

Eduardo Massad, The University of Sao Paulo, SP-Bragil

Neli Siqueira Ortega,

Laecio Carralho de Barros

Fuzzy Logic in Action

Applications in Epidemiology and Beyond

2009

Hardcover

ISBN 9783540690924

 Springer

实用模糊逻辑

在流行病学及其它领域中的应用

E. 马萨德等 著

本书是施普林格出版公司出版的《模糊性与软计算》系列丛书的一本,主题是模糊逻辑在传染病学和医学诊断等领域中的应用。模糊数学源于 40 年前 L. Zadeh 首先提出的模糊集合概念,其后有关理论研究迅速发展,日趋完善,而且在非常广泛的领域取得重要应用,医学科学是其中一个重要方面。本书四位作者长期从事这个领域的科研,积累了丰富的专业实践经验,在此基础上,以模糊集合和动力系统理论为框架,对一些最重要的论题进行深入讨论,包括模糊数学的基本理论、传染病学基础及其建模等,特别给出许多实例,具有启发和借鉴意义。

全书由下列 14 章组成:1. 引论,传染病建模与数学建模的意义、模糊逻辑在生物医学和传染病学中的作用等;2. 模糊集合论的基本概念,模糊集及其运算、模糊数、模糊关系等;3. 现代传染病学,有关的统计模型和数学模型;4. 概率,可能性与模糊事件、模糊测度和模糊积分;5. 模糊逻辑和风险估计;6. 公共卫生策略中的模

糊决策;7. 基于模糊法则的传染病学模型;8. 基于模糊法则的动力学模型;9. 传染建模中的模糊动力系统;10. 具有基于模糊法则的参数的经典动力系统(以上三章给出研究应用于传染病学问题的动力学系中的不确定性的方法);11. 模糊 Reed-Frost 模型(从模糊集合论的观点考虑特殊的传染病方案);12. 传染病学中的混合模型;13. 其它应用:医学诊断中的模糊逻辑;14. 结束语。

本书可供医学、生物等有关专业科技人员和应用数学工作者阅读。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

Herbert Amann

Analysis III

2009, 468pp

Hardcover

ISBN 9783764374792

Birkhäuser

分析学

第 3 卷

H. 阿曼等 著

本书是瑞士和德国两位学者撰写的分析学高级教材,全书共 4 卷,德文原版于 2000 年前后陆续问世。

本卷论述现代积分理论,包括第 9 - 12 章。9. 测度论基础,给出关于线、面积、体积及高维空间中的集合的度量的一般性理论,包括可测空间、测度和外测度的概念,可测集的构造,最后建立 Lebesgue

测度;10. 积分的系统理论,讨论了 Lebesgue 空间、卷积和 Fourier 变换,并着重研究了 n 维 Bochner-Lebesgue 积分,这是偏微分方程的现代理论必不可少的数学工具;11. 流形和微分形式。首先扩充了前卷中关于流形的基本理论,引进子流形概念及基本性质,并补充了多线性代数的一些工具性结果,然后给出微分开工的局部理论,用 Hodge 理论的语言统一处理矢量分析;12. 在前 3 章的基础上进一步论述流形上的积分理论,即“弯曲空间”上的积分,包括流形上的 Riemann-Lebesgue 测度、线积分概念的高维推广(微分形式的积分),并深入讨论了 Stokes 定理。各章都包含精心配置的例题及各类习题。

本书与前几卷一样,论述严谨,表达清晰,强调选材的现代性,特别注重数学家和物理学家对现代分析学的需求。本书可供大学分析等专业高年级学生和研究生作教材或讨论班材料,也可供有关领域科研人员参考。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

Grötschel

Gyula O. H. Katona

Building Bridges Between Mathematics and Computer Science

2008, 545pp

Hardcover

ISBN 9783540852186

 Springer

在数学和计算机科学间 架设桥梁

M. 格罗谢尔等 编

本书是匈亚利数学界为庆贺 L. Lovász 教授 60 寿辰而举行的两次学术会议的论文集,这两次会议分别于 2008 年 8 月 5 - 9 日(布达佩斯)及 11 - 15 日(keszthely)举行。L. Lovász(1948 -)教授是当代著名的匈亚利数学家,是组合最优化、图论、理论计算机科学等领域的国际权威学者,国际数学联盟现任主席(任期为 2007 - 2010)。他早在学生时代就在匈亚利全国数学竞赛及国际奥林匹克数学竞赛中取得优异成绩,青年时代他因关于格论和完全图的研究工作而引起人们注意。他迄今已发表 250 多篇论文,出版 9 本专著,自 1970 年起至今获得各种国内、国际数学奖 17 项(包括 1999 年 Wolf 奖),多次荣获国际数学界的荣誉头衔。他曾执教于多个欧美著名大学,并担任多个著名国际数学刊物的主编或编委。还两次担任匈亚利科学院院长(1990 - 1993 及 2008 -)。

本书卷首是一篇关于 L. Lovász 教授生平的简明材料和他的全部论文出版物(截止 2008 年上半年)目录,正文共收论文 19 篇。论文主题正如本书书名所示,涉及图论、组合、离散数学和理论计算机科学等领域,显示了数学与计算机科学间的紧密联系,并在两者之间架设了桥梁。作者中不乏相关领域的国际领军学者,还有 L. Lovász 的挚友和弟子,多数来自欧美。部分论文作者和题目如下:①J. Beck, 图的剩余量及 Lovász 局部引理;②A. Frank 等, Lovász 模思想的变体;③B. Bollobás 等, 一个抽象 Szemerédi 正规引理;④Bkorte 等,

集成电路块设计中的组合问题;⑤J. Nešetřil 等,稀疏图的结构性质;⑥M. D. Plummer,匹配扩张的最近进展;⑦Z. Ruzsa 等,不同加项的 Plünnecke 不等式;⑧J. Spencer,概率方法的成熟;⑨V. Vu:子集和问题的结构方法。

本书是一本高水平论文集,可供有关专业科研人员、研究生阅读。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

Olexandr Ganyushkin

Classical Finite Transformation Semigroups

An Introduction

2009, 314pp

Hardcover

ISBN 9781848002807

 Springer

经典有限变换半群引论

O. 甘余希金等 著

半群理论是代数学中相对其它分支而言比较新的一个部分,它大约是在 60 年前逐步确立其自身的主题、问题和方法而成为一个独立的研究方向,但现有文献中关于这个主题的专著相当少,本书弥补了这个空缺,是一本关于有限变换半群的现代理论的引论,特别着重于这些半群的实例和对组合学的应用。除经典结果外,还包括不少散见于原始论文中的新进展。作者主要讨论三种经典半群:有限集合 M

上的全对称半群 $T(M)$ 、逆对称半群 $IS(M)$ 及部分变换半群 $PT(M)$ 。全书由 14 章组成。1-2. 是全书基础,给出一些基本概念,如有限集合上的变换和部分变换以及上述三种经典半群,其后各章主要研究这三种半群的性质;3. 给出它们的生成关系;4. 研究半群的理想和称做 Green 关系的重要性质;5. 引进子半群概念;6-7. 研究半群上的同余、同态及经典半群的自同态和自同构;8. 研究幂零子半群;9-11. 论述半群的表示理论,如半群的表述、半群上的传递作用及线性表示;12-13. 研究半群的截面和变式(中间半群);14. 讨论具有序关系的半群。各章包含一些例子和应用及大量习题(书末附解答或提示),还专设一节给出正文的补充和历史、文献评注。本书的论述是自给自足的,一些半群理论中的概念是与读者比较熟悉的群的相应概念对照引进的,便于初学者理解。

本书主要供有关专业研究生、高年级大学生用作教材,也可供科研人员阅读。

朱尧辰,研究员

(中国科学院应用数学研究所)

Zhu Yaochen, Professor

(Institute of Applied Mathematics, CAS)

R. Glowinski

P. Neittaanmaki

Partial Differential Equations

2008. 292pp

Hardcover

ISBN 9781402087578



偏微分方程

R. 歌娄温斯基等 著

250 多年来,偏微分方程是人们认知自然现象进而促使科学发展的最重要的工具。力学、物理学以及它们在工程中的应用都得益于偏微分方程在建模和设计上的影响。偏微分方程在数学中有很特殊的地位,起初自然现象的偏微分方程是由微积分和物理推理相结合而导出的,以偏微分方程的形式来表达守恒定律,从而导致了波动方程、热传导方程、弹性方程、流体的欧拉和纳维-斯托克斯方程、电磁学的麦克斯韦方程组等等。本书是一本汇集偏微分方程多个高层次主题的著作,收录了国际知名专家们关于偏微分方程不同主题的论文,从久远的力学和物理学到当前的微电子学和财政学。这些论文着重于建模和计算方面。

全书分六大部分,由 16 篇论文组成。第一部分间断的伽辽金和混合有限元方法,包括 3 篇论文。1. 间断伽辽金法;2. 扩散方程在多面体网格上的混合有限元方法;3. 二维椭圆型蒙日-安培方程的数值解:最小二乘法。第二部分线性和非线性双曲问题,包括 3 篇论文。4. 二阶发展问题的高阶时间步长和最佳 CFL 条件;5. 计算电磁学中的两种显式时域非结构网格算法的比较;6. 冯诺依曼三点悖论。第三部分区域分解方法,包括 2 篇论文。7. 求解间断系数波动问题的基于拉格朗日乘子区域分解方法;8. 区域分解和电子结构计算。第四部分自由表面、移动边界和谱几何问题,包括 4 篇论文。9. 有限元和有限体积罚因子方法的数值分析;10. 复杂

自由表面流体流动的数值方法;11. 在剪切流中软骨细胞黏附与分离的建模和模拟;12. 在环表面上拉普拉斯-贝尔特拉米算子的特征值计算。第五部分反问题,包括 2 篇论文。13. 纽曼边界条件形状优化问题的定域方法;14. 耗散现象建模的降阶。第六部分财政学(期权定价),包括 2 篇论文。15. 美式期权列维过程的校准;16. 美式期权定价的算子分裂法。

全书内容丰富,通俗易懂,适用性强,对从事偏微分方程理论研究和应用及其相关领域的工程师、科研人员和研究生具有重要的参考价值。

陈 涛, 硕士

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Master

(School of Science, Communication
University of China)**Kuczma**

An Introduction to the Theory of Functional Equations and Inequalities

Cauchy's Equation and Jensen's Inequality

2009

Hardcover

ISBN 9783764387488

Birkhäuser

函数方程与不等式概论

柯西方程与 Jensen 不等式

Marek Kuczma 著

本书作者 Marek Kuczma (1935-1991)

是函数方程和不等式波兰学派的创始人。他一生最高的成就是提出并发展了迭代函数方程的系统理论。他被认为是杰出的数学家,受到国际数学界科学家的高度尊重,在函数方程学家中拥有极高地位。他一生发表了 180 本科学著作和 3 本重要的数学专著,本书正是他的这三本数学专著之一。

本书为第二版,第一版自出版以后就被认为是函数方程、不等式和相关内容的最重要专著之一。在第一版出版将近 20 年后,需求量仍然很大,因此出版了本书,几乎所有的内容都保留了第一版的结构和条理。个别改变的地方都有注解。

本书一共 18 章,内容主要有三部分:第一部分给出了需要的预备知识,尽管作者假定本书读者具备相应的集合论、拓扑学等基本知识,但是为了内容的完整性,这一部分仍然介绍了这些基础知识。含第 1-4 章,分别为集合论、拓扑学、测度论和代数。第二部分为本书核心部分,详细说明了柯西函数方程和 Jensen 不等式的求解,重点介绍了连续凸函数、Hamel 基和 Jensen 不等式。含第 5-12 章,内容分别为:可加函数和凸函数、凸函数的基本性质、连续凸函数、不等式、凸函数和可加函数的有界性和连续性、分类、Hamel 基的性质、可加函数和凸函数更广泛的性质。第三部分补充了有关的方程和不等式,重点讲了 Pompeiu 方程、条件方程、高次凸函数、次可加函数及稳定性理论等。含第 13-18 章,内容分别为:有关的方程、自同构、高次凸函数、次可加函数、近似可加函数和凸函数、同态的扩展。

本书内容主要基于作者 1974 年到 1975 年在西里西亚大学讲授的可加函数和凸函数这门课的内容,重点阐述理论,

因此很少讲例子和应用。每章后边的练习和参考书目能够帮助有兴趣的读者更进一步学习相关内容。

这是一本非常有用的数学专著,是对函数方程和 Jensen 不等式感兴趣的读者的首选参考书。

张永杰,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie, Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Urmila Diwekar

Introduction to Applied Optimization

2008, 291pp

Hardcover

ISBN 9780387766348

 Springer

应用最优化导论

U. Diwekar 著

近几十年来,最优化的应用已经遍及各个领域。最优化的新算法和理论不断被提出,它深入地渗透到其他学科领域,如应用数学、工程、医学、经济学等学科。最优化理论给线性、非线性、约束和无约束最优化问题提供了一般的解。这些最优化问题一般分为两类不同的数学规划问题:线性规划和非线性规划。早期的数学规划都是基于连续变量,但是大量的指派问题和设计问题都是需要同时处理整形变量和连续变量,这导致了混合的整形线性规划(MILP)和非线性规划(MINLP)

问题。为了寻求全局最优解,研究人员提出了不拘囿于局部最优解的方法,如近年来提出了遗传算法和模拟退火法。

本书涵盖了最优化领域的所有关键部分,包括确定性最优化、随机性最优化、单目标最优化和多目标最优化。为了强调本书的应用目的,作者提供了对最优化问题深入的了解:问题的方程、基本原理、最优化技术的结构、计算等内容。

全书共分 7 章。1. 绪论,包括问题的方程:警示说明、自由度分析、目标函数、约束条件和可行域、数值优化、最优化问题的类型;2. 线性规划,包括单纯形法、不可行解、无界解、多个解、灵敏度分析、其他的方法、混合危险废弃物问题的线性规划、小结;3. 非线性规划,包括凸函数和凹函数、无约束非线性规划、充分必要条件和有约束非线性规划、灵敏度分析、数值方法、全局最优化和区间牛顿法、混合危险废弃物的非线性规划、小结;4. 离散最优化,包括树和网络的表示、整数规划的分支界限法、整数规划、混合整形线性规划和混合非线性规划的数值方法、概率方法、混合危险废弃物的组合问题、小结;5. 不确定条件下的最优化,包括问题的类型和广义表示、机会约束规划、L 型分解法、不确定分析和简化、随机退火法、在不确定条件下的混合危险废弃物问题、小结;6. 多目标规划,包括不被支配集合、求解方法、混合危险废弃物和研究价值、小结;7. 最有控制和动态规划,包括变分法、极大值原理、动态规划、优化分离过程、小结。

全书论述的内容新颖,涵盖了现代最优化理论的关键部分,同时注重应用,适合从事最优化和运筹管理及其相关领域的学生、教师、科研人员、从业人员、策划

者等阅读参考。

陈 涛,硕士

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Master

(School of Science, Communication
University of China)

Georgios Miaoulis

Intelligent Scene Modelling Information Systems

2009, 215pp

Hardcover

ISBN 9783540929017

 Springer

智能场景建模信息系统

G. Miaoulis 等 著

场景建模在计算机图形领域中是非常重要的部分。然而,场景建模是一个非常困难的任务,因为需要建模的场景变得越来越复杂,而且传统的几何建模工具并不能很好适应计算机辅助设计。尽管传统场景建模软件提供了非常有趣的工具来减轻设计者的工作,但是他们还得面对很大的困难,这些工具缺乏灵活性,设计师无法使用非完整或不精确的描述来表达他所想象的场景,所以,当前的几何建模软件在实现建模任务之前都要求用户必须对设计的场景有非常精确的概念,这种设计模式并不是真正的计算机辅助。

声明场景建模法可以取代传统的几何建模法。实际上,声明场景建模法通过使用人工智能(AI)技术给出场景建模问题的直观解,这种方法允许用户描述场景

的高级别属性,并且建模软件可以给出所有和不精确属性相关的解。此外,还有场景数据库,或者场景知识库并且可以访问互联网,在诸多概念和技术的基础上,作者提出了场景建模工具是一个完全的信息系统的新理念,这就是所谓的场景建模信息系统。

本书专注于智能场景建模信息系统,即采用人工智能技术设计场景的信息系统,通过采用适应性强的人工智能技术,并结合大量的易于描述、查找、修改的场景信息库和其他相关工具,大大降低场景建模的复杂性。本书阐述了声明场景建模技术,还有它们在智能信息系统中的实现。

全书共由7章组成。1. 智能场景建模信息系统:声明设计的案例,主要内容有绪论、在支持声明设计模式下的场景设计过程、信息,知识和场景模型表示、支持声明设计的软件构架、结论;2. 在计算机图形中的声明建模,主要内容有绪论、什么是声明场景建模、在声明建模软件中的不精确管理、在声明场景建模中的场景理解、声明场景建模中受限制满足的技术、声明场景建模和机器学习技术、声明场景建模的优缺点、后续工作、结论;3. 理解场景,主要内容有逆向工程导言、两个模型

的整合、形态的重建、扩展设计的方法论、系统的构架、结论;4. 在场景建模环境中的智能个性化,主要内容有绪论、智能个性化与贡献领域、偏好模型、多准则决策支持、匹配学习、在场景建模环境中的智能个性化、智能用户配置模型的体系结构、实验结果、结论;5. 场景建模的基于网络的协作系统,主要内容有绪论、相关工作、基于网络的协同声明建模系统(CDMS)的工作框架、案例研究、团队配置模块、结论;6. 审美辅助的智能三维(3D)场景合成,主要内容有绪论、相关工作、研究方法、算法实现的工作框架、系统评估、讨论、结论;7. 使用智能可视化的知识提取和决策的网络安全辅助监视,主要内容有绪论、相关工作、可视化原型系统、原型系统的性能、结论。

全书内容丰富新颖,适用性强,适合从事人工智能计算、计算机图形学、网络安全及其相关领域的工程师、科研人员 and 研究生阅读和参考。

陈 涛, 硕士

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Master

(School of Science, Communication
University of China)

Leopoldo S. García-Colín

Leonardo Dagdug

The Kinetic Theory of Inert Dilute Plasmas

2009, 166pp

Hardcover

ISBN 9781402093296

 **Springer**

惰性稀薄等离子体动理论

L. S. García-Colín 等 著

本书为施普林格出版社出版的原子、光学和等离子体系列丛书的第 53 卷,其内容为作者们在过去的三年期间为了回答几位天体物理同行提出的一些问题而做的一些工作得到的结果,这些同行们一直使用一些陈旧的和不能令人满意的输运系数值。作者们从惰性稀薄等离子体满足的完全 Boltzmann 方程出发,利用 Hilbet-Chapman-Enskog 方法求解了 Knudsen 参数的头两个近似值,在线性不可逆热力学框架内构造了系统的全部输运性质,其中还包括对所有可能的迭加效应以及著名的 H-定理进行了系统研究,而这些迭加效应,除了很少几种外,在文献中还从来没有看到被认真处理过。此外,对于稀薄等离子体的磁流体动力学方程,包括粘滞磁性效应,得到的一些异常惊人的结果,作者们使一些困难问题能够得到很好的解决。

全书内容共分成 9 章,分别包括在两大部分中。第一部分标题为矢量输运过程,含第 1-7 章。1. 非平衡态热力学;2. 问题;3. Boltzmann 方程的解;4. 电流的计算;5. 积分方程的解;6. 输运系数;7. 结果的讨论。第二部分为张量输运过程,含

第 8-9 章。8. 粘滞磁性效应;9. 磁流体动力学。书末有九个附录,详细地给出了一些计算细节以及用到的重要的积分公式和符号。

本书对于等离子体领域的研究人员以及天体物理学家无疑有重要的参考价值。它对于冷等离子体,特别是包括激光制冷的 Rydberg 原子的等离子体领域的研究工作有重要的应用价值。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Vitaly L. Ginzburg

On Superconductivity and Superfluidity

A Scientific Autobiography

2009, 232pp

Hardcover

ISBN 9783540680048

 **Springer**

关于超导与超流

科学自传

金兹伯格 著

本书是由著名的俄罗斯理论物理学家金兹伯格编选的自己有关超导与超流的一些著作的精选文集。作者的目的是把他于 2003 年在诺贝尔物理学奖颁奖仪式上的演讲和应诺贝尔奖基金会的要求撰写的自传,辅之以一些关于超导以及相关领域的极为重要的论文,特别是与兰道合作完成的一篇著名的基础性文章汇集

成书在俄罗斯出版。其俄文版于 2006 年面世,本书是它的英文译本,于 2009 年出版。

金兹伯格是固态物理领域的领军人物之一。他在上世纪 50 年代,与兰道合作推广兰道的相变理论,他们一起建立的著名的金兹伯格—兰道方程受到了物理学界极大的重视,奠定了 II 型超导体的理论基础。2003 年由于他“在超导性和超流态两个量子物理学领域做出的开创性贡献”,荣获了诺贝尔物理奖(与 Abrikosov 及 Leggett 分享)。本书细致地阐述了这位诺贝尔物理学奖获得者金兹伯格关于超导领域发展的观点,把最终导致他获得了诺贝尔奖个人所作的杰出的贡献呈献给广大读者。此外,他还对其他一些物理学领域,特别是天体物理和等离子物理做出了重要的贡献。在他的漫长的科学生涯中,据统计所发表的被 SCI 收录的文章有 400 多篇,引用次数超过几万次。堪称最杰出和最有影响力的一位理论物理学家。

本书由 6 篇文章组成。内容分别为:1. 关于超导和超流(我已经和尚未完成的事)以及 21 世纪初“物理的最低期望”;2. 超导和超流(做了些什么及还没有做的是什么);3. 关于超导的某些评论;4. 关于超导理论(由 V. L. Ginsberg 和 L. D. Landau 合著);5. “Nuobel”自传(2003 年诺贝尔演讲附录);6. 科学自传:一种尝试。

本书是关于超导和超流发展历史研究的一部经典著作,也是对于金兹伯格这位著名的物理学家全面和深入了解的重要资料。可供相关研究人员参考。

丁亦兵,教授

(中国科学院研究生院)

Ding Yibing, Professor

(The Graduate University, CAS)

Demtröder

Laser Spectroscopy

Vol. 1, 4th Edition

2009

Hardcover

ISBN 9783540734154

 Springer

激光光谱学

第一卷,第四版

W 德姆特勒德 著

自 1960 年第一台激光器问世以来的近 50 年中,激光光谱学一直是研究领域的重点,并且在科学、医药以及技术的许多方面取得显著进展,得到越来越多的应用。

激光光谱学的发展部分地得益于新的实验技术,例如对现有激光器的改进;新型激光器的发明;飞秒范围内光参量振荡器和放大器的问世;阿秒脉冲的出现;用光频梳来测量绝对光学频率及光脉冲;开发了新一代原子或分子的波色-爱因斯坦凝聚;类似于光子激光,展示了原子激光的颗粒性。

这些新技术的出现,推动了激光在化学、生物、医药、大气研究、材料科学、计量学、光通讯网络以及许多其它工业领域的应用。为了让读者了解这些新发展,需要在第三版的《激光光谱学》中增加很多页面,因此著者决定将第四版的《激光光谱学》分为两卷。第一卷包括:激光光谱学的基础;光学仪器和光学技术;激光物理学简介;光共振和光技术在可调窄带激光器发展过程中的作用;各种类型可调激光的概述;还对第三版书中的前六章做了重要的更新和扩充。作为一本教科书,为了

便于学生掌握,增加了习题的份量。第二卷讨论了激光光谱学的各种技术。

本书共 5 章:1. 引言;2. 光的吸收和发射;3. 光谱线的宽度和轮廓;4. 光谱仪器;5. 作为光源的激光。每一个章节的末尾有练习题。书的末尾有习题答案、参考文献及主题索引。

著者任职于德国凯泽斯劳滕大学(Universität Kaiserslautern)物理系。目前他教学及研究工作的兴趣包括:实验物理学,激光光谱,原子、分子和光子,分子物理学。他撰写了数十本著作。

本书填补了前沿研究论文与基本原理和基本实验技术之间的空白。适合于想深入了解激光光谱学的物理学家及化学家阅读;也可作为研究生的教科书。凡是学过原子物理、分子物理、电动力学和光学的学生都能阅读本书。

刘克玲,退休研究员

(中国科学院过程工程研究所)

Keling Liu, Retired Research Professor

(Institute of Process Engineering, CAS)

Demtröder

Laser Spectroscopy

Vol. 2, 4th Edition

2009

Hardcover

ISBN 9783540749523

 Springer

激光光谱学

第二卷,第四版

W 德姆特勒德 著

自 1960 年第一台激光器问世以来的近 50 年中,激光光谱学一直是研究领域的重点,并且在科学、医药以及技术的许多方面取得显著进展,得到越来越多的应用。激光光谱学的发展部份地得力于新的实验技术。这些新技术的出现,激发了激光在化学、生物、医药、大气研究、材料科学、计量学、光通讯网络以及许多其它工业领域的应用。

为了让读者了解这些新发展,新版书中增加了很多新内容,譬如:外腔倍频,稳定的连续参量振荡器,可调的窄带紫外光源,更灵敏的检测技术,可调的飞秒或次飞秒激光器,原子或分子激发的控制,能与飞秒激光器同步的频率梳,相干的物质波,以及在化学分析、医药诊断、工程中更多的应用实例。此外,对一些章节的内容如非线性光谱学、离子阱、超短激光脉冲、以及激光光谱的新发展等作了较大改进和扩充。新增的 50 张插图展示了最新的开发和研究成果。这些新内容需要在第三版《激光光谱学》中增加很多页面,因此著者决定将第四版的《激光光谱学》分为两卷。第一卷主要论述激光光谱学的基础。第二卷介绍了激光光谱学的各种实验技术及应用。新技术及新实验装置包括:用光梳直接测量光波的绝对频率和脉冲;可见飞秒激光高次谐波的阿秒时间分辨率;飞秒非共线光参放大器,以及用它来高速测量激发分子的快速动态过程,它也是详细研究一些重要过程如视网膜的视觉过程,或叶绿素分子中的光合成过程的基本工具。

本书共 10 章:1. 激光的多普勒极限吸收光谱和荧光光谱;2. 非线性光谱;3. 激光喇曼光谱;4. 分子束的激光光谱;5. 光泵和双共振技术;6. 时间分辨激光光谱;

7. 相干光谱; 8. 碰撞过程的激光光谱; 9. 激光光谱的新发展; 10. 激光光谱学的应用。每一章的末尾有练习题。书的末尾有习题答案、参考文献及主题索引。

著者任职于德国凯泽斯劳滕大学 (Universität Kaiserslautern) 物理系。目前他的教学及研究的兴趣包括: 实验物理学, 激光光谱, 原子、分子和光子, 分子物理学。他曾撰写数十部著作。

本书填补了前沿研究论文与基本原理和基本实验技术之间的空白。适合于想深入了解激光光谱学的物理学家及化学家阅读; 也可作为研究生的教科书。凡是学过原子物理、分子物理、电动力学和光学的学生都能阅读本书。

刘克玲, 退休研究员

(中国科学院过程工程研究所)

Keling Liu, Retired Research Professor

(Institute of Process Engineering, CAS)

Peiponen, Kai-Erik

Optical Measurement Techniques

2009

Hardcover

ISBN 9783540719267

 Springer

光学测量技术

佩波宁·开埃里克 等

本书是施普林格出版社的光学科学系列丛书的 136 卷, 作者佩波宁教授于 1977 年、1979 年分别在约恩苏大学获得学士和硕士学位, 1982 年在约恩苏大学获得

博士学位, 此后一直在约恩苏大学从事教学和科研工作, 长期从事光学测量方面的研究工作。

光学测量技术涉及的领域十分广泛。这是由于很多光学现象和光的特性都可以被用来获取想获得的信息。光学现象一般指光与媒介的相互作用, 主要有吸收、色散、荧光以及散射等; 而光的特性主要有幅度、相位、偏振、波长以及光速等。这些参量为我们提供了广阔的从目标获取信息的途径。

本书从作者的视角概述了光学测量技术, 尤其侧重于光学测量技术在工业以及生命科学的应用。鉴于这方面所涉及的主题, 而是把重点放在了如下主题上: 应用光谱学、机器视觉、激光测速与表面质量测量、激光位置、位移和距离的测量。

在工业和生命科学中应用的新型光学测量技术促进了现代光学传感器的发展。本书介绍了这些光学传感器的新前景。这些传感器通常是在一些工业和生物医学的重要应用中感测和控制参量所必须的。而这本书为那些希望熟悉现代光学新发展的初学者提供了方便。

张文涛, 助理研究员

(中国科学院半导体研究所)

Zhang wentao, Assistant Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

H. H. Rose

Geometrical Charged -Particle Optics

2009

Hardcover

ISBN 9783540859154

 Springer

几何带电粒子光学

H. H. 罗斯 著

本书是德国 Springer 丛书《光学科学》的第 142 卷。丛书的主编是美国佐治亚技术学院 (Georgia Institute of Technology) 的 W. T. Rhodes 教授。本书是著者罗斯教授在德国达姆施塔特技术大学 (Technische Universität Darmstadt) 多年教学的基础上写成的,也融入了他近年在劳伦斯-伯克利国家实验室 (Lawrence Berkeley National Laboratory) 讲授带电粒子光学课的内容。像差、曲轴系统以及像差校正方面的大部分内容来自著者本人几十年来的研究成果。

电子显微镜的像差校正技术在近年有较大的发展,本书详细地介绍了各种类型校正器的性质;包括一些未发表的有关多极系统的内容;一种新颖的分析计算程序,该程序用来测定无空间电荷效应的高斯光学和电子枪的像差;任意曲轴系统的计算程序;设计或优化一些特殊组件的方法,例如像差校正器、谱仪、能量过滤器、单色仪、离子阱、电子镜和阴极棱镜等;介绍了具有次埃级空间分辨率,0.1 电子伏能量分辨率的新型电子组件的设计方法;在最后一章里,在相对论电子运动的范畴

内,借助于新颖的协变式处理方法,探讨了电子在电磁场中的自旋运动和辐射效应。本书共 14 章,附 137 张插图:1. 引言;2. 电子的一般性质;3. 静态电磁场的多极展开;4. 高斯光学;5. 颗粒运动的一般规律;6. 粒子束的性质;7. 路径的偏差;8. 像差;9. 像差的校正;10. 电子镜;11. 电子枪的光学;12. 带电粒子的约束;13. 单色仪及镜像能过滤器;14. 相对论电子运动和自旋过程。书的末尾给出了参考文献目录、主题索引以及丛书的部分书目。

罗斯博士是德国达姆施塔特技术大学的退休教授。他的研究兴趣包括:理论电子光学,特别是电子显微镜中像差的校正、电子散射和成像的理论。他发表了 200 多篇论文,并是 105 项科学仪器或电子部件的专利发明人。他是美国显微镜学会、德国电子显微镜学会以及日本促进科学学会 141 委员会的成员。曾获得很多荣誉和奖励;1987 年来他一直是上海交通大学的名誉教授;2008 年他成为皇家学会成员。

本书的内容覆盖了现代几何带电粒子光学理论的各方面,也注重于介绍技术,使读者在阅读此书的同时还能自己动手进行电子光学设计和计算。本书可作为研究生的教科书,也适合于工作在电子光学仪器设计或光导系统设计领域的科学家。读者需要有较好的数学基础。

刘克玲,退休研究员

(中国科学院过程工程研究所)

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

Robert Lunsford**Meteors and How to****Observe Them**

2009

Hardcover

ISBN 9780387094601

 **Springer****流星及其观测方法**

罗伯特·伦斯福德 著

本书是天文观测指导丛书中的一本,天文观测指导丛书是一套写给天文学爱好者的书,为天文学爱好者正在观察的东西提供最新的全面的信息,这也正是本书第一部分的基础内容,第二部分内容则为跟各种各样不同仪器工作在一起的天文工作者详细介绍观测技巧。

你曾经在深夜里躺在沙滩上仰望星空,看到茫茫星空下一条快速移动的光迹吗?虽然许多人称它们为流星,但是,实际上,它们只是由彗星衍生出来的小岩石块和冰块。当彗星接近太阳时,太阳辐射的热量和强大的引力会使彗星一点一点地瓦解,并在自己的轨道上留下许多气体和尘埃颗粒,这些被遗弃的物质就成了许多小碎块。这些小碎块在接近地球时由于地球引力的作用会使其轨道发生改变,这样就有可能穿过地球大气层。或者,当地球穿越它们的轨道时也有可能进入地球大气层。由于这些微粒与地球相对运动速度很高,与大气分子发生剧烈摩擦而燃烧发光,在夜间天空中表现为一条光迹,这种现象就叫流星。大部分流星体在进入大气层后都气化殆尽,只有少数大而结构坚实的流星体才能因燃烧未尽而有剩余固体物质降落到地面,这就是陨星。

观察天空下这些美丽的光迹是一种令人兴奋的娱乐,同时又可以产生一些重要的科学成果。

罗伯特·伦斯福德在这本书中解释了什么是流星,它们来自于哪里,当它们穿过天际进入我们的大气层时发生了什么。他告诉我们如何观察流星和流星雨,应该用什么仪器,应该寻找什么,应该看什么,还有其它的很多知识。运用这本书里的知识,你只需要付出很少的努力及仪器设备就可以立刻开始对天空有规律的研究,亦可以加入把这项有回报的消遣作为终生爱好的人群之中去。

本书包括绪论,致谢和 10 章,各章内容分别为:1. 流星介绍;2. 散发的流星;3. 较大的年度流星雨;4. 较小的年度流星雨;5. 变化的流星雨;6. 日间流星雨;7. 新出现的流星雨;8. 观察流星雨;9. 一年中每个时期的流星状活动;10. 流星观测群体和组织机构。

本书内容丰富,语言通俗易懂,适合天文爱好者和天文工作者阅读。

孙培培, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

David L. Block**Kenneth C. Freeman****Shrouds of the Night****Masks of the Milky way and Awesome****New View of Galaxies**

2009

Hardcover

ISBN 9780387789743

 Springer

夜晚的遮羞布

银河的面具和我们对星系的新视角

David L. Block 等 著

波澜壮阔的银河从一开始就紧紧抓住了无数人的心,特别吸引人的是它清晰可见的、布满灰尘的、多洞穴的宇宙空间。随着近红外光谱分析技术的面世,天文学家们已经发现了一个关于银河系结构和围绕在我们周围的其它星系结构令人敬畏的新视角。星系被覆盖在夜晚的遮羞布之下,宇宙尘埃的遮蔽使得我们得不到一个关于我们壮丽宇宙形状的完整的图片。

本书在向读者介绍宇宙的真面目之前,先重点展示了 Isaac Roberts 和 Edward Barnard 等大师们使用一些世界最大基地和天基望远镜拍摄的最著名的早期摄影作品。

星系是宇宙的生态系统。宇宙的结构和政区结构相类似:由粒子组成原子,由原子组成分子,由分子组成细胞,由细胞组成生物个体,由个体组成种群,由种群组成群落,群落和它生活的无机环境组成生态系统。本书的作者向读者展示了目前对于我们的家园—银河系和其它外层空间相邻星系的新观点,航天不在于发展新的领土而在于拥有新的见解。这两位杰出的作者借由美丽的图片和辩证性的语言表达出了这项科学探索的魔力。

本书第一作者 Block, David L 是英美宇宙尘埃实验室的负责人、南非约翰内斯堡维特奥特斯兰德大学的计算和应用数学系教授。他曾经作为访问天文学者去过欧洲南部天文台、夏威夷的天文学研究

所和哈佛大学的天体物理学中心。他的研究成果曾经两次上过 Nature 的封面,在他 19 岁的时候就成为英国皇家天文学会的一员。本书第二作者 Kenneth C. Freeman 是澳大利亚州立大学天文学教授,他是第一批展示陷于大量的暗物质中间的螺旋星云的天文学家中的一个,是澳大利亚被高度赞许的科学家中的一个。

本书共 15 章,各章内容分别为:1. 我们之前的主要书籍—天体信息;2. 宇宙的面具:夜晚的遮羞布;3. 智利的探测;4. 比一片雪花还小的化工厂;5. 从种子到星球:分类法的艺术和科学;6. 摄影时代的黎明;7. 约翰·雷诺兹:卓越的形态学家;8. 灰尘穿透的宇宙:隐秘的对称性;9. 壮丽的弓;10. 穿透时间的面具;11. 看向未来:雄鹰翱翔的地方;12. 围绕其它恒星轨道运转的行星;13. 人类是无意义的? 14. 上帝的想法;15. 批注。

本书写给天文和摄影爱好者。

孙培培,博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Maurizio Gasperini

The Universe Before the Big Bang

Cosmology and String Theory

2009

Hardcover

ISBN 9783540744191

 Springer

大爆炸前的宇宙

宇宙学和超弦理论

Maurizio Gasperini 著

像“宇宙膨胀”、“大爆炸”、“初始奇点”之类的专业术语,现如今已经成为我们日常用语的一部分。爆炸理论(Big Bang)是宇宙物理学关于宇宙起源的理论。根据大爆炸理论,宇宙是在大约 140 亿年前由一个密度极大且温度极高的状态演变而来的。本理论产生于观测到的哈勃定律下星系远离的速度,同时根据广义相对论的弗里德曼模型,宇宙空间可能膨胀。延伸(数学上同插值相反)到过去,这些观测结果显示宇宙是从一个起始状态膨胀而来。我们现在观察到的宇宙来源于大爆炸这个观点已经被世界各个阶层的人们普遍接受。那么在大爆炸之前发生了什么?甚至于问这么一个问题是否存在意义?实际上,近来在理论物理学,特别是在超弦理论方面的进展,为我们解答了以上问题,提供给我们能原则上重现大爆炸之前宇宙历史的数学工具。

根据新兴起的宇宙论,宇宙在大爆炸时代并不是一个“新生婴儿”,相反,它已经处在自己或许是无限漫长演变的中期。本书的目的就是使用非技术性的语言把这一观点展现给非专业人员。

本书包括 11 个章节、一个参考书目和一个附录,各章目次分别为:1. 引言;2. 广义相对论和标准宇宙学;3. 超弦理论、对偶性和原始宇宙;4. 超弦理论;5. 膨胀和宇宙的产生;6. 引力辐射的宇宙论背景;7. 原始宇宙的其他遗迹;8. 量子宇宙论;9. 宇宙的未来;10. 现有发展: Brane 宇宙学模型;11. 结论。

本书作者 Maurizio Gasperini 是意大利巴里大学物理学部门理论物理学的教授,

是一个著名的宇宙学家,对大爆炸前的宇宙状态给予持久的关注。他在引力理论、高能物理和宇宙论方面发表了 150 篇论文,曾经两次获得重力研究基金会颁发的重力方面论文奖励。他曾经是都灵大学理论物理部门的终身教授,两次作为合作科学家去往欧洲粒子物理研究所的理论部门。目前,跟 Gabriele Veneziano 合作,基于超弦理论的对称性建立和发展了早期宇宙模型。

本书写给业余天文学爱好者、对天文学感兴趣的外行、教师和学生。

孙培培, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Lang

The Sun from Space

2009

Hardcover

ISBN 9783540769521

 Springer

空间中的太阳

Lang 著

太阳是太阳系的中心天体,拥有太阳系内已知质量的 99.86%,并以引力主宰着太阳系。太阳是对地球影响最大的天体。本书为第二版,第一版于 1999 年发表,这一版并不只是对第一版的补充,而是在其基础上将最近 10 年的研究成果进行了分析总结。

本书力图采用简单易懂的描述方式将目前有关太阳最新的研究成果呈现在读者面前,共有 7 章。1. 仪器设备的革命,简单介绍了太阳的基本知识及常用的观测方法和设备,着重介绍了不同国家不同的空间检测设备,以及它们对太阳的最新观测结果数据和分析结论,这其中包括 ACE、RHESSI、SOHO、TRACE、Ulyss 和 Wind mission 等空间观测装置。2. 空间探秘,介绍了地球之外的宇宙空间。这个广袤无垠的空间并非真空,各种宇宙射线、磁场穿梭于其中。太阳作为一颗恒星向空间发射各种射线,太阳表面也以太阳风的形式向空间发射粒子,同时它也有自己的磁场,这些为我们提供了研究太阳的线索;3. 深入太阳内部,探索它的奥秘。首先介绍了太阳发光发热的原理及其传递方式,更进一步介绍了太阳的内部结构,分析了太阳的活动周期和太阳磁场的形成及特点;4. 日冕的温度远远高于太阳表面,可达数百万摄氏度,它的形成原因困扰了科学家许多年。本章通过分析太阳的磁场,建立了耀斑理论模型,揭示了日冕高温的谜团;5. 超高温的日冕向外层空间发射粒子形成太阳风。本章分别介绍了形成的原因、太阳风的传播方式和特点、太阳磁场对太阳风的影响,以及太阳风的主要组成成分等方面;6. 狂暴的太阳。太阳自身存在周期性变化,每个周期内都会有峰年,这时太阳表面会产生大耀斑和巨大的黑子群,引发太阳风暴。本章介绍了太阳风暴产生的原因和时间规律,并介绍了太阳风暴期间,太阳发出的 X 射线、远紫外线、射电波以及高能粒子流等离子体云的形成和变化等;7. 空间气象。地球外的空间并非真空,其气象变化会影响地球,本章介绍了太阳对空间气象的影

响、空间气象对地球的影响,以及空间气象的预测等。

本书作者 Kenneth R. Lang 毕业于斯坦福大学,目前是塔夫斯大学物理与天文学系教授,主要研究方向是空间辐射、天体物理学。他参与了多个空间研究项目,其中包括美国航天局(NASA)的宇宙研究计划、太阳及太阳风研究计划和空间用信息技术研究项目等,发表了多篇论文和专著。

本书深入浅出地介绍了有关太阳的最新研究成果,信息量大,容易接受,对于专业和非专业的读者都有很强的吸引力。对于太阳及太阳系的奥秘感兴趣的读者一定不能错过。

刘军涛,博士生

(中国科学院电子学研究所)

Liu Juntao, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Seargent

The Greatest Comets in History

Broom Stars and Celestial Scimitars
2009

Hardcover

ISBN 9780387095127

 Springer

历史上最大的彗星

布鲁姆星级和天体单刃剑

David Bowdley 著

从古时候起,彗星就已经引起人类的

关注和敬畏。有很多书列举出了历史上的彗星,但是都没有很详细的描述过那些大彗星的具体信息和形成原因。本书以实事求是的态度描述了历史上每次大彗星的详细情况,涵盖时间范围非常广,从公元前 631 年观测到的彗星到 2006 年的麦克诺特彗星。除此之外,作者以极大的热情和博学的知识把彗星的相关知识解释的非常清楚,包括什么是彗星,如何出现以及出现后如何变化等。

本书开篇首先说明作者所指的大彗星是指已经被广大天文爱好者和公众观测到的彗星。并解释了彗星的本质,详细说明了彗星是什么,它从哪来,如何分类,它们的各种特征以及彗星亮度的数学解释,并纠正了人们的一些错误认识。本书除了有几章专门写哈雷彗星、克鲁兹掠日彗星和白昼彗星外,其余部分都是按年月日次序依次描述大彗星的。全书共分 7 章,分别为:1. 彗星的特性,主要是介绍彗星的相关知识,如形成、特征、运动变化等;2. 有史以来的哈雷彗星,按时间顺序描述了从公元前 240 年到 1986 年的 30 次哈雷彗星;3. 古代最大的彗星,本章按时间顺序描述了从公元前 372 年到 905 年间的 16 次大彗星;4. 从公元 1000 年到 1800 年最大的彗星;5. 从 1800 年到现代的最大彗星;6. 克鲁兹掠日彗星;7. 白昼彗星。

本书虽然没有太多的插图、照片和图表,但本书的目的不是为了悦目,也不是指导读者如何去观测和拍摄彗星,而是为了使读者对彗星的特性和历史上出现的各种大彗星有更深入的认识和理解。对天文学感兴趣的读者能够很容易的阅读此书。本书非常适合专业和业余天文学家阅读,对那些天文历史爱好者和彗星感兴趣的读者也极具吸引力。

张永杰,博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie ,Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

McLean

Electronic Imaging in Astronomy

2009

Hardcover

ISBN 9783540765820

 Springer

天文学中的电子成像

Ian S. Mclean 著

现代天文学非常依赖于对宇宙中微弱光信号的观测和解释。1970 年贝尔实验室首次发表了电荷耦合器件(CCD)的概念,天文学家看到了 CCD 对天文观测的重要性,于是主动参与或支持专为天文设计的 CCD 芯片研制。时至今日,CCD 芯片已经广泛用在天文台上,专业的天文 CCD 芯片已近乎完美。

本书讲述了近年来在天文观测上取得的巨大发展成就。从 1970 年的 CCD 到当前超大望远镜时代,内容涉及了整个光谱范围内获得天文图像的主要方法和技术。并使用 CCD 的发展过程将一系列天文学上的电子成像技术及方法联系起来。

全书共 14 章,1. 天文学中电子成像及其发展历史;2. 如何克服大气层影响及自适应光学的应用;3. 介绍了天文望远镜以及目前最新的超大天文望远镜技术;4. 阐述了天文观测仪在天文发现上发挥的重

大作用,同时说明分光仪和摄影机的工作原理;5. 描述了天文学上观测仪的分类,并介绍了半导体;6. 进一步地讲述了天文观测仪的设计和建造。7-8. 分别描述了 CCD 的工作原理和实际运作;9. 描述了绝大多数电子成像仪器的校正问题,介绍了平场、信噪比等概念;10. 介绍了图像处理和分析技术。接下来几章使用 CCD 的发展历程把各个波长下的电子成像技术联系起来;11. 红外波长下的电子成像;12. 紫外波长、 x 射线及 γ 射线波长下的电子成像。13. 亚毫米波和无线电波长下的电子成像。14. 对未来的天文观测做了展望,描述了新的天文观测仪的应用前景。

本书作者麦克莱恩教授是将电子成像系统应用到先进天文观测仪中的世界

性权威专家之一。他 1974 年在英国格拉斯哥大学获得天文学博士学位。在爱丁堡皇家天文台工作的十年间他开发了第一个基于 CCD 成像的分光偏振仪。他在凯克天文台任职的 10 年间,也多次研制具有开创性的天文仪器。

本书讲述了一系列基本的天文观测技术和方法。使用详细的案例研究重点阐述了摄影机、光谱仪、望远镜等天文观测仪的工作原理和技术。适合光电专业读者及对现代观测天文学感兴趣的高年级大学生和研究生阅读。

张永杰, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Zhang yongjie , Doctoral Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

国外科技新书评介

(月刊)

2009 年第 10 期(总第 270 期)

Sharon A. Doyle

High Throughput Protein Expression and Purification

2009

Hardcover

ISBN 9781588298799

 Springer

高通量蛋白表达和纯化

Sharon A. Doyle 著

随着全基因组测序技术日新月异的发展,科研人员现在可以很快捷的获得一种生物编码的所有蛋白的信息,这使得我们可以在细胞水平甚至生物体水平上研究蛋白结构、功能和蛋白质间相互作用。众多学科从中获益,从结构生物学、功能基因组学到药物发现等多个领域都将因此而获得长足的发展。

但伴随巨大机遇而来的还有新的挑战。同样是构成生命体的重要大分子,蛋白质分子和 DNA 分子不同,它们具有更加复杂的多样性,无论是结构还是功能都没有明显的可供遵循的规律。由于蛋白质分子在体积、电荷、形状以及外部的化学环境等方面的差别,重组蛋白表达时能正确折叠和稳定的条件千差万别,同时也很难采用统一的方法同时从多种蛋白表达体系中分离出有活性的目的蛋白,这给平行进行多种蛋白的表达和纯化带来很大的困难。

但是对于同时制备多种蛋白的需求来说,高通量的平行实验是必须的。在过去几年里,生物化学家、仪器工程师和生物信息学家研究出大量的策略来进行蛋白的高通量生产,这其中不仅有能够平行操作多种蛋白样品的仪器的开发,还包括

对蛋白分子的共同特征的探索,使得不同类型的蛋白可以同时实现批量的克隆、稳定表达和纯化。

本书介绍了最新的高通量基因克隆、蛋白表达和制备技术。方法涉及面广,涵盖了利用大肠杆菌、昆虫细胞、哺乳动物细胞和无细胞体系来表达各种蛋白的具体方法,以及下游的高通量分离纯化策略。对表达纯化难度很大的糖蛋白和膜蛋白也有很好的思路。全书一共分为 20 个章节,每个章节各自独立的介绍一种方法,这 20 种方法合在一起形成了密不可分的体系,全面系统的描述了从基因克隆、蛋白表达达到下游分离纯化的高通量操作流程。

每章都对所述方法给出简要介绍,列出必要的方法和试剂、详细实施步骤,并且对可能出现的问题给出了提示和解决方法,本书描述的方法都是目前顶级科学家正在使用的可行的策略,对研究蛋白质的生物化学家和相关领域的实验人员会大有帮助。

著者 Sharon A. Doyle 曾经供职于美国能源部基因组研究所,近年来在美国科学院院刊(The Proceedings of the National Academy of Sciences, PNAS)、核酸研究(Nucleic Acids Research)、生物化学杂志(Journal of Biological Chemistry, JBC)等高水平期刊上发表了一系列关于蛋白质表达纯化和功能研究的方法学文章。

郑迎迎, 博士生

(中国科学院微生物研究所)

Zheng Yingying, Doctoral Candidate

(Institute of Microbiology, CAS)

Kumar**Telesurgery**

2009

Hardcover

ISBN 9783540705468

 **Springer****远程手术**

Sajeesh Kumar 等 编

全球范围内的远程手术正在以极快的速度发展。本书由来自澳大利亚、加拿大、美国、亚洲和欧洲的负有盛名的外科专家撰写,解释了技术难题、数字信息处理问题,集结了来自世界各地进行过大量远程手术的执行者的经验,包括横跨大西洋的远程手术以及泌尿学、近距离放射治疗、heller 肌层切开术等的远程手术。本书自始至终穿插大量的图表和临床照片,用来更好的解释和阐明全文,提供了高质量的视觉参考材料。

远程手术为外科手术的全球化打下基础,使一个处在世界某个地方的外科医生为另一个地方的病人进行手术成为可能。

本书包括 15 章。1. 远程手术的介绍; 2. 电脑辅助远程手术; 3. 泌尿学外科手术; 4. 肺癌的机器人辅助微创短距离放射治疗; 5. 机器人辅助 heller 肌层切开术; 6. 机器人辅助外科手术: 低成本方案; 7. 远程回波描记机器人—用于远程超声波检查的机器人; 8. 支持远程手术的信息; 9. 用于微创手术的触觉远程机器人系统; 10. 眼科机器人手术; 11. 远程手术和计算机化的嗅觉模拟装置; 12. 内分泌远程外科手术; 13. 远程手术训练: 建立一套成功的程序; 14. 远程手术和法律法规; 15. 远程手术: 一个审核。

本书第一编者 Sajeesh Kumar 是医学信息学方面的博士生,毕业于荷兰卫生保健科学研究所,目前正在位于佩斯的西澳大利亚大学攻读博士学位,研究方向为远程眼科学的效率、效能和可持续性。第二编者 Jacques Marescaux 是享有国际声望的法国医生,他是斯特拉斯堡大学医学院消化道和内分泌外科手术方面的主席,他和他的小组于 2007 年完成了世界上首例无疤痕外科手术。

本书写给所有的专业人员,包括外科医生、护士、保健医生和计算机科学家,不仅仅是医务人员。

孙培培, 博士生

(中国科学院力学研究所)

Sun Peipei, Doctorial Candidate

(Institute of Mechanics, CAS)

Gordon**Bioinformatics in Cancer and Cancer Therapy**

2009

Hardcover

ISBN 9781588297532

 **Springer****癌症和癌症治疗中的生物信息学方法**

Gavin J. Gordon 著

生物信息学是用数理和信息科学的观点、理论和方法,以计算机为工具对生物信息进行获取、处理、存储、分配、分析和解释的一门学科,它是生物学、医药学、计算机科学、物理学和数学等学科的有机

结合。本书讲述了在癌症研究中所使用的生物信息学分析技术、方法和实验平台等,向读者展示了如何使用生物信息学方法进行癌症相关的研究,以及作为一个连接基础科学与临床应用的桥梁,生物信息学方法是如何积极地影响癌症患者的治疗的。

本书包含以下内容:1. 生物信息学的发展历程和展望;2. 生物芯片的统计分析方法;3. 癌细胞的全基因组分析;4. 癌症动物模型转录组的分析方法;5. 癌细胞中 MicroRNAs 异常表达的意义;6. 癌症研究中的蛋白质组学方法;7. 大规模基因组表达谱中生物标记的发现与癌症的检测、诊断和预测;8. 白血病基因表达谱分析:肿瘤生成、药物反应和临床结果的预测;9. 个体化用药在结肠直肠癌临床治疗中的应用;10. 人类癌症中 PIK3CA 基因的突变。

本书既可为生物信息学、细胞/分子生物学和癌症生物学领域的研究人员提供参考,也可为临床工作人员提供有意义的借鉴。

孙海汐,博士生

(中国科学院遗传与发育生物学研究所)

Sun Haixi, Doctoral Candidate

(Institute of Genetics and Developmental
Biology, CAS)

Nunn

The Politics and History of AIDS Treatment in Brazil

2009

Hardcover

ISBN 9780387096179

 Springer

巴西艾滋病治疗的 政治与历史

Nunn 著

1992年,世界银行曾提醒巴西将面临艾滋病危机的巨大挑战,并预计巴西2000年将有120万人感染艾滋病毒。今天,巴西的流行艾滋病大约是66万人,同时巴西是发展中国家最早和最大的艾滋病公共治疗项目国之一。挑战传统智慧的艾滋病治疗在发展中国家行不通,巴西减少了一半艾滋病有关的死亡并显著减少与艾滋病并发症的发病率。今天,巴西的艾滋病防治计划被认为是一个全球典范。

本书是第一本讲述巴西复杂的和令人鼓舞的艾滋病治疗史的书,共分7章,1. 导言,讲述巴西的艾滋病危机和民主化;2. 巴西艾滋病治疗的民主化和前期公共机构;3. 新民主下巴西第一个艾滋病治疗机构的发展;4. 1990年代的立法改革和艾滋病治疗;5. 巴西当代艾滋病治疗机构的发展;6. 巴西对全球基础医疗机构的贡献;7. 结论,主要讲述巴西公共医疗机构的建立、资金及执照等问题。艾滋病病毒 HIV 是一种能攻击人体内脏系统的病毒。它把人体免疫系统中最重要 T4 淋巴组织作为攻击目标,大量破坏 T4 淋巴组织,产生高致命性的内衰竭。这种病毒在地域内终生传染,破坏人的免疫平衡,使人体成为各种疾病的载体。HIV 本身并不会引发任何疾病,而是当免疫系统被 HIV 破坏后,人体由于抵抗能力过低,丧失复制免疫细胞的机会,从而感染其他的疾病导致各种复合感染而死亡。

本书作者是美国布朗大学医学院传

染病科的 Amy Nunn。

本书适用于从事卫生政策、全球健康、艾滋病毒、政治学和拉丁美洲研究的研究人员和从业人员。

赵俊娟, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

Zhao junjuan, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Stahl

Food Biotechnology

2009

Hardcover

ISBN 9783540705352

 **Springer**

食品生物技术

Stahl 著

20 世纪 50 年代初, 由于“DNA 双螺旋结构”的发现, 人类进入了分子生物学时代; 70 年代初, 基因工程的诞生促使现代生物技术产业化应运而生, 对人类健康、经济发展和工业科技产生了深刻影响。因而, 在科学发展史上逐步形成许多生物技术分支学科, 其中包括医药生物技术、食品生物技术、农业生物技术、环境生物技术和化工生物技术等。随着基因工程的发展, 基因工程在食品工业中的应用日益广泛、深入。食品生物技术这一分支学科已经形成, 并且注入了高新技术的内涵, 食品生物技术已成为食品科学与工程的主要研究方向之一。

该书由六部分组成。第一部分着重讲述了益生菌 (probiotics)、益菌原 (prebi-

otics) 的概念。第二部分介绍了在酿造、酿酒和烘焙中发酵工艺的改进。第三部分介绍了可以用作食品添加剂和加工助剂的丝状真菌。第四部分介绍了生物技术中的转基因作物。第五部分介绍了使用植物细胞培养所产生的次级代谢产物以及如何利用他们。第六部分总结并分析了食品和农业生物技术中应该注意的伦理问题。

该书介绍了食品生物技术的众多方面, 可作为高等院校食品专业本科生教材, 并可作为研究生课程的参考书。同时, 也可供食品企业和研究单位中高级科技人员参考。

刘儒平, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

LiuRuping, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Faguet

The War on Cancer

2009

Hardcover

ISBN 9781402086205

 **Springer**

与癌症做斗争

Faguer 著

癌症也叫恶性肿瘤, 指机体在各种致癌因素作用下, 局部组织细胞异常增生而形成的局部肿块。恶性肿瘤还可以破坏组织、器官的结构和功能, 引起坏死出血合并感染, 患者最终可能由于器官功能衰竭而死亡。人体几乎每个部位都可能遭

受癌症侵害,癌症不像病毒,不是体外入侵者,它的成分和正常组织一样,因此机体无法对它进行免疫识别。

1971 年的美国国家癌症法案推动了“与癌症做斗争”的进行,该法案主要是通过充分利用丰富的联邦政府资源来面对日益增长的癌症挑战。所有由联邦政府资助的癌症研究都通过改组的国家癌症研究所实施,该研究所预测在国庆 200 周年将征服癌症。然而,在随后 30 年癌症治疗过程中,临床进展一直缓慢,它仍然是一个占主角的不治之症。该书由 5 部分组成。第一部分,给出了一些和癌症相关的统计数据,并指出癌症是一个越来越严重的可怕的问题。第二部分,对癌症的概念做了解释。该部分不仅介绍了从古代到现代所发生的癌症,而且介绍了当代人对癌症的理解。第三部分,指出如何治疗癌症。介绍了治疗癌症的常用方法和衡量标准。第四部分,介绍了现有国家癌症研究所还存在的问题。该部分从国家癌症研究所的作用、发表在主流科学期刊和其他可靠的参考资料上的数据、从医生的角度和患者的角度等几个方面说明了国家癌症研究所还存在的问题。第五部分,总结全文,作者提出了自己对癌症治疗的观点。

该书介绍了癌症治疗的众多方面,可作为研究生课程的参考书,同时也可作为医生、护士、决策者、癌症患者及其家庭的参考书。

刘儒平, 博士生

(中国科学院电子学研究所)

LiuRuping, Doctoral Candidate

(Institute of Electronics, CAS)

Yamanaka

Chemolithoautotrophic Bacteria

2009

Hardcover

ISBN 9784431785408

 Springer

化能无机自养细菌 生物化学及环境生物学

山中建男 著

我们所熟悉的生命,除了植物之外,大多是以有机物质为营养的,它们的食物来源于植物、动物或者微生物。但还有一类生命,它们并非植物,但却能够以无机元素为能量和营养的来源,它们就是化能无机自养细菌。本书涵盖了化能无机自养细菌在生物化学和生理方面的特点,以及它们与相关环境之间的关系。

本书共分 7 章。1-2. 背景和基础知识的介绍,能够帮助读者理解本书后面的内容。1. 作者简单而系统的介绍了微生物生长和代谢,以及微生物所采用的各种营养类型的特点;2. 介绍了一种细菌用来氧化无机化合物的细胞色素,这种细胞色素就是化能无机自养细菌生长代谢的关键物质。氮、硫和碳是自然界中所有生命所必须的,生命的繁衍和生长的过程同时伴随着这些元素的循环,正是这从未停止的循环造就了万物的生生不息。本书作者用生动的语言描述了在这三种元素的循环过程中,化能无机自养细菌是如何扮演好自己的角色的;3. 地球上的氮循环。参与氮循环的细菌主要是氨氧化细菌、亚硝酸盐氧化菌、反硝化细菌,以及固氮细菌。对氨和亚硝酸盐的细菌氧化机制详

加说明。介绍了硝化细菌的应用(即氨氧化、亚硝酸盐氧化菌),如利用细菌进行火药生产或是从污水脱氨氮。提到了在人体组织中的一氧化氮和它的生理功能;4-5. 介绍的是地球上的硫循环相关的知识,包括硫酸盐还原菌对硫酸盐的还原和硫氧化细菌对硫化物的氧化,还有人类是如何利用参与其中的微生物的;5. 阐述细菌氧化铁的机制,以及对这种细菌应用的描述:细菌浸出、生物浸出等其他应用。此外,本章还描述了由硫酸盐还原菌、硫氧化细菌和嗜酸铁氧化细菌的“合作”所引起的房屋地基冻胀;6. 描述了地球上的碳循环过程的一部分,即化能无机自养细菌的碳素利用。作者对细菌由二氧化碳组成生成机化合物的途径做了较为详细的说明,因为化能无机自养细菌必须由二氧化碳为材料产生细胞物质。虽然光合作用的描述省略,但细致的描述了细菌产甲

烷,说明了产甲烷菌产生甲烷不是由发酵,而是通过呼吸进行的;7. 描述了那些被认为是最接近生命起源的细菌,嗜热细菌是被公认最可能的生命的起源。许多嗜热细菌是厌氧的化能无机自养细菌。这里主要讨论的是那些被认为在生命演化阶段早期的生物如何取得生命所需的能源的。作者认为无论是埃姆登-迈耶霍夫-帕尔纳斯途径还是恩特纳-多特洛夫途径都不是早期生命获得能量的方式。

本书作者山中建男教授一直参与各种生物细胞色素和化能无机自养细菌的生理和生化研究,其先后在东京工业大学和日本大学任职,期间发表论文近百篇,目前是日本东京工业大学的荣誉教授。

祝金星,博士生

(中国科学院微生物研究所)

Zhu Jinxing, Doctoral Candidate

(Institute of Microbiology, CAS)

国外科技新书评介 (月刊)

2009 年第 10 期
(总第 270 期)

目 录

· 数 学 ·

- 实用模糊逻辑 在流行病学及其它领域中的应用····· (1)
- 分析学 第 3 卷····· (1)
- 在数学和计算机科学间架设桥梁····· (2)
- 经典有限变换半群引论····· (3)
- 偏微分方程····· (4)
- 函数方程与不等式概论 柯西方程与 Jensen 不等式····· (4)
- 应用最优化导论····· (5)
- 智能场景建模信息系统····· (6)

· 物理学 ·

- 惰性稀薄等离子体动理论····· (8)
- 关于超导与超流 科学自传····· (8)
- 激光光谱学 第一卷,第四版····· (9)
- 激光光谱学 第二卷,第四版····· (10)
- 光学测量技术····· (11)
- 几何带电粒子光学····· (12)

· 天文学 ·

- 流星及其观测方法····· (13)
- 夜晚的遮羞布 银河的面具和我们对星系的新视角····· (14)
- 大爆炸前的宇宙 宇宙学和超弦理论····· (15)
- 空间中的太阳····· (15)
- 历史上最大的彗星 布鲁姆星级和天体单刃剑····· (16)
- 天文学中的电子成像····· (17)

· 生命/生物科学 ·

- 高通量蛋白表达和纯化····· (19)
- 远程手术····· (20)
- 癌症和癌症治疗中的生物信息学方法····· (20)
- 巴西艾滋病治疗的政治与历史····· (21)
- 食品生物技术····· (22)
- 与癌症做斗争····· (22)
- 化能无机自养细菌生物化学及环境生物学····· (23)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •

Fuzzy Logic in Action: Applications in Epidemiology and Beyond	(1)
Analysis III	(1)
Building Bridges Between Mathematics and Computer Science	(2)
Classical Finite Transformation Semigroups: An Introduction	(3)
Partial Differential Equations	(3)
An Introduction to the Theory of Functional Equations and Inequalities: Cauchy' s Equation and Jensen's Inequality	(4)
Introduction to Applied Optimization	(5)
Intelligent Scene Modelling Information Systems	(6)

• Physics •

The Kinetic Theory of Inert Dilute Plasmas	(8)
On Superconductivity and Superfluidity: A Scientific Autobiography	(8)
Laser Spectroscopy: Vol. 1, 4th Edition	(9)
Laser Spectroscopy: Vol. 2, 4th Edition	(10)
Optical Measurement Techniques	(11)
Geometrical Charged – Particle Optics	(12)

• Astronomy •

Meteors and How to Observe Them	(13)
Shrouds of the Night: Masks of the Milky way and Awesome New View of Galaxies	(13)
The Universe Before the Big Bang: Cosmology and String Theory	(14)
The Sun from Space	(15)
The Greatest Comets in History: Broom Stars and Celestial Scimitars	(16)
Electronic Imaging in Astronomy	(17)

• Life Science&Biology •

High Throughput Protein Expression and Purification	(19)
Telesurgery	(20)
Bioinformatics in Cancer and Cancer Therapy	(20)
The Politics and History of AIDS Treatment in Brazil	(21)
Food Biotechnology	(22)
The War on Cancer	(22)
Chemolithoautotrophic Bacteria	(23)