

# 阈下启动的恐惧和厌恶情绪对人际判断的影响

柳恒超<sup>1</sup>, 许燕<sup>2\*</sup>, 周仁来<sup>3</sup>

(1. 上海行政学院 人力资源测评研究中心, 上海 200233; 2. 北京师范大学 心理学学院, 北京 100875;

3. 北京师范大学 认知神经科学与学习国家重点实验室, 北京 100875)

**摘要:** 该研究通过两个实验, 采用单因素的组间设计, 探讨了阈下启动的恐惧情绪和厌恶情绪对人际判断的影响作用。研究结果显示: 1) 阈下呈现恐惧图片的情况下, 被试认为随后的中性人物面孔图片表现出更多的攻击性和威胁性, 相对于阈下呈现中性图片的条件; 2) 阈下呈现厌恶图片的情况下, 被试认为人物随后的中性人物面孔图片表现出更多的无礼性和令人讨厌, 相对于阈下呈现中性图片的条件。研究结果表明, 在具体情绪的水平上, 阈下情绪启动会影响被试随后的人际判断。

**关键词:** 恐惧; 厌恶; 人际判断

**中图分类号:** B842.5

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1003-5184(2010)01-0037-05

## 1 引言

无意识情绪的早期研究关注比较多的是情绪的无意识引发问题。关于“纯粹接触效应 (mere-exposure effect)”的研究表明, 正性情绪可以由阈下刺激引发<sup>[1]</sup>。在另一项研究中, 研究者给病态性恐惧症患者阈下呈现一些血腥场景或蛇的图片、电影, 结果发现被试自我报告的焦虑水平上升, 也就是说负性情绪也可以在阈下引发<sup>[2]</sup>。但在这些研究中, 引发情绪的刺激是无意识的, 情绪反应本身还是有意识的。

是否存在真正的无意识情绪, 即人们不仅对引发情绪的原因无意识, 而且情绪反应本身也是无意识的。最近, 一些研究者对这种真正的无意识情绪进行了理论探讨和实证研究。

著名心理学家 Kihlstrom (1999) 认为无意识情绪是指, 某种情绪状态所导致的经验、思想和行动上的变化, 这种情绪状态独立于他/她对这种情绪状态的有意识的觉察<sup>[3]</sup>。Damasio 和 LeDoux (1999, 1996) 曾描述过大脑深层结构是如何参与产生恐惧、愤怒、高兴和悲伤等情绪的无意识过程<sup>[4,5]</sup>。Lam-bie 和 Marcel (2002) 在一篇综述文章中认为, 存在着“几种对情绪的无觉察”, 包括“一种完全的无意识情绪状态”<sup>[6]</sup>。

在最初的一系列实证研究中, 研究者探讨了阈下呈现快乐或愤怒面孔图片后, 被试对中性刺激的评定, 例如汉字<sup>[7]</sup>。在这些研究中, 要求被试监控他们的有意识体验的变化, 并告诉他们不要让体验影

响对中性刺激的偏好评定。然而, 即使如此, 阈下呈现的快乐面孔还是增加了中性刺激的偏好评定, 阈下呈现的愤怒面孔降低了偏好评定。实验结束后, 被试表示并没有体验到任何心境变化。当然, 批评者认为在阈下呈现情绪性面孔后, 被试会即刻产生有意识的体验, 只是随后记不起体验而已。

Winkielman 等人 (2005) 最近的一个实验研究力图寻求更有说服力的证据。他们用两个实验检验了在给被试阈下呈现面孔刺激 (快乐、中性、愤怒) 以后, 被试对一种新鲜饮料的消费行为<sup>[8]</sup>。实验结果表明, 阈下情绪面孔引发的情绪反应, 改变了被试对饮料的消费行为和评价, 但有意识的体验和感受并没有改变。由于被试在被引发阈下情绪反应后, 立即进行情绪体验的评定, 因此这些实验结果不能归因于情绪记忆的失败。

虽然无意识情绪领域的研究, 取得了一些成果。但是, 当前无意识情绪的研究中存在着一个局限, 即研究者在定义情绪时都是在 affect 水平上进行的, 即把情绪定义为好或坏, 关注的是情绪的正性和负性效价, 而没有关注特定类别的具体情绪 (basic emotion)<sup>[9]</sup>。还没有研究证明, 具体的情绪状态, 在没有达到意识觉察的情况下, 仍然能够影响人们的知觉判断。

要想证明阈下引发的特定的具体情绪, 在没有有意识觉察的情况下, 影响人们的思维和经验, 必须满足以下几个条件: 第一, 特定情绪在效价 (valence) 应该是相似的, 但他们对人们的影响并不相

同;第二,被试在不同具体情绪启动条件下,都不能有意识地报告出情绪效价和具体情绪体验上的任何差异。在该研究中,把恐惧(fear)和厌恶(disgust)两种具体情绪作为研究对象,探讨阈下引发的恐惧和厌恶情绪对被试随后人际判断的影响作用。之所以选择恐惧和厌恶这两种情绪,原因如下:首先,这两种具体情绪在效价上是相似的,都属于负性情绪;其次,研究证明,恐惧更具有无意识上的显著性<sup>[10,5]</sup>。而且与其它负性情绪相比,恐惧和厌恶情绪比较易于在阈下引发;最后,恐惧和厌恶情绪对人们的思想、经验的影响是不一样的。

在研究中,为了使阈下情绪启动做到真正的无意识,采用了以下措施:第一,情绪启动刺激确保在被试知觉阈限下呈现。情绪刺激的阈下呈现就是一个很重要的技术问题,从当前的文献看,比较常用的阈下呈现时间是33毫秒和16、17毫秒。阈下刺激的呈现时间受很多因素的影响,例如电脑屏幕的刷新频率,图片性质等。在研究中,使用的是彩色情绪图片,经过简单的预实验后,把阈下呈现时间定为11毫秒;第二,掩蔽的方法被认为是研究无意识情绪的最好的方法<sup>[11]</sup>。因此,阈下情绪启动刺激呈现后,马上是用后掩蔽刺激对启动刺激进行掩蔽;第三,在实验结束后,马上对被试的情绪状态进行即刻测量。在研究中,情绪状态的测量包括两个方面,即被试的有意识的情绪体验和生理唤醒状态。

## 2 实验一:阈下启动的恐惧情绪对人际判断的影响

### 2.1 研究目的

阈下引发的恐惧情绪,在没有被意识知觉的情况下,是否影响到被试的人际判断。

### 2.2 研究方法

#### 2.2.1 被试

北京师范大学在读本科生或研究生51名,其中男生14名,女生37名,平均年龄21.18。所有被试身体健康,视力或矫正视力正常。实验结束后给被试少量报酬。

#### 2.2.2 材料

黄宇霞,罗跃嘉(2004)曾经用中国被试对《国际情绪图片系统》(IAPS)在愉悦度、唤醒度和优势度三个方面进行了评定,并把这些图片进行了聚类分析,发现可以把《国际情绪图片系统》(IAPS)的图片分为六类,即惊喜、惊惧、讨厌、厌恶、中性、愉快<sup>[12]</sup>。在研究中,根据黄宇霞,罗跃嘉(2004)对国际情绪图片系统(IAPS)聚类分析的结果,选用了其中引起恐惧情绪的8张图片,作为实验组的情绪启动刺激图片,选用其中的8张中性图片作为控制组的启动刺激图片。选用《中国化面孔情绪图片系统》

(CFAPS)<sup>[13]</sup>的8张中性面孔图片作为实验组和控制组的靶刺激。在研究中,实验组和控制组的后掩蔽刺激用的都是一张栅栏图片。由于这些图片的来源不同,因此把这些图片的大小进行了调整,启动刺激的像素大小都为 $430 \times 322$ ,后掩蔽刺激的像素大小为 $650 \times 488$ 。

#### 2.2.3 实验设计

组间单因素的两水平的实验,两个水平分别为:恐惧图片、中性图片。

#### 2.2.4 实验程序

实验采用了经典的情绪阈下启动范式,即先呈现一个启动刺激,然后是一个掩蔽刺激,最后是一个目标刺激,即中性人物面孔图片。启动刺激的呈现时间为11毫秒。

当个体感到恐惧时,会认为其他人具有更多的攻击性<sup>[14]</sup>。因此,实验中,目标刺激是一张中性人物面孔图片,被试的任务是:对中性面孔进行人格特质方面的推断:该面孔所表露出的攻击性、威胁性的程度。程度判断采用Likert6点量尺,1—6分别表示从“一点也不具有攻击性、威胁性”到“非常具有攻击性、威胁性”。

每个被试共8个trial,每个trial之间间隔2000ms。之所以选择每个被试8个trial,是因为8次阈下情绪图片的呈现足以激活低水平的情绪传导环路,次数过多可能会导致抑制<sup>[15]</sup>。在8个trial结束之后,对被试的当前的感受体验进行检查。共2道题,第一道题是“你现在的感受怎样?”(1—7表示从“一点也没有恐惧体验”到“感觉非常恐惧”);第二道题是“你现在感觉生理唤醒程度怎么样?”(1—7表示从“非常低”到“非常高”)。实验结束后,询问被试是否看清了启动刺激。

实验程序中的刺激呈现及被试任务示意图:

1000毫秒的注视点(十)……阈下情绪图片(恐惧、中性)11毫秒……后掩蔽刺激(117毫秒)……中性面孔图片(目标刺激)1000毫秒……被试对中性面孔图片进行喜好判断和人格特质推断……感受体验检查。

实验程序采用E\_prime软件进行编辑,并在电脑上完成整个实验过程,电脑显示器的刷新频率为每秒60Hz。

在正式实验之前会有2次练习,确保被试了解和掌握实验任务要求,练习实验中的图片刺激与正式实验中的图片刺激是不同的,而且启动刺激都是中性图片。

### 2.3 实验结果

#### 2.3.1 特质判断

把被试对 8 张中性人物面孔图片进行人格特质推断的平均数作为每个被试的特质推断的测量指标。两组被试的实验结果如下(表 1):

表 1 两组被试对中性人物面孔的喜好判断和特质推断(实验 1)

	特质推断
恐惧图片组	3.4954
中性图片组	3.1146

从表 1 可以看出恐惧图片组被试的特质推断高于中性图片组的被试,。对两组被试的特质推断进行  $t$  检验,结果显示,两组被试差异显著, $t_{(49)}=-2.165,p=0.035$ 。

2.3.2 感受体验测量

被试当前感受体验检查的结果如下:1)情绪体验:恐惧图片组为 3.96,中性图片组为 3.92;2)生理唤醒:恐惧图片组为 4.48,中性图片组为 3.79。

$t$  检验结果显示,两组被试情绪体验的主观评定差异不显著, $t_{(49)}=-0.139,p=0.89$ 。对两组被试生理唤醒的主观评定进行  $t$  检验,结果显示,两组被试的主观评定之间也没有显著差异, $t_{(49)}=-1.965,p=0.055$ 。

2.4 实验小结

实验 1 的结果表明,阈下呈现恐惧图片的情况下,被试对随后中性人物面孔图片的特质推断明显高于阈下呈现中性图片的情况,即被试认为随后的中性人物面孔图片表现出更多的攻击性和威胁性,相对于阈下呈现中性图片的条件。实验结束后,即刻对被试当前的情绪状态进行了检测,结果发现,被试对情绪体验的主观报告在两种实验条件之间没有显著差异。被试对生理唤醒的主观报告,两组之间也没有显著差异。

3 实验二:阈下启动的厌恶情绪对人际判断的影响

3.1 实验目的

阈下引发的厌恶情绪,在没有被有意识知觉的情况下,是否影响到被试的人际判断。

3.2 实验方法

3.2.1 被试

北京师范大学在读本科生或研究生 53 名,其中男生 6 名,女生 47 名,平均年龄 20.47。所有被试身体健康,视力或矫正视力正常。实验结束后给被试少量报酬。

3.2.2 材料

除选取《国际情绪图片系统》(IAPS)中的引起讨厌和厌恶情绪的 8 张图片外,其它图片与实验 1 相同。

3.2.3 实验设计

组间单因素的两水平的实验,两个水平分别为:厌恶图片,中性图片。

3.2.4 实验程序

厌恶情绪作为一种基本情绪,最初来源于对不洁食物的拒绝,从而导致对厌恶对象的回避。后来

的研究表明,厌恶情绪具有社会性,与人际偏见有关,即存在着人际厌恶(interpersonal disgust)<sup>[16]</sup>。在人际判断中,厌恶情绪意味着判断对象的危害性、讨厌性和无礼性<sup>[17]</sup>。因此,在实验中,目标刺激是一张中性的面孔图片,被试的任务是:进行人格特质推断:你认为该面孔所表露出的讨厌性、无礼性程度。程度判断采用 Likert6 点量尺,1—6 分别表示从“非常令人讨厌、非常无礼貌”到“很有礼貌、很有亲和力”。

实验程序中的刺激呈现及被试任务示意图:

1000 毫秒的注视点(十)…… 阈下情绪图片(厌恶、中性)11 毫秒 …… 后掩蔽刺激(117 毫秒)…… 中性面孔图片(目标刺激)1000 毫秒 …… 被试对中性面孔图片进行喜好判断和人格特质推断…… 感受体验检查

其它条件与实验 1 相同。

3.3 实验结果

3.3.1 喜好判断和特质判断

把被试对 8 张中性人物面孔图片的喜好判断和人格特质推断的平均数作为每个被试的喜好判断和特质推断的测量指标。两组被试的实验结果如下(表 2):

表 2 两组被试对中性人物面孔的喜好判断和特质推断(实验 2)

	特质推断
厌恶图片组	3.0509
中性图片组	3.3894

从表 2 可以看出厌恶图片组被试对随后中性人物面孔图片的特质推断都低于中性图片组的被试。对两组被试的特质推断进行  $t$  检验,结果显示,两组被试差异显著, $t_{(51)}=2.565,p=0.013$ 。

3.3.2 感受体验测量

在实验中,被试当前感受体验检查的结果如下:1)情绪体验:厌恶图片组为 3.67,中性图片组为 4.00;2)生理唤醒:厌恶图片组为 4.19,中性图片组为 3.88。

$t$  检验结果显示,两组被试情绪体验的主观评定差异不显著, $t_{(51)}=1.277,p=0.207$ 。对两组被试生理唤醒的主观评定进行  $t$  检验,结果显示,两组被试的主观评定之间没有显著差异, $t_{(51)}=-0.829,p=0.411$ 。

3.3.3 实验小结

实验 2 的结果表明,阈下呈现厌恶图片的情况下,被试认为人物随后的中性人物面孔图片表现出更多的无礼性和令人讨厌,相对于阈下呈现中性图片的情况。与实验 1 一样,在实验中,也是采用主观报告的方法,实验结束后立即对被试当前的情绪状态进行了检测,结果发现,被试对情绪体验的主观报告在两种实验条件之间没有显著差异。被试对生理唤醒的主观报告,两组之间也没有显著差异。



## 4 讨论与结论

当前关于无意识情绪的研究,基本上还是关注于情绪的正负效价产生的喜欢/不喜欢(liking—disliking)的效应。之所以如此,是因为效价是情绪的最基本的特征,而且比较容易研究。因此,还没有研究证明,具体的情绪状态,在还没有达到意识觉察的情况下,仍然能够影响行为。

然而,有研究证明不同的具体情绪的激活显示,不同的具体情绪的皮下环路可能是有一些定性的区别。例如,人类神经成像研究显示对应于恐惧情绪和愤怒情绪的阈上呈现会产生杏仁核的分化激活<sup>[15]</sup>。因此,如果阈下引发的具体情绪能够产生性质上不同行为反应,而又没有意识经验,那么可能确实存在内隐的感情过程<sup>[18]</sup>。

正是循着这样的思路,研究设计了两个实验,探讨阈下启动的具体情绪对随后人际判断的影响作用。

研究结果显示,阈下呈现恐惧图片的情况下,被试对随后中性人物面孔图片的特质推断明显高于阈下呈现中性图片的情况,即被试认为随后的中性人物面孔图片表现出更多的攻击性和威胁性,相对于阈下呈现中性图片的情况;阈下呈现厌恶图片的情况下,被试认为人物随后的中性人物面孔图片表现出更多的无礼性和令人讨厌,相对于阈下呈现中性图片的情况。

无意识情绪的研究过程中,如何证明阈下启动刺激引发的情绪没有被被试主观地体验到,甚至在内省时也还是如此,一直是一个重要问题。在研究的两个实验中,用2道题从情绪主观体验和生理唤醒状态两个方面对被试的实验后的主观感受体验进行即刻检查。结果发现,两个实验的实验组与控制组的主观感受体验没有显著差异。而且这种主观感受的测量,是被试在被引发阈下情绪反应后,立即进行的,因此这个实验结果不能归因于情绪记忆的失败。所以,这个结果说明,实验组的阈下情绪图片并没有引发被试的有意识的情绪体验。

研究结果说明,人们不仅可以从情绪的正负效价的水平上来定义无意识情绪,而且可以在具体的基本情绪水平上来定义无意识情绪,也就是说,具体的无意识情绪应该是存在的。Ekman(1999)经过近40年的研究,认为人类存在着6种具体的基本情绪(anger, happiness, fear, surprise, disgust, sadness),这6种情绪在不同的文化中都能识别。而且,这6种不同的具体情绪各自都有特定的含义和特定生理、心理反应<sup>[19]</sup>。因此,在逻辑上无意识的特定情绪的存在也是可能的。

在研究中,用来测量特定具体情绪的任务还较为简单,将来的研究应该选择一些更能加分化、特异性认知任务探讨这个问题。同时,不同的具体情绪能够产生性质上不同的生理的和行为的反应,例如,研究表明,愤怒面孔会引发被试的情绪反应,并带有特定的生理唤醒,这些生理唤醒包括皮肤电反应,荷尔蒙的变化和杏仁核及下丘脑等交感神经系统的反应等<sup>[20,21]</sup>,因此,未来的研究应该同时测量情绪的心理、生理及行为反应和自我报告,这种研究更能说明这一问题。

## 参考文献

- Kunst—Wilson W R, Zajonc R B. Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 1980, (207):557—558.
- Oehman A, Soares J F. Unconscious anxiety: Phobic response to mask stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 1994, (103):231—240.
- Kihlstrom J F. The psychological unconscious. In: L R Pervin, O. John. Eds. *Handbook of Personality* 2nd Ed. New York: Guilford, 1999:424—442.
- Damasio A R. *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Conscious*. New York: Harcourt Brace, 1999:201—205.
- LeDoux J. *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional life*. New York: Simon & Schuster, 1996:138—178.
- Lambie J A, Marcel A J. Consciousness and the varieties of emotion experience: A theoretical framework. *Psychological Review*, 2002, (109):219—259.
- Winkielman P, Zajonc R B, Schwarz N, et al. . Subliminal affective priming resists attributional interventions. *Cognition and Emotion*, 1997, 11(4):433—465.
- Winkielman P, Berridge K C, Wilbarger J L, et al. . Unconscious affective reactions to masked happy versus angry faces influence consumption behavior and judgments of value. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2005, 31(1):121—135.
- Berridge K C, Winkielman P. What is an unconscious emotion: The case for unconscious ‘liking’. *Cognition and Emotion*, 2003, 17:181—211.
- Esteves F, Parra C, Dimberg U, et al. . Nonconscious associative learning: Pavlovian conditioning of skin conductance responses to masked fear—relevant facial stimuli. *Psychophysiology*, 1994, 31:375—385.
- Holender D. Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *The Behavioral and Brain Sciences*, 1986, (9):1—66.
- 黄宇霞, 罗跃嘉. 国际情绪图片系统在中国的试用研究. *中国心理卫生杂志*, 2004, 18(9):631—634.
- 王妍, 罗跃嘉. 大学生面孔表情材料的标准化及其评定. *中国临床心理学杂志*, 2005, 13(4):396—398.
- Feshbach S, Singer R D. The effects of fear arousal and suppression of fear upon social perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1957, 55:283—288.
- Whalen P J. Fear, vigilance and ambiguity: Initial neuroimaging studies of the human amygdale. *Current Directions in Psychological Science*, 1998, 7:177—188.
- Rozin P, Haidt J, McCauley C R. Disgust. In: M. Lewis, J. M. Havil. Eds. *Handbook of emotions*. New York: Guilford Press, 2000:637—653.
- Rozin P, Haidt J, McCauley C, et al. . Disgust: Preadap-

tation and the cultural evolution of a food-based emotion. In: MacBeth H. Ed. Food Preferences and Taste Providence, RI; Berghahn Books, 1997; 65—82.

18 Winkielman P, Berntson G G, Cacioppo J T. The psychophysiological perspective on the social mind. In: A. esser, N. Schwarz. Eds. Blackwell handbook of social psychology: In: Traindividual processes, Oxford, England; Blackwell, 2001; 89—108.

19 Ekman P. Basic emotions. In: T. Dalglish, M J Power. Eds. Handbook of cognition and emotion. New York, NY; John Wiley Sons, 1999; 45—60.

20 Globisch J, Hamm A O, Esteves F, et al. . Psychophysiology, 1999, 36: 66—75.

21 Hamm A O, Cuthbert B N, Globisch J, et al. . Fear and the startle reflex; Blink modulation and autonomic response patterns in animal and mutilation fearful subjects. Psychophysiology, 1997, 34(1): 97—107.

The Influence of Subliminal Priming of Fear and Disgust on Person Judgment

Liu Hengchao<sup>1</sup>, Xu Yan<sup>2</sup>, Zhou Renlai<sup>3</sup>

(1. Centre of Human Resource Assessment, Shanghai Administration Institute, Shanghai 200233;

2. School of Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875;

3. National Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing 100875)

**Abstract:** The current study explores that whether subliminal priming of fear and disgust influence person judgment by two experiments, adopting one factor within—subject design. The results of experiment 1 show that under subliminal fear pictures were presented, subjects consider subsequent neutral face pictures is more aggressive and more threaten in contrast with subjects under subliminal neutral pictures were presented. The results of experiment 2 show under subliminal disgust pictures were presented, subjects consider subsequent neutral face pictures is more discourteous and more objectionable in contrast with subjects under subliminal neutral pictures were presented. In conclusion, these results suggest basic emotions elicited by subliminal priming influence subjects’ subsequent person judgments.

**Key words:** fear; disgust; person judgment