

Elaydi Saber N Et Al

## Discrete Dynamics and Difference Equations

Proceedings of the 12th International  
Conference on Difference Equations and  
Applications

2010, 436pp

Hardback

ISBN9789814287647



World Scientific  
www.worldscientific.com

### 离散动力系统和差分方程

第 12 届差分方程及其应用国际会议  
论文集

S. N. 埃莱迪等 著

本书是 2007 年 7 月 23 - 27 日在葡萄牙里斯本举办的第 12 届差分方程及其应用国际会议论文集。主要讨论的是差分方程解的稳定性、分岔、混沌、数学生物学、迭代理论、非自治微分系统和随机动力系统。

全书分为 2 个部分。第 1 部分重要人物论文报告, 由 5 篇论文组成: 1. 五次方程的 Newton 映射; 2. Nash 映射中的双曲动力系统; 3. 人造神经网络吸引环; 4. 双曲动力系统和最小集; 5. 有连续时间的差分方程。第 2 部分邀请报告, 由 29 篇论文组成: 1. Pinto 黄金贴砖问题; 2. 非线性随机齐次差分方程的非指数稳定性和衰减率; 3. 有限时间连续离散随机方程解的动力相容性; 4. 区间映射和细胞自动机; 5. 差分方程的矩阵形式; 6. Beverton - Holt 差分方程; 7. 乘性延迟人口动力学模型的全局吸引子; 8. 周期受迫有理差分方程; 9. 分片线性映射的混沌同步现象; 10. 光滑映射的迭代; 11. 辛差分方程组联合基的比

较指数和焦点数; 12. 离散动力系统的电导系数和混合时间; 13. 迁移的稳定性和空间平衡; 14. Ruelle-Takens 嵌入的复杂系统非线性预测; 15. 具有时间尺度的辛系统的 Reid 旋转定理; 16. 表现混合竞争的二维竞争种类模型的全局性质; 17. 动力系统序模式分布; 18. 具有受迫项的离散放大器方程; 19. 严格单调函数空间中线性泛函方程的一般性理论; 20. 长时间经济模型的动力系统; 21. 有理函数的数域、半径和动力系统; 22. 一阶非线性神经网络差分方程; 23. 振荡混合差分方程; 24. 线性粘弹性学中的动态接触问题; 25. 半线性动态方程的正则变化下降解; 26. 模糊动力系统中的一些问题; 27. 三阶差分方程解的渐近行为; 28. 双曲系统的差分方程和非线性边值问题; 29.  $(2 + 1)$  维微分 - 差分系统守恒律。

本书是从事差分方程、数学生物学、动力系统、混沌及其相关领域研究的研究生、科研人员和工程技术人员的有益读物。

朱永贵, 博士, 教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication

University of China)

White Roscoe

## Asymptotic Analysis of Differential Equations

Revised Edition

2010, 432pp

Hardback

ISBN9781848166073

## 微分方程的渐近分析

修订版

R. R. 怀特 著

本书给出了求解微分方程的渐近解的可行方法,使 WKB 方法、积分解、Kruskal-Newton 图和边界层理论相互联系起来。积分解的构造、解析连续与渐近分析相结合形成了求解微分方程渐近的综合方法。通过一些经典分析函数的例子引进了微分方程的解析性质和渐近性质,并导出一些重要结论。本书的重点放在如何得到渐近极限、渐近解和解的积分表示等方面。

全书共分 18 章。1. 优均衡,主要内容有引言和 Kruskal-Newton 图表解;2. 精确解,主要有非齐次线性方程组、Fredholm 交替法、扩散方程和相平面分析;3. 复变量,主要有 Cauchy 积分定理、级数表示、残数定理、解析连续和逆函数;4. 局部逼近解,主要内容有分类、渐近级数、发散源、改进级数收敛和数学物理中的特殊函数;5. 第一类相积分,主要有远离奇异点的解、连通公式、Stokes 常数的推导、有界稳定性和不稳定性、散射、超密障碍、低密障碍与特征值问题;6. 扰动理论,主要有 Hermite 矩阵的特征值和扰动形成的折对称;7. 积分渐近计算,主要有端点法、鞍点法和积分路径;8. Euler 伽玛函数,主要有 Stirling 逼近、Euler-Mascheroni 常数、伽玛函数的连续性、伽玛函数的 Euler 积和 Euler 贝塔函数;9. 积分解,主要有积分解的构造和因果解;10. 基本函数的扩充,主要有 Legendre 函数、正交多项式和小波;11. Airy 函数,主要有 WKB 分析、Airy 函数的 Argand 图、Fourier-La-

place 积分表示、Mellin 积分表示和匹配局部解;12. 第二类相积分,主要内容有 Stokes 现象和积分表示、散射、Budden 问题和界表示;13. Bessel 函数,主要有局部分析、WKB 分析、积分表示、生成函数、匹配局部解和 Gaussian-Bessel 积分;14. Weber 函数和 Hermite 函数,主要有 Weber 函数和 Hermite 函数的无穷远处及零点处的局部分析、Euler 积分表示、Fourier-Laplace 积分表示、正交性和 Mellin 积分表示;15. Whittaker 函数和 Watson 函数,主要有 Whittaker 函数和 Watson 函数的零点与无穷远的局部分析、Euler 积分表示、Fourier-Laplace 积分表示和 Mellin 积分表示;16. 非齐次微分方程,主要有驱动振荡子、驱动 Weber 方程、Struve 方程、因果非齐次问题、边界条件的 Stokes 修正和非齐次 Weber 方程;17. 黎曼 Zeta 函数,主要有 Zeta 函数的 Euler 积、素数分布和 Stirling 逼近;18. 有界层问题,主要有层的位置、左边界层、区域中心层、右边界层、边界套层、非齐次方程、耦合方程组、非线性 Cole 方程、渐近匹配的无效性、复平面的有界层。本书的最后给出了附录 A 和附录 B,分别是 Lagrange 定理和方程 18.129 的积分解。

本书是从事微分方程、渐近分析、数学物理和相关领域的科研人员和研究生的有益读物。

朱永贵,博士,教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor  
(School of Science, Communication  
University of China)

Bianchi Mariagrazia Et Al

## Ischia Group Theory 2010

Proceedings of the Conference

2012, 350pp

Hardback

ISBN9789814350389

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## Ischia 群论 2010

会议论文集

M. 比安奇等 著

本书是 2010 年 4 月 14 - 17 日在意大利那不勒斯伊斯基亚举办的群论国际会议论文集。它收集了群论研究领域最新研究成果, 提供了群论研究的理论结果及其应用, 主要包含有限  $p$ -群、特征、表示理论、组合群论、群的种类、射  $p$ -群、线性群、与群有关的图、子群结构、有限条件、根环、共轭类和自同构。

全书由 29 篇论文组成: 1. 射  $p$  群中生成元的正定律; 2. 通过 Dihedral 半群浸润的周期群; 3. 能够形成算术类级数的共轭类有限群; 4. 群的非 Abel 张量平方的最新进展; 5. 有限  $p$ -群构成的子群共轭类; 6. 由 Grigorchuk 群和 Basilica 群形成的 Schreier 图的 Tutte 多项式; 7. 交错对称群形成的最大半群; 8. 通过 Zariski 和 Markov 拓扑形成的 Markov 问题; 9. 具有有限维轨道的线性群; 10. 4 维可解 Lie 群中的 3 维圈群; 11. 具有秩为 2 极大基本子群的有限  $p$ -群; 12. 射  $p$  群的自由有限生成; 13. 所有最小非 Abel 子群是同构的有限非 Abel 2-群; 14. 确定性 Artin 群中的扭共轭; 15. Clifford 定理在自同构 Frobenius 群中的应用; 16. 由给定顶点诱导的  $\pi$  部分特征; 17. 具有自同构 Frobenius 子群的群和 Lie 环; 18. 有限群的积分表示; 19. 幂集类的  $p$ -群; 20. 线性群的提

升  $(2, k)$ -生成子; 21. 不动点子群和特征集; 22. 局部有限群的置换和列群; 23. 自同构四群构成的有限群指数; 24. 乘子空间上的 Markov 链; 25. 有限群阶和元素阶; 26. 剩余有限群中子群的局部有限性; 27. 根环的伴随群及其相关问题; 28. 可解群的 Gorenstein 维数; 29. 有限 Chevalley 群投影模的分解数。

本书适合从事群论、代数理论和相关领域的科研人员和研究生阅读和参考。

朱永贵, 博士, 教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication  
University of China)

Perez-Fernandez F Javier

## Advanced Courses of Mathematical Analysis Iv

Proceedings of the 4th International  
School

2012, 280pp

Hardback

ISBN9789814335805

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## 数学分析高等课程 IV

第 4 届国际学派会议论文集

F. J. 佩雷斯-费尔南德斯等 著

本书是 2009 年 9 月 8 - 12 日在西班牙赫雷斯-德拉弗龙特拉举行的第 4 届数学分析国际会议论文集。主要汇集了最新数学分析研究成果, 具体地给出了泛函分析、复分析和测度理论研究领域的数理

论和新方法。

全书共分 2 大部分。第 1 部分是课程报告,包含 3 个课程:1. Banach 空间上有界线性算子的 Weyl 定理,主要内容有引言、预备知识、Browder 定理、Weyl 定理、对应于左右偏光算子的 Weyl 型定理、Weyl 定理的应用和拟仿射下的偏光算子;2. 有限可加性测度,主要内容有引言、有界可加性测度、有界标量值函数空间的对偶、紧 Hausdorff 空间的对偶、有限可加性测度及其几何属性和 Banach 空间;3. 带限函数的抽样和恢复及其在信号处理中的应用,主要内容有引言、 $\mathbb{R}$  中的均匀分布抽样点、散射抽样点和 Gaussian 插值定理。第 2 部分是邀请报告,包含 8 个报告。1. 连续函数空间之间等距平移,主要是连续函数空间之间等距平移的理论;2. 对称全纯函数的一致代数,主要有引言、对称全纯函数和 Banach 代数的谱;3. 赋范空间上的局部性定理的一些最新结果,主要有 Aizpuru 对 Banach 空间的几何贡献、 $L$ -summands 中的 Aizpuru 结果、线性问题中的 Aizpuru 新进展和严格凸赋范空间的完备性问题;4. 线性问题的一些探讨,主要有引言、广义逆线性保存映射、半 Fredholm 映射、保持广义逆的可加性映射和保持 Moore-Penrose 逆的可加性映射;5. Banach 算子理想有界逼近性质,主要内容有 Banach 算子理想、内外不等式有界逼近性和 Banach 算子理想有界逼近性;6. Antonio Aizpuru Tomás 研究工作中的可求和性和线性性质,主要内容有预备知识、Antonio 级数理论和线性性质以及更多 Antonio 理论结果;7. Antonio 级数的可和性理论;8. Hardy 算子与恒等算子的关系,主要内容有引言、约束估计、 $\mathbb{R}(X)$  空间和 Kruglyak-

Setterqvist 猜想。

本书给出了泛函分析、复分析和测度理论的目前研究结果和这些研究领域的未来发展趋势,可供从事泛函分析、复分析、测度理论和相关领域的科研人员和研究生阅读和参考。

朱永贵,博士,教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication  
University of China)

Vrabie Ioan I

## Differential Equations

An Introduction to Basic Concepts,  
Results and Applications, 2nd Edition

2011, 480pp

Hardback

ISBN9789814335621

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## 微分方程

基本概念介绍、结果和应用的引论,  
第 2 版

I. I. 弗拉比耶等 著

本书以全新的观点和独特的方式呈现了现代数学重要分支——微分方程的主要概念和重要结果,给出了 Cauchy 问题解的存在性、唯一性、逼近性和连续性。它还包含了经典微分方程中没有涉及的一些主题,如指数公式、守恒律、广义解、Caratheodory 解、微分包含、变分不等式、不变性和梯度系统。本书是微分方程第 2 版,除校正了第 1 版本的错误

外,还增加了新的主题如 Volterra 积分方程和变分原理,并更新扩展了一些参考文献。

全书由 10 章组成。1. 引言,主要内容有变量分离方程、线性方程、齐次方程、Bernoulli 方程、Riccati 方程、精确微分方程、Lagrange 方程、Clairaut 方程和高阶微分方程等基本方程与一些数学模型; 2. Cauchy 问题,主要内容有局部存在性、唯一性、稳定性、对数据和参数的连续依赖性、微分问题与隐函数定理; 3. 逼近方法,主要内容有幂级数法、逐次逼近法、折线法和 Euler 隐式法; 4. 线性微分方程组,主要有齐次方程组、解空间、非齐次方程组、矩阵指数、 $n$  阶线性微分方程及常系数  $n$  阶线性微分方程; 5. 稳定性,主要有稳定性类型、线性方程组的稳定性、扰动系统、Lyapunov 函数方法、耗散系统、控制系统、不可预测性和混沌; 6. 第一积分,主要有自治系统的第一积分、非自治系统的第一积分、一阶线性偏微分方程、拟线性方程的 Cauchy 问题和守恒律; 7. 存在性和广义解,主要有单变量分布、卷积、广义解、Caratheodory 解、微分包含、变分不等式、可行性问题、Nagumo 可行性定理、不变性的充分条件、不变性的必要条件、梯度系统和 Frobenius 定理; 8. Volterra 方程,主要内容有第二类 Volterra 方程、预解核、第一类 Volterra 方程和非线性 Volterra 方程; 9. 变分学,主要有极值的必要条件、极值的正则性、高阶必要条件、极值的充分条件、标准 Euler-Lagrange 方程组、Euler-Lagrange 方程组的第一积分; 10. 附件,主要有向量分析、凸集上的点投影和 Laplace 变换。书中最后给出了各个章节习题的参考答案。

本书是微分方程的基础性读物,适合

从事数学、物理学、固体物理、工程科学和相关领域的科研人员和研究生阅读和参考。

朱永贵,博士,教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication  
University of China)

Toh Tin Lam Et Al

## Making Mathematics Practical

An Approach to Problem Solving

2011, 164pp

Hardback

ISBN9789814355001

 World Scientific  
www.worldscientific.com

### 让数学更实用

解决问题的途径

T. T. 拉姆等 著

本书是指导人们怎样运用数学解决实际问题的专著,也是应用数学求解问题和课堂教学实践的指导性手册。它从 Polya 和 Schoenfeld 的理论工作出发,给出了许多如何将这些理论工作指导到课堂教学实践的范例。它还包含了教学方法、课程计划和一些教学建议。该书是由新加坡国立教育研究所的科研人员通过在新加坡学校实践教学后所总结的研究成果组成。

全书共分 4 章。1. 数学问题的求解,主要内容有问题求解的 Polya 模型、Schoenfeld 框架、问题求解方法的进展、

如何选择用数学解决实际问题、数学求解问题的方法和求解方法的评价;2. 数学实践的评价和数学实践工作框架,主要内容有数学实践工作方法和数学实践工作的结构性评估;3. 数学问题求解课程,主要内容有什么是数学问题求解、理解数学问题求解的启发式方法、计划中启发式的使用、数学实践、检验和扩张、适应性、扩展性、一般性、具体的计划框架、更多地控制和复习检查;4. 问题求解的具体方法、方案、措施及其评价,主要内容有使用代数方程求解灌水问题的启发式方法、通过求解  $13^{77}$  的最后一位数引进的启发式方法、求  $1962^{2009} + 2009^{1962}$  的最后一位数的启发式方法、求解伪俄罗斯旋轮线问题的启发式方法、4D 叠合问题求解的启发式方法、证明整数  $n$  与  $n^5$  总有相同的最后一位数问题的启发式方法、系鞋带问题求解的启发式方法、橱柜问题求解方案、平方数问题求解方法、模函数问题求解方法、二进制表示问题求解方案、重量问题求解方法、平均问题求解方案、两正方形的交问题求解方法、圆分段问题求解方法和精确数问题求解方法;书的最后给出 3 个附录,附录 1 是数学实践程序、附录 2 是部分学生的工作、附录 3 是测试练习。

本书适合从事数学教学、数学实践和相关领域的科研人员和教师阅读和参考。

朱永贵,博士,教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication

University of China)

Blackmore Denis Et Al

## Nonlinear Dynamical Systems of Mathematical Physics

Spectral and Symplectic Integrability  
Analysis

2011, 564pp

Hardback

ISBN9789814327152

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## 数学物理中的非线性动力 系统

谱和辛可积性分析

D. 布莱克默等 著

本书非常清晰而严密地呈现了数学物理中现代非线性可积动力系统理论及其应用,给出了近年来非线性动力系统的前沿成果。从现代可积动力系统中的重要课题如 Liouville -Arnold 可积系统、Mischenko-Fomenko 可积系统开始引进了 Lax 可积系统的一般梯度算法,通过可积系统的 Lie 代数特征处理经典积分的新颖方法以及张量 Poisson 结构的新结果都是本书的亮点。通过关于 Delsarte -Lions 算子的广义 de Rham-Hodge 理论的谱约化发展的可积系统分析陈特征类以及量子数学在 Whitham 系统、规范场理论和弦模型中的应用也是本书的特色。

全书由 14 章组成:1. 非线性动力系统的一般性质,主要内容有有限维动力系统、流形上的 Poisson 和辛结构;2. 对称非线性动力系统,主要有 Poisson 流形上的 Lie 群作用和轨道结构、辛空间上的标准约化和主纤维丛上的几何结构、Yang-Mills 规范场方程的几何结构、经典量子

可积性;3. 可积性,主要内容有正规非阿贝尔 Lie 代数的可积子流形嵌入问题和不变全局集的存在性问题;4. 无限维动力系统,主要有对称性、递归算子、Bäcklund 变换、动力系统无限序列解的性质和积分微分系统;5. 可积性:梯度完全算法,主要有 Lax 表示、递归算子和守恒量、Lax 表示的存在性、相容双 Hamilton 非线性动力系统的对称子代数;6. 可积性的代数、微分和几何形式,主要有非同谱 Lax 可积 KdV 动力系统、广义 Riemann 流体动力学方程的正则化方法、广义 Riemann 流体动力学方程的微分代数可积分析、Maxwell 方程的辛分析、Abel-Riccati 方程可积系统的代数解析结构;7. 一般 Deformation 及其相关动力系统,主要内容有 A-作用的 Lie 代数结构、Casimir 泛函和约化问题;8. 3 维空间中的可积耦合动力系统,主要有 Lax 可积  $(2+1)$  维动力系统的 Lie 代数、可加性对称的谱系;9. Poisson 张量和算子因子分解动力系统,主要有因子分解性质、Hamilton 分析、Poisson 结构的张量积和算子因子分解动力系统;10. Delsarte-Lions 算子理论,主要内容有谱算子、广义特征函数扩张、Lagrange 恒等算子和 Delsarte 变换算子的微分几何结构、Delsarte-Darboux 变换算子;11. 陈特征类和可积性,主要有微分几何问题和微分不变性;12. 量子数学,主要内容有 Fock 空间嵌入方法、非线性动力系统和量子计算的几何方法;13. 电子动力学分析和弦模型,主要有经典相对论电子动力学、真空场理论电子动力学、真空场理论中电子动力学模型的量化和弦模型;14. 补充材料,主要有流形动力系统的微分结构和 Grassmann 代数中由理想生成的 Lie 不变几何目标的可积性。

本书对从事可积系统、动力系统、微分方程及相关领域研究的研究生和研究人员具有重要的参考价值。

朱永贵,博士,教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication  
University of China)

Ruzhansky Michael

## Progress In Analysis and Its Applications

Proceedings of the 7th International Isaac Congress

2010, 668pp

Hardback

ISBN9789814313162

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## 分析进展及其应用

第 7 届 ISAAC 国际会议论文集

M. 鲁尔斯基等 著

本书是 2009 年 7 月 13 - 18 日在英国伦敦帝国学院举办的第 7 届 ISAAC 国际会议论文集。它包含偏微分方程、函数空间、算子理论、积分变换、势理论、复分析、随机分析、反问题、齐次化、连续介质力学、数学生物学和医学等领域的研究论文。

全书由 6 大部分组成。第 1 部分是复变量和势理论、微分方程的复泛函解析方法、实函数和复函数零点分布和  $\gamma$  线分布,主要讨论了解析函数和有理函数的全局映射、正规函数的边界行为、保角映射

的有限差分的光滑性、平面中一阶椭圆方程的定性问题、双重复形伪解析函数类、3D 旋转 Navier-Stokes 方程、Riccati 方程的零点计数方法及其应用、高阶微分算子的 Heine-Stieltjes 定理、具有实负根的多项式、亚纯函数的广义阶。第 2 部分是 Clifford 数和 4 元数分析、Clifford-代数和 Cayley-Dickson 代数中的解析几何和数值方法,主要有保序 Clifford 分析中的高阶积分表示公式、Dunkl-Clifford 分析中的 Fueter 定理、离散 Clifford 分析、不相容小波、交换 3-D 调和代数中的积分和 4 维 Lalace 方程。第 3 部分是再生核及其相关问题、现代积分变换理论、实变量微分函数空间及其应用,具体内容有再生核 Hilbert 空间、球边界上的积分公式、解析函数空间之间的加权复合算子、修正 Kontorovitch-Lebedev 积分变换、平均积分算子的加权估计、逆 Hölder 不等式。第 4 部分是色散方程、非线性演化方程控制及优化,主要讨论的是双曲系统的  $L^p-L^q$  估计、Einstein 和 de Sitter 时空中的波方程、具有非 Lipschitz 连续性系数的热弹性波方程解的唯一性、Schrödinger 方程的零边界控制。第 5 部分主要讨论的是反问题、随机分析、强制性、泛函不等式、动力系统、泛函不等式和差

分方程、数学生物学,主要内容有反问题中的数据最优组合、双曲空间上的 Brown 桥测度的谱间隙、SDE 解的唯一性、离散时间利率模型、高阶椭圆方程解的概率表示、Feller 过程的加性时间变化、向量域的凸性、无限维次椭圆方程、半群上的衰减估计泛函空间、无限维  $q$ -对数 Sobolev 不等式、齐次向量域和亚纯连通、生物医学中的全局极限环分岔、演化方程的标量零控制、分子遗传学数学模型构造和数值分析。第 6 部分是其它问题,主要讨论的是 Bezoutian 矩阵与 Newton 均差矩阵之间的联系、Erdos-Turan 定理的扩充、Navier-Stokes 方程的长时间行为、锥 Banach 空间上的不动点定理、具有奇异系数的 3D 椭圆型方程边值问题、不变平均序列空间和矩阵变换。

本书适合从事应用数学、微分方程、力学、数学生物学和相关领域的科研人员 and 研究生阅读和参考。

朱永贵,博士,教授

(中国传媒大学理学院)

Zhu Yonggui, Doctor, Professor

(School of Science, Communication

University of China)

## 国外科技新书评介

(月度出版)

2012 年第 11 期(总第 307 期)

准印证号:0012-L0043



Brian Stone, Jr.

## The City and the Coming

### Climate

2012, 200pp

Hardback

ISBN9781107016712



## 城市与未来气候

Brian Stone, Jr. 著

在本世纪最初的10年,全球的城市化进展迅速,地球已经日渐变成了城市的地球。持续的气候变迁问题对人类造成的影响将有很大一部分体现在对城市生活的影响。在2003年夏季,欧洲多国遭遇了人类历史上持续时间最长、最猛烈的高温天气,据统计有超过70000人死于酷热的肆虐之中,其中大部分死亡发生在城市中。这是第二次世界大战以来,由自然灾害产生的最高死亡记录。对这个事件的研究显示,这个席卷欧洲的热浪不仅与持续的全球变暖有关,而且城市的设计与布局也极大地增强了热浪的强度,也就增大了城市居民遭受疾病与死亡的风险。

本书首次系统地探讨了城市对全球变暖效应的放大作用与减缓变暖趋势的各种可行的措施。本书的核心主题是缓和气候变迁的原则与策略,并且认为减少温室气体的排放措施不足以减缓城市气温变高的趋势。这是因为城市气温升高不仅是因为温室气体的过度排放,更是因为树木及绿色植被的锐减,使产生于工厂、汽车、建筑的废热不能及时被吸收。

全书分为5章:1. 基林曲线;2. 气候壁垒;3. 热岛效应;4. 绿色因子;5. 林冠对碳的作用。

本书作者 Brian Stone 是美国乔治亚理工学院城市及地区规划系的副教授,主要教授城市环境与规划方面的课程。他目前主要致力于城市尺度的气候变迁方向的研究,该研究得到了美国疾病控制与预防中心、美国环境保护署、美国林务局等部门的支持。CNN、美国国家公共广播电台、以及《福布斯》《今日美国》等多家媒体都曾报道过 Brian Stone 的研究成果。

本书是一本科普级的大众读物,作者用通俗的语言向非科研领域的读者阐释了气候变迁中的科学问题。本书适合气象学与气候学、环境工程、城市规划与设计等相关专业的学生及相关问题的决策者阅读,也适合任何一位对城市尺度气候变迁问题感兴趣的读者阅读。

刘昊,博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Alexander Knox

## The Climate of the Continent of Africa

2011, 583pp

Paperback

ISBN9781107600713



## 非洲大陆的气候

Alexander Knox 等著

本书最初出版于1911年,它详细介绍了非洲大陆的气候状况,内容主要分为4个部分,分别介绍了北非、热带非洲西部、

热带非洲东部、南非各地区的气候特征。本书使用了大量的统计数据 and 说明性材料,如表格、图表、地图等,这使得本书具有更高的使用价值。

本书内容共7章:1. 地图;2. 非洲气候的季节变化,主要介绍了非洲不同地区的一般气候特征;3. 北非,主要介绍了阿尔及利亚、埃及等北非地区的气候状况;4. 热带非洲 - 热带季节:热带非洲的西北部,主要介绍了热带非洲西北部如尼日利亚、冈比亚、利比里亚等地区的气候情况;5. 热带非洲的西南部,主要介绍了刚果等非洲西南部地区的气候状况;6. 热带非洲东部,主要介绍了非洲东部各地区的气候;7. 南非,介绍了南罗得西亚、德兰士瓦等南非地区的气候状况。

本书结构清晰明了,内容翔实丰富,全面地介绍了非洲各个地区的气候状况及相关的地理生物知识,适合对非洲地理和自然地理发展感兴趣的人士阅读使用。

孙方敏, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

Sun Fangmin, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

William I. Newman

## Continuum Mechanics in the Earth Sciences

2012, 190pp

Hardback

ISBN9780521562898

 CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

地球科学中的连续介质力学

W. I. Newman 著

连续介质力学已经成为研究许多地质和地球物理现象的核心学科,涉及地震和断层的流体动力学和固体力学。本书概述了固体力学、液体和气体动力学。并从非线性动力学和复杂性出发探索新的领域,对计算模型进行简要的介绍。

全书含9章:1. 一些数学基本知识,介绍标量、矢量、笛卡儿张量、矩阵、行列式、特征值和特征向量等数学基本知识;2. 应力原理,论述在连续介质中力的性质和应力张量原理;3. 变形和运动,讨论应变张量和变形理论;4. 基本规律和方程,叙述线性动量、运动方程、应力张量和本构方程;5. 线性弹性固体,介绍固体的均匀变形、弹性波、静力学和位错;6. 经典流体,论述牛顿流体、纳维-斯托克斯方程、一些特殊的流体和流动;7. 地球物理流体动力学,讨论在一个惯性固定环境(地球)中的流体行为;8. 连续介质力学中的计算,叙述连续介质力学中的偏微分方程和一些数值方法;9. 地球中的非线性,介绍摩擦、断裂、渗流、自组织临界性和分形等现象。

作者在加利福尼亚大学的地球物理学和地质学系讲授研究生的课程,本书就是根据讲授内容撰写的。本书的每一章都附有一些练习,因此,本书可作为地球物理学和地质学的教科书,也可供相关领域的教师、工程师和研究人员阅读和参考。

吴永礼, 研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

**David Boal**

## Mechanics of the Cell

2012, 622pp

**Hardback**

ISBN9780521113762

**CAMBRIDGE**  
UNIVERSITY PRESS

## 细胞力学

第2版

D. Boal 著

我们身体的细胞是一个非常大的系统,它的结构组成部分往往是既复杂又柔软。一个系统可能是复杂的,这意味着系统可能包括几个组成部分,各组成部分有相当不同的机械特性,其结果是组成部分的行为是独立的。受力压缩的组件本身往往是柔软的。本书首先介绍细胞的共同结构特征,然后探讨这些力学元件的性能,最后把元件组装成简单的细胞。

全书含13章和4个附录:1. 细胞简介,介绍细胞的性能:细胞如何保持或改变其形状,如何移动和运输内部材料;2. 软物质与流体,论述作用在细胞上的应力;3. 聚合物,讨论简单的生物纤维丝的弯曲和拉伸;4. 复合纤维,探讨复合生物纤维丝的结构和扭转;5. 2维网络,介绍平面细胞网络的性能;6. 3维网络,论述三维细胞网络的性能;7. 生物膜,讨论生物膜的化学成分和力学性能;8. 膜的起伏,叙述膜表面特性的数学描述,并探讨膜起伏的特性;9. 膜间和静电力,介绍大的膜间力和小的膜分离力;10. 最简单的细胞,论述简单系统的平衡形状,即无核的细胞或泡;11. 动态丝,描述细胞改变其形状,部分细胞分裂或运动的机制;

12. 生长和分裂,讨论细胞分裂、生长和变化的周期;13. 信号和开关,研究信号和开关背后的组织细胞演变和控制机制。附录A. 动物细胞与组织;附录B. 细胞的分子构建模块;附录C. 初等统计力学;附录D. 弹性。

本书可作为生物医学工程和物理学的教科书,适合生物医学工程和物理学等相关领域的大学生、研究生、教师、工程师和研究人员阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

**Marianne Talbot**

## Bioethics

2012, 400pp

**Hardback**

ISBN9780521888332

**CAMBRIDGE**  
UNIVERSITY PRESS

## 生命伦理学导论

Marianne Talbot 著

随着生物技术的飞速发展,其中的伦理学争议也日趋白热化。与中国的情形类似,转基因食品、体外受精、干细胞治疗、器官移植、安乐死等在英国也是饱受争议的话题。在当今信息时代,不仅普通大众热议这些议题,专业科学家和伦理学家也时常论战,各执其是。本书的出版有助于我们了解和理解其中的诸多争端。

本书分为3大部分22章。第1部分伦理学与生物伦理学,含第1-6章:1. 生

物技术和生物伦理是什么? 2. 伦理学定义:伦理、行动与自由;3. 社会中的伦理:伦理、社会与法律;4. 伦理理论:美德、责任与幸福;5. 身份与评估的名实之争:理性与道德;6. 普遍性争议:一些非自然、厌恶、危险和独断的主题。第2部分 个体生命的起始与结束 含第7-13章:7. 治疗性克隆:胚胎的道德地位;8. 生殖性克隆:科学与科幻;9. 人的生殖自由:权利、责任与抉择;10. 生殖资源:卵子、精子和代孕子宫;11. 遗传筛选与胚胎选优:消除疾病或毁灭人类? 12. 衰老与长寿:寻找不老泉;13. 死亡与杀戮:生命的质量与价值。第3部分 生命的中道,含第14-22章:14. 健康提升:越多越好? 15. 生物信息学:数据库、隐私、潜在的犯罪;16. 安保与防御:安保的灵敏性、公众性和争端;17. 生物和能源保障:转基因食品、生物燃料与大众传媒;18. 权益主体:谁是个体生命的主人? 19. 人类公义:发达国家与发展中国家;20. 非人动物:意识、理性与动物权利;21. 宜居与严酷环境:有限的地球空间;22. 对争议观点的反思、审问与明辨。

作者 Marianne Talbot 是牛津大学继续教育部哲学专业负责人。她有着传奇的人生经历:15岁退学之后去了澳大利亚,3年后又去了非洲;有感于缺乏智识,她去了伦敦大学学习哲学,毕业后去牛津大学哲学系完成了研究生课程。自1987年开始一直在牛津大学哲学系教授一些导论课程。截止到去年,她在2009年制作的关于伦理学和批评理性 Podcasts 下载量超过300万。

本书覆盖了当今生物伦理领域的主要议题,客观翔实地综合了诸多观点。它十分适合伦理学、医学、生物技术、动物胚胎学、干细胞和动物保育专业的学者和研

究生阅读。

魏玉保,博士生

(中科院遗传发育所)

WEI Yubao, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental Biology, CAS)

Marc R. Roussel

## A Life Scientist's Guide to Physical Chemistry

2012,472pp

Hardback

ISBN9781107006782



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 生命科学家的物理化学指南

Marc R. Roussel 著

本书是 Marc R. Roussel 教授在多年教授物理化学的基础上编著的教材。它具有以下特点:学生能够独立阅读和理解,书中的公式或方程都有推导过程,主题和例证的选取适合生物专业学生,体现物理化学实验科学的一面,章后习题与解答验证所学理论。作者坦言,“学习科学理论有时不过是研习精致的谎言(sophisticated set of lies)”,关键是知道这些理论的来龙去脉。

本书分为3部分18章:1. 导言:物理化学研究什么? 第1部分 量子力学与光谱,含第2-3章:2. 量子力学速览;3. 光谱学。第2部分 热力学,含第4-10章:4. 热力学初步;5. 热力学第一定律;6. 热力学第二定律;7. 自由能;8. 化学平衡和耦合反应;9. 分子非理想态行为;10. 电

化学。第3部分 化学动力学,含第11-18章:11. 化学动力学基础;12. 初始速率实验和经验速率方程;13. 积分速率定律;14. 复杂反应;15. 酶动力学;16. 快速反应研究方法;17. 影响反应速率常数的因素;18. 溶液中的扩散和反应。正文后面还有11个附录,囊括物理化学常数、国际单位、期末综述技巧、习题答案等。

作者 Marc R. Roussel 是加拿大 Lethbridge 大学化学与生物化学系的教授。Roussel 教授的课程十分受欢迎,感兴趣的学生可以在他的大学主页上发现一系列化学方面的课程,十分便于自学和交流。

本书适合生物化学、化学、物理化学、环境工程专业的大学教师、学生及对这一领域感兴趣的人士。

魏玉保, 博士生

(中科院遗传发育所)

WEI Yubao, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental  
Biology, CAS)

**Lorena Madrigal**

## **Statistics for Anthropology**

2012, 270pp

**Paperback**

ISBN9780521147088



**CAMBRIDGE**  
UNIVERSITY PRESS

## **人类学研究中的统计学**

Lorena Madrigal 著

图书馆和网上有关统计学的书籍汗牛充栋,但适合人类学研究者的却屈指可数。一方面在于,人类学在过去200年发展中,一直以定性描述为主,这时的人类

学应称之为文化人类学。体质人类学随着生物医学的发展而逐步完善起来,对统计技术需求也日益增多。另一方面,统计学在二战后才有了广泛的进展和应用,诸如贝叶斯、非参数估计、蒙特卡洛抽样,虽然早在18、19世纪就有了理论基础,但广泛应用到各学科还是最近的事。体质人类学研究涉及大量的数理统计,因此本书首版(1998)以来,一直颇受欢迎。新版增加了许多新元素,如计算机程序包、泊松分布、两因素方差分析、比值比等等。

此书由11章组成:1. 统计学引言与简单描述统计学;2. 数据分析第一步:概括和对数据分层,计算描述统计学;3. 随机性与统计学;4. 假设检验与数值估计;5. 两种均数的不同;6. 方差分析;7. 样本比较的非参数检验;8. 频率检验;9. 相关分析;10. 简单线性回归;11. 回归分析中的重要主题。

Lorena Madrigal 是南佛罗里达大学的人类学教授,现任美国体质人类学会会长。作为一位体质人类学家,她的研究兴趣是哥斯达黎加大西洋沿岸土著人类种群的动态和演化。在大学里,她开设的课程有人类演化遗传学、体质人类学、人类体征变异、数值方法等。同时,她出版有近10本专著,涉及加勒比土著种群、人类遗传学、高原种族的血液学与生殖、南亚族群的肥胖、高血压与迁徙等。

作为一本为人类学工作者撰写的统计学书,书中的模型和例证大多是人类的性状和社会特征。本书适合体质人类学、医学遗传学、人口学领域的学生和学者阅读。

魏玉保, 博士生

(中科院遗传发育所)

WEI Yubao, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental  
Biology, CAS)

Stefan M. Moser

## A Student's Guide to Coding and Information Theory

2012, 206pp

Hardback

ISBN9781107015838



### 编码及信息理论学生指南

S·M·莫泽 陈伯宁 著

大多数有关编码及信息理论的书籍是为那些已经具有概率论和随机过程背景知识的读者准备的。因此,对于那些至少在概念上对了解信息是怎样在实践中编码和解码的,及其背后的理论感兴趣的大学一年级工程专业或者非工程专业学生而言,是很难找到有关这两个主题,且易于学习和使用的教科书。由于通信已经成为现代生活的一部分,这些知识越来越有实际意义。这本易读的指南提供了对现代通信系统工程背景的简明介绍,内容从移动电话到数据的压缩与存储。作者试图把背景数学和特定的工程技术压缩到最低限度,以便使读者只需具有高中数学知识便可理解书中涉及的内容。作者从包括重复码、汉明码及霍夫曼码在内的许多实际应用出发,然后解释了对应的信息理论,从熵、互信息到信道容量,以及信息传输理论。最后,作者给出了对有关编码理论与其他领域之间的联系的深刻见解。从头到尾,本书给出了许多工作实例,利用实际应用来说明理论。书中还包括了习题,以便读者再次检查他们从本书中学到些什么,并且对这个主题更为高级的课题进行了浏览。

本书共分 8 章。1. 绪论,信息理论与

编码理论对比、信息处理系统的模型与基本操作、信息源、编码源字母表、8 进制和 16 进制代码、本书概括; 2. 错误检测码; 3. 重复码及汉明码; 4. 数据压缩: 随机报文的有效编码; 5. 熵与香农源码理论; 6. 互信息与信道容量; 7. 借助涡轮编码逼近香农极限; 8. 编码理论的其他方面, 首先讨论了汉明码与射影几何学的关系, 然后给出了代码对博弈论的应用。

本书的第一作者是中国台湾交通大学电气工程的副教授, 他自 2005 年起就在该校工作。由于他的研究工作和教学, 获得了包括 2009 年度 IEEE 通信学会青年学者最佳论文奖在内的多个奖项。第二作者是同一大学电气工程的教授, 曾获得 2000 年度中国台湾中研院的青年学者论文奖。

综上所述, 本书非常适合于需要对编码及信息理论这个主题快速入门的读者阅读。

胡光华, 退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

David Yevick

## A Short Course in Computational Science and Engineering

2012, 272pp

Hardback

ISBN9780521116817



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 计算科学与工程短课程

D·耶维克 著

由本书作者撰写的 C++ 教科书获得了极大的成功,在此基础之上,他再次提供了有关 3 种重要编程语言:C++、Java 以及作为 MATLAB 免费软件替代品的 Octave 的简明但全面的一站式课程。作者仅采用公用域软件以便确保所有读者能简单明了地学习和应用。本书提出了与科学编程有关的数值和编程技巧的独特观点,包括了面向对象的编程、数值分析、物理系统建模、科学制图、软件工程及性能问题。对每一种编程语言的相关特性都用简短、深刻的实例来加以说明,并且详尽地描述了这些软件的安装和应用。将所有 3 种编程语言紧致明晰的代码应用于量子力学的基本方程、电磁学、力学和统计力学中。并在网上提供了代码未加注释的版本,可以立即加以修改并采用,以便用于更为复杂的程序。

本书共分 24 章:1. 绪论,内容包括:目的、说明、编程语言、语言标准、章节小结、怎样使用这本教科书、附加及可替换的软件包;2. Octave 编程;3. Dev-C++ 编程工作平台的安装与运行;4. 计算机与软件体系结构入门;5. 基本概念;6. 过程编程基础;7. 面向对象分析入门;8. C+

+ 面向对象编程句法;9. 数组和矩阵;10. 输入流和输出流;11. 引用;12. 指针及动态内存分配;13. 内存管理;14. 关键词 static、多重及虚拟继承性、模版和标准模版库(STL);15. 创建 Java 语言开发编程平台;16. 基本 Java 编程构造;17. Java 语言中的类和对象;18. 高级 Java 语言特性;19. 数值分析初步;20. 线性代数;21. 傅里叶变换;22. 微分方程;23. 蒙特卡罗方法;24. 偏微分方程。

本书作者 Yevick 是加拿大滑铁卢大学物理教授。他供职于多个大学和工业机构,在光通信和固体物理的多个领域中从事科学编程已有 30 年之久。他对光通信器件和系统的数值建模进行了开拓性工作。Yevick 教授是美国物理学会、IEEE、美国光学学会的会士及注册专业工程师。他教授科学和工程编程已有 20 多年教龄。

这本紧凑、实用的教科书对所有要求数值建模的物理科学或工程专业的大学生和研究生水平课程是极有价值的入门,也是讲师和科学程序员的重要参考书。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Ahmed A. Shabana

**Computational Continuum****Mechanics**

2nd Edition

2012, 340pp

Hardback

ISBN9781107016026

**计算连续介质力学**

第2版

A. A. Shabana 著

非线性连续介质力学是基础科学,它已成为现代计算力学的基础。研究材料在不同加载条件下的运动和行爲,需要非线性运动学和动力学关系的基础知识,这包括在连续介质力学课程中。另一方面,有限元方法已经成为解决工程和物理科学中许多问题的一个强大工具。在解决大型复杂的物理和工程问题中,因为有限元方法具有多功能性和通用性,它已成为流行和广泛使用的计算方法。这本书的重点是介绍非线性连续介质力学的理论,并把它计算机公式化,从而可以用于大位移的动态分析。

全书含8章:1. 序论,介绍书中所用的矩阵、向量和张量符号;2. 运动学,论述一个连续体运动的位移方程、变形和应变;3. 力和应力,讨论连续介质力学的偏微分平衡方程;4. 本构方程,叙述广义虎克定律、黏弹性和流体本构方程;5. 塑性变形的公式化,介绍塑性分析的主要概念和解决方案;6. 有限元公式:大变形,大转动问题,论述大变形的有限元公式;7. 有限元公式:小变形,大转动问题,讨论小变

形的有限元公式;8. 计算几何和有限元分析,叙述计算几何法和计算几何法与有限元公式化的关系。

作者 A. A. Shabana 是美国芝加哥伊利诺伊大学的杰出教授,曾出版其他5本著作。

本书适合连续介质力学、计算力学、生物力学、计算生物学、多体系统动力学和其他相关领域的大学生、研究生、教师、工程师和研究人员阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Norman Jones

**Structural Impact**

2nd Edition

2012, 608pp

Hardback

ISBN9781107010963

**结构的冲击**

第2版

Norman Jones 著

在很多情况下可能发生冲击事件,例如飞机、汽车、火车和轮船的冲击,压力容器和建筑结构因意外的冲击载荷而爆炸等事故。冲击的对象包括简单结构和复杂的系统,如核电站的保护。受冲击的材料包括砖、韧性和脆性金属、聚合物和复合材料。此外,冲击速度也可能是很低



的,导致结构产生准静态响应,冲击速度也可能是足够大的,使目标材料的性能发生显著变化。显然,冲击研究的领域非常广泛。

全书含11章和7个附录:1. 梁的静态塑性性能,介绍静态塑性理论的基本概念;2. 板和壳的静态塑性性能,论述静态塑性理论的刚塑性方法;3. 梁的动态塑性性能,讨论动态塑性理论的基本概念;4. 板的动态塑性性能,叙述动态塑性理论的应用;5. 壳的动态塑性性能,介绍动载荷作用下的塑性性能;6. 横向剪切和转动惯量的影响,论述横向剪切力对屈服条件的影响;7. 有限位移的影响,论述几何变化对静态塑性性能的影响;8. 材料的应变率敏感性能,讨论动态载荷作用下塑性理论的应用;9. 动态渐进屈曲,介绍一个圆管受轴向动态负荷时的性能;10. 动态塑性屈曲,论述轴向加载的柱、环和圆柱壳的动态塑性屈曲;11. 标度律,探讨几何相似的尺度律。

附录1. 虚功原理;附录2. 非弹性材料的路径相关性;附录3. 虚速度原理;附录4. 平衡方程和几何关系集;附录5. Buckingham II 定理;附录6. 准静态性能;附录7. Martin 上限位移定理。

本书的每一章都附有一些问题,最后给出部分解答。适合力学和制造业等相关领域的大学生、研究生、教师、工程师和研究人员阅读和参考。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Ramesh Talreja

## Damage and Failure of Composite Materials

2012, 360pp

Hardback

ISBN9780521819428



CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

### 复合材料的损伤与失效

Ramesh Talreja 等 著

复合材料可以克服单一材料的缺点,结合了各种组成材料的优点,扩大了材料的应用范围,目前已经广泛应用于航空航天、汽车、船舶、电子电气等领域。近些年来,复合材料更是取得长足的发展。认识复合材料的损伤和失效对设计成本合理的和可靠性高的复合材料有着重要意义。本书结合材料力学与计算机模拟建模的研究方法,系统介绍了复合材料的损伤演化、疲劳及失效行为。书中包含复合材料损伤与失效分析的基本理论与计算模型、复合材料损伤与失效的微观及宏观机制分析、复合材料研究的发展方向等方面的内容。

全书共8章:1. 复合材料的耐久性评估,概要介绍复合材料特性、应用、耐久性评估方法;2. 复合材料力学综述,简单介绍应用于复合材料研究的连续介质力学方面的知识;3. 复合材料的损伤,主要介绍对复合材料损伤现象的观察,为建立计算模型并分析机理打下基础;4. 微观损伤力学,介绍各类复合材料微观损伤模型;5. 宏观损伤力学,介绍连续损伤力学模型等宏观损伤模型;6. 损伤演化,通过实验与模拟结果介绍复合材料损伤演化过程;7. 损伤力学与疲劳寿命图表,介绍通过对

损伤的分析建立疲劳寿命预测模型;8. 未来发展方向,在对全书内容总结回顾的基础上指出复合材料研究的发展方向。

本书第一作者 Ramesh Talreja 是丹麦技术大学的博士,现任美国德克萨斯州农工大学航空航天工程系教授,他出版了多部有关复合材料的损伤与失效的研究专著。本书第二作者 Chandra Veer Singh 在美国德克萨斯州农工大学航空航天工程系获得博士学位,并在康奈尔大学做过博士后工作,现在是多伦多大学材料科学与工程系的副教授,他在复合材料损伤与失效、计算材料科学方面有着丰富的科研经历。

本书内容丰富、理论性强,阅读本书的读者应具备一定的连续介质力学、损伤力学的基础知识。本书适合材料科学相关方向的研究生、教授阅读,也适合从事复合材料结构设计的工程技术人员阅读。

刘昊,博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

David A. De Wolf

## Essentials of Electromagnetics for Engineering

2011, 524pp

Paperback

ISBN9780521664448

 CAMBRIDGE  
UNIVERSITY PRESS

## 工程电磁学基础

David A. De Wolf 著

本书于2000年首次出版,该书的出版首次为电磁学的物理和工程原理提供了一个明确的指导。本书首先介绍了库仑定律和简单的静电场理论,接着深入讨论了场和势的基本概念,然后又由磁学和麦克斯韦方程组自然而然地引入了对电动力学、波的传播、波导、传输线和天线等的讨论。本书理论性强,介绍深入详细,在每个章节,作者都详细介绍了基本物理原理的数学模型。

本书内容共21章:1. 引言;2. 矢量分析基础;3. 静电场;4. 静电势;5. 向静电场中的麦克斯韦方程转移;6. 材料介质中的静电场;7. 静电能源,机电力和电容;8. 静电场中的拉普拉斯方程和泊松方程;9. 拉普拉斯和泊松方程的数值解;10. 电流;11. 静磁场;12. 静磁势;13. 电感和以磁场形式存储的能量;14. 材料介质中的静磁场;15. 电动力学简介;16. 由麦克斯韦方程组的应用;17. 谐波的重要特征;18. 平面波的反射和传输;19. 波导;20. 输电线路;21. 有关辐射和天线的精选话题。

本书着重指出了数学公式与潜在的物理原理之间的联系,书中的每个公式都有清楚详细的推导过程;书中提到的重要概念,都有相关的实际案例给予说明。并且每章后面都附有大量的练习题,适合作为应用物理、电磁场与电磁波等专业的本科生教材使用。

孙方敏,博士生

(中国科学院电子学研究所)

Sun Fangmin, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Ali Serpenguzel

## Optical Processes in Microparticles and Nanostructures

2010, 477pp

Hardback

ISBN9789814295772

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## 微粒和纳米结构中的光学过程

A. Serpengüzel 等 编

本书是《应用物理高等系列丛书》的第6卷。

全书分为5部分,含22章。第1部分非线性光学与光谱学,含第1-4章:1. 界面的非线性光学光谱学的接口;2. 在寒冷的沉积铜膜上二氧化碳的表面增强拉曼散射:在界面上的电子效应;3. 纯转动相反斯托克斯拉曼散射的燃烧诊断;4. 成像火焰:从先进的激光诊断到快照。第2部分在微粒中的线性与非线性光学,含第5-8章:5. 来自悬浮微粒的弹性和非弹性光散射;6. 单个被困微粒的物理化学和生物物理学;7. 在荧光球形微粒中的腔增强发射:依赖形态的共振实验;8. 在球形微粒中的拉曼放大理论。第3部分生物气溶胶的非线性光学与光谱学,含第9-11章:9. 与生物气溶胶粒子相关的荧光分类;10. 从二维光散射模式产生的单粒子形态;11. 生物传感的飞秒光谱学。第4部分光学微腔和纳米结构,含第12-18章:12. 随机介质中的激光;13. 量子点的光学特性;14. 恒态磁流量及其应用;15. 高结晶模式的光电应用;16. 超大规模集成光子学;17. 可整合的球形微粒;18. 双切口形谐振器。第5部分透视镜

和多学科应用,含第19-22章:19. 氮化物半导体的太赫兹辐射;20. 一个眼内的摄像机:使盲人复明;21. 随机双折射光纤的光传播模型及其实现;22. 准正常模式展开的应用:从液滴到致密恒星。

R. K. Chang 是耶鲁大学应用物理、物理和化学工程的教授,他在表面科学、电化学、胶体、微粒子、生物气溶胶,微腔和纳米结构中的线性和非线性光学技术领域作出了很大的贡献,在工作40多年后,于2008年退休。本纪念文集收集了他以前的学生和合作者所写的论文。

本书适合应用物理、物理学、光学、生物学和化学等相关领域的研究人员、工程师、教师和研究生参考和阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Shen

## Statistical Performance

## Analysis and Modeling

## Techniques for Nanometer

## VLSI Designs

2012

Hardcover

ISBN9781461407874

 Springer

用于纳米超大规模集成电路设计的统计性能分析及建模技术

R · Shen 等 著

随着技术尺度下降到纳米范畴、工艺方法的变化和芯片性能的不确定性变得更加明显。对于超大规模集成电路(VLSI)芯片的成功设计而言,对从器件到系统结构变化的准确和有效的建模或者表征已经必不可少。

本书向读者提供了在纳米尺度工艺方法存在变化的情况下,适用于有变化意识设计方法和VLSI系统的计算机辅助设计(CAD)的工具。作者介绍了建模与分析的最新进展,内容集中在统计互连建模、统计寄生析取、考虑到空间相关的统计全芯片漏泄及动态功率分析、适用于大型整体互连及模拟/混合信号电路的统计分析与建模。本书向读者提供了有关VLSI系统统计建模及分析的及时的、系统的、全面的论述,内容集中在互连、单片功率网格和时钟网络,以及模拟/混合信号电路上。作者帮助芯片设计者了解他们设计工具的潜能与局限,改进他们的设计效率;描述了每一种算法分析以及它们在真实电路设计情境中的实际应用。本书还包括了用来量化分析与评估作者提供的算法的数值实例。

本书共有17章,分成5个部分:第1部分基础,含第1-2章:1. 绪论;2. 统计分析基础。第2部分统计全芯片功率分析,含第3-7章:3. 传统的统计漏功率分析方法;4. 使用谱随机方法的随机泄漏功率分析;5. 利用基于虚网格建模的线性统计漏泄分析;6. 统计动态功率估算技术;7. 统计总功率估算技术。第3部分变化单片功率发送网络分析,含第8-10章:8. 考虑到对数-正态泄漏电流变化的统计功率网格分析;9. 利用随机广义克雷洛夫子空间方法的统计功率网格分析;10. 利用变

化子空间方法的统计功率网格分析。第4部分统计互连建模与析取,含第11-13章:11. 统计电容建模与析取;12. 变化电容的增量析取;13. 统计电感建模与析取。第5部分统计模拟及输出分析和优化技术,含第14-17章:14. 变化线性化模拟电路的性能限制分析;15. 随机模拟失配分析;16. 统计输出分析及优化;17. 用于输出优化的电压分级技术。

本书前两位作者来自美国加州大学河滨分校的电气工程系,第3位作者来自新加坡南洋技术大学电气与电子系。本书可供微电子学专业的研究人员、研究生、工程师阅读借鉴。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Preradovic

## Multiresonator-Based Chipless RFID

Barcode of the Future

2012

Hardcover

ISBN9781461420941

 Springer

## 基于多共振器的无芯片射 频识别

未来的条形码

S · 普雷拉多维克等 著

这一本崭新及非常重要的专著,向工程师和研究人员打开了相关重要新技术

的窗口,该技术的应用将会取代条形码,并且注定要改变物流和产品数据处理的面貌。在过去的20年中,射频识别经历了迅猛的发展,由于像沃尔玛、K-玛特和美国国防部这样的关键使用者采用该技术,加速了射频识别技术为主流所接纳的过程,表明人们对完全可印刷的无芯片射频识别标志以及使用功能强大和有效的阅读器来同化标志数据的需求。本书同时介绍了这两个需求方面的基础知识。作者在介绍了包括技术数据在内的该领域通用概念之后,讲述了无芯片射频识别标记是怎样利用平面盘荷单极天线和不对称耦合螺旋多共振器的。标记编码数据借助了现在已进入第三代的“谱特征”技术和超宽带(UWB)阅读器,工作范围在5GHz到10.7GHz之间。

本书共有8章:1. 绪论,内容包括射频识别、射频识别的应用、条形码的局限性和射频识别的出现、无芯片射频识别系统、建议中的无芯片射频识别系统、本书概况;2. 低成本无芯片射频识别系统,内容包括实现低成本射频识别的困难、无芯片射频识别脉冲转发器;未来低成本射频识别解决方案、新式射频识别阅读器、无芯片射频识别系统规范、建议中的无芯片射频识别标记、建议中的无芯片射频识别阅读器、结论及动因;3. 螺旋共振器,内容包括螺旋共振器的理论建模,PCB上微条螺旋共振器的参数研究、弹性薄基片的迁移问题、用于弹性基片无芯片标记的CPW螺旋共振器、多共振器:串联螺旋共振器、利用新颖的“螺旋缩短”技术的编码数据、串联螺旋共振器的干扰与频移;4. 超宽带天线,内容包括理论、设计和结论;5. 无芯片射频识别标记,内容包括无芯片射频识别标记工作原理、无芯片射频识别标记发

展、设计、现场试验;6. 用于无芯片射频识别标志阅读器的收发器设计,内容包括芯片和无芯片标记阅读器之间的区别、无芯片标记阅读器的收发器规范、设计、结果;7. 无芯片射频识别标志-阅读器系统,内容包括有关应用和实施的约束、无芯片射频识别标志-阅读器系统部件、现场试验;8. 结论及未来的工作,内容包括已完成的设计及其效果、未来的工作与开放问题。

本书可供从事射频识别技术研发的研究人员、研究生、工程师阅读借鉴。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

Bergmann

## Protection Against Erosive Wear Using Thermal Sprayed Cermet

2011

Hardcover

ISBN9783642219863

 Springer

## 用热喷涂金属陶瓷防冲蚀 磨损

Bergmann 等 著

冲蚀磨损的特点是由于固体颗粒连续的冲击造成材料表面的连续损伤。这种类型的磨损影响众多的行业,如发电、采矿和固体的气动输送等。通常,最不利

的情况发生在有冲蚀和氧化两者相结合的情况下,特别是在高温度的条件。为了尽量减少冲蚀磨损所造成的损伤,许多作者建议使用更好的块装材料或表面涂层,最好是金属陶瓷的涂层。很多研究人员已进行了实验研究,研究发生在这类材料中的磨损机制。但是,这些实验大多数并没有导致一致的结果,此外,一些磨损变量也被忽略。本书广泛地讨论在这一领域的一些研究者所进行的研究结果,书的最后汇集了块装和金属陶瓷涂层上冲蚀磨损的一些最重要机理。

全书含7章:1. 引言,介绍不同材料的冲蚀磨损现象和机理;2. 金属陶瓷涂层的生产,讨论各种防冲蚀磨损的金属陶瓷涂层技术;3. 腐蚀,论述腐蚀磨损的机理和防止的方法;4. 大块金属陶瓷材料中的腐

蚀,介绍金属陶瓷材料中腐蚀的因素,例如材料的韧性和脆性、弹性和塑性、材料的硬度、以及耐磨强度等;5. 陶瓷涂层中的腐蚀,讨论涂层的气孔率、在涂料中的碳化物、添加到涂料的碳化物数量、涂层沉积过程中的组织形成和涂层的硬度等问题;6. 腐侵蚀机理的综述,总结一些研究者提出的侵蚀机理和结果;7. 最后考虑,建议抗侵蚀涂层的一些规则。

本书适合材料科学、物理学、力学和化学等相关领域的研究人员、工程师、教师和研究生参考和阅读。

吴永礼,研究员

(中国科学院力学研究所)

Wu Yongli, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Kaufman Myron

## Order and Disorder

Science Essentials for the Non-Scientist

2010, 450pp

Hardback

ISBN9781848165748

Imperial College Press

## 有序与无序

非科学家的科学素养

M·考夫曼 著

本书向那些非科学领域专业的大学生以非数学的形式介绍了科学中最重要的思想。作者的目的是为非科学专业学生做出涉及科学分析和政治判断做准备,帮助他们理解在大量的媒体报道中涉及的科学进展。本书对物理与化学的内容进行了高度的综合,并且提供了为对生物和神经学以及天文学和地质学中的精选课题更好的判断所需的必要背景知识。本书的课题与有序和无序的主题相融合。尽管自然界中存在着一股从未间断向无秩序方向驱赶的力量,仍然不时产生有秩序的现象。本书同时还给出了某些对科学哲学研究的深刻理解,以及科学对健康及各种各样的专业的应用。借助于所准备的具有启发性的实例,补充阅读材料,以及每一章的小结,增强了读者的阅读经历。对于第一次在本书中出现的新术语都用黑斜体表示,同时在术语汇编中加以注释。在介绍和诠释基本原理时,为了方便参考新术语都使用黑体明显地加以强调。每一章的结尾都附有具有启发性的讨论问题,以便向读者提供需要认真思考的事物。

本书共分 23 章:1. 科学的性质; 2. 有序; 3. 粒子; 4. 力与运动; 5. 波; 6. 能量;

7. 粒子-波; 8. 新物理学; 9. 原子; 10. 元素; 11. 化合物; 12. 有机化合物; 13. 熵; 14. 平衡和稳恒状态; 15. 生命入门; 16. 生命的组成部分; 17. 生命分子; 18. 生命中信息的储存和传输; 19. 超越细胞; 20. 神经系统; 21. 地球; 22. 生态学与演化; 23. 天文学。最后是附录:元素周期表,以及术语汇编。

本书可供非科学专业的大学生及科普爱好者阅读。

胡光华, 退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)

E. L. Feinberg

## Physicist

Epoch and Personalities

2009, 421pp

Hardback

ISBN9789812834164

 World Scientific  
www.worldscientific.com

## 物理学家

他们的时代及其个性

E·L·范伯格

20 世纪的人类历史必须要加以记载。与先前各个时代相比,其中最重要的元素是科学的巨大影响。特别是前苏联的发展发挥了关键性的作用,这个国家实现了从农业国家到高度工业化国家的转变,从第一次世界大战中的战败国变成第二次世界大战的战胜国,紧跟美国生产了原子弹,然后制造了第一颗氢弹。发射了第一

颗人造卫星,并且第一次将人送入了太空。所有这一切是怎样发生的,是哪些人完成的?本书是由生活在那个时代并且熟知多位科学家的物理学家撰写的。通过对前苏联主导科学家性格和命运的描述,加上对那个时代及国家统治者的分析来给出上述问题的答案。在这些科学家中,最为西方世界熟知的是俄罗斯氢弹之父安德列·萨哈洛夫,由于他要求人权而被苏联领导人流放到 Gorky。他在 1975 年获得诺贝尔和平奖。他的导师、1958 年诺贝尔物理学奖获得者 I·塔姆在氢弹项目的组织工作中发挥了重要作用,他和萨哈洛夫一起是前苏联产生可控热核反应方法的作者,这是当今试图解决人类能源问题的主要努力之一。另一个,特别是在物理学家中的著名人物是 L·朗道,他是 1962 年诺贝尔物理学奖获得者,也是有关理论物理的最受欢迎的丛书的作者。书中还描述了那些与前苏联物理学家保持紧密联系的世界级科学家,如 N·波尔和 W·海森堡,特别是他们对原子弹计划的态度。

这本书汇集了 20 世纪著名的苏联物

理学家的回忆录,这些回忆录是由在俄国的 E·L·Feinberg 用俄文撰写的。作者从历史、文化和社会的角度相当精彩地讲述了这些故事,特别有趣的内容是专门描述苏联和德国原子弹计划的那一章。

本书共分 10 章:1. L·I·曼德尔斯塔姆(1879 - 1944);2. I·E·塔姆(1895 - 1971);3. A·D·萨哈洛夫(1921 - 1989);4. S·I·瓦维洛夫(1891 - 1951);5. M·K·列昂托维奇(1903 - 1981);6. A·L·敏茨(1895 - 1974);7. N·H·波尔(1885 - 1962);8. W·K·海森堡(1901 - 1976);9. 是什么又是谁导致希特勒获取了权力;10. L·D·朗道(1908 - 1968)。

本书的俄文作者、编辑和英文译者均来自俄国著名的列别捷夫物理研究所。它可供物理学家、科学史研究人员及广大的对苏联物理学历史感兴趣的人们阅读。

胡光华,退休高工

(原中国科学院物理学研究所)

Hu Guanghua, Senior Software Engineer

(Former Institute of Physics, CAS)



# 国外科技新书评介 (月度出版)

2012 年第 11 期  
(总第 307 期)

## 目 录

### · 数 学 ·

- 离散动力系统和差分方程 第 12 届差分方程及其应用国际会议论文集 ..... (1)
- 微分方程的渐近分析 修订版 ..... (2)
- Ischia 群论 2010 会议论文集 ..... (3)
- 数学分析高等课程 IV 第 4 届国际会议论文集 ..... (3)
- 微分方程 基本概念介绍、结果和应用的引论, 第 2 版 ..... (4)
- 让数学 更实用 解决问题的途径 ..... (5)
- 数学物理中的非线性动力系统 谱和辛可积性分析 ..... (6)
- 分析进展及其应用 第 7 届 ISAAC 国际会议论文集 ..... (7)

### · 地球/环境科学 ·

- 城市与未来气候 ..... (9)
- 非洲大陆的气候 ..... (9)
- 地球科学中的连续介质力学 ..... (10)

### · 生命科学 ·

- 细胞力学 第 2 版 ..... (11)
- 生命伦理学导论 ..... (11)
- 生命科学家的物理化学指南 ..... (12)
- 人类学研究中的统计学 ..... (13)

### · 计算机 ·

- 编码及信息理论学生指南 ..... (14)
- 计算科学及工程的短课程 ..... (15)

### · 工程技术 ·

- 计算连续介质力学 第 2 版 ..... (16)
- 结构的冲击 第 2 版 ..... (16)
- 复合材料的损伤与失效 ..... (17)
- 工程电磁学基础 ..... (18)
- 微粒和纳米结构中的光学过程 ..... (19)
- 用于纳米超大规模集成电路设计的统计性能分析及建模技术 ..... (19)
- 基于多共振器的无芯片射频识别 未来的条形码 ..... (20)
- 用热喷涂金属陶瓷防冲蚀磨损 ..... (21)

### · 综 合 ·

- 有序与无序 非科学家的科学素养 ..... (23)
- 物理学家 他们的时代及其个性 ..... (23)

# China Sci Tech Book Review

## Contents

### • Mathematics •

Discrete Dynamics and Difference Equations; Proceedings of the 20th International Conference on Difference Equations and Applications .....	( 1 )
Asymptotic Analysis of Differential Equations ; Revised Edition .....	( 1 )
Ischia Group Theory 2010; Proceedings of the Conference .....	( 3 )
Advanced Courses Of Mathematical Analysis Iv; Proceedings of the 4th International School .....	( 3 )
Differential Equations; An Introduction to Basic Concepts, Results and Applications, 2nd Edition .....	( 4 )
Making Mathematics Practical; an Approach to Problem Solving .....	( 5 )
Nonlinear Dynamical Systems of Mathematical Physics; Spectral and Symplectic Integrability Analysis .....	( 6 )
Progress In Analysis and Its Applications; Proceedings of the 7th International Isaac Congress .....	( 7 )

### • Earth&Environmental Science •

The City and the Coming Climate .....	( 9 )
The Climate of the Continent of Africa .....	( 9 )
Continuum Mechanics in the Earth Sciences .....	( 10 )

### • Life Science •

Mechanics of the Cell .....	( 11 )
Bioethics .....	( 11 )
A Life Scientist's Guide to Physical Chemistry .....	( 12 )
Statistics for Anthropology .....	( 13 )

### • Computer Science •

A Student's Guide to Coding and Information Theory .....	( 14 )
A Short Course in Computational Science and Engineering .....	( 14 )

### • Engineering •

Computational Continuum Mechanics .....	( 16 )
Structural Impact .....	( 16 )
Damage and Failure of Composite Materials .....	( 17 )
Essentials of Electromagnetics for Engineering .....	( 18 )
Optical Processes in Microparticles and Nanostructures .....	( 19 )
Statistical Performance Analysis and Modeling Techniques for Nanometer VLSI Designs .....	( 19 )
Multiresonator – Based Chipless RFID; Barcode of the Future .....	( 20 )
Protection Against Erosive Wear Using Thermal Sprayed Cermets .....	( 21 )

### • General •

Order and Disorder .....	( 23 )
Physicist; Epoch and Personalities .....	( 23 )