

---

# 《电子技术基础》课程考核大纲

## 一、课程编号

二、课程类别：电子信息工程、通信工程专业专升本课程

## 三、编写说明

1、本考核大纲参考华成英、童诗白的教材《模拟电子技术基础》、阎石的教材《数字电子技术基础》进行编写。

2、本大纲适用于电子信息工程、通信工程专业专升本考试。

## 四、模拟电子技术基础课程考核的要求与知识点

### 第一章 常用半导体器件

- 1、识记：（1）半导体基础知识。
- 2、理解：（1）半导体二极管；（2）双极性晶体管。
- 3、运用：（1）半导体二极管；（2）双极性晶体管；（3）场效应管。

### 第二章 基本放大电路

- 1、识记：（1）放大的概念和放大电路的主要性能指标。
- 2、理解：（1）基本放大电路的工作原理；（1）放大电路静态工作点的稳定；
- 3、运用：（1）放大电路的分析方法；（2）共集电极和共基极放大电路；（3）场效应管放大电路。

### 第三章 多级放大电路

- 1、识记：（1）多级放大电路的耦合方式。
- 2、理解：（1）多级放大电路的动态分析；（2）直接耦合放大电路。

### 第四章 集成运算放大电路

- 1、识记：（1）集成运算放大电路概述；（2）集成电路运算放大器简介。
- 2、理解：（1）集成运算放大电路中的电流源电路；（2）集成电路运算放大器的主要参数。

### 第五章 放大电路的频率响应

- 1、识记：（1）频率响应概述。
- 2、理解：（1）晶体管的高频等效模型；（2）场效应管的高频等效模型；（3）单管放大电路的频率响应；（4）多级放大电路的频率响应。

---

## 第六章 放大电路中的反馈

1、**识记**：(1) 反馈的基本概念及判断方法；(2) 负反馈放大电路的四种基本组态。

2、**理解**：(1) 负反馈放大电路的方框图及一般表示式；(2) 负反馈对放大电路性能的影响；(3) 负反馈放大电路的稳定性。

3、**运用**：(1) 深度负反馈放大电路的分析方法。

## 第七章 信号的运算与处理电路

1、**理解**：(1) 信号的运算与处理概述。

2、**运用**：(1) 基本运算电路；(2) 有源滤波电路。

## 第八章 波形的发生与信号的转换

1、**理解**：(1) 正弦波振荡电路；(2) 电压比较器；(3) 非正弦波发生电路。

## 第九章 功率放大器

1、**识记**：(1) 功率放大电路概述。

2、**理解**：(1) 互补对称功率放大电路。

## 第十章 直流电源

1、**识记**：(1) 直流电源的组成及各部分的作用。

2、**理解**：(1) 整流电路；(2) 滤波电路；(3) 串联型稳压电路。

## 五、数字电子技术基础课程考核的要求与知识点

### 第一章 数制和码制

1、**识记**：(1) 几种常用的数制和码制；(2) 几种常用的编码。

2、**理解**：(1) 不同数制间的转换。

3、**运用**：(1) 二进的算术运算；

### 第二章 逻辑代数基础

1、**识记**：(1) 基本公式和常用公式。

2、**理解**：(1) 逻辑代数中的三种基本运算；(2) 三个基本定理；(3) 逻辑函数的表示方法和两种标准形式；(4) 逻辑函数的最简形式；(5) 逻辑函数的卡

---

诺图表示法；(6) 约束项、任意项、无关项。

**3、运用：**(1) 常用的化简方法；(2) 用卡诺图化简逻辑函数；(3) 无关项在化简逻辑函数中的应用。

### 第三章 门电路

- 1、识记：**(1) 基本 CMOS 门电路、TTL 门电路的电路结构。
- 2、理解：**(1) 门电路的输入输出特性；(2) 门电路的动态特性；
- 3、运用：**(1) 不同类型数字集成电路间的接口。

### 第四章 组合逻辑电路

- 1、识记：**(1) 组合逻辑电路的特点。
- 2、理解：**(1) 编码器、译码器、数据选择器、加法器和数值比较器的工作原理；(2) 竞争—冒险现象及其成因；
- 3、运用：**(1) 组合逻辑电路的分析方法和设计方法；(2) 用中规模集成电路实现组合逻辑函数。(3) 使用 Verilog HDL 语言进行组合电路设计。

### 第五章 半导体存储电路

- 1、识记：**(1) 触发器的特点；(2) 各种触发器的特征方程；(3) ROM 的分类及电路构成；(4) RAM 的分类及电路构成。
- 2、理解：**(1) 各种触发器的动作特点及工作波形图；(2) 时序图、状态转换图。(3) 各种 ROM 的工作原理；(4) 各种 RAM 的工作原理。
- 3、运用：**(1) 分析各种触发器构成的电路；(2) 存储器的位、字扩展方法；(3) 用存储器实现组合逻辑函数。

### 第六章 时序逻辑电路

- 1、识记：**(1) 时序逻辑电路的特点；(2) 同步时序电路和异步时序电路的概念，时序逻辑电路的分析步骤。
- 2、理解：**(1) 驱动方程、状态方程、输出方程；(2) 时序逻辑电路的状态转换表、状态转换图和时序图；(3) 寄存器和移位寄存器、计数器的相关概念及工作原理和中规模电路的功能表，理解顺序脉冲发生器和序列信号发生器原理；(4) 同步时序电路的设计方法。
- 3、运用：**(1) 利用时序逻辑电路分析方法分析具体的时序电路；(2) 利用中规模集成电路构成任意进制计数器的方法。(3) 使用 Verilog HDL 语言进行组合电路设计。

### 第七章 脉冲波形的产生和变换

- 
- 1、**识记**：(1) 施密特触发器的特点；(2) 单稳态触发器的特点。
  - 2、**理解**：(1) 施密特电路工作原理和应用；(2) 单稳态电路工作原理和应用；(3) 多谐振荡器的原理；(4) 555 电路结构与功能。
  - 3、**运用**：(1) 用 555 电路构成的三种脉冲电路。

## 第八章 数一模和模一数转换

- 1、**识记**：(1) 概述中的全部内容；(2) 各种 D/A 转换器的电路结构和输出公式；(3) A/D 转换器的步骤和抽样定理。
- 2、**理解**：(1) 各种 D/A 转换器工作原理；(2) 直接和间接 A/D 转换器的工作原理。
- 3、**运用**：(1) 转换误差和转换精度的分析。

## 六、课程考核实施要求

### 1、考核方式

本考核大纲为电子信息工程、通信工程专业专升本学生所用，考核方式为闭卷考试。

### 2、考试命题

- (1) 本考核大纲命题内容覆盖了教材的主要内容。
- (2) 试题对不同能力层次要求的比例为：识记的占 25%，理解约占 35%，运用约占 40%。
- (3) 试卷中不同难易度试题的比例为：较易占 25%，中等占 55%，较难占 20%。
- (4) 本课程考试试题类型有填空题、选择题、判断题和综合分析题四种形式。

### 3、课程考核成绩评定

考试卷面成绩即为本课程成绩。

## 七、教材和参考书

### 1、教材

- [1]. 华成英,童诗白.模拟电子技术基础. (第五版) [M].北京:高教出版社.
- [2]. 阎石.数字电子技术基础 (第六版) .[M],北京: 高教出版社.

### 2、参考书目

- [1] 康华光, 电子技术基础模拟部分[M], 高等教育出版社, 2008. 1. 1.
- [2] 谢嘉奎, 冯军, 宣月清. 电子技术基础: 模拟部分[M], 高等教育出版社, 2004. 6