

为了帮助广大考生复习备考，也应广大考生的要求，现提供我校自命题专业课的考试大纲供考生下载。考生在复习备考时，应全面复习，我校自命题专业课的考试大纲仅供参考。

上海电力大学

2027 年硕士研究生入学初试《运筹学》课程考试大纲

参考书目

①施泉生，孙波编著，运筹学（第四版），北京：中国电力出版社，2025.2

②胡运权 编，运筹学教程（第五版），北京：清华大学出版社，2018.7

一、复习的总体要求

了解运筹学对优化决策问题进行定量研究的特点，理解运筹学各主要理论分支的基本优化原理，掌握常用的模型和算法，具备一定的建模能力，能够熟练应用本课程的重要理论解决实际问题。

二、复习内容

1. 线性规划

考试内容：

线性规划基本特征，线性规划标准形式变换，图解法求解线性规划，单纯形法求解线性规划，对偶变换，对偶定理及应用，灵敏度分析。

考试要求：

① 掌握线性规划问题的数学模型的相关概念、解的相关性质；线性规划的对偶理论、对偶性质、影子价格。

② 掌握线性规划问题的图解法、表格单纯形法以及灵敏度分析方法。

2. 运输问题

考试内容：

运输问题的数学模型，表上作业法求解运输问题、解的结构与性质。

考试要求：

① 掌握运输问题初始解的西北角法、最小元素法。

② 掌握最优解的闭回路法。

③ 掌握产销平衡与产销不平衡运输问题的求解。

3. 多目标线性规划

考试内容：

多目标线性规划问题建模，正负偏差变量的含义及使用场景。

考试要求：

- ① 掌握多目标线性规划问题的数学模型，多目标优先级、解的概念与性质。
- ② 能够对一些简单的管理优化问题进行分析，通过引入优先级和正负偏差变量建立模型。

4. 整数规划

考试内容：

整数规划模型特点，整数规划与其松弛问题的关系，分支定界法，0-1 整数规划及求解，指派问题的匈牙利解法。

考试要求：

- ① 熟悉整数规划问题的实际应用背景、数学模型、解的概念与性质。
- ② 掌握 0-1 规划求解方法、分支定界法和指派问题的匈牙利解法。

5. 动态规划

考试内容：

状态转移方程，指标函数，动态规划函数方程，动态规划的特点，最短路问题。

考试要求：

- ① 掌握动态规划的最短路问题求解。
- ② 掌握一维资源分配问题，一维“背包”问题求解。

6. 图与网络

考试内容：

图的基本概念，图的基本性质，最小树，最短路，最大流，最小截集，狄克斯特拉算法，固定标号法。

考试要求：

- ① 掌握图与网络的基本概念和原理，最小树、最短路、最大流问题、最小截集等基本概念。
- ② 掌握最小树、最短路、最大流和最小截集的解法。

7. 网络计划技术

考试内容：

节点的最早时间，节点的最迟时间，工序的最早开始/结束时间，工序的最迟开始/结束时间，关键路线，工序总时差。

考试要求：

- ① 掌握网络技术的基本概念及几种重要的时间参数的求解。
- ② 能够求解关键路径。

8. 决策分析

考试内容：

决策的基本概念，不确定型、风险型决策问题及模型。

考试要求：

- ① 掌握不确定型决策问题的乐观准则、悲观准则、折衷准则、等可能准则、后悔值准则。
- ② 掌握风险型决策问题的矩阵法、决策树法。