

## 考试科目名称：电子电路（模拟电路部分）

### 考查要点：

#### 一、半导体器件

了解本征半导体、杂质半导体和 PN 结的形成。掌握普通二极管、稳压二极管、晶体管和场效应管的工作原理，掌握它们的特性和主要参数。

#### 二、基本单元电路

掌握基本放大电路及其组合电路的工作原理、性能特点，掌握放大电路静态工作点和图解、微变等效电路分析法以及放大电路技术指标的计算。

#### 三、多级放大电路与频率响应

掌握直接耦合、阻容耦合、变压器耦合的基本原理及特点。掌握放大电路的频率响应的有关概念，理解单管放大电路频率响应的分析方法、频率特性。了解多级放大电路的频率响应。

#### 四、集成运算放大器

了解集成运放的组成及其各部分的特点。掌握集成运放的主要参数，三种基本输入方式及集成运放的基本单元电路（差动放大电路、OCL 互补对称功率放大电路）的工作原理、电路的性能特点以及电路技术指标的计算。

#### 五、放大电路中的反馈

掌握反馈的基本概念和反馈类型的判断方法。掌握深度负反馈条件下放大电路的分析方法及深度负反馈下的闭环增益的计算。正确理解负反馈对放大电路性能的影响。初步学会根据需要在放大电路中引入反馈的方法。了解负反馈放大电路产生自激振荡的原因、稳定判据和消除自激振荡的方法。

#### 六、集成运算放大器的应用

掌握由集成运放组成的基本运算电路的分析方法，电路技术指标计算。理解模拟乘法器在运算电路中的应用。掌握有源滤波器的组成、特点、分析方法和电路技术指标计算。掌握电压比较器的电路组成、工作原理、性能特点和电路技术指标计算。

#### 七、信号发生电路

了解非正弦波振荡电路的组成和振荡原理。了解正弦波振荡电路的分类和 RC 正弦波振荡电路的组成、工作原理和电路技术指标的计算。

#### 八、直流稳压电源

掌握整流、电容滤波、稳压电路的工作原理、分析方法和工程估算。

考试总分：75 分      考试时间：1.5 小时      考试方式：笔试

考试题型：概念题：（20 分）

计算题、分析题、推导题：（55 分）

## 考试科目名称：电子电路（数字电路部分）

### 考查要点：

#### 一、逻辑代数基础

1. 熟练掌握数制和码制的基本概念及相互转换，特别是几种常用的有权码、无权码、奇偶校验码和机器码；

2. 熟练掌握逻辑代数的基本公式和定理，能熟练运用这些公式和定理进行逻辑变换和推演；

3. 熟练掌握逻辑代数 4 种表示方法，即真值表、逻辑函数式（包括标准与或和标准或与表达式）、逻辑图和卡诺图，能熟练成相互的转换；

4. 熟练掌握逻辑函数的公式化简法和卡诺图化简法，并能运用基本公式和定理进行逻辑变换。

## 二、门电路

1. 熟练掌握常用门电路输入与输出间的逻辑关系，即逻辑功能；

2. 了解常用门电路的电气特性，包括电压传输特性、输入特性、输出特性和动态特性等。根据这些特性能正确使用门电路；

3. 正确理解特殊门电路，包括 OC 门、三态门、传输门的结构，并能正确使用

## 三、组合逻辑电路

1. 熟练掌握组合逻辑电路的分析方法和设计方法；

2. 熟练掌握编码器、译码器、数据选择器、加法器、数值比较器逻辑功能和外部管脚的电气特性，并能运用这些器件实现扩展、逻辑函数等常用功能；

3. 会分析由常用组合逻辑电路，如：译码器、数据选择器、加法器、数值比较器构成的逻辑电路，并确定其功能。

## 四、触发器

1. 熟练掌握四拍触发器，包括 JK-FF、RS-FF、D-FF、T-FF 的逻辑功能及逻辑功能的描述方法；

2. 了解基本 RS 触发器、同步触发器、主从触发器、边沿触发器的结构与动作特点，能根据给定的波形，画出触发器各点输出波形。

## 五、时序逻辑电路

1. 熟练掌握时序逻辑电路的分析方法，能正确运用状态图、时序波形图、状态方程、状态转换表描述分析时序逻辑电路功能；

2. 了解常用时序逻辑电路功能特点，能正确运用状态图、时序波形图等描述方法分析由常用时序和组合逻辑器件构成的逻辑电路功能。

## 六、脉冲电路、D/A 和 A/D 转换器

1. 熟练掌握集成单稳态电路、施密特电路、555 定时器的应用，会分析，并能画出各点工作波形，估算相关技术参数。

2. 正确理解 D/A、A/D 转换器工作原理和工作机理的描述；

3. 正确理解 D/A、A/D 转换器的主要性能指标和有关概念。

考试总分：75 分      考试时间：1.5 小时      考试方式：笔试

考试题型：基本概念题（30 分）

综合题（45 分）