

# The Impact of Emotion on Prospective Memory: A Review

Qi Xu, Mengjia Li

School of Psychology, Southwest University, Chongqing  
Email: xuqi\_sunny@sina.cn

Received: Dec. 6<sup>th</sup>, 2017; accepted: Dec. 21<sup>st</sup>, 2017; published: Dec. 28<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

Prospective memory, relative to retrospective memory, refers to the memories of activities or events to be performed in the future. The performance of prospective memory is affected by many factors, and mood is one of the important factors. This article mainly reviews the existing research on the influence of positive and negative emotions on prospective memory and puts forward the prospect of future research.

## Keywords

Prospective Memory, Emotion, Anxiety, Depression, Happy

---

## 情绪对前瞻记忆影响的研究综述

徐 琪, 李梦佳

西南大学心理学部, 重庆  
Email: xuqi\_sunny@sina.cn

收稿日期: 2017年12月6日; 录用日期: 2017年12月21日; 发布日期: 2017年12月28日

---

## 摘 要

前瞻记忆是指对将来执行的活动或事件的记忆, 相对于回溯记忆提出来的, 前瞻记忆的表现受很多因素的影响, 情绪是其中一个重要的因素。本文主要综述了现有的积极情绪和消极情绪对前瞻记忆影响的研究, 并提出了未来研究的展望。

## 关键词

前瞻记忆, 情绪, 焦虑, 抑郁, 愉快

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

前瞻记忆(prospective memory, PM)是一种主动记起未来要执行某一种行为的能力(Brandimonte, Einstein, & McDaniel, 1997)。日常生活中, 前瞻记忆的例子很多, 如记住给朋友送笔记本, 记住每两个小时吃一次药, 三点去开会, 等等。Einstein 和 McDaniel 根据从事活动的线索特点, 把 PM 分为“基于事件的前瞻记忆”(Event-based prospective memory, EBPM)和“基于时间的前瞻记忆”(Time-based prospective memory, TBPM)。EBPM 是指在一些特定外部事件发生时去执行一个行动(例如, 记得见到某人时给他捎个消息), 这类记忆任务需要有特定的记忆线索与所要执行的任务相联系; TBPM 是指在一个特定的时间(例如, 下午三点去上课)或在一段时间后去执行一个行动(例如, 10 分钟后给家人打个电话), 没有明显的外部事件或刺激的出现, 线索更具有隐蔽性, 完成任务需要积极进行时间监控, 更多地依赖于自我启动的注意资源(Kliegel, Martin, McDaniel, & Einstein, 2001)。

情绪和记忆之间的作用关系一直是认知心理学研究的一个重要课题, 在以往的研究中, 主要是研究各种情绪状态对回溯记忆的影响作用。随着对前瞻记忆研究的不断深入和拓展, 不同情绪类型对前瞻记忆的影响研究越来越多, Meacham 和 Kushner (1980)最早通过对 73 名年轻人和中年人的问卷调查, 探讨情绪对前瞻记忆执行概率的影响, 即情感效价会对预期行为的被记住和执行产生影响(Meacham & Kushner, 1980)。关于情绪对前瞻记忆的影响研究, 国内外学者开始了多维度、多视角的研究, 但是情绪和前瞻记忆之间关系的研究与情绪和回溯记忆之间关系的研究相比, 无论是在数量上还是深度上都还处于一个刚刚起步的阶段。因此, 加深对情绪与前瞻记忆关系的研究探讨, 无论是对情绪心理学还是对认知心理学的发展都具有推动作用, 有助于人们了解什么样的最佳情绪状态能更好的完成前瞻记忆任务, 也可利用情绪对前瞻记忆的影响, 为需要的人群设计更为有效的记忆训练项目, 提高人们的前瞻记忆。

## 2. 负性情绪对前瞻记忆的影响

### 2.1. 焦虑情绪对前瞻记忆的影响

Cockburn 和 Smith (1994)最先研究了焦虑情绪对老年人事件性前瞻记忆的影响, 结果发现, 中等焦虑水平被试成绩最差, 低焦虑和高焦虑水平的被试成绩较好, 且具有显著差异(Cockburn & Smith, 1994)。Cicogna 和 Nigro (1998)则以 40 名本科生为样本, 研究了特质焦虑和状态焦虑对事件性前瞻记忆和时间性前瞻记忆的影响, 结果发现前瞻记忆的成绩随着焦虑水平的增加而增加(Cicogna & Nigro, 1998)。以上研究结果证明前瞻记忆的成绩会随着焦虑水平的上升而提高, 但是 Harris 和 Menzies (1999)在研究焦虑情绪和抑郁情绪对前瞻记忆和回溯性记忆能力的影响时发现, 随着焦虑和抑郁水平的升高前瞻记忆任务表现越来越差(Harris & Menzies, 1999)。

另一些研究者从不同的视角进行研究, Kliegel & Jäger (2006)等的研究发现焦虑情绪对前瞻记忆的影响会随着测试前瞻记忆的情境发生变化。在实验室情境中, 焦虑情绪会阻碍前瞻记忆的表现, 而在日常

生活的自然情境中, 焦虑情绪反而会促进前瞻记忆的表现(Kliegel & Jäger, 2006)。进一步对焦虑情绪的分类进行研究, Harris 和 Cumming (2003)调查了自我报告的状态焦虑和特质焦虑与失败的前瞻记忆和回溯记忆以及工作记忆任务之前的关系, 结果发现, 在高中低三种焦虑条件下, 随着焦虑水平的上升, 人们的前瞻记忆任务表现比低焦虑水平表现差(Harris & Cumming, 2003)。

考虑到背景任务的影响, 肖明明(2014)采用双任务范式, 考察了由实验本身所引起的焦虑情绪对时间性前瞻记忆和背景任务的影响, 结果发现, 背景任务较难时, 焦虑情绪促进前瞻记忆任务的完成, 背景任务难度的降低则会促进时间性前瞻记忆任务的完成。特质焦虑对两种类型的前瞻记忆均无显著影响, 高状态焦虑会提高前瞻记忆成绩(丁志刚, 2007), 但也有研究发现前瞻记忆成绩与特质焦虑和状态焦虑的相关关系不明显(刘伟, 王丽娟, 2004)。

通过这些研究发现焦虑情绪对前瞻记忆的影响存在不一致的结果, 不同的焦虑分类或不同的任务难度都会有不同的结果。加工效能理论认为, 焦虑情绪会通过动机效应和注意影响效应影响任务的表现, 动机效应认为焦虑情绪对认知任务的表现具有促进作用; 注意影响效应则认为, 焦虑情绪下减少了完成认知任务的注意资源, 会破坏认知行为的表现(Eysenck & Calvo, 1992)。这主要取决于进行中任务对注意资源的需求, 如果进行中任务对注意资源要求高时, 用于前瞻记忆任务的资源就会减少, 通过注意影响效应起作用, 焦虑情绪就会阻碍前瞻记忆任务的表现; 当进行中任务对注意资源需求不高时, 前瞻记忆任务就会放在首要位置, 焦虑情绪会通过动机效应促进前瞻记忆任务的表现。

## 2.2. 抑郁情绪对前瞻记忆的影响

最早对抑郁情绪与前瞻记忆的关系进行的研究发现, 具有抑郁情绪被试的时间性前瞻记忆成绩差于非抑郁情绪的被试(Rude, Hertel, Jarrold, Covich, & Hedlund, 1999)。Kliegel & Jäger (2006)研究了焦虑和抑郁情绪对 87 名年轻人、中年人和老年人时间性前瞻记忆/事件性前瞻记忆/日常前瞻记忆的影响, 研究发现抑郁情绪会损害时间性前瞻记忆成绩, 而对事件性前瞻记忆没有影响(Kliegel & Jäger, 2006)。吴静(2010)以大一新生为被试, 探讨了抑郁状态对前瞻记忆的影响, 研究发现抑郁情绪会影响被试认知资源的分配, 使得用于当前任务的资源减少, 尤其是时间性前瞻记忆。也有研究发现, 抑郁状态与前瞻记忆表现的关系不显著(Cockburn & Smith, 1994; Harris & Menzies, 1999), 张睿和何群杰(2009)对抑郁症患者进行研究发现抑郁对事件性前瞻记忆没有显著影响。

关于抑郁对前瞻记忆的影响研究发现, 抑郁对前瞻记忆的影响取决于所使用的任务(有亚琴, 朱蓓蓓, 宋其争, 2012)。资源分配理论认为, 与抑郁或抑郁状态相关的认知会占用人们有限的认知资源, 导致分配给认知任务的资源变少, 阻碍认知任务的进行。因此抑郁对需要高水平自我启动的时间性情绪记忆任务影响更大。

## 2.3. 悲伤情绪对前瞻记忆的影响

消极情绪中的情绪效价划分除了抑郁和焦虑外, 主要集中在悲伤情绪效价对前瞻记忆的影响。综合国内外的研究发现, 悲伤情绪会阻碍前瞻记忆的表现(张丽静, 2011; 赵彤, 2016; Kliegel et al., 2005)。但也有研究得出了不一致的结果, 并且情绪效价对不同前瞻记忆类型的影响也会存在差异。

Kliegel 与 Jiger 等(2005)研究了情绪对时间性前瞻记忆的影响, 用 6 分钟长的影片对 62 名被试诱发悲伤情绪和中性情绪。结果发现, 在悲伤情绪下, 被试的前瞻记忆成绩要比在中性情绪下的前瞻记忆成绩差(Kliegel et al., 2005)。丁志刚(2007)运用“老师表扬”和“学生取得好成绩”等方式激发被试的愉悦情绪, 结果显示, 被试的前瞻记忆成绩得到了显著提高, 对时间性和事件性前瞻记忆都具有促进作用。白若阳(2012)考察注意水平、任务重要性、情绪效价对前瞻记忆的影响, 结果表明消极词语正确率和积极

词语正确率之间的差异十分显著,以积极效价词语(如自私)为靶线索的前瞻记忆任务正确率成绩优于以消极效价词语(如仁慈)为靶线索的前瞻记忆任务正确率成绩。

Rummel 等人(2012)研究悲伤、快乐和中性情绪状态对事件性前瞻记忆的影响,得出了不一致的结果,即从悲伤通过中性到快乐,悲伤的情绪似乎会促进事件性前瞻记忆但是愉快情绪会削弱事件性前瞻记忆的表现(Rummel, Hepp, Klein, & Silberleitner, 2012)。May et al. (2012)研究也发现使用情绪线索可以提高焦点任务中前瞻记忆的表现,积极和消极情绪下前瞻记忆的表现好于中性情绪状态下的表现(May, Owens, & Einstein, 2012)。

悲伤情绪状态下,被试需要一部分的认知资源和精力来处理自己的悲伤情绪,进而就会占用执行认知任务的资源,导致认知任务在完成过的过程中效率低,表现差。

#### 2.4. 其它负性情绪状态对前瞻记忆的影响

研究不同负性情绪的诱发对前瞻记忆的影响,发现负性情绪对前瞻记忆的阻碍作用。卢家楣,孙俊才和刘伟(2008)的研究发现,诱发的负性情绪(紧张、恐惧、厌恶、愤怒和痛苦)会干扰双任务前瞻记忆的反应。张晶晶和张茗(2011)以124名本科生为被试,研究了诱发紧张情绪对前瞻记忆的影响,结果发现,诱发紧张情绪会显著降低被试的前瞻记忆成绩。

### 3. 积极情绪对前瞻记忆的影响

关于积极情绪对前瞻记忆的影响研究相对较少,主要是愉快情绪对前瞻记忆的影响,综合国内外的研究发现,愉快情绪对前瞻记忆有提高的作用。为了进一步探究愉快情绪的影响,部分研究者从不同唤醒程度的愉快情绪进行了探究,发现不同唤醒程度的愉快激活对前瞻记忆的表现有不同的影响。

侯杰(2011)通过激活高、中、低愉快情绪和中性情绪,研究不同唤醒程度的愉快情绪对不同类型的前瞻记忆的影响,并比较各组被试的不同类型前瞻记忆成绩,发现中等愉快情绪组和高愉快组被试的前瞻记忆成绩都有显著的提高,且中等愉快情绪组的成绩高于高愉快情绪组,低等愉快情绪没有影响。杨伟岸和李雷(2013)以68名高校学生为被试,研究了不同愉悦度(低愉悦、中愉悦、高愉悦、负愉悦)对前瞻记忆的影响,发现中等愉悦组的前瞻记忆成绩最好,高愉悦组的成绩好于低愉悦组和负愉悦组。朱承运(2016)考察了目标线索的效价(正性、负性、中性)和唤醒度(高、低)影响前瞻记忆的作用机制,发现正性和负性情绪效价下的前瞻记忆成绩高于中性,且高唤醒目标线索的前瞻记忆表现好于低唤醒目标线索。愉快情绪会对前瞻记忆的表现具有促进作用,不同唤醒程度的愉快情绪对前瞻记忆的表现具有不同的影响,相对于中等愉快情绪,高唤醒的愉快情绪会吸引更多的注意资源,从而影响前瞻记忆任务的完成。

### 4. 情绪效价对前瞻记忆影响的年龄差异

关于情绪对前瞻记忆影响的年龄差异的研究相对较少,Schnitzspahn et al. (2014)运用电影对64名年轻人和57名老年人进行情绪诱发(积极、中性和消极),结果显示,年轻人的时间性前瞻记忆受消极情绪的影响,表现较差,而对老年人的影响没有那么明显(Schnitzspahn et al., 2014)。Rendell et al. (2011)通过Virtual Week任务,研究了情绪显著性和年龄对实验室前瞻记忆的影响,实验包括30名年轻人和30名老年人,结果显示相对于中性情绪,积极情绪可以提高两个年龄组的事件性前瞻记忆,消极情绪没有提高效应。老年人的前瞻记忆水平普遍较差,但是积极情绪效价下比年轻人有更大的有益效果(Rendell et al., 2011)。

### 5. 情绪影响记忆的生理机制

情绪与记忆的生理机制的研究中发现,杏仁核与视丘之间存在一条特殊的神经通路,情绪就会通过这条通路传到大脑,使其他脑区激活并融合进来,引导和控制注意力转向情绪刺激(Harris & Cumming,

2003)。当情绪对记忆任务施加影响时, 大脑杏仁核、内侧颞叶以及前额叶都会得到相应的激活(王海宝, 余永强, 张达人, 2009), 杏仁核也可以通过神经激素的释放来增强记忆的保持。情绪对记忆任务的阻碍作用, 应该是激活了与促进作用相似的神经机制, 同样与 $\beta$ -肾上腺素以及杏仁核有关。

一些前瞻记忆神经机制的相关研究(Momennejad & Haynes, 2012)发现, 以厌恶刺激为线索的前瞻记忆任务激活更强的脑区为右外侧前额叶, 外侧前额叶的激活说明情绪条件下对注意资源的依赖性更强, 会更明显的影响前瞻记忆任务的表现。当然, 情绪影响前瞻记忆的特异性神经生理机制还需要更多的神经影像以及神经病理学证据的支持。

## 6. 未来研究展望

首先, 关于积极情绪对前瞻记忆影响实证研究需要加强, 现有研究仅仅局限在愉快情绪的影响, 并且结果比较单一, 相对于消极情绪的研究, 没有丰富的理论和机制解释支撑结果。并且关于情绪对前瞻记忆影响的实验研究中, 情绪的启动主要是人为视频或图片诱导, 缺乏自然生态效度, 以后的研究中需要改进。

其次, 情绪对前瞻记忆影响年龄差异研究比较匮乏, 综合国内外的研究发现, 研究对象主要集中在年轻人, 对老年群体的研究或者年龄差异的研究较少。由于年龄的增长、丧偶、经济困难、身体不适等缘由, 老年人的情绪体验与年轻人相比, 会表现出一定的特殊性, 因此进一步加深情绪对前瞻记忆影响的研究, 具有更为深远的意义。

最后, 深入情绪对前瞻记忆影响的机制研究。前瞻记忆作为一个系列的认知过程, 包括意向形成、意向保持、意向发起和意向执行四个过程, 在不同情绪状态的影响下, 会有不同的表现。前瞻记忆包括前瞻成分和回溯成分, 情绪对不同成分以及不同年龄阶段的成分也会有不同的影响, 将来的研究除了实证研究之外, 也可借助核磁、脑电等技术, 更加清晰具体的发现其中的机制影响作用。

## 参考文献 (References)

- 白若阳(2012). 注意水平、任务重要性、情绪效价对前瞻记忆的影响. 硕士论文, 河南: 河南大学.
- 丁志刚(2007). 情绪状态对前瞻记忆影响的实验研究. 硕士论文, 上海: 上海师范大学.
- 侯杰(2011). 愉快情绪对前瞻记忆的影响. *湖南城市学院学报*, 32(3), 98-102.
- 刘伟, 王丽娟(2004). 焦虑情绪和年龄因素对前瞻记忆成绩影响的研究. *心理科学*, 27(6), 1304-1306.
- 卢家楣, 孙俊才, 刘伟(2008). 诱发负性情绪时人际情绪调节与个体情绪调节对前瞻记忆的影响. *心理学报*, 40(12), 1258-1265.
- 王海宝, 余永强, 张达人(2009). 外显性情绪记忆的认知神经机制. *中华行为医学与脑科学杂志*, 18(6), 571-573.
- 吴静(2010). 抑郁状态对前瞻记忆影响的实验研究. 硕士论文, 郑州: 郑州大学.
- 肖明明(2014). 焦虑情绪和时间人格对前瞻记忆的影响. 硕士论文, 曲阜: 曲阜师范大学.
- 杨伟岸, 李雷(2013). 愉悦情绪对前瞻记忆影响的实验研究. *教育教学论坛*, (32), 159-160.
- 有亚琴, 朱蓓蓓, 宋其争(2012). 情绪对前瞻记忆影响的研究述评. *健康研究*, 32(4), 310-313.
- 张晶晶, 张茗(2011). 紧张情绪与认知负荷对前瞻记忆影响的实验研究. *南京工程学院学报(社会科学版)*, 11(4), 54-58.
- 张丽静(2011). 情绪对基于事件前瞻记忆影响的实验研究. 硕士论文, 石家庄: 河北师范大学.
- 张睿, 何群杰(2009). 抑郁症患者前瞻性记忆的实验研究. *中国临床心理学杂志*, 17(1), 46-47.
- 赵彤(2016). 情绪对大学生前瞻记忆的影响研究. 硕士论文, 曲阜: 曲阜师范大学.
- 朱承运(2016). 目标线索的情绪特征和背景任务的认知负荷影响事件性前瞻记忆的加工机制. 硕士论文, 重庆: 西南大学.
- Brandimonte, M. E., Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1997). Prospective Memory: Theory and Applications. *Neuropsychology*

- chologia*, 35, 1423-1423.
- Cicogna, P. C., & Nigro, G. (1998). Influence of Importance of Intention on Prospective Memory Performance. *Perceptual & Motor Skills*, 87, 1387-1392. <https://doi.org/10.2466/pms.1998.87.3f.1387>
- Cockburn, J., & Smith, P. T. (1994). Anxiety and Errors of Prospective Memory among Elderly People. *British Journal of Psychology*, 85, 273-282. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1994.tb02523.x>
- Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and Performance: The Processing Efficiency Theory. *Cognition & Emotion*, 6, 409-434. <https://doi.org/10.1080/02699939208409696>
- Harris, L. M., & Cumming, S. R. (2003). An Examination of the Relationship between Anxiety and Performance on Prospective and Retrospective Memory Tasks. *Australian Journal of Psychology*, 55, 51-55. <https://doi.org/10.1080/00049530412331312874>
- Harris, L. M., & Menzies, R. G. (1999). Mood and Prospective Memory. *Memory*, 7, 117-127. <https://doi.org/10.1080/741943717>
- Kliegel, M., & Jäger, T. (2006). The Influence of Negative Emotions on Prospective Memory: A Review and New Data. *International Journal of Computational Cognition*, 4, 1-17.
- Kliegel, M., Jäger, T., Phillips, L., Federspiel, E., Imfeld, A., Keller, M., Zimprich, D. et al. (2005). Effects of Sad Mood on Time-Based Prospective Memory. *Cognition & Emotion*, 19, 1199-1213. <https://doi.org/10.1080/02699930500233820>
- Kliegel, M., Martin, M., Medaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2001). Varying the Importance of a Prospective Memory Task: Differential Effects across Time- and Event-Based Prospective Memory. *Memory*, 9, 1-11. <https://doi.org/10.1080/09658210042000003>
- May, C., Owens, M., & Einstein, G. O. (2012). The Impact of Emotion on Prospective Memory and Monitoring: No Pain, Big Gain. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, 1165-1171. <https://doi.org/10.3758/s13423-012-0301-3>
- Meacham, J. A., & Kushner, S. (1980). Anxiety, Prospective Remembering, and Performance of Planned Actions. *Journal of General Psychology*, 103, 203-209. <https://doi.org/10.1080/00221309.1980.9920999>
- Momennejad, I., & Haynes, J. D. (2012). Human Anterior Prefrontal Cortex Encodes the “What” and “When” of Future Intentions. *Neuroimage*, 61, 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.02.079>
- Rendell, P. G., Phillips, L. H., Henry, J. D., Brumby-Rendell, T., De, L. P. G. X., Altgassen, M., Kliegel, M. et al. (2011). Prospective Memory, Emotional Valence and Ageing. *Cognition & Emotion*, 25, 916-925. <https://doi.org/10.1080/02699931.2010.508610>
- Rude, S. S., Hertel, P. T., Jarrold, W., Covich, J., & Hedlund, S. (1999). Depression-Related Impairments in Prospective Memory. *Cognition & Emotion*, 13, 267-276. <https://doi.org/10.1080/026999399379276>
- Rummel, J., Hepp, J., Klein, S. A., & Silberleitner, N. (2012). Affective State and Event-Based Prospective Memory. *Cognition & Emotion*, 26, 351-361. <https://doi.org/10.1080/02699931.2011.574873>
- Schnitzspahn, K. M., Thorley, C., Phillips, L., Voigt, B., Threadgold, E., Hammond, E. R., Kliegel, M. et al. (2014). Mood Impairs Time-Based Prospective Memory in Young But Not Older Adults: The Mediating Role of Attentional Control. *Psychology & Aging*, 29, 264-270. <https://doi.org/10.1037/a0036389>

### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7273, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

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

期刊邮箱: [ap@hanspub.org](mailto:ap@hanspub.org)