

<<浮游植物的生态与地球生态系统的机制>>

图书基本信息

书名：<<浮游植物的生态与地球生态系统的机制>>

13位ISBN编号：9787502773649

10位ISBN编号：7502773649

出版时间：2009-10

出版时间：海洋

作者：杨东方

页数：320

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>

## <<浮游植物的生态与地球生态系统的机制>>

### 前言

近年来,全球变暖、沙尘暴、洪水、风暴潮和赤潮等灾害频繁发生,严重地威胁着人类社会的发展和生命财产的安全。

出于防灾减灾的目的,人们对海洋生态学领域的兴趣一直在不断增长着,强烈关注陆地生态系统、海洋生态系统、大气生态系统。

大量研究海洋生态系统在地球生态系统中的作用和人类对地球生态系统的影响以及地球生态系统的发展趋势。

本书是在浙江海洋学院出版基金和国家海洋局北海环境监测中心主任科研基金——长江口、胶州湾及其附近海域的生态变化过程(O5EMCI6)的共同资助下完成的。

在书中,有许多方法、机制和原理,它们要反复应用,解决不同的实际问题和阐述不同的现象和过程。

于是,出现许多次相同的段落。

同时,有些段落作为不同的条件,来推出不同的结果;有些段落来自于结果,又作为条件来推出新的结果。

这样,就会出现有些段落的重复。

如果只能第一次用,以后不再用,这样在以后的解决和说明中就不完善,无法有充分的依据来证明结论,而且方法、机制和原理就变得无关紧要了。

在书中,每一章都是独立地解决一个重要问题,也许其中有些段落与其他章节中有重复。

如果将重复的删除,内容显得苍白无力、层次错乱。

因此,从作者角度尽可能地一定要保证每章内容的逻辑性、条理性、独立性、完整性和系统性。

作者通过对胶州湾水域的研究(1996-2009)得到以下主要结果:(1)研究胶州湾营养盐硅的生物地球化学过程,建立相应的动力学模型,计算出胶州湾的浮游植物吸收营养盐硅的量,浮游植物对硅的内禀转化率和营养盐硅的量对浮游植物的吸收与水流稀释的分配比例。

(2)按照限制初级生产力的营养盐硅的变化,首次提出划分初级生产力值的范围分为三个部分:硅限制的初级生产力的基础值,初级生产力的幅度和初级生产力的临界值。

通过浮游植物对营养盐的吸收比例,定量化地阐明营养盐硅限制浮游植物生长的阈值和阈值的时间以及初级生产力受硅限制的阈值。

详细阐述了营养盐硅限制浮游植物初级生产力的动态过程。

(3)分析认为,在整个胶州湾不存在氮、磷的限制,营养盐硅在每年的春、秋、冬季呈现年周期变化限制胶州湾的浮游植物的生长。

## <<浮游植物的生态与地球生态系统的机制>>

### 内容概要

本招创新地从海洋环境学、生物学、乍物地球化学和生态学的角度，定量化研究了胶州湾浮游植物生态变化过程，揭示了孚游植物的生长规律，深入探讨了营养盐硅的生物地球化学过程与营养盐限制的判断方法、法则和唯一性以及海洋环境与浮游植物生长的生态学原理。

同时，提出地球生态系统的补充机制，展示了人类与地球生态系统的相互作用，剖析目前地球发牛的现象，预测了人类影响下的地球发展趋势。

本书共分为16章。

主要内容为生态数学模型的建立方法和应用，营养盐、光照时间和水温对浮游植物生长的影响以及浮游植物生长规律和地球生态系统的补充机制等。

本书适合海洋地质学、环境学、生物学、生物地球化学、生态学、海湾生态学和河口生态学的有关科学工作者和相关学科的专家参阅，也适合高等院校师生作为教学和科研参考。

## <<浮游植物的生态与地球生态系统的机制>>

### 作者简介

杨东方, 1984年毕业于延安大学数学系(学士); 1989年毕业于大连理工大学应用数学研究所(硕士), 研究方向: Lenard方程唯n极限环的充分条件、微分方程在经济管理生物方面的应用; 1999年毕业于中国科学院青岛海洋研究所(博士), 研究方向: 营养盐硅、光和水温对浮游植物生长的影响, 专业为海洋生物学和生态学; 同年在青岛海洋大学, 化学化工学院和环境科学与工程研究院做博士后研究工作, 研究方向: 胶州湾浮游植物的生长过程的定量化初步研究。

2001年出站后到上海水产大学工作, 主要从事海洋生态学、生物学和数学等学科教学以及海洋生态学和生物地球化学领域的研究。

在2001年被国家海洋局北海分局监测中心聘为教授级高级工程师, 在2002年被青岛海洋局一所聘为研究员。

在2004年6月被核心期刊《海洋科学》聘为编委。

在2005年7月被核心期刊《海岸工程》聘为编委。

在2006年2月被核心期刊《山地学报》聘为编委。

在2006年11月被温州医学院聘为教授。

在2007年11月被中国科学院生态环境研究中心聘为研究员。

曾参加了国际GLOBEC(全球海洋生态系统研究)的研究计划中的由十八个国家和地区联合进行的南海考察(在海上历时三个月); 国际的LOICZ(沿岸带陆海相互作用研究)的研究计划在黄海东海的考察及国际的JGOFS(全球海洋通量联合研究)的研究计划在黄海东海的考察。

而且也多次参加了青岛胶州湾, 烟台近海的海上调查及获取数据工作。

参加了胶州湾等水域的生态系统动态过程和持续发展等课题的研究。

目前, 正在进行胶州湾、长江口和莱州湾的生态、环境、生物地球化学过程的研究。

## &lt;&lt;浮游植物的生态与地球生态系统的机制&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 生态数学模型及其在海洋生态学的应用 1.1 生态数学模型的特点和类型 1.1.1 生态数学模型的构建 1.1.2 模型的特点和类型 1.2 举例说明数学模型在生态学上的应用 1.2.1 DINT模型 1.2.2 颗粒垂直通量模型 1.2.3 剩余产量模式 1.2.4 伯特兰菲生长方程式 1.2.5 海洋中悬浮物质再悬比率计算模式 1.2.6 胶州湾北部水层生态动力学模型 1.3 应用数学模型解决胶州湾的生态问题 1.4 结论 参考文献第2章 铁对浮游植物生长与大气碳沉降的作用 2.1 铁对浮游植物生长影响的研究进展- 2.1.1 铁是浮游植物生长的限制因子的起源与证据 2.1.2 研究结果与存在的问题 2.2 刺激浮游植物生长的铁对大气碳沉降的影响 2.2.1 浮游植物与限制因子 2.2.2 铁对浮游植物生长的影响研究过程 2.2.3 铁是限制因子的探讨 2.2.4 铁对大气碳沉降的作用 2.3 结论 参考文献第3章 营养盐对初级生产力的限制 3.1 硅是浮游植物初级生产力的限制因子 3.1.1 研究海区概况及数据来源 3.1.2 硅酸盐浓度和初级生产力 3.1.3 硅酸盐和水温与初级生产力的关系 3.1.4 硅酸盐的来源 3.1.5 初级生产力与硅酸盐的分布特征 3.1.6 模型的生态意义 3.1.7 硅酸盐与浮游植物优势种 3.1.8 海水的透明度与初级生产力的关系 3.1.9 浮游植物的结构 3.1.10 营养盐硅的损耗过程 3.2 浅析浮游植物生长的营养盐限制及其判断方法 3.2.1 目前哪种营养盐可能成为限制因子 3.2.2 营养盐硅限制浮游植物生长的判断方法 3.2.3 胶州湾研究结果 3.3 硅限制和满足浮游植物生长的阈值和阈值时间 3.3.1 研究海区概况及数据来源 3.3.2 营养盐Si : N(Si(OH)<sub>4</sub>) : N03的比值 3.3.3 Si : N的比值与初级生产力 3.3.4 胶州湾硅、氮、磷的动态变化趋势 3.3.5 Si : N的比值与初级生产力 3.3.6 模型的生态意义 3.3.7 硅酸盐的阈值和阈值时间 3.3.8 水流稀释对浮游植物生长的影响 3.3.9 营养盐硅限制浮游植物初级生产力的动态过程 3.4 结论 参考文献第4章 营养盐限制的判断方法、法则和唯一性 4.1 营养盐限制的判断法则和唯一性 4.1.1 营养盐限制的判断方法 4.1.2 有关营养盐限制结论的不足 4.1.3 相应的研究结果 4.2 氮、磷、硅营养盐限制的唯一性 4.2.1 研究海区概况及数据来源 4.2.2 营养盐的平面分布和季节变化 4.2.3 陆源对浮游植物生长的影响 ..... 第5章 硅的亏损过程第6章 胶州湾的浮游藻类生态现象第7章 光照时间对浮游植物生长的影响第8章 水温对浮游植物生长的影响第9章 胶州湾环境变化对海洋生物资源的影响第10章 胶州湾水温和营养盐硅限制初级生产力的时空变化第11章 营养盐硅和水温影响浮游植物的机制第12章 浮游植物的生态第13章 地球生态系统的机制第14章 海洋生态和沙漠化的耦合机制第15章 海洋生态变化对气候的影响及农作物种植关系第16章 人类与地球生态系统的相互作用

## <<浮游植物的生态与地球生态系统的机制>>

### 章节摘录

生态系统动态过程是全球性的研究热点，如国际地圈和生物圈计划（IGBP）。用于研究的模型方面，从早期的种间竞争、捕食的关系模型发展到生态过程、食物链模型。尤其在近代，全球的环境变化受到重视，随着计算机的普及以及应用数学的理论与方法的不断完善，生态的动态数学模型展示了物理、化学、地质、环境、生物等学科的综合的生态过程，如：ERSEM MAST-1 program report（1993）和Frost（1993）的欧洲北海区域的海洋生态系统模型、美国和加拿大对东海岸的乔治浅滩生态系、西海岸的加利福尼亚上升流生态系、切萨皮克湾生态系、圣劳伦斯湾生态等工作，使得生态条件大为改善。

我国的生态系统动态研究尚处在起步阶段，然而，最近几年，我国科学工作者追踪国际前沿的发展趋势，逐渐使我国在这一方面也得到了不断的发展。

海洋是一个资源丰富的巨大宝库，随着人类科学研究的进步，各种研究方法的更新，人类对海洋的认识也更为深入，对海洋资源的应用也在不断增加，随着近海资源开发利用对环境以及全球变化影响研究的不断深化，人们普遍意识到海洋生态、特别是近海生态对人类生存与发展的重要性。海洋生态学是研究海洋生物与其环境相互作用的科学，动态和定量的研究是其发展的总趋势，为了达到这个目的，在综合海洋生态系统各个要素作用的基础上建立生态数学模型，利用模型讨论模拟海洋生态系统的演变过程，已经成为海洋生态学研究中最重要的一方面。

目前人们正致力于研究复合海洋生态系统的持续发展，营养动力学机制、生态系统的生物过程等，于是产生了一系列模型，物质运输和物质平衡模型、营养补充机制模型、营养吸收动力学模型、食物网结构模型和分室能流模型等，使得全球海洋生态系统动态研究得以发展和完成，并对人类生存、资源利用和环境保护有着重大的意义。

为此，生态数学模型在海洋生态学研究中成为一种非常有价值的工具，正如D.W.Thompson（1942）所言“……数字上的精确性是科学的真正灵魂，达到这一点是判断理论的真实性与实验的正确性的最好的、也许是唯一的标准。”

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>