

# 有无代价与不公平方向对 4~6 岁儿童 第三方惩罚的影响\*

张雪路 杨刘文

(辽宁师范大学心理学院, 大连 116029)

**摘要** 采用第三方独裁者博弈范式, 探究有无代价与不公平方向对 4~6 岁儿童第三方惩罚的影响及消极情绪的作用。结果发现: (1) 4~6 岁儿童第三方惩罚行为随着年龄增长呈现显著上升的趋势; (2) 无代价条件下的第三方惩罚行为显著高于有代价条件; (3) 不利不公平情境下的第三方惩罚行为及消极情绪均显著高于有利不公平情境, 惩罚后消极情绪显著降低。结果表明: 有无代价与不公平方向对儿童第三方惩罚行为存在显著影响, 儿童同时存在对公平规则的维护和对自私分配的厌恶, 且对自私分配的厌恶更强; 不公平分配条件下儿童表现出消极情绪, 第三方惩罚行为能够有效降低儿童的消极情绪。

**关键词** 儿童, 第三方惩罚, 代价, 不公平方向。

**分类号** B844

## 1 引言

第三方惩罚, 是指由违规行为没有直接波及的旁观者对违规行为人实施的惩罚, 这种惩罚有时需要付出个人成本, 又被称为利他性惩罚 (Arini et al., 2021)。第三方惩罚约束和规范人类行为, 促进社会公平与合作, 因而成为道德发展研究的焦点 (Martin et al., 2021)。学龄前作为个体社会性认知能力形成的关键阶段, 个体由遵循利己主义、外在标准, 逐步发展为严格的平等主义 (Damon, 1975), 并且随着年龄的增长, 他们的利己倾向会逐渐减弱 (Rochat et al., 2009), 公平敏感性逐渐提升 (刘文等, 2015)。而公平作为一种独特的人类合作行为, 旨在解决个体间相互依存却又相互冲突的利益关系 (Engelmann & Tomasello, 2019)。这种合作形式不仅存在于竞争情境中, 更在资源分配领域发挥关键作用, 此时合作往往取决于公平准则 (Fehr & Fischbacher, 2003)。事实上, 平等是公平最朴素的表现形式, 也可视为探索公平问题的客观基准 (McAuliffe et al., 2017), 在违反公平规则的资源分配情境下, 对第三方惩罚的关注更多集中在成人被试角度, 结合儿童道德认知的发展特点和相关研究进展, 对学龄前第三方惩罚的发展情况进行考察, 可以为促进儿童道德认知发展与行为干预

提供理论依据。

分析在资源分配情境中第三方惩罚的心理机制, 不公平规避理论指出, 个体对分配结果中自身与他人的相对差异普遍存在厌恶 (Fehr & Schmidt, 1999), 这一理论为理解儿童惩罚行为提供了指导, 即儿童可能因厌恶不公平而惩罚分配者。不公平存在两个方向: 不利不公平 (接受者所获资源少于分配者) 和有利不公平 (接受者所获资源多于分配者) (Martin et al., 2021)。研究表明, 儿童的不公平厌恶在早期已出现, 不利不公平厌恶在 4 岁左右表现明显 (Blake & McAuliffe, 2011), 6 岁儿童能对两种不公平分配均实施第三方惩罚 (McAuliffe et al., 2015)。跨文化研究发现, 4 岁儿童会牺牲奖励以避免他人多得 (Blake et al., 2015), 中国 6~10 岁儿童对自私分配的惩罚随年龄增长而增多 (Li et al., 2022), 且 7~10 岁儿童对两种不公平均表现出惩罚行为 (马睿等, 2023)。这些结果提示, 儿童对不公平的敏感性随年龄增强, 且可能同时受自私厌恶与维护公平规则的驱动。学龄前儿童的第三方惩罚行为, 究竟是出于对公平规则的维护、由厌恶情绪驱动, 还是受不公平方向的影响? 此外, 随着年龄的增长, 在两种不同不公平方向下, 儿童的惩罚行为将如何发展, 仍有待进一步验证。

在心理机制驱动下, 儿童是否会做出第三方

收稿日期: 2025-04-19

\* 基金项目: 国家社会科学基金重大项目 (19ZDA356); 教育部高等学校心理学类专业教学指导委员会教育教学改革项目。

通讯作者: 刘文, E-mail: wenliu703@126.com。

惩罚行为，取决于一些核心影响因素。研究显示，成人作为第三方时，即使需要付出代价仍倾向于惩罚不公平分配(Lee & Warneken, 2022)。间接互惠理论认为，此类行为源于对声誉收益的长期预期(Gao et al., 2025)。但学龄前儿童的资源分配决策仍以自我利益为主导(Fehr & Fischbacher, 2004)，其惩罚动机可能受代价的制约。贾艳红等人(2017)发现，4至6岁儿童在第三方惩罚情境下(作为接收者拒绝分配)，有代价条件的拒绝率显著低于无代价条件，且4岁儿童拒绝率显著低于5~6岁儿童，提示5岁可能是代价敏感性的关键转折点。McAuliffe等人(2015)考察了5岁和6岁儿童在有代价条件下的第三方惩罚行为，结果显示，在有代价条件下，儿童对惩罚的代价都很敏感，但6岁儿童愿意付出代价来减少不公平分配者的资源。此外，Robbins和Rochat(2011)发现3岁儿童已具备第三方惩罚的意愿，对违规行为的惩罚意识在4~5岁显著增强(Kenward & Öst, 2012, 2015)，5岁儿童愿意付出代价实施第三方惩罚。与3~4岁儿童相比，5~6岁儿童更愿意付出代价来实施第三方惩罚行为(李定豫等, 2025)。这些研究表明，代价对儿童惩罚行为的影响可能因情境和年龄而异。在中国文化背景下，4~6岁学龄前儿童在不同分配结果条件下的惩罚行为是如何发展的，代价在其中的作用有待进一步验证。消极情绪理论提出，愤怒或厌恶等情绪可直接驱动惩罚行为(Hartsough et al., 2020)。成人研究中，不公平分配引发的消极情绪(如悲伤)会增强拒绝行为(Harlé & Sanfey, 2007)，而惩罚本身可缓解消极情绪(郑好等, 2024)。儿童研究也发现，当惩罚与补偿结合时，儿童可能从中获得愉悦感(Arini et al., 2025)。然而，学龄前儿童的情绪调节能力尚未成熟(Ziv et al., 2021)，其惩罚行为是否受情绪驱动，惩罚后消极情绪是否有所减缓，仍需进一步验证。

综上，本研究借鉴独裁者博弈范式(McAuliffe & Dunham, 2021)，以4~6岁学龄前儿童为研究被试，考察有无代价与不公平方向对儿童第三方惩罚的影响，同时关注儿童在不同情境中以及第三方惩罚前后的情绪对比分析，关注儿童道德情绪与道德决策行为之间的关系。研究提出如下假设：(1)在不同分配情境下，4岁儿童已经具有第三方惩罚行为，惩罚行为随着年龄增长显著提升；(2)无代价条件下儿童的第三方惩罚行为显著高于有代价条件；(3)不利不公平情境下的惩罚行为和

消极情绪均显著高于有利不公平情境；(4)不公平分配条件下儿童表现出消极情绪，惩罚后消极情绪得到显著缓解。

## 2 实验1：不利不公平情境下4~6岁儿童第三方惩罚行为的发展

### 2.1 研究方法

#### 2.1.1 被试

使用G\*Power3.1计算得到最低样本量为90人(Effect Size=0.25,  $\alpha=0.05$ ,  $1-\beta=0.95$ )。采用随机整群抽样，在大连市三个幼儿园的小、中、大班的每个年级随机抽取两个班，共招募192名儿童为被试。由于实验误差、儿童不能正确地理解实验任务、儿童在陌生情境中不做反应等原因，剔除12份无效数据，有效被试为180人，按照月龄进行统计，4岁组(44~54月,  $M=49.85$ )，60人(男35/女25)；5岁组(56~65月,  $M=61.12$ )，60人(男30/女30)；6岁组(68~77月,  $M=72.40$ )，60人(男28/女32)。此外，本研究所有实验程序均由辽宁师范大学伦理委员会批准(LL2024194)，并已得到所有被试家长和幼儿园老师的知情同意。

#### 2.1.2 实验材料

(1)笑脸奖牌：选取儿童喜欢的黄色笑脸奖牌作为实验代币，在实验结束后，儿童可以用获得的笑脸奖牌换取喜欢的礼物。

(2)卡通表情图片：10 cm×10 cm，包括积极情绪到消极情绪5种不同程度的情绪图片。

#### 2.1.3 实验设计与程序

采用2(惩罚代价：有代价、无代价)×2(分配结果：不利不公平分配6:0、公平分配3:3)×3(年龄：4岁、5岁、6岁)三因素混合设计，惩罚代价与年龄为被试间变量。本研究中被试对分配结果的拒绝即为第三方惩罚(McAuliffe et al., 2015)。因变量为被试对分配结果的决策得分(“拒绝”计1分，“接受”计0分)。

##### (1) 第三方独裁者博弈任务

在安静的实验室对儿童进行逐一测试。儿童坐在电脑前，主试讲解游戏规则后呈现以下图片，图一呈现两个小朋友在拼积木，图二呈现完成的积木作品，图三呈现奖励物6颗糖果，图四呈现提议者分配方案。告诉被试：“由你来决定是否要接受这次分配。如果你决定接受，那么两个小朋友会得到图片中的糖果；如果你决定拒绝，他们都得不到糖果。”做决策前，有12个笑脸奖

牌放在桌子上的白色盒子里,在有代价条件中,若儿童接受分配提议,则将笑脸奖牌放入绿色盒子,该奖牌可带走;若拒绝分配提议,则将笑脸奖牌放入红色盒子,该奖牌不可带走。为平衡颜色可能带来的无关影响,绿色与红色盒子的功能在被试间进行反向匹配(即一半被试的绿色盒子代表“可带走”,红色代表“不可带走”;另一半被试反之)。正式实验前,通过2轮理解性检验确保儿童明确规则:主试模拟分配场景,要求儿童选择盒子并解释选择理由。能正确回答“绿色/红色盒子里的笑脸奖牌能否带走”及“拒绝会怎样”的儿童进入正式实验。在无代价条件中,儿童放在两个盒子里的奖牌都可以带走换取奖品。儿童通过选择把奖牌放在绿色或红色的盒子里来做出决策,每次儿童做出决策以后,将儿童决策的结果以图片的形式呈现出来,确保儿童能更为直观地理解自己决策的结果和意义。一共进行12个试次(6次公平提议、6次不公平提议,伪随机呈现)。为确保儿童的行为决策不会受到数量认知能力的影响,并参照相关研究,每轮测试中分配糖果的总数为6个(McAuliffe et al., 2015)。

## (2) 情绪评定任务

每次给被试呈现分配方案后,进行主观情绪评定。呈现卡通表情图片(1=非常高兴,5=非常难过)进行五级评分,要求被试口头报告情绪并指认相应表情图片。每种条件下的情绪得分为6轮评分的平均值(1~5分),分数越高表示消极情绪越强。拒绝分配提议时,分配者和接受者将会一无所有,此时再次对儿童主观情绪进行评定。

## 2.2 结果

### 2.2.1 不同条件下4~6岁儿童第三方惩罚行为差异分析

将儿童的第三方惩罚行为(二分类编码:拒绝=1,接受=0)作为结果变量,采用广义线性混合模型(GLMM)分析年龄(4岁、5岁、6岁)、惩罚代价(有代价、无代价)、分配结果(不利不公平分配、公平分配)及其交互作用对第三方惩罚行为的预测效应。所有分析通过R 4.3.0软件实现,模型使用lme4包(Bates et al., 2015)中的glmer函数拟合,固定效应的显著性检验基于Wald  $z$  统计量,采用二项分布族和logit链接函数,通过BOBYQA优化器确保收敛,并纳入被试的随机截距以控制个体差异。

模型拟合指标显示,广义线性混合模型的

AIC=902.54, BIC=947.96, 对数似然值=-443.27, 表明模型能够较好地拟合数据。随机效应分析表明,被试间存在较大的个体差异(截距方差=7.93, 标准差=2.82),支持纳入随机截距的合理性。结果发现,年龄主效应显著 $[\chi^2(2)=15.15, p<0.001]$ 。事后比较发现,6岁儿童的第三方惩罚行为显著高于4岁 $(\beta=2.54, SE=0.66, Z=3.87, p<0.001)$ ,5岁儿童的第三方惩罚行为边缘显著高于4岁儿童 $(\beta=1.43, SE=0.65, Z=2.19, p=0.071)$ ,5岁与6岁儿童之间无显著差异 $(\beta=-1.10, SE=0.65, Z=-1.69, p=0.195)$ 。惩罚代价主效应显著 $[\chi^2(1)=24.65, p<0.001]$ 。与无代价条件相比,有代价条件下的第三方惩罚行为显著减少 $(\beta=-2.46, SE=0.49, Z=-4.97)$ ,表明儿童在无代价条件下更倾向于实施第三方惩罚。分配结果主效应显著 $[\chi^2(1)=114.72, p<0.001]$ 。与不公平分配情境相比,公平分配情境下的第三方惩罚行为显著减少 $(\beta=-8.66, SE=0.81, Z=-10.71)$ ,证实儿童对不公平分配具有更强的惩罚倾向。交互项的结果显示,分配结果与年龄的交互作用显著 $[\chi^2(2)=6.28, p=0.043]$ 。进一步简单效应分析发现,不利不公平分配条件下,5岁儿童的第三方惩罚行为边缘显著高于4岁儿童 $(OR=0.26, p=0.070)$ ,6岁儿童第三方惩罚行为显著高于4岁儿童 $(OR=0.08, p<0.001)$ ,5岁与6岁儿童之间差异不显著 $(OR=0.31, p=0.161)$ 。公平分配条件下年龄差异不显著 $(ps>0.238)$ 。年龄和惩罚代价的交互作用不显著 $[\chi^2(2)=0.63, p=0.729]$ ,惩罚代价与分配结果的交互作用也不显著 $[\chi^2(1)=0.01, p=0.934]$ ,三因素交互作用同样不显著 $[\chi^2(2)=0.65, p=0.722]$ 。不同条件下第三方惩罚行为比例如图1所示。

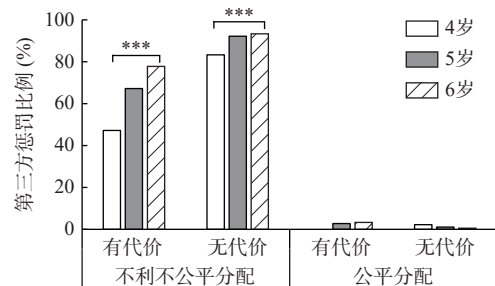


图1 不利不公平与公平分配条件下儿童第三方惩罚比例  
注: \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ , 以下同。

### 2.2.2 第三方惩罚前后消极情绪得分差异分析

在第三方惩罚行为的前后分别对消极情绪进行评分。消极情绪得分的描述性统计显示,在惩罚事件前,4岁儿童的消极情绪得分为 $M=3.48(SD=$

0.14), 5岁儿童为 $M=3.73(SD=0.99)$ , 6岁儿童为 $M=3.79(SD=0.12)$ ; 惩罚事件后, 4岁儿童消极情绪得分为 $M=2.36(SD=1.19)$ , 5岁儿童为 $M=2.22(SD=1.17)$ , 6岁儿童为 $M=2.44(SD=0.20)$ 。采用2(惩罚事件: 惩罚前、惩罚后) $\times$ 3(年龄: 4岁、5岁、6岁)两因素混合设计, 以不利不公平分配下儿童的消极情绪得分为因变量, 通过广义估计方程(GEE)分析不同年龄儿童在惩罚事件前后的消极情绪得分差异。结果发现, 年龄主效应不显著, 不同年龄组儿童的消极情绪得分无显著差异,  $\chi^2(2)=1.04, p=0.595$ ; 惩罚事件主效应显著, 不利不公平分配下, 惩罚事件前( $M=3.66, SD=0.07$ )儿童的消极情绪得分显著高于惩罚事件后( $M=2.34, SD=0.11$ ),  $\chi^2(1)=164.20, p<0.001$ ; 年龄与惩罚事件的交互作用不显著,  $p=0.244$ 。

### 3 实验2: 有利不公平情境下4~6岁儿童第三方惩罚行为的发展

实验1发现4~6岁儿童作为利益不相关的第三方, 能够对不利不公平分配做出惩罚行为, 并且在不利不公平分配情境下表现出消极情绪, 惩罚后消极情绪显著减少。这种对不利不公平分配做出的惩罚行为可能源于对公平规则的维护或者对自私分配的厌恶。实验2改变不公平的方向, 将自私的不利不公平分配变为慷慨的有利不公平分配, 即在有利不公平情境下, 考察儿童第三方惩罚行为的发展。并将两种情境下的结果进行对比分析进一步验证第三方惩罚行为的心理机制。

#### 3.1 研究方法

##### 3.1.1 被试

被试选取同实验1, 共招募187名儿童, 所有被试均未参加过实验1的测试。排除7名无效被试, 有效被试为180人, 按照月龄进行统计, 4岁组(45~53月,  $M=49.88$ ), 60人(男30/女30); 5岁组(55~66月,  $M=61.57$ ), 60人(男29/女31); 6岁组(68~78月,  $M=72.70$ ), 60人(男32/女28)。

##### 3.1.2 实验材料

同实验1。

##### 3.1.3 实验设计与程序

在有利不公平分配情境中, 分配者给自己0个, 给接受者6个。采用2(惩罚代价: 有代价、无代价) $\times$ 2(分配结果: 有利不公平分配0:6、公平分配3:3) $\times$ 3(年龄: 4岁、5岁、6岁)三因素混合实验设计, 程序同实验1。

### 3.2 结果

#### 3.2.1 不同条件下4~6岁儿童第三方惩罚行为差异分析

分析方法同实验1, 模型拟合指标显示, 广义线性混合模型的AIC=1535.60, BIC=1575.40, 对数似然值=-760.80, 表明模型能够较好地拟合数据。随机效应分析表明, 被试间存在较大的个体差异(截距方差=0.45, 标准差=0.67), 支持纳入随机截距的合理性。结果发现, 年龄主效应显著 [ $\chi^2(2)=36.33, p<0.001$ ]。事后比较发现, 5岁儿童的第三方惩罚行为显著高于4岁 ( $\beta=0.60, SE=0.21, Z=2.94, p=0.009$ ), 6岁儿童的第三方惩罚行为显著高于4岁 ( $\beta=1.24, SE=0.21, Z=6.02, p<0.001$ ), 6岁儿童的第三方惩罚行为显著高于5岁 ( $\beta=0.64, SE=0.20, Z=3.21, p=0.004$ ), 表明年龄增长显著增强了儿童的第三方惩罚行为。惩罚代价主效应显著 [ $\chi^2(1)=48.64, p<0.001$ ]。与无代价条件相比, 有代价条件下的第三方惩罚行为显著减少 ( $\beta=-1.10, SE=0.17, Z=-6.66$ ), 儿童在无代价条件下更倾向于实施第三方惩罚。分配结果主效应显著 [ $\chi^2(1)=156.73, p<0.001$ ]。与不公平分配条件相比, 公平分配条件下的第三方惩罚行为显著减少 ( $\beta=-2.90, SE=0.34, Z=-8.62$ ), 证实儿童对不公平分配具有更强的惩罚倾向。交互项的结果显示, 分配结果与惩罚代价的交互作用显著 [ $\chi^2(1)=10.13, p=0.001$ ]。进一步简单效应分析发现, 在不公平分配条件下, 无代价条件的第三方惩罚行为显著高于有代价条件 ( $OR=3.29, p<0.001$ ), 在公平分配条件下, 有代价和无代价之间无显著差异 ( $p=0.351$ )。年龄和惩罚代价的交互作用不显著 [ $\chi^2(2)=4.29, p=0.117$ ], 年龄和分配结果的交互作用也不显著 [ $\chi^2(2)=3.09, p=0.213$ ], 三因素交互作用同样不显著 [ $\chi^2(2)=0.62, p=0.733$ ]。不同条件下儿童的第三方惩罚行为比例见图2, 进一步验证了上述分析结果。

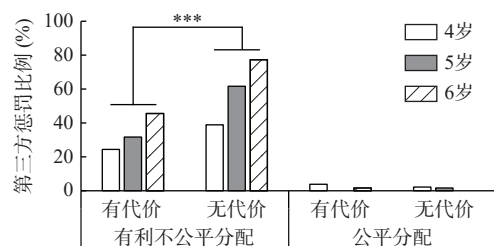


图2 有利不公平与公平分配条件下儿童第三方惩罚比例

#### 3.2.2 第三方惩罚前后消极情绪得分差异分析

对惩罚事件前后的消极情绪进行统计分析。

消极情绪得分的描述性统计结果显示,在惩罚事件前,4岁儿童的消极情绪得分为 $M=2.98(SD=0.16)$ ,5岁儿童为 $M=2.96(SD=0.12)$ ,6岁儿童为 $M=3.41(SD=0.16)$ ;惩罚事件后,4岁儿童消极情绪得分为 $M=1.34(SD=0.17)$ ,5岁儿童为 $M=1.56(SD=0.19)$ ,6岁儿童为 $M=2.00(SD=0.24)$ 。

分析方法同实验1,结果发现,年龄主效应显著, $\chi^2(2)=6.31, p=0.043$ 。多重比较发现,6岁儿童的消极情绪得分( $M=2.70, SD=0.17$ )均显著高于4岁儿童( $M=2.16, SD=0.14, p=0.015$ )和5岁儿童( $M=2.26, SD=0.14, p=0.049$ )。惩罚事件主效应显著,有利不公平分配下,惩罚事件前( $M=3.12, SD=0.08$ )儿童的消极情绪得分显著高于惩罚事件后( $M=1.63, SD=0.12$ ), $\chi^2(1)=211.94, p<0.001$ ;年龄与惩罚事件的交互作用不显著, $p=0.501$ 。

整体来看,各年龄组儿童在惩罚事件后的消极情绪得分均低于惩罚前,且6岁儿童在惩罚前后的消极情绪得分均高于4岁和5岁儿童。

### 3.2.3 两种不公平条件下第三方惩罚行为与情绪的比较分析

首先,将实验1和实验2两种不公平方向下儿童的惩罚行为进行综合对比分析。以不公平分配下的第三方惩罚行为为因变量,采用广义线性混合模型分析2(不公平方向:不利不公平6:0、有利不公平0:6) $\times$ 2(惩罚代价:有代价、无代价) $\times$ 3(年龄:4岁、5岁、6岁)及其交互作用对第三方惩罚行为的预测效应。模型拟合指标显示,广义线性混合模型的AIC=2102.90, BIC=2142.60,对数似然值=-1044.40。随机效应分析表明,被试间存在显著的个体差异(截距方差=2.98,标准差=1.72)。结果发现,年龄主效应显著 $[\chi^2(2)=44.37, p<0.001]$ 。事后比较发现,4岁儿童的第三方惩罚行为显著低于5岁( $\beta=-1.19, SE=0.29, Z=-4.17, p<0.001$ )和6岁儿童( $\beta=-1.94, SE=0.30, Z=-6.59, p<0.001$ ),6岁儿童的第三方惩罚行为显著高于5岁儿童( $\beta=0.75, SE=0.29, Z=2.60, p=0.025$ ),表明年龄增长显著增强了儿童的第三方惩罚行为。惩罚代价主效应显著 $[\chi^2(1)=46.25, p<0.001]$ 。与无代价条件相比,有代价条件下的第三方惩罚行为显著减少( $\beta=-2.61, SE=0.38, Z=-6.80$ ),表明儿童在无代价条件下更倾向于实施第三方惩罚。不公平方向主效应显著 $[\chi^2(1)=62.96, p<0.001]$ 。与有利不公平分配相比,不利不公平分配情境下的第三方惩罚行为显著更高( $\beta=3.07, SE=0.39, Z=7.94$ ),证实儿童对不

利不公平分配具有更强的惩罚倾向。交互项的结果显示,不公平方向与惩罚代价的交互作用显著 $[\chi^2(1)=5.46, p=0.019]$ 。简单效应分析发现,在无代价条件下,不利不公平分配下儿童的第三方惩罚行为显著高于有利不公平分配,儿童更可能拒绝不利不公平分配,接受有利不公平分配( $OR=21.59, p<0.001$ );在有代价条件下,不利不公平分配下儿童的第三方惩罚行为显著高于有利不公平分配( $OR=6.96, p<0.001$ )。年龄与不公平方向、年龄与惩罚代价的交互作用均不显著( $ps>0.05$ )。不公平方向下第三方惩罚行为比例如图3所示。

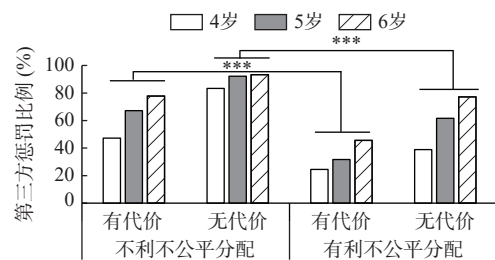


图3 不公平方向下儿童第三方惩罚比例

其次,以不公平分配下儿童的消极情绪得分为因变量,通过广义估计方程(GEE)分析在两种不公平条件下惩罚代价和年龄对儿童消极情绪得分的影响。结果发现,不公平方向主效应显著,不利不公平情境下的消极情绪得分( $M=3.66, SD=0.07$ )显著高于有利不公平情境( $M=3.12, SD=0.08$ ), $\chi^2(1)=25.85, p<0.001$ ;惩罚代价主效应显著,无代价条件下的消极情绪得分( $M=3.52, SD=0.07$ )显著高于有代价条件( $M=3.26, SD=0.08$ ), $\chi^2(1)=5.98, p=0.014$ ;年龄主效应显著, $\chi^2(2)=7.22, p=0.027$ 。多重比较发现,6岁儿童的消极情绪得分( $M=3.60, SD=0.10$ )均显著高于4岁儿童( $M=3.23, SD=0.10, p=0.010$ )和5岁儿童( $M=3.35, SD=0.08, p=0.047$ )。各因素之间的交互作用不显著( $ps>0.05$ )。

最后,以不公平分配下第三方惩罚后的消极情绪得分为因变量,通过广义估计方程分析在两种不公平条件下惩罚代价和年龄对儿童实施第三方惩罚后消极情绪得分的影响。结果发现,不公平方向主效应显著,不利不公平情境下的消极情绪得分( $M=2.33, SD=0.10$ )显著高于有利不公平情境( $M=1.63, SD=0.11$ ), $\chi^2(1)=22.80, p<0.001$ ;惩罚代价主效应显著,无代价条件下的消极情绪得分( $M=2.43, SD=0.10$ )显著高于有代价条件( $M=1.53, SD=0.10$ ), $\chi^2(1)=37.71, p<0.001$ ;年龄主效应不显著, $p=0.094$ 。年龄和惩罚代价之间的交互作用显

著,  $\chi^2(2)=24.57, p<0.001$ 。具体来说, 在有代价条件下, 各年龄之间消极情绪得分差异不显著,  $ps>0.05$ ; 在无代价条件下, 6岁儿童的消极情绪得分 ( $M=3.17, SD=1.19$ ) 均显著高于4岁儿童 ( $M=2.13, SD=1.18, p<0.001$ ) 和5岁儿童 ( $M=2.00, SD=0.17, p<0.001$ )。其他因素的交互作用不显著 ( $ps>0.05$ )。

## 4 讨论

研究考察了4~6岁儿童在不利不公平与有利不公平情境下的第三方惩罚行为的发展及消极情绪的作用, 以及代价对儿童第三方惩罚行为的影响。对学前儿童的第三方惩罚行为的发展与促进具有一定的理论意义。

### 4.1 不公平方向与代价对4~6岁儿童第三方惩罚影响

研究表明, 4岁儿童已经发展了第三方惩罚行为, 随着年龄发展5岁和6岁儿童惩罚行为逐渐增强, 这与既往研究结果一致 (Blake & McAuliffe, 2011; McAuliffe et al., 2015)。且能对两种不公平情境均实施惩罚, 表明年龄增长促进了儿童对公平规则的内化和维护。这一发现与社会规范理论的解释相吻合, 即儿童在早期阶段通过观察和模仿逐渐形成对规范的理解, 并随着认知和社会情感的成熟, 表现出更稳定的惩罚行为 (Li et al., 2022)。

在实验1中, 不利不公平情境下, 儿童的惩罚行为表现出显著的年龄差异。4岁儿童虽然能够识别和抵制不公平分配, 但惩罚行为仍较为有限, 而5岁和6岁儿童则表现出更强的惩罚意愿。这种发展轨迹可能与儿童对社会规范理解能力的增强有关。例如, 研究发现, 4岁儿童主要关注自身利益, 而随着年龄增长, 他们逐渐学会从更广泛的社会角度理解不公平现象, 从而更倾向于采取干预措施维护公平 (Blake et al., 2015)。随着年龄的增长, 儿童对不利不公平的厌恶进一步深化, 这与他们对社会公平规范的理解能力提升密切相关 (Li et al., 2022)。这一结果与前人研究发现6岁儿童才开始系统地惩罚不公平分配结果不一致 (McAuliffe et al., 2015), 在年龄发展上的不一致可能是由于文化差异所致, 有待于未来进行跨文化的对比研究。实验2结果显示儿童同样表现出显著的第三方惩罚倾向。尽管在这种情境下分配者自身处于不利地位, 儿童仍选择通过惩罚来抵制违反公平规则的行为。这一结果与 Blake 和 McAuliffe (2011) 的研究一致, 他们发现儿童对违反公平规则的行为

具有普遍的厌恶情绪, 无论这种行为是否直接损害自身利益。然而, 与不利不公平情境相比, 儿童对有利不公平情境的惩罚行为频率相对较低, 说明儿童对自私条件的厌恶更多, 与以往研究结果一致 (Blake & McAuliffe, 2011)。此外, 本研究还发现, 无代价条件下儿童的惩罚行为显著高于有代价条件, 这提示惩罚行为的代价对其惩罚行为具有显著影响。

### 4.2 第三方惩罚的内在心理机制: 规范维持与厌恶情绪的驱动

本研究发现, 对不利不公平分配进行第三方惩罚后的情绪得分在各年龄段儿童之间没有显著差异, 而对有利不公平分配进行第三方惩罚后的情绪得分则表现出显著的年龄差异, 6岁儿童的情绪得分显著高于4岁和5岁儿童。这一结果可能源于儿童在早期阶段就已表现出对公平规范的敏感性, 例如4岁儿童已经能够识别和抵制不利不公平分配 (Blake & McAuliffe, 2011)。这种对公平规则的维护可能是一种根植于社会性发展的固有倾向, 不因年龄增长而表现出显著的情绪变化。而在有利不公平情境中, 儿童需要通过惩罚来维护社会规范, 而不是直接回应自身利益受损。6岁儿童可能比年幼儿童更能理解这种抽象的公平原则, 并在惩罚过程中体验到更强的满足感 (McAuliffe et al., 2015)。相关研究指出个体对消极情绪的有效调节能够降低拒绝或惩罚的动机 (Koenigs & Tranel, 2007), 在本研究中第三方惩罚行为与儿童消极情绪的降低显著相关, 这一发现与消极情绪理论 (Gummerum et al., 2022) 一致。然而, 由于实验未控制时间衰减效应, 情绪变化也可能反映任务过程中的适应性调节或其他未测量的心理过程, 这一情况有待于未来进行进一步验证。

此外, 实验中也发现存在儿童有着消极情绪却选择接受分配提议的一种“冲突表现”, 暗示决策过程中儿童心理冲突的存在, 其中一个主要的原因是代价的影响作用。在两种情境下, 儿童对不公平分配存在明显的消极情绪, Fehr 和 Gächter (2002) 认为利他性惩罚通常是表达消极情绪的一种行为过程, 这与本研究结果相一致。第三方惩罚前后儿童的消极情绪存在显著差异, 并在惩罚后有所下降, 从认知神经层面理解, 惩罚行为通常是通过自我激励完成的, 因为惩罚者能够在惩罚他人的过程中获得满足感 (De Quervain et al., 2004)。从情绪层面来理解, 第三方惩罚与其它利他行为

都是一个消解消极情绪、获得满足感的过程。因此本研究中儿童实施第三方惩罚的过程可能消解了部分消极情绪，所以在惩罚后有所减弱。有利不公平分配是一种慷慨的分配，儿童仍存在明显的第三方惩罚行为，与前人研究结果一致 (McAuliffe et al., 2015)。说明儿童的惩罚行为更多出于对违反公平规则的惩罚，体现了对规范的维持。然而，比较两种不公平方向情境下的结果，不利不公平分配情境下儿童消极情绪得分显著高于有利不公平分配情境下消极情绪得分，对不利不公平分配结果惩罚后消极情绪得分高于对有利不公平分配结果惩罚后的消极情绪得分。在两种情境下，第三方惩罚前的消极情绪均显著高于惩罚后的消极情绪。儿童存在对不公平规则的维护，同时存在对自私分配的厌恶。

本研究仍存在一定的局限。首先，没有设置意图因素的考虑，成人研究表明，被试更可能惩罚故意的不公平，而不是无意的不公平 (Cushman et al., 2009)，未来研究可以通过操纵分配是有意还是无意的来探究意图的作用。其次，研究发现，随着时间的发展个体的消极情绪会逐渐消减，从而更加容易接受不公平提议，进而减少不公平厌恶。未来研究可以考察当消极情绪推移一段时间后儿童的第三方惩罚行为。本研究中情绪评定的时间点紧邻惩罚行为，虽支持惩罚与情绪变化的关联性，但无法完全排除其他解释 (如单纯的时间效应)。未来研究可通过设置延迟测量或无惩罚对照组，进一步区分惩罚行为与时间因素对情绪的影响。

## 5 结论

(1) 4~6 岁儿童第三方惩罚行为随着年龄增长呈现显著上升的趋势；(2) 无代价条件下儿童的第三方惩罚行为显著高于有代价条件；(3) 儿童对不利不公平情境下的第三方惩罚行为和消极情绪均显著高于有利不公平情境，表明儿童同时存在对公平规则的维护和对自私分配的厌恶，且对自私分配的厌恶更强；(4) 不公平分配条件下儿童表现出消极情绪，而惩罚行为后儿童的消极情绪显著降低。

## 参 考 文 献

贾艳红, 施建农, 张真. (2017). 4-6 岁儿童在分配情境下的公平敏感性研究. *中国全科医学*, 20(22), 2783-2787.

- 李定豫, 陈荣荣, 黄一璠, 郭沫兰, 郭思文, 买晓琴. (2025). 学龄前儿童的第三方干预行为: 社会价值取向和群体关系的作用. *科学通报*, 70(12), 1829-1844.
- 刘文, 朱琳, 张雪, 张玉, 刘颖. (2015). 2~3 岁儿童在分配情境下的公平敏感性. *心理学报*, 47(11), 1341-1348.
- 马睿, 吴南, 田莫千, 伍珍. (2023). 惩恶还是扶弱: 7~10 岁儿童第三方惩罚的动机. *科学通报*, 68(17), 2258-2268.
- 郑好, 陈荣荣, 买晓琴. (2024). 第三方惩罚行为的认知神经机制. *心理学进展*, 32(2), 398-412.
- Arini, R. L., Bocarejo Aljure, J., Bueno Guerra, N., Bayón González, C., Fernández Alba, E., Suárez Fernández, N., ... Kenward, B. (2025). Cognitive and affective processes in children's third-party punishment. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 78(10), 17470218241310829.
- Arini, R. L., Wiggs, L., & Kenward, B. (2021). Moral duty and equalization concerns motivate children's third-party punishment. *Developmental Psychology*, 57(8), 1325-1341.
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48.
- Blake, P. R., & McAuliffe, K. (2011). "I had so much it didn't seem fair": Eight-year-olds reject two forms of inequity. *Cognition*, 120(2), 215-224.
- Blake, P. R., McAuliffe, K., Corbit, J., Callaghan, T. C., Barry, O., Bowie, A., ... Warneken, F. (2015). The ontogeny of fairness in seven societies. *Nature*, 528(7581), 258-261.
- Cushman, F., Dreber, A., Wang, Y., & Costa, J. (2009). Accidental outcomes guide punishment in a "trembling hand" game. *PLoS One*, 4(8), e6699.
- Damon, W. (1975). Early conceptions of positive justice as related to the development of logical operations. *Child Development*, 46(2), 301-312.
- De Quervain, D. J. F., Fischbacher, U., Treyer, V., Schellhammer, M., Schnyder, U., Buck, A., & Fehr, E. (2004). The neural basis of altruistic punishment. *Science*, 305(5688), 1254-1258.
- Engelmann, J. M., & Tomasello, M. (2019). Children's sense of fairness as equal respect. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(6), 454-463.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2003). The nature of human altruism. *Nature*, 425(6960), 785-791.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004). Social norms and human cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4), 185-190.
- Fehr, E., & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415(6868), 137-140.
- Fehr, E., & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817-868.

- Gao, Y., Ao, L. H., Wang, H., Liu, J. Y., Zhang, Y., Cheng, X. M., & Liu, Y. J. (2025). Render help or stand by? The effect of group size on third-party punishment and its neural mechanisms. *Behavioural Brain Research, 476*, 115256.
- Gummerum, M., López-Pérez, B., Van Dijk, E., & van Dillen, L. F. (2022). Ire and punishment: Incidental anger and costly punishment in children, adolescents, and adults. *Journal of Experimental Child Psychology, 218*, 105376.
- Harlé, K. M., & Sanfey, A. G. (2007). Incidental sadness biases social economic decisions in the Ultimatum Game. *Emotion, 7*(4), 876–881.
- Hartsough, L. E. S., Ginther, M. R., & Marois, R. (2020). Distinct affective responses to second- and third-party norm violations. *Acta Psychologica, 205*, 103060.
- Kenward, B., & Öst, T. (2012). Enactment of third-party punishment by 4-year-olds. *Frontiers in Psychology, 3*, 373.
- Kenward, B., & Öst, T. (2015). Five-year-olds punish antisocial adults. *Aggressive Behavior, 41*(5), 413–420.
- Koenigs, M., & Tranel, D. (2007). Irrational economic decision-making after ventromedial prefrontal damage: Evidence from the Ultimatum Game. *The Journal of Neuroscience, 27*(4), 951–956.
- Lee, Y. E., & Warneken, F. (2022). The influence of age and experience of (un)fairness on third-party punishment in children. *Social Development, 31*(4), 1176–1193.
- Li, Y. Y., Li, P. C., Cai, J. J., Qian, X. X., & He, J. (2022). The squeaky wheel gets the grease: Recipients' responses influence children's costly third-party punishment of unfairness. *Journal of Experimental Child Psychology, 220*, 105426.
- Martin, J. W., Martin, S., & McAuliffe, K. (2021). Third-party punishment promotes fairness in children. *Developmental Psychology, 57*(6), 927–939.
- McAuliffe, K., Blake, P. R., Steinbeis, N., & Warneken, F. (2017). The developmental foundations of human fairness. *Nature Human Behaviour, 1*(2), 0042.
- McAuliffe, K., & Dunham, Y. (2021). Children favor punishment over restoration. *Developmental Science, 24*(5), e13093.
- McAuliffe, K., Jordan, J. J., & Warneken, F. (2015). Costly third-party punishment in young children. *Cognition, 134*, 1–10.
- Robbins, E., & Rochat, P. (2011). Emerging signs of strong reciprocity in human ontogeny. *Frontiers in Psychology, 2*, 353.
- Rochat, P., Dias, M. D. G., Guo, L. P., Broesch, T., Passos-Ferreira, C., Winning, A., & Berg, B. (2009). Fairness in distributive justice by 3- and 5-year-olds across seven cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 40*(3), 416–442.
- Ziv, T., Whiteman, J. D., & Sommerville, J. A. (2021). Toddlers' interventions toward fair and unfair individuals. *Cognition, 214*, 104781.

## The Impact of Cost Imposition and Inequity Direction on Third-Party Punishment in 4- to 6-Year-Old Children

ZHANG Xue, LU Yang, LIU Wen

(College of Psychology, Liaoning Normal University, Dalian 116029)

### Abstract

By using a third-party dictator game paradigm, this study examined how cost imposition (cost-free vs. costly) and inequity direction (disadvantageous vs. advantageous) influence third-party punishment and the role of negative emotions in 4- to 6-year-old children. The results showed that: 1) third-party punishment frequency increased significantly with age; 2) children exhibited significantly higher punishment rates in cost-free conditions than in costly conditions; 3) both punishment behavior and negative emotions were significantly stronger in disadvantageous inequity scenarios than in advantageous inequity scenarios, with negative emotions significantly subsided after punishment. The results indicate that cost imposition and inequity direction have a significant impact on children's third-party punishment behavior. Children demonstrate both the maintenance of fairness norms and aversion to selfish distributions, with the latter being stronger. Children exhibit negative emotions, and third-party punishment effectively reduces children's negative emotions.

**Key words** children, third-party punishment, cost, inequity direction.