



社会学教材教参方法系列

SM

社会网络分析： 方法与应用

Social Network Analysis: Methods and Examples

〔美〕杨 松

〔瑞士〕弗朗西斯卡·B. 凯勒 (Franziska B. Keller) / 著
郑 路

曹立坤 曾丰又/译
郑 路 杨 松/译校

非外借



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



社会学教材教参方法系列

SM

社会网络分析： 方法与应用

Social Network Analysis: Methods and Examples

〔美〕杨 松

〔瑞士〕弗朗西斯卡·B. 凯勒 (Franziska B. Keller) / 著

郑 路

曹立坤 曾丰又/译

郑 路 杨 松/译校



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

社会网络分析：方法与应用 / (美) 杨松, (瑞士) 弗朗西斯卡·B. 凯勒 (Franziska B. Keller), 郑路著; 曹立坤, 曾丰又译. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2019. 1

(社会学教材教参方法系列)

书名原文: Social Network Analysis: Methods and Examples

ISBN 978 - 7 - 5201 - 2747 - 9

I. ①社… II. ①杨… ②弗… ③郑… ④曹… ⑤曾… III. ①社会网络 - 分析方法 IV. ①C912.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 095804 号

· 社会学教材教参方法系列 ·

社会网络分析：方法与应用

著 者 / [美] 杨 松 [瑞士] 弗朗西斯卡·B. 凯勒 (Franziska B. Keller) 郑 路

译 者 / 曹立坤 曾丰又

译 校 / 郑 路 杨 松

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 杨桂凤

责任编辑 / 杨桂凤 石云龙

出 版 / 社会科学文献出版社·群学出版分社 (010) 59366453

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 三河市龙林印务有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 15.25 字 数: 274 千字

版 次 / 2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 2747 - 9

著作权合同 / 图字 01 - 2017 - 4965 号

登 记 号

定 价 / 79.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

▲ 版权所有 翻印必究



主编◎谢宇 郭志刚

Social Network Analysis: Methods and Examples

By Song Yang, Franziska B. Keller, Lu Zheng

Copyright © 2017 by SAGE Publications, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be produced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

本书在出版过程中，得到了上海大学社会学院的慷慨资助，在此表示衷心的感谢

社会网络分析：方法与应用（中文版序言）

经过各方努力，《社会网络分析：方法与应用》终于要和国内的广大读者见面了。这真是一个令人振奋的好消息！因为尽管该书英文原作已于2017年由美国学术出版社SAGE隆重推出，但是由于语言、购买渠道以及价格的原因，国内读者知道此书的很少。只有国内的几所高校（如上海大学、清华大学）在很小的范围内，对该书进行了阅读和讨论，希望本书的出版能够改善这个局面。

社会网络研究在我国方兴未艾。2017年6月，国际社会网络大会在北京成功举办。中国国内与社会网络研究相关的协会目前已经成立了不少，每年都有上百篇优秀论文在各种会议上宣读。国内许多高校也开设了“社会网络分析”的课程，讲授其独特的研究视角和方法，孕育出了不少优秀的研究成果。我们出版本书中文版的重要原因之一，就是将社会网络分析的方法，从研究设计、数据收集到数据分析，再到在不同研究领域里的应用，给广大读者做一个成体系的、跨学科的介绍。对已经在使用社会网络分析开展研究的学者，可以通过本书进一步深入了解社会网络分析的全过程和最新研究成果；对社会网络研究有兴趣，但还没有机会尝试的学生，则可以通过对此书的学习，掌握社会网络的思路和方法，由此开启一扇通向全新知识领域的大门。总之，处于学术生涯的不同阶段、不同领域的读者，都可以受惠于社会网络分析的视角，在学习、研究和工作中取得更大的成就。

本书中文版的问世，得益于许多人的不懈努力。首先要感谢社会科学文献出版社的杨桂凤编辑，她为本书的出版付出了大量的时间和心血，没有杨编辑的大力协助，本书是不可能出版的。其次感谢上海大学社会学院的多位硕士生和博士生，他们在本书翻译的前期阶段做出了有益的贡献，这里就不一一致谢了。

最后要隆重感谢的是清华大学的两位译者——曹立坤、曾丰又，他们的出色翻译是本书出版最重要的基础。书中若还存在错误之处，则是我们译校者的责任。

郑 路 杨 松

前 言

随着社交媒体的兴起，社会网络分析（SNA）在学者、记者和普罗大众中越来越受到关注。大多数读者在未来可能接触到可视化的实例，这也是 SNA 变得众所周知的原因：一张关于一个腐败的政客是如何通过空壳公司与海外资产扯上关系的图片、一个恐怖网络的图解或者一张不同国家贸易流通的图表。或许读者已经开始在 Facebook 等社交媒体上构建自己的友谊网络，或者在 Twitter 上构建自己的粉丝网络了，但是 SNA 所能做的远远超过这些可视化，这也就是我们将来在本书展示的内容。

不过，与大多数对 SNA 基本概念和统计工具的介绍类书目有所不同，本书还涵盖了社会科学的实际应用。本书全面概述了应用 SNA 在四个领域所做的研究：政治（第八章）、工作与组织（第五章）、身体及心理健康（第七章）和犯罪及恐怖主义研究（第六章）。因此，本书的目的在于为本科生和研究生介绍社会科学领域中的基本方法和不同领域的广泛研究，从而激励他们在 SNA 领域开展自己的研究。本书特别适合作为 SNA 跨学科入门课程的教材。但是从管理科学到政治学、从心理学和公共卫生学到经济学和社会学，各式各样的案例意味着本书适用于社会科学领域诸多学科的教学。

本书也适用于大学课堂。想学习更多关于社会网络分析及其应用的专业人员，以及探寻 SNA 提供了什么和 SNA 是如何应用于重大实质性问题的学者，定

会发现这本书的价值。研讨会和学术会议也可以采纳本书所提供的素材。本书中方法与应用的独特结合会让教师们不再错误地认为学生和非专业人士不适合修读社会网络分析课程，或者 SNA 是技术极客开发和使用的数学方法的集合。事实远非如此，正如围绕 SNA 应用的四个章节所阐述的，该方法被大量不同领域的学者使用。与此同时，本书精心运用质朴的语言而非技术术语解释各种概念，但并未完全回避数学公式和对统计方法更深入的阐释。围绕 SNA 应用的四个章节中的案例，用以说明某些具体的 SNA 概念和方法如何帮助发现那些仍然不为人知的规律和现象。最后，为了强调社会网络方法的实际应用，我们在每一章中加入“社会网络实战”，这一部分会提供关于社会网络如何影响个人和社会环境的简明案例。

本书另一个特色在于书后的附有完整的术语表，这将会对教师和学生有很大的帮助。很多涉及社会网络研究的学科都创建了各自独立的术语，术语表可以帮助学生掌握各领域目前使用的专业用语。

每一章的开头都介绍了学习目标，供读者快速浏览。学习目标能够帮助教师组织课程并引导学习流程。学生也可以通过学习目标和本书提供的术语表来复习，为考试做准备。

最重要的是，每一章都给出了一系列的问题和习题。这些问题测试了学生对材料的理解，鼓励他们将在学到的概念应用到实际问题中。习题确保他们知道如何将这些方法运用于具体的数据集。

最后，同样重要的是，不提及可视化方法的社会网络著作是不完整的。读者会发现网络可视化穿插在每一章中，涉及宽泛的主题——从恐怖分子网络到同事间的互动网络，再到青少年性关系网络，一些被用作例子以说明重要的研究，一些被用来强调文中讨论的方法，还有一些图表被用来阐释概念。

本书分为两部分。第一部分包含四个关于方法的章节。第一章让读者了解 SNA 的基本概念和术语；第二章阐述了网络数据是如何收集的，以及过程中可能会遇到的陷阱；第三章讨论了 SNA 中常见的描述性统计；第四章讨论了最新的统计推断工具。正如前文所述，本书的第二部分包含关于 SNA 应用的四个章节，举例说明了社会网络分析是如何应用到众多领域的，比如工作与组织（第五章）、违法行为、犯罪和恐怖主义（第六章）、身体及心理健康（第七章）和政治网络（第八章）。根据自身兴趣，读者可能只关注其中的一两章。研究组织社会学和劳动力市场的学者可能会发现第五章与他们的研究领域最为相关，这一

章讨论了个人网络和寻找工作，工作场所、职业发展中的个人网络和公司间的关系，包括知识迁移、连锁董事、联合风险投资和创业过程。关注违法行为犯罪和恐怖主义网络相关研究的学者可以参考第六章。这一章基于对越轨和犯罪网络中共生的选择效应和影响效应的研究展开，同时也从社会层面检验了社会解体论以及犯罪网络的演变和结果。最后，该章还通过社会网络分析视角探讨了恐怖主义网络和反恐措施的有效性。第七章最适合公共卫生领域的学者和专家阅读，因为这一章介绍了关于公共卫生的社会网络分析，包括情绪与身体健康问题。该章所探讨的问题包括幸福感、孤独感、抑郁感、酗酒、抽烟、肥胖、非法药物使用，还对性传播疾病的社会网络进行分析，尤其是艾滋病网络。第八章对政治科学专业、公共政策专业和政府研究专业的学生大有裨益。由于这一领域对社会网络分析方法相对陌生，目前还没有综合性的概述。举例来说，这一章讨论了国际关系和美国政治中的社会网络，比如政治运动网络。简而言之，本书提供了各种读者感兴趣的例子，将会帮助读者了解社会网络分析的深度和广度。

在此，本书作者对参与了 Sage 出版集团多轮外审的学者不胜感激：

Tim J. Anderson, 欧道明大学；
Scott A. Comparato, 南伊利诺伊大学；
Emmanuel F. Koku, 德雷塞尔大学；
Zachary P. Neal, 密歇根州立大学
Tracy M. Walker, 弗吉尼亚州立大学；
Weihua An, 印第安纳大学；
Renato Corbetta, 阿拉巴马大学伯明翰州分校；
Diane Felmlee, 宾夕法尼亚州立大学；
Neha Gondal, 俄亥俄州立大学；
Dane Christian Joseph, 太平洋大学；
Carol Ann MacGregor, 新奥尔良洛约拉大学；
Min Zhou, 维多利亚大学

杨松在此感谢他的两位研究生导师，David Knoke 和 Joe Galaskiewicz，感谢他们在撰写论文的过程中在社会网络分析方面对他进行的指导。此外，来自明尼苏达州的终身导师边燕杰教授的指导也让他受益匪浅。边燕杰教授是最早将结构

性网络视角引入社会科学的开创者林南的学生，边燕杰教授对社会网络分析的热情和他对中国社会的深刻理解一直激励着杨松。弗朗西斯卡·B. 凯勒感谢她的导师 Jenn Larson，感谢其在撰写关于中国政治精英非正式网络论文的过程中给予的鼓励和支持。她还要感谢 Lada Adamic，是她引领凯勒走进了社会网络分析领域。对于这些学者，我们深表感激。此外，我们还要感谢我们的编辑 Helen Salmon，感谢她在本书撰写过程中给予的指导和配合。文中错误皆由作者本人负责。

作者简介

〔美〕杨松（明尼苏达大学博士，2002），上海市千人计划、东方学者特聘教授，上海大学社会学院特聘教授，美国阿肯色大学社会学和犯罪学系教授；研究领域为社会网络分析、劳工社会学和组织分析。主要出版著作有 *Social Network Analysis* (Second Edition)（与 David Knoke 合著，Sage, 2008），*The Invisible Hands of Political Parties in Presidential Elections: Party Activists and Political Aggregation from 2004 to 2012*（与 Andrew Dowdle、Scott Limbocker、Patrick A. Stewart 和 Karen Sebold Palgrave MacMillan 合著，2013）；在各类顶级同行评议期刊（例如 *Party Politics*、*Social Science Research*、*Sociological Spectrum* 和 *Sociological Inquiry*）发表 20 余篇学术论文。



〔瑞士〕弗朗西斯卡·B. 凯勒 (Franziska B. Keller)，纽约大学政治学系博士，香港科技大学社会科学部助理教授；致力于使用社会网分析技术对非正式政治行为进行研究，并获得了美国政治学学会颁发的 John Sprague 奖。近期在 *Journal of East Asian Studies* 上发表论文“Moving Beyond Factions: Using Social Network Analysis to Uncover Patronage Networks Among Chinese Elites”。





郑路，清华社会学系副教授，美国得克萨斯州 A&M 大学社会学系兼职教授；主要研究领域为企业社会责任、中国城镇化与社会治理和计算社会科学。学术论文发表在 *Social Forces*、*British Journal of Sociology*、*Social Science Research*、*China Quarterly* 等期刊上，关于中国股票市场上市公司研究的论文获得 2012 年中国管理研究国际学会 (IACMR) 双年会最佳论文奖。近期合作出版的外文著作作为

Data You Need to Know About China: Research Report of China Household Finance Survey (Springer, 2014)。

前 言	1
作者简介	1
1 社会网络分析基础	1
1.1 引言	1
1.2 社会网络及其呈现方式	4
1.3 网络的类型	6
1.4 网络构件及分析层次	9
1.5 作为社会结构和制度的网络	14
1.6 理论假设	14
1.7 社会网络研究中的因果关系	16
1.8 社会网络分析简史	18
2 数据收集	21
2.1 范围界定	22
2.2 数据收集过程	30
2.3 被访者偏误和信度问题	35
2.4 档案资料	38
3 社会网络分析中的描述方法	47
3.1 图表法与矩阵法——社会网络的表示方法	48
3.2 密度	50
3.3 中心度、中心势和声望	52
3.4 派系	62
3.5 多维量表法和树形图	65
3.6 结构对等性	67
3.7 二模网络和二部矩阵	71

4	社会网络分析中的推断方法	77
4.1	置换法和 QAP 相关法	77
4.2	P* 与指数随机图模型	82
5	工作与组织的社会网络分析	92
5.1	个人关系和劳动力市场过程	93
5.2	组织内部网络	99
5.3	组织间关系	114
6	犯罪和恐怖主义中的社会网络分析	124
6.1	个人关系网络与违法犯罪	125
6.2	社区网络	129
6.3	犯罪者网络	132
6.4	恐怖组织的社会网络分析	135
7	社会网络分析在心理与身体健康中的应用	142
7.1	社会网络分析与心理健康	143
7.2	社会网络分析与身体健康	147
7.3	社会网络分析和非法药物使用	149
7.4	社会网络分析和性传播疾病	153
8	政治网络	158
8.1	美国政治	160
8.2	国际关系中的网络	172
	术语表	182
	索引	193
	参考文献	212
	后记	228



社会网络分析基础

学习目标

- 描述社会网络分析 (SNA) 中的基本概念, 如节点、行动者、连线或关系。
- 辨别不同类型的社会网络, 如有向的或无向的, 二值的或多值的, 二模的或一模的。
- 评价社会网络研究的研究设计, 并能分辨抽样单位、关系的形式和内容, 以及分析的层次。
- 在阅读社会网络文献的过程中, 识别出不同分析层次的网络行动者 (如个体或集合体)。
- 描述二模网络, 知道在什么情况下使用, 及其优势是什么。
- 解释支持社会网络研究的三种理论假设。
- 讨论社会网络分析中存在的因果关系问题, 并提出在网络研究中建立因果关系的方法。

1.1 引言

随着互联网时代的到来, “社会网络”一词已成为日常用语。大部分人听到“社会网络”一词时会联想到互联网上用户的互动: 通过回帖、评论和超链接, 人们之间相互关联在一起。因此, 很多人会把这一术语和互联网及社交媒体平台联系起来。不过稍后我们会了解到, 这一词语的应用范围实际上要广泛得多。在常见情景下, 点常用于代表社交平台上的用户。