

浙江农林大学硕士研究生入学考试
《地理信息系统》考试大纲

一、考试性质

浙江农林大学研究生院硕士研究生入学《地理信息系统》考试是为招收地理信息系统及相关专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对基础地理信息系统内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

二、考试的基本要求

要求考生全面系统地掌握地理信息系统的基本概念、理论和主要研究方法，熟悉地理信息系统在自己专业领域中的应用，了解地理信息系统的主要发展趋势和前沿领域，具有应用地理信息系统知识分析、认识和解决环境和资源问题的能力。

三、考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

四、考试内容和考试要求

（一）地理信息系统概论

考试内容

1. 地理信息与地理信息系统的概念
2. 地理信息系统的形成及发展过程
3. 地理信息系统的主要研究内容、研究对象

考试要求

1. 了解地理信息系统的基本组成、基本功能和应用领域。
2. 要求学生了解地理信息系统的研究内容、特点及发展概况。

（二）矢量数据模型

考试内容

1. 矢量数据模型
2. 地理相关数据模型和基于对象数据模型
3. 拓扑和复合要素的表达

考试要求

1. 要求学生掌握地理关系数据模型——Coverage 和 Shapefile。
2. 掌握基于对象数据模型 Geodatabase、拓扑规则和 Geodatabase 的优势。

（三）栅格数据模型

考试内容

1. 栅格数据模型
2. 不同类型的栅格数据、栅格数据结构、数据压缩
3. 栅格与矢量数据之间的转换

考试要求

1. 要求学生掌握栅格数据的基本要素，三种不同类型栅格数据。
2. 掌握矢量数据与栅格数据之间的数据转换与综合。

（四）GIS 数据获取

考试内容

1. 数字化数据、元数据、数据转化以及从卫星影像、野外考察数据和纸质地图创建新的数据间的不同

2. 4D 产品的内涵

考试要求

1. 要求掌握现有的 GIS 数据和数据转化方法。
2. 了解由不同数据源和采用不同方法来创建新的 GIS 数据。

（五）几何变换和空间数据编辑

考试内容

1. 仿射变换和遥感数据变换后进行像元重采样的方式

2. 空间数据编辑的空间数据准确度标准

3. 边界匹配、线条简化和线条平滑等问题

考试要求

1. 掌握几种几何变换的方法。
2. 检测单一要素和图层之间的拓扑错误。
3. 掌握关系模型、数据规范化、数据关系类型，掌握字段处理和从现有属性生成新的属性数据。

（六）数据探查

考试内容

1. 探查性数据分析

2. 基于地图的数据操作、属性数据查询

3. 空间数据查询和栅格数据查询

考试要求

1. 了解数据探查的基本要素，矢量数据探查和属性数据查询。

（七）矢量数据分析和栅格数据分析

考试内容

1. 缓冲区建立、地图叠置、距离量算、模式分析统计和地图操作与使用

2. 栅格数据的局域、领域、分区、整体和其他的栅格数据操作

考试要求

1. 掌握地图叠置的类型和应用，掌握点与点和点与线之间距离测量的工具和要素操作工具。
2. 了解栅格数据分析的环境，掌握栅格数据分析中的四种常见类型。

（八）地形分析、视域和流域分析及空间插值

考试内容

1. 绘制等高线、绘制剖面、地貌晕眩、分层设色等，地形分析包括坡度、坡向和表面曲率的分析计算

2. 视域分析、流域分析及其应用，并阐述了两种方法的可选项和参数

3. 空间插值的整体元素、整体和局部方法、克里金法和交叉验证法

考试要求

1. 了解地形制图的不同方法，利用 DEM 和 TIN 进行地形制图与分析。
2. 掌握流域分析及其分析步骤。
3. 掌握空间插值的元素，几种基本的空间插值方法。

（九）路径分析、网络应用与 GIS 建模

考试内容

4. 栅格数据和矢量数据的路径分析和网络应用的方法
5. 视域分析、流域分析及其应用，并阐述了两种方法的可选项和参数
6. GIS 模型的分类、建模过程以及在建模过程中 GIS 所起的作用
7. 建立二值、指数、回归和过程模型的基本概念和方法。

考试要求

1. 掌握路径分析及其基本要素。
2. 掌握分析道路网络的基本结构，并结合起来进行网络应用。
3. 掌握流域分析及其分析步骤。
4. 掌握二值模型和指数模型，掌握回归模型中的线性回归模型和逻辑回归模型，并对其进行分析。

五、主要参考书目

1. 张康聪（美）著. 2010. 地理信息系统导论（第 5 版）. 北京: 科学出版社
2. 汤国安 等编著. 2010. 地理信息系统（第二版）. 北京: 科学出版社

编制单位：浙江农林大学研究生院

编制日期：2012 年 9 月 11 日