

2013 年西南科技大学研究生入学考试
818《地理信息系统基础》考试大纲

一、总体要求

地理信息系统是一门介于地球科学与信息科学之间的交叉学科,是近年来迅速发展起来的一门新兴技术学科。它将地学空间数据与计算机技术相结合,通过系统建立、操作与模型分析,产生对资源、环境、区域规划、管理决策、灾害防治等方面的有用信息,已成为现代地学发展的强有力技术工具和定量化的重要途径之一。因此,地理信息系统在地学中具有重要的作用,是地学综合应用发展的一个重要新方向。地理信息系统涉及内容较多,主要包括 GIS 空间参照系统和地图投影、空间数据结构及空间数据库、空间数据的采集和质量控制、空间分析、空间信息可视化及综合应用等,考生应比较牢固地掌握地理信息系统应用过程中的基本概念和综合应用软件操作能力。

二、内容及比例

1. 地理信息系统概述: 10%

掌握 GIS 的特点、类型与组成,了解 GIS 的基本功能、用途及发展概况,理解 GIS 的相关概念,能说明 GIS 和相关学科的关系。

2. GIS 空间参照系统和地图投影: 10%

了解地球椭球体基本要素、常用的坐标体系、高斯-克吕格投影及地图投影中的基本问题,重点对地图比例尺,地理坐标,直角坐标系的平移与旋转,地图投影的概念,高斯-克吕格投影,地图分幅编号进行掌握。

3. 空间数据结构及空间数据库: 15%

理解地理空间的概念、空间数据的类型及特征,掌握空间数据库基本概念、主要特征及数据间的逻辑关系和组织方式。

4. 空间数据的采集和质量控制: 10%

了解地理信息系统工程领域空间数据采集和处理过程中的主要方法和主要流程,理解空间数据处理的概念和意义及其空间数据质量及其相关概念。

5. 空间分析: 25%

了解空间数据的统计分析、DEM 分析、网络分析等方法,理解空间数据的叠置分析和缓冲区分析的概念方法,了解空间分析建模的方法,对网络分析和空间建模分析能得以综合应用。

6. 空间信息的可视化: 15%

了解空间信息可视化的各类方法及概念,掌握虚拟现实技术三维建模方法,掌握 DEM 主要表示模型、DEM 模型的相互转换及格网 DEM 应用,理解 DEM 计算地形属性和三角网 DEM 应用。

7. 地理信息系统的应用: 15%

理解掌握 3S 技术的概念和内涵,了解 GIS 与 RS 结合的主要途径和集成开发模式,了解 GIS 与 GPS 结合的形式,深入掌握 WebGIS 和 ComGIS 综合集成应用情况。

三、题型及分值比例

1. 选择题: 15%

2. 填空题: 15%

3. 名词解释: 20%

4. 简答题: 25%

5. 综合应用题: 25%

四、参阅书目

1. 汤国安,等. 地理信息系统教程,北京:高等教育出版社,2007

2. 邬伦, 等. 地理信息系统: 原理、方法和应用——北京大学地理教学丛书, 北京: 科学出版社, 2005

