

# 外显、内隐记忆中不同认知方式个体的社会定向

刘宁<sup>\*1,2</sup> 李寿欣<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>中国科学院心理研究所,北京,100101) (<sup>2</sup>中国科学院研究生院,北京,100039)

(<sup>3</sup>山东师范大学心理系,济南,250014)

**摘要** 以中文双字词为实验材料,分别从两个层面探讨场依存个体与场独立个体对社会词或非社会词的记忆有无偏向。实验一采用双任务、分散注意学习条件,实验二引入加工分离程序(PDP)。研究结果表明:(1)在双任务分散注意学习条件下,场依存个体对非目标社会词存在记忆偏向。(2)在内隐记忆成绩上,场依存个体对社会词存在记忆偏向,场独立个体对非社会词存在记忆偏向。

**关键词:** 认知方式 社会定向 外显记忆 内隐记忆

## 1 引言

场依存性认知方式是指人们在信息加工过程中,依赖于内部或外部参照的倾向性。不同认知方式个体在心理、行为上表现出不同的特征。场依存个体,在信息加工中依赖于外部线索,受外部影响较大,属于社会定向;场独立个体,在信息加工中依赖于内部线索,不容易受外部影响,属于非社会定向。社会定向个体对社会性信息更加关注;非社会定向个体对非社会性信息更加关注<sup>[1,2]</sup>。

场依存个体的社会定向也体现于记忆中,早期关于场依存个体在记忆中存在社会定向的证据,主要来自面孔再认<sup>[3]</sup>。这方面的研究表明,场依存个体对他们自己面部特征图片的再认成绩要显著好于场独立个体。关于场依存性与记忆关系的实验室研究主要是采用偶然学习实验范式来进行的。在偶然学习条件下的面孔照片的再认研究中<sup>[4]</sup>,发现了场依存个体对社会性信息的记忆优势。另有一些研究,仍是以偶然学习范式,改以语词为实验材料,对场依存个体对社会性信息的记忆偏向进行验证。其中的一些研究发现,在对社会性词的回忆上场依存个体明显好于场独立个体,而在中性词的回忆上则没有发现差异<sup>[5,6]</sup>。类似的结果还体现在偶然学习条件下的自由联想实验中,场依存个体倾向于联想到更多的社会性词而不是中性词<sup>[7]</sup>。但是也有一些研究并没有发现两种类型个体对社会性词和中性词的记忆存在显著差异<sup>[8,9]</sup>。国内也有研究者就此问题进行过研究,较早的研究采用写游记的方法,结果表明场依存个体表现出对社会性信息的记忆偏向<sup>[10]</sup>。较近的研究采用无意义字母串作为实验材料,发现场依存被试的意识性提取成绩较好,而场独立被试的自动提取成绩较好<sup>[11]</sup>。

以往有关场依存个体记忆中的社会定向和场独

立个体的非社会定向的研究,一方面,多数证据都是从非实验情境下获得的,由于研究缺少控制,因此结果的效力受到局限;另一方面实验室条件下进行的研究,结果也不尽一致。本研究试图在已有研究的基础上,对偶然学习条件下,场依存个体对社会性信息存在记忆偏向进行验证,并进一步确认这种记忆偏向是外显的,还是内隐的。

## 2 实验 1

### 2.1 目的

采用双任务范式,在分散注意学习条件下,通过再认测验考察两种类型被试对不同词性词的记忆是否存在偏向。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 被试

对 66 名自愿参加实验的大学本科团体施测镶嵌图形测验<sup>[12]</sup>,从中筛选出典型场依存、场独立被试各 15 人,其中男生 11 名,女生 19 名。

#### 2.2.2 实验材料和设备

从《现代汉语频率辞典》中选出频率在 0.0333 - 0.0029 之间高频社会词和非社会词各 90 个作为评价用词,让 6 名评价者对词库中的社会性词和非社会性词进行评价。评价依据为<sup>[5]</sup>:社会词是指明显与社会交往活动相关的词。非社会词是指与社会交往无关的词。将 6 名评价者评定一致的词作为词库。从词库中随机选出社会词、非社会词各 6 个作为前置缓冲词和后置缓冲词,另选出社会词和非社会词各 40 个,将其随机分为两组,每组有社会词和非社会词各 20 个,一组作为学习词单,另一组作为干扰词单。

整个实验在计算机(Pentium4 CPU 主频 1.7G,1 显示器,分辨率为 800 × 600)上完成,实验程序采用 Authorware 6.0 编制。

\* 通讯作者:刘宁,男。E-mail: liun@psych.ac.cn

### 2.2.3 设计与程序

采用 2(认知方式:场依存/场独立) × 2(词性:社会性词/非社会性词) × 2(学习条件:目标词/非目标词)混合设计,其中认知方式为被试间因素,词性和学习条件为被试内因素,因变量为再认正确率。

实验分为两个阶段:学习阶段和测验阶段。在学习阶段,要求被试对学习词单进行学习,学习阶段呈现的是词对:由一个社会词和一个非社会词组成,词对中一个是目标词(黄色词),另一个是非目标词(红色词)。在正式的学习词单呈现之前和之后分别呈现三对缓冲词。学习词单总共包括 20 个社会词和 20 个非社会词,实验对社会词、非社会词和目标词、非目标词在线框中的呈现位置(左/右)进行了完全平衡。对 20 个词对进行随机呈现,所有呈现词都采用 36 号宋体,呈现于计算机屏幕中的黄色方框(11cm × 11cm)中央,呈现时间为 1s,间隔时间 2s,指导语要求被试记住词对中黄色的词。

在再认测验阶段,将学习阶段所呈现的旧项目

和未呈现的新项目混合构成测验词单:46 个社会词,46 个非社会词,其中有 12 个为缓冲项目,随机呈现混合词单中的词,要求被试对其进行再判断。程序分别记录被试对新项目和旧项目的反应,并计算出相应的击中率和虚报率。实验结果用 SPSS 10.0 进行统计分析。

本实验参考了已有研究的经验和不足<sup>[6]</sup>,对程序进行了改进,采用复合双任务范式代替原来的偶然学习任务范式。实验中向被试呈现目标词和非目标词组成的词对,词对中一个为黄色词,颜色与线框一致,是目标词;另一个是红色为非目标词。另外指导语中要求被试记住黄色词,但并没有要求被试努力忽略红色词。这是借鉴了研究者对过去一些未发现记忆偏向性研究的分析和总结<sup>[13]</sup>:要求被试努力克服干扰,会抑制被试对非目标词的注意倾向。

### 2.3 结果与分析

实验一再认测验的结果示于表 1,再认率 = 旧词击中率 - 新词虚报率。

表 1 实验一两组被试的再认测验成绩 (M ± SD)

被试类型	学习条件类型			
	目标词		非目标词	
	社会词	非社会词	社会词	非社会词
场依存型被试	0.47 ± 0.22	0.50 ± 0.21	0.36 ± 0.23	0.09 ± 0.25
场独立型被试	0.51 ± 0.15	0.62 ± 0.18	0.22 ± 0.13	0.18 ± 0.18

首先,对目标词的再认率进行 2(认知方式) × 2(词性)重复测量方差分析,结果显示:认知方式主效应不显著,  $F(1, 28) = 2.103, p > 0.05$ ;词性主效应不显著,  $F(1, 28) = 2.993, p > 0.05$ ;认知方式与词性的交互作用不显著,  $F(1, 28) = 1.113, p > 0.05$ 。这说明对于目标词,两种类型被试的再认成绩没有显著差异,两类词的再认成绩也没有显著差异,并且无论是场依存被试还是场独立被试均没有表现出对不同词性词的记忆偏向。

然后,对非目标词再认率进行 2(认知方式) × 2(词性)重复测量方差分析,结果显示:认知方式主效应不显著,  $F(1, 28) = 0.143, p > 0.05$ ,词性主效应显著,  $F(1, 28) = 20.433, p < 0.001$ ,认知方式与词性的交互作用显著,  $F(1, 28) = 10.605, p < 0.01$ 。进一步的简单效应分析表明,对场依存被试而言,社会词的成绩显著好于非社会词,  $F(1, 28) = 30.215, p < 0.01$ ;但对场独立被试而言,两种词的再认成绩无显著差异,  $F(1, 28) = 0.798, p > 0.05$ 。

以上结果说明,在分散注意学习条件下,场依存被试对社会词具有记忆偏向,但这种记忆偏向是外显的还是内隐的仍不能确定。为了解决这个问题,实验二引入了加工分离程序(PDP)。

## 3 实验 2

### 3.1 目的

通过引入加工分离程序(PDP),分离出意识性提取成绩和自动提取成绩,考察在外显记忆和内隐记忆中两种类型被试对不同词性词的记忆是否存在偏向。

### 3.2 方法

#### 3.2.1 被试

对 58 名自愿参加实验的大学本科团体施测镶嵌图形测验,从中选出典型场依存、场独立被试各 16 人,其中男生 11 名,女生 21 名。

#### 3.2.2 实验材料

从词库中随机选出社会词、非社会词各 8 个作为前置缓冲词和后置缓冲词,另选出社会词和非社会词各 30 个,将其随机分为三组,每组有社会词和非社会词各 10 个,一组作为蓝色方框中呈现的学习词单,一组作为红色方框中呈现的学习词单,还有一组作为干扰词单。

#### 3.2.3 设计与程序

采用 2(认知方式:场依存/场独立) × 2(词性:社会词/非社会词) × 2(测验类型:包含测验/排除测验)混合设计,其中认知方式为被试间因素,词性

和测验类型为被试内因素,因变量为意识性提取成绩(R)和自动提取成绩(A)。

在实验程序上借鉴了以往的研究<sup>[14]</sup>,程序采用了加工分离的修正模型,综合 Buchner 等人的模型以及 Gruppuso 等人的操作程序,排除反应偏向对测验指标的影响。参考 Buchner 等人的模型计算公式,可得:

$$R = P_{li} - P_{le} \quad (1)$$

$$A = \frac{P_{le}/(1-R) - g}{1-g} \quad (2)$$

R:意识性提取成绩,A:自动提取成绩, $P_{li}$ :包含测验成绩, $P_{le}$ :排除测验成绩,g:反应偏向即判断干扰项目为“旧”的概率。

具体操作共分三个阶段:学习阶段 1、学习阶段 2 和测验阶段。

学习阶段 1(红框呈现):对学习词单 1 进行学习,在正式的学习词单呈现之前和之后分别呈现 2 对缓冲词。学习词单共包括 10 个社会词和 10 个非社会词,学习阶段呈现的是词对:由一个社会词和一个非社会词组成。实验对社会词和非社会词在线框中呈现的位置(左/右)进行了平衡。10 个词对随机呈现,所有呈现词都采用 36 号宋体,呈现于计算机屏幕中的红色方框(11cm ×11cm)中央,呈现时间为

1s,间隔时间 2s,要求被试分别记住词对中的词。学习阶段 2 与学习阶段 1 基本相同,只是呈现的是蓝色线框。

再认测验阶段:将学习阶段所呈现的旧项目和未呈现的新项目混合构成测验词单:38 个社会词,38 个非社会词,其中有 16 个为缓冲项目,随机呈现混合词单中的词,要求被试对其进行再判断。测验可以分为两种,一种称为“包蓝排红测验”要求被试将蓝色方框中见过的词判断为“旧词”,将红色方框中出现过的词和先前没见过的词判为“新词”,另一种称为“包红排蓝测验”,要求被试将红色方框中见过的词判断为“旧词”,将蓝色方框中出现过的词和先前没见过的词判为“新词”。为了平衡因学习的先后顺序所引起的系统误差,实验中对学习阶段的先后以及使用的测验类型进行了完全平衡<sup>[14]</sup>。

分别记录被试在包含测验和排除测验中对旧项目以及新项目的反应次数,并计算出包含测验成绩( $P_{li}$ ),排除测验成绩( $P_{le}$ ),反应偏向(g),然后根据公式转换成意识性提取成绩和自动提取成绩。实验结果用 SPSS 10.0 进行统计分析。

### 3.3 结果与分析

实验的主要结果列于表 2,意识性提取和自动提取的贡献列于表 3。

表 2 实验二不同认知方式被试在两种测验中的平均作业成绩

被试类型	测验词类别					
	社会词			非社会词		
	$P_{li}$	$P_{le}$	g	$P_{li}$	$P_{le}$	g
场依存型被试	0.56	0.48	0.17	0.59	0.40	0.22
场独立型被试	0.49	0.41	0.20	0.62	0.43	0.20

注: $P_{li}$ 为包含测验成绩, $P_{le}$ 为排除测验成绩,g为反应偏向。

表 3 实验二不同认知方式被试意识提取和自动提取贡献(M ± SD)

被试类型	测验词类别			
	社会词		非社会词	
	意识性提取	自动提取	意识性提取	自动提取
场依存型被试	0.08 ±0.22	0.42 ±0.13	0.19 ±0.27	0.29 ±0.34
场独立型被试	0.09 ±0.25	0.26 ±0.26	0.19 ±0.24	0.39 ±0.23

首先,2(认知方式) ×2(词性) ×2(提取成绩类型)重复测量方差分析结果显示,提取成绩类型的主效应显著, $F(1,30) = 15.686, p < 0.001$ ,自动提取成绩好于意识性提取成绩。由以上结果可知:无论对于社会词还是非社会词,场依存被试还是场独立被试,再认中表现出的自动提取贡献都要大于意识性提取贡献,这说明再认成绩主要来源于对项目熟悉性的自动提取贡献。

然后,对意识性提取成绩进行 2(认知方式) ×2(词性)重复测量方差分析,结果表明:词性主效应显著, $F(1,30) = 6.162, p < 0.05$ ,认知方式与词性的交互作用不显著, $F(1,30) = 0.000, p > 0.05$ ,

认知方式主效应不显著, $F(1,30) = 0.007, p > 0.05$ 。这说明无论对场依存被试还是对场独立被试,对非社会词的意识性提取成绩都要明显好于对社会词的意识性提取成绩。

最后,对自动提取成绩进行 2(认知方式) ×2(词性)重复测量方差分析,方差分析结果显示:词性主效应不显著, $F(1,30) = 0.004, p > 0.05$ ;认知方式主效应也不显著, $F(1,30) = 0.236, p > 0.05$ ;认知方式与词性的交互作用显著, $F(1,30) = 4.552, p < 0.05$ ,对场依存被试而言,社会词的自动提取成绩要好于非社会词;对场独立被试而言,非社会词的自动提取成绩要好于社会词。但进一步的简单效应分析

表明,这两种差异并没有达到统计上的显著水平,对场依存被试:  $F(1,30) = 2.151, p > 0.05$ ;对场独立被试:  $F(1,30) = 2.410, p > 0.05$ 。

实验二的研究表明,对于意识性提取成绩,无论是场依存被试还是场独立被试,对非社会词记忆成绩都要显著优于对社会词的记忆成绩。这说明在外显记忆中,场依存被试和场独立被试都对非社会性信息存在记忆偏向;而对于内隐记忆而言,从趋向上讲,场依存被试对社会词有记忆偏向;而场独立被试对非社会词有记忆偏向。

## 4 讨论

### 4.1 场依存个体对非目标社会词的记忆偏向

实验一发现的场依存个体在分散注意学习条件下所表现出的社会定向,可能与注意资源分配策略有关。场独立个体具有较高的心理分化水平和认知重组技能,具有较强的元认知技能,特别是注意监控技能占有优势<sup>[15]</sup>。这保证了场独立者能够将注意资源集中于与任务相关的信息上,较少关注与任务无关的信息。而场依存个体受外部影响大,特别是受外部突出线索的影响较大<sup>[1,16]</sup>。场依存者在外部突出线索的影响下,具体到本研究而言就是红色词的影响,将一部分注意资源分配到与中心任务无关的社会信息上,由此带来了对社会信息的记忆优势,但对于中心任务而言,场依存者却并没有表现出对社会信息的记忆优势。曾有研究者认为场依存个体是社会定向的,而场独立个体是任务定向的,即场独立个体在中心任务的绩效上要显著优于场依存个体<sup>[6]</sup>。本研究证实了场依存个体的这种社会定向,但并没有证实场独立个体的任务定向。这可能是由于使用的作业任务过于简单造成的,这提示我们任务难度可能是影响场依存个体社会定向和场独立个体任务定向的一个重要变量。

就本研究而言,某种意义上说,场依存被试与场独立被试的注意分配策略有所不同,场依存个体倾向于不仅关注任务相关的信息,同时也关注与任务无关的社会信息,因而显示出社会定向。

### 4.2 内隐记忆中的记忆偏向

实验二发现,无论对于社会词还是非社会词,场依存被试还是场独立被试,自动提取成绩都要好于意识性提取成绩,这说明再认成绩主要来自基于对记忆项目熟悉性进行的再认判断,这可能跟实验采用的材料是高频词,比较简单,彼此容易混淆有关系。另外在意识性提取成绩的分析中发现了词性的主效应,无论对于场依存还是场独立被试,对非社会词的意识性提取成绩都要明显好于社会词。这说明

相对于社会词而言,两种类型的被试在意识性提取中能更准确的提取非社会词。

本实验另一个有趣的发现是在自动提取成绩上,认知方式类型与词性具有交互作用:场依存个体对社会词自动提取成绩更好,场独立个体对非社会词自动提取成绩更好。这说明在内隐记忆层面上,场依存个体具有社会定向,而场独立个体具有非社会定向。这可能是由于场依存个体与场独立个体对社会词和非社会词的编码方式和编码策略不同造成的,以往研究发现场独立个体与场依存个体的编码方式不同,相比场依存个体而言,场独立个体对信息的编码方式更多样化、更灵活<sup>[17]</sup>。但就本研究的结果而言,场依存个体至少对社会词的编码也表现出了一定的优势,这方面的问题值得进一步探讨。

## 5 结论

本研究发现的重要结果主要有两个:

- 5.1 在双任务分散注意学习条件下,场依存个体对非目标社会词存在记忆偏向。
- 5.2 在自动提取成绩上,场依存个体对社会词存在记忆偏向,场独立个体对非社会词存在记忆偏向。

## 6 参考文献

- 1 Witkin H A, Goodenough D R. Field Dependence and Interpersonal Behavior. *Psychological Bulletin*, 1977, 84: 661 - 689
- 2 Witkin H A, Goodenough D R. *Cognitive Styles: Essence and Origins*. New York: International Universities Press, 1981: 1 - 141
- 3 Devaris D. Field dependence and self-recognition. In: H A Witkin, R B Dyk, H F Faterson, D R Goodenough, S A Karp (Eds.). *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley, 1962
- 4 Messick S, Damarin F. Cognitive styles and memory for faces. *Journal of Abnormal and social psychology*, 1964, 69: 313 - 318
- 5 Eagle M, Goldberger L. Field dependence and memory for social versus neutral and relevant versus irrelevant incidental stimuli. *Perceptual and Motor Skills*, 1969, 29: 903 - 910
- 6 Fitzgibbons D J, Goldberger L, Eagle M. Field dependence and memory for incidental material. *Perceptual and motor skills*, 1965, 21: 743 - 749
- 7 Goldberger L, Bendich S. Field-dependence and social responsiveness as determinants of spontaneously produced words. *Perceptual and Motor Skills*. 1972, 34: 883 - 886
- 8 Eagle M, Fitzgibbons D, Goldberger L. Field dependence and memory for relevant and irrelevant incidental stimuli. *Perceptual and Motor skills*, 1966, 23: 1035 - 1038
- 9 Fitzgibbons D J, Goldberger L. Task and social orientation:

- a study of field dependence, "arousal," and memory for incidental material. *Perceptual and motor skills*, 1971, 32: 167 - 174
- 10 谢启刚, 邹泓场. 依存性社会定向特征在记忆中的反映. 见: 谢斯骏, 张厚粲. 认知方式——一个人格维度的实验研究. 北京: 北京师范大学出版社, 1988: 45 - 46
- 11 李力红等. 外显、内隐记忆与场依存——场独立认知风格关系的实验研究. *心理科学*, 2002, 25(5): 614 - 615
- 12 孟庆茂, 常建华. 关于《镶嵌图形测验》评分方法及部分常模的修订. 见: 谢斯骏, 张厚粲. 认知方式——一个人格维度的实验研究. 北京: 北京师范大学出版社, 1988: 278 - 280
- 13 Goodenough D R. The role of individual differences in field dependence as a factor in learning and memory. *Psychological Bulletin*, 1976, 83: 675 - 694
- 14 郭力平. 内外控个体差异与外显、内隐记忆关系的实验研究. *心理学报*, 2000, 32(4): 368 - 373
- 15 Kush J C. Field-dependence, cognitive ability, and academic achievement in Anglo American and Mexican American students. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1996, 27(5): 561 - 575
- 16 Dickstein L S. Field independence in concept attainment. *Perceptual and Motor Skills*, 1968, 27: 635 - 642
- 17 Frank B M. Flexibility of information processing and the memory of field-independence and field-dependence learners. *Journal of Research in Personality*, 1983, 17: 89 - 96

## The Social Orientation of Field-dependent and Field-independent Individuals in Explicit Memory and Implicit Memory

Liu Ning<sup>1, 2</sup>, Li Shouxin<sup>3</sup>

(<sup>1</sup> Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101)

(<sup>2</sup> Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100039)

(<sup>3</sup> Department of Psychology, Shandong Normal University, Jin an, 250014)

**Abstract** Two experiments were conducted to investigate the social orientation of field-dependent and field-independent individuals in the recognition task of Chinese social and nonsocial double-word phrases. In Experiment 1, a combined dual task was adopted, in which one was a central learning task and the other was an incidental learning task. In Experiment 2, the process dissociation procedure was employed. The results showed that: (1) under the condition of incidental learning, the field-dependent subjects recognized significantly more social words than nonsocial words; (2) the field-dependent subjects had higher automaticity scores for social words than nonsocial words, while the field-independent subjects had higher automaticity scores for nonsocial words than social words.

**Key words:** field-dependence, social orientation, explicit memory, implicit memory

(上接第 1118 页)

- 2 Sekaquaptewa, D., Thompson, M. Solo status, stereotype threat, and performance expectancies: Their effects on women's performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2003, 39: 68 - 74
- 3 Spencer, S. J., Steele, C. M., Quinn, D. M. Stereotype Threat and Women's Math Performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1999, 35: 4 - 28
- 4 B. A. Nosek, M. R. Banaji, A. G. Greenwald. Math = Male, Me = Female, Therefore Math Me. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2002, 83: 44 - 59
- 5 蔡华俭, 周颖, 史青海. 内隐联想测验 (IAT) 及其在性别刻板印象研究中的应用. *社会心理研究*, 2001, 48(11): 6 - 11
- 6 徐大真. 性别刻板印象之性别效应研究. *心理科学*, 2003, 26(4): 741 - 742

## A Study on Implicit Mathematics Gender Stereotype by SEB

Ma Fang<sup>1, 2</sup>, Liang Ningjian<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> Department of Education, Huaiyin Teachers College, Huai'an, 223001)

(<sup>2</sup> Department of psychology, East China Normal University, Shanghai, 200062)

**Abstract** This study examined implicit mathematics gender stereotype of undergraduates by SEB. The result showed that: (1) Implicit math-gender stereotypes that "male does better than female in mathematics" were apparently found in undergraduates by the SEB. (2) no gender difference was found in implicit math-gender stereotypes by SEB. No major difference was found in implicit math-gender stereotypes by SEB too.

**Key words:** stereotype, implicit Math-gender stereotypes, stereotypic explanatory bias (SEB)