华北电力大学2022年硕士生入学考试初试科目考试大纲

课程编号：832

课程名称：运筹学

**一、 考试的总体要求**

掌握线性规划及其单纯形法的基本原理和求解步骤，掌握对偶理论及其灵敏度分析方法，熟悉运输问题、目标规划、整数规划、动态规划、图论的模型和求解原理及计算步骤，灵活运用所学的规划模型及图模型解决实际问题。

**二、 考试的内容**

1．基本概念：线性规划、可行解、可行域、最优解、最优值、基、基解、基可行解、基向量、基变量、可行基、最优基、剩余变量、松弛变量、人工变量、凸集、凸组合、顶点、影子价格、互补松弛性、退化解、正或负偏差变量、绝对约束与目标约束、优先级与权系数、满意解、分支与定界、效率矩阵、指派矩阵、独立零元素、状态及状态的无后效性、状态转移方程、阶段指标函数、子过程指标函数、最优值函数、贝尔曼最优性原理、无向图、链、支撑子图、支撑树、最小树、有向图、路、最短路、网络流、可行流、网络最大流、增广链、截集与截量等。

2．线性规划模型与整数规划模型的求解方法：图解法、单纯形法、大M法、两阶段法、对偶单纯形法、表上作业法、分支定界法、割平面法、隐枚举法、匈牙利法等。

3．对偶理论及其灵敏度分析：对偶理论的性质；当线性规划模型中决策变量的价值系数变化对最优解的影响及其变化的安全范围；约束条件的右端项常数变化对最优解的影响及其变化的安全范围；技术系数变化对最优解的影响；新增约束或减少约束对最优解的影响；增加决策变量对最优解的影响等。

4．动态规划模型及运用：连续型、离散型的动态规划模型的递推或顺推求解及其模型运用。

5．图论模型及其运用：最小树的求解、无向图及有向图的最短路的求解、网络最大流、最小截的计算。

**三、 考试的题型**

判断题，选择题，填空题，计算题，证明题，模型创建及其分析。

1. **参考书目**

1．《运筹学》，运筹学（第四版）教材编写组，清华大学出版社。