

# 注意在随意编码自我参照效应中的作用\*

周爱保 吴慧芬 史 战 张鹏英 李 琼 刘沛汝

(西北师范大学 心理系, 兰州 730070)

**摘 要:** 该研究采用随意编码的研究范式验证随意编码条件下自我参照效应产生的原因是否是自我积极偏差以及由自我积极偏差引起的注意。设计了 2(参照条件: 自我与他人)  $\times$  2(形容词效价: 积极与消极) 的三个实验, 分别是实验一效价与参照条件都是组内变量; 实验二效价是组内变量, 参照条件是组间变量; 实验三效价是组间变量, 参照条件是组内变量, 三个实验结果均发现: 自我参照条件下人格特质形容词的再认率显著高于他人参照条件; 消极效价词的再认回忆率显著高于积极效价词; 参照条件与形容词效价之间的交互作用不显著。结果说明, 自我参照效应的发生不依赖于与他人参照条件的比较而产生; 消极效应也不依赖于积极效价词的存在而发生; 注意可能是随意编码条件下自我参照效应产生的原因。

**关键词:** 自我参照效应; 随意编码; 消极效应; 注意

**中图分类号:** B842.5

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1003—5184(2011)01—0023—06

## 1 引言

Rogers, Kuiper 和 Kirker 将记忆的加工深度理论(Depth of Processing, DOP)范式扩展到自我的研究领域首次提出了自我参照效应(Self-reference Effects, 简称 SRE), 它是指与自我相联系的记忆材料的记忆效果优于其他编码条件下的记忆现象<sup>[1]</sup>。关于自我参照效应记忆优势产生的原因一直存在争议, Rogers 等人<sup>[1]</sup>认为自我参照效应产生的原因是自我图式对信息编码和任务回忆产生了影响。而 Symons 和 Johnson 综述了近 20 年研究的基础上提出精细加工(elaboration)、组织加工(organization)以及二者并存的双加工都是自我参照效应产生的原因<sup>[2]</sup>。近年来在随意编码<sup>[3,4]</sup>条件下也发现了自我参照效应, 它是指不要求被试对自我描述的刺激作外显的评估或自我与被编码的刺激特征没有外显联系的情况下建立自我与刺激之间的联系, 即在自我与刺激相联系的任务中, 刺激以随意的形式被编码。并且认为随意编码条件下自我参照效应产生的原因是自我积极偏差(self-positive bias)以及由自我积极偏差引起的注意。

自我积极偏差是指当对与自我相关的信息进行编码(而不是对他人或一般语义进行编码)时, 积极情绪效价词的记忆效果显著好于消极情绪效价词<sup>[6,7]</sup>。有关自我积极偏差的发生机制与脑区定位备受心理学家的关注, Watson 等人采用 ERP 技术

探讨了自我参照加工与情绪效价(emotional valence)之间的关系, 结果发现了部分情绪效价信息加工时所激活的脑区与自我参照加工相互独立, 但是自我参照加工的执行与情绪效价的加工却有关系<sup>[8]</sup>; Fossati 等人<sup>[9,10]</sup>利用 fMRI 也研究了自我参照加工和情绪效价之间的关系, 结果没有发现在杏仁核(amygdala)和腹前侧扣带皮层(ventral anterior cingulate cortex)等与情绪相关的区域被明显激活, 与前人研究结果<sup>[11,12]</sup>不一致。在此基础上, Yoshimura, Ueda 和 Suzuki 等人改进了 Fossati 等人的研究范式进一步对两者之间的关系进行探究, 结果发现自我参照条件下积极情绪效价信息的加工与消极情绪效价信息的加工分别激活了不同的脑区<sup>[13]</sup>。由此可知, 自我参照加工与情绪效价之间更明晰的关系仍是一个悬而未决的问题, 即自我积极偏差是否是自我参照效应产生的原因仍有待进一步的探讨。

随着自我参照加工与情绪效价之间的关系成为自我研究的主题, 大量脑成像研究发现自我参照加工所激活的脑区在功能上可能与他人参照加工相互独立<sup>[14,15]</sup>, 以及积极情绪效价信息加工与消极情绪效价信息加工所激活的脑区也相互独立<sup>[16,17]</sup>。因此, 基于上述脑成像研究的成果, 该研究试图从行为研究的层面寻找上述观点有力的证据。虽然前人已有研究在随意编码条件<sup>[14]</sup>下采用形容词作为实验

\* 基金项目: 西北师范大学知识与科技创新工程(SK0303—2)。

材料,但是并没有将情绪效价作为实验变量进行操作,以及试图从实证的角度探究随意编码条件下自我参照效应产生的原因是否是自我积极偏差以及由自我积极偏差引起的注意。该研究采用 Turk 等人<sup>[5]</sup>要求被试判断形容词与名字空间位置关系的随意编码研究范式,设计了 2(参照条件:自我与他人) $\times$ 2(形容词效价:积极与消极)的三个实验,分别是实验一效价与参照条件都是组内变量;实验二效价是组内变量,参照条件是组间变量;实验三效价是组间变量,参照条件是组内变量,探讨随意编码条件下自我参照效应产生的原因是否是自我积极偏差、自我参照效应是否需要依赖于他人条件的比较而出现,以及在自我参照效应的研究中积极情绪效价词与消极情绪效价词在记忆效果上是否会相互独立三个问题。

## 2 实验一

采用 2(参照条件:自我与他人) $\times$ 2(形容词效价:积极与消极)的被试内实验设计,其中参照条件和形容词效价都为组内变量,其因变量为再认率。

### 2.1 研究方法

#### 2.1.1 被试

12 名在校大学生,其中男生和女生各 6 名,其年龄范围是 22~24 周岁之间,平均年龄是 23.2 周岁。为了控制被试的消极情绪和低自尊,实验前要求被试完成 Beck 抑郁量表(平均数为 7.7,标准差为 3.2)和 Rosenberg 自尊量表(平均数为 19.4,标准差为 5.4)。

#### 2.1.2 材料

实验中所用的实验材料为 360 个人格特质形容词,其中积极(褒义)词与消极(贬义)词各为 180 个。实验材料的选择过程:选取了 20 名在校大学生分别对其熟悉度和形容词效价(积极与消极)进行 9 点量表评分。4 表示非常熟悉或非常积极,-4 表示非常不熟悉或非常消极,最后选取 180 个积极形容词的平均得分都大于 2,180 个消极形容词的平均得分都小于-2。两者熟悉度的平均得分都大于 2。

从 360 个形容词中选出 180 个形容词,其中积极形容词与消极形容词各 90 个,分别进行相似程度、形容词效价与词语长度的匹配后平均分成 3 组(每组形容词中都有 30 个积极形容词和 30 个消极形容词;一组与自己的名字一起呈现,一组与他人的名字一起呈现,一组作为再认时的新异刺激),并且对这 3 组形容词的效价与熟悉度分别进行单因素方

差分析发现没有显著性差异。3 组形容词都有可能与自己的名字或他人的名字一起出现或作为干扰刺激从而达到实验材料充分平衡的效果。

#### 2.1.3 实验程序

学习阶段:从三组形容词中随机选出两组。在电子计算机上采用 E-Prime 2.0 程序呈现两组形容词(字体为黑体,字号为 160,颜色为红色),其中一组形容词在自己名字(字体为黑体,字号为 72,颜色为黑色)的上方或下方 20 毫米处呈现,另一组形容词在他人名字的上方或下方 20 毫米处呈现,具体呈现过程如下:

1)在屏幕中央呈现“十”字定位 300ms;

2)呈现空白刺激 1000ms;

3)在屏幕中央呈现参照条件(被试自己的名字或周恩来)500ms;

4)参照条件与刺激(一个人格特质形容词)同时呈现 2000ms,在此期间要求被试对呈现的刺激与参照条件的空间位置进行按键反应。如果形容词位于参照条件上方则按“1”键或“9”键;如果形容词位于参照条件下方则按“9”键或“1”键。

分心阶段:要求被试心算 3~4 道两位数乘两位数的算术题,时间大约两分钟。

再认阶段:采用 E-Prime 程序呈现三组形容词,其中两组是学习阶段与自己的名字或他人的名字一起呈现过,另外一组作为干扰(新异)刺激,要求被试对呈现的词做出在学习阶段是否见过的按键反应。

### 2.2 结果与分析

对再认率进行 2(参照条件:自我与他人) $\times$ 2(形容词效价:积极与消极)的重复测量方差分析。结果发现(如图 1),效价的主效应显著, $F_{(1,11)} = 14.478, p < 0.000$ ;参照条件的主效应显著, $F_{(1,11)} = 11.966, p < 0.05$ ;效价与参照条件之间的交互作用不显著, $F_{(1,11)} = 1.87, p > 0.05$ 。

实验中采用参照条件和效价均组内的实验设计发现自我参照条件下形容词的再认率显著高于他人参照条件,表明出现了自我参照效应,这一结果与 Turk 等人<sup>[5]</sup>的研究结果一致;消极效价词的再认率显著高于积极效价词,因此出现了消极效应(Negative effect);此外,实验结果还发现参照条件与效价之间交互作用不显著,因此,没有出现自我积极偏差,说明自我积极偏差可能不是随意编码条件下自我参照效应产生的主要原因。

实验一采用被试内实验设计,发现了自我参照效应和消极效应,因此,在随意编码条件下自我参照效应可能依赖于他人条件的出现而产生;消极效应可能依赖于积极效价词的出现而产生。为了进一步探讨实验变量的设计是否会对自我参照效应和消极效应产生影响,该研究设计了实验二和实验三。

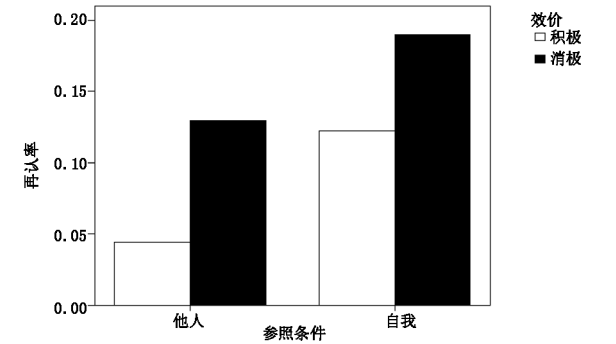


图 1 实验一中两种不同的效价在两种不同的参照条件下的再认率

3 实验二

采用 2(参照条件:自我与他人)×2(形容词效价:积极与消极)的二因素混合实验设计,其中参照条件为组间变量,形容词效价为组内变量,其因变量是再认率。

3.1 研究方法

3.1.1 被试

24 名在校大学生,其中男生 11 名,女生 13 名,其年龄范围是 22~24 周岁之间,平均年龄是 22.6 周岁。为了控制被试的消极情绪和低自尊,实验前要求被试完成 Beck 抑郁量表(平均数为 8.1,标准差为 3.1)和 Rosenberg 自尊量表(平均数为 27.6,标准差为 2.6)。实验一与实验二的被试在 Beck 抑郁量表与 Rosenberg 自尊量表得分分别进行独立样本 *t* 检验没有显著差异。

3.1.2 材料

实验程序同实验一,所不同的是三组形容词中的两组都与自己的名字或他人的名字一起出现,另外一组作为新异刺激。三组形容词在各种实验条件下同实验一的平衡方法充分平衡。

3.1.3 实验程序

学习阶段:分成自我组 and 他人组。  
自我组:从三组形容词中随机选出两组。在电子计算机上采用 E-Prime 2.0 程序呈现形容词刺激材料(字体为黑体,字号为 160,颜色为红色),这两组形容词在自己名字(字体为黑体,字号为 72,颜

色为黑色)的上方或下方 20 毫米处呈现。具体呈现过程同实验一。

分心阶段:同实验一。

再认阶段:同实验一。

他人组:除了将参照条件换成他人的名字外,其它程序同自我组。

分心阶段:同实验一。

再认阶段:同实验一。

3.2 结果与分析

对再认率进行 2(参照条件:自我与他人)×2(形容词效价:积极与消极)的重复测量方差分析。结果发现(如图 2),效价的主效应显著, $F_{(1,22)} = 30.782, p < 0.000$ ;参照条件的主效应显著, $F_{(1,22)} = 11.081, p < 0.05$ ;效价与参照条件之间的交互作用不显著, $F_{(1,22)} = 0.97, p > 0.05$ 。

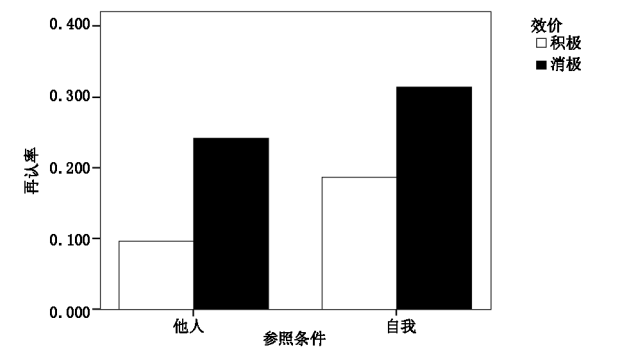


图 2 实验二中两种不同的效价在两种不同的参照条件下的再认率

实验结果与实验一研究结果一致,实验二中采用效价组内而参照条件组间的变量设计,结果发现自我参照条件下人格特质形容词的再认率显著高于他人参照条件,表明在随意编码条件下出现了自我参照效应,说明自我参照效应的发生不是由于与他人参照条件的比较而发生;消极效价词的再认率显著高于积极效价词,表明也出现了消极效应;效价与参照条件之间的交互作用不显著,因此没有发现自我积极偏差,也证明了随意编码条件下自我参照效应产生的原因不是自我积极偏差。

由实验一和实验二可知,当效价是组内变量时,无论参照条件是组间变量还是组内变量,消极效价词再认率总是高于积极效价词,即发现了消极效应。为了进一步探索在随意编码自我参照效应中消极效应的产生是否由于积极效价词的出现而发生,该研究设计了实验三。



#### 4 实验三

采用 2(参照条件:自我与他人) $\times$ 2(形容词效价:积极与消极)的二因素混合实验设计,其中参照条件为组内变量,形容词效价都为组间变量。

##### 4.1 研究方法

###### 4.1.1 被试

24 名在校大学生,其中男生和女生各 12 名,其年龄范围是 22~23 周岁之间,平均年龄是 22.4 周岁。为了控制被试的消极情绪和低自尊,实验前要求被试完成 Beck 抑郁量表(平均数为 8.0,标准差为 3.0)和 Rosenberg 自尊量表(平均数为 26.6,标准差为 4.1)。通过单因素方差分析发现,实验一、实验二与实验三的被试分别在 Beck 抑郁量表得分与 Rosenberg 自尊量表得分上都没有显著性差异。

###### 4.1.2 材料

从 360 个形容词中选出 180 个积极形容词(或消极形容词)进行相似程度、形容词效价与词语长度的匹配后分成 3 组(一组与自己的名字一起呈现,一组与他人的名字一起呈现,一组作为再认时的新异刺激),并且对这 3 组积极形容词(或消极形容词)的效价与熟悉度分别进行单因素方差分析发现没有显著性差异。3 组形容词同实验一的平衡方法在实验过程中充分平衡。

###### 4.1.3 实验程序

学习阶段:分为积极效价词组与消极效价词组。

积极效价词组:从三组形容词中随机选出两组。在电子计算机上采用 E-Prime 2.0 程序呈现两组积极形容词(字体为黑体,字号为 160,颜色为红色),其中一组形容词在自己名字(字体为黑体,字号为 72,颜色为黑色)的上方或下方 20 毫米处呈现,另一组形容词在他人名字的上方或下方 20 毫米处呈现,具体呈现过程同实验一。

分心阶段:同实验一。

再认阶段:采用 E-Prime 程序呈现 180 个积极形容词,其中 120 个是学习阶段与自己的名字或他人的名字一起呈现过,另外 60 个积极形容词作为干扰(新异)刺激,要求被试对呈现过的词做出在学习阶段是否见过的判断。

消极效价词组:除了将刺激材料换成消极形容词外,其它程序同积极效价词组。

分心阶段:同实验一。

再认阶段:同实验一。

##### 4.2 结果与分析

对再认率进行 2(参照条件:自我与他人) $\times$ 2

(形容词效价:积极与消极)的重复测量方差分析。结果发现(如图 3),效价的主效应显著, $F_{(1,22)} = 15.569, p < 0.000$ ;参照条件的主效应显著, $F_{(1,22)} = 5.822, p = 0.05$ ;效价与参照条件之间的交互作用不显著, $F_{(1,22)} = 0.25, p > 0.05$ 。

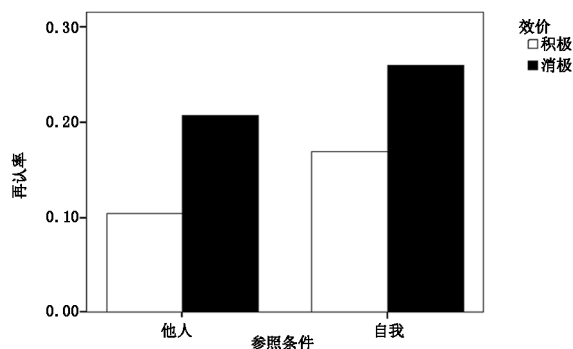


图 3 实验三中两种不同的效价在两种不同的参照条件下的再认率

实验结果发现了自我参照条件下人格特质形容词的再认率显著高于他人参照条件,表明出现了自我参照效应,这一结果与实验一和实验二相同;实验中采用参照条件组内和效价组间的实验设计发现了消极效价词的再认率显著高于积极效价词,说明出现了消极效应,同时也证明了消极效应的发生不是通过与积极效价词的比较而发生的。此外,实验三结果同实验一和实验二一致也发现参照条件与效价之间交互作用不显著,这一结果进一步证明了在随意编码条件下自我积极偏差不是自我参照效应产生的主要原因。

##### 5 总讨论

三个实验均采用 2(参照条件:自我与他人) $\times$ 2(形容词效价:积极与消极)的二因素实验设计,所不同的是实验一效价和参照条件均为组内变量;实验二效价为组内变量,参照条件为组间变量;实验三效价为组间变量,参照条件为组内变量。此外,三个实验都是要求被试判断刺激与参照条件的空间关系(形容词位于名字的上方或下方),结果均显示自我参照条件下的再认率显著高于他人参照条件,即在随意编码条件下发现了自我参照效应;并且消极效价词的再认率显著高于积极效价词,说明出现了消极效应;参照条件与效价之间交互作用不显著,表明在随意编码自我参照效应中没有发现自我积极偏差现象。由此可知,在随意编码条件下,自我参照效应产生的原因不是自我积极偏差。

实验一在参照条件与效价都是组内变量时,结

果表明出现了自我参照效应和消极效应,因此,自我参照效应的发生可能是与他人参照条件进行比较时而产生的一种效应;同理,消极效应也可能是由于积极效价词的存在而发生的一种效应。实验二在参照条件为组间变量而效价为组内变量时研究结果与实验一相同,证明自我参照效应的发生不受他人参照条件存在的影响;实验三在效价为组间变量而参照条件为组内变量时结果与实验一和实验二相同,揭示了消极效应的发生不依赖积极效价词的出现而发生。

三个实验结果均显示出现了自我参照效应,与 Turk 等人认为自我参照效应不仅发生在外显编码条件下而且在随意编码条件下也会出现自我参照效应<sup>[5]</sup>的观点一致;并且 Turk 等人还认为随意编码条件下自我参照效应产生的原因是自我积极偏差以及由自我积极偏差引起的注意。但是,三个实验结果均显示没有出现自我积极偏差现象的情况下也发现了自我参照效应,因此,自我积极偏差不是随意编码条件下自我参照效应产生的原因。有研究已经发现注意会自动地指向自己的名字<sup>[18-21]</sup>进而可能增加编码的有效性,三个实验都要求被试判断自己名字或他人名字与形容词的位置关系,因此,可能是对自己的名字一起出现的形容词给予了更多的注意从而出现了自我参照效应。综上所述,笔者认为注意可能是随意编码条件下自我参照效应产生的原因。

## 6 结论

- 6.1 随意编码条件下存在自我参照效应。
- 6.2 随意编码条件下自我参照效应的发生不依赖于他人参照条件的存在而发生。
- 6.3 消极效应也不依赖于积极效价词的出现而存在。
- 6.4 注意可能是随意编码条件下自我参照效应产生的原因。

## 参考文献

- 1 Rogers T B, Kuiper N A, Kirker W S. Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1977, 35(9): 677-688.
- 2 Symons C S, Johnson B T. The self-reference effect in memory: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 1997, 121(3): 371-394.
- 3 Cloutier J, Macrae C N. The feeling of choosing: Self-involvement and the cognitive status of things past. *Consciousness and Cognition*, 2008, 17(1): 125-135.
- 4 Cunningham S J, Turk D J, MacDonald L M, et al. Yours or mine? Ownership and memory. *Consciousness and Cognition*, 2008, 17(1): 312-318.
- 5 Turk D J, Cunningham S J, Macrae C N. Self-memory biases in explicit and incidental encoding of trait adjectives. *Consciousness and Cognition*, 2008, 17(3): 1040-1045.
- 6 D'Argembeau A, Comblain C, Inden M V. Affective valence and the self-reference effect: influence of retrieval conditions. *British Journal Psychology*, 2005, 96(4): 457-466.
- 7 D'Argembeau A, Vander Linden M. Remembering pride and shame: Self-enhancement and the phenomenology of autobiographical memory. *Memory*, 2008, 16(5): 538-547.
- 8 Watson L A, Dritschel M C, Obonsawin M C, et al. Seeing yourself in a positive light: Brain correlates of the self-positive bias. *Brain Research*, 2007, 1152(4): 106-110.
- 9 Fossati P, Hevenor S J, Graham S J, et al. In search of the emotional self: an fMRI study using positive and negative emotional words. *Am. J. Psychiatry*, 2003, 160(11): 1938-1945.
- 10 Fossati P, Hevenor S J, Lepage M, et al. Distributed self in episodic memory: Neural correlates of successful retrieval of self-encoded positive and negative personality traits. *Neuroimage*, 2004, 22(4): 1596-1604.
- 11 Siegle G J, Steinhauer S R, Thase M E, et al. Can't shake that feeling: Event-related fMRI assessment of sustained amygdala activity in response to emotional information in depressed individuals. *Biological Psychiatry*, 2002, 51(9): 693-707.
- 12 Zald D H. The human amygdala and the emotional evaluation of sensory stimuli. *Brain Research Reviews*, 2003, 41(1): 88-123.
- 13 Yoshimura S, Ueda K, Suzuki S, et al. Self-referential processing of negative stimuli within the ventral anterior cingulate gyrus and right amygdala. *Brain and Cognition*, 2009, 69(1): 218-225.
- 14 Macrae C N, Moran J M, Heatherton T F, et al. Medial prefrontal activity predicts memory for self. *Cerebral Cortex*, 2004, 14(6): 647-654.
- 15 Northoff G, Heinzel A, de Greck M, et al. Self-referential processing in our brain—A meta-analysis of imaging studies on the self. *Neuroimage*, 2006, 31(1): 440-457.
- 16 Schutter D J, Putman P, Hermans E, et al. Parietal electroencephalogram beta asymmetry and selective attention to angry facial expressions in healthy human subjects. *Neuroscience Letters*, 2001, 314(1-2): 13-

16. Experimental Social Psychology, 2004, 40 (2): 216 — 224.
- 17 Cohen M X, Shaver P R. Avoidant attachment and hemispheric lateralisation of the processing of attachment — and emotion — related words. *Cognition & Emotion*, 2004, 18(6): 799—813.
- 18 Bargh J A. Attention and automaticity in the processing of self—relevant information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1982, 43(3): 425—436.
- 19 Gray H M, Ambady N, Lowenthal W T, et al. . P300 as an index of attention to self—relevant stimuli. *Journal of*
- 20 Moray N. Attention in dichotic listening: Affective cues and the influence of instructions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1959, 11: 56—60.
- 21 Shapiro K L, Caldwell J, Sorensen R E. Personal names and the attentional blink: A visual “cocktail party” effect. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1997, 23: 504—514.

## The Role of Attention in Incidental Self—reference Effect

Zhou Aibao   Wu Huifen   Shi Zhan   Zhang Pengying   Li Qiong   Liu Peiru

(Department of Psychology, Northwest Normal University, Lanzhou 730070)

**Abstract:** This research included three 2 (reference condition; self or others)  $\times$  2 (adjective valence; positive or negative) experiments in order to validate whether the mechanism of self—reference effect was self—positive bias and attention caused by self—positive bias. In experiment 1, both reference condition and adjective valence were within—subjective independent variable. In experiment 2, within—subjective independent variable were adjective valence while between—subjective independent variable were reference condition. However, in the experiment 3, within—subjective independent variable were reference condition while between—subjective independent variable were adjective valence. The results were as follow: The recognition performance of self—reference condition were better than other—reference condition significantly; the recognition performance of positive valence adjectives were better than negative valence adjectives significantly; the interaction between reference condition and adjective valence were not significant; These results suggested that (1) SRE was independent on the other—reference in the incidental encoding condition; (2) Negative valence effect was independent on positive words in the incidental encoding condition; (3) Attention might be the mechanism of incidental SRE.

**Key words:** self—reference effect; incidental encoding; negative effect; attention