

G. Miller

# Numerical Analysis for Engineers and Scientists

2015

Hardback

PISBN9781107021082

CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 面向科技应用的数值分析

G. Miller

数值分析是用计算机求解数学问题的数值计算方法,属于数学的一个分支,主要以数值方法求解数学问题、数值理论和方法为研究对象。做为计算数学的主体部分,数值分析学科有如下特点:(1)面向计算机;(2)可靠的理论分析;(3)计算的复杂性;(4)面向具体应用;(5)需要对算法进行误差分析。

本书很好地平衡了理论和实践,面向研究生读者完美介绍了这门应用数学课程。在本书中,作者详细地介绍了数值分析的各种经典方法,讲解了计算原理、误差的产生、求解不收敛等问题。并且演示了如何将这些经典的技术结合起来,解决实际工作中的各种困难问题。本书还分析了许多实例和相关程序,以帮助读者实际运用。本书涵盖的主题包括:线性系统的各种经典方法、特征值、插值、数值积分、常微分方程求解、数据拟合、随机微分方程等。

本书分为12章:1.数值分析过程中的误差,具体包括误差的主要类型、浮点计算、算法误差、有效数字产生的误差与算法产生误差的比较等,并详细剖析了一个

误差实例;2.线性系统的直接求解方法,具体包括高斯消除法、主元选择、高斯消除法产生的误差、辅助归约、乔里斯基分解以及残差矫正方法;3.特征值和特征向量,具体包括 Gerschgorin 算法、幂算法、快速响应算法、奇异值分解和海曼方法;4.线性系统的迭代求解方法,主要包括共轭求解法、松弛求解法、雅各比求解法、高斯赛德尔法以及多重网格法;5.多种差值方法,主要包括改进拉格朗日差值、内维尔算法、牛顿法、艾米插值和离散傅立叶变换;6.迭代方法和多项式的根,主要讲述了收敛和速率、二分法、试位法、割线法、牛顿拉夫逊法、贝尔斯托法和提高收敛速度的方法;7.多种优化方法,主要包括交叉试射法、插值法、黄金分割法、变度量法等;8.多种拟合方法,包括最小二乘法、泰勒法、实验误差分析、非线性最小二乘法、范数拟合法以及样条函数法;9.多种积分方法,主要包括牛顿-科特斯法、外插法、高斯求积法;10.常微分方程,主要包括单步解法、多步解法、刚性方程组;11.随机常微分方程,主要包括白噪声和维纳过程、泛函 Ito 微积分、解的精确性、收敛性;12.多个大型积分的实例,包括薛定谔方程、高斯基本函数、角动量求解和里斯多项式等。书的附录部分介绍了数值计算的背景以及各种编程代码。

本书的对象为数学专业、各类工程分析专业、经济专业的学生、老师、研究人员和工程技术人员。

宁圃奇,博士,研究员

(中国科学院电工研究所)

Ning Puqi, Associate Professor

(Institute of Electrical Engineering, CAS)

Michael Bachmann

## Thermodynamics and Statistical Mechanics of Macromolecular Systems

2015

Hardback

PISBN9781107014473



## 大分子体系的热力学和统计力学

Michael Bachmann

作者以统计力学为基础,探讨了受有限尺寸效应和界面效应影响的大分子的结构形成过程。本书介绍了分子设计,蒙特卡洛方法和数值统计方法,详细讨论了高分子和蛋白质的折叠、聚集、吸附过程。

本书共计 15 章:1. 简介,生物大分子 DNA, RNA, 蛋白质的属性以及常见的分子模型;2. 统计力学,首先介绍了量子力学与量子统计,然后介绍了各系综(ensemble)下的统计热力学,热涨落和路径积分,以及相变判据;3. 简化的蛋白质折叠模型,引入构象演化的表示,描述了自避行走模型下的标度理论;4. 蒙特卡洛和链增长的分子模拟,介绍了 MD 相比较于 MC 的缺陷,介绍了马尔科夫过程,MC 的重要采样的判据以及巨正则系综下用随机积分方法计算热力学性质;5. 初识柔性高分子链的坍塌与冻结:本章介绍了高分子链的构象转变,有限长度高分子链的能量涨落,  $\theta$  转变温度,在热涨落下的冻结和坍塌限度;6. 柔性高分子的结晶,介绍了 Lennard-Jones 分子力场下的全原子模型以及弹性高聚物的固液转变;7. 半柔性高

分子的相结构,用能量的热涨落和均方回转半径随温度的涨落来表述相结构,引入了相结构的特征尺寸;8. 介观尺度上,蛋白质折叠的三级结构性质。介绍了  $\beta$  螺旋蛋白的一个简单模型,阐述了蛋白质折叠的有限尺寸效应;9. 蛋白质折叠的方式和两种状态折叠的动能,介绍了相似度的度量与序参数以及折叠方式的表征;10. 约束下的二级结构性质;11. 蛋白质聚集过程的统计分析;12. 相变的多级性;13. 高分子在固体介质上的吸附;14. 界面上蛋白质与基质的杂化;15. 总结与展望。

本书适合物理学、化学、生物学和纳米科学的研究生进行阅读和学习,也适合相关方向的科研人员进行知识补充。

姚 普, 硕士研究生

(中国科学院化学研究所)

Yao Pu, Master Candidate

(Institute of Chemistry, CAS)

Masoud Mohseni et al

## Quantum Effects in Biology

2015

Hardback

PISBN9781107010802



## 生物学中的量子效应

Masoud Mohseni 等 编著

在宏观条件下,生物系统受环境波动的影响,它们的量子特征一般都被抑制了,因为环境的波动比较慢,来不及影响生物过程。但是在分子和蛋白质质量级,主要生物过程大多在皮秒或纳秒的时间范

围内发生,因此它们的量子现象显现出来了。譬如生物体系中的电子隧道以及酶中的质子隧道效应等等。量子力学能精细地描述我们周围的世界。2009年以来量子生物学发展很快,相关的国际学术会议及论著数量猛增。目前研究的热点是量子力学与生物学之间的界面问题。本书采用实验与理论相结合的方法,探讨了受量子现象强烈影响的一些生物学领域。这些领域包括:光合作用中光捕获时的相干能量转换,禽流感中的自旋相干,以及嗅觉中的分子识别问题等。

本书分成三大部分共15章:第一部分引言,包括第1-4章:1.量子生物学:引言;2.用开放量子系统来探讨生物系统;3.广义 Förster 共振能的转换;4.多维电子光谱的原理。第二部分在微生物光合作用能量转换中的量子效应,包括第5-7章:5.颜料-蛋白质复合物的结构、函数和量子动力学;6.量子相干性的直接观测;7.在环境辅助下的量子输运。第三部分高级生物体中的量子效应及其应用,包括第8-15章:8.光合作用中激发能的转换及能量守恒;9.蛋白质中的电子传输:根据量子力学的隧道效应,生物体内的电子能直接穿过蛋白质的骨架,这种电子隧道是生物体内能量传递的主要途径;10.用于鸟类导航的化学指南针;11.视网膜的量子生物学;12.嗅觉的量子振动效应;13.从某个视角来看生物体系中可能出现的纠缠;14.仿生量子材料的设计和应用;15.碳纳米管中的相干激发。本书目录的后面有各章作者的简介。书的末尾有参考书目和主题索引。

本书第一编著 Masoud Mohseni 是谷歌公司资深的研究科学家,他开发了以量子动力学为理论基础的机器学习算法。

他在研究量子输运、量子测量以及开放量子体系在生物学中的应用方面做出了突出贡献。

本书是一本适合物理系、生物系和化学系高年级大学生以及研究生用来了解量子力学在生物学中应用的理想的参考书,也是对量子生物学感兴趣的青年科学家和博士后的有益参考书。

刘克玲,退休研究员

(中国科学院过程工程研究所)

Liu Keling, Retired Research Professor  
(Institute of Process Engineering, CAS)

John H. Seinfeld et al

## Atmospheric Chemistry and Physics

From Air Pollution to Climate Change,  
3rd Edition  
2016.

Hard back

PISBN9781118947401

# WILEY

## 大气的化学和物理

从大气污染到气候变化,第3版

John H. Seinfeld 等

本书第3版以新的发现和新的特征对第2版做了扩展和修改。

自从 Seinfeld 和 Pandis 所著的经典教科书“大气的化学和物理”第2版以来,在大气的化学和物理领域,特别是在在对流层化学、气溶胶以及气候变化等科学范围内,取得了重大的进展。这些广泛的研究内容已经由著名的作者团队扩展和形成

了新的版本。

第3版和前两版一样,为大气的化学和物理提供了严密而广泛的知识,包括同温层和对流层的化学、气溶胶的物理和化学、大气中新粒子的形成、物理气象学、云物理、全球对流层气候、数据的统计分析,以及大气的数学化学/运输模型等。每个专题的内容都很详实,而且每个领域的中心结果都是从第一原理发展出来的。通过这种方式,读者会对大气过程的科学原理获得深刻的理解,从而能在求解现实世界的问题中开拓理论和得到结果。

第3版包括一些新的章节,即大气的有机气溶胶一章(第14章)、全球气候一章(第23章)以及经过重大修改的有关物理气象学的一章。许多章节和专题对第二版的内容进行了修改和扩展,包括论述以下内容的章节:在对流层中由生物排放的烃的化学、特别是异戊二烯的化学;液相(aqueous - phase)有机化学;大气中的成核机理;气溶胶 - 云的关联;以及汞的化学;论述正定矩阵因子分解的新的一节,这是专为气溶胶的数据分析运用的有效的统计方法。

第3版还加进了一些新的问题,目的是在课堂环境中从基本层次上促进学员理解这本教科书的实用性。

所有各章都是从基本原理出发导出结果,使读者能对大气过程所隐含的科学原理有一个切实的理解。熟悉本书的读者将发现新版有许多新的和修正的内容。

本书是高水平的大学生和研究生的理想教科书,也是从事环境和大气科学、化学、气象学以及土木和环境工程的研究人员的参考资料。

作者 John H. Seinfeld 是加州理工学院的 Louis E. Nohl 讲座教授,是美国国家工程院院士、国家科学院的院士和美国艺术和科学研究院的院士。

作者 Spyros N. Pandis 是希腊 The University of Patras 的化工教授、美国 Carnegie Mellon University 的化工和工程和公共政策的教授。

本书内容含7部分26章:第一部分大气和它的成分,含第1-2章:1. 大气;2. 大气的微量成分。第二部分 大气化学,含第3-7章:3. 化学动力学;4. 大气辐射和光化学;5. 同温层的化学;6. 对流层的化学;7. 大气的液相化学。第三部分 气溶胶,含第8-15章:8. 大气中气溶胶的性质;9. 单个气溶胶颗粒的动力学;10. 气溶胶的热力学;11. 成核;12. 大气化学中的物质交换;13. 气溶胶群体动力学;14. 大气中的有机气溶胶;15. 气溶胶和辐射的相互作用。第四部分 物理和动力学的气象学,云物理和大气扩散,含第16-18章:16. 物理和动力学的气象学;17. 云物理;18. 大气扩散。第五部分 乾沉积和湿沉积,含第19-20章:19. 乾沉积;20. 湿沉积。第六部分 全球大气,生物地球化学的循环,以及气候,含第21-24章:21. 大气的一般循环;22. 全球循环:硫和碳;23. 全球气候;24. 气溶胶和气候。第七部分 化学运输模型和统计模型,含第25-26章:25. 大气的化学运输模型;26. 统计模型。

谈庆明,教授

(中国科学院力学研究所)

Tan Qingming, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Ross C. Walker

# Electronic Structure Calculations on Graphics Processing Units

From Quantum Chemistry to Condensed Matter Physics

2016

Hardback

PISBN9781118661789

## WILEY

## 关于图形处理器的电子结构的计算

从量子化学到凝聚态物理

Ross C. Walker 著

近20年以来,基于图形处理器(GPU, Graphics Processing Units)的计算模拟技术快速发展,研究内容几乎涵盖了各个学科。本书通过梳理GPU技术的发展历史,突出了GPU的技术优势,并重点介绍了图形处理器在电子结构计算方面的应用及进展。

全书分为两个部分。第一部分主要是计算科学的发展历史和常用的电子结构计算方法,包含第1-3章:1.介绍并行计算的历史背景和GPU技术的出现,突出GPU相对于CPU在海量数据处理方面的优势;2.介绍目前最流行的CUDA通用并行计算架构,并分析了GPU技术对硬件和软件的要求;3.总览电子结构计算方法,包括哈特里-福克方法、密度泛函理论、半经验理论等,并分析了不同的基组函数选择对计算效率的影响。第二部分主要是对各种不同基组函数和不同计算方法的细致分析,含第4-14章:4.基于GPU的高斯型基组的哈特里-福克方法和密度泛函理论的计算,进行了烯烃和水分子相互作用计算的

实例,其主要应用于原子与分子的尺度;5.结合ADF软件,分析了GPU对Slater型基组密度泛函理论的计算效率的提高;6.基于小波变换的大规模并行混合架构密度泛函理论计算;7.基于平面波的密度泛函理论电子结构计算方法,并对几何结构弛豫、能带结构与电子密度计算进行了分析。相比于CPU,GPU的计算速度更快,同时也对计算软件的优化提出了更高的要求;8.GPU对线性标度算法中的稀疏矩阵乘法的加速;9.基于格点的投影缀加波方法,GPU在提升该方法计算速度方面还有很大的空间;10.GPU在实空间密度泛函和含时密度泛函理论方面的应用;11.GPU对半经验的量子化学计算方法的优化;12.GPU对Moller-Plesset二级微扰理论计算方法的改进;13.基于GPU的迭代耦合簇方法,此方法主要解决多体问题,并主要应用于费米子体系;14.基于GPU的微扰耦合簇方法,并从单参考态耦合簇方法和多参考态耦合簇方法两个方面进行了分析。

本书对于图形处理器的电子结构的计算方法做了细致的介绍,并在每一章都列举了计算实例,辅助读者理解GPU在数据计算方面的优势。由于基于平面波的密度泛函理论是目前材料科学计算领域最常用的方法,因此作者在第7章花费了较多篇幅介绍了该方法的理论背景,并对CPU和GPU计算实例进行了比较,凸显了GPU的计算优势。因此本书对于从事计算软件开发和材料计算科学的研究人员有重要的参考意义。

梁飞,博士研究生

(中国科学院理化技术研究所)

Liang Fei, Ph. D Candidate

(Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS)

Beyenal

## Biofilms in Bioelectrochemical Systems

From Laboratory Practice to Data Interpretation

2015

Hardback

PISBN9781118413494

WILEY

### 生物电化学系统中的生物膜

从实验室实践到数据解读

Beyenal

生物电化学系统 (Bioelectrochemical system, BES) 近年来在环境和能源领域受到广泛的关注,其核心材料即电活性生物膜 (Electrochemically active biofilms, EABs)。电活性生物膜是一类能够直接与胞外固态载体(铁氧化物、腐殖质及电极等进行电子交换的生物膜),它既可“输出”微生物氧化有机物过程产生的电子,也可“接受”环境中的胞外电子,因此在环境、能源和化工等领域具有广泛的应用前景,已成为当前国际研究热点。本书重点介绍生物膜的电子传递机制,展示了一系列生物燃料电池成功应用的案例。

本书共包含 11 章: 1. 关于 EABS 的引论; 2. 微生物燃料电池和其他生物电化学系统中有关地杆菌属生物膜的培养的理论与实践; 3. 极化电极表面上的微生物群落; 4. 对电极相关的生物质和微生物群落的表征; 5. 生物膜电化学; 6. 氧化还原传导的理论和通过电化学活性生物膜的电子输运速率的测量; 7. 活的生物膜中的电导性: 物理意义、机理和测量方法; 8. 作为一种有效地研究微生物电化学细胞的解析工具的电化学阻抗谱; 9. 生物膜中胞外电子传递的数学建模; 10. 海洋环境中的生物电化学能量收集的应用; 11. 大规模底栖微生物燃料电池的建设、开发和运转。

本书针对性地讲述 EABs 的原理和应用,作者想通过电极上微生物的讨论提高读者对生物电化学系统中胞外电子转移的理解,本书涉及内容广泛,适合电化学、纳米、应用数学和微生物学领域的人员阅读,尤其是研究 EABs 和 BES 的专业人员和学生。

方 智, 博士研究生

(中国科学院理化技术研究所)

Fang Zhi, Ph. D. Candidate

(Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS)

Anja Schmidt et al

# Volcanism and Global Environmental Change

2015

Hardback

PISBN9781107058378

 CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 火山活动和全球环境变化

Anja Schmidt 等著

2010年冰岛火山爆发引起的火山灰大气传输给欧洲人民生活带来严重影响,该事件凸显了人们对某些科学认知的缺乏:如“火山爆发如何影响地表大气环境”这一问题的认识非常不足。火山活动涉及地质过程与地球生命起源热点议题,本书综合现今对过去已喷发火山活动和保存在地层中环境变化信息研究,阐述了火山活动对环境变化的影响。

全书分为3部分,共20个章节。第一部分 大量火山活动:起源、特征和时机,含第1-5章:1. 火成岩和裸露的玄武岩火山活动;2. 超级火山爆发的性质和后果;3. 火成岩的位置及其与地幔边界的联系;4. 显生宙火成岩的高精度U/Pb地质年代学;5. 从西伯利亚火山脉冲推演 Permo-Triassic 地磁长期变化。第二部分 评估现今和地层记录的释放气体和火山灰,含第6-12章:6. 火山活动气体监测;7. 火山灰和二氧化硫遥感监测;8. 火山活性卤素排放量化研究;9. 卫星和机载技术测量火山喷发和有害气体;10. 二叠纪-三叠纪大灭绝的起源;11. 玄武岩喷发气体挥发:潜在的环境影响指示;12. 大陆尺度火成岩生成与释放。第三部分 火山活动的全球环境变化模

拟,含第13-20章:13. 火山活动、大气和气候;14. 火山排放:短期扰动、长期结果和全球环境变化;15. 火山活动引发灭绝的证据:IPGP 简短的历史对古地磁学贡献;16. 普林尼式喷发中释放卤素对平流层臭氧的损耗;17. 火山灰沉积对环境和气候的影响;18. 二叠纪-三叠纪海洋缺氧与火山活动的关联;19. 二叠纪末期海洋酸化时空系统模式:一个地球系统模型评估;20. 大规模火成岩对环境的影响机制:西伯利亚的视角。

Anja Schmidt 是英国利兹大学地球与环境学院的学术研究员,其研究领域为结合火山数据集和大气模型定量评估火山活动对大气、气候系统以及社会公众的影响。因其在对流层模拟火山气溶胶的出色研究被授予英国利兹大学的研究奖学金和 Springer 博士论文奖。

本书通过对地质学家、大气学家、气候学家以及火山学家交叉性研究工作的集成,系统地探讨了大规模火山爆发的起源、特性和时机,提出了现代火山灰释放和地层记录的气体评估方法;从臭氧损耗到大规模灭绝论述了火山气体和气溶胶对环境的影响,客观阐述了当前和过去火山对环境变化影响。本书适合火山学、气候科学、古生物学、大气化学、岩石学等领域高年级研究生和研究人员阅读。

江 威,硕士研究生

(中国科学院遥感与数字地球研究所)

Jiang Wei, Master Candidate

(Institute of Remote Sensing and Digital Earth, CAS)

Robert A. McLeman

# Climate and Human

## Migration

Past Experiences, Future Challenges

2015

Hardback

PISBN9781107022652



## 气候与人类迁移

过去的经验、未来的挑战

Robert A. McLeman

伴随着过去几十年全球气候变暖和海平面上升,未来环境难民将以数百万计,气候变化导致的人类迁移对人类未来文明福祉将产生深远的影响。本书围绕气候变化影响人类迁移的主题,总结不同类型气候事件对人类迁移的影响,旨在揭示气候活动对人类迁移格局和行为的影响机制,并预测未来气候变化背景下人类迁移格局,为国家和国际相关政策制定提供建议。

全书共分3个部分:第一部分 当代气候变化和人类迁移理论、概念和方法背景,含第1-3章:1. 过去和当前该研究领域发展历程和走向;2. 回顾了传统人类迁移的基本概念和理论;3. 回顾了关于气候影响和适应的研究概念和理论。第二部分 对过去不同类型气候事件的回顾,含第4-6章:4. 极端气候事件与人类迁移;5. 河谷洪水与人类迁移;6. 干旱对人类迁移影响。第三部分 基于以往经验预测未来的人类迁移,含第7-8章:7. 以平均海平面上升为背景,对比了与国家和区域气候相关的人类迁移政策的优缺点;8. 以气候变化安全为核心,讨论了未来食品安全性,并划定未来潜在的援助区域。

Robert A. McLeman 是加拿大劳里埃大

学地理学教授,其研究领域是自然环境对家庭和社区福祉影响,研究调查涉及大平原历史的干旱移民、资源依赖型社会对气候变化的适应、现代人类定居点的移弃,亚洲、非洲、加勒比海区域环境事件对加拿大国际移民的影响,他所发表的关于人类迁移和气候适应的学术文章被 IPCC(Intergovernmental panel on Climate Change, 联合国政府间气候变化专业委员会)等机构广泛引用。

本书将自然科学中气候变化与社会学中人类迁移进行综合论述,以3种类型气候变化事件如何影响人类迁移的实例,揭示气候变化对人类迁移格局和行为的影响,对未来如何适应气候变化、食品安全和国家国际安全等问题的政策制定进行了充分讨论。本书可为气候变化移民研究和决策人员提供参考,也可以作为博士研究生课程教材参考。

江 威, 硕士研究生

(中国科学院遥感与数字地球研究所)

Jiang Wei, Master Candidate

(Institute of Remote Sensing and

Digital Earth, CAS)

Jamie Pittock et al

# Climate, Energy and Water

2015

Hardback

PISBN9781107029163

CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 气候、能源和水

Jamie Pittock 等著

2050年全球人口预计将达到90亿,

我们能否提供足够多的粮食、水和能源取决于现今如何理解气候-能源-水之间的关联关系。本书重点阐述气候-能源-水之间相互关联关系,分析其与链条产业之间的交互连锁反应,如粮食安全和生物多样性保护之间的关系,介绍气候、能源和水资源跨学科交叉领域的最新研究成果。

全书共分为19章:1. 引言:追求可持续发展关系的实证、扩展和应用的思考;2. 水资源、气候变化和能源;3. 多部门能源系统对气候变化的影响;4. 化石原料和水:复杂演化关系;5. 可再生能源和水资源;6. 水电与气候、能源以及水三者之间的关联;7. 水和生物原料;8. 澳大利亚农村水和能源使用平衡和协同效应;9. 城市能源-水资源管理;10. 中国、法国、印度和美国电力-水资源关联管理;11. 气候、能源和水资源交叉行政管理;12. 关联管控;13. 气候、能源和水资源:潜在角色和市场短缺;14. 气候变化、能源、水和粮食安全战略知识与实践;15. 多样关系的关联:系统管控应对气候变化;16. 美国西部能源-水关联的集成模型;17. 生物多样性与气候、能源以及水资源关联;18. 消费者、粮食供应及其关联;19. 气候、能源和水资源政策研究的未来展望。

本书第一作者 Jamie Pittock 任职于澳大利亚国立大学,并在 IPCC (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, 联合国政府间气候变化专业委员会) 和 WWF (WWF, World Wide Fund for Nature or World Wildlife Fund, 世界自然基金会) 国际合作机构中担任过重要职务,研究兴趣主要集中在水管理、能源和粮食供应关联管理及其对气候变化和生物多样性保护

的响应,目前主持非洲水资源管理和湄公河区域水电、粮食和水资源管理两个重要国际项目。

本书以多种合作共赢的实际案例,首次以全球视野提出了气候-能源-水资源整体联系,涵盖粮食安全和生态多样性保护等多项全球重要议题,可为环境经济、气候变化、能源安全和生态地理领域的高年级研究生、研究人员以及政策制定者提供有价值的参考。

江 威, 硕士研究生

(中国科学院遥感与数字地球研究所)

Jiang Wei, Master Candidate

(Institute of Remote Sensing and

Digital Earth, CAS)

Johannes Stripple et al

## Governing the Climate

New Approaches to Rationality, Power and Politics

2015

Hardback

PISBN9781107046269



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 气候治理

合理性、权力与政治的新方法

Johannes Stripple 等 著

气候变化已经成为跨越政治和地理学科的热点话题,越来越多的社会学家投身于在全球范围内如何制定有效的气候变化应对政策研究中,因此,政府如何采取行之有效的政策来应对气候变化以及

政策局限性的问题成为学界研究热点。尽管当前该领域涌现出大量成果,但整体研究框架尚未构建,相应的成果还不够系统。本书汇集气候治理方面最新研究成果,试图阐释气候治理是什么、为什么以及怎么操作三个问题,为今后治理气候变化提供新的契机。

全书共分为3部分,共14章。第一部分 治理的气候变化关键理论,含第1-4章:1. 全球气候政府治理;2. 气候治理行为者网络理论与实践;3. “硬币”的第三面:全球气候政治的领导权和治理;4. 气候治理的局限性。第二部分 气候治理案例:理论与实践,含第5-11章:5. 自由主义的气候治理;6. 碳排放计算;7. 家庭智能电表与能源治理;8. 跨国生物能源循环治理和转移的合理性;9. 气候变化世界中移动物种的管理;10. 森林碳测量;11. 气候治理的安全性:预防和准备。第三部分 未来方向,含第12-14章:12. 全球气候政策的兴起和衰败;13. 气候变化的多样性;14. 反思与出路。

Johannes Stripple 是瑞典隆德大学政治科学学院的副教授,他的研究兴趣是与全球环境政治相关的国际关系理论,最近在《Review of International Studies》(国际研究综述),《Global Governance》(全球治理),《Critical Policy Studies》(政策研究评论),《Global Environmental Change》(全球环境变化)等国际著名杂志上发表了欧洲和国际气候政策、碳交易、可更新能源以及气候管控下碳汇和场景预测等研究成果。

本书通过总结气候治理领域最新成果,如碳交易、森林碳测量以及能源消耗,重点定位在气候变化社会和政策研究领域,试图为气候变化在社会秩序研究领域

提供新的视角。本书适合气候变化领域的高年级研究生以及社会科学家阅读,也可为对全球环境政策与环境治理感兴趣的机构、政策制定者和相关研究人员提供参考。

江 威,硕士研究生

(中国科学院遥感与数字地球研究所)

Jiang Wei, Master Candidate

(Institute of Remote Sensing and

Digital Earth, CAS)

Harriet Bulkeley et al

## Transnational Climate Change Governance

2015

Hardback

PISBN9781107068698



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

### 跨国气候变化治理

Harriet Bulkeley 等 著

世界气候政治不再局限于国家和国际之间的谈判活动,新形式跨国气候治理策略的转变成为未来趋势。这种新策略超越传统国家行政边界,形成了从公众到私人差异化操作的方法。本书由世界多位领先专家调查了60个案例,追踪案例现象的发生、性质、结果以及评估其对全球环境政治的影响,提出第一个全面、先进的跨国气候变化全球治理策略。

全书共包含9章:1. 跨国气候变化治理简介;2. 跨国气候治理路线;3. 跨政府理论进展与展望;4. 跨国气候变化治理的

起源、机构和形式;5. 构建跨国气候变化治理和拓宽政治空间;6. 跨国气候变化治理区域的不平衡性;7. 跨国气候变化权威性和合法性解读;8. 追踪气候变化跨国治理的效果和效率;9. 结论:未来跨国气候变化治理展望。

本书作者共有8位,均是全球气候环境治理的专家,多位是政府间气候变化委员会(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)第五次评估报告的作者。第一位作者 Harriet Bulkeley 是杜伦大学教授。她研究涉及气候变化、能源可持续发展和环境过程与治理多个领域,发表了50多篇专著和论文,著作包括《Cities and Climate Change: Urban Sustainability and Global Environmental Governance》(城市与气候变化:城市可持续性和全球环境治理)、《Governing Climate Change》(气候变化治理)、《Cities and Low Carbon Transitions》(城市与低碳转型)。

尽管气候变化谈判在多数人看来困难重重,但本书作者仍充满信心地以全新的视角向我们展现了全球跨国气候治理新策略,为全球气候变化领域的谈判和纷争的解决提供新的途径。本书可为气候变化、政治科学和国际关系等方向的研究人员、学生以及政策制定者提供重要参考。

江 威, 硕士研究生

(中国科学院遥感与数字地球研究所)

Jiang Wei, Master Candidate

(Institute of Remote Sensing and

Digital Earth, CAS)

David Pugh

## Sea-Level Science

Understanding Tides, Surges, Tsunamis  
and Mean Sea-Level Changes

2015

Hardback

PISBN9781107028197



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 海平面科学

理解潮汐、风暴潮、海啸和平均海平面的变化

David Pugh

全球大约一半的人口居住在离海岸100公里范围以内,大约90%的运输依靠海运。海平面变化对人类的生产和生活有着重要影响。海平面变化从空间上看既有局部性的也有全球性的,从时间上看从日际变化到世纪的长期变化。本书所指的海平面变化除去了风浪引起的短周期海面变化,主要包括如海洋潮汐、风暴潮、海啸和气候变化引起的平均海平面变化等。全书详细介绍了引起海平面变化的各类影响因素,分析其特征,并针对相关工程应用开展了讨论。

全书共分13章和5个附录。其中第1-7章是作者 Pugh 在1987年出版的《Instruments, forces, analysis and dynamics》的更新。内容基础易懂,却又涵盖了相关方面的最新研究进展。1. 海平面变化的基本术语以及海平面时间序列的统计特性;2. 海平面的测量,侧重潮汐的测量;3. 潮汐力;4. 潮汐分析,包括非谐波方法、谐波方法和响应方法,以及潮汐和流的预测方法;5. 海洋中潮汐的产生、其在大陆架上的传播特性;

6. 浅水区和近岸的潮汐;7. 基于深度平均的二维方程的风暴潮的分析以及其他气象因素引起的海平面变化;8. 讨论了海啸的发生、跨洋传播、近岸的浅水和爬杆效应以及海啸在观测数据中的表现和相关的监测手段。第9章和第10章分别为海平面变化的空间分布和随时间变化的特征;11. 地球演变引起的海平面变化;12. 海平面的相关应用,如港口与海岸工程、潮汐发电、陆地露出与淹没概率、洪水预警等;13. 海平面对人

类历史、生命的影响。附录主要为相关章节中的数学表达。

本书就海平面变化相关领域的知识进行了较为全面介绍,书中内容浅显易懂。适合海洋科学相关领域的研究人员、海岸工程相关工程师和规划人员阅读。

聂冰川,博士研究生

(中国科学院力学研究所)

NieBingchuan, Ph. D Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

### 2015 版权年 Wiley 电子版图书(地球/环境科学)

序号	题名	电子版的标准书号	网络版全文获取地址
1	Global Vegetation Dynamics: Concepts and Applications in the MCI Model	9781119011705	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119011705">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119011705</a>
2	The Early Earth: Accretion and Differentiation	9781118860359	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118860359">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118860359</a>
3	Bioenergy from Dendromass for the Sustainable Development of Rural Areas	9783527682973	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527682973">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527682973</a>
4	Becking's Geobiology	9781118295472	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118295472">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118295472</a>
5	Petrophysics - A Practical Guide	9781119117636	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119117636">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119117636</a>
6	Hawaiian Volcanoes: From Source to Surface	9781118872079	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118872079">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118872079</a>
7	Climate Change and Energy - A Framework for a Sustainable Future	9781118846070	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118846070">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118846070</a>
8	Monitoring and Modelling Dynamic Environments	9781118649596	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118649596">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118649596</a>
9	Fluid Dynamics in Complex Fractured - Porous Systems	9781118877517	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118877517">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118877517</a>
10	Handbook of Oil Spill Science and Technology	9781118989982	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118989982">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118989982</a>
11	Theory and Application of Multiphase Lattice Boltzmann Methods	9781118971451	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118971451">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118971451</a>
12	Magnetotails in the Solar System	9781118842324	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118842324">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118842324</a>
13	Coastal Environments and Global Change	9781119117261	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119117261">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119117261</a>
14	Governance of Seas and Oceans	9781119116233	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119116233">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119116233</a>
15	Marine Ecosystems: Diversity and Functions	9781119116219	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119116219">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119116219</a>

Hsiao-Dong Chiang et al

# Stability Regions of Nonlinear Dynamical Systems

Theory, Estimation, and Applications

2015

Hardback

PISBN9781107035409



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 非线性动力系统的稳定 区域

理论、估算和应用

Hsiao-Dong Chiang 等 著

这本权威性著作覆盖了非线性动力系统的理论、优化估算和一系列实际应用。

这是在非线性动力系统领域中起主导作用的研究人员所写的第一本有关主题的著作,对一系列非线性动力系统的稳定边界和稳定区域,提供了清晰而严密的全方位的理论,包括:连续的、离散的、复杂的、具有两个时间尺度的、以及非双曲型的系统,并附有数值实例做说明。作者还对准稳定区域(quasi-stability regions)、相关的稳定区域(relevant stability regions)、以及它们的完整的特征等方面,提出了一些新的概念。

本书也覆盖了旨在估算一般的非线性动力系统的稳定区域的优化方案,并且在最后部分,作者描述和说明了,书中的理论是如何应用于很多方面,包括:电

力系统中瞬态稳定性分析的直接方法、为寻求一组高质量优化解的非线性优化法、非线性系统的稳定性、生态系统动力学、以及免疫问题等。

第一作者 Hsiao-Dong Chiang 是美国康奈尔大学电机和计算机科学系的教授、Bigwood Systems, Inc. (BSI) 和 Global Optimal Technology, Inc. (GOTI) 的创办人。他是 IEEE 的会员。

第二作者 Luis F. C. Alberto 是巴西 University of São Paulo 的 São Carlos 工学院的教授,2013 - 2014 年曾经担任 SBA (巴西自动化学会) 的主席。

本书目录:1. 引论。第一部分 理论,含第 2 - 9 章:2. 稳定性,极限族,和稳定区域;3. 能量函数理论;4. 连续动力系统的稳定区域;5. 复杂非线性动力系统的吸引族(attracting sets)的稳定区域;6. 连续动力系统的准 - 稳定区域;7. 有约束的动力系统的稳定区域;8. 连续动力系统的相关的稳定边界;9. 离散动力系统的稳定区域。第二部分 估算,含第 10 - 15 章:10. 对连续动力系统的稳定区域所做的估算;11. 对复杂连续动力系统的稳定区域所做的估算;12. 对离散动力系统的稳定区域所做的估算;13. 为估算非线性动力系统的稳定区域的有建设性的方法论;14. 对相关稳定区域所做的估算;15. 为近似求解稳定边界所用的数值方法的临界估算。第三部分 高等论题,含第 16 - 19 章:16. 具有两个时间尺度的连续动力系统的稳定区域;17. 一类非双曲型动力系统的稳定区域:理论和估算;18. 一类大规模的非线性动力系统的

优化估算;19. 稳定区域的分岔。第四部分应用,含第20-22章;20. 把稳定区域应用于大规模电力系统的直接稳定性的分析;21. 为寻求非线性规划的多重优化解的基于稳定区域的方法;22. 展望以及将来的发展方向。

谈庆明,研究员

(中国科学院力学研究所)

Tan Qingming, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Piet Van Mieghem

## Performance Analysis of Complex Networks and Systems

2015

Hardback

PISBN9781107058606



### 复杂网络和系统的性能分析

Piet Van Mieghem 著

网络科学作为一门新兴的学科越来越引入瞩目。网络科学能帮助设计更快、更有弹性的通信网络;能用于调整电力网络、电信网络和飞行航线等基础设施系统;可以为市场动态建模;能帮助理解生物系统中的同步;能用于分析人们之间的社会互动等。为了能够更好地认识、改进、优化复杂网络系统的设计,需要对网络系统进行性能分析和评价。严格来说,

性能分析本身属于应用数学范畴,涉及到概率论、随机过程、图论等数学分支。本书的目标是为网络科学中的挑战性科学问题提供数学解决方法。

第1章引言对复杂网络中的挑战性问题进行了梳理,并对全书的结构进行了介绍。全书正文分为三部分,共19章。第一部分对概率理论进行了回顾,含第2-6章;2. 随机变量;3. 基本概率分布;4. 相关性;5. 概率不等式;6. 概率极限理论。第二部分对经典随机过程理论进行了介绍,这也是性能分析中的基础,含第7-14章:7. 泊松过程;8. 更新理论;9. 离散时间马尔科夫链;10. 连续时间马尔科夫链;11. 马尔科夫链的应用;12. 分支过程;13. 一般排队论;14. 排队模型。第三部分重点关注迅速发展的网络科学领域,含第15-19章:15. 图的一般特性;16. 最短路径问题;17. 网络中的传染病模型;18. 多播的有效性;19. 任播群组的跳数估计以及权重分析。

本书是复杂网络和系统性能分析领域的一本专著,不仅包含了经典理论,还加入了最近几年在复杂网络分析方面的最新研究成果,其中的分析方法对于认识互联网、社会网络、人类大脑网络等各种复杂网络分析系统都非常有帮助。本书非常适合相关领域的研究人员和学生参考。

张志斌,副研究员

(中国科学院计算技术研究所)

Zhang Zhibin, Associate Professor

(Institute of Computing Technology, CAS)

Reza Rezaiesarlak

## Chipless RFID

Design Procedure and Detection

Techniques

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-10169-9)

10.1007/978-3-319-10169-9

EISBN9783319101699

PISBN9783319101682

 Springer

## 无芯片 RFID

设计过程与检测技术

Reza Rezaiesarlak 编著

射频识别(Radio Frequency Identification, RFID)技术,又称无线射频识别,是一种通信技术,可通过无线电讯号识别特定目标并读写相关数据,而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。无芯片 RFID 是射频识别(RFID)技术的一种,指的是不含有硅芯片的射频识别标签。最具有前景的无芯标签的主要潜在优势在于其最终能以 0.1 美分的花费直接印在产品和包装上,以更灵活可靠的特性取代每年十万亿使用量的条形码。无芯标签可广泛应用于工厂名册、图书馆、洗衣店、药品、消费品、档案等。本书中,作者基于射频识别技术的理念及其对商业应用的影响,主要探讨无芯片 RFID 系统的设计。

本书共 5 章:1. 射频识别系统:包括超高频 RFID 标签的设计、超高频 RFID 读写器的体系结构及无芯片 RFID 系统(标签

与读写器),最后对本书各章节内容进行概括;2. 无芯片 RFID 标签散射场的数学描述:首先是奇异扩展方法(SEM),具体包括在电路理论及瞬态散射的应用、基于 SEM 的散射体的等效电路,然后介绍了本征模展开法,最后特征模式理论的引入;3. 无芯片 RFID 标签:包括无芯片 RFID 标签复杂的自然共振设计、基于特征模式理论的无芯片 RFID 标签设计;4. 无芯片 RFID 标签在读写器的识别:包括通过散射信号、散射信号时间频率分析、短时间矩阵束法等分析识别原理;5. 无芯片 RFID 标签的检测、识别和定位:包括无芯片 RFID 标签的空时频防碰撞算法的原理与实验、无芯片 RFID 标签的定位算法等。

作者 Reza Rezaiesarlak 博士毕业于弗吉尼亚理工学院暨州立大学电气与计算机工程系,现为摩托罗拉移动的高级射频工程师。拥有微波、天线、射频和通信系统 7 年以上工作经验,微波与天线结构的电磁特性深厚的理论基础和专业知识,在射频和微波系统的设计、实施和调试方面经验丰富。发表超过 10 篇会议论文/报告和 14 篇期刊论文。

本书内容涵盖了无芯片 RFID 的优点、各部件设计、识别、检测、防碰撞及定位等多个方面的内容,并包含一些应用程序,方便读者深入理解所述内容。本书适合通信、无线传感器网络、物联网等方面或专业的学生或从业人员参考阅读。

李亚宁,博士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Doctoral Candidate

(Institute of Automation, CAS)

Chao Yang et al

# Numerical Simulation of Multiphase Reactors with Continuous Liquid

2014

Hardback

PISBN9780080999197



## 连续液体多相反应器的数值模拟

Chao Yang 等著

化工、冶金、石化等领域大量应用多相复杂体系及设备,多相反应和分离设备内的流动、混合、传递、反应和分离过程的机理和规律的研究和认识,对多相设备和过程的科学设计、放大、问题诊断、预测、优化和调控具有重要意义。

本书作者在广泛搜集国际上连续液体多相反应器数值模拟领域的前沿研究成果和进展的基础上,并紧密结合自身的多年研究成果,向读者做了全景式的展示和介绍。全书内容涉及化学反应工程、传质与传热、流体力学、结晶学等学科领域,系统介绍了液相反应器和反应结晶器内多相混合、流动、传质和反应过程的数学模型、数值方法及实验技术等基础研究和工程应用的内容,涵盖了反应器和颗粒尺度(固体颗粒、气泡和液滴)上的气-液、液-固、液-液、气-液-固、液-液-固和气-液-液等多相体系特性,为多相流反应器(包括搅拌槽、环流反应器和微反应器)和结晶器的设计、优化和放大提供了基础理论和数值计算方法。

全书分为6章:1. 导论;2. 颗粒尺度

的流体流动和传质;3. 多相搅拌反应器;4. 气升式环流反应器;5. 两相微反应器的初步研究;6. 结晶器:计算流体动力学-群体衡算(PBE)模拟。

本书可供广大化工和冶金行业的工程技术人员以及高等学校相关专业师生参考,特别适合于需要掌握先进的计算流体力学和计算反应工程学工具、用数学模型和数值模拟方法来研究多相反应器的研究生和专业人员读者。

陈宏刚,教授

(华北电力大学)

Chen Honggang, Professor

(North China Electric Power University)

Stefano Bottacchi

# Theory and Design of Terabit Optical Fiber Transmission Systems

2014

Hardback

PISBN9780521192699

CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 兆光纤传输系统的理论和设计

Stefano Bottacchi

本书详尽而完整地分析了在光纤传输系统领域工作的工程师所关心的课题,有助于深入理解大容量光纤通信系统的重要方面,对这些方面感兴趣的读者也是很有帮助的。

广泛的模块化处理为传输系统的优

化设计提供理论和实际的设计准则。

书中每一章都覆盖了给定系统的理论建模,相应地给出实用的设计案例,以及在线的 MATLAB 编码资源。

本书提供了对工程问题解决方案的批判性分析和比较,以便阐明优化系统性能的内在原则;而且讨论了范围广阔的传输系统,其中包括当前进入下一代市场的兆级系统的现状以及对性能的要求。

为了协调有关设计高速光纤系统的理论和实践的思考,本书为在光学通信领域中工作的创新型专业人员和研究人员提供了一本不可或缺的参考资料。

作者 Stefano Bottacchi 是美国 Texas 州 Dallas 市的 The Advanced Optical Transmission System Group 的带头人,在光学元件和系统设计方面具有 25 年以上的经验,著有数本有关光学通信的书籍。

本书含 4 部分,共 13 章。第一部分信号,谱和光调制,含第 1-3 章:1. 基带信号和功率谱;2. 解析信号和谱效率;3. 光信号,高阶调制和谱。第二部分光的偏振原理和光放大,含第 4-7 章:4. 非线性光学原理和光的偏振;5. 光的放大原理;6. 光放大器的谱增益的建模;7. 光放大器的噪声理论。第三部分干涉型光调制器,含第 8-12 章:8. 单一模式光耦合器的理论;9. Mach-Zehnder 干涉仪的理论和应用;10. 干涉型光响应;11. Mach-Zehnder 调制器的 Chirp 理论;12. 正交 Mach-Zehnder 调制器的理论和建模。第四部分含第 13 章:13. 兆级传输中相干系统的设计。

谈庆明,教授

(中国科学院力学研究所)

Tan Qingming, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Bing Liu

## Sentiment Analysis

Mining Opinions, Sentiments, and Emotions

2015

Hardback

PISBN9781107017894

 CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

### 情感分析

对观点、情感和情绪的挖掘

Bing Liu 著

随着社交网络的诞生和发展,我们进入了一个“自媒体”时代,即每个人都可以具备媒体、传媒的功能,对各种事物、现象发表观点评论。那么在各种自媒体中发表的观点和评论中就会融入每个人各自的情感倾向。这种情感倾向进而又会通过网络传播开来影响其他人的观点和行为。因此自 2000 年后,自然语言处理领域开始逐渐对文本中的情感倾向性的分析和挖掘产生了浓厚的兴趣。情感分析目前已经成为自然语言理解的热门研究问题,并且有着广泛的社会和商业应用前景。本书正是介绍挖掘文本中情感倾向性的研究专著。

全书共分为 14 章。1. 引言,对文本情感分析的研究和应用进行了总结和梳理; 2. 情感分析问题的定义; 3. 篇章基础的情感分类; 4. 句子主观性和句子情感分类; 5. 属性基础的情感分类; 6. 属性和实体抽取; 7. 情感字典生成; 8. 比较观点分析; 9. 观点摘要和检索; 10. 讨论和评论的分析; 11. 倾向性挖掘; 12. 伪造或虚假观点检测; 13. 对于情感分析衡量指标的综述; 14. 结论。

本书是文本情感分析领域的一本研究专著。作者 Bing Liu 是伊利诺伊大学芝加哥分校计算机科学教授, IEEE Fellow, ACMSIGKDD 主席, 主要研究情感分析、观点挖掘、数据挖掘、机器学习以及自然语言处理。本书对文本挖掘中的情感分析进行了系统深入的介绍, 非常适合相关专业的研究人员和学生参考。

张志斌, 副研究员

(中国科学院计算技术研究所)

Zhang Zhibin, Associate Professor

(Institute of Computing Technology, CAS)

Sil Vestre

## Advanced Computational Nanomechanics

2015

Hardback

PISBN9781119068938

WILEY

### 高等计算纳米力学

Hardback

在经典力学、凝聚态物理、统计力学、材料学和量子化学等学科的交汇融合过程中诞生了纳米力学。作为纳米尺度物理系统基本力学的一个分支, 纳米力学与经典力学的不同之处在于物质变小而造成的一些特别的效应和原理, 而且在纳米科学领域的众多学科中, 纳米力学又占有基础性的地位, 支撑着纳米科学的发展。因此对于材料科学领域的科研人士尤其是那些立志于从事纳米材料研究的科研

工作者而言,了解和学习纳米力学是非常有意思且非常有必要的。

本书是有关纳米材料科学中,用于描述材料和器件力学行为的方法的成果汇总,可作为教材类读物。

本书从数值计算出发,对纳米材料和器件的力学行为进行分析和模拟,其示例材料又重点关注碳纳米管、石墨烯及其纳米复合材料的力学行为。

全书共含11章:1. 石墨烯和其聚合物纳米复合材料的导热性质:综述;2. 碳纳米管网状材料的力学行为;3. 螺旋状碳纳米材料的力学行为;4. 计算纳米力学的研究技术;5. 碳纳米管和碳纳米管光纤的概率强度理论;6. 完美型和缺陷型异质结碳纳米管的纳米力学数值计算;7. 聚合物纳米复合材料断裂性质的预测方法论;8. 二维纳米材料和聚合物材料的力学表征;9. 手性对缺陷型碳纳米管力学性质的影响;10. 大规模无序纳米结构中的热输运力学研究;11. 碳纳米管复合材料中的边界热阻效应。

本书讲述的是纳米科学的基础理论,阅读本书需要一定的物理学知识、化学知识和纳米材料方面的知识,本书适合纳米科学、物理学、化学和材料学方面的研究生和相关方面的科研从业者阅读学习,尤其适合有理论计算方面需求的科研人员参考和阅读借鉴。

方 智,博士研究生

(中国科学院理化技术研究所)

Fang Zhi, Ph. D. Candidate

(Technical Institute of Physics  
and Chemistry, CAS)

Yves Nievergelt

## Logic, Mathematics, and Computer Science

Modern Foundations with Practical  
Applications

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4939-3223-8)

10.1007/978-1-4939-3223-8

EISBN9781493932238

PISBN9781493932221

 Springer

## 逻辑,数学和计算机科学

具有实际应用的现代基础

Yves Nievergelt 编著

逻辑是数学的重要方法和基础,但不是数学的全部。反过来,数学也不包括逻辑的全部。计算机自从其诞生之日起,它的主要任务就是进行各种各样的科学计算。文档处理,数据处理,图像处理,硬件设计,软件设计等等,都可以抽象为两大类:数值计算与非数值计算,计算机科学是对计算机体系、软件和应用进行探索性、理论性研究的技术科学,由于计算机与数学有其特殊的关系,故计算机科学一直在不断地从数学的概念、方法和理论中吸取营养;反之,计算机科学的发展也为数学研究提供新的问题、领域、方法和工具。本书提供了一个逻辑、数学和计算机科学的基础及发展理论,从逻辑和集合论发展论证了所有数学和理论计算机科学,并提供推导的公式和所有的细节。

本书共7章:1. 命题逻辑:从公理和推理规则的证明。通过生活中的一个逻辑实例引入本节重点,依次介绍了纯命题演算、基于微积分的证明示例、纯正蕴涵命

题演算、布尔逻辑等相关内容;2. 一阶逻辑:量词的证明:包括一阶纯谓词演算与证明方法、平等谓词的相关介绍;3. 集合论:脱离、对位和矛盾的论证:包括集合与子集的相关概念、并集与交集、笛卡尔积、函数与反函数、等价与序关系等相关基本知识;4. 数学归纳:归纳法的定义和证明:包括整数、无理数、有限/无限基数的储备知识介绍,数学归纳法的引入与证明;5. 形成集:通过超限归纳法证明已经有序集。包括超限的方法、超限集和序数及相关规律的介绍;6. 选择公理:用超限归纳法证明。通过最优排序准则、集合的交叉与合并、策梅洛原则及其他相关公理证明选择性公理;7. 应用:集合、功能和关系在诺贝尔奖获奖(Nobel - Prize Winning)中的应用的。引入了博弈论、匹配度及箭头的不可能性定理,解释诺贝尔奖运作过程的具体原理。

作者 Yves Nievergelt 是华盛顿大学数学系教授,曾于华盛顿大学获得数学硕士和博士学位,主要研究兴趣包括应用分析(数学应用于化学、医学诊断成像、物理),复杂分析、数值分析(科学规划数学)等。

本书包含大量的文献资料及相关文档的历史,主要包括逻辑、证明、集和数字理论,在理论方面逻辑严谨,内容详实,实例方面极具吸引力,可以作为一个独立的学习参考资源。本书适合数学、逻辑和计算机科学以及社会科学领域的本科二年级以上学生、感兴趣者或研究人员阅读。

李亚宁,博士研究生

(中国科学院自动化研究所)

Li Yaning, Doctoral Candidate

(Institute of Automation, CAS)

Péter Szeredi et al

## The Semantic Web Explained

The Technology and Mathematics Behind  
Web 3.0

2015

Hardback

PISBN9780521700368



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

### 语义网络解释

Web 3.0 背后的技术和数学

Péter Szeredi 等 编著

已知一张图片中出现了河流,那么计算机能否推断出图片中应当包含了水?在语义网络的帮助下可以使计算机完成这一逻辑推断。语义网络是计算机科学领域新兴的研究方向,旨在使计算机更智能且更容易地处理网络上甚至数据库中的海量信息。语义网络使计算机不仅能读取信息,同时也能理解信息。本书的第一作者 Péter Szeredi 是布达佩斯技术与经济大学的教授,在 20 世纪 70 年代,他领衔发表了第一个匈牙利语的 Prolog 语言解释器,并领导了 20 世纪 80 年代享誉全球的匈牙利语软件 MProlog 系统的开发。他涉猎的研究领域包括声明式语言、语义技术、并行编程及编程语言实现等。迄今为止他已参与撰写了 14 本书,是逻辑编程协会的创始人之一。

全书被组织为三个部分:第一部分 语义网络,含第 1-3 章,1. 现今的万维网;2. 语义网络和 RDF 语言;3. 管理和查询 RDF 资源。第二部分 本体和逻辑,含 4-7 章,4. 描述逻辑;5. 简单的 DL 语言推理;6. 实现一个简单的 DL 推理引擎;7. SHIQ 画面

算法。第三部分 本体和语义网络,含第8章,8.网络本体语言。

鉴于作者在语义网络方面有成功的教学经验,加上本书富含示例及练习,本书是一本优秀的语义网络方面的教材。本书的读者可以是语义网络的践行者,也可以是普通的学生,乃至任何一个对网络技术、知识工程或描述逻辑感兴趣的人。本书不仅阐述了语义网络领域的理论基础,也介绍了相关算法、最优化思路及语义网络实现的细节,可以帮助读者打下扎实的基础。

冯多,硕士研究生

(中国科学院信息工程研究所)

Feng Duo, Master Candidate

(Institute of Information Engineering, CAS)

**Wulfram Gerstner et al**

## **Neuronal Dynamics**

**From Single Neurons to Networks and Models of Cognition**

2015

**Hardback**

PISBN9781107060838



**CAMBRIDGE**  
UNIVERSITY PRESS

## **神经动力学**

**从单个神经元到网络与认知模型**

Wulfram Gerstner 等 编著

当我们做决策时大脑中发生了什么?是什么触发了神经元使其发送信号?神经编码是什么?本书对计算与理论神经科学领域进行了详细、彻底的介绍,不仅包含了经典的主题例如 Hodgkin-Huxley 方

程和 Hopfield 模型,也涵盖了诸如生成线性模型、决策理论等领域中最新的研究成果。本书的首席作者 Wulfram Gerstner 是计算神经科学实验室的主任,也是瑞典洛桑联邦理工学院的生命科学方向及计算机科学方向的教授。他在计算神经科学领域的研究集中在脉冲神经元模型及突触可塑性,他曾给物理学家、计算机科学家、数学家和生命科学家讲授过计算神经科学课程。同时,他还是《脉冲神经元模型》一书的合著者之一。

在本书中,作者将计算与理论神经学领域涉及到的概念进行了细致剖析,行文逐步深入,并使用了丰富的图表和范例作为辅助。全书共分四个部分:第一部分 神经动力学的基础,含第1-4章:1. 引言:神经元及相关数学知识;2. 离子通道与 Hodgkin-Huxley 模型;3. 树突和突触;4. 降维与相平面分析。第二部分 生成整合-发放神经元,含5-11章,5. 非线性整合-发放模型;6. 调整及放电模式;7. 脉冲序列和神经编码的变化;8. 噪声输入模型:脉冲到达的阻击 9. 噪声输出:逃逸速率及软阈值;10. 估计概率神经模型的参数;11. 通过随机神经元模型进行编码与解码。第三部分 神经元与集群活动网络,含12-15章:12. 神经元集群;13. 连续性方程与 Fokker-Planck 方法;14. 准更新理论与积分方程解法;15. 快速瞬变与速率模型。第四部分 认知动态,含16-20章:16. 竞争集群与决策;17. 记忆与吸引子动力学;18. 感知皮质场模型;19. 突触可塑性与学习;20. 总结:可塑性网络中的动力学。

本书全面地阐述神经元模型是如何与神经活动结合起来的有关内容。本书可以作为计算与理论神经科学领域的入

门读物,读者仅需要了解基础的微分方程及概率学。结合每章最后的小结及练习,本书可以作为高年级大学生及低年级研究生的理想教材。另外,相信本书也会是相关领域学者的良伴。

冯多,硕士研究生

(中国科学院信息工程研究所)

Feng Duo, Master Candidate

(Institute of Information Engineering, CAS)

**Maria Augusta Neto**

## **Engineering Computation of Structures**

**The Finite Element Method**

2015

[http://link.springer.com/book/](http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-15299-8)

**10.1007/978-3-319-15299-8**

EISBN9783319177106

PISBN9783319177090

 Springer

## **结构的工程计算**

有限元法

Maria Augusta Neto 编著

有限元法(Finite element method)是一种高效能、常用的数值计算方法。科学计算领域,常常需要求解各类微分方程,而许多微分方程的解析解一般很难得到,使用有限元法将微分方程离散化后,可以编制程序,使用计算机辅助求解。有限元法在早期是以变分原理为基础发展起来的,所以它广泛地应用于以拉普拉斯方程和泊松方程所描述的各类物理场中,后来有了很大的扩展,不一定要以变分原理为

基础。本书介绍了有限元法的基本理论和主要技术,还包括有限元法及其在工程实践中的应用实例,能够解决械工程中静态和动态结构方面的问题。

本书共8章:1. 固体和结构力学:包括一维、二维和三维数学模型;2. 有限元法:包括强弱方程、哈密顿原理、有限元法的数学变换与方程分析、有限元静力分析与特征值分析;3. 桁架有限元法:包括自由度识别、单元矩阵和元矩阵的局部坐标系,并附有相关具体实例进行说明;4. 梁有限元法:包括元矩阵和向量、自由度识别、单元矩阵和元矩阵的局部坐标系,同样地附有相关具体实例进行说明;5. 二维固体有限元法:包括二维立体线性三角单元的自由度识别和有限元近似的位移、二维四边形单元的有限元逼近与元矩阵、数值积分的高斯规则与收敛结果分析等内容;6. 板/壳的有限元法:包括其模型的数学分析与变换、静力分析与讨论实例;7. 三维实体有限元法:包括四面体有限元、六面体有限元和高阶元素的形状函数、元矩阵和向量、自由度识别等;8. 先进有限元建模:包括几何造型、网格密度与相容性分析、约束方程、材料造型分析等。

作者 Maria Augusta Neto 博士现任职于科英布拉大学,主要从事数学、自然科学、人工智能、工程和医学等方面的研究。曾发表《碳/环氧复合材料在弯曲张荷作用下的残余冲击强度》《固有频率的振动实验系统的研制》《用于复合材料的非破坏性技术(无损检测)的共振技术》等数十篇期刊、会议论文及著作若干。

本书将有限元法的理论与实践相结合,从弹性基本概念和受力材料的经典理论出发,对力、位移、应力和应变之间的关系进行了建模、仿真和设计。讨论了静

态、特征值分析以及瞬态分析的有限元计算,并使用简单的例子来演示完整和详细的有限元程序。

本书适合工程力学、有限元分析或使用有限元相关商业软件的学生或从业人员参考阅读。

李亚宁,博士研究生  
(中国科学院自动化研究所)  
Li Yaning, Doctoral Candidate  
(Institute of Automation, CAS)

### 2015 版权年 Wiley 电子版图书(计算机)

序号	题名	电子版的标准书号	网络版全文获取地址
1	Software Project Estimation: The Fundamentals for Providing High Quality Information to Decision Makers	9781118959312	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118959312">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118959312</a>
2	Information and Knowledge Systems	9781119116165	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119116165">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119116165</a>
3	Beginning Java Programming: The Object - Oriented Approach	9781119209416	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119209416">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119209416</a>
4	COBOL Software Modernization	9781119073147	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119073147">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119073147</a>
5	Service - Oriented Modeling: Service Analysis, Design, and Architecture	9781119198864	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119198864">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119198864</a>
6	SOA Modeling Patterns for Service - Oriented Discovery and Analysis	9781119202905	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119202905">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119202905</a>
7	Medical Information Systems Ethics	9781119178224	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119178224">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119178224</a>
8	Linux Command Line and Shell Scripting Bible, Third Edition	9781119209409	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119209409">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119209409</a>
9	Computer Security Handbook, Sixth Edition, Volume1	9781118851678	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118851678">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118851678</a>
10	Computer Security Handbook, Sixth Edition, Volume2	9781118820650	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118820650">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118820650</a>
11	Machine Learning in Python;for Predictive Analysis	9781119183600	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119183600">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119183600</a>
12	Graph Analysis and Visualization;ness Opportunity in Linked Data	9781119183662	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119183662">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119183662</a>
13	WHOIS Running the Internet; Protocol, Policy, and Privacy	9781118985786	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118985786">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118985786</a>
14	Python Projects	9781119207580	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119207580">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119207580</a>
15	The Mobile Application Hacker's Handbook	9781119183655	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119183655">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119183655</a>
16	Performance Evaluation by Simulation and Analysiswith Applications to Computer Networks	9781119006190	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119006190">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119006190</a>
17	Activity Learning; Discovering, Recognizing, and Predicting Human Behavior from Sensor Data	9781119010258	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119010258">http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119010258</a>

Wendy W. Moe et al

## Social Media Intelligence

2014

Hardback

PISBN9781107031203



### 社交媒体情报

Wendy W. Moe 等著

随着 Facebook, Twitter 等在线社交媒体诞生,互联网进入了自媒体时代。每个人都可以作为一个媒体频道发布信息和观点。与传统媒体不同,自媒体上发布的这些信息和观点在一定程度上代表了发布者自己的真实意愿或者态度。因此无论是作为商业公司还是政府机构,都希望通过分析社交网站上的信息了解当前人们对于商品、营销策略、政治事件、领导人,以及各种政策态度和倾向,这将大大有利于各大商业公司调整自己的产品设计或营销战略,也对政治竞选、公共事物管理等有非常强的指导作用。本书把社交媒体上获得的有价值的信息如何转变社交媒体情报的诸多方面做了说明,并介

绍了相关的技术手段。

全书分为三大部分,第一部分 基础,包括第 1-2 章:1. 社交情报的兴起;2. 观点是如何形成的。第二部分 在线观点还是在线噪音,包括第 3-4 章:3. 为什么我们会分享我们的观点;4. 陌生人是如何造成社会影响的。第三部分 对话的趋势,包括第 5-6 章:5. 观点生态系统及其进化;6. 社交媒体是否正在破坏人们的凝聚力。第四部分 社交媒体情报,包括第 7-11 章:7. 如何管理社交媒体社区以便更好地获得社交媒体情报;8. 洞察在线聊天;9. 情报整合;10. 如何将社交媒体情报与实际策略相结合;11. 从社交媒体监测到社交媒体情报搜集。

本书是社交媒体分析方面的介绍性书籍。本书的第一作者是马里兰大学商学院的副教授,专门研究市场分析。本书非常适合相关领域的研究人员和学生借鉴参考。

张志斌,副研究员

(中国科学院计算技术研究所)

Zhang Zhibin, Associate Professor

(Institute of Computing Technology, CAS)

# 国外科技新书评介 (月度出版)

2016 年第 5 期

(总第 349 期)

## 目 录

· 数 学 ·	
面向科技应用的数值分析 .....	(1)
· 物理学 ·	
大分子体系的热力学和统计力学 .....	(2)
生物学中的量子效应 .....	(2)
大气的化学和物理 从大气污染到气候变化,第 2 版 .....	(3)
· 化 学 ·	
关于图形处理器的电子结构的计算 从量子化学到凝聚态物理 .....	(5)
生物电化学系统中的生物膜 从实验室实践到数据解读 .....	(6)
· 地球/环境科学 ·	
火山活动和全球环境变化 .....	(7)
气候与人类迁移 过去的经验、未来的挑战 .....	(8)
气候、能源和水 .....	(8)
气候治理 合理性、权力与政治的新方法 .....	(9)
跨国气候变化治理 .....	(10)
海平面科学 理解潮汐、风暴潮、海啸和平均海平面的变化) .....	(11)
· 工程技术 ·	
非线性动力系统的稳定区域 理论、估算和应用 .....	(13)
复杂网络和系统的性能分析 .....	(14)
无芯片 RFID 设计过程与检测技术 .....	(15)
连续液体多相反应器的数值模拟 .....	(16)
兆光纤传输系统的理论和设计 .....	(16)
· 计算机 ·	
情感分析 对观点、情感和情绪的挖掘 .....	(18)
高等计算纳米力学 .....	(18)
逻辑,数学和计算机科学 具有实际应用的现代基础 .....	(19)
语义网络解释 Web 3.0 背后的技术和数学 .....	(20)
神经动力学 从单个神经元到网络与认知模型 .....	(21)
结构的工程计算 有限元法 .....	(22)
· 综 合 ·	
社交媒体情报 .....	(24)

# China Sci Tech Book Review

## Contents

### • Mathematics •

Numerical Analysis for Engineers and Scientists ..... (1)

### • Physics •

Thermodynamics and Statistical Mechanics of Macromolecular Systems ..... (2)

Quantum Effects in Biology ..... (2)

Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change,  
3rd Edition ..... (3)

### • Chemistry •

Electronic Structure Calculations on Graphics Processing Units: From Quantum  
Chemistry to Condensed Matter Physics ..... (5)

Biofilms in Bioelectrochemical Systems: From Laboratory Practice to  
Data Interpretation ..... (6)

### • Earth & Environment •

Volcanism and Global Environmental Change ..... (7)

Climate and Human Migration ..... (8)

Climate, Energy and Water ..... (8)

Governing the Climate ..... (9)

Transnational Climate Change Governance ..... (10)

Sea – Level Science ..... (11)

### • Engineering •

Stability Regions of Nonlinear Dynamical Systems ..... (13)

Performance Analysis of Complex Networks and Systems ..... (14)

Chipless RFID ..... (15)

Numerical Simulation of Multiphase Reactors with Continuous Liquid ..... (16)

Theory and Design of Terabit Optical Fiber Transmission Systems ..... (16)

### • Computer Science •

Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions ..... (18)

Advanced Computational Nanomechanics ..... (18)

Logic, Mathematics, and Computer Science: Modern Foundations with Practical  
Applications ..... (19)

The Semantic Web Explained: The Technology and Mathematics Behind Web 3.0  
..... (20)

Neuronal Dynamics: From Single Neurons to Networks and Models of Cognition  
..... (21)

Engineering Computation of Structures: The Finite Element Method ..... (22)

### • General Science •

Social Media Intelligence ..... (24)