
间接合作者比直接合作者更能左右你的研究吗

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17610.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

间接合作者比直接合作者更能左右你的研究吗。近日，南方科技大学统计与数据科学系副教授胡延庆课题组在美国《国家科学院院刊》发表论文，通过对科学家合作行为数据统计分析，发现相对直接合作者，科学家的间接合作者对其研究领域的改变具有更重要影响。研究组基于该实证现象，提出了人类传播行为的诱导渗流模型。胡延庆在接受《中国科学报》采访时表示，该模型为首个具有间接作用机制的渗流模型。

渗流是统计物理研究的重要方向之一，近20年来，学术界开始利用渗流研究网络化复杂系统中的传播问题。但目前几乎所有的渗流理论都聚焦在建模顶点之间的直接作用机制上。而越来越多实证表明，在很多社会和生态系统中，间接相互作用在塑造系统的动态行为中起着关键作用。例如，社交网络中的三度影响力理论表明，某个人吸毒、酗酒、肥胖、离婚等社会行为，显著受到朋友的朋友的朋友所影响。尽管间接影响在各种现实系统中广泛存在，但少有研究检查间接影响发生的确切机制。

此次研究中，研究人员利用大量科学家合作数据，对科学家的研究领域转变的过程进行了详细研究，发现相对于科学家的直接合作者而言，间接合作者对其研究领域的变化有更加重要的影响。这一现象在当前许多热点领域都存在，如复杂网络、石墨烯、量子科学。

受上述实证现象启发，该研究团队提出了诱导渗流模型。通过解析与模拟分析，发现间接作用机制会让系统出现新的丰富的相变行为：如网络中边的方向可以改变渗流相变的类型；在有向、无向和混合的网络中分别会出现一阶、连续与混合相变；在二级相变的临界点附近，网络的连通性出现新奇的震荡行为。这些与绝大多数复杂网络上的渗流相变行为都不一样。这意味该工作提出的渗流模型，可能深刻地揭示了复杂系统中元素之间非对称的间接的作用机制与系统宏观相变行为之间未被发现的重要关系。这次研究结果很有趣，我们发现了以前传播模型或者说是直接作用的传播模型中没有出现过的现象。例如有效的方向性，有的人对另一个人的影响大，但另一个人对这个人的影响却小，方向性导致有趣的不对称现象。胡延庆解释说。（来源：中国科学报袁一雪）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2100151119>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：胡延庆等 来源：《国家科学院院刊》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发