

北京建筑大学 2019 年硕士研究生《电路》课程考试说明

1、考试性质：

《电路》是电气与信息工程学院硕士研究生入学初试选考的专业课之一，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科电路理论课程的基本知识、基本理论和分析计算方法，以及运用所学理论和方法解决综合性电路问题的能力。

考试评价的标准是高等学校优秀本科毕业生需要达到的水平，该标准有利于我校电气与信息工程学院学术型和专业学位各方向硕士研究生的择优选拔，以保证被录取者具有扎实的专业基础知识。

2、适用专业：

自动化、电气工程及其自动化、建筑电气与智能化等专业及相关专业

3、考试方式：

考试采用闭卷、笔试方式；考试时间为 180 分钟；试卷满分 150 分。

试卷内容结构

直流电阻电路分析	.....	约 25%
正弦交流电路分析	.....	约 25%
含耦合电感的电路	.....	约 10%
三相电路	.....	约 10%
一阶电路的时域分析	.....	约 15%
线性动态电路的复频域分析	.....	约 15%

4、试卷题型结构与分数比重：

全部为分析计算题。

- (1) 简单分析题：30 分（5~6 小题）
- (2) 分析计算题：50 分（4~5 题）
- (3) 计算题：70 分（3~4 大题）

5、考查的知识范围：

见考试大纲。

北京建筑大学 2019 年硕士研究生《电路》课程考试大纲

1、**考试科目：**电路

2、**考试方式：**

考试采用笔试方式；考试时间为 180 分钟；试卷满分 150 分。

3、**试卷结构与分数比重：**

全部为分析计算题。

4、**考查的知识范围：**

(1) 电路模型和电路定律

电路和电路模型、理想元件与电路模型概念、线性与非线性的概念。

电压、电流及其参考方向的概念、电阻元件、电感元件、电容元件，电压源、电流源和受控源、功率的计算、基尔霍夫电流定律和基尔霍夫电压定律。

(2) 电阻电路的等效变换

电阻的三角形联结与星形联结的等效互换、电压源、电流源的串联和并联、实际电源的两种模型及其等效变换、输入电阻。

(3) 电阻电路的一般分析

支路电流法、网孔电流法、回路电流法、结点电压法。

(4) 电路定理

叠加定理、戴维南和诺顿定理。

(5) 相量法

正弦量的概念。有效值和相位差的概念、电路定律的相量形式。

(6) 正弦稳态电路的分析

阻抗与导纳、正弦稳态电路的分析、正弦稳态电路的有功功率、无功功率、视在功率的概念及计算、功率因数的概念及计算、最大功率传输、电路的相量图分析法。

(7) 含耦合电感的电路

互感、互感系数、耦合系数的概念。含耦合电感电路的分析与计算、理想变压器的模型及伏安关系、理想变压器的条件、同名端的概念、理想变压器的阻抗变换作用、含理想变压器电路的分析方法。

(8) 三相电路

对称三相电源、三相负载的联接方式、三相负载相电流和线电流之间的关系、三相对称电路的计算、三相功率的计算和测量。

(9) 一阶电路的时域分析

换路的概念、换路定则、动态分析与稳态分析的概念、电路动态过程的物理含义、时间常数的概念及计算、一阶电路微分方程的列写和求解。初始值的求法、零输入响应、零状态响应及全响应的求法、一阶电路全响应的三要素法及电路稳态解的求法、阶跃响应。

(10) 线性动态电路的复频域分析

拉氏变换、反变换的概念。拉氏变换的性质、拉氏反变换、运算电路、用运算法分析实际的动态电路。

5、**参考教材：**

电路（第 5 版） 邱关源主编 高等教育出版社。