

## 2021 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：2021 年报考武汉理工大学管理学院管理科学与工程专业研究生的考生。

#### 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

##### 1. 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。

##### 2. 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，灵敏度分析与参数分析。

##### 3. 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。

##### 4. 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。

##### 5. 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，中转问题，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。

##### 6. 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，Ford-Fulkerson 标号算法，割集与割量，最小费用流问题及相应算法，最大流的应用。

#### 四、考试形式与试卷结构

1. 答卷方式：闭卷，笔试。

2. 答题时长：180 分钟。

3. 试卷分数：总分为 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. 《运筹学》，熊伟编著，机械工业出版社，2014 年 7 月第 3 版
2. 《运筹学》，运筹学教材编写组，清华大学出版社，2012 年第 4 版

