

SIEMENS

SIMATIC

S7 300 PLC
CPU 317T-2 DP:
控制 SINAMICS S120

入门指南

引言

1

准备工作

2

学习单元

3

更多信息

4

03/2008

A5E01078371-03

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
小心
不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。
注意
表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 © 的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有权利的目的由第三方使用而特别标示的。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

目录

1	引言	5
2	准备工作	7
2.1	要求	7
2.2	任务	9
3	学习单元	11
3.1	1. 步骤: 接线	11
3.2	可选: 借助向导帮助建立 T 站点	13
3.3	2. 步骤: 使用 HW Config 组态 CPU 317T-2 DP	15
3.4	3. 步骤: 更改 MPI/DP 接口的传输速率	17
3.5	4. 步骤: DP (驱动器) 组态中至关重要的设置	18
3.6	5. 步骤: 生成技术系统数据	19
3.7	6. 步骤: 使用 HW Config 组态驱动器	20
3.8	7. 步骤: PG/PC 接口的组态	23
3.9	8. 步骤: 将硬件组态下载到目标硬件中	27
3.10	9. 步骤: 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器	27
3.11	10. 步骤: 使用 S7T Config 组态轴	63
3.12	11. 步骤: 创建技术 DB	72
3.13	第 12 步: 使用 STEP 7 用户程序控制轴	74
3.14	第 13 步: 试运行	76
4	更多信息	79

引言

引言

该《使用入门》包含了一个操作实例，将引导您通过十三个步骤来调试一个功能完整的应用程序，并向您展示如何执行运动命令。因此对于初学 CPU 317T-2 DP 的基本功能将非常有帮助。

根据个人经验的不同，完成该实例将花费两到三个小时。

说明

该《使用入门》假定您已将 SINAMICS^{SINAMICS} S120 驱动器连接到 CPU 317T-2 DP 的 DP（驱动器）接口。如果您没有驱动器，我们建议您参考《使用入门》文档中的“CPU 317T-2 DP：控制虚拟轴”。

说明

您还可以使用 CPU 315T-2 DP 来代替 CPU 317T-2 DP。要执行此操作，请在 HW Config 中选择 CPU 315T-2 DP。其它组态步骤相同。

准备工作

2.1 要求

要求

必须满足以下要求：

- 一个 S7-300 站点，由以下部分组成：
 - 电源模块（PS），例如 6ES7 307-1EA00-0AA0
 - 插入 MMC（4 MB 或更大）的 CPU 317T-2DP。
 - 带有总线连接器的可选的数字量输入模块（DI），例如 6ES7 321-1BH02-0AA0
 - 带有总线连接器的可选的数字量输出模块（DO），例如 6ES7 322-1BH01-0AA0
 - 两个可选的用于数字量模块的前连接器
- 具有 MPI 接口的 PG，并且该 PG 已正确安装了下列软件包和调试工具：
 - 自 V5.4 SP2 起的 STEP 7
 - 自 V4.1 起的 S7 Technology
- 通过 MPI/DP 接口将 PG 连接到 CPU（传输率最高可达 12 Mbps；默认值为 187.5 kbps）：
 - PROFIBUS 电缆 6ES7901-4BD00-0XA0（适用的传输率可高达 12 Mbps）
- 通过 DP(DRIVE) 接口将 SINAMICS® S120 连接到 CPU 317T-2 DP。
- SINAMICS® S120 由以下模块组成：
 - 配备有端子板 TB30 的控制单元 CU320 (6SL3040-0MA00-0AA1)
 - 非调节型电源模块，5 kW (6SL3130-6AE15-0AA0-Z)
 - 单/双电机模块，3 A (6SL3120-2TE13-0AA0-Z)
 - 1 台同步电机 1FK7022-5AK71-1AG3，具有增量编码器 (sin/cos 1 Vpp)（通过机柜安装式传感器模块 SMC20 [6SL3055-0AA00-5BA1] 连接）
 - 一台同步电机 1FK7022-5AK71-1LG3，具有 DRIVE-CLiQ 接口：绝对编码器 EnDat 512 脉冲/转
 - 适用于位置监视的参考环
 - 适用于经由终端的设定值/实际值链接的控制框

- 您需要知道 SINAMICS S120 的固件版本。

如果您不知道固件版本，则可在所提供的证书上找到此版本。您还可以打开 CF 卡上的“content.txt”文件。固件版本位于“Internal Version”（内部版本）条目中。可在 SINAMICS S120 产品信息中了解有关读取固件版本的更多详细信息。

说明

对于《使用入门》中使用的驱动器实例，我们使用的是 SINAMICS® S120 培训案例。该培训案例可在以下订货号下找到：

- 单轴版本，配备有 1FK7 电机
6ZB2480-0AA00
- 双轴版本，配备有 1FK7 电机
6ZB2480-0BA00



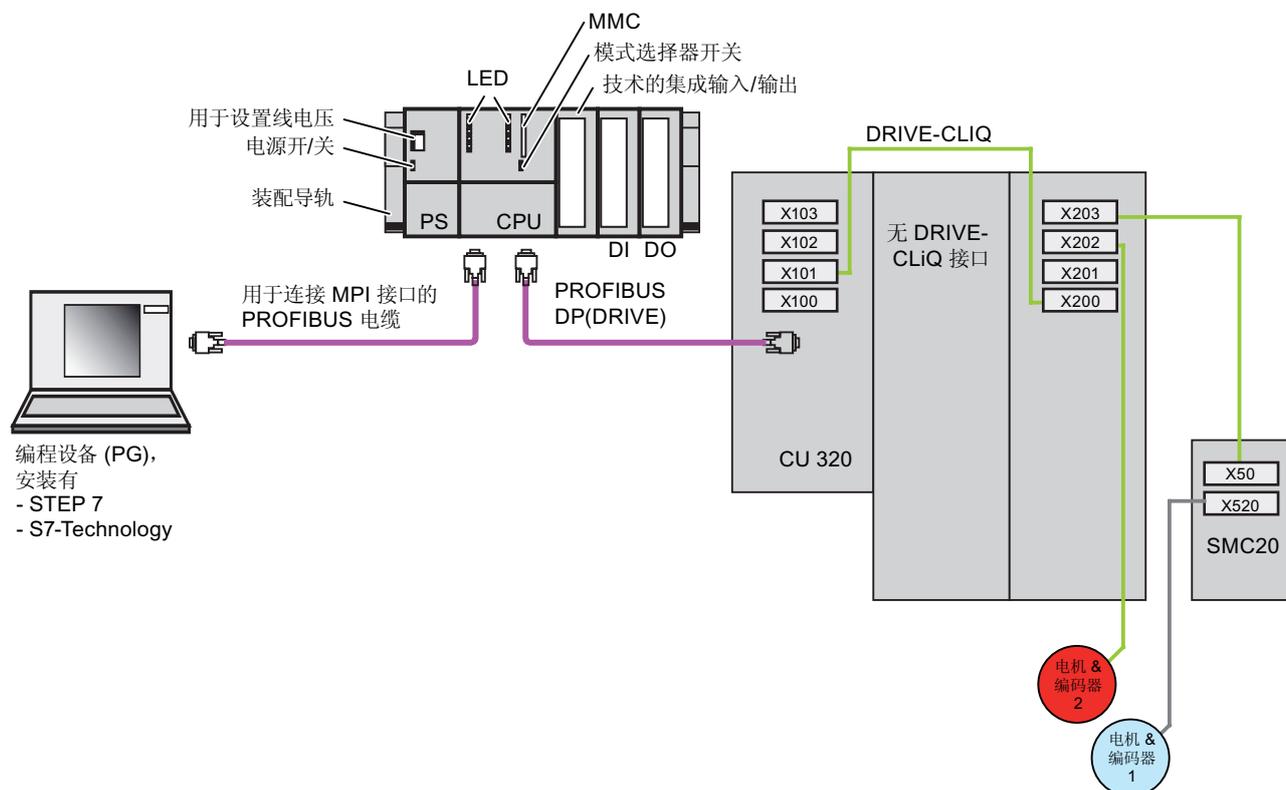
- 组态已完成安装和接线。有关信息，请参考《CPU 31x 使用入门：调试》。
- 已提供硬件限位开关和紧急断开设备，以便对系统进行安全可靠的操作。

 警告

根据各自的应用领域，对设备或系统中 S7-300 的操作取决于具体的规则和规定。请注意现行的安全规定以防止事故发生，例如 IEC 204（紧急断开设备）。忽视这些指令可能会造成严重的人身伤害或损坏机器和设备。
--

2.2 任务

组态实例



任务

使用 HW Config 和 S7T Config 组态轴。然后借助 STEP 7 用户程序操作该轴。

任务分成下列学习单元：

序号	学习单元
1	接线
2	在 HW Config 中对 CPU 317T-2 DP 进行组态
3	更改 MPI/DP 接口的传输速率
4	DP(DRIVE) 组态中的关键设置
5	生成工艺系统数据
6	使用 HW Config 对驱动器进行组态
7	组态 PG/PC 接口

序号	学习单元
8	将硬件组态下载到目标硬件中
9	使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器
10	步骤: 使用 S7T Config 组态轴
11	创建工艺 DB
12	使用 STEP 7 用户程序控制轴
13	试运行

使用站点向导

如果在步骤 1 之后, 借助站点向导建立了 T 站点, 则可以在一步中执行步骤 2 到 5, 然后接着执行步骤 6。

学习单元

3.1 1. 步骤：接线



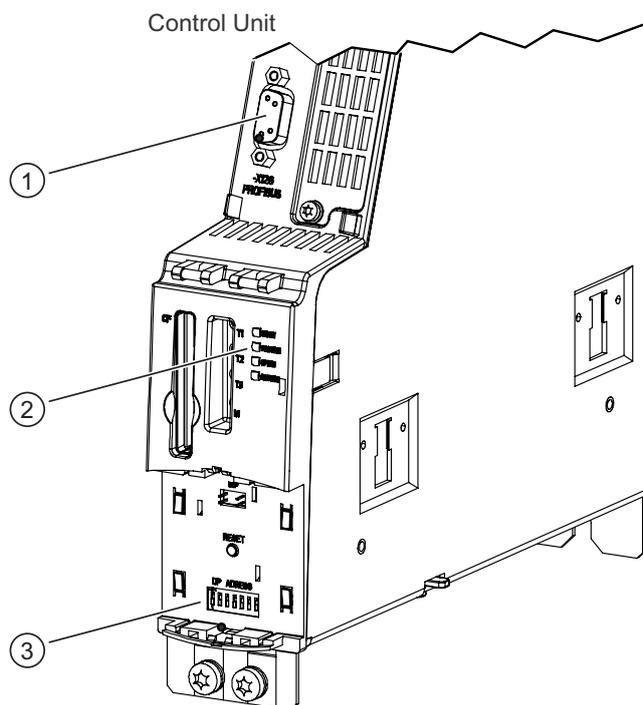
警告

可能会接触到带电电线。在开始为 S7-300 接线之前，请始终关闭电源。

步骤

关于安装 CPU 317T-2DP 和为 CPU 317T-2DP 接线的说明，可在入门指南汇集 *S7-300 PLC: CPU 31x: 调试* 中找到。

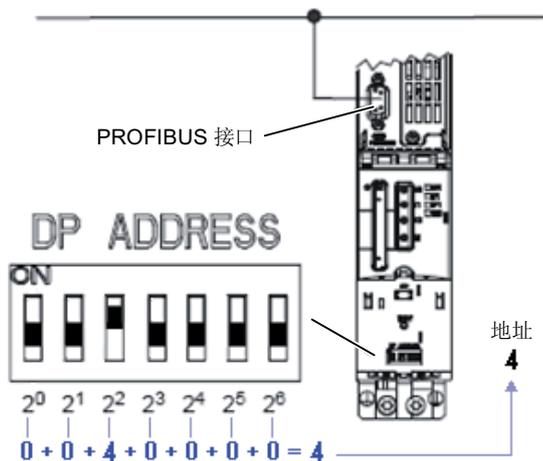
将 SINAMICS® 的 PROFIBUS 地址设置为 4。可按照如下方式直接通过硬件 DIP 开关设置 CU320 的 PROFIBUS 地址：



- ① PROFIBUS 接口
- ② PROFIBUS 诊断 LED“DP1”
- ③ PROFIBUS 地址开关

3.1.1. 步骤: 接线

图 3-1 CU320 控制单元的示意图表示



3.2 可选：借助向导帮助建立 T 站点

在一个工作周期中组态 CPU 31xT 时，站点向导帮助您执行多步操作。

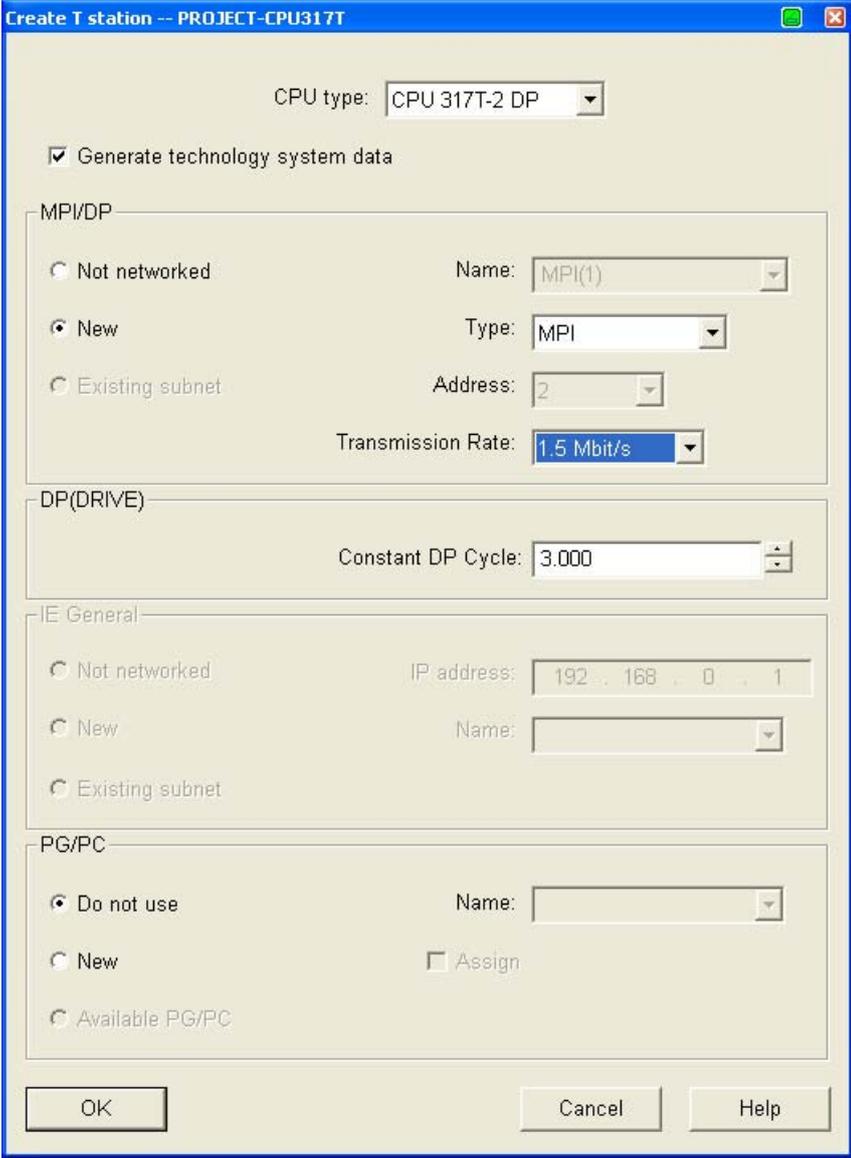
有以下几种选择：

- 使用站点向导
执行以下所述步骤，然后继续学习单元“第 6 步”。
- 不使用站点向导
不执行以下所述步骤，而是继续进行学习单元“第 2 步”。

操作步骤

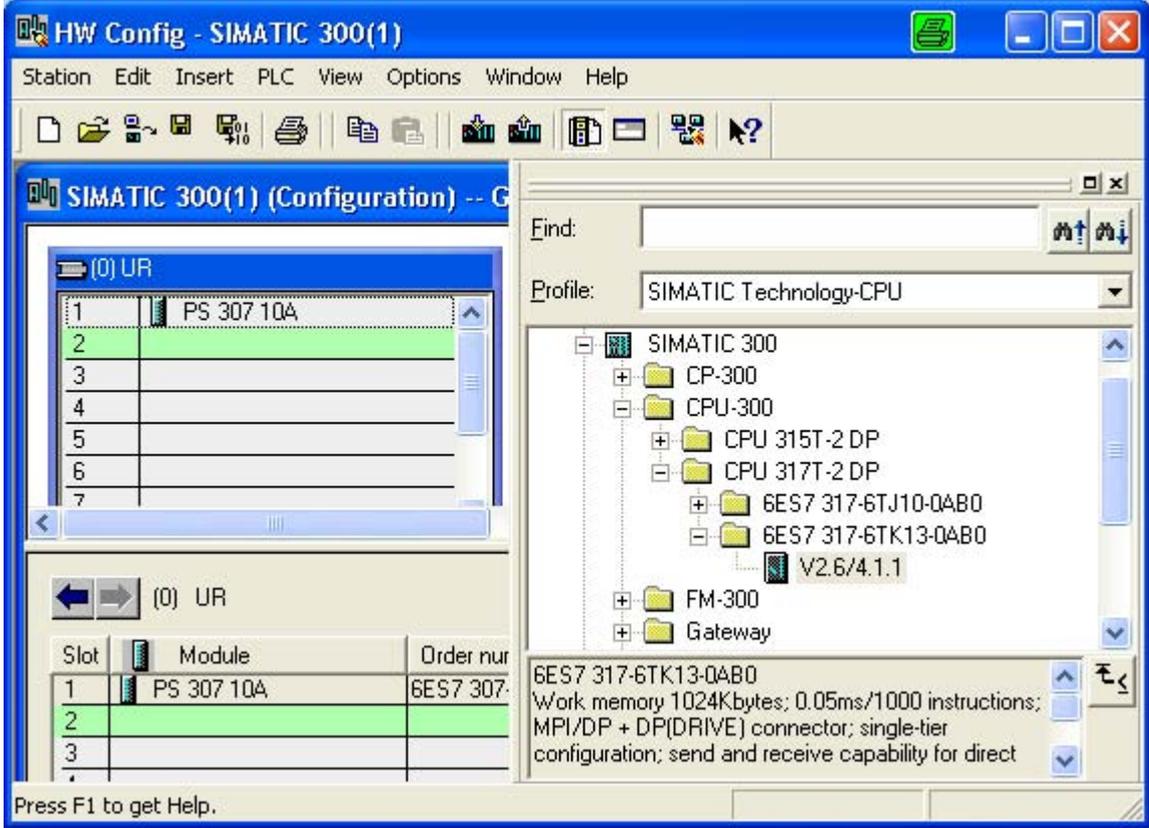
步骤	操作
1	在 SIMATIC 管理器中建立一个新项目（例如，“CPU 317T 入门指南”）。
2	<p>选择“插入”(Insert) > “站”(Station) > “SIMATIC T 站”(SIMATIC T Station) 菜单命令。</p> <p>“建立 T 站”(Set up T station) 对话框打开。</p> <p>在域中选择以下设置：</p> <p>“CPU 型号”(CPU type): CPU317T-2 DP</p> <p>“生成工艺系统数据”(Generate Technology System Data) 选项激活</p> <p>“MPI/DP”： “新建”(New)，类型 MPI，传播速度 1.5 Mbps</p> <p>“PG/PC”： 未使用</p> <p>在所有其它域中执行以下设置。</p> <p>如果需要，按“帮助”(Help) 按钮以获取附加信息。</p>

3.2 可选：借助向导帮助建立 T 站点

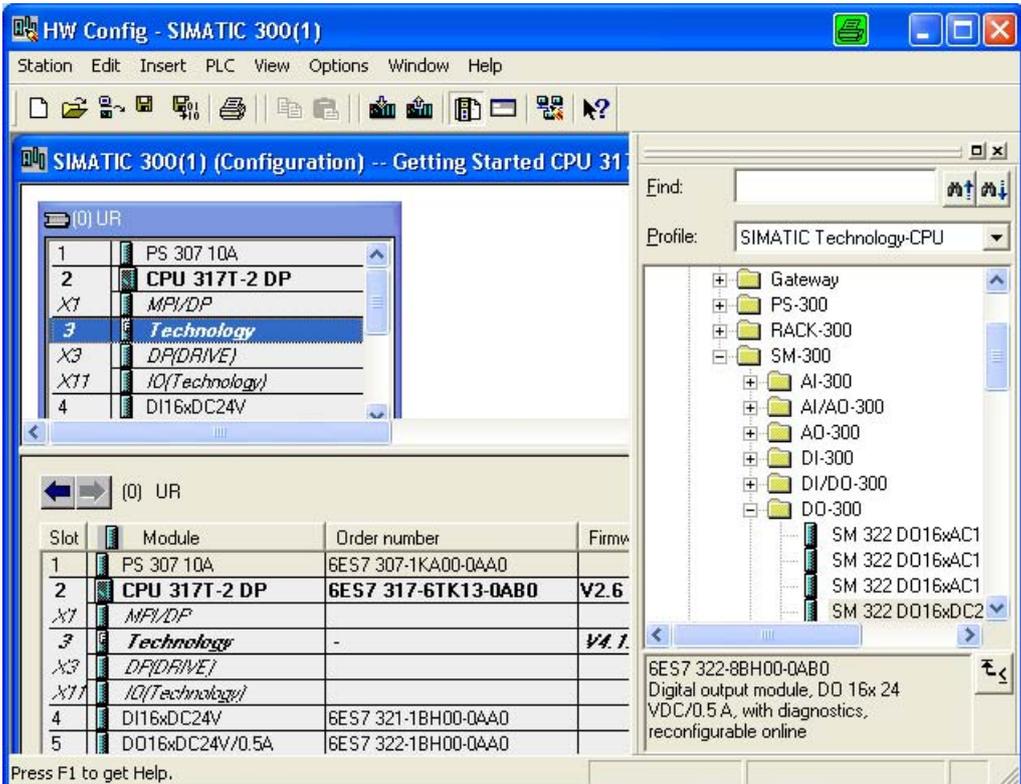
步骤	操作
3	 <p>通过“OK”（确定）确认。</p> <p>结果： 在项目中，使用 CPU 317T-2 DP（最新版本）建立了新的 SIMATIC 300 站。</p>
4	如学习单元“第 2 步”中所述，打开硬件组态并插入数字输入和数字输出模块。
5	如学习单元“第 3 步”中所述，将硬件组态下载到目标系统。
6	跳过下一个学习单元并继续到学习单元“6. 步骤： 使用 HW Config 组态驱动器 (页 20)”。

3.3 2. 步骤: 使用 HW Config 组态 CPU 317T-2 DP

步骤

序号	操作	结果
1	在 SIMATIC 管理器（例如“GS_317T2-DP_with_S120”）中创建新的项目并添加一个 SIMATIC 300 站点。	SIMATIC 300 站点将显示在 SIMATIC 管理器中。
2	通过选择“SIMATIC 300”站点并双击“Hardware”（硬件）打开 HW Config。	HW Config 打开。
3	打开“Hardware Catalog”（硬件目录）并在“Profile”（配置文件）下拉列表中选择“SIMATIC T-CPU”硬件配置文件。	 <p>结果: 显示“SIMATIC Technology”（SIMATIC 技术）目录。</p>
4	在 HW Config 的站窗口中通过拖放插入一个装配导轨。	此操作将创建装配导轨。
5	将“PS 307 5A”电源模块拖放到装配导轨上。	电源模块将出现在装配导轨上。
6	通过拖放将 T-CPU 添加到装配导轨。	将显示一个消息框。

3.3.2. 步骤: 使用 HW Config 组态 CPU 317T-2 DP

序号	操作	结果																																				
7	可以在下一步中更改传输率。 单击“OK”（确定）确认此消息框。	在下一个对话框中，可设置 DP(DRIVE) 的 PROFIBUS 属性。																																				
8	单击“OK”（确定）确认 PROFIBUS 组态的默认设置。																																					
9	添加数字输入模块和数字输出模块。 现在的布局如下：	 <table border="1" data-bbox="311 1176 909 1422"> <thead> <tr> <th>Slot</th> <th>Module</th> <th>Order number</th> <th>Firmw</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PS 307 10A</td> <td>6ES7 307-1KA00-0AA0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CPU 317T-2 DP</td> <td>6ES7 317-6TK13-0AB0</td> <td>V2.6</td> </tr> <tr> <td>X1</td> <td>MPI/DP</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Technology</td> <td>-</td> <td>V4.1</td> </tr> <tr> <td>X3</td> <td>DP(DRIVE)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X11</td> <td>IO(Technology)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI16xDC24V</td> <td>6ES7 321-1BH00-0AA0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DO16xDC24V/0.5A</td> <td>6ES7 322-1BH00-0AA0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Slot	Module	Order number	Firmw	1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0		2	CPU 317T-2 DP	6ES7 317-6TK13-0AB0	V2.6	X1	MPI/DP			3	Technology	-	V4.1	X3	DP(DRIVE)			X11	IO(Technology)			4	DI16xDC24V	6ES7 321-1BH00-0AA0		5	DO16xDC24V/0.5A	6ES7 322-1BH00-0AA0	
Slot	Module	Order number	Firmw																																			
1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0																																				
2	CPU 317T-2 DP	6ES7 317-6TK13-0AB0	V2.6																																			
X1	MPI/DP																																					
3	Technology	-	V4.1																																			
X3	DP(DRIVE)																																					
X11	IO(Technology)																																					
4	DI16xDC24V	6ES7 321-1BH00-0AA0																																				
5	DO16xDC24V/0.5A	6ES7 322-1BH00-0AA0																																				

3.4 3. 步骤: 更改 MPI/DP 接口的传输速率

操作步骤

步骤	操作	结果
1	在装配导轨中,双击“MPI/DP”以在 HW Config 中打开 MPI/DP 接口 (X1)。	“Properties - MPI/DP” (属性 - MPI/DP) 对话框打开。
2	单击“属性”(Properties) 按钮。	“Properties – MPI interface MPI/DP” (属性 — MPI 接口 MPI/DP) 对话框打开。
3	单击 MPI(1), 然后单击“属性”(Properties)。	“Properties - MPI” (属性 - MPI) 对话框打开。
4	选择“Network settings” (网络设置) 标签, 并选择传输速度“1.5 Mbps”。	
5	单击“OK” (确定), 确认所有打开的对话框。	现在, 您已增加了 CPU 的 MPI 接口的已组态的传输速度, 从而可以加速数据传输。
6	选择“目标系统”(Target system) >“装载到模块”(Load to module) 菜单命令以在 CPU 的 STOP 模式中传送组态。 在“选择目标模块”(Select target module) 对话框中, 选择 CPU 并使用“确定”(OK) 确认。	“Select node address” (选择节点地址) 对话框打开。 MPI 接口的默认传输速率为 187 kbps, 即 PG/PC 接口必须按照前面要求部分的说明进行设置。
7	通过“OK” (确定) 确认。	现在, 数据将从 PG/PC 下载到 CPU 中。

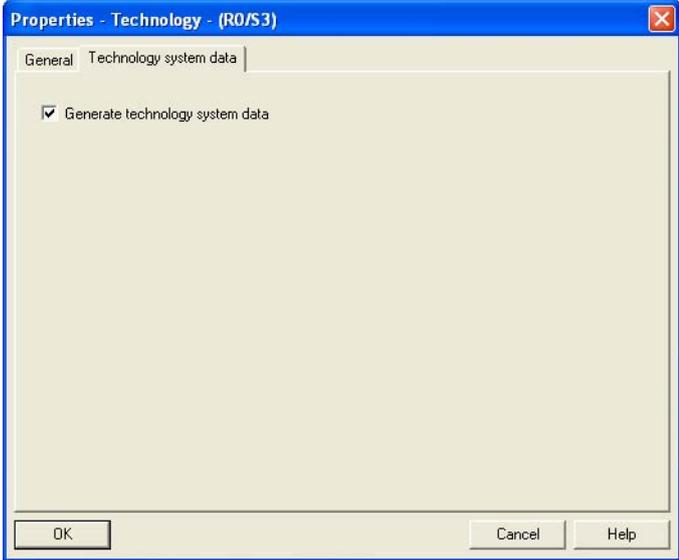
3.5 4. 步骤: DP (驱动器) 组态中至关重要的设置

操作步骤

步骤	操作	结果
1	在安装导轨中, 双击“DP (驱动器)”(DP(DRIVE)) 以打开 HW Config 中的“属性 - DP (驱动器)”(Properties - DP(DRIVE)) 对话框。	“Properties - DP(DRIVE)” (属性 — DP [驱动器]) 对话框打开。
2	单击“Properties” (属性) 按钮。	“Properties - PROFIBUS interface DP(DRIVE)” (属性 — PROFIBUS 接口 DP [驱动器]) 对话框打开。
3	输入 PROFIBUS 地址“2”。	
4	单击“New” (新建) 以创建新 PROFIBUS 子网。	“Properties – New PROFIBUS subnet” (属性 — 新建 PROFIBUS 子网) 对话框打开。
5	在“网络设置”(Network settings) 选项卡中, 设置 PROFIBUS 网络的传输率。输入传输率 12 Mbps。保持子网的“DP”配置文件设置。	
6	单击“OK” (确定), 确认 HW Config 的所有打开的对话框。	

3.6 5. 步骤：生成技术系统数据

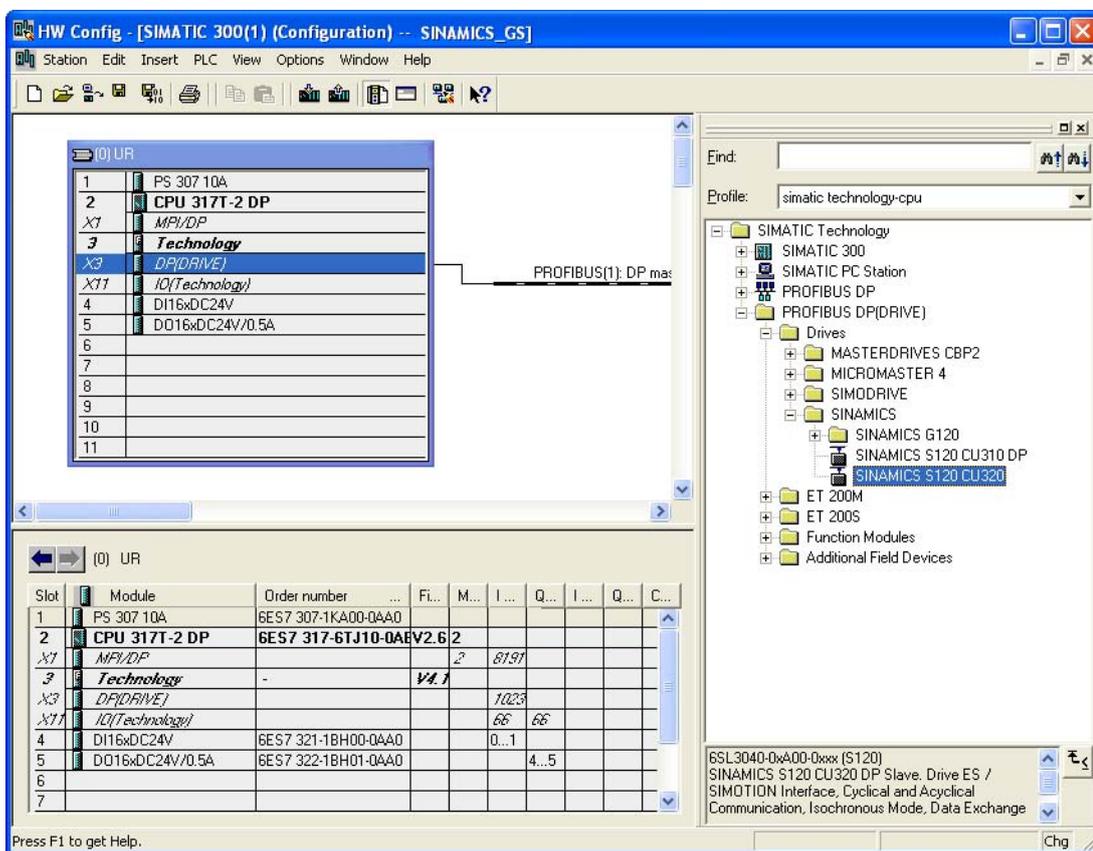
操作步骤

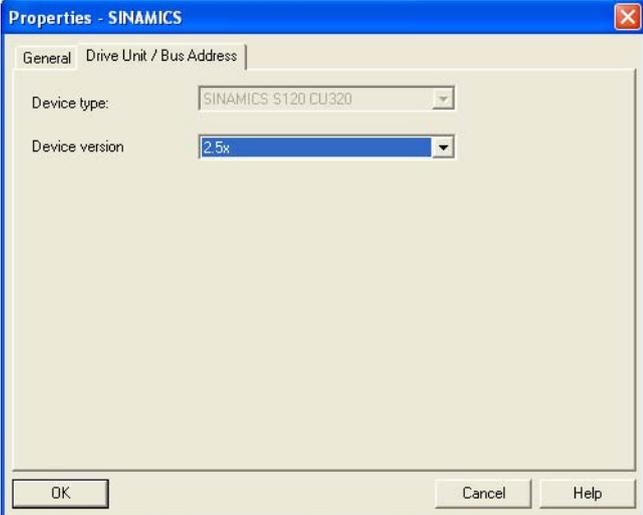
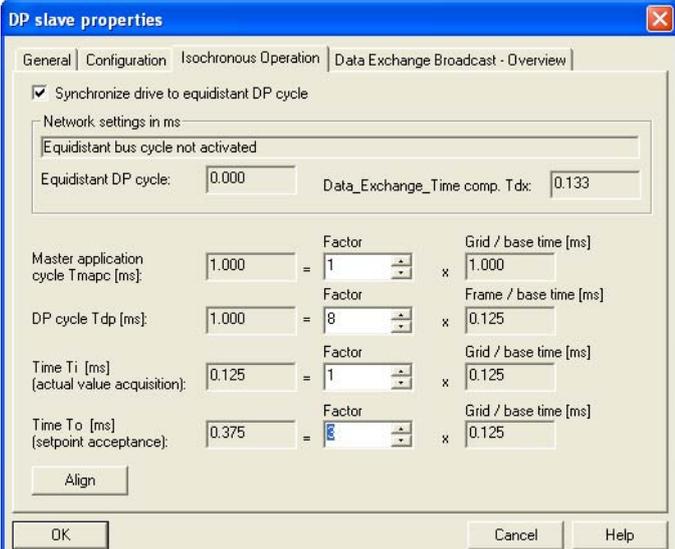
顺序	操作	结果
1	双击装配导轨上的“Technology”（技术）。	“Properties - Technology”（属性 — 技术）对话框打开。
2	选择“Technology system data”（技术系统数据）标签，然后设置“Generate technology system data”（生成技术系统数据）复选框。单击“OK”（确定）进行确认。	 <p>结果：当您稍后依照本《使用入门》将这些数据下载到 PLC 时，系统也将生成技术系统数据并包括下载到 CPU 317T-2 DP 的数据。</p> <p>注意事项：如果未激活该复选框，则不会生成技术系统数据。</p>

3.7 6. 步骤：使用 HW Config 组态驱动器

操作步骤

顺序	操作	结果
1	在 HW 目录中，打开树形结构 SIMATIC Technology (SIMATIC 技术) > PROFIBUS DP(DRIVE) (PROFIBUS DP [驱动器]) > Drives (驱动器) > SINAMICS。	
2	从 HW 目录的树形结构中选择驱动器组件“SINAMICS S120”。	
3	将该组件拖放到 DP（驱动器）的主站系统。	“Properties - PROFIBUS interface SINAMICS”（属性 — PROFIBUS 接口 SINAMICS）对话框打开。
4	输入 PROFIBUS 地址“4”，然后单击“OK”（确定）进行确认。	“Properties - SIMOTION Drive”（属性 — SIMOTION 驱动器）对话框打开。



顺序	操作	结果
5	<p>为 SINAMICS® 选择适当的驱动器版本，然后单击“OK”（确定）进行确认。</p> 	
6	<p>“DP Slave Properties”（DP 从站属性）对话框打开。选择“Clock Synchronization”（时钟同步）标签。</p>	<p>“Clock Synchronization”（时钟同步）对话框打开。</p>
7	<p>设置“Synchronize drive with equidistant DP cycle”（用等时 DP 模式去同步驱动），然后如下所示设置时间系数。</p> 	

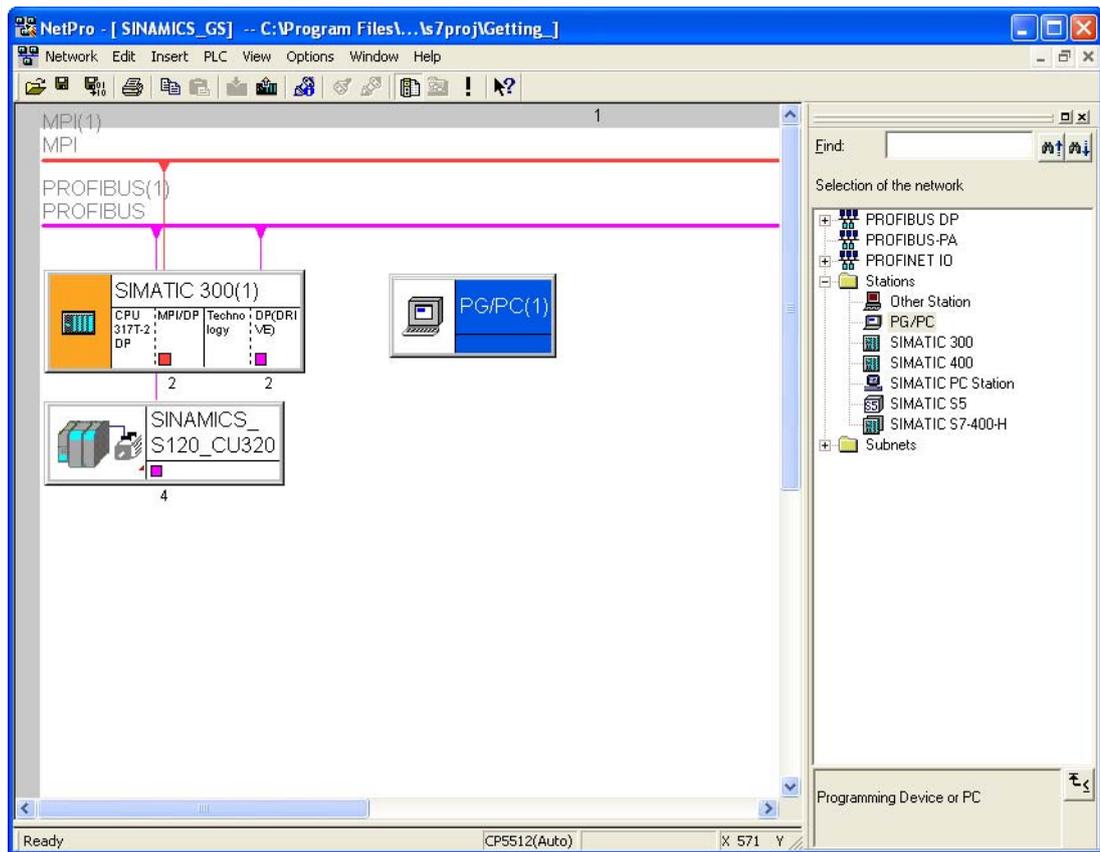
3.7.6. 步骤: 使用 HW Config 组态驱动器

顺序	操作	结果
8	单击“Alignment”（调整）。	调整下列组件为设定值： <ul style="list-style-type: none">• DP 主站系统中的 DP 模式• 调整同一系列（此处为 SINAMICS®）的所有驱动器组件为设定值。
9	单击“OK”（确定）进行确认。	
10	单击“OK”（确定），确认可能存在的警告。	
11	通过调用 Station（站） > Save and compile（保存并编译） 命令完成 HW 组态。	系统会编译项目，并将“Technological Objects”（技术对象）对象添加到 SIMATIC 管理器中的项目窗口中。

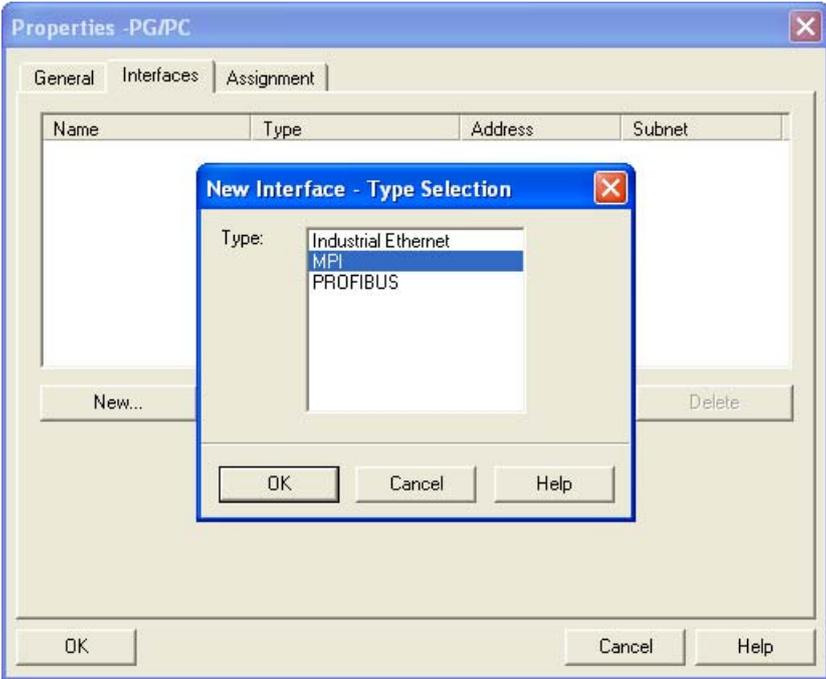
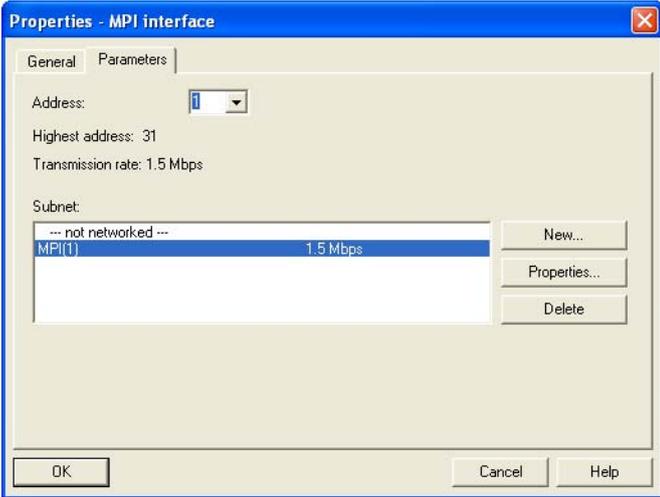
3.8 7. 步骤: PG/PC 接口的组态

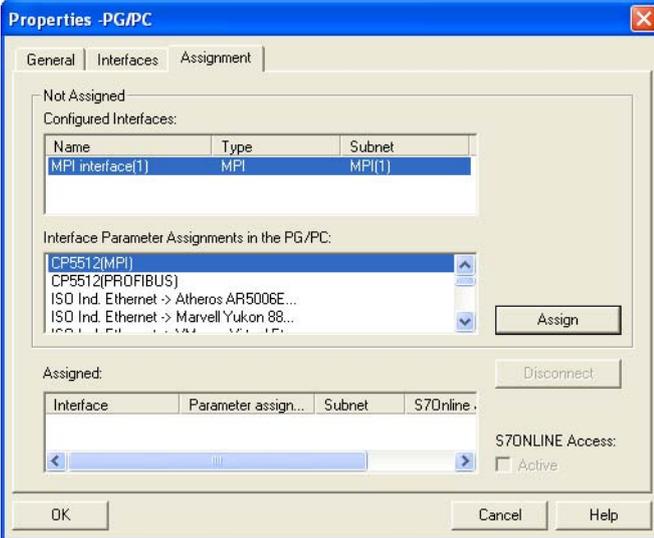
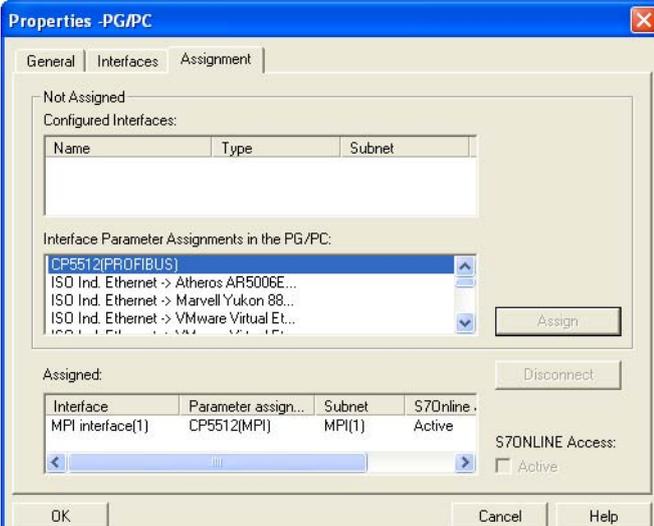
步骤

序号	操作	结果
1	使用 Options (选项) > Configure network (组态网络) 在 HW Config 中启动 NetPro 网络组态程序。	已启动 NetPro
2	在 HW 目录中, 打开树形结构 Stations (站点) > PG/PC , 然后将 PG/PC 站点拖放到“Network View” (网络视图) 窗口中。	
3	选择新插入的 PG/PC 组件, 然后单击 Edit (编辑) > Object properties... (对象属性...) 打开“Properties – PG/PC” (属性 — PG/PC) 对话框。	

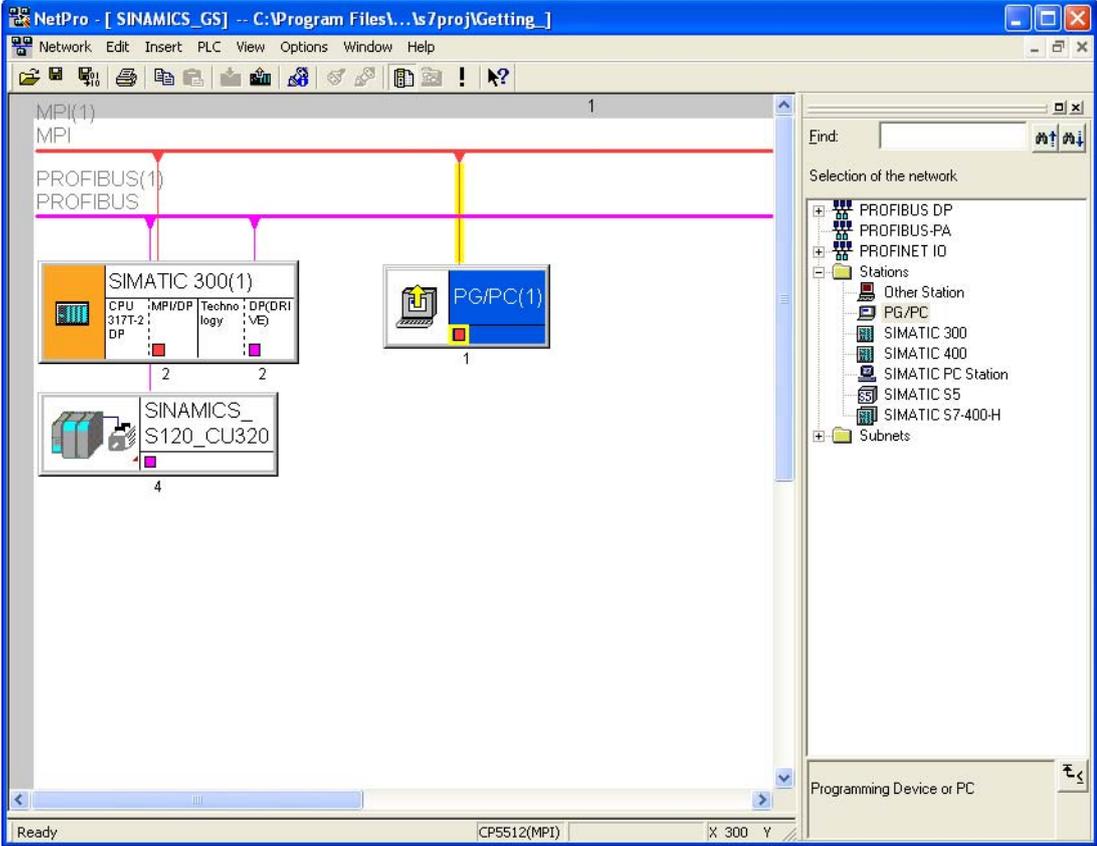
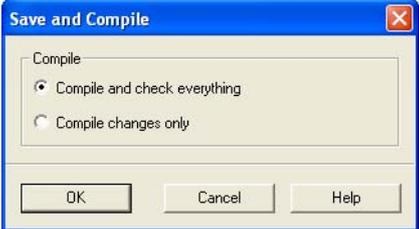


3.8.7. 步骤: PG/PC 接口的组态

序号	操作	结果
4	<p>选择“Properties – PG/PC”（属性 — PG/PC）对话框中的“Interfaces”（接口）标签。</p> <p>单击“New...”（新建...）按钮打开“New Interface – Type Selection”（新建接口 — 类型选择）对话框。选择“MPI”，然后单击“OK”（确定）进行确认。</p> 	<p>结果：“Properties - MPI Interface”（属性 — MPI 接口）对话框打开。</p>
5	<p>在“Properties - MPI Interface”（属性 — MPI 接口）对话框中，选择地址“1”和“MPI network”（MPI 网络）。单击“OK”（确定），确认输入。</p> 	

序号	操作	结果
6	<p>选择“Properties – PG/PC”（属性 — PG/PC）对话框中的“Assignment”（分配）标签。</p> <p>通过单击“Assign”（分配）将 PG/PC 中的 MPI 接口参数分配至已组态的接口。</p> 	
7	<p>单击“OK”（确定）完成组态。</p> 	

3.8.7. 步骤: PG/PC 接口的组态

序号	操作	结果
8	<p>现在已经将 PG/PC 插入了 MPI 网络，并满足了与 SINAMICS® 控件交换数据的要求。</p> 	
9	<p>通过调用 Network (网络) > Save and compile (保存并编译) 命令来完成网络组态。选择“Compile and check everything” (编译并检查全部)，然后单击“OK” (确定) 进行确认。</p> 	
10	单击 File (文件) > Close (关闭) ，关闭输出窗口。	
11	通过调用 Network (网络) > Exit (退出) 命令关闭 NetPro 组态程序。	

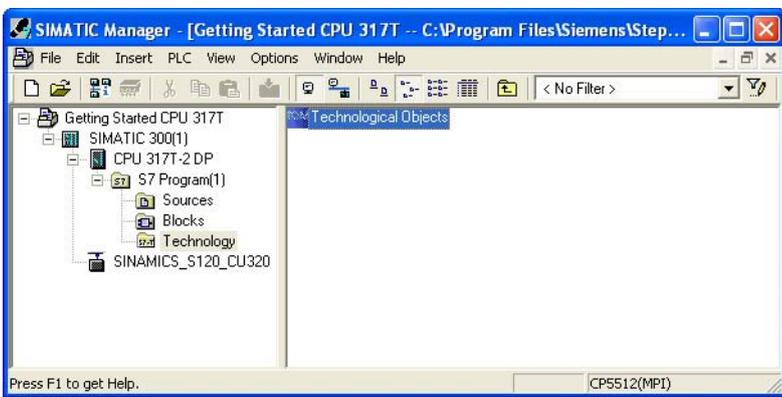
3.9 8. 步骤：将硬件组态下载到目标硬件中

步骤

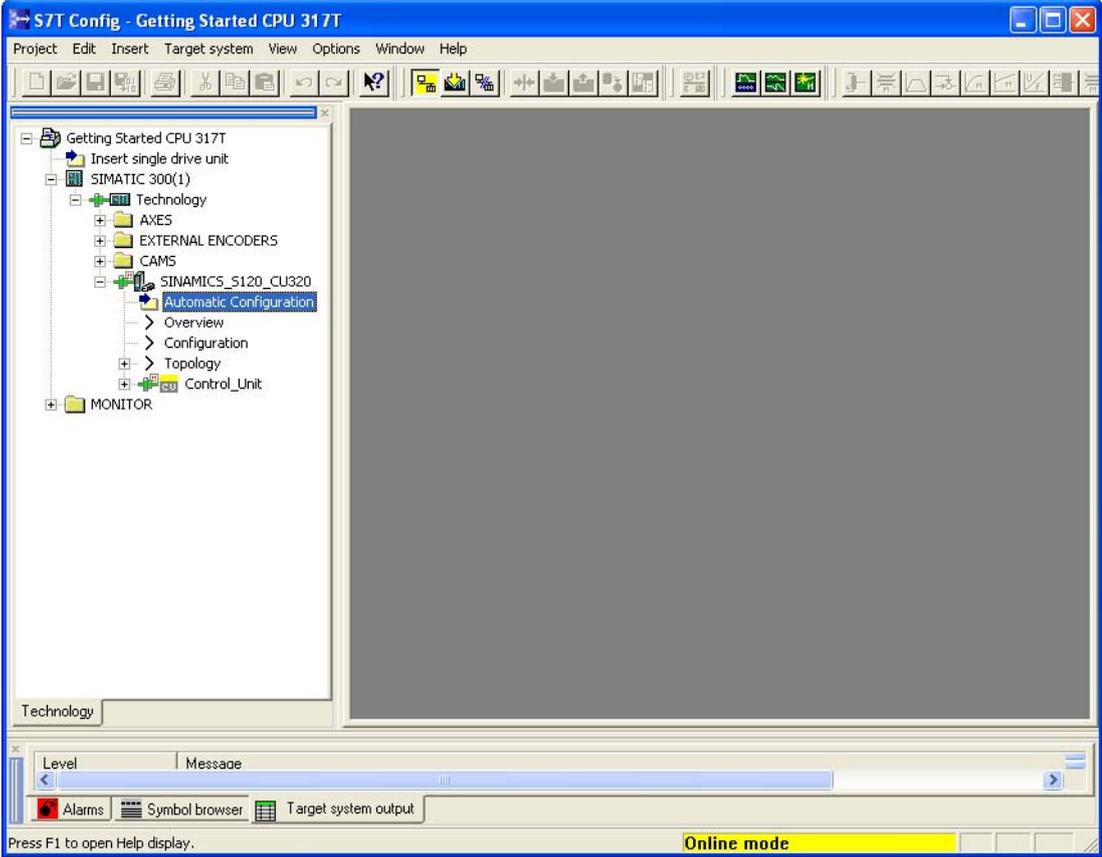
序号	操作	结果
1	切换回 HW Config 通过调用 PLC > Download... （下载...）命令将硬件组态下载到 CPU 中。	
2	还可以通过调用 Station（站） > Exit（退出） 命令关闭 HW Config。	

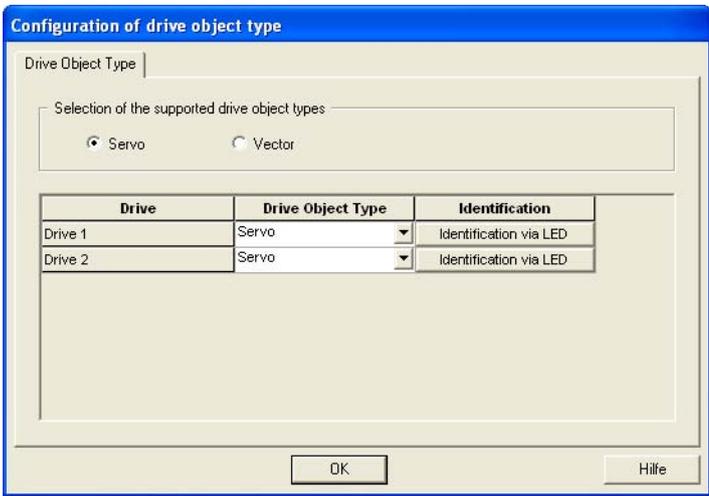
3.10 9. 步骤：使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

步骤

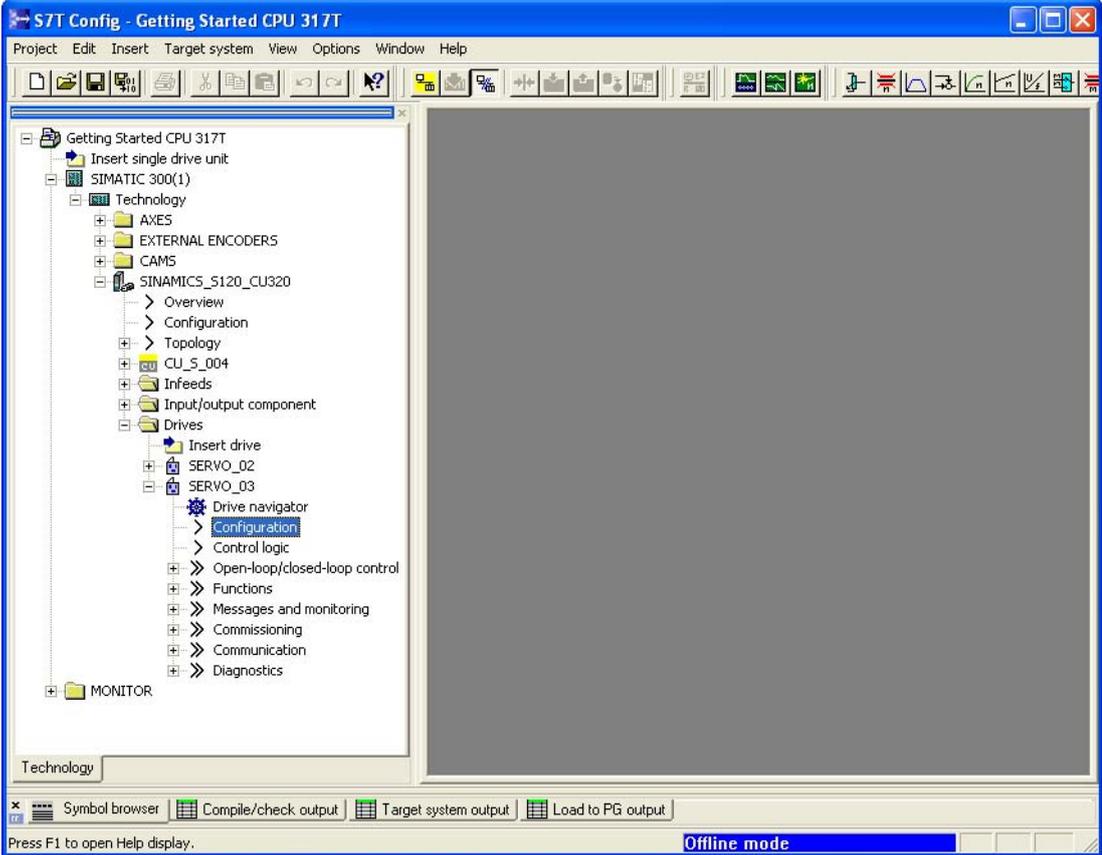
序号	操作	结果
1	<p>在 SIMATIC 管理器中，双击“Technological Objects”（技术对象）打开 S7T Config。</p>  <p>结果：“工艺对象管理”(Technology Objects Management) 打开。如果您尚未组态任何技术对象（如该实例所示），系统将自动运行 S7T Config。</p> <p>不使用“工艺对象管理”(Technology Objects Management) 也可以运行 S7T Config。选择“Technology Objects”（技术对象）对象，然后选择 Options（选项） > Configure technology（组态技术） 命令。</p>	
2	通过选择 Project（项目） > Save and recompile all（全部保存并重新编译） 命令保存当前项目数据。	
3	通过选择 Project（项目） > Connect to target system（连接到目标系统） 命令更改为在线模式。	

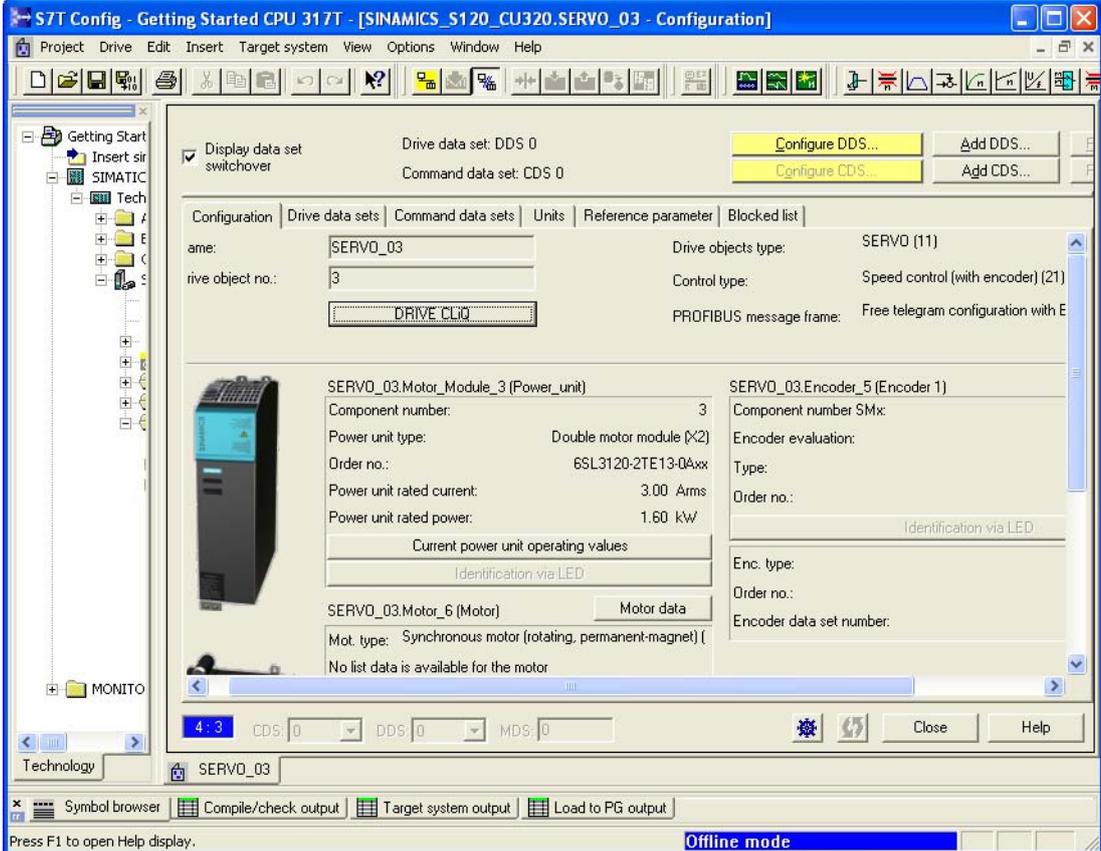
3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

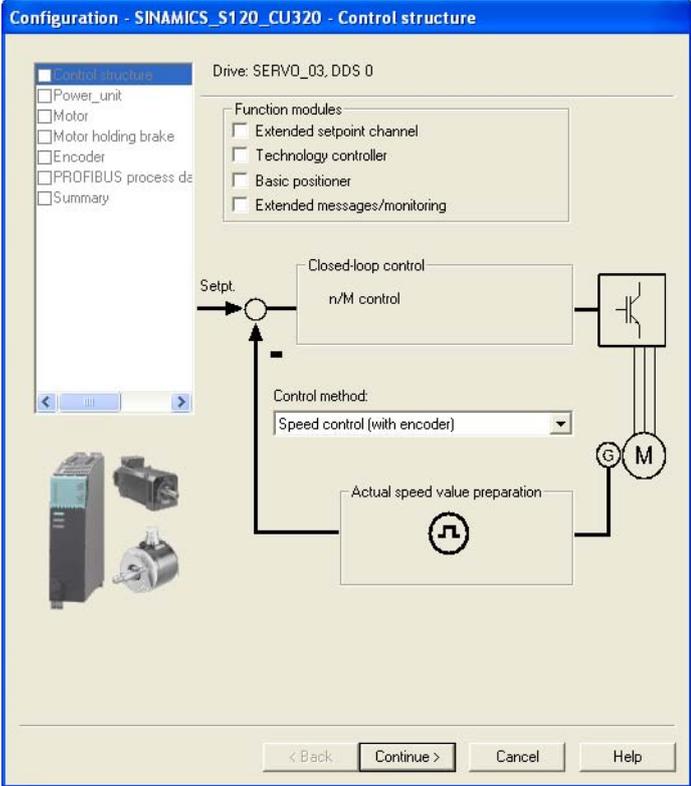
序号	操作	结果
4	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > SINAMICS_S120 > Automatic configuration (自动组态)。通过双击“Automatic configuration”（自动组态）打开自动组态。</p>	 <p>The screenshot shows the S7T Config interface. The project tree on the left is expanded to show the following structure: Getting Started CPU 317T > Insert single drive unit > SIMATIC 300(1) > Technology > SINAMICS_5120_CU320 > Automatic Configuration. The 'Automatic Configuration' folder is selected and highlighted in blue. The main workspace is currently empty. At the bottom, there is a status bar indicating 'Online mode'.</p>
5	<p>通过单击“Start automatic configuration”（启动自动组态）按钮，在“Automatic Configuration”（自动组态）对话框中启动自动组态。</p>	 <p>The screenshot shows the 'Automatic Configuration' dialog box. It has a title bar with a close button. Inside, there are two text fields: 'Status of the drive unit:' with the value 'First commissioning' and 'Running operation:' with the value 'Waiting for START'. At the bottom, there are two buttons: 'Start automatic configuration' and 'Cancel'.</p>

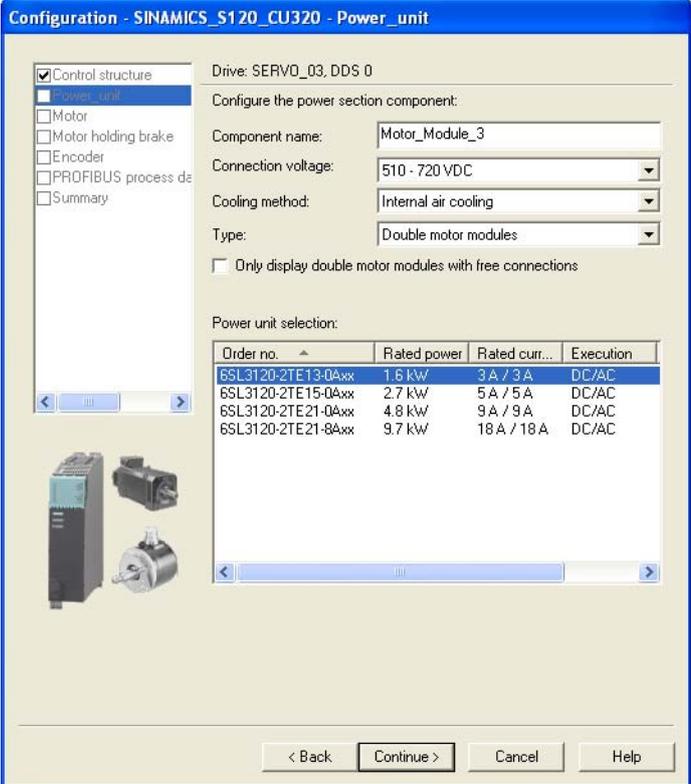
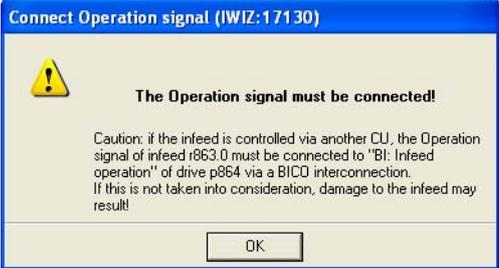
序号	操作	结果
6	<p>将两个电机的驱动对象类型均设置为“Servo”（伺服），然后单击“Finish”（完成）退出该对话框。</p> 	
7	<p>本文档所依据的 SINAMICS® 培训案例具有两种不同的电机类型。其中一种电机类型具有 DRIVE-CLiQ 技术。第二个电机/编码器通过 SMC20 进行连接，因此 DRIVE-CLiQ 可以识别该电机/编码器是否存在及创建它，但无法自动对其进行组态。因此,并非所有的驱动器信息都可以自动完全组态。</p> <p>单击“OK”（确定），确认警告。</p> 	
8	通过单击“Close”（关闭）关闭“Automatic Configuration”（自动组态）对话框。	
9	通过选择 Project （项目）> Disconnect from target system （断开到目标系统的连接）命令更改为离线模式。	

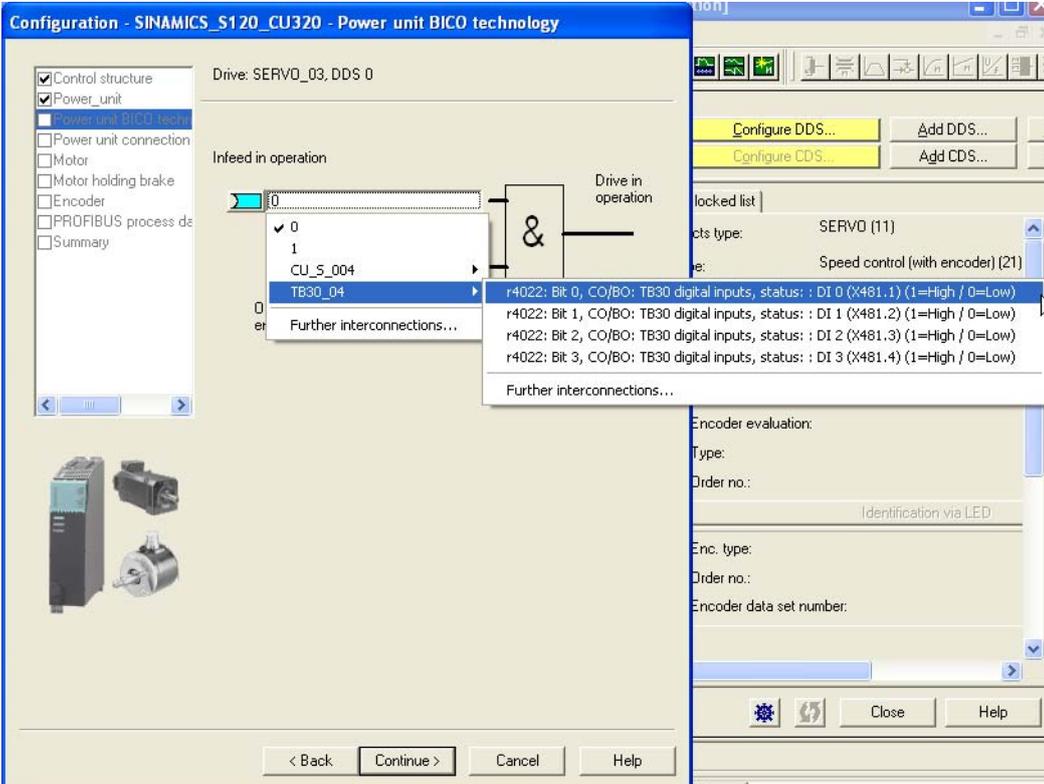
3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

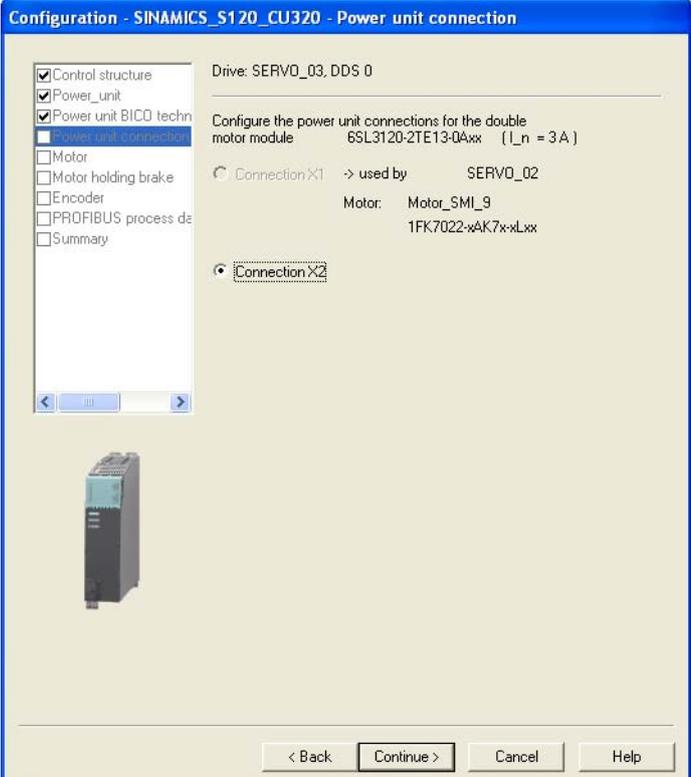
序号	操作	结果
10	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > SINAMICS_S120 > Drives (驱动器) > Servo_03 > Configuration (组态)。通过双击“Configuration”（组态）打开离线驱动器组态。</p> 	

序号	操作	结果
11	单击“Configure DDS...”（组态 DDS...）按钮以启动组态。	

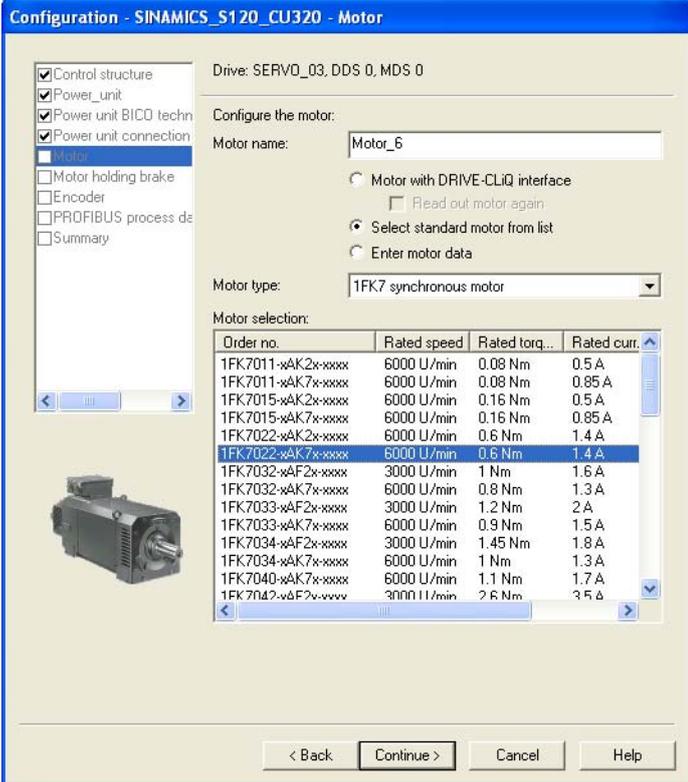
序号	操作	结果
12	<p>接受默认设置并单击“下一步>”(Next >)。</p> 	

序号	操作	结果
13	<p>动力装置具有 DRIVE-CLIQ 技术并已正确组态。 核查订货号并单击“下一步 >”(Next >)。</p> 	
14	<p>该 SINAMICS® 培训案例（本文档以此案例为基础）中没有调节型电源模块。 单击“OK”（确定），确认警告。</p> 	

序号	操作	结果
15	<p>单击蓝色按钮并在 TB30_04 的上下文菜单中选择数字输入 0（对应于参数 r4022 位 0）。 然后单击“下一步 >”(Next >)。</p> 	

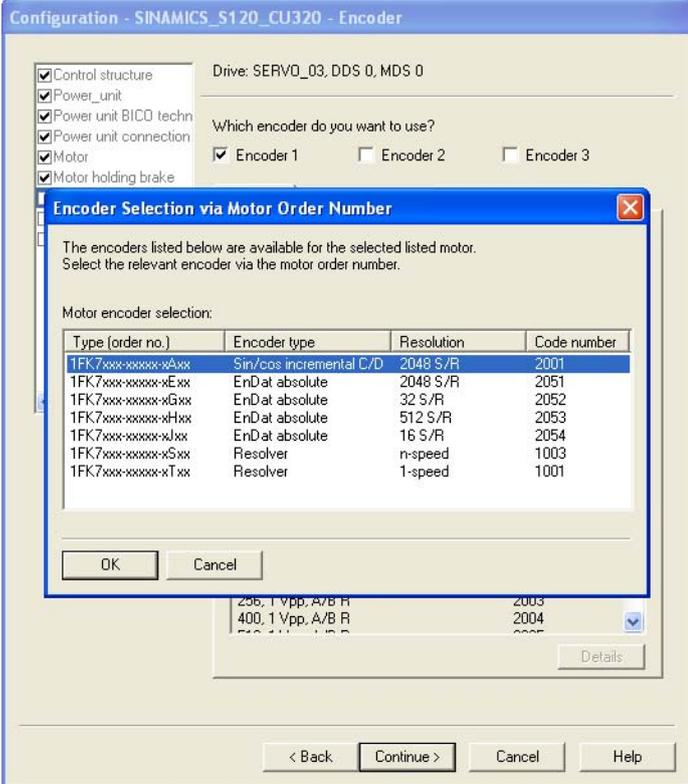
序号	操作	结果
16	<p>没有完整 DRIVE-CLIQ 技术的电机被连接至动力装置的终端 X2。单击“下一步 >”。</p> 	

3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

序号	操作	结果
17	<p>从列表中选择正确的电机。要激活备选选项，必须选中“Select standard motor from list”（从列表中选择标准电机）框。</p> <p>SINAMICS® 培训案例中使用的电机是 1FK7022-xAK7x-xxxx。根据所提供的文档或电机类型铭牌（低压电机 — 蓝色齿轮）核对此电机型号。选择合适的电机并单击“下一步 >” (Next >)。</p> 	

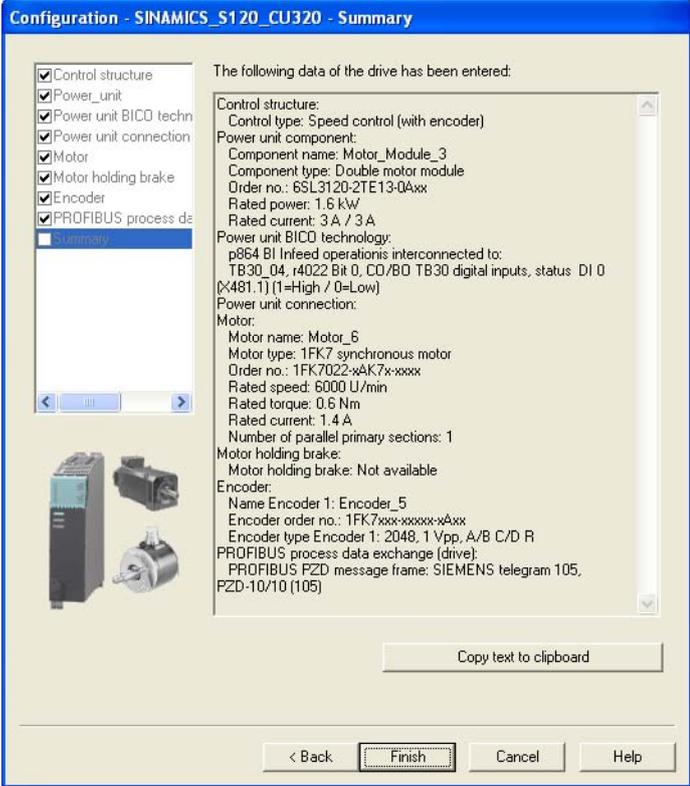
序号	操作	结果
18	<p>选择“不使用制动闸”(Without holding brake) 并单击“下一步 >”(Next >)。</p> 	

3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

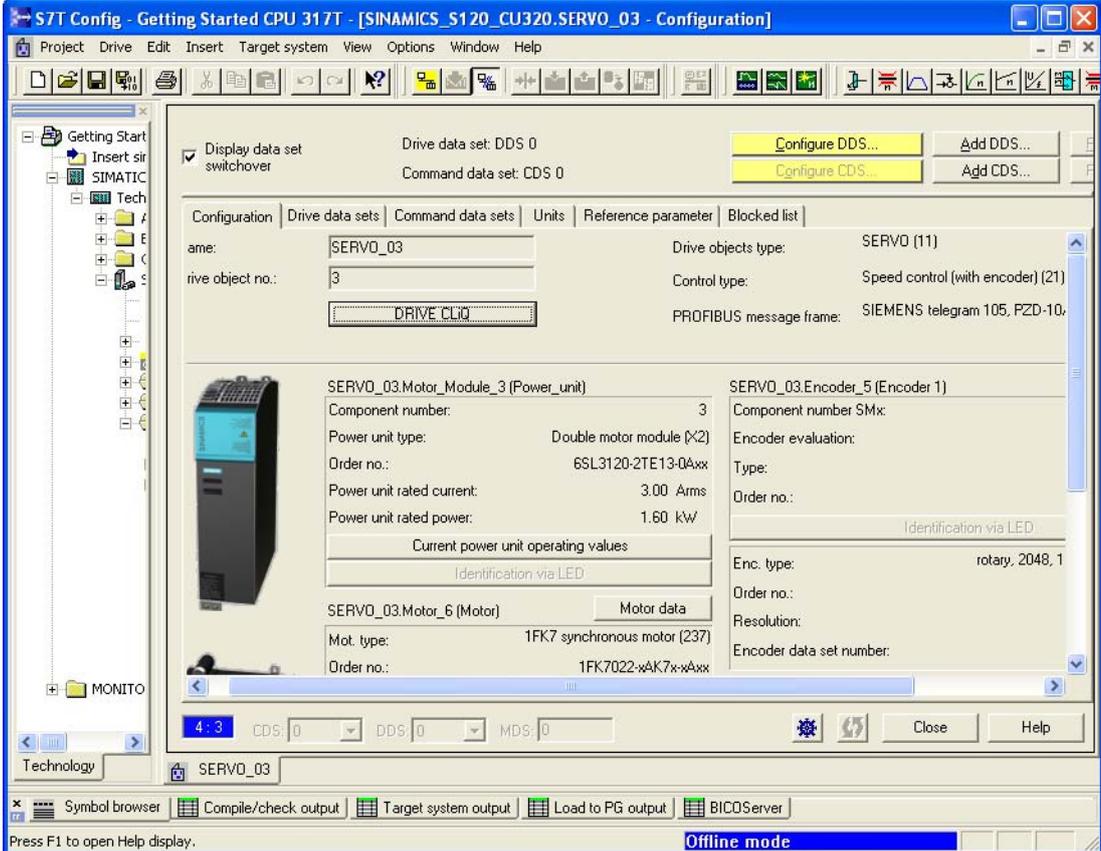
序号	操作	结果																																
19	<p>选择 1FK7xxx-xxxxx-xAxx。 根据所提供的文档核查该项， 并单击“下一步 >”(Next >)。</p>  <p>The screenshot shows a configuration window for a SINAMICS S120 CU320 encoder. A sub-dialog titled 'Encoder Selection via Motor Order Number' is open, displaying a table of available encoders. The first row is selected:</p> <table border="1" data-bbox="347 750 922 929"> <thead> <tr> <th>Type (order no.)</th> <th>Encoder type</th> <th>Resolution</th> <th>Code number</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xAxx</td> <td>Sin/cos incremental C/D</td> <td>2048 S/R</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xExx</td> <td>EnDat absolute</td> <td>2048 S/R</td> <td>2051</td> </tr> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xGxx</td> <td>EnDat absolute</td> <td>32 S/R</td> <td>2052</td> </tr> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xHxx</td> <td>EnDat absolute</td> <td>512 S/R</td> <td>2053</td> </tr> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xJxx</td> <td>EnDat absolute</td> <td>16 S/R</td> <td>2054</td> </tr> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xSxx</td> <td>Resolver</td> <td>n-speed</td> <td>1003</td> </tr> <tr> <td>1FK7xxx-xxxxx-xTxx</td> <td>Resolver</td> <td>1-speed</td> <td>1001</td> </tr> </tbody> </table>	Type (order no.)	Encoder type	Resolution	Code number	1FK7xxx-xxxxx-xAxx	Sin/cos incremental C/D	2048 S/R	2001	1FK7xxx-xxxxx-xExx	EnDat absolute	2048 S/R	2051	1FK7xxx-xxxxx-xGxx	EnDat absolute	32 S/R	2052	1FK7xxx-xxxxx-xHxx	EnDat absolute	512 S/R	2053	1FK7xxx-xxxxx-xJxx	EnDat absolute	16 S/R	2054	1FK7xxx-xxxxx-xSxx	Resolver	n-speed	1003	1FK7xxx-xxxxx-xTxx	Resolver	1-speed	1001	
Type (order no.)	Encoder type	Resolution	Code number																															
1FK7xxx-xxxxx-xAxx	Sin/cos incremental C/D	2048 S/R	2001																															
1FK7xxx-xxxxx-xExx	EnDat absolute	2048 S/R	2051																															
1FK7xxx-xxxxx-xGxx	EnDat absolute	32 S/R	2052																															
1FK7xxx-xxxxx-xHxx	EnDat absolute	512 S/R	2053																															
1FK7xxx-xxxxx-xJxx	EnDat absolute	16 S/R	2054																															
1FK7xxx-xxxxx-xSxx	Resolver	n-speed	1003																															
1FK7xxx-xxxxx-xTxx	Resolver	1-speed	1001																															

序号	操作	结果
20	<p>将 PROFIBUS 消息帧设置为“SIEMENS 电报 105 (105)”(SIEMENS telegram 105 [105]), 并单击“下一步 >”(Next >)。</p>	

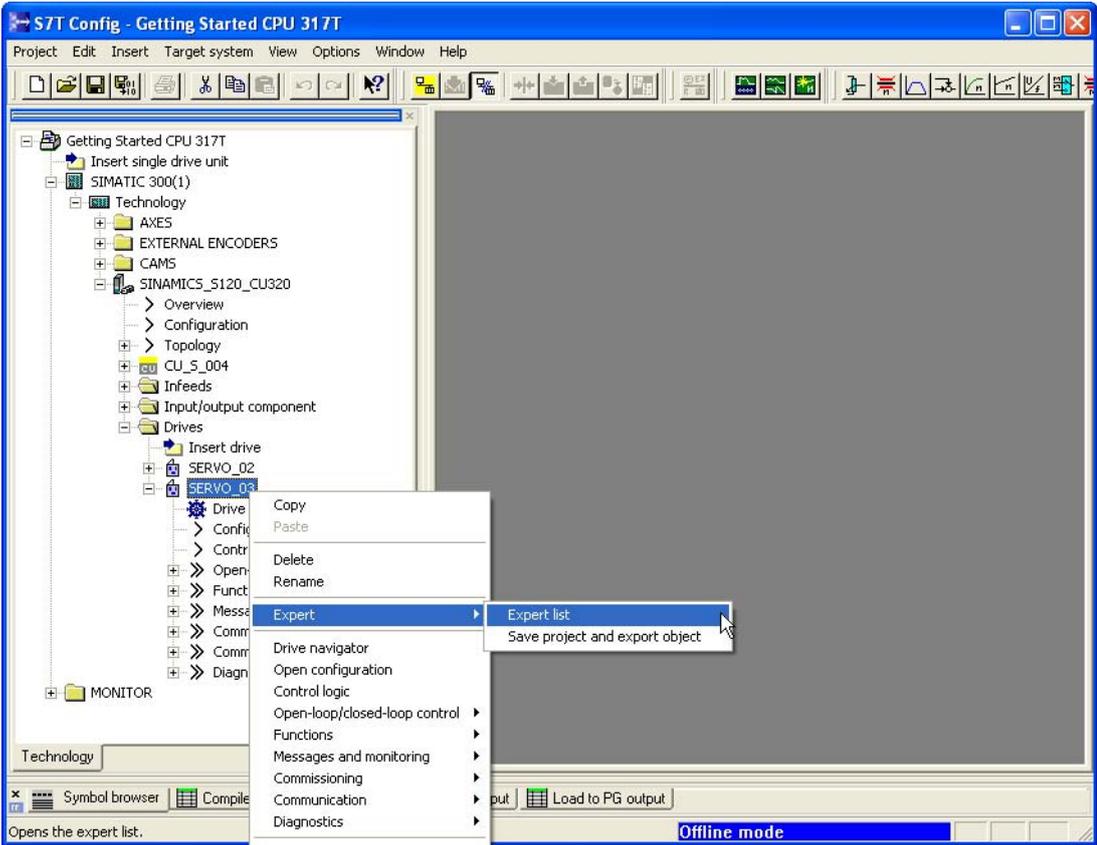
3.10.9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

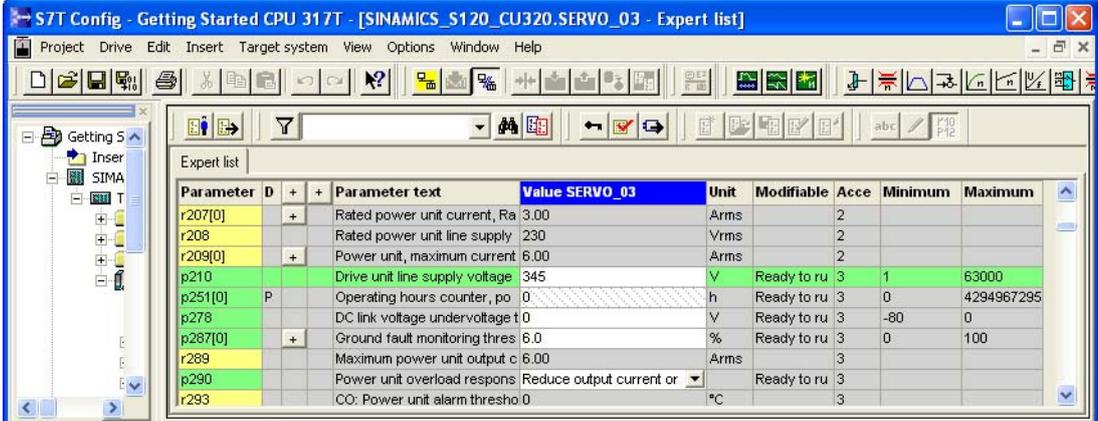
序号	操作	结果
21	<p>单击“Finish”（完成）按钮退出驱动器的离线组态。</p>  <p>The screenshot shows the 'Configuration - SINAMICS_S120_CU320 - Summary' window. On the left, a list of configuration options is shown with checkboxes: Control structure, Power_unit, Power unit BICO techn, Power unit connection, Motor, Motor holding brake, Encoder, PROFIBUS process ds, and Summary. The 'Summary' option is selected. On the right, a text area displays the following data: 'The following data of the drive has been entered: Control structure: Control type: Speed control (with encoder); Power unit component: Component name: Motor_Module_3; Component type: Double motor module; Order no.: 6SL3120-2TE13-0Axx; Rated power: 1.6 kW; Rated current: 3 A / 3 A; Power unit BICO technology: p864 BI Infeed operations interconnected to: TB30_04, r4022 Bit 0, CO/BO TB30 digital inputs, status DI 0 (x481.1) (1=High / 0=Low); Power unit connection: Motor: Motor name: Motor_6; Motor type: 1FK7 synchronous motor; Order no.: 1FK7022-xAK7x-xxxx; Rated speed: 6000 U/min; Rated torque: 0.6 Nm; Rated current: 1.4 A; Number of parallel primary sections: 1; Motor holding brake: Not available; Encoder: Name Encoder 1: Encoder_5; Encoder order no.: 1FK7xxx-xxxx-xAxx; Encoder type Encoder 1: 2048, 1 Vpp, A/B C/D R; PROFIBUS process data exchange (drive): PROFIBUS PZD message frame: SIEMENS telegram 105, PZD-10/10 (105)'. At the bottom, there are buttons for '< Back', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'. A 'Copy text to clipboard' button is also present above the bottom row.</p>	

3.10.9. 步骤: 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

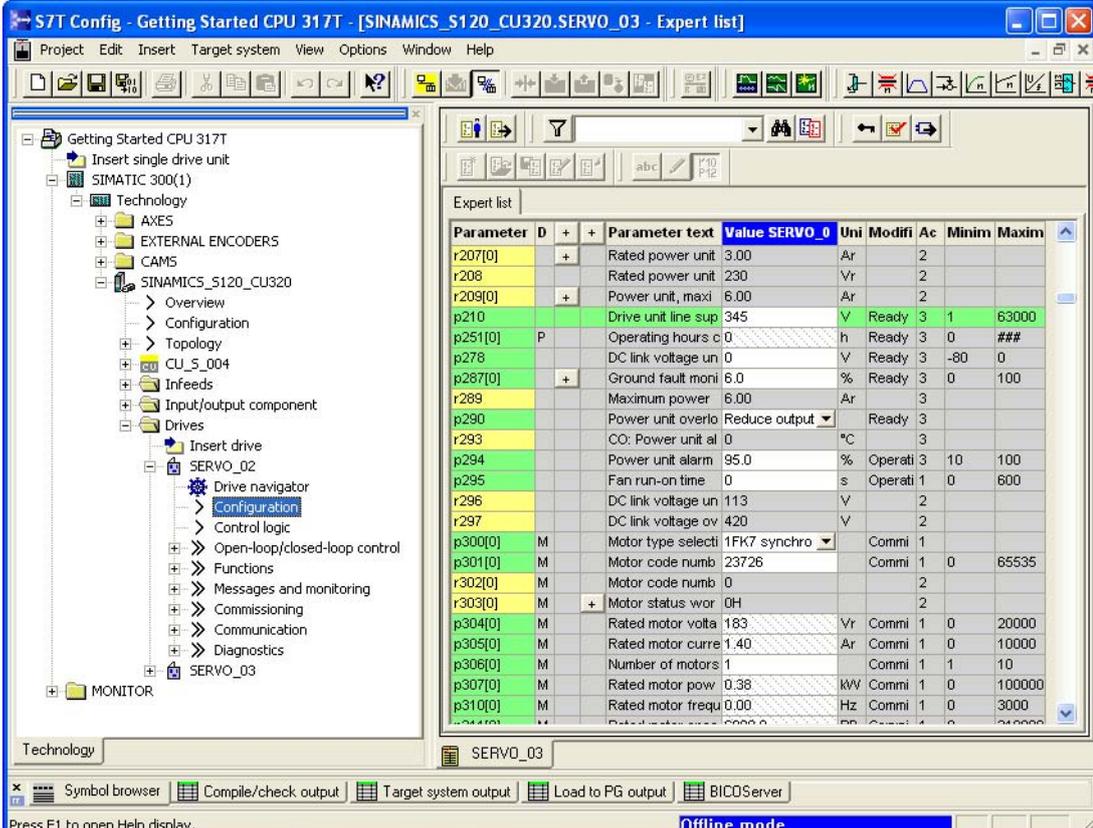
序号	操作	结果
22	已完成驱动器的离线组态。单击“Close”（关闭）按钮关闭对话框。	

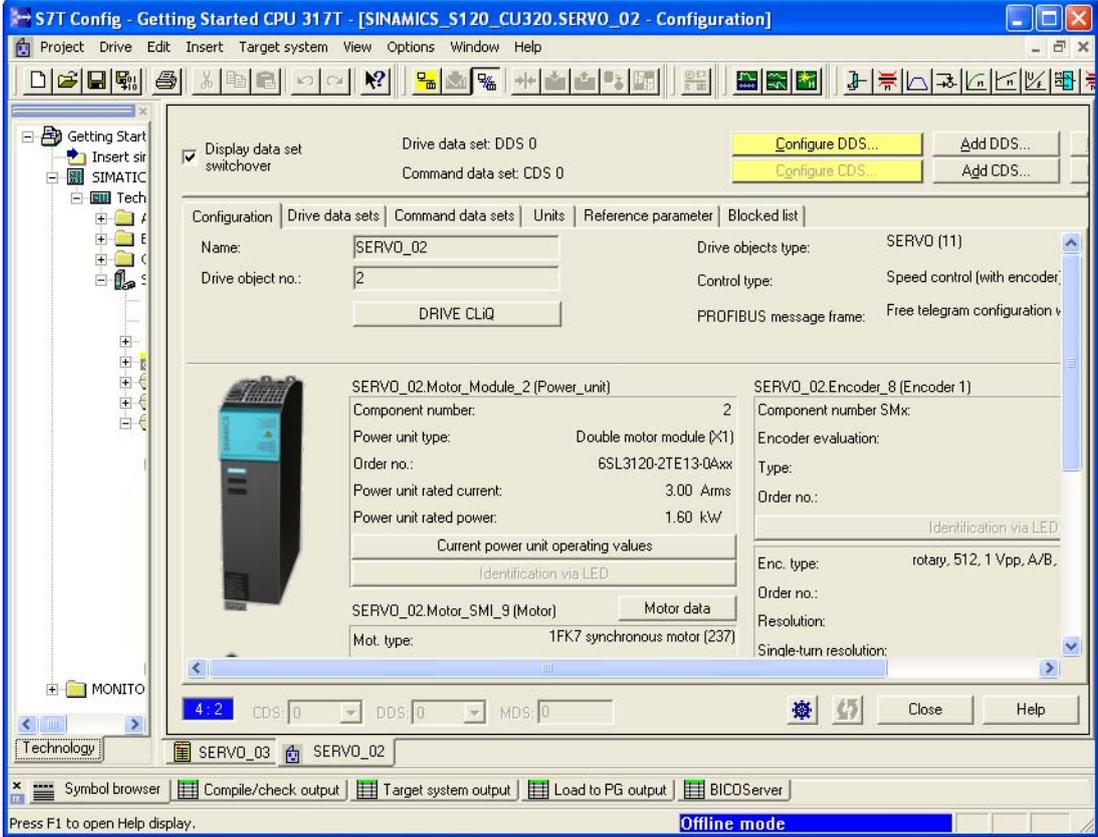
3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

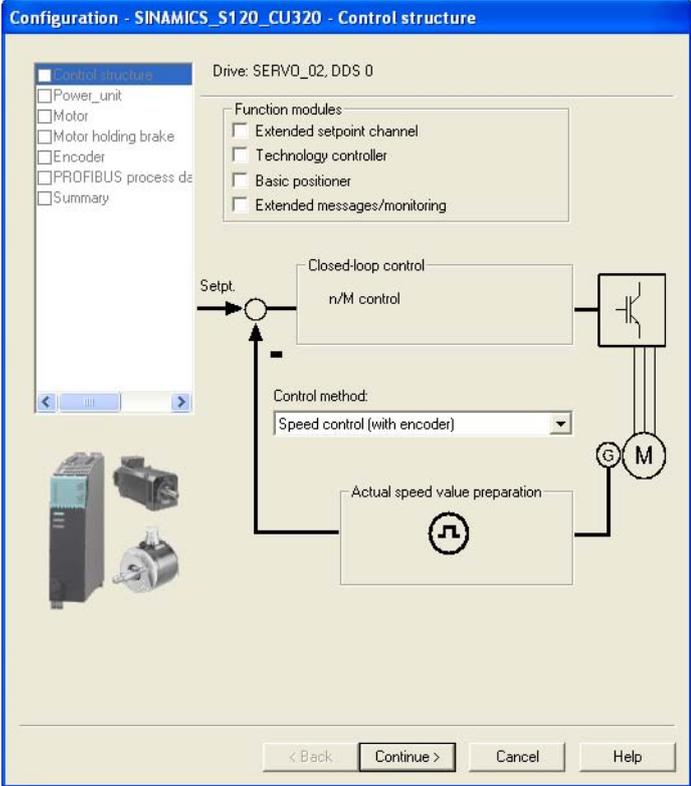
序号	操作	结果
23	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > SINAMICS_S120 > Drives (驱动器) > Servo_03。</p> <p>单击右键打开右键快捷菜单，然后选择 Expert (专家) > Expert list (专家列表)。</p> 	

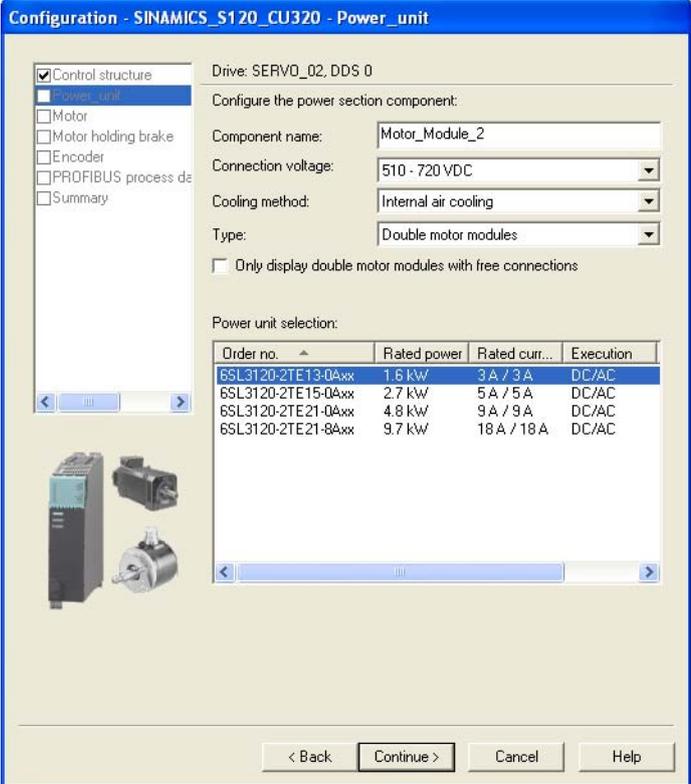
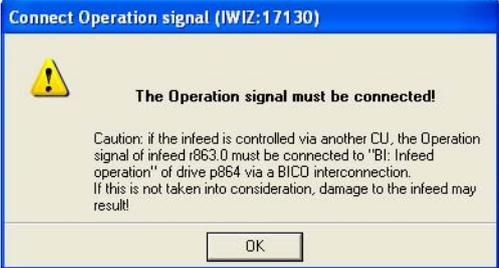
序号	操作	结果																																																																																																																									
24	选择参数“p210”并输入“345”。	 <p>The screenshot shows the S7T Config software interface. The 'Expert list' table is visible, with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>D</th> <th>+</th> <th>+</th> <th>Parameter text</th> <th>Value SERVO_03</th> <th>Unit</th> <th>Modifiable</th> <th>Acce</th> <th>Minimum</th> <th>Maximum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>r207[0]</td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>Rated power unit current, Ra</td> <td>3.00</td> <td>Arms</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r208</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated power unit line supply</td> <td>230</td> <td>Vrms</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r209[0]</td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>Power unit, maximum current</td> <td>6.00</td> <td>Arms</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p210</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Drive unit line supply voltage</td> <td>345</td> <td>V</td> <td>Ready to ru</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>63000</td> </tr> <tr> <td>p251[0]</td> <td>P</td> <td></td> <td></td> <td>Operating hours counter, po</td> <td>0</td> <td>h</td> <td>Ready to ru</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>4294967295</td> </tr> <tr> <td>p278</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DC link voltage undervoltage t</td> <td>0</td> <td>V</td> <td>Ready to ru</td> <td>3</td> <td>-80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>p287[0]</td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>Ground fault monitoring thres</td> <td>6.0</td> <td>%</td> <td>Ready to ru</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>r289</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Maximum power unit output c</td> <td>6.00</td> <td>Arms</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p290</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Power unit overload respons</td> <td>Reduce output current or</td> <td></td> <td>Ready to ru</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r293</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CO: Power unit alarm thresho</td> <td>0</td> <td>°C</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>将 SINAMICS S120 培训案例中的非调节型电源模块和电机模块特别装备用于 230 V 系统。为此，必须将已连接驱动器的“参数 p210”设置为以下值（该值与出厂设置有所不同）： p210 = 345 V 设备连接电压 SERVO/VECTOR 设置“参数 p210 = 345 V”无法由 SINAMICS 操作系统进行计算，并已针对在 230 V 系统上进行的、SINAMICS S120 培训案例的无差错操作进行预分配。</p>	Parameter	D	+	+	Parameter text	Value SERVO_03	Unit	Modifiable	Acce	Minimum	Maximum	r207[0]		+		Rated power unit current, Ra	3.00	Arms		2			r208				Rated power unit line supply	230	Vrms		2			r209[0]		+		Power unit, maximum current	6.00	Arms		2			p210				Drive unit line supply voltage	345	V	Ready to ru	3	1	63000	p251[0]	P			Operating hours counter, po	0	h	Ready to ru	3	0	4294967295	p278				DC link voltage undervoltage t	0	V	Ready to ru	3	-80	0	p287[0]		+		Ground fault monitoring thres	6.0	%	Ready to ru	3	0	100	r289				Maximum power unit output c	6.00	Arms		3			p290				Power unit overload respons	Reduce output current or		Ready to ru	3			r293				CO: Power unit alarm thresho	0	°C		3		
Parameter	D	+	+	Parameter text	Value SERVO_03	Unit	Modifiable	Acce	Minimum	Maximum																																																																																																																	
r207[0]		+		Rated power unit current, Ra	3.00	Arms		2																																																																																																																			
r208				Rated power unit line supply	230	Vrms		2																																																																																																																			
r209[0]		+		Power unit, maximum current	6.00	Arms		2																																																																																																																			
p210				Drive unit line supply voltage	345	V	Ready to ru	3	1	63000																																																																																																																	
p251[0]	P			Operating hours counter, po	0	h	Ready to ru	3	0	4294967295																																																																																																																	
p278				DC link voltage undervoltage t	0	V	Ready to ru	3	-80	0																																																																																																																	
p287[0]		+		Ground fault monitoring thres	6.0	%	Ready to ru	3	0	100																																																																																																																	
r289				Maximum power unit output c	6.00	Arms		3																																																																																																																			
p290				Power unit overload respons	Reduce output current or		Ready to ru	3																																																																																																																			
r293				CO: Power unit alarm thresho	0	°C		3																																																																																																																			

3.10 9. 步骤：使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

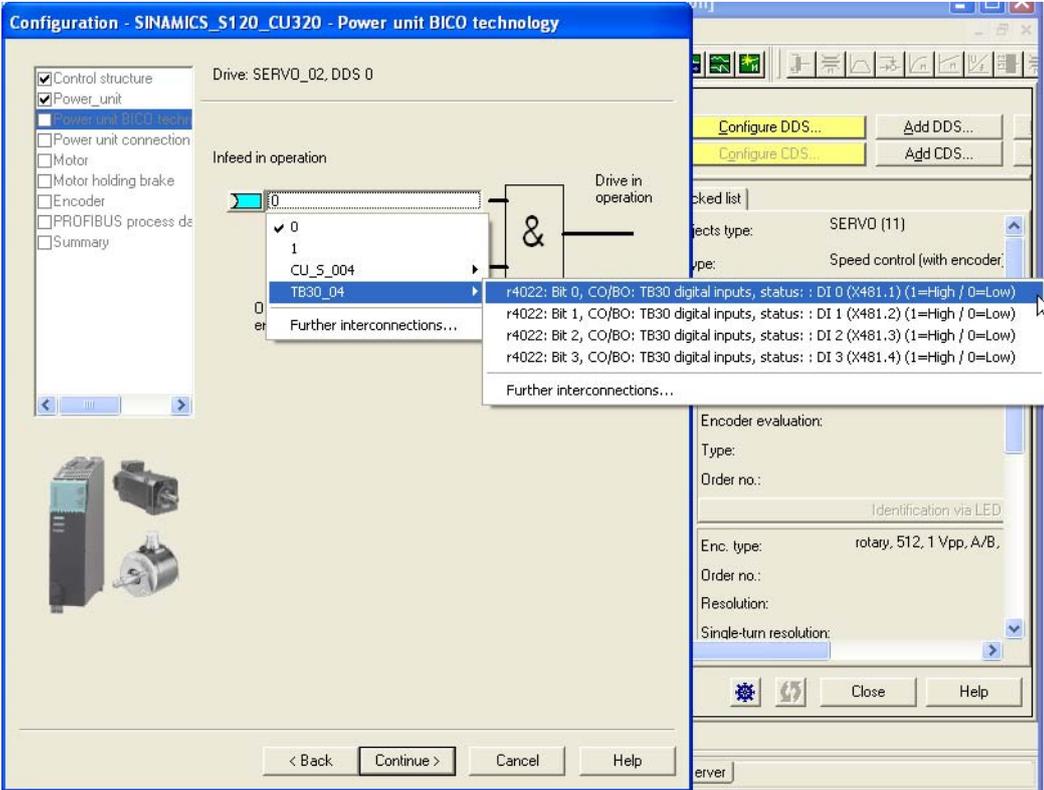
序号	操作	结果
25	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > SINAMICS_S120 > Drives (驱动器) > Servo_02 > Configuration (组态)。双击“Configuration”（组态）打开离线驱动器组态。</p> 	

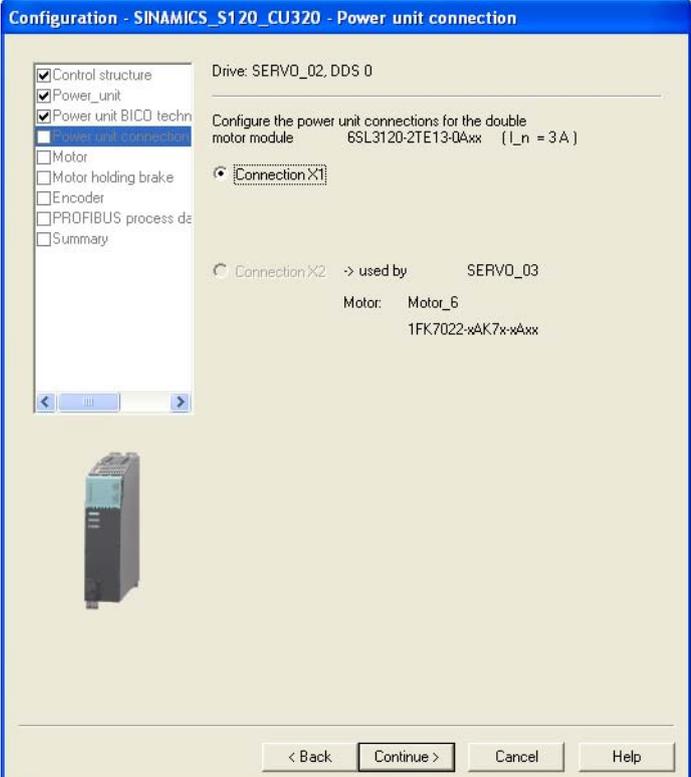
序号	操作	结果
26	通过单击“Configure DDS...”（组态 DDS...）按钮启动组态。	

序号	操作	结果
27	<p>接受默认设置并单击“下一步>”(Next >)。</p> 	

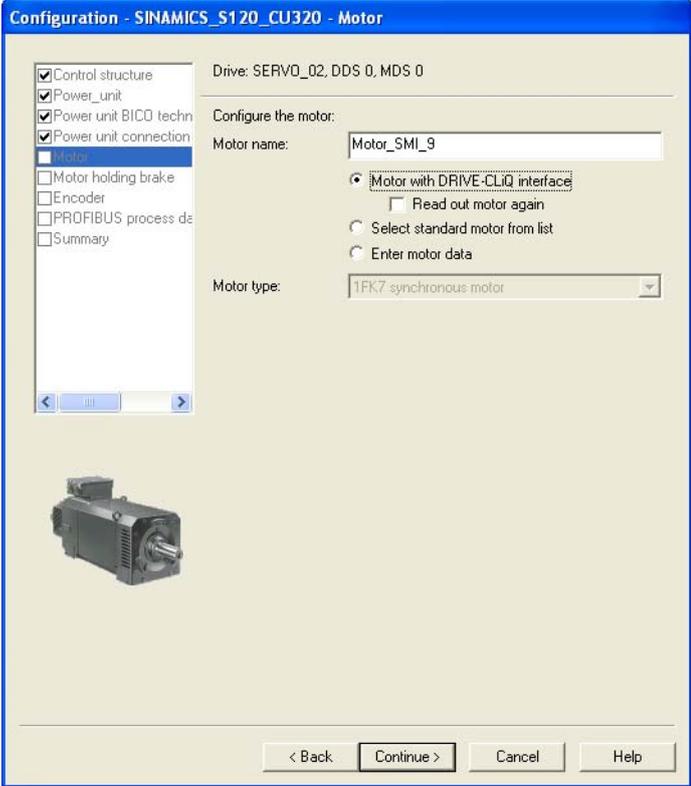
序号	操作	结果
28	<p>动力装置具有 DRIVE-CLIQ 技术并已正确组态。 核查订货号并单击“下一步 >”(Next >)。</p> 	
29	<p>该 SINAMICS® 培训案例（本文档以此案例为基础）中没有调节型电源模块。 单击“OK”（确定），确认警告。</p> 	

3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

序号	操作	结果
30	<p>单击蓝色按钮并在 TB30_04 的上下文菜单中选择数字输入 0（对应于参数 r4022 位 0）。然后单击“下一步 >”(Next >)。</p>	

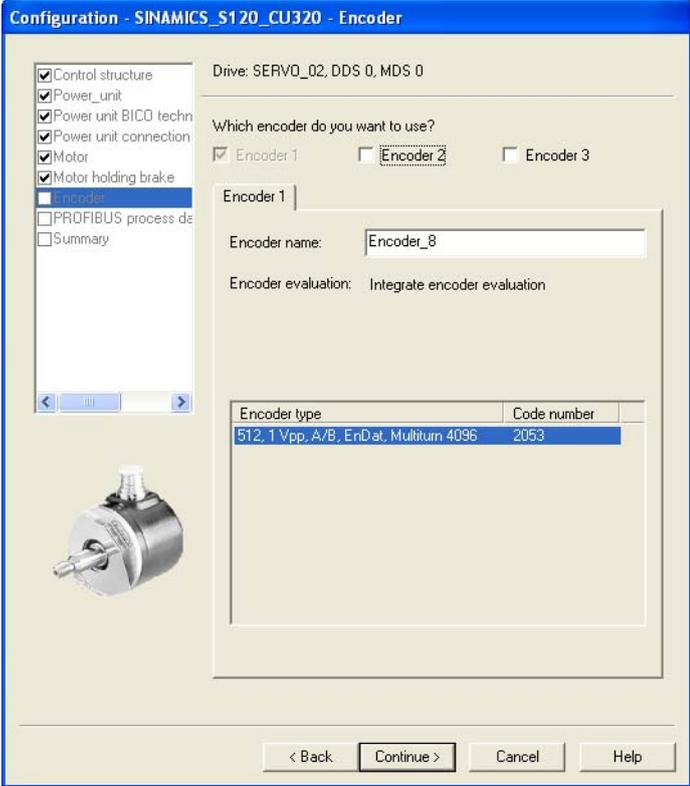
序号	操作	结果
31	<p>具有完整 DRIVE-CLIQ 技术的电机被连接至动力装置的终端 X1。单击“下一步 >”。</p> 	

3.10 9. 步骤: 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

序号	操作	结果
32	<p>具有完整 DRIVE-CLIQ 技术的电机已正确组态。单击“下一步 >”。</p> 	

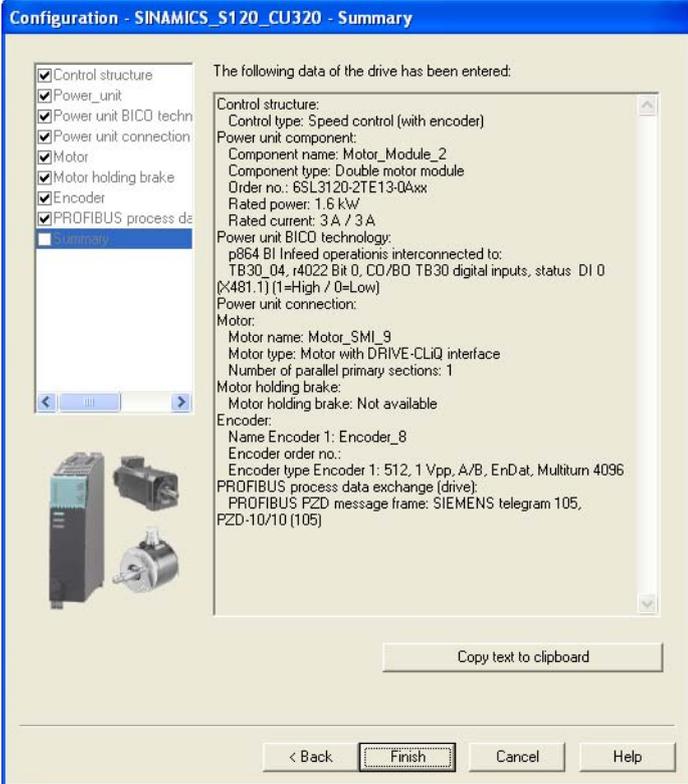
序号	操作	结果
33	<p>单击“下一步 >”。</p> 	

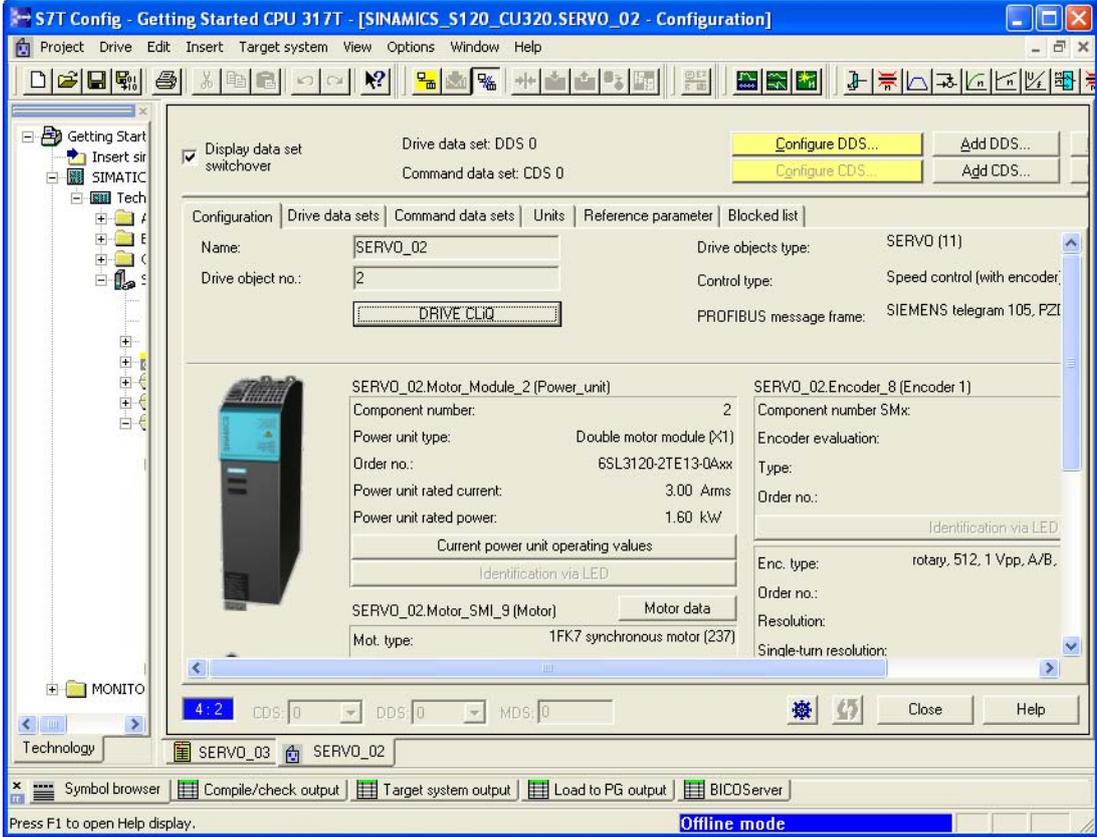
3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

序号	操作	结果
34	<p>已通过 DRIVE-CLIQ 技术正确组态了正确的编码器。 单击“下一步 >”。</p> 	

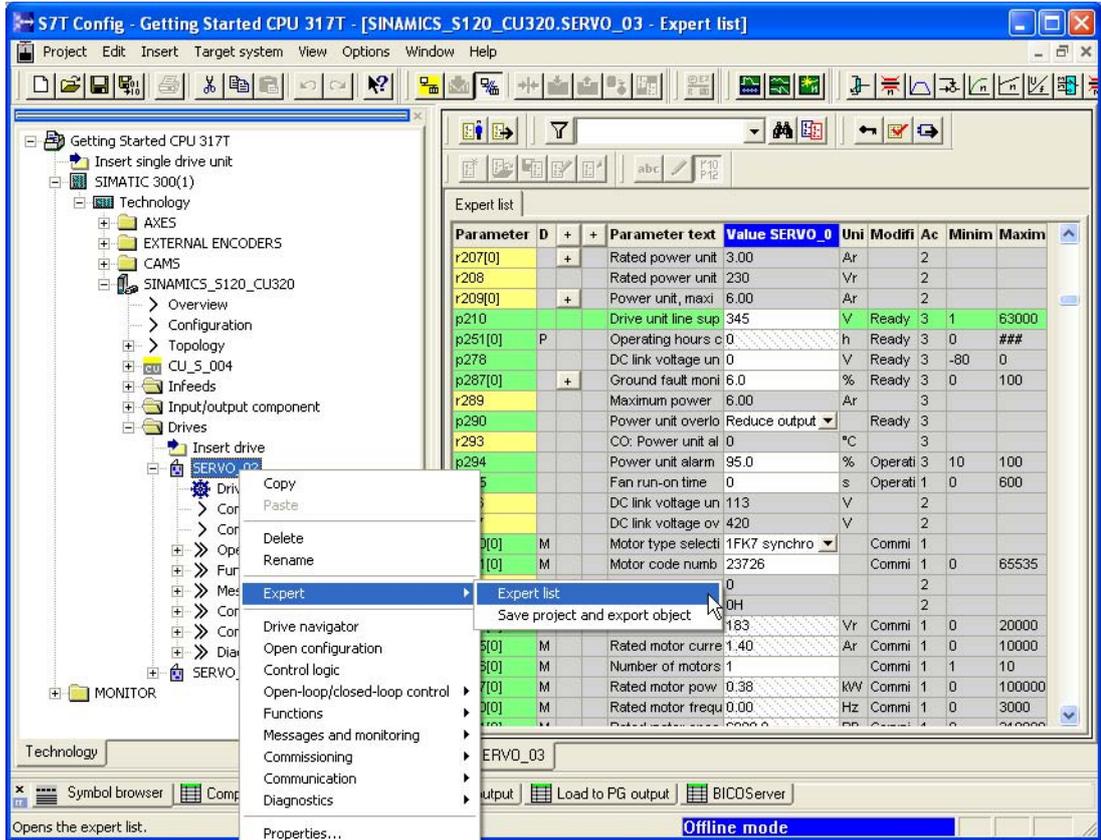
序号	操作	结果
35	<p>将 PROFIBUS 消息帧设置为“SIEMENS 电报 105 (105)”(SIEMENS telegram 105 [105]), 并单击“下一步 >”(Next >)。</p>	

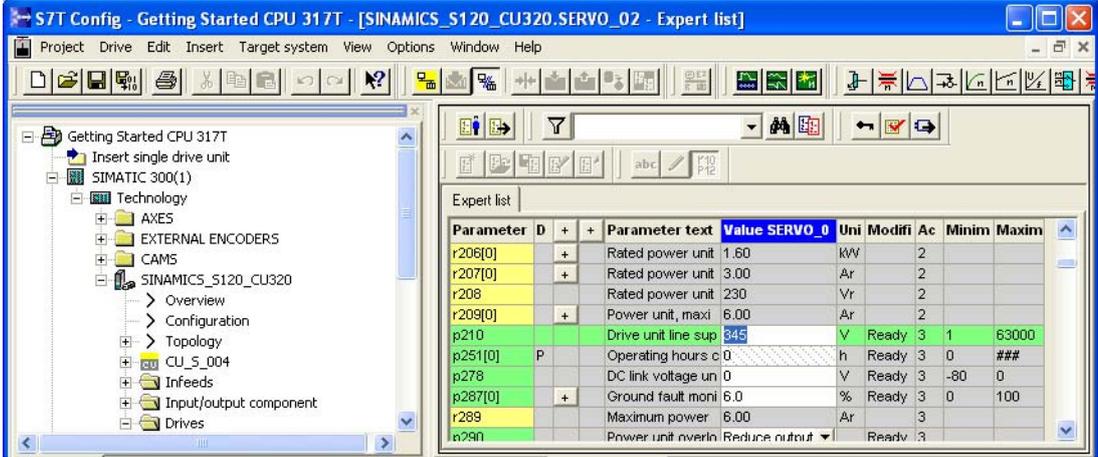
3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

序号	操作	结果
36	<p>单击“Finish”（完成）按钮退出驱动器的离线组态。</p> 	

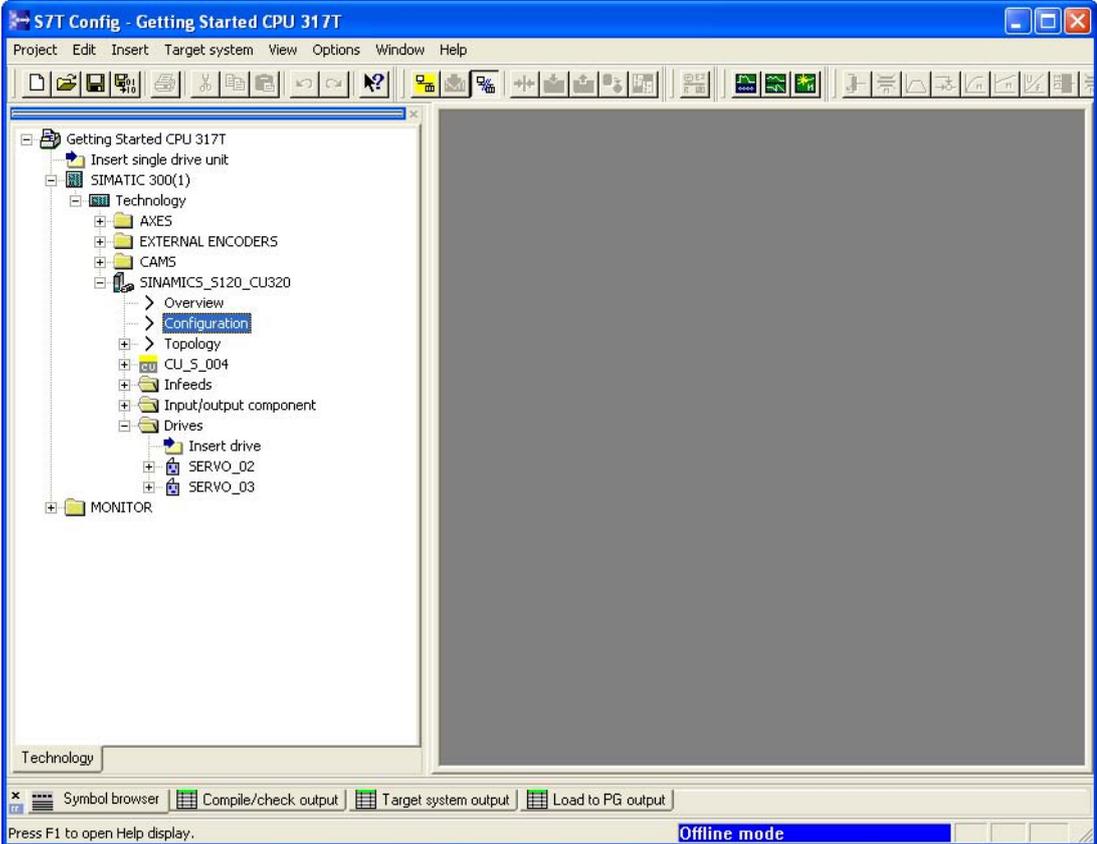
序号	操作	结果
37	<p>已完成驱动器的离线组态。单击“Close”（关闭）按钮关闭对话框。</p> 	

3.10.9. 步骤：使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

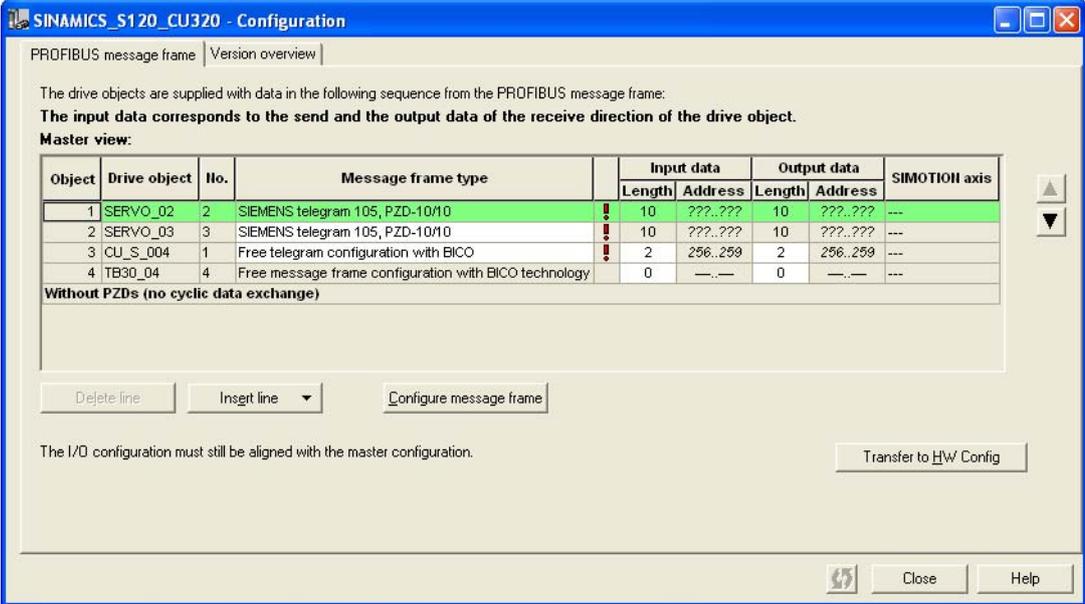
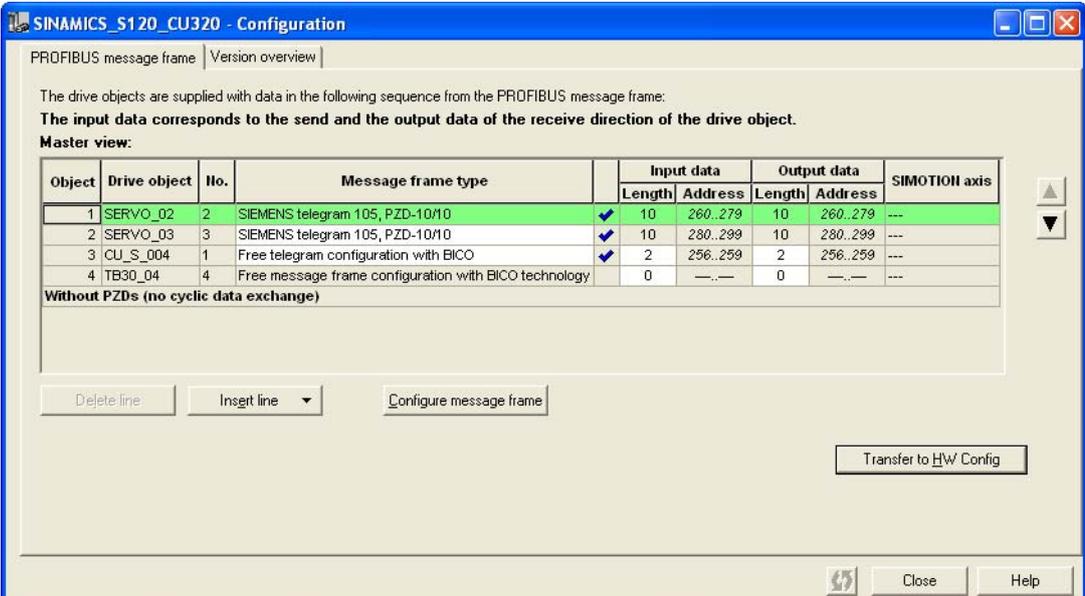
序号	操作	结果																																																																																																																																																																																																																																																																								
38	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > SINAMICS_S120 > Drives (驱动器) > Servo_02。</p> <p>单击右键打开右键快捷菜单，然后选择 Expert (专家) > Expert list (专家列表)。</p> 	<p>Expert list</p> <table border="1" data-bbox="726 728 1380 1243"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>D</th> <th>+</th> <th>+</th> <th>Parameter text</th> <th>Value SERVO_0</th> <th>Uni</th> <th>Modifi</th> <th>Ac</th> <th>Minim</th> <th>Maxim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>r207[0]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated power unit</td> <td>3.00</td> <td>Ar</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r208</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated power unit</td> <td>230</td> <td>Vr</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r209[0]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Power unit, maxi</td> <td>6.00</td> <td>Ar</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p210</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Drive unit line sup</td> <td>345</td> <td>V</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>63000</td> </tr> <tr> <td>p251[0]</td> <td>P</td> <td></td> <td></td> <td>Operating hours c</td> <td>0</td> <td>h</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>###</td> </tr> <tr> <td>p278</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DC link voltage un</td> <td>0</td> <td>V</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>-80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>p287[0]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ground fault moni</td> <td>6.0</td> <td>%</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>r289</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Maximum power</td> <td>6.00</td> <td>Ar</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p290</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Power unit overlo</td> <td>Reduce output</td> <td></td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r293</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CO: Power unit al</td> <td>0</td> <td>°C</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p294</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Power unit alarm</td> <td>95.0</td> <td>%</td> <td>Operati</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Fan run-on time</td> <td>0</td> <td>s</td> <td>Operati</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DC link voltage un</td> <td>113</td> <td>V</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DC link voltage ov</td> <td>420</td> <td>V</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Motor type selecti</td> <td>1FK7 synchro</td> <td></td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Motor code numb</td> <td>23726</td> <td></td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>65535</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0H</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>183</td> <td>Vr</td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>20000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated motor curre</td> <td>1.40</td> <td>Ar</td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Number of motors</td> <td>1</td> <td></td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated motor pow</td> <td>0.38</td> <td>kW</td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>100000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated motor frequ</td> <td>0.00</td> <td>Hz</td> <td>Commi</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>3000</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	D	+	+	Parameter text	Value SERVO_0	Uni	Modifi	Ac	Minim	Maxim	r207[0]				Rated power unit	3.00	Ar		2			r208				Rated power unit	230	Vr		2			r209[0]				Power unit, maxi	6.00	Ar		2			p210				Drive unit line sup	345	V	Ready	3	1	63000	p251[0]	P			Operating hours c	0	h	Ready	3	0	###	p278				DC link voltage un	0	V	Ready	3	-80	0	p287[0]				Ground fault moni	6.0	%	Ready	3	0	100	r289				Maximum power	6.00	Ar		3			p290				Power unit overlo	Reduce output		Ready	3			r293				CO: Power unit al	0	°C		3			p294				Power unit alarm	95.0	%	Operati	3	10	100					Fan run-on time	0	s	Operati	1	0	600					DC link voltage un	113	V		2							DC link voltage ov	420	V		2							Motor type selecti	1FK7 synchro		Commi	1							Motor code numb	23726		Commi	1	0	65535						0			2								0H			2								183	Vr	Commi	1	0	20000					Rated motor curre	1.40	Ar	Commi	1	0	10000					Number of motors	1		Commi	1	1	10					Rated motor pow	0.38	kW	Commi	1	0	100000					Rated motor frequ	0.00	Hz	Commi	1	0	3000
Parameter	D	+	+	Parameter text	Value SERVO_0	Uni	Modifi	Ac	Minim	Maxim																																																																																																																																																																																																																																																																
r207[0]				Rated power unit	3.00	Ar		2																																																																																																																																																																																																																																																																		
r208				Rated power unit	230	Vr		2																																																																																																																																																																																																																																																																		
r209[0]				Power unit, maxi	6.00	Ar		2																																																																																																																																																																																																																																																																		
p210				Drive unit line sup	345	V	Ready	3	1	63000																																																																																																																																																																																																																																																																
p251[0]	P			Operating hours c	0	h	Ready	3	0	###																																																																																																																																																																																																																																																																
p278				DC link voltage un	0	V	Ready	3	-80	0																																																																																																																																																																																																																																																																
p287[0]				Ground fault moni	6.0	%	Ready	3	0	100																																																																																																																																																																																																																																																																
r289				Maximum power	6.00	Ar		3																																																																																																																																																																																																																																																																		
p290				Power unit overlo	Reduce output		Ready	3																																																																																																																																																																																																																																																																		
r293				CO: Power unit al	0	°C		3																																																																																																																																																																																																																																																																		
p294				Power unit alarm	95.0	%	Operati	3	10	100																																																																																																																																																																																																																																																																
				Fan run-on time	0	s	Operati	1	0	600																																																																																																																																																																																																																																																																
				DC link voltage un	113	V		2																																																																																																																																																																																																																																																																		
				DC link voltage ov	420	V		2																																																																																																																																																																																																																																																																		
				Motor type selecti	1FK7 synchro		Commi	1																																																																																																																																																																																																																																																																		
				Motor code numb	23726		Commi	1	0	65535																																																																																																																																																																																																																																																																
					0			2																																																																																																																																																																																																																																																																		
					0H			2																																																																																																																																																																																																																																																																		
					183	Vr	Commi	1	0	20000																																																																																																																																																																																																																																																																
				Rated motor curre	1.40	Ar	Commi	1	0	10000																																																																																																																																																																																																																																																																
				Number of motors	1		Commi	1	1	10																																																																																																																																																																																																																																																																
				Rated motor pow	0.38	kW	Commi	1	0	100000																																																																																																																																																																																																																																																																
				Rated motor frequ	0.00	Hz	Commi	1	0	3000																																																																																																																																																																																																																																																																

序号	操作	结果																																																																																																																									
39	选择参数“p210”并输入“345”。	 <p>The screenshot shows the S7T Config interface for a SIMATIC 300(1) project. The 'Expert list' table is visible, containing the following data:</p> <table border="1" data-bbox="769 636 1417 878"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>D</th> <th>+</th> <th>+</th> <th>Parameter text</th> <th>Value SERVO_0</th> <th>Uni</th> <th>Modifi</th> <th>Ac</th> <th>Minim</th> <th>Maxim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>r206[0]</td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td>Rated power unit</td> <td>1.60</td> <td>kW</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r207[0]</td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td>Rated power unit</td> <td>3.00</td> <td>Ar</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r208</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rated power unit</td> <td>230</td> <td>Vr</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>r209[0]</td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td>Power unit, maxi</td> <td>6.00</td> <td>Ar</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p210</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Drive unit line sup</td> <td>345</td> <td>V</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>63000</td> </tr> <tr> <td>p251[0]</td> <td></td> <td>P</td> <td></td> <td>Operating hours c</td> <td>0</td> <td>h</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>###</td> </tr> <tr> <td>p278</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DC link voltage un</td> <td>0</td> <td>V</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>-80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>p287[0]</td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td>Ground fault moni</td> <td>6.0</td> <td>%</td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>r289</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Maximum power</td> <td>6.00</td> <td>Ar</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>p290</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Power unit overlin Reduce output</td> <td></td> <td></td> <td>Ready</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>将 SINAMICS S120 培训案例中的非调节型电源模块和电机模块特别装备用于 230 V 系统。为此，必须将已连接驱动器的“参数 p210”设置为以下值（该值与出厂设置有所不同）： p210 = 345 V 设备连接电压 SERVO/VECTOR</p> <p>设置“参数 p210 = 345 V”无法由 SINAMICS 操作系统进行计算，并已针对在 230 V 系统上进行的、SINAMICS S120 培训案例的无差错操作进行预分配。</p>	Parameter	D	+	+	Parameter text	Value SERVO_0	Uni	Modifi	Ac	Minim	Maxim	r206[0]			+	Rated power unit	1.60	kW		2			r207[0]			+	Rated power unit	3.00	Ar		2			r208				Rated power unit	230	Vr		2			r209[0]			+	Power unit, maxi	6.00	Ar		2			p210				Drive unit line sup	345	V	Ready	3	1	63000	p251[0]		P		Operating hours c	0	h	Ready	3	0	###	p278				DC link voltage un	0	V	Ready	3	-80	0	p287[0]			+	Ground fault moni	6.0	%	Ready	3	0	100	r289				Maximum power	6.00	Ar		3			p290				Power unit overlin Reduce output			Ready	3		
Parameter	D	+	+	Parameter text	Value SERVO_0	Uni	Modifi	Ac	Minim	Maxim																																																																																																																	
r206[0]			+	Rated power unit	1.60	kW		2																																																																																																																			
r207[0]			+	Rated power unit	3.00	Ar		2																																																																																																																			
r208				Rated power unit	230	Vr		2																																																																																																																			
r209[0]			+	Power unit, maxi	6.00	Ar		2																																																																																																																			
p210				Drive unit line sup	345	V	Ready	3	1	63000																																																																																																																	
p251[0]		P		Operating hours c	0	h	Ready	3	0	###																																																																																																																	
p278				DC link voltage un	0	V	Ready	3	-80	0																																																																																																																	
p287[0]			+	Ground fault moni	6.0	%	Ready	3	0	100																																																																																																																	
r289				Maximum power	6.00	Ar		3																																																																																																																			
p290				Power unit overlin Reduce output			Ready	3																																																																																																																			

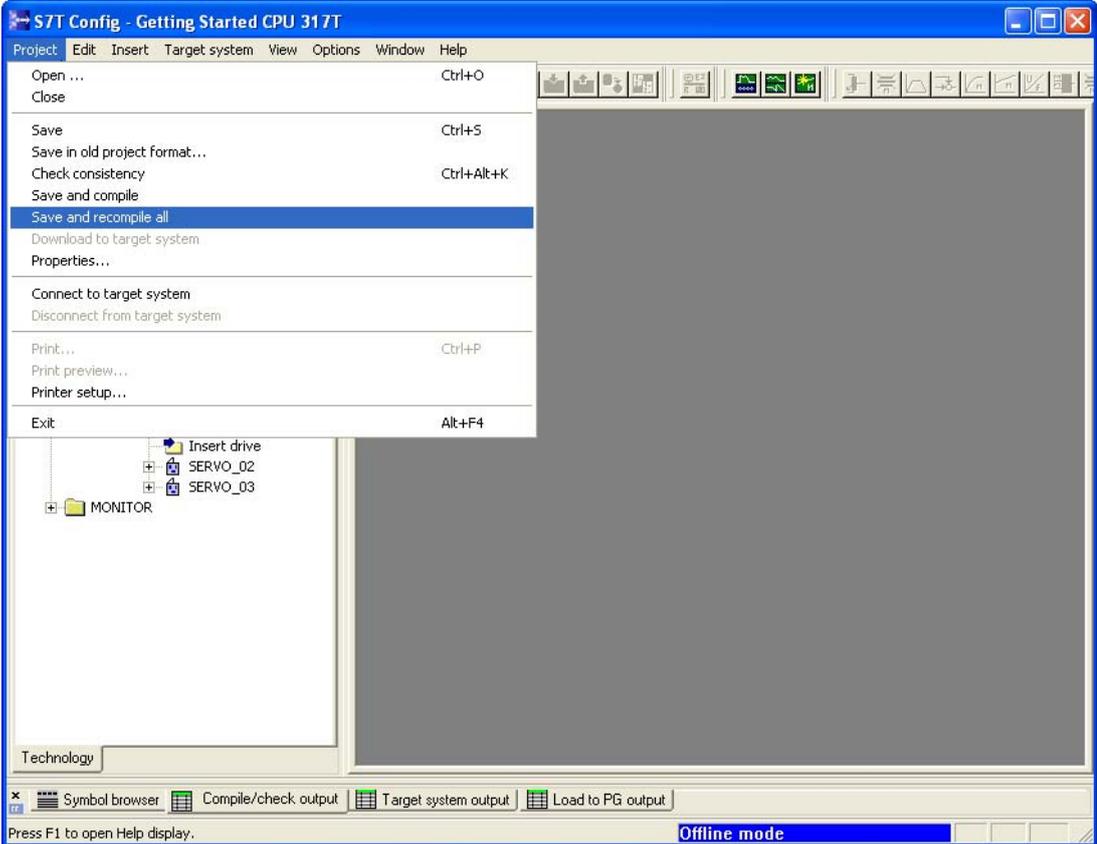
3.10 9. 步骤： 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

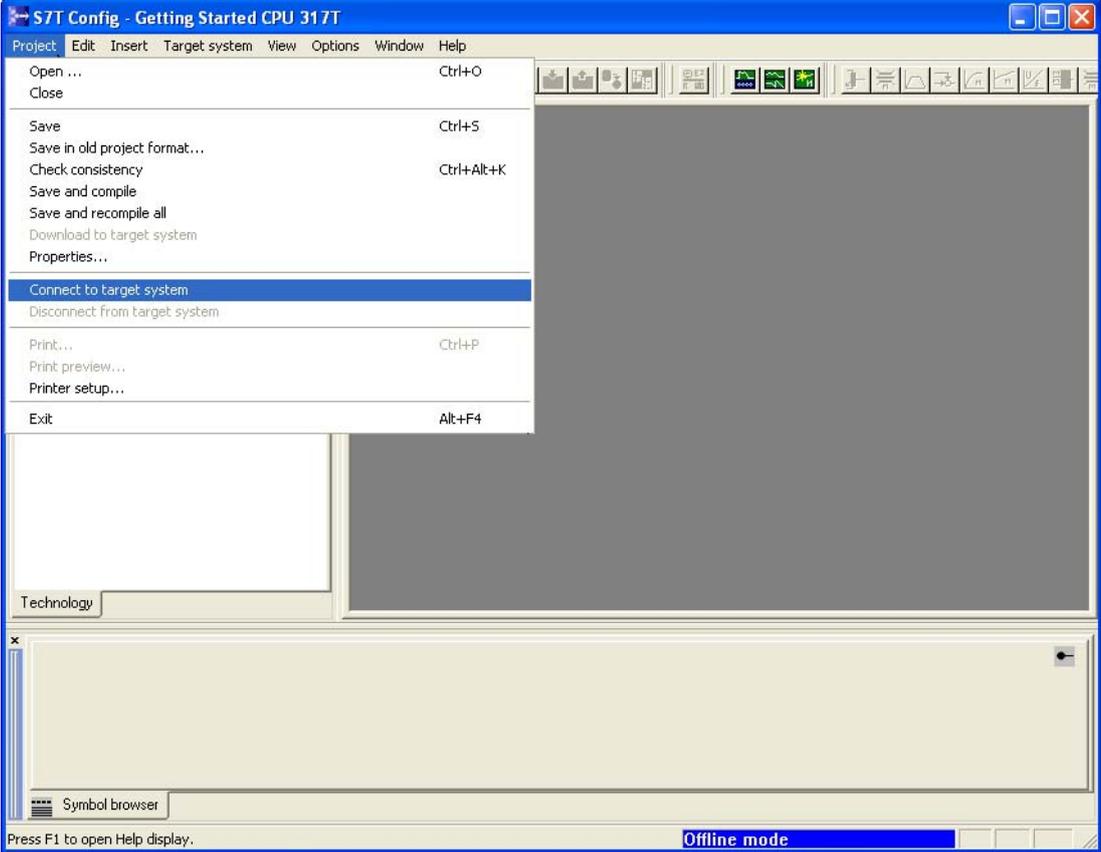
序号	操作	结果
40	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > SINAMICS_S120 > Configuration (组态)。双击“Configuration”（组态）启动 SINAMICS® 组态。</p>  <p>The screenshot shows the S7T Config interface for 'Getting Started CPU 317T'. The project tree on the left is expanded to show the following structure:</p> <ul style="list-style-type: none"> Getting Started CPU 317T <ul style="list-style-type: none"> Insert single drive unit SIMATIC 300(1) <ul style="list-style-type: none"> Technology <ul style="list-style-type: none"> AXES EXTERNAL ENCODERS CAMS SINAMICS_S120_CU320 <ul style="list-style-type: none"> Overview Configuration (highlighted) Topology CU_S_004 Infeeds Input/output component Drives <ul style="list-style-type: none"> Insert drive SERVO_02 SERVO_03 MONITOR <p>The main workspace on the right is currently empty. The status bar at the bottom indicates 'Offline mode'.</p>	

3.10.9. 步骤: 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

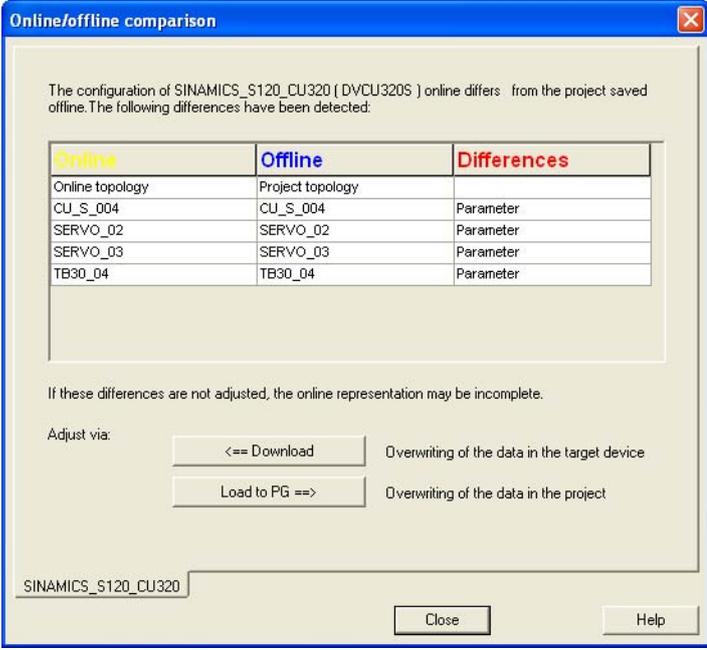
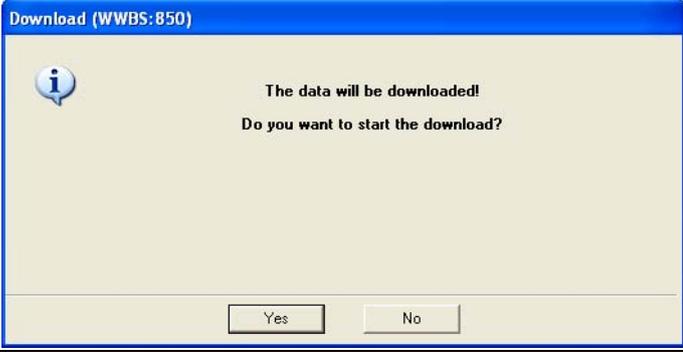
序号	操作	结果																																																	
41	在“SINAMICS_S120 – 组态”对话框中，将两个消息帧类型都设置为“SIEMENS 电报 105”，然后单击“与 HW Config 进行匹配”(Align with HW Config) 按钮，以在“输入数据”和“输出数据”列中设置消息地址。	 <p>The screenshot shows the 'SINAMICS_S120_CU320 - Configuration' window. The 'Master view' table is as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Object</th> <th rowspan="2">Drive object</th> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Message frame type</th> <th colspan="2">Input data</th> <th colspan="2">Output data</th> <th rowspan="2">SIMOTION axis</th> </tr> <tr> <th>Length</th> <th>Address</th> <th>Length</th> <th>Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SERVO_02</td> <td>2</td> <td>SIEMENS telegram 105, PZD-10/10</td> <td>10</td> <td>???.???</td> <td>10</td> <td>???.???</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SERVO_03</td> <td>3</td> <td>SIEMENS telegram 105, PZD-10/10</td> <td>10</td> <td>???.???</td> <td>10</td> <td>???.???</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CU_S_004</td> <td>1</td> <td>Free telegram configuration with BICO</td> <td>2</td> <td>256..259</td> <td>2</td> <td>256..259</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TB30_04</td> <td>4</td> <td>Free message frame configuration with BICO technology</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	Object	Drive object	No.	Message frame type	Input data		Output data		SIMOTION axis	Length	Address	Length	Address	1	SERVO_02	2	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	???.???	10	???.???	---	2	SERVO_03	3	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	???.???	10	???.???	---	3	CU_S_004	1	Free telegram configuration with BICO	2	256..259	2	256..259	---	4	TB30_04	4	Free message frame configuration with BICO technology	0	---	0	---	---
Object	Drive object	No.					Message frame type	Input data		Output data		SIMOTION axis																																							
			Length	Address	Length	Address																																													
1	SERVO_02	2	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	???.???	10	???.???	---																																											
2	SERVO_03	3	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	???.???	10	???.???	---																																											
3	CU_S_004	1	Free telegram configuration with BICO	2	256..259	2	256..259	---																																											
4	TB30_04	4	Free message frame configuration with BICO technology	0	---	0	---	---																																											
42	检查是否为所有消息输入了有效地址，并单击“关闭”(Close) 以关闭“SINAMICS_S120 - 组态”对话框。	 <p>The screenshot shows the 'SINAMICS_S120_CU320 - Configuration' window. The 'Master view' table is as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Object</th> <th rowspan="2">Drive object</th> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Message frame type</th> <th colspan="2">Input data</th> <th colspan="2">Output data</th> <th rowspan="2">SIMOTION axis</th> </tr> <tr> <th>Length</th> <th>Address</th> <th>Length</th> <th>Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SERVO_02</td> <td>2</td> <td>SIEMENS telegram 105, PZD-10/10</td> <td>10</td> <td>260..279</td> <td>10</td> <td>260..279</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SERVO_03</td> <td>3</td> <td>SIEMENS telegram 105, PZD-10/10</td> <td>10</td> <td>280..299</td> <td>10</td> <td>280..299</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CU_S_004</td> <td>1</td> <td>Free telegram configuration with BICO</td> <td>2</td> <td>256..259</td> <td>2</td> <td>256..259</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TB30_04</td> <td>4</td> <td>Free message frame configuration with BICO technology</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	Object	Drive object	No.	Message frame type	Input data		Output data		SIMOTION axis	Length	Address	Length	Address	1	SERVO_02	2	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	260..279	10	260..279	---	2	SERVO_03	3	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	280..299	10	280..299	---	3	CU_S_004	1	Free telegram configuration with BICO	2	256..259	2	256..259	---	4	TB30_04	4	Free message frame configuration with BICO technology	0	---	0	---	---
Object	Drive object	No.					Message frame type	Input data		Output data		SIMOTION axis																																							
			Length	Address	Length	Address																																													
1	SERVO_02	2	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	260..279	10	260..279	---																																											
2	SERVO_03	3	SIEMENS telegram 105, PZD-10/10	10	280..299	10	280..299	---																																											
3	CU_S_004	1	Free telegram configuration with BICO	2	256..259	2	256..259	---																																											
4	TB30_04	4	Free message frame configuration with BICO technology	0	---	0	---	---																																											

3.10 9. 步骤: 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

序号	操作	结果
43	<p>选择 Project (项目) > Save and recompile all (全部保存并重新编译) 菜单命令，保存并编译整个技术项目。</p> 	

序号	操作	结果
44	选择 Project (项目) > Connect to target system (连接到目标系统) 菜单命令, 切换到在线模式。	 <p>The screenshot shows the S7T Config software interface. The 'Project' menu is open, and the 'Connect to target system' option is highlighted. The status bar at the bottom of the window displays 'Offline mode'.</p>

3.10 9. 步骤: 使用 S7T Config 组态 SINAMICS 驱动器

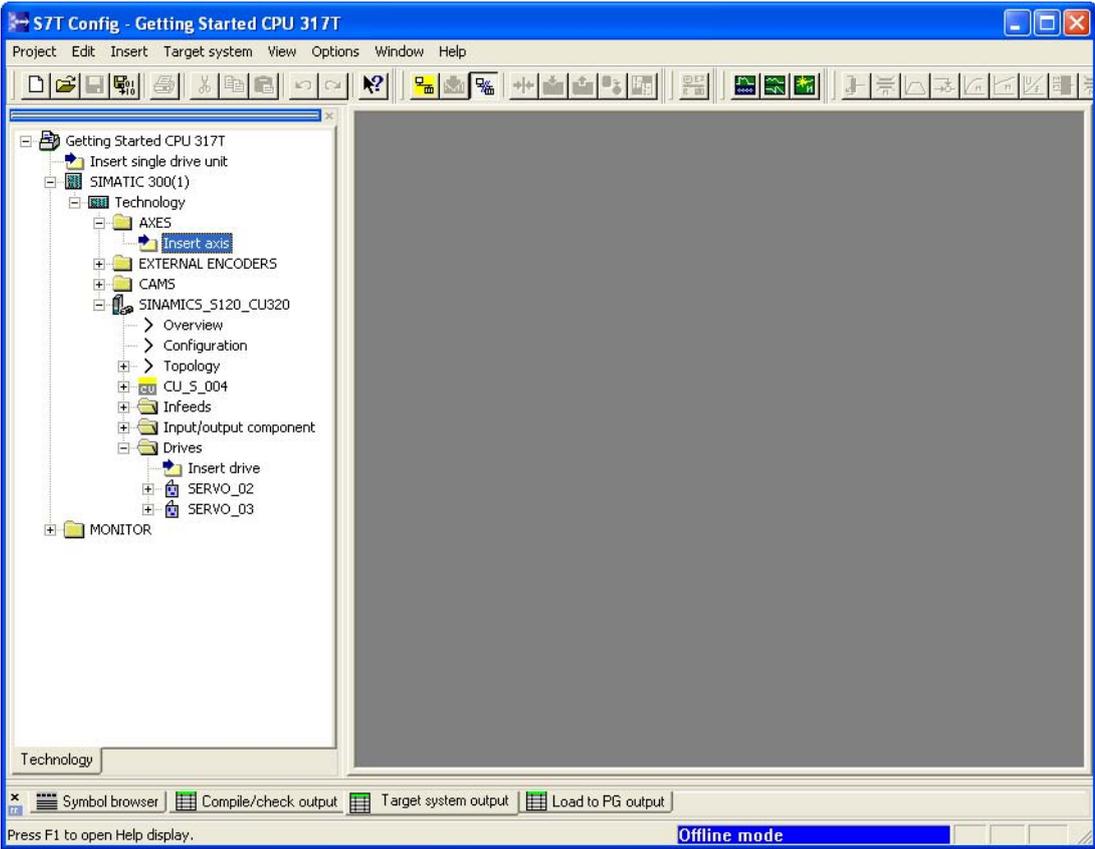
序号	操作	结果
45	<p>所需的组态位于 PG/PC 上。在“在线/离线比较”对话框中，单击“<== 下载到目标设备”(“<== Download to target device”)按钮，将组态传送到驱动器。</p> 	
46	<p>单击“Yes”（是）确认此安全查询。</p> 	
47	<p>单击“Close”（关闭），关闭对话框。</p>	
48	<p>选择 Project（项目）> Disconnect from target system（断开与目标系统的连接）菜单命令，切换到离线模式。</p>	

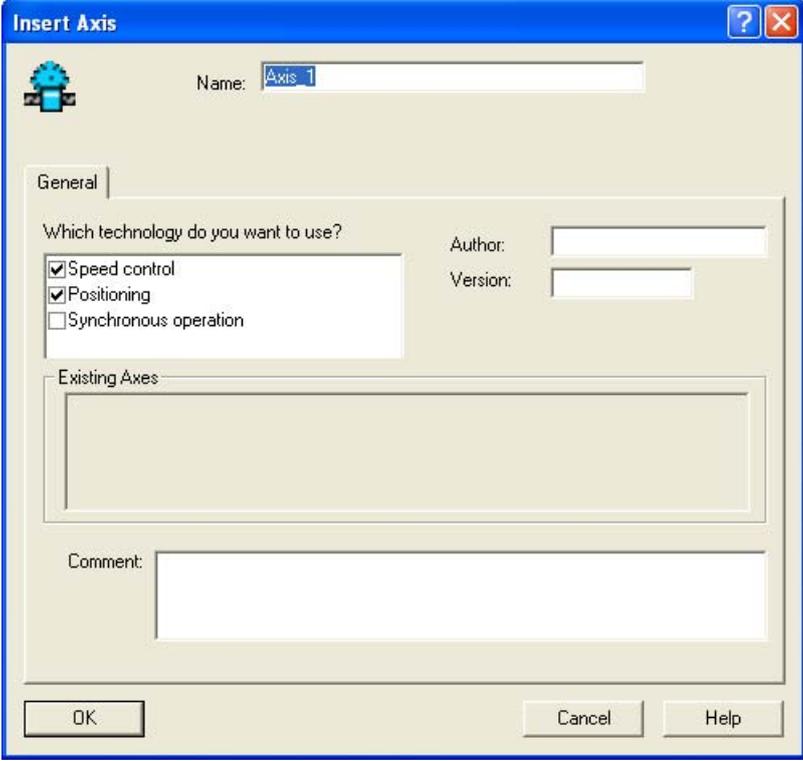
3.11 10. 步骤: 使用 S7T Config 组态轴

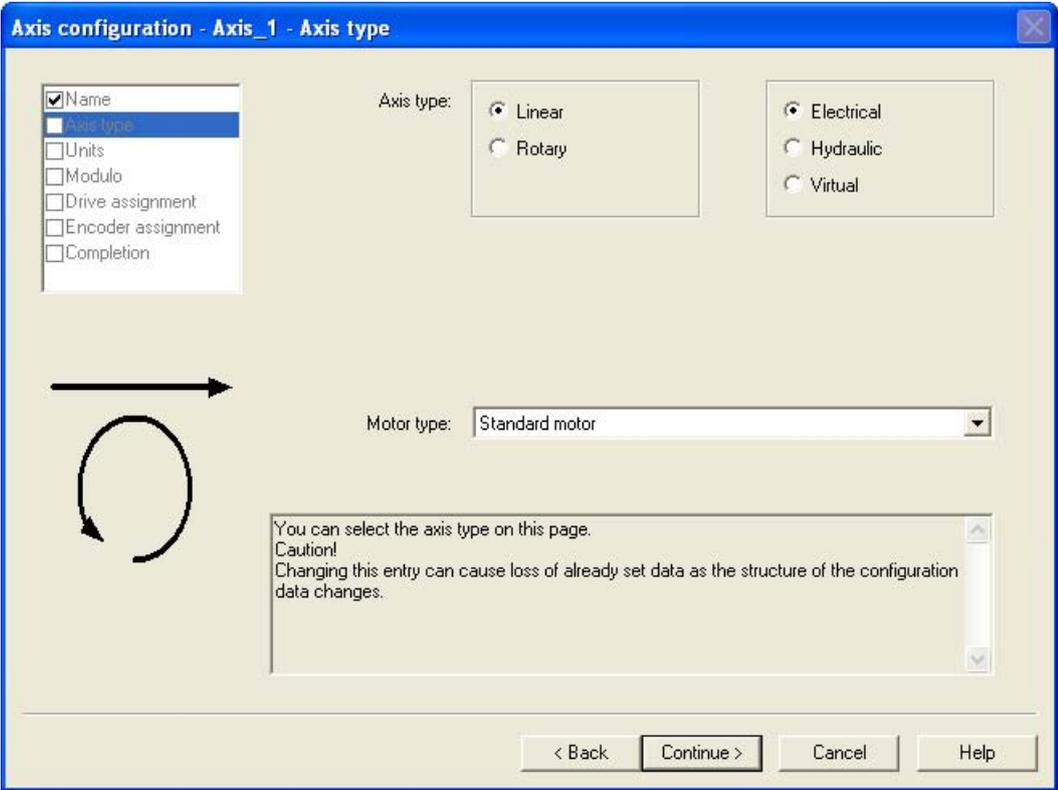
重要信息

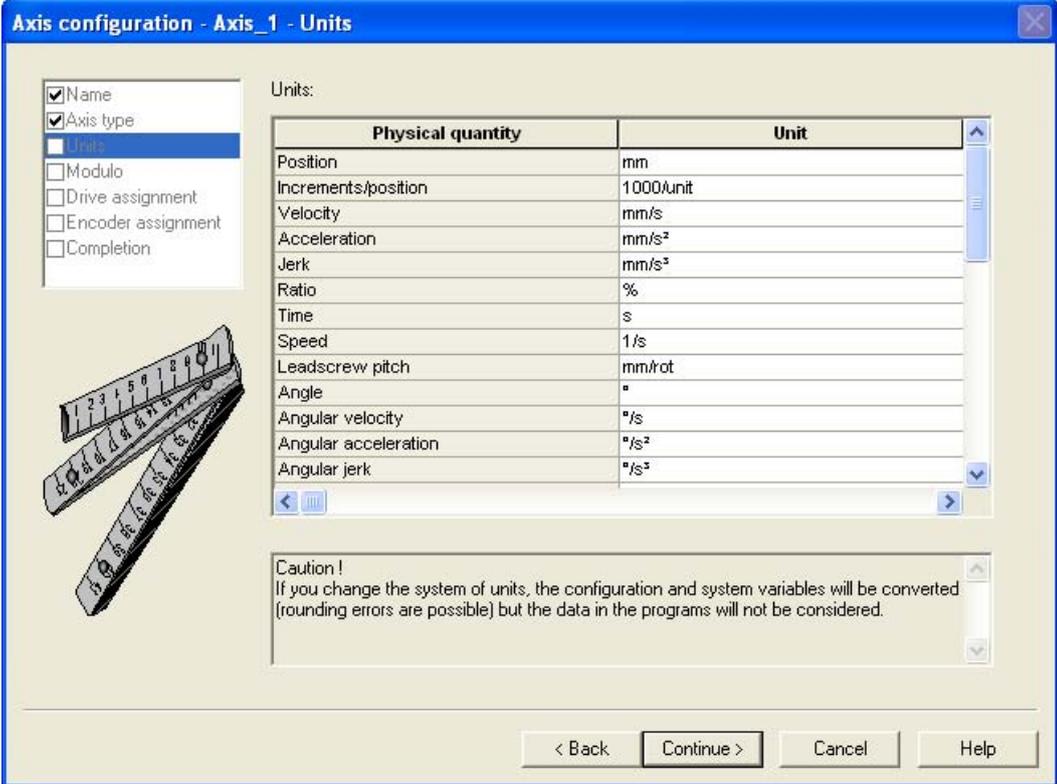
在该步骤中，您可以使用 S7T Config 创建技术对象（例如轴）。使用“Technology Objects Management”（技术对象管理）为每个 TO 生成技术 DB。请勿复制技术 DB，以确保技术 DB 及其 TO 之间定义的分配。

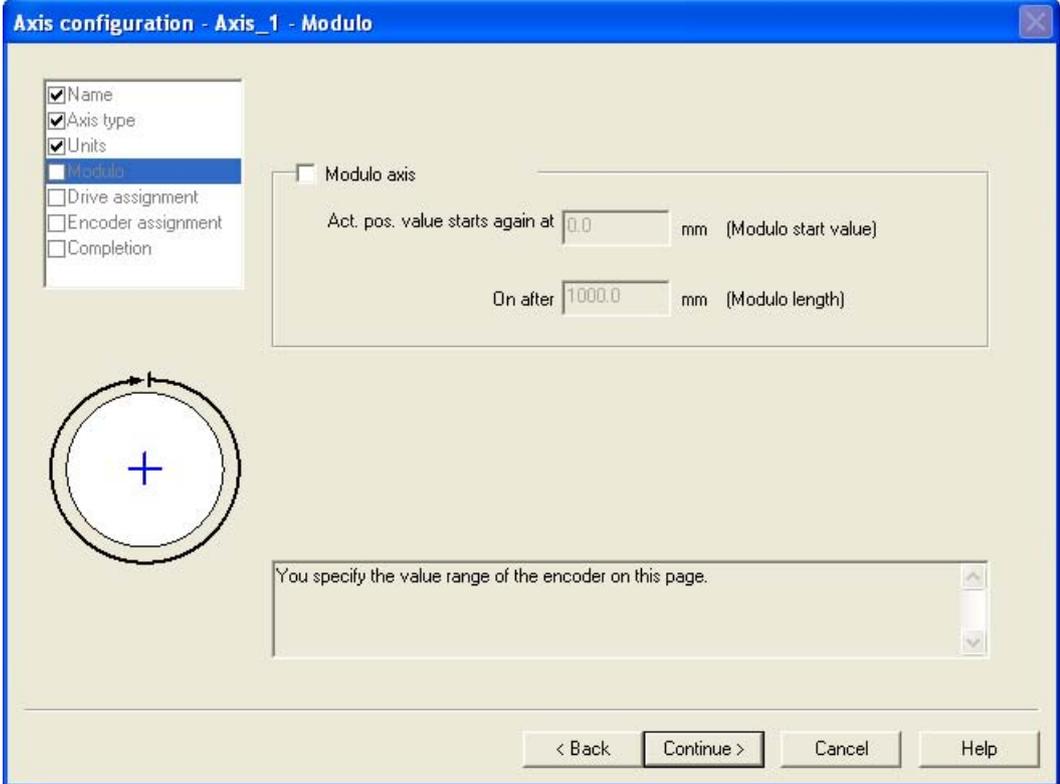
步骤

序号	操作	结果
1	<p>在项目浏览器中，打开树形结构 SIMATIC 300(1) > Technology (技术) > AXES (轴)。双击“Insert axis”（插入轴）启动轴向导：</p> 	<p>结果：“Insert Axis”（插入轴）对话框打开。</p>

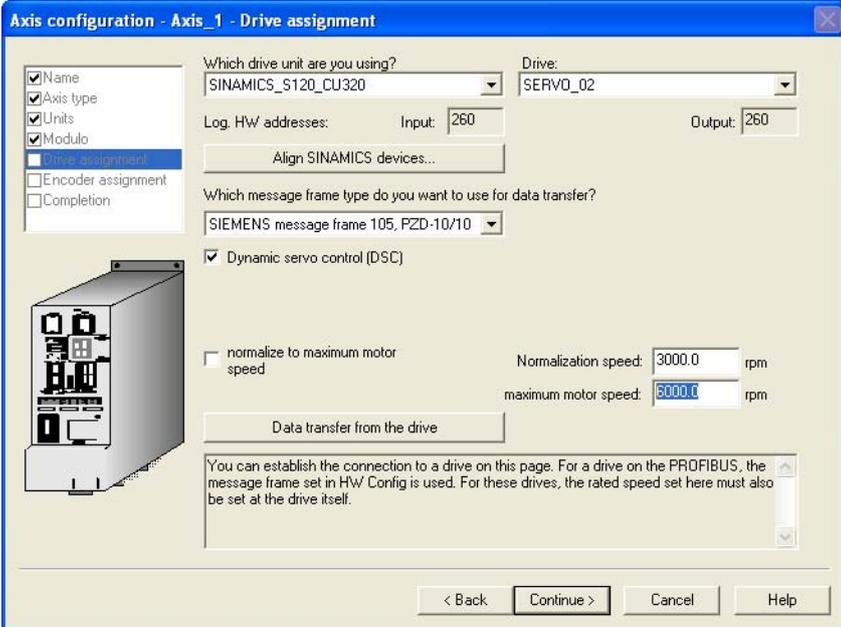
序号	操作	结果
2	<p>单击“OK”（确定）， 确认默认的技术选择（速度控制、定位）。</p> 	<p>结果：“Axis Configuration - Axis_1 – Axis Type”（轴组态 — Axis_1 — 轴类型）对话框打开。</p>

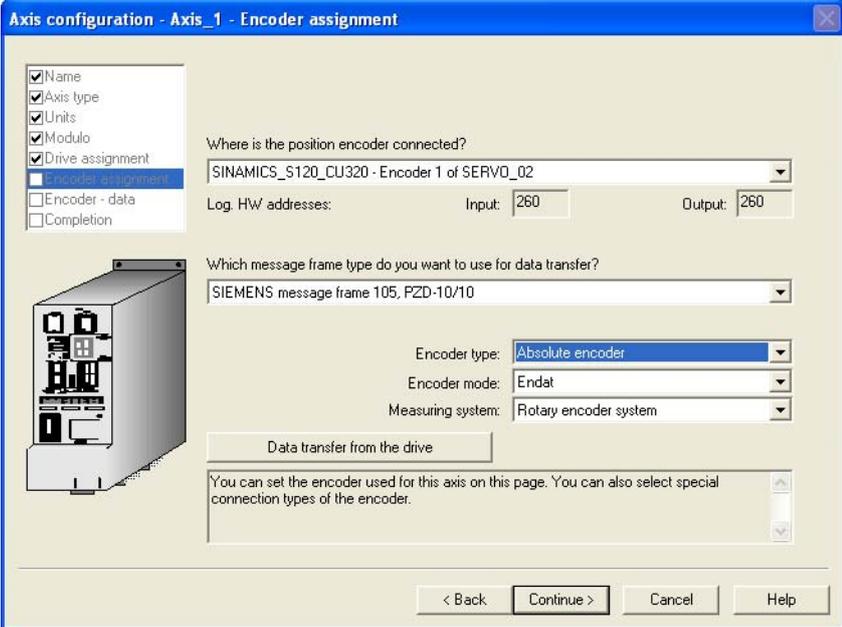
序号	操作	结果
3	<p>接受“Axis type:Linear, electric”（轴类型：线性、电气）和“Motor type: standard motor”（电机类型：标准电机）。单击“Continue”（继续）确认。</p> 	<p>结果：“Axis configuration - Axis_1 - Units”（轴组态 — Axis_1 — 单位）对话框打开。</p>

序号	操作	结果
4	<p>单击“Continue”（继续）确认。</p> 	<p>结果：“Axis configuration - Axis_1 – Modulo”（轴组态 — Axis_1 — 模）对话框打开。</p>

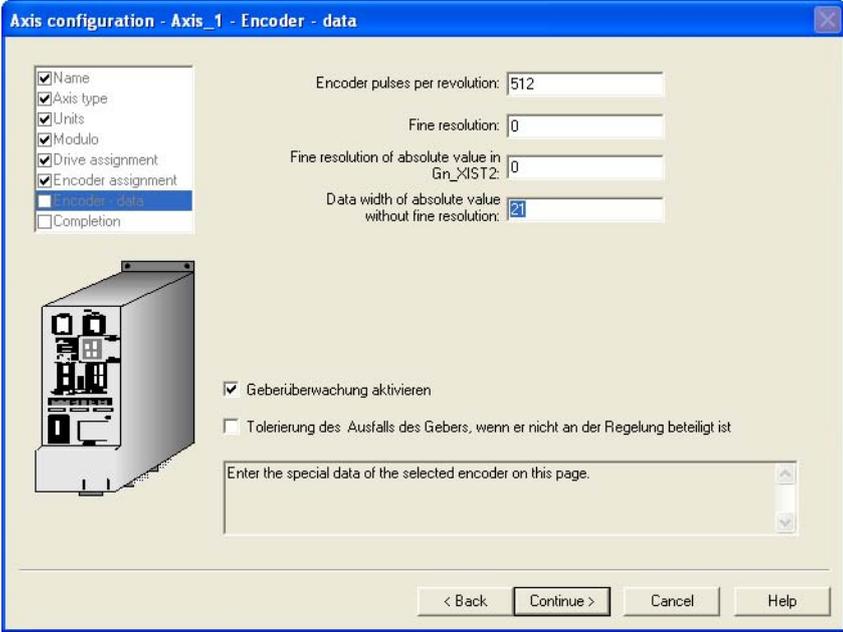
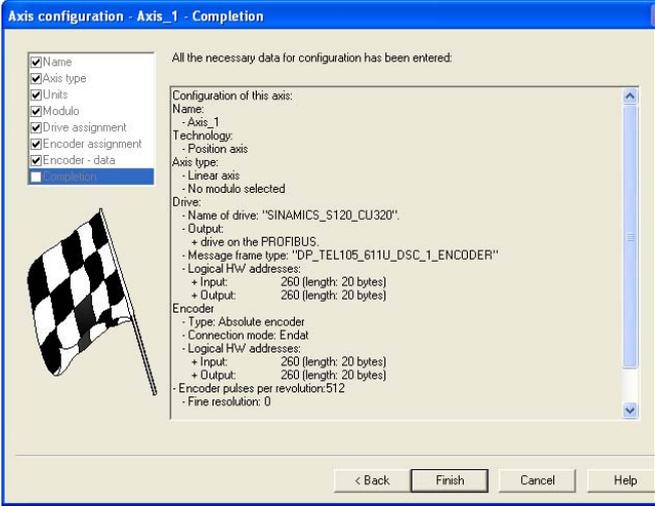
序号	操作	结果
5	<p>单击“Continue”（继续）确认。</p> 	<p>结果：“Axis Configuration - Axis_1 - Drive Assignment”（轴组态 — Axis_1 — 驱动器分配）对话框打开。</p>

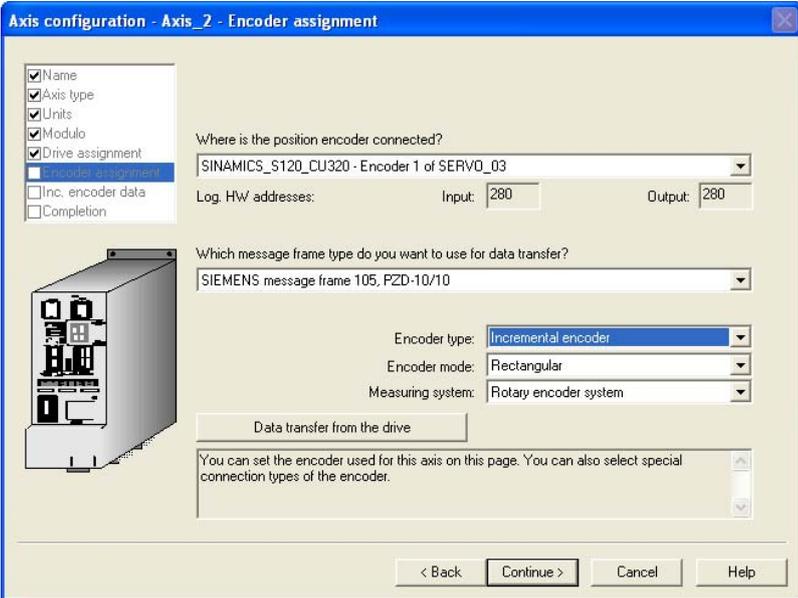
3.11 10. 步骤： 使用 S7T Config 组态轴

序号	操作	结果
6	<p>包含驱动器和消息的驱动器组态源自硬件配置，只能在此对话框中确认。输入电机最大速度作为“Rated speed”（额定速度）（请参阅电机类型铭牌）。在我们的实例中，将电机最大速度设置为 6000 rpm。单击“Continue”（继续），确认设置。</p> 	<p>结果：“Axis configuration - Axis_1 – Encoder assignment”（轴组态 — Axis_1 — 编码器分配）对话框打开。</p>

序号	操作	结果
7	<p>选择编码器类型、编码器模式以及测量系统。我们的实例中第一条轴的设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> “Encoder type”（编码器类型）为“Absolute encoder”（绝对编码器） “Encoder mode”（编码器模式）为“Endat” “Measuring system”（测量系统）为“Rotary encoder system”（旋转编码器系统） <p>单击“Continue”（继续）确认。</p> 	<p>结果：“Axis Configuration - Axis_1 - Encoder - Data”（轴组态 — Axis_1 — 编码器 — 数据）对话框打开。</p>

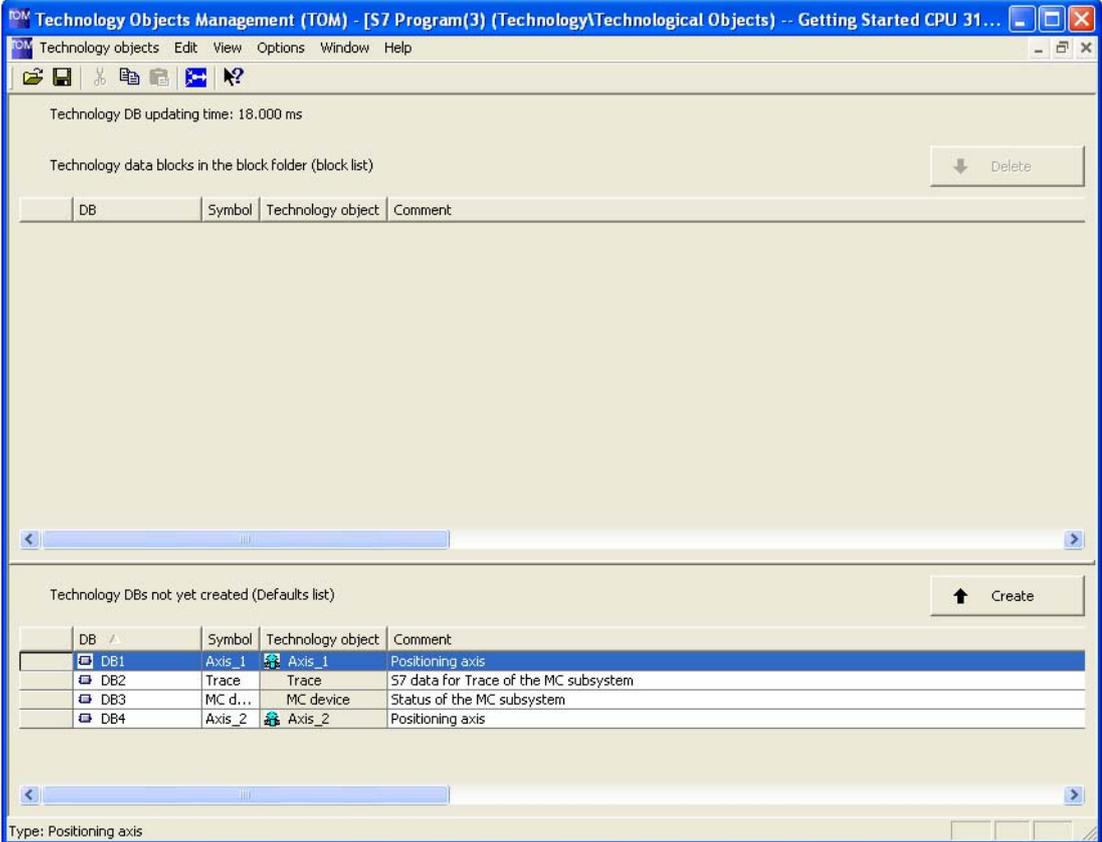
3.11 10. 步骤： 使用 S7T Config 组态轴

序号	操作	结果
8	<p>输入电机铭牌上指定的分辨率以及数据位数。 在我们的实例中，编码器脉冲数为“512”，数据位数为“21”。</p>  <p>单击“Continue”（继续），接受设置。</p> <p>如果使用其它编码器类型，则可在 S7T Config 的在线帮助中找到编码器组态的适当实例。</p> <p>结果：“Axis Configuration - Axis_1 - Completion”（轴组态 — Axis_1 — 完成）对话框打开，显示已组态的数据。</p>	
9	<p>单击“Finish”（完成）完成轴组态。</p> 	<p>将显示一个消息框。</p>
10	<p>单击“OK”（确定），关闭消息框。</p>	<p>您已完成 S7T Config 中的轴组态。</p>

序号	操作	结果
11	选择 Project (项目) > Save and recompile all (全部保存并重新编译) 以保存 S7T Config 中的组态。	现在, 系统将编译轴组态数据。
	<p>注意事项:</p> <p>如果您要使用双轴模块, 则对于第二个轴重复步骤编号 10 中的顺序 1 至 10。</p> <p>SINAMICS® 示范案例中包含了一个带绝对编码器的电机模块和一个带增量编码器的电机模块。请确保您在组态第二个轴的过程中做出了正确的设置。</p>	
	<p>第二个驱动器具有带 2048 条编码器线的增量编码器。</p> 	
		

3.12 11. 步骤： 创建技术 DB

操作步骤

顺序	操作	结果
1	<p>更改为“Technological Objects Management”（技术对象管理）。单击“OK”（确定）确认第一个消息框，然后单击“Yes”（是）确认第二个消息框。</p> <p>如果尚未运行“Technological Objects Management”（技术对象管理）应用程序，则可在 SIMATIC 管理器中双击“Technology”（技术）文件夹中的“Technological Objects”（技术对象）将其打开（请参见步骤：“使用 S7T Config 组态轴”）。</p> <p>结果：“Technological Objects Management”（技术对象管理）打开。</p>	 <p>按照图中所示编辑 DB 号，以使其适应实例中的需要。</p>

顺序	操作	结果
2	单击“Create”（创建）创建以下列出的技术 DB： <ul style="list-style-type: none">• Axis_1• Axis_2（如果存在）• 跟踪• MCDevice	系统将生成技术数据块 DB1、DB2、DB3 或 DB4。
3	通过 Technological objects （技术对象）> Exit （退出）菜单命令关闭 Technological Objects Management （技术对象管理）。	

3.13 第 12 步：使用 STEP 7 用户程序控制轴

操作步骤

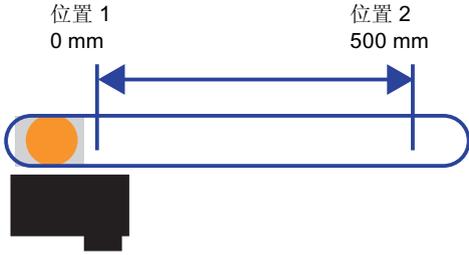
步骤	操作	结果
1	<p>在 SIMATIC 管理器中，打开示例项目“\Examples\PROJECT-CPU317T”。将以下列出的块复制到项目中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • OB1 • FB 100 (SimplePositioning) • FB401 (MC_Power) • FB402 (MC_Power) • FB405 (MC_Halt) • FB410 (MC_MoveAbsolute) • DB 100 (IDB_SimplePositioning) • AxisData (用于控制轴的变量表) <p>单击 Yes (是)，确认消息“The object 'OB1' already exists. Do you want to overwrite it?” (对象 'OB1' 已存在。是否要覆盖它?)。</p> <p>还将输入 (I)、输出 (O) 和标志 (F) 从实例符号表复制到项目中，这样符号便在变量表中完整地显示出来。</p> <p>重要事项： 该示例程序不包括 DB 1 到 DB 4！请在 STEP 7 中创建这些工艺 DB (请参见步骤“创建工艺 DB”)，以保持用户程序和工艺对象之间的一致性。</p>	已将示例程序复制到该项目。
2	如果想要编辑程序示例，则双击 FB 100。	将打开 LAD/STL/FBD 编辑器。
3	<p>选择以下设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> • “View” (视图) > LAD、 • “View” (视图) > “Overviews” (概述) 和 • “View” (视图) > “Details” (详细信息)。 	现在，已打开了一个用于编辑 STEP 7 用户程序的清晰扩展视图。

步骤	操作	结果
4	在 SIMATIC 管理器中，选择“目标系统”(Target system) > “将用户程序下载到存储卡”(Download user program to memory card) 将整个用户程序装载到 CPU。	
5	通过“ Yes ”（是）确认此消息框。	现在，STEP 7 用户程序已存储在 CPU 中。由于 SDB 的数据量较大，因此本次下载 SDB 时可能花费较长时间（长达几分钟）。

3.14 第 13 步：试运行

操作步骤

步骤	操作	结果
1	在项目的“Blocks”（块）文件夹中，双击“AxisData”变量表。	将打开变量表以进行监视。
2	选择“目标系统”(Target system) >“连接到”(Connect to) >“组态的 CPU”(Configured CPU) 菜单命令以进入在线状态。	CPU 的“STOP”（停止）状态在右下角指明。
3	选择“变量”(Variable) >“监视”(Monitor) 菜单命令以切换到监视模式。	“状态值”(Status value) 列显示了操作数的实际值。 使用变量表来监视应用程序的控制位和状态位以及轴的状态。
	<p>警告</p> <p>在以下两个步骤中启动驱动器。</p> <p>要再次停止驱动器，请执行以下操作：</p> <p>将输入 I0.2（停止）设置为“1”</p> <p>将 CPU 切换为 STOP。</p>	

步骤	操作	结果
4	将 CPU 切换至“RUN”。	右下方指出了 CPU 的“RUN”状态。
5	<p>尝试进行以下操作： 监视相关的输出值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过将 I0.0 设置为“1”（驱动器启用）来启用轴 • 通过设置 I0.4（启动位置 2）将轴移动至位置 2 • 通过设置 I0.3（启动位置 1）将轴移动至位置 1 • 通过 I0.2（停止）处的信号停止移动轴 • 使用 I0.1（复位）确认轴的所有排队错误 <p>端子板：</p>  <p>速度： 轴 1: $v = 100 \text{ mm/s}$</p> 	

3.14 第 13 步：试运行

更多信息

诊断/校正错误

操作符输入不正确、接线故障或组态数据不一致都有可能导致故障。

有关如何分析此类错误和消息的信息，请参见 *S7-Technology* 手册。

Internet 上的服务与支持

除文档之外，我们还在 Internet 上提供了一个全面的在线学习园地，网址为：

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

在那里您会找到：

- 时事通讯，提供有关产品的最新信息
- 使用服务与支持搜索引擎获取您所需的文档
- 公告板，世界各地的用户和专家可以在此交流他们的使用经验
- 当地的西门子“自动化与驱动”合作伙伴，位于“合作伙伴”数据库中
- 有关当地服务、维修和备件的信息。在“Services”（服务）下可获取更多信息。

