

# 广州科技职业技术大学 2026 年中职“3+证书”本科 招生考试（电气工程及其自动化专业）考试大纲

## 一、考试形式

考试形式为专业理论笔试（闭卷），考试时间 120 分钟，卷面分值 100 分。

## 二、考试基本要求

考试范围以教育部中等职业学校专业教学标准（试行）为依据，以中等职业学校教学本专业国家规划教材为主要参考教材，包括电工电子技术基础、三菱和西门子可编程控制器(PLC)两门专业核心课程。重点测试考生理解掌握有关基本理论、基本知识和基本操作的能力，以及综合运用理论知识解决实际问题的能力。

## 三、专业理论考试试卷结构

### （一）试卷内容比例

电工电子技术基础 50%，三菱和西门子可编程控制器(PLC) 50%

### （二）试卷题型和比例

填空题 10%，选择题 40%，判断题 10%，简答题 10%，计算与分析题 30%。

## 四、专业理论考试内容和要求

### 电工电子技术基础（50 分）

#### （一）电路的基本概念（20 分）

1. 了解电路的组成及作用
2. 掌握基本物理量（电流、电压、电位）概念及单位
3. 理解电功和电功率的概念，掌握简单计算（ $P=UI$ ， $W=Pt$ ）
4. 理解电阻的概念，了解电阻与温度的关系，熟练掌握电阻定律
5. 能读懂各类电气、电子元器件的标识
6. 掌握用电安全

(二) 简单直流电路 (15 分)

1. 掌握部分电路欧姆定律和闭合电路欧姆定律
2. 掌握电阻串、并联的特点和应用, 掌握简单混联电路的分析和计算 (仅限两级以内)
3. 掌握电路中各点电位及两点间电压的分析和计算
4. 了解电路的几种工作状态 (通路、开路、短路)
5. 了解伏安法测电阻的基本原理

(三) 电容和电容器 (5 分)

1. 理解电容与电容器的概念
2. 了解电容器的单位基本概念
3. 了解电容器串联、并联电路的特点
4. 理解电容器充放电的基本过程

(四) 二极管和三极管电路 (10 分)

1. 了解 PN 结的单向导电特性
2. 了解二极管的结构、分类和基本特性
3. 掌握单相桥式整流电路的工作原理
4. 了解什么是三极管电路
5. 了解三极管的三种基本种类和特点

**三菱或西门子可编程控制器 (PLC) (50 分)**

(一) PLC 的基础知识 (25 分)

1. 了解可编程序控制器的产生和发展
2. 掌握可编程序控制器的定义和特点
3. 掌握 PLC 的基本组成 (CPU、存储器、输入/输出模块、电源)
4. 理解 PLC 的扫描周期 (输入采样、程序执行、输出刷新) 及其意义
5. 了解 PLC 的基本型号和分类
6. 掌握 PLC 相关软件的安装及基本操作

(二) 电机控制程序设计 (10 分)

1. 掌握 PLC 常用的基本指令 (LD、OUT、AND、OR 等)
2. 掌握梯形图的编程规则

3. 能编写简单的电机正反转控制程序
4. 了解 PLC 程序的编写、下载和运行方法

(三) 实际工程控制程序设计 (10 分)

1. 能设计简单的顺序控制应用 (如传送带启停控制、红绿灯控制)
2. 掌握定时器、计数器的基本应用
3. 了解“变量”的基本概念
4. 能编写并运行基础控制程序

(四) 组态控制技术 (5 分)

1. 了解组态软件的种类
2. 掌握基础界面设计 (按钮、指示灯等基本元素)
3. 理解 PLC 与组态软件的简单交互

## 五、参考书目

《电工电子技术基础》，第七版，大连理工大学出版社，作者：陆玉姣 邢迎春 王晓，ISBN：978-7-5685-5104-5。

《电气控制与 PLC 应用技术》，第二版，电子工业出版社，作者：黄宋魏 邹金慧，ISBN:978-7-121-25899-2。

《西门子 S7-1200 PLC 应用技术项目教程》，第二版，电子工业出版社，作者：吴繁红，ISBN：978-7-121-40245-6。