

# 重庆三峡学院 2024 年全日制硕士学位研究生招生考 试同等学力加试科目考试大纲

科目名称	模拟电路
试卷满分	100 分
考试时间	120 分钟
考试方式	闭卷、笔试
<b>试卷内容结构</b> 半导体器件、基本放大电路、多级放大电路约 30%； 集成运算放大电路、频率响应、反馈，及其相关运算和波形转换约 50%； 功率放大电路约 10%； 直流电源约 10%。	
<b>试卷题型结构</b> 填空题 20 分 选择题 20 分 计算题 60 分	
<b>考试目标</b> 考查考生对常用半导体器件及分立元件电路的基本分析方法、集成运算放大器在信号的产生电路、运算电路和处理电路的掌握情况，以及灵活运用模拟电子技术的理论和方法解决复杂的综合电路问题的能力。	
<b>考试内容和要求</b> 1、常用半导体器件 掌握 PN 结的形成及其单向导电作用，二极管、稳压管的外特性和主要参数。 掌握半导体三极管的工作原理，外特性和主要参数。 2、基本放大电路 掌握放大的基本概念，放大电路的主要指标及组成特点。 熟练掌握等效电路法，会计算静态工作点，能用 h 参数微变等效电路计算放大电路的电压放大倍数、输入和输出电阻。 了解共源、共漏放大电路的工作原理和分析方法。 了解复合管及组合放大电路。	

### 3、多级放大电路

熟练掌握直接耦合多级放大电路的工作原理、电压放大倍数、输入电阻和输出电阻的计算。

了解直接耦合放大电路中零点漂移现象及其抑制措施。

### 4、集成运算放大电路

熟练掌握理想集成运放的特点和实际运放的主要参数。

熟练掌握由集成运放组成的比例、求和、减法、积分运算电路的工作原理以及输入和输出的关系。了解微分、对数、指数、模拟乘法器等运算电路的工作原理，了解集成运放的种类。

### 5、放大电路的频率响应

了解放大电路频率响应的基本概念、隔直电容、旁路电容对低频响应的影响，结电容、杂散电容对高频响应的影响。

了解含有一个时间常数的单极放大电路  $f_l$ 、 $f_h$  的计算，掌握波特图的画法，了解频率失真、增益带宽积和多级放大电路的频率响应。

### 6、放大电路中的反馈

掌握反馈的基本概念和分类，会判断反馈放大电路的类型和极性，熟练掌握负反馈对放大电路性能的影响、在深度负反馈下放大倍数的计算。

熟练掌握虚短、虚断的概念、闭环放大倍数的表达式。

了解负反馈放大电路的自激条件，消振措施。

### 7、信号的运算与处理电路

重点掌握由理想放大器所组成的反相放大器，反相加法器，同相放大器、积分器等分析与计算。

### 8、波形的发生和信号的转换

掌握正弦振荡电路的振荡条件，RC 正弦振荡电路的电路组成和工作原理。

掌握 LC 正弦振荡电路的组成和振荡条件，了解石英晶体振荡电路的工作原理。

了解掌握比较器的基本特性，了解非正弦波产生电路的组成及工作原理

### 9、功率放大电路

掌握功率放大电路的特点和主要研究对象，熟悉放大电路中晶体管的三种工作状态的特点，了解互补电路的工作原理和指标计算。

了解集成功率放大电路的原理及使用方法。

### 10、直流电源

掌握直流电路的组成，掌握整流电路、滤波电路的组成、工作原理和主要指标的计算。

掌握三端集成稳压电源的应用。

**参考书目**

童诗白，华成英. 模拟电子技术基础第 5 版. 北京:高等教育出版社，2015 年

**备注**