**硕士研究生入学统一考试管理运筹学考试大纲**

考试科目：管理运筹学

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

管理运筹学100％

四、考试要求：●掌握，◎理解，○了解

**管理运筹学**

**1．导论**

◎管理运筹学的起源与发展，管理运筹学的性质与特点；

●管理运筹学的建模方法、工作程序；

○学习管理运筹学的意义，管理运筹学相关课程软件

**2．线性规划**

●线性规划一般模型；线性规划的解的几种情况；线性规划的标准型；线性规划的可行解、最优解、基本解等概念及其性质；

●单纯形法的基本原理；

●线性规划实际问题建模；单纯形表求解线性规划；

◎线性规划的图解法；人工变量法（大M法和两阶段法）；

●线性规划的对偶关系；

◎线性规划的对偶性质；

○单纯形法的矩阵形式；

◎线性规划的对偶理论；

○灵敏度分析的原理；

◎对偶关系的经济解释；

●对偶单纯形法；

●灵敏度分析的步骤；

●运输问题的定义；

◎运输问题的模型

◎表上作业法的基本原理

●表上作业法求解运输问题

◎产销不平衡问题的求解；

●运输模型的应用

○数据包络分析

**3．整数规划**

●整数规划问题的基本概念,分类与解的特点；指派问题的定义和特点

◎分支定界法的基本原理

●割平面法的基本原理

◎求解指派问题的匈牙利法的基本原理

○整数规划的图解法

●分支定界法求解整数规划

●割平面法求解整数规划

●整数规划的建模与应用

○0-1整数规划问题的求解

●指派问题的求解

**4. 目标规划**

●目标规划；目标约束和绝对约束；

◎目标规划问题的一般模型

◎目标规划的基本原理

●目标规划问题的建模

◎目标规划的图解法

◎目标规划的单纯形法

**5．非线性规划**

●非线性规划问题的特征；无约束规划的基本概念；约束优化问题的基本概念；

●无约束规划的基本原理、无约束最优性的基本条件

◎一维搜索法有的主要方法及各方法的计算步骤；

●约束优化的充要条件

◎非线性规划问题的建模；

◎无约束最优化的解析法的主要方法及计算步骤

◎无约束最优化的直接法的主要方法及计算步骤

●约束优化的库恩—塔克条件

◎约束优化问题求解的平等方向法的主要方法及计算步骤

◎约束优化问题求解的制约函数和广义乘子法的主要方法及计算步骤

**6．动态规划**

●多阶段决策问题；动态规划的基本概念；动态规划问题的特征；动态规划求解多阶段决策问题的特点

◎动态规划的最优性原理、基本方法；

◎动态规划对实际问题的建模；

●动态规划方法的基本步骤。

●资源分配问题、背包问题、生产存储问题、排序问题、旅行商问题等类型的动态规划方法的求解。

**7．图与网络分析**

●图与网络的基本概念；最小支撑数；网络最大流；关键路线

◎最小树问题的求解与应用

●最短路问题的求解与应用

●最大流问题的建模、求解与应用

◎最小费用最大流问题的求解与应用

●双代号网络图的绘制

●网络时间参数的计算及关键路径的确定

◎网络图的工期优化和资源优化

●网络图的最优工期的求解方法。

**8．存储规划**

●存储模型的基本概念：需求、补充、费用、存储策略；

●不许缺货瞬时补充模型的基本原理及应用；

●不许缺货生产需一定时间模型的基本原理及应用；

●允许缺货瞬时补充模型的基本原理及应用；

●允许缺货生产需一定时间模型的基本原理及应用；

◎单周期随机模型的基本原理

◎多周期随机模型的基本原理

◎需求是离散的随机变量模型的求解与应用

◎需求是连续的随机变量模型的求解与应用

◎（s，S）型存储策略的求解与应用

○需求和备货时间都是随机变量模型及应用。

**9．不确定规划**

●随机规划的特征、随机规划的求解方法；

◎期望值模型中单目标期望值模型的求解原理

◎期望值模型中多目标期望值模型的求解原理

◎随机机会约束规划及确定性等价形式。

**10. 服务系统规划**

●排队术语；排队问题的分类；排队系统的评价指标；稳态概率；

◎几类基本的排队问题的状态转移图及状态转移方程；

◎标准M/M/1模型的状态方程的原理；

●标准M/M/1模型各指标的计算及应用

◎单服务台系统容量有限制模型的各指标的计算及应用；

●标准M/M/C模型各指标的计算及应用

◎M/G/1模型的各指标的计算及应用；

◎标准M/M/1模型的最优服务率的计算及应用；

**11. 管理模拟**

◎管理模拟的分类

○管理模拟可用的软件

●随机数产生方法

◎蒙特卡罗模拟的步骤和做法

○蒙特卡罗模拟的优缺点

**12. 管理博弈**

●博弈行为的三个基本要素

●矩阵对策的解

◎博弈问题的分类

◎矩阵博弈的基本定理

●矩阵博弈纯策略以及混合策略解的含义

●矩阵博弈的几种解法

○二人有限（无限）非零和博弈

**7. 管理决策**

●不确定决策；风险型决策；收益矩阵；决策矩阵；

◎决策问题的分类；决策的程序

◎完全信息价值；样本信息的价值；决策的效用

●应用决策树进行决策分析

●不确定性决策问题的分析与应用

●风险型决策的问题的分析与应用

◎决策问题的灵敏度分析与风险分析

◎贝叶斯公式的应用

◎效用决策

◎多目标决策方法及其应用

○群决策

参阅：靳志宏等，《管理运筹学（第二版）》，大连海事大学出版社，2014.7。