

西门子S7-200编程从入门到精通

——学习计划介绍



西门子系列课程

S7-200从入门到精通这个课程涵盖了S7-200PLC的所有的功能应用，本视频主要分为以下几个内容对S7-200PLC进行详细介绍。

- (1) S7-200PLC的系统构成。
- (2) S7-200PLC的编程软件的讲解
- (3) S7-200的指令和程序讲解
- (4) S7-200各功能应用的讲解
- (5) PLC编程注意事项讲解



<http://www.jcpeixun.com/lesson/3/>

学习PLC不单单只是学习PLC的知识，若想学好PLC还必须具备以下相应的知识。

- (1) 电工基础，低压电器及控制技术，学习PLC必备的基本知识。
- (2) 计算机基础知识的，PLC的软件安装，数据的存储器形式都离不开计算机基础，所有计算机基础也是学习PLC必备的知识之一。
- (3) 工控数据基础，PLC应用中往往会涉及到一些这样，那样的计算，所有工控数学的基础也是必备知识之一。
- (4) 网络基础，随着PLC应用技术的发展，现在的PLC越来越趋向于使用以太网的这种通信方式进行通信，所有想要学好通信的功能，那么网络基础知识也是必须掌握的知识。



随着科技的进步，自动化技术的发展，自动化控制在制造业中的应用也越来越广泛，而PLC作为自动化控制的主流控制器，在现今的制造业中的应用也非常的广泛，所以学习PLC应用技术是从事自动化控制工作人员必须掌握的一门技术，但是对于一些初学者来讲，特别是一些文化水平不是很高的初学者，在学习的过程中往往会比较迷茫，会产生以下几个问题。

- (1) 我能否学的会？
- (2) 我应该如何学习？
- (3) 我学习完后能够做什么？



学习贵在坚持，只要坚持就不可能说学不会。

(1) 坚持补充学习PLC的必备知识，如电路知识不足可以学习电工基础及低压电器控制技术。

(2) 坚持看技成培训网上提供的视频，如S7-200从入门到精通的视频可以进行反复的观看。

(3) 坚持多做练习，多实操，学习的过程中一定需要使用PLC去实际的操作，练习。



学习是一个循序渐进的过程，我们以S7-200从入门到精通的课程为例，学习时我们需要对这个课程内容进按一定的方式进行划分，这样方便我们先学习。我们把该课程按以下方式划分：

基本功能学习

- 一、PLC的系统参数及硬件结构学习
- 二、PLC的指令及软件的使用学习

应用功能学习

- 一、PLC的过程控制的学习
- 二、PLC的定位控制的学习
- 三、PLC的通信功能的学习

一、S7-200PLC 的硬件结构及系统构成、安装与接线学习

1、学习什么内容？重点学习什么内容？

- (1) PLC的硬件结构
- (2) PLC的系统构成及CPU和模块参数
- (3) PLC的选型，安装及接线（重点）

2、如何进行学习（学练结合）

- (1) 学习S7-200从入门到精通的第一章内容
- (2) PLC是技术是一门实践性很强的技术，所有需要用于一台PLC，熟悉PLC的硬件结构，练习PLC与外围设备的接线链接。建议使用技成学习机箱进行练习，学习机箱是一款学习PLC技术的很好的DIY设备。从组装到接线全需自己动手。

3、学习完后所需要达到的效果

(1) 能够根据控制要求完成项目中PLC的选型。

(2) 能够根据所选择好的PLC及控制要求，进行PLC接线图的设计，并完成PLC的安装及控制柜的接线安装。

4、测试题目

有一项目，项目中指示灯、电磁阀、中间继电器等统计后有15个，开关，按钮，接近开关等输入信号统计后有20个，测温用PT100热电阻有2个，0到10V的压力传感器有3个，系统中还有两个步进电机，一个变频器，变频器与PLC使用MODBUS通信的方式进行控制，变频器的运行频率，及步进电机的运行速度，启动信号等可以在触摸屏上进行控制与显示。试对控制系统的PLC进行选型，并同时画出PLC的接线图。

二、PLC编程指令及软件的使用学习

1、学习什么内容？重点学习什么内容？

(1) PLC的软件的安装及熟练使用

(2) PLC的编程基础的知识学习

(3) PLC的基本为逻辑指令及功能指令的学习（重点）

2、如何进行学习（学练结合）

(1) 学习S7-200从入门到精通的第二、三章内容

(2) 指令分为基本指令的学习和功能指令的学习，首先线下基本的为逻辑指令，然后学习功能指令。

(3) 使用技成的学习机箱进行指令的练习学习，同时多使用学习机箱按照学习箱使用指导书上的练习题去练习编写控制程序，扩展自己的逻辑思维

3、学习完后所能达到的效果

- (1) 可以独立的编写一些逻辑控制动作程序，如多工位小车的运行控制，传输带的启动与停止控制等
- (2) 能够编写一些功能块程序，可以实现多次的重复的调用的控制程序。

4、测试题目

- (1) 随机控制，假设有五台电机，五台电机安装设置的顺序进行启动，设置的顺序进行随机设置，试编写控制程序，并画出控制电路图。
- (2) 均衡控制，五台电机，每次启动一台电机运行，运行时记录电机的运行时间，每次启动的时候，以电机运行时间最少的那台电机启动运行，当出现故障时，以下一台运行时间最少的电机启动。试编写控制程序

一、过程控制的学习

1、学习什么内容？重点学习什么内容？

(1) 学习模拟量模块的设置及模拟量信号的接线

(2) 学习过程值与实际工程值的换算（重点）

(3) 学习PID的使用及PID的整定（重点）

2、如何进行学习（学练结合）

(1) 学习S7-200从入门到精通的第41课时到第43课时。

(2) 结合技成学习箱中的模拟量模块，电位器，变频器学习过程值与实际工程值之间的换算关系，如：通过模拟量模块调整变频器的运行频率。或采集当前运行的频率说是速度。

(3) 学习PID程序的编写及PID参数的整定。

3、学习完后所能达到的效果

- (1) 能够熟练的使用模拟量控制功能
- (2) 能够实现PID程序的控制及调试

4、测试题目

混合液体控制：

按下启动按钮后，打开阀门A（进料A）

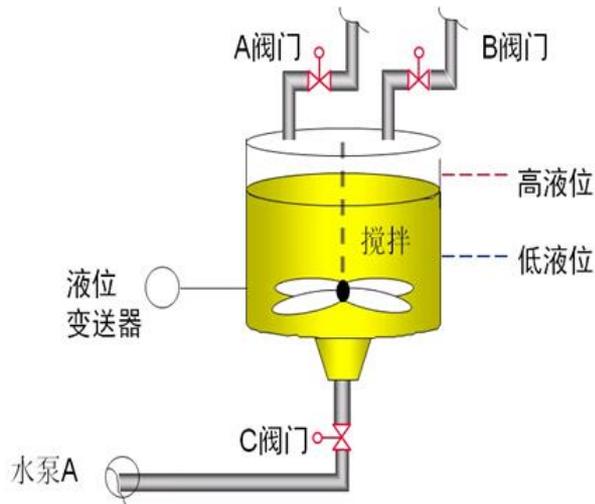
当液位达到“低液位”时关闭阀门A，阀门A关闭后，稳定一定时间后打开阀门B（进料B）

当液位达到“高液位”后，关闭阀门B

阀门B关闭后，启动搅拌电机开始进行搅拌，搅拌一定时间停止搅拌

打开水泵A，打开阀门C放料，一定时间后，关闭阀门C停止水泵运行

按下停止按钮，需要完成一个循环周期后才停止



一、定位控制的学习

1、学习什么内容？重点学习什么内容？

(1) 学习PLC与伺服驱动器及步进驱动器的接线

(2) 学习PLC脉冲指令的应用（重点）

(3) 学习运动控制库及运动向导的应用（重点）

2、如何进行学习（学练结合）

(1) 学习S7-200从入门到精通的44课时到第50课时。

(2) 结合技成学习机箱中的丝杆和步进电机，进行练习定位控制的功能。

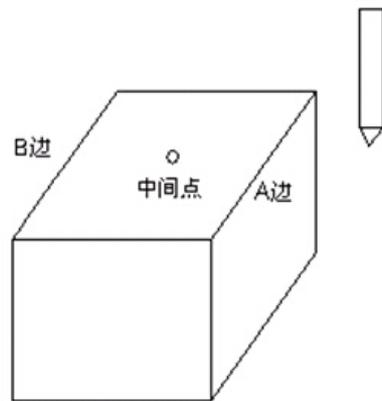
3、学习完后所能达到的效果

(1) 能够熟练的完成PLC与步进电机，伺服电机的接线

(2) 能够编写PLC与伺服电机或是步进电机的定位控制程序（如）控制步进电机的正反转控制等

4、测试题目

在一些加工过程中，经常需要找中间点，如右图所示需要在中间点上加工，由于工件尺寸经常发生变化，希望由定位系统自动进行中间点的加工搜索，找出中间点后自动进行加工。试编写其找中间点的程序。



一、通信控制的学习

1、学习什么内容？重点学习什么内容？

- (1) 学习PLC与上位机的通信
- (2) 学习PLC的自由口通信（重点）
- (3) 学习PLC的MODBUS通信（重点）
- (4) 学习PLC的以太网通信（重点）
- (5) 学习PLC的USS协议及profibus通信

2、如何进行学习（学练结合）

- (1) 学习S7-200从入门到精通第51课时到第68课时
- (2) 结合技成学习机箱中的PLC与变频器练习PLC的自由口通信和modbus通信控制

3、学习完后所能达到的效果

(1) 能够独立编写PLC的自由口通信程序

(2) 能够独立的实现PLC与变频器的通信控制，实现对智能仪表的通信控制。实现PLC与触摸屏等上位设备的通信连接。

4、测试题目

编写PLC与海普蒙特变频器的modbus通信程序，实现对变频器的运行、停止，频率修改，读取变频器的运行参数等控制。同时使用上位机进行显示。



很多学员关心学完后能够做什么，特别是初学者往往更迷茫，这里我要跟大家说的是技术性的东西你真正的掌握后，不需要担心没有用武之地，往往来讲大家可以从事设备调试的工作，非标设备的自动化设计工作，PLC程序设计工作等等，当然这里也需要跟大家提写建议：

自动化控制来讲，你不能只单单学习一个PLC，除了这些以外还需要学习元器件方面的知识，变频器伺服等传动设备的知识，还有触摸屏及上位组态的知识等，只有全面的掌握这些知识，那么你月薪过万很正常。



Thank you



扫描二维码关注【技成培训网订阅号】