第一图书网, tushu007.com

<<边缘奇迹>>

图书基本信息

书名：<<边缘奇迹>>

13位ISBN编号：9787030155474

10位ISBN编号：7030155475

出版时间：2005-7

出版时间：科学出版社

作者：于渌,郝柏林,陈晓松

页数：236

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

《边缘奇迹：相变和临界现象》通过对相变和临界现象的介绍，阐述热力学和统计物理的基本概念，从熵的引入、统计配分函数，到对称破缺、标度律和普适性。
《边缘奇迹：相变和临界现象》也描述了研究相变现象的基本理论方法，包括平均场近似、标度分析、重正化群、统计模型精确解和计算机数值模拟等。
书中还介绍了相变研究的最新进展，如有限系统的临界现象和量子相变。
相变和临界现象是物理学中充满难题和意外发现的领域之一。
精确的数字语言，使物理学上升为一种艺术。
只有下功夫掌握数学语言的人，将来才可能在深入钻研之后享受这种艺术之美。
千姿百态的“水”、“有没有永久的气体？
”、四维以上空间才正确的理论、非平衡相变——自然界中的有序和混沌…… 0°C时冰溶化成水，100°C时水沸腾成蒸气，这种现象司空见惯。
仔细想想，为什么这10 23个水分子，单个水分子结构不变，相互作用不变，会“集体地”、“不约而同地”从一个相“变”到另一个相呢？
“新相”在“老相”中又如何“孕育”、“形成”？

第一图书网, tushu007.com

作者简介

于渌，理论物理学家。
出生于江苏镇江。
1961年毕业于前苏联国立哈尔科夫大学理论物理专业。
中国科学院理论物理研究所研究员。
1990年当选为第三世界科学院院士。
从理论上预言含顺磁杂质超导体中存在束缚态，开拓了磁性杂质对超导体影响的系列理论与实验研究。
参与倡导闭路格林函数研究，给出了描述平衡与非平衡统计物理的统一理论框架。
提出导电高分子准一维系统中孤子型元激发应满足的拓扑性边界条件。
与他人合作，用骨架图展开方法计算了连续相变临界指数，准到小参量ε的3阶；发展黄昆的晶格驰豫理论，研究了准一维导体中局域性元激发的动力学和物理效应；用自洽方法研究了空穴在反铁磁背景上的运动；研究并预言电阻在转变温度附近有极大值；用规范场理论研究了高温超导体的理论。
1999年当选为中国科学院院士。

书籍目录

序言再版前言初版前言第一章“物含妙理总堪寻”1千姿百态的“水”1“微观”和“宏观”3喜鹊搭桥：统计物理的妙用5第二章 从物质的三态变化谈起9理想气体9临界点13范德瓦耳斯方程18三相点25水的特殊性29第三章 千奇百怪的相变现象34广延量和强度量34铁磁和反铁磁相变36合金的有序-无序相变44变化多端的中间相——液晶47“巧夺天工”：极低温揭开的秘密52玻色-爱因斯坦凝聚56有没有永久气体61一种“几何”相变：渗流63第四章 平均场理论66相变的分类67被多次“发明”的理论69序参量71朗道理论76涨落和关联81对称的破缺和恢复87连续相变的物理图像92第五章 简单而艰难的统计模型95平衡态统计物理的三部曲95统计物理究竟能不能描述相变?97伊辛模型的曲折历史100复数和四元数104统计模型展览105闯到“收敛圆”的外面去!110第六章 概念的飞跃——标度律与普适性115实验家的挑战116四维以上空间才正确的理论119是偶然的巧合吗?121标度假定125自相似变换127普适到什么程度?131第七章 一条新路——“重正化群”135不动点136再谈几何相变139ix重正化变换144奇怪的展开参数150重正化群理论的实验验证155第八章 空间维数的意义158涨落和空间维数的关系158理论物理怎样“钻”进了非整数维空间162连续变化的空间维数165三类几何对象的豪斯道夫维数167布朗粒子的轨迹是几维的?172上边界维数和下边界维数176第九章 特殊的“双二维”空间179一场争论179能实现二维系统吗?182相位涨落与准长程序185拓扑性的元激发：涡线187能量与熵的竞争190第十章 有限系统的临界现象194有限尺度标度律195高于上临界维数有限系统的临界现象197有限系统临界现象的实验研究198第十一章 量子相变200测不准关系和量子涨落200量子比特体系的相变201光阱中稀薄原子的“超流——绝缘体”转变204第十二章 非平衡相变——自然界中的有序和混沌206x从对流现象谈起207耗散结构211走向湍流的道路218确定论方程中的内在随机性222结束语后记

媒体关注与评论

相变和临界现象是物理学中充满难题和意外发现的领域之一。
精确的数字语言，使物理学上升为一种艺术。
只有下功夫掌握数学语言的人，将来才可能在深入钻研之后享受这种艺术之美。
千姿百态的“水”、“有没有永久的气体？
”、四维以上空间才正确的理论、非平衡相变——自然界中的有序和混沌…… 0°C时冰溶化成水，100°C时水沸腾成蒸气，这种现象司空见惯。
仔细想想，为什么这10 23个水分子，单个水分子结构不变，相互作用不变，会“集体地”、“不约而

编辑推荐

《边缘奇迹：相变和临界现象》为理论物理的基础读物，内容丰富、叙述生动、插图精彩，可供具有理工科大学初年级文化程度的读者阅读。
这本小书把读者引入千奇百怪、绚丽多彩的"相变世界"：从物质三态变化、铁磁、铁电、液晶相变，到玻色－爱因斯坦凝聚、超流和超导。
书中还把平衡态相变的概念推广到其他系统，包括几何相变和非平衡相变。

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