

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：2~3 岁儿童在分配情境下的公平敏感性

作者：刘文；朱琳；张雪；刘颖

第一轮

审稿人 1 意见

意见 1: 在问题提出部分的第二段，作者指出“Huseman 等人(1987)对公平敏感性的界定是从横向比较角度切入的，在以往研究中，研究者多以同年龄段个体普遍的公平敏感性为关注点，并将公平敏感性理解为个体偏好投入所得比等于参照对象，结果发现个体公平敏感性确实存在着发展性变化(Sommerville, Schmid, Yun, & Burns, 2013)。但并未提及公平敏感性是否存在纵向发展性变化，而这正是相关儿童研究所普遍关注的问题。”首先，作者在文献回顾部分并没有清晰地呈现出以往研究中随着幼儿年龄的增长，个体公平敏感性的变化方式，是升高还是降低？其次，作者提及纵向的发展变化是儿童研究普遍关注的问题，但是本研究并非采用纵向追踪式的研究设计，因此，请作者再仔细斟酌这句话写得是否恰当。

回应: 首先，感谢您提出的细致严谨的建议，文中表述不恰当的语言已经修改。其次，关于儿童公平敏感性的研究进展情况已经在问题提出中进行了补充，目前国内外还没有对儿童公平敏感性的年龄发展特点是升高还是降低趋势进行研究，只是考察了某个年龄的儿童公平敏感性，我们较为详细地补充了 4 岁以下儿童公平敏感性的相关研究进展情况，因此儿童公平敏感性随着年龄的增强的发展趋势正是本研究重点要研究的问题，请参见：1 问题提出中的蓝色字体部分。

意见 2: 在问题提出部分作者用较多的笔墨强调了研究对象年龄段为 5 岁以下的原因，以及选取特定实验范式（即第三方分配糖果的情境下以注视时间作为测量指标）的原因，但是作为以儿童心理特征发生、发展变化的研究，应当在文献综述部分交代清楚当前研究发现的 2-4 岁儿童公平敏感性的发展变化趋势，不能仅以“”一笔带过。

回应: 感谢您提出的宝贵意见，已经补充，请参见意见 1 的回答。

意见 3: 在问题提出的最后一段，即应当表明本研究的研究目的、假设和意义一段中，提到了“比较不同年龄和性别的注视时间差异”，但是在文献综述部分并未充分提到理论上或以

往研究中对年龄和性别差异的假设或预判。其次，希望作者能够在这里对本研究的目的、假设和意义方面进行较为清楚的论述。

回应：（1）以往研究表明儿童对公平敏感性的性别差异不显著，我们的研究结果也与之一致，故本研究中不再关注其性别差异，根据审稿人的建议将此假设和结果删除。（2）根据审稿人的建议已经补充了对研究目的、假设和意义方面的论述，请参见 1 问题提出最后一段蓝色字体部分。

意见 4：在文献综述部分阐述了可能影响分配情境下儿童公平敏感性的一些因素，如：社会情境、与分配者和接受者的社会关系，以及分配的资源等问题。既然本研究着重考察的是 2-4 岁儿童在公平敏感性方面的发展变化趋势，那么研究 1 和研究 2 的顺序似乎调换才能更符合逻辑，即先排除可能的干扰因素后（如分配糖果的数量究竟是 2 颗还是 4 颗、有无接受者等情况是否会与本研究主要关注的是否公平分配产生交互作用后）方可进行研究 1 的设计和施测。而作者所给出的理由是因为“实验一表明 3 岁~3 岁 3 个月儿童对公平和不公平分配结果的注视时间最长，为了进一步考察幼儿在分配情境相关因素下的公平敏感性，选取 3 岁~3 岁 3 个月这个年龄段的儿童进行了实验二的实验任务”，似乎显得有些牵强。

回应：由于 2 岁以上儿童公平敏感性处于不稳定的发展阶段，实验 1 我们根据以往成熟的研究范式对其发展特点进行探究，研究发现儿童 3 岁~3 岁 3 个月这个年龄段儿童对不公平分配的注视时间增长最快，并且对不公平分配的注视时间与公平分配的注视时间差异最大。2~4 岁为前运算的早期阶段儿童开始有简单的想法、概念和推理方法，思维能力发展较快，3 岁儿童与 21 岁的成人在智力上有更多的相同之处(David R. Shaffer 著 邹泓等译，

Developmental Psychology Childhood & Adolescence. 6th Edition, 2005 北京. 中国轻工业出版社 P245)。本研究结果显示，在 VOE 范式下 3 岁~3 岁 3 个月的儿童对不公平分配的注视时间最为明显，是儿童不公平敏感性发展的关键期。而分配情境下，儿童的公平敏感性会受到与环境相关的主客观因素的影响，如社会情境、与分配者和接受者的社会关系以及分配的资源等。以往研究发现儿童在非社会情境中，对分配的注视时间没有显著差异，儿童对公平的敏感性是基于社会情境之上的，不能被简单理解为一种感知偏好 (Schmidt, M. F. H., & Sommerville, J. A. Fairness expectations and altruistic sharing in 15-month-old human infants. *PLoS One*, 2011.6(10), e23223)。因此实验 2 以实验 1 所得出的结果即儿童公平敏感性发展的关键期为切入点，进一步探讨了分配情境，分配资源数量等因素对儿童公平敏感性的影响。

意见 5: 实验 1 的被试: 年龄组的划分、性别比例、极端值的剔除等相关问题。首先从描述来看, 在被试的选取或者说是年龄组的划分时, 作者似乎进行了精心的设计。通常横断研究以 2 岁-4 岁的儿童为研究对象时, 通常以整年龄段作为组别划分的标准即 2 岁、3 岁、4 岁三组, 而在本研究中只选取了岁岁个月, 岁个月个月, 岁岁个月, 岁个月个月, 岁岁个月的幼儿, 原因何在? 其次, 以幼儿园的儿童作为研究对象时, 各年龄组的儿童是否都属于同一个“年级”, 公平敏感性是受到社会经验影响的一种社会感知, 儿童上幼儿园时间的长短等经验是否会影响他们的这种感知? 其次, 希望作者能够明确写出各年龄段男童女童各自的数量, 而不仅仅是以各年龄段男女比例相当一笔带过。再次, 从作者描述的各组儿童数量来看, 在岁岁个月组中, 儿童的数量明显少于其他几个组, 在剔除极端值时是否主要剔除的是这个年龄段的儿童? 此处应当写清楚各年龄段剔除儿童数量的比例。最后, 在以人类为对象的研究中, 作者应当对知情同意等问题加以说明。

回应: (1) 研究中选取被试的依据如下: 皮亚杰认知发展阶段理论认为 2~3 岁儿童处于前运算阶段, 儿童能够利用表征(心理表象或图画等)来思考客体和事件, 思维发展较快, 并且更敏捷、更灵活和有效(桑标..*儿童发展心理学*. 北京. 高等教育出版社. 2009, P123), 因此这个阶段心理变化非常快, 发展心理的研究大多以月来划分, 如果以年来划分, 可能会错过儿童公平敏感性发展的重要时期。Sloane, Baillargeon 和 Premack (2012) 和 Geraci 和 Surian (2011) 等相关研究中将年龄组细化到月, 因此对儿童的研究更为精确(Sloane, S., Baillargeon, R., & Premack, D. (2012). Do infants have a sense of fairness? *Psychological Science*, 23(2), 196 - 204; Geraci, A., & Surian, L. (2011). The developmental roots of fairness: Infants' reactions to equal and unequal distributions of resources. *Developmental Science*, 14(5), 1012 - 1020.)。选样时年龄应具有代表性, 应选择具有质变年龄段的人, 婴幼儿变化快, 年龄组选择的周期要短一点, 最好以 3 个月为一个年龄组(杨丽珠.*教育科学研究方法*. 辽宁师范大学出版社. 1995, P68) (2) 为了控制不同年龄班的幼儿的社会经验这一无关因素的干扰, 实验中选取的幼儿都是同龄班的, 感谢审稿老师的提醒, 已在文中做了补充。(3) 各年龄段男童女童各自的数量已经在文中以表格形式呈现出来。(4) 2 岁~2 岁 3 个月这个年龄组由于被试年龄较小, 刚进入幼儿园托班, 还不能很好的配合实验, 公平和不公平分配注视时间均小于 1s、没有对实验过程产生兴趣而过度关注无关因素、陌生人焦虑。剔除极端值和部分异常值比较多, 故在这组删除无效被试比较多一些, 各年龄组剔除儿童数量的比例依次为 37%, 5%, 3%, 3%见表 2。(5) 实验前向所有儿童家长发放知情同意书, 所有被试均得到家长同意后进行实验, 这一情况已经补充在文中, 请见 2.1 被试部分蓝色字体。

意见 6: 实验 1 的实验程序中, 作者在记录儿童注视的时间时选取两名助手独立记录的方法是值得肯定的, 希望作者能进一步报告出两名助手的一致性系数, 而不仅仅是相关显著。另外, 希望作者能够交代清楚实验是在哪里进行的, 是在笔者的实验室中? 还是幼儿园中? 采用了怎样的方式保证该实验程序没有被儿童提前得知(因为参与研究的儿童如果是在同一个幼儿园中并且是彼此熟悉的, 分批施测可能会导致儿童彼此之间会交流实验程序的内容等)。

回应: (1) 实验 1 两名记录者注视时间的一致性系数为 0.832, 实验 2 两名记录者的一致性系数为 0.863, 见 2.3 和 3.2 实验程序部分蓝色字体 (2) 实验是在幼儿园的有单向玻璃和监控录像的儿童心理行为观察实验室进行, 参与实验的幼儿来自不同的幼儿园, 每个班级被随机选取到的被试单独进行施测, 同一年龄班的幼儿几乎与其他班级儿童不熟悉。

意见 7: 实验 1 的结果部分, 作者首先应当对各年龄段儿童在不同情境中注视时间的平均数、标准差以及正态性方面等描述性统计结果进行报告。在推断性统计部分, 研究设计为 5 (年龄) X2 (情境) 的混合设计 (其中年龄为组间设计, 情境为重复测量的部分, 并非完全的组内设计), 请作者将具体的统计分析策略和比较策略描述清楚。因为在混合设计中进行方差分析需要满足较多假设: 球形检验、重复测量部分与非重复测量因素交叉的个水平之间变异的同质性等假设, 如果同质性假设不满足则会增加犯一类错误的概率, 此时需要进行校正; 所以, 希望作者在这里介绍清, 另外, 在结果的配图部分, 坐标的纵轴应当如图题所说的注视时间而非注视时间均值差 (实验 2 结果部分的配图错误如是) 图 1 跨年龄组儿童对不同分配结果的注视时间

回应: 已经补充注视时间的描述统计值见 2.1 表 2, 推断性统计部分的统计分析策略和比较策略已经重新进行清楚的描述。统计部分符合方差分析的假设。实验 2 的图中错误之处已经修改。

意见 8: 实验 2 的结果部分。(1) 作者应当呈现不同情况下的描述性统计结果; (2) 按照作者文献综述中的阐述: 但这引起两点疑问: 一是面对 2:0 的分配, 儿童更容易想到“有和无”而不是“多和少”, 这有可能使结果低估了儿童实际发展的程度; 二是儿童可能只是对“一个有, 一个没有”感到好奇而注视长久。因此研究可以增加 4 颗糖果的分配, 即公平分配时为 2:2, 不公平分配时为 3:1, 以进一步考察儿童在不同分配资源数量下的公平敏感性。读者会更加感兴趣于的分配方式是否与、和的分配方式之间存在显著的差异, 尤其是应当对 2:0 和 3:1 的分配方式上进行计划性比较, 希望作者能够补充这部分对比结果。(3)

在研究结果的呈现部分只有 1 个标题，序号（1）可以省略；（4）“儿童对两颗糖果的分配比例上的注视时间要长于对 4 颗糖果的分配比例的注视时间”这句话仍然是就资源数量的主效应进行说明的，写在本段的结尾不恰当。

回应：（1）实验 2 的描述统计结果已经进行补充，见表 3。（2）本研究的实验设计中 1:1 和 2:2 是公平分配结果下的资源数量为 2 颗和 4 颗，2:0 和 3:1 是不公平分配结果下资源数量为 2 颗和 4 颗，重复方差分析结果显示，资源数量与分配结果交互作用不显著，因此没有必要进行进一步的简单效应分析。（3）序号（1）已经去掉（4）这句话已经放在了主效应后面并对主效应进行了解释见 3.3 统计结果中蓝色字体。

意见 9：在实验 2 的讨论部分。“但在；与；两种分配比例下的公平敏感性没有表现出显著差异。岁幼儿在“有或无”与“多或少”的分配中均表现出了公平敏感性”，这里表述不清，对结果解释的不够清楚，有没有相关的文献或者理论支持？“随年龄增长，儿童公平敏感性呈现出增高趋势”，从实验的结果来看，岁之后随着年龄的增长，儿童的注视时间逐渐减少，这似乎不能支持儿童的公平敏感性随年龄的增长而逐渐升高的假设。“比如，发现岁岁个月被试中近半数的儿童表现出补偿行为”，在实验设计与结果部分均为看到有关“补偿行为”的相关内容，此处的讨论与呈现出的研究结果无关。

回应：感谢审稿人提出的宝贵意见，根据您的建议，我们进行了如下修改：（1）实验 2 的讨论部分已经进行了重新表述。（2）对于研究的实验结果，根据 VOE 范式假定儿童对不期望的或意外的事件会注视更久（Kuhlmeier, V., Wynn, K., & Bloom, P. (2003). Attribution of dispositional states by 12-month-olds. *Psychology Science*, 14(5), 402 - 408.），因此研究重点考察儿童对不公平分配结果的注视时间这一因变量，研究结果表明，儿童对不公平分配结果的注视时间在 2 岁~3 岁间是逐渐上升的趋势，3 岁~3 岁 3 个月为儿童公平敏感性发展的关键期，对于 3 岁 3 个月后对不公平分配结果的注视时间下降，相关文献发现 3 到 4 岁的儿童在虚拟情境实验中能表现出公平分配行为，在第三方任务中，3.5 岁幼儿就可以公平分配资源（Baumard, N., Mascaro, O., & Chevallier, C.. Preschoolers are able to take merit into account when distributing goods. *Developmental psychology*, 2012, 48(2), 492），因此其公平敏感性可能由对分配结果的注视外化为外部的表现行为，注视时间这一指标开始出现下降趋势。因此 3.5 岁以上的儿童可能不适用于 VOE 范式，我们将 4 岁到 4 岁 3 个月这个年龄组的被试数据结果暂时不放入研究中进行讨论，待进一步补充公平分配行为作为儿童公平敏感性的指标，再来考察儿童公平敏感性在 3~4 岁以后年龄的发展特点。（3）文章提到的补偿行为是

对前面的实验的一个具体解释,在实验设计中确实没有进行详细的研究。考虑到存在主观性,已经将这部分内容删除。

意见 10: 对创新性贡献的回答似乎不够。

回应: 已经对创新性贡献重新表述。参见自检报告第一页蓝色字体。

审稿人 2 意见

意见 1: 对公平的理解与公平行为是儿童社会性发展的一个重要内容,因此对 2~4 岁儿童对公平性的探讨具有重要的研究价值与意义。然而公平敏感性与公平性发展的关系是什么?对于公平性发展的价值是什么?作者为何要考察公平敏感性而不是对公平的理解或公平行为(当然后者已经有较多的研究)?这些问题作者都没有在前言部分进行很好的说明,难以体现该研究的价值。除此之外,该研究还存在以下几方面的问题:

回应: 感谢您提出的宝贵意见,根据您精心的指导,我们对存在的问题进行了仔细的修正:公平敏感性与公平性的概念是不同的,公平性的范围要更广泛些,目前 5 岁以下儿童公平敏感性是研究者普遍关注的问题,国内外 4 岁以下公平敏感性相关研究结果不一致,因此本研究重点对这个年龄段儿童公平敏感性发展情况进行了系统的探究。而对公平的理解和公平行为需要儿童社会性发展到一定程度,但是 2 岁开始儿童对公平的认识还比较浅,所以选择公平敏感性,而没有选择公平理解或公平行为。

意见 2: 前言部分在写作上缺少层次或逻辑性,没有一条围绕研究问题的主线。例如:(1)在第一段中作者提出了数个与公平有关的概念,像公平性、公平分配、公平的理解,以及最为重要的公平敏感性,公平敏感性与这些概念的关系是什么?(2)在第二段中,作者提到了“横向比较”与“纵向发展性变化”,这只是发展研究的两个范式,作者描述“公平敏感性是否存在纵向发展性变化”时有错误,而且这一段也没有很好地分析与概括现有这方面发展研究的现状,描述的内容很难理解。前言中还有许多类似的问题,在此不一一罗列。

回应: (1) 已经对文章综述部分从概念,相关研究现状,主要研究范式,和相关影响因素进行了重新的梳理,综述部分的把概念已经进行了统一,见 1 问题提出的蓝色字体以及审稿人 1 意见 1 的回答。

意见 3 在研究方法上，作者采用第三方的 VOE 范式来考察 2~4 岁的儿童，但该范式一般是运用于言语能力有限的婴儿研究中，只能算作是一种间接的研究方法，因为婴儿不能很好地表达与进行言语反应，才会选择此范式。正如作者在实验 1 的讨论中提到的，“当儿童可以用语言表达自己的观点的时候，注视时间长短对幼儿公平敏感性的解释就变弱了”，因此该研究范式的效度是值得怀疑的，由此也可能直接影响研究结果的科学性。而该研究中的实验 2 同样没能解释这个问题。至少作者应该就该研究范式的有效性进行一些实证考察。此外，实验 2 的指导语中居然有“hello”，真是用英语与被试打招呼？有原因吗？

回应：（1）以往研究中第三方的 VOE 范式用于言语能力有限的婴儿中，根据皮亚杰的理论，19 个月时婴幼儿的表征思维才开始出现，这时婴幼儿才能理解图画仅仅是一个表征、符号或其他事物 (Diane E.Papalia 等人著 郝嘉佳, 岳盈盈等人译. 孩子的世界-从婴儿期到青春期, 第 11 版, 人民邮电出版社 2013, P224), 因此, 我们认为在两岁前使用该范式无法确定婴儿是否理解了图画或视频中呈现的内容是否公平, 我们从 2 岁开始采用该范式进行研究更为适合, 根据 VOE 范式假定婴儿对不期望的或意外的事件会注视更久 (Kuhlmeier V, Wynn K, Bloom P, 2003), 通过对公平分配和不公平分配结果的注视时间的趋势比较, 来考察儿童公平敏感性, 本研究中实验 1 和实验 2 均发现儿童对不公平分配结果, 这一不期望的事件的注视时间显著高于公平分配结果的注视时间, 符合期望违反范式的假设, 即证明该研究结果的可信度较高。（2）指导语中居然有“hello”，是进入幼儿园后的儿童比较熟悉的语言，在这句英文后有“大家好”，因此并未对实验产生影响。

意见 4: 实验 2 与实验 1 之间有什么联系？选择 3 岁组为研究对象是由于在分配结果上差异最大，这样合适吗？

回应：感谢审稿老师提出的宝贵意见，请参见审稿人 1 中意见 4 的回应部分。

意见 5: 对结果的报告上，该文很不规范。例如：（1）没有对于分年龄的描述性统计；（2）在实验 1 中的结果中，分配结果的主效应是否显著？在各个年龄上的表现如何？作者对于交互作用的分析，没有真正揭示其研究问题或该研究的关键变量—被试在公平与不公平分配的注视时间上的差异！（3）图 1 与图 2 纵座标的单位是什么？而且座标的起点应该为 0。

回应：（1）年龄的描述性统计已经在研究中进行了详细的补充，见 2.1 中表 1（2）实验一的结果中有较为详细的关于分配结果主效应及各年龄上的表现，并对交互作用进行了详细的

分析，见 2.3 统计结果。（3）图 1 和图 2 纵坐标单位为秒，重新做图，并将起点改为 0，见图 1 和图 2。

审稿人 3 意见

意见 1：该研究采用第三方任务范式，即期望违反范式，幼儿作为旁观者，观看分配者给其他接受者分配资源。这样的结果在多大程度上能够说明幼儿已理解了公平的涵义？

回应：感谢您提出的宝贵意见，请参见审稿人 2 意见 3 的回应部分。

意见 2：该研究的假设是什么？除了公平敏感性的发展情况，还有什么样的结果是研究所期望的？

回应：2~3 岁儿童的公平敏感性随着年龄增长而提高，儿童在有接受者情境中比无接受者情境中表现出更多的公平敏感性，相比于公平的分配结果，儿童在对不公平分配结果表现出更多公平敏感性，不同的分配数量对儿童的公平敏感性有显著的影响。

意见 3：实验 1 的讨论中提到，3~4 岁儿童的注视时间差异却出现降低趋势，对此，研究认为这可能与儿童 3 岁时语言能力的发展有关。但在实验中并未涉及语言，而且即使后期有涉及对孩子的访谈，在实验阶段并无语言介入，因此有关语言介入的假设未免过于武断。

回应：该部分内容是根据对儿童进行实验后访谈而总结出来的对实验结果的解释，实验中并未设计语言能力的考察，因此在结果及讨论中已经将这部分较为主观的内容删除。

意见 4：实验 2 的结果中包括：儿童对两颗糖果的分配比例上的注视时间要长于对 4 颗糖果的分配比例的注视时间。这个结果似乎不太好解释，理论上应该对 4 颗糖注视调动资源更多，也应该花费更多时间吧？

回应：本研究中 2:0 和 3:1 均为不公平分配结果情境下资源数量为 2 颗和 4 颗的实验条件，在两种资源数量情境下，儿童均表现出了较为明显的公平敏感性，但是对 2:0 的这一个不公平分配结果的注视时间显著高于 3:1 这一个不公平分配结果，分析其原因，儿童可能对“有或无”比对“多和少”更加敏感。儿童眼中的公平，更注重是有，还是没有，而不注重有多少。说明儿童对“有或无”分配中有更明显的公平敏感性。

意见 5: 前一研究结果涉及年龄发展趋势，并提到年长儿童的公平敏感性反而有下降趋势，但基于“有或无”的实验设置，且强调是语言能力发展的结果。若在“多或少”的分配中也能探索年龄发展趋势，则更有意义。

回应: 感谢您提出的宝贵意见，我们会在以后的研究中进一步探索在“多和少”的分配中年龄发展趋势。

意见 6: 总讨论中 4.1 与 4.2 与实验一和实验二的讨论有重叠之嫌。

回应: 总讨论已经重新梳理，见 4 总讨论。

意见 7: 总讨论 4.3 中提到不同年龄幼儿的公平敏感性在言语和行为上的表现，最好列举每一种语言或行为表达的具体例证，并能在实验过程补充这一部分的结果是怎么操作的说明。

回应: 感谢审稿老师的宝贵建议，不同年龄幼儿的公平敏感性在言语和行为上的表现，是在实验过程中记录下来的，实验设计中没有加入语言方面的实验设计，也不是本研究重点考察的内容，故将这部分在总讨论中删除。

第二轮

审稿人 1 意见

意见 1: 在实验 1 的结果部分，作者的阐述还有些欠妥之处：“进一步简单效应分析发现，在不公平分配方式上，在 2 岁 6 个月到 3 岁之间的儿童对分配结果的注视时间存在显著增加的趋势 ($p < .05$)；在 3 岁 3 个月到 3 岁 9 个月之间，儿童对分配结果的注视时间存在显著下降的趋势 ($p < .001$)；在公平分配方式上，在 2 岁到 2 岁 3 个月 ($p < .05$) 以及 3 岁 3 个月到 3 岁 9 个月 ($p < .001$) 之间的儿童对分配结果的注视时间存在显著下降的趋势。” (1) 不公平分配方式上，组 2 和组 3 之间的显著差异，作者阐述为 2 岁 6 个月到 3 岁显著增加；组 3 和组 4 之间的显著差异，作者阐述为在 3 岁 3 个月到 3 岁 9 个月显著下降。第一句中描述的范围是第二组的最小年龄到第三组的最小年龄，第二句中描述的范围是第三组的最大年龄到第四组的最大年龄，这样写是有什么特殊的惯例吗？(2) 公平分配方式上，作者描述的 2 岁到 2 岁三个月的差异似乎并不存在，因为这是同一个年龄组中，我想应该是笔误，请改正。

回应: (1) 非常感谢审稿专家提出的宝贵意见，在结果部分对于“2 岁 6 个月到 3 岁显著增加；在 3 岁 3 个月到 3 岁 9 个月显著下降”，用具体的年龄来进行阐述没有表达清楚，因

此我们根据专家的意见，将各年龄组命名为 1 组到 4 组，进而对各组间比较的结果进行阐述更为清晰，在文章讨论部分也进行了相应的修改，修改后的内容请见 2.4 结果与分析红色字体部分。（2）感谢审稿专家的细致审稿，2 岁到 2 岁三个月为一个年龄组，确实不存在差异问题，已经修改，修改后的内容请见 2.2 实验设计和 2.4 结果与分析红色字体部分。

意见 2: 综合以上两个问题，我个人更推荐使用“某一组注视时间显著高于另一个组”的方式来进行描述。虽然发展心理学的研究旨在探讨发展变化的趋势，但是横断研究在结果部分直接采用“增加趋势”、“下降趋势”的字眼显得不够严谨，类似的说法可以出现在讨论部分中，结果部分应力求客观。

回应: 综合审稿专家以上提出的宝贵建议，我们已经将实验 1 中的年龄组由具体的几岁几个月的分组方式改为 1 组到 4 组，并在结果中，用某一组注视时间显著高于另一个组的方式进行描述，在讨论部分中，适当的保留了“增加趋势”、“下降趋势”的阐述方式。

审稿人 2 意见

意见 1: 该文作者已根据审稿专家的意见，对综述部分的理论依据和研究假设，以及总讨论的表述做了较大程度的修改，总体修改符合规范，此针对低幼儿的实验研究控制符合幼儿的年龄特点，对后续的相关研究有一定的参考价值。

回应: 非常感谢审稿专家对我们文章修改方面和文章参考价值的认可和帮助。

第三轮

审稿人 1 意见

意见 1: 作者对公平敏感性的定义是指个体对感知到的公平和不公平的稳定而个性化的反应，其表现为个体对公平的不同偏好。研究采用 VOE 范式，在第三方任务情境下，考察 2~3 岁儿童公平敏感性的发展特点。其中用儿童对两种分配结果注视时间的差异作为公平敏感性的指标，很难解释儿童是对有或无数量的困惑或好奇，还是对公平与否的判断。

回应: 感谢审稿专家提出的宝贵意见，研究采用期望违反范式（violation-of-expectancy paradigm，即 VOE 范式）进行研究，用儿童对两种分配结果注视时间的差异作为公平敏感性的指标，是目前研究者研究婴幼儿公平敏感性的经典研究范式。VOE 范式假定儿童倾向于对不期望的或意外的事件注视更久（Kuhlmeier, Wynn, & Bloom, 2003; Hamlin, Wynn, & Bloom, 2007）。因此通常是在第三方任务中比较被试对分配结果的注视时间，评估其公平

敏感性 (McCrink & Wynn, 2007)。相关研究发现, 当呈现不公平分配结果时, 婴儿的注视时间明显延长, 即婴儿已具有对公平的敏感性 (Geraci & Surian, 2011)。研究发现婴儿在非社会情境中, 对分配结果的注视时间没有显著差异, 婴儿对公平的敏感性是基于社会情境之上的 (Schmidt & Sommerville, 2011), Sloane 等人 (2012) 研究结果发现, 呈现静态玩偶或看不到分配过程时, 婴儿对两种分配结果的注视时间无显著差异。Geraci 和 Surian (2011) 同样发现, 当接受者被静物替代, 婴儿的注视时间没有表现出对公平分配者的偏好。说明了只有社会情境中的分配, 才会激活婴儿的公平敏感性。因此, 较多研究结果排除了儿童对有或无的困惑和好奇, 证明了该研究范式的有效性。

意见 2: 结果发现在 VOE 范式下, 2~3 岁儿童公平敏感性随着年龄增长而升高, 认为 3 岁~3 岁 3 个月为儿童公平敏感性发展的关键期, 结论的科学性存疑, 因对 3 岁 6 个月-9 个月组的注视时间却出现了下降的解释不能自圆其说, 而 2 岁-2 岁 3 个月虽与其他组无显著差异, 但数值却略高于 2 岁 6-9 个月组又如何解释; 仅此一个实验, 且没有进行纵向研究, 得出发展关键期的推断是否过于草率?

回应: 依据《心理学大辞典》(林崇德, 杨治良, 黄希庭, 上海教育出版社, 2003, P1798) “关键期也称为最佳期、敏感期, 指儿童学习某种知识、技能比较容易或其心理的某个方面发展最为迅速的时期。但是一些儿童心理专家认为, 关键期意味着一旦错过这一时期, 个体心理发展就会存在不可弥补的障碍, 事实并不完全如此, 因此采用最佳期或敏感期” 指称儿童心理发展的时机更为妥当”。因此根据审稿专家的建议, 我们仅仅表述为“发展最为明显” 而不再表述为关键期或者替换为敏感期, 有待于未来大样本和纵向研究进一步验证。2 岁~2 岁 3 个月的数值略高于 2 岁 6~9 个月组, 但组间差异并不显著, 分析其原因, 可能是由于第 1 组儿童年龄较小, 剔除无效被试比例较大, 被试方面的误差造成的结果。

意见 3: 实验采用 VOE 范式的适用性也值得商榷, 这种范式主要适用于语言能力有限的 2 岁以下的婴儿, 实验 2 的被试是 3 岁以上的幼儿, 有一定的语言表达能力, 对数量的多少也有一定认知, 继续采用这种范式, 发现被试对 2 比 4 的数量分配的公平敏感性更高, 却没有对被试进行访谈或结合其他实验手段进一步考证, 感觉研究有些单薄; 研究的标题是 2-4 岁儿童在分配情境下的公平敏感性, 实验 2 的被试排除 3 岁 6-9 个月组的理由是什么? 作者未给出合理的解释。

回应：根据 VOE 范式假定婴儿对不期望的或意外的事件会注视更久（Kuhlmeier, Wynn, Bloom, 2003），通过对公平分配和不公平分配结果注视时间的趋势比较，来考察儿童公平敏感性。本研究中实验 1 和实验 2 均发现儿童对不公平分配结果，这一不期望的事件注视时间显著高于公平分配结果的注视时间，符合期望违反范式的假设，即证明了该研究结果的可信度较高。而通过研究结果和查找相关文献发现 3 到 4 岁的儿童在虚拟情境实验中能表现出公平分配行为，在第三方任务中，3.5 岁幼儿就可以做到公平分配资源（Baumard, N., Mascaro, O., & Chevallier, C.. Preschoolers are able to take merit into account when distributing goods. *Developmental psychology*, 2012, 48(2), 492）。因此其公平敏感性可能由对分配结果的注视外化为外部的表现行为，注视时间这一指标开始出现下降趋势。由此推断，3.5 岁以上的儿童可能不适用于 VOE 范式，我们将 4 岁到 4 岁 3 个月这个年龄组的被试数据结果暂时不放入研究中进行讨论，待进一步补充公平分配行为作为儿童公平敏感性的指标，再来考察儿童公平敏感性在 3~4 岁以后年龄的发展特点。因此，我们已经将论文的题目修改为 2~3 岁儿童在分配情境下的公平敏感性。

意见 4：该论文虽然在某些方面对已有研究进行了改进，但总体的创新性不高。对公平敏感性与公平性发展的关系未很好阐述，致使研究的价值没能得以体现（评审人在论文修改后，其中 2 人虽同意发表，但 1 人仍评为中，而主张退稿者则评价较低）。

回应：本研究的创新性贡献主要体现在以下两点：第一，研究范式和被试年龄方面，本研究采用期望违反范式，在国外相关研究显示 4 岁前儿童公平敏感性在年龄方面没有得到一致结论，而国内缺少对年龄较小的儿童进行研究的情况下，对 2~3 岁儿童在第三方分配任务中的公平敏感性发展特点进行探索。研究发现在 VOE 范式下，2~3 岁儿童公平敏感性随着年龄增长而上升，3 岁以后略有下降。进一步以处于儿童公平敏感性发展最明显的 3 岁~3 岁 3 个月的儿童为研究对象，探讨分配情境，分配结果和分配数量等客观因素对儿童公平敏感性的影响。第二，研究内容方面，以往研究多集中在儿童公平理解和公平行为方面，而公平敏感性研究较少。而公平敏感性作为儿童公平性发展的早期表现，探究其发生和发展特点及影响因素具有重要的理论意义和实践意义。

意见 5：个别地方还有些疏漏：1) 问题提出中第 2 段开头，以上理论提示，应为以上研究；2) 表 2、表 3 的表头注视时间后应标注时间单位（秒），图 1 的名称应前移至相应的图下

方；3) 2.4 讨论的第 2 段的后面似乎是为实验 2 做的铺垫，而不是实验所表明的内容；4) 按照学报对论文字数的要求进行精简。

回应：感谢审稿老师提出的详细意见，我们已经对以上疏漏之处进行了补充和修改。正文字数约 8000 字，符合心理学报投稿要求。

审稿人 2 意见

意见 1：文中参考文献引用格式不当，包括但不限于出现作者名缩写、英文括号与中文括号的混用、逗号的遗漏及英文标点后缺少空格，中英文标点的混用问题在全文其他部分中也多处出现。英文字体在全文中也未见统一。

回应：感谢审稿专家的建议，我们已经对文中格式问题进行细致检查并修改。

意见 2：前言前两段，文章没有明确指出（对于 5 岁以下婴幼儿的）以往研究结果有何不一致。这使得随后对不一致原因的讨论和解释缺少基础。建议先归纳前人研究并明确列出尚存的问题（即“不一致”之处），再结合文献分别进行解释。

回应：感谢审稿专家的建议，在引言的第一段，首先，在结合文献对前人研究进行归纳的同时，主要阐述 5 岁以下儿童的研究结果在年龄方面不一致的结论，为后续做年龄发展特点做理论铺垫，在文章中已经在语言表述上对年龄方面的不一致进行了补充说明。第二段结合文献主要从公平的不同规则和实验范式角度阐述了以往研究的不一致之处，同时也是选择在第三方任务下，使用 VOE 范式对 5 岁以下儿童公平敏感性发展特点进行研究的理论基础，在问题提出的第二段已经进行了语言表述上的修改。

意见 3：待分配的资源数量作为本文工作操纵的一个自变量，其意义在引言中没有得到充分说明。“儿童在不同分配资源数量下的公平敏感性”为何会存在不同？资源数量为何会影响公平敏感性？建议结合前人文献做出解释和预期。

回应：有关待分配资源数量的意义已添加在问题提出中的第四段，以往研究经常将分配资源数量设置为 2，即公平分配时为 1:1，不公平分配时为 2:0 (Fehr, Bernhard & Rockenbach, 2008)。但近期也有研究范式使用 4 做为分配数量让儿童进行分配以考察儿童对公平的理解程度 (Smith, Blake & Harris, 2013)。因此研究可以增加 4 颗糖果的分配，即公平分配时为 2:2，不公平分配时为 3:1，以进一步考察不同分配数量对儿童公平敏感性的影响。与之相

关的研究较少，此处我们结合文献对分配数量这一关键的客观影响因素进行了探索，见前言第 4 段粉色字体。

意见 4: 建议在表 1 中补充总剔除人数占总人数的比例。

回应: 在表 1 中删除比例的最后一行已经补充删除总人数 17 人及占总人数的比例 14%。

意见 5: 建议在表 2 中各年龄组的公平/不公平条件分左右两栏呈现。

回应: 感谢审稿专家的建议，我们已经对表 2 进行了修改。

意见 6: 在分析简单主效应时（2.3）建议改为分年龄组讨论不公平分配与公平分配方式间的注视时间差异。

回应: 审稿专家的建议使此处的分析更加完善，我们结合此建议进行了修改和补充。见 2.3 简单效应分析部分。

意见 7: 讨论 2.4 中语言和逻辑值得商榷。如“发展趋势随着年龄的增长而增高”等疑似语病；“3 岁~3 岁 3 个月儿童对不公平分配结果的注视时间最长，儿童对不公平分配与公平分配的注视时间之间差异明显增大”一句中，前半句无意义（单独讨论公平/不公平条件下的注视时间无法说明个体的公平敏感性），后半句缺乏统计检验的支持；从公平敏感性的发展向影响因素的过渡生硬。

回应: 感谢专家的建议，语言和逻辑问题已经进行修改，“3 岁~3 岁 3 个月儿童对不公平分配与公平分配的注视时间之间差异明显增大”，由图 1 可以看出，以及结合简单效应分析的结果进行阐述的，在 2.3 简单效应分析处已经有具体阐述。

意见 8: 建议至少在方法结果部分统一变量的名称（如 3.3 结果中分配数量、资源数量的混用）。

回应: 感谢审稿专家的建议，已经对结果部分变量名称进行了统一。具体请见 3.3 结果部分。

意见 9: 为了支持后文讨论中的叙述，3.3 中至少还应该报告分配数量与分配结果的交互作用。考虑到情境与分配结果间的交互作用，建议分情境讨论分配数量与分配结果的简单交互作用，并体现在图 2 中。另，单纯报告分配数量的主效应无法说明不同资源数量对于公平敏

感性有所影响。

回应：在 3.3 中统计结果显示，分配情境与分配结果的交互作用显著，分配数量与分配结果的交互作用不显著，并且三个因素的交互作用也不显著。根据舒华、张亚旭编著的《心理学研究方法》（舒华，张亚旭，人民教育出版社，2010，P201）一书中所论述的三因素交互作用的分析方法，当三因素交互作用不显著时，不应进行简单简单效应分析，因此本研究无需分情境讨论分配数量与分配结果的简单交互作用，而关于分配结果与分配情境的交互作用在文中已有阐述。由于分配数量主效应显著，且与其他因素的交互作用不显著，因此其主效应能够说明不同分配数量对公平敏感性有影响。

意见 10：两个实验的讨论部分（2.4，3.4）请结合文献进行解释。

回应：感谢审稿专家的建议，我们已经结合相关文献进行了解释，见 2.4 和 3.4 部分。

意见 11：总讨论需要结合文献修改。具体来说包括但不限于：“3 岁~3 岁 3 个月为儿童公平敏感性的关键期，儿童对不公平分配的注视时间达到最高”及后文“研究中儿童的注视时间从第 3 个年龄组后开始缓慢下降”如前所述对于说明公平敏感性毫无意义；“分配资源的数量对幼儿公平敏感性的影响存在显著差异”如前所述，缺乏数据支持；“幼儿 3 岁~3 岁 3 个月时的公平敏感性在 2~3 岁间最为明显，之后呈现缓慢下降趋势”全句逻辑散乱，主语不清，而其后“分析其原因，已有研究发现……”只是对已有研究的结果陈述，并非原因；“因此在后续研究中，我们将用公平分配行为作为儿童公平敏感性的指标，来考察儿童公平敏感性在 4 岁以后年龄的发展特点”及“未来研究可以进一步研究更低龄婴儿的公平敏感性，考察公平发生问题的同时探查其是否具有跨文化的差异性”与本文研究有何关系？

回应：根据审稿专家的建议，我们已经对讨论部分进行了彻底地修改，对语句问题进行了校对，“因此在后续研究中，我们将用公平分配行为作为儿童公平敏感性的指标，来考察儿童公平敏感性在 4 岁以后年龄的发展特点”及“未来研究可以进一步研究更低龄婴儿的公平敏感性，考察公平发生问题的同时探查其是否具有跨文化的差异性”该部分是我们根据本文研究情况对公平敏感性在内容和年龄方面的未来研究展望。结合审稿老师的建议和总讨论的内容将以下关联不是很大的部分展望内容删除“本研究未对 2 岁前儿童进行考察，但就 2 岁被试来说，所得结果基本上与国外研究一致（Sloane et al., 2012）。Sommerville 等人（2013）研究认为，15 个月婴儿也能表现出对公平的敏感性，未来研究可以进一步研究更低龄婴儿的公平敏感性，考察公平敏感性的发生同时探查其是否具有跨文化的差异性。”并尽力查找

文献进行了阐述，见总讨论第二段。

编委老师意见

经过三轮审稿，作者对前言和讨论的逻辑、数据分析和呈现、语言表述和规范均做出了相应修改。建议将自检报告的创新性贡献部分融入文中（前言和讨论）以更加突出本文贡献，并修改结论使之自明。

回答：诚挚地感谢编委老师指导，您的宝贵意见使文章内容更加清晰和完善。我们根据编委老师的意见，已经将研究的创新性贡献融入在前言和讨论中，并相应对结论进行了修正和校对，主要修改内容在文中用红色字体标记。具体请见前言第 5 段和总讨论最后一段及结论部分。