

# 三菱功能指令学习计划

## --学习计划介绍

By 蔡慧荣



三菱  
【0基础】系列课程

## 学完编程入门后应学哪门课程？



学完三菱编程入门后应该学习

《三菱FX PLC功能指令详解》

<http://www.jcpeixun.com/lesson/1/>

## 学完编程入门后应学哪门课程？

学完《三菱FX PLC编程与应用入门》课程后，应该学习《三菱FX系列PLC功能指令详解》这门课程，本课程主要介绍功能指令的预备知识、三菱FX系列PLC的编程元件、寻址方式等，以及三菱FX2N PLC的所有功能指令的使用和应用。



## 该课程适合人群？



本课程适合想学习三菱FX系列PLC知识的人员，面向PLC编程爱好者，PLC编程从业者，自动控制方面的人员或者设备维护人员。学习本课程应具备一定的三菱PLC编程基础知识，如果没有这方面知识，可以先观看《三菱FX PLC编程与应用入门》课程。

视频链接：<http://www.jcpeixun.com/lesson/1507/>

## 该课程包括什么内容?

FX系列PLC的功能指令包括程序流程指令、传送与比较指令、移位指令、数值运算指令、数据处理指令、外部设备指令、高速处理和PLC控制指令、脉冲输出和定位指令、变频器通信指令、方便指令和时钟处理指令等，此外还有专门用于步进顺序控制的步进指令。



## 学完后能达到什么目标？

学习完本课程后，将能达到如下目标：

掌握FX系列PLC的功能指令的应用，掌握子程序、中断的使用，掌握步进顺序控制编程，能够独立编写复杂的自动控制程序，还可以提高自己的编程能力，拓宽自己的编程思维。编程中应用功能指令，还能在一定程度上简化所编写的程序。



## 学完后我能获得什么？

这阶段，你能够独立编写复杂的自动控制程序。

比如：复杂十字路口交通灯控制、圆盘180度正反转、圆盘工件箱传送、电机软启动/停止控制、电梯楼层七段数码管显示控制、凸轮控制器、用凸轮控制器控制电动机轮换运行、矩阵输入……等等。



## 学完后我能获得什么？



再比如：数码管显示日期时间控制、电动机运行时间调整、定时闹钟、整点报时、十字键设定定时器的设定值、球速可调可显示得分的乒乓球比赛控制，利用步进顺控的机械手控制等等、轮胎硫化机自动控制……等等，**这都是你掌握这门课程内容后可以编程做到的。**



## 学完后我能获得什么？

掌握了功能指令的使用，你可以编写复杂的开关量控制程序、以及做顺序控制程序编程，这一阶段你将拥有较灵活的编程思维，编程起来也会更加得心应手，这时你的薪资水平会有一定的提升，薪资大概在5K-8K之间。



## 我该怎么去学习？



学习《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程，最好对应的配套《三菱功能指令详解》这本书籍进行学习，有需要的可以购买李金城老师编著的这本书籍。

## 我该怎么去学习？

1、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第一章，即第1-5课时，学习功能指令预备知识。

① 指令格式解读

② 三菱的编程元件 (X Y M S T C D V Z P I K H) ▲重点学习

③ 寻址方式 (直接寻址、立即寻址、变址寻址)

▲重点学习

## 我该怎么去学习？

学习完了功能指令预备知识后就要开始学习功能指令了，三菱FX2N PLC的功能指令有137个，你是不是会有疑问？这么多的指令我是不是应该按顺序全部都学完？

其实不是的，三菱功能指令中有很多是不常用的指令，这些指令其实可以暂时先不掌握，主要先学习最常用的功能指令，至于不常用的指令需要用到时再查找编程手册就可以了。

## 常用功能指令的划分

- 1、传送指令MOV
- 2、比较指令CMP、ZCP
- 3、触点比较指令
- 4、数据交换指令XCH
- 5、循环移位指令ROR和ROL
- 6、位移指令SFTR和SFTL
- 7、数据运算和逻辑运算指令
- 7、加1减1指令INC和DEC
- 8、浮点数运算指令
- 9、浮点数转换指令FLT、INT
- 10、编码译码指令DECO、ENCO
- 11、区间复位指令ZRST
- 12、交替输出指令ALT
- 13、时钟处理指令

## 我该怎么去学习？

2、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第三章，着重学习第12课时和第17~21课时，学习传送比较指令部分。

- ① 传送指令MOV ▲重点学习
- ② 其他传送指令SMOV/CML/BMOV/FMOV (选学)
- ③ 比较指令CMP/ZCP和触点比较指令 ▲重点学习
- ④ 数据交换指令XCH ▲重点学习

## 我该怎么去学习？

3、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第四章，着重学习第22、24课时，学习移位指令的内容。

- ① 循环移位指令ROR/ROL ▲重点学习
- ② 位移指令SFTR/SFTL ▲重点学习
- ③ 带进位循环移位指令RCR/RCL
- ④ 字移指令和移位读写指令（选学）



## 我该怎么去学习？

4、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第五章，着重学习第27-30课时、第32/34/37/38课程，学习数值运算指令部分。

① PLC数值处理方法

② 四则运算指令（整数和浮点数）和逻辑运算指令 ▲重点学习

③ 加1减1指令INC/DEC和浮点数转换指令FLT/INT ▲重点学习

④ 求补码指令NEG

⑤ 其他指令SQR/ESQR/SIN/COS/TAN（选学）



## 我该怎么去学习？

5、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第六章，着重学习第39-41课时、第43/44/52课程，学习数据处理指令部分。

- ① 数据和码制（复习入门课程所学内容）
- ② 码制转换指令BCD/BIN ▲重点学习
- ③ 编码译码指令DECO/ENCO ▲重点学习
- ④ 区间复位指令ZRST ▲重点学习
- ⑤ 位1处理指令、信号报警指令、数据处理指令（选学）

## 我该怎么去学习？

6、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第十一、十二章，着重学习第108/110/112课时，学习信号输出和时钟处理指令部分。

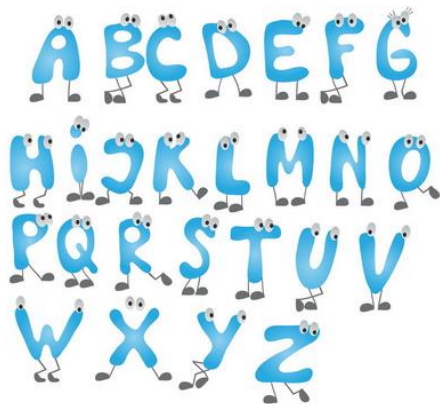
- ① 交替输出指令
- ② 时钟数据比例指令TCMP/TZCP ▲重点学习
- ③ 时钟数据读写指令TRD/TWR ▲重点学习
- ④ 其他指令TADD/TSUB/HOUR（选学）



## 我该怎么去学习？

7、观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第二章，即第6~11课时，学习程序流程指令部分。

- ① 条件转移指令CJ ▲重点学习
- ② 子程序指令CALL、SRET ▲重点学习
- ③ 中断指令EI、DI、IRET ▲重点学习
- ④ 主程序结束指令FEND和循环指令FOR-NEXT



## 视频看完后该学什么？



8、学习完常用功能指令之后，这时你需要进行编程练习，你可以网上找一些编程案例来练习指令的使用以及编制程序，以此来**锻炼自己的编程思路**。《PLC控制程序精编108例》和《PLC编程100例》里面也有一些是应用功能指令编程的程序，可以拿这些案例来练习。

## 视频看完后该学什么？



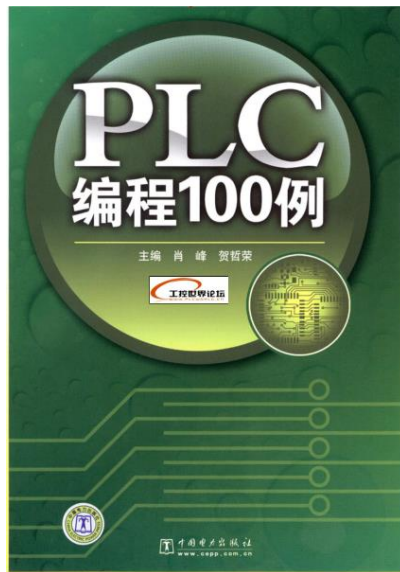
附上电子书PDF文件下载链接

<http://pan.baidu.com/s/1hsmJJz2>

该书中的程序案例，在技成还有对应的腾讯课堂录播视频，可以下载观看。

<http://bbs.jcpeixun.com/thread-47320-1-1.html>

## 编程案例书籍推荐



前面所提到的程序案例可以参考这两本编程案例书籍，点击下面链接下载PDF电子书。

<http://pan.baidu.com/s/1hsmJJz2>

<http://pan.baidu.com/s/1bpMLLtt>

## 视频看完后该学什么？

9、复习和总结前面所学视频课程的内容，巩固自己前面所学内容，参考结业考试，以及计划学习后续内容。



## 后续该学什么内容？

此外，功能指令中还有一部分是有专门用于步进顺序控制的指令，你要学习顺序控制程序的编辑，你还要观看《三菱FX PLC SFC顺序控制应用》和《GX软件在SFC里面的应用》这两门课程，去学习步进顺控控制知识、以及步进指令梯形图程序编程和SFC编程。





## 后续该学什么内容?



技术指导

免

### 三菱FX PLC SFC 顺序控制应用

讲师：李金城

三菱FX PLC SFC顺序控制应用

373

2497

免费试看

初级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/2152/>



技术指导

### GX软件在SFC 里面的应用

讲师：李金城

GX软件在SFC里面的应用

142

6866

免费试看

初级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/2127/>

## 后续该学什么内容？

此外，功能指令中还有一部分是有对应功能应用的指令，比如特殊功能模块读写指令FROM和TO、PID控制指令、串行数据传送指令RS、高速计数器指令、脉冲输出指令、定位指令等。FROM和TO、PID控制指令主要是在做模拟量控制时需要用到；串行数据传送指令RS主要是做通信控制时用到；脉冲输出指令、定位指令主要是做定位控制时用。学这些指令时需要对应去学习相关控制的内容，这也是属于中高级应用内容。

## 后续该学什么内容？

学习完《三菱FX2N PLC功能指令应用详解》这门课程的常用功能指令之后，就可以去学习中高级部分的内容了，包括模拟量控制、通信控制、定位控制这些内容。有人就会问，模拟量、定位、通信这三个部分，又应该先学哪个呢？其实这并没有先后顺序，因为这三者之间都是互不相关的。在你的实际工作中，需要用到哪方面的控制，那么就先学对应的内容。

## 后续该学什么内容？

如果后续是选择学习模拟量控制的内容，那么你需要观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第七章的第65~67课时和第75~78课时，学习特殊功能模块读写指令FROM/TO的使用，以及学习《三菱FX系列模拟量及PID应用基础》和《PID控制规律及其应用》这两门课程，里面有详细介绍模拟量的基础知识、模拟量模块的内容、以及模拟量控制程序的编制。

## 后续该学什么内容?



技术指导

### 三菱FX系列

模拟量及PID应用基础

讲师: 李金城

三菱FX系列模拟量及PID应用基础

208 2.3万

免费试看 中级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/1509/>



技术指导

### PID控制规律及应用

PID涉及到积分、微分等高等数学知识

讲师: 李金城

PID控制规律及其应用

215 1.9万

免费试看 中级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/1533/>

## 后续该学什么内容？

如果后续是选择学习定位控制的内容，那么你需要观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第八章的第79~84课时学习高速计数器内容，观看第九章的第88~97课时学习脉冲输出和定位指令的使用，以及《三菱FX系列PLC定位控制技术基础知识》和《三菱FX3U定位控制与伺服应用技术》这两门课程，里面有详细介绍定位控制的基础知识、定位控制指令以及控制程序的编制。

## 后续该学什么内容?



技术指导

### 定位控制 基础知识

讲师: 李金城

三菱FX系列PLC定位控制技术基础知识

1009

2.7万

免费试看

中级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/2146/>



技术指导

推荐

### 三菱FX3U定位控制 与伺服应用技术

讲师: 丁先群

三菱FX3U定位控制与伺服应用技术

1431

2537

免费试看

初级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/2151/>

## 后续该学什么内容？

如果后续是选择学习通信控制的内容，那么你需要观看《三菱FX系列PLC功能指令详解》课程的第七章的第68~73课时学习通信所要用的指令，观看第十章即第98~99课时学习变频器专用指令，以及观看《三菱PLC通信基础及应用》和《MODBUS通信协议及其应用》这两门课程，里面有详细介绍三菱PLC通信基础知识、MODBUS协议知识以及通信控制程序的编制。



## 后续该学什么内容?



技术指导

### 三菱PLC通信基础及应用

讲师: 李金城

三菱PLC通信基础及应用

336

2.6万

免费试看

中级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/1508/>



技术指导

### MODBUS通信协议及其应用

讲师: 李金城

MODBUS通信协议及其应用

344

1.2万

免费试看

中级

<http://www.jcpeixun.com/lesson/2134/>

# Thank you



扫描二维码关注【技成培训网订阅号】