

《电路基础》考试大纲

一、考试内容：

根据我校教学及该试题涵盖专业多的特点，对考试范围作以下要求：

- 1、电路基本概念与基本定律：电路模型与电路基本变量；电路基本元件及其特性；电路基本定律 KCL 和 KVL。
- 2、电阻电路分析：电阻的连接与等效变换；电源的连接与等效变换；电路节点分析法与回路分析法。
- 3、电路分析基本定理：叠加定理、齐次定理、替代定理、等效电源定理、最大功率传输定理和互易定理及其应用。
- 4、正弦稳态分析：正弦量的相量表示；相量形式 KCL、KVL 和常用元件伏安关系；复阻抗与复导纳；正弦稳态电路相量分析；正弦稳态电路功率计算。
- 5、耦合电感与理想变压器：互感与互感电压；互感系数与同名端的概念；耦合电感电路分析计算；理想变压器性质与电路分析。
- 6、三相电路：对称三相正弦电源与对称三相电路；线电压与相电压、线电流与相电流的关系；对称三相电路分析与功率计算。
- 7、谐振电路：RLC 串联谐振与并联谐振电路特性；谐振参数和通频带计算。
- 8、非正弦周期电流电路：周期信号的有效值、平均值；非正弦周期电流电路的计算；非正弦周期电流电路的功率求解。
- 9、二端口网络：二端口网络 Z 、 Y 、 H 、 A 参数与方程；二端口网络的连接及等效电路；二端口网络的网络函数；二端口网络特性参数。
- 10、一阶时域分析：换路定律与初始值计算；一阶电路时域三要素分析；动态电路零输入响应、冲激响应、阶跃响应求解；零状态响应卷积积分求解。
- 11、二阶电路时域分析：RLC 串联、RLC 并联电路时域动态方程的建立；电路过阻尼、欠阻尼和临界阻尼三种状态与电路参数的关系。
- 12、网络图论与网络方程：图的基本定义与概念；图的矩阵表示；网络的矩阵分析；特勒根定理及其应用。
- 13、非线性电阻元件：定义与分类；静态电阻与动态电阻；小信号等效电路分析法。

二、参考书目：

- [1] 范世贵等编， 《电路基础》（第 2 版）,西北工业出版社， 2001.8
- [2] 邱关源，《电路》（第 4 版）,高等教育出版社， 1999.6
- [3] 王淑敏等编， 《电路基础常见题型解析及模拟题》（第 2 版）， 西北工业出版社，
2000.10

注：以上[1]、[2]和[3]各任选之一即可。