

# 电子技术考试大纲

## I 考试目的

《电子技术》是为我校招收相关专业硕士研究生设置的具有选拔性质的考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备必须的基本素质、分析问题、解决问题的能力 and 培养潜质，以利于有发展前途的优秀人才选拔。考试要求测试考生掌握电子技术课程的基本概念和基本分析方法的能力，以及应用所学知识解决有关理论问题和工程实际问题的能力。

## II 考试内容

电子技术考试内容涵盖《模拟电子技术基础》和《数字电子技术基础》两部分。具体包括：半导体器件的基本知识，基本放大电路及多级放大电路，放大电路中的反馈，集成运算放大电路，数制和码制，逻辑代数基础，门电路，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路等。

## III 考试要求

### (1) 半导体器件的基本知识

半导体材料的基本结构及 PN 结的形成；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) 放大电路中的反馈

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) 集成运算放大电路

了解集成运放的组成；集成运放的主要性能指标；掌握由集成运放组

成的基本运算电路的分析方法；熟练掌握比例、加法、减法、微分、积分线性运算电路；了解典型有源滤波电路的组成，掌握其特点。

#### (5) 数制和码制

了解数字信号与数字电路的基本概念；掌握数制及不同进制的相互转换；掌握二进制算术运算；了解常用的编码。

#### (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；了解组合电路的竞争冒险现象及其消除方法。

#### (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，能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；掌握同步时序电路的设计方法。

### IV 主要参考书目

- 1、《电子技术基础》模拟部分（第 5 版）康华光主编 高等教育出版社
- 2、《电子技术基础》数字部分（第 5 版）康华光主编 高等教育出版社