

<<信息熵>>

图书基本信息

书名：<<信息熵>>

13位ISBN编号：9787517001096

10位ISBN编号：7517001094

出版时间：2012-8

出版时间：水利水电出版社

作者：张继国，(美)辛格 编著

页数：171

字数：266000

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>

<<信息熵>>

内容概要

在众多专家学者的研究成果基础之上，较为系统地总结了信息熵的理论、方法和实际应用案例。

《信息熵--理论与应用》由张继国、辛格编著，全书共9章，可分为理论与应用两大部分。

理论部分，主要包括信息与信息熵、信息熵计算、信息场与信息传递、模糊信息熵等；应用部分，重点介绍了信息熵在预测与决策、系统优化与评价、风险管理与不确定性分析、企业经营与管理等领域的实际应用。

《信息熵--理论与应用》可供信息科学、管理科学和有关工程领域的研究人员与工程技术人员参考，亦可作为高等院校有关专业高年级学生或研究生的教材，或教学参考书。

<<信息熵>>

作者简介

作者：张继国（美国）辛格（Vijay P. Singh）

<<信息熵>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

- 1.1 熵的发展历程
- 1.2 信息熵的历史与现实意义
- 1.3 本书的内容与结构

第2章 信息与信息熵

- 2.1 信息与信息科学
- 2.2 信息熵的概念与性质
- 2.3 熵的泛化与拓展
- 2.4 熵与耗散结构
- 2.5 极大熵原理与最小互熵原理

第3章 信息熵计算

- 3.1 问题的提出
- 3.2 时域内计算信息熵
- 3.3 频域内计算信息熵
- 3.4 连续信息熵的改进形式

第4章 信息场与信息传递

- 4.1 信息场的内涵及其描述
- 4.2 信息场的结构
- 4.3 信息传递及其数学模型
- 4.4 信息动力学

第5章 模糊信息熵

- 5.1 基本定义与性质
- 5.2 模糊互熵与混合模糊熵
- 5.3 直觉模糊熵

第6章 预测与决策

- 6.1 熵权法
- 6.2 多属性决策与群决策
- 6.3 预测预报

第7章 系统优化与评价

- 7.1 网络布局与优化
- 7.2 系统结构的有序度评价
- 7.3 管理系统耗散结构
- 7.4 土地管理的熵评估模型

第8章 风险管理与不确定性分析

- 8.1 管理系统风险分析
- 8.2 金融风险的熵度量
- 8.3 降雨不均匀性分析

第9章 企业经营与管理

- 9.1 供应链管理
- 9.2 人力资源管理
- 9.3 旅游管理

参考文献

<<信息熵>>

章节摘录

版权页：插图：耗散结构理论认为，一个远离平衡态的开放体系，通过与外界交换物质和能量，在外界条件变化达到一定阈值时，能从原来的无序状态变为时间、空间或功能的有序状态，这种非平衡条件下的、稳定的、有序的结构称为耗散结构。

一个系统要处于耗散结构，必须满足以下4个条件：系统必须开放；远离平衡态；非线性相互作用；涨落现象。

根据这些条件，耗散结构系统可以概括为：在非平衡条件下产生的，依靠物质、能量、信息不断输入和输出来维持其内部非线性相互作用的有序系统。

比如城市生态系统是一个耗散结构系统，是一个经济—社会—自然复合系统，是满足耗散结构要求的。

首先，城市存在着各种物质流、能量流、信息流，是一个开放的大系统；其次，城市生态系统是远离平衡态的，平衡态的特征是各要素均匀单一，无序，熵值极大，混乱程度最大，显然，城市生态系统在时间上、空间上和功能上保持有序性；再次，城市生态系统内部要素和子系统之间是非线性结构，各子系统之间也有着相互制约、相互推动的非线性关系；第四，城市生态系统不断受到外界的影响而产生无数个“小涨落”，系统不断受到它们的影响而偏离平衡态，当涨落影响的程度达到一定的结果时，系统就会产生“巨涨落”，从而发生跃迁，从当前的状态跃到更有序的状态，推动系统的向前发展。

耗散结构理论作为熵概念深化的产物，在热力学和达尔文进化论之间建立起一座桥梁，它不仅把物理规律和生物发展规律统一起来，同时也为用物理学和化学的方法研究生物学开辟了道路。

为自然科学、生命科学和人文科学三者的大统一勾画了一幅初步的蓝图，这是20世纪跨学科研究的重大成果之一。

考察任何社会结构，包括政府结构、企业结构、农村经济结构、人事管理结构等，如果它们开放、新陈代谢、进行各种流（物质、能量、信息）的交流，合理变动，就有序，就发展，反之，则僵化、倒退、死亡。

例如一个城市，就是一个高度有序的开放系统——耗散结构。

它从外部不断地输入原材料、粮食、水、电力等，同时不断地输出各种产品、废料，与其他城市和附近的农村形成相互沟通、互相依存的网络，井然有序、忙而不乱。

如果该城市被封闭和被孤立起来，则就会逐渐走向无序、崩溃乃至死亡。

2.5极大熵原理与最小互熵原理 2.5.1极大熵原理 1957年，（嘉尼斯）发表了《信息论与统计力学》一文，提出了极大熵估计原理，1982年又发表了论述极大熵估计原理的重要论文，指出：在提供信息不足和概率空间不是完备集的情况下进行统计推断时，应充分利用现有信息，选择具有熵最大的那一种概率分布作为统计推断的结果。

目前，作为一种最佳估计，最大熵估计方法已在最大熵概率统计、最大熵谱分析、最大熵图像恢复中得到广泛应用。

<<信息熵>>

编辑推荐

《信息熵:理论与应用》可供信息科学、管理科学和有关工程领域的研究人员与工程技术人员参考，亦可作为高等院校有关专业高年级学生或研究生的教材，或教学参考书。

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>