

Ioannis K Argyros

Computational Methods in Nonlinear Analysis

2013

Hardcover

ISBN9789814405829

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

非线性分析中的计算方法

Ioannis K Argyros 等 著

在数学、工程科学和经济平衡理论方面,计算科学这一领域已经取得相当大的进展。研究人员在这一领域面临的问题是解各种方程或变分不等式。我们注意到,在计算科学中,寻找这些解决方案,本质上是牛顿法的各种变体。本书的第一个目标是为不动点问题、非线性方程和变分问题等寻找有效的计算方法;第二个目标是把这些方法应用于非线性问题与不动点理论的连接问题。

全书分为 10 章:1. 牛顿方法,介绍在巴拿赫空间中牛顿法的局部以及半局部收敛分析;2. 牛顿法的特殊条件,论述用特殊条件分析牛顿法在巴拿赫空间集中的一些收敛结果;3. 特殊空间中的牛顿法, Lie 群, 希尔伯特空间;4. 割线法, 讨论使用新的李普希茨分析割线法的收敛性;5. 高斯-牛顿方法, 论述高斯-牛顿算法求解非线性方程和凸优化问题的适用性;6. 哈雷方法, 提供哈雷方法的一些新结果;7. 契比雪夫法, 论述扩展了切比雪夫法适用性的理论和数值研究结果;8. 布洛伊登法, 介绍应用布洛伊方法的现在结果;9. 拟牛顿法, 讨论拟牛顿法的收敛性分析;10. 病态问题的牛顿 Tikhonov 方法, 介绍牛顿 Tikhonov 方法的收敛性分析的

一些新结果。

本书可供计算科学和非线性分析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)

Odile Pons

Inequalities in Analysis and Probability

2012

Hardcover

ISBN9789814412575

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

分析和概率中的不等式

Odile Pons 著

在概率和积分理论中,很多时候我们对于一个问题的解无法给出精确的数值解或解析解;有一些情况下,我们希望研究一些表达形式在变化中的渐近或收敛性质;还有一些实际问题环境中,我们不需要知道问题的精确解,只需要根据资源的情况快速知道解的大概范围,这时不等式扮演着最为主要的角色。

在以上这些场景下,在一般的数学训练中,不等式并没有得到足够的重视,而在实际的科学研究中不等式又往往能带来非常简洁直接的结论。本书以不等式为主角,贯穿分析和概率统计,给大家带来了系统且详细的论述。

全书分为 7 章:1. 引论,介绍了一些著

名的不等式,并对全书进行了概述;2. 用于均值和积分的不等式;3. 用于分析的不等式;4. 鞅不等式;5. 泛函不等式;6. 随机过程不等式;7. 复数空间中的不等式。本书最后还有一个附录,对概率论中的相关背景进行了概述。

本书系统详细介绍了概率和分析领域的一些重要不等式,并展示了它们在一些实际应用中的作用。本书非常适合有一定数学背景的研究生和科研人员参考。

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)

Ben-Artzi Matania et al

Navier-Stokes Equations in Planar Domains

2012

Hardcover

ISBN9781848162754



平面域上的 Navier-Stokes 方程

Ben-Artzi Matania 等 著

Matania Ben-Artzi 教授是应用数学、偏微分方程和数学物理等领域的知名专家。

Navier-Stokes 方程描述、刻划了自然界中粘性流体(又称真实流体)流动的基本力学规律,在流体力学中具有重要的意义。Navier-Stokes 方程是当今非线性科学研究中的重点研究对象,其研究已有

100 多年的历史,现已成为非线性偏微分方程、数值分析和动力系统研究的推动力量。美国克莱数学研究所在公元 2000 年把三维不可压缩 Navier-Stokes 方程整体光滑解的存在性或局部光滑解在有限时间内爆破列为七个“千禧难题”(又称世界七大数学难题)之一。著名数学家 Fefferman 在公元 2006 年专门为这个问题作了介绍和评论。他断言,如果没有新的分析工具和数学思想,这个问题是很难完全解决的。

本书主要关注平面域上的粘性不可压缩 Navier-Stokes 方程,共分两部分。第 1 部分是介绍基本理论,含第 1-6 章:1. 引言;2. 光滑解的存在性和唯一性;3. 光滑解的旋度在 Lebesgue 空间中的范数估计;4. 解算子的延拓;5. 速度场在初始时刻为一般测度时的唯一性;6. 长时间的渐近解,包括靠近稳态解时的衰减速率等;最后介绍源自于泛函分析中一些非常有用的定理。

本书的第 2 部分主要研究近似解,即数值计算性质,含第 7-14 章:7-8. 引言和常用符号、格式;9. 二阶边值问题的有限差分近似,三点拉普拉斯的最大原理分析、能量估计、矩阵表示及其收敛分析等;10. 从厄米特导数到紧致离散双调和算子及该算子的有限元方法,三点双调和算子的精确度、稳定性质、矩阵表示及用该表示进行收敛分析等;11. 离散双调和算子的多项式方法,包括在长方形和不规则区域中的双调和问题;12. 利用流函数方法对 Navier-Stokes 方程进行紧致逼近分析,包括用流函数表示 Navier-Stokes 方程,对流函数方程离散化以及相应的收敛分析等;13. 对 Navier-Stokes 方程进行完全的离散逼近,包括对一般边值条件下的四阶逼

近、对时间的隐式 - 显式离散化格式及相应的稳定性分析,以及数值模拟结果;14. 带驱动的腔问题的数值模拟,对雷诺数由小变大时,考察了二阶格式趋于稳态解的收敛性。

本书研究平面域上的粘性不可压缩流体 Navier-Stokes 方程,涉及的内容相当广泛,包括理论、数值计算及模拟等;给出了基于流函数方法的一大类详细的现代紧致格式,特别对完全非线性问题给出了完整的证明。本书可供应用数学(特别是计算流体动力学)、偏微分方程和数学物理等领域的科研人员、工程师和高校教师及研究生使用、参考。

韩丕功,研究员

(中国科学院数学与系统科学研究院)

Han Pigong Professor

(Academy of Mathematics and
System Science, CAS)

Yogendra P Chaubey

Some Recent Advances in Mathematics and Statistics

2013

Hardcover

ISBN9789814417976

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

数学和统计学中的最近 进展

Yogendra P Chaubey 等 编

2011 年 7 月 1 日 - 4 日在加拿大举行了第 5 届应用统计研讨会,同时举行了第 20 届“跨学科的数学和统计技术”研讨会。

会议吸引了大约 250 名参会者,这些代表来自世界各国的政府、教育和工业等领域。本书收集了发表在会议上的一系列研究论文。这些论文涵盖了应用数学和统计学范围内广泛的主题。

全书含 19 篇论文,1. 使用贝叶斯因子和相对信念比的假设评估;2. 1990 - 2011 安大略水面空气温度的分析;3. 单体型数据的基因家谱条件的一个马尔可夫链的蒙特卡罗样本;4. 折裂具有异方差误差的随机限制岭 (Restricted Ridge) 估计函数;5. 急性白血病的分子分类;6. 关于一个非参数趋势检验和其竞争对手的一个注解;7. 在大型随机图形中识别社区的本地搜索;8. 对多元生物标志物发现的数据挖掘方法;9. 在顺序变化点的检测策略;10. 将数量和运费折扣合并的多产品二级经济订购量模式;12. 方差的削减分析: 方差分析的一个稳健修改;13. 在序贯抽样下的贝叶斯预测推理;14. 基于在多项式的参数差异上的测试支持和反均匀随机排序;15. 国家健康计划的开发和管理: 卫生经济学和统计学远景;16. 关于多级零 - 膨胀的计数数据的介于人口平均分析和集群特殊分析之间的一个统一方法;17. 在临床试验中二进制结果数据的元分析 (meta-analysis); 18. 供应链的风险减少; 19. 非高斯时间序列变量的随机效应的建模。

本书可供数学和统计领域的大学生、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)

Ernest M Henley

100 Years of Subatomic**Physics**

2013

Hardcover

ISBN9789814425797


World Scientific
www.worldscientific.com
百年亚原子物理学

Ernest M Henley 等著

这本书回顾了过去的—个世纪里亚原子物理学中的重要成就。1911 年物质的放射性被发现,之后过了十多年,物质放射性发生的本质却仍然是一个谜。自卢瑟福发现原子核、查德威克发现中子后,科学家们打开了亚原子物理学领域的大门,进一步探索物质的基本成分,力图全面解开物质的放射性之谜。亚原子粒子是指比原子还小的粒子。原子是物质的一个层次。原子也可以被称为微粒、粒子等等。但是随着科学的发展,科学家们发现,原子并非构成物质的最小单元,存在着比原子更小的粒子,如,电子、中子、质子、介子、夸克、胶子、光子等等。亚原子粒子指比原子更小的粒子、比原子更微观的物质层次。以亚原子粒子作为研究对象的物理学科,被称为亚原子物理学。

全书内容介绍了 100 年来亚原子物理学取得的重要研究进展,主要分为两部分,第 1 部分核物理,含第 1 - 9 章:1. 粒子物理,从卢瑟福的发现到大型强子对撞机;2. 发展初期与超越;3. 核质量的测量和模型的百年发展;4. 核的对称与核动力学对称;5. 核裂变;6. 核物理中的奇偶和时间的反转测试;7. 高能核物理:

从熊山到大型强子对撞机;8. 亚原子物理的手征对称性;9. 远离稳定线的奇异核。第 2 部分粒子物理,含第 10 - 19 章:10. 对撞机的发展简史;11. 4π 探测器;12. 探测质子衰变的大型地下探测器和中微子物理;13. 喷射和量子色动力学 QCD;14. 高能过程的衍射现象;15. 弱相互作用:从流 - 流到标准模型;16. 中微子物理;17. 场论中的重整化引论;18. 格点规范理论和质量的起源;19. 弦论和 M - 理论。

本书编辑为美国华盛顿大学的欧内斯特·M·亨利和斯蒂芬·埃利斯。书中各章节均由该领域获得重大发现的著名科学家撰写。本书相当全面地概述了当前核物理和粒子物理知识,为相关领域的学者和研究人员提供了丰富的内容和资料。本书主要适用于学习物理的学生及对核物理和粒子物理感兴趣的研究人员和学者。

杨盈莹,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Harry J Lipkin

Andrei Sakharov

2013

Softcover

ISBN9789814407410


World Scientific
www.worldscientific.com
安德烈·萨哈罗夫

Harry J Lipkin 著

夸克是一种基本粒子,也是构成物质

的基本单元。本书介绍了前苏联氢弹之父、诺贝尔和平奖得主、物理学家安德烈·萨哈罗夫关于夸克和物质结构的重要研究内容。1980 年冷战全面开始,前苏联物理学家安德烈·萨哈罗夫由于持不同政见,被前苏联当局流放到高尔基地区。在严苛的苏联审查制度下,萨哈罗夫的科研工作非常艰难,高尔基地区以外的读者很难读到他的最新著作。在这种情况下,通过秘密携带,在以色列魏茨曼科学研究所的科学家哈利·利普金获得了萨哈罗夫的一部分著作。哈利·利普金阅读后,意识到他和安德烈·萨哈罗夫的研究工作是共同的,即开创性地研究物质本质结构——组成物质的基本粒子夸克。尽管有苏联当局对科学家严酷的压制,安德烈·萨哈罗夫仍然在夸克和物质结构方面做出了重要的研究成果。

作者哈利·利普金来自于以色列魏茨曼科学研究所,在本书中对安德烈·萨哈罗夫关于夸克和物质结构的研究工作做了详细的介绍。基本粒子夸克是构成物质的基本单元。夸克互相结合,形成一种复合粒子,叫强子,强子中最稳定的是质子和中子,它们是构成原子核的单元。由于一种叫“夸克禁闭”的现象,夸克不能够直接被观测到或是被分离出来,只能在强子内部找到夸克,这给夸克的发现和增加难度。深入了解夸克和物质结构目前已经成为当代物理学最重要的研究方向之一。夸克的出现使人们理解了更本质的物质结构,并且向人们展示了物理学中前所未有的统一和简约的美感。本书通过介绍安德烈·萨哈罗夫的工作,使读者充分地认识夸克这一构成物质的基本粒子以及物质结构。

本书适合于对夸克相关知识感兴趣

的广大读者。

杨盈莹,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Li Jinjin

Generalized Optomechanics and Its Applications

2013

Hardcover

ISBN9789814417037

 World Scientific
www.worldscientific.com

广义光机械学及其应用

李金金等 著

人类一直试图操控光的速度,光机械学是光学和机械学在微尺度物质中的结合,典型的光机系统是由一个光学腔和一个机械共振器组成,它能操控光的速度。本书介绍了光机系统的量子光学性质,即线性和非线性效应。本书还介绍了一些以光机系统为基本构件的量子光学装置,如克尔(Kerr)开关,量子光学晶体管,光机质量传感器和单光子路由器等等。本书的突出点是将光机械学发展为广义光机械学(GOS)。通过用二能级系统取代机械共振器,用机械振动取代机械共振器,实现了从典型的光机系统到GOS的升级。本书还探讨了GOS的各种结构和光传播性质,证实它仍具有典型光机系统的量子光学性质,并提高了光机系统的灵敏度和性能。

本书共 10 章:1. 引言;2. 广义光机系

统的理论基础:阐述了 GOS 的哈密顿运动方程的解,以及用海森堡运动方程、朗之万量子方程以及密度矩阵方程来求 GOS 的线性和非线性磁化率的方法;3. 腔光机系统中光的传播:介绍了测量真空光学腔 Rabi 分裂,以及机械共振器振动频率的方法;4. 波色-爱因斯坦的腔光机系统:研究了光在含波色——爱因斯坦凝聚物的光学腔中的传播;5. 最小的广义光机系统:研究光在单个量子点中传播所产生的慢光、快光、克尔效应以及量子晶体管;6. 耦合于单个量子点的非机械共振器:研究了激发子与非机械共振器之间的相互作用,以及利用这类 GOS 测量振动频率、实现快慢光之间的跃迁、量子存储等的方法;7. 耦合于混合纳米构件的非机械共振器:研究了金属纳米颗粒——半导体量子点型的 GOS,以及将它用于光学质量传感器的方法;8. 含碳纳米管共振器的光机系统:研究了含碳纳米管的光机系统,以及利用它直接进行单个金属原子质量的测量的方法;9. 一种电路腔电机系统:研究了超导微波腔与纳米机械共振器耦合所形成的 GOS;10. 含量子点和 DNA 分子的混合光机系统。每章的末尾有参考书目,书的末尾有主题索引。

本书第 1 作者李金金是上海交通大学物理与天文系的优秀博士生,目前在美国伊利诺伊大学(University of Illinois)读博士后。她的研究方向是:广义光机械系统的光学传播特性。她曾在国际著名期刊发表学术论文 33 篇,并获得国内外好评。她曾获得教育部博士研究生学术新人奖,上海交通大学校长奖,是上海交大的三好学生。第二作者朱卡的教授是上海交通大学物理与天文系副主任,教育部“人工结构及量子调控重点实验室”副主

任,是李金金的博士生导师。

本书可作为大学教科书,物理系、数学系大学生及研究生的参考书或教科书。

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)

Moshe Gitterman

The Noisy Oscillator

2012

Hardcover

ISBN9789814440486

 World Scientific
www.worldscientific.com

噪声振荡器

Moshe Gitterman 著

具有随机频率和随机阻尼的谐振器的性质组成本书第一版的内容。第二版包括 2005 年以来有关这一主题的数百篇文献。噪声振荡器仍然是当前物理学、化学、生物学和社会科学大力研究的课题。

全书含 15 章:1. 确定性和随机振荡器;2. 白色和有色噪声;3. 布朗运动;4. 带附加噪声的过阻尼谐振器;5. 带增加噪声的过阻尼谐振器;6. 过阻尼的单源振荡器;7. 过阻尼的双源振荡器;8. 带附加噪声的谐波振荡器;9. 带附加噪声的非线性振荡器;10. 带随机频率的谐波振荡器;11. 带随机阻尼的谐波振荡器;12. 线性和二次噪声;13. 带乘性噪声(multiplicative noise)的非线性振荡器;14. 带随机质量的谐波振荡器;15. 未来,噪音是有益于大脑的,许多惊喜还储存在自然界的随机现

象中。

这本专著附有大量的参考文献,可供对噪声振荡器感兴趣的大学生、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)

Yurij Holovatch

Order, Disorder and Criticality

2012

Hardcover

ISBN9789814417884

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

有序,无序与临界现象

Yurij Holovatch 编

本书是关于相变和临界现象的高级问题的评述性论文的第三卷,2004 年发表的第一卷取得了成功。相变理论经历了 70 年代和 80 年代的“黄金时期”以后,又取得了很大的进展,本书的目的在于说明:相变理论仍然有大量的基础和应用研究工作要做。

第三卷广泛地讨论与临界现象有关的问题。它覆盖了临界现象的理论背景(如 Ralph Kenna 在第一章中所讨论的对数-修正指数的标度关系的起源和形式)描述特殊系统中的临界现象的分析方法(如 Oksana Patsahan 和 Ihor Mryglod 在第二章中所讨论的例子流体的临界现象),临界系统的数值模拟(Wolfhard Janke

所写的第三章)以及复杂网络的相变(Kvzysztov Suchecki 和 Janusz A. Holyst)和少数游戏(Minority game)模型中的相变(Fantisek Slanina)。

读者可能会发现,在不同领域中很不相同的系统中的现象之间具有一般的特点,例如,从晶格磁铁和软物质(复杂流体和高分子材料)到经济物理和社会物理中的模型,具有共同的特点。此外,本书所讨论的各类现象和或问题都与所谓“复杂系统”有关。

为方便读者对比阅读,下面附上第二卷的目录。对比本卷和第二卷目录,可以看出,本卷反映出人们的兴趣已经从自然科学中的镶边和临界现象扩展到了经济和社会中的同类现象。

第二卷目录:1. 非摄动重整化群引论(B Delamotte); 2. 临界动力学引论(R Folk); 3. 相变的时空方法(W Janke & A M J Schakel); 4. 自组织临界现象的表达(B Delamotte); 5. 赝自旋电子模型中的相变(I Stasyuk)。

本卷目录:1. 对数-修正指数的普适标度关系(R, Kenne); 2. 离子流体的原始模型中相变的临界现象(O. V. Patsahan; I. M. Mryglod); 3. 统计物理中蒙特卡洛模拟——从基本原理到高级应用(W. Janke); 4. 互相连接的的复杂网络的 Ising 模型; 5. 少数游戏(Miniority Game): 经济物理中的一个“Ising 模型”(F. Slamina)。

谈庆明,研究员

(中国科学院力学研究所)

Tan Qingming, Professor

(Institute of Mechanics, CAS)

Hamm Robert W et al

Industrial Accelerators and Their Applications

2012

Hardcover

ISBN9789814307048

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

工业加速器及其应用

Hamm Robert W. 等 编

本书全面评论目前粒子加速器在工业上的许多应用。每章由相关领域的专家编写。通过阅读本书读者可以对加速器及其应用程序有深刻的理解。本书也可以作为对非专家和外行人的一个详细的科普性介绍。由于工业应用的兴趣不断增加,关心和研究加速器的物理学家也越来越多。

全书含 8 章:1. 制造半导体设备和材料的离子注入;2. 电子束材料加工,介绍

电子束装置以及各种电子束加工(如焊接、切割和钻孔、热处理、熔化和铸造等);3. 电子束对材料的辐照,论述利用电子束增强或修改材料的物理、化学、生物性质;4. 放射性核素的加速器生产,讨论生产放射性核元素示踪剂、诊断成像和癌症治疗;5. 离子束分析的工业方面,描述用于工业离子束分析的许多技术;6. 使用粒子加速器的中子生产和应用;7. 使用电子直线加速器的无损检测和检验,描述利用射线照相检验技术为货物和边境安全的无损检测;8. 同步加速器的工业应用。

这本专著每章附有参考文献,可供对工业加速器感兴趣的大学生、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)

Mandal Broja Mohan
**Fundamentals of
Polymerization**

2012

Hardcover

ISBN9789814322461

 World Scientific
www.worldscientific.com**高分子聚合基础**

Mandal Broja Mohan 著

高分子聚合方法通常有本体(熔融)聚合、溶液聚合、乳液聚合和悬浮聚合等,依据对聚合物的使用性能要求可选择适用的聚合方法。在过去 20 多年中,由于新概念、新的催化剂以及新工艺的发展,高分子聚合化学领域实现了巨大的增长,如非经典活性聚合(基团转移聚合,活性碳阳离子聚合,活性自由基聚合和活性开环复分解聚合),新催化剂(用于定向聚合的茂金属和后过渡金属催化剂,用于活性开环复分解聚合的 Schrock 和 Grubbs 催化剂等),新工艺(细乳液聚合,微乳液聚合和极性溶剂中的分散聚合等)。除了聚合化学的发展,准确计算自由基和阳离子聚合反应速率常数的方法也得到迅猛的发展。以上这些,将高分子聚合化学领域彻底翻新。本书将详细介绍这些聚合方法,包括传统方法和新方法。

全书分为 9 章:1. 介绍聚合物的基本知识,如结构、命名、分类、功能、物理特性、结构与性能之间的关系、聚合过程中的热力学,以及分子量与分子量分布等;2. 逐步聚合,介绍了逐步聚合的原理、反应过程、聚合度、聚合产物的分子量分布以及凝胶点的预测,并举例详细介绍了逐

步聚合在各种热固性树脂、工程塑料和高性能聚合物中的应用;3. 自由基聚合,包括单体的性质、链引发、链生长、链终止等反应过程和反应动力学,并详细介绍了活性自由基聚合的相关原理与过程;4. 阴离子聚合,主要介绍活性阴离子聚合,如烃类溶剂中非极性单体活性阴离子聚合、乙醚溶剂中苯乙烯活性阴离子聚合、极性单体的活性阴离子聚合等;5. 配位聚合,从催化剂的种类着手介绍配位聚合的原理与过程,如 Ziegler - Natta 催化剂,茂金属催化剂和后过渡金属催化剂,并介绍了烯烃的活性聚合方法;6. 阳离子聚合,介绍单体的亲核性与亲电子性,以及链引发剂和链生长剂,并介绍了光引发阳离子聚合;7. 开环聚合,介绍开环聚合的基本特性,并举大量实例具体介绍不同聚合物的开环聚合方法与过程;8. 链式共聚合,介绍了两种共聚合模型和活性自由基共聚合;9. 多相聚合,包括悬浮聚合,乳液聚合,反相乳液聚合,细乳液聚合,微乳液聚合,分散聚合和多相活性自由基聚合。

本书知识体系清晰且全面,每章后面都有一组习题,以便读者及时消化所学知识。其阅读对象为从事高分子化学、高分子材料和高分子工程科学研究和学习的广大科研工作者、教师、研究生和高年级本科生,特别适用于理工科类大学和科研院所高分子化学专业的读者。

鞠思婷, 博士生

(国家纳米科学中心)

Ju Siting, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

John R Fanchi

Energy in the 21st Century

2013

Hardcover

ISBN9789814434669


World Scientific
 www.worldscientific.com
21 世纪的能源

John R Fanchi

能源被看做 21 世纪可能影响社会发展的最重要因素。能源的价格和有效性将显著影响我们的生活质量、国家经济的健康发展、国家之间的关系,以及我们的环境稳定性。在未来我们要使用什么样的能源,是否足够使用,我们的决定将带来什么样的后果,我们每个人在回答这些问题时做出的决定,将会影响未来能源的发展。我们现在做出的选择将影响后面几代人,必须清楚地了解我们的选择及其后果,才能做出最好的决定。

当今世界经济的现代化,得益于能源的发展,如石油、天然气、煤炭与核裂变能的广泛的应用。因而,当今的世界经济建筑在化石能源基础之上。然而这一经济的资源将在 21 世纪上半叶迅速地接近枯竭。大力发展可再生能源,全面取代生化资源,进行一场新的工业革命,不仅是出于生存的原因;与之相连的是世界经济可获得持续的发展。在这种世界经济中,高新技术和生态可以承载的区域性经济形式将得以发展。

本书作者 John R Fanchi 来自于美国科罗拉多矿业学院。他在这本书中提供了丰富而详实的资料,探讨了当前社会如何从依赖石油燃料的社会过渡到能源独立的社会。读者可以通过阅读本书,了解到广泛的能源类型,并认识将在未来发挥巨大作用的新型能源。本书将给我们这些地球上的公民有关能源的足够的信息,以便我们做出明智的决策。

本书包括以下内容:1. 能源简史;2. 煤炭能源;3. 石油和天然气能源;4. 石油危机;5. 核能;6. 太阳能;7. 风能;8. 水能;9. 可再生能源 - 生物合成燃料;10. 氢能源;11. 发电和配电;12. 能源与经济;13. 能源与地理环境;14. 能源预测。

本书适用于普通大众读者,也适用于能源行业的专业人士、公用事业行业的专业人士,以及环保人士。

杨盈莹,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Hodgson Peter E

Energy, the Environment and Climate Change

2010

Hardcover

ISBN9781848164154


World Scientific
 www.worldscientific.com
能源、环境和气候变化

Hodgson Peter E 著

人类生活在地球上已有几万年,他们与自然环境相对和谐。人类早期的活动并不影响地球的气候。然而,在过去的 200 年里,由于我们广泛应用的技术,人与环境和平共处的状态已经极大地改变了。新的农业技术极大地提高了土地的生产力,使人口迅速上升。19 世纪的工业革命大大提高了许多国家的生活水平;但同时它也以前所未有的程度污染了地球,并且以无法预料的速度改变了地球的面貌和它的气候。如果不加以检讨,我们的整个文明也处于危险之中。

本书综合介绍所有重要的能源来源,评估这些能源的能力、可靠性、成本、安全

性和对环境产生的影响;分析了不可再生资源(例如:煤、石油、天然气和核能),和可再生能源如木头、水电、生物质能、风能、太阳能、地热、海洋热能、潮汐等;同时,评估了核子辐射、核废物处置和核电的未来,以及污染、酸雨、温室效应和气候变化;并特别讨论了核能的社会、政治和道德的问题。

全书含10章和2个附录:1. 能源危机;2. 不可再生能源;3. 可再生能源;4. 核能;5. 能源的安全;6. 环境污染;7. 气候变化;8. 政治、心理学和教育;9. 发展中国家的需要;10. 道德问题和响应。附录1. 能量单位;附录2. 核辐射单位。

这本专著的每一章附有参考文献,可供对能源、环境和气候变化感兴趣的大学、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)

Raymond Poon

Harmful Natural Chemicals and Radiation in the Environment

Stories, History and What You Need to Know

2013; 258pp

Hardcover

ISBN: 9789814412933

 World Scientific
www.worldscientific.com

环境中的有害自然性化合物和放射性

事故、历史和应知会的知识

Raymond Poon 著

环境污染问题依然是21世纪人类面对的大挑战之一。大自然本身具有一定的纳污和净化能力,而18世纪工业革命以来,“三废”排放远远超出其自净能力。以人类制造的污染物为题讲述环境污染的专业图书出版量很大,但是以自然界产生的环境污染物为主题的专业论述非常少。火山喷发产生的二氧化硫,室内的放射性气体氡,地下水中的超量砷等,都是自然地质化学循环中产生的,它们严重影响了人类和其它生物的机体健康。

本书主要涉及环境中的对机体有毒的金属、有害气体、自然界的放射性物质和温室效应。本书内容详实,可读性强,对历史事件和故事中的事实和数据加以诠释,同时每章结尾都有一个避免相关毒害的实践指南(Practical Points)。

本书共有14章:1. 铝;2. 砷;3. 铜;4. 乙烯;5. 铅;6. 汞;7. 硝酸;8. 二氧化碳与氧;9. 环境中的毒性气体;10. 水质软硬;11. 放射性和放射活性的基础和历史;12. 电离辐射;13. 紫外辐射;14. 热效应。每一章涉及一种化学物质或现象,分别论述这些物质和现象对生物机体健康的影响和防范措施。

作者 Raymond Poon 博士是位于渥太华的加拿大环境健康科研局的科研人员。他的研究经历涉及重金属、卤化物、汽车尾气、硫氧化物的毒理学和体内生化过程。

本书适合生物化学、毒理学、放射科学、医学、环境化学、环境政策、城市规划等领域的本科生和感兴趣的学者,尤其对当前中国努力治理环境污染的背景下,本书是值得参考的重要参考书。

魏玉保,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Wei Yubao, Ph. D Candidate

(Institute of Genetics and Developmental Biology, CAS)

Alireza Bagheri

Medical Futility

2013

Hardcover

ISBN9781848169906

 World Scientific
www.worldscientific.com

无效医疗

Alireza Bagheri 编

无效医疗 (Medical Futility) 是指当病人病情已经无法获得有效改变或将死亡时, 医护人员出于道德或病人与家属的要求, 不得不采取某些手段维持病人生命(呼吸)的医学治疗。

无效医疗是一个极具争议的议题。面对有限的生命与死亡, 病人有权继续接受治疗以延长生命。但在某些情况下, 如死之将至时, 是否应该继续接受这些“无效”的治疗, 甚至是给病人带来更大痛苦的治疗?

面对这个问题, 本书的两位编辑更倾向于拒绝无效治疗。但他们也面临何时撤离治疗的问题, 按 Alireza Bagheri 的原话是“*A point at which patients are overcome by their diseases; the point which tells us ‘enough is enough’*”。恰恰是这个点 (Point) 使得医生与病人陷入医学道德困境。因此, Alireza Bagheri 希望以各个国家医疗现实情况为基础, 开展跨国无效医疗研究, 以期帮助读者更深入地理解无效医疗。也为国家或机构提供某些关于无效医疗的见解。

本书共有 15 章, 分别对应来自 13 个国家的 15 份跨国无效医疗研究报告。对于读者, 特别是中国读者, 其中第 1 章和第 8 章探讨的美国和中国的无效医疗是最值得研读的。

首先, 无效医疗最初起源于美国。在 20 世纪中期, 美国开始施行免费医疗政策。所有美国人都认为生命应该一直延续下去。但该观点最后将美国病人与医生推向无效医疗与医学伦理争论深渊。文中从各个方面分析了美国无效医疗。并以一位名为“Baby K”的病人为例, 探讨了美国法律与无效医疗之间的困境。因此, 研究美国的无效医疗具有重要意义。

其次, 作为中国读者或研究人员, 研究本国的医疗现状是最基本的任务。在第 8 章中, 来自中国国内的六位作者分别从中国医疗系统、医疗保险、医学道德等方面分析了当今中国医疗现状。同时, 作者还探讨了中国的无效医疗政策发展及其特点。由于中国独特的文化背景和经济条件, 临终医疗道德 (terminal care ethics) 已经称为“家庭文化”。这使得中国人在面对无效医疗时, 往往面对更多问题。

本书编者之一 Alireza Bagheri, 硕士, 博士, 伊朗德黑兰大学医学科学院医学系, 医学与医学伦理助理教授。从 2005 开始, 在日本、韩国、加拿大、美国和伊朗开展无效医疗研究。2010 年, 因其在无效医疗领域的杰出工作, 获得国家 Razi (Rahazes) 医学研究奖。目前是 UNESCO 国际生物伦理委员会副主席, 国际生物伦理协会专家组成员。

本书另一编者 Daniel Callahan, 资深研究学者和研究中心的名誉主席, 研究中心创始人之一。1969 年和 1996 年间, 担任中心主席。Daniel Callahan 还是耶鲁大学黑斯廷斯 (Hastings) 伦理与卫生政策项目联合主任。近年来, 他将注意力集中在道德和卫生政策上。(见 The Hastings Center 主页)

这本书虽然不是编者个人文集, 但来

自 13 个国家的研究报告均隐含着编者个人对无效医疗的观点。书中包含各个国家医疗现状、丰富的无效医疗案例以及各位作者对无聊医疗的理解。因此,本书对于从事该领域研究的科研人员具有重要价值。

叶松庆, 硕士研究生

(中国科学院大学计算机控制学院)

Ye Songqing, Master

(School of Computer and

Control Engineering, UCAS)

UtRan Demirci et al

Microfluidic Technologies

for Human Health

2012

Hardcover

ISBN9789814405515

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

用于人类健康的微流体控制技术

U. Demirci 等 编

在过去的 10 年中,微流体领域已经渗透到许多学科,从物理到生物和化学,从生物工程到医学研究。在医学及相关学科中,最重要的一个应用是芯片装置的疾病诊断。涉及的步骤包括生物样品的分析、装载、存储、检测和分析。本书的各章详细收集这些使用微流体控制设备和系统的进展。书中评论了用于诊断目的各种便携式装置,是想唤起在交叉学科领域研

究问题的兴趣,例如:由生物和医学应用的高效 MEMS /微流体工程。

全书含 18 章:1. 微尺度仿生学的耳蜗型传感器;2. 蛋白质和化学物质在医药应用中效率的系统评价;3. 微流体控制葡萄糖传感器;4. 精密加工和微流体控制技术在干细胞研究中的应用;5. 低密度脂蛋白在冠状动脉中运输的建模;6. 对传染病总体健康诊断现场的即时微器件;7. 用于分子诊断的集成微流体控制芯片的样品制备;8. 细胞蛋白质组学研究的微流体控制装置;9. 神经科学的微流体控制技术:新型工具和未来的影响;10. 微流体控制用于处理体外疾病模型的基于芯片的平台;11. 微流体在干细胞和组织工程中的应用;12. 生物医学应用的显微结构微流体控制“动态”制造;13. 微流体作为分布式病毒检测的工具;14. 对芯片实验室(LOC)分析的电泳和双向电泳;15. 用于 DNA 样品净化制备的聚合物微流体控制芯片和碳纳米管的超声波压花;16. 磁流体;17. 为控制总体健康使用基于血液生物粒子微流体的分离和捕获;18. 在生物医学的研究中,用于荧光成像技术的量子点(Quantum Dots)。

本书的各章是由来自世界各国的专家撰写,反映微流体控制技术的最近进展,可供微流体控制技术感兴趣的大学生、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)

Klinger Michael I

Glassy Disordered Systems

2012

Hardcover

ISBN9789814407472


World Scientific
www.worldscientific.com
玻璃态无序体系

Klinger Michael I 著

玻璃态是指组成原子不存在结构上的长程有序或平移对称性的一种无定型固体状态,可以看成是保持类玻璃特性的固体状态,但它却跟液体一样属于无序体系。玻璃态无序体系具有与一般晶体不同的性质,如统计性均匀结构,在不同方向上具有相同数值性质,如折射率、硬度、弹性模数、介电常数,在无内应力下具有双折射现象;由脆态进入可塑态、高黏态、最后成为熔体,黏度是连续变化的;内能比晶体大;性质在一定范围内随成分发生连续变化等。本书介绍了高温下(接近液态玻璃态转变点)玻璃态无序体系的基本特征,和低能量下(即温度/频率低于德拜的值)玻璃态的奇异性质,并对描述玻璃态形成和奇异性质的几个重要理论模型进行了分析。

全书分为 2 个部分,共 17 章。第 1 部分,玻璃态的基本性质,含第 1-4 章:1. 玻璃态与玻璃态转变的一般描述;2. 玻璃态结构(拓扑无序)模型,包括理想的均一模型和有团簇的非均一模型;3. 玻璃化转变的理论模型,涉及构型熵,自由体积效应,缺陷扩散,及模式耦合模型;4. 科尔劳施-威廉-瓦(KWW)松弛。第 2 部分,玻璃态的奇异低能动力学,含第 5-17 章:5. 玻璃态奇异低能特性的起源;6. 奇异低能原子动力学的实验背景;7. 软模式模型和

低能原子动力学;8. 极低和“中级”能量下的软模式激励;9. 极低能量限制下的隧道状态,包括标准隧道模型和复杂隧道模型;10. 中低能量下(玻色子峰)的软模式激励;11. 玻璃态的普遍和非普遍动力学性质;12. 高频声子玻璃态的其它模型,包括理论模式耦合模型和理论随机矩阵模型;13. 非高频声子玻璃态的现有模型;14. 半导体玻璃态的奇异电子特性;15. 玻璃态中电子状态的软模式模型;16. 玻璃态中软模式的其它体现,如间隙光频率依赖性,温度依赖性等;17. 总结和展望。

本书叙述逻辑清晰,深入浅出,非常适合无定形固体专业的研究生作为基础教材使用,也可作为研究玻璃态的理论物理学家和科研工作人员的基本工具书。

鞠思婷,博士生

(国家纳米科学中心)

Ju Siting, Ph. D Candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Niloy K. Dutta

Semiconductor Optical**Amplifiers**

2013

Hardcover

ISBN9789814489034


World Scientific
www.worldscientific.com
半导体光放大器

Niloy K. Dutta

在过去的 20 年里,光纤通信完全改变了人们的通信方式。而半导体光放大器

(SOA, Semiconductor Optical Amplifiers) 是光纤通信系统中最基本也是最重要的设备。因此, 作者认为研究 SOA 具有重大意义。本书作者从事光纤通信研究多年, 对 SOA 有非常深入的研究和认识。他们分别从半导体光放大器(SOA)的历史、原理以及相关设计和应用等方面, 详细地阐述了半导体光放大器。

本文共有 14 章: 1. 对 SOA 发展历史、材料、原理与应用做总体概述; 2. 介绍 SOA 相关概念和特性(主要是波长与增益特性); 3. 重组机制和增益并给出参数计算的数学模型; 4. 外延生长与放大器设计, 给出不同外延生长方法及其波长特性; 5. 低反射面设计; 6. 光放大器在通信系统中的动态特性; 7. 光放大器集成电路; 8. 功能特性与应用; 9. 光逻辑运算, 主要介绍实现 XOR 运算的几种手段; 10. 光逻辑电路, 集中阐述了加法器和校验器(基于 XOR)的实现; 11. 量子点(Quantum Dots)放大器; 12. 放射性半导体光放大器(RSOA); 13. 放大器中双光子吸收; 14. 半导体光放大器带宽资源。

纵观全书, 可以看出全书内容是按照 SOA 技术发展时间安排的。本书前三章简单介绍了 SOA, 适合初学者阅读。后面

的章节为读者提供工程设计与应用方法, 例如在第 8 章中, 作者先是通过大量公式和图表讨论 FWM(Four-Wave Mixing)及其相关结果, 然后分析了两种调制方式和波形变换。基于这些, 作者给出若干基于 OTMD(Optical Time Division Multiplexing)系统应用的模块原理图, 比如时钟提取等。读完这一章, 读者对 OTMD 系统模块设计和应用会有一个整体的认识。

本书第一作者 Niloy K. Dutta 是美国康涅狄克大学物理学博士、教授。研究领域有光电设备和通信系统, 如半导体激光器、高速光电器件、光电集成电路、蜂窝传输和光纤互连系统。目前, 其研究方向有: 1. 采用多渠道 100Gb/s 或更高数据传输速率的兆比特光通信系统; 2. 全波长光网络; 3. 使用塑料光纤传输光信号; 4. 远红外激光器的非辐射性结合研究。本书对于从事半导体光放大器领域研究的研究生与科研人员很有参考价值。

叶松庆, 硕士研究生

(中国科学院大学计算机控制学院)

Ye Songqing, Master Candidate

(School of Computer and Control

Engineering, UCAS)

Gabi Ben-Dor

High-Speed Penetration Dynamics

2013

Hardcover

ISBN9789814439046


World Scientific
www.worldscientific.com

高速侵彻动力学

Gabi Ben-Dor 等 著

本书论述用于高速侵彻力学的工程方法。本书由两部分组成。第 1 部分事实上是一个手册,非常详细地总结了用于分析刚性弹丸高速侵彻到各种介质(混凝土、金属、地质介质)的工程模型。第 2 部分介绍使用近似模型研究传统和非传统的侵彻力学问题的可能性和效率。每一章都是独立的,并包括一个全面的参考文献,全书包括 700 多个参考书目。

全书含 29 章:第一部分 侵彻建模的几个常规方法,含第 1-2 章:1. 局部相互作用模型;2. 空腔扩张近似。第二部分 侵彻混凝土,含第 3-4 章:3. 经验模型;4. 分析模型。第三部分 侵彻金属,含第 5-6 章:5. 经验模型;6. 分析模型。第四部分 侵彻地质介质,含第 7-8 章:7. 经验模型;8. 分析模型。第五部分 某些特殊的反问题,含第 9-10 章:9. 方法的理论基础;10. 应用到侵彻力学。第六部分 为预报侵彻和穿透的基本弹头(Basic Impactor)的方法,含第 11-12 章:11. 方法的简化版本;12. 方法的完整版本。第七部分 弹头的形状优化,含第 13-17 章:13. 概述;14. 具有非恒定摩擦的侵彻;15. 半无限混凝土屏障;16. 有限厚度的金属屏障;17. 纤维增强塑料层状材料。第八部分 分段弹头

的有效性,含第 18-20 章:18. 高速冲击,简化的离散模型;19. 高速冲击,广义的离散和连续模型;20. 超高速冲击。第九部分 具有喷气推进器的弹头的模化和优化控制,含第 21-22 章:21. 两项侵彻模型的应用;22. 修改后的 Young 模型的应用。第十部分 多板顺序、分层以及间隙对韧性屏障的防护作用,含第 23-27 章:23. 概述;24. 多板顺序对非锥形弹头的防护作用,数值模拟;25. 多板间隙对非锥形弹头的防护作用,数值模拟;26. 分层的影响,理论分析;27. 多层屏障的优化。第十一部分 有关非均质非韧性屏障的某些优化问题,含第 28-29 章:28. 带钢衬的钢筋混凝土板的优化;29. 双组件装甲对抗单一和重复撞击影响的优化。这本专著是一个可靠的和不可或缺的参考指南,可供对高速侵彻力学感兴趣的大学生、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)

Slawomir Koziel

Simulation-Driven Design Optimization and Modeling for Microwave Engineering

2013

Hardcover

ISBN9781848169166

Imperial College Press

微波工程中的仿真 - 驱动设计优化及建模

斯瓦沃米尔·柯泽尔

在过去的 10 年中,计算机辅助仿真电磁波分析用于微波工程,并取得了良好的效果。最初,其主要应用领域仅是设计验证。而今天,由于对复杂微波结构准确性的要求日益提升,利用电磁波仿真对微波结构进行优化和设计变得越来越重要。在许多情况下,只能建立好微波结构的理论模型,依据该模型进行初始设计,然后进一步微调优化后满足性能要求。现在,需要电磁波仿真的微波器件设计越来越多,如超宽带(UWB)天线,介质谐振器天线和集成电路。像这些微波器件及电路,没有现成的理论模型可使用,因而只能通过重复费时的模拟进行调整改进设计。另一方面,设计微波器件时,必须考虑到微波器件和外部环境的相互作用,例如供给结构和壳体之间的互相影响。本书介绍的全波电磁场分析正是用来解决这一问题。

电磁仿真可以做到非常准确和精确,但往往需要花费太多的时间和庞大的计算机资源,非常昂贵。因此需要有效实用的设计优化方法,在设计过程中尽可能地

减少对 CPU 的要求和高精细的电磁场仿真。出于同样的原因,对微波结构建立快速而精确的模型的技术也至关重要。

本书介绍了最先进的微波设计优化和建模方法。由国际上从事微波计算机辅助设计的著名专家学者对电磁场仿真设计微波器件的最新发展和广泛的应用范围进行总结和回顾,主要包括常规和新型设计优化技术,利用伴随矩阵的敏感性方法,基于仿真的调整和映射空间等一些建模方法,如人工神经网络和克里格方法。本书还给出了实际应用和案例研究,包括微波滤波器、天线、基片集成结构及各种有源元件和电路。书中还包含了一些教学型的章节加强读者对优化和建模的认识,介绍了基于梯度的方法,以及有限差分 and 有限元方等一些基本原理。

本书适用于电气工程专业的研究生和科研工作者,以及需要使用数值优化设计的工程师,也适用于天线设计、微波工程、计算电磁学等领域的研究人员。

杨盈莹,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

国外科技新书评介

(月度出版)

2013 年第 11 期(总第 319 期)

准印证号:0013 - L0043

Hooman Peimani
**Energy Security and
Geopolitics in the Arctic**

2013
Softcover
ISBN9789814401463



**北极地区的能源安全与地
缘政治**

Hooman Peimani 著

地理上,北极地区是指环绕地球北极点周围的区域,主要是由一个被广大冰原覆盖的大洋和环绕在其周围的一圈冻土地带组成,其面积约占地球表面积的6%。但北极地区却具有丰富的石油、天然气、煤炭等能源储量。近些年来,北冰洋地区的经济价值、政治价值、军事价值、航运价值和生态价值越来越引起国际社会的关注。本书揭示了全球变暖对北极地区带来的严重环境影响。如果全球变暖的趋势不减,冰川持续融化,海平面不断上升,对所有的岛屿国家和临海国家将是灾难性的。毫无疑问,北极是一个挑战与机遇并存的地区。丰富的资源对北极沿岸的国家,以及对世界上主要的石油和天然气进口国(中国、印度、日本和韩国)都具有深远的影响。冰川的逐渐融化也使一条沟通欧洲和北美洲、亚洲东北部的航道成为可能,这条北方航道的重要性与北极宝贵的能源与矿产资源,将引起美国与俄罗斯在这一地区不断增长的军事存在,这可能导致新一轮的军备竞赛。本书对一系列严重影响北极地区能源安全和地缘政治的问题提出了宝贵的见解。

全书共 9 章:1. 简介;2. 从白色到蓝色:不断收缩的北极冰冻圈;3. 在人为与

自然环境因素影响下俄罗斯北极地区环境可能的变化;4. 北极与俄罗斯;5. 挪威与俄罗斯:对北极抱有浓厚兴趣的一对邻居;6. 北极地缘政治、国际关系与能源安全——来自印度的观点;7. 北极与日本:能源安全和气候安全;8. 北极的治理与欧盟的“软实力”;9. 总结。

本书适合工作在能源机构、政府部门、军事院校、科研院所、环境部门等机构的读者阅读。

刘昊, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Anthony SC Teo
Univer-Cities
Strategic Implications for Asia

2013
Softcover
ISBN9789814508650



大学城
对亚洲的战略意义

Anthony SC Teo

大学城是由于高等教育而形成的居民点城镇模式。大学城最初形成于欧洲,一般是独立的小城,拥有一所或多所较大的学校,也有一些大学城是一个大城市中的某个片区集中了很多大学。大学城不仅是教育和文化中心,甚至因其巨大的社会和文化影响力可能成为政治中心。美国的大学城近年发展尤为迅速,一流名校大多数处在传统大学城或大城市中的大学城区。

本书通过对大学城的研究,重新定义了城市和大学之间多方位的共生关系。当今社会,高等教育已成为人类生存与发展所必须具备的基本条件,提供高等教育的大学成为一个城市或一个地区经济社会赖以发展进步的内在动力。大学作为从事高等教育和培养人才的场所,承担着传承知识和文明的重任,体现着社会发展对高等教育发展的需要。高等教育的发展水平反映着该地区的经济社会发展水平和综合实力,拥有优质的高等教育和优秀的人才是一个城市站在时代发展前沿的必要条件,这也使得现今大学城的发展和建设越来越快。

本书研究了英国剑桥、美国伯克利、新加坡这些大学城,向读者展示了大学如何对城市起着巨大的影响,并使城市充满了生机和创新,而且这种影响力一直会辐射到周边地区,并带动周边地区的发展。本书涉及大学城的建设和管理、实现资源共享等诸多方面,利用多学科交叉进行知识融合,将大学城内系统、外环境作为整体研究,探索大学城空间选择与建设效应之间的有机联系。本书着重探讨亚洲大学城的发展和建设,特别是迅速发展的中国、印度和东南亚地区。

本书主要章节内容如下:1. 关于大学城的对话:亚洲的战略意义;2. 剑桥的未来:共同发展和变革;3. 伯克利:大学和社区;4. 关于亚太地区的大学城未来建设:新加坡-21世纪的规划和教育;5. 云南花园园区总体规划。

本书适用于建筑师、城市和校园规划师、景观设计师、教育家等读者阅读。

杨盈莹,助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Yanrui Wu

Understanding Economic Growth in China and India

2011

Hardcover

ISBN9789814287784



World Scientific
www.worldscientific.com

中国、印度的经济增长

吴延瑞

鉴于经济规模及其在全球经济中所占的份额,中国与印度被称为亚洲的两大经济巨头。近年来,它们的经济情况吸引了无数的经济学者的注意,他们甚至创造了一个新词“中印”来指代这两个国家。这两个亚洲巨头的经济发展有很多值得比较的地方,本书通过定量研究与定性分析聚焦这两个国家的经济增长及与其增长相关的几个关键性问题,不仅提供了对这两个经济体经济增长的独特性看法,还提出了以后将要探索的几个问题。

本书共有8章:1. 介绍:中国与印度的高速发展引起了这两个国家关于经济成果与长期发展的讨论,于是理所当然地,出现了一系列关于比较这两个经济体的文章。虽然许多观察者对于这两个国家将来可能存在的竞争感兴趣,大部分的学者还是将视线放在了这两个国家经济发展模式的相似处。本章首先简单介绍了这一系列对于中国与印度经济的文章,然后对本书各个核心章节的主要内容进行了概述;2. 20世纪80年代以来的增长:本章比较了两国的总体增长,特别是调查了要素投入与生产率对经济增长的影响以及两个国家的经济增长前景;3. 区域性增长与趋同:本章比较了两个经济体的区域性增长、差距与经济趋同,提供了两个国家过去20年关于经济增长的详细审查,还给出了关于这两个国家地区差距的评估,调查

了在快速发展阶段是否有明确证据证明地区趋同性;4. 服务行业的角色: 在过去的 20 年的经济发展中, 服务行业在印度占 GDP 总值的 60%, 2009 年占据了我国 GDP 总值的 41%, 为了解释不同的经济发展策略, 本章节比较了这两个亚洲巨头中服务行业的发展, 调查了服务需求的决定性因素, 同时阐明了这两个国家服务行业增长的前景;5. 变化中的双边贸易: 最近几年, 这两个国家的双边贸易都在增长, 本章节审视和比较了两国国际贸易, 研究了对这种贸易关系的理解。具体地说, 本章节调查了这两个国家双边贸易的主要趋向与变化, 探索了两国的产业内贸易、贸易强度与比较优势;6. 能源消耗与碳排放: 中国与印度不仅以全球能源市场的种子选手出现, 还成为了全球主要的碳排放国家。本章首先进行了能源消耗与碳排放的跨国比较, 然后讨论了能源、碳排放强度与经济发展阶段的关系。本章的重点在于这两个巨头与其他亚洲国家之间的消耗与排放模式;7. 污染控制与经济增长: 本章回顾了这两个国家目前的污染现状, 特别是工业污染, 同时还讨论了气候变化, 试图确认这两个经济体的污染来源从而探索可能的控制污染和国际事务的应对政策;8. 总结: 本章节强调了本书的主要发现, 同时给出了进一步的讨论。

本书适合有兴趣的研究生、研究者与投资者进行阅读。实际上, 本书某些章节附录中的一些材料对于那些对中国与印度经济有兴趣的学者来说, 是非常重要的资源。

王小珊, 博士生

(中国科学院理化技术研究所)

Wang Xiaoshan, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and
Chemistry, CAS)

Steven Rosefielde

Asian Economic Systems

2013, 276 pp.

Hardcover

ISBN: 9789814425384

亚洲经济系统

Steven Rosefielde 著

古典经济学产生于西方社会, 亚当·斯密十八世纪出版的《国富论》被认为“造就了经济学诞生的起始点”, 经过数百年的发展, 经济学逐渐形成了完善的体系。同时应该看到, 经济与各地方文化、法律等因素密切相关。近些年, 随着亚洲的崛起, 亚洲经济增长势头迅猛。亚洲经济在世界经济中越来越占有举足轻重的作用。用微观经济、宏观经济的原则和基本规律剖析亚洲经济系统, 既可以丰富与提升经济学领域的内涵, 又可以为亚洲经济发展指明前进的道路。本书以亚洲经济历史背景材料和各种经济数据作为基础, 向读者提供了一个基于经济学基本原理的清晰的分析框架, 结合亚洲经济和全球经济的表现, 并与西方经济系统作对比, 在介绍亚洲各经济体系的同时, 彰显了亚洲经济的独特性与多样性。

本书冷静、客观地分析了亚洲经济系统, 并且明确指出, 所谓普世的最好的经济体制其实是不存在的。行之有效的经济体制有很多, 每个国家和地区应该根据自己独特的文化、价值观选择最合适自己的。

全书共 10 章, 分别是: 1. 经济与经济系统; 2. 当代亚洲; 3. 亚洲经济治理; 4. 1500 - 2010 年间的亚洲经济表现; 5. 朝鲜; 6. 共产主义市场 - 中国大陆与东南亚; 7. 台湾、新加坡、香港与韩国; 8. 日本; 9. 泰国; 10 亚洲的未来。

本书侧重于东亚和东南亚, 不包括中东, 中亚, 南亚等部分地区。根据亚洲各

地区的人文属性和自身特点,本书将亚洲经济体系分为 4 种不同的体系类别:(1) 共产主义经济(中国大陆、越南、老挝和柬埔寨),(2) 儒家文化经济(台湾、新加坡、香港和韩国),(3) 社群主义经济(日本),(4) 小乘佛教经济(泰国和斯里兰卡)。这种分类方法是作者的一家之言,仅供读者思考与学习。

本书适合宏观经济学、微观经济学、国际经济学、货币经济学、金融学等经济学相关分支学科研究方向的研究生、研究院、教授阅读参考。

刘昊,博士生

(中国科学院力学研究所)

Liu Hao, Ph. D Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

C. N Hill

An Atomic Empire

2013

Hardcover

ISBN9781908977410

Imperial College Press

一个原子帝国

C. N Hill 著

英国是发展、使用核电较早的国家,也是第一个大规模利用核电的国家,1956 年就已开始使用核电。1962 年至 1971 年英国建成了一批 Magnox 气冷核反应堆。Magnox 是一种以镁为主,掺有少量铝、铍、钴的非氧化性合金,得名于非氧化镁(Magnesium non-oxidising)。在 20 世纪 60 年代中期的发展高峰期,英国利用核能发电的电力比世界其他国家核能发电的总和还要多。民用原子能计划的前身是生产钚原子武器的军事计划。

本书介绍了大英帝国原子能项目技术的兴衰史。1956 年,考尔德霍尔核电站由女王宣布投入运营。而第二年,早期的温斯凯尔反应堆中的一个起火了,发生了世界上第一个重大核事故。进入 20 世纪 60 年代中期,民用项目遇到更大的窘境,由于决策的过程过于漫长,民用项目发展的势头逐渐低落直至消失。到了 20 世纪 80 年代中后期,从英国萨福克郡的 Sizewell B 核电站后已经没有在建的核电站项目。截至目前仅有一座 Magnox 反应堆在运作,并计划于 2014 年退役。随着 Magnox 反应堆的退役,英国核电占总发电量的比重已从 1997 年的 26% 降到了目前的 16% 左右。先进气冷核反应堆计划将在 2019 至 2023 年间退役,1995 年建成使用的 Sizewell B 将于 2035 年退役,届时可能会产生较大用电缺口。政府在核电项目决策过程中需进行详尽的调查与论证,做出符合国家利益的方案,使核电站提供清洁能源,提升能源安全。这本书刊登了最近获得公开许可的当时的英国政府文件,历史上第一次详细介绍了政府的核反应堆研究计划,并研究了政府、原子能管理局(AEA)和中央电力委员会(CEGB)的决策。

本书主要内容如下:1. 简介;2. 原子物理学;3. 人类与土地;4. 英国反应堆;5. 英国炸弹;6. 温斯凯尔事件;7. 快速核反应堆;8. PIPPA 和考尔德霍尔发电站;9. CTR 和 ZETA;10. 研究核反应堆;11. Magnox 核电站;12. 第二个能源方案:替代品;13. 先进的气冷反应堆;14. SGHWR;15. DRAGON 和高温气冷堆;16. 海上原子能;17. 结束语。

作者 C·N·希尔来自英国原卡尔特豪斯公立学校,在本书中主要向读者介绍英国原子能计划的发展和最终失败的历史。本书既满足核能源研究方向科技人员的阅读需求,又适用于对这段历史感兴

趣的大众读者。

杨盈莹, 助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Chandra Wickramasing

A Journey With Fred Hoyle

2013

Softcover

ISBN9789814436120

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

与弗雷德·霍伊尔为伴的 旅行

Chandra Wickramasing

这本书描述了作者钱德拉·维克拉马辛与 20 世纪著名科学家弗雷德·霍伊尔独特为伴的科学之旅。这场科学的旅程开始于维克拉马辛的祖国斯里兰卡,在那里维克拉马辛度过了他的童年,接触并阅读了霍伊尔的著作。随后维克拉马辛进入英国剑桥大学,与霍伊尔开展了成绩斐然的合作,提出星际物质中存在生命所必需的复杂分子。认为生命最早可能是在太空中出现的,地球上生命可能来源于进入太阳系内区的彗星携带的有机分子。这个学说自提出以来就广受争议。关于这项探寻含有碳元素星际尘埃的研究计划开始于 1962 年,在之后的 20 年,这项研究在英国剑桥大学和英国卡迪夫大学被继续推进。随着研究的展开,霍伊尔和维克拉马辛假定宇宙尘埃存在有机分子的论点,在学术界也逐渐得到支持,直到现在仍被普遍接受。霍伊尔和维克拉马辛

挑战了当时最流行的认为地球上的生命起源于一团温暖的胶状物的科学理论。

这个新版本加入了第 1 版出版以来已经发生的许多科学发展和发现,比如,大气上层中细菌的发现,高红移星系的光谱中和陨石中生物存留下的印记等,均印证了第 1 版中的学说。推测到未来,更新的部分将进一步揭示行星生源说的理论。与弗雷德·霍伊尔之旅是一本有趣的书,它描绘了作者钱德拉·维克拉马辛与著名科学家弗雷德·霍伊尔跨越 40 年的合作,不仅详细的描述了科学研究内容和过程,也记录了发生的详实而生动的往事和趣闻。

书中的内容分为 22 章:1. 起源:旅程的序幕;2. 剑桥和第一次见面;3. 湖边漫步;4. 在星辰中间;5. 含碳的灰尘;6. 开始初具规模的理论;7. 天文研究所:有卓越成就的一年;8. 变革之风;9. 卡迪夫时代;10. 宇宙生命探源;11. 来自彗星的生命和来自太空病原体;12. 生命的第一迹象;13. 预测细菌尘埃理论得到验证;14. 行星上的生命;15. 来自太空的进化;16. 从空间的演变;17. 理论的验证;18. 关于化石的争议;19. 哈雷彗星;20. 另一个宇宙观;21. 过去的十年;22. 后记。

本书作者钱德拉·维克拉马辛出生于斯里兰卡,先后学习工作于英国剑桥大学和英国卡迪夫大学和英国白金汉大学。本书适合于大众读者以及学习科学史的学生。

杨盈莹, 助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Yang Yingying, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Jeremy Pitt

This Pervasive Day

2012

Hardcover

ISBN9781848167483

Imperial College Press

无孔不入的时代

Jeremy Pitt 编辑

设想这样的一个世界,你的衣服读出了你的血压、心跳和体温,传感器不断地、不知不觉地把这些信息传送到“云”,“云”的人工智能检测到异常情况,并告知了你的医生:救援的标记无处不在;另一方面,又告知了保险统计员,他告诉了你的保险公司,而他又告诉了你的雇主……这就是一个无孔不入顺应各种需要的时代。

本书研究了无孔不入地处理和接收信息在人们日常生活的潜在作用与危险。这就是用传感器、摄像器件充分渗透我们自身和我们的物理环境,这些设备通过全球网络和计算机相互连接,这些网络和计算机能够在人类群体产生的数据集上越来越多地运行智能机器学习和数据融合的后果。本书把 I·Levin 于 1970 年出版的科学幻想小说《完美日》当作课题,研究了潜在创新问题和有争论的社会问题。在文化、伦理和法律范围以人类为中心,从社会-技术角度,探索了渗透顺应科学与技术。本书讨论了渗透顺应怎样为健康、可持续性以及辅助生活方面增强生命力和拯救地球应用的新阶段奠定了基础。另一方面,随着每一个行动、情绪和想法的记录、存储及处理,也产生了不正当监视、侵犯隐私、丧失公民自由及商业利用的可能性。

本书共分 13 章:1. 绪论:无孔不入的时代;2. 隐含交互作用;3. 大脑-计算机接口;4. 生活气息与邪恶的气息;5. 反射

计算-天然仿真;6. 渗透世界中的保健;7. 移动渗透环境中的社会网络化;8. 智能可持续未来;9. 有线与可佩戴式的传感器;10. 利用微芯片插入的“名号”实施:皮肤下面的黑匣子;11. 机器人伴侣:用于人类的技术;12. 当战场机器人从战争中回到家里;13. 电源与可持续性。

本书主编来自英国伦敦帝国学院。本书各章由有经验的并且对计算智能、人-机交互作用和环境系统怀有极大兴趣的技术专家撰写,具有值得注意的独特的参考价值,本书内容融合了多个学科,对渗透计算领域作了广泛的探索。

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 Employee of Institute of Physics, CAS)

DiPietro Roberto et al

Role Mining in Business

Taming Role-Based Access Control Administration

2012

Hardcover

ISBN9789814374002

 World Scientific
www.worldscientific.com

商业中的角色挖掘

基于驯服角色的存取控制管理

DiPietro Roberto 等著

计算机安全领域中,存取控制代表了传达对数据和服务的要求,并且决定该要求是否应该被授权或拒绝的过程。近年来,大量的研究集中在存取控制模型的形式表达上。在这方面,基于角色的存取控

制(Role-Based Access Control, RBAC)成为在商业应用中管理权力的范式。基于角色的存取控制通过使用角色来简化权力管理。一个角色独被标识一组一无二的权限,用户根据他们的责任和资格被指定适当的角色。当用户改变了工作性质时,他们将被指定新的角色责任和资格,而旧角色将从他们的用户文档中除去。这样做就使得用户的权力与他们实际的工作性质相互匹配。有趣的是,角色设计决定了RBAC的成本。当一个机构具有成百或上千个用户时,由于存取权限要准确地反映每一个人的工作性质和责任,只有严格定义的角色设计过程才能够在保护数据和系统的同时节省大量的时间和金钱。角色工程方法中,通过存取控制查找以便发现嵌入现有权限中的实际角色的方法正在引起人们越来越多的兴趣。

本书的焦点落在了角色挖掘上,它将数据挖掘技术角色尽可能应用于自动化设计任务上。作者研究了已有的角色挖掘算法,提出了对相关文献中的自动化角色设计方法的想法。除了理论指导以外,本书还发挥了在实施RBAC时使用角色挖掘工具实用指南的作用。在全面评介角色挖掘技术的同时,本书还提供了基于

角色的方法、存取控制概念的要点,并且描述了典型的角色工程过程。

本书共有14章,分成5个部分。第1部分基础,含第1-5章:1. 管理存取权; 2. 基于角色的存取控制; 3. 角色工程; 4. 角色挖掘的步进方法论; 5. 角色的隐藏结构。第2部分用户权力的模式辨识,含第6-7章:6. 枚举候选角色; 7. 最小化管理RBAC的影响。第3部分设计有意义的角色,含第8-9章:8. 度量角色的意义; 9. 可视角色挖掘。第4部分驯服角色挖掘的复杂性,含第10-12章:10. 分解挖掘任务; 11. 稳定的角色; 12. 归因于丢失的授权。第5部分不可管理角色的风险,含第13-14章:13. 无意义角色的风险; 14. 用户及权限的等级。

本书围绕着角色挖掘的开拓性工作,将商业元素与数据挖掘理论相融合,把角色挖掘的应用进一步拓展到商业实践中,使之成为所有学者、信息技术和商业专业人员的有用指南。

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 Employee of Institute of
Physics, CAS)

国外科技新书评介 (月度出版)

2013 年第 11 期
(总第 319 期)

目 录

· 数学 ·	
非线性分析中的计算方法	(1)
分析和概率中的不等式	(1)
平面域上的 Navier-Stokes 方程	(2)
数学和统计学中的最近进展	(3)
· 物理学 ·	
百年亚原子物理学	(4)
安德烈·萨哈罗夫	(4)
广义光机械学及其应用	(5)
噪声振荡器	(6)
有序, 无序与临界现象	(7)
工业加速器及其应用	(8)
· 化学 ·	
高分子聚合基础	(9)
· 地球/环境科学 ·	
21 世纪的能源	(10)
能源、环境和气候变化	(10)
环境中的有害自然性化合物和放射性 事故、历史和应知会的知识	(11)
· 生物/生命科学 ·	
无效医疗	(12)
用于人类健康的微流体控制技术	(13)
· 材料科学 ·	
玻璃态无序体系	(14)
半导体光放大器	(14)
· 工程技术 ·	
高速侵彻动力学	(16)
微波工程中的仿真、驱动设计优化及建模	(17)
· 综合 ·	
北极地区的能源安全与地缘政治	(18)
大学城 对亚洲的战略意义	(18)
中国、印度的经济增长	(19)
亚洲经济系统	(20)
一个原子帝国	(21)
与弗雷德·霍伊尔伴的旅行	(22)
无孔不入的时代	(23)
商业中的角色挖掘 基于驯服角色的存取控制管理	(23)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •	
Computational Methods in Nonlinear Analysis	(1)
Inequalities in Analysis and Probability	(1)
Navier-Stokes Equations in Planar Domains	(2)
Some Recent Advances in Mathematics and Statistics	(3)
• Physics •	
100 Years of Subatomic Physics	(4)
Andrei Sakharov	(4)
Generalized Optomechanics and Its Applications	(5)
The Noisy Oscillator	(6)
Order, Disorder and Criticality	(7)
Industrial Accelerators and Their Applications	(8)
• Chemistry •	
Fundamentals of Polymerization	(9)
• Earth & Environment Science •	
Energy in the 21 st Century	(10)
Energy, The Environment and Climate Change	(10)
Harmful Natural Chemicals and Radiation in the Environment; Stories, History and What You Need to Know	(11)
• Biology & Life Science •	
Medical Futility	(12)
Microfluidic Technologies for Human Health	(13)
• Materials Science •	
Glassy Disordered Systems	(14)
Semiconductor Optical Amplifiers	(14)
• Engineering •	
High-Speed Penetration Dynamics	(16)
Simulation-Driven Design Optimization and Modeling for Microwave Engineering	(17)
• General Science •	
Energy Security and Geopolitics in the Arctic	(18)
Univer-Cities; Strategic Implications for Asia	(18)
Understanding Economic Growth in China and India	(19)
Asian Economic Systems	(20)
An Atomic Empire	(21)
A Journey With Fred Hoyle	(22)
This Pervasive Day	(23)
Role Mining In Business; Taming Role-Based Access Control Administration	(23)