

<<遥感图像处理与应用>>

图书基本信息

书名：<<遥感图像处理与应用>>

13位ISBN编号：9787030167361

10位ISBN编号：7030167368

出版时间：2006-2

出版时间：朱述龙、朱宝山、王红卫 科学出版社 (2006-02出版)

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>

## <<遥感图像处理与应用>>

### 前言

自20世纪60年代“遥感”一词首次出现以来,历经40余年,遥感已经发展成为一门非常先进的探测技术,并在国民经济和国防领域得到了广泛使用,产生了巨大的经济和社会效益。

世界各国都十分重视遥感技术的研究、推广和使用。

特别是在近十几年来发生的几次信息化战争中,以美国为首的多国部队利用卫星遥感探测技术,对敌方战场和重要目标实施了动态的侦察、监视和打击效果评估,准确、及时地提供了大量的可靠情报,为指挥决策和精确打击提供了重要依据,充分展示了遥感技术的巨大应用价值和潜力,引起了世人的广泛注意。

遥感是一门综合性的技术,涉及遥感图像获取、处理、应用等多方面的内容。

随着科学技术的发展,遥感图像获取手段已相当成熟,高分辨率图像获取已经成为现实,能够根据需要,动态、周期性地提供多种类型的观测数据;遥感图像处理也从早期的光学处理、目视判读和手工制图发展到了以数字图像处理和计算机制图为主的阶段;遥感图像应用已不再是单纯的定性应用,而是定性应用和定量应用相结合,以定量应用为主。

目前,遥感已进入全面应用阶段,应用领域涉及军事侦察、目标监视、打击或毁损效果评估、农作物长势监测、粮食估产、土地利用调查、地表资源普查、灾情监测、找矿、石油勘探、天气预报、地形测绘、海洋应用等许多方面。

在应用过程中,不可避免地涉及遥感图像及处理工具的使用问题,迫切需要一些理论和实践性都很强的著作将这方面的原理、方法和经验介绍给读者。

《遥感图像处理与应用》正是为满足这些需要而编写的,作者在综合国内外许多资料的基础上,结合自己多年的教学和科研经验,融入了自己的理解,概念清晰,体系完整,简明扼要,图文并茂,是一本学术价值和实用性都较高的著作。

本书的三位作者长期从事遥感教学和科研工作,先后承担了多项与遥感应用有关的国防型项目,出版著作3部,发表学术论文30余篇,多项研究成果在军队广泛使用,是国内该领域的教学和科研骨干,这些都为本书的出版奠定了坚实的理论与实践基础。

仔细阅读本书,深感全书结构逻辑性好,理论性强,论述清晰,应用实例充分,理论与实践结合紧密,有许多新内容,是一部很好的专业著作,很值得一读。

本书由朱述龙、朱宝山、王红卫三位年轻学者撰写,可喜可贺!

希望在教学和科研基础上,继续进行由技术到学术、由实践到理论的提升,撰写更多的佳作。

## <<遥感图像处理与应用>>

### 内容概要

《遥感图像处理与应用》从应用的角度，详细介绍了遥感图像的基础知识和典型应用实例，重点阐述了遥感图像增强、遥感图像定位、遥感图像几何校正与镶嵌、遥感图像分类、雷达图像处理的基本原理和方法。

《遥感图像处理与应用》可作为高等院校有关专业研究生和高年级本科生的教材和教学参考书，也适合于遥感应用领域的广大科技工作者、工程技术人员参考和使用。

...编辑推荐：《遥感图像处理与应用》从应用的角度，详细介绍了遥感图像的基础知识和典型应用实例。

《遥感图像处理与应用》可作为高等院校有关专业研究生和高年级本科生的教材和教学参考书，也适合于遥感应用领域的广大科技工作者、工程技术人员参考和使用。

《遥感图像处理与应用》从应用的角度，详细介绍了遥感图像的基础知识和典型应用实例，重点阐述了遥感图像增强、遥感图像定位、遥感图像几何校正与镶嵌、遥感图像分类、雷达图像处理的基本原理和方法。

《遥感图像处理与应用》可作为高等院校有关专业研究生和高年级本科生的教材和教学参考书，也适合于遥感应用领域的广大科技工作者、工程技术人员参考和使用。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 遥感技术及发展现状1.2 遥感图像处理系统及其特点1.3 本书的主要内容和安排第2章 遥感图像基础2.1 地物的波谱特性2.1.1 电磁波2.1.2 电磁波谱2.1.3 电磁波与地物之间的相互作用2.1.4 大气层对电磁波传输过程的影响2.1.5 辐射传输方程2.2 遥感平台与传感器2.2.1 遥感平台2.2.2 卫星轨道、位置和姿态2.2.3 传感器2.2.4 几种遥感卫星的传感器及其观测图像2.3 遥感图像的类型2.3.1 按几何特性分类2.3.2 按波谱特性分类2.4 遥感图像的分辨率第3章 遥感图像增强3.1 遥感数据的辐射量校正3.1.1 光学镜头的非均匀性引起的边缘减光现象的改正3.1.2 光电转换系统的特性引起的辐射误差校正3.1.3 太阳高度引起的辐射误差校正3.1.4 地形坡度引起的辐射误差校正3.1.5 大气校正3.2 辐射增强法3.2.1 反差拉伸法3.2.2 直方图增强法3.3 空间增强法3.3.1 卷积法3.3.2 中值滤波3.4 光谱增强法3.4.1 颜色空间变换与HIS增强3.4.2 彩色合成3.4.3 主成分分析3.4.4 K-T变换3.4.5 植被指数特征的计算3.4.6 高光谱图像处理3.5 傅里叶频率域增强3.5.1 傅里叶变换及其性质3.5.2 傅里叶频率域滤波3.5.3 傅里叶频率域噪声消除3.5.4 同态滤波3.6 影像信息融合3.6.1 基于HIS变换的遥感影像融合3.6.2 基于小波变换的遥感影像融合3.6.3 遥感影像和DTM数据之间的复合3.7 局部图像羽化处理技术第4章 遥感图像定位原理4.1 遥感图像位置和姿态的确定4.1.1 遥感图像的位置和姿态描述4.1.2 遥感图像位置和姿态的确定4.2 基于单幅图像的目标定位4.2.1 基本原理4.2.2 特殊情况的处理方法4.3 基于立体图像的目标定位4.3.1 整体解算法4.3.2 空间前方交会法4.3.3 分步解算法4.4 数字地面模型的生成第5章 遥感图像几何校正与镶嵌5.1 几何误差的来源5.1.1 传感器外方位变化引起的图像变形5.1.2 地形起伏引起的图像变形5.1.3 地球曲率引起的像点移位5.1.4 大气折射引起的像点移位5.1.5 地球自转引起的图像变形5.2 几何校正的一般方法5.2.1 遥感图像几何校正的一般过程5.2.2 图像几何校正中的重采样和内插方法5.3 遥感图像近似几何校正5.4 遥感图像严格几何校正5.4.1 画幅式图像的几何校正5.4.2 线阵推扫图像的几何校正5.5 图像的镶嵌处理5.5.1 图像的几何镶嵌5.5.2 图像的辐射镶嵌第6章 遥感图像分类6.1 遥感图像分类的基本原理6.2 遥感图像监督分类6.2.1 基于最小错误概率的Bayes分类器6.2.2 子空间分类器6.2.3 概率松弛算法6.3 遥感图像非监督分类6.3.1 聚类中的相似性度量6.3.2 K-均值算法6.3.3 ISODATA算法6.3.4 模糊聚类算法6.4 基于混合像元的遥感图像分类6.4.1 基于最小二乘法的混合像元分解6.4.2 利用正交子空间投影技术求分光反射特性矩阵6.5 非光谱信息在遥感图像分类中的应用6.5.1 高程信息在遥感图像分类中的应用6.5.2 纹理信息在遥感图像分类中的应用6.6 基于知识的遥感图像分类第7章 雷达图像处理7.1 雷达的基本概念7.2 合成孔径雷达的成像处理7.3 雷达图像的分辨率7.4 雷达图像的几何特性7.5 雷达图像的色调特性7.6 雷达图像几何校正7.6.1 雷达图像的几何变形规律7.6.2 斜距图像到地距图像的改正7.6.3 雷达图像的构像方程校正法7.7 雷达图像立体测量原理7.8 干涉合成孔径雷达测量7.8.1 基本原理7.8.2 INSAR数据处理第8章 遥感图像应用8.1 在军事上的应用8.1.1 军事侦察8.1.2 打击效果评估8.1.3 重要目标动态监测8.2 在农作物监测和估产中的应用8.2.1 农作物监测8.2.2 农作物估产8.3 在林业监测中的应用8.3.1 采伐范围测图8.3.2 森林覆盖范围与树种识别8.3.3 火灾和迹地测图8.4 在地质中的应用8.4.1 岩性识别8.4.2 矿藏和石油勘查8.5 在水文中的应用8.5.1 干旱评估8.5.2 河流流量和流失量预测8.5.3 洪灾监测 / 损失评估8.6 在海洋和海岸监测中的应用8.6.1 海面温度 / 海流监测8.6.2 海风活动 / 海浪监测8.6.3 海洋颜色监测8.6.4 冰的监测主要参考文献

## &lt;&lt;遥感图像处理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：5.2.1遥感图像几何校正的一般过程遥感图像几何校正是完全或部分消除图像上的几何误差、得到正射影像或近似正射影像的过程。

遥感图像几何校正的一般步骤如下。

1) 确定校正方法。

根据遥感图像的特点、应用要求和辅助数据（如控制点、数字高程模型、卫星图像星历参数等）情况，确定几何校正的方法。

2) 确定校正公式。

确定原始输入图像上的像点和几何校正后的图像上的像点之间的变换公式，并利用控制点等数据确定变换公式中的未知参数。

3) 验证校正方法、校正公式的有效性。

检查几何畸变能否得到充分的校正，若几何畸变不能得到有效地校正，分析其原因，提出其他的几何校正方法。

4) 对原始输入图像进行重采样，得到消除几何畸变的图像。

遥感图像几何校正方法一般分为两大类，一类是严格几何校正，另一类是近似几何校正。

当已知遥感图像的成像模型和有关辅助数据时，可以按成像模型精确或近似精确地恢复图像上像点的正确位置，得到校正图像。

这种按成像模型进行遥感图像精确几何校正的方法称为严格几何校正。

假如应用要求不高，或者缺少辅助数据而无法确定成像模型中的参数，或者根本不知道图像几何类型的时候，可以用假定的数学模型作为成像模型对图像实施几何校正。

这种按假定数学模型进行遥感图像近似几何校正的方法称为近似几何校正。

在近似几何校正中，假定的数学模型应尽量反映遥感图像的几何变形规律，否则无法取得理想的校正结果。

<<遥感图像处理与应用>>

编辑推荐

《遥感图像处理与应用》由科学出版社出版。

<<遥感图像处理与应用>>

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>