

刘擎编译：社会合作与诚信：进化博弈论的解释



刘擎编译：社会合作与诚信：进化博弈论的解释

日期：2006-3-8 点击： 作者：伦理学在线 来源：中国伦理学网

【字体： [小](#) [大](#) [简](#) [繁](#) [A](#)】

作者：刘擎 阅读：12

次 时间：2006-2-15 来源：科技中国

## 社会合作与诚信：进化博弈论的解释

刘擎编译

编者按：最近《自然》杂志发表了哈佛大学和维也纳大学的两位学者诺瓦克和西格蒙德合写的一份长篇述评，他们对大量文献做出综合分析后，介绍了近年“进化博弈论”对于“间接互惠”问题的研究进展，并试图解释如何从进化论角度来理解人类社会合作。



图1：直接互惠和间接互惠。图a，直接互惠指a帮助b，b也帮助a。图b，间接互惠分，为两种情况：“上行互惠”（左图）建基于最近的一个积极经历——a刚刚受到过帮助，感觉受到推动以帮助b来回报；b由于受到a的帮助，转而帮助c。“下行互惠”（右图）建基于声誉——a已经帮助了b，建立了声誉，因此受到c的帮助。对间接互惠的数学研究显示，自然选择可能支持那种依据声誉的助人的策略。而上行互惠更难以理解，但这种情况的确发生在经济学实验中。无论是上行互惠还是下行互惠，帮助他人的决定都可被认为是一种方向错误的感激行为。就上行互惠而言，受惠者（b，c）因为别人的所作所为被感激从而受惠；就下行互惠而言，受惠者（b，a）得到的感激来自并没有受过他们恩惠的人。图片来源：《自然》杂志437卷7063期。

在进化论的传统观念中，自然选择机制会有利于那些从牺牲他者利益中获益的强者和自私者。但我们发现，许多生物系统（特别是人类社会）建立在“利他的”与“合作的”互动基础之上。那么，进化论必须解释的一个问题是：自然选择如何可能促进非自私的行为？最近《自然》杂志发表了哈佛大学和维也纳大学的两位学者合写的一份长篇述评，作者诺瓦克（martin nowak）和西格蒙德（karl sigmund）对几十篇文献做出综合分析，展示出近年“进化博弈论”对于“间接互惠”问题的研究进展，试图从进化论角度来理解人类社会合作。【1】



图2：声誉的建立。在对间接互惠基础模型的一种自然延伸情境中，施惠人a和受惠人b之间的一个行为受到一群人的观察。观察者、施惠人和受惠人可以将信息告知其他人，既可以向别人传递所发生的行为，也可以转达他们对行为的评价。在此过程中，存在许多误解的可能性：不同的人对行为本身或施惠人的意图可能做出不同的阐释；一些个体可能从不同的来源接受到相互冲突的信息；一些个体则可能一点信息也无法接受；人们还可能拥有不同的评价模式。因此，一个人的声誉并不简单地是一个有目共睹的标签，而其实每个人都有自己的一份关于别人声誉的清单。尽管语言可能有助于将这些清单调正一致，但声誉最终还是取决于观察者的看法。图片来源：《自然》杂志437卷7063期。

在社会科学和经济学中，“利他行为”的定义是：一个要付出代价的行动，但将所获得的利益转让给他人。在进化生物学中，“代价”和“获益”可以用“达尔文适合度”（darwinian fitness）来衡量。“互惠利他主义”的原始定义是，两个人交换利他行为，因而在总体上双方都获得净受益。在直觉上，我们容易理解那种直接的互利行为——“我帮助你，你也帮助我”。【见图1a】在这种“直接互惠”合作中，双方都获得了好处，没有人遭受损失。比如在著名的“囚徒困境”博弈中，双方同时选择合作比双方同时选择背叛对彼此都更有利。当然，如果只有一方选择合作，而另一方选择背信，则对背信的一方最为有利，对选择合作的一方则最为不利。但这种依靠背叛来获益的动机可以在（可能受到报复的）多次回合的博弈中减弱。因此，只要未来博弈的机率足够高，合作就能够维持。

比较难以理解的是那种“间接互惠”——“我帮助你，其他人来帮助我”。【见图1b】当然，我们可以推测，如果大家都知道一个人从不帮助别人，那么他也将得不到任何人的帮助。在这种思路中，间接互惠的基础是“声誉”（reputation），但人们为什么要在乎与己无关的其他人（第三方）的所作所为呢？正是在这个问题上，近年来社会科学（特别是经济学）的方法与进化论的方法出现了汇合交叉，形成了新的理论和解释模型，也出现了许多出色的实验，推动了对于“间接互惠”的认识和理解。



图3：间接互惠的两个问题。b在先前的表现中有背信的行为，因而其声誉很差。图a，如果a出于b先前的背信而惩罚他，决定不帮助b，那么a的声誉为何应该降低？图b，尽管b是个背信之人，而如果a仍然帮助b，那么a的声誉为何应该升高？因为帮助背信弃义之徒会动摇合作的稳定性。图片来源：《自然》杂志437卷7063期。

在“间接互惠”的情景设计中，每个人都参加多次会合的博弈，但任何两人之间最多发生一次博弈，因此背信者不会直接遭到受害者的报复。在这种情况下，“报复策略”仍然可能维持某种合作的平衡，如果所有博弈者都使用报复策略，那么就没有人愿意偏离合作。单从策略思维出发，重要的只是受益多少，而不在乎是从谁那里受益。在这个意义上，从直接互惠到间接互惠的变化仅仅意味着从个人之间的制约到社群的集体制约。然而，在报复策略制约下的合作会因为一个背信行为发生危机，第一个受骗上当者的报复行为要经许多回合之后才会打击到那个始作俑者的“坏人”。因此，以报复机制来维持合作的社群是脆弱的，他们的合作受制于第一次坏事。其中许多无辜者会受到惩罚，而一次错失就可能导致浩劫。

进化博弈论与经济学的博弈论的不同在于，它并不假设人都是理性的，而是从进化论角度设定，“成功的策略”会通过继承、模仿和学习得到推广。直接互惠是成功的策略所以得以普及。进化博弈理论提出的间接互惠模型更为复杂。一个人可以遵循“条件性策略”，即根据自己过去的博弈经验来“区别对待”潜在的对手——选择合作或背信；也可以遵循“无条件策略”，即无论过去的经验如何，总是与对手合作或总是拒绝合作。在这个模型中，每个人都有自己的行

为记录“分数”，出生时这个分数为零，而每次帮助他人之后就获得加分，反之则扣分。在这种情景中，一个人遵循“条件性策略”的人可以根据对手的行为记录来决定是否合作。模拟实验显示，如果成本对收益的比率足够低，而关于对手的历史记录信息足够充分，那么以“区别对待”为基础的合作就会出现，在这种合作中形成人群，帮助行为会向导向那些乐于助人者。因此，诚信的声誉对合作变得格外重要。而声誉的建立有着复杂的机制。【见图2】

但这个模型有两个令人困惑的问题。首先，从理性博弈的角度来看，人们为什么要在乎别人的分数而不是仅仅关注提高自己的分数？选择“区别对待”的策略意味着拒绝帮助“声誉不佳”的对手，但这也会降低自己的分数，从而减少自己受惠的机会。第二个问题是合作缺乏稳定性。在“区别对待”的人群中，人们有可能为争夺声誉的高分而成为不加区别的“利他者”，因此系统平衡的随机漂移可能使无条件的合作者迅速增加，最终这个群体会被背信弃义者乘虚而入。这两个问题实际是密切相关的。从直觉上考虑，那种出于“自私”目的而只顾自己争夺高分的人，与那种无条件的永远助人为乐的利他主义者相比，彼此的内在动机完全不同，但两者的实际结果却完全一致：都是不顾对手的声誉如何就提供帮助。因此“间接互惠”模型需要更复杂的判定声誉的标准。【见图3】





拒绝帮助一个“坏”的对手是一种“利他性的惩罚”，因为这种惩罚能够促进社群的合作，但却使得那些“区别对待”的博弈者自己付出了代价，这成为一个社会悖论。事实上，有代价的惩罚在许多社会情景（例如公共产品和诚信问题）中具有无可置疑的作用，这表明区别对待策略是有理据的。因此，一种更成熟的评价规则应当区分“正当”与“不正当”的拒绝帮助行为。那些拒绝帮助“坏人”的博弈者不该为此降低自己的分数。这里就发展出了“正当”的概念——要有第二层级的评价规则，涉及到受益者的记录；还有第三层级的规则，涉及到施惠者的记录。试图解决这些问题的间接互惠策略（评价规则）在认知上有很高的要求，也对信息的丰富性和准确传达提出了更高的要求。

对于进化论生物学家来说，人类社会的出现是进化史上（迄今为止）最后一次重要的转折，其中最为有趣的特征在于，人类社会——与其它群居物种（蜜蜂、蚂蚁等）不同——表现出大量的非亲属成员之间的合作。而人类合作的相当大部分依赖于各种道德情绪——比如，对欺骗感到愤怒，或者在帮助他人之后“内心感到温暖”。人类的这种道德情绪不仅仅指向那些与自己直接发生互动关系的人，还指向那些与己无关的他人之间的行为，这突出表现在人们的“传言”之中。因此，间接互惠行为可能与道德规范的起源具有深刻的关联。生物有机体可以在与同类的直接互动行为中，根据自己的体验来对同类的行为做出“好”和“坏”的判断。这从进化论的角度是容易理解的。但由此如何发展出对那种与自己无关的行为的好坏判断却并不明了。将用于形容自身（快乐和痛苦）体验的“好”“坏”语词也用于道德判断，这种语言学上的奇异关联显示，人类具有极高的“移情作用”的程度，反应出高度发达的认知与抽象能力。作者认为，间接互惠需要信息的储存和转移，需要复杂的策略性思维，这对于人类的合作与交往的进化过程发挥了至关重要的作用。因此有理由推测，间接互惠可能提供了“选择性挑战”，驱动了人类进化过程中的大脑扩张。

【1】 martin a. nowak and karl sigmund, nature 437, 1291 (27 october 2005).

文章来源：<http://www.kjzg.com.cn/newver/browarticle.php?articleid=915>

- 上一篇文章： 潘 屹：从社会不公平思考社会公正机制——国家福利
- 下一篇文章： 李 伦：当代科技伦理前沿问题学术研讨会综述

 发表评论  告诉好友  打印此文  关闭窗口

#### 最新5篇热门文章

著名伦理学家罗国杰教授简...  
吴潜涛教授简介

#### 最新5篇推荐文章

吴付来副教授简介  
孔德：实证哲学

#### 相关文章

葛晨虹教授简介  
龚群教授简介  
肖群忠教授简介

孔迪亚克：人类知识起源论...  
孔多塞：人类精神进步史表...  
儒学与现代民主

网友评论：（只显示最新5条。评论内容只代表网友观点，与本站立场无关！）

[设为首页](#) | [加入收藏](#) | [关于本站](#) | [版权申明](#) | [联系站长](#) | [友情链接](#) | [在线留言](#) | [与我同在](#)

Copyright© 2004-2008 Ethics.Com.Cn .All Rights Reserved

京ICP备05005293号

Designed by:闲心设计