

湖北大学 2024 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：地理信息系统

考试科目代码：827

第一部分 考试说明

一、考试性质

《地理信息系统》是湖北大学地图学与地理信息系统、资源与环境（测绘工程）及农业工程与信息技术三个专业硕士研究生入学考试科目之一，主要考查学生对地理信息系统原理、方法及应用等知识的掌握情况。考试大纲的制定力求反映本专业的特点，科学、公平、准确、规范地测评学生掌握地理信息系统的基本概念、基础原理和基本方法的情况，测试学生是否具备攻读本领域专业硕士学位所必须的基本素质、一般能力和培养潜能，为国家的经济建设培养具有分析与解决实际问题能力的高层次、应用型、复合型的专业人才。

考试对象为报考我校硕士研究生入学考试的准考学生。

二、考试形式与试卷结构

1、答卷方式：闭卷，笔试

2、答题时间：180 分钟

3、题型比例

基础概念题 约 25%

简答题 约 35%

论述题 约 40%

4、参考书目

陆守一，陈飞翔. 地理信息系统（第 2 版），高等教育出版社，2017.

第二部分 考查要点

一、绪论

- 1、信息和地理信息
- 2、信息系统和地理信息系统
- 3、地理信息系统及其相关学科
- 4、地理信息系统的类型
- 5、地理信息系统的基本组成
- 6、地理信息系统的硬件系统和软件系统
- 7、地理信息系统软件的主要功能
- 8、地理信息系统的发展和展望

二、地理信息系统的地理基础

- 1、地理空间坐标、平面坐标系和高程系
- 2、投影变换、地图投影的分类

3、地图的概念和分类

三、空间数据模型和空间数据结构

- 1、空间、地理空间和地理空间数据
- 2、空间实体、空间数据的概念和特点
- 3、数据模型、空间数据模型、时空数据模型
- 4、空间数据的表达和空间数据结构
- 5、矢量数据结构、表达及其编码
- 7、栅格数据结构、表达及其编码
- 8、栅格和矢量数据结构比较

四、空间数据的获取和质量控制

- 1、地理信息系统的数据源
- 2、空间数据的获取
- 3、空间数据质量的概念
- 4、空间数据的元数据

五、空间数据管理

- 1、数据库管理系统和数据库系统
- 2、数据库模型
- 3、空间数据库的概念和特点
- 4、空间数据库中的数据库技术
- 5、空间数据库管理模式
- 6、空间索引

六、空间分析和分析模型

- 1、空间分析的相关概念
- 2、空间数据的长度量算、面积量算和分布中心量算
- 3、空间数据的查询类型、空间查询方法
- 4、叠置分析概述、视觉叠置、基于矢量数据和基于栅格数据的叠置分析
- 5、缓冲区分析、泰森多边形分析
- 6、空间网络分析

七、空间信息的可视化和制图

- 1、空间信息可视化的概念和常用形式
- 2、地图的符号和色彩、地图符号库和汉字库、地图的注记
- 3、专题地图的概念、专题信息和专题地图、专题地图的表示方法
- 4、常用的几种专题地图、专题地图的设计与制作
- 5、电子地图的概念、电子地图概述、电子地图的应用

八、GIS 应用系统的分析与设计

- 1、GIS 应用系统的开发模式
- 2、GIS 应用系统的开发模型
- 3、GIS 应用系统的开发方法
- 4、GIS 应用系统开发的主要阶段
- 5、GIS 应用系统分析与设计
- 6、GIS 应用系统的实施与评价

九、GIS 的发展前沿

- 1、网络地理信息系统的概念、特点和用途
- 2、移动地理信息系统的概念、功能和特点
- 3、三维地理信息系统的概念及特点
- 4、云地理信息系统的概念及特点
- 5、数字孪生、智慧城市、元宇宙等概念及其应用