

## 山东建筑大学

### 研究生入学考试《地理信息系统》考试大纲

#### 第一部分 绪论

1. 理解地理信息系统的基本概念，熟悉地理信息系统的组成，掌握地理信息系统的基本功能。
2. 了解地理信息系统的发展历史与现状。

#### 第二部分 空间数据基础

1. 了解地球椭球体、大地水准面、大地基准面、地图投影、地图比例尺的定义与作用，掌握定义一个地理坐标系的基本要素。
2. 了解我国地理信息系统中常用的坐标系类型和基本比例尺地图系列。
3. 了解地理信息系统的主要数据源及获取途径，掌握空间数据与属性数据的内涵。

#### 第三部分 基本数据模型与分析

1. 掌握地理信息系统中的矢量和栅格数据模型，理解两种数据模型的特点及其相互转换，熟悉地图数字化的基本方法。
2. 掌握结点-弧段和面条两种矢量数据结构，游程和四叉树两种栅格数据结构，了解空间拓扑关系的定义，以及拓扑相邻、相离、相接、相交、包含、交叠等六种拓扑关系的含义。
3. 熟练掌握叠加分析、缓冲区分析等基本空间分析的核心思路与实现方法。

4. 了解空间数据精度及质量控制的内容，以及空间数据元数据的概念。

## 第四部分 网络模型与分析

1. 掌握网络模型的概念，熟悉交通和设施等典型网络的特征及其基本数据获取方法。

2. 掌握交通网络建模中路段、交叉口、转弯、单/双行道、车道数、限速以及车流量等的表达方法。

2. 掌握最短路径分析、服务区分析、邻近设施分析和交通流量 OD 矩阵分析等网络分析的作用与实现方法。

4. 掌握线性参照和动态分段的定义与作用，及其在道路和设施等管理中的应用。

## 第五部分 数字地面模型与分析

1. 掌握数字地面模型的概念及其生成方法，了解 DEM 和 TIN 两种结构的特点。

2. 掌握根据数字地面模型进行坡度、坡向、等值线等基本地形特征提取的方法。

## 第六部分 空间数据建库与可视化

1. 了解常用的空间数据库平台和空间索引方法，掌握空间数据建库的基本流程。

2. 掌握空间数据属性查询、空间关系查询和联合查询三种基本的地理信息系统数据查询方法。

3. 了解计算机地图制图的流程，掌握各种专题地图的特征和制作过程，数字地面模型的可视化方法。

## 第七部分 地理信息系统开发与应用

1. 了解网络地理信息系统(WebGIS)的特点和主要实现方法,掌握组件式地理信息系统(ComGIS)的概念与特点,了解常用地理信息系统开发组件的功能。
2. 掌握地理信息系统二次开发的基本步骤,了解地理信息系统在交通设施管理、交通流量分配,以及智能交通等方面的应用。
3. 了解“3S”(全球定位系统、地理信息系统、遥感)技术的基本概念与特点,以及“3S”集成技术在城市和区域交通管理与规划中的应用。

## 第八部分: 综合应用

1. 掌握利用空间分析、网络分析和地形分析方法,解决设施选址、路径规划及资源配置等问题的基本思路和方法。
2. 能够运用前述的知识与方法,解决给定的设施选址和交通规划等问题,并给出具体的操作过程。例如,根据给定的空间数据和限制条件,确定出符合要求的设施配置位置等。

## 第九部分 复习时注意的问题

### (一)、出题题型及各部分分配比例

- 一、名词解释(25分)
- 二、选择题(20分)
- 三、问答题(40分)
- 四、应用题(15分)

### (二) 复习时主要参考资料

黄杏元等编著,《地理信息系统概论》,高等教育出版社,2001.

龚健雅编著,《地理信息系统导论》,科学出版社,2001.

**特别强调的是,本门课程注重利用地理信息系统方法解决城市与区**

域交通管理与规划中面临的各种选址、资源配置以及信息系统建设等问题，因此，需要在学习地理信息系统基本知识的基础上，了解相关领域的发展，加强动手解决问题的能力。

