

中国科学院大学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大学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。要求考生对遥感的基本概念有较深入的了解，能够系统地掌握遥感技术的基本原理、典型地物的电磁波谱特性以及遥感图像处理的基本内容，掌握遥感对地观测技术和方法，并具有应用遥感技术综合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、遥感的发展概况及趋势

(二) 遥感的物理基础

- 1、电磁波谱与电磁辐射
- 2、太阳辐射、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、OLI、SPOT、CBERS、MODIS、HJ-1、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、了解遥感在资源调查、环境与灾害监测与管理方面的应用
- 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；
了解遥感的发展现状与趋势。

（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、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，理解环境因素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；了解目前常用的国内外遥感器及其主要技术参数、各波段的特点及主要应用范围等；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；掌握遥感图像计算机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。

三. 考试形式

（一）考试为闭卷，笔试，考试时间 180 分钟。

（二）试卷总分 150 分，试题结构为：名词解释、简答题和论述题。

四. 参考书目

1. 赵英时等,《遥感应用分析原理与方法》(第二版),北京:科学出版社 2013.
2. 梅安新等,《遥感导论》,北京:高等教育出版社,2001.
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.
4. 戴昌达等,《遥感图像应用处理与分析》,北京:清华大学出版社,2004.

编制单位: 中国科学院大学
编制日期: 2014 年 6 月 24 日