

# 西门子V20全国授权供应商

产品名称	西门子V20全国授权供应商
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:变频器 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

### S7-200 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。

### 数据区空间是S7-200 SMART

CPU提供的存储器的特定区域，数据区空间使CPU的运行更快、更可靠。S7-200 SMART PLC的数据存储区按存储器存储数据的长短可划分为字节存储器、字存储器和双字存储器等三类。字节存储器有七个，如输入映像寄存器（I）、输出映像寄存器（Q）、变量存储器（V）、位存储器（M）、特殊存储器（SM）、顺序控制继电器（S）、局部变量存储器（L）；字存储器有四个，如定时器（T）、计数器（C）、模拟量输入映像寄存器（AI）和模拟量输出映像寄存器（AQ）；双字存储器有两个，如累加器（AC）和高速计数器（HC）。

用户对用户程序空间、CPU组态空间和部分数据区空间进行编辑，编辑后写入PLC的EEP-ROM。RAM为EEPROM存储器提供备份存储区，用于PLC运行时动态使用。RAM由大容量电容做停电保持。2

### 数据区空间存储器的编址方式

在计算机中使用的数据均为二进制数，二进制数的基本单位是一个二进制位，八个二进制位组成一个字节，两个字节组成一个字，两个字组成一个双字。

存储器由许多存储单元组成，每个存储单元都有唯一的地址，可以依据存储器地址来存取数据。数据区空间存储器的单位可以是位、字节、字、双字，编址方式也可以是位编址、字节编址、字编址和双字编址。

(1) 位编址 存储器标识符+字节地址+位地址，如I0.1、M0.0、Q0.3等。I1.4表示图中黑色标记的位地址，I是输入映像寄存器的区域标识符，1是字节地址，4是位号，在字节地址1和位号之间用点号“.”隔开。

按照这种位编址方式编址的存储区有输入映像寄存器(I)、输出映像寄存器(Q)、位存储器(M)、特殊存储器(SM)、局部变量存储器(L)、变量存储器(V)和顺序控制继电器(S)。

## (2) 字节编址、字编址和双字编址

1) 字节编址：存储器标识符+字节长度(B)+字节号，如IB0、QB0、VB100等。

2) 字编址：存储器标识符+字长度(W)+起始字节号，如VW100表示VB100、VB101这两个字节组成的字，其中VB100是高有效字节，VB101是低有效字节。

3) 双字编址：存储器标识符+双字长度(D)+起始字节号，如VD100表示由VW100、VW102这两个字组成的双字或由VB100、VB101、VB102、VB103这4个字节组成的双字，其中VB100是高有效字节，VB103是低有效字节。

按照这种字节、字和双字编址方式编址的存储区有输入映像寄存器(I)、输出映像寄存器(Q)、位存储器(M)、特殊存储器(SM)、局部变量存储器(L)、变量存储器(V)、顺序控制继电器(S)、模拟量输入映像寄存器(AI)和模拟量输出映像寄存器(AQ)。

(3) 其他编址方式 数据区空间存储器区域中还包括定时器存储器、计数器存储器、累加器、高速计数器等，它们是模拟相关的电器元件，编址方式为区域标识符+元件号，例如，T24表示某定时器的地址，T是定时器的区域标识符，24是定时器号。3 S7-200 SMART的基本数据类型及基本数制

(1) 基本数据类型 在S7-200 SMART PLC的编程语言中，大多数指令要与数据对象一起进行操作。不同的数据对象具有不同的数据类型，不同的数据类型又具有不同的数制和格式选择。因此，程序中所使用的数据需要指定一种数据类型，而在指定数据类型时，首先要确定数据大小及数据位的结构

经过近60年的发展和完善，PLC的编程概念和控制思想已为广大的自动化行业人员所熟悉，这是一个目前任何其他工业控制器(包括DCS和FCS等)都无法与之相提并论的巨大知识资源。西门子S7-1200作为中小型PLC的佼佼者，无论在硬件配置和软件编程上都具有强大的优势。尤其是基于以太网编程和通信的特点，给S7-1200 PLC的应用带来了无限的想象力。

## 1.1 S7-1200 PLC的硬件组成

### 1.1.1 概述1.PLC定义

PLC(即Programmable Logic Controller的简称)，又称可编程逻辑控制器，是以微处理器、嵌入式芯片为基础，综合了计算机技术、自动控制技术和通信技术发展而来的一种新型工业控制装置，是工业控制的主要手段和重要的基础设备之一。

国际电工委员会(IEC)于1982年11月和1985年1月颁布了PLC标准的稿和第二稿，对PLC作了如下的定义：“PLC是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境下应用而设计。它采用可程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的命令，并通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械和生产过程。PLC及其有关设备，都应以易于与工业控制系统联成一个整体，易于扩充功能的原则而设计。”

在西门子工厂自动化系统中，核心的就是PLC，它通过在现场层、控制层和管理层分别部署PLC的硬件产品和对应软件，实现了管理、控制一体化。西门子目前主流的PLC产品为S7系列PLC，包括S7-200SMART、S7-1200 PLC、S7-300 PLC、S7-400 PLC、S7-1500 PLC等，具有外观轻巧、速度敏捷、标准化程度高等特点，同时借助的网络通信能力和标准，可以构成复杂多变的控制系统。

本书主要介绍了S7-1200/1500系列PLC，共用博途软件平台。从图1-1可以知道，与S7-1200 PLC相比，S7-1500 PLC的应用更具复杂性且系统性能更高，从这个角度上看，S7-1500 PLC是控制器，S7-1200 PLC则是基本控制器。

## 西门子S7-1200

PLC模块包括CPU、电源、输入信号处理回路、输出信号处理回路、存储区、RJ45端口和扩展模块接口。

根据PLC的定义，S7-1200 PLC的本质为一台计算机，负责系统程序的调度、管理、运行和自诊断，承担将用户程序做出编译解释处理以及调度用户目标程序运行的任务。与之前西门子S7-200系列PLC模块大的区别在于它标准配置了以太网接口RJ45，并可以采用一根标准网线与安装有博途软件的PC进行编程组态和工程应用。

### 1.1.2 S7-1200 PLC系统的基本构成

图1-3所示为S7-1200

PLC系统，它包括CPU模块、SM（信号模块）、CM（通信模块）、电源模块和其他附件。1.CPU模块

目前，西门子公司提供CPU1211 C、CPU1212 C、CPU1214 C、CPU1215 C、CPU1217 C等多种类型的CPU模块。表1-1所示为CPU模块的技术指标，包括型号、物理尺寸、用户存储器、本地集成I/O、信号模块扩展、高速计数器、脉冲输出、PROFINET接口等。如CPU1214 C有75 KB工作存储器、4 MB装载存储器、10 KB保持型存储器、8192个字节位存储器，并可以扩展8个模块，配置3个左侧信号模块扩展，具有4路100kHz脉冲输出和1个PROFINET接口等。

#### 扩展模块概述

S7-1200 PLC的扩展模块设计方便并易于安装，无论安装在面板上还是标准DIN导轨上，其紧凑型设计都有利于有效利用空间。使用模块上的DIN导轨卡夹将设备固定到导轨上，这些卡夹还能掰到一个伸出位置，以提供将设备直接安装到面板上的螺钉安装位置

## 西门子V20全国授权供应商

浔之漫智控技术（上海）有限公司（sqw-xzm-ssm）

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

S7-1200 PLC有3种类型的模块：

- 1) 信号板（SB）。仅为CPU提供几个附加的I/O点，SB安装在CPU的前端（见图1-5b）。
- 2) 信号模块（SM）。提供附加的数字或模拟I/O点，这些模块连接在CPU右侧。
- 3) 通信模块（CM）。为CPU提供附加的通信端口（RS232或RS485），这些模块连接在CPU左侧。

规划安装时，还应注意以下指导原则：

- 1) 将设备与热辐射、高压和电噪声隔离开；
- 2) 留出足够的空隙，以便冷却和接线；
- 3) 必须在设备的上方和下方留出25mm的发热区，以便空气自由流通。

3.信号模块（SM）  
信号模块用于扩展PLC的输入和输出点数，可以使CPU增加附加功能，信号模块连接在CPU模块右侧。

4.信号板（SB）  
信号板（Signal Board）为S7-1200 PLC所特有的，通过信号板（SB）给CPU模块增加I/O。每一个CPU模块都可以添加一个具有数字量或模拟量I/O的SB，SB连接在CPU的前端