

龙岩西门子一级代理商

产品名称	龙岩西门子一级代理商
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	西门子:中国代理商 德国:PLC模块 西门子:授权代理商
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213
联系电话	18717946324 18717946324

产品详情

龙岩西门子一级代理商 龙岩西门子一级代理商

西门子PLC (S7-200、S7-200 SMART、S7-300、S7-400、S7-1200、S7-1500、ET200S、ET200M、ET200SP)、触摸屏、变频器、工控机、电线电缆、仪器仪表等，产品选型、询价、采购，敬请联系，浔之漫智控技术(上海)有限公司

PLC的应用特点

1.可靠性高，抗干扰能力强

高可靠性是电气控制设备的关键性能。PLC由于采用现代大规模集成电路技术，采用严格的生产工艺制造，内部电路采取了先进的抗干扰技术，具有很高的可靠性。使用PLC构成控制系统，和同等规模的继电器接触器系统相比，电气接线及开关接点已减少到数百甚至数千分之一，故障也就大大降低。此外，PLC带有硬件故障自我检测功能，出现故障时可及时发出警报信息。在应用软件中，应用者还可以编入外围器件的故障自诊断程序，使系统中除PLC以外的电路及设备也获得故障自诊断保护。这样，整个系统将极高的可靠性。

2.配套齐全，功能完善，适用性强

PLC发展到，已经形成了各种规模的系列化产品，可以用于各种规模的工业控制场合。除

了逻辑处理功能以外，PLC大多具有完善的数据运算能力，可用于各种数字控制领域。多种多样的功能单元大量涌现，使PLC渗透到了位置控制、温度控制、CNC等各种工业控制中。加上PLC通信能力的增强及人机界面技术的发展，使用PLC组成各种控制系统变得非常容易。

3.易学易用，深受工程技术人员欢迎

PLC是面向工矿企业的工控设备。它接口容易，编程语言易于为工程技术人员接受。梯形图语言的图形符号与表达方式和继电器电路图相当接近，为不熟悉电子电路、不懂计算机原理和汇编语言的人从事工业控制打开了方便之门。

4.系统的设计，工作量小，维护方便，容易改造

PLC用存储逻辑代替接线逻辑，大大减少了控制设备外部的接线，使控制系统设计及建造的周期大为缩短，同时日常维护也变得容易起来，更重要的是使同一设备经过改变程序而改变生产过程成为可能。这特别适合多品种、小批量的生产场合。

(2) 安装与布线

动力线、控制线以及PLC的电源线和I/O线应分别配线，隔离变压器与PLC和I/O之间应采用双胶线连接。将PLC的IO线和大功率线分开走线，如必须在同一线槽内，分开捆扎交流线、直流线，若条件允许，分槽走线好，这不仅能使具有尽可能大的空间距离，并能将干扰降低到最低限度。

PLC应远离强干扰源如电焊机、大功率硅整流装置和大型动力设备，不能与高压电器安装在同一个开关柜内。在柜内PLC应远离动力线（二者之间距离应大于200mm）。与PLC装在同一个柜子内的电感性负载，如功率较大的继电器、接触器的线圈，应并联RC消弧电路。

PLC的输入与输出好分开走线，开关量与模拟量也要分开敷设。模拟量信号的传送应采用屏蔽线，屏蔽层应一端或两端接地，接地电阻应小于屏蔽层电阻的1/10。

交流输出线和直流输出线不要用同一根电缆，输出线应尽量远离高压线和动力线，避免并行。

(3) I/O端的接线

输入接线

输入接线一般不要过长。但如果环境干扰较小，电压降不大时，输入接线可适当长些。

输入/输出线不能用同一根电缆，输入/输出线要分开。

尽可能采用常开触点形式连接到输入端，使编制的梯形图与继电器原理图一致，便于阅读。

输出连接

输出端接线分为独立输出和公共输出。在不同组中，可采用不同类型和电压等级的输出电压。但在同一组中的输出只能用同一类型、同一电压等级的电源。

由于PLC的输出元件被封装在印制电路板上，并且连接至端子板，若将连接输出元件的负载短路，将烧毁印制电路板。

采用继电器输出时，所承受的电感性负载的大小，会影响到继电器的使用寿命，因此，使用电感性负载时应合理选择，或加隔离继电器。

PLC的输出负载可能产生干扰，因此要采取措施加以控制，如直流输出的续流管保护，交流输出的阻容吸收电路，晶体管及双向晶闸管输出的旁路电阻保护。

PLC的基本性能及指标

可编程控制器的基本性能可用如下八条予以概括：

5.1工作速度

工作速度是指PLC的CPU执行指令的速度及对急需处理的输入信号的响应速度。工作速度是PLC工作的基础。速度高了，才可能通过运行程序实现控制，才可能不断扩大控制规模，才可能发挥PLC的多种多样的作用。

PLC的指令是很多的。不同的PLC。指令的条数也不同。少的几十条，多的几百条。指令不同，执行的时间也不同。但各种PLC总有一些基本指令，而且各种的PLC都有这些基本指令，故常以执行一条基本指令的时间来衡量这个速度。这个时间当然越短越好，已从微秒级缩短到零点微秒级。并随着微处理器技术的进步，这个时间还在缩短。

执行时间短可加快PLC对一般输入信号的响应速度。从讨论PLC的工作原理知，从对PLC加入输入信号，到PLC产生输出，理想的情况也要延迟一个PLC运行程序的周期。因为PLC监测到输入信号，经运行程序后产生的输出，才是对输入信号的响应。不理想时，还要多延长一个周期。当输入信号送入PLC时，PLC的输入刷新正好结束，就是这种情况。这

时，要多等待一个周期，PLC的输入映射区才能接受到这个新的输入信号。对一般的输入信号，这个延迟虽可以接受，但对急需响应的输入信号，就不能接受了。对急需处理的输入信号延迟多长时间PLC能予以响应，要另作要求。

为了处理急需响应的输入信号，PLC有种种措施。不同的PLC措施也不完全相同，提高响应速度的效果也不同。一般的作法是采用输入中断，然后再输出即时刷新，即中断程序运行后，有关的输出点立即刷新，而不等到整个程序运行结束后再刷新。

这个效果可从两个方面来衡量：一是能否对几个输入信号作快速响应；二是快速响应的速度有多快。多数PLC都可对一个或多个输入点作快速响应，快速响应时间仅几个毫秒。性能高的、大型的PLC响应点数更多。

工作速度关系到PLC对输入信号的响应速度，是PLC对系统控制是否及时的前提。控制不及时，就不可能准确与可靠，特别是对一些需作快速响应的系统。这就是把工作速度作为PLC指标的原因。

5.2控制规模

控制规模代表PLC控制能力，看其能对多少输入、输出点及对多少路模拟进行控制。

控制规模与速度有关。因为规模大了，用户程序也长，执行指令的速度不快，势必延长PLC循环的时间，也必然会延长PLC对输入信号的响应。为了避免这个情况，PLC的工作速度就要快。所以，大型PLC的工作速度总是比小的要快。

控制规模还与内存区的大小有关。规模大，用户程序长，要求有更大的用户存储区。同时点数多，系统的存储器输入、输出的信号区（输入输出继电器区或称输入、输出映射区）也大。这个区大，相应地内部器件（解释见后）也要增多，这些都要求有更大的系统存储区。

控制规模还与输入、输出电路数有关。如控制规模为1024点，那就得有1024条I/O电路。这些电路集成于I/O模块中，而每个模块有多少路的I/O点总是有数的。所以，规模大，所使用的模块也多。

控制规模还与PLC指令系统有关。规模大的PLC指令条数多，指令的功能也强，才能应付对点数多的系统进行控制的需要。

控制规模是对PLC其它性能指标起着制约作用的指标；也是PLC划分为微、小、中、大和特大型

5.3组成模块

PLC的结构虽有箱体及模块式之分，但从质上看，箱体也是模块，只是它集成了更多的功能。在此，不妨把PLC的模块组成当作所有PLC的结构性能。

这个性能含义是指某型号PLC具有多少种模块，各种模块都有什么规格，并各具什么特点。

一般讲，规模大的PLC，档次高的PLC模块的种类也多，规格也多，反映它的特点的性能指标也高。但模块的功能则单一些。相反，小型PLC、档次低的PLC模块种类也少，规格也少，指标也低。但功能则多样些，以至于集成为箱体。

组成PLC的模块是PLC的硬件基础，只有弄清所选用的PLC都具有那些模块及其特点，才能正确选用模块，去组成一台完整的PLC，以满足控制系统对PLC的要求。

常见的PLC模块有：

CPU模块，它是PLC的硬件核心。PLC的主要性能，如速度、规模都由它的性能来体现。

电源模块，它为PLC运行提供内部工作电源，而且，有的还可为输入信号提供电源。

I/O模块，它集成了I/O电路，并依点数及电路类型划分为不同规格的模块。

内存模块，它主要存储用户程序，有的还为系统提供辅加的工作内存。在结构上内存模块都是附加于CPU模块之中。

底板、机架模块，它为PLC各模块的安装提供基板，并为模块间的联系提供总线。若干底板间的联系有的用接口模块，有的用总线接口。不同厂家或同一厂家但不同类型的PLC都不大相同。

箱体式的小型PLC的主箱体就是把上述几种模块集成在一个箱体內的，并依可能提供I/O点数的多少，划分为不同的规格。

箱体式的PLC还有I/O扩展箱体，它不含CPU，仅有电源及I/O单元的功能。扩展箱体也依I/O点数的多少划分有不同的规格。

除上述模块，PLC还有特殊的或称智能或称功能模块。如A/D（模入）模块、D/A（模出）模块、高速计数模块、位控模块、温度模块等等。这些模块有自己的CPU，可对信号作预处理或后处理，以简化PLC的CPU对复杂的程控制量的控制。智能模块的种类、特性也大不相同，性能好的PLC，这些模块种类多，性能也好。

通讯模块，它接入PLC后，可使PLC与计算机，或PLC与PLC进行通讯，有的还可实现与其它控制部件，如变频器、温控器通讯，或组成局部网络。通讯模块代表PLC的组网能力，代表着当今PLC性能的重要方面。

掌握PLC性能，一定要了解它的模块，并通过了解模块的性能，去弄清楚PLC的性能。

除了模块，PLC还有外部设备。

尽管用PLC实现对系统的控制可不用外部设备，配置好合适的模块就行了。然而，要对PLC编程，要监控PLC及其所控制的系统的工作状况，以及存储用户程序、打印数据等，就得使用PLC的外部设备。故一种PLC的性能如何，与这种PLC所具外部设备丰富与否，外部设备好用与否直接相关。

PLC的外部设备有四大类：

编程设备：简单的为简易编程器，多只接受助记符编程，个别的也可用图形编程（如日本东芝公司的EX型可编程控制器）。复杂一点的有图形编程器，可用梯形图语编程。有的还有专用的计算机，可用其它语编程。编程器除了用于编程，还可对系统作一些设定，以确定PLC控制方式，或工作方式。编程器还可监控PLC及PLC所控制的系统的工作状况，以进行PLC用户程序的调试。

监控设备：小的有数据监视器，可监视数据；大的还可能有图形监视器，可通过画面监视数据。除了不能改变PLC的用户程序，编程器能做的它都能做，是使用PLC很好的界面。性能好的PLC，这种外部设备已越来越丰富。

存储设备：它用于性地存储用户数据，使用户程序不丢失。这些设备，如存储卡、存储磁带、软磁盘或只读存储器。而为实现这些存储，相应的就有存卡器、磁带机、软驱或ROM写入器，以及相应的接口部件。各种PLC大体都有这方面的配套设施。

输入输出设备：它用以接收信号或输出信号，便于与PLC进行人机对话。输入的有条码读入器，输入模拟量的电位器等。输出的有打印机、编程器、监视器虽也可对PLC输入信息，从PLC输出信息，但输入输出设备实现人机对话更方便，可在现场条件下实现，并便于使用。随着技术进步，这种设备将更加丰富。

外部设备已发展成为PLC系统的不可分割的一个部分。它的情况，当然是选用PLC必须了解的重要方面，所以也应把它列为PLC性能的重要内容。

5.4内存容量

PLC内存有用户及系统两大部分。用户内存主要用以存储用户程序，个别的还将其中的一部分划为系统所用。系统内存是与CPU配置在一起的。CPU既要具备访问这些内存的能力，还应提供相应的存储介质。

用户内存大小与可存储的用户程序量有关。内存大，可存储的程序量大，也就可进行更为复杂的控制。从发展趋势看，内存容量总是在不断增大着。大型PLC的内存容量可达几十k，以至于一百多k。系统内存对于用户，主要体现在PLC能提供多少内部器件。不同的内部器件占据系统内存的不同区域。在物理上并无这些器件，仅仅为RAM。但通过运行程序进行使用时，给使用者提供的却实实在在有这些器件。

内存器件种类越多，数量越多，越便于PLC进行种种逻辑量及模拟控制。它也是代表

PLC性能的重要指标。

PLC内部器件有：

I/O继电器，或称映射区。它与PLC所能控制的I/O点数及模拟量的路数直接相关。

内部继电器数，有的称为标志位数，代表着PLC的内部继电器数。它与I/O继电器区相联系着，有时与后者相联系进行处理。内部继电器多，便于PLC建立复杂的时序关系，以实现多种多样的控制要求。一般讲，内部继电器数比I/O继电器要多得多。

有的内部继电器还可丢电保持，即它的状态（ON或OFF）、PLC丢电后，靠内部电池仍予以保持。再上电后可继续丢电前的状态。保持继电器可增强PLC控制能力，特别对记录故障，故障排除后恢复运行，更显得有用。

定时器，可进行定时控制。定时值可任意设定。定时器有多少，设定范围有多大，设定值的分辨率又是多少，这些都代表定时器件的性能。

计数器，可进行计数，到达某设定计数值可发送相应信号。可进行什么样的计数，计数范围多大，怎么设定，有多少计数器，则是PLC计数器性能的代表指标。

数据存储区，用以存储工作数据。多以字、两字或多字为单位予以使用，是PLC进行模拟量控制，或记录数据所必不可少的。这个存储区的大小代表PLC的性能也是越大越好。趋势也是越来越大。小型机也如此。如日本OMRON公司的CQM1机，其DM区就有6k字。而过去同是小型机的C60P的DM区才64个字。大型机的DM可达10K以至几十K。

此外还有其它一些内部器件，了解某PLC性能时，也都必须掌握它。

内部器件也是PLC指令的操作数，不弄清楚是无法编程的。

5.5指令系统

PLC有多少条指令，各条指令又具有什么功能，是了解与使用PLC的重要方面。你不懂PLC指令怎么编程，没有程序，PLC又怎么工作？

PLC的指令越来越多，越来越丰富。功能很强的指令，综合多种作用的指令日见增多。

PLC的指令繁多，但主要的有这么几种类型：

基本逻辑指令，用于处理逻辑关系，以实现逻辑控制。这类指令不管什么样的PLC都总是有的。

数据处理指令，用于处理数据，如译码，编码，传送、移位等等。

数据运算指令，用于进数据的运算，如十、一、X、/等，可进行整形数计算，有的还可浮点数运算；也可进行逻辑量运算，等等。