

2022 年退役大学生士兵专升本 机器人工程专业综合考查大纲

I. 考试性质

测试考生掌握可编程控制器的工作原理与基本功能相关知识的程度；考核考生进行系统设计、可编程控制器的编程能力。

II. 考试内容和要求

一、考试基本要求

考核考生对低压电器的基本知识、电气控制系统的基本控制、典型电路的基本原理、可编程控制器工作原理、系统构成与编程方法的掌握，以及运用可编程序控制器进行程序设计的实际应用能力。

二、考核知识点及考核要求

内 容	目 标
绪论	了解
第 1 章 常用低压电器	
1.1 低压电器基本知识	了解
1.2 电磁式接触器	掌握
1.3 电磁式继电器	掌握
1.4 时间继电器	了解
1.5 热继电器	了解
1.6 熔断器	了解
1.7 低压断路器	了解
1.8 主令电器	了解
1.9 速度继电器与干簧继电器	了解

第 2 章 电气控制电路基本环节	
2.1 电气控制系统图	掌握
2.2 电气控制电路基本控制规律	掌握
2.3 三相异步电动机的起动控制	掌握
2.4 三相异步电动机的制动控制	掌握
2.5 三相异步电动机的调速控制	掌握
2.6 直流电动机的电气控制	了解
2.7 电气控制系统常用的保护环节	了解
第 3 章 典型设备电气控制电路分析	
3.1 电气控制电路分析基础	掌握
3.2 XA6132 型卧式铣床电气控制电路分析	了解
3.3 交流桥式起重机电气控制电路分析	了解
第 4 章 电气控制系统设计	
4.1 电气控制系统设计的原则、内容和程序	了解
4.2 电力拖动方案的确定和电动机的选择	了解
4.3 电气原理图设计的步骤与方法	了解
4.4 常用控制电器的选择	了解
4.5 电气控制工艺设计	了解
第 5 章 PLC 的基本知识	
5.1 PLC 的组成、工作原理、性能、分类及特点	掌握
5.2 PLC 的结构、性能及寻址方式	掌握
5.3 STEP7-Micro/WIN 编程软件介绍	了解
第 6 章 S7-200 系列 PLC 的基本指令、功能指令	
6.1 PLC 的基本逻辑指令	掌握
6.2 定时器与计数器指令	掌握
6.3 算术、逻辑运算指令	掌握
6.4 程序控制指令	了解
6.5 PLC 的功能指令及应用	了解

第7章 PLC 程序设计及编程方法	
7.1 梯形图的经验设计法	掌握
7.2 根据继电器电路图设计梯形图的方法	掌握
7.3 顺序控制设计法与顺序功能图的绘制	掌握
7.4 顺序控制设计法中梯形图的编程方法	掌握
第8章 PLC 在逻辑控制系统中的应用	
8.1 PLC 在工业自动生产线中的应用	了解
8.2 PLC 在灯光装饰系统中的应用	了解
8.3 PLC 在自动门控制中的应用	了解
8.4 PLC 在全自动洗衣机中的应用	了解

III. 考试形式及试卷结构

一、考试方法

考核总时间 120 分钟，总分 100 分。

二、试卷内容比例

1. 常用低压电器.....约占 15%
2. 电气控制基本环节.....约占 20%
3. PLC 基础知识.....约占 15%
4. PLC 指令系统.....约占 20%
5. PLC 控制系统分析.....约占 30%

其中识记部分约为 25%，理解部分约为 25%，运用部分约为 50%。

三、试卷题型比例

1. 单项选择题.....约占 20%
2. 判断题.....约占 10%
3. 问答题.....约占 50%
4. 综合分析题.....约占 20%

四、试卷难度比例

1. 容易题.....约占 30%
2. 中等难度题.....约占 50%
3. 难题.....约占 20%

IV. 参考书目

《电气控制与 PLC 应用》第 5 版，2019-07-30，作者：许蓼、赵建光，机械工业出版社 ISBN：978-7-111-62592-6

V. 题型示例

一、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

例：PLC 可编程序控制器的基本工作方式为（ ）。

- A. 中断控制 B. 光电耦合 C. 硬件控制 D. 顺序扫描

二、判断题（每题 1 分，共 10 分）

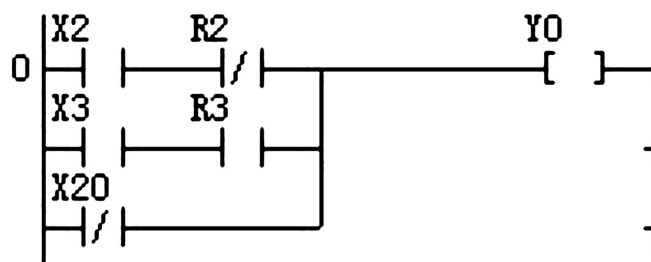
例：PLC 本质是一种实现一定控制功能的专用计算机。（ ）

三、问答题（每题 6-10 分，共 50 分）

例：接触器与继电器有哪些不同？

四、综合分析题（每题 10 分，共 20 分）

1. 例：将题中的梯形图转化为指令表。



2. 例：分析说明三相异步电机控制电路各元件功能的工作原理。

