

三门峡职业技术学院“六步四结合”创新型系列教材
三门峡职业技术学院教材基金资助项目

PLC应用技术

员莹 主编

三门峡职业技术学院“六步四结合”创新型系列教材
三门峡职业技术学院教材基金资助项目



PLC

应用技术

PLC YINGYONG JISHU

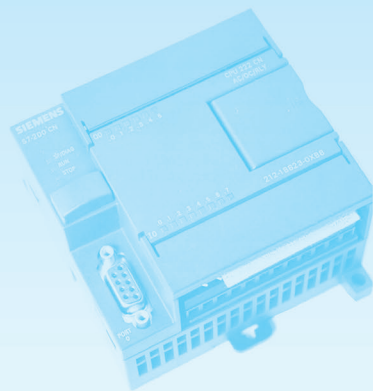
员莹 主编

大家出版社

中原出版传媒集团
大地传媒

大家出版社

前言



本教材是遵照《教育部关于深化职业教育教学改革 全面提高人才培养质量的若干意见》的精神，总结多年来的课程教学改革研究与实践，在三门峡职业技术学院“六步四结合”课程改革研究与实验成果的基础上编写而成的。本书打破了原有教材按各个独立章节编写的模式，以全面素质教育为基础，以胜任职业岗位群需要为出发点，突出理论知识的应用，重视职业能力的培养。

本教材具有两个显著特色。一是以“内部够用”“技能突出”为原则。内容够用，即凡涉及的理论知识以“够用、实用”为原则，力求基础知识与核心技能结合并用。教材内容设计上注重理论联系实际，尽可能地引进真实的工作任务，按由易到难、循序渐进的顺序进行。技能突出，即全书以模块为单元，以工程应用为主线，通过设计不同的项目和任务，引导学生由实践到理论再到实践，有利于学生掌握知识、形成技能、提高能力。二是利用二维码数字技术扩容教材，使教学内容直观易学、生动丰富。教材以二维码为载体，利用现代数字技术手段，针对某些不便理解的实操步骤和知识点，链接出相应的视频、解说图文等课程资源，既拓宽了教师的教学方式，又便于学生理解教材内容，激发学习兴趣。

本教材采用“模块—项目—任务”的写作方法，共分为4个模块6个项目16个任务。其中第一模块为“走进PLC”，从PLC的结构、内部资源及工作过程的认识开始，引导学生一步步学习如何将继电器控制系统转换为PLC控制；第二模块为“简单使用PLC”，介绍了PLC的基本指令、功能指令的使用及编程方法，学习使用PLC完成简单控制系统的控制；第三模块为“设计PLC”，通过PLC顺序控制设计法在实际工程案例中的应用，学习PLC顺序控制的编程方法和一般设计步骤；第四模块为“综合应用PLC”，主要介绍PLC与PLC、人机界面以及变频器之间的通信，实现PLC在工业控制方面的应用。每个任务均选自生产实践，再设计为教学任务，体现了以职业技能为主线，注重职业能力培养的编写思路。教材根据职业能力训练项目的需要，每个任

务都制定了考核评分标准，以能力的检验为主，明确了考核内容和评分依据；同时，教材还为每个任务设置有拓展提高环节，针对实践中经常遇到的问题进行重点讲解，弥补任务中未涉及的内容，使学生加深理解和应用。此外，每个项目和任务都安排了训练平台，便于学生课后练习，以提高学生学习的积极性和主动性。

本书由三门峡职业技术学院员莹任主编并负责统稿和定稿，尤向阳任副主编。员莹编写了本书模块2中的项目1和模块4中的项目1，尤向阳编写了模块1中的项目1和模块3中项目1的任务3，赵慧峰编写了模块2中的项目2和模块3中项目1的任务1，葛笑寒编写了模块3中项目1的任务2和模块4中的项目2。本书入选了三门峡职业技术学院教材基金项目，也是三门峡职业技术学院省级高职品牌院校建设的一项成果。在编写过程中，得到了三门峡职业技术学院教材编审委员会和李久昌教授的大力支持和帮助，在此表示诚挚的谢意！

由于编者水平有限，书中难免有缺点和疏漏，欢迎批评指正。

编者

2016年5月

目 录

模块 1 走进 PLC

项目 1 从继电器控制到 PLC 控制的实现

- 任务 1 PLC 梯形图的编制002
- 任务 2 STEP 7-Micro/WIN 编程软件的使用017
- 任务 3 西门子 S7-200 系列 PLC 的安装与接线033

模块 2 简单使用 PLC

项目 1 PLC 基本指令的编程与使用

- 任务 1 三相异步电动机的启动与正反转控制051
- 任务 2 行程开关控制的自动延时循环系统 061
- 任务 3 三相异步电动机的 Y- Δ 降压启动控制074

项目 2 PLC 功能指令的编程与使用

- 任务 1 三台电动机顺序启动和逆序停止控制 087
- 任务 2 电机的手动 / 自动启停控制 096
- 任务 3 八路彩灯循环点亮的控制 105
- 任务 4 多液体物料化合反应装置的混合控制 116

模块 3 设计 PLC

项目 1 PLC 顺序控制系统的设计与应用

- 任务 1 运料小车自动往返控制 134
- 任务 2 喷泉的控制 146
- 任务 3 十字路口交通信号灯的控制 156

模块 4 综合应用 PLC

项目 1 两台 PLC 之间的通信应用

任务 1 两台 S7-200PLC 之间的 PPI 通信····· 172

项目 2 PLC 与其他设备的联合应用

任务 1 两台 S7-200PLC 与人机界面的 PPI 通信 ······199

任务 2 S7-200 与 MM420 变频器联机的多段速控制····· 241

参考文献····· 259

三门峡职业技术学院“六步四环节”创新型教材
三门峡职业技术学院“六步四环节”创新型教材
三门峡职业技术学院“六步四环节”创新型教材

PLC应用技术

吴莹 主编

北京出版社

PLC应用技术

PLC YINGYONG JISHU

ISBN 978-7-5347-8951-9



9 787534 789519 >

定价：39.00元