

《运筹学》考试大纲

一、考试要求

《运筹学》考试大纲适用于山东航空学院交通运输（航空交通运输）硕士专业学位相关研究方向研究生入学考试。要求考生系统掌握运筹学各主要分支的基本概念、主要理论和方法、数学模型及其求解方法，各类模型的结构特点、实际含义及一般问题的建模技巧。

二、考试内容

1. 线性规划的数学模型与单纯形法

线性规划问题的数学模型；线性规划问题的图解法、单纯形法原理与计算步骤（含：人工变量法、两阶段法）。

2. 线性规划的对偶理论及灵敏度分析

线性规划的对偶理论，对偶问题的性质；影子价格；对偶单纯形法，灵敏度分析。

3. 运输问题

运输问题的数学模型；用表上作业法求解运输问题；产销不平衡的运输问题及其求解方法。

4. 整数规划

整数规划的数学模型及特点；0-1型整数规划，分支定界解法，割平面解法，指派问题。

5. 动态规划

动态规划的基本概念和基本方法；动态规划的最优性原理与最优性定理；动态规划与静态规划的关系；动态规划的应用。

6. 图与网络分析

图与树的基本概念；最短路问题；网络最大流问题；最小费用最大流问题。

7. 网络计划

PERT网络图的要素与构建；PERT网络图时间参数的计算；网络的关键路线；最低成本日程（工期-成本优化）问题。

8. 决策分析

决策分析的基本概念、基本类型；风险型决策问题的期望值和决策树方法；不确定型决策方法；熟悉效用函数方法和层次分析方法基本思想。

三、考试时间

考试形式为闭卷笔试，考试时间为3小时，满分为150分。

四、参考书目

《运筹学教程》（第5版），胡运权主编，清华大学出版社，2018年；

《运筹学习题集》，胡运权主编，清华大学出版社，2003年。