

Effects of Emotionally Positive Context on Memory for Words

Minfei Liu¹, Hao Wang², Qin Zhang¹

¹Department of Psychology, Capital Normal University, Beijing

²College of Media, Baicheng Normal University, Baicheng Jilin

Email: 419467890@qq.com

Received: Jun. 6th, 2017; accepted: Jun. 25th, 2017; published: Jun. 28th, 2017

Abstract

Selecting undergraduates as participants, the present study examined the effects of low versus high approach-motivated positive affect on memory of words by employing the study-test paradigm. The results showed that, when emotional pictures were as context during learning, high approach-motivated positive affect pictures (delicious food pictures) were more likely to interfere with the encoding process of words and thus impaired recognition performance as compared to low approach-motivated positive affect pictures (flower pictures); when real flowers or delicious foods were as context during learning and test, low approach-motivated flower background was more likely to interfere with participants' recognition as compared to high approach-motivated food background and neutral background.

Keywords

Positive Affect, Approach-Motivation, Context, Recognition

积极情绪背景对词语记忆的影响

刘敏飞¹, 王浩², 张钦¹

¹首都师范大学心理系, 北京

²白城师范学院传媒学院, 吉林 白城

Email: 419467890@qq.com

收稿日期: 2017年6月6日; 录用日期: 2017年6月25日; 发布日期: 2017年6月28日

摘要

本研究采用学习-测验范式, 以大学生为被试, 通过两个实验考察了不同趋近强度的积极情绪背景材料

对词语记忆的影响。研究表明,当使用情绪图片作为学习词语时的背景材料时,高趋近积极情绪背景(美食图片背景)可能比低趋近积极情绪背景(鲜花图片背景)更不利于学习者的编码加工,从而影响其再认表现。当使用真正的鲜花或食物作为学习和记忆测试过程中的背景材料时,低趋近的鲜花背景更可能干扰被试的再认反应。

关键词

积极情绪, 趋近动机, 背景, 再认

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

生活中许多人都能感受到,环境背景会影响人们的学习效率。不仅是环境背景的物理属性,如照明、噪音、温度等,会影响人们的学习活动,背景的情绪属性即背景是否能诱发人们积极或消极的情绪体验,也可能影响人们的学习效率。为了验证情绪性背景对学习记忆的影响,一些学者将情绪性图片、声音等设置为学习记忆活动的背景,采用学习—测验范式,考察了情绪背景对记忆表现的影响。

Smith 等人(2004)较早开展了这方面的研究,他们主要考察编码时的情绪图片背景对中性物体再认成绩的影响。他们的实验包括学习和测验两个阶段:在学习阶段,先给被试呈现积极、消极或中性的背景图片,要求被试对图片的效价进行评定,然后将一个中性物体呈现在图片中央,并要求被试努力想象物体与图片之间的联系;在测验阶段,把学习阶段呈现过的物体(旧项目)和没有呈现过的物体(新项目)混合后依次单独呈现,要求被试对呈现的物体做出新旧判断,即判断物体在学习阶段是否出现过。研究结果表明,与同消极或中性图片建立联系的物体相比,同积极图片相联系的物体的再认正确率明显更高。但是,使用类似的设计,Erk 等人(2005)和 Jaeger 等人(2009)没有发现呈现在情绪背景中央的中性项目有记忆优势。

与上述研究结果不同,另外几个研究报告了情绪背景对目标项目记忆的损害效应。例如, Kim 等人(2013)以中性的或者可诱发情绪的故事图片作为背景,将中性目标物体嵌入到故事图片的中央或外周,测验时让被试判断物体是否在之前的故事图片中出现过,考察中性项目的记忆如何受到情绪背景的影响。结果显示,在目标项目出现于背景图片外周的情况下存在显著的情绪背景效应,即与呈现在中性故事图片周围的项目相比,呈现在消极故事图片周围的项目的再认成绩更差。与前述研究略有不同, Zhang 等人(2015)的研究进一步操纵了背景图片的效价和唤醒度,并且在编码阶段同时呈现背景图片和置于图片中央的目标词,测验阶段进行词语的新旧判断。她们的行为结果显示,与中性背景相比,负性背景和正性高唤醒背景损害了词语的再认成绩。

总结已有研究,我们推测,情绪背景是提高还是损害记忆成绩,可能与很多因素有关。例如,情绪背景材料与目标项目是先后呈现还是同时呈现,目标项目是出现在背景材料的中央还是外周,情绪背景材料与目标项目之间的意义关系如何,是否要求被试在背景材料与目标项目之间建立联系,等等。已有研究在这些方面存在差异,因此造成研究结果的不一致。另外,这些研究主要关注情绪背景的效价(如, Erk, Martin, & Walter, 2005; Smith, Dolan, & Rugg, 2004),个别研究(Zhang et al., 2015)还操纵了背景的唤醒度,但是情绪的另一个维度即动机维度在这一领域中被关注的还比较少。按照情绪的动机维度模型

(Gable & Harmon-Jones, 2010a), 动机是独立于效价和唤醒度的另一个维度, 它反映了人的行为倾向, 与特定的情绪状态相联系。动机维度涉及两个方面: 方向和强度。方向分为趋近和回避两种, 趋近代表着想要接近或得到某物的欲望或行为倾向, 回避代表着远离目标的欲望或行为倾向。强度是指回避或趋近从高到低的水平变化。例如, 给被试观看搞笑视频, 被试会产生无欲求的娱乐, 这是属于低趋近动机积极情绪; 而当给被试观看美食甜点时, 被试会出现渴望获得目标的行为倾向, 这时所产生的是高趋近动机的积极情绪。

Gable 和 Harmon-Jones (2010b)使用金钱奖励或者图片刺激来诱发不同程度趋近动机的积极情绪, 研究了不同趋近动机强度的积极情绪如何影响呈现于中央和外周的信息的记忆。结果发现, 与中性条件相比, 高趋近积极情绪状态下中央项目会记忆得更好, 而低趋近积极情绪状态下外周信息会记忆得更好。李文丽(2015)采用学习—测验范式研究了不同趋近动机的积极情绪图片背景对中性词语记忆的影响。在学习阶段, 先呈现情绪背景图片, 之后将中性词语呈现在背景图片的中央; 测验阶段记录被试对词语的再认成绩。结果表明, 与中性背景相比, 高趋近背景条件下学过的词语的再认正确率更低。也就是说, 编码时的高趋近积极情绪背景对词语的再认产生了损害作用。

采用类似的范式, 本研究拟继续探讨趋近动机强度不同的积极情绪图片背景对词语记忆的影响。实验一的设计与李文丽(2015)的相同, 但是背景图片有所不同。在李文丽的研究中, 使用场景图片来诱发被试的积极情绪, 并将学习项目投射在情绪图片中央, 图片的部分内容会被掩盖。而在本实验中, 使用鲜花、美食和中性物体图片作为背景, 并且在呈现学习项目时, 鲜花、美食和中性物体只出现在屏幕四周, 即学习项目和背景材料没有重叠, 从而减少对目标项目的知觉干扰。另外, 在李文丽的研究中, 被试知道学习后要要进行记忆测验。而在本实验中, 学习后的记忆测验是被试事先不知道的意外测验, 这样可以避免被试在学习阶段使用某种记忆策略。在我们的实验二中, 为了使实验更具生态效度, 拟采用真实的物品来诱发被试不同趋近程度的积极情绪, 即通过在显示器旁边摆放鲜花来创造一个低趋近积极背景, 摆放食物来创造一个高趋近积极背景, 中性背景为不摆放额外的东西, 以此来探讨不同情绪背景对学习记忆的影响。并且, 实验一中背景图片只出现在编码阶段, 实验二中实物背景存在于整个实验过程中。另外, 实验二还增加了任务难度这一变量, 考察不同趋近程度的积极情绪对中性词语记忆的影响是否受任务难度的调节。与实验一不同, 实验二考察的是情绪背景对有意记忆的影响, 即被试在学习前知道后面要进行记忆测试。

2. 实验一

2.1. 方法

2.1.1. 被试

在校大学生 18 名, 其中男性 1 人, 女性 17 人, 年龄在 22~27 岁之间。所有被试均为右利手, 视力或矫正视力正常。被试均自愿参加实验, 实验后有少许报酬。

2.1.2. 材料

选取 15 种网络素材, 并使用 potoshop 软件制作共 30 张图片, 每种素材制作两张图片, 区别在于素材位置的不同。一张图片素材在中心位置呈现(称为中心图), 一张图片素材在图片四周呈现(称为边框图)。所有图片像素均为 1024 × 768, 中心图的素材所占长宽比例均为 60:100 和 80:100; 边框图的素材所占长宽比例均为 16:100 和 22:100。30 张图包括 10 张高趋近积极情绪图片, 10 张低趋近积极情绪图片和 10 张中性图片。高趋近动机的积极图片为甜点、美食图片, 低趋近动机的积极图片为鲜花图片, 中性图片为工具、柜椅、钟表、风扇图片。

被试在实验过程中要对每张中心图的效价、唤醒和动机强度进行评定。效价和唤醒的评定采用 SAM 自我情绪评定量表, 效价从“1-非常不愉悦”到“9-非常愉悦”, 5 代表中性情绪; 唤醒度从“1-非常平静”到“9-非常兴奋”, 5 代表日常唤醒程度。评定结果显示, 高、低趋近积极图片和中性图片的效价($M \pm SD$)分别为 6.9 ± 0.54 、 6.42 ± 0.14 和 4.99 ± 0.73 ; 高、低趋近积极图片和中性图片的唤醒度分别为 5.51 ± 0.39 、 5.19 ± 0.14 和 3.53 ± 0.31 。对三类图片的效价进行单因素方差分析, 结果表明, 三类图片在效价上差异显著, $F(2,51) = 58.75$, $p < 0.001$ 。进一步分析表明: 高、低趋近动机积极图片在效价水平上无显著差异, 但高、低趋近动机积极图片的效价都显著高于中性图片($ps < 0.05$)。对三类图片的唤醒进行单因素方差分析, 结果表明, 三类图片在唤醒上差异显著, $F(2,51) = 14.5$, $p < 0.001$ 。进一步分析表明: 高、低趋近动机积极图片在唤醒水平上无显著差异, 但高、低趋近动机积极图片的唤醒都显著高于中性图片($ps < 0.001$)。

动机维度的评定方法是, 使用 12 个自评情绪词(Gable & Harmon-Jones, 2008), 要求被试在九点量表上对自己看到图片后产生该种情绪体验的程度进行评价, 0 代表该情绪出现的程度最低, 8 代表该情绪出现的程度最高。评定结果见表 1。

单因素方差分析结果表明: 三类图片在渴望和感兴趣上差异显著, $F(2,51) = 32.46$, $p < 0.001$; $F(2,51) = 37.94$, $p < 0.001$ 。进一步的分析表明: 高趋近积极图片在渴望和感兴趣上的评定值显著大于低趋近积极图片, 且二者均显著大于中性图片。由于渴望和感兴趣反映了趋近动机的强度, 因此本实验对趋近动机的操作是成功的。除了渴望和感兴趣以外, 在平静、娱乐、满足和愉快这几个维度上三类图片差异显著, $F(2,51) = 9.14$, $p < 0.001$; $F(2,51) = 18.26$, $p < 0.001$; $F(2,51) = 39.37$, $p < 0.001$; $F(2,51) = 42.71$, $p < 0.001$ 。但进一步分析表明, 高、低趋近积极图片之间无显著差异, 高、低趋近动机积极图片都与中性图片差异显著。在情绪卷入程度上, 三种图片差异显著, $F(2,51) = 37.94$, $p < 0.001$ 。进一步的分析表明: 高趋近积极图片的评定值显著大于低趋近积极图片, 且二者均显著大于中性图片。另外, 在愤怒、焦虑、厌恶、恐惧、悲伤等维度上, 三类图片的得分都非常低, 且三类图片间差异不显著, 表明三类图片均没有诱发消极情绪。

词语材料是从汉语情感词评价系统(罗跃嘉, 王一牛, 2004)里选出 306 个中性词, 其中 150 个词作为编码和提取阶段使用的旧词, 150 个词作为提取阶段使用的新词。为了减少位置效应, 在编码阶段, 第一个词之前和最后一个词之后各增加 3 个词, 共 6 个填充词。我们把旧词分成 A、B、C 组, 每组 50 个词, 分别用于高趋近、低趋近和中性三种背景条件下。旧词和新词的熟悉度、愉悦度和笔画数的平均值见表 2。单因素方差分析结果表明, 三种图片背景下学习的旧词在熟悉度、愉悦度和笔画数上都没有显著差异。再认阶段的旧词与新词在熟悉度、愉悦度和笔画数上也都没有显著差异。

2.1.3. 设计和程序

本实验是单因素三水平的被试内设计, 采用经典的学习—再认范式。实验包括学习、分心任务和记忆测试三个阶段。被试坐在隔音的、亮度适中的房间内, 眼睛与电脑屏幕的距离约为 60 厘米。为了更大程度的激发被试对甜点的趋近动机, 我们要求被试在实验开始前两个小时内不要进食。

实验流程如图 1 所示。在学习阶段, 共包括 15 个 Block, 其中高趋近积极图片背景、低趋近积极图片背景、中性图片背景各 5 个 Block。每个 Block 以白色背景上呈现的黑色注视点“+”开始, 注视点呈现 800 ms, 然后呈现中心图, 被试需要观看图片, 并根据图片带来的感受进行情绪自评。自评完成后, 屏幕上出现边框图并首先呈现注视点 800 ms, 之后 10 个中性词语依次呈现在图片背景之上, 每个词呈现时间为 1000 ms, ISI 为 1000~1300 ms。被试的任务是判断词语是动词还是名词并按键反应。按键手在被试间平衡。15 个 Block 采用伪随机顺序呈现。分心任务阶段是在屏幕上呈现一个三位数, 要求被试进行

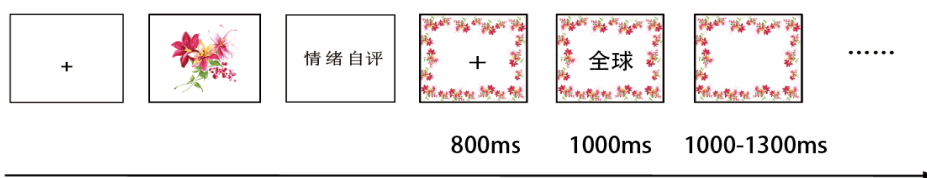
Table 1. Emotional ratings of three types of pictures
表 1. 三类背景图片诱发各种情绪的评估值(M ± SD)

	低趋近积极图片	高趋近积极图片	中性图片
平静	4.00 ± 1.24	3.30 ± 1.43	5.31 ± 1.6
娱乐	3.91 ± 1.9	4.90 ± 1.86	1.40 ± 1.56
愤怒	0.08 ± 0.2	0.04 ± 0.15	0.04 ± 0.09
焦虑	0.34 ± 0.51	0.34 ± 0.48	0.69 ± 0.55
满足	4.80 ± 1.18	5.41 ± 1.28	1.77 ± 1.49
渴望	3.61 ± 1.73	5.96 ± 1.22	1.84 ± 1.60
愉快	4.90 ± 0.97	5.68 ± 1.23	2.01 ± 1.51
感兴趣	3.66 ± 1.74	5.97 ± 1.12	1.88 ± 1.30
情绪卷入	3.80 ± 1.54	5.57 ± 1.04	2.71 ± 1.55
厌恶	0.26 ± 0.51	0.17 ± 0.43	0.40 ± 0.55
恐惧	0.10 ± 0.23	0.06 ± 0.24	0.07 ± 0.10
悲伤	0.22 ± 0.37	0.08 ± 0.18	0.14 ± 0.27

Table 2. Valence and familiarity ratings and stroke number of old and new words in Experiment 1
表 2. 实验一中使用的旧词和新词的愉悦度和熟悉度评估值以及笔画数(M ± SD)

	愉悦度	熟悉度	笔画数
A 组旧词	5.09 ± 0.44	5.02 ± 0.54	16.92 ± 3.66
B 组旧词	5.13 ± 0.53	4.97 ± 0.49	17.12 ± 4.50
C 组旧词	5.18 ± 0.47	5.06 ± 0.56	17.80 ± 4.35
新词	5.07 ± 0.49	5.07 ± 0.56	17.25 ± 4.19

学习阶段



测验阶段

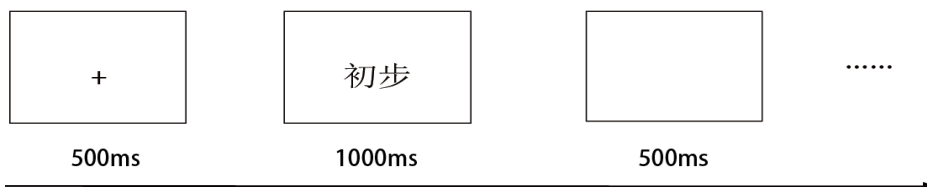


Figure 1. Sample stimuli and procedure for the study and the test phase

图 1. 学习和测验阶段中的样例刺激和实验流程

连续倒减 3 运算, 任务长度为 60 s。之后进行意外的记忆测试, 测验包括再认和自由回忆两种形式。再认测验的刺激由学习过的旧词和同样数量的新词组成, 以随机顺序依次呈现。在每个试次中, 首先在白色背景上呈现注视点“+”500 ms, 然后一个词语呈现 1000 ms, 接着是 500 ms 的空屏。要求被试判断所呈现的词是旧词还是新词, 并作按键反应。按键手在被试间平衡。再认测验完成后, 被试进行填写表格等活动, 15 分钟后告知被试进行自由回忆。自由回忆测验要求被试在纸上写出编码阶段学过的词语, 限时两分钟。

2.2. 结果

被试对新词和不同背景条件下学过的旧词的再认正确率和平均反应时及正确回忆词语个数见表 3。

对再认正确率进行单因素 4 (高趋近积极背景下学过的旧词、低趋近积极背景下学过的旧词、中性背景下学过的旧词、新词)重复测量方差分析, 结果表明, 条件主效应显著, $F(2,31) = 6.589, p < 0.05$ 。事后比较显示, 三种背景条件下学过的旧词与新词的再认正确率均差异显著($p < 0.05$), 低趋近积极背景下学过的旧词的再认正确率有比高趋近积极背景下学过的旧词的再认正确率更高的趋势($p = 0.086$)。

对再认反应时进行单因素 4 (高趋近积极背景下学过的旧词、低趋近积极背景下学过的旧词、中性背景下学过的旧词、新词)重复测量方差分析, 结果表明, 条件主效应显著, $F(2,33) = 3.76, p < 0.05$ 。事后比较显示, 低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应比高趋近积极背景下学过的旧词有更快的趋势($p = 0.08$), 低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应显著快于新词($p < 0.05$), 中性背景下学过的旧词的再认反应有快于新词的趋势($p = 0.058$), 但是, 高趋近积极背景下学过的旧词与新词的再认反应时没有显著差异。

对旧词正确回忆个数进行单因素重复测量方差分析, 结果发现, 三种条件下旧词的正确回忆个数无显著差异, $F(2,34) = 0.248, p > 0.05$ 。

总之, 实验一的结果表明, 低趋近积极背景下学过的旧词的再认有比高趋近积极背景下学过的旧词更快和更准确的趋势。并且, 低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应显著快于新词, 但是, 高趋近积极背景下学过的旧词与新词的再认反应时没有显著差异。上述结果证实, 在实验一所设置的背景条件下, 与高趋近积极情绪背景相比, 低趋近积极情绪背景更有利于被试的再认记忆, 不过这种优势不是很强。

3. 实验二

3.1. 方法

3.1.1. 被试

在校大学生 63 名, 年龄在 18~26 岁之间, 其中男性 5 人, 女性 58 人。所有被试均为右利手, 视力或矫正视力正常。将被试随机分成三组, 每组 21 人, 每组被试完成一种背景条件下的学习测验任务。被试均自愿参加实验, 实验后有少许报酬。

Table 3. Mean accuracies and RTs (ms) of new words and old words encoded in three contexts

表 3. 三种背景条件下学过的旧词和新词的再认正确率和反应时(ms) (M ± SD)

	高趋近积极背景	低趋近积极背景	中性趋近积极背景	新词
反应时	687 ± 72	671 ± 59	675 ± 60	702 ± 73
正确率	0.75 ± 0.11	0.79 ± 0.08	0.76 ± 0.09	0.64 ± 0.12
回忆个数	2.89 ± 1.68	3.11 ± 2.05	3.16 ± 2.33	

3.1.2. 材料

选取真实物品素材做为不同条件下的情绪背景材料，分别是：不同颜色的雏菊作为低趋近积极情绪背景材料，不同类型的甜点蛋糕作为高趋近积极情绪背景材料，中性条件下无任何额外的情绪背景材料。被试在实验开始前和实验任务完成一半时，分别在 SAM 自我情绪评定量表上评价背景材料所诱发情绪的效价和唤醒度，效价从“1-非常不愉悦”到“9-非常愉悦”，5 代表中性情绪；唤醒度从“1-非常平静”到“9-非常兴奋”，5 代表日常唤醒程度，平均评定结果见表 4。对两类背景材料所诱发情绪的平均效价和唤醒分别进行独立样本 t 检验，结果表明，在效价上差异不显著($p = 0.442$)，在唤醒上差异不显著($p = 0.563$)。

词语材料是从汉语情感词评价系统(罗跃嘉, 王一牛, 2004)里选出 264 个中性词，其中 120 个词作为学习和再认时使用的旧词，120 个词作为再认时使用的新词。其它词为填充词，使用填充词主要是为了减少位置效应。旧词平均分为两组，分别用于困难和容易两类学习任务中。任务难度通过每次学习词语数量来操纵，困难学习任务每次学习 30 个词，容易学习任务每次学习 15 个词。不同难易条件下的旧词和对应新词的熟悉度和愉悦度的评估值以及笔画数平均值见表 5。配对样本 t 检验结果表明，难易条件下的旧词在熟悉度、愉悦度和笔画数上都没有显著差异。每组旧词与对应的新词在熟悉度、愉悦度和笔画数上也都没有显著差异。

3.1.3. 设计和程序

本实验采用两因素 3 (背景类型：高趋近积极背景、低趋近积极背景、中性背景) × 2 (任务难度：难、易) 的混合设计，其中背景类型为被试间因素，任务难度为被试内因素。实验采用经典的学习—测验范式。共有 6 个 block，其中困难条件下 2 个 block，容易条件下 4 个 Block。Block 采用伪随机顺序。每个 block 都分为学习、分心任务和记忆测试三个阶段。被试坐在隔音的、亮度适中的房间内，眼睛与电脑屏幕的距离约为 60 厘米。实验中低趋近积极情绪背景条件下，电脑屏幕旁边摆放着鲜花；高趋近积极情绪背景条件下，电脑屏幕旁边摆放着甜点。为了更大程度的激发被试对甜点的趋近动机，我们要求被试在实验任务开始前两个小时内不要进食。被试来到实验室后，首先需要观看屏幕周围摆放的物品，并填写 SAM 情绪自评量表。实验进行一半后，再次观看物品并填写 SAM 情绪自评量表。

实验程序如图 2 所示。在每个 block 的学习阶段，白色词语呈现在黑色背景上，每个词呈现 1000 ms，

Table 4. Arousal and valence ratings of background materials

表 4. 对背景材料所诱发情绪的评估值(M ± SD)

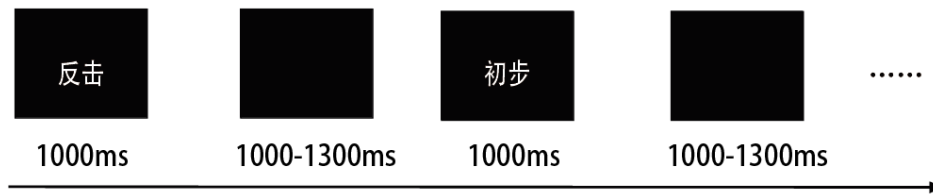
背景材料	唤醒	效价
鲜花	5.82 ± 0.91	5.85 ± 1.25
甜点	5.07 ± 1.54	6.15 ± 1.41

Table 5. Valence and familiarity ratings and stroke number of old and new words in Experiment 2

表 5. 实验二使用的旧词和新词的各维度值(M ± SD)

	愉悦度	熟悉度	笔画数
困难条件下旧词	5.05 ± 0.49	5.17 ± 0.50	18.12 ± 3.88
对应的新词	5.05 ± 0.49	5.14 ± 0.49	18.06 ± 4.36
容易条件下旧词	5.06 ± 0.48	5.15 ± 0.53	17.02 ± 3.95
对应的新词	5.07 ± 0.48	5.19 ± 0.52	17.18 ± 4.93

学习阶段



测验阶段

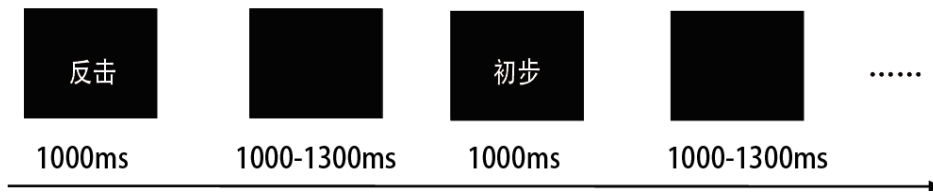


Figure 2. Sample stimuli and procedure for the study and the test phase
图 2. 学习和测验阶段中的样例刺激和实验流程

ISI 为 1000 ms~1300 ms, 要求被试记忆每个词语。学习结束后进入分心任务阶段, 即在屏幕上呈现一个三位数, 要求被试进行连续倒减 3 运算, 任务长度为 60 s。记忆测试包括再认和自由回忆两种。再认和回忆的顺序在被试间平衡。再认测试的刺激由学习过的旧词和同样数量的新词组成, 以随机顺序依次呈现, 每个词呈现 1000 ms, ISI 为 1000 ms~1300 ms, 要求被试判断所呈现的词是旧词还是新词并作按键反应。按键手在被试间平衡。自由回忆测试要求被试在纸上写出编码阶段学过的词语, 限时两分钟。

3.2. 结果

不同条件下被试再认旧词和新词的正确率和平均反应时及正确回忆词语个数见表 6。

对再认反应时进行三因素 3 (背景类型: 高趋近积极背景、低趋近积极背景、中性背景) × 2 (任务难度) × 2 (新旧判断) 的重复测量方差分析, 结果发现, 背景的主效应显著, $F(2,60) = 3.559, p < 0.05$ 。事后比较发现, 低趋近积极背景条件下词语的再认反应时比中性背景条件下 ($p = 0.044$) 和高趋近积极背景条件下 ($p = 0.015$) 的再认反应时更长。另外, 任务难度的主效应显著, $F(1,60) = 34.998, p < 0.001$ 。新旧判断的主效应不显著, $F(1,60) = 0.61, p > 0.05$ 。任务难度和背景类型的交互作用、新旧判断和背景类型的交互作用、任务难度、新旧判断和背景类型的交互作用均不显著 ($ps > 0.05$)。任务难度和新旧判断的交互作用边缘显著, $F(1,60) = 3.844, p = 0.055$ 。简单效应分析显示, 在新词或旧词上, 困难任务和容易任务的再认反应时均有显著差异 ($ps < 0.05$)。但是, 无论是困难任务还是容易任务上, 都没有显著的新旧效应。

对再认正确率进行三因素 3 (背景类型: 高趋近积极背景、低趋近积极背景、中性背景) × 2 (任务难度) × 2 (新旧判断) 重复测量方差分析。结果发现: 背景类型的主效应不显著, $F(2,60) = 0.585, p > 0.05$ 。任务难度主效应显著, $F(1,60) = 98.769, p < 0.001$, 困难条件下被试的再认正确率低于容易条件下。新旧判断主效应显著, $F(1,60) = 49.948, p < 0.001$, 新词的再认正确率高于旧词。任务难度和背景类型的交互作用、新旧判断和背景的交互作用、任务难度、新旧判断和背景的交互作用均不显著 ($ps > 0.05$)。任务难度和新旧判断的交互作用显著, $F(1,60) = 47.963, p < 0.001$ 。简单效应分析表明, 在新词和旧词上, 困难和容易任务之间的再认正确率均有显著差异 ($ps < 0.05$); 在困难和容易条件下, 新词和旧词之间的再认正确率均有显著差异 ($ps < 0.001$)。

Table 6. Participants' memory performance under different conditions
表 6. 不同条件下被试的记忆成绩(M ± SD)

		低趋近积极背景		高趋近积极背景		中性背景	
		易	难	易	难	易	难
反应时(ms)	旧词	653 ± 54	678 ± 58	642 ± 55	661 ± 53	641 ± 38	655 ± 32
	新词	665 ± 60	680 ± 60	627 ± 60	632 ± 60	637 ± 45	648 ± 48
正确率	旧词	0.79 ± 0.12	0.67 ± 0.14	0.75 ± 0.10	0.62 ± 0.12	0.79 ± 0.11	0.70 ± 0.13
	新词	0.85 ± 0.10	0.83 ± 0.10	0.89 ± 0.07	0.86 ± 0.07	0.86 ± 0.10	0.85 ± 0.12
回忆个数		19.7 ± 8.8	13.2 ± 5.7	21.8 ± 7.8	14.2 ± 5.8	20.4 ± 8.2	12.6 ± 5.4

对旧词正确回忆个数进行两因素 3 (背景类型: 高趋近积极背景、低趋近积极背景、中性背景) × 2 (任务难度) 重复测量方差分析。结果发现, 背景类型的主效应不显著, $F(2,60) = 0.376$, $p > 0.05$ 。任务难度主效应显著, $F(1,60) = 135.467$, $p < 0.001$, 困难条件下被试的回忆个数少于容易条件下。交互作用不显著, $F(2,60) = 0.402$, $p > 0.05$ 。

总之, 实验二的结果表明, 低趋近积极背景条件下词语的再认反应比中性背景和高趋近积极背景条件下更慢, 并且任务难度没有影响这种背景效应。

4. 讨论

为了探讨高、低趋近积极情绪背景材料对词语记忆的影响, 本研究做了两个实验。实验一将鲜花图片、美食图片和中性物体图片作为学习阶段诱发高、低趋近积极情绪和中性情绪的背景材料, 中性词语作为学习项目, 探讨不同情绪性背景材料对中性词语再认和回忆的影响。研究结果表明, 与高趋近积极背景下学过的旧词相比, 被试再认低趋近积极背景下学过的旧词有更快和更准确的趋势。在与新词相比时, 低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应显著更快, 而高趋近积极背景下学过的旧词与新词的再认反应时没有显著差异。自由回忆测验结果显示, 不同背景条件下学过的词语的自由回忆成绩没有显著差异。这些结果显示, 在以图片作为背景时, 低趋近积极情绪背景比高趋近积极情绪背景更有利于被试的再认记忆, 不过, 这种优势并不是很强。

实验一结果与李文丽(2015)的研究结果类似, 李文丽的研究同样采用学习—测验范式考察了不同趋近动机的积极情绪图片背景对中性词语记忆的影响, 结果显示, 与中性背景相比, 高趋近背景条件下学过的词语的再认正确率更低。也就是说, 编码时的高趋近积极情绪背景对词语的再认产生了损害作用。由于在我们的实验一中未发现情绪背景与中性背景之间的显著差异, 我们难以说明高、低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应的差异是由于低趋近积极背景的促进作用还是高趋近背景的损害作用。但是, 由于实验一显示, 与新词相比, 低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应显著更快, 中性背景下学过的旧词的再认反应有更快的趋势, 而高趋近积极背景下学过的旧词与新词的再认反应时没有显著差异, 所以我们推测, 高、低趋近积极背景下学过的旧词的再认反应的差异更可能是由于高趋近背景的损害作用。也就是说, 高趋近积极背景可能干扰了被试对词语的编码加工, 从而损害了被试对词语的再认绩效。

为了提高生态效度, 实验二将诱发不同趋近动机积极情绪的实际物品摆放在电脑显示器旁边作为背景, 考察其对被试的词语记忆的影响, 以及任务难度是否能调节其影响。实验结果显示, 不管任务困难还是容易, 不同背景材料对词语的再认正确率和正确回忆数量都没有不同的影响。但是, 再认反应时结果显示, 相对于高趋近积极背景和中性背景下的再认反应, 低趋近积极背景下对词语的再认反应更慢。

也就是说,低趋近积极背景干扰了被试的再认反应。已有研究显示,低趋近动机可以扩展人们的注意范围(Fredrickson & Branigan, 2005; Gable & Harmon-Jones, 2008)。在本实验中,我们猜测,由于记忆测验过程中被试的注意范围扩大,使得他们更容易受背景刺激的干扰,因而再认反应变慢。并且,实验二结果显示,任务难度并没有调节这种背景效应。

本研究显示,在实验一和实验二中情绪背景的影响是不同的。我们认为,这主要是由于两个实验中设置的背景条件的差异。实验二中发现了低趋近背景对再认反应的干扰,而实验一中没有发现,可能是因为实验一中情绪背景材料只出现在学习阶段,记忆测试阶段没有呈现情绪背景图片,而实验二中的情绪背景材料出现在整个实验过程中,所以更容易影响测验过程。另外,本研究表明,高趋近积极背景对词语记忆的伤害可能出现在实验一中,而实验二中没有发现。我们猜测,这可能归因于背景材料的不同。实验一中的图片背景呈现于屏幕上,被试学习词语时背景材料处于被试的外周视野,而实验二中背景材料放置在计算机屏幕旁边,且小盒子装的甜点蛋糕类食物的体积较小,在被试集中精力学习记忆时一般不会出现在被试的视野中。这就使得食物图片更容易让被试保持在高趋近积极情绪状态下,从而干扰了被试的编码过程。

总之,本研究结果表明,当在情绪背景图片中学习词语时,高趋近积极情绪背景(美食图片背景)可能比低趋近积极情绪背景(鲜花图片背景)更不利于学习者的编码加工,从而影响其再认表现。当在真正的鲜花或食物背景中进行学习和记忆测试时,低趋近的鲜花背景更可能干扰被试的再认反应。这些结果对于帮助我们设置更有益的学习环境具有启发作用。

基金项目

本研究得到国家自然科学基金(31470980)的资助。

参考文献 (References)

- 李文丽(2015). 积极图片背景的趋近动机强度对词语记忆的影响. 硕士论文, 北京: 首都师范大学.
- 罗跃嘉, 王一牛(2004). 汉语情绪词系统(CAWS). 北京: 中国科学院心理学研究所.
- Erk, S., Martin, S., & Walter, H. (2005). Emotional Context during Encoding of Neutral Items Modulates Brain Activation Not Only during Encoding But Also during Recognition. *Neuro Image*, 26, 829-838. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.02.045>
- Fredrickson, B. L., & Branigan, C. (2005). Positive Emotions Broaden the Scope of Attention and Thought-Action Repertoires. *Cognition & Emotion*, 19, 313-332. <https://doi.org/10.1080/02699930441000238>
- Gable, P. A., & Harmon-Jones, E. (2008). Approach-Motivated Positive Affect Reduces Breadth of Attention. *Psychological Science*, 19, 476-482. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02112.x>
- Gable, P. A., & Harmon-Jones, E. (2010a). The Motivational Dimensional Model of Affect: Implications for Breadth of Attention, Memory, and Cognitive Categorization. *Emotion and Cognition*, 24, 322-337. <https://doi.org/10.1080/02699930903378305>
- Gable, P. A., & Harmon-Jones, E. (2010b). The Effect of Low versus High Approach-Motivated Positive Affect on Memory for Peripherally versus Centrally Presented Information. *Emotion*, 10, 599-603. <https://doi.org/10.1037/a0018426>
- Jaeger, A., Johnson, J. D., Corona, M., & Rugg, M. D. (2009). ERP Correlates of the Incidental Retrieval of Emotional Information: Effects of Study-Test Delay. *Brain Research*, 1269, 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2009.02.082>
- Kim, J. S.-C., Vossel, G., & Gamer, M. (2013). Effects of Emotional Context on Memory for Details: The Role of Attention. *PLoS ONE*, 8, e77405. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077405>
- Smith, A. P. R., Henson, R. N. A., Dolan, R. J., & Rugg, M. D. (2004). fMRI Correlates of the Episodic Retrieval of Emotional Contexts. *Neuro Image*, 22, 868-878. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.01.049>
- Zhang, Q., Liu, X., An, W., Yang, Y., & Wang, Y. (2015). Recognition Memory of Neutral Words Can Be Impaired by Task-Irrelevant Emotional Encoding Contexts: Behavioral and Electrophysiological Evidence. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 73. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00073>

附录

1、实验一中使用的情绪图片样例

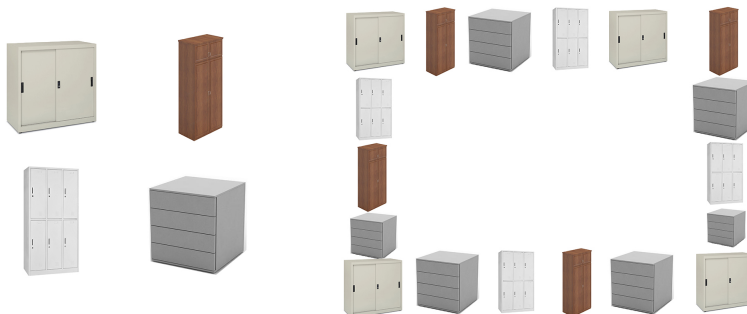
低趋近积极情绪图片样例(左侧为中心图，右侧为边框图):



高趋近积极情绪图片样例(左侧为中心图，右侧为边框图):



中性图片样例(左侧为中心图，右侧为边框图):



2、实验二中使用的实际物品照片(鲜花和甜点)



期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ap@hanspub.org