
西门子 S7-200SMART 系列 PLC 学习路径规划

很多学员在学习 PLC 应用技术的时候不知道如何学习，该从何处开始学习，这里为大家规划一个 PLC 学习路径，从基础到实践应用，让你快速掌握 PLC 的应用技能，成为 PLC 应用工程师。

一、PLC 学习前置基础篇

PLC 在使用的过程中一般需要与外围的一些电气设备进行连接，也需要和电脑进行连接实现程序的编写和调试，因此在学习 PLC 时要求具备一定的电工基础知识和计算机的使用知识。若没有电工基础知识，建议可先学习下面两门课程：

课程 1：《低压电器及控制技术》

课程链接：<https://course.jcpeixun.com/4085/>

课程学习完后要求掌握目标：

- 目标 1：掌握低压电器基础
- 目标 2：掌握各开关电器和主令电器的使用
- 目标 3：掌握接触器工作原理、选型原则以及安装及故障处理方法
- 目标 4：掌握常见的继电器的分类，选型
- 目标 5：掌握个保护电器的使用场合选择依据。

课程 2：《电工识图》

课程链接：<https://course.jcpeixun.com/5902/>

课程学习完后要求掌握的目标：

- 目标 1：掌握各种电器元件的电气符号
- 目标 2：掌握电气图的分类和对电气图的识图方法
- 目标 3：能够读懂常见的电路图，如点动、正反转、多地控制、顺序控制，水位控制、磨床电路图等。

二、西门子 S7-200SMART 入门篇

对于 S7-200SMART 入门篇的内容，要求学员学习完后必须要掌握以下内容：

- (1) 了解 S7-200SMART 系列 PLC 的 CPU 型号分类、CPU 参数和各扩展模块
- (2) 掌握 S7-200SMART 系列 PLC 与各输入信号及输出信号的接线
- (3) 掌握 S7-200SMARTFX 系列 PLC 中各存储器的作用和寻址方式
- (4) 能够自行安装编程软件及使用编程软件实现与 PLC 的连接

(6) 能够根据控制要求, 完成 S7-200SMART 控制系统的选项

(5) 能够完成继电控制电路图到 PLC 程序的转换

根据以上需求, 这里给各位初学者推荐如下课程学习

课程 1: 《西门子 S7-200SMART PLC 编程应用入门》

课程连接: <http://course.jcpeixun.com/2147/>

课程学习完后要求掌握如下目标:

目标 1: 了解 PLC 的应用场景和西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的硬件结构及 CPU 分类

目标 2: 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的输入和输出的接线

目标 3: 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的编程基础知识

目标 4: 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的基本位逻辑及定时器、计数器的指令应用

目标 5: 能够实现继电控制电路图到西门子 S7-200SMART 系列 PLC 程序的转换

目标 6: 能够根据控制要求直接完成西门子 S7-200SMART 系列 PLC 控制程序的设计

三、西门子 S7-200SMART 进阶篇

当学习完入门课程后, 只能说你以及迈入了西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的学习门槛, 若需要朝着西门子 PLC 编程的更高层次的迈进, 则还需要学习进阶的内容, 在进阶课程的学习中要求学习以下内容

(1) 掌握比较指令书数据处理指令的使用

(2) 掌握运算指令和移位指令的应用

(3) 掌握时钟指令和程序控制指令的使用

(4) 掌握带参数子程序的编写和库指令的建立及应用

(5) 掌握简接寻址和中断程序的应用

根据以上需要掌握的要求, 这里给大家推荐如下课程

课程 1: 《S7-200SMART PLC 应用指令详解》

课程链接: <http://course.jcpeixun.com/6986/>

课程学习完后要求掌握一下目标:

目标 1: 掌握各种常用应用类指令的使用

目标 2: 掌握循环指令、顺控指令等指令的使用

目标 3: 掌握时钟指令和中断程序的使用

目标 4: 掌握间接寻址的使用

目标 4: 能够使用子程序等程序控制程序对程序结构进行规划

目标 5: 能够使用带参数的子程序编写功能块程序

目标 6: 能够通过间接寻址的方式完成复杂数据的处理

四、西门子 S7-200SMART 系列 PLC 功能应用篇

西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的功能应用篇内容分为定位控制应用篇、模拟量控制应用篇、通信应用篇，三者的学习不存在顺序，可根据自己实际需要掌握的内容或是工作中经常用到那方的功能而优先选择学习。

1. 西门子 S7-200SMART 系列定位控制应用篇

西门子 S7-200SMART 的定位控制可通过输出高速脉冲方式来完成也可通过 PROFINET 通信的方式来驱动具备 PROFINET 通信功能的伺服来完成。掌握定位控制功能要求具备学习以下内容：

- (1) 掌握 S7-200SMART 系列 PLC 与步进/伺服驱动之间的接线
- (2) 掌握 S7-200SMART 系列 PLC 与编码器的接线
- (3) 掌握 S7-200SMART 系列 PLC 的高速脉冲输入和高速脉冲输出功能应用
- (4) 掌握 S7-200SMART 系列的 PROFINET 通信的使用
- (5) 能够完成西门子 S7-200SMART 系列实现对步进或伺服的定位控制程序的设计

根据以上需要掌握的要求，这里给大家推荐如下课程

课程 1: 《西门子 S7-200SMART 定位控制应用》

课程链接: <http://course.jcpeixun.com/7035/>

课程 2: 《西门子 S7-200SMART PN 通信应用》

课程连接: <http://course.jcpeixun.com/6998/>

课程学习完后要求掌握以下目标：

- 目标 1: 了解定位控制的作用及定位控制相关基础知识
- 目标 2: 掌握步进电机的控制原理及其接线
- 目标 3: 掌握伺服驱动的接线及参数设置与编码器的接线
- 目标 4: 掌握 S7-200SMART 高速计数器的使用，运动向导的组态配置
- 目标 5: 能够完成对步进或伺服的定位控制程序的设计
- 目标 6: 掌握 S7-200SMART 系列 PLC 的 PROFINET 的网络组态配置
- 目标 7: 掌握 V90PN 伺服参数的设置
- 目标 8: 能够使用 S7-200SMART 通过 PROFINET 的方式实现对 V90PN 伺服的定位控制

2. 西门子 S7-200SMART 系列模拟量控制应用篇

对于西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的模拟量控制学习，要求大家需要掌握以下几个内容：

- (1) 模拟量的模块选择和与传感器的接线
- (2) 模拟量开环控制的应用
- (3) 模拟量闭环控制的应用

根据以上需要掌握的要求，这里给大家推荐如下课程

课程 1: 《西门子 S7-200SMART 模拟量应用》

课程链接: <http://course.jcpeixun.com/7024/>

课程学习完后要求掌握以下目标:

目标 1: 了解模拟量的应用场合和 S7-200SMART 系列 PLC 所具备的模拟量模块种类

目标 2: 掌握模拟量模块与各种类型传感器的接线

目标 3: 掌握各种模拟量模块的组态配置

目标 4: 掌握模拟量换算的计算公式和模拟量转换库指令的应用

目标 5: 能够使用模拟量模块控制温度、压力、变频器等实际应用

目标 6: 能够完成 PID 闭环控制程序的设计并完成 PID 参数的整定与调节。

目标 7: 能够配合触摸屏实现对 PID 参数的调节和修改

3. 西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的通信控制应用篇

S7-200SMART 系列 PLC 具有强大的通信功能,其中包括串口通信和以太网通信及 PROFINET 通信几个部分,使用通信功能可实现 PLC 与变频器的通信、西门子 S7 系列 PLC 之间的通信、PLC 与远程 IO 的通信, PLC 与 PROFINET 智能设备之间的通信

(1) 掌握串口的分类和串口通信的基础

(2) 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 自由口通信和 MODBUS 通信

(3) 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的 S7 通信和 OUC 通信

(4) 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的 PROFINET 通信。

根据以上需要掌握的要求，这里给大家推荐如下课程

课程 1: 《西门子 S7-200SMART PN 通信应用》

课程链接: <http://course.jcpeixun.com/6998/>

课程 2: 《S7-200SMART 通信功能介绍》

课程连接: <http://course.jcpeixun.com/5928/>

课程学习完后要求掌握以下目标:

目标 1: 了解通信的一些基本知识和各种类型接口的接线方式

目标 2: 掌握对通信协议的分析

目标 3: 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 自由口通信程序的设计和程序结构

目标 4: 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的 MODBUS 通信程序的设计

目标 5: 掌握西门子 S7-200SMART 系列 PLC 的 S7 通信和 OUC 通信程序的设计

目标 6: 能够完成西门子 S7-200SMART 系列 PLC 与变频器的 MODBUS 通信功能应用

目标 6: 能够完成 S7-200SMART 系列 PLC 之间的 S7 通信

目标 7: 能够完成 S7-200SMART 系列 PLC 与其他系列产品的 TCP/IP 通信程序设计

目标 8: 能够完成西门子 S7-200SMART 通过 PROFINET 与 V90PN 伺服的控制