2025 年全国硕士研究生招生考试

国防科技大学自命题科目考试大纲

科目代码：F0304 科目名称：模拟电子技术基础

一、考试要求

模拟电子技术基础主要考查学生对电子线路中二极管、晶体 管、场效应管等典型电子器件的特性、基本电路分析方法及其典 应用的理解与掌握；对三种基本组态放大电路、组合放大电路和 集成运算放大器电路的组成原理、交直流分析方法、性能特点以 及反馈在放大器中应用的理解与掌握；以及运用基本电路理论， 结合电子器件模型和分析方法，分析解决电路问题的能力。

二、考试内容

1．晶体管二极管、三极管和场效应管等电子器件的伏安特 性、主要参数及等效模型

a. 二极管模型、电路分析及应用；

b. 晶体三极管伏安特性、参数及小信号模型； c. 场效应管伏安特性、参数及小信号模型；

d. 复合管（达林顿管）的接法和基本特性；

2．晶体管、场效应管基本放大电路及组合放大电路的分析

a. 基本放大电路（共射/共集/共基/共源/共漏）的组成、

工作原理、静态和动态分析（等效电路法和图解法）；

b. 分压偏置稳定静态工作点的原理和典型电路分析；

c. 多级放大电路的耦合方式和电路分析；

d. 频率响应的基本概念和波特图；

e. 差分放大电路的工作原理和典型电路分析； f. 典型电流源电路的结构、特点和应用；

g. 功率放大电路的分类、性能指标计算和工程问题（交越 失真）分析；

3．放大电路中的反馈

a. 反馈的基本概念、分类和一般表达式；

b. 反馈组态的判别；

c. 负反馈对放大电路性能的影响；

d. 按需引入反馈；

e. 深度负反馈放大电路闭环增益的估算；

4．集成运算放大器及其应用电路

a. 典型集成运放的基本组成；

b. 集成运放构成的信号运算电路的分析和应用；

c. 有源滤波器的工作原理和传递函数分析；

d. 电压比较器（单限、滞回、窗口） 的分析和应用； e. 非正弦波发生电路的结构和分析；

5．直流电源

a. 直流电源的组成；

b. 单相桥式整流电路的结构和分析；

c. 电容滤波电路的结构和分析；

d. 串联型直流稳压电路的组成和工作原理；

三、考试形式

考试形式为闭卷、笔试，考试时间为 120 分钟，满分 100 分。

题型包括：简答题 40 分、计算题 60 分。

四、参考书目

《模拟电子技术基础简明教程》（第 4 版）.杨素行 杜湘瑜 主编.高等教育出版社.2022