

《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) 名词解释(共10小题,每题4分,共40分)

(2) 问答题(共110分,大概9~10道题,每小题分值10~20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