

南京信息工程大学

2012 年招收攻读硕士学位研究生入学考试

科目代码：810

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

掌握空间信息的获取、空间数据表达、空间数据结构、空间数据库、空间数据模型、空间分析、空间数据可视化的基本原理与方法；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系统的基本技术方法。

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、了解地理信息系统的主要数据源及其获取方法，理解地理空间数据及其特征、空间数据模型概念
- 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

三、空间数据的获取与处理

- 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
- 2、掌握空间数据的编辑与拓扑关系

四、地理信息系统空间数据库

- 1、理解空间数据库的特点
- 2、掌握关系数据库
- 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
- 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、理解空间统计分析
- 2、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原理方法及应用

六、地理信息系统应用模型

- 1、掌握 GIS 适宜性分析模型
- 2、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、地理信息系统的应用

- 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
- 3、理解地理信息系统在气象领域中的应用
- 4、了解 WebGIS 概念及其应用

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：名词解译、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。