

8

(试题附在考卷内交回)

成都理工大学

二00四年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称: 遥感地质学

(试题共 4 页)

试题适用专业:

一、名词解释(每小题3分,共30分)

1. 微波遥感技术
2. 可选择性辐射体
3. 像主点和像底点
4. 断崖三角面
5. 色光三要素和色彩三原色
6. 大气窗口和可摄影窗口
7. 主动遥感和被动遥感
8. 地物的反射波谱特性
9. (遥感图像的)空间分辨率
10. 远红外图像
11. 遥感图像信息提取

二、填空(20个空,每空2分,共40分)

1. 3“S”技术分别指____、____和____。
英文名称是RS—____, GIS—____, GPS—____。
2. 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($0.38-0.76\mu m$)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($8-14\mu m$)的____
量(辐射温度);成像雷达图像反映地物对人工发射微波($0.8-100cm$)
____的强弱;多波段、超多波段图像灰度则是其各自响应波段内
射能量大小的反映。
3. 按遥感资料获取方式的不同,遥感技术可以分为____方式和____
____方式两大类。前者就是把所探测的地物辐射的电磁波强度,用深浅不
同的色调构成图像,如航空像片、卫星图像等;后者则是以数据、曲线等
形式表现。
4. 按传感器的工作方式,遥感技术可分为____和____
____遥感。区别在于前者使用人工电磁波辐射源,如____;后者使用
太阳光等自然辐射源,如____。

2008/04/01 20:36

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

三、改错（每小题 5 分，共 25 分）

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）。遥感图像的波谱分辨率指图像能分辨具有不同反差、相距一定距离相邻目标的能力。
3. 航空摄影中，我们将在相邻两个摄影基站对不同地面获取的两张具有相同比例尺的图像称为立体像对；
4. 航空摄像机主光轴与铅垂线夹角小于 3° 的垂直航空摄影获取的航空像片称为垂直航空像片；夹角大于 3° 的倾斜航空摄影获取的为倾斜航空像片。
5. 当地面的粗糙程度比入射波波长小的多的情况下，产生漫反射。漫反射的特点是反射波具有严格的极化性质。

四、问答题（55 分）

1. 试述遥感技术的发展现状及其发展趋势（15 分）；
2. 简述大气窗口的特点及其用途（10 分）；
3. 画图说明三类地物（水、植被和裸露的岩石）的波谱特征曲线并分别说明它们在 MSS4、5、6、7 四个波段图像上的影像特征（10 分）；
4. 何谓遥感图像地质解译标志？如何在遥感图像上区分三大岩类（10 分）。
5. 以一张 MSS 遥感图像的目视解译为例（地质解译或森林植被解译），简要说明图像解译工作步骤。（10 分）。

2008/04/01 20:37