

# 河南农业大学 2023 年硕士研究生招生 自命题科目考试大纲

考试科目代码及名称：833 运筹学

## 考试要求：

1、本考试大纲适用于河南农业大学农业工程(082800)一级学科农产品物流技术与系统工程方向学术型学位硕士研究生的入学考试。

2、要求考生了解运筹学研究的基本特征和基本方法，掌握运筹学的基本概念和模型计算方法，能够应用运筹学方法对生产实际问题建模、求解与结果分析。

**考试方式：**笔试、闭卷。

**答题时间：**180 分钟。

**考试题型及比例：（卷面成绩 150 分）**

1、主要题型：判断题；计算题；建模题。

2、判断题：约 15%；计算题：约 50%；建模题：约 35%。

## 基本内容及范围：

### 1、线性规划及单纯形法

内容：线性规划问题及其数学模型、线性规划问题建模、单纯形法计算步骤、线性规划的应用。

要求：掌握线性规划模型的标准形式、线性规划问题求解的四种可能结局、单纯形法计算步骤、线性规划模型的应用。

### 2、对偶理论与灵敏度分析

内容：线性规划原-对偶问题关系、对偶问题性质、影子价格、对偶单纯形法、灵敏度分析。

要求：掌握原-对偶问题关系，对偶问题性质，理解影子价格的含义及其性质，掌握不同参数变化的灵敏度分析方法。

### 3、运输问题

内容：运输问题及其数学模型、表上作业法、运输问题的应用。

要求：掌握运输问题特征及其数学模型、掌握表上作业法的计算步骤、能够对运输问

题进行建模与求解。

#### 4、目标规划

内容：目标规划问题及其数学模型、图解法、单纯形法、目标规划应用。

要求：掌握目标规划模型的基本概念、求解方法、掌握目标规划问题的建模。

#### 5、整数规划

内容：整数规划的数学模型及解的特点、割平面法、分支定界法、指派问题。

要求：掌握整数线性规划问题的类型、解的特点，掌握求解整数规划问题的割平面法、分支定界法以及指派问题的求解方法。

#### 6、动态规划、图与网络规划、排队论

内容：多阶段决策过程的最优化、动态规划的基本概念；图与网络的基本概念、最短路径问题、最大流问题；排队系统基本概念、M/M/1 等待制排队模型；

要求：掌握动态规划基本概念、最优化原理，掌握图的基本概念与性质、掌握最短路径问题、最大流问题算法，掌握排队论基本概念、排队系统符号表示、M/M/1 等待制排队模型数量指标的计算。

#### 参考书目：

胡运权主编，《运筹学教程》（第5版），清华大学出版社，2018年7月第5版