

福建师范大学 地理科学 学院

2024 — 2025 学年第 2 学期考试 A 卷

知明行笃



厚德敦朴

复刻版 @Xuuyuan

专 业： 地理信息科学 年 级： 2023 级

课程名称： 高光谱遥感 任课教师： 林志垒

试卷类别： 开卷（√）闭卷（ ） 考试用时： 120 分钟

考试时间： 2025 年 7 月 2 日 下 午 14 点 00 分

题号	一	二	三	四	五	总得分	评卷人
得分							
题号	六	七	八	九	十		
得分							

一、填空题（5 题，每空 2 分）

- 成像光谱仪按扫描方式的不同可以分为____成像光谱仪和____成像光谱仪。
- 大气辐射传输模型正是利用了定标后的图像数据和用户提供的有关参数推导，并将大气的____和____特征模型化，将遥感器入瞳辐射转化为地表反射率。
- 例如某一影像的原始波段为 29 个，优选后的光谱波段是 3 个，那么可能的光谱特征组合数为_____。
- 丰度反演的主要算法有____、____、____和正交子空间投影。
- 离散度是归一化距离的单调函数，随着归一化距离的增加，离散度是不断____，分类精度也会随着归一化距离的增加而_____。

学号
姓名
年级
专业
系
学院

线
订
装

二、选择题（5 题，每题 2 分）

1. 光谱分辨率是指探测器在波长方向上的_____。

- A. 波长范围 B. 记录宽度 C. 响应时间 D. 波长误差

2. 已知某个传感器的瞬时视场角 IFOV 为 0.231 (mrad)，轨道高度 650km，那么所获得的影像的空间分辨率为_____。（ $\tan 0.1155 \text{ mrad}=0.000115$ ）

- A. 10 m B. 20 m C. 80 m D. 150 m

3. 场地定标的反射率法主要涉及以下哪个关键步骤？ _____

- A. 测量地面温度并推算辐射亮度
B. 反用卫星数据反演大气透过率
C. 同步测量反射率和大气参数，计算入瞳辐射
D. 直接统计预测辐射响应

4. 遥感图像 DN 值的标准差主要反映了图像的_____特性。

- A. 平均辐射水平 B. 光谱分辨率
C. 像元间差异程度 D. 空间几何精度

5. 在线性光谱混合模型中，以下哪个约束条件的引入最能提高端元丰度反演的物理合理性？ _____

- A. 非负约束 B. 和为一约束
C. 稀疏性约束 D. 同时施加非负约束与和为一约束

三、简答题（3 题，每题 10 分）

1. 简述光谱特征选择的目的是基本要求。

2. 在 ENVI 中如何借助纯净像元指数和 N 维可视化工具用于端元波谱收集？

3. 高光谱遥感和多光谱遥感在波段数量、光谱分辨率、波段宽度及光谱范围上有何不同？

四、论述题（2 题，每题 20 分）

1. 简单的大气校正方法有哪些？其基本假设是什么？

2. 高光谱遥感在地质调查中有哪些应用，分别采用哪些关键技术方法？