

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

图书基本信息

书名：《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

13位ISBN编号：9787301198650

10位ISBN编号：7301198655

出版时间：2012-5

出版社：北京大学出版社

页数：189

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

内容概要

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》着眼于航空网络、电路网络等典型的非线性复杂网络系统，将它们作为实证研究对象，结合应用图论和拓扑学、非线性科学、现代统计物理学、现代控制论、工程技术上的网络设计原理等现代科学理论，对复杂网络的特殊性和普适性进行了深入的研究；探讨了网络结构与功能之间的关系，如网络的拓扑结构与网络的容错能力之间的关系；分析了复杂网络在动态演化期间，其拓扑特性和动力学性质随时空变化而展示的复杂行为。

书籍目录

第1章 绪论

参考文献

第2章 复杂网络的涨落尺度

2.1 引言

2.2 涨落尺度

2.2.1 时间涨落尺度

2.2.2 系综涨落尺度

2.3 普适指数

2.3.1 $d=1/2$ 的情况

2.3.2 $a=1$ 的情况

2.3.3 其他 a 值

2.4 随机游走模型

2.5 实证研究下载网的演化机制

2.5.1 下载网的无标度性

2.5.2 下载网的涨落特性及其形成机制

参考文献

第3章 开放式航空网络的复杂性

3.1 航空网络的特性描述

3.2 航空网络的空间性

3.2.1 测度参量

3.2.2 加权网络模型和空间网络模型

3.3 对于特定航空公司的网络拓扑及其相关性特征研究

3.3.1 欧洲航空公司的航空网络数据分析

3.3.2 欧洲航空公司的航空网络拓扑结构

3.3.3 欧洲航空公司的航空网络权重特征

3.3.4 欧洲航空公司的航空网络关联性质及动力学行为

3.4 基于预期流优化的空间网络引力模型

3.4.1 引力公式和预期流

3.4.2 空间网络的引力模型

3.4.3 引力模型的统计特征

3.4.4 引力模型的权度相关性

3.4.5 中国城市航空网的模拟仿真

3.5 开放式中国航空网的双段幂律涌现

3.5.1 双段幂律普适模型

3.5.2 实证研究中国航空网的演化

3.5.3 结论

参考文献

第4章 时间演化尺度下社会经济网络的结构与动力学分析

4.1 引言

4.2 金融危机下的经济网络

4.3 金融危机下的中国证券网络与美国证券网络

4.3.1 引言

4.3.2 股市全连网的拓扑涨落

4.3.3 基于最大生成树的股市相关性网络演化机制

4.4 基于K-means聚类算法的证券网络社团结构的分析

参考文献

第5章 电路网络的拓扑及鲁棒控制

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

5.1 引言

5.2 大型电路网络的小世界性和无标度性

.....

第6章 复杂网络与信息物理整合系统

参考文献

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

章节摘录

版权页：插图：作为城市交通系统的一部分，航空网络是一个典型的、开放的、复杂的巨系统，它是由一定区域内的若干条航线按照某种方式连接组成的复杂系统，包括机场、航线和飞机等要素。如果把机场看成是节点，机场之间的航班看成是边，机场的吞吐量看成是点权，航线上的运量（或航程）看成是边权，就可以把航空网络抽象为一个复杂加权网络，所以它具有网络行为的统计性、网络连接的稀疏性、连接结构的复杂性、网络的时空复杂性、网络节点之间（或边上）的同步运动等特征。除此之外，航空网络还具有其自身的拓扑特征。

- 1.航空网络的规模 航空网络相比于城市交通网络其规模不大，节点个数一般为几百个，至多几千个，但是网络规模的大小会影响对现有网络特征的准确分析和判断。
- 2.航空网络的结构 航空网络可以是指机场网络，也可以是指航空公司的航线网络，而且在航空网络构造中，航空公司的主体作用更明显。所以对航空网络的分析，可以是基于某国的机场网络，如中国城市航空网、美国航空网、印度航空网等，也可以是基于某个特定航空公司的航线网络。但无论如何，应该把两种网络结构结合研究，才能找到更适合实际运营的网络模型。
- 3.航空网络的维数 地面交通网，如高速公路网具有较短的边、较低的度和较长的直径，是一个明显的平面二维结构。而航空网络，同样是交通运输系统，却不具有这个特征，它们可能具有更高的维数，或者也许无法用定义好的维数来直接表示。另外，交通流的主体（旅客）更倾向于考虑转机次数而不是单程航班的长短。
- 4.航空网络的有向和加权 航空网络是有向网络，要分别考虑进出港的客流量及吞吐量。作为加权网络的两个基本权重——点权和边权，其大小有明显的容量限制，甚至于同一条边的不同方向的权值相差悬殊。

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

精彩短评

- 1、介绍航空网络那章比较经典
- 2、性价比不够，很薄但价钱不低....
- 3、专业书籍，推荐阅读！
- 4、经过在淘宝买了一次书之后，更加觉得当当的书好了
- 5、慢慢品味中，希望能有些收获，嘿嘿
- 6、内容清晰易懂，值得购买。
- 7、刚接触这类内容，需要好好研究
- 8、毕业设计选的复杂网络的东西，所以买了这本书，感觉还不错
- 9、看了下，没认真看，但感觉一般。
- 10、三天以内送达的
- 11、实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为
- 12、复杂网络对于计算机网络、社交网络、知识传播等均有裨益。曾经要求自己的学生认真领会复杂网络的理论，可惜进展甚微。希望借助于这本书能有所突破！
- 13、有些新意，第六章只有三页哦。
- 14、如题，在实证方面做了很多工作，作者的文笔清晰！
- 15、虽然有些薄，但是值得看~

《实证研究复杂网络的拓扑与动力学行为》

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:www.tushu000.com