衡阳师范学院硕士研究生入学考试自命题考试大纲

复试科目 考试科目名称：遥感学概论

一、试卷结构

1．试卷成绩及考试时间

本试卷满分为100分，考试时间为90分钟。

2．答题方式：闭卷、笔试

3．试卷内容结构

客观题　 28%

主观题　 72%

4．题型结构

名词解释题：7小题，每小题4分，共28分

简答题： 4小题，每小题6分，共24分

分析论述题：3小题，每小题16分，共48分

二、考试内容与考试要求

**1.绪论**

**考试内容**

遥感的基本概念，类型，特点及发展历史。

**考试要求**

理解遥感的基本概念，了解遥感系统的构成部分。

掌握遥感的类型及遥感的特点。

了解遥感的发展历史，熟悉我国遥感事业主要成就。

**2.电磁辐射与地物光谱特征**

**考试内容**

电磁波与电磁波谱的基本概念，电磁辐射的度量，太阳辐射相关概念，大气对辐射的影响，地球的辐射与地物波谱。

**考试要求**

了解电磁波与电磁波谱的概念，掌握电磁辐射的度量方式，理解黑体辐射的概念与规律。

理解太阳常数的概念，掌握太阳辐射的特性。

掌握大气层次与成分，理解大气对辐射的吸收作用。

掌握大气散射的原理及散射现象的实质，理解大气散射包含的主要类型。

掌握大气窗口的概念，及大气窗口的光谱段。

掌握太阳辐射与地表的相互作用，理解地物反射波普特征，及不同地物反射波谱的规律。

理解地物反射波普测量理论与测量方法。

**3.遥感成像原理与遥感图像特征**

**考试内容**

遥感成像平台，摄影成像与扫描成像，微波遥感与成像，遥感图像基本特征。

**考试要求**

理解遥感平台的类型与特点。

理解摄影机的类型与特点，掌握摄影像片的几何特征。

理解扫描成像的概念及成像方式。

理解微波遥感的特点与分类。

掌握遥感图像特征的内容，理解遥感图像特征的表现参数。

**4.遥感图像处理**

**考试内容**

光学原理与光学处理方法，辐射校正与几何校正原理与方法，数字图像增强方法，多源信息复合的概念与优点。

**考试要求**

掌握亮度对比与颜色对比的概念，理解颜色的性质与颜色立体模型。

掌握加色法与减色法的原理，了解光学增强处理方法。

掌握辐射畸变的原因与辐射校正方法。

掌握遥感影像变形的原因，几何校正的步骤及控制点选取的原则。

掌握数字图像处理的主要方法。

理解多源信息复合的概念与信息复合的优点。

**5.遥感图像目视解译与制图**

**考试内容**

遥感图像目视解译原理，遥感图像解译标志与判读方法，遥感影像图制作方法。

**考试要求**

理解遥感图像目视解译的目的，掌握目标地物识别特征。

了解遥感图像的认知过程。

掌握遥感摄影像片的种类、特点与解译标志，及遥感摄影像片的判读方法。

了解当前世界主流遥感扫描影像的类型，主要性能参数、特点与用途(截止到考试时间为止)。

掌握遥感扫描影像的特征与解译方法。

了解微波影像的特点与应用领域，掌握微波影像的解译标志及判读方法。

掌握目视解译概念与方法，及目视解译步骤。

掌握遥感影像地图的概念与主要特征，了解遥感制图的基本过程与方法。

**6.遥感数字图像计算机解译**

**考试内容**

遥感数字图像的性质与特点，遥感图像分类原理与过程，及多种特征抽取方法，遥感图像解译专家系统的组成、机理与发展趋势。

**考试要求**

掌握遥感数字图像的特点与表示方法，及航空像片数字化的过程。

掌握遥感数字图像分类原理与基本过程。

掌握监督分类与非监督分类的常用方法。

了解遥感图像特征抽取方法。

了解计算机解译的主要技术发展趋势。

**7.遥感应用**

**考试内容**

地质遥感、水体遥感、植被遥感、土壤遥感及高光谱遥感的任务与应用。

**考试要求**

1、 掌握地质遥感的任务，岩性与地质构造的识别方法，及构造运动的分析方法。

2、 掌握水体遥感的任务，水体的光谱特征，理解水体界限与水体悬浮物质的确定方法，及水温、水体污染和水深的探测方法。

3、 掌握植被遥感的目的，植物的光谱特征，理解不同植被类型的区分方法。

4、 掌握大面积农作物遥感估产的内容与方法，了解遥感植被解译的应用领域。

5、 掌握土壤遥感的任务，土壤的光谱特征，土壤类型的确定方法。

6、 理解高光谱遥感的概念及与传统遥感手段的区别，掌握高光谱在植被、地质等研究中的应用领域及主要技术方法。

**8.遥感、地理信息系统与全球定位系统综合应用**

**考试内容**

理解地理信息系统、全球定位系统的概念和基本原理，遥感技术在3S技术中的作用，遥感、地理信息系统与全球定位系统综合应用实例。

**考试要求**

1、 掌握地理信息系统的概念与基本功能。

2、 掌握全球定位系统的概念与基本原理，了解我国可利用的定位系统种类。

3、 掌握全球定位系统在3S技术中的作用。

4、 掌握遥感数据在3S技术中的作用主要体现在哪些方面。

5、 能列举3S技术的主要应用领域与应用现状。

6、 能就某一个特定的应用目的，综合应用3S技术提出合理的处理方案。

**[参考教材]**

[1] 《遥感导论》，梅安新等编，高等教育出版社，2001年07月。

[2] 《遥感原理与应用》，沙晋明主编，科学出版社，2012年06月。