

考试科目	复试 电路分析基础	考试形式	笔试（闭卷）
考试时间	120 分钟	考试总分	200 分

#### 一．总体要求

本课程是电子信息工程、通信工程等电子类专业的一门重要技术基础课，它是研究电路理论的入门课程，着重讨论线性非时变、集中参数电路。通过本课程的学习，使学生掌握电路的基本理论和基本分析方法，为学习后续课程准备必要的电路知识。本课程在培养学生严肃认真的科学作风和抽象思维能力、分析计算能力、总结归纳能力等方面起重要作用。

#### 二.内容提要

##### 1. 电路的基础知识:

了解电路基本概念，了解实际电路与电路模型。

理解电流、电压及其参考方向以及功率的概念；理解两类约束及 2b 方程

掌握基尔霍夫定律，掌握元件的基本特性：包括电阻、独立电压源、独立电流源、受控源、理想变压器。

##### 2. 电阻电路分析:

了解替代定理、互易定理。

理解支路电流法、支路电压法，理解单口网络、双口网络（R、G、H 参数）。

掌握节点分析法、网孔分析法、及其含受控源电路的分析；掌握理想变压器的电压电流关系及其基本性质；掌握叠加定理、戴维南定理、诺顿定理、最大功率传输定理。

##### 3. 动态电路的时域分析:

了解二阶电路。

理解电容、电感元件的基本特性，并能解简单的实际应用方面的题。

掌握动态电路微分方程的建立；掌握直流电源驱动的一阶电路的三种暂态响应的求解；掌握三要素法。

##### 4. 正弦稳态分析:

了解 RLC 串联谐振电路中谐振角频率、品质因素、特性阻抗及其滤波特性；了解滤波器的概念，了解复功率，了解三相电路。

理解正弦信号及其相量表示，理解阻抗和导纳；理解正弦稳态电路中功率的定义；理解电路的频率特性。

掌握两类约束的相量表示形式；掌握含耦合电感电路分析；掌握正弦稳态电路的分析求解；掌握正弦稳态电路中功率的求解、功率因数的改善、最大功率的传输问题。掌握应用叠加定理求解非正弦稳态电路的电压电流以及平均功率。

#### 参考教材:

《电路分析》第二版 高教出版社出版 胡翔骏主编

《工程电路分析基础》 科学出版社 钟洪声主编