

南京信息工程大学研究生入学考试
《804 地理信息系统原理》考试大纲

科目代码：804

科目名称：地理信息系统原理

第一部分 课程目标与基本要求

一、课程目标

地理信息系统原理包括地理空间数据的获取、地理空间数据模型及其表达、地理空间数据管理、空间分析及应用技术等基本内容。通过学习，应系统掌握地理信息系统的基本理论与方法，并具有灵活应用地理信息系统原理与方法，综合分析实际问题的能力。

二、基本要求

掌握空间数据的获取、空间数据表达、空间数据结构、空间数据库、空间分析、空间数据可视化、地理信息系统应用模型的构建等基本原理与方法；了解地理信息系统的发展历史、发展趋势及主要应用领域；掌握一种以上常用地理信息系统软件；掌握气象领域中建立地理信息应用模型的基本技术方法。

第二部分 课程内容与考核目标

一、基本概念

- 1、掌握地理信息系统的定义、构成、基本功能、特点
- 2、了解地理系统的历史、发展趋势、前沿热点

二、地理信息系统的数据结构

- 1、理解地理空间及其表达
- 2、了解 GIS 空间数据不同方式的分类，掌握空间数据主要数据源及其优缺点，理解地理空间数据的基本特征、空间数据的拓扑关系
- 3、掌握栅格数据结构及表达、矢量数据结构及表达、两种数据结构中的主要结构类型的组织方式、栅格数据和矢量数据结构的不同点及其在地理信息系统中的应用
- 4、了解空间数据结构建立的过程

三、空间数据的处理

- 1、掌握空间数据的坐标变换、矢量栅格数据转换、空间数据的内插方法、空间数据的压缩
- 2、理解多源空间数据的融合、和空间拓扑关系的编辑

四、地理信息系统空间数据库

- 1、理解空间数据库的特点
- 2、掌握关系数据模型
- 3、了解地理信息系统中常用的空间数据库技术及其发展历程
- 4、了解空间数据的元数据、空间数据库索引和空间数据库引擎
- 5、了解常用的几种时空一体化数据模型

五、空间分析原理与方法

- 1、掌握空间叠合分析、邻近度分析、网络分析、数字地面模型分析的概念、原理方法及应

用

2、掌握各种空间分析方法的综合应用

六、地理信息系统应用模型

1、掌握 GIS 应用模型的构建过程

2、掌握 GIS 适宜性分析模型

3、理解地理信息系统在气象领域中的各项应用，并且会使用 GIS 建模思想、综合应用 GIS 各项功能构建气象 GIS 模型

4、了解发展预测模型、区位选择模型、交通规划模型、地学模拟模型

七、地理信息系统设计与评价

1、理解地理信息系统的设计方法、地理信息的标准化

2、了解地理信息系统的评价方法

八、地理信息系统的输出设计

1、掌握地理信息系统产品的输出形式

2、掌握空间数据的共享；空间数据可视化与显示

第三部分 有关说明与实施要求

1. 考试目标的能力层次表述

本课程对各考点的能力要求，一般分为三个层次，用相关的词语描述：

较低要求——了解；

一般要求——理解、熟悉、会；

较高要求——掌握、应用。

2. 命题考试的若干规定

[1]本课程的命题考试是根据本大纲规定的考试内容来确定。试卷组配兼顾覆盖面、能力层次、内容、难易程度。

[2]其难易程度分为易、较易、较难、难四级，试题分数比例一般为 2：3：3：2。

[3]试卷中对不同能力层次要求的试题所占的比例大致是：

“了解”占 15%

“理解（熟悉、能、会）”占 40%

“掌握”占 45%

[4]试题形式有：名词解释、简答题、问答题等题型。

[5]考试方式为闭卷笔试。考试时间为 180 分钟。

[6]试题主要测试考生对地理信息系统的基础理论、基本知识和技能的掌握程度，以及运用所学理论与方法进行分析问题、解决问题的能力。试题要有一定的区分度，难易程度要适中。