

<<碳循环遥感基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<碳循环遥感基础与应用>>

13位ISBN编号：9787030211415

10位ISBN编号：7030211413

出版时间：2008-3

出版单位：科学出版社

作者：牛铮 等著

页数：286

字数：450000

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>

## <<碳循环遥感基础与应用>>

### 内容概要

本书系中国科学院知识创新工程重大项目“中国陆地和近海生态系统碳收支研究”成果之一。书中重点介绍了陆地生态系统碳储量与碳循环观测及过程研究中的定量遥感监测和信息提取方法,涵盖了遥感数据处理、地表参数定量遥感反演、土地覆盖遥感分类、陆地净初级生产力定量遥感、海洋初级生产力遥感估算等与碳循环遥感监测技术相关的多方面内容。

本书可供遥感、生态、环境、全球变化等领域的研究人员及高等院校师生阅读参考。

## <<碳循环遥感基础与应用>>

### 作者简介

牛铮，男，研究员，博士生导师，1965年生。

1988年获北京大学地球物理系天体物理专业学士学位，1991年获北京大学GIS与遥感技术应用研究所地图学与遥感专业硕士学位，1991年—1993年相继任北京大学GIS与遥感技术应用研究所助教、讲师，1996年获中国科学院地理研究所自然地理专业博士学位，1996年至今相继任中国科学院遥感应用研究所助研、副研、研究员；目前负责所内全球变化遥感方向的创新工作，任首席科学家。

共发表论著30余篇（部），主持或参加国家和部门项目10余项。

目前主要项目承担中国科学院知识创新工程重大项目“中国陆地和近海生态系统碳收支研究”课题负责人；973项目“地球表面时空多变要素的定量遥感理论及应用”，项目专家，课题负责人。

2003年承担国家自然科学基金项目。

## &lt;&lt;碳循环遥感基础与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

序一序二前言第一章 绪论 第一节 全球变化与碳循环遥感观测 一、陆地碳观测(TCO) 二、国际CO<sub>2</sub>通量观测网络(FLUXNET) 三、BigFoot 四、中国碳通量观测网络(ChinaFlux) 五、地面观测与遥感观测间的有机融合 第二节 遥感在陆地生态系统碳循环中的应用 一、遥感技术前沿 二、尺度转换研究 三、中分辨率成像光谱仪(MODIS)的应用 第三节 陆地生态系统碳循环遥感模型 一、经验模型 二、过程模型 三、遥感参数模型 四、遥感应用的几个问题 第四节 陆地生态系统碳循环遥感模型中存在的 uncertainty 一、模型数据的 uncertainty 二、模型的 uncertainty 参考文献第二章 遥感数据处理 第一节 MODIS影像数据预处理研究 一、MODIS影像几何纠正方法研究 二、MODIS影像条带噪声去除方法研究 三、MODIS影像合成算法研究和实现 第二节 成像光谱影像数据处理研究 一、成像光谱数据的特点 二、光谱匹配技术 三、光谱导数信息挖掘 四、成像光谱技术带来的挑战 五、遥感图像的特征选择 第三节 Hyperion影像数据大气校正处理研究 一、Hyperion高光谱数据 二、经验线性大气校正方法 三、6S大气校正模型 第四节 图幅匹配方法的研究 一、算法思路 二、算法试验 参考文献第三章 地表参数定量遥感反演 第一节 植被遥感模型 一、冠层反射率模型简介 二、叶片模型简介 第二节 遥感模型反演算法 一、反演中的代价函数 二、遥感反演的应用实例 第三节 叶绿素含量反演 一、指数提取方法 二、叶片水平叶绿素含量的提取 三、冠层水平叶绿素含量的提取 第四节 植被水分含量反演 一、含水量的定义 二、叶片层次含水量估算模型的建立 三、冠层层次含水量估算模型的建立 第五节 叶面积指数反演 一、叶面积指数的定义 二、叶面积指数遥感反演算法 三、新型遥感技术的应用 第六节 陆地表面温度反演 一、陆地表面温度反演的物理基础 二、陆地表面温度反演的进展 三、比辐射率 $\epsilon$ 的计算 四、反演中国陆面温度的方法 第七节 地表反照率 一、反演地表反照率的原理 二、计算反照率的方法进展 参考文献第四章 土地覆盖遥感分类第五章 陆地净初级生产力定量遥感第六章 海洋初级生产力遥感

## &lt;&lt;碳循环遥感基础与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论第二节 遥感在陆地生态系统碳循环中的应用多时相多分辨率遥感数据被广泛地应用在景观生态学、全球生态学的研究中。

有学者认为,遥感在景观生态学中的应用可以归纳为3类:植被和土地利用分类、生态系统和景观特征的量化、景观动态以及生态系统管理方面的研究。

实际上,从遥感的功能而言,生态学研究从遥感中除获得植被覆盖类型外,还可以获得生态系统的特征参数,从而可结合其他非遥感数据在较大尺度上研究生态系统演化过程及机制。

最近20年,从遥感数据提取陆地表面生物物理信息的模型构建工作获得了很大进展,通过遥感反演获取地面物理参数,如地面反照率、叶面积指数、土壤湿度等,可直接作为陆地生态系统碳循环模型的驱动变量或参量,利用植被指数或高光谱分辨率遥感数据获取陆地生态系统植被碳库、植被与大气CO<sub>2</sub>交换、陆地生物圈的碳流季节性变化特征等信息。

随着对全球变化研究中碳循环等问题的深入研究,遥感技术在生态学领域的应用空间将会进一步扩展。

因此,研究利用遥感的功能解决生态学中存在的问题,寻求遥感技术与生态学结合的切入点,不仅是遥感应用发展的需要,也是解决生态学问题的有益途径。

一、遥感技术前沿遥感发展到今天,相比传统的被动光学遥感技术,出现了许多新型的遥感技术,如多角度遥感、成像光谱遥感、雷达遥感、激光遥感等。

这些遥感技术可以反演更多的地表参数,提高反演精度。

综合运用上述遥感技术,将会促进陆表生态系统碳储量和碳循环观测及过程定量遥感研究的发展。

但我们注意到,一些参数的反演难度仍很大,反演精度及不确定性也是当前存在的问题。

相比于传统的单一角度测量方法,多角度遥感可以更加精确测量植被冠层结构特征,如叶面积指数、叶倾角等,有效提高对植被冠层光合有效辐射、植被净初级生产力、植被蒸散和水分平衡、冠层能量分布等的估算精度。

同时,多角度热红外遥感的发展,使得我们有能力更细致地区分植被冠层内部的组分温度,如阴叶和阳叶,提高地表温度测量的准确度。

目前,多角度遥感成为国际遥感界瞩目的热点之一。

已经发射或正在研制的专门用于多角度测量的遥感器达十几种,如MISR,如何利用这类遥感信息高精度地反演地表特征参量,以及它与其他遥感信息的结合,是关注的焦点。

此外,现有传统遥感器中多角度信息提取和误差订正正在成为定量遥感亟待解决的问题。

## <<碳循环遥感基础与应用>>

### 编辑推荐

《碳循环遥感基础与应用》供遥感、生态、环境、全球变化等领域的研究人员及高等院校师生阅读参考。

<<碳循环遥感基础与应用>>

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>