第一图书网, tushu007.com

<<网络科学与统计物理方法>>

图书基本信息

书名：<<网络科学与统计物理方法>>

13位ISBN编号：9787301191651

10位ISBN编号：7301191650

出版时间：2011-10

出版时间：北京大学出版社

作者：毕桥，方锦清　著

页数：512

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《网络科学与统计物理方法》是关于网络科学和非平衡统计物理最新发展的学术论著，由3大部分共30章构成，集作者及国内外该领域的主要研究成果，涉及网络科学和统计物理的重要论题，两大主题各有千秋、相互交融，范围从天到地，从宏观到介观、微观，乃至于宇观，跨度之大实属少见，揭示如此大跨度的不同领域存在着内在联系，具有相当的普适性和内在的逻辑性，这使得本书不仅能够提供一些明确的研究结果，而且具有前瞻性、引导性、交叉性和应用性。
本书力求尽可能深入浅出，尽量使读者在具有普通大学本科知识的基础上就能读懂本书主要内容。
同时，本书富有特色和独创性，还有许多涉及学科前沿的内容是首次发表的。

《网络科学与统计物理方法》不仅适合作为高年级大学生和研究生学习网络科学和统计物理知识的教材或参考著作，而且不失为一本供跨领域科学工作者参考的高水平专著。

作者简介

毕桥，1957年出生，1982年毕业于上海交通大学金属材料科学及工程系，1985-1991年任武汉工业大学物理实验室讲师。
1991年赴比利时布鲁塞尔自由大学(法语)攻读非平衡统计物理的博士研究生，师从耗散结果理论创始人，1977年化学诺贝尔奖得主普里高津。
1997年在武汉理工大学复合材料新技术国家重点实验室从事纳米材料的博士后研究。
1999-2006年任加拿大多伦多大学高等纳米中心高级研究科学家。
2001年被评为中科院“海外杰出人才引进计划”人才。
2006年至今任武汉理工大学理学院物理系教授，理学院固体力学专业博士生导师，多伦多大学高等纳米中心客座教授。
在国内外期刊和学术会议上发表文章70多篇。
主要研究方向是量子信息和非平衡统计物理，包括量子网络、量子开放系统和量子方锦清，1964年毕业于清华大学工程物理系，一直在中国原子能科学研究院工作，曾任研究员、博导等职。
20世纪60-80年代初期主要从事原子能科技研究，尔后致力于探索非线性一复杂性科学和网络科学及其应用研究。
迄今，在国内外发表论文二百余篇，出版了3本专著：荣获国家、国防和省部级科学技术奖12项：先后访问美、欧、澳、亚四大洲20名所高校院所：兼任若干高校教授和学术会议职务。

书籍目录

绪论
第一部分　基础理论篇
　第1章　网络科学概论——与统计物理关系
　第2章　复杂网络的基本理论模型与实证研究
　第3章　复杂网络的统计物理基础
　第4章　平衡态系综理论
　第5章　liouville算子的复本征值和系统的不可逆演化
　第6章　复杂网络的熵
　第7章　不可积系统的子动力学
　第8章　映射系统的演化
　第9章　一般动力系统的子动力学
　第10章　谱分解的意义和广义函数空间
　第11章　显含时间系统的关联子动力学
第二部分　宏观网络的若干研究进展
　第12章　网络科学中统一混合理论模型
　第13章　广义farey组织的无权和加权网络金字塔
　第14章　若干核科技网络
　第15章　确定性复杂网络
　第16章　探索大脑网络
　第17章　网络科学的若干前沿与重要课题
第三部分　微观网络和统计物理的若干研究进展
　第18章　关联动力学的新进展
　第19章　量子信息的关联动力学方程
　第20章　量子信息网络
　第21章　量子信息网络抗退相干
　第22章　反量子信息密匙传输的方案
　第23章　纳米网络
　第24章　纳米网络电导
　第25章　生命网络的虚熵
　第26章　时空网络的凝聚和演化
　第27章　投影空间的格林函数
　第28章　非线性格林函数
　第29章　网络关联子动力学方程的解法
　第30章　非平衡统计系综和量子网络
参考文献(按字母顺序)
后记　网络科学与统计物理面临的挑战与思考

章节摘录

版权页：插图：第14章 若干核科技网络网络科学已经引起了国内外不同学科的高度重视和密切关注，正在面临着理论和应用研究的巨大挑战，它对于核科学与技术领域的重要性同样不容置疑，有着许多重要课题值得深入研究[1-5]，例如：洁净核能领域，各种粒子加速器的束流传输线（规则复杂网络、产生核反应的核炮弹），与核相关的网络（能量核武器综合等），量子网络、链式核裂变与聚变反应、重离子反应动力学与多重碎裂、核化学反应、天体核反应、宇宙时空网络等，其中既有老课题又有前沿新课题，这些课题都需要吸收新思想、新理论，与新实验紧密结合，如何从网络科学新视角揭示发现核科学与技术领域的奥妙（新特点、新现象和新规律），并应用于人类和平事业，确实是期待与挑战并存。
网络科学在核科学与技术领域中研究刚刚揭开序幕，本章作简略介绍，以开拓视野，引起有兴趣的读者关注。
14.1 束流传输网络14.1.1 引言能源是当今世界范围内最重大的课题之一，它对国家和社会经济持续发展影响具有深远意义。
因此，解决能源是任何一个国家国民经济的持续发展的首要问题。
由于煤和石油的储量有限，而且大量使用化石能源已经引起了严重的环境污染并导致全球气温上升，引起了各国的极大忧虑。
世界上清洁无污染的能源有太阳能、风能、潮汐能、水力发电等。
但清洁、有效、取之不尽又能随时随地满足人类社会生产和生活需要的未来能源，还是首推核能，包括核裂变能和核聚变能，后者所谓小太阳能，也就是按照太阳上产生能量的原理在地球上实现。
根据能源专家分析预测：到目前为止，唯一能大规模代替化石燃料等常规能源而成为世界主要能源只有核裂变能，因为核聚变能到21世纪后半叶才可能具有商业应用的价值。
因此，人类解决能源的根本途径是利用核能。
如何更有效地发展洁净裂变核能仍是新世纪面临的十分重要课题。
目前使用的核裂变能仍然是新世纪的主要世界能源之一，国际上大力发展核电和核供热已经成为许多国家的重要国策。
例如，美国原子能委员会主席西博格指出：“ 毫无疑问，没有核能，人类文明的发展将趋于停滞。
有了核电，不仅可以使人们的生活得到改善，而且将使人类进入一个协调的不断进步的新时代。
”据估计第三次世界能源革命的总趋势是，到2050年时核电（主要指核裂变能）发电量将约占世界总发电量的so%。
欧美日发达国家核能已经占据了国家能源结构中的很大比重。
目前常规核电存在的主要弊端是，铀资源利用率低（1%）、可能导致超临界事故造成放射性泄露和核废料后处理困难等问题。
针对裂变核能的上述弊端和现状，1993年西欧核子中心（CERN）诺贝尔奖获得者C.Rubbia领导的一个小组，提出关于能量放大器获得干净核能的新设想，即强流加速器驱动的放射性洁净核能系统（ADS）。
图14.1（上）示出了ADS的方块图。

编辑推荐

《网络科学与统计物理方法》是燕园科技学术文库。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com