

(此卷不得填写考号、姓名和答题, 试题附在考卷内交回)

成都理工大学

二〇〇七年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称: 遥感导论

试题适用专业:

(试题共 4 页)

一、名词解释 (每小题 3, 共 30)

1. 数字地球
2. 多波段遥感图像
3. 像主点和像底点
4. 色光三原色和三要素
5. 遥感图像数据融合
6. 主动遥感和被动遥感
7. 遥感图像解译标志
8. 遥感图像的地面分辨率和波谱分辨率
9. 地物的反射波谱特性曲线
10. 遥感图像数字处理和信息提取

二、填空 (30 个空, 每空 1.5 分, 共 45 分)

1. 遥感技术、_____和_____有机结合一体化集成, 被称之为 3 "S" 技术, 分别指 RS—_____, GIS—_____, 和 GPS _____。
2. 按传感器的工作方式, 遥感技术可分为_____和_____。区别在于前者使用人工电磁波辐射源, 如雷达遥感; 后者使用太阳光等自然辐射源, 如摄影遥感。
4. 各种遥感图像的灰度或色彩都是其响应波段内电磁辐射能量大小的反映: 黑白全色像片、天然彩色像片反映地物对可见光 ($0.38-0.76\mu\text{m}$) 的_____能量; 黑白近红外像片和彩色近红外像片反映的是地物在_____ μm 的_____能量; 热红外图像反映地物在热红外波段 ($8-14\mu\text{m}$) 的_____量 (辐射温度); 成像雷达图像反映地物对人工发射微波 ($0.8-100\text{cm}$) _____能量的强弱; 多波段、超多波段图像灰度则是其各自响应波段辐射能量大小的反映。
5. 在遥感应用中, 按遥感平台类型可将遥感图像分称为_____遥感图像、_____遥感图像和_____遥感图像; 按影像记录的电磁波波段分紫外、_____, _____、_____, 微波图像和多波段、超多波段图像。按影像比例尺有大、中、小比例尺图像。遥感图像还有彩色和黑白图像, 彩色图像又有_____彩色和_____彩色之分。

2008/04/01 20:35

5. 立体像对指在相邻两个摄影基站对 _____ 地面获取的两张具有 _____ 比例尺和一定重叠的两张像片。一般要求航向重叠大于 _____ %，旁向重叠大于 _____ %。

5. 遥感图像基本特性包括图像的 _____ 特性、_____ 特性和 _____ 特性。28

6. 遥感图像信息提取的方法主要有 _____、_____ 和 _____，三者各有特点。

三、判断题（下面各小题，如果有错请改正。每小题 3 分，共 15）

1. 彩色红外航空像片只记录了地物近红外谱段的发射波谱信息。
2. 遥感图像的地面分辨率指用显微镜观察影像时 1mm 宽度内所能分辨出的相间排列的黑白线对数（线对/mm）。
3. 微波遥感图像上地物色调的深浅，表征其反映地物对微波“后向回波”能力的大小，因此，在 C 波段侧视雷达图像上飞机场呈现深色调，河漫滩呈现浅色调。
4. 远红外图像反映地物在远红外波段（ $3-6\ \mu\text{m}$ ）的反射能量；
5. 侧视雷达图像上的色调深浅反映地物对人工发射微波（ $0.8-1000\text{cm}$ ）发射波谱能量强弱；

四、问答题（60 分）

1. 试述遥感技术发展现状、发展趋势及应用特点（20 分）；
2. 以多波段遥感图像（ETM 或者 SPOT 图像等）为例，简要说明遥感图像信息提取（解译）的主要工作方法及步骤。（15）。
3. 何谓遥感图像解译标志？遥感图像解译标志有哪几类？举例说明其特点有那些（必要时画图说明）？（15 分）
4. 何谓大气窗口？简述大气窗口的特点及其用途。（10 分）