

# 《生物数学趣谈》

## 图书基本信息

书名：《生物数学趣谈》

13位ISBN编号：9787560347622

出版时间：2015-1-1

作者：李金平,苏淳

页数：110

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 书籍目录

- 第1章生物数学——20世纪的新兴学科
- 第2章数学生态学的诞生与发展
- 第3章伏尔特拉的鱼群生态模型
- 第4章一些有趣的种群生态模型
- 第5章医学中的一些数学模型
- 第6章人口发展的数学模型及预测
- 第7章维纳和生物控制论
- 第8章运用最优控制理论指导医疗实践
- 第9章模糊数学与中医的计算机计量诊断
- 第10章再谈医学的计算机计量诊断
- 第11章信息时代的神经科学
- 第12章生物试验设计
- 第13章有趣的回归效应
- 第14章孟德尔豌豆试验与 $\chi^2$ 检验
- 第15章神秘的DNA
- 第16章奇妙的麦比乌斯带与拓扑学
- 第17章DNA分子的功能和它的拓扑结构
- 第18章视觉的秘密——拓扑同胚原理
- 第19章有趣的生物钟调整现象与圆周自映射
- 第20章心脏猝死及其拓扑学原理
- 编辑手记

## 章节试读

### 1、《生物数学趣谈》的笔记-第1页

数理统计学和生物统计学就是数学和生物相结合的第一个产物

数学生态学

数学多元统计分析理论，聚类分析方法

(生物)数值分类学

概率论+数理统计--》群体遗传学和统计遗传学(通称为数量遗传学)

拓扑生物学

生物数学，生物化学，生物物理

伏尔特(V. Volterra)拉鱼群模型G.F.Gause 竞争排斥原理

CH4种群密度，种群增长率，生物潜能(理想条件下的增长率)种群生存的最低食物量 $b_0$ 。 $b_0$ 应该随种群密度 $x(t)$ 变化， $\alpha/\beta$ 种群最大密度数----Logistic方程

-----  
a/e: 食饵的容纳量，它是食物供应量与种群自身抑制的结果

竞争模型 $k=\alpha/\beta$  即种群最大密度数

CH5

数学医药学，是建立关于疾病的数学模型

CH6

ch7

生物控制论，主要分为生物系统分析和神经控制论

生物系统分析的一个重要方面是生物反馈系统，尤其是体内稳态的研究和感觉-运动系统的研究。

感觉-运动系统的研究目前以眼动控制和肢体反馈控制研究的多，特别是对昆虫的视动反馈研究。

神经控制论主要是研究神经系统的信息处理，主要研究内容是神经元和神经网络模型。

还研究感觉信息处理，对视觉听觉的研究。得出了生物感觉信息编码和处理的一些规律。对视网膜的研究比较深入。

还研究脑理论和脑模型，模拟脑结构，对小脑的研究最深入。

CH8

生物系统识别

细胞识别的一个重要课题就是识别癌细胞

CH9

CH10

可以用贝叶斯定理和布尔代数对疾病进行数值诊断

数值诊断是生物医学工程的一个重要分支

CH11

视觉研究中的空间频率通道理论，视觉图像识别的可算性理论，视觉神经对图像信息的抽样定理

# 《生物数学趣谈》

神经科学是继分子生物学研究浪潮后的下一个浪潮

竞争和协作神经网络

神经元构成神经网络，网络中持续进行者一种周期性的兴奋波，人们称这种兴奋波为“回响”  
突触修正学说--》学习和记忆的神经原理

难题：回响现象是怎样产生和维持的，信息在人脑中的记忆是按什么方式进行的，人的感觉机制，脑的思维和学习原理。。。

CH12

ch13

Galton的回归定律

尼玛，这就是要分重点班的原因吗！

CH15

分子遗传学

dna分子的拓扑型对它在细胞中发挥其功能，对dna的复制，转录，转录速度等都有极为奥妙的作用

ch16

拓扑等价--同胚

视觉的计算理论

视觉系统为什么对图形的拓扑差异比较敏感？视觉，知觉为什么具有整体的拓扑性质？

ch17

草履虫的细胞核大小也24小时周期的变化

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)