

# 上海第二工业大学专升本专业综合考试大纲

## 电子信息与仪器类

考试内容包括二部分：《电工技术》（电路）、《电子技术》（模拟电子、数字电子），考试时间 2 小时，满分 150 分。

### 电工技术（电路）

第一章：电路的基本概念与基本定律

掌握：电路的基本物理量的物理意义、电压、电流参考方向，电压源、电流源的性质，电路中各点电位的计算，功率的计算，KCL、KVL 基本定律。

了解：电源开路、短路概念。

第二章：电路的分析方法。

掌握：无源二端网络的等效变换，电阻的串联、分压公式；电阻的并联、分流方式。含源二端网络的等效变换，理想电源的简化，电压源与电流源的等效互换。等效电源定理、戴维南定理、诺顿定理。电路的分析方法：支路电流法、叠加原理、节点电位法。

了解：网孔法及含受控源电路分析方法。

第三章：电路的暂态分析。

掌握：暂态过程的含义、产生的原因和条件。RC 和 RL 电路的暂态过程中电流电压的分析计算，画出波形，三要素分析方法的应用。

了解：微分电路，积分电路， $\tau$  的意义。

第四章：正弦交流电路。

掌握 正弦交流电三要素，相位关系，有效值的含义。用相量、相量法分析方法，对简单 R、L、C 参数电路的分析与计算。

了解有功功率、无功功率、视在功率的意义与计算，功率因数及提高意义。谐振条件及常用谐振电路。

第五章：三相交流电路。

理解 三相电源，三相负载星形接法、三角形接法的电压、电源的关系与计算，三相功率计算方法，三相四线制电路中线的作用。

### 电子技术（模拟电子、数字电子）

#### 第十四章：二极管和三极管

了解：本征半导体、P型半导体、N型半导体的特点、PN结的形成及单向导电性、二极管伏安特性曲线、二极管的参数，稳压二极管的特性和参数，三极管的电流放大作用，电流分配关系、三极管的特性曲线和参数。

#### 第十五章：基本放大电路。

掌握：共发射极放大电路的直流通路，交流通路，微变等效电路，静态分析、动态分析和计算方法；射极输出器，互补对称功率放大电路的分析和计算。

理解：分压式静态工作点的稳定电路原理，单管放大电路中直流负载线、交流负载线与放大电路的放大倍数、输出范围、失真的关系。

了解：差动放大电路的特点及对放大电路作用。

#### 第十六章：集成运算放大器。

掌握：理想运算放大器的概念，参数、符号、电压传输特性。应用虚短、虚断的概念分析并实现各种不同的运算方法：同向和反向比例运算，加法器、减法器、电压跟随器的运算方法。运放的应用：电压比较器。

#### 第十七章：电子电路中的反馈。

了解：正、负反馈的概念，负反馈对放大电路的影响。

掌握：正负反馈的基本判定方法，反馈的计算方法。

#### 第十八章：直流稳压电源。

掌握：半波整流、桥式整流概念和带有电容滤波电路的计算方法。

了解：各种滤波方式，稳压管稳压，恒压源，串联型稳压，集成稳压电源。

#### 第二十章：门电路和组合逻辑电路。

掌握：与、或、非基本逻辑概念；各种逻辑门电路基本组成：TTL、CMOS组合门电路概念；特殊门电路：异或门、三态门、OC(OD)门及其应用。逻辑代数的基本公式、基本定律应用及化简。组合逻辑电路的基本概念和基本分析、设计方法。

了解：半加器，全加器、译码器、编码器等具体逻辑部件的功能和应用方法。

#### 第二十一章：触发器和时序逻辑电路

了解：时序逻辑的概念，RS、JK、D、T触发器的功能分析、功能表、逻辑符号、波形图、寄存器、计数器等逻辑部件的功能分析。

掌握：集成触发器、计数器的设计和应用。

#### 第二十三章：模拟量和数字量的转换

了解: T型电阻网络数—模转换器, 数—模转换器的主要技术指标, 逐次逼近型模—数转换器, 模—数转换器的主要技术指标概念。

**题目类型:** 选择、填空、分析、计算。

**教材及参考书:**

《电工学》上, 下册、秦曾煌主编, 高等教育出版社, 第六版。

《电路与电工技术》 陆国和 高等教育出版社

《模拟电子技术》 孙建设 化学工业出版社

《数字电子技术》 张惠敏 化学工业出版社