运筹学与交通系统分析

**一、考试总体要求**

考察学生对运筹学与系统分析基本概念、基本理论和方法的掌握程度以及对实际问题的求解能力：包括线性规划、特殊类型线性规划、图与网络系统、排队论等。

**二、考试的内容**

1.系统与系统工程：掌握系统的基本概念、特征。掌握系统工程的基本概念、系统分析的基本概念与分析步骤。

2.线性规划：熟悉线性规划问题数学模型，掌握线性规划问题的建模及标准化；了解线性规划问题的图解法及其几何意义；熟悉线性规划问题的基本性质，熟练掌握单纯形法原理、单纯形表及大M法。

3.特殊类型线性规划：熟悉运输问题的数学模型，了解运输问题的约束方程组系数矩阵的特殊结构，熟练掌握表上作业法，熟悉产销不平衡的运输问题。了解整数规划的特点，了解常见的、典型的整数规划问题，掌握分枝定界法的解题步骤，掌握割平面法的基本方法，熟悉0-1规划问题的特点及隐枚举法。熟悉指派问题的特点，掌握匈牙利法。

4.图与网络分析：了解图、连通图、赋权图的涵义、组成、表示方法，了解图的矩阵表示方法。了解树的基本概念，掌握最小树的求解方法及应用。了解网络的基本概念，掌握最短路问题、最大流问题、最小费用最大流问题的求解算法及应用。

5.排队论：了解排队系统的组成特征、排队模型、排队问题求解等。熟悉排队模型的符号表示。熟悉服务系统运行指标。掌握单服务台的M/M/1/∞/模型、M/M/1/∞/N模型、M/M/1/m/N模型。熟悉多服务台的M/M/c/∞/模型、M/M/c/∞/N模型、M/M/c/m/N模型。掌握单服务台系统模型最优服务率的分析方法，了解多服务台模型的优化内容。

**三、考试形式与试卷结构**

1. 答卷方式：闭卷，笔试。

2. 答题时间：180分钟。

3. 试卷分数：总分为150分。

4. 题型：

（1）填空题或选择题

（2）判断题

（3）名词解释

（4）计算题

**四、参考教材**

1. 胡运权，运筹学教程（第5版），清华大学出版社，2018年

2. 陆建、王炜，道路交通工程系统分析方法（第3版），人民交通出版社，2024年