

Robert P. Dobrow

Probability

With Applications and R

2013, 520

Hardback

ISBN9781118241257

 Wiley

概率论

应用和 R 语言教程

Robert P. Dobrow 著

目前概率分析技术已经在各个领域中得到广泛的应用,越来越多的工程技术人员、科研人员以及各行各业的专业人员需要学习概率论的基础知识。本书的出发点是,向那些并不具备专业数学基础的学生,如生物学、物理学、计算机科学,或者经济学的研究生们介绍概率论的基本理论。这些学生可能具备一些微积分、多元分析等方面的知识基础,但是他们不具备系统化的数学分析、集合论、测度论等方面的基础,他们希望看到概率论在真实生活中的应用,从而学习如何用概率技术解决实际问题。本书正是为这些学生准备的。

全书共 10 章:1. 第一原理,从随机实验,样本空间和事件引入,对概率论中的一些基本概念进行介绍;2. 条件概率;3. 独立和独立实验;4. 随机变量;5. 常用的离散分布;6. 连续概率;7. 连续分布;8. 条件分布,期望和方差;9. 概率的极限理论;10. 其他高级话题。

本书最大的特点是,从真实生活中的问题切入,在介绍了基本概念和理论之后,强调利用 R 语言进行随机实验的模拟,让学生通过真实的数学实验理解背后的理论。本书列举了 200 多个实际的例

子,其中很多都是当前科学研究中的热门话题,比如互联网内容检索、DNA 计算、粒子物理实验等,并且配有 800 多个精心设计的练习。书后的附录还对 R 语言做了初步介绍,以方便学生在学习概率中使用 R 语言进行编程。本书非常适合相关专业的研究生阅读。

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)

Cho W. S. To

Stochastic Structural

Dynamics

2013, 350

Hardback

ISBN9781118342350

 Wiley

随机结构动力学

Cho W. S. To

20 世纪中期,有限元方法和随机过程工程应用的并行发展,为结构动力学和随机负载结构系统的研究提供了一个两者结合的数值分析方法。本书深入系统地介绍了有限元方法在随机结构动力学领域中的应用,作者提出并介绍了用于分析随机负载响应统计的直接积分法,全书围绕这些直接积分分析方法展开,通过完整详细的讲解,为读者打开利用有限元方法进行随机负载结构系统分析的研究大门。

本书共分 7 章:1. 简介部分,包括基于有限元方法的位移公式、时间和空间随机

系统的运动元方程、基于运动元方程的混合应力、结构和应力的本构关系等;2. 线性结构系统的谱分析和响应统计;3. 线性结构系统的直接积分法;4. 模态分析和准线性结构系统的响应统计;5. 直接积分法用于准线性结构系统的响应统计;6. 直接积分法用于时间随机非线性结构系统;7. 直接积分法用于时间和空间随机非线性结构系统。本书最后附带参考文献,供读者参考和查阅更加详细的内容。

本书涵盖坚实的理论基础知识,分析问题全面,有限元方法讲解到位,非常适合从事有限元计算和结构动力学研究方面的人员阅读。

聂树真,助理研究员

(中国科学院光电研究院)

Nie Shuzhen, Assistant Professor

(Academy of Opto-electronics, CAS)

Vincent Couallier

Statistical Models and Methods for Reliability and Survival Analysis

2013, 416

Hardback

ISBN9781848216198

 Wiley

可靠性和残存分析的统计模型与方法

Vincent Couallier 等 编

本书是一本统计学论著,由来自法国、俄罗斯、北美和西欧的 51 位统计学专家所写的 26 篇论文汇编而成,它们围绕一

个共同的主题:统计理论和方法的当代进展及其在残存分析、统计拟合优度、系统可靠性随机过程等方面的应用。这些论文多数与 M. S. Nikulin (即 M. S. Nikouline) 教授的统计学工作(成果,应用和发展)有关。Nikulin 教授是当代著名的统计学家,1944 年 4 月 29 日生于前苏联列宁格勒(现俄罗斯彼得堡),1966 年获列宁格勒大学硕士学位。其后他和他的妻子学习法语,并且同在刚果布拉柴维尔的一所大学任数学教授。1969 年他们回国, Nikulin 就读于著名的莫斯科 Steklov 数学研究所,在 L. N. Bolshev 教授指导下获得博士学位,论文题目是《检验的推广》。1974 - 2006 年他是彼得堡 Steklov 数学研究所 Ibragimov 统计学方法实验室的成员。1988 - 1992 年他在彼得堡大学任讲师,1992 年他受聘于法国波尔多大学任副教授,1996 年起任教授,2012 年退休获荣誉教授称号。他长期在法国从事数理统计学的研究和教学工作,组建了法国多个数理统计学方面的研究机构并主持工作,指导了 11 位博士生,他们中不少成为统计学研究和工业应用的领军人物。他至今发表了 250 多篇论文,涉及统计学的多个方面,特别是拟合良好性检定,参数模型的最佳无偏估计,半参数和非参数模型,人为残存数据分析,等等。他在法国居留和工作,同时与他祖国的同行也保持着良好关系。2012 年 7 月 4 - 6 日法国统计学界举行庆贺 Nikulin 任波尔多大学教授 20 周年纪念会议,会议的全部学术报告被收集作为本书的一部分。

本书正文前是一篇由本书 5 位编者合写的文章,介绍了 Nikulin 的生平和主要科研成果。正文划分为 3 个部分,每部分包含若干章,各章实际都是独立的论文。第

1 部分:统计模型和方法,含第 1 - 14 章,分别论述单维性,一致性与和谐性概率,基于回归技术的通用拟合良好性检定,高尾分布的熵型拟合良好性检定,分类数据的建模, Durbin - Knott 分量及 Cramer - von Mises 检验的变换,参数模型中的条件推理,随机扩散过程的渐近无参数检验,正态性的拟合良好性检定等。第 2 部分:残存分析中的统计模型和方法,含第 15 - 20 章,主要内容包括:残存分析中缺失数据的估计和分配策略,多元截尾下多元分布的线性泛函的非参数估计及应用,非直接观测的核密度估计,对于某些截尾数据的拟合良好性检定的比较性分析,具有缺失数据和相关截尾的比较处理的非参数检

验等。第 3 部分:可靠性和维修,含第 21 - 26 章,包括衰退过程中的最优维修,一个新的对形状标度族的拟合良好性检定, Markov 调整过程的失效时间及对更换策略的应用,对于老化元素剩余结构可靠性的计算等。

本书内容丰富,包含一些前沿性成果,所有论文都以完整的形式呈现(即不是简报)。对于数理统计领域的研究人员、研究生及有关应用领域的科研人员,本书都是有价值的参考资料。

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)

新书推介:《中国将主导 21 世纪?》

已有 371 次阅读 2014 - 2 - 12 10:40 | 个人分类: Books | 系统分类: 论文交流 | 关键词: 中国经济

中国惊人的增长速度引发了人们关于中国将主导 21 世纪的猜想, 毕竟与西方国家和东方的日本比起来, 这个发展速度十分耀眼, 看起来不可阻挡。

本书作者 Jonathan Fenby 作为资深的中国研究专家, 透露出了不一样的观点, 他指出中国仍面临着各种各样的挑战, 将影响未来的发展。

《金融时报》首席经济评论员 Martin Wolf 评价此书道: “Jonathan Fenby 对中国的过去和未来进行了非常详实客观的分析, 肯定中国惊人的经济增长速度之时, 又指出了存在的问题和挑战, 他的结论指出中国并不会主导 21 世纪。某种程度上, 他是对的。”

《中国将主导 21 世纪? (Will China Dominate the 21st Century?)》已入选 Asia House 2014 年值得关注的 Top 非小说类书籍, 了解更多该书介绍请点击此处。

Ilya Narsky et al

Statistical Analysis**Techniques in Particle****Physics**

2013, 459

Paperback

ISBN9783527410866

**粒子物理学中的统计分析技术**

Ilya Narsky 等 著

随着计算技术的发展,科学研究的方法也出现了一些新的可能性。首先是“计算机计算”本身变成了一种进行科学探索的手段,而随着大数据技术的兴起,“数据分析”也逐渐成为科学研究中的重要手段。回顾物理学发展史,“数据分析”技术正在扮演着越来越重要的角色。因此,从某种角度来看,数据挖掘、机器学习等技术本身并不是计算机科学领域独有的,可以说任何需要对数据进行分析的领域都会涉及到。本书的两位作者都是物理学教授,他们希望借助这本书将机器学习的基本理论与粒子物理学中的数据分析结合在一起介绍给相关的研究人员。

全书分为 20 章:1. 引言,为什么写这本书以及如何阅读;2. 参数化似然拟合;3. 拟合优度检验;4. 重采样技术;5. 密度估计;6. 机器学习中的基本概念和定义;7. 数据预处理;8. 线性变换及维度约减;9. 分类理论介绍;10. 分类器性能;11. 线性和二次判别分析, Logistic 回归, 以及偏最小二乘回归;12. 神经网络;13. 局部学习及核分解;14. 决策树;15. 集成学习;16. 将多分类转化为二分类;17. 如何选择

正确的分类器以及如何正确应用;18. 变量排序和选择的方法;19. 多维数据中的块搜索;20. 机器学习中的软件包。

本书的两位作者都有很强的统计学和物理学方面的背景,并且都在加州理工学院从事过粒子物理的研究。目前第一作者在著名的数据分析软件 MathWorks 公司担任软件开发工程师。本书不仅对机器学习的基本理论作了系统的介绍,还结合了粒子物理学中很多真实的研究问题,非常适合相关的研究人员阅读。

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)

Zhang Yanpeng et al

Quantum Control of**Multi-Wave Mixing**

2013, 352

Hardback

ISBN9783527411894

**多波混频量子控制**

张彦鹏等 著

多波混频是一种重要的非线性光学过程,在非线性光学和量子信息科学中有重要的应用。量子调控无论在基础研究领域,还是应用技术方面,都是当今研究的一个前沿方向,特别是在原子和分子尺度上精确测量和调控光与物质的相互作用,是量子计算,量子通信等前沿应用方向的基础,具有很强的挑战性。本书基于

多能级原子系统中多波混频过程频率、时域与空域的相互作用,介绍了多波混频的量子控制领域的发展现状。首先叙述了在频域上通过电磁诱导透明实现了共存的四波混频和六波混频,讨论它们之间伴随着能量交换和时空干涉的相互竞争,阐述了两个竞争的四波和六波混频之间的抑制增强以及相应的 Autler Townes 分裂。书中还介绍了在空间域增强的非线性克尔效应导致电磁诱导光栅的形成,多波混频信号的空间移动和分裂,并扩展到量子领域,研究其相应的效应。本书同时也讨论了多波混频量子控制未来的发展前景以及潜在应用。

本书包含如下内容:1. 引言;2. 多能级多色激光相干产生的共存多波混频及相互作用;3. 电磁感应透明介质中四波混频与六波混频信号的 Autler Townes 分裂及抑制或增强过程;4. Zeeman 能级间多波混频过程在频域和空域的调制;5. 自由空间和环形腔中共存多波混频之间的关联以及纠缠过程;6. 超窄带荧光和共存多波混频信号的噪声关联;7. 电磁感应光栅所形成的光子带隙中多波混频信号的空间

过程,包括空间干扰、矢量孤子、Talbot 效应等;8. 利用多波混频空间效应设计的全光开关、路由器、信号波分复用器等非线性光子器件。

本书第 1 作者张彦鹏教授于 2000 年获得物理电子学和光学电子的博士学位,现为西安交通大学特聘教授。他在光子学的理论研究上多次获得国家科学技术青年研究人才奖,特别是多波混频方向,著有两本书并发表 100 多篇论文。第 2 作者问峰目前是西安交通大学的博士生。第 3 作者肖敏是阿肯色大学物理系特聘教授和 21 世纪纳米技术讲座的主席。他曾在中国山西大学和麻省理工学院任职,于 1994 年获得了美国国家科学基金会青年科学家奖,是美国物理学会和美国光学学会资深会员,在多波混频的领域发表了 240 余篇文章。

本书可作为相关领域的科研人员、研究生的参考书籍。

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)

Alireza Bahadori

Waste Management in the Chemical and Petroleum Industries

2013, 348

Hardback

ISBN9781118731758

 Wiley

化学和石油工业中的废物管理

Alireza Bahadori 著

石油和天然气是当今许多国家的主要能源和收入来源。显然,在石油、化工、非常规石油和天然气工业中的废物处理和处置更为重要。传统的处置技术,如深井注入和焚烧的方法被证明是有缺陷的废物最小化的策略被认为是最好的出路。

本书在石油、化工、非常规石油和天然气工业中的废物回收,处置和处理系统等方面综述了近这些年来新的探索,将会使这些紧迫的环境问题得到较好的解决。

全书分为 8 章和 2 个附录:1. 废物处理;2. 物理单元操作;3. 化学处理;4. 生物处理;5. 在非常规石油和天然气行业中的废水处理;6. 污水下水道系统;7. 污水处理;8. 固体废物的处理和处置。附录 1. 定义和术语;附录 2. 参考书目和进一步的读物。

本书可供石油、化工、环境、废物处理和处置领域的大学生、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)

Andrew M. Ellis et al

Proton Transfer Reaction Mass Spectrometry

Principles and Applications

2013, 368

Hardback

ISBN9781405176682

 Wiley

质子转移反应质谱

原理与应用

Andrew M. Ellis 等 著

质子转移反应质谱技术(PTR-MS)由奥地利因斯布鲁克大学 W. Lindinger 等人于 1995 年研发。质子转移反应质谱仪主要由离子源、离子反应漂移管和质谱单元 3 部分组成。原理是利用 H_3O^+ 的质子转移反应将有机物分子离子化,然后利用质谱来鉴定和定量有机物。 H_3O^+ 不与空气中的 N_2 , O_2 , CO_2 , Ar 反应,能够与多数挥发性有机物(VOCs)发生质子转移反应,因此可以实时监测空气中的痕量 VOCs。这一技术在需要快速和定量监测 VOCs 的地方大显身手。对应用了此技术的文献统计表明,涉及环境科学的文献占 50%,食品科学占 30%,生物医学占 15%,其它主题占 5%。

本书共有 9 章,分 2 部分。第 1 部分详述质子转移反应质谱的原理,含第 1-4 章:1. 技术背景;2. 化合物离子化:化学、热力学、动力学;3. 实验:仪器组成和原理;4. 定量分析。第 2 部分详述质子转移反应质谱技术的应用,含第 5-9 章:5. 质子转移反应质谱在环境科学中的应用;6. 质子转移反应质谱在食品科学中的应用;7. 质子转移反应质谱在医学中的应用;8.

质子转移反应质谱在边境安检中的应用: 检测违禁化学品; 9. 液体样本分析与质子转移反应质谱技术。

第 1 作者 Andrew M. Ellis 是莱彻斯特大学化学系的教授, 主持光谱学和化学动力学研究组。第 2 作者 Christopher A. Mayhew 是伯明翰大学物理与天文学院的高级讲师。他的研究兴趣是原子离子、分子离子、电子与气相中性分子的碰撞和相互作用, 这是研发质子转移反应质谱仪的科学基础。

本书深入浅出, 图文并茂, 既有原理解说又有主要的应用范例, 是学习质子转移反应质谱技术的首选读物。它适合化学、物理学、环境监测、药学、食品科学及检验检疫领域的工作者和研究生。

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)

《德国应用化学》社论: 国际晶体学联合会主席谈晶体学与化学

已有 462 次阅读 2014 - 2 - 11 14:19 | 个人分类: Physical Science | 系统分类: 论文交流 | 关键词: 晶体学年

2014 年是 X - 射线衍射发现 100 周年纪念, 联合国教科文组织于 1 月 20 日正式启动了"国际晶体学年"(International Year of Crystallography, IYCr)。国际晶体学联合会将与联合国教科文组织一起组织国际晶体学年的各项活动。

借此契机, 国际晶体学联合会主席 Gautam R. Desiraju 在《德国应用化学 (Angewandte Chemie International Edition)》2014 年 1 月 13 日刊上发表了一篇社论 - Crystallography and Chemistry: An Ongoing Engagement, 讨论晶体学与化学的关系。Desiraju 教授在文中回顾了晶体学的发展历史及其与化学密不可分的关系, 并在文末提到了国际晶体学年的活动计划。

免费阅读: Crystallography and Chemistry: An Ongoing Engagement

William A. Imbriale et al

Space Antenna Handbook

2012, 800

Hardback

ISBN9781119993193

 Wiley

太空天线手册

William A. Imbriale 等 编著

本书是一部关于太空天线理论及其应用的专著,收录了全球顶尖的太空天线专家和工程师的最新成果,详细地介绍了太空天线设计的基本原理及其在热门领域的应用。

基于太空天线所处的太空环境和航天运载过程的特殊性,太空天线设计要求与陆基天线有很大的不同。很少有专门介绍太空天线方面的书籍。2006 年, Wiley 出版了《行星探测的星载天线》,该书只涵盖了当时美国喷气推进实验室(JPL)和宇航局(NASA)的工作。因此,很有必要出版一部内容更加广泛的太空天线的专著。本书旨在向读者介绍太空天线设计、建模和分析的基本原理和方法以及当前技术工艺水平和未来技术发展趋势,并结合当前热门的天线技术详细地介绍了太空天线的最新应用,如卫星通信、星载合成孔径雷达(SAR)、全球卫星导航系统(GNSS)、射电天文学、深空探测等。

全书分为三部分:天线研发、太空天线技术和太空天线特殊应用,共 18 章:1. 天线基础;2. 太空天线建模;3. 卫星通信、雷达、导航和遥感系统的体系结构;4. 太空环境和材料;5. 太空天线的机械和热学设计;6. 太空天线测试;7. 太空天线的历史回顾;8. 大型可展开网型太空天线的空间应用;射频(RF)特性;9. 微带天线阵技

术在太空天线的应用;10. 印刷反射阵天线在太空天线的应用;11. 新兴天线技术在太空天线的应用;12. 卫星通信天线;13. 合成孔径雷达(SAR)天线;14. 全球导航卫星系统接收天线;15. 小卫星天线;16. 射电天文学的太空天线;17. 用于深空探测的天线;18. 未来太空天线的挑战、关键技术和工艺。

本书内容丰富,从天线的基本原理到技术和特殊应用案例,覆盖面广,适合于天线与电波传播、电磁学、射频(RF)/微波/毫米波系统、卫星通信、雷达、卫星遥感、卫星导航和航天系统工程等领域的研究人员、教授和研究生阅读,也是相关从业人员了解太空天线极好的参考书籍。

陈 涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Ph. D Candidate

(School of Science, Communication

University of China)

Günther Rüdiger et al

Magnetic Processes in

Astrophysics

Theory, Simulations, Experiments

2013, 356

Hardback

ISBN9783527410347

 Wiley

天体物理的磁过程

理论,模拟和实验

Günther Rüdiger 等 著

本书是一部关于天体磁物理的专著,

作者从地球物理学和天体物理磁流体力学(MHD)的角度探究了导电流体的运动规律和天体的发电机效应,描述了多种磁化天体的异同,解释了不稳定磁场对恒星形成的重要性,并介绍了当前实验室里所能设计的实验研究相关的物理现象。

2004 年,本书的两位作者(Güdiger 和 Hollerbach)出版了《磁性的宇宙:地球物理学和天体物理学的发电机理论》阐述了从行星至银河系等不同尺度天体的磁场的来源,揭示了太阳型恒星的磁活动与星体的自转紧密相关。最近该领域发展出许多新理论。首先,许多成功的太空任务(MOST、COROT 和 KEPLER 等)为探索恒星内旋转规律提供观测数据。此外我们已经能够观察到星际间的媒质在星体非一致自转驱动下形成明显的宇宙湍流。本书与之前最大的不同在于强调磁不稳定性,如磁自转不稳定性和泰勒不稳定性。现在我们承认一种大尺度磁场的存在,并且研究磁不稳定如何破坏这种大尺度结构,从而导致小尺度的湍流。同时,随着液态金属(等离子体)实验的重要性日益明显,本书介绍了大量磁自转、泰勒不稳定性 and 磁性球形库爱特流等领域的

新实验。基础理论、详细的数值模拟结果和实验相互参照,形成许多特别富有成效的、相互吻合的结果。

全书共 7 章:1. 较差自转的恒星;2. 旋转区域:磁性的稳定和旋转;3. 驱动湍流的准线性理论;4. 银河系发电机;5. 磁旋转不稳定性(MRI);6. 泰勒不稳定性(TI);7. 磁性球形库爱特流(Couette Flow)。

本书第 1 作者 G. Güdiger 现在是波茨坦天体物理莱布尼兹研究院和波茨坦大学教授,之前就职于哥廷根大学并在纽卡斯尔大学担任客座教授。因为他与合作者成功完成了磁旋转不稳定性的实验(PROMISE),他获得德国科学联合会授予的 2008 年度科学奖。

本书包含交叉学科,内容丰富,适合物理学、天体物理学和地球物理学研究人员,教授和研究生阅读。

陈 涛,博士生

(中国传媒大学理学院)

Chen Tao, Ph. D Candidate

(School of Science, Communication
University of China)

Ian Colbeck

Aerosol Science

2013, 496

Hardback

ISBN9781119977926

 Wiley

气溶胶科学

Ian Colbeck

气溶胶(aerosol)是由固体或液体小质点分散并悬浮在气体介质中形成的胶体分散体系。天空中的云、雾、尘埃,工业上和运输业上用的锅炉和各种发动机里未燃尽的燃料所形成的烟,采矿、采石场磨材和粮食加工时所形成的固体粉尘,人造的掩蔽烟幕和毒烟等都是气溶胶的具体实例。气溶胶影响我们日常生活的许多方面,是导致全球变暖、光化学烟雾和空气质量差的主要因素。当人暴露在室内和室外环境时,气溶胶对人体健康有各种各样的影响,然而,气溶胶也有益处,肺部药物运送、燃料输送和纳米材料生产都依赖于气溶胶。

本书概览了气溶胶科学的技术应用与当前气溶胶现象的建模和测量的发展进程,介绍了气溶胶的基本特性和动力学,同时讲述了气溶胶与健康相关内容,尤其是气溶胶在医疗上的应用,分析了气溶胶形成的根源。全书共 18 章:1. 气溶胶基础;2. 气溶胶动力学;3. 气溶胶取样方法;4. 气溶胶仪器;5. 过滤机制;6. 大气气溶胶遥感;7. 大气颗粒物核;8. 大气气溶胶及其对气候影响;9. 空气污染与健康和气溶胶的作用;10. 药用气雾剂和肺部给药;11. 生物气溶胶和医院感染;12. 纳米材料气相合成;13. 新兴无机和碳纳米材料的安全;14. 建筑环境的环境健康;15. 车辆颗粒物排放;16. 生物

气溶胶在大气中运动和气候和微生物进化的后果;17. 通过紫外 C 辐射和阳光进行有机生物消毒;18. 放射性气溶胶:大气过程的示踪器。

本书内容涵盖了气溶胶产生的基本原理、测量技术、来源以及应用等内容,及时、准确、简明易懂的分析了气溶胶研究领域的应用与发展现状,是气溶胶相关科学与技术研究的研究人员、学生以及相关领域人员的重要参考书。

作者 Ian Colbeck 是英国埃塞克斯大学生物科学学院教授,从事气溶胶跨学科的研究包括:纳米粒子的生产和其对健康的影响,涉及气溶胶、生物气溶胶分析和空气污染检测几方面,同时也对空气污染和气溶胶科学的历史感兴趣。

杜利东,助理研究员

(中国科学院电子学研究所)

Du Lidong, Assistant Professor

(Institute of Electronics, CAS)

Henry V. Mott

Environmental Process

Analysis

Principles and Modeling

2013, 632

Hardback

ISBN9781118115015

 Wiley

环境过程分析

原理和建模

Henry V. Mott

该书介绍了环境工程各个方面的内

容:与环境工程相关的数学原理的应用、科学的应用原则和基础概念。系统方法侧重介绍有关的化学原理以及这些原理在各种环境工程的应用。该书还演示了使用工程计算软件 MathCAD 计算环境工程问题的各种数学建模及其在水/废水处理,表面采矿,农业系统,垃圾填埋场,水和海洋沉积物,地表水,大气湿度等领域的应用。

本书包括 12 章:1. 前言;2. 水处理;3. 气体、液体、和固体的浓度单元;4. 质量作用和化学平衡法;5. 空气/水分布:亨利定律;6. 酸/碱分布;7. 质量平衡,理想反应器和混合;8. 理想反应器的反应;9. 非理想反应器的反应;10. 酸/碱高级原则;11. 金属络合和溶解度;12. 氧化和还原。

读者将从本书中了解使用数学和数值模型探求环境流程和系统及其与各种控制因素之间的关系。该书总结了环境分析中原理和建模的最新进展、目前挑战和未来的发展方向。本书较为全面地介绍了环境分析中原理和建模的基础知识,信息量大,图文并茂,可读性强,理论与实践紧密结合,通过全面概述环境分析中原理和建模的最新研究成果,让读者能够掌握该研究领域的最新研究进展。本书有很好的参考价值,作者期望该书成为从事环境分析研究的科技工作者和研究生的指导性文献。

鲁 敏,博士,副研究员
(中国科学院动物研究所)

Lu Min, Associate Professor
(Institute of Zoology, CAS)

David P. Lawrence

Impact Assessment

Practical Solutions to Recurrent Problems
and Contemporary Challenges, 2nd
Edition

2013, 490

Hardback

ISBN9781118097373



影响评估

当前的问题、挑战与解决方案,第
2 版

David P. Lawrence 著

本书主要围绕环境影响评估,通过案例分析,论述当前影响评估领域存在的八方面的问题,并提出了实际管理决策中改进的方法。作者 David Lawrence 从事环境影响评估工作已经 30 余年,有着丰富的环评工作经验。

全书共 12 章,主要以环境影响评估(EIA)为分析对象,辅以战略环评(SEA)、生态影响评估(EcIA)、社会影响评估(SIA)、健康影响评估(HIA)、可持续评估(SA)等,分三部分。第 1 部分含第 1-2 章:1. 概述影响评估的概念以及目前存在的问题与挑战,并在章节最后为读者给出阅读本书的参考建议;2. 传统的影响评估在管理决策支持方面的可行性以及传统的评估与经过改进的评估能否反应实际问题的真实性。第 2 部分,含第 3-7 章,每章论述影响评估改进的一个主题,每一章节的论述结构、论述方法均一致:从实际案例出发总结问题,归纳相关的知识,明确主题的内涵,陈述在评估的管理与实施过程中具体的应用方法。3. 如何使影响评估变得有效(Influential),以实际问题

为案例对有效与无效环境影响评估展开分析,提出目前影响评估对管理决策相关性与有效性的疑问,找到改进的方向,提出具体的改进策略,并在第五节列出其他类别的影响评估有效性的改进策略,在章节小节中给出了详细的具体操作方法;4. 如何使评估更加严密(Rigorous),针对评估过程中存在的不严密进行分析,介绍如何使评估过程更加具有科学严密性的方法,并详细介绍这些方法在环境影响评估的实施过程中如何应用;5. 如何使评估过程更加合理(Rational),作者着重给出了影响评估中“合理”的内涵与意义,即评估的度的问题,作者也列举了使评估更加合理的众多形式与方法;6. 如何使评估更加有针对性(Substantive),即评估结果如何能够有效、真实地反映环境诉求,以生态影响评估为例,通过论述与其相关的理论(包括应用生态学、环境监测、生物多样性、生态系统管理、环境规划与管理、资源利用与管理、适应性评估等),提出使评估结果更具针对性的方法;7. 如何使评估结果更加真实、可靠、贴近实际(Practical)并更具可行性,即评估结果能直观说明的问题是什么,如何利用评估结果有效指导实际问题的解决。第三部分 主题均是关于评估的公共参与,含第8-12章:8. 如何使评估更加民主(Democratic),本章论述如何使所有的利益相关者全部、有效参与评估,进而参与管理决策,而非只是一种泛泛的民主形式;9. 如何使评估更加协调(Collaborative),着重论述如何协调各利益

相关者之间的关系,使评估、管理决策能够更加有效;10. 如何使评估结果更有“道德”(Ethical),作者详细论述评估科学的道德观,保证评估过程与结果的公正、公平、公开以及权利与义务须相匹配;11. 如何使评估具有更好的普适性(Adaptable),即评估结果能够反映一些不确定因素所造成的影响,由此,作者讨论了复杂系统理论、不确定性分析等理论方法在评估科学中的应用;12. 作者采用与前面章节相同的论述思路,以具体的评估案例为对象,综合讨论前面各章提到的主题以及主题之间的关联。

本书适用于以下三类人员:(1)评估科学的初学者,本书可作为科研的入门教材,提供了评估科学的基本框架、理论与方法,为以后从事各类宏观问题的研究夯实基础;(2)环境影响评估的从业人员与研究人员,本书为这些从业人员提供了丰富的评估工具,同时也引起相关人员对我国环境影响评估工作如何更加务实的思考;(3)从事环境、资源、生态、可持续发展、城市等领域的研究人员,一方面可以以使之优化各自领域的评估方法,另一方面亦可结合我们的决策管理模式,提出相应的评估方法。

全 元,博士生

(中国科学院大学资环学院)

Quan Yuan, Ph. D Candidate

(College of Resources and
Environmental, UCAS)

Andreas Taubert

Biomaterials Surface Science

2013, 616

Hardback

ISBN9783527330317

**生物材料表面科学**

Andreas Taubert 等著

生物材料被用在诊断和治疗过程中,或者替换机体中的组织、器官或增进其功能的材料。生物材料和传统功能材料一样具有明确的理化性质,同时还需要具备良好的生物性能。生物材料长期或临时与人体接触时,必须充分满足与生物体环境的相容性,即保证生物体不发生任何毒性、致敏、炎症、致癌等生物反应。改善和合理控制生物材料的表面性质,是充分发挥和利用材料与生物体之间的有利条件、抑制不利因素的关键途径。

全书共有 19 章:1. 表面蛋白重组,介绍通过自组装蛋白来重组和修饰界面,生物分子印刷组装和修饰固体界面;2. 表面制作高分子刷,介绍合成高分子刷过程、高分子刷的刺激响应性、聚合电解质刷、生物功能高分子刷;3. 抑制非特异性蛋白吸附机理、方法和材料,介绍非特异性蛋白吸附的潜在动因、表面张力仪、乙二醇的应用;4. 表面刺激性响应在生物医学方面的应用,介绍表面改性方法论,探索智能生物材料的刺激性响应和模型、智能表面在生物医学方面的应用;5. 高分子生物材料的表面改性,介绍表面材料与生物实体相互作用的效果,聚合生物材料的表面形态学,表面改性促进生物材料的相容性、血液相容性和抗菌性能;6. 表面聚合物囊泡,介绍聚合物囊泡,聚合物薄膜和

囊泡作为智能活性表面的相关应用,聚合物囊泡当前发展限制和未来新趋势;7. 蛋白工程水凝胶,介绍蛋白工程对材料结构设计方面的应用,蛋白工程材料的历史与发展,分子结构设计和重组合成的策略,蛋白工程材料的表达;8. 生物活性智能水凝胶表面,介绍模拟细胞外基质,水凝胶特殊的原因,用弹性蛋白重组酶作为仿生蛋白;9. 生物反应表面和干细胞壁;10. 微观纳米形式的表面生物材料,介绍光刻技术、电子束光刻、聚焦离子束、软蚀刻术、纳米压印光刻、喷砂和酸性蚀刻等;11. 有机无机杂化表面;12. 用于骨工程的生物活性陶瓷和金属表面材料;13. 等离子体辅助在生物医学应用方面的表面处理和改性;14. 生物仿生微观纳米结构胶粘剂;15. 用表面改性去控制细胞或者其他层面的附着力的一般方法;16. 微观形式上恶性骨细胞、表皮和老化细胞表面结构的剧烈转变;17. 为细胞表型组织工程和再生医学设计的温敏性细胞培养表面;18. 细胞表面力学,介绍怎样测量和评价弹性和刚性,刚性基质对细胞行为的影响,新型表面制造技术;19. 电极-神经组织相互作用:免疫反应、当前技术和未来方向。

本书涉及生物、化学和材料科学的相关内容,适合细胞生物学、组织学、表面生物材料、临床医学、材料科学领域的科研工作者、教师、研究生和高年级的本科生。

郭抒, 博士生

(中国科学院理化技术研究所)

GuoShu, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS)

Pan Yi et al

Algorithmic and Artificial Intelligence Methods for Protein Bioinformatics

2013, 536

Hardback

ISBN9781118345788

 Wiley

蛋白质生物信息学中的算法和人工智能方法

潘毅等 主编

此书是 WILEY 丛书“生物信息学: 计算技术与应用”中的一本。蛋白质生物信息学在生物医药研发中具有广泛的应用, 比如先导化合物设计、分子对接、药理活性预测等等。本书汇集了蛋白质生物信息学领域最为前沿的主题, 既有对技术演变的解析, 也有很多具体的应用实例。

本书共有 5 大部分 26 章。第 1 部分从蛋白质序列到结构, 含第 1 - 5 章: 1. 蛋白质技术成为研究植物发育遗传的重要工具; 2. 蛋白质序列主题信息的搜寻; 3. 识别蛋白质的钙结合位点; 4. 综述: 利用非平衡数据学习方法进行蛋白质甲基化预测; 5. 蛋白质翻译后修饰位点的分析和预测。第 2 部分 蛋白质化学分析和测试, 含第 6 - 12 章: 6. 蛋白质局部结构的预测; 7. 预测蛋白质结构的边界; 8. 预测蛋白质的 RNA 结合位点; 9. 检测蛋白质二硫键连接方式的算法框架; 10. 蛋白质接触序的预测技术进展; 11. 预测半胱氨酸氧化状态的计算策略; 12. 冷冻电镜三维结构重

构的计算方法。第 3 部分 蛋白质序列比对及其评估, 含第 13 - 17 章: 13. 蛋白质结构比对的基础知识; 14. 发掘蛋白质 3D 结构来优化结构比对; 15. 搜寻非序列性蛋白结构相似性的算法方法论; 16. 利用分形方法来预测蛋白质类属和功能; 17. 蛋白质三级结构评估。第 4 部分 生物网络中的蛋白质相互作用, 含第 18 - 22 章: 18. 蛋白质相互作用的网络算法; 19. 识别蛋白质相互作用网络中的蛋白复合物; 20. 蛋白质相互作用网络中的功能模块分析; 21. 代谢网络的高效比对; 22. 蛋白质相互作用网络的比对: 算法和工具。第 5 部分 蛋白质生物信息学的应用, 含第 23 - 26 章: 23. 用支持向量机进行蛋白质分子与药物的活性匹配; 24. 寻找生物网络中的重复区: 挑战、趋势与应用; 25. MeTaDoR: 生物膜外周靶向蛋白的网络资源和预测服务; 26. 基于生物网络的基因表达特征分析。

潘毅是美国乔治亚州立大学计算机系的教授和系主任, 中国长沙中南大学客座教授。他的研究兴趣是云计算、无线网络和生物信息学。目前发表了 200 余篇研究论文。

本书兼具系统性和深入性, 每章都是由数位专家精心撰写, 适合生物信息学、蛋白质组学、计算机科学领域人员参考。

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)

Claudio De Rosa

Crystals and Crystallinity in Polymers

Diffraction Analysis of Ordered and
Disordered Crystals

2013, 480

Hardback

ISBN9780470175767



聚合物中的结晶及结晶度

有序及无序结晶的衍射分析

Claudio De Rosa

聚合物结晶学一直是材料科学研究的热点和难点,同时它也是物理、化学及相关工程类科学的基础。本书是这一领域的教科书,该书不仅深入浅出地介绍了聚合物结晶学的基本概念、原理和方法,而且力求在用于结构分析的严格缜密的结晶学方法和聚合物中,由大量无序结晶造成的多样晶体结构之间找到平衡。虽然有很多书籍专门论述使用 X 射线衍射的方法来研究聚合物结晶度的方法,但并不涉及无序结晶结构的特点及研究方法、无序结晶结构对材料特性的影响等,本书刚好弥补了这一空白。

本书分为 7 章:1. 构建晶体链结构的基本原理和方法;2. 构建晶体内部链包结构的方法,同时通过具体的聚合物结晶结构介绍了有限有序和有限无序的结构模型;3. 从衍射数据中提取结构参数的基本方法;4-5. 聚合物结晶中有关无序结构的重要内容,其中第 4 章说明了基于不同衍射模式的无序结晶结构的分类,第 5 章介绍了从漫散射测量数据中分析无序结构的方法;6. 聚合物的单晶形态学基本要素,特别强调了形态学与结晶链之间的关系;7. 结晶结构与聚合物最终材料性质之间的关系,并说明了在分子层面上理解材

料性质的重要性。

本书详细介绍了聚合物结晶学的基本概念、原理和测试方法,适合高分子材料等相关领域的研究人员阅读参考,也可以作为高分子、材料科学等专业的研究生教材。

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)

Valim Levitin

Interatomic Bonding in Solids

Fundamentals, Simulation, Applications

2014, 306

Hardback

ISBN9783527335077



固体中原子间的链结

基础、模拟和应用

Valim Levitin 著

工业技术领域的发展与新材料的探索息息相关。材料科学探索着固体的基本性能,这也使得材料科学的相关知识在工业生产和生活中起着越来越重要的作用。材料科学的目的之一是解释固体材料的基本过程,并预测它在实际情况中的性能。这和固体材料中原子链结的类型和强度有着紧密联系。

本书共有 18 章:1. 简介;2. 经典理论和微观粒子,简要地介绍量子物理的基础,包括波粒二象性、测不准原理、波函数和薛定谔方程;3. 原子中的电子,介

绍概率密度函数,作为计算波函数和电子能量密度函数方法的哈特里近似;4. 晶体点阵,介绍了点阵的基本概念,维格纳-塞茨单胞和布里渊区;5. 均匀电子气和纯金属,介绍电子交换能和关联能;6. 晶体中的电子和布洛赫波;7. 原子间的键合强度标准;8. 从第一性原理模拟固体的结构和性能(从头计算法);9. 材料科学中第一性原理模拟;10. Ni_3Al 固溶体的从头计算法;11. 紧束缚模型和嵌入原子势;12. 晶格振动的力系数;13. 过渡金属,介绍过渡金属的结构、物理模型和内聚能等;14. 半导体,介绍半导体的能带结构、共价键强度和性质;15. 分子离子晶体,介绍分子晶体、离子晶体的价键性质和固态惰性气体、有机分子晶体等相关知识;16. 高温蠕变,介绍高温蠕变的物理模型、方程,并对实验数据进行对比;17. 金属疲劳,介绍裂纹的萌生和扩大、原子层面的疲劳损坏、裂纹尖端原子键断裂;18. 动力学过程模拟,介绍用不同方程体系来模拟金属疲劳的动力学过程。

物质结构中元素的量子行为决定材料的微观行为。尽管量子行为和宏观理论应该互相弥补,但实际情况并不总是如此。作者向我们详尽展示了结构模型和计算机模拟方法。他考虑了基础物理和化学中的原子键,对预测的理论结果进行分析并将其和实验数据进行对比。他应用第一性原理模拟过渡金属、半导体、氧化物、固溶体、分子和离子晶体的性能。在本书最后几章,作者还饶有兴致的介绍了金属高温蠕变、金属疲劳等的新理论来帮助预测、预防可能的材料损伤。

通过阅读本书,读者将了解模拟材料性质、设计特征材料的工具和知识。由于本书介绍内容的跨学科性质,它适合固体物理、化学工程材料、固体材料的计算模

拟、机器制造、凝聚态物理等方向学生,以及从事相关研究的工程师和研究人员。

郭抒,博士生

(中国科学院理化技术研究所)

GuoShu, Doctoral Candidate

(Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS)

Gavin J. Conibeer

Solar Cell Materials

Developing Technologies

2013, 344

Hardback

ISBN9780470065518

 Wiley

太阳能电池材料

开发技术

Gavin J. Conibeer 等 著

太阳能是人类取之不尽用之不竭的可再生能源,也是清洁能源,不产生任何的环境污染。在太阳能的有效利用当中,太阳能光电利用是近些年来发展最快,最具活力的研究领域,制作太阳能电池主要是以半导体材料为基础,其工作原理是利用光电材料吸收光能后发生光电子转换反应,根据所用材料的不同,太阳能电池可分为:硅太阳能电池;以无机盐如砷化镓 III-V 化合物、硫化镉、铜铟硒等多元化合物为材料的电池;功能高分子材料制备的太阳能电池;纳米晶太阳能电池等。对太阳能电池材料的要求有:半导体材料的禁带不能太宽;要有较高的光电转换效率;材料本身对环境不造成污染;材料便于工业化生产且材料性能稳定。随着新材料的不断开发和相关技术的发展,除了传统硅材料,新型材料的太阳能电池也愈

来愈显示出诱人的前景。本书描述了制作太阳能电池的技术和材料,包括传统的光伏材料、新型无机材料,以及有机材料、纳米材料。本书涵盖了新型太阳能电池的材料及其研究现状,并讨论了太阳能电池的发展及趋势。

在本书中,读者可了解到先进光伏技术进展以及多种太阳能电池材料,主要介绍了如下几类太阳能电池材料:(1)单晶硅材料及单晶硅太阳能电池:单晶硅太阳能电池转换效率最高,但由于单晶硅材料成本高,价格居高不下,电池工艺繁琐,因而单晶硅太阳能电池没有得到很大的发展;(2)多晶硅薄膜电池:多晶硅薄膜电池使用的硅远较单晶硅少,其成本远低于单晶硅电池,能量转换效率高于非晶硅薄膜电池、无效率衰退问题,因此多晶硅薄膜电池有望在太阳能电池市场上占据主导地位;(3)非晶硅太阳能电池:非晶硅太阳能电池具有较高的转换效率和较低的成本,重量轻等特点,但其稳定性不高影响了其实际应用;(4)多元化合物薄膜电池:多元化合物薄膜作为太阳能电池的半导体材料,具有价格低廉、性能良好和工艺简单等优点,将成为太阳能电池的一个重要方向;(5)有机太阳能电池:有机太阳能电池具有柔性好、制作容易、材料来源广泛、成本低等优势,对大规模利用太阳能、提供廉价电能具有重要意义;(6)第三代太阳能电池:第三代太阳能电池技术随着科技的不断进步正在迅速发展,具有巨大的应用潜力。

本书主要内容如下:1. 引言;2. 基本物理原理对光电转换效率的限制;3. 对光伏材料的物理表征;4. 晶体硅太阳能电池的发展;5. 非晶硅和微晶硅太阳能电池;6. III-V 族太阳能电池;7. 硫族薄膜太阳能电池;8. 印刷有机太阳能电池;9 第三代太阳能电池。

本书适合于光伏行业的科研工作者

以及相关专业的研究生阅读。

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)

Atul Tiwari

Solar Cell Nanotechnology

2013, 544

Hardback

ISBN9781118686256

 Wiley

太阳能电池纳米技术

Atul Tiwari 等 著

人类文明的发展伴随着能源的消耗。因此,材料科学家和工程师已经面临必须减少人类对化石燃料资源依赖的挑战。在过去的几十年里,已开发了太阳能电池技术,在材料合成的新技术和新的集成工程设计帮助下,该行业已能生产具有高能效率的太阳能电池。本书重点介绍基于非硅的太阳能电池,这种电池还处于开发阶段,具有很大的应用潜力。

全书分为 3 部分,含 17 章,第 1 部分当前的发展,含第 1-5 章:1. 对非常高效和稳定的聚合物太阳能电池的设计考虑;2. 卟啉为基础的有机染料,染料敏化的太阳能电池;3. 为光伏应用的胶状纳米晶体合成;4. 二维层状半导体:太阳能光伏发电的新兴材料;5. 聚合物太阳能电池的氧化锌纳米棒控制。第 2 部分 惰性的的方法,含第 6-9 章:6. 染料敏化太阳能电池;7. 光电应用的纳米压印光刻技术;8. 室内光电:效率、测量和设计;9. 稀土掺杂纳米材料的光子管用于太阳能电池。第 3 部分未来的发展,含 10-17 章:10. 在薄膜太阳

能光电设备中电浆子光捕获的进展;11. 发光太阳能集中器的最近研究和开发;12. 发光的太阳能集中器:当前发展水平和未来的展望;13. 太阳能发光集中器的有机荧光体;14. 用于有机光电的石墨烯纳米带复合材料:它们的电子和电荷传输特性的研究;15. 薄膜太阳能电池的分析建模:基础和应用;16. 高效有机光伏电池:当前全球的方案;17. 基于电压源变换器的光伏发电系统的真实的和反应的功率控制。

本书可供材料科学、工程和纳米技术相关领域的大学生、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)

Julian Stangl

Nanobeam X-Ray Scattering

Probing Matter at the Nanoscale

2013, 284

Hardback

ISBN9783527410774

 **Wiley**

纳米光束的 X 射线散射

探测纳米物质

Julian Stangl 等

X 射线散射技术是一种较常用的非破坏性分析技术,可用于揭示物质的晶体结构、化学组成以及物理性质。利用纳米聚焦光束的 X 射线散射技术来研究纳米尺度的物质特性是本书的主旨,本书还介绍了纳米光束 X 射线散射这一研究领域的

快速发展,这种快速发展与高准直同步辐射 X 射线源和可聚焦硬 X 射线装置的发展密不可分。另外本书还介绍了许多相关实验方法的发展,例如基于纳米光的扫描衍射显微和光谱技术、相干衍射成像等,这些实验方法在材料科学研究领域具有极广的应用前景。

本书共分 9 章:1. 简介,包括 X 射线与物质相互作用、X 射线传输、X 射线衍射、X 射线纳米光的产生等;2. X 射线衍射原理,包括衍射理论简介、X 射线波前干涉、结构因子、形状因子、纳米结构倒易晶格、位相问题、反射、X 射线光束特性、相干、X 射线源、衍射测量等;3. X 射线聚焦元件特性,包括折射 X 射线镜片、复合抛物面折射镜片、全息镜片、反射 X 射线光学元件、波导、衍射光学元件等;4. 纳米光散射实验,包括从系综平均法到单一纳米结构研究、需求聚焦光束特性、扫描 X 射线衍射显微技术等;5. 纳米光衍射装置,包括纳米衍射装置搭建、衍射仪、相干装置等;6. 利用聚焦光束的光谱技术;7. 从相位灵敏度到相位恢复的相干衍射,包括典型相干纳米聚焦装置、全息技术、相干衍射成像等;8. 无透镜显微技术,包括分辨率和灵敏度、实验设计、稳定性等;9. 展望未来发展,包括纳米光束、更短更亮光束、质量控制、自由电子激光器等。本书最后附参考文献,供读者参考和查阅更加详细的内容。

本书内容涵盖知识面广,向读者全面介绍了纳米光 X 射线散射方面的理论和技术的知识,非常适合在材料科学领域从事研究的人员阅读。

聂树真,助理研究员

(中国科学院光电研究院)

Nie Shuzhen, Assistant Professor

(Academy of Opto-electronics, CAS)

Arnaud Brignon

Coherent Laser Beam

Combining

2013, 498

Hardback

ISBN9783527411504

 Wiley

激光相干合成

Arnaud Brignon 编

激光相干合成技术相比于传统的单一激光器能够获得更高的激光功率,而且具有非常独特的激光发射光谱和空间特性。这项技术在工业、环境、国防和科学研究等领域都具有广泛的应用,并成为下一代高功率激光器的主要研究发展方向。本书的目的是介绍在激光相干合成领域中世界领先团队的近期研究成果。

本书分为两个部分。第一部分 详细综述了最具前途的结合主动相位控制的激光相干合成技术,这些技术与自适应光学紧密结合,含第 1 - 9 章:1. 相干合成高功率激光系统的工程化;2. 介绍基于 LOC-SET 光纤放大器的相干光束合成技术;3. 使用单频抖动技术的高功率光纤放大器的千瓦量级相干光束合成技术;4. 针对光纤和半导体放大器介绍了基于 Hill Climbing 算法的相干合成技术;5. 光纤放大器相干光束合成的集成技术;6. 基于自适应光纤阵列系统的相干光束合成和大气补偿技术;7. 全光纤相干光束合成技术中掺稀土光纤的折射率变化规律及其应用;8. 长脉冲(纳秒到微秒)光纤放大器的相干光束合成技术;9. 飞秒相干光束合成技术。

第二部分 主要介绍多重增益介质的

被动相位锁定技术,含第 10 - 15 章:10. 外腔光束合成的耦合谐振器 Coherent Modal 理论;11 - 12. 自组织光纤光束合成以及光纤激光器的相干合成和相位锁定技术;13. 中红外量子级联激光器的合成技术;14. 相位共轭自组织相干光束合成技术;15. 使用相位控制受激布里渊散射相位共轭镜的相干光束合成技术。

本书可以为从事激光领域的科学家和工程师在激光相干合成技术方面提供指导。同时,由于该技术涉猎激光物理学、自适应光学、电子学、光电子学、影像学和非线性光学等多个学科领域,因此本书也值得这些领域人员的关注。

张文涛,副研究员

(中国科学院半导体研究所)

Zhang Wentao, Associate Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Marian K. Kazimierczuk

High-Frequency Magnetic Components

2nd Edition

2013, 756

Hardback

ISBN9781118717790

 Wiley

高频磁性元件

Marian K. Kazimierczuk

本书涵盖了主流高功率电感和变压器在各种应用下的设计理论与实用技巧,其应用包括开关电源、谐振逆变器和直流变频器。本书描述了涡流现象(皮肤

和邻近效应)、高频磁性材料、磁芯饱和、铁损耗、磁导率、高频绕组电阻、绕组损耗、绕组优化、电感器与变压器集成、PCB 电感设计、杂散电容、自谐振频率、磁芯利用率面积折算、电感和变压器的设计过程等。本书所介绍的磁性元器件被大量应用于现代功率变换中。本书的材料源于作者在美国莱特州立大学多年来的教学,作者所教授的课程每学期均有一百余名学生参与。本书以教科书的形式介绍了不断发展的磁性元件研究,涵盖了针对高频磁性器件的分析基础和设计理念,并且对新型集成电感进行了描述,也讨论了电感和变压器的杂散电容。

本书是第 2 版,作者扩写了第 2 章以便全面描述磁芯损耗和复磁导率,第 5 章增加了对磁性元件的优化,第 9 章也加入了杂散电容和电感自谐振频率的有关内容。在本版的各个章节中,很多定义都被更严格的描述,章末的练习题均被更新以帮助读者学习,还增加了便于在课堂上使用的网络习题解答系统。

本书包括 11 章:1. 磁性元器件的基本概念;2. 磁芯设计;3. 集肤效应;4. 邻近效应;5. 高频下绕组电阻;6. 叠片铁芯;7. 变压器;8. 集成电感;9. 杂散电容;10. 电感设计;11. 变压器设计。

本书作者 Marian K. Kazimierzczuk 是美国俄亥俄州莱特州立大学(Wright State University)教授,30 年来一直从事电力电子放大器方面的研究,曾两次担任 IEEE 电路与系统协会下辖电力电子与电力系统委员会主席。在超过 20 年的教学工作中,他曾教授了三门高频电力电子相关的研究生课程,并多次荣获优秀教学奖。他的论文被引用超过 1000 次,是本领域被引用最多的专家之一。他拥有 7 项专利,并在

电能转换领域发表了 110 多篇 IEEE 期刊论文与 150 多篇 IEEE 会议论文。他是 IEEE 会士,一直担任 IEEE 电路与系统期刊的副主编,目前也是 IEEE 工业电子学期刊的副主编。

本书适用于电气专业与计算机专业的师生以及电力电子专业相关的研究人员。

宁圃奇,博士,副研究员

(中国科学院电工研究所)

Puqi Ning, Associate Professor

(Institute of Electrical Engineering, CAS)

Ilia B. Frenkel et al

Applied Reliability Engineering and Risk Analysis

Probabilistic Models and Statistical Inference

2013, 448

Hardback

ISBN9781118539422



Wiley

应用可靠性工程 and 风险分析

概率模型和统计推断

Ilia B. Frenkel 等 著

本书是第一本全面介绍退化分析、多态系统可靠性、网络 and 大规模系统等重要领域的专著。也是一本可靠性分析,应用概率论与数理统计、可靠性工程和维护、物流和质量控制等领域重要的参考书。

全书分为 5 部分,含 27 章,第 1 部分退化分析、多态和连续状态系统的可靠性,含第 1-9 章:1. 非均匀连续时间马尔

可夫链解的方法用于退化过程的建模;2. 有多个独立的失效模式设备的多态退化和状态监测;3. 指数加速测试和退化跟踪错误的时间序列回归;4. 离散状态连续时间马尔可夫过程的逆 L 变换及其在多态系统的可靠性分析中的应用;5. 用 L 变换方法对医疗设备的老龄化水冷却系统进行可行性评估;6. 结合集群和 L - 变换技术来减少多态系统可靠性评估的计算复杂度;7. 伴随缝隙的滑动窗口系统;8. 具有多个或无限个状态模糊集系统的可靠性措施的发展动力;9. 21 世纪需求的可执行性设计。第 2 部分 网络 and 大规模系统, 含 10 - 13 章:10. 基于结构不变量的网络可靠性计算;11. 基于 IMS 核心网络的性能和可行性评估;12. 离散时间系统的第一次发生故障的可靠性和概率;13. 两个相互联系的网络系统中单一来源的流行过程。第 3 部分 维护模型, 含 14 - 18 章:14. 周期和随机置换政策的比较;15. 随机序列中单词出现的随机进化;16. 系统可靠性中马尔可夫和半马尔可夫模型的占用时间;17. 柴油发动机缺陷维护模型选择的实践;18. 有缺陷的故障热备用系统覆盖率的可靠性。第 4 部分 可靠性中的统计推断, 含 19 - 24 章:19. Weibull - Gnedenko 模型的有效性;20. 可靠性系统中的重尾分布统计推断;21. 基于可靠性系统中差异的稳健推断;22. COM - Poisson 治愈率模型和相关可能性推理;23. 对摄动离散时间更新方程的指数扩张;24. 在更新冲击过程下的广义极限冲击模型。第 5 部分 系统能力、故障的物理学和可靠性论证, 含 25 - 27 章:25. 系统的能力理论及其应用;26. 基于故障的物理可靠性工程;27. 加速测试: 在现场环境条件下方差对证明可靠性的影响。

本书可供可靠性分析, 应用概率与数理统计相关领域的大学生、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)

Jean Pierre Goure

Optics in Instruments

2013, 222

Hardback

ISBN9781848212442

 Wiley

仪器中的光学

Jean Pierre Goure 编

光学仪器的作用非常重要, 影响人类活动的所有领域, 从科学分析, 到娱乐、休闲活动、摄影和电视等。光学元件通常是仪器的最重要组成部分, 因此我们要了解它们的工作原理才能更好地使用光学仪器。本书由法国国家科学研究中心的 Jean Pierre Goure 主编, 书中讲述了不同种类光学仪器的应用。

本书共 5 章和一个技术索引。1. Thomas Olivier and Baptiste Moine, 共聚焦激光扫描显微镜的研究情况;2. Odile Sabido, 流式细胞术 (FCM) 测量悬浮的研究情况;3. Claude Boccara and Arnaud Dubois, 光学相干断层扫描的研究情况;4. Geneviève Bourg-Heckly and Serge Mordon, 光学仪器在激光治疗应用的研究情况;5. Emmanuel Fort 等离子体光学仪器的研究。

在这本书中, 读者会对光学仪器的不

同应用的研究情况有一个较深刻的认识。对于研究光学仪器的工程师和科学家具有一定的使用价值。

张文涛,副研究员

(中国科学院半导体研究所)

Zhang Wentao, Associate Professor

(Institute of Semiconductors, CAS)

Virender K. Sharma et al

Mossbauer Spectroscopy

Applications in Chemistry, Biology, Industry, and Nanotechnology

2013, 672

Hardback

ISBN9781118057247

 Wiley

穆斯堡尔光谱学

在化学、生物学、工业和纳米技术中的应用

Virender K. Sharma 等 著

穆斯堡尔效应是 50 年前发现的。从那时起,穆斯堡尔光谱被广泛用于一些领域的分析研究,包括物理、化学、生物学和纳米技术。它也帮助更好地理解材料的化学、结构、磁性和时间相关的性能。

本书介绍目前对穆斯堡尔光谱学的认识和它的许多应用,使研究人员能够充分利用穆斯堡尔光谱学技术来分析材料。许多国际领先的专家也探索穆斯堡尔光谱的各种应用。书中介绍了穆斯堡尔光谱学和一些例子来帮助读者准确理解穆斯堡尔光谱是如何工作的。

全书分为 7 部分,含 32 章,第 1 部分

仪表,含第 1-3 章:1. 在薄膜上原位穆斯堡尔光谱与同步辐射;2. 穆斯堡尔光谱学研究电子自旋和在地球下地幔铁的状态;3. 使用放射性同位素梁和中子俘获反应的光束穆斯堡尔光谱。第 2 部分 放射性核素,含第 4-7 章:4. 镧系元素的穆斯堡尔光谱研究;5. 铈酰复合物的磁研究;6. 镧复合物的穆斯堡尔光谱研究;7. 用穆斯堡尔光谱研究铈化合物。第 3 部分 旋转动力学,含第 8-11 章:8. 涉及结构性变化的可逆自旋状态切换;9. 自旋交叉及与旋转和光子相关的现象;10. 在铁卟啉综合介质中的自旋状态;11. 锡未共用电子对的穆斯堡尔光谱性质。第 4 部分 生物应用,含第 12-17 章:12. 基于核共振散射的同步辐射;13. 在生物学和生物医学研究的穆斯堡尔光谱;14. 穆斯堡尔原子核的控制自发衰变;15. 氧化色氨酸的自然策略;16. 在神经退化的铁;17. 发射穆斯堡尔光谱学:生物学相关的应用、潜力和前景。第 5 部分 铁氧化物,含第 18-25 章:18. 研究纳米晶体铁氧化物热过程的穆斯堡尔光谱学;19. 传输和发射铁的穆斯堡尔光谱来研究钙钛矿和氧化相关系统;20. 提高穆斯堡尔光谱的铁谱分析可能性,为了研究锈层固有的问题;21. 穆斯堡尔光谱应用到纳米磁学;22. 穆斯堡尔光谱和表面分析;23. 穆斯堡尔光谱用于铁氧化物沉淀的研究;24. 高铁酸盐:穆斯堡尔光谱的表征;25. 通过光谱法表征特定设计的稀释钇铝石榴石。第 6 部分 工业应用,含第 26-30 章:26. 铁高温超导体的一些穆斯堡尔光谱研究;27. 新的导电氧化物玻璃的一些穆斯堡尔光谱研究;28. 穆斯堡尔光谱学在研究锂电池材料中的应用;29. 新型双金属催化剂穆斯堡尔光谱研究;30. 穆斯堡尔光谱学在煤的研

究中的应用。第 7 部分 环境应用, 含第 31 - 32 章: 31. 水净化和回收铁硅酸盐玻璃; 32. 红土矿处理研究中的穆斯堡尔光谱。

本书可供穆斯堡尔光谱学相关领域的大学生、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)

Fabio Cicoira

Organic Electronics

Emerging Concepts and Technologies

2013, 464

Hardback

ISBN9783527411313

 **Wiley**

有机电子学

新兴概念和技术

Fabio Cicoira

有机电子学是一门新兴的交叉学科, 主要研究有机材料的电学性能以及相关电子器件的制备, 涉及有机导体和超导体、有机半导体、有机绝缘体等方面的研究。有机电子学大量的研究和发展开始于上世纪 90 年代, 伴随着基于有机半导体的发光二极管、晶体管和太阳能电池的出现, 相关材料和器件的研究取得了日新月异的进展。其中有机电致发光显示器已经进入到产业化阶段, 在电视、手机、汽车音响和便携式媒体播放器

中被大量使用。

本书介绍了有机电子学的近期发展, 如有机生物电子学、自旋电子学、发光晶体管以及高级结构分析, 概述了有机电子学的巨大潜力。本书共包括 16 章: 1. π -共轭聚合物和低聚物纳米粒子在光电子学、成像和传感领域中的应用; 2. 用导电聚合物控制和监控细胞; 3. 有机生物电子学在医疗中的应用; 4. 混合离子-电子导体: 黑色素; 5. 有机电子学新材料真黑素的化学、物理和结构特性的潜在应用; 6. 用于透明电极的新材料; 7. 发光聚合物与光电器件中的离子载体; 8. 发光有机场效应晶体管最新发展趋势; 9. 电解质门控有机发光晶体管的现状与面临的挑战; 10. 新型有机半导体的光物理和光导性能; 11. 用于聚合物基有机光伏的工程活性物质; 12. 单晶有机场效应晶体管; 13. 大面积有机电子喷墨印刷和喷涂技术; 14. 有机半导体的电子陷阱; 15. 有机自旋电子学展望; 16. 使用中性团簇束沉积法生产的有机薄膜器件。

本书讲述的有机电子学内容主要集中在那些在未来 5 - 10 年即将成为研究热点的主题与技术, 包括一些国际知名的最新研究成果, 是从事有机电子学研究的研究人员、研究生和博士后, 以及活跃在包括有机化工合成, 薄膜生长和生物材料等相关领域科学家的重要参考书。

作者 Fabio Cicoira 博士是加拿大蒙特利尔理工学院化学工程系教授, 是欧洲委员会居里夫人奖学金的获得者; 主要研究集中在有机电子器件中的有机生物电子学和碳基电极, 包括有机电子材料在生物接口中的应用、混合离子/电子在有机物中的传输、碳纳米管在有机电子器件中作

为电极的潜在应用以及有机电子材料图形化。

杜利东, 助理研究员

(中国科学院电子学研究所)

Du Lidong, Assistant Professor

(Institute of Electronics, CAS)

Ron S. Kenett et al

Modern Industrial Statistics

With applications in R, MINITAB

and JMP

2nd Edition

2013, 592

Hardback

ISBN9781118456064

 Wiley

现代工业统计学

R, MINITAB, JMP 的应用

R. S. Kenett 等 著

本书论述现代工业统计和使用 R, MINITAB, JMP 三个应用软件程序。书中结合实际的方法、理论基础以及计算机的支持。R 是一个可用于统计计算和图形的开放编程语言、MINITAB 是一个统计软件

包、JMP 是原始执行简单和复杂的统计分析, 并通过动态连接统计和图形交互式地探索、理解和可视化数据。

全书分为 5 部分, 含 15 章, 第 1 部分统计原理和分析, 含第 1 - 5 章: 1. 统计方法在现代工业和服务业中的作用; 2. 分析变化: 描述性统计; 3. 概率模型和分布函数; 4. 统计推断和引导; 5. 在几个维度和回归模型中的变化。第 2 部分 检验抽样, 含第 6 - 7 章: 6. 有限人口数量的抽样估计; 7. 产品检验的抽样计划。第 3 部分 统计过程控制, 含第 8 - 10 章: 8. 过程控制的基本工具和原则; 9. 统计过程控制的先进方法; 10. 多变量统计过程控制。第 4 部分 实验的设计与分析, 含第 11 - 13 章: 11. 实验的经典设计和分析; 12. 质量设计; 13. 计算机实验。第 5 部分 可靠性和生存分析, 含第 14 - 15 章: 14. 可靠性分析; 15. 贝叶斯可靠性评估和预测。

本书可供质量统计, 工程以及工业统计学相关领域的大学生、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)

国外科技新书评介

(月度出版)

2014 年第 4 期(总第 324 期)

准印证号: 0013 - L0043

国外科技新书评介 (月度出版)

2014 年第 4 期

(总第 324 期)

目 录

· 数学 ·	
概率论 应用和 R 语言教程	(1)
随机结构动力学	(1)
可靠性和残存分析的统计模型与方法	(2)
· 物理学 ·	
粒子物理学中的统计分析技术	(4)
多波混频量子控制	(4)
· 化学 ·	
化学和石油工业中的废物管理	(6)
质子转移反应质谱 原理与应用	(6)
· 天文学 ·	
太空天线手册	(8)
天体物理的磁过程 理论,模拟和实验	(8)
· 地球/环境科学 ·	
气溶胶科学	(10)
环境过程分析 原理和建模	(10)
影响评估 当前的问题、挑战与解决方案,第 2 版	(11)
· 生物学 ·	
生物材料表面科学	(13)
蛋白质生物信息学中的算法和人工智能方法	(14)
· 材料科学 ·	
聚合物中的结晶及结晶度 有序及无序结晶的衍射分析	(15)
固体中原子间的键结 基础、模拟和应用	(15)
太阳能电池材料 开发技术	(16)
太阳能电池纳米技术	(17)
纳米光束的 X 射线散射 探测纳米物质	(18)
· 工程技术 ·	
激光相干合成	(19)
高频磁性元件	(19)
应用可靠性工程和风险分析 概率模型和统计推断	(20)
仪器中的光学	(21)
穆斯堡尔光谱学 在化学、生物学和纳米技术中的应用	(22)
有机电子学 新兴概念和技术	(23)
现代工业统计学	(24)

China Sci Tech Book Review

Contents

• Mathematics •

Probability: With Applications and R	(1)
Statistical Models and Methods for Reliability and Survival Analysis	(1)
Stochastic Structural Dynamics	(2)

• Physics •

Statistical Analysis Techniques in Particle Physics	(4)
Quantum Control of Multi-Wave Mixing	(4)

• Chemistry •

Waste Management in the Chemical and Petroleum Industries	(6)
Proton Transfer Reaction Mass Spectrometry: Principles and Applications	(6)

• Astronomy •

Space Antenna Handbook	(8)
Magnetic Processes in Astrophysics: Theory, Simulations, Experiments	(8)

• Earth & Environment •

Aerosol Science	(10)
Environmental Process Analysis: Principles and Modeling	(10)
Impact Assessment: Practical Solutions to Recurrent Problems and Contemporary Challenges, 2nd Edition	(11)

• Biology & Life Science •

Biomaterials Surface Science	(13)
Algorithmic and Artificial Intelligence Methods for Protein Bioinformatics	(14)

• Materials Science •

Crystals and Crystallinity in Polymers: Diffraction Analysis of Ordered and Disordered Crystals	(15)
Interatomic Bonding in Solids: Fundamentals, Simulation, Applications	(15)
Solar Cell Materials: Developing Technologies	(16)
Solar Cell Nanotechnology	(17)
Nanobeam X-Ray Scattering: Probing Matter at the Nanoscale	(18)

• Engineering •

Coherent Laser Beam Combining	(19)
High-Frequency Magnetic Components, 2nd Edition	(19)
Applied Reliability Engineering and Risk Analysis: Probabilistic Models and Statistical Inference	(20)
Optics in Instruments	(21)
Mossbauer Spectroscopy: Applications in Chemistry, Biology, Industry, and Nanotechnology	(22)
Organic Electronics: Emerging Concepts and Technologies	(23)
Modern Industrial Statistics: with applications in R, MINITAB and JMP, 2nd Edition	(24)