

# Promoting cooperation in social dilemmas: An interplay between motives and distribution of resources

Chang-Jiang LIU<sup>1</sup>, Yingna YUAN<sup>2</sup>, and Fang HAO<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> School of Management, Shenyang Normal University, Shenyang, China (chjliu@synu.edu.cn)

<sup>2)</sup> College of Teachers' Professional Development, Shenyang Normal University, Shenyang, China (yingnayuan2008@yahoo.cn)

<sup>3)</sup> Research Section of Psychology, Shenyang Institute of Engineering, Shenyang, China (haof2006@yahoo.com)

**Abstract**—Social dilemma is a situation that the individual rationality leads to the collective irrationality, and real social dilemmas are so serious that they have caused widespread attention among scholars. Research has indicated that motivational, strategic and situational factors play important roles on cooperation in social dilemmas. This article indicated that distribution of resource is an important situational factor which interacts with motivational factors in social dilemmas. Thus when people with pro-social and pro-self social value orientations are endowed with different amount of resources, they exhibit different levels of cooperation in social dilemmas.

**Keywords**—social dilemmas, social value orientation, resource allocation, motivation

## 促进社会困境中的合作行为：动机与分配方式的影响

刘长江<sup>1</sup> 原英娜<sup>2</sup> 郝芳<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> 沈阳师范大学管理学院, 沈阳, 中国, 110034

<sup>2)</sup> 沈阳师范大学教师专业发展学院, 沈阳, 中国, 110034

<sup>3)</sup> 沈阳工程学院心理教研室, 沈阳, 中国, 110136

**摘要** 社会困境是指个体理性会导致集体非理性的一种情境, 严峻的社会困境问题引起了研究者的广泛注意。理论和研究表明, 个体差异变量和情境变量对社会困境中的合作行为起到重要作用。本文指出, 资源分配方式是一种重要的情境变量, 而且具有亲社会和亲自我价值取向的个体在面对不同的分配方式时, 其合作方式和水平有所差异。

**关键词** 社会困境, 社会价值取向, 分配方式, 动机

当今世界, 生产生活的社会化不仅促使大量的公共物品的出现, 同时也不断威胁着已有公共资源的存在。经济的快速发展与不可再生资源的过度消耗, 汽车数量的不断增加与道路拥堵的日益加剧, 滥砍滥伐过度开垦与泥石流灾害的频发, 生活工业用地的不断扩张与公共绿地的不断缩减, 旅游产业前所未有的发展机遇与自然人文景点的超负荷承载, 防范公共危机巨大的社会投入与公共危机的突发性之间的不匹配等等, 破坏了社会的和谐发展, 为人类社会的发展埋下了隐患。在实现政治、经济以及文化和谐发展, 人与自然、人与社会和谐发展的过程中, 人类所面临的这些现实困境问题越来越引起经济学、社会学、政治学、心理学等多学科的关注和重视。本文基于国内外的研

究以及我们前期的研究, 指出个体的内在动机因素与资源分配方式(一种外在情境因素)如何影响个体在社会困境中的决策行为。

### 1. 社会困境问题及其实质

所谓社会困境, 是指个体理性会导致集体非理性的一种情境<sup>[1]</sup>。也就是说, 如果一个集体中的个体都从完全理性的角度出发, 依照个人利益而行事, 那么最终这个集体所面临的结果将比各个体非理性行事(即不单单只是依据个人利益行事)来说, 会更失败。社会困境有如下一些特点: 个体背叛所得的收益要大于其合作所得的收益; 个体背叛一定会损害他人的收益; 个体合作可能会使自身利益受到损害; 个体决策的最终结果受他人决策的影响; 所有人都合作要比所有人都背叛的结果对

国家自然科学基金项目支持(资助号: 30800307)

所有人都更好<sup>[2]</sup>。换句话说,社会困境就是个人利益与集体利益相互冲突的情境。公共物品困境(public-goods dilemmas)和资源困境(resource dilemmas)是社会困境的研究中最常见困境类型。

经典经济理论认为,在社会困境中人们的决策主要是受个人经济利益的驱使。从利己和理性主义的角度看,人们在社会困境中的行为受个体决策的预期效用的引导<sup>[3]</sup>。这说明人们主要关注的是他们直接的个人利益的满足。尽管经典经济学中的博弈理论假设人们在多种混合动机情境下的行为主要受自我利益所驱使,但是,在这些情境下,人们经常不是直接考虑使结果、价值或效用最大化,而是依据简单的原则,遵循习惯性的方式和过程<sup>[4]</sup>。这表明人们的动机不仅仅是出于利己和个体理性的。在某种程度上,人们追求着持续的快乐和幸福,同时也在乎社会公平等。这也就解释了人们在保证个人利益的同时也会考虑利他的结果。

## 2. 个体行为的动机

广义而言,动机是指人际的、态度的因素,比如信念、价值、规范、知觉和偏好等。在社会困境研究中,社会心理学家提出,社会价值取向是一种重要的动机因素。根据互依理论<sup>[5]</sup>,决策制定者对互依情境做出了主观解释,这样,人们对自己和他人结果的偏好可以看作是“结果转换”,也就是人们会根据内在的规范将给定矩阵转换为有效矩阵。因而,社会价值取向表现为在这种转换过程中人们对自我的结果和他人的结果的不同偏好。由于人们的这种偏好具有一定的稳定性,因而,社会价值取向往往被看作是一个个体差异变量。社会价值取向的类型有很多,但是下面三种类型受到研究者更多的关注:(1)合作取向:具有这种取向的个体在相依情境中倾向于做出使整体结果最大化的选择,并且这类个体更喜欢平均、平等的分配方式;(2)个人取向:具有这种取向的个体在相依情境中倾向于做出使自己所得结果最大化的选择,而不会顾及其他人所得结果;(3)竞争取向:具有这种取向的个体在相依情境中倾向于使自己与他人相比时,自己的相对结果最大化。社会价值取向的研究通常把个人取向和竞争取向合并统称为亲自我取向,而亲社会取向除了包括合作取向外,还包括利他取向和均等取向。

研究认为并且证实,亲社会价值取向者比亲自我价值取向者在社会困境中采取更多的合作策略。在实验室中,研究者给被试一定量的资源(如点数,代币),并且假定对自己和同伴均具有价值(因而具有重要意义),然后让被试在自己和同伴之间做出分配。被试自己所拥有的点数和同伴所拥有的点数之间的数量关系符合社会困

境的基本特征:保留自己的点数(即不合作)对个人而言是更吸引人的选择策略,但对他人或集体而言是不利的。大多数研究结果发现,亲社会者要比亲自我者会给出更多代币,表现出更高的合作水平。此外,相关研究也表明,亲社会价值取向与合作行为正相关<sup>[6]</sup>。

社会价值取向作为一种重要的动机因素对社会困境中合作行为起重要作用,同时,这种作用也受其他因素的调节和影响。有研究指出,在社会困境中当亲社会价值取向者的合作行为得不到小组成员的回报时他们可能会变得更不合作;而亲自我社会价值取向者即使在小组成员合作的情况下也通常会采取不合作的策略,但是当情境中出现了明显有利于自己的因素时,他们也会变得合作<sup>[7]</sup>。还有研究发现,与没有负性偏差(negative noise)的情境相比,在存在负性偏差的情境中亲社会价值取向者的合作行为明显减少,甚至会表现得和亲自我价值取向者一样的自利<sup>[8]</sup>。在资源数量确定的条件下,亲社会者和亲自我者都会依据均等原则来进行决策;当资源数量不确定,亲社会者会倾向于选择均等原则决策,相比亲社会者亲自我者表现的更加自私<sup>[9]</sup>。在资源困境中,随着环境不确定性的增加,亲自我者会提高对资源的获取量,而亲社会者会保持其自身收益的基本一致或者减少对资源的获取量<sup>[10]</sup>。

## 3. 资源分配方式作为一种重要的情境因素

现实生活中社会群体成员间不可避免的存在着贫富的差距和资源占有的不同,社会分配和再分配的公平与否,在很大程度上影响着人们参与社会活动的积极性以及行为决策的动机和最终结果。那么研究社会困境中资源的分配方式对我们更好的认识社会困境中的合作行为至关重要。

研究者认为,在一定群体中分配资源的规则有三大类规则<sup>[11]</sup>:(1)比例原则,即根据资源或财富的多少按照一定比例进行捐献;(2)需要原则,即根据个人需求的多少进行捐献;(3)均等原则,即不论初始资源多少,群体成员将公共物品的阈限值在所有成员中平均分配来决定自己应该贡献多少。通过平等原则获得初始资源或代币会使人们倾向于在接下来的决策中依据均等原则对公共物品进行捐献。然而当他们面对其他成员的背叛时,那些偏好均等原则的人更不愿意放弃这种简单而自利的分配方式,这样最终会导致群体利益的损害。通过需要原则获得资源的人可能会更加关注资源的多少和个人利益与集体利益的关系。由此可见,如何分配初始资源或初始代币对人们在公共物品困境中的心理和行为反应起着显著的影响。我们研究发现,依据平等原则分配到初始资源的被试,无论分配到的资源多或少,均对小组帐

户仅贡献其初始代币的 1/3；而那些依据需要原则而分配到代币的人不管其初始代币量多少更可能用均等启发式来分配其资源（即贡献初始代币的 1/2）<sup>[12]</sup>。因而，在公共物品困境中采用平等原则来分配初始资源可能会使集体成员变得更加自利，从而降低集体效率。

资源分配方式的不同会改变人们对个人利益和他人利益间关系的心理认知，从而进一步协调人们的合作水平和策略。我们认为，在公共物品困境的多人决策中，与平等原则和比例原则相比，按照需要原则获得初始资源，可能会激发人们的社会责任感，使人们尤其是亲自我价值取向者更加关注同伴的需求和利益，从而进一步激发合作行为。我们研究了按需分配对社会价值取向合作效应的影响<sup>[13]</sup>。结果发现，在初始资源是按需原则分配时，亲社会者会比亲自我者给小组账户捐献了更多的代币。我们认为，在需要条件下，亲社会者的社会责任感会提高，这进而诱发了他们的亲社会行为。

来自不对称社会困境的研究支持不均等的初始资源会改变人们的合作方式和策略。在不对称社会困境中，群体成员拥有不等量的初始资源，或者具有不等量的权限获取公共资源。这种不对称性具有更高的生态效度，而且进一步改变了人们分配资源的方式。在对称社会困境中，人们倾向于采用均等分配的方式，而且也预期或期望群体中其他人也采用这种方式。初始资源的不对称性可能会唤起不同的协调规则，在不对称社会困境中，人们倾向于采用按比例方式做出分配决策，也就是给公共物品的捐献或对公共资源的拥有应该与已有资源成比例<sup>[2]</sup>。因此，如果人们拥有初始资源量比同伴多，那么他们应该为群体分配更多；反之，如果人们拥有初始资源量少，那么他们应该为群体分配更少代币。

我们提出，个体差异变量与人们所拥有的初始资源量交互影响其分配决策。亲自我者主要关注个人结果（包括相对结果和绝对结果），而亲社会者不仅关注个人结果，还关注他人结果，而且期望缩小自己结果与他人结果之间的差距。其对他人结果的关注可能与高的社会责任感、同情等心理因素高相关。亲社会者要比亲自我者更关注他人，尤其是当他人处于需要状态，而且，这种责任感会中介高水平的合作。此外，社会价值取向对社会困境中合作行为变异的解释量不高，这表明，不同社会价值取向的个体可能会根据情况的变化而表现出不同的行为方式，这种行为方式可能违背社会价值取向效应（即亲社会者比亲自我者表现出更高的合作水平）。在社会困境这种混合动机情境中，人们对情境的知觉和认知决定他们的行为方式。

在两人困境中，我们实验操作了被试和同伴拥有代

币的相对价值，也就是说，在价值大条件下，被试所拥有的代币的价值要高于同伴所拥有的代币的价值；而在价值小条件下，两人代币的相对价值正相反<sup>[14]</sup>。研究结果表明，社会价值取向与代币相对价值存在显著的交互作用，也就是说，自己代币相对价值更大情况下，亲社会者与亲自我者给同伴的代币不存在显著的差异，而在自己代币相对价值更小情况下，亲社会者比亲自我者给同伴更多的代币。同样，对于亲自我者，他们在自己代币相对价值更小情况下和在相对价值更大情况下表现出同等的合作水平；对于亲社会者，他们在自己代币相对价值更小情况下比在相对价值更大情况下表现出更高的合作水平。

在多人困境情境中，我们实验操作被试拥有的代币的相对多少<sup>[14]</sup>。在均等条件（对照条件）下，实验直接告诉被试为他们每个人分配到 40 枚代币。在两个不均等条件下，实验会将代币分配过程呈现给被试。为了减少被试的质疑，让被试看到程序分配过程中每次随机出现的代币量，而且代币量在 40-60 枚之间，间隔为 5 枚。在 60-100 秒之后，被试得知他们四人所拥有的代币量。在资源少（即相对劣势）条件下，被试拥有 40 枚代币，另外三人分别拥有 30、45、45 枚代币；在资源多（即相对优势）条件下，被试拥有 40 枚代币，另外三人分别拥有 50、35、35 枚代币。

结果同样支持社会价值取向与优势差异的交互作用显著。在对照条件和相对优势条件下，亲社会者和亲自我者给小组账户的分配量不存在差异；然而，在相对劣势条件下，亲社会者比亲自我者给小组账户分配更多的代币。此外，亲自我者在对照条件、相对优势条件和相对劣势条件下的合作水平不存在显著差异；而亲社会者在这三个条件下的合作水平差异达到显著水平。对于亲社会者，他们在相对劣势条件下比在相对优势条件下给小组账户分配更多代币。尽管他们在相对劣势条件下与在对照条件下给小组账户分配量没有达到显著水平，但是他们在相对劣势条件下给小组账户的分配量与在对照条件和相对优势条件这两个条件下的平均分配量依然达到显著水平。

#### 4. 总结

追求个人利益与促进社会集体利益之间的矛盾与权衡始终存在并影响着人类发展和社会进步。本文指出，个体在社会困境中的行为受到他们的行为动机的影响。研究表明，社会价值取向对社会困境中合作行为的影响是显著的，而且具有相当的效应量<sup>[15]</sup>。然而，动机理论认为，社会动机受到个体对情境的知觉等因素的影响。有研究指出，随着小组成员间的互动水平的提高以及更

多社会线索的参考, 社会价值取向对人们行为的影响作用会下降<sup>[16]</sup>。因而, 亲社会者未必总是一贯地表现出合作行为; 而亲自我者也未必不会从事亲社会行为。

在现实情境中, 社会阶层分化的趋势加剧、城乡经济发展的不平衡、社会贫富差距的不断扩大, 这些问题反映了社会资源的分配公正问题。而在这种现实分配问题下, 要实现不同阶层、不同地区的社会合作, 就需要宏观决策者综合分析各种个体差异因素和情境因素对个体社会决策与合作的影响。我们从资源分配方式的角度来系统地探讨了社会价值取向与资源分配方式的关系。总起来说, 我们的研究指出, 在社会困境中, 亲社会者的整体合作水平高于亲自我者。均等分配尽管是一种简单而有效的分配方式, 然而, 这种分配方式不利于个体的合作行为。相比较而言, 按需分配更可能促进个体(尤其是那些具有亲自我倾向的个体)的合作行为, 它甚至可能是诱发亲社会者采取合作行为的外在条件。如果人们是在按需分配这样的非均等分配获得初始资源, 这个群体中的人们会拥有不等量的资源, 因而一部分人会处于优势中, 而另一部分人会处于劣势中, 亲社会者会在自己处于劣势状态时更可能表现出亲社会行为。

#### 参考文献

- [1] P. Kollock, "Social dilemmas: The anatomy of cooperation," *Annual Review of Sociology*, vol. 24, no. 6, pp. 183-214, 1998.
- [2] L. Steg, "Motives and behaviour in social dilemmas relevant to the environment," In: L. Hendrickx, W. Jager, L. Steg (Eds.). *Human Decision Making and Environmental Perception. Understanding and Assisting Human Decision Making in Real-Life Settings*, Groningen: University of Groningen, pp. 83-102, 2003.
- [3] J. P. Carpenter, "Is fairness used instrumentally? Evidence from sequential bargaining," *Journal of Economic Psychology*, vol. 24, no. 4, pp. 467-489, 2003.
- [4] D. M. Messick, "Alternative logics for decision making in social settings," *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 39, no. 1, pp. 11-28, 1999.
- [5] H. H. Kelley and J. Thibaut, *Interpersonal relations: A theory of interdependence*. New York: Wiley, 1978.
- [6] J. Joireman, T. P. Lasane, J. Bennett, D. Richards, and S. Solaimani, "Integrating social value orientation and the consideration of future consequences within the extended norm activation model of proenvironmental behavior," *British Journal of Social Psychology*, vol. 40, no. 1, pp. 133-155, 2001.
- [7] M. Olekalns and P. L. Smith, "Social value orientation and strategy choices in competitive negotiations," *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 25, no. 6, pp. 657-668, 1999.
- [8] W. M. Brucks and P. A. M. van Lange, "When prosocials act like proselfs in a commons dilemma," *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 33, no. 5, pp. 750-758, 2007.
- [9] E. W. De Kwaadsteniet, E. van Dijk, A. Wit, and D. De Cremer, "Social dilemmas as strong versus weak situations: Social value orientation and tacit coordination under resource size uncertainty," *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 42, no. 4, pp. 509-516, 2006.
- [10] S. G. Roch and C. D. Samuelson, "Effects of environmental uncertainty and social value orientation in resource dilemmas," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 70, no. 3, pp. 221-235, 1997.
- [11] M. Deutsch, "Equity, equality, and need: What determines which value will be used as the basis of distributive justice," *Journal of Social Issues*, vol. 31, no. 3, pp. 137-150, 1975.
- [12] C.-J. Liu and F. Hao, "Distributive justice and cooperation in a public good dilemma," *2008 International Conference on Computer Science and Software Engineering*, Wuhan, Hubei, December 2008, pp. 87-90.
- [13] C.-J. Liu and F. Hao, "Need-based allocation contributes to cooperation in social dilemmas," In preparation.
- [14] C.-J. Liu and F. Hao, "Social Value Orientation and Cooperation in Asymmetric Social Dilemmas," Submitted.
- [15] D. P. Balliet, C. D. Parks, and J. Joireman, "Social value orientation and cooperation in social dilemmas: A meta-analysis," *Group Processes and Intergroup Relations*, vol. 12, no. 4, pp. 533-547, 2009.
- [16] X.-P. Chen and D. G. Bachrach, "Tolerance of free-riding: The effects of defection size, defection pattern, and social orientation in a repeated public goods dilemma," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 90, no. 1, pp. 139-147, 2003.