

# EA3614

产  
品  
使  
用  
手  
册

# 前言

EA 系列插片式远程 I/O 模块是埃润技术研发的分布式扩展模块。EA 系列成套系统主要由耦合器、各种功能 I/O 模块、电源辅助模块以及终端模块组成。有多种通讯协议总线的耦合器，例如 PROFINET、EtherCAT、Ethernet/IP、Cclink IE 以及 modbus/TCP 等。I/O 模块可分为多通道数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块以及各种功能模块、通讯模块、温度模块等，客户可根据实际现场应用需求进行搭配！

温度采集模块按照传感器类型分为热电偶（TC）和热电阻（RTD）两种。EA3614 (RTD) 热电阻温度采集模块的每个通道的滤波都是可以单独配置（默认是 1），热电阻温度采集模块可支持 5 种类型的热电阻传感器，分别为 PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni120 以及电阻！

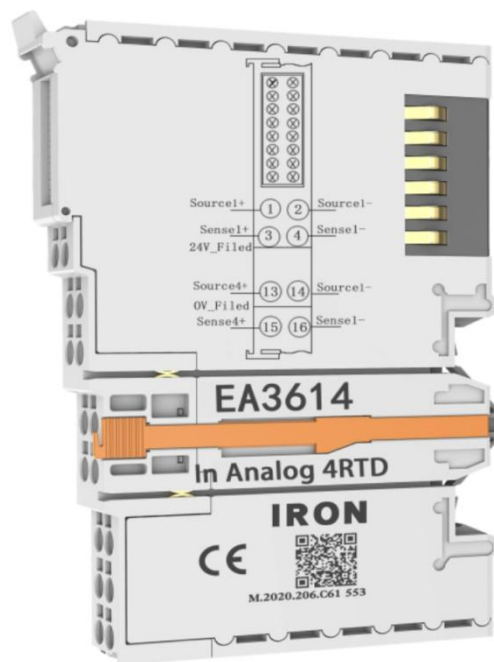
# 目录

1 产品信息.....	1
1.1 产品介绍.....	1
1.2 技术规格.....	2
1.2.1 产品型号信息.....	2
1.2.2 模块参数.....	3
2 安装与拆卸.....	4
2.1 安装.....	4
2.2 拆卸方式.....	5
3 接线示意图及电源指示灯说明图.....	6
3.1 接线示意图.....	6
3.2 电源指示灯说明图.....	8
4 软件组态说明.....	9
4.1 TwinCat 组态.....	9
4.2 博图组态.....	12

# 1 产品信息

## 1.1 产品介绍

热电阻温度采集模块的每个通道的滤波都是可以单独配置（默认是1），热电阻温度采集模块可支持6种类型的热电阻传感器，分别为PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni120，电阻测量。



## 1.2 技术规格

### 1.2.1 产品型号信息

热电阻温度采集模块的每个通道的滤波都是可以单独配置（默认是1），热电阻温度采集模块可支持6种类型的热电阻传感器，分别为PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni120，电阻测量。

- 产品型号信息

型号	规格描述
EA3614	4 通道 PT100 型热电阻采集模块， 量程范围-200~800℃
	4 通道 PT200 型热电阻采集模块， 量程范围-200~630℃
	4 通道 PT500 型热电阻采集模块， 量程范围-200~630℃
	4 通道 PT1000 型热电阻采集模块， 量程范围-50~300℃
	4 通道 Ni120 型热电阻采集模块， 量程范围-79~309℃
	4 通道热电阻采集模块， 量程范围 1-1200 Ω

- EA3614 测量的温度值对应的数值表

EA3614				
类型	温度（摄氏度）	数值（十进制）	断线值	备注
PT100	-200~+800	-2000~+8000	32767	PLC采获取到的码值除以10得到实际的温度值
PT200	-200~+630	-2000~+6300	32767	
PT500	-200~630℃	-2000~+6300	32767	
PT1000	-50~+300	-500~+3000	32767	
NT120	-79~+309	-790~+3090	32767	
热电阻	1~1200	10~+12000	32767	

## 1.2.2 模块参数

技术参数	
型号	EA3614
产品名称	热电阻模块
电流消耗	190mA
输入特性	
输入通道数	4
输入滤波	可配置：1~6，默认值：1
连接方式	2 或 3 或 4 线制（默认 3 线制）
信号类型	PT100/PT200/PT500/PT1000/Ni20
温度范围	-200...+800 度（PT 传感器）、-79...+309 度（Ni 传感器）
分辨率	0.1℃/数位
精度	±1℃
过压保护	支持
隔离耐压	现场侧和数字侧 500V，通道间不隔离
诊断和告警	
温度异常告警	支持
断线告警	支持（当通道码值为 32767,即表示该通道断线）
系统电源监控	支持
物理参数	
尺寸规格	100mm×68mm×12mm
工作温度	-10~55℃
存储温度	-20~80℃
相对湿度	95% 无冷凝
防护等级	IP20

## 2 安装与拆卸

### 2.1 安装

- 对准好下图所示的模块的缺口处；
- 将 IO 模块沿箭头方向推入 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上；
- 连接电源及信号电缆

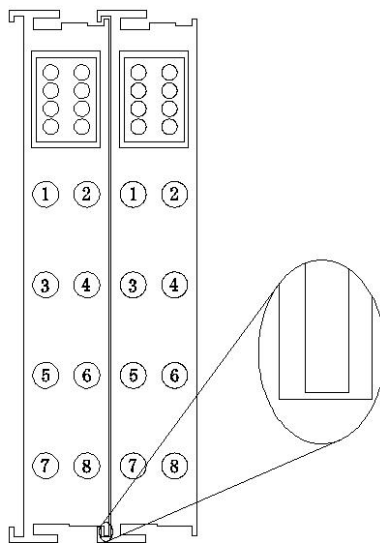


图 2-1 对准模块的缺口处

将IO模块沿箭头方向推入DIN卡销，将模块放置在DIN导轨上；

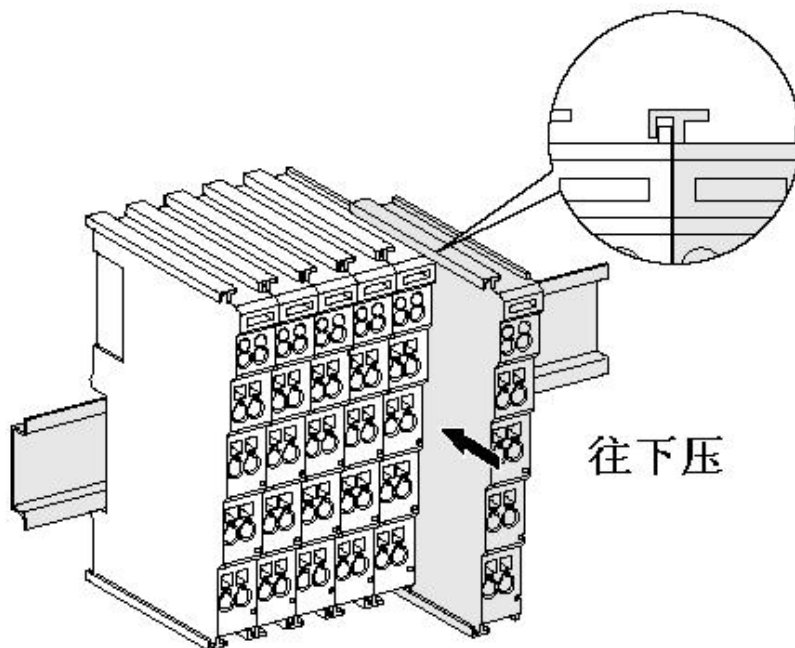


图 2-2 将模块安装到导轨上

## 2.2 拆卸方式

拆卸首先应拆除本模块的所有的信号电缆或电源电缆，然后按箭头方向拉卡销（下图中的黄色部件），将模块取下。

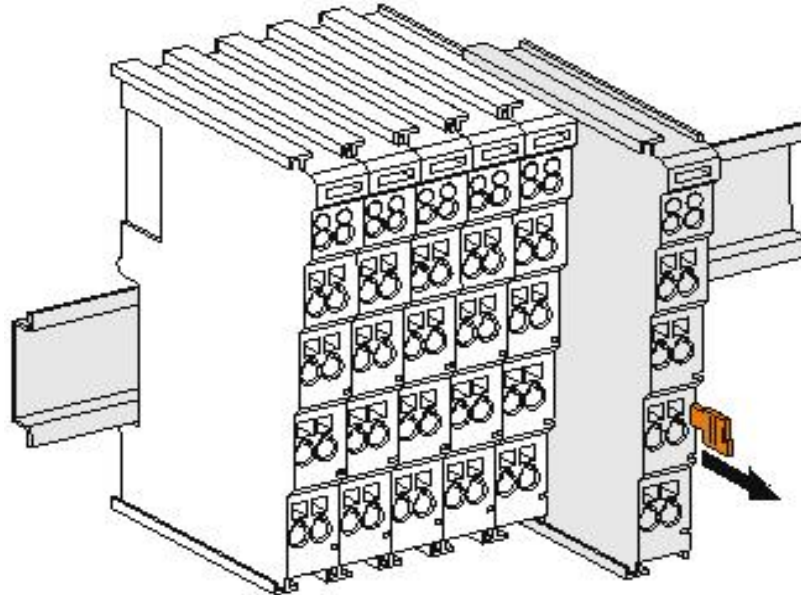


图 2-3 将模块从导轨上拆卸



如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在某些异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。



### 3 接线示意图及电源指示灯说明图

#### 3.1 接线示意图

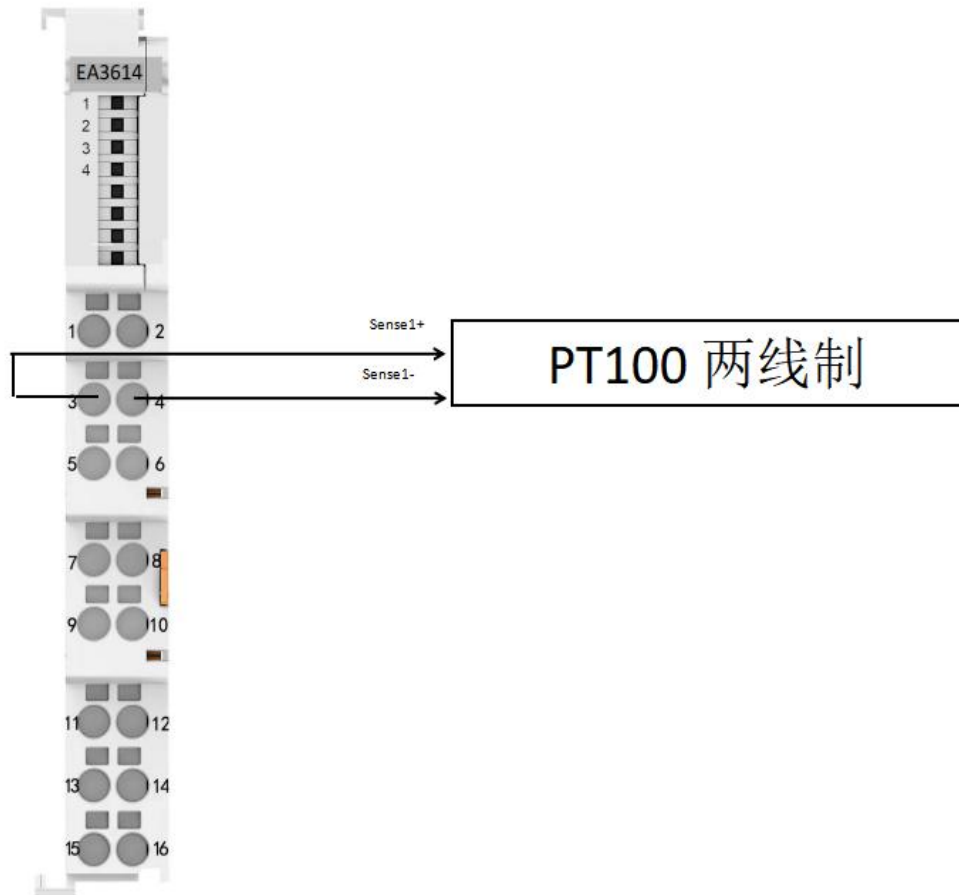


图3-1 两线制接线

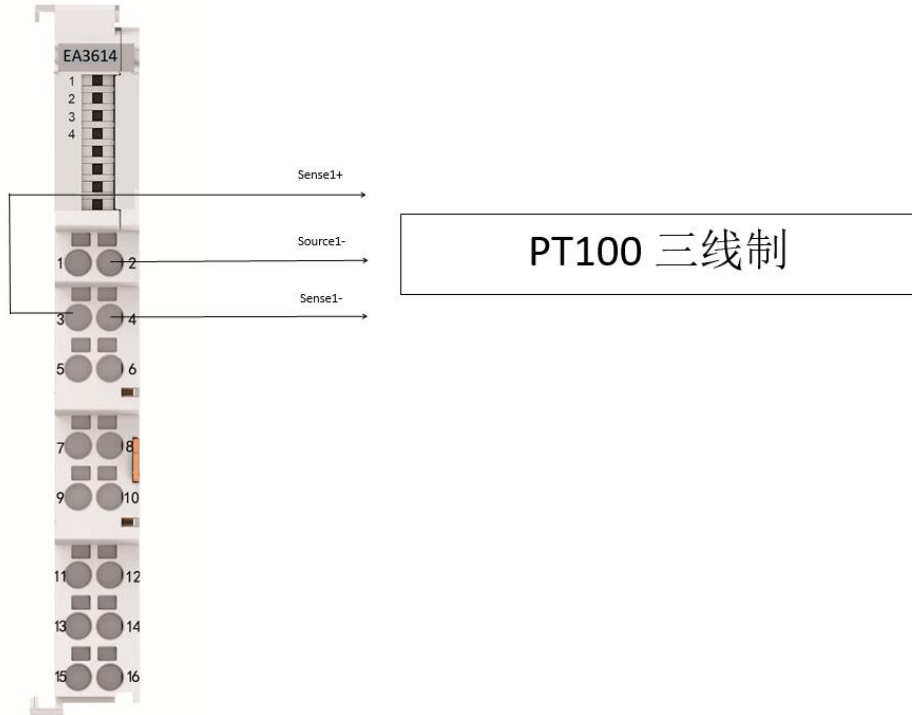


图3-2 三线制接线图

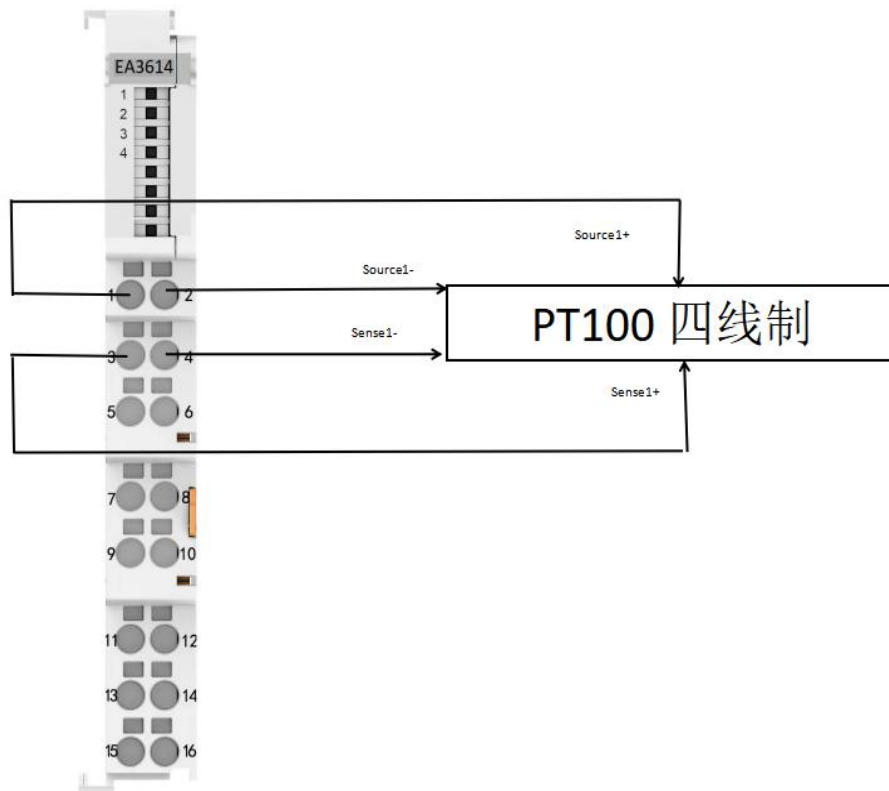


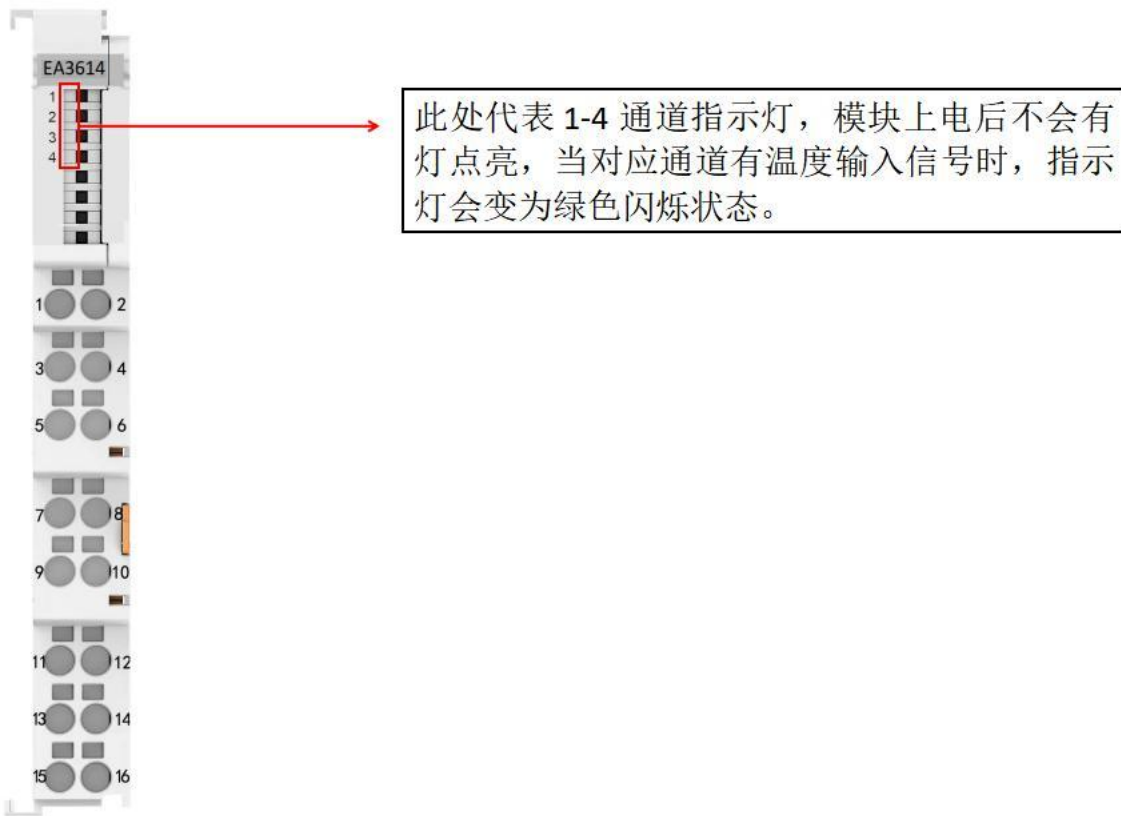
图3-3 四线制接线图

接线说明表

序号	名称	功能定义	
1	传感器信号接入点	Senese+	热电阻传感器正极信号
		Senese -	热电阻传感器负极信号
		Souce1-	接Souce1端

### 3.2 电源指示灯说明图

EA3614 电源指示灯说明



## 4 软件组态说明

### 4.1 TwinCat 组态

本章主要介绍EA系列远程IO的适配器配合IO模块与目前工业主流PLC配置。

1、通信连接图，如图4-1所示。

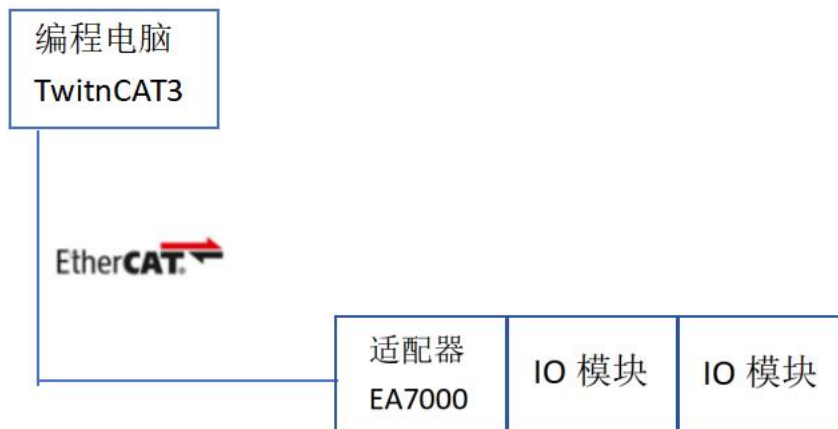


图4-1 通信连接图

2、硬件配置如表4-1所示

表4-1 硬件配置表

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装TwinCAT3
EA7000	1	EtherCAT适配器
EA3614	1	4通道热电阻输入模块
网线	若干	

3、安装XML描述文件

安装XML描述文件到TwinCAT3中，如图4-2所示。示例默认文件夹为  
(C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT)



图4-2 安装XML描述文件

4、新建工程与设备组态

打开TwinCAT3软件，菜单栏中选择“文件”>新建>项目，如图4-3所示，在新建项目窗口中选择“TwinCAT projects”，如图4-4所示。



图4-3 新建项目

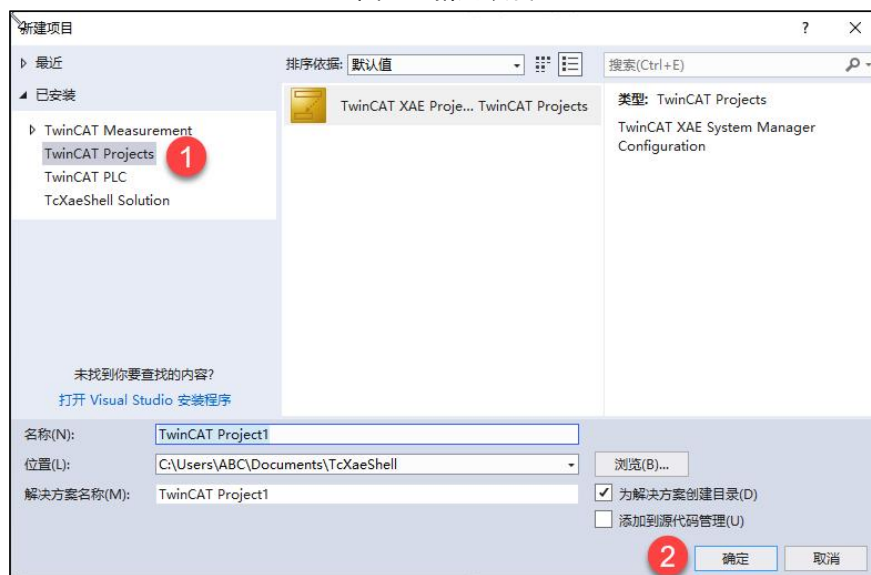


图4-4选择TwinCAT工程

将于编程电脑连接的IO扫描到工程中，项目树中点击“I/O”>“Devices”>“Scan”，如图4-5所示，扫描上来的硬件组态如图4-6所示。

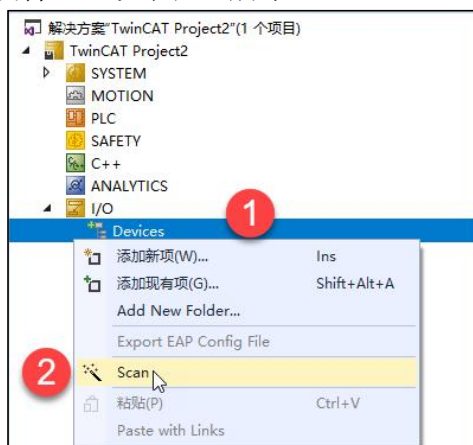


图4-5扫描IO设备

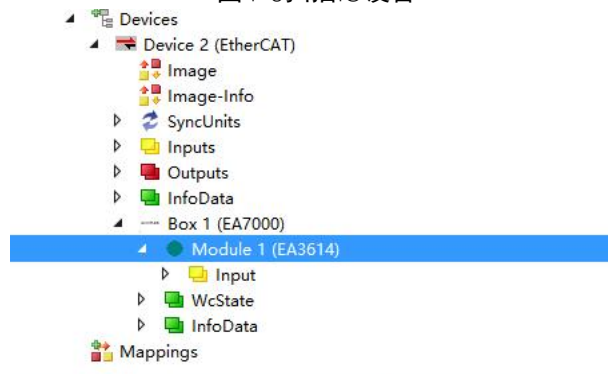


图4-6硬件组态

5. 参数配置步骤：如图4-7

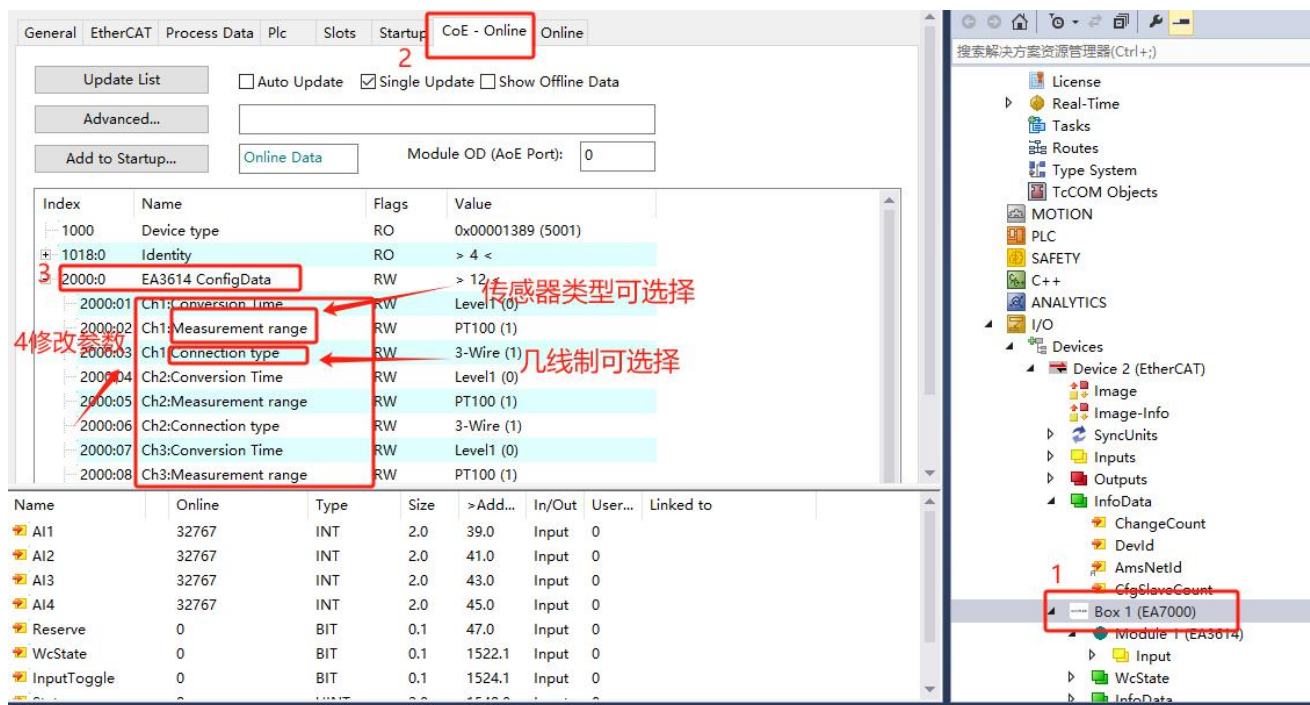


图4-7

## 6、IO监控

项目树中选择“ I/O ”>“ Devices ”>“ Device2 (EtherCAT) ”>“ Box1 (EA7000) ”>“ Mobule2 (EA3614) ”>“ Output ”, 右击“ D01 ”, 选择“ Online ”>“ Write1 ”, 按接线示意图正确连接模块后, 监控结果如图4-8所示。

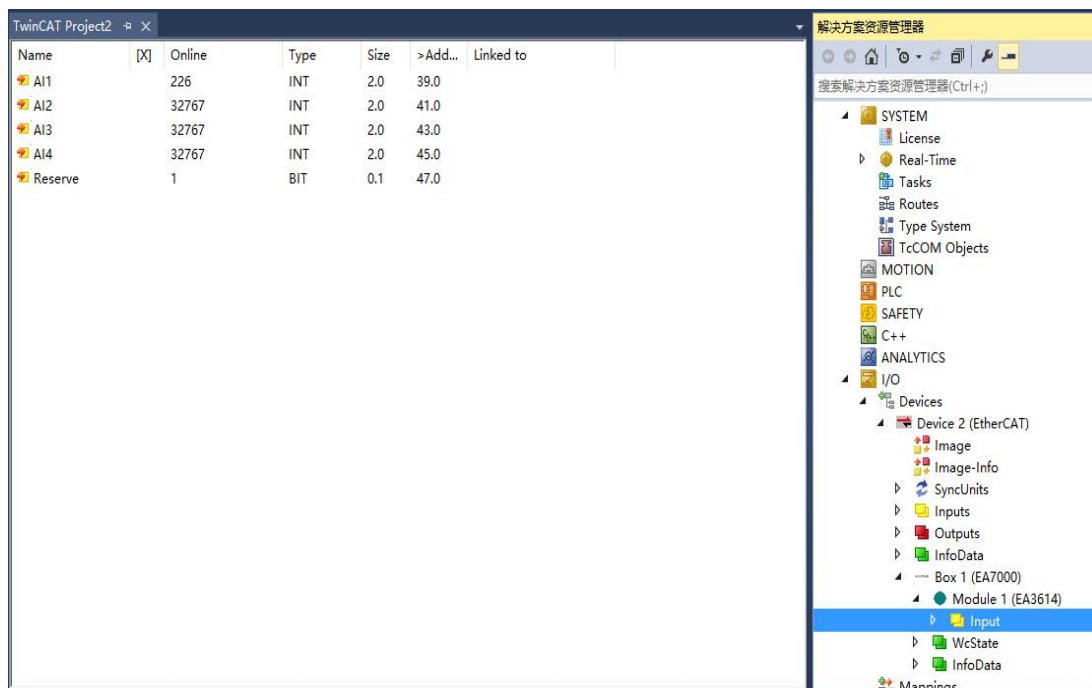


图4-8监视结果

## 4.2 博图组态

1、通信连接图，如图4-9所示。

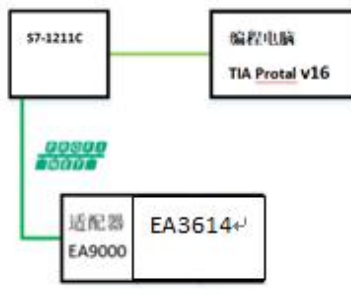


图4-9 通信连接图

2、硬件配置如表4-9所示

表4-9硬件配置表

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装TIA Portal V16
控制器	1	1211C
EA9000	1	PROFINET适配器
EA3614	1	4通道热电偶输入模块
网线	若干	

3、安装GSD文件

打开TIA Portal V16，菜单栏中选择“选项”>“支持设备描述文件（GSD）”，如图4-10所示。



图4-10 安装GSD文件

4、新建工程与设备组态

打开TIA Portal V16，选择新建工程并组态，如图4-11所示。



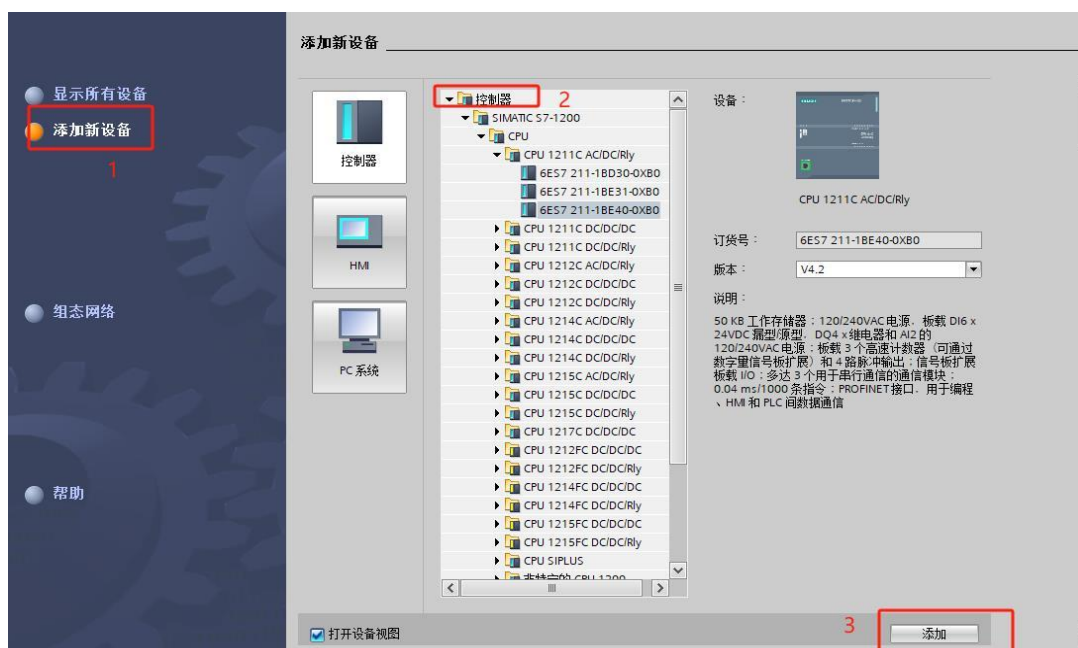


图4-11新建工程

组态设备，在网络视图中展开硬件目录，并选择适配器，如图4-12所示，双击适配器进入设备视图中组态I/O模块，如图4-13所示。

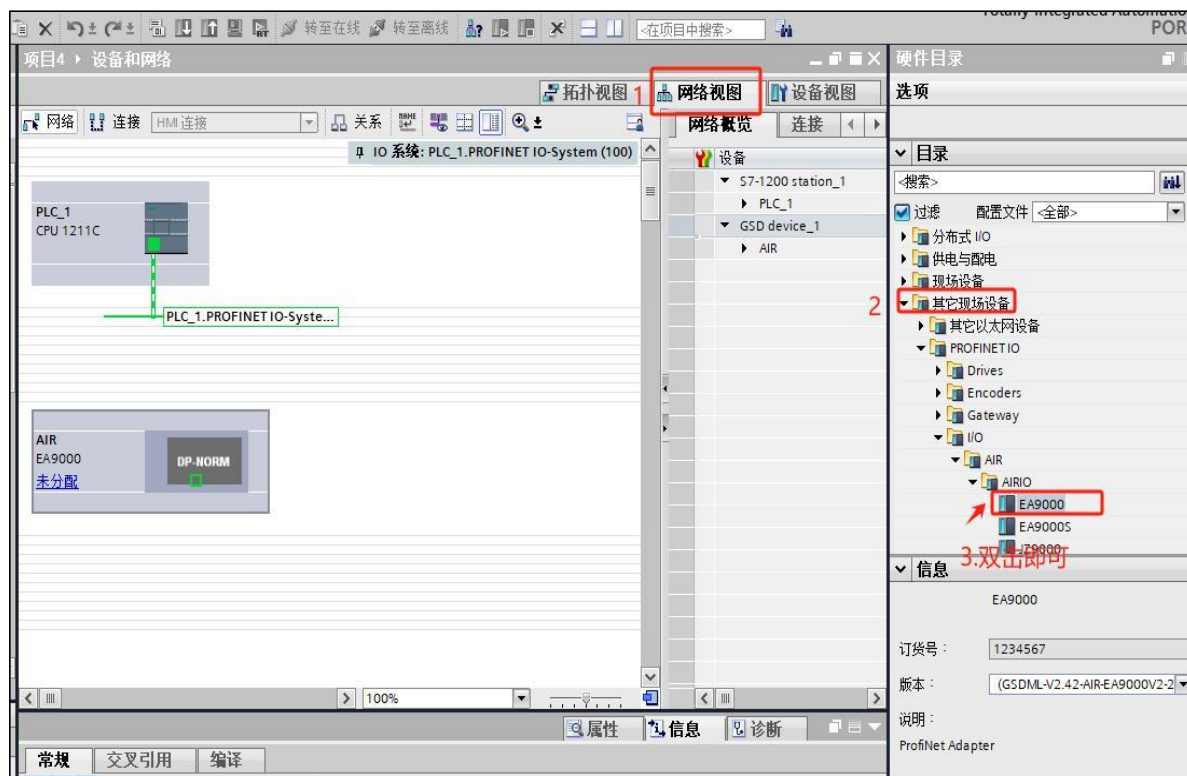


图4-12组态设备



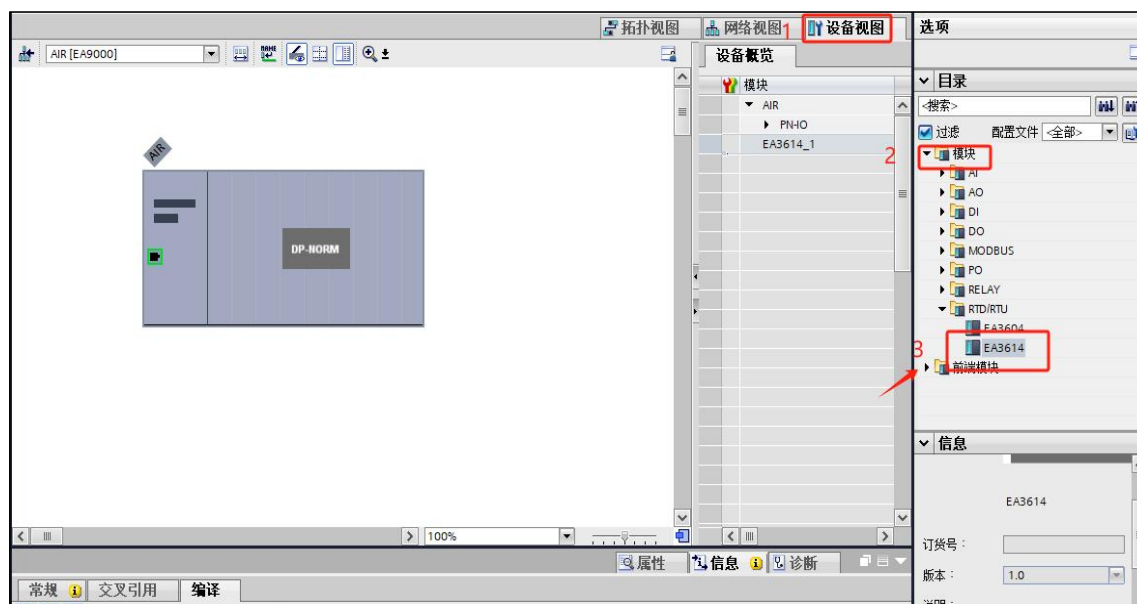


图4-13组态I/O模块

在网络视图中为I/O分配控制器，鼠标单击I/O模块中“未分配”，选择PLC\_1.PROFINET接口\_1,如图4-14所示。



图4-14 分配IO控制器

设置I/O模块的IP地址，在设备视图中，鼠标双击模块进入属性视图中，如图4-15所示。

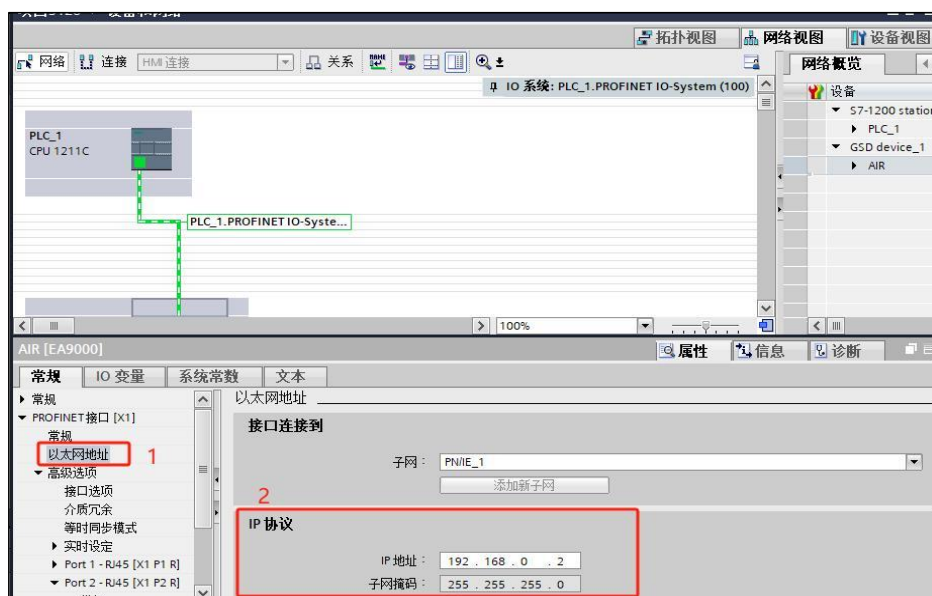


图4-15分配IP地址

远程I/O模块分配设备名称，右键模块选择“分配设备名称”，选择接口类型以及更新列表并分配名称如图4-16所示。

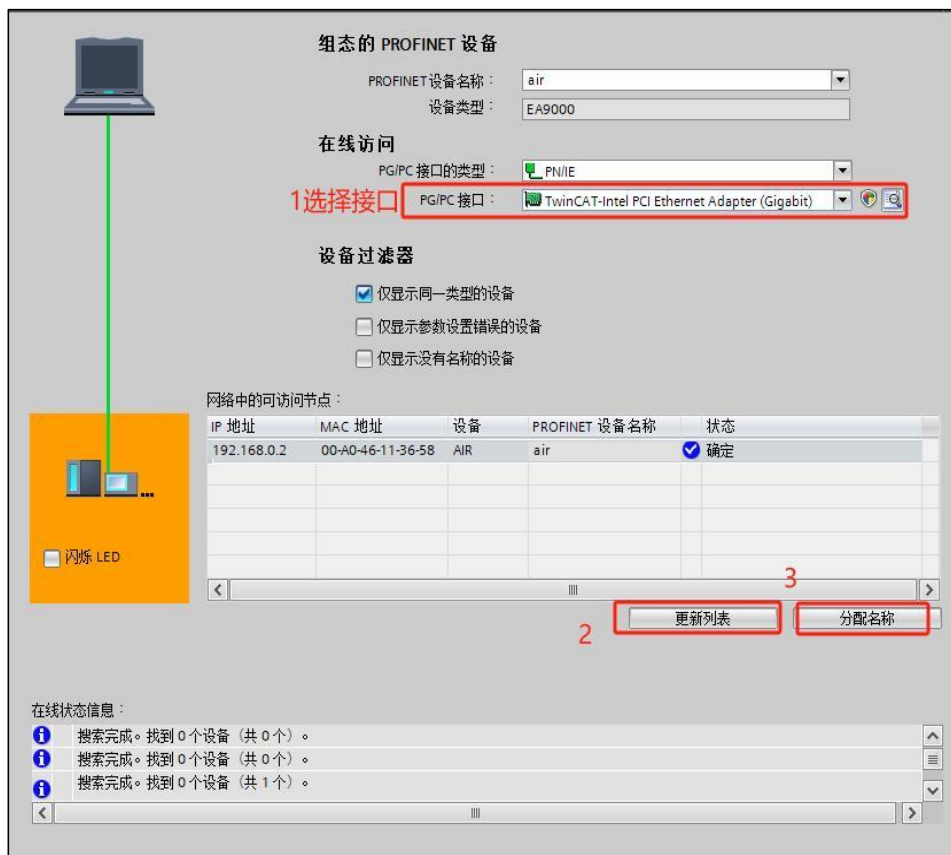
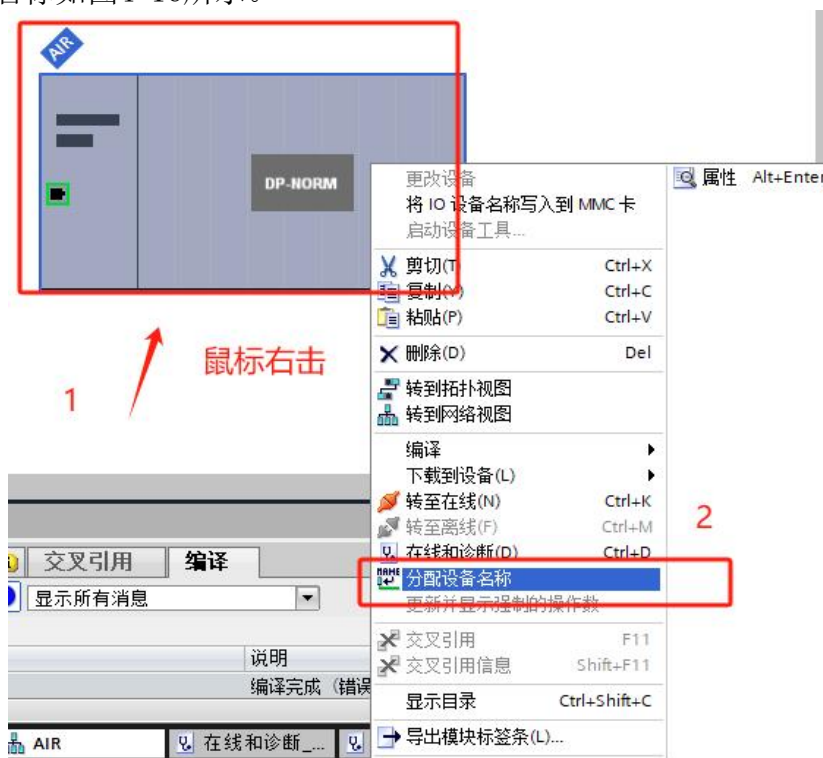


图4-16 写入设备名称

## 5、程序下载与设备监控

网络视图中选择所有设备并下载，如图4-17所示，程序下载完成后启动CPU运行，并点击转至在线查看监控通讯是否正常，如图4-18所示。

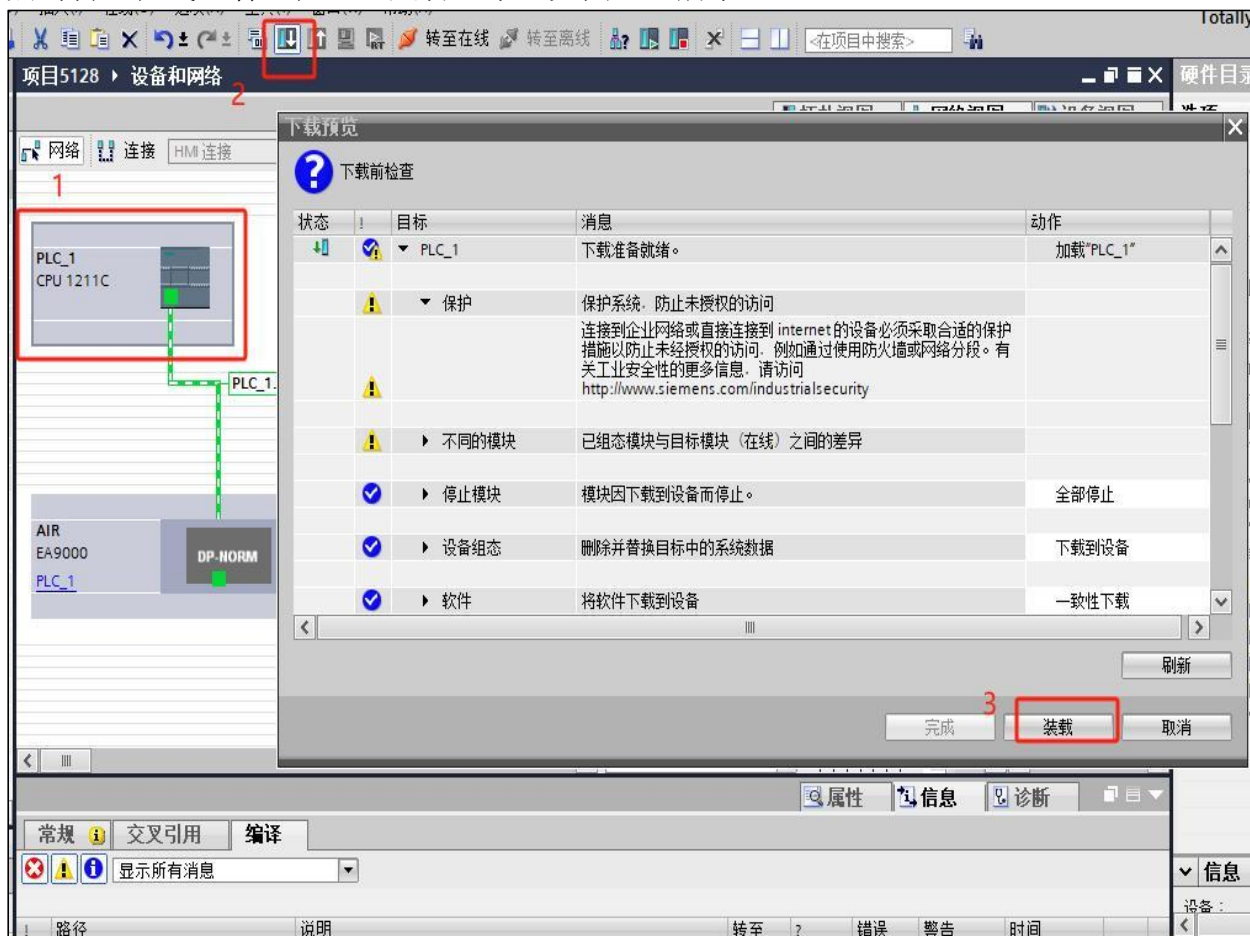


图4-17程序下载

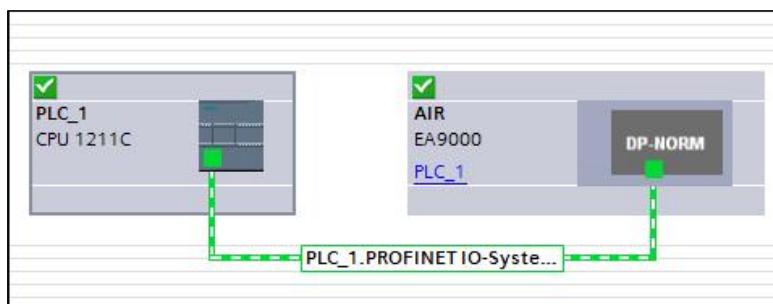


图4-18 设备监控

6 更改热电阻传感器类型且监控数值，如图4-19，图4-20

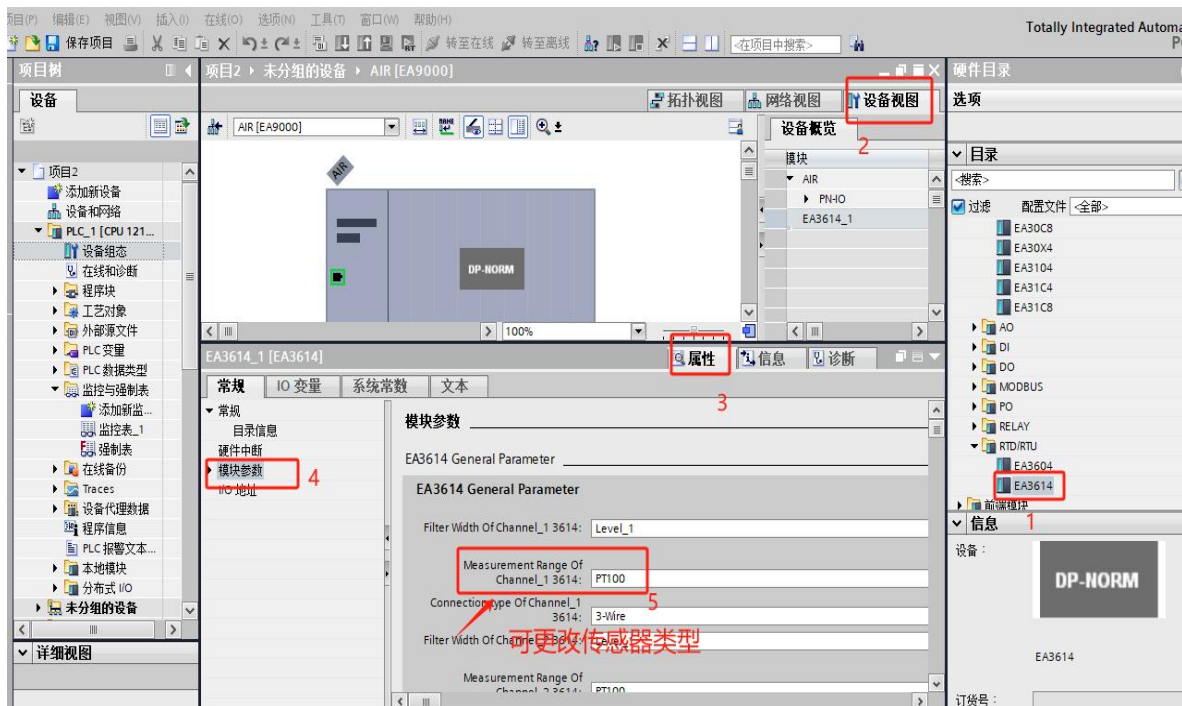


图4-19 更改传感器类型

在项目树中展开“监控与强制表”-单击“添加监控表”写入地址-最后点击监控，即可监控到数值

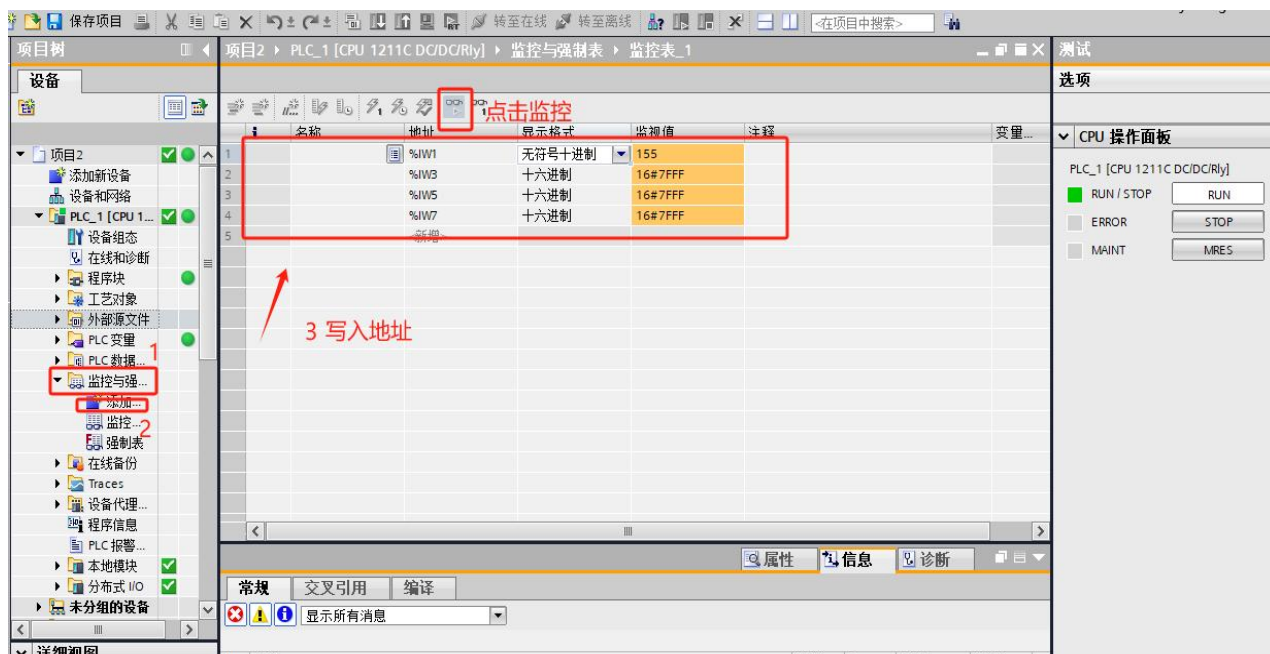


图4-20 监控数值