SIEMENS
Ingenuity for life

使用 S7-1500 和硬件支持包 HSP 实现 SINAMICS V90 PN 的位置控制

SINAMICS V90PN / HSP / TIA V16

https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109780895

西门子工业
在线支持

法律信息

Use of application examples

Application examples illustrate the solution of automation tasks through an interaction of several components in the form of text, graphics and/or software modules. The application examples are a free service by Siemens AG and/or a subsidiary of Siemens AG (“Siemens”). They are non-binding and make no claim to completeness or functionality regarding configuration and equipment. The application examples merely offer help with typical tasks; they do not constitute customer-specific solutions. You yourself are responsible for the proper and safe operation of the products in accordance with applicable regulations and must also check the function of the respective application example and customize it for your system.
Siemens grants you the non-exclusive, non-sublicensable and non-transferable right to have the application examples used by technically trained personnel. Any change to the application examples is your responsibility. Sharing the application examples with third parties or copying the application examples or excerpts thereof is permitted only in combination with your own products. The application examples are not required to undergo the customary tests and quality inspections of a chargeable product; they may have functional and performance defects as well as errors. It is your responsibility to use them in such a manner that any malfunctions that may occur do not result in property damage or injury to persons.

Disclaimer of liability

Siemens shall not assume any liability, for any legal reason whatsoever, including, without limitation, liability for the usability, availability, completeness and freedom from defects of the application examples as well as for related information, configuration and performance data and any damage caused thereby. This shall not apply in cases of mandatory liability, for example under the German Product Liability Act, or in cases of intent, gross negligence, or culpable loss of life, bodily injury or damage to health, non-compliance with a guarantee, fraudulent non-disclosure of a defect, or culpable breach of material contractual obligations. Claims for damages arising from a breach of material contractual obligations shall however be limited to the foreseeable damage typical of the type of agreement, unless liability arises from intent or gross negligence or is based on loss of life, bodily injury or damage to health. The foregoing provisions do not imply any change in the burden of proof to your detriment. You shall indemnify Siemens against existing or future claims of third parties in this connection except where Siemens is mandatorily liable.
By using the application examples you acknowledge that Siemens cannot be held liable for any damage beyond the liability provisions described.

Other information

Siemens reserves the right to make changes to the application examples at any time without notice. In case of discrepancies between the suggestions in the application examples and other Siemens publications such as catalogs, the content of the other documentation shall have precedence.
The Siemens terms of use (https://support.industry.siemens.com) shall also apply.

Security information

Siemens provides products and solutions with industrial security functions that support the secure operation of plants, systems, machines and networks.
In order to protect plants, systems, machines and networks against cyber threats, it is necessary to implement – and continuously maintain – a holistic, state-of-the-art industrial security concept. Siemens’ products and solutions constitute one element of such a concept.
Customers are responsible for preventing unauthorized access to their plants, systems, machines and networks. Such systems, machines and components should only be connected to an enterprise network or the internet if and to the extent such a connection is necessary and only when appropriate security measures (e.g. firewalls and/or network segmentation) are in place.
For additional information on industrial security measures that may be implemented, please visit https://www.siemens.com/industrialsecurity.
Siemens’ products and solutions undergo continuous development to make them more secure. Siemens strongly recommends that product updates are applied as soon as they are available and that the latest product versions are used. Use of product versions that are no longer supported, and failure to apply the latest updates may increase customer’s exposure to cyber threats.
To stay informed about product updates, subscribe to the Siemens Industrial Security RSS Feed at: http://www.siemens.com/industrialsecurity.

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

目录

法律信息 2

1 引言 4

2 解决方案 5

2.1 解决方案一览 5
2.2 硬件和软件组件 6
2.2.1 有效性 6
2.2.2 使用的组件 6

3 基本知识 7

3.1 SINAMICS V90 PN 硬件支持包 HSP 的基本知识 7
3.2 安装和调试 8
3.2.1 硬件安装 8
3.2.2 V90 PN 和 1FL6 电机的调试 8
3.3 将 V90 PN HSP 安装到 TIA Portal 9

4 配置 12

4.1 在 TIA Portal V16 中使用 V90PN HSP 12
4.1.1 通过 HSP 添加 SINAMICS V90 PN 12
4.1.2 修改并下载参数 16
4.1.3 在线调试和优化 18
4.1.4 录波功能简介 21
4.1.5 其他相关功能介绍 24
4.2 通过 TIA Portal 修改 PROFINET 设置 27
4.2.1 将 S7-1500 添加到项目中 27
4.2.2 S7-1500 CPU 的设备配置 31
4.2.3 连接 V90 PN 和 S7-1500 33

5 运行应用实例 34

6 可选操作 - 使用 V-Assistant 对 SINAMICS V90 进行基本参数配置 42

7 附录 44

7.1 服务与支持 44
7.2 工业网上商城 45
7.3 应用支持 45
7.4 链接及参考 45
7.5 文档变更记录 45

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

1 引言

简介

本文档详细介绍了如何在 TIA Portal 中使用 SINAMICS V90 PN 的硬件支持包（→ Hardware Support Package→简称 HSP）来配置 V90 的位置控制。

本文档介绍的解决方案除了包含 SINAMICS V90 HSP 相关步骤外，还包含了 SIMATIC S7-1500 PLC 所需的调试步骤。

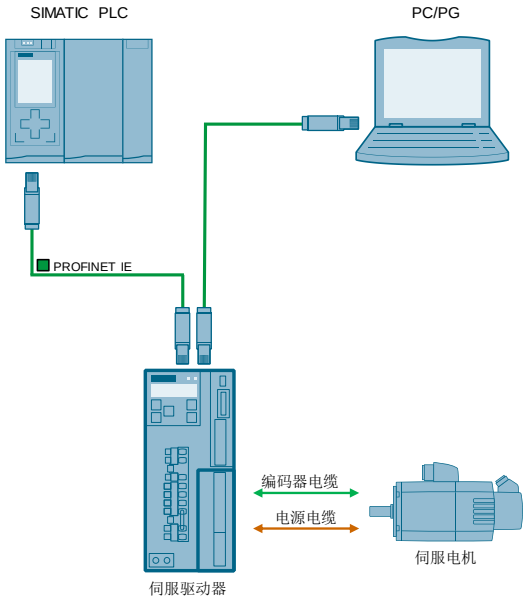
说明

只有 TIA Portal V14 及以上版本才支持 V90 PN 硬件支持包。

自动化任务一览

下图展示了一个自动化任务的组成部分：

图 1-1



© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

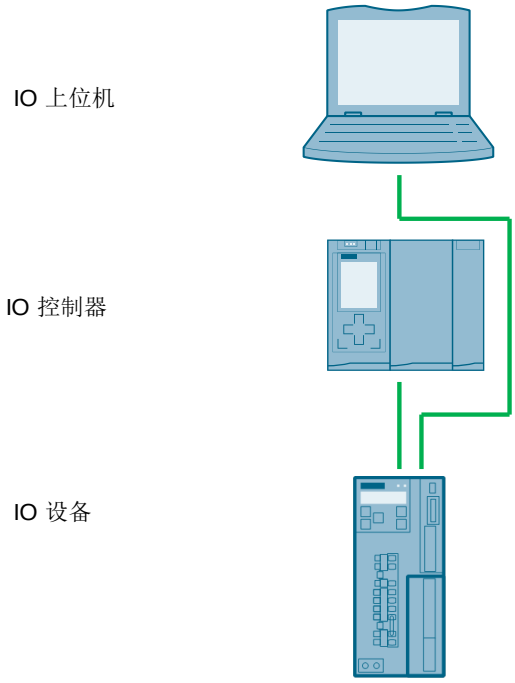
2 解决方案

2.1 解决方案一览

示意图

下图展示了对应解决方案的重要组件：

图 2-1



© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

前提条件

本应用示例不包含对以下内容的说明：

- PROFINET 通讯理论
- SINAMICS V90 PN 版功能介绍
- SINAMICS V90 的 BOP 操作过程

用户需要基本了解上述内容。

所需知识

TIA Portal 的基本知识。

2.2 硬件和软件组件

2.2.1 有效性

本应用实例可直接适用于以下组件：

- TIA Portal V16
- 带 PN 接口的 S7-1500 CPU
- SINAMICS V90PN FW V10400
- HSP_V16_0185_001_SINAMICS_V90_PN_1.4
- SIMOTICS S-1FL6 LI 电机

2.2.2 使用的组件

本应用示例包含以下组件：

硬件组件

表 2-1

组件	数量	订货号	说明
SIMATIC S7-1500 CPU 1511T-1PN	1	6ES7511-1TK01-0AB0	V2.5
SINAMICS V90PN 200V	1	6SL3210-5FB10-1UF0	100W
SIMOTICS S-1FL6 LI 电机	1	1FL6024-2AF21-1AA1	100W

标准软件组件

表 2-2

组件	数量	订货号	说明
TIA Portal	1		V16
HSP_V16_0185_001_V90_PN	1		V16
SINAMICS V-ASSISTANT	1		V1.06.02

示例文件和项目

下表列出了所有本例中使用的文件和项目：

表 2-3

组件	说明
109780895_SINAMICS_V90PN_position_control_with_S7-1500_and_HSP_CODE.zip	项目文件
109780895_SINAMICS_V90PN_position_control_with_S7-1500_and_HSP_DOC_v13_en.pdf	参考文件

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

3 基本知识

3.1 SINAMICS V90 PN 硬件支持包 HSP 的基本知识

SINAMICS V90 PN 支持以下主报文：

- 标准报文 1
- 标准报文 2
- 标准报文 3
- 标准报文 5
- 标准报文 102
- 标准报文 105

SINAMICS V90 PN 也支持附加报文 750，但该报文必须和一条标准报文组合使用，比如：标准报文 5 或 105。

使用 V90 PN HSP 时，必须使用 SIMATIC S7-1500 的 工艺对象组态位置轴。

V90 PN 硬件支持包含有一条预定义报文 105，它可以用于各种不同应用，比如：定位控制、速度控制等。

说明 V90 HSP 中的预定义报文配置无法由用户更改。

说明 只有 V90 PN FW V1.03 及以上版本才支持报文 750。

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

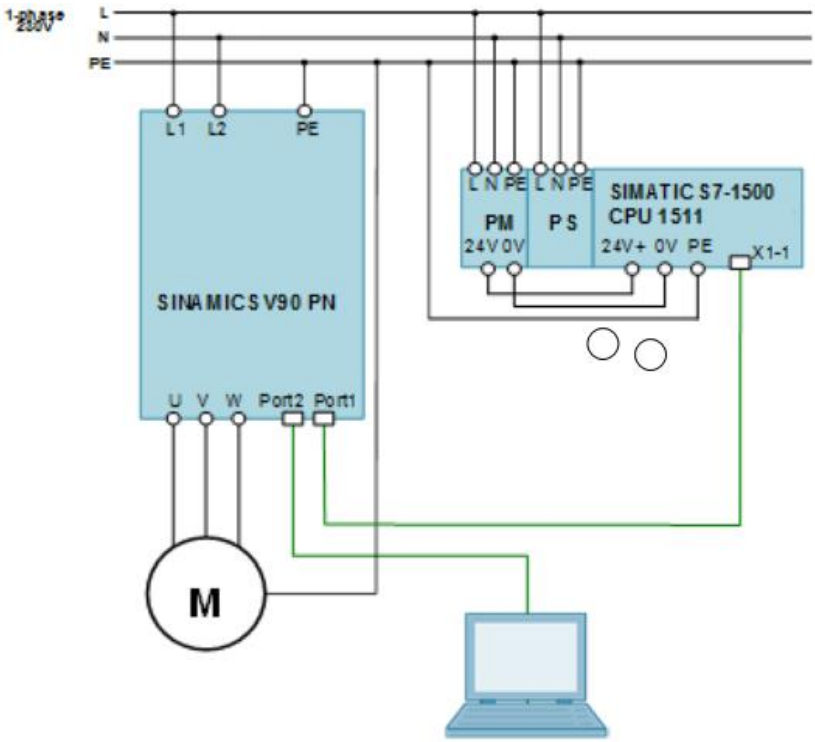
3.2 安装和调试

3.2.1 硬件安装

下图展示了本应用的硬件配置：

小心	**接线错误可损坏驱动！** 本应用中使用单相 230V 电源。在作业前务必确认电源电压正确，否则可损坏驱动！

图 3-1



3.2.2 V90 PN 和 1FL6 电机的调试

表 3-1 调试

序号	操作	备注
1.	将驱动参数 p29108 设为 1。	p29108 设为 1 后，点动功能激活。
2.	操作驱动上的 BOP，进入“点动”菜单。	
3.	按下向上▲或向下▼箭头，运行电机。	确认电机是否正常运行。

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

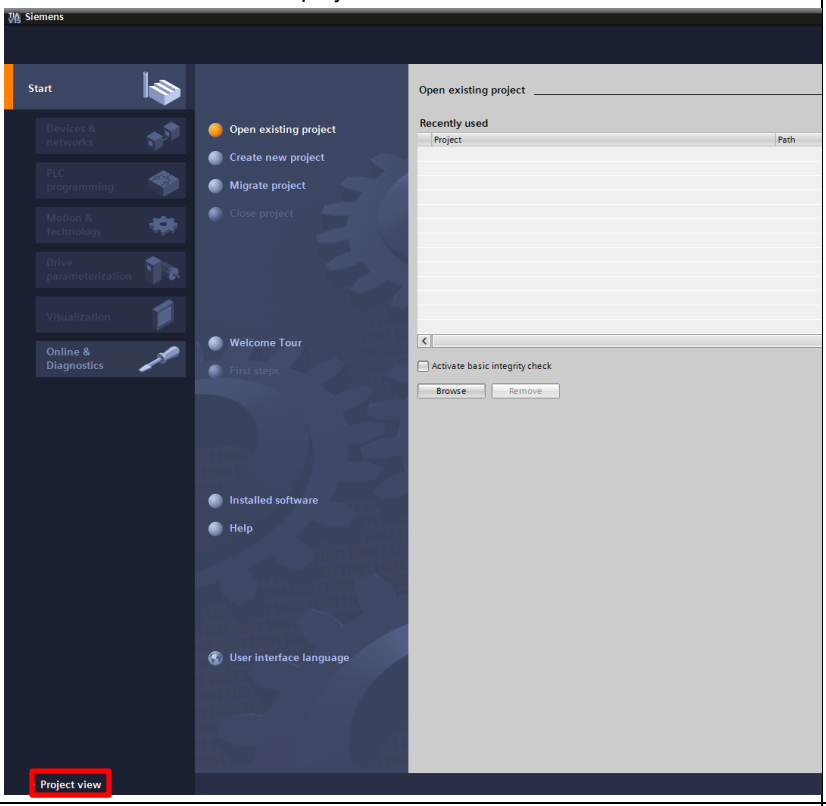
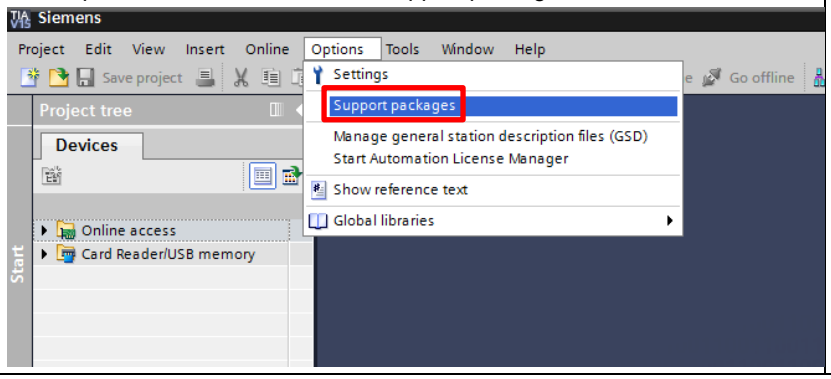
3.3 将 V90 PN HSP 安装到 TIA Portal

按如下步骤，**将 V90 PN HSP 安装到 TIA Portal 中：**

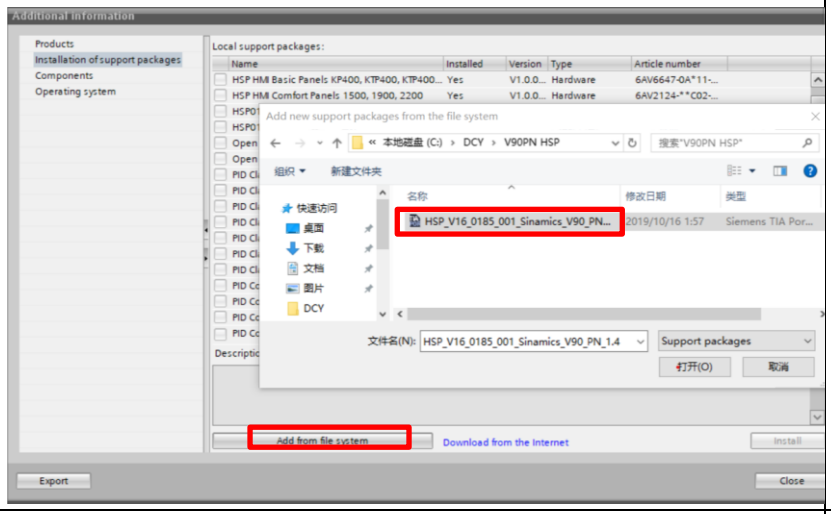
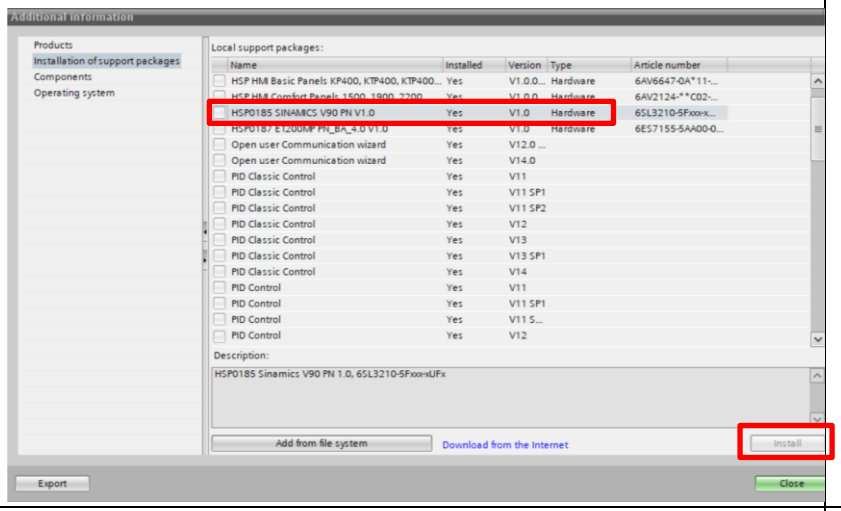
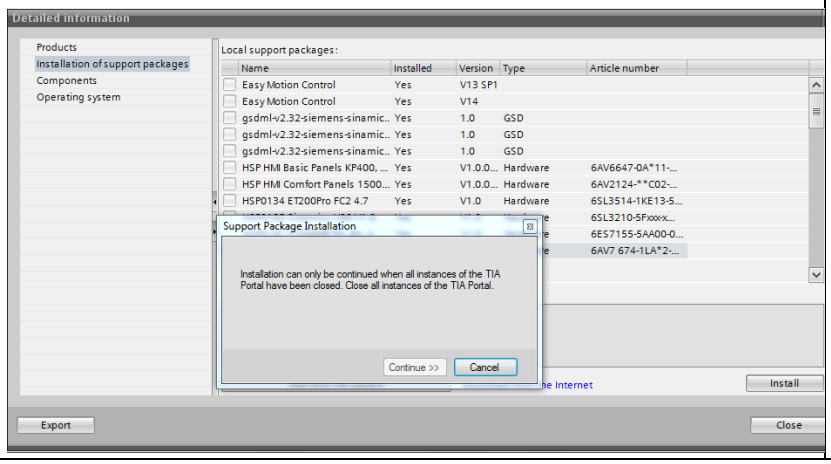
说明

V90 PN HSP 文件可以从以下 SIOS 链接下载：
https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/72341852

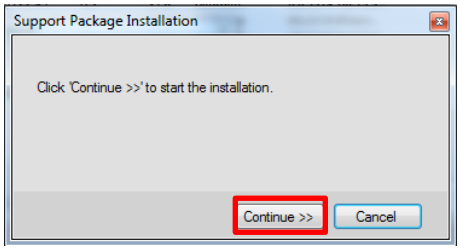
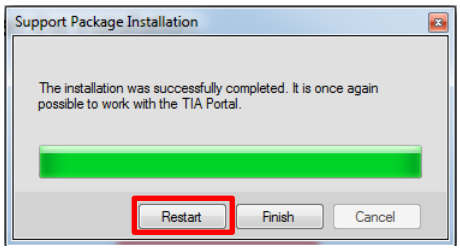
表 3-1

序号	操作	备注
1.	打开 TIA Portal 软件，点击“project view”（项目视图）  	
2.	点击“Options”（选项），然后点击“Support packages”（支持的包）  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	从系统添加 HSP 文件  	
4.	勾选“HSP_V16_0185_001_SINAMICS_V90_PN_1.4”，然后点击“Install”（安装）  	
5.	弹出以下提示时，关闭 TIA Portal 软件：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
6.	在关闭 TIA Portal 软件后，→点击“Continue”（继续）  	
7.	点击“Restart”（重启）按钮，结束硬件支持包的安装。  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

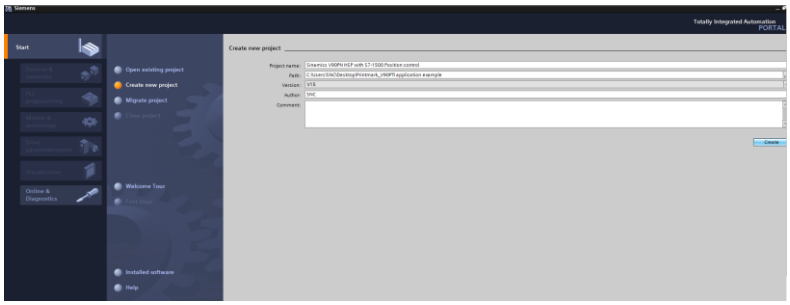
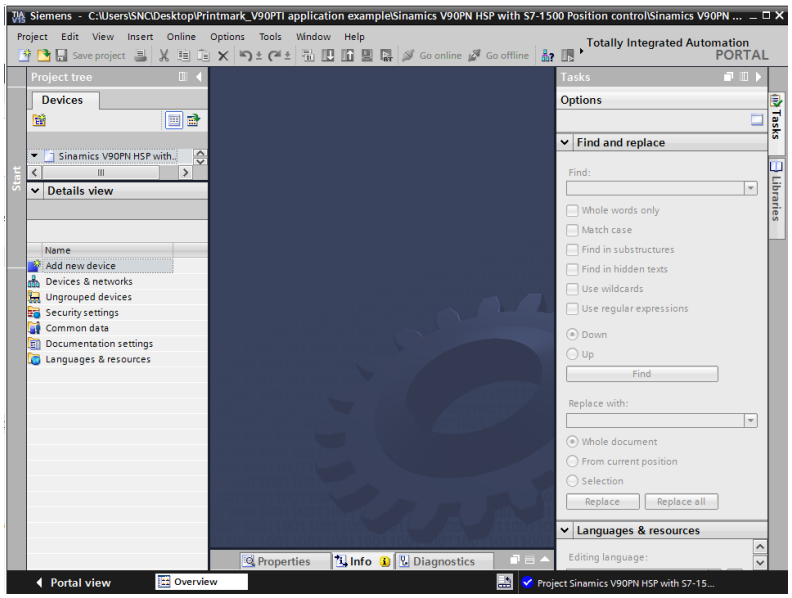
4 配置

本章将详细介绍如何使用 V90 PN HSP 配置位置控制。

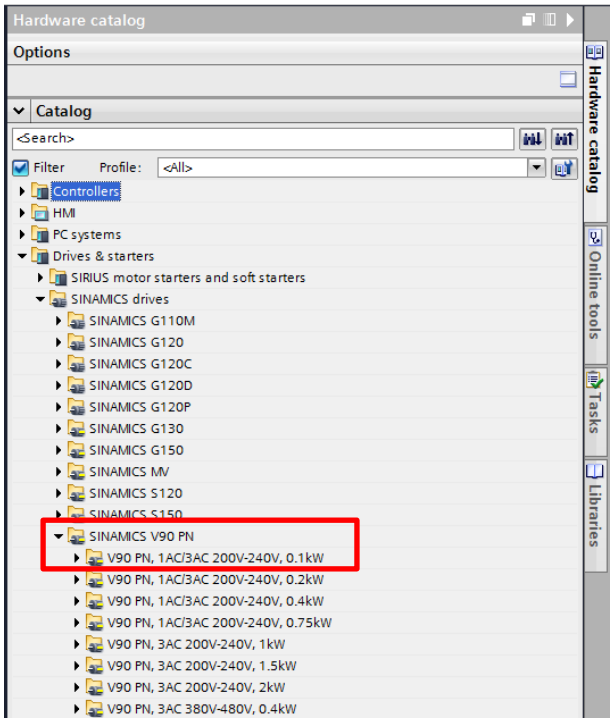
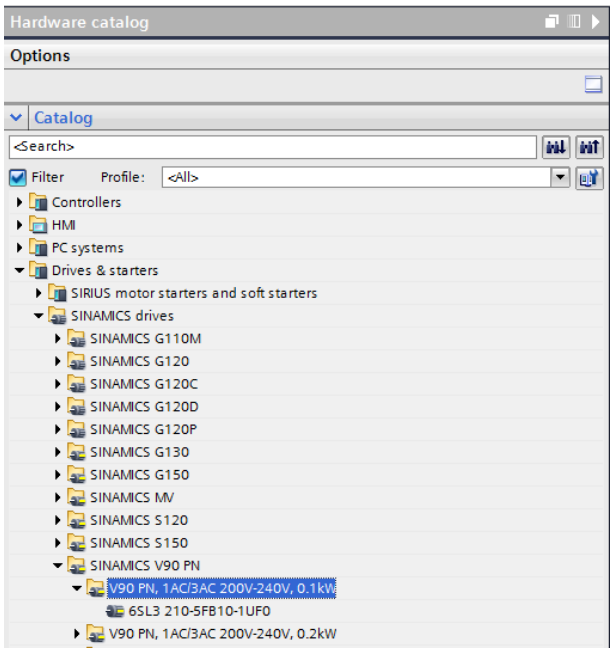
4.1 在 TIA Portal V16 中使用 V90PN HSP

4.1.1 通过 HSP 添加 SINAMICS V90 PN

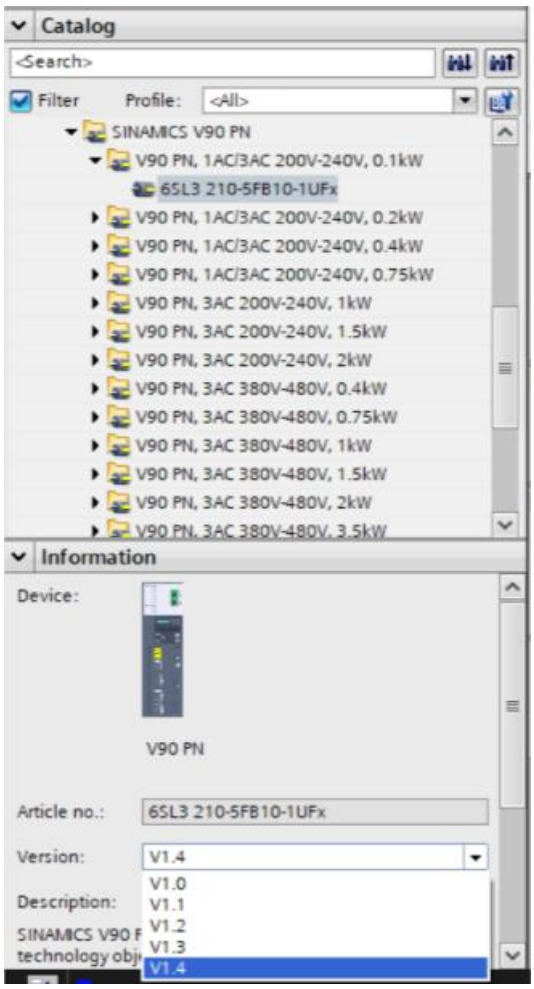
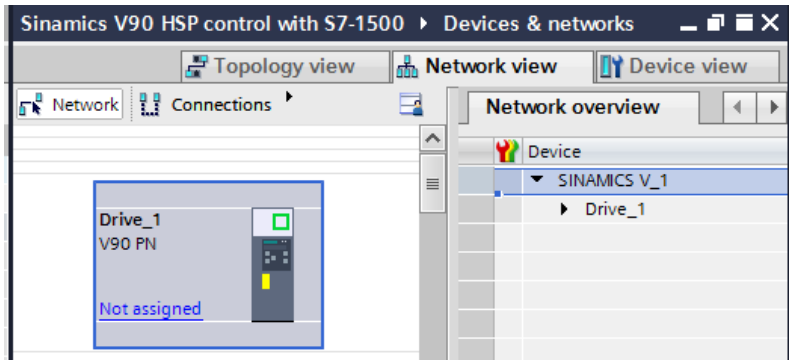
表 4-1

序号	操作	备注
1.	打开 TIA Portal，新建一个项目： 	
2.	切换到项目视图 	

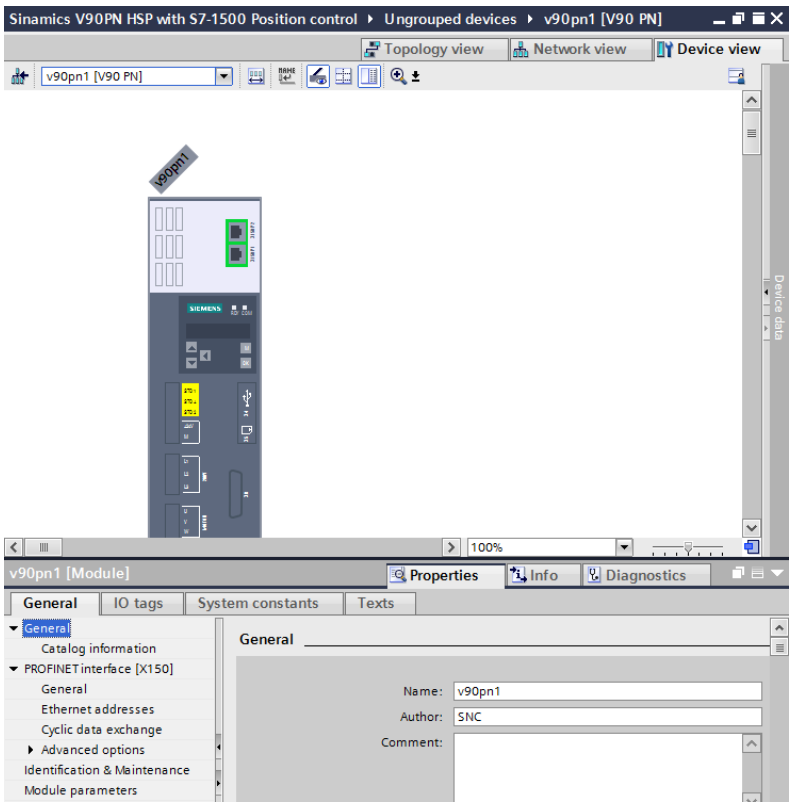
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	1. 双击项目树形图中的节点“**Devices & networks**”（设备&网络） 2. 在右侧面板中选择“**Hardware catalog**”（硬件目录）选项卡 3. 点击“Drives & starters”（驱动&启动器）-> “SINAMICS drives”-> “SINAMICS V90 PN”，然后选择使用的 SINAMICS V90 PN 驱动的版本  	
4.	双击“**V90PN,1AC/3AC 200V-240V,0.1kW**”  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
5.	选择该 V90 驱动的订货号和固件版本：  	本应用中选择了 V90 PN 驱动 “6SL3210-5FB10-1UF0”（即 0.1KW / 200V）和固件版本 V1.4
6.	将 V90 PN 拖放到网络视图中：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

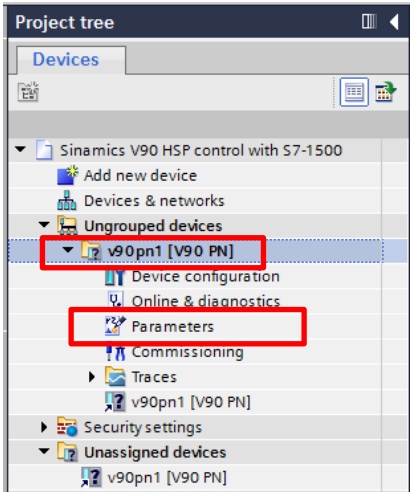
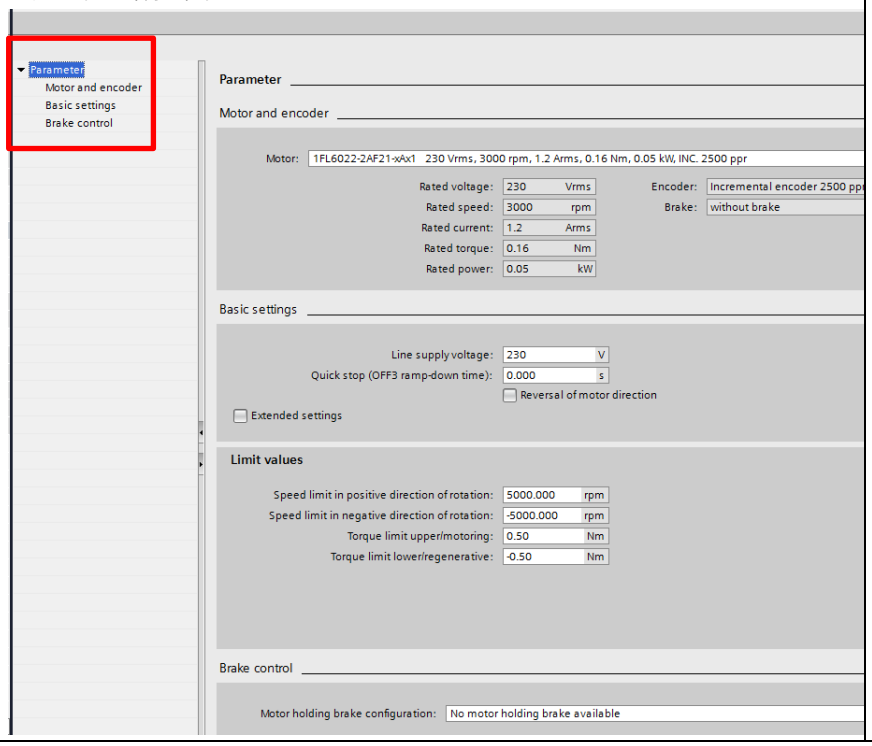
序号	操作	备注
7.	双击 V90 PN，在“Properties”（属性）选项卡中进行相应输入： 此处，可以配置设备名称、以太网地址等信息  	示例： PROFINET 设备名称：v90pn1 PROFINET 以太网地址：192.168.0.2

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

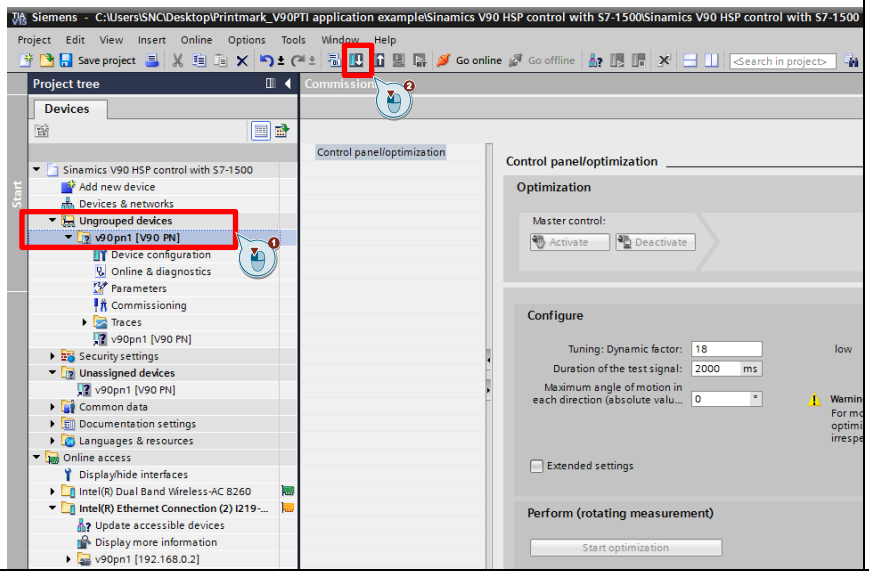
4.1.2 修改并下载参数

使用 V90 PN HSP 可以调试参数，比如：选择电机、编码器；设置电源电压和抱闸控制等。

表 4-2

序号	操作	备注
1.	按如下方式在项目树形图中点击“Parameters”（参数）：  	
2.	然后可以查看参数设置：  	可使用此处显示的选项来调整参数。

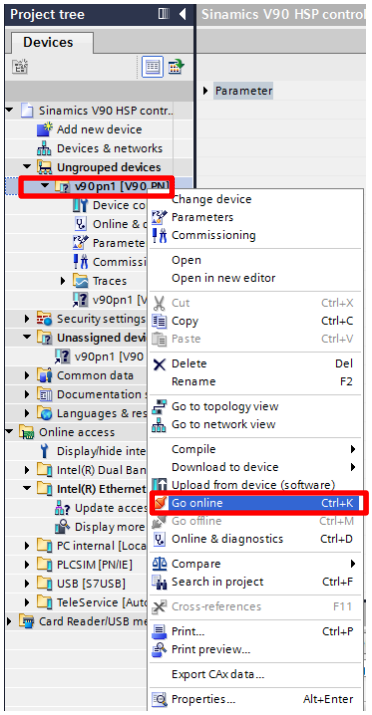
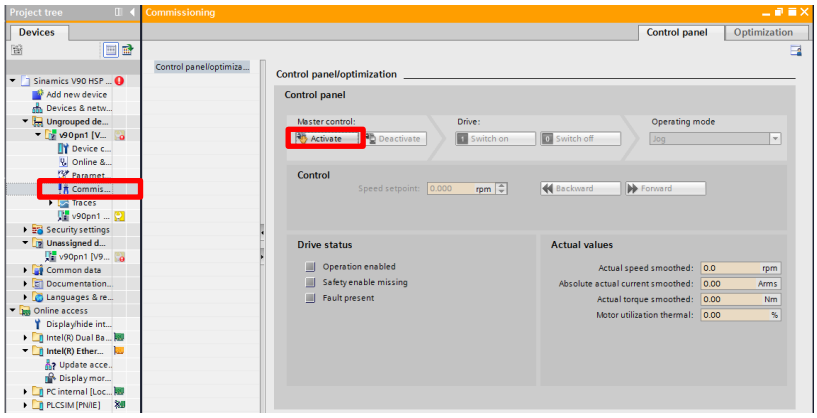
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	完成参数设置后，可以通过选项“Ungrouped devices”（没有归组的设备）来下载参数设置：  	

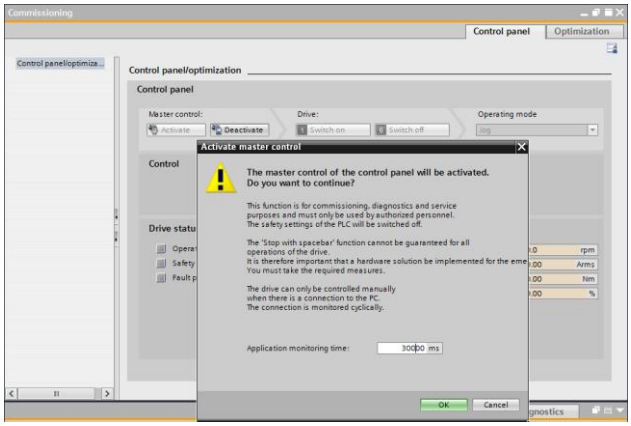
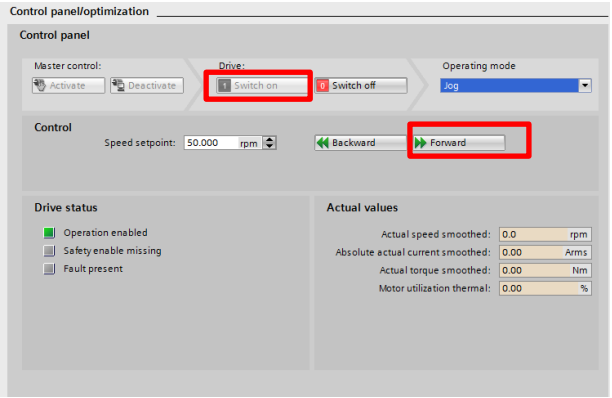
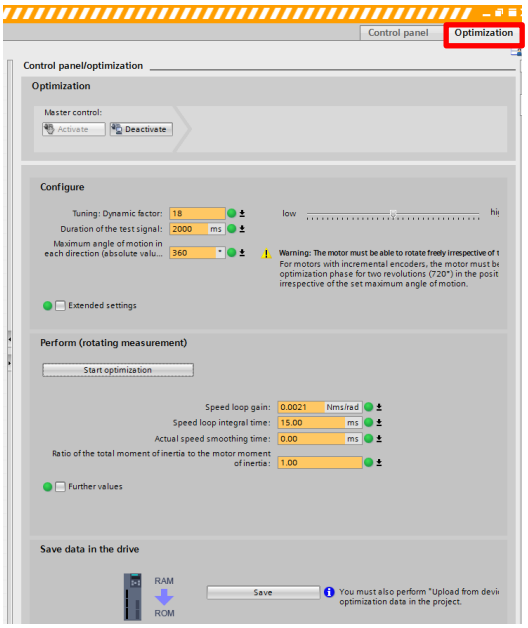
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

4.1.3 在线调试和优化

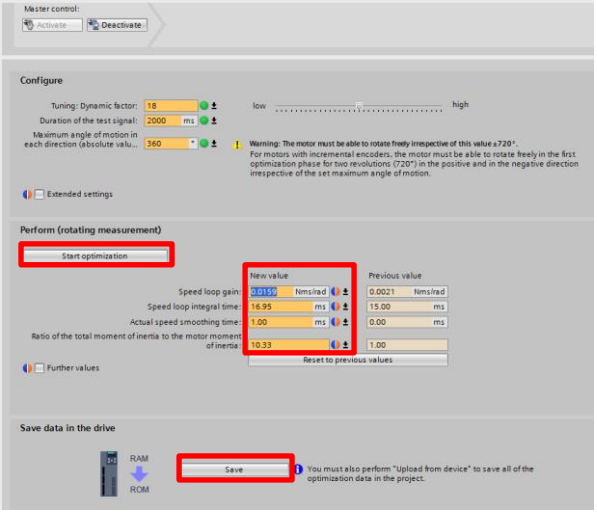
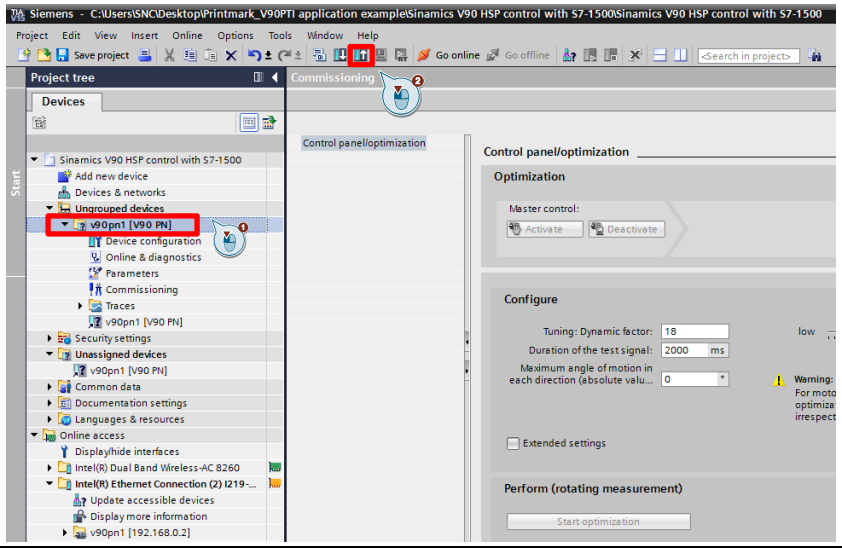
表 4-3

序号	操作	备注
1.	选择 V90 PN 设备→，然后选择右键菜单“Go online”（转入在线）：  	
2.	点击“Commissioning”（调试），然后获取控制权：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.		通讯不稳定时，可延长监控时间，本例延长到3000ms。
4.	点击“Switch on”（接通），点击“JOG”（点动）按钮，测试驱动。 	
5.	按如下方式，从控制面板切换到优化面板： 	说明： 在优化面板内，可以修改优化过程的动态参数。 如果要进行更详细的配置，可以点击“Extended settings”（更多设置），获得更多选项（该优化过程和V90 -Assistant 中的一键优化过程类似）。

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

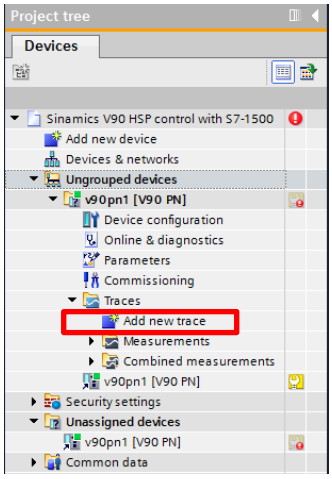
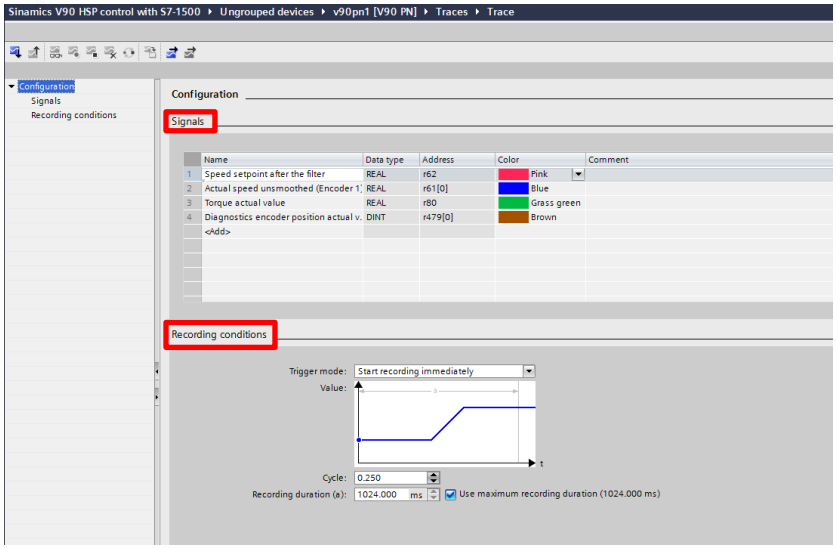
序号	操作	备注
6.	点击“Start optimization”（开始优化），等待电机优化开始。优化结束后，新的动态值可以保存到驱动中。  	
7.	结束上述操作后，可将驱动内的参数值保存到离线项目中。 点击“v90pn1”，然后点击“Upload from device”（从设备上传）：  	如果上传按钮显示灰色不可用，便将软件和驱动断开，即点击“Go offline”（转入离线），然后再将驱动设置上传到离线项目中。

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

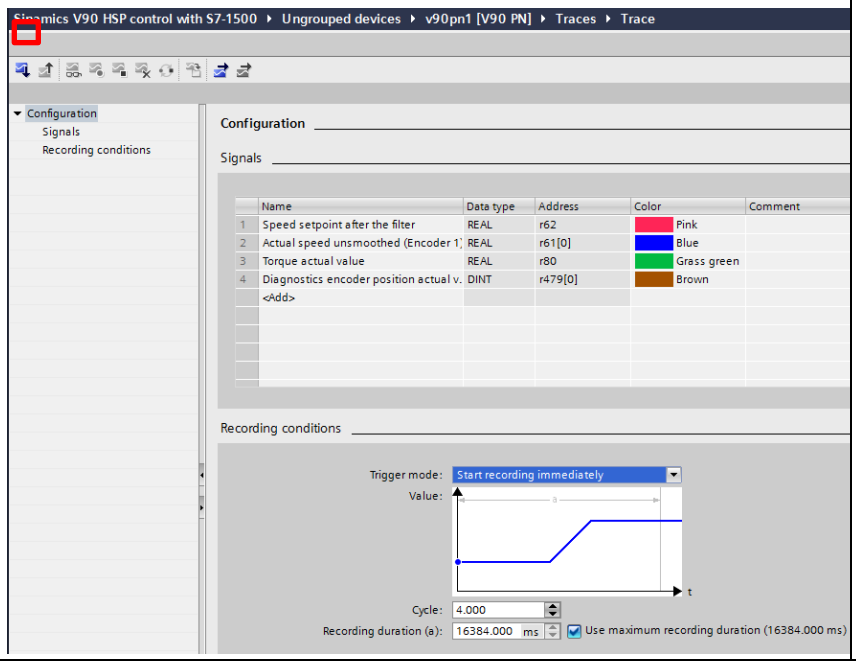
4.1.4 录波功能简介

需要在调试期间记录驱动或电机的信号时，可以使用 TIA Portal 中的录波功能。

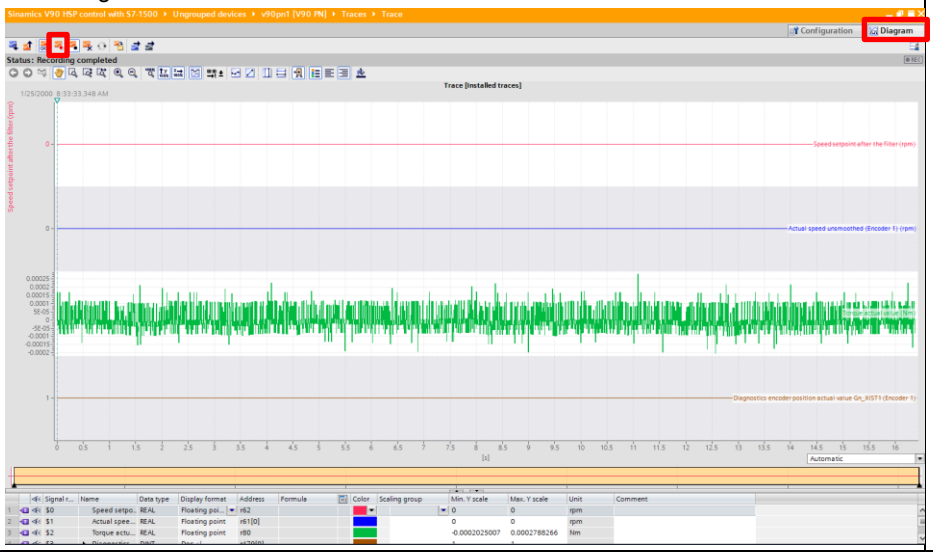
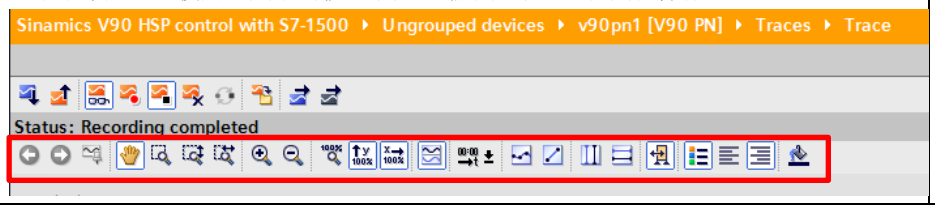
表 4-4

序号	操作	备注
1.	在项目树形图中添加录波配置：  	
2.	选择需要记录的信号，然后定义记录条件：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	可记录的信号如下： Motor utilization thermal r34 REAL Power unit temperatures (Inverter maximum value) r37[0] REAL Power unit temperatures (Depletion layer maximum value) r37[1] REAL Missing enable sig r46 DWORD (BIT_ENUMERATED) >> Actual speed unsmoothed (Encoder 1) r61[0] REAL Speed setpoint after the filter r62 REAL Actual speed smoothed r63 REAL Absolute current actual value r68 REAL Actual DC link voltage r70 REAL Output voltage r72 REAL Current setpoint torque-generating r77 REAL Torque setpoint total (Unsmoothed) r79[0] REAL Torque actual value r80 REAL Torque utilization r81 REAL Diagnostics encoder position actual value Gn_XIST1 (Encoder 1) r479[0] DINT Encoder actual position value Gn_XIST1 (Encoder 1) r482[0] DWORD Mot_temp_mod stator winding temperature r632 REAL Control word sequence control r898 WORD (BIT_ENUMERATED) >> Status word sequence control r899 WORD (BIT_ENUMERATED) >> IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 1) r2050[0] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 2) r2050[1] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 3) r2050[2] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 4) r2050[3] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 5) r2050[4] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 6) r2050[5] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 7) r2050[6] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 8) r2050[7] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 9) r2050[8] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 10) r2050[9] INT IF1 PROFIdrive PZD receive word (PZD 11) r2050[10] INT	
4.	结束配置后，可以下载配置到 CPU 中：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
5.	点击“Diagram”（图形），然后点击记录按钮：  	
6.	记录结束后，可使用工具中的按钮放大、缩小图形或进行其他操作。  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

4.1.5 其他相关功能介绍

说明

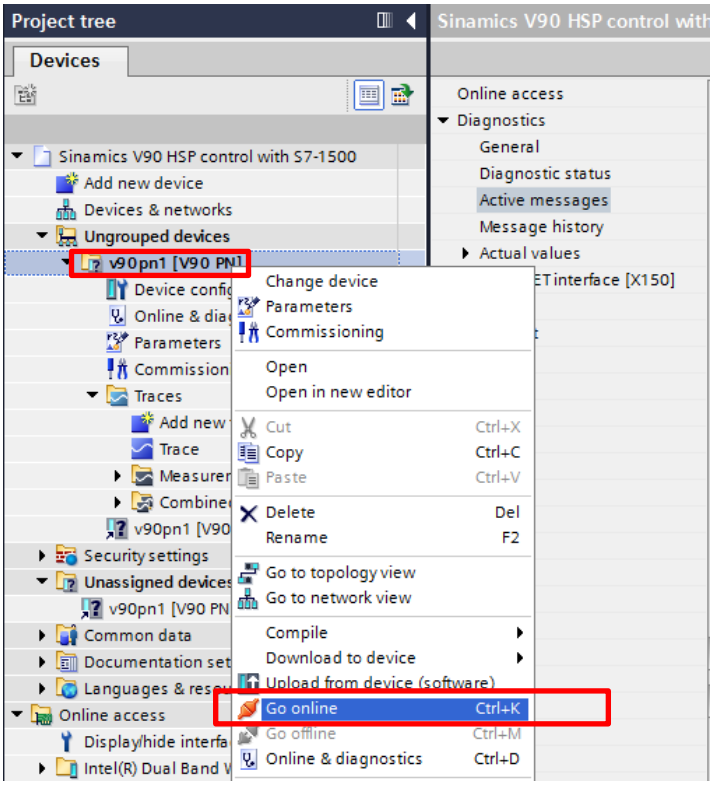
设备名称、IP 地址等 PROFINET 参数的设置可以在项目树形图中的“V90 PN HSP”菜单中进行：点击 Online and diagnostic（在线和诊断）→ Functions（功能）→ Assign（分配）。

PROFINET 参数的设置也可以通过 TIA Portal 中的当前列表进行：点击项目树形图→Online access（在线访问）→ *….LAN adapter（LAN 适配器）→ Online and diagnostic（在线和诊断）→ Functions（功能）→ Assign（分配）。

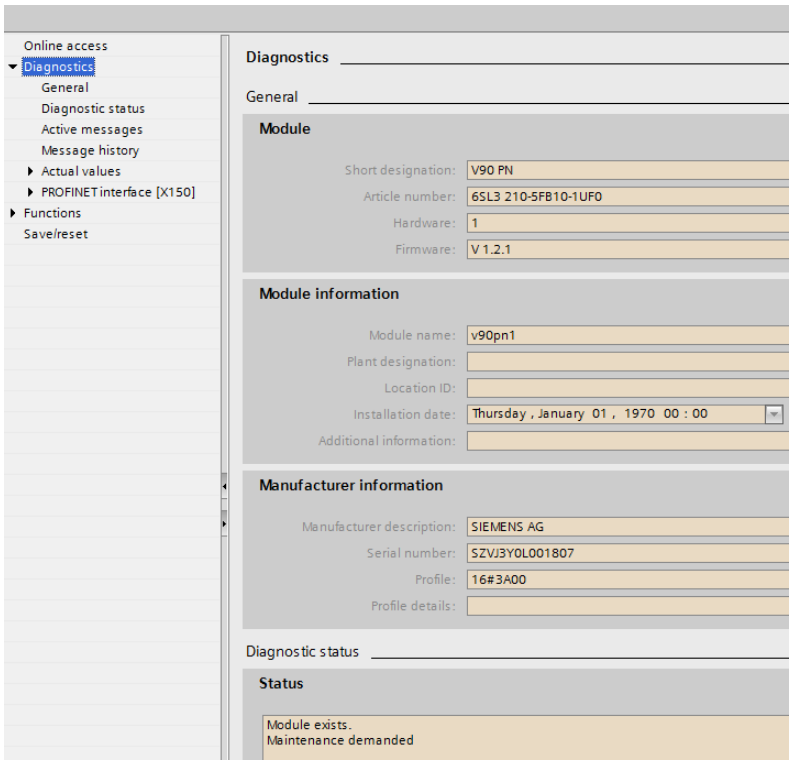
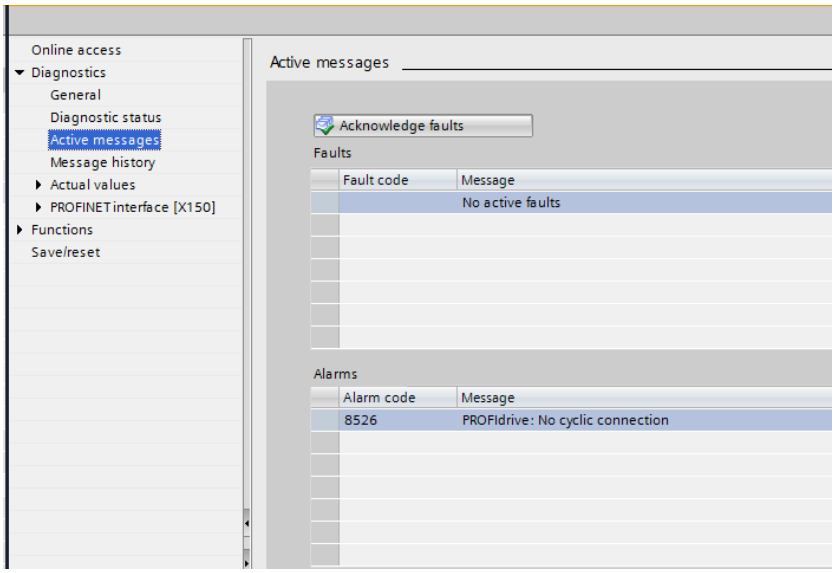
说明

在“V90 PN HSP”菜单内，可以检查驱动报警和故障消息、确认故障，并保存或复位驱动。

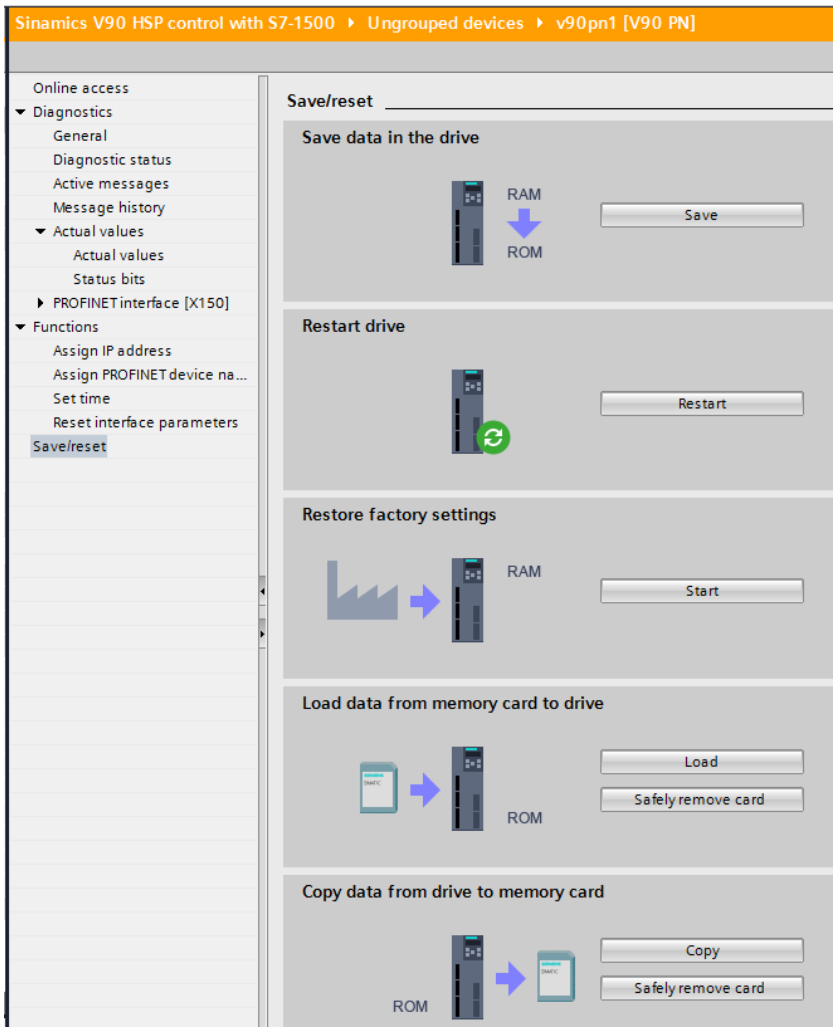
表 4-5

序号	操作	备注
1.	点击“V90pn1”，并使它转入在线模式：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
2.	点击“Diagnostics”（诊断）→查看驱动信息：  	
3.	点击“Active messages”（当前消息）→应答故障：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

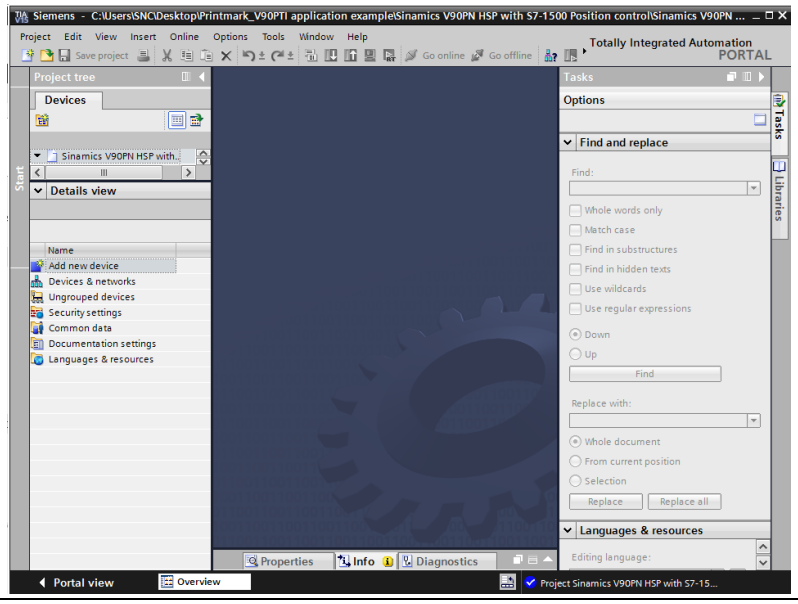
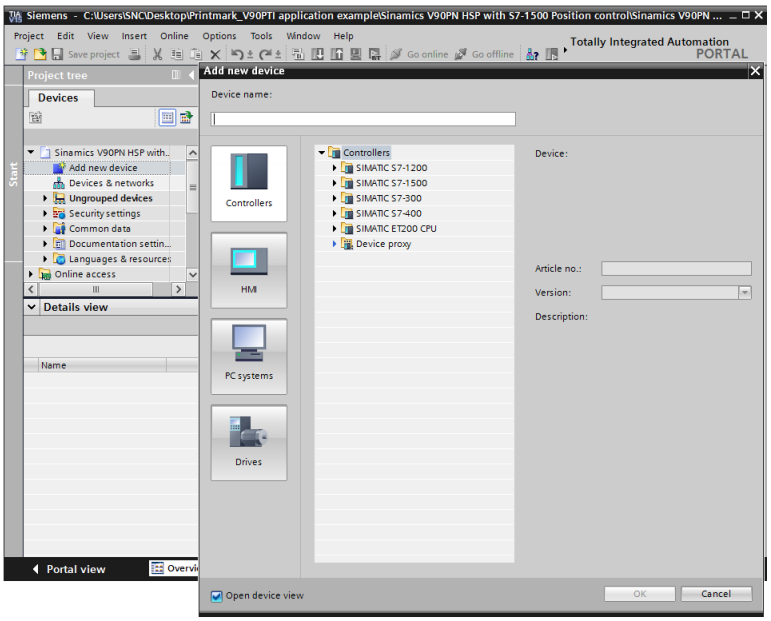
序号	操作	备注
4.	点击“Save/reset”（保存/复位）→选择保存或复位功能：  	
5.	设置 PROFINET 设备名称或 IP 地址： 	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

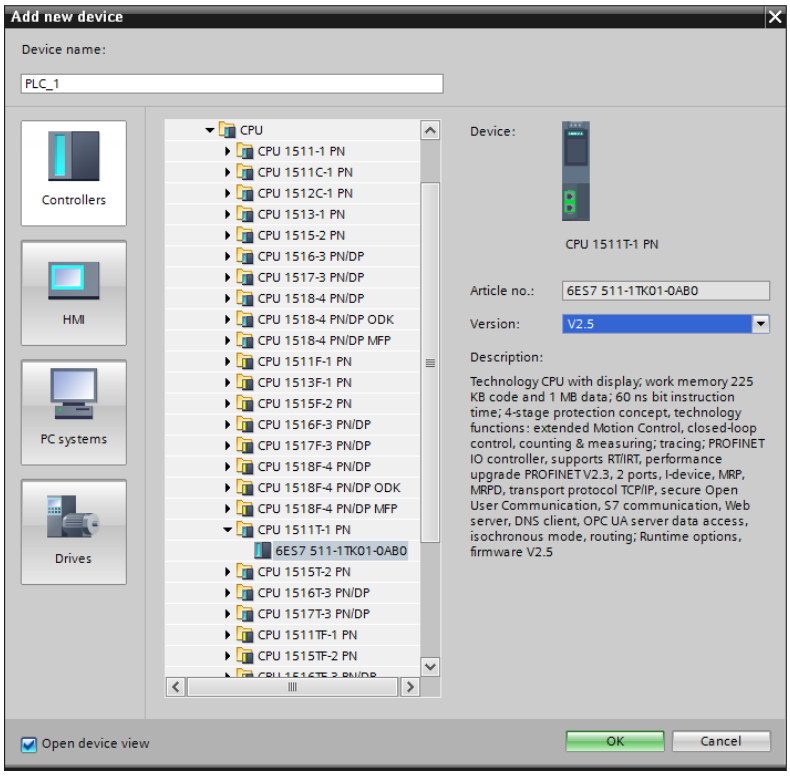
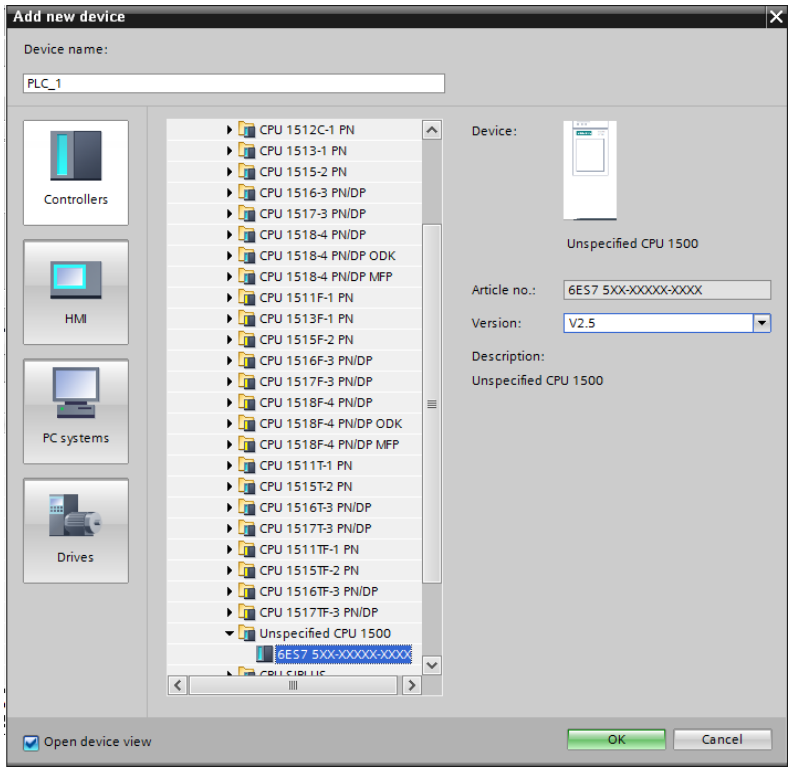
4.2 通过 TIA Portal 修改 PROFINET 设置

4.2.1 将 S7-1500 添加到项目中

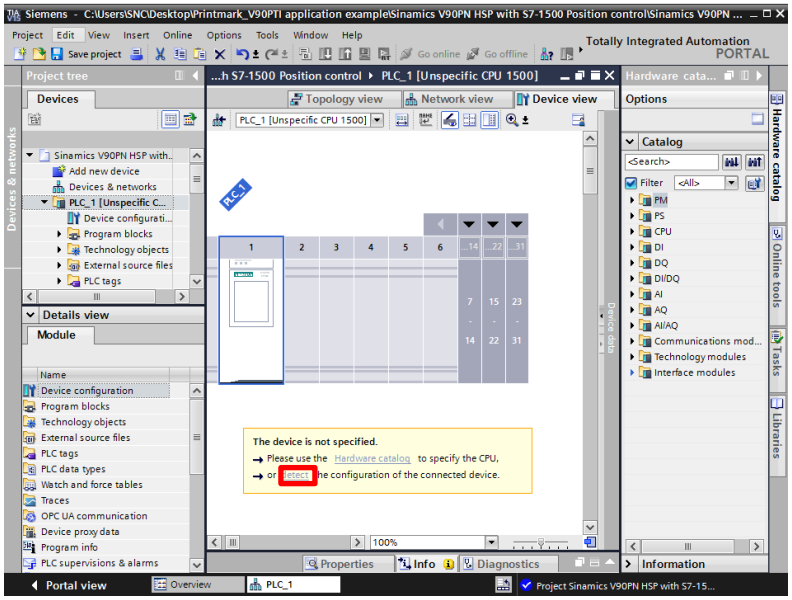
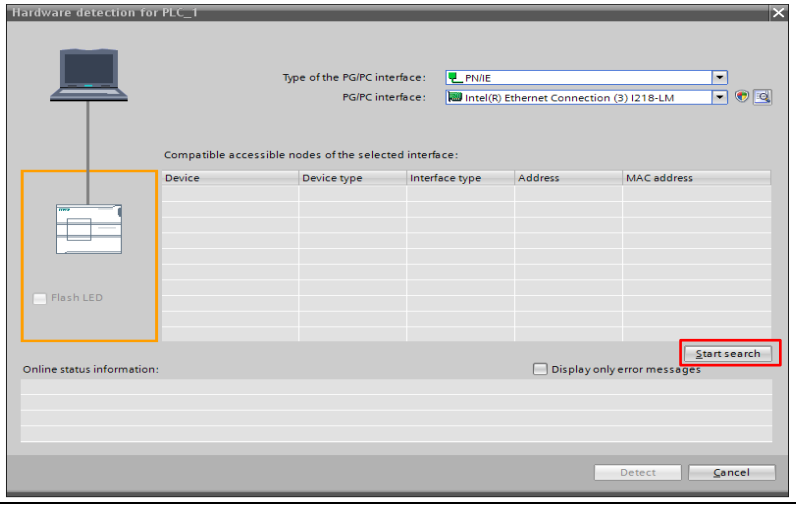
表 4-6

序号	操作	备注
1.	切换到项目视图  	
2.	在设备树形图中双击节点“**Add new device**”（添加新设备）：  	

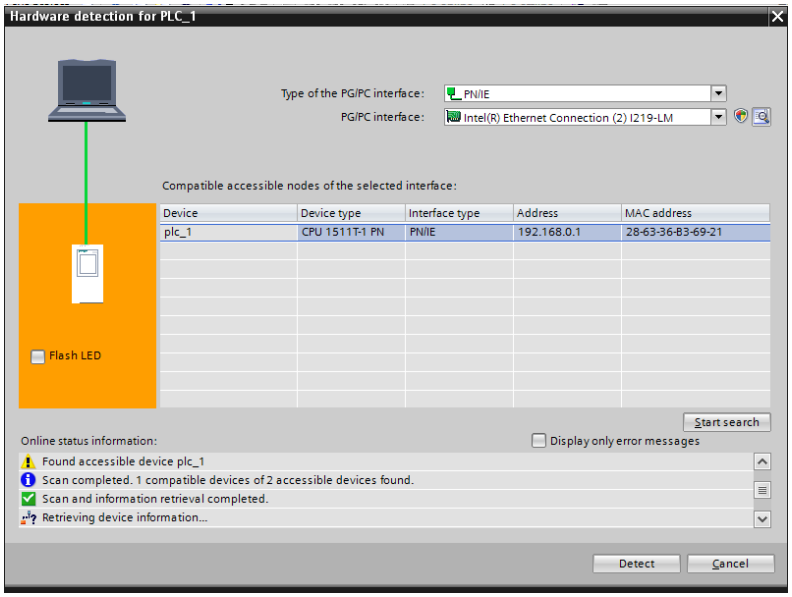
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	如果了解 S7-1500 模块的详细信息，可以在此直接查找该模块，将它添加到项目中：  	
4.	如果不了解该模块的详细信息，可以在项目中添加一个订货号不明的 CPU1500：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
5.	在添加了一个订货号不明的 CPU1500 后，可以 点击“Detect”（检测），然后利用在线访问查找相连 CPU， 检测出该 CPU。  	可选操作： 仅限“订货号不明的 CPU 1500”
6.	点击“Start search”（开始查找）按钮开始查找，当 PROFINET 网络通讯正常时，便可以找出相连 S7-1500 CPU；  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

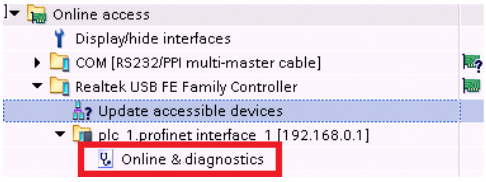
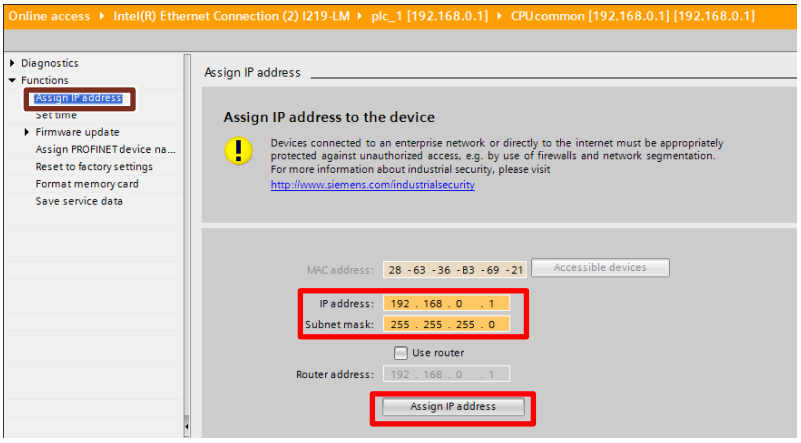
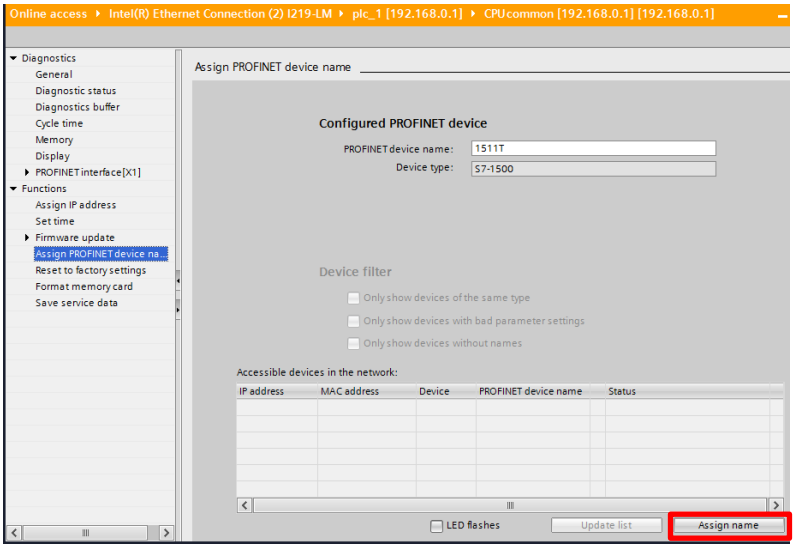
序号	操作	备注
7.	按下“Detect”（检测）按钮，检测相连 CPU：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

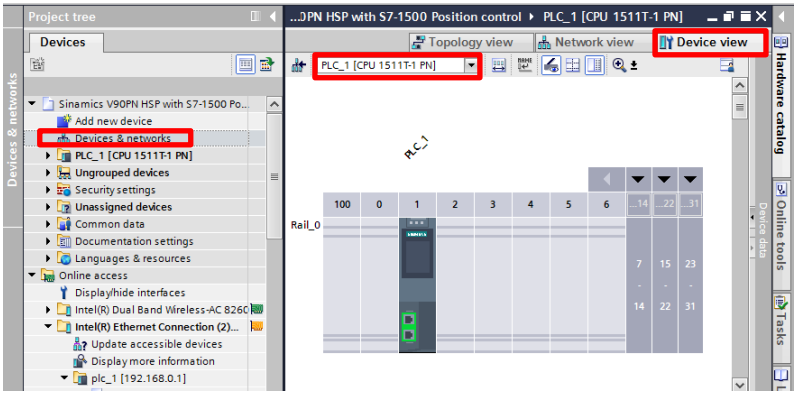
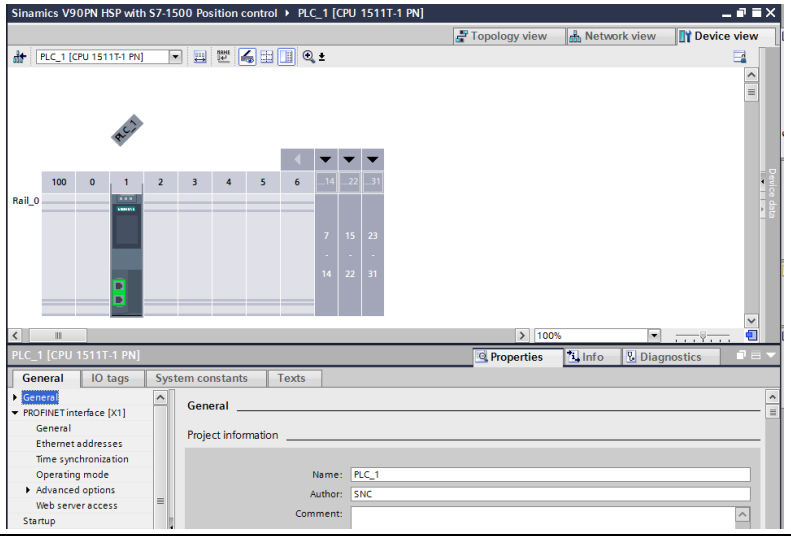
4.2.2 S7-1500 CPU 的设备配置

在 TIA Portal 中配置设备名称和以太网地址

表 4-7

序号	操作	备注
1.	点击“**Online access**”（在线访问），查找可访问的设备，然后点击 PLC 设备下的“**Online & diagnostics**”（在线&诊断）。  	
2.	在新打开的窗口中选择“**Functions**”（功能），修改“**IP Address**”（IP 地址）和“**Subnet mask**”（子网掩码），然后点击“**Assign IP address**”（分配 IP 地址）：  	注意，本项目中使用的 IP 地址是 192.168.0.1，子网掩码是 255.255.255.0
3.	点击“**Assign PROFINET device name**”（分配 **PROFINET** 设备名称），在对应字段输入设备名称并点击“**Assign name**”（分配名称）。  	

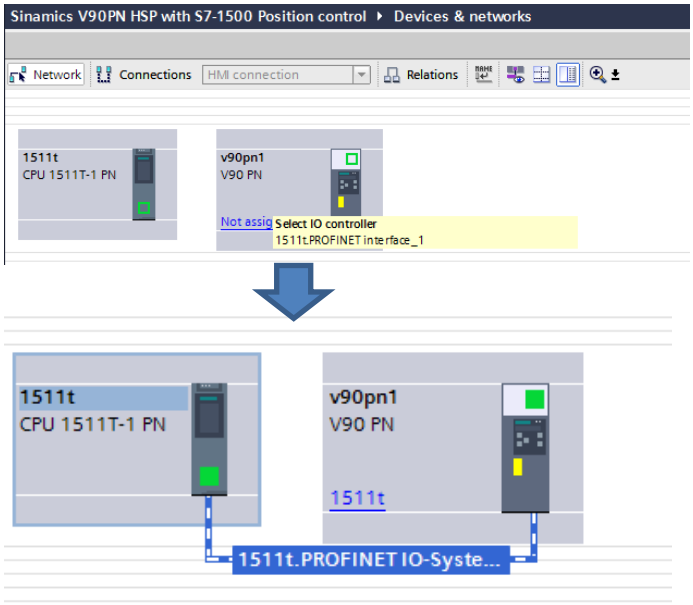
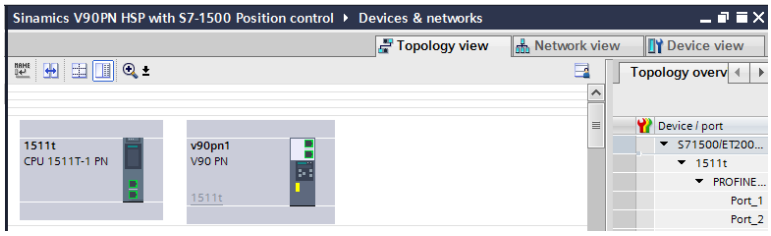
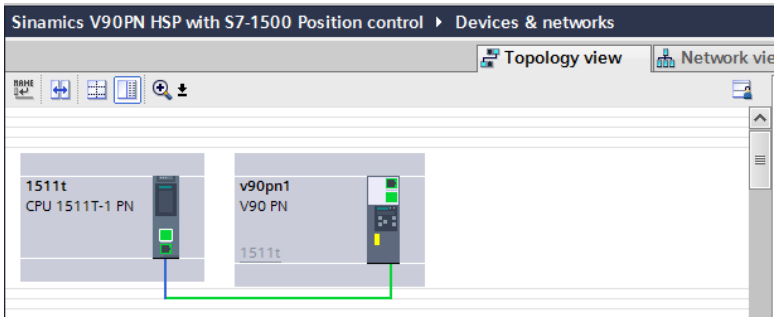
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
4.	双击“Devices & networks”（设备 & 网络） -> “Device view”（设备视图），然后选择“1511T CPU”  	
5.	双击 1511T CPU，在“Properties”（属性）选项卡中进行相应输入：此处，可以配置设备名称、以太网地址等信息  	设备名称： 1511T； 以太网地址： 192.168.0.1

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

4.2.3 连接 V90 PN 和 S7-1500

表 4-8

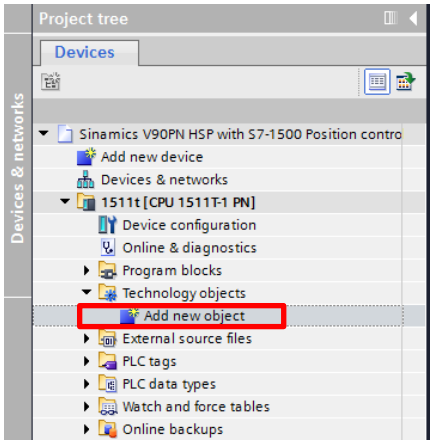
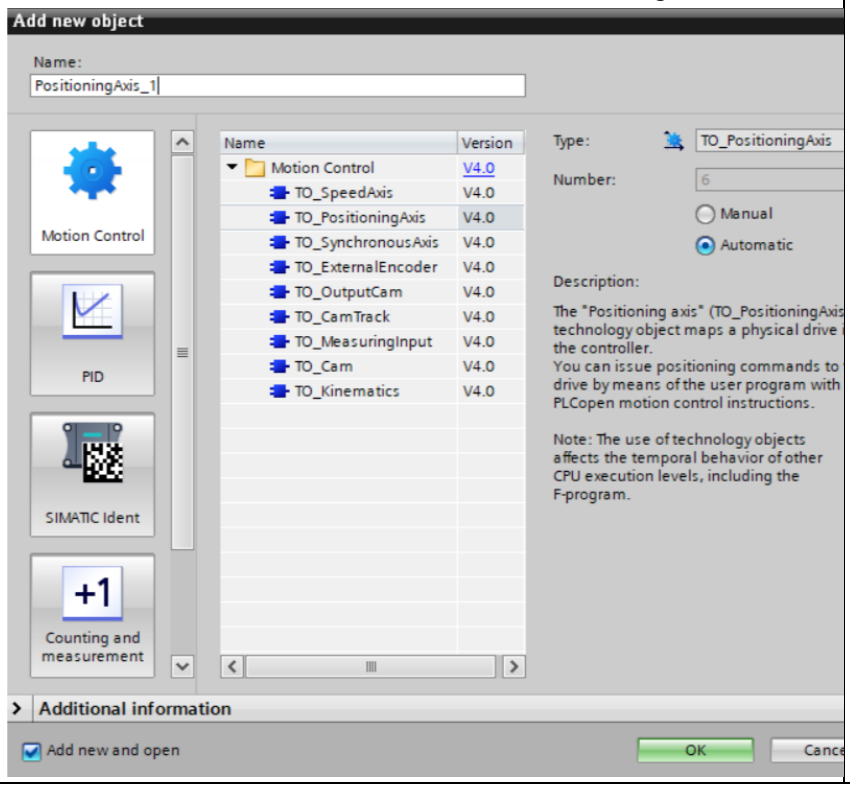
序号	操作	备注
1.	在网络视图中，点击“**Not assign**”（不分配），选择“**1511t.PROFINET Interface_1**”。  	
2.	配置 V90PN 和 1511T 之间的拓扑，然后切换到拓扑视图：  	选择了 IRT 通讯时，需要配置拓扑。
3.	利用拖放操作按实际接线配置拓扑：  	本例中，S7-1500 CPU 的 X1 端口 1 和驱动的端口 1 相连。

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

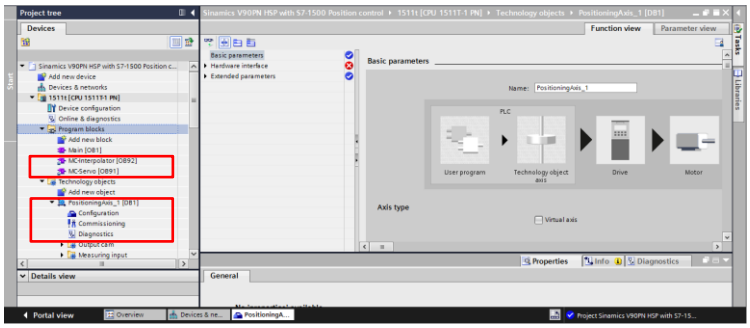
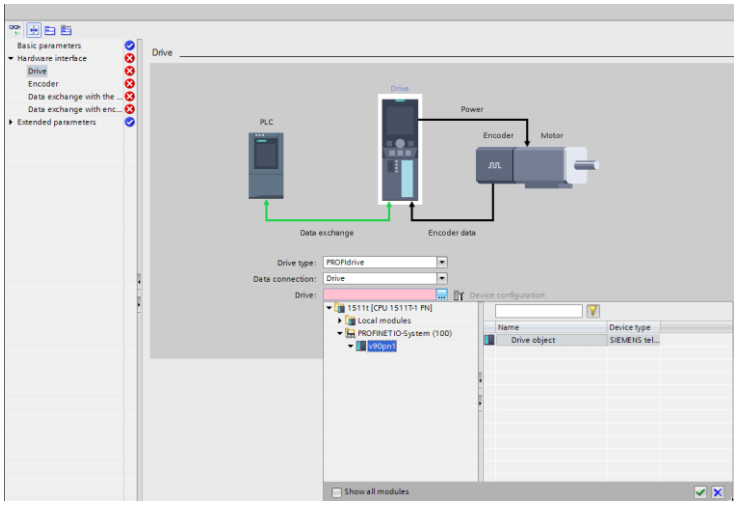
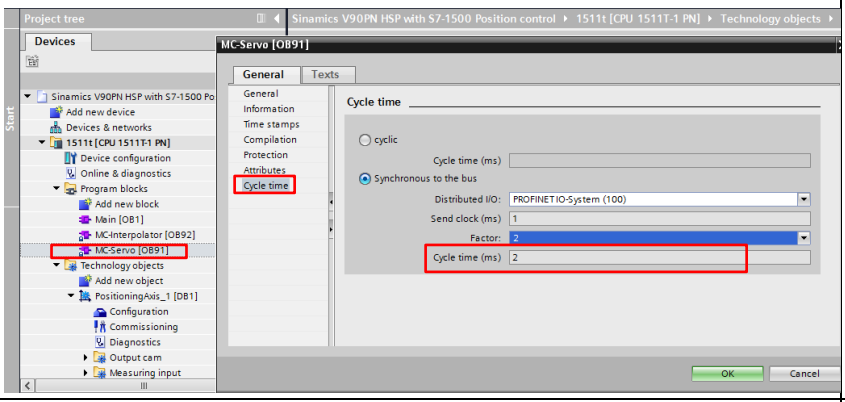
5 运行应用实例

本章将介绍如何使用和调试定位轴工艺对象。

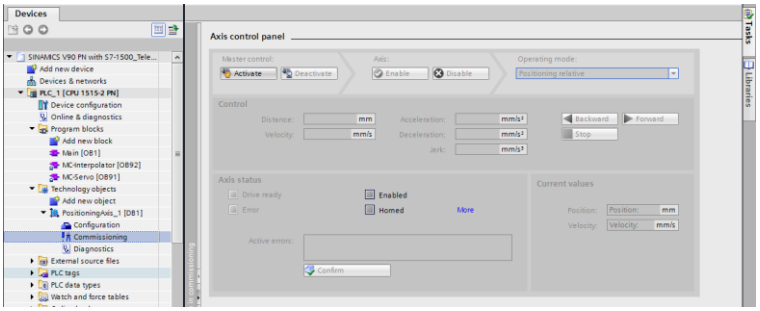
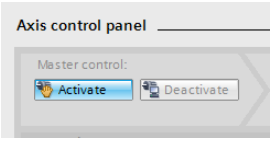
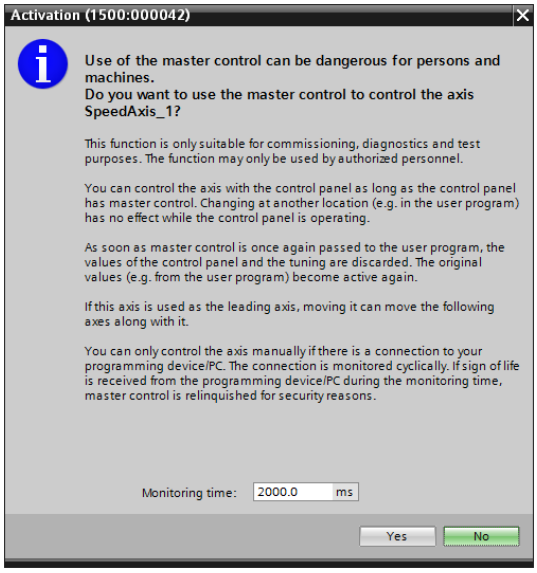
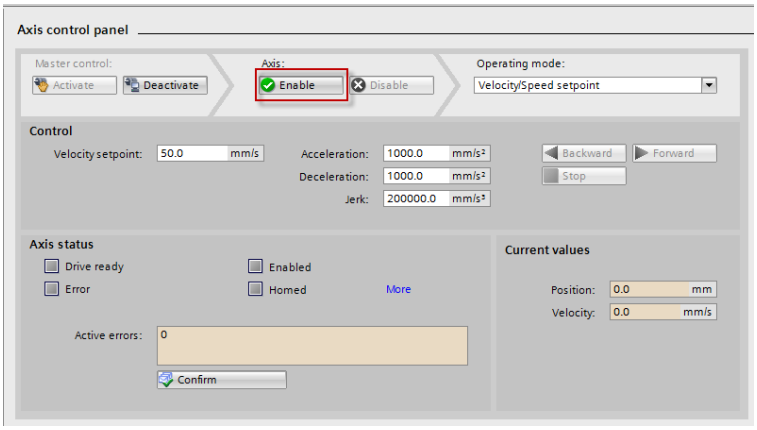
表 5-1

序号	操作	备注
1.	在项目树形图中双击“**Add new object**”（添加新对象），添加一个新对象。  	
2.	在“**Motion Control**”（运动控制）列表中选择“**TO_PositioningAxis**”：  	

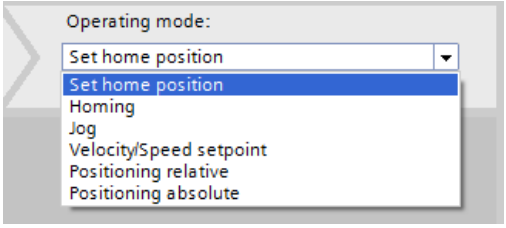
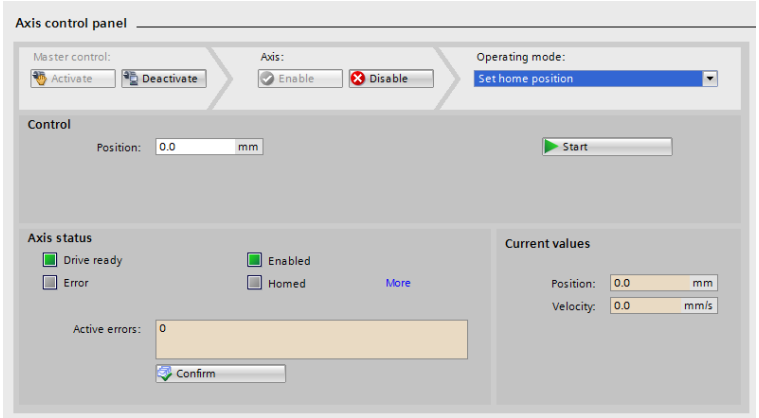
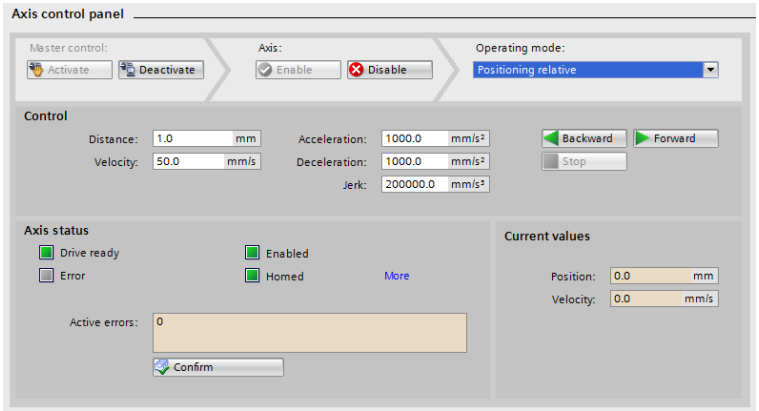
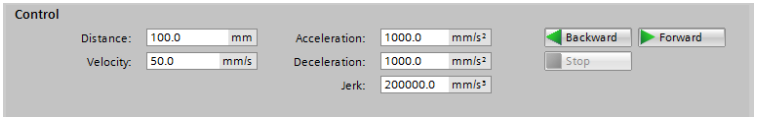
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	一个新对象成功添加后，对象节点便添加到设备树形图中，新添加的定位轴的配置面板打开： 	
4.	逐步完成配置。本例中首先需要在“Hardware interface”（硬件接口）下配置驱动： 	
5.	右击 OB91，选择属性，将周期时间改为 2ms 	V90 PN IRT 通讯时间为 2ms。
6.	编译项目，将它下载到设备中。	

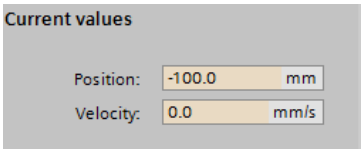
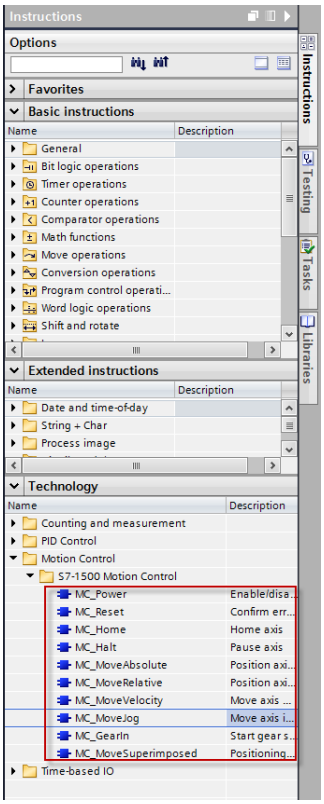
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
7.	双击工艺对象树形图中的“**Commissioning**”（调试），切换到调试面板：  	
8.	点击“**Activate**”（激活）按钮：  	
9.	设置控制权的监控时间。本例中我们使用默认值 2000ms。点击“**Yes**”（是）按钮继续：  	
10.	点击“**Enable**”（使能）按钮，使伺服驱动进入 SON 状态：  	

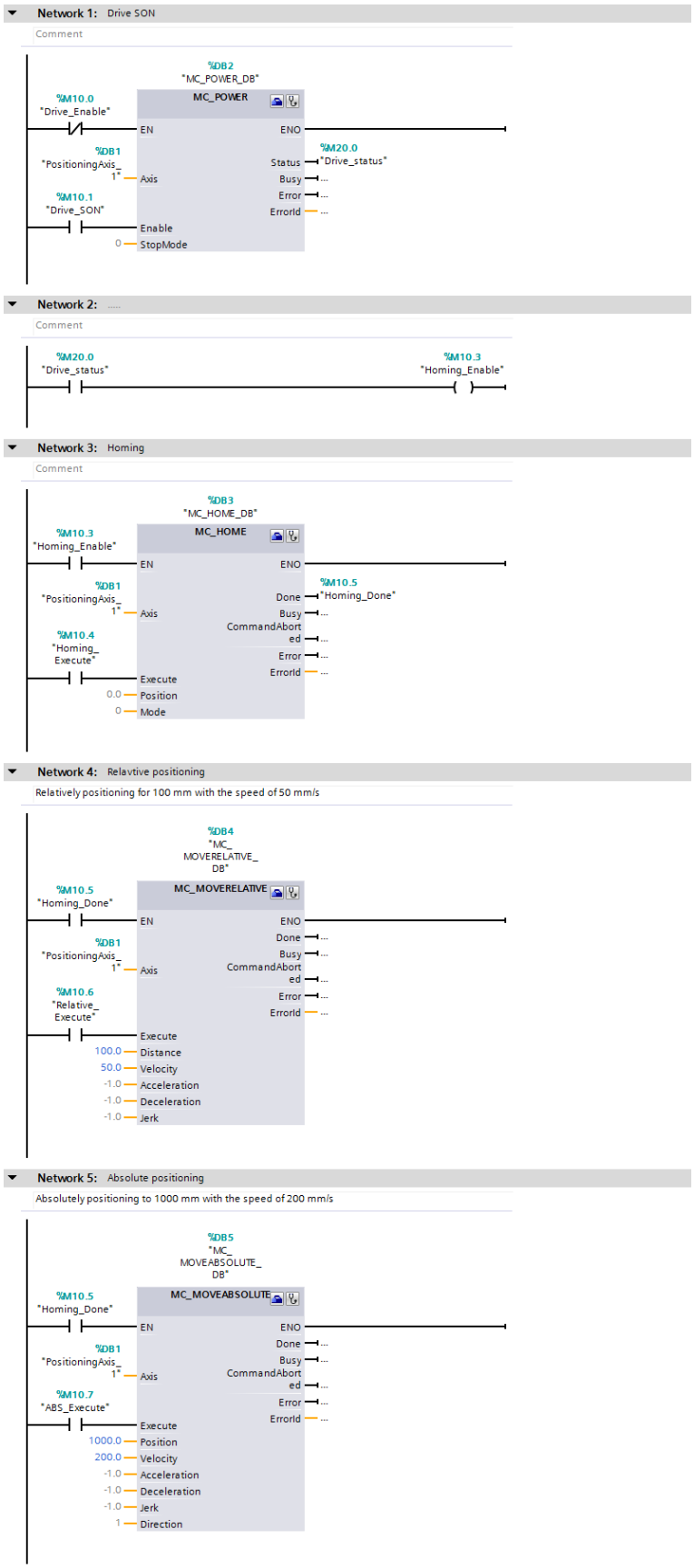
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
11.	此处可以在下拉列表中选择运行模式：  	
12.	选择运行模式“**Set home position**”（设置回参考点位置）：  	
13.	点击“Start”（开始）按钮，当前位置便被设为参考点位置。之后，轴状态栏会指出回参考点过程是否结束。 	
14.	选择运行模式“**Positioning relative**”（相对定位）：  	
15.	在“Distance”（距离）字段中输入“100”：  	

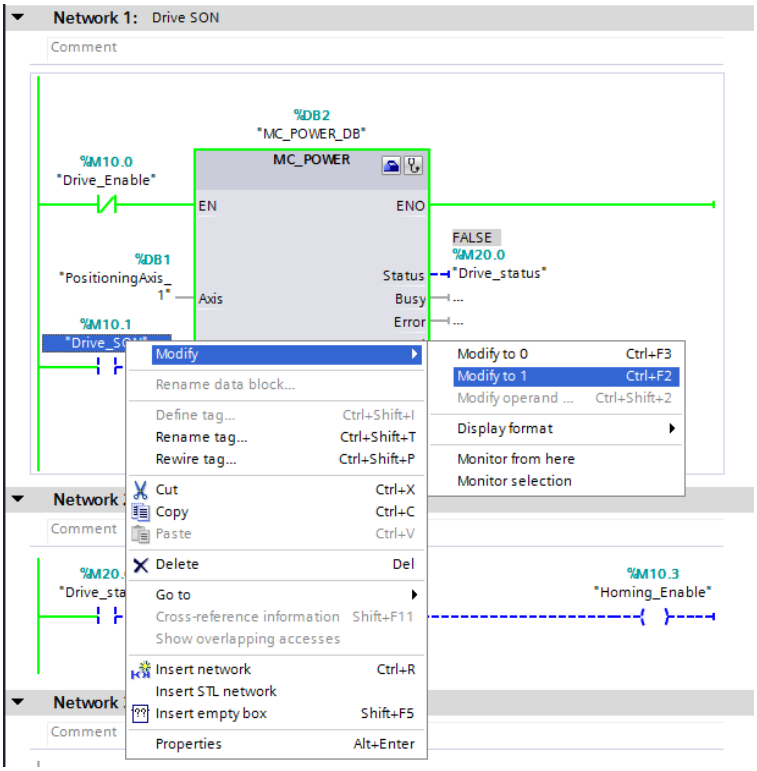
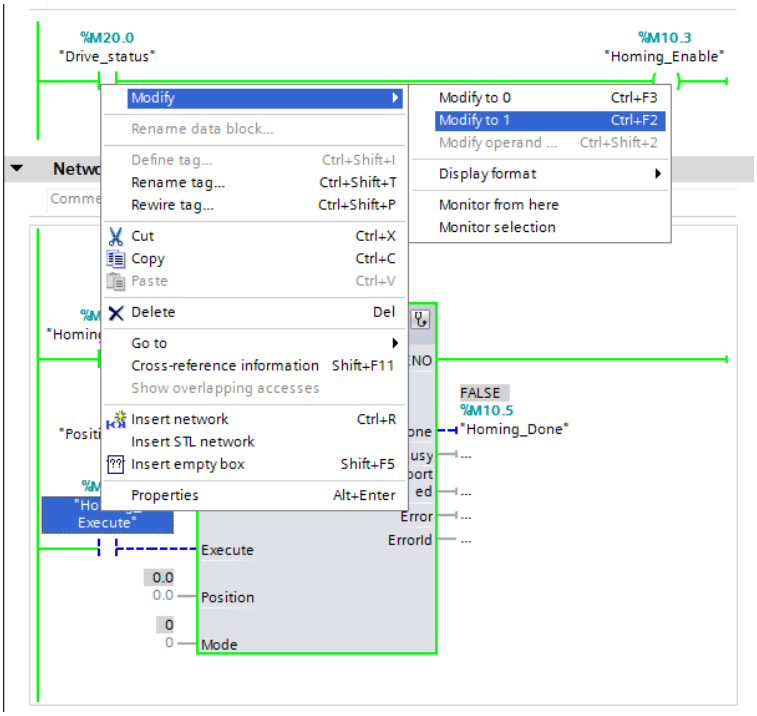
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
16.	按下“**Backward**”（向前）或“**Forward**”（向后）按钮，使电机运行到 100 mm 的相对位置。“**Current values**”（当前值）栏会指示当前位置和速度值。  	
17.	转入离线模式，打开主程序块 OB1。	
18.	在右侧使用工艺指令编程。  	

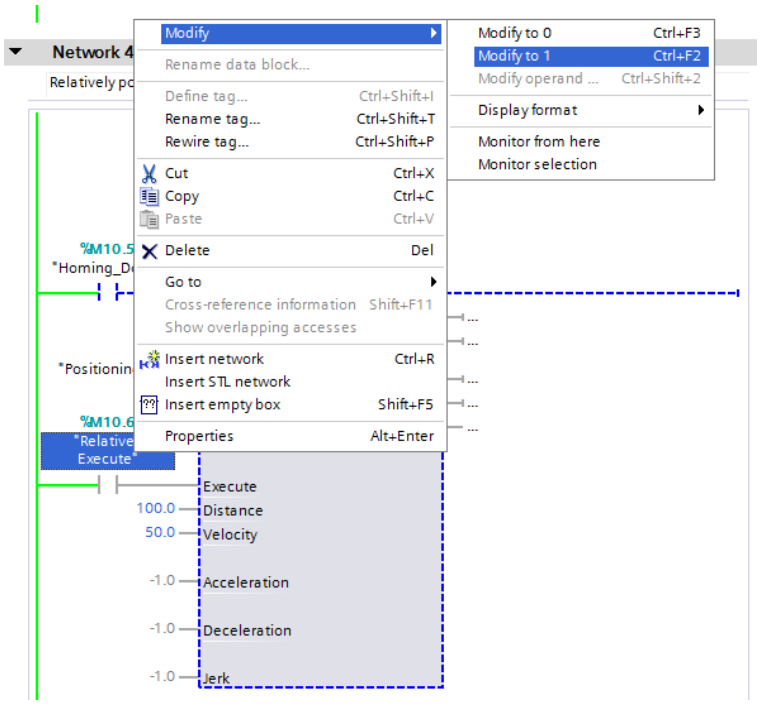
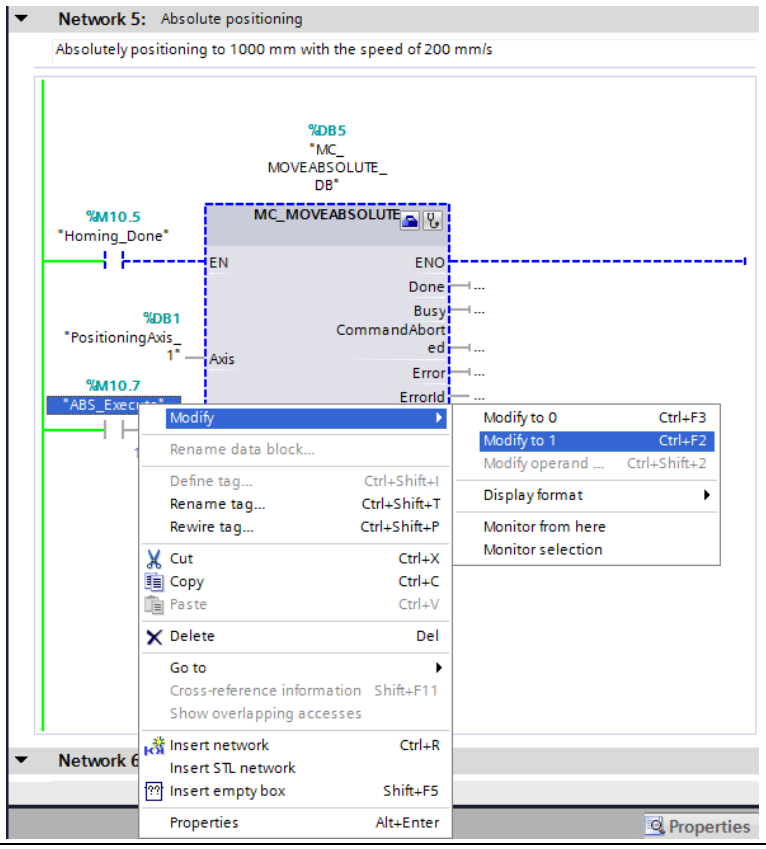
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
19.	按如下方式编程：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
20.	编译项目，将它下载到设备中。	
21.	转入在线模式，激活监控功能。	
22.	将 M10.1 改为 1，使驱动进入 SON 状态：  	
23.	将 M10.4 改为 1，执行回参考点操作：  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
24.	将 M10.6 改为 1，执行相对定位操作，使驱动以 50 mm/s 的速度定位到 100 mm 的相对位置：  	
25.	将 M10.7 改为 1，使驱动以 200 mm/s 的速度定位到 1000 mm 的绝对位置：  	

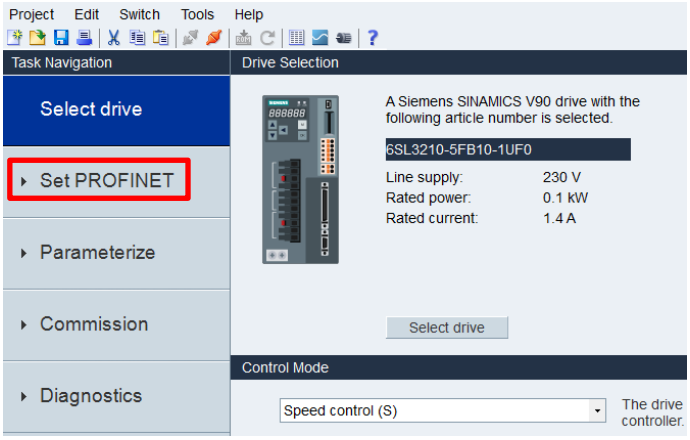
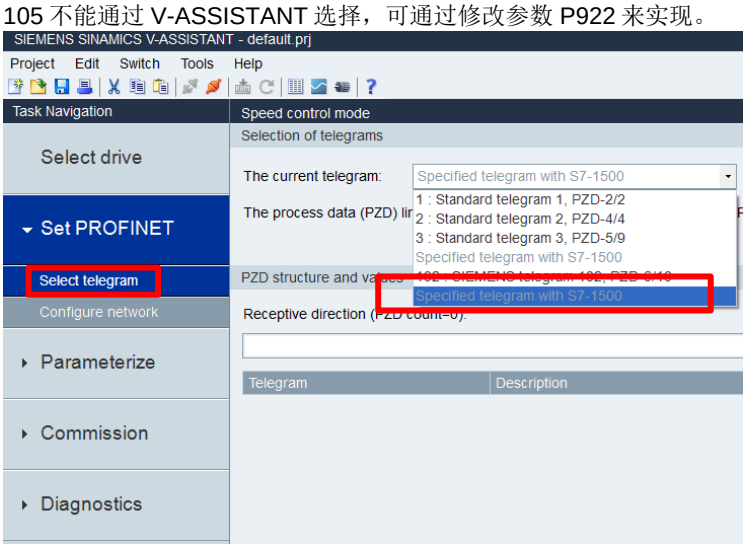
© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

6 可选操作 - 使用 V-Assistant 对 SINAMICS V90 进行基本参数配置

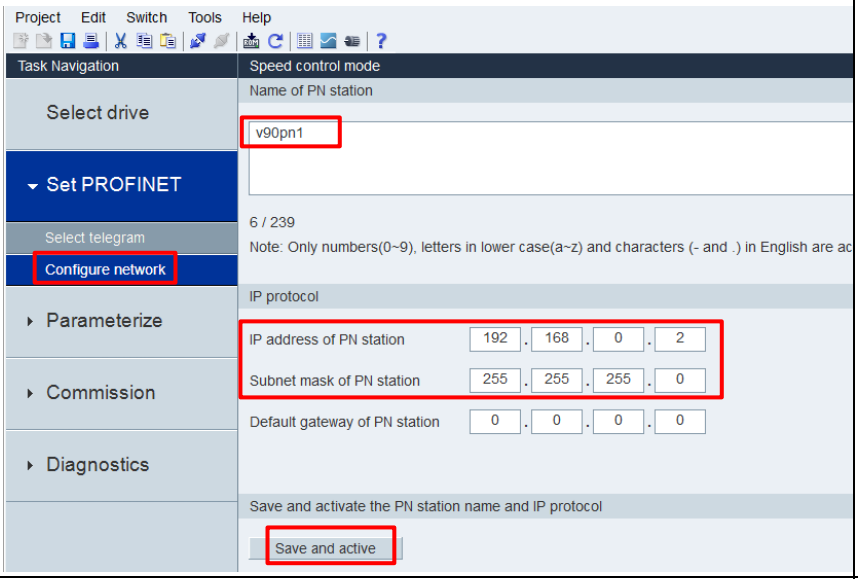
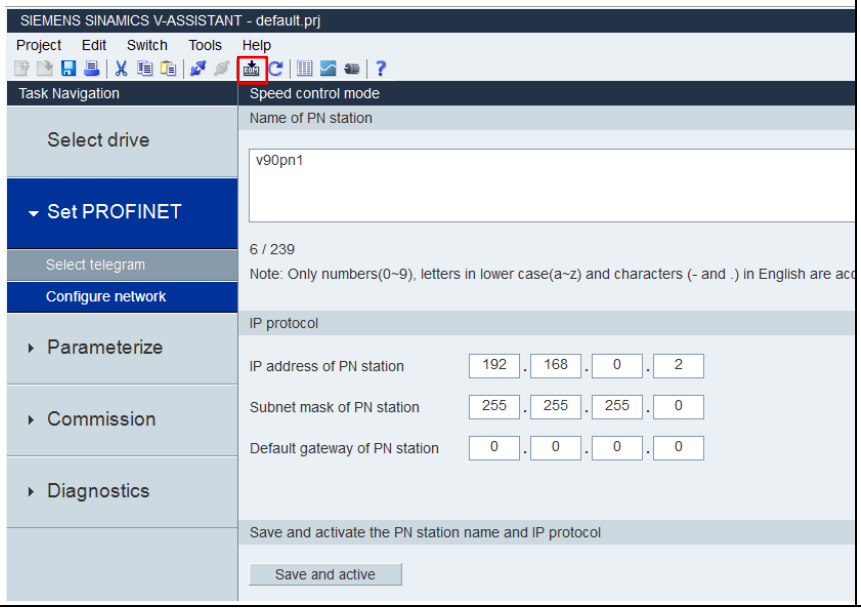
说明 通常，使用了 V90 PN 的硬件支持包后无需再使用 V-Assistant，因为驱动调试的每个必要步骤都可以通过 TIA Portal 和硬件支持包完成。

通过 SINAMICS V-ASSISTANT 配置 PROFINET 设置

表 6-1

序号	操作	备注
1.	点击“Set PROFNET”（设置 PROFNET）。  	打开 V-Assistant，打开和驱动之间的连接，本例为 USB。
2.	点击“Select telegram”（选择报文），选择需要的目标报文类型，标准报文 5 和 105 不能通过 V-ASSISTANT 选择，可通过修改参数 P922 来实现。  	驱动中的默认设置是西门子报文 105，这也是在恢复出厂设置后的默认设置。

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

序号	操作	备注
3.	点击“Configure network”（配置网络），然后设置 PROFINET 站点名称，本例为“V90pn1”。设置应用中使用的 IP 地址，本例为“192.168.0.2”。然后点击“Save and active”（保存和激活）。  	
4.	点击“RAM 到 ROM”按钮，重启驱动。  	

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

7 附录

7.1 服务与支持

西门子工业在线支持

有任何技术疑问及咨询？

西门子工业在线支持可全天候向您提供全面的专业技术支持与服务。

工业在线支持是提供西门子产品、解决方案和服务的中央信息平台。

只需点击几下鼠标，便可轻松获取产品信息、手册、软件/文档下载、常见问题解答、应用实例以及视频等全面丰富的资讯：support.industry.siemens.com

技术支持

西门子工业技术支持为您可能遇到的任何技术问题提供快速和有效的支持，并提供各种量身定制的解决方案，
既可以提供基本技术支持，也可以提供个性化的技术支持方案。如有技术疑问，可使用以下申请表在线提交给西门子技术支持：
www.siemens.com/industry/supportrequest

SITRAIN – 西门子工业技术培训

我们为西门子的产品和解决方案在全球范围内提供的培训课程，以创新的学习方法和量身定制的培训理念为您提供切实可行的支持。

如需了解更多有关培训课程的资料、地点及日期，请访问以下网址：
www.siemens.com/sitrain

服务范围

我们为您提供以下服务：

- 工厂数据服务
- 备件服务
- 维修服务
- 现场及维护服务
- 设备升级与改造服务
- 服务项目与合同

如需了解有关服务范围的更多信息，请访问以下服务目录：
support.industry.siemens.com/cs/sc

工业在线支持 App

使用“Siemens Industry Online Support” App，随时随地获取最佳的技术支持。此 App 适用于苹果 iOS 系统和安卓系统：
support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2067

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利

7.2 工业网上商城

西门子**工业网上商城是一个提供所有西门子工业产品组合的在线购物平台。**从产品选择、下单到订单跟踪，所有采购环节都包含在西门子工业网上商城中，无论何时何地，您都可以方便快捷地采购产品。
mall.industry.siemens.com

7.3 应用支持

西门子中国
DF M3-BF GMC

西门子路 18 号
江宁经济开发区
南京 211100
中国

mailto: mc_gmc_mp_asia.cn@siemens.com

7.4 链接及参考

表 7-1

序号	主题
\1\	西门子工业在线支持 https://support.industry.siemens.com
\2\	应用实例页面链接 https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109780895
\3\	

7.5 文档变更记录

表 7-2

版本	日期	变更
V1.3	02/2020	首个版本，部分内容摘自于应用实例 109739053

© 西门子股份公司 2021 保留一切权利