

# 广东理工学院 2025 年专升本招生考试

## 电工电子技术考试大纲

### I. 考试性质

普通高等学校专升本招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。《电工电子技术》课程是广东理工学院招收专科毕业生入读自动化专业的考试课程之一。学校根据考生的成绩，按已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。该考试具有较高的信度、较高的效度、必要的区分度和适当的难度。

### II. 考试内容和要求

**基本要求：**要求考生理解和熟悉电工电子技术的基本概念、基本知识、基本电路和基本分析方法，具有比较全面的电子技术理论知识和一定的实践技能，以及综合运用所学知识分析和解决问题的能力。

《电工电子技术》课程要求考生全面系统地掌握模拟电子技术、数字电子技术和电路中相关知识的基本概念及基本分析方法，并且能灵活运用，具有较强的分析和设计电子线路的能力，具有综合运用所学知识来分析和解决实际问题的能力，同时检查学生是否达到了高等学校自动化专业所规定的基本要求。

#### 模拟电子技术部分

##### 第一章 绪论

###### 1、考试内容

(1) 模拟信号的特点。

###### 2、考试要求

(1) 掌握模拟信号在时间和幅值上表现的特点。

##### 第二章 运算放大器

###### 1、考试内容

(1) 集成运放的基本特性；

(2) 集成运放在模拟信号运算方面的应用。

###### 2、考试要求

(1) 了解理想集成运放的特性；

- (2) 掌握集成运放同相放大电路和反相放大电路的重要特性；
- (3) 掌握同相放大电路中典型电路的工作特点。

### 第三章 二极管及其基本电路

#### 1、考试内容

- (1) 本征半导体的概念；
- (2) N 型半导体和 P 型半导体的构成，以及 PN 结的形成；
- (3) 半导体二极管的构成和工作特性；
- (4) 二极管在模拟电路中的应用。

#### 2、考试要求

- (1) 了解什么是本征半导体和杂质半导体；
- (2) 熟悉 N 型半导体和 P 型半导体的构成和内部特点；
- (3) 熟悉 PN 结的形成过程，PN 结外加电压后空间电荷区的变化；
- (4) 掌握二极管的 V-I 特性，理想二极管的工作特点；
- (5) 掌握判断二极管在电路中截止还是导通的方法，以及理想二极管和非理想二极管在电路中的应用。

### 第四章 双极结型三极管及放大电路基础

#### 1、考试内容

- (1) 三极管的基本结构，在电路中的连接方式；
- (2) 三极管的工作状态；
- (3) 三极管静态工作点设置的重要性；
- (4) 三极管放大状态的静态分析；
- (5) 放大电路的动态分析。

#### 2、考试要求

- (1) 了解 NPN 型和 PNP 型半导体三极管的基本结构；
- (2) 熟悉三极管输出特性曲线，以及放大状态下电流放大倍数的计算方法；三极管在放大电路中的连接方式；
- (3) 掌握三极管处于放大、饱和、截止的外部条件；
- (4) 掌握放大电路设置静态工作点的必要性；
- (5) 掌握判断三极管的工作状态以及三极管的类型和使用的半导体材料；

- (6) 掌握放大电路直流通路和交流通路的画法；
- (7) 掌握放大电路的动态分析中动态性能指标的求解方法。

## **第七章 反馈放大电路**

### **1、考试内容**

- (1) 负反馈放大电路的四种基本组态；
- (2) 放大电路引入负反馈的判断方法。

### **2、考试要求**

- (1) 掌握反馈的基本概念与基本类型的判断；
- (2) 掌握负反馈对放大电路的影响。

## **第十章 直流稳压电源**

### **1、考试内容**

- (1) 直流稳压电源的构成。

### **2、考试要求**

- (1) 掌握串联反馈式稳压电路的组成。

## **数字电子技术部分**

### **第一章 绪论**

#### **1、考试内容**

- (1) 数字信号的特点；
- (2) 进制之间的相互转换；
- (3) 原码、反码、补码的计算；
- (4) 常用码制之间有权码和无权码的分类。

#### **2、考试要求**

- (1) 了解模拟信号与数字信号的区别；
- (2) 掌握不同数制的互化；
- (3) 掌握数字电路中常用的码制；
- (4) 掌握机器数的表示方法。

### **第二章 逻辑代数基础**

#### **1、考试内容**

- (1) 逻辑代数中基本逻辑运算和复合逻辑运算及其相应的逻辑符号；

- (2) 逻辑代数的基本定律和常用公式；
- (3) 逻辑函数的公式化简法；
- (4) 逻辑函数的卡诺图化简法。

## 2、考试要求

- (1) 正确理解基本逻辑运算和复合逻辑运算；
- (2) 熟悉逻辑代数基本概念、公式和定律；
- (3) 掌握化简逻辑表达式的方法；
- (4) 掌握逻辑函数表达式转换为卡诺图的方法；
- (5) 掌握卡诺图的化简原则和化简方法。

## 第四章 组合逻辑电路

### 1、考试内容

- (1) 描述组合逻辑电路功能的方法；
- (2) 组合逻辑电路的分析和设计；
- (3) 编码器、译码器的定义；
- (4) 加法器、译码器的应用；
- (5) 组合逻辑电路其他典型器件。

### 2、考试要求

- (1) 掌握描述组合逻辑电路功能的几种描述方式，以及它们彼此之间的相互转换；
- (2) 掌握组合逻辑电路的分析和设计的方法和步骤；
- (3) 熟悉编码器、译码器的概念；
- (4) 掌握多位加法器的应用；
- (5) 掌握译码器实现逻辑函数的方法；
- (6) 掌握组合逻辑电路的典型器件。

## 第五章 集成触发器

### 1、考试内容

- (1) 触发器的电路结构与工作原理；
- (2) RS、JK、D、T 触发器的逻辑功能及描述方法；
- (3) D 触发器和 JK 触发器输出波形的求解。

## 2、考试要求

- (1) 了解触发器的概念；
- (2) 掌握 RS、JK、D、T 触发器的逻辑功能及描述方法；
- (3) 掌握触发器的逻辑符号和特性方程；
- (4) 能根据触发器的输入波形绘出相应的输出波形；

## 电路部分

### 第一章 电路模型和电路定律

#### 1、考试内容

- (1) 电阻元件；
- (2) 电功率；
- (3) 基尔霍夫定律。

#### 2、考试要求

- (1) 熟悉电阻元件电压、电流的求解；
- (2) 掌握电阻元件功率的求解方法；
- (3) 掌握基尔霍夫定律的概念。

### 第二章 电阻电路的等效变换

#### 1、考试内容

- (1) 电阻元件的等效变换。

#### 2、考试要求

- (1) 掌握电阻串并联等效变换时电阻的计算方法。

### 第四章 电路定理

#### 1、考试内容

- (1) 叠加定理；
- (2) 戴维宁定理及诺顿定理。

#### 2、考试要求

- (1) 掌握叠加定理的应用；
- (2) 熟悉戴维宁定理、诺顿定理的概念。

### 第六章 储能元件

#### 1、考试内容

- (1) 电容元件的基本性质；
- (2) 电感元件的基本性质。

## 2、考试要求

- (1) 了解电感、电容元件的特性；
- (2) 熟练掌握电容元件在直流电路中的工作特点。
- (3) 熟练掌握电感元件在交流电路中的工作特点。

## 第八章 相量法

### 1、考试内容

- (1) 正弦量的三要素。

### 2、考试要求

- (1) 掌握正弦量的三要素。

## III. 考试形式及试卷结构

### 一、考试形式

闭卷，笔试，试卷满分为 200 分，考试时间为 150 分钟。

### 二、试卷内容比例

#### 模拟电子技术部分

第一章	约占 1%
第二章	约占 5%
第三章	约占 9%
第四章	约占 17%
第七章	约占 5%
第十章	约占 3%

#### 数字电子技术部分

第一章	约占 4%
第二章	约占 9%
第四章	约占 17%
第五章	约占 10%

#### 电路部分

第一章	约占 5%
-----	-------

- 第二章 约占 5%  
第四章 约占 6%  
第六章 约占 2%  
第八章 约占 2%

### 三、试卷题型比例

- 填空题, 占 15%  
单项选择题, 占 13%  
判断题, 占 13%  
简答题, 占 24%  
画图题, 占 15%  
综合应用题, 占 20%

### 四、试卷难易度比例

试题按其难度分为容易题、中等题、难题, 三种试题分值的比例为 4:4:2。

## IV. 参考书目

《电子技术基础》模拟部分(第五版), 华中科技大学电子技术课程组编, 康华光主编, 高等教育出版社。

《数字电子技术》, 俞阿龙、杨军等编著, 南京大学出版社出版。

《电路》, 邱关源主编, 高等教育出版社。

## V. 题型示例

### 一、填空题(本大题共 6 小题, 每空 2 分, 共 30 分)

- 1、模拟信号在时间和幅度上是\_\_\_\_\_, 而数字信号在时间和幅度上是\_\_\_\_\_。  
2、-27 的原码为\_\_\_\_\_、补码为 \_\_\_\_\_ (用八位二值数码表示)。

### 二、单项选择题(本大题共 13 小题, 每小题 2 分, 共 26 分)

- 1、已知空间有 a、b 两点, 电压  $U_{ab}=10V$ , a 点电位为  $\varphi_a = 4V$ , 则 b 点电位  $\varphi_b$  为 ( )。

A、6V                      B、-6V                      C、14V                      D、10V

- 2、由与非门组成的基本 RS 触发器不允许输入的变量组合 S 和 R 为 ( )。

A、00                      B、01                      C、10                      D、11

### 三、判断题(正确的划“√”, 错误的划“×”, 每小题 2 分, 共 26 分)。

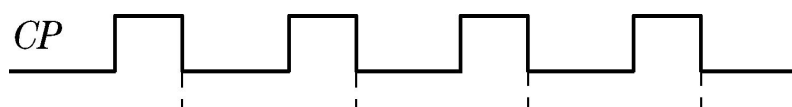
1、主从 RS 触发器存在一次翻转现象。（ ）

四、简答题（本大题共 6 小题，每小题 8 分，共 48 分）。

1、什么是戴维南定理。

五、画图题（本大题共 3 小题，每题 10 分，共 30 分）。

1、画出 T 触发器的输出波形，初始时刻 Q 为零。（假定下降沿有效）



六、综合应用题（本大题共 2 小题，1 题 14 分，2 题 16 分，3 题 10 分，共 40 分）。

1、设计一个组合逻辑电路，输入是 4 位二进制 ABCD，当输入大于等于 9 而小于等于 14 时，输出 Z 为 1，否则输出 Z 为 0。