

## 2013 年硕士研究生入学考试大纲

《地理信息系统》是地图制图学与地理信息工程及相关专业研究生入学考试科目之一，主要内容包括地图投影与空间坐标变换、空间数据模型与空间数据库、空间数据的处理、空间数据分析方法、数字高程模型与地形分析、地理信息系统应用等方面。要求学生了解地理信息系统发展历程，熟悉地理信息系统的有关专业术语，掌握地理信息系统的基本原理和基本分析方法，同时要了解其在相关领域中的应用。

### 1

- (1) : 地理信息、地理数据的概念；信息系统的类型；
- (2) : GIS 的定义、特征、分类、组成、基本功能、研究内容、发展趋势等；
- (3) : GIS 与 CAD 和 CAM 的区别；OpenGIS、WebGIS、ComGIS 的概念思想、特点等；

### 2

- (1) : 空间数据的概念、特点；空间对象的定义；
- (2) : 拓扑关系的概念、拓扑关系的表示方法和意义、拓扑属性与非拓扑
- (3) : 栅格数据结构及其编码方法；
- (4) : 矢量数据结构及其编码方法；
- (5) : 矢量与栅格一体化数据结构的基本概念
- (6) : 栅格与矢量结构的优缺点、以及两者的相互转换的算法原理；

### 3

- (1) : 空间数据管理经过的阶段、各阶段的特点；
- (2) : 空间数据库的特点；采用标准 DBMS 存储空间数据的主要问题；
- (3) : 空间数据管理系统的模式的类型；

(4) : 空间索引的定义, 空间索引类型;

#### 4

(1) : 几何纠正(仿射变换、相似变换二次变换)、投影变换;

(2) : 常见的拓扑错误类型;

(3) : 多边形拓扑关系的自动建立算法;

(4) : 边缘匹配的概念;

(5) : 空间数据的内插方法;

(6) : 数据质量的评定与控制;

(7) : 空间数据误差来源与类型;

#### 5

(1) 常见的空间数据查询与量算方法;

(2) 常见的矢量数据分析方法: 叠置分析、缓冲区分析及网络分析的基本概念、相关算法和应用

(3) 常见的栅格数据分析方法: 局部运算、邻域运算、分带运算、成本距离量测等。

(4) 泰森多边形的定义; 泰森多边形的自动建立;

(5) 基本的地形分析及其算法原理;

(6) 格网 DEM 和不规则三角网 DEM 的定义、建立、优缺点及其相互转换原理;

(7) 利用 GIS 解决实际问题案例分析;

#### 6

(1) 地理信息系统设计步骤;

(2) 地理信息标准化的内容

1. 考试时间: 180 分钟, 满分: 150 分

2. 题型结构

a: 名词解释(50 分)

b: 简答题(60 分)

c: 论述与 GIS 应用案例分析 (40 分)

《地理信息系统教程》汤国安编著, 2007 年 出版社: 高等教育出版社

《地理信息系统概论》, 黄杏元等编著, 2001 年, 高等教育出版社;

《地理信息系统——原理、方法和应用》, 邬伦编著, 2001 年, 科学出版社 ;