

# 西南石油大学

## 2024 年博士研究生招生同等学力加试专业课考试大纲

考试科目名称：运筹学

### 一、考试性质

运筹学是博士研究生入学考试同等学力加试科目之一。本考试大纲的制定力求反映招生类型的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生对运筹学基础原理与求解方法的掌握水平，并考查考生综合运用相关优化方法解决管理问题的能力。应考人员可根据本大纲的内容和要求自行学习相关内容和掌握有关知识。

### 二、考试主要内容

#### 1、线性规划及对偶问题

- (1) 理解线性规划问题及其数学模型；
- (2) 掌握线性规划问题的图解法；
- (3) 掌握线性规划求解的单纯形法；
- (4) 理解线性规划问题的对偶问题及其模型形式；
- (4) 理解对偶性质。

#### 2、目标规划

- (1) 理解目标规划的变量与模型；
- (2) 掌握目标规划求解的方法。

#### 3、动态规划

- (1) 理解动态规划的基本概念与基本原理；
- (2) 掌握动态规划模型的建立与求解；
- (3) 熟悉动态规划在经济管理中的典型应用，如：投资决策问题，背包问

题等。

#### 4、图与网络分析

- (1) 理解图与网络的基本知识；
- (2) 掌握最小生成树问题的求解方法；
- (3) 掌握最大流问题的数学模型及求解方法。
- (4) 掌握最小费用最大流问题的数学模型及求解方法。

#### 5、排队论

- (1) 理解排队服务系统的基本概念；
- (2) 掌握最简单的排队系统的模型与应用；
- (3) 掌握M/G/1排队系统的模型与求解方法；
- (4) 掌握服务机构串连的排队系统与具有优先权排队模型的特点及应用。

#### 6、存贮论

- (1) 理解存贮问题的基本概念；
- (2) 熟悉典型的确定性存贮模型；
- (3) 掌握经济订货批量折扣模型的定义及其求解方法；
- (4) 掌握需求为随机的单一周期存贮模型的求解方法。

#### 7、对策论

- (1) 理解对策论的基本概念；
- (2) 熟悉矩阵对策的数学模型及最优纯策略的性质；
- (3) 掌握具有混合策略的对策的相关定理与应用。

### 三、考试形式和试卷结构

#### 1、考试时间和分值

如：考试时间为 150 分钟，试卷满分为 100 分。

## 2、考试题型结构

(1) 建模题

(2) 计算题

(3) 综合应用题

## 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