

---

# 湖南工程学院应用技术学院

## 2022 年专升本《PLC 原理与应用》课程考试大纲

### 一、考试对象

参加专升本考试的各电气类专业专科学学生。

### 二、考试目的

《PLC 原理与应用》课程考试旨在考核学生对 PLC 控制的基本概念、基本原理和基本方法的掌握程度，使其能够掌握 PLC 控制系统的设计方法和应用技巧，并能与其他自然科学有机结合起来，为学习后续课程和专业知识、以及从事工程技术工作和科学研究奠定坚实的技术理论基础。通过对 PLC 原理与应用课程的系统学习和考试，培养学生对 PLC 控制系统的分析能力、独立思考问题、解决问题的创新能力。

### 三、考试的内容要求

#### (一) 概述

掌握 PLC 的概念、了解电气控制系统和 PLC 控制系统的基本结构、工作原理、特点和应用领域

#### (二) 电气控制系统基础

1. 掌握电气控制系统的基本单元及基本控制方式。
2. 电气控制系统的绘制原则及标准。

#### (三) PLC 的硬件组成与工作原理

1. 掌握 PLC 的组成、输入输出接口电路。
2. PLC 的工作原理。

#### (四) 可编程控制编程基础

1. 掌握内部编程元件的作用，数据类型和寻址方式。
2. 理解 PLC 的编程语言与程序结构。
3. 掌握基本逻辑指令的功能与使用方法，了解常用功能指的使用方法了解梯形图程序的执行过程，掌握梯形图的编程规则。

#### (五) PLC 的编程方法

1. 理解握梯形图的基本电路功能。
2. 掌握梯形图的经验设计法

- 
3. 掌握顺序功能图的绘制方法
  4. 掌握顺序控制梯形图的设计方法

#### (六) PLC 控制系统的设计与应用

1. 掌握 PLC 控制系统的设计与调试步骤
2. 了解提高 PLC 控制系统可靠性的措施

### 四、考试方法与考试时间

1. 考试方法：笔试，闭卷
2. 记分方式：考试 100%
3. 考试时间：100 分钟
4. 题目类型：选择、填空、判断，设计分析、计算题等，用三菱或西门子 PLC 答题均可。

### 五、教材及主要参考书

#### 1. 教材：

(1) 《PLC 技术及应用》(第1版)，张虹，方鸷翔主编，华中科技大学出版，2017年。

(2) 《可编程序控制器技术及应用》(第1版)，陈金艳，王浩主编，机械工业出版社，2017年。

#### 2. 主要参考书：

(1) 《电气控制及 PLC 应用技术》(第1版)，刘星平主编，中南大学出版社，2018年。

(2) 《PLC 原理及应用》(第1版)，刘星平主编，人民邮电出版社，2017年。

(3) 《S7-200 PLC 编程及应用》，廖常初主编，机械工业出版社，2015年。