**2024年硕士研究生招生考试**

**初试《电路》科目考试大纲**

1. **考查目标**

牢固掌握电路理论的基本概念、基本定律；熟悉掌握线性电路的基本分析方法和网络定理，如：结点法、回路法、叠加定理、戴维宁定理等，并能够灵活的运用它们来分析各种电路；重点掌握线性电路定理的相量描述和应用；熟练掌握动态电路的时域分析法和频域法；掌握二端口的方程和参数；掌握三相电路的基本概念及对称三相电路的计算。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）试卷满分及考试时间

电路满分为150分，考试时间为3小时。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

基本概念20分左右

电路的一般分析方法20分左右

电路定理30分左右

一阶动态电路的时域15分左右

复频域分析10分左右

正弦稳态电路分析20分左右

三相电路分析15分左右

二端口网络15分左右

其它5分左右

（四）试卷题型结构

分析计算90％

综合应用10％

**三、考查内容及要求**

**1. 电路模型和电路定律**

     掌握电流和电压的参考方向

* 掌握各种电路元件、独立源和受控源的伏安特性

     掌握基尔霍夫定律

**2．电阻电路的等效变换**

* 掌握电源的两种模型及其等效变换
* 熟练掌握输入电阻的概念及含有受控源网络的输入电阻求法

**3．电阻电路的一般分析**

* 熟练掌握网孔电流法、回路电流法和结点电压法

**4．电路定理**

* 熟练掌握叠加定理
* 熟练掌握戴维宁定理
* 熟练掌握最大功率传输定理

**5．一阶电路**

* 熟练掌握三要素法求解一阶电路

**6．正弦电流电路的分析**

* 掌握阻抗（导纳）的串联和并联
* 掌握电路的相量图分析
* 熟练掌握正弦稳态电路的分析
* 掌握正弦稳态电路的功率、复功率的概念和计算

**7．三相电路**

* 掌握三相电路线电压（电流）与相电压（电流）的关系
* 熟练掌握对称三相电路的计算

**8. 线性动态电路的复频域分析**

* 熟练掌握线性动态电路及其求解方法，熟练应用拉普拉斯变换法分析线性电路

**9. 二端口网络**

* 熟悉二端口网络的概念
* 熟练掌握二端口的方程和Z、Y、T参数矩阵求取

**四、考试用具说明**

考生应自带必需的文具，如2B铅笔、黑色字迹钢笔、圆珠笔或签字笔、直尺、科学计算器。

**五、参考书目或参考资料**

《电路》，第6版，邱关源、罗先觉，2022年5月，高等教育出版社。