

# Attention Bias Characteristics of High and Low Anxiety College Students to Emotional Faces

Feifei Han, Jimei Ren

School of Educational Science, Ludong University, Yantai Shandong  
Email: feifeihan1998@163.com, jimeiren1999@163.com

Received: Feb. 5<sup>th</sup>, 2020; accepted: Feb. 20<sup>th</sup>, 2020; published: Feb. 27<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

To find out whether anxious individuals have attentional biases towards negative emotion and its internal mechanism, we chose college students as participants. The independent variables included emotional types (fear and pleasure), cue validity (effective and ineffective) and anxiety level (high and low). With pictures from NimStim facial expression image library as stimulus materials, the participants, after seeing a pair of pictures presented by the computer, should respond to the "\*" position as soon as possible, then recorded the reaction time and the accuracy. The results showed that for the high-anxiety participants, in the condition of fear, the reaction time of ineffective cues is longer than the reaction time of effective cues and in the condition of ineffective cues, the reaction time of fear is longer than the reaction time of pleasure. Therefore, the high-anxiety participants had attentional biases while the low-anxiety participants did not and the internal mechanism of this attentional bias is an attentional avoidance.

## Keywords

State Anxiety, Emotion, The Dot Prob Paradigm, Attentional Biases

---

# 高低焦虑大学生对情绪面孔的注意偏向特征

韩菲菲, 任吉梅

鲁东大学教育科学学院, 山东 烟台  
Email: feifeihan1998@163.com, jimeiren1999@163.com

收稿日期: 2020年2月5日; 录用日期: 2020年2月20日; 发布日期: 2020年2月27日

---

## 摘要

为探究高焦虑个体是否存在注意偏向且对负性情绪存在注意警觉还是注意解除困难, 以大学生作为研究

对象。本实验采用点探测范式, 使用Spielberger等人编制的状态-特质焦虑量表来测定研究对象的焦虑程度, 采用NimStim面孔表情图片库中的图片作为刺激材料, 采用2 (情绪面孔类型: 恐惧、愉快) × 2 (线索有效性: 有效、无效) × 2 (焦虑水平: 高、低)的混合实验设计。结果发现, 高焦虑大学生在恐惧情绪面孔条件下, 对无效提示线索下的反应时显著长于有效提示线索下的反应时; 在无效线索提示条件下, 对恐惧情绪面孔的反应时显著长于对愉快情绪面孔的反应时; 低焦虑大学生在不同条件下, 差异均不显著。因此, 低焦虑大学生不存在注意偏向, 而高焦虑大学生存在注意偏向且对恐惧情绪面孔表现出注意解除困难。

## 关键词

状态焦虑, 情绪, 点探测范式, 注意偏向

Copyright © 2020 by author(s) 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

长期以来, 情绪是心理学研究的热点问题。情绪的种类繁多, 包含愉快、愤怒、恐惧、惊讶、焦虑等。近年来, 大学生中焦虑人群比例也在逐年上升, 而大学生作为社会新技术、新思想的前沿群体, 国家培养的高级专业人才, 我们应该关注他们的心理状况, 积极探索改善焦虑的方法与途径, 使他们在未来有更好的发展。因此, 进行焦虑的认知研究, 进一步了解焦虑的产生原因, 考察焦虑的成因以及焦虑个体的认知加工特点已然成为情绪与认知领域的重中之重。焦虑是一种对于未知的客观原因所产生的无目的、无根据的、复杂的情绪状态, 包括恐惧、兴趣、内疚、兴奋、羞愧、期待等(黄希庭, 2004)。但是个体所产生的焦虑有稳定和不稳定, 长期和短期之分。根据 Spielberger (1966)的理论, 将焦虑分为特质焦虑和状态焦虑两种, 前者被认为是一种人格特质, 它是在焦虑倾向上所表现出来的相对持久的稳定的个体差异, 即把外界刺激知觉为危险的或有威胁的倾向; 后者被认为是个体所持有的一种心境, 它是在一段时期内由于某些原因导致的一种情绪状态。在有关焦虑的研究中, 一些学者认为, 负性偏向是引起焦虑的原因, 即相对于中性刺激而言, 一些带有负性色彩的刺激更能引起个体的注意, 从而导致被试引发焦虑的情绪(Mansell, 2004)。

Fox, Russo 和 Dutton (2002)认为有关注意偏向内在机制有两种解释: 一种观点认为, 注意偏向发生在最初的定向阶段, 个体因为被当前刺激吸引而产生注意, 表现出对当前刺激信息的注意偏向, 这种现象叫做注意警觉; 另一种观点认为, 注意偏向是发生在晚期的维持解除阶段, 因为某些对机体有一定意义的刺激使注意在当前刺激的维持时间增长或者无法解除, 从而不能注意其他的刺激而导致的注意偏向, 这种现象叫做注意解除困难, 有的研究者也将它称为脱离困难(Koster, Crombez, Verschuere, & Houwer, 2004)。从前人的研究来看, 对于焦虑个体产生注意偏向是何种机制在起作用有不一致的说法。例如, 高鹏程和黄敏儿(2008)采用双选择 oddball 范式进行研究, 发现高特质焦虑人群对威胁信息过分敏感是因为注意信息之后, 难以转移, 而低焦虑特质人群对快乐信息更敏感, 其他研究者也得出了相似的结果(Mathews & MacLeod, 1986; Mathews & MacLeod, 1994)。毋嫫、林冰心和刘丽(2017)发现不管是高焦虑还是低焦虑个体都对负性信息产生注意偏向, 两组都在注意前阶段对负性信息产生注意解除困难, 随后, 低焦虑组随着注意转换会将注意资源重新分配, 而高焦虑组仍然表现出注意的转移或移除出现困难。Mogg, Bradley 和 Hallowell (1994)发现高焦虑被试的前注意警觉引起了对负性面孔的注意偏向。Fox 等

人(2002)的研究也表明个体是由于注意警觉才会对负性信息产生注意偏向。因此研究者们只是从现象学层面揭示了焦虑者存在注意偏向,但尚未就其潜在的内在机制达成共识。

从实验材料来看,多项研究中(柳春香&黄希庭,2008;高鑫,周仁来,&李思瑶,2012)都采用带有情绪色彩的词汇作为刺激材料来考察特质焦虑者的注意偏向。但是,除了书面或者数字文字的交流外,面孔表情也是人际交往中的重要信息源,面孔表情包含性别、年龄、种族、情绪等丰富的信息,准确解读他人面孔表情传递的情绪信息对人机互动具有重要意义。就词汇和面孔的敏感性来说,甘淑珍和李国瑞(2010)同时用词语和面部表情作为实验材料进行注意偏向的研究,对两类材料的敏感性做了比较,发现面孔材料在区分焦虑个体注意偏向上更有效。

基于以上分析,以往有关研究存在的争议主要是集中在以下几个方面:焦虑个体产生注意偏向是由注意警觉引起的,还是注意解除困难引起的?低焦虑个体对于正性信息会不会产生注意偏向?本实验采用了传统的点探测范式,该范式由 Mathews 和 MacLeod (1986)提出,后来有研究证明了情绪点探测范式适用于研究高焦虑个体的注意偏向(杨小冬&罗跃嘉,2004),之后被多名研究者沿用。同时,本实验针对以往的研究进行改进,运用恐惧、快乐、中性三种情绪类型的面孔材料,增加了低焦虑正常组,综合考察焦虑情绪与注意偏向机制的关系。研究预测,低焦虑个体不存在注意偏向,高焦虑个体存在注意偏向且该偏向表现为注意解除困难即对负性信息更敏感,且不易将注意转移。

## 2. 方法

### 2.1. 被试

随机招募在校全日制本科生 120 人,采用 Spielberger 等人编制的状态-特质焦虑量表(STAI)中的状态焦虑分量表(郑晓华等,1993)对被试进行筛选。按量表得分排序,取高分组和低分组各 30%的被试分别作为高低焦虑组,根据自愿参与的原则,最终有 36 名被试(男 16 名,女 20 名)参与,高分组 18 人,低分组 18 人。被试平均年龄 21 岁,视力及矫正视力正常。实验后给予所有被试适当的报酬。正式实验前所有被试均已签署知情同意书。

对状态焦虑高低组在焦虑水平上的差异用独立样本  $t$  检验得出,高分组平均数为 46,低分组为 30.28;高分组标准差为 7.13,低分组为 4.08,  $t(34) = 8.12, p < 0.01$ ,状态焦虑高低组在焦虑水平上存在显著差异,说明高分组被试得分显著高于低分组被试,表明高分组的焦虑水平要比低分组焦虑水平高。

### 2.2. 方法

#### 2.2.1. 实验材料

本实验采用 Spielberger 等人编制的状态-特质焦虑量表(STAI)中的状态焦虑分量表,此量表共 20 个问题,采用四点计分(1 = 完全没有,2 = 有些,3 = 中等程度,4 = 非常明显),总分在 20~80 分之间,得分越高,表明状态焦虑越严重。其中第 1、2、5、8、10、11、15、16、19、20 题是反向计分。1999 年汪向东等人(1999)修订了中文版,收录在心理卫生评定量表手册(增订版)中,并验证了信效度。

实验材料选取来自 NimStim 面孔表情图片库(Tottenham et al., 2009)的 22 个人的面部表情图片,每个人都包括恐惧、愉快和中性的三张面部表情图片,共有 66 张图片。招募 15 名心理学专业大学生采用七点制对面孔情绪唤醒度和效价评分。情绪唤醒度(周湛菁,2016)是指机体情感状态激活的程度,在预实验中根据体验到的情绪强度打分(1 = 极弱,2 = 弱,3 = 较弱,4 = 中等,5 = 较强,6 = 强,7 = 极强)。情绪效价是对情绪属性的自我评估,分为正性和负性的情绪,在预实验中对情绪属性的程度打分(1 = 极度消极,2 = 消极,3 = 有点消极,4 = 中等,5 = 有点积极,6 = 积极,7 = 极度积极)。所选图片评分的统计结果如表 1 所示。

**Table 1.** The result of Emotional arousal and titer  
**表 1.** 情绪唤醒度、效价评分结果( $M \pm SD$ )

	恐惧	中性	<i>p</i>	愉快	中性	<i>p</i>	恐惧	愉快	<i>p</i>
唤醒度	5.68 ± 0.47	2.94 ± 0.25	0.000	5.45 ± 0.40	2.94 ± 0.25	0.000	5.68 ± 0.47	5.45 ± 0.40	0.060
效价	2.01 ± 0.28	3.45 ± 0.29	0.000	6.04 ± 0.32	3.45 ± 0.29	0.000	2.01 ± 0.28	6.04 ± 0.32	0.000

基于表 1 可以得出, 恐惧、愉快面孔比中性面孔更能激活被试的情感状态, 且恐惧面孔与愉快面孔对被试情感状态激活程度并无明显差异。同时, 恐惧、中性、愉快三者面孔的情绪属性的自我评估存在差异, 这说明了 66 张图片给被试带来的主观感受同图片的客观实际相一致。

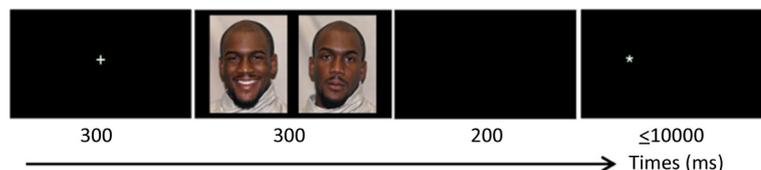
最终正式实验保留高唤醒度和高效价的图片, 其中恐惧、愉快和中性各 20 张来自 20 个人, 配成恐惧 - 中性对 20 对, 愉快 - 中性对 20 对, 作为面孔刺激。

### 2.2.2. 实验设计

实验采用 2 (被试类型: 高状态焦虑, 低状态焦虑) × 2 (线索类型: 有效, 无效) × 2 (情绪面孔: 恐惧, 愉快) 的实验设计, 其中被试类型为被试间变量, 线索类型和情绪面孔为被试内变量, 因变量是被试的反应时和正确率。

### 2.2.3. 实验程序

用 E-Prime2.0 软件进行编程, 采用点探测任务, 所有实验材料均用计算机屏幕呈现, 背景为黑色。在编程时, 将恐惧、愉快、中性共 60 张图片配对, 图片位置遵循 ABBA 的原则, 恐惧 - 中性 20 对, 愉快 - 中性 20 对, 中性 - 恐惧 20 对, 中性 - 愉快 20 对, 并且每种配对图片在整个实验中呈现 4 次, 共 320 组配对图片随机呈现。正式实验时, 先在屏幕中心呈现一个注视点“+”号 300 ms, 接着屏幕左右两边同时呈现一对图片(恐惧 - 中性或愉快 - 中性或中性 - 恐惧或中性 - 愉快) 300 ms, 然后在刚刚呈现图片刺激的任一位置呈现一个探测点“\*” (\*在恐惧图片位置共呈现 80 次, 在愉快图片位置共呈现 80 次, 在中性图片位置共呈现 160 次)并要求被试对探测点(持续时间最多为 10 s, 若被试不反应, 将自动呈现下一个注视点“+”; 若被试在 10 s 内给出了按键反应, 也进入下一界面)进行反应, “\*”出现在左边, 用左食指按“F”键(见图 1), “\*”出现在右边, 用右食指按“J”键。要求被试既快又准确地反应, 按键后探测点消失会进行下一个 trial, 系统自动记录被试按键的正确率和反应时。



**Figure 1.** Experimental flow chart  
**图 1.** 实验流程图

开始是练习实验, 被试按键反应后会出现一个反馈界面, 然后是正式实验。正式实验有 320 个 trials, 分为 4 个 blocks, 每 80 个 trials 休息一分钟, 尽量减少疲劳效应的影响。

### 2.2.4. 统计分析

采用 SPSS 22.0 对数据进行分析处理, 采用 Bonferroni 法对 *p* 值进行校正。

## 3. 结果

对被试作答的正确率进行重复测量方差分析, 结果表明焦虑类型主效应不显著,  $F(1,34) = 0.08, p = 0.778$ ,

$\eta^2 = 0.002$ ; 情绪类型主效应不显著,  $F(1,34) = 0.02, p = 0.896, \eta^2 = 0.001$ ; 线索主效应不显著  $F(1,34) = 0.02, p = 0.894, \eta^2 = 0.001$ ; 情绪类型与焦虑类型交互作用不显著,  $F(1,34) = 0.44, p = 0.514, \eta^2 = 0.013$ ; 线索与焦虑类型交互作用不显著,  $F(1,34) = 0.02, p = 0.894, \eta^2 = 0.005$ ; 情绪类型与线索交互作用不显著,  $F(1,34) = 0.90, p = 0.408, \eta^2 = 0.02$ ; 情绪类型、线索与焦虑类型交互作用不显著,  $F(1,34) = 0.70, p = 0.408, \eta^2 = 0.02$ 。

**Table 2.** The result of the state anxiety of high and low groups in different clues and types of emotion (Unit: ms)

**表 2.** 状态焦虑高低组在不同线索和情绪类型下的反应时结果 单位: ms ( $M \pm SD$ )

焦虑	恐惧有效	恐惧无效	愉快有效	愉快无效
高焦虑	343.43 ± 44.68	351.83 ± 50.34	344.83 ± 42.46	342.81 ± 42.35
低焦虑	333.93 ± 36.57	333.49 ± 36.49	333.23 ± 35.41	334.05 ± 35.90

对反应时进行重复测量方差分析(见表 2)结果表明, 情绪类型与线索交互作用显著,  $F(1,34) = 4.70, p = 0.037, \eta^2 = 0.121$ ; 情绪类型、线索与焦虑类型交互作用显著,  $F(1,34) = 7.64, p = 0.009, \eta^2 = 0.184$ 。焦虑类型主效应不显著,  $F(1,34) = 0.81, p = 0.375, \eta^2 = 0.023$ ; 情绪类型主效应不显著,  $F(1,34) = 1.33, p = 0.257, \eta^2 = 0.038$ ; 线索主效应不显著  $F(1,34) = 1.80, p = 0.188, \eta^2 = 0.05$ ; 情绪类型与焦虑类型交互作用不显著,  $F(1,34) = 1.24, p = 0.273, \eta^2 = 0.035$ ; 线索与焦虑类型交互作用不显著,  $F(1,34) = 1.41, p = 0.243, \eta^2 = 0.040$ 。

对情绪类型和线索有效与否在焦虑水平上的简单交互作用分析发现, 对于高焦虑组被试而言, 情绪类型和线索交互作用显著,  $F(1,34) = 12.16, p = 0.001$ ; 对情绪类型和线索进行简单效应分析, 结果发现, 在无效线索条件下, 被试的作答速度受情绪类型的影响,  $F(1,34) = 4.70, p = 0.037, \eta^2 = 0.121$ , 与愉快条件( $M \pm SD, 342.81 \pm 42.35$ )相比, 恐惧条件下的反应时( $351.83 \pm 50.34$ )更长,  $p = 0.029$ ; 在恐惧条件下, 被试的作答速度受线索提示的影响,  $F(1,34) = 4.70, p = 0.037, \eta^2 = 0.121$ , 与无效线索条件( $351.83 \pm 50.34$ )相比, 有效线索条件下的反应时( $343.43 \pm 44.68$ )更短,  $p = 0.008$ 。其他条件下个体的反应时之间差异均不显著,  $ps > 0.05$ 。低焦虑组在相应条件下的反应时之间的差异均不显著。

#### 4. 讨论

本实验采用点探测范式考察了焦虑大学生注意偏向的特点, 结果发现, 高焦虑组被试在四种条件下(恐惧有效, 恐惧无效, 愉快有效, 愉快无效)的反应时均长于低焦虑组被试, 说明相对于低焦虑被试来说, 高焦虑被试的反应灵敏性容易受环境中的信息影响, 并且整体慢于低焦虑被试组。该结果与前人研究结果一致。Williams, Watts, Macleod 和 Mathews (2001)曾用 stroop 范式进行色词命名实验, 结果发现高焦虑人群对所有刺激的反应时均长于正常个体。

本实验利用点探测范式, 其原理是: 当被试对探测点位置作出按键反应的时候, 被试的反应时会受到在探测点出现的区域之前出现的信息的干扰, 如果被试注意该信息, 则会缩短被试的反应时, 反之, 则会增长反应时。换言之, 探测点出现在被试先前注意的区域时, 反应时较短; 反之, 反应时较长。因此, 基于上述逻辑而言, 如果高焦虑被试对含有恐惧情绪的 trial 进行反应, 在有效线索条件下的反应时短于无效线索, 就说明高焦虑个体对恐惧情绪存在注意偏向。在本实验中, 对于不同情绪而言, 在恐惧情绪条件下, 与无效线索提示相比, 有效线索加快了高焦虑组被试的作答速度, 而有效(vs.无效)的愉快线索对个体的作答速度却无显著影响, 这表明高焦虑个体对有效的恐惧线索更敏感。大量研究(钱铭怡, 王慈欣, & 刘兴华, 2006; 刘兴华, 钱铭怡, & 周晓琳, 2007)表明, 社交焦虑个体对威胁性词语存在注意偏向, 这与本研究是一致的。另外, 刘珂好、刘玉红和吴燕(2019)利用眼动仪研究发现高特质焦虑被试对负性图片和正性图片都存在注意解除困难, 然而, 对于负性图片的解除困难程度要大于正性图片。在

本实验结果中, 高焦虑个体对于正性图片不存在注意偏向, 原因可能在于反应时指标相比眼动仪来说不灵敏。同时, 低焦虑组被试在恐惧、愉快情绪条件下, 其有效线索和无效线索反应时均不存在显著差异, 说明低焦虑个体不存在注意偏向。而毋嫒等人(2017)发现低焦虑个体对负性信息在注意前阶段产生注意偏向, 但随着任务的转移而将注意资源重新分配。对于低焦虑组实验结果与以往研究结果不一致, 原因可能是在呈现图片期间, 被试已经完成了注意资源重新分配的过程, 因而没有表现出注意偏向。

高焦虑个体的注意偏向机制是怎样的呢? 对于线索有效性而言, 有效提示线索条件下, 恐惧和愉快情绪对高焦虑个体作答速度的影响差异不显著, 但无效提示线索条件下, 恐惧延缓了高焦虑被试的作答速度, 即高焦虑被试对恐惧情绪的反应时显著长于对愉快情绪的反应时, 说明了状态焦虑组被试相对于愉快-中性刺激对来讲, 集中在恐惧-中性刺激对中的恐惧图片上的注意更加不易转移, 较长时间的将注意锁定在恐惧图片上, 难以摆脱, 进而说明高焦虑个体对无效线索的恐惧情绪存在注意解除困难。所以, 该结果证实了本实验的预期, 也与 Koster 等人(2004)的研究结果相符合。黄宇霞和罗跃嘉(2009)认为在资源有限的情况下, 机体倾向于优先处理负性信息, 故而出现情绪负性偏向现象。

本研究在前人研究基础上, 进一步考察了注意偏向机制的问题, 高焦虑个体相对于低焦虑个体容易受到环境中的负性信息的影响, 并且这种影响主要表现为被试的注意解除困难, 即高焦虑个体对负性信息更敏感, 并且不易将注意从负性刺激中脱离出来, 因此, 应该加强高焦虑被试的注意训练, 提高控制注意资源分配的能力, 最终达到矫正其异常注意偏向的目的。基于增加外部效度的考虑, 之后的研究可以对实验材料做进一步的扩充, 将情绪类型图片材料增加, 例如在考察对于负性情绪信息的注意偏向时, 负性情绪材料可增加为恐惧、悲伤、愤怒。另外, 根据选择被试的情况来看, 可以进一步研究临床焦虑症病人的注意偏向机制, 对于有效减轻病人的症状具有重要意义。此外, 本实验只是从行为层面初步探讨了焦虑个体注意偏向的特点和机制, 但其潜在的脑机制仍不清楚, 未来研究可结合 ERP、fMRI 等技术对该问题进行深入考察。

## 5. 结论

1) 高焦虑组大学生对于恐惧情绪在有效线索情况下的反应时显著短于在无效线索情况下的反应时, 表现出对于恐惧情绪的注意偏向, 对于愉快情绪没有表现出注意偏向。而低焦虑组对两种情绪类型都没有表现出注意偏向。说明高焦虑大学生易于受到环境中负性信息的干扰, 对负性信息比较敏感而不能关注其他的信息。

2) 高焦虑组大学生在无效线索情况下对于恐惧情绪的反应时显著长于愉快情绪的反应时, 表明被试的注意被恐惧情绪吸引, 无法转移注意, 从而延缓了被试的反应, 因此表现出注意解除困难。

## 参考文献

- 甘淑珍, 李国瑞(2010). 非临床社交焦虑个体的注意偏向特征: 以词语和面孔表情为刺激材料的实验研究. *心理科学*, 33(3), 729-731.
- 高鹏程, 黄敏儿(2008). 高焦虑特质的注意偏向特点. *心理学报*, 40(3), 307-318.
- 高鑫, 周仁来, 李思瑶(2012). 高特质焦虑情绪大学生对威胁刺激的选择性注意抑制. *中国临床心理学杂志*, 20(3), 288-308.
- 黄希庭(2004). *简明心理学辞典*. 安徽: 安徽人民出版社.
- 黄宇霞, 罗跃嘉(2009). 负性情绪刺激是否总是优先得到加工: ERP 研究. *心理学报*, 41(9), 822-831.
- 刘珂好, 刘玉红, 吴燕(2019). 高特质焦虑个体对情绪面孔的注意偏向. *成都医学院学报*, 14(4), 543-547.
- 刘兴华, 钱铭怡, 周晓琳(2007). 高焦虑个体对威胁性词语的注意偏向及习惯化. *中国心理卫生安置*, 21(11), 769-772.
- 柳春香, 黄希庭(2008). 特质焦虑大学生注意偏向的实验研究. *心理科学*, 31(6), 1304-1307.

- 钱铭怡, 王慈欣, 刘兴华(2006). 社交焦虑个体对于不同威胁信息的注意偏向. *心理科学*, 29(6), 1296-1299.
- 汪向东, 王希林, 马弘(1999). *心理卫生评定量表手册(增订版)*. 北京: 中国心理卫生杂志.
- 毋嫫, 林冰心, 刘丽(2017). 高焦虑个体对负性信息的注意解除发生困难. *心理科学*, 40(2), 310-314.
- 杨小冬, 罗跃嘉(2004). 注意受情绪信息影响的实验范式. *心理科学进展*, 12(6), 833-841.
- 郑晓华, 舒良, 张艾琳, 黄桂兰, 赵吉凤, 孙明, 付源, 李华, 徐丹(1993). 状态-特质焦虑问题在长春的测试报告. *中国心理卫生杂志*, 7(2), 60-62.
- 周湛菁(2016). *性别、情绪效价和情绪唤醒度对风险决策的影响*. 硕士论文, 长沙: 湖南师范大学.
- Fox, E., Lester, V., & Russo, R. (2002). Facial Expressions of Emotion: Are Angry Faces Detected More Efficiently. *Cognition and Emotion*, 14, 61-92. <https://doi.org/10.1080/026999300378996>
- Koster, E. H., Crombez, G., Verschuere, B., & De Houwer, J. (2004). Selective Attention to Threat in the Dot Probe Paradigm: Differentiating Vigilance and Difficulty to Disengage. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1183-1192. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.08.001>
- Mansell, W. (2004). Cognitive Psychology and Anxiety. *Psychiatry*, 2, 6-10. <https://doi.org/10.1383/psyt.3.4.6.32905>
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1986). Discrimination of Threat Cues without Awareness in Anxiety States. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 131-138. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.95.2.131>
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1994). Cognitive Approaches to Emotion and Emotional Disorders. *Annual Review of Psychology*, 45, 25-50. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.45.020194.000325>
- Mogg, K., Bradley, B. P., & Hallowell, N. (1994). Attention Bias to Threat: Roles of Trait Anxiety, Stressful Events and Awareness. *The Quarterly Journal of Psychology*, 47, 841-864. <https://doi.org/10.1080/14640749408401099>
- Spielberger, C. D. (Ed.) (1966). *Anxiety and Behavior*. Oxford, England: Academic Press.
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A. et al. (2009). The NimStim Set of Facial Expressions: Judgments from Untrained Research Participants. *Psychiatry Research*, 168, 242-249. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.05.006>
- Williams, J. M. G., Watts, F., Macleod, C., & Mathews, A. (2001). *Cognitive Psychology and Emotional Disorders* (2nd ed., pp. 106-133). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.