

• 主编特邀(Editor-In-Chief Invited) •

编者按：只有某些重要的人类行为，如利他行为，方能成为长盛不衰的研究经典和前沿热点。利他行为长期受到心理学、社会学、经济学等众多学科关注，其研究成果也在全球顶级期刊上持续保持着热度。北京大学心理与认知科学学院长江学者特聘教授谢晓非及其团队近几年一直致力于利他行为的心理学研究，该团队选择了十分独到的研究切入点，从个体身心关系的视角，探讨利他行为对利他者本人在生理和基础感知觉层面的积极影响，并就其中身心互动的内在过程提出了利他行为的自激励效应。基于谢晓非教授近年独具特色的研究成果，本刊特邀请她和团队成员撰写该文。该文采用目前国际上新颖的着眼点，从进化的角度去思考和解读利他行为。在梳理该领域重要的理论与发展状况后，作者着重介绍了团队的系列研究工作，并对利他行为进化进程中的理论难点阐述了自己的观点。希望该文对相关领域的学者有所启发，进而推动利他问题的研究，为破解利他行为的进化难题提供新思路。

(本文责任编辑：李纾)

利他仅仅利他吗？ ——进化视角的双路径模型*

谢晓非 王逸璐 顾思义 李蔚

(北京大学心理与认知科学学院、行为与心理健康北京市重点实验室，北京 100080)

摘要 利他对受助者及社会有弥足珍贵的价值，能提高群体的功能性，增加危机中的生存概率从而保持种群延续；但利他会降低助人者自身的适应性，使其生存与繁殖的可能性较其他个体，尤其是自利者，处于不利地位。利他行为是如何得到进化的这一难题吸引了各领域学者的关注。本文回顾了具有代表性的多水平选择理论与竞争性利他理论，结合利他研究的最新实证证据，提出利他增加助人者适应性的双路径模型。内部路径指利他行为可以通过自激励的内在过程，促进助人者身心的正性互动，带来内部效用增益，从而在某些时刻提高其适应性。外部路径为利他传递展现助人者品质的信号，有助于提升其群体内地位并增加合作、择偶机会。进而，利他行为能够在个体与群体层面的进化选择中得到保存。未来研究可以从身心关系的角度继续探讨利他问题，促成利他的正性循环。

关键词 利他；自激励效应；身心关系；适应性

分类号 B849: C91

1 引言

古人云“多难兴邦”！每每灾难降临，都会有大量的利他行为涌现，人们慷慨解囊、无私奉献，共

同面对危机。例如，2013年10月，浙江余姚遭遇了新中国成立以来最严重的水灾，城区陷入一片汪洋，道路交通基本瘫痪。在这样的危机下，身处灾区的民众携手互助，拧成了一股民间救援力量：动手能力强的村民自力更生改装三轮车，转移了100多名被困的同胞；房屋幸免被淹的村民热情地将21个租客请进家中……来自省内各地的志愿者也纷纷加入到抗洪救灾的队伍中(中国

收稿日期：2017-06-05

* 国家自然科学基金重大研究计划重点支持项目“危机情境中个体与群体的身心互动效能模型”(91224002)。

通讯作者：谢晓非，E-mail: xiaofei@pku.edu.cn

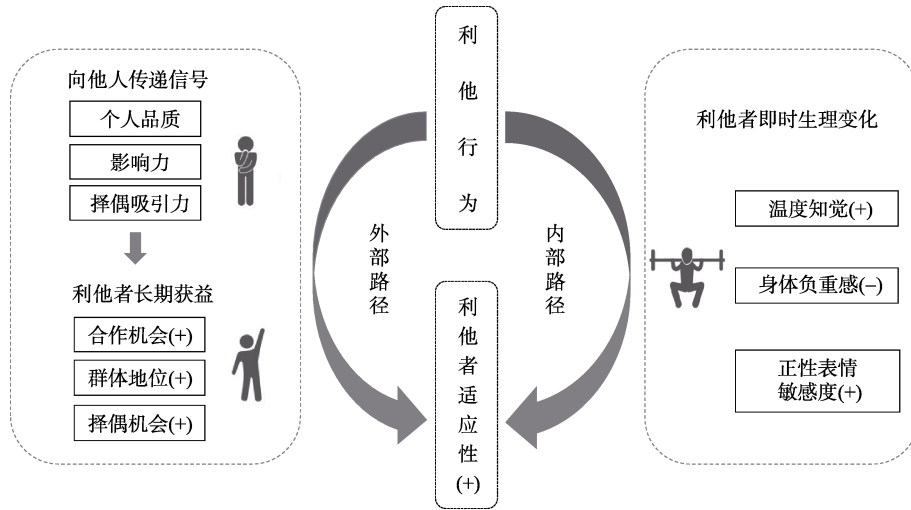


图 1 利他增加助人者适应性的双路径

新闻网, 2013)。

利他行为对群体和社会的积极作用显而易见——成员之间互帮互助有利于增强群体的功能性, 维系族群的延续, 利他的民族在危机的重创之下有更大的几率存活、而且更有可能振兴发展。但对于利他者本人而言, 由于利他行为会降低个体自己生存和繁殖的机会, 利他如何得到进化一直是一个难题(Kurzban, Burton-Chellew, & West, 2015), 它吸引了心理学、神经科学、社会生物学等众多学科的研究者, 采用实验、脑成像、数学建模等诸多手段不断探索(e.g., Clavien & Chapuisat, 2016; Harbaugh, Mayr, & Burghart, 2007)。具体而言, 能够给群体带来利益但却导致个体适应性降低的利他行为如何在严酷的生存竞争中对利己行为保持相对的遗传优势, 并最终通过进化得以沿袭呢? 本文根据目前最新的实验证据提出两条路径(如图 1 所示)进行解释: 首先, 于个体内部, 利他是一种自激励的过程, 能够促进身心的正性互动(Hu, Li, Jia, & Xie, 2016; Li & Xie, 2017), 因而可能在某些特定的时刻提高助人者自身在当时环境中的适应性; 其次, 于个体外部, 利他是一种信号, 展现助人者的个人品质, 向他人表明自己是一个值得信任和依赖的人, 从而促进群体内的他人选择与自己合作、在群体中获得地位, 以及增加择偶机会(Berezkei, Birkas, & Kerekes, 2010; Fehrer & Przepiorka, 2013; Hardy & van Vugt, 2006; Moore et al., 2013; Roberts, 1998)。双路径描述了

助人者的适应性如何通过利他而得以增加的过程, 为理解人类利他行为如何进化提供了新的视角。

2 内部路径: 利他的自激励效应

巴斯(1998/2007)在《进化心理学: 心理学的新科学》一书中提到, 从进化的视角看来, “还存在大量的利他主义机制有待探讨”。Hu 等(2016)新近提出了利他的“自激励效应”, 尝试从身心互动的角度阐述利他对助人者自身带来的影响, 并探讨其在进化上可能存在的优势。

2.1 身心互动的理论构想

对个体而言, 身心是一个统一的整体, 由生理和心理资源共同构成。我们提出身心互动的观点, 认为生理系统与心理系统之间存在着双向的互动路径, “由身到心”与“由心到身”两个过程共同构建起完整的“身心一体”回路; 而且, 身心之间的关系既可以形成身与心的相互促进, 也可能相互消耗。有关“具身认知”的研究验证了“由身到心”的作用路径, 揭示生理系统的状态会对心理系统产生影响, 并且已经得到了温度(Williams & Bargh, 2008)、明度(Zhong, Bohns, & Gino, 2010)、触觉(Ackerman, Nocera, & Bargh, 2010)、味觉(Cai, Yang, Wyer Jr, & Xu, 2017)等多种生理体验影响知觉、认知、行为等心理系统变量的实验支持。然而, 最新的实验证据发现, 与此作用相反的路径, 即“由心到身”也同样成立, 个体的生理系统同样会受到心理活动的影响, 心理层面的认知过

程与认知体验会改变生理系统的状态与感知。例如, 生理疼痛体验不仅仅依赖于外部伤害性刺激, 也受到心理系统的影响。实验发现, 不公平感会增加疼痛知觉(孙晶尧, 2013), 而利他行为有助于缓解疼痛知觉(林靖, 2013; 徐超, 2014)。

利他行为的“自激励效应”遵循“由心到身”的思路, 并且是一种个体内部的良性身心过程, 即助人者因为实施利他行为而获得自身的某种生物性的反馈, 从而提升个体的正性感受。所谓“自激励”, 体现在利他行为可以使助人者通过调整自身心理层面的资源, 为心理过程带来积极影响, 并且这种正性影响会延伸到生理层面, 从而进一步启动个体内部身心的正性循环。在特定的条件下, 利他产生的内部效用(包括心理、生理层面)的增益能够弥补甚至足以超过利他行为引起的外部效用(包括物质资源等)的损失。因此, 利他不仅仅意味着将资源单向传递给受助者, 更是对助人者本人的一种自我激励的过程。

过往研究发现, 在普通人对利他的原型认知中, 即使当行为的结果是随机决定的、不可控、不可预测时, 相比于那些出于自私动机做亲社会行为的个体, 人们也认为无私的亲社会行为者更少从行为中获益(Lin-Healy & Smal, 2013)。自激励效应的提出挑战了人们对利他的这一启发式认知。自激励效应具有三个突出特点: 第一, 自激励对助人者的益处不依赖外界环境反馈, 仅仅依靠个体主动调动心理资源就可以实现。第二, 助人者从利他行为中获得即刻的回报, 其收益发生在当下而不必等到未来。第三, 助人者从利他行为中获得确定的收益, 因这个过程是指向个体内部的而排除了外界的诸多不确定因素(Hu et al., 2016)。

重大灾难激发了人们的利他倾向, 利他的精神与行为在灾后广泛出现(Frey, Savage, & Torgler, 2010; Li, Li, Decety, & Lee, 2013)。自激励效应的意义在日常情境下或许并不十分突显, 但在危机情境下却非常具有适应性价值。在危机情境中, 个体的生理资源往往受限甚至衰竭, 因而个体生理系统的调节和干预会受到现实资源的极大限制; 然而, 个体的心理资源受客观环境的限制较小, 在耗竭状态下表现出比生理资源更大的可塑性。因此, 如果个体能够在生理资源濒临耗竭的状态下以心理系统为突破点, 通过主动调动和调整心

理资源, 提高心理效能的水平, 从而实现对生理系统的能量补充和正性影响, 由此促进身心正性循环, 就有可能维持相对较高的总能量, 进而增加自身在危机情境下的生存几率。

2.2 自激励效应的实验证据

实证研究已经发现, 利他对助人者生理系统的多个侧面产生正性影响, 能够提升温暖感知、降低身体负重感、增加对正性表情的敏感性等。

温暖(warmth)是人类生存的基本需要之一(e.g., Harlow, 1958; Ijzerman et al., 2015)。对生理温暖的感知与心理层面的变量具有密切联系, 如手捧一杯热咖啡(相比于冷咖啡)使人们觉得周围的人更热情, 自己也变得更友善(Williams & Bargh, 2008)。Hu等(2016)探究了利他对温度知觉的影响, 通过6个实验发现利他提升温暖感知。研究1在Amazon Mechanical Turk网站上招募了一批经历过美国桑迪飓风袭击的当地居民, 请他们回忆飓风来袭时的一段利他或利己经历, 发现回忆了利他经历的被试对当时周围环境温度的知觉显著高于回忆利己经历的被试。研究2在恒温的实验室中模拟地震后现场, 两个子实验分别测量和操纵了被试的利他意愿和利他行为。在第一个实验中, 被试4人一组进入房间, 观看一段真实的地震视频, 想象自己刚刚经历了这场地震并被困在房间内, 然后询问被试当有人求助时, 其分享食物的意愿和温度感知。在第二个实验中, 将4人一组的被试替换成了3名真被试和1名实验助手。在进入房间之前, 每名被试会领到一个书包, 真被试的书包里有10个小面包, 实验助手则没有食物, 被试在实验进行中才能打开书包查看。实验中, 在地震视频结束、被试查看书包后, 通过指导语操纵被试的利他行为(将自己的小面包分享给实验助手), 并评价温度感知。结果发现, 高利他行为的被试感觉更温暖, 同时, 还验证了社会距离的中介作用。接下来, 研究者将对这一效应的检验拓展到日常生活情境。研究3在恒温的实验室中将被试随机分为三组, 利他组给边远山区的孩子写明信片介绍北京的景点, 随后将明信片和以被试名义捐出的10元钱一起放入信箱; 非利他组也抄写同样的明信片并寄给自己留作纪念, 随后亦将明信片放入信箱, 完成任务之后请被试评价温度感知, 并且估计实验室的温度; 而控制组则不做任务, 直接评价温度。相比于两个控制组, 利

他组确实提升了被试的温暖感知。该实验用随机分组的方法排除了利他的选择效应,两个控制组也证实了利他行为对温度知觉的提升方向。为进一步增加生态效度,研究 4 在寒冷的冬天选取为校园募捐活动献爱心的人作为被试,发现捐款者比路人对室外环境的温度感知和温度估计都更高。6 个实验的结果一致证明了利他提升温暖感知的正性作用,在危机情境和日常情境中都成立。

身体负重感(feeling of physical burden)是指如同个体客观上背负或捆绑着有重量的物体(Proffitt, 2006),感知到需要更大的肌肉力量才能使身体可控地移动(Turvey, Shockley, & Carello, 1999)。通过 5 个研究, Li 和 Xie (2017)发现利他行为能够降低身体负重感。研究 1 采用问卷测量了大学生被试在地震等危机情境中面临两难选择(冒着牺牲自己的风险帮助他人,还是自己逃生)时的意向,并请被试估计做体力活动所需的努力和能量,发现利他意愿越高的被试对相同的体力活动需要的努力程度的评分越低,觉得它们越不费力。研究 2 采用宿舍火灾逃生情景,让被试想象是否救援室友以操纵利他,发现想象利他的被试比想象利己的被试将同样的体力活动(如把 20 斤重的消防用品扛到 5 楼)评价得更不费力,把相同的山路坡度估计得更平坦,而两种条件下的被试对非体力活动(观看火灾逃生的教学视频)的费力程度评价则没有差异。接下来两个研究中,为了排除利他/利己活动本身对能量消耗不同而引起负重感差异的可能性,被试被随机分配到实验组或控制组,完成相同的任务,只不过实验组的任务被赋予了利他的含义,而控制组的任务仅被表述为中性。研究 3 在 Amazon Mechanical Turk 网站上进行,让美国被试写一段话描述他们生活的地方,利他组被告知写作内容会寄给落后地区的儿童、帮助他们长见识,控制组则被告知完成一个写作任务。之后,评价一系列日常活动的费力程度。与预期一致,为农村儿童写作的被试觉得体力活动没那么费力。研究 4 是一个现场实验,所有被试都需要将一箱饮料搬到三楼,差别在于一组被试是帮别人搬,另一组则是完成自己的实验任务,结果发现,帮别人搬的被试将箱子重量估计得更轻,再次证明了负重感降低的效应确实是由利他引起的。研究 5 将这一结论进一步从实验室的操纵拓展到了现实生活中自发的利

他行为,在校园募捐现场分别请献爱心者和未捐款者估计校园里两个地标之间的距离,发现向贫困山区捐款者将距离估计得更近,并认为相同的体力活动不那么费力,表明他们的身体负重感更低。在危机情境中,轻盈的身体感受为个体对于自己身体力量和外部环境情况的知觉带来积极的影响,给予个体求生的信心和力量,能够帮助个体更好地在生理资源短缺的危机中适应和生存。在日常生活情境中,感受到较低的身体负重感可能增强个体在工作时的活力,降低心理疲劳感。

危机会给个体带来很多消极感受,如产生恐慌、悲伤、焦虑不安等情绪(姜雨萍,姚岚,王玉玲,王一婷,金伟琼, 2008; 王学义等, 2003)。负性刺激和情绪体验可能对人们的认知偏向产生影响,如使个体倾向于将中性刺激判断为负性(秦敏辉,周卓钊,钟毅平, 2015),对负性刺激表现出注意偏向(柳春香,黄希庭, 2008)等。但是,利他行为或许可以帮助个体减少甚至消除人际知觉的负性偏差。申秀丽(2014)考察了危机情景下利他对表情感知的影响,包括表情搜索和对表情效价的评价。实验 1 以余姚水灾为事件原型,用图片和文字引导被试想象在情境中完成了利他行为或非利他行为,之后采用视觉搜索任务让被试进行表情搜索。结果表明,利他增加了人们对积极表情的敏感性,即利他组被试对开心表情的搜索速度快于非利他组。实验 2 的两个子实验分别在雅安地震的现场情景和实验室情境下考察了利他如何影响人们的表情效价知觉,一致发现利他提升对表情效价的积极性评价,利他组被试相较非利他组将中性和正性的表情都知觉得更积极。此外,研究者还以 H7N9 禽流感大规模爆发作为危机情境,选取经历过这一疫情的被试,测量他们的利他行为、对周围人面带微笑的感知和整体生活感知。结果发现,利他行为越多的人越感知到周围他人亲切友好和生活美好,表明利他的正性影响不仅作用于对某个具体表情的感知,还延伸到对广泛他人的整体表情感知和对生活的整体感受。利他改变表情感知的积极效应对现实情境中的危机处理有重要意义,有助于减少人际冲突、维护团体和谐。

2.3 从进化视角解释利他行为

2.3.1 多水平选择理论对利他的解释

利他是当前心理学研究中的热点问题,利他

行为的进化更是受到多学科多领域的广泛关注, 被称为“社会行为的根本问题”(Wilson & Wilson, 2007)。但是, 难题在于对群体适应性有利的特质(群体优势行为, group-advantageous)在群体内的竞争中往往不占优势。对此, 多水平选择理论(Multilevel Selection Theory)指出, 自然选择不止发生在一个生物层级上, 如果被群体内选择所支持的特质与实际进化的特质不一致, 那就需要引入其他层级的选择来解释, 其他层级既包括某个物种内部的群体, 也包括个体内的基因等(Wilson, 1997)。在实际研究中, 研究者大都关注群体内(within-group)与群体间(between-group)这两个水平的选择(Sober & Wilson, 1998)。

多水平选择理论的代表人物、社会生物学家威尔逊(D. S. Wilson)将多水平选择理论的核心思想概括为“群体内自利的个体胜出, 群体间利他的群体胜出”(Wilson & Wilson, 2007)。具体而言, 在人类进化的过程中, 总是存在若干个不同的群体, 每个群体内存在着动态而相对稳定的利他与利己阵营(Wilson, 1975)。对个体而言, 自私的个体可以从利他者处获得利益且不必为此种获益付出任何代价, 而利他的个体做出利他行为则需要其做出一定的牺牲或承担一定的损耗。这也就是说, 利他行为会损害利他者的群体内适应性而提高了利己者的群体内适应性。因此, 在群体内部进行选择时, 利己者会处于更占优势的地位; 群体内选择更支持利己的进化。但是, 对群体而言, 当利他带给群体的回报高于利他者付出的代价时, 利他能够增加群体的适应性, 使得该群体在与其它群体的生存竞争中更占优势。利他者与利他行为更多的群体会具备更高的群体适应性, 利他者或利他行为过少的群体会在群体间的生存竞争中处于劣势而被逐步淘汰。所以, 在群体中实施的利他行为在进化选择中得到保存, 群体会朝着更加利他主义的方向发展。因此, 群体间选择更支持利他的进化(Sober & Wilson, 1998)。在群体选择充分、群体间选择较群体内选择具备更大优势时, 利他就能够得到进化(Sober & Wilson, 2002)。

从理论渊源上看, 多水平选择理论是达尔文(C. R. Darwin)群体选择理论的新发展。达尔文最初把个体作为自然选择的单元, 但个体选择论在解释利他现象时遇到了困难, 因为利他行为对其他生物个体有利, 同时降低利他者自身的适应性,

在个体水平上看, 利他者在竞争中处于不利地位, 很容易推出利他不可能进化的结论, 这与利他行为在生物界广泛存在的事实相悖。因此, 达尔文提出了群体也可以作为自然选择的单元, “包含有许多随时准备彼此互相帮助和为了共同的善牺牲自己成员的部落, 对大多数其它部落来说, 可能是胜利者; 而这也可能是自然选择”(Darwin, 1871, p.166)。起初, 群体选择的思想不被重视, 在 20 世纪 60 年代更是被判了死刑, 遭到了生物学家们的广泛拒斥。主要原因在于, 相比于群体内的选择, 群体间的选择被认为几乎总是更弱的, 把群体作为进化适应的单元尽管理论上可行, 但在实际中几乎是不可能的(Williams, 1966)。然而 20 世纪 90 年代后, 基于雌性占优势的性别比(female-biased sex ratios)等实证研究证据, “群体选择”的概念重新回到研究者的视线(Wilson & Wilson, 2007)。Wilson 提出多水平选择理论, 指出群体选择作为一股进化力量不能被忽视。但需要指出的是, 多水平选择理论与原初的群体选择理论有所区别, 多水平选择理论把自然选择区分为群体内的过程和群体间的过程两个成分, 并不否认个体水平选择的重要性; 相反, 认为个体水平的选择要比群体水平更快(Boehm, 1997), 而群体间的选择占主导、胜过群体内选择的情况需要发生在某些特定条件下(Wilson, 1997)。

在经历了不被重视、被广泛拒绝、又得到复兴的曲折历程之后, “自然选择发生在多个生物层级上”这一逻辑目前得到了大多数社会生物学研究者的认可。事实上, 几乎所有社会行为的进化模型都包含了多水平选择的逻辑(Eldakar & Wilson, 2011), 比如著名的内含适应性理论(inclusive fitness theory)。内含适应性理论最早被用来解释亲缘之间的利他行为, 后来被扩展到解释更广泛的利他现象。内含适应性理论与多水平选择理论在数学上是等价的(Wilson, 2009, 2010), 只是分解自然选择动态过程的不同方式(West & Gardner, 2013)。尽管以 Stuart A. West 和 Andy Gardner 为代表的一些学者更偏好内含适应性理论的表述, 但我们不妨将研究者对利他问题的争论理解为一种求同存异的局面, 研究者试图从不同的角度来回答这一社会行为的根本问题, 但究其实质, 都是建立在对多水平选择过程的共识上, 其争论在于如何理解群体选择的观点不同, 而非对经验事实本身持

有异议(Kurzban et al., 2015; 李建会, 2009)。

多水平选择理论能够在一定程度上解释利他者是如何在群体间得到进化的,但它也存在着一定的局限性。首先,该理论的前提条件包括不同群体相互独立而群体的后代是混合的(Sober & Wilson, 1998);但随着进化的推进,群体间的交流与混合不断增加,数个不同群体逐渐混合为一个群体,无法持续保持不同群体互相独立的状态,而此时群体内选择较群体间选择可能会更占优势。此外,有学者尝试建立数学模型来探究以群体为单位的选择发生作用的条件,其结论是以群体为单位的选择发生条件较为严苛,发生时对族群规模与迁移率方面都有一定的要求,因此,以群体为单位的选择对于物种进化发生的实质性影响是有限的(Smith, 1982)。其次,人类进化过程中始终受到生物遗传与社会文化双重因素的影响(Wilson, 1978),特别是当人类在进化的过程中对自然的改造能力不断提高,自然选择对于进化的作用会逐渐减弱而社会文化则在其中发挥越来越大的作用,但多水平选择理论并没有将社会与文化对于进化的影响纳入考虑的范畴。另外,“内部颠覆”(subversion from within)的存在也弱化了以群体为单位的选择在利他进化方面的影响。在任何群体内部都不可避免地有一部分不愿意付出任何代价而坐享他人提供之利的搭便车者(free rider),他们的存在导致利他者即便使得其所属群体提高了在群体层面的适应性,但由于利他行为很可能被自利取向的搭便车者利用,利他者在群体内部的适应性仍然较低,在个体层面的生存竞争中存在由于处于不利地位而被淘汰的风险(Dawkins, 2006)。这也意味着多水平选择理论尚且无法很好地解释利他者如何在群体内的竞争中存活下来的问题。

2.3.2 自激励效应对多水平选择理论的补充

根据多水平选择理论,在一般情况下,利他者因为利他行为付出的代价或造成的损耗使得其适应性降低,而这种下降仅能从其他利他者的利他行为中获得一定的补偿。因此,利他者在群体内部的竞争中处于不利地位。但是,利他者如果要在群体内存活下来,势必应当具备更高的相对适应性。因此,多水平选择理论对于利他者是如何在群体内竞争中胜出的这一问题,除利他者在群体内的进化发生条件是群体间选择的力量胜过

群体内选择(Sober & Wilson, 1998)的观点外,比较难以提供有说服力的解释。

但自激励效应的存在指出了利他者在适应性方面获得提升的一种新的途径:在危机情境下,虽然利他在客观上消耗了行为者的物质资源,降低了利他者的外部效用,但自激励效应表明利他能够为利他者带来内部效用的增益,如提升对温暖的感知、降低身体负重感、提高对正性表情的敏感性等;当利他带来的内部效用增益能够弥补甚至超过外部效用的损失时,利他者在整体上的适应性就会较自私取向的个体更高。

试以气候严寒而食物短缺的进化危机为例,在严寒的环境下利他者为帮助他人度过难关,做出了分享食物的利他行为,也因此失去了自己摄入食物能够产生的部分热量,降低了其自身的外部效用。但是,利他行为使得利他者对温暖的主观感知水平提升,在特定的危机情境下这较之以食物摄入而获取有限的能量,对个体的生存可能具有更重大的意义。因此,利他带来的内部效用增益连同可从其他利他者处获得的适应性方面的增加共同弥补了利他者因利他行为造成的外部效用损失,利他者的适应性变得更高,在危机情境下有更大的可能性在群体内部生存下来。对群体而言,有更多利他行为的群体,在与其他群体面对相同的危机情境时,其群体适应性更高,因此,利他者更多的群体能够在生存竞争中获得胜利,其群体得到保存和延续。因此,利他行为使利他者与利他者所属的群体的适应性均得到了增加,利他在群体内以及群体间两个层面都得到了进化。

总之,在群体内部,利他的个体通过内部效用增益和其他利他者的利他行为共同弥补其外部增益的损失,获得更高的适应性与更大的生存概率,由此,利他在群体内得到进化;在群体间,当利他带给群体的回报高于利他者付出的代价时,利他能够增加群体的适应性,使得利他更多的群体在与其它群体的竞争中具备优势而更容易获胜,由此,利他在群体间得到进化。因此,将自激励效应加入到多水平选择理论的框架下时,每一次危机都可能促成利他在群体内和群体间两个层面得到不断的进化。

2.3.3 危机情境与利他自激励效应的关系

危机情境中人们的心理与行为表现出很大的特异性。从即时影响来看,时间紧迫、不确定性、

安全威胁等特点会对人们的认知判断产生影响。例如，胡天翊(2013)考察了危机情境中的道德判断，发现危机会同时强化个体对抽象价值标准与具体情境限制的关注，放大两难冲突；而最终哪一方面会主导个体的道德评价，则取决于表征事件时的解释水平。面对危机中的负性行为，当旁观者从高解释水平来知觉时，价值标准会主导其判断，导致更消极的评价；而当从低解释水平表征时，情境限制会主导旁观者的判断，使其减少消极评价。危机还可能改变人们的风险偏好。有研究表明，时间压力使人们更偏好风险选项(Madan, Spetch, & Ludvig, 2015)；另一项研究则发现决策者在时间压力下出现风险偏好的反转，即对收益表现为风险寻求，而对损失表现为风险厌恶(Saqib & Chan, 2015)。从长远影响来看，人类在长期不断应对恶劣自然环境的尝试中逐渐会形成某些适应性的心理机制，换句话说，危机可能塑造人们的行为反应模式。例如，李靖宇(2014)的研究发现，在危机情境中低自我控制水平的个体有更强的亲社会动机，进而表现出更多的利他行为，有别于非危机情境中的表现，并反映出人性善的一面。

危机往往是突发性的，对物种的生存极具破坏力，其在进化中的角色不容忽视。将自激励效应与危机情境结合起来考虑，较好地弥补了多水平选择理论的不足，对利他特质进化的发生条件与作用过程进行了补充：在遭遇的每一次危机中，利他行为为助人者产生的内部效用增益很可能大于行为本身所消耗的外部效用成本，从而使助人者在净适应性上比利己者更占优势，因此在群体内和群体间的多水平自然选择过程中胜出。危机首先促成了利他倾向在群体中的保存，使得利他特质的沿袭成为可能。继而，在漫长的进化历程中，利他倾向逐渐地延伸到更广泛的情境，最终成为一般情境下的表现形式。也就是说，自激励的身心互动模式最早或许可以追溯到进化史上的危机应对，由于应对危机而逐渐发展出来，但这一过程在形成之后不必依赖于危机情境，而可以广泛存在于危机情境与一般情境之中。另一方面，尽管危机不是自激励效应产生和发挥作用的必要条件，但利他行为对利他者的自激励效应在危机情境下确实显得尤其珍贵。对利他者本人而言，在危机情境这样一个高度不确定、资源极度匮乏

的环境下，同是受灾人的助人者帮助了他人、成全他人利益，往往伴随着自我利益的损耗和牺牲，如果此时助人者能够通过身心互动的过程获得即刻的、确定的、不依赖于外界的收益，对其应对危机将会产生积极影响。

3 外部路径：利他行为的信号作用

利他行为对助人者的意义不仅体现在其自身的心理过程与生理系统的正性互动中，还会作用于与群体内其他成员的人际过程。

3.1 竞争性利他与高成本信号理论

人类经常会不求回报地帮助需要帮助的人，比如捐钱给慈善机构等。这种利他行为对助人者有何意义呢？竞争性利他理论(competitive altruism)从助人者外部的角度给出了回答。该理论认为，每个人周围都有许多潜在的合作者，而这些潜在的合作者会倾向于选择那些有更多资源或者更多利他意愿的人作为自己的合作伙伴。因此，利他者被其他人视为一种资源。伙伴选择会导致个体之间的竞争，有更多资源或者更慷慨的利他者在被选择的过程中会更容易胜出，被选为合作伙伴，从而得到更多回报和帮助，并且有更多的机会繁衍后代(Roberts, 1998)。

人们怎样知道哪些个体有更多资源或者有更强烈的利他意愿呢？竞争性利他理论认为，在进行伙伴选择之前，个体会经历一个评估阶段。在此阶段，每个人都面对群体内的所有人，其中包括需要帮助的人和利己者(Roberts, 1998)。这时如果人们表现出利他行为，就会在其他观察者心中树立利他者的形象(Roberts, 1998; van Vugt, Roberts, & Hardy, 2007)，吸引未来的合作者或者配偶的注意，从而使自己从其他人中脱颖而出，得到机会提供者的青睐，获得更多的利益。

这种牺牲个体短期利益以获得长期利益的方式让人们联想到孔雀尾巴的作用：看似无用而且需要付出很多成本，实则对吸引伴侣起重要作用。高成本信号理论(costly signaling theory)认为这种高成本行为可靠地传递出关于个人品质(quality)的信号(Zahavi, 1975)。而利他行为因其需要消耗时间、物质资源甚至需要冒一定风险，也可以看作一种高成本行为(Zahavi & Zahavi, 1997)。因此，利他者向他人传递出其具有慷慨等积极人格特质，从而有助于被他人选择(van Lange,

Joireman, Parks, & van Dijk, 2013; Zahavi & Zahavi, 1997)。

3.2 竞争性利他理论的实验证据

竞争性利他理论认为利他行为会通过其他观察者给助人者带来利益,因此,在有他人观察的情况下,人们会做出更多的利他行为。该假设已经得到一些实证研究的支持。Bereczkei 等(2010)考察了在一些由彼此相识的学生组成的小组中学生的利他行为:学生被试可以自主选择是否需要帮助的人(老年人、无家可归者等)捐款。研究者发现,当捐赠行为可以被同小组的学生看到时,相较于不能被看到的情况,被试捐赠的行为显著地增加了。

在能源保护领域的现场实验研究(Yoeli, Hoffman, Rand, & Nowak, 2013)和对献血者的纵向研究(Lacetera & Macis, 2010)中也观察到类似的效应,即当行为是公开的时候,做出亲社会行为的可能性会增加。更有意思的是,当邀请被试在计算机上进行匿名的分钱游戏时,即使只是在计算机屏幕上出现一双眼睛的图案,也能使被试更愿意分钱给其同组成员(Haley & Fessler, 2005)。在校园咖啡厅进行的真实场景研究中也观察到类似的效应。当在自助收款盒前放置一张眼睛图片时,人们向其中投放的金额是放置无关图片时的三倍(Bateson, Nettle, & Roberts, 2006)。更进一步,如果在组内利他实验中告诉被试,在后面的互动中会选择伙伴,则被试会更有可能做出利他行为(Sylwester & Roberts, 2010)。2016年发表在《美国国家科学院院刊》(*Proceedings of the National Academy of Sciences*, PNAS)上的一篇文献研究了为什么人类在合作时经常不计得失,比如坠入爱河时,付出远远大于收获;或者做出其它极端利他的行为。研究者用(i)被试是否选择知晓合作要付出的代价以及(ii)被试在思考他们要付出的代价所用的时间来表征“计得失”的程度。结果发现,当有人观察时,被试更多地选择不计得失的合作方式(Jordan, Hoffman, Nowak, & Rand, 2016)。

3.3 利他行为传递出何种信号?

高成本信号理论(costly signaling theory)认为高成本的利他行为可靠地传递出关于个人品质(quality)的信号(Zahavi, 1975)。该假设得到了一些研究的支持。目前的研究证据显示,利他行为主要传递了利他者的地位、积极人格特质以及异性

吸引力方面的信号。

地位: Hardy 和 van Vugt (2006)让一些被试观察其他人进行公共资产实验,而后让他们评价对参加实验的人的看法。结果发现,观察者认为利他者更受尊重、更有影响力、在群体中有更高的地位。

积极人格特质: 利他行为可以传递出关于积极的人格特质的信号。比如, Fehrler 和 Przepiorka (2013)用两个巧妙的分钱实验显示出,捐钱这种利他行为为观察者提供了利他者值得信赖的信号。观察者相信,进行合作时,如果自己的合作伙伴是曾捐给别人钱的利他者,那么他便会在与自己的合作中给出更多的回馈。另外, Bereczkei 等(2010)发现,同小组的成员认为向他人提供帮助的利他者更受欢迎,在遇到困难时也更愿意向其求助。与之对应的是,这些更受欢迎的利他者也具有更高的合作性特质。

异性吸引力: Moore 等(2013)研究了诸如志愿服务的利他行为对人的异性吸引力的影响。研究者向被试提供带有异性个人简短信息的卡片,让被试基于卡片信息评价该异性作为伴侣的吸引力。结果发现,同样相貌的两个人中,呈现利他行为信息(如参与志愿工作)的人比呈现一般信息的人被异性视为更有吸引力。利他的品质甚至能够在一定程度上弥补男性在寻求伴侣时由于外貌吸引力较低而带来的劣势。女性在寻求长期的恋爱关系时,更愿意考虑虽长相平平但乐于助人的男性而不是利己的帅哥(Farrelly, Clemson, & Guthrie, 2016)。

3.4 利他行为作为一种信号对利他者的意义

从短期看,利他行为使利他者付出代价;但从长期看,利他行为对利他者而言具有重要意义。现有的研究证据显示,利他者会在未来的合作关系中、群体中以及配偶选择方面获得长期利益。

在未来的合作关系中,利他者会得到如下好处:首先,利他者会得到更多合作的机会。Hardy 和 van Vugt (2006)在研究中进行了公共资产实验。在这个实验中,每个人可以决定拿出自己一定数目的钱作为小组共同资产(本金),赚钱后的总和会平均分给小组内的每一个人。结果发现,参加公共资产实验的小组成员在下一轮游戏时会更愿意选择投入金额较多的利他者为合作伙伴。其次,利他者会在之后的合作关系中得到更多的

利益。因为相信利他者是值得信赖的合作伙伴,人们更愿意在与利他者的互惠合作关系中付出更多的资源(Fehrler & Przepiorka, 2013)。

在群体中,利他也对个体具有重要意义。首先,人们会更尊重利他者,更愿意将利他者选为团队的领导(Hardy & van Vugt, 2006)。其次,利他者会得到更高的社会认可。当个体在小组中表达出参加慈善活动意愿时,同小组的人对其有更高的评价,包括更愿意与之交朋友(Bereczkei et al., 2010)。第三,人们会更愿意对利他者做出不求回报的利他行为。Hardy 和 van Vugt (2006)在进行给小组投资的公共资产实验后又对同一批被试进行了独裁者分钱实验。在实验中,“独裁者”可以决定分配给另一个人的金钱数额,而另一个人只能无条件接受分配结果。结果发现,如果一个人在之前的实验任务中表现出利他行为,那么他将会在后续的分钱实验中从同伴那里得到更多的钱。

在配偶选择方面,利他者也具有更多优势。人们都更愿意选择利他的异性作为长期的伴侣;即使是短期交往,女性也更愿意选择利他的男性(Barclay, 2010; Moore et al., 2013)。

3.5 外部路径对利他进化的解释及其局限性

利他行为需要行为者付出额外的成本,因而降低行为者的适应性。换言之,相较于自利者,利他者更加不易生存。因此,利他行为如何得到进化一直是一个难题。数十年来,学者尝试从不同角度提出理论对利他的进化进行解释,其中包括亲缘选择理论(kin selection theory; Hamilton, 1964)和互惠利他理论(reciprocal altruism theory; Trivers, 1971)。虽然这两个理论已成为解释利他进化的主流,但仍然有一些利他现象不能被上述两个理论解释。因此竞争性利他理论得到了发展。

亲缘选择理论认为,如果利他者帮助与之具有共同基因的个体,使其适应性提高,那么利他行为就可以得到进化(Hamilton, 1964)。该理论可以解释具有亲缘关系的人之间的利他行为。比如:一个母亲为保护她的孩子牺牲了自己的生命,这可以被视为一种利他行为。虽然这个行为的执行者没有获得生存,但因为孩子与母亲拥有部分共同的基因,因此利他的基因还是可以得到进化。

互惠利他理论的发展是为了解释发生在没有亲缘关系的陌生人之间的利他行为。互惠利他的最初定义是:发生在两个人之间的直接互惠

(Trivers, 1971)。该理论认为,虽然利他者做出利他行为需要付出一定的代价,从而导致自身的适应性降低。但是如果日后直接接受帮助的人给利他者某种回馈,那么利他者因利他行为导致的适应性降低就可以通过接受受助者的帮助得到补偿(Trivers, 1971)。利他行为通过上述途径从而得到进化。该理论面临的主要问题是,在现实生活中常常有利他行为无法得到回馈的情况,比如受助者在回馈之前搬迁、去世或者故意利用利他者的好意。

竞争性利他理论的提出解释了发生在没有亲缘关系的陌生人之间、且无法得到直接互惠的利他行为。竞争性利他理论认为,群体中的每个人既是旁观者,也是利他行为的潜在参与者。为了给观察者留下好印象(Roberts, 1998; van Vugt et al., 2007),人们尽可能做出利他行为(Jordan et al., 2016; Sylwester & Roberts, 2010);而观察到他人的利他行为之后,为了成为利他者的伙伴,观察者会和其他观察者竞争,做出更多的利他行为(Fehrler & Przepiorka, 2013; Hardy & van Vugt, 2006; Roberts, 1998)。因此,获得名誉成为促进个体进行利他行为的动力。

根据竞争性利他理论,虽然利他行为会使其执行者付出一定的代价,而且可能得不到直接受助者的回馈,但该行为可以使群体中的其它观察者设法做出更多的利他行为来成为利他者的伙伴或者配偶,从而使利他者从与其互动中获得长期的收益。比如,利他者可以从伙伴中得到更多合作机会,也可能从潜在配偶中获得更多繁衍后代的机会。这些长期适应性的提高可以使利他者在群体内的选择中胜出,进而使其携带的利他的基因得以进化。

高成本信号理论进一步解释了竞争性利他的发生机制,即人们为何倾向于成为利他者的伙伴。该理论认为,利他行为因其非个体生存必需,需要额外付出能量,因此真实地传递出利他者是一个好伴侣的信号。

间接互惠模型也试图对非直接互惠的帮助进行解释,在直接互惠的基础上扩展了互惠利他理论。间接互惠是指人们更愿意帮助利他的人(Nowak & Sigmund, 1998)。人们通过经众人传播的名声衡量一个人是否利他(Nowak & Sigmund, 2005)。该模型与竞争性利他理论都提出非直接互

惠的第三方对助人者产生益处,并强调名誉对利他行为传播的重要性。两个理论的不同之处在于以下两个方面:首先,与间接互惠模型相比,竞争性利他理论强调助人者之间的竞争,即为获得伙伴的青睐,不仅需要利他,而且需要在利他的程度上超过竞争者。其次,竞争性利他理论把伴侣的选择分为两个阶段,即评估阶段和选择阶段。在评估阶段,个体进行利他行为不会考虑受助者是否帮助过他人,而仅仅考虑受助者的需求。这可以解释间接互惠模型所不能解释的利他行为,比如人们做出捐赠行为常常不是因为受助者帮助过他人,而是因为其需要帮助(Roberts, 2015)。

但也应该注意到,利他行为通过外部路径提高助人者适应性进而实现利他进化的方式存在一些限制条件。首先,信号机制只有在利他行为是公开展示的、可被观察到的情况下才发挥作用。因此助人者获得长期收益的前提是自身的利他行为能被他人捕捉到。而进行匿名利他行为的利他者无法获得上述收益。因此,匿名的利他行为的进化无法通过该理论得到解释。其次,助人者依赖于外界的反馈获得收益,在时间上是延迟的,发生在未来而不是当下。第三,由于受助者和其他人的行为受到诸多因素的影响,他们并不必然会回馈助人者,因此助人者能否在将来获益也具有不确定性。

4 总结与未来研究展望

利他是一种美德,是构建和谐社会所提倡和推崇的精神。对社会层面来讲,利他的价值不言而喻,人们自古以来就充满了对“不独亲其亲,不独子其子”的大同社会的向往。但是,帮助他人的同时常常伴随着自我资源的消耗,因此人们往往认为对于利他者本人而言,利他行为长于付出而鲜少获益。利他行为真的仅仅利他吗?或者说,在个体层面上,利他行为会给利他者本人的身心带来什么影响呢?这是一个值得探讨的理论问题,也是深入理解利他行为的一个全新视角。

根据不完全统计,《科学》(*Science*)、《自然》(*Nature*)、《自然神经科学》(*Nature Neuroscience*)和《美国国家科学院院刊》(*Proceedings of the National Academy of Sciences*, PNAS)这四本杂志中,过去十年至少发表30篇有关于利他的研究论文。利他行为的进化意义一直是一个吸引心理学

家、经济学家和神经科学家的难题,这些论文不管是从动物还是从人的视角,不管是采用现场实验、行为实验、脑成像技术或是计算建模手段,都在试图解决一个带有根本性的问题——在漫长而又残酷的进化进程中,利他者在群体内无法战胜搭便车的自利者,可利他行为却又保存了下来。

人们常说,“赠人玫瑰,手有余香”,其实不无道理。最新的实证证据表明,利他行为不仅仅利他,对利他者本人也有裨益。本文着眼于利他行为的关键主体——助人者,通过双路径模型阐释了利他增加助人者适应性的过程与发生条件,以期丰富对人类利他行为的进化解释。本文提出,外部路径表现为助人者通过利他行为向他人传递出关于自己具有积极品质的信号,从而提升自己在合作、地位及择偶上的优势;内部路径表现为助人者通过自激励效应达成身心互动的正循环。利他行为的自激励效应帮助我们从小身心互动的角度更加全面地认识利他行为:利他不仅仅意味着将资源传递给受助者,更能为助人者带来内部效用的提升,启动身心正性循环;并且,这一过程是不依赖于外界反馈和资源供给的、即刻的和确定的。而将利他自激励的规律置于危机情境下探讨更是具有重要的实际应用价值:在生理资源受限的情况下,相比于直接获取外界资源,个体通过利他行为进行自激励,提升身体整体效能,更具有可行性和可持续性,也显示了心理效能的巨大潜力。此外,自激励效应为多水平选择理论解释利他的适应性机制提供了一个理论上的可能性,弥补了纯动物研究和理论数理建模的缺陷,首次从人的角度提供了关键心理机制的实证证据。

4.1 从身心互动的角度研究利他行为

尽管利他的心理学研究已经相当丰富,但过往研究大多探讨哪些因素会影响利他行为,即挖掘利他的前因变量,如动机(Hauser, Preston, & Stansfield, 2014; Hirschberger, Ein-Dor, & Almakias, 2008)、情绪(Schnall, Roper, & Fessler, 2010)、受助者特征(Cameron & Payne, 2011; Huneke & Pinel, 2016; Kogut & Ritov, 2007; van Doesum, Tybur, & van Lange, 2017)等,以及揭示利他对社会和行为对象的影响(Alvarez & van Leeuwen, 2015),而对利他究竟会给利他者本人带来怎样积极或消极影响的拷问仍是一片非常有前景并且有待探索的研究领域。已有研究发现了利他对利他者的心理系

统和人际过程的一些益处，如提高自我效能感(Mogilner, Chance, & Norton, 2012)、增加心理幸福感、促进人际关系、有利于身体健康(Crocker, Canevello, & Brown, 2017)等。而从利他者本人的身心互动视角入手、关注利他如何作用于生理系统的研究尚较为缺乏。身-心两大系统的关系，从古代哲学到现代心理学，一直是一个未解决的重要课题，这一关系的复杂性使得该领域的研究步履维艰。具身认知研究的思路为身心关系的探讨提供了新的契机。Williams 和 Bargh (2008)发表在《科学》(Science)杂志的研究报告激起了对身-心联系的研究热潮，随后一些具身研究证明了生理性的体验对认知评价等心理系统变量的影响。例如，最新的研究发现疼痛敏感性与不公平体验共享人脑警报系统，疼痛敏感性这一生理指标的个体差异(无论是疼痛阈限、疼痛耐受性还是对相同刺激自我报告的疼痛强度)能够预测个体心理上的不公平体验(李可丰, 2014; Wang, Li, & Xie, 2017)。自激励效应从相反的方向，也就是从心到身的另一条路径，探索心理层面对生理层面的影响，为身心互动效能模型提供了实证支持。

未来研究可以从两个方向来丰富和完善利他的身心互动模型。从宏观层面上，进行大样本调查，对一直从事利他行为的志愿者的身心状态进行追踪记录，以获取可能的变化模式。但这种描述性的调查生态效度较低，对效应背后的机制解释比较有限。从微观层面上，应该深入到个体的内部过程，通过有控制的心理学实验，结合 fMRI 等最新的认知神经科学技术手段和生物学研究方法，对利他者的脑区激活、体内生化物质水平的变化等客观指标进行检测，揭示身心互动的动态过程与内在机理。

4.2 从现象和思维层面促成正性循环

古今中外的哲学家、社会学家和心理学家对“人性本善还是人性本恶”这一话题的争辩很大程度上是基于他们对利他现象的观察与内省。危机之中弥足珍贵的利他行为让我们欣喜地看到许多关于人性之善的证据。在危机情境中，当个体处于较低自我控制水平时，会更多表现出利他行为(李靖宇, 2014)，也即人们自动化的、本能的反应体现了人性善良的一面。

这也促使我们思考如何将这种“善”持久有效地传递下去。身心互动的构想为促成利他的正性

循环提供了理论上的可能性。莊雅婷(2017)对护理人员的研究则为利他对身心感受的反馈机制提供了实证依据：1)积极情绪与人际利他间呈现“促进资源增加”的互惠过程，表现为个体富有正性情绪时更容易做利他行为，而做利他行为又增进了正性情绪，使得个体正性情绪的感受资源不断增生；2)疲劳感与人际利他间呈现“防止资源流失”的互惠过程，表现为较少的疲劳感能促进个体的人际利他，而人际利他又能减缓个体的疲劳感，防止个体身体感受资源的流失。简言之，人际利他是一种资源增益的行为，利他与个体的身(疲劳感)心(正性情绪)感受呈现双螺旋循环的模式。此外，利他行为的正性循环还可能在个体之间螺旋上升。Harel 和 Kogut (2015)发现，当个体从生理需要(visceral needs)不满足状态得到了部分满足时(如饥火中烧的个体吃了一小块巧克力)，他们会更愿意帮助那些正在经历同种需要不满足状态的个体。不妨设想，在寒气逼人的环境中，一位利他者将食物分享给同样经受着寒冷的同伴，同伴从食物中获得了热量，其温暖需要得到部分满足，因而提高了对身边寒冷个体的敏感性，继而去帮助更多同样处境的人，利他行为就得以传递下去。

在思维层面上，应当引导人们摒除对“利他仅仅利他”的认知偏见，通过适当的方式向社会公众科普最新的研究成果，帮助大众正确地认识利他行为，使他们知晓助人者亦是利他行为的受益者，从而鼓励人们自发地、有意识地去实施利他行为，将利他作为应对工作场所压力或危机应激状态的一种干预手段，促成正性循环。这也将推动心理学研究成果真正服务于和谐社会的建设。

4.3 细分利他研究中涉及的资源类型

利他行为的典型表现为一方为另一方付出某些有价值的资源。一个有意思的问题是，当传递的资源类型不同时(如付出时间 vs. 付出金钱)，对受助者或助人者的心理影响是否相同呢？过往研究发现，人们对奉献钱和时间有时表现出不同的偏好(Reed, Aquino, & Levy, 2007)；同样一个利他的机会，当以“付出努力”框架(helping)呈现时，相比以“资源分配”框架(giving)呈现，人们表现出更高的参与意愿(Yang, Hsee, & Urminsky, 2014)。引导被试思考时间或者金钱会激活不同的心智模式(mind-set)，前者使人们更关注慈善捐赠的情绪意义，后者使人们关注其经济效用，进而影响到实

际的捐助量(Liu & Aaker, 2008)。未来研究可以系统地比较付出金钱/时间这两类日常生活中最为常见的资源在利他效果上的差异,及其对利他者身心感受的独特作用,并揭示其中的内在机制。

此外,对助人者而言,所付出的用于帮助他人的资源对其本人的丰富/稀缺程度也是一个值得关心的因素。举例来说,对富人而言,金钱是一种相对充足的资源,而时间则是相对稀缺的资源,在穷人身上情况可能正好相反。那么,有钱人付出时间和穷人付出金钱的利他现象,与传统的“有钱出钱”、“有闲出闲”的模式会有哪些区别,又会受到哪些因素的影响呢?这些问题都有待未来继续探讨。

参考文献

- 巴斯. (2007). *进化心理学: 心理的新科学*(熊哲宏, 张勇, 晏倩译, 第2版). 上海: 华东师范大学出版社. (原书出版于1998年)
- 胡天翊. (2013). *义不容辞还是情有可原: 危机情境中的道德判断*(博士学位论文). 北京大学.
- 姜丽萍, 姚岚, 王玉玲, 王一婷, 金伟琼. (2008). 桑美台风灾害对幸存者心理影响的定性研究. *中国心理卫生杂志*, 22, 929-933.
- 李建会. (2009). 自然选择的单位: 个体、群体还是基因. *科学文化评论*, 6(6), 19-29.
- 李靖宇. (2014). *低自我控制状态增加危机情景中的利他行为*(硕士学位论文). 北京大学.
- 李可丰. (2014). *为什么受伤的总是你? 疼痛敏感性与不公平感的关系探究*(硕士学位论文). 北京大学.
- 林靖. (2013). *利他缓解疼痛*(硕士学位论文). 北京大学.
- 柳春香, 黄希庭. (2008). 特质焦虑大学生注意偏向的实验研究. *心理科学*, 31, 1304-1307, 1300.
- 秦敏辉, 周卓钊, 钟毅平. (2015). 网络表情图片阅下情绪启动对认知偏向的影响. *心理研究*, 8(3), 46-50.
- 申秀丽. (2014). *让我们眼中的他人更美好——危机情境中利他对于表情感知的影响*(硕士学位论文). 北京大学.
- 孙晶尧. (2013). *不公平感影响疼痛知觉*(学士学位论文). 北京大学.
- 王学义, 金圭星, 王青翠, 刘小玉, 李少成, 何林. (2003). SARS 流行期不同人群心理状况调查分析. *健康心理学杂志*, 11, 441-442.
- 徐超. (2014). *利他缓解疼痛及fMRI研究*(硕士学位论文). 北京大学.
- 中国新闻网. (2013). *聚焦浙江救灾: 政府挑起大梁 灾民自救互助*. 2013-10-12 取自 <http://www.chinanews.com/gn/2013/10-12/5368345.shtml>
- 莊雅婷. (2017). *人际公民行为与身心感受的关系: 双螺旋模型*(博士学位论文). 北京大学.
- Ackerman, J. M., Nocera, C. C., & Bargh, J. A. (2010). Incidental haptic sensations influence social judgments and decisions. *Science*, 328, 1712-1715.
- Alvarez, K., & van Leeuwen, E. (2015). Paying it forward: How helping others can reduce the psychological threat of receiving help. *Journal of Applied Social Psychology*, 45, 1-9.
- Barclay, P. (2010). Altruism as a courtship display: Some effects of third-party generosity on audience perceptions. *British Journal of Psychology*, 101, 123-135.
- Bateson, M., Nettle, D., & Roberts, G. (2006). Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting. *Biology Letters*, 2, 412-414.
- Bereczkei, T., Birkas, B., & Kerekes, Z. (2010). Altruism towards strangers in need: Costly signaling in an industrial society. *Evolution and Human Behavior*, 31, 95-103.
- Boehm, C. (1997). Impact of the human egalitarian syndrome on Darwinian selection mechanics. *The American Naturalist*, 150(Suppl. 1), S100-S121.
- Cai, F. Y., Yang, Z. Y., Wyer, R. S., Jr., & Xu, A. J. (2017). The interactive effects of bitter flavor and mood on the decision to spend or save money. *Journal of Experimental Social Psychology*, 70, 48-58.
- Cameron, C. D., & Payne, B. K. (2011). Escaping affect: How motivated emotion regulation creates insensitivity to mass suffering. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 1-15.
- Clavien, C., & Chapuisat, M. (2016). The evolution of utility functions and psychological altruism. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 56, 24-31.
- Crocker, J., Canevello, A., & Brown, A. A. (2017). Social motivation: Costs and benefits of selfishness and otherishness. *Annual Review of Psychology*, 68, 299-325.
- Darwin, C. R. (1871). *The descent of man, and selection in relation to sex*. London: John Murray.
- Dawkins, R. (2006). *The selfish gene* (30th ed.). New York: Oxford University Press.
- Eldakar, O. T., & Wilson, D. S. (2011). Eight criticisms not to make about group selection. *Evolution*, 65, 1523-1526.
- Farrelly, D., Clemson, P., & Guthrie, M. (2016). Are women's mate preferences for altruism also influenced by physical attractiveness? *Evolutionary Psychology*, 14, doi: 10.1177/1474704915623698.
- Fehrler, S., & Przepiorka, W. (2013). Charitable giving as a signal of trustworthiness: Disentangling the signaling benefits of altruistic acts. *Evolution and Human Behavior*, 34, 139-145.
- Frey, B. S., Savage, D. A., & Torgler, B. (2010). Interaction

- of natural survival instincts and internalized social norms exploring the *Titanic* and *Lusitania* disasters. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 4862–4865.
- Haley, K. J., & Fessler, D. M. T. (2005). Nobody's watching?: Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game. *Evolution and Human Behavior*, 26, 245–256.
- Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. I. *Journal of Theoretical Biology*, 7, 1–16.
- Harbaugh, W. T., Mayr, U., & Burghart, D. R. (2007). Neural responses to taxation and voluntary giving reveal motives for charitable donations. *Science*, 316, 1622–1625.
- Hardy, C. L., & van Vugt, M. (2006). Nice guys finish first: The competitive altruism hypothesis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 1402–1413.
- Harel, I., & Kogut, T. (2015). Visceral needs and donation decisions: Do people identify with suffering or with relief? *Journal of Experimental Social Psychology*, 56, 24–29.
- Harlow, H. F. (1958). The nature of love. *American Psychologist*, 13, 673–685.
- Hauser, D. J., Preston, S. D., & Stansfield, R. B. (2014). Altruism in the wild: When affiliative motives to help positive people overtake empathic motives to help the distressed. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143, 1295–1305.
- Hirschberger, G., Ein-Dor, T., & Almakias, S. (2008). The self-protective altruist: Terror management and the ambivalent nature of prosocial behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 666–678.
- Hu, T. Y., Li, J. Y., Jia, H. Y., & Xie, X. F. (2016). Helping others, warming yourself: Altruistic behaviors increase warmth feelings of the ambient environment. *Frontiers in Psychology*, 7, 1349.
- Huneke, M., & Pinel, E. C. (2016). Fostering selflessness through I-sharing. *Journal of Experimental Social Psychology*, 63, 10–18.
- Ijzerman, H., Coan, J. A., Wagemans, F. M. A., Missler, M. A., van Beest, I., Lindenberg, S., & Tops, M. (2015). A theory of social thermoregulation in human primates. *Frontiers in Psychology*, 6, 464.
- Jordan, J. J., Hoffman, M., Nowak, M. A., & Rand, D. G. (2016). Uncalculating cooperation is used to signal trustworthiness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113, 8658–8663.
- Kogut, T., & Ritov, I. (2007). “One of us”: Outstanding willingness to help save a single identified compatriot. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 104, 150–157.
- Kurzban, R., Burton-Chellew, M. N., & West, S. A. (2015). The evolution of altruism in humans. *Annual Review of Psychology*, 66, 575–599.
- Lacetera, N., & Macis, M. (2010). Social image concerns and prosocial behavior: Field evidence from a nonlinear incentive scheme. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 76, 225–237.
- Li, X. L., & Xie, X. F. (2017). The helping behavior helps lighten physical burden. *Basic and Applied Social Psychology*, doi: 10.1080/01973533.2017.1320762.
- Li, Y. Y., Li, H., Decety, J., & Lee, K. (2013). Experiencing a natural disaster alters children's altruistic giving. *Psychological Science*, 24, 1686–1695.
- Lin-Healy, F., & Small, D. A. (2013). Nice guys finish last and guys in last are nice: The clash between doing well and doing good. *Social Psychological and Personality Science*, 4, 692–698.
- Liu, W., & Aaker, J. (2008). The happiness of giving: The time-ask effect. *Journal of Consumer Research*, 35, 543–557.
- Madan, C. R., Spetch, M. L., & Ludvig, E. A. (2015). Rapid makes risky: Time pressure increases risk seeking in decisions from experience. *Journal of Cognitive Psychology*, 27, 921–928.
- Mogilner, C., Chance, Z., & Norton, M. I. (2012). Giving time gives you time. *Psychological Science*, 23, 1233–1238.
- Moore, D., Wigby, S., English, S., Wong, S., Székely, T., & Harrison, F. (2013). Selflessness is sexy: Reported helping behaviour increases desirability of men and women as long-term sexual partners. *BMC Evolutionary Biology*, 13, 182.
- Nowak, M. A., & Sigmund, K. (1998). Evolution of indirect reciprocity by image scoring. *Nature*, 393, 573–577.
- Nowak, M. A., & Sigmund, K. (2005). Evolution of indirect reciprocity. *Nature*, 437, 1291–1298.
- Proffitt, D. R. (2006). Embodied perception and the economy of action. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 110–122.
- Reed, A., Aquino, K., & Levy, E. (2007). Moral identity and judgments of charitable behaviors. *Journal of Marketing*, 71, 178–193.
- Roberts, G. (1998). Competitive altruism: From reciprocity to the handicap principle. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 265, 427–431.
- Roberts, G. (2015). Human cooperation: The race to give. *Current Biology*, 25, R425–R427.
- Saqib, N. U., & Chan, E. Y. (2015). Time pressure reverses risk preferences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 130, 58–68.
- Schnall, S., Roper, J., & Fessler, D. M. T. (2010). Elevation leads to altruistic behavior. *Psychological Science*, 21,

- 315–320.
- Smith, J. M. (1982). *Evolution and the theory of games*. New York: Cambridge University Press.
- Sober, E., & Wilson, D. S. (1998). *Unto others: The evolution and psychology of unselfish behavior*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Sober, E., & Wilson, D. S. (2002). Perspectives and parameterizations commentary on Benjamin Kerr and Peter Godfrey-Smith's "individualist and multi-level perspectives on selection in structured populations". *Biology and Philosophy*, 17, 529–537.
- Sylwester, K., & Roberts, G. (2010). Cooperators benefit through reputation-based partner choice in economic games. *Biology Letters*, 6, 659–662.
- Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *The Quarterly Review of Biology*, 46, 35–57.
- Turvey, M. T., Shockley, K., & Carello, C. (1999). Affordance, proper function, and the physical basis of perceived heaviness. *Cognition*, 73, B17–B26.
- van Doesum, N. J., Tybur, J. M., & van Lange, P. A. (2017). Class impressions: Higher social class elicits lower prosociality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 68, 11–20.
- van Lange, P. A. M., Joireman, J., Parks, C. D., & Dijk, E. (2013). The psychology of social dilemmas: A review. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 120, 125–141.
- van Vugt, M., Roberts, G., & Hardy, C. (2007). Competitive altruism: Development of reputation-based cooperation in groups. In R. Dunbar & L. Barrett (Eds.), *Handbook of evolutionary psychology* (pp. 531–540). Oxford: Oxford University Press.
- Wang, H. X., Li, K. F., & Xie, X. F. (2017). Individual differences in pain sensitivity predict the experience of unfairness. *Journal of Health Psychology*, doi: 10.1177/1359105316685902.
- West, S. A., & Gardner, A. (2013). Adaptation and inclusive fitness. *Current Biology*, 23, R577–R584.
- Williams, G. C. (1966). *Adaptation and natural selection: A critique of some current evolutionary thought*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008). Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science*, 322, 606–607.
- Wilson, D. S. (1975). A theory of group selection. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 72, 143–146.
- Wilson, D. S. (1997). Altruism and organism: Disentangling the themes of multilevel selection theory. *The American Naturalist*, 150(Suppl. 1), S122–S134.
- Wilson, D. S. (2009). *Truth and reconciliation for group selection XIX: Happily ever after*. Retrieved November 17, 2009, from <http://scienceblogs.com/evolution/2009/11/17/truth-and-reconciliation-for-g-19/>
- Wilson, D. S. (2010). *Truth and reconciliation for group selection*. Retrieved November 19, 2010, from <http://evolution.binghamton.edu/dswilson/wp-content/uploads/2010/01/Truth-and-Reconciliation.pdf>
- Wilson, D. S., & Wilson, E. O. (2007). Rethinking the theoretical foundation of sociobiology. *The Quarterly Review of Biology*, 82, 327–348.
- Wilson, E. O. (1978). *On human nature*. Cambridge: Harvard University Press.
- Yang, A. X., Hsee, C. K., & Urminsky, O. (2014). *Eager to help yet reluctant to give: How pro-social effort and pro-social choices diverge*. Online working paper.
- Yoeli, E., Hoffman, M., Rand, D. G., & Nowak, M. A. (2013). Powering up with indirect reciprocity in a large-scale field experiment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(Suppl. 2), 10424–10429.
- Zahavi, A. (1975). Mate selection—a selection for a handicap. *Journal of Theoretical Biology*, 53, 205–214.
- Zahavi, A., & Zahavi, A. (1997). *The handicap principle: A missing piece of Darwin's puzzle*. New York: Oxford University Press.
- Zhong, C. B., Bohns, V. K., & Gino, F. (2010). Good lamps are the best police: Darkness increases dishonesty and self-interested behavior. *Psychological Science*, 21, 311–314.

Is altruism just other-benefiting? A dual pathway model from an evolutionary perspective

XIE Xiaofei; WANG Yilu; GU Siyi; LI Wei

(School of Psychological and Cognitive Sciences and Beijing Key Laboratory of Behavior and Mental Health,
Peking University, Beijing 100080, China)

Abstract: Altruism is beneficial to its recipients and the whole society. By performing altruistic behaviors, individuals altogether enhance their group function and increase the group's chance of survival in the face of crisis, which further enable the maintenance and development of the human species. However, altruistic behaviors are costly to the actors *per se*. It seems that altruists are often put at a disadvantage in survival and reproduction, relative to other individuals, especially to those selfish counterparts. A fundamental problem is, if altruistic behaviors inevitably reduce the fitness of altruists, how come these behaviors were spreading from generation to generation? Scholars, from a range of fields, have built intense interests in this problem, and delivered sustained efforts to solve this puzzle over a lengthy period of time. We proposed a dual pathway model based on the review of representative evolutionary explanations for altruism (i.e. multilevel selection theory and competitive altruism) and recent empirical evidence. From the internal side of an individual, altruism evokes a self-incentive process, facilitating a positive interaction between the actors' psychological reactions and physiological experiences. Such internal benefits are critical to the altruist's survival under certain circumstances. From the external side, altruism serves as a signal in interpersonal interactions, conveying information about the actors' positive quality. Altruistic individuals get an easier access to cooperation opportunities, higher status, and more mate choices in the group, and thus can be benefitted from the long term. Taken together, altruists also reap potential fitness gains from their behaviors through internal and external pathways, beyond delivering direct and tangible benefits to others. Consequently, altruism will not disappear in the process of natural selection but will prevail in human beings. Future researchers could devote themselves to examining altruistic behaviors in a broader framework of mind-body relationships. Altruistic behaviors in the public should also be encouraged in order to create a positive spiral circle of altruism on both intra-personal and interpersonal levels.

Key words: altruism; self-incentive effect; mind-body relationship; fitness

作者简介：谢晓非，北京大学心理与认知科学学院教授，教育部长江学者特聘教授，院党委书记、副院长。担任中国心理学会决策心理学专业委员会副主任、中国心理学会组织管理心理学专业委员会理事、北京社会心理学会副理事长、《心理学报》编委、《心理科学进展》编委、《应用心理学》编委、Journal of Health Psychology 编委、北京大学人力资源开发与管理研究中心副主任。是国内心理学界最早从事风险认知与决策研究的学者之一，主要探讨风险认知、风险沟通、冒险行为、利他行为等，其专注于风险认知与决策领域，取得了较为深入和系统的成果。获得过 10 项国家自然科学基金的资助，并以第一作者、通讯作者身份在国内外决策领域的重要期刊 Organizational Behavior and Human Decision Processes、Risk Analysis、Journal of Risk Research、Judgment and Decision Making、《心理学报》、《心理科学进展》等上发表论文 80 余篇，将中国风险决策的研究与实践介绍给世界。同时，谢晓非也积极参与社会公共事务，现担任国家卫生计生委与国家食品药品监督管理总局(CFDA)食品安全风险交流专家组成员。与国家卫生计生委、国家食品安全风险评估中心进行合作，参与危机管理与风险沟通培训等，对于国家的危机管理等重要社会实践作出了独特的贡献。在解决食品安全、危机处置等国家重大的现实问题上，发挥了咨询、建议的积极作用。