

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：道德与关系惩罚对初中生公共物品困境中合作行为的影响

作者：崔丽莹 何幸 罗俊龙 黄晓娇 曹玮佳 陈晓梅

---

### 第一轮

审稿人 1 意见：

意见 1：

应对关键变量有明确的界定，比如什么是道德惩罚？什么是关系惩罚？为什么仅仅是公布给团体贡献最少的人名单就是道德惩罚？减少伙伴就是关系惩罚？这样的操作有无理论根据？

回应：

非常感谢审稿专家的建议。我们已经在文中相应位置补上道德惩罚和关系惩罚的界定。在以往的文献中，对惩罚系统的研究多集中于金钱惩罚，而在现实社会中，非金钱惩罚也是一条有效的途径（Dugar, 2010）。金钱惩罚可以改变个体的金钱收益矩阵，而非金钱的社会惩罚不改变个体的金钱收益矩阵，但也能起到惩罚的作用。

公共物品博弈中，通过减少被惩罚者的代币收益来实现的惩罚，称之为金钱惩罚，因其便于量化，是目前实验研究最常用的（Mulder, van Dijk, De Cremer, & Wilke, 2006; Mulder, Verboon, & De Cremer, 2009; Baumgartner, Knoch, Hotz, Eisenegger, & Fehr, 2011; Yamagishi et al., 2013）。还有一种惩罚形式为社会惩罚，比如批评、谩骂、孤立、污名化等。批评（disapproval）和社会赞许（social approval）在单独或者结合社会认同感等条件下，能够提高个体在社会困境中的合作水平（Mulder et al., 2009; 韦倩, 2009）。社会赞许意味着个体被他人接受和喜爱，这能够带来满意、快乐、自豪感等积极情绪；反之，面对他人的批评或者羞辱，容易引起个体尴尬、羞愧、沮丧、难过等消极情绪。为了进一步比较批评和社会接纳的影响，我们使用了道德惩罚和关系惩罚两个概念，道德惩罚主要指在公共物品博弈中，通过批评被惩罚者的道德品质（比如评价是自私自利的人）来实现的惩罚；关系惩罚是指通过威胁被惩罚者的友谊关系（比如减少社会赞许的机会）来实现的惩罚。

在我们的研究中，道德惩罚采用的是已有的经典范式，比如公开报告贡献最少的被试的名字，进行口头批评：“某某成员是贡献最少的成员，最关注的是自己的利益（刘譞，马剑虹，朱玥，2010）；关系惩罚因为没有可参考的成熟范式，我们课题组经过多次讨论，并征询了多位专家的意见，最后采用的方法是：首先告诉被试他们从班级中邀请 6 个小伙伴在投资任务结束后参加一个活动。惩罚阶段：一共 6 轮次，每一轮投资最少的被试都会被扣除一个小伙伴，每轮投资后电脑会反馈给被试个人账户的代币数，以及自己剩下的小伙伴名额数目。

意见 2：

被试的整体信任水平应该作为控制变量，因为它在很大程度上会影响被试的抉择。

回应：

非常感谢专家的提醒。以往研究证明，信任水平的确是影响个体合作行为的重要变量。信任可以分为人际信任（interpersonal trust）和制度信任（institutional trust）：人际信任是内在信

任，与个体的亲社会取向有关；制度信任是外在信任，与社会法规有关（马剑虹，徐美玲，2011）。我们在实验前和实验后也测量了被试的信任水平，具体处理如下：

（1）在实验中违反设置的规则就会受到惩罚，道德惩罚和关系惩罚类型就是原稿中的一个重要变量，惩罚的设置会是否影响初中生的制度信任水平进而影响合作水平，因此实验过程中我们采用了 Mulder（2006）等人使用的对同伴总体信任程度的题目，“你相信其他小组成员会为公共账户贡献代币吗？（1 完全不相信，2 不相信，3 有点不信，4 一般，5 有点相信，6 相信，7 完全相信）”，结果发现不管是在惩罚阶段还是撤除惩罚阶段，总体信任程度在惩罚影响社会两难困境中初中生合作行为中的中介效应等都不显著，而不同惩罚类型对总体信任水平的影响并不是原稿的研究目的，因此在原稿中没有涉及信任水平这一变量，但信任这个变量对我们未来研究仍有重要启示。

（2）在实验操作前检测被试的整体信任水平是有必要的，原稿的数据部分来自追踪第三年后测的被试数据，前测（第一年）和中测（第二年）选用 Rotter（1976）编制的《人际信任量表》为研究工具，从前测和中测的数据结果发现人际信任是一个稳定的特质，不论是道德惩罚组、关系惩罚组还是无惩罚组，前测人际信任（ $F(2,81)=0.31$ ， $p=0.73$ ）和中测人际信任（ $F(2,81)=0.86$ ， $p=0.43$ ）均没有显著差异，所以在后测实验中将不同人际信任水平的被试视为随机分配在不同惩罚方式中。

参考文献：

Ma, J. H., & Xu, M. L., (2011). Trust and its impact on cooperation in public goods dilemma. *Chinese Journal of Applied Psychology*, 17, 010-017.

[马剑虹，徐美玲. (2011). 信任及其对公共财物两难博弈中合作行为影响. *应用心理学*, 17, 010-017.]

Mulder, L. B., Van Dijk, E., De Cremer, D., & Wilke, H. A. (2006). Undermining trust and cooperation: The paradox of sanctioning systems in social dilemmas. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 147-162.

意见 3：

研究 1 发现存在惩罚方式影响合作行为的性别差异，研究 2 发现了惩罚方式影响合作行为的价值取向的差异。那么，对于不同性别的不同价值取向者，其合作行为会受到惩罚方式的何种影响？

回应：

谢谢审稿专家提出的问题。当研究 1 发现惩罚方式对合作行为的影响存在着显著的性别差异之后，在对研究 2 的数据进行处理时，我们将性别作为控制因素。在数据处理阶段考虑了以惩罚方式、性别、社会价值取向为自变量，公共物品困境中的合作行为为因变量进行  $3 \times 2 \times 2$  的多元方差分析。结果发现不论在惩罚阶段的合作行为（ $F(2,177)=1.33$ ， $p=0.27$ ），还是撤除惩罚阶段条件下的合作行为（ $F(2,177)=0.39$ ， $p=0.68$ ），惩罚方式、性别和社会价值取向的交互作用都不显著，故没有在原稿中报告该结果。但由于惩罚方式、性别和社会价值取向都是组间变量，且亲自我取向的被试比例较低，所以部分条件下没有满足统计学要求的样本量也可能影响结果的稳健性。因为选取的八年级被试在现阶段都已经进入了中考备考的重要阶段，限制了我们的增加被试的可能性，将在后续的研究中对不同性别的不同价值取向者的合作行为进行探索。

意见 4：

初中生这方面的研究结果与成人的相关结果有何异同？为什么存在这样的异同？

回应：

谢谢审稿专家提出的问题。初中生的研究结果与成人的相关结果之间存在的主要不同有两点：

首先，对初中生的研究结果显示，道德惩罚的影响模式与货币惩罚不同。在有惩罚阶段，道德惩罚促进了初中生在公共物品困境中的合作行为，但是当惩罚撤除后，道德惩罚组与无惩罚组之间的合作行为就没有显著差异了，与成人研究的结果不同，道德惩罚撤除后没有发现惩罚带来的损害作用。原因可能有以下几个：第一，道德惩罚唤醒的不是对他人内在动机的质疑，而是个体自身的道德情绪体验。第二，道德惩罚的指导语为人们提供了一种对社会情境及情境中他人和自己的认知线索(Pillutla & Chen, 1999)，货币惩罚会引导被试将情境看作是经济的，道德惩罚则促使被试将情境看作是道德的。第三，当惩罚撤除后，道德惩罚带来的自我认同压力也随之消失，个体的合作水平便恢复到无压力状态。由于道德惩罚未导致对他人的不信任、动机外化或负面情绪，因此不会对后续的合作行为产生损害。

其次，元分析结果显示，在囚徒两难困境与公共资源困境中，女士合作行为的数量显著高于男士，在公共物品困境中，合作行为未发现性别上的差异(Balliet, et al., 2011)。但本研究发现，初中男生在关系惩罚条件下的合作水平显著高于无惩罚条件，道德惩罚和无惩罚条件下的合作行为没有显著差异；初中女生在关系惩罚和道德惩罚条件下的合作水平均显著高于无惩罚条件。可见，女孩的合作行为受到了道德惩罚和关系惩罚的影响，而男孩的合作行为只受到了关系惩罚的影响。这种现象产生的原因可能有以下几点：第一，男女生在共情水平上的差异。情绪共情在学前阶段没有表现出显著的性别差异，进入学龄阶段以后逐渐出现了性别差异，女性的情绪共情水平发展更快更高，显著优于男性(陈武英，卢家楣，刘连启，林文毅，2014)。第二，男女生在合作动机上的差异。在社会两难情境中，男性和女性所关注的内容可能不同，两者的行为反应会因此存在差异，男性会被个人的贪婪所激发采取背叛，而女性往往是因为害怕他人背叛而选择同样的背叛(Simpson & Van Vugt, 2009)。第三，初中生对外在道德压力反应上的性别差异主要源于不同的家庭教养观念和行为。

#### 意见 5：

本研究的理论意义与现实意义体现在哪里？

#### 回应：

谢谢审稿专家的提醒，论文中对这一部分的阐述确实比较薄弱。

本研究的理论意义主要体现在发现了惩罚对公共物品困境中青少年的合作行为的影响与成人之间存在着的相同点和不同点，同时也揭示了性别和价值取向对合作行为的重要影响。现实意义主要体现在研究结果可以为中小学合作教育引导和方法选择提供参考，对于学生而言，犯错和尝试错误是不可避免的，除了严禁体罚和精神惩罚之外，其它形式的惩罚和奖励一样具有教育价值，但是惩罚方式是否适合青少年的心理发展特点是一个更为关键的问题，不同惩罚方式所带来的影响是不同的。

需要承认，本研究所能揭示的理论与现实意义是有限的。因此，有待后续研究在理论深度以及现实意义上更深入地展开探讨。同时，也期望审稿专家更进一步提供宝贵建议。

#### 审稿人 2 意见：

作者对道德惩罚和关系惩罚对青少年合作行为的促进效应进行了探讨，研究具有一定的新意，以下的建议和意见供作者参考：

#### 意见 1：

问题提出中对前人研究结果的回顾着重阐述了惩罚对合作行为的影响，但是对研究涉及

的其它内容的文献回顾还有所欠缺：1) 如对社会价值取向的回顾目前仅停留在对其结构的阐述，建议应增加社会价值取向如何影响社会博弈中的合作行为方面的回顾和分析；2) 本文也缺少对不同性别青少年合作行为的差异以及惩罚在不同性别青少年合作行为上可能产生的影响进行回顾和阐述；3) 为什么特别要探讨惩罚对青少年合作行为的影响？4) 问题提出最后一段提出的研究假设和依据的实证证据之间存在一定的距离。此外，部分研究结果的引用缺少文献的索引证明。

回应：

1) 非常感谢审稿专家的提醒。已经增加“社会价值取向对合作行为的影响的文献回顾和分析”等方面的内容：

社会价值取向 (Social Value Orientation, 简称 SVO) 是指人们对自己结果和别人结果的相对稳定的偏好。这种偏好较少受情境影响, 但与个体过去的社会交往经验存在直接联系 (Beggan, Messick & Allison, 1988; Li, Zhu, Gummerum, & Sun, 2012; Messick & McClintock, 1968; Van Lange, Otten, De Bruin, & Joireman, 1997)。研究发现, 亲社会取向追求共同的利益和平等的结果, 将合作看作是道德的, 将竞争看作是不道德的; 表现更多的合作行为; 而亲自我者将竞争看作是有效率的, 将合作看作缺乏效率的, 追求个人的绝对利益或者相对利益最大化即是理性的, 表现为低少的合作水平 (Van Lange & Kuhlman, 1994; Weber, Kopelman, & Messick, 2004; 赵俊茹, 李江霞, 2002)。社会价值取向与反馈、启动等其他情境因素共同影响个体在社会困境中的合作行为决策。比如, 非合作型个体的情绪和行为受反馈信息内容的影响比较明显, 更容易知觉竞争型的行为模式 (Stouten, De Cremer, & Van Dijk, 2005; 王沛, 汲慧丽, 2009); 集体反馈比个体反馈更倾向于促进不同社会价值取向者的合作行为 (何贵宾, 2004; 何力舟, 卞冉, 车宏生, 2013) 等; 启动合作和竞争概念相关的积极和消极词, 可以促进合作行为的增加, 启动与道德特质有关的词汇也可以增加合作行为 (Hertel & Fiedler, 1998), 但这种影响受一定的条件限制, 高一致的亲自我者较少受启动刺激的影响, 并且随后的道德特质启动的条件下表现出更低的合作水平 (Sonja Utz, Jaap W. Ouwkerk & Paul A M Vanlange., 2004)。此外, 社会价值取向对合作行为的影响也可能受特定脑区功能影响。与亲自我者不同, 亲社会者的与计算相关的脑区受到明显的激活, 如背外侧前额叶皮层、后颞上沟、楔前叶 (Haruno & Frith, 2009); 且亲社会者的外侧前额皮层、颞上沟前部、顶下小叶等与日常道德判断、社会意识等相关脑区也会受到明显激活 (Emonds, Declerck, Boone, Vandervliet, & Parizel, 2011)。通过眼动实验, 有研究者发现社会价值取向通过影响个体在社会决策中的信息搜索方式以及对特定信息的偏好从而影响合作行为 (Fiedler, Glöckner, Nicklisch, & Dickert, 2013)。

惩罚对博弈者合作行为的消极影响在社会价值取向不同的博弈者之间有差异。惩罚取消后, 经历过惩罚的亲社会取向被试的合作程度显著下降, 而个体取向被试的合作程度则无显著变化。经中介效应检验发现, 人际信任在惩罚影响亲社会取向被试的合作程度中起中介作用, 即惩罚程度越强, 亲社会型的人际信任水平越低, 其合作程度也下降得越快 (王沛, 陈莉, 惩罚和社会价值取向对公共物品两难中人际信任与合作行为的影响, 心理学报, 2011, 43, 1: 52-64)。

2) 当初考虑到本文主要探索惩罚对社会困境中青少年合作行为的影响, 囿于文章篇幅, 我们没有在引言中回顾不同性别青少年在一般合作倾向和行为中的差异, 这是我们的疏忽。从目前搜索和查阅到的相关文献来看, 虽然以往有一些研究考察了性别与成年人社会困境中行为选择之间的关系, 然而, 所观察到的效应并不强, 有时甚至矛盾, 这说明性别与行为选择之间的关系是复杂的 (刘长江, 实验社会心理学中的社会困境, 心理科学进展, 2007, 15 (2): 379-384)。囚犯困境的研究发现, 人们相信女性群体比男性群体更易于合作, 但实际上女性被试和男性被试之间的合作率不存在显著差异 (Orbell J, Dawes R, Schwartz-Shea P.

Trust, social categories, and individuals: The case of gender. *Motivation and Emotion*, 1994, 18(2): 109~1288)。近年来在惩罚对合作影响的多篇重要文献中,性别变量的作用均未被提及,研究者主要探讨个人历史和经验、信任、共情和偏好、人格、社会价值取向、群体认同、归属感等个体差异变量对公共物品困境合作行为影响。最近两篇综述文章也都没有提及性别在惩罚与合作关系中的影响(陈欣,赵国祥,叶浩生,公共物品困境中惩罚的形式与作用, *心理科学进展*, 2014, 22(1): 160-170; Daniel Balliet, Laetitia B. Mulder, Paul A. M. Van Lange, Reward, Punishment, and Cooperation: A Meta-Analysis, *Psychological Bulletin*, 2011, 137(4): 594-615)。但是在青少年的合作倾向研究中,性别一直是个重要变量,很多研究都发现,女生比男生的合作倾向得分更高。

3) 以往的研究主要探讨惩罚对成年人合作行为的影响,研究者发现,惩罚对成年人的影响表现为“短期促进,长期有害”的趋势。这一结果引起了我们的思考,惩罚是社会规范的维系手段,为何会出现短期和长期的不同结果?在儿童青少年群体中,惩罚是否也会呈现出这种“长期有害”的效应呢?不同类型惩罚的影响是否相同?众所周知,儿童往往是在不断试错的过程中成长的,除了体罚被严令禁止外,其他形式的惩罚在家庭和学校中是存在和被允许的。面对学生犯错,惩罚是一种手段,也是一种教育的资源。而且在我们查阅的前人研究中并没有发现道德批评等惩罚手段会危害到儿童的身心健康,因此,我们选择将青少年作为研究对象,在社会困境中考察不同类型的社会惩罚对青少年合作行为的影响,以及这种影响是否与成人一致。

4) 我们对问题提出的最后一段进行了改写,增加了一些内容,重新梳理了逻辑。我们对文献部分进行了逐句检查,发现了回顾中的确有引用内容未注明出处的,目前这些部分的缺失信息已经补全。

## 意见 2:

方法部分: 1) 考虑到作者要探讨性别差异,建议对男女生的平均年龄和标准差分开进行报告。2) 为什么是 6 轮次? 3) 道德惩罚阶段中“公开投入最少的成员的代号,且进行批评”,这里的“代号”是指什么?其它成员是否知道此人的姓名?参加实验的被试是同一班级的吗?彼此是否熟悉?这些信息都可能会对研究结果产生影响,建议对这些信息进行报告,并说明作者是如何控制它们对研究结果的影响的。4) 惩罚阶段是否总是在取消惩罚阶段前面? 5) 在道德惩罚和关系惩罚条件中作者通过比较惩罚阶段和取消惩罚阶段被试的合作行为来说明惩罚的延续效应,但是在这两个条件中都没有基线的合作行为作为参照,可能对结果的说明有一定的影响,作者如何解释?

## 回应:

1) 非常感谢专家的细心指点。我们在实验一中分开报告了男女生的平均年龄和标准差。2) 在重复的公共物品困境中,常见的范式有惩罚阶段 10 轮次,撤除惩罚阶段 10 轮次,一共 20 轮次的研究(Bruttel & Friehe, 2014),而本研究选择 6 轮次主要参考了 Fehr 等人 2002 年发表在 *Nature* 上的文章,他们就是通过惩罚阶段 6 轮次和撤除惩罚 6 轮次来研究惩罚阶段对合作行为的影响。最近也有研究者采用两阶段 6 轮次,一共 12 轮次的范式来研究合作行为(O'Gorman, Henrich, & Van Vugt, 2009)。本研究认为采用惩罚阶段和撤除惩罚阶段各 6 轮次更为合适,一方面可以考察被试在一系列博弈中合作水平的长期效应,避免了单轮次效应;另一方面,由于初中生注意力持续时间有限,6 轮次还可以避免在实验过程中引发被试的厌烦情绪。

## 参考文献:

Bruttel, L., & Friehe, T. (2014). Can short-term incentives induce long-lasting cooperation? Results from a public-goods experiment. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 53, 120-130.

Fehr, E., & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415(6868), 137-140.

O'Gorman, R., Henrich, J., & Van Vugt, M. (2009). Constraining free riding in public goods games: designated solitary punishers can sustain human cooperation. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 276(1655), 323-329.

3) 在每位被试正确回答出 3 道理解题目后, 电脑会随机给每位小组成员分配一个代号 (1/2/3/4), 每位小组成员仅知道自己的代号。其它成员不知道此人姓名, 这是为了避免在实验过程中公开批评对初中生的声誉造成不良影响和伤害, 同时也避免了同学之间熟悉度的干扰。实验过程中每个小组的四个成员均选取的是同班同学, 为了避免熟悉度的干扰, 实验采取了两个措施: 首先, 每次实验选取 12 名初中生, 将他们随机分配在 3 个小组, 被试并不知道自己的小组成员是谁; 其次, 实验过程中每位小组成员都有一个代号, 实验过程中只会出现代号, 不会出现真实姓名。

4) 是, 惩罚阶段总在取消惩罚前面。谢谢专家提醒, 我们在修改稿中对此进行了补充说明: 惩罚阶段采用的是 Mulder 等人(2006)创设的“取消惩罚”范式(RTS, Removing The Sanction)。

参考文献:

Mulder, L. B., Van Dijk, E., De Cremer, D., & Wilke, H. A. (2006). Undermining trust and cooperation: The paradox of sanctioning systems in social dilemmas. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 147-162.

5) 考虑到撤除惩罚范式总是惩罚阶段在前, 撤除惩罚阶段在后, 所以惩罚阶段是一个被试内变量, 因此本研究设计了一个无惩罚条件组作为参照组, 参照组除了没有惩罚方式的反馈, 其余实验情境和实验流程都与惩罚条件组被试相同。从组间的比较可以探测出惩罚方式(道德惩罚和关系惩罚)对合作水平的影响。也就是说, 无惩罚条件组的行为数据可以提供基线的合作行为作为参照。

意见 3:

结果部分: 复杂的实验结果建议用图来表示会更好; 建议对研究结果进行简要的说明和分析, 而不仅仅是说明统计的结果。

回应:

非常感谢审稿专家的建议, 已遵照意见修改。三因素交互作用的结果已用图呈现, 见 3.4 结果与分析中图 1。

---

## 第二轮

审稿人 1 意见:

意见 1:

尽管作者在修改说明中对道德惩罚与关系惩罚做了一些说明, 但其实并没有说清楚。更重要的是, 在正文中, 缺乏对道德惩罚与关系惩罚的界定与说明, 给人的感觉是道德惩罚类似于金钱惩罚, 这在很大程度上会误导读者。

回应:

非常感谢审稿专家提出的建设性修改意见。非常抱歉, 上一次修改时我们没有在正文中给出对道德惩罚和关系惩罚的界定, 仅仅在修改说明中做了一些说明。感谢专家的提醒。这次修改, 我们查阅了惩罚与合作关系领域的文献, 并对这两个重要概念进行重新梳理。具体内容如下:

惩罚对合作行为的促进或破坏作用并不是绝对的, 惩罚的类型会影响到惩罚的效果。由于货币性惩罚便于量化, 因此金钱惩罚是目前实验研究中最常采用的一种方式, 批评、谩骂、

孤立、污名化等形式的社会惩罚研究得相对较少(陈欣, 赵国祥, 叶浩生, 2014)。而在现实社会中, 非金钱惩罚也是一条有效的途径(Dugar, 2010)。金钱惩罚可以直接改变社会两难困境中的收益结构, 社会惩罚不改变个体在公共物品博弈中的金钱收益, 但会增加未来社会交换的潜在成本, 已有研究证明, 批评(disapproval)和社会赞许(social approval)能够提高个体在社会困境中的合作水平(Mulder et al., 2009; 韦倩, 2009); 预期他人人口的赞赏或不满可以增加利他行为(Ellingsen & Johannesson, 2008); 社会不赞同可以增加合作贡献(Masclat et al., 2003)。社会赞许意味着个体被他人接受和喜爱, 能够带来满意、快乐、自豪感等积极情绪; 反之, 面对他人的批评或者羞辱, 容易引起个体尴尬、羞愧、沮丧、难过等消极情绪。社会惩罚不仅可以提高被试的合作水平, 而且在惩罚撤除后, 被试的合作行为仍保持较高水平, 惩罚频率越高, 保持效果越好。进一步研究发现, 被试在社会惩罚条件下更倾向于将合作归因为道德、个人品质等内在因素, 不会像金钱惩罚那样减弱对合作行为的内归因, 也就不会破坏对合作伙伴的预期和自己的合作动机(刘谔, 马剑虹, 朱玥, 2011)。知识、道德和信任是社会困境中产生合作的三个最重要的因素(Dawes, 1980), 建立内生型的非货币性奖惩制度不仅容易激发个人合作的内部动机, 还能避免货币奖励给个体带来的消极影响(Chen, et al., 2014), 不合作被他人责怪“贡献不足”, 至少可以为人们表达对那些“搭便车”行为的不满提供了机会(陈晓萍, 2013)。

已有研究中的社会惩罚通常采用公开报告贡献最少的被试名字, 并进行口头批评的做法, 将那些贡献最少的成员描述成最关注自己的利益者, 隐含着对自私行为的指责。根据知觉框架理论的观点, 惩罚实际上是一种人们对社会情境及情境中的他人和自己认知的线索, 从规范激活的角度来看, 惩罚影响了情境分类, 也影响了被试对情境中引导行为的规则的识别, 即对规范的认知。金钱惩罚会诱导被试采用经济框架来考虑问题, 从而变得更加算计; 社会惩罚则使得被试将情境看作是道德情境, 从而引发被试采用道德框架来考虑问题, 不合作被看作是一种自私行为, 违背人们的道德规范和预期。从这个角度来看, 以往采用的批评范式实际上是一种道德惩罚。道德惩罚主要指在公共物品博弈中, 通过批评被惩罚者的道德品质(比如评价是自私自利的人)或声誉威胁来实现的惩罚。在社会惩罚中, 孤立也是一种重要的方式, 与批评不同, 孤立主要唤起的是个体对关系丧失的恐惧, 引导被试将情境看作是人际情境, 采用关系框架来考虑问题, 不合作会遭遇他人的排斥或拒绝, 可以被看作是一种关系惩罚。关系惩罚是指通过威胁被惩罚者的友谊关系(比如减少群体参与或社会接纳的机会)来实现的惩罚。背叛者声誉上和关系上的损失都将会降低其未来得到帮助或者合作的机会, 从而降低其未来的收益(刘国芳, 辛自强, 2014)。

参考文献:

Chen, X., Zhao, G. X., & Ye, H. S. (2014). The forms and functions of punishment in public-goods dilemmas. *Advances in Psychological Science*, 22, 160–170.

[陈欣, 赵国祥, 叶浩生. (2014). 公共物品困境中惩罚的形式与作用. *心理科学进展*, 22, 160–170.]

Chen, X. P. (2013). *Solving social dilemmas: the psychological mechanisms of cooperation induction*. Peking University Press.

[陈晓萍. (2013). *走出社会困境: 有效诱导合作的心理机制*. 北京大学出版社.]

Chen, X.-P., Dang, C. T., & Keng-highBeRgeR, F. (2014). Broadening the Motivation to Cooperate: Revisiting the Role of Sanctions in Social Dilemmas. *Reward and Punishment in Social Dilemmas*, 115.

Dawes, R. M. (1980). Social dilemmas. *Annual review of psychology*, 31, 169–193.

- Dugar, S. (2010). Nonmonetary sanctions and rewards in an experimental coordination game. *Ssrn Electronic Journal*, 73, 377-386.
- Ellingsen, T., & Johannesson, M. (2008). Pride and Prejudice: The Human Side of Incentive Theory. *Social Science Electronic Publishing*, 98, 990-1008.
- Liu, G. F., Xin, Z. Q. (2014). The effects of punishment impacting on social trust and cooperation: Controversy and interpretation. *Journal of Shanghai Normal University*, 43, 146-152.  
[刘国芳, & 辛自强. (2014). 惩罚对信任与合作的影响: 争论与解释. *上海师范大学学报: 哲学社会科学版*, 43, 146-152.]
- Liu, X., Ma, J. H., & Zhu, Y. (2011). The influence of sanction system on cooperation in public good games from attributional perspective. *Chinese Journal of Applied Psychology*, 16, 332-340.  
[刘谔, 马剑虹, 朱玥. (2011). 从归因视角探讨公共物品两难中惩罚系统对合作的影响. *应用心理学*, 16, 332-340.]
- Masclot, D., Noussair, C., Tucker, S., & Villeval, M.-C. (2003). Monetary and nonmonetary punishment in the voluntary contributions mechanism. *American Economic Review*, 93, 366-380.
- Mulder, L. B., Verboon, P., & Cremer, D. D. (2009). Sanctions and moral judgments: The moderating effect of sanction severity and trust in authorities. *European Journal of Social Psychology*, 39, 255-269.
- Wei, Q. (2009). Some social mechanisms of improving the ability of punishment and maintenance of cooperation in human groups. *Economic Research Journal*, (10), 133-143.  
[韦倩. (2009). 增强惩罚能力的若干社会机制与群体合作秩序的维持. *经济研究*, (10), 133-143.]

## 意见 2:

关于青少年的道德发展, 作者根据科尔伯格的研究结果做了阐述, 但是对于目前的有关研究并未介绍与青少年有关的结果, 特别是青少年与成人可能的区别: 原因及机制是什么? 作者应该做一些分析和推导, 否则的话, 将大大影响本研究的理论意义与现实意义。目前作者写的研究意义, 也就是一般的泛泛而谈。

## 回应:

非常感谢审稿专家的提醒。对于青少年与成人在社会困境研究中的差异, 我们搜集了一些文献, 并补充到引言中。具体内容如下:

已有研究主要探讨了惩罚对成年人合作行为的影响, 实际上, 在漫长的进化过程中, 生物体已经进化出了利用惩罚促进合作的文化。中小学校除了体罚被严令禁止外, 其他形式的惩罚是存在的。对待学生的错误, 惩罚既是一种制约手段, 也是一种教育资源, 儿童往往是在不断犯错和纠错的过程中获得成长。那么, 在青少年遭遇社会困境时, 惩罚机制的引入是否会对合作行为产生积极影响? 不同类型的惩罚是否会产生同样的效果? 当惩罚撤除之后, 这种影响是否依然存在? 在社会困境实验中, 以往对儿童、青少年和成人的比较结果并不一致, 有学者发现, 随着合作指数的升高, 博弈矩阵会有更大的合作诱惑, 更多的成人选择合作, 但是儿童对合作指数不敏感, 平均合作率显著高于成人 (孙昕怡等, 2009)。大多数 3-6 年级儿童对陌生人、外班同学持不信任态度, 但对好朋友持信任态度 (池丽萍, 苏谦, 李福洪, 2013)。有研究者比较了不同年龄组在信任博弈中的行为, 发现成人和青少年都会



产生平等互惠的动机，但成人会出现过度公平（*exceeding equity*）的行为，也就是信托者会返还给投资者更多的金额(Belli, Rogers, & Lau, 2012; Sutter & Kocher, 2007)。年龄越大，青少年会有更多的亲社会认知，在信任博弈中给合作者更多的投资(Bos, Dijk, Westenberg, Rombouts, & Crone, 2011; Wouter, Westenberg, Van Dijk, & Crone, 2010)。这些研究表明，青少年与成人在社会困境中的合作行为表现存在着一些差异。

社会惩罚对青少年施加的影响也应该与成人不同。在个体社会化进程中，初中阶段的个体正处于探索自我同一性和寻求社会认可的关键时期，通常会对自己的社会声誉、他人评价和人际关系更为敏感，社会惩罚可能会给个体带来更大的心理压力。同时，考虑到不同的成长环境和家庭状况可能使初中生在金钱的价值判断上存在着较大的个体差异，以及货币本身的局限性，本研究选择引入撤除惩罚的范式，利用公共物品困境实验探讨两种社会惩罚对初中生合作行为的影响。

一方面，作为重要他人，青少年更加在意同伴群体对自己的评价，他们把那些评价看作自我价值的体现和获得自尊的途径(McWhirter, et al., 2002)，同伴的积极评价和接纳将会有力提升青少年的自尊水平。与此同时，大多数初中生的道德认知处于习俗水平，按照科尔伯格的道德发展阶段理论，意味着个体可以运用内化的道德规范来鞭策自己扮演一个好角色，更重视遵守社会规则和符合社会的期望，对负面的道德评价更难接受。由此可以推测，随着道德认知能力的发展和同伴重要性的提升，道德惩罚和关系惩罚都会对初中生在困境中的合作行为决策产生显著的积极影响，而且可能与成人研究的结果不同，这种影响不会随着惩罚撤除而迅速消失或带来消极效应。

另一方面，在以往对性别与成年人社会困境中行为选择的关系研究中所观察到的效应并不强，有时甚至矛盾，这说明性别与行为选择之间的关系是复杂的（刘长江 等，2007）。近年来在惩罚对合作影响的多篇重要文献中，性别变量的作用均未被提及，研究者主要探讨个人历史和经验、信任、共情和偏好、人格、社会价值取向、群体认同、归属感等个体差异变量对公共物品困境合作行为影响（陈欣等，2014；Balliet, Mulder, Van Lange, 2011）。但是在青少年的合作倾向研究中，性别和社会价值取向一直是两个重要变量，很多研究都发现，女生比男生的合作倾向得分更高；亲社会者比亲自我者的合作倾向更高。因此，本研究设计了两个实验：实验 1 考察惩罚方式对不同性别初中生合作行为的影响；实验 2 探索惩罚方式对不同社会价值取向者合作行为的影响。

#### 参考文献：

- Balliet, D., Mulder, L. B., & Van Lange, P. A. M. (2011). Reward, punishment, and cooperation: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 137(4), 594–615.
- Belli, S. R., Rogers, R. D., & Lau, J. Y. (2012). Adult and adolescent social reciprocity: experimental data from the Trust Game. *Journal of Adolescence*, 35, 1341–1349.
- Bos, W. V. D., Dijk, E. V., Westenberg, M., Rombouts, S. A. R. B., & Crone, E. A. (2011). Changing Brains, Changing Perspectives. *Psychological Science*, 22(1), 60–70.
- Chen, X., Zhao, G. X., & Ye, H. S. (2014). The forms and functions of punishment in public-goods dilemmas. *Advances in Psychological Science*, 22, 160–170.
- [陈欣, 赵国祥, 叶浩生. (2014). 公共物品困境中惩罚的形式与作用. *心理科学进展*, 22, 160–170.]
- Chi, L. P., Sun, Q., Li, F. H. (2013). Impact of interpersonal property on child's trust in the bargaining game. *Psychological Research*, 6, 31–35.
- [池丽萍, 苏谦, & 李福洪. (2013). 议价博弈中人际属性对儿童信任的影响. *心理研究*, 6, 31–35.]

Liu, C. J., Li, Y. M., & Li, S. (2007). Advance in research on social dilemmas: Evidence from experimental social psychology. *Advances in Psychological Science*, 15, 379–384.

[刘长江, 李岩梅, 李纾. (2007). 实验社会心理学中的社会困境. *心理科学进展*, 15, 379–384.]

Mcwhirter, B. T., Besett-Alesch, T. M., Horibata, J., & Gat, I. (2002). Loneliness in High Risk Adolescents: The Role of Coping, Self-Esteem, and Empathy. *Journal of Youth Studies*, 5, 69-84.

Sun, X. Y., Chen, J., Li, H., Li, X. L. X. (2009). The impact of cooperation index and the description of payoff matrix on cooperation fo prisoner's dilemma of children. *Psychological Development and Education*, 25, 27–33.

[孙昕怡, 陈璟, 李红, & 李秀丽. (2009). 合作指数与描述方式对儿童囚徒困境博弈中合作行为的影响. *心理发展与教育*, 25, 27–33.]

Sutter, M., & Kocher, M. G. (2007). Trust and trustworthiness across different age groups. *Artefactual Field Experiments*, 59(59), 364–382.

Wouter, V. D. B., Westenberg, M., Van Dijk, E., & Crone, E. A. (2010). Development of trust and reciprocity in adolescence. *Cognitive Development*, 25, 90–102.

#### 审稿人 2 意见:

问题提出部分的逻辑还需进一步理顺。

#### 意见 1:

本文的主要研究问题是探讨道德惩罚和关系惩罚对青少年合作行为的影响,但是在问题提出部分大篇幅在讨论金钱惩罚和非金钱惩罚的效应差异,建议进一步增强对道德惩罚和关系惩罚的分析;对惩罚效应的短期和长期效应的分析也比较少,建议将惩罚类型和惩罚时效结合起来进行回顾和分析;

#### 回应:

感谢审稿专家的宝贵建议,我们在对非金钱惩罚的介绍中增加了对道德惩罚和关系惩罚的分析。在对惩罚类型的分析中结合了惩罚时效的讨论。

#### 意见 2:

既然社会价值取向与合作行为的关系目前已有确定性结果,为何本研究还要进行探讨,缺乏分析;

#### 回应:

感谢审稿专家的宝贵建议。以往对社会价值取向与合作行为关系的研究虽然已经有确定性结果,但是,本研究主要有两重考虑:其一,这些研究对社会价值取向的测量多采用传统的方法,如金测量法(环状测量法, the ring measure)、分解游戏测量法(decomposed games measure)等,本研究采用的是 Murphy 等人在 2011 年提出的测量社会价值取向的最新方法——游标测量法(Slider Measure)。国外研究报告新方法的信效度优于其他几种方法,但目前此方法在国内的使用较少,我们团队获得了使用授权。其二,国内对社会价值取向与公共物品困境下合作行为的关系研究都是以成年人为被试,而缺少儿童青少年的数据。针对成年人的研究发现,亲社会取向比个体取向者在面临社会困境时会表现出更高的合作水平,但价值取向并不是单独的对合作行为起作用,它常常与情景因素相互作用共同影响合作行为。价值取向不同的个体在经历过惩罚后其合作水平的变化也是不同的,经历过惩罚的亲社会者在惩罚撤销后,其合作程度显著低于惩罚存在时的合作程度,并且显著低于无惩罚条件下被

试的相应水平,进一步研究发现,惩罚通过亲社会者的人际信任水平对合作程度产生间接负效应,即惩罚程度越强,亲社会者的人际信任水平就越低,合作水平下降得越多(王沛,陈莉,2011)。早在20年前,就有学者发现了社会价值取向对青少年合作倾向存在着重要影响(李晓东,1991;李幼穗,孙红日,2001),但是社会价值取向对初中生公共物品困境中行为的影响是否存在?目前国内几乎找不到相关的研究。本研究着重探讨不同社会性惩罚条件下青少年社会价值取向对公共物品困境中合作行为的影响。

参考文献:

Murphy, R. O., Ackermann, K. A., & Handgraaf, M. (2011). Measuring social value orientation. *Judgment and Decision Making*, 6, 771-781.

Wang, P., & Chen, L. (2011). The effects of sanction and social value orientation on trust and cooperation in public goods dilemmas. *Acta Psychologica Sinica*, 43, 52-64.

[王沛,陈莉.(2011).惩罚和社会价值取向对公共物品两难中人际信任与合作行为的影响.《心理学报》,43,52-64.]

李晓东.(1991).关于目标结构对6—9岁儿童合作与竞争行为影响的实验研究.《心理科学》(2),35-39.

李幼穗,孙红日.(2001).价值取向与青少年的合作行为及培养.《天津师范大学学报(社科版)》(4),77-80.

意见 3:

性别的效应也没有回顾和分析。

回应:

感谢审稿专家的提醒,性别效应部分的回顾和分析确实做得不够,现在已经补充进来:Balliet 等人通过元分析的方法对以往的有关两难情景下性别差异对合作行为的影响进行了整理,发现:成年男女在合作行为的总体水平上差异无统计学意义,男性之间的合作水平要高于女性之间的合作水平,在男女混合的情景中,女性的合作水平要高于男性。而在重复的相互合作中男性的合作水平要高于女性。近年来,有关合作行为的性别差异理论指出,性别差异取决于情境因素,在一些情境下女性可能更合作,另一些情境下可能是男性(Balliet, Li, Macfarlan, & Van, 2011)。在社会两难情境下,诸多研究发现女性可能更加合作,这可能是因为女性对实验情境更加敏感,但是具体哪些情境下能区分性别差异还有待进一步的研究(Croson & Gneezy, 2009)。有研究者采用进化性分析方法发现,男性的背叛通常是贪婪动机的驱使,而女性背叛的动机则是害怕他人背叛(Simpson & Van Vugt, 2008)。本研究所采用的公共物品困境范式中既有恐惧,又有贪婪的动机成分,而我们感兴趣的则是面对不同形式的社会惩罚情境可能出现的性别差异。

参考文献:

Balliet, D., Li, N. P., Macfarlan, S. J., & Van, V. M. (2011). Sex differences in cooperation: a meta-analytic review of social dilemmas. *Psychological bulletin*, 137(6), 881-909.

Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender Differences in Preferences. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 448-474.

Simpson, B., & Van Vugt, M. (2008). Sex differences in cooperation: Integrating the evolutionary and social psychology literatures. *Advances in Group Processes*, 26, 81-103.

意见 4:

作者在文中提到“关系惩罚是指通过威胁被惩罚者的友谊关系(比如减少社会赞许的机会)来实现的惩罚”,实际的操作过程中是通过减少小伙伴的数量来体现关系惩罚。我觉得

操作方式并不能很好地体现关系惩罚，关系惩罚应该注重在“关系”（应该是双向的互动）上的利益损失，但是单纯小伙伴数量减少并不能体现这种损失，小伙伴数量并不能单方面代表友谊关系。

**回应：**

非常感谢专家提出的问题。正如专家所说，单纯小伙伴数量减少的确不能更好地体现关系损失，这个问题也是我们在研究设计时费时数月思考和纠结的难题。本研究中对关系惩罚的实验设计确实是因为从伦理学和可操作性两个角度考虑，综合各种情况下我们团队能想到的“最优方案”。我们考虑到，如果在实验过程中强行剥夺或者破坏真实的友谊关系，这种设计明显违背心理学实验的伦理学原则，而降低友谊关系的质量，这个在实验操作上也是有难度的，每个个体对友谊质量的主观感受存在着差异，降低多少本身就很难评估和控制。关系惩罚因为没有可参考的成熟范式，经过多次讨论，并征询了多位专家的意见，本研究模仿金钱惩罚的范式，最后采用的方法是：首先告诉被试他们从班级中邀请 6 个小伙伴在投资任务结束后参加一个活动，出现 1 次不合作，就会被就减少 1 个伙伴名额。

因此，本研究可以看作是对关系惩罚作用的一个初探，通过减少参与活动的好朋友数量，来唤起青少年对关系丧失的不安。在青少年时期，是否被邀请参与共同的活动不仅有助于维系朋友间的友谊，同时也是对友情是否存在的检验，不被邀请的朋友可能会产生妒忌或者不满，那么这也就意味着，邀请的朋友数量越少，拒绝的朋友就会越多，对同伴关系的潜在威胁就越大。所以，在我们没有设计出更好的方案之前，这种替代性的惩罚如果有显著效果，也可以推断出，当个体遇到真正较高级别的友谊威胁，他们会更加倾向合作。

**意见 5：**

研究中撤销惩罚的 6 轮次总在惩罚的 6 轮次之后，顺序效应是如何考虑的？

**回应：**

谢谢专家的宝贵意见。本研究采用的是撤销惩罚范式（RTS, Removing The Sanction）的经典做法，前六轮采用惩罚范式，后六轮将惩罚撤销，考察在撤销惩罚后被试的合作行为的变化趋势，以检测合作与惩罚之间的关系。考虑到被试对规则的反应会有一些的迟滞性，该经典范式没有采用惩罚一次然后撤销一次的设计，而是运用了多轮次设计。也有的研究者运用了“无惩罚—施加惩罚—撤销惩罚”的三阶段设计，本研究中采用的是混合设计，无惩罚条件是作为对照组呈现的。无惩罚和撤销惩罚的意义不同，因此不能调换顺序。

**意见 6：**

实验 1 中 1.4.2 的重复测量方差分析已经包含了 1.4.1 的重复测量方差分析，建议将统计结果的分析进行整合。

**回应：**

非常感谢专家的宝贵建议。实验 1 中 1.4.1 和 1.4.2 重复测量方差分析结果已经重新整合至 2.4 结果与分析，并增加了两个交互作用图（图 1 和图 2）。

---

### 第三轮

**审稿人 1 意见：**

作者对文章做了较为认真和详细的修改，对已有问题也有了思考和分析回应，可以经编委会讨论后发表。

## 审稿人 2 意见:

### 意见 1:

在问题提出部分更主要是着重分析你为什么提出这个研究问题以及提出的逻辑,而不是对研究问题所涉及的几个要素的分散描述,目前感觉前言主要是对几个要素的各自的介绍,欠缺逻辑关系的梳理。此外,陈述时应该有主有次,与研究问题相关的需要重点突出,而背景性的介绍可以考虑略写。

### 回应:

非常感谢审稿专家的提醒。根据专家的建议,我们对引言部分进行了较大幅度的修改,重新梳理了问题提出部分的写作逻辑,即着重从与研究主题相关的几个方面进行了重点介绍:惩罚对公共物品困境下合作行为的影响机制、道德惩罚和关系惩罚的概念分类、青少年群体研究的必要性、惩罚与个体差异下的性别及社会价值取向的交互作用等。

### 意见 2:

问题提出倒数第四段中,“这些研究表明,青少年与成人在社会困境中的合作行为表现存在着一些差异”,而从前面的研究证据的表述中并不能得到这个结论。建议论点和论据要一致统一。建议也同时检查其它部分的描述。

### 回应:

非常感谢审稿专家的提醒。我们对这一段的表述进行了重新调整,从几个研究中得出的结论更准确的表述为:“从这些研究来看,成人似乎比青少年更容易受到利益诱惑和公平互惠动机的影响”,我们删除了“这些研究表明,青少年与成人在社会困境中的合作行为表现存在着一些差异”,修改之后论点和论据之间的关系更加紧密了。此外,我们也详细检查了全文的文字表述。

### 意见 3:

在道德惩罚条件下,口头批评提出的是被试的编号,而被试自己的编号只有自己知道,那么惩罚条件中公布某某代号成员是贡献最少的成员,他只关注自己的利益,这样非公开情境中的口头批评是否不同于作者前言中提到的道德惩罚。

### 回应:

非常感谢审稿专家给出的意见,很抱歉,我们在这点上的表述的确不够清晰。在引言中,我们对道德惩罚的定义是:“道德惩罚主要指在公共物品博弈中,通过批评被惩罚者的道德品质(比如评价是自私自利的人)或声誉威胁来实现的惩罚”。在本研究中,道德惩罚条件的具体操作步骤是:当一轮投资结束后,电脑会识别出投资最少的成员编号,并在屏幕上公布出来,每个参与者不仅都看到了编号,也看到了接下来的一段文字:“某某成员是贡献最少的成员,他只关注自己的利益”。这句话实际上隐含着对投资最少者的道德品质的批评,旨在引导被试采用道德框架来考虑问题,将不合作的搭便车行为看作是一种自私行为,这种行为违背了道德规范和预期。批评的目的是激活个体的道德认知框架和内疚体验,唤起来自他人和自我的道德压力,这和我们引言中提出的道德惩罚概念是一致的。被试虽然不知道被批评的人是谁,但知道小组成员都是自己的同学。口头批评的操作参考刘谓等人(2010)的研究范式。本研究中道德惩罚和关系惩罚的操作考虑青少年被试的研究伦理,保护青少年免受伤害,实验阶段未公开姓名,只是用代号代替。

### 意见 4:

实验 1 结果描述中提到“惩罚阶段的主效应显著”,但是在实验设计中提到的变量是实验阶段,建议前后统一。此外,“惩罚阶段,惩罚方式的效应也显著, $F(2,215)=4.63$ ,  $p=0.01$ ,

$\eta^2=0.04$ ，”这样的描述也让人产生误解。

回应：

非常感谢审稿专家的提醒。这的确是我们的疏忽，非常抱歉。实验 1 和实验 2 结果部分的实验阶段和惩罚阶段的表述确实容易产生歧义，现已将实验 1 和实验 2 结果部分自变量名称统一为“实验阶段”。具体内容如下：

实验 1：

结果显示：惩罚方式主效应显著， $F(2,215)=10.43$ ， $p<0.001$ ， $\eta^2=0.09$ ；实验阶段的主效应显著， $F(1,215)=67.01$ ， $p<0.001$ ， $\eta^2=0.24$ ；而且，惩罚方式与实验阶段的交互作用显著， $F(2,215)=4.29$ ， $p=0.01$ ， $\eta^2=0.04$ （见图 1）。惩罚方式与性别的交互作用显著， $F(2,212)=4.08$ ， $p=0.02$ ， $\eta^2=0.04$ （见图 2）。

在实验阶段的两个水平上对惩罚方式进行简单效应检验发现：在惩罚阶段，惩罚方式的效应显著， $F(2,215)=16.79$ ， $p<0.001$ ， $\eta^2=0.14$ ，接受道德惩罚和关系惩罚的初中生合作行为显著高于无惩罚组，道德惩罚和关系惩罚对初中生合作行为的影响没有显著差异。在撤除惩罚阶段，惩罚方式的效应也显著， $F(2,215)=4.63$ ， $p=0.01$ ， $\eta^2=0.04$ ，但只有关系惩罚条件下，初中生的合作行为出现延后效应，显著高于无惩罚组；道德惩罚组初中生的合作行为和无惩罚组没有显著差异。

实验 2：

以惩罚方式和社会价值取向为被试间变量，实验阶段为被试内变量，合作行为为因变量进行  $3\times 2\times 2$  的重复测量方差分析。结果发现，在控制性别因素后，社会价值取向的主效应显著， $F(1,171)=7.11$ ， $p<0.01$ ， $\eta^2=0.04$ ；社会价值取向与惩罚方式的交互作用不显著， $F(2,171)=0.41$ ， $p=0.66$ ， $\eta^2=0.00$ ；社会价值取向与实验阶段的交互作用也不显著， $F(1,171)=1.23$ ， $p=0.27$ ， $\eta^2=0.00$ ；但是，社会价值取向、惩罚方式与实验阶段的三重交互作用显著， $F(2,171)=4.45$ ， $p=0.01$ ， $\eta^2=0.05$ （见图 3）。

为了解惩罚方式效应，将社会价值取向和实验阶段的水平固定，进行惩罚方式的简单效应检验。

意见 5：

根据作者的描述，我的理解是被试在惩罚阶段后马上进行进入撤销惩罚阶段，如何考察“长期效应”？

回应：

非常感谢审稿专家的建议。在惩罚阶段后马上进入到惩罚撤除阶段，这个影响时间确实不够长，审稿专家提出了一个非常好的研究点，惩罚的长期效应是否存在以及如何考察，这是我们接下来的探索方向。实际上，本研究中的“长期效应”考察的是：在惩罚撤除之后，前一阶段惩罚的影响是否仍然存在，更准确的描述应该是一种延后效应。在 Mulder 等人（2006）创设“取消惩罚”范式（RTS, Removing The Sanction）之前，研究者主要考察奖惩制度的引入对公共物品困境中合作行为的影响，比较的是有惩罚和无惩罚条件下被试的代币投资水平，这可以看作是一种相对即时、短期效应；而在接受惩罚之后，再加入撤除惩罚的两阶段实验设计，考察的是前一段的惩罚对后一段的合作行为的影响，被试在惩罚结束后的反应可以看作是一种相对延后、长期的效应。本研究参考 Fehr 等人（2002）采用 6 轮次的公共物品困境，惩罚阶段与取消惩罚阶段均采用 6 轮次，被试在 6 轮次博弈中代币捐献水平均值作为合作行为指标更加稳定。

参考文献：

Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological bulletin*, 125, 627–668.

- Fehr, E., & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415(6868), 137-140.
- Mulder, L. B., Van Dijk, E., De Cremer, D., & Wilke, H. A. (2006). Undermining trust and cooperation: The paradox of sanctioning systems in social dilemmas. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 147-162.
- Rand, D. G., Dreber, A., Ellingsen, T., Fudenberg, D., & Nowak, M. A. (2009). Positive interactions promote public cooperation. *Science*, 325, 1272-1275.

#### 意见 6:

文中多处引用他人的表述却并未注明出处,如“社会赞许意味着个体被他人接受和喜爱,能够带来满意、快乐、自豪感等积极情绪;反之,面对他人的批评或者羞辱,容易引起个体尴尬、羞愧、沮丧、难过等消极情绪。社会惩罚不仅可以提高被试的合作水平,而且在惩罚撤除后,被试的合作行为仍保持较高水平,惩罚频率越高,保持效果越好”;“很多研究都发现,女生比男生的合作倾向得分更高;亲社会者比亲自我者的合作倾向更高。”如倒数第五段、第三段的描述等多处,建议通篇进行检查。在第一轮审稿中审稿人已经提出了相同的问题,建议仔细检查。

#### 回应:

非常感谢审稿专家的细心提醒,我们对全文做了多次检查,把可能存在引文未注明参考文献的内容标记出来,并补充了相应文献。审稿专家提到的表述,如“社会赞许意味着个体被他人接受和喜爱,能够带来满意、快乐、自豪感等积极情绪;反之,面对他人的批评或者羞辱,容易引起个体尴尬、羞愧、沮丧、难过等消极情绪”,等等,都逐一注明了出处。

---

## 第四轮

#### 审稿人 2 意见:

作者根据审稿意见进行了认真修改,基本达到了发表的要求,建议编辑部考虑发表。

#### 编委专家意见:

作者按照审稿专家提出的意见进行了多次较认真修改,并做出了较好的回应,两位审稿专家均表示认可。修改后的论文质量有明显提高。但仍有些小问题。

#### 意见 1:

对长期效应的解释不太有说服力,在惩罚阶段后立即进入撤销惩罚阶段,称之为延迟效应或延后效应可能更为贴切。

#### 回应:

非常感谢专家提出的建议,我们已经将“长期效应”改为“延后效应”。

#### 意见 2:

结论 1 中没有主语,不知结论的适用对象;

#### 回应:

非常感谢专家的细致评阅,我们已在修改稿中加上主语。

#### 意见 3:

论文经多次修改后篇幅较长,摘要和正文请适当压缩,以符合学报的字数要求。建议修

改后发表。

回应：

非常感谢专家的建议。修改稿中，我对摘要做了大幅的删减，对正文也进行了适当压缩。由原来的 17497 缩减至 16373。

---

## 第五轮

主编意见：

意见 1：

英文摘要一般不用参考文献，而且（Zhu Yue, 2008）有误，参考文献也有误，如，*Psychological bulletin*.

回应：

非常感谢主编详细的审阅，英文摘要中的参考文献已删除，并请有留学背景的学者对文字进行了核查和润色。参考文献中 *Psychological bulletin* 已改为“*Psychological Bulletin*”，引文和参考文献也重新按照心理学报参考文献要求进行检查和修改。