

2027 年研究生入学考试考纲

《运筹学》

考试说明

一、 考试性质

《运筹学》是我校管理科学与工程专业硕士研究生入学考试的专业基础课。考生必须熟练地掌握该课程的基本知识和基本方法，以适应硕士生阶段专业学习的需要。

考试对象：2027 年报考武汉理工大学安全科学与应急管理学院管理科学与工程专业的研究生考生。

二、 考试学科范围

考试范围：本门课程考试的主要内容是线性规划、线性规划的对偶理论、整数规划、目标规划、运输与指派问题、网络模型。注重考查考生是否已经掌握运筹学基本的理论知识与方法。

三、 考查要点

线性规划：线性规划的数学模型，图解法，线性规划的标准型，线性规划的有关概念，普通单纯形法，大 M 和两阶段单纯形法，有关单纯形法计算公式，退化与循环。

线性规划的对偶理论：对偶线性规划模型，对偶问题的性质，影子价格的应用，对偶单纯形法，灵敏度分析。

整数规划：整数规划的数学模型，求解纯整数规划的分支定界法，求解纯整数规划的割平面法，0-1 规划的求解。

目标规划：目标规划的数学模型，求解目标规划的图解法，求解目标规划的单纯形法。

运输与指派问题：运输问题的数学模型及其特征，运输单纯形法，最大值问题，不平衡运输问题，需求量不确定的运输问题，运输模型的应用，指派问题的数学模型，求解指派问题的匈牙利算法，其他变异问题。

网络模型：图的相关概念，最小树问题，求解最小部分树的破圈法、加边法，最短路问题的数学模型，求解有向图的 Dijkstra 算法，求解无向图的 Dijkstra 算法，求解最短路问题的 Floyd 算法，最短路问题的应用，最大流问题，割集与割量。

四、 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：150 分。

4. 题型比例：

(1) 选择题（占总分 10%-20%）

(2) 判断题（占总分 5%-15%）

(3) 填空题（占总分 10%-30%）

(4) 计算题（占总分 50%-70%）

参考书目

1. 熊伟.运筹学（第 3 版）.机械工业出版社，2014 年 6 月.
2. 运筹学教材编写组.运筹学（第 5 版）.清华大学出版社，2021 年.