

# 《道路交通工程系统分析》研究生考试大纲

## 1 基本概念

- (1) 了解系统及其特点
- (2) 了解系统工程
- (3) 了解系统分析的概念
- (4) 了解解析系统结构分析方法

## 2 线性规划

- (1) 掌握线性规划模型的建立
- (2) 掌握线性规划模型标准化
- (3) 掌握线性规划的单纯形法求解
- (4) 掌握单纯形表的应用
- (5) 掌握人为变量和两阶段单纯形法
- (6) 了解整数规划的求解方法
- (7) 掌握特殊的线性规划（整数规划、资源分配、运输问题）方法

## 3 非线性规划

- (1) 掌握一维和多维函数极值的判别
- (2) 掌握目标函数的凸性判别
- (3) 了解一维搜索的基本方法
- (4) 了解多变量无约束求极值的方法（最速下降法、步长加速法）
- (5) 掌握非线性规划的数解方法（拉格朗日法、罚函数法）

## 4 图论

- (1) 掌握基本概念：简单图、连通图、树、子图、支撑树、无向图、有向图、最短路等
- (2) 掌握最小树问题的求解及应用
- (3) 掌握最短路问题的求解及应用
- (4) 掌握最大流问题的求解及应用
- (5) 掌握最小费用最大流问题的求解及应用

## 5 排队论

- (1) 掌握排队系统的表示方法
- (2) 掌握排队系统的运行评价指标
- (3) 掌握排队系统状态方程的建立与求解
- (4) 掌握排队系统的分析方法（典型排队系统运行指标的计算与分析）

## 6 预测

- (1) 了解趋势外推预测法
- (2) 掌握移动平均预测法和指数平滑预测法
- (3) 掌握一元线性回归预测方法
- (4) 了解马尔可夫预测法、灰色理论预测和神经网络预测的基本原理

## 7 评价与决策

- (1) 了解交通运输系统的一般评价指标
- (2) 掌握风险型决策问题分析（决策树法）及应用
- (3) 了解不确定型决策问题分析
- (4) 了解层次分析法

## 参考书籍

- [1] 王 炜. 道路交通工程系统分析方法. 人民交通出版社. 2004 年 3 月