

郑州轻工业大学
2025 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲
电路（科目代码：801）

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。