

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：人际距离调节自我-他人的神经表征：来自 oFRN 的证据

作者：杨 帅，黄希庭，陈有国，傅于玲，刘孟超

第一轮

审稿人 1 意见：本文作者采用赌博任务，研究被试自己操作，观察朋友操作，和观察陌生人操作三种条件下对输赢情况的脑电反应。其中前两种条件下，在输钱的情况都诱发出了 oFRN。而且，oFRN 的波幅与 IOS 得分呈负相关。实验设计非常有意思，但仍有以下问题需要参考。

意见 1：请先描述行为学结果，再描述 ERP 结果。

回应：同意专家的建议。原文参考 Kang 等(2010)的数据报告顺序，分为两部分：1) ERP 数据；2) 行为数据及两者的相关分析。在慎重考虑专家意见、翻阅相关文献及征求同行意见的基础上，发现多数文献均为先报告行为数据，再描述 ERP 结果，这也符合读者常规阅读习惯。对原文报告顺序进行调整。

意见 2：文中提到 Ma et al (2011)采用了与本文类似的实验设计，请作者在引言中，介绍现有文献结果，描述以往研究不足，说明本研究的主要目的。

回应：引言部分对现有文献结果的描述和分析的确不够充分，同意专家建议，在引言增加了相关文献及评价。

意见 3：在第 5 页，“Block 之间休息 2-5m”，是 2-5 分钟？请标明。

回应：对该内容做了修改，以符合阅读习惯。

意见 4：ERP 分析的时间窗为“250-350ms”，请给出选用这个时间窗的标准或者原因。

回应：据专家意见，对原文进行修改。修改后的内容对电极点和时间窗口的选取原因及指标做了简单清晰的交代，删除了与选取指标无关的语句。

意见 5：在第 8 页，“在差异波上，尽管观察同学操作在输钱反馈与赢钱反馈之间的波幅差异并未达到显著性水平，但三种人际条件下输钱减去赢钱反馈的差异波均得到了负值”，这

句话不是很清晰，如果没有显著差异，所谓的负值就没有意义。

回应：同意专家的说法，“如果没有显著差异，所谓的负值就没有意义”。原文表述犯了最基本的统计学错误。根据研究结果，对原文表述进行修改。

审稿人 2 意见：本研究旨在探人际距离与反馈负波间(FRN)的操作者/观察者关系，参考电极 为 FCz，参考的时间段为刺激呈现后 350-450 ms。研究的主张清晰，也有新意，结果可信 度高。作者发现反馈负波在操作时和观察时的类似性，并且发现反馈负波的振幅和人际距离 有显著相关，研究的结果非常有意义。将许多小缺失条列如下。

意见 1：P1. NIP 的全名请列出。

回应：根据 Ng, Han, Mao 和 Lai (2010)，NIP 的全名为 non-identified person，已在正文中修 改。

意见 2：P1. extrastriate cortex 翻译错误，striate 在这里不应与 striatum 搞混，不能译做纹 状体。

回应：感谢审稿专家的细致审阅。根据杜蕾(2013)、黄希庭和尹天子(2012)以及张弢和李胜 光(2011)等研究，该词(extrastriate cortex)应被翻译为“纹外皮质”。

意见 3：P1.“近距离他人与自我的相似表征也得到了大量脑电研究的支持，Moran, Lee 和 Gabrieli(2011)对比了被试对自我、母亲和总统的人格或外貌加工 ...。”这句话要修改，因 为 Moran 等人的这篇文献是 fMRI 研究。

回应：感谢审稿专家的意见。为加强表述的准确性，对原文进行了修改。

意见 4：P1.“例如，万永凤(高相关)、山东人(中相关)、...”这句话请修改。比如：以受试者 姓名万永凤来自山东为例 ...

回应：感谢审稿专家的意见。为加强表述的准确性，对原文进行了修改。

意见 5：P1.“由此可见，个体加工与我有关的概括化他人信息(如，山东人或中国人)时，与 自我信息(如，万永凤)加工具有相似的 ERP 激活模式...”所引述的实验结果强调的是差异 性，和由此可见的结论无关，请修改；另外，请标注 ERP 是从哪个位置得来。

回应：根据专家的质疑与建议，对原始参考文献(Chen et al., 2011)再次阅读分析，进行修改完善。

意见 6：P2. “结果评价(overcome evaluation)的研究” 翻译错误。

回应：感谢审稿专家的细致审阅。查阅相关文献，根据心理学领域的文献，采用“结果评价”的译法。参阅文献：[1]孙世月，罗跃嘉.(2008). 欺骗任务中结果评价的 FN 效应，心理学报，40(6): 693~700.吴燕，余荣军，周晓林，罗跃嘉. (2010); [2]自我主观标准决定执行任务和观察任务中的结果评价. 心理学报，42(2), 279–287; [3]王益文，袁博，林崇德，郑玉玮，张振，杜翠利. (2011). 人际关系影响竞争情境下结果评价的 ERP 证据. 中国科学，41(11), 1112–1120.

意见 7：P2. “它的引入为动态情境下探讨自我和他人表征提供了可能”，语句不通顺。

回应：根据论述主旨及上下文，在慎重考虑专家意见的基础上，将该句删除。

意见 8：P3. “500ms 后被选择的赌注变成红色或绿色，表示赢得或失去相应金额的钱数，并用“+”或“-”强调输或赢的结果。” 为何+代表输，-代表赢？会不会引起受试者的混淆与 conflict resolution 的机制？

回应：感谢审稿专家的悉心审阅，此处存在笔误，对原文进行了修改。

意见 9：P4. “研究选取 FCz 点上 250-350ms 的时间窗口对 oFRN 进行 3(人际：自己、朋友、同学)×2(效价：输、赢)的两因素重复测量方差分析(Repeated Measure ANOVA)”。图 3 朋友操作与陌生同学操作的波峰都在 200-300 ms，不知为何要取 250-350 ms？

回应：两位专家均提出了选取时间窗口的依据问题。关于时间窗口的选择，研究基于以下三点考虑：①以往观察者错误负波（oFRN）相关研究的取值窗口；②三种人际条件下的输赢总平均波形图（图 3）；③差异波波形图（图 4）。由于研究关心的重点是两种观察对象（朋友和陌生人）所诱发的 ERP 波幅（即观察者错误负波，oFRN），所以稍侧重于考虑 oFRN 的相关研究及观察条件下的总平均波形图和差异波波形图。充分考虑两位审稿专家意见的基础上，在窗口选取标准部分进行了完善。

意见 10：P4. “自我操作条件中输钱诱发了明显的反馈相关负波，赢钱则没有”，这句话不精

确，也不清楚。有一个 ERP 研究偶尔会看到的现象：个别的波形存在，但是平均之后不显著，那是因为 individual latency 不同的关系。自我操作条件的负波是有，决不是没有；但是 200-300 ms 的成分和 >300 ms 的成分似乎混在一起。因为 ANOVA 是根据个体波形来计算，不知道个体 ERPs 里面，200-300 ms 的负波波峰看得到吗？另外，如果自我操作赢钱状态没有反馈波，如何进行 ANOVA with repeated measure？

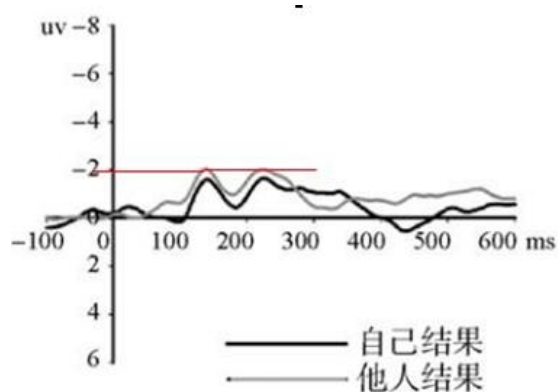
回应：同意专家的看法。书写原文时也存有疑虑但未做深究，因为可能产生描述模糊的问题。在数据描述上，原文参照了吴燕等(2010)在“3.2 ERP 结果”第一段(P283)中对 ERP 数据的描述“在自我执行任务中输钱诱发了明显的反馈相关负波，而赢钱则没有……”。产生描述模糊问题的原因是，在国外文献中，oFRN 多用于指代“输钱反馈诱发的更负的波幅”，但也有少量文献中指代“输钱减去赢钱的差异波”(Kang et al., 2010)。为增加准确性，对原文表述进行了修改。

意见 11：P4. “自己操作的 ERP 波幅最正($15.34 \pm 1.74 \mu V$)”。既是负波，请改为波幅最大或波幅最负。

回应：在慎重考虑专家意见的基础上，修改为“自己操作的 ERP 波幅最大($15.34 \pm 1.74 \mu V$)”。

意见 12：P4. “观察同学($4.49 \pm .92 \mu V$)”。从图 3 来看，观察同学的波振幅不到 4 uV，不知平均 4.49 uV 怎么得来的？这个不一致性请仔细厘清。

回应：感谢审稿专家的细心审阅。在数据分析过程中我们也发现了这个现象，即，得出的平均数据甚至大于波形图中所观察到的峰值。经核实分析方法及重新分析，并与长期做 ERP 实验的老师反复讨论推敲，可以保证数据的可信性和准确性。查阅文献发现也有类似现象：吴燕等(2010)在“3.2 ERP 结果”最后一段的描述“……男性在观察自己结果($2.2 \pm 0.845 \mu V$)和他人结果($2.4 \pm 0.41 \mu V$)……”，其中的数值大于“P284 图 3”的峰值（如下图）。



(图片来自：吴燕等，2010)

意见 13: P5. 图 4 下的 tomography 请标注清楚是几个电极做出来的？在哪个时间点做的？

如果只有一个电极 FCz, tomography 没有意义；我个人是鼓励做 tomography。

回应: 感谢审稿专家的悉心审阅。文中地形图是由采用国际 10-20 扩展的 64 导电极帽(Brain Product)及软件系统记录和分析数据。所做的地形图为 250-350ms 时间窗口，包含除参考电极之外的 60 个电极点，“所示电极为 FCz”指差异波的所示电极。文中存在表述模糊的问题，对原文进行了修改。

意见 14: P7. 4.1 的讨论内容似乎和标题“自我-他人表征相似性”的关系不大。另外镜像神经元并没有加以解释，传统意义的镜像神经元来自于动作观察或模仿，和本文似乎大有不同，应补充与扩大其内涵。

回应: 为紧扣主题，对原文“4.1 oFRN 和自我-他人表征相似性”部分进行修改。

意见 15: P8-9. 4.3 的讨论内容似乎和标题“oFRN 的本质”的关系不大，几乎全在探讨 oFRN 的调控因子而非本质。

回应: 4.3 的讨论基于 oFRN 与 FRN 的相似，主要讨论分析了 oFRN 与社会关系认知的关系、人际距离等影响因素及 Marco-Pallarés 等(2010)提出的双过程加工假设。慎重考虑专家意见的基础上，该部分标题“4.3 oFRN 的本质”修改为“4.3 oFRN 的影响机制”，并对正文内容稍作调整。

意见 16: P9. “本研究的不足之处。”这是标题还是什么东西？

回应: 该部分在原有讨论内容的基础上，试图以简明扼要的方式提出研究中的不足及未来研究方向，表述存在不妥之处，对原文进行修改。

意见 17: P9. “陌生二字使得两人并肩而坐显得不太舒服”。我想不是陌生二字的关系，陌生人坐在一起就算称他们为熟人恐怕也是陌生的。文章最后一段较为草率。

回应: 慎重考虑专家意见的基础上，对论文最后一段进行完善修改。

意见 18: P9. “这可能解释了为什么观察陌生同学操作条件下并未出现明显的 oFRN, 而是负偏向。”不知是什么意思。没有 oFRN, 怎么做统计? 还是说 oFRN 振幅较小之类的? 意思不明。

回应: 此处“并未出现明显的 oFRN”指输条件和赢条件下的 ERP 波幅所做 t 检验差异不显著。存在表述模糊的问题。在国外文献中, oFRN 多用于指代“输钱反馈诱发的更负的波幅”, 但也有少量文献中指代“输钱减去赢钱的差异波”(Kang et al., 2010)。原文也将两者混同描述, 例如, “3.2 ERP 结果”第 1 段(审稿专家二问题 10 已提出质疑)及本问题所提及。经重新阅读排查, 对文中两者混同描述的语句进行了删改或修正。

最后, 通读修改后的论文, 除上述修改外, 个别语句表述等部分也做了相应调整, 新增 4 条参考文献。所有修改过的地方均已用彩色在文中标记。再次感谢审稿专家所给出的意见和建议!

第二轮

审稿人 1 意见: 本文采用金钱博弈任务检测了在自己操作、观察朋友和陌生人操作时的 FRN 脑电成分, 考察了人际距离对自我-他人表征的影响。实验设计合理, 方法得当。修改后的文章已经较好回答了前面两位评审人的问题。但仍然存在一些需要改进的地方。

意见 1: 前言第二段中: “对脑区中线五个电极点(Fz, FCz, Cz, CPz 和 Pz)的分析发现, 在所分析的 ERP 成分(N1、N2、P3 和 440-540ms)中, 除 N1 之外均呈现出自我姓名加工的优势效应。其中在 N2、P3 和 440-540ms 的时间窗上, 中自我相关刺激比低和非自我相关刺激诱发了更大(N2 上表现为更负、P3 和 440-540ms 上表现为更正)的波幅, 但在 P2 成分上没有呈现出这种差异。前者说明自我姓名加工存在除早期成分之外的普遍性, 后者则说明, 自我相关程度影响了个体加工刺激词的 ERP 激活: 与低或无自我相关的刺激相比, 个体加工中等自我相关的概括化他人信息(如, 山东人)与自我姓名(如, 万永凤)加工可能有较为接近的激活模式。”前面结果描述比较多, “前者”、“后者”指代不明确。前面的结果只是对比了中等相关和低相关及非相关, 如何能得到中相关与自我接近的结论。

回应: 同意审稿专家所提出的质疑, 关于该文献的处理存在数据描述偏多、指代不明和推论欠妥等方面的问题。通过再次分析原始文献(Chen, et al., 2011), 将结果及结论重新整理为如下六条(略)。根据以上六条原作者的结果和结论, 对该文进行了修改。

意见 2：方法部分：“并告知所赢钱数会加入最终报酬予以支付，所输钱数也不会从基本报酬中扣除”，输钱不扣是否不利于被试更深卷入。

回应：非常感谢审稿专家所提出的思考。在实验设计之初，为平衡被试的卷入程度和参加实验的积极性，曾分析过以往研究的报酬支付方式。结果发现，有些研究支付基本费用和所赢钱数，但不扣除所输钱数(吴燕，余荣军，周晓林和罗跃嘉，2010)；有些研究仅支付基本报酬，输赢均不额外计算(Büchl, 2010)；有些研究的费用为基本报酬加上或扣除相应钱数(Fukushima & Hiraki, 2009; Ma et al., 2011)；也有研究支付基本费用和额外费用，未提及输钱条件下是否扣除(Marco-Pallarés, Krämer, Strehl, Schröder, & Münte, 2010; Koban, Pourtois, Vocat, & Vuilleumier, 2010; Koban, Pourtois, Bediou, & Vuilleumier, 2012)。综合考虑之后，为保证被试专注于赢钱，且不用担心在实验结束后拿不到基本报酬，本研究采用了第一种方式的改进设计。

意见 3：在方法部分，作者没有明确说明，是否在观察阶段也记录脑电。

回应：在研究中，脑电被试的数据为全程记录，离线截取 6 个刺激条件的数据进行分析。为进一步表述精准，在“2.2 实验程序与设计”部分进行修改。

意见 4：ERP 结果部分：“在输条件中自己操作($12.58 \pm 1.82 \mu\text{V}$)和观察朋友($6.32 \pm 89 \mu\text{V}$)的波幅均负于赢条件的波幅(分别为 $18.10 \pm 1.75 \mu\text{V}$ 和 $4.03 \pm 96 \mu\text{V}$)”，此处两个对比方向不一致，如何说“均负于”？

回应：经核查原始数据，对原文进行了修改。

意见 5：4.3 部分：“共情因素也被认为在该工中发挥重要作用”，不通顺。

回应：在通读原文的基础上进行了修改。

最后，对修改后的论文进行通读，所有修改过的地方均已用彩色在文中标记。再次感谢审稿专家所给出的富有启发的意见和建议！