**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:** | 873地理信息科学概论 |
| **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《地理信息科学概论》科目考试内容，要求考生系统掌握地理信息科学的基本原理，包括地理信息科学的性质与研究对象、地理信息系统的组成、空间数据结构和类型、空间数据采集与处理、空间数据库的建立、空间分析方法、地学建模和地理信息产业发展等方面的知识，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.掌握地理信息科学的基本概念

2.了解地理信息科学的性质与研究对象

3.了解地理信息科学的知识技术体系、GIS基本功能和应用功能

4.了解地理信息科学与相关学科的关系、发展过程和趋势

第二章 地理数据采集与数据组织

1.了解地理数据获取的技术，了解几何数据的遥感获取以及物理参数的遥感获取的基本概念。

2.了解基于物联网系统的动态地理数据采集。

3.掌握地理数据的基本特征

4.理解空间数据结构类型及数据组织方式，了解矢量数据结构与栅格数据结构的异同

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。

5.了解地理信息系统的可视化与虚拟现实的设计与实现

第七章 地理信息系统应用模型与社会服务

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

4．了解GIS在灾害应急、智能交通、环境与健康以及智慧城市等方面的应用。

第八章 地理信息产业发展

 1. 了解地理信息产业的概念

 2. 了解我国地理信息产业发展与状况

  3．了解我国地理信息产业空间格局

 4. 了解地理信息产业发展的热点

**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．《地理信息科学导论》，闾国年，汤国安，赵军，北京：科学出版社，2021版

**四、样卷**

一、名词解释（每小题5分，共40分）

1）地理分析 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）物联网

二、简答题（每小题10分，共50分）

1、简述GIS空间分析的内容。

2、简述地理信息产业的特点与分类。

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、论述地球观测与动态地理信息获取手段发展和趋势。

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。