

<<遥感原理与方法>>

图书基本信息

书名：<<遥感原理与方法>>

13位ISBN编号：9787503026072

10位ISBN编号：7503026073

出版时间：2012-8

出版时间：测绘出版社

作者：卢小平，王双亭 主编

页数：201

字数：320000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<遥感原理与方法>>

### 内容概要

《高等学校统编教材：遥感原理与方法》系统叙述了当代遥感的理论、方法、过程和应用及最新进展和发展趋势。

全书共分10章。

第1章介绍了遥感的基本概念、基本过程、技术系统及其发展历程；第2章详细叙述了电磁波及其传播机理，包括电磁波及其特性、物体的发射辐射特性、地物的反射特性、大气对电磁波传输的影响、反射辐射和热辐射传输方程等内容；第3章至第4章系统介绍了各种传感器及其成像原理和成像特性，以及遥感平台及其运行特性；第5章至第8章阐述了遥感图像处理理论与方法，包括遥感图像处理基础知识，遥感图像校正增强与融合，遥感图像目视解译，遥感图像特征提取、自动分类及遥感信息的变化检测；第9章介绍了遥感专题图制作及遥感在测绘、农林、地质调查、矿山环境监测中的应用；第10章评述了当代遥感技术的最新进展，总结了其发展趋势与方向。

《高等学校统编教材：遥感原理与方法》可作为遥感科学与技术、测绘工程、地理信息系统及其他专业的遥感课程教材，也可供相关学科的研究生和工程技术人员参考。

# <<遥感原理与方法>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 遥感的概念
- 1.2 遥感过程及其技术系统
- 1.3 对地观测技术发展综述

思考题与习题

### 第2章 电磁辐射传输机理

- 2.1 电磁波及其特性
- 2.2 物体的发射辐射
- 2.3 地物的反射
- 2.4 大气对电磁辐射传输的影响

思考题与习题

### 第3章 遥感传感器

- 3.1 传感器概述
- 3.2 摄影型传感器
- 3.3 光机类扫描仪
- 3.4 固体扫描仪
- 3.5 侧视雷达
- 3.6 激光雷达
- 3.7 成像光谱仪

思考题与习题

### 第4章 遥感平台

- 4.1 遥感平台及其运行特性
- 4.2 航天遥感平台简介

思考题与习题

### 第5章 遥感图像处理基础

- 5.1 遥感图像的数字表达
- 5.2 数字图像的存储
- 5.3 遥感图像特征
- 5.4 遥感图像的统计分析
- 5.5 彩色原理
- 5.6 遥感图像处理软件系统

思考题与习题

### 第6章 遥感图像校正与增强

- 6.1 遥感图像辐射校正
- 6.2 遥感图像几何校正
- 6.3 遥感图像增强
- 6.4 遥感图像融合

思考题与习题

### 第7章 遥感图像目视解译

- 7.1 解译标志
- 7.2 目视解译方法

思考题与习题

### 第8章 遥感信息自动提取

- 8.1 遥感图像特征提取
- 8.2 遥感图像自动分类

## <<遥感原理与方法>>

8.3 遥感信息变换检测

思考题与习题

第9章 遥感技术应用

9.1 遥感制图

9.2 高空间分辨遥感在基础测绘中的应用

9.3 遥感在农业中的应用

9.4 遥感在林业中的应用

9.5 遥感在地质调查中的应用

9.6 遥感技术在矿区中的综合应用

思考题与习题

第10章 遥感科学与技术新发展

10.1 对地观测系统新发展

10.2 遥感信息处理新发展

10.3 遥感应用服务新发展

思考题与习题

参考文献

## &lt;&lt;遥感原理与方法&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：由于大气对电磁波吸收作用影响，使一部分波段的太阳辐射在大气中的透过率很小或根本无法通过。

电磁波辐射在大气传输中透过率较高的波段称为大气窗口。

为了利用地面目标反射或辐射的电磁波信息成像，遥感中对地物特性进行探测的电磁波“通道”应选择在大气窗口内。

目前遥感常使用的一些大气窗口为：--0.30~1.15  $\mu\text{m}$ 大气窗口，包括全部可见光、部分紫外和近红外波段，是遥感技术应用最主要的窗口之一。

其中0.3~0.4  $\mu\text{m}$ 近紫外窗口透射率为70%，0.4~0.7  $\mu\text{m}$ 可见光窗口透射率约为95%，0.7~1.10  $\mu\text{m}$ 近红外窗口透射率约为80%。

该窗口的光谱主要是反映地物对太阳光的反射，通常采用摄影或扫描的方式在白天收集目标信息成像，也称为短波区。

--1.3~2.5  $\mu\text{m}$ 大气窗口，属于近红外波段。

该窗口习惯分为1.40~1.90  $\mu\text{m}$ 以及2.00~2.50  $\mu\text{m}$ 两个窗口，透射率为60%~95%。

其中1.55~1.75  $\mu\text{m}$ 透过率较高，白天夜间都可应用，是以扫描成像方式收集目标信息，主要应用于地质遥感。

--3.0~5.0  $\mu\text{m}$ 大气窗口，属于中红外波段，透射率为60%~70%，包含地物反射及发射光谱，用来探测高温目标，例如森林火灾、火山、核爆炸等。

--8~14  $\mu\text{m}$ 热红外窗口，透射率为80%左右，属于地物的发射波谱。

常温下地物光谱辐射出射度最大值对应的波长是9.7  $\mu\text{m}$ 。

所以，此窗口是常温下地物热辐射能量最集中的波段，所探测的信息主要反映地物的发射率及温度。

--1.0 mm~1m微波窗口，其中1.0~1.8mm窗口透射率为35%~40%，2~5mm窗口透射率为50%~70%，8~1000mm窗口透射率为100%。

微波的特点是能穿透云层、植被及一定厚度的冰和土壤，具有全天候工作能力，因而越来越受到重视。

遥感中常采用被动式遥感（微波辐射测量）和主动式遥感，前者主要测量地物热辐射，后者是用雷达发射一系列脉冲，然后记录分析地物的回波信号。

2.大气散射 电磁波在传播过程中遇到微粒而使传播方向发生改变，并向各个方向散开，称为散射。

大气散射尽管强度不大，但太阳辐照到地面又反射到传感器的两次通过大气过程中，传感器所接收到的能量除了反射光还增加了散射光，从而增加了信号中的噪声部分，造成遥感影像质量的下降。

在可见光波段范围内，大气分子吸收的影响很小，主要是散射引起衰减。

## <<遥感原理与方法>>

### 编辑推荐

《高等学校统编教材:遥感原理与方法》可作为遥感科学与技术、测绘工程、地理信息系统及其他专业的遥感课程教材,也可供相关学科的研究生和工程技术人员参考。

<<遥感原理与方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>