

应急管理部国家自然灾害防治研究院硕士 研究生入学考试《遥感概论》考试大纲

一、考试形式与结构

题型：名词解释、单项选择题、计算与做图题、简答题、论述题

时间：180 分钟

总分：150 分

参考书目：

《遥感导论》（第二版），梅安新等，高等教育出版社，2025 年。

二、考试内容与要求

（一）遥感基本概念

考试内容：遥感的概念、过程、技术组成、分类；遥感与相关学科的关系；遥感技术发展概况及趋势。

考试要求：熟练掌握遥感的概念，理解遥感数据获取的基本过程，熟练掌握遥感技术的组成，熟悉遥感的分类，了解遥感的发展概况与趋势，了解遥感与其他学科的关系。

（二）遥感物理基础

考试内容：电磁波谱与电磁波谱；黑体与电磁辐射规律；遥感电磁辐射源、反射率与光谱反射率、大气对电磁辐射得影响、大气窗口、典型地物光谱反射特性、地物光谱反射特性得测量。

考试要求：理解并熟练掌握电磁波的概念及特点；掌握电磁波谱的划分、黑体电磁辐射规律及遥感中主要电磁辐射源；理解并掌握大气对电磁波传输的影响；理解并掌握地球辐射与地物波谱；掌握遥感常用的大气窗口；掌握典型地物（植被、水 体、土壤等）的波谱基本特征；了解地物光谱反射特性的测量方法。

（三）遥感成像原理与图像特征

考试内容：遥感平台、摄影成像、扫描成像、微波成像、高光谱成像、热红外成像的基本原理及图像特征；遥感图像的特征（空间、时间、光谱、辐射分辨率）；国内外常用遥感图像的基本技术参数、波段特点及主要应用范围等。

考试要求：掌握遥感平台的概念，了解常用遥感图像的基本技术参数（波谱段范围、分辨率等）；了解世界范围内主要遥感卫星平台的特点；理解摄影成像原理与影像特点、理解扫描成像原理与影像特点。掌握主动遥感与被动遥感概念；

了解可见光、微波、热红外、高光谱遥感的概念、特点、类型及主要传感器工作原理；掌握遥感图像空间分辨率、波谱分辨率、辐射分辨率、时间分辨率的概念及意义。

（四）遥感图像处理信息提取

考试内容：遥感图像的基础知识；地物目标的特征（光谱、时空变化）；遥感图像目视解译原理、解译标志；遥感图像的校正与质量提升方法；遥感图像分类、特征选择、监督分类、非监督分类、分类精度评价、遥感图像自动识别分类新方法。

考试要求：掌握遥感数字图像、图像数字化、象元、灰度值等基本概念；熟练掌握遥感数字图像的数据格式；熟悉辐射传输过程；理解引起遥感图像辐射误差的原因；掌握遥感图像辐射校正、几何纠正的目的、意义、基本原理；掌握几何纠正的基本方法和步骤；熟练掌握传感器定标及大气校正方法；掌握遥感图像增强的目的、意义和基本原理；熟练掌握遥感图像辐射增强、空间增强、光谱增强的方法；理解数据融合的目的、意义、概念，掌握数据融合的基本思路和步骤；掌握目视判读的一般过程和方法；熟悉遥感图像分类的基本原理和一般过程；熟练掌握非监督分类和监督分类的方法和原理；熟练掌握遥感分类精度分析的方法及原理；了解

遥感图像自动识别分类新方法。

（五）遥感应用

考试内容：可见光、微波、热红外、高光谱遥感技术在自然灾害防治、监测预警与应急响应等方面的应用；遥感主要应用领域（资源调查、生态环境监测、灾害监测与管理、深空探测）；地理空间信息技术综合应用。

考试要求：了解可见光、微波、热红外、高光谱遥感等多源遥感技术在地震灾害、地质灾害、水旱灾害、林草火灾等不同灾害场景中的应用特点及优势，了解多源遥感在自然灾害防治、监测预警与应急响应等方面的应用；理解遥感在资源调查、生态环境监测、深空探测等方面的应用；了解地理空间信息技术的综合应用。

编制单位：应急管理部国家自然灾害防治研究院

编制日期：2025 年 8 月 8 日