

# FOK 的线索熟悉性假说与 线索熟悉性判断<sup>1)</sup>\*

罗 劲 林仲贤

(中国科学院心理研究所,北京,100101)

**摘 要** 这项研究对 FOK 的线索熟悉性假说进行了进一步检验。该假说认为,人们是根据自己对记忆线索是否熟悉而作 FOK 判断的。研究表明,线索熟悉性判断与 FOK 判断是两种不同性质的判断,它们可以在相同的刺激模式下表现出不同的反应模式。

**关键词** FOK 判断, FOK 的线索熟悉性假说, 线索熟悉性判断 (CFJs)。

**分类号:** B842.3

## 1 问 题

FOK (feeling of knowing) 的线索熟悉性假说 (cue-familiarity heuristic of FOK) 是当前有关 FOK 判断的产生机制的重要理论之一,它认为人们是基于对问题线索是否熟悉而做出 FOK 判断的。例如,当人们回答不出“印尼的首都在哪里”这样的问题而被要求做 FOK 判断时,他们可能会因为自己对印尼这个国家目前所发生的事情比较熟悉而做出一个较高的 FOK 判断,这样,他们的 FOK 判断主要是基于对问题线索(印尼)是否熟悉,而非对答案本身(印尼的首都)知道多少。

Metcalf 等<sup>[1]</sup>曾列举了如下证据以证明 FOK 判断是基于对与线索有关的信息(如线索熟悉性)的利用,而不是基于对记忆目标的信息的部分提取。(1) FOK 判断是在被试线索回忆失败之后作的,说它是基于对目标信息以外的信息的利用,比说它是基于对目标信息的提取更令人信服;(2)人们对那些回忆错误的项目所作的 FOK 判断,要比那些想不出答案的项目所作的更大,这是因为他们对前者的线索更熟悉些的缘故<sup>[2]</sup>;(3)作 FOK 判断的反应时要比提取反应时更短<sup>[3]</sup>,这表明提取目标的信息与作出元记忆判断是两种不同步的信息加工过程;(4)对线索的启动会增加 FOK 判断的量,但却不会提高其线索回忆成绩;(5)即使是在 FOK 缺乏预测准确性的情况下,人们的相关的知识越多,FOK 判断的量也会越大;(6)Reder 和 Ritter<sup>[4]</sup>采用一种被称为 game show 的程序,给被试呈现一系列数学运算式,令他们快速决定是采用提取策略还是运算策略,结果表明:决定被试策略选择

1) 本文初稿收到日期: 1998-03-04, 修改稿收到日期: 1998-09-21。

\* 该项研究受国家科委攀登计划资助。

的不是其是否真知道答案,而是他对运算式中的成份是否熟悉;(7)对问题答案的进行接近意识阈限的启动,只能提高被试的线索回忆成绩,但不增加 FOK 判断的量<sup>[5]</sup>; (8)人们在作“不知道”的判断时非常之快,显然不是基于提取<sup>[6]</sup>,而若令被试学过“我们不知道 Gabriel 是否有撒克斯管”这样的句子之后再问被试“Gabriel 是否有撒克斯管?”,他回答这个问题所用的反应时反而更长,这显然与 FOK 的目标提取假说不符<sup>[7]</sup>。

所谓“线索熟悉性”,是指人们在作 FOK 判断时“关于线索的知识或熟悉性”,它既可以用间接的指标(比如线索项目学习过的遍数)来表示,也可以用直接的指标(比如被试对特定线索项目的回忆情况)来表示。

在本研究中,我们将用线索熟悉性的直接指标——线索熟悉性判断(cue familiarity judgements,简称 CFJs)研究 FOK,通过对 CFJs 与 FOK 判断的比较来进一步检验 FOK 的线索熟悉性假说。

## 2 实验 1 FOK 判断与 CFJs

### 2.1 问题

本实验的目的是要证明:在相同的刺激模式之下,FOK 判断与 CFJs 会具有不同的反应模式。刺激模式由三种不同性质的学习材料组成,它们是:造句字对、低频线索字对和对照字对。

有研究表明,人们对低频字的再认好于对高频字的再认<sup>[8,9]</sup>,因此,如果采用低频字作为字对中的线索字,则 CFJs 便会增高。而另一方面,深度加工(比如造句)又会明显地影响 FOK 判断,所以,采用上述刺激模式就有可能在 FOK 与 CFJs 之间造成分离。

如何让被试在对同一词单的学习中使用两种不同的加工方式?一种办法是给不同的待学项目以不同的提示标记(比如声音提示标记),并通过被试说出声或读出声的方式来保证他只使用被指定的加工方式。而在本研究中,我们特别设计使用一种“造句”的方法解决这个问题,即:在每一“线索—目标”项目对之下,配以一行小字,这一行小字,或是把线索项目与目标项目联成一句话(造句),或是简单地重复三遍上面的“线索—目标”对,被试的任务,仅是朗读上面的字对与下面的小字而已,加工深度的操纵则被自然地实现在对下面的那一行小字的朗读之中。比如,字对“麦-策”下面跟“种小麦的政策”(造句)或“麦策 麦策 麦策”(复述)。这样的方式,不但可以避免被试频繁地转换加工方式所带来的困扰,而且还有效地减少在造句时不同被试、不同项目在执行加工策略过程中所存在的个别差异,从而获得一种加工操纵上的稳定性。

以上三种处理,均在被试内实现。因 FOK 与 CFJs 涉及两种性质不同的判断,故设立一个 FOK 组和一个 CFJs 组,由两组被试分别承担。

### 2.2 方法

**2.2.1 设计** 本实验为  $2 \times 3$  混合设计,组间变量为元记忆判断类型(FOK 判断或 CFJs),组内变量为学习类型(造句、低频线索、对照)。

**2.2.2 被试** 北京科技大学一年级本科生 28 名(其中男性 21 人,女性 7 人)。被随机分为两组,FOK 组:15 人(其中女性 2 人);CFJs 组 13 人(其中女性 5 人)。

**2.2.3 材料** 选取平均频率为 0.0132 的 62 个字、频率为 0.0006 的 17 个字。用 45 个高频

字和 9 个低频字构成 27 个无关字对,作为学习材料。其中,9 对为“低频—高频”字对。18 对为“高频—高频”字对。在这 18 对字中,有 9 个字对为“造句”项目,即:由实验者将这些字对串成一句话,例如,对于“闪—牲”,串作“躲闪开牲畜”,但保证在造句中所使用的连接字不在学习材料的其它地方出现。另外 9 个“高频—高频”字对则作为对照组。低频线索组与对照组字对下面配的小字均为重复了三遍的该项目。做 CFJs 判断的项目,除所学的 27 线索字外,尚有 25 个干扰字(包括 8 个低频字)。

**2.2.4 程序** 顺序为学习、FOK 判断或 CFJs,线索回忆,再认。FOK 组与 CFJs 组除元记忆判断类型有所不同外,其它的过程均相同。对于 FOK 组,采用先判断,后线索回忆的办法,先令被试对每个线索字作 1 至 100 级的 FOK 判断评分,对于那些被试当时就能够成功回忆的项目,不要求他在评价时就写出答案,而只要他写出一个评价的分数即可。对于 CFJs,告诉被试:将给他看一些字,要他逐一作判断,如果被试对某个字十分熟悉,那么就在这个字后面的评分轴上填写 100;反之,就在其后的评分轴上填 1;如果被试没有这么大的把握,则就在 1 至 100 之间给出一个分数。在被试做完 FOK 判断或 CFJs 之后,给出所有的线索字,让其写出与线索字配对的目标字。如果一个项目能够成功地被回忆,则不再将其列入元记忆判断的分析之中。最后,对每个线索字,提供 6 个选择答案令其再认。

## 2.3 结果

结果包括元记忆判断(FOK 判断或 CFJs),线索回忆,再认。对于成功线索回忆的项目,将不再列入其他两项的分析中。全部结果见表 1。

表1 FOK组与CFJs组在三种不同处理下的数值

组 别	线索回忆率			元记忆判断(FOK或CFJs)分数			再认率				
	平均数	标准差	被试数	平均数	标准差	被试数	平均数	标准差	被试数		
F	A造句	0.29	0.21	15	63.88	17.50	15	0.82	0.20	14	
O	B控制	0.15	0.22	15	53.16	18.00	15	0.77	0.19	14	
K	C低频	0.07	0.11	15	56.70	13.67	15	0.75	0.18	14	
组	处理间	F(2,28)=17.54		P=0.00	F(2,28)=5.59		P=0.09	Mse=80.01	F(2,26)=0.95		P=0.40
	的比较	MSe=0.01	A>B=C		A>B=C				MSe=0.02	A=B=C	
C	A造句	0.24	0.17	13	76.99	17.04	13	0.74	0.15	13	
F	B控制	0.06	0.07	13	66.90	13.24	13	0.77	0.15	13	
J	C低频	0.04	0.07	13	88.97	9.20	13	0.78	0.18	13	
组	处理间	F(2,24)=15.75		P=0.00	F(2,24)=12.20		P=0.00	Mse=130.04	F(2,24)=0.40		P=0.68
	的比较	MSe=0.01	A>B=C		C>A>B				MSe=0.02	A=B=C	

**2.3.1 线索回忆** 两因素混合设计的方差分析表明:判断类型(CFJs 和 FOK 判断)的主效应在统计上不显著 [ $F(1, 26)=1.23, MSe=0.05, P=0.28$ ];学习材料类型(造句、控制、低频线索)的主效应在统计上达到显著性水平 [ $F(2, 52)=32.51, P=0.00$ ],进一步的分析表明:在 FOK 和 CFJs 中,均为造句学习高于其它两者,这表明加工深度大,记忆水平就高,但低频线索字并不能导致更好的线索回忆水平。判断类型与学习材料类型的交互作用在统计上不显著 [ $F(2, 52)=0.59, P=0.56$ ].

**2.3.2 元记忆判断** FOK 组与 CFJs 组在各处理下其判断幅度的模式是不同的。对 FOK

组而言,造句学习的项目的 FOK 判断的平均幅度(MFOK)明显高于其它两组;而对于 CFJs 组而言,三种类型的学习材料在元记忆判断幅度上(MCFJs)的差异都达到显著性水平,低频线索字组的成绩最高,造句学习组次之,控制学习组最低。

**2.3.3 再认** 两因素混合设计的方差分析表明:判断类型(CFJ 和 FOK 判断)的主效应在统计上不显著 [ $F(1, 25)=0.15, MSe=0.05, P=0.70$ ];学习材料类型(造句、控制、低频线索)的主效应在统计上也不显著 [ $F(2, 50)=0.12, P=0.89$ ];判断类型与学习材料类型的交互作用在统计上不显著 [ $F(2, 50)=1.30, P=0.28$ ]。

**2.3.4 讨论** 从总的结果来看,本实验达到了预期的目的,它表明 FOK 判断与 CFJs 在相同的刺激模式下,表现出不同的反应模式,表明这是两种性质不同的判断。就 MFOK 判断与 MCFJs 而言,在 FOK 组中,是造句组最高,而在 CFJs 组中,则是低频线索组最高。FOK 的模式与线索回忆及再认模式的一致性较大,而与线索熟悉性判断的模式较不一致。

## 3 实验 2 线索熟悉性的直接指标与间接指标

### 3.1 问题

Metcalf 等人 1993 年的研究发现:如果采用传统的迁移学习程序(比如学习 A-B 之后再学习 A-B;或学习 A-C 之后再学习 A-B;或学习 C-D 之后再学习 A-B,最后的测验则是测 A-B 并针对线索 A 做 FOK 判断),各项处理的 FOK 的平均幅度值(MFOK)的高低为:处理 A-B、A-B 与处理 A-B、A-C 的没有差别,而它们都高于处理 A-B、C-D 的 MFOK。这可以被看作是支持 FOK 的线索熟悉性假说的证据,因为如果 FOK 判断是基于被试针对线索 A 所提取的信息量的话,则处理 A-B、A-B 的记忆成绩高于处理 A-B、A-C,因此,处理 A-B、A-B 的 MFOK 值也会更高一些,但现在的情况却不是这样, Metcalf 等人对此的解释是:被试在作 FOK 判断时是针对线索 A,而线索 A 在这两种处理之下都先后被学了两遍,正是由于这两者的线索熟悉度的等同造成了它们在 MFOK 上的无差别。然而,我们的一项研究<sup>[1]</sup>发现,即使采用 Metcalf 等所用的实验程序,也仍然能够观察到与 FOK 的线索熟悉性假说不符的事实:比如,让被试连续学习三轮词对,三轮的学习材料分别为 A-B、A-B、A-B 的处理与三轮分别为 A-D、A-C、A-B 的处理,在 MFOK 上仍然有显著的差异(以上两种处理均是呈现 A,让其回忆 B 并作 FOK 判断),而在这两种处理中,线索 A 都同样地被学习了三次。这是一个对 FOK 的线索熟悉性假说不利的结果。但存在的另一种可能性是:在处理 A-B、A-B、A-B 之下,被试对线索 A 作出的 CFJs 要比在处理 A-D、A-C、A-B 之下的为高。就好比同样是一个“赶”字,在一种情况下,它同“确”字结合在一起(组成“赶—确”);而在另一种情况下,它同“超”字结合在一起(组成“赶—超”),被试对“赶—超”的“赶”字所做的 CFJs 也许会比对“赶—确”的“赶”字更高。在本实验中,我们将直接比较被试在处理 A-B、A-B、A-B 中与在处理 A-D、A-C、A-B 中对线索 A 所作的 CFJs。

### 3.2 方法

**3.2.1 设计** 实验为  $1 \times 2$  组内设计,两种处理为 A-B、A-B、A-B 和 A-D、A-C、A-B。

**3.2.2 被试** 北京科技大学本科生 11 名(其中女性 4 人)。

**3.2.3 材料** 每种处理各使用 13 个线索—目标词对,线索词与目标词的词次在 10 至 100 之间,频率在 0.0008 至 0.0075 之间,平均数为 0.0016,它们均为双字具体名词且在情感维

度上属于中性。CFJs 以纸笔形式完成,给被试一个由 78 个词所组成的词表,其中 26 个词为刚才学过的词对的线索词(2 种处理  $\times$  13 项),另外 52 个词为干扰项,干扰项亦为与正确答案有相近频率且具有具体意象的中性名词,其中有一些为与正确答案相似的干扰项目。无论是正确答案,还是干扰词,每一个供判断的项目后面都配有一个划分为 10 个空格的线索熟悉性评价轴,每个格的跨度为 10 分,整个评分轴在 1 至 100 分之间。要求被试就每一个项目逐一做出判断。线索回忆亦以纸笔形式来完成,给出全部 26 个所学之线索词,要求被试写出与之配对的目标词。

**3.2.4 程序** 学习阶段分为三轮,在学习前特别强调了 A-D, A-C, A-B 情况下被试所应记住的配对(即以最后一轮学习的配对为准)。每轮学习 26 个词对,每个词对在屏幕上呈现 2 秒,轮与轮之间的时间间隔为 6 分钟。在学习完成之后,令被试做线索熟悉性判断。然后,呈现线索词,令之写出与线索词配对的目标词。与 FOK 判断有所不同,CFJs 指向线索而不是指向与线索相联的目标词,因此,无法与目标项的线索回忆一起进行,只能是先做判断,后做线索回忆,而在分析时,成功回忆的项目将不再列入 CFJs 内,以保证与 FOK 判断的等同。最后是进行再认。

### 3.3 结果

结果包括 CFJs、线索回忆、再认三个部分。对于能够成功地被线索回忆的项目,将不再纳入其余两者的分析之内。结果见表 2。

**3.3.1 线索回忆** 在分析时,首先除去那些可以成功回忆的项目,故将线索回忆的部分摆在前面。对于处理 A-B, A-B, A-B, 其线索回忆率为 27.78%; 对于处理 A-D, A-C, A-B, 其线索回忆率为 5.13%, 两者差异显著,  $t$  值为 3.69,  $P < 0.05$ 。

**3.3.2 CFJs** 这两种处理在线索熟悉性判断上没有明显差异(见表 2)。对于干扰项的线索熟悉性判断幅度为 39.97, 标准差为 12.66。

**3.3.3 再认** 两种处理的再认水平差异显著处理, A-B, A-B, A-B 处理的再认水平明显高于处理 A-D, A-C, A-B。但是,在后一种处理中,被试的错误再认在第一、二轮中出现的项(D 或 C)的比例占 46.96%, 这个值比正确再认所占的比例还要大,  $t(9) = 2.38$ ,  $P = 0.041$ 。

**3.3.4 讨论** 在本实验中,我们在线索熟悉性的直接指标——CFJs 与间接指标——线索项目学习的遍数之间进行了比较,发现:学习遍数等同的线索在直接的线索熟悉性判断上没有差异,从而可以认为:“线索熟悉性”一词,本身不含有对与线索相联的信息加以提取的意思,它仅是指被试对于线索是否感到熟悉。这一结果,与我们此前的一项研究结果共

表 2 实验 2 两种处理的各项数值及比较

处理条件	线索回忆率		CFJs(分数)		再认率	
	平均数	标准差	平均数	标准差	平均数	标准差
A-B, A-B, A-B	0.28	18.18	72.94	9.96	0.82	13.13
A-D, A-C, A-B	0.51	10.19	70.76	10.66	0.28	15.91
$t$ 值	3.69*		0.60		15.81*	
被试数	9		11		10	

注: \*表示  $P < 0.05$   $t(8)0.05=2.306$   $t(9)0.05=2.262$   $t(10)0.05=2.228$

同构成了对 FOK 的线索熟悉性假说的反驳,即:处理 A-B, A-B, A-B 与处理 A-D, A-C, A-B 比较,它们的线索熟悉性是等同的(无论是直接指标还是间接指标),但它们的 FOK 判断却不一样。

## 4 小 结

尽管从确切内涵上讲,FOK 的线索熟悉性假说的支持者亦不赞同将 FOK 判断等同于线索熟悉性判断,因为在 FOK 判断中无疑包含着对特定的目标项目的提取的努力,但在这两种判断之间进行实验分离仍然是有益的,它可以帮助我们确切地理解这两种判断的相同与不同之处,从而充分认识 FOK 判断的线索熟悉性假说的局限。

本研究探讨 FOK 判断的产生机制问题。如果人们完全是基于对线索的熟悉性而作出这种判断的,那么 FOK 判断与 CFJs 就应当在相同的刺激模式之下具有相同的反应模式,但本实验的结果却与此不符,这表明线索熟悉性在 FOK 判断中所起的作用还有待于进一步的探讨。因为通常研究 FOK 所用的实验材料都是“线索—目标”项目对(如苹果—别针,然后出现“苹果”,请被试回忆“别针”,并且在其回忆失败的前提下请他作 FOK 判断),因此,影响 FOK 判断的来源无外乎三种:关于线索的知识(线索熟悉性),关于目标的知识(有关目标的信息片断)以及关于线索—目标之间的联结的知识。就目前的研究结果来看,线索—目标之间的联结状况可能是 FOK 判断的主要决定因素,这表现在造句学习条件下的 FOK 判断的幅度明显高于其它两组,但关于线索的知识出肯定是起作用的,我们在预实验中发现,如果只有低频线索字对和低频线索字对两种学习材料,那么,前者的 MFOK 会明显高于后者。

## 参 考 文 献

- 1 Metcalfe J, Schwartz B L, Joaquim S G. The cue-familiarity heuristic in metacognition. *JEP: Learning, Memory, and Cognition*, 1993, 19: 851—861
- 2 Krinsky R, Nelson T O. The feeling of knowing for different types of retrieval failure. *Acta Psychologica*, 1985, 58: 141—158
- 3 Reder L M. Selection strategies in question answering. *Cognitive Psychology*, 1987, 19: 90—138
- 4 Reder L M, Pitter F E. What determines initial feeling of knowing? Familiarity with question terms, not with the answer. *JEP: Learning, Memory, and Cognition*, 1992, 18: 435—451
- 5 Jameson K A, Goldfarb K, Nelson T O. The influence of near-threshold priming on metamemory and recall. *Acta Psychologica*, 1990, 73: 55—68
- 6 Kolers P A, Paley S R. Knowing not. *Memory & Cognition*, 1976, 4: 553—558
- 7 Glucksberg S, McCloskey M. Decision about ignorance: Knowing that you don't know. *JEP: Human Learning and Memory*, 1981, 7: 311—325
- 8 Duchek J M, Neely J H. A dissociative word-frequency  $\times$  levels-of-processing interaction in episodic recognition and lexical decision tasks. *Memory & Cognition*, 1989, 17: 148—162
- 9 Glanzer M, Adams J K. The mirror effect in recognition memory. *Memory & Cognition*, 1985, 13: 8—12
- 10 Begg I, Duft S, Lalonde P, Melnick R, Sanvito J. Memory predictions are based on ease of processing. *Journal of Memory and Language*, 1989, 28: 610—632
- 11 罗劲, 林仲贤. 对 FOK 的线索熟悉性假说的重新检验. *心理学报*, 1998, 30: 241—247

## CUE-FAMILIARITY HEURISTIC OF FOK AND CUE-FAMILIARITY JUDGEMENTS

Luo Jin Lin Zhongxian

*(Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101)*

### Abstract

This study examined the cue-familiarity theory of FOK. Two experiments proved that the FKJs and cue-familiarity judgements(CFJs) were two different kinds of judgements, they had different response patterns under the same stimulus pattern.

**Key words** FOK(feeling of knowing)judgements, cue-familiarity heuristic of FOK, CFJs(cue-familiarity judgements).