

《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：不确定性下的第三方惩罚：心理与脑网络机制

作者：李厅 王世 罗跃嘉 封春亮

第一轮

审稿人意见：

意见 1：国内外研究现状部分，作者提到，“在现实生活中，第三方惩罚的发生频率并不高，也不一定随违规严重程度加剧”，该观点需要简单地列举相关研究结果加以支持。

回应：感谢审稿人的审阅。根据您的建议，我们增加了相关研究结果，为该观点提供支持。具体来说，在一项现场研究中，实验人员在德国科隆火车站这样的公共场合做出不同程度的违规举动，并统计了约 400 人次的近距离观察者反应。结果发现，仅约 20% 的观察者实施了第三方惩罚，如对违规者表示谴责(Balafoutas et al., 2016)。同时，尽管观察者对较严重的违规行为表现出更强烈的负面情绪，并认为其应受到更严厉的惩罚，但实际上，严重违规行为与轻微违规行为的惩罚率并无显著差异(Balafoutas et al., 2016)。

修改部分已在原文中以蓝色字体进行了标注，具体如下：

原文修改（第 3 页，81 行至 86 行）：

“特别是，在现实生活中，第三方惩罚的发生频率并不高，也不一定随违规严重程度加剧。例如，在一项现场研究中，实验人员在德国科隆火车站这样的公共场合做出不同程度的违规举动，并统计了约 400 人次的近距离观察者反应。结果发现，仅约 20% 的观察者实施了第三方惩罚，如对违规者表示谴责(Balafoutas et al., 2016)。同时，尽管观察者对较严重的违规行为表现出更强烈的负面情绪，并认为其应受到更严厉的惩罚，但实际上，严重违规行为与轻微违规行为的惩罚率并无显著差异(Balafoutas et al., 2016)。”

参考文献：

Balafoutas, L., Nikiforakis, N., & Rockenbach, B. (2016). Altruistic punishment does not increase with the severity of norm violations in the field. *Nature Communications*, 7(1), 13327.

意见 2：人们为避免“第一类错误”，不想误伤好人，因而减少第三方惩罚行为的实施。然而，不确定具有两面性，是否有避免“第二类错误”，即放过坏人，而增加第三方惩罚的例子呢？作者应该进行全面的叙述。

回应：感谢您的审阅和宝贵意见。现有研究表明，结果不确定性通常会减少第三方惩罚(Toribio-Flórez et al., 2023)，避免第一类错误可能是主要动机之一。然而，不确定具有两面性。我们认同您的观点，在日常生活中，不乏有因避免放过坏人，即避免出现第二类错误而增加类似第三方惩罚的特殊情况。例如，最近一项基于社交媒体平台的研究发现，面对可能的不公正事件，常有人在违规信息未经证实之时，就义愤填膺地参与对事件或有损他人声誉的评论的传播(McLoughlin et al., 2024)。在修订稿中，我们补充了这一内容。修改部分已在原文中以蓝色字体进行了标注，具体如下：

原文修改（第 5 页，149 行至 152 行）：

“除此之外，在特殊情况下，不确定性也可能使第三方惩罚得以维持甚至增加。例如，最近一项基于社交媒体平台的研究发现，面对可能的不公正事件，常有人在违规信息未经证实之时，就义愤填膺地参与对事件或有损他人声誉的评论的传播(McLoughlin et al., 2024)。”

参考文献：

McLoughlin, K. L., Brady, W. J., Goolsbee, A., Kaiser, B., Klonick, K., & Crockett, M. J. (2024). Misinformation exploits outrage to spread online. *Science*, 386(6725), 991–996.

意见 3：“当人们有机会谎报是否被赋予惩罚机会时，主动进行第三方惩罚的人的比例仅占 21.7%”，这句话背景交代得不太清楚。

回应：感谢您的审阅意见。我们重新梳理了相关研究证据，以更清晰地呈现“第三方惩罚可能并非那么情愿”这一观点的依据。具体而言，在经典第三方惩罚任务的基础上，参与者得到了一个额外的机会，他们需要掷骰子并向实验人员汇报骰子点数的奇偶性，而掷骰子的结果决定了是否要执行自己刚才做出的惩罚决策。结果表明，最初做出惩罚决策的占 39.7%，随后，大多数人不诚实地报告了骰子的奇偶结果，导致最终的惩罚决策比例下降到了 8.6%(Kriss et al., 2016)。换句话说，有机会时，人们会谎报信息以避免实施第三方惩罚。

修改部分已在原文中以蓝色字体进行了标注，具体如下：

原文修改（第 5 页，134 行至 139 行）：

“然而，最新研究表明，第三方惩罚可能并非那么情愿。具体而言，在经典第三方惩罚任务的基础上，参与者得到了一个额外的机会，他们需要掷骰子并向实验人员汇报骰子点数的奇偶性，而掷骰子的结果决定了是否要执行自己刚才做出的惩罚决策。结果表明，最初做出惩罚决策的占 39.7%，随后，大多数人不诚实地报告了骰子的奇偶结果，导致最终的惩罚决策比例下降到了 8.6%(Kriss et al., 2016)。换句话说，有机会时，人们会谎报信息以避免实施第三方惩罚。”

参考文献：

Kriss, P.H., Weber, R.A., & Xiao, E. (2016). Turning a blind eye, but not the other cheek: On the robustness of costly punishment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 128, 159–177.

意见 4：研究构想部分，被试拿来惩罚的代币数，与独裁者减少的代币数，对应关系是一比一吗？

回应：感谢您的审阅意见。很抱歉研究设计部分未能清晰地阐述这一点。在本研究中，我们采用了 1:2 的惩罚效用，即第三方每花费 1 个代币，独裁者的收益将相应减少 2 个代币。在第三方惩罚研究中，惩罚效用通常被设定为 1:2 或 1:3(Fehr & Fischbacher, 2004; Wang et al., 2017)，我们的研究遵循了这一惯例。

在修订稿中，我们补充了这一信息，以增强实验设计的清晰度。修改部分已在原文中以蓝色字体进行了标注，具体如下：

原文修改（第 7 页，206 行至 207 行）：

“每花费 1 个 MU，独裁者的收益减少 2 个 MUs(Fehr & Fischbacher, 2004; Wang et al., 2017)。”

参考文献:

- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004). Third-party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25, 63–87.
- Wang, L., Lu, X., Gu, R., Zhu, R., Xu, R., Broster, L. S., & Feng, C. (2017). Neural substrates of context-and person-dependent altruistic punishment. *Human Brain Mapping*, 38(11), 5535–5550.

意见 5: 当前研究中, 公平的分配方案是哪些? 不公平的分配方案是哪些?

回应: 非常抱歉, 我们在研究设计部分未能清晰地阐述这一点。在本研究中, 我们依据平等原则(Deutsch, 1975), 将 7:5 和 6:6 的分配提议定义为公平方案, 因为除了 6:6 之外, 7:5 也近似于平均分配; 将 12:0、11:1、10:2、9:3、8:4 的分配提议定义为不公平方案, 因为这些方案中分配者获得的资源远多于接受者。这种分类方法清晰、直观, 是评估公平的常用手段(Fehr & Fischbacher, 2004; Fehr & Schmidt, 1999)。

在修订稿中, 我们补充了这一分类依据, 以提高实验设计的清晰度。修改部分已在原文中以蓝色字体进行了标注, 具体如下:

原文修改 (第 7 页, 203 行至 205 行):

“依据平等原则(Deutsch, 1975), 本研究将 7:5 和 6:6 的分配提议定义为公平方案, 并将 12:0、11:1、10:2、9:3、8:4 的提议定义为不公平方案。这种分类方法清晰、直观, 是评估公平的常用手段(Fehr & Fischbacher, 2004; Fehr & Schmidt, 1999)。”

参考文献:

- Deutsch, M. (1975). Equity, equality, and need: What determines which value will be used as the basis of distributive justice? *Journal of Social Issues*, 31(3), 137–149.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004). Third-party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25(2), 63–87.
- Fehr, E., & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 817–868.

意见 6: 任务中的不公平方案只涉及到劣势不公平吗?

回应: 是的, 当前研究的不公平条件仅涉及分配者留给自己的金额大于接受者的情况 (如 10:2), 而没有考虑分配者留给自己的金额小于接受者的情况 (如 2:10)。通常, 优势不公平和劣势不公平是从第二方的视角来区分的, 即接受者将自己所得与分配者所得进行比较。从第三方的视角来看, 当分配者留给自己的金额小于接受者时 (即第二方视角下的优势不公平), 第三方通常不太可能做出惩罚分配者的决策。这是因为, 分配者所得利益小于接受者, 在这种情况下, 惩罚分配者是不符合常理的。因此, 优势不公平情境不适用于本研究。

意见 7: 研究三中, 两个任务之间顺序是否平衡?

回应: 感谢审稿人提醒我们注意这个问题。在修订稿中, 我们对实验设计进行了补充说明。具体而言, 两个任务 (即包含结果不确定性的第三方惩罚任务和包含意图不确定性的第三方惩罚任务) 的呈现顺序采用随机化的方式在被试间平衡。补充部分已在原文中以蓝色字体进行了标注, 具体如下:

原文修改 (第 9 页, 265 行至 266 行):

“两个任务的呈现顺序采用随机化的方式在被试间平衡。”

意见 8: 理论建构与创新部分, 作者需要在该部分提出当前研究的预期结果。

回应：感谢审稿人的审阅。根据您的建议，我们在理论建构与创新部分补充了对当前研究的预期结果的阐述，使其与整体论述更加紧密衔接。补充部分已在原文中以蓝色字体进行了标注。具体如下：

原文修改（第 11 页，295 行至 298 行）：

“我们预期，人们在结果和意图不确定情境下的第三方惩罚力度均下降，且自我报告的负性情绪增加。其中，突显网络（与情绪加工有关）的信息传递效率在结果不确定情境下更高效；默认网络（与意图推断/错误判断有关）的信息传递效率在意图不确定情境下更高效。”

原文修改（第 11 页，301 行至 303 行）：

“我们预期，腹侧纹状体、前侧脑岛、颞顶联合区等与奖赏加工、情绪处理和社会认知相关的脑区的拓扑属性（如节点度）能够区分避免第一类错误和避免成本这两种动机类型者。”

第二轮

审稿人意见：文章已经按照提出的意见进行了很好的修改，我没有其他意见了。

编委意见：同意发表。