

# TS-182 V6.1 在 TIA Portal 中(含 MRP)的组态说明

## 目录

一、 博途组态设置 .....	1
1.1. 博途文件创建 .....	1
1.2. 添加设备 .....	1
1.3. 安全与防护 .....	2
1.4. CPU IP 设置 .....	3
1.5. 安装 GSD .....	4
1.6. 添加 TS-182 到组态网络 .....	4
1.7. 配置 TS-182 .....	5
1.7.1. TS-182 组态 IP 地址 .....	5
1.7.2. TS-182 名称 .....	6
1.7.3. TS-182 数据模块 .....	6
1.7.4. 配置介质冗余 (MRP) .....	7
1.8. 编译下载 .....	10
二、 TS-182 配置下载 .....	10
2.1. 配置软件-PROFINET 配置 .....	10
2.2. 配置串口端参数 .....	11
三、 操作步骤 .....	13
3.1. PLC 监控数据 .....	13

## 一、博途组态设置

### 1.1. 博途文件创建

打开 TIA Portal V17,创建新项目，输入项目名称和项目保存地址。

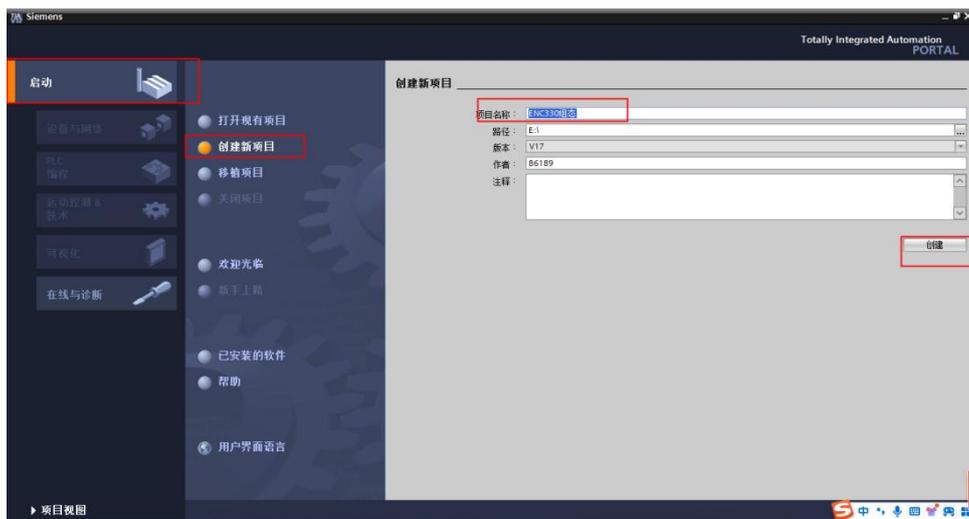


图 1 在博途中创建项目

### 1.2. 添加设备

项目创建后，点击“设备与网络 组态设备”、“添加新设备”添加对应 PLC 型号。在选择菜单中选择 PLC 设备型号，以 S7-1500 为例，设定 CPU 的类型，选择对应的订货号，PLC > SIMATIC > S7-1500 > CPU > CPU 1511-1PN > 6ES7 511-1AK02-0AB0 如图 2 所示；点击右下角“添加”，CPU 在硬件组态设备视图界面如图 2 所示。

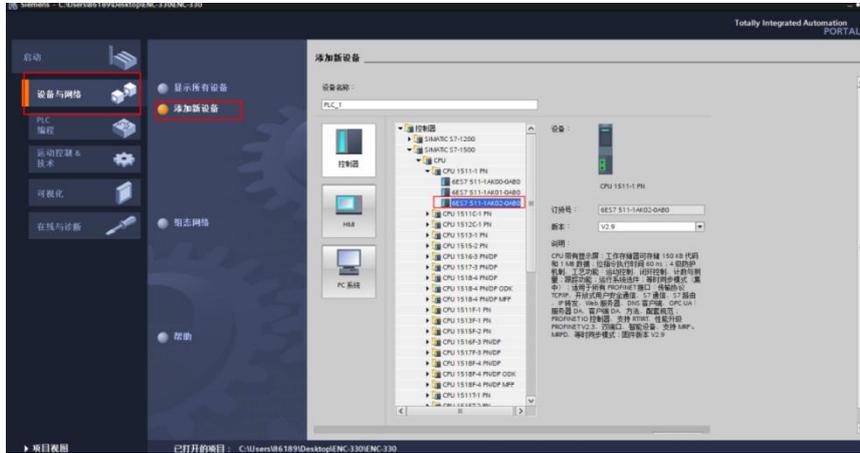


图 2 添加 CPU 型号

### 1.3. 安全与防护

在创建项目完成后，会显示 PLC 安全设置。取消选择“保护 TIA portal 项目和 PLC 中的 PLC 组态数据安全”，取消激活 PLC 数据保密；“PG/PC 和 HMI 的通信模式”保持默认；“PLC 访问保护”中将“访问等级（无需密码）”设置为“完全访问权限（无任何保护）”。



图 3 修改 PLC 安全设置

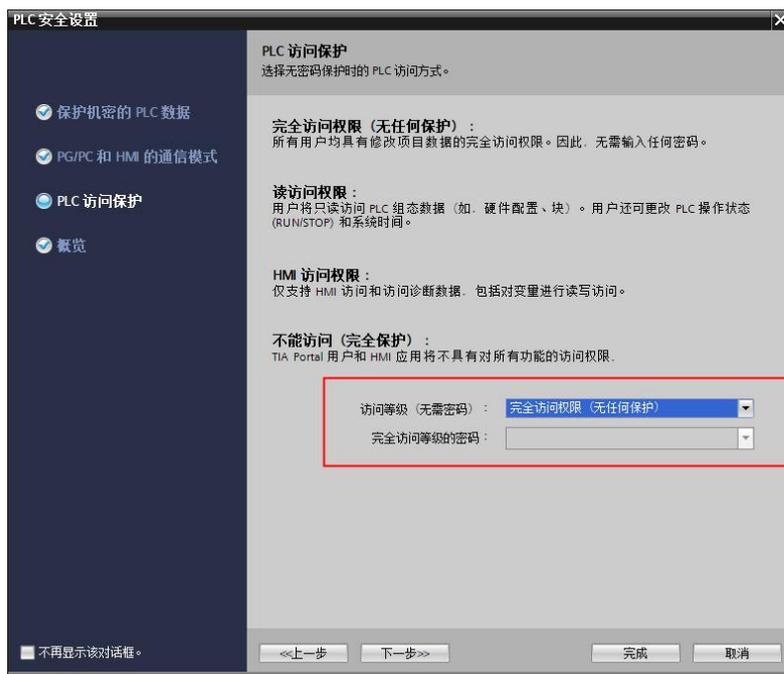


图 4 修改 PLC 安全设置

#### 1.4. CPU IP 设置

点击完成后，点击 PLC 后选择右下角的“属性”，并更改“PROFINET 接口[X1]”/“以太网地址”/“Internet 协议版本 4 (IPv4)”/“IP 地址”，更改 CPU 的 IP 地址

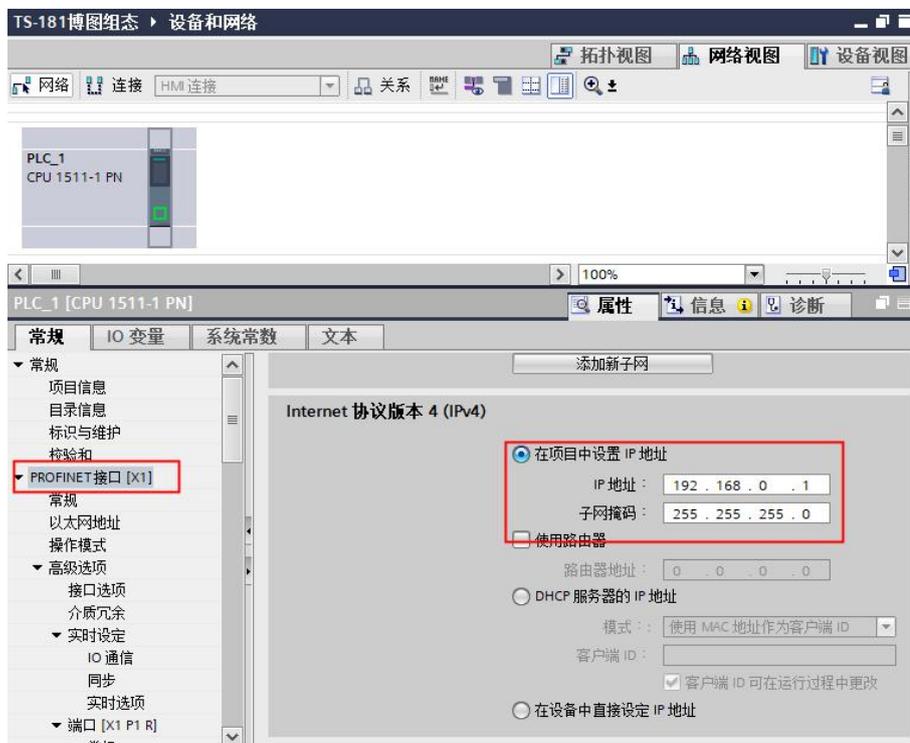


图 5 修改 PLC IP 地址

同时确保“防护与安全”/“保护 PLC 组态数据”中“保护机密的 PLC 组态数据”已取消勾选。

“访问级别”设置为“完全访问权限（无任何保护）”。

### 1.5. 安装 GSD

在上方的任务栏中选择“选项”/“管理通用站描述文件（GSD）”。如图 7 安装 GSD 文件 所示。在弹出的窗口中点击  浏览文件夹找到 TS-182 的 GSD 文件“GSDMLTS-182\_V60”，点击“确定”便可将 GSD 文件添加到窗口中（注意 GSD 文件中不能包含中文，否则安装失败）



图 6 添加 GSD 文件

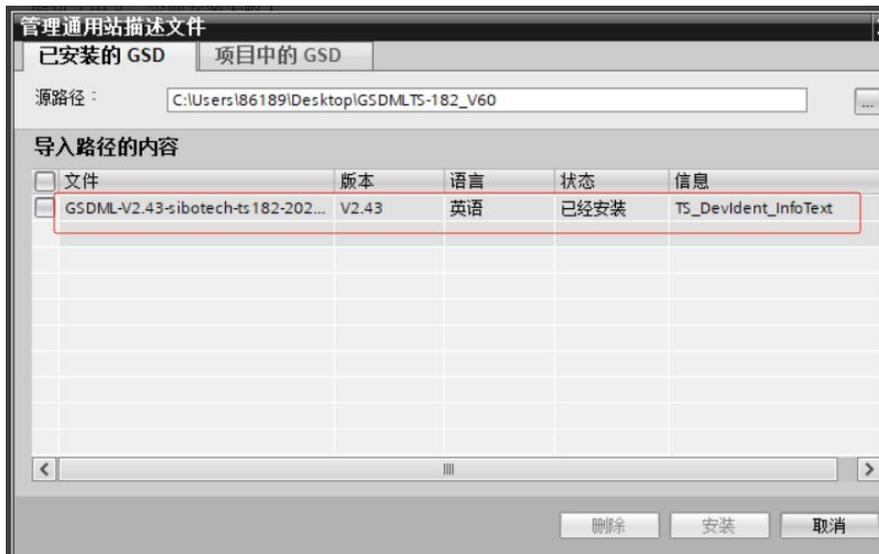


图 7 添加 GSD 文件

选择右上角添加下载解压后的 GSD 文件所在的文件夹，并选择安装。

### 1.6. 添加 TS-182 到组态网络

先点击右上角的“网络视图”，然后点击右边任务栏中的“硬件目录”/“其他现场设备”/“PROFINET IO”/“Gateway”/“SiboTech Gateway”/选择对应设备型号以及版本。将对应型号拖入“网络视图”中。

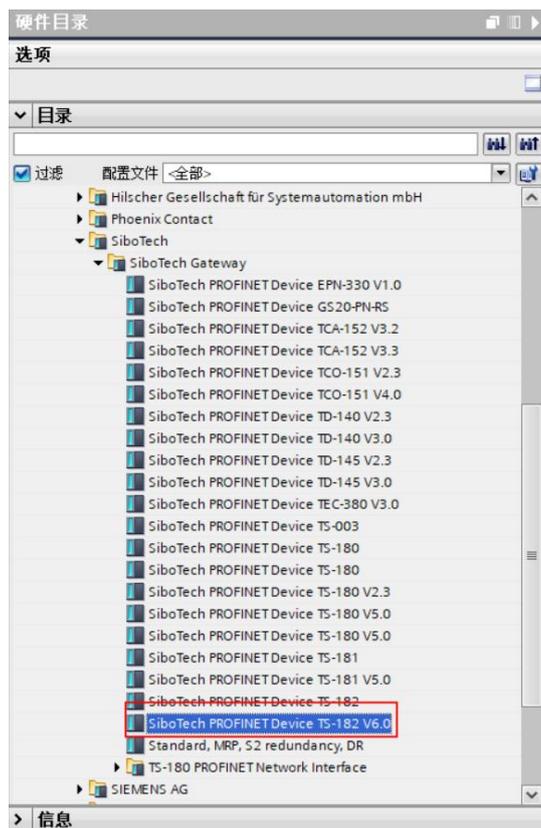


图 8 添加 TS-182 组态

## 1.7. 配置 TS-182

### 1.7.1. TS-182 组态 IP 地址

点击“网络视图”中的“sibo-ts182”的属性，更改“PROFINET 接口[X1]” / “以太网地址” / “Internet 协议版本 4 (IPv4)” / “IP 地址”，更改网关的 IP 地址。

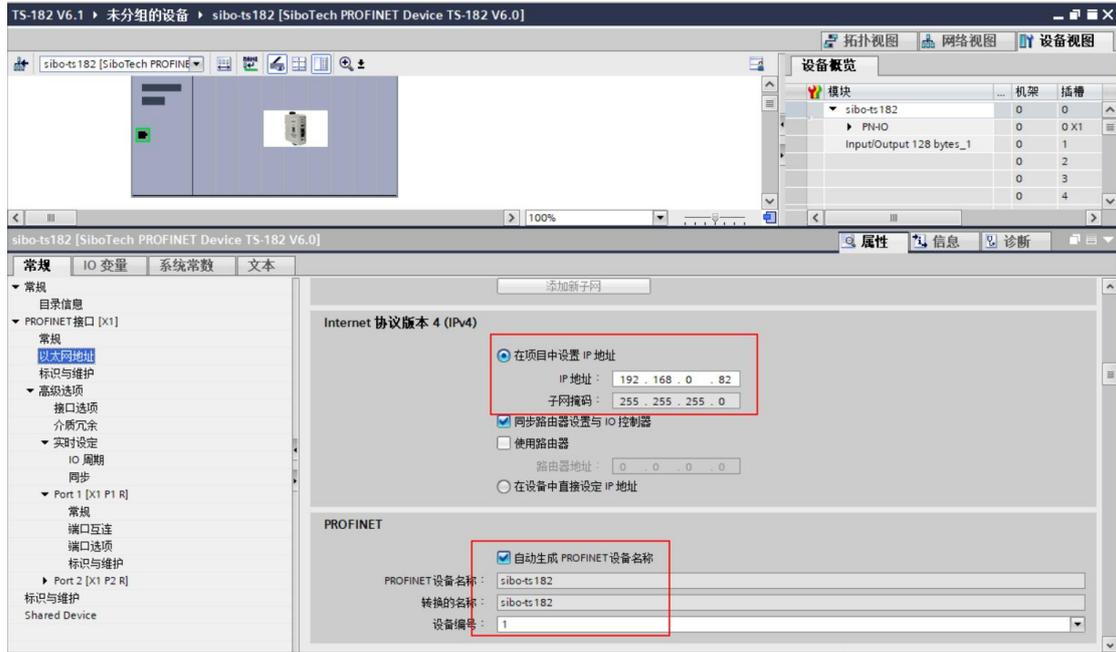


图 9 修改 TS-182 IP 地址

### 1.7.2. TS-182 名称

以及“PROFINET”/取消勾选“自动生成 PROFINET 设备名称”/“PROFINET 设备名称”

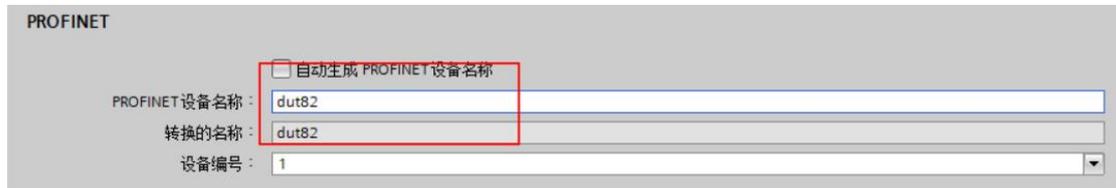


图 10 修改 TS-182 名称

### 1.7.3. TS-182 数据模块

先点击“网络视图”中的 TS-182，然后点击“设备视图”，右侧的“硬件目录”中“模块”有“Input modules”、“Input/Output modules”、“Output modules”。根据 Modbus 从站传输的数据大小选择相对应的数据模块以及字节大小。将相应的数据模块拖入至“设备概览”。

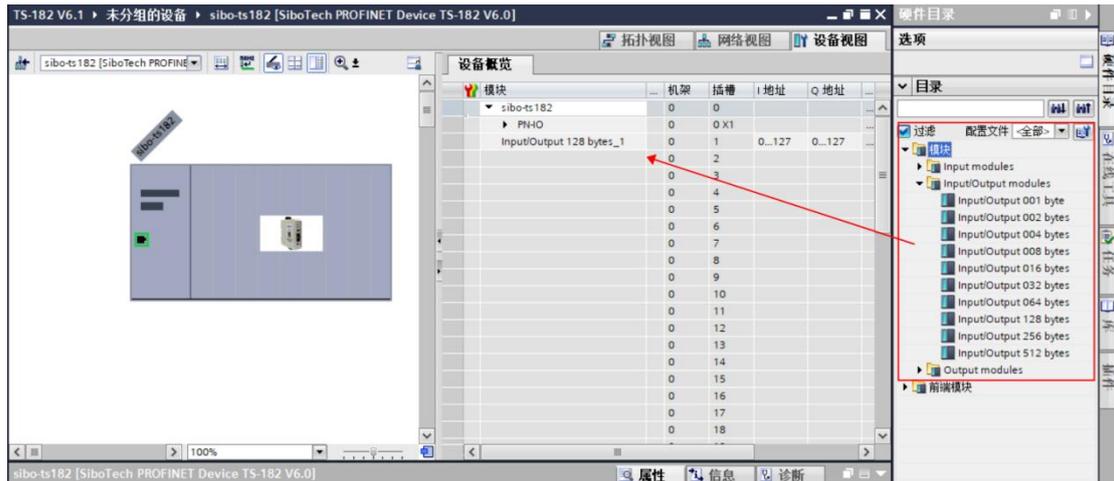


图 11 添加 TS-182 数据块

注意“网关 IP 地址”、“PROFINET 设备名称”、数据模块需与网关内设置保持一致。

在“网络视图”中将 PLC 设备中的绿色小框与 TS-182 设备中的绿色小框相连接。

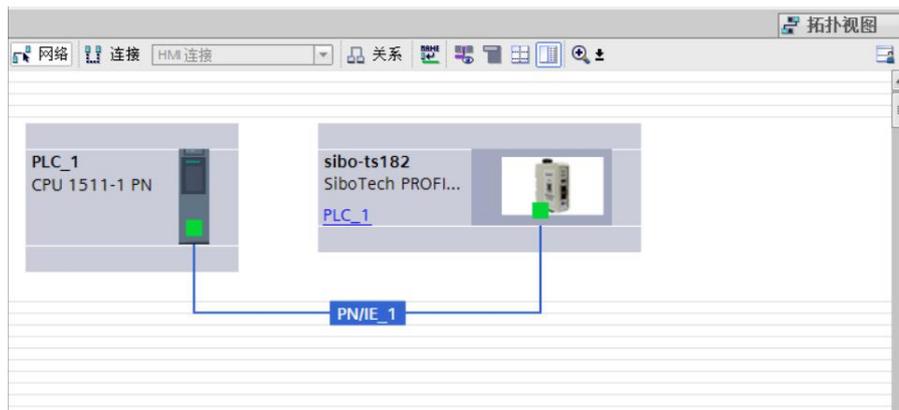


图 12 PLC 与网关连接

#### 1.7.4. 配置介质冗余（MRP）

介质冗余（Media Redundancy Protocol, 简称 MRP）是通过对环形以太网进行状态监控与控制实现冗余的传输途径。

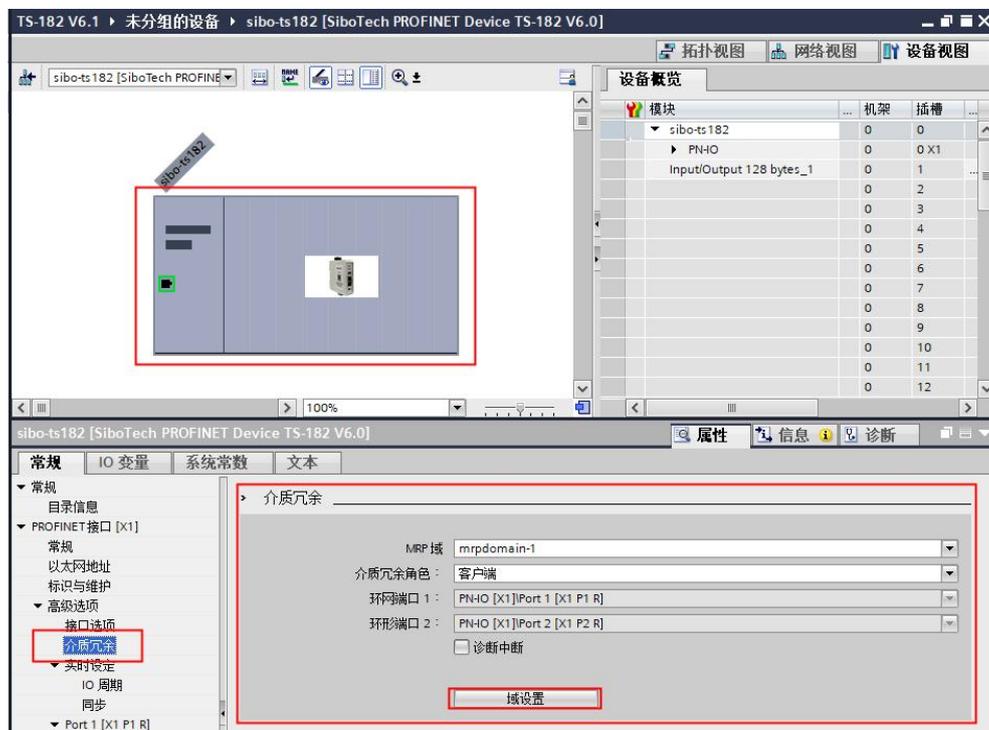
使用 MRP 介质冗余搭建环形拓扑结构，这样在网络组建（如交换机、终端执行器、网线等）发生故障导致一条传输路径失效时，其替换路径可以保证其余 PROFINET 设备通讯正常。在工业以太网中，如果物理上成环但未设置正确的环网管理功能，会导致 IO 通讯直接中断。下文将以 Portal V17 组态 1500PLC 及多台 TS-182 设备为例说明如何正确设置、组态 MRP 介质冗余。

在之前步骤的基础上添加数台 TS-182 并将其添加入网络中。并逐一设置设备名称及 IP 地址，确保与网络中其他设备不冲突。

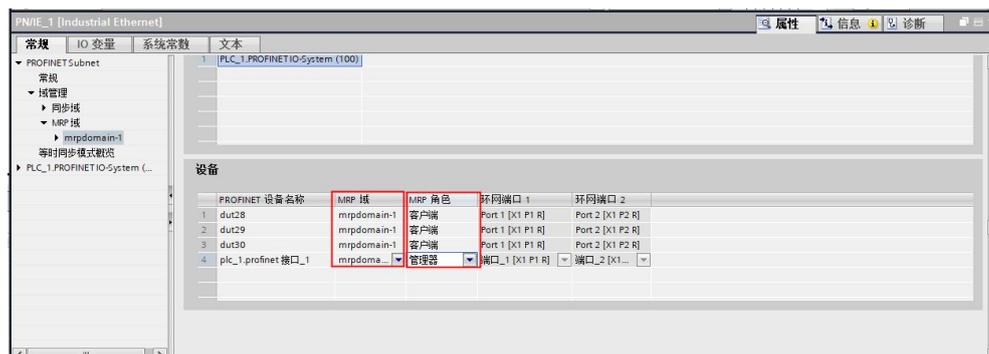


在设备视图中双击 TS-182 设备，在高级选项->介质冗余中点击域设置。

注意：如果设备->常规界面中未找到介质冗余，请前往泗博公司官网下载 TS-182 最新发布的 GSD 文件并导入，确保工程中使用的 GSD 文件为最新版本。

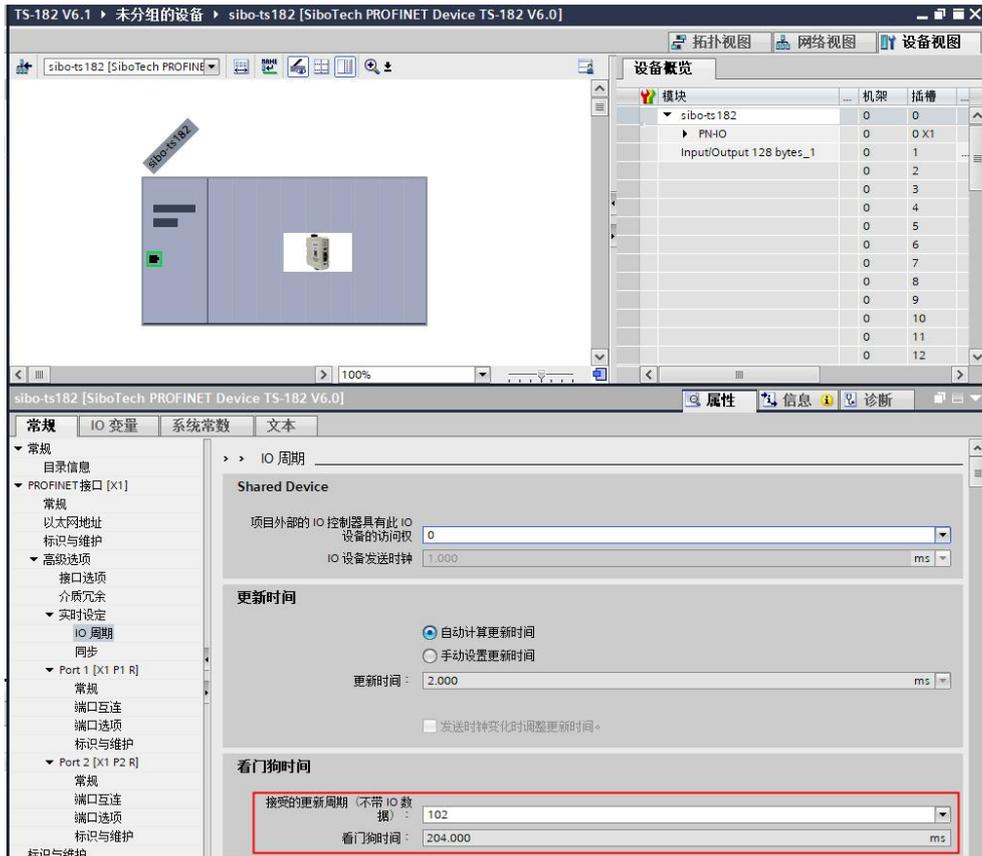


点击域设置后界面如下，下拉滚动条，可看到网络中设备；将环网连接的设备设置为同一 MRP 域，并确保 MRP 角色中有且仅有一名管理器（PLC），其余设备需要设置为客户端。



MRP 域设置完成后，回到 TS-182 设备界面，点击高级选项->实时设定->IO 周期，在看门狗一栏中，将看门狗时间设置为 200ms 以上（MRP 网络恢复通讯时间小于 200ms）。

如环网中存在其他设备请逐一确认是否均将看门狗时间设置为 200ms 以上，否则在 MRP 环网出现断开时，PLC 会报看门狗超时错误，并导致与超时设备通讯断开，需要重新连接。



其他注意事项：MRP 环网重构时间约为 1.6s-2s；即环网断开后，环网系统重新闭环所需要的时间（非恢复通讯时间）；如果在环网闭环后 2s 内再次断开，也会导致 PLC 报错、导致通讯异常。

## 1.8. 编译下载

配置好的组态，点击上方状态栏中的编译按钮（下图红框）。等待底下的编译提示框中显示编译正常。最后点击“下载到设备”（下图黄框），最后将 PLC 转至在线。



图 13 下载程序

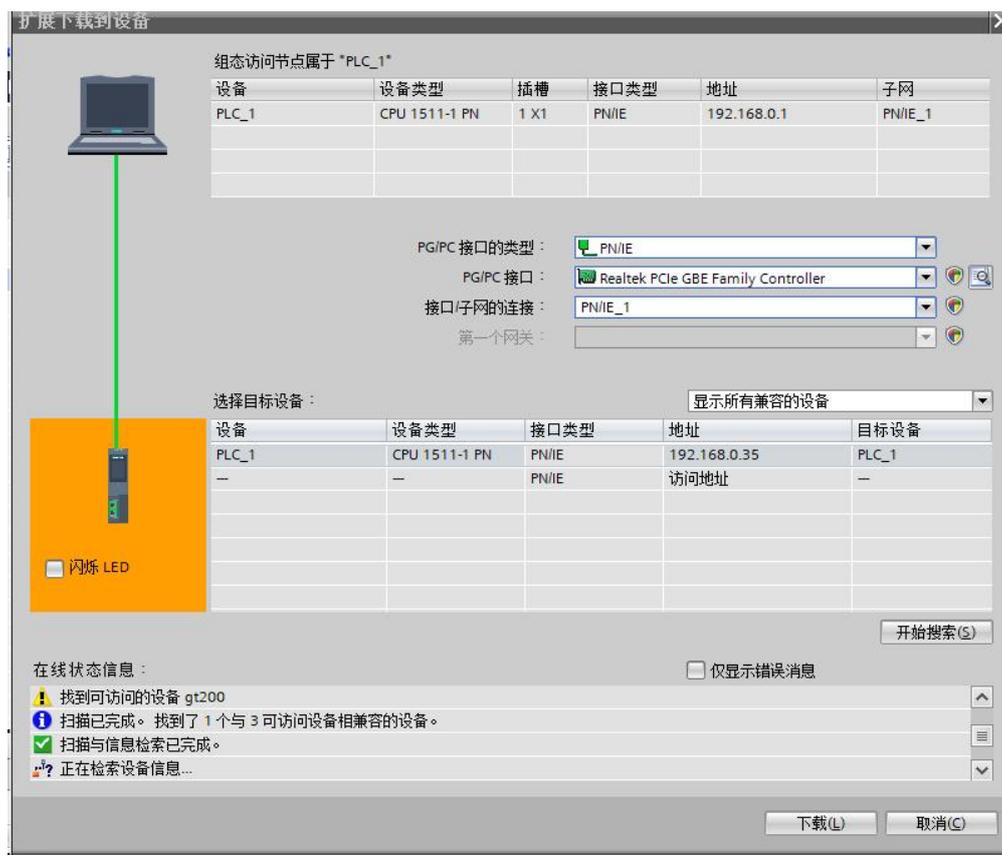


图 13 搜索 PLC

## 二、TS-182 配置下载

### 2.1. 配置软件-PROFINET 配置



打开配置软件 TS-123，在工具栏中点击“配置网络”>“设置 PROFINET 网络参数”>“浏览”。选择需要修改的网关。此处的需和博途组态中的 TS-182 保持一致！

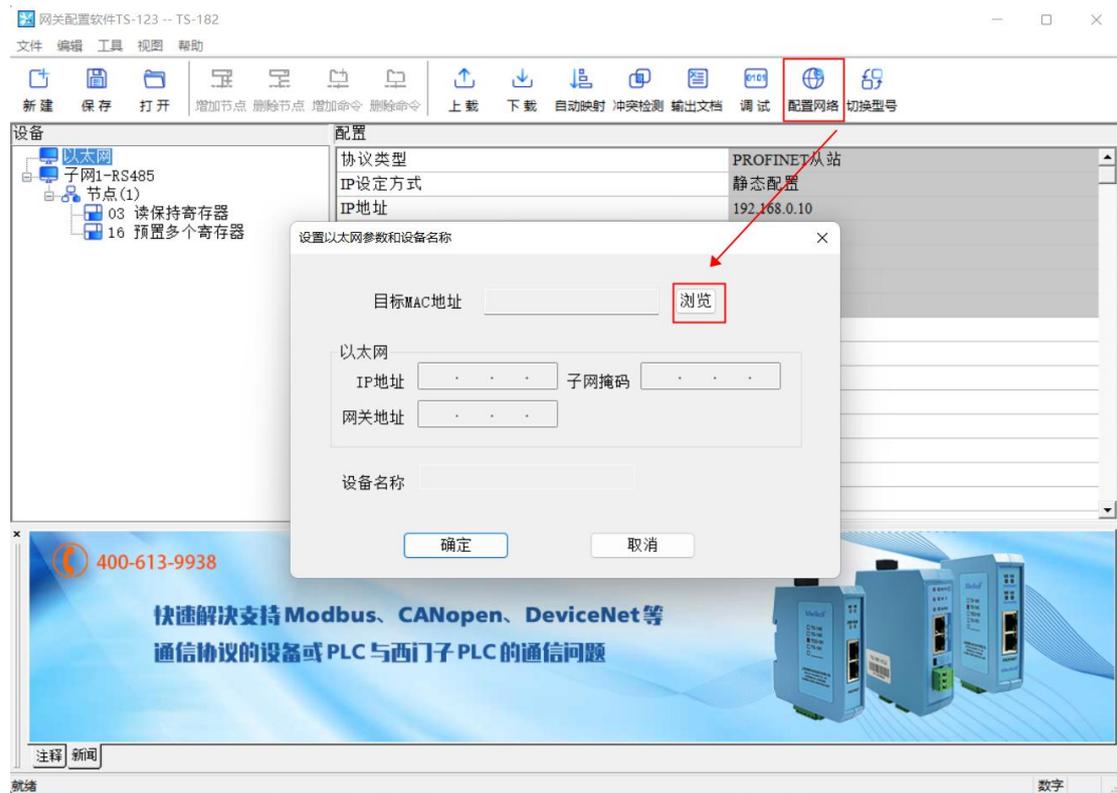


图 14 点击浏览搜索设备



图 16 修改网关 IP 和名称

## 2.2. 配置串口端参数

根据通信需求添加对应的读写命令。

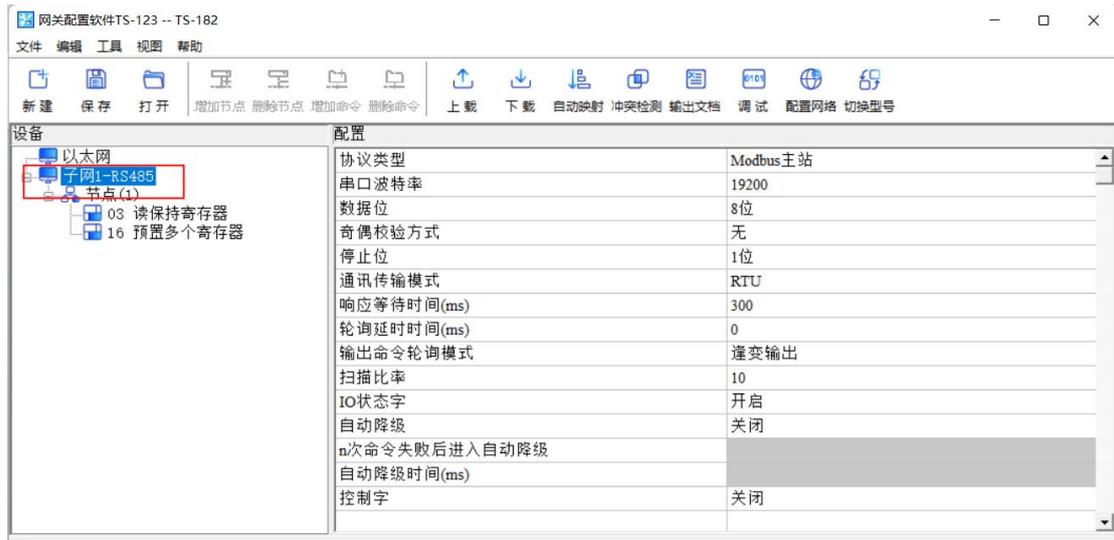


图 17 配置 TCP



点击下载，等待网关重启。同时将 PLC 转至在线，可以看到网关和 PLC 组态成功。

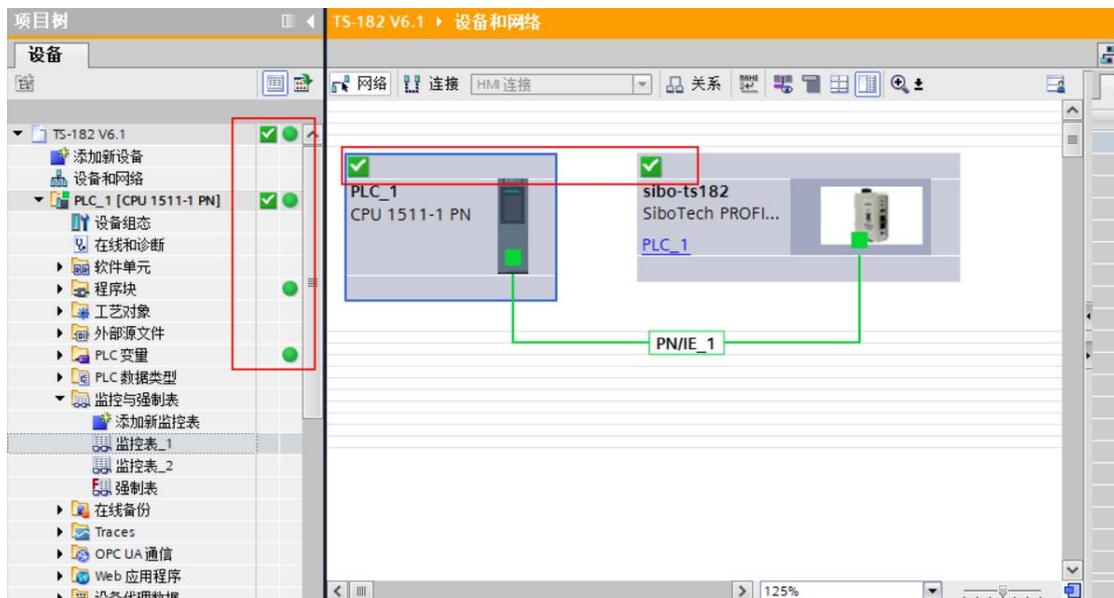


图 18 博途显示组态成功组态

### 三、操作步骤

#### 3.1. PLC 监控数据

在博途组态软件监控寄存器的数据。

在“项目树”>“项目 1”>“监控与强制表”，点击“添加新监控表”。在新创建的数据监控表“监控表\_1”中，根据寄存器地址、寄存器数据类型，填写相对性的地址。

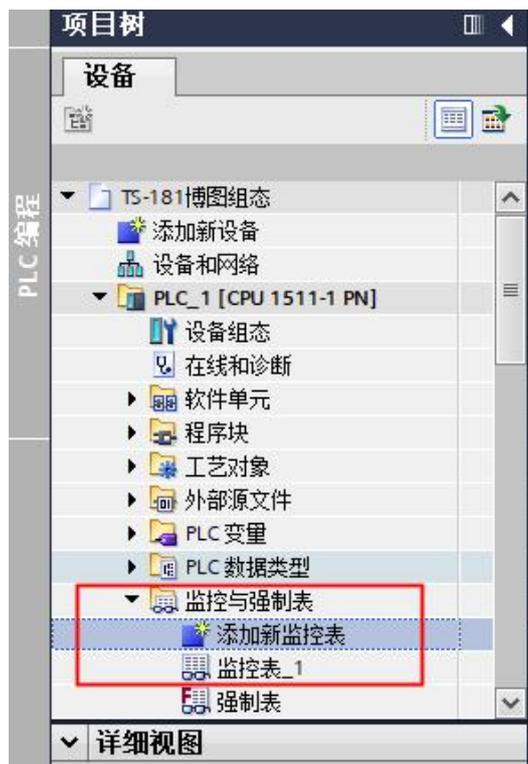


图 19 添加监控表

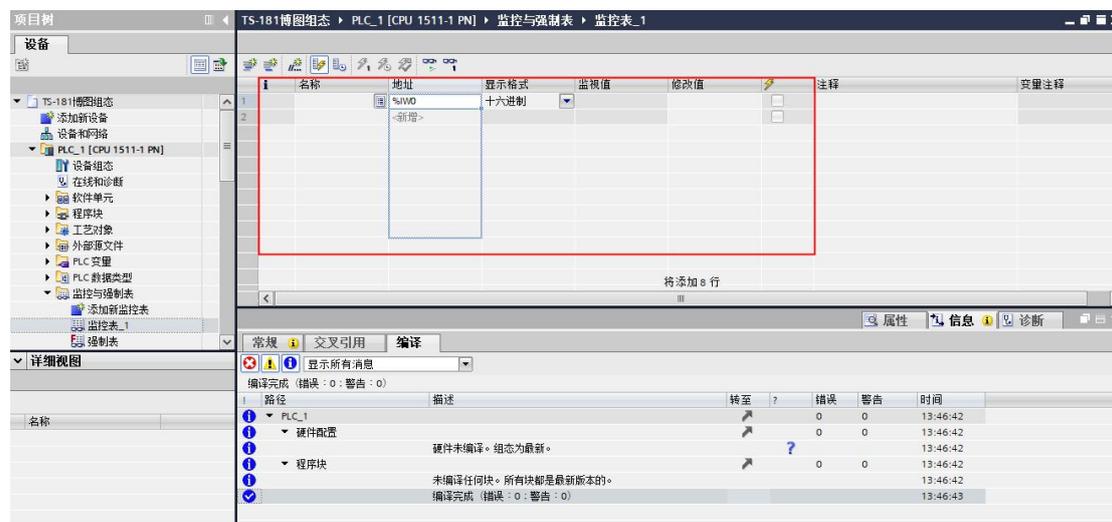


图 20 读对应数据

其中常见的地址操作数为：

操作数	数据示例	示例
输入/输出 位寄存器	BOOL/布尔	I0.0/Q0.0
输入/输出 位寄存器	BYTE/字节	IB0/QB0
输入/输出 位寄存器	WORD/字	IW0/QW0

配置完成后点击  进行在线监控，便可以在监控值一栏中可以看到 PLC 读到的数据。