

Patrice Abry

Paulo Goncalves

Jacques Levy Vehel

Scaling, Fractals and

Wavelets

2009, 504pp.

Hardcover

ISBN 9781848210721

John Wiley

缩放、分形与小波

Patrice Abry 等 编

缩放是一种数学转换方法,广泛应用于金融和图像处理等多个领域。本书围绕着缩放现象及尺度不变性,介绍了自相似、相关性和多重分形的各种随机性模型,对这些模型进行比较并建立了相互之间的联系。分数阶积分是一种与尺度不变性密切相关的数学工具,本书对此也进行了较为详细的讨论,并定义了相应的随机过程。此外,本书内容中还包含了一系列缩放的实际应用:图像处理、金融和股票市场的波动、地球物理学、尺度相关性和宇宙学中的分形时空等。

本书一共包含 14 章,各章内容分别如下:1. 信号处理中的分形和多重分形;2. 尺度不变性和小波;3. 多重分形分析的小波方法;4. 多重尺度:一般理论和小波方法;5. 自相似过程;6. 局部自相似场;7. 分数阶微积分导论;8. 分形合成与分形滤波;9. 迭代函数系统和一些概念:局部正则性分析和信号多重分形模型;10. 迭代函数系统及其在图像处理中的应用;11. 局部正则性及图像信号分析中的多重分形方法;12. 计算机网络流量中的尺度不变性;13. 股市波动中的尺度定律研究;14. 尺度相关性、不可求导性和分形时空。

本书内容丰富、数学推导严谨,每章均由相应领域的专家编写,全面介绍了各种模型及应用,适合信号与图像处理等相关专业技术人员阅读。

张永杰,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Gerardo Rubino

Bruno Tuffin

Rare Event Simulation Using Monte Carlo Methods

2009, 268pp.

Hardcover

ISBN 9780470772690

John Wiley

使用蒙特卡罗方法的 罕见事件模拟

G. 鲁比诺等 编辑

罕见事件是指发生概率非常小的事件。至于“小”的量级概念则因应用领域不同而不同。例如对于民用航空而言,一个具有代表性的技术要求是事故发生的概率在平均长高飞行中(大约 8 个小时飞行中)必须小于 10^{-9} 。自从在第一枚核弹生产期间,在美国洛斯·阿拉莫斯的计算机上开发利用蒙特卡罗技术的罕见事件模拟以来,科学家在物理、生物、通讯及保险风险分析等领域应用中投入了大量精力,因为罕见事件的预报在许多领域中是一件棘手但又很重要的任务,如运输系统或者核电站中空难性的故障、银行信息处理系统的故障,在过去的 60 年间,对于

这个课题进行了大量的研究工作,但是不能满足不断发展的需求,如电讯领域,随着因特网的出现,传统上用于排队网络中的轻尾过程现在已不得被重尾过程所取代,同时需要罕见事件模拟理论的新发展。

本书起源于法国信息自动化研究所(INRIA)所管理的一个合作项目,它弥补了该领域专著严重不足的缺憾。从对罕见事件有效模拟可利用的数学工具的描述出发,把重要的采样与分裂技术和怎样把这些工具应用到各式各样领域的说明放在一起加以介绍。这些领域包括:性能与可靠性评估生物学中的化学反应分析、物理学中的粒子迁移。

本书共有 11 章。1. 对罕见事件的介绍。其余各章分成 2 个部分。第一部分理论,含第 2-4 章,2. 罕见事件模拟中的重要性采样;3. 分裂技巧;4. 鲁棒性性质与置信区间的可靠性问题。第二部分应用,含第 5-11 章。5. 排队的罕见事件模拟;6. 用于可靠性分析的马尔可夫模型;7. 在静态模型中利用蒙特卡罗技术的罕见事件分析;8. 罕见事件模拟与计数问题;9. 大尺度随机混杂系统的罕见事件估计及空中交通应用;10. 粒子迁移应用;11. 系统生物学中罕见事件模拟方法论。

本书可供希望学习及应用罕见事件模拟技术的研究生、科研人员及专业人员阅读借鉴。

胡光华,高级软件工程师

(原中国科学院物理研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Carlo Vercellis Politecnico di Milano, Italy

Business Intelligence

Data Mining and Optimization for Decision Making

2009, 417pp.

Hardcover

ISBN 9780470511381

John Wiley

商务智能

用于决策的数据挖掘与最优化

C. 维塞尔斯 著

商务智能可以定义为一组数学模型和分析方法,它们系统地开发可以利用的数据,以便检索对支持复杂决策过程有用的信息和知识。出于帮助企业所有者打造更好的商业的目的,商务智能是涉及收集、提供、存取及分析数据的一大类别的应用与技术。

本书共有 15 章,分成三个部分。第一部分决策过程的构件,含第 1-3 章。它描述了构成商务智能环境的基本构件,讨论了决策过程的结构,并回顾了作为基础的信息设施。1. 商务智能;2. 决策支持系统;3. 数据仓库。第二部分数学模型与方法,含第 4-12 章,它包含对应的有关方法的更进一步内容,同时提供了模式识别和数据挖掘数学模型的全面述评。4. 用于决策的数学模型;5. 数据挖掘;6. 数据预加工;7. 数据探索;8. 回归;9. 时间序列;10. 分类;11. 关联规则;12. 群集技术。第三部分商务智能的应用,含第 13-15 章。这部分内容说明了数据挖掘对关系行销的应用。13. 销售模型;14. 后勤和生产模型;15. 数据包封分析。最后是附录 A 软件工具;附录 B 数据集储存库。

本书主要针对正在学习商务智能方

法学、决策支持系统及决策数学模型大学课程及商业管理专业的硕士生、博士生。寻找对运筹学课题和决策数学模型做系统而广泛论述的研究人员同样会发现本书是极有价值的。

胡光华, 高级软件工程师

(原中国科学院物理研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Michael Gillman The Open University

An Introduction to

Mathematical Models in

Ecology and Evolution

2009, 158pp.

Paperback

ISBN: 9781405175159

Wiley-Blackwell

生态学和进化论中的 数学模型引论

M. Giiman 著

本书是《生态学方法和概念》系列丛书之一, 书中介绍生态学和进化论中各种数学模型的主要方法和基本概念, 并强调建模在实际问题中的应用, 如能维持的采伐和生物学的控制等。

全书分为 8 章, 1. 引言, 介绍回归法、非线性回归和幂函数在数学建模中的应用; 2. 简单的时间变化模型, 论述在生态学和进化论中一些变量(如人口数量和种类数量)随时间变化的一些简单模型; 3. 随机模型, 叙述建立随机模型的概率分布、随机游动和进化中的生/死等概念; 4.

人口结构的建模, 介绍建立复杂的生命周期的数学方法; 5. 时间模型中的规则, 讨论在建立时间模型中的基本概念; 6. 相互作用的建模, 论述考虑捕食等物种之间相互作用下的建模; 7. 群落模型, 介绍生态群落的建模; 8. 主机寄生系统的空间模型, 讨论复合种群模型、地理范围模型和缺口模型。

本书要求读者有数理统计和高等数学的基本知识, 可作为生态学和进化论等专业大学高年级学生或研究生的教材, 也可供相关领域的研究人员和工程师参考和阅读。

吴永礼, 研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Robert C. Elston Case Western Reserve University, USA

William D. Johnson Louisiana State University, USA

Basic Biostatistics for

Geneticists and

Epidemiologists

A Practical Approach

2009, 373pp.

Hardcover

ISBN 9780470024898

John Wiley

基础生物统计学

遗传学家和流行病学家实用指南

R. C. 爱尔通等 著

任何从事遗传学或流行病学研究的专业人员阅读专业文献时都不可避免地

要面对许多统计数据和统计方法,这就要求他们对生物统计学的概念和基本方法能准确地理解。本书两位作者基于科研、教学的经验曾成功地撰写了专著 *Essentials of Biostatistics*(《生物统计学精义》),本书是其新版本,作了增补和修订。本书以遗传学和流行病学方面的科研人员为基本对象,着重讲述专业所需要的统计方法,注意通过实例给出有关背景材料,阐述基本概念,包含必要的计算但不涉及较复杂的推演。是一本入门读物。

全书由 13 章组成。1. 引论,强调统计方法对于专业研究的重要性和必要性;2-3. 给出群体、样本等基本概念,阐述了描述性统计学的思想及作用;4-5. 包含了稍难的一些材料,即概率、随机变量和分布的概念,其中涉及的计算以能保证应用为限;6-9. 用简易的方式讲述极大似然估计、最小二乘法、假设检验、 χ^2 检验等基本统计方法;10-11. 讨论相关和回归、方差分析和线性模型;12. 重点讲述目前广泛应用于专业研究中的一些统计技术,如转换检验、自助再抽样等;13. 关于对专业报告进行评价的一些指导。

与其它同类统计学的入门书籍比较,本书更具有针对性、专业性和实用性,并且讲述浅显,通俗易懂。还包含大量选择题形式的习题(附答案),有利于读者加深对概念的理解和自学。本书可供有关专业大学生和科研人员阅读。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

I Gusti Ngurah Agung University of
Indonesia

Time Series Data Analysis Using EViews

2009, 609pp.

Hardcover

ISBN 9780470823675

John Wiley

EViews 时间序列数据分析

I Gusti Ngurah Agung 著

Econometric Views(经济计量视图),简称 EViews,是美国 QMS 公司开发的运行于 Windows 环境下的经济计量分析软件,能够进行复杂数据的分析、回归和预测,具有较为广泛的应用前景。

本书是一本针对 EViews 时间序列模型选择与应用的实践指南。书中首先介绍了 EViews 软件的工作界面以及进行数据分析基本概念与步骤;其次,详细描述了各种时间序列模型——连续增长模型、间断增长模型、似因果模型、回归模型特例、自回归条件异方差模型(ARCH)以及广义自回归条件异方差模型(GARCH),深入探讨了各种模型的选择与应用准则,所有的说明都包含丰富的例子与帮助提示;最后,研究了附加试验假设,并对非线性时间序列模型的扩展进行了验证。全书共有 11 章,各章内容分别如下:1. EViews 工作界面与描述性数据分析;2. 连续增长模型;3. 间断增长模型;4. 似因果模型;5. 回归模型特例;6. 风险价值模型(Var)与系统评估方法;7. 工具变量模型;8. 自回归条件异方差模型(ARCH);9. 附加试验假设;10. 非线性最小二乘方法;11. 非参数评估方法。除此 11 章外,书中附录给出了时间序列数据基本评估方法的理论

基础。作者 I Gusti Ngurah Agung 教授具有 25 年以上的应用统计方法教学及科研经历,是时间序列数据分析方面的专家。

本书是统计与计量经济理论书籍在实践方面的理想补充。适用于统计相关专业的研究人员阅读,也可以作为财经、工商以及公共服务等专业研究生或高年级本科生统计课程的教科书或参考书。

赵树森,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhao Shusen, Doctor Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Wolfgang Arendt

Wolfgang P. Schleich

Mathematical Analysis of Evolution Information and Complexity

2009, 472pp.

Hardcover

ISBN 9783527408306

John Wiley

演化信息及复杂性的 数学分析

W. 阿伦特等 编辑

系统或过程的时间演化涉及了包括扩散问题、神经网络、量子理论及宇宙学在内的广泛问题。在数据压缩、信道编码、密码学中需要信息分析,在计算机或大脑的信息处理分析中同样也需要。最后,复杂性分析这个课题,对于理论信息学,在特殊算法方面是很重要的。从 2004 年起,德国乌尔姆大学就创办了专门研究演化、信息和复杂性的数学分析领域的研

究生院。该计划使得来自数学、电气工程、计算机科学和物理学的科学家汇聚在一起。该学院阐述的课题需要一种统一并且高度跨学科的方法。本书着重强调了该院的科学成就。书中的每一章都是由一个至少代表了 2 个不同学科的团队准备的。意大利物理学家伽利略曾说过:“宇宙这本书是用数学这种语言书写的”。书中涉及的课题是从量子力学、生物信息学到计算机科学和电气工程,连接书中各章的共同元素是数学分析。

本书共有 17 章。1. 外尔定律;2. 线性常微分方程解;3. 重力的标量——张量理论与希格斯势;4. 神经网络的相关模拟与建模;5. 用于寔基因调节的布尔网络;6. 量子图中的对称性;7. 基于联想永眠记忆的语音控制系统的分布式系统结构;8. 用于语音言词归类的机器学习;9. 功能基因组学中的半监督聚类;10. 出自计算机视觉和宇宙物理学角度的图像处理与特征提取;11. 高维输入空间中弱分类器整体的助推;12. 理论与实践中的采样定理;13. 代数——几何代码的编码与解码;14. 神经信息处理动态系统输入输出增益研究;15. 因子分解;16. 同构与因子分解——经典算法与量子算法;17. 依据信息理论观点的快速排序。

本书的两位编辑分别是乌尔姆大学应用分析研究所和量子物理研究所的所长,本书可供数学、物理、计算机科学及电气工程的研究生、研究人员阅读。

胡光华,高级软件工程师

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Massimo Stiavelli**From First Light to****Reionization**

2009, 218pp.

Hardcover

ISBN 9783527407057

Wiley-VCH**从破晓到再游离时期**

M. 斯蒂维尔 著

宇宙学是一个非常活跃的领域,正在进行的密集研究活动集中在下列问题,即宇宙体系是怎样因在创世大爆炸之后显现的密度摄动而形成的。

由于实验和理论上的进展,宇宙学迅速地演化。在过去的 10 年中,对最大红移边缘的研究已经成为天文学中最令人激动的领域。经过改进的观测工具,诸如大型的 8-10m 组的以地面为基地的望远镜以及哈勃太空望远镜使我们能够把边缘推进到红移 6 以外。在某种意义上说,这代表了经典天文学的边界。再游离时期及第一代恒星形成之前的宇宙确实是一个非常不同的地方。可以预期新的天文装置,例如在第四次修补期间安装在哈勃太空望远镜上的广角摄像机,以及特别是詹姆斯·韦伯太空望远镜,将会在这个领域中取得重大的观测进展。这本教科书涉及的时期是从氢的重新组合及宇宙微波背景辐射的释放开始,以第一代星系的形成为结束。它介绍了对发生在氢的重新组合及再游离之间早期宇宙中所发生的过程的基本理解。本书着重论述了破晓、第一代恒星、第一代星系以及第一代活跃系核的形成。

本书共有 9 章。1. 结论,内容包括破晓与再游离、宇宙学框架、本书的组织结

构、这个领域的重要观测。其余的 8 章分成 2 个部分。第一部分理论,含第 2-4 章。2. 第一代恒星;3. 第一代星团与星系;4. 宇宙再游离。第二部分观测技术及它们的成果,含第 5-9 章。5. 氢再游离历元的研究;6. 第一代星系与类星射电源;7. 深空成像与分光镜探测;8. 氦的再游离;9. 未来的天文仪器。最后是总标题为物理概念综述的附录,包括 A1 宇宙学参数;A2 萨哈方程;A3 多变恒星;A4 双流体系统的金斯不稳定性。

本书作者是美国天文学会、美国科学促进协会、美国航空与航天研究所及国际天文学联合会的成员,曾在 NASA 的 9 个委员会担任主席或任职。本书可供从事宇宙学教研工作的研究人员及研究生阅读。

胡光华,高级工程师

(原中国科学院物理研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Andrei B. Klimov**Sergei M. Chumakov****A Group-Theoretical
Approach to Quantum
Optics**

2009, 322pp.

Hardcover

ISBN 9783527408795

Wiley-VCH**量子光学的群论方法**

A. B. 克利莫夫等 著

由于实验技术的发展,量子光学作为

物理学的一个分支,在过去的几年内获得了迅速的发展。目前人们已经能够产生并探测单个光子,并且可以研究在超导谐振腔中的单个原子。现今,诸如冷离子、玻色-爱因斯坦凝聚物、量子信息及量子计算之类的量子光学应用推动了对量子系统聚合性的研究。已经有多本有关量子光学的教科书问世,它们都涉及了经典的量子光学课题,如量子场理论、原子系统理论、它们之间的基本相互作用过程以及共振荧光性、激光理论等应用。

本书是对量子光学代数方法产生结果的全面总结,它分析了量子光学中精选的课题,把焦点放在了以群论的角度分析原子场相互作用上,并且利用代数语言讨论了主要的量子光学模型。所有的结果明确无误地示范了把代数方法应用于量子光学的优点,同时通过每一章结尾的大量练习题来说明这一点。

本书共有 11 章。1. 原子运动学;2. 原子动力学;3. 量子化电磁场;4. 场动力学;在第 5-10 章,作者描述了原子场相互作用的不同模型,详尽地讨论了 Jaynes-Cummings 模型和 Dicke 模型,以及它们的推广。其中包括了利用不同类型代数微扰理论的耗散情况。5. Jaynes-Cummings 模型;6. 群体相互作用;7. 强量子场中的系统;8. 超出旋转波近似的量子系统;9. 模型与耗散;10. 量子光学中的准分布;11. 附录。6 个附录提供了有磁李群和李代数的理论和它们的表示等必要的信息。

本书的两位作者都是墨西哥瓜达拉哈拉大学物理系教授。第一作者是莫斯科物理与技术学院理论物理博士,曾在列别捷夫物理研究所工作过。第二作者是前苏联科学院列别捷夫物理研究所理论及数学物理博士。他们都曾在墨西哥国

立大学工作过。对于从事量子光学、量子信息和原子物理专业工作的研究生和研究人员而言,本书是一本出色的参考书。

胡光华,高级工程师

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Michael V. Lurie

Modeling of Oil Product and Gas Pipeline Transportation

2008, 214pp.

Hardcover

ISBN 9783527408337

Wiley-VCH

石油产品及气体 管道输送建模

M. V. 路力 著 译

本书介绍了运用数值模拟方法研究管路传输石油、石油产品和气体过程的基本原理。书中首先介绍了决定管路中液体和气体动力学特性的物理定律,然后介绍了如何将描述管路中液体或气体流动的力学和热力学基本定理转化为数值模型中的数学方程。书中包含了油气管道运输过程中发生的各个过程的数值建模方法。

本书一共分为 8 章。1. 介绍了管路中液体和气体一维流动数值建模的基本原理;2. 介绍了管路传输介质的各种模型,包括液体模型、理想无粘和粘性液体模型、不可压和微可压液体模型、非牛顿流体模型、理想气体和实际气体模型等;3. 介绍了圆管中层流与湍流流动结构;4. 管

路中油气稳定流动的建模与计算,包括管路中不可压流体稳定流动基本方程、边界条件、泵与油泵站运行的建模、输气管路稳定流动建模等;5. 管路中液体和气体一维非稳定流动的封闭数值模型;6. 量纲理论,介绍了量纲与无量纲量、基本测量单位与导出测量单位、量纲公式、 π 定理等;7. 各种现象的物理建模,主要介绍了现象相似性与建模原则、相似准则、管路中粘性液体流动建模、液体重力流动建模、液体流出大容器过程建模、离心泵运行的相似准则;8. 各过程数值建模中的维数与相似性,包括数值模型方程中相似准则的起源、管路中一维非稳定微可压液体的流动、管路中重力液体流动、石油产品管线运输与计量、纵向混合方程等。

本书作者 M. V. 路力教授在俄罗斯油气管路运输流体力学领域具有很高的声望。刚刚从事本专业的人员能够在本书中找到非常连贯系统的描述管路中稳定与非稳定过程的理论与数值模拟方法。进行管道设计与计算的工程人员会发现本书是一本理论与实际相结合,并且介绍十分详细的参考资料。

本书结构清晰,各种概念、定理解释透彻,书中结合实际物理问题安排了大量实例,十分便于读者理解理论知识。该书既可以作为油气相关专业的大学本科生和研究生教学用书,也可以作为管道运输相关领域科研人员参考用书。

论立勇,博士生

(中国科学院理化技术研究所)

Lun liyong, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS)

Jacques Bures

Guided Optics

Optical Fibers and All-fiber Components

2009, 344pp.

Paperback

ISBN: 9783527407965

Wiley-VCH

导波光学

光纤和全光纤组件

Jacques Bures 著

本书是一本最新的物理学领域的教科书,作者希望通过本书能使读者理解导波光学装置中光的传播问题。在现实中均匀、单一的理想电磁平面波并不真正存在,实际光波具有非均匀性,因而要正确描述光波的传播特性就必须用均匀平面波的频谱来对光波的电磁场进行分解,其中每一均匀平面波都遵循亥姆霍兹方程。当我们考虑导波时复杂性就要增加,在垂直于波导管界面方向上光干涉增强,并且导致在传播方向上不变的离散解:这些就是导模。此时标量波动方程不再适用,必须应用矢量波动方程,但矢量波动方程的解更加复杂。

本书限定在线性光学内的导模部分,以电介质的麦克斯韦方程开始。主要包括 9 章。1. 讲述矢量波动方程,从麦克斯韦方程、均匀和非均匀矢量波动方程等方面展开;2. 矢量模式的基本性能,在本章假定波导在传播方向上具有平移不变性,重点讲述了互易定理的概念,应用互易定理来建立矢量模式的基础和一般性能;3. 建立了平面波导和光纤中导模的准确矢量解;4. 内容标量模式理论;5. 矢量模式的减弱相结合来完成标量模式的研究;6. 模式耦合和布拉格光栅,从一般模式耦合

方程开始,讲述正向和反向等各模式的耦合;7. 锥形光纤,从模式、应用等方面讲述锥形光纤;8. 光纤接合,讲述具有不同属性的波导之间的接合,从接合处和端面的反射和透射、模拟实例等方面描述;9. 介绍具有广泛的应用前景的 2×2 光纤耦合器,分别讲述了耦合方程和耦合系数,并用两种方法解释了耦合的根源问题。

Jacques Bures 目前在加拿大蒙特利尔理工学院的工程物理系任教。Bures 教授是光纤通信科学实验室的创建者之一,他的研究包括"全光纤"被动元件、光纤特性和理论以及模拟仿真软件等。

本书适合所有光学类的研究生,尤其适合研究光纤和波导方面的研究生阅读。

聂树真,博士生

(中国科学院力学研究所)

Nie shuzhen, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

J. R. Forshaw

A. G. Smith

Dynamics and Relativity

2009, 323pp

Paperback

ISBN: 9780470014608

Wiley-VCH

动力学和相对论

J. R. Forshaw and A. G. Smith

本书是曼彻斯特物理系列丛书的新科目。曼彻斯特物理系列丛书是曼彻斯特大学本科生的—套教科书,这套丛书自从 40 年前问世以来非常成功,已经卖出超过 25 万册。这套图书虽然是一个系列,但

每一本都是可以独立使用的。这套丛书具有两个特点:其一,编写过程中有选择性地挑选了内容,主要侧重于基础物理和一些具有指导性、模拟性和有用的应用,教材篇幅较短,符合大学课程的教学需要,并避免了教材的篇幅太长或者价格太高对学生产生负面影响。其二,编写过程中注意教材内容的灵活性,使教材可适应不同课时长度和不同课程难度的需要,为了达到这个目的,作者使用流程图来表明不同章节的逻辑关系,并把某些题目放在星号标注的可选学部分。

《动力学和相对论》这本书旨在帮助学生深入理解经典动力学和狭义相对论。本书内容分四部分逐渐展开,前两部分介绍了动力学和狭义相对论,旨在给出坚实的 dynamics 和狭义相对论基础知识,后两部分以前两部分为基础,介绍了高级动力学和高级狭义相对论。末章涵盖了一些对这个水平的书来说相当前沿的资料,作者希望其教学风格能带领喜爱此学科的同学全程到达终点。这本书的前半部分内容适合物理专业本科一年级的学习,同时,后半部分内容可作为二年级的课程。

本书共有四个部分,由 14 章组成。第一部分动力学导言,包括第 1 - 4 章。1. 空间、时间和运动,介绍了空间和时间的定义、向量和坐标系统、速度和加速度以及标准和单位;2. 力、动量和牛顿定律,介绍了力和静态平衡、力和运动以及牛顿定律的应用;3. 能,介绍了功、功率和动能、势能、碰撞以及复杂系统能量守恒;4. 角动量,介绍了粒子的角动量、粒子系统中的角动量守恒、角动量和固定轴旋转、滑动和滚动、角转冲击和撞击中心、转动动能。第二部分狭义相对论导言,包括第 5 - 7 章。5. 空间和时间新理论的需要,通

过对时间和空间理论的重新分析和实验证据引出了爱因斯坦的假设;6. 相对论运动学,介绍了时间膨胀,长度缩短和同时性理论,并介绍了洛伦兹变换和速度转换;7. 相对论能量和动量,介绍了动量和能量的基础知识及其在粒子物理中的应用。第三部分高级动力学,包括第 8 - 10 章:8. 非惯性框架,主要介绍了线性加速度和旋转框架;9. 引力,介绍了引力的牛顿定律、引力势、减少的质量、中心力的运动和轨道;10. 刚体运动,介绍了刚体的角动量、惯性张量的矩、主轴、实验室框架中的固定轴旋转、欧拉方程、对称陀螺的自由转动、自由转动的稳定性、陀螺仪。第四部分高级狭义相对论,包括第 11 - 14 章。11. 空间和时间对称性,介绍了物理学中的对称性和洛伦兹对称性;12. 四元向量和洛伦兹不变量。介绍了速度四元

向量、波四元向量以及能量动量四元向量电场和磁场;13. 介绍了时空图和因果关系;14. 介绍了狭义相对论中的加速度,并简单介绍了广义相对论。最后在附录里分别给出了测地方程的详细推导和每章节的课后题答案。

作者 J. R. Forshaw 是英国曼彻斯特大学物理和天文学学院粒子物理组的教授,该研究组有 100 多个成员,在物理理论和实验方面的研究都非常活跃。

本书是本科生教科书,适合物理专业本科生学习和参考使用,也可作为物理专业科研人员参考用书。

李少霞,博士生

(中国科学院力学研究所)

Li Shaoxia, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Poppe de Boer Utrecht University et al ed.

Analogue and Numerical Modelling of Sedimentary Systems

2008, 316pp.

Hardcover

ISBN 9781405189309

Wiley-Blackwell

沉积体系的模拟和 数值建模

P. de Boer 等 编

本书是国际沉积学协会专业出版文集的第 40 册。2003 年 10 月 9 - 11 日在 Utrecht 举行了沉积体系的模拟和数值建模——从认识到预测的国际会议。重点是发展和应用盆地充填沉积的模型,以往,认识盆地充填沉积的演化和地层结构的起源是基于露出地面的岩层、源泉和地震的数据的研究,是定性的地质过程的推断,很少扩展到现代的和古代的沉积体环境的定量观察。在这次会议中来自世界各国的专家提出了各种预测模型,并实际用于各种地质演化过程,本书收集了此次会议的全部论文。

全书共有 13 篇论文,1. 推进式碳酸盐台地的同沉积和沉积后历史的数值模拟;意大利多罗迈特山的中三叠纪;2. 西澳大利亚卡宁盆地泥盆纪斑点礁的细尺度前向模拟;3. 西班牙南 Cantabrian 盆地的构造,反转盆地和前向地层学建模;4. 冲积层淤积的数值建模:最新进展;5. 基于过程的随机建模:弯曲通道水库;6. 早第三纪中新世期的潮汐流动和环流形态的仿真;7. 意大利波河的预测排放和泥沙通量;8. 排放、泥沙通量和海平面变化对

河流 - 三角洲 - 暗礁系统的地层结构的影响;9. 河流 - 暗礁 - 斜坡泥沙的颗粒尺寸的分类;10. 在冰河 - 间冰期循环期间沉淀物对大陆边缘保护的建模;11. 烃源岩分布和性质变化的建模:有机相建模法;12. 空间数据模板;13. 模型综述。

本书可供地质学、地球物理学、地球化学和矿物学等地球科学领域的研究人员参考和阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Jack Hardisty The University of Hull

The Analysis of Tidal Stream Power

2009, 321pp.

Hardcover

ISBN 9780470724514

Wiley-Blackwell

潮汐发电分析

J. Hardisty 著

本书是第一本全面介绍潮汐发电的专著,书中综合潮汐发电的理论、最新的数据和研究范围,分析全世界范围的潮汐资源及实际应用现状,并对潮汐发电设备的物理学和海洋学进行详细的分析,以促进全球范围的海洋可再生能源的开发和应用。作者将一些计算模型、数据、图、书目摘要和参考文献放在网上,读者可从 www.wileyeurope.com/college/hardisty 上查阅。

全书分为二部分共 10 章,第一部分

理论, 含 1-5 章, 1. 潮汐和涡轮科学的历史, 全面回顾潮汐科学和涡轮科学的发展历史; 2. 潮汐水力学, 论述潮汐现象和潮汐中流体流动的理论; 3. 潮汐发电设备的原理, 介绍潮汐发电设备各部件的工作原理; 4. 潮汐发电技术, 讨论已经提出的 40 多个用于从潮汐流捕获电能的技术; 5. 潮汐发电的模拟, 叙述综合潮汐发电时间序列的调和的方法; 第二部分实践, 介绍世界各国在潮汐发电应用方面的现状, 含 6~10 章, 6. 经济学和资金支援; 7. 西北欧, 介绍西班牙、葡萄牙、法国、比利时、荷兰、德国等利用潮汐发电的情况, 并附有一些电厂的发电量; 8. 北美, 介绍美国和加拿大在东海岸和西海岸利用潮汐发电的情况; 9. 澳大利亚和新西兰, 介绍这两个国家在潮汐发电方面的情况及电厂的发电量; 10. 世界的其他各国, 介绍巴伦支海、大西洋、西印度洋、东阿拉伯海、中国东海和黄海等地区利用潮汐发电的情况。

本书可供海洋可再生能源相关领域的研究人员和工程师参考和阅读, 也可供大学高年级学生或研究生参考。

吴永礼, 研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Julie Laity

Deserts and Desert Environments

2008, 342pp.

Paperback

ISBN: 9781577180333

Wiley-Blackwell

沙漠与沙漠环境

Julie Laity 著

本书是环境体系和全球变化系列丛书的一本。这是一套用作地球和环境科学专业高年级大学生和研究生教科书的书籍, 致力于让学生对环境系统作用和相互影响有一个意识和了解, 向学生展示在一系列时间和空间的改变下环境系统所作出的反应, 吸引学生细致了解现阶段我们所面临的环境问题, 引导他们用科学手段和方法寻找保护和改善环境的新出路。

从整体来看, 这本书为陆地做了一个简明的概述, 包括它们自然的、生物学的、时间的以及人类的成分。具体分为五个部分: 1. 对沙漠环境中存在的自然体系进行考核, 包括气候、水文地理、过去和现在存在的湖泊、风化、丘陵坡地、地貌、作为地貌营力的水和风沙过程; 2. 为旱地的自然、生物学、时间和人类成分提供了一个简洁的介绍; 3. 调查了在紧张的生物环境下动物和植物对自然和环境要求以及必要的地貌要求; 4. 重点指出了人类人口增长对气候、沙漠化、水资源和沙尘暴极端天气的影响; 5. 包括一个对地貌和大气层相互作用以及 ENSO 事件影响的调查。(ENSO 事件: 科学家发现, 南方涛动 (SO) 与中东太平洋的海表温度 (SST) 的年际变化有密切关系。中东热带太平洋的 SST 异常主要表现为厄尔尼诺 (El Nino) 现象。SO 是一种不规则的非周期性振荡, 优势周期大约为 2-7 年, 这与连续两次 El Nino 发生的时间间隔有关。在 El Nino 发生时期的 SO 阶段可以被看作是一种独立的过程或事件, 这就叫 ENSO 事件。)

本书作者 Julie Laity 在美国加利福尼亚州立大学担任教授。她主要进行沙漠、风、河流以及地下水系统、沙尘暴之类环境退化的影响方面的工作。她在地下水基蚀系统和风蚀方面的研究成果已经对我们了解火星环境起了一定的作用。

本书包括 1 个绪论和 13 个章节,各章目次分别为:1. 引言:沙漠环境的定义;2. 地球上的沙漠;3. 气候体系;4. 水文系统;5. 湖泊系统:过去和现在;6. 风化过程和丘陵坡地体系;7. 荒漠地带土壤和地貌;8. 作为地貌营力的水;9. 风蚀过程;10. 风蚀和沙尘地形;11. 植物群落以及它们对地形的影响;12. 动物群落;13. 沙漠化以及人类规模。

本书内容丰富,通俗易懂,是学生学习沙漠系统和沙漠地形学的良师益友,同时对于科学家和环境专家来说又是一本有用的参考书。

孙培培,博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

David O. Carpenter

Environmental Challenges in the Pacific Basin

2008, 457pp.

Paperback

ISBN: 9781573317405

Blackwell

环太平洋地区的环境挑战

David O. Carpenter 编

人类进入 21 世纪的同时,也进入了一

个机会与挑战并存的崭新发展阶段。环境污染成了人类所面临的巨大挑战之一,需要引起我们所有人的关注。本书正是关于环太平洋地区环境问题的最新研究成果的专著,内容为环太平洋环境与健康科学协会第十二届国际会议上的会议论文。这次会议于 2007 年 10 月 26 - 29 日在北京大学举办。会议题目是:21 世纪的环境与健康:挑战与应对。会议讨论内容主要有三方面:一、环境污染物的来源、人类的污染物暴露及其对健康的影响;二、降低危害性废弃物的产生以及处理它们的方法,对已污染土壤、废弃物和水的修复技术;三、气候变化对生态和健康的影响。本书编者是美国纽约州立大学阿尔巴尼分校健康与环境研究所主任,同时也是环太平洋环境与健康科学协会学术委员会成员。

全书包含了会议的 50 篇论文,除了引言部分有编者自己的一篇论文外,其他 49 篇论文被分成八个部分:第一部分:政策,包括 7 篇文章,内容涉及亚洲在全球气候变化中的角色转变、环境健康评估、解决全球环境健康问题的策略等。第二部分:水与气候,包括 3 篇文章,内容涉及水污染、水质建模、气象条件及相关疾病等。第三部分:有机污染物,包括 5 篇文章,内容涉及持久性有机污染物与健康、环境污染暴露评估、农业环境与健康等。第四部分:儿童环境健康,包括 6 篇文章,内容涉及环境污染物对儿童健康的影响、环境污染物的基因损害等。第五部分:空气污染,包括 4 篇文章,内容主要是室内外空气污染,如尾气污染、秸秆焚烧产生污染等。第六部分:金属的毒性与放射性,包括 7 篇文章,内容涉及锌、汞和镉的毒性及淡水鱼重金属积累、土壤放射性等。第七部

分:氟与砷,包括 7 篇文章,主要讨论了氟与砷的来源以及毒性研究。第八部分:危害性废弃物的整治,包含 10 篇文章,主要内容是各种废弃物的处理及对已污染土壤、废弃物和水的修复技术。

本书给出了目前关于环境与健康最新的研究成果和进展,很适合相关专业学者及感兴趣读者阅读。

张永杰,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie , Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics , CAS)

Luis Gimeno

Ricardo Garcia-Herrera

Ricardo Machado Trigo

Trends and Directions in Climate Research

2008, 375pp

Paperback

ISBN 9781573317320

Blackwell

气候研究趋势与方向

Luis Gimeno 等 编

目前气候变化已经是人人皆知的现象了。海平面上升,冰川退缩,这些现象与人类生存息息相关,引起了科学家们的广泛关注。随着科学界气候变化意识的加强,与气候相关的研究越来越多,增长非常迅速。而气候研究的主要目的正是理解气候系统中各种因素相互作用的本质机理,并得到影响气候变化的主要因素。

本书是关于第七届欧洲气象学会年

会和第八届欧洲应用气象大会上关于气候研究的最新进展。美国纽约科学院是一家极具声望的非营利性组织,致力于通过促进学科之间、国家之间的交流和建立科学与社会之间的桥梁来推进对科学和技术的理解,成立于 1817 年,是美国第三大古老的科学组织。美国纽约科学院年报也已经具有 180 多年的历史了。因此本书极具权威性。

本书开篇先给了一个关于气候信息来源的历史回顾,然后讨论了运用在气候系统中的各种模型的特点,接着主要着眼于地方气候或者地球不同区域气候变化及其影响,最后回顾了气候变化对欧洲农业的影响。本书共包括 17 篇相关文章,题目分别为:1. 对航海日志在气候研究中的作用的思考与前景展望;2. 平流层中的厄尔尼诺和南方涛动信号;3. 中高维度平流层循环的振荡信号的不稳定性研究;4. 与北半球环形模式变化相关的低温层相互作用;5. 随机压力对热盐环流的影响;6. 进一步分析数据对计算南美洲气候指数有用吗? 7. 关于大气环流类型分类的最新进展和应用;8. 关于泛美海域低空急流的综述以及未来研究方向;9. 热带和温带气旋转变和极端气候事件中的大尺度因子;10. 北大西洋气流与飓风趋势以及它们对欧洲降水和大西洋有效波高的影响;11. 基于对北半球温带斜压发展区域的进一步分析的气候学;12. 基于对流顶层附近切断低压的气候学及识别;13. 对最大可能降水量的评估:加泰罗尼亚案例;14. 关于拉普拉塔河流域阿根廷东北地区日降雨量的变化研究;15. 基于加那利涌升流系统的时空涌升趋势研究(1967 - 2006);16. 气候变化对欧洲农业的影响;17. 城市气候建模的进展。

本册重点体现了气象学应用在社会中的重要性,而且给出了目前最新的研究课题及进展,内容充实新颖,非常适合相关专业学者学习了解气候变化研究的最新成果和进展,同时也可供对相关知识感兴趣的非专业人士阅读。

张永杰,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie , Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

C. N. Hewitt Lancaster University

A. V. Jackson University of Leeds

Atmospheric Science for Environmental Scientists

2008, 374pp.

Paperback

ISBN: 9781405156905

Wiley-Blackwell

写给环境科学家的 大气科学

C. Nick Hewitt, Andrea V. Jackson 等 编

从上世纪 80 年代观测到两极臭氧层的减少,使人们逐步认识到了大气污染的化学行为,以致后来提出限制大气污染物的排放。20 多年过去了,随着科学技术的进步,我们通过科学观察与分析更加深切地体会到了全球变暖、大气演化以及由此带来的其它效应,比如频繁的暴风雨、糟

糕的空气质量、水与食物的供应等。因此,关于大气科学的教学、研究比以往任何一个时候变得尤为重要。为了帮助全社会应对这些变化,教育和培训科研人员正确地理解和预测大气、天气以及气候的未来变化,英国大气科学专家 Nick Hewitt 教授与 Andres Jackson 教授组织相关领域的国际著名学者,撰写了这本关于大气科学的著作。

书中报告了全球大气状态与演化方式等相关研究的最新进展。全书深入浅出,精辟的阐述了大气的演化进程、人类对自然资源无节制利用所带来的大气变化以及这些变化对全球气候与大气质量带来的影响。全书共有 11 章,各章具体内容如下:1. 地球的气候;2. 地球大气的演化进程;3. 太阳能量与大气结构;4. 生物地球化学循环;5. 对流层化学与大气污染;6. 云的形成与化学过程;7. 大气中的颗粒物质;8. 同温层与臭氧损失;9. 边界层气象学与大气弥散;10. 城市大气污染;11. 气候变化与全球大气污染。正如题目那样,本书适用于从事污染、气候变化与大气质量相关科学与政策研究的教授专家,也可以作为大气科学、环境等专业研究生与本科生的教科书或参考书,也可供有兴趣的读者阅读。

赵树森,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhao Shusen, Doctor Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Jennifer W. MacAdam

Structure and Function of Plants

2009, 287pp.

Paperback

ISBN: 9780813827186

Wiley-Blackwell

植物的结构和功能

Jennifer W. MacAdam

对于学习植物学科来说一个对植物生长过程以及植物解剖学和生理学的大概了解是至关重要的,这些方面对于包括植物学、植物生物学和园艺学在内的一系列领域也都是重要的基础知识。

本书对植物的解剖学和生理学做了重点介绍,书中的章节在植物怎样生长和如何对生长环境作出反应方面给读者提供了颇有价值的视角。这些信息以一种读者容易掌握的方式给出,即对某些关键的植物结构以及它们如何跟周围环境相互作用来生存和繁荣给出一个彻底的解说。本书以描述性的章节开始,使读者熟知诸如根、茎、叶和花这些关键植物结构。其余的章节介绍了植物生活中的内部工作,着眼于植物怎样从土壤中吸取水和营养,怎样把阳光转变成碳水化合物以及在一个特定的地点如何设法存活和繁殖。书中每个章节都配有大量全彩图像来帮助读者理解其中的重要概念。

本书共 14 章,各章目次分别是:1. 植物细胞;2. 植物原分生组织;3. 植物的根;4. 植物的茎;5. 植物的叶子和运输;6. 有花植物的繁殖;7. 植物营养学;8. 植物水分关系;9. 高分子和(生化)酶;10. 光合作用;11. 呼吸作用;12. 植物发育的环境调节;13. 植物发育的荷尔蒙调节;14.

植物次生代谢。

本书的作者是犹他州立大学植物、土壤和气候部门的副教授,主攻植物生理学。

本书更适合于随意的想了解植物怎样生长的读者,同样也适合想对植物的结构和功能增强了解的植物学科的学生。

孙培培,博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Jane Parker Max-Planck Institute of Plant
Breeding Research Cologne, Germany

Molecular aspects of Plant Disease Resistance

2009, 385pp.

Hardcover

ISBN 9781405175326

Wiley-Blackwell

植物抗病的分子机理研究

Jane Parker 编

植物生长在自然环境中一般能健康成长,由于各种原因有些植物也可能会染病而出现斑点和叶片卷曲现象,但绝大多数植物都能产生抗性并能正常繁衍下一代。这种生存能力得益于植物高效的免疫系统,它能保护它的每个细胞免于被病害和虫害侵染。只有寄生株系能穿越植物的层层天然防御系统而让植物染病。一旦染病,对植物的破坏是巨大的,尤其是单作植物。现在随着人口的不断增加,可耕种土地的减少,生产费用的增加等,这些都促使我们去研究植物病害的分子

过程以及抗病机理。以前在西方国家和发展中国家中都大量使用杀虫剂,虽然能使作物高产但对环境有损害,代价是巨大的。因此为了保护环境,提高人类的生活水平,研究病原为何能侵染特定的某类植物,而某些植物为何又能天然抗病害,以及植物抗病如何在细胞、组织、生态系统中进行,这些研究都极具意义。本书正是收录了这些重要的研究成果。

本书内容都是编者精心挑选的,是这些年来植物分子病理学研究中的热点问题,每章都由一位或几位植物病理学家编写,讲述这一领域最新研究进展。本书共有 11 章,按一定逻辑和连贯性安排。1. 讲述了 40 多年来植物分子病理的研究进展。重点强调了这个领域的研究方向和这些年来新的发现、例证和推测;2. 病原相关分子模式和其引发的积极防御反应;3. 假单胞菌 III 型分泌系统和它在植物天然免疫系统中的作用;4. 真菌和卵菌的侵染以及植物对它们的防御反应;5. 卵菌基因组学极大丰富和加速了植物卵菌病理研究。2-5 章一个反复强调的问题是宿主和病原间的持续进化抗争以达到控制防御反应激活阈;6. 描述了植物和病毒间寄主和宿主相互作用,以及出现的基因沉默学说,它是外源核酸的屏障,同时调节植物发育的许多方面;7. 植物抗病的细胞间动力学研究。讲述了如何在空间上调控植物抗性,强调了细胞间免疫受体的动力学特性、病理反应的抗性调节蛋白;8-9. 分别讲述了在植物病害和植物虫害中次生代谢途径的作用;10. 植物和病原相互作用中的脂类信号,详细讲述了脂类信号、脂类修饰酶和脂类转移蛋白以及脂类小分子在植物病原相互作用中的重要作用;11. 展示了我们目前对局部和系统信号过

程的理解以及信号交叉的重要性,它决定了植物在自然环境中如何应对特异的生物胁迫。

植物学年度综述是一个系列丛书,每一期都有一个主题,讲述这个研究领域的最新研究进展。是植物学领域比较完整的综述。这一期是第 34 期,是植物抗病的分子研究。每一章节的编写人员都是植物病理学领域顶尖科学家,提供的都是最新最全信息。

本书适用于研究植物分子病理学的科研人员和研究生。

杨红娟,助理研究员

(中国科学院植物研究所)

Yang Hongjuan, Assistant Professor

(Institute of Botany, CAS)

Iqbal Ahmad

Farrukh Aqil

New Strategies Combating Bacterial Infection

2009, 304pp.

Hardcover

ISBN 9783527322060

Wiley-VCH

对抗细菌感染的新策略

Iqbal Ahmad 和 Farrukh Aqil 著

细菌耐药性问题已经成为全球关注的热点问题。解决细菌耐药性问题需要多学科专家的共同努力。本书是由来自不同领域的国际一线专家撰写的一本内容丰富的专著,提供了包括细菌耐药性机制、开发新抗菌药物的方法和大量有活性的天然产物的资料。本书的最大特点是

强调天然产物,如植物提取物、精油和蜂蜜以及益生菌在对抗细菌感染中的重要作用。

全书共分为 11 章。1. 介绍细菌的耐药机制以及开发新抗菌药物的迫切性;2. 探讨开发抗生素的新方法新策略,包括使用后基因组时代的转录组学和蛋白质组学技术开发新抗生素的进展;3. 列举了对抗多重耐药结核杆菌的正在进行临床试验的药物和有潜力的天然化合物;4. 介绍非抗生物质在对抗细菌耐药性上的作用;5. 介绍使用天然物质对抗多重耐药细菌的进展;6. 介绍来自西非植物和相关的植物来源化合物对多重耐药菌的作用;7. 阐述植物精油及其抗菌机制;8. 介绍植物提取物在治疗兽用细菌感染中的应用;9. 介绍蜂蜜的抗菌机制;10. 介绍蜂蜜的化学组成和在疾病控制中的潜力;11. 介绍益生菌在人类健康和细菌疾病控制中的重要作用。

本书内容丰富,包含多学科的交叉,既有微生物耐药的基础理论和研究方法,同时又非常关注新的抗菌药物的筛选,与多数同类型著作不同之处在于,本书提供了大量来源于植物天然产物的抗菌物质,为开发新的抗菌药物提供了新的思路。

本书可供药学、医学、植物化学和微生物学的师生以及对开发新抗生素感兴趣的学者阅读。同时,由于本书涉及了大量的植物和其他生物来源的天然化合物的内容,因此本书也可供生物制药和中药学的师生参考。

廖国建,博士生

(中国科学院微生物研究所)

Liaoguojian, Doctoral Candidate

(Institute of Microbiology, CAS)

Yan-Qing Zhang

Machine Learning in

Bioinformatics

2009, 456pp.

Hardcover

ISBN 9780470116623

John Wiley

生物信息学中的机器学习

Yan-Qing Zhang 等 编

机器学习技术例如 Markov 模型、支持向量机、神经网络、图形模型等,已经在生命科学数据的分析研究中广泛应用。本书收录了一些近期的机器学习方法,涵盖了生物信息学研究中的大部分问题。

本书包括前言及 20 章内容,分别是:1. 基因组和蛋白质组数据挖掘的特征选择;2. 生物芯片数据中的比较、基因选择可视化以及分类方法;3. 通过矩阵分解实现的内核分类机进行生物数据分析;4. 用引导一致性方法优化基因芯片表达数据分类中的基因选择问题;5. 模糊基因挖掘:一种基于模糊的癌症芯片数据分析框架;6. 整体学习中的特征选择及其应用;7. 基于序列的蛋白质残基的预测;8. 蛋白质结构预测的一致方法;9. 蛋白质结构预测中的内核方法;10. 使用进化的 GTKs 预测蛋白亚细胞定位的方法;11. 序列大范围特征的概率模型;12. 领域搜索中的基序提取;13. 使用 Markov 模型和神经模型识别真核启动子;14. 基于代码和序列特征选择和组合的真核启动子检测方法 15. 人类基因组中的特征描述与双向启动子的检测;16. RNA 研究中的监督学习方法;17. 单倍体计算分析中的机器学习;18. SNP 相关疾病研究中的机器学习;19. 基于纳米孔化学信息的分子间相互作用研究;20. 生物

医学信息中的信息聚合框架。

本书内容丰富,层次清晰,适合具有计算机背景的生物信息学研究人員阅读。

孙海汐,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Sun Haixi, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental
Biology, CAS)

C. U. M. Smith Vision Sciences, Aston
University, Birmingham, UK.

Biology of Sensory Systems

2008, 520pp.

Paperback

ISBN: 9780470518632

Wiley-Blackwell

感觉系统生物学

克里斯·史密斯

本书是一部关于感觉系统生理学的专著,作者为英国阿斯顿大学的克里斯·史密斯博士。自 2000 年本书的第一版出版以来,特别是由于分子生物学的应用,感觉生物学的研究获得了巨大的发展,许多新的见解被提出。这些成果说明了跨物种和跨感官的生物特性在分子结构和感觉细胞生理学上的相似性,往往预示着可以追溯到 5 亿多年前的共同的祖先。因此,本书进行了全面的修订,采用了分子的、进化的和比较的方法,概述了脊椎动物、无脊椎动物和原核生物的感觉系统,并将重点放在人类感觉上。

本书包括 6 个部分,分别是:1. 感觉系统的一般特征,机械感觉、化学感觉、电磁辐射感觉和其它感觉系统,最后是本书的

总结和哲学相关讨论;2. 更加强调对分子生物学和细胞机制的论述;3. 关于基因组学和感觉系统;4. 关于 TRP 通道、突触传递、神经系统的演化和节肢动物感觉系统;5. 单孔目动物的电感觉、语言和 FOXP2 基因、镜像神经元和疼痛的分子生物学;6. 更新了人类嗅觉和味觉通道的部分。

本书的作者克里斯·史密斯在伯明翰大学获得动物学学士学位,在伦敦大学获得数学/物理硕士学位,在阿斯顿大学获得神经科学博士学位,其后一直在阿斯顿大学从事学术研究。他先后被任命为助理讲师、讲师、高级讲师、高级教师(生物科学),1990 年任理学院院长,1991 年任生命与健康科学院院长,1996 年退休后任荣誉客座教授。克里斯是英国生物物理学会会员、英国神经科学协会会员、皇家医学会会员、英国皇家学会会员。在 2005 年他获得了国际神经科学历史协会的终身成就奖。

作者丰富的教学和科研经验,书中的 400 余幅插图、框图、补充材料以及每章的参考书目,使本书成为生物学、动物学、动物生理学、神经科学、解剖和生理心理学专业大学生的优秀教材。同时,本书也可作为视觉科学、神经生理学、神经病理学、发育生物学等专业的研究生教材。

张文涛,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Zhang wentao, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Terry McMorris University of Chichester, UK

Phillip D. Tomporowski University of

Georgia, USA

Michel Audiffren University of Poitiers,

France

Exercise and Cognitive

Function

2009, 377pp.

Hardcover

ISBN: 9780470516607

Wiley-Blackwell

运动与认知功能研究

Terry McMorris 等 著

本书主要从基础研究的角度系统地讲述了运动对于人的认知功能的影响。研究的方法及内容涉及多个领域:有认知心理学、认知神经科学、运动生物化学、心理生理学。

本书共分四部分。第一部分含第 1 - 4 章,1. 系统地方法论的角度讲述了运动与认知功能关系,概述了运动对认知功能影响的理论概念,介绍了有氧运动与无氧运动可能会对心理功能产生影响;2. 从神经生物化学的角度解释了当前对运动与认知之间相互作用的大脑神经递质活动机制;3. 从运动所引发的大脑前额叶及边缘系统大量激活,占据代谢资源的角度解释了运动对人认知与情绪产生影响的原因;4. 概述了当前研究主要采纳的 4 种理论模型,这些模型都为探讨急性运动如何对人的认知产生的影响提供了较为清晰的理论框架。除了理论框架以外,本章还介绍了在进行具体的实证研究时所需要采用的方法,这些方法可以在同一个实验中分别或同时采用,有的甚至可以在同一个任务中同时采用。书中这部分对这

些专业术语概念的解释也较为深入浅出,具有一定理论专业背景的本科学生即可理解。

第二部分阐述了急性运动对认知功能的影响,含第 5 - 10 章。5. 由急性运动引发的脱水导致人的认知功能的下降,并综合了当前的研究阐述了其背后的生物化学的机理;6. 加入营养这个变量,探讨了运动、营养共同对认知功能的影响;7. 介绍了使用测量肌电的方法探讨急性运动对人反应时的影响;8. 探讨了急性运动对个体脑电活动产生的影响;9. 探讨了急性运动对团队游戏中的决策功能产生的影响;10. 系统地介绍了急性运动时的大脑血氧含量、大脑的代谢,从另一角度提供了急性运动时有机体内可能发生的变化。

第三部分介绍了慢性运动与认知功能之间的相互作用,含第 11 - 15 章。11. 急性运动与慢性运动研究之间的鸿沟,并介绍了一种整合的研究思路来架构急性运动与慢性运动研究之间的桥梁。慢性运动较急性运动,有其特别的优势,一些特殊人群就适合进行一些慢性运动;12 - 13 年长者群体和孩童群体中慢性运动的研究;14 - 15 介绍在一些发展型障碍的患者群体,比如智力发育迟滞、神经衰退型疾病中慢性运动对其认知功能的影响。第四部分主要是运动与认知功能之间的相互关系研究的小结与发展方向。

拥有神经心理学、认知神经科学基础知识的学生或者研究者适合阅读此书,能够从中获得探讨运动对认知功能影响的理论概念、研究方法。

黄佳,博士生

(中国科学院心理学研究所)

Huangjia, Doctoral Candidate

(Institute of Psychology, CAS)

Richard Kvetnansky et al. ed.

Stress, Neurotransmitters, and Hormones

Neuroendocrine and Genetic Mechanisms

2008, 570pp.

Paperback

ISBN: 9781573316927

Blackwell

压力、神经递质和激素

神经内分泌及其基因机制

Richard Kvetnansky 等 编

本论文集主题是压力、神经递质和激素,其内容体现了东西方学者关于压力的生物基础的最前沿的探索。以往有关压力的书往往在个体或者群体的水平上,使用定性的方法,根据个体与社会环境的交互作用,来推断压力的来源,阐述其对个体生活的影响,对压力的缓解提出建议并给出可操作性方法。而本论文集则是在分子水平上,使用实验室精确定量研究的方法,从多个角度探讨压力的生物基础以及在分子水平上压力对个体的影响。对一些前沿课题,比如包括压力对基因表达的影响、抑郁症的病因的分子基础、因压力导致的神经元的活动等等都给出了试探性的答案。

该论文集分成九个专题。第一个专题介绍了压力反应的功能神经解剖学,探讨了因压力而导致的腹内侧弓状核内神经元的激活、急性和慢性压力下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA)的边缘系统调节,及压力导致的大鼠酪氨酸羟化酶基因表达的变化等方面。第二专题涉及压力状态下的脑单胺和神经肽,介绍了急慢性压力源的效应和大小鼠促肾上腺皮质激素释放因子(CRF)抑郁水平测试、与焦虑和紧

张行为相关的中枢神经肽 Y、 $\alpha 2$ 肾上腺素受体刺激条件下 BB 鼠视上核中催产素神经元的活性等。第三个专题是压力状态下的神经内分泌调节和适应,内容涵盖慢性压力和个体的易感性、个体的防御性策略行为、社会心理压力与一些腺体分泌的关系等。第四个专题是对交感神经元认识。这个部分收录两篇论文,一个关于压力的计算机模型的研究;另一个是关于慢性压力如何与高脂肪或高糖食品共同通过交感神经系统来影响神经肽 Y 并导致肥胖症和代谢综合症的研究。第五个专题是压力状态下神经递质酶的分子遗传学。读者可以了解肾上腺激素对于压力的反应、压力状态下一些基因表达的调节等。研究对象包括人和动物。第六个专题涉及压力状态下心脏功能的转录调节。在第七个专题中收录了 10 篇文章,主要研究压力激素受体。第八专题是关于压力及其发展。探讨了孕晚期 HPA 轴压力反应水平降低的机制、与性别有关的 HPA 轴调整,以及出生后早期的 BB 鼠内肾上腺髓质系统对于压力的反应。第九专题收录了 17 篇文章,主要围绕压力导致的神经递质和激素系统的临床研究。

该论文集适合研究定向的读者群,包括从事心理健康的生物基础的科研人员和相关的医务人员,以及探讨神经递质和激素如何与压力相互作用的生物学研究人员。

王 葵, 博士生

(中国科学院心理学研究所)

Wangkui, Doctoral Candidate

(Institute of Psychology, CAS)

Frederick L. Coolidge

Thomas Wynn

The Rise of Homo Sapiens

The Evolution of Modern Thinking

2009, 308pp.

Paperback

ISBN: 9781405152549

Wiley-Blackwell

智人的起源

人类思维的演化

Frederick L. Coolidge 等 著

人类起源的问题分为人科的起源和智人的起源。目前人科起源的研究结论已得到广泛认可,但关于智人的起源仍存在较大争议。本书阐述了一种关于现代人类思维演化比较有争议性的理论,这个理论基于考古学证据和实验心理学家阿兰·巴德利的工作记忆模型。本书揭示了穴居人的神秘消亡和智人的优势以及它们之间是否存在什么联系。考古学界和认知科学界认为现代思维的演化主要经历了两次重大飞跃,一个是 150 万年前直立人的出现;一个是工作记忆能力的增强。作者认为高度仪式化的葬礼、个人饰品、洞窟艺术、创造性的绘画、劳动力的性别区分等等这些都明显是 3 万年前人类认知能力所体现出的特征。同时期仍有穴居人生存,尽管他们脑容量较大,但是他们实际上拒绝参与这种文化生产的过程,从而最终消亡。

本书共 11 章,分别为:1. 导言,主要解释了关于思维的一些基本知识以及人类认知能力的发展;2. 大脑,主要介绍了大脑的内部结构及功能,让读者能够理解大脑的功能以及大脑的演化发展历史;3. 工作记忆,主要阐述工作记忆容量的提高

大大加强了思维的能力;4. 脑的进化,主要阐述了基因、劳动、自然选择在大脑进化中的作用以及目前对大脑进化的研究方法和结论;5. 灵长类,由于人类大脑是灵长类大脑,因此本章主要介绍了灵长类的分类及相关的理论;6. 古人类;7. 直立人,这两章分别介绍了古人类的发展历史及直立人的特征和相关理论;8. 认知的第一次重大飞跃;9. 海德堡人和现代思维的起源;10. 尼安德特人的兴衰;11. 认知的第二次重大飞跃:工作记忆的增强和现代思维的演变。

这是第一本详尽解释智人和穴居人的思维差异如何导致穴居人消亡的书。本书的两位作者分别是科罗拉多大学的心理学教授和考古人类学教授,文字表述通俗易懂。书中有很多图表漫画来帮助读者轻松理解相关内容,非常适合相关专业学者阅读。

张永杰,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Michael J. Conroy University of Georgia

John P. Carroll University of Georgia

Quantitative Conservation of Vertebrates

2009, 342pp.

Paperback

ISBN: 9781405182287

Wiley-Blackwell

脊椎动物的数量保护

Michael J. Conroy, John P. Carroll

本书提供了一套实用的关于脊椎动

物分布规律、分布数量和栖息地的模型的建立和应用。

本书分为三个部分,19 章。1. 前言;第一部分含第 2-5 章,2. 在资源保护生物学中的应用模型;3. 种群动态模型;4. 把种群模型应用到资源保护中;5. 设计和分析的基础理论。第二部分涉及到用于估计动物数量、占有率、数量参数和群落参数的主要方法,包括占有率抽样、样本计数、距离抽样和捕获-标记-再捕获,重点放在现场研究的设计和实现方面以及适当的资料分析,含第 6-14 章。6. 估算总则;7. 占有率分析;8. 大量估算的样本计数;9. 用来估算种群密度和数量分布的距离抽样;10. 用来估算种群密度和数量分布的捕获-标记-再捕获研究;11. 以生物遥感学、营巢成功率研究和年龄分布估算幸存者;12. 标记-再捕获方法用来估算幸存者、新生动物、数量和迁移率;13. 栖息地分析;14. 物种丰富度以及其它群体参数的估算。第三部分介绍结构决策和适应性管理,在它们的指导下,动物保护决策者在面临不确定因素的情况下应用预测模型作出适当的决定,目标是通过监测和研究减少不确定因素。含第 15-19 章,15. 保护决策的原理;16. 保护决策中不确定性的原因;17. 学识和适应性管理;18. 个例研究:对美国东南部正在逐渐减少的草原鸟类的决策模型和适应性管理;19. 摘要和建议。

本书第一作者 Dr Michael J. Conroy 在统计学的估算方法、抽样调查发展和建立大量自然资源管理模型方面有接近 30 年的经验,他现在是乔治亚州立大学野生动物生态学和管理部门的副教授,精通西班牙语,在美国、西班牙、印度、厄瓜多尔、哥斯达黎加和阿根廷各国均教授过定量

方法方面的短期课程。

本书主要适用于野外生物学家、资源保护规划师、高年级的大学生及研究生。亦可以作为通向茫茫科学文献海洋里更先进和更富有数学挑战性的模型的桥梁。

孙培培, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Alexandra Carina Gruber

Biotech Funding Trends

2009, 192pp.

Hardcover

ISBN: 9783527324354

Wiley-Blackwell

生物技术资本发展趋势

Alexandra C. Gruber 著

本书通过对生物技术企业和投资者进行采访和大量的实例研究,概括了目前生物技术基金发展的趋势,明确指出了由于不同的背景和预期,在企业家和投资者之间存在的巨大的鸿沟,在竞争环境下,双方应当采取何种态度,来克服存在的偏见以获得成功。

目前出现了两种相反的趋势:一是私营企业和风险投资变得越来越繁荣,并且生物技术企业的产品线也变得更加强大;一是生物技术创新企业获得的风险投资的数量还是很少。

基于新兴企业普遍的金融模式,并且考虑到生物技术发展的复杂性,本书作者在研究中设计了一系列的调查问题,比如生物技术领域是否和像 IT 或者工业产品

的公司经历同样的发展阶段,有着同样的金融投资类型?是否所有的生物技术企业遵循同样的金融模型?早期和后期的金融模型分别是什么样的。对于现有的融资渠道,企业和投资者所认为最重要的优点和缺点分别是什么?

访谈是针对三组对象展开的,包括企业、风险投资商和其他投资者。通过这样的实验,得到了很好的结论,从而使新的企业和投资者之间能够更好的相互了解,使企业更加成功。

对于企业家来说,年轻的科学家最好能够在他们学术生涯的早期就发展一些企业的思维,比如说通过一些关于企业的讲座,或者建立由大学参股的生物技术公司。在这个方面,一些国家已经走在了前列,有很多国家已经建立了类似的机构,比如生物技术孵化中心、技术转移办公室等等,来支持创立新兴企业。

本书作者 Alexandra Carina Gruber, 1971 年出生于奥地利,1997 年毕业于维也纳大学制药学专业,随后在制药公司工作长达 12 年,并且担任过包括市场推广和商务发展在内的各种职务,积累了丰富的经验。同时还在维也纳经济和管理大学和明尼苏达大学获得 MBA 学位,并在多瑙河大学及英属哥伦比亚大学学习金融,本书是在作者硕士论文基础上形成的,对生物技术企业家和风险投资家都有非常重要的参考价值。

吴林寰,硕士

(中国科学院微生物研究所)

Wu Linhuan, Master

(Institute of Microbiology, CAS)

Barney Dickson et. al

Recreational Hunting, Conservation and Rural Livelihoods: Science and Practice

2009, 382pp.

Paperback

ISBN: 9781405167857

Wiley-Blackwell

休闲狩猎,资源保护以及农村生计科学和惯例

巴尼·迪克等 编

休闲狩猎是一项久有争议的活动。这是对生物多样性的一种威胁?或者恰恰相反,因着它给予本来势将灭绝的生物种群以价值,所以是资源保护的一个有用工具?对休闲狩猎道德上的反对是否正确?在发展中国家,狩猎是否真正促进了农村生计还是一切只是狩猎支持者的夸大其词?

本书分为七个部分,21 个章节。第一部分资源保护和狩猎,包括第 1-4 章,1. 资源保护和狩猎:朋友还是仇敌? 2. 关于在北美洲、欧洲和澳洲休闲狩猎的综述; 3. 休闲渔业:社会经济学重要性、资源保护问题和管理挑战; 4. 休闲狩猎的伦理学。第二部分,科学研究,包括第 5-7 章,5. 可持续性狩猎的研究; 6. 猎枪、绵羊和基因:何时以及为何狩猎战利品会是选择性的压力; 7. 科学研究和对狮子的狩猎。第三部分,生计,包括第 8-10 章,8. 运动者的枪声、偷猎者的捕鱼篓:狩猎、本地人以及资源保护的历史; 9. 狩猎预防灭绝:喜马拉雅绵羊和山羊的个例研究; 10. 南非游猎和相关活动的社区利益。第四部分,政策和实践,包括第 11-14 章,11. 放

鹰狩猎的资源保护观;12. 苏格兰地区的猎禽科学、农业政策和生物多样性保护;13. 乌干达休闲狩猎再介绍;14. 休闲狩猎跟旅游业是否冲突。第五部分,管理方法,包括第 15 - 18 章,15. 何时休闲狩猎对资源保护和农村发展有帮助?16. 北美洲休闲狩猎和野生动物可持续发展;17. 南非休闲狩猎业的发展以及它和资源保护的关系;18. 对休闲狩猎管理腐化的影响。第六部分,规章和证明,包括第 19 - 20 章,19. 规章制度以及休闲狩猎;20. 狩猎证明的申请:一个简单的实例。第七部分 21. 资源保护、生计和休闲狩猎:争论点和策略。

本书作者巴尼·迪克近来刚刚加入联合国环境规划署世界资源保护监测中心、乔纳森·赫顿是伦敦剑桥大学联合国环境规划署世界资源保护监测中心的负责人、比尔·亚当自从 1984 年便在剑桥地理系教学,是资源保护与发展方向的教授。

本书内容详尽,可能引起政策制定者、研究人员和参与到休闲狩猎及资源保护边界的从业人员的兴趣。

孙培培,博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Raul Sutton, University of Wolverhampton

Keith Truman, West Midlands Police

Service

Crime Scene Management

2009, 276pp

Paperback

ISBN: 9780470016794

Wiley-Blackwell

犯罪现场管理

Raul Sutton 等 编撰

本书对可能会在犯罪现场遇到的普遍证据和用于恢复这些证据的技术做了通俗易懂的介绍。本书的重点在于处理犯罪现场的技术,不论是新入门的工作人员将要用到的技术还是被叫来处理特殊证据类型的专家技术如 DNA 样本、指纹、工具痕迹和鞋类压痕。后面的章节介绍一些纵火和交通事故等特殊犯罪现场的例子。每一个章节后面都有自我评估问题,学习者可通过这些问题增强理解。

本书共分三个部分,11 个章节。第一部分犯罪现场准则,含第 1 - 4 章,1. 犯罪现场介绍;2. 新入门工作人员;3. 犯罪现场管理人员职责;4. 警方摄影技术。第二部分收集证据技术,含第 5 - 8 章,5. 指纹;6. DNA 样本证据;7. 血型分析;8. 实物证据。第三部分、特殊犯罪现场和写作报告,含 9 - 11 章,9. 火灾现场调查;10. 偷盗机动车辆现场恢复调查;11. 准备报告书。

本书重点讲解犯罪现场以及从科学角度进行的现场证据集结,由富有经验的现场专家合作撰写。在网站 <http://www.wileyeurope.com/college/sutton> 上可以查询到本书的图片及参考文献。

本书第一编者 Raul Sutton 在东安格利亚大学获得生物学硕士,专攻生物物理学和动物生理学方向,进而在爱丁堡大学取得生物化学博士学位,现在是伍尔弗汉普顿大学司法科学和生物化学方面的教授,研究方向为指纹分析和应用。本书第二编者 Keith Truman 是英国西米德兰兹省的退休警务人员。

本书写给学习法医学课程的大学生,也适用于对犯罪现场管理感兴趣的工作

人员、政府官员和专业人士以及犯罪学和法律专业的学生。

孙培培, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

国外科技新书评介

(月刊)

2009 年第 9 期(总第 269 期)

目 录

· 数 学 ·

缩放、分形与小波	(1)
使用蒙特卡罗方法的罕见事件模拟	(1)
商务智能 用于决策的数据挖掘与最优化	(2)
生态学和进化论中的数学模型引论	(3)
基础生物统计学 遗传学家和流行病学家实用指南	(3)
EViews 时间序列数据分析	(4)
演化信息及复杂性的数学分析	(5)

· 物理学 ·

从破晓到再游离时期	(6)
量子光学的群论方法	(6)
石油产品及气体管道输送建模	(7)
导波光学 光纤和全光纤组件	(8)
动力学和相对论	(9)

· 地球科学 ·

沉积体系的模拟和数值建模	(11)
潮汐发电分析	(11)
沙漠与沙漠环境	(12)
环太平洋地区的环境挑战	(13)
气候研究趋势与方向	(14)
写给环境科学家的大气科学	(15)

· 生物 & 生命科学 ·

植物的结构和功能	(16)
植物抗病的分子机理研究	(16)
对抗细菌感染的新策略	(17)
生物信息学中的机器学习	(18)
感觉系统生物学	(19)
运动与认知功能研究	(20)
压力、神经递质和激素 神经内分泌及其基因机制	(21)
智人的起源 人类思维的演化	(22)
脊椎动物的数量保护	(22)
生物技术资本发展趋势	(23)
休闲狩猎、资源保护以及农村生计科学和惯例	(23)
犯罪现场管理	(24)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •

Scaling, Fractals and Wavelets	(1)
Rare Event Simulation using Monte Carlo Methods	(1)
Business Intelligence; Data Mining and Optimization for Decision Making	(2)
An Introduction to Mathematical Models in Ecology and Evolution	(3)
Basic Biostatistics for Geneticists and Epidemiologists; A Practical Approach	(3)
Time Series Data Analysis Using EViews	(4)
Mathematical Analysis of Evolution Information and Complexity	(5)

• Physics •

From First Light to Reionization	(6)
A Group – Theoretical Approach to Quantum Optics	(6)
Modeling of Oil Product and Gas Pipeline Transportation	(7)
Guided Optics; Optical Fibers and All – fiber Components	(8)
Dynamics and Relativity	(9)

• Earth Science •

Analogue and Numerical Modelling of Sedimentary Systems	(11)
The Analysis of Tidal Stream Power	(11)
Deserts and Desert Environments	(12)
Environmental Challenges in the Pacific Basin	(13)
Trends and Directions in Climate Research	(14)
Atmospheric Science for Environmental Scientists	(15)

• Biology & Life Science •

Structure and Function of Plants	(16)
Molecular aspects of Plant Disease Resistance	(16)
New Strategies Combating Bacterial Infection	(17)
Machine Learning in Bioinformatics	(18)
Biology of Sensory Systems	(19)
Exercise and Cognitive Function	(20)
Stress, Neurotransmitters, and Hormones; Neuroendocrine and Genetic Mechanisms	(21)
The Rise of Homo Sapiens; The Evolution of Modern Thinking	(22)
Quantitative Conservation of Vertebrates	(22)
Biotech Funding Trends	(23)
Recreational Hunting, Conservation and Rural Livelihoods; Science and Practice	(23)
Crime Scene Management	(24)