

信任还是设防？ 互动博弈中社会善念对合作行为的促进效应*

窦凯^{1,2} 聂衍刚^{**1,2} 王玉洁³ 刘耀中⁴

(¹广州大学教育学院, 广州, 510006)(²广州大学广州人心理与行为研究中心, 广州, 510006)

(³广东轻工职业技术学院马克思主义学院, 广州, 510300)(⁴暨南大学管理学院, 广州, 510632)

摘要 社会善念是个体在人际互动中充满善意地关注、尊重并保护他人选择的需要和权利的行为, 通过实施社会善念有助于提升他人的合作行为。为检验这一假设, 本实验设置了“施—受”双方的互动博弈情境, 采用“物品选择游戏”操纵实施者的社会善念水平, 分别利用信任博弈和公共物品游戏测查接受者在互动过程中的信任水平和合作行为。结果发现: 相比于低社会善念组, 被试在高社会善念组中表现出更高的信任水平和合作行为。进一步路径分析也发现, 信任在感知社会善念与合作行为间发挥着部分中介作用。由此可见, 社会善念行为的实施为互动双方建立信任关系提供了重要线索, 降低了人们时时“设防”的监控动机, 使合作带来的利益双赢成为可能。

关键词 合作行为 社会善念 信任 公共物品游戏 互动博弈

1 前言

如何促进和维持人类的合作行为, 是近年来心理学、经济学和神经科学等众多领域研究者关注的热点话题 (Declerck, Boone, & Emonds, 2013)。已有研究证实, 追求奖励 (Molenmaker, de Kwaadsteniet, & van Dijk, 2016)、避免被排斥 (Robertson, Delton, Klein, Cosmides, & Tooby, 2014)、社会价值取向 (Fiedler, Glöckner, Nicklisch, & Dickert, 2013) 和人际控制感 (刘耀中, 窦凯, 2015) 等因素都是合作行为的重要预测源。然而, 现实生活中的合作时常发生在真实的人际互动过程中, 来自对手的线索信息 (如面孔吸引力) 往往成为影响个体合作行为的关键 (Chen et al., 2012; Tortosa, Lupiáñez, & Ruz, 2013)。因此, 从人际互动的视角, 考察实施者的信任线索 (如社会善念的表达) 对接受者合作行为的影响机制, 对揭示合作行为的发生机制具有一定的现实意义。

1.1 社会善念及其研究范式

社会善念 (social mindfulness) 是指个体在人际互动中充满善意地关注、尊重并保护他人选择的需

要和权利的行为 (窦凯, 聂衍刚, 王玉洁, 张庆鹏, 2017; van Doesum, van Lange, & van Lange, 2013)。研究者多采用社会善念范式 (以下简称“SoMi 范式”) 测查个体的社会善念水平。实验中, 要求被试与另一个人进行互动游戏, 其中一人先从同种类的 3 个或 4 个物品 (如钢笔、水杯或苹果等) 中选择, 然后另一个人在剩余的物品中挑选 1 个。整个实验包括 24 个试次, 每个试次包含 2 个或 3 个一模一样的“非唯一物品” (如红苹果) 和 1 个在某种特征上有别于其他物品的“唯一物品” (如绿苹果)。原理在于: 若第一个人从“非唯一物品”中选择 1 个 (如选择红苹果), 则意味着另一个人仍有选择的机会 (可在红苹果与绿苹果间选择), 这种行为则视为高社会善念; 同理, 若第一个人选择了“唯一物品” (如绿苹果), 则意味着接下来的人失去了选择的机会 (只能从 3 个红苹果中选择), 这种行为则视为低社会善念。研究者采用选择非唯一物品与唯一物品的比率作为衡量社会善念行为的指标, 该方法也得到后续研究的支持 (van Doesum, van Prooijen, Verburgh,

* 本研究得到教育部人文社科青年基金项目 (17YJCZH040)、广东省教育厅特色创新项目 (2016GXJK128)、广东省哲学社会科学“十三五”规划课题青年项目 (GD16YXL01)、广州市社科联 2017 年度“羊城青年学人”项目 (17QNXR43)、国家自然科学基金面上项目 (31671153)、广东轻工职业技术学院人文社科重点项目 (KJRW001) 和广州大学新进“优秀青年博士”培养计划 (YB201707) 的资助。

** 通讯作者: 聂衍刚。E-mail: niezi66@21cn.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20180221

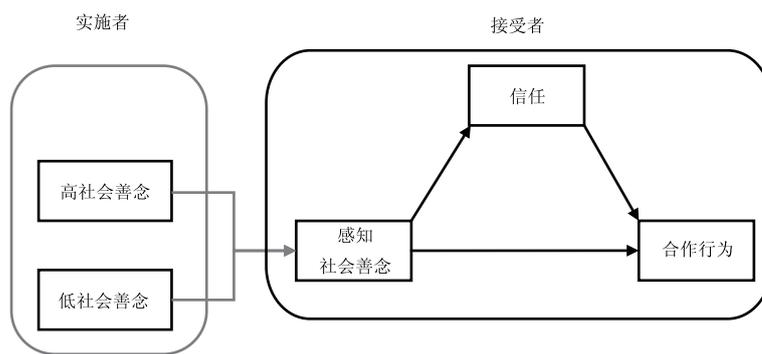


图1 互动博弈中“施—受”双方社会善念与合作行为关系的假设模型

& van Lange, 2016)。

1.2 社会善念与合作行为的关系

社会善念作为一种积极地人际沟通策略，是合作行为的促进因素 (van Lange & van Doesum, 2015)。一方面，表达社会善念有助于建立亲密关系。研究者采用 SoMi 范式 (包含 2 个试次) 考察了行为接受者对以下三类决策倾向者的印象：(1) 2 次选择非唯一物品；(2) 唯一物品和非唯一物品各选择 1 次；(3) 2 次选择唯一物品。结果发现，相比于第三种人，前两种人被评价为更加友好、值得信赖 (van Doesum et al., 2013)。另一方面，限制他人的选择或阻碍他人实现目标都是低社会善念的表现，通常被限制方会体验到一种带有敌意的冒犯行为，并伴随厌恶或憎恨等负性情绪的发生 (Twenge, Catanese, & Baumeister, 2002) 和亲社会动机的下降 (Twenge, Baumeister, DeWall, Ciarocco, & Bartels, 2007)。可见，相比于低社会善念者，高社会善念者通过尊重和保护他人的自主性选择权，来缩短社交距离、建立信任的亲密关系，而这些都是诱导合作行为的有效路径。

假设 1：相比于低社会善念，实施高社会善念更有利于促进接受者的合作行为。

1.3 信任的中介作用

信任是一种建立在对他人行为或意向有积极感知基础上敢于承担风险的心理健康状态 (张宁, 张雨青, 吴坎坎, 2011)。信任关系的建立是促进合作行为的重要机制 (Irwin, Edwards, & Tamburello, 2015)。虽然目前还未有研究探索过社会善念与信任、合作行为间的关系，但至少有一个路径可供我们思考：如果互动博弈中实施者的友善动机被识别，会降低人际互动中的不确定性和背叛威胁感，这种信任关系的建立有利于合作行为的产生。社会善念之所以能够促进信任的发展，主要是因为人际互动中社会

善念的表达增进了个体对对手可信赖的积极预期，互惠行为会迅速促进双方信任关系的发展。一项元分析也发现，信任的产生机制特别强调个体在人际互动中对他人友善动机的信念，当感知到他人友善动机时便倾向于选择信任他人 (Balliet & van Lange, 2013)。可见，当被试感知到对手拥有高社会善念水平时，会提高对其可信任水平的评估，故在社会困境中更倾向于采用合作来实现集体利益最大化。

假设 2：感知社会善念与信任、合作行为呈显著正相关；

假设 3：信任在感知社会善念与合作行为间起中介作用。

据此推测，社会善念的实施通过提升接受者的信任水平，进而促进接受者做出更多的合作行为。为检验这一推论，本研究基于互动博弈的视角构建了假设模型 (如图 1)，通过设置实施者在“物品选择游戏”中选择唯一选项与非唯一选项的比例来操纵社会善念水平，以接受者在随后信任博弈任务的投资额来评估其对实施者的信任水平，并借助公共物品游戏 (public goods game, PGG) 测查接受者的合作行为，进而检验社会善念对合作行为的影响及信任的中介效应。

2 方法

2.1 被试

通过校园招募，共 110 名 (男生 38 名) 在校大学生参加此实验，被随机分配到高社会善念组 ($N = 55$) 和低社会善念组 ($N = 55$)，年龄范围 17~22 岁，平均年龄 $18.88 \pm .79$ 岁。所有被试均无精神病史且未参加过类似实验，实验结束后均可获得 7 ~ 10 元人民币的报酬。

2.2 实验设计

采用单因素组间实验设计，其中社会善念分组

为自变量, 被试在信任博弈中的投资额(即信任水平)和公共物品游戏中的贡献金额(即合作行为)为因变量。

2.3 实验流程与任务

实验流程如图 2 所示。

第一步, 签署《知情同意书》, 并基于前人研究(Bianchi & Brockner, 2012; Kowalski et al., 2015), 测查如下额外变量: 特质信任倾向(5 个条目, $\alpha = .66$; Schuessler, 1982), 移情关怀(6 个条目, $\alpha = .61$; Davis, 1980), 观点采择(5 个条目, $\alpha = .88$; Davis, 1980)。

第二步, 被试与隔壁实验室的玩家 A(假被试)共同完成后续的在线游戏, 由于游戏的奖金均通过“微信红包”的方式支付, 所以邀请被试加入临时组建的微信群^①, 入群后二人均可获得 5 元红包作为初始资金。

第三步, 立刻与玩家 A 在计算机上完成物品选择游戏(玩家 A 的选择策略实质上是主试提前设置好的计算机程序), 该任务是在钢笔选择范式(pen-choice paradigm; Hashimoto, Li, & Yamagishi, 2011)和 SoMi 范式(van Doesum et al., 2013)的基础上修订的, 通过设置“物品选择游戏”中玩家 A 选择“唯一选项”和“非唯一选项”的比例来操控社会善念水平(见图 2B)。在高社会善念组中, 设置玩家 A 选择“非唯一选项”的比例占 80%, 选择“唯一选项”的比例占 20%; 而在低社会善念组中, 设置玩家 A 选择“非唯一选项”的比例占 20%, 选择“唯一选项”的比例占 80%。实验过程中, 玩家 A 担任实施者角色先选择, 被试担任接受者角色, 在玩家 A 选后剩

余的 3 个(或 2 个)选项中挑选 1 个。整个实验共包含 24 个试次, 其中 4 个试次为控制条件(即“非唯一选项”与“唯一选项”各为 2 个)。为排除实验设置对结果的干扰, 所有种类的物品和每轮物品的排放位置均进行了随机化处理。

第四步, 物品选择游戏结束后, 被试立刻填写积极与消极情绪量表($\alpha_1 = .86$ 、 $\alpha_2 = .80$; Watson, Clark, & Tellegen, 1988), 并通过一系列回溯性问卷来检验社会善念分组的有效性(van Doesum et al., 2013)。即根据玩家 A 在游戏中的表现和自己的真实感受, 对感知到玩家 A 的自利水平(perceived self interestedness, PSI; 3 个条目, $\alpha = .73$), 对他/她的喜欢程度(Liking, 3 个条目, $\alpha = .75$)、与他/她共事的意愿(willingness to collaborate, WC; 3 个条目, $\alpha = .87$)、是否期待在现实生活中和他/她相遇(desire to meet in real life, DM; 3 个条目, $\alpha = .87$)等方面进行评定。

第五步, 随后被试担任委托人, 玩家 A 担任代理人参加一项“投资游戏”, 该游戏是基于一次性双人信任博弈任务改编的, 以被试投资金额大小衡量其信任水平, 投资金额越大, 说明越信任对方(van den Bos, van Dijk, Westenberg, Rombouts, & Crone, 2009)。

实验程序如下(如图 2C): (1) 告知被试拥有 10 元的初始投资基金, 要求其根据人际互动过程中的真实感受, 在 0 至 10 元间选择一个任意的金额投资给玩家 A; (2) 为体现互动的真实性, 主试人员会将被试填写的投资金额送到隔壁实验室的玩家 A; (3) 告知被试玩家 A 返还金额的 50% 将作为实验报酬

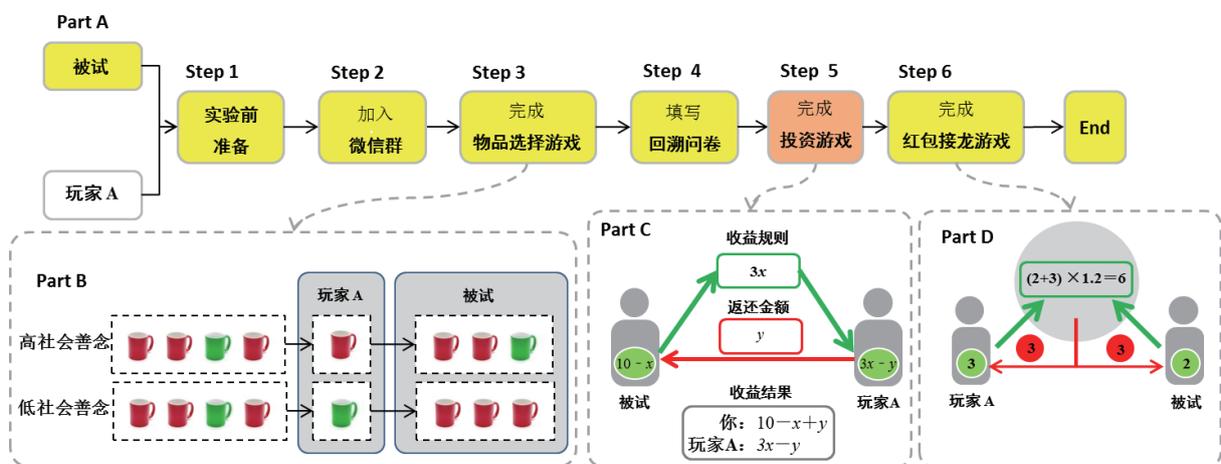


图 2 实验流程 (A)、物品选择游戏示例 (B)、信任博弈 (C) 与公共物品游戏示例 (D)

①注: 玩家 A 已提前入群, 且主试与玩家 A 的头像均设置为标准化的风景照。

②注: 通过“私聊发送”这种双盲的形式搜集被试的贡献金额, 其目的在于避免被试因看到微信群中对手的贡献金额后影响自己的决策。

奖励给被试。需注意的是，为避免玩家 A 的返还金额对后续任务的影响，所有被试均是在实验结束后才被告知返还金额的大小（统一设置为 4 元）。

第六步，实验结束前，被试与玩家 A 完成双人公共物品游戏。为提高被试在公共物品游戏中的真实体验感以及与物品选择游戏中被试所担任角色的契合度，我们引入微信红包作为公共奖池，二人均要决定从刚获得的 5 元红包中选择 1 个金额数（0~5 元）发送给主试（私聊发送）^②，然后主试将收到二人红包的金额总和增值 1.2 倍后平均分给他们。根据公共物品游戏的原理，选择贡献的红包数额越大表明其越愿意合作（Balliet & van Lange, 2013）。

最后，重申保密原则并告知实验真相，并按既定规则给被试派发微信红包作为报酬。

2.4 实验控制与数据分析

所有主试均接受培训，目的在于统一指导语，尽可能使实验过程标准化，减少主试的个人因素对实验效果的干扰。数据分析方法包括：相关分析、差异分析、路径分析等。

3 结果

3.1 预分析

3.1.1 操纵性检验

相比于低社会善念组，高社会善念组中的被试感知到玩家 A 拥有更低的自利水平 ($t_{(108)} = -10.95, p < .001, d = -2.09$)，并且更喜欢玩家 A ($t_{(108)} = 5.69, p < .001, d = 1.08$)，更期望在现实生活中与他/她相遇 ($t_{(108)} = 4.94, p < .001, d = .91$)，更愿意与玩家 A 共事 ($t_{(108)} = 5.61, p < .001, d = 1.07$)。可见，被试在高社会善念组感知到玩家 A 更加友善，说明本实验对社会善念水平的操控是可靠的。

3.1.2 额外变量排除

贡献金额的性别差异显著 ($t_{(108)} = 2.66, p < .01, d = 1.08$)，即男生比女生在公共物品游戏中贡献的金额更高 ($M_{男} = 3.90 \pm .15, M_{女} = 3.35 \pm .12$)。此外，仅有积极情绪体验与贡献金额呈显著正相关 ($r = .32, p < .01$)，故在后续分析中将性别与积极情绪体验作为协变量加以控制。

3.2 信任与合作行为在社会善念分组上的差异

以社会善念分组为自变量，以性别和积极情绪体验为协变量，分别对被试在信任博弈中的投资金额（即信任水平）和公共物品游戏中的贡献金额（即合作行为）进行行协方差分析，结果发现：信任水平 ($F(1, 106) = 4.13, p < .05, \eta^2 = .04$) 和合作行为 ($F(1, 106) = 8.79, p < .01, \eta^2 = .08$) 在社会善念分组上的主效应均显著，即相比于低社会善念者，被

表 1 感知社会善念与信任、合作行为的相关分析表

	1	2	3	4	5	6	7
1. 感知社会善念							
2. 感知自利水平(PSI)	-.74***						
3. 喜欢程度(Liking)	.80***	-.51***					
4. 共事意愿(WC)	.79***	-.49***	.68***				
5. 期待相遇(DM)	.85***	-.53***	.72***	.69***			
6. 信任水平	.30**	-.24*	.20*	.16	.30**		
7. 合作行为	.35***	-.31**	.33***	.33***	.28**	.35***	
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4.35 ± .82	3.85 ± 1.32	5.12 ± 1.08	4.43 ± 1.24	4.69 ± 1.98	6.75 ± 2.28	3.54 ± 1.05

注：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

试与高社会善念者互动时更信任他们 ($M_{高社会善念} = 7.18 \pm .31, M_{低社会善念} = 6.31 \pm .30$)，更愿意向公共奖池贡献更多的金额 ($M_{高社会善念} = 3.83 \pm .12, M_{低社会善念} = 3.25 \pm .15$)。

3.3 感知社会善念与信任、合作行为的相关分析

以感知自利水平（反向分）、喜欢程度、共事意愿和期待相遇四个维度的平均分作为感知社会善念的指标，以投资金额作为信任水平的指标，以贡献金额作为合作行为的指标。相关分析结果发现（如表 1）：感知社会善念与信任水平 ($r = .30, p < .01$)、合作行为 ($r = .35, p < .001$) 呈显著正相关；信任水平与

合作行为呈显著正相关 ($r = .35, p < .001$)。

3.4 信任的中介效应检验

本研究采用 Hayes (2013) 开发的 PROCESS 宏 (model 4) 检验信任在感知社会善念与合作行为间的中介效应，并采用 5000 次随机抽样的 bootstrap 法来计算中介效应值，根据 95% 的置信区间是否包含 0 来判断中介效应的显著性，若 95% 的置信区间不包含 0，则说明中介效应显著。

回归分析发现：感知社会善念可显著预测个体的合作行为 ($\beta = .27, t = 2.31, p < .05$) 和信任水平 (β

$= .66, t = 2.53, p < .05$), 且感知社会善念 ($\beta = .19, t = 1.66, p < .05$) 与信任 ($\beta = .11, t = 2.73, p < .01$) 可同时进入回归方程, 显著正向预测合作行为。由于感知社会善念对合作行为的直接预测作用显著, 故信任在二者间发挥着部分中介作用。进一步中介效应分析发现 (见图 3), 由“感知社会善念→信任→合作行为”产生的路径, 95% 的置信区间为 $[.01, .16]$, 不包含 0, 表明信任在感知社会善念与合作行为间具有显著的间接效应 (效应值 = $.07$, 占总效应的 26.92%)。据此, 感知社会善念除了直接影响个体的合作行为外, 还通过信任感的增强间接影响其合作行为。

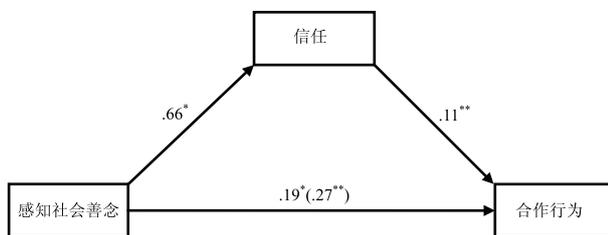


图 3 感知社会善念影响合作行为的中介路径

4 讨论

本研究检验了“施—受”双方互动博弈中实施者的社会善念水平对接受者合作行为的促进效应。结果发现, 相比于低社会善念者, 被试与高社会善念者进行互动博弈时表现出更高的合作行为, 这不仅证实了假设 1, 还验证了 van Lange 和 van Doesum (2015) 所提出“社会善念促进合作行为”的理论假设。为进一步揭示社会善念对合作行为的促进机制, 本研究通过信任博弈范式调查了被试完成物品选择游戏后对实施者的信任水平, 路径分析结果发现, 信任水平在感知社会善念与合作行为间发挥部分中介作用。因此, 假设 2 与假设 3 得以证实。

4.1 社会善念促进互动博弈中的合作行为

当接受者感知到实施者拥有较高社会善念水平时, 他们便倾向于在随后的公共物品游戏中贡献出更多的资源, 以期最大化集体利益。相互依赖理论认为, 互动初期的个体在面对新情境时, 除了根据对情境的综合分析进行决策, 还会根据互动过程中的经验习得采取行动。如果对手的行为带来了良好的结果, 他们就会与对手产生一种特定关系的适应, 进而形成关系承诺 (Rusbult & van Lange, 2003), 而强关系承诺会促进亲社会动机的产生, 如信任、体

谅和牺牲 (Morgan & Hunt, 1994)。相反, 阻碍他人达成目标、限制他人选择等低社会善念行为会被对手感知为带有敌意的冒犯行为, 这会导致亲社会动机下降等负性人际后果 (Twenge et al., 2007)。由此可见, 高社会善念的实施者在人际互动过程中会确保自己当下的选择不会限制或决定他人的选择, 这种亲社会意图的表达在互动初期有利于建立良好的信任关系, 促使个体亲社会动机的转换, 进而表现出高水平的合作行为。

4.2 信任的中介效应

信任在感知社会善念影响合作行为中发挥着部分中介作用, 说明社会善念行为的实施为互动双方建立信任关系提供了重要线索, 降低了人们时时“设防”的监控动机, 使合作带来的双赢成为可能 (Rand, 2016)。该结果与信任发展的理性选择模型观点一致, 即互动双方信任水平会随着彼此愿意承担风险程度的增加而增加, 实施者在互动中通过社会善念行为传达了友善的、可信赖的亲社会动机, 增强接受者积极的归因和期望, 进而促使他们做出有利于集体利益的合作行为 (Weber, Malhotra, & Murnighan, 2004)。这一结论也得到以往研究的支持, 例如, Murray, Bellavia, Rose 和 Griffin (2003) 发现, 人们对他人关心自己水平的感知 (作为信任指标) 会调节他们在利益冲突情境中如何反应。在高冲突水平的社会困境中, 认为搭档不在乎自己的被试会体验到伤心、被拒绝感。相反, 如果被试认为搭档是关心自己、在乎自己的, 便会与之更加亲近, 受到的伤害也更少。可见, 信任在合作决策过程中发挥着关键作用。

4.3 理论贡献与不足

本研究的理论贡献在于: 第一, 基于互动博弈视角, 揭示了实施者的社会善念对接受者合作行为的促进效应及信任的作用机制, 一定程度上丰富了社会善念理论的内涵。第二, 实验设计具有一定的创新性。以往关于合作行为的研究大多是从实施者的单向视角展开的, 而本研究设置“施—受”双方真实互动的博弈情境, 并借助微信开展博弈实验, 使实验情境更贴近现实生活, 提高了实验结果的生态效度。当然, 本研究也存在不足之处, 例如: 通过校园招聘的被试年龄、性别未能在实验分组中得到有效平衡; 虽然本研究通过预实验检验了物品选择游戏操纵社会善念水平的有效性, 但回溯问卷的信效度难以在大样本中考量。

5 结论

本研究验证了“社会善念促进合作行为”的理论假设，并发现信任是感知社会善念影响合作行为的中介机制。换言之，实施社会善念为互动初期的双方建立信任关系提供了重要线索，降低了人们时时“设防”的监控动机，使合作带来的双赢成为可能。

参考文献

- 窦凯, 聂衍刚, 王玉洁, 张庆鹏. (2017). 人际互动中的社会善念: 概念、测评及影响机制. *心理学进展*, 7(9), 1101-1112.
- 刘耀中, 窦凯. (2015). 人际控制感对合作行为的影响: 一项囚徒困境的 ERPs 研究. *心理科学*, 38(3), 643-650.
- 张宁, 张雨青, 吴坎坎. (2011). 信任的心理和神经生理机制. *心理科学*, 34(5), 1137-1143.
- Balliet, D., & van Lange, P. A. M. (2013). Trust, conflict, and cooperation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 139(5), 1090-1112.
- Bianchi, E. C., & Brockner, J. (2012). In the eyes of the beholder? The role of dispositional trust in judgments of procedural and interactional fairness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 118(1), 46-59.
- Chen, J., Zhong, J., Zhang, Y. X., Li, P., Zhang, A. Q., Tan, Q. B., & Li, H. (2012). Electrophysiological correlates of processing facial attractiveness and its influence on cooperative behavior. *Neuroscience Letters*, 517(2), 65-70.
- Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.
- Declercq, C. H., Boone, C., & Emonds, G. (2013). When do people cooperate? The neuroeconomics of prosocial decision making. *Brain and Cognition*, 81(1), 95-117.
- Fiedler, S., Glöckner, A., Nicklisch, A., & Dickert, S. (2013). Social Value Orientation and information search in social dilemmas: An eye-tracking analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 120(2), 272-284.
- Hashimoto, H., Li, Y., & Yamagishi, T. (2011). Beliefs and preferences in cultural agents and cultural game players. *Asian Journal of Social Psychology*, 14(2), 140-147.
- Hayes, A. F. (2013). Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis. *A regression-based approach*. New York: Guilford Publications.
- Irwin, K., Edwards, K., & Tamburello, J. A. (2015). Gender, trust and cooperation in environmental social dilemmas. *Social Science Research*, 50, 328-342.
- Kowalski, R. M., Morgan, C. A., Whittaker, E., Zaremba, B., Frazee, L., & Dean, J. (2015). Will they or won't they? Secret telling in interpersonal interactions. *The Journal of Social Psychology*, 155(1), 86-90.
- Molenmaker, W. E., de Kwaadsteniet, E. W., & van Dijk, E. (2016). The impact of personal responsibility on the (un)willingness to punish non-cooperation and reward cooperation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 134, 1-15.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38.
- Murray, S. L., Bellavia, G. M., Rose, P., & Griffin, D. W. (2003). Once hurt, twice hurtful: How perceived regard regulates daily marital interactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 126-147.
- Rand, D. G. (2016). Cooperation, fast and slow: Meta-analytic evidence for a theory of social heuristics and self-interested deliberation. *Psychological Science*, 27(9), 1192-1206.
- Robertson, T. E., Delton, A. W., Klein, S. B., Cosmides, L., & Tooby, J. (2014). Keeping the benefits of group cooperation: Domain-specific responses to distinct causes of social exclusion. *Evolution and Human Behavior*, 35(6), 472-480.
- Rusbult, C. E., & van Lange, P. A. M. (2003). Interdependence, interaction, and relationships. *Annual Review of Psychology*, 54, 351-375.
- Schuessler, K. F. (1982). *Measuring social life feelings*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Tortosa, M. I., Lupiáñez, J., & Ruz, M. (2013). Race, emotion and trust: An ERP study. *Brain Research*, 1494, 44-55.
- Twenge, J. M., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., & Bartels, J. M. (2007). Social exclusion decreases prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(1), 56-66.
- Twenge, J. M., Catanese, K. R., & Baumeister, R. F. (2002). Social exclusion causes self-defeating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(3), 606-615.
- van den Bos, W., van Dijk, E., Westenberg, M., Rombouts, S. A. R. B., & Crone, E. A. (2009). What motivates repayment? Neural correlates of reciprocity in the Trust Game. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 4(3), 294-304.
- van Doesum, N. J., van Lange, D. A. W., & van Lange, P. A. M. (2013). Social mindfulness: Skill and will to navigate the social world. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(1), 86-103.
- van Doesum, N. J., van Prooijen, J. W., Verburgh, L., & van Lange, P. A. M. (2016). Social hostility in soccer and beyond. *PLoS ONE*, 11(4), e0153577.
- van Lange, P. A. M., & van Doesum, N. J. (2015). Social mindfulness and social hostility. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 3, 18-24.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Weber, J. M., Malhotra, D., & Murnighan, J. K. (2004). Normal acts of irrational trust: Motivated attributions and the trust development process. *Research in Organizational Behavior*, 26, 75-101.

Trust or Defence? The Enhancing Effect of Perceived Social Mindfulness on Cooperative Behavior during Interactive Game

Dou Kai^{1,2}, Nie Yangang^{1,2}, Wang Yujie³, Liu Yaozhong⁴

(¹School of Education, Guangzhou University, Guangzhou, 510006) (² Psychological and Behavior Research Center of Cantonese, Guangzhou University,

Guangzhou, 510006) (³ College of Marxism, Guangdong Industry Polytechnic, Guangzhou, 510300)

(⁴ School of Management, Jinan University, Guangzhou, 510632)

Abstract Cooperative behavior is crucial to human's sustaining development. However, how such behavior occurs and how to maintain this behavior are still less commonly explored. These questions have attracted much focus from different disciplines such as psychology, biology, economy, and neuroscience. On a day-to-day basis, cooperative behavior can be conceptualized as a decision which is made based on the cognition of others' (both groups and individuals) psychological state, emotions, and behavioral intention during interpersonal dynamic processes (including both group-level and individual-level). A number of prior studies have proved that, some motivation factors, such as award pursuit, punishment avoidance, desire to gain reputation and exclusion avoidance, benefit the occurrence of cooperative behaviors. In addition, individual differences, such as orientation of social value, sex difference and self-control are crucial prediction source of cooperative behaviors. However, cooperative behaviors in real life often occur in the process of actual interpersonal interaction, and interactive information from opponents will certainly influence individual's cooperative behaviors. For example, facial attractiveness and racial characteristic may influence individual's cooperative behaviors through psychological perceptions. Currently, research on factors that influence cooperative behaviors mainly focus on external motivations and individual differences of decision makers, but there are few studies that have examined how actors' behaviors influence individuals' cooperative behaviors.

Social mindfulness refers to one's attention towards and protection and satisfaction of others' autonomous needs in the processes of interpersonal interactions. This construct provides a novel angle for investigating the dynamic processes underlying cooperative behavior. A simulation behavioral experiment was conducted in real contexts of interpersonal interaction, aimed to reveal how and why the behavior agent's social mindfulness would affect recipient's cooperative behavior in the perspective of trust.

This experiment was a single factor experimental design, 110 participants were randomly assigned to one of two conditions (i.e., 55 participants for high social mindfulness condition; 55 participants for low social mindfulness condition). SoMi Paradigm was used and individual's levels of social mindfulness was manipulated by setting the proportion of Player A's (i.e., confederate) selection of "unique object" and "not unique object". Trust game was used to measure the level of trusting the opponent, and public goods game (PGG) was used to test participants' cooperative behavior.

The result showed that regardless of being a receiver or an observer, participants playing with confederate high in social mindfulness were more prone to contribute more resources in PGG. The results of mediation analysis indicated that trust partially mediated the association of social mindfulness with cooperation. Specifically, participants trusted more people with higher levels of social mindfulness, and believed more that they would not betray them, and therefore were more willing to put more resources in public account to maximize collective gains.

In conclusion, the current research demonstrated that trust was a crucial mechanism that explained behavior agent's social mindfulness and recipient's cooperative behavior. In other words, social mindfulness provided cues of developing trust during interpersonal processes and reduced one's motivational defense, which led to the possibility of cooperation and win-win benefit.

Key words cooperation, social mindfulness, trust; public good game, interactive game