

上海西门子S7-400中国一级供应商

产品名称	上海西门子S7-400中国一级供应商
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: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

PLC与继电器控制的区别主要体现在：组成器件不同，PLC中是软继电器；触点数量不同，PLC编程中无触点数的限制；实施控制的方法不同，PLC是主要软件编程控制，而继电器控制依靠硬件连线完成。1.5.3 可编程控制器的应用

目前，可编程控制器已经广泛地应用在各个工业部门。随着其性能价格比的不断提高，应用范围还在不断扩大，主要有以下几个方面：

（1）逻辑控制

可编程控制器具有“与”、“或”、“非”等逻辑运算的能力，可以实现逻辑运算，用触点和电路的串、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。数字量逻辑控制可以用于单台设备，也可以用于自动生产线，其应用领域为普及，包括微电子、家电行业也有广泛的应用。

（2）运动控制

可编程控制器使用专用的运动控制模块，或灵活运用指令，使运动控制与顺序控制功能有机地结合在一起。随着变频器、电动机启动器的普遍使用，可编程控制器可以与变频器结合，运动控制功能更为强大，并广泛地用于各种机械，如金属切削机床、装配机械、机器人、电梯等场合。

（3）过程控制

可编程控制器可以接收温度、压力、流量等连续变化的模拟量，通过模拟量I/O模块，实现模拟量（Analog）和数字量（Digital）之间的A/D转换和D/A转换，并对被控模拟量实行闭环PID控制。现代的大中型可编程控制器一般都有PID闭环控制功能，此功能已经广泛地应用于工业生产、加热炉、锅炉等设备，以及轻工、化工、机械、冶金、电力、建材等行业。

（4）数据处理

可编程控制器具有数学运算、数据传送、转换、排序和查表、位操作等功能，可以完成数据的采集、分析和处理。这些数据可以是运算的中间参考值，也可以通过通信功能传送到其他的智能装置，或者保存、打印。数据处理一般用于大型控制系统，如无人柔性制造系统，也可以用于过程控制系统，如造纸、冶金、食品工业中的一些大型控制系统。

(5) 构建网络控制

可编程控制器的通信包括主机与远程I/O之间的通信、多台可编程控制器之间的通信、可编程控制器和其他智能控制设备（如计算机、变频器）之间的通信。可编程控制器与其他智能控制设备一起，可以组成“集中管理、分散控制”的分布式控制系统。

当然，并非所有的可编程控制器都具有上述功能，用户应根据系统的需要选择可编程控制器，这样既能完成控制任务，又可节省资金。

1.5.4 可编程控制器的发展

(1) 向高集成、高性能、高速度、大容量发展

微处理器技术、存储技术的发展十分迅猛，功能更强大，价格更便宜，研发的微处理器针对性更强。这为可编程控制器的发展提供了良好的环境。大型可编程控制器大多采用多CPU结构，不断地向高性能、高速度和大容量方向发展。

在模拟量控制方面，除了专门用于模拟量闭环控制的PID指令和智能PID模块，某些可编程控制器还具有模糊控制、自适应、参数自整定功能，使调试时间减少，控制精度提高。

(2) 向普及化方向发展

由于微型可编程控制器的价格便宜、体积小、重量轻、能耗低，很适合于单机自动化，外部接线简单，容易实现或组成控制系统，在很多控制领域中得到广泛应用。

(3) 向模块化、智能化发展

可编程控制器采用模块化的结构，方便了使用和维护。智能I/O模块主要有模拟量I/O、高速计数输入、中断输入、机械运动控制、热电偶输入、热电阻输入、条形码阅读器、多路BCD码输入/输出、模糊控制器、PID回路控制、通信等模块。智能I/O模块本身就是一个小的微型计算机系统，有很强的信息处理能力和控制功能，有的模块甚至可以自成系统，单独工作。它们可以完成可编程控制器的主CPU难以兼顾的功能，简化了某些控制领域的系统设计和编程，提高了可编程控制器的适应性和可靠性。

(4) 向软件化发展

编程软件可以对可编程控制器控制系统的硬件组态，如硬件的结构和参数进行设置。例如设置各框架各个插槽上模块的型号、模块的参数、各串行通信接口的参数等。在屏幕上可以直接生成和编辑梯形图、指令表、功能块图和顺序功能图程序，并可以实现不同编程语言的相互转换。可编程控制器编程软件有调试和监控功能，可以在梯形图中显示触点的通断和线圈的通电情况，查找复杂电路的故障非常方便。历史数据可以存盘或打印。通过网络或Modem卡，还可以实现远程编程和传送。

个人计算机（PC）的价格便宜，有很强的数学运算、数据处理、通信和人机交互的功能。目前已有多家厂商推出了在PC上运行的可实现可编程控制器功能的软件包，如亚控公司的King PLC。“软PLC”在很多方面比传统的“硬PLC”有优势，有的场合“软PLC”可能是理想的选择。

(5) 向通信网络化发展

伴随科技发展，很多工业控制产品都加设了智能控制和通信功能，如变频器、软启动器等。可以和现代的可编程控制器通信联网，实现更强大的控制功能。通过双绞线、同轴电缆或光纤联网，信息可以传送到几十公里远的地方，通过Modem和互联网可以与世界上其他地方的计算机装置通信。

相当多的大中型控制系统都采用上位计算机加可编程控制器的方案，通过串行通信接口或网络通信模块，实现上位计算机与可编程控制器交换数据信息。组态软件引发的上位计算机编程革命，很容易实现两者的通信，降低了系统集成的难度，节约了大量的设计时间，提高了系统的可靠性。国际上比较的组态软件有Intouch、Fix等，国内也涌现出了组态王、力控等一批组态软件。有的可编程控制器厂商也推出了自己的组态软件，如西门子公司的WINCC。本章小结

可编程控制器（PLC）是以微机技术为核心的通用工业控制装置，它将传统的继电器-接触器控制技术与计算机技术、通信技术融于一体，具有功能强大、环境适用性好、编程简单、使用方便等优点。

PLC的硬件系统由主机系统、输入/输出扩展环节及外部设备组成。PLC是采用周期循环扫描的工作方式，一个扫描周期主要可分为：读输入阶段、执行程序阶段、处理通信请求阶段、执行CPU自诊断测试阶段、写输出阶段。执行完一个周期后，PLC再进入下一个循环周期，重新执行输入采样阶段，周而复始。

PLC的生产厂家很多，国内国外都有，其点数、容量、功能各有差异，但都自成系列，比较有影响的厂家有西门子的S系列和三菱FX系列等。

自20世纪60年代台PLC问世以来，PLC已很快被应用到汽车制造、机械加工、冶金、矿业、轻工等各个领域，大大推进了机电一体化进程。经过长时间的发展和完善，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 [包括集散控制系统（DCS）和现场总线控制系统（FCS）等] 都无法与之相提并论的巨大知识资源。1.1 PLC概述与S7-200的引入

1.台PLC的出现

可编程序控制器，英文称为Programmable Logic Controller，简称PLC。

在20世纪60年代，汽车生产流水线的自动控制系统基本上都是由继电器控制装置构成的。当时汽车的每一次改型都直接导致继电器控制装置的重新设计和安装。随着生产的发展，汽车型号更新的周期越来越短，这样，继电器控制装置就需要经常地重新设计和安装，十分费时、费工、费料，甚至阻碍了更新周期的缩短。为了改变这一现状，美国通用汽车公司在1969年公开招标，要求用新的控制装置取代继电器控制装置，并提出了十项招标指标，即：编程方便，现场可修改程序；维修方便，采用模块化结构；可靠性高于继电器控制装置；体积小于继电器控制装置；

数据可直接送入管理计算机；成本可与继电器控制装置竞争；输入可以是交流115V；输出为交流115V、2A以上，能直接驱动电磁阀、接触器等；在扩展时，原系统只要很小变更；用户程序存储器容量至少能扩展到4KB。1969年，美国数字设备公司（DEC）研制出台PLC，在美国通用汽车公司自动装配线上试用，获得了成功。这种新型的工业控制装置以其简单易懂、操作方便、可靠性高、通用灵活、体积小、使用寿命长等一系列优点，很快地在美国其他工业领域推广应用。到1971年，PLC已经成功地应用于食品、饮料、冶金、造纸等工业领域。这一新型工业控制装置的出现，也受到了世界其他国家的高度重视。1971年日本从美国引进了这项新技术，很快研制出了日本台PLC。1973年，西欧国家也研制出他们的台PLC。我国从1974年开始研制，于1977年开始工业应用。

浔之漫智控技术（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

自20世纪60年代台PLC问世以来，PLC已很快被应用到汽车制造、机械加工、冶金、矿业、轻工等各个领域，大大推进了机电一体化进程。

经过长时间的发展和完善，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。实践也进一步证明：PLC系统硬件技术成熟、性能价格比较高、运行稳定可靠、开发过程也简单方便、运行维护成本很低。上述特点造就了PLC的旺盛生命力，造就了PLC的快速进化。

现在的PLC是以微处理器为基础，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，并与机器人、计算机辅助设计/计算机辅助制造（CAD/CAM）并称为工业生产的三大支柱。

2.继电器、梯形图逻辑到PLC的演化

继电器无论在过去还是现在一直都被大量使用着，但是作为控制系统的核心，继电器已经很少使用，而是被PLC所替代，这是因为PLC从一开始就融合了继电器控制电路。

继电器的原理非常简单，以电磁式继电器为例，它一般由铁心、线圈、衔铁、触点簧片等组成。只要在线圈两端加上一定的电压，线圈中就会流过一定的电流，从而产生电磁效应，衔铁就会在电磁力吸引的作用下克服返回弹簧的拉力吸向铁心，从而带动衔铁的动触点与静触点（常开触点）闭合，常用触点断开。当线圈断电后，电磁的吸力也随之消失，衔铁就会在弹簧的反作用力下返回原来的位置，使原来闭合的动触点与静触点闭合。这样闭合、断开，从而达到了使电路接通、断开的目的，

梯形图是实现顺序控制逻辑的专用设计工具，用它来描述的控制逻辑非常直观易懂。梯形图的控制逻辑，线圈A、B和线圈C中常开、常闭触点与线圈的逻辑关系可以很方便地用梯形图逻辑来表示，输入A非与输入B相与，其结果就是输出C。由此看来，梯形图工具使得输入和输出的逻辑关系更加简便、开发效率高、对电路设计者的要求很低。

梯形图以两根平行的竖线分别表示电源线和地线，在这两根竖线之间，用横线表示电气连接线，将各种代表逻辑量（“ON”或“OFF”）的元件触点及输出执行元件的线圈用横线串接成一条电气回路。多条这样的回路并列在一起，形状如同阶梯，就构成了实现所需顺序控制逻辑的梯形图。

在梯形图回路中，当所有串联的触点全部都处于“ON”状态时，回路就处于导通状态，回路末端的输出执行元件线圈被接通。例如，当A为“OFF”，B为“ON”时，执行元件C就被接通，产生输出动作。