

中科院研究生院硕士研究生入学考试

《遥感概论》考试大纲

本《遥感概论》考试大纲适用于中国科学院研究生院地图学与地理信息系统、自然地理学、环境科学等专业的硕士研究生入学考试。《遥感概论》的主要内容
包括遥感的物理基础与成像机理、遥感图像处理与分析 and 遥感应用等。要求考生
对其基本概念有较深入的了解,能够系统地掌握地物电磁波谱和数字图像处理的基本
内容,掌握遥感对地观测技术和方法,并具有综合应用遥感信息分析地理现象和特征
的能力。

一. 考试内容

(一) 遥感的基本概念

- 1、遥感的概念、特点、类型
- 2、遥感系统的组成
- 3、遥感的发展概况及其展望

(二) 遥感的物理基础

- 1、电磁波谱与电磁辐射
- 2、太阳辐射及大气对辐射的影响
- 3、地球辐射与地物波谱

(三) 遥感成像原理与图像特征

- 1、遥感平台,摄影成像、扫描成像及微波成像的原理及图像特征
- 2、常用遥感图像(TM、ETM+、SPOT、CBERS、MODIS、ERS、ASAR、RADARSAT 等)的基本技术参数和各波段的主要应用范围等
- 3、遥感图像的特征(空间、时间、光谱、辐射分辨率)

(四) 遥感信息提取

- 1、遥感图像(光学图像和数字图像)的基础知识
- 2、遥感图像目视解译原理、解译标志及解译方法
- 3、遥感图像的校正与增强处理方法
- 4、遥感图像计算机分类

（五）遥感的应用

- 1、了解遥感在植被、水体、土壤及地质、环境等方面的应用
- 2、3S 技术的综合应用

二. 考试要求

（一）遥感的基本概念

理解并掌握遥感的基本概念、特点、类型，了解遥感过程及其技术系统；
了解遥感的发展与前景。

（二）遥感的物理基础

理解并掌握电磁波、电磁波谱及电磁辐射等基本概念与专业术语；理解并掌握太阳辐射及大气对太阳辐射的影响；理解并掌握地球辐射与地物波谱；掌握反射率及反射波谱等基本概念，掌握常见地物反射波谱特征，理解环境对地物光谱特性的影响。

（三）遥感平台与遥感成像

了解遥感平台；理解并掌握光学遥感和微波遥感的成像机理和图像特征；了解目前常用的传感器及其主要技术参数和各波段的主要应用范围等；熟悉遥感图像的特征。

（四）遥感信息提取

掌握光学和数字图像的基础知识；了解遥感图像的目视解译；理解并基本掌握遥感图像校正与增强处理方法；掌握遥感图像的分类过程及主要方法。

（五）遥感的应用

对遥感在植被、水体、土壤及地质、环境等方面的应用及 3S 技术有一定的认识 and 实际经验。

三. 参考书目

1. 梅安新等，《遥感导论》，北京：高等教育出版社，2001.
2. 赵英时等，《遥感应用分析原理与方法》，北京：科学出版社，2003.
3. 王超等，《全极化合成孔径雷达图像处理》，北京：科学出版社，2008.

编制单位：中国科学院研究生院

编制日期：2011 年 7 月 1 日