

# 记忆的自我参照效应

刘新明 朱 滢

北京大学心理系 (北京 100871)

**摘 要** 自我参照效应 (self-reference effect) 指的是记忆材料与自我相联系时的记忆效果显著优于其他编码条件。自我对记忆的促进作用, 存在多种理论解释, 最主要的有: 精细加工说, 组织加工说以及双过程说。自我参照效应的研究为应用脑功能成像技术对自我进行脑定位提供了一个新的视角, 为情节记忆的 HERA 模型提供了有力的证据。目前, 自我参照效应的研究同文化差异研究相结合, 成为一个新的研究趋势。

**关键词** 自我, 自我参照效应(SRE), R/K 判断, HERA 模型。

**分类号** B842.3

自我是一个独特的结构, 具有独特的动机和情感上的含义。在心理学史上, 自弗洛伊德开始, 自我一直受到心理学家的重视, 成为解释临床和社会心理现象的核心概念之一。自我不单对情绪的产生和动机的发动起重要的作用, 它还是个人信息的组织者和加工过程的一部分, 对认知有直接影响。1977 年 Rogers 等人发现, 记忆材料与自我相联系时的记忆成绩比其他编码条件好。他们把这种现象称为自我参照效应 (self-reference effect, 简称 SRE)<sup>[1]</sup>。此后, 涌现了大量的验证性研究以及对其心理机制的研究, 使自我参照效应的研究一度成为热点。最近几年, 自我参照效应与脑功能成像技术相结合, 在自我的脑定位研究方面取得了新进展。而最近的研究发现文化对自我参照效应有重要的影响。

## 1 SRE 的主要研究范式

### 1.1 经典 SRE 研究范式

自我参照效应的经典研究范式与传统的记忆加工层次研究范式类似。一般分为学习和记忆两个阶段, 或者在两个阶段之间加入干扰任务。Rogers 等人<sup>[1]</sup>最初的研究范式是选用 40 个人格形容词为实验材料, 被试分成结构组, 韵律组, 同义词组和自我参照组(简称自我组), 分别给每组被试呈现相应的问题, 引导被试进行相应的加工(各组具体任务操作见表 1)。最后, 被试进行自由回忆。结果表明, 自我组的记忆成绩优于包括语义加工在内的其他 3 种编码条件, 即出现了自我参照效应。

继 Rogers 等人的研究之后, 大量的研究对自我参照效应的存在进行了验证。这些研究所采用的范式与 Rogers 等人最初的范式不完全相同, 因此不但在更广的范围内证实了自我参照效应的存在, 同时也丰富和发展了 SRE 的经典研究范式。主要表现在以下 3 个方面: 第一, 自我参照任务的对照任务除语音、语义加工外, 加入他人参照任务 (other-reference task,

称 OR 任务)。所谓他人参照任务是指将记忆材料与他人(如公众人物、名人、被试的亲属等)相联系的编码方式,如:下列单词适合描述克林顿么?第二,自我参照和他人参照任务的形式除前述的描述判断任务外,还有自传回忆任务(如:下列单词是否让你回忆起了关于你自己的重大事件?),以及将自我/他人与名词相联系(如:“医生”是否是你/他人曾经向往的职业?)等。第三,测验任务除自由回忆外,增加了线索回忆和再认等多种形式。

表 1 编码任务举例

任务组	问题	说明
结构组	有没有大写字母?	(对字形的加工——浅加工)
韵律组	与 XX 押韵么?	(对韵律的加工——浅加工)
同义词组	与 YY 的意思相同么?	(语义加工——深加工)
自我参照组 (简称自我组)	适合描述你么?	(与自我相联系的加工方式)

## 1.2 “R/K” 范式

有些研究发现,当测验任务是再认时,自我参照效应往往不明显<sup>[2]</sup>。Conway 等人针对此问题进行了实验<sup>[3]</sup>。他们将被试分成 3 组,对 40 个人格形容词分别进行自我参照、他人参照(参照人 John Major, 当时英国总理),以及社会赞许度判断(判断呈现的单词是褒义还是贬义),判断在 5 点量表上进行。1 小时后让被试进行再认,对被试回答“学过”的项目,还要进一步进行 R、K 判断。如果被试真正清楚地记得这些项目,能回忆起单词呈现时的细节就做 R 反应(即 remember);相反,如果仅仅知道项目是先前呈现过的,并不记得呈现时的细节,或者仅仅是凭熟悉感进行再认,则作 K 反应(即 knowing)。实验结果发现,3 组被试的整体正确再认率没有显著差别,但自我参照组的 R 反应成绩显著高于另外两组,出现自我参照效应。这是因为 R 反应具有情节记忆的性质,伴有自我觉知意识(autonoetic consciousness);K 反应与语义记忆类似,伴随的是“知道感”(noetic consciousness)<sup>[4]</sup>。可见,以“记住”为特征的再认(R 反应)含有自我指向的成分,而基于“知道感”的再认(K 反应)几乎没有自我指向成分。因此,自我对记忆的影响只有在 R 反应中才能得到体现。简单再认成绩将两种不同性质的记忆混淆在一起,不能敏感地反映自我参照效应。因此“R/K”范式比以简单再认为测验任务的经典范式更适合自我参照效应的研究。

## 2 自我参照效应的心理机制

自我指向的加工促进记忆的原因是什么呢?主要有 3 种假说。

### 2.1 精细加工(elaboration)说

精细加工是指对单个词的项目特异性加工,这种加工不依赖于对系列中其他词的加工,而是在该词与记忆中早已存在的信息或结构之间建立多重联系,“医生”一词可以联系到“医生在医院工作,医生穿白大褂”等等。按照精细加工说的观点,自我参照之所以能提高记忆

是因为自我是一个高度精细化的结构,一旦被激活,能在记忆材料和早已存储在自我结构中的其他信息建立联系。这些联系能够为随后的回忆提供多种通道,从而促进记忆。

精细加工任务受练习因素的影响,经常练习的任务对被试来说更容易,可以引起较好的记忆效果。Cynthia S Symous 等人<sup>[2]</sup>对 129 个相关实验进行元分析,发现记忆材料是名词时产生的自我参照效应比人格形容词时要小。这是因为,在日常生活中,经常进行人格形容词的自我指向性加工,而对名词的自我指向性加工较少,导致自我参照任务对名词加工的效果较差。

同时,该元分析结果表明,在对照任务是他人参照而且参照对象与被试的亲密度高时(如被试的母亲),其产生的记忆效果接近自我参照,因为对亲密度高的参照对象的记忆表征更精细和丰富。总之,能提高对精细加工任务(如参照母亲)的记忆,就会缩小与自我参照任务间的差距。因此,可以把自我参照促进记忆的原因解释为精细加工作用。

## 2.2 组织加工(organization)说

另外一些研究者认为,自我参照提高记忆的机制在于组织作用。组织是指根据一定的语义标准将许多单词“捆绑”在一起,也就是对一系列单词之间关系的编码加工,包括词与词之间的直接联系以及同属于一个范畴的词之间的间接联系。如“音乐”和“跳舞”之间既有直接的联系,也有因同属于“舞会”这一范畴而产生的间接联系。对一系列单词间的组织加工能够在两方面强化记忆:(1)由于该过程在编码时支持项目间的联系,因此能够为提取过程建立相互联系的通道。(2)由于范畴的名称也进行了编码,因此,提取时范畴名称能起线索作用。自我参照可以把所有记忆材料归类到不同范畴中去,如把人格形容词归为适合描写自己和不适合描写自己两种,从而能促进对系列单词之间相互关系的加工。

Klein 等人<sup>[5]</sup>进行过一系列实验,在实验一中发现自我参照条件下的回忆结果比其他两种语义编码条件有更多群集效应产生,初步证实了组织作用。进一步的实验主要考查组织因素(无组织条件—有组织条件)和任务类型(语义任务—自我参照任务)两种因素对记忆的影响。实验结果发现,只有组织因素的主效应显著;若控制组织因素,自我参照与语义编码条件的记忆效果相同。这说明,只要提高语义任务的组织作用,就能达到与自我参照相同的记忆效果,这些结果证实了自我参照促进记忆的机理在于组织作用。但由于语义任务本身就是一种精细加工任务,因此,上述研究不能排除自我参照任务同时也提高了记忆的精细加工。因此有研究者提出双过程说。

## 2.3 精细加工、组织作用双过程说

持双过程观点的研究者认为,自我参照任务能提高记忆的机制既包括精细加工因素,也有组织作用的参与。

Einstein 等<sup>[6]</sup>给被试设计了 3 类实验任务:精细加工、组织和自我参照任务。其中,精细加工任务是让被试给出呈现单词的定义,然后在 5 点量表上表示出下定义的难度;组织加工任务是要求被试把所呈现的单词划分到给定的 5 种类别中去;自我参照任务是首先呈现单词,然后让被试回答呈现单词是否引起了对个人事件的重要回忆。上述 3 种任务中每种任务

使用的词单又分有关联(所有单词间有明显的相互联系,分属几个范畴)和无关联(单词间没有明显的相互关系)两种,这样一共有 6 种实验条件。实验者假设当一系列单词间有明显的相互联系时,对该系列单词的组织加工是自动的,只有促精细编码的任务有助于对该系列单词的记忆;如果单词间没有明确联系,那么对该系列单词的精细编码加工将是自动的,只有能提高组织的任务才会促进记忆。学习结束后插入 3 分钟的干扰任务,然后进行自由回忆。结果表明:在单词间无明显联系时,自我参照任务和归类任务产生的记忆成绩同样好,都优于定义产生任务,说明自我参照任务能提高记忆组织;而在单词有明确联系时,自我参照任务与定义产生任务的作用是类似的,都优于组织任务,说明自我参照能促进精细加工。由此可见,自我参照作用机制必须用组织加工和精细编码双过程来解释。

总之,双过程说比上述两种单一机制的说法都更有说服力,因此得到研究者的普遍认同。

### 3 自我参照的脑成像研究

Craik 等人<sup>[7]</sup>设计了 4 种学习条件:(1)自我参照任务;(2)他人参照;(3)社会赞许度判断;(4)音节数目判断,行为实验的结果表明,自我参照条件下的记忆成绩显著优于其他 3 种条件。对学习过程进行了 PET 扫描,并进行 SPM (Statistical Parametric Mapping) 分析,结果发现,自我的编码与其他语义编码一样,都激活了大脑左额叶,这证明自我概念有通常的语义特征;PLS(partial least squares)分析结果表明,自我参照独特地激活了右前额叶,主要在 BA10, 45 区。

在情节记忆的脑神经机制的研究中,大量 PET 实验证实情节记忆的提取和编码对应的脑区是分离的,记忆的编码主要是左半球的功能;而记忆提取的脑区主要在右半球。研究者将这一现象总结为情节记忆的编码提取两半球不对称模型(Hemispheric Encoding/Retrieval Asymmetry, HERA 模型)<sup>[4, 8]</sup>。对于 HERA 模型的解释,一般认为编码过程只是对事件本身的认知加工,具有语义加工的性质,所以激活左前额叶;而情节记忆的提取过程则是“从心理上重返过去”的过程,既包含过去的事件,又有自我的参与。然而,自我参与情节记忆的提取的说法,一直很难用实验验证。上述实验提供了对这一问题的新的研究途径。上述自我的激活区(BA10, 45 区)与 Grady<sup>[7]</sup>所列的情节记忆提取的激活区高度一致,因此可以在一定程度上说明情节记忆提取过程中包含自我的激活。

### 4 SRE 研究的新动向——跨文化比较研究

美国格言说“叫得响的轮子得到润滑油”,而中国格言却说“木秀于林,风必摧之”;美国德克萨斯州的一家公司,为提高员工的生产效率,要求员工上班前对着镜子说 100 次“我真漂亮”,而在日本人开的超市,员工每天早晨都要相互握手并对对方说“你真漂亮”。这些差异反映了东西方对个人的基本看法的差异。东方文化背景下的人们,其自我概念具有互倚性(interdependent)的特征,强调保持自我与他人的相互依存关系,自我的图式涵盖了母亲等较为亲近的熟人;而西方文化背景下的人们,其自我概念具有独立性(independent)的特征,强调维持自我的完整性和排他性。二者差异如图 1 所示<sup>[9]</sup>。

SRE 的研究可以为研究东西方自我差异提供独特的视角。朱滢、张力等<sup>[10, 11]</sup>将中国被试分成自我组、母亲组、鲁迅组和语义组 4 种实验条件, 要求被试对人格形容词在 4 点量表上

进行判断。结果表明, 母亲组与自我组无论在总再认率, 还是在 R 和 K 判断上均无显著差异, 二者的交互作用亦不显著。而类似的实验程序在西方被试得到的结果与此却有很大的差异。Conway 等人采用英国被试, 发现自我组与母亲组之间存在着显著差异, 对于 R, 自我组成绩高于母亲组, 而对于 K, 母亲组成绩高于自我组, 而且二者之间的交互作用是显著的。Keenan 等人<sup>[12]</sup>在一个以美国人为被试的研究中也发现自我组的记忆成绩与父母组和语义组都存在显著差异, 而父母组和语义组之间没有显著差异, 这说明西方被试父母组的加工类似于语义加工。总之, 东方被试自我组与母亲组是类似的, 西方被试的自我组成绩高于母亲组的成绩, 这从行为实验上反映了上述东西方自我概念的差异。

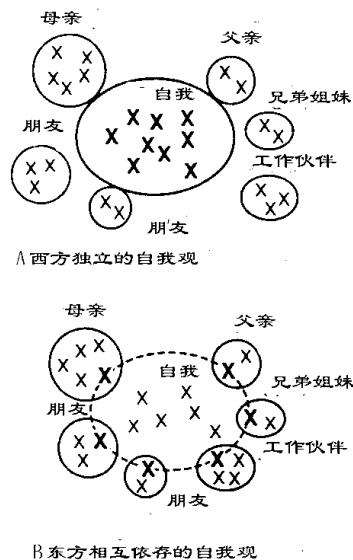


图 1: 东、西方自我概念比较

异。通过上述行为实验也许可以假设, 东方人的关于母亲的记忆对应脑区与自我的记忆对应脑区接近或重合, 而西方人的“母亲区”与自我区分别处于大脑的两个不同的半球上。如果能够用脑成像技术证明这一点, 也许可以得出文化影响大脑的结论。

## 参考文献

- [1] Rogers T B, Kuiper N A, Kirker W S. Self-Reference and Encoding of Personal Information. *General of Personality and Psychology*, 1977, 35(9):677-688
- [2] Symous C S, Johnson B T. The Self-Reference Effect in Memory: A Meta-Analysis. *Psychology Bulletin*, 1997, 121(3):371-394
- [3] Conway M A, Dewhurst S A. The Self and Recollective Experience. *Applied Cognitive Psychology*, 1995(9):1-19
- [4] Wheeler M A, Stuss D T, Tulving E. Toward a Theory of Episodic Memory: The Frontal Lobes and Autonoetic Consciousness. *Psychology Bulletin*, 1997, 121(3):331-354
- [5] Klein S B, Kihlstrom J E. Elaboration, Organization, and the Self-Reference Effect in Memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1986, 115(1):26-38
- [6] Klein S B, Loftus J. The Nature of Self-Reference Encoding: The Contributions of Elaborative and Organizational Processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988, 55, (1):5-11
- [7] Craik F I M, Moroz T M et al. In Search of the Self: A Positron Emission of Tomography Study. *Psychology Science*, 1999, 10(1):

26-34.

- [8] Fletcher P C, Frith C D, Rugg M D. The functional neuroanatomy of episodic memory. *Trends Neurosci*, 1997, 20, 213-238
- [9] Markus H R, Kitayama S: Culture and the Self: Implications for Cognition, Emotion, and Motivation. *Psychology Review*, 1991, 98(2):224-253
- [10] 朱滢, 张力. 自我记忆效应的实验研究. *中国科学*, 2001, (已接收)
- [11] 朱滢, 张力. 文化, 自我意识与大脑. *中国学术期刊文摘*, 2000, 6(10): 1325-1326
- [12] Keenan J M, Baillet S D. Memory for personally and significant events. In: Nickerson R S, ed. *Attention and performance*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1980. 651-669

## A REVIEW OF THE SELF-REFERENCE EFFECT RESEARCH

Liu Xinming , Zhu Ying

(*Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871* )

**Abstract:** Relating information to the self has been shown to produce better recall than purely semantic and other encoding strategies. In this article the basis for the self-reference effect (SRE) are discussed and other related research are reviewed. It seems that the self is a well-developed construct that promotes both elaboration and organization of encoded information. Further SRE related PET research has indicated that the concept of self involved in episodic memory retrieval, which is consistent with the HERA model. The authors also discuss the implications of the new trend in this field: the self, memory and culture.

**Key words:** self, self-reference effect, R/K judgment, HERA model.