

操作指南 • 05/2015

# 通过 PN 接口使用 Startdrive 软件调试 G120 变频器实现 V/F 控制

G120、Startdrive、V/F、启停控制、保存项目

---

# 目录

<b>1、 概述 .....</b>	<b>4</b>
1.1、 调试工具 .....	4
1.2、 操作内容 .....	4
<b>2、 软硬件配置 .....</b>	<b>5</b>
2.1、 操作系统 .....	5
2.2、 变频器 .....	5
2.3、 电动机 .....	5
2.4、 连接电缆 .....	5
2.5、 网络拓扑 .....	5
<b>3、 项目配置 .....</b>	<b>6</b>
3.1、 打开 TIA Portal .....	6
3.2、 创建新项目 .....	6
3.3、 硬件组态-添加控制单元 .....	7
3.4、 硬件组态-添加功率单元 .....	8
3.5、 分配 IP 地址和设备名称-常规设置 .....	8
3.6、 分配 IP 地址和设备名称-PROFINET 接口设置 .....	9
3.7、 分配 IP 地址和设备名称-在线设置 .....	9
3.8、 分配 IP 地址和设备名称-分配 IP 地址 .....	10
3.9、 分配 IP 地址和设备名称-分配设备名称 .....	12
<b>4、 快速调试 .....</b>	<b>13</b>
4.1、 快速调试-进入调试向导 .....	13
4.2、 快速调试-开始快速调试 .....	13
<b>5、 参数修改 .....</b>	<b>20</b>
<b>6、 变频器启停 .....</b>	<b>21</b>
6.1、 激活控制面板 .....	21
6.2、 启动控制 .....	21
<b>7、 保存参数 .....</b>	<b>23</b>

---

8、	保存项目 .....	24
----	------------	----

---

# 1、概述

## 1.1、调试工具

G120 变频器可以通过 BOP-2 基本操作面板和 IOP 智能操作面板实现简单、快速、方便的调试，也可以采用 Starter 软件、Startdrive 软件进行直观、精确的调试，本文主要介绍采用 Startdrive 软件进行调试的步骤。

## 1.2、操作内容

- 1) 创建一个名为“ G120 CU250S-2PN”的项目；
- 2) 打开创建项目，完成系统配置，并进入在线模式；
- 3) 调试内容包括快速调试、参数修改、保存参数、启停控制、保存项目；

## 2、 软硬件配置

### 2.1、 操作系统

连接 G120 变频器的 PC 机一台，操作系统 Windows 7 Professional，SP1 64-bit；该 PC 机安装了 TIA Portal V13 软件、Startdrive V13。

### 2.2、 变频器

G120 变频器一台，控制单元为 CU250S-2PN，固件版本 V4.7、功率单元为 PM240 功率为 0.37kW。

### 2.3、 电动机

异步电动机一台，功率为 0.12kW，并连接好了变频器和电机。

### 2.4、 连接电缆

用于连接 PC 机和 G120 变频器的标准网线一根，并连接到了 PC 机的网口和 CU250S-2PN 的网口。

### 2.5、 网络拓扑

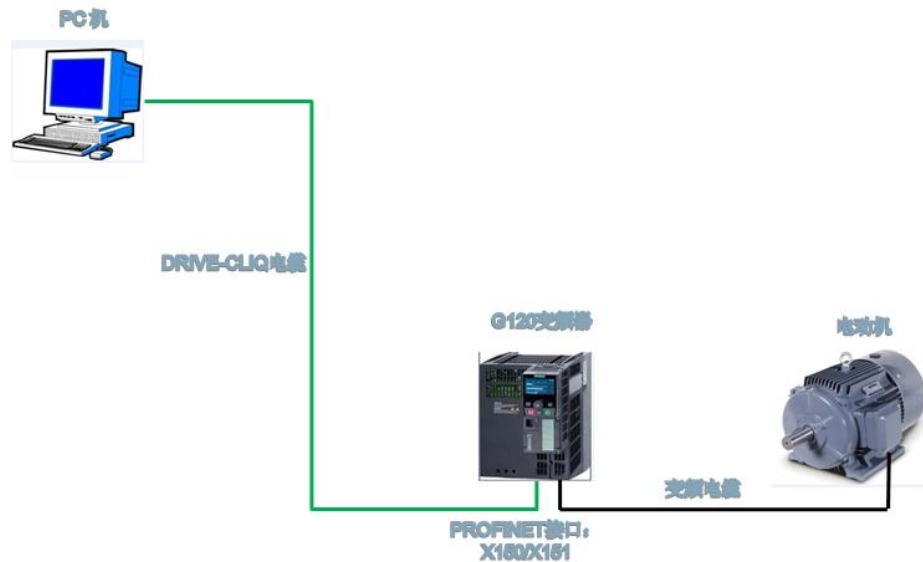


图 2-1 网络拓扑

## 3、项目配置

### 3.1、打开 TIA Portal

软件界面如图 3-1 所示；



图 3-1 TIA Portal 界面

### 3.2、创建新项目

- 1) 单击“创建新项目”；
- 2) 右侧会显示要创建的新项目的信息，输入项目名称，选择项目保存路径，还可以输入作者和注释；
- 3) 项目信息输入完成后，单击“创建”按钮，创建新项目；
- 4) 单击左下角“项目视图”，从 Portal 视图切换到项目视图；
- 5) 如下图 3-2 所示；



图 3-2 创建项目

### 3.3、硬件组态-添加控制单元

- 1) 双击项目树下的“添加新设备”；
- 2) 在弹出的“添加新设备”对话框中选择“驱动”图标；
- 3) 在设备列表中选择实际用到的 CU 订货号和版本；
- 4) 单击“确定”按钮；
- 5) 如下图 3-3 所示；



图 3-3 添加控制单元

### 3.4、硬件组态-添加功率单元

- 1) 点击右侧的“硬件目录”；
- 2) 在功率单元选项里选择实际用到的“功率单元”；
- 3) 添加了功率单元的设备，如图 3-4 所示；

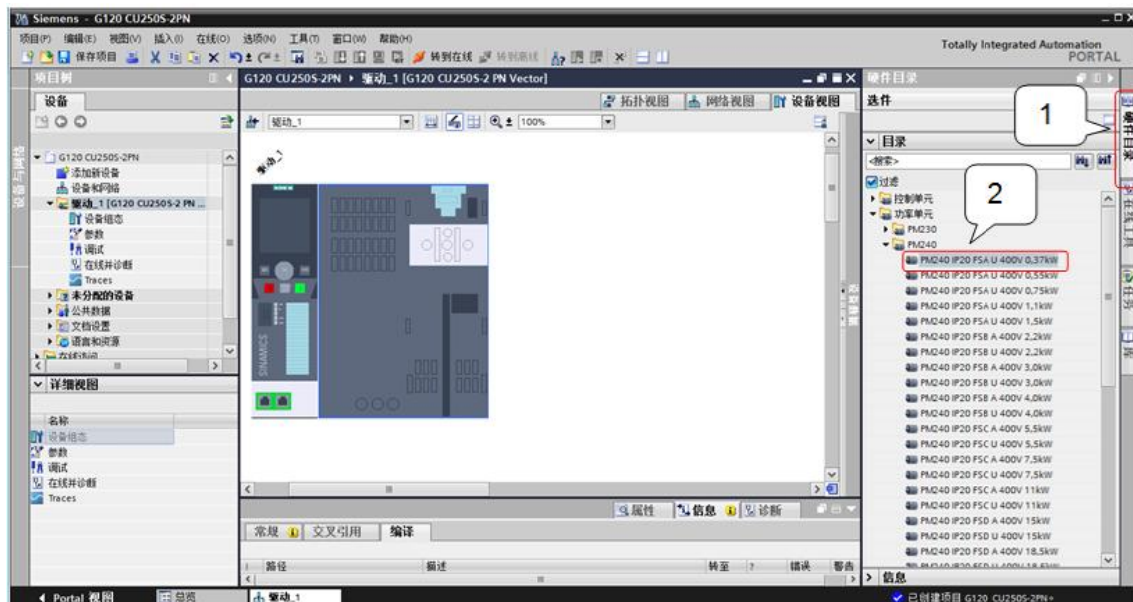


图 3-4 添加功率单元

### 3.5、分配 IP 地址和设备名称-常规设置

- 1) 双击设备视图中的 CU；
- 2) 找到 CU 的“属性”；
- 3) 在“常规”里输入设备名称；
- 4) 还可以输入作者；
- 5) 设置完常规，如图 3-5 所示；



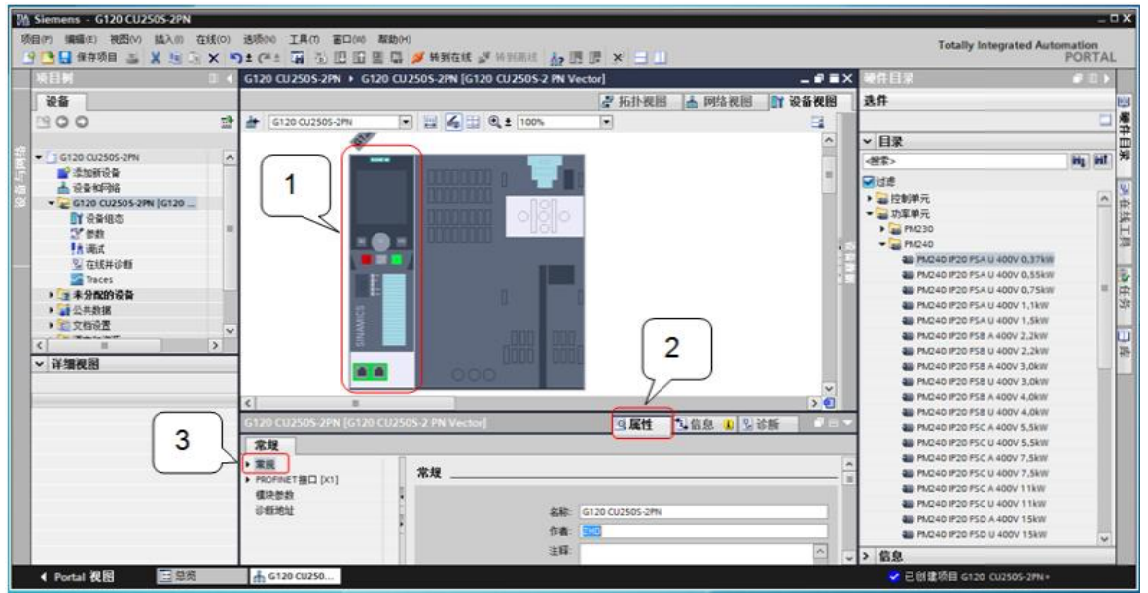


图 3-5 常规设置

### 3.6、分配 IP 地址和设备名称-PROFINET 接口设置

- 1) 在 CU 的“属性” →“ PROFINET 接口[X1]” 里设置期望的设备 IP 地址。
- 2) 输入“ 设备名称”（用于 PN 通讯），如果勾选“自动生成 PROFINET 设备名称”，则此处设备名称与常规属性中的名称一致，且不能修改。
- 3) 设置完 PROFINET 接口，如图 3-6 所示。

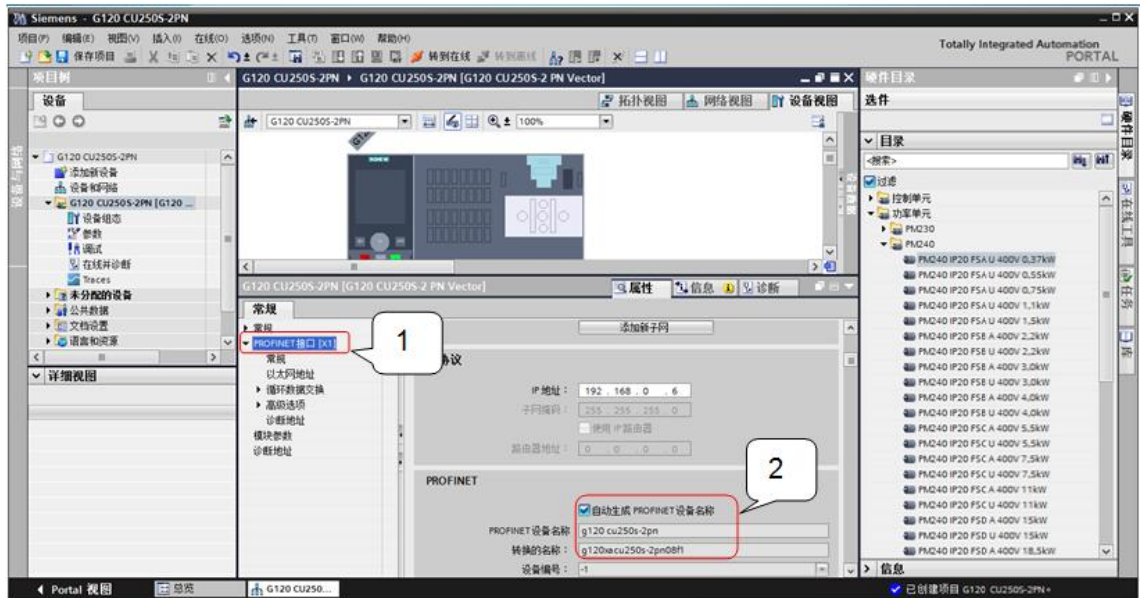


图 3-6 设置 PROFINET 接口

### 3.7、分配 IP 地址和设备名称-在线设置

- 1) 双击左侧项目树里的“在线并诊断”。

- 2) 在“在线访问”窗口中选择适合的 PG/PC 接口。
- 3) 不要点击“转到在线”按钮。
- 4) 设置完 PG/PC 接口，如图 3-7 所示。

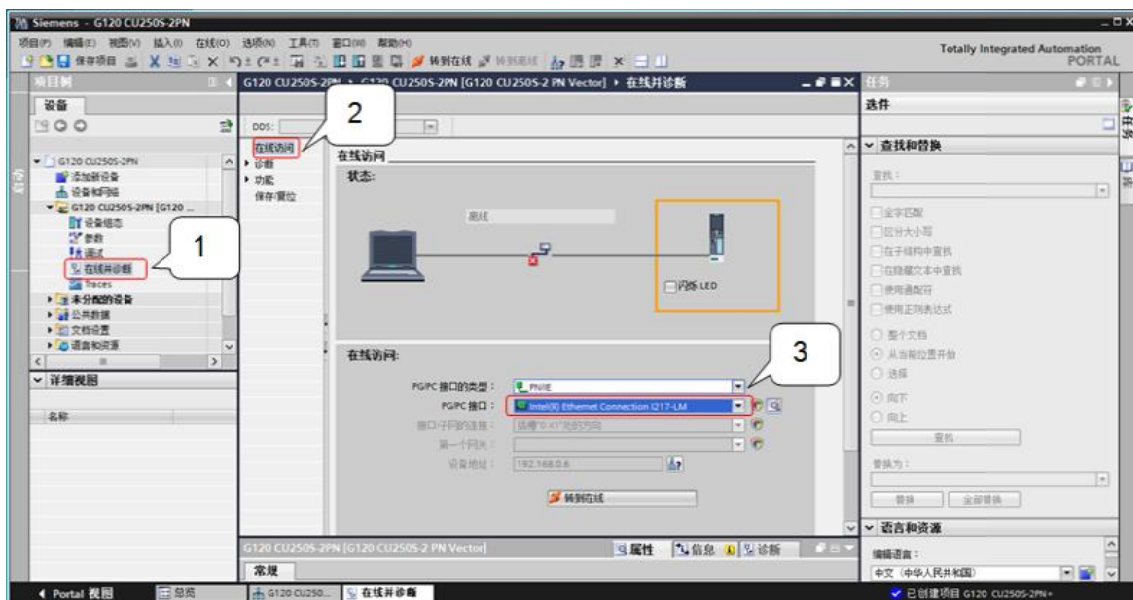


图 3-7 设置 PG/PC 接口

### 3.8、分配 IP 地址和设备名称-分配 IP 地址

- 1) 点开“功能”；
- 2) 在“功能”中，此时“分配 IP 地址”按钮为灰色，不可用；
- 3) 单击“可访问设备”按钮；
- 4) 如图 3-8-1 所示；

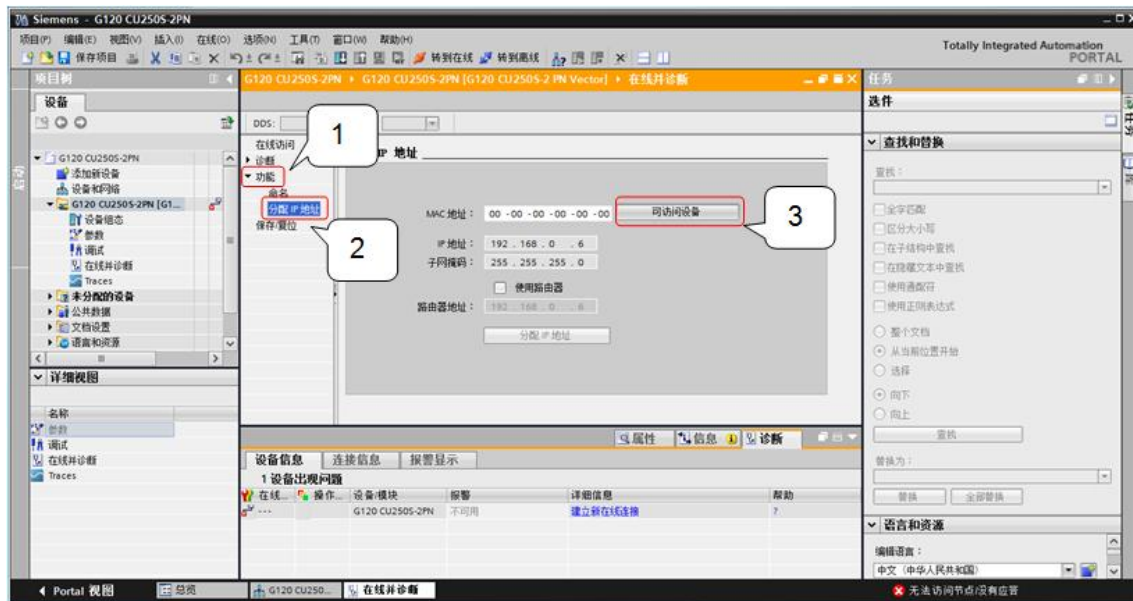


图 3-8-1 分配 IP 地址窗口

- 1) 在弹出的“选择设备”对话框中选择适合的“ PG/PC 接口”。
- 2) 系统自动扫描到网络节点。
- 3) 选中搜索到网络中的驱动，单击右下角“应用”按钮。
- 4) 如图 3-8-2 所示。

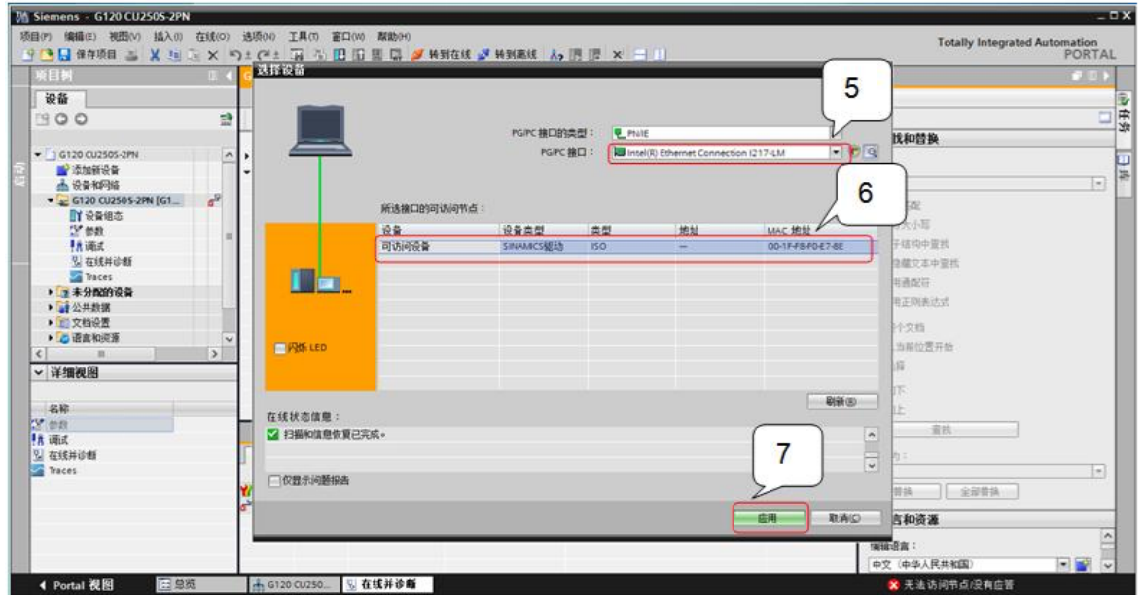


图 3-8-2 选择设备

- 1) “分配 IP 地址”对话框中显示所选驱动的 MAC 地址；
- 2) 此时“分配 IP 地址”按钮可以操作，单击“分配 IP 地址”按钮；
- 3) 右下角出现“参数已成功传送”，所选驱动的 IP 地址改变为设置的 IP 地址；
- 4) 如图 3-8-3 所示；

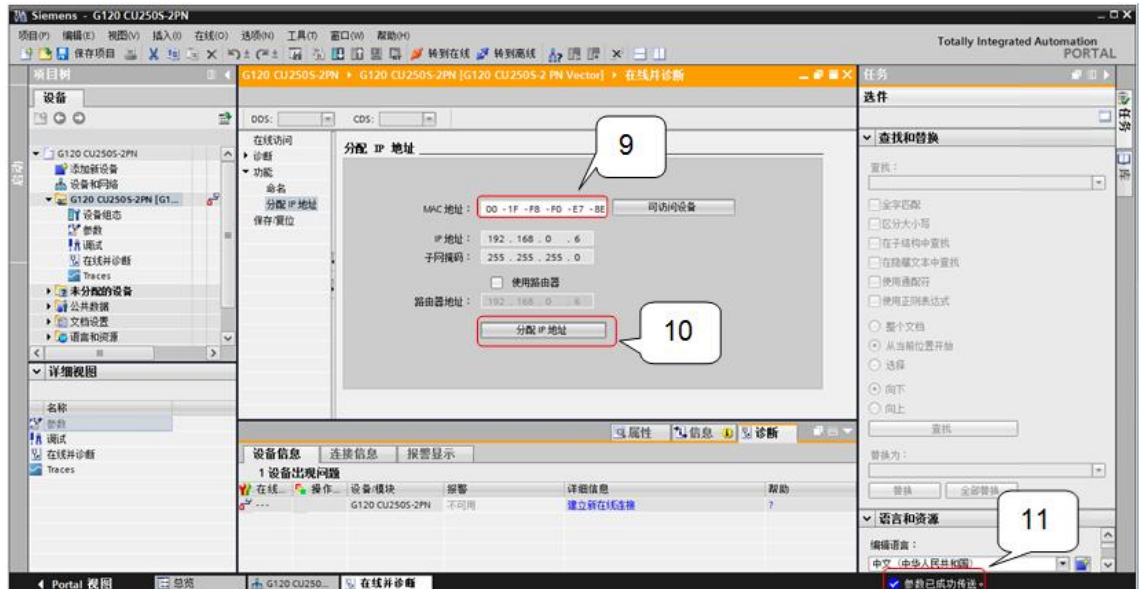


图 3-8-3 分配 IP 地址

### 3.9、分配 IP 地址和设备名称-分配设备名称

- 1) 单击“命名”选项。
- 2) 选择适合的 PG/PC 接口。
- 3) 单击“更新”按钮，显示出网络中的节点及其设备名称等信息
- 4) 选中驱动设备；
- 5) 单击“分配名称”按钮；
- 6) 分配成功，在右下角显示成功传送信息，设备名称改变为设置名称。
- 7) 分配完设备名称，如图 3-9 所示。

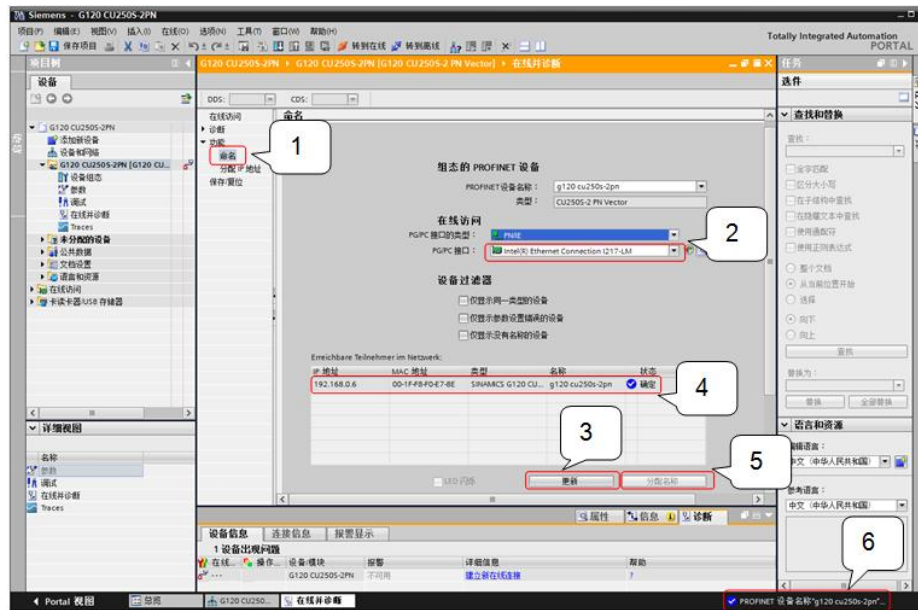


图 3-9 分配设备名称

## 4、快速调试

### 4.1、快速调试-进入调试向导

- 1) 在项目树里双击“调试”。
- 2) 单击“调试”选项下的“调试向导”，系统自动在线，并弹出“调试向导-（在线）”对话框。
- 3) 一旦开始配置，不能中途取消。
- 4) 设置界面如图 4-1 所示。

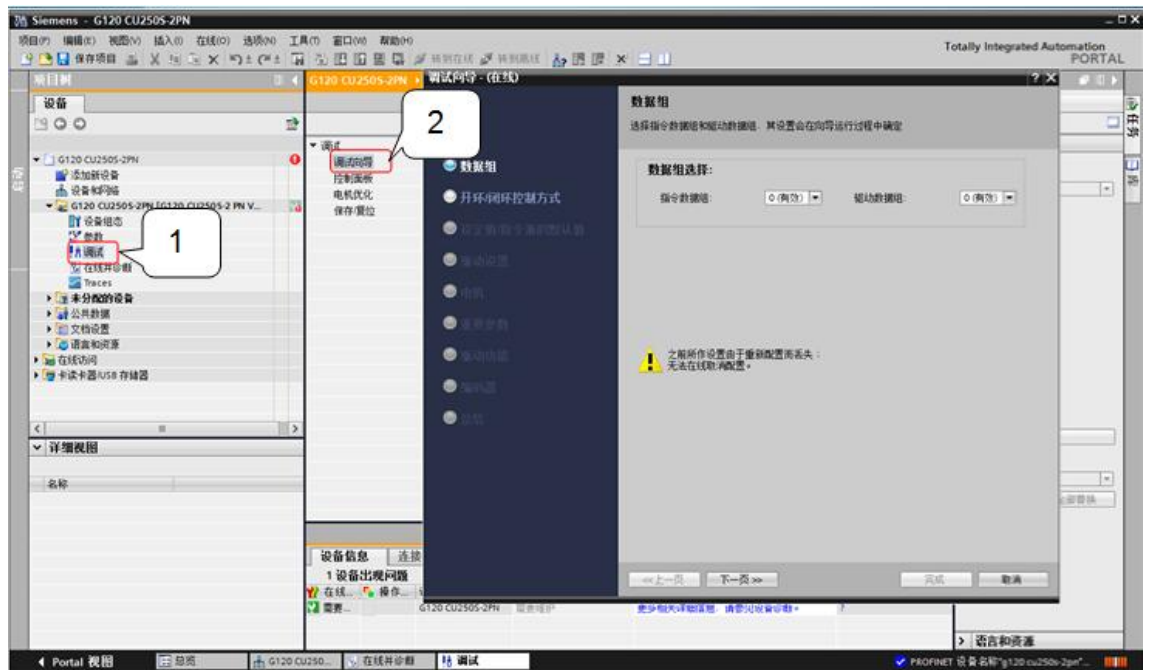


图 4-1 进入调试向导

### 4.2、快速调试-开始快速调试

- 1) 在调试向导“数据组”窗口，都选择默认值；
- 2) 单击“下一页”按钮；
- 3) 如图 4-2-1 所示；



图 4-2-1 数据组窗口

- 4) 进入在“开环/闭环控制方式”窗口；
- 5) 选择“控制方式”，在这里选择“[0]具有线性特性的V/F控制”；
- 6) 单击“下一页”按钮；
- 7) 如图 4-2-2 所示；



图 4-2-2 开环/闭环控制方式窗口

- 8) 进入“设定值/命令源的默认值”窗口；

- 9) 选择“宏”，在这里选择默认值“宏 7”；
- 10) 单击“下一页”按钮；
- 11) 如图 4-2-3 所示；

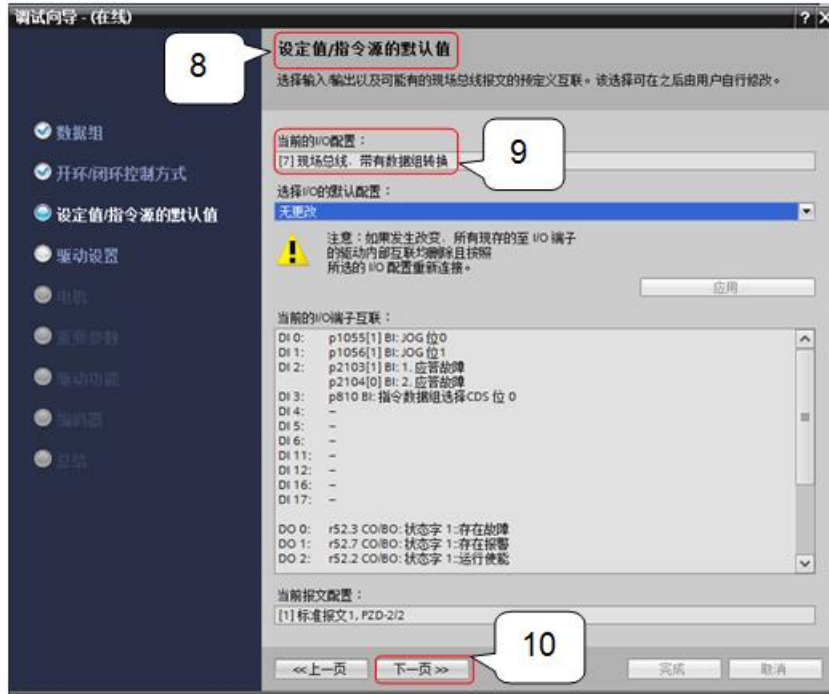


图 4-2-4 设定值/命令源的默认值窗口

- 12) 进入“驱动设置”窗口；
- 13) 选择“电机标准和负载类型”，在电机“标准”选择“[0] IEC 电机”；
- 14) 在“功率单元应用”选择“[0]含重过载的工作制”；
- 15) 设置完成，单击“下一页”按钮；
- 16) 如图 4-2-5 所示。



图 4-2-5 驱动设置窗口

- 17) 进入“电机”窗口；
- 18) 选择“电机配置和电机类型”，选择“电机配置”为“输入电机数据”；
- 19) 在“选择电机类型”为“[1]异步电机”；
- 20) 在“电机数据”设置完“电机数据”；
- 21) 设置完成，单击“下一页”按钮；
- 22) 如图 4-2-6 所示；



图 4-2-6 电机窗口



- 23) 进入“重要参数”窗口；
- 24) 设置“重要的参数值”，如输入最重要的参数值：电流、转速限制和斜坡时间等；
- 25) 设置完成，单击“下一页”按钮；
- 26) 如图 4-2-7 所示；



图 4-2-7 重要参数窗口

- 27) 进入“驱动功能”窗口；
- 28) 选择“电机识别”类型和“结束电机调试”方式。在“电机识别”选择“[0]禁用”，不进行静态辨识和动态优化；
- 29) 在“结束电机调试”选择“只计算电机数据”；
- 30) 设置完成，单击“下一页”按钮；
- 31) 如图 4-2-8 所示；



图 4-2-8 驱动功能窗口

32) 进入“编码器”窗口；

33) 完成“编码器选择”，因控制方式为V/F控制，固此处不做设置。单击“下一页”按钮；

34) 如图 4-2-9 所示；



图 4-2-9 编码器窗口

35) 进入“总结”窗口；

- 36) 可以查看总结信息;
- 37) 默认选择将“RAM 数据到 EEPROM”选项;
- 38) 单击“完成”按钮;
- 39) 如图 4-2-10 所示;

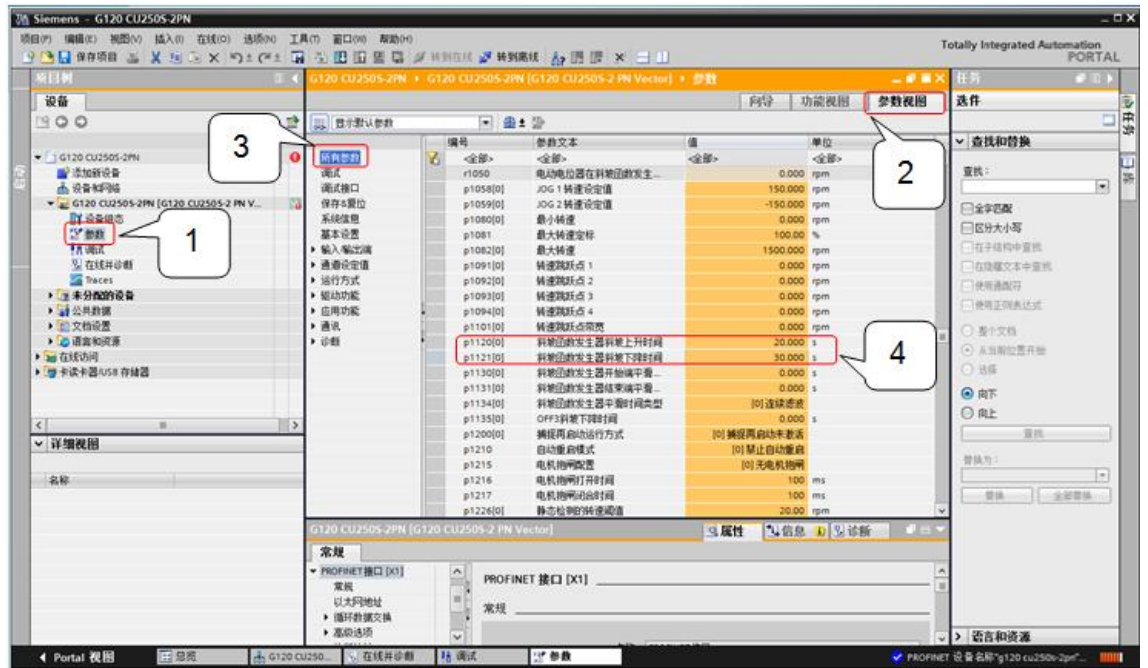


图 4-2-10 结束窗口

## 5、 参数修改

在修改参数操作中，我们以修改加减速时间来演示参数修改过程。

- 1) 在项目树下双击“ 参数” 。
- 2) 在右侧窗口单击“ 参数视图” 。
- 3) 选中“ 所有参数” ， 在参数视图显示所有参数列表。
- 4) 在参数列表的“ 编号” 找到加速时间参数 p1120、减速时间参数 p1121， 在参数的“ 值” 一列， 输入 p1120=20、p1121=30， 至此， 参数修改成功。
- 5) 如图 5-1 所示



5-1 修改参数窗口

## 6、变频器启停

### 6.1、激活控制面板

- 1) 在“调试”项目下双击“控制面板”，显示控制面板
- 2) 单击“激活”按钮，设定监控时间，获取主控权
- 3) 设置监控时间 1000ms，如果 CU 没有收到主控设备（PG/PC 或者操作面板）的通讯报文，则会报 F01030 故障，生命信号丢失。
- 4) 如图 6-1 所示

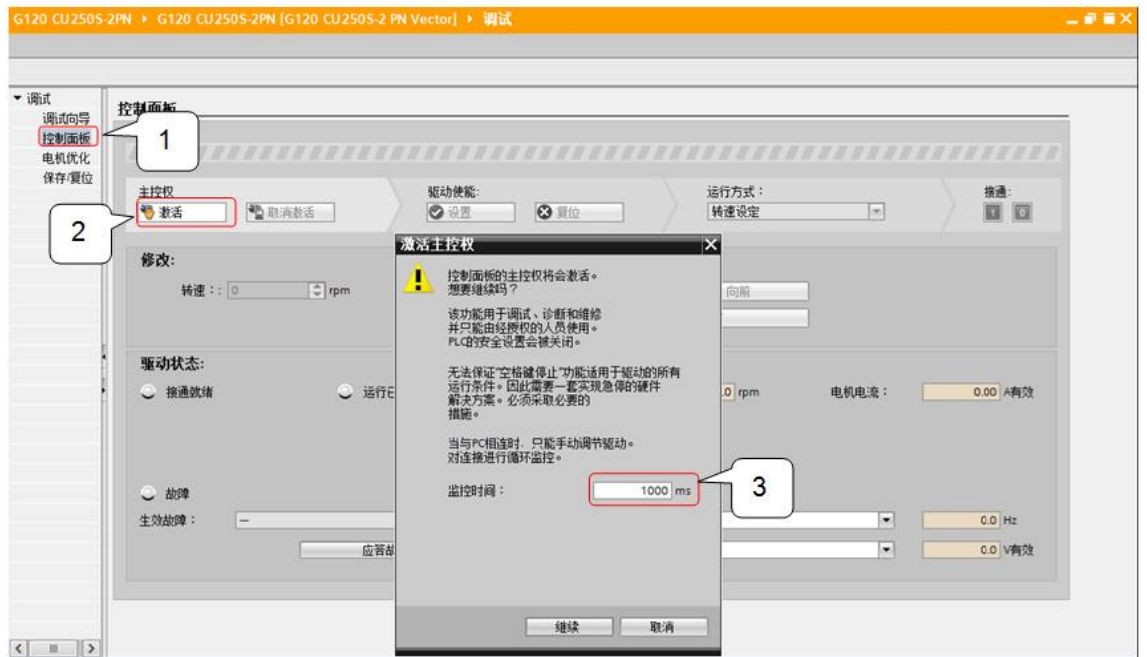


图 6-1 控制面板窗口

### 6.2、启动控制

- 1) 如果驱动使能下的“设置”按钮为灰色，不做设置；如果“设置”按钮为绿色，则先单击该按钮。
- 2) 单击右侧绿色“接通”按钮，给变频器启动信号。
- 3) 在“修改”下“转速”窗口可以设置要给定的转速。
- 4) 单击“接通”下的“红色 0”按钮，给变频器停止信号。
- 5) 如图 6-2 所示。

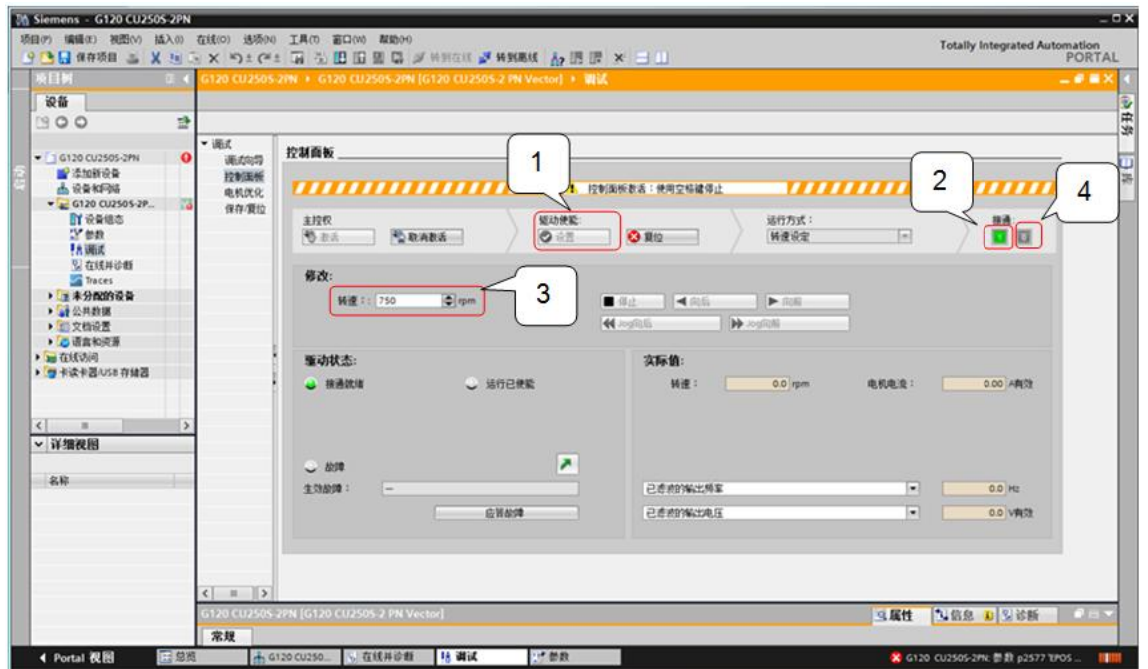


图 6-2 启停窗口

## 7、保存参数

- 1) 在“调试”项目下单击“保存/复位”；
- 2) 在右侧“保存/复位”对话框，可以在“将 RAM 数据保存到 EEPROM 中” → 单击“保存”按钮，否则断电后优化后的参数会丢失；
- 3) 如果有存储卡，可以在“将数据从驱动保存到存储卡上” →单击“保存”按钮，可以把参数保存到存储卡当中；
- 4) 如图 7-1 所示；

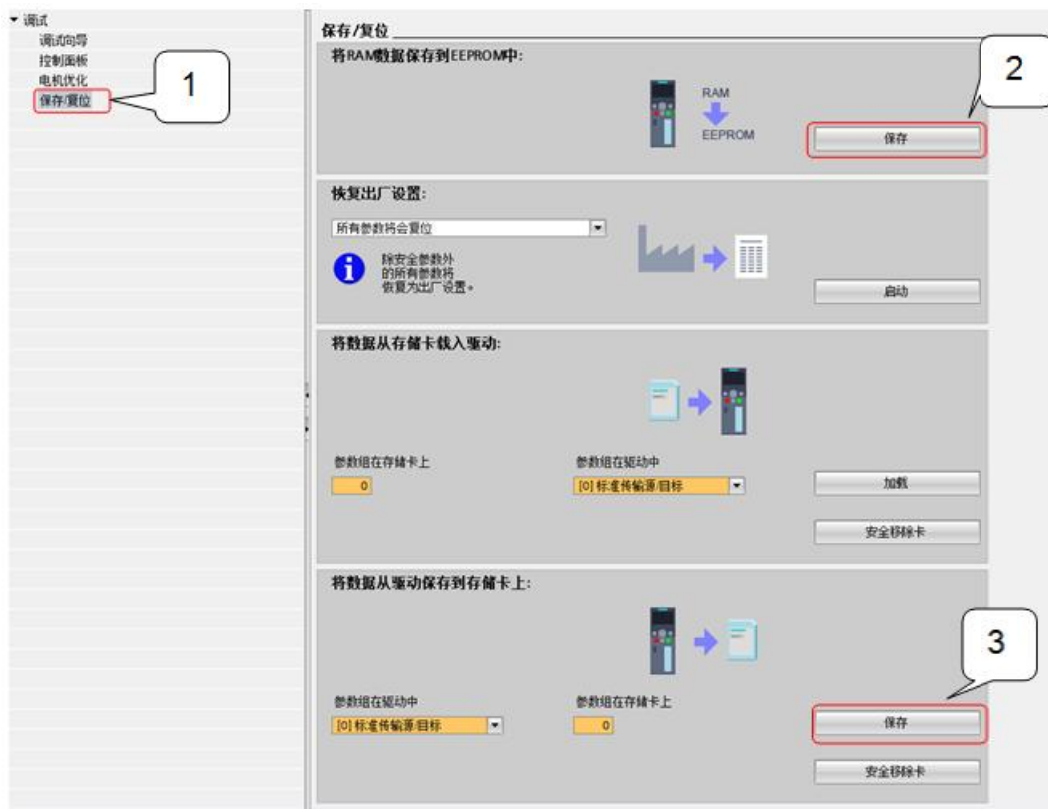


图 7-1 保存参数窗口

## 8、保存项目

- 1) 点击任务栏“转到离线”，选中项目树下驱动设备“G120 CU250S-2PN Vector”。
- 2) 点击“从设备上传”，开始驱动设备装载数据到 PG 机；
- 3) 上传完毕，“从设备上传”窗口自动关闭；
- 4) 如图 8-1 所示；

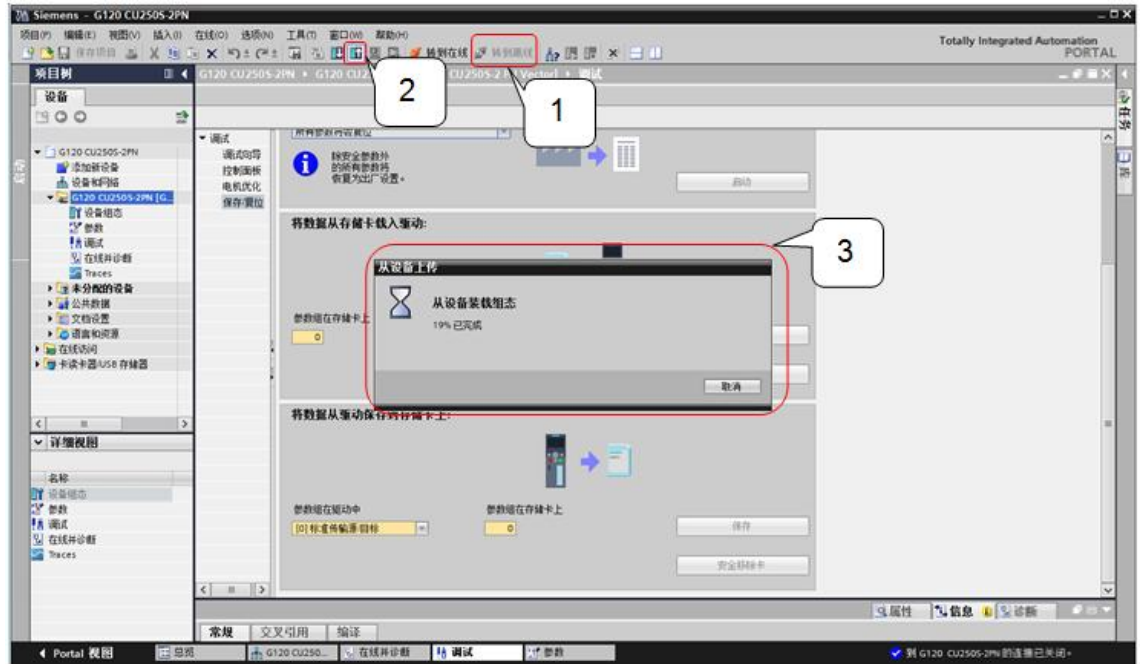


图 8-1 保存项目窗口

说明：以上画面和步骤都是基于 G120 CU250S-2PN 固件版本 FW4.7，软件 TIA Portal V13、Startdrive V13，若不同的控制单元或版本，画面和步骤会有所不同，请您参考相应手册。