

【回望经典】

“斯密定理”与“吉本命题”

——200年后看国家兴衰基本逻辑的“异见”

■ 张宇燕

1776年，在英语世界两部影响深远的著作面世，分别为亚当·斯密的《国民财富的性质和原因的研究》（简称《国富论》）和爱德华·吉本的《罗马帝国衰亡史》（第一卷）。两部著作看起来相去甚远，前者被后人视为经济学的开山之作，探寻的是财富的创造与积累源泉，而后者则被誉为文史界的扛鼎之作，探寻的是帝国由盛至衰的过程与规律。虽说斯密在书中也设专章讨论罗马帝国崩溃后都市的勃兴与进步，但两书的交集不多。有一点颇值得玩味的，倒是两位作者对未来欧洲强盛之途的“异见”：大而统一的市场规模导致分工进而推动经济长期增长，分崩离析的罗马帝国因十数个政治主体间相互竞争而使欧洲最终主导世界。

斯密定理：揭示财富如何增长秘笈

亚当·斯密在《国富论》（商务印书馆1981年版）第一篇第一章所写下的第一句话，真可谓意味深长：“劳动生产力最大的增进，以及运用劳动时所表现的更大的熟练、技巧和判断力，似乎都是分工的结果。”接着他以扣针制造业内的分工为例，阐释了分工使同数量劳动者能够完成比没有分工时多得多的工作量之原因：一是劳动者的技巧因业专而日进；二是分工可以免除不同工序转换所耗时间；三是分工引致简化劳动和缩减劳动的机械发明。应该讲，斯密十分明智地把人类的分工起源归因于人性中的一种特有的互通有无之交换倾向而不予深究；毕竟“我们从未见过甲乙两犬公平审慎地交换骨头”。

与此同时，斯密强调了契约在满足人类相互交换过程中的关键作用（第二章）。分工带来的好处巨大，但却是有条件的，而条件便是斯密在第三章中重点讨论的话题：分工受市场范围的限制。换句话说，“货品销量，在长时间内，必定和邻近地方的财富与人口成比例”。这便是后人总结出的“斯密定理”。其引申含义是，对财富创造而言，凡是有益于市场规模扩大或拓展的，便值得推崇、鼓励或褒奖。以此逻辑，斯密本人便成为



◀ 古罗马圆形剧场 视觉中国

高举自由贸易旗帜的旗手。鉴于分工必须通过契约而实现的履行又和信守承诺的传统与法律环境密切相关，市场范围就与政治辖区规模或国家大小乃至国际关系挂上了钩。

吉本命题：竞争与平衡催生欧洲希望

在《罗马帝国衰亡史》（吉林出版集团2011年版）中论及辖区规模或统合分拆利弊时，爱德华·吉本则做出了差异性表述：欧洲现在被分成12个强大的但实力不等的王国，三个相当规模的联邦和若干较小却独立的国家；王室和大臣们施展才能的机会至少是随着其统治者数目的增长而增加。……由于害怕和羞愧的互相影响，专制的滥用权力受到了限制，共和制已经建立了秩序和稳定；君主制已经吸收了自由的原则，或至少是近

代化的原则，随着时间的流逝，即使是最糟糕的宪法，也引进了一些荣誉和正义感。就和平而言，如此众多、积极的竞争者之间的竞赛加速了知识和工业的发展；就战争而言，欧洲军队通过有节制的和非决定性的战争而受到了锻炼（第二卷）。

在吉本眼中，从罗马旧帝国废墟中历经磨难而形成的若干较小的独立国家所构成的欧洲政治格局催生了现代自由，各力量间的不断竞争和平衡大大优于帝国令人窒息的死气沉沉的一致性。由此看来，欧洲人未能保持或恢复罗马帝国的统一并不是一次失败，而是欧洲拥有一个多元化未来的关键，也恰是由于随罗马帝国瓦解崩塌鼓励了具有建设性的国家间的竞争，欧洲踏上了“工业革命”驱动的长期增长之路。参照前面的“斯密定理”，吉本此见解可被冠名为“吉本命题”。

国家兴衰基本逻辑发挥的充分条件

“吉本命题”和“斯密定理”形式上的不和谐，触及了国家兴衰讨论的本源。不错，技术进步扮演着长期增长的关键角色，但在斯密那里，技术进步取决于分工，而分工决定于市场规模，至于市场本身的有效性或质量。按照斯密的逻辑，如果契约或人之权利受到保护的不变或提高，那么市场规模的任何扩大都会带来经济上的繁荣与进步。在吉本那里，庞大的罗马帝国之所以没有发挥出一个统一大市场的功能，基本原因不在于市场规模本身对财富创造施加何种影响，而在于“帝国令人窒息的死气沉沉的一致性”。吉本最后总结说，罗马帝国衰败的四个最重要原因中的两个，一是蛮族和基督教充满敌意的攻

击，包括人口数量下降以至于无法同化日耳曼人等外族；二是罗马人内部的纷争，尤其是统治集团的腐化堕落和相互倾轧。

由此看来，罗马帝国在寿终正寝之前的几个世纪已经不再是一个统一的大市场，而更像是一个分割且安全程度持续下降的名义上统一的帝国。古代中国的“大一统”很可能就是在这种意义上帮助中国在千多年中处于世界顶峰。一旦“吉本命题”开足马力，“斯密定理”潜力尽释，原本高水平的大一统市场便与欧洲相形见绌，在接下来的真刀真枪对决中就显显得力不从心了，随后的殖民主义掠夺则加速且放大由此产生的差距。

在此特别值得一提的是，从一定意义上讲，国家兴衰的基本逻辑写在了“斯密定理”之中，“吉本命题”及其拥趸如费正清和戴蒙德等人之所

述，可以是但并非唯一是“斯密定理”发挥功效的必要条件，当然更不是充分条件。在20世纪前半叶，人类经历了两场极其惨烈的世界大战，发动并深陷战争泥潭的主要交战国，大多是罗马帝国解体后独立的政治经济体或衍生体。如果吉本能够知晓战争给人类造成的劫难，他还会坚持原有看法吗？

至于“斯密定理”发挥功效的充分条件，还是斯密本人在《国富论》最后一章给出的：“在任何国家，如果没有具备正规的司法行政制度，以致人民关于自己的财产所有权不能没有安全感，人民对于人们遵守契约的信任心没有法律予以支持，以致人民设想政府未必经常地行使其权力，强制一切有支付能力者偿还债务，那么，那里的商业与制造业，很少能够长久发达。简言之，人民对政府的公正没有信心，这种国家的制造业就很少能长久发达。”（下卷第473页）

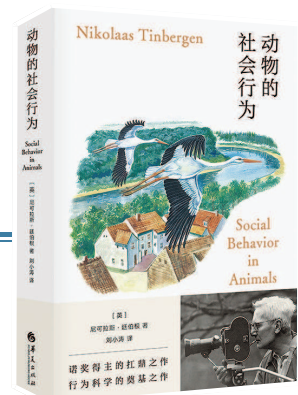
健全的社会如一个 人：她需要两只手

顺带说一句，其实斯密心目中“两只手”。一只“手”（即自发市场）出现在《国富论》第二章：“请给我所要的东西吧，同时你也可以获得你所要的东西。这句话是交易的涵义，我们所需要的相互帮忙，大部分是依照这个方法取得的。我们每天所需的食料和饮料，不是出自屠户、酿酒家或烙面师的恩惠，而是出自他们自利的打算。我们不说唤起他们利己心的话，而说唤起他们利己心的话。我们不说自己有需要，而说对他们有利”。这句话常常被人们引用，并作为解释斯密那只“看不见的手”的例证。此“手”在《国富论》之前出版的《道德情操论里》被首次提及。当读了前文所引《国富论》最后一章的那段话后，你就会发现那第二只“手”，那就是政府之“手”，或曰政府引导之“手”。想想也自然，如果把一个完整的社会比做一个人，正常的情况下就应该有两只手。看到了第二只“手”后，我们就有了对斯密理论的完整理解。

（作者为中国社科院大学国际关系学院教授、中国社科院学部委员）

模拟“棕鸟相随降落” AI的“群体智能”或走得更远？

■ 何静



《动物的社会行为》 [英] 尼古拉斯·廷伯根著 刘小涛译 华夏出版社2021年1月出版

伍？恰恰相反。《动物的社会行为》对动物群体行为和智能的构成、功能以及因果机制等的阐释，对今天我们关于动物认知、人类社会结构，尤其是至今仍然有争议的人工群体智能等领域的探究仍具极高参考价值。

昆虫因光源聚集，棕鸟相随降落，何者为群体？

荀子说：“人力不若牛，走不若马，而牛马为用，何也？曰：人能群，彼不能群也。”那多少个个体才能构成荀子意义上的“群”，并获得超越个体的智能和行动力？从古希腊开始，西方知识体系中的个体主义导向就已经确立，行为动物学受此影响在19世纪成为独立学科。绝大多数的生物学家主张，通过探究个体的行动模式来理解更高层次的群体模式。

将群体行为还原为个体行为进行“自下而上”的研究方法是主流思路。然而，通过对银鸥、三刺鱼、鳞眼蝶群内的群体生活、求偶行为、斗争与合作行为等的广泛观察和重复观察，廷伯根主张将群体视为一个“超级个体”，并关注这个群体“自上而下”的群体行动和智能的涌现方式。

这意味着，夏夜，当成百上千的昆虫被光源吸引而聚集在灯泡周围的时候，并不构成一种群体行为。但冬

夜里，大批棕鸟如黑旋风般地在它们的栖息地上空飞舞盘旋，时而左转，时而向上……直到最后以一种完美的秩序彼此相随降落的时候，则构成了一种群体行为。

两种情形的区别在于，昆虫只是简单的聚集；而对于棕鸟而言，它们依赖于数量少而极为简单的规则，以及彼此间的互动和回应来决定下一步的行动，并最终导向复杂的行动。廷伯根强调，动物社会学所要探究的正是同一物种个体之间的相互关系，而非孤立的个体所具备的能力。

动物如何合作：利用“信号刺激”来激发特定释放行为

在《约定论》一书中，路易斯(D.Lewis)强调群体行动由所有个体拥有的“共享知识”来维系。但有些行为却无法据此得到解释，例如，肉食鸟类大多是合作喂养者，雄鸟捕猎，雌鸟负责保护幼鸟。这种合作会一直持续到幼鸟成熟并能够完全独立捕食。黄色的粘球菌是合作捕猎者，在饥饿的时候，成群结队地汇集成一个子实体，产生毒素并最终侵蚀和消化猎物……

因此，我们首先要追问：动物合作的目的究竟是什么？我们假定，这种普遍存在于大自然中的合作现象，一定服务于某种目的或者在生命进程中发

挥着重要的功能。而在最严格意义上，所有生命体的目标就在于个体、种群以及物种中保存。

廷伯根常用器官与个体的关系，来隐喻个体与群体的关系。一方面，各个器官具有不同的功能，但它决定了个体所具有的功能，只有器官恰当运作的个体才能够生存；但另一方面，器官脱离了个体之后，就会失去生存能力，正如落单的蜜蜂和工蜂，脱离群体的珊瑚虫无法独自生存。这意味着，尽管个体会失去自己的部分“主权”，但却通过合作的方式涌现出超越自身智能水平的群体智能，并最终获得自己的利益。

不过，动物通过群体合作而实现生存，并不意味着它们能“深谋远虑”。

举例，如果鸟类父母能够理解孵化和喂养后代的功能，那么被小布谷鸟寄居的鸣禽父母，就不会在小布谷鸟将自己的孩子扔出鸟巢以后，眼看着亲生孩子死掉；银鸥的父母也不会小银鸥生前拼尽全力保护它，而在死后狼吞虎咽地把它吃掉……

在20世纪30年代，关于动物生物学研究，绝大多数来自“扶手椅”上的理论推理。然而，廷伯根极力主张在真实的自然场景中去探究诱发行行动的原因，以理解那些具有高度适应性的行为结构。廷伯根提出，除了高等哺乳类以外，动物的社会合作主要依赖于释放器系统。

进一步说，行动者利用天生的

“信号刺激”，来激发反应者特定的释放行为。在进化中，动物形成了用于传递关键信息的刺激行为，比如有特殊颜色的图案或结构，或者特定的姿势，如“舞蹈”之类的行为等，令反应者做出迅速和简单的回应。无论是听觉、视觉还是触觉的刺激，都以显著性和简单性为主要特征，促使群体中的其他成员作出“直接而恰当”的反应。

由此看来，一方面，群体中的每一个个体与生俱来地对自己物种的信号具有敏感性；另一方面，个体形成反应与合作的结果持续地受到群体生存的测试和检测，并以此决定个体的属性。这样的释放器关系不仅存在于种内合作，还存在于多种间合作的情形中，令动物的群体行为成为可能。

AI“群体智能”：对动物社会行为模拟将走得更远

由此，廷伯根传递着他关于动物社会行为机制富有洞见的思想。群体行动和智能以一种“自上而下”的方式涌现，并最终导向高于个体之和的复杂系统所具有的强大群体智能。

受此启发，20世纪60年代，以霍兰德(J.Holland)为代表的人工智能学家开始探究人工群体智能的可能算法。如蚁群优化算法、粒子群优化算法和鱼群算法等群体智能算法，这

些算法模拟动物的释放器关系，通过智能体（作为刺激的发出者）将信息转译为信号传递给另一个能够对这些转译的信号作出恰当回应的智能体（作为信息的接受者），由此生成受控制的特定行为。

这种模拟大自然生物智能的算法，令人工智能体无需通过生成与当下环境和任务无关的内部表征模型，或进行复杂的计算和推理，而产生低计算成本的、灵活的智能行为，这令单个智能体与其他智能体进行交互，而它所在的信息环境在不断变化着，有时是不完整的甚至是相互矛盾的。

尤其引人注目的是，近年来，美国Unanimous AI公司通过连接网络用户建立了一个人工群体智能的在线平台——UNU。在UNU平台中，网络用户根据实时的系统信息来作出个人选择或提出个人意见，而后系统再将这些答案汇总在一起，最终以集体的形式确定他们认为最正确的预测。

显然，这种以对动物社会行为模拟为基础的人工群体智能比老式的计算模型走得更远。不过，它是否是人工智能的“奇点”？是否真正实现了生物学意义上的智能与人类创造出来的人工智能的真正结合？这样的问题，不仅是科学问题，更是哲学问题。

（作者为华东师范大学哲学系副教授）