

# 西门子PLC代理|中国授权代理

产品名称	西门子PLC代理 中国授权代理
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司-西门子总代理商
价格	.00/台
规格参数	品牌:西门子 型号:PLC模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢
联系电话	19542938937 19542938937

## 产品详情

[西门子PLC总代理|中国授权代理商](#)

[西门子PLC总代理|中国授权代理商](#)

### PLC的基本组成

#### S7-300的数据管理

S7-300 CPU的存储区分为三个区：装载存储区、工作存储区和系统存储区。

a . 装载存储区(Load Memory)：用于存放用户程序（不含符号表和注释）和附加的系统数据（组态信息、连接及模块参数等），包括CPU内部的RAM和外部的MMC卡。

b . 工作存储区(Work Memory)：用来存储实际执行的用户程序。PLC在运行时，自动将装载存储区的可执行程序复制到工作存储区，CPU扫描工作存储区的程序和数据，在执行存储区复位操作时，工作存储区的程序和数据被清除。

c . 系统存储区：是系统内部数据存储区的集合，包括影像寄存器、I/O存储区、定时器、计数器、状态寄存器等。

对于CPU存储区的三个区域中，工作存储区的数据是由装载存储区复制过来的，系统存储区的属性，对于用户编程较重要，不是本文讨论范围，只有装载存储区里的用户程序是我们关心的。

#### 1.S7-300硬件结构

S7-300或者S7-400的PLC是模块式的PLC，各种模块式相互独立的，分别安装在机架上

SIMATIC ET 200 有丰富的分布式 I/O 系统可供选用，既可以用在控制柜中，也可以直接用在不带控制柜的机器上，还可在危险区域中使用。

模块化的设计让您能够轻松、\*地调整和扩展 ET200 系统。已集成的附加模块可以降低成本，同时拓宽了应用范围。您可以从多种不同的组合方案中进行选择：数字量和模拟量输入/输出、带 CPU 的智能模块、安全系统、电机启动器、气动装置、变频器以及各种不同的技术模块（例如，计数、定位等）。

通过PROFIBUS和PROFINET进行的通信、统一的工程组态、透明诊断功能以及 SIMATIC 控制器和 HMI 单元的接口，都证明全集成自动化具

有的集成功能。

## PROFINET

PROFINET 是自动化领域中的开放式、跨供应商工业以太网标准 (IEC 61158/61784)。

PROFINET 基于工业以太网，可实现现场设备（IO 设备）和控制器（IO 控制器）之间直接通信，能够用于运动控制应用的同步驱动控制解决方案。

PROFINET 基于符合 IEEE 802.3 标准的标准以太网技术，可将现场层的任何设备连接管理层。

这样，PROFINET 可实现系统范围内的通信、工厂范围内的工程组态，并将 Web 服务器或 FTP 等 IT 标准技术一直应用到现场层。可以方便地集

成经过反复检验的现场总线系统（如 PROFIBUS 或 AS-Interface），无需对现有设备进行任何改动。

## PROFIBUS

PROFIBUS 是工业现场级的标准 (IEC 61158/61784)。它是经认可的在加工制造和过程工业两种领域均可进行通讯的现场总线。

PROFIBUS 用于将现场设备（如分布式 I/O 设备或驱动器）连接到自动化系统（如 SIMATIC S7、SIMOTION、SINUMERIK 或 PC 机）。

PROFIBUS 是标准化的现场总线，符合 IEC 61158

规范，是功能强、开放式、坚固\*\*、响应时间短的现场总线系统。PROFIBUS 有多种规格，可

用于各种应用环境。

### PROFIBUS DP ( 分布式 I/O )

PROFIBUS DP 用于连接分布式现场设备 ( 如 SIMATIC ET 200 ) 或响应时间的驱动器。PROFIBUS DP 用在传感器/执行器分布在机器或厂房内的情况 ( 如，现场级别 )。

### AS-Interface

AS-Interface 符合标准 (IEC 62026/EN 50295)，可代替电缆束，只需一条双股线即可极其经济可靠地将传感器和执行器连接起来。这条双股

线还用于为各个工作站提供电力。这样，AS-Interface 就成为 PROFIBUS DP 或 PROFINET 现场总线的理想接口。

### IO-link

通过通信标准 IO-link，可将传感器和分断装置智能连接到控制层。IO-link 促进了控制柜和现场层中所有部件的集成，实现直至终过程仪表

的较大集成度和无缝通信。

西门子的 IO-link 解决方案可确保任何生产系统实现较\*\*和经济实用性。IO-link 已完全集成在全集成自动化 (TIA) 中，具有众多优点。

借助于开放式标准，可以将来自不同厂商的设备联网

ET 200iSP 是一种模块化、本质安全型 I/O 系统，防护等级为 IP30，可以在环境温度范围为 -20 至 +70 °C 的气体和粉尘环境中运行。

根据 ATEX 指令 94/9/EC，可以将 ET200iSP 远程 I/O 站直接安装在 Ex 区域 1、2、21 或 22 中以及非危险区域内。必要时，还可以在 zone 0

或 20 中安装本质安全传感器、执行器和 HART 现场设备。

### ET 200iSP

采用模块化设计，可根据相应的自动化任务，通过各种组态和灵活扩展调整远程 I/O 站。为了提高工厂利用率，站的压力封装电源和

如果将 ET 200iSP 在危险区域中使用，则必须将其安装在防爆外壳中，其防护等级至少为 IP54。在“不锈钢外壳”一节中介绍了防护等级为 IP65

的外壳。

出色的设计特色

可以不使用电子模块，事先安装和测试接线（独立接线）

借助机械和电子系统的隔离以及独立的过程连线，可以\*、轻松地更换电子模块

\*将电子模块插入到端子模块中时进行机械编码，可防止替换模块连接错误

可以在没有消防证书的情况下，对电源模板和电子模板进行热插拔

当DP从站不可用时，PROFIBUS上S7-300 CPU的监控时间是多少？使用CPU的PROFIBUS接口上的DP从站操作PROFIBUS网络时，希望在启动期间检查期望的组态与实际组态是否匹配。在CPU属性对话框中的Startup选项卡上给出了两个不同的时间。3:如何判断电源或缓冲区出错，如：电池故障？如果电源(仅S7 - 400)或缓冲区中的一个错误触发一个事件，则CPU操作系统访问OB81。错误纠正后，重新访问OB81。电池故障情况下，如果电池检测中的BATT.INDIC开关是激活的，则S7-400仅访问OB81。如果没有组态OB81，则CPU不会进入操作状态STOP。如果OB81不可用，则当电源出错时，CPU仍保持运行。

4：为S7CPU上的I/O模块(集中式或者分布式的)分配地址时应当注意哪些问题？请注意，创建的数据区域(如一个双字)不能组态在过程映象的边界上，因为在该数据块中，只有边界下面的区域能够被读入过程映像，因此不可能从过程映像访问数据。

因此，这些组态规则不支持这种情况：例如，在一个256字节输入的过程映像的254号地址上组态一个输入双字。如果一定需要如此选址，则必须相应地调整过程映像的大小(在CPU的Properties中)。5：在S7 CPU中如何进行全局数据的基本通讯？在通讯时需要注意什么？全局数据通讯用于交换小容量数据，全局数据(GD)可以是：输入和输出标记 数据块中的数据 定时器和计数器功能 数据交换是指在连入单向或双向GD环的CPU之间以数据包的形式交换数据。GD环由GD环编号来标识。单向连接：某一CPU可以向多个CPU发送GD数据包。双向连接：两个CPU之间的连接：每个CPU都可以发送和接收一个GD数据包。必须确保接收端CPU未确认全局数据的接收。如果想要通过相应通讯块(SFB、FB或FC)来交换数据，则必须进行通讯块之间的连接。通过定义一个连接，可以极大简化通讯块的设计。该定义对所有调用的通讯块都有效且不需要每次都重新定义。

为S7CPU上的I/O模块(集中式或者分布式的)分配地址时应当注意哪些问题？请注意，创建的数据区域(如一个双字)不能组态在过程映象的边界上，因为在该数据块中，只有边界下面的区域能够被读入过程映像，因此不可能从过程映像访问数据。

因此，这些组态规则不支持这种情况：例如，在一个256字节输入的过程映像的254号地址上组态一个输入双字。如果一定需要如此选址，则必须相应地调整过程映像的大小(在CPU的Properties中)。5：在S7 CPU中如何进行全局数据的基本通讯？在通讯时需要注意什么？全局数据通讯用于交换小容量数据，全局数据(GD)可以是：输入和输出

标记 数据块中的数据 定时器和计数器功能 数据交换是指在连入单向或双向GD环的CPU之间以数据包的形式交换数据。GD环由GD环编号来标识。 单向连接：某一CPU可以向多个CPU发送GD数据包。 双向连接：两个CPU之间的连接：每个CPU都可以发送和接收一个GD数据包。 必须确保接收端CPU未确认全局数据的接收。如果想要通过相应通讯块(SFB、FB或FC)来交换数据，则必须进行通讯块之间的连接。通过定义一个连接，可以极大简化通讯块的设计。该定义对所有调用的通讯块都有效且不需要每次都重新定义。

可以将S7-400存储卡用于CPU

318-2DP吗？在通常的操作中，只能使用订货号为6ES7951-1K... (Flash EPROM)和6ES7951-1A... (RAM)的“短”>存储卡。7：尽管LED灯亮，为什么CPU 31xC不能从缺省地址124和125读取完整输入？对于下列型号的CPU，请检查24V电压是否接入引脚1。LED由输入电流控制。引脚1上的24V电压需要做进一步处理。

313C(6ES7 313-5BE0.-0AB0),313C-2DP (6ES7 313-6CE0.-0AB0),313C-2PTP (6ES7

313-6BE0.-0AB0), 314C-2DP (6ES7 314-6CF0.-0AB0),314C-2PTP (6ES7

314-6BF0.-0AB0) 8：配置CPU 31x-2 PN/DP的PN接口时，当PROFINET接口偶尔发生通信错误时，该如何处理？请确定以太网(PROFINET)中的所有组件(转换)都支持100 Mbit/s全双工基本操作。避免中心分配器割裂网络，因为这些设备只能工作于半双工模式。

9：在硬件配置编辑器中，“时钟”修正因子有什么含义呢？在硬件配置中，通过CPU > Properties > Diagnostics/Clock，你可以进入“时钟”>域内一个修正因子。这个修正因子只影响CPU的硬件时钟。时间中断源自于系统时钟，并且和硬件时钟的设定毫无关系。

10：如何通过PROFIBUS

DP用功能块实现在主、从站之间实现双向数据传送？在主站plc可以通过调用SFC14

“DPRD\_DAT”和SFC15

“DPWR\_DAT”来完成和从站的数据交换，而对于从站来说可以调用FC1“DP\_SEND”和FC2“DP\_RECV”完成数据的交换。

11：可以从S7 CPU中读出哪些标识数据？通过SFC

51“RDSYSST”可读出下列标识数据：可以读出订货号和CPU版本号。为此，使用SFC 51和SSL ID 0111并使用下列索引：1 = 模块标识 6 = 基本硬件标识 7 =

基本固件标识 12：在含有CPU 317-2PN/DP的S7-300上，如何编程可加载通讯功能块FB14 (“GET”)和FB15 (“PUT”)用于数据交换？为了通过一个S7连接在使用CPU

317-2PN/DP的两个S7-300工作站之间进行数据交换，其中该S7连接是使用NetPro组态的，在S7通信中，必须调用通讯功能块。模块FB14 (“GET”)用于从远程CPU取出数据，模块FB15 (“PUT”)用于将数据写入远程CPU。

功能块包含在STEP 7 V5.3的标准库中。 < CPU

317-2PN/DP的通讯模块FB14 (“GET”)和FB15 (“PUT”)的属性：

FB14和FB15是异步通讯功能。这些模块的运行可能跨越多个OB1循环。

通过输入参数REQ激活FB14或FB15。

DONE、NDR或ERROR表明作业结束。PUT和GET可以同时通过连接进行通信。

注意：不能将库SIMATIC\_NET\_CP中的通讯块用于CPU317-2PN/DP。 13：对于紧凑CP

U 313C-2 PtP和CPU 314-2 PtP作业同步处理需要注意什么？在用户程序中，不可以同时编程SEND作业和FETCH作业。即：只要SEND作业(SFB 63)没有完全终止(DONE或ERROR)，就不能调用FETCH作业(SFB 64)(甚至在REQ=0的时候)。

以太网在工业现场中的使用越来越广泛，西门子PLC提供两种以太网的解决方案：一种是利用集成了PN接口的CPU直接进行以太网通信，另一种则是利用专门的以太网模块（CP343-1）来进行以太网通信。我们讨论下以太网模块CP343-1，并解答很多人的一个疑问：CP343-1和CP343-1 Lean有什么区别？

CP343-1模块是西门子S7-300系列PLC的以太网通信模块（S7-400系列对应的是CP443-1），其家族成员还包括：CP343-1 Lean和CP343-1 Advanced。Lean是CP343-1的精简版，虽然它支持的连接数相对较少，但价格上的优势（几乎是CP343-1价格的一半）使其在连接数使用不多的场合有广泛的应用。Advanced版本是CP343-1的\*\*版，它提供全面的以太网解决方案

### 通过 AS-Interface 进行过程通信

S7-300 具有一个通信模块 (CP 342-2)，适合连接 AS-Interface 总线的现场设备（AS-Interface 从站）。

更多信息，请参见通信处理器。

### 通过 CP 或集成接口（点对点）进行数据通信

通过 CP 340/CP 341 通信处理器或 CPU 313C-2 PtP 或 CPU 314C-2 PtP 的集成接口，可经济有效地建立点到点连接。有三种物理传输介质支持不同的通信协议：

20 mA (TTY) (仅 CP 340/CP 341)

RS 232C/V.24 (仅 CP 340/CP 341)

RS 422/RS 485

可连接以下设备：

SIMATIC S7、SIMATIC S5 自动化系统和其他公司的系统

打印机

机械手控制装置

扫描器，条码阅读器，等

特殊功能块包括在通信功能手册的供货范围之内。

通过多点接口 (MPI) 实现数据通信

MPI（多点接口）是集成在 SIMATIC S7-300-CPU 中的一个通信接口。可用来简单地组网。

MPI 可以同时连接多个配有 STEP 7 的编程器/PC、HMI 系统（OP/OS）、S7-300 和 S7-400。

全局数据：“全局数据通信”服务可以在联网的 CPU 间周期性地数据进行数据交换。一个 S7-300 CPU 可与多达 4 个数据包交换数据，每个数据包含有 22 字节数据，可同时有 16 个 CPU 参与数据交换（使用 STEP 7 V4.x）。例如，一个 CPU 可以访问另一个 CPU 的输入/输出。只可通过 MPI 接口进行全局数据通信。

内部通信总线（C 总线）：CPU 的 MPI 直接与 S7-300 的 C 总线相连。这样，通过 MPI，可直接从编程器来寻址带有 C 总线接口的 FM/CP 模块。

功能强大的通信技术：多达 32 个 MPI 节点。

使用 SIMATIC S7-300/-400 的 S7 基本通信的每个 CPU 有多个通信接口。使用编程器/PC、SIMATIC HMI 系统和 SIMATIC S7-300/400 的 S7 通信的每个 CPU 有多个通信接口。数据传输速率 187.5 kbit/s 或 12 Mbit/s

灵活的配置选项：使用性能可靠的组件建立 MPI 通信：PROFIBUS 和 “ 分布式 I/O ” 系列的总线电缆、总线连接器和 RS 485 中继器。使用这些组件，可以根据需求实现设计的调整。例如，任意两个 MPI 节点之间较多可以串入 10 个中继器以连接更大距离。

通过 CP 进行数据通信

SIMATIC S7-300 通过 CP 342 和 CP 343 通信模块可以连接到 PROFIBUS 和工业以太网总线系统