

《网络科学导论》

图书基本信息

书名：《网络科学导论》

13位ISBN编号：9787040344943

10位ISBN编号：7040344947

出版时间：2012-4

出版社：高等教育出版社

作者：汪小帆,李翔,陈关荣

页数：397

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

《网络科学导论》

内容概要

对各种复杂网络的定量与定性特征的科学理解已成为网络时代科学研究中一个极其重要的挑战性课题，网络科学就是一门正在兴起的面对这一挑战的交叉性学科。本书致力于系统地介绍网络科学的基本概念、思想和方法，使得具有高等数学基础的读者都能够看懂，并具备把网络科学方法用于实际网络分析的能力。为此，本书没有过多地陷入数学和物理推导，而是更为关注网络科学的思维习惯和研究方式。本书在概要介绍了网络科学的背景和研究意义之后，分为四个部分详细介绍了网络基本概念、网络拓扑性质、网络拓扑模型和网络动力学。

本书适合作为研究生和高年级本科生的网络科学教材，也可供自然科学、工程技术科学和社会科学领域的研究人员与学生参考。

作者简介

汪小帆，1996年获东南大学工学博士学位。现为上海交通大学电子信息与电气工程学院教授、致远学院常务副院长。2008年受聘为教育部长江学者特聘教授。近年一直从事复杂网络系统分析与控制研究。获2002年国家杰出青年科学基金、2005年IEEE电路与系统汇刊最佳论文奖、2008年上海市自然科学一等奖和2010年上海市自然科学牡丹奖。

李翔，2002年获南开大学工学博士学位。现为复旦大学信息科学与工程学院教授、电子工程系主任。近年一直从事复杂网络系统控制的理论与应用研究。获2005年IEEE电路与系统汇刊最佳论文奖、2008年上海市自然科学一等奖、2010年上海市青年科技英才奖和2011年霍英东教育基金会高等院校青年教师奖，2009年入选教育部新世纪优秀人才计划。

陈关荣，1981年获中山大学计算数学硕士学位，1987年获美国德克萨斯A&M大学应用数学博士学位。于休斯顿大学任教至2000年，现任香港城市大学电子工程系讲座教授。1996年当选为IEEE Fellow。获2008年国家自然科学二等奖、2010年何梁何利奖、2011年俄罗斯欧拉奖并获俄罗斯圣彼得堡国立大学荣誉博士学位，获4项IEEE等最佳学术杂志论文奖，是国内外30多所大学的荣誉或客座教授。现任International Journal of Bifurcation and Chaos主编，SCI他引一万六千多次，h指数62，被ISI评定为工程学高引用率研究人员。

书籍目录

前言

第一章 引论

第二章 网络与图

第三章 网络基本拓扑性质

第四章 度相关性与社团结构

第五章 节点重要性与相似性

第六章 随机网络模型

第七章 小世界网络模型

第八章 无标度网络模型

第九章 网络传播

第十章 网络博弈

第十一章 网络同步与控制

章节摘录

版权页：插图：1.2网络时代的网络研究 过去几十年间，以Internet为代表的信息技术的迅猛发展使人类社会大步迈入了网络时代。今天，人们已经生活在一个充满着各种各样的复杂网络的世界中。人类社会的网络化是一把双刃剑：它既给人类社会的生产与生活带来了极大的便利，提高了生产效率和 生活水准，但也带来了一定的负面冲击，如局部动荡或传染病等更容易向全球扩散。因此，人类社会的日益网络化需要我们对各种人工和自然的复杂网络的行为有更好的认识。下面我们就介绍一些有代表性的网络及其科学理解所面临的挑战。

1.2.1 Internet 实际网络的一个重要特征是网络结构是随时间演化的，许多网络在总体上呈现出规模不断增大的趋势，Internet就是一个典型例子。Internet的前身ARPANET在1969年诞生时只有4个节点，它是由美国国防部的高级研究计划局（ARPA）为了在遭受攻击时仍然能够维持基本的通信而建立的。起初网络规模增长缓慢，两年之后节点数才增加到18个。1986年，美国国家科学基金（NSF）建立了连接美国5大超级计算中心的NSFNET，并于1990年正式取代ARPANET。尽管在随后的几年里NSFNET的带宽不断增加，但是随着网络规模的急剧增长，NSFNET也难以为继，并于1995年把主干网转交给运营商管理，网络规模呈现出了爆炸式增长 的态势。随着人类社会进入21世纪，Internet已经成为全球性的社会-技术关键基础设施，并将继续产生更多、更新甚至是难以预见的技术、应用和服务，包括近年在Internet基础上兴起的物联网（Internet of Things）等。

《网络科学导论》

编辑推荐

《网络科学导论》适合作为研究生和高年级本科生的网络科学教材，也可供自然科学、工程技术科学和社会科学领域的研究人员与学生参考。

精彩短评

- 1、汪小帆老师书写的很好，对于网络科学有一个比较清晰的梳理。
 - 2、因为陈光荣是作者之一，所以给个四星。
 - 3、书本质量很差，不推荐
 - 4、网络科学导论，国内较早的网络科学教科书。
 - 5、大师级作品，一个字“好”
 - 6、很基础全面
 - 7、同事推荐的，内容全面，值得一读。
 - 8、汪小帆老师的书，刚买到
 - 9、等了很久，不错的书！
 - 10、推荐像我一样需要入门的同学们，还有书的思路整理、排版，个人挺喜欢
 - 11、整体框架很清晰 是研究这个方向的入门经典 国内复杂网络方面 应该很少有书超过他
 - 12、网络科学的仿真不难，但做数学理论分析挺困难，平均场，主方程，率方程都不是好啃的
 - 13、今天收到的，书的内容应该是很有价值的，不过当当物流的速度有点慢！要是能跟顺丰的速度一样就好了
 - 14、算是国内网络科学比较好的入门书，比作者的前一本书好。最后两章博弈和控制写的太粗，typo很多。anyway，作为如此疲惫不堪的学科写成这样也不错了。
 - 15、入门书，泛读就可以了，再深入就要去看论文了。
 - 16、深入浅出的讲解
 - 17、好书
 - 18、这书还是挺不错的呀！！
 - 19、易懂，对初学者很有帮助
 - 20、看上是一本正版图书！
 - 21、：
- TP393/3194-1
- 22、书早就收到了，卖家发书的速速有点慢，可能是比较远，书不错，是导师推介的，很适合初学者，也找了相应的配套网站，可以下载PPTO(_)O~
 - 23、很不错，正需要，值得一看！
 - 24、内容全面，适合在网络科学方面进行研究的各类学者研读~
 - 25、导师的推荐。。。非常不错
 - 26、感觉好适合科普 里面博弈论的部分 同样的模型比看过的其他地方说的都明白
 - 27、读过这一系列的前3本，然而感觉并没有MARK NEWMAN那本Networks:an introduction通俗和丰富。
 - 28、很好的入门书
 - 29、还可以，国内学者编的教材，已算是非常好的了
 - 30、内容非常详细，是一门新兴的学科。
 - 31、值得好好读一读的一本书
 - 32、看不懂也推荐
 - 33、老板出的书。作为入门书籍简直再好不过了。很到位。
 - 34、综述型入门书
 - 35、不错的书，推荐！
 - 36、网络科学必读系列。。
 - 37、经典之作，学习复杂网络必读。
 - 38、导师推荐的，很不错，赞！
 - 39、还是教材风格。适合我等非物理学领域的读。陪家属的路上，终于断断续续，将这本书看完了，非常不错。比newman那本更适合中国学生入门。更难得的是，作者较克制，不像其它几本中国教材，写了太多自己小组的研究。
 - 40、没有实用的例子，真的是一本导论诶.....

《网络科学导论》

- 41、可能目前最好的由国人写的复杂网络教材了。本书是Introduction to Complex Networks的姊妹篇。
- 42、书的内容很好，纸张也不错。现在开始准备看。本书系列还有两本，那两本我还没有买，有机会看看，都要买下来看看，确实是学习复杂网络的很有用的书籍。去年的这个时候，我如果看了，该多好啊。晚看了一年哦。我得追一追了，哈哈。。。
- 43、作为初学者，也只能选择这本书作为入门向导了。如果细看的话，这本书也是有拼凑痕迹的，不过总体上无伤大雅的。毕竟它算是去年出版的，而且国内的这种领域书实在不多。另外我补开的发票为什么没寄到我手里？比较郁闷。

《网络科学导论》

精彩书评

- 1、不明白为什么有读者给出这样的留言，诡异。这本书作为专著内容偏老，但是作为教材和入门书籍绝对是第一首选，在内容覆盖面上，作者反而比Newman更加无偏。本科生、研究生和新进的年轻老师可以选用这本书。清华大学出版社那本可以淘汰了，和这本相比，基本上没有附加价值。高教何大韧那本更偏向统计物理的描述方法，其中讲传播的那部分特别强，可能宗华化的力气很大。
- 2、不如直接看newman的networks an introduction谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了谁说我评论太短了

章节试读

1、《网络科学导论》的笔记-第73页

G-S算法在至多 N^2 次迭代之后终止，且算法终止时所得到的集合是一个完全匹配。

2、《网络科学导论》的笔记-第64页

神经网络的每相邻俩层都构成一个二模网络？

3、《网络科学导论》的笔记-第54页

一个网络是连通的当且仅当 $I+A+A^2+\dots+A^{(N-1)}$ 是正矩阵。

一个网络是连通的当且仅当其邻接矩阵是不可约的。

4、《网络科学导论》的笔记-第56页

Menger定理是服务于网络的鲁棒性分析的，即：如果要使顶点s和顶点t分离，那么至少需要从图中去除多少个顶点，或者至少需要从图中去除多少条边？

5、《网络科学导论》的笔记-第51页

共引网络不如文献耦合网络主要是两点，被引用次数少和随时间变化

6、《网络科学导论》的笔记-第126页

度相关系数的定义实质上是协方差。

协方差定义如下： $Cov(x, y) = E[(x - E(x))(y - E(y))] = E(xy) - E(x)E(y)$

在概率论与数理统计里面，相关系数定义为：

$\frac{Cov(x, y)}{(\sigma_x \sigma_y)}$

参考：概率论与数理统计 陈希孺版 123页协方差与相关系数

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