

· 决策心理学专栏(Special Column for Decision-making Psychology) ·

行为决策中框架效应研究新思路 ——从风险决策到跨期决策, 从言语框架到图形框架*

刘 扬^{1,2} 孙 彦¹

(¹ 中国科学院心理研究所行为科学重点实验室, 北京 100101) (² 中国科学院大学人文学院, 北京 100049)

摘 要 框架效应是指对同一问题的等价描述却导致不同的决策偏好的现象, 其作为一种明确的违背不变性原则的非理性偏差, 一直是行为决策研究领域的关注热点。近年来, 行为决策中的框架效应研究出现了一些新的转变, 我们以自己的研究为基础, 梳理了框架效应研究的几个新思路: 首先, 从研究领域来看, 框架效应研究的焦点从最初的风险决策逐渐扩展至跨期决策; 其次, 从框架效应类型来看, 出现了排除语言影响后更纯净的图形框架效应; 再次, 从框架效应的解释机制来看, 研究者对经典的预期理论这一补偿性(计算)模型提出了质疑, 更多地采用非补偿性模型解释, 其中以齐当别模型和模糊痕迹理论为代表。最后, 我们展望了框架效应的未来发展方向, 期望本文能给后续研究者提供参考和启发, 推动国内框架效应研究的进一步发展。

关键词 框架效应; 风险决策; 跨期决策; 图形框架效应; 齐当别模型; 预期理论

分类号 B849:C91

1 引言

中国科学技术情报研究所重庆分所编译的《科学》(Scientific American 中文版)杂志 1982 年第 5 期刊登了一篇名为《偏好的心理学》(The psychology of preferences)的文章, 其中决策心理学的先驱 Kahneman 和 Tversky 介绍了他们一系列的研究成果。自此, 框架效应(framing effect), 当初被李德明研究员译为心情效应, 这一人类行为决策中明确违背不变性原则(invariance principle)的非理性偏差首次进入了中文读者的视野。不变性原则是指对同一问题所做的等价阐述应该产生相同的偏好顺序, 其被视为规范抉择理论所具备的基本条件之一(Arrow, 1982), 但众多研究发现人们在现实行为决策中常常违背这一原则, 表现出框架效应。Tversky 和 Kahneman (1981)通过“亚洲疾病问题”首次证实了决策框架效应的存在,

他们将这种对同一问题的等价描述却导致不同的决策偏好的现象称为框架效应。其他研究者(Fagley & Miller, 1997; Levin, Schneider, & Gaeth, 1998; McElroy & Seta, 2003)的研究结果进一步证实了框架效应在人们决策中的普遍性以及人们对决策影响的重要性。

框架效应的概念提出 30 多年来一直是国内外行为决策研究的热点, 其研究范围不断扩大, 研究深度不断加深。研究者划分了不同的框架效应类型, 经典的分类是由 Levin et al. (1998)提出的三类框架效应: 风险选择框架效应(risky choice framing effect), 属性框架效应(attribute framing effect)和目标框架效应(goal framing effect)。研究者针对这三类框架对行为决策的影响展开了研究, 深入探讨了各类框架效应影响决策过程中的调节变量(Cheng & Wu, 2010; Cheung & Mikkelsen, 2011; Fagley, Coleman & Simon, 2010; Li, Sun, & Wang, 2007; McKechnie, Devlin, Ennew, & Smith, 2012; Seo, Goldfarb, & Barrett, 2010; Updegraff & Rothman, 2013; 孙彦, 许洁虹, 陈向阳, 2009), 也对框架效应的心理机制提出了不同的理论解释

收稿日期: 2014-04-26

* 国家自然科学基金委项目(71001098)支持。

通讯作者: 孙彦, E-mail: suny@psych.ac.cn

(Chatterjee, 2011; Gamliel & Herstein, 2011; Kahneman & Tversky, 1979; Kühberger & Tanner, 2010; Ramanathan & Dhar, 2010; Sun, Li, Bonini, & Su, 2012; 刘红艳, 李爱梅, 王海忠, 卫海英, 2012; 孙彦, 黄莉, 刘扬, 2012), 这有助于人们更好地理解框架效应在哪种情境下会影响以及如何影响人们的决策。此外, 框架效应研究成果也广泛应用于现实生活中的消费、健康、公共政策、政治、环保等领域(Bartels, Kelly, & Rothman, 2010; Chatterjee & McGinnis, 2010; Gallagher & Updegraff, 2012; Gamliel, 2013; Garcia-Retamero & Cokely, 2011; Hardisty, Johnson, & Weber, 2010; Isabella, Pozzani, Chen, & Gomes, 2012; Lecheler & de Vreese, 2013; Li et al., 2007; Slothuus & de Vreese, 2010; Spence & Pidgeon, 2010; Updegraff & Rothman, 2013; 王韬, 许评, 2007), 为人们做出更优的决策提供指导和理论支持。近年来, 本课题组围绕行为决策中的框架效应这一主题, 从框架效应的研究领域、框架效应的类型以及框架效应的解释机制三个角度展开了一系列研究, 为决策框架效应的研究提供了新的思路。

本文将从以下三个方面阐述行为决策中框架效应的研究方向发生的转变: 研究领域关注焦点从风险决策扩展至跨期决策领域; 框架效应类型中新增了图形框架效应; 解释机制由补偿性(计算)模型(如, 预期理论)向非补偿性模型(如, 齐当别模型)转变, 并介绍本课题组在这些方面所取得的研究成果。

2 框架效应研究领域的转变——从风险决策到跨期决策

2.1 风险决策中的框架效应

Tversky 和 Kahneman (1981)通过“亚洲疾病问题”首次提出了框架效应的概念, 在该研究中所发现的框架效应属于风险选择框架效应, 即当人们面临无风险的确定选项和有风险的不确定选项两种选择时, 这两个选项以积极框架(positive frame)还是消极框架(negative frame)描述会影响人们的风险偏好。此后的研究者探索了风险选择框架效应影响决策过程中的一些调节变量: 个体差异因素, 如性别(Fagley et al., 2010; Huang & Wang, 2010; 何贵兵, 梁社红, 刘剑, 2004; 张风华, 邱江, 邱桂凤, 张庆林, 2007)、被试类型(股民

或大学生)(孙彦等, 2009)、被试的人格特质(刘涵慧, 周洪雨, 车宏生, 2010); 决策情境因素, 如情绪(Cassotti et al., 2012; Cheung & Mikels, 2011; Seo et al., 2010; 刘永芳, 毕玉芳, 王怀勇, 2010)、选项的呈现方式(选择(choice)、评级(rating)还是排序(ranking))(Kühberger & Grädl, 2011)、决策任务的时间距离(钟毅平, 申娟, 吴坤, 2009)、心理距离(段锦云, 朱月龙, 陈婧, 2013)、决策任务的领域(Huang & Wang, 2010)、损益概率大小(孙彦等, 2009)等。此外, 研究者对现实生活中与风险密切相关的决策领域——健康领域中的框架效应也进行了深入探讨, Updegraff 和 Rothman (2013)在其综述中详细梳理和总结了健康信息框架效应中的调节变量、中介变量以及一些未解之谜。

2.2 跨期决策中的框架效应

风险决策(risky decision making)和跨期决策(intertemporal decision making)是行为决策研究的两大领域, 与风险决策中丰硕的研究成果相比, 跨期决策中的框架效应研究则略显薄弱。Loewenstein (1988)将参照点(reference point)的概念引入跨期决策, 首次提出了跨期决策中的框架效应——延迟-提前框架效应(delay/speed-up framing effect)。研究发现, 相比有机会提前消费, 当要求延迟消费时, 人们表现得更不耐烦、对未来收益折扣更大, 换句话说, 人们愿意出很少的钱提前拿到买到的商品, 而对于现在买到的商品延迟时, 却需要更多钱来补偿, 这一结果得到后续研究者的支持(Malkoc & Zauberman, 2006; Weber et al., 2007; 王鹏, 刘永芳, 2009)。之后研究者又提出了收益-损失框架效应(gain/loss framing effect): 相比收益, 人们对损失的折扣更大(Loewenstein & Thaler, 1989; Shelley, 1994), 其与延迟-提前框架效应具有一致的心理机制, 正是因为参照点的不同, 人们将延迟看作一种损失, 而将提前视为收益, 从而按照预期理论中价值函数的解释, 对延迟的商品表现出更大的折扣。而马文娟等(2012)研究认为, 得失框架效应在收益型跨期选择中存在, 并受到任务难度的影响; 但在损失型跨期选择中并未发现得失框架效应, 出现了实验性分离。近些年, 研究者进一步提出跨期决策中多种新的框架效应。Read, Frederick, Orsel 和 Rahman (2005)研究发现, 跨期选择中获得收益的时间分别以“日期(如, 6月1日 vs. 6月

30日)”和“延迟天数(如,今天 vs. 30天后)”两种不同方式表述时,会影响个体对现在或延迟收益的选择,这种框架效应被称为日期-延迟框架效应(date/delay framing effect) (Malkoc, Zauberman, & Bettman, 2010; Weber et al., 2007; 杜孝全, 2008)。Frederick, Read, LeBouef 和 Bartels (2011) 研究发现了一种“年龄-延迟效应”(age-delay effect), 与通常的延迟多少年数的描述方式相比, 当未来收益的时间以决策者以后的某个年龄为框架(比如, “当你 45 岁时”)描述时, 人们对未来收益的折扣更小。另一种框架效应是 Read, Frederick 和 Scholten (2013) 提出的利润-利率-钱数框架(interest earned/interest rate/total amount earned framing), 即将跨期决策中较小但较近的收益(small-sooner, SS)和较大但较远的收益(large-later, LL)分别以利润、利率和钱数三种不同框架表述时会导致不同的跨期决策结果, 他们提出了一种启发式模型 *Difference-Ratio-Interest-Finance-Time* (DRIFT model)来描述这种结果框架对跨期决策的影响。

近些年来, 本课题组也对跨期决策中的框架效应进行了大量探索。Li, Su 和 Sun (2010)在跨期决策中发现了与风险决策中的伪确定性效应(the pseudo-certainty effect) (Kahneman & Tversky, 1982) 相对应的伪即时性效应(the pseudo-immediacy effect)。实验中, 在无框架组, 被试完成经典的跨期选择题目, 在较小但较近的收益(SS)和较大但较远的收益(LL)之间选择, 如两个选项分别为: A. 100 周后获得 3200 元, B. 110 周后获得 3300 元; 在伪即时性框架组, 被试则需要完成一个两阶段的任务, 在第一阶段, 需要经过 100 周的注册期以获得第二阶段的参加资格, 等到第二阶段时, 被试也需要在 SS 和 LL 两个选项间进行选择, 但此时两个选项已经变为: A. 现在获得 3200 元, B. 10 周后获得 3300 元。研究结果发现, 当选项以伪即时框架呈现时, 人们会忽略第一阶段的等待时间, 而误认为此时在选项 A 中可以立即获得收益, 从而导致人们更多偏好 SS 选项, 而当移除该框架时, 人们则更多偏好 LL 选项, 该结果与跨期决策中经典的即时性效应相似, 但因为实验中通过两阶段的操纵, 其实展现出的是一种虚假的即时性, 因而这一框架效应被称为伪即时性效应。江程铭(2013)探索了跨期决策中的一

种时间单位框架效应, 研究发现, 跨期决策中相同的时间延迟分别用月(如, A. 12 个月后获得 2500 元人民币; B. 36 个月后获得 6000 元人民币)和年(如, A. 1 年后获得 2500 元人民币; B. 3 年后获得 6000 元人民币)两种单位描述会导致不同的决策, 人们在以年为单位描述时更倾向于选择 LL 选项。此外, 本课题组目前正在进行的两个研究也是针对跨期决策中的框架效应展开的, Zhao, Jiang, Zhou 和 Li (2014)发现了跨期选择中一种“隐藏的时间机会成本效应(hidden opportunity cost of time effect)”, 时间机会成本指的是, 做某件事的时间其实可以用来做另外一件事, 因此当你选择做某件事时, 是牺牲了做另外一件事的机会的, 从而构成一种时间机会成本。他们的研究表明, 当明确说出跨期选择中的时间机会成本时, 人们会更偏好 SS 选项; 而当时间机会成本被“隐藏”时, 人们则会更偏好 LL 选项。时间机会成本是否明确指出也形成了跨期选择中的一种新的框架类型。Liu, Li 和 Sun (2014)研究发现, 对于相同的一段时间, 相比未分解描述(如, 假如现在是 6 月 1 日, 从现在起, 到 9 月 30 日, 这段时间对您来说有多久?), 以分解形式(如, 假如现在是 6 月 1 日, 从现在起, 经过 7 月, 8 月, 到 9 月 30 日, 这段时间对您来说有多久?)描述时, 人们会觉得时间更长, 因此, 我们预测相比未分解框架, 当跨期决策中选项的时间维度以分解框架描述时, 人们认为这段时间更长, 从而更不愿意等待, 最终导致在跨期决策中人们更偏好 SS 选项。

行为决策中的框架效应研究起源于风险决策, 研究的比较充分, 但近些年来研究者逐渐将目光扩展至人类决策的另一重要领域——跨期决策。这些研究成果加深了我们对于人们进行跨期决策时选项表征过程的理解, 并为了解框架效应为什么能够影响人们的跨期决策提供了线索。

3 框架效应类型的转变——从言语框架效应到图形框架效应

自 Tversky 和 Kahneman (1981)借助“亚洲疾病问题”首次提出的决策框架效应, 以及后来有关框架效应的大量研究中都存在一个明显的混淆变量: 在这些研究中, 决策问题的背景信息均通过文字形式呈现, 这样, 言语表述对决策的影响和决策问题本身的特征对决策的影响就混淆在一

起了,研究者始终无法脱离言语特征探讨决策偏差的本质。为了分离言语表述的干扰,探索决策偏差的本质特征,本课题组(Sun, Li, & Bonini, 2010; Sun, Li, Bonini, & Su, 2012)在一系列研究中采用无言言语表述的图形形式呈现决策信息,首次发现在控制了言语表述影响的条件下,决策本身依然会出现违背描述不变性的决策偏差,我们将其称为图形框架效应(graph framing effect),而将通过文字形式呈现的框架效应称为言语框架效应(verbal framing effect)。

在实验中(Sun et al., 2012),我们采用图形方式呈现决策中的文字和数字信息,信息本身保持不变,通过操纵图形表征在不同维度的相对突出性,从而对人们最终的决策产生影响。如,在“MP3 购买问题”这个实验任务中,两个选项的信息分别用以下两个图形来表征,如图1、图2所示。

实验情境是:设想你将要购买一个MP3,有两个品牌(A和B)可供选择,通过返修率和存储能力两个维度来评价A和B两个品牌。显然,人们更愿意选择具有高存储能力且低返修率的品牌。请你指出你对哪个品牌的MP3更为满意。被试被随机分到两个图形版本中的任意一个,实验任务是让被试在0(一点不喜欢)到9(非常喜欢)的九点量表上分别对品牌A(返修率为2%,内存为1G)和品牌B(返修率为6%,内存为2G)的偏好程度评分。实验结果证实了坐标轴图形中图形框架效应的存在,即对品牌类型的偏好受到了图形版本的影响,在突显存储能力维度的版本中,人们更偏好内存更大的品牌B;而在突显返修率维度的

版本中,人们更偏好返修率更低的品牌A。

在其他实验中(Sun et al., 2012),我们检验了其他类似于“MP3 购买问题”的双选项问题(包括员工招聘问题、奖学金申请问题和疫苗选择问题)中是否也存在图形框架效应。每个问题的两个维度同样呈现于坐标轴图形的两个轴上,结果显示,在4个问题中,被试在两种图形版本中偏好均发生显著变化,证实了图形框架效应普遍存在于现实生活的不同情境中。此外,我们分别在全选项的坐标轴图形和两选项的饼状图形中检验图形框架效应(Sun et al., 2010)的有效性,采用的实验情境分别是4选项的“员工招聘问题”和“赌盘游戏”,实验结果同样支持了图形框架效应的存在(具体实验操纵可参考综述,孙彦,黄莉,刘扬,2012)。我们在实验中均检验了图形维度突出性操纵的有效性,即在图1、图4中A、B在横轴上的差异相对更突出,而在图2、图5中,A、B在纵轴的差异相对更突出。

对于图形框架效应的心理机制,我们也做了相应探索,基于属性替代理论(Kahneman & Frederick, 2002)和齐当别模型(Li, 2001),我们提出了解释图形框架效应的两阶段心理加工过程模型——图形编辑的齐当别模型(GEM)。如图3所示。

在图形框架效应的第一阶段——图形编辑加工阶段,决策者对图形的物理属性(比如,距离、大小)进行编辑,根据属性替代的启发式,人们会使用物理属性差异作为替代来对选项间数值差异进行评估;而在第二个偏好选择阶段,根据齐当别模型,人们会将差异较小的维度齐同掉,

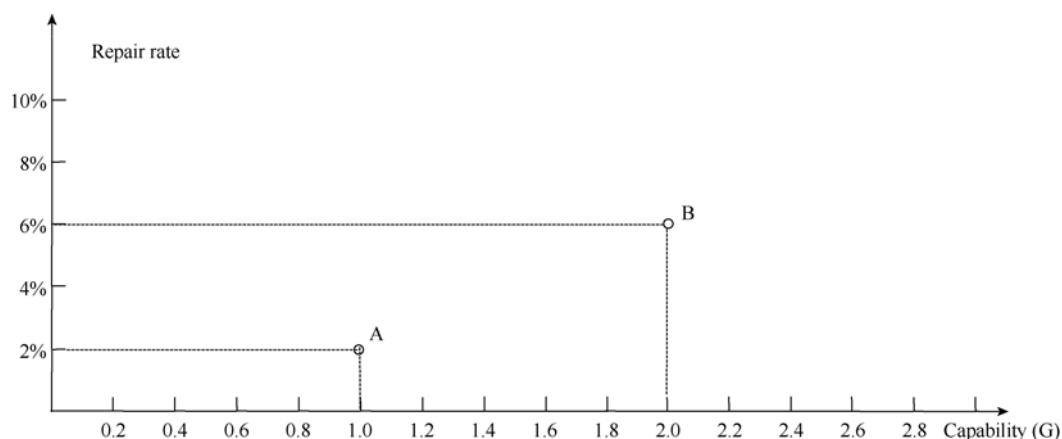


图1 相对突显存储能力维度的问题版本

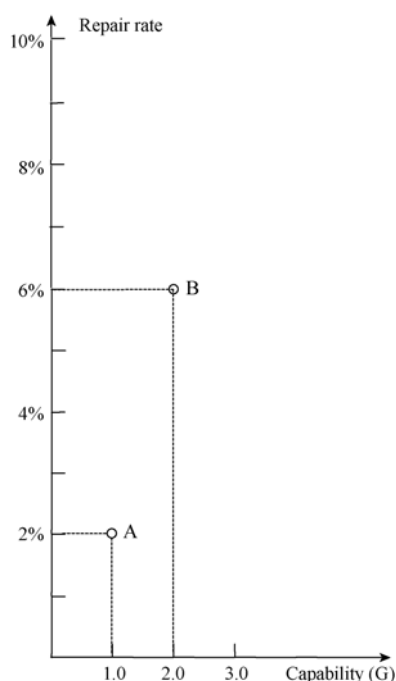


图 2 相对突显返修率维度的问题版本

使用差异较大的维度来做出最终的决策, 选择出差异较大维度上占优的选项。我们的实验结果证实了 GEM 模型解释图形框架效应的有效性(Sun et al., 2012)。

我们在上述不同实验情境、不同图形中均证实了人们的判断与决策中图形框架效应的有效性和普遍性, 鉴于图形框架能够排除语言本身对框架效应的影响这一优势, 我们将图形框架效应引入了风险决策研究领域。Sun, Li 和 Bonini (2014)

发现了风险决策中的图形框架效应, 实验与上述的“MP3 购物问题”的实验范式一致, 也采用坐标轴来表征风险选择中的概率维度和钱数维度, 通过坐标轴的相对长短来操纵对应维度在决策中的重要性, 具体的图形表征如图 4、图 5 所示, 其中, 选项 A 为“80%的概率得到 50 元, 20%的概率得到 0 元”, 选项 B 为“40%的概率得到 100 元, 60%的概率得到 0 元”。

研究发现, 与决策无关的坐标轴长短确实会影响人们的风险决策, 具体来说, 相对较长的坐标轴上表征的维度在决策中所占的重要性比重更大, 从而导致人们依据该维度做出最后的决策选择。此外, 通过对决策反应时的测量, 发现人们的决策过程同样会受到图形框架的影响。这一结果同样排除了传统风险选择框架效应研究中语言描述的影响, 证实了人们在风险决策中表现出的框架效应现象的稳定性。

在前人有关风险决策框架效应的研究中, 也有使用扇形(McElroy, Seta, & Waring, 2007; Wang, 2004)、饼图(Garcia-Retamero & Galesic, 2010; Miu & Crişan, 2011)、条形图(Garcia-Retamero & Galesic, 2010)等图形呈现选项的, 其中 Wang (2004)研究结果发现, 用部分扇形强调生存选项与用完整扇形展现生存和死亡结果时, 人们的选择有显著差异, 同样在积极框架下, 前者中人们倾向于风险寻求, 而后者中则表现为风险规避。李晓明和刘心阁(2013)操纵了星号图的大小和相对大小来研究其对人们的风险规避行为的影响。以上风险决策框架效应的研究中都涉及到了图形, 但这些研究都探讨的是图形刺激对传统框架效应

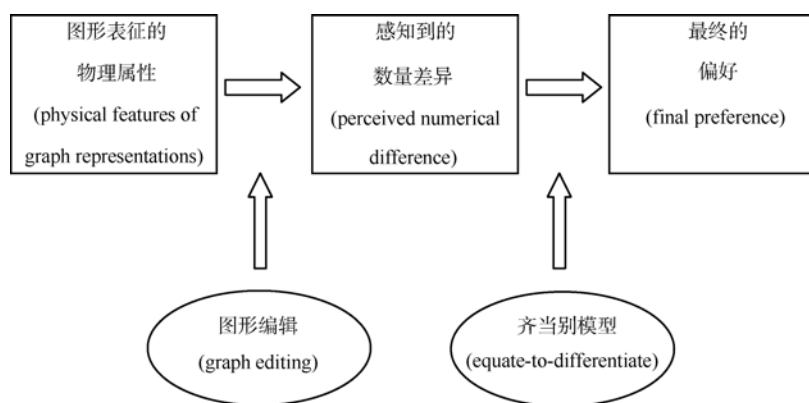


图 3 图形框架效应的两阶段心理加工模型-图形编辑的齐当别模型

(The Graph-edited Equate-to-differentiate Model, GEM)

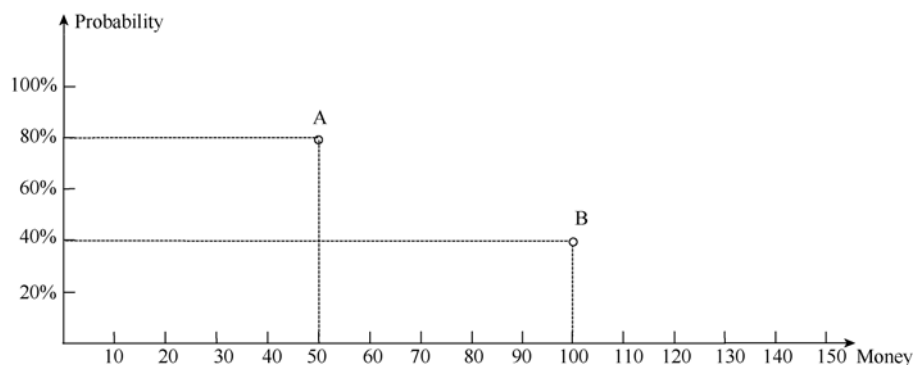


图4 相对突显钱数的问题版本

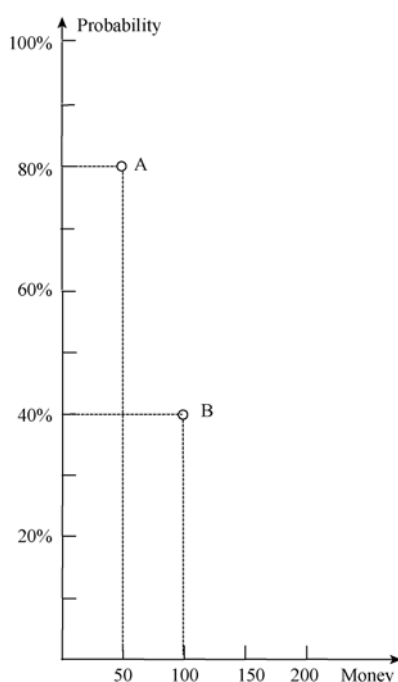


图5 相对突显概率的问题版本

的调节作用, 与我们研究的图形框架效应有本质区别: 前人有关图形刺激的研究中不同图形呈现的信息是不同的, 不能算做框架效应, 但我们的图形框架操作只改变了信息的图形呈现方式而保持了信息本身不变, 因此属于一种框架效应。

从上述对目前研究成果的总结来看, 图形框架效应的研究才刚刚起步, 研究范围和深度都有待进一步扩展。但相对传统的言语框架效应, 图形框架效应能排除语言本身特性对框架效应影响, 得到纯净的框架效应, 从而能更有力地证明框架

效应的存在, 这一独特的优势正逐渐得到研究者的关注, 未来关于框架效应的研究会越来越多探索图形框架对人们行为决策的影响。

4 框架效应解释机制的转变——从补偿性(计算)模型到非补偿性模型

自框架效应首次提出以来, 研究者对人们决策过程中为何会出现框架效应这一决策偏差, 即框架效应的心理作用机制也进行探讨。在 Tversky 和 Kahneman (1981) 的研究中, 他们使用了预期理论(prospect theory) (Kahneman & Tversky, 1979) 来解释风险选择框架效应的心理机制, 此后的大部分研究者也均采用该理论来解释决策中的其他类型的框架效应, 应用较广。预期理论属于一种补偿性(计算)模型, 人们需要使用决策中的参数去拟合该理论中提出的价值函数(value function)从而得到最终的决策结果, 但随着框架效应研究的深入, 后续研究者逐渐发现了该理论解释的缺陷, 因此提出了更符合人们真实决策行为的非补偿性模型来解释框架效应现象, 其中以模糊痕迹理论(fuzzy-trace theory) (Reyna & Brainerd, 1991) 为代表, 还有其他如建构水平理论(construal level theory) (Trope & Liberman, 2003)、调节焦点理论(regulatory focus theory) (Higgins, 1998) 等应用较少的理论解释, 而本课题组也提出了一种能较全面、系统地解释人们行为决策中的各类框架效应的非补偿性模型——齐当别模型(equate-to-differentiate model, Li, 2001, 2003, 2004), 并且通过一系列的实验验证了该理论解释的有效性(Li, 1998; Li & Adams, 1995; Li & Xie, 2006; Sun et al., 2010; Sun et al., 2012; 李纾等, 2009; 李纾, 房永

青, 张迅捷, 2000; 江程铭, 2013)。

4.1 补偿性(计算)模型解释——预期理论

预期理论(prospect theory)由 Kahneman 和 Tversky 于 1979 年提出, 预期理论中提出了参照点(reference point)这一核心概念, 其认为人们的决策依赖于不同的参照点。预期理论中使用“价值(value)”这一概念代替了经典经济学理论中的“效用”, 并提出了 S 型的价值函数(value function), 如图 6 所示, 收益的价值函数是凹函数(坐标轴以上), 损失的价值函数是凸函数(坐标轴以下), 损失比收益的价值函数更陡峭。

Tversky 和 Kahneman (1981)使用参照点和价值函数对他们发现的风险选择框架效应进行了解释, 以亚洲疾病问题为例, 在正面框架(positive frame)下, 人们决策的参照点是 600 人将会死亡, 因此挽救生命是一种收益; 而在负面框架(negative frame)下, 人们决策的参照点是没人死亡, 因此丧失生命是一种损失。根据 S 型价值函数, 在收益情境下, 若收益的价值函数用 $2/3$ 的幂函数来表示, 则选项 A 的预期(prospect) $[200\% = 34.20]$ 大于选项 B 的预期 $[1/3 \times 600^{2/3} + 2/3 \times 0^{2/3} = 23.71]$, 因此人们选择预期值更大的方案 A (200 人将得救); 同理, 在损失情境下, 若用 $3/4$ 的幂

函数来表示损失的价值函数, 则选项 C 的预期 $[(-400)^{3/4} = -89.44]$ 小于选项 D 的预期 $[(2/3 \times (-600)^{3/4} + 1/3 \times 0^{3/4}) = -80.82]$, 这样, 人们会选择预期值更大的方案 D (有 $1/3$ 的可能一个人也不死, $2/3$ 的可能死亡 600 人)。人们的决策偏好由此表现出框架效应。

此后, 研究者也使用预期理论来解释其他框架效应。如, Loewenstein (1988)首次提出的跨期决策中的框架效应——延迟-提前框架效应(delay/speed-up framing effect), 就是采用参照点及价值函数的观点来解释的。按照该理论, 人们以现在的状态为参照点, 因此会将提前知觉为一种收益, 而将延迟知觉为损失, 因为购买商品是收益情境, 人们倾向于损失规避, 从而会选择提前收到商品, 而对延迟的商品给予更大的折扣(王鹏, 刘永芳, 2009)。跨期决策中的收益-损失框架效应也可用此理论来解释(Shelley, 1994)。但随着框架效应研究的进一步发展, 研究者发现预期理论并不能很好地解释一些新的框架效应类型(如, 不能解释日期/延迟框架效应, 因为该框架效应中两种框架的参照点是相同的, 无法区分收益和损失, 从而也不能使用价值函数进行拟合做出决策)(Read et al., 2005), 以及框架效应中的个体差异

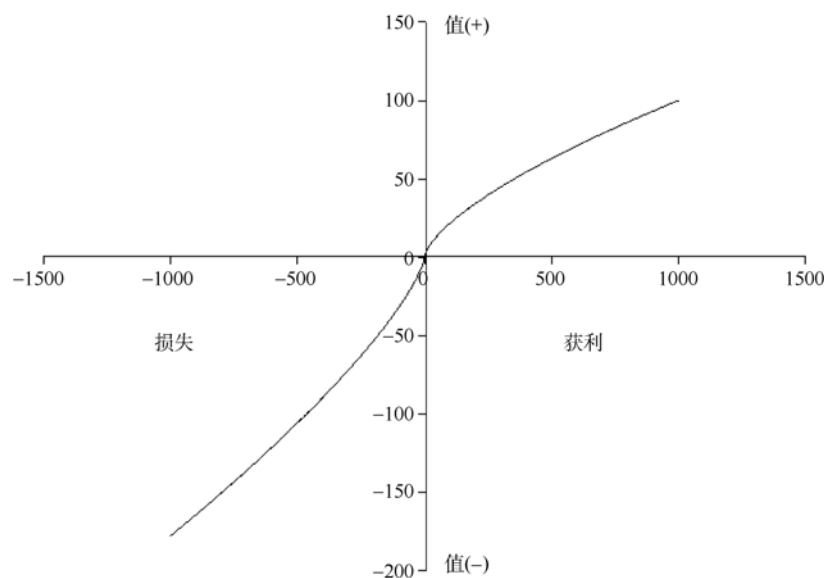


图 6 S 型价值函数曲线把表示收益的值的凹形部分与表示损失的值的凸形部分结合在一起。

原点以右的凹形部分反映在收益之间抉择时的厌恶冒险; 左边的凸形部分反映在损失之间作抉择的追求冒险。

(转引自 Scientific American 中文版, Tversky & Kahneman, 1982)

(Simon, Fagley, & Halleran, 2004), 而且预期理论中的参照点以及价值函数在真实决策情境中很难准确估计, 因此并不能很好地描述人们的真实决策表现(Chang, Yen, & Duh, 2002; Kühberger, 1995; Kühberger, Schulte-Mecklenbeck, & Perner, 2002)。

4.2 非补偿性模型解释

其他研究者提出了一些解释框架效应心理机制的非补偿性模型, 采用更简洁明了的理论来描述人类的决策行为中表现出的框架效应的心理机制。

4.2.1 齐当别模型

齐当别模型由 Li (1994, 2001, 2003, 2004) 提出并进行了系统的阐述, 该模型认为决策者并不是无限理性的, 最终人们的决策只能在有限的维度上进行。人们的决策行为是一种搜寻某一选项在主观上优于另一选项的过程, 这与经典期望效用理论中提出的人们追求最大期望值(expectation)的观点不同。具体的决策过程是一个“齐同-辨别”的过程, 即, 若甲选项在最好可能结果维度上优于乙选项, 而乙选项在最坏可能结果维度上优于甲选项, 此时为了利用“弱优势”(weak dominance)原则进行决策, 决策者需要先将差异较小的某一维度上的结果“齐同”掉, 再“辨别”另一差别较大维度上的差异进行最终的决策。齐当别模型可以解释人们行为决策中的很多现象(李纾等, 2009; 江程铭, 2013), 本课题组针对齐当别模型对框架效应的解释也进行了一系列研究, 证实了齐当别模型解释的有效性(Li, 1998; Li & Adams, 1995; Li & Xie, 2006; Sun et al., 2010; Sun et al., 2012; 李

纾等, 2009; 李纾等, 2000; 江程铭, 2013)。

在风险决策框架效应中, 相比预期理论中借助参照点和价值函数拟合的较复杂的解释过程, 齐当别模型对风险选择框架效应给出了简洁的解释, 前者需要人们根据决策情境提取相应的参数进行计算, 而后者只需要将决策中的不同维度间的差异进行定量的比较, 更符合人们认知过程中“认知惰性”的特点。齐当别模型认为, “亚洲疾病问题”中先后两次决策不是在同一维度上进行的(Li & Adams, 1995)。在“亚洲疾病问题”中, B 方案(有 1/3 可能 600 人得救, 2/3 可能一个人都不能得救)的“零 - 结果”(最坏可能结果)与 A 方案(200 人将得救)的“肯定结果”之间的差异, 在正面框架里显得非常突出; 而 D 方案(有 1/3 的可能一个人也不死, 2/3 的可能死亡 600 人)的“零 - 结果”(最好可能结果)与 C 方案(400 人将死去)的“肯定结果”之间的差异, 在负面框架里显得非常突出, 如图 7 所示。这意味着, 风险选择框架效应之所以影响最终的选择, 可能是因为改变了人们对可能结果之间差别的知觉。即, 正面框架下, 人们是在最坏可能结果维度上进行决策, 从而选择了在该维度上占优的 A 方案; 而负面描述方案时, 人们在最好可能结果维度上进行决策, 从而选择了在该维度上占优的 D 方案。因此, 如果尝试将原问题中的维度差别向相反方向转换, 便有可能产生与框架效应相悖的选择结果(Li & Adams, 1995)。此后, 本课题组围绕该问题的一系列实验(Li, 1998; Li & Adams, 1995; Li & Xie, 2006; 李纾等, 2000)表明, 框架效应产生的原因确实是不同的框架改变

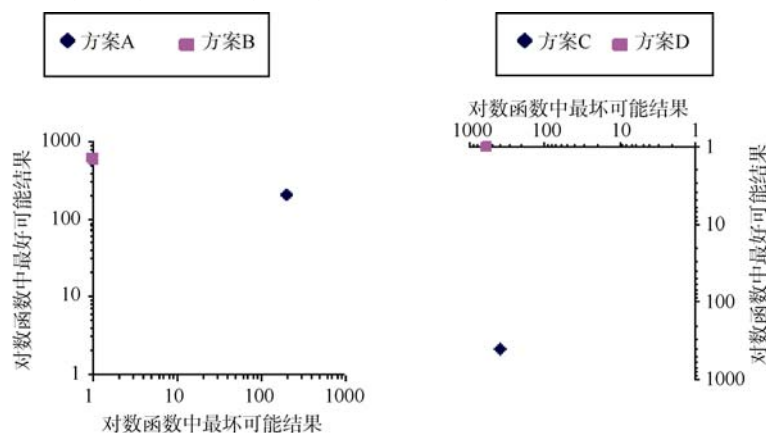


图7 用对数函数作为效用函数表达亚洲疾病问题。左: 正面框架; 右: 负面框架。

(Li & Xie, 2006, p. 132)

了人们对最好或最坏可能结果之间差异的知觉。

齐当别模型也可以解释跨期决策中的框架效应。在经典的跨期决策中, 需要决策者在较小但较近的收益(SS)和较大但较远的收益(LL)之间选择, 该决策中包含“时间”和“金钱”两个维度, 按照齐当别模型的解释, 人们在跨期决策过程中, 并不是将两选项中的金钱按照时间折扣到同一时间点进行比较的, 而是先分别比较时间和金钱两个维度内部的差异, 然后将差异较小的维度齐同掉, 再利用差异较大的维度来进行选择(Li, 2004; 江程铭, 2013)。按照该理论, 跨期决策中的时间分解框架效应可以得到很好的解释。Liu 等(2014)发现, 分解时间会增长人们的时间知觉, 因此在跨期决策中将时间维度按照分解和不分解两种形式表征时, 会对跨期决策产生不同的影响。依据齐当别模型, 当时间维度以分解形式呈现时, 人们知觉到的时间会更长, 导致时间维度间的差异更大, 因此, 人们在决策中会将差异较小的金钱维度齐同掉, 而选择时间维度上占优的选项; 反之, 以不分解的形式呈现时间维度时, 人们会认为金钱维度间的差异更大, 从而将时间维度齐同掉, 选择金钱维度上占优的选项。该解释机制也适用于时间单位框架效应(江程铭, 2013), 人们之所以在用不同时间单位描述时间延迟时表现出不同的决策结果, 是因为时间单位的改变影响了人们对时间维度内差异大小的知觉。具体来说, 相比以月为单位, 以年为单位描述时间时, 时间维度内两选项的差异更小, 人们会将时间维度的差异齐同掉, 而以差异更大的金钱维度为决策依据, 从而选择收益更大的 LL 选项。此外, 跨期决策中的日期-延迟框架效应也可以按照该逻辑进行相应的解释, 但其解释力度还需后续实证研究的进一步检验。

如第 3 部分图形框架效应中的详细描述, 齐当别模型对行为决策中的图形框架效应也做出了有力的解释(Sun et al., 2010; Sun et al., 2012)。综上所述, 齐当别模型从行为层面对框架效应这一决策中的常见理性偏差做出了简洁的解释, 其不仅可以解释经典的风险选择框架效应, 而且对跨期决策中的框架效应以及图形框架效应也都作出有效的解释。相较于经典的预期理论只能解释某些特定的框架效应, 齐当别模型能对人们的行为决策中的框架效应的心理机制进行系统和全面的

描述, 更具优势。

4.2.2 模糊痕迹理论及其他解释机制

解释框架效应的非补偿性模型中另一较常用的理论是模糊痕迹理论(fuzzy-trace theory) (Reyna & Brainerd, 1991), 该理论认为, 记忆表征或记忆痕迹存在着一个由详实、精确表征 (verbatim) 到简要、模糊痕迹(gist)的连续体, 人们天生倾向于用该连续体上更接近于模糊一端的模糊痕迹来表征信息, 即人们在思考和解决问题时更偏好直觉而非逻辑的加工方式, 这也符合“认知惰性”的观点。使用该模型解释风险选择框架效应, 以亚洲疾病问题为例, 在正面框架下, 方案 A 通常会被人们以模糊痕迹的方式表征为“一些人得救”, 而方案 B 则被表征为“一些人得救或没有人得救”, 这样, 按照直觉在这两个方案之间人们就会更偏好于 A; 同理, 在负面框架下, 人们也会用同样的方式在方案 C 和 D 之间更偏好 D。模糊痕迹理论为风险选择框架效应提供了另一种解释机制, 但尚未推广到其他决策中的框架效应中。

也有研究者使用其他理论对决策中的某种框架效应做出解释。Ramanathan 和 Dhar (2010)的研究采用了调节焦点理论来解释消费决策中的促销框架效应。此外, 建构水平理论(也叫解释水平理论)也被用来解释促销框架效应(刘红艳, 李爱梅, 王海忠, 卫海英, 2012)、风险选择框架效应(段锦云等, 2013; 钟毅平等, 2009)。但这些理论均只针对某一两种具体的框架效应, 解释范围具有一定的局限性, 是否适用于解释其他框架效应还需后续研究检验。

目前, 研究者对于框架效应的心理作用机制已经进行了大量探索, 提出了多种解释机制。有研究比较了不同理论对于框架效应的解释效果, Kühberger 和 Tanner (2010)使用部分描述风险选项的范式比较了预期理论和模糊痕迹理论对风险选择框架效应的解释力, 其实验结果更符合模糊痕迹理论而不是预期理论的预测, 其他一些研究(Chang et al., 2002; Simon et al., 2004; 段锦云, 2008)也支持了预期理论这一补偿性(计算)模型对于风险选择框架效应的解释力并没有模糊痕迹理论好这一观点。此外, 相比预期理论中复杂的计算拟合过程, 以齐当别模型、模糊痕迹理论为代表的非补偿性模型具有简洁的优势, 而且齐当别模型能解释更广范围的框架效应。因此, 今后

对于框架效应的解释机制研究必然顺应从补偿性(计算)模型向非补偿性模型转变的趋势,为理解框架效应如何影响人们的决策提供更好的理论依据。

5 研究展望

经过30多年的发展,行为决策中的框架效应研究无论是现象探索还是解释机制研究都取得了丰硕的研究成果,但正如 de Vreese (2012)指出,目前关于框架效应的研究大都是小的实验探索,研究者都只关注框架效应研究体系中的某个方面,而缺乏对框架效应整体性、系统性的研究项目。行为决策中的框架效应研究仍有很多值得进一步探索的地方,未来的发展可主要关注以下几个方面:

第一,不同调节变量对框架效应的影响仍需进一步探索,特别是针对跨期决策中的框架效应。目前针对框架效应的现象探索方面,研究者更加关注框架效应中一些调节变量的作用,比如一些个体差异因素、决策情境相关的因素等,但现在的研究结论并不完全一致。例如,情绪对风险选择框架效应的影响,有些研究发现情绪的作用是整体性的,会同时影响积极框架和消极框架(Miu & Crişan, 2011; Seo et al., 2010),但另一些研究又发现情绪的效价与框架类型有交互作用(Cassotti et al., 2012; Cheung & Mikels, 2011)。类似的研究结果也存在于其他框架效应研究中,因此后续研究应继续检验这些因素对框架效应的调节作用,或者进一步发现这些调节过程中新的影响因素,以使人们更深入地了解框架效应何时对行为决策产生影响。此外,相比于风险决策中框架效应的调节变量研究,针对跨期决策的框架效应中的调节变量探索太少,后续研究应加大对于这一研究领域的研究力度。

第二,图形框架效应研究应继续深入。图形框架效应的研究刚刚起步,研究者使用的图形类型、研究所涉及的行为决策类型都还很少,此外对于图形框架效应的调节变量与中介变量的研究基本处于空白阶段,未来研究者应对于图形框架效应的理论及现实应用给予更多关注。

第三,对框架效应的动态性关注较少。之前关于框架效应的研究大都是一次性的,很少有研究关注框架效应的作用效果的持续时间长短,或

者当框架效应重复呈现时对人们的决策行为的影响如何(de Vreese, 2012; Gaines, Kuklinski, & Quirk, 2007)。近些年的研究才开始关注框架效应的持续期问题(de Vreese, 2004; Lecheler, 2010; Lecheler & de Vreese, 2011; Matthes & Schemer, 2012)以及重复呈现的动态性问题(Lecheler & de Vreese, 2013)。了解框架效应的作用如何持续,如何将框架效应作用保持在一个更高、更稳定的水平,这些问题的解决有助于增加其在现实生活中的实际应用价值。

第四,对框架效应的解释机制应该进行更系统的检验。随着越来越多新的框架效应及其相关现象的出现,预期理论作为框架效应的经典解释机制的地位已经受到很多研究的质疑,但其他理论解释机制也大都只针对某几个特定框架效应,即使是目前解释范围较广的齐当别模型,也并未能解释所有的框架效应类型。因此,后续研究有必要对现有的解释理论进行实证研究对比检验,并加以修正和补充,以对框架效应做出更系统和一致的解释,这也有助于人们了解和认识框架效应的本质。

致谢:李纾研究员对本文给予悉心指导。同时,感谢江程铭、刘洪志对本文提供的建议。

参考文献

- 杜孝全. (2008). *时间描述方式对跨期选择的影响* (硕士学位论文). 浙江大学.
- 段锦云. (2008). *基于认知惰性的创业风险决策框架效应: 双维认知机制研究* (博士学位论文). 浙江大学.
- 段锦云, 朱月龙, 陈婧. (2013). 心理距离对风险决策框架效应的影响. *心理科学*, 36(6), 1404-1407.
- 何贵兵, 梁社红, 刘剑. (2004). 风险偏好预测中的性别差异和框架效应. *应用心理学*, 8(4), 19-23.
- 江程铭. (2013). *跨期选择的心理机制: 基于齐当别的视角* (博士学位论文). 中国科学院大学.
- 李晓明, 刘心阁. (2013). 图形表征的物理突显性对风险回避行为的影响. *心理科学*, 36(6), 1383-1387.
- 李纾, 毕研玲, 梁竹苑, 孙彦, 汪祚军, 郑蕊. (2009). 无限理性还是有限理性?——齐当别抉择模型在经济行为中的应用. *管理评论*, 21(5), 103-114.
- 李纾, 房永青, 张迅捷. (2000). 再探框架对风险决策行为的影响. *心理学报*, 32(2), 229-234.
- 刘涵慧, 周洪雨, 车宏生. (2010). 人格特征对不同类型框架下决策的影响. *心理科学*, 33(4), 823-826.

- 刘红艳, 李爱梅, 王海忠, 卫海英. (2012). 不同促销方式对产品购买决策的影响——基于解释水平理论视角的研究. *心理学报*, 44(8), 1100–1113.
- 刘永芳, 毕玉芳, 王怀勇. (2010). 情绪和任务框架对自我和预期他人决策时风险偏好的影响. *心理学报*, 42(3), 317–324.
- 马文娟, 索涛, 李亚丹, 罗笠铎, 冯廷勇, 李红. (2012). 得失框架效应的分离——来自收益与损失型跨期选择的研究. *心理学报*, 44(8), 1038–1046.
- 孙彦, 黄莉, 刘扬. (2012). 决策中的图形框架效应. *心理科学进展*, 20(11), 1718–1726.
- 孙彦, 许洁虹, 陈向阳. (2009). 封面故事, 选项框架和损益概率对风险偏好的影响. *心理学报*, 41(3), 189–195.
- 王鹏, 刘永芳. (2009). 时间框架对决策的影响. *心理科学*, 32(4), 840–842.
- 王韬, 许评. (2007). 框架效应影响税收遵从的实验研究. *税务研究*, 271(12), 76–79.
- 张风华, 邱江, 邱桂凤, 张庆林. (2007). 决策中的框架效应再探. *心理科学*, 30(4), 886–890.
- 钟毅平, 申娟, 吴坤. (2009). 风险决策任务中时间距离对框架效应的影响. *心理科学*, 32(4), 920–922.
- Arrow, K. J. (1982). Risk perception in psychology and economics. *Economic Inquiry*, 20(1), 1–9.
- Bartels, R. D., Kelly, K. M., & Rothman, A. J. (2010). Moving beyond the function of the health behaviour: The effect of message frame on behavioural decision-making. *Psychology and Health*, 25(7), 821–838.
- Cassotti, M., Habib, M., Poirer, N., Aïte, A., Houdé, O., & Moutier, S. (2012). Positive emotional context eliminates the framing effect in decision-making. *Emotion*, 12(5), 926–931.
- Chang, C. J., Yen, S. H., & Duh, R. R. (2002). An empirical examination of competing theories to explain the framing effect in accounting-related decisions. *Behavioral Research in Accounting*, 14, 35–64.
- Chatterjee, P. (2011). Framing online promotions: Shipping price inflation and deal value perceptions. *Journal of Product & Brand Management*, 20(1), 65–74.
- Chatterjee, P., & McGinnis, J. (2010). Customized online promotions: Moderating effect of promotion type on deal value, perceived fairness, and purchase intent. *Journal of Applied Business Research*, 26(4), 13–19.
- Cheng, F.-F., & Wu, C.-S. (2010). Debiasing the framing effect: The effect of warning and involvement. *Decision Support Systems*, 49(3), 328–334.
- Cheung, E., & Mikels, J. A. (2011). I'm feeling lucky: The relationship between affect and risk-seeking in the framing effect. *Emotion*, 11(4), 852–859.
- de Vreese, C. (2004). The effects of strategic news on political cynicism, issue evaluations, and policy support: A two-wave experiment. *Mass Communication & Society*, 7(2), 191–214.
- de Vreese, C. H. (2012). New avenues for framing research. *American Behavioral Scientist*, 56(3), 365–375.
- Fagley, N., Coleman, J. G., & Simon, A. F. (2010). Effects of framing, perspective taking, and perspective (affective focus) on choice. *Personality and Individual Differences*, 48(3), 264–269.
- Fagley, N. S., & Miller, P. M. (1997). Framing effects and arenas of choice: Your money or your life? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 71(3), 355–373.
- Frederick, S., Read, D., LeBouef, R., & Bartels, D. (2011). *Tempora Irefrences and temporal preferences: The age-delay effect in intertemporal choice*. Working paper.
- Gaines, B. J., Kuklinski, J. H., & Quirk, P. J. (2007). The logic of the survey experiment reexamined. *Political Analysis*, 15(1), 1–20.
- Gallagher, K. M., & Updegraff, J. A. (2012). Health message framing effects on attitudes, intentions, and behavior: A meta-analytic review. *Annals of Behavioral Medicine*, 43(1), 101–116.
- Gamliel, E. (2013). To end life or not to prolong life: The effect of message framing on attitudes toward euthanasia. *Journal of Health Psychology*, 18(5), 693–703.
- Gamliel, E., & Herstein, R. (2011). To save or to lose: Does framing price promotion affect consumers' purchase intentions? *Journal of Consumer Marketing*, 28(2), 152–158.
- Garcia-Retamero, R., & Cokely, E. T. (2011). Effective communication of risks to young adults: Using message framing and visual aids to increase condom use and STD screening. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17(3), 270–287.
- Garcia-Retamero, R., & Galesic, M. (2010). How to reduce the effect of framing on messages about health. *Journal of General Internal Medicine*, 25(12), 1323–1329.
- Hardisty, D. J., Johnson, E. J., & Weber, E. U. (2010). A dirty word or a dirty world? Attribute framing, political affiliation, and query theory. *Psychological Science*, 21(1), 86–92.
- Higgins, E. T. (1998). Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle. *Advances in Experimental Social Psychology*, 30, 1–46.
- Huang, Y., & Wang, L. (2010). Sex differences in framing effects across task domain. *Personality and Individual Differences*, 48(5), 649–653.
- Isabella, G., Pozzani, A. I., Chen, V. A., & Gomes, M. B. P. (2012). Influence of discount price announcements on consumer's behavior. *Revista de Administração de Empresas*, 52(6), 657–671.
- Kühberger, A. (1995). The framing of decisions: A new look at old problems. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62(2), 230–240.
- Kühberger, A., & Gradi, P. (2011). Choice, rating, and ranking: Framing effects with different response modes. *Journal of Behavioral Decision Making*, 26, 109–117.
- Kühberger, A., & Tanner, C. (2010). Risky choice framing: Task versions and a comparison of prospect theory and fuzzy-trace theory. *Journal of Behavioral Decision Making*, 23(3), 314–329.

- Kühberger, A., Schulte-Mecklenbeck, M., & Perner, J. (2002). Framing decisions: Hypothetical and real. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 89(2), 1162–1175.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive thought* (pp. 49–81). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47, 263–291.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The psychology of preferences. *Scientific American*, 246, 160–173.
- Lecheler, S., & de Vreese, C. H. (2011). Getting real: The duration of framing effects. *Journal of Communication*, 61(5), 959–983.
- Lecheler, S., & de Vreese, C. H. (2013). What a difference a day makes? The effects of repetitive and competitive news framing over time. *Communication Research*, 40(2), 147–175.
- Lecheler, S. K. (2010). *Framing politics*. Amsterdam, Netherlands: University of Amsterdam.
- Levin, I. P., Schneider, S. L., & Gaeth, G. J. (1998). All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76(2), 149–188.
- Li, S. (1994). *Equate-to-differentiate theory: A coherent bi-choice model across certainty, uncertainty and risk* (Unpublished doctoral dissertation). University of New South Wales.
- Li, S. (1998). Can the conditions governing the framing effect be determined? *Journal of Economic Psychology*, 19(1), 133–153.
- Li, S. (2001). Equate-to-differentiate: The role of shared and unique features in the judgment process. *Australian Journal of Psychology*, 53, 109–118.
- Li, S. (2003). Violations of conjoint independence in binary choices: The equate-to-differentiate interpretation. *European Journal of Operational Research*, 148, 65–79.
- Li, S. (2004). A behavioral choice model when computational ability matters. *Applied Intelligence*, 20, 147–163.
- Li, S., & Adams, A. S. (1995). Is there something more important behind framing? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62(2), 216–219.
- Li, S., Su, Y., & Sun, Y. (2010). The effect of pseudo-immediacy on intertemporal choices. *Journal of Risk Research*, 13(6), 781–787.
- Li, S., Sun, Y., & Wang, Y. (2007). 50% off or buy one get one free? Frame preference as a function of consumable nature in dairy products. *the Journal of Social Psychology*, 147(4), 413–421.
- Li, S., & Xie, X. (2006). A new look at the “Asian disease” problem: A choice between the best possible outcomes or between the worst possible outcomes? *Thinking & Reasoning*, 12(2), 129–143.
- Liu, Y., Li, S., & Sun, Y. (2014). 3+3>6: *Unpacking a time interval lengthens its perceived temporal distance*. Working paper.
- Loewenstein, G., & Thaler, R. H. (1989). Anomalies: Intertemporal choice. *The Journal of Economic Perspectives*, 3(4), 181–193.
- Loewenstein, G. F. (1988). Frames of mind in intertemporal choice. *Management Science*, 34(2), 200–214.
- Malkoc, S. A., & Zauberman, G. (2006). Deferring versus expediting consumption: The effect of outcome concreteness on sensitivity to time horizon. *Journal of Marketing Research*, 43(4), 618–627.
- Malkoc, S. A., Zauberman, G., & Bettman, J. R. (2010). Unstuck from the concrete: Carryover effects of abstract mindsets in intertemporal preferences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 113(2), 112–126.
- Matthes, J., & Schemer, C. (2012). Diachronic framing effects in competitive opinion environments. *Political Communication*, 29(3), 319–339.
- McElroy, T., & Seta, J. J. (2003). Framing effects: An analytic-holistic perspective. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39(6), 610–617.
- McElroy, T., Seta, J. J., & Waring, D. A. (2007). Reflections of the self: How self-esteem determines decision framing and increases risk taking. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20(3), 223–240.
- McKechnie, S., Devlin, J., Ennew, C., & Smith, A. (2012). Effects of discount framing in comparative price advertising. *European Journal of Marketing*, 46(11-12), 1501–1522.
- Miu, A. C., & Crişan, L. G. (2011). Cognitive reappraisal reduces the susceptibility to the framing effect in economic decision making. *Personality and Individual Differences*, 51(4), 478–482.
- Ramanathan, S., & Dhar, S. K. (2010). The effect of sales promotions on the size and composition of the shopping basket: Regulatory compatibility from framing and temporal restrictions. *Journal of Marketing Research*, 47(3), 542–552.
- Read, D., Frederick, S., Orsel, B., & Rahman, J. (2005). Four score and seven years from now: The date/delay effect in temporal discounting. *Management Science*, 51(9), 1326–1335.
- Read, D., Frederick, S., & Scholten, M. (2013). DRIFT: An analysis of outcome framing in intertemporal choice. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(2), 573–588.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (1991). Fuzzy-trace theory and framing effects in choice: Gist extraction, truncation, and conversion. *Journal of Behavioral Decision Making*, 4(4), 249–262.
- Seo, M.-G., Goldfarb, B., & Barrett, L. F. (2010). Affect and the framing effect within individuals over time: Risk taking in a dynamic investment simulation. *Academy of Management*

- Journal*, 53(2), 411–431.
- Shelley, M. K. (1994). Gain/loss asymmetry in risky intertemporal choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59(1), 124–159.
- Simon, A. F., Fagley, N. S., & Halleran, J. G. (2004). Decision framing: Moderating effects of individual differences and cognitive processing. *Journal of Behavioral Decision Making*, 17(2), 77–93.
- Slothuus, R., & De Vreese, C. H. (2010). Political parties, motivated reasoning, and issue framing effects. *The Journal of Politics*, 72(3), 630–645.
- Spence, A., & Pidgeon, N. (2010). Framing and communicating climate change: The effects of distance and outcome frame manipulations. *Global Environmental Change*, 20(4), 656–667.
- Sun, Y., Li, S., & Bonini, N. (2010). Attribute salience in graphical representations affects evaluation. *Judgment and Decision Making*, 5(3), 151–158.
- Sun, Y., Li, S., & Bonini, N. (2014). *Effect of physical distance on risky choice in graph contexts: Evidence from preference and process in decision making*. Working paper.
- Sun, Y., Li, S., Bonini, N., & Su, Y. (2012). Graph-Framing effects in decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25(5), 491–501.
- Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, 110(3), 403–421.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453–458.
- Updegraff, J. A., & Rothman, A. J. (2013). Health message framing: Moderators, mediators, and mysteries. *Social and Personality Psychology Compass*, 7(9), 668–679.
- Wang, X. T. (2004). Self-framing of risky choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 17(1), 1–16.
- Weber, E. U., Johnson, E. J., Milch, K. F., Chang, H., Brodscholl, J. C., & Goldstein, D. G. (2007). Asymmetric discounting in intertemporal choice a query-theory account. *Psychological Science*, 18(6), 516–523.
- Zhao, C. X., Jiang, C. M., Zhou, L. & Li, S. (2014). *The hidden opportunity cost of time effect on intertemporal choice*. Working paper.

New Avenues for Framing Effect Research in Decision-making: From Risky to Intertemporal and from Verbal to Graph Framing

LIU Yang^{1,2}; SUN Yan¹

(¹ Key Laboratory of Behavioral Science, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

(² College of Humanities & Social Sciences, University of Chinese Academy of Science, Beijing 100049, China)

Abstract: The description invariance principle, which is one of the axioms of normative economic theory, requires that equivalent descriptions of a problem yield the same preference ordering. However, several studies have revealed that people often violate the invariance principle in real world decision-making. This action is known as preference-framing effects in decision-making. We reviewed new findings on the framing effect in the field of risky and intertemporal decision-making. We presented the framing effect research with a verbal as well as graphical frame. We also introduced compensatory models (e.g., prospect theory) and non-compensatory models (e.g., equate-to-differentiate model) as the psychological mechanism. This review encourages future researchers to extend the study of framing effects.

Key words: framing effect; risky decision-making; intertemporal decision-making; graph framing effect; equate-to-differentiate model; prospect theory

通讯作者简介:

孙彦, 博士, 中科院心理所副研究员, 硕士研究生导师。研究方向为行为决策的偏差及其机制。已在 *Journal of Behavioral Decision Making*、*Judgment and Decision Making*、*Journal of Risk Research* 等决策领域的权威 SCI/SSCI 期刊和心理学报、心理科学进展、管理评论等中文核心期刊发表几十篇论文。曾荣获卢嘉锡青年人才奖、中国科学院优秀博士学位论文奖、中科院院长奖等荣誉。目前主持国家自然科学基金委、中科院的多个基金项目。心理学报、心理科学、心理科学进展、管理科学学报、*Judgment and Decision Making*、*Psychological Reports* 等学术期刊的审稿人。国家自然科学基金委项目评审专家。