**606《模拟电子技术》课程考试大纲**

**一、考试总体要求**

本考试大纲适用于报考我校航空宇航科学与技术专业硕士研究生入学考试。

《模拟电子技术》课程的考试目标是考察考生对模拟电子技术的基本概念、基本理论和基本方法的理解和掌握，要求考生既有扎实的理论基础，也有一定的分析、设计模拟电子线路和解决实际问题的能力。

**二、考试形式与试卷结构**

1．考试形式：闭卷、笔试，答题时间90分钟，满分100分。

2．试卷结构与题型：选择题、填空题、分析计算题等。

**三、考试内容及要求**

1、常用半导体器件

内容：半导体基本知识，二极管、三极管、场效应管等常用半导体器件的结构、特性、工作原理和应用。

要求：理解半导体和PN结的特性、掌握二极管、三极管和场效应管的结构、工作原理、特性和主要参数；能够正确分析各种半导体器件构成的实际电路，能够应用这些器件构成各种单元电路，以实现某种功能。

2、基本放大电路

内容：三极管和场效应管基本放大电路的分析、多级放大电路的结构和分析、放大电路频率响应的概念。

要求：了解半导体三极管、场效应管基本放大电路的结构和特性，理解放大电路的工作原理；掌握放大电路的静态和动态性能的分析方法，重点掌握小信号模型等效电路分析法，能够熟练地分析计算放大电路的静态工作点和动态性能指标；能够正确分析、排查、处理放大电路的故障和问题。了解多级放大电路特点和分析方法；理解放大电路的频率响应的有关概念。

3、集成运算放大器

内容：集成运算放大器的组成、电流源电路、差动放大电路、集成运放特性及参数。

要求：了解集成运算放大器的组成和特点；理解集成运放的电压传输特性和主要参数。掌握差分放大电路的特点和分析方法，能够对差分放大电路性能进行分析与计算。

4、反馈放大电路

内容：反馈的概念、反馈类型的判断、反馈放大电路增益的一般表达式、负反馈对放大电路的影响、负反馈放大电路的稳定性问题。

要求：理解反馈的基本概念；熟练掌握负反馈放大电路的四种组态及其判别方法，掌握深度负反馈情况下放大电路增益的近似计算；理解负反馈对放大电路性能的影响，能够根据需要在放大电路中引入合适的反馈；了解负反馈放大电路产生自激振荡的原因、稳定判据以及消除自激振荡的方法。

5、集成运放的应用

内容：理想运放的概念、基本运算电路、有源滤波电路；正弦波振荡电路；电压比较器、非正弦信号产生电路

要求：理解理想运放的概念，掌握由运放构成的基本运算电路的特性和分析方法，能够运用“虚短”、“虚断”概念分析较为复杂的运放线性应用电路；掌握有源滤波电路类型、特点和基本分析方法。理解正弦波振荡的条件，掌握RC桥式正弦波振荡电路结构和工作原理，能够对该电路进行分析和计算；了解单门限电压比较器和迟滞比较器的电路结构、工作原理和性能特点，掌握门限电压和传输特性的分析；了解方波-三角波产生电路的组成、工作原理，掌握其输出波形分析和主要参数计算。

6、功率放大电路

内容：功率放大电路的一般问题、乙类双电源互补对称功率放大电路、甲乙类功率放大电路、集成功率放大器。

要求：了解功率放大电路的特点；掌握功率放大电路（OCL和OTL）分析方法，重点掌握乙类功放的性能分析与计算；了解交越失真的概念和甲乙类功放的特点；了解集成功率放大电路内部结构和主要参数。

7、直流稳压电源

内容：直流稳压电源的组成、整流和滤波电路、稳压电路。

要求：了解直流稳压电源的基本结构；掌握单相桥式全波整流电路的工作原理和分析方法；了解滤波电路的工作原理；掌握串联型稳压电路的工作原理和分析方法，了解集成稳压器的种类和应用。

**四、参考书目**

《电子技术基础（模拟部分）》(第六版) 康华光 高教出版社