

《地理信息系统原理》考试大纲

一、考试的总体要求

考试内容涉及地理信息系统的组成、基本概念、基本原理、专题地图设计与制作、空间数据采集、存储与管理及空间分析、地理信息科学进展等方面。要求考生对相关概念及理论有较深入的了解，熟练掌握地理信息科学基本原理、方法和技术，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试的内容

第1章 概论

- 1.1 GIS 基本概念
- 1.2 GIS 的组成
- 1.3 GIS 功能
- 1.4 GIS 与其他学科的关系
- 1.5 GIS 应用范畴
- 1.6 地理信息系统发展历程

第2章 地理空间数学基础

- 2.1 地球空间概述
- 2.2 空间数据投影
- 2.3 空间坐标转换
- 2.4 空间尺度
- 2.5 地理格网

第3章 空间数据模型

- 3.1 地理空间与空间抽象
- 3.2 空间数据的概念模型
- 3.3 空间数据的逻辑模型
- 3.4 空间数据与空间关系

第4章 空间数据结构

- 4.1 矢量数据结构
- 4.2 栅格数据结构
- 4.3 矢量数据与栅格数据的融合与转换
- 4.4 镶嵌数据结构
- 4.5 多维数据结构

第5章 空间数据组织与管理

- 5.1 空间数据库概述
- 5.2 空间数据库设计
- 5.3 空间数据特征与组织
- 5.4 空间数据管理
- 5.5 空间数据检索

第6章 空间数据采集与处理

- 6.1 概述
- 6.2 数据采集
- 6.3 数据编辑与拓扑关系
- 6.4 数学基础变换
- 6.5 数据重构
- 6.6 图形拼接
- 6.7 数据压缩
- 6.8 数据质量评价与控制
- 6.9 数据入库

第7章 GIS 基本空间分析

- 7.1 空间分析概述
- 7.2 空间对象的基本度量方法
- 7.3 叠置分析
- 7.4 缓冲区分析
- 7.5 窗口分析

7.6 网络分析

第 8 章 DEM 与数字地形分析

8.1 基本概念

8.2 DEM 建立

8.3 数字地形分析

第 9 章 GIS 空间统计分析

9.1 空间统计概述

9.2 基本统计量

9.3 探索性空间数据分析

9.4 空间数据常规统计与分析

9.5 空间数据插值

9.6 空间统计分析与空间关系建模

第 10 章 地理信息可视化

10.1 地理信息可视化概述

10.2 地理信息输出方式与类型

10.3 可视化的一般原则

10.4 可视化表现形式

第 11 章 网络 GIS 与地理信息服务

11.1 GIS 的平台网络化与应用服务化

11.2 网络地理信息系统

11.3 地理信息的网络服务

第 12 章 地理信息科学进展

三、考试题型及分值

(1) 考试题型：简答题、综合运用题、论述题等；

(2) 总分 150 分。

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

五、主要参考教材

《地理信息系统教程》（第二版）汤国安，刘学军. 高等教育出版社，2019 年