

西南林业大学硕士研究生入学考试专业复试《3S 技术原理》 考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

遥感	40%
地理信息系统	40%
GPS	20%

四、试卷的题型结构

选择题、填空题	30%
名词解释题	15%
简答、论述题	40%
计算题	15%

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

第一部分 地球信息科学概述

1. 地球信息科学（Geomatics）的概念
2. 地球信息科学的主要理论和技术

3. 地球信息科学的核心技术—3S
4. 其它相关技术
5. 应用领域

了解地球信息科学的涵义、目前研究的现状以及发展趋势、主要的研究热点问题以及核心技术。

第二部分 遥感的理论基础和技术

1. 遥感的基本概念、分类、特点、应用以及遥感数据源的地学评价标准
2. 遥感的理论基础：电磁波理论、大气窗口、电磁波谱、地物的波谱特性
3. 遥感的技术平台：组成和基本原理
4. 航空遥感技术及其发展：航空象片的物理和几何特性，新兴的机载传感器
5. 航天遥感中的新型传感器：新的对地观测系统，高分辨率、高光谱传感器及其数据特征
6. 遥感图象处理技术：一般的遥感图象的处理流程
7. 遥感信息提取：特征信息提取常用的方法和技术

了解遥感的发展历史和发展趋势以及应用领域、新型传感器以及新的对地观测系统，理解遥感的技术平台的构成和信息处理流程，掌握遥感的概念、分类、特点、理论基础和在相关专业中的应用。

第三部分 地理信息系统的基本原理

1. GIS 的概念、发展和应用：概念、特点、空间数据流程
2. GIS 的基本组成和功能：硬件配置、软件组成、主要功能和系统的一般体系结构
3. GIS 的数据获取：数据源、空间数据的基本特征和表示方法，空间数据结构（矢量结构、栅格结构以及新的面向对象的数据结构等），空间数据采集方法、空间数据质量问题
4. 空间数据库：数据库管理方法、数据库管理模型、数据库建立
5. 空间数据处理和分析：基本操作、空间分析、应用模型
6. WebGIS 简介
7. GIS 在环境监测、规划中的应用

要求重点掌握 GIS 的特点、空间数据流程、组成和功能、数据结构和编码、空间数据采集，其它属于了解和理解的范畴。

第四部分 卫星定位导航系统原理与 GPS 定位技术

1. 卫星定位导航系统概念和发展
2. GPS 概念、组成和特点
3. GPS 的导航定位原理以及精度分析
4. GPS 在环境监测与评价以及城市规划中的应用简介

了解卫星定位导航系统的概念和发展，掌握 GPS 的组成、特点以及导航定位原理。

第五部分 3S 技术集成和应用

1. 3S 技术的发展趋势
2. 集成方法
3. 新型的对地观测系统
4. 3S 技术与其它技术的集成
5. 主要软件和硬件

了解 3S 技术的发展趋势以及集成技术的研究现状，了解新型的集成化的对地观测系统。了解 3S 技术在资源与环境中的应用的前沿问题。