

考试科目 812 地理信息系统基础 考试形式 笔试（闭卷）

考试时间 180 分钟 考试总分 150 分

一、总体要求

《地理信息系统基础》是测绘科学与技术专业研究生入学考试的基础科目，考生需了解地理信息系统发展历程，熟悉地理信息系统的有关专业术语，掌握地理信息系统的基本原理和基本分析方法，同时要了解当代地理信息系统的发展趋势及在相关领域中的应用。

二、内容

1. 地理信息系统的基本概念及主要功能

- 1) 地理数据、地理信息
- 2) 地理信息系统的主要功能
- 3) 地理信息系统的主要研究内容

2. 空间数据模型

1) 主要空间数据模型

场模型、要素模型、网络结构模型、时空模型、三维模型

2) 基于要素的空间关系分析

空间关系的基本概念、拓扑空间关系分析

3. 空间参照系统和地图投影

1) 地球椭球体基本要素

地球椭球体、地图比例尺

2) 地图投影的基本问题

地图投影的概念、变形、分类

3) 高斯-克吕格投影

4) 地形图的分幅与编号

4. 空间数据获取与质量

1) 地图数字化

2) 空间数据质量

3) 元数据

5. 空间数据管理

1) 栅格数据结构及其编码

栅格数据结构，栅格数据压缩编码方法

2) 矢量数据结构及其编码

矢量数据结构

3) 矢栅结构的比较及转换算法

4) 空间索引机制与空间信息查询

6. 空间分析

1) 缓冲区分析

2) 叠加分析

3) 网络分析

4) 空间统计分析

7. 数字地形模型与地形分析

1) 数字地形模型 DTM 与数字高程模型 DEM

2) DEM 的主要表示方法

规则格网模型，等高线模型，不规则三角网（TIN）模型，层次模型

3) DEM 的分析应用

8. 空间数据表现与地图制图

1) 专题信息表现

专题地图的分类和内容，面状专题内容的表现方法

2) 地理信息的可视化

基本概念，地学可视化的类型

9. 空间建模与空间决策支持

1) 空间分析建模

2) 数据仓库

3) 空间数据挖掘

4) 空间优化模式

10. 现代地理信息系统的相关知识

1) 3S 集成技术

2) 网络地理信息系统与分布式地理信息系统

3) WebGIS

4) GIS 标准

ISO/TC211 标准，开放的地理数据互操作规范

5) 地理应用系统设计和开发的基本流程

三、题型及分值比例

1. 名词解释（50 分）

2. 简答（50 分）

3. 论述或分析（50 分）