**昆明理工大学硕士研究生入学考试《电力系统分析》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**

电力系统稳态分析 约占45％

电力系统电磁暂态分析 约占30％

电力系统机电暂态分析 约占25％

**四、试卷的题型结构**

名词解释 约10分

问答题 约60分

计算题 约80分

合计：150分

第二部分 考察的知识及范围

电力系统分析的考试范围包括：电力系统的基本概念、数学模型和参数计算，标么制，电力系统稳态运行的电压和功率计算，电力系统潮流的计算机算法，电压调整和频率调整，经济运行，三相短路的暂态分析和实用计算，不对称短路和故障的分析计算，电力系统静态稳定和暂态稳定的基本概念和分析方法，提高电力系统静态稳定性和暂态稳定性的措施。

考试的知识点包括：

1. 电力系统稳态分析

1、理解电力系统基本概念、运行的基本要求、电压等级和中性点接地方式；

2、掌握电力系统各元件的参数和等值电路，标么制；

3、掌握简单电力网的电压和功率分布计算，交流电网中功率传输的基本规律；

4、理解节点导纳矩阵的形成和修改、各元素的物理意义，节点电压方程的解法，掌握电力系统潮流的计算机算法；

5、掌握电力系统的无功功率平衡与电压调整，电压调整的基本原理与措施；

6、掌握电力系统的有功功率平衡与频率调整的基本概念和调频计算；

7、了解电力系统的经济运行，降低网损的技术措施及所依据的原理，有功负荷分配的等微增率准则。

二、电力系统电磁暂态分析

1、了解同步电机的基本方程，稳态、暂态、次暂态参数及相应的等值电路与相量图，理解派克变换的物理意义；

2、理解同步电机突然三相短路的物理过程分析，同步电机突然三相短路时，短路电流所含各种分量以及各自由电流衰减时间常数的确定；

3、理解输入阻抗、转移阻抗与网络化简，电力系统三相短路电流的实用计算；

4、掌握电力系统各元件的序阻抗与等值电路，电力系统各序网络的制定；

5、掌握简单不对称短路的分析计算，复合序网，正序等效定则；

6、掌握不对称短路时网络中电流与电压的分布，正、负序对称分量经Y/Δ-11变压器的相位移动；

7、了解非全相断线的分析计算；

8、了解简单不对称故障的计算机算法。

三、电力系统的机电暂态分析

1、理解电力系统稳定性的基本概念，电力系统的电磁功率特性；

2、掌握简单电力系统静态稳定分析计算，小扰动法，理解自动励磁调节器对静态稳定的影响；

3、掌握简单电力系统暂态稳定分析，等面积定则，了解转子运动方程的时域解法；

4、掌握提高电力系统稳定性的措施及各种措施的基本原理。