

华北水利水电大学

2022 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

科目代码：924 科目名称：电路

考试形式和试卷结构

一、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟（3 个小时），满分 150 分。

二、考试基本要求

本考试大纲适用于报考华北水利水电大学电力学院电气工程（学硕）相关方向的研究生入学考试。闭卷考试，允许使用计算器，但不得使用带有公式和文本存储功能的计算器。

三、试卷题型

主要题型：计算分析题。数目：8-10 题。试卷满分为 150 分。

四、试卷内容及结构

1. 电路的分析和计算（约占 15%）

电路模型和电路定律；电路的等效变换；电路定理应用；电路的分析方法；含运算放大器的分析。

2. 正弦稳态电路的分析和计算（约占 20%）

正弦稳态电路的分析和计算；正弦稳态电路的功率、复功率；功率因数的校正与提高；最大有功功率传输。

3. 含有耦合电感电路的分析和计算（约占 10%）

互感的定义；耦合电感元件和理想变压器的特性；含有耦合电感电路的分析和计算；理解耦合电感的功率；掌握理想变压器的分析和计算方法。

4. 电路的时域、频域和复频域的分析和计算（约占 20%）

一阶电路和二阶电路的暂态分析；阶跃响应；冲激响应；RLC 串联及并联谐振电路；应用拉普拉斯变换法分析线性电路；网络函数的定义、零点、极点。

5. 三相电路（约占 20%）

三相电路概念；线电压（电流）与相电压（电流）的关系；对称三相电路的计算；不对称三相电路的分析和计算；三相电路的功率计算与测量。

6. 二端口电路（约占 10%）

二端口网络的概念；二端口网络的特性方程和参数；二端口的等效电路，二端口的转移函数；二端口的级联、串联和并联。

7. 综合知识（约占 5%）

综合运用所学知识分析、解决问题。