

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：新生儿情绪性语音加工的正性偏向——来自事件相关电位的证据

作者：张丹丹 陈钰 敖翔 孙国玉 刘黎黎 侯新琳 陈玉明

第一轮

审稿人 1 意见：

意见 1: 我仅对实验范式有一个疑问：作者利用中性声音作为 odd-ball 范式中的标准刺激，而情绪语音（高兴、愤怒、恐惧）作为偏差刺激。结果发现高兴会诱发一个更大的失匹配反应。但因为这三种偏差刺激的声音是不同的，作者如何能确定观察到的现象是因为对不同情绪语音的处理引起的，还是因为三种不同的声音底层属性引起的？现 odd-ball 范式对这个问题公认最好的解决办法是，用同样的声音即做标准刺激又作为偏差刺激。比如可以在一个 block 里用高兴做偏差刺激，中性做标准刺激。而在另一个 block 里反过来，这样可以直接比较高兴这同一个刺激在不同条件下的差异，进而避免因不同声音引起的可能混淆变量。当然，各种声音可以自由组合。另一种简单的办法是做一个 baseline run。就是把高兴、愤怒、恐惧三种声音在一个独立的 block 里混合随机播放，来确定其反应。再用这些反应作为相应的 baseline 与 odd-ball 里的反应做对比。

回应：审稿人的意见非常正确，本研究的设计的确存在不足，我们也准备在后续的相关实验中加入两种刺激位置反转的 session。由于参加此次实验的孩子已经长大了，不是新生儿了，现在也不可能把他们找回来补测，因此此次实验的缺陷请审稿人原谅。本次修改我们将此项不足在讨论中明确指出了（见讨论倒数第二段）。

不过，Cheng et al (2012) 在研究中还使用了对照刺激(control stimuli)，他们通过语音处理软件抽提出情绪语音材料的基频(f0)作为对照刺激，采用中性材料的 f0 作为标准刺激，情绪材料的 f0 作为偏差刺激，发现新生儿的大脑并不能分辨不同情绪材料的 f0。这从一定程度上说明新生儿对情绪语音材料的区分并不能完全用大脑对语音底层物理属性的区分来解释。

意见 2: 另一个问题是，本项目发现的现象和仅有的另一篇新生儿对情绪性语音加工的结果（Cheng et al 2012）是相反的。这个应该如何解释？

回应：由于目前在此领域仅存在 Cheng et al (2012) 与本研究，而二者的结果确实矛盾。可用于解释的参考文献也几乎没有。论文初稿已在讨论第四段对此问题进行了一些解释。本次修改我们增加了一些解释。但我们认为，继续进行系列实验才能对此问题给出准确的回答。

.....
审稿人 2 意见：

意见 1: 并非作者首次使用 oddball 范式考察新生儿的语音情绪加工，Cheng 等人(2012)就已经实施过，只是 cheng 文的一个刺激序列中包含两个偏差刺激，而本文仅含有一个偏差刺

激。根据 oddball 范式的研究,这两种模式并无实质性差异,尽管两个偏差刺激确有混淆之嫌。因而在谈创新性不应该绕过该文,提出首次提供了新生儿区分语音情绪的电生理的证据;提假设时也不应该绕过该文并直接基于行为学研究假设所谓正偏向——高兴情绪诱发的波幅更大;

回应:非常感谢审稿人提出的意见。我们对此已作出了修改。见引言第四、第五段。

意见 2: 作为一个 oddball 范式的研究,本文并未计算标准刺激与偏差刺激的差异波后进行比较,这样操作需要说明理由。

回应:我们在方法部分的最后一段添加了理由。

意见 3: 本文的 oddball 设计事实上只是用标准刺激与偏差刺激形成了一个规则违反情景,并未将标准刺激和偏差刺激交换设置,三种情绪语音诱发电位的直接比较还可能包含了因三种刺激物理属性差异诱发的电生理差异,不能完全说明被试完成了情绪层面的辨别。

回应:审稿人的意见非常正确,本研究的设计的确存在不足,我们也准备在后续的相关实验中加入两种刺激位置反转的 session。由于参加此次实验的孩子已经长大了,不是新生儿了,现在也不可能把他们找回来补测,因此此次实验的缺陷请审稿人原谅。本次修改我们将此项不足在讨论中明确指出了(见讨论倒数第二段)。

不过,Cheng et al (2012)在研究中还使用了对照刺激(control stimuli),他们通过语音处理软件抽提出情绪语音材料的基频(f_0)作为对照刺激,采用中性材料的 f_0 作为标准刺激,情绪材料的 f_0 作为偏差刺激,发现新生儿的大脑并不能分辨不同情绪材料的 f_0 。这从一定程度上说明新生儿对情绪语音材料的区分并不能完全用大脑对语音底层物理属性的区分解释。

意见 4: 本文的逻辑是某情绪刺激诱发 MMR 的波幅越大,就意味着存在该情绪偏向性,这似乎是缺乏逻辑唯一性的。假设标准刺激诱发的 MMR 波幅比几种情绪刺激诱发的都更正,那么就是负性刺激诱发的电位更偏离标准刺激,是不是就说明被试存在负性情绪偏向呢?

回应:感谢审稿人的问题。本研究得到的中性 MMR 波幅是最小的,但之前论文中并未体现这一信息。本次修改中,我们在图 3 中加入了中性条件的波形。

意见 5: 论文的意义仍需进一步阐述。

回应:添加的内容见讨论第三段。

意见 6: 统计中先完成了交互作用分析和简单效应分解,然后再完成主效应分析,这样的呈现顺序有待商榷。

回应:我们调整了结果报告的顺序,先报告主效应,再报告交互效应。

第二轮

审稿人 2 意见：

意见 1：一是有关刺激的物理属性可能混淆本文 argue 的情绪识别偏向的问题，如作者承认的那样，这是一个确实存在的问题，增加一点局限讨论仍然无法解决该问题。如果该问题没有解决掉，那意味着本文的结果与结论之间不具备逻辑唯一性。

回应：参考审稿人的意见，我们从 2018 年 9 月 25 日至 10 月 20 日进行了实验 2。相应的内容已经增补至文章中，详见文章的摘要、方法、结果、讨论中的红色字体。

意见 2：关于研究假设的问题，作者沿用 CHENG 等人的实验材料，做相似的 oddball 设计实验，却提出相反的假设，或是不就 ERP 波幅大小做假设（称作探索性研究），都是不合理的。毕竟已经有人已经探索过一回了，不沿用前人的结论必须给出充足的理由啊。

回应：我们已经修改了引言中相应的内容。见本文档第 7 页。

第三轮

审稿人 2 意见：

意见 1：两个实验一起介绍，缺乏实验间的逻辑递进性，以实验一实验二分开介绍，是否会让文章逻辑演进更为清楚？

回应：此意见非常好，我们已经将两个实验分开汇报，增强论文的可读性。

意见 2：文章有了明确研究假设：“本文假设：人类出生后即具有分辨正负情绪性语音的能力，并且可能对负性情绪存在一定的加工偏向，即愤怒和（或）恐惧语音比高兴语音能诱发更大幅度的 MMR。但由于之前的两项行为学研究得到了与 Cheng 等人(2012)相反的结论，即新生儿对情绪的加工可能具有正性偏向，因此我们也暂不排除本研究会得到与 Cheng 等人(2012)相反结果的可能。”但是该假设的表述仍较为奇怪，所谓暂不排除结果相反的可能，那事实上就没有明确假设了啊。建议作者基于文献进行严谨推导，得出唯一的假设为好。即使实验结果与假设不符，也可以解释讨论，总比这个骑墙的感觉好。

回应：好的，我们已经按照审稿人的建议，修改了假设部分的描述，也相应地对讨论部分进行了调整。最后，我们非常感谢审稿人多次耐心的审稿，帮助我们完善本文，谢谢!!!

主编意见：研究运用事件相关电位技术，采用 odd-ball 实验范式，探讨了新生儿对不同情绪语音（高兴、恐惧、愤怒）的电生理反应，结果发现新生儿表现出情绪性语音加工的正性偏向。以新生儿被试开展电生理研究，对于探明人类情绪语音识别技能究竟是先天获得还是后天习得这一问题具有重大意义，研究具有一定创新性。经过多轮修稿，作者在行文结构和结果解释方面进行了进一步修改和完善，符合学报发表文章的要求，建议发表。