

学习判断的框架效应：加工流畅性的影响*

贾宁¹ 魏琳^{1,2} 代景华³

(1 河北师范大学教育学院, 石家庄 050024) (2 天津体育学院, 天津 301617) (3 河北中医学院, 石家庄 050200)

摘要 研究旨在考察学习判断中的框架效应以及加工流畅性的影响。采用逐项即时学习判断任务, 通过操纵指导语来设置正向框架和负性框架。其中, 实验1和实验2分别考察低、高相关词对学习任务中学习判断的框架效应。实验3深入探究了提取流畅性对学习判断框架效应的影响。研究结果显示: 第一, 在高加工流畅性词对的学习判断上出现了框架效应; 第二, 提取流畅性不影响学习判断的框架效应。研究支持了消极心理锚点假说, 并推测编码流畅性是产生框架效应的主要因素。

关键词 学习判断, 框架效应, 加工流畅性。

分类号 B842

1 前言

框架效应指当决策情境通过不同方式表达时, 决策者会对情境有显著不同的理解和选择结果 (Kühberger, 1997)。早期关于框架效应的研究集中于认知任务, 特别是决策任务 (Kühberger, 1997; Levin, Gaeth, Schreiber, & Lauriola, 2002)。后来, 框架效应也被引入了元记忆研究中, 例如学习判断的框架效应 (Finn, 2008)。学习判断 (*judgment of learning*, JOL) 是元记忆监测的重要形式, 其操作定义是, 要求被试在学习过程中对已经学习的项目的记忆程度或者在随后测验中的回忆成绩做出预测判断 (Nelson, Dunlosky, Graf, & Narens, 1994)。一般情况下, 学习判断是在正向框架下做出的, 例如, “你认为你有多大可能性记住这个项目?” 有研究发现当被试在负性框架 (遗忘框架) 下做学习判断时 (例如, “你认为你有多大可能性忘记这一项目?”), 学习判断等级 (在反向计分后) 通常较正性框架的判断等级要高, 但是框架对记忆成绩没有影响 (Koriat, Bjork, Sheffer, & Bar, 2004; Kornell & Bjork, 2009; Serra & England, 2012)。在 Finn (2008) 的研究中正性框架下的学习判断等级显著高于负性框架 (反向计分后)。而 Rhodes 和 Castel (2008) 的研究却没有发现框架效应对学习判断等级和准确性的影响。可见, 对于学习判断框架效应的研究存在着不一致的结果。

学习判断框架效应的解释主要是心理锚点假说。但是心理锚点假说也存在分歧, 分为积极锚定假说和消极锚定假说。积极锚定假说主张, 相对于记忆框架 (正性框架), 遗忘框架 (负性框架) 会导致被试对他们未来的记忆成绩更乐观, 即负性框架下的学习判断等级高于正性框架。这是因为, 被试在做学习判断时, 遗忘并未发生或者较少发生。这时, 如果要求被试在遗忘框架下设定心理锚点, 他就容易设置一个高的锚点, 也表现为学习判断的高估。Serra 和 England (2012) 的研究发现, 遗忘框架下的学习判断等级 (反向记分之后) 高于记忆框架。但是消极锚点假说则主张被试对于记住和遗忘的程度都会出现高估。因此, 正性框架下的学习判断容易出现高估记忆程度的情况, 而负性框架下的学习判断容易出现高估遗忘程度的情况。这样, 按照消极锚点假说预测负性框架的学习判断等级会低于正性框架。那么, 以上两种假说的预测哪一个是正确的呢? 这将是本研究考察的第一个问题。

两种心理锚点假说虽然存在争论, 但是一致认为框架会影响心理锚点, 从而影响学习判断等级。那么, 如果还有其他因素会影响心理锚点, 是否也会间接影响框架效应? 加工流畅性是人们对加工信息材料难易程度的一种主观体验 (Benjamin, Bjork, & Schwartz, 1998; Oppenheimer, 2008; Rummer, Schweppe, & Schwede, 2016)。加工流畅性在很大程度上影响个体的学习判断和决策。它能够用来

收稿日期: 2018-6-6

* 基金项目: 河北省教育厅科学技术研究项目 (QN2018152)。

通讯作者: 代景华, E-mail: daijinghuapsy@163.com。

帮助个体以直接线索作出学习判断,也能够选择不同的线索与方法进而帮助个体决策(张旭锦, 2010)。Benjamin等(1998)将加工流畅性分为编码流畅性和提取流畅性。编码流畅性是指采用某种特定的方法对学习项目进行加工的效率。而提取流畅性指的是从长时记忆中获取信息的难易性。Undorf和Erdfelder(2013)在研究中将编码流畅性与项目难度效应分离,结果显示:尽管去除了题目难度的影响,编码流畅性依然是影响JOL的重要因素。Rosenstreich和Goshen-Gottstein(2015)的研究从上下文一致性的角度证实,编码与记忆提取的上下文一致对于记忆提取更为重要。Lloyd等(2015)研究发现编码确实增加了熟悉性,但是由于个体在学习前已经有所预期,导致编码流畅性对于元记忆判断的影响非常有限。Dimov和Link(2017)的研究考察了个体在回忆中提取线索进行推理时,线索的提取顺序主要受到提取流畅性影响。Lanska和Westerman(2018)考察了编码流畅性和提取流畅性,发现二者的交互作用影响了对记忆的监测,即当编码与回忆提取情境相似时,监测更为准确。可见,对于加工流畅性的研究存在争论,尤其是在探讨具体加工机制、编码流畅性和提取流畅性的作用方面。而且,在探讨加工流畅性对于学习判断的框架效应时,根据心理锚点也需要探讨其中编码流畅性和提取流畅性所起的作用。因为,根据心理锚点假说,当被试开始进行记忆任务时,就感到记忆困难,编码流畅性很低,他自然就会设置较低的学习判断的心理锚点。当被试在回忆时,如果词对很难回忆出来,提取流畅性低,他也会降低心理锚点。那么,这种心理锚点的变化对学习判断框架效应产生怎样的影响呢?这就是本研究要探讨的第二个问题。

综上所述,本研究将通过三个实验考察学习判断框架效应及加工流畅性的影响。实验1和实验2采用低、高相关词对探索不同程度的加工流畅性对学习判断框架效应的影响;实验3区分加工流畅性的两个主要指标,控制编码流畅性,考察提取流畅性对学习判断框架效应的影响。

2 实验1 低加工流畅性对学习判断框架效应的影响

2.1 实验目的与假设

实验选用低相关词对作为实验材料,探讨低

加工流畅性对学习判断的框架效应的影响。实验假设:在加工流畅性较低的低相关词对中,正性框架与负性框架对学习判断存在着显著性影响,被试对正性框架的学习判断等级要高于负性框架的学习判断等级,但不同框架的回忆成绩没有差异。

2.2 被试

28名大学生(5名男生,23名女生),平均年龄18.68岁($SD=0.72$),视力或矫正后的视力正常,之前均未参加过此类心理学的实验。被试被随机分成两组,正性框架组12人,负性框架组16人。

2.3 实验材料

实验材料是中文双字词的低相关词对,共30对,其中6对用做练习部分,24对用做正式实验部分。每个词对均由两个具体名词组成(如“土壤-翅膀”),左边是线索词,右边是目标词。词语的词频范围是0.0022~0.0322(参照《现代汉语频率词典》1987版)。两两随机配成词对,请60名大学本科生进行词语联想程度的7级评定,0代表不会联想到,6代表很容易联想到。从中选出30个低相关的词对。词对联想程度的评定等级均低于1($M=0.68$, $SD=0.23$)。研究中两种框架下的线索词与目标词进行了ABBA的互换平衡。

2.4 实验设计与实验程序

采用2(任务类型:学习判断,回忆) \times 2(框架类型:正性框架,负性框架)两因素混合实验设计。其中任务类型为组内变量,被试要完成学习判断任务和回忆任务;框架类型为组间变量,通过指导语操作正性框架和负性框架。因变量是学习判断等级和回忆成绩。

实验共分成三个阶段:学习与判断任务阶段、干扰任务(减法任务)阶段、回忆任务阶段。学习与判断任务阶段在计算机上进行,干扰任务与回忆任务阶段在答题纸上进行。具体步骤如下:(1)学习与判断任务阶段。被试需要记忆24个词对。屏幕逐个呈现词对5s,然后立即进行JOL判断。如此循环,直到学习和判断完所有词对。通过在JOL判断时给出的指导语不同,操作框架变量。正性框架指导语:请你判断一下,你能回忆出右边目标词的可能性是多少:0(我能回忆出的可能性是0%)到10(我能回忆出的可能性是100%),请将对应的数字输入到电脑上。负性框架指导语:请你判断一下,你不能回忆出右边

目标词的可能性是多少：0（我不能回忆出的可能性是0%）到10（我不能回忆出的可能性是100%），请将对应的数字输入到电脑上。（2）干扰任务阶段。所有词对记忆完毕后，为了避免被试进行复述，被试需要进行一个三位数的连续减3的减法任务，时间为1分钟。被试需要将运算结果逐个写在答题纸上。（3）回忆任务阶段。电脑上会随机呈现词对左边的线索词，被试需要将词对右边的目标词写在答题纸上。

2.5 实验结果

在对被试正确的回忆个数进行统计时，错别字、空白和错词均计为“错误反应”。为了让负性框架的学习判断等级与正性框架的学习判断等级进行比较，参考Finn（2008）的做法对负性框架的学习判断等级进行反向记分，回忆成绩也进行了反向换算。另外，为了让学习判断与回忆成绩进行比较，将正确（错误）回忆个数进行了线性转换，使得两者具有同等级的可比性。本研究后续提到的负性框架下的学习判断等级、回忆成绩均是反向记分后的；回忆成绩则是线性转换后的回忆个数：转换后的回忆成绩=正确（错误）回忆个数/24×10。

首先，本实验中低相关词对的总体正确回忆率为53.27%。然后，考察低相关词对的框架效应，即框架对词对学习判断等级和回忆成绩的影响。通过方差分析，结果显示：（1）任务类型的主效应不显著， $F(1, 26) = 0.48, p = 0.49$ ；（2）框架类型的主效应不显著， $F(1, 26) = 1.54, p = 0.23$ ；（3）任务类型和框架类型的交互作用不显著， $F(1, 26) = 0.001, p = 0.97$ 。结果见表1。

表1 不同框架中的低相关词对的学习判断等级、回忆成绩

框架类型	n	学习判断等级		回忆成绩	
		M	SD	M	SD
正性框架	12	5.45	1.99	5.73	2.15
负性框架	16	4.72	1.52	5.03	1.88

2.6 讨论

研究结果显示，低相关词对的学习判断等级与回忆成绩没有显著差异。这说明被试对于低相关词对的学习判断准确性较好，没有显著的高估或者低估。而框架类型主效应不显著，说明学习判断等级没有出现预期的框架效应，与实验预期假设不符。为什么框架效应没有在低相关词对的

学习判断中出现呢？由于低相关词对的编码流畅性较差，导致被试在记忆阶段就受到阻碍，产生较低的心理锚点。而框架效应的产生也是由于影响了被试对任务成绩的心理锚点。负性框架导致锚点降低，而正向框架不会。如果低相关词对的学习中被试的心理锚点已经很低，则可能出现地板效应，导致框架效应的表现不再显著。本实验中总的回忆正确率为53.27%，这一成绩低于大学生一般考试合格成绩，被试的心理锚点已经很低，就难以再受框架效应的影响。Rhodes和Castel（2008）的研究也得到了这样的结果，即在不同框架中的学习判断等级与准确性均不存在显著性差异。他们提出可能是材料难度影响加工流畅性，使得加工流畅性的顺畅程度受到改变，进而影响了加工流畅性的水平，使较低的心理锚点难以发挥作用，从而无法探究其框架效应。

既然根据实验1的结果和前人研究推测，因为低相关词对的编码流畅性较低，导致心理锚点太低，影响了学习判断的框架效应。那么，实验2就选用高相关词对来提高编码流畅性，进一步检验学习判断框架效应的心理锚点假说。

3 实验2 高加工流畅性对学习判断框架效应的影响

3.1 实验目的与假设

实验目的：探讨高加工流畅性对学习判断框架效应的影响，进一步检验心理锚点假说。实验假设：在加工流畅性较高的高相关词对中会出现框架效应，正性框架下的学习判断等级要高于负性框架，但回忆成绩没有显著变化。

3.2 被试

50名大学生（20名男生，30名女生），平均年龄19.24岁（ $SD = 2.13$ ），视力或矫正后的视力正常，之前均未参加过此类心理学的实验。随机分成两组，正性框架组28人，负性框架组22人。

3.3 实验材料

实验所采用的36对中文双字词的高相关词对，选取自贾宁和张欣（2014）的实验材料。其中4对用做练习部分，32对用做正式实验部分。

3.4 实验设计与实验程序

本实验采用2（任务类型：学习判断，回忆）×2（框架类型：正性框架，负性框架）两因素的混合实验设计。其中任务类型为组内变量，框

架类型为组间变量。因变量是学习判断等级和回忆成绩。实验程序同实验 1。

3.5 实验结果

首先, 经过卡方检验后得出, 高相关词对的正确回忆率 (74.06%), 显著高于实验 1 的低相关词对的正确回忆率 (53.27%), $\chi^2(256) = 314.104$, $p < 0.01$ 。由此可以证明高相关词对确实具有较高的编码流畅性。

然后, 考察高相关词对的框架效应, 即框架对词对学习判断等级和回忆成绩的影响, 结果见表 2。通过方差分析, 结果显示: (1) 任务类型的主效应显著, $F(1, 48) = 6.27$, $p = 0.02$, 偏 $\eta^2 = 0.12$; (2) 框架类型的主效应不显著, $F(1, 48) = 1.75$, $p = 0.19$; (3) 任务类型和框架类型的交互作用显著, $F(1, 48) = 9.62$, $p = 0.003$, 偏 $\eta^2 = 0.17$ 。简单效应分析发现: (1) 在学习判断任务中, 正性框架下的学习判断等级要显著高于负性框架, $F(1, 48) = 7.65$, $p = 0.008$, 偏 $\eta^2 = 0.14$; 在回忆任务中, 正性框架下的回忆成绩与负性框架差异不显著, $F(1, 48) = 1.28$, $p = 0.26$ 。(2) 在正性框架下, 学习判断等级与回忆成绩没有显著差异, $F(1, 48) = 0.20$, $p = 0.65$; 在负性框架下, 学习判断等级显著低于回忆成绩, 出现了显著的低估, $F(1, 48) = 14.03$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.23$ 。

表 2 不同框架中的高相关词对的学习判断等级、回忆成绩

框架类型	学习判断等级		回忆成绩	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
正性框架	7.38	1.81	7.21	1.30
负性框架	6.05	1.52	7.66	1.49

3.6 讨论

实验 2 在实验 1 的基础上, 选用高相关词对作为实验材料, 提高编码流畅性, 出现了框架效应。正性框架中的学习判断等级要显著高于负性框架中的学习判断等级; 在负性框架中, 学习判断等级对回忆成绩预估水平较差, 出现低估现象。实验结果证实了本实验的假设。可见, 当采用高相关词对时, 编码流畅性提高, 被试记忆时感到任务较为容易, 就会产生较高的心理锚点。但是在负性框架的影响下, 学习判断出现了低估。但是, 实验 2 的材料是高相关词对, 不仅提高了编码流畅性, 也提高了提取流畅性。因为高相关词对不但学习编码时更为流畅, 而且提取流畅

性同样高于低相关词对。为了分离编码流畅性和提取流畅性, 实验 3 采用正向词对和反向词对来进一步探讨提取流畅性对框架效应的影响。

4 实验 3 提取流畅性对学习判断框架效应的影响

4.1 实验目的与假设

实验选用正向词对和反向词对作为实验材料, 控制词对的编码流畅性, 而变化了词对的提取流畅性。利用这两种词对的对比, 就可以检验提取流畅性对学习判断框架效应的影响。正向词对与反向词对是 Koriat 和 Bjork (2005, 2006a, 2006b) 在研究中提出的两种词对。正向词对是线索词容易联想到目标词, 如“动物-老虎”; 反向词对是目标词容易联想到线索词, 如“野兽-美女”。因为线索词和目标词同时呈现, 被试学习时感到两种词对的编码流畅性是一样的。但是提取时只呈现线索词, 两种词对的提取流畅性就显著不同了, 正向词对提取流畅性明显高于反向词对。根据加工流畅性假说, 心理锚点主要受编码流畅性影响。因此, 根据框架效应的心理锚点假说, 本实验提出假设: 在编码流畅性相同, 而提取流畅性不同时, 正向词对与反向词对的学习判断的框架效应表现应该是相同的。

4.2 被试

45 名大学生 (17 名男生, 28 名女生), 平均年龄 19.16 岁 ($SD = 2.15$), 随机分成两组, 正性框架组 23 人, 负性框架组 22 人。被试的视力或矫正视力正常, 未做过此类实验。

4.3 实验材料

中文双字词的正向词对和反向词对, 选自贾宁和张欣 (2014) 的实验材料。正向词对与反向词对各 18 对, 共 36 对。其中, 4 对用于练习, 32 对用于正式实验。

4.4 实验设计与实验程序

采用 2 (任务类型: 学习判断, 回忆) \times 2 (框架类型: 正性框架, 负性框架) \times 2 (词对类型: 正向词对, 反向词对) 的三因素混合实验设计。其中任务类型和词对类型为组内变量, 框架类型为组间变量。因变量是学习判断等级和回忆成绩。实验程序同实验 1。

4.5 实验结果

不同框架下正向/反向词对的学习判断等级与回忆成绩见表 3。进行三因素方差分析, 结果显

示：(1) 任务类型的主效应不显著， $F(1, 43) = 3.52$ ， $p = 0.07$ ；(2) 框架类型的主效应不显著， $F(1, 43) = 0.66$ ， $p = 0.42$ ；(3) 词对类型的主效应显著， $F(1, 43) = 67.41$ ， $p < 0.001$ ，偏 $\eta^2 = 0.61$ ；(4) 框架类型和词对类型的交互作用不显著， $F(1, 43) = 0.006$ ， $p = 0.94$ ；(5) 任务类型和词对类型的交互作用显著， $F(1, 43) = 64.24$ ， $p < 0.001$ ，偏 $\eta^2 = 0.60$ ；(6) 任务类型和框架类型的交互作用显著， $F(1, 43) = 6.32$ ， $p = 0.02$ ，偏 $\eta^2 = 0.13$ ；(7) 任务类型、框架类型和词对类型的三因素交互作用不显著， $F(1, 43) = 0.16$ ， $p = 0.69$ 。

表3 不同框架下的正反向词对的学习判断等级与回忆成绩

框架类型	词对类型	学习判断等级		回忆成绩	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
正性框架	正向词对	7.20	1.84	7.91	1.41
	反向词对	7.07	2.02	5.92	1.98
负性框架	正向词对	5.99	1.68	8.52	1.36
	反向词对	5.95	1.95	6.42	2.02

对任务类型和词对类型的交互作用进行简单效应分析发现：(1) 在学习判断任务中，正向词对的学习判断等级与反向词对的学习判断等级差异不显著， $F(1, 43) = 0.76$ ， $p = 0.39$ 。在回忆任务中，正向词对的回忆成绩要高于反向词对的回忆成绩， $F(1, 43) = 77.57$ ， $p < 0.001$ ，偏 $\eta^2 = 0.64$ 。(2) 在正向词对上，学习判断等级与回忆成绩差异显著，出现显著低估， $F(1, 43) = 27.66$ ， $p < 0.001$ ，偏 $\eta^2 = 0.391$ 。在反向词对上，学习判断等级与回忆成绩差异不显著， $F(1, 43) = 0.67$ ， $p = 0.42$ 。

对任务类型和框架类型的交互作用进行简单效应分析发现：(1) 在学习判断任务中，正性框架下的学习判断等级显著高于负性框架中的学习判断等级， $F(1, 43) = 4.45$ ， $p = 0.04$ ，偏 $\eta^2 = 0.09$ ；在回忆任务中，正性框架下的回忆成绩与负性框架中的回忆成绩没有显著差异， $F(1, 43) = 1.48$ ， $p = 0.23$ 。(2) 在正性框架下，词对的学习判断等级与回忆成绩不存在显著性差异， $F(1, 43) = 0.21$ ， $p = 0.65$ ；在负性框架下，学习判断等级显著低于回忆成绩，出现显著低估， $F(1, 43) = 9.43$ ， $p = 0.004$ ，偏 $\eta^2 = 0.18$ 。结果证实了学习判断的框架效应。

4.6 讨论

实验发现，由于正向词对和反向词对的编码流畅性是相等的，而即时学习判断主要以编码流畅性为依据，所以两种词对在学习判断等级上没有显著差异；正向词对的提取流畅性要高于反向词对的提取流畅性，所以正向词对的回忆成绩要显著高于反向词对。这一结果与前人的研究结果是一致的（如 Koriat & Bjork, 2005; 贾宁, 张欣, 2014; 代景华, 贾宁, 2017; 贾宁, 李聪慧, 代景华, 2018）。因此，本实验控制编码流畅性和变化提取流畅性的操作是成功的，实验结果再次证实了框架效应的出现，负性框架的学习判断等级低于正向框架，但二者的回忆成绩没有差异。实验未发现三者的交互作用，表明框架效应并没有受到提取流畅性的影响。

5 综合讨论

在本研究中，实验1采用了低相关词对，结果没有出现框架效应，而实验2和实验3采用高相关词对后，学习判断的框架效应就出现了。由此可以看出，词对加工流畅性影响了学习判断的框架效应。消极心理锚点假说可以解释这一系列的实验结果。首先，根据消极心理锚点假说，框架效应的出现主要受心理锚点的影响。由于两种框架下指导语的表述不同，引导被试对于记忆任务设置的基本锚点不同。个体对记忆和遗忘都会产生高估，这样就导致负性框架的心理锚点（反向计分后）比正性框架的心理锚点要低。因此，被试在负性框架下做出的学习判断等级低于正向框架。Serra 和 England (2012) 的研究也支持本研究结果。其次，心理锚点还受被试对于任务难度评估的影响。分析三个实验的词对材料，高相关词对和低相关词对的本质差异在于相关程度，而相关程度会影响被试的加工流畅性。如果记忆词对的加工流畅性高，被试就会评估记忆任务较为容易，则会产生较高的心理锚点，而词对加工流畅性低则会产生较低的心理锚点。如果心理锚点太低，就可能出现地板效应，导致框架效应显现不出来了。

从学习判断的准确性来看。实验1没有出现框架效应，两种框架下的学习判断准确性没有差别。而实验2和实验3都发现，负性框架下的学习判断出现了低估现象。这也从另一个方面支持了消极心理锚点假说。学习判断准确性是通过对比

学习判断等级和回忆成绩得到的。因此要综合分析学习判断等级与回忆成绩的变化。根据消极锚点假说, 负性框架下被试在进行学习判断时, 高估遗忘程度, 设置了较低的心理锚点; 而正性框架下被试的心理锚点较高。但框架效应并不影响记忆成绩。因此, 被试在负性框架下的学习判断出现低估, 而正性框架则有较好的表现。

对比分析实验 1 与实验 2 的结果发现, 较高的加工流畅性对学习判断的框架效应有显著的影响。加工流畅性的记忆性线索包括编码流畅性与提取流畅性。Undorf 和 Erdfelder (2013) 的研究, 以及 Rosenstreich 和 Goshen-Gottstein (2015) 的研究都证实了编码流畅性的作用。Lanska 和 Westerman (2018) 的研究也强调, 当编码与回忆提取情境相似时, 监测更为准确。但是 Lloyd 等 (2015) 的研究却发现编码流畅性对于元记忆判断的影响非常有限。那么, 这一影响究竟是编码流畅性还是提取流畅性产生的呢? 为了进一步考察这一点, 实验 3 通过采用正向词对和反向词对作为实验材料, 控制词对的编码流畅性, 探究了提取流畅性对学习判断的框架效应的影响。结果发现, 提取流畅性的变化并没有影响学习判断的框架效应。根据心理锚点假说, 当被试进行正向词对与反向词对的学习时, 由于正向词对和反向词对的线索词与目标词的关联程度是没有差异的, 二者的编码流畅性是一致的, 心理锚点也就是相同的。当被试回忆正向词对时, 呈现线索词, 被试可以根据其高相关度从而联想到目标词。但当被试回忆反向词对时, 仅呈现线索词, 让其回忆出目标词, 此时目标词对于线索词的高相关度并不能帮助被试由线索词联想到目标词。因此, 反向词对的提取流畅性较差。但是, 提取流畅性的差异并没有影响框架效应。由此推测提取流畅性并不影响框架效应, 编码流畅性才是影响框架效应的主要因素。而正如前面的分析与讨论中提到的, 编码流畅性会影响被试的心理锚点, 而心理锚点也是影响框架效应的重要因素。如果编码流畅性太低, 就会使心理锚点降低, 导致负性框架的作用不明显, 进而表现出框架效应的弱化甚至消失。

6 结论

本研究通过三个实验探讨了高低相关词对学习任务下学习判断的框架效应, 以及加工流畅性的作用。研究发现: 第一, 只有高相关词对的学

习判断才会出现框架效应, 具体表现为相比于正性框架, 负性框架下的学习判断出现显著的低估。第二, 加工流畅性中的提取流畅性对框架效应没有显著影响, 由此推测编码流畅性对心理锚点的影响会间接影响框架效应。最终, 研究支持了消极心理锚点假说。

参 考 文 献

- 代景华, 贾宁. (2017). 不同回忆任务下小学生即时学习判断的准确性. *心理与行为研究*, 15(2), 223-226, doi: [10.3969/j.issn.1672-0628.2017.02.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-0628.2017.02.012).
- 贾宁, 李聪慧, 代景华. (2018). 高中生元记忆监测准确性及其对学习时间分配的影响. *应用心理学*, 24(1), 33-40, doi: [10.3969/j.issn.1006-6020.2018.01.004](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-6020.2018.01.004).
- 贾宁, 张欣. (2014). 练习伴随低估效应的产生机制. *应用心理学*, 20(2), 138-145.
- 张旭锦. (2010). 知觉流畅性对判断和决策的影响. *心理科学进展*, 18(4), 639-645.
- Benjamin, A. S., Bjork, R. A., & Schwartz, B. L. (1998). The mismeasure of memory: When retrieval fluency is misleading as a metamnemonic index. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127(1), 55-68, doi: [10.1037/0096-3445.127.1.55](https://doi.org/10.1037/0096-3445.127.1.55).
- Dimov, C. M., & Link, D. (2017). Do people order cues by retrieval fluency when making probabilistic inferences? *Journal of Behavioral Decision Making*, 30(4), 843-854, doi: [10.1002/bdm.2002](https://doi.org/10.1002/bdm.2002).
- Finn, B. (2008). Framing effects on metacognitive monitoring and control. *Memory & Cognition*, 36(4), 813-821.
- Koriat, A., & Bjork, R. A. (2005). Illusions of competence in monitoring one's knowledge during study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31(2), 187-194, doi: [10.1037/0278-7393.31.2.187](https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.2.187).
- Koriat, A., & Bjork, R. A. (2006a). Illusions of competence during study can be remedied by manipulations that enhance learners' sensitivity to retrieval conditions at test. *Memory & Cognition*, 34(5), 959-972.
- Koriat, A., & Bjork, R. A. (2006b). Mending metacognitive illusions: A comparison of mnemonic-based and theory-based procedures. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(5), 1133-1145, doi: [10.1037/0278-7393.32.5.1133](https://doi.org/10.1037/0278-7393.32.5.1133).
- Koriat, A., Bjork, R. A., Sheffer, L., & Bar, S. K. (2004). Predicting one's own forgetting: The role of experience-based and theory-based processes. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(4), 643-656, doi: [10.1037/0096-3445.133.4.643](https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.4.643).
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2009). A stability bias in human memory: Overestimating remembering and underestimating learning. *Journal of*

- Experimental Psychology: General*, 138(4), 449–468, doi: [10.1037/a0017350](https://doi.org/10.1037/a0017350).
- Kühberger, A. (1997). Theoretical conceptions of framing effects in risky decisions. In R. Crozier, R. Ranyard, & O. Svenson (Eds.), *Decision making: Cognitive models and explanations* (pp. 128–144). New York: Routledge.
- Lanska, M., & Westerman, D. (2018). Transfer appropriate fluency: Encoding and retrieval interactions in fluency-based memory illusions. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44(7), 1001–1012, doi: [10.1037/xlm0000496](https://doi.org/10.1037/xlm0000496).
- Levin, I. P., Gaeth, G. J., Schreiber, J., & Lauriola, M. (2002). A new look at framing effects: Distribution of effect sizes, individual differences, and independence of types of effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88(1), 411–429, doi: [10.1006/obhd.2001.2983](https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2983).
- Lloyd, M. E., Hartman, A., Ngo, C. T., Ruser, N., Westerman, D. L., & Miller, J. K. (2015). Not enough familiarity for fluency: Definitional encoding increases familiarity but does not lead to fluency attribution in associative recognition. *Memory & Cognition*, 43(1), 39–48.
- Nelson, T. O., Dunlosky, J., Graf, A., & Narens, L. (1994). Utilization of metacognitive judgments in the allocation of study during multitrial learning. *Psychological Science*, 5(4), 207–213, doi: [10.1111/j.1467-9280.1994.tb00502.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1994.tb00502.x).
- Oppenheimer, D. M. (2008). The secret life of fluency. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(6), 237–241, doi: [10.1016/j.tics.2008.02.014](https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.02.014).
- Rhodes, M. G., & Castel, A. D. (2008). Memory predictions are influenced by perceptual information: Evidence for metacognitive illusions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 615–625, doi: [10.1037/a0013684](https://doi.org/10.1037/a0013684).
- Rosenstreich, E., & Goshen-Gottstein, Y. (2015). Recollection-based retrieval is influenced by contextual variation at encoding but not at retrieval. *PLoS One*, 10(7), e0130403, doi: [10.1371/journal.pone.0130403](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130403).
- Rummer, R., Schweppe, J., & Schwede, A. (2016). Fortune is fickle: Null-effects of disfluency on learning outcomes. *Metacognition and Learning*, 11(1), 57–70, doi: [10.1007/s11409-015-9151-5](https://doi.org/10.1007/s11409-015-9151-5).
- Serra, M. J., & England, B. D. (2012). Magnitude and accuracy differences between judgements of remembering and forgetting. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(11), 2231–2257, doi: [10.1080/17470218.2012.685081](https://doi.org/10.1080/17470218.2012.685081).
- Undorf, M., & Erdfelder, E. (2013). Separation of encoding fluency and item difficulty effects on judgements of learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(10), 2060–2072, doi: [10.1080/17470218.2013.777751](https://doi.org/10.1080/17470218.2013.777751).

Framing Effects in Judgments of Learning: The Role of Processing Fluency

JIA Ning¹, WEI Lin^{1,2}, DAI Jinghua³

(1 College of Education, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050024; 2 Tianjin University of Sport, Tianjin 301617;

3 Hebei University of Chinese Medicine, Shijiazhuang 050200)

Abstract

In the current study, three experiments explored the framing effects in judgments of learning (JOLs) and the effect of the processing fluency on it. In the experiments, participants made forget-framed JOLs or remember-framed JOLs for each paired-words. Experiments 1 and 2 focused on the effect of the different levels of processing fluency on the framing effect in JOLs. Experiment 3 investigated the influence of retrieval fluency on the framing effect in JOLs. Results of the three experiments showed: Firstly, the framing effects appeared when participants studied the paired-words with high-level processing fluency. Secondly, retrieval fluency does not influence on the framing effects in JOLs. The study supports the pessimistic-anchoring hypothesis, and the findings suggest that encoding fluency plays an important role in the framing effects in JOLs.

Key words judgment of learning, framing effects, processing fluency.