**山东建筑大学**

**2025年研究生入学考试《遥感概论》考试大纲**

1. **考试内容**

**1. 遥感基本概念、分类、特点与发展历史**

了解遥感的基本概念、主动遥感、被动遥感、遥感平台分类、遥感的优点等。

**2 遥感的物理基础与成像机理**

内容主要包括：

2.1遥感的物理基础

掌握黑体辐射、太阳辐射、大气散射、大气窗口、太阳常数等基本概念和原理，能够基于物理原理分析遥感现象；

2.2地物光谱特征

理解光谱反射率等概念，了解影响地物光谱反射率变化的因素，掌握植被、水体、土壤、道路、建筑物等典型地物的反射波谱特性，并理解基于地物反射特性构建地物指数的原理。

2.3 遥感成像原理

了解典型遥感卫星的轨道特点，掌握光学遥感相机线阵推扫式成像原理，掌握微波遥感的距离成像原理，了解典型遥感卫星传感器的基本技术参数，了解各成像波段的主要应用范围，熟悉典型的国内外遥感卫星，理解不同成像方式遥感卫星影像的构像方程。

**3 遥感图像处理与分析**

内容主要包括：

3.1遥感图像的基础知识

掌握遥感图像（光学图像和数字图像）的基础知识，掌握遥感图像空间、时间、辐射和光谱分辨率的基本概念，理解遥感图像存储的主要格式特点，了解常用遥感图像处理软件。

3.2遥感图像辐射处理与增强

掌握遥感图像辐射误差的主要来源，掌握辐射处理基本概念、原理和方法，掌握遥感图像辐射处理的基本软件操作，掌握遥感图像增强的原理和方法，掌握多光谱影像四则运算的原理和应用，掌握遥感影像融合的概念和方法。

3.3遥感图像几何处理

掌握遥感图像几何误差来源，掌握遥感图像几何处理的概念、原理、方法和处理流程，掌握基于多项式模型、RPC模型的遥感图像的几何纠正原理、流程预软件操作，掌握影像镶嵌的基本概念、方法、流程。

**4 遥感图像解译**

4.1 遥感图像解译基础知识

理解遥感图像目视解译原理、解译标志、解译方法与步骤；掌握影像判断特征的基本概念和类型，掌握雷达影像的几何特点和影响雷达影像辐射特性的因素，掌握热红外影像上地物特征的影响因素，掌握植被、水体、土壤、道路、建筑物等典型地物在不同影像（多光谱影像、热红外影像、雷达影像）上的判读特征。

4.2 遥感图像计算机自动分类

掌握PCA变换等影像特征变换方法，理解其原理和应用，掌握计算机自动分类、图像监督分类、非监督分类等的概念和特点，理解遥感影像分类特征的类型，掌握遥感影像分类技术的基本技术流程，理解遥感图像分类的软件操作流程，了解遥感影像分类的发展趋势。

**5 遥感应用**

考察考生在掌握遥感信息提取的基础知识和基本理论基础上，具有运用理论知识解决实际问题的能力。例如，要求考生了解遥感在土地利用、土地覆盖中的应用，在湿地碳循环、湿地研究中的最新进展，植被遥感的原理，常用的植被指数，建立植被指数的方法，了解水体的光谱特征，水环境遥感的研究内容，水体污染的遥感监测方法等。

**二、参考教材**

1. 方圣辉等，《遥感原理与应用（第四版）》，武汉：武汉大学出版社，2024.

2. 朱文泉等. 《遥感数字图像处理——原理与方法》，北京：高等教育出版社，2015.9

3. 赵英时等，《遥感应用分析原理与方法》，北京：科学出版社，2003.