

<<遥感图像处理实验教程>>

图书基本信息

书名：<<遥感图像处理实验教程>>

13位ISBN编号：9787307071759

10位ISBN编号：7307071754

出版时间：1970-1

出版时间：武汉大学出版社

作者：闫利 编

页数：203

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>

## <<遥感图像处理实验教程>>

### 前言

遥感是当今科技发展中最具知识创新性和技术带动力的领域之一，是一门利用航天、航空、近地、地面平台获取空间影像信息测定目标物的形状、大小、空间位置、性质及其相互关系的学科。现代空间技术、导航定位技术、计算机技术和网络技术的发展，使人们能够快速、及时和连续不断地获得有关地球及其外部空间环境的大量几何与物理信息，极大地促进了与地球空间信息获取与应用相关学科的交叉和融合，推动了地球空间信息科学的诞生与发展。

资源、环境、灾害、人口是经济建设与社会发展面临的四大主要问题，地理空间信息是解决这四大问题的基础，遥感技术是对地观测数据快速获取与处理的重要手段，能够提供不同时空尺度、多层次、多领域、全方位的数据，为资源、环境、灾害、交通、城市发展等诸多与社会可持续发展密切相关的领域提供全新的技术支持和全方位的信息服务。

全国设有遥感相关专业的院校共有140多所，涉及的学科领域主要有测绘、地质、农业、林业、交通、土木等。

统计数据表明，到2005年，我国已经有1000多家3S单位、10多万名从业人员，直接或间接地从事卫星遥感技术的软硬件研制、应用和开发工作。

遥感技术已成为我国地理空间信息产业的一个重要组成部分，发挥的作用越来越明显，并成为一些行业的支撑技术。

因此，加强遥感专业技能的培养具有重要的现实意义。

《遥感图像处理》是测绘工程专业核心课程之一，针对测绘工程专业以及相关专业的遥感课程教学大纲的要求，面向测绘行业以及相关行业领域对遥感专业人才的专业技能需求，本书扼要地介绍了遥感技术的发展和现状，设计了9个实验，可用于测绘工程本科专业或相关专业的遥感实验课程。

在本书编写过程中，聂倩、赵展、曹君、谢洪等同志做了大量的工作，在此表示感谢！由于时间仓促，不妥之处敬请批评指正。

## <<遥感图像处理实验教程>>

### 内容概要

《遥感图像处理》是测绘工程专业核心课程之一，针对测绘工程专业以及相关专业的遥感课程教学大纲的要求，面向测绘行业以及相关行业领域对遥感专业人才的专业技能需求，《遥感图像处理实验教程》扼要介绍了遥感技术的发展和现状，设计了9个实验，可用于测绘工程本科专业或相关专业的遥感实践课程。

## &lt;&lt;遥感图像处理实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 遥感技术发展现状 1.1.1 遥感平台与传感器新进展 1.1.2 遥感科学与技术进展及趋势 1.2 遥感应用现状 1.2.1 遥感技术在基础测绘中的应用 1.2.2 遥感技术在资源调查与监测中的应用 1.2.3 遥感技术在生态环境监测中的应用 1.2.4 遥感技术在灾害监测与管理中的应用 1.2.5 遥感技术在农业中的应用 1.2.6 遥感技术在数字城市建设中的应用 1.3 实验安排 第2章 遥感图像处理系统 2.1 遥感图像数据处理流程 2.2 遥感图像数据处理系统组成 2.2.1 遥感图像数据处理的硬件系统 2.2.2 遥感图像数据处理的软件系统 2.3 国内外遥感图像处理软件 2.3.1 ERDAS IMAGINE 2.3.2 ENVI 2.3.3 PCI 2.3.4 eCognition 2.3.5 ER Mapper 2.3.6 像素工厂 2.3.7 GeoImager 2.3.8 TITAN Image 2.4 ERDAS遥感图像处理软件系统介绍 2.4.1 菜单命令及其功能 2.4.2 工具图标及其功能 2.4.3 ERDASIMAGINE主要功能介绍 第3章 遥感图像认知 3.1 实习内容和要求 3.2 遥感图像类型 3.3 国外遥感卫星系列 3.3.1 Landsat卫星 3.3.2 IKONOS卫星 3.3.3 QuickBird卫星 3.3.4 Orbview卫星 3.3.5 WorldView卫星 3.3.6 GeoEye卫星 3.3.7 SPOT系列卫星 3.3.8 IRS卫星 3.3.9 ALOS卫星 3.3.10 EROS卫星 3.3.11 Resurs-DKI卫星 3.3.12 KOMPSAT卫星 3.3.13 ENVISAT卫星 3.3.14 Radarsat卫星 3.3.15 COSMO卫星 3.3.16 TerraSAR卫星 3.4 国内遥感卫星系列 3.4.1 资源一号 (CBERS) 卫星 3.4.2 资源二号卫星 3.4.3 资源三号卫星 3.4.4 环境与灾害监测预报小卫星星座 3.4.5 TS-1卫星 3.4.6 台湾福卫二号卫星 3.4.7 北京一号卫星 3.4.8 清华一号微小卫星 3.5 遥感影像特征 3.5.1 低分辨率遥感图像 3.5.2 高分辨率遥感图像 3.6 遥感图像质量评价 3.6.1 目视评价 3.6.2 定量评价 3.7 遥感图像认知实验 3.7.1 遥感图像文件信息操作 3.7.2 遥感图像空间分辨率认知 3.7.3 遥感影像纹理结构信息认知 3.7.4 遥感影像色调信息认知 3.7.5 遥感影像特征空间分析 3.7.6 多源遥感影像综合分析 3.8 习题 第4章 遥感图像输入 / 输出 4.1 实习内容及要求 4.2 遥感图像元数据 4.3 遥感图像格式 4.4 遥感图像格式转换 4.5 遥感图像显示 4.6 波段组合 4.7 实验操作 4.7.1 数据输入输出 4.7.2 波段组合 4.7.3 遥感图像显示 4.8 习题 第5章 遥感图像增强 5.1 实习内容及要求 5.2 直方图统计及分析 5.3 反差调整 5.4 直方图均衡 5.5 正交变换 5.5.1 傅里叶变换 5.5.2 主成分变换 5.6 低通滤波 5.7 高通滤波 5.8 同态滤波 5.9 边缘提取 5.10 实验操作 5.10.1 图像信息显示 5.10.2 图像反差调整 5.10.3 低通 / 高通滤波 5.10.4 同态滤波 5.10.5 主成分变换 5.10.6 卷积增强 5.11 习题 第6章 遥感图像融合 6.1 实习内容及要求 6.2 IHS融合 6.3 小波变换融合 6.4 PCA变换融合 6.5 乘积变换融合 6.6 Brovey变换融合 6.7 遥感图像融合效果评价 6.8 实验操作 6.8.1 改进的IHS融合 6.8.2 小波变换融合 6.8.3 其他几种融合方法 6.9 习题 第7章 遥感影像几何纠正 7.1 实习内容及要求 7.2 控制点选取 7.3 多项式纠正 7.4 数字微分纠正 7.5 多源遥感影像配准 7.6 实验操作 7.6.1 多源影像多项式配准 7.6.2 数字微分纠正 7.7 习题 第8章 遥感影像镶嵌 8.1 实习内容及要求 8.2 全色遥感影像镶嵌 8.3 多波段遥感影像镶嵌 8.4 影像匀光 8.5 实验操作 8.6 习题 第9章 遥感图像解译 9.1 实习内容及要求 9.2 遥感解译标志 9.3 目视解译方法 9.3.1 直接判读法 9.3.2 对比分析法 9.3.3 地理相关分析法 9.4 目视解译过程 9.5 土地利用分类 9.6 土地利用分类目视解译 9.7 习题 第10章 遥感图像分类 10.1 实习内容及要求 10.2 非监督分类法 10.2.1 模式样本设定 10.2.2 ISODATA法 10.3 监督分类法 10.3.1 训练样区选择 10.3.2 最大似然分类法 10.3.3 最小距离分类法 10.3.4 马氏距离分类法 10.4 分类精度评估 10.5 实验操作 10.5.1 遥感图像非监督分类 10.5.2 遥感图像监督分类 10.5.3 分类后处理 10.6 习题 第11章 遥感专题图 11.1 实习内容及要求 11.2 遥感影像地图 11.3 植被指数图 11.4 土地利用图 11.5 三维景观图 11.6 习题参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 遥感技术发展现状 遥感是获取地球空间信息的重要手段之一,目前正朝着多传感器、多角度、高空间分辨率、高时间分辨率、高光谱、微波遥感等方向发展。

2005-2020年,《国家中长期科技发展规划纲要》指出:发展基于卫星、飞机和平流层飞艇的高分辨率(dm级)先进对地观测系统,发射一系列的高分辨率遥感对地观测卫星,建成覆盖可见光、红外、多光谱、超光谱、微波、激光等观测谱段的高中低轨道结合的具有全天时、全天候、全球观测能力的大气、陆地、海洋先进观测体系。

1.1.1 遥感平台与传感器新进展 国际上卫星遥感技术的迅猛发展,各国纷纷发射了多颗各种分辨率的遥感卫星,能够提供海量的卫星遥感数据,遥感对地观测技术已进入一个多层、立体、多角度、全方位和全天候的新时代。

由各种高、中、低轨道相结合,大、中、小卫星相协同,高、中、低分辨率相弥补而组成的全球对地观测系统,能够准确有效、快速及时地提供多种空间分辨率、时间分辨率和光谱分辨率的对地观测数据。

目前光学高分辨率遥感卫星的空间分辨率已经达到亚米级,如GeoEye、WorldView卫星的空间分辨率已达到0.41m,计划中GeoEye 2能进一步达到0.25m。

高空间分辨率,加上高精度的导航定轨和姿态测量控制技术,遥感卫星影像的定位精度有了很大提高。

卫星影像的光谱波段数和量化值、等级也有进一步提高,具有更好地反映地物信息的能力。

线阵CCD相机成为高分辨率卫星的主要传感器,通过线阵CCD相机的侧视成像,遥感卫星能够获取大范围同轨或异轨立体影像,为1:1万~1:5万的中等比例尺地图制图提供了丰富的数据源。

现代的遥感卫星具有非常灵活的机械摆动能力,重访周期一般少于几天,能够提供灾害监测等紧急事件的快速响应能力。

合成孔径雷达卫星采用主动式遥感成像方式,可以全天候工作,采用的微波穿透能力强,几乎不受天气影响,具有很强的地面信息获取能力。

通过差分干涉技术,利用合成孔径雷达卫星影像可以全天候、全天时地获取大面积地面精确三维信息。

合成孔径雷达卫星是20世纪90年代遥感卫星的主流,有多颗载有合成孔径雷达的卫星发射上空,如欧洲空间局的ERS-1、ERS-2,日本的JERS-1,加拿大的Radarsat-1等。

最近几年这些卫星的后续卫星又陆续发射,如Radarsat-2、ALOS、ENVISA1、TerraSar-X、COSMO等。

这些卫星的分辨率和成像方式都有不同程度的提高,轨道则与以前卫星相近,可以迅速、大量提供差分干涉数据。

中国地面卫星接收站已能接收和分发这些卫星雷达数据。

<<遥感图像处理实验教程>>

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>