

# 上海西门子低压电器一级经销商

产品名称	上海西门子低压电器一级经销商
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:低压电器 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄大业领地88号3楼
联系电话	13564949816 13564949816

## 产品详情

上海西门子低压电器一级经销商

三相交流电动机的PLC控制实验板

图2为三相交流电动机PLC控制的实验板。其要完成的功能是用PLC控制三相交流异步电动机的正反转与星-三启动等，其控制对象是一台三相交流异步电动机。要完成这些功能，除电动机外，还要有四组三相交流接触器KM1、KM2、KMY、KM 和3个按钮开关SB1、SB2、SB3。3个按钮开关采用体积很小的按钮，可以将实物安装在实验板上。而电动机和接触器体积大，不宜安装在实验板上。若用实物将使整个实验板变得庞大，可在实验板上采用示意图加指示灯显示的方法模拟这些元件。图2中的M代表三相交流异步电动机，两个方向的头下面有发光二极管LED，实验时发光的一个LED表示电动机在按头所示方向旋转：两者均不发光，患示电动机停转。对于由KM1、KM2、KMY KM 组成的方框中分别有一个发光二极管，它发光时表示该接触器线圈得电，对应的常开触点也闭合；不发光时表示接触器线圈失电，对应的常开触点断开。

主机输入或输出点与模拟实验板的连接是通过安装在实验板上的7个插孔，用带有插头的连线来实现。该实验用到的3个输入按钮开关和模拟接触器的几个发光二极管在实验板上均有。无须再用其他模块。只需将主机模块上用到的输入、输出端口与实验板上的输入、输出插孔相连。

其他各块模拟实验板也是基于类似的方法编程。

控制要求

### 1)控制电动机正、反转。

按下启动按钮SB1，KM1得电，电动机正转。按下启动按钮SB2，KM2得电，电动机反转。

按下停止按钮SB3，电动机停转。电动机正反转之间要有\*\*的互锁。

### 2)控制电机星-三启动。

按下启动按钮SB1，KM1、KMY得电接通，电动机星形启动。2s后KMY失电断开，KM 得电接通，切换到三运行。按下停止按钮SB3，电动机停止运行。电动机星-三之间要有\*\*的互锁。

### 3)电动机正、反转的反接制动控制。

用两个开关模拟速度继电器，实现正反转停机时的反接制动控制。

### 4)控制电机往复运行。

按下启动按钮SB1，KM1得电，电动机正转10s，然后再反行10s，如此不断循环。当按下停止按钮SB3后，电动机停转。电动机正反转之间要有\*\*的互锁。

### 5)PLC控制电动机正、反转。

星-三启动，往复运行和正反转停机时的反接制动综合控制。

在分别做了前述4种基本环节的PLC控制之后，将其组合在一起，可实现机床的综合控制。

在PLC系统设计时，\*应确定控制方案，下一步工作就是PLC工程设计选型。工艺流程的特点和应用要求是设计选型的主要依据。PLC及有关设备应是集成的、标准的，按照易于与工业控制系统形成一个整体，易于扩充其功能的原则选型所选用PLC应是在相关工业领域有投运业绩、成熟\*\*的系统，PLC的系统硬件、软件配置及功能应与装置规模和控制要求相适应。熟悉可编程序控制器、功能表图及有关的编程语言有利于缩短编程时间，因此，工程设计选型和估算时，应详细分析工艺过程的特点、控制要求，明确控制任务和范围确定所需的操作和动作，然后根据控制要求，估算输入输出点数、所需存储器容量、确定PLC的功能、外部设备特性等，较后选择有较\*\*价格比的PLC和设计相应的控制系统。

#### 一、输入输出（I/O）点数的估算

I/O点数估算时应考虑适当的余量，通常根据统计的输入输出点数，再增加10%~20%的可扩展

余量后，作为输入输出点数估算数据。实际订货时，还需根据制造厂商PLC的产品特点，对输入输出点数进行圆整。

## 二、存储器容量的估算

存储器容量是可编程序控制器本身能提供的硬件存储单元大小，程序容量是存储器中用户应用项目使用的存储单元的大小，因此程序容量小于存储器容量。设计阶段，由于用户应用程序还未编制，因此，程序容量在设计阶段是未知的，需在程序调试之后才知道。为了设计选型时能对程序容量有一定估算，通常采用存储器容量的估算来替代。

存储器内存容量的估算没有固定的公式，许多文献资料中给出了不同公式，大体上都是按数字量I/O点数的10~15倍，加上模拟I/O点数的100倍，以此数为内存的总字数（16位为一个字），另外再按此数的25%考虑余量。

## 三、控制功能的选择

该选择包括运算功能、控制功能、通信功能、编程功能、诊断功能和处理速度等特性的选择。

### (一)运算功能

简单PLC的运算功能包括逻辑运算、计时和计数功能；普通PLC的运算功能还包括数据移位、比较等运算功能；较复杂运算功能有代数运算、数据传送等；大型PLC中还有模拟量的PID运算和其他\*\*运算功能。随着开放系统的出现，目前在PLC中都已具有通信功能，有些产品具有与下位机的通信，有些产品具有与上位机或上位机的通信，有些产品还具有与工厂或企业网进行数据通信的功能。设计选型时应从实际应用的要求出发，合理选用所需的运算功能。大多数应用场合，只需要逻辑运算和计时计数功能，有些应用需要数据传送和比较，当用于模拟量检测和控制时，才使用代数运算，数值转换和PID运算等。要显示数据时需要译码和编码等运算。