

# 上海西门子200CN中国一级供货商

产品名称	上海西门子200CN中国一级供货商
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:全系列 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

**扩展模块** 扩展模块用来扩展PLC的I/O端子数，当用户所需要的I/O端子数超过PLC基本单元（即主机，带CPU）的I/O端子数时，可通过I/O扩展模块（不带有CPU）与PLC基本单元相连接，以增加PLC的I/O端子数，从而适应控制系统的要求。其他很多的智能单元也通过该模块与PLC基本单元相连。

（5）**通信接口** 通信接口是专用于数据通信的，主要实现人-机对话。PLC通过通信接口可与打印机、监视器以及其他的PLC或计算机等设备实现通信。

（6）**电源** PLC的电源是指将外部输入的电源处理后转换成满足PLC的CPU、存储器、输入/输出接口等内部电路工作需要的直流5V电源电路或电源模块。另一方面可为外部输入元件提供DC 24V标准电源，而驱动PLC负载的电源由用户提供。将CPU连接至电源的两种供电方式，分别是直流型和交流型。

PLC软件由系统程序和用户程序组成。

（1）**系统程序** 系统程序是由PLC制造厂商采用汇编语言设计编写的，固化于ROM型系统程序存储器中，用于控制PLC本身的运行，用户不能直接读写与更改。系统程序分为系统管理程序、用户指令解释程序、标准程序模块和系统调用程序

（2）**用户程序** 用户程序是用户为完成某一控制任务而利用PLC的编程语言编制的程序。由于PLC是专门为工业控制而开发的装置，其主要使用者是广大电气技术人员，因此为了满足他们的传统习惯和掌握能力，PLC的编程语言采用比计算机语言相对更简单、易懂、形象的专用语言。PLC的主要编程语言有梯形图和语句表等。

### 三、PLC的基本工作原理1 PLC的工作过程

PLC在本质上虽然是一台微型计算机，其工作原理与普通计算机类似，但是PLC的工作方式却与计算机有很大的不同。计算机一般采用等待输入-响应（运算和处理）-输出的工作方式，如果没有输入，则一直处于等待状态；而PLC采用的是周期性循环扫描的工作方式，每一个周期都要按部就班完成相同的工作

，与是否有输入或输入是否变化无关。

PLC的工作过程一般包括内部处理、通信操作、输入处理、程序执行、输出处理五个阶段

(1) 内部处理 PLC检查CPU模块内部的硬件是否正常，进行监控、定时器复位等工作。在运行模式下，还要检查用户程序存储器，如果发现异常，则停止并显示错误。若自诊断正常，则继续向下扫描。

(2) 通信操作 在通信操作阶段，CPU自检并处理各通信端口接收到的任何信息，完成数据通信服务，即检查是否有计算机、编程器的通信请求，若有则进行相应处理。

(3) 输入处理 输入处理阶段又称输入采样阶段。在此阶段，按顺序扫描输入端子，把所有外部输入电路的接通/断开状态读入到输入映像寄存器，输入映像寄存器被刷新。

(4) 程序执行 用户程序在PLC中是顺序存放的。在程序执行阶段，在无中断或跳转指令的情况下，CPU根据用户程序从条指令开始按自上而下、从左至右的顺序逐条扫描执行。

(5) 输出处理 当所有指令执行完毕后，进入输出处理阶段，又称输出刷新阶段。CPU将输出映像寄存器中的内容集中转存到输出锁存器，然后传送到各相应的输出端子，后再驱动外部负载。

2 PLC用户程序的执行过程

在运行模式下，PLC对用户程序重复地执行输入处理、程序执行、输出处理三个阶段

在用户程序执行过程中，输入映像寄存器的内容由上一个输入采样期间输入端子的状态决定。输出映像寄存器的状态由程序执行期间的执行结果决定，随程序执行过程而变化。输出锁存器的状态由程序执行期间输出映像寄存器的后状态来确定。各输出端子的状态由输出锁存器确定。程序如何执行取决于输入、输出映像寄存器的状态。

在每次扫描中，PLC只对输入采样一次，输出刷新一次，这可以确保在程序执行阶段，在同一个扫描周期的输入映像寄存器和输出锁存器中的内容保持不变。每重复一次的时间就是一个扫描周期，其典型值为1~100ms。扫描周期与用户程序的长短、指令的种类和CPU执行指令的速度有很大的关系。

#### 四、PLC的特点

S7-200 SMART通过可连接的扩展模块即可处理模拟量，具有更多的输入/输出点及更大的存储器，可完全满足一些中小型复杂控制系统的要求。S7-200 SMART CPU普遍具有以下特点：

(1) 集成的24V电源 可直接连接到传感器、变送器和执行器，CPU的输出电流按照型号功率的大小可达到180~400mA，可用作负载电源。

(2) 高速脉冲输出 具有两路高速脉冲输出端，输出脉冲频率可达20kHz，用于控制步进电动机或伺服电动机，实现定位任务。

(3) 通信口S7-200

SMART具有一个RS485通信口和一个RJ45的以太网端口，支持PPI通信协议，有自由口通信能力。

(4) 中断输入 允许以极快的速度对过程信号的上升沿做出响应。

(5) EEPROM存储器模块（选件）

可作为修改与复制程序的快速工具，无需编程器并可进行辅助软件归档工作。

(6) 数字量输入/输出点CPU SR20具有12个输入点和8个输出点；CPU ST40具有24个输入点和16个输出点；CPU SR60具有36个输入点和24个输出点。

(7) 高速计数器 高速计数器独立于CPU的扫描周期对高速事件进行计数。高速计数器有一个有符号32位整数计数值（或当前值），要访问高速计数器的计数值，需要利用存储器类型（HC）和计数器编号指定高速计数器的地址。高速计数器的当前值是只读值，仅可作为双字（32位）来寻址。

## S7-200 SMART PLC的存储器区域

S7-200 SMART PLC的存储器分为用户程序空间、CPU组态空间和数据区空间。

用户程序空间用于存放用户程序，存储器为EEPROM；CPU组态空间用于存放有关PLC配置结构参数，如PLC主机及扩展模块的I/O配置和编址、配置的PLC站地址、设置的保护口令、停电记忆保持区、软件滤波功能等，存储器为EEPROM；数据区空间是用户程序执行过程中的内部工作区域，该区域存放输入信号、运算输出结果、计时值、计数值、高速计数值和模拟量数值等，存储器为EEPROM和ROM。

PLC问世以来，尽管时间不长，但发展迅速。为了使其生产和发展标准化，国际电工委员会（IEC）先后颁布了PLC标准的草案稿，第二稿，并在1987年2月通过了对它的定义：

“可编程序控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境应用而设计的。它采用一类可编程的存储器，用于在其内部存储程序，执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。可编程序控制器及其有关外部设备，都按易于与工业控制系统联成一个整体，易于扩充其功能的原则设计。”

为了避免与PC（Personal Computer，个人计算机）相混淆，所以命名为PLC（Program-mable Logic Controller，可编程序逻辑控制器），但从功能上讲，现在的PLC早已不是原来意义上的“PLC”了。

总之，PLC是一台计算机，它是专为工业环境应用而设计制造的计算机，具有丰富的输入、输出接口，并且具有较强的驱动能力。但PLC产品并不针对某一具体工业应用，在实际应用时，其硬件需根据实际需要进行选用配置，其软件需根据控制要求进行设计编制。1.1.2 PLC的硬件组成

PLC的构成框图和计算机是一样的，都由中央处理器（CPU）、存储器和输入/输出接口等构成。因此，从硬件结构来说，PLC实际上就是计算机，图1-2所示为其硬件系统的简化框图。

，PLC内部主要部件有：

### 1.CPU

CPU（Central Processing Unit，中央处理器）是PLC的核心组成部分，与通用微机的CPU一样，它在PLC系统中的作用类似于人体的神经中枢

CPU的功能：

- 1) 按PLC中系统程序赋予的功能，接收并存储从编程器输入的用户程序和数据；
- 2) 用扫描方式接收现场输入装置的状态式数据，并存入映象寄存器或数据寄存器中；
- 3) 诊断电源、PLC内部电路的工作状态和编程过程中的语法错误；
- 4) 在PLC进入运行状态后，从存储器中逐条读取用户程序，经过命令解释后按指令规定的任务，产生相

应的信号，去启动或关闭相关控制电路，分时分渠道地去执行数据的存取、传送、组合、比较和变换等操作，完成用户程序中规定的逻辑式算术运算等任务。根据运算结果，更新有关标志位的状态和输出映像寄存器的内容，再由输出映像寄存器的位状态式数据寄存器的有关内容，实现输出控制、制表、打印式数据通信等

PLC常用的CPU主要采用通用微处理器、单片机或双极型位片式微处理器。通用的微处理器常用的是8位机、16位机，甚至32位机，如Z80A、8085、80x86、6502、M6800、M6809、M68000等。单片机常用的有8039、8049、8031、8051等。双极型位片式微处理器常用的有AMD2900、AMD2903等。

上海西门子200CN中国一级供货商

得之漫智控技术（上海）有限公司

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

系统程序存储器用于存放系统工作程序（监控程序）、模块化应用功能子程序、命令解释功能子程序的调用管理程序，以及对应定义（I/O、内部继电器、计时器、计数器、移位寄存器等存储系统）参数等功能。

3.用户存储器  
用户存储器用于存放用户程序即存放通过编程器输入的用户程序。PLC的用户存储器通常以字（16位/字）为单位来表示存储容量。通常PLC产品资料中所指的存储器形式或存储方式及容量，是对用户程序存储器而言。

常用的用户存储方式及容量形式或存储方式有CMOS RAM（采用互补金属氧化物半导体工艺的随机存取存储器）、EPROM（可擦除可编程只读存储器）、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、Flash EEPROM（闪存型可擦除可编程只读存储器）等。