

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：群体身份调节最后通牒博弈的公平关注

作者：王益文 张振 张蔚 黄亮 郭丰波 原胜

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

**意见 1：**实验方法部分，“被试被告知实验结束后将通过比较各组成员的平均收益来判定两组胜负”，前面有“并被告知根据其在任务中的收益给予额外的金钱奖励”。

(1) 被试如何理解他的报酬计算方法？是按组比较的胜负来定，还是纯粹根据个人收益？

(2) 如何比较各组成员的平均收益？这是个三人博弈，其中二人组内，1人组外，一个竞争性人格的被试可能在组内全接受然后组外全拒绝，以达到组间比较的胜利。

(3) 这种指导语相当于在组内/组外的变量操纵外额外加入了一个混淆变量，组内成员不仅仅佩戴的胸章颜色一样，而且还是利益共同体(*we are a team!*)，这已经超出了最简群体(Minimal Group)的程度。这样得到的组内/组外在行为及 ERP 结果上的差异，很难说纯粹是因为 group membership，还有可能是涉及共同利益最大化/胜负考虑。

**回应：**(1) 被试最终所获报酬由其在博弈任务中的个人收益决定，组间收益比较的胜负只是一种强化群体竞争的言语操纵，不附带任何实质性的金钱奖励。相关信息在实验前已明确详尽的告知被试。

(2) 我们所采用的组间比较方式是直接比较红组/蓝组成员的平均收益。假定，组内互动条件中被试的收益为 A1，组内成员收益为 B1；组外互动条件中被试的收益为 A2，组外成员收益为 B2。那么被试所在组的平均收益  $M1=(A1+B1+A2)/3$ ，组外成员所在组的平均收益  $M2=B2$ ，通过比较 M1、M2 来决定组间胜负。由于实验采用被试内设计来探究群体互动中的公平关注，无法避免组间比较当中的不均衡性，但我们认为直接比较组别成员平均收益仍然是比较恰当的。另外，相依博弈情境中个体行为决策必然受到其人格特质（如社会价值取向）的影响，竞争性个体和合作性个体的博弈策略与行为表现是不同的，只是当前研究并不探究个体人格特质的影响，因此我们暂时不考虑被试人格特质的影响。

(3) 本研究中对群体身份的操纵主要包括三个部分：a.借助图片选择任务来确定同组成员；b.要求被试佩戴相应颜色的胸章；c.比较组间收益判定双方胜负。这种群体身份操纵方式是参照 Rilling 等(2008)发表论文进行安排的，其中操纵 a 是最简群体(Minimal Group)的核心步骤，操纵 b 是为了强化被试对所属组别的认同，操纵 c 是为了设置一种组间竞争情境进而凸显个体的群体身份。我们认为操纵 b 和 c 都是以操纵 a 为基础并为其服务的，其目的是使得被试知觉到并认同自己的群体身份(Group membership)，因此这种操纵可能超出了经典最简群体范式(Minimal Group Paradigm)的程度，但仍然只牵涉到群体身份(Group membership)的操纵。另外，一些研究者(Rabbie, & Horwitz, 1969; Anelli, Nicoletti, Arcuri, & Rubichi, 2012)认为，当个体意识到自己属于某个类别并与他人分享共同目标时，个体会具有较高的群体认同，因此共同利益体的感知与群体身份操纵并不矛盾。

**意见 2：**ERP 结果如何与行为结果对应？行为结果发现，组内博弈对不公平提议的接受率显著高于组外博弈，这一结果可能产生的原因能否在 ERP 成分上找到线索？或者说，对 ERP 结果的解释，能否与行为结果相联系？

**回应：**感谢审稿专家的建议，当前研究中 ERP 结果主要关注早期注意分配和结果评价，而行为结果则是整个决策过程的最终输出端，ERP 成分与行为结果之间仍存在其他认知加工

过程，且会受到社会情境和个体因素的影响(Baumgartner et al., 2012; Güroğlu et al., 2010; 2011)。例如在 Baumgartner 等人(2012)的研究中，对于同样的违规行为，被试对组外成员会给予严厉的制裁，惩罚强度与惩罚决策相关脑区激活程度正相关；而对组内成员则给予宽大处理，惩罚强度与心理推理网络激活程度负相关，好像其试图理解并合理化组内成员的违规行为。当前研究中被试做出决策时，不仅会采纳结果评价过程的信息，同时也会将决策情境中群体身份信息考虑进来，因此 ERP 结果与行为结果可能不存在必然的对应关系(Wu & Zhou, 2012)。

**意见 3：**实验采用的是 block 设计，结果和讨论应与这种设计相一致。结果部分，在得到交互作用的前提下，简单效应分析的思路应是组内博弈情境下公平加工差异（fair vs.unfair）；组外博弈情境下的公平加工差异，而不是针对公平条件来比较组内和组外的差异。

**回应：**感谢审稿专家的建议，文章内结果与讨论部分已按照审稿人建议进行修改，简单效应分析的思路为分析不同互动情境下公平加工的差异，同时 ERP 数据的地形图与交互作用柱状图、中英文摘要及结论中的相关表述也进行了相应的修改。

**意见 4：**如果 AN1 反映早期注意检测和资源分配，如何解释组内博弈时 middle unfair & extremely unfair 诱发了更大的幅值，而在组外博弈时 fair & middle unfair 诱发了更大幅值？

**回应：**感谢审稿专家的建议，关于种族知觉和社会分类的研究表明 AN1 反映了早期注意检测和资源分配，一般由威胁性或新异刺激诱发的 AN1 更负；新近社会互动领域的研究也支持了 AN1 这种作用，表现为与人类同伴互动时，或者互动双方存在利益冲突时能够诱发负的 AN1 成分。因此，上述结果(组内博弈时 middle unfair & extremely unfair 诱发了更大的幅值，而在组外博弈时 fair & middle unfair 诱发了更大幅值)可以从提议新异性(是否符合被试预期)以及提议所引起的认知或利益冲突两个方面进行解释。首先，从提议新异性上来讲，决策情境的群体竞争性使得被试对组内成员形成“合作互惠预期”(即组内成员更多的提供公平提议)，而对组外成员形成“竞争对立预期”(即组外成员更多的提供极端不公平提议)，因此，组内互动中的 middle unfair & extremely unfair 以及组外互动中的 fair & middle unfair 则可能违背了被试的互动预期，具有较高的突兀性和新异性，进而导致上述结果。其次，从提议所引起的认知或利益冲突上来讲，群体互动的竞争性使得被试同时存在追逐自我利益与群体利益的双重动机，因此，由于组内互动中的 middle unfair & extremely unfair 以及组外互动中的 fair & middle unfair 均存在较大的自我利益 vs.群体利益的冲突，所以吸引了更多的注意资源，进而产生上述结果。

## 审稿人 2 意见：

**意见 1：**作者说：“目前我们仍不甚清楚的是，UG 任务中提议者的群体身份是否以及如何影响反应者对分配提议加工的大脑活动？”这样的说法似乎不足以成为做研究的理由。影响公平的因素很多，人类同伴互动相比于与电脑同伴互动要诱发更负的 AN1(Wu & Zhou, 2012)；组内（组间）比作人类（机器）亦是 common sense。各因素的神经机制未一一探索也很平常，从目前的介绍，看不出为什么这个问题很重要。

**回应：**非常感谢审稿人所提建议。本研究问题的重要性主要体现在两点上。首先，社会距离效应的研究主要涉及人机关系(人类 vs.机器)或者人际关系(朋友 vs.陌生人)，较少涉猎群际关系(组内 vs.组外)。已有两项探究人际关系效应的文章却存在 MFN 结果矛盾的情况，即 Campanha 等(2011)采用 UG 任务探讨人际关系(朋友或者陌生人)对提议公平性加工的影响，

研究要求被试与现实生活当中的真实朋友进行互动。结果发现,被试与朋友互动时会接受更多的不公平提议,并且不公平提议相比于公平提议引起的 MFN 成分更正。而 Wu 等(2011)要求被试充当独裁者游戏(Dictator Game, DG)中的反应者,并从朋友或陌生人那里获得公平或不公平提议。结果发现当与朋友互动时,不公平提议相比于公平提议引起更负的 MFN;而与陌生人互动时不公平提议和公平提议引起的 MFN 没有显著差异。因此,对于澄清社会距离如何影响 MFN 的效应而言,从其他社会距离角度(如组内 vs.组外)进行重复验证是十分必要的。其次,上述两篇文章所操作的人际关系变量是存在问题的。由于两项研究均采用实际生活中真实的朋友关系,因此人际关系变量包含了社会距离、人际相似性、信任、共情等多种因素,很难将研究结果归因于某个特定的因素(如人际距离)。相比较而言,研究者却能够借助于某些实验范式(如最简群体范式, MGP),获得相对纯粹的社会距离变量(群体身份)。因此,从群体身份变量入手探究社会距离对 MFN 的效应,能够克服上述人际关系效应研究中的不足,进而获得比较真实稳健的结果。综上所述,我们认为当前探究群体身份影响个体公平关注的研究仍然是十分重要的。引言部分已按照上述思路进行修改。

**意见 2:**“组外互动时公平提议诱发的 AN1 显著大于组内互动,两种互动条件下极端和中等不公平提议诱发的 AN1 差异不显著;组内互动时极端不公平提议引起的 MFN 显著大于组外互动,但中等不公平和公平提议引起的 MFN 不受群体身份的影响。”脑电结果与行为(结果)不对应,行为无差异而脑电有差异;行为差异而脑电无差异。是不该相信脑电数据的可靠性,还是另有可信的解释??

**回应:**感谢审稿人所提建议。当前研究所关注的 ERP 成分(AN1 和 MFN)均为早期成分,而行为决策反应则是整个决策过程的最终输出端,两者之间仍存在其他的认知加工过程,同样也会受到社会情境和个体因素的影响(Baumgarnter et al., 2012; Güroğlu et al., 2011),因此可能会导致结果评价相关的 ERP 成分与作为信息加工过程终端输出的行为决策未必存在一一对应的关系(Wu & Zhou, 2012)。例如, Baumgarnter 等(2012)研究发现,个体对组外成员的违规行为会给予严厉的制裁,惩罚强度与惩罚决策相关脑区激活程度正相关;而对组内成员的违规行为则给予宽大处理,惩罚强度与心理推理网络激活程度负相关,好像其试图理解并合理化组内成员的违规行为。我们推测,在决策接受或拒绝分配提议时,除了提议公平性的评价信息以外,个体必然也会考虑互动对象的群体身份等情境信息,然后对赋予不同权重的相关信息整合,最后依据最终整合体做出决策。目前还没有研究直接检验组内/组外互动中个体公平关注的神经差异,上述推测有待于今后研究的考察。

**审稿人 3 意见:**

**意见 1:**当前研究的新颖性需要更充分地阐述。实际上,在行为研究层面, McLeish 和 Oxoby(2011)以及 Brüne 等(2012)有类似的发现;而在 ERP 研究层面, Wu et al. (2011)的研究也有相似的发现。在这种情况下,但当前研究的新颖性在哪里?

**回应:**非常感谢审稿人提出的建议。本研究问题的新颖性主要体现在以下两点上。首先,社会距离效应的 ERP 研究主要涉及人机关系(人类 vs.机器)或者人际关系(朋友 vs.陌生人),较少涉猎群际关系(组内 vs.组外)。人类社会是由很多不同水平的群体构成的,每个个体都具有多种群体身份(如民族、种族等),群际互动在个体社会生活中是十分普遍且主要的,同时国内尚无此方面的相关研究,因此探究群体互动中个体公平关注加工是比较重要且迫切的。当前研究最大的新颖性就是,首次借助于最简群体范式(MGP)诱导互动双方的群体身份状态,并使用 ERP 技术揭示群体互动时个体公平关注加工的时间动态过程。其次,已有两项探究人际关系效应的 ERP 研究中 MFN 结果存在彼此矛盾的情况,即 Campanhã 等(2011)

研究发现,被试与朋友互动时会接受更多的不公平提议,并且不公平提议相比于公平提议引起的 MFN 成分更正。而 Wu 等(2011)则发现,当与朋友互动时,不公平提议相比于公平提议引起更负的 MFN;而与陌生人互动时不公平提议和公平提议引起的 MFN 没有显著差异。由于上述两项研究均采用现实生活中真实的人际关系来操纵社会距离变量,而真实的人际关系同时包含了社会距离、人际相似性、信任、共情等多种因素,因此研究者很难将研究结果归因于某个特定的因素(如人际距离)。相比较而言,本研究却能够借助于某些实验范式(如最简群体范式, MGP),获得相对纯粹的社会距离变量(群体身份),因此,本研究能够克服上述人际关系效应研究中的不足,进而获得比较真实稳健的结果。引言部分已按照上述思路进行修改。

**意见 2:** 摘要需要重写。目前只是说有什么问题,有什么结果。还需要说明有什么假设,以及研究结果的意义。相应地,在文章讨论部分,应重点分析当前结果的理论意义,比如对于加深相关问题的理解。目前只是停留在对当前结果的解释,说明其合理性。但其理论意义没有得到充分阐述。

**回应:** 摘要引言部分的内容已按意见重新整理,补充了当前研究的详细假设及研究意义;同时,讨论部分也加深了对研究结果的解释与理解,阐述了当前研究结果的理论意义。

**意见 3:** 结果解释显示较为杂乱,需要更有条理,更明确地解释相应调节效应。比如, AN1 成分可能与视觉特征注意有关;而 MFN 可能与预期的对比有关。

**回应:** 感谢审稿人所提建议。对于 AN1 的交互作用而言,我们主要从提议新异性(是否符合被试预期)以及提议所引起的认知或利益冲突两个方面进行解释。从提议新异性上来讲,决策情境的群体竞争性使得被试对组内成员形成“合作互惠预期”(即更多公平提议),而对组外成员形成“竞争对立预期”(即更多极端不公平提议),因此,组内互动中的 middle unfair & extremely unfair 以及组外互动中的 fair & middle unfair 则可能违背了被试的互动预期,具有较高的突兀性和新异性,进而导致上述结果。从提议所引起的认知或利益冲突上来讲,群体互动的竞争性使得被试同时存在追逐自我利益与群体利益的双重动机。组内互动中的 middle unfair & extremely unfair 以及组外互动中的 fair & middle unfair 均存在较大的自我利益 vs. 群体利益的冲突,吸引了更多的注意资源,进而产生上述结果。对于 MFN 的交互作用而言,则主要从实际提议与预期之间的对比(偏离程度)进行解释。根据 MFN 的预期理论(Hewig et al., 2011; Wu et al., 2011), MFN 反映了结果偏离事先预期的程度,偏离程度越大, MFN 的波幅越大。公平原则普遍存在于人类社会,当前实验情境中个体存在一种普遍公平分配的预期;同时,群体竞争情境下凸显的群体身份会影响个体的认知聚焦,改变其预期和注意,并预期组内成员会更为公平或互惠,而组外成员则更为竞争或敌对。最终导致被试对组内互动互惠预期的增强,对组外互动互惠预期的减弱。在个体面临组内成员提供的中等和极端不公平提议时,由于事先具有较高的公平分配预期,因此不公平提议偏离预期的程度较大,进而引起较大的 MFN;而当面临来自组外成员的分配提议时,由于任务情境的竞争性以及个体具有较低的公平预期,因此不公平提议偏离预期的程度较小,进而引起的 MFN 波幅也较小。

**意见 4:** 小问题:

- 1) 图 2 结果呈现时,应以组内和组外水平的对比来呈现,而不是从公平水平来呈现,因为当前的结果主要表现在组内和组外之间的对比上。
- 2) 图 1 说明“单个 trial 流程图”,应是 trial。
- 3) 12 页上“Wu 和 Zhou(2012)研究发现,人际博弈比人际博弈诱发了更”,有错误,请更正。

4) 图 1 中文字太小也不清楚, 应使用可编辑的文本插入。

回应: 1) 鉴于第一位审稿人的建议“实验采用的是 block 设计, 结果和讨论应与这种设计相一致。结果部分, 在得到交互作用的前提下, 简单效应分析的思路应是组内博弈情境下公平加工差异 (fair vs.unfair); 组外博弈情境下的公平加工差异, 而不是针对公平条件来比较组内和组外的差异”, 文章结果部分、讨论部分等已据此进行了修改(即比较组内/组外互动时的公平加工差异), 进而保证了结果分析、讨论部分以及结果呈现数据图表等部分的彼此一致。

2) 图 1 说明和图内文字已按要求就行修改。

3) 由于文章内容重新整理, 12 页上所引用文献表述(Wu & Zhou, 2012)已删除。

## 第二轮

审稿人 1 意见:

意见 1: 引言部分, “已有研究发现 MFN 对社会预期或社会规则的违反十分敏感, 并且在经济交易博弈中, 不公平提议引起的 MFN 要大于公平提议引起的 MFN(Boksem, &De Cremer, 2010; Gehring & Willoughby, 2002; Hewig et al., 2011)。” Gehring & Willoughby, 2002 的引文放在这里不合适, 他们的研究不涉及公平问题。

回应: 非常感谢审稿人的意见, 我们对文章进行了仔细校对, 删掉 Gehring & Willoughby, 2002 的引文, 修改了类似文献引文不恰当的地方。

意见 2: 引言部分, “除了所用实验范式不同, 这两个研究都存在同样的问题: 社会距离变量(朋友 vs.陌生人)操纵不严格,” 后文也多处出现“已有研究中人际关系变量操作不严格的缺陷,” 这种说法既不客观也不严谨, 已有研究变量并非操纵不严格, 只是要考察的内容不同而已, 虽然与当前的研究都是考察 interpersonal relationship, 但已有研究侧重 friendship, 而当前的研究关注 ingroup vs. outgroup, 问题不同自然操纵也不同, friendship 无法代表人际关系的全部, 人为的社会身份标签更加不能代表。(比起 minimal group 营造的群际身份, 与朋友的交互更符合现实博弈情境。)

回应: 非常感谢审稿人的提醒, 我们已对文章内相关内容表述进行了整理, 删去不恰当的言语表述, 谨慎描述 friendship 与 group membership 研究中的联系性与区分性, 确保相关表述的客观性与严谨性。

意见 3: 图 1 结果呈现图文字是不是应该相反, 应该为“他得到 9 元, 你得到 1 元”吧?

回应: 非常感谢审稿人的提醒。我们已对图 1 结果呈现图文字进行了修改, 调整了先前的表达顺序。

意见 4: 被试是否相信每一轮提议出自对方? 1/9 分占 1/3 且重复博弈的情境的可信度有多高?

回应: 非常感谢审稿人的宝贵意见。首先, 实验结束后我们对被试进行了简单询问, 被试均表示相信实验中对方的选择是真人做出的。其次, 公平提议的分配类型及次数选择参考已有文献进行设定的, 如 Van der Veen 和 Sahibdin(2011)以及 Campanhã 等(2011)实验中重复性 UG 任务均包含相同次数的高/中/低公平性的提议类型; 同时, 实验前指导语也强调了提议者所提分配方案的限制性。因此, 上述文献表明这种实验设置具有一定的可信度。同时, 审稿专家的意见亦非常重要, 实验室脑电实验的生态效度仍然无法与自然场景实验相比, 有待进一步提高。

**意见 5:** 结论部分,“本研究首次借助于最简群体实验范式诱导出相对纯粹的组内 /组外群体身份,从 AN1 和 MFN 成分上揭示了群体互动情境下个体参与资产分配任务时的公平加工过程。”——首次一词宜放到后一句。

**回应:** 非常感谢审稿人的建议。我们已对其进行了相应的修改。

**审稿人 2 意见:**

**意见 1:** 作者较好地回答了我关心的问题。我没有进一步的意见了。

**回应:** 非常感谢审稿人对稿件所做的工作。