

常问问题 • 04/2019

S7-1500(T) 对 V90 PN 进行位置控制的三种方法

S7-1500、V90 PN、位置控制

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109766641>

目录

1	概述	3
2	V90 PN 配置要点.....	4
3	方法一 使用西门子报文 105 和工艺对象.....	6
4	方法二 使用西门子报文 111 和 FB284 (SINA_POS).....	12
5	方法三 使用西门子报文 111 和 FB38002 (Easy_SINA_Pos).....	18

1 概述

S7-1500 系列 PLC 可以通过 PROFINET 与 V90 PN 伺服驱动器搭配进行位置控制，实现的方法主要有以下三种：

- 方法一、在 PLC 中组态位置轴工艺对象，V90 使用西门子报文 105，通过 MC_Power、MC_MoveAbsolute 等 PLC Open 标准程序块进行控制，这种控制方式属于中央控制方式（位置控制在 PLC 中计算）。
- 方法二、PLC 使用 FB284（SINA_POS）功能块，V90 使用西门子报文 111，实现相对定位、绝对定位等位置控制功能，这种控制方式属于分布控制（位置控制在驱动器中计算）。
- 方法三、PLC 使用 FB38002（Easy_SINA_Pos）功能块，V90 使用西门子报文 111，此功能块是 FB284 功能块的简化版，功能比 FB284 少一些，但是使用更加简便。

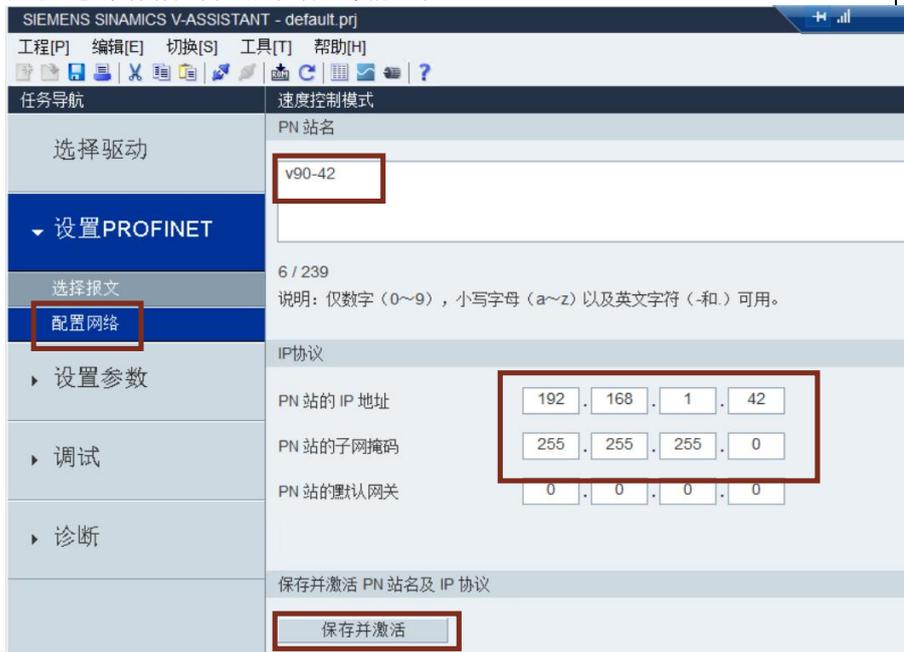
本文对这三种控制方法分别进行详细介绍。

2 V90 PN 配置要点

使用调试软件 V-Assistant 对 V90 PN 进行配置的要点对如表 2-1 所示。

表 2-1 V90 PN 配置要点

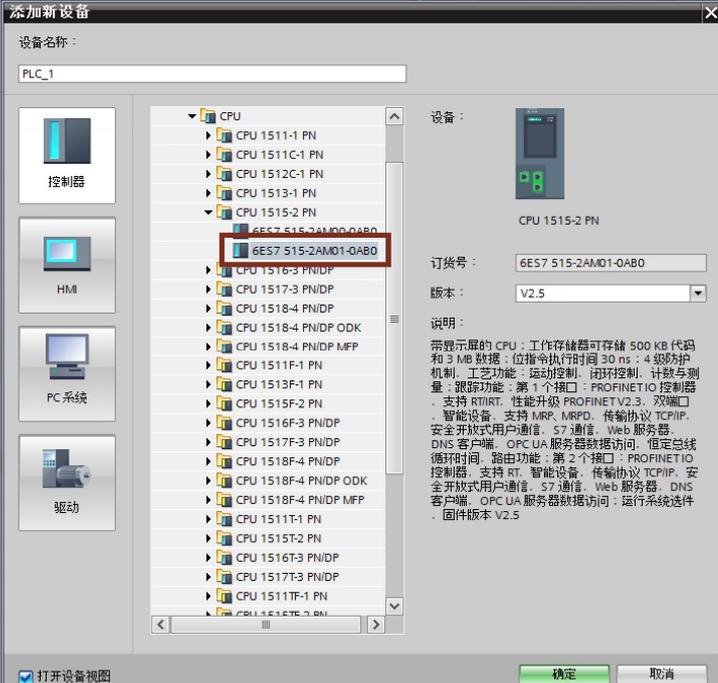
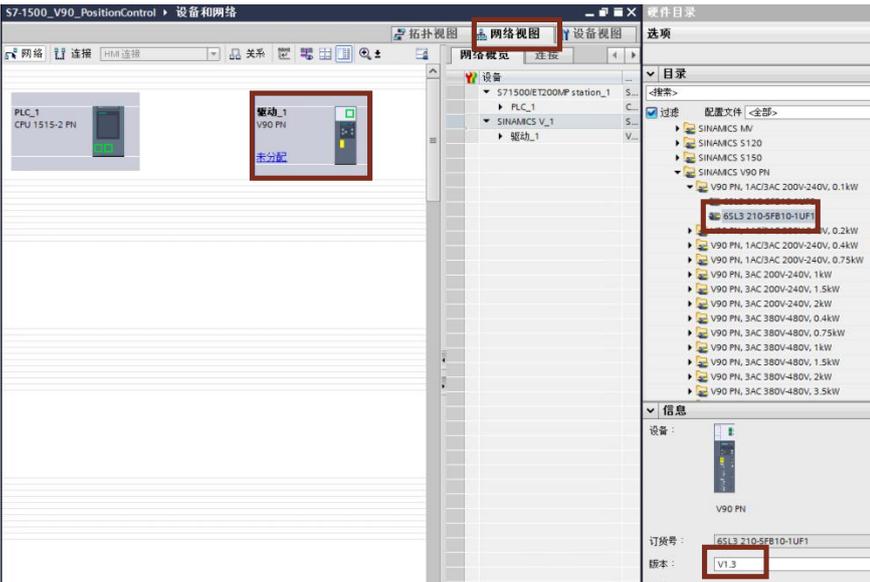
序号	描述
1	<p>1. 对于方法一，设置 V90 控制模式为“速度控制（S）”：</p>  <p>2. 对于方法二或三，设置 V90 控制模式为“基本定位器控制（EPOS）”：</p> 
2	<p>对于方法一，默认配置通信报文为西门子报文 105，也可以通过参数 p922 选择西门子报文 105:</p>  <p>对于方法二和方法三，配置通信报文为西门子报文 111:</p>

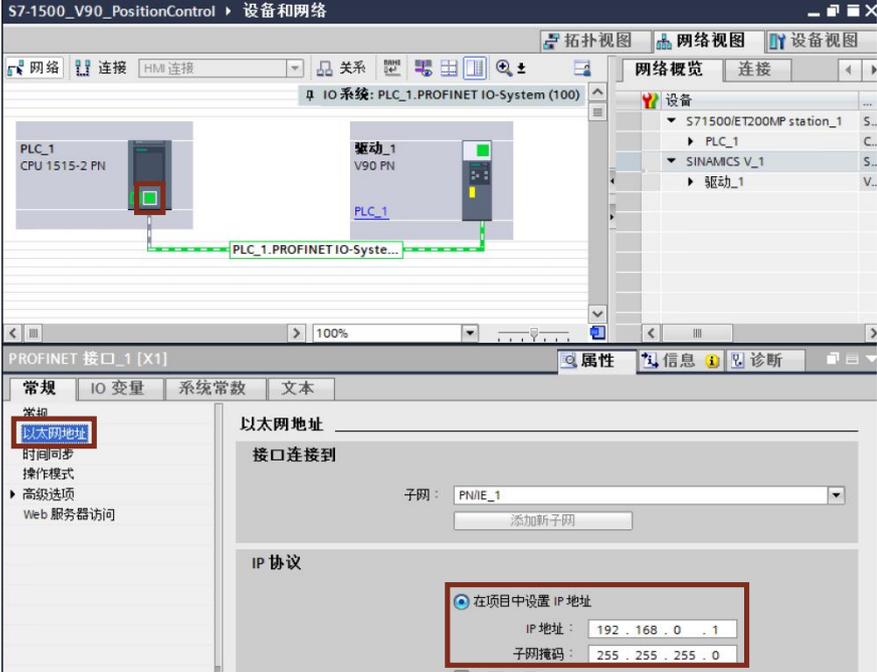
序号	描述	
	<p>任务导航</p> <p>选择驱动</p> <p>▼ 设置PROFINET</p> <p>选择报文</p> <p>配置网络</p> <p>设置参数</p>	<p>基本定位器控制模式</p> <p>选择报文</p> <p>当前报文: 111: 西门子报文 111, PZD-12/12</p> <p>过程数据(PZD)会根据PROFIdrive报文编号自动设置。通过以下表格可以查看所选报</p> <p>PZD结构及数值</p> <p>接收方向(PZD数量 = 12):</p> <p>STW1 (PZD1)</p>
3	<p>在线 V90 后，点击“设置 PROFINET->配置网络”，设置 V90 的 IP 地址及设备名称：注意：设置的设备名称一定要与 S7-1500 项目中配置的相同。</p> <p>注意：参数保存后需重启驱动器才能生效。</p> 	<p>速度控制模式</p> <p>PN 站名</p> <p>v90-42</p> <p>6 / 239</p> <p>说明：仅数字（0~9），小写字母（a~z）以及英文字符（-和.）可用。</p> <p>IP 协议</p> <p>PN 站的 IP 地址</p> <p>192 . 168 . 1 . 42</p> <p>PN 站的子网掩码</p> <p>255 . 255 . 255 . 0</p> <p>PN 站的默认网关</p> <p>0 . 0 . 0 . 0</p> <p>保存并激活 PN 站名及 IP 协议</p> <p>保存并激活</p>

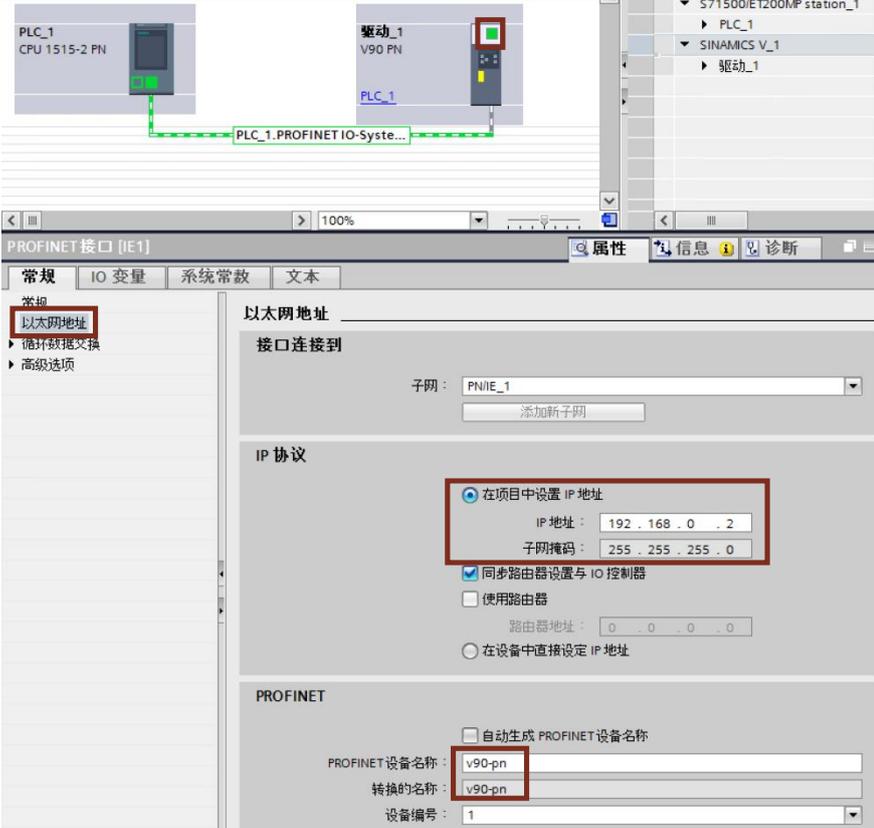
3 方法一 使用西门子报文 105 和工艺对象

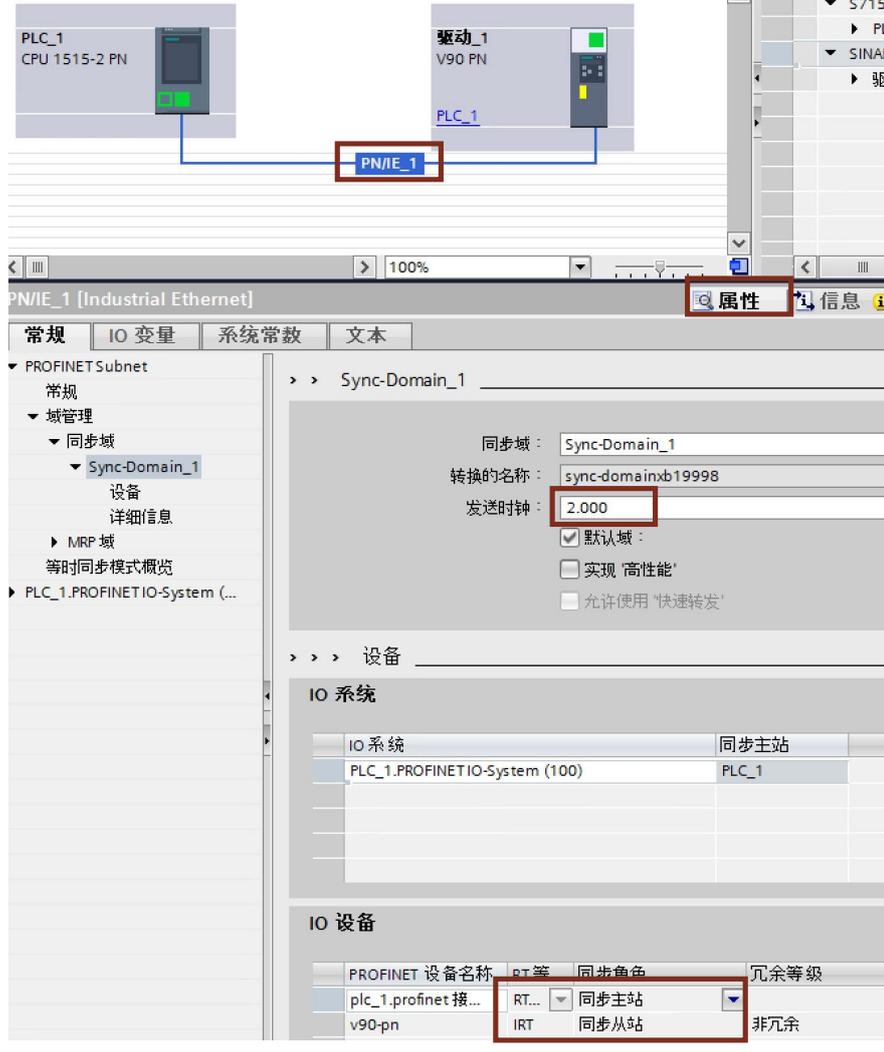
V90 PN 与 PLC 采用 PROFINET IRT 通信方式并使用西门子报文 105，TIA 博途软件配置 S7-1500 项目步骤如表 3-1 所示。

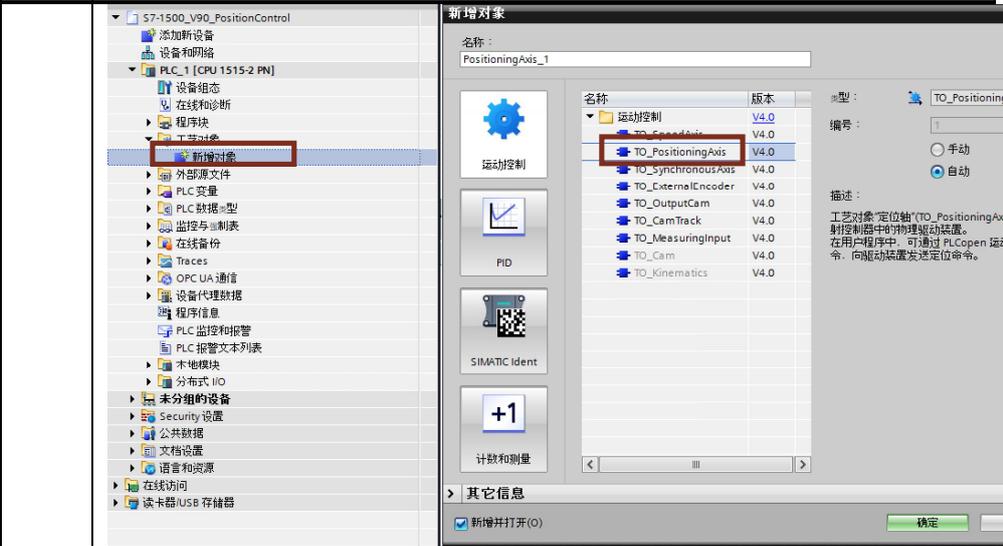
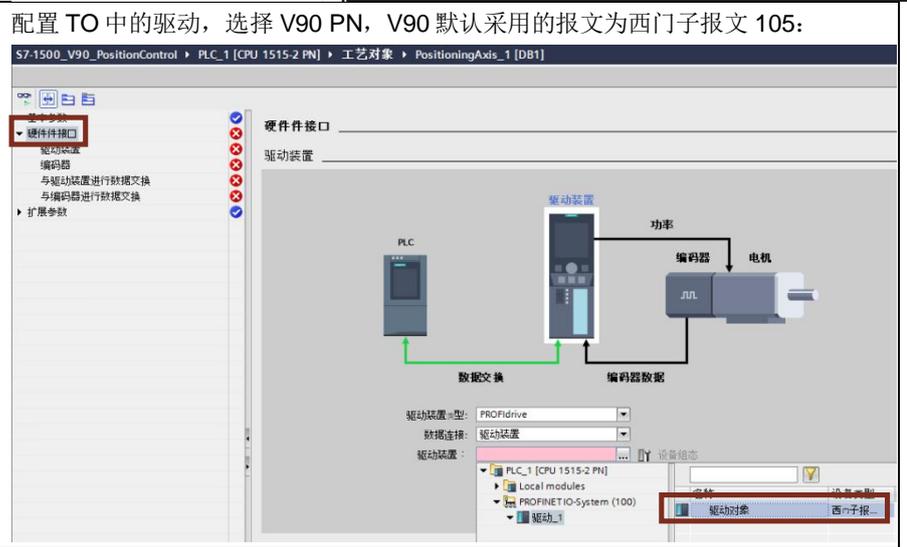
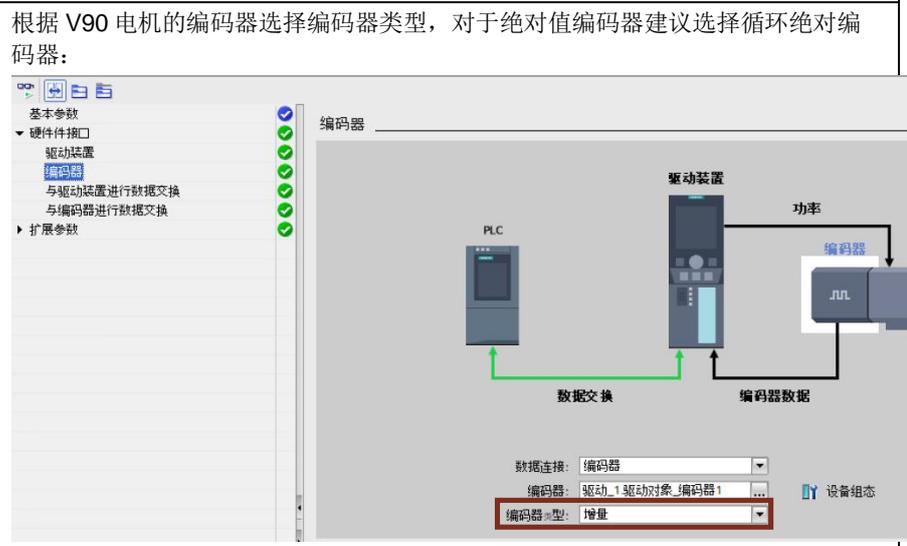
表 3-1 PLC 项目配置步骤

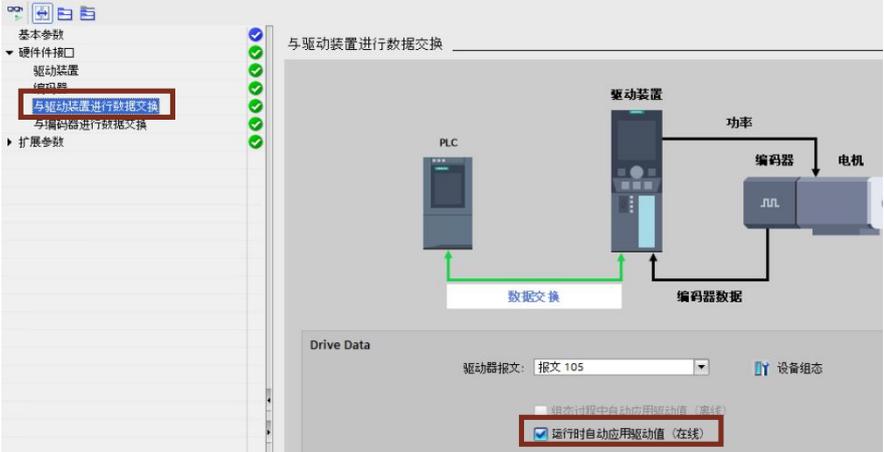
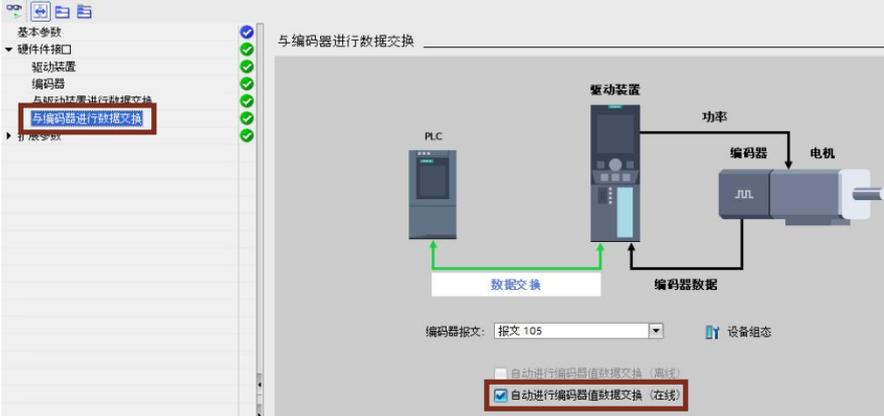
序号	描述
1	<p>创建新项目，添加新设备 S7-1500 PLC，此处须正确选择使用的 PLC 型号和版本：</p> 
2	<p>在网络视图中，将“驱动和启动器” → “SINAMICS 驱动” 目录中的 V90 PN 拖拽到工作区中：</p>  <p>须注意，方法一必须使用 V90 HSP 文件组态，不能使用 V90 PN 的 GSD 文件。 HSP 文件下载链接：</p>

序号	描述
	<p>https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/72341852</p> <p>注意：此处的 V90 固件版本必须与实际使用的相一致。</p>
3	<p>建立 V90 PN 与 PLC 的网络连接，并分别设置 S7-1500 及 V90 PN 的 IP 地址及设备名称。</p> <p>PLC 的 IP 地址设置：</p>  <p>V90 的 IP 地址及设备名称设置：</p>

序号	描述
	 <p>4 在网络视图中配置 PROFINET IRT 通信，需要注意当前 V90 PN 的通信时间最短为 2ms：</p>

序号	描述																
	 <p>PN/IE_1 [Industrial Ethernet]</p> <p>常规 IO 变量 系统常数 文本</p> <p>PROFINET Subnet</p> <p>常规</p> <p>域管理</p> <p>同步域</p> <p>Sync-Domain_1</p> <p>设备</p> <p>详细信息</p> <p>MRP 域</p> <p>等时同步模式概览</p> <p>PLC_1.PROFINET IO-System (...)</p> <p>Sync-Domain_1</p> <p>同步域: Sync-Domain_1</p> <p>转换的名称: sync-domainxb19998</p> <p>发送时钟: 2.000</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 默认域:</p> <p><input type="checkbox"/> 实现 '高性能'</p> <p><input type="checkbox"/> 允许使用 "快速转发"</p> <p>设备</p> <p>IO 系统</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IO 系统</th> <th>同步主站</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PLC_1.PROFINET IO-System (100)</td> <td>PLC_1</td> </tr> </tbody> </table> <p>IO 设备</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PROFINET 设备名称</th> <th>RT 等</th> <th>同步角色</th> <th>冗余等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>plc_1.profinet 接...</td> <td>RT...</td> <td>同步主站</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v90-pn</td> <td>IRT</td> <td>同步从站</td> <td>非冗余</td> </tr> </tbody> </table>	IO 系统	同步主站	PLC_1.PROFINET IO-System (100)	PLC_1	PROFINET 设备名称	RT 等	同步角色	冗余等级	plc_1.profinet 接...	RT...	同步主站		v90-pn	IRT	同步从站	非冗余
IO 系统	同步主站																
PLC_1.PROFINET IO-System (100)	PLC_1																
PROFINET 设备名称	RT 等	同步角色	冗余等级														
plc_1.profinet 接...	RT...	同步主站															
v90-pn	IRT	同步从站	非冗余														
5	<p>在拓扑视图中配置通信的接口连接，本例为 PLC 的 Port2 连接 V90 PN 的 Port1:</p>  <p>S7-1500_V90_PositionControl ▶ 设备和网络</p> <p>拓扑视图</p> <p>PLC_1 CPU 1515-2 PN</p> <p>驱动_1 V90 PN</p> <p>PLC_1</p>																
6	<p>在左侧目录树中，双击“新增对象”创建新的工艺对象（TO），在此选择定位轴:</p>																

序号	描述
	
7	<p>配置 TO 中的驱动，选择 V90 PN，V90 默认采用的报文为西门子报文 105:</p> 
8	<p>根据 V90 电机的编码器选择编码器类型，对于绝对值编码器建议选择循环绝对编码器:</p> 
9	<p>“与驱动装置进行连接”中，数据交换和信息传递通过集成组态的形式可以实现自动传递，默认采用的报文为西门子 105，勾选“运行时自动应用驱动值（在</p>

序号	描述
	<p>线)”：</p>  <p>“与编码器进行连接”中，编码器信可以不填写，通过勾选“自动进行编码器数据交换（在线）”自动获取相关参数：</p> 
10	用户可以根据实际的需要选择和填写后续的信息，完成工艺对象的配置。
11	在 OB1 中编写轴的位置控制程序，命令说明请查看博途的帮助文件。

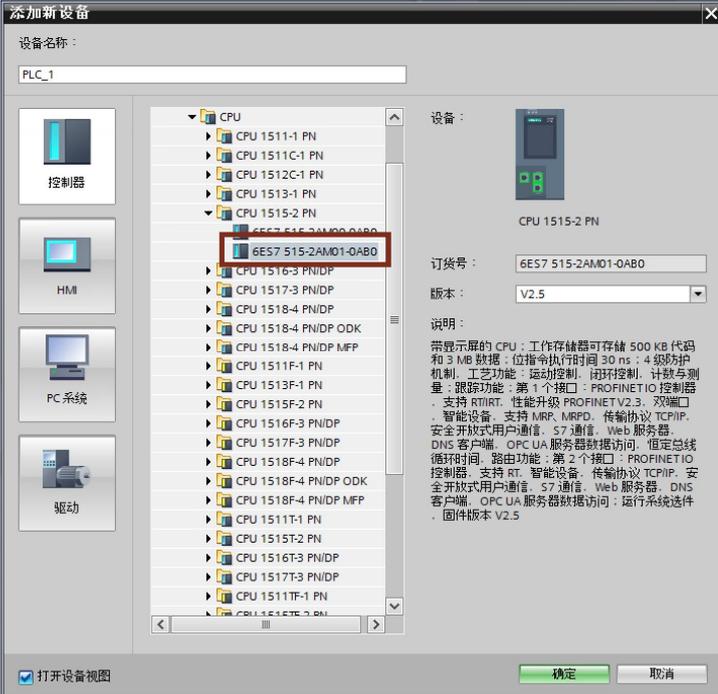
详细说明文档可点击下述链接：

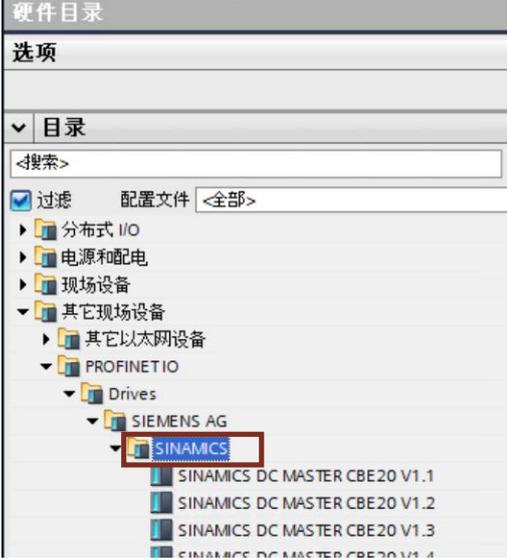
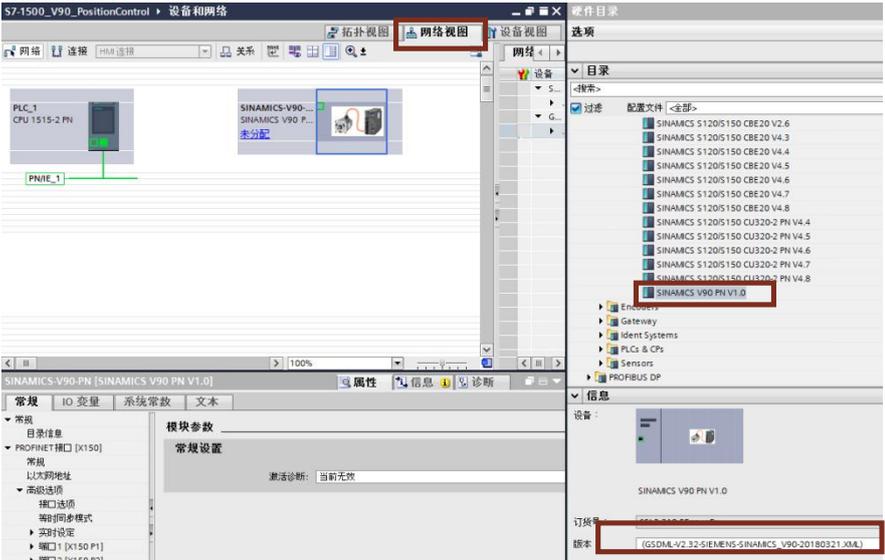
<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109764394>

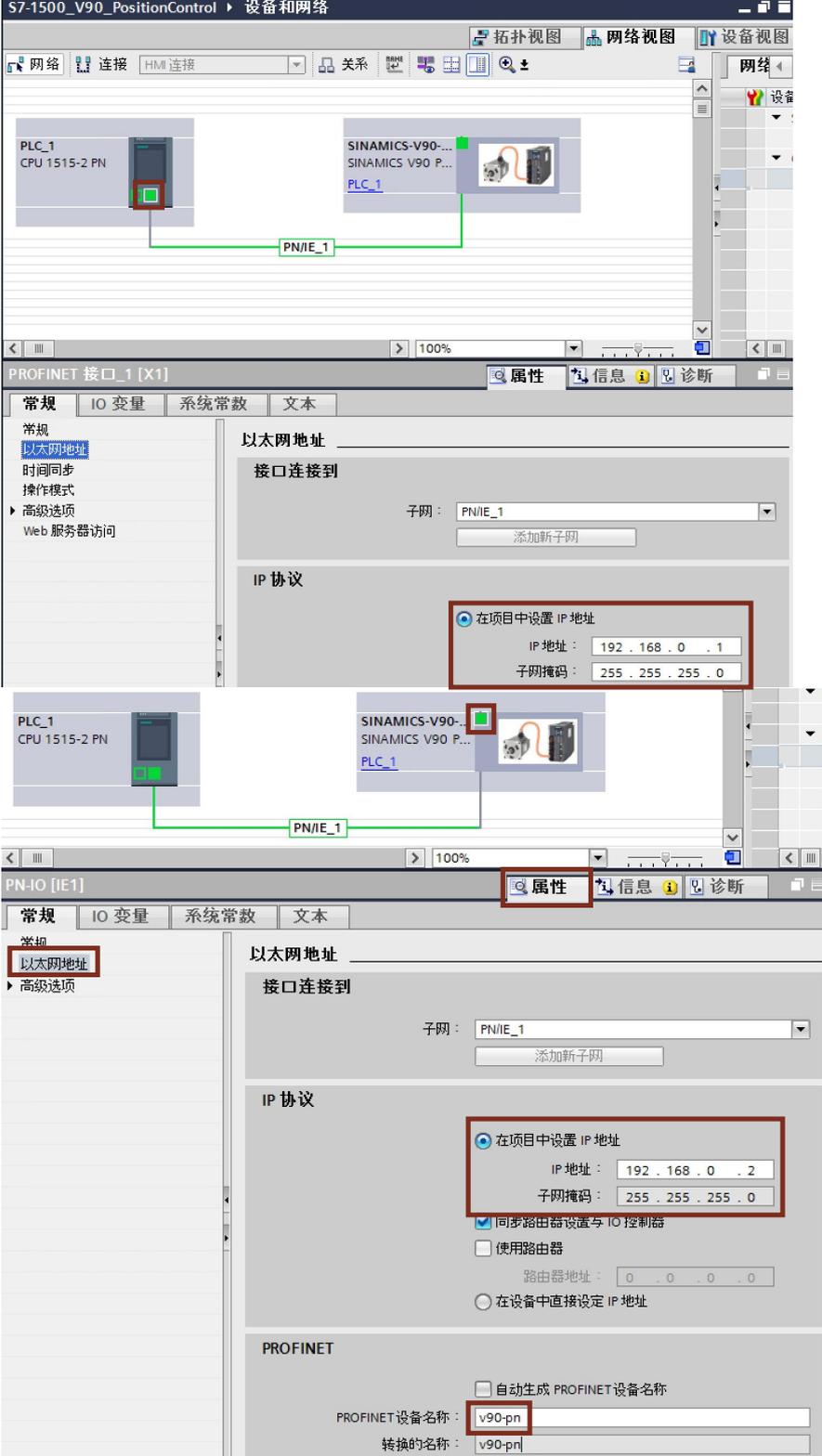
4 方法二 使用西门子报文 111 和 FB284 (SINA_POS)

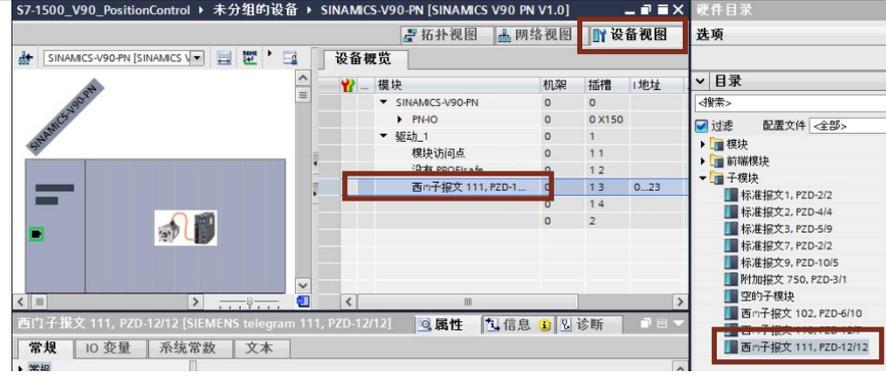
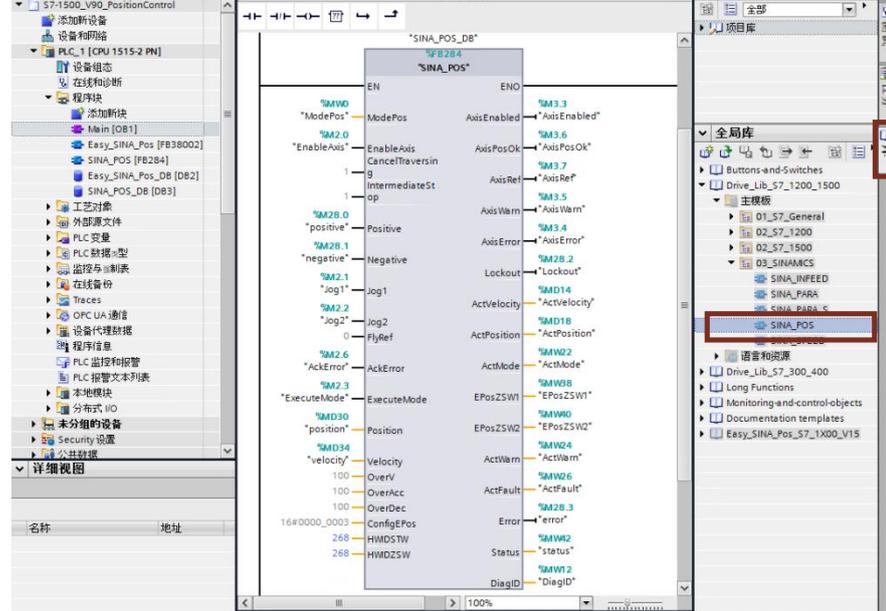
V90 PN 与 PLC 采用 PROFINET RT 通信方式并使用西门子报文 111，V90 PN 设置控制模式为“基本位置控制(EPOS)”。使用 TIA 博途软件配置 S7-1500 项目步骤如表 4-1 所示。

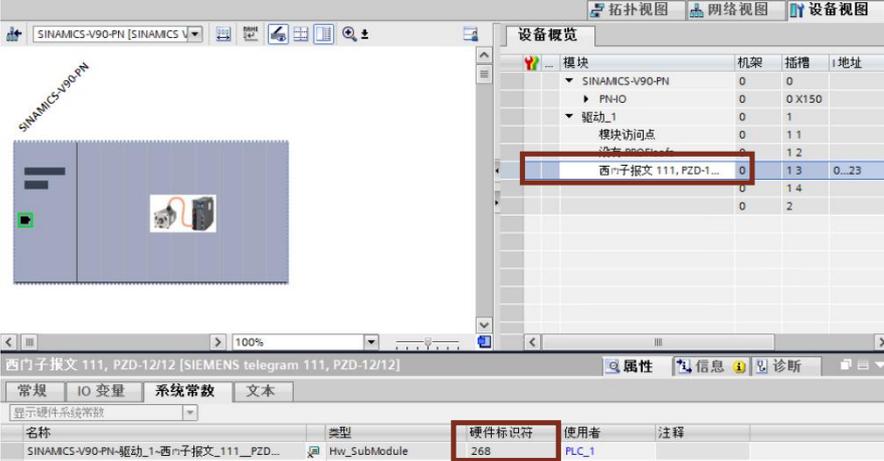
表 4-1 PLC 项目配置步骤

序号	描述
1	<p>创建新项目，添加新设备 S7-1500 PLC，此处须正确选择使用的 PLC 型号和版本：</p> 
2	<p>在网络视图添加 V90 PN 设备。 V90 PN 的 GSD 文件在硬件目录中的路径如下：</p>

序号	描述
	  <p>须注意，方法二和方法三必须使用 V90 GSD 文件组态，不能使用 V90 PN 的 HSP。</p> <p>V90 PN 的 GSD 文件，下载链接： https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109737269 随后通过“选项”菜单的“管理通用站描述文件（GSD）”进行安装。</p> <p>注意：此处的 V90 固件版本必须与实际使用的相一致。</p>
3	<p>建立 V90 PN 与 PLC 的网络连接，并分别设置 S7-1500 及 V90 PN 的 IP 地址及设备名称：</p>

序号	描述
	 <p>4</p> <p>在 V90 PN 的设备视图中插入西门子报文 111:</p>

序号	描述
	
5	<p>此种方法需要调用驱动功能库文件，可以通过以下两种方法进行安装：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装 Startdrive 软件，在 TIA 博途软件中就会自动安装驱动库文件，Startdrive 下载链接： Startdrive 软件 V14.1 https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/68034568 SINAMICS Startdrive V15 https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109754382 SINAMICS Startdrive V15.1 https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109760845 2. 在 TIA Portal 中安装 SINAMICS Blocks DriveLib，下载链接： https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109475044 <p>在 OB1 中将 DriveLib_S7_1200_1500 中的 SINA_POS(FB284) 功能块拖拽到编程网络中(此功能块只能与报文 111 配合使用)，进行位置控制。</p>
	 <p>注意：功能块输入参数 HWIDSTW 及 HWIDZSW 的赋值，可以在 V90PN 的设备视图中查看，如下图所示：</p>

序号	描述																																																						
																																																							
6	<p>FB284 功能块输入输出块参数说明:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="486 801 730 853"></th> <th data-bbox="730 801 837 853">类型</th> <th data-bbox="837 801 1348 853">描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="486 853 1348 884">输入</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 884 730 1167">ModePos</td> <td data-bbox="730 884 837 1167">INT</td> <td data-bbox="837 884 1348 1167">运行模式: 1 = 相对定位 2 = 绝对定位 3 = 连续运行模式(按指定速度运行) 4 = 主动回零 5 = 直接设置回零位置 6 = 运行程序段 0~15 7 = 按指定速度点动 8 = 按指定距离点动</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1167 730 1261">EnableAxis</td> <td data-bbox="730 1167 837 1261">BOOL</td> <td data-bbox="837 1167 1348 1261">伺服运行命令: 0 = 停止(OFF1) 1 = 启动</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1261 730 1323">CancelTraversing</td> <td data-bbox="730 1261 837 1323">BOOL</td> <td data-bbox="837 1261 1348 1323">0 = 取消当前的运行任务 1 = 不取消当前的运行任务</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1323 730 1435">IntermediateStop</td> <td data-bbox="730 1323 837 1435">BOOL</td> <td data-bbox="837 1323 1348 1435">暂停任务运行: 0 = 暂停当前运行任务 1 = 不暂停当前运行任务</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1435 730 1478">Positive</td> <td data-bbox="730 1435 837 1478">BOOL</td> <td data-bbox="837 1435 1348 1478">正方向</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1478 730 1520">Negative</td> <td data-bbox="730 1478 837 1520">BOOL</td> <td data-bbox="837 1478 1348 1520">负方向</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1520 730 1563">Jog1</td> <td data-bbox="730 1520 837 1563">BOOL</td> <td data-bbox="837 1520 1348 1563">点动信号 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1563 730 1606">Jog2</td> <td data-bbox="730 1563 837 1606">BOOL</td> <td data-bbox="837 1563 1348 1606">点动信号 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1606 730 1648">FlyRef</td> <td data-bbox="730 1606 837 1648">BOOL</td> <td data-bbox="837 1606 1348 1648">此输入对 V90 PN 无效</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1648 730 1691">AckError</td> <td data-bbox="730 1648 837 1691">BOOL</td> <td data-bbox="837 1648 1348 1691">故障复位</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1691 730 1733">ExecuteMode</td> <td data-bbox="730 1691 837 1733">BOOL</td> <td data-bbox="837 1691 1348 1733">激活请求的模式</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1733 730 1776">Position</td> <td data-bbox="730 1733 837 1776">DINT</td> <td data-bbox="837 1733 1348 1776">ModePos=1 或 2 时的位置设定值[LU] ModePos=6 时的程序段号</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1776 730 1839">Velocity</td> <td data-bbox="730 1776 837 1839">DINT</td> <td data-bbox="837 1776 1348 1839">ModePos=1、2、3 时的速度设定值 [1000LU/min]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1839 730 1881">OverV</td> <td data-bbox="730 1839 837 1881">INT</td> <td data-bbox="837 1839 1348 1881">设定速度百分比 0~199%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1881 730 1946">OverAcc</td> <td data-bbox="730 1881 837 1946">INT</td> <td data-bbox="837 1881 1348 1946">ModePos=1、2、3 时的设定加速度百分比 0~100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1946 730 1993">OverDec</td> <td data-bbox="730 1946 837 1993">INT</td> <td data-bbox="837 1946 1348 1993">ModePos=1、2、3 时的设定减速度百分比 0~100%</td> </tr> </tbody> </table>		类型	描述	输入			ModePos	INT	运行模式: 1 = 相对定位 2 = 绝对定位 3 = 连续运行模式(按指定速度运行) 4 = 主动回零 5 = 直接设置回零位置 6 = 运行程序段 0~15 7 = 按指定速度点动 8 = 按指定距离点动	EnableAxis	BOOL	伺服运行命令: 0 = 停止(OFF1) 1 = 启动	CancelTraversing	BOOL	0 = 取消当前的运行任务 1 = 不取消当前的运行任务	IntermediateStop	BOOL	暂停任务运行: 0 = 暂停当前运行任务 1 = 不暂停当前运行任务	Positive	BOOL	正方向	Negative	BOOL	负方向	Jog1	BOOL	点动信号 1	Jog2	BOOL	点动信号 2	FlyRef	BOOL	此输入对 V90 PN 无效	AckError	BOOL	故障复位	ExecuteMode	BOOL	激活请求的模式	Position	DINT	ModePos=1 或 2 时的位置设定值[LU] ModePos=6 时的程序段号	Velocity	DINT	ModePos=1、2、3 时的速度设定值 [1000LU/min]	OverV	INT	设定速度百分比 0~199%	OverAcc	INT	ModePos=1、2、3 时的设定加速度百分比 0~100%	OverDec	INT	ModePos=1、2、3 时的设定减速度百分比 0~100%
	类型	描述																																																					
输入																																																							
ModePos	INT	运行模式: 1 = 相对定位 2 = 绝对定位 3 = 连续运行模式(按指定速度运行) 4 = 主动回零 5 = 直接设置回零位置 6 = 运行程序段 0~15 7 = 按指定速度点动 8 = 按指定距离点动																																																					
EnableAxis	BOOL	伺服运行命令: 0 = 停止(OFF1) 1 = 启动																																																					
CancelTraversing	BOOL	0 = 取消当前的运行任务 1 = 不取消当前的运行任务																																																					
IntermediateStop	BOOL	暂停任务运行: 0 = 暂停当前运行任务 1 = 不暂停当前运行任务																																																					
Positive	BOOL	正方向																																																					
Negative	BOOL	负方向																																																					
Jog1	BOOL	点动信号 1																																																					
Jog2	BOOL	点动信号 2																																																					
FlyRef	BOOL	此输入对 V90 PN 无效																																																					
AckError	BOOL	故障复位																																																					
ExecuteMode	BOOL	激活请求的模式																																																					
Position	DINT	ModePos=1 或 2 时的位置设定值[LU] ModePos=6 时的程序段号																																																					
Velocity	DINT	ModePos=1、2、3 时的速度设定值 [1000LU/min]																																																					
OverV	INT	设定速度百分比 0~199%																																																					
OverAcc	INT	ModePos=1、2、3 时的设定加速度百分比 0~100%																																																					
OverDec	INT	ModePos=1、2、3 时的设定减速度百分比 0~100%																																																					

序号	描述																		
	ConfigEPOS	DWORD	<p>可以通过此参数控制基本定位的相关功能，位的对应关系如下表所示：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ConfigEPos 位</th> <th>功能说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ConfigEPos.%X0</td> <td>OFF2 停止</td> </tr> <tr> <td>ConfigEPos.%X1</td> <td>OFF3 停止</td> </tr> <tr> <td>ConfigEPos.%X2</td> <td>激活软件限位</td> </tr> <tr> <td>ConfigEPos.%X3</td> <td>激活硬件限位</td> </tr> <tr> <td>ConfigEPos.%X6</td> <td>零点开关信号</td> </tr> <tr> <td>ConfigEPos.%X7</td> <td>外部程序块切换</td> </tr> <tr> <td>ConfigEPos.%X8</td> <td>ModePos=2、3 时支持设定值的连续改变并且立即生效</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意：如果程序里对此进行了变量分配，必须保证初始数值为 3（即 ConfigEPos.%X0 和 ConfigEPos.%X1 等于 1，不激活则 OFF2 和 OFF3 停止始终生效）</p>	ConfigEPos 位	功能说明	ConfigEPos.%X0	OFF2 停止	ConfigEPos.%X1	OFF3 停止	ConfigEPos.%X2	激活软件限位	ConfigEPos.%X3	激活硬件限位	ConfigEPos.%X6	零点开关信号	ConfigEPos.%X7	外部程序块切换	ConfigEPos.%X8	ModePos=2、3 时支持设定值的连续改变并且立即生效
ConfigEPos 位	功能说明																		
ConfigEPos.%X0	OFF2 停止																		
ConfigEPos.%X1	OFF3 停止																		
ConfigEPos.%X2	激活软件限位																		
ConfigEPos.%X3	激活硬件限位																		
ConfigEPos.%X6	零点开关信号																		
ConfigEPos.%X7	外部程序块切换																		
ConfigEPos.%X8	ModePos=2、3 时支持设定值的连续改变并且立即生效																		
	HWIDSTW	HW_IO	V90 设备视图中报文 111 的硬件标识符																
	HWIDZSW	HW_IO	V90 设备视图中报文 111 的硬件标识符																
	输出																		
	AxisEnabled	BOOL	驱动已使能																
	AxisPosOk	BOOL	目标位置到达																
	AxisSpFixed	BOOL	设定位置到达																
	AxisRef	BOOL	已设置参考点																
	AxisWarn	BOOL	驱动报警																
	AxisError	BOOL	驱动故障																
	Lockout	BOOL	驱动处于禁止接通状态，检查 ConfigEPos 管脚控制位中的第 0 位及第 1 位是否置 1。																
	ActVelocity	DINT	实际速度[十六进制的 40000000h 对应 p2000 参数设置的转速]																
	ActPosition	DINT	当前位置 LU																
	ActMode	INT	当前激活的运行模式																
	EPosZSW1	WORD	EPOS ZSW1 的状态																
	EPosZSW2	WORD	EPOS ZSW2 的状态																
	ActWarn	WORD	驱动器当前的报警代码																
	ActFault	WORD	驱动器当前的故障代码																
	Error	BOOL	1=存在错误																
	Status	Word	16#7002: 没错误，功能块正在执行 16#8401: 驱动错误 16#8402: 驱动禁止启动 16#8403: 运行中回零不能开始 16#8600: DPRD_DAT错误 16#8601: DPWR_DAT 错误 16#8202: 不正确的运行模式选择 16#8203: 不正确的设定值参数 16#8204: 选择了不正确的程序段号																
	DiagID	WORD	通信错误,在执行SFB 调用时发生错误																

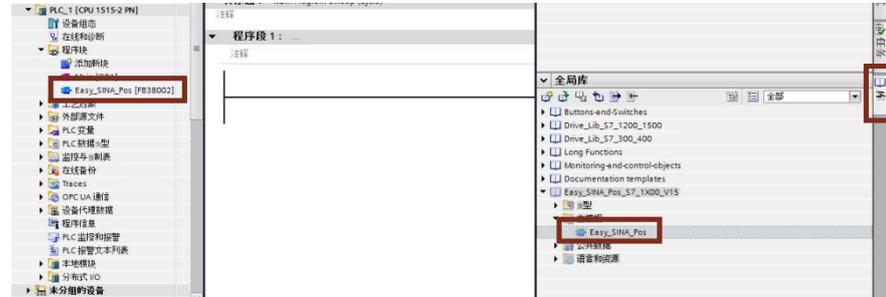
关于运行模式的详细说明，可点击下述链接：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/docMessage.aspx?id=15024>

5 方法三 使用西门子报文 111 和 FB38002 (Easy_SINA_Pos)

V90 PN 与 PLC 采用 PROFINET RT 通信方式并使用西门子报文 111，V90 PN 设置控制模式为“基本位置控制(EPOS)”。使用 TIA 博途软件配置 S7-1500 项目步骤如表 5-1 所示。

表 5-1 PLC 项目配置步骤

序号	描述
1	创建项目、添加 1500 PLC，在网络视图添加 V90 PN 设备并创建与 PLC 的网络连接等项目配置与方法二中的步骤完全相同。
2	FB38002(Easy_SINA_Pos)下载链接： http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/109747655
3	在 TIA 博途中添加库文件，并将库中的 Easy_SINA_Pos 功能块拖拽到左侧“程序块”中： 
4	在 OB1 中调用 Easy_SINA_Pos 功能块，为功能块各参数添加变量：

序号	描述																																																																																																																																							
	<div style="text-align: center;"> <p>"Easy_SINA_Pos_DB"</p> <p>%FB38002</p> <p>"Easy_SINA_Pos"</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">EN</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">ENO</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%MW0</td> <td>ModePos</td> <td>ModeError</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.1</td> </tr> <tr> <td>"ModePos"</td> <td>ModePos</td> <td>ModeError</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"ModeError"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.0</td> <td>EnableAxis</td> <td>CommunicationError</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.2</td> </tr> <tr> <td>"EnableAxis"</td> <td>EnableAxis</td> <td>CommunicationError</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"CommunicationError"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.1</td> <td>Jog1</td> <td>DiagID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%MW12</td> </tr> <tr> <td>"Jog1"</td> <td>Jog1</td> <td>DiagID</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"DiagID"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.2</td> <td>Jog2</td> <td>AxisEnabled</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.3</td> </tr> <tr> <td>"Jog2"</td> <td>Jog2</td> <td>AxisEnabled</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"AxisEnabled"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%MD4</td> <td>MDIPosition</td> <td>AxisError</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.4</td> </tr> <tr> <td>"MDIPosition"</td> <td>MDIPosition</td> <td>AxisError</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"AxisError"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%MD8</td> <td>MDIVelocity</td> <td>AxisWarn</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.5</td> </tr> <tr> <td>"MDIVelocity"</td> <td>MDIVelocity</td> <td>AxisWarn</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"AxisWarn"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.3</td> <td>ExecuteMode</td> <td>AxisPosOk</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.6</td> </tr> <tr> <td>"ExecuteMode"</td> <td>ExecuteMode</td> <td>AxisPosOk</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"AxisPosOk"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.4</td> <td>RefCamInput</td> <td>AxisRef</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%M3.7</td> </tr> <tr> <td>"RefCamInput"</td> <td>RefCamInput</td> <td>AxisRef</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"AxisRef"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.5</td> <td>RefDirection</td> <td>ActVelocity</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%MD14</td> </tr> <tr> <td>"RefDirection"</td> <td>RefDirection</td> <td>ActVelocity</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"ActVelocity"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.6</td> <td>AckError</td> <td>ActPosition</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%MD18</td> </tr> <tr> <td>"AckError"</td> <td>AckError</td> <td>ActPosition</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"ActPosition"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M2.7</td> <td>HWLimitEnable</td> <td>ActMode</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%MW22</td> </tr> <tr> <td>"HWLimitEnable"</td> <td>HWLimitEnable</td> <td>ActMode</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"ActMode"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%M3.0</td> <td>SWLimitEnable</td> <td>ActWarn</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%MW24</td> </tr> <tr> <td>"SWLimitEnable"</td> <td>SWLimitEnable</td> <td>ActWarn</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"ActWarn"</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">268</td> <td>HWDSTW</td> <td>ActFault</td> <td></td> <td style="text-align: center;">%MW26</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">268</td> <td>HWDZSW</td> <td>ActFault</td> <td></td> <td style="text-align: center;">"ActFault"</td> </tr> </table> <p>注意：对功能块参数 HWI DSTW 及 HWI DSW 的赋值可以通过点击参数，在下拉菜单中选择对应的 111 报文选项。 也可以参看下图，在设备视图的报文属性中查询硬件标识符的数值：</p>		EN		ENO		%MW0	ModePos	ModeError		%M3.1	"ModePos"	ModePos	ModeError		"ModeError"	%M2.0	EnableAxis	CommunicationError		%M3.2	"EnableAxis"	EnableAxis	CommunicationError		"CommunicationError"	%M2.1	Jog1	DiagID		%MW12	"Jog1"	Jog1	DiagID		"DiagID"	%M2.2	Jog2	AxisEnabled		%M3.3	"Jog2"	Jog2	AxisEnabled		"AxisEnabled"	%MD4	MDIPosition	AxisError		%M3.4	"MDIPosition"	MDIPosition	AxisError		"AxisError"	%MD8	MDIVelocity	AxisWarn		%M3.5	"MDIVelocity"	MDIVelocity	AxisWarn		"AxisWarn"	%M2.3	ExecuteMode	AxisPosOk		%M3.6	"ExecuteMode"	ExecuteMode	AxisPosOk		"AxisPosOk"	%M2.4	RefCamInput	AxisRef		%M3.7	"RefCamInput"	RefCamInput	AxisRef		"AxisRef"	%M2.5	RefDirection	ActVelocity		%MD14	"RefDirection"	RefDirection	ActVelocity		"ActVelocity"	%M2.6	AckError	ActPosition		%MD18	"AckError"	AckError	ActPosition		"ActPosition"	%M2.7	HWLimitEnable	ActMode		%MW22	"HWLimitEnable"	HWLimitEnable	ActMode		"ActMode"	%M3.0	SWLimitEnable	ActWarn		%MW24	"SWLimitEnable"	SWLimitEnable	ActWarn		"ActWarn"	268	HWDSTW	ActFault		%MW26	268	HWDZSW	ActFault		"ActFault"
	EN		ENO																																																																																																																																					
%MW0	ModePos	ModeError		%M3.1																																																																																																																																				
"ModePos"	ModePos	ModeError		"ModeError"																																																																																																																																				
%M2.0	EnableAxis	CommunicationError		%M3.2																																																																																																																																				
"EnableAxis"	EnableAxis	CommunicationError		"CommunicationError"																																																																																																																																				
%M2.1	Jog1	DiagID		%MW12																																																																																																																																				
"Jog1"	Jog1	DiagID		"DiagID"																																																																																																																																				
%M2.2	Jog2	AxisEnabled		%M3.3																																																																																																																																				
"Jog2"	Jog2	AxisEnabled		"AxisEnabled"																																																																																																																																				
%MD4	MDIPosition	AxisError		%M3.4																																																																																																																																				
"MDIPosition"	MDIPosition	AxisError		"AxisError"																																																																																																																																				
%MD8	MDIVelocity	AxisWarn		%M3.5																																																																																																																																				
"MDIVelocity"	MDIVelocity	AxisWarn		"AxisWarn"																																																																																																																																				
%M2.3	ExecuteMode	AxisPosOk		%M3.6																																																																																																																																				
"ExecuteMode"	ExecuteMode	AxisPosOk		"AxisPosOk"																																																																																																																																				
%M2.4	RefCamInput	AxisRef		%M3.7																																																																																																																																				
"RefCamInput"	RefCamInput	AxisRef		"AxisRef"																																																																																																																																				
%M2.5	RefDirection	ActVelocity		%MD14																																																																																																																																				
"RefDirection"	RefDirection	ActVelocity		"ActVelocity"																																																																																																																																				
%M2.6	AckError	ActPosition		%MD18																																																																																																																																				
"AckError"	AckError	ActPosition		"ActPosition"																																																																																																																																				
%M2.7	HWLimitEnable	ActMode		%MW22																																																																																																																																				
"HWLimitEnable"	HWLimitEnable	ActMode		"ActMode"																																																																																																																																				
%M3.0	SWLimitEnable	ActWarn		%MW24																																																																																																																																				
"SWLimitEnable"	SWLimitEnable	ActWarn		"ActWarn"																																																																																																																																				
268	HWDSTW	ActFault		%MW26																																																																																																																																				
268	HWDZSW	ActFault		"ActFault"																																																																																																																																				
5	<p>FB38002 功能块输入输出参数说明：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%;">类型</th> <th style="width: 20%;">描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>输入</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		类型	描述	输入																																																																																																																																			
	类型	描述																																																																																																																																						
输入																																																																																																																																								

序号	描述		
	ModePos	INT	运行模式: 1 = 相对定位 2 = 绝对定位 4 = 主动回零 7 = 按指定速度点动
	EnableAxis	BOOL	伺服运行命令: 0 = OFF1, 1 = ON
	Jog1	BOOL	点动信号 1
	Jog2	BOOL	点动信号 2
	MDIPosition	DINT	MDI 运行模式下的位置设定值[LU]
	MDIVelocity	DINT	MDI 运行模式时的速度设定值[1000LU/min]
	ExecuteMode	BOOL	激活请求的模式
	RefCamInput	BOOL	回零开关信号
	RefDirection	BOOL	选择回零开始的方向: 0 = 正向寻零 1 = 反方向寻零
	AckError	BOOL	故障复位
	HWLimitEnable	BOOL	激活硬件限位开关: 1 = 激活
	SWLimitEnable	BOOL	激活软件限位开关: 1 = 激活
	HWIDSTW	HW_IO	符号名或 SIMATIC S7-1x00 设定值槽的 HW ID
	HWIDZSW	HW_IO	符号名或 SIMATIC S7-1x00 实际值槽的 HW ID
	输出		
	ModeError	BOOL	ModePos 不在 1-7 范围内
	CommunicationError	BOOL	使用 SFC14/15sinamics 通讯故障
	DiagID	WORD	通信错误,在执行 SFB 调用时发生错误
	AxisEnabled	BOOL	驱动已使能
	AxisError	BOOL	驱动故障
	AxisWarn	BOOL	驱动报警
	AxisPosOk	BOOL	目标位置到达
	AxisRef	BOOL	已设置参考点
	ActVelocity	DINT	实际速度[十六进制的 4000000h 对应 p2000 参数设置的转速]
	ActPosition	DINT	当前位置 LU
	ActMode	INT	当前激活的运行模式
	ActWarn	WORD	驱动器当前的报警代码
	ActFault	WORD	驱动器当前的故障代码

关于运行模式的详细说明，可点击下述链接：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/docMessage.aspx?id=15024>