

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

图书基本信息

书名：<<数学模型在生态学的应用及研究>>

13位ISBN编号：9787502770464

10位ISBN编号：7502770461

出版时间：2008-7

出版时间：海洋出版社

作者：杨东方，苗振清 主编

页数：291

字数：580000

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>

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

前言

数学模型研究可以分为两大方面：定性和定量的，要定性地研究，提出的问题是：“发生了什么？

或者发生了没有？

”，要定量地研究，提出的问题是“发生了多少？

或者它如何发生的？

”。

前者是对问题的动态周期、特征和趋势进行了定性的描述，而后者是对问题的机制、原理、起因进行了量化的解释。

然而，生物学中有许多实验问题与建立模型并不是直接有关的。

于是，通过分析、比较、计算和应用各种数学方法，建立反映实际的且具有意义的仿真模型。

生态数学模型的特点为：（1）综合考虑各种生态因子的影响。

（2）量化描述生态过程，阐明生态机制和规律。

（3）能够动态的模拟和预测自然发展状况。

生态数学模型的功能为：（1）建造模型的尝试常有助于精确判定所缺乏的知识和数据，对于生物和环境有进一步定量了解。

（2）模型的建立过程能产生新的想法和实验方法，并缩减实验的数量，对选择假设有所取舍，完善实验设计。

（3）与传统的方法相比，模型常能更好地使用越来越精确的数据，从生态的不同方面所取得材料集中在一起，得出统一的概念。

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

内容概要

本书主要介绍了各种各样的数学模型在生态学不同领域的应用,如在地理、地貌、水文、水动力以及环境变化、生物变化和生态变化等领域的应用。

详细阐述了数学模型建立的背景、数学模型的组成、结构及其数学模型应用的意义。

本书适合气象学、地质学、海洋学、环境学、生物学、生物地球化学、生态学、陆地生态学、海洋生态学和海湾生态学等有关领域的科学T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的参考。

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

作者简介

杨东方，男，1962年11月出生，陕西省延安市人，汉族。
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。

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

书籍目录

大黄鱼各轮组耳石边缘增长率 (1) 大黄鱼成熟系数划分大黄鱼亚种的75%法则鱼群间形态特征差异系数值海底浅地层探层声呐方程及声音在海底浅地层的传播损失折光计法测鱼类含脂量同轴型全息术原理根据位涡度守恒原理求得的气流偏角与地形的关系式杰式模式中最大风速半径与台风中心示度的关系及标准风暴增水高度的计算大黄鱼生殖力系数风应力涡度非均匀海内联系风场和全流场的方程碘量法测定陶罐装混合毒品中铜的含量及铜的渗出率相对输沙力索式法提取大黄鱼脂肪含脂量的百分数电解海水的理论依据海底地壳热流及热导率离子选择性电极在酸度计上的电位差及其测定的海带碘含量浅地层剖面仪的工作频率、放大器通频带和分辨率海浪纵向输沙波能输沙公式综合式和拉勒斯式修订式海潮流横向输沙能流一泥沙连续方程及剪应力一推移质输沙公式水下地形图对比计算冲淤量中深层剖面仪垂直入射声脉冲的反射系数和透射系数中层剖面仪等灵敏度等间距的水听器阵方向特性船舶设计流体动力学的公式及风压公式氩钾法计算海水年龄的公式曼氏无针乌贼血细胞吞噬百分比、吞噬指数及核质比条斑星鲽的特定生长率及生态转化效率鱼类群落结构多样性分析海岸工程水动力学数学模型主要控制方程海洋生态系统中放射性核素在海水中的浓度场分布及放射性核素转移的方程组码元软判决信息浮游生物数学形态特征及纹理特征遗传相似性、遗传距离及遗传多样性指数重金属富集程度的单因子评价模式宽壳全海笋稚贝呼吸率、排泄率、存活率及氨氮对宽壳全海笋稚贝的半致死浓度及安全浓度大西洋浪蛤耗氧率及排氮率菲律宾蛤仔性腺发育生物学零度计算方法海底底质声学性质原位测量技术原理Freundlich拟合方程电导率、氯度和密度的关系利用海洋进行废物处理的可能性液体波动解析函数卤水矿化度与比重之间的关系海面辐射的计算聚类分析的距离系数公式铁锰结核时Eh和pH的平衡方程黑潮主轴上的温度边界条件方程台风潮全流运动方程棕绳采苗器对贻贝幼虫的影响通过测得的风速来计算海面的风应力湍流挟卷速度与密度界面总体Richardson数之间的负幂次规律碘量法测定余氮浓度谱尺度参数无量纲风区和无量纲谱峰频率, 无量纲能量和无量纲谱峰频率的关系式带鱼体质量增长方程的一阶、二阶导数淡水枝角类的内禀增长力浅海潮流的运动方程自生硫化铁与现代海洋沉积速率藻类浓缩系数C.F.东海流场对冲淡水作用的定量表示带鱼耳石边缘增长率 (2) 抗氧化性活性检验浮游动物的多样性Margalef多样性指数和Shannon-Wiener多样性指数颗粒物的再悬浮比率大黄鱼岱衢洋和官井洋群体遗传变异参数海浪破碎对上混合层影响的垂直维混合层模式元素富集因子 (EF) 法东海精致真刺水蚤优势度和种群聚集强度锯缘青蟹摄食率的测定水体波谱数据处理和Gordon模型潜沉率中华绒螯蟹血细胞吞噬百分率和血清溶菌酶和超氧化物歧化酶活力的测定饥饿胁迫下麦瑞加拉鲑鱼肌体的相对损失量和相对损失率黄海和东海水体各波段总吸收系数的反演模式孔隙介质中的速度模型和弹性模量模型刺参在不同盐度下的耗氧率和排氮率微藻生长率不同营养强化下黑斑口虾蛄幼体成活率与变态率和脂肪含量的计算波浪在海堤上的爬坡高度沙坡迁移速度计算取水口泥沙平均回淤率码头拟建区海域泥沙回淤计算二维潮流的基本运动方程平面二维浅水潮流及温度计算的基本方程式软土对桩的负摩阻力计算的两种传统方法污水中磷的交换平衡动力学计算模式普里兹湾及附近南印度洋海气二氧化碳交换通量的估算九龙江口生物可利用磷入海通量的估算方法泉州湾海域海浪谱的拟合检验计算U等9种放射性核素谱法同时测定方法多普勒台风外围风场反演估算M和G沉积物对Pb的吸附等温式 (Langmuir型等温线) 用圆中数滤波器排除卫星散射计风场反演系中的风场模糊的估算方法圆中数滤波器风向模糊排除算法Berkhoffz的波浪变形数值模型非线性系统分析台风路径动力学特性水动力运输的数学模型厦门港潮流场和盐度场的数值模型水位质点拉格朗日运动的数值模拟废气影响的预测方法二氧化碳的海气通量镉释放的定量描述泥沙表面及全面推移的临界水深二维泥沙搬运矢量模型简介 (沉积物搬运路径) 沿岸输沙近似计算海南三亚湾海水水质评价计算水声信道数学模型多波束测深系统最优声速公式模式由谱数据计算样品中U活度的两种方法人工海滩填沙量估算污水排放污染物浓度场计算营养状态模糊数学综合评价法油膜覆盖下水体油含量的计算河流营养盐入海通量的估算气溶胶中元素的富集因子计算计算机绘制海水漂流线路的方法高风速下的海面阻力系数的推算饲料养殖效果的综合生物学评定眼斑拟石首鱼早期幼鱼奇异值分解方法分析降水场相互关系模型景观空间格局指标体系的建立

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

章节摘录

划分大黄鱼亚种的75%法则 1 背景 为了探明我国近海大黄鱼种群的变异情况并探讨其种群划分问题。

从1958年秋季开始,田明诚等[1]即以近海各主要产卵场的大黄鱼生殖群为基础,着手研究其种群形态特征的变异规律,并以此作为划分种群的指标之一。

过去对中国东海和南海大黄鱼的三个主要生殖鱼群(浙江北部岱巨洋和福建北部官井洋两个春季生殖鱼群及广东西部(石叻)洲岛近海秋季生殖鱼群)的研究认为岱巨洋与(石叻)洲岛近海的两个鱼群应属于两个不同的地理种群(地方族),前者称为岱巨族,后者称为(石叻)洲族;官井洋鱼群则划为岱巨族的一个生态学种群。

仅以这三个主要生殖鱼群的资料来研究大黄鱼种群形态特征的地理变异规律及划分地理种群是不够全面的。

田明诚等...又在1960年春季和秋季分别补充采集了黄海南部吕四洋产卵场、东海浙江中部猫头洋产卵场、南海珠江口以东的南澳岛近海和汕尾外海渔场等地的生殖鱼群标本。

分别按统一标准测定了7个鱼群的分节和体型量度特征,用生物统计学方法处理所得数据,应用Mayr等[2]提出的划分亚种的75%法则对它们进行类群内的划分。

2公式 根据大黄鱼形态特征差异显著性测定的结果以及鳃耙数、鳔侧枝数、眼径、尾柄高和体高等几个主要特征的分布规律来判断,可以将所分析的7个大黄鱼鱼群至少分属于3个类群,吕四洋、岱巨洋和猫头洋鱼群属于第一类群;官井洋、南澳和汕尾三个鱼群属于第二类群;(石叻)洲鱼群为第三个类群。

而三个类群之间的差异,可根据Mayr等[2]提出的划分亚种的75%法则计算。

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

编辑推荐

数学是结果量化的工具，数学是思维方法的应用，数学是研究创新的钥匙，数学是科学发展的基础。

数学模型研究可以分为两大方面：定性和定量的，要定性地研究，提出的问题是：“发生了什么？

或者发生了没有？

”，要定量地研究，提出的问题是“发生了多少？

或者它如何发生的？

”。

前者是对问题的动态周期、特征和趋势进行了定性的描述，而后者是对问题的机制、原理、起因进行了量化的解释。

然而，生物学中有许多实验问题与建立模型并不是直接有关的。

于是，通过分析、比较、计算和应用各种数学方法，建立反映实际的且具有意义的仿真模型。

生态数学模型的特点为：（1）综合考虑各种生态因子的影响。

（2）量化描述生态过程，阐明生态机制和规律。

（3）能够动态的模拟和预测自然发展状况。

生态数学模型的功能为：（1）建造模型的尝试常有助于精确判定所缺乏的知识和数据，对于生物和环境有进一步定量了解。

（2）模型的建立过程能产生新的想法和实验方法，并缩减实验的数量，对选择假设有所取舍，完善实验设计。

（3）与传统的方法相比，模型常能更好地使用越来越精确的数据，从生态的不同方面所取得材料集中在一起，得出统一的概念。

<<数学模型在生态学的应用及研究>>

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>