

分形



[分形_下载链接1](#)

著者:张济忠

出版者:清华大学

出版时间:2011-3

装帧:

isbn:9787302224556

《分形(第2版)》是《分形》的第2版，第1版在1995年8月由清华大学出版社出版。《分形(第2版)》以自然界中普遍存在的非平衡非线性复杂系统中自发形成的各种时空有序状态（或结构）为研究对象，介绍了分形理论的基本概念、数学基础和研究方法，及其在凝聚态物理学、材料科学、化学、生物学、医学、地震学、经济学等学科中的应用。

《分形(第2版)》内容丰富、生动形象，并附有适量的计算机模拟程序，可作为对非平衡非线性研究感兴趣的各学科研究工作者学习分形理论的入门书，也可作为大学本科生和研究生学习分形理论的教材和参考书。

作者介绍:

目录: 绪论1第1章 非线性复杂系统与非线性热力学4 1.1 自组织现象4 1.2 自相似性8 1.3 标度不变性12 1.4 非线性非平衡态热力学14第2章 分形的数学基础30 2.1 非欧氏几何学30 2.2 Hausdorff测度和维数32 2.3 维数的其他定义38 2.4 非均匀线性变换45 2.5 重正化群50第3章 经典分形与Mandelbrot集54 3.1 Cantor集54 3.2

Koch曲线57 3.3 Sierpinski集59 3.4 Julia集62 3.5 Mandelbrot集65第4章
分形维数的测定73 4.1 基本方法73 4.1.1 改变观察尺度求维数73 4.1.2
根据测度关系求维数75 4.1.3 根据相关函数求维数76 4.1.4 根据分布函数求维数77 4.1.5
根据频谱求维数78 4.2 盒维数79 4.3 函数图的维数83 4.4 码尺与分形维数的关系89第5章
产生分形的物理机制与生长模型92 5.1 产生分形的物理机制92 5.2 分形与混沌94 5.3
分支与自组织99 5.4 有限扩散凝聚(DLA)模型108 5.5 弹射凝聚(BA)模型114 5.6
反应控制凝聚(RLA)模型117 5.7 粘性指延与渗流121第6章 分形生长的计算机模拟128 6.1
DLA生长的Monte Carlo模拟128 6.2 DLCA生长模拟130 6.3 各向异性DLA凝聚134 6.4
扩散控制沉积的模拟138 6.5 复杂生物形态的模拟141第7章 气固相变与分形146 7.1
氧化铝的分形生长146 7.2 碘的分形生长153 7.3 氧化钨的分形生长156 7.4
核晶凝聚(NA)模型159第8章 分形生长的实验研究163 8.1 合金薄膜163 8.2 电解沉积164
8.3 溅射凝聚172 8.4 非晶态膜的晶化173 8.5 粘性指延176 8.6 电介质击穿179 8.7
水溶液结晶181第9章 不同体系中的分形生长184 9.1
氧化亚锡从结晶生长到分形生长184 9.1.1 快速冷却184 9.1.2 慢速冷却186 9.2
猪胆汁从结晶生长到分形生长188 9.3 人胆汁的分形生长191 9.4
硼酸晶体的分形生长195 9.5 真空中非晶碳的分形生长197 9.6
电子辐照在聚丙烯中引发的分形生长198第10章 自组织生长199 10.1
自然界的自组织生长199 10.1.1 北极的地表砾石组成的环形图形199 10.1.2
沙漠的有序图形200 10.1.3 变幻莫测的云200 10.1.4 人类基因DNA序列图201 10.1.5
海贝壳202 10.1.6 珊瑚表面的有序结构203 10.2 氧化镓的自组织生长204第11章
分形理论的应用212 11.1 生物学212 11.2 地球物理学217 11.3 物理学和化学225 11.4
天文学229 11.5 材料科学233 11.6 计算机图形学238 11.7 经济学242 11.8
语言学与情报学245 11.9 音乐248第12章 分形理论的发展251 12.1
广义维数和广延维数251 12.2 多重分形256 12.3 分形子与无序系统263 12.3.1
分形固体的振动(分形子的引入)263 12.3.2 分形子的实验观察263 12.3.3
分形子动力学理论265 12.3.4 分形子与谱维数265 12.4 小波变换的应用266 12.5
涨落与有序273 12.5.1 涨落273 12.5.2 涨落和关联274 12.5.3 涨落的放大275 12.6
研究方向277附录 计算机模拟源程序280参考文献301
· · · · · · ([收起](#))

[分形_下载链接1](#)

标签

数学

分形

物理学

次元形态

历史

评论

分形理论很重要

按需。

这么好的书

[分形_下载链接1](#)

书评

[分形_下载链接1](#)