

# 湖北大学大学硕士研究生入学考试 《电路理论》考试大纲

(科目代码: 824)

## 第一部分 考试说明

### 一. 考试性质

《电路理论》是湖北大学微电子学院硕士研究生入学考试科目之一。它的评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平,以保证被录取者具有较好的电路理论基础。

考试对象为全国硕士研究生入学考试的考生。

### 二. 评价目标

本课程考试的目的是考察学生对电路理论的基本概念、基本原理和基本方法的掌握程度,保证被录取者具有扎实的电路理论基础和利用其解决电子技术领域相关问题的能力。

### 三. 考试形式与试卷结构

(1) 答卷方式: 闭卷, 笔试。所有题目全部为必答题。

(2) 答题时间: 180 分钟。

(3) 各部分内容的考查比例: 满分 150 分。

电路的基本概念、定理与基本分析方法: 约 50 分

一阶电路和二阶电路的时域分析: 约 35 分

正弦稳态电路的分析: 约 40 分

含耦合电感电路的分析及电路的频率响应: 约 25 分

(4) 题型: 选择题、填空题、判断题、分析计算题。(满分 150 分)

## 第二部分 考察要点

### 一. 电路的基本概念与基本分析方法

电路理论的模型及其建立方法, 基本变量, 基本定律, 电阻、独立电源、受控电源的特性。

电阻电路的等效变换（包括：电阻的串并联、Y形和 $\Delta$ 形电路等效变换、电压源和电流源变换、输入电阻）。

电阻电路的一般分析方法（包括：网孔电流法、回路电流法、结点电压法）

电路定理的应用（包括：叠加定理、替代定理、戴维宁定理与诺顿定理、最大功率传输定理及电路定理的综合应用）。

## 二. 一阶电路和二阶电路的时域分析

动态元件的电学特性及其串并联、混联。

一阶电路和二阶电路暂态过程的时域分析（包括：建立微分方程，计算初始值、稳态值，求解微分方程）。

## 三. 正弦稳态电路的分析

相量法（包括：正弦量，电路元件VCR的相量形式，电路定理的相量形式）

正弦稳态电路的分析（包括：阻抗和导纳的概念，正弦稳态电路的分析计算，相量图应用，各种功率概念及其计算，最大有功功率传输）。

## 四. 含耦合电感电路的分析及电路的频率响应

含耦合电感电路的分析（包括：互感的概念，耦合电感元件的电学特性，空心变压器与理想变压器的特性，含耦合电感元件和压器电路的分析方法）。

电路的频率响应（包括：频率响应，RLC串联及并联谐振电路的概念与谐振、频率响应特性）。

参考书：

高等教育出版社 邱关源 《电路》第5版