

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：孕妇更长计远虑？—怀孕对女性跨期决策偏好的影响

作者：李爱梅，彭元，熊冠星

### 第一轮

**审稿人 1 意见：**作者对怀孕女性未来取向进行研究，提出了“母性思维”的观点，又以三个设计巧妙的实验检验和支持了自己的假设。方法得当，程序合理，结果可信。建议发表。还有若干小地方，建议作者考虑：

**意见 1：**作者提出，“母性思维”是人跟动物区别的标志，这略带武断，建议弱化语气，因为未来可能有研究表明，动物也有对未来进行规划和预计的能力，或能力萌芽，不能说它们绝对没有，尤其是包括黑猩猩在内的灵长类。但即便它们有，人类的“母性思维”肯定还是更复杂，更高阶。

**回应：**衷心地感谢专家的建议，文中描述“母性思维”是人跟动物区别的标志，确实略显武断，已经按照专家的建议，弱化语气，对相关段落进行修改，请见文中蓝色字体标注。

**意见 2：**少数笔误，建议作者斟酌，比如正文第一句“跨期决策(intertemporal choice)”两个英文单词之间是否有空格？“高的未来取向”这种说法啰嗦，建议修改为“为未来取向高”。其他用词表达方面，也希望作者检查更新，使论文更简洁明晰。

**回应：**感谢专家的意见，已经对“跨期决策”英文单词、“高的未来取向”这种不完善的表达方式进行修改，并且我们重新通读了全文，对其他用词不明确的地方进行了修订，以使论文更简洁明晰，请见文中蓝色字体标注的部分。

**审稿人 2 意见：**文章探讨孕妇的跨期决策行为，在进化心理学的框架内解释实验结果，具有一定意义。但仍然存在以下几个方面的问题：

**意见 1：**文章包括三个实验，但是，第三个实验与前面两个实验的关系并不密切；

**回应：**衷心感谢专家的意见与建议，本文三个实验间的逻辑关系是这样的：研究一是通过对真实孕妇群体的调查来验证假设；研究二是操纵自变量，进行怀孕启动，排除怀孕生理激素

对研究的干扰，再次验证了自变量怀孕对于中介变量未来取向与跨期决策的影响；因为研究一与研究二都已经验证了怀孕与跨期决策间的关系以及未来取向的中介作用，为了进一步检验未来取向的中介作用机制，研究三操纵了中介变量“未来取向”，观测不同未来取向水平下被试的跨期决策偏好，验证中介变量“未来取向”与因变量跨期决策这条线的因果关系。这种研究设计方法在很多国际权威杂志被应用。例如：

Kifer, Y., Heller, D., Perunovic, W. Q. E., & Galinsky, A. D. (2013). The good life of the powerful: the experience of power and authenticity enhances subjective well-being. *Psychological Science*, 24(3), 280~288. 一文中，作者就是使用类似的方法，在实验 1 调查验证权力与幸福感的关系以及“真实性”的中介作用，实验 2a 操纵自变量再一次验证，实验 2b 在前面两个假设都已经验证中介效用的情况下，直接操纵中介变量“真实性”，看结果变量“幸福感”的变化，以此验证中介变量与因变量的因果关系。具体如下图所示：

#### **Studies 2a and 2b: Experimental Tests of the Casual Chain**

The next two studies were designed to test the proposed general causal chain: Power enhances authenticity, which, in turn, enhances SWB. For this purpose, we conducted two experiments in which we implemented two distinct approaches for

testing mediation: the measurement-of-mediation approach in Study 2a and the experimental-causal-chain approach in Study 2b (Spencer, Zanna, & Fong, 2005). In Study 2a, we manipulated power and examined its causal effect on state authenticity and SWB, and whether the link between power and SWB was mediated by authenticity. The fact that authenticity and SWB were both measured variables rendered the process of

#### **Study 2a: manipulated power, state authenticity, and SWB**

In Study 2a, we predicted that participants in a high-power condition would report greater levels of authenticity (the first part of our proposed causal chain) and SWB relative to participants in a low-power condition. Additionally, we predicted that authenticity would mediate the link between power and SWB.

#### **Study 2b: manipulated authenticity and state SWB**

The next study was designed to extend the results of Study 2a, which confirmed the first part of our proposed causal chain (power → authenticity). In Study 2b, we manipulated authenticity to determine whether it is causally related to SWB (the second part of our proposed causal chain).

所以本文的研究 3 是在研究 1 和研究 2 的基础上对中介变量与结果变量的因果关系的进一步验证。我们在文中会将此逻辑关系表述更加清楚，见文中相关段落的蓝色修改部分，再次感谢专家的建议。

**意见 2：**作者提出“母性思维”的观点，但是，并没有界定“母性思维”，因此，“母性思维”概念含糊，并且，所有三个实验并没有验证母性思维。

**回应：**感谢专家的意见。文章中的“母性思维”是指女性怀孕后，作为母亲这一角色会引发对未来生活和未来事件的详细深入思考，帮助怀孕女性做出有利于后代延续及基因传承的一种思维模式。这种思维模式表现在未来取向水平较高，能够放弃短期的较小收益，着眼于长期的较大收益，在跨期决策中选择远期选项。在本研究中，“母性思维”具体表现为高未来取向，在跨期决策中偏好远期选项。

基于这个思考：三个实验都是围绕怀孕女性-未来取向-跨期决策这一主线设计研究。研究一通过对真实孕妇群体的调查验证我们的假设，研究二操纵自变量，进行怀孕启动，排除怀孕生理激素对研究的干扰，验证假设；研究三采用了操纵中介变量“未来取向”，观测不同未来取向水平下被试的跨期决策偏好，验证中介变量“未来取向”与因变量“跨期决策”这条线的因果关系。三个研究递进式的证明了女性怀孕所产生的对于未来进行规划和预计的思维模式，我们将其命名为“母性思维”。在其后的研究中，我们会对“母性思维”进行进一步地验证研究，包括在未来展望中我们提到从神经层面去更好地证明它的存在。

已按照专家的建议对此概念进行具体准确的界定，并将文中模糊不清的部分，以及没有表述到位的地方进行了相应的修改与增补，见文中相关部分的蓝色字体部分。

**意见 3:** 文章尚存在一些疏漏，例如，对于一些观点或方法，缺乏文献的支持——对于检验怀孕启动的方法没有交代，是作者自己发明的，还是借用了其他文献的？需要予以说明。

**回应:** 感谢专家的意见在研究 2 的怀孕启动检验中，本文采用了自编的检验工具。

已有研究者发现，个体经历重大的生活事件会影响他们的消费决策，比如柯学(2009)发表在《管理世界》上的一个研究发现，经历或者目睹丧失事件的个体，更倾向于选择自己喜爱的产品或者品牌，并同时减少对产品或者品牌的多样化寻求行为。例如 Garg, Nitika and Jennifer S. Lerner (2013), “Sadness and Consumption,”这篇文献中，悲伤情绪的启动方式是：让被试讲述三到四件让自己悲伤的事情，以此启动悲伤情绪。并通过让被试在八点量表上自评所体验到的每种情绪的水平检验启动效果，结果发现，启动悲伤情绪的被试吃 M&MS 糖果的更多。以此证明悲伤情绪与享乐型消费之间的关系。

类似的，我们认为怀孕是一个重要的生活事件，怀孕的过程可能使得女性有更长远的规划，更能够从抚育后代、为后代获取必须的生存资源的角度去思考和决策，也会对个体的消费决策产生影响。因此，我们借鉴国际主流期刊的启动实验做法，研究假设，未孕女性通过怀孕启动，可能采取孕妇的视角和需求去考虑问题并做出决策，所以我们设计了一个虚拟的消费决策情境来检验启动是否成功。我们的怀孕启动检验是检验怀孕启动的被试是否更倾向于选购孕婴用品，为了使这个启动检验的可信度与有效性更高，我们将这个消费决策情境在研究 1 中真实情境下的怀孕与未孕女性样本进行了有效性检验，结果显示，怀孕女性选择孕婴用品的机率显著高于未孕女性，平均得分较高且差异显著 ( $M_{怀孕}=4.8$ ,  $M_{未孕}=2.4$ ,  $t(90)=7.29$ ,  $p<0.001$ )。说明怀孕状态确实会影响女性的消费选择，文中检验材料的描述部分也对此进行了阐述。

我们按照专家的建议，我们对检验进行了一定的补充说明，见文中相关部分的蓝色字体部分。

## 第二轮

**审稿人 1 意见：**修改后，文章思路更加清晰，仍有以下几个方面的小问题：

**意见 1:** 2.2 第二段，作者指出，“孕期有脑结构和激素水平的变化”，对于脑结构的变化，希望提供支持性证据；

**回应：**衷心感谢专家的建议。按照专家的提议，我们重新搜索了文献，发现现有文献当中，有证明人类孕期激素水平发生变化的相关证据，例如：Tulchinsky 和 Hobel (1953)对十名孕妇进行追踪研究，观察她们从怀孕 3 到 13 周的激素变化。结果发现，在怀孕的 3 到 5 周，血液中的雌激素酮、黄体酮以及 17 $\alpha$ -羟基孕酮浓度持续增长。但第五周以后，只有雌激素酮浓度继续增长，而 17 $\alpha$ -羟基孕酮浓度开始降低，黄体酮水平则维持不变直到第 10 周。对于脑结构变化的方面，暂时未有直接研究证明人类孕期脑结构的变化，但是有诸多在哺乳动物身上的实验却证明了哺乳动物在孕期脑结构会发生相应变化，例如：Kinsleyet 等人 (2006) 的研究发现哺乳动物怀孕期间除下丘脑和脑垂体的神经结构会受到影响外，扣带皮质、前额叶眶额和皮质、伏隔核、杏仁核等也有可能发生改变。这些哺乳动物孕期脑结构的变化为人类脑结构变化提供了间接证据，而对于人类脑结构变化的直接研究也正是未来需要进一步实现的，因此我们对文章的相应部分进行了表述上的修改，并在之后的未来展望部分详细表述清楚了这一块内容，请详见文章中修改的红色字体部分。

**意见 2:** 感觉将对“母性思维”的界定提到前言部分似乎更恰当；

**回应：**感谢专家的建议。我们已按照专家的意见将“母性思维”的界定提到了前言部分，具体请见文章中修改的红色字体部分。

**意见 3:** 第三个实验的结果，如果跟“控制组”相比较，结果是很弱的，仅有趋势，没有显著性差异。如果以此就断言，发现了“未来取向”与跨期决策的因果关系，似乎底气不是很足。

**回应：**衷心感谢专家的意见。本研究的第三个实验，“控制组”是指没有对个体的未来取向水平进行操纵，所以控制组的未来取向是其当下的未来取向水平。本研究采用情境实验的操纵，改变个体的未来取向水平，可能仍然会部分受制于被试原有的倾向性，总体来说，高、低未来取向水平的操纵组与基线水平（控制组）可能没有偏离太多。但是，实验的结果表明，未

来取向水平的高低操纵启动是有效的,即高未来取向水平组与低未来取向水平组之间在个体的未来取向量表上的得分是显著的。进一步的,我们再对高未来取向组与低未来取向组之间进行了独立样本 t 检验,结果为  $M_{\text{高未来取向组}}=19.9$ ,  $M_{\text{低未来取向组}}=17.8$ ,  $t(100)=2.723$ ,  $p < 0.01$ , 表明高低未来取向组之间是有显著差异的,我们的未来取向操纵是成功的,两组的延迟折扣率也有着显著差异  $M_{\text{高未来取向组}}=0.01$ ,  $M_{\text{低未来取向组}}=0.05$ ,  $t(100)=-2.801$ ,  $p < 0.01$ , 支持了我们实验 3 中未来取向与跨期决策的因果关系。

此外,已有文献研究也证明过未来取向与跨期决策之间的关系,例如: Daugherty 和 Brase (2010)指出,个体的时间洞察力、延迟折扣率与个体锻炼身体等保健行为存在显著相关,未来取向高的个体在日常生活中更倾向于做有利于健康的事情,而对有害健康的事情有一定的抵制能力,而这种抵制能力在个体的跨期决策中,表现出为了更远的收益而抵制对即时结果的偏爱。

本研究采用情境式的启动方式,也是依据已有文献中认可的对于未来取向的操纵方式。例如 Boyer (2008)以及 Peters 和 Büchel(2010)都指出在研究中让被试列出自己未来的生活与活动可以作为未来取向的实验操纵。不过,确实如专家所指出的,本研究的操纵虽使启动效果显著(高未来取向水平和低未来取向水平之间的差异显著),但存在启动操纵后的未来取向水平与基线的偏离程度有限的状况(高低未来取向水平组与控制组间的关系不够显著),这是本文存在的局限的地方,也是未来研究中我们需要进一步改进之处,因此,我们也在未来展望中表明了这个地方的局限性。详情请见文中具体的修改的红色字体处。

### 第三轮

**编委专家审稿意见:** 文章目前还有一些问题需要解决。

**意见 1:** 理论方面,文章中多处谈到生态理性。生态理性强调的是决策要考虑外环境的规律(比如一个城市的大小与这个城市是否有职业球队正相关,人际关系的亲密程度与所在群体的大小负相关)。用生态理性解读孕妇决策在这里显得很牵强。生命史理论和具身认知理论与怀孕效应更为相关。Wang 和 Dorak (2010)基于生命史和风险觅食理论的推论,探讨了体内代谢状况对跨期决策的影响。怀孕自然涉及到体内代谢的变化而不是生态的变化。在延迟折扣上的变化也不能等同于生态理性。建议作者去掉有关生态理性的讨论,加入以上谈到的有关理论和研究。

**回应:** 衷心感谢编委专家给出的建议。我们已按照专家的意见,去掉文章中所有有关生态理性的讨论,加入了包括具身认知理论以及 Wang 和 Dorak (2010)基于生命史理论与风险

觅食理论的研究成果。请详见文章中此种颜色文字的修改处。

**意见 2:** Maternal Mind;改为小写。去掉文章最后的“。。的形式直观呈现，共 12 组。样式如下图所示”等字样。

**回应:** 感谢专家的意见，已在文章中的对应地方进行了修改。

**意见 3:** 英文摘要在表述上存在不少问题。我对摘要做了多处修改。

**回应:** 衷心感谢专家细致认真的修订，我们已在专家修改的基础上，对英文摘要再次进行了多次的通读与修改，力求做到英文摘要的通顺与准确。