

《遥感原理与应用》作业题（武测版）

第0章 绪论

1. 遥感概述，遥感的定义。
2. 遥感系统有哪几部分组成？每部分的作用。
3. 遥感有哪几种分类方法及哪些分类？
4. 遥感与常规手段相比有哪些特性？
5. 遥感发展的几个里程碑？
6. 遥感对地观测技术现状及发展展望？

第1章 遥感物理基础

1. 名词解释：电磁波；电磁波谱；辐射通量；辐射通量密度；辐照度；辐照出射度；太阳常数；比辐射率；瑞利散射；米氏散射；光谱反射率；光谱反射曲线；地物光谱特性；Atmospheric Window；绝对黑体；大气效应。
2. 辐射源是如何分类的？举例说明。
3. 遥感常用大气窗口有哪些？波长范围和透射率多少？
4. 地球辐射有哪些特点？
5. 绿色植物的光谱反射曲线有哪些特点？
6. 地物光谱特性测量的目的是什么？原理是什么？

第2章 遥感平台

1. 什么是遥感平台？按高度不同遥感平台分为几类？
2. 卫星轨道基本参数有哪些？其它参数有哪些？
3. 什么是太阳同步轨道和地球同步轨道？
4. 比较 CBERS—1 与的 LANDSAT—7 轨道运行参数。
5. 解释陆地卫星的影像的重叠特征和覆盖特征。
6. 海洋遥感的特点及其主要应用。
7. 什么是小卫星？它有哪些特点？
8. 气象卫星有哪些分系统组成？
9. 如何利用气象卫星监测旱涝灾害？
10. 人造地球卫星有哪些系列？每系列举几个典型例子。

第3章 传感器

1. 成像传感器是如何分类的？
2. 评价传感器性能的主要技术指标有哪些？
3. 掸扫传感器和推扫传感器的成像工作原理？
4. 卫星传感器立体成像的工作原理？
5. LANDSAT、SPOT、CBERS 各主流遥感器的波段设置特点。
6. 微波遥感的特点有哪些？
7. RAR 的设计思路、分辨率及工作原理。
8. SAR 的设计思路、分辨率及工作原理。
9. 解释 SAR/INSAR/DINSAR 的概念及工作原理。
10. 雷达遥感的信息特征有哪些？
11. 卫星影像有哪些优缺点？

第4章 遥感影像处理基础

1. 什么是色的三要素？
2. 为什么说红绿蓝是三原色？
3. 绘出加色法和减色法颜色合成图，在原理上有何不同？
4. 模拟图像与数字图像从特征上有哪些不同？
5. 叙述模/数转换的原理。
6. 说明 BIP, BIL 和 BSQ 数据格式的排列方式。
7. 常用遥感影像处理系统有哪些？以 ERDAS 为例说明其主要功能模块。

第5章 几何处理

1. 名词解释：构像方程；几何变形；几何校正；多项式纠正；灰度重采样；图像配准；图像镶嵌。
2. 产生几何变形的原因有哪些？
3. 叙述最近邻法、双线性内插法和双三次卷积重采样原理和优缺点。
4. 几何校正的过程和主要方法。
5. 多项式校正卫星遥感图像的原理和步骤
6. 图像之间配准和数字镶嵌的过程

第6章 辐射校正与增强

1. 名词解释：辐射误差；辐射定标；大气校正；图像增强；密度分割；图像直方图；图像平滑；图像锐化；低通滤波；高通滤波；图像融合；对比度拉伸；HIS 变换；K-L 变换；K-T 变换；小波变换；比值植被指数（RVI）；归一化植被指数（NDVI）；差值植被指数。
2. 传感器接收的电磁波能量包含哪几部分？
3. 产生辐射畸变的原因有哪些？
4. 大气校正有哪几种方法？
5. 遥感数据产品如何分级？
6. 遥感图像增强的目的和意义。
7. 图像增强有哪几个方面？分别有几种方法？
8. 平滑、锐化的方法原理与计算举例。
9. 常用植被指数有哪些？其意义是什么？
10. 多源信息复合（融合）的目的是什么？
11. 对洪水进行监测研究，可选择 TM、SAR 及气象卫星图像进行复合，为什么？
12. 叙述对 ETM 影像分辨率为 30 米的 5.4.3 波段与分辨率为 15 米的全色波段影像进行融合处理的“基于 HIS 变换”的方法的原理和步骤。
13. 遥感数据产品如何分级？

第7章 目视判读

1. 名词解释：判读（解译）；判读标志；调绘；地物特征。
2. 遥感技术识别地物的原理。
3. 为什么多光谱图像比单波段图像能判读出更多信息？
4. 调绘时综合取舍有哪些原则？调绘的内容有哪些？

第8章 计算机自动分类

1. 名词解释：模式识别；监督分类；非监督分类；决策树分类；模糊分类；神经网络分类；面向对象分类；地物波谱特征；地物空间特征。
2. 遥感图像自动分类的原理。
3. 遥感图像自动分类的过程。
4. 监督分类、非监督分类的区别与优缺点？
5. 遥感图像分类的后处理和精度评价过程。

第9章 遥感应用

1. 常见遥感影像图有哪些？
2. 遥感影像图的有哪些特点？
3. 遥感影像地图的生产过程。
4. 遥感技术在某一方面（……）监测的方法过程。
5. 请你就遥感技术在某个领域的应用做一个综述。
6. 请你就遥感技术未来发展前景做一个展望。