

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：10~12 岁儿童社会价值取向对第三方利他行为的影响：情绪的作用

作者：陈沛琪，张银玲，胡馨木，王静，买晓琴

第一轮

审稿人 1 意见：

该论文通过 2 个实验探讨愉悦情绪对 10~12 岁儿童社会价值取向影响第三方利他行为的中介作用，对儿童公平相关的第三方惩罚与补偿行为，有一定的理论和现实意义。但存在以下问题：

意见 1：在前言和问题提出、讨论中，没有研究者对自己研究在本领域理论和实践上的创新性进行论述，尤其是在儿童发展领域的理论与现实创新性，请阅读相关参考文献、补充相关内容。

回应：感谢审稿专家的建议。根据您的建议，我们在前言中都做了对应的补充(请见正文第 20 到 24 页)，并且将讨论中的“4.4 不足与展望”修改为“4.4 研究创新与局限”，在讨论部分的各个小结和文章末尾总结了本研究的创新性(请见正文第 35 到 38 页)。研究在本领域的理论创新和实践意义如下所述。

本研究的理论创新性主要有以下几点。

首先，本研究不仅在处于刚形成利他行为阶段 (McAuliffe et al., 2017; 梁福成 等, 2015)，且社会价值取向仍未稳定(Li et al., 2013)的儿童群体中支持了社会规范激活理论，而且扩展了该理论适用的范围，证实该理论既能解释第三方惩罚行为，又能很好地描述第三方补偿行为的形成机制。Schwartz(1977)提出社会规范激活理论，并强调：由个体因素与情境因素共同激发的社会责任感决定了个体的亲社会行为。本研究发现 10~12 岁儿童的两种第三方利他行为都取决于个体的社会价值取向和情境的分配公平性，从而证实了该理论。另外，近十年来，陈思静等人(2011, 2015, 2021)在第三方惩罚研究中强调了社会规范激活理论的适用性，而本研究结果说明该理论也适用于解释第三方补偿行为的发生机制。

其次，本研究还发现了情绪在第三方利他行为的发生过程中有明显的中介效应。这一结果进一步支持了社会规范激活理论，并且再次从行为层面证实了决策领域的“认知—情绪”双系统模型。根据 Reno 等人(1993)的研究，第三方惩罚任务和第三方补偿任务让儿童看到

他人破坏或维护社会规范的行为，能从认知和情绪层面共同激活儿童的社会规范。以往研究强调第三方惩罚任务激发个体的特定情绪(如愤怒)，进而个体做出利他行为(陈思静 等，2011)。本研究证实情绪对第三方利他行为的作用机制不局限于某一特定情绪类型，情绪效价也会对第三方利他行为有明显的作。

此外，认知神经领域的研究指出前脑岛和背外侧前额叶在利他决策中发挥关键作用，其中关于前脑岛的功能解释一直存在争论。Sanfey 等人(2003)指出前脑岛的活动与不公平分配情境下的消极情绪有关，而 Civai 等人(2012)则认为前脑岛的活动与预期违反有关，而与消极情绪无关。本研究从行为层面证实消极情绪对利他决策的影响，并支持决策领域的“认知—情绪”双系统模型(Frank et al., 2009)。

最后，本研究对比儿童的两种第三方利他行为的结果不仅证实了人类对第三方补偿的偏好具有稳定性(van Doorn et al., 2018)，而且支持了间接互惠理论。在两个实验中分别考察儿童的第三方惩罚和补偿行为，避免了以往研究存在的选择情境影响。以往有研究在实验中同时设置两种第三方利他方式供旁观者选择一种用于维护公平，所以旁观者可能会受到选择情境的影响(Jordan et al., 2016)。也就是说，在这种可选情境下仍旧惩罚而非补偿的人会显得非常有攻击性，而不是善意的。不过即便本研究避免了选择情境的影响，儿童还是会在第三方补偿任务中做出更多的利他行为。这一结果也支持了间接互惠理论。间接互惠理论指出人们做出第三方利他行为来维护公平规范，从而在群体中建立良好的声誉，进而在将来与他人互动时也能得到公平对待(Nowak, 2006)。从间接获益的角度来看，第三方补偿行为相比之下能获得更好的声誉(Jordan et al., 2016)。这也能解释儿童为什么在第三方补偿任务中做出更多利他行为。

本研究的现实意义主要有以下两点。

第一，10~12 岁儿童不仅是处于公平行为发展的重要转折点，更是处于即将步入青春期的人生关键转折点，针对这一群体的考察能在实践层面为培养小学阶段儿童形成稳定的第三方利他行为提供实证建议，也有利于为在后续巩固青少年的第三方利他行为提供参考与启示。从教育层面来看，本研究的被试群体比大学生被试更具有代表性。

第二，以往社会价值取向的研究大多也局限于成年人或大学生被试，而社会价值取向根植于个体与其主要照顾者之间的互动经验，由儿童早期到青少年期的社会互动模式塑造(Van Lange et al., 1997)，并且到 14 岁时中国青少年基本形成稳定的社会价值取向(Li et al., 2013)。了解仍未稳定的社会价值取向对刚刚形成的第三方利他行为的影响，从实践层面能为教育者

更好地引导儿童形成稳定的亲社会取向提供实证支持。从现实层面看,引导儿童形成亲社会取向的可行性远高于引导成年人改变已稳定的社会价值取向。

参考文献

- Chavez, A. K., & Bicchieri, C. (2013). Third-party sanctioning and compensation behavior: findings from the ultimatum game. *Journal of Economic Psychology, 39*, 268–277. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.09.004>
- Chen, S. J., & Ma, J. H. (2011). Third-party punishment and social norm activation: the influence of social responsibility and emotion. *Journal of Psychological Science, 34*(3): 670–675.
- [陈思静, 马剑虹.(2011).第三方惩罚与社会规范激活——社会责任感与情绪的作用. *心理科学*(03),670–675. doi:10.16719/j.cnki.1671-6981.2011.03.021.]
- Chen, S. J., He, Q., Ma, J. H. (2015). The influence of third-party punishment on cooperation: an explanation of social norm activation. *Acta Psychologica Sinica, 47*(3), 389–405.
- [陈思静, 何铨, 马剑虹. (2015). 第三方惩罚对合作行为的影响: 基于社会规范激活的解释. *心理学报, 47*(3), 389–405.]
- Chen, S. J., Xing, Y. L., Weng Y. J., & Li, C. (2021). Spillover effects of third-party punishment on cooperation: a norm-based explanation. *Acta Psychologica Sinica, 53*(7), 758–772.
- [陈思静,邢懿琳,翁异静,黎常.(2021).第三方惩罚对合作的溢出效应: 基于社会规范的解释. *心理学报, (07)*,758–772.]
- Civai, C., Corradi-Dell'Acqua, C., Gamer, M., & Rumiati, R. I. (2010). Are irrational reactions to unfairness truly emotionally-driven? dissociated behavioural and emotional responses in the ultimatum game task. *Cognition, 114*(1), 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.09.001>
- Civai, C., Crescentini, C., Rustichini, A., & Rumiati, R. I. (2012). Equality versus self-interest in the brain: differential roles of anterior insula and medial prefrontal cortex. *Neuroimage, 62*(1), 102–112. doi: 10.1016/j.neuroimage.2012.04.037
- Fang, X. M., & Chen, S. (2011). The influence of emotion and social value orientations on distributional fairness. *Soft Science, 25*(12),129–132.
- [方学梅, 陈松. (2011). 情绪、社会价值取向对分配公平观的影响. *软科学, 25*(12),129–132.]
- Frank, M. J., Cohen, M. X., & Sanfey, A. G. (2009). Multiple systems in decision making: a neurocomputational perspective. *Current Directions in Psychological Science, 18*(2), 73–77. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01612.x>
- Jordan, J. J., Hoffman, M., Bloom, P., & Rand, D. G. (2016). Third-party punishment as a costly signal of trustworthiness. *Nature, 530*(7591), 473–+. <https://doi.org/10.1038/nature16981>
- Li, J., Zhu, L. Q., Gummerum, M., & Sun, Y. L. (2013). The development of social value orientation across different contexts. *International Journal of Psychology, 48*(4), 469–480. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.673725>
- Liang, F. C., Wang, X. Y., & Tang, W. H. (2015). The development of children's fair behavior in different distribution situations. *Psychological Development and Education, 31*(6), 648–653. doi:10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2015.06.02
- [梁福成, 王心怡, 唐卫海.(2015).不同分配情境下儿童公平行为的发展. *心理发展与教育, 31*(06), 648–653. doi:10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2015.06.02]
- McAuliffe, K., Blake, P. R., Steinbeis, N., & Warneken, F. (2017). The developmental foundations of human fairness. *Nature Human Behaviour, 1*(2), 9, Article 0042. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0042>
- Nowak, M. A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *Science, 314*(5805), 1560–1563. <https://doi.org/10.1126/science.1133755>
- Qi, Y. Y., Wu, H. Y., & Liu, X. (2017). The influences of social value orientation on prosocial behaviors: the evidences from behavioral and neuroimaging studies. *Chinese Science Bulletin, 62*(11), 1136–1144. doi:10.1360/N972016-00631
- [戚艳艳,伍海燕 & 刘勋.(2017).社会价值取向对亲社会行为的影响:来自行为和神经影像学的证据. *科学通报, 62*(11),1136–1144. doi:10.1360/N972016-00631]
- Reno, R. R., Cialdini, R. B. & Kallgren, C. A. (1993). The transsituational influence of social norms. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*, 104–112. doi: 10.1037/0022-3514.64.1.104

- Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., & Cohen, J. D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300(5626), 1755–1758. <https://doi.org/10.1126/science.1082976>
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influence on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221–279). New York: Academic Press.
- van Doorn, J., Zeelenberg, M., & Breugelmans, S. M. (2018). An exploration of third parties' preference for compensation over punishment: six experimental demonstrations. *Theory and Decision*, 85(3–4), 333–351. <https://doi.org/10.1007/s11238-018-9665-9>
- van Lange, P. A. M., Otten, W., DeBruin, E. M. N., & Joireman, J. A. (1997). Development of prosocial, individualistic, and competitive orientations: theory and preliminary evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(4), 733–746. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.4.733>
- Wu, J. H., Luan, S. H., & Raihani, N. (2022). Reward, punishment, and prosocial behavior: recent developments and implications. *Current Opinion in Psychology*, 44, 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.09.003>
- Zhang, Z., Zhang F., Huang L., Yuan B., & Wang Y. W. (2014). Theories and measurement methods of social value orientation related to decision making. *Advances in Psychological Science*, 22(1), 48–56.
- [张振, 张帆, 黄亮, 袁博, 王益文. (2014). 决策中社会价值取向的理论及测评方法. *心理科学进展*, 22(1), 48–56.]

意见 2：两个研究都涉及不同年级的儿童被试，但分析结果中没有报告年龄、年级是否为控制变量，作为控制变量放入分析中是否对结果产生了显著影响，请补充相关内容。

回应：感谢您细致的审阅与建议。之前我们希望更关注核心变量的结果，并且尽量缩短整体篇幅，所以略过了年龄和性别等控制变量的结果，确实存在结果报告不足的问题。对此我们已在中介效应检验表中(包括实验 1 的表 2 和实验 2 的表 3)补充了控制变量的结果报告(请见第 28 和 32 页)，并将附录中的偏相关分析表(表 S1 和 S3)改为了对应实验中所有变量的相关分析表(请见第 46 和 47 页)。整体而言，年龄(年级)与性别作为控制变量放入分析中没有对结果产生显著的影响。

需要说明的是我们在分析中将年龄而非年级作为控制变量。这么做的原因是四年级被试的年龄都在 10 岁左右、五年级被试年龄都在 11 岁左右和六年级被试年龄都在 12 岁左右，所以被试的年龄和年级高度相关($r = 1.00, p < 0.001$)，而作为连续变量的年龄(相比作为有序变量的年级)提供更多信息，有利于深入分析。

以下是补充控制变量(年龄和性别)后两个实验的分析结果，包括中介分析和附录中的相关分析结果。

实验 1

2.3.3 情绪的中介效应

在高度不公平情境下考察情绪在社会价值取向和第三方惩罚行为的关系中是否发挥中介效应。当结果变量为第三方惩罚行为，预测变量为社会价值取向，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向正向预测儿童的第三方惩罚行为($\beta = 0.27, t = 4.27, p < 0.001$)，年龄负向预

测第三方惩罚行为($\beta = -0.15, t = -2.40, p = 0.017$), 性别也负向预测第三方惩罚行为($\beta = -0.27, t = -2.13, p = 0.035$)。

当结果变量为不高兴度, 预测变量为社会价值取向, 控制变量为年龄和性别时, 社会价值取向可以正向预测不高兴度($\beta = 0.17, t = 2.63, p = 0.009$), 年龄负向预测不高兴度($\beta = -0.20, t = -3.04, p = 0.003$), 性别对不高兴度的预测不显著($\beta = -0.12, t = -0.94, p = 0.351$)。

当结果变量为第三方惩罚行为, 预测变量为社会价值取向, 中介变量为不高兴度, 控制变量为年龄和性别时, 社会价值取向可以正向预测不高兴度($\beta = 0.17, t = 2.63, p = 0.009$), 不高兴度正向预测儿童的第三方惩罚行为($\beta = 0.34, t = 5.67, p < 0.001$)。而此时年龄($\beta = -0.08, t = -1.39, p = 0.166$)和性别($\beta = -0.23, t = -1.91, p = 0.057$)对第三方惩罚行为都没有显著的预测作用了。这进一步证明了相比年龄和性别, 社会价值取向和情绪对儿童的第三方惩罚行为有更密切的影响。

表 2 高度不公平情境下情绪在社会价值取向与第三方惩罚行为之间的中介效应检验

回归方程		整体拟合指数			回归系数	
结果变量	预测变量	<i>R</i>	<i>R</i> ²	<i>F</i> (<i>df</i> ₁ / <i>df</i> ₂)	β	<i>t</i>
第三方惩罚	社会价值取向	0.31	0.10	8.29*** (3/229)	0.27	4.27***
	年龄				-0.15	-2.40*
	性别				-0.27	-2.13*
不高兴度	社会价值取向	0.24	0.06	4.84** (3/229)	0.17	2.63**
	年龄				-0.20	-3.04**
	性别				-0.12	-0.94
第三方惩罚	社会价值取向	0.46	0.21	15.09*** (4/228)	0.21	3.51***
	不高兴度				0.34	5.67***
	年龄				-0.08	-1.39
	性别				-0.23	-1.91

实验 1 的所有相关分析结果见表 S1。年龄与社会价值取向度数($r = 0.165, p = 0.012$)、高度不公平下的情绪($r = 0.169, p = 0.010$)、中度不公平下的情绪($r = 0.218, p = 0.001$)和公平下的情绪($r = -0.215, p = 0.001$)有显著相关; 而性别与其他所有变量都没有显著的相关。

表 S1 实验 1 相关分析结果

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 社会价值取向度数								
2 高度不公平情绪	-0.136 [△]							
3 高度不公平拿出金币数	0.241 ^{***}	-0.393 ^{***}						
4 中度不公平情绪	-0.081	0.636 ^{***}	-0.307 ^{***}					
5 中度不公平拿出金币数	0.126	-0.251 ^{***}	0.668 ^{***}	-0.289 ^{***}				
6 公平情绪	0.098	-0.311 ^{***}	0.323 ^{***}	-0.174 ^{**}	0.212 ^{**}			
7 公平拿出金币数	-0.068	0.288 ^{***}	0.049	0.179 ^{**}	0.263 ^{***}	-0.233 ^{***}		
8 年龄	0.165 [△]	0.178 ^{**}	-0.113	0.181 ^{**}	0.016	-0.215 ^{**}	0.093	
9 性别	0.044	0.052	-0.121	0.091	-0.099	-0.062	-0.113	-0.004

实验 2

3.3.3 情绪的中介效应

在高度不公平情境下考察情绪在社会价值取向和第三方补偿行为的关系中是否发挥中介效应。当结果变量为第三方补偿行为，预测变量为社会价值取向，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向正向预测儿童的第三方补偿行为($\beta = 0.50, t = 8.82, p < 0.001$)，年龄($\beta = -0.10, t = -1.82, p = 0.070$)和性别($\beta = -0.03, t = -0.22, p = 0.824$)都对第三方补偿行为没有显著的预测作用。

当结果变量为不高兴度，预测变量为社会价值取向，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向可以正向预测不高兴度($\beta = 0.44, t = 7.49, p < 0.001$)，年龄负向预测不高兴度($\beta = -0.20, t = -3.46, p < 0.001$)，性别对不高兴度的预测不显著($\beta = 0.14, t = 1.21, p = 0.227$)。

当结果变量为第三方补偿行为，预测变量为社会价值取向，中介变量为不高兴度，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向可以正向预测不高兴度($\beta = 0.44, t = 7.49, p < 0.001$)，不高兴度正向预测儿童的第三方补偿行为($\beta = 0.20, t = 3.26, p < 0.001$)。此时年龄($\beta = -0.06, t = -1.09, p = 0.276$)和性别($\beta = -0.05, t = -0.48, p = 0.629$)对第三方补偿行为也都没有显著的预测作用。

表 3 不公平分配情境下情绪在社会价值取向与第三方补偿行为之间的中介效应检验

分配 情境	回归方程		整体拟合指数			回归系数		
	结果变量	预测变量	<i>R</i>	<i>R</i> ²	<i>F</i> (<i>df</i> ₁ / <i>df</i> ₂)	β	<i>t</i>	
高度 不公平	第三方补偿	社会价值取向	0.50	0.25	26.64 ^{***} (3/234)	0.50	8.82 ^{***}	
		年龄				-0.10	-1.82	
		性别				-0.03	-0.22	
	不高兴度	社会价值取向	0.47	0.22	21.71 ^{***} (3/234)	0.44	7.49 ^{***}	
		年龄				-0.20	-3.46 ^{***}	
		性别				0.14	1.21	
	中度 不公平	第三方补偿	社会价值取向	0.54	0.29	23.45 ^{***} (4/233)	0.41	6.65 ^{***}
			不高兴度				0.20	3.26 ^{**}
			年龄				-0.06	-1.09
			性别				-0.05	-0.48
		不高兴度	社会价值取向	0.40	0.16	14.90 ^{***} (3/234)	0.40	6.61 ^{***}
			年龄				-0.08	-1.37
性别						-0.00	-0.00	
社会价值取向			0.21	0.04	3.62 [*] (3/234)	0.18	2.82 ^{**}	
不高兴度		社会价值取向	0.44	0.19	13.64 ^{***} (4/233)	0.37	6.08 ^{***}	
		不高兴度				0.18	2.90 ^{**}	
		年龄				-0.06	-1.02	
		性别				-0.01	-0.04	

在中度不公平情境下考察情绪在社会价值取向和第三方补偿行为的关系中是否发挥中介效应。当结果变量为第三方补偿行为，预测变量为社会价值取向，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向正向预测儿童的第三方补偿行为($\beta = 0.40, t = 6.61, p < 0.001$)，年龄($\beta = -0.08, t = -1.37, p = 0.172$)和性别($\beta = -0.0002, t = -0.002, p = 0.999$)都对第三方补偿行为没有显著的预测作用。

当结果变量为不高兴度，预测变量为社会价值取向，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向可以正向预测不高兴度($\beta = 0.18, t = 2.82, p = 0.005$)，年龄 ($\beta = -0.12, t = -1.90, p = 0.059$)和性别都对不高兴度没有显著预测($\beta = 0.03, t = 0.22, p = 0.827$)。

当结果变量为第三方补偿行为，预测变量为社会价值取向，中介变量为不高兴度，控制变量为年龄和性别时，社会价值取向可以正向预测不高兴度($\beta = 0.18, t = 2.82, p = 0.005$)，不高兴度正向预测儿童的第三方补偿行为($\beta = 0.18, t = 2.90, p = 0.004$)。此时年龄($\beta = -0.06, t = -1.02, p = 0.307$)和性别($\beta = -0.01, t = -0.04, p = 0.966$)对第三方补偿行为也都没有显著的预测作用。并且，中度不公平情境下虽然各个变量之间的回归关系都通过了显著性检验，但根据中介效应检验结果情绪没有发挥显著的中介作用。

实验 2 的所有相关分析结果见表 S3。年龄与高度不公平下的情绪($r = 0.241, p = 0.009$)和公平下的情绪($r = -0.144, p = 0.027$)有显著相关；性别只与公平下的情绪($r = 0.145, p = 0.025$)有显著相关。

表 S3 实验 2 相关分析结果

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 社会价值取向 度数								
2 高度不公平 情绪	-0.417***							
3 高度不公平 拿出金币数	0.494***	-0.385***						
4 中度不公平 情绪	-0.172**	0.563***	-0.300***					
5 中度不公平 拿出金币数	0.392***	-0.273**	0.699***	-0.245***				
6 公平 情绪	0.206**	-0.296***	0.206**	0.017	0.167**			
7 公平 拿出金币数	0.167**	-0.317***	0.317***	-0.034	0.486***	-0.002		
8 年龄	0.065	0.241***	-0.075	0.115	-0.055	-0.144*	0.020	
9 性别	-0.061	-0.036	-0.047	0.002	-0.028	0.145*	-0.111	0.040

.....

审稿人 2 意见：

该研究针对 10 至 12 岁儿童开展利他行为研究，关注社会价值取向和情绪对第三方利他行为的影响。研究儿童利他行为具有理论和实践意义。目前，有一些问题有待商榷。

意见 1：综述部分需要梳理逻辑顺序，特别是第三方利他行为的论述需要按照一定的逻辑层次来进行表达。

回应：感谢审稿专家的建议。我们认识到目前综述逻辑不够严密，因此大篇幅地修改了前言，重新组织了逻辑，补充了儿童发展的相关研究。具体修改请见正文第 20 到 24 页。目前前言的逻辑大致如下：

开篇介绍了第三方利他行为，指出这种行为对个人乃至社会公平的重要作用；接着介绍了人类公平维护行为的发展进程，强调第三方利他行为的出现是重要的转折点；由此引出本研究选取 10~12 岁儿童作为被试群体的原因与理论和现实意义。随后从以下几方面进行详细论述：

1.1 儿童的第三方利他行为

首先，介绍第三方惩罚行为和相关的儿童发展研究；然后，介绍第三方补偿行为和相关的儿童发展研究；接着，从偏好、评价和神经机制的层面对比两种第三方利他行为；最后总结现有研究的不足，强调考察儿童自身第三方利他行为的理论意义和现实意义，并提出研究问题和假设。

1.2 社会价值取向与第三方利他行为的关系

首先，推导社会价值取向和第三方利他行为的密切关系；接着，介绍社会价值取向和相关的儿童发展研究；最后，指出现有研究并未直接考察社会价值取向对第三方利他行为的影响，并且 10~12 岁儿童的社会价值取向仍未稳定，第三方利他行为刚形成不久，明确在该被试群体中研究两者关系的重要意义，并提出研究问题和假设。

1.3 情绪的中介作用

首先，介绍情绪影响第三方利他行为的理论基础；接着，介绍现有研究大多关注情绪效价对第三方利他行为的影响；然后，介绍发展研究对儿童情绪效价和资源分配中亲社会行为的发现，指出即便情绪是第三方利他行为的重要驱动，但现有研究仍未深入探讨；最后，介绍情绪和社会价值取向共同影响亲社会行为的相关研究，从而推导情绪会在社会价值取向和第三方利他行为之间发挥中介作用。

1.4 问题提出与假设

明确研究目的，提出研究问题；接着强调研究的理论意义和现实意义，说明研究的创新性；最后总结本研究的假设。

意见 2：研究采用儿童群体作为被试群体，其研究意义需要进一步阐明，不能因为缺乏就开展相应研究。需要从发展的角度来探讨选择这个年龄的意义。

回应：感谢审稿专家的建议。我们也在前言部分做了相应的补充(请见正文第 21 和 24 页)。从发展角度来讲，选择 10~12 岁儿童作为被试群体的研究意义主要有以下三点。

第一，10~12 岁儿童处于刚形成第三方利他行为的阶段，并且根据 McAuliffe 等人(2017)的综述，第三方利他行为的出现说明儿童已经从“对己坚持公平原则”过渡到“对人对己都坚持公平原则”，是儿童公平行为发展的重要转折点。另外，梁福成等人(2015)证实中国儿童的公平观念转折年龄在 8~10 岁，即在 8 岁之后对人对己均坚持公平原则，表现出利他倾向，所以 10~12 岁儿童的第三方利他行为有一定的代表性。

第二，10~12 岁儿童在学业上处于小升初的升学阶段，在人生中处于即将迈入青春期的关键阶段，针对这一群体的考察能为培养小学阶段儿童形成稳定的第三方利他行为提供实证建议，也有利于为在后续巩固青少年的第三方利他行为提供参考与启示。

第三，Li 等人(2013)指出在 14 岁时中国青少年才形成稳定的社会价值取向，而 9 和 11 岁儿童的社会价值取向仍不稳定。考虑到 10~12 岁儿童的社会价值取向仍未稳定，且第三方利他行为刚形成不久，了解两者的关系能为教育者更好地引导儿童形成稳定的亲社会取向提供实证支持。

综上所述，10~12 岁儿童处于基本社会化的关键阶段，他们刚刚形成利他行为，并即将形成稳定的社会价值取向，对其人格倾向、即时情绪和行为表现的综合考察有助于整体了解他们在利益未被波及何时、为何做出利他行为。另外，本研究首次考察了 10~12 岁儿童的两种第三方利他行为，为现有研究补充儿童第三方补偿行为的证据。

参考文献

- Li, J., Zhu, L. Q., Gummerum, M., & Sun, Y. L. (2013). The development of social value orientation across different contexts. *International Journal of Psychology*, 48(4), 469–480. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.673725>
- Liang, F. C., Wang, X. Y., & Tang, W. H. (2015). The development of children's fair behavior in different distribution situations. *Psychological Development and Education*, 31(6): 648–653. doi:10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2015.06.02
- [梁福成, 王心怡, 唐卫海.(2015).不同分配情境下儿童公平行为的发展. *心理发展与教育*, 31(06), 648–653. doi:10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2015.06.02]
- McAuliffe, K., Blake, P. R., Steinbeis, N., & Warneken, F. (2017). The developmental foundations of human fairness. *Nature Human Behaviour*, 1(2), 9, Article 0042. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0042>

意见 3: 研究情绪的中介效应时为什么会选择愉悦情绪? 而非其他的积极情绪或消极情绪?

这在综述中提及到集中情绪, 至于为何选择愉悦情绪未能详细说明。另外, 实验中采用 item 是关于“高兴”的水平, 高兴和愉悦是相同的情绪状态吗?

回应: 非常感谢您的问题。我们在研究情绪的中介效应时更多关注儿童在看到不同分配时的情绪效价和相应程度, 并不是只关注“愉悦情绪”, 这也是为什么综述中提及到情绪, 但没有对“愉悦情绪”有细致介绍。我们在文章中用“愉悦”(pleasure)来概括积极情绪, 是根据情绪的环状模式理论, 情绪可以用效价维度(valence)和唤醒维度(arousal)来绘制(如下图 a 所示), 并且模型中的效价维度由不愉悦(unpleasant)到愉悦(pleasant)来标识消极—积极情绪 (Posner et al., 2005)。

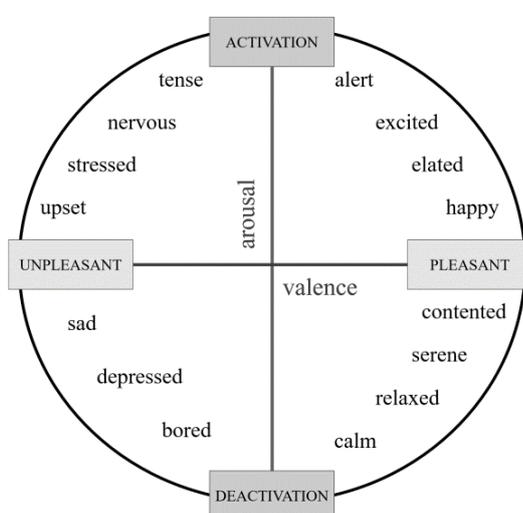


图 a 情绪的环状模型, 横轴表示效价维度, 纵轴表示唤醒维度(Wang et al., 2019)

在实验中采用关于“高兴”的条目来测量情绪效价, 参考了 Gummerum 等人(2020)对儿童情绪效价测量的方法。他们在儿童分配行为后也采用了 7 点量表来测量儿童的情绪效价(1 = 非常不高兴/不愉悦 very unhappy/displeased, 7 = 非常高兴/愉悦 very happy/pleased)。并且我们还有这两点考虑: 第一, 以往国内研究在考察情绪对最后通牒博弈决策的作用时采用了“高兴”水平的情绪测量条目。陈璟等人(2012)考察情绪对 4~12 岁儿童决策的影响时采用的情绪测量方式是询问儿童“看到这种分法, 你高兴还是不高兴?”; 王芹(2010)考察情绪与认知对决策行为的交互作用时启动了被试的高兴情绪。第二, 10~12 岁儿童可能更熟悉“高兴”, 而非“愉悦”。张玮娜(2011)指出 2 岁的儿童就可以使用“高兴”来标签情绪, 到 6 岁时儿童可以使用“高兴”、“开心”、“喜欢”、“快乐”和“幸福”来描述积极情绪, 并且小学语文教材中出现频率最高的积极情绪词也是“高兴”。考虑到要让儿童被试更理解实验中的问题, 我们采用关于“高兴”的条目来测量他们的情绪。

您的提问也让我们意识到目前文章中有关情绪的表述存在问题，容易引起困惑。并且，同样考察儿童情绪效价对惩罚行为的研究标题只提及情绪(emotion)，未具体提及是愉悦情绪还是高兴情绪，如 Gummerum 等人(2020)的标题 “When punishment is emotion-driven: Children's, adolescents', and adults' costly punishment of unfair allocations”。因此，我们拟将题目改为《10~12 岁儿童社会价值取向对第三方利他行为的影响：情绪的中介作用》，并且将文章中“愉悦情绪”的表述也修改为“情绪”。

与此同时，我们也意识到了综述中只提及了不同效价的情绪(积极或消极情绪)会分别作用于第三方惩罚和补偿行为，没有阐明本研究用“高兴/不高兴”来测量儿童情绪的实证基础，因此我们也在前言部分的“1.3 情绪的中介作用”中补充了以往用“高兴”测量儿童情绪效价的研究(请见第 23 页)。

参考文献

- Chen, J., Sun, X. Y., & Li, H. (2012). The development of ultimatum game decision-making with complete information in children. *Studies of Psychology and Behavior*, 10(02), 104–114.
- [陈璟, 孙昕怡, 李红.(2012).儿童完全信息最后通牒博弈决策的发展. *心理与行为研究*.10(02),104–114.]
- Gummerum, M., Lopez-Perez, B., Van Dijk, E., & Van Dillen, L. F. (2020). When punishment is emotion-driven: children's, adolescents', and adults' costly punishment of unfair allocations. *Social Development*, 29(1), 126–142. <https://doi.org/10.1111/sode.12387>
- Posner, J., Russell, J. A., & Peterson, B. S. (2005). The circumplex model of affect: an integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and psychopathology*, 17(3), 715–734. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050340>
- Wang, K. Y., Ho, Y. L., Huang, Y. D., Fang, W. C., & Ieee. (2019, Mar 18–20). *Design of intelligent EEG system for human emotion recognition with convolutional neural network*. 1st IEEE International Conference on Artificial Intelligence Circuits and Systems (AICAS), Hsinchu, TAIWAN. <https://doi.org/10.1109/aicas.2019.8771581>
- Wang, Q. (2010). *The development of the effect of immediate emotions on social decision making*. [Unpublished Doctorial Dissertation]. Tianjin Normal University.
- [王芹.(2010).即时情绪对社会决策影响的发展研究(博士学位论文,天津师范大学.)]
- Zhang, W. N. (2011). *2-12 years old chinese children's emotional words usage of research*. [Unpublished Mater Dissertation Research Paper]. Liaoning Normal University.
- [张玮娜.(2011).2-12 岁汉语儿童情绪词使用情况的研究. (硕士学位论文,辽宁师范大学.)]

意见 4: 论文需要在综述中详细论述，再推导出相应的假设，特别是假设二和二的部分“儿童在不公平分配情境下的情绪会中介其社会价值取向与第三方利他行为的关系；在同一分配情境下采用第三方惩罚的儿童和采用第三方补偿的儿童有情绪与行为上的差异。”

回应: 感谢您的建议。如意见一的回应，我们在前言“1.1 儿童的第三方利他行为”，“1.2 社会价值取向与第三方利他行为的关系”和“1.3 情绪的中介作用”三个综述部分的最后一段分别补充了研究假设的推导和对应的研究意义。由于修改篇幅较大，详细改动请见正文第 21 到 24 页。

意见 5: 该研究既然关注中国儿童的行为特征, 在 2.2.2 实验设计部分, 关于儿童最后通牒研究的结果引用可以添加国内现有研究的数据。

回应: 感谢您的建议。我们对儿童在分配任务中的行为补充了来自国内现有研究的数据(请见第 25 页)。具体改动为: “在分配任务中(以最后通牒博弈为例), Murnighan 和 Saxon(1998)发现 9~12 岁美国儿童作为分配者愿意给接受者的比例和作为接受者愿意接受的比例都大概在 40%, 而穆岩和苏彦捷(2005)则发现 10~12 岁中国儿童作为分配者愿意给接受者的比例大概在 50%, 作为接受者愿意接受的最低比例约为 30%。”

参考文献

Mu, Y., & Su, Y. J. (2005). Relationship between peer acceptance and social strategies in 10~12 years old children. *Psychological Development and Education*, 21(2): 24-29.

[穆岩,苏彦捷. (2005).10~12 岁儿童的同伴接纳类型与社交策略. *心理发展与教育*. 21(02),24-29.]

Murnighan, J.K., & Saxon, M.S. (1998). Ultimatum bargaining by children and adults. *Journal of Economic Psychology*, 19, 415-445.
doi:10.1016/s0167-4870(98)00017-8

意见 6: SVO 的测量有许多种类, 为什么会选择 Murphy 等人的版本?

回应: 感谢您的问题。如正文中所提到的“该测量工具具有良好的重测信度与聚合效度; 相比其他工具更快捷、准确; 既能报告分类结果, 又能报告连续变量形式的社会价值取向 (Murphy et al., 2011)”, Murphy 版本的 SVO 滑块测量是比较前沿的方法。相比 van Lange 等人(1997)的三优势测量方法而言, SVO 滑块测量既能报告分类结果, 又能报告比例水平的结果, 弥补了它只能将个体区分为三种取向类型(合作、竞争和个人)的缺陷, 有利于深入分析并解释个体差异。相比 Liebrand 和 McClintock(1988)的环形测量, SVO 滑块测量则弥补了罕见 SVO 类型对信效度的影响, 有更好的重测信度、聚合效度。

另外, 我们也考虑了 SVO 测量对中国 10~12 岁儿童而言的适用性。吴彩虹(2018)采用 Murphy 版本的 SVO 测量方法在义务教育阶段学生(包括 10~12 岁儿童)中进行了社会价值取向的研究。她指出 Murphy 版本的 SVO 测量方法除了有上述的优越性, 还因其简单的数字构成更容易被义务教育阶段学生所接受, 且不涉及中西方文化差异的问题。

综合以上, Murphy 版本的 SVO 滑块测量方法在心理测量学层面有更优越的指标, 在适用性层面因其相对简单的构成更能被 10~12 岁儿童所接受, 因此我们选择这种 SVO 的测量方法。我们在正文中也做了相应的补充(请见正文第 26 页)。

参考文献

Liebrand, W. B. G., & McClintock, C. G. (1988). The ring measure of social values – computerized procedure for assessing individual-differences in information-processing and social value orientation. *European Journal of Personality*, 2(3), 217-230.
doi:10.1002/per.2410020304

Murphy, R. O., Ackermann, K. A., & Handgraaf, M. J. J. (2011). Measuring social value orientation. *Judgment and Decision Making*, 6(8), 771–781.

van Lange, P. A. M., De Bruin, E. N. M., Otten, W., & Joireman, J. A. (1997). Development of prosocial, individualistic, and competitive orientations: theory and preliminary evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(4), 733–746.
doi:10.1037/0022-3514.73.4.733

Wu, C. H. (2018). *The social value orientation of students in the period of compulsory education - a survey in Shanghai, Hangzhou and Hefei*. [Unpublished Master Dissertation Research Paper]. East China Normal University.

[吴彩虹.(2018).义务教育阶段学生的社会价值取向研究——基于上海、杭州、合肥三地的调查.(硕士学位论文,华东师范大学.)]

意见 7: 本研究的伦理审核是否包含知情同意书, 实验材料与流程中需要包含伦理知情同意签署等具体方面。另外, 参与最后通牒游戏的第三方惩罚实验的儿童有没有被试费? 被试费是否和最后得到的金币数量直接挂钩?

回应: 感谢您的仔细审阅。这些问题的确很重要, 因此我们在方法部分做了相关的补充(请见正文第 23 页)。

首先回答您第一个疑问, 本研究的伦理审核包含知情同意书。所有参与者及其家长在实验前均签署了知情同意书。相应内容补充在正文第 23 页。

然后回答您第二个疑问, 参与实验 1 第三方惩罚实验和实验 2 第三方补偿实验的儿童都会得到一件小礼物作为报酬。小礼物可能是笔记本, 也可能是水性笔等其他文具, 由主试随机发放。事实上儿童最终获得的小礼物虽然不同, 但价值都是 5 元人民币, 不过他们自身并不知晓每个人的实验报酬都是一样的。为了让儿童被试明确相信自己的选择与真实的报酬是挂钩的, 从而做出更真实的选择, 主试在实验开始前的指导语和实验过程中会提醒儿童: “在实验中获得金币多少决定了可以换取多少价值的礼物。”

第二轮

审稿人 1 意见: 现实意义部分, 应该以自己研究的对象及结果为重点, 揭示在相应领域的应用可能性。以不同年龄群体为对象的研究, 探索以及计划解决的问题不同。大学生、成年人的行为改变背后的心理机制与儿童青少年不尽相同。以下表述从科学研究的角度缺乏严谨性, 需要修改 “从教育层面来看, 本研究的被试群体比大学生被试更具有代表性。” “从现实层面看, 引导儿童形成亲社会取向的可行性远高于引导成年人改变已稳定的社会价值取向。”

回应: 感谢审稿专家的指导与宝贵意见! 我们已经认识到“从教育层面来看, 本研究的被试群体比大学生被试更具有代表性。”和“从现实层面看, 引导儿童形成亲社会取向的可行性远

高于引导成年人改变已稳定的社会价值取向。”的表述缺乏严谨性，因此将正文中类似的表述删除，并聚焦 10~12 岁儿童，在“4.4 研究创新与局限”与其他讨论部分中补充了现实意义的论述(请见正文第 37 和 38 页)。

本研究的发现对于 10~12 岁儿童群体有以下现实意义。

首先，本研究启示 10~12 岁儿童的教师与家长要更多地赞许儿童的第三方惩罚行为，让儿童认识到“惩罚”虽然看起来不友好，但对违反公平规范行为的惩罚能维护社会秩序，是一种值得推崇的行为。根据科尔伯格的道德认知发展理论(Kohlberg & Kramer, 1969)，10~12 岁儿童处于习俗水平；这一水平包含两个阶段，即寻求认可阶段和服从权威阶段，而这个年龄段的儿童正处于寻求认可阶段，他们会为了社会认可和人际关系而做出亲社会行为(Eisenberg et al., 2006)。因此，10~12 岁儿童在实验中做出了更多的第三方补偿行为不仅是为了维护公平，还为了获得认可与称赞。虽然儿童偏好的第三方补偿也是一种维护公平的方式，但从效果来看，第三方惩罚相比第三方补偿具有更好的维护公平效果(Chavez & Bicchieri, 2013)，所以即便儿童偏好第三方补偿的方式，也有必要培养儿童做出更多第三方惩罚行为，让他们勇于惩罚违规者。

本研究还启示 10~12 岁儿童的教师与家长可以通过称赞儿童的亲社会行为、构建亲社会的学习与生活氛围等方式，来引导儿童形成稳定的亲社会取向。即便这一阶段的儿童希望获得认可与称赞，本研究发现亲社会取向的儿童(相比亲自我儿童)也会在中度不公平的情境下既做出更多的第三方补偿行为，又做出更多的第三方惩罚行为，再次强调了亲社会取向对维护公平的重要性。对 10~12 岁儿童来说，形成稳定的亲社会取向也有利于他们形成良好的社会互动模式，更好地适应复杂的社会互动。

参考文献

- Chavez, A. K., & Bicchieri, C. (2013). Third-party sanctioning and compensation behavior: findings from the ultimatum game. *Journal of Economic Psychology*, 39, 268–277. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.09.004>
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., & Spinard, T. L. (2006). *Handbook of child psychology: Prosocial development*. New York, NY: Wiley.
- Kohlberg, L., & Kramer, R. (1969). Continuities and discontinuities in childhood and adult moral development. *Human development*, 12(2), 93–120. <https://doi.org/10.1159/000270857>

审稿人 2 意见：建议接受

回应：感谢审稿专家的肯定！

第三轮

编委意见：同意接受，有一处建议改动。文章标题中的“情绪的中介作用”建议改为“情绪的作用。”因为中介只是一个局部的效应，只是研究结果的一小部分，而且文章也观测到了情绪的其他效应，比如采用第三方补偿(相比第三方惩罚)的儿童面对不同分配时情绪波动更小。

回应：感谢您的认可与仔细审阅！纵观全文，情绪在 10~12 岁儿童社会价值取向和第三方利他行为中的中介效应的确只是研究结果的一小部分。因此，我们根据意见将题目修改为

《10~12 岁儿童社会价值取向对第三方利他行为的影响：情绪的作用》，并相应地修改了英文标题(请见正文第 20 和 44 页)。

第四轮

主编意见：所谓第三方利他行为是指旁观者在面对分配者和分配接受者的不同分配公平状况下，分别对分配者的惩罚、对分配接受者的补偿行为。社会价值导向是一种相对稳定的属性，在面对分配场景时，会产生不同的情绪和做出第三方利他行为。考虑到第三方利他行为对于儿童发展和社会和谐的重要性。10~12 岁儿童不仅是处于公平行为发展的重要转折点，更是处于即将步入青春期的人生关键转折点，针对这一发展阶段儿童的考察能为引导童年晚期的儿童形成稳定的第三方利他行为提供理论支持和培养建议，具有理论和实际意义。

为探讨 10~12 岁儿童社会价值取向与第三方利他行为的关系，实验 1 采用第三方惩罚范式，招募 233 名儿童被试，实验 2 采用第三方补偿范式，招募 238 名儿童被试，考察三种分配(高度不公平、中度不公平和公平)情境下社会价值取向、情绪对第三方利他行为的影响，并对比了两个实验的结果。发现了一些有趣的结果：(1)在第三方惩罚任务中高社会价值导向儿童在高度不公平情境下拿出更多金币用于惩罚分配者；(2)在第三方补偿任务中高社会价值导向儿童在两种不公平情境下都拿出更多金币用于补偿接受者；(3)情绪只在高度不公平情境下在社会价值取向与第三方利他行为之间发挥中介作用等。

经过外审专家的评审和完善，论文达到心理学报的发表要求，同意发表。

有一个问题：即该研究提供的回归方程的中介效应检验的数据呈现框架和 APA 发表的论文不尽相同，很难看出中介效应。看看是否能完善下。

回应：感谢主编的肯定与建议！我们查阅了近几个月来采用 APA 格式的心理学期刊中有关

中介分析的文章,并参考 Guo 等人(2023)基于回归分析的中介效应检验数据报告,完善了本文与中介效应相关的数据报告和示意图(请见正文第 30、31 和 34 页)。

具体修改如下。

表 2 回归分析结果(情绪在社会价值取向与第三方利他行为之间的中介效应检验)

自变量	实验 1 高度不公平情境			实验 2 高度不公平情境			实验 2 中度不公平情境		
	第三方 惩罚	不高兴度	第三方 惩罚	第三方 补偿	不高兴度	第三方 补偿	第三方 补偿	不高兴度	第三方 补偿
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9
SVO°	0.27***	0.17**	0.21***	0.50***	0.44***	0.41***	0.40***	0.18**	0.37***
不高兴度			0.34***			0.20**			0.18**
年龄	-0.15*	-0.20**	-0.08	-0.10	-0.20***	-0.06	-0.08	-0.12	-0.06
性别	-0.27*	-0.12	-0.23	-0.03	0.14	-0.05	-0.00	0.03	-0.01
F	8.29***	4.84**	15.09***	26.64***	21.71***	23.45***	14.90***	3.62*	13.64***
R ²	0.10	0.06	0.21	0.25	0.22	0.29	0.16	0.04	0.19
调整后 R ²	0.09	0.05	0.20	0.25	0.21	0.27	0.15	0.03	0.18

注: SVO°为社会价值取向度数;性别为哑变量,1=男,2=女;实验 2 中度不公平情境(模型 7, 8 和 9)中不高兴度未通过中介效应检验;模型 1 和 4 对应中介效应的路径 c;模型 2 和 5 对应中介效应的路径 a;模型 3 和 6 对应中介效应的路径 b 和 c'。

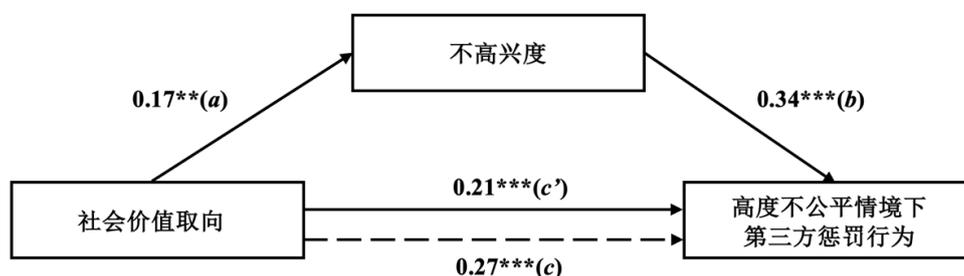


图 2 高度不公平情境下情绪在社会价值取向和第三方惩罚行为的中介效应

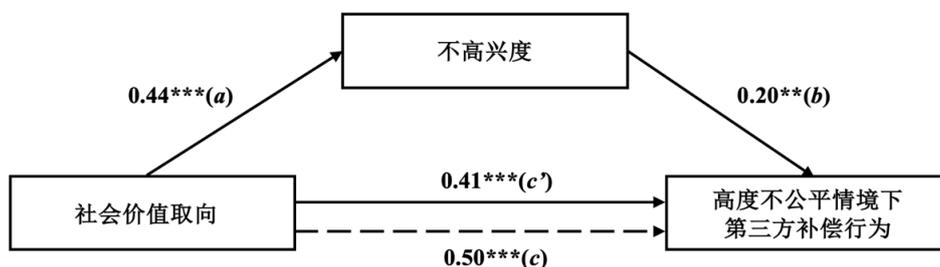


图 4 高度不公平情境下情绪在社会价值取向和第三方补偿行为的中介效应

参考文献

- Guo, F., Zhou, A. P., Zhang, X. F., Xu, X. X., & Liu, X. K. (2023). Fighting rumors to fight COVID-19: investigating rumor belief and sharing on social media during the pandemic. *Computers in Human Behavior*, 139, 13, Article 107521. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107521>