**昆明理工大学硕士研究生入学考试《电工及电子技术基础》** **考试大纲**

第一部分 考试形式和试卷结构

**一、试卷满分及考试时间**

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**三、试卷的内容结构**

电工学基础知识 50%

电子技术基础知识 50%

**四、试卷的题型结构**

选择填空题 分析计算题 综合设计题

第二部分 考察的知识及范围

一、 电工学基础知识 1.直流电路分析

掌握直流电路的基本知识，以及分析和计算直流电路的基本定律 和定理。

具体包括：电路的组成、电路模型、电路状态、电位、理想电路 元件等基本概念，电阻串并联、基尔霍夫定律、支路电流法、叠 加原理、电压源与电流源及等效电源定理等。

2.电路的暂态分析

掌握电路暂态分析的基本知识，以及电路暂态分析的方法。

具体包括：电路暂态分析的基本概念，储能元件和换路定律，RC、 RL 电路的暂态分析，一阶电路暂态分析的三要素法。

3.交流电路

掌握交流电路，特别是稳态正弦交流电路的基本概念、知识及分 析计算方法。

具体包括：正弦交流电的基本概念、表示方法，单一参数交流电 路，串联、并联交流电路，交流电路的阻抗、频率特性，交流电 路的功率、功率因数的分析计算。

4.供电与用电

掌握三相电路中电源和负载的联结方式以及对称三相电路中电 压、电流和功率的计算，安全用电相关知识， 了解电力系统的基 本知识。

具体包括：三相电源，三相负载，三相功率计算，电力系统基本 概念，触电防护，电力系统电气设备--变压器的基本结构、工作 原理及磁路定律，交流铁心线圈电路。

5.电动机

掌握异步电动机的相关知识。

具体包括：三相异步电动机的基本结构、工作原理、机械特性及 调速，三相异步电动机的铭牌数据。

6.电气控制

掌握常用的控制电器、保护电器和典型的控制电路， 了解可编程 序控制器 PLC 的基本知识。

具体包括：手动控制电器，起停自动控制，正反转控制，顺序联 锁控制，行程控制，时间控制，可编程序控制器 PLC。

二、 电子技术基础知识 1.半导体器件

掌握半导体器件的基本知识。

具体包括：半导体的基础知识，半导体二极管的基本结构、伏安 特性、主要参数及整流应用，双极型晶体管的基本结构、工作状 态、特性曲线及主要参数，场效应晶体管的基本结构、工作原理、 特性曲线。

2.基本放大电路

掌握晶体管放大电路的工作原理、分析与计算。

具体包括：放大电路的工作原理，放大电路的动态分析，共射放 大电路的电路组成、静态分析及动态分析，放大电路中负反馈， 共集、共基放大电路，多级放大电路，差分放大电路，互补对称 放大电路。

3.集成运算放大器

掌握集成运算放大器的基本组成、特性、分析及应用。

具体包括：集成运算放大器的组成、特性，负反馈对放大电路性 能的改善，理想运算放大器，基本运算电路，电压比较器。

4.直流稳压电源

掌握典型的整流电路与直流稳压电路的基本知识、分析与计算。 具体包括：整流电路（单相半波整流电路、单相桥式整流电路）、 滤波器、直流稳压电源（稳压管稳压电路、恒压源、串联型稳压 电路、集成稳压电源）。

5.门电路和组合逻辑电路

了解常用的集成门电路，掌握分立元件门电路、基本集成门电路 的相关知识，及一些简单的组合逻辑电路的分析和设计方法。

具体包括：脉冲信号、晶体管的开关作用、分立元件门电路、逻 辑代数、集成基本门电路、复合门电路，组合逻辑电路的分析， 组合逻辑电路（半加器、全加器、编码器、译码器、显示器）的 设计。

6.时序逻辑电路

掌握常见的时序逻辑电路的相关知识及分析、设计方法。

具体包括：基本双稳态触发器，钟控双稳态触发器，寄存器，计 数器。

7.模拟量和数字量的转换

掌握模拟量和数字量相互转换的概念、原理、主要技术指标及基 本应用。

具体包括：数-模转换器（T 型电阻网络数-模转换器、数-模转换 器的主要技术指标）、模-数转换器（逐次逼近型模-数转换器、模 -数转换器的主要技术指标）。