

<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

图书基本信息

书名：<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

13位ISBN编号：9787502776022

10位ISBN编号：7502776028

出版时间：2009-12

出版时间：海洋出版社

作者：赵冬至 编

页数：294

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>

<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

前言

赤潮或有害藻华这个全球性的海洋环境灾害，伴随着人类工业化进程在不断加剧，这是人类恣意改变自然界正常元素地球化学循环的后果。

近年来，随着人类无节制的经济活动对自然界产生的耦合效应，气候出现了异常变化，这使海洋环境要素发生了改变，这些改变导致了赤潮灾害的种类、暴发机制、发生规模、持续时间、发生时间都出现了戏剧性的变化，其主要表现在赤潮藻种由硅藻类向甲藻类转变、由浮游植物向大型藻类转变。

2008年发生在黄海南部海域的大规模浒苔绿潮灾害，向人们展示了自然界对人类活动响应的威力。

作为赤潮灾害减灾防灾的重要手段之一，卫星遥感技术在近十年的时间里，越发显示了其技术价值所在，对深入了解和认识赤潮灾害暴发机制、制定灾害应急方案、减灾防灾管理等方面都发挥了十分积极的作用，也充分显示了技术进步的作用。

记得在1998年遥感监测渤海赤潮时，能够使用的卫星数据源十分有限，而在今天，无论是从数据的获取时效、卫星波段数量、可用反演参数、可得到的赤潮灾害参数都发生了巨大的变化，正是这些变化支撑了赤潮卫星遥感探测技术水平的大幅度提高。

本文汇集了近十年来我们这个团队在赤潮灾害遥感监测技术方面的研发成果。

这些成果在早期国家“九五”科技攻关的支持下起步，在国家“863”技术的支持下得到了深化，在国家“908”专项的支持下得到了完善，在国家自然科学基金的支持下应用理论得到了提高，在国家海洋生态环境监测计划中赤潮监控区业务化监测工作的支持下得到了检验和业务化应用，真正实现了在应用基础研究的基础上开展应用技术开发，并将其应用到实际业务化工作中的成果转化工作。

在这个过程中，研究团队贯彻始终的坚持精神是这项成果得以面世的重要保障。

本书的参编人员都是相关内容的亲历者，在技术困难面前不低头，在经费不足时不停顿，在艰苦的外业条件下能吃苦，所有成员既能高效完成自己的工作，又能密切协作，这些都是本研究团队宝贵的精神财富。

同时，国家科技支撑计划、“863”计划、国家海洋局科技司、“908”专项办公室、国家自然科学基金委员会等为本团队提供了宝贵的资金支持，国家海洋局环境保护司。

<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

内容概要

赤潮或有害藻华这个全球性的海洋环境灾害，伴随着人类工业化进程在不断加剧，这是人类恣意改变自然界正常元素地球化学循环的后果。

近年来，随着人类无节制的经济活动对自然界产生的耦合效应，气候出现了异常变化，这使海洋环境要素发生了改变，这些改变导致了赤潮灾害的种类、暴发机制、发生规模、持续时间、发生时间都出现了戏剧性的变化，其主要表现在赤潮藻种由硅藻类向甲藻类转变、由浮游植物向大型藻类转变。2008年发生在黄海南部海域的大规模浒苔绿潮灾害，向人们展示了自然界对人类活动响应的威力。

<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

书籍目录

第1章 赤潮卫星遥感监测绪论1.1 水色遥感基本术语1.2 光学理论基础1.3 赤潮遥感监测简述第2章 赤潮藻种光谱响应机理2.1 赤潮生消过程中生物光学特性的变化2.2 蓝绿光波段赤潮水体的光谱响应2.3 红光和近红外波段赤潮水体的光谱响应2.4 基于吸收和荧光的光谱差异2.5 对赤潮生消过程中光谱机理的认知第3章 富营养化水体浮游藻类吸收特征3.1 近岸赤潮高发区浮游藻类吸收特征3.2 养殖区浮游藻类吸收特征的季节性变化规律第4章 赤潮藻类水体的荧光特性4.1 叶绿素荧光4.2 叶绿素荧光机理4.3 叶绿素荧光测量方法4.4 太阳激发的叶绿素荧光峰(SICF)的表征方法4.5 归一化荧光高度法与赤潮水体叶绿素a浓度关系4.6 基线荧光峰高度与赤潮水体叶绿素浓度关系第5章 黄色物质光学特性及其遥感反演5.1 黄色物质的研究历史5.2 黄色物质的固有光学特性5.3 典型海湾黄色物质光学特性研究5.4 黄色物质卫星反演模型第6章 基于AVHRR的赤潮探测方法6.1 AVHRR的特点6.2 AVHRR探测藻华或叶绿素a的概念模型6.3 AVHRR的大气校正6.4 水色因子C21法6.5 归一化差值法6.6 Rd法6.7 AVHRR赤潮探测的影响因素分析6.8 结论第7章 基于吸收的叶绿素a探测技术7.1 基本原理7.2 叶绿素a反演算法7.3 MODIS生物光学算法7.4 MODIS生物光学算法评估第8章 基于荧光的叶绿素a卫星探测技术8.1 发展史8.2 叶绿素荧光卫星遥感原理8.3 卫星传感器性能参数8.4 不确定性分析8.5 卫星算法8.6 基线荧光高度算法的敏感性分析8.7 基线荧光高度算法的现场研究8.8 不同卫星赤潮探测精度比较8.9 影响因素8.10 叶绿素荧光量子产量的现场测量8.11 叶绿素荧光量子产量的MODIS算法第9章 SST在赤潮卫星遥感监测中的应用9.1 赤潮生消过程中温度的变化9.2 SST信息提取原理9.3 基于温度的赤潮遥感探测9.4 结论与问题第10章 赤潮生消过程中透明度的变化及其卫星探测10.1 SDD遥感定量原理10.2 透明度及相关参数的空间分布10.3 透明度遥感定量模型和讨论10.4 赤潮生消过程中SDD的变化第11章 赤潮灾情要素的遥感探测11.1 基于叶绿素的浮游植物细胞数探测11.2 浮游植物细胞数的遥感探测模型11.3 赤潮分布区判别模型11.4 赤潮浮游植物的细胞增殖速率11.5 结论第12章 海洋赤潮卫星遥感监测系统12.1 总体框架12.2 系统界面12.3 系统功能及流程图第13章 赤潮管理信息系统13.1 系统的总体设计13.2 软件的安装和启动13.3 软件的使用方法第14章 赤潮卫星遥感监测业务化应用14.1 探测参数14.2 业务运行平台14.3 主要方法14.4 业务流程14.5 精度检验14.6 发展展望第15章 国家赤潮业务化立体监测预警系统构想15.1 系统建设目标15.2 系统技术构成15.3 系统监测对象与功能15.4 系统建立的可行性15.5 问题与展望参考文献附录A 不同叶绿素a测试方法转换模型附录B 赤潮灾害卫星遥感监测准确率检测方法图集赤潮过程图集

<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

章节摘录

赤潮发生时,赤潮生物大量聚集,使水体颜色发生明显变化,进而赤潮水体的光谱特征发生变化,且存在明显差异,使得利用水色遥感监测赤潮成为可能,并可用来区分赤潮种类。

水体光谱的变化特性(包括反射、吸收与散射特性),是水色赤潮遥感监测的基础,是水色遥感生物—光学算法开发的重要组成部分。

本章首先介绍水色遥感的基本术语,并对光学理论进行简要阐述,最后简要说明赤潮遥感监测的方法依据。

1.1 水色遥感基本术语 水色遥感是利用机载或星载传感器探测与海洋水色有关参数的光谱信息,经过大气校正,根据水体生物光学特性求得水体中叶绿素浓度和悬浮物含量等海洋环境要素的一种方法。

1.1.1 水色组分 水色组分是指浮游藻类、非色素颗粒以及黄色物质。

1.1.1.1 浮游植物组分 海洋透光表层普遍存在的微小、自由漂浮的有机质,即浮游植物。它们通常是单细胞植物,细胞最小可低于1 μm ,最大则能超过200 μm 。

其构成了水生生物链的基础,同时也是全球碳循环的重要组成部分。

目前已知数以千计大小、形状不同的浮游植物种类生活在水生环境中,其藻种组成和细胞数量随着时间和空间变化。

主要浮游植物色素的浓度,即叶绿素a通常作为浮游植物细胞数量的指示因子,但是需要指出的是,在浮游植物细胞中还伴生有一定数量的辅助色素,其水样的色素组成随着浮游植物种群的群落结构以及细胞的生理状态不同而变化。

如果说有哪一种单一组分能够作为水生环境光学特性变化的代表,就是浮游植物。

但是,即使在最简单的水生环境中,这些有机体通常与其他微小的有机体,如浮游动物、异氧菌和病毒等共生。

这些有机体降解的非生命产物也以碎屑物的形式存在于环境中。

从操作角度来看,当我们从天然水生环境中定量分离浮游植物的光学特性时,其他微小颗粒物的贡献通常无法从浮游植物中剔除。

例如,这些有机体多条光谱曲线的叠加,使分离他们变得十分困难。

进而,在分析自然环境中的光学数据时,从共存的其他物质中分离浮游植物信号通常会有些难度。

因此,在遥感内容中,除非特别说明,浮游植物也同时包括其他微小有机体。

从光学观点的实际情况来看,微小有机体的光学信号通常以高色素含量的浮游植物为主。

<<赤潮灾害卫星遥感探测技术>>

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>