

操作指南 • 1 月 2015 年

# 基于 TIA Portal 的 S7-300 集成 DP 口之间的 DP 通信

---

# 目录

<b>1</b>	<b>S7-300 集成 DP 口之间的 DP 通信.....</b>	<b>3</b>
1.1	硬件和软件需求 .....	3
1.2	硬件和软件需求 .....	3
1.3	下载程序.....	9
1.4	通信测试.....	11

# 1 S7-300 集成DP口之间的DP通信

PROFIBUS—DP 从站不仅仅是 ET200 系列的远程 I/O 站，当然也可以是一些智能从站，如带集成 DP 接口和 PROFIBUS 通信模块的 S7 300 站，S7400 站（V3.0 以上）都可以作为 DP 的从站。下面我们将以一个 CPU315-2DP 和一个 CPU315-2PN/DP CPU 之间主从通信为例介绍连接智能从站的组态方法。

## 1.1 硬件和软件需求

名称	数量	订货号
电源模块 PS307	1	6ES7 307-1EA00-0AA0
CPU 315-2DP	1	6ES7 315-2AH14-0AB0
CPU 315-2PN/DP	1	6ES7 315-2EH14-0AB0
DP电缆及接头	2根	
TIA PORTAL V13 professional	1	6ES7 822-1AA03-0YA5

表 1-1 硬件订货信息

## 1.2 硬件和软件需求

### 1) 硬件连接

如图 1-1 所示：

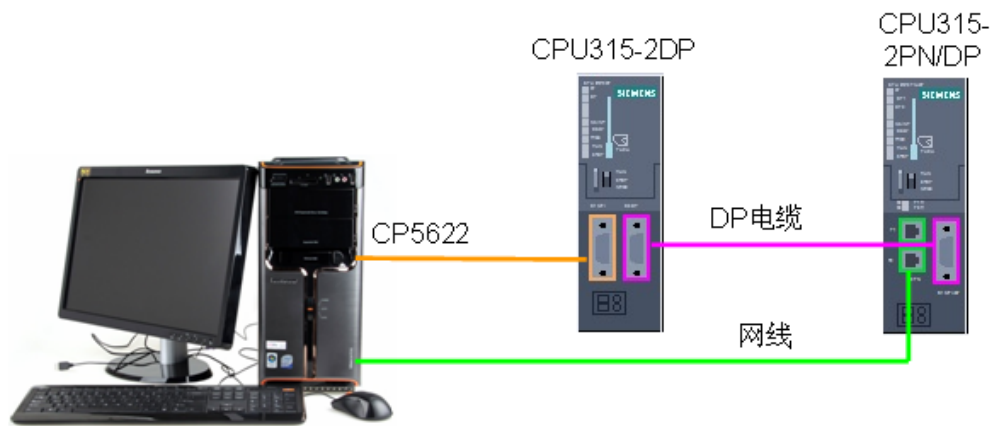


图 1-1 系统的硬件结构

### 2) 配置 DP 主站

在 TIA 中创建一个新项目（项目名称：Profibus DP I\_slave），然后选择“添加新设备”——>“控制器”，选择正确的 CPU 型号，设备名称“PLC\_1”为 DP 主站。如图 1-2 所示：

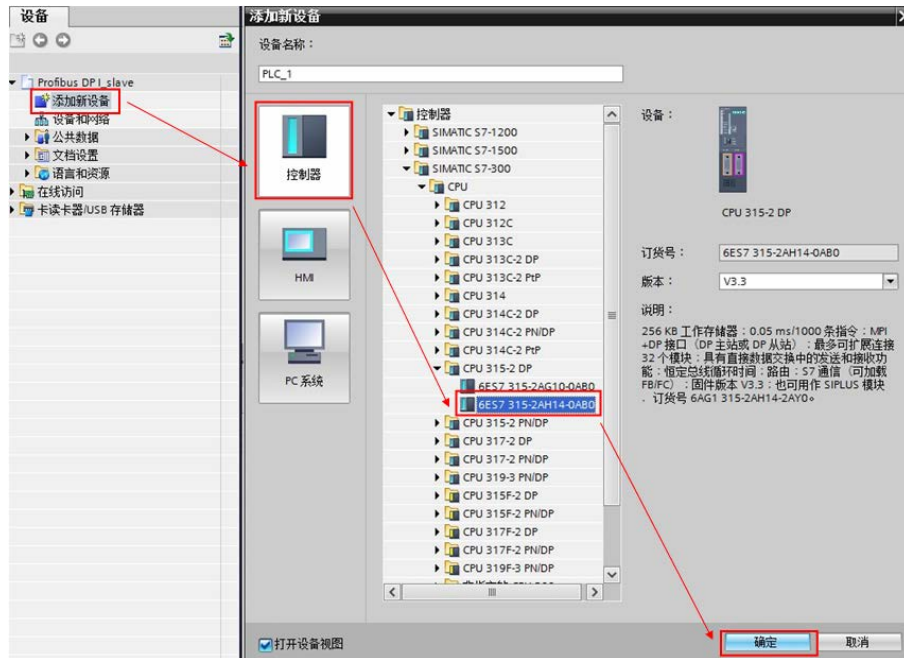


图 1-2 添加新设备

然后在“设备视图”中，选择 CPU 的 DP 接口，点击“添加新子网”，自动生成 DP 总线子网“PROFIBUS\_1”，地址为 2，传输率为 1.5Mbps。如图 1-3 所示：

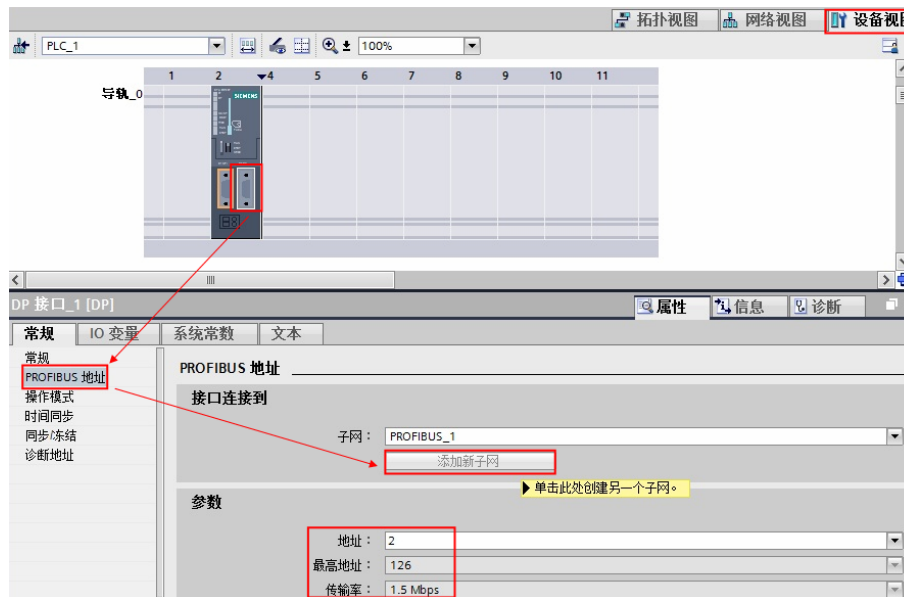


图 1-3 添加新子网

### 3) 配置智能从站

在已有的项目：Profibus DP I\_slave 中选择“添加新设备”——>“控制器”，选择正确的 CPU 型号，设备名称“PLC\_2”为 DP 从站。如图 1-4 所示：

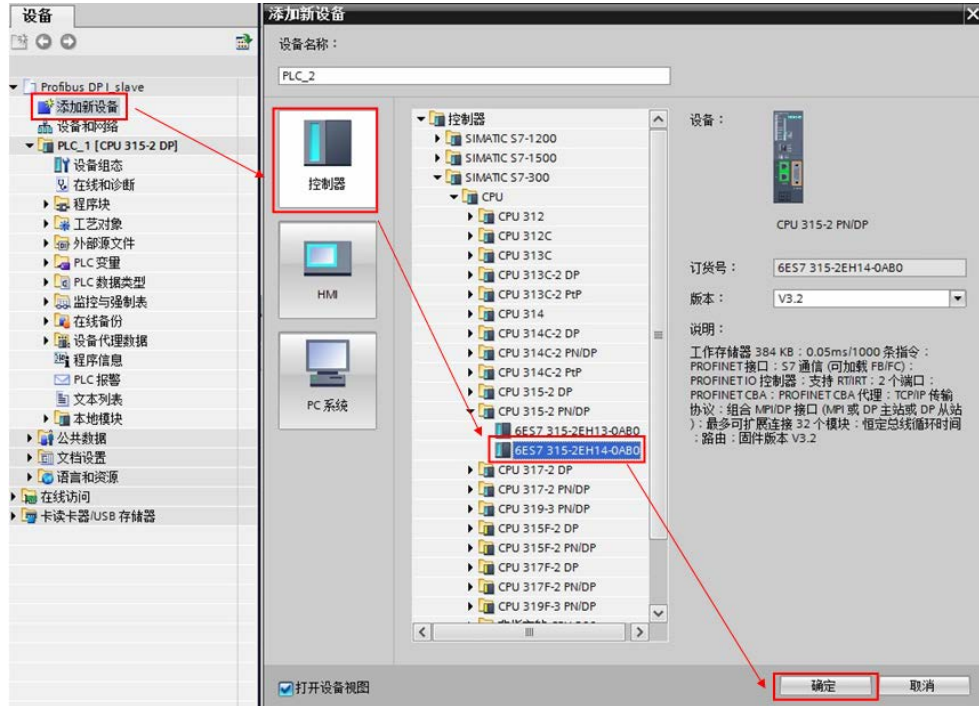


图 1-4 添加智能从站

然后在“设备视图”中，选择 CPU 的 PN 接口，分配新的 IP 地址：

192.168.70.201。如图 1-5 所示：

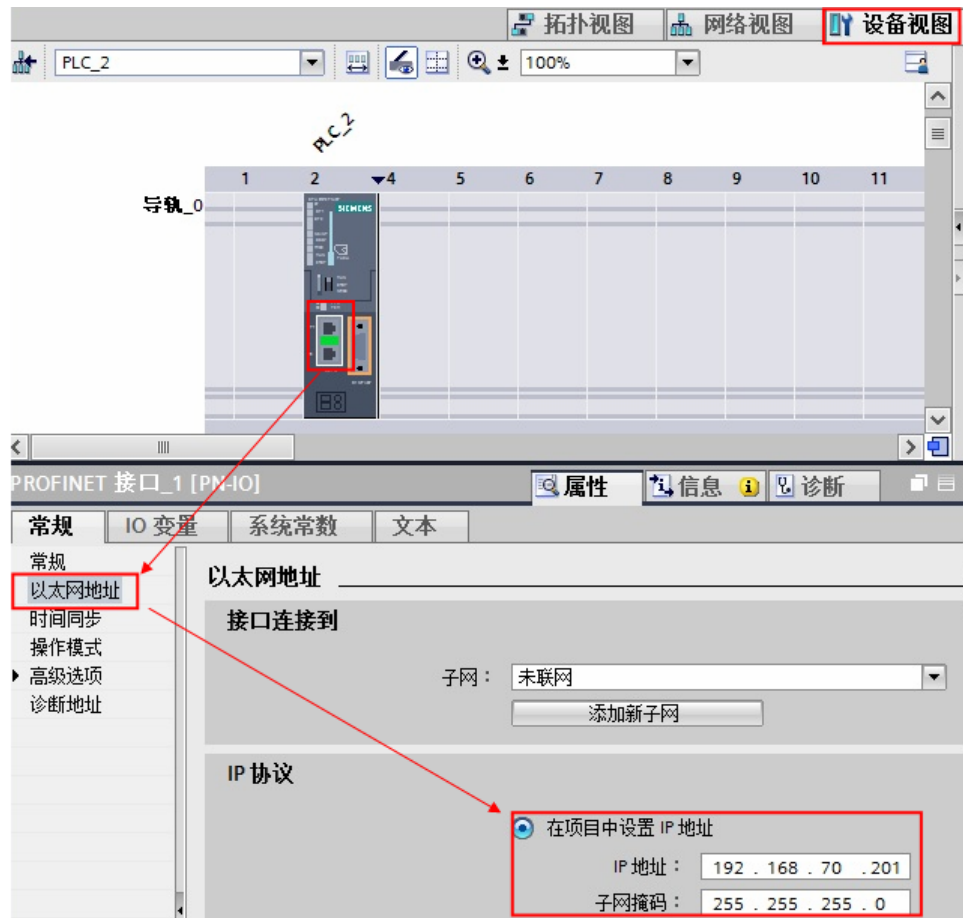


图 1-5 设置 IP 地址

该 CPU 的 MPI/DP 接口需要设置为 DP 从站，选择“MPI”接口，将其添加到网络“PROFIBUS\_1”子网上，地址为 3，传输率为 1.5Mbps。如图 1-6 所示：

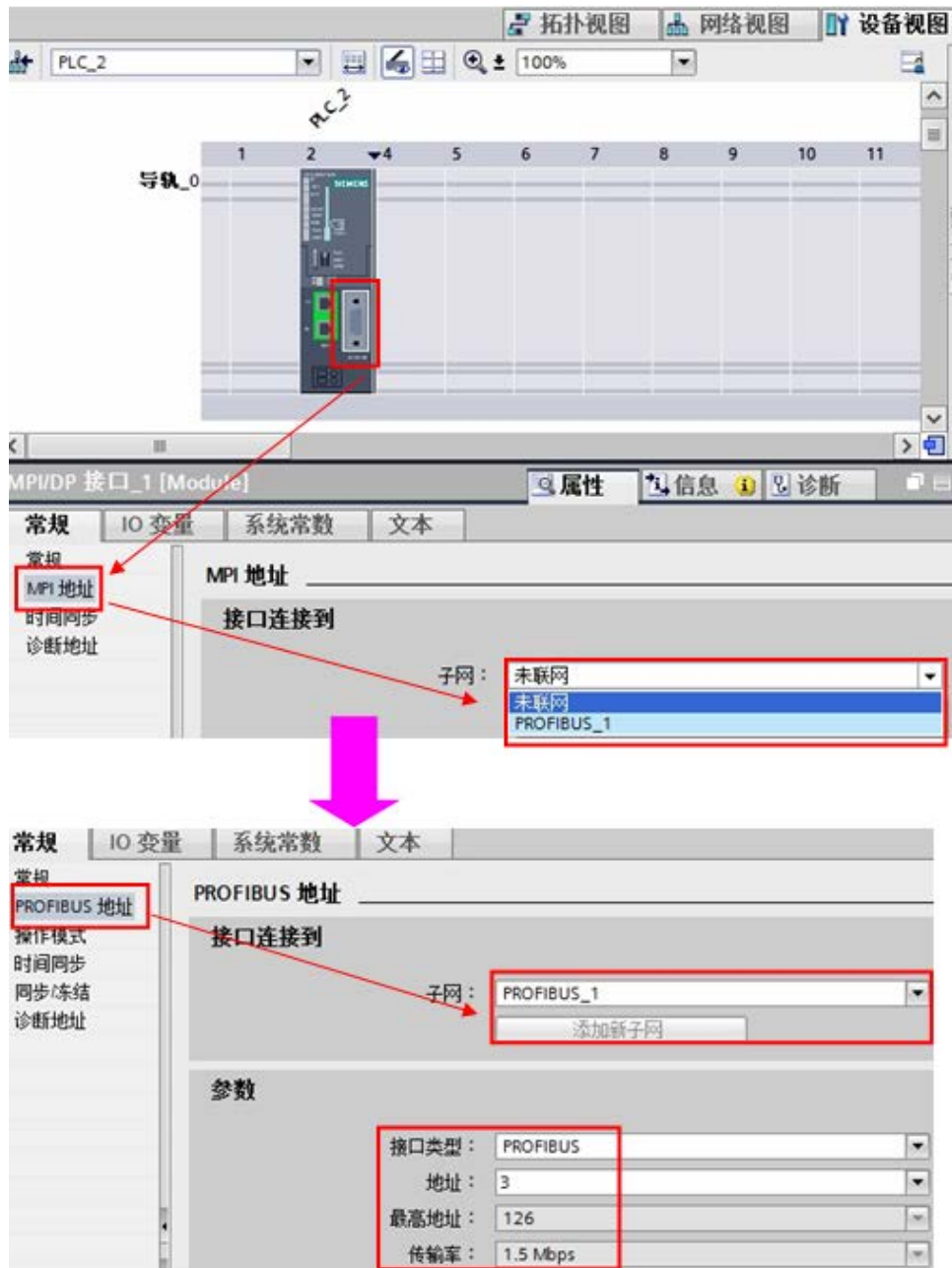


图 1-6 设置 DP 接口

#### 4) 配置智能从站 IO 通信地址

需要将 CPU 315-2PN/DP 设置为从站，在“操作模式”下选择“DP 从站”，并将其分配给 PLC1 的 DP 接口；同时，在“智能从站通信”选项下添加两个传输区，主站的 QB0~QB3 发送到从站的 IB0~IB3，从站的 QB0~QB3 发送到主站的 IB0~IB3。如图 1-7 所示：

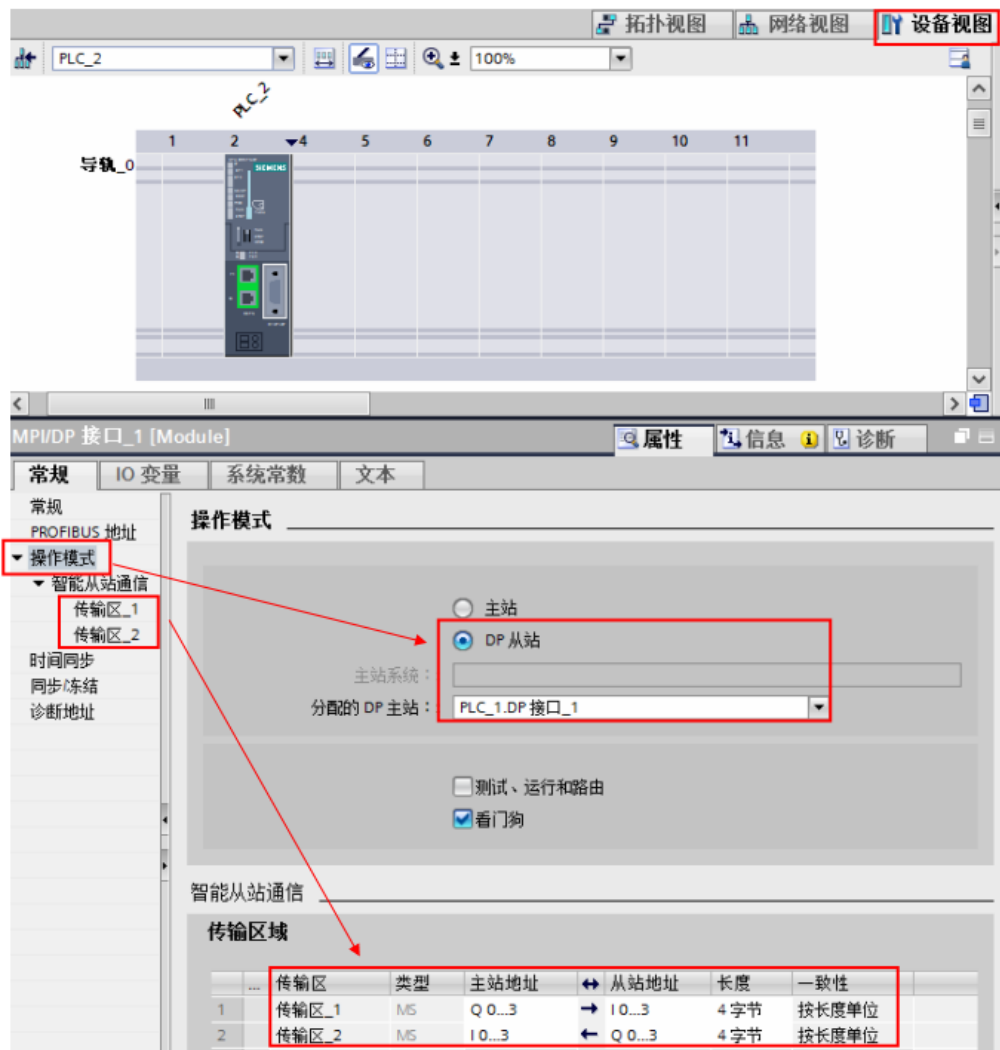


图 1-7 IO 通信地址

点击“网络视图”，查看 profibus 站地址的分配是否正确。如图 1-8 所示：

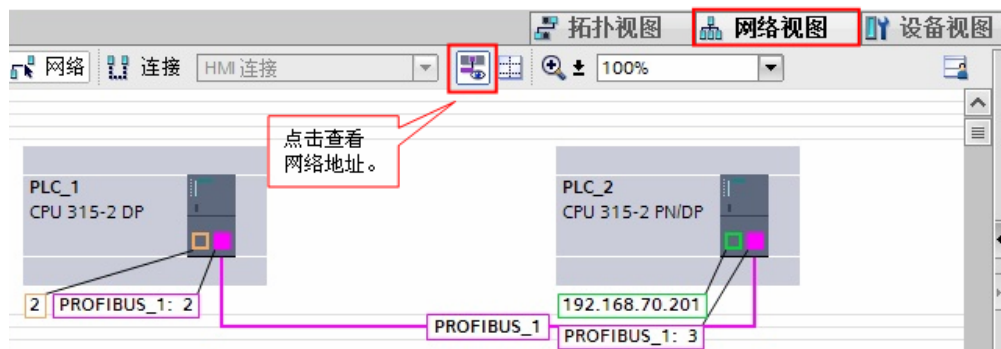


图 1-8 网络配置

## 5) 编程



本例中使用的两套 CPU 之间为 DP 主从通信，需要给两个 CPU 都添加相关的组织块 OB82、OB86、OB122，防止 DP 通信中断时 CPU 停机。如图 1-9 所示：

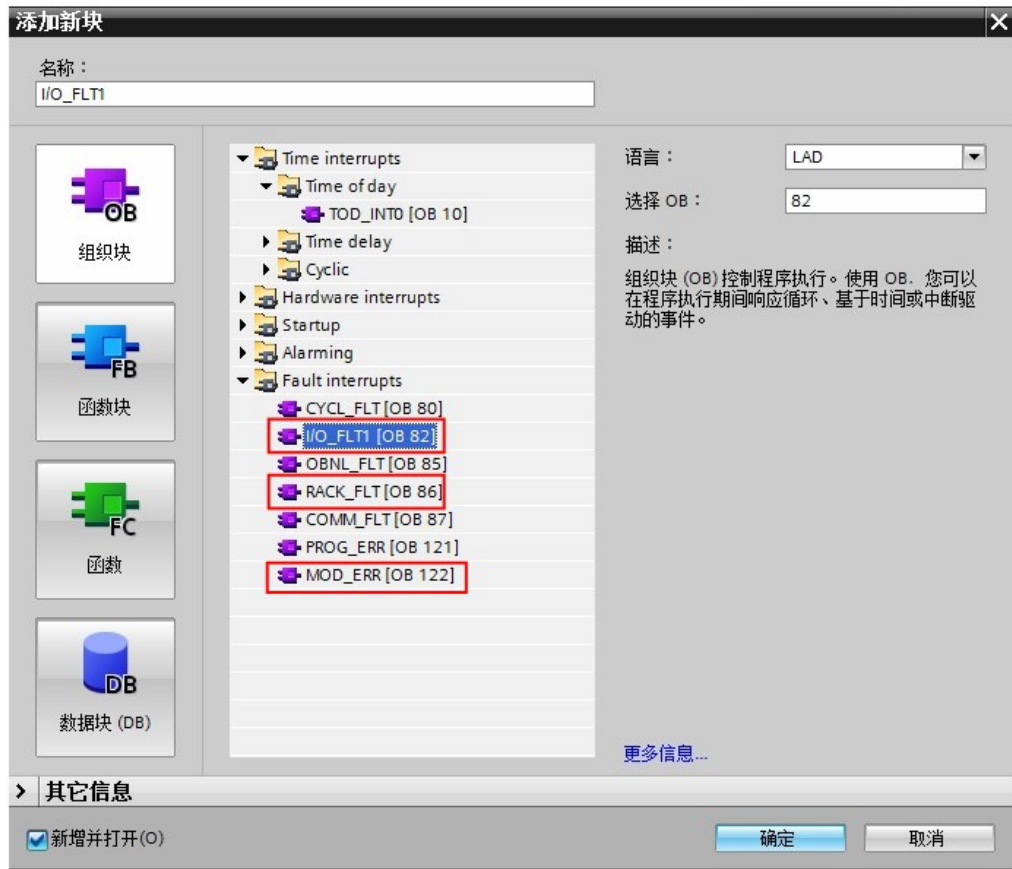


图 1-9 添加相关组织块

### 1.3 下载程序

编译程序无错误后，分别将程序下载到各自的 PLC 中。如图 1-10、1-11 所示：

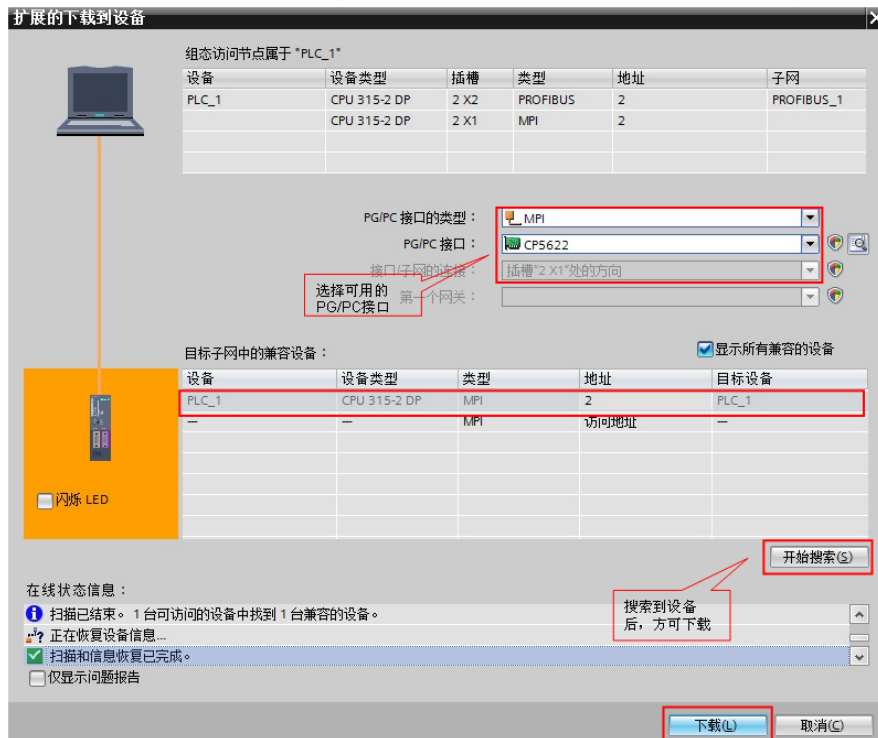


图 1-10 PLC\_1 下载

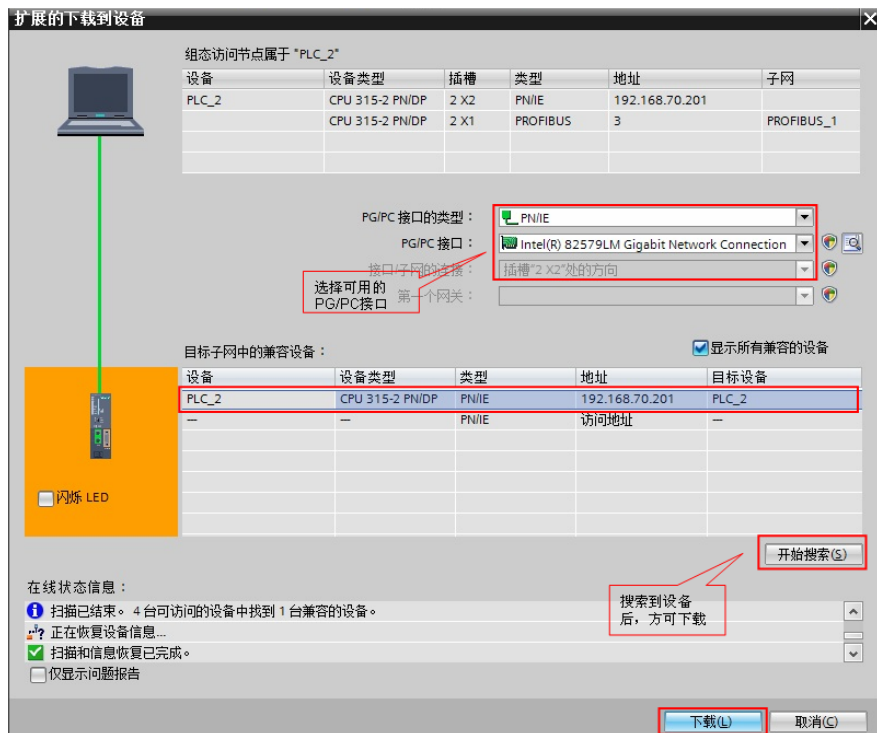


图 1-11 PLC\_2 下载

## 1.4 通信测试

分别将 PLC\_1 和 PLC\_2 转到在线后，打开监控表监控交换的数据。如图 1-12 所示：

The figure shows two monitoring tables side-by-side. The left table is for PLC\_1 (CPU 315-2 DP) and the right is for PLC\_2 (CPU 315-2 PN/DP). Both tables show monitoring data for 315-2DP and 315-2PN/DP respectively. Red boxes highlight specific data points in both tables, and red arrows indicate connections between them.

Profibus DP L_slave ▶ PLC_1 [CPU 315-2 DP] ▶ 监控与强					
315-2DP 监控数据					
	名称	地址	显示格式	监视值	修改值
1		%QW0	十六进制	16#0001	16#0001
2		%QW2	十六进制	16#0002	16#0002
3					
4		%IW0	十六进制	16#0011	
5		%IW2	十六进制	16#0022	

Profibus DP L_slave ▶ PLC_2 [CPU 315-2 PN/DP] ▶ 监控与强					
315-2PN/DP 监控数据					
	名称	地址	显示格式	监视值	修改值
1		%QW0	十六进制	16#0011	16#0011
2		%QW2	十六进制	16#0022	16#0022
3					
4		%IW0	十六进制	16#0001	
5		%IW2	十六进制	16#0002	

图 1-12 通讯测试