

失恋会损害与爱情无关的积极事件的记忆

周绮晴^{1,2} 林慧妍²

1. 华南师范大学心理学院, 广州;

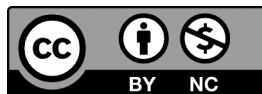
2. 广东金融学院应用心理学系, 广州

摘要 | 本研究主要考察不同性别及有无失恋经历的个体在不同类型积极事件记忆上的差别问题。研究采用2（性别：男、女）×2（失恋经历：有、无）×3（图片类型：与爱情有关、与爱情无关及中性）的混合实验设计，实验任务是让有无失恋的男性和女性记住三种类型的图片后进行再认任务。当个体无失恋经历时，男性和女性对于与爱情有关、无关以及中性事件的记忆正确性存在显著性差异；但失恋经历会改变不同性别个体对相关事件的记忆模式，使不同性别个体在与爱情无关的积极事件的记忆正确性显著变差。个体的性别和负面经历会影响积极事件的记忆，而这种影响会随着积极事件内容的不同而不同。

关键词 | 负面经历；性别；记忆；积极事件；爱情

Copyright © 2023 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

人们在日常生活中对于各种不同的生活事件，尤其是带有情绪色彩的事件，会以不同的形式进行编码存储到大脑中。根据不同的效价，可以把情绪事件分为积极事件、中性事件和消极事件。积极事件能够调整个体当前的生活状态和情绪感受，在个体适应环境的过程中起着重要作用。这些积极的事件能多大程度地被记住，与个体特征及个人经验等因素密切相关。例如，不同性别个体在积极事件的记忆能力并不完全相同^[1, 2]。而在经历创伤事件后，人们对于积极事件的记忆可能发生变化，导致他们对相关积极事件的记忆能力相比于经历创伤事件前会有所不同^[3, 4]。然而，以往研究并没有同时考察个体特征与经历是否同时影响个体对积极事件的记忆。由此，本研究以失恋作为负面经历，考察相关经历对不同性别个体积极事件记忆的影响，以回答个体特征及个人经验等因素对积极事件记忆的影响问题。

情绪记忆的增强效应认为，带有情绪性的刺激（如积极刺激）更容易被记住^[5-8]。这是因为个体会

基金项目：广东省大学生创新训练课题（编号：201911540006）。

通讯作者：林慧妍，广东金融学院应用心理学系教授，博士，研究方向：情绪的神经机制、面孔识别与记忆、神经经济学、运动感知及其神经机制，E-mail: huiyanlin@gduf.edu.cn。

文章引用：周绮晴，林慧妍. 失恋会损害与爱情无关的积极事件的记忆 [J]. 中国心理学前沿, 2023, 5 (1) : 10-19.

<https://doi.org/10.35534/pc.0501002>

花费更多地认知资源编码和加工积极和消极的刺激,以至于它们有更多的细节或者片段被记住,从而能更好地被检索^[9-11]。可是从实证层面上,却发现并非所有情境都存在情绪增强效应。一般而言,研究者采用学习—再认范式,让被试学习积极刺激(如图片、面孔、词语、声音等)及其他情绪的事件(如消极事件和中性事件),而后比较积极事件与其他事件在记忆上的差别。使用该范式,阿德尔曼(Adelman)和埃斯蒂斯(Estes)在研究中发现,与中性效价的事件相比,积极和消极的情绪效价的事件记忆效果更好^[12]。凯特利(Keightley)等人的研究也发现类似的结果^[13]。可是,韦默(Weymer)等人发现,虽然积极图片和消极图片的击中率比中性图高,可是消极图片的击中率比积极图片的击中率高^[8]。这可能与积极和消极图片的唤醒度有关,情绪效价相同的刺激材料,在唤醒度不同的情况下所导致的个体对信息的加工机制会不同,从而影响记忆效果。

除了记忆效果以外,研究者还考察了情绪效价对事件细节和事件主旨的记忆影响。有研究发现,积极事件与中性事件相比,若事件项目数是多个时,积极事件的记忆往往优于中性事件^[14]。但是记忆任务一旦涉及一些细节(如时间顺序、事件的具体决策等),相比于中性事件,积极事件记忆的优势就不再明显了。以上研究主要关注的是积极事件的即时记忆,即在记忆任务完成后,立即测试记忆效果。部分研究还关注延时记忆,即在记忆任务完成后,并没有立即进行测试,而是在相隔一段时间后再进行记忆效果的测试。有研究发现,在延迟 4 周后的测试任务结果中,相比于中性图片,积极图片的记忆效果显著增强^[15]。可是,布克班德(Bookbinder)在一周后的延迟测试中发现,虽然积极的图片再认准确率比中性的图片要高,可是在同一类别中展示更多的图片会增加对消极内容有关细节的记忆,会降低对积极内容和中性内容有关细节的记忆^[16]。

总体而言,虽然以往研究总体上发现情绪,尤其是积极情绪的记忆增强效应,可是部分研究发现这一效应的显著与否还与其他因素(如刺激的唤醒度、刺激的背景及回忆的内容等)有关。

以往研究曾考察不同性别个体对于积极事件记忆的差异性,但是结果仍存在较大的分歧。在自由回忆任务中,有研究发现女性比男性更容易回忆积极情绪事件^[1, 17]。但在其他研究中,却没有发现相似的结果^[18, 19],如与自我实现有关的积极事件(如参与志愿活动、提升个人才艺)的记忆也没有性别差异^[20]。这些结果可能暗示,研究范式会影响积极事件记忆的个体差异。而安东内拉(Antonella)等直接考察相关问题^[21]。他们在同一研究中分别采用自由记忆和再认任务探究积极事件记忆的性别差异,结果发现在自由回忆任务中男性的回忆量受情绪材料的影响,相比于中性故事材料更容易回忆起唤醒度高或低的故事,而女性被试不受影响;在再认测试中没有得出性别差异的结果。

另外,事件的效价和唤醒度都会影响积极事件的有关记忆。因此,格拉泽(Glaser)等人在控制唤醒度的背景下考察积极事件记忆的性别差异问题^[22]。结果发现,在高唤醒度的前提下,男性和女性都对积极图片的记忆效果较好,可是在低唤醒度的情况下仅有女性对积极图片的记忆比消极图片更好。

在有关负面或创伤性经历的研究中发现,这些负性经历会损害个体的记忆,同时也会不同程度地抑制带有积极色彩的事件的记忆^[3, 4]。如波斯特(Poster)和伯特(Birt)发现,经历了创伤后的个体在一段时间内很难回忆起积极的生活事件^[23]。近年关于童年时期负面经历的研究得出,童年受到虐待(包括情感虐待和躯体虐待)的被试在对积极事件图片的再认任务中表现不如没有受到童年虐待的被试^[24]。这些研究都表明,负面经历会损害个体对积极事件的记忆。

虽然以往研究已经考察负面经历对积极事件记忆的影响,但值得注意的是,波斯特、伯特^[23]和周

梦薇^[24]提到的积极事件可能与负面经历有关联（如童年受虐待的被试，记忆的积极事件可能是虐儿事件受到社会关注），也可能是没有关联的（如记忆的积极事件是考试取得满分）。因此，目前的研究结果尚不清楚负面经历与积极事件的关联与否是否影响对积极事件的记忆。

总体上，事件的积极内涵会影响个体的记忆，而这种积极事件的记忆效应会受到个体特征（如性别）和经历（如负面经历）的影响，虽然这种效应还会受到其他一些因素的影响（如唤醒度和实验范式等）。值得注意的是，如上文所言，虽然以往研究曾考察负面经历对积极事件记忆的影响；可是，在这些研究当中，负面经历与积极事件的关联性是不明确的。目前尚不清楚负面经历影响的是与之有关联的积极事件的记忆还是影响与之无关的积极事件的记忆。

另外，虽然以往研究曾分别考察个体的特征（如性别）及经历（如以往负面经历）对积极事件记忆的影响；然而，据笔者所知，并没有研究同时考察这两个因素是否共同影响积极事件的记忆。同时考察这两个因素有助于进一步探讨个体的内部特征与经历对积极事件记忆的影响问题。

由此，本研究主要考察个体的特征及经历对与经历无关的积极事件记忆的影响问题。为此，本研究将通过观察不同性别个体在积极事件上的记忆了解个体的特征对积极事件影响的问题。关于以往经历，本研究将以失恋经历为例，给被试呈现与恋爱有关和无关的积极事件考察负面经历对积极事件影响问题。采用失恋经历作为负面经历的原因有二：第一，处于成年早期的个体失恋十分普遍，有利于相关样本的获取。第二，本研究需要考察与负面经历有关和无关的积极事件在记忆上的差异性。然而，一般的积极事件难以与负面经历关联起来（如强奸）。而与恋爱有关的事件一般被认为是积极事件，因此失恋这种负面经历能够较容易地找到与之相关的积极事件。

为此，本研究将通过实验，观察不同性别及有无失恋经历的个体在不同类型积极事件记忆上的差别来考察相关问题。在正式实验之前，通过评定图片筛选出符合实验要求的图片材料——与爱情有关的和无关的积极图片及中性图片。正式实验的任务是让有无失恋的男性和女性记住以上三种图片后进行再认任务，考察性别与失恋经历同时影响与恋爱无关的积极事件记忆。

一般而言，女性对积极事件的记忆效果比男性好^[1]。另外，以往研究发现经历过负面经历的个体会抑制与负面经历相关积极事件的记忆^[3, 4]。由此，本研究假设，对于没有失恋经验的个体而言，女性对积极事件的记忆优于男性；可是失恋会损害积极事件的记忆，导致不同性别之间的差异性减少。更重要的是，与恋爱有关的积极事件可能会让曾经失恋的个体引起对以往恋爱经历和分手过程的回忆，从而引起沮丧、失落、懊恼等负性情绪。而负性情绪一般认为能够提高个体的记忆水平^[25]。因此，失恋可能仅损害与恋爱无关的积极事件的记忆，而不损害与恋爱有关的积极事件的记忆。

2 方法

2.1 被试

被试包括48名有失恋经历（男女各半，年龄范围为18岁至29岁；平均年龄为22.08，标准差为2.21）的被试和48名无失恋经历（男女各半，年龄范围为18岁至27岁；平均年龄为20.92，标准差为1.85）的被试。所有被试都是成年未婚、无重大精神疾病、视力或矫正视力正常。对于有失恋经历的被试而言，一半被试

是主动提出分手的,而另一半被试是被动提出分手的。他们距离上一段失恋经历的时间范围为 1 ~ 70 个月。

2.2 刺激

本实验的刺激材料共包含 180 张图片,与爱情有关的积极图片、与爱情无关的积极图片、中性图片各 60 张,且随机分为新图和旧图各半。图片来源于中国情绪图片系统(chinese affective picture system, CAPS)和网络搜索。所有图片的内容中都包含有人物和动画。其中,与爱情有关的积极图片包含有亲密关系中的真实情侣人物和动画情侣人物;与爱情无关的积极图片也是以真实人物和动画人物为主,且图片中人物能较明显展示出愉悦的表情;在中性图片中,图片场景的情绪内涵不明显。所有图片经 Adobe Photoshop CS6 处理后,分辨率统一为 500 × 500 像素,并对亮度 and 对比度进行了匹配处理。

关于图片与爱情相关程度、效价和唤醒度三个维度的评定,由随机招募的 50 名在校大学生被试完成,其中男性 25 名,女性 25 名。所有被试正常健康,无色弱或者色盲者,视力或矫正视力正常,均为右利手,均未参加过类似实验,实验后给予报酬,被试均签署知情同意书。被试需要在图片呈现过程中对图片的效价、唤醒度、与爱情的相关程度进行 9 点评分。对于效价而言,1 表示“非常不愉悦”、5 表示“一般”、9 表示“非常愉悦”;对于唤醒度而言,分数越高表示兴奋程度越高,具体来说眼前一亮、令人敏感、刺激、激动代表唤醒;对于与爱情的相关程度而言,分数越高表示图片内容与爱情的关系越密切。被试所有图片先完成效价的评定,再评定唤醒度,最后是与爱情的相关程度的评定。对评定结果进行重复测量方差分析,使不同类型的图片在各个维度上满足以下要求:在效价上,与爱情有关和无关的积极图片的均值需大于 6.0,中性图片的均值在 4.5 至 5.5,与爱情有关的积极图片和与爱情无关的积极图片无显著差异,但两种积极图片和中性图片需有显著差异;在唤醒度上,与爱情有关和无关的积极图片的均值需大于 5.0,中性图片的均值需小于 4.0,两种积极图片的差异不显著,但与爱情有关的积极图片与中性图片、与爱情无关的积极图片与中性图片均需差异显著;在与爱情的相关程度上,与爱情有关的积极图片均值需大于 6.5,其余两种则需小于 4.0,与爱情有关的积极图片与其余两种图片的差异需显著。

方差分析结果显示,在效价上,效价的主效应差异显著($F(2, 92)=32.84, p<0.001, \eta_p^2=0.41$),事后检验结果发现,爱情图片的效价比中性图片高($p<0.001$),积极图片的效价比中性图片高($p<0.001$),而爱情图片与积极图片差异不显著($p=0.305$)。在唤醒度上,主效应差异显著($F(2, 92)=65.39, p<0.001, \eta_p^2=0.58$),事后检验结果发现,爱情图片比中性图片高($p<0.001$),积极图片比中性图片高($p<0.001$),而爱情图片和积极图片差异不显著($p=0.232$)。在与爱情的相关程度上,主效应差异显著($F(2, 92)=328.08, p<0.001, \eta_p^2=0.87$),爱情图片比积极图片高($p<0.001$),爱情图片比中性图片高($p<0.001$),而积极图片与中性图片差异不显著($p=0.335$)。

表 1 三类图片分别在效价、唤醒度和与爱情相关程度上的得分 ($M \pm SD$)

Table 1 The scores of three types of pictures in terms of valence, arousal and love ($M \pm SD$)

	效价	唤醒度	与爱情相关程度
与爱情有关的积极图片	6.45 ± 0.22	5.37 ± 0.24	7.63 ± 0.14
与爱情无关的积极图片	6.28 ± 0.20	5.02 ± 0.26	2.55 ± 0.20
中性图片	4.56 ± 0.19	3.69 ± 0.21	2.43 ± 0.19

结果发现,筛选出的三类图片在各个维度上满足本研究实验材料的要求,证明刺激是有效且可用作本研究实验的材料。

2.3 程序

实验前向被试介绍实验内容和流程,并说明保密原则,请被试签订知情同意书,实验程序的呈现和数据收集采用 E-prime 2.0 软件。实验分为两个阶段,即编码阶段和再认阶段。在编码阶段,被试首先看到实验指导语,在阅读并清楚明白实验流程后按键正式开始。开始实验时,屏幕中央出现“+”注视点 500 ms,注视点消失后随机出现图片,图片呈现时间为 2000 ms,不同类型的图片呈现顺序是随机的。被试的任务是集中注意力在屏幕上,是记住所有呈现的图片。每隔 30 张图片将会有一次休息,休息时间内由被试控制,休息完后继续按键开始记忆图片任务。

所有的图片编码后,被试会阅读下一阶段的指导语,清楚实验任务后按键进入再认阶段。在再认阶段,被试首先看到屏幕中央出现的“+”注视点,时间为 500 ms。注视点消失后会有 500 ms–800 ms 的随机空屏,然后随机出现图片,图片呈现时间为 2000 ms,不同类型的图片呈现顺序是随机的。被试的任务是对呈现的图片是否在编码阶段见过进行按键判断,对于一半的被试而言,见过按“F”键,没有见过按“J”键;对于另外一半被试而言,反应键是相反的。每隔 30 张图片将会有一次休息,休息时间由被试控制。编码阶段每张图片呈现 1 次,再认阶段每张图片呈现 1 次。因此,实验总共有 180 个 trials。两个阶段实验总共需要花费 30 分钟。

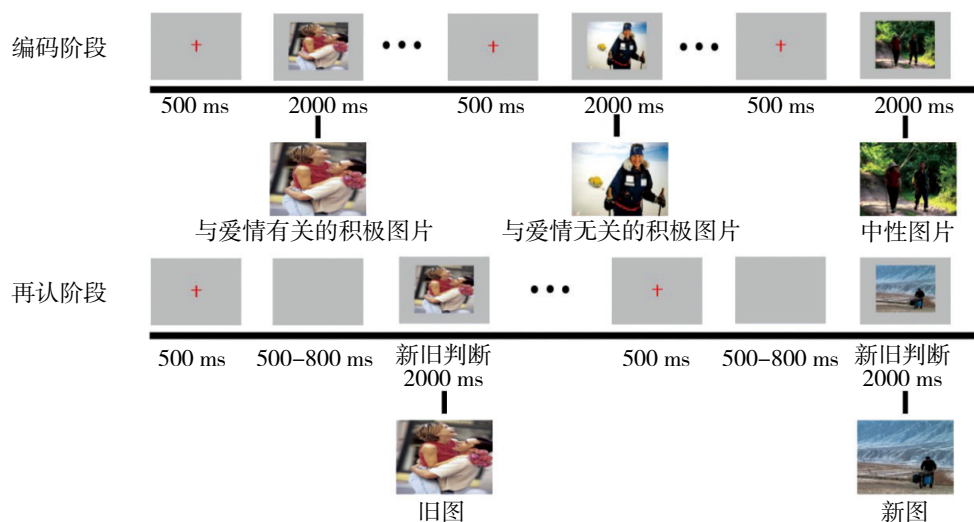


图 1 实验流程图

Figure 1 Experimental procedure chart

3 结果

3.1 准确性

对再认的准确性进行 3 (图片类型: 爱情有关的积极、爱情无关的积极和中性) $\times$ 2 (性别: 男和

女) $\times 2$ (组别: 无失恋和失恋) 进行混合方差分析。结果发现, 图片类型和性别的主效应差异显著 ($F(2, 172) = 4.25, p = 0.016, \eta_p^2 = 0.04$; $F(1, 92) = 6.15, p = 0.015, \eta_p^2 = 0.06$)。多重比较结果发现, 与爱情有关的积极图片的再认率显著高于与爱情无关的积极图片的再认率 ($p = 0.041$), 而与爱情有关的积极图片与中性图片 ($p = 0.102$)、与爱情无关的积极图片和中性图片的再认率之间并无显著性差异 ($p = 1.000$), 女性对图片的再认率显著高于男性, 而组别的主效应并不显著 ($p = 0.636$)。

在两重交互作用上, 仅有图片类型和组别的交互作用差异显著 ($F(2, 184) = 3.53, p = 0.031, \eta_p^2 = 0.04$)。简单效应结果显示, 对于无失恋经历的被试而言, 虽然图片类型的效应虽达到边缘显著 ($F(2, 92) = 4.25, p = 0.099, \eta_p^2 = 0.05$), 可是多重比较结果却并未发现不同图片的再认率之间存在显著性差异 ($p \geq 0.177$)。对于有失恋经历的被试而言, 图片类型的主效应差异显著 ($F(2, 76) = 5.15, p = 0.008, \eta_p^2 = 0.10$)。与爱情有关的积极图片的再认率显著高于与爱情无关的积极图片以及中性图片的再认率 ($p = 0.034$ 和 0.036), 而与爱情无关的积极图片和中性图片的再认率之间并没有显著性差异 ($p = 0.841$)。

更重要的是, 图片类型、性别和组别三重交互作用差异显著 ($F(2, 184) = 4.62, p = 0.011, \eta_p^2 = 0.05$)。进一步研究结果发现, 对于没有失恋经历的被试而言, 图片类型和性别的交互作用差异显著 ($F(2, 92) = 3.48, p = 0.035, \eta_p^2 = 0.07$)。对于男性而言, 不同类型图片差异不显著 ($p = 0.954$)。对于女性而言, 不同类型图片差异显著 ($F(2, 46) = 7.19, p = 0.002, \eta_p^2 = 0.24$)。与爱情有关的积极图片的再认率显著高于中性图片的再认率 ($p = 0.003$), 与爱情无关的积极图片的再认率也略微高于中性图片的再认率 ($p = 0.086$), 可是与爱情有关和与爱情无关的图片的再认率之间并没有显著性差异 ($p = 0.636$)。而对于有失恋经历的被试而言, 图片类型和性别的交互作用不显著 ($p = 0.199$)。这是因为不同性别个体在图片类型上的效应相似的 ($F(2, 76) = 5.15, p = 0.012, \eta_p^2 = 0.10$), 即与爱情有关的积极图片的再认率显著高于与爱情无关的积极图片及中性图片的再认率 ($p = 0.034$ 和 $p = 0.036$), 而与爱情无关的积极图片和中性图片的再认率之间并没有显著性差异 ($p = 0.841$)。

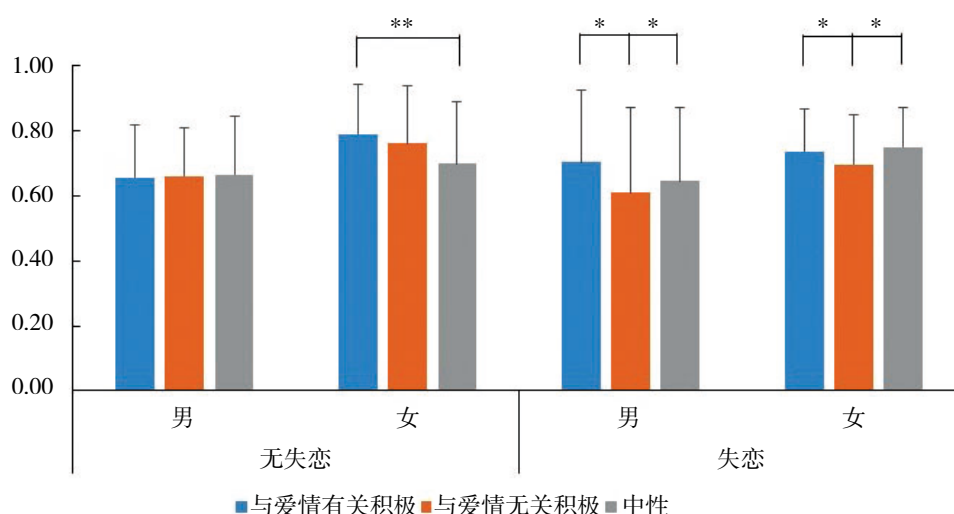


图 2 准确率

Figure 2 Accuracy

3.2 反应时

对再认的反应时进行3（图片类型：爱情有关的积极、爱情无关的积极和中性）×2（性别：男和女）×2（组别：无失恋和失恋）进行混合方差分析。结果发现，性别的主效应显著（ $F(1, 92) = 8.30$, $p = 0.005$, $\eta_p^2 = 0.08$ ），男性的反应时显著长于女性。而图片类型和组别的主效应均不显著（ $p = 0.876$ 和 $p = 0.071$ ）。

表 2 反应时 ($M \pm SD$, ms)
Table 2 Response time ($M \pm SD$, ms)

	无失恋经历		有失恋经历	
	男	女	男	女
与爱情有关的积极图片	974.84 ± 126.06	855.26 ± 91.68	958.07 ± 129.83	936.24 ± 100.86
与爱情无关的积极图片	955.32 ± 118.66	864.09 ± 93.78	972.76 ± 145.04	947.37 ± 118.35
中性图片	946.42 ± 126.22	876.05 ± 84.29	977.04 ± 168.73	923.16 ± 106.13

在两重交互作用上，图片类型与组别的交互作用不显著（ $p = 0.592$ ），图片类型与性别的交互作用不显著（ $p = 0.780$ ），组别和性别的交互作用也不显著（ $p = 0.178$ ）。在三重交互作用上，也未发现图片类型、性别和组别的反应时之间有显著差异（ $p = 0.078$ ）。

4 讨论

本研究通过考察失恋经历与性别是否影响与爱情有关和无关积极事件记忆，探讨个体经历与特征对积极事件记忆的影响问题。结果发现，当个体没有遭遇过失恋时，男性在记忆不同类型图片时的准确性差异不显著，可是女性对与爱情有关的积极图片的记忆效果优于中性图片。然而，遭遇失恋会导致男女双方在与恋爱无关的积极图片的记忆上显著下降，并显著低于与爱情有关的积极图片 and 中性图片的记忆效果。因此，实验结果表明，个体特征和负面经历会影响个体对积极事件，尤其是与经历无关的积极事件的记忆。

当个体没有遭遇过失恋时，男性在记忆不同类型图片时的准确性没有显著性差异；可是对于女性而言，她们在爱情图片上的记忆显著高于其他图片。这可能与不同性别个体的社会需求不同有关。本研究招募的被试的年龄范围集中在18 ~ 25岁，在这一年龄阶段，男性被赋予更高的社会期望，也具有较高的社会需求，他们更希望在当前获得更高的社会地位，从而对亲密关系的需求相对不是太高^[26]。因此，对于他们而言，爱情相关和无关的信息并无太大区别，因此他们对于不同类型图片并没有显著性差异。然而，对于女性而言，建立亲密关系可能是这一年龄阶段的主要任务。因此，她们在面对与爱情有关的信息时更为敏感，导致对相关图片的记忆显著高于中性图片。

不管是男性还是女性，与爱情无关的积极图片与中性图片之间并没有显著性差异。如上文所言，情绪的增强效应会受到一些因素的影响（如刺激的背景及回忆的内容等）^[12, 13]，这些因素可能会导致相关积极图片的情绪增强效应减弱。

更重要的是,失恋会导致不同性别个体的记忆模式发生变化,具体体现在与爱情无关的情绪图片的记忆显著降低,甚至低于与爱情有关的图片及中性图片的记忆。这可能是因为当个体遭遇负面经历时,相关经历会减弱个体对生活事件,尤其是非消极事件的敏感性。更重要的是,当事件与以往经验是冲突时,这种减弱可能更加明显。失恋经历在情绪上是消极的,而积极事件则是积极的,二者在情绪上是冲突的。因此,当失恋的个体看到与爱情无关的积极事件时,其负面的经历与当前积极的情绪状态产生冲突,导致个体可能需要花费一定的资源减弱这种冲突。而又由于人的认知资源是有限的,因此在此种情境下被试能够用于记忆积极事件的资源会减少,导致对相关图片的记忆有所下降^[27, 28]。

可是,失恋对积极事件记忆的影响仅出现在与爱情无关的积极事件,却没有出现在与爱情有关的积极事件的记忆上。这可能是因为虽然本研究呈现的与爱情有关的图片是积极的,可是相关图片会更强烈地启动被试过往的失恋经历。因此,被试在一定程度上感知到的并不是与爱情有关的甜蜜、快乐,而是失去甜蜜和快乐之后产生的痛苦和悲凉。这就导致失恋经历与当前看到的积极图片的冲突有所缓解以致遭遇失恋的被试在与爱情有关的积极图片的记忆上并没有显著地下降。

本研究的结果与以往研究部分一致。以往研究发现,创伤经历会损害积极事件的记忆^[3, 4, 24]。可是,以往研究并没有考察负面经历损害的是与创伤经历有关的还是无关的积极事件的记忆。本研究将积极事件分为与负面经历有关的和无关的积极事件,结果发现负面经历,至少失恋经历仅仅影响与经历无关的积极事件的记忆,并没有影响与经历有关的积极事件的记忆。

本研究在以下方面仍需进一步完善:第一,对被试相关经历背景的调查,采用自我报告的形式,内容容易受社会赞许性的影响。在未来研究中,可结合被试亲人或挚友的报告来筛查被试的经历是否符合实验条件。第二,本研究部分数据为线上收集,实验条件的一致性方面会容易造成一定的误差,在未来,有条件的情况下应在线下对实验进行改进并重新收集数据。第三,本研究采用的是经典的记忆再认范式,只对准确率和反应时进行收集和分析,在以后的研究中可结合脑电等技术和其他记忆的范式,进一步考察相关问题的神经机制。

参考文献

- [1] Seidlitz L, Diener E. Sex differences in the recall of affective experiences [J]. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1998, 74 (1): 262-271.
- [2] Boyacioglu I, Akfirat S, Yilmaz A E. Gender differences in emotional experiences across childhood, romantic relationship, and self-defining memories [J]. *Journal of Cognitive Psychology*, 2016, 29 (2): 137-150.
- [3] McNally R J, Prassas A, Shin L M, et al. Emotional priming of autobiographical memory in post-traumatic stress disorder [J]. *Cognition & Emotion*, 1994, 8 (4): 351-367.
- [4] Tromp S, Koss M P, Figueredo A J, et al. Are rape memories different? a comparison of rape, other unpleasant, and pleasant memories among employed women [J]. *Journal of Traumatic Stress*, 1995, 8 (4): 607-627.
- [5] Bradley M M, Greenwald M K, Petry M C, et al. Remembering pictures: Pleasure and arousal in memory [J]. *Journal of Experimental Psychology Learning Memory & Cognition*, 1992, 18 (2): 379-390.
- [6] Walker W R, Vogl R J, Thompson C P. Autobiographical memory: Unpleasantness fades faster than

- pleasantness over time [J]. *Applied Cognitive Psychology*, 1997, 11 (5): 399–413.
- [7] Ochsner K N. Are affective events richly recollected or simply familiar? The experience and process of recognizing feelings past [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2000, 129 (2): 242–261.
- [8] Weymar M, Löw A, Melzig C A, et al. Enhanced long-term recollection for emotional pictures: Evidence from high-density ERPs [J]. *Psychophysiology*, 2009, 46 (6): 1200–1207.
- [9] Rabkin J G, Struening E L. Live events, stress, and illness [J]. *Science*, 1976, 194 (4269): 1013–1020.
- [10] Zautra A, Simons L S. Some effects of positive life events on community mental health [J]. *American Journal of Community Psychology*, 1979, 7 (4): 441–451.
- [11] Abbey A, Andrews F M. Modeling the psychological determinants of life quality [J]. *Social Indicators Research*, 1985, 16 (1): 1–34.
- [12] Adelman J S, Estes Z. Emotion and memory: A recognition advantage for positive and negative words independent of arousal [J]. *Cognition*, 2013, 129 (3): 530–535.
- [13] Keightley M L, Chiew K S, Anderson J A E, et al. Neural correlates of recognition memory for emotional faces and scenes [J]. *Social Cognitive & Affective Neuroscience*, 2011, 6 (1): 24–37.
- [14] Kensinger E A. Remembering the details: Effects of Emotion [J]. *Emotion Review*, 2009, 1 (2): 99–113.
- [15] Hamann S B, Ely T D, Grafton S T, et al. Amygdala activity related to enhanced memory for pleasant and aversive stimuli [J]. *Nature Neuroscience*, 1999, 2 (3): 289–293.
- [16] Bookbinder S H, Brainerd C J. Emotionally negative pictures enhance gist memory [J]. *Emotion*, 2017, 17 (1): 102–119.
- [17] Davis P J. Gender differences in autobiographical memory for childhood emotional experiences [J]. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1999, 76 (3): 498–510.
- [18] Boals A. Events that have become central to identity: Gender differences in the centrality of events scale for positive and negative events [J]. *Applied Cognitive Psychology*, 2010, 24 (1): 107–121.
- [19] Spalek K, Fastenrath M, Ackermann S, et al. Sex-dependent dissociation between emotional appraisal and memory: A large-scale behavioral and fMRI study [J]. *Journal of Neuroscience*, 2015, 35 (3): 920–935.
- [20] Sotgiu I. Gender differences and similarities in autobiographical memory for eudaimonic happy events [J]. *Journal of Happiness Studies*, 2018, 20 (5): 1457–1479.
- [21] Gasbarri A, Arnone B, Pompili A, et al. Sex-related lateralized effect of emotional content on declarative memory: An event related potential study [J]. *Behavioural Brain Research*, 2006, 168 (2): 177–184.
- [22] Glaser E, Mendrek A, Germain M, et al. Sex differences in memory of emotional images: A behavioral and electrophysiological investigation [J]. *International Organization of PsychoPhysiology*, 2012, 85 (1): 17–26.
- [23] Porter S, Birt A R. Is traumatic memory special? A comparison of traumatic memory characteristics with memory for other emotional life experiences [J]. *Applied Cognitive Psychology*, 2001, 15 (7): 101–117.
- [24] 周梦薇. 童年期受虐待经历对情绪记忆的影响 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨师范大学, 2018.
- [25] Hamann S. Cognitive and neural mechanisms of emotional memory [J]. *Trends in Cognitive Sciences*, 2001, 5 (9): 394–400.

- [26] Buss D M, 熊哲宏, 张勇, 等. 进化心理学: 心理的新科学 (第二版) [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2007: 400-412.
- [27] Lin H Y, Schulz C, Straube T. Contextual effects of surprised expressions on the encoding and recognition of emotional target faces: An event-related potential (ERP) study [J]. Biological Psychology, 2017 (129) : 273-281.
- [28] Lin H Y, Schulz C, Straube T. Fearful contextual expression impairs the encoding and recognition of target Faces: An ERP study [J]. Frontiers in Behavioral Neuroscience, 2015 (9) : 237.

Love Breaking Impairs the Memory of Positive Events Unrelated to Love

Zhou Qiqing^{1,2} Lin Huiyan²

1. South China Normal University, School of Psychology, Guangzhou;

2. Department of Applied Psychology, Guangdong University of Finance, Guangzhou

Abstract: The previous study was to mainly investigate the the differences in different types of positive event memory among individuals of different genders with and without broken love. A mixed experimental design of 2 (gender: male, female) $\times$ 2 (broken love experience: with, without) $\times$ 3 (picture type: love-related, love-unrelated and neutral) was adopted. The task was to let males and females with or without broken love experience remember three pictures and then perform the recognition task. When individuals without broken love experience, both males and females did not have the same ability to remember neutral pictures, positive pictures related to love, and unrelated to love. However, love breaking individuals of different genders will change the memory pattern of related events, so that the memory effect of different genders on the positive events unrelated to love will be worse. The influence of individual's internal characteristics on positive events is influenced by individual's negative experiences, and this influence will vary with different positive events.

Key words: Negative experience; Gender; Memory; Positive events; Love