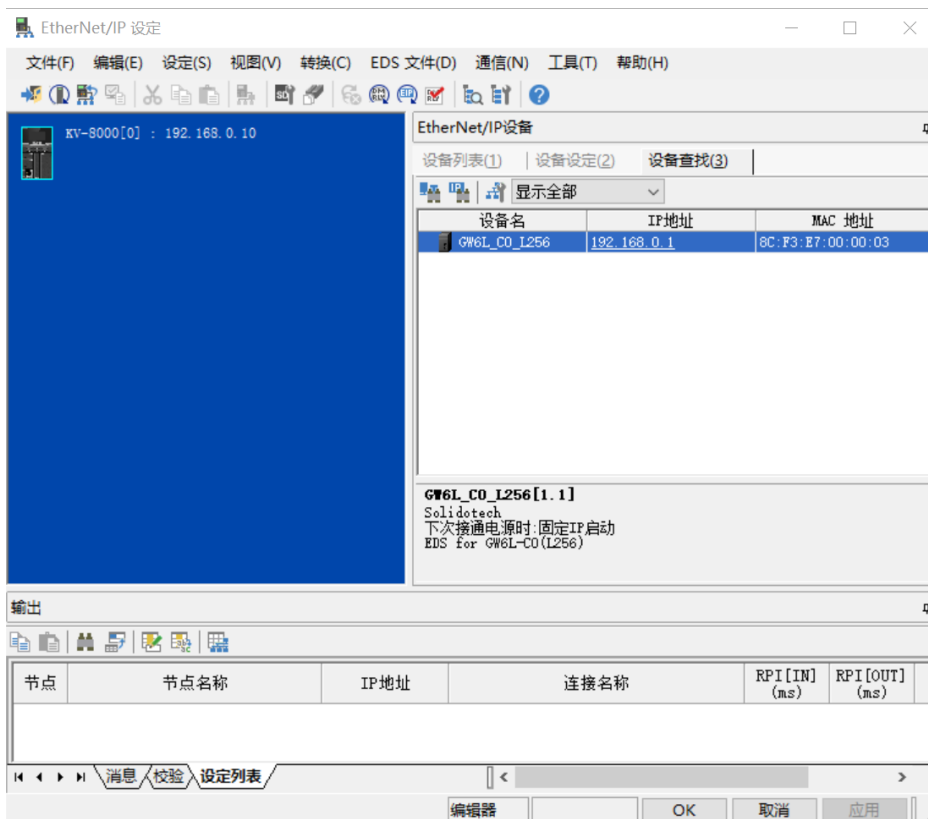
d. 选择“直接连接PC的以太网端口”，弹出“选择网卡”窗口，设置本机网卡和IP地址，如下图所示。



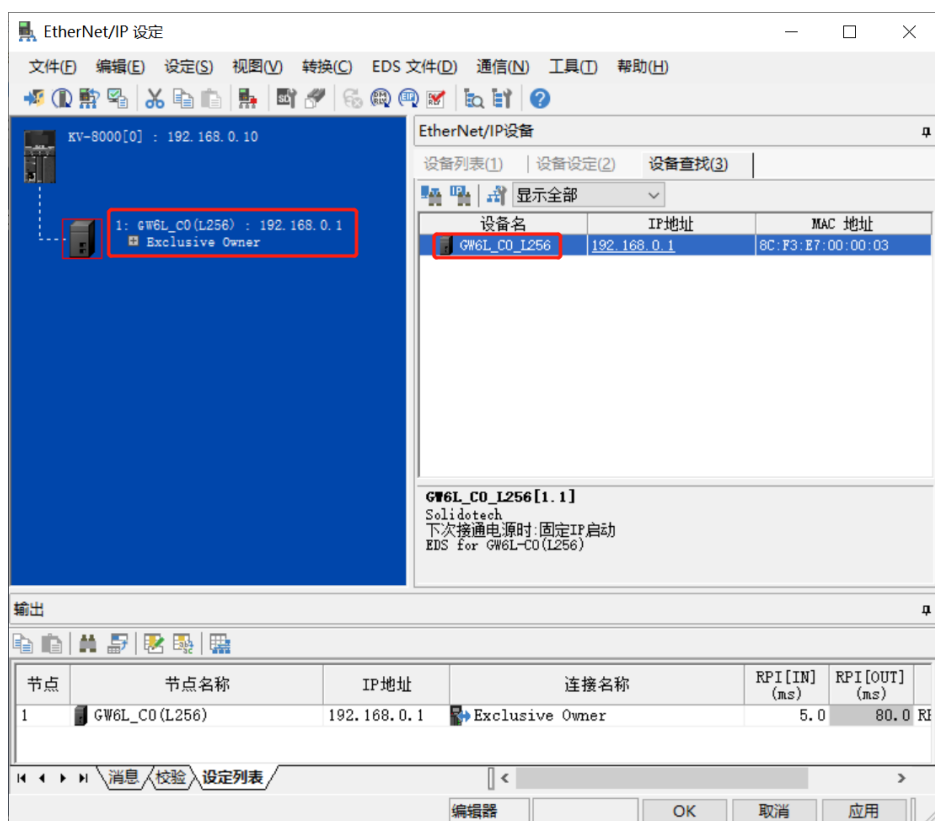
e. 单击 ，查找连接在网络内的设备。设置查找的IP地址网段，单击“查找”，如下图所示。



f. 查找完成后，显示如下图所示。



g. 双击查找到的设备，可添加至组态，如下图所示。



6. 设置 IP 地址

在查找到的设备界面，双击 IP 地址栏，在弹出框中配置 IP 地址。默认地址网段为 192.168.0。

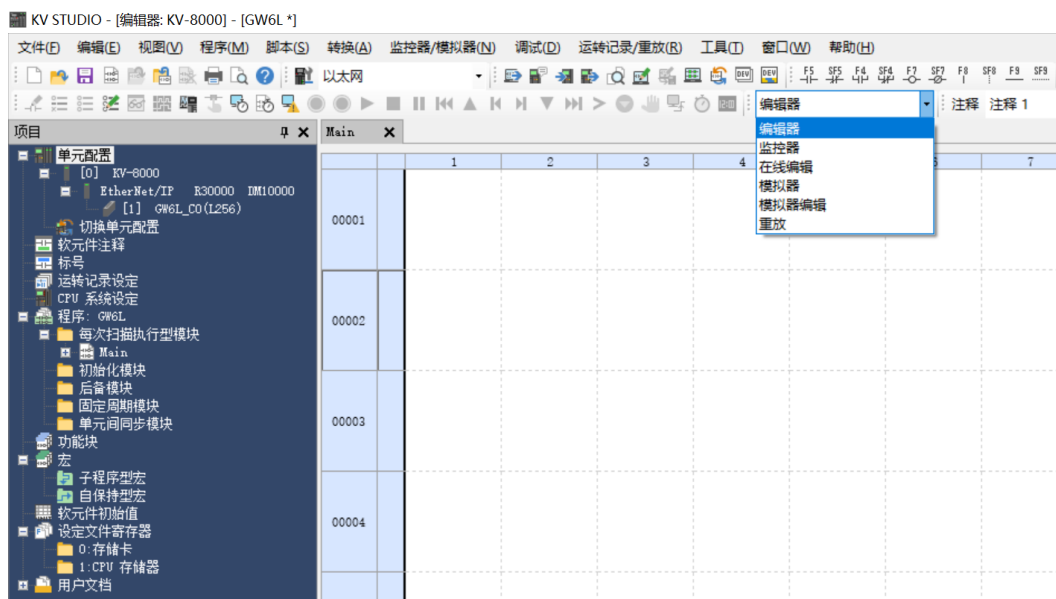
说明：

- 设置 IP 地址的超时时间需要配置为 60s。
- 若拨码开关已配置 IP 地址，则以拨码开关的 IP 为准。

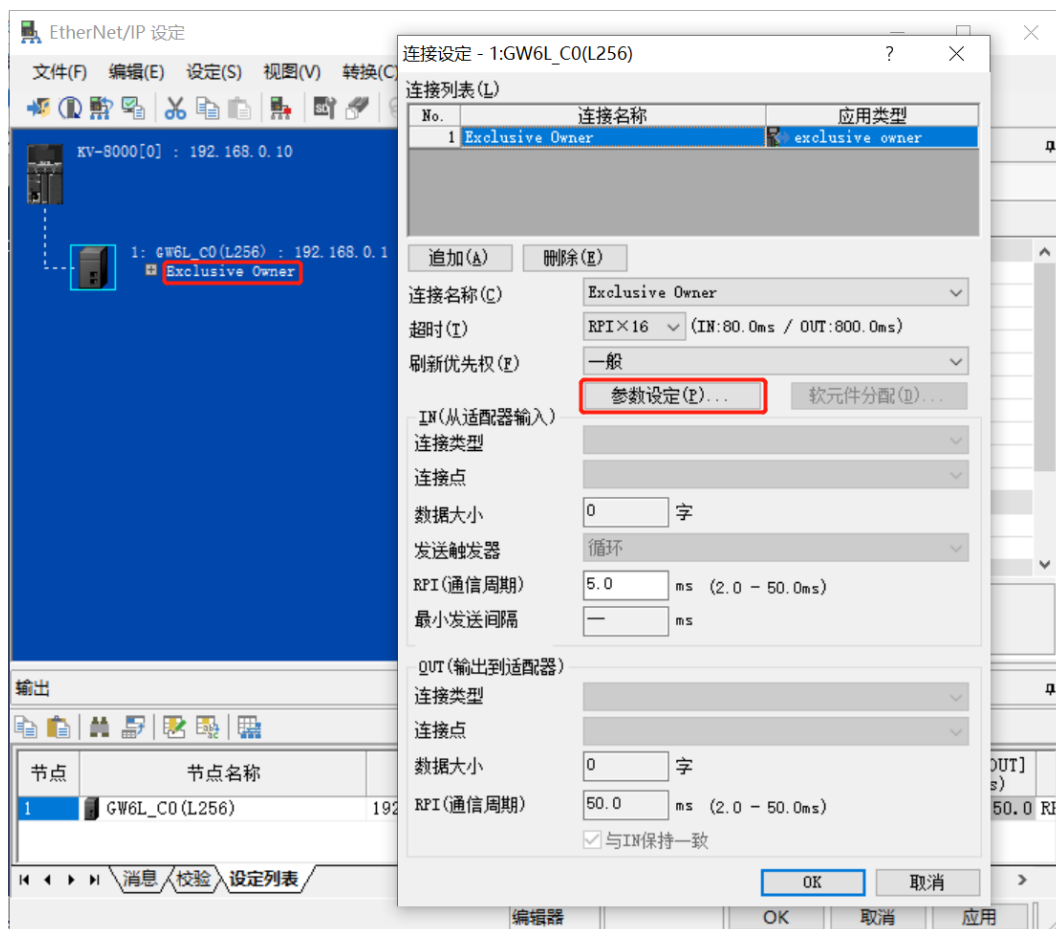
本例中 GW6L-C0(L256)使用拨码 IP 地址为 192.168.0.1。

7、配置上下行数据量

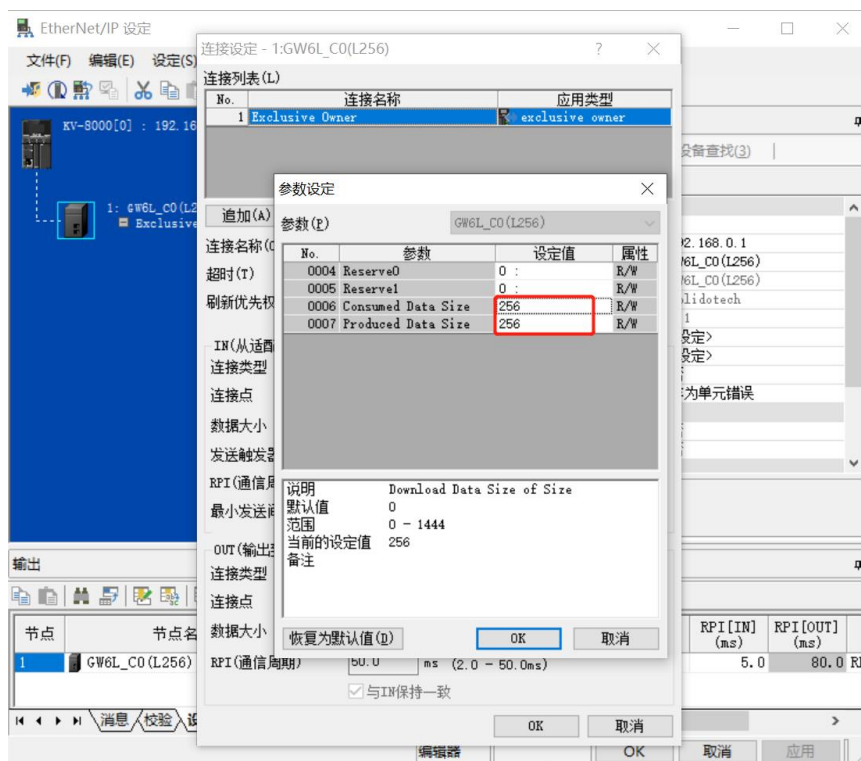
- a. 单击菜单栏切换模式选项，切换到编辑器模式，如下图所示。



- 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，可以配置上下行数据量，上下行数据量均为256字节，如下图所示。设置完成单击“OK”保存。

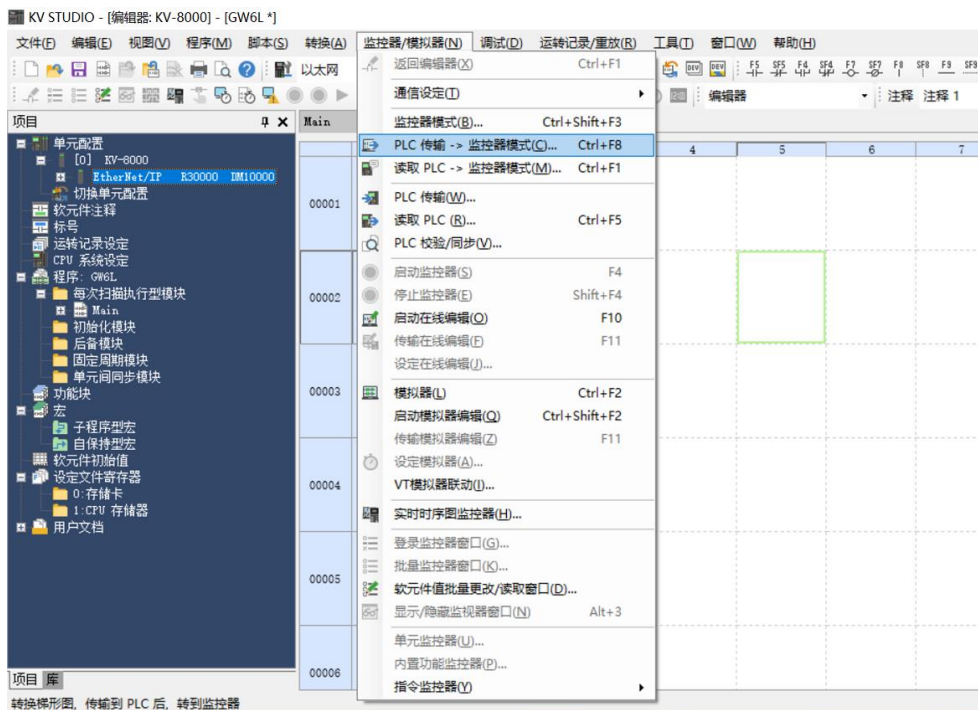


- d. 在“连接设定”窗口，单击“OK”。
- e. 在“EtherNet/IP 设定”窗口，单击“应用”，单击“OK”。
- f. 在“单元编辑器”窗口，单击“应用”，单击“OK”。

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。

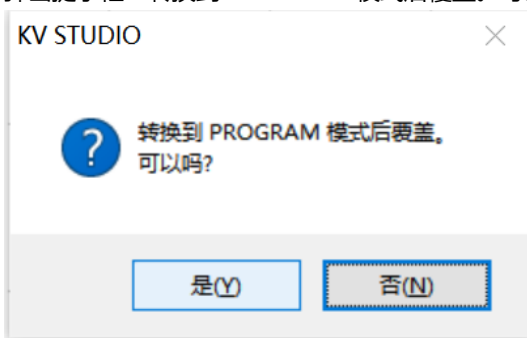
- a. 单击菜单栏“监控器/模拟器(N) -> PLC 传输 -> 监控器模式(C)”，如下图所示。



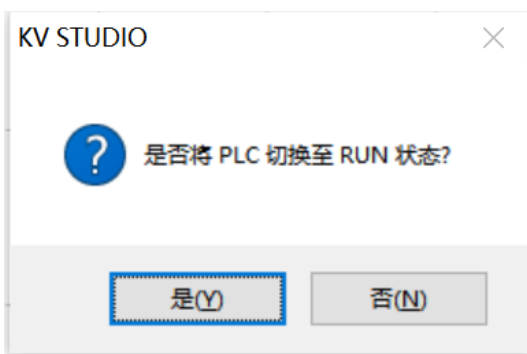
- b. 弹出传输程序窗口，勾选“清除 PLC 内的程序”，单击“全部选择”，单击“执行”，下载程序至 PLC，如下图所示。



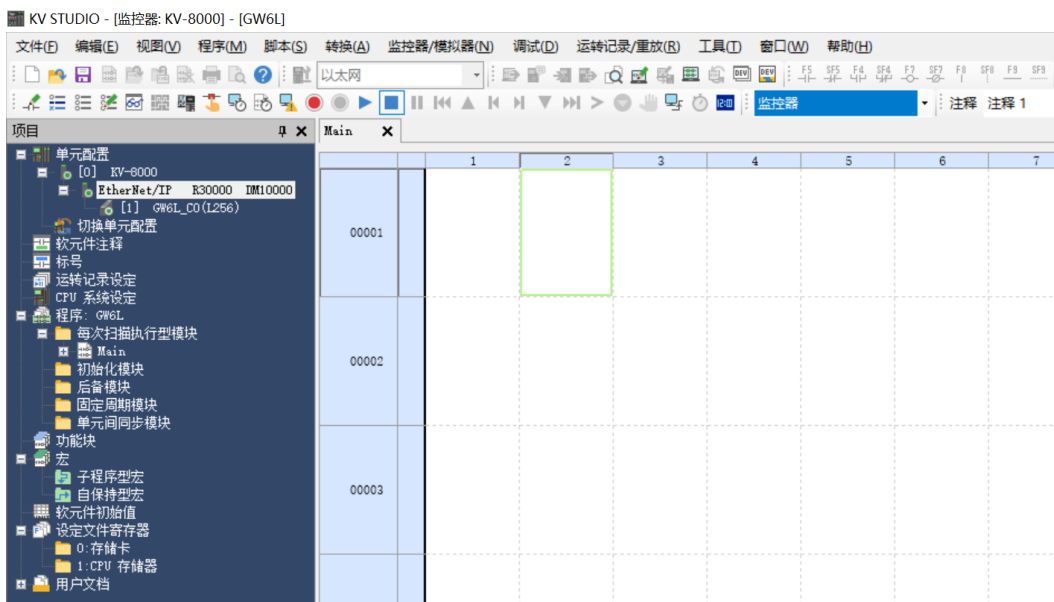
- c. 弹出提示框“转换到 PROGRAM 模式后覆盖。可以吗？”，单击选择“是”，如下图所示。



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

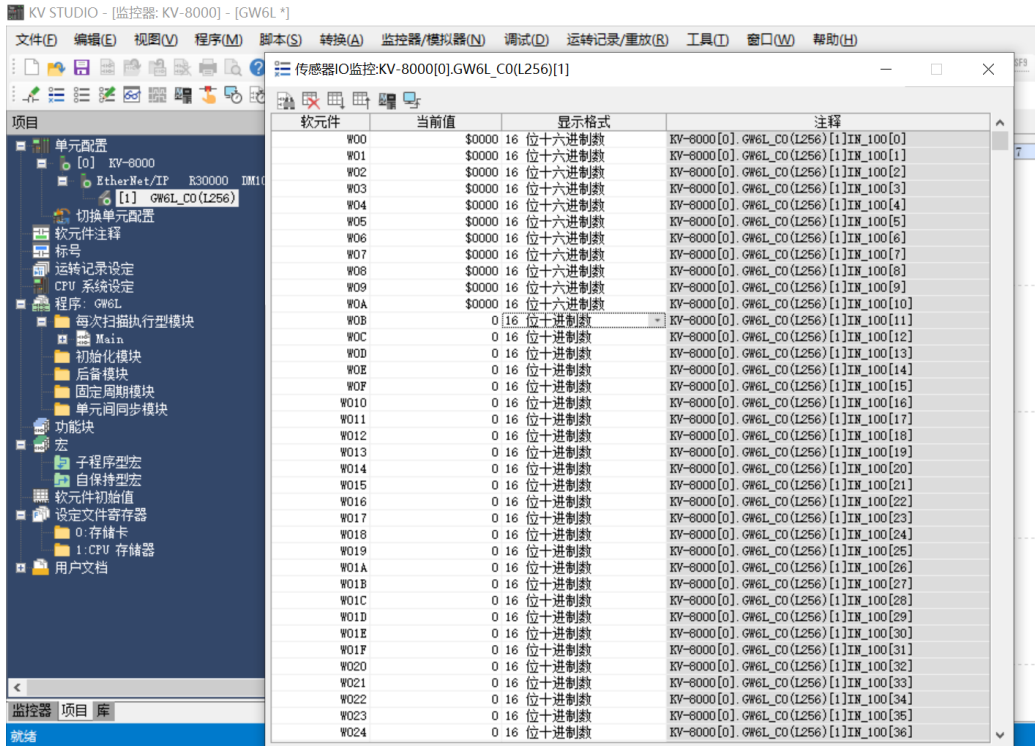


- e. 组态下载完成后，如下图所示。

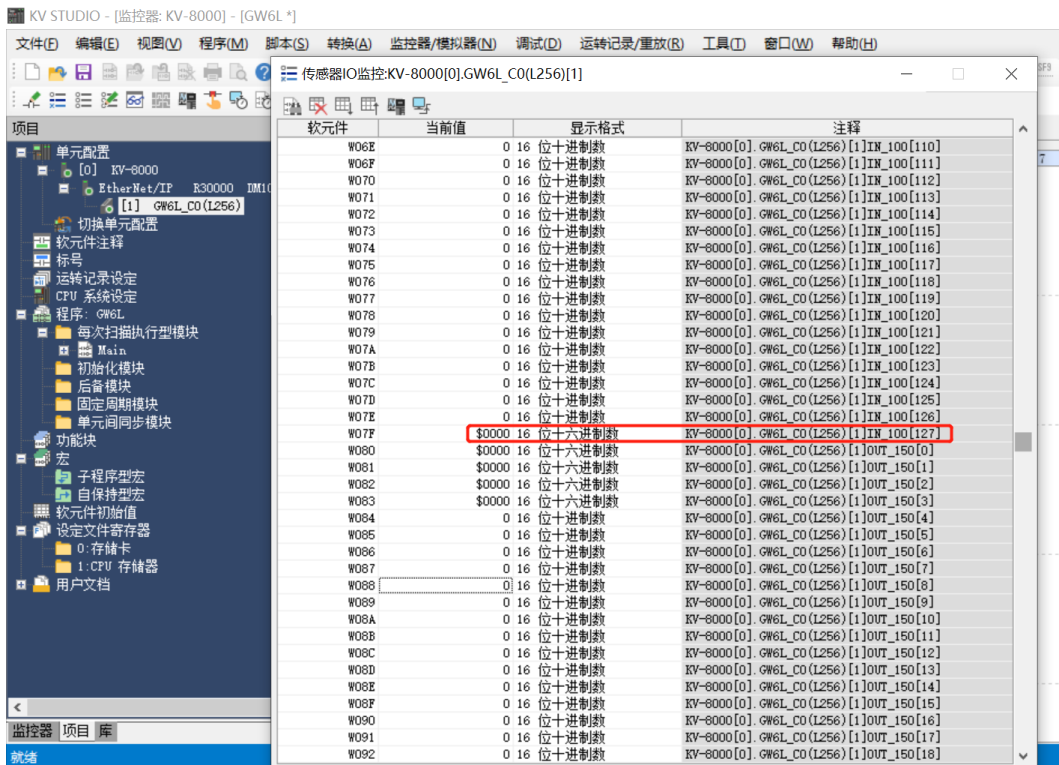


9、数据监控

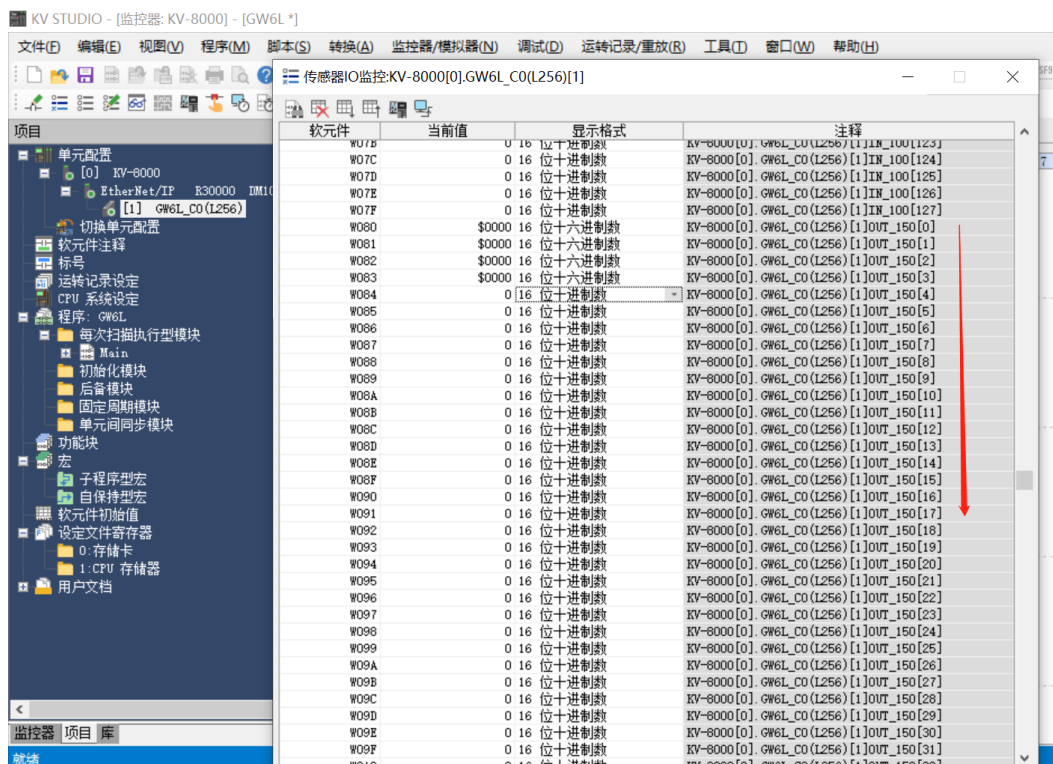
- a. 在监控器模式下，双击“GW6L-C0(L256)”图标，打开监控表，可对上下行数据进行监控。上行数据在监控表中如下图所示，用于查看数据是否正确传入。



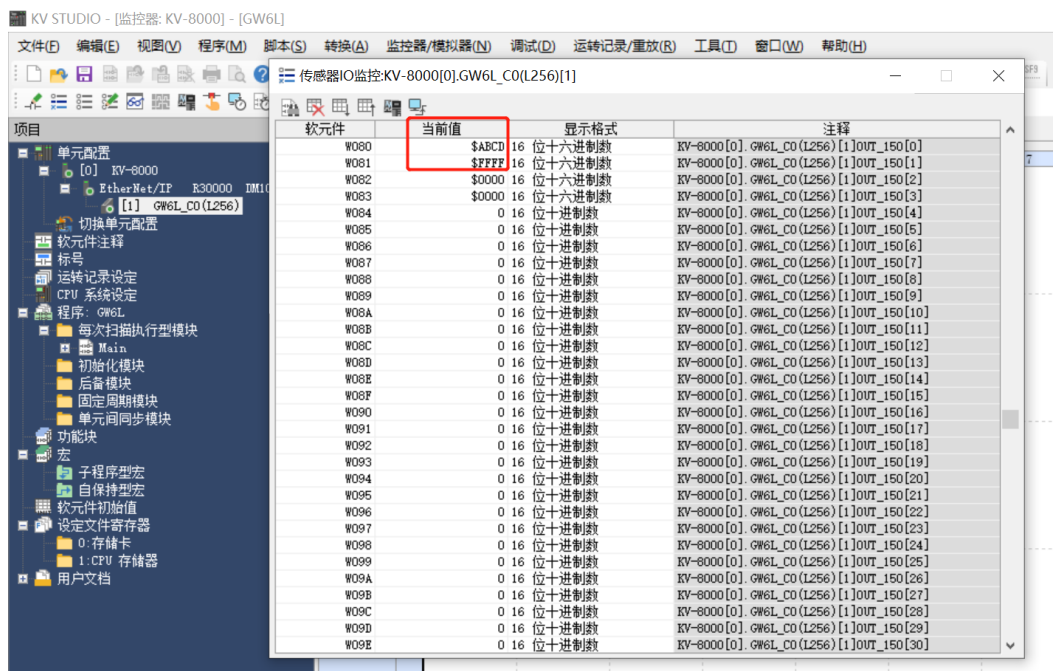
- b. 本例上行数据中 W00~W07F 的前一个字节范围为输入数据，共 255 个字节；W07F 的后一个字节为状态位，如下图所示。



c. 模块的下行数据在监控表中如下图所示，用于强制输出数据，可以切换显示格式，如下图所示。

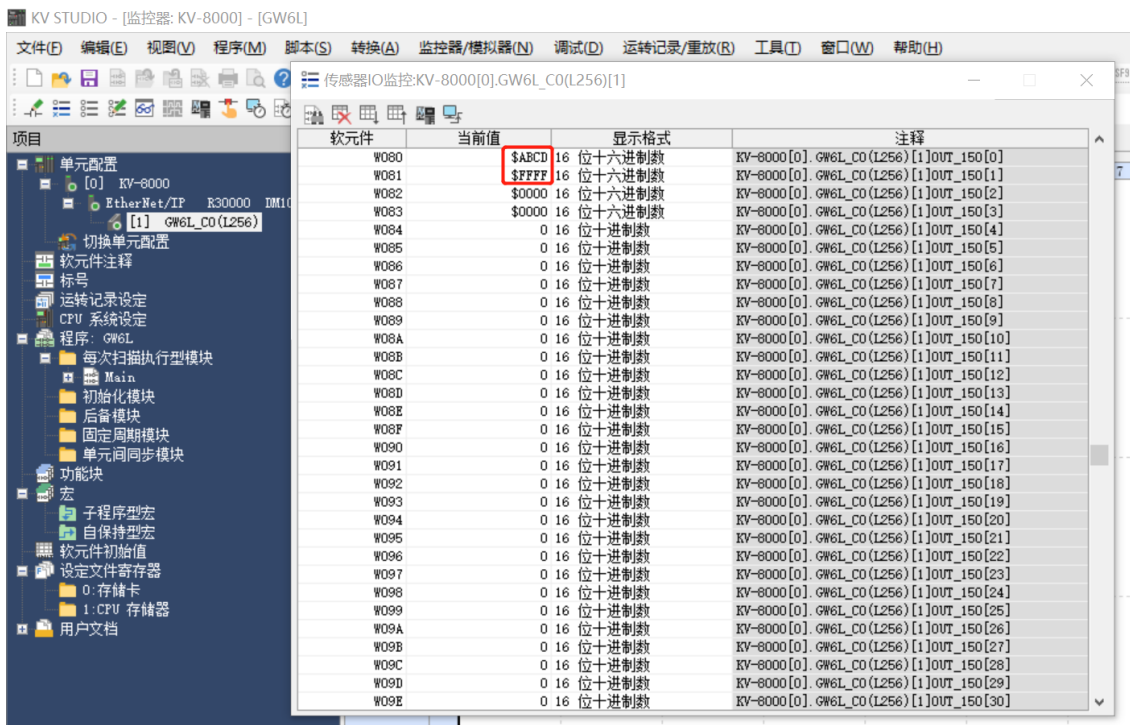


d. 在“当前值”单元格输入值，写入数值后，如下图所示。

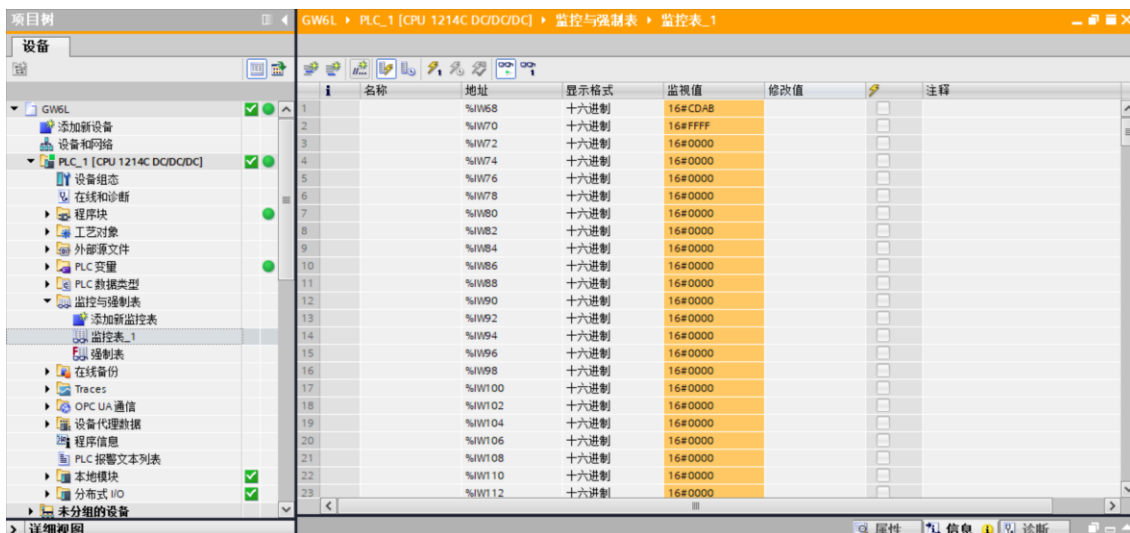


7.2.2.4 数据交互

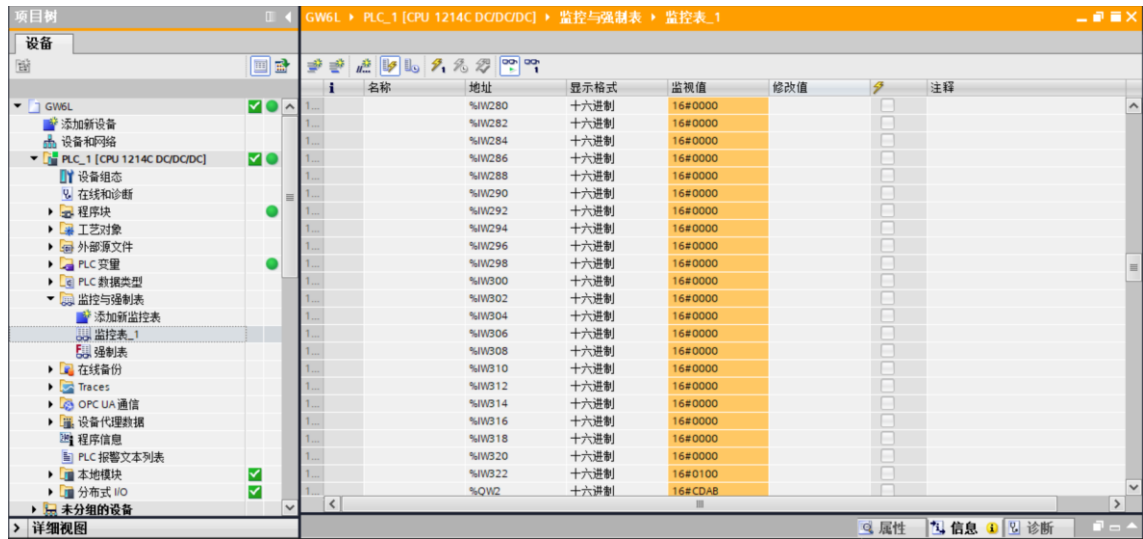
- a. 建立通讯连接后，在 KV STUDIO 软件的下行数据中写入数值，输出数据如下图所示。



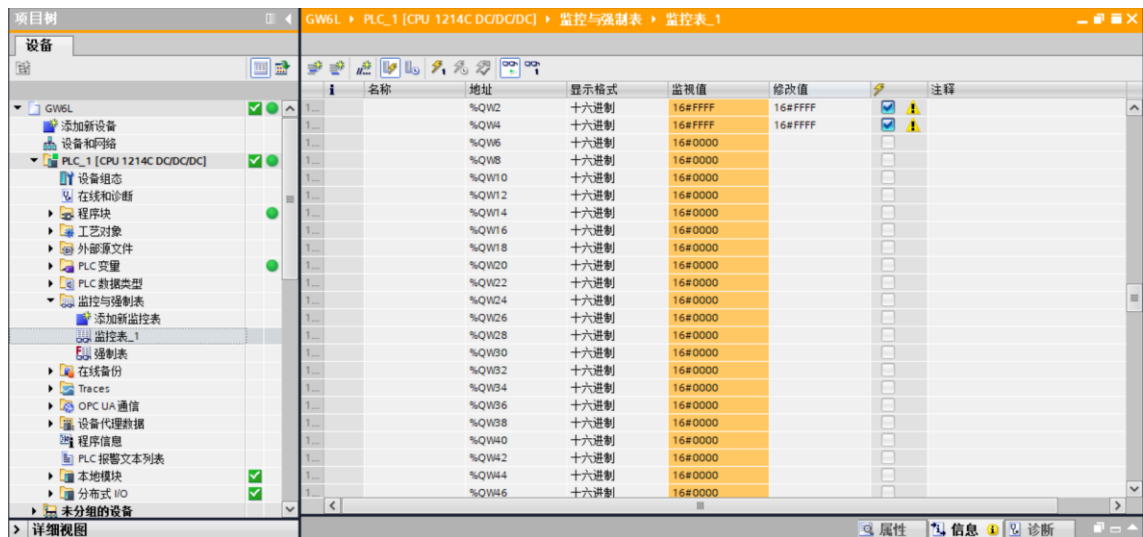
- b. 在 TIA Portal V17 软件的监控表中，查看上行数据，确认数据是否输入到网关模块，如下图所示，数据已传入。



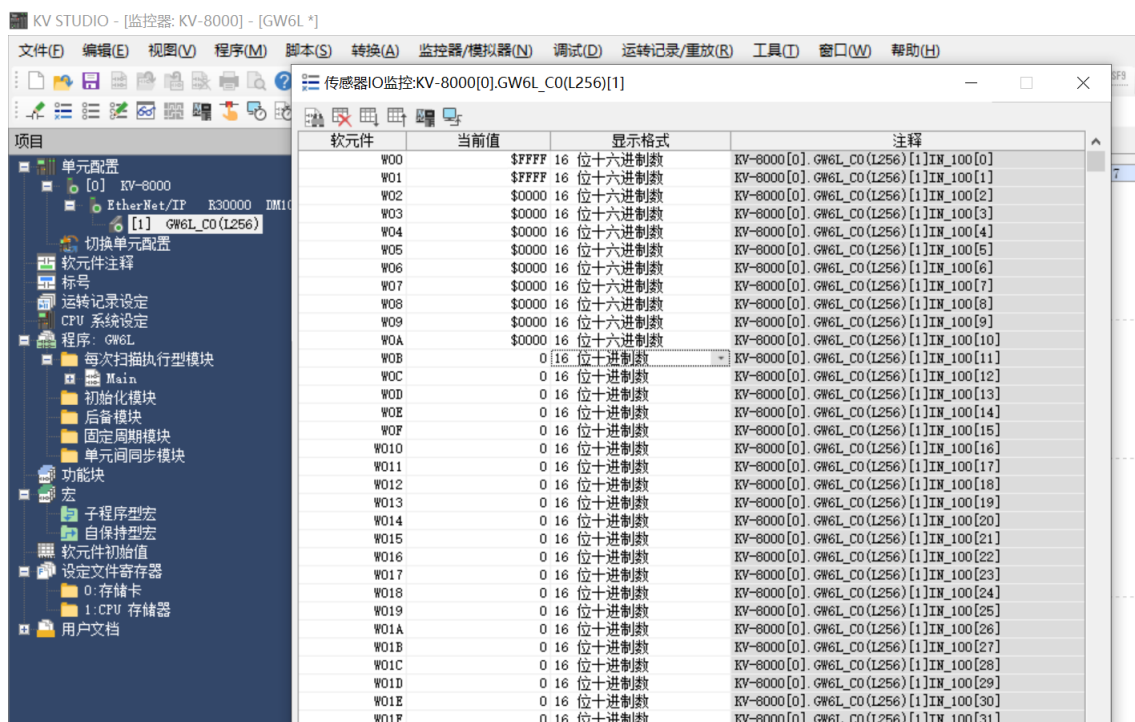
- c. 此时，TIA Portal V17 软件上行数据最后一个状态位字节为 16#01 表示网关之间有数据交互，如下图所示。



- d. 在 TIA Portal V17 软件的监控表中，写入下行数据，如下图所示。



- e. 在 KV STUDIO 软件中查看上行数据，确认数据是否输入到网关模块，如下图所示，数据已传入。



- f. 此时，KV STUDIO 软件上行数据最后一个状态位字节为 16#01 表示网关之间有数据交互，如下图所示。

