

学习资料整理汇编

(考点或配套习题突击训练)

遥感原理与应用知识点概括

名词解释

1.遥感: 遥感即遥远感知,是在不直接接触的情况下,对目标或自然现象远距离探测和感知的一种技术,一般指的是电磁波遥感。

2.电磁波: 根据麦克斯韦电磁场理论,变化的电场能够在它的周围引起变化的磁场,这个变化的磁场又在较远的区域内引起新的变化电场,并在更远的区域内引起新的变化磁场。这种变化的电场和磁场交替产生,以有限的速度由近及远在空间内传播的过程称为电磁波。

3.干涉: 有两个(或以上)频率、震动方向相同,相位相同或相差恒定的电磁波在空间叠加时合成的波振幅为各个波的振幅矢量和。因此会出现交叉区域某些地方震动加强,某些地方震动减弱或完全抵消的现象成为干涉。

4.衍射: 光通过有限大小的障碍物时偏离直线路径的现象成为光的衍射。

5.电磁波谱: 不同电磁波由不同波源产生,如果按照电磁波在真空中传播的波长或频率按递增或递减的顺序就能得到电磁波谱图。

6.绝对黑体(黑体): 如果物体对于任何波长的电磁辐射都全部吸收,则这个物体是绝对黑体。

7.基尔霍夫定律: 任何物体的单色辐出度和单色吸收之比,等于同一温度绝对黑体的单色辐出度。

8.太阳常数: 太阳常数指不受大气影响,在距离太阳的一个天文单位内垂直于太阳辐射方向上,单位面积黑体所接受的太阳辐射能量。

9.太阳光谱辐照度: 指投射到单位面积上的太阳辐射通量密度,该值随波长不同而异。

10.散射: 电磁波在传播过程中,遇到小微粒而使传播方向发生改变,并向各个方向散开,称为散射。

11.米氏(Mie)散射: 如果介质中不均匀颗粒与入射波长同数量级,发生米氏散射。

12.瑞利散射: 介质中不均匀颗粒直径 a 远小于电磁波波长,发生瑞利散射。

13.无选择性散射(均匀散射): 当微粒的直径比辐射波长小得多时所发生的散射。符合无选择性散射条件的波段中,任何波段的散射强度相同。

14.大气屏障: 遥感所能使用的电磁波是有限的,有些大气中电磁波通过率很小,甚至完全无法透过电磁波,称为大气屏障。

15.大气窗口: 有些波段的电磁辐射通过大气后衰减较小,透过率较高,对遥感十分有

利，这些波段通常成为大气窗口。

16.热惯量：热惯量是物体阻碍其自身热量变化的物理量，它在研究地物尤其是土壤时特别重要。

17.镜面反射：镜面反射是指物体反射满足反射定律。

18.漫反射：如果入射电磁波长不变，表面粗糙度 h 逐渐增加，直到 h 与 λ 同数量级这是整个表面均匀反射入射电磁波，入射到此表面的电磁辐射按照朗伯余弦定律反射。

19.反向反射：实际地物由于地形起伏，在某个方向上反射最强烈，这种现象称为方向反射。它是镜面反射与漫反射的结合。

20.反射率：物体的反射辐射量与入射辐射量之比 $\rho = E_{\rho} / E$ 。这个反射率是在理想的漫反射下整个电磁波长的反射率。

21.光谱反射率：实际上由于物体的固有的物理特性，对不同波长的电磁波有选择的反射，因此定义光谱反射率为 $\rho_{\lambda} = E_{\rho \lambda} / E_{\lambda}$ 。

22.反射波谱：反射波谱是某物体的反射率（或反射辐射能）随波长变化的规律。

23.反射波谱特性曲线：反射波谱是某物的反射率（或反射辐射能）随波长变化的规律，以波长为横坐标，反射率为纵坐标，所得的曲线即成为该物体的反射波谱特性曲线。

24.时间效应：地物光谱特性一般随季节时间变化，称为时间效应。

25.空间效应：处于不同地理区域的同种地物具有不同的光谱效应，称为空间效应。

26.地物波谱特性：地物波谱也成为地物光谱。地物波谱特性是指各种地物各自所具有的电磁波特性（发射辐射或反射辐射）。

27.遥感平台：遥感中搭载传感器的工具通称为遥感平台。按照距离地面的高度大体上可以范围三类：地面平台、航空平台、航天平台。

28.地面遥感平台：指用于安置遥感的三脚架、遥感塔、遥感车等高度在 100 米一下。

29.航空平台：指用于安置遥感的三脚架、遥感塔、遥感车等高度在 100m 以上，100km 以下，用于资源调查、空中侦察，摄影测量平台。

30.航天平台：指用于安置遥感的三脚架、遥感塔、遥感车等高度在 240km 以上的航天飞机和卫星等。其中高度最高的 GMS 所代表的静止卫星。

31.轨道参数：卫星在空间的具体形状位置。可由六个轨道参数来确定。

32.地心直角坐标系：地心直角坐标系是以地心为原点，X 轴由地心指向春分点，Y 轴在赤道面内就拥有与 X 轴垂直。Z 轴垂直于赤道面。

33.卫星运行周期：卫星运行周期是指卫星绕地一周所需要的时间。即从升交点开始运

行到下次过升交点时的时间间隔。

34.卫星重复周期: 卫星重复周期是指卫星从某地上空开始运行, 经过若干运行时间后, 回到该地上空所需要的天数。

35.陆地卫星: 用于陆地资源和环境探测的卫星成为陆地卫星。

36.合成孔径雷达 (SAR): SAR 是一种高分辨率二维成像雷达, 特别是与大面积地表成像。

37.小卫星: 指目前设计小于 500kg 的小型近地轨道卫星。

38.全景畸变: 由于地面分辨率随扫描角发生变化而使红外扫描影像发生畸变, 这种畸变通常称为全景畸变。

39.成像光谱仪: 目前国际上正迅速发展的一种新型传感器, 它是以多路、联系并且具有高光谱分辨率方式获取图像的仪器。

40.采样: 空间坐标数字化称为采样。

41.量化: 图像灰度的数字化称为量化。

42.BSQ: BSQ 格式按照波段记载数据文件, 在这种格式的 CCT 磁带中, 每一个文件记载的是某一个波段的图像数据。

43.BIL: BIL 格式是一种按照波段顺序交叉排列的遥感数据格式, BIL 格式与 BSQ 格式相似。

44.TIFF: 标签化文件格式 (TIFF) 是 Aldus 公司与微软公司合作开发的一个多用途可扩展的用于存储栅格图像的文件格式。TIFF 不仅能很好地处理黑白灰度, 彩色图像。而且还支持对图像像素值的许多数据压缩方案。

45.BMP: 基于 Windows 操作系统的图片格式。Windows 作为图片的标准格式, 并且内含了一套支持 BMP 图像处理的 APT 函数。

46.图像文件管理: 图像文件管理包括各种格式的遥感图像或其他格式的输入, 输出, 存储以及图像文件管理等功能。

47.ERDAS: ERDAS 是美国 ERDAS 公司开发的专业遥感图像处理与地理信息软件。

48.PCI: PCI 软件是加拿大 PCI 公司开发的用于图像处理、GIS、雷达数据分析以及资源管理和环境监测的软件系统。

49.遥感图像的构想方程: 指地物点在图像行的图形坐标 (x, y) 和其它地面对应点的大地坐标 (X,Y,Z) 之间的数学管理。

50.传感器坐标系: S-UVW。S 为传感器投影中心, 作为传感器坐标系的坐标原点, U 轴

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/078143131102006124>