

# 影响博弈结果的方法效应研究\*

皇甫刚 朱莉琪 戴航 张岗英

(北京航空航天大学经济管理学院, 北京 100083) (中国科学院心理研究所, 北京 100101)  
(中国航空工业第二集团公司人力资源部, 北京 100712) (陕西师范大学心理系, 西安 710062)

**摘要** 最后通牒博弈和独裁者博弈是实验经济学的经典博弈, 也被心理学家用来研究人的公平和利他行为。该研究考查了经济学和心理学通常的报酬支付方式、博弈中待分配的金额是否影响博弈结果, 以及两个博弈进行组内实验时是否会产生顺序效应。结果发现支付方式和金额不影响博弈结果, 但有顺序效应产生。该研究对国内研究者进一步借用这两个博弈的相关研究打下了一定的方法学基础。

**关键词** 决策, 最后通牒博弈, 独裁者博弈, 方法效应。

**分类号** B842

## 1 引言

最后通牒博弈 (ultimatum game, 简称 UG) 和独裁者博弈 (dictator game, 简称 DG) 是实验经济学的经典博弈, 常被心理学家用来研究“公平”、“合作”、“道德”、“利他”等社会行为。最后通牒博弈是由两个实验参与者来分配一笔固定数目的钱, 参与者一人作为提议者 (proposer) 向另外一个回应者 (responder) 提出如何分配这笔钱, 回应者可以接受也可以拒绝提议者的分配方案。若接受, 则按提议者的方案进行分配; 若拒绝, 则二人均一分钱都得不到。它最初被用来验证或质疑经济学的理性假设。在标准的理性假设下, 提议者给出最小单位的钱, 而将其余的钱据为己有。而回应者只要有钱得, 对提议者的方案均会接受, 即便得到的少也比得不到钱好。这是一个标准的“纳什均衡”。但大量 UG 实验的结果并不支持理性假设的预期, 通常的提议者提议在 40~60% 之间, 通常提议者提议少于 20% 时, 会被拒绝<sup>[1,2]</sup>。经济学家认为原因在于博弈双方有一种对“公平”认同的“共识”<sup>[3]</sup>。独裁者博弈是对理性假设的另一个否定实验。与最后通牒博弈实验不同的是在独裁者博弈实验中, 回应者没有拒绝的选择, 只能接受提议者 (独裁者) 的分配方案。理性的方案是提

议者分给回应者的钱数是零。但研究发现, 在独裁者游戏中, 独裁者给回应者的钱数大于理性预期 (大于零)<sup>[4]</sup>, 再一次说明公平和利他观念是影响人们决策的因素。

尽管心理学家有时借用这两个博弈<sup>[5,6]</sup>, 且实验经济学深受心理学研究方法的影响, 不过经济学实验和心理学实验在实际操作上仍会有差异。差异之一是实验经济学给参加实验的被试支付报酬的方式一般是按实验中的绩效 (performance) 支付, 而心理学研究通常支付所有被试同样的报酬, 与他们在实验中的具体表现无关。本研究首先检验两种支付方式是否会造成被试的决策差异。如果有差异, 则认为经济学实验的实际支付更有效度, 心理学实验支付因为不与绩效挂钩, 可能造成被试动机水平低而影响研究结果。那么以后借助这两个博弈的研究应该采用经济学的支付方式。如果没有差异, 则可以认为被试在心理学实验中的行为反应接近真实反应, 借助博弈研究的实验可以采取心理学实验的支付方式。

有关最后通牒和独裁者博弈的研究被试主要来自西方国家, 鲜有来自中国的数据。在中国这样一个重视道德教化的社会里, 人们是否有更为利他的选择? 亦或随着中国社会和经济制度的急剧转型, 市场经济制度的建立, 人们变得更为自利 (亦或

收稿日期: 2007-6-21

\* 本研究得到中科院心理所创新经费和香港中文大学心理系的资助。

作者简介: 皇甫刚, 男, 北京航空航天大学经济管理学院副教授。

通讯作者: 朱莉琪, 女, 中国科学院心理研究所, 博士生导师。Email: zhulq@psych.ac.cn.

‘理性’)？有研究发现可供分配的钱数对研究结果影响甚微，那么中国人对待分配的金额更敏感还是不敏感？这是本研究要回答的另一个问题。另外，由于独裁者博弈可以用来印证最后通谋博弈的分配动机，因此可以同时对其一个体进行这两个博弈的研究。但是否会产生顺序效应，也是值得探讨的问题。

## 2 研究一 是否存在报酬支付方式效应

如果借助实验经济学的行为博弈研究心理学问题，就需要排除经济学和心理学研究范式差异可能带来的不同影响。本研究首先检验了这两种支付方式是否有同样的研究效度。本研究对被试同时进行最后通谋博弈 (UG) 和独裁者博弈 (DG) 实验，把不同博弈作为组内变量，但因为前一个博弈可能会对后一个产生影响，我们把两个博弈的顺序也作为一个变量来考察。

### 2.1 研究方法

#### 2.1.1 被试

随机选取两组大学生。其中一组 (‘实验组’) 54 人，男女各半；另一组 (‘问卷组’) 57 人，男 29 人，女 28 人。

#### 2.1.2 程序

研究任务为最后通谋博弈和独裁者博弈，博弈中的分配金额都是 20 元，本研究只考查被试作为提议者分配给对方的比例。具体指导语见附录。

实验组在一个独立的教室进行实验。主试讲完指导语后，给每个被试发放一张答题纸，让他们写下他们各自愿意给另一方多少钱，同时告诉他们，我们将按他们的决策结果支付报酬。填好后由主试收回。主试按照他们的分配方案，实际支付报酬。如，被试分给对方 8 元，则发给该被试  $20 - 8 = 12$  元。平衡 UG、DG 顺序，即一半被试先进行 UG，另一半先进行 DG。被试最后得到的报酬是两个博弈之和。

问卷组填写问卷，回收问卷后，支付每个被试实验费 10 元。

### 2.2 结果

对被试提议金额的比例进行 2 (支付方式：等额支付/按决策结果支付)  $\times$  2 (博弈：UG/DG)  $\times$  2 (顺序) 的 MANOVA 检验，发现支付方式的主效应不显著，不同博弈的主效应显著， $F(1,107) = 39.35$ ,  $p < 0.001$ ，被试在 UG 中的提议显著高于在 DG 中。顺序效应显著， $F(1,107) = 39.35$ ,  $p <$

0.01，先进行 DG 后进行 UG 和先进行 UG 后进行 DG 对被试的提议额产生了显著影响，导致提议额的不同，见表 1。

表 1 被试在两个博弈中不同研究方法 (支付方式) 下的提议

	顺序	DG M (%)	UG M (%)	n
实际支付组	DG/UG	47.0	51.3	27
	UG/DG	28.5	46.8	27
等额支付组	DG/UG	41.1	45.7	28
	UG/DG	29.3	46.9	29

由表 1 可见，无论在 UG 和 DG 中，实际支付组与等额支付组的提议都没有达到显著水平，说明这两种研究范式的实验效度是近似的，不会对被试的经济决策结果产生显著影响。

统计结果显示，博弈类型和顺序的交互作用显著， $F(1,107) = 14.25$ ,  $p < 0.01$ 。UG 的结果受顺序影响不大，即不论先做 UG 还是后做 UG，被试的提议额没有显著差异；DG 的结果显著受顺序影响，由表 1 可见，先做 UG 后做 DG 时，被试在 DG 中的提议额显著少于先做 DG 时的提议额。这个结果提示，在用这两个博弈作为组内变量时，应考虑顺序的影响。

## 3 研究二 不同分配数额和博弈顺序对 UG 和 DG 结果的影响

以上研究证实，心理学的等额支付方式和实验经济学的按绩效支付方式没有显著差异，说明两种方式对被试参加实验研究的动机没有显著影响。因此下面的研究采用无差别的支付方式。本研究探查 UG 和 DG 中不同金钱分配数额是否影响研究结果，是否导致人们公平取向的变化。

### 3.1 研究方法

研究任务仍为最后通谋博弈和独裁者博弈。随机选取两组大学生，一组为研究一中随机抽取出的无差别支付组，57 人，他们的分配金额为 20 元。另外随机抽取 31 人，发放问卷。两组问卷的不同之处是，本组 UG 和 DG 中待分配的金额为 100 元。回收问卷后，支付每个被试实验费 10 元。

### 3.2 结果

对被试提议金额的比例进行 2 (待分配金额：20 元/100 元)  $\times$  2 (博弈：UG/DG)  $\times$  2 (顺序) 的

MANOVA检验,发现不同博弈的主效应显著,  $F(1, 84) = 18.07, p < 0.001$ , 被试在UG中的提议显著高于在DG中。待分配金额的主效应不显著。顺序效应不显著。但三个变量的交互作用显著。

表2 博弈中不同待分配金额的提议比例

待分配金额	顺序	DG M (%)	UG M (%)	n
100元	DG/UG	29.0	45.7	15
	UG/DG	41.1	46.3	16
20元	DG/UG	41.1	45.7	28
	UG/DG	29.3	46.9	29

由表2可见,UG的结果很稳定,顺序和待分配金额对结果都没有显著影响。但DG受到顺序和金额的交互影响。由此可见,在做DG博弈研究时,应该考虑到方法效应。

#### 4 讨论

本研究结果显示,我国被试在最后通谋博弈中的提议分出比例也在40~60%之间,显示出对公平的偏好,结果不支持经济学理性人假设。这与Martin等人的研究结果一致<sup>[7]</sup>。那么为什么人们在UG中没有给出最小单位,而是近50%,这有两种可能,一是人们有追求公平和利他的动机,另一个原因可能是为了降低风险,因为分给对方的越多,被对方拒绝从而空手而归的可能性越小。在这两种原因中哪个是主导的动机,独裁者博弈可以回答这个问题。提议者这时不会受到对方拒绝的威胁,分配权完全掌握在提议者手中。纯粹利己的提议者不会给对方一分钱。但是本文的研究结果并非如此,人们并非零支付,多数在30~40%左右。这个结果和以往研究结果也较接近,本文的研究没有发现文化差异,本研究被试与其他研究中的被试一样,表现出对公平的相似偏好。

研究一显示支付方式对被试参加研究的动机没有显著影响,按绩效支付报酬和无差别支付报酬的结果没有统计学意义上的显著差别。以往经济学家不认可没有直接经济刺激的实验结果,本文的研究结果提示,心理学家可以用博弈实验进行有关公平、利他和道德等问题的研究。这也为不同学科的互相借鉴互相认可提供了研究依据,有利于学科交流。

但是在给同一组被试同时进行UG和DG测试

时,得出的结论需要慎重。本研究结果显示,UG的结果很稳定,与是否有直接的经济刺激、顺序以及待分配的金额都没有显著关系,本研究的结果与西方经济学家的研究结果也一致,没有显示文化差异。但DG的结果则略有不同,在研究一中,先做UG后做DG会导致提议比例的下降。研究二则发现,当待分配金额提高时,先做UG后做DG会导致提议比例的上升。对于造成这种差异的原因还有待研究。不过,尽管这种差异存在,但DG的提议比例仍然在30~40%左右,仍然可以作为对UG中结果的动机的一个解释,即UG中被试不是因为怕被拒绝才做出公平的分配,说明利他也是人们博弈的动机。

尽管以往有很多研究探查影响博弈结果的因素,但多数研究是对UG和DG做被试间比较,很少有研究考虑到两个博弈的顺序效应。因此对于顺序导致的DG博弈结果的不稳定性的出现,具有普遍性还是仅在我国被试中出现尚不清楚。在研究中发现,有些被试先做DG时感到困惑,觉得这个游戏与人们平时理解的游戏有差别,因为缺乏对抗性。UG则不然,其结构更清晰,也更象一个游戏。可能对博弈规则认知理解的差异也造成DG提议比例的不稳定。另外也可能100元和20元对人的心理价值是不同的,其不同提议比例可能心理含义不尽一致。这还是个有待研究的问题。

#### 参 考 文 献

- 1 Guth W, Schmittberger R, Schwarz B. An experimental analysis of ultimatum bargaining. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1982, 3: 367-388
- 2 Camerer C F, Thaler R H. Anomalies: Ultimatums, dictators and manners. *Journal of Economic Perspectives*, Spring 1995, 9 (2): 209-219
- 3 汪丁丁. 理性选择与道德判断. *社会学研究*, 2004, 4: 31-38
- 4 Forsythe R, Horowitz J L, Savin N E, et al. Fairness in simple bargaining experiments. *Games and Economic Behavior*, 1994, 6 (3): 347-369
- 5 Takezawa M, Gummerum M, Keller M. A stage for the rational tail of the emotional dog: Roles of moral reasoning in group decision making. *Journal of Economic Psychology*, 2006, 27: 117-139
- 6 穆岩, 苏彦捷. 10-12岁儿童的同伴接纳类型与社交策略. *心理发展与教育*, 2005, 2: 24-29
- 7 Martin A, Karen M, Karl S. Fairness versus reason in the ultimatum game. *Science*, 2000, 289 (5485): 1773-1775

## METHOD EFFECT OF ULTIMATUM GAME AND DICTATOR GAME

Huangfu Gang, Zhu Liqi, Dai Hang, Zhang Gangying

(Beihang University, Beijing 100083; Institute of Psychology, CAS, Beijing 100101; China Aviation Industry Corporation II, Beijing 100712; Shaanxi Normal University, Xi an 710062)

## Abstract

Ultimatum game and dictator game are classical games in experimental economics, also used by psychologists to study people's fair and altruism behavior. This study explored whether the different paying way of economics and psychology to participants, and the different stakes made difference to the game result, and whether there was an order effect when the two games served as a within-subject variable. Results showed that the paying way and the stake made no difference to the game result, but order effect existed. The study shed some light on further studies using these two games.

Key words decision-making, ultimatum game, dictator game, method effect.

## 附 录:

游戏 1 (最后通牒博弈: UG): 假定给你 100 (20) 元钱, 请你与另一个陌生人 (你们彼此不知道对方是谁) 分配这些钱。由你来决定如何分配这笔钱, 但另一个人对你的提议可以同意也可以拒绝。那人也知道上述规则和钱的总额。如果他同意你的提议, 就按照你的决定来分配; 如果他拒绝, 那么你们两人谁也得不到一分钱。你会给另一个人多少钱?

游戏 2 (独裁者博弈: DG): 假定给你 100 元钱, 请你与另一个陌生人 (你们彼此不知道对方是谁) 分配这些钱。由你来决定如何分配这笔钱, 另一个人知道上述规则和钱的总额, 但只能接受你的任何决定, 不能表示反对。你会给另一个人多少钱?

(上接第 276 页)

## ADOLESCENT MENTAL HEALTH DIATHESIS: A STUDY OF ATTRIBUTIONAL STYLES DEVELOPMENT

Kang Tinghu, Bai Xuejun

(Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074)

## Abstract

Using a part of the Adolescent Mental Health Diathesis Scale, the Adolescent Attributional Style Questionnaire, we investigated 44063 adolescent who came from 23 provinces, and analyzed their attributional style development. The results showed that: (1) With the ascending of the grade, there were typical stages in the course of adolescent attributional development, and internal attribution was decreased gradually. (2) The developmental trend of Chinese adolescent attributional styles is coherent in different grades.

Key words grade, adolescent, attributional style, mental health diathesis.