

## 电工技术考试大纲

### 一、考试性质

江西农业大学硕士研究生入学《电工技术》考试是为了招收江西农业大学工学院的学术型硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。考试的目的是测试考生对电工技术的基本理论、基本知识和基本技能的掌握程度，同时考察考生对电工技术知识的应用和实际解决问题的能力。为帮助考生明确考试复习范围和有关要求，特制定本考试大纲。

### 二、考试的基本要求

要求考生全面掌握电工技术的基本理论、基本知识和基本技能，具备较高的相关理论的分析能力。

### 三、考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

### 四、试卷结构

试卷由选择题、判断题、简答题和计算题组成。

### 五、考试内容

#### 第一章 电路的基本概念和基本定律

- 1.1 电路的作用与组成部分
- 1.2 电路模型
- 1.3 电压和电流的参考方向
- 1.4 欧姆定律
- 1.5 电源有载工作状态、开路与短路
- 1.6 基尔霍夫定律
- 1.7 电路中电位的概念及计算

#### 第二章 电路的分析方法

- 2.1 电阻串并联连接的等效变换
- 2.2 电压源与电流源及其等效变换
- 2.3 支路电流法
- 2.4 结点电压法
- 2.5 叠加原理
- 2.6 戴维宁定理与诺顿定理
- 2.7 非线性电阻电路的图解分析

### 第三章 电路的暂态分析

- 3.1 电阻元件，电感元件与电容元件
- 3.2 储能元件和换路定则
- 3.3 RC 电路的响应
- 3.4 一阶线性电路暂态分析的三要素法
- 3.5 微分电路与积分电路
- 3.6 RL 电路的响应

### 第四章 正弦交流电路

- 4.1 正弦电压与电流
- 4.2 正弦量的相量表示法
- 4.3 单一参数的交流电路
- 4.4 电阻、电感与电容元件串联的交流电路
- 4.5 阻抗的串联与并联
- 4.6 交流电路的频率特性
- 4.7 功率因数的提高

### 第五章 三相电路

- 5.1 三相电压
- 5.2 负载星形联接的三相电路
- 5.3 负载三角形联接的三相电路
- 5.4 三相功率

## 六、参考书目

《电工学》上册电工技术，秦曾煌主编，高等教育出版社，第七版，2009年。