

<<溯源探幽：熵的世界>>

图书基本信息

书名：<<溯源探幽：熵的世界>>

13位ISBN编号：9787030155481

10位ISBN编号：7030155483

出版时间：2005-1

出版时间：科学出版社

作者：冯端，冯少彤

页数：293

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>

## <<溯源探幽：熵的世界>>

### 前言

20世纪是科技创新的世纪。

世纪上叶，物理界出现了前所未有的观念和思潮，为现代科学的发展打下了坚实的基础。

接着，一波又一波的科技突破，全面改造了经济、文化和社会，把世界推进了崭新的时代。

进入21世纪，科技发展的势头有增无减，无穷尽的新知识正在静候着青年们去追求、发现和运用。

早在1978年——我国改革开放起步之际，一些老一辈的物理学家就看到“科教兴国”的必然性。

他们深知科技力量的建立必须来自各方各面，不能单靠少数精英。

再说，精英本身产生于高素质的温床。

群众的知识面要广、教育水平高，才会不断出现拔尖的人才。

科普读物的重要性不言而喻。

“物理学基础知识丛书”的编辑和出版，是在这种..

## <<溯源探幽：熵的世界>>

### 内容概要

《溯源探幽：熵的世界》着重论述熵的基本概念，分别从热力学、统计物理、分子动理论、信息论、非线性动力学、天体物理和宇宙论等不同侧面、不同层次来剖析其蕴含的意义。

同时，在宽广的范围内讨论了熵在现代自然科学与技术中的应用，阐明了它所处的地位。

《溯源探幽：熵的世界》内容丰富、取材新颖、文笔生动、通俗易懂，可供高等院校学生、中学教师、科技工作者以及科学爱好者阅读。

<<溯源探幽：熵的世界>>

作者简介

冯端，1923年6月11日生于江苏苏州，原籍浙江绍兴。

1946年中央大学物理系毕业后留校任物理系助教。

1949年起历任南京大学物理系助教、讲师、副教授，1978年任教授。

1984-1988年任南京大学研究生院院长，1986-1995年任固体微结构物理国家重点实验室主任，兼学术委员会主任迄今1991-1995年任中国物理学会理事长，1992-1996年任国家科委攀登计划项目“纳米材料科学”首席科学家，1980年当选为中国科学院院士（学部委员），1993年当选为第三世界科学院院士。

冯端在凝聚态物理领域特别是晶体缺陷研究方面做了大量开拓性的工作，澄清了金属和氧化物晶体中缺陷的组态和起源，开辟了非线性光学晶体微结构化新领域，首次观测到铁电相变中的微畴结构和铌酸锂晶体非公度相变中公席错的结构及其演变。

他为推动中国凝聚态物理的研究和发展起到了重要作用。

## &lt;&lt;溯源探幽：熵的世界&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 缘起——蒸汽机带来的学问来自实践——瓦特与蒸汽机当务之急——提高蒸汽机效率理想化入手——卡诺的贡献放之四海皆准——能量守恒走向绝对——热力学温度又一美妙的幻想——第二类永动机之梦应运而生——热力学第二定律谈非论是——“不可能性”的正面价值第二章 “天将降大任于是人也”——熵的亮相石破天惊——一个概念的诞生殊途同归——再谈几种说法的等效性天道盈亏——熵恒增=能贬值极大与极小——平衡判据概念的拓展——化学势与复相平衡“推敲”平衡——稳定与否?“冬季为什么要生火?”——耐人寻味第三章——墓碑上的公式剑手与雄牛的决斗——学术之争不朽的丰碑——“写下这些记号的,难道是一位凡人吗?”寓理于娱——棋盘游戏黑白混淆——吉布斯佯谬底蕴之所在——系统混乱度的度量溯流寻源——玻耳兹曼统计夹缝里的文章——涨落第四章 无序对有序——熵与能之间的较量黑白交错——有序乎? 无序乎? 概念落实——序的转变寻根溯源——能与熵的较量从阳刚到阴柔——走进软物质的世界大师的洞见——熵致有序弹性与高弹性——键力与“熵力”的比照蛋白质分子的折叠——熵与能的交缠第五章 时间之矢——趋近平衡 开启演化之门——不可逆性近水楼台——近平衡区的热力学跨越时代的杰作——玻耳兹曼方程逆其意而道之——定理“速度反演”——对定理的诘难“复现始态”——对定理的另一诘难分析与澄清——罐子游戏第六章 再谈时间之矢——远离平衡 视野扩展——表观上的差异海阔天空——开放的世界被忽略的问题——奇妙的对流“蝴蝶效应”? ——气象的可预测性振荡之玄机——有趣的“化学钟”“生命是什么?”——值得深思的问题不解的疑团——“热寂”之谜第七章 “零”的追求——向绝对零度的逼近“永久气体”——神话的破灭从理想到实际——一篇博士论文的贡献多孔塞的妙用——节流致冷结束与开始——氦的液化八仙过海——致冷奇招异军突起——激光致冷艰辛的历程——创世界记录第八章 琼楼玉宇, 高处不胜寒——奇妙的低熵世界登场亮相——热力学第三定律舞台背后——导向量子世界“芝麻开门”——量子论的诞生改弦易辙——量子统计理想成真——量子气体的凝聚世纪疑谜——超导体与超流体空中楼阁——负温度第九章 妖精的启示——熵与信息别出心裁——麦克斯韦妖降妖伏魔——各显神通不可或缺——信息天作之合——信息与熵待价而沽——信息与能代代相传——信息与生命谁执牛耳? ——能熵之争第十章 尚未了结——当代视野中的熵 从真实到虚构——相空间、系综与吉布斯熵墨水比喻——粗粒化与混合性分等定级——从遍历系统到柏努利系统面包师与猫——相映成趣, 共参妙理定量刻画——李雅波诺夫指数与动力学熵铺平道路——通向不可逆性桌球戏的启示——回归玻耳兹曼方程余音袅袅——物理学规律与不可逆性后记

<<溯源探幽：熵的世界>>

媒体关注与评论

书评时间之矢构成熵永恒的主题。

人文知识分子不懂热力学第二定律，就好像科学家未读过莎士比亚一样令人遗憾。

剑手与雄牛的决斗——学术之争；蝴蝶效应——气象的可预测性；永久气体——神话的破灭；妖精的启示——熵与信息…… 本书带你追本溯源，寻幽探微，漫游神奇的物理迷宫，领略熵的真谛。

<<溯源探幽：熵的世界>>

编辑推荐

《溯源探幽:熵的世界》带你追本溯源，寻幽探微，漫游神奇的物理迷宫，领略熵的真谛。时间之矢构成熵永恒的主题。

人文知识分子不懂势力学第二定律，就好像科学家未读过莎士比亚一样令人遗憾。

剑手与雄牛的决斗——学术之争；蝴蝶效应——气象的可预测性；永久气体——神话的破灭；妖精的启示——熵与信息。

<<溯源探幽：熵的世界>>

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>