石家庄铁道大学
硕士研究生招生初试科目考试大纲

科目名称：交通运输工程系统分析

编制单位：交通运输学院

一、总体要求

本课程主要考察学生对系统分析基本概念、理论与方法的掌握情况，以及分析和解决实际交通问题的能力。要求学生能够运用系统分析的基础理论与方法，针对实际交通问题建立相应的数学模型并进行求解，同时能够对计算结果作出准确、合理的解释。

二、考试形式

试卷一般采用客观题型和主观题型相结合的形式，主要包括选择题、填空题、简答题、计算题、画图分析题、论述题等，具体以实际考试为准。考试时间和总分以招生简章发布为准。

三、主要考试内容

1、系统工程与系统分析基本概念

(1) 理解系统与系统工程的概念、特征与基本处理方法。

(2) 掌握交通系统分析的基本概念、特点和主要实施步骤。

2、线性规划问题

(1) 理解线性规划问题的意义，能建立有关交通问题的线性规划模型。

(2) 能将一般线性规划模型化为标准形式。

(3) 掌握线性规划问题的图解法及其几何意义。

(4) 掌握线性规划问题的基本性质。

(5) 掌握单纯形法。

3、运输问题

(1) 理解运输问题的数学模型。

(2) 熟练运用表上作业法求解运输问题。

(3) 掌握产销不平衡运输问题的求解方法。

4、整数规划问题

(1) 掌握分枝定界法与割平面法的基本原理与求解。

(2) 掌握 0－1 型整数规划的建模与求解。

(3) 掌握指派问题的建模与求解。

5、图论与网络理论

(1) 了解图与网络的基本概念。

(2) 掌握树与最小树问题。

(3) 掌握最短路问题。

(4) 掌握网络最大流问题。

(5) 理解最小费用最大流问题。

6、排队论及其应用

(1) 理解排队论的基本概念。

(2) 掌握顾客到达分布和服务时间分布。

(3) 掌握生灭过程。

(4) 掌握 M/M/1 排队系统分析。

(5) 理解 M/M/s 排队系统分析。

7、预测方法

(1) 理解预测的概念和作用，基本要素和程序，预测方法的选择。

(2) 掌握时间序列法，回归分析法和马尔可夫链法。

(3) 理解灰色模型法和蒙特卡罗法。

(4) 了解常用的预测分析软件。

8、决策方法

(1) 理解决策的定义，决策问题的构成与分类，决策过程。

(2) 掌握不确定型决策方法。

(3) 掌握风险型决策方法。