

## 821 电子技术基础

### 1. 考试内容

包括：半导体器件的基本知识，基本放大电路，放大电路中的反馈，集成运算放大器的应用，逻辑代数基础，门电路，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路，波形产生及变换电路的构成及应用等。

### 2. 考试要求

#### 1) 半导体器件的基本知识

二极管、三极管的结构、特性及主要参数；掌握饱和、放大、截止的基本概念和条件。

#### 2) 基本放大电路及多级放大电路

晶体管放大电路的组成和工作原理。掌握图解分析法和等效模型分析法。掌握放大电路的三种组态及性能特点。电路的三种耦合方式及特点，动态和静态的分析方法。

#### 3) 反馈和反馈放大电路

反馈的基本概念：正、负反馈；电压、电流、串联、并联负反馈；掌握反馈类型和极性判断，引入负反馈对放大性能的影响。估算深度负反馈电路的输出、输入间的关系。

#### 4) 运算电路

比例、加减、微积分线性运算电路。应熟练掌握其工作原理和输出、输入间的关系的分析。一般了解对数、指数运算电路的工作原理及一阶、二阶有源滤波器的电路组成、频率特性。

#### 5) 波形发生电路

了解产生自激振荡的条件。掌握电压比较器，用电压比较器组成的非正弦发生电路。

#### 6) 逻辑代数基础

掌握逻辑代数的基本公式、基本规则；逻辑代数的表示方法及相互转换。熟练掌握逻辑函数的公式化简法及卡诺图化简法。

#### 7) 逻辑门电路及组合逻辑电路的分析与设计

熟练掌握各种门的逻辑符号、功能、特点、使用方法。正确理解 TTL 门和 CMOS 门电路的结构、工作原理；掌握外特性及特性参数。理解组合逻辑电路的特点及典型电路的结构和工作原理。熟练掌握组合逻辑电路的分析与设计的基本方法。

#### 8) 触发器及时序逻辑电路的分析与设计

在正确理解各种触发器的电路结构、工作原理的基础上，掌握其逻辑功能及相互转换，会画出输出输入对应波形。理解时序逻辑电路的特点及典型电路的结构和工作原理。掌握同步和异步时序逻辑电路的基本分析方法；掌握 N 进制计数器的构成方法。

### 3. 考试题型和分值

计算题，满分 150 分。

#### 参考书目：

模拟电子技术基础（第三版） 高等教育出版社 童诗白、华成英主编  
数字电子技术基础（第四版） 高等教育出版社 阎石主编