

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：老年人错误记忆的情绪效价和时间效应

作者：肖红蕊 龚先旻 王大华

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

本文探讨了情绪和时间间隔对老年人记忆的影响，研究设计基本合理科学，方法得当，数据分析正确，研究结论可信。研究结果有助于阐明情绪和认知的交互作用，在今后指导老年人的认知训练方面也有一定指导意义。

**意见 1：**关于情绪的描述，是正性、负性？还是积极和消极？

**回应：**感谢专家的意见，引起我们对情绪描述的进一步思考。情绪包含 positive 和 negative 情绪。国内的研究中，有将这两种情绪称作正性和负性情绪的（张蔚蔚，高飞，张庆林，2013；朱丽萍，袁加锦，李红，2011；钱国英，杨志良，2010）；也有将其称作积极情绪和消极情绪的（敖玲敏，吕厚超，黄希庭，2011；龚先旻，王大华，2012；伍麟，邢小莉，2009；王艳梅，郭德俊，2008）。对于本文涉及到的老年人的 positivity effect，国内多将其译为积极效应，与此对应，本文使用积极和消极来描述情绪。

**意见 2：**长时间间隔选用 3 周，讨论时也谈到这一间隔有可能不够理想，那么，在选用 3 周的依据何在？应该补充相应文献。

**回应：**感谢专家意见，长时间间隔的选取依据确实是本研究的一个薄弱之处。对于无意义材料，艾宾浩斯遗忘曲线指出 24 小时内的遗忘速率是最快的，3 天之后基本平缓，6 天后保持原有记忆量的 25.4%。但是没有研究探讨老年人对情绪性图片材料的记忆遗忘规律，也少有研究探讨情绪和时间间隔对记忆的交互作用，因而没有足够的文献为时间点的选择提供科学的证据。Comblain, D'Argembeau, Van Der Linden, & Aldenhoff（2004）和 Hamann, Monarch, & Goldstein（2000）的研究发现在间隔 2 个星期后老年人对 IAPS 图片的平均再认成绩在矫正击中率上为 0.56 和 0.52，可见在延搁两周后老年人的记忆质量还是较好的。本研究想看到长短时间间隔的记忆差异变化较大，即预期短时延间隔下记忆质量较好，长时间间隔下记忆质量较差。并且我们在第 3 周时，向参加实验的老人打电话询问其是否对之前学习过的图片记得清楚，被试多报告为“已经忘记”、“记不清楚”，因此在 3 周后实施了第二次再认测验。相应的参考文献已在文中前言的第七段中进行了补充。

**意见 3：**部分老年人一天中的觉醒度波动是明显的。作者在基线和随访时有没有考虑到这一因素？有没有尽量在一天的同一时间段来进行实验？

**回应：**感谢专家意见，这的确是本研究可能存在的一个缺陷。我们查阅相关文献发现，在一天中年轻人认知的最佳觉醒状态是在下午，老年人是在上午；在最佳觉醒时间个体对刺激的消极情绪反应显著低于非最佳觉醒时间（Tucker, Feuerstein, Mende-Siedlecki, Ochsner, & Stern, 2012）。这样看，如果全部选择上午或者下午无形中会造成对特定情绪反应的固定偏差。本研究并没有限定试验时间，而是让老年人选择自己合适的最佳时间来实验室进行实验，因此在上午或下午进行实验的老人都有。

**意见 4:** 作者研究了老年人的记忆问题。应该考虑到老年人基线记忆功能对研究结果的影响,将基线记忆功能变量指标收集进来。如果没有做,在讨论中建议提到这一不足。你用抑郁量表排除了可能抑郁患者。为什么不要量表来排除一下可能痴呆的老年人呢? 仅仅画钟试验是不够的。

**回应:** 感谢专家意见。在本研究中没有对老年人的基线记忆功能进行专门的测量。但考虑到采用的是被试内设计,分析的时候进行被试内比较,因而能够降低这一不足之处带来的影响。

经查阅文献,画钟测验一个被广泛用来初步筛查痴呆的工具,是一种比较有效且简便的评估方法,它可检测以下功能:(1) 听理解能力;(2) 计划性;(3) 视觉记忆和图形的重建能力;(4) 视空间功能;(5) 动作的计划性和执行功能;(6) 数字知识;(7) 抽象思维;(8) 抗干扰能力;(9) 注意力的集中与持久及对挫折的耐受能力。不过,确实在记忆相关研究中画钟测验的使用并不如简易智能精神状态检查量表(MMSE)使用广泛,该量表侧重于对记忆力、语言、定向力、计算力等方便的检查,但是对于一些以视空间结果及执行功能障碍为主要表现的痴呆症患者,MMSE 作用也是有限的,并且操作相对复杂。考虑到我们仅仅是对被试的认知状况进行初步的筛查,我们觉得使用简单的画钟测验应该就能达到该目的。

#### **审稿人2意见:**

本研究运用经典的信号检测论方法,探讨效价和时间对老年人记忆的影响。选题不够新颖,样本数量有限,语言表达不简练,讨论部分思路不清楚,研究意义没有交代。文章存在较多问题,建议修后重审。

**回应:** 感谢专家的意见,让我们对本研究的思路重新进行了思考和整理,对文章中可能存在的问题(包括行文、语法、标点、格式、数据、逻辑、参考文献等)进行了仔细的检查、调整和认真的修改。修改后的文章,围绕不同的情绪效价以及时间间隔如何交互影响老年人的辨别力( $d'$ )和判断标准( $\beta$ ),进而影响错误记忆这条主线展开论述。在引言和讨论部分都有大篇幅的修改,突出了研究的逻辑思路、研究意义,尽量清晰有条理地对结果展开进行解释和论证。由于对文章修改篇幅较大,就不在文中对所有修改内容进行标注。

**意见 1:** 研究方法里的材料选择的第一段的叙述可以放到前言。

**回应:** 感谢专家的意见。已经按照专家的意见进行修改,将研究方法中材料的选择放到了前言的第七段中。

**意见 2:** 本文样本量有限,需要作者增加样本数。

**回应:** 感谢专家的意见。我们也意识到本研究样本量偏小。之所以没有添加样本,是出于材料选择可靠性的考虑。本研究在被试和材料选择上控制比较复杂,因而没有在文章详加阐述。

根据以往研究,当材料的选择涉及到情绪效价时,需要考虑到不同情绪效价在参数上的匹配(有时候还包括情绪唤醒的匹配)问题。以往这方面研究在选择刺激材料的时候大概包括以下几种方式:(1) 根据常模的效价(/唤醒)参数进行选择,但是由于没有考虑到不同样本之间的异质性可能导致常模参数并不适应这一问题;(2) 让被试在正式实验之前对实验用材料进行情绪评定,但由于本研究是一个记忆再认的实验,重复呈现刺激极可能会对结果造成一些不必要的干扰;(3) 将图片评定任务夹杂在实验任务过程中或者放在实验任务结束之后,显然这两种方法难以在实验前对材料的合理性进行掌控。

本研究是在前一个图片情绪评定研究的基础之上进行的(龚先旻,2013),被试和材料的选择也是基于该图片情绪评定研究。在该研究中,老年人被分为六组(每组 18-24 人)对六套图片分别进行评定,即一组被试完成一套图片的评定,即“被试 1-图片 1”、“被试 2-图片

2” ..... “被试 6-图片 6”。六组被试总体情绪评价的结果如下效价-唤醒度散点图 1 所示：

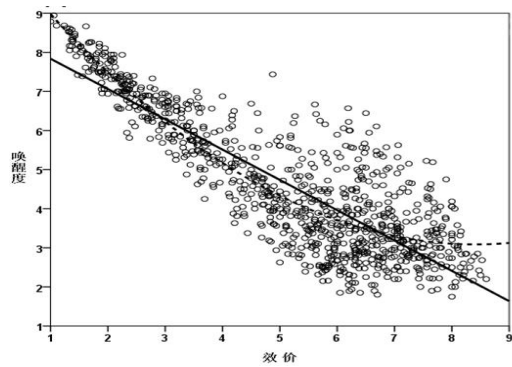


图 1. 六组图片总体散点图分布

从六组被试中随机选择了两组（被试 2 和被试 4）参加本研究的记忆再认实验，这两组图片评定结果如下图 2 所示，可见这两组被试的评定结果与总体评定的结果相似，可以认为这两组被试与六组被试总体同质。

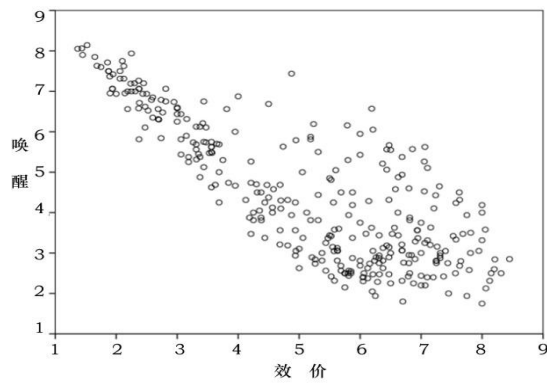


图 2. 组 2、4 图片总体散点图分布

为了不使图片在被试评定和再认实验中重复出现，本研究使用的图片材料从其他四组评定的图片（即图片 1、3、5、6）中选择。这四套图片在散点图中的分布情况如图 3 所示。可见这四组图片的分布结果与六组总体分布结果是一致的，可以认为这四组图片与六组图片总体是同质的。

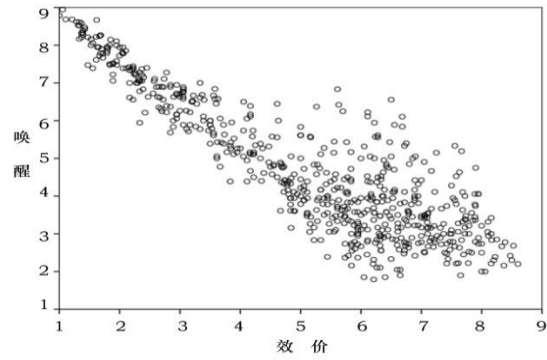


图 3. 组 1、3、5、6 图片总体散点图分布

综上所述，组 1、3、5、6 的图片参数对于被试组 2、4 来讲是适用的。本研究在被试和实验材料选择上克服了以往研究存在的不足。同时由于图片和被试的选择基于之前研究的基础进行的，因而，我们认为增加被试不能保证本研究中图片材料的适用性，由此带来的问题可能胜过样本量偏小这一问题。

**意见 3:** 实验设计部分，作者选取半个小时作为短时延时时间，3 天作为长时延时时间，此选择有没有证据支持？

**回应:** 感谢专家意见，长时间间隔的选取依据确实是本研究的一个薄弱之处。对于无意义材料，艾宾浩斯遗忘曲线指出 24 小时内的遗忘速率是最快的，3 天之后基本平缓，6 天后保持原有记忆量的 25.4%。但是没有研究探讨老年人对情绪性图片材料的记忆遗忘规律，也少有研究探讨情绪和时间间隔对记忆的交互作用，因而没有足够的文献为时间点的选择提供科学的证据。Comblain, D'Argembeau, Van Der Linden, & Aldenhoff (2004) 和 Hamann, Monarch, & Goldstein (2000) 的研究发现在间隔 2 个星期后老年人对 IAPS 图片的平均再认成绩在矫正击中率上为 0.56 和 0.52，可见在延搁两周后老年人的记忆质量还是较好的。本研究想看到长短时间间隔的记忆差异变化较大，即预期短时延间隔下记忆质量较好，长时间间隔下记忆质量较差。并且我们在第 3 周时，向参加实验的老人打电话询问其是否对之前学习过的图片记得清楚，被试多报告为“已经忘记”、“记不清楚”，因此在 3 周后实施了第二次再认测验。

**意见 4:** 实验结果与讨论部分不一致，实验结果得出老年人在短时延时条件对消极图片记忆更差，在长时延时条件下对积极图片记忆更差，而在讨论部分作者又提出“在短时延时条件老年人对积极图片的错误记忆率（即虚报率）更高、判断标准更低；而在长时延时条件下则发现老年人对消极图片的虚报率更高、判断标准更低。”是笔误吗？

**回应:** 感谢审稿专家细致认真地指出了这一问题。非常抱歉，确属我们的笔误。以上讨论是结合校正击中率（击中率-虚报率）和虚报率进行分析的；在修改后的文章中，我们使用了信号检测论中的判别力  $d'$ ，舍弃了传统的校正击中率  $H'$  这一指标。结果发现根据判别力  $d'$  的结果，积极图片和消极图片的记忆质量不存在差别，因而对讨论部分进行了相应的修正，这也使文章思路更加清晰明确。这也说明使用传统的校正击中率容易得到与判别力  $d'$  不同的结果，鉴于很多研究指出信号检测论框架下的判别力  $d'$  具有更多优势，今后的研究应该考虑使用判别力  $d'$  而非校正击中率作为记忆质量的指标。

**意见 5:** 作者提出老年人在短时延时条件下，消极图片的记忆更差，可能是因为老年人对消极图片形成的记忆痕迹质量较差，但作者没有解释老年人为什么在短时延迟条件下会出现这种情况。

**回应:** 感谢审稿专家的意见。在前一稿中“短时延时条件下，消极图片的记忆更差，可能是因为老年人对消极图片形成的记忆痕迹质量较差”这一结论是针对短时延时条件下  $H'$  的结果（消极最差）做出的，而在修改稿中我们用更科学的  $d'$  替代了  $H'$  对结果进行分析，并且在讨论中对长、短时间间隔条件下积极与消极图片的错误记忆出现差异的原因进行了较为详细的解释。

**意见 6:** 本研究的意义在哪里？对理论和临床有何贡献？

**回应:** 感谢审稿专家的意见，让我们从价值方面对本研究进行深刻思考。本研究的意义主要是理论层面的。（1）本研究可能是首次基于信号检测论的框架，全面探讨情绪效价如何影响判别力  $d'$  和判断标准，从而影响老年人的错误记忆；（2）本研究可能是首次考察时间如何影响情绪对老年人错误记忆的作用，并得到了有趣的发现，即发现在短时间间隔的情况下消极情绪导致更多的错误记忆，而在长时间间隔的条件下，积极情绪导致更多的错误记忆这一反转现象；（3）本研究可能为以往相关研究的分歧提供一定的解释，即以往研究在考察情绪对老年人错误记忆影响的时候未同时考察情绪效价如何影响判别力  $d'$  和判断标准从而影响错误记忆；并且以往研究未考虑时间可能改变情绪效价对错误记忆的作用这一因素。我们已经

在文章的前言和讨论部分添加了相应的陈述。

**意见 7:** 文章中参考文献较陈旧, 宜多复习并引用近 2~3 年发表的文献。

**回应:** 感谢审稿专家的意见。我们在修改稿中添加了一些近几年的文献。添加后共引用了 55 篇参考文献, 其中 2008-2013 年的共有 25 篇。

## 第二轮

**主编意见:**

**回应:** 首先, 非常感谢主编老师的意见。特别是第二点关于研究老年人的意义, 让我们进一步反思了老年研究的特殊性和价值。这使得本研究的价值进一步得到明确和提升。下面具体予以回复和说明。

**意见 1: 英文摘要需要重写。可以请人帮助看看。**

**回应:** 已遵照主编要求, 对英文摘要进行了修改。

**意见 2: 这个结论怎么能说明是老人特有的? 如果不能说明, 此文就没有什么意义。**

**回应:**

(1) 尽管本研究没有直接做年轻对照组比较错误记忆随时间的变化, 但是通过与过往研究结论的对比分析, 可以看到本研究所揭示的现象确实代表了老年人在错误记忆上的独特性。在正文第 14 页增加了对年轻人结论的引述, 具体内容如下:

“本研究中情绪效价对老年人图片错误记忆的作用机制可以总结为以下两个方面: 其一, 在短时间间隔条件下, 老年人对消极图片的判断标准  $\beta$  较低, 从而对消极图片产生较高的错误记忆率; 其二, 在长时间间隔条件下, 老年人对积极图片的判断标准  $\beta$  降低, 从而对积极图片产生较高的错误记忆率。这与年轻人的表现不同, 年轻人在短时间间隔条件下通常对消极图片的错误记忆率更低 (Kensinger, 2007), 而随着时间间隔的延长, 年轻人对消极信息的错误记忆率升高 (Howe, Candel, Otgaar, Malone, & Wimmer, 2010)。Wang 和 Fu (2011) 的研究发现随着时间延长, 情绪效价对年轻人错误记忆率的作用并不会发生反转。”

(2) 以老年人为研究对象的研究意义一般可以体现在两个方面: 一是, 参照年轻人结果横断探讨年龄差异以突显老年人心理现象和规律的特殊性, 即发展的取向; 二是, 基于对该年龄的观察, 深入探查某种心理现象的影响因素或形成机制, 即非发展的取向。相较而言, 本研究的价值侧重在后一种取向的意义, 即在于澄清不同情绪效价和时间对老年人错误记忆的具体作用。具体阐述如下:

大量研究 (包括调查研究, 行为、生理及神经机制的研究) 都发现老年人情绪对记忆 (包括错误记忆在内的各种记忆) 的作用表现及背后机制与其他年龄的人群是不同的 (比如老年人表现出特有的“积极效应”等), 因而认为老年人在情绪记忆上表现出明显的特殊性。因此, 探索在老年人这个特殊群体中情绪究竟如何影响其记忆 (而非仅寻找年龄差异) 是非常必要的, 这也是目前心理学老化领域内备受关注的话题之一。有关年龄差异的研究有助于了解心理特征随龄发展变化特点, 而以非发展观的视角、以老年人为研究本体的方式单独对老年人进行研究有助于了解老年人心理特征的现状及背后机制, 同样有着重要的意义。

在老年人情绪记忆研究领域, 情绪性错误记忆研究相对较少, 但研究结论杂乱 (详见第 7 页红色字体): 有研究发现积极情绪提高老年人错误记忆, 有研究则发现消极情绪提高老年人错误记忆。通过分析, 我们发现以往这些研究多数局限于探讨情绪错误记忆的行为表现, 在机制上则局限于探讨情绪对记忆质量的影响。而事实上, 有个别研究指出情绪可能通过影响判断标准来影响错误记忆, 并且情绪对错误记忆的影响有可能随时间延长发生变化。但是, 极少有研究系统对这些因素进行探讨。

本研究基于信号检测论的框架, 系统地探讨了不同情绪效价对老年人错误记忆 (记忆虚

报)、记忆质量(辨别力)和判断标准的作用;同时引入时间间隔(编码-提取时间间隔)这一变量,考察老年人情绪错误记忆随时间的变化。本研究有助于进一步澄清老年人情绪错误记忆的表现及心理机制,具有重要的理论价值,具体内容如下:

“综上所述,本研究基于经典的信号检测论框架探讨情绪效价是如何影响老年人的错误记忆。借助信号检测论的框架,可以更加清晰地认识情绪效价影响老年人错误记忆的具体作用机制,为以往关于老年人错误记忆研究的不一致结论提供一定的解释,同时有助于澄清老年人“积极效应”在错误记忆中的具体表现。另外,本研究首次考察了情绪效价和时间间隔如何交互影响老年人的错误记忆、辨别力( $d'$ )和判断标准( $\beta$ ),有助于揭示老年人的情绪错误记忆随时间的变化规律。具体从操作而言,本研究将考察情绪效价和时间间隔如何交互影响老年人的辨别力( $d'$ )和判断标准( $\beta$ ),进而影响错误记忆的。”

## 参考文献

- Kensinger, E. A. (2007). Negative emotion enhances memory accuracy. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 213-218.
- Howe, M. L., Candel, I., Otgaar, H., Malone, C., & Wimmer, M. C. (2010). Valence and the development of immediate and long-term false memory illusions. *Memory*, 18(1), 58-75.
- Wang, B., & Fu, X. (2011). Time course of effects of emotion on item memory and source memory for Chinese words. *Neurobiology of Learning and Memory*, 95(4), 415-424.