

郑州轻工业大学

2027 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

电路（科目代码：802）

本考试大纲适用于报考郑州轻工业大学电类学科专业（电气工程、建筑电气与智能化、控制科学与工程、控制工程、机器人工程、人工智能、电气工程（专硕）等专业）硕士研究生入学考试。

一、考试内容及基本要求

1. 电路基本定律及应用

- （1）掌握电压电流参考方向
- （2）掌握基尔霍夫定律
- （3）掌握功率计算方法

2. 电路等效变换

- （1）掌握电阻等效变换（串并联、Y— Δ 变换及平衡电桥）
- （2）掌握电源等效变换

3. 电路分析方法

- （1）掌握回路电流法
- （2）掌握结点电压法

4. 电路定理

- （1）掌握叠加定理
- （2）掌握戴维宁（诺顿）定理
- （3）掌握最大功率传输定理

5. 一阶动态电路的分析

- （1）掌握一阶电路的零输入响应、零状态响应和全响应
- （2）掌握三要素法分析一阶电路全响应

6. 运算放大电路

- （1）了解运算放大电路特征

(2) 掌握运算放大电路分析方法

7. 交流电路分析

(1) 了解相量法及相量图

(2) 掌握交流稳态电路分析方法

(3) 掌握交流电路功率（有功功率、无功功率、视在功率及复功率）计算方法

(4) 掌握串联谐振和并联谐振特征及应用

(5) 掌握互感和变压器分析方法

8. 三相电路分析

(1) 掌握三相电路电压电流计算（包括对称和不对称）

(2) 掌握三相电路功率计算（包括对称和不对称）

9. 非正弦周期电路分析

(1) 掌握非正弦周期电路有效值和平均功率

(2) 掌握非正弦周期电路计算

10 拉普拉斯变换及网络函数

(1) 掌握拉氏反变换

(2) 掌握运算电路的画法

(3) 掌握运算电路分析计算方法

(4) 掌握网络函数定义及应用

11. 电路的矩阵形式分析

(1) 掌握关联矩阵、基本回路矩阵、基本割集矩阵的列写

(2) 掌握结点电压法和回路电流法的矩阵形式的列写

(3) 掌握状态变量法分析电路

12. 二端口电路

(1) 掌握二端口的参数计算和方程列写（阻抗、导纳及传输参数）

(2) 了解二端口的等效

(3) 掌握二端口的连接（参数计算）

二、试卷题型结构

主要题型：分析计算题（150 分）

三、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟，满分 150 分。