

Balan Raluca & Lamothe Gilles

Expect the Unexpected

a First Course in Biostatistics

2011, 252 pp

Hardback

ISBN9789814291323

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

期待意外

生物统计第一课

Raluca Balan 等

统计推理和建模在现代生物学中至关重要。这本参考书将读者定位于没有任何统计和概率知识的初学者,从诸如概率统计等基本的概念入手,将帮助初学者成为一个训练有素的科学家。书中没有大量地出现微积分的概念。这主要是由于理解微积分的相关内容需要较多的数学背景知识。本书主要是通过讲述一些研究课题的统计方法,来让读者理解和消化其统计内容。本书在出现统计和概率概念时,力求简洁和明确。实例覆盖生物学的各个分支,包括:遗传学、生物学、生态学和医学等等。我们相信具有生物学意义的概率理论和基于概率理论的统计推断,是我们解决和理解许多生物统计问题必不可少的基础。

本书分为 2 部分,第 1 部分 概率,含第 1 - 8 章:1. 前言;2. 基本遗传学和概率;3. 概率公理;4. 条件概率;5. 独立性;6. 离散随机变量;7. 连续随机变量;8. 有关概率的其它问题。第 2 部分 统计,含第 9 - 17 章:9. 前言;10. 置信区间;11. 假设检验;12. 两个独立样本的比较;13. 配对样本;14. 分类数据;15. 回归与相关;16. 有关统计的其它问题;17. 图表。

本书较为全面地介绍了生物统计的

基础知识,是遗传学、生物学、生态学和医学等研究领域的广大统计初学者的入门必读著作,有很好的参考价值。

鲁 敏,副研究员

(中国科学院动物研究所)

Lu Min, Associate Professor

(Institute of Zoology, CAS)

Leong Yu Kiang

Creative Minds, Charmed Lives:

Interviews at Institute for Mathematical Sciences, National University of Singapore

2010, 352 pp

Hardback

ISBN9789814317580

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

创造性的思维,有魅力的生命

新加坡国立大学数学科学研究所访谈

Y. K. Leong 著

本书是一部数学家的访谈录,收录了新加坡国立大学数学科学研究所 38 位杰出的数学家和数学科学家的专访。这些访谈录最早发表于 2003 - 2009 年研究所的时事通讯,它们生动有趣,富有洞察力地让读者看到对数学的热情驱动着世界上最具有创造力的头脑投入到当今纯数学、统计学、经济学、工程学等研究领域。

全书共 37 章:1. Bela Bollobas:图像极值和随机性;2. Leonid Bunimovich:稳定的

岛屿,混沌的海洋;3. Tony Fan – Cheong Chan(陈繁昌):为科学的女皇服务;4. Sun – Yung Alice Chang:共形分析学家;5. Jennifer Tour Chayes:基础研究,看不见的回报;6. Carl De Boer:与样条函数齐飞;7. Persi Diaconis:魔术和数学的魅力;8. David Dnoho:稀疏数据,美丽心灵;9. Robert F. Engle:诺贝尔奖之门;10. Hans Follmer:有效市场,随机路线;11. Avner Friedman:控制领域的数学家;12. Roe Goodman:数学,音乐,大师;13. Bryan T. Grenfell:病毒的苦难,传染病模型;14. Takeyuki Hida:布朗运动,白噪声;15. Roger Howe:杰出的李群理论家;16. Wilfrid Kendall:与随机性共舞;17. Lawrence Klein:四季的经济学家;18. Brain E. Launder:湍流的建模和控制;19. Fanghua Lin:变革,过渡,偏微分方程;20. Pao Chuen Lui:国防科学;21. Eric Maskin:博弈论的大师;22. Eduardo Masad:传染病,疫苗,模型;23. Daniel Mcfadden:选择模式,最大化优先权;24. Keith Moffatt:磁流体力学的魅力;25. Stanley Osher:有棱边的数学家;26. Doug Roble:计算机视觉,数字魔术;27. Ron Shamir:解开基因之谜,探究疾病之理;28. Albert Nikolaevich Shiryaev:站在巨人的肩膀之上;29. David O. Siegmund:变换点,因果分析;30. Theodore Slaman 和 W. Hugh Woodin:逻辑和数学;31. Terry Speed:基因捕手;32. Charles Stein:不变量,直接的和“虚假的”;33. Gilbert Strang:应用数学正在改变的面貌;34. Eitan Tadmor:计算数学魅力之禅;35. Michael Todd:最优化,内部的观点;36. Sergio Verdu:无线通信,在 Shannon 的极限上;37. Michael S. Waterman:把数学融入基因。

本书可作为研究数学历史研究人员

的参考书籍,同时适合于立志于从事科研事业的学生和刚刚涉足科研的人员阅读。

陈 涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Doctoral Candidate

(School of Science, Communication

University of China)

Lelievre Tony Et Al

Free Energy Computations

A Mathematical Perspective

2010, 472 pp

Hardback

ISBN9781848162471

Imperial College Press

自由能计算

数学前景

T. Lelievre 等 编著

本书是一部介绍自由能数值计算方法专著,从应用数学的观点系统而严谨地介绍自由能的高等计算方法,填补了计算统计物理学方面专著缺乏的空白并补充了最近关注的哈密尔顿动力系统的长时间积分问题。

自由能差的计算在计算统计物理学中是一个重要而活跃的研究领域。在过去几年中,分子动力学中的自由能计算已经成为物理学、化学和分子生物学中重要而应用日益广泛的一门技术,它使得分析复杂分子系统成为可能。数学家通过自由能计算研究许多理论的概念和数值计算策略,比如多模式的概率测度抽样技术、采用带约束的随机动力学研究子流形上的采样测度、自适应的重要性采样策略等。

全书共 6 章:1. 导论:计算统计物理学,物理系统的微观描述,自由能及其数值计算,数学工具;2. 采样的方法:马尔科夫链方法,连续随机动力学,采样方法的收敛性,炼金化学中自由能差的计算方法,统计图形的方法;3. 热力学积分方法和带约束条件的采样:炼金化学的设置,结构形态空间的采样,相空间采样;4. 非平衡的方法:炼金化学实例中的 Jarzynski 等式,广义 Jarzynski-Crooks 泛函恒等式,在反应坐标实例中的非平衡随机方法,路径采样的策略;5. 自适应方法:自适应算法,自适应偏置力的方法;6. 选择:复制品的选择标准框架,自适应方法的选择。

本书适合科学与工程计算、统计物理学等领域的研究生、研究人员和工程师阅读。工程人员可以通过它掌握一些数学和数值计算方法,应用数学家可以透过它了解分子动力学中自由能计算的背景。

陈 涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Doctoral Candidate

(School of Science, Communication

University of China)

Glutzer Sharon C

International Assessment of Research and Development in Simulation - Based Engineering and Science

2011, 312 pp

Hardback

ISBN9781848166974

Imperial College Press

基于工程和科学的模拟研究与发展工作的全球评估

S. C. Glotzer 编著

本书是一部具有创新性的研究报告,由美国世界科技评估中心(WTEC, World)的专家组完成,评估和报道了基于工程和科学的模拟的(SBE&S, Simulation - Based Engineering and Science)全球研究现状和发展趋势。9 位该领域的杰出专家评估了该领域的最新研究趋势,通过对欧洲和亚洲 52 个地区的上百位专家的专访,得到的基本结论:目前美国在该领域暂时处于世界领先水平,但很有可能被欧洲和亚洲赶超。

基于工程和科学的模拟(SBE&S)通过使用计算机对实际问题进行的建模和模拟计算,求解自然界和工程系统中的实际问题,曾在 2005 年由美国国家科学基金会(NSF)工程局资助开展了一项关于“基于模拟的工程科学”的调查。

全书共 11 章:1. 导论;2. 生命科学和医学;3. 材料模拟;4. 能源和可持续发展;5. 下一代计算机体系结构和算法;6. 软件开发;7. 工程模拟;8. 检验、验证和不确定性量化;9. 多尺度模拟;10. 大数据、可视化和数据驱动的模拟;11. 教育和培训。

本书适合从事科学与工程计算及相关领域的研究生、研究人员和工程技术人员阅读。

陈 涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Doctoral Candidate

(School of Science, Communication

University of China)

Rowe David J Et Al

Fundamentals of Nuclear Models

Foundational Models

2010, 676 pp

Hardback

ISBN9789812569554

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

核模型基础

基本模型

D. J Rowe 等 著

本书评述了核结构的基本模型和理论,深入地分析了相关的实验和数学基础,展示了模型之间的关系。作者们指出了传统核物理的研究方法通常为:从所有可用的大量数据中寻找规律,构建一些唯象的模型来解释它们,最后力求以相互作用的中子与质子的基本微观理论作为这些模型的坚实基础。核物理学正是通过这种系统的实验观测和构建能正确解释它们的模型,不断取得进步。

本书是在其中一个作者 1970 年撰写的《原子核的集团模型》一书(也是由同一出版社出版)的基础上发展而成的。全书为两卷集,本书是其中的第一卷。在这一卷中作者的初衷是深入讨论他们认为最成功的原子核壳模型,探寻其局限性,并试图发现各种有深刻见解的核结构模型在什么范围内可以视为壳模型的子模型。

本卷集中讨论作为核物理发展基础的 4 种模型,它们是:集团模型、壳模型、对耦合模型和平均场模型。下一卷将引入更偏重于微观基础上构建的模型,而且重点强调在这些模型以及它们作为壳模型的子模型的实现之间的关系。

对于这个领域的新入门者,本书从核结构物理学的基础介绍开始,逐渐引向该领域的前沿课题。它以一种为广泛领域的实验和理论物理学家可以理解的方式,介绍了基本模型的实验和数学基础。因此,本书提供了一个独特的资源和阐述核结构基本原理、数学结构、理论假定以及作为模型和理论的基础的大量观测数据。

全书分成 9 章:1. 核结构基础; 2. Bohr 集团模型;3. 对称性、动力学群和谱生成代数;4. 代数集团模型;5. 壳模型;6. 对-耦合模型;7. 平均场近似;8. 时间相关平均场理论:一种经典近似;9. 结束语。

本书假定读者具有标准教科书水平的量子力学和角动量理论的基本知识,熟悉导论性的核物理知识和一些对称性的概念。为该领域前沿的相关研究人员也提供了丰富的参考资源。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Muller-Kirsten Harald J W

Electrodynamics

2nd Edition

2011, 632 pp

Hardback

ISBN9789814340731

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

电动力学

第 2 版

H. J W Müller-Kirsten 著

电动力学作为处理电荷与由这些电荷产生的电磁场以及它们之间相互作用的基本理论,19 世纪后半叶被归纳为四个麦克斯韦方程。这组方程最重要的推论是光的电磁本性,电磁波由振荡的偶极子发射,以及电与磁的统一。上世纪初,爱因斯坦的狭义相对论把电动力学和经典力学统一了起来。而从上世纪中叶开始,正是量子电动力学中规范原理向非阿贝尔群的扩充,建立起量子色动力学和弱电统一理论,最终达到了电磁相互作用、弱相互作用与强相互作用的进一步的统一。

通常的电动力学指的是经典电动力学,它仅限于描写宏观可观测的电磁现象,认为其量子化的处理,即对微观现象的处理超出了它的范围,是量子电动力学的处理对象。此外,对于经典电动力学的描述一直存在两种方法,一种是以 Sommerfeld 为代表的公理化方法;而另一种是以 Jackson 为代表的历史的与唯象的方法。本书采用了后一种方法。作者在本书中尝试超出传统的纯宏观的麦克斯韦方程范围,把量子电动力学的一些基本内容也纳入了教材之中。

当前,能够见到的电动力学教材为数众多,但是作者认为作为一本入门型教材,基本内容的阐述一定要注重可读性。不要丢弃细节,必须详细给出非平凡的计算步骤。书中给出 100 多个详细解出的例题,允许读者更好地理解每一步。

全书内容共分成 21 章:1. 导论;2. 静电学:基本方面;3. 静电学的应用;4. 宏观静电学;5. 静磁学;6. 宏观静磁学;7. 麦克斯韦方程;8. 应用于线圈、电路和传输线;9. 电磁波;10. 真空中的运动电荷;11. 光学定律与衍射;12. 金属;13. 无线电波在电离层中的传播;14. 波导和

谐振器;15. 波在均匀介质中的传播;16. 因果性和色散关系;17. 电动力学的协变形式;18. 电磁场的拉格朗日形式;19. 规范协变的薛定谔方程和 Aharonov-Bohm 效应;20. 电磁场的量子化和 Casimir 效应;21. 对偶和磁单极。书末有 3 个附录,它们分别是 A. 狄拉克分布;B. 单位和物理常数;C. 公式集。

本书设定的读者对象为经典力学、电动力学、理论物理、应用物理、量子物理和电气和电子工程等学科的大学生、研究生以及相关的教学与研究人员。由于本书对教学要求做了认真、细致的考虑,内容的选择适中,推导详尽,非常适合选做电动力学课程的教材。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Hakim Remi Joel

Introduction to Relativistic Statistical Mechanics

Classical and Quantum

2011, 568 pp

Hardback

ISBN9789814322430

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

相对论统计力学导论

经典的和量子的

R. Hakim 著

近 30 年来相对论统计力学得到了迅速发展,这是因为不仅有来自天体物理学

诸如白矮星、脉冲星、中子星、磁星体以及早期宇宙等研究,和粒子物理中的粒子的产生、重离子碰撞以及搜寻夸克-胶子等离子体等热门研究领域的需要,而且也有来自凝聚态物理(如千兆瓦激光的研制等)研究不断提出的新的需求。

本书是由该领域的知名专家撰写的一部迄今尚很少见到的专著。它以一多半内容讨论相对论量子统计力学,用场论方法研究配分函数。而协变 Wigner 函数是所考虑的形式中心论题。它对于天体物理、重离子碰撞、核物质、强磁场、宇宙学以及相对论量子等离子体的研究中有重要的应用。

全书内容共分 15 章:1. 单粒子相对论分布函数;2. 相对论动力学理论核 BGK 方程;3 相对论等离子体;4. 弯曲时空;5. 相对论统计力学;6. 相对论随机过程及相关问题;7. 密度算符;8. 协变 Wigner 函数;9. 费米子通过标量场相互作用:一个简单例子;10. 量子范畴的协变动力学方程;11. 应用于核物质;12. 强磁场;13. 相对论准粒子的统计力学;14. 相对论费米液体;15. QED 等离子体。书末给出了 5 个数学附录。

本书也对该领域当前的一些文献进行了介绍,主要涉及量子系统。对于基本概念的介绍,建议有兴趣的读者可以参考原始的工作。本书特别适合研究生和年轻研究员选读,它不仅提供了方法,也提供了处理当前在天体物理学、强磁场、核物理甚至高能物理中遇到问题的合适的方案。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Casalbuoni Roberto

Introduction to Quantum Field Theory

2011, 250 pp

Hardback

ISBN9789814329347

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

量子场论导论

R. Casalbuoni 著

量子场论是物理学最重要的工具之一。它以统一方法解决物理领域中的大量的问题,诸如基本粒子、统计力学、临界现象和宇宙学等等。

本书的核心内容源于作者多年来在意大利 Florence 大学讲授量子场论导论性课程的讲义。作者采用的是算符语言而避免了复杂的路径积分形式。

本书从一维弦的量子化开始,将其看作分立的谐振子的连续极限,可以利用通常的量子力学处理。然后转入到量子场论的核心,用全书一半的篇幅讨论自由的标量场、狄拉克场、电磁场以及有质量的矢量场的量子化问题。介绍了 Lorentz 群和 Poincare 群以及整体的和局域的对称性基本知识。在这之后阐述了对称性的自发破缺、Goldstone 定理以及 Higgs 机制。最后几章处理微扰论和单圈水平的重整化问题。

全书内容共分成 10 章:1. 引言;2. 连续系统的拉格朗日形式及量子化;3. Klein-Gordon 场;4. 狄拉克场;5. 矢量场;6. 场论中对称性;7. 编时乘积;8. 微扰论;9. 应用;10. 单圈重整化。

本书作者长期从事粒子物理的理论研究,因此本书所针对的读者对象侧重于

粒子物理理论与实验相关专业的高年级大学生、研究生以及科研人员。对于物理类其它专业的师生及需要学习量子场论知识的读者,也是一本很好的参考书。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Steward Edward G Et Al

Quantum Mechanics

Its Early Development and the Road to Entanglement and Beyond, 2nd Edition

2011, 310 pp

Hardback

ISBN9781848167698

Imperial College Press

量子力学

它的早期发展和通向纠缠之路及其超越

E. G Steward 著

前不久全世界隆重地纪念了量子力学和狭义相对论诞生百年。前者深刻地改变了我们对电磁辐射以及物质微观结构的认识,后者彻底改变了我们的时空观念。经过 100 多年无数科学精英的开拓性和创造性的努力,现代物理的这两大基石的迅速发展使科学技术和人类的生产与生活的各个层面都发生了革命性的变化。

本书以编年史的写法,追寻历史的足迹,概括地介绍了早期量子力学起源和建立过程以及迄今主要的一些发展。在引言中介绍了一些背景知识,特别是概述了爱因斯坦的狭义相对论。其后介绍了普

朗克的能量量子、爱因斯坦的光量子、波尔纳入量子概念建立的原子模型以及在理解光谱中的作用。接下来讨论了德布罗意物质波和波粒二象性、薛定谔波动力学和海森伯的矩阵力学、不确定度关系以及哥本哈根解释。最后描述了纠缠概念以及其后的发展。

本书对于矩阵力学给予了特别的关注。本书力求按照历史的记录,恰当地处理波动力学与矩阵力学的两种等价的形式。

全书内容共分成 10 章:1. 介绍背景; 2. 光:“以太”和狭义相对论;3. 热辐射和普朗克的“能量基元”;4. 爱因斯坦和量子; 5. 原子中的量子:光谱; 6. 爱因斯坦的跃迁概率:波尔理论和普朗克定律; 7. 波动力学; 8. 矩阵力学; 9. 互补原理、不确定度原理和哥本哈根解释; 10. 不确定性和纠缠; 11 沉思导致的插曲; 12. 量子力学的解释。

此外书中给出量子力学发展早期的一些重要的原始文献目录、评论和因为量子力学而获得诺贝尔奖的著名科学家的简要传记,所有这些对读者都是非常有用的。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Fayyazuddin & Riazuddin

A Modern Introduction to Particle Physics

3rd Edition

2011, 750 pp

Hardback

ISBN9789814338837

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

粒子物理现代导论

第 3 版

Fayyazuddin 等 著

自从 Thompson 于 100 多年前发现了作为第一个基本粒子的电子以来,粒子物理逐渐成为现代科学的前沿,受到了普遍的关注,吸引了越来越多的实验家和理论家投入其中。他们企图发现物质的最深层结构,探究这些最基本组分之间的作用力,并致力于这些作用力的统一描述的实验和理论研究。粒子物理实验家和理论家们当前还面对许多需要进一步努力解决的难题。比如,到底有多少代夸克和轻子存在?费米子质量是怎么来的?“上帝的粒子”Higgs 粒子究竟有没有?CP 破坏来源是什么?为什么物质与反物质如此的不平衡?引力怎样才能与其它相互作用统一起来?

本书不仅涵盖了几乎所有重要的基本概念和最新的发展,还详细地介绍了天体物理学、宇宙学与粒子物理之间的新的交叉学科,即所谓的天体粒子物理学的基本知识。

本书的两位作者(兄弟二人)都是巴基斯坦著名的理论粒子物理学家、诺奖得主 Salam 的学生,从事粒子物理研究几十年。本书是他们在世界多所大学讲授粒子物理的讲义发展而成的。第 1 版出版于 1992 年,2000 年出版了第 2 版,对于原书做了很多修改和补充。本书是 2012 年出版的第 3 版。它对于原书做了大量的更新和扩充。有 7 章彻底改写了。添加了许多新的内容和大量习题。

全书内容共分成 18 章:1. 导论;2.

散射和粒子的相互作用;3. 时空对称性;4. 内部对称性;5. U -群和 $SU(3)$;6. $SU(6)$ 和夸克模型;7. 色、规范原理和量子色动力学;8. 重味;9. 重夸克等效理论;10. 弱相互作用;11. 强子弱流的性质和手征对称性;12. 中微子;13. 弱电统一;14. 深度非弹性散射;15. 重味的弱衰变;16. 粒子的混合与 CP-破坏;17. 大统一、超对称和弦;18. 宇宙学和天体粒子物理学。书末有两个附录,分别简要地介绍了量子场论和重整化群与运行耦合常数的基本知识。

本书对于粒子物理的介绍非常丰富,推导很详细,而且尽量不用形式化的量子场论而更多地依靠量子力学知识。因此适合于广泛的读者,诸如高能物理、粒子物理、原子核物理学、天文学和天体粒子物理学等领域的研究生和研究人员,选做粒子物理的教材和重要的参考书。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Hirshfeld Allen

The Supersymmetric Dirac Equation

The Application to Hydrogenic Atoms

2011, 200 pp

Hardback

ISBN9781848167971

Imperial College Press

超对称狄拉克方程

对氢原子的应用

A. Hirshfeld 著

本书利用由超对称性提供的新观点,系统地处理了库仑场中一个电子满足的狄拉克方程的求解。本书的目的是教给学生一些专门的技巧,使他们能体验到超对称群对于氢原子的狄拉克方程的应用能力。

从 Kepler 时代开始,受中心力作用的两体问题一直引起广泛关注,从行星绕日发展到电子绕核,在这些运动中,众所周知角动量是守恒量。而对于像库仑势那样的平方反比势,还有另外一个守恒量,称为 Laplace 矢量,实际上也早就为人所知。(在一般的量子力学书中,该矢量称为 Longe-Lenz 矢量,这一点在该书中没有提及,不免有些奇怪。)其方向沿着轨道的长轴,大小等于表征椭圆轨道对圆轨道偏离程度的偏心率。它与角动量一起构成 $SO(4)$ 对称群的生成元。这个矢量是本书的中心概念。

1926 年泡利基于 Laplace 矢量的算符形式作为守恒量,对氢原子给出了群论方法的处理,利用 $SO(4)$ 对称群的二次 Casimir 算符,求得了氢原子束缚态能谱。引入了自旋变量的氢原子,可以找到扩充的 Laplace 算符,那时仍可证明氢原子能谱的完全简并是 $SO(4) \times S(2)$ 超对称群的推论。

作者发现过渡到相对论处理, $SO(4)$ 对称性被破坏了,但是 Laplace 矢量存活下来的部分,称为 Johnson-Lippman 矢量,使超对称性降低为 $SO(3) \times S(2)$ 超对称群。通过在这样一种超对称性框架下描述狄拉克方程,可以不拘泥于通常解法而直接得到解。而且这样的一种 $SO(3) \times S(2)$ 超对称群被量子场论的辐射修正破坏,描写所谓的兰姆位移。于是对于它的

讨论可以在非相对论量子力学课与相互作用量子场论课之间搭建一座桥梁。这也正是本书作者的初衷。

全书内容共分 19 章:1. 引言;2. 经典 Kepler 问题;3. 经典问题的对称性;4. 从太阳系到原子;5. Bohr 模型;6. 量子化规则的讨论;7. 对于非相对论电子的 Sommerfeld 模型;8. 氢原子的量子力学;9. 薛定谔方程与汇流超几何函数;10. 有自旋的非相对论氢原子;11. 超对称量子力学基础;12. 相对论能级公式的 Sommerfeld 推导;13. Dirac 方程;14. Dirac 方程的初级超对称解;15. 扩充解空间;16. 解空间的一种不同的扩充;17. Kramer 方程解的关系;18. 非相对论近似;19. 结语。

这是一部高水平的量子力学与超对称性关系的专著,作者叙述的内容尽可能详尽,特别是相关问题的历史演化的介绍是一般的书中很难见到的。对于从事理论物理特别是量子力学教学及研究人员是一本高层次的很好的参考书。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Schommers Wolfram

Quantum Processes

2011, 416 pp

Hardback

ISBN9789812796561

 World Scientific
www.worldscientific.com

量子过程

W. Schommers 著

作为现代物理的两大基石,量子力学和相对论都经历了 100 多年的发展。在现代物理学的各种不同的应用领域中,也都得到了极高精度的实验检验。但是作者认为,在诸如宇宙常数和真空能量等问题上,这两大理论表现出明显的不相容性,或许这反映了它们都包含了一些迄今未能解决的基本问题。

在这部专著中,作者提出了一个所谓的投影理论。与通常认为的“实在嵌入空间与时间”的容器概念相反,在投影理论中物理实在是投影到空间与时间之上,而量子过程是一些特殊的相互作用的关联过程,它们在他的理论中起着基本的重要作用。由此出发,作者改写了量子力学的表述方式。特别是推导出一种扩充形式的薛定谔方程。

作者给出的最有兴趣的结果之一是,投影理论自动导致“时间”概念的一些新奇的方面。这里我们不仅有常规的物理时间,它专门用于作为外部参量,而且在投影理论之内还有一个系统规定时间,它是通常的物理学所不知道的。作者认为,正是这个时间可能对于物理系统的未来描述具有基本的重要性。例如,纳米系统的自组装可能导致在通常物理中不可想象的预言;再有与宇宙学相结合,投影理论一定会导致一些全新的表述。

全书内容共分 6 章:1. 常规量子理论;2. 投影理论;3. 自由的、无相互作用系统(粒子);4. 相互作用;5. 某些基本问题;6. 结语。

这是一部作者企图利用自己独特观点改写量子力学表述的专著。但是这种做法的认同度并不高。类似的尝试并不少见,均无明显进展。对于量子力学感兴趣或者从事相关研究工作的人员,本书具

有一定的参考价值。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Haywood Stephen

Symmetries and Conservation Laws in Particle Physics

An Introduction to Group Theory for Particle Physicists

2010, 168 pp

Hardback

ISBN9781848166592

Imperial College Press



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

粒子物理中的对称性和守恒定律

粒子物理学家的群论导引

S. Haywood 著

本书利用群论语言探讨粒子物理标准模型的对称性和守恒定律。它以介绍对称性、守恒定律和群的基本知识作为开始,进而深入细致地阐述了 $U(1)$ 、 $SU(2)$ 和 $SU(3)$ 群的性质。

本书基于作者在最近几年在 London 大学讲授相关课程的讲义。它与“量子场论和规范理论”课程相互补充。为了学生学习方便在本书末尾的附录中对于书中的一些习题给出了提示,而另一些题目给出了简略的求解步骤。

全书内容共分成 8 章:1. 对称性与守

恒定律;2. 群论介绍;3. 么正群 $U(1)$;4. 特殊么正群 $SU(2)$;5. 组合费米子;6. 特殊么正群 $SU(3)$;7. 强子态;8. 标准模型及其超越。

本书篇幅很小,对于讲授的内容经过了精心挑选,做到了简洁明了。对于那些从事粒子物理实验学习的学生理解粒子物理中的群论是一部很好的入门教材。作者希望他的书也能帮助实验物理学家以及需要学习群论知识的其他专业的师生及研究人员。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Mohrhoff Ulrich

The World According to Quantum Mechanics

Why the Laws of Physics Make Perfect Sense After All

2011, 316 pp

Hardback

ISBN9789814293372

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

符合量子力学规律的世界

究竟为什么物理学定律完美无缺

U. Mohrhoff 著

这是一部对于量子力学教科书很有价值的补充教材。它对当代物理学的一般理论框架给出了独特的介绍。这种介绍的焦点集中于概念性的、认识论的和本体论的各个方面的问题。通过追求如下

一些问题的答案来发展理论:什么使物质实体一旦形成则既不会坍塌也不会急剧膨胀?什么使得由不“占据空间”的客体(例如粒子物理标准模型中的夸克和胶子)组成的“占据空间”的客体成为稳定的?如此表现出的物质的稳定性成为为什么物理学定律具有它们现有的特殊形式的理由。这些问题是本书关注的中心问题,作者认为这个问题的部分答案是:量子力学。

全书共分 3 部分 23 章。第 1 部分,概述,主要介绍通向薛定谔方程的两种途径:历史的途径和费曼的路径积分方法。为理解相关的理论概念,简略地介绍了一些必要的数学,包括狭义相对论等,力求让读者熟悉基础。含第 1-7 章:1. 概率:基本概念和定理;2. “旧”量子论的简略历史;3. 数学的一些插叙;4. “新”量子论的简略历史;5. 通向薛定谔的费曼途径(第一阶段);6. 狭义相对论简介;7. 通向薛定谔的费曼途径(第二阶段)。第 2 部分:深度探讨,从稳定客体的存在导出量子力学的数学形式。含第 8-15 章:8. 为什么要量子力学;9. 经典的力:效果;10. 经典的力:原因;11. 再谈量子力学;12. 自旋;13. 复合系统;14. 量子统计;15. 相对论粒子。第三部分:含义,含第 16-23 章:16. 缺陷;17. 评价策略;18. 量子世界空间的方方面面;19. 微观世界;20. 物质问题;21. 表现形式;22. 为什么物理定律恰是如此;23. 量子(quanta)和吠檀多(vedanta)(古代印度哲学中一直发展至今的唯心主义理论)。书末尾有一个附录,给出了挑选的一些习题的解答。

本书是作者多年来在印度给大学生讲授侧重于哲学的当代物理学课程的基础上形成的。本书包括某些概念上新的

陈述,尽量做到使这种陈述自成完整的体系,而且尽可能的简单,以适合广泛的读者使用。

这是一部从哲学观点讨论现代物理学诸方面问题的专著,作者叙述的内容范围非常广泛,但已经尽可能地简略。对于从事理论物理的教学及相关方面的研究人员是一本很好的参考书。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Mishonov Todor M Et Al

Theory of High Temperature Superconductivity

A Conventional Approach

2011, 276 pp

Hardback

ISBN9789814343145

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

高温超导理论

一种传统方法

Todor M Mishonov 等 著

超导体的应用从很多方面大大地促

进了社会的进步,提高了人们的生活水平。至 Bednorz 和 Mülle 于 1986 年发现高温超导以来,科学家们便开始了对神秘的高温铜酸盐的一系列探索,此后,大批关于这一领域的图书相继出版。超导理论从此成为大学物理教学中不可或缺的一部分。

本书从标准的量子力学和统计物理等基础理论知识开始讲起,介绍了高温超导的物理特性、电学特性等,并讨论了如何进一步了解高温超导理论的方法。

本书内容共 9 章:1. 层状钙钛矿结构的紧束缚模型;2. 过掺杂铜氧化物的配对机制;3. 比热和穿透深度;4. 等离子体和库珀对物质;5. 高斯波动和顺电导性热力学;6. 波动库珀对动力学;7. 强电场中的波动传导;8. 随温度线性变化的电阻率和正常相位特性;9. 过冷超导中的太赫兹电振荡。

本书内容丰富,作者将高温超导相关的知识由浅入深娓娓道来。本书不但适合物理等相关专业的本科生作为教材使用,同时还适合低温物理、超导理论和凝聚态物理等领域的研究生及研究人员阅读使用。

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)

Brahmachari Goutam

Bioactive Natural Products

Opportunities and Challenges in Medicinal Chemistry

2011, 600 pp

Hardback

ISBN9789814335379

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

生物活性天然产物

药物化学的机遇与挑战

Goutam Brahmachari 著

很多最新的疾病治疗方法都源于生物活性天然产物。因此,寻找自然界中的生物活性分子,对于研制新的药用制剂发挥着至关重要的作用。本书包括 14 章,全部都由天然产物化学领域颇有建树的研究人员和专家撰写,汇集了目前在这个研究领域的所有重要发现。它还探讨了药用天然产物的生产应用。这本书也将成为研究人员预测各种疾病的药物治疗方法的重要参考。

本书内容包括:1. 天然产物在药物中的发现:影响和机遇—评估;2. 血管调节的小分子肽;3. 疟疾化疗中的关键天然化学产物:从奎宁和青蒿素开始;4. 天然产物抑制剂和激活因子组蛋白乙酰;5. 青蒿素:高效抗癌药物的希望;6. 穿心莲内酯:植物性天然分子药物;7. 天然产物在阿尔茨海默病:影响与前景;8. 使用营养功能肽复合物治疗和预防病毒感染;9. 抗感染的黄酮类化合物概述;10. 抗幽门螺杆菌活性化合物的天然来源;11. 皮肤病治疗中的天然生物活性产物;12. 抗糖尿病药物的天然来源:有前景的化学型综述;13. 发酵过程改进高产天然产品;14. 植物细胞培养和转基因植物:产生高效活性天然

产物的金矿。

本书通过全面概述生物活性天然产物的最新研究成果,让读者能够掌握最新的该研究领域的研究进展。本书作者期望该书成为从事生物活性天然产物研究的学生、老师和科技工作者的重要文献。

鲁 敏,副研究员

(中国科学院动物研究所)

Lu Min, Associate Professor

(Institute of Zoology, CAS)

Lin Sheng-Hsien Et Al

Wolf Prize in Chemistry

An Epitome of Chemistry In 20th Century and Beyond

2011, 604 pp

Hardback

ISBN9789814280396

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

沃尔夫化学奖

20 世纪化学的缩影及其它

Lin Sheng-Hsien 等 著

沃尔夫奖(Wolf Prize)由沃尔夫基金会颁发,该基金会于 1976 年在以色列由沃尔夫夫妇创立,1978 年开始颁奖。创始人里卡多·沃尔夫是知名的外交家、实业家和慈善家。沃尔夫奖旨在奖励对推动人类科学与艺术文明做出杰出贡献的人士。每年评选一次,分别奖励在农业、化学、数学、医药和物理领域,或艺术领域中建筑、音乐、绘画、雕塑四大项目之一中取得突出成绩的人士。沃尔夫奖具有终身成就性质,是世界最高成就奖之一。

本书旨在介绍 1978 年到 2008 年间沃尔夫化学奖获得者的生平及其科研。在此期间共有 39 位负有盛名的化学家获此殊荣,而且其中的 12 位也获得了诺贝尔化学奖。本书简要介绍了每年获奖的课题,因此读者可以方便的获取每个贡献的重要程度。在课题介绍后是获奖者的自传,他们饶有兴趣的生活故事和不懈的追求将会激起读者特别是青年科学家对化学的兴趣。本书也将每位沃尔夫化学奖获得者的工作制成了“小窗口”从而让读者能够快速获取他们的科研世界的信息。

本书简明扼要,适用于从高中生到研究生的学生,尤其适用于有一定化学背景的学生。通过阅读本书,学生不仅能够获得化学领域知识和历史,也很可能被激发出对化学的兴趣甚至选择化学作为终生事业的决定。化学教师也可以通过阅读此书来丰富课堂内容。

金娟, 博士研究生

(国家纳米科学中心)

Juan Jin, Ph. D candidate

National Center for Nanoscience
and Technology

Swaminathan M S

In Search of Biohappiness

2011, 184 pp

Hardback

ISBN9789814329323

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

探索生物快乐

M S Swaminathan 著

本书的目的是探讨如何开启以保护、可持续和公平地利用生物多样性为基础的生物快乐。该书描述了各方面的保护,包括原位、迁地和社区保护;也涵盖有关红树林和其他沿海资源的保护问题;还包括一些具体的例子。

本书分为 3 部分共 23 章:第 1 部分保护,栽培,消费和商业:途径和生物快乐,含第 1-6 章:1. 一个时代的生物快乐;2. 生物多样性和可持续粮食安全;3. 生物技术和生物快乐;4. 综合基因控制;5. 红树林;6. 植物多样性保护和遗传保护。第 2 部分 科学和可持续粮食安全,含第 7-16 章:7. 海啸和新的一章;8. 现在的绿色革命;9. 绿色革命和可持续粮食安全;10.

农业研究和教育的重点;11. 危急时刻实现粮食安全;12. 食品安全法和圣雄甘地国家农村就业保障法的协同作用;13. 共同而有区别的待遇:为所有人粮食安全的途径;14. 为学习革命设计建筑;15. 可持续科学的作用;16. 消除饥饿与贫困。第 3 部分气候变化和内部冲突不断时代的食品安全,含第 17-23 章:17. 哥本哈根、海啸和贫困;18. 气候变化下的季风管理;19. 媒体和农业部门;20. 解决亚洲的矛盾:增长与不平等;21. 共同而有区别的待遇:为所有人粮食安全的途径;22. 斯里兰卡北部:从杀戮战场到微笑花园;23. 回顾与展望。

作者 M S Swaminathan 曾被美国时代周刊评为 20 世纪 20 位最有影响力的亚洲人之一,被联合国环境项目尊称为“经济生态之父”,他曾经是联合国科学咨询委员会的主席。

鲁 敏,副研究员

(中国科学院动物研究所)

Lu Min, Associate Professor

(Institute of Zoology, CAS)

Mendez-Vilas Antonio

Microorganisms in Industry and Environment

2010, 736 pp

Hardback

ISBN9789814322102

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

工业和环境中的微生物

Antonio Mendez Vilas 编

本书旨在传播应用微生物学的最新研究成果,这些最新成果都是于 2009 年 12 月在葡萄牙里斯本召开的第 3 届环境、工业和应用微生物学国际会议上发表的会议论文。本书汇编的 150 篇论文,为读者探索微生物科学、工业研究和应用提供最新进展。这些论文都是由该研究领域的领军专家撰写,他们对于自己的研究主题有独到的见解,评审过大量研究论文,同时也探讨未来的研究方向。

本书共计 12 章:1. 简介;2. 农业与土壤微生物;3. 环境微生物;4. 生物修复;5. 生物膜;6. 工业微生物;7. 食品微生物;8. 医学和药学微生物;9. 关于酶和蛋白质的生物技术;10. 微生物工厂—微生物生产中的化学物质和药物;11. 微生物生理、代谢和基因表达;12. 方法。

本书分领域全面概述各个领域的最新研究进展,让读者能够洞察微生物如何解决我们日常生活中的问题,也是对于当前重要的微生物学研究的更新。

本书主要是为有兴趣的微生物学家了解农业、环境、食品、工业、医疗和医药微生物学和微生物生物技术的最新发展

提供参考来源。

鲁敏,副研究员

(中国科学院动物研究所)

Lu Min, Associate Professor

(Institute of Zoology, CAS)

Mendez-Vilas Antonio

Science and Technology

Against Microbial Pathogens

2011, 450 pp

Hardback

ISBN9789814354851

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

病原微生物防御的科学与技术

Mendez-Vilas Antonio 著

本书是由 2010 年在西班牙法来多利举行的第 1 届 ICAR 会议系列的病原微生物防御科学和技术方面的最新研究进展汇总而成的,共包含 86 章。是由该领域前沿的专家学者就其对研究对抗病原微生物所得的信息、经验,用最新的视角写作完成的。在当今全球都面临日益增长的病原微生物抗药性威胁的形势下,本书的问世显得尤其具有意义。其内容涵盖了病原微生物抗药性,使用天然产物和微生物对抗病原的方法,以及抗病原生物化学、物理学和材料科学等当今病原微生物防御的热点话题。对于正在进行该领域研究的研究人员是本值得研读的好书。

主要内容如下:1. 抗病原多肽;2. 非

抗生素类生物杀灭剂;3. 病原微生物防御评价:临床和临床前实验;4. 天然产物:陆地和海洋生物;5. 病原微生物防御表层,生物膜,群体感应,消费产品;6. 方法和技术,实施的基本原理和物理学;7. 抗药性和敏感性;8. 病原微生物防御化学;9. 能应用于病原微生物防御的微生物和病毒以及抗生素的生物合成;10. 其他。

姜良珍, 博士生

(中国科学院微生物所)

Jiang Liangzheng, Doctoral Candidate

(Institute of Microbiology, CAS)

Linton Kenneth J Et Al

The Abc Transporters of Human Physiology and Disease

Genetics and Biochemistry of Atp Binding Cassette Transporters

2011, 480 pp

Hardback

ISBN9789814280068

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

人体生理机能的 ABC 转运蛋白和相关疾病

ATP 结合盒转运子的遗传学和生物化学

肯尼斯. J. 林顿等 著

ATP 结合盒转运蛋白是一类在所有生物细胞中都存在的膜融合蛋白家族。这个

家族的大部分蛋白控制着通过细胞膜的转运,其范围包括从小的离子到药物、脂类和蛋白质等等。人体基因组编码了 48 个 ABC 转运蛋白的基因,并且已经有证据表明,这些基因的突变往往与疾病相关。

本书汇总了已知的 ABC 蛋白相关的最新知识,可供有与疾病相关的人体 ABC 转运蛋白学习背景的学生、教授和医学从业人员阅读。本书深入讨论了这些蛋白的遗传学、结构和功能,以及未来研究的方向包括其在人类健康中的应用。

主要内容如下:1. ABC 转运蛋白的简介,结构和可能的活动机理;2. ABCA1 介导的高密度脂蛋白:形成机理和调控;3. 胆汁形成和肝肠循环;4. ABCB1 和 ABCG2:阐释人体排出蛋白在细胞和组织通透性方面的功能;5. ABCA4 及其在视循环和可遗传的视网膜退化疾病发生时的作用;6. 病原易位机器 TAP 在适应性免疫中的作用;7. 线粒体代谢异常相关的 ABC 转运蛋白;8. ABCC 家族成员在内生化合物和药物的代谢方面的作用;9. ABC 转运子突变导致遗传性的皮肤病:ABCC6 和 ABCA12 基因;10. 囊性纤维化跨膜传导调节因子(CFTR):主要遗传病的病因的解析和对最终结果的影响;11. ABCC8 的物理学和病原学;12. ABCD 亚家族:与健康 and 疾病相关的过氧化物酶转运子;13. ABCG5/8 与固醇平衡;14. 热点话题,最新研究进展以及临床干预的最新方法。

姜良珍, 博士生

(中国科学院微生物所)

Jiang Liangzheng, Doctoral Candidate

(Institute of Microbiology, CAS)

Chang James Et Al

Tissue Engineering for the Hand

Research Advances and Clinical Applications

2010, 284 pp

Hardback

ISBN9789814313551

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

手部组织工程学

研究进展和临床应用

James Chang 等 著

本书系统地介绍了手部组织工程学的历史、研究现状、组织工程学的基本原理,并且逐层探讨了在临床上重建手部的过程,从所需细胞系、骨架、再生上肢的动物模型到手部再生的技术攻略、再生所需的微环境、以及手部功能相关的神经、肌腱、皮肤再生和骨骼、软骨、血管再生等各个方面。本书可供整形外科、再生医学和生物医学工程领域的医生、学生、研究人员和工程技术人员阅读,是一本可供相关领域的本科生、研究生使用的优秀教材。

主要内容分为 14 章:1. 组织工程学:历史的角度;2. 现今手部外科的临床需求;3. 手部组织工程学的基本原理;4. 原代细胞系和干细胞;5. 骨架;6. 上肢组织工程学重建的动物模型;7. 手部组织工程学手册攻略:通过细胞学和材料学的线索来改造微环境;8. 生物反应器;9. 神经工程;10. 肌腱工程;11. 皮肤;12. 骨骼和软骨;13. 血管;14. 临床应用前景:工业导

航,食品药品监督管理局和投资风险。

姜良珍,博士生

(中国科学院微生物所)

Jiang Liangzheng, Doctoral Candidate

(Institute of Microbiology, CAS)

Yeo Kiat Seng

Design of CMOS RF Integrated Circuits and Systems

2010, 360 pp

Hardback

ISBN9789814271554

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

CMOS 射频集成电路与系统的设计

Kiat Seng Yeo 等 著

大众消费市场对无线电子设备的大量需求促进了无线电收发机的进一步集成化水平。射频(RF)CMOS 技术的迅速发展,实现了射频集成电路和系统的小体积、高性能和低成本。

本书从射频集成电路的基础知识开始,首先介绍了相关的基本概念,然后进一步讲述了通信工程原理、收发器架构和无线标准等 RFIC 方面的许多必要基础理论。介绍由浅入深,易于读者理解。书中包含了大量成熟的电路设计技术,并针对射频集成电路和系统中的一些关键问题,给出了独特新颖的设计方案。书中介绍的设计技术,能够使设计人员更灵活地运用和变更现有技术来创造出性能更好的电路设计方案。

本书内容共分为 7 章:1. 射频 CMOS

片上系统;2. 射频 CMOS 器件和工艺设计套件;3. 射频 CMOS 低噪声放大器;4. 射频混频器;5. 射频 CMOS 振荡器;6. 射频 CMOS 锁相环;7. 射频 CMOS 分频器。

本书理论与实践相结合,系统详细地介绍了射频 CMOS 技术,是一本前沿和实用的参考指南。本书不但适合作为高年级本科生的教科书,还可作为 RFIC 领域的研究生、研究人员和工程师的指导书,同时也是电路设计人员、射频集成电路和系统领域的科学家们的很好的参考书。

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)

Varadan Vijay K Et Al

Nanoscience and Nanotechnology In Engineering

2010, 324 pp

Hardback

ISBN9789814277921

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

工程中的纳米科学和技术

Vijay K Varadan 等

本书详细介绍了纳米科学和纳米技术,涉及到纳米尺度材料的研究和发展。现在,纳米科学和纳米技术已扩展到人类生活各方面。总的来说,纳米科学注重于纳米尺度下纳米材料的物理性质、化学性质和纳米合成、组装和表征等基础科学之间的根本内在问题的解决,而纳米工程主要解决纳米材料的设计、制造和应用问

题。因而纳米科学和纳米工程的研究和发展,需要多种多样的学科专业如物理、化学、材料科学、电子工程、机械工程和生物医学工程等背景的研究人员进行紧密合作,推动纳米科技的发展。纳米科技的最终目标是在传统科学和技术的基础上开发制造新型材料、器件和系统,创建完全新颖的功能。

本书是第一本系统论述了纳米科学与工程方面的教材。该领域已表现出巨大的潜力,是目前学术界最活跃和最重要的领域之一。直接关系到工业和日常生活。

本书的主要内容有:1. 物理和生物的纳米科学和纳米技术;2. 纳米制备与表征;3. 碳纳米材料;4. 纳米结构材料;5. 聚合物纳米技术;6. 纳米复合材料;7 有机电子纳米材料。这些内容是根据作者在世界各地的学术机构做的讲座和课程整理总结而写出的。

本书作者是来自美国阿肯色大学的 Vijay K Varadan 和 Linfeng Chen,以及来自印度国防研究与发展机构的 A Sivathanu Pillai, Debashish Mukherji 和 Mayank Dwivedi。其中,Vijay K Varadan 博士是目前的 21 世纪生物技术与医药协会主席、阿肯色大学工程学院电气工程和生物医学工程系特聘教授和宾夕法尼亚州大学医学院神经外科特聘教授。

本书可作为纳米科学和纳米技术工程方面的本科生和研究生的教科书,亦适用于相关人员的短期专业培训的参考资料,也可作为学术研究和工程技术人员的参考资料。

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)

Borisenko Victor E Et Al

Physics, Chemistry and Applications of Nanostructures

2011, 656 pp

Hardback

ISBN9789814343893

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

纳米结构的物理、化学及应用

V E Borisenko 等

本书详细介绍了纳米结构的物理、化学问题并进行了深入讨论,为读者展现了目前人们关注的纳米结构领域的热点问题和应用前景。纳米材料具有不同于宏观尺度材料的物理和化学性能,而具有独特物理化学性能特点的纳米结构受到人们的极大关注。新颖纳米结构物理与化学性质的研究是当前纳米科学与技术的前沿领域,也是材料研究的热点内容之一。各国科学家在纳米材料合成的基础上,对所制得的不同形貌、不同尺寸纳米结构单元与复杂纳米结构的光学、磁学、光电导、光电转换、催化以及化学与生物传感特性进行了深入系统的研究,以求发现新的物理与化学特性,深入分析其物理本质及其产生的根本原因,总结结构和性能的关系,提出进一步提高材料的物理与化学性能的途径和方法。

本书精选了物理、化学和纳米结构的

应用国际会议 Nanomeeting 2003 上提出的特邀综述和短评,该会议于 2003 年 5 月 20-23 日在白俄罗斯明斯克召开。内容分 4 个主题,分别是纳米结构中的物理问题、纳米结构中的化学问题、纳米技术,以及基于器件的纳米结构。其中,纳米结构中的物理问题的讨论,包括 Si/SiGe 纳米结构的挑战和前景、层状磁性纳米结构自旋分辨反转光电子发射、一维光子晶体的非线性光学性质、基于 Opal-VO₂ 合成物的可调谐三维的光子晶体和有效质量近似的硅纳米结构的带间跃迁;纳米结构中的化学问题的讨论,包括生长在溶液表面的团簇超晶格和 i-vii 半导体的激发;而纳米技术这一主题,包括锗/硅量子点多层垂直生长机制、多孔氧化铝干凝胶中镧系元素的荧光增强和用于自组织有机体系的先进扫描探针;最后,基于器件的纳米结构的讨论,包括发光器件的光学性质及制造、应用(InGaN/GaN 量子阱)、碳纳米管的微电子应用、单原子量子点的量子受限杂质及其在太赫兹辐射源的应用等。

本书的主编为白俄罗斯国立信息与无线电电子大学的 V E Borisenko、白俄罗斯分子和原子物理研究所的 S V Gaponenko 和白俄罗斯国立大学的 V S Gurin。

本书适用的读者为纳米技术专业的研究生和相关研究人员。

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)

Grosberg Alexander Y Et Al

Giant Molecules

Here, There and Everywhere

2nd Edition

2010, 348 pp

Hardback

ISBN9789812839220

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

大分子

这儿, 那儿, 无处不在, 第 2 版

Grosberg Alexander Y 等 著

大分子是指分子量相对高的分子, 其结构主要是由分子量相对低的分子衍生的多重单元重复组成的, 又被叫作聚合物或高分子。大分子在基础科学和应用技术方面均具有重大意义。

本书是第 2 版, 它主要介绍了大分子的基本概念, 并且详细讨论了大分子的前沿发展, 特别是生物大分子领域。本书分为 14 章: 1. 引言; 2. 聚合物分子的形貌; 3. 聚合物的制备; 4. 聚合物的类型; 5. 自然界中的聚合物; 6. 简单聚合物链段的数学问题; 7. 高弹性的物理问题; 8. 已占空间的问题; 9. 线和球; 10. 球状蛋白及其折叠; 11. 打结; 12. 聚合物溶液的动力学; 13. 复杂聚合物结构(分形)的数学问题; 14. 聚合物、发展和生命起源。相比较第 1 版, 本书修改并且增加了许多内容和图片, 使得本书更加丰富完整。

本书作者 Alexander Y Grosberg 系美国纽约大学数学物理系教授, Alexei R Khokhlov 系莫斯科州立大学的全职教授, 两位均是大分子领域卓有建树的人物, 所撰写的本书不仅具有很大的信息量而且非常有趣。本书适合很多人阅读, 大学生阅读会学到很多大分子领域的知识和获

得科研的灵感; 其他领域的科学家也可以阅读本书从而找到交叉灵感。

金娟, 博士研究生

(国家纳米科学中心)

Juan Jin, Ph. D candidate

(National Center for Nanoscience
and Technology)

Andreone Antonello Et Al

Selected Topics in Photonic Crystals and Metamaterials

2011, 548 pp

Hardback

ISBN9789814355186

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

关于光子晶体和超材料的几个专题

Antonello Andreone 等 编

本书着重介绍了光子晶体和超材料这一研究领域的几个专题, 该领域是过去 10 年中发展最迅速的学科之一。超材料是指一些具有天然材料所不具备的超常物理性质的人工复合结构或复合材料。通过在材料的关键物理尺度上的结构的有序设计, 可以突破某些表现自然规律的限制, 从而获得超出天然材料固有的普通性质的超常材料功能, 超材料包括光子晶体、超磁性材料、左手材料等。其中, 光子晶体是由具有不同反射率的材料在空间交替构成的一种周期结构, E. Yablono-vitch 和 S. John 于 1987 年独立地提出了光子带隙(Photonic Bandgap)材料即光子晶体的概念。光子晶体的最根本特征是

具有光子禁带,落在禁带中的光是被禁止传播的。由于光在与其波长相匹配的周期结构中运动时,受到周期的散射和衍射,于是便产生了光的频率禁阻,在该系统中,某些频段的电磁波强度因破坏性干涉呈指数衰减,无论横向还是纵向的振动都无法在介质中传播,从而形成电磁波能隙。

本书精选了近年来体现光子晶体和超材料的发展和重要进展的相关主题和文章,包括已经发表的上述期刊和会议论文,使读者可以深入了解当今光子晶体和超材料这一研究领域的重要成果和追踪发展趋势。由于光子晶体和超材料具有的上述独特性质,这些年对光子晶体和超材料的研究兴趣迅速增长,最明显的是其相关出版物的稳步增长速度,包括新创立的光子晶体和超材料专题期刊,和举办的相关会议和研讨会。这些交流活动也促进了光子晶体和超材料的发展,有利于国际上开展具有先进水平的研究工作。来自学术界和工业界的著名科学家在光子晶体和超材料学科上进行了广泛的讨论,并提出和开发了大量新型应用,涉及各个

应用方面,包括建模、现象分析、实验和技术方面。

本书作者是来自意大利那不勒斯费德里克二世大学的 Antonello Andreone,主编为意大利德尔桑尼奥大学的 Andrea Cusano、Antonello Cutolo 和 Vincenzo Galdi。利用光子晶体和超材料可以实现一些非常奇特的物理现象,这些现象和相关原理在本书各章中均作了详细说明,每章均由各专业领域内的知名学者任编辑,主要内容有:光子晶体和超材料;准光子晶体的共振导引传播;光组装分子;方向性增强天线的电磁带隙超材料;变换电磁学机理;电磁隐身衣在非辐射取消电流的应用;生物传感的光子晶体;负磁导率超材料波导中的慢光效应;二维和三维光子晶体的制备。

本书适用的读者为对电磁学、光学、信息和纳米技术感兴趣的研究生和研究

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)

Xiao Yang Et Al

Handbook on Security and Networks

2011, 576 pp

Hardback

ISBN9789814273039

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

安全和网络手册

肖扬等 著

现今时代,计算机和网络技术逐渐渗透到人们日常活动的各个方面,人们通过计算机进行网上购物、交友聊天、查询资料等,因此计算机和网络安全是一个至关重要的话题。本书介绍了计算机网络和安全领域的最新研究进展,讨论了加密技术、访问控制、认证、匿名、网络攻击、恶意软件、密钥管理、异常检测、网络安全的应用及其它与计算机网络安全相关的话题。

本书内容共分为 5 部分。第 1 部分,网络安全概述,包含第 1 - 5 章:1. 无线数据网络的安全;2. 启用覆盖网络中的信息保密功能;3. 网络协议标准的安全强化;4. 可扩展的多媒体流的认证;5. 向计算机专业人员解释系统安全问题。第 2 部分,网络攻击,包含第 6 - 7 章:6. 移动多跳网中对攻击者的追踪;7. 启用 DoS 的网络中的 DoS 攻击和服务违规检测。第 3 部分:密钥和密钥管理,包含第 8 - 10 章:8. 密钥建立——保密性,身份认证和匿名;9. 无线传感网络中密钥误用的监测;10. 移动 Ad Hoc 网络中密钥恢复方案的研究。第 4 部分,恶意软件,包含第 11 - 15 章:11. 硬件控制的监测和预防病毒的系统方法;12. 从数学的角度看自我复制的恶意软件;13. 移动网络中的蠕虫传播和互动;

14. Windows 木马一个捉迷藏的游戏;15. Bot Army 技术的概述与展望。第 5 部分,最新的计算机网络安全话题,包含第 16 - 21 章:16. IEEE802.15.3 的多微网中桥接算法的性能;17. WLAN / 蜂窝网络的认证和计费互通;18. 无线网络中的容错虚拟骨干网的建设;19. 服务物联网的数字版权管理(DRM);20. 医疗保健无线传感器网中的患者隐私;21. 无线传感网中的安全实施——综述。

本书由世界网络和安全领域的 50 多个来自知名高校、研究机构或 IT 公司的著名专家参与编写,是计算机和网络安全方面的从业者及研究人员的一本必不可少的参考书,同时也可作为这个领域研究生学习的教科书。

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)

Lebrun Jean-Luc

Scientific Writing 2.0

A Reader and Writer's Guide

2011, 250 pp

Hardback

ISBN9789814350594

 **World Scientific**
www.worldscientific.com

科学论文的写作

读者和作者指南

基恩-鲁克伦 编著

如何提高科学论文的写作水平,争取发表高影响因子的文章,是许多科研人员

和研究生关注的问题,本书即针对此问题做了较好阐述。作者根据自己多年从事科学写作培训工作的经验体会,详细论述了科学论文写作的方法和技巧。全书首先站在读者的角度探讨了科学论文写作时应该注意或避免的问题,提出优秀的科学论文应具备行文流畅、结构清晰、叙述严谨和引人入胜等特点。接下来又站在作者立场,从论文结构的各个方面探讨了科学论文的写法,每一部分都配以大量的实例讲解分析,帮助读者体会应该怎样写题目、摘要、前言和结论等各个部分,最后,还为热爱学习的读者提供了丰富的科学论文写作相关的网上资源。

本书分为两大部分,第 1 部分,阅读工具箱,包含 1-9 章:1. 需要较少的记忆;2. 提供关注点,确保读者能连续地阅读;3. 缩短阅读时间;4. 保持读者的积极性;5. 缩小知识差距;6. 设定读者的期望值;

7. 设定流畅阅读的行进线路;8. 创造阅读动力;9. 控制阅读的能量消耗。第 2 部分,文章结构和目的,包括第 10-17 章:10. 文章的脸面;11. 摘要:文章的心脏;12. 标题及副标题:文章的骨架;13. 前言:文章的双手;14. 前言 2:常见的陷阱;15. 图表:文章的声音;16. 结论:文章的笑脸;17. 为热心学习者准备的补充资料。

本书作者基恩-鲁克伦为国际上知名的科学写作培训专家,现是新加坡星研究院(新加坡科学技术研究院)科学写作交流培训师。全书语言简洁易读,本书可供英语基础较好,希望进一步提高科学论文写作水平的科研人员和研究生(包括生物、医学、理工科等各领域)参考使用。

张瑞芬,副研究员

(中国科学院微生物研究所)

Zhang Ruifen, Associate professor

(Institute of Microbiology, CAS)

国外科技新书评介

(月度出版)

2012 年第 7 期(总第 303 期)

准印证号:0012-L0043

国外科技新书评介 (月度出版)

2012 年第 7 期

(总第 303 期)

目 录

· 数 学 ·

期待意外 生物统计第一课	(1)
创造性的思维,有魅力的生命 新加坡国立大学数学科学研究所访谈	(1)
自由能计算 数学观点	(2)
基于工程和科学的模拟研究与发展工作的全球评估	(3)

· 物理学 ·

核模型基础 基本模型	(4)
电动力学 第 2 版	(4)
相对论统计力学导论 经典的和量子的	(5)
量子场论导论	(6)
量子力学 它的早期发展和通向纠缠之路及其超越	(7)
粒子物理现代导论 第 3 版	(8)
超对称狄拉克方程 对氢原子的应用	(8)
量子过程	(9)
粒子物理中的对称性和守恒定律 粒子物理学家的群论导引	(10)
符合量子力学规律的世界 究竟为什么物理学定律完美无缺	(11)
高温超导理论 一种传统方法	(12)

· 化 学 ·

生物活性天然产物 药物化学的机遇与挑战	(13)
沃尔夫化学奖 20 世纪化学的缩影及其它	(13)

· 环境科学 ·

探索生物快乐	(15)
--------------	------

· 工程技术 ·

工业和环境中的微生物	(16)
病原微生物防御的科学和技术	(16)
人体生理机能的 ABC 转运蛋白和相关疾病 ATP 结合盒转运子的 遗传学和生物化学	(17)
手部组织工程学 研究进展和临床应用	(18)
CMOS 射频集成电路与系统的设计	(18)
工程中的纳米科学和技术	(19)
纳米结构的物理、化学及应用	(20)

· 材料科学 ·

大分子 这儿,那儿,无处不在,第 2 版	(21)
关于光子晶体和超材料的几个专题	(21)

· 综 合 ·

安全和网络手册	(23)
科学论文的写作 读者和作者指南	(23)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •

Expect The Unexpected: A First Course in Biostatistics	(1)
Creative Minds, Charmed Lives: Interviews at Institute for Mathematical Sciences, National University Of Singapore	(1)
Free Energy Computations: A Mathematical Perspective	(2)
International Assessment of Research and Development in Simulation – Based Engineering And Science	(3)

• Physics •

Fundamentals of Nuclear Models: Foundational Models	(4)
Electrodynamics:2nd Edition	(4)
Introduction to Relativistic Statistical Mechanics: Classical and Quantum	(5)
Introduction to Quantum Field Theory	(6)
Quantum Mechanics: Its Early Development and the Road to Entanglement and Beyond ,2nd Edition	(7)
A Modern Introduction to Particle Physics:3rd Edition	(7)
The Supersymmetric Dirac Equation: The Application to Hydrogenic Atoms	(8)
Quantum Processes	(9)
Symmetries And Conservation Laws In Particle Physics: An Introduction to Group Theory for Particle Physicists	(10)
The World According To Quantum Mechanics: Why The Laws of Physics Make Perfect Sense After All	(11)
Theory of High Temperature Superconductivity: A Conventional Approach	(12)

• Chemistry •

Bioactive Natural Products: Opportunities and Challenges in Medicinal Chemistry	(13)
Wolf Prize In Chemistry: An Epitome of Chemistry in 20th Century and Beyond	(13)

• Environmental Science •

In Search of Biohappiness	(15)
---------------------------------	------

• Life Science/Biology •

Microorganisms In Industry And Environment	(16)
Science and Technology Against Microbial Pathogens	(16)
The Abc Transporters of Human Physiology and Disease: Genetics and Biochemistry of Atp Binding Cassette Transporters	(17)
Tissue Engineering for the Hand: Research Advances and Clinical Applications	(18)
Design of CMOS RF Integrated Circuits and Systems	(18)
Nanoscience and Nanotechnology in Engineering	(19)
Physics, Chemistry and Applications of Nanostructures	(20)

• Materials •

Giant Molecules: Here, There, and Everywhere ,2nd Edition	(21)
Selected Topics in Photonic Crystals and Metamaterials	(21)

• General •

Handbook on Security and Networks	(23)
Scientific Writing 2.0: A Reader and Writer's Guide	(23)