**湖北大学 2025 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 简答题

论述题

约 25% 约 35% 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 应用系统建设

1 、GIS 应用系统设计的基本要求

2 、GIS 应用系统的开发模式

3 、GIS 应用系统的开发模型

4 、GIS 应用系统的开发方法

5 、GIS 应用系统开发的主要阶段

6 、GIS 应用系统分析与设计

7 、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 、RS 、GNSS 与 GIS 的集成及应用

6 、数字孪生、智慧城市、元宇宙等概念及其应用

7 、地理大模型的概念及其在 GIS 中的应用

8 、人工智能在 GIS 的应用及影响