

江西师范大学硕士研究生入学考试初试科目  
考 试 大 纲

科目代码、名称： 727 地理信息系统概论

适用专业： 070503 地图学与地理信息系统

### 一、考试形式与试卷结构

#### （一）试卷满分 及 考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

#### （二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸相应的位置上。

#### （三）试卷题型结构

名词解释题（概念题）：8 小题，每小题 5 分，共 40 分

简答题（简述题）： 5 小题，每小题 10 分，共 50 分

分析论述题（综合题）：4 小题，每小题 15 分，共 60 分

### 二、考查目标（复习要求）

全日制攻读硕士学位研究生入学考试《地理信息系统概论》科目考试内容，要求考生系统掌握地理信息系统的基本原理，包括地理信息系统的科学定义、地理信息系统的组成、空间数据结构和类型、空间数据的采集处理、空间数据库的建立、空间分析方法、地学建模和输出显示等方面的知识，并能运用相关理论和方法分析、解决 GIS 应用中的实际问题。

### 三、考试内容概要

#### 第一章 导论

1. 掌握地理信息系统的基本概念
2. 掌握地理信息系统的组成部分
3. 了解地理信息系统的基本功能和应用功能
4. 了解地理信息系统的相关学科基础、发展过程和趋势

#### 第二章 地理信息系统的数据结构

1. 了解地理空间及其表达
2. 掌握地理空间数据的基本特征
3. 理解空间数据结构的两大类型及每种类型中各种不同的数据组织方式，了解矢量数据结构与栅格数据结构的异同
4. 了解空间数据结构的建立方法

#### 第三章 空间数据的处理

1. 了解空间数据的坐标变换的方法，包括几何纠正和投影转换

2. 掌握空间数据结构的转换的基本原理与方法
3. 了解多源空间数据的融合的几种方式, 掌握矢量数据和栅格数据各自的压缩原理与方法
4. 掌握常用的空间数据的内插原理与方法

#### 第四章 地理信息系统空间数据库

1. 掌握空间数据库的基本概念
2. 了解传统数据库系统的几种数据模型
3. 掌握GIS空间数据库的组织方式, 了解面向对象数据模型的相关概念

#### 第五章 空间分析原理与方法

1. 掌握数字地面模型分析原理与方法, 包括各种地形因子的自动提取、地形形态的自动分类、地学剖面的绘制和分析原理与方法
2. 掌握空间叠合分析原理与方法, 包括矢量数据的叠合与栅格数据的叠合的原理与多种方法
3. 掌握空间缓冲区分析原理与方法
4. 掌握空间网络分析原理与方法, 包括最短路经分析方法和定位配置分析方法
5. 了解空间统计分析、空间数据的集合分析和查询方法

#### 第六章 地理信息系统应用模型

1. 了解GIS应用模型概念及分类
2. 掌握适宜性分析模型的建模原理与方法
3. 了解发展预测模型、位址选择模型、交通规划模型和地学模拟模型等的建模原理

#### 第七章 地理信息系统设计与评价

1. 了解GIS设计的目的、模式和流程
2. 掌握地理信息系统的设计各个阶段的内容与思路
3. 了解地理信息的标准化的内容
4. 了解地理信息系统的评价的概念与内容。

#### 第八章 地理信息系统产品输出与设计

1. 掌握地理信息系统产品的输出形式
2. 了解地理信息系统图形输出系统设计的基本理论和地理信息系统的可视化与虚拟现实的设计与实现

#### 参考教材或主要参考书:

1. 《地理信息系统概论》(第三版), 黄杏元、马劲松编, 高等教育出版社, 2008 年版
2. 《地理信息系统导论》, 陈述彭、鲁学军等编, 北京: 科学出版社, 1999 版

#### 四、样卷

一. 名词解释 (每小题 5 分, 共 40 分)

- 1) E-R 模型      2) 数字高程模型      3) 空间缓冲区      4) 地理信息  
5) WebGIS      6) 元数据      7) 地理信息标准      8) 空间数据库引擎

二. 简答题 (每小题 10 分, 共 50 分)

1. 简述 GIS 空间分析的内容。
2. 简述一个应用型 GIS 建立的步骤及需要重视的问题。
3. 简述 GIS 的几种主要数据模型, 并分析各自的优缺点。
4. 简述数字地球的关键技术。
5. 简述地理事物与地理现象在 GIS 中的表达方法。

三. 分析论述题 (每小题 15 分, 共 60 分)

1. 论述点、线、多边形数据之间的叠加分析的内容和方法。
2. 结合自己的实际工作, 论述一个地理信息系统的应用实例。
3. 论述我国地理信息系统科学的发展历史、作用和未来使命。
4. 结合某一自然灾害实例, 简要设计一个灾害应急监测评价系统。