
Maxsine 迈信电气

武汉迈信电气技术有限公司

Wuhan Maxsine Electric Co., Ltd.

工程应用笔记

APPLICATION NOTE

EP3E-PN 伺服驱动器与 SIEMENS SIMATIC S7-1200/1500

控制器的连接方法

文档类型：控制器连接

Version: V1.30

Date: 2018-12-10

● 准备工作

一、硬件连接

1. 参照《EP3E 总线交流伺服驱动器使用手册》，正确完成驱动器电源连接、电机连接。

2. EP3E-PN 伺服驱动器与 SIEMENS SIMATIC S7-1200 控制器的连接。将控制器支持 PROFINETRT/IRT 的网口与第一台伺服驱动器的 X5 端口连接，之后将第一台伺服驱动器的 X6 端口与下一台的 X5 端口连接，后续伺服驱动器以此类推。

3. SIEMENS SIMATIC S7-1200 控制器与 PC 连接。若控制器有两个以太网接口，将未连接伺服驱动器的网口连接 PC；若控制器只有一个以太网接口，则需采用工业以太网交换机或将 PC 连接最后一个伺服驱动器的 X6 端口。

二、设备描述文件

将管理通用站描述文件夹 (EP3E PROFINET GSDML 文件夹，可在迈信官网

(www.maxsine.com) 服务与支持→下载中心下载)，存放在 PC 上的一个指定路径。

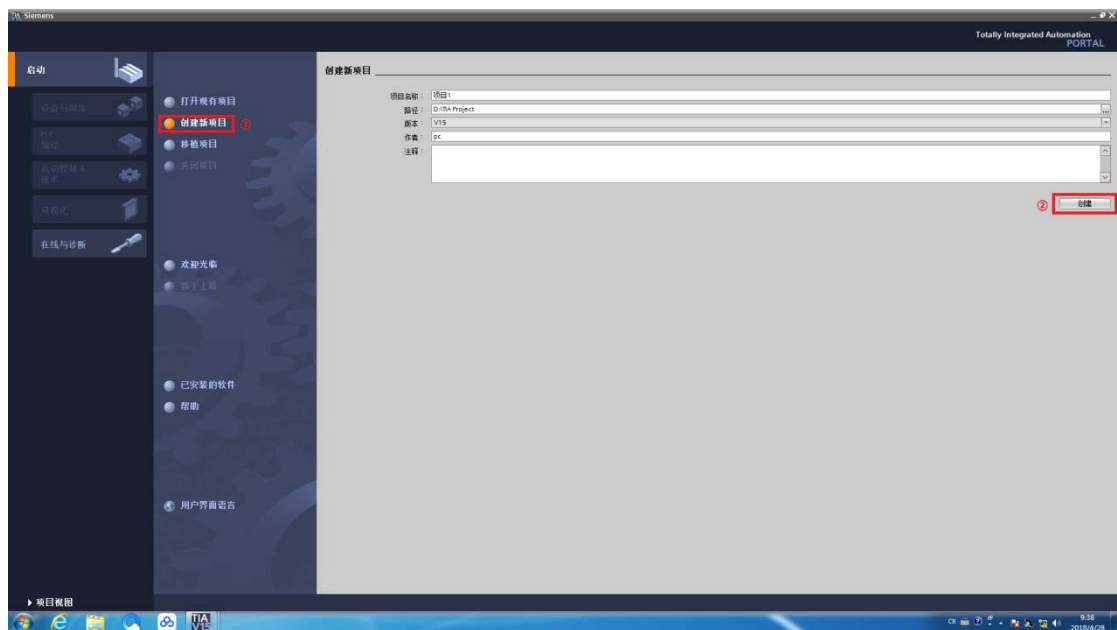
三、伺服驱动器端设置

设置 P304 为 1，使伺服工作在总线控制模式。P302 参数为报文设置，默认为 3。

● 示例工程的建立

一、新建工程

1. 打开 TIA Portal 软件，选择“创建新项目”，并填写项目名称、路径、版本、作者等相关信息，点击创建即可。

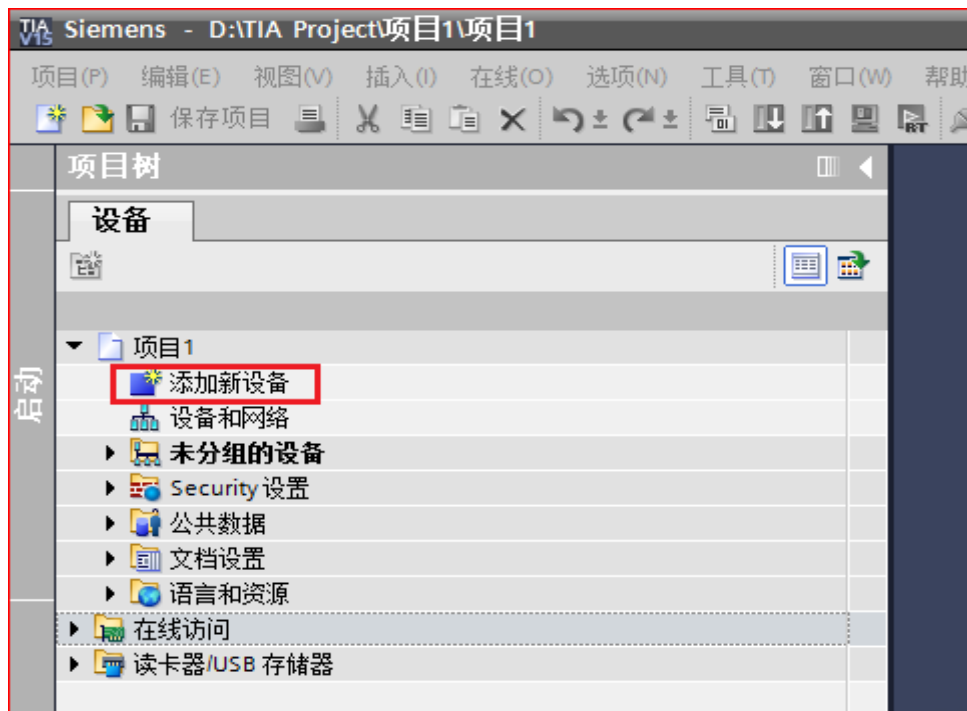


2. 点击左下角的“项目视图”，进入下一个界面。

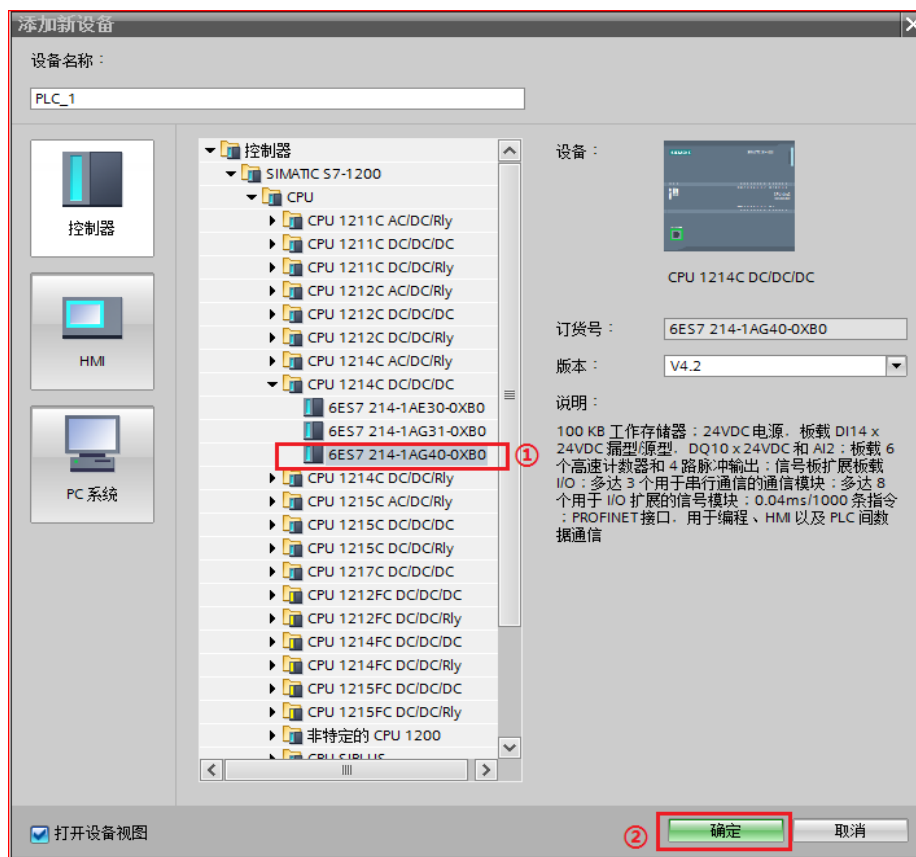


二、设备的添加与连接

1. 点击界面左边的“项目”，出现下级目录，并双击“添加新设备”。



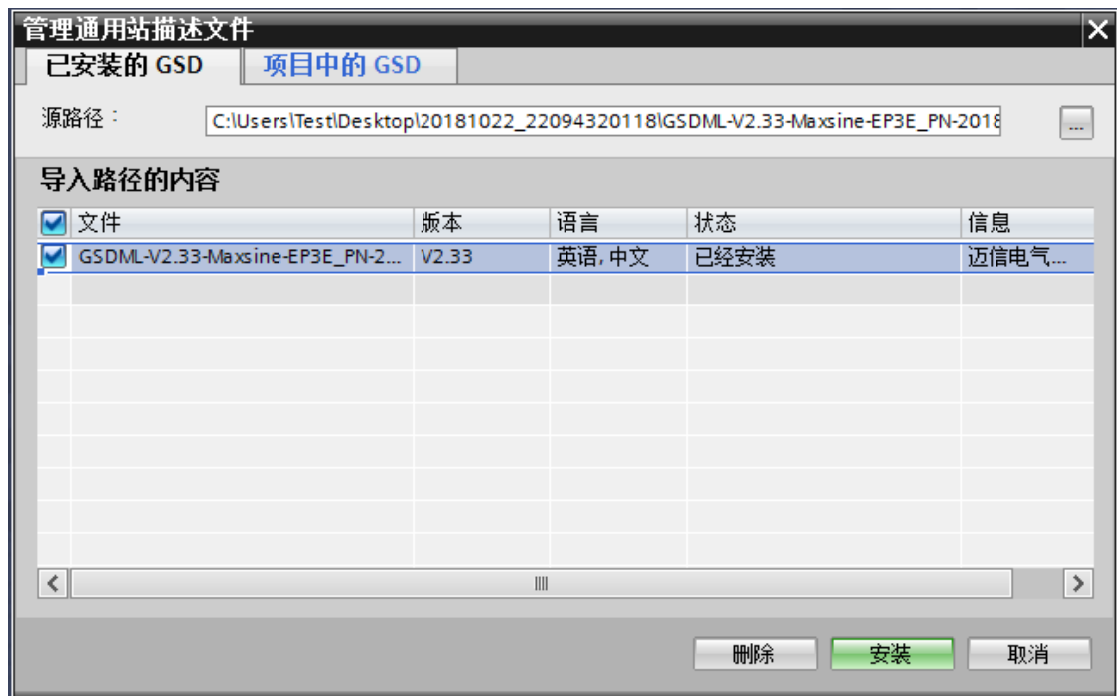
2. 弹出“添加新设备”窗口，进行“控制器→SIMATIC S7-1200→CPU→CPU 1214C DC/DC/DC→6ES7 214-1AG40-0XB0”操作，点击确定。



3. 点击菜单栏的“选项”按钮，选择“管理通用站描述文件（GSD）（D）”。

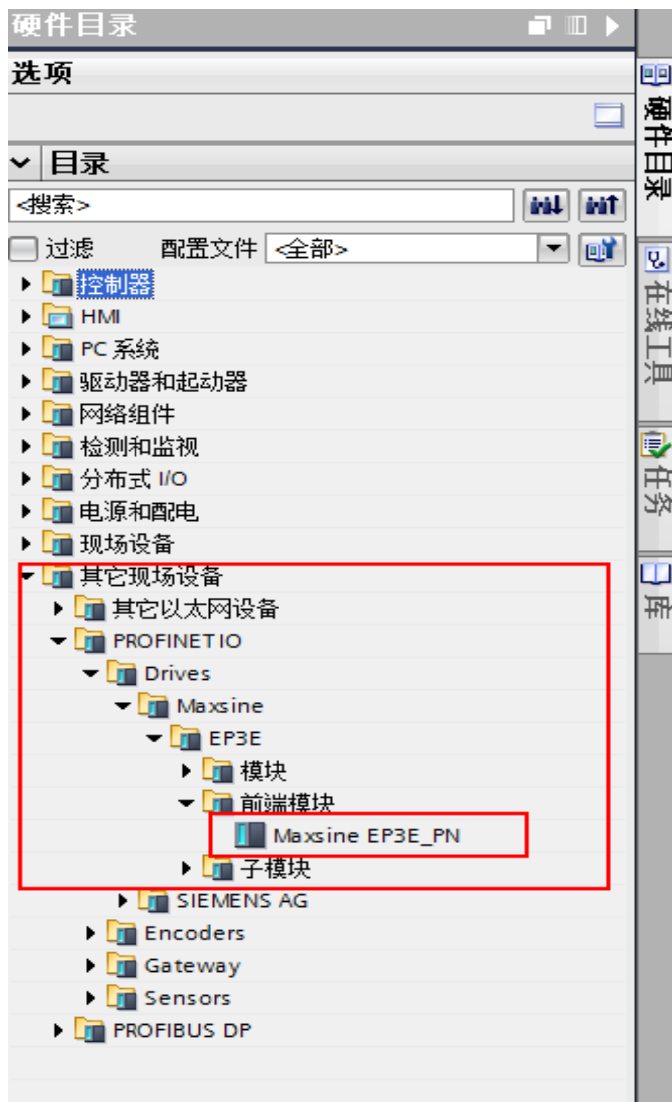


然后，选择源路径（准备阶段存放的位置），勾选文件夹，点“安装”即可。

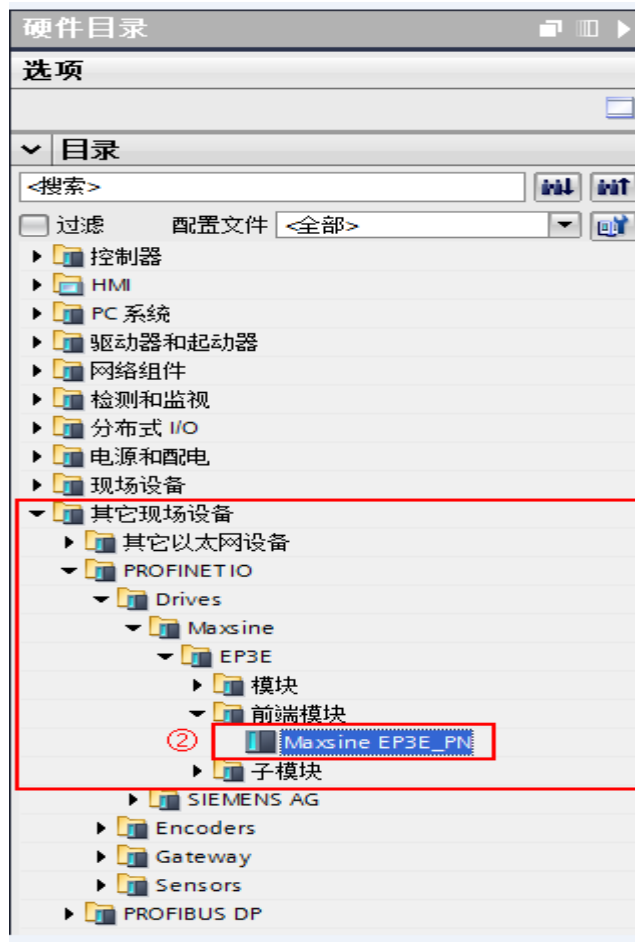


4. 位于界面右边，将“过滤”前面的勾选去掉，找寻“其它现场设备”——“PROFINET

IO” — “Drives” — “Maxsine” — “EP3E” — “前端模块” — “Maxsine EP3E_PN”。



5. 选择中间界面的“网络视图”，再重复上一步骤找到“Maxsine EP3E_PN”并双击（或者拖拽到界面左边）。



6. PLC 与伺服驱动间的连接：端口之间用鼠标拖拽连接。

项目1 ▸ 设备和网络

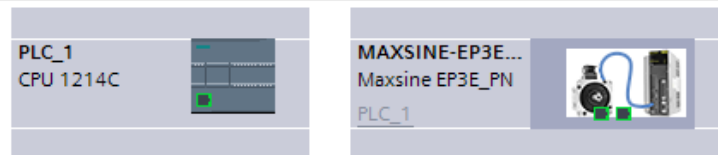
网络 连接 HMI 连接



7. 选择“拓扑视图”，用鼠标连接 PLC 与伺服驱动端口 2（端口 X5）。

项目1 ▸ 设备和网络

NAME

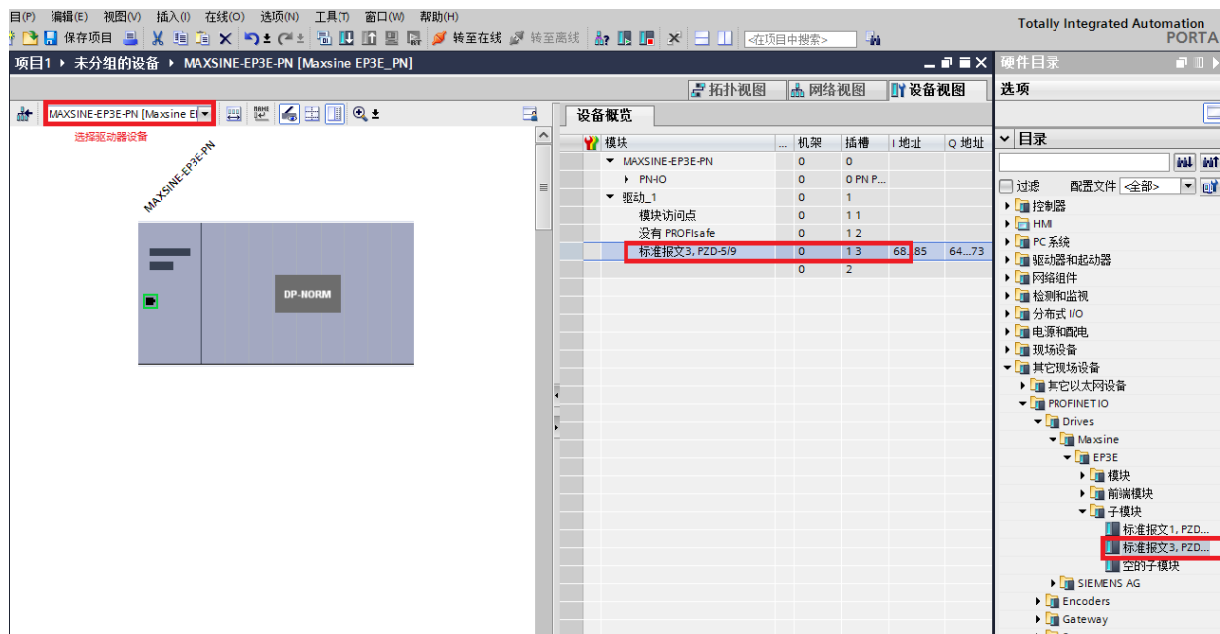


项目1 ▸ 设备和网络

NAME

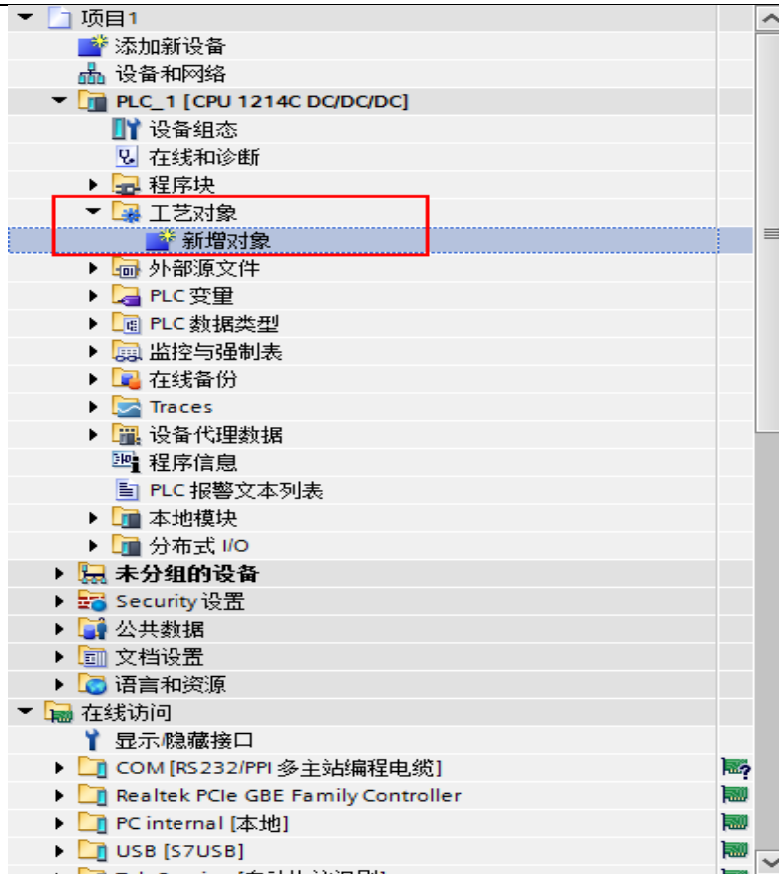


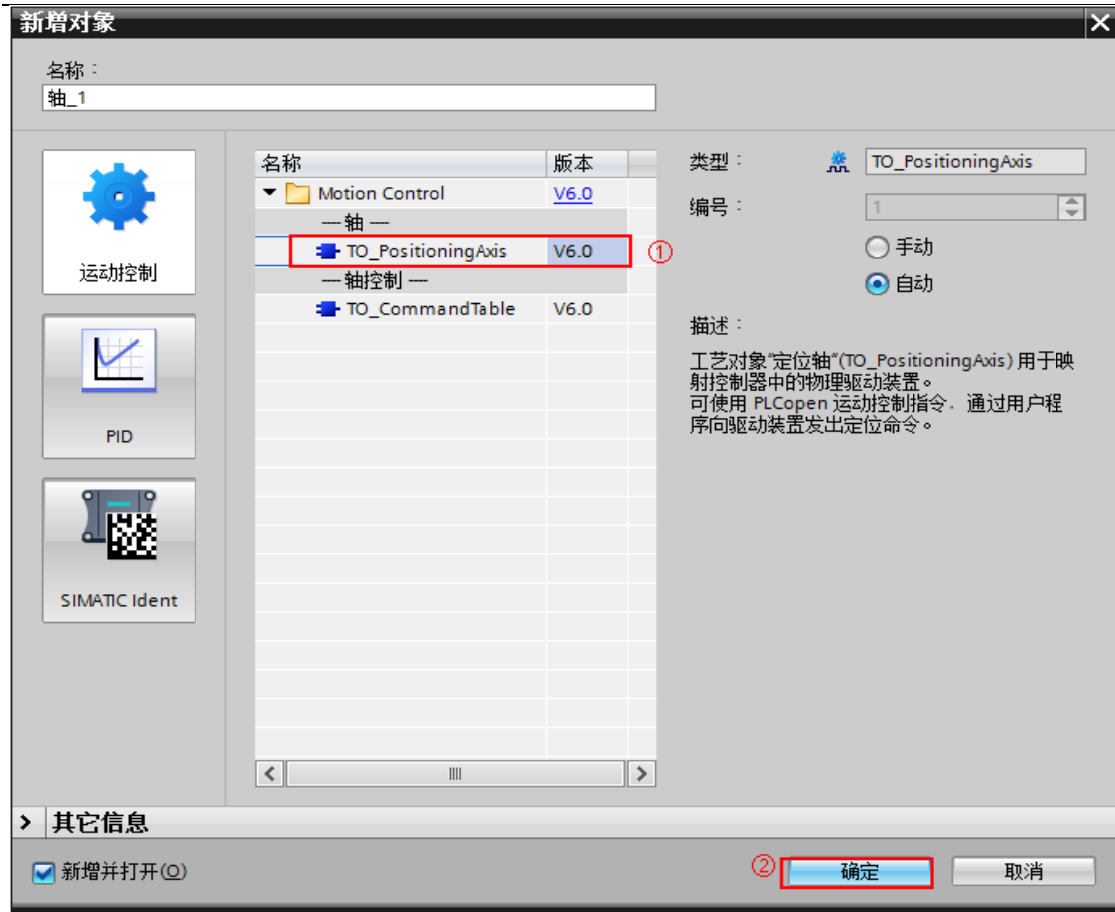
8. 控制器报文添加。选择驱动器设备，选择“其它现场设备” → “PROFINET IO” → “Drives” → “Maxsine” → “EP3E” → “子模块” → “标准报文 3”。



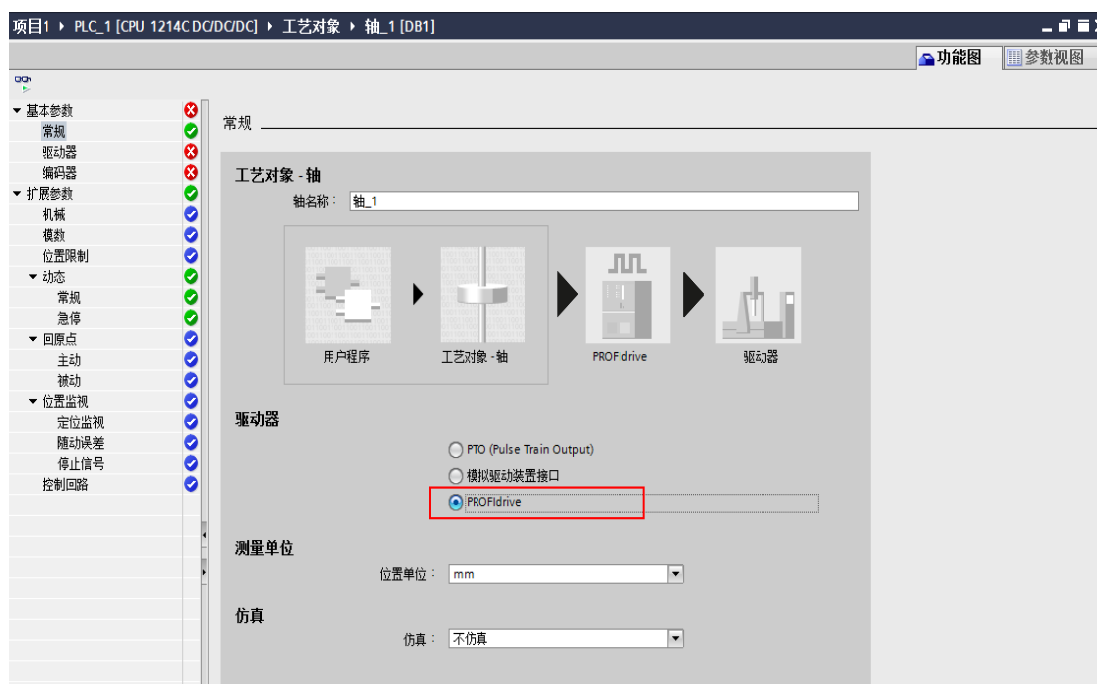
三、轴配置

1. 选择“工艺对象”，单击“新增对象”，弹出“新增对象”对话框，选择 T0_PositongingAxis，版本选择 V6.0 和 V5.0 皆可，本文以 V6.0 为例。





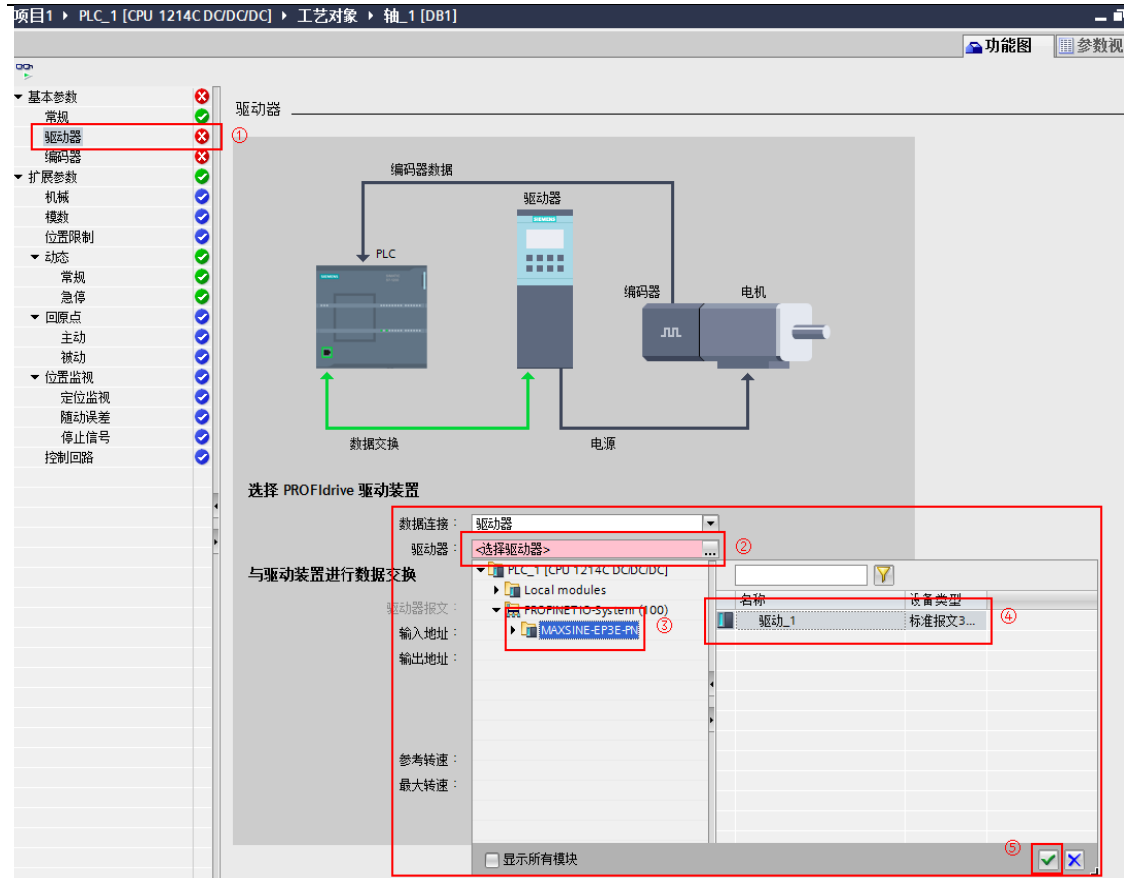
3. 轴 1 界面，驱动器选择“PROFIdrive”。

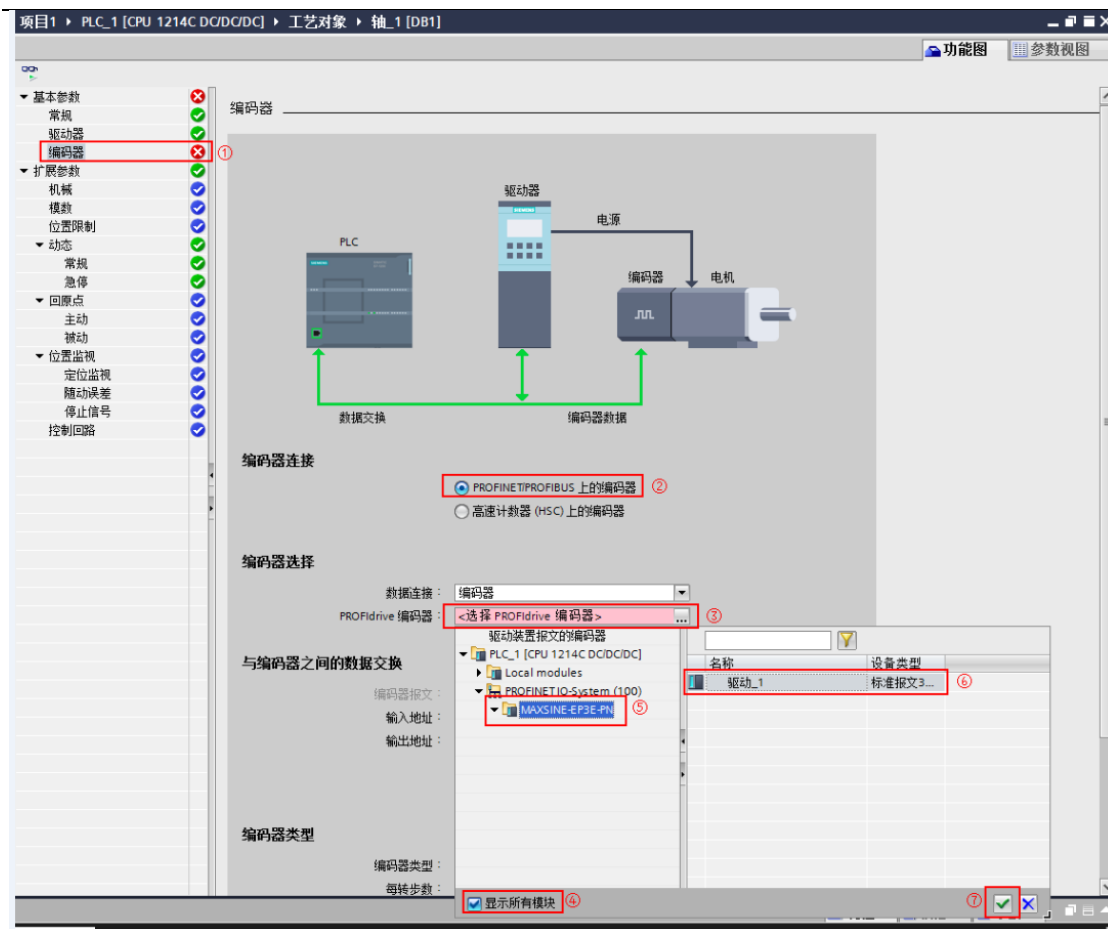


4. 基本参数的驱动器和编码器都报错，则分别进行改正。

首先，点击驱动器，“选择 PROFIdrive 驱动装置”中的“驱动器”选择 PROFINET IO-SYSTEM(100)—MAXSINE-EP3E-PN—报文 3, 点击勾选，最后将“自动传送设备中的驱动装置参数”前的勾选取消掉。

然后，点击编码器，选择 PROFINET/PROFIBUS 上的编码器（**注：若使用 S7-1500，此处编码器应选择“连接驱动装置”**），勾选显示所有模块，“PROFIdrive 编码器”选择 PROFINET IO-SYSTEM(100)—MAXSINE-EP3E-PN—报文 3, 点击勾选。最后将“自动传送设备中的编码器参数”前的勾选取消掉，根据自己所用编码器，编码器类型可选择旋转增量和旋转绝对值。当编码器类型选择旋转增量时，设置每转步数为 131072，增量实际值中的位写 0；当选择旋转绝对值时，设置每转步数为 131072，转数设置为 32768，增量实际值中的位写 0，递增实际值中的位写 0。





PS: 下图为 1500 连接，此处与 1200 有所差别



与编码器之间的数据交换

编码器报文： DP_TEL3_STANDARD

输入地址： 轴_1_Drive_IN %I68.0

输出地址： 轴_1_Drive_OUT %Q64.0

反转编码器方向

自动传送设备中的编码器参数 ①原有的勾选取消掉

编码器类型

旋转增量

编码器类型： 旋转增量

每转步数： 131072

②EP3E默认为131072

高精度

增量实际值中的位 (GN_XIST1)： 0 Bits

③写0

与编码器之间的数据交换

编码器报文： DP_TEL3_STANDARD

输入地址： 轴_1_Drive_IN %I68.0

输出地址： 轴_1_Drive_OUT %Q64.0

反转编码器方向

自动传送设备中的编码器参数

编码器类型

旋转绝对值

编码器类型： 旋转绝对值

每转步数： 131072

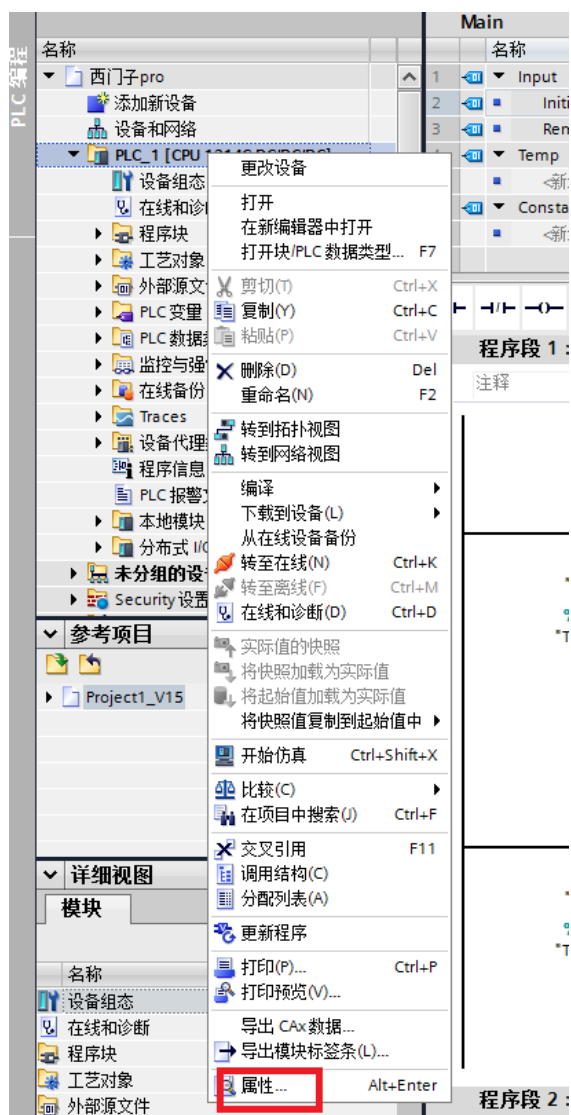
转数： 32768

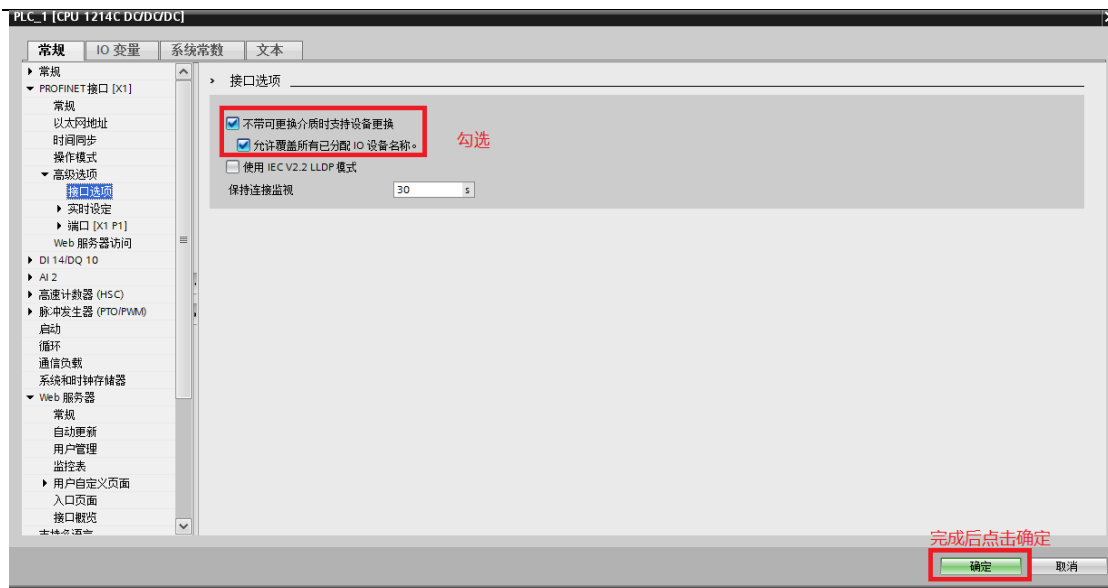
高精度

增量实际值中的位 (GN_XIST1)： 0 Bits

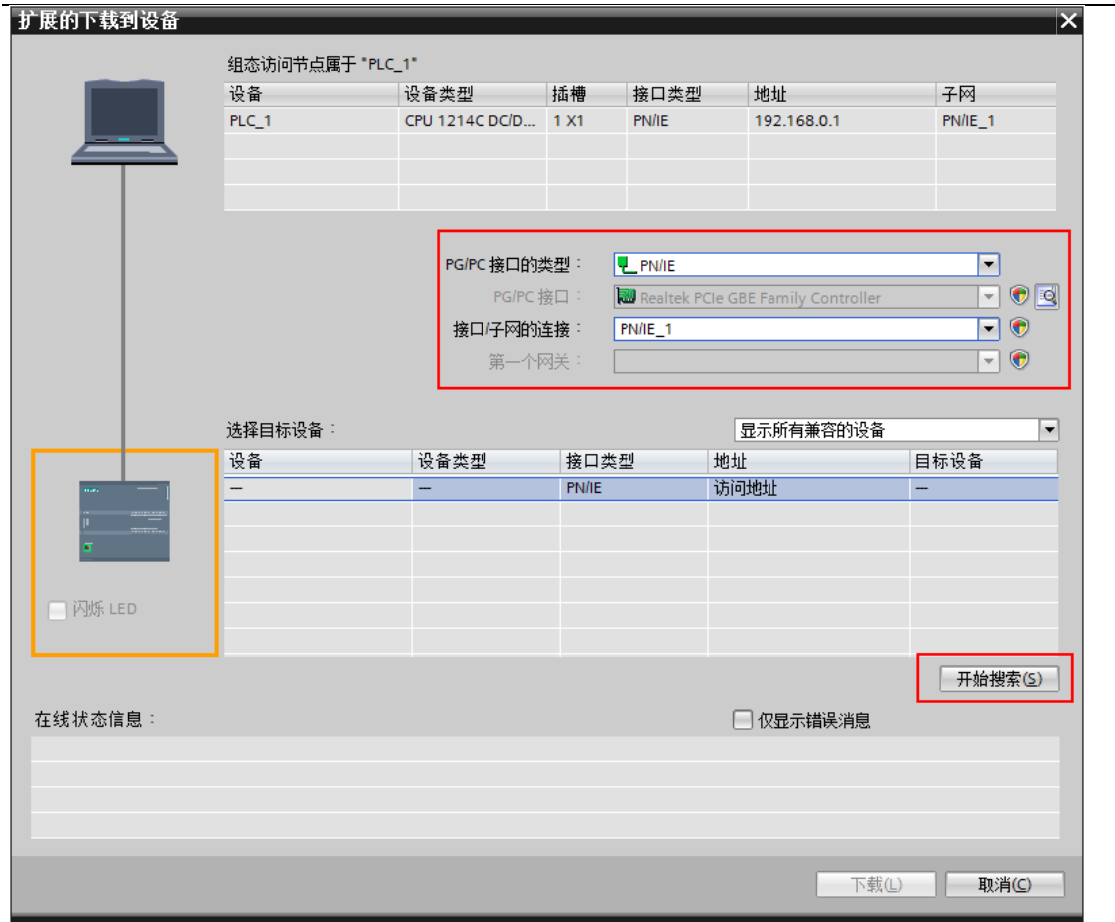
递增实际值中的位 (GN_XIST2)： 0 Bits

5. 此步骤即无需再给驱动器分配 IP 地址及名称，由 PLC 自动分配。具体操作如下：右键 PLC_1, 选中属性→PROFINET 接口(X1) →高级选项→接口选项，然后勾选不带可更换介质时支持设备更换，勾选允许覆盖所有已分配 I/O 设备名称，最后点击确定按钮。





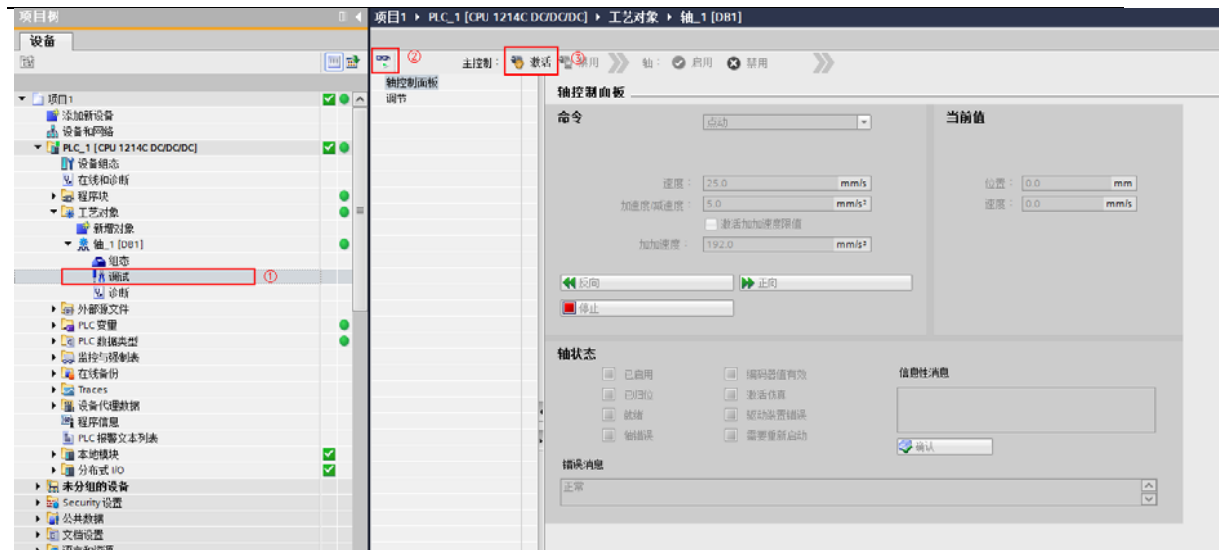
6. 下载过程，先点击 PLC_1, 然后点击在线→扩展到设备，PG/PC 接口的类型选择“PN/IE”，接口/子网的连接选择“PN/IE_1”，点击“开始搜索”。下载完成，转至在线



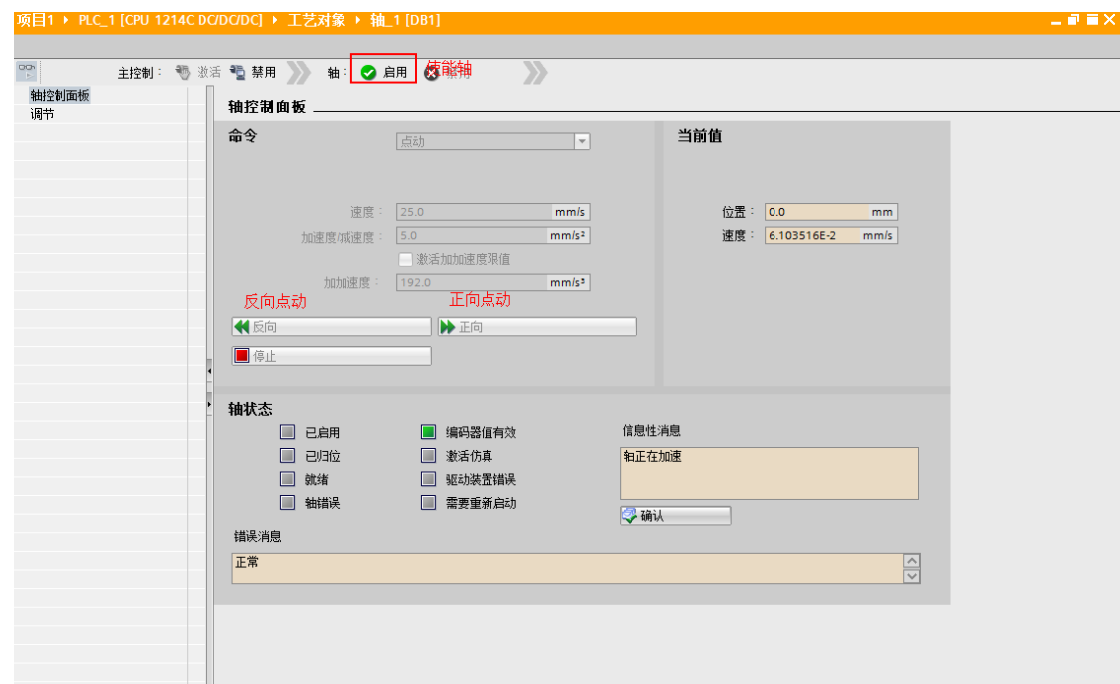
● 调试

四、测试与运行

1. 找到界面左边的工艺参数，依次点击工艺参数→轴_1→调试→监视所有按钮→激活按钮。



2.. 单击“启用”，点击“反向点动”和“正向点动”进行测试。



修订信息

修订版本	修订人	修订内容
V1.00	吴启明	初始版本
V1.10	吴启明	增加自动分配设备名称和 IP 步骤
V1.20	吴启明	增加 S7-1500 和 S7-1200 连接的差异
V1.30	吴启明	更新了 GSDML 文件，增加了编码器类型选择

Maxsine 迈信电气

武汉迈信电气技术有限公司

Wuhan Maxsine Electric Co., Ltd.

地址：武汉市东湖高新技术开发区武大科技园武大园路 7 号航域 A6 栋
邮政编号：430223

工程技术中心：027-87921282 转 834

公司网址：www.maxsine.com

Email：servo.info@maxsine.com