

TED演讲人作品

社会网络必读之作

三度影响力，社会网络的强连接原则

[美] 尼古拉斯·克里斯塔基斯(古乐朋) 詹姆斯·富勒◎著 简学◎译

CONNECTED

大连接

社会网络是如何形成的
以及对人类现实行为的影响

NICHOLAS A. CHRISTAKIS, MD, PhD
AND JAMES H. FOWLER, PhD

中国人民大学出版社
China Renmin University Press

著作权合同登记号
图字：01-2009-4906

强连接引发行，弱连接传递信息

李晓明 北京大学计算机系教授，网络与信息系统研究所所长

关心社会网络必读之作！无论是研究者还是爱好者，《大连接》告诉我们，社会网络不神秘但有学问，社会网络不仅是“网络”，更是“社会”。

汪小帆 上海交通大学长江学者特聘教授，上海交通大学致远学院常务副院长

互联网时代，大连接促进大合作，大合作迎接大挑战，群体需要更多地依赖群体智慧，而个体可以通过网络影响到更多的人……《大连接》中这些思维的火花或许会成为社会网络研究中可以燎原的星星之火。

沈浩 中国传媒大学教授

在社会网络中，你可以把信息分享给与你相距六度的人；但只能对与你相距三度的人产生影响。六度分隔是弱连接，只能传播信息；三度影响力是强连接，可以引发行。你在连接，也在被连接；人天生需要Connected，通过什么方式，期望得到什么结果，由你决定。

唐杰 清华大学计算机系副教授

即使是在真实的物理世界中，我们也不清楚自己到底影响了谁以及正在被谁影响。《大连接》基于网络行为交互研究用户之间的影响力，提出三度影响力理论，可与六度分隔理论媲美。无论你是资深研究员，还是初出茅庐的新人，都能从该书中获益。

谢文 中国互联网发展的重要参与者，知名IT评论人

《大连接》告诉我们，影响发生在相互连接的人之间，通过人与人之间的连接关系传播，影响力的大小取决于人与人之间的距离。正是相互连接的个人网络，将个人与社会融为一体。

郭昕 北京云基地首席顾问，云华时代智能科技有限公司董事长

在企业商业模式转移的大潮中，企业、员工与客户的连接方式从纵向串联变成了横向并联。如何把握新连接方式，新的连接方式是否会改变企业领袖的影响力，管理者和员工怎样产生合力，员工和客户如何互动？《大连接》提出的三度影响力正是我们解决这些问题的钥匙。

姜奇平 中国社科院信息化研究中心秘书长，《互联网周刊》主编

《大连接》讲的“朋友的朋友的朋友”这种强连接，类似于“老吾老以及人之老，幼吾幼以及人之幼”的大同世界模型，与弱连接一样，强连接也是一种连接关系，即点与点之间的扁平关系，不同于点与层（上级或下级）之间的分层关系。《大连接》能够帮助我们理解扁平化组织与金字塔组织在结构上的不同：一个灵活，一个机械；一个自组织，一个他组织。

王煜全 海银资本合伙人，互联网研究专家

随着社会网络的普及，大家都逐渐熟悉了六度分隔理论。但是在现实当中，可以和任何人建立连接的梦想恐怕很难实现，因为人们虽然六度连接，却只有三度影响力。更关键的是，这种三度影响力是可以定量测量的。因此，三度影响力将成为未来社会化计算的重要理论基石，并在未来的社会网络中起到不可或缺的作用。

湛庐文化
Cheers Publishing



扫码直达作者精彩视频

上架指导：网络趋势/大数据研究

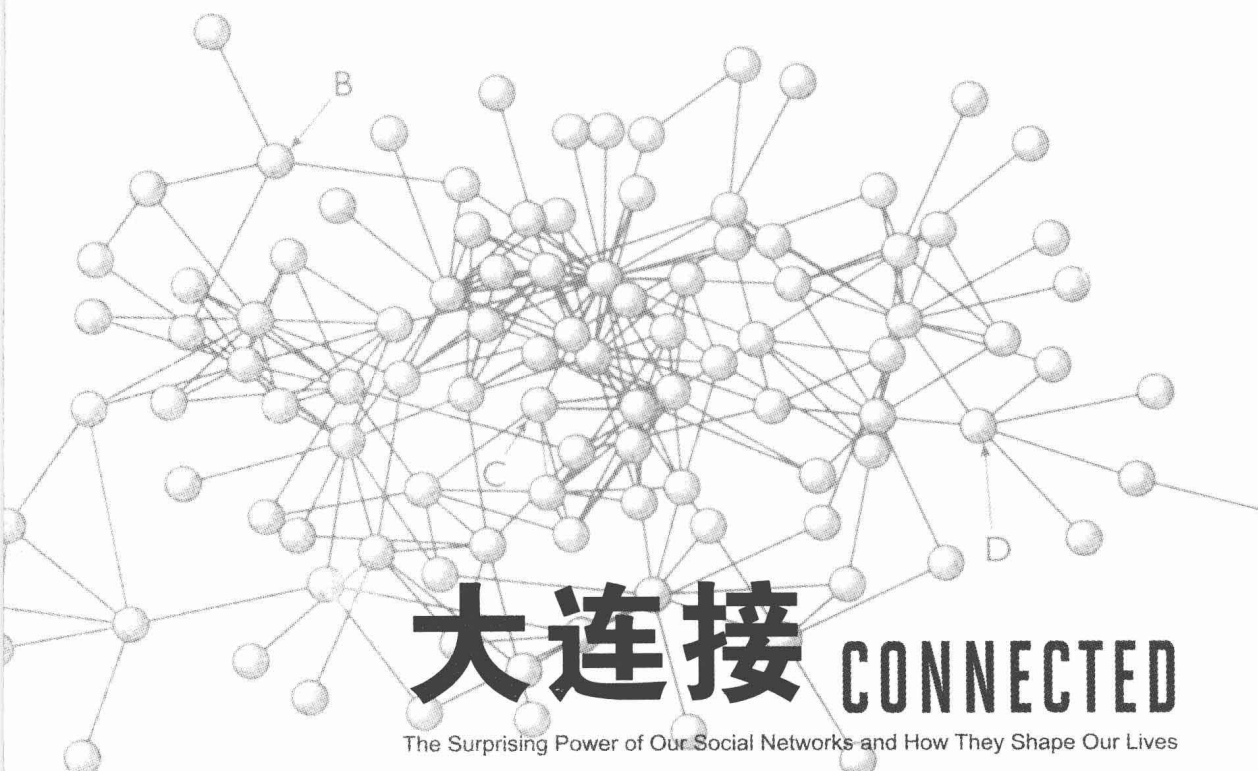
ISBN 978-7-300-16635-3



9 787300 166353 >

ISBN 978-7-300-16635-3

定价：59.90元



大连接 CONNECTED

The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives

社会网络是如何形成的以及对人类现实行为的影响

[美] 尼古拉斯·克里斯塔基斯(古乐朋) (Nicholas A. Christakis) ◎著
詹姆斯·富勒 (James H. Fowler)

简学 ◎译

中国人民大学出版社
·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

大连接：社会网络是如何形成的以及对人类现实行为的影响 / (美) 克里斯塔基斯，(美) 富勒著；简学译. —北京：中国人民大学出版社，2012

ISBN 978-7-300-16635-3

I. ①大… II. ①克… ②富… ③简… III. ①网络经济—经济发展—研究 IV. ①F062.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 261946 号

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京诚英律师事务所 吴京菁律师
北京市证信律师事务所 李云翔律师

大连接：社会网络是如何形成的以及对人类现实行为的影响

[美] 尼古拉斯·克里斯塔基斯 著
詹姆斯·富勒

简学译

Dalianjie: Shehuiwangluo Shi Ruhe Xingcheng de Yiji Dui Renlei Xianshixingwei de Yingxiang

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京市中关村大街31号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部) 010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司) 010-62515275 (盗版举报)

网 址 [http:// www. crup. com. cn](http://www.crup.com.cn)

[http:// www. ttrnet. com](http://www.ttrnet.com) (人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京中印联印务有限公司

规 格 170 mm × 230 mm 16开本 版 次 2013年1月第1版

印 张 22.5 插页6 印 次 2013年1月第1次印刷

字 数 331 000 定 价 59.90 元

版权所有

侵权必究

印装差错

负责调换

李晓明 北京大学计算机系教授

网络与信息系统研究所所长

关心社会网络必读之作！无论是研究者还是爱好者。《大连接》告诉我们，社会网络不神秘但有学问，社会网络不仅是“网络”，更是“社会”。有些书，读者需要下苦功之后才能感到升华；这本书，像小说，使人在轻松愉快之中得到滋养。

汪小帆 上海交通大学长江学者特聘教授

上海交通大学致远学院常务副院长

《网络科学导论》作者

网络时代，大连接促进大合作，大合作迎接大挑战；群体需要更多地依赖群体智慧，而个体可以通过网络影响到更多的人……《大连接》中这些思维的火花或许会成为社会网络研究中可以燎原的星星之火。

沈浩 中国传媒大学教授

在社会网络中，你可以把信息分享给与你相距六度的人，与他们分享生活情趣、流行时尚、工作感受；你可以对与你相距三度的人产生影响，让他们和你一起戒烟、减肥、健身。六度分隔是弱连接，只能传播信息；三度影响力是强连接，可以引发行为。你在连接，也在被连接；人天生需要 Connected，通过什么方式，期望得到什么结果，由你决定。

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

各方赞誉

唐杰 清华大学计算机系副教授

即使是在真实的物理世界中，我们也不清楚自己到底影响了谁以及正在被谁影响。《大连接》基于网络行为交互，研究用户之间的影响力，提出的三度影响力，可与六度分隔理论媲美。用户连接的强弱和分隔距离的远近决定了用户间相互影响的方式和影响力的大小。无论你是资深研究员，还是初出茅庐的新人，都能从该书中获益。

谢文 中国互联网发展的重要参与者

知名 IT 评论人

很少有人不承认社会对个人的心理、认知、行为和状态会产生影响，但这种影响如何发生、怎样影响、影响多大，却没有什么人能说明白。《大连接》告诉我们，这种影响发生在相互连接的人之间，通过人与人之间的连接关系传播，影响力的大小取决于人与人之间的距离。本书用浅显易懂的语言和实例介绍了社会网络中的连接关系造成的各种影响，小到个人的心理健康和生老病死，大到事业发展和社会进步。这个世界上不存在完全孤立的个人，也不存在大而无当的“社会”，正是相互连接的个人网络，将个人与社会融为一体。弄清其中的道理，对各行业的人而言，都有帮助。

郭昕 北京云基地首席顾问

云华时代智能科技有限公司董事长

在企业商业模式转移的大潮中，企业、员工与客户的连接方式发生了质的变化：从纵向串联方式变成了横向并联方式。人们如何把握新连接方式，新的连接方式是否会改变企业领袖的影响力，管理者和员工怎样产生合力，员工和客户如何互动，这些都是我们每天必须面对的问题。《大连接》提出的三度影响力是我们解决这些问题的钥匙。不论未

来企业的形态如何变化，管人依然是企业管理的核心，而企业信息化程度越高，越需要充分挖掘人与人之间的影响力，因为它能带来更大的精神和物质回报。

姜奇平 中国社科院信息化研究中心秘书长

《互联网周刊》主编

《大连接》讲的“朋友的朋友的朋友”这种强连接，类似于“老吾老以及人之老，幼吾幼以及人之幼”的大同世界模型。与弱连接一样，强连接也是一种连接关系，即点与点之间的扁平关系，不同于点与层（上级或下级）之间的分层关系。《大连接》能够帮助我们理解扁平化与金字塔组织在结构上的不同：一个灵活，一个机械；一个自组织，一个他组织。

王煜全 海银资本合伙人，互联网研究专家

随着社会网络的普及，大家都逐渐熟悉了“通过六个中间人，你可以联系到世界上任何一个人”的六度分隔理论。但是在现实中，可以和任何人建立连接的梦想恐怕很难实现。原因就在于，人们虽然是六度连接的，但只有三度影响力，超过了三度，我们的影响力就会失去效力。所以，我们认识相距三度以内的人的概率大大高于相距三度以外的人，我们请求得到的帮助也往往仅限于三度之内。其实，“三度影响力”是一个广泛存在的现象：心脏病、肥胖、幸福……都与三度影响力相关。更关键的是，这种三度影响力是可以定量测量的。因此，三度影响力将成为未来社会化计算的重要理论基石，并在未来的社会网络中起到不可或缺的作用。而这一切，都是从哈佛大学社会学教授、医生尼古拉斯·克里斯塔基斯和加州大学圣迭戈分校政治学副教授詹姆斯·富勒的合作研究开始的……

邓肯·瓦茨 社会网络研究权威，《六度分隔》作者

从健康和快乐，到时尚和金融市场，本书带我们畅游社会网络的世界。想弄清楚网络是怎么影响个人生活的？人们彼此之间是如何连接在一起的？两位作者告诉我们：“网络思维”是关键。

丹·艾瑞里 杜克大学行为经济学教授
畅销书《怪诞行为学》作者

好也罢，不好也罢，我们是什么样的人都是由我们的社会属性决定的。《大连接》所揭示的人的复杂、美好，甚至是消极表现，都是在其他地方无法看到的。21世纪，在互动方式层出不穷的社会世界里，《大连接》为我们指明了方向。

丹尼尔·吉尔伯特 畅销书《哈佛幸福课》作者

《大连接》是一本关于社会网络新科学的有趣的书。这两位国际知名的学者所关注的，是将我们彼此连接在一起的无形社会网络。他们把社会网络对我们生活的影响娓娓道来，有趣又不失严谨。我们本以为，自己是命运的主人，可他们却说，我们不过是一个更大生物体神经系统上的一个个细胞而已。如果某个你几乎不认识的人读了《大连接》，这将会永久地改变你的生活。这是怎么回事儿呢？亲自去读一下这本书吧，你会从中找到答案的。

奇普·希思 畅销书《粘住》作者

太了不起了，这是关于社会关系的“上帝视角”！不论是企业领袖，教师还是做父母的，都应该从这个角度看待生命。

埃德·迪纳 伊利诺伊大学著名心理学教授
《改变人生的快乐实验》作者

《大连接》是十年来最好的图书之一。作者分享

了社会网络方面令人兴奋的创造性发现，以清晰又有趣的方式，解释了社会关系是怎么一回事，以及它是如何对我们产生影响的。书中包含大量故事和案例，是认识人类自身天性的必读之作。

《商业周刊》

深入浅出，独具匠心。作者充分论证了社会网络的力量：没有哪件事、哪个人不会受到社会网络的影响。

《纽约时报》

《大连接》所展示的独创性成果，激励并启发着我们，甚至会改变我们看待世界的方式。

迈克尔·菲茨杰拉德 《波士顿环球报》

《大连接》是对人类群体进行的最新研究，条理清晰，令人信服，趣味无穷。这些重要研究成果，为读者带来了愉快的阅读体验。

迪帕克·乔普拉 《旧金山纪事报》

克里斯塔基斯和富勒告诉我们，无形的连接关系贯穿着整个社会。他们的研究成果意味着：社会传染就是在生成信息，因为，我们谁都离不开信息。由于每个人都可能牵涉其中，这就向人们提出挑战，要对宗教、哲学，甚至生命的意义等命题进行重新思考。

迈克尔·邦德 《新科学家》

社会网络无处不在而又神奇无比！为什么情绪更容易在朋友之间或同性的亲人之间传染？为什么与白人妇女结婚的男人在配偶去世后会承受更大的身体上或心理上的伤害，而与黑人妇女结婚的男人却不会？两位作者循序渐进地指出了问题的根源：网络结构使然。同样，自主和自由意志、公共政策等，皆受制于网络结构。

《科克斯书评》

让个人选择观念见鬼去吧！通过寡居效应、疾病传播、选举等生动的实例，克里斯塔基斯和富勒告诉我们，人与人之间充满了广泛的连接关系，这些关系决定了在现实生活中我们是谁。

《出版人周刊》

《大连接》是对复杂现象的剖析，全面而又通俗易懂，妙趣横生，它解读了人与人之间建立网络关系的重要性和运作机理。

CONNECTED 推荐序
The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

大连接，大数据，大合作：网络因大而小

汪小帆

上海交通大学长江学者特聘教授，上海交通大学致远学院常务副院长

很多读者都或多或少地知道“六度分隔”甚至“弱连接”，但是对“三度影响力”和“强连接”颇感陌生。我在给学生上网络科学导论课时经常会介绍一些本书中的例子，如快乐和肥胖的传播等。在我讲到快乐和微笑的传染时，学生们会伴着微笑的视频而微笑，这种微笑包含了他们对快乐可以传染这一观点的认同。但在我讲到肥胖症也会传染时，学生们虽然也会发出笑声，但笑声中总是包含些许怀疑和不可思议，因为他们无法想象三度影响力竟然能够在目前的社会网络中发挥如此巨大的力量。正因如此，我非常期待本书中文版的面世，并且会推荐给学习网络科学的学子。事实上，所有希望了解社会网络如何越来越深刻地影响着人类行为的读者，即使并不完全赞同作者的观点，也都能够从书中受益。相信本书可以激发读者更深刻的思考，抑或是更深入的质疑，这些思维的火花或许会成为社会网络研究中可以燎原的星星之火。

四十年前，米尔格拉姆关于“六度分隔”的小世界实验，以及格兰诺

维特关于“弱连接的力量”的研究，只涉及对几百个人的抽样调查。近年来，随着社交网络的迅猛发展，我们能够获得的数据规模越来越大，可以在以百万甚至是以亿计节点的量级上来研究社会网络。一个典型的例子就是2011年年底，facebook和米兰大学合作，针对7亿多facebook用户之间的好友关系网络所做的研究。研究发现，两个用户之间的平均距离仅为4.74度。而且，从近年的演化趋势看，随着网络规模的不断增大和连接的不断增多，平均距离呈现减小趋势，正可谓“网络因大而小”。“更大的网络，更小的世界”对人类意味着什么？按照作者的三度影响力观点，我们的很多行为可以影响到朋友的朋友的朋友，那就意味着如果有一天，facebook这样的社会网络的平均距离接近3度的话，个体的行为就有可能影响整个网络了！

大数据有助于分析大连接。本书第6章以奥巴马2008年的总统大选为例，阐明了社会连接关系是解开投票谜团的关键：当你决定投票时，也增加了你的朋友、家人和同事投票的可能性。2012年，奥巴马在竞选中再次充分利用社会网络，并把投票动员作为一个重要策略。如何进行有效的投票动员？如何验证某种动员策略的有效性？2012年9月，罗伯特·邦德（Robert M. Bond）等人在《自然》杂志上专文报道了2010年美国国会选举期间，推送给6100万facebook用户的政治动员信息的随机对照实验的结果。结果表明，该信息会直接影响数百万人的现实投票行为：如果你从facebook上得知你的一些朋友已经投票的话，那么你也更有可能去投票。而且，该信息不仅影响接收信息的用户，还会影响用户的朋友，以及朋友的朋友，即投票的影响符合“三度影响力”。社会传递对现实投票的影响比信息本身产生的直接影响更大，而且几乎所有传递都是发生在具有强连接关系的亲密朋友之间的，这表明强连接对于社会网络中行为传播的重要性，即人与人之间的强连接会引发行为。

大连接促进大合作，大合作迎接大挑战。本书第7章阐述了“连接关

系，自古有之”，以及“连接带来合作的进化”。2012年1月26日的《自然》杂志封面文章说明在人类社会的历史长河中，确实可能存在一些共性的社会网络特征。文章研究了坦桑尼亚北部的Hadza布须曼人，他们仍以狩猎采集为生，与现代社会几乎完全隔绝。但他们的社会网络仍具有一些与现代社会网络相同的结构特征，包括同类相聚和群体合作等。

随着人类社会的日益网络化，科学研究的网络化趋势也愈加明显。2012年10月，亚当斯在《自然》杂志上以《大合作：研究网络的兴起》为题，阐述了科学研究的网络化趋势及其挑战。2004年出现了作者人数大于1 000的科研文章，2008年则出现了作者人数大于3 000的文章。跨国、跨地区的合作也不断增加。

- 一方面，许多复杂的科技难题需要科研人员的协同攻关；
- 另一方面，我们也需要充分保护科研人员个体的自由探索与创新思维。

如何在这两者之间保持适当的平衡是我们面临的又一个挑战。正如文章所说的：“协同大挑战很抓眼球，但每次每个学科最多只有三人可以获奖的诺贝尔奖同样魅力无穷！”。

大连接、大数据、大合作一方面告诉我们需要更多地依赖群体智慧与力量，另一方面也表明个体作用可以通过网络放大进而影响到更多的人。本书作者在中文版序中曾引用圣雄甘地的话：“如果要改变世界，先要改变自己。”确实，我们期望一个什么样的网络社会，我们就要努力让自己先成为那样的人！

CONNECTED 中文版序
The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

尼古拉斯与詹姆斯访谈录

► **Q:** 迄今为止，你们在研究工作中最惊人的发现是什么？

N&J: 实际上，人们彼此间相互影响这一事实并没有令我们感到丝毫意外，但是，这些影响的程度以及在社会网络上影响所及的范围，确实出乎我们的意料。例如，我们的朋友对我们的影响，已经触及了很多非常私人或个人的领域，包括我们的身材、我们的情绪、我们对伴侣的选择，甚至是我们在选举中的投票行为；此外，这些影响竟然还能在社会关系链上跳跃。这意味着，你朋友的朋友的行为会影响到你。最后，我们发现了“三度影响力”，即我们所做的很多（但并不是全部！）事情都能传播给我们的朋友，我们朋友的朋友，我们朋友的朋友的朋友，但仅到此为止。

► **Q:** 你们还研究居住地的相邻区域对个人健康的影响，那么最重要的影响因素是什么？

N&J: 实际上，我们研究的是邻居，而不是相邻区域。过去研究社会环境影响的方法是，获取所有相邻区域居民的某个变量的平均值，研究一下它是否影响了居住在那里的人。例如，人们可能会研究你所在的邮政区域或所在的街区有多少人拥有大学学历或者知道某些深奥的医学名词，看其是否会通过某种方式影响到你。但是，新研究方法则精确得多：要弄清是谁住在你的隔壁，谁与你住在同一个街区，等等。当我们观察这些人与人之间的影响时，我们发现，通常情况下，只有你隔壁的邻居才能够对你产生影响。

► **Q:** 人们能否通过努力改变自己的相邻区域和环境，以便对自己和自己所在的社区产生积极的影响？

N&J: 当然可以！方法就是：“让大家看到好的行为。”大量研究成果表明，当我们看见别人怎么做的时候，我们会模仿别人；对于哪些行为是可接受的，我们的观点会因别人的想法而改变。圣雄甘地说过：“如果要改变世界，先要改变自己。”但是，真正着手的地方应该是在离家不远的地方。如果你想改变你的社会网络，就从自身做起吧。如果你想让邻居修剪他们的草坪，你要先把自己的草坪修剪好。如果你想让你的朋友健康，你要先做出健康的选择。实际上，好的结果会反馈回来，也让你受益。

► **Q:** 我们已经知道人们彼此之间的连接关系非常重要，那么怎样才能更好地维护它，并利用它的力量改善我们的社会呢？

N&J: 必须密切关注我们的社会生活，以及一个小小的改变所能引发的非同寻常的影响。我们把很大一部分精力都投入到了经济不平等方面，但是，社会网络的不平等问题也许更为重要。因为，对于建立良好连接关

系的人来说，社会网络的不平等会导致“富者更富”的循环。在我们对网络有了深入了解后，我们应该很好地测量它，想办法帮助处于网络外围的那些人保持良好的连接关系。此外，只有深入理解了网络，政策制定者和公共健康专家才能更好地对社会网络上的人进行有针对性的干预，以实现共赢。

► **Q**：最近，你们又发表了在离婚和离婚聚类现象方面的研究成果。能说说都有哪些发现吗？这是否意味着，拥有离婚朋友的夫妇，都“不假思索”地想要离婚？其他重要因素还有哪些呢？

N&J：“不假思索”这个词有点言过其实了。我们确实发现人们会受到朋友离婚事件的影响，但是，朋友做出的“相守在一起”的决定，也会影响到我们。一个有趣的研究成果是，影响最远仅能传播到相距二度的人那里，部分原因在于孩子发挥的保护作用。拥有的孩子越多，人们模仿朋友离婚行为的可能性就越小。也许，离婚的代价让他人的样板作用不复存在。

► **Q**：远离拥有不良习惯的朋友，对我们是有利的吧？

N&J：不。一定要保持连接！尽管不好的东西能通过网络传播，但是，一个密切的个人连接关系的总影响往往是好的。平均而言，每个朋友都会让我们更健康、更快乐。因此，如果我们不想模仿朋友所做的事情，不要断绝与他们的来往，而是要努力影响他们，促使他们做出改变。

► **Q**：你们目前进行社会网络研究的方向有哪些？有没有特别令人兴奋的事情告诉大家？

N&J：“进化改变着人们彼此之间形成的连接关系”这一观点，让我们特别着迷。我们觉得，这在一些重要问题上提供了新思路，比如：为什

么相对于其他生物来说，人类更喜欢相互帮助？为什么我们对某些人“很来电”，而对另外一些人却不？一见钟情的原因是什么？

实际上，我们认为，社会科学能够像 20 世纪的生物科学和物理科学那样，在改善人类福利方面发挥重要作用。我们相信，三大力量将改变 21 世纪的社会科学，即生物学的突破，社会化计算科学的发展，以及实验工具在社会科学中的重新应用。

CONNECTED 目录

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

各方赞誉 I

推荐序 大连接，大数据，大合作：网络因大而小 VII

汪小帆

上海交通大学长江学者特聘教授，上海交通大学致远学院常务副院长

中文版序 尼古拉斯与詹姆斯访谈录 XI

引言 我们镶嵌在巨大的社会网络上

001 人类连接在一个巨大的社会网络上，我们的相互连接关系不仅是我们生命中与生俱来的、必不可少的一个组成部分，更是一种永恒的力量。正像大脑能够做单个神经元所不能做的事情一样，社会网络能够做的事情，仅靠一个人是无法胜任的。

第一部分 社会网络的形成

第1章 你朋友的朋友的朋友

三度影响力，社会网络的强连接原则

011 我们的连接关系，并不局限于我们认识的人。朋友的朋友的朋友，也可以启动链式反应，并最终连接到我们，就像遥远的波浪最终冲到我们的海岸一样。社会网络传播快乐、宽容和爱。社会网络影响着我们的选择、行为、思想、情绪，甚至是我们的希望。



水桶队列、电话树和军队组织
按钮网络
三度影响力

第二部分 社会网络对人类现实行为的影响

第2章 你若微笑，世界将回报以微笑

社会网络如何影响人类的情绪

- 047 每一个快乐的朋友，让你也快乐的概率大约增加 9%。每一个不快乐的朋友，让你也快乐的概率减少 7%。与口袋里大把大把的钞票相比，一个素未谋面的三度分隔的人会对你的快乐产生更大的影响。坚持那些产生快乐的行动，让更大的群体快速实现快乐的同步化。



同理心
群体性心因性疾病
普鲁斯特现象

第3章 爱不是动词和名词，而是一个连词

社会网络如何影响人类的亲密关系

- 077 68% 的人与配偶的相识，都是经由某个认识的人介绍的。而经由“自我介绍”而相识的比例仅为 32%。社会网络就是最有效率的“媒人”，尽管我们坚持认为，是自己在把握着自身的命运。



参照群体
对比效应与同化效应
同类婚
混杂
寡居效应

第4章 你朋友的朋友的朋友是胖子，你就会变胖

社会网络如何影响人类的健康

- 113 互为朋友的两个人，如果其中一个人发胖了，那么，另外一个人也将发胖的风险几乎是原来的三倍。你可能不认识你朋友的丈夫的同事，但是，他会让你变胖。同样，你姐姐的朋友的男朋友，也可能让你变瘦。但一切都是表象，真正流行的是态度。



集中化网络与集成化网络
维特效应

第5章 强连接引发行为，弱连接传递信息

社会网络如何影响经济的运行

- 153 市场参与者寻求绕过麻烦的方法，跟一个人寻找不得性病的方法是类似的。重要的不仅仅是你跟谁睡在一起，而是这些人还跟哪些人睡在一起。个别人的理性行为可以引发整个社会的非理性行为，在社会网络的作用下，群体智慧也许会迅速引发愚蠢的行为。



列维飞行
三度信息流
少数人权力效应

第6章 众口铄金胜过一言九鼎

社会网络如何影响社会的进步

- 191 一个人的投票决定，会增加其他人也投票的可能性。众所周知，当你决定投票时，也增加了你的朋友、家人和同事投票的可能性。技术进步会改变人们在社会网络上的生活方式，并会对人们的自我控制方式与社会的进步产生深远影响。



多米诺效应
极化作用

第三部分 人类的现实行为对社会网络发展的强化

第7章 利他与合作，“网络人”的天性

如何增强社会网络的持久性

- 231 “我们镶嵌在社会网络上”，我们之所以希望形成连接关系，最根本的原因是我们的基因在起作用。连接行为本身就是自然选择的结果。我们必须与他人合作，判断他们的意图，影响他们或者被他们所影响。自利并不总是有利可图的，与那些只关心自己的人相比，乐意帮助他人的人，生存下来的可能性更大。



以牙还牙策略
经济人与网络人
社会智力假说
邓巴数

第8章 超连接，开启“第二人生”

如何增强社会网络的互动性

- 275 新的社会现象因互动而生，它们通过充实和扩展个人的体验而超越了个人的体验，对于大家的共同利益来说，这是一件好事。借助于网络，人类就可以收到“总体大于部分之和”的功效。新的连接方式的出现，一定会增强我们的能量，让我们得到上天原本赋予的一切。



超连接
海神效应

结语 “一切的一”和“一的一切”

- 311 文明社会的核心在于，人们彼此之间要建立连接关系，这些连接关系将有助于抑制暴力，并成为舒适、和平和秩序的源泉。人们不再做孤独者，而是变成了超级合作者。我们的给予是维护网络的必需，慷慨将网络紧紧地结合在一起，而网络反过来又孕育了慷慨。

译者后记 333

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

引言

我们镶嵌在巨大的社会网络上

人类连接在一个巨大的社会网络上，我们的相互连接关系不仅仅是我们生命中与生俱来的、必不可少的一个组成部分，更是一种永恒的力量。正像大脑能够做单个神经元所不能做的事情一样，社会网络能够做的事情，仅靠一个人是无法胜任的。

社
会网络真是太美妙了，它是如此精致、复杂，而又无处不在，以至于人们很想知道它究竟为何存在。我们为什么镶嵌其中？它是怎样形成的，如何运转的，又是怎样影响我们的？

人与人之间是相互连接的

在过去 10 年的大部分时间里，我（尼古拉斯）都在苦苦地思索这些问题。开始时，我把关注点放在最简单的社会网络上：由两个人组成的二人组。我最初研究的二人组是夫妻。我曾经是一个医生，负责照顾身患绝症的病人，我注意到了爱人去世会对其配偶造成严重伤害。于是，我开始对“一个人患病怎样导致另一个人也患病”这个问题产生兴趣。我觉得，如果人与人之间是相互连接的，那他们的健康状况也一定是相互连接的。如果妻子生病或去世了，她丈夫的死亡风险肯定会大增。最后，我意识到

可供我研究的二人组有很多种，如两个兄弟姐妹、两个朋友或两个由后院栅栏连接在一起（而不是分开）的邻居。

但是，问题的真正核心并不是这些简单的二人组。众多的二人组能形成巨大的连接关系网络，延伸至很远的远方。一个男人的妻子有一个好朋友，这个好朋友有丈夫，好朋友的丈夫有一个同事，同事有一个弟弟，弟弟有一个朋友……这些连接关系就如同闪电，在整个人类社会范围内勾绘出错综复杂的图案。实际情况似乎还要更复杂些。在社会网络上，每从某个人处移开一步，与他人的连接关系的数量，以及连接关系的复杂性都将急剧增加。思考这个问题的时候，我开始阅读其他社会学家的著作，他们中有 19 世纪末、20 世纪初的德国学者，也有 20 世纪 70 年代富有远见的社会学家。不过，他们研究的社会网络规模只有 3~30 人不等。但是，我感兴趣的社会网络规模则要有 3 000 人或者 30 000 人，甚至 300 万人。

我意识到，研究如此复杂的问题，要是能找个人一起进行，更容易出成果。此时，詹姆斯·富勒正在从一个完全不同的视角研究社会网络。詹姆斯也在哈佛大学工作，尽管许多年来我与他就同一座校园的两座毗邻的办公楼里，但彼此并不认识。2002 年，我们通过加里·金（Gary King）的引见而相识。加里·金既是詹姆斯的同事，也是我的同事。换句话说，我们以“朋友的朋友”的身份开始了友谊之旅。加里觉得我们两个人在学术上可能会有共同兴趣，而实际情况也确实如此。

人们都连接在一个巨大的社会网络上

我与詹姆斯因社会网络而结缘，我们都想弄明白：社会网络是如何运转的？为什么会这样？它是如何给我们带来好处的？

詹姆斯这些年一直都在研究人们的政治信仰的起源。他还在研究一个人解决社会或政治问题的努力是如何影响别人的？人们是怎样联合起来去

完成仅靠自己无法完成的任务的？他还与我分享了本书讲述的另一个关键的内容：利他与善意，这两者都是社会网络成长和持久存在所必不可少的。

大连接洞察 CONNECTED

当我们开始思考“人们都连接在一个巨大的社会网络上”这样一种观点时，我们认为社会影响不会止于我们所熟知的人。如果我们影响了我们的朋友，他们又影响了他们的朋友，那么，我们的行为就有可能影响我们素未谋面的朋友。

我们发现，如果你朋友的朋友的朋友长胖了，你也会长胖；如果你朋友的朋友的朋友戒烟了，你也会戒烟；如果你朋友的朋友的朋友快乐了，你也会快乐。

我们终于意识到，社会网络的形成和运转也遵循着一些基本规则。我们的结论是，如果想要研究社会网络是怎样发挥作用的，必须先弄清楚它是怎样形成的。比如说，一个人不可能与所有的人都结交为朋友。人们在建立社会关系和结交朋友时，受到地理位置、社会经济地位、技术，甚至是基因等多种因素的限制。了解人的关键就是理解彼此之间的连接关系。因此，我们将关注点转移到连接关系上。

对这些问题感兴趣的不仅仅是我们，在过去 10 年间，很多其他领域的学者在数学和网络科学方面都取得了进展。当我们开始研究人的连接关系时，工程师正在研究电站网络，神经科学家正在研究神经元网络，基因科学家正在研究基因网络，物理学家也正在研究五花八门的网络。他们的网络可能很美妙，但我们的网络更有意思：更复杂也更重要。毕竟，我们的网络的所有节点都是有血有肉、有思想的人。人能够做出决策，即便是被镶嵌在网络上并受到网络的影响，仍有可能让网络发生改变。一个由人组成的网络有着不同寻常的生命。

社会网络，人类超个体

不仅科学家对网络的潜在美和阐释力感兴趣，普通人也在思考这些问题。这主要是因为随着互联网进入家庭，每个人都开始思考：众多事物怎样才能相互连接在一起呢？人们开始聊起“网”，聊起“万维网”（World Wide Web），更不用说红极一时的电影《黑客帝国》（*The Matrix*）了。人们开始意识到，自己和计算机一样，也是相互连接在一起的。这些连接关系具有明显的社交意义，这就不难理解，为什么现在几乎每个人都熟悉社交网站 facebook 和 twitter。

随着对社会网络研究的更加深入，我们开始将它看做一种人类超个体，它也在不断成长和进化。各种各样的东西都在社会网络上传播。这种超个体有着自己的结构和功能，而我们非常希望能够了解它的结构和功能。

只有将我们自己看成超个体的一个组成部分，我们才能从全新的角度认识自己的行为、选择和感受。如果我们因镶嵌在社会网络上而受到影响，受到与我们的连接关系或远或近的那些人的影响，我们就不可避免地要失去一些自主决策力。当人们发现他们的邻居，甚至他们不认识的人，都能影响颇具道德意味和社会意义的行为和结果时，这种控制力的丧失就会激起人们特别强烈的反应。但是从好的方面看，借助社会网络，人们可以超越自身的局限性。本书的观点是，我们的相互连接关系不仅是生命中与生俱来的、必不可少的一个组成部分，更是一种永恒的力量。正像大脑能够做单个神经元所不能做的事情一样，社会网络能够做的事情，仅靠一个人是无法完成的。

KEY WORDS

人类超个体

人类超个体，是指一个由许多个体组成的有机体，它拥有个体身上并不具有的特性，而这种特性源于个体之间的互动与合作。

究竟是什么让“我们”成为独一无二的个体

几十年甚至几百年以来，人们最关心的事情，例如人的生死贫富、行为公正不公正等，最终都归结为个人责任与集体责任之争。科学家、哲学家以及其他以研究社会为己任的人，大体上分为两个阵营：一些人认为命运掌握在自己手中，另一些人则认为社会力量（如良好公共教育的缺乏及政府腐败等）能决定命运。

但其实，在这场纷争中还存在第三个因素。通过将研究成果与在生活中的种种经历相结合，我们发现，我们的连接关系对我们有相当大的影响。通过将人们对个体的研究和对群体的研究相结合，我们发现社会网络能够对我们的众多感受给出合理的解释。本书的核心内容是人与人的连接关系，以及这种连接关系是如何影响情绪、亲密关系、健康、政治、经济运行、生物进化和技术。但最最重要的是，对于“究竟是什么让我们成为独一无二的个体”这一问题，本书给出了很好的回答。要想知道自己是谁，唯有弄清彼此之间是如何连接的。



CONNECTED

第一部分
社会网络的形成

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives



CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 1 章

你朋友的朋友的朋友

|| 三度影响力，社会网络的强连接原则 ||

我们的连接关系，并不局限于我们认识的人。朋友的朋友的朋友，也可以启动链式反应，并最终连接到我们，就像遥远的波浪最终冲到我们的海岸一样。社会网络传播快乐、宽容和爱。社会网络影响着我们的选择、行为、思想、情绪，甚至是我们的希望。

19 世纪 40 年代，法国科西嘉岛一个叫利维的村庄里，安东发现自己的妻子玛丽亚与人私通。更糟糕的是，女儿也非他亲生。玛丽亚跟安东说要离开他，并准备跟哥哥柯尔多道别。就在那天晚上，安东枪杀了妻子和女儿，然后逃到山上。失去亲人的柯尔多一心想杀了安东，但找不到他。最后，柯尔多杀死了安东的哥哥弗兰西斯科和安东的侄子亚里。对当地居民来说，这样做并没有什么不妥，这就叫“一报还一报”。

但是，事情并没有就此结束。5 年后，亚里的哥哥贾科莫杀死了柯尔多的哥哥，为父亲和弟弟报了仇。贾科莫本来还想杀死柯尔多的父亲，但他已经去世了，这让贾科莫觉得还不够解恨。

在这个多米诺骨牌式死亡游戏中，贾科莫和柯尔多的哥哥是通过一个个链条连接起来的：贾科莫是弗兰西斯科的儿子，而弗兰西斯科是安东的哥哥，安东跟玛丽亚结了婚，玛丽亚是柯尔多

的妹妹，柯尔多的哥哥是贾科莫蓄意谋杀的对象。

无独有偶。2002 年夏天将至的时候，在密苏里州的圣路易斯，脱衣舞女吉米因为忙碌而将钱包交给朋友保管，而钱包里有 900 美元工资。当她回来取钱包时，发现她的朋友和钱包一起不见了。一周后，吉米的表妹在一家小店铺里看到了偷走吉米钱包的那个人的好友，于是告诉了吉米。吉米拿了根棍子就冲向那里。她狠狠地揍了她前朋友的朋友一顿。事后，她很得意，她已经狠狠地打了那个人的好友的屁股，因为只有这样做，她才能感到平衡些。

这些事情都很令人费解。安东的哥哥和侄子，以及吉米的朋友的朋友为什么会莫名其妙地受到伤害呢？伤害无辜的目的究竟是什么？这些一周后，或是 5 年后发生的暴力行为到底有什么目的？为什么会这样呢？

道义存在于群体之中

我们总是喜欢将这些事件看成奇闻，就像阿巴拉契亚山脉的世仇；或是将它看做旧式的复仇行为，就像什叶派和逊尼派两大伊斯兰教派的相互残杀，北爱尔兰的连环凶杀，以及美国城市里不断反复的黑帮暴力冲突。但实际上，这种严酷的逻辑却有着古老的根源，因为自古以来就有暴力行为。同时，这种暴力行为还能体现出群体的团结——我们是“哈特菲尔德人”，我们是“麦考伊人”。

暴力行为无论大小，都可以通过社会连接关系进行传播，并且自人类出现以来即是如此。暴力行为不仅可以通过直接方式（向行凶者本人复仇）传播，也可以通过间接方式（伤害与行凶者亲近的非相关人）传播。但不

论是哪种方式，单独的谋杀都可能引发连环凶杀。攻击行为一般会从某一个起始点开始向外传播。

为了避让某个人，一个男人跟另一个男人撞到了一起。不一会儿，两个人就抡起拳头对打起来，心里还振振有词地说：“每个人都需要发泄心中的怒气。”

有时，这些暴力的传播可能会持续几十年，它们可能发生在地中海沿岸的村庄，也可能发生在城市的黑帮。

如果我们将责任感作为人类的一个属性，就会觉得导致暴力级联和集体复仇的思想非常不可思议。在很多情况下，道义存在于群体之中，而不是个人之中。暴力的群体性特点在于，暴力活动大多是一种公开现象，而不是私密的。在美国，有三分之二的暴力行为都是在有第三者在场的情况下发生的，在年轻人当中这一比例甚至高达四分之三。因此，暴力会在人与人之间传播就不足为奇了。

大连接洞察 CONNECTED

正像人们常说的：“我朋友的朋友就是我的朋友”，“我敌人的敌人就是我的朋友”，因此，“我敌人的朋友就是我的敌人”。这些格言警句中包含着某些关于爱与恨的真理，同时也告诉了我们人类的一个基本特征：人类的连接关系。尽管贾科莫和吉米都是单独行动的，但他们的行为恰恰表明：责任感和复仇心理是多么容易沿着社会连接关系从一个人传到另一个人，再传到下一个人。

事实上，我们甚至不必去寻找暴力传播的复杂路径，因为社会上的大多数暴力事件就是从一个人传到另一个人。在分析暴力发生的原因时，仅

仅关注行凶者本身，比如他的心情、他扣动扳机的手指等是不够的，因为凶杀很少随机地在两个不认识的人之间发生。在美国，75%的杀人犯在作案之前就认识被害人，多数情况下还和对方很熟悉。如果你想知道谁会要了你的命，看一看你周围的人就好了。

不过，你的社会网络中也包含那些可能拯救你生命的人。

“2002年3月14日，我将我的右肾捐给了我最好朋友的丈夫。”卡西在一个论坛上写道。如果有一个人是器官的“活体捐献者”，这个论坛就会把这个人的捐献经历全部记录下来。2001年夏天，在一次聊天中，卡西得知她朋友的丈夫肾衰竭恶化，需要肾移植才能保住生命。满怀着帮助他人的希望，卡西接受了一系列医学检查和心理评估。当得知都没问题时，她兴奋异常，因为她又向着目标迈进了一步。“这是我生命中最有意义的事情，”她写道，“感谢上苍，让我有机会帮助我最好朋友的丈夫。他的妻子又拥有了丈夫，他的儿子又拥有了父亲。这是双赢。我们都赢了。我奉献了生命之礼。”

大连接实践

类似的故事随处可见。器官的“定向捐赠”甚至可以在连接关系并不密切的人之间进行，如星巴克的雇员和他的老顾客，甚至还存在连环器官捐赠，有点类似安东的连环谋杀案。

约翰·拉维斯是一个62岁的老人，住在安大略湖边的米西索加镇。他是4个孩子的父亲和3个孩子的爷爷。1995年，他因心脏衰竭而处于死亡边缘。此前，在接受三处心脏搭桥手术时，他的心脏功能衰竭，只好暂时靠一个人工心脏维持生命。不过他的运气好得令人难以置信。8天后，一个好心人捐献的心脏被移植到他的身体里。他的女儿回忆说：“我们全家都万分感激那个好心人，我父亲收到了他有生以来最宝贵的礼物——陌生人捐赠的心脏救了他的命。”受到这一经历的鼓舞，拉维斯的子女都在器官捐献卡上签

大连接实践

了字，他们认为既然别人能这样做，自己也应该这样做，这是最起码的行为。

2007年，拉维斯的儿子丹在一次工作事故中丧生。丹生前所做的器官捐献决定让8个人受益。有一位妇女移植了丹的心脏，她后来给拉维斯家写信，感谢他们“给了她新的生命。”

同年，美国还有一个连环器官捐赠案例，在没有亲戚关系的捐献者之间（但在医学上完全相配）发生了长达10个连接关系，挽救了连接关系路径上很多人的生命。

与暴力传播截然相反，社会网络的连接关系也能够传播好的行为——就像我们看到的和我们自己做的那样。无论是传播好的行为，还是传播不好的行为，社会连接关系的作用都非常重要。因此，为了解决社会问题，人们已经制定了一些新对策。

例如，美国几个大城市的安全计划中都组建了“暴力干预队”。这些有丰富街头经验的人（通常是过去的帮派成员）会想方设法地切断暴力的传播链以阻止凶杀的发生。他们会迅速赶到受害人的身边，或是受害人的亲人和朋友的家里，劝他们别去复仇。如果他们能说服一个人不诉诸暴力行动，就可以拯救很多人的生命。

大连接洞察 CONNECTED

我们的连接关系影响到我们日常生活的方方面面，像凶杀和器官移植这类不常见的事情只不过是冰山一角。我们感觉如何，我们经历哪些事情，我们跟谁结婚，我们是否生病，我们挣了多少钱，以及我们是否投票等，这些事情全都取决于将我们聚集在一起的关系。

社会网络传播快乐、宽容和爱。社会网络影响着我们的选择、行为、思想、情绪，甚至是我们的希望。影响虽有大有小，但社

会网络会对我们产生影响却是一个不争的事实。我们的连接关系，并不局限于我们认识的人。朋友的朋友的朋友也可以启动链式反应，并最终连接到我们，就像遥远的波浪最终冲到美丽的海岸一样。

社会网络连接的三大简单模式：水桶队列、电话树与军队组织

假设你的房子着火了。虽然恰好有一条河从你的房子旁边流过，但你只有一个人，你必须不停地往返于河与房子之间，一桶一桶地提水灭火。所以你的努力没有任何作用——没有人帮忙，你无法快速运来足够的水将火扑灭。

现在假设你不是一个人，你还有 100 个邻居，他们都愿意帮助你，而且每个人都有一个小水桶。如果你的邻居身体特别棒，他们就能在河与房子间来回奔跑，将水桶里的水浇向大火。毫无疑问，100 个人提水灭火的效果肯定比一个人做要好得多。但这样做的问题是，你的邻居在跑来跑去的过程中会浪费不少时间。有的邻居不一会儿就累得不行了，有的邻居由于动作不协调而将很多水洒在路上，还有的邻居提着水却找不到通向房子的路了。如果每个人都各自为政地忙来忙去，你的房子最终还是会被大火烧毁。

不过，你不用担心，这种事情是不会发生的，因为人们构建了一种特殊的社会组织形式：水桶队列。你的 100 个邻居从河边到房子排成一线，将装满水的水桶传向房子，再将空水桶传回河边。组成水桶队列，不仅意味着人们不必花时间和力气在河边和房子之间来回奔跑，还意味着那些不能行走的人，或是无法提着重水桶长距离行走的人，现在也有事情做了。组成水桶队列的 100 个人，可以做 200 个人的工作——如果这 200 个人各自独立行动的话。

KEY WORDS

水桶队列

这是社会网络连接的简单模式之一。救火时，100个人排成一队将装满水的水桶传向着火的房子，再将空水桶传向河边。这100个人组成的队列就是水桶队列。它呈直线型，没有分支。每个人（除了第一个和最后一个）都与另外两个人连接，一个在他前面，一个在他后面。

为什么相对于让一群人各自独立行动来说，将这些人组织起来一起行动会更有效率，甚至比更多独立行动的人的效率和还高呢？如果说整体大于各部分的总和，那整体究竟是怎么变多的呢？“多”出来的部分，又是从哪里来的呢？仅仅将一些人以另一种方式组织起来，就能够让人们的效率翻倍，这真是不可思议。如果说将一些人按“特殊配置”组合成群体，就能使他们与各自独立行动时相比，做更多的和不一样的事情，那么“将一些人按‘特殊配置’组合成群体”到底是什么意思呢？

为了回答这些问题，在进入正题之前我们要先对网络理论的几个基本术语和概念做一个说明。我们知道，社会网络对人的影响是方方面面的。了解了这些基本概念，在讨论社会网络影响的惊人力量时，我们就能够把个人的体验和复杂的思想讲述清楚。

我们必须先明确一下群体的含义。“群体”可以按属性来定义，如，妇女、民主党人、律师、长跑运动员，也可以定义为我们能够清楚指认出来的一个特定人群，如“那些人，在那里等待参加音乐会的那些人”。

大连接洞察
CONNECTED

社会网络和群体一样也由一群人构成，但包含更多的内容：群体中人与人之间连接而成的一个特定组合。这些连接关系，以

及这些连接关系的特定模式，往往比以个体形式存在的个人更重要。正是这些连接关系让群体做到了没有连接关系的个人的松散组合做不到的事情。正是连接关系导致了整体大于部分的总和。这种连接关系的特定模式，是理解网络是怎样发挥作用的关键。

拯救一座房子的水桶队列是一个非常简单的社会网络。它呈直线，没有分支。每个人（除了第一个和最后一个）都与另外两个人连接，一个在他前面，一个在他后面。对于长距离移动水桶这类重物来说，这是一个很好的组织方式。实际上，如何将100个人构建成最佳的网络组织，在很大程度上取决于干什么事情。100个人的最佳连接模式，在灭火时是一个样子，在为了军事目的而构建时则是另一个样子。100个士兵组成的连队，通常有10个班，每个班里有10个紧密连接的士兵。每个士兵都认识自己班里的战友，而不仅仅是他身前身后的士兵。部队总是竭尽全力地让每个班的士兵彼此熟识，实际上，士兵也愿意将自己的生命托付给战友。

我们再来看另外一种社会网络：电话树。假设你要快速地通知100个人，告诉他们学校放假了。在现代通讯手段和互联网出现之前，这确实是个挑战，因为人们在家里没办法通过公共资源掌握最新信息（我们可能会想到城市广场上教堂的钟声）。因此，每个人都需要直接联系。虽然电话让这件事容易很多，但如果让一个人去打这100个电话，还是很辛苦。即便某个人已开始这样做了，要打完所有电话也需要很长时间，到那时，有些学生可能已经离开家去上学了。总之，让一个人去打所有的电话，辛苦而又低效。

理论上可以由某个人启动一个链式反应，这样既能尽快联系到每一个人，又不会增加个别人的负担。可以先做一个人名列表，让列表上的第一个人给第二个人打电话，第二个人给第三个人打电话，依此类推，直到每

个人都收到信息。这跟水桶队列是类似的。这样做就把责任平均分摊了，但还有一个问题没有解决：仍需要很长时间才能通知到第 100 个人。而且，如果给某人打电话时他恰好不在家，人名列表后面的人都将无法收到信息。

事实上，有一种更好的连接模式——电话树。由第一个人给两个人打电话，这两个人再分别给另外两个人打电话，依此类推，直到跟每个人都取得联系。与水桶队列不同，电话树结构能同时向很多人传播信息，形成瀑布流。工作在所有群体成员中平均分摊，因某个人不在家所导致的问题也迎刃而解。而且，通过打一个电话，一个人就可以启动一系列事件，并影响到成千上万的人——就像将心脏捐献给约翰·拉维斯的那个人一样，他引发的另一个捐献拯救了 8 个人的生命。电话树还能够大大减少信息在某一群体内部成员中的流动步骤，将信息衰减的可能性降到最低，有助于信息的增强和保护。实际上，在美国家用电话开始普及的几十年里，电话树可以说无所不能。

例如，1957 年，《洛杉矶时报》上刊登的一篇文章介绍了通过电话树将业余天文爱好者动员起来，作为史密森天体物理观测台“人卫监测系统”的组成部分，跟踪美国和俄罗斯的卫星。

可悲的是，一个骗子利用这种网络结构可以欺骗成千上万的人。在庞氏骗局中，钱以电话树一样的结构向“上”流动。当新人加入这个网络时，他们将钱交给“上家”，再通过发展新的“下家”得到更多的钱。随着时间的推移，钱从越来越多的人那里汇集而来。迄今为止，最大的庞氏骗局制造者可能非麦道夫莫属。2008 年，联邦政府调查人员发现，在过去 30 年间，伯纳德·麦道夫从成千上万的投资者那里骗取了 500 亿美元。和我们前面介绍的科西嘉世仇网络一样，我们大多数人都希望能够远离麦道夫的这种投资网络。

KEY WORDS

电话树

这是社会网络连接的简单模式之一。如果要将一个消息快速通知 100 个人，可以让第一个人给两个人打电话，再让这两个人分别给两个人打电话，依此类推。这 100 个人构成的队列就是电话树。与水桶队列不同，电话树结构能够同时向很多人传播信息，形成瀑布流。电话树还能够大大减少信息在某一群体内部成员中的流动步骤，将信息衰减的可能性降至最低，有助于信息的增强和保护。

图 1—1 给出了四种不同的社会网络。第一种是无连接的群体。在这里，100 个人（用小球代表人，称为“节点”）组成一个群体，群体中的人与人之间没有连接关系。

第二种是水桶队列。在这里，除了 100 个人之外，群体成员之间还存在 99 个连接关系。每个人（第一个人和最后一个人除外）跟另外两个人由“相互连接关系”相连接，即装满水的水桶和空水桶沿两个方向移动。

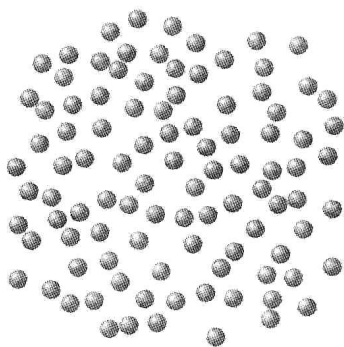
第三种是电话树。图中的 100 个人之间也存在 99 个连接关系。但在这里，每个人（第一个人和最后一个人除外）与其他 3 个人相连接，包括一个向内的连接关系（接听打来的电话），两个向外的连接关系（给其他人打电话）。网络中不存在相互连接关系，信息的流动是单向的，人与人之间的连接关系也是单向的。

第四种是军队组织。在由 100 个士兵组成的连队里，每个班的士兵跟同班的其他士兵都很熟悉，每个人都有 9 个连接关系。因此，一共有 100 个人和 450 个将这 100 个人连接起来的连接关系（连接两个人的连接关系只能计算 1 次，所以不是 900 个连接关系）。我们假设班与班之间不存在连接关系，因为即便存在，与之相比，每个班内部的连接关系要紧密得多。

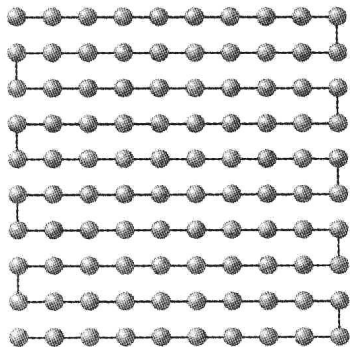
KEY WORDS

军队组织

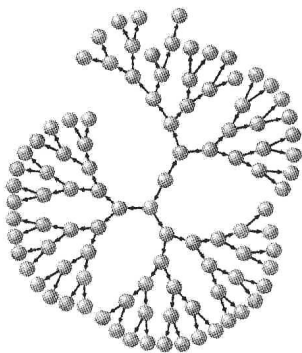
这是社会网络连接的简单模式之一。在由 100 名士兵组成的连队中，每 10 名士兵组成一个班，同班的士兵相互之间都很熟悉，这样的社会网络结构被称为军队组织。在军队组织中，班与班之间不存在连接关系，因为与之相比，每个班内部的连接关系更紧密。



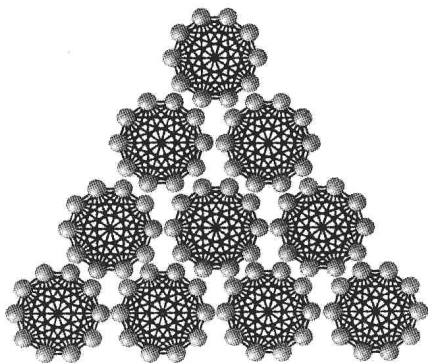
无连接的群体



水桶队列



电话树



军队组织

图 1—1 四种不同的社会网络

注：每个小球（“节点”）代表一个人，每条直线（“连接关系”）代表两个人之间的关系。带箭头的直线代表有方向的关系，比如在电话树中，是一个人给另一个人打电话。没有箭头，连接关系就是双向的，比如在水桶队列中装满水的水桶和空水桶沿两个方向移动。在军队组织中，所有战士之间的连接关系都是双向的。

显然，这已经做了很大程度的简化，但仍可用来解释社会网络中的社区的概念。“网络社区”是这样一个群体，相较于与网络上其他地方，由连接关系组成的群体之间的连接关系，群体内成员之间的连接关系更为密切。网络社区是根据连接结构定义的，而不是根据某种共同的特征来定义的。

按钮网络，社会网络连接的复杂模式

因此，从最基本的意义上看，社会网络是一个有组织的人的群体，这个群体由两个要素构成：一个要素是人，另一个要素是人与人之间的连接关系。与水桶队列、电话树、军队组织不同，自然形成的社会网络往往都不是由高层领导强行组建的。真正的、日常的社会网络的有机形成，源于人们的一种自然倾向：寻找和结识或多或少的朋友，拥有或多或少的家人，在知名的或不知名的场所工作。

在图 1—2 中，我们画出了一所美国大学里同住一个宿舍楼的 105 个学生之间的朋友连接关系的网络示意图。平均来说，每个学生跟 6 个关系密切的朋友相连接，但有的学生只有一个朋友，有的学生却有很多朋友；有的学生通过朋友或朋友的朋友在网络中建立了更多的连接关系，与其他学生相比，他们在网络上镶嵌得更好。

事实上，专门设计的网络可视化软件可以将有很多相互连接关系的人放在中间，而将相互连接关系少的人放在外围，这样有助于我们看清每个人在网络中的位置。当你的朋友和家人与其他人有很多相互连接关系时，你跟整个社会网络的连接程度就会增强。我们称之为有更好的“中心性”，因为相互连接关系多的朋友将你从社会网络的外围移向中心。测量你的中心性时，我们不但要计算你的朋友及其他连接的数量，还要计算你朋友的朋友，及你朋友的朋友的朋友等。在水桶队列中，每个人都觉得自己的位

置跟别人的相比没什么不同：左边有一个人，他将水桶传给我；右边有一个人，我将水桶传给他——跟我在队列中的位置没有关系。但在社会网络中，人们所处的位置是截然不同的。

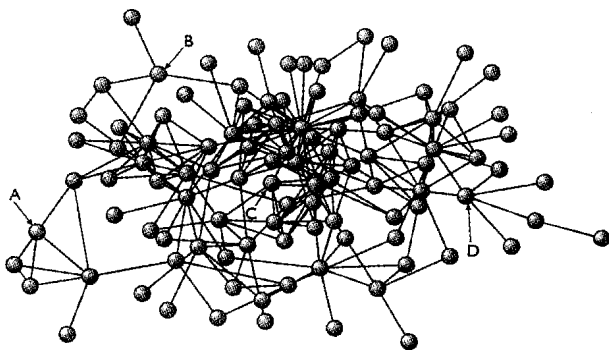


图 1—2 同住一个宿舍楼的 105 个大学生之间的朋友连接关系网络示意图

注：每个小球代表一个学生，每条直线代表朋友关系。尽管 A 和 B 都有 4 个朋友，但是，A 的 4 个朋友彼此间大都认识（相互之间存在连接关系），而 B 的朋友之间彼此都不认识。因此，相对于 B 来说，A 有更好的传递性。虽然 C 和 D 都有 6 个朋友，但他们在社会网络上的位置是不一样的。C 更靠近中心，而 D 则居于外围。C 的朋友也有很多朋友，而 D 的朋友却只拥有很少的朋友，甚至没有朋友。

网络的“形状”是网络的一个基本属性，也称为网络结构或拓扑。形状的可视化（或称“表现”）方式多种多样，但不管怎样对这一网络进行可视化，决定这一形状的实际连接模式都是一样的。

设想地板上有 500 个按钮和 2 000 根绳子，我们可以用这些绳子将按钮连接起来。再设想我们随机选取两个按钮，并用一根绳子将它们连接起来。然后，我们重复这一过程直到所有的绳子都用完。最后，有些按钮连接了很多绳子，另外一些按钮可能一次都没有被选上，也就没有一根绳子将其与另一个按钮连接上。也许，有些按钮群是彼此相连的，但与另外一些按钮群是分开的。

KEY WORDS

中心性

中心性，是指连接关系网络中的某个成员在网络中的位置。如果某个成员与其他人有很多相互连接关系，他与整个社会网络的连接程度就会增强，他就具有更好的“中心性”。测量某个人中心性时，不仅要计算他与朋友及其他连接的数量，还要计算他朋友的朋友、及他朋友的朋友的朋友等。

我们将这些群（没有任何连接的一个按钮也算做按钮群）称为“分支”。当我们对网络做说明时，我们通常只把最大的群表示出来（在本例中，就是按钮最多的那个群）。

假设我们从一个网络分支中选出一个按钮，将它从地板上拿起来，并将所有与其相连的按钮一并拿起来，不管是直接相连的，还是间接相连的。假设我们将这些按钮放到地板的另一处，它跟我们刚拿起来的时候就有些不同了。但是不管将这一群相互连接的按钮拿起、放下多少次，它们的拓扑都是完全相同的。

实际上，拓扑是按钮网络最基本的固有属性。每个按钮与那些与其相连接的按钮的相对位置是相同的，也就是说，它在这一网络中的“位置”一直没有变。可视化软件可以用二维图形来展现网络的结构。为了突出拓扑最基本的特性，可视化软件将连接绳子最多的按钮放在中心，而把连接绳子相对较少的按钮放在外围。这就如同圣诞树上有一串灯缠绕在一起，其中有很多小结是可以解开的，但还有许多灯相互缠绕在一起形成的大结，不管你在地板上将这些缠绕在一起的灯翻转多少次，这个大结一直都处于中心位置。

社会网络是自然产生和不断进化的。我们被社会网络包围着，在这个网络上，每个人都占据着特定的位置。为什么会这样呢？我们将深入研究

其中的种种原因。自然形成的网络具有结构性、复杂性、功能性、自发性及美丽无比的优点，这些是有组织网络所没有的。它们的存在迫使我们去寻找以下问题的答案：它们是怎么产生的？它们遵循什么样的规则？它们的目的是什么？

KEY WORDS

按钮网络

按钮网络是一种社会网络连接的复杂模式。设想地上有几百个按钮和上千条绳子。随机选取两个按钮，并用一根绳子将它们连接起来。然后重复这一过程，直到所有绳子的两端都与按钮相连。这时，绳子与按钮组成的网络，即按钮网络。在按钮网络中，有的按钮可能会连接很多绳子，但也有一些按钮可能没有和绳子相连。拓扑是按钮网络最基本的固有属性。每个按钮和那些与其相连接的按钮的相对位置是相同的，也就是说，它在这一网络中的“位置”一直没有变。

社会网络的两大基本要素

无论是简单网络（如水桶队列），还是复杂网络（如人口众多的多代同堂家庭、大学集体宿舍、整个社区，或在全世界范围内将我们连接在一起的网络），社会网络都存在两个基本要素。

第一个要素是“连接关系”，它指的是谁跟谁相连接。当群体以网络形式存在时，各种各样的连接关系将群体内的相关人员连接起来，形成特定的连接关系模式。连接关系是比较复杂的，它们可能是暂时的，也可能是永久的；可能是随意的，也可能是认真的；可能是实名的，也可能是匿名的。我们如何构建一个网络，或者说构建的网络形状如何，取决于我们如何定义人与人之间的连接关系。大多数研究工作侧重分析个人与家人、

朋友、同事和邻居之间的连接关系。由于社会连接关系多种多样，所以，社会网络也就变化万千。事实上，当疾病或者钞票等沿着社会网络流动时，这种流动本身就定义了连接关系，因此也就确定了由若干特定的网络连接而成的结构。

第二个要素是“传染物”。任何东西都可以沿着连接关系流动，传染物就依附在流动体上。当然，传染物可以是水桶中的水，但也可以是细菌、钞票、暴力、肾脏、快乐或者肥胖。每一种流动体都按照自身的规则进行。例如，火不能装在桶中运送至河里，细菌无法传染给有免疫力的人，肥胖在同性人群中的传播速度更快一些（我们将在第 4 章讨论）。

社会网络的 5 大连接规则

为了弄清社会网络为什么存在以及它们是如何运转的，我们必须了解社会网络的连接关系和传染物，即结构和功能方面的一些规则。这些规则将告诉我们连接关系是怎样让整体大于部分之和的。

规则 1：“我们”决定着网络的形状

人们一直都在有条不紊地构建和完善社会网络。典型的例子就是“同类相聚”（homophily）。我们有意或无意地倾向于跟自己相像的人交往。不管是地狱天使^①还是耶和华见证人^②，是药物成瘾者还是爱喝咖啡的人，是民主党人还是共和党人，是集邮爱好者还是蹦极爱好者的人，总之，我们愿意和那些与我们有相同兴趣、经历和梦想的人交朋友。这就应了那句俗语：物以类聚，人以群分。

但是，我们也可以通过三种重要方式来选择网络的“结构”。

① 加拿大的一个黑帮组织。——译者注

② 美国的一个教派。——译者注

- 第一，决定要跟多少人连接。你是选择一个伙伴（如方格图案游戏），还是选择多个伙伴（如捉迷藏游戏）？你是否想跟古怪的叔叔保持联系？你是想结婚，还是喜欢游戏人生？
- 第二，影响我们的朋友、家人之间相互连接的密切程度。在婚礼上，你是否会安排你的大学室友跟你的伴娘坐在一起？你是否会举办一个晚会让你所有的朋友都见个面？你是否会引见你的商业伙伴？
- 第三，控制自己在社会网络上的中心性。你是一场晚会的活跃分子，跟房子中央的每一个人攀谈，还是只是待在角落？

由于存在多种多样的选择，所以我们置身其中的整个网络的结构也是千变万化的。正是选择的多样性^①让我们每个人在自己的社会网络中都居于一个独特的位置。当然，有时这些结构特征跟如何选择毫无关系。我们生活的那个地方可能容易建立朋友关系，也可能不容易建立朋友关系。我们可能出生在一个小家庭里，也可能出生在一个大家庭里。但即便这些社会网络结构是强加在我们身上的，也会影响我们的生活。

一个人有多少朋友和社会关系，他们之间是如何连接以及如何改变的，我们了解得并不多。确定一个人的社会关系是一件很难的事，因为人们彼此间建立的众多关系的影响程度总是在变化。一个人可能认识几百个人，能认出他们并叫出他们的名字，但是，真正关系密切的往往只有几个。研究人员如果想要找出这些关系密切的人，可以利用调查问卷。遇到重要的事情你跟谁商量？业余时间你跟谁一起度过？人们给出的这些问题的答案汇集成一份包罗万象的名单，包括朋友、亲戚、同事、校友、邻居及其他人。

我们最近随机选取了 3 000 个美国人，针对这些问题做了一个抽样调查。调查发现，平均每个美国人和 4 个人关系密切，而大多数人和 2~6 个人关系密切。遗憾的是，12% 的美国人认为没有人能够跟他们商量重要的事情或者共度休闲时光。而在另一个极端，5% 的美国人 有 8 个关系密切的人。

大连接实践

① 多样性体现在社会因素和遗传因素两个方面，我们将在第 7 章讨论。——作者注

有关美国关系最密切的群体成员名单的调查显示，上述名单中大约一半的人被称为朋友，而另一半人则被划分为众多不同种类的关系，包括配偶、情人、父母、兄弟姐妹、孩子、同事、俱乐部会员、邻居和专业顾问。

社会学家彼得·马斯顿 (Peter Marsden) 将这个群体称为“核心讨论网络”，每个人都有属于自己“核心讨论网络”。在 20 世纪 80 年代，马斯顿在全美国范围内做了一个 1 531 人的抽样调查。他发现随着年龄的增长，“核心讨论网络”的规模逐渐减小。就核心讨论网络的规模来说，男性和女性基本上没有差别；拥有大学学位的人与没有完成高中课程的人相比，前者的核心讨论网络规模是后者的两倍。

在我们自己进行的研究工作中，我们要求调查对象告诉我们：跟他们交往的这些人，彼此间又是如何进行连接的。比如，有个人说汤姆、迪克、哈里和苏都是他的朋友，我们就问他：汤姆是否认识迪克，汤姆是否认识哈里，汤姆是否认识苏，迪克是否认识哈里……然后，我们用这些答案计算某个人的任意两个朋友也是朋友的概率。这个概率是非常重要的，我们可以用它来测量某个网络是否紧密交织。

如果你认识亚力克西，亚力克西认识卢卡斯，卢卡斯又认识你，我们就称这种关系是“可传递的”——这三个人形成一个三角形。有些人的朋友彼此间也都相识，形成很多可传递的关系，如图 1—2 中的 B。而另外一些人的朋友彼此间却不相识，如图 1—2 中的 A。拥有高传递性的人通常巧妙地镶嵌在一个相对独立的群体内；而拥有低传递性的人则倾向于跟几个不同群体里的人交往，而这些人彼此间并不相识，拥有低传递性的人更像是连接不同群体的桥梁。

大连接洞察
CONNECTED

我们发现，如果你所交往的所有人中任意选取两个人，他们彼此也认识的概率大约是 52%。这种计算结果不仅描述了我们能够看得见的网络特征，还告诉我们一些关于网络的、我们无法看到的内容。从更大范围来看，每个人都跟他的朋友、家人、同事和邻居相连接。但是，这些人依次还要与他们的朋友、家人、同事和邻居相连接，这样无止境地连接下去，直到地球上的每个人都跟另一个人连接起来，连接方式多种多样。尽管我们认为无论从社会角度还是从地理角度来看，个人的网络都是有限的，但实际上，将所有人都纳入其中的这些网络相互连接的范围是非常广泛的。

正是网络的结构特性让人们常常发出这样的感叹：“这世界真小。”通过人与人之间的几个连接，某个人就有可能找到与另外一个人的连接。20 世纪 50 年代，研究社会网络的两位前辈，伊锡尔·德·索拉·普尔（Ithiel de Sola Pool）和曼弗雷德·科肯（Manfred Kochen）在他们的文章中介绍了一个有名的例子——至少在社会科学家圈子内是很有名的。

在伊利诺伊州的一个小镇的医院里，其中一位作者偶然听到一个患者对邻床的一个中国患者说：“你知道吗？在你之前我只认识一个中国人，他叫……他来自上海。”很快，一个声音传过来：“呀，那是我叔叔。”

事实上，文章的作者并没有告诉我们那个中国人的名字，也许他们担心按照小世界效应，读者也可能认识他。

规则 2：“我们”因网络而改变

我们在网络中所处的位置也会影响到自己。与拥有很多朋友的人相比，

没有朋友的人的生活肯定是大不一样的。例如，第4章将会介绍，结识一个新朋友对你的健康而言有多么大的好处，而这个人不用特意为你做任何事情。

大连接实践

对成千上万挪威士兵所进行的一项研究表明，兄弟姐妹的多少会影响到你。我们已经知道：相较于第二个出生的孩子，第一个出生的孩子智商要稍高一些；类似地，相较于第三个出生的孩子，第二个出生的孩子智商要稍高一些。但一个悬而未决的问题是：这些差别是天生就有的，还是后天的社会因素所导致的呢？

对挪威士兵进行的研究告诉我们，社会网络的简单特征，如家庭大小和结构，是导致这些差别的原因。如果你是第二个出生的孩子，而你的哥哥或姐姐在你很小的时候就离世了，那你的智商就会增加，并且跟第一个出生的孩子智商差不多。如果你是第三个出生的孩子，你有一个哥哥或姐姐离世了，那你的智商就会跟第二个出生的孩子智商差不多。如果年长的两个哥哥或姐姐都离世了，那你的智商就会跟第一个出生的孩子智商差不多。

你的朋友与其他与你交往的人之间是不是朋友关系，也会对你的生活经历产生很大的影响。传递性对你的影响是方方面面的，如寻找伴侣，甚至自杀。通过离婚如何影响到孩子的例子，我们很容易就可以体会到传递性的作用。

如果一个孩子的父母处于结婚状态（连接），他们可能在一起聊天，但如果他们离婚了（断开），他们可能就不再说话了。离婚意味着沟通常常要通过孩子来进行——“告诉你爸爸别忘了下星期六来接你！”因此，协调共同抚养孩子成为一件非常困难的事情——“你的意思是说，你妈妈也给你买了冰激凌？”最关键的是，尽管孩子仍跟父母双方保持紧密的连接，但是，她跟父母的关系都因为父母的离婚而发生了改变。这些改变源于父母间连接的缺失——这一连接跟孩子没有什么关系。孩子仍有爸爸和

妈妈，但她的生活是否会改变完全取决于她的父母是否连接在一起。

你的朋友和家人跟多少人交往也与你有关系。如果与你相连接的这些人交往的人也很多，那么不管你想在网络上找谁，都可以通过人与人之间的连接顺利找到，而不必走太多的弯路。你更靠近网络的中心意味着，无论什么东西在网络上流动，你都很容易感受到。

例如，在图 1—2 中，相对于 D 来说，C 更靠近中心。试想一下，如果网络上正在传播一个热门的八卦新闻，你更希望是哪个人接触到它？你会选择 C。再试想一下，如果一种致命的细菌正在网络上传播，你更希望是哪个人接触到它？你会选择 D。C 和 D 的生活体验是不一样的，尽管 C 和 D 各自的交往人数是一样的：他们都与 6 个人直接相连接。

在后面几章我们将讨论你的中心性如何影响你的方方面面，如你赚多少钱，你是否快乐等。

规则 3：我们的朋友影响着我们

只了解围绕我们而编织的网络的形状是不够的，沿着这些连接流动的东西也非常重要。如果你的房子正在着火，构建一个水桶队列可不是为了看着有趣，这样做是为了让大家能够将水由一个人传递给另一个人，一直传递到着火的房子那里。社会网络就不只是传送水了——它会将任何东西由一个人传送给另一个人。

第 2 章将要讨论到，人们彼此影响与模仿的倾向是导致流动的根本决定因素。人们通常会与各种各样的人建立直接连接，包括父母和子女、兄弟和姐妹、妻子和丈夫（及友好的前夫或前妻）、老板和同事、邻居和朋友。每个人和每个连接关系都会让我们有机会影响他人或受他人影响。

- 如果同宿舍的人学习很勤奋，那你也会很勤奋。
- 如果旁边坐着一位饭量大的食客，就餐者也会多吃一些。
- 如果你的邻居是园艺师，你也会把自家的草坪修剪得很漂亮。

即使我们不拘泥于这些最直接的连接，单单是一个人会影响到另一个人的倾向，也会产生巨大的影响。

规则4：我们朋友的的朋友的朋友，也影响着我们

实际上，人们不仅模仿自己的朋友，还模仿朋友的朋友，以及朋友的朋友的朋友。

在儿童传话游戏中，若干个儿童站成一排，一个儿童对着下一个儿童的耳朵轻声传递信息。下一个儿童收到的信息，既包含上一个儿童引入的偏差，也包含先前的那些儿童引入的偏差，而这个儿童与先前的那些儿童并没有直接连接。这样，这些孩子们就可以模仿那些没有直接连接的人。

与此类似，父母常常警告孩子不要将钞票放入口中。我们认为，钞票上的细菌不仅来源于最后接触钞票的那双手，还来源于钞票流经过的许许多多的人的手。

因此，我们可以说，我们的朋友和家人会影响我们的行为，如发胖或投票立场等。而且，朋友的朋友和家人也会影响到我们，这就是所谓的多向传播。或者说，人与人之间传播的效果具有超出个人直接交往范围的倾向。柯尔多的哥哥就是由于这种传播而丢了性命。

如果网络是直线型的，多向效应很容易理解——“往下数的第三个人，好好递水桶，不然的话，我们大家就无法把事情做好。”但如果是自然形成的社会网络，究竟该如何理解呢？比如，由图1—2中的大学生，或者是成千上万人构成的复杂网络上面，有各种各样的、超出社会视域（social

horizon，我们将在后面讨论）的横向连接。为了弄清网络上正在发生什么事情，我们需要两类信息。

首先，我们一定不能仅局限于简单的、顺序的双向连接，我们需要知道我们关注的那些人和他们的朋友，他们的朋友的朋友，他们的朋友的朋友的朋友，等等。只有同时对整个网络进行观察，我们才能获得这些信息。不过，直到最近，我们才能在大范围内做这件事情。

其次，如果我们想观察事物是如何从一个人流向另一个人，又进一步流向下一个人的，我们就需要连接关系信息，以及与哪些人的连接点超过一个，并能持续一段时间的信息。否则，我们就无法理解网络的动力学特性。这就如同一个我们不熟悉的体育项目，仅仅看一下介绍比赛的资料，我们是很难弄清比赛规则的。

我们将会讨论很多多向传播的例子，先介绍一个简单的。我们通常是这样理解传染的：如果一个人有某种东西，而这个人又与另外一个人有接触，那么，这一接触足以让第二个人得到这种东西。你可以传染细菌，流言蜚语或者信息。一旦你受到传染，你就可以通过接触而传染另外一些人。如果有人准确无误地告诉你，XYZ 股票的收盘价是 50 美元，另外一个人再告诉你同样的事情，就不会有额外的作用。但如果你愿意的话，你可以将这一信息告诉另外一个人。

但有些事情可能不是这样传播的，比如规范与行为。它们的传播需要一个较为复杂的过程，多个人的强化作用是必不可少的。因此，如果将网络布置成简单的直线型，就像水桶队列一样，这样的网络可能就无法支持复杂现象的传播。如果想让人们戒烟，我们不会让他们排成一队，让第一个人戒烟，并告诉他往下传。更好的办法是，我们让许多不吸烟的人包围他。

心理学家斯坦利·米尔格拉姆 (Stanley Milgram)^① 著名的人行道实验说明了多人强化的重要性。

1968 年的冬天，米尔格拉姆利用两个寒冷的下午，在纽约市观察了 1 424 个行人走过一段长 15 米的街道时的行为。他在人行道上预先安排好“刺激人群”。“刺激人群”由研究助手组成，人数从 1 人到 15 人不等。一接到暗号，这些安排好的人会停下来，抬头看向附近一幢大楼六层的一个窗户，并持续 1 分钟时间。其实，窗户上并没有什么有趣的东西，只不过是另一个协助米尔格拉姆工作的人。实验结果被胶片记录下来，助手们随后清点了下来或向窗户看的人数。如果刺激人群仅由 1 人组成，会有 4% 的行人停下来。如果刺激人群由 15 人组成，就会有 40% 的行人停下来。很显然，行人是否会模仿某一行为，跟表现这一行为的人群大小有直接关系。

大多数行人对行为的模仿并不完整：他们也向刺激人群所看的方向看去，但并不停下脚步。如果刺激人群仅由 1 人组成，会有 42% 的行人向上看。如果刺激人群由 15 人组成，会有 86% 的行人向上看。但是，比这种差异更为有趣的是，被由 5 个人组成的刺激人群诱导向上看的行人数量，与被由 15 个人组成的刺激人群诱导的人数相比，基本上没差别。也就是说，在这样的背景条件下，大于 5 人的刺激人群对行人的行为没有更多的影响。

规则 5：网络不受网络中人的控制

社会网络有很多特性和功能，它不受网络中人的控制，这些身处其中的人甚至都感觉不到它的存在。要理解这些特性，我们必须研究整个群体和它的结构，而不能只研究一个一个的个体。简单的例子包括交通拥堵和畜群的蜂拥而逃。仅仅询问一个因堵车而发怒的人，你是无法理解交通拥

① 想更多地了解斯坦利·米尔格拉姆的实验，推荐阅读《电醒人心》。该书简体中文版已由湛庐文化策划、中国人民大学出版社出版。——编者注

堵的，尽管他这辆不动的汽车也是造成交通拥堵的部分原因。我们还会看到一些复杂的例子，如人们相互连接而形成的群体在没有明确协调或并非有意的情况下，可以展现复杂的共有行为。

如果我们完全忽略个体的意愿和认知，将他们看成“零智商代理人”，很多简单的例子就很好理解了。思考一下体育赛事上的人浪吧。

1986年的世界杯在墨西哥举行，就是在这次世界杯上，人浪首次得到全世界的关注。这种现象最开始被称为“La Ola”，就是波浪的意思。做人浪的时候，一群一群观众按顺序双脚起跳，举起双臂，然后快速坐回座位。人浪的效果是很令人激动的。有一群物理学家，他们本来是研究液体表面的波浪的，后来被人浪的神奇深深吸引，于是决定研究人浪。他们找来了很多体育场的墨西哥人浪视频进行观察分析。他们注意到，这些人浪通常都沿顺时针方向滚动，总是以“20个座位/秒”的速度前进。

为了弄清人浪是怎样开始和传播下去的，科研人员应用了“激励介质”数学模型。这种数学模型通常用于研究非生命现象，例如，火在森林里的传播，或者电信号在心脏肌肉组织中的传播等。激励介质的行为特点是，它能够根据它周围的个体正在做什么（附近的树着火了吗？），而将自己从一种状态调整到另一种状态（着火或未着火）。这一模型对人浪现象做出了准确的预测。

这一结果告诉我们，即便我们对生物学和人类心理学一无所知，我们也能够理解人浪究竟是怎么一回事儿。实际上，如果仅仅研究某个人站起来和坐下的动作，我们无法理解墨西哥人浪的本质。墨西哥人浪的生成，不是某个用扩音器的人发号施令而演练出来的，它也有自己的生命。

鸟群、鱼群和昆虫群一致行动的数学模型也同样说明群体运动是不存在中央控制力的。但是，群体能表现出一种群体智慧，正是这种群体智慧帮助群体内的每个个体逃避或者阻击猎食者。这种行为并不存在于个体之

中，而是一种群体属性。鸟群是怎样“决定”向哪里飞的呢？研究表明，鸟群的飞行要依照所有鸟的意愿进行。更重要的是，飞行的方向往往是整个鸟群的最佳选择。每只鸟发挥一点点作用，而鸟群的集体选择就会好于个别鸟的选择。与人浪和鸟群类似，尽管社会网络是由人构建的，但它也遵循自己的规则，而这种规则完全不同于人的规则。但现在，人们已不在体育场里游戏了，人们捐献器官，发胖，或者感受快乐，这些事情都可以传播。

正是因为这一点，我们说社会网络具有涌现特性。“涌现特性”是指总体由各组成部分的相互连接和互动而呈现出的新特性。“涌现”一词可以通过类比的方法来理解。蛋糕的味道，是制作蛋糕的任何一种原料都没有的。蛋糕的味道，也不是配料味道的平均值，如介于面粉味道和鸡蛋味道之间的一种味道。它的味道远不止这些。蛋糕的味道，超出了所有原料味道的简单相加。

同样，弄清楚社会网络是怎么一回事儿，我们就能真正理解，对人类而言，总体是如何大于部分的总和的。

KEY WORDS

涌现特性

涌现特性，是指“整体大于部分之和”的特性，即整体会因各组成部分的相互连接和互动呈现出新的特性。这种新的特性只有整体才具有，任何组成部件都不具有。

三度影响力，社会网络的强连接原则

斯坦利·米尔格拉姆还策划了另一个著名的实验。实验结果显示，人与人之间的连接，平均来说要经过“六度分隔”——你的朋友跟你是一度

分隔，你朋友的朋友是二度分隔，等等。

米尔格拉姆的实验是在 20 世纪 60 年代进行的。他在内布拉斯加 (Nebraska) 找了几百个人，并交给每个人一封信，收信人是居住在波士顿的一位商人，距内布拉斯加有 1 600 公里之遥。这些人要将这封信发给他们认识的某个人，选择这个人的条件是，他们认为这个人比他们更有可能与这个波士顿商人有私人关系。然后，跟踪信件到达目标人手里之前在人与人之间传递的次数。平均来说，需要传递 6 次。这个令人惊奇的事实引发了一系列关于“小世界效应”的调查。“小世界效应”最开始是由德·索拉·普尔和科肯提出来的，并随着约翰·格尔 (John Guare) 的影片《六度分隔》(Six Degrees) 的上映，以及《凯文·贝肯六度分隔》游戏的推出，而成为大众文化的一部分。

但是，有些学者对此持怀疑态度。虽然无论是在地理位置上，还是在文化上，内布拉斯加和波士顿都相隔较远，但这两个地方都在美国境内。因此，2002 年，由物理学家转行的社会学家邓肯·瓦茨 (Duncan Watts) 和他的同事彼得·多兹 (Peter Dodds)、罗比·穆罕默德 (Roby Muhamad) 决定再做一次米尔格拉姆的实验，不过，范围扩展到全球，人们的沟通工具也改为电子邮件。他们招募了超过 9.8 万名被试 (大多数来自美国)，让他们将信息发给世界范围的“目标人”，方法是将电子邮件发给被试认识的某个可能认识目标人的人，然后依次传递下去。总共有来自 13 个国家的 18 个目标人，每个被试随机分配到其中一个。目标人包括美国常青藤大学的一位教授，爱沙尼亚的一位档案检查员，印度的一位技术顾问，澳大利亚的一位警察，挪威军队的一位兽医——很杂的一群人。让人感到惊讶的是，将电子邮件发到目标人，大体上还是需要 6 次传递，跟米尔格拉姆原来的估计一样，真可谓：世界何其小。

可是，虽然经过六度分隔我们就可以与任何一个人相连接，但并不意味着不管这些人跟我们的社交距离有多远，我们都会对他们产生影响力。

KEY WORDS

三度影响力

影响力在社会网络上的传播遵循着一定的规律，我们称之为“三度影响力原则”（Three Degrees of Influence Rule）。

我们所做或所说的任何事情，都会在网上泛起涟漪，影响我们的朋友（一度），我们朋友的朋友（二度），甚至我们朋友的朋友的朋友（三度）。如果超出三度分隔，我们的影响就逐渐消失。同样，我们也深受三度以内朋友的影响，但一般来说，超出三度的朋友就影响不到我们了。相距三度之内的人之间是强连接关系，强连接可以引发行为。

三度影响力适用于态度、情绪和行为的传播，也适用于政治观点、发胖和快乐等现象的传播。还有学者证实，在发明者网络中，创新思想似乎也按照三度影响力进行传播。因此，一个发明者的创新会影响到他的同事，他同事的同事，以及他同事的同事的同事。日常生活中口头相传的建议（如何找到好的钢琴老师，或者如何为宠物找个家），也差不多是按照三度影响力传播的。

影响力受限的三大原因

第一，固有衰减性。就像将石块投向平静的池塘所激起的小波浪一样，我们对他人的影响最终也将消失。当石头掉入水里时，它迫使一定体积的水离开原来的位置，水波的能量随着向外传播逐渐消失。我们可以从社会交往的角度来看这个问题：信息传播过程中，它的准确度在衰减，就像孩子们玩的传话游戏一样。因此，如果你想戒烟或者支持某个特定的政治候选人，这一信息到达你朋友的朋友的朋友的朋友那里时，那个人收到的关于你实际做法的信息，可能已经不够准确或者不可信了。

第二，网络不稳定。网络的进化是不可避免的，这会导致影响的减小，造成三度之外的连接不稳定。网络上的连接关系无法长久存在。朋友可能不再是朋友，邻居可能会搬家，夫妻可能会离婚，人的死亡也不可避免。如果想断开你与你认识的某个人的直接连接关系，唯一的方法就是让彼此间的连接关系消失。但是，对于一个跟你三度分隔的人来说，切断三个连接关系中的任何一个，你都至少会丢失与他之间的一条路径。因此，平均来说，考虑到网络上连接关系的不断转移，我们跟四度分隔的人之间的连接关系可能不稳定。因此，对于四度以外的人来说，我们影响不到他们，他们也影响不到我们。

第三，进化生物学也会起作用。我们在第7章将要讨论，人类似乎已进化到小群体时代。在小群体里，每个人与其他人建立的连接都不超过三度。弄清楚是不是我们群体里的每个人都坚决支持我们，以及别人是否需要我们的帮助，或者别人是否会帮助我们，都是很有意义的。影响我们所在群体的其他人，让他们像我们一样去行动，也是很有意义的事情。但是，我们在大群体里生活的时间还不够长，还没有进化出影响超越三度的幸运儿。换句话说，我们无法影响跟我们四度分隔的人是因为在人类历史上，还没有发现哪个人的影响力能超越三度分隔。我们称之为“进化意义上的解释性说法”。

三度影响力，人类超个体的生理机能

似乎所有这些因素都在起作用。但不管原因究竟是什么，三度影响力是人类社会网络发挥作用的重要方式。而且，尽管技术进步能让我们接触到许许多多的人，但三度影响力会继续限制我们的连接能力。

虽然这一固有界限好像意味着限制（谁不想统治世界？），但我们还是应该记住：世界何其小。如果我们跟六度分隔的任何一个人相连接，

并且最远能影响到三度分隔的人，那意味着：对地球上的任何一个人来说，我们每个人对他的影响，都能达到半程。

而且，虽然我们被限制在三度，但我们对他人的影响程度是惊人的。自然形成的社会网络的构建方式决定了大多数人都能与成千上万的人建立连接关系。

例如，假设你有 20 个社会关系，包括 5 个朋友，5 个同事，10 个家人。他们每个人又分别有同样数量的朋友和家人（为了简化，假设他们交往的人与你交往的人不同）。这就意味着，你与 400 个二度分隔的人建立了间接连接。但你的影响并不会到此为止，你会进一步影响到这 400 个人中的每个人的 20 个朋友和家人，总共是 $20 \times 20 \times 20$ 人，也就是与你三度分隔的 8 000 个人。这几乎是詹姆斯小时候生活过的俄克拉何马小镇的总人口。

大连接洞察 CONNECTED

如果我们讨论彼此间是如何连接的，就应该利用任意两人之间的“六度分隔”；但如果我们讨论彼此间是如何传染的，就应该利用“三度影响力”。

连接关系和传染等属性决定了社会网络的结构和作用。它们相当于人类社会这个超个体的解剖结构和生理机能。

三度影响力与六度分隔的区别

比较类别	三度影响力	六度分隔
社会网络的属性	传染属性	连接属性
连接的强度	强连接	弱连接
最终效果	引发行为	传递信息
用人体比喻	生理机能	解剖结构

社会网络，全新的人类体验

我们大多数人都知道，我们对朋友和家人有着直接的影响。我们的行为能让他们感到快乐或悲哀，保持健康或生病，甚至是变富或变穷。但我们很少能意识到，我们所思、所感、所做、所说的任何事情，都能够传播到很远的地方，而不仅局限于我们认识的人。反过来，我们的朋友和家人也起到桥梁的作用，让成千上万的人影响到我们。在一种社会链式反应中，我们可能会深受一些事件的影响，虽然我们没有亲眼看到这些事件，也不认识事件的主角。社会世界包围着我们，我们好像能够感受到它的脉搏，并跟随它永无休止的节拍。作为社会网络的一部分，不管是好还是坏，我们都超越了自身，成为更大事物的一部分。我们连接在了一起。

正是连接关系的建立，才让我们认识世界的方式发生了彻底改变。社会网络的价值，恰恰在于它能够帮助我们得到仅靠自己无法得到的东西。在下面几章里，我们将讨论网络是如何影响以下这些事情的：快乐的传播、寻找伴侣、健康、市场调节和民主斗争。然而，社会网络的影响也不总是正面的，它也可以传播忧郁、肥胖、疾病、金融恐慌、暴力，甚至是自杀。事实证明，社会网络对于接收到的东西有一种放大作用。

这是使社会网络具有创造性的原因之一。网络创造的东西不属于某一个人，而是为网络上所有人共享。因此，社会网络就像人们共同拥有的一片森林：我们都准备分享森林带来的好处，同时，我们必须齐心协力确保森林的健康生长。这就意味着，社会网络需要个人、群体和机构组织的照料。从本质来说，社会网络是有人性的，也是有个性的，我们不应该把它看成是理所当然的。

如果你比别人更快乐，更富有，更健康，那一定跟你在网络中所处的

位置有很大关系，即使你根本不清楚自己身在何处。网络的总体结构也发挥着重要作用，即使你根本无法控制网络的结构。在某些情况下，网络上会产生正反馈。一个有很多朋友的人，可能会变得更加富有，因为富有，又会吸引更多的朋友。富者更富的动力学特性，意味着社会网络能极大地强化社会中的两类不平衡：“情景不平衡”（有些人的社会经济条件好一些）和“位置不平衡”（有些人在网络中所处的位置好一些）。

虽然立法者还没有考虑位置不平衡所导致的后果，但弄清楚我们相互连接的方式，仍然是建立更加公正的社会必不可少的一步。对于制订与公共健康、经济发展等有关的公共政策而言，也是至关重要的。

- 我们最好给居于中心的那些人，而不是身体虚弱的人注射疫苗。
- 我们最好让吸烟者的朋友，而不是目标吸烟者确信吸烟是有害的。
- 我们最好帮助相互间已建立连接关系的人群预防犯罪行为，而不是就事论事地阻止或惩罚犯罪。

社会网络对个人行为和后果的强大影响告诉我们一个事实：人们并不能完全控制自己的选择。因此，社会网络上人与人之间的相互影响带来了一些道德上的问题。与他人的连接关系影响了我们自主决策的能力。科西嘉的贾科莫的行为要受到多少责备？生活在安大略湖边的丹·拉维斯的行为应得到几分赞许？如果他们的行为仅仅是一个链条上的一环，我们该如何理解他们选择自己行为的自由呢？

一些学者通过研究个别人的选择和行为，对人的集体行为做出了解释；另一些人则放弃了对个体的研究，将关注点放在了群体上。这些群体分别根据社会地位、种族或政治派别而形成，每个群体都有自己的集体特性，正是这些集体特性，使得群体中的人在行为上不可思议地保持一致。社会网络科学提供了一种完全不同的看世界方式。这门科学是研究个体和群体的，是研究前者究竟是如何变为后者的。

如果我们想弄清楚社会是如何运转的，我们就需要补上人与人之间缺失的那些连接。我们需要弄清楚，人与人之间如何进行连接和互动，才能产生全新的人类体验。而这一切，在人类个体中间是不存在的。如果我们不理解社会网络，我们就不可能理解自身，不可能理解我们生活的这个世界。



CONNECTED

第二部分
社会网络
对人类现实行为的影响

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and how They Shape Our Lives

第 2 章

你若微笑，世界将回报以微笑

|| 社会网络如何影响人类的情绪 ||

每一个快乐的朋友，让你也快乐的概率大约增加 9%。每一个不快乐的朋友，让你也快乐的概率减少 7%。与口袋里大把大把的钞票相比，一个素未谋面的三度分隔的人会对你的快乐产生更大的影响。坚持那些产生快乐的行动，让更大的群体快速实现快乐的同步化。

1962年，坦桑尼亚发生了一件奇怪的事。在靠近维多利亚湖的布科巴地区，有一所女生寄宿学校出现了一种“发笑”流行病。这可不是几个小女生在分享一个有趣的笑话。她们不由自主地发笑，这种笑通过人与人之间的传染而蔓延开来。最后，上千人传染上这种“发笑”流行病。

这件事发生得很突然。最初染上这种病的人发作起来短则几分钟，长则持续几个小时。然后，这些人的行为又恢复正常。过一段时间，他们会再次发作，间隔时间最长达16天之久。关于这种流行病究竟是怎么一回事，染病的人往往这样描述：虽然看起来她们在笑，但内心的感觉却是恐惧和焦躁不安。

最先开始调查和报告这次流行病爆发的医生是马卡雷雷大学的教授兰金博士和布科巴地区的医疗官员菲利普博士。调查工作做得非常细致。他们发现，每个病人发病前都与染过这种病的人有过接触。他们观察到，从接触开始到症状出现之间的潜伏期

短的仅有几个小时，长的则达几天。他们坦率地说：“真是万幸，没有出现可怕的后果。”受流行病折磨的人最后都完全康复了。

流行病是在1962年1月30日爆发的。这一天，年龄从12岁到18岁不等的3个女生突然放声大笑无法停止。病情迅速蔓延，很快，学校的大多数学生都染上这种流行病，相继大笑不止。到了3月18日，学校159个学生中有95个被传染，学校不得不停课。

这些学生分别回到了自己的家中。10天后，这种大笑不止的疾病在距学校88公里的村子爆发，共有217个人被传染，原因是有些学生回到了那里。还有一些女生回到了位于另外一座女子中学附近的家中，结果6月中旬，流行病传到了那所学校。当154个学生中的48个染上大笑不止的流行病之后，该校也被迫停课。还有一个村子在6月18日也爆发了流行病，同样是因为有一个女孩回到了那里的家中。流行病从她家开始爆发，并蔓延到邻近的两所学校，这两所学校也被迫停课。直到几个月后，“发笑”流行病才逐渐消失。

兰金和菲利普努力寻找导致这一流行病的生物学原因。他们为患者做身体检查和实验室分析，做腰椎穿刺，检验患者吃的食物是否有毒，并检查这一地区是否有过类似的流行病记录。村民们也弄不清楚这究竟是怎么一回事。在布科巴地区，人们对这一疾病的起因极为关注。有一种说法是：“原子弹爆炸污染了空气。”另外一些人则认为，这是一种“蔓延的癫狂”或“endwara yokusheka”，即“笑之病”。

对这次突发流行病进行调查的村民和研究人员意识到，染病的人的笑，跟通常的笑根本不是一回事。笑通常是在传播幸福与快乐，但这种笑并不是。事实上，这种不正常的笑是一种流行性的焦躁情绪失控。

人类有一种根深蒂固的倾向：将情绪表现出来。所有的情绪，不管是快乐的还是不快乐的，都能在两个人之间或者在更大的范围内传播。因此，情绪具有群体性，而不完全是一个人的事。你感觉如何，取决于你接触到的，那些与你的关系或远或近的人感觉的如何。

情绪，在人与人之间传染

每个人都会产生情绪。情绪由以下几个要素构成。

- 首先，我们往往能意识到自身情绪的存在。快乐时，我们知道这种快乐情绪的存在。
- 其次，情绪往往会影响到我们的身体状态。我们通过面部表情、声音、甚至是姿态来表现情绪。因为情绪在社会网络中发挥着非常重要的作用，所以这些身体表现就显得极为重要。
- 再次，情绪与特定的神经生理活动紧密关联。如果让你看一幅很恐怖的画，流向大脑组织的血液会立刻发生变化。
- 最后，情绪与发笑、喊叫、尖叫等行为紧密关联。

实验证明，通过短到几秒、长到几周的观察，人们能“抓住”被观察者的情绪状态。随意分配一些大学新生与轻度抑郁症患者同住，在随后的三个月里，这些学生也变得越来越抑郁。陌生人之间也能发生情绪传染，哪怕只有短暂的接触。服务员接受“微笑式服务”训练后，顾客对其服务更满意，因此愿意支付更多的小费。人的情绪会受到相互交往的人的情绪状态变化的影响。为什么会这样？这又是怎么发生的呢？

先思考另外一个问题：为什么情绪不能仅仅存在于内心呢？为什么人们无法独享自己的情绪呢？毫无疑问，从进化的角度来看，感觉能力对人们而言是非常有好处的。比如说，在需要快速反应来保全性命的场合，感觉到惊吓的能力对人们来说就是有好处的。但是，人们不仅仅是感觉受到了惊吓，也表现出受到惊吓的样子——或跳、或叫、或骂、或紧紧抓住

什么，而这些反应会引起其他人的注意。其他人也会模仿着这样做。

早期的类人动物已经开始建立社会群体并传播情绪，从进化的角度来看，这是为了实现适者生存的目标。早期的人类必须相互依存才能生存下去。他们通过建立良好的社会环境提高应对自然环境（天气、地形、猛兽）的能力。人们组成群体，以便更有效地应对险恶的世界。进化机制是支持建立群体组织的，这样既可以进行更容易理解的口头沟通，又可以进行情绪上的模仿。人类情绪的产生、情绪的表现及读懂别人情绪的能力有助于协调群体的活动，主要体现在三个方面：便于人际关系的建立、让行为同步及沟通信息。

情绪及情绪传染可能起源于母子构成的二人组，而后逐渐扩展到亲戚，最后才发展到没有亲戚关系的人。情绪传染有助于活动的同步。就拿母子来说，当孩子需要关注时，情绪传染会让母亲立刻去留意孩子，孩子也能够感受到来自母亲的保护。实际上，当家庭成员忧伤时，我们也会感到忧伤，而陌生人的忧伤对我们造成的影响就要小得多了。让自身的情绪与跟我们相关的人保持一致对我们是有益的。

最终，情绪或行动的一致性，有利于狙击敌人的进攻或狩猎等大型群体行动。如果你想让一支狩猎队伍的行动协调一致，那么，就应该让所有人都虎虎有生气。相反，假设你是狩猎队伍中的一部分，队伍中有一个人因为看到猎物而表现出害怕的情绪，快速将情绪调整到与他一致将有利于你免受猎物的伤害。

大连接洞察 CONNECTED

事实上，有这样一个说法：正面的情绪对于增强群体的凝聚力非常有利（“我很高兴，陪陪我吧”），而负面的情绪在沟通信息方面发挥了巨大作用（“我闻到一股烟味，我有点害怕了”）。

与其他沟通方式相比，情绪可能是传递环境信息最快捷的一种方式。情绪能迅速告诉我们：环境是安全的或是危险的。毫无疑问，情绪要比语言来得迅速。与口头表达相比，情绪缺乏明确性，却有速度优势。

你能很快感受到，你的妻子或丈夫是否不高兴，但是，让她或他跟你说清楚是怎么回事，则需要不少时间。如果你的妻子执意让你在告诉她之前，猜猜看她为什么不高兴，情况更是如此。晚上走进家门的时候，你能立刻感知到家里的环境是安全的，还是危险的。这种感知能力，是祖先留给我们的宝贵财富。

当然，快速保持情绪的一致性也并不总是一件好事。如果你回家时情绪很糟糕，你的妻子往往要在弄清真相之前猜测一番。这样，在你解释情绪为什么不好之前，你的坏情绪已经传染给她了，有时甚至会因此导致一场争吵，使不好的情绪愈加不好。

情绪的传染源于人类模仿的天性

情绪之所以会在人与人之间传播，是因为人具有相互影响的两个特性。从生物学上来说，人天生就会从外表上模仿别人，以及通过模仿别人的外部表现，接收他们内心情绪状态。如果你的朋友感觉快乐，她会微笑，你也会随之微笑，通过“笑”这一行为，你也真正感受到了快乐。无论在哪里，酒吧或是卧室，办公室或是大街上，人与人之间都是相互影响的。我们会下意识地产生这样一种倾向：快速与他人的面部表情、声音和姿态保持同步。结果，我们改变了自己的情绪状态。

脸部是最能表现情绪的地方。这就不难解释，为什么一旦受到外界环

境的刺激，人们的面部表情就会发生变化，以及为什么只有适者才能生存。

最近，人们对“害怕”和“厌恶”这两个面部表情做了深入研究，弄清了人们是如何根据从外界获得的感觉进行自我调节的。害怕时，我们会睁大眼睛，张开鼻孔，这有助于我们将周围环境“看”清楚，“闻”明白，这跟狗在听见感兴趣的声音时支棱起耳朵是类似的。同样，当我们感到厌恶时，比如闻到难闻的气味，我们会皱起鼻子，眯起眼睛，以减小外界对我们的伤害。感到害怕时，我们吸气增加；感觉厌恶时，我们吸气减少。

大连接实践

但是，面部表情不仅仅代表个人对外部世界的体验，它已进化为一种与他人沟通的方式。随着时间的推移，面部表情可能会失去最初的作用。这些变化是随着进化而出现的。

最开始的时候，羽毛仅仅是为了将史前爬行动物的身体与外界隔开，起到保暖的作用。但是，当它们卷拢起来后，就有了不同的、更为重要的作用：飞翔。

我们已具备了读懂他人面部表情的能力。因此，厌恶时我们可以通过控制面部表情而获得好处，同时，留意他人是否因厌恶而在控制面部表情，对我们而言也是非常有益的。人是很善于捕捉面部表情变化的，哪怕只是极为微小的变化。这一能力受人脑的特定区域控制。人也有可能丧失这种能力，这种情况被称为“面容失认症”（prosopagnosia）。读懂别人的表情可能是实现情绪同步与共鸣的关键环节，然后才能进入情绪传染过程。

早在1759年，经济学创始人、哲学家亚当·斯密就对“同情”一词进行了深刻的论述。他认为，有意识思维是这样一种思维方式：我们可以站在他人的角度思考，因此在感觉上也跟他人一样。他说：“当我们的兄弟在接受拷问时……通过想象，自己似乎也忍

受着所有同样的痛苦。我们似乎进入了他的身体，在一定程度上同他成为一个人，因而形成了关于他的感觉的某些想法，甚至会到一些虽然程度较轻，但并非完全不同的感受。”

但是，情绪的传播远非只是模仿他人的面部表情，或者站在他人的角度去体会他人的感受那么简单。实际上，存在一个非常原始的、不够精细的情绪传染过程，这就是本能上的同理心（instinctive empathy）。人们模仿别人的面部表情，这样做的直接结果就是，自己的感觉也和别人差不多了。由于信号的传输路径是从面部的肌肉到大脑，而不是像通常那样从大脑到肌肉，所以人们称之为“情感传人”或面部反馈理论。面部表情对人的情绪有很大影响。例如，电话接线员在工作时要面带微笑，尽管电话线另一端的人看不到他们。这一理论也很好地解释了为什么微笑能治愈心伤。

KEY WORDS

同理心

同理心是站在对方立场设身处地思考的一种方式。采用这种方式，人们能够在人际交往过程中体会他人的情绪和想法、理解他人的立场和感受，并站在他人的角度思考和处理问题。

从生物学的角度来看，导致情绪传染或行为传染的是人脑中的“镜像神经系统”。尽管我们只是看到别人在做动作，但我们的大脑也会做动作，就好像正在亲身经历一样。如果你见过观看比赛的超级赛车迷，你就一定明白我们在说什么：他看到选手的失误会痛苦不堪，并试图将自己的开车动作传递给赛场上的选手。看到运动员在跑、跳、踢的时候，不仅我们的视觉皮层被激活了，大脑中负责控制“看到了什么”的这一部分也被激活了，而且大脑中与跑、跳、踢相对应的部分也将被激活，就好像我们自己正在做这些动作一样。

在一个关于情绪传染的试验中，被试要听一些没有文字对白却能传递出情绪反应的录音。情绪反应分两类，一种是积极情绪，如娱乐活动或欢呼胜利；另一种是消极情绪，如害怕和厌恶。研究人员将被试放进磁共振成像（MRI）设备，检测被试大脑的反应。被试被告知，不要对听到的声音做出反应。尽管看上去，被试没有对这些声音做出反应，但MRI结果却显示，这些声音还是刺激了其大脑中控制相应面部表情的部分。如此看来，我们总是试图站在他人的角度，思他人所思，行他人所行。

从情绪蔓延到“群体性心因性疾病”

我们每个人都经受过情绪传染：与朋友分享一个笑话；因配偶在哭喊而感觉悲伤；与邻居们一起对市政厅发火；在孩子情绪低落时紧紧抱着他。可是，在情绪分享方面，人们往往会忽视的一点是：我们的情绪不仅会传播给自己的朋友，也会传播给朋友的朋友，甚至还会传播得更远，传播到一些我们从没有出现过的地方。我们就像一群在草地上静静吃草的牛，发现旁边的一头牛开始奔跑，就随之奔跑起来，然后，其他牛也加入奔跑的行列。结果，整个牛群不可思议地、突然向前蜂拥而去。

几百年来，有大量关于情绪蔓延事件的记载，其中还不包括在布科巴爆发的这类“发笑”流行病。现在，人们将情绪在人与人之间传播，并影响到很大人群的这一现象，称为“群体性心因性疾病”（MPI），而不再采用“流行性癔症”这一叫法。MPI是一种能令其他健康人也陷入心理级联的特殊社会现象。就像牛群中一头受到惊吓的牛一样，仅仅是一个人的情绪反应，有时就能导致很多人都有相同的感受，并最终形成群体性情绪风潮。MPI有两种类型：一种是纯焦虑型的，另一种是运动神经型的。这两种类型的MPI包含同样的基本心理过程。

- 纯焦虑型患者的症状包括：腹痛、头痛、昏迷、呼吸急促、恶心、头昏眼花等。
- 运动神经型患者的症状包括：情绪激动地跳舞、假装发病、大笑等。但这些行为都是表面的，他们内心真正的感觉是恐惧与不安。

关于这种现象的最早记载可以追溯到 1374 年。流行欧洲的“黑死病”^①刚刚过去，“跳舞狂躁症”就爆发了。这种狂躁症最初发生在德国的亚琛。德国医学家、历史学家赫克（J. F. C. Hecker）在其 1844 年出版的著作《中世纪的流行病》（*Epidemics of the Middle Ages*）中写道：“这些人因同样的妄想而聚集在一起，他们在大街或教堂等公共场所大秀热舞，场面十分奇特。他们手拉手围成圆圈，看起来已完全失去理智。他们连续几个小时不停地跳舞，兴奋异常，根本不在意看热闹的人，最后精疲力竭，瘫倒在地。事后这些人解释说，他们感到非常压抑，他们呻吟着，好像痛苦至极。”显然，这些跳舞的人跟非洲发笑的女生一样，内心都不是真正的快乐。

在那个久远的年代，人们往往将这种病症的起因归咎于鬼怪和巫术。但是，今天人们一般认为有毒物质和环境污染才是真正的根源。不错，有毒物质确实引起了一些身体疾病的爆发，但却不是 MPI 爆发的罪魁祸首。这些病症的出现以及传播，都是精神因素在起作用。可是，遭受痛苦的人和众多的目击者，通常都不愿意承认这些病症是由精神因素引起的。

KEY WORDS

群体性心因性疾病

群体性心因性疾病（MPI）是一种因情绪蔓延而导致的疾病，它的爆发是因为精神因素在发挥作用。这种疾病没有生理根源，具有传染性，同压力有关，表现为各种生理症状，在群体中传播得很快。

① 这场灾难在当时被称为“黑死病”，实际上是鼠疫。——译者注

近期的一起 MPI 发生在田纳西州麦克明维尔的沃伦县中学。当时，这所学校有 1 825 名学生和 140 名教职员工。1998 年 11 月 12 日，一个老师声称她因为闻到了汽油味而头疼、呼吸急促和呕吐。看到她的这种反应后不久，她的一些学生也出现了类似的症状。随着一些人陆续离开教室，目击事态发展的其他学生，也开始报告说自己觉得不舒服。最后，学校的火警警报被拉响，所有人都从学校撤离。

因为听到警报而撤到校外的学生和老师，亲眼目睹了救护车将那位老师和一些学生送至附近的一家医院。3 个邻县出动了大批警察、消防员和应急医护人员。那一天，有 100 人去了医院，38 人留院观察与治疗。学校因此停课。

学校停了 4 天课。消防部门、燃气公司与职业安全与健康管理局（OSHA）的官员联合进行了检查，没有发现任何问题。在确信学校绝对安全之后，学生和老师才返回学校。但不幸的是，又有很多人闻到了汽油味。11 月 17 日，71 人出现不良症状。人们又叫来了救护车，人员再次撤离，学校再次停课。

学校的校长实在受不了了。他决定开展彻查病因的行动，并向有关政府部门求救，包括大名鼎鼎的美国疾病控制与预防中心（CDC）的流行病信息服务部。参与彻查的机构还包括美国环保署、美国毒物与疾病登记署、美国国家职业安全与卫生研究所、OSHA、田纳西州卫生署、田纳西州农业署及众多其他地方组织和人员。

- 通过空中监测找出潜在的环境污染源；
- 派人探测学校周边的洞穴；
- 对学校的空气处理系统、自来水管道的等系统进行全面检查；
- 在学校周围的地面进行钻孔取样；
- 对空气（包括疾病爆发那几天的样品）、水和垃圾等都进行取样检验。

调查是非常全面、彻底的。对空气质量的评估，甚至动用了众多的技术装备，包括色度管、火焰离子化检测仪、光致电离检测仪、辐射表和可燃气体指示器等。

两年后，《新英格兰医学杂志》发表了一篇文章，探讨是不是环境因素导致了疾病发生这一问题。文章介绍了各机构进行的全面、深入的调查工作，并公布了 CDC 的调查结果。最后，和研究“发笑”流行病的兰金和菲利普一样，调查人员得出的结论也是：病症是由精神因素引起的。他们发现，患这种疾病的人都曾亲眼目睹另一个病人的发病，并且都是女性。诊断结论是：群体性心因性疾病。

诊断结论并不为大家所接受，一些患过病的人为此感到很苦恼。一个十二年级的学生是这样说的：“他们说我们是疯子……这让我很伤心。如果我生病了，我可不希望别人说我是假装的。如果我没生病，他们不会把我送去医院，我的血压也不会那么高。”当然，MPI 的症状，比如发笑、跳舞、昏晕和呕吐，都是真实存在的，而不是有意装出来的。“装病”是那些有意逃避工作的人惯用的伎俩。不过，最让人感到惊讶的现实情况是：我们自身的焦虑能让我们生病，别人的焦虑也同样能让我们生病。

如果精神因素更可能是引发疾病的原因，为什么公众还是倾向于动用各种各样的资源，去找出导致疾病发生的环境因素呢？CDC 的调查人员就此进行了讨论。问题的关键在于，负责公共健康的行家们往往对“精神因素导致疾病爆发”这一说法持怀疑态度。他们觉得别无选择，只能事无巨细地进行全面调查，只有这样，才能让公众极度焦虑的情绪平静下来。当然，谁敢保证所有可能有毒的物质都被检查过了呢？这虽然不是不可能，但也是非常困难的。CDC 的调查人员注意到，公众可能会对“精神性疾病”这一定性产生消极反应。CDC 的调查人员说道：“医生及其他一些人不愿意宣布‘疾病的爆发是精神性因素所导致的’，这是可以理解的。因为这样的诊断结论让他们很没面子、很不开心。”

奇怪的香味，MPI 爆发的罪魁祸首

MPI 的爆发并不仅限于儿童和学校。资料显示，MPI 也会发生在成年人身上。人们对群体性心因性疾病的发病情况做了系统性分析。

数据显示，1973—1993 年，共发生 70 起群体 MPI。其中 50% 发生在学校，40% 发生在小城镇和工厂，仅有 10% 发生在其他地方。MPI 爆发时，至少会有 30 人染病，多的时候常常达到几百人。大多数 MPI 的持续时间不超过两周，但有 20% 的发病案例持续时间超过一个月。

最不可思议的案例非“马顿幽灵麻醉师”事件莫属。1944 年，第二次世界大战正在激烈进行中。在伊利诺伊州马顿市，很多成年居民都相信在这个人口仅 1.5 万的小镇上，有一个“邪恶天才”在四处游荡。这种情况持续了几周时间。这个隐形人会打开卧室的窗户向受害者喷放一种“有香味”的麻醉剂，使其暂时处于麻醉状态。奇怪的是，同一房间的其他人却不会受到任何影响。大家联合起来组成武装巡逻队，但从未抓到这个麻醉师。当地负责治安的官员害怕伤到无辜，最后要求巡逻队解散。一位参与调查的人员是这样记录的：“所谓的‘喷气人’假想，就是说人们都相信症状是由一种气体所导致的，这种气体是一个假想的‘邪恶天才’喷出的，他有能力逃过警察的抓捕。在马顿，大多数人至今仍相信这种解释。另外一种解释是，症状是由 MPI 而引起的。”

距离今天更近的一个事件发生在 1990 年。2 月 16 日，纽约市罗伯特·肯尼迪大桥收费站的 16 个工人说自己肚子不舒服，并且头昏眼花、嗓子痛、胸痛。在接下来的几天里，越来越多的工人出现了相同的症状。一些生病的人还说他们闻到空气中有一股“香味”。他们说当他们进入或靠

近收费站时，症状就开始出现，离开那里不一会儿，症状就开始减轻。2月22日，当一些领导跟这些患病的人一起坐在收费站里时，病人的病症随之消失。截至这一天，共有34个工人因病情严重而去了医院，还有很多人也都出现了相同的症状。人们对可能导致身体生病的各种原因都进行了检查，花了不少钱，但一无所获。很明显，这种疾病是精神性的。由于患病后身体虚弱，有44%的女性工人去了医院，从比例上看几乎是男性工人的两倍。

这些事件的很多特点都与MPI的特点一致。发病总是很突然，而病症通过关系极为密切的群体扩散。这些群体往往与外界没有太多的联系，并且承受着较大的压力。从身体方面几乎找不到致病的原因。多数情况下，染病的人以女性居多。为什么女性的发病率很高？现在还不清楚真正的原因。但是，女性更愿意谈论她们的病症，并且更富有同情心，这一点可能是导致更多女性发病的原因。女性的味觉更为敏感可能也是一个原因。

大连接洞察 CONNECTED

人们始终不明白：为什么气味常常是MPI爆发的起因？不管这种气味是真实存在的，还是想象出来的。也许，这是嗅觉与情绪的密切相关关系使然。实验证明，嗅觉与情绪都由大脑中的眶额皮层控制。实验还证明，与口头表述某一气味所唤醒的记忆相比，嗅觉唤醒的记忆会导致更强烈的情绪。虽然言语有着很强烈的作用，但是，一种熟悉的味道能够以更为强烈的情绪力量，将人的思维带回到过去，这是任何别的感觉信息都无法比拟的。

普鲁斯特曾在《追忆似水年华》一书中描写到：点心的香味让主人公一下子想起了童年往事。随后，人们将上述现象称为“普鲁斯特现象”。如果闻到的香水味与快乐的记忆有关联，大脑中与情绪和情绪记忆相关的

部位杏仁核的活力将增强；但如果只是看到装有香水的瓶子，却没有这样的效果。

不可思议的是，赶到现场的警察、救援人员、调查人员和政府官员往往会使事情变得更糟。人们会因为他们的到来而做出判断：正在发生严重的事情，事态可能非常危险。如果这些人为了消除人们的恐惧或疑虑而告诉大家：事态是安全的，只不过还没找到事情的起因，情绪紧张的人群往往会对此深表怀疑。他们会认为，这是在蒙蔽他们。之所以会这样，就是因为官员们的最初反应太强了。恐惧与怀疑也会传染，这会让权威性大打折扣，而权威性是结束这种流行病必不可少的。

KEY WORDS

普鲁斯特现象

普鲁斯特现象一词出自普鲁斯特的作品《追忆似水年华》，它是指气味往往是群体性心因性疾病爆发的原因，不管这种味道是真实存在的，还是想象出来的。人会因为闻到某种味道而回想起某段记忆。实际上，在人的各种感觉信号中，如果碰触到其中的某一个，与其相关的回忆和直觉信号会一一响应，直到唤醒所有的回忆。

利用社会网络切断情绪的蔓延

应对 MPI 爆发的最好方法，就是在社会网络上做文章。人们已经认识到，这种疾病是通过社会连接关系传播的。为紧急救援人员制定的心理指导策略包括：“采用平和、权威的方法消除恐惧或疑虑”和“将未染病的人与染病的人隔离开”。一位专家说道：“唯有坦诚之心才能使事件平息下来。作为家长甚至是一个普通人，我也可能被卷入这类事情。我们都可能。这种事情来势凶猛，对此要持尊重与理解的态度，医疗管理人员也不要慌

不择言。”

要想准确找到这些流行病的起因，往往很不容易。就像一个不寻常的声响可以让整个牛群开始奔跑一样，很多因素都可能引起情绪的群体性波动。但是，找出最开始发病的人并不困难。比如，就非洲“发笑”流行病而言，尽管调查人员还无法解释是什么原因导致了疾病的流行，但是，找到最开始出现症状的那几个女生还是挺容易的。

大连接洞察 CONNECTED

在墨西哥体育场里表演墨西哥人浪，停下来看纽约市的某个窗户，开始的时候都是只有很少的几个人参与。MPI的爆发也是如此。当一小群人开始出现相同的行为或类似的症状时，流行病就能通过情绪传染沿着社会网络进行传播，更大的群体就能快速实现情绪的同步化。

当前美国的坚果过敏问题也是一个很好的例证。现在大家都说，声称完全“不限制坚果”的学校数量正在增加。校园里是禁止吃黄油花生等坚果食物的，所以烘烤食物及未标明配料成分的所有食物都是家庭做的。学校门口有标志，劝告来访者在进入学校之前要洗手，以免引起可能的污染。

在美国，大约有330万人对坚果过敏，而对海鲜食品过敏的人数达到690万。可是大家都在说，每年因严重的食物过敏反应住院的只有2000人（全国住院人数超过3000万）。实际上，最多的时候，每年也仅有150人（包括儿童和成人）死于食物过敏。与此相比，每年有50人死于蜜蜂蜇伤，上百人死于雷击，4.5万人死于摩托车交通事故。

再做一个比较：每年有1万名儿童因体育运动而导致的脑外伤住院，

2 000 人死于溺水，约 1 300 人死于枪杀。可是，没有人要求禁止儿童从事体育运动。可能有成千上万的家长不准许在家里的柜橱放黄油花生，却会在那里放枪。与因坚果过敏而死亡的人数相比，每年死于步行或乘车去上学的路上的儿童肯定要多一些。

问题不在于坚果过敏是否真的存在，或者是否偶尔也会造成严重的问题，或者是否应该为这些已确诊患有严重过敏症的儿童准备足够的病床。问题的关键是，如何解释社会对坚果过敏的过度反应？实际上，这种反应有很多 MPI 的特征。经临床诊断确诊有过敏症状的人很少，但是那些没有患病的人，模仿了那些过敏症患者的行为。焦虑在人与人之间传播，并扩散到更远的人群，于是人们对患病者的比例产生了错觉，对这种病症也充满了恐惧和疑虑。

实际上，刻意不把坚果摆上柜橱，加剧了人们对坚果过敏的恐惧心理，因为这等于明白无误地告诉儿童的父母：坚果确实有危险。于是，有更多的父母对此表示担心，进而导致恐惧情绪进一步蔓延。还有很多父母让孩子尝试了一下，结果发现真的有轻微的、无关紧要的过敏反应。最后，大家都对坚果采取排斥态度，导致坚果过敏症发病率上升，因为早期缺少与过敏物的接触才是坚果过敏的主要原因。

大连接洞察 CONNECTED

MPI 是一种病理学现象，但是却利用了人的非病理学基本行为模式，即模仿他人情绪状态的倾向。真正的笑也是能够传染的，那种笑能够传播真正的快乐。但是，将群体性心因性疾病与正常的行为相比，就如同将受到惊吓而蜂拥而跑的牛群与正常、有序迁徙的牛群相比一样。

追踪情绪传播

若想度量人们在情绪上的主观感受，以便与其生物学上的或神经学上的外部表现相比较，就需要询问他们自身的感受如何。“经验取样法”就是一个比较系统的度量方法。

经验取样法就是在一些不确定的时间向被试发送一系列警示，然后要求被试马上记录下当时的感觉、想法和行为。利用这种方法可以得到被试日常情绪变化的完整信息。这种方法的一个好处是，可以实时地对相互影响的一个群体同时进行评估。

有一次，一个对情绪在家庭内部的传播感兴趣的调查组为 55 个家庭（包括母亲、父亲和一个孩子）配备了寻呼机，在长达一个星期的时间内每天上午 7:30 至下午 9:30，大约每隔 90~120 分钟向被试的寻呼机发送信号，最后获得了这 165 个人在 7 100 个时间点的数据。

各种各样的情绪状态都测量到了，比如被试是开心还是不开心。尽管调查人员不能排除整个家族同时在经历一件立刻让大家开心或不开心的事（这种混合效应将在第 4 章详细讨论）的可能性，但是，他们确实想弄清情绪在这些家庭内是如何传播的。

最强的情绪传播路径是从女儿到父母，相反，父母的情绪状态对女儿倒没什么影响。父亲的情绪好坏，会影响到妻子和儿子，却影响不到女儿。实际上，父亲下班回家的情况跟调查结果还是非常吻合的。如果爸爸情绪很糟地回到家，他很快就会将整个家庭置于不快乐的气氛中。

还有一种类似的方法，曾用于调查情绪在护士、运动员，甚至会计等团队内的传播。针对上述几种职业，一个尤为关键的问题是：一个士气高昂的团队成员，是否能改善团队其他成员的情绪，进而使他们有更好的工作表现。果不其然，积极的情绪与一些团队绩效改善指标是正相关的，包

括强烈的利他行为、更强的创造力和更有效的决策。

人们给 33 名职业板球运动员配备了便携式电脑，这样就可以在比赛时一天四次地记录他们的情绪（比赛可能持续 5 天之久）。结果表明，一个运动员自身的快乐与团队成员的快乐呈高度正相关，而与比赛结果却没有太大关系。采集到的数据还告诉我们，运动员越开心，对改进团队绩效的作用越大。

大连接实践

情绪的三度影响力

尽管在生物学和心理学上都有证据表明情绪模仿的存在，而且多数 MPI 也是因焦虑情绪的传播而起，但在过去，人们对社会网络在情绪传播中所起的真正作用知之甚少。直到最近这种情况才有所改变。众多的 MPI 案例都告诉我们，情绪能够沿着社会关系网络进行广泛传播：一个人传给另一个人，这个人接着又传给其他人。与这种病理学现象类似，正常的情绪也是这样传播的。人的社会关系网络中可能真的存在情绪波，因此，如果处于社会网络中某些特定位置的人有一种情绪体验的话，其他地方的人会受到不同的情绪影响，并获得一个综合在一起的、不同的情绪体验。

让人感到费解的是，尽管医学、经济学、心理学、神经系统科学和进化生物学等多个领域的研究人员，找到了很多能让人感到快乐的刺激要素，但都没有提到一个关键的——也许是唯一一个关键的决定要素：其他人的快乐。显然，朋友和家庭能让我们快乐。但是，在我们进行调查研究之前，还没有人探索快乐是如何通过社会网络从一个人传播到另一个人，再传播到下一个人的。

我们很渴望知道事情的真相。我们尤为感兴趣的是，情绪的传播仅仅发生在你与你的朋友之间（双向传播），还是也发生在你与你朋友的朋友之间，以及你与你朋友的朋友的朋友之间，甚至更广的范围（多向传

播)呢?情绪在这个网络上能传播多远?传播是否存在空间上或时间上的限制?

为了回答这些问题,我们工作的第一步就是采集一组能够度量情绪和社会关系的数据。这些数据的采集是按照一定的时间周期持续进行的(我们将在第4章讨论这个过程)。然后,我们画出一个关于快乐的社会网络图,见彩图I。这幅图画出了人与人之间的关系,包括兄弟姐妹关系、朋友关系和夫妻关系。数据来源于2000年对马萨诸塞州弗雷明汉12 060人的一个抽样。图上还标示出了这些人的快乐程度。以前从没有人画过这样一幅图。这幅图上的1 020个节点代表1 020个人,每个节点的颜色代表快乐程度:蓝色代表非常不快乐,黄色代表非常快乐,而绿色代表快乐程度中等。从这幅图上,我们可以得出两个结论。

- 在网络上,不快乐的人与不快乐的人集聚在一起,快乐的人与快乐的集聚在一起。
- 不快乐的人大多处于网络的外围,他们更可能处在社会关系链的末端,或者说处在网络的边缘。

造成社会网络中这种物以类聚的现象的原因是多方面的。快乐的人往往会与快乐的人交朋友。快乐的人也会选择相同的环境,因为在那里他们都会感到快乐。不过,分析表明不同情况下的快乐效应是不一样的。我们发现,快乐的人聚集在一起,可能是因果效应在起作用:一个人的快乐,导致了另一个人的快乐。

大连接洞察 CONNECTED

通过对这个网络进行数学分析,我们可以计算出:如果一个人人与一个快乐的人有直接连接关系,那么这个人也快乐的概率大约增加15%。而且,快乐的传播并不会在那里停止。对二度分隔

的人（朋友的朋友）来说，快乐效应是 10%。对三度分隔的人（朋友的朋友的朋友）来说，快乐效应是 6%。在四度分隔的情况下，快乐效应就很微弱了。于是，我们找到了“三度影响力”的第一个证据：情绪可以在社会网络上从一个人传播到另一个人，再传播到下一个人，但是不会传播到每一个人。就像池塘里的涟漪终要消失一样，一个人的快乐所引发的涟漪，在社会网络上也将逐渐减弱，直至消失。

粗略一看，这些效应好像意义不大。但是只要将它们与高收入的效应做个比较，我们就明白了。在 1984 年，额外得到 5 000 美元（相当于 2009 年的 10 000 美元），仅仅能使一个人快乐的概率增加 2%。因此，与挣更多的钱相比，拥有快乐的朋友和亲戚更能给你带来快乐。令人感到惊讶的是，与口袋里大把大把的钞票相比，一个素未谋面的三度分隔的人会对你的快乐产生更大的影响。在社会网络上某一个特定位置的人，只要在网络上传播情绪，就可能对你的生活产生非常重要的影响。

众所周知，朋友多、亲戚多比金钱多更有可能带给你快乐。但是，过去所进行的研究从未考虑为什么朋友有那么大的影响力。至少存在两种可能性。

- 仅仅是社会关系的存在就会让你更快乐——这是网络对你产生的结构效应（第 1 章讨论的社会网络的连接规则 2）。我们在第 7 章将要讨论，我们天生就离不开社会网络，所以跟朋友、家人在一起感到快乐毫不奇怪。
- 我们更容易受到朋友、亲戚的情绪传染，所以朋友的情绪状态会直接影响到我们自己情绪的好坏（社会网络的连接规则 3）。

这两种机制都可能引发人的快乐，但无论是哪种情况，情绪传染的作

用都非常重要。我们发现，每一个快乐的朋友，让你也快乐的概率约增加9%；每个不快乐的朋友，让你也快乐的概率减少7%。只要计算一下平均值，就知道多一个朋友更可能给我们带来快乐。假设你对于刚认识的一个人的情绪状态一无所知，你可能想跟她建立朋友关系。她可能让你不快乐，但更可能给你带来快乐。这就很好地解释了研究人员之前发现的一个规律：快乐与朋友和家人的数量之间具有相关关系。但是，一旦我们受制于朋友的情绪状态，我们就会认识到，仅仅有很多朋友是不够的——为了让自身有一个良好的情绪状态，拥有更多快乐的朋友才是最重要的。

大连接洞察 CONNECTED

这并不是说社会网络的结构就不重要了。让人意想不到的，不仅双向连接关系的数量会影响一个人的快乐，多向连接关系的数量也会对人的快乐产生影响。在测量一个人在社会网络中的中心性时，我们发现，这个人的朋友的朋友越多，他就越有可能是快乐的。而且更为明显的是，即便是直接社会关系数量相同的人，拥有更多朋友的朋友的人，也更有可能是快乐的。这就意味着，如果你的朋友拥有更多的朋友（不管他们的情绪状态如何），你就更有可能是快乐的。

是因为快乐而拥有了更多的朋友，还是因为朋友多了而快乐，这个问题有点像“先有鸡，还是先有蛋？”不管怎么说，我们可以想象一下。如果我们是很快乐的人，我们一定会吸引很多的朋友，包括拥有很多朋友的朋友。这意味着，是快乐驱动着网络，而不是反过来。但是，在观察网络怎样随着时间而变化时，我们发现快乐的人并没有占据网络中心位置的倾向。尽管范围广阔的社交圈有可能让你快乐，但是，快乐并不一定能帮你扩大你的社交圈。相对而言，处于网络的中间位置更有可能让你快乐，你的网络结构及你在其中的位置，对你快乐与否有重要的影响。

关于直接交往对于情绪传染的发生究竟有怎样重要的作用，我们从研究中得出了以下结论：**你在社会网络上接触到的快乐对你情绪状态的影响程度，取决于他们与你之间的距离。**这就是说，居所离得近的人，更可能有面对面的接触，因此彼此更有可能受到对方情绪的影响。我们可以把空间距离当做衡量社会交往频次的指标。在我们的研究中，大约有三分之一的人跟自己最近的朋友相距不到 1.6 公里，而有些朋友则住在几千公里之外，远近差别很大。

大连接洞察 CONNECTED

我们发现，如果你朋友的家离你家不到 1.6 公里，那么，你朋友的快乐将会让你也快乐的概率增加 25%。与此相比较，如果你朋友的家离你超过 1.6 公里，你朋友的快乐对你就没什么影响了。类似地，如果你的丈夫或妻子跟你生活在一起，他或她快乐，你快乐的概率就会增加。但是，如果夫妻双方没有生活在一起（由于分居），相互之间就没有这样的影响。假如你的兄弟姐妹住在离你不到 1.6 公里的地方，如果他或她快乐，你快乐的概率就会增加 14%。但是，如果你兄弟姐妹的家离你家的距离超过 1.6 公里，他或她的快乐对你基本上就没什么影响了。隔壁邻居的快乐也会增加你快乐的概率，而居住地离你稍远的邻居（即便在同一个街区），对你的影响也微乎其微。

所有这些发现都表明，对于这些彼此间有情绪影响的人来说，距离远近起着非常重要的作用。近邻对情绪的重要影响告诉我们这样一个事实：**在传播快乐方面，频繁的面对面交流一点也不逊色于人与人之间的深度沟通。**在上面这个例子中，我们只是在探讨某种特定的情绪状态在一段时间内的传播。这些发现与我们前面讨论的面部表情模仿的效果是一致的。

如此说来，快乐就不仅仅是个人的体验或选择，也是一群人的共同财富。个人情绪的变化能够通过社会连接关系进行传播，并在这一网络上产生大范围的模式，最终形成快乐的人群和不快乐的人群。在我们的研究成果发表后，对中国 10 万农村居民样本的快乐传播研究也得出了类似的结论。尽管我们无法找到引起快乐传播的真正原因，但我们相信快乐有很多种传播方式。快乐的人可能会将自己的好运气分享给别人（例如，为别人提供一些实际的帮助，或在钱财上表现得慷慨一些），改善自己对待他人的态度（例如，对别人更友好，或者说不带敌意），或者仅仅是显露出一种能够传染的快乐情绪。被快乐的人包围可能还有生物学上的好处。但不管快乐究竟是怎样传播的，有一点确定无疑：我们要改变对快乐和其他情绪的认识。

我们都生活在“快乐水车”上

我们都知道有一群人叫“享乐主义者”。他们从不满足于已经拥有的好日子。实际上，长久的快乐是难以得到的，因为，我们都生活在“快乐水车”上。尽管人文环境发生变化能让人们更快乐（如找到伴侣、彩票中奖），或更悲伤（如失业、瘫痪），但大量研究结果表明：在这些事情发生之后，人们倾向于回归原来的快乐水平。事实上，对彩票中奖者和脊髓病患者的研究表明，事情发生一两年后，他们往往就不比我们更快乐或更悲伤了。

我们之所以会对此感到惊讶，是因为我们没想到有些事情是恒久不变的。中了彩票的人会多一些恼怒的亲戚，而瘫痪病人仍可坠入爱河。就像心理学家丹尼尔·吉尔伯特（Daniel Gilbert）说的那样：“如果有事情降临到我们头上，我们倾向于仅仅关注其最突出的影响。”而且，我们忽视了自身对环境的适应能力。所以，努力想快乐的人就像某个沿着下行的自动扶梯向上行走的人。尽管向上爬和想快乐都是有益的，但是这种努力被适

应过程抵消了，我们被拖回到原来的状态。

很多人都试图通过有意识地参加一些活动让自己更快乐。我们可以改变自己的行为，比如，有规律地锻炼，努力对他人友好，甚至避免过长的上下班距离（过长的上下班距离对快乐是非常有害的）。我们可以改变我们的态度，珍惜所拥有的，或者用最积极的态度去思考所经历的事情。我们还可以投身于我们认为有意义的事业，或者努力去实现重要的个人目标。我们有理由相信：**坚持这些能产生快乐的行动，有助于我们在下行的自动扶梯上行。**

但是，尽管我们做出了这些努力，我们还是倾向于保持在一个特定的、长久的情绪状态中。每个人好像都有一个设定好的快乐点。事实上，就像其他个性一样，人的快乐在很大程度上受到基因的影响。

对同卵双胞胎和异卵双胞胎进行的研究表明，与异卵双胞胎或普通的兄弟姐妹相比，同卵双胞胎极有可能会表现出完全相同的快乐水平。行为遗传学家已经在应用这些研究成果评估基因对行为的影响究竟有多大。他们所做的估计是：在理想情况下，长期快乐有 50% 取决于这个人的基因设定点，有 10% 取决于他们所处的环境（例如，他们住在哪里，他们的富裕程度如何，他们的健康状况如何），有 40% 取决于他们思考和行动时所做的选择。

大连接实践

当然，我们的生活经历能够在一段时间里改变我们的情绪，但大多数情况下，这些改变都是暂时的。

快乐在网络上传播的情况又如何呢？是否也有这样的限制，让我们只能快乐一阵子？因拥有一个朋友而变得快乐的效果会趋于消失吗？

大连接洞察 CONNECTED

我们在研究中发现，如果一个人的朋友在过去的6个月是快乐的，那么这个人也快乐的概率增加45%。与此相对照，如果一个人的朋友在过去的一年里是快乐的，那么效果就只有35%了，并且经过较长的一段时间之后，这种效果会消失。所以，朋友的快乐确实对我们有影响，但这种影响只能持续一年左右。

就像彩票中奖者会对新获得的财富习以为常一样，我们也会对朋友的快乐熟视无睹。但是，如果不同的朋友在不同的时间点上快乐的，那就会给我们的快乐带来周期性影响，帮助我们将快乐保持在固有水平上。

群体性孤独

快乐能够传播，至少在一段时间内是这样。那么其他情绪呢？社会网络上令人关注的另外一种情绪是孤独。从某种意义上说，孤独是连接的反义词，孤独是一种感到失去连接的情绪。

心理学家约翰·卡乔波（John Cacioppo）的研究成果表明，孤独是一个复杂的情绪组合，当人们对亲密与社会连接的核心需要无法得到满足时，就会体验到这种情绪。这常常诱导很多人（但不是全部）调整他们的情境，他们会认为：孤独的作用就是促进重新建立连接（第7章将讨论孤独的进化作用）。

心理学家已经发现，孤独感与自尊、焦虑、发怒、悲伤、乐观和害羞等其他情绪与状态在很多方面都是类似的。心理学研究表明，在期望的与他人的连接关系和实际的连接关系之间存在差异时，就会产生孤独

感。这一研究主要是针对被试独处时的主观感受进行的，但这和感觉孤独并不是一回事。研究结果显示，拥有好朋友可以减少孤独感，但我们过去从未研究过整个社会网络对孤独倾向的影响，即使我们也身处群体之中。

利用研究快乐时利用的那个网络，我们研究了独处与感觉孤独是否有相关关系，以及这种情绪是否会传播。我们发现，现实世界的社会交往确实会对我们的感觉产生影响。拥有更多朋友的人很少能体验到孤独。在一年时间里，每增加一个朋友，会让你感到孤独的天数减少两天。由于平均来看（根据我们的数据），一个人一年感到孤独的天数是 48 天，因此，增加两个朋友就会让你感觉孤独的时间比其他人减少 10%。有趣的是，家庭成员的多少对此却没有任何影响。造成这种情况的原因目前尚未确定。

- 一个可能的原因是，如果家庭成员较少，我们就会觉得有责任跟家人在一起，因为，很少有其他人到家里来。
- 还有一种可能是，如果家庭成员多，我们只能跟一小部分人多相处一些，其他连接关系的影响受到限制。

不管真正的心理机制如何，有一点是很清楚的：孤独作为一种情绪，跟后天选择的社会交往有密切关系，而跟与家人天然形成的交往关系不大。

实际上，孤独能够改变社会网络的结构。平均来说，总是感觉孤独的人，在 2~4 年时间里，将会失去 8% 的朋友。孤独的人往往只能吸引很少的朋友，而能被他们认做“朋友”的人也很少。这就是说，孤独与失去连接互为因果关系。情绪和网络之间是可以互相促进的，这样就可以形成良性循环，让人们拥有很多的朋友。朋友少的人更容易感到孤独，随后，这种情绪又令他们不容易结交新朋友或者建立新的社会连接关系。

我们的研究表明：就像对快乐的影响一样，居住地的远近对孤独

也有影响。如果朋友和家庭成员就住在附近，经常与他们见面将有助于减少他们感觉孤独的可能性。不过，这也增加了彼此间情绪传染的风险。

如果住在附近的一个朋友一年有 10 个孤独日，你要经历的孤独天数大约将增加 3 天。如果这个人是你的密友，这种影响就更强烈，你要经历的孤独天数将增加 4 天。孤独还会在邻居之间传播。如果一个人的孤独天数增加 10 天，隔壁邻居的孤独天数就会增加 2 天。但是，如果邻居和朋友住在 1.6 公里之外，就不会令对方感到孤独了。

大连接实践

住在一起的夫妻也可以相互影响，但是效果不是很明显。一个人的孤独天数增加 10 天，其配偶的孤独天数仅仅增加 1 天。兄弟姐妹之间几乎也没有什么影响，即便他们离得很近，这再一次证明了：孤独与根据意愿建立的社会连接网络有密切关系，而跟由家庭亲人所构建的网络关系不大。

大连接洞察 CONNECTED

我们发现，与快乐一样，孤独最远也只能传播到三度分隔的人。一个人的孤独不仅取决于他朋友的孤独，以及他朋友的朋友的孤独，还取决于他朋友的朋友的朋友的孤独。从整个网络上，如果一个与你直接连接的人（一度分隔）是孤独的，你也孤独的概率大约增加 52%。二度分隔的效果是 25%，三度分隔的效果大约是 15%。如果是四度分隔，就没有效果了，这与“三度影响力”是一致的。

我们在社会网络的边缘看到了一个不寻常的模式。在社会网络外围的那些人只拥有少数几个朋友，因此他们是孤独的，而且，这还会进一步导致他们把那些仅存的连接关系也切断。在他们这样做之前，他们可能已让他们的朋友染上了相同的孤独情绪，从而又开始一个新的恶性循环。这些不断强化的效应就意味着，

社会网络会从边缘开始瓦解，就如同毛衣毁于脱线的袖口一样。如果想与社会上的孤独情绪做斗争，我们就应该关注处于社会网络外围的人，想方设法帮助他们修复社会网络。通过对他们施以援手，就能够建立一个抵挡孤独的屏障，使整个网络免于崩溃。

爱与社会网络的形成密切相关

通过讨论快乐和孤独等情绪的心理影响，我们知道了社会网络中的关系是如何建立和消亡的。实际上，人的感情，如发怒、悲伤、悲痛、爱等，都会影响到社会关系。一个人可能天生易怒，可能会因森林火灾而悲伤，也可能喜爱宠物。这些情绪都是有缘由的。在人际交往过程中，人们会将感受到的喜怒哀乐充分表达出来。

生活在这个世界上，每个人都有自己的想法、信仰和观点，即有不同的思想，但人们有一种非常类似的情绪（如果不是完全一样的话）。人们对别人的情绪也有类似的回应，喜欢快乐的朋友而不喜欢压抑的朋友，喜欢心胸宽广的朋友而不喜欢自私的朋友，喜欢有爱心的朋友而不喜欢粗暴的朋友。所有的情绪都能够传播，包括愤怒、仇恨、焦虑、恐惧、快乐和孤独等。但是，有一种情绪我们还没讨论，这种情绪是人生中最为重要的，对于理解社会连接关系也是非常关键的：爱。

只有弄清楚爱的心理是怎么一回事儿，才能理解人与人之间的社会连接关系是如何形成的。就像人类学家海伦·费舍尔（Helen Fisher）所说的：爱可以细分为性爱、爱情和依附之爱，它们都有进化上的意义。

- 性爱的目标就是繁衍后代，这种爱可以与任何一个异性朋友发生。浪漫的爱情就不一样了。

- 浪漫的爱情一般只发生在与某一个特定的异性朋友之间，或者退一步说，在一段时间内只能与一个异性朋友发生。从进化的角度来看，这样可以保护好宝贵资源，避免因为有几个爱情对象而造成资源浪费。
- 依附之爱代表着与另一个人建立的牢固连接关系。这种爱已进化为父母联手养育孩子，从进化的角度看，也有很多好处。

在第7章，我们将详细讨论社会网络中自然选择的作用，但在此之前，有必要考虑一下我们最深厚的连接关系的含义。除了进化意义上的优缺点，性爱、爱情和依附之爱还告诉我们，在与他人建立连接关系时，各种方式分别有什么样的含义。对于我们来说，爱的目标就是成为“某个人世界的中心”，一切别的事情都要围着它转。对自己爱的人，我们总是记挂在心，夸大她们的优点，并从她们那里获得力量。显然，我们跟她们建立了密切的连接关系。在一段时间内，我们通常只能与一个人产生这种浪漫的爱情。因此，浪漫的爱情跟社会网络的常规组织形式是不一样的。毕竟，我们不会爱上我们认识的每个人。我们还有对父母的爱，对孩子的爱，对兄弟姐妹的爱，以及对其他亲人的爱，但这些都是另外一种爱。后面几章将介绍，恋爱决定着一些重要社会连接关系的形成，因此，恋爱跟社会网络的最初形成（也包括它的功能）有着十分密切的关系。

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 3 章

爱不是动词和名词，而是一个连词

|| 社会网络如何影响人类的亲密关系 ||

68% 的人与配偶的相识，都是经由某个认识的人介绍的。而经由“自我介绍”而相识的比例仅为 32%。社会网络就是最有效率的“媒人”，尽管我们坚持认为，是自己在把握着自身的命运。

尼古拉斯和妻子埃丽卡喜欢开玩笑说他们的婚姻是别人包办的，南亚风格的。尽管他们两人在相距不到 4 个街区的地方住了两年之久，而且都是哈佛大学的学生，但一直没有机会相识。直到埃丽卡到孟加拉生活了一段时间后，尼古拉斯才有机会认识她。1987 年的夏天，尼古拉斯去华盛顿照看体弱多病的母亲。他的童年就是在华盛顿度过的，还在那里读了高中。作为一个医学专业的单身大学生，他傻傻地认为，自己还没有准备好认真地去谈个女朋友。那年夏天，他高中时的老朋友那西也回到了华盛顿的家中，那西的女朋友贝米也在。贝米很快就跟尼古拉斯混熟了，她的优雅和风趣给大家带来了许多欢乐。贝米刚刚从孟加拉回国，之前她在孟加拉的乡村生活了一年，负责社区发展工作。

贝米在那个道路泥泞的村子里工作了一年，跟她一起的是一位漂亮的美国女孩，她们有一个共同的愿望：尽快改变当地的贫

困状况。此外，她们还共用一件物品：洗头用的金属水桶。

你可能已经猜到故事是怎样发展的了。一个雨季的下午，在给那西写明信片的时候，贝米突然对她的朋友埃丽卡说：“我刚才想到了一个人，你会嫁给他。”那个人就是尼古拉斯。埃丽卡觉得这不太可能，但是几个月后，她同意跟尼古拉斯在华盛顿见面。他们四个人在那西的家里一起吃了顿晚饭。当然，尼古拉斯一见到埃丽卡就像触电一样被深深吸引。埃丽卡后来也说了实话，她当时对尼古拉斯的“印象相当不错”。那天晚上，埃丽卡回家之后把熟睡中的姐姐叫醒并宣布：她已经碰到自己的白马王子了。约会三次后，尼古拉斯告诉埃丽卡他已经爱上了她。尼古拉斯就这样跟一个与自己三度分隔的人结了婚。埃丽卡住的地方离他很近，过去根本不认识他，但却是一个非常适合他的女人。

类似的故事不断发生，只不过在复杂和浪漫程度上有些不同。实际上，在谷歌上简单搜一下“我是怎样认识我妻子的”和“我是怎样认识我丈夫的”，就可以在互联网上找到成千上万条记录。

有的故事很短：“我是怎样认识我丈夫的呢？当时是在酒吧，我最好的朋友快和她男朋友结婚了。她男朋友有些轻浮，而我丈夫是这个轻浮男人的朋友。我和他就是在酒吧经介绍而相识的。我们一直在一起，还结了婚，但我最好的朋友却已经离婚了！”

有的故事则离奇复杂得多：“太阳落山后，我有时会带上我的两个女伴和一只狗开车去约塞米蒂国家公园的山谷。我以前在那里工作过两个夏天，正在为再到那里工作一个夏天做准备。当我们从汽车里出来时，外面非常冷。我们趟过3厘米厚的雪地走到朋友的小木屋。他不在家，但是留了一张纸条，让我们去另一个小木屋。到达那里时，我们的鞋子全湿了。

我们有些不好意思地叩响了陌生人的家门。幸运的是，我们的朋友打开了门，并邀请我们进去。他做了介绍，但我表现得很不礼貌，因为我直奔炉子而去，背对着房间。房子确实很小，我就在他，也就是我未来丈夫对面的一张床上坐下。他说他叫戴夫·马修。他的南方口音很好听，还有那双眼睛。噢，上帝，那是一双怎样的眼睛啊！我们愉快地交谈着，直到坐在我邻床的那位朋友有些不高兴地提醒我该走了。我感谢他接待了我们。他说：‘好吧，现在你知道我住哪里了，你随时都可以过来。’在寒冷的夜晚，我们不停地笑着，走在前往停车场的路上。在停车场，我对我的女伴儿说：‘我要嫁给那个男人！’两年五个月之后，我真的嫁给了他。”

三度影响力决定你的伴侣

从本质上说，这些浪漫的故事里既有运气的成分，也包含着人们无法抗争的命运。因此，这些浪漫的相遇也并非完全出于偶然。**这些故事真正的共同之处在于，在他或她成为你的伴侣之前，你们两人是二度或三度分隔的。**

男女相恋的浪漫故事常常会让人产生这样的感觉：两个人之间有“强烈的吸引力”，或者两个人神秘地、不可思议地就坠入了爱河。我们觉得爱上谁是个非常私人的问题，也是难以解释的。实际上，大多数美国人认为怎样选择伴侣跟别人毫无关系。有些人在选择伴侣时显得很冲动，甚至不由自主，而另外一些人却表现得相当谨慎。但不管选择方式如何，人们通常都把选择伴侣看做个人决定。

我们一般都将生活中的重大决定看做个人的选择，对情爱关系的看法也是如此。我们喜欢掌握自己人生航船的前进方向，制定全新的航程，不管海上有怎样的惊涛骇浪。但是我们会惊奇甚至有些失望地发现，实际上，我们借助万能的航海工具走过的，只是大多数人已经走过的航线。

在选择伴侣问题上，由于我们过于看重个人决策的作用，忽视了伴侣的选择在很大程度上是由环境，特别是社会网络所决定的。实际上，浪漫故事中的那些偶遇，只不过是人们的错觉罢了。在人类之外，一定还存在着更大的力量，在冥冥之中发挥着作用。如此说来，与某个特定的、不曾相识的人之间所发生的浪漫故事，也是命中注定的，虽然这听起来有些不可思议。我们的意思并不是说，由趟过塞米蒂的雪地，或者共用孟加拉的水桶洗头发而引发的生命之爱没有那么令人惊叹。我们的本意是，这些不可思议的瞬间，也并不完全像我们所想象的那样纯粹是碰运气。

我们来看一下关于人们怎么认识伴侣的统计数据。1992年，美国《全国健康与社交生活大调查》，有时也称《芝加哥性调查》，对3432名年龄在18~59岁的人的抽样进行了研究，并对美国人的浪漫行为和性行为做了一个最完整、最准确的描述。调查内容包括伴侣选择、性行为、心理特征、健康测量等详细数据。其中还包含一类非常罕见的数据库：“如何认识及在哪里认识目前的伴侣？”表3—1的统计数据可以告诉我们，不同关系类型的情侣都是通过哪些人相识的。

表 3—1 情侣是怎样相识的

关系类型	密切关系		较疏远的关系					被试数量
	家人	朋友	同事、同学、邻居			自己认识	其他方式	
结婚	15%	35%	6%	6%	1%	32%	2%	1 287
同居	12%	40%	4%	1%	1%	36%	3%	319
性伴侣	8%	36%	6%	4%	1%	42%	1%	920
短期性伴侣	3%	37%	3%	4%	2%	47%	2%	251

注：由于四舍五入，总计不等于100%。

这里所说的介绍人，并不一定要有想把两个人撮合成伴侣的强烈愿望，但这种引见毫无疑问能收到这样的效果。在这项研究中，68%的人与配偶的相识都是经由某个认识的人介绍。而经由“自我介绍”而相识的比例仅为32%。即便是一夜情这样的短期性伴侣，也有53%是经由某个人介绍而

相识的。尽管确实也发生过陌生人之间的偶遇，尽管人们有时不需要别人帮忙也能找到伴侣，但大多数人还是通过朋友的朋友以及与自己有松散连接关系的人的介绍，才找到自己的配偶和伴侣。

对所有的性伴侣关系而言，朋友引见都是性伴侣彼此相识的主要途径，这个比例大概能占到 35%~40%。而经由家人介绍的，更有可能是配偶而不是一夜情伴侣。人们是如何相识的与他们相处多久就发生性关系是相关的。《芝加哥性调查》研究结果显示，经由朋友介绍而认识性伴侣的人，与经家人介绍的情况相比，更有可能在相识的一个月内与对方发生关系。法国进行的一个类似的研究表明，在夜总会相识的情侣，有 45% 会在相识的一个月之内发生关系，而在家庭聚会上相识的情侣，仅有 24% 会在一个月之内发生关系。这一点都不奇怪，因为人们处于家庭环境中时，往往不会想到性。

大连接洞察 CONNECTED

这些数据告诉我们，人们会采用不同的策略去找不同关系类型的伴侣。也许，人们会让家人介绍以结婚为目的的伴侣，自己找短期性伴侣。直觉也告诉我们：大多数喝醉了酒的大学生不会向他们的母亲征询意见，看是否应该把在酒吧里刚认识的那个漂亮女生带回家过夜。所以，在这个社会网络上能找到什么，某种程度上取决于你在什么地方寻找，以及想找什么。

有一点是清楚的：人们与异性不论建立哪种关系，都主要依靠朋友和家人的介绍。当完全靠自己结识一个人时，你所掌握的仅仅是关于自己的信息。相比之下，如果别人介绍你与一个人认识，他们所掌握的信息则既包括你自己的，也包括那个可能会成为你的伴侣的人的。有时，这些人的作用像媒人，他们努力撮合他们认为可能合得来的人。朋友和家人很可能

对你的个性、社会背景和工作经历都有所了解，他们还知道一些重要的细节，比如你有将内衣扔在地板上的习惯，或是喜欢献殷勤等。跟完全靠自己结识异性相比，有了社会中间人的介绍，风险小了很多，掌握的信息也更丰富。这就是为什么几千年来，人们仍然依靠别人的介绍去结识异性的原因。

但是，在高度现代化的社会里，我们往往不赞成相亲，因为我们很难想象自己会跟一个陌生人结婚。好心的朋友和亲戚总是不厌其烦地帮我们找对象，但我们却觉得他们很好笑，有点像电影《屋顶上的小提琴手》里那个爱管闲事的女人——叶恩特。但事实上，我们的朋友、亲戚和同事，只有在觉得我们靠自己找对象会遇到困难的时候，才会扮演媒人的角色。事实证明，我们的社会网络就是最有效率的“媒人”，尽管我们坚持认为，是自己掌握着自己的命运。

自然形成的社会网络结构非常适于生成多个链条。水桶队列和电话树等网络上的人数是非常有限的，分隔的度数也很少。但在纯自然形成的社会网络上却有着成千上万的人。就像我们在第1章讨论的那样，如果我们认识20个人（关系好到能邀请你参加聚会的程度），这20个人中的每个人又认识另外20个人……那么，你就连接了8000个最远相距三度的人。如果你是单身，那这些人中的某一个就可能是你未来的配偶。

当然，偶遇有时也能让互不相识的人成为异性朋友，特别是在有身体接触的情况下。

这些偶然发生的、让人感到快乐的事情，常常是浪漫故事中的情节，如电影《缘分天注定》中的两个人同抢一副手套，电影《霍华德庄园》中音乐会后拿错了雨伞，电影《101斑点狗》中拴狗的皮带缠在一起了。

这些小插曲为双方进一步交往提供了机会，两人接下来可能会发生性关系，甚至结婚。因为，他们需要社会学家伊坦·戈夫曼（Erving Goffman）所说的“纠正”仪式：人们必须消除这些“损害”，这就意味着，他们会借此机会相识。善于调情的人能将这些意外转化为真正的机会。调情高手甚至能有意制造一个“意外”，以达到与某人相识的目的：他们会为自己创造出好运气。但是，这些都是超出常规的例外。而且，即便是这些陌生人的相遇，共同的兴趣爱好也是非常重要的，比如衣着、音乐和宠物等。

即便没有双方都认识的人帮忙，只是靠自己跟异性相识，社交偏好也会影响到人们最可能先碰到哪类人。例如，《芝加哥性调查》也收集了“美国人在哪里与伴侣相识”的数据。在这项研究中，60%的人是在学校、工作单位、私人聚会、教堂或社交俱乐部等场所与他们的配偶相识的，而实际上，在这些地方相识的人往往都有一些共同特征。10%的人是通过个人广告在酒吧或者度假地与配偶相识的，虽然，相识的地点具有多样性，但可能成为未来配偶的人的类型仍属于一个有限的范围。

一百多年来，人们与伴侣相识的场所和环境已经发生了很大变化。这些有说服力的数据来自在法国进行的研究。

针对各类相识场所，包括夜总会、聚会、工作场所、度假地、家庭聚会，或者就在“住所附近”等，调查人员跟踪研究了这些场所随时间的变化。例如，1914—1960年，15%~20%的人说自己是在住所附近跟未来的配偶相识的，但是到了1984年，这一比例下降到3%。

这说明，随着社会生活的现代化和都市化，基于地理位置的社会连接关系呈下降趋势。而随着网络的兴起，地理位置显得越发不重要了。

2006年，美国的成年网民中的1/9（大约1600万人），都通

过在线约会网站或其他网站，例如 Match.com、eHarmony.com，名字本身很有趣的网站 PlentyofFish.com（好多鱼），以及数不胜数的其他网站与他人约会。在这些“在线约会者”当中，43%的成年人（大约 700 万人）已经跟在网上认识的人在现实中约会了，17%的人（大约 300 万人）已经跟在网上约会的异性朋友建立了长期关系，甚至结婚了。反过来说，在已经结婚或已经与异性建立长期关系的网络用户中，3%的人是在网上跟伴侣相识的，这一比例在未来一段时间里很可能会继续扩大。

认识邻家女孩的时代已经一去不复返了。越来越多的人通过社会网络（线上或线下）结识异性朋友，地理位置已不能像过去那样阻碍人们的交往了。

找到“相像”的伴侣

近年来，随着人们在居所附近与异性朋友相识的机会越来越小，人们已不再依靠地理位置寻找伴侣了。不过，人们仍在努力在社会空间内寻找，但不是挨家逐户地寻找，也不是在这个城市找完了再去下一个城市寻找，而是在人与人之间的关系链条上寻找合适的伴侣。我们在社会网络上靠近我们的地方（例如，我们的朋友、同事）寻找有没有合适的伴侣。如果没有，我们再到社会网络上离我们稍远的地方（例如，我们朋友的朋友，我们同事的兄弟或者姐妹）去寻找。我们常常出席一些社交活动，比如聚会，我们很可能在那里遇见我们朋友的朋友，甚至是在社会网络上离我们更远的的人。

大连接洞察 CONNECTED

我们跟朋友的朋友，以及跟我们并不熟悉的人之间建立的是“弱连接”关系。不过，在第 5 章我们将要讨论，这种连接关系最

有价值之处在于，它可以将我们与我们完全不认识的人连接起来，给我们提供了一个更大的选择范围。因此，在社会网络上进行寻找的最好方式是：不要离你太近，要超越你的直接连接，但也不要太远，否则你交往的那个人可能跟你没有任何共同点。朋友的朋友，或者朋友的朋友的朋友，可能就是介绍你与你未来的配偶相识的那个人。

有些社会对于伴侣的选择有严格的规定，这些规定在很大程度上限制了个人对配偶的选择。但是，网络连接关系仍然可以发挥作用。有些婚姻是因为法律原因或经济原因而由他人包办的，而不考虑双方是不是找到了合适的伴侣，这种情况在中东和亚洲都很普遍。在某些文化环境中，风俗习惯决定了把哪两个人介绍到一起，父母在选择家庭和中意的配偶方面发挥着重要作用。有时，双方见一次面就要把婚事定下来，根本没有培养感情的过程。

在不同的文化背景下，婚姻的选择与确定存在着各种差别：

- 由谁充当媒人（父母、专业红娘、长者、牧师）？
- 媒人能施加什么样的压力？
- 配偶应该具备哪些条件（名声、财富、社会等级、宗教信仰）？
- 如果男女双方不同意，如何惩罚（断绝父子关系、结束生命）？

但是，即便是在包办婚姻普遍存在的社会里，这些做法也不是一成不变的。例如，在中国四川省成都市，婚姻被包办的妇女的比例已从 1933—1948 年的 68%，大幅下降至 1977—1987 年的 2%。不过，社会网络连接关系仍发挥着至关重要的作用。成都市 74% 的被调查对象认为，将年轻人和潜在的配偶连接起来的，主要是社会网络上同年龄段的朋友和亲戚。

KEY WORDS

弱连接

弱连接是指在你的社会关系网中，与你沟通与互动机会较少的人。

无论人们采用虚拟的网络还是现实的网络，寻找配偶的过程通常都是由“同类婚”或是“喜欢跟与自己相像的人结婚”的趋势驱动的，就像“同类相聚”是人们喜欢跟自己相像的人交朋友一样。

人们总是寻找，或者碰巧遇到与自身相像（按照他们选定的属性）、或者有类似“优点”的配偶。

例如，《芝加哥性调查》的结果告诉我们，无论从年龄、教育、种族哪个角度来看，大多数婚姻都呈现出“同类婚”的特征。还有一些研究结果表明，配偶往往有相同的健康行为（喜爱吃东西和吸烟），同样的吸引力，相同的基本政治主张和党派。一个罕见的例外是克林顿的政治顾问詹姆斯·卡维尔和他的妻子玛丽·马塔林，卡维尔是民主党人，马塔林却是共和党战略家。

我们估计，与短期关系相比，长期关系的“同类相聚”现象会多一些（与中意的配偶相比，人们对性伴侣的要求就低多了）。在某种程度上，事实也确实如此：72%的婚姻呈现出“同类相聚”的特征，而其他类型两性关系的比例仅为53%~60%（根据若干属性综合评价）。此外，我们将会看到，由于彼此间的相互影响，随着时间的推移，配偶之间在政治派别、吸烟行为，或者快乐等方面会更加相像。

一方面，从直觉上来看，“同类婚”也是合情合理的。因为人们喜欢跟与自己相像的人在一起。大多数人只要一想到自己的伴侣跟自己很相像，心里就特别舒服。因为他们觉得某一天彼此会以同样的心情与对方建立温

柔而充满爱意的关系。另一方面，设想一下找到一个跟你特别相像的人的可能性有多大。个人广告中总是会提出一大堆复杂的要求，即便有可能，也一定很难找到满足所有条件的人。

征友：活泼，踏实，不吸烟，左翼民主党的萨尔萨舞者，喜欢枪、宝莱坞电影、纳斯卡赛车、海边日落、大都会鸡尾酒、开车去乡间兜风和铁人三项运动。

实际上，每个人的独特性意味着，需要从很多很多人中才能挑选出一个合适的人。古训说：你有一个意中人，还是100万个意中人，部分取决于你如何挑选。但是，即便有100万个适合你的人，从整个世界来说，那也只是在6000个人中选一。如果让你随机去选，你得约会多少次啊！如果不借助他人的力量，你永远也找不到一个意中人。

大连接洞察 CONNECTED

社会网络的惊人威力在于，它把同类的人聚集在一起，恰似向同一个房间源源不断地输送情投意合的人。广阔的社会网络让人们在寻找伴侣时有了更多的选择。借助于你的朋友及你朋友的朋友，有关合适伴侣的信息将更加充分地流动起来，寻找伴侣也变得更加容易（更高效、更符合要求）。因此，最终，社会网络上出现了不少“相当好的”伴侣或配偶，你找到意中人的概率也大大增加。

考虑到社会网络的结构特点，我们总是经由别人介绍才能与配偶相识这一事实，以及跟与我们相像的人相处时所体验到的一种与生俱来的舒适感，无论是相识、发生性关系，还是结婚，我们总是愿意找跟自身相像的人，这是再正常不过的事情了。社会网络中的连接关系是由我们所交往的这些

人建立的，也正是这些人在左右我们对伴侣的选择。我们跟谁交朋友，到哪里去上学，到哪里去工作，所有这些选择，在很大程度上都取决于我们在某一特定社会网络上的位置。不管人们到哪里寻找，网络通常都会将同类的人聚集在一起。配偶多数情况下都如此相像这一事实清楚地告诉我们，“人们都是偶然遇见和选择他们的伴侣的”这一观点是错误的。

相对优势更重要

美国讽刺作家亨利·路易斯·门肯（H. L. Mencken）通过观察说出了一段妙语：富足就是“在年收入上至少比你妻子的妹妹的丈夫多 100 美元”。基于这一论述，他提出了一个大多数人都熟悉、但在正规的经济学研究中很少引用的观点：人们通常更关心自己在现实世界中的相对地位，而不是绝对地位。人的嫉妒心太重。别人有的，想要；别人想要的，也想要。就像经济学家约翰·肯尼斯（John Kenneth）在 1958 年所说的那样，很多消费者的需求并不是天生就有的，而是社会压力所致。人们评价自己做得好不好，不是根据自己赚了多少钱，或是自己雇用了多少员工，而是根据与自己认识的人相比，自己赚了多少钱，或是雇用了多少员工。

门肯妙语的本质是，这两个人都在将自己跟与自己相距三度的人做比较。他们不会将自己跟不认识的人做比较，他们跟自己认识的、印象深刻的人做比较。

在研究这一现象的经典实验中，大多数人都回答说，他们宁愿在一家自己挣 33 000 美元、而别人都挣 30 000 美元的公司工作，也不愿意在另一家其他方面都一样，但自己挣 35 000 美元、而别人都挣 38 000 美元的公司工作。尽管第一份工作的绝对收入少，但他们觉得与在第二家公司工作相比，在第一家工作会更快乐。

在对比体态吸引力时，人们的选择也是如此。在一个颇有创意的实验中，调查者要求调查对象回答，在下列两种状态中，他们更愿意处于哪种状态：

A: 你的体态吸引力是 6，其他人平均是 4。

B: 你的体态吸引力是 8，其他人平均是 10。

总的来说，75% 的人更愿意处于状态 A 而不是状态 B。对于大多数人来说，相对吸引力比绝对吸引力更加重要。我们在哈佛大学的学生中重复做了这个实验，他们的回答更为极端：93% 的人喜欢处于状态 A，仅有 7% 的人喜欢处于状态 B。当然，任何一个被迫穿上保守的陪衬衣服的伴娘都能理解这一点。

这些结果告诉我们，与相对收入相比，我们更在意相对的体态吸引力。人们已经知道，如果想跟异性发生关系，性感一些是非常必要的。比自己未来配偶的其他选择更具吸引力最为重要。换句话说，如果相对地具有“工具性回报”的话，它的重要性就特别突出：只要外表与他人相比更为性感，这就足够了。人们对相对地位的偏好让我们想起了另外一个经典故事。

两个朋友正在丛林中徒步旅行，一条河挡住了他们的去路，于是他们脱掉鞋子和衣服游向对岸。从河里出来时，他们看见一只饥饿的熊向他们跑来。其中一个人撒腿就跑，但另一个人却停下来穿好鞋子。先跑的那个人问道：“你为什么要穿鞋？穿上鞋你也跑不过熊！”穿鞋的人平静地答道：“我不必跑过熊，我只要跑过你就行了。”

现在越来越多的人三番五次地做整形手术，也是这个道理。早期的吸脂手术让很多人的体型变得更具吸引力，但是，大家都做这种手术，它的优势就不存在了。于是，人们又纷纷开始寻求其他类型的整形手术，比如硅胶整形手术。随着整形服务在网络上的广泛传播，越来越多的人对此产

生兴趣。

实际上，在争夺配偶的过程中，人们的压力也很大。我们进行的一项调查表明，如果一个男人在二十出头的时候恰好赶上男女性别比很高的时代，他的寿命就会缩短。面对巨大的竞争压力，男人不得不为找到伴侣而加倍努力，这种残酷的竞争环境会对他们的健康产生长期影响。从这个意义上说，人类跟其他物种并没有什么差别。

我们对 1957 年威斯康星州的高中高年级学生进行了抽样调查。我们从 411 所高中总共抽取了 4 183 名男生和 5 063 名女生，研究了性别比对他们造成的影响。我们发现，如果高中毕业班的男女性别比很高（男多女少），这些班的男生将因为内心的痛苦而使寿命缩短，不过这种影响要到 50 年后才能显现出来。

在另一项分析中，我们对全美国超过 760 万名男性进行了研究。我们发现，适合结婚的女性的数量也会对男性的健康产生长期影响，而且这种影响会一直延续至他们的晚年。

大连接实践

这些研究成果告诉我们，我们身边的这些人，不仅包括可供我们选择的伴侣，或者可以为我们提供有关伴侣信息的人，他们中的一些人也是我们的主要竞争对手。

大连接洞察 CONNECTED

我们置身其中的社会网络决定了我们的未来。它决定了我们与谁相识，它告诉我们别人怎么看待我们，以及我们都有哪些竞争优势和劣势等。为了找到中意的伴侣，你不必是最漂亮的或者最富有，你只需要比你的社会网络中的其他所有男人或女人更有吸引力就行了。简言之，我们置身其中的社会网络的作用就像“参照群体”，社会科学研究人员形象地称其为“池塘”。

罗伯特·默顿（Robert K. Merton）是一位非常有影响力的社会科学家，20世纪50年代，针对“参照群体是如何影响我们的”这一问题，他进行了系统总结：

他们能够产生“对比效应”（comparative effects），即我们或者别人是如何评价我们自己的；“同化效应”（influence effects），即别人改变了我们的行为和态度；或者是二者的结合。

如果我们所交往的人缺乏吸引力，他们就会让我们产生优越感（对比），但也可能让我们不再努力上进（同化）。在我们寻找伴侣的过程中，这两种效应是相互矛盾的。

几十年来，参照群体一直被看做一个抽象概念。人们往往将自己跟别的“中产阶级美国人”、别的“学校里同年级的人”、或者是别的“业余足球运动员”做对比。但是随着网络科学的飞速发展，我们现在已经能够准确知道每个人的参照群体是由哪些人构成的。不可否认，很多人比我们更有吸引力，但是，我们真正的竞争对手仅仅存在于我们自己建立的社会网络中。

KEY WORDS

参照群体

参照群体，是指个体在做出决策时，用来作为参照和比较的个体或群体。

对比效应

对比效应，是在将我们同参照群体进行比较后，我们或者别人是如何评价我们自己的。

同化效应

同化效应，是指在与参考群体进行比较的过程中，人们的态度和行为会被别人改变，逐渐接近参照群体的态度和行为，这是个体在潜移默化中对外部环境的一种不自觉的调适。

社会网络的紧密程度决定亲密关系的选择

在有关性的问题上，我们认识的人会影响到我们的思想和行为。首先，不论是我们的朋友，还是我们不认识的人，他们都会有意或无意地影响到我们对伴侣吸引力的判断。例如，无数事实证明，男人认为低腰臀比的女人更迷人，而女人却对男人的某些面部特征更在意。大多数对伴侣选择和吸引力评价的研究，关注的都是个人的自主偏好。但是，从生物学和社会学的角度看，人们对吸引力的看法，可以在人与人之间传播。

有一个实验很好地说明了这个问题。首先，调查人员拿来一些男人的照片，已经有一组女人给这些男人的吸引力打了相同的分数。然后，调查人员将两个具有同样吸引力的男人的照片组成一对儿给另外一组女人看，但不同的是，他们在每对儿照片之间插入一张女人的照片，这个女人正在“看”其中一个男人。这个女人正在微笑或者呈现中性的面部表情。实验结果表明，如果在两个男人照片之间插入的女人正在微笑地看着其中一个男人，那么，女被试就更有可能会认为这个男人比他的竞争对手更有吸引力。

在另一个研究项目中，也是由一组女人给一组男人照片的吸引力打分。这些照片上附加了简短的说明。如果照片上的说明是“已婚”，这个男人的得分就高一些。我们还做过一项研究，有些男人的照片中，还有一个颇具吸引力的“女朋友”，而另外一些男人的照片中并没有加入这些内容。研究结果显示，人们认为照片中有“女朋友”的男人更有吸引力。但如果照片中男人的“女朋友”平淡无奇，就无助于提高这个男人的吸引力。

令人意想不到的是，女人对已婚男人的喜爱，会随着女人所处月经周期的不同阶段而有所变化。例如，已拥有伴侣的女人，如果她们处于月经周期中无生育能力的阶段，对已婚男人的喜爱就会更深一些。

大连接实践

对吸引力的看法，经过无意识的社会传染，就能够从一个女人传播到另一个女人。从进化的角度看，这也是非常有道理的。模仿其他女人的选择，在确定谁是自己中意的男人问题上，也许是一个有效的策略。因为，评价是要付出代价的（时间、精力等），做出决定有时也不是一件容易的事。对于女人来说，粗略地看一眼某个男人，就可以基本掌握他的跟遗传因素有关的一些指标，如外表、身高、舞蹈技巧，而对另外一些与繁衍后代相关的指标，如抚养孩子的能力、是否会对孩子温柔体贴进行评价，可能要花费不少时间和精力。在这种情况下，另外一个女人的评价就很有帮助了。

事实上，心理学家丹尼尔·吉尔伯特已经告诉我们：女人在判定自己是否愿意跟一个男人约会时，不需要了解这个男人的全部情况，只要询问一下先前与这个男人约会的女人就可以了。人们已将这一行为特征用于商业目的：有一个婚恋网站，只有经过前女友“推荐”的男人，才能在网站上发布信息。

择偶方式分直接择偶和间接择偶两种。“直接择偶”就是直接选择喜欢的人，但我们一直在关注的“间接择偶”则是选择别人喜欢的人。间接择偶甚至会导致人们选择的配偶，具有先前自己根本不在意的特征。例如，某些女人对男人纹身的一点偏爱，能促使众多的男人去纹身，进而使得另外一些女人选择有纹身的男人。

男人对社会信息有不同的反应，这也不是为怪。当男人已经非常清楚女人的吸引力体现在哪些方面时，对男人的一些暗示信息实际上会起到相反的作用。看男人的照片时，如果在一张照片上面这个男人被四个女人包围，而在另一张上面只有他自己，相比较而言，大学女生会认为前者更有吸引力。但是，看女人的照片时，如果在一张照片上面这个女人被四个男人包围，而在另一张上面只有她一个人，相比较而言，大学男生不会认为前者更有吸引力。从进化的角度看，这也是有道理的。在选择配偶时，男人不是太挑剔，也不会太关心别人的看法。其他男人的出现，其实传递了

完全不同的信息：为了讨得这个女人的欢心，可能要耗费不少时间竞争，压力也不小。

大连接洞察 CONNECTED

社会网络会在两个重要方面，对我们的关系产生影响。

第一，我们在社会网络中所处位置的结构特性，会影响到其他人是否觉得我们有吸引力。我们已经有伴侣了吗？我们是如何连接的？我们的伴侣和朋友是多还是少？别人之所以会注意这些事情，是因为他们要对我们是誰做出判断。

第二，社会网络能够传播观点，并改变人们对吸引力的评价。对异性的特殊偏爱也会扩散，男人和女人都会根据他们朋友的一些观点对伴侣的某些指标进行评价。当然，朋友和家人也会对我们的伴侣提出明确的看法，并且会对我们的思想和行为产生有意识的影响。

遗憾的是，关于完整的社会网络，以及关于性的态度和行为是如何在网络上传播的，一直缺少详细的数据。过去一百年来，人们研究的大多数网络仅有30人到300人的规模。由于认识到社会网络的重要性，人们迫切需要数据，用以研究社会网络及其在性行为和其他现象中（如青春期暴力、职业成功等）的作用。1994年，北卡罗来纳州的研究人员，社会学家彼得·比尔曼（Peter Bearman），理查德·阿德礼（Richard Udry），巴巴拉·恩特威斯尔（Barbara Entwisle），凯思琳·哈里斯（Kathleen Harris）设计并发起了一个持续进行的、全美国范围的、美国青少年社会网络研究。

这项名为“Add 健康”研究的历史性调查，访问了全美145所初、高中学校的90 118名学生。从这些人当中选出了约27 000名学生和他们的家长，并分别于1994年、1995年和2001年对他们进行了跟踪调查。调查

的问题有几百个，可谓包罗万象：从对朋友和家庭的感情，参加教堂和学校俱乐部的情况，到吸毒或无保护性关系等冒险行为。每个学生都要找出10个朋友，5个男的，5个女的，关键的一点是，几乎全部的朋友都要从样本名单中选择。这项研究也收集了有关情侣的信息。所有这些工作，让科研人员第一次看到了巨大的、详细的、综合的社会网络，看清楚了个人的社会连接关系的精确结构及随时间变化情况。利用这些数据，我们就可以确定：谁处在网络的中心，谁处在外围，谁进入了关系紧密的小圈子，谁喜欢与几个不同的群体保持联系。

父母与处于青春期的孩子之间的关系，在传播行为准则和行为模仿方面发挥着重要作用。

大连接洞察 CONNECTED

利用 Add 健康数据所进行的一项研究表明，如果女儿与父亲有很亲密的关系，她们在性的方面很可能不太活跃。但是，青少年社会网络中的同龄人的作用比父母的作用更大。

Add 健康数据告诉我们，朋友的数量，朋友的年龄和性别，以及他们学习成绩的好坏，都会影响到性行为。朋友的宗教信仰，也会影响到青少年是不是报告他们有性体验。在连接关系紧密的社会网络中，青少年的朋友之间往往也是朋友关系，因此，这种影响是非常强烈的。

研究的结论是：性行为能够在人与人之间进行传播；社会网络的影响，取决于人与人之间的连接关系达到了怎样的紧密程度。

但在有些情况下，事情却没那么简单。彼得·比尔曼和他的同事汉娜·布鲁克纳（Hannah Bruckner）研究了“守贞誓言”。“守贞誓言”最开始是美国南部浸信会教堂发起的一场社会运动，青少年发誓禁欲，直到结婚

(一般情况下)。后来，“守贞誓言”就从一场运动演变为一种社会现象了。最初的结果表明（当然，结果中也包含一些其他的影响因素），仅仅通过“发誓”就大大降低了过早发生首次性行为的可能性。但是，当调查人员根据每个学校的社会背景仔细分析这些影响效果时，却发现了不少细微差别。

在为数不多的一些“开放型”学校，大多数两性朋友关系和浪漫关系都发生在学生与校外的人之间，很多发誓者确实推迟了首次性行为的发生时间。可让人意想不到的，在大多数关系都发生在校内的人与人之间的“封闭性”学校里，发誓者过早发生首次性行为的可能性却增大了。

大连接洞察 CONNECTED

这些发现告诉我们，发誓运动是身份识别运动，而不仅仅是禁欲运动。在封闭性学校里，坚持这项运动可能是有好处的（从延迟首次性行为的角度看）。但是，如果发誓已成为常态，独特标识给心理带来的好处就减弱了，发誓的影响也就不复存在了。不仅仅是发誓本身约束了人们的行为，这种发誓是否赋予发誓者独一无二的身份，也关系到它能否发挥约束作用。骑摩托车并穿一件带骷髅头图案的黑色皮夹克，在只有少数人拥有摩托车的地方，就是一个独特标识，但如果所有人都骑摩托车，那可能只意味着你想省一点儿汽油。

当然，同龄人的行为规范也会导致发生更多的性行为。实际上，同龄人更有可能促进性实践，而不是劝阻。如果青少年认为他们的同龄人对性欲强持赞许态度，他们就更有可能发生草率的、一点也不浪漫的性行为。

如果一个人的社会网络中存在着采取避孕措施、生育决定、离婚等各种各样的行为的话，那么，这个人的浪漫及性行为将因此受到非常大的

影响。

在一篇标题为《生孩子也传染吗?》的文章中,经济学家伊莲娜·库茨尔姆科(Ilyana Kuziemko)在1968年调查了8000个美国家庭,结果发现,如果某个人的兄弟姐妹有了一个孩子,那么两年以后,这个人也有孩子的可能性大大增加。这种影响不仅体现在有孩子的时间上,对这个人选择要几个孩子也有影响。在发展中国家也有关于类似影响的记载。在这些国家,人们对该要几个孩子以及是否采取避孕措施的决定,会沿着社会连接关系进行传播。

我们有理由相信,同性恋之所以越来越被大家所接受,社会网络功不可没。1950年,同性恋的人数跟今天可能相差无几,但是,总的来说,他们在那时都极力隐藏自己的同性恋身份。美国旧金山的政客、同性恋权益活动家哈维·米尔克(Harvey Milk)明确要求同性恋向家人公开同性恋身份,因为他知道这样做会对社会网络产生什么样的影响。随着同性恋逐渐被人们所接受,越来越多的人公开了他们的同性恋身份,越来越多的人在社会网络上结识了同性恋者,这些人跟他们相距一度或二度。哈里叔叔,隔壁的那个男人,同事,朋友的朋友,他们都是同性恋,这也很正常,与异性关系没什么两样。这又进一步导致一个正反馈的良性循环,同性恋被更多的人所接受,公开同性恋身份的人也就越来越多了。

遗憾的是,这一过程也可能起相反作用,指责与歧视也可以在网络上传播。在这个案例及我们关心的其他案例中,最终的结果究竟如何,常常是由网络“之外”的某些因素所决定的。就像流行病的蔓延需要有细菌和第一个患者一样(否则,就什么事情都不会发生),新的行为模式的传播往往需要网络之外的某些因素来推动,比如忍耐、逃离——这是社会传染中的关键事件,我们将在第4章进行讨论。

婚姻，一笔健康的财富

如果没有 Add 健康研究团队等人付出的巨大努力，我们就无法获得关于性和关系的数据，也就无从得知亲密关系实践是如何通过社会网络进行传播的。在第 8 章中我们将讨论，迅速获取大量在线数据，是如何在一定程度上推动网络科学革命的。有点不可思议的是，我们为了弄清连接关系如何影响我们而做的一些观察研究，与 19 世纪第一次在全社会范围内收集数据时所做的努力，别无二致。

为了跟踪研究英国的出生与死亡情况，英国议会在 1836 年建立户籍署 (Registrar General's Office)，以便将拥有土地的乡绅的产权向下一代准确转移。非常偶然的是，这也为研究人与人之间的关系提供了肥沃的土壤。在这个新建立的机构里被指定为第一位摘要编辑的，是一个名不见经传的人：威廉·法尔 (William Farr)。法尔是一位出身卑微的医师，但他极具创造性。他利用这个机会建立了世界上第一个全国范围的生命统计系统。在接下来的四十多年里，他以议会和乡绅们不曾预料到的方式分析这些统计数据。

生命统计对法尔来说，就如同加拉帕戈斯群岛对查尔斯·达尔文一样：是一门全新科学的灵感，是关于人类生存条件的创造性的见解。法尔先是研究了不同从业者的死亡率，提出了最好的疾病分类法（今天人们仍在采用他提出的体系），分析了死亡率与不同精神病院的病人之间的关系。1858 年，利用从法国得到的数据，法尔得到了更为重要的发现。他的分析表明，与未婚或者丧偶的人相比，已婚的人寿命更长些。

法尔无意间卷入了一场由法国数学家安托万·德帕西厄 (Antoine Deparcieux) 挑起的争论。德帕西厄当时已经对僧侣和修女的长寿进行了研究。德帕西厄声称，与那些未隐居和非独身的人相比，“单身者”的寿命更长一些。当时的另外一些人的观点则与德帕西厄相左，他们担心“生理功能（也就是性）的压抑有损健康。”因此，争论的问题就是：独身生

活对健康是好，还是不好？

大连接洞察
CONNECTED

在 1858 年发表的《婚姻对法国人死亡率的影响》一文中，法尔第一次有说服力地回答了这个问题。他证明了婚姻对健康是有好处的，从未结婚或者丧偶的人的健康则会因此而受到不利影响。法尔指出：“通过对全法国进行的一系列与众不同的观察，我们第一次就婚姻状况对寿命的影响得出了决定性的结论。”法尔分析了 2 500 万法国成年人的数据，最后得出的结论是：“婚姻对健康来说是一种财富。与结婚的人相比，单身的人的健康更有可能受到伤害。”

例如，他通过细致的数据表告诉我们：

1853 年，在年龄为 20 岁到 30 岁的男人中，未婚男人的死亡率是 11‰，已婚男人的死亡率是 7‰，丧偶男人的死亡率是 29‰。在年龄为 60 岁到 70 岁的男人中，对应的数字分别是 50‰、35‰和 54‰。

尽管法尔解释说，虽然在年轻的女性中，未婚者（大多数为处女）的寿命似乎更长一些，但婚姻对女性的影响基本相同。法尔推断，这可能反映出已婚女性在分娩的时候，死亡的发生率要高一些——他称之为“分娩之痛”，这在那个时期是非常高的。

在法尔之后，其他一些科研人员开始思索婚姻能够延年益寿的原因。他们给出的解释跟我们今天的理解没什么两样，尽管我们现在的理解与 150 年前相比要更深入一些。弄清楚人与人的连接关系是如何延长寿命的，我们就能更好地理解：**复杂社会网络上的众人之间的相互连接，是如何影**

响人们的健康状况的。下一章将对此进行深入讨论。同时，这也为社会网络科学在更广泛的意义上打下了坚实的基础，能够帮助我们理解更多的社会现象。夫妻是所有社会网络中最简单的一种，婚姻对健康的影响，很好地说明了连接和传染究竟是怎么一回事。

19世纪末，一些研究人员提出，婚姻只是看起来对健康有益。他们认为事情的本质是：由于选择性偏倚，结婚的人都是那些健康状况良好的人。不健康的人结婚的可能性小，而健康的人大多数情况下都要走进婚姻的殿堂。

荷兰医师杜威·卢巴赫（Douwe Lubach）在1872年的文章中提出了这样的观点：那些“身体残疾、精神受到伤害以及名声不好的”人没有结婚，这让人们觉得是婚姻让那些结婚的人更健康。数学家巴伦德·图克斯默（Barend Turksma）在1898年的文章中写道：“寿命短的那些人几乎都不能维持自身的生活，只好选择独身生活了。”

这就是说，导致寿命缩短的那些因素，贫困、精神疾病，或者其他社会、精神或身体上的限制都可能让人们无法结婚。因此，持不同见解的这些人发现了一个棘手的问题：健康和婚姻，谁在前，谁在后？

19世纪的研究人员无法给出答案，人们因此困惑了100年。直到20世纪60年代，针对这一问题的论文才开始大量涌现。

大连接洞察 CONNECTED

英国医学杂志《柳叶刀》（*Lancet*）上发表了一篇重要文章，题目是《鳏夫的寿命》，采用的数据也来自户籍署。文章分析了4 486名鳏夫在他们的妻子去世5年后的寿命情况，并做了一些法尔没有做的事情：对妻子死亡后这些男人的情况进行追踪研究，

并证明了这些男人在什么时候面临更大的死亡风险。文章作者发现，在配偶去世后6个月内，鳏夫的死亡率高出预期死亡率40%，然后又很快恢复到预期死亡率的水平。

此后，死亡率的急升现象一次次地得到证实。丈夫的死亡风险因妻子的死亡而突增第一次为我们提供了证据，证明了丈夫的死亡和妻子的死亡之间存在着因果连接关系。因此，我们可以得出以下结论：**与他人建立连接有益于健康；失去已有的连接则有损于健康（但愿是暂时的）。**

如果说这一结论存在偶然性的话，对这一现象还有三种具有一定说服力的解释。

第一种解释，同类婚。就像19世纪的研究人员一样，20世纪《柳叶刀》杂志上文章的作者提到了有可能是“同类婚”在发挥作用。作者解释说，“同类婚”是指“健康的人跟健康的人结婚，不健康的人跟不健康的结婚的一种倾向。”如果两个不健康的人结婚，那么，夫妻双方任何一人的早亡会导致配偶随后的患病或早亡，因为他们从一开始就是不健康的。

第二种解释，混杂。夫妻双方共同面对着不利的外部环境。这种解释在20世纪60年代开始得到重视。也许这对夫妻同时暴露在不利、可能致命的外部环境下，比如有毒的环境或一辆将要翻倒的公共汽车。如果这辆公共汽车让这对夫妻都受了伤，但丈夫比妻子活得更加久一些，毫无疑问，即便我们观察到的结果是丈夫在妻子死后不久也死了，我们也不能说妻子的死导致了丈夫的死。这个问题被称为“混杂”（confounding），因为这个外部因素（有毒物质、公共汽车等）让科研人员无法弄清事情的本质。

第三种解释，因果关系，这也是最重要的一种解释。就像法尔所说的那样，在婚姻和健康之间可能确实存在着因果关系。通过分析寡居期和因失去配偶而付出的健康代价，《柳叶刀》杂志上文章的作者得出结论：妻子的死亡会导致丈夫的死亡。不过，他们给出的解释有些新奇：“由于再也得不到妻子的照顾，鳏夫会变得营养不良。”

这种男人和女人在配偶死亡后的寡居期的因果效应存在很多生物学上、心理学上和社会上的机制。就像《柳叶刀》杂志上文章的作者所说的那样：“眼泪、动作迟钝、便秘都只是寡居期身体受到的一部分影响，不管其他影响是什么，都不能带来抵抗各种疾病的间接后果。”这一时期，有些研究人员在他们的文章中开始将寡居效应(widowhood effect)说成“死于伤心”，对这样一种隐喻，人们也开始认真对待了。人们开始寻找并最终找到了证据：在配偶死亡后，心脏病发作的危险的确是立即增大。与配偶建立的连接关系对我们的身体和心理都有影响。

这三种解释——“同类婚”、“混杂”和因果关系，不仅仅是针对配偶的，也不仅可以用来解释婚姻是否有益于健康。实际上，它们也可用来解释健康以外的现象，甚至是更广泛意义上的社会网络的运转。例如，当我们分析情绪在家庭内传播时，我们必须断定快乐是否真的能够传播，或者，奶奶带回来的一只小狗是否能让家里的每个人都立刻开心起来。再举个经济方面的例子：为什么两个要好的朋友都很穷？是因为他们都穷才成为好朋友的吗？是因为他们一起经商失败而一块儿变穷的吗？还是，一个人先变穷了，而另一个人模仿了前者的不良消费习惯？

KEY WORDS

同类婚

“同类婚”，就是人们喜欢跟与自己相像的人结婚的一种倾向，就像“同类相聚”是人们喜欢跟自己相像的人交朋友一样。

混杂

混杂，是指在研究某一因素与结果之间的关系时，因为存在外部因素，所以人们无法弄清究竟是哪个因素导致了最终的结果。

寡居效应

寡居效应，是指寡居与死亡之间存在的因果关系，即夫妻中的一方经常会在对方去世后的短时间内去世。

婚姻对男人更有益

最新的研究成果表明，婚姻对人类的益处是毋庸置疑的。但是，婚姻带给男人和女人的好处是不一样的。假设我们随机选择 10 000 个男人和 10 000 个女人，组成 10 000 对夫妻，如果我们随后可以跟踪这些夫妻若干年，并记录下夫妻双方分别死于哪一年，统计分析会告诉我们：婚姻能帮男人延长七年寿命，但仅能帮女人延长两年寿命。婚姻给人带来的好处，是大多数医疗诊治所不能比拟的。

人口统计学家李·利拉德（Lee Lillard）和他的同事琳达·韦特（Linda Waite）、康斯坦丁·帕尼斯（Constantijn Panis）最近所做的开创性研究致力于破解这其中的奥秘：为什么会这样？这种情况是如何发生的呢？他们的研究工作是针对 11 000 多位男人和女人进行的，这些人在 1968—1988 年期间有过一段婚姻经历。研究小组对他们的婚前情况、结婚期间的情况、婚姻关系结束后（由于死亡或离婚）的情况，甚至再婚情况都进行仔细追踪。他们认真研究婚姻是如何对健康和寿命产生积极影响的，为什么这种影响机制在男人和女人身上会有所不同。

无论从生物学还是从心理学的角度看，配偶提供的情感支持都有很多益处。仅仅是跟一个熟悉的人在一起（相识就可以，更不用说配偶了），

就已经可以获得不少好处：心率降低，免疫功能改善，抑郁减轻等。配偶间彼此提供社会支持，通过相互连接而进入更广阔的社会网络，认识更多的朋友、邻居和亲戚等。从实用的角度看，体现夫妻之间相互帮助最明显的一点是组建家庭后形成的规模经济：相对于各自独立生活，他们的花费更少一些。配偶还像是全能型的助手，至少从理论上讲，他或她能满足你所有的需要。配偶还是信息的蓄水池，并可以不断给对方提供建议，因此，他们将影响彼此的行为。他们对每件事情都有自己的观点，包括是否穿牛仔裤，是否系安全带，是到饭馆去享用一顿大餐还是叫外卖，是攒更多的钱还是全花光。已婚的人生病时倾向于选择条件好的医院，跟丧偶或未婚的人相比，他们在治疗后很少染上并发症。

大连接洞察 CONNECTED

利拉德和韦特发现，婚姻对男人的好处主要是由妻子提供的社会支持和连接，让他们有更广阔的社交世界。同样重要的是，已婚男人就要摒弃掉“愚蠢的单身汉把戏”。男人一旦结婚，就要承担起成年人的责任：不再玩摩托车，不再吸毒，吃饭有规律，认真工作，按时回家，更努力地承担起自己的责任。这一切，都有助于延长他们的寿命。妻子通过控制交往过程改造丈夫的健康行为，男人的健康因婚姻而得到改善。相反，婚姻改善女人的健康和让她们长寿的方式就非常简单了：婚姻让女人更富有。

男性和女性的不同机制，以及男女间相互交换的不同内容，导致男人和女人结婚时，他们健康收益的增加模式不同。男人结婚时，他们的死亡风险陡降（立即摒弃掉“愚蠢的单身汉把戏”）。而女人并不会因为结婚而立即获得健康上的好处。她们要经过很长时间才能在健康方面获益，她们的死亡率将在结婚后逐渐降低。此外，死亡风险的下降是比较温和的。这种变化模式见图3—1。

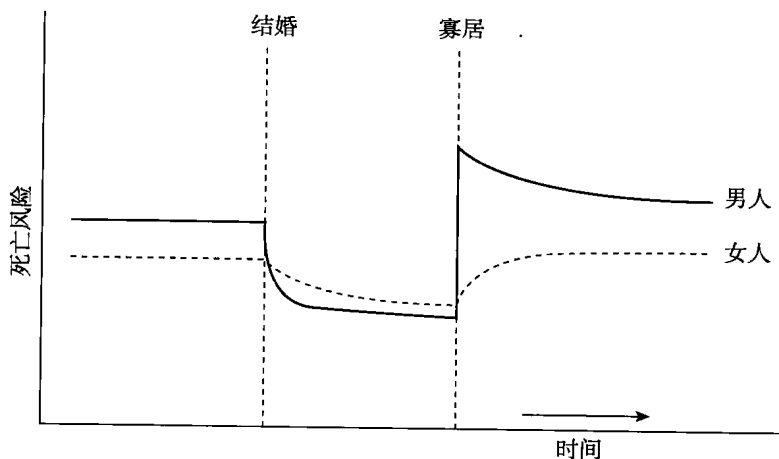


图 3-1 男人和女人死亡风险随时间（婚前、刚结婚、婚后）而变化

我们曾经讨论过，在寡居期也会出现类似的情况。妻子死亡后，丈夫的死亡风险陡增，结果，失去妻子的丈夫在寡居的第一年里也死亡的可能性在 30%~100% 之间。这是一个毫无争议的、不断得到验证的发现。但是，在妻子死后的几年里，丧偶男人的死亡风险会从这一峰值逐渐降下来。

关于女人是否有寡居效应存在很多争议。在法尔的开创性研究工作之后，直到 20 世纪 70 年代，很多分析研究的结论都是：女人并不存在寡居效应。随后，研究人员开始在各地发表研究成果，有的人认为女人根本不存在寡居效应；另外一些人则认为，女人有寡居效应，但在程度上远不及男人的寡居效应。最新的研究结果表明，男人和女人都存在寡居效应，而且，在影响程度上也相差无几。

可是，寡居效应在其他方面的性别差异，我们仍无法给出满意的答案。例如，与男人相比，女人会更快地从丧偶的悲痛中走出来。为什么在寡居效应上存在大小程度、持续时间或者机制上的差别呢？配偶死亡对男人健康造成的伤害更大是否说明，男人爱妻子比女人爱丈夫爱得更深？

大连接洞察 CONNECTED

或者我们可以这样来理解：男人死亡时，他们给婚姻带来的、对配偶的健康影响最大的东西，也就是钱财仍然还在——只不过是房子和养老金等资产形式存在。反之，女人死亡时，她们给婚姻带来的、对配偶的健康影响最大的东西，也就是情感支持、与他人的连接关系和操持得井井有条的家都不复存在了。寡居的男人常常发现自己断绝了与外部世界的交往，缺少社会支持。大多数社会的男人都把操持家务的事情推给女人，寡居的男人也经常发现自己吃饭不规律，家也变得乱七八糟——尽管这不是他们生活的全部。

目前，我们对同性婚姻还一无所知。也许两个男人的同性婚姻能让每个男人都延长7年寿命，而两个女人的同性婚姻只能让每个女人都延长2年的寿命，就像两性婚姻中的男人和女人一样。但也可能是同性婚姻中的男人延长2年寿命，而同性婚姻中的女人延长7年寿命。如果确实如此的话，那就意味着：确切地说，不是婚姻有益于健康，而是婚姻有益于女人的健康。

大连接洞察 CONNECTED

男人和女人的这些差别告诉我们一个事实：与我们建立连接关系的那个人，跟我们是否与其建立连接，是同等重要的。两个人拥有朋友的多少可能不同，或者，尽管他们拥有的朋友一样多，但是一个人的朋友可能受过教育，而另一个人的朋友则可能没有受过良好的教育。与你所交往的那些人的数量相比，那些人的社会接触往往更为重要。

例如，配偶的年龄和种族都会对你的健康产生影响。对一个男人来说，跟比他年龄小的女人结婚对他的健康是有好处的；反之，对一个女人来说，跟一个比她年龄小的男人结婚对她的健康是不利的。众多研究人员的研究成果都告诉我们，大丈夫和小妻子的年龄差越大（不超过某一限度），婚姻给夫妻双方的健康带来的好处也越大。

有些人解释说，这一发现与“钱性交易”的夸张比喻是一致的：如果婚姻确实能通过改善女人的经济条件和男人的社交而给双方的健康带来好处，一般情况下，岁数大的男人和年龄小的女人能更好地为对方提供这些好处。

当然，我们这里所说的是平均效应。很多人可能会有不同的感受。如果妻子是家庭的主要经济来源并留下大笔财产，而丈夫的作用是提供社会连接，那么，妻子的死亡对丈夫健康的危害就不会那么大了。事实上，在社交相对平等的社会，男人的寡居效应和女人的寡居效应基本上是相同的。这正是我们希望的结果：不同性别的人分别扮演“养家糊口的人”和“社会联系人”，就可以对丈夫和妻子都产生相应的健康好处。

在提供和接受婚姻好处的能力方面，男人和女人也存在差别。男人从婚姻中获得的好处更多，是因为男人从婚姻关系中接收的更多，还是因为女人提供的更多，或者两者都有？

为了回答这些问题，我们与社会学家费利克斯·埃尔沃特（Felix Elwert）一起研究了寡居效应中种族因素的影响。我们发现，白人夫妇存在着寡居效应，而黑人夫妇却不存在寡居效应。对这一结果有很多不同的解释，不过最令人信服的说法是这样的：对黑人夫妇来说，婚姻给健康带来的好处会一直延续到寡居期，而对白人

夫妇来说却不是这样。如果你是白种男人，为什么仅仅因为你跟白种女人结婚了，在服丧期你就要比黑人更不幸？

我们对种族混合的夫妻进行了大规模的抽样研究，结果发现，不管这个男人是黑人还是白人，与黑人女性结婚的男人都没有体验到寡居效应，而与白人女性结婚的男人却体验到了寡居效应。但是，妻子的种族是如何影响寡居丈夫的死亡率的呢？很显然，影响丈夫健康的的不可能是妻子当前的所作所为。毕竟，她已经死了。准确地说，这种影响要么是由婚姻的结束而导致的，要么是由寡居期的特定境况所引起的。不论是哪种情况，都会因种族不同而有所变化。例如，相对于白人妻子来说，也许黑人妻子的家人在丈夫服丧期给予了更多帮助。

这可能意味着，相对于黑人亲戚而言，白人亲戚对不同种族男女之间的婚姻持更为排斥的态度。因为妻子往往负责维护亲戚关系，因此，与跟黑人女性结婚的黑人丈夫或是跟黑人女性结婚的白人丈夫相比，跟白人女性结婚的黑人丈夫在配偶死亡之后更有可能感到孤独，他们会断开与社会网络的连接，也缺乏来自妻子亲戚的支持。因此，婚姻给男女双方带来的好处的差别，很可能是由于女人在维护她们配偶的连接关系方面具有更大的能力。

亲密关系，社会网络最明确的终点

社会网络的作用主要体现在我们有机会接触到网络上传播的任何东西。例如，我们知道，与受过良好教育的、身体健康的配偶结婚有益于我们的健康，而与一个不具备这些条件的人结婚则得不到这样的好处。但是，之所以会这样，不仅是因为配偶的独特身份，还因为他们真正给予我们的东西。如果你的配偶是健康的，是受过良好教育的，是富有的，他或她就能为你提供有用的信息、社交支持和物质条件。

大连接洞察
CONNECTED

配偶之间的情爱缠绵也是至关重要的。对 1 049 对配偶进行的长达 8 年的研究发现，随着年龄的增长，糟糕的婚姻会导致配偶健康状况加速衰退。因此，配偶相互间的负面影响，将使心血管和免疫系统承受较大压力，这种损害会日积月累。如果你的配偶不爱你也不关心你，或者，你不爱你的配偶也不关心他或她，那么，与亲密爱侣的死亡相比，一方的死亡就不会对另一方的健康造成太大的伤害。从这个意义上来说，我们煞费苦心寻找如意的伴侣，也就不足为奇了。因为我们所连接的那些人的优点，对我们生命的各个方面都有很大的影响。

你可能会利用各种社会网络去寻找如意的伴侣，如同事、facebook 朋友、家庭成员，或是邻居等所形成的网络。拥有多种关系的倾向（有时是跟同一个人建立多种关系）称为“多重性”（multiplexity）。实际上，性关系网络是更大的社会网络的子集，我们就是在社会网络上寻找伴侣。从某种意义上说，后者只是一个潜在网络，而前者是一个已实现的网络，就像旋转式名片整理架（Rolodex）联系人网络，其中只有一部分人变成了业务伙伴。

我们生活在多重的网络里，我们怎样去理解这些网络，以及科研人员怎么将它们画出来，取决于我们关注哪类关系，详见彩图 II。网络可以分很多层，你在每层的位置，决定了你与他人的连接情况。例如，你可能有很多朋友，但性伴侣却不多。这就是说，尽管这两种类型的网络都是你整个社会网络的一部分，但与性关系网络相比，你在朋友网络中更靠近中心位置。因此，你更有可能收到经友谊传播的东西，如流言蜚语，而不太可能收到通过性关系传播的东西，如性病。有些人可能会跟某一个人建立多

重关系，就像彩图 II 中画圈部分所显示的那样。

我们可以通过两性关系来追踪网络路径，但如果在这样的网络上追踪业务关系路径，将是非常荒谬的，或者是很困难的。这种观察甚至推动美国作家杜鲁门·卡波特（Truman Capote）发明了一种室内游戏。他是这样说的：

这种游戏称为 IDC，是‘国际雏菊链’的缩写。你可以搭建一个名字链，如果某个人与前面提到的那个人有风流韵事的话，就在这个人与前面提到的那个人之间建立连接关系，能连接多远就连接多远，越不可思议越好。例如，有一条路径是从佩吉·古根海姆到金·法鲁克的：佩吉·古根海姆→劳伦斯·韦尔→珍妮·康诺利→多萝西·沃尔沃思→金·法鲁克。思考一下这是怎样形成的呢？

多重网络的一个重要特征是重叠性。我们可以跟我们的配偶做朋友，跟我们的同事做情人，跟我们的邻居有些交情。当我们寻找性伴侣时，我们会画出另外一种网络图。我们不会跟一个人建立不确定关系。我们不会在电话簿上随便选择一个约会对象。我们认识我们的邻居、同事、校友，或者其他经别人介绍而认识的人，偶尔也会通过某些社交手段结识一些人。

大连接洞察 CONNECTED

仅仅通过亲密关系网络，我们就能够学到很多关于社会网络的知识。这些网络是非常重要的，因为与某个人建立的亲密关系，肯定是一种慎重的、他人能够知晓的社交关系。在社会网络研究中，亲密关系就是明确的终点，就好比死亡相对于药物治疗的意义。如果我们想要知道谁跟谁在网络上建立了连接，只要问一下：谁是你的朋友？或者，谁是你信赖的人？与询问“你一直在跟谁交往”

相比，这样的问题更加开放，更便于人们回答。仅仅通过询问这些问题，就能够清楚地画出社会网络图。通过了解人们是如何找到伴侣的，以及社会网络对我们性生活的多方面影响，我们就可以对人生经历和社会互动有更多的了解，而不仅仅局限于性。

在下一章，我们将讨论研究人员是如何通过社会网络来研究疾病传播的，以及这一长期进行的研究工作是如何完全改变了我们关于自身健康的思维方式。

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 4 章

你朋友的朋友的朋友是胖子， 你就会变胖

|| 社会网络如何影响人类的健康 ||

互为朋友的两个人，如果其中一个人发胖了，那么，另外一个人也将发胖的风险几乎是原来的三倍。你可能不认识你朋友的丈夫的同事，但是，他会让你变胖。同样，你姐姐的朋友的男朋友，也可能让你变瘦。但一切都是表象，真正流行的是态度。

佐治亚州罗克代尔县位于距亚特兰大 30 公里的郊区。那里有佐治亚州最好的学校，有一年一度的展览会，成千上万的人涌向那里参加教堂合唱之夜和选美比赛。一些出生在罗克代尔县的人已经相当有名了，如女演员达科塔·范宁和霍利·亨特。根据该县网站的介绍，这是一个“‘邻里和睦’的社区，对于想在一个安全的、有益健康的，并在不断完善的环境下把孩子带大的父母来说，这是一个很不错的地方”。总之，你可能不会将这个地方与青少年梅毒流行病联系起来。

但是，1996 年，一些年纪轻轻的少年因染上了梅毒和其他性病而来到罗克代尔县的卫生机构。这些初中生、高中生向官员们坦白了他们的堕落行为。他们说他们参加了性派对。毫无疑问，派对中发生了一些超出常规的事情。佐治亚州公共卫生事务负责人凯瑟琳·托米对《亚特兰大宪法报》说：“一个真真切切的现实

是：梅毒发生的地方，是我们绝不会想到的社区。现在我们知道，这种高风险行为确实发生在罗克代尔这些青少年身上。”中产阶层的孩子很少会染上梅毒，但这些学生中染上这一种性病的就有 17 例，此外还有很多学生染上其他性病。

罗克代尔县的一些学生拥有多达几十个性伴侣。这种流行性病一经发现，就让成年人大惊失色：“调查结束时，训练有素的、不应发表个人观点的健康调查人员，还是对他们的发现感到震惊。有一些 14 岁的孩子最多有 50 个性伴侣。有些六年级女孩为了赢得高中学生的性关注，一次跟 3 个男生寻欢。有一次，一名女生出席了一个有 30~40 个青少年参加的聚会，她自愿与那里的所有男生发生了性关系。‘我的心都碎了，’出事的一所中学的指导老师佩姬·库珀说道，‘我感到恶心，我想大叫。’”

当事情水落石出后，人们开始提出疑问：“是什么让这些富裕社区的孩子做出这样的行为？”人们发现，很多岁数不大的学生都为做事缺乏条理、没有监督，甚至无事可做而痛苦不堪。但真实情况是，性病反映了一个特别的网络传播过程：行为规范。在青少年中传播的行为规范是：性行为，包括多性伴侣等特殊性行为是可以接受的。从性病流行的本质上说，真正流行的是态度。梅毒不是问题的核心，只是问题的表象。

从父母与其他成年人对这件事的反应来看，孩子在两性关系上的表现完全出乎他们的意料。一位护士告诉《亚特兰大宪法报》，他们发现：“孩子与父母之间非常缺乏沟通，有些父母根本不知道孩子是性活跃的。甚至在面对铁一样的证据时，有一些父母仍拒绝相信这是真的。一位母亲对我破口大骂，并大声叫嚷道，她知道她的孩子是处女。最后，我对她说：‘不，你的孩子已经怀孕了。’”

正式的调查开始后，调查人员与 99 个男女学生进行了交谈，包括 10 个已确诊染上梅毒的学生。调查再现了这些学生在性行为方面相互连接的社会网络。调查发现，染上梅毒的学生与其他人建立了广泛的连接关系，他们居于网络的中心。随着时间的推移，不断有新人加入性派对活动，使得网络进一步向外延伸，导致梅毒传给其他孩子的可能性大增。处于性关系网络最中心位置的是一群白人女孩，大多不到 16 岁。她们与不同的男孩子一起开性派对，这样，就将一些本该分隔开的群体连接了起来。幸好，一年后，在社区的帮助下，这一网络分裂成很多小的网络。尽管大多数孩子仍是性活跃的，但性病传播的可能性大大减小，因为不同小群体的成员不再相互连接。由于网络的改变，流行病不再流行。

不要跟你旧情人的情人的旧情人约会

过去十年，大量研究工作的主题都集中在：社会网络的结构及它在性病传播中的决定性作用。这些研究都要进行细菌检查，因为细菌既可以被追踪，也容易探测到。因为性关系是确定两个人连接关系的最好证据，所以，通过研究，我们就能了解：

- 成双成对的人是如何走到一起并形成复杂网络结构的？
- 这一过程又如何影响个人的社会经历？
- 除了细菌，它还能影响哪些东西的传播。

对性病的研究，让我们看到了网络的涌现特性。就是说，只有研究整个群体而不是研究一个一个的人或成双成对的人，我们才能真正理解我们所关注的现象。一个人染病的风险，不仅取决于他自己的行为举止，还取决于其他人的行为举止，其中一些人在网络上可能相距遥远。

社会学家詹姆斯·穆迪（James Moody）、凯瑟琳·斯托弗（Katherine

Stovel) 与彼得·比尔曼合作，利用从 Add 健康数据中抽取的信息，并结合过去 18 个月的浪漫关系信息，画出了一个中等规模、白人为主导的中西部高中的完整性关系网络图。我们给这个高中起名为“杰斐逊高中”，它所处的社区，与罗克代尔县有几分相像。穆迪和他的同事发现，在所有涉及浪漫关系的学生中，高达 52% 的人都镶嵌在一个非常大的网络中，看起来就像“一个相互连接的长链，如同从一条长的主干线连接到各家各户的乡村电话线。”这个环形的、辐射状的、由 288 个学生构成的网络最突出的特点是缺少足够的连接关系。这就是说，大多数学生都仅仅通过一条路径与上层连接，如图 4—1 所示。在这个网络上，没有太多的传递性。

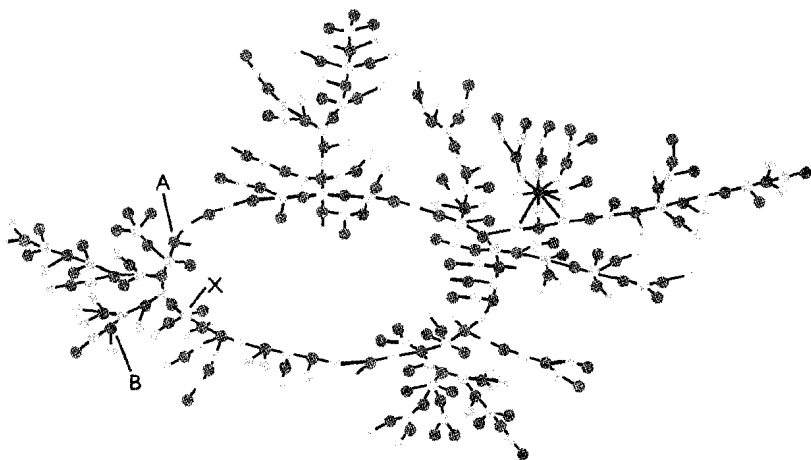


图 4—1 杰斐逊中学涉及浪漫关系的 288 名学生组成的网络

注：灰色节点代表女孩，黑色节点代表男孩。节点 A、B 和 X 将在正文中进行讨论。

穆迪和他的同事们发现，在中学的社会互动（这里特指性行为）方面存在两个特殊规则，它们对这个网络的结构有很大的影响。

- 一般情况下，人们寻找的性伴侣，与自身有很多相像的地方，这就是“同类婚”原则的最好实例。这里所谓的同类是指年级、人种等。
- 中学生性行为遵循这样一个规则：“不要跟你旧情人的情人的旧情人约会。”

我们确信，你得多读几遍才能真正理解这个规则。我们也确信，假如你是一个中学生的话，你不会在你的小记事本的最上头用大写字母把这条规则写出来。你可以回想一下你所有的伴侣，我们认为，即便你曾经破过例，你当时也承受了巨大的压力。一个简单的检查方法是问问自己：“我曾跟我最好的朋友交换过伴侣吗？”我估计，你的答案是：“没有。”

大连接洞察 CONNECTED

这种不交换伴侣的规则很好地说明了社交过程是如何决定总体网络结构的，而其中的每一个网络成员都无法体会或者对其施加影响。这也就是说，人们有意或无意地遵循一个看起来简单的规则，最后就以特定的网络结构被镶嵌在网络之中。人们无法有意识地影响网络的总体形状，尽管这个形状一定会影响到他们，因为，它决定了他们会与哪些人发生性行为，而不考虑是否有染上性病的危险。

这个规则最有趣的地方在于，它好像与我们在上一章中讨论的模式不一致。多数人约会的对象，都是跟他们相距三度的人，可是，这里的规则又反对人们跟朋友的朋友的朋友建立密切关系。差别在哪里呢？在这些交往的人当中，性别以及性关系的顺序是很重要的。大多数亲密无间的友情，都是在同性朋友之间发生的。因此，正常情况下，异性夫妻各自介绍一个朋友让他们相识（比如，丈夫的男性朋友跟妻子的女性朋友相识），如果他们互有好感，就可以建立关系。但是，如果一个女人甩了她的男友而跟闺蜜的男友产生了感情，那么，这个被甩的男朋友和闺蜜（现在也许该称“前闺蜜”了）是不可能成为夫妻的。

20世纪70年代，有些地方的时尚达人热衷于换妻或换夫，不过，这种四路性关系（four-way sexual relationships）在美国一直都是很少见的。

穆迪和他的同事们认为，这可能是由于“次等品”意识在发挥作用。两个被抛弃的情人都在追求心上人的竞争中败下阵来，心上人已成了别人的丈夫或妻子。在奥运会上，没人会对铜牌争夺战感兴趣，与此相类似，没人想打旧情人的情人的旧情人的主意。

控制核心成员，才能控制细菌的传播

现在，我们已经对网络结构有了一定的了解，接下来，我们将讨论结构如何影响网络上的流动体。假设你是图4—1中的A。你跟X之间有5个伴侣的间隔，你无法确切知道她的生活是什么样的：她在跟谁睡觉，她心里在想些什么，她是否坚持要求她的性伴侣必须使用避孕套等。但是，你与这个人建立了间接连接关系，她已染上性病这件事情对你意味着什么，你很快就能体验到。细菌会由一个人传播到另一个人，并经过5个跳跃到达你那里。

现在我们设想，与你二度分隔的一个连接关系被切断了，既可能是因为某两个人的关系结束了（例如，他们不再发生性关系），也可能是因为他们开始使用避孕套了（所以即便性关系继续存在，仍可避免传染）。你能确信自己不会染上性病吗？不，实际上并非如此。因为这是一个环形网络，而你正处在环上。在这样的网络结构上（你无法知道真相，除非你有一张图4—1那样的鸟瞰图），性病可以通过环上的其他路径进行传播，最后仍会传到你这里。当然，它可能要经过更多的跳跃。但是，在你的网络上，你对他人的传染是没有免疫力的，即便他们不再发生性行为或者采取了保护措施。

现在设想你是图4—1中的B。跟A一样，你连接了3个性伴侣，你跟X之间也有5个伴侣的间隔。但是，如果现在与你二度分隔的一个连接关系被切断了，你就与流行病隔离开了。实际上，你在这一网络上的位

置，与 A 的位置极不相同，只是因为你没有透视图所以看不到这一点。你所知道的是，你仅有 3 个性伴侣，这跟 A 是一样的。如果没有完整地看到这一网络，你就没有办法得到那张透视图。在你置身其中的网络面前，你毫无办法。只有与你直接连接的人，你才能多多少少地控制他们，而对于那些只与你间接连接关系的人，你根本无法左右他们。

为了弄清网络结构的重要作用，我们对杰斐逊网络和另外一个网络做一个对比分析，后者包含的人数与前者大体相当。图 4—2 所示的是一个由 410 人组成的网络，其中大多数是青少年，他们都经历了长达两年多的科罗拉多斯普林斯（Colorado Springs）性病流行。跟杰斐逊高中网络一样，科罗拉多斯普林斯网络告诉我们，这里的人也遵循“不互换伴侣”原则。但是，网络的范围越大，它的连接模式越复杂，所以，不太可能靠切断一个连接关系，就把某个人与网络上其他人的连接去除掉。

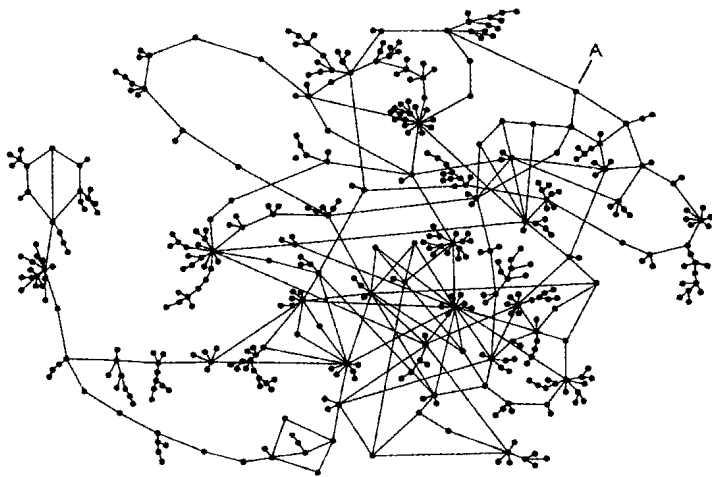


图 4—2 以青少年为主的 410 个人组成的网络

注：这些青少年都经历了长达两年多的科罗拉多斯普林斯性病流行，节点 A 将在正文中讨论。

例如，在这两个网络上，A 都有 3 个性伴侣，但是，在科罗拉多斯普

林斯网络中，这 3 个性伙伴又都有很多性伴侣，A 的每一个性伴侣的性伴侣，都有可能染上性病，并可能传染给 A。因此，一个简单的规则是：在你的社会网络上，你与他人的连接路径越多，你就越容易被网络上传播的东西传染。

大多数性病传播模型都假设存在着高度性活跃的“核心成员”，是这些人将疾病传染给网络外围性活跃程度较低的人。研究人员认为，正是因为这些核心人员发挥了传染源的作用，流行才会持续下去。

在美国，人们已经开始应用网络途经研究性病传染率的种族差异。社会学家埃德·劳曼（Ed Laumann）和他的同事认为，黑人的性病发病率高于白人的原因在于这两个群体的性关系网络模式的差异。

大连接洞察 CONNECTED

外围的黑人（“外围”的定义是在过去一年里仅有一个性伴侣）在核心成员（“核心”的定义是，在过去一年里有 4 个或 4 个以上性伴侣）中选择性伴侣的可能性是外围的白人的 5 倍。还没有人知道这其中的奥秘，但最终结果是：对白人来说，性病保留在白人核心成员内部的可能性较大；而对于黑人来说，性病更有可能传染给外围的黑人。

换句话说，拥有很多性伴侣的白人，倾向于跟另外一些拥有很多性伴侣的白人发生关系，而拥有少数性伴侣的白人，倾向于跟另外一些拥有少数性伴侣的白人发生关系。这样，性病就保留在性活跃的白人核心成员内。而拥有很多性伴侣的黑人，跟拥有很多或少数性伴侣的其他黑人都发生关系。因此，性病在黑人中间得以广泛传播。

在 2001 年进行的一项调查研究中，调查人员通过询问被访者的性伴侣数量来搭建瑞典性关系网络（Swedish Sex Network）。调查结果也显示，网络中确实存在着高度性活跃的核心成员。此外，调查结果还告诉我们，与发动全民的性安全运动相比，开展针对高度性活跃成员（网络上的核心成员，或网络的中心）的性安全运动是非常有效的。

大连接洞察 CONNECTED

网络图有助于纠正我们的错误认识，它告诉我们性病的主要风险不在于种族等个人属性。实际上，认识风险的一个非常有效的方法，就是关注每个人的社会网络结构，特别是他们的结构位置，而不是他们的社会经济地位。参与风险行为的多少与人们的财富、教育背景、肤色没有必然的联系。社会网络的研究结果告诉我们，人们是不是处于风险之中，关键不在于他们是谁，而在于他们认识谁——也就是说，他们在网络上的具体位置在哪里，以及他们周围的环境是什么样的。很多社交过程都能通过网络图给出了新的解释。

不同的网络，不同的问题解决方法

梅毒在罗克代尔的流行说明关于社会网络结构和行为的特定信息决定着性病的流行，我们不应只是简单地区分核心成员和外围成员，性活跃人群或性不活跃人群。这就表明，只要切断两个群体之间的连接，传染病在这两个群体之间就无法进行有效传播，因为整个网络被分成两个互不连接的部分。即便仅仅移除少量连接关系，或者只是个别人的行为发生了变化，有些性关系网络也会受到非常大的影响。在这种情况下，最佳的防护策略是制定内容丰富的“广播型”性病控制计划，针对的目标是所有的人，而

不是某一特定的活跃群体。任何一个人的行为改变，都可能改变整个网络的行为。但是，并不是所有网络的形状都一样，因此，应该针对不同的群体制定不同的策略。

在研究撒哈拉以南非洲地区的艾滋病流行时，研究人员对马拉维湖岛上七个村庄的居民进行了调查，收集了当地居民近期性伴侣的信息。他们发现，与预料的相反，当地居民声称他们的性伴侣并不多。无法区分谁是核心，谁是外围，因为几乎所有人的性活跃程度都差不多。马拉维性关系网络不存在任何性活跃程度较高的人群。这意味着，如果整个群体的性伴侣总数很多，也能导致艾滋病的流行。

大连接头

尽管得到这些发现，但是，研究人员在绘制性关系网络图时发现，在 18~35 岁的人群中，高达 65% 的人形成了一个相互连接的部分，类似于科罗拉多斯普林斯网络。与杰斐逊高中或罗克代尔中学的网络不同，这个网络的结构非常稳定，移除一些连接关系或节点也不会对其产生实质性影响，因为网络上有太多的路径，即人们直接或间接共享一个以上的性伴侣的情况很多。

关于性病在撒哈拉以南地区及其他地方的传播，我们做了很多假设，但这些新发现让我们对这些假设的合理性产生怀疑。撒哈拉以南地区的性病流行不是由性工作者与她们的主顾，以及其他人所组成的性活跃核心人群所驱动，然后再由这些人将性病传给仅有一个或少量性伴侣的外围人群。如果不画出网络图，只是简单地数一数每个人的性伴侣数量，我们无法获得这些发现。

总之，如果想弄清性病的传播机制，如性病是如何传播的，甚至是否传播，都必须了解整个网络的连接模式。不掌握每个人的性伴侣的性伴侣的信息，以及他们与别人的相互连接关系，我们就无法知道某个人染上

性病的风险是高还是低。事实上，事情可能更为复杂。因为除了网络结构外，我们还要考虑连接关系和整个网络结构是怎样随时间推移而变化的。幸运的是，科学家和医生都在认真收集网络数据，而且他们正在开发网络分析和可视化技术，这将为艾滋病及其他性病的防治创造良好的条件。而且，在此基础上，我们还可以研究其他与健康相关的现象在社会网络上的传播，不过，这一点还未获广泛认可。

肥胖是可以传染的

不仅细菌可以从一个人传给另一个人，行为也可以，而且很多行为直接关系到人们的健康。例如，对年轻人来说，同龄人的饮食行为对他们有很大的影响，少女控制体重的行为尤为如此。即便是某个你不认识的人，他也会影响到你。让某个人跟胃口很好的陌生人相邻而坐时，他也会吃得很多。这种影响可能是下意识的，人们称之为“瞎吃”（mindless eating）。这就是说，我们总是不由自主地模仿别人。

实际上，我们不仅会模仿教室或餐厅里邻座的行为，即便是离我们很远的人，我们也会模仿他们。跟细菌的传播类似，与健康相关的现象也能从一个人传给另一个人，或者从一个人传给另一个人再传给另一个人，甚至是更远的地方。

为了弄清楚事情为什么会这样，我们先讨论一下肥胖的问题。在美国，“肥胖流行病”这个话题引起了广泛的讨论，这种说法容易使人联想到瘟疫失控，但实际上，流行病这个词有两层含义。

- 第一层含义是，某个健康指标的数值已大大超出常规。
- 第二层含义是，它能够传染，就是说有某种东西正在快速传播。

肥胖的人越来越多，这是一个不争的事实。衡量肥胖程度的标准是体

重指数 (Body Mass Index, 简称 BMI, 是用体重公斤数除以身高米数的平方得出的数字)。BMI 的正常值为 20~24, 如果 BMI 值是 25~29, 为超重; 如果 BMI 值达到或超过 30, 则为肥胖。1990—2000 年, 美国肥胖人口的占比从 21% 增加到 33%, 现在, 超重和肥胖人口的总占比已经达到 66%。

如果从流行病这个词的第二个含义上看, 无疑可以将肥胖看成一种流行病。这种流行病不仅仅是个比喻吧? 肥胖能在人与人之间传播吗? 如果答案是肯定的, 那它又是怎样传播的呢?

为了研究这个问题, 我们需要一种很特别的数据。这些数据极难获得, 因为我们既要掌握整个群体的信息, 还要知道他们的相互连接情况。我们需要的数据包括大型网络中每个人所处位置的准确信息, 以及他们的连接关系模式: 他们都认识谁, 他们认识的人又认识哪些人, 依此类推地再去了解这些人又认识哪些人……我们还要知道人们的身高和体重, 以及这些人的其他相关信息。而且, 我们还要对这个网络上的所有人进行重复观察, 以便获得随时间变化的数据。当我们刚开始对肥胖问题感兴趣的时候, 符合上述要求的数据根本就不存在。不过我们并没有退缩, 而是决定从名为“弗雷明汉心脏病研究”的流行病学研究入手。

弗雷明汉心脏病研究从 1948 年持续至今, 研究地点在马萨诸塞州波士顿西面的弗雷明汉。通过这次著名的研究, 医务人员对引起心血管疾病的决定性因素有了更多了解。研究工作开始时, 根据协议要求, 大约 2/3 的弗雷明汉成年居民, 每两年接受一次检查。有意思的是, 只要他们活着, 他们就要继续接受检查。参加研究的这些人, 最开始都住在弗雷明汉。后来, 这些人中的很多人离开了弗雷明汉搬到马萨诸塞州的其他地方, 甚至搬到美国的其他州。他们的孩子和孙子在 1971—2001 年也分别报名参加到后续的研究中来, 根据协议, 他们也要定期接受检查。

我们在偶然间发现, 弗雷明汉心脏研究项目中保留有很多手工填写的

详细信息，因此，每隔 2~4 年，人们仍能顺利联系上曾参加研究的人，并提醒他们回来做检查。没想到我们的运气竟然这样好。这些记录包含了每个参与者的朋友、亲戚、同事和邻居等详细信息，虽然这些信息并不是用来做研究的。由于弗雷明汉是个关系密切的社区，所以参与者的亲戚、朋友、同事或邻居中的大多数也同样是研究项目的参与者。这样，我们就可以利用这些记录努力重构包括所有被试的社会网络。最终，在总共包含 12 067 个人的大型网络上，我们将关注点放在一个由 5 124 人组成的重要群体，画出了 55 000 个连接关系（不考虑与邻居的连接关系）。我们还对这些连接关系自 1971 年以来的变化情况进行了研究。我们为这些新的社会网络数据与已有的体重、身高及其他重要属性信息建立了链接。

为了更好地理解这些复杂数据，我们首先画出了网络图，看是否存在肥胖的群体和不肥胖的群体，见彩图 III。虽然从网络图上可以明显地看出存在相对集中的肥胖群体和不肥胖群体，但这一网络图形还是非常复杂。因此，我们采用特殊的数学技巧证明了：实际上，肥胖的人和不肥胖的人存在着极为明显的聚类现象，而且，这种现象不是偶然发生的。

大连接洞察 CONNECTED

很多网络现象都存在着让人意想不到的规律性，这就是，聚类也遵循三度影响力原则：肥胖的人更有可能和肥胖的人交朋友，肥胖的朋友更有可能结识肥胖的朋友，这些肥胖的朋友仍然更有可能与肥胖的人交朋友。类似地，不肥胖的人更有可能结识不肥胖的朋友，依此类推，直至三度分隔。超过三度分隔，聚类现象就不存在了。

实际上，人们都处于网络上特定的区域里，在这些地方，人们把发胖或减肥看做通行的准则。这些区域通常由 100~200 个相互连接的人构成。

这一发现与大型社会网络的普遍特性是一致的：人们在社会网络上形成一个个社区。彼此间的相互连接关系仅仅是形成社区的一个要素，社区成员还要有共同的观念和行为。这些观念和行为在相互连接的人之间产生并保持下去。从某种程度上讲，这些观念和行为，取决于人们在网络中所处区域的特定关系模式。

我们面临的下一个挑战，是要证明：社会网络中的肥胖或不肥胖群体的形成，不仅是因为体重相仿的人喜欢聚在一起（同类相聚），也不仅是因为人们共同面对的外部力量导致他们同时发胖（混杂）——我们对此并不陌生，这就是在研究“寡居效应”及其他人际效应时所碰到的情况。我们想看一下是否存在因果关系。因果关系是指一个人确实能够以社会传播的方式导致其他人发胖。研究同类相聚作用有一个简单方法，我们只要在分析中把人们选择哪类人做朋友的信息加进来就行了，这样就把“人们喜欢与跟自己相像的人做朋友”这一因素考虑进来了。但是，处理混杂问题需要采用另外的方法。

假设尼古拉斯和詹姆斯两个人是朋友关系。我们先问詹姆斯他最好的朋友是谁，詹姆斯说：“尼古拉斯。”然后，我们再问尼古拉斯相同的问题，他给出了另外一个人的名字。这意味着，尽管尼古拉斯和詹姆斯是朋友关系，但尼古拉斯对詹姆斯的影响可能要大于詹姆斯对尼古拉斯的影响。如果尼古拉斯和詹姆斯都说对方是自己最好的朋友（他们互为最好的朋友），那么，与那些只有一个人说对方是自己最好的朋友的关系相比，他们的朋友关系可能就更为密切。因此，我们推测，互为最好朋友的人，彼此之间的影响力是最强的。

现在假设混杂是朋友之间体重相仿的唯一原因。比如，尼古拉斯和詹姆斯的住所附近新开了一家快餐店，他们两个人开始到这家快餐店用餐，两个人的体重可能都增加了（混杂），看起来好像是其中一个人影响了另外一个人。但是，不管谁说对方是自己最好的朋友，他们都会长胖。这就

意味着，互为朋友的人（我们认做朋友的人和将我们认做朋友的人），他们的影响力也大体相当。但如果在影响程度上存在差异的话，就说明混杂不是体重相仿的唯一原因。导致两个人同时长胖的是快餐店，跟谁说谁是自己的朋友毫不相干。

这就是我们发现的，友谊纽带的性质带来的变化。

- 互为朋友的两个人，如果其中一个人发胖了，那么，另外一个人也将发胖的风险几乎是原来的三倍。
- 如果人们将一些人认做朋友，而后者却没有将前者认做朋友，那么，后者对前者的影响力，仅为互为朋友时彼此间影响力的二分之一。
- 如果人们将一些人认做朋友，而后者却没有将前者认做朋友，那么，前者就根本不会对后者产生影响。换句话说，如果尼古拉斯不把詹姆斯认做朋友，那么，尽管詹姆斯将尼古拉斯认做朋友，詹姆斯也不会对尼古拉斯造成任何影响。

除了朋友之外，我们发现长胖还可以通过多种社会连接关系从一个人传播给另一个人，不过，这些人之间必须建立密切的关系。配偶之间，兄弟姐妹之间都存在着影响力。如果你在一家小公司工作，公司里的人彼此都很熟悉，那么，同事之间也会相互影响。如果这些影响可以通过网络上的一系列密切关系进行传递，也可以在不相熟的人之间进行传播。你可能不认识你朋友的丈夫的同事，但是，他会让你变胖。同样，你姐姐的朋友的男朋友，也可能让你变瘦。

我们的研究工作的最后一项任务是制作一系列影像，跟踪 32 年来人们体重和社会网络连接关系的变化情况。当我们开始进行这项工作时，我们相信一定会看到流行演变的实际情况。

在我们的想象中，情况应该是这样的：一个人长胖了，然后我们会看到从受到影响的人那里蔓延开来的一波肥胖：首先影响一度分隔的人，然

后是二度分隔的人，再传播到三度分隔的人，并且，传播是沿着时间维度和社会空间维度进行的。我们之所以在头脑中做出这样的想象，主要是受到很多人都熟悉的物理实验的启发：往平静的池塘中投下一枚石子，水面会形成一圈一圈的同心圆波浪，不断向外传播。如果这些波浪碰到岸边，会反弹回来，在某些情况下，这些波浪会彼此加强，形成“驻波”的波峰和波谷。这种波就像我们在海边看到的海浪一样，似乎是不动的。与此相类似，我们期待在社会网络上看到肥胖人群和不肥胖人群所形成的波峰和波谷，他们都围绕着同一个中心点。

大连接洞察 CONNECTED

当我们观看影像资料的时候，发现事实远非那么简单，因为整体的发胖情况显得毫无章法。我们这才意识到，用在池塘中投入一枚石子来描绘长胖现象的传染是不恰当的。更为贴切的比喻应该是：一把石子洒在一片宽阔水域，导致水面波浪起伏，此时已看不清单个石子及其波浪作用了。不错，肥胖也能够传播，但不会仅从一个地方向外传播，而且社会交往也不是发胖的唯一途径。饮食没有节制、中断体育锻炼、离婚、失去亲人、戒烟或开始恋上喝酒，上述每一项改变都可能形成一小波肥胖的流行，就像成千上万次地震的叠加导致建筑物的震动一样。这些影像资料还告诉我们：肥胖流行不存在“零号病人”^①，流行模式不是单一传播源，而是多传播源。

2007年，我们关于肥胖传染的研究成果发表了，并引起了公众对这一

① 盖坦·杜加斯（Gaetan Dugas）是一名法裔加拿大籍的空中服务员，以危险的性行为方式而闻名，被美国疾病控制与预防中心定义为“零号病人”，他于1984年死于艾滋病。《时代周刊》曾发表文章《零号病人的惊世传奇》（*Appalling Saga of Patient Zero*）介绍他的传奇经历。这里用“零号病人”代表流行病的唯一源头。——译者注

成果的热烈反应。我们收到了很多关于这一研究成果的电子邮件，很多著名的博客也发表了对这一研究成果的评论。

有些人不屑地说：“这还用研究吗？肥胖的流行跟其他一阵风似的时尚有什么两样！”在现实社会中，有时流行这样的体型，有时流行那样的体型，不是这样吗？有时，弱不禁风的苗条身材流行，有时，巴西超级名模的丰满身材又成为新时尚。看一看整装待发的军人照片，任何一个对军事历史感兴趣的人都会发现：与第二次世界大战时相比，伊拉克战争时期，男性军人的身材已发生了巨大变化。我们的评论家这样写道：“顺便说一下，社会科学家去证明那些显而易见的事情，纯粹是在浪费钱。”

另外一些人的情绪虽然也很激动，但却表现出完全不一样的反应。他们觉得像发胖这样个人化、私人化、临床性的事情，竟然会受到流行偏好的影响，真是不可思议。“体重不可能传染！”他们说，“任何人都知道长胖跟人的基因和激素水平有关系，人们面临的各种各样的选择和机会也会影响到体重。你们的研究肯定是哪里出了问题。顺便说一句，你们花那么多钱做研究真是浪费。”

但我们现在知道了，肥胖具有传染性。自我们的研究成果公布以来，我们和另外三个独立团队在其他人群中也发现了肥胖的传染性。在这些观察研究中，既有与基本常识相一致的地方，也有一些新见解。但是，肥胖是如何传染的呢？还有哪些健康现象也能够按这种方式传播呢？研究成果告诉我们：我们社会网络上那些或远或近的人，他们的健康会影响到我们的健康。但对我们来说，知道这一点有什么更深的含义吗？

改变我们的所行，还是改变我们的所思

长期从事码头搬运工作的社会评论家埃里克·霍弗（Eric Hoffer）曾说过：“如果人们可以自由选择自己喜欢做的事情，他们通常会相互模仿。”如果说肥胖也能够人与人之间蔓延开来的话，那一定是源于人们的模仿行为。

假如你开始进行一项跑步计划，那么，你的朋友可能会模仿你也开始跑步。也许，你会邀请你的朋友跟你一起跑步。类似地，如果你开始大吃特吃容易让人发胖的食物，你的朋友也会照着做。也许，你会将你的朋友拉到饭馆里，一起吃一些容易让人发胖的食物。

行为上的模仿可能是有意识的，也可能是下意识的。在第 2 章中我们曾讨论过：当我们看见某个人在吃东西或在奔跑的时候，我们大脑中对应位置的镜像神经元就会传递神经冲动，就好像是我们自己在吃东西或在奔跑一样。对于我们看见的事情，我们的大脑就感觉像是自己在做一样，这样我们就很容易在未来表现出同样的行为。模仿行为还会伴随一些生理过程，比如传染性的打哈欠或发笑就伴随着特定的生理过程。换一句话说，模仿既有认知（我们有意识地去思考）特征，也有生理（一种自然的生理过程）特征。模仿既源于生物学上的同理心和道德，也源于人类的社会生物特征。这些我们将在第 7 章进行讨论。

但是，肥胖的传染不仅仅是因为模仿。人们还会在很多事情上达成共识，这些共识会影响到你吃多少饭和做多少锻炼。例如，我们可能会环视四周，看看哪些人的体重在增加，这将会改变我们对可接受身材的评价标准。当很多人都发胖时，我们会重新设定“超重”的标准。

大连接洞察 CONNECTED

实际上，在人与人之间传播的是被社会学家称为“行为规范”的东西。所谓行为规范，就是人们在关于“什么是适当的”这一问题上达成的共识。就像罗克代尔的青少年调整了他们的性行为规范（让成年人感到震惊）一样，人们关于“什么是肥胖”的观点一直在改变。于是，社会网络中出现了许许多多的小群体。在这些小群体中，人们可以强化这些特定的行为规范，因此，这些直接或间接连接的人就会在某些事情上达成共识，而不会认为他们彼此间正在相互影响。

我们在上一章讨论了婚姻是怎么影响健康的，在所举的几个例子中，我们都能发现两种机制的身影：行为模仿和行为规范。但要将两者的作用完全分开却不容易。一个男人结婚后就不再骑摩托车，是他在模仿妻子的行为呢（妻子不骑摩托车），还是奉行了新的行为规范（认为骑摩托车不安全）？即便一个人认为发胖是正常的行为规范，与周围的人相比，他发胖的行为可能与别人一样，也可能完全不同。你身边的人可能是因为“瞎吃”而导致体重增加，但你可能是因为缺乏体育锻炼而发胖，并非因为模仿了他人的不良饮食习惯。在这一场景中（长胖是正常的），传播的行为规范是一样的，但行为却不相同。因此，即便行为并不一致，但行为规范却可以保持一致。仅用“行为模仿”是无法解释清楚肥胖为什么会蔓延的。

就肥胖来说，有证据表明，行为规范的影响确实存在。

第一，即便剔除了导致肥胖的特定行为在人与人之间的传播，肥胖仍然在社会网络上流行。那就是说，即便我们在进行统计分析时将两个人会相互模仿的因素考虑进去了，我们还是能找到体重增加和减肥流行的蛛丝马迹。

第二，肥胖能在关系密切但地理位置相距遥远的人之间进行传播。我们在弗雷明汉心脏病研究项目中发现：两个交往的人，即便他们相距1 000公里，仍会相互影响对方的体重。我们很少与相距遥远的朋友和家人见面，不可能通过行为模仿而相互影响。

比方说，你与你的哥哥每年只能在感恩节见上一面，他长胖了一些。从长远来说，仅在那一天模仿你哥哥的行为不会对你的体重产生影响。但是，看到你哥哥与之前不同的健壮体格，你会重新设定可接受的身材标准。你会说：“哇，迪米长胖了些，但还是那个迪米。”你回家后，你心里还会想着“迪米看上去还不错”。这将会影响到你的行为：你可能吃得更多，还可能锻炼得更少。

即便行为规范没有对一个人的行为产生影响，它们仍可以传播。有些人会成为某种想法的载体，但自己却并不表现出与这一想法相一致的行为。因此，你可能会影响到你朋友的朋友，但对你朋友本人却没有产生影响。

艾米有个朋友叫玛丽亚，玛丽亚有个朋友叫希瑟，艾米和希瑟彼此并不认识。希瑟因为停止锻炼而长胖了。因为玛丽亚喜欢希瑟，所以这影响了玛丽亚对超重的认识，玛丽亚开始觉得长胖点也没有什么关系。虽然玛丽亚本人并没有因此改变自己的行为，但她对贪吃的人和缺乏锻炼的人更加包容。因此，当艾米不再锻炼身体时，玛丽亚不太可能逼迫艾米坚持下去。由于玛丽亚对长胖的认识发生了改变，因此，尽管玛丽亚本人的行为没有改变，艾米还是受到了影响。所以，玛丽亚的行为没有改变，希瑟的行为却影响到了艾米。

当整个社会都对瘦削身材赞赏有加时，人们是如何在当地的社会网络中找到体重增加到什么程度可被人们接受的行为规范，并进行模仿的呢？明星和模特越来越瘦了，但其他人却越来越胖。这种矛盾现象告诉我们，思想意识与行为规范是两回事。人们通过媒体欣赏着理想的身材，但却很少因此而受到影响。真正对人们产生影响的，是那些活生生的、彼此已建立连接关系的人，这些人的行为和外表对人们有着巨大的影响力。

美国专栏作家埃伦·古德曼（Ellen Goodman）这样说道：“凯特·莫斯、卡莉斯塔·弗洛克哈特和维多利亚·贝克汉姆这些职业厌食症患者为人们展示了超瘦的理想形象。但在现实生活中，我们是拿自己跟朋友做比较的。这就叫：一件事是一件事。”在第6章讨论政治信仰的时候，我们还会碰到类似的情形。

需要强调的一点是，社会网络效应不是肥胖流行的唯一原因。在过去的20年里，无数的社会进步让人们越来越懒散，例如，节省体力的装置，不需运动的娱乐节目，郊区化设计，以及向服务经济转型的大趋势等。

由于食物价格降低、营养成分的改变、每份食物数量的增加，以及营销活动的花样翻新，人们的饮食结构也发生了巨大变化。然而，社会网络确实发挥着重要作用。

大连接洞察 CONNECTED

我们曾讨论过，虽然肥胖流行的最初动因不是社会网络而是其他外部因素，但社会网络对输入其中的任何东西都有放大作用。不论是细菌还是关于身材的行为规范，只要某种东西在社会网络人群中扎了根，它就会沿着社会网络上的连接关系进行传播，并影响到越来越多的人。

健康与连接关系息息相关

对于肥胖之外的其他健康现象来说，连接关系的重要作用也是毋庸置疑的。人们会模仿他人使用成瘾性物质、饮酒和吸烟等行为，这些人可能是他们熟知的，也可能是社会网络上相距遥远的人。就像对社会网络的理解有助于我们认清肥胖人群的过快增长一样，对社会网络的理解也有助于我们认清吸烟人群的快速下降、饮酒人群的平稳发展，以及影响我们健康的各种行为的发展变化。

吸烟

在过去的40年间，成年人中吸烟者的比例已从45%下降到21%。40年前，在办公室、餐馆里，甚至是飞机上，到处都弥漫着吸烟者吐出的烟雾（飞机上的禁烟令是在1987年下达的，这是一个巨大的进步），而今天，你只能在室外见到三三两两的吸烟者。但是，人们并不是仅仅依靠自己的努力去戒烟，而是联合起来一起戒烟。

大连接洞察 CONNECTED

利用弗雷明汉心脏病研究的社会网络数据，我们对过去 40 年的吸烟人口下降情况进行了分析。我们发现吸烟人口的下降模式与肥胖流行的模式非常类似，但方向相反。当一个人戒烟时，会对他的朋友产生波浪效应：先影响到他的朋友，然后影响到他朋友的朋友，再影响到他朋友的朋友的朋友。

与肥胖流行的情况类似，吸烟行为也停止在三度分隔的地方，与“三度影响力”相一致。但是，与肥胖相比，吸烟行为的群体效应更为突出。戒烟的时间和地点具有同步性，就像鸟群和鱼群一样。在由吸烟者相互连接形成的群体中，有些人可能相互并不认识，但他们却几乎在同一天开始戒烟，就好像人群中涌过一股反对吸烟的浪潮。一个吸烟者对整个群体戒烟行为的控制作用，就如同一只鸟想让沿某一特定方向飞行的鸟群停止飞翔一样。戒烟决定不仅是由作为个体的众多吸烟者做出的，更代表了群体的选择。在这个群体里，吸烟者彼此间建立了直接连接关系，或间接连接关系。

人类学家将某一地方的风土人情称为“文化”。但是，我们这里讨论的地方文化并不是指地理位置，或者由共同宗教信仰、语言或种族特点所定义的群体，而是指在社会网络上某个由相互连接的人所形成的群体。在社会网络中，某些区域的文化也会发生变化。这个由许多人相互连接所形成的群体可能发现吸烟是不受欢迎的，于是以协调一致的方式戒烟。他们相互影响，彼此之间是否认识并不重要，甚至对行为的协调一致也没有明确要求。在社会网络上传播的是“吸烟不受欢迎”的行为规范，正是这种行为规范，导致那些相互之间没有建立连接关系的人，产生了一致的信念和一致的行为。于是，众多个体就通过这样的方式联合形成了一个超个体。

吸烟行为还告诉我们超个体运转的其他一些特征。

第一，坚持吸烟的人，会越来越聚集在网络的边缘，见彩图IV。1971年，吸烟对人们在社会网络上的位置还没有什么影响：吸烟的人跟不吸烟的人没什么两样，仍可处于局部网络的中心位置，可以跟不吸烟者一样拥有很多朋友，而且可以居于大型群体的中间位置。但是随着时间的推移，越来越多的人戒了烟，迫使吸烟者转移至社会网络的边缘。在现实生活中，他们不得不到室外吸烟，在寒冷的冬天也不得不如此。

- 一方面，他们变得越来越不受欢迎。
- 另一方面，他们又倾向于跟同样不受欢迎的人交朋友，这进一步加剧了他们在社交上的孤立程度。

第二，尽管吸烟者和不吸烟者在20世纪70年代早期相处得非常好，人们在结交朋友时根本不在意对方是否吸烟，但是随着时间的推移，他们在网络上分别形成了各自的圈子。就像美国国会存在着对立的民主党和共和党两派一样（我们将在第6章讨论），吸烟者和不吸烟者也会随着时间的推移而不断分化，演化成这样的结果已远非用行为习惯就能解释的。他们彼此之间形成一道鸿沟，每个群体有每个群体的特性，吸烟者与不吸烟者的混合相处越来越困难，群体特性得到进一步强化。群体内的连接越多（这种网络被称为“集中化网络”），就越能强化群体行为，但是，如果不同群体之间的连接越多（这种网络被称为“集成化网络”），群体就会更加开放，更容易接受新行为和改变现有行为。这种改变，可能会带来好的结果，也可能会带来不好的结果。

KEY WORDS

集中化网络

群体内存在大量连接的网络被称为集中化网络，这种网络形式有利于强化群体行为。

KEY WORDS

集成化网络

群体间存在大量连接的网络被称为集成化网络，这种网络形式有利于群体接受新行为和改变现有行为。

从戒烟的流行过程中，我们还能感受到有身份的人在新思想传播中的重要作用。从弗雷明汉心脏病研究的数据中可以看出：一个人的文化程度越高，对他人的影响力也就越大。换句话说，如果你在与一个文化程度高的人进行社会交往，而这个人开始戒烟了，那你也很可能跟着戒烟。此外，文化程度高的人更愿意接受新事物。相对于文化程度低的人，文化程度高的人更有可能模仿同龄人的戒烟行为。具有讽刺意味的是，60~100年前，当吸烟刚开始在社会上流行的时候，也是这些文化程度高的人首先成为烟民。20世纪30年代至40年代，广告上都是用阳光型学者的形象来美化和推销烟草。

饮酒

我们知道在社会网络上，文化程度会影响到吸烟行为的流行，与此相类似，性别与饮酒行为的流行也有着密切关系。弗雷明汉社会网络告诉我们，跟吸烟行为和肥胖一样，饮酒行为的流行也符合“三度影响力”。但是，影响力在网络上的传播并不是没有区别的，女性对饮酒行为的影响力明显大于男性。如果一个女性开始过度饮酒，她的男性朋友和女性朋友都可能受其影响而开始饮酒。但如果一个男性开始大量饮酒，他对男性朋友或女性朋友的影响力就都没有那么大了。造成这一现象的原因我们还不太清楚。但我们可以这样推断：既然女性是网络流行的关键，因此，她们也许就是成功干预饮酒行为的关键。

在美国，饮酒行为是相对稳定的，但在其他国家，情况就并非如此了。例如，英国就面临着公共场所酗酒所带来的新问题。越来越

多的青年男女喜欢喝快酒，转瞬之间就摄入大量酒精（每人喝10杯之多），然后就引发了公共行为问题：呕吐、醉倒、喊叫、恐吓、打架、随地小便等。抽样调查表明，在英国18~24岁的人群中，16%的人有过酗酒经历。在这些酗酒者中，54%的人回答说，几乎他们所有的朋友也都是酗酒者，只有15%的酗酒者回答说他们的朋友不是酗酒者。我们可以看出，饮酒行为确实存在着聚类现象和流行性。

性别和文化程度影响着健康行为的流行，但人们彼此之间的关系是哪一种类型也非常重要。

大连接洞察 CONNECTED

在社会网络中，并不是所有的连接关系都起着同样的作用。例如，我们发现，在肥胖的流行过程中，朋友之间的影响作用要大于夫妻之间的影响作用。刚发现这个现象时我们感到很困惑。毕竟，夫妻常一起吃饭、一起锻炼，在一起的时间也比跟朋友在一起的时间多。但是，仔细琢磨后我们发现，朋友和兄弟姐妹更容易受到同性同龄人的影响，而不是异性同龄人的影响。因此，尽管夫妻是朋友关系，但却是异性朋友关系，这两个影响效果会相互抵消。

其他一些健康行为也能够在社会网络上传播，如做健康检查、看医生、听从医生的建议，甚至是到特定的医院去看病等。研究发现，在哈佛大学的学生中，如果他们染上感冒的朋友增加10%，他们自己也染上感冒的可能性将增加8.3%。而且，由于生物学因素和社交因素的作用，症状也会在人与人之间传播。在第2章中我们已经知道：焦虑和快乐可以传播。实际上，头疼、瘙痒和疲劳等也可以传播。

背痛、神经性厌食和贪食

背痛也能通过社会网络进行传染。

德国的一个调查小组利用德国统一这个千载难逢的机会，来研究背痛是否可能传染。在柏林墙倒塌前，东德的背痛率低于西德，但是在德国统一 10 年后，东德的背痛率差不多赶上了西德较高的背痛率。对于以前相对闭塞的东德人来说，所有的媒体都在告诉人们：背痛是一种“常见而不可避免的”、“可诊可治的疾病，要及时去看医生”，这些媒体信息对东德背痛率的提高作用巨大。但是，这些调查人员还认为，背痛是一种“可传染的疾病”，“社会心理净化”能够帮助人们切断传染过程。

这样去理解背痛，就能很好地解释为什么发达国家的背痛率会忽高忽低。美国就业人口的背痛率比较低，仅为 10%，英国为 36%，德国为 62%，丹麦为 45%，香港为 22%。

考虑到背痛率的起伏不定以及相对应的不同文化背景，我们可以将背痛看做“文化相关综合征”。这是被某个社会承认、但其他社会却不认可的疾病。只有生活在特定的社会环境下，人们才有可能患上这种疾病。

神经性厌食和神经性贪食就属于文化相关综合征。这种疾病在富裕的发达国家更为流行。在这些国家，中产阶级白人少女更容易患上这种疾病。

自 1935 年以来，这些疾病的发病率一直在增加，0.5%~3.7% 的美国女性患有神经性厌食症，1.1%~4.2% 的美国女性患有神经性贪食症。男性发病率大约为女性的十分之一。

对于患者本人和他们的家人来说，这些病症是真真切切的，但发病原因却不得而知。究竟是什么触发了饮食行为呢？除了特定的文化背景之外，饮食障碍症像其他文化相关综合征一样，能在社会网络上造成一波影响，这样，（过度的）减肥行为就可能在人与人之间传染。高中女生会攀比着进行减肥，而大学室友会相互模仿彼此的暴饮暴食行为。事实上，这些行

为会影响到一个人在网络上的位置。对妇女联谊会所做的调查表明，暴饮暴食的女性居然非常受欢迎，并移向社会网络的中心，就像我们曾研究过的不吸烟者的情形一样。在弗雷明汉心脏病研究样本中，饮食障碍症是关于减肥行为流行的一个比较极端的例子。

自杀不是个人行为

自杀传染可能是社会网络威力巨大最好的证明。人们可能会因为各种各样的原因自杀，但如果有些自杀的唯一原因仅仅是因为别人自杀了，这就令人难以理解了。我们有理由对“自杀仅仅是个人行为”这种观念表示怀疑。

群体性自杀事件在世界各地都有发生，这与那个地方的贫富与大小没有关系。甚至在久远的过去，就有群体性自杀的记录。有些群体性自杀事件的发生属于偶然现象，比如说是由于“混杂”或“同类相聚”（这些人多多少少都有一些自杀倾向）所导致的，但大多数群体性自杀事件类不是偶然的，而要归因于传染过程。换句话说，这些自杀人群不同于邪教组织中的自杀人群，比如，1978年，美国人民圣殿教领袖吉姆·琼斯（Jim Jones）同900名信徒集体自杀（最能说明“混杂”效应和“同类相聚”威力的例子）。

关于自杀传染的经典研究是由社会学家大卫·菲利普斯（David Phillips）进行的，他于1974年发表了研究成果。他的研究显示，1947—1968年，如果《纽约时报》的头版报道了某人的自杀事件，那么，在报纸发行后的一个月内，美国的自杀事件会明显增加。菲利普斯称之为“维特效应”，这一说法源于德国大文豪歌德1774年出版的小说《少年维特的烦恼》。读过这部小说的人非常多，由于有些人采用小说中主人公的自杀方式自杀，所以意大利、德国和丹麦等国家将该书列为禁书。



KEY WORDS

维特效应

维特效应是指自杀行为具有一定的传染性，某人的自杀行为会引发连环自杀行为。这一说法源于小说《少年维特的烦恼》。

多米诺骨牌自杀模式有两种：

- 一种以媒体传染方式进行，比如《少年维特的烦恼》或《纽约时报》的头版（内容可能是虚构的，也可能是真实的）；
- 另一种通过人与人之间的连接关系直接传染。

鉴于媒体传染的严重后果，美国 CDC 不得不建议媒体改变做新闻报道的方式。CDC 为新闻记者制订了报道这类新闻时应该采用的模板。CDC 认为下面这种类型的新闻报道“极有可能助推自杀传染”。

星期一，数百人参加了小约翰的葬礼，他年仅 15 岁就离开了这个世界。上个星期五，他用父亲的猎枪对准自己的头部，扣动了扳机。市长布朗同州参议员史密斯、市政厅主席米勒等人一道，向这位市中学二年级学生的父母玛丽和大约翰表示深切哀悼和慰问。尽管没有人能确切地说清小约翰为何自杀，但据他一位不愿透露姓名的同学说，小约翰和他的女朋友简一直相处不好。简也在这所中学就读。此外，小约翰还痴迷于幻想类电子游戏。

小约翰就读的学校于星期一停课，如果学生们想参加小约翰的葬礼，可就近乘坐公共汽车前往。学校领导说，几乎所有的 1 200 名学生都参加了葬礼。全城下半旗志哀。校委会成员和市政委员会计划在校门前树立一根纪念旗杆。此外，小约翰的一帮朋友打算在下个星期天下午两点开始的仪式上，在市公园种植一棵纪念树。

小约翰出生在某个村庄，10 年前他随父母和姐姐安移居到这里。去年春天，他成为这所中学游泳队的成员，他还喜欢收集漫

画书。他一直热衷于当地青年组织的活动，尽管他已有几个月没有参加相关会议了。

以下是 CDC 的新闻报道模板，CDC 认为，这样的新闻报道“不太容易引起自杀传染”。

小约翰今年 15 岁，因自己造成的枪伤于星期五离世。小约翰是玛丽和大约翰的儿子，是市中学二年级的学生。小约翰出生于某个村庄，10 年前移居本市。他的葬礼于星期天举行。如果有学生想说一些与小约翰之死有关的事情，可以去找学校的指导老师。除了他的父母外，跟小约翰一起生活的，还有他的姐姐安。

非常有帮助的一点是，CDC 指出：“这些案例中的人名和地名都是虚构的，跟具体事件毫不相干。也许 CDC 想要消除所有有可能诱发自杀的因素，即便是虚构的报道。因此，在第二种新闻报道中删掉了第一种新闻报道中那些私人的、会引发同情的因素。CDC 指导意见明确表示，不要在新闻报道中描述具体的自杀方法，也不要说死去的少年多么“优秀”；不要在新闻报道中给出自杀有助于解决青少年问题的信号，比如，听听小约翰女朋友简的表白——“简接受采访时，哭诉她对小约翰的思念之情”。

这的确是很管用的一招。奥地利维也纳于 1987 年建成了这个国家的第一条地铁，可是不久之后人们就将这条地铁拿做他用，这是建造者当初怎么也想不到的：一些人迎着疾驶而来的列车跳下去。媒体报道绘声绘色，每年约有 40 人试图自杀（半数成功自杀）。维也纳的精神病专家非常忧虑，并开始与新闻记者一起寻找解决办法。从 1987 年开始，关于自杀的新闻报道采用了全新的模板，随后，试图自杀的人数就急速降至每年 6 人左右。

自从菲利普 1974 年发表其论文以来，关于自杀分析的论战急剧增加，在地理位置上，人们关注的重点是自杀在局部地区的爆发和通过直接传染

的爆发。跟 MPI 的情形类似，传染性自杀的重灾区仍然集中在学校和小型社区，也就是人们所说的连接关系紧密的群体。而且，几乎所有的自杀传染都发生在年轻人当中。对于 24 岁以上的成年人来说，如果他们认识的某个人自杀了，或者他们在报纸上读到一篇介绍自杀的文章，他们受此影响而自杀的可能性很小。但是，青少年在很多方面都特别容易受到同龄人的影响，因此，他们的情形就完全不同了。只有综合考虑被试的年龄和易受影响程度，才能弄清网络节点的属性是怎样决定着这种现象在附近的流动。

下面详细介绍这些自杀事件究竟是怎样爆发的。加拿大马尼托巴湖地区的平均自杀率为每十万人 14.5 例，而在 1995 年，在最北部的一个仅有 1 500 人的村庄，自杀率却高达每十万人 400 例。在 4 个月时间内，6 个年轻人以自杀的方式结束了自己的生命，大多采取自缢的方式，而且，还有 19 个人企图自杀。为此，一个医疗队被派往那里提供医疗救援。通过其中一个医生所写的紧急报告，我们感到那里很像是发生了一场流行病，而且能真切感受到这种流行病在这个小村庄是怎样通过人际关系蔓延开来的。以下是对当地卫生所 3 天内所发生事情的描述，时间在 6 个人当中的最后一个人成功自杀两周后。当时那种严重的持续性影响至今仍历历在目。

在 6 人自杀事件发生两周后，一个 19 岁的男青年来到健康中心。警方对他的情况感到担心。“我的 3 个朋友都死了，我实在受不了了。”两个星期前，他试图在自己的卧室悬梁自尽。被他哥哥和一个朋友及时发现，并剪断了绳子。去年冬天，他的一个表兄死于车祸。这件事发生之后，这个男青年试图用手枪自尽，被父母成功阻止。在监狱里住了一晚，并在自己的房间里待一周后，他“感觉好多了”。在进行评估时，他坦白地说，他确实听到了两个死者的说话声，他们让他跟着一块走。这常常发生在他一个人待着并且感到害怕的时候。植物性抑郁症状不再出现了。他希望找个机会“聊一聊，把心里的感受说出来。”

在同一天，一个 13 岁的男孩也来到这里，他的父亲很担心

他。相关信息显示第一个自杀者是这个男孩的表兄，而当他发现第二个死者的时候，那个人仍吊在那里。第三个死者则是他的姐夫。他不认为自己有自杀倾向，也不曾试图进行自我伤害。但他不想再上学了。他有孤独感，梦里都是有关死者的事情，这让他感到很害怕。与哥哥打曲棍球以及跟父亲一起修剪树木是他最喜欢做的事情。

第二天，一个15岁的小姑娘来到这里做评估。在说出两个死者都是她表哥之前的50分钟时间里，她一直默不做声。她承认过去曾听到过表兄召唤她的声音，但最近三周不再听到了。

在第二天的晚些时候，一位23岁的女青年来到这里。自从自杀事件发生以来，她喝酒越来越多。她一度写过自杀笔记，但是第三位死者——她的叔叔抢在她前面自杀了。她把日记烧了。第二位死者是她男朋友的侄女。这个患者听到过有人叫她的名字。

一个14岁的小姑娘被她母亲领到这里。这个小姑娘跟4个死者是朋友，第5个死者是她的表哥。她曾梦见表哥在上吊时还对着她微笑。一个月以前，她在试图上吊之后被送去做评估。她一直有自杀企图。

接下来来了一个14岁的男孩。在过去的4个月时间里，他都一直试图上吊自杀。6个死者他都认识，其中一个死者是他表哥。在他试图自杀之前他曾梦见“一个长头发的女人，头顶的头发竖起来，脸色发黑，穿着长长的外套。”他说：“这里的每个人都在晚上见过她。”这个男孩也听到过召唤他的声音，但他说不清楚究竟是谁的声音。

那天晚上九点钟，警察带着一个14岁的女孩过来。她吃了7片优降糖（治糖尿病的一种药），并告诉了一个朋友。自杀者中的两位女性都是她的朋友。一周之前，她看见了其中的一个女孩，这个女孩让她自杀。

读了前面的记录，不免让人有些揪心。我们不难想象，对于生活在这个村庄的人来说，想要控制住这种可怕的流行是多么不容易啊！

另外一个有详细记录的传染性自杀事件发生在宾夕法尼亚州

匹兹堡的一所中学。这所中学共有1496名学生。4天之内有两名学生自杀身亡，显然是由21岁前校友的自杀引起的。在18天的时间里，除了这两名学生自杀外，还有7名学生试图自杀，另有21名学生承认他们曾考虑过自杀。追踪自杀的传染过程并不难。因为，第一个中学生和那个前校友是朋友，并且跟随后自杀的那个学生是旧识。而且，很多考虑过自杀，或试图自杀但未成功的学生，跟自杀成功的这两名学生的关系都非常密切，这些人彼此之间的关系也非同寻常。尽管这个群体中很多学生都有过抑郁的经历，但也有很多学生没有这方面的经历。

导致多米诺骨牌自杀事件的关键因素究竟是什么？难道说仅仅因为认识某个自杀的人，就会促使他人也跟着尝试自杀吗？还是说，认识某个自杀的人，就要找个新的替死鬼而导致流行呢？这一问题与在第3章中讨论的生育问题有些类似：有了孩子的兄弟姐妹，并不仅仅促使另一个兄弟姐妹也生一个孩子，而且会增加这个人拥有孩子的总数量。

自杀，传播的不是行为，而是观念

自杀的直接传染跟肥胖的情况是类似的，即：通过观念传染而不是相同的行为。一个人的自杀会改变他人的态度和行为规范，降低这些人也照着做的门槛。而且，自杀事件还会让人们感觉到这是一件值得一做的事情——“看，所有人都因为那个人的死而悲伤万分”。一个自杀事件可能会让人觉得防止人们自杀的惯常措施有时也会失灵。一个熟人的自杀还会提供如何实施自杀的相关信息。当然，在某些自杀事件中，甚至还存在着协作行为。据文献记载，在日本、英国、美国及其他一些发达国家，有些自杀事件是通过互联网自杀俱乐部实施的。自杀俱乐部由两个或更多互不相识的人组成，目的是相约一起自杀或同时自杀。

最新的传染性自杀研究都把网络方法和海量数据整合在了一起，目

的是进一步研究直接传染，确认直接传染的存在。Add 健康研究项目对 13 465 名青少年进行研究的结果证实，如果一个人拥有一个实施过自杀的朋友，那么这个人有自杀想法的可能性会增加。

- 对男孩子来说，如果去年他的一个朋友自杀了，他有自杀想法的可能性会增加两倍，而实际尝试自杀的可能性会增加一倍。
- 对女孩子来说，如果她的一个朋友自杀了，她有自杀想法的可能性会增加 1.5 倍，而实际尝试自杀的可能性会增加一倍。

我们还可利用 ADD 健康数据深入分析众多的、与一个人在社会网络上的位置相关的其他特征。除了朋友自杀的刺激因素外，其他社会网络结构化风险包括：较少的朋友；朋友们彼此之间不是朋友关系（即：社会网络传递性差）。对女孩（不包括男孩）来说，如果她们的朋友彼此间不是朋友关系，这些女孩将遭受相互矛盾的行为规范的困扰。对于生活，她们不知道该何去何从，这将给她们带来不小的压力，她们有自杀想法的可能性要高出两倍。这是一种很特别的效应：“如果你们不能友好相处，我就去自杀！”

关于成年人的自杀传染，也不是一点儿研究成果都没有。20 世纪 90 年代，人们对生活在斯德哥尔摩的 120 万人进行了研究。研究表明：如果一个男人（女人并不是这样）的同事自杀了，那么，这个男人也自杀的可能性将会增加 3.5 倍。有趣的是，跟肥胖的情形类似（我们曾讨论过，肥胖仅在小型公司的同事之间传染），只有当这个自杀的人所在的公司雇员人数少于 100 名时，才会增加同事也自杀的风险，与大公司相比，在小型公司工作的人们更有可能曾与自杀的同事建立过连接关系。

实际上，在过去的几十年里，自杀的流行在美国从未停止过，并且在各种人群中都有发生。

1997年进行的一项研究表明，在过去一年里，13%的美国青少年曾认真考虑过自杀问题，4%的青少年曾实际尝试过自杀。而且，20%的青少年说过去一年里，他们的朋友中有人尝试过自杀。1950—1990年，年龄在15~24岁的人的成功自杀率由每十万人4.5人增加到每十万人13.5人。

有意思的是，在同一时间范围内还存在虚构自杀的流行。根据对互联网电影数据库（IMDB.com）中的电影情节进行的分析，涉及自杀的影片比例已从20世纪50年代的1%，上升到20世纪90年代的8%以上。

这两种类型的增加是否有直接关系，以及谁在先、谁在后还不得而知。但有一点是毫无疑问的，能让我们感到快乐的连接关系，也能导致我们的自我毁灭。

借助连接模式，维护公共健康

“你让我感到恶心”是一句俗语，但也是现实情况的一个反映。我们的健康不仅取决于自身的生物学因素以及我们的选择与行为，也确实受制于我们身边那些人的生物学因素以及他们的选择和行为。

这种说法对某些人来说无疑是重重的一击。特别是在美国，人们都习惯地认为自己的命运掌握在自己手中：我们“靠着自己的力量振作起来”，我们坚信“任何人都可能成功”。我们都把美国看成精英社会，它将对正确的选择给予回报，为那些有准备的人提供机遇。极端个人主义思想认为，我们是自己命运的主人，通过对吃什么、如何刷牙等方方面面的改变，我们就能改善我们的生存机会和心理稳定性，让未来充满收获。但是，实际情况要复杂得多。

大连接洞察

CONNECTED

每个人都不可避免地镶嵌在社会网络之中，这就是说，发生在别人（不管我们彼此是否相识）身上的事情，会在网络产生向外传播的涟漪，并影响到我们。决定我们是否健康的关键因素是他人的健康。我们不仅深受伴侣和朋友的健康与行为的影响，而且还会在不断延伸的社会网络上，受到成千上万人的健康和行为的影响。

很多人对如何保护公共健康知之甚少。我们的所做所想都是面向自我的：香烟盒上外科医生的忠告，或者食物的营养成分标签都是针对个人的，而不是作为整体的社区。我们平时很难体会到，某个人选择某些行为竟然会影响到他人的健康，我们也不明白为什么这才是理解公共健康的基础。

但是我们知道，得到同龄人支持的戒烟、戒酒计划及减肥干预计划，与只针对一个一个人的个人相比，效果要好得多。像慧侬轻体（Weight Watchers）和戒酒互助协会（Alcoholics Anonymous）等，都是按下面的模式运作并收到良好效果的：他们帮助建立社交连接关系并增进群体的团结。实验证实，这样的干预能收到非常好的效果。

在一个减肥干预项目的研究过程中，研究人员分别采用三种方法随机招收被试：被试单独加入；被试被随机编入四人小组；或者被试自己组成四人小组（与给穷人发放小额贷款的方法类似，我们将在第5章讨论）。如果人们是四人团体的一部分，减肥的效果要好33%，而且也更加持久。

大连接实践

其他实验也证实，健康现象能在人与人之间传递。

在一项研究中，随机指定 357 人中的一部分人接受减肥干预，而另外一些人则不受干预。但不同寻常的是，该项研究还对所有被试的配偶也进行相关研究。记过，不但接受减肥干预的被试取得了减肥效果，他们的配偶也收到了同样的效果。

之所以会这样，最重要的原因在于这些未加入减肥计划的配偶模仿了加入减肥计划配偶的饮食行为，尽管这可能只是众多原因中的一个。

从社会网络的角度来看，群体干预和家庭干预都收到了非常好的效果，这也让我们坚信，健康现象能在更大范围的人与人之间进行传递。从网络角度看问题，就要求我们站在整个社会的高度，重新思考处理健康和卫生保健问题的方式方法，这将为解决公共健康问题指明新的方向。

保护个人和集体的健康可以通过连接模式或传染过程而实现对网络的控制。如果能够在社区的层面上看清楚网络连接关系（例如，利用一些最新的通讯技术和方法，我们将在第 8 章讨论），我们就能够瞄准有影响力的个人，或者是健康现象在人与人之间传递过程中那些最容易受到影响的人。而且，如果我们知晓了更大范围内人们的连接关系，我们就可以针对人与人相互连接而形成的那些群体，设计相应的干预方案。

我们已经知道我们更容易受到与我们直接连接的那些人的影响，这完全不同于与名人之间虚构的连接关系。至于怎样更有效地找出那些有影响力的个人，网络科学为我们提供了好办法：在网上寻找居于中心位置的社群。为了把事情做得更完美，必须先把整个网络图画出来。

如果我们想减少高中或工厂的吸烟人群，常规的做法是要么通过广播向每个人传递戒烟信息，要么做好人数不多的高危人群的工作。如果采用后一种做法，这些高危人群可能具有某些特征，他们可能是最穷的，或者

他们本身就是烟民。但是另一种可选择的方法是，找出社会网络上的社群（他们可能穷也可能不穷，可能是烟民也可能不是烟民），向这些人传递戒烟信息。在推广良好饮食和性安全方面，已经有采用这种方法并取得成功的先例。

这种方法改变了几十年来公共健康工作的关注点。它针对的既不是社会经济学上的不平等，也不是社会经济学或行为上的脆弱性本质，而是结构上的不平等和结构上的脆弱性。无论对于好的健康现象还是坏的健康现象，人们是否会陷入危险完全取决于他们所处的网络位置。只有针对这一位置，公共健康干预才能收到理想的效果。例如，除了关注人们是否贫穷或者生活在哪里之外，我们还应该关心他们认识谁，以及他们置身于何种网络。

最新研究成果已证实：**特定的环境容易让有影响力的人发挥他们的影响。事实证明，仅靠有影响力的那些人是不够的：人群中还必须有可能被影响的人。新想法的扩散速度主要取决于后者的性质和数量，而不是前者的性质和数量。不管怎么说，关键点如下：**

- 拥有特定性质和拓扑结构的网络更容易形成多米诺骨牌式反应；
- 要想让多米诺骨牌式反应发生，两种类型的人都必不可少；
- 看懂网络的形状对于弄清楚自然发生的多米诺骨牌式反应和人工诱发的多米诺骨牌式反应都非常重要。

那些有影响力的人能否真正发挥出他们的作用，可能完全取决于他们置身其中的社会网络的具体结构。我们已经知道，有些网络能产生波及很远的多米诺骨牌式反应，有些网络却不能。我们点着一棵树会引发一场大火还是一团篝火，很大程度上取决于这棵树周围的环境如何：它与其他树相距多远，地表植被的干燥程度如何，森林的面积大小及稠密程度如何等。如果存在合适的条件，一个小火花都能引发一场大火；但如果条件不具备，

再大的火花都无济于事。

大连接洞察 CONNECTED

关于肥胖流行的计算机模型证实：针对社会网络上居于中心位置的那些人宣传健康体重，可能是一个有效策略，不论这些人本身是否超重。不过，这些模型还提出了一个更加不同寻常的策略：无论是在个人层面上，还是在集体层面上，与跟你的朋友一起减肥相比，跟你朋友的朋友一起减肥更为有效。如果你尝试跟你的朋友一起减肥，你可能会成功。但是，你和你的朋友组成的微小群体，被一个巨大的群体包围着，这些人施加的压力会导致你的体重再次增加。大多数情况下，你和你的朋友的体重会反弹。

因此，一种比较好的减肥策略可能是这样的：邀请你的朋友与你共进晚餐，让他们提名他们的朋友，然后，邀请这些人参加跑步俱乐部。如果你能够做到这一点，你就会产生社会影响力，迫使你的朋友减肥（因为他们已被包围），你就在你的周围建立起一个缓冲区，这个缓冲区由那些正在改善健康的人构成。

彻底理解网络能帮助我们找到一些并不容易发现的新策略。为了预防传染扩散，如果采用随机选择的方式对某一特定人群进行免疫，通常需要对总人口的 80%~100% 进行免疫。为了预防麻疹流行，必须对 90% 的人口进行免疫。一个更有效率的替代方法是：**瞄准网络的中心，也就是处于网络中心的那些人，或者说，社会关系最多的那些人。**但是，在确定最好的免疫方法时，我们往往不可能事先就把所有的网络连接关系都看清楚。一个新颖的替代方法是，对随机选择的那些人所熟悉的人进行免疫。这个方法的好处是，即便我们不知道整体网络结构，我们也能挖掘出网络的特性。与随机选择的那些人（他们提供熟人的名字）相比，这些熟人有更多的连接关系，也更靠近网络中心。这样做的原因是：与仅有少量连接关系

的人相比，拥有众多连接关系的人，更有可能被提名为熟人。

实际上，只需对占总人口 30% 左右的、通过这种方法寻找出来的人进行免疫，就能够获得良好的预防效果。而如果采用随机选择法的话，要达到同样的预防效果，则需要对占总人口的 99% 进行免疫！

对于相反的问题，我们也可以找到类似的办法。如何更好地监视一种新行为或一种新细菌（或是“生物恐怖侵袭”）呢？我们是监视随机选择的那些人呢，还是根据人们在网络上的位置进行选择呢？网络科学给出的答案，无论在有效性上还是在效率上，都要好上 700 倍。

最后，网络干预增加了干预的成本效用。我们在改善员工健康方面所花的每一分钱，都有助于改善员工的亲戚、同事和朋友的健康，甚至是朋友的朋友的健康。这大幅度地增加了投资回报率。而且，对企业主或保险公司来说，这一点也是非常重要的，因为工厂里大约 2/3 的健康成本，都与员工配偶或者其他亲人的健康问题相关。关注一个工人并改善这个工人全家的健康无疑是一笔好买卖。在下一章里我们将会看到，除了卫生保健之外，通过网络提高经济效益的方式还有很多种。要想把经济行为理解透彻，我们就一定要牢记这一观点：男人也好，女人也好，他们都不是孤岛。人与人是相互连接在一起的，他们的健康和幸福也是相互连接在一起的。

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 5 章

强连接引发行为，弱连接传递信息

|| 社会网络如何影响经济的运行 ||

市场参与者寻求绕过麻烦的方法，跟一个人寻找不得性病的方法是类似的。重要的不仅仅是你跟谁睡在一起，而是这些人还跟哪些人睡在一起。个别人的理性行为可以引发整个社会的非理性行为，在社会网络的作用下，群体智慧也许会迅速引发愚蠢的行为。

这是自 1866 年以来英国经历的最严重危机。2007 年夏天，全球范围的房地产泡沫开始破灭，抵押贷款市场陷入停滞，英国的银行发现在货币市场上筹集资金越来越困难。抵押贷款的借款方受到了沉重打击，有些已经走投无路。9 月 12 日，星期三，北岩银行关门停业，并向国有的英格兰银行借钱以补充资金储备。消息经广播电视和口口相传而迅速传播。虽然政府发表声明让储户不必担心他们的银行存款或抵押贷款，但没有丝毫作用。9 月 14 日，星期五，当这家银行再次开门营业时，挤兑发生了，140 多年来头一次。

北岩银行在英国的所有分支机构门前，人们从早上 6 点就开始排成一列列长队。顾客来这里是因为他们收到的都是关于这家银行快不行了的信息。杰奎琳·波特说：“我已储蓄好多年了，我可不想失去它们”。跟记者聊天时，杰奎琳已经排了 3 个小时的

队，但仅往戈尔德斯格林支行的门口挪动了 7 米。

很多人对这家银行的境况知之甚少，但他们也加入了排队的行列，因为他们在电视新闻上，或者在路过这家银行的分支机构时，看见人们排着很长很长的队。一位名为玛里琳的顾客说，本来政府发布的声明让她心里有了底，但当她看到几乎所有人都在从这家银行取款时，她无法抗拒内心的冲动，所以也来取钱了。她说：“我觉得如果不来我会后悔的。”一位不愿意透露姓名的五十多岁的男子说：“我是个会计，我应该更清楚一些。按理说我不该来这里。我的脑袋告诉我什么事儿都没有，但我的心却不是这样说。”有一位叫安妮·伯克的五十多岁的顾客是陪着九十岁的老父亲来的。他们在布赖顿分行的门外排着队，排队的有 130 人之多。她说：“不是我们不相信北岩银行，但是，每个人都忧心忡忡，我也不想当做什么事发生。如果每个人都这么做，这么做就是对的。”

北岩银行的挤兑风潮还吸引了很多在这家银行没有存款的人。提姆·普赖斯是一位投资经理，他特意来看看中产阶级的人为等待取款而排起的长队。他说：“这家银行确实在发生挤兑潮。排队的秩序还不错，但是，人们在情绪上受到的影响很难在短时间内消失。”旁边的人对他的说法表示认同。在爱丁堡分行的门前，有人放置了一块移动广告牌，广告的内容是预防自杀咨询服务。对其他银行来说，这则是一个发展业务的好机会。这些银行的员工像秃鹫一样在几家北岩银行的分行外面走来走去，他们抓住北岩银行储户的恐惧心理，散发传单，吸引这些人到他们那里去开户。

与此同时，北岩银行管理层通过增加服务人员数量，延长营业时间等办法，应对望不到尽头的长队和不满意的顾客。在纽卡斯尔的一家分行，当一名工作人员问“有没有顾客要存钱”时，顾客们都忍不住笑出声来。但是，其他地方的局势却越来越紧张。

斯特拉斯克莱德的警察不得不关闭一家分行，以应对“闹事的”顾客。在切尔滕纳姆，一对夫妇找到银行经理要求提取账户上的100万英镑。因为没有如愿，这对夫妇就不让这位银行经理走开。最后不得已，人们只好叫来了警察。

这些干预措施并没有消除人们的恐慌。挤兑持续了3天，很显然，社会网络正在影响着挤兑事件的发展。例如，退休人员特里·梅斯刚开始的时候相信有英格兰银行的担保就不会有问题。但到了星期一，他还是到伦敦分行门口去排队了。他说：“我在周末听了一些人给我的建议，我觉得还是应该把钱提出来，这样我才能放心。这可是我们的养老钱。”

正是这种人与人之间的交往，让更多人加入到挤兑狂潮中来。否则，这些人根本不会在意正在发生的挤兑事件。蔓延的焦虑情绪，就跟群体性心因性疾病爆发时的情形一样，我们曾在第2章对此进行过讨论。跟MPI类似，银行挤兑事件究竟会向哪个方向发展是难以预料的。在适宜的条件下，少数人的反常行为会像野火一样沿着社会网络蔓延开来。

这样的情绪不仅在银行储户中传播，也在投资者中传播，并引发了“银行危机传染”。财经媒体上介绍北岩银行挤兑的新闻随处可见，人们想知道谁将是下一个。恐慌很快就波及其他银行。在北岩银行挤兑事件发生后不久，英国的联合莱斯特银行的市值就跌去了三分之一，其他银行的股票也在下跌。这时，人们开始担心其他银行会不会也面临类似的局面，是不是也需要发表类似的声明，进而引发一波横扫整个银行业的挤兑潮。值得庆幸的是，在事情失控之前，财政大臣阿利斯泰尔·达林发表了正式声明：英国政府和英格兰银行将为北岩银行的存款做担保。银行挤兑事件终于告一段落，金融市场稳定下来了。

当然，故事并没有就此结束，次贷危机仍在继续。2008 年晚些时候，金融传染波及了整个国际市场。最先受到打击的是贝尔斯登这类直接卷入抵押贷款市场的机构。在破产的边缘，贝尔斯登被摩根大通以每股两美元的极低价格收购。接下来，美国历史上第四大银行印地麦克银行破产，此后不久，联邦政府接管房利美和房地美两家私人抵押贷款公司——这两家机构几乎占据了美国 12 万亿抵押贷款的半壁江山。一个星期之后，危机波及美林这样极度缺乏现金的投资银行，美国银行收购了它。紧接着，雷曼兄弟也倒下了。又过了两天，危机波及保险巨人美国国际集团，美国政府不得不借给其 850 亿美元，并入主该公司。当另外两家银行，即华盛顿互助银行和美联银行也倒闭的时候，市场开始冻结，银行不再往外借钱了。

一位投资者幽默地说，只有瓶装水和防空洞才是安全的投资。2008 年 10 月，美国政府批准了一项 7 000 亿美元的银行救助计划。但是，钱太少了，时间也太迟了。道琼斯指数和标普 500 指数已从上一年的高点下跌了 40% 以上，算下来就是 84 000 亿美元的损失。

个别人的理性行为可能引发整个社会的非理性行为

2008 年的金融灾难说明在金融网络里，恐慌是多么容易蔓延。当一家大公司倒下的时候，所有与其建立连接关系的公司也都陷入危险。事实上，著名的投资人沃伦·巴菲特在他的 2009 年年度致股东的信中，这样描述公司倒闭的多米诺骨牌式反应：“市场参与者寻求避免麻烦的方法，跟一个人寻找不得性病的方法是类似的。重要的不仅是你跟谁睡在一起，还包括这些人还跟哪些人睡在一起。”这就是多向传播在发挥着作用。

亏损的不断增加导致全球经济发展大幅下滑，这是自大萧条以来最糟糕的经济状况。成千上万的人失去了房子，数以百万的人丢掉了工作。由

于人们与机构间的信任关系已被打破，唯一的解决办法只剩下政府干预。直到政府明确表态将进行干预以避免形势进一步恶化，银行才开始向外贷款，市场才逐步稳定下来。因此，有些专家发出这样的疑问：“如果政府早点行动，我们是否可以避免问题的发生？”

尽管金融网络上的很多连接关系都是正式的，例如，很多受到牵连的公司都与其他倒闭的公司有合法的合同，但是，我们不能低估非正式的私人关系的重要作用。按照华尔街的文化，银行经理和公司 CEO 之间，销售人员与客户之间，甚至是有竞争关系的交易人之间，都必须建立良好的社会关系。这些行业巨头和世界的主宰通过电话、商业会议及下班后的社会活动而交往甚密。当他们辞去工作进入一家新公司时，他们就充当起连接器的角色，将原来公司的人和新公司的人连接起来。于是，让巨量货币在国际金融系统流动的市场，就被关系密切的交易人网络把持。重要的交易人往往彼此都很熟悉，以至于通过观察显示在计算机屏幕上的买盘和卖盘信息，他们就知道自己正在与谁进行交易。交易人可能对这些信息视而不见，但也可能认为这些信息很重要。当他们信任的人开始抛盘时，他们也要抛出。尽管在经济低迷时期有些公司倒闭并不稀奇，但对于那些必须规避风险的人和机构来说，在社会网络上传播的恐惧情绪会使问题进一步恶化。

在当代，技术进步似乎让人们更加依赖彼此，因此也更容易受到恐慌情绪的影响。但是，社会网络在金融传染上的作用在过去就引起了人们的关注。

经济学家摩根·凯利（Morgan Kelly）和科马克·奥格拉（Cormac O'Grada）对 19 世纪 50 年代两次恐慌期间，纽约的一家银行的爱尔兰人储户进行了研究。他们获取了关于这些储户的丰富信息，包括这些储户来自爱尔兰的哪个教区。一般来说，来自同一教区的人更有可能认识彼此。这两位经济学家利用这些信息构建

了社会网络，并对社会关系密切的人在恐慌期间做出的取钱决定是否存在一致性进行了分析。凯利和奥格拉发现，就人们在两次恐慌期内取消账号的行为来看，社会网络是唯一最重要的因素，而与账号上钱的多少以及开户时间长短关系不太大。因此，可能是人与人之间情绪的传播或信息的传播，导致了金融恐慌。

有趣的是，这种经济现象往往被看做不正常的。传统经济学家的说法是，这种行为是不理性的。实际上，为了把钱取出来而在北岩银行门口排队的那些人中，有很大一部分并不是真的认为这家银行会垮掉。有些人甚至明确地这样说过。但是，在众人的影响下他们盲从了。这样，社会网络引起的行为，就与理性买家和卖家择价交易的简化的、理想的行为不一致。许多年来，经济学家对这种不一致性的反应就是不予考虑。

大连接洞察 CONNECTED

个别人的理性行为可以引发整个社会的非理性行为，银行挤兑就是一个经典例子。虽然我们是在用自己的头脑思考，但是我的心跟大家连在一起，有时，这会将我们引向灾难。社会网络会使问题变得更加糟糕，因为在社会网络的作用下，最开始感到恐慌的人有可能影响到很多其他的人。群体智慧也许会迅速引发愚蠢的行为。

从追踪钞票之旅到推断性关系网络

毫无疑问，社会网络在金融危机中发挥了很大的作用，即便是在日常交易中，社会网络的影响也无处不在。你是否曾想过：杂货店收款台找给你的钞票，它们来自哪里？

有些钞票已经卷了边，也许，它们有好多次被遗忘在衣服兜里，让洗衣机洗了一遍又一遍。这样的钞票，不管你怎样努力去展平它们，并一次次小心翼翼地塞入汽水售卖机的入钞口，汽水售卖机还是不认。这样的钞票都有一段不同寻常的经历。它们在各种各样的交易中，流经过多人之手：买汽水——修剪草坪的孩子的酬劳——为孙子买礼物——买药或性交易。你钱包里的钞票，都走过一段独特的神秘之旅。

钞票之旅，实际上代表了我們置身其中的、巨型社会网络上的一条路径。如果能通过某种方式看到这些路径，也就是整个人类经济社会的这些数不胜数的交易，我们就能更好地理解将我们连接在一起的关系纽带。钞票的流动取决于社会网络的连接关系，也正是因为钞票的流动，才形成了这些关系。

很多人都想知道自己的钞票都去过哪里，又将流向哪里。有些人在钞票上写上名字，期待着将来有一天还能收到这张钞票。1998年，来自马萨诸塞州布鲁克莱恩的一位数据库咨询师汉克·艾斯金想出了一个办法满足了人们的好奇心。他创建了名字为“乔治在哪里？”的网站（WheresGeorge.com）。他要找的乔治，就是乔治·华盛顿，他的头像在1869年第一次出现在美钞上。幸好有了互联网，否则要想用艾斯金所想的方法追踪钞票的流动过程是不可能的。

只要将钞票上独一无二的序列号，以及收到这张钞票时所处地域的邮政编码输入在线数据库，人们就可以通过艾斯金的网站追踪某一特定钞票的流动过程。任何人都可以在数据库上输入信息。同一张钞票，如果之前已经有人输入过信息了，数据库就会告诉你这张钞票曾去过哪里。这些记录被称为“采样”。访问这个网站的人，还可以就他们在哪里收到这张钞票留言。这样，我们就可以看到钞票从一个人流向另一个人的详细路径。

截至 2008 年，人们已对 1.33 亿张钞票进行了追踪，总币值超过 7.29 亿美元（该网站可记录所有面额的钞票）。有一个叫加里·沃茨堡的用户，几乎将自己的 100 万张钞票全都输入了数据库，但是仅有一多半的钞票有后来者在网站上输入信息。

大多数钞票的追踪记录不超过一次。但是，有 11% 的钞票有两个或两个以上的人在网站上做过记录。实际上，有一张钞票由不同的“乔治在哪里？”用户记录了 15 次。

这张不同寻常的钞票走过了奇妙的生命之旅。第一次记录发生在 2002 年，地点在俄亥俄州的代顿。不久之后，它到了肯塔基州的斯科茨维尔，有个人在那里的一家免下车餐馆工作，他在客人给的小费中发现了这张钞票。随后，这张钞票进入田纳西州，它分别在北卡罗来纳州教堂山的贝壳食品店和尤宁维尔附近的一家乡村小店充当过找零钱。接下来，这张钞票开始了它的得克萨斯之旅。有个人在凯勒镇的一家麦当劳找回的零钱中发现了它。后来，它又走进了社会网络中的成人娱乐圈。在格雷普韦恩的孤星公园，这张钞票成了赛马场下赌注窗口的找零钱。后来它又在达拉斯一家私人俱乐部的地板上被发现，这家俱乐部由于从事色情交易而被达拉斯市议会关闭了好几次。在路易斯安那州的什里夫波特做短暂停留之后，这张钞票又回到了得克萨斯州的罗克沃尔的玩偶盒餐馆和位于欧文的 K 先生食品店里。随后，在流经犹他州的潘圭奇，稍后又经过密歇根州的拉迪亚德之后，这张钞票总算于 2005 年结束了它多姿多彩的旅程。最后记录这张钞票的那个人写道：“这张钞票看起来已经相当旧了。”

在三年多一点的时间里，这张钞票走过的旅程至少有 6 000 公里，差不多每天 6 公里。当然，并不是所有的钞票都有如此详细的记录。但是，通过这个网站输入的数据，包含了无数钞票的“跳跃”信息，包括从出发地到目的地的距离，以及这张钞票从一地流转到另一地所需要的时间。这

些跳跃，会跳过那些没有记录钞票行踪的人。举例来说，前面所说的那张钞票的流经之手可能远远多于15人。但不管怎么说，我们以前对钞票之旅知之甚少：我们不知道它们流经哪些地方，在什么时间以及如何流经的。

大连接洞察 CONNECTED

钞票在金融关系网络的流动，跟性病通过性关系网络进行传播非常类似。在这些例子中，人们都可以根据在网络上流动的东西简单地推断出一个网络。对研究人员来说，这是一个好消息，因为，细菌和钞票都可以用来追踪那些不容易观测到的连接关系。但是，推断出来的网络完全不同于观测到的网络。在观测到的网络（比如通常的朋友关系网络）中，我们知晓所有的连接关系，我们也知晓谁具有将某种东西传播给他人的潜在危险，即便网络上还没有传播任何东西。例如，你跟高中时的一个朋友可能一直都是好朋友，即便你们已经多年没有联系了。但是，在推断出来的网络上，我们仅能观测到当前的互动关系。因此，推断性关系网络体现的仅仅是不完整的社会网络。因此，推断性网络体现的仅仅是不完整的社会网络。社会网络科学往往采用这样一个技巧：选择哪种类型的网络进行研究，以及如何识别它。

列维飞行与随机游走

2003年，世界上很多国家开始流行一种新型疾病：SARS，俗称“非典型肺炎”。在疾病流行后的几个月里，很多科研人员对“社会网络对疾病传播的影响”这一课题产生极大的兴趣。过去的几百年间，人们旅行的范围已发生了巨大改变，人们可以走到更远的远方。正是由于现代社会网络物理范围的扩大，病原体在社会网络上传播的速度也大大加快了，这些

内容我们将在第 8 章讨论。

在 14 世纪的欧洲，瘟疫在城镇之间的传播速度还不是很快，因为那个时候人们一天行走的距离往往不超过几公里，而且他们交往的人通常都住在附近。因此，瘟疫从欧洲的南部传到北部用了 3 年多时间，平均每天移动 3~5 公里。与此相对照，2003 年 SARS 爆发时，有一个传染者仅用一天就将这种传染病带到了 12 000 公里之外！

面对 SARS 流行的严峻形势，研究人员在蒙特利尔召开会议讨论社会网络和人们的旅行活动对疾病的影响。会议重点讨论的一个问题是关于测量方面的：能否通过对特定人群的行动轨迹和互动进行跟踪研究，建立一个统计模型对病原体的传播进行预测。这次会议结束后不久，人们就给出了这一问题的答案。

德国马普动力学与自组织研究所的研究人员德克·布洛克曼（Dirk Brockmann）在返回德国的旅程中去佛蒙特拜访了他的一位朋友。布洛克曼的朋友是一位木匠，也是“乔治在哪里？”网站的粉丝。他向布洛克曼展示了如何追踪钞票在人与人之间，以及在地域之间的流动。布洛克曼觉得非常有趣。人们身上带着钞票，然后与密切接触的人进行交换，这跟携带和交换病毒及细菌没什么两样。如果研究人员能弄清楚钞票是如何移动的，他们就能够借此对 SARS、大范围流感及其他致命性疾病的传播有所了解。

布洛克曼与他的同事拉尔斯·胡夫纳格尔（Lars Hufnagel）和西奥·盖泽尔（Theo Geisel）马上就与“乔治在哪里？”网站的创办人汉克·艾斯金取得了联系，希望能拿到这些数据。艾斯金满足了他们的要求。很快，这些研究人员就得到了这些他们在几周前还在苦苦寻求的宝贵数据。胡夫纳格尔是这样说的：“尽管我们能够通过追踪仪器掌握动物的行踪，但却

不能通过这种方式掌握人的行踪。我们需要的是不计其数的、关于人的行动轨迹的数据。”虽然这些数据并没有记录每一笔交易，但所包含的丰富信息足以让研究人员刻画出总体规律，这些规律甚至适用于那些并没有观测到的交易。2006年年初，研究人员在著名的《自然》杂志上发表了他们的研究成果。此后，科研人员开始收集其他来源的追踪数据，比如手机上保留下来的行动轨迹，我们将在第8章对此进行讨论。利用手机数据，研究人员可以掌握人们都与哪些人保持连接关系，以及他们的位置信息。这种研究可以一次性分析几个月的数据，并可以细化到每时每刻。

布洛克曼和他的同事发现，钞票从一个地方向另一个地方的跳跃有较简单的数学规律可循。通常，一张钞票会在某个地方交易几次，相邻两次交易地的距离仅有几米或几公里。但是偶尔，你会带上你的钱包去外地参加朋友的婚礼、家庭集会，或者跋涉千里去参加商业会议。大多数情况下，钞票跟你在一起的时间不会太长，它在你的钱包里待不了多久就会离你而去。但有时钞票会藏起来，于是它就会跟你相处一段很久的日子。比如，你可能会把20美元放在棉衣里并忘了这件事，直到下一个冬天，你才意外地、满怀喜悦地发现它。

钞票的流动模式体现了人与人之间互动的两个重要特征。

- 首先，跟人的运动模型所预测的结果相比，钞票停留在家附近的时间要长一些。我们一般很少迷路，钱都在本地消费。
- 其次，当钞票从一个地方跳到另一个地方时，它们跳跃的距离与先前的人类行为模型所预测的结果相比，要长很多。

实际上，这些跳跃所遵循的数学模式，被形象地称为“列维飞行”（Levy flight）。

KEY WORDS

列维飞行

“列维飞行”是以法国数学家保罗·皮埃尔·列维（Paul Pierre Levy）命名的。每个遵循列维飞行的个体的运动方向都是随机的，大部分时间，它都在某个特定的小范围内运动，但偶尔会漫无目的地跳到很远的地方。设想有一只海鸥在寻找食物。它可能在海岸边发现了一个好地方，在那里可以捉到螃蟹。它会在那里逗留几小时，在浪花里捕捉螃蟹。但是，当潮汐变化时，它可能要飞行一段较长的距离才能到达下一个觅食点。

列维飞行与随机游走是完全不同的。在列维飞行模式下，很多小的跳跃中间还伴有少量长距离的跳跃。而在随机游走模式下，每一次跳跃的距离都大体相同，跳跃的方向则是随机的。对于典型的随机游走，我们不再设想觅食的海鸥，而是设想一个喝得烂醉的水手。他开始扶住一个灯柱。当他想走的时候，他会往哪个方向走？是左还是右？是前还是后？如果我们离开一会儿再回来，他会在哪里？

跟鸟的情况类似，水手也是随机移动的。但是，如果将水手行走的路径画出来，我们会发现，与鸟的移动路径有很大差别，如图5—1所示。鸟和水手最初的移动路径都很乱，有点像意大利面条，并随着时间的推移更加杂乱无章。但是，在某个位置，鸟会放弃它当前的捕食地而飞到一处新的地方去捕食。而水手每次的步幅都一样，无法像鸟那样飞行一段较长的距离。因此，关于海鸥和水手在一定时间内能走多远，我们将会给出不同的预测。最后的结果是，水手实际上并不会离开灯柱太远，但鸟的“列维飞行”却不是这样。由于鸟偶尔会做长距离的飞行，因此随着时间的推移，它会以更大的步幅飞离起始点。

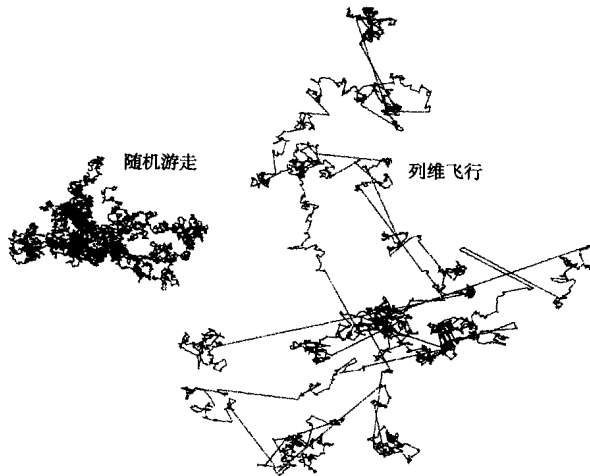


图 5—1 随机游走与列维飞行

注：随机游走（左图），随机移动模式下 5 000 步，步长相等。与此相对照，列维飞行（右图），随机移动模式下 5 000 步，步长不等，有时出现“飞行”。

由于钞票的流动看起来像列维飞行，它流动的平均速度应该比随机游走快很多。可是，布洛克曼和他的同事们发现，钞票从一个人向另一个人的流动遵循的模式介于水手和海鸥之间，流动的速度快于随机游走但慢于列维飞行。为了弄清原因，他们还研究了每次跳跃的时间长短，而不仅仅是距离。他们发现，跟距离的情况相类似，钞票交易的时间间隔绝大多数也都是很短的，但是偶尔时间间隔会很长。有些钞票频繁交易，还有少量钞票会落入不频繁交易的商人之手，或者留在银行的金库。这有助于解释为什么钞票在社会网络中的传播会比预期的要慢一些。实际上，人们在社会网络上的活动遵循列维飞行模式。弄清楚金融交易网络上的时间和距离模式有助于研究人员更好地理解以下问题：人们面对面交往的次数多不多，SARS 等疾病传播的速度有多快，等等。

社会网络的经济情绪

著名数学家贝努瓦·曼德尔布罗特（Benoit Mandelbrot）提出了很多数

学理论来描述列维飞行，并利用这些新方法研究价格变化。

早在 20 世纪 60 年代初，曼德尔布罗特就注意到了棉花市场和金融市场上的价格波动。在此之前，学者们都认为这些市场上的价格变化应该呈“钟形曲线”的正态分布。也就是说，多数情况下都与预期价格相差无几，只是偶尔有些价格会偏离预期价格，但也不会偏离太多。可是，曼德尔布罗特告诉我们，相对于预期价格来说，价格或大或小的变化都属正常。就像捕食的海鸥一样，市场会在某一价格附近上下摆动一阵，然后选择一个新的价格，并继续围绕其上下摆动。

大连接洞察 CONNECTED

促使市场价格发生重大变化的原因有很多，人与人之间建立的连接关系就是其中之一。市场会对一些重要信息做出快速反应。例如，政府例行发布的经济增长、失业、房地产市场、通货膨胀等统计数据会对债券和股票的价格产生重大影响。另外一个原因是，价格也不会不偏不倚地刚好反映出商品的客观价值：价格还反映了他人的价格预期。如果认为投资黄金能赚钱的人增多，黄金的价格就会进一步上涨。黄金价值几何，不仅仅与我们自己认为它值多少钱有关，还要看别人认为它值多少钱。我们对物品的价值和效用的判断，与对性伴侣的价值与效用的判断是类似的：主要取决于别人怎么看你心仪的人或事物。社会压力催生需求。

这使得市场在很大程度上不同于捕食的海鸥。海鸥吃螃蟹时，它获得的营养价值是不变的，不管有多少其他海鸥也想吃这只螃蟹。相比之下，当一个人购买黄金的时候，他能赚多少钱主要取决于有多少其他的人也想购买黄金。

是什么决定着有多少人对购买黄金感兴趣呢？经济学家说，市场是

由供应和需求驱动的。但是，需求是怎么产生的呢？从某种程度上说，需求是由物品的内在价值产生的。黄金可用来制作结婚戒指、皇冠、太空舱的金箔和假牙等。但是，需要和预期也会影响到需求。而且，这些需要和预期又在很大程度上受到与我们建立连接关系的那些人的需要和预期的影响。此外，人们还会认为别人在将来会买进他们正在投资的某种东西。这决定了市场价格从本质上具有主观性的特点。

例如，你可能会用 500 美元买入 1 盎司金币，如果你觉得市场上的某个人愿意花 1 000 美元买它，你可能就会以那个价卖掉。一旦你报出 1 000 美元的卖出价，你就向所有看到你那枚金光闪闪、等待出手的金币的人释放出这样的信号：你认为它的价值远超过 500 美元。你可能不会按你的报价卖出去，但是，可能会超过 500 美元。如果确实如此的话，黄金价格的上涨就给其他市场参与者释放出一个信号。价格的上涨可能会让某些人觉得黄金的需求正在增长，这让他们更加确信将来别人也许愿意以更高的价格买入。这跟体育赛事上的墨西哥人浪一样，市场投资者彼此间快速地传递信息，驱使价格偏离实际值。正因为这样，才导致了股票市场、房地产市场，甚至 17 世纪荷兰的郁金香市场的“非理性繁荣”。

如此说来，社会网络上还存在着经济情绪。我们描述经济变化的语言就能最好地表达经济情绪。19 世纪 90 年代，波士顿和纽约的经济一片繁荣，人们称这十年为“快乐的 90 年代”。当我们说起经济的不景气时，我们也同样会用“恐慌”和“萧条”生动地描述经济情绪。我们在第 2 章曾讨论过，情绪能从一个人传给另一个人，再传给下一个人，导致实际情形比客观经济形势更加糟糕。

传统经济学家并不认同这一点。毕竟，开始于亚当·斯密的传统观点都认为市场是有效的，“看不见的手”会导致交易的商品趋向“合适的”价格。如果有太多的人觉得价格太高了，购买的减少会让价格降下来。如果有太多的人觉得价格太低了，购买的增加会让价格升上来。最新的价格是

对预期价格平衡点的最佳猜测。

实际上，我们可以举出很多关于市场有效的例子。最平淡无奇的一个例子来自于《人民之声》(Vox Populi, 拉丁语)，这是 1907 年发表在《自然》杂志上的一篇由博学的统计学家弗朗西斯·高尔顿 (Francis Galton) 撰写的文章。

高尔顿去英格兰西部的牲畜和家禽展览会参观。那是一个县级展览会，其中一项比赛是猜测一头牛的重量。高尔顿设法弄到了人们猜测牛的重量时填写的卡片，他发现，大多数猜测都是很离谱的。但是，当他将人们猜测的重量从小到大进行排序时，发现它们的中位值 (1 207 磅) 非常接近肥牛的实际重量 (1 198 磅)。高尔顿得出让他自己都感到惊讶的结论：民主决策并不像人们原先认为的那么差。

面对猜中牛的实际重量的挑战，大多数人都猜错了，但从整体看，这个群体却猜中了。如果要出售这头牛的话，关于它的价格也会出现相同的情形，这头牛的真正价格就可以确定下来。

更多的例子来自现在的选举预测市场，比如艾奥瓦电子市场 (Iowa Electronic Markets) 和爱尔兰著名的打赌网站 Intrade。在这类市场上，你可以用真金白银去购买一个结果，如果那个结果确实发生了，人家就会付给你赔付金。

例如，对于 2008 年的大选，你可以购买任何一个总统候选人赢得选举的合同，如奥巴马、麦凯恩等。如果你购买了奥巴马赢得选举的合同，那么，在奥巴马当选后你就会收到赔付金，但如果你购买了其他人赢得选举的合同，你就什么也得不到，因为赢得选举的是奥巴马。这类市场上的价格反映了人们认为这种结果发生的可能性。如果奥巴马赢得选举赔付 1 美元的合同定价是 60

美分，这就意味着，市场预期奥巴马有 60% 的机会赢得选举。

学者们对市场的预测结果与实际发生的结果做了对比分析，结果显示，选举市场的预测结果好于其他方法，比如投票法。实际上，由于预测市场方法的出色表现，现在，西门子、谷歌、通用电气、法国电信、雅虎、惠普、IBM、英特尔和微软等很多大公司的内部也普遍采用这一方法，汇集生产计划和竞争对手等信息，让员工们对将要发生的结果下赌注。这种方法甚至还可用来预测恐怖袭击的风险。

经济学家认为，在这些市场上，“看不见的手”发挥着至关重要的作用。但需要注意的是，实际上，它们只不过是群体行为的特例。在猜测牛的重量的例子中，每个人猜测的重量都是独自做出的。毫无疑问，有些人会与他们在展览会上碰到的朋友讨论一番，但是，最终猜测的价格都是在保密状态下做出的，这不同于股票市场上的价格。而且，报酬与公认的事件明确挂钩。将牛过磅，获胜者也就水落石出了。与此相类似，在预测市场上，结果一出来人们就将获得赔付金。

相比之下，股票和房地产的交易是一个不断进行的过程，除非公司破产了或房子烧毁了。公司每隔一定时间都会出一个利润报表，这些报表会影响到人们对价格的认识。毫无疑问，建造一座新房子的价格会影响到人们愿意花多少钱买一座已建好的房子。但是，股票和房子的价值在很大程度上取决于别人认为它们值多少钱。竞争性市场的运转完全依赖于看不见的手，但社会网络会让这些市场扭曲，有时会给出一记看不见的耳光。

尽管群体往往会显示出智慧，但有时也会做出错得离谱的决策。这两种极端情况的出现（比如说，有序的选举和暴乱）与信息在网络上的传播路径有很大关系。群体是否能够针对某件事（一件产品的价格、一个罐子里吉利豆的数量、一头牛的重量）做出正确的决策，取决于决策是同时做出的，还是按先后顺序做出的。

- 如果一群人正在确定一件物品的价格，并且每个人都独立出价，那么，他们做出的平均猜测，可能就是对这件物品市场价格的一个不错建议。
- 如果人们按先后顺序进行决策，后面的人知道前面的人的决策，并且信息仅从一个人传播给下一个人的话（跟电话游戏的情形一样），那么最终的结果就是“盲人给盲人引路”。

一旦有足够多的人做出一个决策，这个群体中的其他人就会不加思考地跟着做出同样的决策，因为他们觉得那些人不可能都错了。就像第 1 章中介绍的向上看纽约市窗户的那些人一样，他们也跟随了大多数人的做法。所以，群体的智慧是否可信，可能取决于群体成员的互动方式：同时且独立，还是有先后顺序且相互依赖。

社会学家、物理学家马修·萨尔甘尼克（Matthew Salganik）、彼得·多兹（Peter Dodds）和邓肯·瓦茨利用在线音乐市场对这一问题进行了研究。他们设计的实验是建立一个可下载歌曲的网站。总共有 14 341 个人访问了这个有 48 首歌曲的网站。但是，访问网站的人会体验到两个不同的世界。能否看到先前来访者的行为，是划分两个世界的依据。访问网站的人可以下载他们以前从未听说过的乐队的歌曲，并在听完之后对这些歌曲进行评价。在一个“世界”里，被试能够看到先前的参与者对歌曲质量的评价，而在另外一个“世界”里，被试则看不到。研究人员发现，在可看到人们给歌曲打的分的世界里，第一个人的打分会影响到这些特定歌曲的总的打分趋势。换句话说，音乐品味也是可以传染的。

大连接实践

人们在做文化方面的选择时，只要对社会网络上人与人之间相互影响的次序稍做调整，就可以捧红一首平庸的曲子或一位并不出色的歌手。

大连接洞察
CONNECTED

这个实验证明了路径依赖现象的存在。当人们依先后顺序进行决策时，这种现象也会出现。就网站上的这些歌曲来说，它们的评价并不存在“正确的”答案。每首歌的评分和质量，取决于一个纯粹偶然的过程，这个偶然过程的结果就是：人们做出选择的特定顺序。由于我们倾向于想要别人想要的东西，倾向于将别人的选择作为认识世界的有效途径，因此，我们的社会网络能够放大那些最初看起来仅仅是偶然的变化。在我们能否协作解决问题方面，这些小的变化有时能导致很大的差异。

三度信息流

南美厄瓜多尔安第斯高原的提瓜洛马（Tigua Loma）社区曾建有很多漂亮的厕所。作为美国和平队在厄瓜多尔的一名志愿者，詹姆斯去过提瓜洛马，并在那里的很多地方工作过。那些地方连最基本的卫生系统都没有建立，霍乱等可预防的疾病肆意流行。有经济实力的机构和组织，一次次将钱投向那里的公共厕所项目。每个家庭都花不少时间挖坑、运料，砌墙。当公共厕所最后完工的时候，社区与全程为他们提供帮助的工程师还会共同举行庆祝仪式。可是，在提瓜洛马，这些公共厕所最后往往都废弃掉了。

为什么？为什么有些社区成功地改变了他们的行为，而有些社区却做不到？新技术往往会提升人们的生活质量。即便是水泵和公共厕所这些最基本的发明，都能极大地改善落后国家偏远地区人们的健康状况和经济条件。但更多的情形是，虽然这些新技术已具备推广条件，却没能得到广泛的应用。从社会网络科学诞生的那一天起就驱动其发展的动力是：弄清楚人们是如何及为什么接受新思想的，以及这些新思想是如何在人与人之间进行传播的，从而达到改善不发达国家经济状况的目的。实际上，人们最

初的关注点就是新思想如何在人群中进行传播。

- 发展专家想知道怎样才能让农业技术更高效地从一个农民传播到另一个农民。
- 公共卫生官员想知道新的医疗方法怎样才能从一个医生传播到另一个医生，从一个家庭传播到另一个家庭。
- 以盈利为目的的公司想知道推荐购买他们公司产品的信息如何从一个顾客传播到另一个顾客。

这些早期研究工作的一个特点是，很少考虑人与人之间特定社会连接关系的信息。

例如，社会学家埃弗雷特·罗杰斯（Everett Rogers）在其很有影响的著作《创新的扩散》（*Diffusion of Innovation*）中，将技术在人群中扩散比喻成在一瓶水中滴入一滴蓝色染料。他认为，技术初始的扩散速度很慢，随后快速扩散，最后，当技术已扩散到整个人群时，扩散速度就又慢了下来。

但是，在考虑了社会网络的结构因素之后，最新的研究结果表明，技术扩散过程远非那么简单，特别是有很多新思想从未经历过扩散过程。而且，网络上任何一个单独的决定，其影响力都是有限的。

实际上，提瓜洛马的社会网络结构是很特别的。那里的人疑心很重，彼此互不信任，“明加”（minga，收获季节许多家庭共用的劳动力）人数不多，人与人之间的连接关系也非常少。与附近别的地域相比，地方组织很少到这个地方来，按道理说，他们是有可能帮助人们建立起连接关系的。提瓜洛马人的一个突出问题是，他们彼此之间谁也不搭理谁。

学者们已开始关注网络结构，以及它是如何影响信息流的。

在一个研究项目中，调查人员细致地研究了一个口口相传的钢琴教师推荐网络，这个网络帮助亚利桑那州潭蓓谷的3个钢琴老师找到了教学生学钢琴的差事。这3个老师不做广告，仅依赖他们的社会网络维持业务发展。大多数推荐发生在关系密切的朋友之间，这些朋友之间建立了直接连接关系。但是，推荐人的美言常常会传播到推荐人开始并不认识的人那里。实际上，共有38%的推荐来自于与他们推荐的钢琴老师有三度分隔的人（这个老师的朋友的我的朋友的朋友）。可是，此后的传播路径趋于中断，仅有1%的推荐传到了相距六度分隔的人那里。大多数学生接收到了来自于跟这些老师相距三度分隔以内的那些人的推荐。

另一个例子则来自完全不同的领域。信息的传播对发明过程是尤为重要的。尽管在发明者之间确实存在着信息传播，但这种传播也是受限的。发明人提交专利申请时，只要他们引用过别人的专利，他们的思想就与其他创新者的成果建立了连接关系。之所以会如此，原因很多，但最重要的一个原因是，发明人从其他发明人那里获得了信息，而这些信息本来是其他发明人自己用的。此外，很多专利的申请人都是两个或两个以上，因此，专利申请资料可用于构建发明人社会网络——谁与谁合作。这样，在专利数据上就存在两组重要的信息：思想网络和合作网络。

在一项研究工作中，人们对200万项专利之间的引用数据进行了调查，并利用这些引用数据分析社会网络对发明人之间思想传播的影响。结果表明，有直接合作关系的发明人之间相互引用的可能性非常大。

实际上，与任意选择的人相比，他们相互引用的概率大约增加4倍。而且，这种影响会沿着网络进一步延伸。相距二度分隔时（两个人没有直接合作，但拥有一个共同的合作者），他们相互引用的可能性增加3.2倍。相距三度分隔时（合作者的合作者的合作者），他们相互引用的可能性增加2.7倍。但超过三度分隔，影响就几乎

消失了。

进一步分析表明，这些引用关系的存在不完全是由两个发明人碰巧进行类似的研究工作而导致的。确切地说，它们是信息在社会网络上传播的直接结果。

弱连接传递信息

创新扩散的主要观点是：信息和影响会沿着密切的、由近及远的连接关系进行传播。如果我们对一个我们不认识的人产生了影响，那是因为我们利用了一系列强连接关系。就像多米诺骨牌一个接一个倒下一样，我们也可以将信息传播给下一个人，或者，影响下一个人的行为。然后，那个人又依此类推地将信息和影响传播给他后面的人。

但是，这一观点忽视了社会网络的一个重要特性。就像我们在第 1 章讨论的那样，我们总是倾向于根据喜好形成一个个群体。在你的朋友中随便挑选两个，他们也是朋友关系的可能性超过 50%。因此，我们可以通过一连串强连接关系来影响他人，但是，这些关系是不同于多米诺骨牌的。连接关系并不是像车辐条那样以直线方式向外延伸的。这些关系路径，有的折返回来，有的成螺旋状，它们彼此缠绕在一起，如同一盘意大利面。

这种结构有利于信息传播到你所在群体的每一个人，甚至可以通过反馈回路强化你自己的行为，但是，却不利于信息向群体外的人传播。斯坦福大学社会学家马克·格兰诺维特（Mark Granovetter）是第一个认识到这种差异的人。其他人已不再关注“弱连接关系”和泛泛之交，他们认为它们与信息传播没什么大关系。但是，格兰诺维特坚持认为，弱连接常常扮演不同群体间的桥梁角色，因此具有十分重要的作用。强连接关系能将作为个体的一个个人结合为群体，但弱连接关系可以将不同的群体结合为更大的网络社会。弱连接对于传播使用公共厕所的好处、待聘优秀钢琴老师的情况、他人发明中有价值的资料等信息，具有决定性的作用。

格兰诺维特通过简单的经济分析证明了他的观点。他在波士顿郊区调查了一些技术类、管理类和专业类工作职员，他们刚刚通过人际交往关系得到一份新工作。他问他们一个简单问题：“在跳槽之前，你跟帮你找到新工作的那个人的见面次数多吗？”他发现，只有17%的人回答“经常”，有55%的人回答“偶尔”，剩余28%的人回答“很少”。大多数职员是通过校友、过去的同事或者以前的老板找到工作的。人们与这个为他们找到工作的人只是偶尔有来往，而且仅有个别人在工作场所之外与这个人共度过时光。格兰诺维特是这样说的：“一般来说，这种关系刚开始建立时并不是很有威力，偶然相遇或者共同朋友的存在，让这些连接关系变得充满活力。值得注意的是，人们获得的具有决定性意义的信息来自于这样一些人：人们几乎忘记了他们的存在。”

换句话说，大多数被试（几乎）都是依赖陌生人的好心而找到新工作的。他们是社会网络上相距遥远的朋友，或者说是朋友的朋友。正是他们将要找工作的人介绍给某家公司的老板，或者将工作信息传递给这些有可能被录用的员工。换句话说，人们找工作的方式与找性伴侣（我们在第3章讨论过）的方式大体上是一样的——在他们最亲近的连接关系之外的社会网络中寻找。

于是，当我们试图改变命运时，弱连接关系会为我们提供源源不断的新信息。如果不清楚自身社会网络的结构，我们可以凭直觉这样做。我们也可以按照格兰诺维特提出的方法，有意识地去思考这个问题。实际上，人们常常借助弱连接关系进入更大的网络空间，去寻找有用的信息，就像我们在第1章讨论的全球电子邮件转发研究项目一样。人们往往要依赖社会网络上相隔很远的朋友，才能完成这项工作。因为在关系密切的朋友圈子里，信息自由流动，关系密切的朋友所掌握的信息你差不多全知道。因此，怎样把电子邮件发到印度尼西亚去之外的事情，跟你关系最近的亲人和朋友，就不太可能知道得比你更多。但是，如果进入到社会网络更远的

空间，那些人的经历和掌握的信息就很少能跟你一模一样。我们可能很难信任社会网络上相隔很远的人，但是，他们所掌握的信息和所交往的人是最有价值的，因为，我们无法靠自己知晓这一切。

大连接洞察 CONNECTED

人们经常会找拥有很多弱连接关系的人出主意或提供机会，而拥有很多弱连接关系的人借此换取信息和采访。换句话说，扮演两个群体之间桥梁角色的人会成为整个网络的中心，因此，更有可能获得经济上或其他方面的好处。另外一层意思是，当我们努力在社会网络上寻找信息和机会时，我们有时会跳过社会网络的固有障碍。影响可能会停止在三度分隔上，但是，我们常常在二度或三度分隔上开始寻找信息，目的是找到不同以往的新体验。我们在日常生活中就是这么做的，无论是找工作、找主意，还是找个新的钢琴老师，都是如此。正是社会网络上我们社会视野之外的这一区域，对我们自身的经济命运有着决定性影响。

寻找强连接关系与弱连接关系的平衡点

想更好地理解网络是如何影响经济结果的，最简单的方法就是假设我们与他人的关系是固定不变的。但是，以性关系网络（由于人们往往会不断获得性伴侣，网络结构会随着时间的推移不断展开）和孤独网络（建立连接关系还是切断连接关系，依人的性格而定）为例，网络不是静态的，而是动态的。钞票、信息和影响的流动意味着我们会影响到我们的朋友和我们朋友的朋友，在这个过程中，网络会呈现出自己的生命形态，随着时间的流逝而不断改变形状。如果说是钞票让使世界运转起来的话，它也不会被动地接受网络。

富人和大公司根据自己的财务与经济目标确定自身的网络形状。反过来说，他们的网络形状对他们能否实现这些目标有很大的影响。“好老弟”（the good ol' boys）会形成自己的圈子，相互关照。

人们最早尝试搭建关系网络的努力，要追溯到文艺复兴时期。在15世纪的佛罗伦萨，科西莫·迪·美第奇（Cosimo de' Medici）上台了，他领导一个由家人和党派成员组成的联合体，统一了欧洲刚刚出现的银行系统，统治意大利北方达300年之久。约翰·帕吉特（John Padgett）是斯塔菲研究所和芝加哥大学研究政治的科学家，他收集了关于美第奇和其他佛罗伦萨家族在此期间的大量资料。分析结果表明，社会网络的巨大改变，对我们现代资本主义和民主社会有着深深的影响。

通过与亚洲国家发展贸易，有些家族一夜暴富。等级严明、各群体相互独立的封建社会网络面临着严峻挑战。新财富家族与旧财富家族开始争夺社会控制权。为此，他们与商人和行业协会的人（这些人随着商业的兴起而越来越重要）联姻，并向他们分权，结成同盟。新的社会网络的中心是美第奇一方，他贯穿了先前互不相连的众多群体。于是，美第奇就彻底征服了早先统治佛罗伦萨的寡头政治家。1433年9月26日，双方展开决战，寡头政治家的领袖里纳尔多·阿尔比齐（Rinaldo Albizzi）试图带领支持者冲击市政厅。但是，每次都只有少数几个人到场。由于缺乏热情，还没等聚集到足够大的人群，人们就开溜了。相比之下，美第奇则组织了一场声势浩大、先发制人的回击，他在韦奇奥宫（Palazzo Vecchio）聚集了他的几乎全部支持者。不需动用武力，结果已经显而易见，寡头政治家只好灰溜溜地流亡他乡。社会网络结构的这种变化（远离寡头统治）减少了社会控制。与此同时，新建立的制度推动了佛罗伦萨的民主化进程，并对意大利其他地方和世界各地的民主化进程产生了积极影响。金融的集中和开放的政治体制，让艺术和科学面貌一新，直到今天，这种持久性的影响仍在发挥作用。

类似的过程也存在于当代公司。尽管今天的公司已很少通过联姻做

交易，但是，它们会聘任相同的董事会成员。其中有些是名人，比如，比尔·克林顿有一个时期至少进入过 12 家公司的董事会。但是，大多数都是商人，而且通常都在某一行业工作了很多年。董事们为他们服务的这些公司建立了网络连接，这样，他们就能够方便地在这些公司之间传递信息。这增加了众多公司合谋及操控市场的机会，100 多年来，国会都将此作为一项重要调查内容。

对 800 家市值最大的公司（即，全部股票总值的最高点）所做的一项经典研究表明，银行董事会与大公司之间都会建立非常密切的连接关系，而这些公司彼此之间在整个经济社会上也建立了密切的连接关系，使得银行居于网络的正中央。如果我们认为银行正在试图通过董事会董事之间的关系，对整个经济舞台上的这些巨头们施加控制的话，这种模式其实正是我们希望看到的。但是，因为董事会会议及董事们之间的讨论都是不公开的，所以很难说网络是不是真的对某个公司的决策产生了影响。

解决这个问题的一种方法是，对所有董事会都会参与的，并且是公开、可追踪的一种行为进行检查，这种行为就是“政治捐款”。具有类似兴趣或者位于这一国家相同地域的两家公司，一定会向相同的政治候选人捐款。进一步来说，如果两家公司拥有共同董事的数量增加了，他们在竞选捐款上就会有类似的举动。这就是说，增加大公司之间的社会连接关系，有助于保持他们行为的一致性。

社会网络还会影响公司之间的销售行为和采购行为。通常情况下，过于简单化的市场经济理论认为：公司要把东西卖给出价最高的买家，从最便宜的卖家那里采购，不需考虑相关人员的个人经历。但是在现实世界中，这些公司都镶嵌（牢固连接）在信任与互惠的网络中，这些网络都是稳定的网络。公司之间的合作往往要考虑他们之间的私人关系。

社会学家布赖恩·乌齐 (Brian Uzzi) 是西北大学的教授，他的母亲是纽约的一个裁缝。他发现在服装行业，有些公司是镶嵌在一起的，而另外一些却没有。这是怎么回事儿呢？他决心找出其中的奥秘。

大连接洞察 CONNECTED

布赖恩·乌齐对一些公司进行了访谈，他发现，与那些不依靠私人关系网络而决定跟谁做生意的公司相比，镶嵌公司的生存能力更强。但是他也发现，太多的镶嵌也不好。如果因对某个特殊商业伙伴（强连接关系）的无条件承诺，导致公司完全不考虑与其他公司（弱连接关系）合作的机会，将会对公司造成重大损失。

因此，一方面，我们要与合作伙伴群体建立稳定的关系，另一方面，当市场变化导致他们失去生存能力时，我们又得要能放下这些关系。强连接关系和弱连接关系都很重要，而找到“平衡点”是关键所在。

“小世界”网络的大成功

乌齐将他从裁缝那里得到的见解扩展到人们很少研究的一个领域：企业界。从《猫》(Cats) 到《火腿骑士》(Spamalot)，几十年来，百老汇的音乐剧都是大生意，但是，投资者在决定支持这个演出还是支持那个演出时，通常都是跟着感觉走的。迪克·范·戴克 (Dick Van Dyke) 主演的《再见伯迪》(Bye Bye Birdie) 取得了巨大成功，在百老汇演了 607 场。但是，仅仅 4 年之后，《再会伯迪》(Bring Back Birdie) 就以失败而收场。问题出在哪里？为什么有的演出成功了，而另外一些演出却得不到观众的认可？

乌齐认为，音乐制作公司形成的社会网络发挥着重要的作用。因此，他和珍妮特·斯皮罗 (Janet Spiro) 对 1945—1989 年在百老汇演首演的 321

个音乐剧的制作公司的合作情况进行了研究。他们尤为感兴趣的是，合作人是否形成了“小世界”网络，就像邓肯·瓦茨和史蒂芬·斯托加茨（Steve Strogatz）1998年在《自然》杂志上发表的，那篇影响巨大的文章中所指出的那种。小世界网络有两个重要的特征：

- 平均路径长度较短，人们在网络上经过数量不多的中间人就可以找到他们想找的人，就像斯坦利·米尔格拉姆的内布拉斯加邮件实验所指出的那样。
- 传递性好，一个人的众多朋友中的大多数彼此也是朋友。

邓肯·瓦茨和史蒂芬·斯托加茨指出，你可以在任何一个人高度结构化的网络上，增加少许的随机连接，然后，你就可以得到一个平均路径长度较短的小世界网络。最后得到的网络，是一个高度有序的网络。它拥有很多小圈子（每个人都与其他人建立连接关系的群体），并且，信息可以通过多条路径从一个小圈子流向另一个小圈子，从一个人传播到另一个人再传播到下一个人。

大连接洞察 CONNECTED

乌齐发现，如果一个团队的构成人员以前从未在一起合作过，这个团队的表现就会很差，失败的可能性会大增。这些网络的连接情况不理想，大部分都是弱连接关系。另一种极端情况是，群体的构成人员以前都曾合作过，这样的团队制作的音乐剧往往也是不成功的。因为这样的群体缺少外部传入的新思想，他们总是照搬第一次合作时的思路。可是，在这两个极端之间，乌齐又发现了一个平衡点：既要让新团队成员的构成多样化，又要保留住以前合作时所形成的稳定关系。取得巨大成功的网络，就是那些小世界特性极为突出的网络。

弱连接关系和强连接关系混合的生产型公司网络，既有群体中的新成员带来的新思想，又有配合方面的优势，因此，既方便沟通，又有利于创新。可以说，无论对财务上的成功，还是对关键成功要素而言，网络结构都具有非常大的影响。

制作最好的音乐剧可能不是你追求的首要目标，但是，弄清怎样才能提高团队的创新能力却大有用处。乌齐还研究了人类的成就以及他们与社会网络的关系。

比如，过去人们都认为，科学发现中的杰出成就，都跟个人的天赋分不开。但是，纵观整个 20 世纪，发现与创新的成果却越来越多地归功于集体，而不是个人。

毫无疑问，我们可以从发明人网络上看到，任何一个人的创新，几乎都离不开他人的成果信息。突破往往发生在相互合作的小圈子内，而网络能够放大人们的才能。经验告诉我们，知识与技能的互补，让合作更富有成效，导致总体大于各组成部分的总和。一个有待解决的问题是，怎样才能说清楚与人们独立工作相比，作为团队的一部分他们会做得更好。

为了研究这个问题，乌齐把引用情况作为“好的”科研工作的标志。在科研领域，引用体现的是一种赞誉，至少是引起了他人的关注。

乌齐收集了 1945—2005 年全世界范围内出版的 2 100 万篇科研论文数据，以及 15 年间累计的 190 万份专利档案数据。然后，他对个人撰写的论文和团队撰写的论文做了对比分析。

如果把引用情况作为衡量论文质量的标准，乌齐发现，平均来看，团队的成果要好于个人的成果，而且重要得多。

对于是否真的存在很多学者俗称的“30 英尺规则”，乌齐也给出了自己的解释。这个规则是说，人们仅与相距 30 英尺以内的人合作。但是，以我们前面讨论过的伴侣情况为例，人们寻找伴侣的途径，已经从“住所附近”转向了社会网络。就肥胖传染而言，社会网络连接关系也比地理位置连接关系重要得多。因此，空间距离对科研合作的限制作用越来越小。通过分析 1975—2005 年发表的 420 万篇论文数据，乌齐发现，与来自同一所大学的研究人员所组成的合作团队相比，来自不同大学的研究人员所组成的合作团队有日益增加的趋势。这种趋势的出现与人们对专业化的重视有关，从某种程度上讲，肯定也受到了全球化的影响。不管怎么说，逐渐清晰的一点是，小世界形式的组织非常适于科研合作，因为这种组织便于让不同地域或不同组织的人协同工作。

KEY WORDS

“小世界”网络

“小世界”网络是一类特殊的复杂网络结构，在这种网络中，大部分节点彼此并不相连，但节点之间经过少数几步就可到达。小世界网络具有两个重要特征：平均路径较短和传递性好。

网络结构影响问题解决能力

尽管乌齐的研究表明某些网络形状或结构与人们的合作方式有关联，但悬而未决的问题在于：究竟是网络导致人们的合作方式不同，还是那些更有可能合作的人只不过偶然地形成了某种类型的网络？为此，计算机科学家迈克尔·卡恩斯（Michael Kearns）和他宾夕法尼亚大学的同事们决定做一个实验，研究实验室里搭建的社会网络是如何影响合作的。

他们将学生分成几组，并将他们分配到由 38 人构成的、结构不一的网络中，见彩图 V。对于网络中每个位置的学生，调查人员只给他们唯一的一个选择：你想成为哪种颜色？对于学生们来说，他们的唯一目标是：选择的颜色要不同于与你建立连接关系的人所选择的颜色。

学生们坐在计算机终端前，屏幕上显示着他们的邻居选择的颜色（他们不能看到整个网络），学生们可根据离他们最近的网络邻居们所选择的颜色选出另外一种颜色。他们可以随时改变颜色。实验是有时间要求的，如果哪个群体在规定的时间内达到了一个稳定状态，做到了每个人的颜色都不同于他邻居的颜色，那么他们会得到一笔钱。

他们是怎样做到这一点的呢？事实证明，网络结构确实对他们解决问题的能力有很大影响。与杂乱的网络相比，环形结构（就像彩图 V 中 A~D 那样）的网络解决起来更容易些。跟我们的直觉相反，网络上平均每个人的邻居越多，这个群体总体上达到稳定状态的速度就越快。38 个人完成颜色协调所需要的平均时间分别是 144 秒（网络 A）、121 秒（网络 B）、66 秒（网络 C）和 41 秒（网络 D）。网络越复杂，人们解决这一问题所需要的时间也越长（网络 E 用时 220 秒，网络 F 用时 155 秒）。

对网络 D 和网络 E 做一个对比是非常有意义的。这两个网络中的人都面对着类似的网络环境，平均邻居数量差不多，平均分隔度数也大致相同。但千万不要忘记的一点是，参加实验的这些学生不知道他们身处哪种类型的网络，他们仅能看到与他们相距最近的邻居。但是，网络 E 所用的时间超过网络 D 所用时间 5 倍。因此，总体连接模式中的小差别，对群体的表现有相当大的影响。

对于那些需要协调各方面力量来解决经济问题的人来说，值得借鉴的地方在于：应该建立明晰的网络连接关系，或者按照今后的工作需要把人

们组织起来。

例如，2009 年通过的 7 870 亿美元经济刺激计划为成千上万的地方、州和联邦机构提供了资金，并期望他们尽快把钱花出去。为了避免因为项目重复而导致浪费，这些钱要花在不同的项目上。卡恩斯实验告诉我们，对于这样一些项目，不管已经存在哪些非正式的渠道，政府都应该在机构之间建立沟通渠道。换句话说，政府应该帮助建立小世界连接关系。

但是，执行者并不总是认同他们正在努力实现的目标。联邦政府为卡特里娜飓风的受灾者提供救援就是一个失败的案例。联邦当局想要把新奥尔良的人都撤走，但是格雷特纳（Gretna，新奥尔良附近的一个城镇）的当地警察由于害怕被洗劫，而阻止被疏散者离开这个城市。

卡恩斯和他的同事们想知道，当人们动机不同而又必须一起合作时，网络是如何影响决策的。他们又在实验室里做了一组实验，在这些实验中，人们都镶嵌在结构不一的网络中，以达到全局一致为目的（每个人的颜色都一样）。

这一次，研究人员为群体设定的目标是相互矛盾的。一半被试被告知，如果每个人的颜色都是红的，他们又可挣得 500 美元。另一半被试被告知，如果每个人的颜色都是蓝的，他们也可挣得 500 美元。与先前的颜色协调实验一样，如果未在在一段时间内达到全局一致，谁也挣不到钱。如果人们固执己见都想挣到钱，那么，谁也挣不到钱。因此，有些人必须屈服。

大连接实践

同样，达成全局一致的速度也随着网络结构的不同而不同。如果网络中有些人比另外一些人的邻居多很多，那么，拥有最多邻居的那些人就能够促使整个网络统一为他们首选的颜色。调查人员称之为“少数人权力效应”（minority-power effect）。

KEY WORDS

少数人权力效应

当处于同一网络中的成员拥有相互矛盾的目标时，为了在一定时间内达成同一目标，一些人必须屈服于其他人的意见。实验表明，如果网络中的某些人拥有比另外一些人多很多的邻居，那么拥有最多邻居的那些人就能够达成他们想要达成的目标，这种现象被称为“少数人权力效应”。

居于影响位置的小群体总能如愿，这样一个群体也可以促进全局的统一，防止无人获利的结果发生。因此，尽管社会网络可以帮助我们做我们仅靠自己做不了的事情，它往往也会赋予具有良好连接关系的人更多的权力。结果，拥有最多连接关系的人，常常收获最高的奖赏。

穷人连接起来为穷人担保

毫无疑问，公司董事等社会精英可以通过构建满足他们需要的社会网络而获取利益。但是，社会其他阶层的人能否也得到类似的好处就不得而知了。不管怎么说，为什么富者更富、为什么经济不平衡仍在扩大等问题都可以通过社会网络来解释。逻辑很简单：如果你很富有，你就能吸引更多的朋友，朋友多了，致富的门路也就多了。技术的最新发展有让这种情形进一步恶化的趋势。如果人们能很容易地在社会网络上找到想找的人或信息，那么，社会连接关系和成功的良性循环就会形成社会放大镜，让更多的权力和财富集中到已拥有它们的那些人手中。

幸运的是，全世界成千上万的穷人也并不是毫无办法。在过去 30 年里，人们掀起的一个重要风潮就是，利用社会网络与不平等做斗争，通过授予他们过去他们从未拥有的一样东西来摆脱贫困：信用。在美国取得信用很不容易，可是，那里的人们几乎每天都能收到未申请的信用卡。而世

界其他地方的很多人就是借一块钱也难。他们借不到钱的主要原因是他们没有担保物，他们没有土地或不动产，而他们仅有的少量财产又价值有限，传统的出借人不把它们当做担保物。

可是，世界各地的传统银行忽视了一种担保资源，即便是一贫如洗的人也拥有这种资源：他们的朋友和家庭。社会网络是无处不在的，实际上，它可成功地被用来担保一笔贷款。孟加拉经济学家穆罕默德·尤努斯（Mahammed Yunus）就有这种想法。

尤努斯在吉大港大学工作时曾访问过学校附近的贫困村庄，就是在那时，他萌生了利用社会网络为穷人贷款的念头。那个村庄的妇女借高利贷买竹子，做成家具再卖出去。当尤努斯得知村里的妇女被当地的放债人欺诈时，他同意自己借钱给她们。让人意想不到的是，这 42 名妇女总共要借多少钱呢？大约 27 美元，平均每个人不到 1 美元。小额贷款市场就这样诞生了。

感觉到整个国家都需要这类贷款，尤努斯联系了一家银行，并成为银行给村庄贷款的担保人，因为银行不会将钱借给没有财产的人。令人惊奇的是，他所发放贷款的偿还率，超过了银行通常期望的偿还率。于是，尤努斯创建了乡村银行（Grameen Bank），成为小额贷款市场上的第一家银行。

这些数额非常小的贷款的一个突出特点是，贷款是借给小组而不是个人的。他们可以利用这些贷款做个小生意，或者把这些贷款用在有助于脱贫的事情上（如支付孩子的学费，或者支付当地放债人的高利贷）。实际上，这些个人在用他们的朋友和家庭作社会担保，让银行相信他们会偿还贷款。这样做大大降低了违约的可能性，使得这些高风险的贷款变得可行。社会网络有助于分散风险，能帮助这些小组有效地处理干旱或者家人去世等意外事件，但是从本质上说，这是把社会网络的连接关系当做有价值的东西处理了。

一般银行要求5个人组成一个小组，如果5个人中的每个人都在经商技能培训一周后成功通过考试，这个小组中的人就有资格申请贷款。先给2个人发放贷款，如果这些贷款都偿还了，另2个人才能申请贷款，如果这些贷款也偿还了，小组中的第5个人才能申请贷款。

尤努斯将乡村银行模式的成功归因于社会网络的如下特点：“同龄人的压力让每个小组的成员协调一致。”这家银行还避免采用包办的方式组建小组，因为“如果小组是几个人自愿组成的，小组的凝聚力更强。”8个小组形成一个中心。在每个中心，初始的贷款申请由一个大家选出来的成员进行筛选。这种小世界设计模式，跟布莱恩·乌齐在裁缝圈、百老汇和学术界所发现的没什么两样。乡村银行小组内部的强连接关系让成员之间充分信任，然后通过弱连接关系将他们与其他小组成员连接起来，提高他们创造性解决问题的能力。尤努斯是这样说的：“组内、组间的竞争意识，让每个成员都想成为更有成就的人。”

从社会网络角度看，这家银行的另一个重要特点是：它仅把钱借给女性。这也是有道理的，因为女性比男性拥有更多的社会抵押物。而且，把钱借给女性，能让这笔贷款产生更多的收益。因为与男性相比，女性更有可能将钱花在孩子身上，为他们支付学费和改善他们的健康。女性也更有可能把钱花在丈夫身上，但男性未必会把钱花在妻子身上。

自从乡村银行建立以来，小额贷款在减少贫困方面已发挥了积极作用，甚至最穷的人都受惠于乡村银行的贷款。普通百姓的小额贷款取得如此成功，促使一百多个其他国家也推出了类似的计划。即便是工业化国家，也开始推出类似的计划，比如助学贷款以及针对低收入人群的小额贷款。孟加拉在小额贷款上的创造性工作，是建立在对社会网络的天然优势深刻理解的基础上。毫无疑问，这种创新也会沿社会网络进行传播。小额贷款运动在世界范围内引起了广泛兴趣，华尔街现在已经对这些贷款打

包销售，就像抵押贷款或其他普通有价证券一样。诺贝尔基金会对乡村银行和穆罕默德·尤努斯的工作给予了高度评价，“为表彰他们从社会底层推动经济和社会发展所做出的努力”而将 2006 年诺贝尔和平奖授予尤努斯。

将社会连接关系资本化的类似组织，现在有，过去也有。例如，轮流信贷协会（rotating credit associations）就是人们以自愿组合方式成立的小群体。人们定期聚在一起捐钱，并将这些钱的全部或部分轮流给予群体内的一个捐款人。这种组织也称为互助会。这些协会通常都是自发组织的，不依赖正规的组织机构，特点是缺少一个领导者。世界各地都有这类协会，如韩国、中国、日本、巴基斯坦、印度、尼日利亚和喀麦隆等。在美国，移民群体常利用这种组织集资创业（主要是因为正规银行不会给外国移民贷款）。在 19 世纪，英国的上班女郎也曾建立过类似的组织。同样是在 19 世纪，美国新兴的农场主时兴盖牲口棚，这可以算是一种特殊的协会：人们组成互助会，在每个月的第一个星期天轮流为每个人盖一个牲口棚。

1962 年，人类学家克利福德·格尔茨（Clifford Geertz）第一次对这类组织进行了理论上的解释。他指出，它们的起源可能跟“轮流宴请”传统有关。所谓的轮流宴请，就是小群体中的每一个人都同意轮流做东请客。格尔茨在印度及西亚开始了他的第一次实地调查工作。无论是在印度尼西亚，还是在其他存在轮流信贷协会的地区，当地人往往认为这些协会的主要作用不在经济方面，而是具有社会和象征意义。他们会说：“协会增强了我们村子的团结与和谐。”这类传统机构大量存在。有些协会还制定了复杂的程序，来决定利息的征收或者确定获得资金的顺序。它们的共同之处在于：通过社会连接，防止某个人收到资金后出现背叛行为。钱沿着已建立起来的社会网络从一个人流向另一个人，任何一个人都知道“乔治在哪里”。

大连接洞察
CONNECTED

我们能否利用社会网络的力量，像改善富人的生活一样迅速改善穷人的生活还尚未可知。但是，我们有理由对利用网络来减少不平等表示乐观。直接的方法包括发放贷款，或者制定正确的经济政策应对起伏不定的市场。间接的方法是改善人们的身体健康状况和精神状态。问题的关键在于，不是我们有没有能力这样来利用社会网络，而是我们是否愿意。我们关心的问题应该是网络是如何影响我们的自我管理能力的？网络怎样影响我们对幸福的传播？

CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 6 章

众口铄金胜过一言九鼎

|| 社会网络如何影响社会的进步 ||

一个人的投票决定，会增加其他人也投票的可能性。众所周知，当你决定投票时，也增加了你的朋友、家人和同事投票的可能性。技术进步会改变人们在社会网络上的生活方式，并会对人们的自我控制方式与社会的进步产生深远影响。

2008年11月4日，奥巴马在胜选之夜的演讲中说：“我曾经是最不可能入主白宫的候选人。刚开始的时候，我们没有多少钱，也没有多少支持者。我们的竞选……开始于辛勤劳作的男人和女人，是他们把自己微薄的积蓄捐给了我们：5块钱、10块钱、20块钱。”实际上，奥巴马的竞选团队刷新了筹款纪录。到竞选结束为止，他共收到三百多万人的6亿美元捐款。回过头来看，奥巴马的竞选操作堪称完美，如果说存在瑕疵的话，那也是屈指可数的。但是，在公众觉得局势对他有利之前，他是怎样把人们拉到支持他的阵营中的呢？他是怎样说服如此众多的人，特别是那些曾认为自己的投票无关大局的人为他捐钱、给他投票的呢？

奥巴马的成功在很大程度上是因为这些“辛勤劳作的男人和女人”觉得自己已经跟奥巴马建立起密不可分的连接关系。奥巴马参加竞选，无论从哪方面来说，都是历史上的一个里程碑，但

是，最为独特的地方还不是筹款。很多人都对奥巴马与选民建立连接关系的出色能力表示赞赏，但是，给人印象更为深刻的是他将选民们彼此连接起来的能力。

纵观 2008 年的总统选举，我们发现几乎所有的选举活动都离不开互联网。但是，奥巴马尤其善于利用在线社会网络和社交媒体（个人对个人）的力量。实际上，奥巴马对网络的利用让人想起了约翰·肯尼迪对电视的利用，后者赢得了 1960 年的总统大选。通过应用新技术，这两个男人彻底改变了政治活动的模式，无论是他们的朋友还是他们的敌人，都不得不采用他们的方法去联系广大的选民。

由于缺少基地，奥巴马很早就认识到：互联网将非常重要。2004 年，霍华德·迪安就已经开始利用互联网挑战传统的总统候选人，不过那时在线社会网络还没有出现。迪安的竞选活动筹集了一大笔捐款，但由于他的支持者彼此间缺少连接关系，积极性没有充分发挥出来。奥巴马招揽了两位才华出众的人才开展在线竞选活动。一个是乔·罗斯帕斯（Joe Rospars），他曾在霍华德·迪安的竞选团队工作过，经验老到；另一个是克里斯·休斯（Chris Hughes），他是 facebook 的联合创始人之一。

休斯创建的社交网站 My.BarackObama.com 在高峰期拥有 150 万用户。用户可以在网站上谈论候选人、捐款，更重要的是，组织现实世界中的竞选活动。在整个竞选过程中，15 万个与竞选相关的事件可以在全部 50 个州进行。与此同时，在线支持者按地区、关心的具体问题、共同感兴趣的流行文化等组建了 3.5 万个群体。iPhone 用户可以下载一个应用程序，鼓动朋友们把票投给奥巴马，或者为奥巴马的总统竞选捐款。这个应用程序可以按重要性大小给电话联系人排序，将那些选举接近尾声阶段还处于摇摆状态的朋友排在前面。在关键的最后两个星期，奥巴马竞选团队组织了

1 000 个电话游说活动为奥巴马拉票。

根据“皮尤网络与美国生活项目”的调查，所有这些活动都对最终的结果产生了影响。与克林顿的支持者相比，奥巴马的支持者更有可能通过网上签名请愿，通过文本、电子邮件或在线社会网络等转发政治评论，把他们的朋友和家人动员起来。当然，年轻人更有可能支持奥巴马。但是，即便支持者的年龄差不多，与克林顿的支持者相比，奥巴马的支持者也会更频繁地穿行于自己的社会网络。奥巴马的支持者与麦凯恩的支持者之间的差距要更大一些，正是这种差距，让奥巴马最终赢得了大选。

一票无关输赢

不论是共和党人、民主党人还是无党派人士，很多人都因参与了 2008 年的总统竞选而满怀激情。许许多多的人都鼓动他们的朋友和家人去投票，因为“这样做是对的”。但是，这种行为还是有些让人费解。大多数民主国家的成年人都有投票权，每一张投票都只是百万张选票中的一张而已。政治家常常告诉他们的支持者：“每一票都很关键”。人们常常说他们投票是为了帮助他们的候选人赢得选举。但是，在什么条件下，这一票才会有那样的效果呢？为了回答这个基本问题，社会学家做了一系列调查研究，每项研究都是在先前那些思想家工作的基础上进行的。最后，所有研究工作得出的结论都是完全一样的。理性地说，仅仅一票是无关输赢的。实际上，我们投票与“我们镶嵌在群体中”有很大关系，我们的社会网络有着巨大的威力。

1956 年，斯坦福大学经济学专业研究生安东尼·唐斯（Anthony Downs）决定将“理性”科学应用到政治学的研究中。他可不是在使用矛盾修饰法。“理性”这个词在这里是有特定含义的，它并不是疯狂的反义词。理性有三层含义，并且不难理解。

- 第一，理性的人有自己的偏好，并知道这些偏好都是什么。比如说，相对于苹果你更喜欢桔子，相对于1便士你更喜欢1美元，相对于共和党人你更喜欢民主党人，等等。你也可以持中立态度。这就是说，当你将两种东西进行比较时，你要么知道你更喜欢哪一个，要么对他们的喜欢程度或不喜欢程度是一样的。
- 第二，理性的人做出的选择是一致的。如果相对于苹果你更喜欢桔子，相对于梨你更喜欢苹果，那么，相对于桔子你就不会更喜欢梨。一致性与代数里的传递性是类似的：如果 $A > B$ ，并且 $B > C$ ，那么， $A > C$ 必然成立。
- 第三，理性的人是目标导向的。一旦我们知道自己想要什么，我们就会努力得到它。

唐斯想弄清楚，是否可以将投票行为理解为理性的，如果是的话，条件又是什么。他注意到美国的政治派别通常只有两个，要么把票投给民主党人，要么把票投给共和党人。在政治观点上，要么是减税，要么是加税。对于一项议案，要么否决它，要么签署它。实际上，政府有很多正式的程序可以将多项选择减少到刚好两个。唐斯假定投票人将会把注意力放在某一个选项上（比如说奥巴马），然后仔细思考如果选择了这个选项的话将会有哪些事情发生。然后，他们给这一结果赋一个值，这个值代表着收益。换句话说，他们会尝试回答下面这个问题：如果奥巴马当选总统，对我个人来说，有什么好处？接下来，他们会仔细思考另外一个选项（比如说麦凯恩），也给那个未来的结果赋一个值。然后，投票人会将选票投给能给他们带来更大收益的候选人。

但是，在美国投票不是必须履行的行为，在世界上大多数国家都不是。那么，究竟是什么让某个人决定不辞辛苦地到投票站去投上自己的一票呢？唐斯注意到，投票人还必须考虑投票的成本。为了到投票站投票，他们可能要在上班时间离开工作岗位，或是放弃休闲活动。例如，2004年的美国总统选举，俄亥俄州有些投票人为了投出选票，在雨中等待了几个小时。

另外，花费时间收集有关选举的信息，以便弄清该把选票投给谁也要占用个人时间。

考虑清楚成本和收益后，每个人会做出是否去投票的决定。如果某个投票人认为两个总统候选人带给她的收益是一样的，她也许会决定不付出投票成本而待在家里。唐斯称之为理性弃权——对某些人来说，不参加投票是说得通的，因为他们确实觉得：“这两个候选人几乎没有什么差别。”相反，如果人们认为一个候选人比另一个好很多，他们就可能非常关心选举结果，因此他们更有可能到现场去投票，即便投票成本很高也没有关系。俄亥俄州那些被雨淋透全身的投票人，就是具有极高热情的投票人代表。

但是，这真能解释人们为什么投票吗？特别是在认为自己无法左右选举结果的情况下，人们投票的原因也是如此吗？他们是否简单计算一下收益和成本，就据此做出了选择呢？

实际上，情况远非那么简单。20世纪60至70年代，威廉·赖克（William Riker）是罗切斯特大学颇有影响力的研究政治学的学者。赖克指出，唐斯忽略的一个重要事实是，这绝不是一个投票人能做出的决定，而是数以百万计的投票人一起投票的结果。这样，在确定投票价值的时候，我们不仅要判定我们更喜欢谁，还要判定我们的行为，即投票能帮助那个人赢得选举的概率。计算这个概率似乎是不可能的事，因为可能的结果实在是太多了。

奥巴马可能赢麦凯恩 300 万票。也可能是，奥巴马赢麦凯恩 2 999 999 票，或者输给麦凯恩 1 345 267 票，等等。可能出现的结果数以百万计。

当然，只有在一种情况下，某个人的投票才有决定性作用。那就是不分胜负。为了弄清为什么会这样，我们可以自问一下：如果你能通过水晶

球看到奥巴马将会以 300 万的选票差额赢得选举，你会怎么做？你的投票对这一结果有什么影响吗？绝对没有。你能将选票差额改为 2 999 999 票或 3 000 001 票，但两种情况都是奥巴马赢。值得注意的是，即便是选票非常接近的选举，这种推理依然是正确的。

当佛罗里达的市民得知乔治·布什仅以 537 票的差额赢得了该州的选举（因此赢得了全国的选举），他们很可能会因没有参加 2000 年的大选投票而感到后悔。但即便是在这种情况下，一个投票人所能做的也只不过是将其差额变成 536 或 538，哪种情况都不会改变选举结果。

那么，不分胜负的概率是多少呢？假设任何一个结果的出现机会是均等的，共有 1 亿人给奥巴马或者麦凯恩投票。麦凯恩可能以 100 000 000: 0 获胜，也可能以 99 999 999: 1 或者 99 999 998: 2 获胜。照此分析，加起来一共有 1 亿个不同的可能结果，其中只有一种结果属于不分胜负。因为大约有 1 亿人在美国的总统选举中投票，这就是说，不分胜负的概率大约是一亿分之一。

很显然，确切的概率是多少远要比这复杂得多，因为奥巴马或麦凯恩不太可能仅靠一票定胜负。在选举中，相对于以压倒性多数票获胜，势均力敌的情形更为常见。因此，我们不再纠缠于不分胜负的概率理论，而是对众多的实际选举案例进行研究，分析不分胜负情形发生的频率。据对几百年来美国参众两院 16 577 次选举的调查，还没有出现过一次不分胜负的情形。

票数最接近的一次选举是 1910 年纽约州第 36 届地区国会代表选举，民主党候选人以 20 685 票对 20 684 票获胜，仅赢一票。可是，在随后对那次选举进行重新计票时，人们发现了一个计算上的错误。这个错误让选票差额发生了很大改变，这就意味着，事实上并不存在一票制胜的案例。

通过对这次选举进行调查，人们发现平均每次选举的投票人数量大约是 10 万。这远小于参加全国大选的数以百万计的投票人数，因此，我们估计在全国大选中出现不分胜负情形的机会更小。而且，算出这个概率也非易事。美国总统选举非常复杂，因为选举结果不是通过公众的投票来决定。实际上，每个州都有很多选民代表，这些选民代表被派到选举团并最终选出总统。州越大，选民代表也就越多，如果某个候选人在选民代表所在的州得票最多，大多数州就将所有选民代表的票数算在这个候选人头上。因此，以微弱差额赢得少数较大的州，某个候选人尽管有可能在公众投票中落后，但可能在选举团的投票中获胜而当选总统。2000 年，乔治·小布什就是这样赢得大选的。

政治学家安德鲁·格尔曼 (Andrew Gelman)、加里·金 (Gary King) 和约翰·博斯卡迪纳 (John Boscardin) 利用 100 年来总统选举的实际数据建立了大型统计模型，并将上述因素考虑在内，模拟了每个州内的投票及其对选举团投票的影响。模拟结果显示，在任何一个州内发生了不分胜负的情形，这种情形又改变了这个州的选举团的投票，并因此改变了大选结果的概率是：一千万分之一。

大连接实践

投票决定是理性的吗

让我们再回到安东尼·唐斯最开始提出的那个问题上。假设你正在考虑是否参加 2008 年的总统选举。根据我们之前对选举的了解，你认为做出投票的决定是理性行为吗？

第一，你必须给麦凯恩当总统与奥巴马当总统的差别赋一个值。获取这个数值的一个方法是问自己一个问题：为了成为唯一一个能决定是麦凯恩当总统还是奥巴马当总统的人，我愿意付出什么代价？你可以到银行去取钱，想取多少就取多少。对于这唯一能决定未来四年由谁来管理这个

国家的“拥王者”(kingmaker)，你愿意给他多少钱？1美元？10美元？100万美元？如果让大学生回答这个问题，他们给出的钱数通常不超过10美元，这很令人惊讶，因为这可能是10美元所能买到的最值钱的东西了。可是，为了便于讨论，我们假设你认为这是一个非常重要的决定，并且愿意付给这个唯一能决定谁当美国总统的人1000美元。

第二，一个不争的事实是：只有出现不分胜负的情形，你才有机会通过投票决定选举结果。否则，你投票或是不投票都不会改变选举结果。因此，投票的价值不是1000美元，而是有一千万分之一的机会获得1000美元的价值。

第三，你必须对预期收益与投票成本进行比较。大多数人会说，收集信息的成本和到投票站投票的成本不高，为了方便，我们假设它们为1美元。这些成本可能会更高些，当然，肯定大于零。

既然你的成本数据和收益数据都有了，就可以对投票进行合理性分析了：如果花1美元买彩票就有一千万分之一的机会中1000美元大奖，投票决定大体上等同于花1美元买一张彩票的决定。拉斯维加斯喜欢卖这类彩票。如果卖一千万张彩票，他们将获得一千万美元的收入，而仅需支付1000美元的奖金。但是，即便是最上瘾的赌徒，可能也不会去买这类彩票，因为赢钱的机会太小。普通人可能会去试试其他机会，比如老虎机、二十一点、轮盘赌等，这些赌博游戏有更好的赚钱机会。即便是国家彩票这类主要用销售彩票收入支持公共事业而不是发放奖金的彩票，人们也有可能赢得几百万美元，而不是几千美元。可惜，令我们感到迷惑不解的问题依然没有解决：为什么数以百万的人不管机会和结果如何而去投票？是什么让选举不同于彩票呢？对投票的合理性分析会让我们非常失望。

第一，现代民主政府的核心行为——投票毫无道理可言。经济学家认为投票是非理性的，因为投票人的投票行为违背了择优原则。人们会因为

某个原因而决定去投票，尽管他们不会去买机会、成本和回报都一样的彩票。经济学家通常认为投票的人都犯了一个错误，或者投票有我们还没有考虑到的其他方面的好处。唐斯认为，人们可能为了履行公民义务而投票，也可能为了行使自己的投票权而投票。后来有学者指出，人们投票是因为想表达自己的情感——就如同人们为自己喜欢的球队喝彩一样。

第二，知晓了投票的非理性会使去现场投票的人数减少。1993年，加拿大政治学家安德烈·布莱斯（Andre Blais）和罗伯特·杨（Robert Young）给3个班级的学生讲了10分钟关于投票非理性问题的课，并将这些学生的行为与另外7个没有听课的班级的学生的行为进行了比较。结果毫不意外，听课的学生中去投票的很少。再来看看美国的情况。在1996年的“选举日”，《劳伦斯日报》（*Lawrence Journal-World*）发表了堪萨斯大学政治学家保罗·约翰逊（Paul Johnson）的一篇关于他为什么不参加投票的专栏文章。他简要介绍了投票的非理性观点，并在文章中写道，由于这个原因，他在过去的30年间都没有参加投票。几天之内，编辑就收到了很多火药味十足的来信，指责作者的观点，并公开要求该大学解雇他。约翰逊没有被解雇，但却在一周后登记选举，这多多少少平息了争议。

第三，无法解释投票决定，让人们对所有政治行为的理性分析表示怀疑。由于我们不能通过成本效益分析来解释投票结果等事情，有些学者认为，将理性分析应用于把票投给谁、是否参加竞选、如何与政治对手讨价还价等其他决定是没有意义的。政治参与者不是根据自身行为的成本和效益分析来做出理性的选择，其行为在很大程度上受自身情绪以及难以名状的特定环境的影响。1990年，斯坦福大学教授莫里斯·菲奥里纳（Morris Fiorina）^①将这个令人费解的投票问题称为“困扰理性选择的悖论”。这从学术角度说明了理性分析是没有意义的。

① 莫里斯·菲奥里纳来自罗切斯特大学，是威廉·赖克的学生。——作者注

你不是一个人在投票

我们认为，研究究竟有多少人会到现场投票，必须将无处不在的感情因素考虑进来。我们觉得，投票合理性争议中的正反方学者都忽视了一个关键因素：在是否投票这一问题上，人们并不是孤立地做出决定。仅从个人的角度去考虑这个问题，完全无法领会总体上是怎么一回事儿。

大连接洞察 CONNECTED

大量证据表明：一个人的投票决定会增加其他人也投票的可能性。众所周知，当你决定投票时，也增加了你的朋友、家人和同事投票的可能性。之所以会这样，一方面是因为他们会模仿你的行为（前面几章我们曾讨论过），另一方面是因为你可能会直接请求他们这样做。我们知道，直接请求是有效的。如果我敲开你的家门并请求你去投票，你去投票的可能性会更大。这种简单、老套的技巧，在今天的选举中仍被遍布各地的政治集团采用。我们掌握的大量证据表明，社会连接关系是解开投票谜团的关键。

但是，社会连接关系决定着人们是否投票这一观点，从未获得广泛认可。就像安东尼·唐斯等学者认为个人的行为都是相互独立的一样，承认人与人之间存在社会影响的学者们，也只是认为夫妇二人不同的行为也是相互独立的。如果我投票，这可能有助于我妻子也投票，但仅此而已。在更大的群体中会发生什么事情，学者们从未想过。也许，我们为什么投票的关键，以及为什么我们投票是合理性的，就是我们彼此都连接在范围更大的网络上。

20 世纪 70 年代，詹姆斯还是个孩子，看电视是他最大的消遣。他清楚地记得，有一个电视广告上面有一位女性特别喜欢她新买

的洗发水，所以就把这种洗发水介绍给她的两个朋友。然后，电视上出现她的两位朋友，这时画外音出现：“她告诉了两个朋友……她告诉了两个朋友……”每当画外音“她告诉了两个朋友”出现时，电视屏幕上女性的数量就翻倍。在广告片的结尾，共有 64 位女性使用了这种洗发水。

今天，这个广告仍在被人们用来解读社会化营销，但我们感兴趣的是：如果把使用洗发水的行为换成投票行为，会怎么样呢？如果我个人的投票行为不仅会影响到我的朋友，还会影响到我朋友的朋友，又会怎么样？假设一个人有 5 个朋友，再假设这 5 个朋友又分别有 5 个朋友，那么，一个人就能影响到这全部的 25 个人，以及 125 个朋友的朋友的朋友。不难看出，一个人的决定所能影响的人数的增加速度是非常快的。假设平均每个人有 10 个朋友和家人，我们很容易计算出，其影响的人数会从 10 个增加到 100 个再增加到 1 000 个。如果一个人的投票不是导致 10 个人投票，而是导致几百个人或几千个人投票，那么，影响选举结果的可能性就会大大增加，这足以解释为什么有这么多人参加投票。我们可能看不到所有受到我们影响的人，但是，我们可能会感觉到我们的投票带来的影响。

哥伦比亚大学的保罗·拉扎斯菲尔德（Paul Lazarsfeld）和伯纳德·贝雷尔森（Bernard Berelson）是最早研究政治行为社会传播的社会学家。20 世纪 40 年代，他们在宾夕法尼亚的伊利镇（Erie）和纽约的埃尔米拉镇（Elmira）对总统选举中的投票行为进行了深入研究。虽然没有收集将所有被试相互连接在一起的整个网络的信息，但通过询问被试是谁影响了他们，是通过什么方式影响的等问题，让我们第一次认识到：对于政治行为来说，网络是多么重要。

大连接洞察 CONNECTED

这些研究中的一个重要发现是：媒体并不直接影响大众。往

往是一群被称为“意见领袖”的人充当媒介中间站的角色，他们为朋友和家人筛选、解读媒体，而他们的朋友和家人很少关心政治。换句话说，只有将信息传播给社会网络上居于最靠近中心位置的那些人，才能发挥有效的作用。政治家们也采用类似的策略，努力寻求地方领导者的支持和经常参加投票者的支持，而不是把精力放在处于社会网络边缘的那些可能投票也可能不投票的人身上。

罗伯特·哈克菲德（Robert Huckfeldt）和约翰·斯普拉格（John Sprague）在这些早期研究的基础上，于20世纪70年代、80年代和90年代进行了创新。他们在印第安纳州的南本德和印第安纳波利斯、密苏里州的圣路易斯进行的研究采用了“滚雪球”设计。他们在调查中询问受访者：“你的哪些朋友对你有影响？”然后索取受访者的朋友的联系信息，再对这些人进行研究。哈克菲德和斯普拉格发现，政治问题也是“物以群分”的。民主党人倾向于跟民主党人交朋友，共和党人倾向于跟共和党人交朋友。主张变革的人与主张变革的人往来密切，保守的人跟保守的人沟通频繁。投票人倾向于跟投票人讨论政治问题。这就是说，在政治上，同类的人聚集在一起形成群体，他们在行为和信仰上与周围的人保持一致。

我们想知道，这种观点是否能完全回答人们为什么参加投票这一问题。我们还想知道，某些地方的网络具有非常强的类似性是否源于政治行为和观点的传播。是人们选择跟自己相像的人交往呢，还是人们通过影响同龄人而导致了彼此的相像？哈克菲德和斯普拉格告诉我们确实存在“人际传播效应”，但我们想知道，行为与思想是怎么在网络上传播给他人的呢？真的能做到？一个人的投票，真的会像多米诺骨牌一样影响另外几千人也投票吗？

社会网络中的真实政治

有一种观点认为，投票行为能够在人与人之间传播。但是为了弄清投票行为究竟能传播多远，我们决定试着回答下面这个问题：如果我投票，会有多少人更有可能也投票？毫无疑问，朋友与家人之间的很多互动都会影响到投票决定。

人们会因为看见熟人的行动（他们是否投票？他们是否参加了社区或群体活动？他们的院子里是否有政治标志？）而受到影响。人们还会因为与熟人进行政治讨论而受到影响。甚至偶遇都会对选举行为产生影响。哈克菲德认为：“我们不在意的、并无深交的互动，比如，靠着后院围栏的隔空讨论、散步或在杂货铺排队时的偶遇等，都会产生政治影响，尽管它们并非发生在至交之间。”

一些关于选举的研究结果表明，人们通常只与为数不多的几个人谈论政治。在一项研究工作中，研究者要求被试说出他们有多少“讨论对象”，70%的人回答说不超过5个（针对任何讨论主题）。被试回答说，他们每周与每个讨论对象大约交谈3次，大多数人回答说，他们“有时”或“经常”谈论政治。

大连接实践

由于人们不会总是想着选举的事情，因此，很大一部分人回答说他们只是在临近选举的那几个月才关心竞选活动。通过分析多种来源的数据，我们估计，被调查者一般在竞选活动的最重要时期讨论20次左右。在此期间，人们要决定是否投票。但是，对他人施加影响的机会可能会更多一些。在印第安纳波利斯和圣路易斯的选举研究项目中，34%的被调查者回答说他们试图说服某个人投票给自己喜欢的候选人，这一比例还是相当可观的。很多人认为别人有可能在行为上模仿自己。这些努力的目的可能还是想影响投票人的选择，不过也传递了选举是否重要、什么会影响人们在选举日到现场投票的决定等信息。

大连接洞察 CONNECTED

这些影响他人的企图都如愿了吗？如果建立了社会连接关系的两个人之间确实存在着模仿行为，那么，我们应该能看到他们在行为上的相关性。实际上，从到现场投票这一行为来看，确实如此。即便我们将其他条件限制成一致的，例如，同等收入、同等学力、相同的思想意识或者相同的政治兴趣，对于一个具有代表性的被试来说，如果他的讨论同伴参加投票的话，他也参加投票的可能性大约增加 15%。但是，这一影响会进一步传播到网络的其他地方吗？实际上，不仅是直接连接的人之间存在着相关关系，在拥有一个共同朋友的间接连接的人之间也存在着相关关系。换句话说，如果你投票了，你朋友的朋友也投票的可能性会增加。

研究投票行为的学者们发现，人们都倾向于根据不同观点形成不同的群体。因此，绝大多数社会连接关系，都是拥有共同兴趣的那些人建立的。在住所附近或是在工作环境下，如果拥有某种思想意识或阶层利益的那些人的周围都不是同类人，他们就会逃离这种环境而与外界建立关系。在印第安纳波利选举研究项目中，回答者的朋友中的三分之二都跟回答者有相同的思想意识。实际上，我们从近年来的美国大选中就可以明显地看到共和党的“红色州”和民主党的“蓝色州”之间的极化现象越来越严重。

思想意识极化并不会影响到现场投票的总人数，但确实可以让你最喜欢的候选人的一票转为更多票。如果自由派和保守派相互支持并充分融合，那么，到现场投票的多米诺效应将使每一类人到现场投票的机会都是均等的。你可能是保守派，但是你的自由派朋友模仿你投票的行为（也许立场与你相左！），他的自由派的朋友又会模仿他的行为，他的保守派朋友也模仿他，最后的结果是：你的投票行为影响了相同数量的自由派和保守派参加投票。在你的影响下，自由派候选人多得两票，保守派候选人也多得两

票，总的来说，对最终的投票结果没有影响。可是，由于极化作用，到现场投票的多米诺效应更有可能影响持相同观点的人，从而为你喜欢的候选人带来更多的选票。

KEY WORDS

极化

极化是指事物在一定条件下出现两极分化，使其性质相对于原来的状态有所偏离。

假设你的朋友是保守派，他的朋友也是保守派，他朋友的朋友还是保守派，这样，你的投票决定带来4张保守派选票，却没有带来1张自由派选票。如果你觉得只要投票就能带动很多人支持你喜欢的候选人，你就更有可能去投票。如果你认为你的投票由于左派和右派的混合作用而效果为零，你可能就不会去参加投票了。这就是说，在思想意识极化环境下，观点相同的人越多，投票的带动作用就越大。

充分利用哈克菲德和斯普拉格对真实政治互动网络的研究成果，我们建立了一个计算机模型，模拟当一个人决定投票时整个网络的反应。每一次模拟时，我们都让网络上的每个人尝试着去影响与他们连接的每一个人。然后，我们测量投票的多米诺效应：一个人的投票变成两个人的投票，两个变四个，四个变八个，跟洗发水广告中的情形一样。对这个模型进行成千上万次的模拟，我们就可以知道发生投票多米诺效应的可能性，以及一个人通过自己的行为一般能影响到多少人。

结果让我们非常惊讶。在有些情况下，一个人的投票行为能如野火燎原般引发多达上百人也参加投票的多米诺效应，尽管与其直接连接的通常仅有3到4人。平均来说，一个人的投票决定能带动3个人也去投票。此外，由于自由派倾向于跟自由派在一起，保守派倾向于跟保守派在一起，

因此，这些多米诺效应将导致投票人数的显著增加。多数情况下，一个人的投票，会为他们喜欢的候选人带来两张或两张以上的选票。所以，我们的极化现象（仅与思想意识相似的人交朋友）越严重，我们参与政治活动的带动作用越大。对于不喜欢极化但觉得应该到现场投票的人来说，这一定会让他们左右为难。

大连接洞察 CONNECTED

一个有趣的情况是，投票总人数的多少对于多米诺效应在计算机模型上能传播多远却没有任何影响。我们原以为投票的总人数越多，投票的多米诺效应越强，因为有可能受到影响的人增多了。但在实际模拟中，我们发现投票的多米诺效应更多的是局部现象，发生在彼此相距不远（分隔不多）的一小部分人群当中。就像三度影响力指出的，网络上其他人也会为自己的候选人拉票，因此，一对多的影响力肯定要打一些折扣。

投票率多米诺效应

人们往往很想知道，这样的计算机模型是否真的有实际意义。从古到今，还没有人真正见过实际投票的多米诺效应，我们怎样才能证明它确实存在呢？也许，它只不过是建模的人的想象罢了。

根据这个模型得到的很多结果都是很有意义的，并已得到了很好的证明。你请求某个人投票的次数越多，他投票的可能性越大，这一点儿也不奇怪。我们需要做的是找到一个重要而又不合常理的结果，再用数据证明它。实际上，计算机模型所做的预测大都经不起推敲，政治学家过去从未把这些预测当真。

大连接洞察
CONNECTED

模型告诉我们，如果引起多米诺效应的那个人来自传递性适中的一个群体（就是说，群体内人们的朋友们也彼此相识），他引起的多米诺效应最强。太强的传递性意味着这个群体与现实世界的其余部分完全脱节了，而太弱的传递性意味着这个群体太散了，以至于无法强化群体成员的行为。人们可能无法确切知道自己所有的朋友是怎么连接在一起的，但确实能感觉到自己是否能间接连接到自己所在群体之外的人。

因此，如果存在引发投票多米诺效应的一个平衡点，我们认为现实生活中处于那个平衡点的人更有可能实际参加投票，因为他们所处的位置非常有利于影响众人一起投票。根据同样的理由，我们认为这些人更有可能尝试说服他人投票。实际上，这正是我们在印第安纳波利斯和圣路易斯数据中获得的新发现。传递性约为 0.5 的人（意思是说，你的朋友中有一半彼此也是朋友）最有可能参加投票。如果有些人的朋友们彼此都不相识，那么，这些人很少参加投票，不过，连接关系极为密切的小圈子里的那些人也是如此。我们最近已经证实了这些结果，并且在盖洛普全国网络与投票行为调查中发现了相同的效果。

这些发现与政治学家罗伯特·普特南（Robert Putnam）和他同事提出的一些关键结论相悖。他们的研究方向是“社会资本”对民主状况的影响。普特南认为，聚类特征明显的网络连接关系改善了信息流动，让不同小群体之间互通有无，因为每个人都在尝试与外边的人建立直接连接关系。换句话说，更紧密的连接关系是有利于社会的。可是，我们的研究表明，如果网络的传递性太强了，行为规范和信息就会仅在群体内传播，而不是在群体与群体之间流动。我们在第 5 章曾讨论过布赖恩·乌齐对科学家群体和百老汇音乐创作者群体所进行的研究。跟这些群体相类似，热爱民主

的公民最好生活在“小世界”里。在小世界里，我们的朋友有一些相互认识，而另一些彼此并不相识。

计算机模型为我们提供了一些最早的间接证据，证明了实际投票率多米诺效应的确存在，而直接证据很快也被找到了。

大连接实践

2006年，圣母大学政治科学家大卫·尼克森（David Nickerson）到科罗拉多的丹佛市和明尼苏达的明尼阿波利斯市的一些地区，进行了一个新颖的实际投票实验性研究。在这项研究中，实验人员对两口之家的人进行了挨家挨户的访问。这些家庭会随机收到“处理”信息或者“控制”信息。如果收到的是处理信息，实验人员就鼓励开门的人在即将到来的选举中投票。如果收到的是控制信息，实验人员就鼓励开门的人将信息丢进垃圾桶。尼克森把给实验人员开门并与实验人员交谈的人记录下来，并在选举过后核实一下谁投了票，谁没有投票。

对“与投票人交往”进行研究是很常见的，而且，事实已充分证明，动员投票竞选活动实际是很有有效的。因此，不出所料的结果是：与被请求将信息丢进垃圾桶的人相比，丹佛市和明尼阿波利斯市那些为实验人员开门并被请求投票的人，实际投票的可能性增加了10%。但最让人感到惊讶的是没来给实验人员开门的那些人的行为。实际情况是，这个家庭中另一个人也投票的可能性增加了6%。换句话说，对开门人的影响的60%传给了没来开门的那个人。

考虑一下这些间接影响在整个网络上会怎样传播。尼克森的创造性研究表明，一个投票请求就可以改变政治行为，这个请求可以从实验人员传播到听到动员投票信息的那个人那里，再传播到既没有听到信息也没有见到实验人员的那个人那里。但是它没有理由要停在那里！那个没有为实验人员开门的人，也会将影响传播给他的朋友和家人。在传播过程中，这种影响的强度不会一成不变，就像电话游戏一样，在动员投票信息从一个人

传播给另一个人再传播给下一个人的过程中，它的影响力会逐渐减弱。

假设这种影响从二人组合中的一个人到另一个人的减弱程度是同样的，每经过一步，影响力从100%减小为60%。如果第一个人投票的可能性增加10%的话，第二个人投票的可能性将增加6%，第三个人投票的可能性将增加3.6%，第四个人投票的可能性将增加2.16%……

粗看起来似乎也不是太大的改变，但是请记住，传染性影响的效果每经过一步都减弱的同时，所影响的人数是呈指数增加的。

假设每个人仅有两个另外的朋友，仅有两个人投票的可能性增加10%，但是，有4个人投票的可能性增加6%，8个人投票的可能性增加3.6%，16个人投票的可能性增加2.16%……对于一个像丹佛或明尼阿波利斯这样大小的城市，把这些都加在一起的结果是：一个投票请求能引发大约30个额外的人参加投票。如果你请求36个人投票，你一下子就能引发1000个额外的人参加投票。

当然，在现实的社会网络里，我们一般都有两个以上的朋友，这将增加跟我们关系足够接近、并因我们的行为而深受影响的人的数量。我们曾说过，我们的大多数朋友彼此本来就相识，这就是说，影响可能就发生在这些人当中，而不会到达在社交方面跟我们相距较远的人。而且，与尼克森的发现相比，信息可能会快速衰减。在现实世界社会网络的诸多特性中，很难说究竟是哪一个起主要作用，但是尼克森的研究结果让我们体验到了可能存在的、源于我们个人投票决定的大规模多米诺效应。

KEY WORDS

多米诺效应

在一个相互联系的系统中，一个很小的初始能量就可以造成连锁反应，这种连锁反应被称为“多米诺效应”。

连接关系将投票行为合理化

尽管我们在参加投票方面取得了不少研究成果，但“我们为什么要投票？”这一问题依然没有解决。由于投票行为存在多米诺效应，所以安东尼·唐斯、威廉·赖克等人提出的理性投票模型都低估了投票的收益。我们每个人不是只有一票，而是有若干票，因此，非常可能对选举结果产生影响。一个人能影响那么多人这一事实，有助于我们理解为什么有些人的公民义务感如此强烈。与我们熟悉的人建立一个行为规范，就是影响他们参加投票的方法之一。不履行这种义务的人就失去了对拥有同样观点的人施加影响的机会，这将导致对他们喜欢的候选人不利的后果。但由于全体选民的数量巨大，所以这样做对选举结果产生的影响微乎其微。对于履行投票义务的人来说，恐怕也无法产生促动他们行动起来的力量。但是，就像亚历克西斯·托克维尔（Alexis de Tocqueville）在大约200年前就指出的那样，公民的投票义务发源于非常小的政治环境，例如城镇会议，在那样的环境下，改变少数人的参与行为，将产生巨大差别。实际上，我们在第7章将会看到，社会协作的起源甚至更为久远。

投票的行为准则如此根深蒂固，以至于很多人都不跟民意调查人员说实话。一般情况下，在声称参加选举投票的人当中，大约有20%~30%的人实际上并没有参加投票。在美国，投票是秘密进行的，但是，你是否到现场投上一票却是公开记录的，因此，关于谁投票谁没有投票，我们有完整的官方信息。对于政治学家来说，投票率虚报问题，也是大学课堂上常见的主题。

政治学课堂上，我跟我的学生们说，如果谁没有参加投票，请举手。一般情况下，不到三分之一的人会举手。但是，这些举手的是诚实的学生，因为根据投票记录，可能有超过半数的学生没有去投票。

人们为什么在这件事情上撒谎呢？一种可能是，他们害怕社会制裁；另一种可能是，他们认为别人已被自己的政治行为所影响。设想一下，如果你跟每个人都说你投票，而你却待在家里，那会怎么样。平均而言，尽管你自己没有亲自去投票，你的行为会增加投票率。而且，由于大多数决定去投票的人的思想意识可能跟你相同，你即便不去投票，也能增加你喜欢的候选人的投票差额。这就是为什么人们会在投票这件事情上撒谎的原因。但更重要的是，“人们为什么要投票”的最根本原因在于：人们是连接在一起的。恰恰是人们的连接关系让人们的投票行为显得合情合理。

从“小家伙”变“肥猫”

投票人作为政治参与者，他们并不只是受到自己的社会网络的影响。政治家网络、说客网络、活动家网络和官僚网络对于我们该怎样思考和怎样行动的作用甚至更大一些。实际上，我们希望我们的政治代理人建立良好的连接关系，这样他们就可以影响别人。政治家往往也确实想让大家都知道，他们与一些重要人物的关系不错。每一次握手都要细心拍照，很多竞选活动都要把候选人刻画成在跟有钱有势的人交往的形象，这样就相当于告诉大家：这是一个办事能力很强的人。但是，投票人也担心他们的代表与不合适的人有瓜葛。

2005年年底的美国国会政治交易丑闻发生后不久，说客杰克·阿布拉莫夫（Jack Abramoff）被控贿选，并被众多新闻媒体描述为国会山“人脉颇佳”的说客。总统乔治·布什和白宫发言人丹尼斯·哈斯特（Dennis Hastert）、参议院多数党领袖比尔·弗里斯特（Bill Frist）等其他政治家，担心别人把自己跟阿布拉莫夫“连接上”，只好退还竞选捐款，并拒绝跟他一起露面。他们甚至断绝了与其他说客的联系，以免受到卷入丑闻的说客和立法者的不利影响。

在有些地方，政治家是不同于投票人的。政治家知道有人在看着他们，

因此，他们有时会虚构自己的社会网络。他们可能会出示一张与总统的合影，但总统可能并不知道他们是谁。他们会隐瞒与某个有权势的说客或某个性感女郎的关系，只有在万不得已的情况下才会承认。他们可能会为了赢得选举而选择朋友（甚至他们的配偶）。换句话说，成功的政治家往往会根据政治利益来搭建他们的社会网络。因此，把研究投票人的方法拿过来研究政治家几乎是不可能的。如果我们想要知道某个投票人的朋友都有谁，我们可以直接去问，他们没必要对我们撒谎。但是，如果我们想要知道某个政治家的朋友都有谁，那就需要动动脑筋了。

难以想象的蛛丝马迹

尽管议员并不会公开表示他们有哪些朋友和敌人，但还是会留下不少可供我们研究的蛛丝马迹。为了找出政治家之间的关系，人们想了很多办法。最初的办法是，将在记名投票中总是立场一致的政治家之间定义为一个连接关系。

这个观点的意思是说，如果民主党人希拉里·克林顿和巴拉克·奥巴马在相同的议案上总是投“赞成”票，这就意味着，他们已连接在一起，而且可能是朋友关系。

不过，投赞成票也可能意味着，这些议员在哪些法律应该通过的问题上意见一致。克林顿和奥巴马可能都对他们所拥护的卫生保健议案投赞成票，但是，他们仍可能跟对方一句话也不说。因此，记名投票结果主要反映思想意识是否一致，跟是否有良好的私交没什么关系。政治学家基斯·普尔（Keith Poole）和霍华德·罗斯塔尔（Howard Rosenthal）提出的先进技术表明，通过投票记录可将政治家划分为自由派和保守派。他们发现，从思想意识上可以将政治家明显地划分为民主党人和共和党人，但这并不一定表明他们是朋友关系。如果我们试图通过记名投票来找出参议员和众

议员之间的社会关系，我们就会丢失无计其数的跨党的连接关系。我们知道，跨党的连接关系确实存在，比如民主党人士帕特里克·利奇（Patrick Leahy）和前共和党人士阿伦·斯佩克特（Arlen Specter）就是关系密切的朋友。

除了记名投票之外，我们决定再看一下其他活动。当有议案在众议院或参议院上提出时，提出议案的这个人被称为“主办人”。而后，议员们有机会通过签署为共同主办人，来表示对这个议案的支持。

主办人要花大量时间寻找共同主办人，可以亲自向其他议员呼吁，也可以发“至同僚”信。这样做不仅增加了该议案通过的机会，也有助于他们赢得选举。他们在会场辩论、公开讨论、至选民的信和竞选活动中，还经常提及他们共同主办过多少议案。例如，曾任参议员的奥巴马在努力说服参议员同僚通过他的政府透明度议案时，声称这个议案已有“超过40个同僚共同主办”。

共同主办行为中包含着关于议员之间社会网络的重要信息。在有些情况下，共同主办人实际上要帮助起草法律或促进立法。这是一个清晰的信号：主办人和共同主办人已经在一起商量过，并建立了良好的关系。而在另外一些情况下，人们仅会在自己支持的法律上签署为“共同主办人”。尽管主办人和共同主办人之间没有任何私交时，这样的事情也会发生，但更普遍的情况是，议员们根据他们与主办人的私交决定怎么办，至少在某种程度上是这样的。与某人的关系越密切，主办人越有可能找他做共同主办人，以便得到他的支持。共同主办人很可能对主办人产生了信任，或者，为了向主办人示好，这两种情况都会让他签署为共同主办人的可能性大增。

我们的共同主办关系网络项目，是政治学方面利用大规模数据进行研究的第一个项目。国会图书馆定期收藏国会议案记录，因此我们能接触到自1973年以来美国参众两院提出的280 000项立法，这些议案涉及大约8 400万个共同主办关系，利用这些数据可



以测算一个议员从其他国会议员那里总共获得多少支持。数据分析方法也有很多种，最简单的一种方法是计算每个议员获得共同主办关系的总数。如果政治家的影响力大，他们在寻求同僚支持他们议案方面，应该做得更好。

有意思的是，恰恰就在我们第一次采用这种客观方法测算影响力时，我们算出来的最有影响力的议员，却不以能力见长，而是腐败的化身。

2003—2004 年，美国众议院中得到最多支持的议员是兰迪·坎宁安（Randy “Duke” Cunningham），他是来自南加州的议员。根据《华盛顿邮报》的报道，坎宁安卷入了当代国会史上最可耻的贿赂阴谋。坎宁安将他的房产卖给了国防项目承包商米切尔·韦德（Mitchell Wade），后者支付的价钱远超房产的实际价值（韦德很快又将房产卖掉，损失 70 万美元）。此后不久，韦德就拿到了价值数百万美元的国防项目合同。坎宁安还享用着归韦德所有的游艇。《华尔街日报》的报道还说，有承包商为了获得国防项目合同而为他召妓、提供宾馆住宿和豪华汽车。在联邦法院，他被判犯有逃税、阴谋受贿、邮件欺诈、电话欺诈等罪，最终被判入狱 100 个月，成为美国国会历史上被判刑期最长的议员。

数据的另外一个有意思的特征是相互支持程度。如果共同主办关系真的能说明存在私人关系的话，那么，我们一定能看到很多互惠行为——“你为我挠背，我就为你挠背”。我们计算了一个议员与另一个议员共同主办的次数，然后，与这个主办人回报的次数进行比较。毫不意外的是，相互共同主办关系的比例非常高，特别是在参议院的“好老弟”网络中更是如此。这种关系模式自 20 世纪 70 年代初期以来一致保持不变。

由于共同主办关系能代表两个人共事的友好程度，所以我们也用它来讨论整个网络的特性。历史数据告诉我们，在过去几年里，美国人在民主党和共和党之间的极化现象日益突出。如果真的如此，随着时间的推移，相对于一党之内的共同主办人 / 主办人关系来说，跨党的共同主办人 /

主办人关系将越来越少。

设想这样一个网络：民主党人只跟民主党人共事，共和党人只跟共和党人共事。用图形表示的话，民主党人和共和党人将形成两个完全独立的社区或者单元。现在假设，少数民主党人开始跨越两党之间的鸿沟与共和党人共事，反之亦然。这个网络的模块化程度大大减小，无法明显看出存在界限分明、不愿意一起共事的两个群体。在极端情况下，民主党人跟共和党人一起共事的次数，与跟民主党人一起共事的次数基本相当，反之亦然。网络看起来就像一个根本不存在模块的大网络。因此，网络的模块化越严重，极化程度就越高（如图 6—1 所示）。

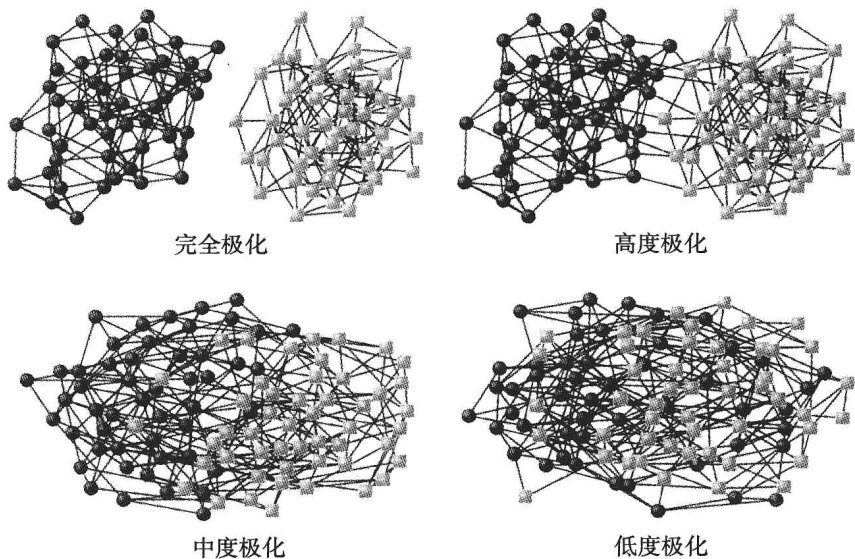


图 6—1 由 100 个美国参议员形成的假想网络

注：黑点代表民主党，白点代表共和党，他们之间的连线代表合作关系。

物理学家马克·纽曼（Mark Newman）提出了一些测量模块性的新算法，并发现在社会网络中明显有社区存在。我们在研究工作中应用其中的一种算法，分析了美国参众两院的极化现象怎样随着时间的推移而变化。

研究表明，在 20 世纪 80 年代末和 90 年代初，极化程度显著增加，但随后就平稳下来。有些人将极化的剧烈演进归咎于美国众议院议长纽特·金里奇（Newt Gingrich）和“共和党革命”。

金奇里和共和党议员汤姆·德雷（Tom DeLay）、比尔·弗里斯特于 1994 年赢得了《与美国有约》（*Contract with American*）法案的压倒性胜利，改变了过去的资历体系，为共和党新任议员争取了更大的权力，并通过巩固得克萨斯和其他州的共和党地区，继续实现对众议院的控制。

但是，网络分析显示，极化开始迅猛发展的时间要比 1994 年早很多。共和党人可能会将这种变化归因于党派的分裂，但社会网络数据告诉我们，1994 年领导权的变化，只不过是政治体制向极化程度更高方向发展的推动因素之一。

尽管美国的极化现象相当严重，但相对于不快乐或超重现象来说，改变起来也不会更难。**知识就是力量，知晓网络正在发挥的作用，是解决潜在问题的第一步。**如果政治学家们在 1990 年和 1992 年就能通过共同主办关系网络去追踪极化现象，也许，美国公民早就收到关于议员社会网络所发生变化的报警信息了。也许，我们就能努力避免一些残酷的斗争，不至于让接下来 10 年的政治局势遭到破坏。至少，我们可以借助于社会网络，把能做的事情做好。例如，如果知道这样做就能避免美国政治体制发生巨变的话，也许 1992 年的民主党领导层就会更努力寻求与共和党的合作。实际上，这些改变让他们失去了 12 年的权力。

共同主办关系网络，揭开关系背后的关系

在利用社会连接关系信息测量群体成员的相对重要性方面，社会网络专家学者提出了很多方法。但是，所有方法都没有考虑我们得到的另一类

信息：议员间的关系强度。

跟我们的直觉相悖，最适合测量社会关系的国会议案是那些得到支持最少的议案。为什么会这样？因为有很多共同主办人的议案（有时被政治学家称为“妈妈和苹果派”），往往会得到与主办人没有交情的议员的支持。例如，有 99 位参议员共同主办了特德·肯尼迪的议案《向在伊拉克和阿富汗战争中为国捐躯的美国海陆空三军军人致敬》。与此相对照，仅有少数共同主办人的议案却意味着主办人和共同主办人是一起共事的同僚，或者他们彼此很熟悉。

例如，2003 年，来自弗吉尼亚的议员爱德华·施罗克（Edward Schrock）是来自密苏里的议员托德·阿金（Todd Akin）主办的一个议案的唯一共同主办人。只要到他们的个人网站上简单看一下，就能发现：施罗克和阿金曾在众议院小企业常设委员会共事过，而且他们都提及了彼此间的合作关系。

因此，我们将仅有少数共同主办人的议案上的共同主办人信息，作为判定议员之间连接关系的依据，并画出了支持关系网络图。在对这个网络进行分析时，我们发现“屁股决定思想”这个谚语确实有道理。一起共事过的人，即便来自不同的政党，他们之间的关系也更为密切。通常，多数党领袖和少数党领袖之间的关系非常牢靠，比如共和党的比尔·弗里斯特和民主党的汤姆·达施勒（Tom Daschle）。委员会主席和对方同等地位的人的关系也非常牢靠，比如共和党的鲍勃·奈（Bob Ney）和民主党的约翰·拉尔森（John Larson）。我们还发现，来自同一州的人或者来自相邻地区的人之间也存在很牢靠的关系，比如，来自南卡莱罗那的议员吉姆·德铭特（Jim DeMint）和来自北卡罗来纳的议员苏·迈里克（Sue Myrick）。但有时，与其他政党的成员关系密切，可能是转党的早期预警信号。

2007—2008 年，来自宾夕法尼亚的共和党参议员阿伦·斯佩

克特 (Arlen Specter) 跟很多民主党成员关系密切。在准备数据时, 我们以为自己搞错了他的党派属性。但实际上, 网络清楚地告诉我们: 他转党的可能性非常大。2009 年年初, 他真的这么做了。

我们也发现了一些私人关系。例如, 参议员约翰·麦凯恩 (John McCain) 和菲尔·格拉姆 (Phil Gramm) 并没有共过事, 他们也不存在地域相邻关系, 而且, 在一些重要议案上他们的投票立场也不同。但是, 共同主办关系网络告诉我们, 2001—2002 年间, 他们的关系很密切。实际上, 麦凯恩主持了格拉姆 1996 年的总统竞选。此外, 麦凯恩还公开谈论他与格拉姆自 1982 年开始的朋友关系, 当时他们都众议院在工作。这些历史记录恰恰能再现我们所要寻找的这个网络。

我们还可以利用共同主办关系网络找到某人的仇人。有些议员们也许思想意识一样, 但他们之间可能有私仇, 也许是因为不成功的交易、性丑闻或者其他一些私人恩怨。

民主党新泽西州参议员弗兰克·劳滕伯格 (Frank Lautenberg) 和鲍勃·托里切利 (Bob Torricelli) 长期不和的事情无人不知。在 1999 年举行的参议院民主党成员秘密会议上, 劳滕伯格把托里切利痛贬了一番。他跟一个记者说, 他觉得跟克里斯蒂·怀特曼 (Christie Todd Whitman, 共和党人的新泽西州州长) 的关系, 要比跟他的民主党参议员同僚更密切。托里切利愤怒异常, 他站起来地咆哮着: “你他妈就是一坨臭大粪, 我阉了你!” 一点也不奇怪的是, 托里切利和劳滕伯格几乎从不共同主办对方提出的议案, 尽管他们无论在思想意识上还是在地理位置上都比较接近。

通过共同主办关系网络, 我们就可以看到网络上的这些议员们彼此之间的连接关系究竟是怎样的。处于这个网络中心位置的议员, 看起来就像是美国政治家名录, 包括汤姆·德雷、鲍勃·多尔 (Bob Dole)、杰西·赫尔姆斯 (Jesse Helms,)、约翰·克里 (John Kerry) 和特德·肯尼迪等。不考

虑任何其他信息，只利用他们在议案上的共同主办关系信息，这一网络就能告诉我们哪些人最有影响力，哪些人更有可能竞选更高的职位。我们计算出的最新 20 强包括希拉里·克林顿、罗恩·保罗（Ron Paul）、汤姆·坦克雷多（Tom Tancredo）和丹尼斯·库齐尼奇（Dennis Kucinich）。当我们关注点放在全部数据上面时，得分最高的议员是约翰·麦凯恩，他获得 2008 年共和党总统候选人提名。

大连接洞察

CONNECTED

我们按照实名进行排序的目的，不仅是为了判定哪只猫最肥。我们搭建这个网络并仔细观察谁处在网络的中心，是想进一步证实我们提出的“网络结构最重要”这一观点。从表面上看，人们很容易就能在网络上找到政党领袖、委员会主席及其他一些建立了良好连接关系的人。如果议员因为与其他重要的议员建立了很好的连接关系或很广的人脉，所以能够从共同主办关系网络上获得支持，那么，他们就应该能对自己所在议院制定的政策造成重要影响。实际上，情况也确实如此。在众议院，处于共同主办关系网络中心的议员通过修正案的数量是处于外围议员的 3 倍。在参议院差别更加明显，拥有丰富连接关系的议员通过修正案的数量是仅有少数连接关系议员的 7 倍。

当议案走立法程序时，与其他议员建立良好的连接关系，将对议案能否通过产生重大影响。但是，这并不是说所有这些议案都会按预定的设想通过。众议员和参议员会根据自己的意愿增加若干修正。但不管怎么说，总比议案没有通过更有意义。连通性究竟能在多大程度上影响议员最终的投票结果呢？如果连接关系良好的议员的影响力确实更大，他们就能够为自己主办的议案争取更多的票数。不然的话，建立良好连接关系又有什么意义呢？

当我们分析社会网络对记名投票的影响时，我们发现相对于平均票数而言，连接关系良好的众议员能多得 10 票以上（总共有 435 名众议员），连接关系良好的参议员能多得 16 票以上（总共有 100 名参议员）。这样看来，影响似乎不是很大。但是，考虑到很多记名投票的赞成票数和反对票数都很接近，多出来的这些票数就非常有意义了。将某个议案主办人的连通性从平均值改善至非常高，众议院投票的通过率将提高 16%，参议员投票的通过率将提高 20%。换句话说，如果议案是由处于网络中心的某个人提出来的，能通过；如果议案是由处于网络外围的某个人提出来的，不能通过。之所以会发生这样的情况，是连通性使然。

网络结构的政治影响力

除了投票人和政治家，说客和社会活动家也生活在社会网络上，并深受网络的影响。众所周知，说客总是跟拥有相同政策偏好的议员在一起，我们特别想知道说客究竟怎样履行自己的使命。不管怎么说，哈利伯顿（Haliburton）的说客丝毫不会改变迪克·切尼（Dick Cheney）的观点，就像塞拉俱乐部（Sierra Club）的人不会改变阿尔·戈尔（Al Gore）的观点一样。这就像对唱诗班布道。在一般人的印象中，说客的使命就是感化他人，但实际上，他们将大部分精力都放在“同类相聚”上，正所谓：物以类聚，鸟以群分。

政治学家丹·卡彭特（Dan Carpenter）、凯文·埃斯特林（Kevin Esterling）和大卫·拉泽（David Lazer）细心研究了能源、卫生保健方面说客的社会网络，并发现了一个非常特别的现象。尽管说客通常与政府中有相同思想意识并且地位也差不多的人建立了强连接关系，但是，他们的成功离不开网络整体的影响。例如，由第三方介绍而认识的说客更可能相互沟通。而且，如果说客与某个已跟政府里的关键人物搭上关系的人建立了连接关系，那么，说客更应该能跟这些关键人物搭上关系。因此，他们拥

有的与政府里的人已经搭上了关系的朋友的数量越多越好。这就是说，最成功的说客，是那些拥有最多弱连接关系的人，即：朋友的朋友最多，而且朋友的朋友都在权力机关供职。强连接关系的作用当然很大，但是，弱连接关系的作用更大，因为，它们大大增加了潜在连接关系的总数。实际上，卡彭特和他的同事们发现，对于一个说客能否跟某个政府里的人搭上关系来说，强连接关系的数量几乎没有帮助。由于每个新的弱连接都能导致更多的弱连接，所以这会启动一个“富者更富”的动态过程，造就很多像杰克·阿布拉莫夫这样的新星。

尽管说客牢固地镶嵌在政治体制中，但社会活动家的情况并不总是如此。艾比·霍夫曼是“芝加哥七君子”成员，也是20世纪60年代被社会活动家群体称为“青年国际党”（“雅皮士”）的共同创始人。霍夫曼鼓动他的追随者们开展反体制斗争，并告诉他们如何种植大麻、偷信用卡和制造炸弹。

美国社会运动通常可按体制内变革和体制外变革明确地划分为两类。政治学家迈克尔·希尼（Michael Heaney）和法比奥·罗哈斯（Fabio Rojas）很想知道为什么有些运动在体制内进行，而另外一些运动却在体制外进行？毫不意外，他们发现是社会网络发挥着关键作用。

2004—2005年，反伊拉克战争运动蓬勃发展，希尼和罗哈斯收集了若干事件中2529位社会活动家的信息，包括：

- 2004年8月29日纽约共和党全国大会外的50万人抗议；
- 2005年1月20日华盛顿小布什第二次就任总统仪式上的抗议；
- 2005年3月19日为纪念伊拉克战争两周年而在纽约、华盛顿、北卡费耶特维尔、印第安纳波利斯、芝加哥、圣地亚哥、旧金山等地举行的反战集会；
- 2005年5月1日在纽约举行的五一国际劳动节集会；
- 2005年9月24日在华盛顿举行的30万人参加的反战抗议活动。

每位社会活动家都提供了自己抗议的原因，并说出了是哪些组织跟他们联系并邀请他们参加集会的。研究人员画出了描述整个互动网络的最完整的网络图，并据此得出两个重要结论。

第一，不论社会活动家承认与否，不同党派的态度对他们的行为有重大影响，因为他们愿意与那些党派性质相同的组织联合在一起。“街道党”可能会认为自己跟那些负责政府运转的正规党派几乎没有什么连接关系，但结果却把全部拥有相同党派思想意识的人都吸引了过来。

第二，毫不意外的是，处于政治群体网络上靠近中心位置的社会活动家更有可能致力于在体制内解决问题，他们会放弃继续对抗而接受公共机构的灵活处理，如游说等。因此，将自己看做民主党的人可能会加入俱乐部，但是他们不太可能加入缺乏有效组织的群体，比如雅皮士，而这些群体虽然采用的方法不同，但追求的目标是一致的。

同类相聚与极化现象

我们研究投票模型的成果一发布，很多互联网上的社会活动家就对投票也能传染这一观点产生了强烈兴趣。特别值得一提的是，网站 GROWdems.com 很快就与我们联系，想把我们的研究成果放在他们的电子书里，以改善动员投票的效果。他们认为，志愿者一旦知道“拉来一张选票就会收到更多的选票”，就会对目标和效果有更明确的认识，这将引发更多的人支持他们的竞选工作。CircleVoting.com 网站的一个在线群体也开始利用我们的研究成果，鼓动人们发展在线社会网络，达到让更多人参加投票的目的。

但是，这些努力不过是冰山一角。奥巴马竞选团队在竞选过程中对互联网和移动技术的应用，才显示出了在线社会网络的真正威力。

奥巴马竞选团队利用 YouTube 等社交媒体发布免费广告。互联网用户观看正式竞选的在线广告时长，达到了令人震惊的 1 450 万小时！如果是做同样时长的电视广告，大约要花费 4 700 万美元的广告费。他们还通过 YouTube 反击负面新闻。当奥巴马的前牧师耶利米·赖特（Jeremiah Wright）在他“上帝诅咒美国”的布道中散布一些对奥巴马不利的言论时，传统媒体对这种负面新闻很有兴趣，会连续报道很多天。但与此同时，支持者们建立了与奥巴马关于种族演讲的链接，这样人们就不会相信奥巴马跟赖特有相同的观点了。仅在初选期间，就有 670 万人在 YouTube 上观看了奥巴马的 37 分钟演讲。

其他候选人也试图在网上把他们的支持者组织起来，但鲜有成功。皮尤研究中心发表报告称，相对于克林顿，奥巴马的支持者更有可能通过互联网观看竞选演讲和竞选通告、竞选广告、与候选人对话、电视辩论等。他们也更有可能在线捐款。

世界各地的社会活动家也开始利用互联网组织大规模游行示威。

奥斯卡·莫拉莱斯是一位 33 岁的工程师，生活在哥伦比亚加勒比海海滨城市巴兰基亚。2008 年 1 月，奥斯卡·莫拉莱斯利用自己的社会网络动员了数百万人。他跟五个朋友在社交网站 facebook 上建立了一个社群，抗议军事组织“哥伦比亚革命武装力量”扣留人质。莫拉莱斯的社群名为“不要”，在一个月内就发展了 272 578 个网上会员。他们在互联网上到处传播参加实际游行的邀请，越演越烈的邀请活动持续了几周时间。到了 2008 年 2 月 4 日，世界各地的数百万人上街游行，抗议绑架和扣留人质。在哥伦比亚，总共有 480 万人参加了约 400 个抗议活动，参加抗议活动还有邻国委内瑞拉和更远的瑞典、西班牙、墨西哥、阿根廷、法国和美国等国的许许多多的人。

哥伦比亚的示威游行彰显了在线社会网络的威力：它对输入其中的任

何东西都有放大作用。一个人可以引发数百万人参与的竞选活动。不过，在奥巴马参加竞选和 facebook 诞生的若干年前，就有在线激进主义的身影在活动。在互联网发展初期，格伦·巴里（Glen Barry）等人就开始利用这项新技术撰写网上日志，并推动政治问题解决。巴里的《盖亚森林保护集萃》是一个在线日记，评论的内容主要是与环境有关的时事，他早在1993年就敦促政府保护森林（现在网上还能找到这些内容）。此后不久，许许多多的人都通过网上日志或者博客推动各种问题的解决。博客圈（blogosphere）就此诞生。

由于信息很容易在互联网上传播，所以有些人认为博客圈将让人们在政治上更加团结。他们天真地以为，人们会以理想的杰斐逊民主交流形式纵论天下事。但是，密歇根大学的物理学家拉达·阿达梅克（Lada Adamic）已经为信息交流情况绘制了网络图，结果显示根本没有发生预想的改变。在彩图VI中，我们复制了他在2004年选举时绘制的左派和右派博主网络图，一些博客建在Daily Kos、Andrew Sullivan、Instapundit和RealClearPolitics等知名网站。保守派的博客和链接为红色，自由派的博客和链接为蓝色。

我们一眼就能看出：自由派和保守派泾渭分明。如果我们希望这两个群体的人能借助互联网相互交流的话，博客社会网络告诉我们，这种希望是不切实际的。就像拉扎斯菲尔德、贝雷尔森以及后来的哈克菲德和斯普拉格所研究的现实世界的社会网络一样，在线社会网络明显也存在着“同类相聚”和极化现象。这就告诉我们，政治信息主要用于强化现存的观点，而不是为了不同观点的交流。

阿达梅克通过计算机程序发现网络上存在着“社区”（与我们在进行共同主办关系研究时所应用的纽曼模块性程序类似）。我们将一群博客定义为社区，这些博客彼此间的连接关系比与网络上其他博客的连接关系更为密切。她发现，相对于自由派的博主来说，保守派博主在他们“社区”内的彼此连接关系更密切一些。这就是

说，右派比左派的强化作用更大。尽管自由派的人关注对立观点的时候更多一些，但如此明显的派别分裂表明，自由派的人跟保守派的人一样，也不会轻易改变自己的观点。

在上述案例中，支持政府和反对政府的两派之间可能缺乏沟通，但不管怎么说还是允许反对党存在。哈佛大学法学院伯克曼互联网与社会中心（Berkman Center for Internet and Society）的研究人员将阿达梅克的研究工作延伸到其他国家，以探究那里的博客圈是否也遵循同样的模式。第一个被选中的国家是伊朗。研究人员从近 10 万个波斯语博客中收集日常信息达七个月之久。作为“互联网与民主”项目的一部分，约翰·凯莉（John Kelly）和布鲁斯·艾特林（Bruce Etling）最感兴趣的是，博客圈是否会在言论自由方面对个人产生影响，或是对伊朗政府体制自由化的前景产生全面影响。考虑到伊朗的压迫性政治环境，他们估计那里的政治话语一定是严格控制 and 压迫性的。但实际情况却并非如此。他们发现那里的博客社会网络，跟自由世界的博客社会网络没有多大差别。

彩图 VII 所示的是一幅伊朗博客圈网络图。由于连接关系太多，我们把连接线去掉了，以便更容易看出其中的奥秘。与前面指出的一样，较大的节点代表很重要的博客（以与该博客建立连接的数量衡量），但与彩图 VI（仅以政治为主题的美国博客圈网络图）相比，这里既有政治主题社区，也有非政治主题社区。凯莉这样写道：

伊朗博主包括真主党成员、德黑兰的青少年、洛杉矶的退休人员、库姆的宗教学生、已离开伊朗数年之久的持不同政见的记者、30 年前离开的流亡人员、伊朗议会的现任议员、改革派政治家、众多的诗人等，最有名的当属伊朗总统。

按照博客内容，伊朗博客圈基本上可清楚地划分为四个社区，其中的两个社区与政治和公共事务毫无关系：一个社区以诗歌和波斯文学为主

题，另一个社区则是特殊爱好和大众主题无所不包的大杂烩。但另两个社区是有关政治的。

- 第一个政治群体由两个相互重叠的社区构成：由国内持不同政见者构成的改革主义者政治社区，及由著名的持不同政见者和记者所组成的非宗教的侨民社区，这些人均已移居国外。他们的讨论热点涉及妇女权力、政治犯和时事，包括药物滥用、环境恶化等伊朗政治问题。这类讨论很多都是对政府的批评，有点让人感到惊讶的是，绝大多数博主都使用真名，而不用假名。
- 第二个政治群体由保守人士和宗教青年构成，他们的博客都是支持伊朗革命和政府的伊斯兰政治哲学的。在这个群体内一个最著名的社区是“十二伊玛目派”，他们相信穆罕默德·阿里·哈桑（十二世伊玛目）将在终审复活日来临之前以救世主的身份重现，创造一个完美的社会。但是，这并不意味着他们都是“好好先生”。实际上，这个群体中的很多保守派人士都抨击政府太腐败或太手软了。

有意思的是，两位伊朗总统的博客也广受关注。总统艾哈迈迪内贾德是保守群体的一员，他的前任哈塔米总统则是改革主义者群体的成员，两个博客都居于博客圈靠近中心的位置，因为众多的社区都引用他们的博客。他们跟很多社区都建立了连接关系，起着“弱连接”桥梁的作用，让不同的社区之间建立联系，他们所起的作用就像美国的成功说客和政治家一样。

实际上，伊朗博客圈跟美国的博客圈颇有几分相像，这是一件很奇怪的事。管理严格的政治体制怎么能允许如此广泛的民主话语呢？即便是表面上的民主也罢。伊朗政府不会对某些网站进行封锁，但是，还是有不到20%的改革主义者博客受到了影响，而保守派的博客几乎没有受到任何影响，即便是那些批评严厉的博客也是如此。

这说明政府要么不能关闭话语权，要么不想关闭话语权。考虑到已有关闭传统媒体资源（例如反对派报纸）和监禁媒体运作人（更糟的结果）

的先例，很难相信这种政治体制没有这样的意图。但是如果这样做，那么，重建民主社会网络及因此而导致信息流向在线环境，也许会妨碍政府干预这些网络、控制信息和防止政治上的反对派形成自组织的能力。事情的确如此。2009年6月，当国民用推特微博服务通过在线网络连接关系传播信息并对疑似选举操纵表示抗议时，媒体报告说伊朗正在发生“推特革命”（twitter revolution）。但只有时间才能告诉我们，伊朗博客圈是否会对那里的政府在自由化方面产生影响。

大连接洞察 CONNECTED

技术进步会改变我们在社会网络上的生活方式，并对我们的自我控制方式产生深远影响。我们已经知道现实世界的社会网络可以用来传播信息；对于连接关系良好的人来说，社会网络还可以提高他们实现目标的能力。

在后面两章里，我们将仔细探讨我们渴望连接的天性和根源，以及技术会如何改变我们连接他人的方式。从某种意义上说，我们正生活在一个全新的世界上。我们的社会网络从来没有像今天这样广阔而迅捷，我们可以通过文本、电子邮件、twitter、facebook 和 MySpace 等随时随地跟我们认识，甚至不认识的人交流。

在这样一个新的世界里，我们一定能够得到一幅自己身居其中的社会网络鸟瞰图，让我们比以往任何时候更能清醒认识与他人连接的重要性。而且，毫无疑问，这些社会网络已走进互联网。我们在社会网络上已经度过了漫长的岁月。能有这样的生活方式，我们的祖先功不可没。我们已离不开网络。在思考向哪里走之前，我们最好先停下来仔细想想我们以前一直身居何处。



CONNECTED

第三部分

**人类的现实行为
对社会网络发展的强化**

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives



CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 7 章

利他与合作，“网络人”的天性

|| 如何增强社会网络的持久性 ||

“我们镶嵌在社会网络上”，我们之所以希望形成连接关系，最根本的原因是我们的基因在起作用。连接行为本身就是自然选择的结果。我们必须与他人合作，判断他们的意图，影响他们或者被他们所影响。自利并不总是有利可图的，与那些只关心自己的人相比，乐意帮助他人的人，生存下来的可能性更大。

社会网络难以理解的一个重要原因，就在于它难以控制。我们无法像送你一份安慰剂那样送你一个朋友。但是，如果我们能想办法把一群陌生人送到一个难以生存的荒岛，看他们相互之间怎样建立连接关系，就能够像做实验一样对有关社会网络的方方面面进行观察。这件事听起来难以实现，但却真的发生了，让梦想成真的是一个电视制片人，而不是好奇的社会学家。

2002年夏天，哥伦比亚广播公司推出的真人秀节目《幸存者》引起了极大的轰动，一时之间，这类节目大量涌现。规则并不复杂：选择16个来自各行业的普通美国人，并把他们带到一个仅靠自己无法生存的地方。每过3天，这些“幸存者”召开一次部落成员会议，通过投票，将某个人逐出这个部落。最后，唯一的“幸存者”将赢得100万美元。

收视率最高的一期《幸存者》节目，是2001年在澳大利亚

拍摄的那一期，有近3 000万观众收看了节目。观众每周准时守候在电视机旁，观察社会动力学的形成机理。在第一集里，在参赛者到达目的地并被分到两个对抗的部落之前，他们必须保持沉默。这两个部族分别是“袋鼠”和“鳄鱼”。他们只有5分钟时间整理装备，然后就要开始8公里极其艰苦的跋涉，前往他们的营地。代伯·伊顿是新罕布什尔州男子监狱的女狱警，45岁，她很快就掌管了“袋鼠”部落。但最积极主动的人却成了最失意的人。部落里的成员无法忍受她的飞扬跋扈，第一轮投票就把她踢出局。

有一些幸存者立即行动起来，广结好友；另外一些幸存者则谋划着怎么驱逐部落其他成员。例如，来自洛杉矶的女演员杰瑞·曼西揭发来自美国胡德堡军事基地的情报官凯尔·格里森偷带牛肉干并拒绝与他人分享。部落成员对他的随身物品进行了检查，结果一无所获。不过人们对凯尔的背景情况和可信度产生了怀疑，在下一轮部落投票时，凯尔以高票出局。

每过3天，“鳄鱼”部落和“袋鼠”部落都要进行“豁免赛”，失败的部落必须淘汰自己的一名成员。因此，最强的成员极受欢迎，因为他们可以帮助部落其他成员免于过早出局。但另一方面，最强的成员也是被驱逐的目标，因为当部落成员减少到一定数量时，最强的成员在一对一的厮杀中也是难以打败的。玩家们为了结盟，就会用这样的说辞游说自己部落的成员，以达到清除最强者和最弱者的目的。

在第三周，两个部落合并。在这一全新的社会环境下，玩家再一次进行豁免赛，赢家不会在下一次部落会议上被驱逐。现在目标明确了：除掉最强的玩家。我们本以为这将自然而然地导致第二强的玩家（没有赢得豁免权的玩家）的出局，但是，另一个重要因素开始发挥作用。在过去三周时间里，经过生存斗争，每个部落都形成了一个团结的集体，在合并之后，这些关系密切的小群体依然存在。

社会连接关系的威力，在合并后的部落进行的第一轮豁免赛时表现得淋漓尽致。在这轮比赛中，参赛者必须站在竖立在河中的木桩上，站得最久的那个人将赢得豁免权。参赛者一个接一个退出比赛，跳入河中并游上岸。有一些参赛者因为精疲力竭而退赛；还有一些参赛者为了换取节目主持人杰夫·普罗布斯特提供的花生黄油而退赛。9个小时之后，只剩下3个参赛者仍在坚持，这时，来自纽约市的私人教练艾丽西娅·卡拉韦跳入河中。最后两个仍在坚持的幸存者是来自密歇根州底特律的职业厨师长基斯·法米，以及来自田纳西州诺克斯维尔的护士蒂娜·韦森。实际上，他们两个人都来自“鳄鱼”部落。如果通过投票来决定去留，基斯出局的危险性很大。因此，他对蒂娜说：“豁免权对我很重要。”于是，蒂娜心甘情愿地跳入河中。基斯拿到了豁免权，就不用担心前“袋鼠”部落的成员合伙投票将他淘汰掉。蒂娜后来说：“跳进水里要比继续站在木桩上更困难。但我知道，为了我们团队的利益，必须让基斯赢。”

这一季的高潮出现在第41天，剩下的3个参赛者分别是蒂娜、基斯和26岁的得克萨斯人科尔比·唐纳森。科尔比刚刚赢得豁免权，他将在部族会议上决定另外两个人的去留。那些已经被逐出部落的人将决定最终的两个参赛者中谁是最后的赢家。蒂娜与那些参赛者的关系极好，但基斯却因为总是说自己的厨艺对大家的生存非常重要而得罪了一些人。大多数观众认为，科尔比一定会让蒂娜出局，这样，他就能在与基斯的对决中占些上风。但是，他的举动让全国观众为之一震，他选择让基斯出局，这就意味着他放弃了100万美元。

在投票之夜的那一集里，结尾重放了很多之前的画面。从这些画面中可以看到，科尔比和蒂娜之所以有非常出色的表现，跟他们建立的牢固协作关系是密不可分的，正是这种协作关系，帮助他们度过了许许多多的难关。与某种意义上的成功相比，科尔

更看重友情。结果不出所料，在洛杉矶的电视直播现场，最终计票结果显示：蒂娜胜出！

很多人对科尔比的决定表示不解。他们说，这也许是他的误算。但是，另外一个解释听起来更加悦耳：是友谊和忠诚战胜了自利。这正是我们大多数人每天都要面对的两难困境：是帮助我们的朋友，还是为自己考虑？结果会怎样？帮助别人是不是很傻？如果不这样做，我们是不是显得有些自私？友情与生存是否可以兼得？跟我们的朋友在一起时，如果友情和利益发生了矛盾，我们该如何决定？

这个节目最有魅力的地方不仅仅在于这些人物，还有他们之间复杂的互动。《幸存者》节目呈现的是一系列相互交织、相互连接的传记——社会志，实际上，这跟小说有几分相像。它就像一部俄罗斯小说，故事围绕着群体内人与人之间不断变化的连接关系展开，并向人们展示社会复杂性的方方面面，以及群体内易变的道德。《幸存者》这样的节目之所以引人入胜，正是因为它反映的是我们自古就有的思想斗争以及同龄人之间的竞争。

基因将我们连接在一起

跟蚂蚁、蜜蜂、企鹅、狼、海豚和黑猩猩一样，人也是社会性动物，相互之间会形成群体。实际上，人类最重要的生存环境特征就是还存在着其他人。由于猎食我们的动物基本上不存在，所以人们面临的重大威胁都来自于其他人。如果我们不太需要其他人，避开他们就好了。

因此，与他人之间建立某种关系，就显得非常重要。我们在选择与哪些人建立社会连接关系方面是很谨慎的，彼此之间表现出来的亲密与喜爱

程度有别、持续时间或长或短。与其他社会性动物不同，我们拥有想象力：别人的想法和感觉是怎样的，特别是对我们的看法和感觉如何？“我们镶嵌在社会网络上”这一事实意味着我们必须与他人合作，判断他们的意图，影响他们或被他们影响。

实际上，人类不单单以群体形式存在，还以网络形式存在。在前面几章，我们已讨论过社会网络是如何影响情绪、健康、政策等事情的。不过，我们还未找到下面这个问题的答案：人类最初为什么要组成社会网络呢？通过大量的最新研究，我们找到了一个让人意想不到的答案：我们之所以希望形成连接关系，最根本的原因是我们的基因在起作用。

我们与他人彼此连接，很可能也有进化的功劳。因为，连接行为本身就是自然选择的结果。回想一下我们在第1章讨论过的房子着火的事情。要想尽可能快地将河里的水浇向着火的房子，就必须把一群人组织起来。有些网络形式优于另外一些网络形式。我们会说，效果非常好的那个网络形式是最“适合”这项任务的。

现在假设我们举行一个灭火比赛，让不同的群体（比如“袋鼠”和“鳄鱼”）参与竞争。每一轮，我们都点燃两处火，然后让两个团队各负责扑灭一处，看哪个团队能在最短的时间内把火扑灭。每轮比赛过后，我们就淘汰用时最长的那个团队，并邀请一个新的团队加入。在若干轮比赛过后，将表现优秀的团队合并在一起，因为他们已经找到了将大家组织到一起工作的方法。那些没有经过组织而按照个人意愿随意灭火的团队将被淘汰出局，但组成水桶队列的团队则不会；嫉妒与自利的团队将被淘汰出局，但乐于助人、相互协作的团队则不会。这样，拥有最合适社会网络的团队将成为赢家。

社会网络的结构，要根据所完成任务的不同而满足不同的功能需要。我们之所以要形成一条直线，是因为要让水流动起来。实际上，有些物种

也有水桶队列行为，因为这是适应环境的最有效方式。例如，搬运食物的工蚁之间就存在这种相互传递食物的行为。

在当代，影响网络结构的竞赛随处可见。在橄榄球比赛中，开始进攻时，11 名队员中的 7 名队员必须站在争球线上（刚好在球的后面）。可是，其他 4 名队员却可以站在任何他们想站的位置。正是这种灵活站位导致了众多队形，包括 T 字阵型、I 字阵型、职业组合（pro-set）、单翼（阵型）、双翼（阵型）等。有些队形有特殊目的，比如一看就明白的禁区边线阵形。每种阵形都有各自的优势，主要看哪些队员需要互动以及目标是什么。例如，散弹枪阵形将四分卫放在离球较远的地方，以便他能够有更多的时间摆脱防守方的追赶，并把球传给队友。

存在众多进攻阵形的一个原因是，教练会不停地改变战略，以便击败使用常规战术的防守方。有时，这种创新会给人们带来一种全新的玩法，而防守方必须适应这种玩法。

埃默里·巴拉德（Emory Bellard）是得克萨斯州长角牛队的教练，他在 1968 年的夏天发明了人字阵型。由于这个球队的四分卫、中卫和后卫都具有拿球奔跑的高超技艺，所以巴拉德给了四分卫三个选择（triple option），在比赛开始后可以三选一。四分卫首先要决定是否将球交给紧跟在自己后面的后卫。如果选择继续持球，他必须选择一个方向突破。当四分卫奔跑时，他可以选择内切，或者将球轻掷给随他沿同一方向奔跑的中卫。在后卫的侧后方有两个中卫，守卫区的四个人的位置呈人字型，因此，《休斯敦纪事报》的米奇·赫斯克维茨（Mickey Herskowitz）称之为“人字阵”（此后，大家都这样称呼这种队形）。另一个中卫的职责是阻挡。队形的对称性意味着比赛时可以选择向左突破也可以向右突破，这样防守方必须准备应付可能拿球的四个的后卫。

采用这种新队形后，得克萨斯州长角牛队平了第一场比赛，输了第二场，然后在接下来的比赛中连赢 30 场，包括两场全美冠

军赛。当巴拉德转到得克萨斯州农工大学队及后来的密西西比州立大学队时，他将这种成功的策略一起带到了新球队。可是，防守教练很快就找到了打败人字阵的方法。这些新的应对策略化解了人字阵最初的优势，迫使像巴拉德这样的进攻型教练不得不继续探索更完美的进攻组合。

自然形成的社会网络，与橄榄球队或者真人秀节目不同。没有教练告诉我们该选谁做朋友，即便我们输掉了比赛或者未能将火扑灭，也不会被淘汰。可是，人类无论是过去还是现在都受到不少条件的限制，但也正是这些条件限制，决定了哪种类型的社会网络结构更加有效和持久。在更早的类人动物时期，生活在社会网络中的个体由于形成了群体而能获得更多的食物和免受侵袭，他们生存下来并繁衍后代的可能性更大。因此，在一段相当长的时期内，自然形成网络的那些人，或者拥有便于形成特定类型网络特征的那些人，具有选择优势，并可能最终在群体中占比最大。我们今天建立的社会网络，应用了各种各样的工具（比如手机和互联网），其运行的环境也千差万别。由于遗传进化会看好一些模式而淘汰另一些模式，因此，我们必须将大家连接起来并形成朋友圈——不断进化。

连接带来合作的进化

自然选择是残酷无情的。只有“最适合的”个体才能生存下来并繁衍后代，把自己的基因遗传给下一代。但将这一自然法则应用在社会互动上，却让人很难理解。假设你乐意跟与你关系并不密切的朋友分享食物。如果食物短缺，你的慷慨将有助于让你的朋友成为更适合的人，而你将成为不适合的人（不容易生存）。因此，跟让人们独享食物的基因相比，让你乐意与他人共享食物的基因，就不太可能遗传下来。那么，“与他人分享”的起因究竟是什么？

这正是合作与利他行为的令人费解之处：与那些只关心自己的人相

比，乐意帮助他人的人生存下来的可能性似乎更小。更为正式的说法是，相对于那些不支付个人成本就从群体活动中受益的坐享其成者来说，乐意为群体利益付出个人成本的合作者生存下来的可能性更小。例如，很久很久以前，人们在学习捕猎猛兽时，知道该如何做的群体就具有更好的适应优势。但是，如果捕猎猛兽有危险，为什么不让别人去做呢？如果你是群体里最自利的人，你生存下来的可能性也许最大。

伊恩·麦克尤恩的当代幻想小说《爱无可忍》(*Enduring Love*)的开篇生动地向人们展示了有关合作的问题。

在英格兰的绿色田野上空，一阵强风正将离地面不太高的气球吹走。一个吓坏了的男孩蜷缩在吊篮内。吊篮外，他的爷爷拽着绳子，拼命地想拉住气球以防被风吹走。他高喊救命，5个男人跑了过来。现在，6个男人都在拽着与气球相连的绳子，他们中间没有领导者，谁也不听谁的。又一阵风吹过来，将气球吹到离地面3米高的上空，把这些男人也被带到了空中，在风中摇荡。如果他们拽住绳子不松手，气球会很快安全地降落到地面上。但是，有一个人松手了。减少了压舱物的气球上升得更高。这时，其他人都面临一个困难的决定。另一个人也松手了，这就加大了别人也照着做的压力。最后，只有一个人还在坚持。那个真正的好男人紧紧抓住绳子不松手，他的心里“燃烧着更旺的利他火焰”。其他人只能恐惧且羞愧地看着这一切：他被气球带到了更高的空中，就像一只风筝的尾巴。他别无选择，只能随着气球冲到30米的高空，然后坠地而亡。

麦克尤恩写到，这6个悬在离地面几米空中的男人，“向人们展示了道德上由来已久的、无法解决的两难困境：是我们，还是我”。

让人高兴的是，当人们与相连接的人互动时，往往不会表现出自利倾向。在《幸存者》节目中，蒂娜本来可以跟基斯在木桩上一决高下，但当基斯提出帮忙的请求时，她选择了合作并跳入水中。在研究利他与合作这

个两难困境的过程中，大量的实验结果表明：人们大概有 50% 的可能选择帮助他人，即使是那些他们将来不再有机会与其打交道的人。因此，在是否帮助他人这一问题上，僵化地应用进化理论是错误的。自利并不总是有利可图的，否则，我们所有人都将是自利的。

如果不是在实验室而是在现实世界里，就会存在很多其他影响因素。因为我们生活在彼此互动的网络上，而且随着时间的推移，我们还要不断重复或保持这种互动关系。蒂娜放弃的原因可能是，她知道在今后的挑战中还会与基斯同场竞技，到时可能会需要他的帮助。进化理论家称其为“直接互惠”。如果你跟同一个人有若干合作机会，得到那个人帮助的一种方法是：承诺未来与其合作。

政治学家罗伯特·艾克斯罗德（Robert Axelrod）在其众所周知的、富有创造性的互惠研究工作中证实：与总是合作或者总是自利相比，“以牙还牙”（tit for tat）策略显得更为有效。在“以牙还牙”策略中，对于你第一次遇到的任何一个人，你都选择合作，此后，你只需简单模仿那个人最后一次与你互动时的做法就可以了。这种行为从本质上说就是逆向“黄金规则”：要像别人怎么对你一样去对待别人。如果某个人合作，那么，下一次就用“合作”回报他。如果某个人不合作，下一次就用“不合作”惩罚他。这种策略简单而有效。

KEY WORDS

以牙还牙策略

以牙还牙是一个在解决博弈论的重复囚徒困境时非常有效的策略。这一策略有两个步骤：第一个回合选择合作。第二个回合根据第一回合对方的选择而定，如果对方第一回合选择背叛，第二回合就也选择背叛；如果对方第一回合选择合作，那么第二回合也继续选择合作。

如果在大千世界里应用“以牙还牙”策略，合作往往成为常态。但是在纯粹由自利的人构成的世界里，“以牙还牙”策略就没那么管用了。如果你在用“以牙还牙”策略，第一次碰到一个自利的人的时候，你会与他合作，但他不会与你合作。你从跟他打交道的过程中知道了这一点，因此，你在将来的互动中会模仿他。但是，第一次打交道可能会让他比你做得更好，因为在这第一次互动中他从你这里有所收获。如果你不能很快遇到一些乐意合作的人，那你就惨了。

正是这种局面促使数学家克里斯·豪尔特（Chris Hauert）和他的同事开始思考：是否可能存在其他进化模型？他们提出的一个重要进化模型发表在2002年的《科学》杂志上。

在艾克斯罗德的研究工作及先前的理论模型中，个体之间的互动都是强制进行的。但是，如果他们可以选择不进行互动，那会怎样呢？有些人宁愿不去尝试合作，也不愿冒被利用的危险，这些人可以选择自己照顾自己。换句话说，她可以切断与网络上其他人的连接。豪尔特将采取这种策略的人称为“孤独者”。

通过一些巧妙的数学模拟，豪尔特和他的同事证明：世界一旦充满了孤独者，就会便于合作的进化。因为，在这样的世界里，即便出现了合作者，也不存在占合作者便宜的人。孤独者自己照顾自己，合作者与其他合作者形成网络。很快，群体中的大部分人都成了合作者，因为合作者总是比孤独者做得更好。但是，世界一旦充满了合作者，就会便于坐享其成者的进化，他们像寄生虫一样，不用付出就可享用合作成果。当坐享其成者成为群体的主流时，可被他们利用的人就一个也剩不下了，这时，孤独者又现身了，他们再也不想与这些坏家伙们打交道。总之，合作之所以会出现是因为：相对于分开做来说，人们在一起做事情会做得更好。但由于坐享其成者的存在，合作能否成功是不一的。

为了对付坐享其成者，需要有另外一种人存在：惩罚者。当人们看见社会行为规范受到侵犯时，他们特别希望这些行为规范能得到遵守。有些人会对开车加塞者按喇叭，尽管这并不能改变结果。另外一些人则直截了当地要求在非吸烟区吸烟的人停止吸烟，当然，这要冒着正面冲突的危险。在很多场合下，单纯的旁观者愿意为目击的犯罪而出庭作证，尽管这要冒着被报复的潜在危险。这些人都以较小的代价迫使不合作的人付出应有的代价。这是另外一种连接关系。合作者连接他人是为了创造更多，坐享其成者连接他人是为了从那些创造者身上获取好处，而惩罚者连接他人是为了赶走坐享其成者。

惩罚理论已经存在了一段时间了，但人们总是纠缠于这种行为最初是如何进化的。在坐享其成者占主体的世界里，惩罚者必须不停地去纠正每一个违规行为，听起来能把人累死。如果是这样的话，惩罚者很快就会招架不住。但是，在一个由相互没有连接的孤独者所构成的世界里，惩罚者不必去惩罚任何人。按照这样的推理，我们建立了自己的模型，并证明：在孤独者占主体的世界里，由相互连接的、互动的竞争者和惩罚者构成的小群体能够共同进化，这将促使整个群体向更高层次的合作与连接方向发展。

大连接洞察 CONNECTED

豪尔特和他的同事后来扩展了我们的模型，并证明：在一般情况下，将形成由合作者、坐享其成者、连接者和断开连接者四种人构成的混合体^①。而且，他们还进一步证明：群体总是处于变化之中，在任何一个时间点，我们都会发现不同类型的人有着不同的构成比例。跟预测有太多或太少合作的模型不同，这个扩展模型告诉我们：在可以对坐享其成者进行监视和惩罚的世界里，

① 豪尔特原文中的四种人分别是 cooperators、defectors、punishers、non-participants。——译者注

由于人们加入群体的意愿在不断变化，合作是常有的事情。总之，这个模型预测出了两件事：有一些人将合作，而另一些人却不会；有一些人将与社会网络建立良好的连接关系，而另一些人——孤独者却不会。

网络人登场，经济人谢幕

对于人类行为的这种变化，传统的经济学家很难做出解释。从经济学角度来看，人类行为是这样的：人们在做决策的时候不会考虑他人的利益，除非他人的利益会对自身的利益产生重大影响。从这个意义上说，任何合作行为的存在，都源于每个相关人的选择都是激励相容的：我为你挠背，是因为我认为你也会为我挠背。假如我认为你可能在得到帮助后不考虑回报就溜掉，那我将拒绝帮助你。你以及你所认识的任何一个人，如果处于我的位置，也都会拒绝提供帮助。换句话说，在人们在多大程度上愿意帮助别人这个问题上并不存在固有差异。社会连接关系是无关紧要的。

的确，“经济人”生活在竞争残酷的世界上，在这里，人们不会关心他人的冷暖。“经济人”这个词的构成很有趣，人们至少在一百多年前就已经在使用“经济人”这一说法了。那时，人们用“经济人”来表达对自身这一物种的看法：人是自利的，总是试图以尽可能低的代价获得最大的个人好处。

但是，早在1836年，哲学家约翰·斯图亚特·穆勒（John Stuart Mill）就已经提出了“经济人”模型。“经济人”的行为模式，“必然要以最少的劳动和最小的生理节制获取最多的必需品、享受和奢侈品”。这就是说，人都是懒惰和贪婪的，同时也是理性、自利和自主的。这个模型根本不考

虑人的利他特性。而且，人们最初是如何做出选择的也还是个未知数。

我们另外提出一个“网络人”假设。网络人（Homo dictyous，由拉丁语和希腊语混合构成，英文是 network man）假设认为，人的本性中既有利他与惩罚，也有欲望和反感。从这个角度讲，我们也不会是完全自利的。由于我们彼此连接，而且我们已养成了关心他人的习惯，在该做什么、不该做什么的问题上做出选择时，我们会考虑他人的幸福。而且，由于我们是镶嵌在社会网络上的，因此，我们的愿望中包含着一个重要的组成部分：我们周围那些人的愿望。我们已经知道，这是适用于任何事情的，比如健康行为、音乐品味、投票行为等。与我们相连接的那些人的需要，就是我们的需要。

的确，形形色色的希望在社会网络上流过，网络上传播的新奇事物不断被强化，足以让人们产生各种各样的喜好。我们最基本的希望是不受我们周围那些人的影响。但是，我们还有很多主观的希望，例如音乐或衣着，在很大程度上会受到他人的影响。换句话说，我们有些喜好是因为别人有这样的喜好。不管出于什么原因，我们的信念一旦确立，就会在社会网络内传播和放大。不论这些信念、希望或者喜好是偶然发生的，还是存在更加持久、更为基本的必然因素，例如政治思想意识和宗教信仰在某种程度上是由遗传因素决定的，它们都会在网络里放大，并通过社会网络进行传播。

KEY WORDS

经济人假设

经济人假设认为：人是自利的，总是试图以尽可能低的代价获得最大的个人好处。

网络人假设

网络人假设认为，人的本性中既有利他和惩罚，也有欲望和反感。所以，人不会是完全自私的，也会考虑他人的幸福。

利他即利己

20世纪70年代开始，非传统经济学家开始对经济学科的一些最基本的假设进行检验，并提出了一些关于合作和起源的问题。很多人都对他们的发现表示惊讶。

1982年，一群经济学家设计了一个简单但不乏智慧的实验：“最后通牒博弈”。在这个实验里，实验者给两个人10美元，他们要对如何分这10美元进行协商。根据要求，第一个人需要向第二个人提出如何分这10美元的“提议”。他可以将10美元全部分给第二个人，也可以全部据为己有，还可以提出平分或者随便怎么分。然后，第二个人决定是否接受第一个人的提议。如果接受，那么他们按照商量好的办法分掉这10美元，每个人都有所收获。如果不接受，那么两个人都将一无所获。游戏结束。

大连接实践

传统经济学家假定，在他们的模型里，所有参与者都是自利的经济人，因此会按照以下思路进行推理。第二个人会认为，有总胜于无。即便是1美分，也总比什么都没有强。第一个人也知道这一点，所以，他知道只要给第二个人一点钱，第二个人就会同意。因此，经济学家估计第一个人将给第二个人1美分，自己得到9.99美元，而第二个人不会对此表示反对。

但实际情况并非如此。最开始的实验是由美国大学生来进行的，经济学家发现，被试往往不接受过低的分配提议。大约有一半的人会拒绝分给他们2美元的提议。低于2美元的提议，被拒绝的次数更多。而且，站在第一个人的角度考虑，他们似乎也都知道会发生这样的事，因为没有出现太多不公平的提议。最多的提议是对半平分。平均来说，第一个人的所得要稍稍多于第二个人，但不会多太多，因为遭到拒绝的提议将导致双方一无所获。即便没有与第二个人讨论，第一个人似乎也都知道哪种提议会被接受，哪种提议会遭到拒绝，因此，第一个人的行为与极端自利、只想为自己捞

到尽可能多钱的那些人的行为是一致的。可是，第二个人的行为是根本无法解释的。对于这个以前从未谋面将来也不会再相逢的人，他为什么会拒绝从他那里凭空收获 1 美元或 2 美元呢？

受最后通牒博弈实验的启发，人们又设计了“独裁者博弈”实验，以研究第二个人接受或拒绝提议的权力能发挥什么作用。

在这个博弈里，给第一个人 10 美元，他有权决定怎样和第二个人分这 10 美元。但是，跟前一个博弈不同的是，第二个人什么都不需要做。不论第一个人的提议如何，第二个人都只能接受。

大连接
买
践

由于第二个人没有任何选择权，经济学家估计，第一个人将会把这 10 美元完全据为己有。但很多情况下，结果并非如此。平均来说，第一个人将分给第二个人大约 2 美元。如果我们认为行为完全是由利己主义支配的话，那么这个简单实验的结果将很难解释。人们确实是在把自己的钱从兜里掏出来，送给一个自己并不认识的人。这个实验进一步说明，人与人之间存在的固有差异影响着人们的行为举止。

大连接洞察 CONNECTED

我们自己的研究成果表明，在独裁者博弈中分给第二个人较多钱的人，参加投票、为竞选捐款、竞聘更高职位、参加抗议、帮助卡特里娜飓风受灾者的可能性也更大。他们也会在评估“人道主义”水平的心理测试上得到高分。就像豪尔特的进化模型所预示的那样，我们发现，不同的人为了帮助别人所愿意付出的成本是不一样的。有些人仅关心自己，但是，大多数人都会关心他人的幸福和利益。

这样的情形并不完全出于想象。实际上，现实生活中的最后通牒博弈

并不少见，有时还非常有意思。

2006年，一位名叫鲍勃·基茨的承包商正在拆除俄亥俄州伊利湖附近的一幢有着83年历史的老房子的墙体。他在一面墙体内发现了两个绿色的金属箱子。箱子里有一个白信封，上面写着“P. 邓恩新闻社”，信封内装有18.2万美元大萧条时期的钞票。基茨没怎么细想，就把这件事告诉了这所房子的主人阿曼达·里斯，她是基茨的高中同学，这次房屋翻修工程就是她包给基茨的。他们所照的照片显示，他们坐在靠近咖啡桌的地板上开心地笑着，桌上整齐地码放着那些钞票。

当他们开始商量怎么分这笔钱时，麻烦跟着就来了。里斯想分给基茨10%，但基茨要40%。如果里斯对最后通牒博弈实验中出现的百分比数据比较熟悉的话，她在第一次就应该给出一个更好的提议，后来也就不会有那么多麻烦了。由于双方无法达成一个公平的分钱协议，信息被透露出去，当地的《克利夫兰老实人报》报道了2007年12月发现巨款的新闻，于是，邓恩的后人找上门来，有21人之多。与此同时，里斯花了一部分钱去夏威夷旅游，但他谎称被偷了6万美元。这样，可供里斯、基茨和邓恩的后人所分的钱就不多了。邓恩家族的律师一针见血地分析道：“如果这两个人能坐下来好好商量，并合理地把钱分掉，那么，这笔钱的继承人将无从得知有过这样一笔钱。正是因为他们不能坐下来以合理的方式分钱，导致了双输的结果。”

社会性决定群体行为

我们前面讨论的实验几乎全部都是在美国高校学生中进行的。这样的研究项目往往会吸引急需钱的大学生参加，有的人甚至这样说：“我们对美国大学二年级学生的了解，超过任何其他动物。”其他国家的研究人员也雇用当地的大学生做了最后通牒博弈和独裁者博弈实验，他们得到的实验结果并无区别。最明显的例外出现在研究经济学的大学生当中。他们所受的教育告诉他们：自利的选择，才是最合理的选择，因此，他们在实验

中不会太配合。

人类学家约瑟夫·亨里奇（Joseph Henrich）想知道这样的结果在非工业化国家是否也普遍存在，因此，他在秘鲁亚马孙河流域的马奇根加部落里（他正在对这个土著部落进行研究）也做了最后通牒实验。奇怪的是，相对于发达国家的人来说，这些土著居民的行为显得更加“理性”。在最后通牒博弈中充当第一个人的那些土著居民，给出的提议都比较低，而充当第二个人的土著居民还是倾向于接受。这个结果跟传统经济学家先前预测的结果非常接近。

“马奇根加另类”迅速成为众多研究人员关注的焦点。有些研究人员决定加入亨里奇的研究项目，并参加了1997年在加利福尼亚大学洛杉矶分校召开的为期3天的专题会议。

这些研究人员设计了研究提纲，以便在世界的各个角落对各种各样的小规模社会，进行最后通牒博弈和独裁者博弈实验。要研究的国家和人群包括玻利维亚提斯曼人、智利马普切人、厄瓜多尔阿丘阿尔人，克丘亚人、肯尼亚奥玛人、坦桑尼亚哈扎人，三古人、印度尼西亚拉马勒拉人、蒙古土尔扈人、巴布亚新几内亚格瑙人、巴拉圭阿切人、秘鲁马奇根加人和津巴布韦绍纳人等。这些研究人员还对外来人口进行实验，比如密歇根州的安娜堡和加利福尼亚州的布伦特伍德，这些实验都是在受控条件下进行的。多数情况下研究者为被试提供的奖金都是丰厚的。他们为一天或更多天的工资而讨价还价，因为只有这样才能确保他们认真地做出决定。

实验结果表明，马奇根加的情况并不是独一无二的。对不同的社会而言，人们做出的初始提议以及拒绝不公平提议的倾向性存在着很大差别。密歇根州的安娜堡人在实验上的表现，跟先前所看到的大学生的表现大体相当，在最后通牒博弈中，第一个人的平均提议是44%。相对于大学生来说，坦桑尼亚的哈扎人和厄瓜多尔

的克丘亚人的提议要少很多，平均大约是27%。另一方面，相对于大学生来说，印度尼西亚的拉马勒拉人和巴拉圭的阿切人的提议略多一些，分别是58%和51%。

参与这项研究的人类学家特别想知道：为什么有些群体比另一些群体的提议多一些？于是，他们对每个社会从多个角度进行了研究，包括当地语言的类型和起源，以及人们与自然环境的关系。有些群体生活在森林里，而另外一些群体生活在平原。有一些群体是采猎者，另外一些群体是牧羊人，还有一些群体是小规模经营的农民。有一些群体是居有定所的，固定生活在一个地方；另外一些群体是游牧的，在很大的范围内活动。这些社会的复杂程度也不一样，有的社会以家庭形式生活，而另外一些社会以家族、部落或村庄形式生活。

与群体行为差异密切相关的指标，毫无疑问是他们的社会性。其中的一个指标匿名性，是用来衡量每个群体与陌生人互动的频繁程度的。

例如，厄瓜多尔的阿丘阿尔人几乎从来都见不到陌生人，但是，津巴布韦的绍纳人总能碰到陌生人。这些群体从事市场交易活动的频次也相差很大。坦桑尼亚的哈扎劫掠者几乎完全自给自足，因此，他们很少与市场互动。肯尼亚奥玛人则经常买卖牲畜，偶尔也会为挣一份工资而给他人打工。

研究人员发现，与陌生人来往较多的群体，表现出亲社会行为的可能性更大。这就是说，他们在最后通牒博弈中会做出更高的提议而实现与他人的合作，同时，他们也很可能会拒绝较低的提议。换句话说，将网络扩展到家庭之外的那些群体现出的行为越来越像网络人，而跟经济人渐行渐远。经济学家心目中的那种提议极低或完全不与他人分享的人，即使存在的话，也只有缺少社会互动的孤独人，但这样的情形，即便是在世界上最偏远的地方也不容易发现。

社会偏好受基因影响

从历史上看，人类总是循序渐进地迈向群体生活：从家族发展到村庄，从小城镇发展到大城市。人们的连接关系日益丰富，甚至跟不认识的人都建立了连接关系。在第 8 章我们将会看到，连接已从现实世界走向了网络空间。但是，我们并不是机器上可随意替代的零件。人类关心他人的天性和连接能力清楚地说明：人与其他事物之间存在着巨大的差异。我们的生活阅历也会影响到我们：是否该帮助不认识的人，或者与他们交朋友。很显然，即便在久远的过去，我们的祖先刚开始学会组成小群体共同生活时，这些差异就存在了。

人类学家认为，人们大约在 50 万年前就已经开始进行大规模捕猎了。就当时来说，这确实是一个创新，因为那时的大型动物数量非常多，捕杀一个动物就能让一个群体支撑一段日子。可是，为了成功捕杀大型动物，人类的祖先必须相互合作。我们知道，在参与群体活动过程中，人们创造了很多同处的策略。有些人喜欢独自行动，而另一些人则愿意参与群体活动。有些人坐享其成，而另一些人则想办法惩罚坐享其成的人。如果许多许多年前人们的生活就是这样的，也许，我们就不会把我们的社会网络行为归因于市场，或者说网络行为是由于人越来越多导致的。随着基因的逐渐进化，我们已经能够把握住群体合作中的机会，规避群体合作中的风险。如果确实如此的话，我们应该能够找到证据证明：合作行为和愿意连接他人的倾向都是由基因决定的。为了检验这个理论，我们从一个让人意想不到的地方着手。

2006 年夏天，我和同事克里斯·道斯（Chris Dawes）一起去了一个名叫特温斯堡（Twinsburg，即双胞胎城）的寂静小镇，它位于以农业为主的俄亥俄州中部。一年一度的“双胞胎节”（TwinsDays）正在这里举行，活动内容包括嘉年华游戏、坐草车、漏斗蛋糕等。它看起来跟别的乡村集市没什么两样。但这个节日其实是很特别的。

这个节日始于1976年，当时有人说，在小城的200周年庆典上，安排一天时间为双胞胎庆祝以表达对小城名字的敬意应该是个不错的主意。第一年有37对双胞胎参加庆祝活动。这一活动很快红火起来。到1985年，已有1000多对双胞胎参加了“双胞胎节”。他们至今仍积极参与这个节日，使之成为了世界上最大的一年一度的双胞胎集会。

每年的“双胞胎节”的第一个节目都是为双胞胎和他们的家人烤法兰克福香肠，然后进行的是“后知后觉大游行”等大家都可以参加的活动。“后知后觉大游行”就是让一对对双胞胎从镇中心游行到比赛场。在这里将进行一系列双胞胎比赛，包括“最像的”和“最不像的”比赛等。

在热闹之外，这里还有另一番相对沉闷的景象。世界各地的很多研究人员每年都会来特温斯堡，对双胞胎的健康和行为进行研究。在帐篷里，研究人员向双胞胎询问一些他们孩童时的问题，采集唾液和血液样本，进行视觉和听觉测试，甚至做牙科检查。每项研究都要向双胞胎们支付一点钱，他们可以在集市上用这些钱买点什么。实际上，研究活动的高峰期通常出现在午饭前，这时，饥肠辘辘的志愿者们来到帐篷里，目的是为了挣些钱买漏斗蛋糕。

研究人员喜欢参加“双胞胎节”，因为它为基因研究提供了难得的机会。有些双胞胎是一样的：甚至他们DNA上每个基因的变异都完全一样。另外一些双胞胎更像是兄弟姐妹，平均来说仅有一半基因是相同的。基因相似性上的差异，是非常有说服力的天然实验，我们可以据此评估基因对某一特征的影响程度如何。例如，完全一样的双胞胎，他们的眼睛颜色几乎总是一样的，而兄弟姐妹型的双胞胎常常不是这样。这就是说，基因直接影响到眼睛的颜色。实际上，基因学家在研究中已经找到了若干种基因。类似地，通过比较完全一样双胞胎的相似性和兄弟姐妹型双胞胎的相似性，科学家们就可以评估基因在任何一项其他特征上的作用。如果没有差别，基因不起作用；如果有差别的话，差别的大小是衡量基因作用大小的依据。

这种双胞胎研究方法肯定要招来非议。有人认为，如果双胞胎自我认同他们是一样的，那么，他们会努力变得更加相似，他们的父母会将他们看做一样的，他们的朋友也将他们看做一样的，等等。因此，他们将会因为社会方面的原因而彼此相像，而不是基因方面的原因。如果一样的双胞胎，穿的一样，吃的一样，甚至连看的电影都一样，那就有可能是他们所处的社会环境导致他们彼此相像。但是，人们已经巧妙地对这种说法进行了试验。偶尔，一对儿双胞胎会被错误地认为他们是一样的，所以，他的朋友和家人也认为他们是一样的。但是，简单的基因检查表明，从本质上看，他们并不一样。如果确实是社会环境导致一样的双胞胎更加相似，那么，这些误认为彼此一样的双胞胎应该跟真正一样的双胞胎没什么两样。但是，当科研人员对智力、个性、态度等特征进行试验时，他们发现，误认为自己是一样的双胞胎，在相似程度上只不过跟兄弟姐妹型的双胞胎大体相当。这就是说，相似性是由相同的基因状态驱动的，而不是相同的自我知觉。

在特温斯堡，我们采用双胞胎研究法，通过一个被称为“信任博弈”的简单合作试验，测量了基因作用的大小。在这个实验中，我们让每一个双胞胎与一个他不认识的人组成二人组，并分别分配给他们“第一个人”和“第二个人”两个角色。我们给第一个人10美元，让他选择给第二个人多少钱。我们还告诉这两个人，给第二个人的钱将增加3倍。例如，如果第一个人把10美元全部给了第二个人，那么，第二个人将会收到30美元。然后，让第二个人选择要返还给第一个人多少钱（这一次不增加3倍）。所以，如果第二个人收到30美元后想对半平分，那么，他将返还给第一个人15美元，自己留下15美元。对于第一个人来说，他将多得5美元。

这个博弈之所以称为信任博弈，是因为第一个人的决定代表着在第二个人给他返还多少钱这个问题上，他对第二个人的信任程度。他给得越多，他就越信任第二个人。同理，第二个人的决定，代表着他在多大程度上“值得信任”。他返还的越多，说明他对第

一个人最初的慷慨给予的回报越丰厚。信任度和值得信任度越高，他们的行为就越能体现合作性和亲社会性。

通过两个夏天在特温斯堡进行的研究，共有 800 个双胞胎参加了我们的信任博弈实验，每个双胞胎都不认识他们的搭档。然后，我们对一样的双胞胎和兄弟姐妹型的双胞胎进行对比分析。结果显示，基因对信任行为和值得信任行为都有着重大影响。

在科学领域，意外之喜是经常发生的。一个偶然的时机，我们跟麻省理工学院的经济学家大卫·塞萨瑞尼（David Cesarini）通过电子邮件进行了交流，他恰恰也在针对瑞典的几百对双胞胎做跟我们相同的事情。令人意想不到的是，他在自己的研究中也观察到了几乎相同的结果。于是我们开始合作，并共同发表了研究成果。

从那以后，大卫·塞萨瑞尼和克里斯·道斯还有新的发现：在我们前面曾讨论过的独裁者博弈和最后通牒博弈中，人的行为也深受基因的影响。这就是说，合作、利他、惩罚和坐享其成等，所有这一切都是由基因决定的。毫无疑问，我们的生活经历对所有这些特征都有很大的影响，但是，我们总算第一次找到证据证明：**这些社会偏好的多样性，也许都是基因进化的结果，至少在某种程度上是这样的。**

基因里的网络

人的社会性和社会网络，是人类祖先遗传下来的：类人猿就懂得建立社会连接关系，他们以群体方式打猎，保持长久的社会关系，并能够利用这些关系延长自己的寿命，繁衍优良的后代。但是，人类已经将这些特征发展到一个全新的高度。人类除了组成家庭之外还有形成社会群体的倾向：我们不仅仅需要伴侣，我们还需要朋友。经过研究我们发现：**基因在很大程度上影响着社会网络的结构。实际上，基因不仅仅直接影响我们是否喜欢交友，在广阔的社会网络上，我们究竟处于何方，也主要取决于我们的**

基因。

为了研究基因在社会网络中的作用，我们对 1 110 个双胞胎进行了研究，这些人是从一个全国样本中选出来的，这个样本包括来自 142 所学校的 90 115 名青少年。经过询问，我们知道了每个学生的朋友关系网络，这样，我们就可以得到每所学校的完整朋友关系网络，以及学生们在这个网络上的具体位置。我们的研究工作从人类社会网络的最基本构成要素入手：一个人被别人认做朋友次数。我们发现，遗传因素非常重要。就这些孩子们的受欢迎程度来说，遗传因素的作用大约占 46%。平均来看，与一个仅有 1 个朋友的人相比，一个拥有很多朋友的人，比方说 5 个，他的基因构成是完全不同的。

得到这样的结果我们毫不意外。例如，我们已经知道面部匀称是可以遗传的，而面部匀称的人一般都很漂亮。这一点，有助于解释“为什么有些人天生朋友就多”。但让人意想不到的是，基因甚至还会影响人在网络中所处位置的结构特征。你的基因不单单影响你拥有多少朋友，还关系到你处于网络的中心还是外围。平均来看，相对于居于外围的人来说，居于网络中心位置的人有着不同的基因构成。

我们还研究了基因对你的朋友彼此之间连接情况的影响。我们知道，“传递性”的含义就是你的任何两个朋友彼此也是朋友的概率。

- 传递性高的人居于连接关系紧密的小圈子里。在这个小圈子里，每个人都跟其他人相识。
- 传递性低的人倾向于在不同的群体里结识朋友。这些人往往在完全不同的群体之间起着桥梁作用。

我们在研究中发现，传递性是高度遗传的，47% 的差异可用基因差异解释。因此，平均来看，与拥有 5 个彼此并不相识的朋友的人相比，拥有

5个彼此相识的朋友的人有着不同的基因构成。

这个研究结果中隐含着一个奇怪的逻辑：如果我们知道哪些基因影响传递性，那么我们就可以使用某个人的这部分基因信息去预测另外两个人能否成为好朋友。假设汤姆、迪克和哈利同处一个群体，这将意味着：汤姆的基因会影响到迪克和哈利能否成为好朋友！

怎么会这样？我们在第3章曾讨论过，很多人都是通过他人的引见而跟他们的伴侣相识的。引见是人生中不可或缺的。但是，并不是每个人都愿意想方设法地为他们的朋友牵线搭桥。实际上，有些人甚至为阻止连接关系而费尽心机。

电视剧《宋飞正传》(*Seinfeld*)里有个角色叫乔治·克斯坦萨(George Costanza)，他特别害怕让自己的两帮朋友碰面，他说那将“要了乔治的小命”。其中一集提出了“世界碰撞理论”。根据《俚语字典》(*Urban Dictionary*)的解释，这个理论认为：“男人必须将自己的个人世界(朋友)和关系世界(女朋友)分开。如果让这两个世界碰在一起(即让他的女朋友跟他的朋友也成了朋友)，两个世界都将毁灭。”

根据我们对社会网络特征的遗传性所做的研究，我们提出了一个关于社会网络如何形成的数学模型。建立这个“吸引与引见”模型，需要两个简单的假设条件。

- 首先，有些人天生就比别人更吸引人，这种吸引力可能是身体上的，也可能是其他方面的。因此，他们在很多时候会被别人认做朋友。
- 其次，有些人天生就喜欢给现有的朋友引见新朋友，或者给她们的朋友们当红娘。因此，这些人间接地增加了自己的传递性。

人们这两种行为也会影响人们在网络上的中心性。多种多样的选择(不管是有意识的还是无意识的)导致人们在社会网络上所处的位置也是多种

多样的，这对人们的生活有着重要的影响。如果基因决定着我们处于社会网络的中央或者外围，那么，基因就会影响到我们获取小道消息的快慢（网络中心好），以及传染流行病的可能性（网络中心不好）。

在社会网络上，某些位置是好是坏取决于外部环境（获取信息、防止细菌传染）。这很好地说明了为什么人在社会网络上的位置并不相同。如果拥有一定数量的朋友和一定数量的朋友间连接关系总是有益的，那么，社会看起来一定很像一个乏味的、没有什么变化的格栅，或是盐的结晶体里的原子。所有人的社会网络都将一模一样。

大连接洞察 CONNECTED

遗传特性具有很好的适应能力，它的发展方向是遗传学家所说的整个群体的“基因固定”。从长远趋势看，每个人都将变成一样的。但是，如果存在相互矛盾的压力，也就是说，在有些情况下有好处，但在另外一些情况下却有坏处，那么在自然选择面前，整个群体内就可能存在多样化。如果身高都一样对我们有好处，那么，我们的身高就将是一样的，因为漫长的进化过程已经淘汰了非常高和非常矮的人。同样，如果只有一种社会网络和一种在网络上的位置是最好的，那么，我们都将拥有同样的一种社会网络，我们在社会网络上的位置也都将是相同的。

如果人的对他人的吸引力或者引见朋友的意愿方面发生遗传变异，原因可能有很多。拥有更多的朋友，在某些情况下意味着更大的社会支持，但在另外一些情况下则意味着更大的冲突。相对紧密的社会连接关系（传递性较好）可以增进群体的团结。但是，也可能会让群体与群体外的人隔离开，群体内的人无法从群体外获取有利的影响或信息。但最重要的是，当人与人之间通过社会网络传播情绪状态、物质资源和信息时，社会网络发挥着适应性作用。

我们曾讨论过的、可在社会网络上传播的一些特性，如肥胖、吸烟行为、快乐和政治行为等，也是可遗传的。这就意味着，要想全面认识清楚这些特性，我们必须更好地了解那些干预基因对社会网络结构产生影响的原因，以及今天我们看到的网络模式今后将如何演进。

基因以情绪调整社会网络结构

通过调整我们的情绪状态，基因可以影响我们建立社会连接关系的倾向。如果亲密、爱和社会连接关系等核心需求没有得到满足，人们往往会体验到一种孤独感。但是，孤独感与独处不是一回事儿。一个人心理感受到的与外部连接的断开，与他们在社会网络上所处的客观的社会位置，经常存在不一致的情况。当我们对社会连接关系的期望与实际的社会连接关系不一致时，孤独感就会油然而生。

对那些发现了社会关系价值的人来说，他们确实能从中获得生存上的好处，这将促使有这种情绪反应的人的基因遗传。但是，在前面讨论的进化模型中，我们发现不合作的人（不参加群体活动的人）也可以生存。

大连接洞察 CONNECTED

心理学家约翰·卡乔波（John Cacioppo）和他的同事进行了准确的数学预测。他们认为，几千年前为生存而斗争的采猎者，在营养不良的情况下肯定考虑过不与他们的家庭共享食物。这就是说，他们可能会选择不合作策略。他们离开家庭或朋友时也不觉得孤独的人，生存下来的可能性非常大。但是，他们的后代在因缺少食物而营养不良时，生存下来的可能性微乎其微。

相反，倾向与他人共享食物的人，可能会减少自己的生存机会，但却可以增加子孙后代的生存机会。这就是说，不存在总是最佳

的单一策略。因此，与他人连接和与他人共享的感觉存在着多样性，并且还能不断进化，导致成年人的孤独感出现遗传差异。这正是行为遗传学揭示的内容。对荷兰双胞胎登记处的 8 387 名成年人进行的最新研究结果表明，一个人是否会感到孤独，大约有一半儿原因取决于他的基因。

我们还不知道，影响孤独的那些基因是否也会影响人的社会网络，但研究结果偏于肯定。我们在第 2 章已经知道，情绪能够由一个人传给另一个人并进一步传给下一个人，另外，感觉孤独的人相对于其他人更有可能断开与网络的连接。因此，基因有可能会通过影响我们的情绪来调整我们的社会网络结构。当群体中的每个人都在合作、坐享其成或者惩罚的时候，如果做孤独者很合算，自然选择就会支持引起并传播这种感觉的那些基因。不过，连接的诸多优势也清楚地告诉我们：能够从个人的单独行动中获益的人肯定是少数。

动物世界的社会网络

社会连接关系是一个很复杂的现象，涉及许许多多的基因，还可能受到数不胜数的基因与环境互动的的影响。不过，有些特定基因的影响特别明显。

科学家最近指出，仅仅一个基因变种就可以决定田鼠有不同的交配行为和养育后代行为。雄性草原田鼠属于严格一夫一妻制的动物，它们跟自己的第一个伴侣携手一生，并照料它们的孩子。相比较而言，雄性草地田鼠则属于一夫多妻制的动物，也不会照料它们的孩子。

进化并不总是会产生人类认为道德的行为，有时它会青睐欲望强且不负责任的爸爸。更为重要的是，从动物与其他动物的连接关系上看，仅仅一个基因就有可能导致巨大差别。受此启发，科学家对人也进行了类似的研究。研究结果显示，拥有某个相关基因的一个变种的那些人，在独裁者博弈中，会给予并不认识的接收者很多钱——也就是说，他们是更加亲社会的。

考虑到基因在社会网络和合作行为中的作用，以及其他动物也受到类似影响的事实，人的社会网络似乎并没有什么特别之处。人与其他社会性物种有很多共同的地方。

例如，灵长类动物的社会网络（黑猩猩、大猩猩和猩猩等）是通过理毛行为建立起来的。大多数人在自然纪录片上都看到过这种活动，在片子当中，类人猿好像在同伴的头发上寻找什么。通过这种亲密接触活动，一个个体就能够了解另一个个体，比如他的行为、健康状况、暴力倾向和报答的意愿等。灵长类动物还利用理毛行为结成同伙。人们通过观察发现，动物间互相帮助的意愿，跟它们在一起相互理毛所花费的时间长短完全成正比。

最近，灵长类动物专家杰西卡·弗拉克（Jessica Flack）和他的同事采用“剔除法”（knockout）对此进行了研究。研究表明，从一群豚尾猴中拉出去一个重要成员，将大大改变理毛和玩耍网络中的互动结构。网络结构的改变又进一步导致群体行为的合作性降低和不稳定性的恶化。对于人来说，情况也是类似的。设想一下，如果你把一个老师从一所中学的教室里拉出来，或者，裁判将足球场上11个人中的一个罚出场外，事情将会怎样呢？这个人和其他人之间的所有连接关系都失去了，局势不可能继续平稳地发展下去。

合作与网络的关系并不仅仅在人群中存在。

社会学家凯瑟琳·浮士德（Katherine Faust）和约翰·思科弗雷兹（John Skvoretz）在研究中解决了是否存在人类唯一性的难题。他们研究了 15 个不同物种的 52 个社会网络，这些物种包括黑猩猩、三种猴（短尾猿、白眉猴、草原猴）、母牛、鬣狗、高原矮种马、红鹿、银眼鸟、麻雀、山雀和人。关于人的网络，他们研究了经理人网络、僧侣网络，甚至是美国参议院网络。在如此众多的网络结构中存在一些相似的地方。他们发现为了做出准确预测，相对于物种特性来说，网络中的关系类型更加重要。例如，不同物种的理毛行为关系都是类似的。实际上，准确预测美国参议院网络结构的模型是母牛互舔模型。

可是，灵长类动物具有认知能力，这种能力非常有助于它们弄清社会信息的含义。它们能认出每一个群体成员；能区分跟谁有亲缘关系，跟谁没有亲缘关系；能对其他成员提供的资源和服务进行评估和比较；能记得过去与某些群体成员之间的互动；能区分出谁是合作者，谁是坐享其成者；能通过比较判断出谁是未来的对手、伴侣和同伙。它们还掌握自己所在群体的其他成员之间关系的“第三方知识”。例如，在对草原猴进行的一组实验中，调查人员放一段草原猴幼崽尖叫的录音。群体中的成年草原猴并没有向发出尖叫声音的方向看去，而是先看向一个雌猴，它们根据听到的叫声知道这个雌猴是发出叫声幼崽的母亲。其实，成年人在飞机上听到一个孩子哭叫时的反应也是如此。

更为重要的是，灵长类动物还能够调整它们的社会网络，以应对失去伴侣等不幸。例如，如果一个物种中的雌性失去了最亲的成员，她们的反应就是花更多时间为其他交往的同类理毛，并扩大互动成员的数量。人的行为也是类似的：一个刚刚失去亲人的妇女会加入许许多多的新群体，目的是结识新朋友或找到新伴侣。这样，她的朋友们会一起帮助她从悲痛中走出来。

既然灵长类动物中也有类似（虽然简单一些）的行为，那么，很多人的社会网络行为都是硬连接^①，这一点就不足为奇了。当然，人对社会网络的调整及彼此间的互动，要比其他动物更复杂，在此过程中，我们的社会网络会发生改变。我们在第9章将要讨论，尽管网络依赖于其成员，但它天生就是稳定的。新成员的来来去去都是正常过程的一部分，网络通过这一过程得到进化并生存下来。

社会网络需要人类拥有更大的大脑

到目前为止，我们已经从与远古人类社会、人类的灵长类远亲、其他社会性动物甚至人类的基因那里，找到证据支持下述观点：社会网络是古老的基因遗产。但与其他动物不同，人类要与庞大而复杂的社会上那些没有亲戚关系的人合作。为了在如此复杂的社会里找到正确的前进方向，人类必须拥有一些特殊技能。人类的大脑似乎就是为社会网络而存在的。

与其他物种相比，人类拥有超大的大脑和独一无二的、从语言到抽象数学的认知能力。进化生物学家和体质人类学家对大脑的起源和功能都已经提出了很多解释性说法。

- “基本智力假说”认为，由于人的大脑比其他物种的大脑大，因此在执行认知活动方面（更好的记忆、更快的学习）也比其他物种更好。
- “适应智力假说”认为，为了应对特定的环境挑战，特定的心智能力得到进化。例如，将食物藏在很多地方的储藏鸟就具有极好的记忆，而社会性昆虫则拥有复杂的沟通技巧。

关于人类个头很大的大脑，人们还提出了另外一个“社会智力假说”，这一理论最近得到了很多人的认可。

① hardwired，情绪形成的生物起因——译者注

CONNECTED

社会智力假说

“社会智力假说”认为，人们都与他人共同生活在这个社会上，大家都面对着复杂的社会环境，正是这种挑战要求人们必须不断地进行合作或者竞争。

换句话说，这根本就是一个关于网络的理论。这一理论认为，人是“超社会的”，他们的语言、抽象推理、移情和领悟等技能都与高度社会化的环境相适应。这一理论还认为，人的技能经过进化就会产生和形成社会群体，他们将生活在社会化的世界里，并不断完善社会网络结构。这些群体可以按大范围划分（他们有完整的文化，有自己的语言和史前器物），也可以按小范围划分（比方说，亲戚之间的交往）。一旦人们通过特定的社会网络连接关系形成特定的社会群体，就能够将自己的知识传播给他人，不管这些人相距有多远。

在进化历程的某些阶段，灵长类动物会将某些技能应用到与繁衍后代无关的关系上，而这些技能本来是用于择偶的，或者是为了维持一个稳定的家以繁衍后代的。

灵长类动物学家罗宾·邓巴（Robin Dunbar）和苏珊·舒尔茨（Susanne Shultz）认为，很多灵长类动物需要在日常生活中建立一种依附关系，在其他物种中，这种关系仅存在于为了繁殖需要而建立的雌雄组合中。

无论是同性的灵长类动物，还是异性的灵长类动物，它们都能够为了互惠而形成稳定的关系。而且，每个关系都有可能给它们带来更多的关系，因为，每个朋友都有可能连接另外的朋友。两个人之间仅存在1个关系，但是，三个人之间可能存在3个关系，四个人之间可能存在6个关系，

五个人之间可能存在10个关系，等等。由于可能的关系数量随群体规模呈指数增长，为了跟上整个社会生活的步伐，认知能力就可能会发生巨大改变。

关于社会大脑假说的更直接证据，是通过功能性MRI得到的。人们利用功能性MRI研究社会决策与神经的相关性。神经学家已经发现，我们利用大脑中非常大的一部分关注社会互动，这一部分大脑称为预设状态网络。我们甚至扩大了这些大脑区域的用途，将它们用于思考当代政治领域的结盟和冲突。生物学家也发现，颜色视觉大约占大脑容积的三分之二，它主要是用来识别皮肤颜色差异的。也许只有这样，群体中的成员才能识别出群体中其他成员的情绪状态。非常有趣的是，具有这种能力的物种几乎都没有面毛（比如，人有时也被称为“裸猿”）。这就意味着，颜色视觉的进化，是为了满足看清其他群体成员的面部情况和判断他们情绪状态的需要。

因此，数百万年来，我们的社会生活不仅影响了我们监视他人的能力和决策能力，也可能改变了我们认识世界的方式。

人类学家迈克尔·托马塞洛（Michael Tomasello）和他的同事们，在“社会智力假说”的基础上，又提出了它的一个变种：“文化智力假说”。这一假说认为：更高级的认知功能，建立在社会技能整体的基础上。

他写道：“应该存在一个年龄节点……在儿童接受书面语言、符号数学和正式教育之前的某个年龄节点上，人类的物理认知技能，如空间、数量和因果关系，与我们的灵长类近亲是差不多的，但是，它们的社会文化认知技能——特别是与文化创造和学习相关的部分，如社会学习、沟通和心理理论等，与人类是有较大差别的。”

“文化智力认知假说”在认知实验中获得了支持。实验是在黑猩猩、

猩猩和人类两岁半的孩子之间进行的，采用的是“灵长类认知测试系列”（Primate Cognition Test Battery）问题集。这是一种 IQ 测试，测试的内容五花八门，包括：找奖品，在不被看见的情况下挪动位置之后找奖品，区分数量，理解东西的外貌可以改变，理解功能性和非功能性工具的道具，等等。IQ 测试是在人类的孩子和成年灵长类动物之间一对一比较进行的。测试结果显示，人类的孩子表现出超强优势的项目是密切注意参与者凝视目标的方向，和读懂了他人的意图。这些项目的测试结果显示，即便在这么小的年纪，人类孩子的物理认知就跟类人猿的物理认知不相上下，而且在某些社会领域，人的认知水平明显技高一筹。

大连接洞察 CONNECTED

简单地说，人脑似乎是专门为社会网络而形成的。随着时间的推移，进化选择青睐更大的大脑和更强的认知能力，以满足更为复杂社会环境下的需要。生活在社会网络环境下的群体成员面临的众多认知挑战，都是独立生活的个体，或是没有建立连接关系的群体中的成员不曾遇到的。之所以会存在这些挑战，是因为生活在群体中的人需要相互理解，需要与他人合作，偶尔，还要为了群体的利益做一些利他的事情。为了避免自我伤害行为，为了成功捕获大型动物，为了避免在“生存者”游戏的投票中出局，人类必须有一个更大的大脑。

连接“神奇力量”

越来越多的证据显示，宗教和喜欢形成社会网络的倾向，是人类生物遗产的两个重要组成部分，而且这两者之间还有关联。宗教是将许许多多的人结合为整体的一种手段。有一个很直接的方法可以让信仰上帝跟社会网络关联上，实际上，上帝可以被看做社会网络的一部分。这样，就不仅

将神人格化了，而且还将神引入到社会网络。

保持社会网络稳定的一个方法，是在社会网络上，让每个人都连接到一个永远也不能移除的节点上。这样，通过这个特殊节点，每个人跟另外一个人之间都有一条短路径相连接。但是，即便是社会上最受欢迎的人也无法充当这一角色，因为在现实世界里，单独一个人绝对不可能与每个人都连接上。就算某个人能这样连接上，对网络的影响也无法持久，因为人总是会死的。

但是，这样的思考不适用于上帝。如果上帝被看做网络上的一个节点，大型群体的形成就不仅仅是依靠共同的思想，也可以通过与其他信仰者的特有社会关系。人们能够感觉到与他人的这种特有社会关系，每个人与另外一个人之间都相距一度分隔。感觉到与上帝相连的人，就能有一种与他人连接的感受，因为通过上帝，每个人都是“朋友的朋友。”

这不只是一个抽象的想法，人们通常就是这样看待他们的网络的。

20世纪80年代初，心理学家卡特琳·马玛丽（Catalin Mamali）对以下两个问题非常感兴趣：人们是怎样看待自己与他人的关系的？是怎样形成关于自身关系的心理地图（mental maps）的？她提出了一种确定这些心理地图的方法：询问大家都与哪些人互动，并用网络图的方式将他们的关系画出来。她让被试考虑一下：他们与哪些人“关系密切”？对他们来说，哪些人是“最重要的”？并把他们的关系图画下来。被试提到的人包括：父母、兄弟姐妹、配偶或关系密切的性伴侣、孩子、最好的朋友、朋友和邻居。但令人特别意外的是，遵循上述那些指示要求，有一部分人将上帝作为他们网络的一个节点，甚至明确地将上帝与每一个人连接。图7—1就是一个18岁大学生的“社会关系手绘图”。

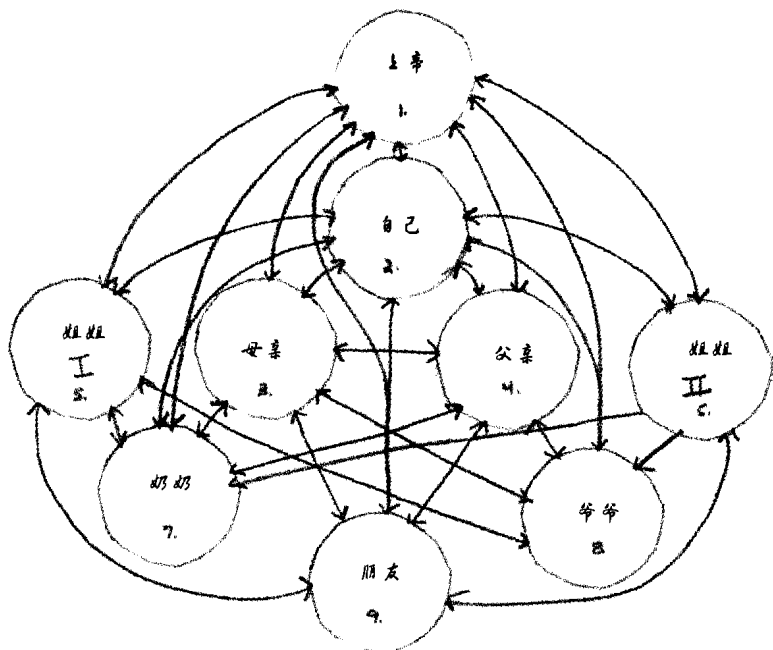


图 7—1 社会关系手绘图

注：从图中我们可以看出她是如何与生命中“最重要的”人连接起来的。

上帝可以人格化并被看做人类社会网络的一部分，这一个观点又因为下面的事实而得到进一步印证：人们在所钟爱的人去世后倾向于对宗教信仰更虔诚一些，就好像当一个人失去与他人的连接关系时，他与上帝的连接关系却得到了强化。为了支持关于后世的信仰，人们也可能会转向上帝。这样一个信仰，能保留住与已经离世的那些人重新建立连接关系的希望。大多数上帝被人格化这一事实，与把上帝包含在社会网络里这一观点都是一致的，与很多人都有并且又被宗教所培养的感觉也是一致的，这种感觉就是：“上帝与我们同在。”

社会孤立的人（不仅仅是刚刚丧失亲人的人）有一种倾向，他们喜欢将周围的世界人格化，包括大海中的美人鱼和岩石的斧刃面。

心理学家约翰·卡乔波和同事的研究结果表明，通过实验引导感到孤独的人，将会改变他们的心智状态，以便人格化和感觉连接到“上帝”。“宗教是人民的鸦片”，这是马克思的著名论断，但实际上，宗教主要是那些缺少连接关系的人的鸦片。卡乔波和他的同事为99个人做了人格试验（其中50个人信仰上帝，49个人不信仰上帝），然后，将他们试验表现的两种可能解释中的一种随机发给他们，而不管他们的实际表现如何。一种解释是：“你是报答关系贯穿一生的人”（即，你将与他人连接）；另一种解释是：“你终究是个孤独的人”（即，你将断开与他人的连接）。

然后，被试评价自己对鬼、天使、灵魂和上帝等的信仰程度。果然，在研究工作开始前报告说信仰上帝的那些被试，报告说他们对这些超自然力量有着坚定的信仰。可是，不管他们信仰上帝与否，被告知他们最终将断开与他人连接的那些人，对超自然力量的信仰增强。

为了确认这些研究成果不仅仅是针对上帝的，研究人员还做了另外一个实验。在这个实验中，研究人员让被试假想他们与他人的连接更丰富了，或者断开了与许多人的连接，然后，询问他们对宠物的感觉。研究人员做了这样的推理：如果断开连接会导致人们在周围环境中寻找和人格化某种事物，以便重新获得连接感觉的话，宠物也应该是一个不错的选择。实际上，结果确实如此。

当然，让人们觉得断开了与他人的连接，并不会让无神论者变成虔诚的宗教徒，但是却能将他们往信仰上帝的方向推一把。“散兵坑里没有无神论者”这一说法从某种程度上讲是对的，我们可以完善一下：如果你们都是一个人孤单地躲在散兵坑里，这种说法更有可能是正确的。

大连接洞察
CONNECTED

我们的意思并不是说，上帝真的是社会网络的一个组成部分。但不管怎么说，理解宗教的一种方法，就是研究它在社会网络功能中的作用。宗教情怀在我们的大脑中是部分硬连接的。我们之所以有宗教信仰，是因为我们渴望与他人建立社会连接关系，而不是只与上帝建立精神上的连接关系。换句话说，宗教的一个重要功能是稳定社会连接关系。

对心智基本运转方式的调查进一步印证了这一观点。例如，功能性MRI 研究结果显示，宗教人士在朝拜和意识状态改变时，大脑中调整自我时间和空间意识的那个部分会停止工作。这都是因为“万物归一”的感觉在发挥作用，帮助我们克服固有的不灵活性，让我们能够用更多的方式去感受我们相对于他人的位置。

从本质上看，大脑误以为社会边界是不存在的，或者说，每个人跟所有其他的人都有连接关系。这样，那些乐于帮助他们的朋友做点什么事的人，一下子就拥有了特别多的朋友。由于对他们自身有好处，他们这样做的积极性就高了。因此，宗教活动可以让不同的群体团结起来，以实现共同的目标，比如，穷人为修建宏伟的建筑而团结起来。当然，也可能导致对立的群体之间爆发战争。

150 人，群体规模的上限

我们在第 8 章中将会看到，人们有时声称自己的在线社会网络上有几百个朋友。不错，人类大脑确实具备处理大型社会网络的能力。但实际上，我们与朋友打交道的能力却是有限的。作为“社会大脑假说”的主要倡导者，罗宾·邓巴认为，灵长类动物大型社会群体的进化，需要有更大的大

脑新皮质（大脑外层，负责思考的部分），并从中受益。罗宾·邓巴还认为，管理社会复杂性需要语言上的进化，并从中受益。在1993年发表的著名论文中（同时发表的还有30多位科学家对这篇论文的注释），邓巴研究了很多种灵长类动物的大脑容量与群体规模的关系，邓巴认为，根据人类的脑容量来推断，人类社会群体的理想规模应该是150人左右。这就是所谓的“邓巴数”。动物大脑处理信息的能力是有限的，因此，他们的社会群体规模不能太大，否则将无法维持社会群体的凝聚力和一致性。

但是对我们来说，群体的准确含义究竟是什么呢？毫无疑问，我们在大街上没有看到过相互理毛的一群人。就灵长类动物来说，定义一个群体的界限很容易，谁在群体内，谁在群体外，一看便知。但对人来说，既有像部落和国家这样的大群体，也有像家庭和村庄这样的小群体。邓巴认为，一个群体能拥有的最多人数要确保：群体内每个成员都认识群体内所有其他成员；知道谁是友好的，谁是怀有敌意的；知道群体内成员之间的关系。这是你能识别出来、并能够与他们维持稳定、一致关系的人数。邓巴将这个数定义为“在分开之后再见面时，一眼就能够认出来的人数。按照邓巴的意思，一个不太正规的定义可能是“在酒吧偶遇时，未经邀请就加入到你这里来而不会让你感到不自在的人数。”

但是，为了验证这一预测，我们该去寻找哪个处于自然条件下的人群呢？对于这个问题，邓巴创造性地利用了各种资源的数据。

KEY WORDS

邓巴数

邓巴数即著名的“150定律”，该定律指出，人类智力允许拥有稳定社会网络的人数是148人，四舍五入大约是150人。罗宾·邓巴将这个数定义为“在分开之后再见面时，一眼就能够认出来的人数”。

例如，在人种志文献调查过程中，他们查看了所有有记录的采猎人人口普查资料。调查结果显示，存在三种类型社会群体：“夜晚宿营地”、“团伙或村庄”和部落。这些群体的平均规模分别是38人、148人和1155人。很明显，团伙或村庄的规模与邓巴数是匹配的。他还注意到，在公元前6500年至5500年，美索不达米亚地区新石器时代的村庄的居民人数在150至200之间。我们在这些研究中发现，部落和夜晚宿营地的规模变化幅度还是很大的，而团伙或村庄的规模则变化很小，这就是说，后者是一个最基本的群体建制。

邓巴还研究了哈特派信徒的案例。他们是信奉正统派基督教的一个群体，在美国南达科他、北达科他和明尼苏达，以及加拿大的马尼托巴湖共同生活并从事农耕活动。哈特派信徒明确表示，150人是群体规模的上限。如果群体达到这个上限，他们便将把其一分为二。他们解释说，这是仅通过同龄人的压力作用而能够保持群体正常运转的最大规模。如果群体规模再大一些，就需要警力和层级结构了。

几百年来，军队里作战单位的规模一直保持在150人左右。古罗马军队的基本作战单位（小队）有120个人。与现代军队的作战单位相类似，公司的平均规模大约是80人。这些数字似乎在告诉我们：群体规模是有上限的。只要不突破上限，群体成员就可以组成一个协调一致的团队一起工作，而且，他们对群体内这些同伴的优势、劣势和可靠性了解得一清二楚。人们甚至可以这样来思考：战争可以代表一种特殊的进化选择压力，军队经过几百年的实战检验已找到了最合适的规模，因为只有这种规模的群体才最有可能生存下来。

有趣的是，现代军队的群体规模一直都没有改变，尽管现代通讯技术完全可以协调更大规模的群体。这就意味着，通讯技术不是决定性因素。更为重要的是人的心智能力：追踪社会关系，建立识别谁是谁的心理名册；

形成心理网络地图，追踪谁与谁建立了连接关系，以及这些关系是强还是弱，是合作的还是好斗的，等等。

语言，维护人类连接关系的纽带

邓巴对大脑容量和群体规模之间关系的看法还需要更新的证据来支持。邓巴对灵长类动物要花多少时间相互理毛，才能保证较大群体的凝聚力（只有更大的大脑能做到）这一问题进行了推测。邓巴估计，对于现代人来说，按预计的150人的群体规模来算，我们不得不将我们42%的时间用来相互理毛！他认为，人类语言的出现，部分原因是为了代替理毛行为。语言是一种既不麻烦又效率很高的沟通方式，因为我们可以同时与几个朋友交谈，而一次却只能给一个朋友理毛。实际上，通过跟一个小群体交谈，我们就可以同时掌握若干人的行为、健康、进攻性和利他行为。另外，我们可以一边跟某个人交谈，一边干另一件事，例如，在跟某个人聊天的同时到冰箱里寻找食物。

这种观点确实过于激进了。直到不久前，人们还一直以为语言的进化就是为了更好地交流信息（比如，威胁我们生命的食肉动物在哪里，或猎物在哪里等），或者是我们创造工具时获得的副产品。但是，关于语言的社会观点认为，语言的进化是为了维护群体团结。就像情绪一样，语言对于我们获得和操纵关于人类其他成员的社会信息非常重要。这个事实的一个强有力的标志是，大多数谈话都不会包含过多的知识，肯定不会谈论关于居住环境或者文化、经济等方面的复杂内容。我们谈论对我们构成威胁的食肉动物或航海的次数究竟有多少呢？更不用说粒子物理或荷马史诗了。除非我们只是10来岁的孩子。

邓巴估计，为了支持人类常见的群体规模，语言的效率要比理毛的效率高2.8倍。因此，他估计人类的交谈群体应该在4人左右：一个说话的

人和 2.8 个听众。但我们怎样才能快速对交谈群体的人数形成一个概念呢？一个巧妙的办法是收集餐馆订餐数据。

1968 年，马萨诸塞州布鲁克莱恩的诺瓦克餐馆在 98 天里共有 3 070 个群体订餐。订餐群体的人数以 2 人和 4 人居多，平均群体规模是 3.8 人。当然，平常去饭馆的经验也印证了这个结论。在大型晚宴上，交谈的小圈子往往也不超过 4 人。另外一个大胆的学者在公共海滩上观察穿泳装群体的规模，也发现了类似的数据。

大连接实践

最后，邓巴解释说，语言的出现还有另外一个并非刻意追求的结果。语言的进化不仅仅能实现小规模群体的互动，我们还可用它做些我们想做的事，比如写诗——正像羽毛的进化本来是为史前动物保暖，但它们最后却将其用在了飞翔上。此外，更为重要的是，我们能够使用语言进行更大规模的互动，比如部落和国家这类群体的互动。

利用语言实现向大规模互动的转变至少有两种方式。

- 首先，我们很容易通过语言对人进行分类，我们与他人的互动就可以按人的类型而不是一个一个的个体来进行。例如，不需要熟悉每一个警察——也不用给他们“理毛”！我们可以用一种程式化的方式与其互动——“有什么问题吗，警官？”
- 其次，通过语言，我们可以教别人怎样与某些类型的人打交道——“同学们，当老师走进课堂时，要立正。”因此，当某个人第一次与另外一个人互动时，他就知道该怎么做，而不必事先对那个特定的人做一番了解。

这种在社会网络上形成的连接关系以及离不开社会网络的倾向，对我们整个人类的发展有非常重要的影响。

大连接洞察 CONNECTED

社会网络促进了我们大脑容量的快速增长，让我们获得了语言能力并成为主宰地球的物种。与此同时，这些生物学上的变化，让我们具备了在大型群体内开展合作的能力，即使是完全不认识的人，我们也能够跟他们合作，创造出壮观而复杂的大规模社会。我们与他人的连接关系，每天都在建立和重建。这些连接关系，部分由我们的基因决定，但也深受我们的文化和环境的影响。我们选择朋友，建立文化行为规范，在能跟谁约会或结婚问题上制订规则并遵守规则，强化互惠思想，对影响我们周围那些人的事情做出反应，所有这一切，部分原因在于我们的移情作用。

在下一章我们将会看到，我们操纵和参与网络的能力，跟我们在超连接的世界里面面临的新机会和新挑战有非常大的关系。只要我们将现实世界的网络搬到网上，我们就能使用经过自然选择而保留下来的工具，去建设一个大自然以前从未见过的新世界。



CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

第 8 章

超连接，开启“第二人生”

|| 如何增强社会网络的互动性 ||

新的社会现象因互动而生，它们通过充实和扩展个人的体验而超越了个人的体验，对于大家的共同利益来说，这是一件好事。借助于网络，人类就可以收到“总体大于部分之和”的功效。新的连接方式的出现，一定会增强我们的能量，让我们得到上天原本赋予的一切。

全世界每个月都有约 1 100 万人都在玩一款名为《魔兽世界》的网上游戏。这是一款“大型多人游戏”，参与游戏的人数超过希腊、比利时、瑞典及其他近 150 个国家的人口。在这款游戏中，人们利用一种网上形象，即“化身”。他们生活在一个虚拟的世界里，并与其他玩家在网上互动。玩家可以为化身定制栩栩如生的三维外表。在玩的过程中，化身可获得有效期为数月的财富、力量，甚至宠物。在游戏里，玩家可以建立朋友关系，以群体形式进行互动，用即时通信软件进行沟通，为实现共同的目标开展合作，还可以做划算的交易，并在复杂的战斗中相互攻击。这些化身生活在虚拟世界的不同王国里，如果在战斗中或者其他活动中“死”了，他们将自动返回自己的家，然后快乐地重生并重新开始玩游戏。

但有时事情会失去控制。2005 年 9 月 13 日，这款游戏的开

发者为高级玩家开辟了一块新区域，这里有一个巨大的、威武的翼蛇（winged serpent），名为哈卡（Hakkar）。哈卡装备有大量武器，其中一种是名为“堕落之血”（corrupted blood）的传染性疾病，它可以将这种传染性疾病传染给它的敌人。当它的一个对手传染后，附近的其他对手也会传染。对于与哈卡战斗的超强玩家来说，让他们传染这种疾病的本意是设置一个小障碍，让战斗更具挑战性。一旦哈卡死了，玩家就可以离开这一区域，传染也将停止。

魔兽世界世界的编程人员认为，这是考验玩家的一种非常简单的把戏。但是玩家们应对这种传染的方法却让人感到意外。有些玩家不是坚持与哈卡战斗到底，直至死于“堕落之血”，而是利用自身的运输能力将自己运送至这个游戏的另一个区域。结果，这种传染病蔓延至整个虚拟世界，而不仅仅局限于与哈卡开战的玩家。本意是给局部区域的玩家增加一点小麻烦（有点像生活在小城镇的健康成年人得了感冒），但最终却成了整个游戏的流行病，很快就要了成千上万小玩家的命。

当玩家返回虚拟的家时，他们就会把这种传染病四处传播，包括人口密集的都市。此外，由于编程上存在的一个小错误，这种传染病还可以传染给虚拟宠物。由于宠物具有免疫力而不会死去，所以它们起到了细菌储藏室的作用。当宠物的主人重生或者被治愈后，宠物立刻成为再次传染的源头。

编程人员努力想弄明白疾病大流行的真相。起初，他们不知道为什么会有大量玩家突然离去，只好采取强制检疫隔离措施，将被传染的玩家与未传染的区域隔离开来。但是，这种努力由于玩家拒绝检疫隔离而宣告失败，因为无论如何都不可能限制玩家只在规定的范围活动。编程人员最后采取的策略是医生和公共卫生官员在处理真正的全球疾病大流行时都无法付诸实施的：他们让整个世界都停了下来。在“堕落之血”流行病不可收拾地发作了一周之后，人们重启了服务器，流行病才一下子完全停了下来。

这些新奇事情确实实地影响了数百万玩家，也让学术界的专家们浮想联翩。微生物学家、数学家、心理学家和流行病学家，都对哈卡释放出来的流行病颇有兴趣。

虚拟的世界，真实的行为

尽管在这个流行病爆发过程中，细菌是虚拟的，受害者也是虚拟的，但是，化身的行为却是完全真实的——以至于学者们试图通过研究他们，来推断人们会怎样应对生物恐怖袭击或者流感这样现实世界中的疾病大流行。

《魔兽世界》中有些角色拥有治病能力，他们试图治愈饱受“堕落之血”折磨的那些人，不过大多没有成功。他们表现出利他主义行为，多数情况下都是急匆匆赶往流行病爆发的中心地带施以援手，但往往以献出自己的生命而告终。遗憾的是，他们的无私行为实际上从两个方面导致了疾病流行的进一步恶化：一方面，治病者往往变成传染源；另一方面，他们“治愈”的那些患者仍然是细菌携带者，跟让他们直接死去相比，这会将病毒传染给更多的人。游戏中的另外一些角色则缺乏利他主义精神，或者说缺乏治病者的责任感。为了保住自己的性命，他们惊恐万状地逃离发生疾病传染的城市，但却让疾病传播得更远。还有一些角色受好奇心或追求刺激心理的驱使，急匆匆赶到传染病爆发地，想看一看那里发生了什么，以及传染究竟是怎么回事儿（受害者倒在血泊中）。另外一些角色的行为则带有反社会的特征，他们故意将自己暴露在会导致疾病传染的环境下，然后迅速将自己运送到敌人的阵地上，甚至是自己的家里，任由流行病蔓延，导致尽可能多的人死去。

令人称奇的是，对“堕落之血”流行病爆发的详细研究成果发表在《柳叶刀》上——这是一本医学杂志，通常专门报道现实世界中的生物学以及

现实世界中病原体的治疗。这一研究的主要目的是想看一下：是否可以通过虚拟世界，模拟疾病流行期间现实世界的行为。论文作者指出，如果今后能设计出虚拟的流行病，并与在线游戏天衣无缝地集成在一起，就可以对现实世界中人们对流行病的反应进行合理的类比，甚至进行控制。

几千年来，社会互动都是以面对面沟通这种唯一的方式进行。但是，这一切都因技术进步而发生了改变。

- 一方面，信息的广播方式层出不穷，如教堂钟声、烽火、图书、手提式扩音器、收音机、电视等。
- 另一方面，人与人之间的远距离沟通方式也增加了许多，如书信、电报和电话。

今天，我们又有了其他沟通和互动方式，尽管这些方式已高度普及，但它们实际上非常了不起。利用几年或十几年前还不存在的技术，人们相互的沟通和互动方式不断翻新：短信、twitter、电子邮件、博客、即时通信、谷歌、YouTube、facebook，等等。即便如此，有些东西是不会因技术改变而改变的。

每出现一种新的沟通方式，都会引发一场技术如何影响社会的争论，这样的场景已经存在了几百年。悲观主义者担心：新的沟通方式会弱化人们与他人联络感情的传统方式，导致人们不再亲自与他人进行全方位的互动。而在往昔的日子里，这是人们生活中必不可少、再平常不过的事情。但乐观主义者认为，这些技术仅仅是对人们过去建立连接关系方式的扩大、延伸和补充。

就拿互联网来说，拥护者认为：在网上建立关系可不受地理条件限制，甚至也不会受到害羞和歧视的影响。互联网拥护者还认为，这种大范围的匿名互动是有优越性的，因为这在现实世界是很难组织起来的。我们不再

局限于只跟少数人建立私人关系，而是跟数百人或数千人建立君子之交。我们不再仅仅知道谁是我们的朋友，我们也许还认识我们朋友的朋友。我们可以看看我们社会视域之外的天地，甚至可以站在巨大的全世界社会网络的角度审视我们自身的所在。

但是，无论是《魔兽世界》或《第二人生》(Second Life) 这样的大规模网上游戏，facebook 或聚友网这样的社交网站，YouTube、维基百科或 eBay 这样的共享信息网站，还是 Match.com 和 eHarmony 这样的婚恋网站，都只不过是与他人建立连接关系的实现手段罢了。

大连接洞察 CONNECTED

与他人建立连接关系是人类自古已有的社会习性，通过新技术的应用，人与人之间的沟通就可以通过网络来进行，而不必面对面交谈。网上建立的社会网络千差万别，可能是抽象的、大规模的、复杂的，甚至是超现代的，但不管怎样，反映的都是人类普遍存在的、最基本的倾向，这与远古时期我们的祖先在非洲大草原上围着篝火口口相传的动人故事没什么两样。尽管通讯技术已取得了惊人的进步，比如印刷机、电话和互联网，但是它们没有让我们远离过去，而是让我们更靠近它了。

在线生活，扩展现实生活中的人类互动

为了弄清真正的在线行为究竟是怎么一回事儿，以及为什么能兼具新颖与平淡的双重特征，我们必须回顾一下 50 年前的一个标志性实验，这个实验针对人类一种非常极端的行为。我们曾在第 1 章讨论过斯坦利·米尔格拉姆的六度分隔理论和人行道研究，实际上，他还做过一项更为著名的研究工作。在纳粹战犯阿道夫·艾希曼 (Adolf Eichmann) 于耶路撒冷

接受审判之后不久，为了满足人们在第二次世界大战后，对于人是如何在诱导之下“执行命令”去残忍伤害他人的好奇心，米尔格拉姆于 1961 年开始在耶鲁大学设计了一个对“服从”进行评估的实验。他想告诉大家，普通人是怎样顺从权威的，他们怎样就被很容易地说服去伤害他人，甚至是致命的伤害。

大连接实践

在米尔格拉姆的实验中，所要研究的被试被称为“教师”，这多少有些令人费解。被试的身旁坐着一位“实验者”，教师要按照实验者的指令行动。只要“学习者”在单词记忆测试项目中给出错误的答案，“实验者”就要求“教师”以更高的电压电击他。教师和学习者都是随机选取的。但所谓的“随机选取”是蒙人的，学习者实际上是米尔格拉姆的托儿——47 岁的爱尔兰裔美国人，职业是会计，经过训练后在试验中充当“学习者”。实验者也是个托儿——一位相当严肃的生物学教师，但穿着实验服。学习者被带到一个小房间，而教师坐在房间外，隔墙倾听房间内围绕学习者所发生的事。这位教师是唯一不知道真相的人。按照预先安排，学习者在记忆测试上的表现很糟糕。米尔格拉姆关注的是，教师是怎样被实验者说服而采取相应行动的。

受实验者说服的影响，多数情况下（在其中的一个实验中，这一比率高达 65%），教师在听到错误答案后会继续实施“电击”，直到学习者经受致命的最高电压的电击。实际上，即便学习者用尖叫表示抗议，甚至用力撞墙，教师仍这样做。尽管几乎所有的教师在这样做时也流露出痛苦的表情，甚至有很多人为学习者感到担忧，但是，他们还是在实验者的怂恿下继续实施电击。实验者就坐在他们身边，面无表情地说些“实验要求你继续下去”等诸如此类不轻不重的话。

米尔格拉姆（和其他人）已重复这个实验很多次了，并对实验过程做了不少调整。例如，米尔格拉姆评估了究竟在何种程度上，从众或权威才能成为被试的行为动机。在一个实验过程中，参与者的房间里加入了另外

两个“教师”（他们也是米尔格拉姆的托儿）。如果这两个教师拒绝执行实验者的命令，只有 10% 的被试实施了最高电压的电击。很明显，拒绝执行命令者的出现，有可能让人们放弃做一些他们单独会做的事情。这个结果启发米尔格拉姆后来进行了人行道实验。但总的来说，经过 1999 年对众多这种实验的系统分析，人们发现，尽管环境条件千差万别，但是服从率还是高度一致的：61%~66% 的被试愿意让他人承受致命的电击。

米尔格拉姆对这种服从现象给出了两种解释。

- 第一，从众确实是人们的行为动机之一。人们有一种将决策权交给群体或上级的倾向，特别是在承受压力的情况下。
- 第二，人们会将自己与自己的行为分离开，而将自己的行为看做另一个人意愿的工具，因此，他们不认为要对自己的行为负责。

从米尔格拉姆的实验结果发表的那一天开始，他的实验就饱受非议，并被大家指责为“不道德的”。这个实验不仅涉及严重的欺骗（被试错误地以为他们的角色分配是随机进行的，而学习者真的在承受电击的痛苦），而且，被试也承受着很大的痛苦，他们中的一些人认为是自己伤害了另一个人。实际上，在米尔格拉姆实验之后的若干年间，进行类似的实验都是不可能的。

在线实验也能重现同样的场景。2006 年，由计算机科学家、心理学家和神经学家组成的小组重做了米尔格拉姆的实验，不过，用的是真正的教师和绝对虚拟的学习者。这些研究人员建立了一个虚拟环境，并告诉 34 位被试，学习者是电脑卡通人物。教师带上虚拟现实的耳机，并被告知，只要学习者没有在记单词测试中给出正确的答案，就以不断增加的电压电击他们。34 位被试分成两个实验小组。其中的 23 个人在给虚拟的学习者“施加痛苦”时，能够看到他们的样子，听到他们的声音，另外 11 个人则只能通过文字界面与学习者进行沟通。

尽管所有教师都知道学习者和电击都不是真的，但因为能看到和听到，他们也就把学习者看成真正的人。当虚拟学习者要求大声读题时，教师的反应就好像大声读题确实很重要。当学习者抱怨所承受的“痛苦”时，很多参与者将头转向坐在他们身边的实验者，询问这时该怎么办。实验者会说：“尽管你可以随时停下来，但是，实验要求你最好继续进行下去。”在可以看见虚拟学习者的23个被试中，有12个人在实验结束前停了下来，但是，在仅靠文字沟通的11个人当中，只有一个人停了下来。

这类实验让我们规避了在现实生活中做这些实验所引发的道德问题，因为既不存在欺骗，也不存在真的痛苦。就像解剖虚拟青蛙一样，社会学家也可以在虚拟世界里解剖社会行为。但对我们来说更为重要的是，这些实验告诉我们，在线生活既可以像现实生活一样，又可以扩展现实生活中人与人之间的互动。即便在这些不寻常的环境条件下，人们的互动仍遵循根深蒂固的规则。很多人都有过在虚拟世界里与虚拟人进行互动的体验，这种令人难以置信的真实感觉被称为“临场感”（presence）。

虚拟世界中的化身让现实行为更自信

虚拟世界不同于现实世界的一个重要方面，就是我们控制外表的能力。在现实世界里，人们的身体装饰——不管是穿着、化妆、文身，还是整形手术，都具有文化普适性。我们的外表在一定程度上会影响到别人怎样对待我们。例如，如果某个人的身材高挑、相貌出众，他就会吸引更多的朋友，做同一份工作也可以拿更高的工资，卫生保健人员对他的服务也更加周到。而且，我们的外表如何，也会影响到我们怎么看自己，进而会影响到自身的行为。

遗憾的是，由于没有什么好办法能暂时让某个人的外表发生实质性改变，对此感兴趣的研究人员在实践中屡屡受挫。现在好了，化身让过去不

可能的事情成为了现实。原则上，化身可以有任意样子的外表，在线游戏提供的选择也是多种多样的。例如，在《第二人生》的虚拟世界里，玩家可以通过调整 150 个参数，改变眼睛的颜色、脚的尺码等任何东西。研究结果显示，随心所欲地改变在线外表也会影响在线互动。

在一项研究中，志愿者被指定的化身有普普通通的，也有吸引人的——不管志愿者在现实生活中的外表如何。随后，志愿者控制他们的化身进入一个房间，与研究助手控制的另外一个化身互动，而研究助手无法看到这个化身的虚拟面容（因此，研究助手与所有化身的互动方式是一样的）。这样，研究助手就能够以非常巧妙的方式控制化身，让志愿者眼中的自己不同于别人（在这项研究中指研究助手）眼中的自己。这样做是有意义的，因为如果你有一个很吸引人的化身，当别人在网络世界上更加尊重你时，你在行为上也会表现得更加自信。

如果给志愿者随机指定的化身很吸引人，与那些被指定为普通化身的志愿者相比，他们的人际距离会缩短：吸引人的化身与其他化身的人际距离为 90 厘米（虚拟），而不吸引人的化身与其他化身的人际距离为 180 厘米（虚拟）。拥有吸引人化身的人，在其他方面也显得更有自信，比如更愿意谈论自己。换句话说，志愿者表现出来的自信程度与他们化身的吸引人程度是相对应的，而与他们在现实世界中的吸引人程度无关。

研究人员把我们自己想象出来的外表对自身行为的影响称为“海神效应”（Proteus effect）。普鲁透斯是希腊神话中的海神，他能变出任何他想要的外表。

在另一个实验中，人们被指定的化身高度不同。然后，被试的化身坐下来玩第 7 章介绍的“最后通牒博弈”。被指定高化身的玩家在玩的过程中想分得更多的钱。当给他们 100 美元并让他们分配时，按平均计算，他们提议的分钱方案是：他们得 61 美元，

另一个玩家得 39 美元。相比之下，矮化身玩家提议的分钱方案按平均计算是：他们得 52 美元，另一个玩家得 48 美元。相反，当玩家处于博弈游戏的接受方并对 75 美元：25 美元的分配提议进行权衡时，高化身的玩家接受这一提议的次数占 38%，而矮化身玩家接受这一提议的次数占 72%。

更为明显的是，虚拟世界的互动可以在现实世界中保持下去。在参加这个随机指定化身的游戏之后，被指定吸引人化身的人在现实世界中也显得更为自信。在一次实验中，他们在婚恋网站上看到了一组照片。被指定为吸引人化身的志愿者非常确信，有吸引力的人将有兴趣与他们约会。这些效果甚至可用于身心治疗。也许，通过化身在虚拟环境中进行角色表演（例如扮演残疾人），会增加人们对残疾人的移情作用。我们也可以设想一下：将吸引人的化身指定给缺乏自尊的人或者有身体缺陷的人，让他们体验一下不一样的世界，会怎么样呢？

这种实验还可用来回答一些更基本的问题：我们的外表是如何影响别人对我们的看法的，而不只是影响我们如何看待自己的。

例如，人们在网上似乎也遵循着与现实世界一样的种族观念。在一项研究中，通过让其他种族的人提出一个简单的请求，人们对虚拟世界 There.com 的化身是否愿意帮助其他种族的人进行了实验。实验结果表明，深色皮肤化身提出的请求，没人搭理的可能性非常大。化身在性别方面的行为规范也与现实世界相一致。例如，在虚拟世界里，相对于两个女性化身而言，两个男性化身（不管控制他们的现实世界中的那两个人的性别是什么）之间的人际距离要大一些。此外，男性化身也很少与其他化身进行眼睛对视。

大连接实践

因此，在各种各样的在线互动过程中，尽管我们已进入了数字世界，但我们的行为仍然是很人性化的。即便穿越了数字世界，我们也不会把

利己、贪婪、偏见、利他或感情丢弃掉，就像埃尔南·科尔特斯（Hernan Cortes）和他的同行者在穿越大西洋时所做的那样。

KEY WORDS

海神效应

海神效应是指人们自己想象出来的外表对自身行为的影响。如在虚拟游戏中，如果一个人拥有一个很吸引人的化身，因而得到了别人在网络世界的尊重，则他在现实生活中的行为也会更自信。

更强的流动能力，更大范围的连接

技术与其他社会经济变革，极大地影响着人与人之间的互动。在技术与其他社会经济变革的漫漫征程上，在线世界只不过是最后一步。世界范围的人口增长和城市化，以及运输与通讯领域的迅猛发展，对于我们遇见谁、跟谁做生意、跟随一起去上学、爱上谁等，都产生了巨大影响。

过去的 200 年间，全球人口已经从不足 10 亿增长到今天的近 70 亿，其中人口增加的半数发生在 1960 年之后。人口密度增加得更快，从世界各地的城市化进程中就可见一斑。人口密度的增加，自然而然地改变了人们互动的方式，更加引人注目的是，由于运输的发展，人们的流动模式也发生了改变。人口在 200 年间增加七倍的同时，人们的流动率增加了上千倍，这进一步加剧了拥挤。

在 19 世纪末叶，公海航行的动力逐渐由船帆转向了蒸汽机。特别是在 19 世纪 60 年代初，船体、推进器和发动机设计上的重大改进，大大缩短了远距离航行的时间。

1787年，英国第一舰队（First Fleet）从英格兰到澳大利亚需要历时8个月，海上航行12 000海里，而一个世纪以后，这样的航行仅需50天。1925年，两国之间开通了空中航线，1928年，爱冒险的伯特·辛克勒（Bert Hinkler）仅用16天时间就完成了横跨两个国家的单独飞行。

有意思的是，飞行时间的减少模式，与若干年前的海上航行时间的减少模式非常类似。英国和澳大利亚两国之间的空中飞行时间呈指数规律减少，已经由1955年的大约2天缩短为现在的不到1天。

运输技术对人们在空间流动的影响，也可以通过200年间法国的情况得到一个总体印象。在这200年时间里，人们的旅行方式不断改变，从马匹和驳船，发展到铁路和汽车，再发展到高铁和飞机。人们平均每天的旅行距离增加了上千倍，由最初的不到十分之一公里，增加到约100公里。再考虑这一时期法国的人口大约由3 000万增加到了5 800万，因此，人口流动大大增加了人与人之间的交往。

流行病学家大卫·布拉德利（David Bradley）在调查自己家谱时做的一些工作，也许最能说明人类流动性是如何发展变化的。布拉德利记录了直到20世纪90年代的一个世纪里，他的曾祖父、祖父、父亲和他自己的旅行模式。

他的曾祖父生活在英国中部北安普敦的一个小村庄，活动范围非常有限，从不会离开区区40公里见方的一小块儿宝地。他祖父的活动范围稍大一些，曾去过伦敦，但仍然局限在英格兰南部400公里见方的地区。他父亲在整个欧洲都留下了自己的足迹，活动范围扩大到了4 000公里见方的更大区域。而布拉德利是个环球旅行者，活动范围遍布全球，而地球的周长约为40 000公里。大体上看，每经过一代，布拉德利家族的活动范围就扩大10倍，照此推算，布拉德利的儿子必须是个宇航员。

在想象中，为了真正掌握人们的流动情况，必须要想办法把一颗芯片

植入人体内，然后连续若干天对其进行追踪。但这种想法太不切实际，科研人员无法实施。不过，有一天他们突然想明白了：人们身体上本来就有这样一个装置。在开机状态下，人们携带手机不停地与可使用的基站建立连接，经过一些复杂的几何运算，就可以追踪手机使用者的活动状况。与在 WheresGeorge.com 网站上追踪钞票的交换情况相比，这是掌握人们活动情况的一种更为精细的方法。

根据这个想法，物理学家艾伯特·拉斯洛·巴拉巴西（Albert Laszlo Barabasi）^①和他的同事获得了某个国家超过 600 万手机用户的记录。他们从这套数据中抽出 10 万人，获得了这些人 6 个月内的流动记录。每当人们向外打电话或者接听他人的电话时，位置信息就被记录下来。他们获得了 16 264 308 个位置变化信息。

大连接洞察 CONNECTED

巴拉巴西发现，人类的总体流动模式是由多种因素导致的。首先，人们的移动遵循“列维飞行”模式（在某种程度上如此），我们已在第 5 章对此进行过讨论。其次，人们移动的距离是千差万别的，有些人移动的距离很长，而另一些人则移动得短一些。这种复杂情况可能源于这样一个事实：我们倾向于返回相同的地点，例如，家、工作单位、喜欢去的饭馆、商场等。我们会多次出现在这些地方。而且，我们的“飞行”也不总是随机的，毕竟，我们大多数晚上都是在同一张床上睡觉的。

人们流动能力的不断增强，以及空间距离对人们限制的逐渐消除，对于细菌、货物、信息和思想等事物的传播都是非常有意义的。与人类的祖先相比，我们今天能建立范围更大的连接关系。我们会为了各种各样的目的而与各式各样的人建立连接。

^① 想更多地了解巴拉巴西的研究，请阅读他的最新著作《爆发》。该书简体中文版已由湛庐文化策划，中国人民大学出版社出版。——编者注

电话，让强连接更强

在过去的 200 年间，除了运输技术的发展之外，通信技术也取得了了不起的进步。汤姆·斯坦德奇（Tom Standage）在他的《维多利亚时代的互联网》一书中，记述了 19 世纪电报的发明和推广应用对人们社会生活的影响。在发明电报之前，人们远距离的沟通速度完全取决于传递信息的人的速度（步行、骑马或坐船）。但是，电报能让人们的沟通跨越时空。这一技术很快就被应用到生意上，并引发了不少浪漫故事。这种新型互动方式在新闻、战争等各个方面都展现出前所未有的威力，新的风俗习惯和词汇随之而来。

电话的发明是这一过程的进一步发展。在 19 世纪末和 20 世纪初的美国，很多人都为电话的普及应用而兴奋不已，他们期望电话能打破等级界限，从而建立一个民主的社会。另外一些人则认为，电话能减少寂寞（特别是在农业地区），增进社会互动。可是，就像今天人们对互联网的担心一样，当时也有些人对电话持悲观态度。

很多人担心，家庭生活将不断受到外面的干扰，家庭的庄严与宁静要画上一个句号了。还有人担心隐私外泄，比如，碰到一个喜欢偷听的、爱说闲话的接线员。另外一些人认为，匆匆忙忙地在电话里交谈，从社交的角度看，存在危险性，因为“打电话无法像写信那样准备充分或深思熟虑。”电话还会威胁到很多传统的社会习俗（比如，不预约就拜访朋友）。人们还担心电话会改变恋爱期间的一些仪式，导致不适宜的两性接触。

当然，大多数人表示的担心跟我们今天对互联网的担心相差无几：互动草率，隐私外泄，道德堕落。但人们更为担心的也许是：亲密朋友的强连接关系有可能被与相距遥远的朋友建立的弱连接关系所取代。社会学家查尔斯·霍顿·库利（Charles Horton Cooley）在 1912 年就注意到，由于电话

和其他技术，“在我们的生活中，各种各样的人形成了错综复杂的社会网络，并不断发展，这让亲密的邻里关系不复存在，生活在同一幢房子里的人相互间形同陌路。邻里间建立的经济上和精神上的社区，正逐渐消失。”

大连接洞察 CONNECTED

实际上，电话对本地连接关系起到了扩展和增强的作用，而不是削弱作用。本地互动更为便利，而且无论过去还是现在，大多数电话都是打给相距不到 8 公里的人。大多数人不认为他们通过电话建立的关系（不论远近）是肤浅的。实际上，早在 1911 年，一位对电话持支持态度的评论员就说得非常好。他在预测电话的发展时是这样说的：“它能让我们有更多的社会交往，让我们与他人有更多的合作。它确实能让分离的家庭不再因时间和空间而相互隔绝。我们可以通过电话签合同、作证、提起诉讼、发表演讲、求婚、授予学位、请求投票，以及做任何通过讲话就能完成的事情。电话是社会互动的补充，而不是替代。”

网络让人们更亲密

关于互联网的争论，完全就是关于电话的争论的翻版。人们关于互联网的争论焦点是：如果没有互联网，人们如何与相距遥远的人以匿名方式进行互动。毫无疑问，有了互联网，人们就可以建立一些以前不可能建立的连接关系。但同样是这些技术，它们也会改变本地的社区和本地的互动。

社会学家基斯·汉普顿（Keith Hampton）和巴瑞·威尔曼（Barry Wellman）通过大量不同寻常的观察，生动地说明了这些技术的作用。20 世纪 90 年代末，他们对多伦多的一个郊区进行了研究，并为这个郊区虚构了一个名字：Netville。Netville 拥有宽带

设施, 那里的居民可免费上网。这一地区新建了 109 栋独立住宅, 任何购买了其中一套住宅的人, 都会享有全天开放的高速互联网接入, 一部可视电话, 并可享受点歌、医疗服务、本地论坛等在线服务。由于各种各样的原因 (不是因为居民的偏好不同), 60% 的居民享受了一整套服务, 另外 40% 则没有。这样, 就产生了两个群体, 研究人员可以在这个自然进行的实验中对他们进行对比分析。1997—1999 年, 汉普顿本人就住在 Netville, 这样, 他就有条件研究这种技术对社区互动的影响。

享受这些服务的居民与其他居民的连接更为深入和广泛, 建立了更多的邻里连接关系。上网居民和不上网居民的对比分析表明:

上网的居民能叫出更多居民的名字 (25:8), 常在一起聊天的居民数相差一倍 (6:3), 在 6 个月时间里到邻居家拜访的次数更多一些 (5:3), 1 个月内与邻居通电话的次数更多一些 (22:6)。

电子沟通方式极大地增强了直接的社会连接关系, 而后者在美国人的邻里之间非常普遍。

这种技术也有助于 Netville 居民继续保持与他们搬到这里之前的那些老朋友的连接关系和互动, 而这些老朋友的家与 Netville 都有一定的距离。

例如, 与不上网的居民相比, 上网的居民与他们社会网络上、距 Netville 超过 50 公里的网络成员之间的交往略有增加, 这样就抵消了搬家带来的、可能对保持社会连接关系不利的影 响。

利用这些社会连接关系, 人们还可以策划社区活动与事件。具有讽刺意味的是, 居民这样做针对的目标之一就是安装了这种技术装备的 Netville 开发商。Netville 居民利用在线和离线连接关系, 联合起来反映他们的房屋质量问题, 敦促开发商进行维修。居民们迅速组织起来, 让这家开发商

手足无措，迫使他承诺“比预期投入更多的资源并以更快的速度”解决居民关心的问题。居民们还共同对小镇的官员施压，不让其批准开发商再次进行住宅开发。汉普顿总结道：“根据在 Netville 的经验，这个开发商表示不会再去建设能上网的小区了。”

社交网站，围绕的是人而不是主题

近年来，社交网站特别流行。在社交网站上，用户可以在有限访问环境下建立公开或者半公开的个人基本信息。社交网站还会显示与某人建立连接关系的那些用户的列表，人们可以查看自己的连接关系，以及该系统内其他用户的连接关系。尽管人们在这些网站上也能结识新朋友和建立新的连接关系，但这不是他们的主要目标（不同于 Match.com 这样的婚恋网站）。

有一些网站支持当前的朋友关系，例如 Friendster.com；还有一些网站则专门满足特定种族、政治、宗教或专业人士的需要，例如科学家和教师网络 MySDScience.com。

不同网站处理隐私的规则也不相同，比如准许谁加入，哪些内容可发帖，别人能怎样查看和穿越你的网络连接关系。社交网站的特别之处在于：我们建立的连接网络，不仅自己能看到，别人也能看到。而且，与维基和邮件列表服务（listservs）等其他在线群体或社区不同，社交网站的运转是围绕人进行的，而不是主题。

对很多人来说，社交网站就是日常生活中必不可少的一个组成部分。他们每天在社交网站上更新朋友状态、建立新连接、玩游戏、粘贴最喜欢的链接，等等。但从本质上看，社交网站反映的主要是离线互动。我们可以在社交网站上与一些人（如前室友、高中同学、聚会时匆匆相识的人等）

保持联系，因为如果不这样做，我们与他们之间的连接关系将是非常弱的，但是，社交网站的主要作用不是结识新人。

第一个被大家公认的社交网站是 SixDegrees.com，这个网站于 1997 年投入运营。网站吸引了很多用户，但作为一家公司来说还是在 2000 年宣告失败。也许，对于这样一个新鲜事物，市场还不够成熟。另外，就像电话和传真机最初的情形一样，只有在很多人都使用社交网站时，社交网站才有存在的价值。

2002 年，Friendster 开始运营，竞争对手就是 Match.com。不同于为结识新人创造便利条件的 Match.com 和其他婚恋网站，Friendster 的想法是：朋友的朋友，是寻找爱侣的理想人群。实际上，这只不过是在社会网络中寻找伴侣过程（我们在第 3 章讨论过）的计算机化。Friendster 发展迅速，到 2003 年就拥有了 30 万用户。而且随着媒体的关注，人们对这个网站的兴趣陡增，这让它遇到了技术和社会两个方面的问题。

- 从技术上看，随着网络的复杂性呈指数增长，服务器和数据库都无法满足网络的运营需要。
- 从社会上看，由于有太多的人蜂拥至这个网站，改变了网站文化，这有点像一群吵吵闹闹、喝醉了酒的大学生，在夏日里涌入一个宁静的希腊海岛，导致最初用户形成的行为规范和凝聚力荡然无存。

例如，Friendster 最初有个限制：一个人最远只能看到四度分隔（朋友的朋友的朋友的朋友）的那些人的个人信息。有趣的是，这仅仅超过现实世界中常规影响范围和能够使用的引见范围一度。这就是说，Friendster 的设计将我们的社会视域扩大了一度。但是，新用户试图通过找捷径的方法伸向网络更远的地方。具体策略是这样的：找几个相距四度的不太熟悉的人，先跟他们建立朋友关系，借此进入社会网络上以前无法到达的更远方。但是，能够进入自然社会视域以外的地方，就意味着：网站上很大一

部分朋友关系，都不是以现实世界中的连接关系为基础的。部分由于这个原因，Friendster 在美国的声望一落千丈。

MySpace 于 2003 年投入运营，这个网站的很多用户都是从 Friendster 转过来的。从该网站运营之初，它就极力主张将独立摇滚乐队（indie rock bands）的粉丝作为重要的潜在用户，用户可以跟这些乐队和这些乐队的其他粉丝建立连接关系。Mypace 也允许用户维护极具个性化的个人信息。用户可以将任何地方找到的资料剪切、粘贴到自己的个人信息当中。但是，作为一家常规社交网站，它很快就被竞争对手甩在后面了。在线社交网络 facebook 2004 年于哈佛大学投入运营，但它实际上是从现实世界里的事情逐渐发展过来的。

这个名字源于哈佛大学存在很久的一个惯例，那时互联网还没有出现。每年，哈佛大学都要出版和分发一本书，这本书按年级列出所有学生的信息，以及他们住在校园里的什么地方。这本书就像一个带有照片的电话号码本，是学生们开展社会生活必不可少的一样东西。有一年，由于在印刷环节出了问题，facebook 的制作不得不延期，哈佛大学一个宿舍里的 4 名学生居然为这件事进行绝食。

在网络版的 facebook 出现之前，有些学生就靠 facebook “预订”约会对象。另一些有想法的学生，则会尝试把书上列的每个人的名字和面容熟记在心。facebook 的称谓最早出现在 1979 年的哈佛学校报（Harvard Crimson）的一篇文章上，作者是年轻的苏珊·法吕迪（Susan Faludi，她后来获得了普利策“解释性报道”新闻奖）。据她报道，那时的大一学生借助 facebook 寻找合适的良师益友：“我们利用 facebook 去判断他们是什么样的人。有时，你从一张照片上能读出很多东西。”

25 年后，马克·扎克伯格（Mark Zuckerber）将 facebook 搬到网上，并由于广获好评而迅速扩大应用范围。

起初，用户必须是大学社区的成员，而且该网站很注意保护用户的隐私。也就是说，受保护的离线世界也可以搬到网上来。社区成员可以看到社区内任何人的个人信息，就好像在校园里偶然相遇一样，唯一的不同是以匿名方式。而且，至关重要的是，在网上建立的连接关系，别人也能看到。不到一年时间，高中生也有资格成为会员了。再后来，网站对特定地域的社区和公司网络也完全开放了。

2008年6月，facebook的全球用户数超过了MySpace，2009年年初，注册并使用该网站的活跃用户超过1.75亿，facebook成为世界上最大的社交网站，到了2012年，该网站月活跃用户人数已超过9万，即将突破10万大关。让facebook获得成功而让Friendster失败的地方，是对用户在网络上可以看见谁的限制。Friendster上可显示四度分隔的人，与此不同的是，facebook网只允许人们看到直接连接的朋友（一度），有时也能看到朋友的朋友（二度，通过“你可能认识的人”属性）。由于无法知道陌生人之间的连接关系，人们觉得他们的网上生活好像跟他们在现实世界中的社会网络差不多。

大连接洞察 CONNECTED

尽管社交网站能否长久生存下去，以及应采用什么样的方式生存下去都还是个未知数，但是，这一新事物经过10年的发展，渐渐清晰的一点是：这些网站具有存在的基础，至少也应该以某种形式存在。社交网站目前正在增加实时通讯功能，例如即时通讯、收发电子邮件等。与此同时，其他用户生成内容的网站（例如，照片网站Flickr.com和音乐网站iLike.com）正在增加社会网络功能。年龄更大一些的成年人则会光顾Eons、ReZoom和Multiply等社交网站。总之，我们一定会将我们的现实生活搬到网上来，尽管缓慢，但确定无疑。

社会网络的四大互动形式

《第二人生》、《魔兽世界》、facebook 和 MySpace 等都是完全独立的网站。为了加入这四个网站，人们必须在每个网站分别维护个人信息和 ID。我相信，拥有唯一的 ID 号、只维护一次个人信息，人们就可以灵活进入很多虚拟世界和社交网络的那一天，很快就会到来。这与电子邮件碰到的情况类似。

电子邮件程序刚出现的时候，人们只能给使用同一种程序的人发电子邮件。这种限制不久就被人们放弃，而互通性成为了标准，因为人们希望有一个入口能通向所有的电子邮件网络。

实际上，我们可以从专门的社交网络网站搬到别的地方。毫无疑问，这里不再有围墙，在多个社交网络网站上与他人沟通的能力将会把朋友列表从一个网站发送到另一个网站，或者，将内容开放供大家查询。不过，除此之外，过去长期使用的其他信息资源，也将成为在线社交网络的基础。

人们的电子邮件清单里隐藏着很多非常有价值的社交网络信息，不仅如此，它在许多方面比一目了然的社交网站更有效。通讯录和日程表也是有价值的信息来源之一。一个人收到的邮件和已发出的邮件，表明了他在跟谁联系，什么时候联系的，联系的频率如何。人们可以用这些数据绘制社交网络，按照频次或联系时间的远近对联系人进行排序。人们甚至可以根据电子邮件判定连接关系的方向性：比如说，你收到了很多汤姆和哈利的邮件，但你仅回复了汤姆的邮件。因此，电子邮件系统构成了社交网络的基础，尽管它并不是专门为此而设计的。

目前的社交网站，都要求我们提供关于自己连接关系的明确信息，但是在不久的将来，这些网站就不会这样做了。新系统将会自动生成大量在线数据，我们可以据此自动追踪我们的朋友。

借助于 iLike 网站, 你可以通过电脑或 iPhone, 将你正在听什么歌的信息告诉给想告诉的朋友; 你还可以将自己的日程表自动发布到 Google 上; 你甚至可以通过手机上类似 Twinkle 的应用程序, 实时告知大家你的 GPS 位置信息。

用不了多久, 这些应用程序就会让我们掌握更为详细的关于朋友的信息。利用一些算法, 我们可以根据自动生成的数据, 推断朋友的动向。如果我们有个朋友不断地给一个新人发送电子邮件, 这可能意味着他结交了一个新朋友。如果有朋友三番五次地访问同一个新网站, 这可能意味着他又有了新爱好。实际上, 很多公司都已行动起来, 把这些技术应用于业务经营, 因为这些技术有助于有针对性地投放广告, 并能够预测一个人将会购买哪些产品和服务。如果我知道你的朋友正在做什么, 对于你不久以后的行动, 我就可以有个八九不离十的猜测。

近年来, 随着手机、互联网和社交网站的快速发展, 人们彼此之间的联系方式花样翻新, 导致我们进入了“超连接”(hyperconnected)时代。这种新技术可以让我们感觉到如同现实世界的连接或者切断连接一样。也许, 这一技术有助于我们提高语言的效率, 就像语言的出现是为了提高“理毛”的效率一样。那么, 技术改变社会网络的途径有哪些呢?

KEY WORDS

超连接

超连接是指人们在生活中与手机、笔记本等设备片刻不离, 频繁使用电子邮件和社交网站的一种状态。

大连接洞察

CONNECTED

新的社交形式是随着互联网的发展而出现的, 它们彻底改变了现存的社会网络互动形式, 主要体现在以下四个方面:

- 巨大性：我们的网络规模和可交往的人数剧增。
- 集体性：我们共享信息和集体合作的范围更为宽广。
- 专业性：我们所建立连接关系的特殊性更加突出。
- 虚拟性：以虚拟身份展现自己的能力。

每个人只能拥有 150 个朋友

尽管社交网站上有很多用户将多达几百甚至几千个人列为朋友，但在 facebook 网上，平均每个用户拥有朋友的数量大约为 110 个。毫无疑问，其中只有一小部分是关系密切的朋友。

为了弄清楚谁是密友谁不是密友，我们根据人们在 facebook 页面上贴出的照片，新增了“照片朋友”（picture friends）功能。相互给对方贴出的照片“加标签”（tag）的两个人，更有可能是密友关系。我们对某所大学的所有 facebook 网页都进行了研究。当我们清点学生们拥有的照片朋友数时，我们发现：平均来说，每个学生仅拥有 6.6 个密友。

让人意想不到的是，在线社会网络与离线网络根本没有特别明显的差别。平均来说，人们拥有的在线朋友数量，与 150 这个邓巴数（我们已在第 7 章讨论过）相差不多。密友数量与核心群体的大小——4 个人（我们在第 1 章讨论过）也相差无几。因此，在线网络似乎并没有增加我们真正觉得关系密切的朋友的数量，也未必一定能增进核心群体内的朋友关系。我们灵长类祖先的倾向和能力，仍是影响我们社会交往的重要因素。

大连接洞察 CONNECTED

社交网站确实为我们提供了更多的机会。一群 facebook “朋友”，与旧石器时代居住在一个村庄的一群人，有很大的不同。这种差别，不仅仅体现在“我们是谁”这个问题上，更重要的是，体现在永恒不变的或者说常规的社会互动上面。社交网站一方面重新定义了什么叫做朋友，扩展了朋友的内涵；另一方面又为维护更大群体内的连接关系创造了便利条件。

毫无疑问，社交网站的主要作用是密切关注真正的朋友和亲戚的动向，但是，很多人可能连人家的电话号码都不知道，就在网上与这些人建立了连接关系。这些人，他们就是在街上碰见了，也认不出来。坦率地说，如果跟这些人在酒吧里聊天儿，他们会感到不自在。

我们在社交网站上结识的朋友，在很多方面都不同于我们离线建立的连接关系。网上的这些朋友关系，往往是不断累加的（人们倾向于增加连接关系而不是切断连接关系），互动的性质深受沟通媒介的影响（例如，人们倾向于行为的短时突然爆发，而不是更为持久的交谈）。而且，置身于在线网络，我们不仅要管理与所有这些朋友的直接连接关系，与现实世界的情况相比，我们在网上还要关注那些与我们相距更远分隔的朋友之间的连接关系。

每当我们朋友之间的连接关系断开时，在朋友的名字旁边就会出现一个不完整的小红心。在高中生和大学生的在线网络上，出现这种很平常的信息通常涉及很多需要安慰的人。突然之间，我们在现实的社会网络上忘记或者失去联系的那些人，又在在线网络上现身，于是，我们对他们的生活又有了更多的了解。

网上连接关系，可以用图形直观地表示。我们在 facebook 上对 140 名

大学生进行了研究，彩图Ⅷ所示的是这些学生在现实生活中的连接关系与在线网络上的连接关系的差别。首先，我们根据照片朋友算法画出密友关系网络。然后，我们将属于同一俱乐部（右上）或者室友（左下）的连接关系加入其中。最后，在右下角，我们将 facebook 上的朋友关系加进来。最初如同蜘蛛网的网络图，一下子就变成了缠绕在一起的毛线球！而这仅是整个网络的一部分。如果我们想看一看这所大学某个年级 1 700 名学生的网络情况时，我们发现，在 facebook 上建立的连接关系已经变得密不透风了。

群体智慧的力量

正是因为具备了大范围在线互动的条件，才出现了由各种各样的人组成的社会网络。这样的网络在过去是不可能存在的。结果，共享信息铺天盖地而来。在一些度假规划网站上，人们为其他旅游者贴出了关于目的地的一些照片，协同更正在线地形数据库（当有人发现一条路是断头路而地图上又未标出时，立即通过电子方式告诉地图提供者）。甚至还出现了 CouchSurfing.com 这样的网站：网站上面列出了很多城市，如果会员在这些城市旅游时需要找个地方休息，他们可以签订协议，睡在陌生人的沙发上。在类似 SourceForge.net 的开源软件网站上，人们可以提供一段改进计算机程序的代码，基于这一思想开发的火狐（Firefox）网站浏览器和 Linux 操作系统，已经对微软公司和苹果公司的产品构成了直接挑战。这种新型社交互动中，影响最广的当属维基。

在夏威夷语中，维基就是“快”的意思。维基的设计思路是这样的：每个人都可以到维基上修改网站的页面数据。这样，关心相同信息的一群人就可以通力合作，把他们的资源分享给大家。因为维基的建设几乎不用花什么钱，于是，成千上万不起眼儿的友好行为，成就了一个新的、威力巨大的信息源。

维基当中最著名的例子就是维基百科。这是一部在线百科全书，最新的统计结果表明，维基百科上共输入了以 200 种语言写成的 1 200 万条信息。维基百科上不存在高度集权的管理机构。跟任何其他维基一样，维基百科也是由志愿者维护的。这些志愿者相互协作，在究竟该如何互动方面制订出了自己的规则。

美国喜剧中心（Comedy Central）的史蒂芬·科尔伯特（Stephen Colbert）在他的《科伯报告》（*The Colbert Report*）节目中，针对这种新型在线协作搞了一出恶作剧。跟比尔·奥雷利（Bill O’Reilly）和拉什·林堡（Rush Limbaugh）一样，科尔伯特也是一位有个性的脱口秀主持人。他认为，有影响力的主持人可以让他的观众绝对相信任何事情。如果你让这些进行在线互动，他们将创造出一个自己的现实，而这个所谓的“现实”并非真的存在。他创造了一个新词：“维基现实”（wikiality），这个词的意思是说“如果有足够多的人赞同一种观点，人们就会信以为真”。

为了展示自己影响维基现实的能力，科尔伯特在《科伯报告》节目开玩笑说，大象不再需要保护了，因为在过去 10 年间，全世界大象的数量已增加到原来的三倍。短短几分钟时间，维基百科中关于大象的这个条目就发生了变化，上述“现实”赫然在列。但没过多久，这个条目被定期维护维基百科的志愿者更正过来了。一番争执之后，开玩笑的人最终不得不屈服。致力于将正确信息保留下来的那些人，赢得了胜利。条目又恢复到原有状态。

如果你觉得由玩笑导致的混乱是一场打闹，看一下当莎拉·佩林被提名为共和党副总统候选人时，“莎拉·佩林”条目发生的那些事吧。

作为当代美国政坛最受争议的全国候选人之一，莎拉·佩林怂恿人们展开“编辑战”，在竞选期间每天对她的维基百科条目进行大量更新。支持者删除了她最初支持“绝路桥”（Bridge

to Nowhere) 项目的条目, 诋毁者则添加有关佩林假装怀孕以掩盖她 16 岁女儿未婚先孕的内容。但是, 尽管有这么多正反两方面极端歪曲事实的编辑动作, 关于佩林的总体信息还是相对客观的。

维基人严格遵守他们自创的 POV 规则 (条目不应带有某个人有偏见的观点), 警觉地关注着所有更改, 确保它们与已出版的资料有关并获得其支持。任何过于偏激的更改都将立即删除。在偏见和事实之间的灰色区域进行的不计其数的编辑, 引发了 “讨论” 页上关于佩林条目的争论, 争论的焦点在于判定哪些是真实的信息, 哪些不是。

维基百科等网站的成功与人们的直觉大相径庭。维基专家安佳·埃伯斯巴赫 (Anja Ebersbach) 写道:

当人们第一次听说维基这个概念时, 大多数人都会觉得, 一个任何人都可对其进行编辑的网站, 用不了多长时间就会因破坏性的信息输入而变得毫无价值。这听起来有点像有人在一面水泥墙的旁边免费提供喷雾罐。唯一可能的结果就是胡涂乱喷, 很多艺术创造都不会长久保留下来。可实际上, 维基好像运转得相当不错。

实际上, 《自然》杂志上发表的一篇研究文章告诉我们, 维基百科上的代表性文章与《大英百科全书》上的代表性文章几乎同样准确。

大连接洞察 CONNECTED

维基与选举、市场、骚乱都是类似的, 只不过是知识代替了投票、交易和情绪。就像猜测一头牛的重量一样, 每个人都独立地给出一个猜测值, 但共同猜测的结果却产生了新东西, 它既不存在于作为个体的人之间, 也不是任何一个人能做到的。通过从众多资源收集信息并平均化, 维基建立了一条通向知识的路径, 就如同鸟群自然地选择向哪个方向飞一样。

维基百科获得巨大成功的原因在于，关于每个题目都存在一个社会网络。在这些网络上，有合作者（贡献新的、公正的信息）和坐享其成者（这些人因为相信维基百科而利用它上面的信息，这些信息本来是其他人为自己建立的）。如果仅存在这两类人，人们一定会认为维基百科不可能成功。但是，还存在第三类人：惩罚者。成千上万的网上警察在维基百科上巡逻。如果出现恶意修改，他们会将维基百科恢复原貌。他们还会在不良行为者的“讨论”页面上留言。他们甚至会联合起来，阻止某些用户做进一步的修改。因此，让人意想不到的是，我们在网上看到的，跟人类文明开端时发生的一切（我们在第7章讨论过）是如此相像。如果是出于州政府或中央政府的强迫，人们不一定会合作。可是，一旦目标一致、命运相关的一群人形成了群体，在这些人的分散行动中，大家融洽相处的能力就会自然而然地显现出来。

连接关系的双刃剑

我们已在第3章讨论过，今天，有成千上万的人在利用互联网与浪漫的伴侣建立连接关系。尽管寻找真爱不是一件新鲜事儿，但是，互联网让人们更容易找到很多有进一步发展希望的伴侣并与他们互动，而且针对性非常强。在我们生活中的其他方面寻找其他类型的人，也是一件简单的事情。

2005年秋天，艾利森·波洛克还是一个15岁的小女孩。她患有一种不常见的疾病：喉裂。这种疾病导致她的喉与食道之间产生了连通。结果，食物和液体常常伤害到她的肺，引发周期性肺炎。经过一段时间治疗之后，她来到了波士顿的儿童医院接受外科手术，以彻底治好她的病。这家医院的在线杂志上发表了一篇有关她的文章。有个叫萨姆·基斯（Sam Kase）的小男孩看到了这篇文章，并试图找到她，因为他也患有这种病。他说：“艾利森做手术的年龄跟我现在的一样，她在2005年也是15岁。我想，她现在应该是高中高年级的学生，或者是在念大一。运气真是不错，

她在 facebook 上留有个人信息。我希望在找到她之后可以问一些关于手术和康复的问题。”艾利森是个心肠特别好的女孩，正像人们预料的那样，她愉快地跟萨姆取得了联系，并在萨姆手术前和手术后频繁以电子邮件沟通。后来，这两个人在他们父母的陪伴下见了面。

有些网站就是专门为此而建立的。例如，网站“癌症在线资源协会”（ACOR, Association of Cancer Online Resources）的欢迎词是这样写的：“你们并不孤单。请使用 ACOR 邮件列表与跟你类似的人建立在线连接关系，然后，与他们共享信息，相互支持……ACOR 是一个极富创造性的社会网络……自 1995 年以来，对特殊的、不常见的癌症感兴趣的 ACOR 用户，已经从许许多多的患者和护理人员的集体智慧中得到了实实在在的好处。”2008 年，这个网站每周发送到世界各地的电子邮件达 150 万封。

这样建立的连接关系听起来可能很不错。不管怎么说，谁不想找到那个想找的人呢？但是，建立连接也要付出代价。广泛建立的连接关系，意味着我们能找到很多人，同时也意味着很多人都能找到你。但并不是所有找你的人都心怀好意，因此，并不是所有连接关系都具有积极意义。

例如，有些人上互联网的主要目的是寻找性伴侣。这样，人们染上性病的风险就会增大，实际上，已经发生了很多次因上网行为而导致的性病流行。旧金山市几个公共健康医生发表了题为《通过网络空间追踪梅毒的流行》的文章，他们写到，如果你是在网上找到伴侣的，那么，相对于传统的方式来说，你染上性病的可能性要高出 3 倍。

不幸的是，最容易受到在线社会网络负面影响的是年轻人，而他们又离不开网络。超过 80% 的美国青少年上互联网，而差不多有一半儿的人天天泡在网上。使用电子邮件、即时通讯软件或者其他通讯技术的美国青少年超过 75%。超过 50% 的美国青少年拥有好几个电子邮箱或者网名，他们

可以通过这些邮箱或网名与其他人在聊天室、在线论坛及其他地方进行匿名互动。对于有可能感到孤独的青少年来说, 在线互动是一种很有意义的社会支持。但是, 他们也可能沉迷于网络, 甚至出现厌食、毁坏公物、自杀等危险行为。

而且, 在线社会网络的文化形式多种多样, 从文字信息到社交网站, 应有尽有。这种专业性、丰富性、即时性, 更有可能导致上述行为的传播。一个不经意的古怪想法或者消极想法, 甚至是一个小冲动, 都可以在网上得到即时反馈和强化, 而如果是在缺少这种通讯技术的过去, 它们就会自行消失。毫无疑问, 青少年总是相互影响, 但要是过去, 往往要费好大的劲儿才能收到这样的强化效果。现在, 按一个按键就行了。

例如, 有一项研究发现, 互联网上有 400 多个留言板是专门讨论“割腕”的。“割腕”是一种“新型青少年疾病”。所谓的“新型青少年疾病”, 是指各种各样的自残行为, 这些行为在青少年中的流行率超过 4%。近年来, 这种行为剧增。很多临床医生怀疑可能是社会传染所致, 因为, 割腕遵循着流行病的发病模式, 比如, 在一些组织内集体爆发。实施“割腕”的青少年报告说, 他们这样做是为了“消除自己的苦恼”, 这里面有着复杂的生理原因和心理原因。

对关于这种行为的留言板发帖情况进行的综合研究表明, 最常见的帖子中有 28% 是对他人提供支持的, 帖子内容往往是“我们很高兴你来到这里,” 或者, “放松就好, 然后慢慢深呼吸。”可悲的是, 9% 的帖子是关于享受割腕美好感觉的, 如“我会试着停下来, 但是, 即便我停下来了, 我也总会想着刮胡刀片和鲜血”。另有 6% 的帖子是关于割腕技巧的。

大连接实践

在网上还有另一群聚在一起的人, 他们都有过偏执妄想经历。例如, 有一个叫“免受秘密监视和折磨”(FFCHS, Freedom from Covert Harassment

and Surveillance) 的群体，这个群体内的几百个用户经常探讨被监视问题。德里克·罗宾逊是辛辛那提的一个门卫，也是这一组织的负责人，他说：“找到这个社区，我很欣慰。我想过也许还有其他人对这一主题感兴趣，但我不敢确定，直到我真的找到了这个社区。”另一个群体则致力于“有组织跟踪”(gang stalking)。“有组织跟踪”是指一个人“全面受到控制，这样做的目的是从各个方面破坏目标人的生活。便衣密探和告密者会对目标人进行全天候跟踪和监视。”

这些网站为妄想者分享有说服力的、能消除疑虑的、可以让大家平静下来的体验。人们对这些体验充满渴望，是啊，谁不希望“被他人理解”呢？这些人在网上能找到很多人，后者让他们消除了疑虑，确认他们不是疯子。因此，在网上与他人建立连接关系，有助于人们在日常生活中进行社会交往和相互支持，如果没有互联网，这一切都是不可能的。但是，这种支持会让他们的心理情况变得更加糟糕。耶鲁大学的精神病专家拉尔夫·霍夫曼(Ralph Hoffman)是这样说的：“这些信仰系统看起来就像是一条必须不断给其喂食的鲨鱼。如果你不再为它提供妄想，它迟早会死亡或者自己变小。问题的关键在于，它需要重复强化。”对于这种情况，互联网也只能提供这个机会了。

虚拟世界中全新的“你”

当一些人在网上妄想时，另外一些人却用互联网把自己的真实经历记录下来。在虚拟世界里，人们可以完全不受现实世界的限制而拥有“第二人生”以及与他人互动；有身体缺陷的人可以拥有体格健全的化身，男人可以装成女人并进行社会角色实验。如果没有互联网，这一切都不可能实现。这些不仅仅是对现存社会网络互动形式的修改，更是全新的社会形态。这些社会形态模糊了现实世界和虚拟世界的界限。

在一个网上游戏中，一个43岁的日本女性与一个33岁的上班族结了婚，而这个女性在现实生活中并不认识这个男人。当游戏在正常进行的时候，这个男人毫无征兆地就跟她离了婚。尽管这个婚姻是虚拟的、纯粹虚构的，但是，她极为愤怒，以至于她根据掌握的那个男人的信息杀死了他的化身。虽然在现实世界里，她没有谋划任何复仇行为，但是，她随后还是让真实的警察拘捕了，并因为网上破坏行为而面临5年监禁的真实刑罚，以及5000美元真金白银的罚款。

下面这件事的结果就更为离奇了。2003年，艾米·泰勒在网上聊天室遇到了她的丈夫大卫·波拉德，那一年，她23岁，波拉德35岁。2005年，他们在现实生活中结婚了，但是在《第二人生》上也同时举办了一个花费不菲的婚礼。婚礼过后，泰勒发现她丈夫的化身与另一个女人的化身存在虚拟的性关系，这个女人的网上身份是妓女。泰勒已经怀疑她丈夫一段时间了，最不可思议的是，她雇用了一家虚拟侦探机构跟踪她丈夫的网上行动。“他在现实生活中从没做过这样的事情，”她承认，“但我怀疑他在《第二人生》上这样做了。”在离婚申请表上，泰勒将她丈夫的行为描述为“通奸”。波拉德承认在网上存在这样的关系，但是拒绝承认在现实生活中有任何不检点行为。有意思的是，据说泰勒又与另一个男人建立了新关系，这个男人是她在离婚后玩《魔兽世界》时认识的。

波拉德的行为，与流连于色情演出的行为究竟有什么不同呢？也许，恰恰是连接关系。他不仅仅是在计算机屏幕上看一个赤身裸体的人，或者是一个一丝不挂的化身，他是在建立连接关系。泰勒的感受大概就是这样，对她来说，这才是关键所在。

大连接洞察 CONNECTED

如果说，人们认为网上的自己不同于现实中的自己（在网上，人们拥有吸引人的化身，乐意与他人交往，举止和善），那么，网

上社区一定会有很多我们在现实社区里看不到的特征，这些特征我们还没体验过或者想象过。虚拟世界也许比现实世界要好，一个原因要归功于编程人员，另外一个重要原因是，人类在这些新环境下自然形成的行为方式。

在线连接与离线连接，相同也不同

我们可以利用互联网找到在离线世界里我们已经认识的人，并将这些关系搬到网上来。我们也可以利用互联网在网上结识新朋友，以期在现实世界里形成连接关系。在很多方面，在线连接关系跟离线连接关系没什么两样。但是，在另外一些方面，在线连接关系则代表了全新的互动方式。有了超连接，人们就可以在网络世界里探索古老的生物学机理，尽管方式新颖，但仍服务于古老的目标。

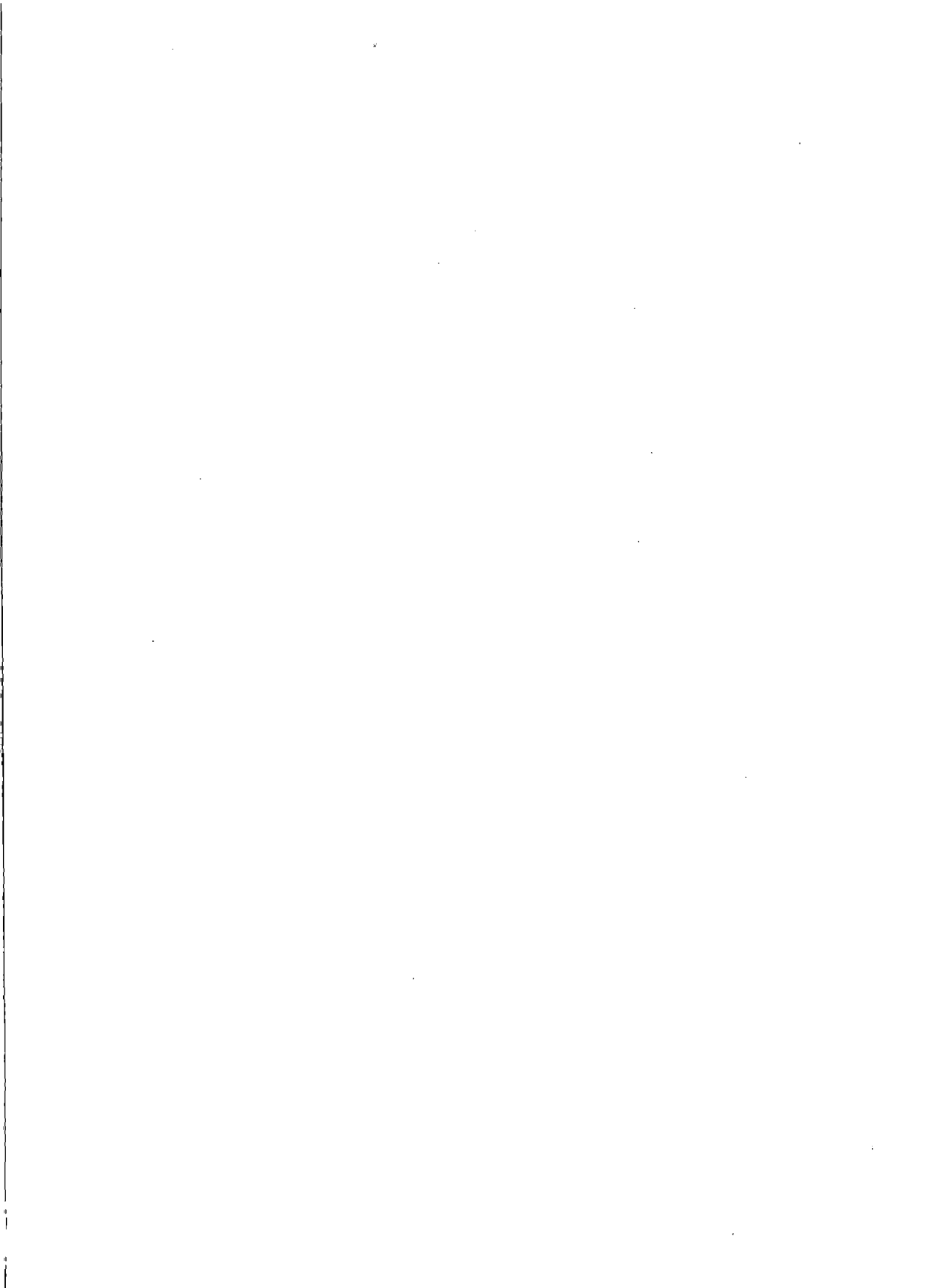
在线网络为影响和社会传染提供了新途径。Netville 通过网上互动而快速组织起来，这种方式已经促使种族主义、利他主义等各种各样的组织来到网上，而奥巴马竞选活动和哥伦比亚活动家则利用互联网动员支持者。这一切都告诉我们，社会影响可以通过互联网进行传播，就如同现实世界的社会网络一样。

但是，有些事物会比另外一些事物更容易传播。我们曾在第 2 章讨论过，情绪只有通过面对面互动才有可能传播。因此，在线连接关系会增加交往的频率，但它是否与面对面互动有同样的效果，还不得而知。实际上，我们在第 4 章就已经知道，交往频率对社会行为规范传播的影响并不大。即便我们的朋友生活在离我们很远的地方，他们的饮食习惯和吸烟习惯对我们产生的影响，也一点不逊于我们身边的朋友。这就是说，行为观

念在没有直接面对面接触的情况下也可以传播。似乎只有深入的社会连接关系,才有助于这些行为观念的传播,因此,对于我们行为规范的改变,弱的网上交往可能不会产生影响或者影响甚微。总之,现实世界的社会网络告诉我们:现实世界中在朋友和家人之间传播的东西,可以通过在线网络得到强化,而同时互联网也会增大社会传染的速度或范围。

大连接洞察 CONNECTED

人与人之间的互动从古至今随处可见,并随着新技术的出现而取得了更加理想的互动效果。新的社会现象因互动而生,它通过充实和扩展个人的体验而超越了个人的体验,对于大家的共同利益来说,这是好事。借助网络,人类可以收到“总体大于部分之和”的功效。新的连接方式的出现,一定会增强我们的能量,让我们得到上天原本赋予我们的一切。



CONNECTED

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

结语

“一切的一”和“一的一切”

文明社会的核心在于，人们彼此之间要建立连接关系，这些连接关系将有助于抑制暴力，并成为舒适、和平和秩序的源泉。人们不再做孤独者，而是变成了超级合作者。我们的给予是维护网络的必需，慷慨将网络紧紧地结合在一起，而网络反过来又孕育了慷慨。

巴比伦是传说中的大水过后第一个建造起来的城市。《创世纪》一书告诉我们，在巴比伦市，人民非常团结：“上帝说，‘看哪，他们成为一样的人民，都说一样的言语，如今既能做起这件事，以后他们要做的事就没有不成功的了。’”无拘无束的巴比伦人想要做的第一件事，就是建造一座通天巨塔。《创世纪》告诉我们，上帝为了惩罚人类毁坏了这座塔，让他们说多种不同的语言，让他们的安身之所遍布整个地球。这个故事讲述的是骄傲自大的愚蠢行为，但我们往往关注多种语言这样一个后果。可是，人们常常忽略这样一个事实：上帝对巴比伦人的惩罚，主要的还不是让他们说不同的语言，而是切断人们彼此之间的连接。

只有团结在一起，巴比伦人才能做成仅靠自己无法做成的事情——建造通天巨塔。其他一些圣经故事，也提到了连接关系的威力，对连接在一起的人所能成就的事业，更是赞赏有加。当约

书亚和以色列人到达耶利哥的城门时，他们发现城墙太高了，谁都爬不上去，也推不倒它。《圣经》上说，这时，上帝告诉他们：排成队列并绕城行进。当公羊角号响起时，他们“齐声高喊”——像墨西哥人浪一样节奏整齐，随后，耶利哥的城墙轰然倒塌。

对 连接关系以及连接关系的内涵的思考已经不是什么新鲜事，几乎可以肯定地说，就像今天的生物学家和社会学家一样，神学家和哲学家一直都认为社会连接关系对于人类是至关重要的——当然，是希望与危险并存。连接关系常常被看做我们区别于动物或蛮荒时代的标志。

1651年，英国哲学家托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes）通过思想实验，描述了人类生存的原型状态。霍布斯在他的名著《利维坦》（*The Leviathan*）中指出，在“自然状态”下，存在着“一切人反对一切人的战争”（war of all against all），因而世界陷于混乱之中。实际上，霍布斯观察到“人类的生命是孤独的、贫穷的、凶残的、充满恐惧的和短促的。”霍布斯这里所说的“孤独”实际上是说：没有连接关系的生活将充满苦难。

考虑到这些不利条件，霍布斯做出这样的推理：人们原本就该选择缔结“社会契约”，以牺牲一些自由为代价而满足安全的需要。他认为，文明社会的核心在于，人们彼此之间要建立连接关系。这些连接关系将有助于抑制暴力，并成为舒适、和平和秩序的源泉。人们不再做孤独者，而是变成了合作者。

一个世纪以后，法国哲学家让·雅克·卢梭提出了类似观点，他在《社会契约论》一书中指出：自然状态确实是凶残的，没有道德与法律，处处都是竞争和侵犯。人们在面临他人威胁时对安全的渴望促使人们团结在一起，从而形成集体生存环境。

人类从明显的无秩序状态向着范围更大、更有秩序的群体不断迈进，小团体、村庄、城市和国家先后出现。实际上，我们也可以将这一过程看成社会网络在规模和复杂性上逐渐增加的过程。今天，随着人与人之间超连接的兴起，这一过程仍在继续演进。

社会网络是“自退火”

人们建立的网络也有自己的生命。它成长、变化、繁衍、生存，直至死亡。各种各样的事物在网络上流动。社会网络就是一种人类超个体，有着自己的解剖学和生理学机理——结构和功能。从水桶队列到博客圈，人类超个体所做的事情，都不是单独一个人就能做的。我们在局部为人类社会网络所做的事情，会影响到社会网络的全局。我们每天能接触成千上万的人，我们借助社会网络可以做一些比建造通天巨塔或摧毁城墙更难的事情。

蚁群就是超个体，在一个一个的蚂蚁个体身上并不会出现明显的超个体特性，超个体的特性源于蚂蚁之间的互动与合作。通过群聚生活，蚂蚁产生了一些超越个体的东西：复杂的蚂蚁山，用不了一会儿就能建好，它们如同小号的巴比伦塔一般，让淘气的孩子不禁跃跃欲试。对于蚂蚁个体来说，找到从巢穴通向糖碗的路，如同宇航员在月球上漫步一般。这两件了不起的事情，都因为集体的力量和多个个体之间的沟通而成为现实。但是，从某种程度上说，这些一个一个的个体——无论是蚂蚁，还是宇航员，他们都是超个体的组成部分，恰似章鱼伸出的触角，找到难以发现的岩石裂缝。

实际上，对于多细胞生物体内的细胞，我们也可以按照几乎相同的方式去理解。通过共同努力，细胞生成了更高一级的生命形式，而就运转机理来说，后者完全不同于单个细胞。例如，我们的消化功能，就不是任何

一个细胞或一类细胞所具有的功能。同样，我们的思想也不是某个特定神经元的产物，它们产生于神经元的连接模式。无论是细胞、蚂蚁，还是人类，群体的新特性都可以从个体之间的互动中涌现出来。自生命诞生的那一天起，生命进化已发生了很多次重大飞跃，在大多数情况下，合作互动都是最为突出的特征。比如，线粒体通过合作进化为真核细胞，单一细胞体经过附聚作用而形成多细胞体，个体的集体合作进化为超个体，等等。

社会网络可以表现出一种智慧，它可以让个体更有智慧，或者成为对个体智慧的补充。举例来说，蚁群是“有智慧的”，尽管蚂蚁个体并不具有这样的智慧；鸟群是综合考虑所有鸟的意愿之后才决定飞向哪里的。社会网络可以捕捉和容纳人人相传的、不同时间的信息（信任规范、互惠传统、口述历史或者在线维基等），还可以通过计算将成千上万的决策汇总（例如为产品设定一个市场价，或者在选举中选出最好的候选人。）不管个体成员的智慧如何，网络都可以产生这样的效果。

在 20 世纪的英国，全国铺设的铁路网就是仿照真菌进行的。真菌是另外一个能形成超个体的物种。它们共同合作在树林里寻觅到一块地方，通过建立管路网络开采和运输资源。当研究者将真菌放入迷宫时，它们甚至能“通过合作”找到走出迷宫的最佳路径。

社会网络还能记住自己的结构（即使人们来来去去也不受影响）和功能（即使人们来来去去仍能保持一种文化）。例如，如果加入一个信任网络，你就能从那种信任中得到好处，并接受它对你的影响。在很多情况下，这并不只是意味着网络中的人更愿意相信别人，或者说他们愿意相信别人的行为确实导致了对你的信任，更为重要的是，网络为这种信任创造了便利条件，并改变了个人的行为方式。

就像生命体一样，网络可以自我复制。它能够跨越空间和时间而获得

重生。但是，与有血有肉的生物不同，如果解体的话，网络能够从另一个地方重组自己。如果每个人都记得他（或她）所连接的人的话，我们就可以切断连接关系，并将所有这些人从一个地方移到另一个地方，这样，网络就会重现。只要一个人掌握了有关自己社会连接关系的信息，那就意味着：尽管没有哪一个人确切地知道网络里所有其他人是怎样连接，网络还是可以重现。

网络自我复制的另一层意思是，它比其成员的寿命更长，即使网络上的人员发生改变，网络仍能继续存在，就像我们皮肤细胞的新陈代谢一样。研究人员曾对一个由 400 万人组成的、以电话联络作为连接方式的网络进行研究，研究结果显示：相互连接人数超过 15 的群体，流动率最高但也最为持久，这似乎有些自相矛盾。实际上，保持一定的流动率，对于大型社会网络的存在是有益的，就像我们的身体为生长而需要细胞的新陈代谢一样。

这些观察结果让我们清楚地看到了另外一个让人意想不到的、如同生命体的特性：社会网络常常是“自退火”（self-annealing）的。

在更为复杂的、现实生活中的网络上，过多的网络连接关系以及其的传递性，恰好让网络对这类缺失保持一定的容忍度，就好像是为了让社会网络长久生存下去而特意设计的一样。

KEY WORDS

自退火

自退火是指网络能够使自己身上出现的间隙自动闭合，就跟伤口自我愈合的情形差不多。例如，如果一个人从水桶队列中走开，与他相连接的那两个人将会彼此靠近，形成新的连接关系，以填补出现的空缺。结果，水将会继续流动。

大连接洞察 CONNECTED

整个社会网络就如同覆盖全球的神经系统，我们几乎可以通过社会网络向地球上任何一个人发送信息，或接收对方的信息。随着我们的超连接能力不断提升，信息的流通将更加有效，我们的互动也更为便利。我们每天要管理的社会连接关系千差万别，数不胜数。所有这些变化，让我们这些“网络人”在行为上更像一个目标一致的超个体。网络确立并坚守集体目标的能力将继续增强。现在经由人际关系而传播的任何东西，在未来都将传播得更远、更快。随着互动范围的扩大，新的特性将不断涌现。

社会网络既不是你的，也不是我的

我们建立的社会网络是一个非常宝贵的共享资源。毫无疑问，人们能够从社会网络获取有益的东西。但是，并不是所有人都处于最佳的位置并因此而受益，这向人们提出了两个亟待解决的问题：公正和公共政策。

社会学家称这些共享资源为“公共物品”。“私人物品”是指拥有者可以排斥他人消费的物品，而且这种物品一经消费，就无法再次进行消费了。假如我有一块儿蛋糕，我可以不让别人吃，而一旦我自己把它吃了，任何人都没的可吃了。相比之下，公共物品被消费的时候，既不会伤害到其他人的利益，也不会削弱其他人的使用能力。

考虑一下灯塔的情况。借助灯塔以防触礁的一艘船，不会排斥另一艘船做同样的事情。公共无线电广播、美国独立日烟火晚会（Fourth of July fireworks）和市政饮水氟化等都属于公共物品。

再考虑一下空气。一个人呼吸并不会让另一个人拥有的空气减少，也不会妨碍他人呼吸。

其他公共物品甚至比灯塔或空气更少见。考虑一下公民责任。亚历克西斯·托克维尔（Alexis de Tocqueville）在19世纪初就提出，只有当任何人都觉得有义务维护一个公民社会，在行为方式上值得他人信赖，当国家受到攻击时自愿为国家效劳时，所有公民才能从这些传统和行为规范中受益。某个人获得的利益，不会减少其他人的利益。

但是，公共物品是难以创建和维护的。多数情况下，似乎都没有人有积极性为它们做点什么，在任何一个被污染的城市呼吸并不新鲜的空气就是一个很好的例子。因此，公共物品往往是人们自利行为的副产品。一家船运公司或港口部门为了自己船只的安全而修建的灯塔，最终保护了所有船只的安全。

有些公共物品，生产得越多，越能体现出价值。电话机和传真机就是最好的例子。第一个拥有传真机的人发现，传真机毫无用处，因为没有人能接收他发出的传真。可是，当越来越多的人拥有传真机时，传真机就显得越来越有价值。

关于网络公共物品的一个类似的例子是信任（有点抽象）。我们曾在第7章讨论过，当别人也信任你时，信任是非常有价值的，而在充满“坐享其成者”的世界里，信任别人是非常痛苦的。很多其他人类行为和信仰的价值也以这种方式增加。例如，在平均宗教信仰虔诚度较高的国家里，宗教信仰虔诚度对幸福的正面影响更大一些。与传真机类似，如果别人也信仰宗教，宗教的好处就更多。这是因为从某种程度上说，宗教有助于培养社会连接关系，进而提升人们的幸福指数。

大连接洞察 CONNECTED

人类创建的社会网络本身就是公共物品。每个人按照自己的意愿选择自己的朋友，但在这一过程中，人们创建了越来越复杂的社会网络。这个网络成了没有人控制但却让所有人都从中受益的资源。从网络中每个人的角度看，没有办法确切地说出我们居于何方，尽管它是我们创建的。我们能够看到自己的朋友、家人、邻居和同事，对于这些人彼此之间是怎样连接的，我们也许也知道一点儿，但是，在我们当前社会视域之外的地方，我们与网络是怎样连接的，往往是一个未知数。就像我们一次又一次看到的那样，我们周围网络的准确结构以及网络上流动事物的确切性质，对所有的人都有影响。我们就像舞池里挤成一团的人，知道有 10 个人靠向我们，但不清楚自己身居何处，是在房间的中央还是四周？我们也不知道是否有一波狂喜或恐惧正在向我们袭来。

当然，并不是所有网络产物都是有用的、有价值的、共有的，更谈不上是积极的。说到“物品”的时候，我们说的是通常意义上的任何东西：手枪和毒药也是物品。网络的作用可以比喻为“病原体或恐慌的传播通道。”的确，社会网络也可以服务于不好的目的。我们在第 1 章中曾讨论过，暴力在网络上传播，自杀、愤怒、欺诈、法西斯主义，甚至巫术指控都可以在网络上传播。

犯罪行为在人与人之间的传播就是一个很有代表性的不好的网络结果。一直以来人们对犯罪行为感到困惑的地方，是犯罪随时间（随年份不同而波动）和空间（相邻的警区或司法权变化很大）的变化情况。例如，在新泽西的瑞奇伍德（Ridgewood），人均严重犯罪率为 0.008，而在附近的大西洋城（Atlantic City），严重犯罪率达 0.384——相差约 50 倍。这种差别太大了，以至于无法用犯罪成本和收益的某种差异进行解释，也无法

通过环境或居民的明显特征来解释，比如是否有课后活动或受教育程度如何等。那么，该怎么解释这一差别呢？很多迹象表明，社会互动是其中一个重要原因：当罪犯在某一地点、某一时间从事犯罪活动时，附近的人也犯罪的可能性会增加，因此，实际犯罪率要比预计的犯罪率高。可能受此影响的群体数量多达几百个。

经济学家艾德·格莱泽（Ed Glaeser）和他的同事对这些影响进行了细致研究。研究显示，某些犯罪相对于另一些犯罪更容易蔓延，社会影响比当地的社会经济条件更为重要。与盗窃或抢劫相比，如果某个人偷了一辆汽车，人们受到影响的可能性会更大一些。而像强奸和纵火这样的犯罪，社会影响要更小一些。如果犯罪风险特别大或者特别严重，别人就不太可能也跟着犯罪。此外，在总的罪犯中，差不多有三分之二的罪犯是与他人合谋犯罪的，这进一步说明了犯罪的社会性质。

尽管我们还没有得到有关社会传染助长犯罪的任何实验结果，但是，人们为研究轻微不道德行为而进行了很多实验。

在卡内基梅隆大学，一帮学生被要求参加一场有难度的数学考试。在教室的中央，研究人员安排了一个“托儿”，他在考试过程中的某个时候有作弊行为，很多人都能看到他在作弊。实验结果清楚地表明，只有当其他学生觉得作弊者是与自己关系不错的人时，才会出现更多的作弊情况。相对于穿一件印有匹斯堡大学（卡耐基梅隆大学在当地的竞争对手）标志的T恤来说，如果作弊者穿一件没有任何标志的普通T恤，学生们作弊的可能性更大一些。

大连接实践

利他与善意，维护网络的必需

尽管存在这些可能的负面影响，我们仍有理由连接在一起。社会网络的目的是传播积极的、有益的东西，也许是快乐，也许是捕食者报警，也

许是介绍浪漫的伴侣。从某种程度上讲，不好行为或其他有害现象（例如细菌）的传播，只不过是我們为了获得网络带给我们的好处而必须付出的代价。从进化意义上讲，它们被植入一个器官，这个器官是为了另外一个更有益处的目的而存在的。

大连接洞察 CONNECTED

必须说明的是，从混乱到国家再到乌托邦的发展过程，不会是一帆风顺的。但我们确实相信，我们内心深处一直都有形成网络乌托邦的冲动。我们生活在社会网络上的所得大于我们的所失，这促使我们与他人连接在一起。社会网络之所以存在这么久，以及我们为什么要形成人类超个体，都是因为连接关系的固有优势。

作为社会连接关系基础的关键特征和行为（并培育社会连接关系），都与基因有关。例如，利他就是社会网络形成和运转的一个关键属性。如果人们从未表现出利他行为，从来没有对友好行为有过回报，或者更极端一些——总是野蛮粗暴的，那么，社会连接关系将会消失，人们周围的网络将会解体。因此，某种程度的利他和回报，某种程度的积极情绪，如爱和快乐等，对于社会网络的产生和长久存在都是至关重要的。而且，一旦网络建立起来，利他行为（不论是偶尔为之的友好行为，还是器官捐献的级联反应）就可以通过网络进行传播。

经由网络而传播的善意多种多样，慈善捐款就是一例。大约 89% 的美国家庭每年都有慈善捐款（2001 年的年均捐款额为 1 620 美元）。募集善款的行动，常常通过巧妙的设计，充分利用社会影响过程和社区镶嵌观念。募捐活动通常都安排得很用心，让人们觉得恳求你捐款的人，是跟你有连接关系的人，而不是陌生人，例如，你的校友或你朋友的亲戚得了癌症（当然，利用这样的志愿者也很省钱）。组织“自行车长途骑行”、“长途步行”

活动的目的，就是让参与者有一种社区的感觉，并鼓励参与者跟发起这种活动的的朋友和邻居们直接交往。医院、童子军和小城镇的很多组织，都制作了一种特殊温度计并公开展示，这种温度计将慈善捐款按捐款人的捐款动机分类，意思就是对那些还未捐款的人说：看，所有这些人都捐款了，现在你们该怎么办？实际上，尽管捐款人的捐款动机千差万别，但对他们的调查结果表明，大约 80% 的人是由于他们与募捐人很熟悉而捐款的。

在关于亲社会行为规范传播的一项研究中，经济学家卡蒂·卡门（Katie Carman）对一家美国大型银行（在 20 个州开展业务）的 7 500 名员工在 2000—2001 年年间的慈善捐款（通过工资单中为“联合之路”的扣款）情况进行了调查。她发现，工作时与慷慨同事相邻而坐的员工捐款的数额更多一些。卡门得到一份关于员工工作中的连接关系以及他们办公所处位置的详细资料。通过对那些能想得到的最普通的信息（用于向银行办公楼内各区域寄发信件和包裹的邮政编码）进行巧妙的处理，她识别出了很多群体，这些群体的人数从 1 到 537 不等，中位数刚好是 19。她研究了当员工不得不从一个办公位置搬到另外一个办公位置时会有什么情况发生。她发现，当人们从一个其他人都捐款不多的位置搬到一个人们捐款很多的位置时，相邻同事平均捐款增加 1 美元，将导致他们自己捐款增加 0.53 美元。当然，产生这种影响的原因可能有几种：相邻同事可能提供如何捐款的信息，相邻同事的捐款行为可能迫使别人也捐款，或者，这个人的行为本身就实实在在地发挥着榜样作用。

大连接实践

卡门的研究结果告诉我们，利他行为规范能够在人与人之间进行传播，而我们自己的实验则清楚说明了利他行为的“感恩与传递”特性。

我们知道，如果杰伊对哈拉慷慨，哈拉也会对杰伊慷慨。但是，如果杰伊对哈拉慷慨，哈拉会对卢卡斯慷慨吗？我们设计了一个用于判断以下观点与否正确的实验：利他行为是否能由一个人传播给另一个人，再传给下一个人？我们招募了 120 个学生，让他

大连接实践

们进行一系列合作游戏，这些游戏要做 5 轮。做每一轮游戏时，学生们都被分为 4 人一组，我们通过调整每个组的构成，确保没有两个学生两次被分在同一个组。我们给每个学生发一些钱，他们可以决定把多少钱捐献给组里，捐献的越多，个人留下的越少。然后，在每轮实验结束后，我们让他们知道别人是怎么做的。

通过对他们的行为进行分析，我们发现，利他行为具有传播性，利他的好处将会被放大。当某个人在第一轮多捐献给组里 1 美元时，与他同组的其他人在第二轮捐献给组里的钱将会增加 20 美分，尽管他们已经被分在不存在先前同组人的新组！对某个人来说，如果有人对她好，她在将来也会对别人好。更加让人意想不到的，第二轮分配到新组的这些人，在第三轮还会受到影响。当第一轮那个慷慨的人多捐献给组里 1 美元时，与他曾经同组的其他人在第三轮捐献给组里的钱将会增加 5 美分。由于每个阶段的每个组都有 3 个新人，这就意味着，最开始多捐献出 1 美元，将会导致其他人在第二轮捐献的钱总共增加 60 美分，在第三轮捐出的钱总共增加 15 美分。换句话说，社会网络的行为与“配对补助金”有几分相像：最初某个人捐出的 1 美元，将导致其他人在未来的捐款总额增加 1.05 美元。

人们是否会表现出利他行为，还与社会网络结构有很大关系。一个很有创意的实验记录了加利福尼亚州帕萨迪纳的一所女子学校的“捐献法则”。

调查人员要求五年级和六年级的 76 名女生说出自己的 5 位朋友。这样，调查人员就可以画出这些女生的社会网络图，弄清谁是她们的朋友，谁是她们的朋友的朋友，谁是她们的朋友的朋友的朋友，等等。调查人员还要求这些女生玩我们在第 7 章讨论过的独裁者博弈游戏，询问每个女生愿意将 6 美元给列出名字的另外 10 个女生每个人分多少。这些女生对他们的朋友都非常慷慨，但捐出的钱数随着社交距离的增大而减少。平均来说，这些女生将 6 美元的 52% 分给朋友，36% 分给朋友的朋友，16% 分给朋友的朋友的朋友。无法根据捐出者或接受者的任何可测量的特征准确预测每个

女生具体分出多少，这些特征包括她们的高矮，有多少兄弟姐妹，戴眼镜或者穿吊带装，等等。只有根据提供者和接受者之间的分隔度数，才能做出准确的预判。

大连接洞察 CONNECTED

“受欢迎即受益。”如果你处于社会网络的中心，你与大多数人相距的距离可能是一度、二度或者三度。但是，如果你处在社会网络的外围，情况就大不相同了。因此，如果有好东西（如金钱或尊重）流经网络的话，处于网络中心的你就可能获得中心性奖赏。很多人愿意对处于网络中心的你表现出利他行为，而对于处于网络外围的人就未必如此了。当所有轮次的女生游戏都结束时，最受欢迎的女生得到的钱是最不受欢迎的女生得到的钱的4倍。社会网络对流经其中的任何东西都有放大作用，但是，这种放大作用也会因人而异而进行区别对待。

两个针对在校大学生所做的实验进一步印证了这些结果。一个实验是针对2003年居住在两个大型学生宿舍的569名在校学生密友进行的。另外一个实验则是针对2004年使用facebook的2360名学生。对方在网络上相距越远，学生们就表现得越不慷慨。对于相距三度分隔以上的那些人来说，学生们对他们的慷慨程度，就如同不认识的人一样。对于拥有共同朋友的那些人来说，大学生更有可能表现出利他行为，捐献也更为慷慨。

如果罗南和马多克斯都是卡特里娜和戴夫的朋友，那么，相对于只有罗南是卡特里娜和戴夫的朋友来说，卡特里娜更有可能对戴夫表现出利他行为。

而且，捐献给朋友的动机是捐献给不认识的人的两倍，尽管被试不希

望与朋友再次互动而期望与不认识的人进一步互动。换一种说法，我们宁愿给一个从不报答我们的朋友一个礼物，也不愿意给会报答我们但我们不认识的人一个礼物。为什么会这样？原因很简单：我们的给予是维持网络所必需的，我们在意的是网络本身。我们的社会连接关系就是回馈给我们的最好礼物。慷慨将网络紧紧地结合在一起，而网络反过来又孕育了慷慨。

对大学生所进行的研究证实了非常重要的一点：在现实生活中，合作者倾向于跟其他合作者做朋友，他们在利他意向上存在着“同类相聚”。平均来说，自私大学生拥有的朋友并不比利他大学生拥有的朋友少。但是，利他的人“镶嵌”在由另外一些利他的人所建立的网络上。

重建连接

今天，种族、收入、性别或地域等方面存在的社会不平等已引起人们的广泛关注。我们注意到，受过良好教育的人的健康状况往往都很不错，赚钱的机会也更多一些；白人能享有其他种族的人无法享有的特权；人们住在哪里会影响到他们生活的未来。政治家、活动家、慈善家和评论家都有这样的共识：人们对社会产品的使用权是不平等的，获取使用权的方式也是非常不公平的。简而言之，我们生活在一个等级社会里。人们根据我们的社会统计学特征将我们划分不同的等级，并将我们隔开。

对于分层和等级的认识，还可以按照由人们的连接关系决定的网络位置来进行。“位置不平等”的产生不仅与我们是誰有关，还与我们跟哪些人建立连接关系有关。这些连接关系决定着我们在社会网络上所处的位置，而且，这些连接关系往往不局限于种族、阶级、性别或受教育程度。

- 有些人的连接关系多一些，另一些人的连接关系却很少。
- 有些人的位置更靠近社会网络的中心，另一些人的位置却处于外围。

- 有些人拥有紧密交织的社会连接关系，而且他们的朋友彼此之间也都熟识；另一些人的朋友之间没有任何来往。

这种差别，并不完全取决于我们自己的所作所为，因为我们的网络位置也取决于我们周围其他人的选择。

社会网络孕育出来的公共物品并不是每个人都可以随意使用的。对于你来说，死于心脏病发作的可能性，主要取决于你是否拥有朋友，而与你是黑人还是白人关系不大。对于你来说，是不是能找到一份新工作，你朋友的朋友的重要性，一点也不亚于你的工作技能。别人是不是对你很友好或为你着想，取决于你周围那些人的连接关系。

社会学家和决策者对这种不平等不够重视的部分原因在于，这种不平等太难衡量了。仅仅通过研究个人或者群体，我们是无法弄清楚位置不平等的。我们无法问一个人：“你在社会网络上的位置如何？”而问一个人挣多少钱就简单多了。相反，我们必须将社会网络作为一个整体进行研究，才能弄清楚某个人在社会网络上的位置。这并非毫无意义。幸运的是，正像我们在第8章讨论的那样，数字通讯技术（电子邮件、手机、社交网站）的出现，为我们在更大的范围内研究网络创造了便利条件，人们也不必花很多钱一个人一个人地进行调查了。将人们的网络中心性与他们的死亡风险相关联，将传递性与他们偿还贷款情况相关联，或者，将他们的位置与他们犯罪或戒烟的可能性相关联，这一切都为政策干预提供了新途径。

但是，在相互连接关系日趋丰富的世界里，拥有众多连接关系的人会进一步改善他们的连接关系，而拥有少量连接关系的人将会被远远地甩在后面。结果，越来越多的好处将由社会网络中特定位置的人获得。这是实实在在的数字鸿沟。网络不平等引发并进一步扩大了机会不平等。实际上，拥有众多连接关系的人与同样拥有众多连接关系的人建立连接关系的倾

向，让社会网络与神经网络、新陈代谢网络、机械网络或其他非人网络有了很大的区别。反之也是如此：对于连接关系少的人来说，他们的朋友和家人，往往也是主动与更大网络断开连接关系的那些人。

大连接洞察 CONNECTED

我们必须认识到，为了解决社会分化问题，相对于我们的肤色或钱包的大小来说，我们的连接关系要重要得多。为了缩小教育、健康或收入方面的差距，我们必须关注我们要帮助的那些人的私人关系。为了减少犯罪，我们要优化潜在罪犯所拥有的连接关系类型——一种颇具挑战性的观点是，有时我们需要保留一些罪犯。为了让戒烟和减肥干预更加有效，我们要把家人、朋友，甚至朋友的朋友也拉进来。为了减少贫困，我们不应该仅仅关注招商引资和技术培训，我们还应该帮助穷人与其他社会成员建立新的关系。一旦我们将关注点放在网络外围的那些人身上，并帮助他们重建连接，我们帮助的就是整个社会网络，而不仅仅是处于不利地位的那些“边缘”人。

总体大于部分之和

对人类行为的认识，老方法不再适用了。认识人类集体行为的一个经典方法，就是研究集体中每个人的选择和行为。例如，我们可以将市场、选举和暴乱仅仅看成个人决定买卖、投票或者表达愤怒的副产品。这种方法被称为方法论的个人主义（methodological individualism），关于这种方法的一个经典案例是由亚当·斯密提出的。亚当·斯密认为，市场就是个人提供或需求某种商品意愿的简单总和。

认识人类集体行为的另外一个方法不再针对个人，而将关注点完全放

在以阶层或种族划分的群体上。每个群体都有自己的集体特性，这些特性使这些群体里的人在行为上保持一致。追崇这种传统方法的一些学者（如马克思）认为，群体有自己的“意识”，它被赋予的群体人格，是无法根据其成员的行为进行推论或理解的。另外一些人把关注点放在群体文化上。

例如，社会学家爱米尔·迪尔凯姆（Emile Durkheim）认为，不同宗教群体中相对稳定的教徒自杀率是无法通过个体行为来解释的，因为，群体的生命远比群体成员的生命更为持久。他感到奇怪的是，尽管人们来来去去，为什么法国新教徒（Protestants）的自杀率仍保持不变呢？

这种方法被称为方法论整体主义（methodological holism）。方法论整体主义将社会现象看做一个整体，这个整体完全不同于一个一个的个人，也无法仅仅通过研究这些个人而认识清楚整体。

个人主义和整体主义把人的境况阐述得清清楚楚，但他们忽略了一些更重要的东西。与这两种传统方法相比，社会网络科学为人们提供了认识人类社会的一种全新方法。社会网络科学是研究个人“与”群体的，特别是前者如何变成后者的。因人与人之间的相互连接关系而引发的现象，在作为个体的人中间不曾出现过，也无法还原为个人的希望和行为。文化本身就是这样一种现象。一旦失去了连接，我们将一无所有。

实际上，社会网络研究只不过是现代科学中更大还原项目中的一部分。过去 400 年间，为了弄清楚整体究竟是怎么一回事儿，科学家一直在研究大自然中更小的组成部分。在这一进程中，他们对简化论充满热情，也取得了难以计数的成就。

- 我们把生命分解为器官，再进一步分解为细胞、分子、基因。
- 我们把物质分解为原子，再进一步分解为原子核、亚原子粒子。

- 我们发明了显微镜、超级对撞机等各种各样的工具。

但是，横跨众多学科的科学家人现在正尝试将部分再还原到一起——高分子还原成细胞，神经元还原为大脑，物种还原为生态系统，营养素还原为食物，人还原为网络，等等。而且，科学家越来越倾向于将地震、森林火、物种灭绝、气候变化、心跳、革命和股市崩盘等事件看成更大系统中的突发活动。只有对众多类似现象进行研究才能领悟事情的本质。科学家正将注意力转向部分是如何以及为什么结合为整体的，以及决定相互连接和一致性的规则究竟是什么。因此，只有弄清楚社会网络的结构和功能，弄清涌现特性，才能看清这一重大科学动向。

只有更好地认识社会网络，我们才能勇敢地面对世界新挑战。金融市场的混乱告诉我们，经济活动越来越趋于全球化和彼此相连。新出现的公共卫生问题，如抗药性病原体以及冒险行为的流行等都因为人人相传而日趋严重。政治竞选活动正在充分利用最新的网络技术。越来越多的政治生活都将发生在超连接世界里。同样的技术，既可以用来建立完美的连接关系，也可能被敌视世界的少数极端主义者所利用。

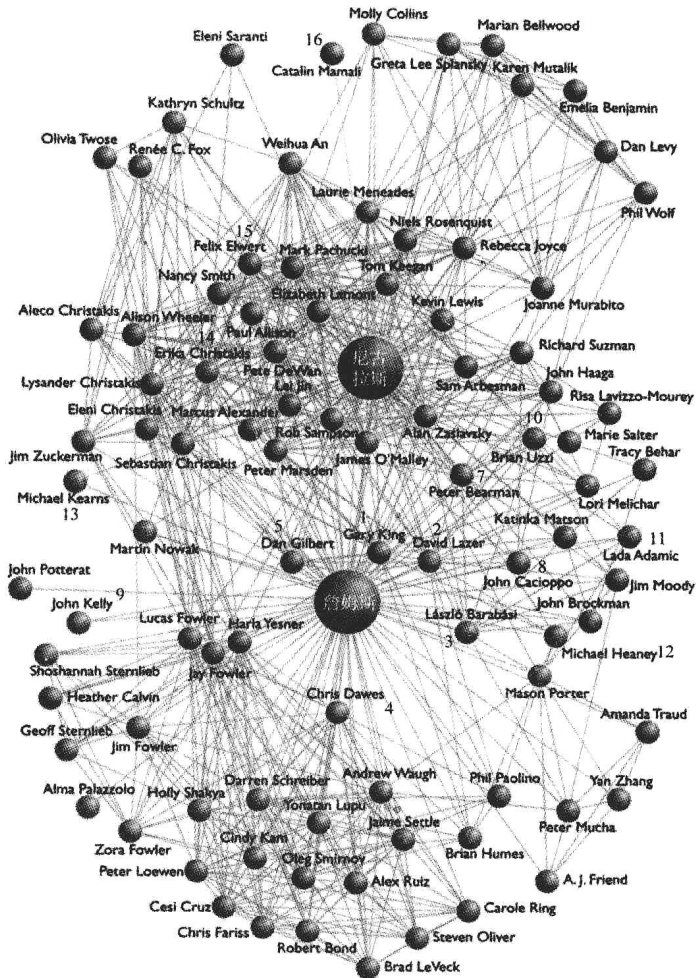
面对如此众多的挑战，我们必须认识到：尽管我们每个人都功力不凡，但我们只有联合起来才能达到仅靠我们自己无法达成的目标。我们已经这么做了——治理大江大河，建设大都市，建立知识库，将人类送进太空，等等。在这样做的时候，我们甚至都不知道为了一个共同目标而与我们同心协力的那些人都是谁。在当今世界，社会网络的神奇之处在于，让我们与更大范围上的他人实现联合与合作，联合与合作的范围之广是我们在久远的过去所不曾经历过的。社会网络对我们的影响是全方位的。发生在相距遥远的他人身上的事情能够决定我们的人生状况，决定我们思考什么，我们希望什么，我们是否生病或死亡，等等。在社会链式反应过程中，我们会对发生在很远的地方的事情做出反应，而往往并不确切地知晓这究竟是怎么回事儿。

置身于社会网络，承受我们所连接的人对我们产生的影响，我们一定会失去一些自主性。在认识群体行为时，对网络连接关系的关注，势必会削弱个人的重要性。另外，网络会影响很多有关道德的行为和结果。如果表示友好和吸食毒品是可以传染的，这是否意味着人们应该为了友善和节制而重新构造自己的社会网络？如果我们下意识地模仿我们与其建立连接关系的他人的好行为，是否意味着我们很欣赏这些行为？如果我们接受了跟我们关系或远或近的那些人的不良习惯或恶念，是该怪我们自己，还是要怪他们呢？既然我们掌握的信息和我们的想法都深受社会网络的影响，那么，我们怎样才能自主地做出选择呢？

大连接洞察 CONNECTED

认识到自我导向能力的缺失会让人惊愕不已。但是，社会网络的巨大威力，不只意味着别人对我们的影响，也意味着我们对别人的影响。你不必成为拥有这种威力的超级明星。你只需建立连接关系就行了。人与人之间连接关系的普遍存在，意味着我们每个人对他人产生的影响都不只我们看到的这些。当我们细心照料自己的时候，很多别人也在这样做。我们偶尔为之的友好行为能影响到几十个人，甚至几百人。通过每个好行为，我们对给予我们支持的这个社会网络提供了支持。

21 世纪最令人瞩目的项目，就是弄清楚人类的总体是怎样大于它各部分总和的。这个项目刚刚启动。人类超个体就像一个刚醒来的孩子，正在发展自我认知能力，这为我们实现项目目标创造了有利条件。这种自我认知意识的最大好处，一方面是找到了自我发现的乐趣，另一方面则是让我们明白了一个道理：为了真正地认清自己，我们必须弄清我们是如何连接在一起的，以及这样做的目的是什么。



1. 加里·金，尼古拉斯和詹姆斯的同事，介绍他们两人认识的人，参见引言。
2. 大卫·拉泽，政治学家，参见第6章。
3. 艾伯特·拉斯洛·巴拉巴西，全球复杂网络研究权威，参见第8章。
4. 克里斯·道斯，詹姆斯的同事，参见第7章。
5. 丹尼尔·吉尔伯特，心理学家，参见第2章。
6. 彼得·马斯顿，社会学家，参见第1章。
7. 彼得·比尔曼，社会学家，参见第3章。
8. 约翰·卡乔波，心理学家，参见第2章。
9. 约翰·凯莉，“互联网与民主”项目研究者，参见第6章。
10. 布赖恩·马齐，社会学家，西北大学教授，参见第5章。
11. 拉达·阿达梅克，物理学家，参见第6章。
12. 迈克尔·希尼，政治学家，参见第6章。
13. 迈克尔·卡恩斯，计算机学家，参见第5章。
14. 埃丽卡·克里斯塔基斯，尼古拉斯的妻子，参见第3章。
15. 费利克斯·埃尔沃特，社会学家，参见第3章。
16. 卡特琳·马玛丽，心理学家，参见第7章。

CONNECTED 译者后记

The Surprising Power of Our Social
Networks and How They Shape Our Lives

我之所以有幸翻译这本书，是因为图书编辑跟我妻子是同事，因为妻子的缘故我才与编辑建立了二度连接关系。

我们与父母、兄弟姐妹间的关系是一种天然的连接关系，不管你愿意还是不愿意，这种关系都存在着，并影响着我们。

我的一帮健康而快乐的朋友，为我带来了快乐与健康。他们都有着幸福的家庭，因此，我和我的妻子也幸福地“相守着”。我的大多数朋友都不吸烟，喝酒也是适量而止。他们都有着匀称的身材，帮助我不再长胖。在本书翻译过程中，这些朋友的支持、鼓励和各种各样的积极影响给了我莫大的力量，我从心底感激他们：马加、高晓兰、杨振海、张新莲、赵凤山、葛丛梅。

女儿丁丁，是我们家庭幸福的重要力量。无论是她的快乐情绪，还是她不经意间的一句话、一个动作，带给我们的都是无比的快乐。我的翻译工作，就是在这种快乐的氛围中进行的。

在我的社会网络上，还有一位特殊的朋友。她外表黝黑，体态稍胖，睡觉是她的一大爱好。只要醒着，她的目光总是对着你，眼神平静中透着期待。你忙的时候，她从不打扰你；你想跟她玩儿的时候，她会蹭地一

下跳到你怀里。对了，她就是我们家的黑色泰迪，名字叫“甜筒”。她是我的朋友，也是我很多朋友的朋友。没有“甜筒”的相伴，完成这样一份略显枯燥的翻译工作是难以想象的。

这本书是有关社会网络及其影响力的。但是，这里所说的“网络”与技术意义上的“网络”是不同的。在古代，人们为了生存需要而集体狩猎，就是一种原始的社会网络。不过那时候，人们的沟通方式是“理毛”和后来出现的“语言”，而没有今天的手机、短信、电子邮件、即时通讯软件、博客、微博、社交网站等。从这个意义上说，社会网络并不是一个新鲜事物。但是，沟通方式的改变往往也是利弊共存的。为了健康与快乐，为了找个好伴侣或找份好工作，编织一个“完美之网”吧！

限于水平，译稿中一定存在这样或那样的缺点和不足，欢迎“板砖”。

封面

书名

版权

前言

目录

引言 我们镶嵌在巨大的社会网络上

第一部分 社会网络的形成

第1章 你朋友的朋友的朋友：三度影响力，社会网络的强连接原则

第二部分 社会网络对人类现实行为的影响

第2章 你若微笑，世界将回报以微笑：社会网络如何影响人类的情绪

第3章 爱不是动词和名词，而是一个连词：社会网络如何影响人类的亲密关系

第4章 你朋友的朋友的朋友是胖子，你就会变胖：社会网络如何影响人类的健康

第5章 强连接引发行为，弱连接传递信息：社会网络如何影响经济的运行

第6章 众口铄金胜过一言九鼎：社会网络如何影响社会的进步

第三部分 人类的现实行为对社会化网络发展的强化

第7章 利他与合作，“网络人”的天性：如何增强社会网络的持久性

第8章 超连接，开启“第二人生”：如何增强社会网络的互动性

结语 “一切的一”和“一的一切”

译者后记