

# 上海西门子S7-200中国经销商

产品名称	上海西门子S7-200中国经销商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
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
联系电话	18771792116

## 产品详情

S7-300改变了以往模板式PLC采用的总线底板结构，从硬件上省去总线底板和排风扇，而采用了背板总线，即将总线集成在每个模板上，所有的模板通过总线连接器进行级连扩展，使得结构简单。2．采用DIN标准导轨，安装和更换模板方便

由于省去了总线底板，使得安装各个模板的机架只有DIN标准导轨（可以选择横向或者竖向安装）。安装模板时只需要将模板勾在导轨上，转动到位后用螺丝锁紧即可。有可拆卸式机械编码前连接器，螺钉型或弹簧型接线端子，更换模板时只需要松开安装螺丝，拨下已经接线的前连接器，即可更换。3．硬件组态灵活

所有的模板都有相同的安装深度，因此信号模板和通信模板可以不受限制地插到SM区的任何一个槽位上，使得硬件组态非常灵活。4．机架扩展方便

每个机架上多可安装8个信号模板（SM），当需要的SM超过8个时，可以通过IM365（机架距离远1米）或者IM360/361（机架距离远10米），安装扩展机架，每个扩展机架上多可安装8个信号模板，一个S7-300系统多可安装3个扩展机架，多可安装32个信号模板。

### 2.2.10 S7-300 PLC的安装与维护

系统能正常工作，很大方面取决于正确的安装，所以要严格按照电气安装规范来安装。1．PLC的安装环境

PLC适用于大多数工业现场，虽然其具有很高的可靠性，并且有很强的抗干扰能力，但在过于恶劣的环境下，有可能引起PLC内部信息的破坏而导致控制混乱，甚至造成内部元件损坏。控制PLC的工作环境，可以有效地提高它的工作可靠性和使用寿命。在安装PLC时，应注意以下几个方面的问题。

#### （1）环境温度

各生产厂家对PLC的运行环境温度都有一定的规定。通常PLC允许的环境温度在0~55℃。因此，安装时不要把发热量大的元件放在PLC下方；PLC四周要有足够的通风散热空间；不要把PLC安装在阳光直射或离暖气、加热器、大功率电源等发热器件很近的位置；安装PLC的控制柜好有通风的百叶窗，如控制柜温度太高，应该在柜内安装风扇散热。

## (2) 环境湿度

PLC工作环境的空气相对湿度一般要求在35%~85%范围内，以保证PLC的绝缘性能。湿度还会影响模拟量输入/输出装置的精度。因此，不能将PLC安装在结露、雨淋的场所。

## (3) 环境污染

自动化技术开始走入生产活动中是从20世纪40年代开始的，当时经典控制理论刚刚出现，在过程控制中人们将一些仪表信号组合在一起构建闭环控制。在20世纪60年代，人们需要更多的信号和更快的反应速度来构建更加的控制系统，因此产生了现代控制理论。

在60年代中期，出现了直接数字控制（Direct Digital Control, DDC）系统，人们开始使用一台计算机代替工厂车间的全部模拟仪表，实现“全盘计算机控制”。但在这种结构下，一旦计算机出现问题，整个工厂将陷入瘫痪，任何工段上的故障都有可能引起全厂停产，系统的可靠性和灵活性都较差。

在70年代，为了适应工业大规模生产的要求，控制系统采用了集散控制系统（Distributed Control System, DCS）。集散控制系统将整个工厂划分为各个控制单元，每个控制单元拥有一台控制设备，控制单元之间进行通信，共同组成一个控制系统。这种将控制分散到各个生产现场、各个工段的方式，提高了系统的稳定性、可靠性、容错能力和灵活性。任何一个控制单元的故障，不会对整个工厂的生产造成大的影响。

## 1. 全集成自动化的概念

随着工业自动控制的快速发展，用户对工业自动化控制系统的可靠性、复杂性、功能性、友好性、数据处理的快速性以及维护的方便性提出了更高的要求。各类控制系统之间数据交换的实时性和开放性要求越来越高，西门子自动化与驱动集团于1996年提出了“全集成自动化”（Totally Integrated Automation, TIA）的概念，示例如图1-1所示。每个生产过程不再是独立的局部过程，而成为整个工厂生产过程中一个不可分割的部分。

全集成自动化就是用单一系统或单一自动化平台完成原来由多系统组成才能完成的所有功能，即共同的软件环境、共同的数据管理、共同的通信，是集统一性与开放性于一体的自动化技术。它具有可扩展硬件平台，能够扩展现有的系统或集成将来的自动化解决方案；可采用功能强大的软件提高项目执行的效率，减少工程组态成本，具有方便调试与维护等优点。

### 1) 自动控制系统的分类

一般在工业自动化领域，控制系统可以分为逻辑控制、过程控制、运动控制等。逻辑控制是根据条件逻辑关系决定措施的控制，常用逻辑关系包括“与”“或”“非”三种逻辑；过程控制指对生产设备中的物质和能量相互作用与转换过程进行控制，表征过程的主要参量有温度、压力、流量、液位等；运动控制就是对机械运动部件的位置、速度等进行实时控制，使其按照预期的运动轨迹和规定的运动参数进行运动。PLC可用于对这三类系统中的任何一类系统进行控制。

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西门子以太网西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司\*\*供应，德国进口

## 2) 自动控制系统的性能要求

自动控制系统的性能要求可以概括为：稳定性、快速性和准确性。控制系统受到干扰时，被控制量就会偏离给定值，经过一定的过渡过程，被控制量又恢复到原来的稳定值或者稳定到一个新的给定值。被控制量在变化过程中的过渡过程称为动态过程，被控制量处于平衡状态时称为静态或稳态。除了稳态误差应满足要求外，自动控制系统还应满足动态过程的性能要求。自动控制系统的动态过程不仅要稳定，并且希望过渡过程时间（又称调整时间）越短越好，振荡幅度越小越好，衰减得越快越好。

自动控制系统基本的要求是被控制量 $y(t)$ 的稳态误差（偏差）为零或在允许的范围内。对于一个好的自动控制系统来说，一般要求稳态误差在被控制量设定值的2%~5%内。

根据上述要求可知图1-2中（a）是稳定系统，其中的1和2属于衰减振荡过程，3是单调过程，2的响应速度快；（b）图中的4和5是不稳定系统。

随着在工业生产中由大批量、少品种的生产转变为小批量、多品种的生产方式，设计省时省力的自动化生产线是必然趋势。欧美国家早期的生产线，其控制部分由继电器、按钮开关、计时器、计数器及检测开关等组成，以达到控制目的。但在1968年美国通用汽车制造公司，为适应汽车型号的不断翻新，于是要求设计一种新型的工业控制器以满足下列条件：体积小；可靠性高，维修方便；可重复使用；容易设定或更换程序；适用于工厂恶劣的环境；成本低；能与电脑连线操作等。

## PLC的定义

针对上述条件，1969年美国数字设备公司（DEC）首先研制成功台可编程控制器，并在通用汽车公司的自动装配线上试用成功，实现了生产的自动化控制。此后，1971年日本开始生产可编程控制器，1973年西欧国家也开始生产可编程控制器，我国从1974年开始研制。这一时期的可编程控制器主要用于替换继电器控制，只能进行逻辑运算，故称为可编程逻辑控制器。

国际电工委员会对PLC的定义为：“可编程控制器是一种数字运算操作电子装置，专为在工业环境应用而设计。它采用可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术运算等操作的指令，并能通过数字式或模拟式的输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。可编程控制器及其有关外部设备，都按易于与工业控制系统连成一个整体、易于扩充其功能的原則设计。”

## 2.PLC的分类

PLC的分类可以按输入/输出（I/O）点数、结构形式和生产厂家来分类。按I/O点数可分为小型机、中型机和大型机，由于点数划分没有严格的界限，但通常在256点以下的称为小型机，如S7-1200系列PLC。本书以S7-1200系列PLC为主进行介绍，叙述中常以S7-1200表示该系列PLC。

按结构形式分为整体式和模块式。整体式是将电源、CPU、存储器、I/O单元等各个功能部件集成在一个机壳内，构成一个整体，组成PLC的基本单元（主机）或扩展单元。基本单元上设有扩展接口，通过扩展电缆与扩展单元相连，如S7-1200、S7-200 Smart以及S7-200系列PLC都属于整体式。模块式PLC的电源模块、CPU模块、I/O模块等在结构上是独立的，可根据具体生产要求，选择合适的模块，安装在固定的机架或导轨上，构成一个完整的PLC应用系统，如S7-300、S7-400以及S7-1500系列PLC都属于模块式。

按生产厂家分，国外有德国的西门子（SIEMENS）、瑞士的ABB、美国的GE、法国的施耐德（SCHNEIDER）以及日本的欧姆龙（OMRON）、三菱等。国内的PLC厂家有信捷、汇川、和利时等。

### 3. PLC基本模块的硬件组成

可编程控制器的种类繁多，但其组成结构和工作原理基本相同。其基本模块由CPU（中央处理器）、存储器单元以及输入单元/输出单元三部分组成，如图1-3所示。

#### 图1-3 可编程控制器的组成

（1）CPU的功能是完成PLC内所有的控制和监视操作，中央处理器一般由控制器、运算器和寄存器组成。CPU通过数据总线、地址总线和控制总线与存储器、I/O接口电路连接。

（2）存储单元包含一种只读类型的存储器，如EPROM和EEPROM，以及另一种是可读/写的随机存储器RAM。

（3）输入/输出单元指控制输入点与输出点的信号，一般输入/输出点越多，价格越贵。

### 4. PLC的应用领域

随着PLC的性能价格比的不断提高，过去许多采用专用计算机或继电器控制的场合，都可使用PLC来代替，其应用范围不断扩大，PLC的应用领域主要有以下几个方面。

#### 1) 开关量逻辑控制

开关量逻辑控制是PLC基本、广泛的应用。PLC具有“与”“或”“非”等逻辑指令，可以实现触点和电路的串、并联，代替继电器进行组合逻辑控制、定时控制与顺序逻辑控制，实现单机或自动化生产线控制。