

锚定效应的种类、影响因素及干预措施

李 斌¹ 徐富明^{1,2} 王 伟¹ 邓子鹃¹ 张军伟¹

(¹ 华中师范大学心理学院暨湖北省人的发展与心理健康重点实验室, 武汉 430079)

(² 中国科学院心理研究所, 北京 100101)

摘 要 锚定效应是指个体在不确定情境下的决策会受到初始无关锚影响致使其随后的数值估计偏向该锚的一种判断偏差现象。不同种类的锚定效应其影响因素和干预措施不同, 如影响传统锚定效应的有锚定信息特征、能力变量、情绪因素及个体差异性等, 基本锚定效应的主要影响因素有知识技能与时间压力, 自发锚定效应则受动机变量、认知因素及内部信念等影响。未来研究可深入挖掘认知加工机制、类比推理过程和开发 DDS 系统等来帮助减少各种锚定偏差。

关键词 传统锚定效应; 基本锚定效应; 自发锚定效应

分类号 B842: C93

1 引言

锚定效应(anchoring effects)是指在不确定情境的判断与决策中, 人们的某种数值估计会受到最先呈现的数值信息即初始锚的影响, 以初始锚为参照点进行调整做出估计, 但这种调整往往不充分, 使得其最后的估计结果偏向该锚(即高锚会导致较高的估计, 低锚则导致较低估计)的一种判断偏差现象(Tversky & Kahneman, 1974)。例如, 对 2 组被试分别提出下列 2 个问题:

(1) $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = ?$

(2) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 = ?$

要求被试在 5 秒内估计出其乘积。结果发现, 被试对第一道题的估计的中数是 2250, 对第二道题的估计的中数是 512。两者的差别很大, 并都远远小于正确答案 40320。导致这种差异的原因可能是在时间紧迫的情况下, 大多数被试的算法是: 先计算前几步, 得到一个初始值(锚), 然后进行(不充分)调整做出回答。由于调整是有限的, 第一个式子的初始值较高, 因此得出的估计值也比较高; 而第二个式子初始值较低, 因此得出的估计值自然较低。

自从锚定效应被提出后(Tversky & Kahneman, 1974), 它就引起了社会各领域的广泛关注, 目前关于锚定效应的研究热点主要集中在其理论解释的探讨中, 如不充分调整启发式模型

(Epley, 2004; Epley & Gilovich, 2004, 2001)、选择通达模型(Mussweiler & Strack, 2000a, 2000b; Strack & Mussweiler, 1997)、双加工模型(Epley & Gilovich, 2006, 2005; 曲琛, 罗跃嘉, 2008; 孙彦, 李纾, 殷晓莉, 2007)以及认知神经模型(曲琛, 罗跃嘉, 2008; 曲琛, 周立明, 罗跃嘉, 2008; Qu, Wang, & Luo, 2008; Qu, Zhou, & Luo, 2008; Jasper & Christman, 2005), 详细介绍可参见李斌等(2008)以及王晓庄等(2009)的研究综述。

锚定效应最先作为一种启发式被提出, 它在人类复杂任务的判断决策中起到了一定的积极作用(Shah & Oppenheimer, 2008), 但它往往也会给人们的决策带来负面的影响, 使得人们的决策出现判断偏差。如大量研究表明, 锚定效应可以使得个体产生自我中心偏差(Epley, Keysar, & Gilovich, 2004)、时距估计偏差(Thomas & Handley, 2008; 张志杰, 彭春花, 黄希庭, 2008)、谈判偏差(Galinsky, Mussweiler, & Medvec, 2002)、法庭判断偏差(Englich, Mussweiler, & Strack, 2006)、患病概率的诊断偏差(Brewer, Chapman, Schwartz, & Bergus, 2007)以及共享信息互换中产生两难情境(Cress & Kimmerle, 2007), 且它还影响了各种经济消费行为和各种商业决策, 如对消费者买与卖意愿的影响(Simonson & Drolet, 2004)、对消费者消费目标的影响(Jiang, Coulter, & Ratneshwar, 2005)、对消费者商品价格判断的影响(Chandrashekar & Grewal, 2006)及

收稿日期: 2009-07-20

通讯作者: 徐富明, E-mail: fumingxu@126.com

会影响消费者选择偏好(Nelson & Simmons, 2005)等;甚至在一些产品重设计行为(re-design)(Dixon & Colton, 2000)和招聘面试中(Kataoka, Latham, & Whyte, 1997)也会产生锚定偏差。因此开展可以有效地避免或减少锚定效应的负面影响的干预措施研究,以便使得人们的判断决策更加合理就显得尤其重要。

关于锚定效应影响因素的研究散落在各种研究范式及不同类型的锚定效应研究中,本文对近几十年来锚定效应的影响因素研究进行了系统的梳理,并提出了一些相对应的避免或减少受到锚定信息线索负面影响的干预措施,目的是希望加深人们对此领域的认识,以便人们可以在面对锚定情景时运用相应的对策尽量避免锚定偏差的产生。由于不同类型的锚定效应其产生机制各不相同,影响因素也有一定差异性(王晓庄,白学军,2009;李斌,徐富明,王伟,龚梦园,2008),为了更好地深入认识并区分各种锚定效应的影响因素,本文将分别对不同种类锚定效应的影响因素及干预措施进行分析与归纳。

2 锚定效应的种类

研究者一般根据引发锚定效应的研究范式将锚定效应进行分类,如依据提问步骤将两步式外部锚引发的锚定效应称为传统锚定效应,一步式外部锚引发的锚定效应称为基本锚定效应,根据锚的来源将由自发锚引发的锚定效应则称之为自发锚定效应,具体如下:

2.1 传统锚定效应

传统锚定效应(traditional anchoring effect)主要指沿用 Tversky 和 Kahneman (1974) 的两步式经典研究范式所产生的锚定效应。在该研究中,主试先让被试随意转动轮盘,当数字随机转到一个数值时,第一步先询问被试:“非洲国家的数量在联合国国家总数中所占的百分比是大于该数值还是小于该数值?”;然后,第二步再提问被试:“非洲国家的数量在联合国中所占的实际百分比是多少?”。实际上,这一“随机”产生的数字已在被试不知情情况下让主试控制为 10 和 65 这两个数值。统计结果表明,虽然被试知道这些随机转出来的数字与其当前判断任务无关,但呈现高锚定值(65%)与呈现低锚定值(10%)相比,前一情境下被试做出的估计更高。也就是说,锚定估计

起点影响了被试最后的估计值,使其产生了判断偏差,这就是传统锚定效应/典型锚定效应现象。

2.2 基本锚定效应

基本锚定效应(basic anchoring effect)是 Wilson, Houston, Etling 和 Brekke (1996) 提出的另一种锚定效应现象,指的是一步式的单独呈现一个无关锚定信息要求被试作出绝对判断就能影响其判断决策,使得最终的估计趋向锚定值而产生锚定偏差。如 Wilson 等(1996)在一项研究中,先给实验组的被试发一个身份号码,告诉他们这个号码是随机的(实际上控制在 1928~1935 之间),然后通过让被试检查这个号码的不同特征的方式来操纵被试对这些锚定信息的认知加工程度,控制组则没有收到身份号码,最后让他们估计“本地电话簿里内科医生的人数是多少?”。结果表明,即使单独呈现数字锚定值,如果被试对这些锚定信息进行了认知加工,就会影响被试的最终判断而产生锚定偏差。Wilson 等把这种现象称之为基本锚定效应,此种研究范式亦被称为数值启动范式(numerical priming paradigm)。

虽然 Bower 和 Chapman (2002) 认为这种基本锚定效应是一种很脆弱的现象,仅局限于 Wilson 等(1996)的实验室范式中,但近来研究者(Reitsma-van Rooijen & Daamen, 2006; Mussweiler & Englich, 2005)采用阈下启动范式(subliminal priming paradigm)的方法快速向被试呈现一个阈下潜在锚(subliminal anchor),却发现潜在锚对被试产生了影响使其最后的估计偏向于潜在锚从而产生了锚定效应; Critcher 和 Gilovich (2008) 发现靶子值(target)中的环境附属锚(incidental environmental anchors)也会导致锚定效应的产生,由此可见基本锚定效应现象并不像 Bower 等(2002)所认为的仅局限在某种实验室范式中,日常生活的各种判断决策中都可能产生基本锚定效应现象。

2.3 自发锚定效应

Epley 和 Gilovich (2001) 在研究中发现根据锚定值来源实际可以把它们分为两种:外部锚(experimenter-provided anchors)和自发锚(self-generated anchors)。其中,外部锚是指情境中其他人直接提供的参照值,如提问“鲸鱼的平均长度长于还是短于 69 英尺”中的“69”就是外部提供的

一种锚；自发锚是指个体根据自己以往经验及获得的信息线索在内心自行产生的比较标准，如提问“华盛顿什么时候被选为总统”时，由于很多人都知道美国在 1776 年独立，华盛顿的当选应在此后不久，被试就会把 1776 作为一个锚定值，然后开始调整，这里“1776”就是自发锚。自发锚定效应(self-generated anchoring effect)就是由自发锚导致的一种锚定偏差，具体而言就是个体在外界没有提供锚定信息(外部锚)的情况下而受自身回忆起的某种锚定信息(自发锚)影响而产生锚定偏差现象。

研究者以不同研究范式区分了不同种类的锚定效应，其相应的产生机制也各不相同。大量研究表明传统锚定效应是由于锚定信息的语义启动及信息通达导致的(Mussweiler, 2002, 2001; Mussweiler & Strack, 2000a, 2000b, 1999; Mussweiler & Neumann, 2000; Strack & Mussweiler, 1997)，自发锚定效应则是由于个体是把锚定值作为调整的一个起始点，进行不充分调整导致的(Epley & Gilovich, 2006, 2005, 2004, 2001; Epley, 2004)，研究者由此认为锚定效应存在双加工机制：基于通达的锚定与基于调整的锚定(Epley & Gilovich, 2006, 2005; Qu, Zhou, & Luo, 2008; 曲琛, 罗跃嘉, 2008)。正如孙彦等(2007)对双系统划分的质疑，虽然锚定效应的双加工机制得到了普遍的认同，但此种加工模式是否是绝对分开的呢？从锚的来源来讲，基本锚定效应与传统锚定效应的锚均来自外界，可归结为外部锚，加工机制为基于通达的锚定；而从诱发方式来讲，基本锚定效应的锚却是与自发锚定效应一样，只是采取一步提问方式就可成功诱发锚定效应的产生，其加工机制可能是由于以此锚为起点进行不充分调整产生的。由此看来，根据锚定效应种类简单地将锚定效应的加工机制进行区分似乎具有一定的局限性，两种加工机制可能会替换或交互作用，未来研究还需继续对此进行探究。

3 影响锚定效应的主要因素

如前所述，不同种类的锚定效应其研究范式与产生机制有所不同，影响因素也各相异，因此下文将分别针对传统锚定效应、基本锚定效应与自发锚定效应的影响因素进行阐述。

3.1 传统锚定效应的影响因素

3.1.1 锚定信息特征

在诱发传统锚定效应的外界提供的信息中，锚定值本身的特征就会对锚定效应程度产生影响。如锚定值的大小直接影响了锚定效应的产生和强度。高锚就会引起较高的估计，低锚会引起较低的估计(Tversky & Kahneman, 1974)。不可行锚(implausible anchor, 靶子估计值平均数的上下十个标准差及以外的数值)与可行锚(plausible anchor, 靶子估计值平均数的上下一个标准差的数值)都会导致锚定效应的产生，它们影响了被试的反应时间，在比较判断任务阶段，前者导致的平均答题时间比后者短，但在绝对判断任务上却出现了相反的情况(Strack & Mussweiler, 1997)；后来研究发现同一方向的所有不可行锚导致的最后的估计值都会在接近可行锚左右时便停止了，它们之间没显著差异(Mussweiler & Strack, 2001)。但需注意的是，锚定数值产生的影响不局限于任何单位或尺度，数值大小本身对锚定效应产生了影响(Oppenheimer, LeBoeuf, & Brewer, 2008; Wilson, Houston, Etling, & Brekke, 1996)。此外还有研究表明一个精确的锚定值(precise anchor)比粗略的锚定值(round anchor)产生的锚定效应更小(Chris & Dan, 2008)。而锚定值呈现的顺序如升序/降序、连续/间隔呈现也会对锚定效应产生影响(Juslin, Wennerholm, & Olsson, 1999)。

其次，锚定信息的适用性(applicability)与代表性(representativeness)也会对锚定效应产生影响。Mussweiler 和 Strack (1997) 的研究表明如果启动任务的内容和随后绝对判断任务的内容在维度上不一致，产生的锚定效应大小不同，前者比后者所导致的锚定效应更显著。例如启动任务提问：“勃兰登堡门是高于 150 米还是低于 150 米？”；前后维度一致的任务判断就提问：“勃兰登堡门的高度是多少？”；前后维度不一致的任务判断为：“勃兰登堡门的宽度是多少？”。结果表明前后维度一致任务判断导致的锚定效应显著高于前后维度不一致任务判断组的估计结果。而启动任务内容的代表性则影响了锚定偏向的趋势，有代表性的启动任务将会使得最后的判断偏差产生同化效应(assimilation effect)，也就是高锚导致较高的估计，低锚导致较低的估计；但如果启动任务没有代表性，也就是前后判断任务的内容和靶子不一致甚至相反时，锚定信息会使得

最后的判断偏差产生对比效应(contrast effect),也就是高锚导致的估计反而比低锚引发的估计更小。

3.1.2 能力变量

目前对影响传统锚定效应的个体能力变量的研究主要集中在专家知识技能(expertise)这一变量上。Mussweiler和Strack(2000a, 2000b)认为专家知识技能通过三种方式影响传统锚定效应的发生,首先,如果一个人知道靶子的真实值,就不会受到锚定值的影响,而直接从记忆中提取信息做出正确的判断。其次,一些决策者可能并不了解具体的靶子值,但可能拥有一些靶子归属类别知识。例如当被试要求判断密西西比河的长度是多少时,一个人可能知道河流大体上有一个最小值和最大值,被试就会把这个靶子归类为河流,运用这些知识去解答判断任务。这类被试受到锚定信息的影响相对较小。此外,如果判断者既不知道正确的靶子值,又缺乏相对应的靶子类别知识,就要运用一种复杂的认知加工模式:“选择通达模型”去进行判断。此类决策者最容易受到锚定信息的影响,锚定值的大小通常会直接影响他们最后的判断值大小。

虽然专家知识技能可以对锚定效应的程度产生一定程度的影响,但许多的研究却表明专家知识技能并不能消除传统锚定范式下锚定效应的产生。例如Englich等人的研究表明在法律专业领域的问题判断中,无论是专家(法官)还是非专家(非法律专业的大学生),都会受到实验者提供的无关锚定信息的影响,从而导致锚定偏差的产生(Englich, Mussweiler, & Strack, 2006; Englich & Mussweiler, 2001)。在医学领域中,无关锚定信息也会对内科医生判断病人的患病概率产生显著性影响(Brewer, Chapman, Schwartz, & Bergus, 2007)。在房地产领域中,房地产经纪人对房地产的估价也会受到无关锚定信息的显著性影响(Northcraft & Neale, 1987)。因此关于专家知识技能如何影响传统锚定效应,其作用机制还需进一步探讨。

3.1.3 情绪因素

在判断决策领域中情绪的影响作用越来越受到重视,大量研究表明当人们处于积极情绪状态下做出的判断更依赖于启发式和经验,从而更容易导致判断偏差;人们在负面情绪状态下则更

会做出更多的思考与细节加工,判断也会相对更准确(Englich & Soder, 2009; Schwarcz & Clore, 2007)。这似乎意味着与快乐个体相比较的话,悲伤个体更不易受到共同偏差以及人类的推理和判断缺点的影响,但此观点却不适用于锚定效应现象中。Bodenhausen等(2000)发现处于悲伤情绪的被试比中性情绪被试产生的锚定效应更大,究其原因,可能是由于悲伤情绪的被试作出了更多的思考(Englich & Soder, 2009; Schwarcz & Clore, 2007),从而产生了大量的锚定一致性通达信息进而导致了更大的锚定偏差(Strack & Mussweiler, 1997)。Englich和Soder(2009)的研究表明专家知识技能和情绪在锚定效应上存在交互作用,在专家组中悲伤情绪下的被试和快乐情绪下的被试产生的判断偏差没有显著性差异;而在非专家组中悲伤情绪被试和快乐情绪被试的锚定偏差有显著性差异,且悲伤情绪被试比快乐情绪被试做出的判断锚定偏差更大。

此外,Arana和Leon(2008)还发现情绪与锚定效应并不是简单的线性关系,锚定效应与情绪强度成一个U型关系,锚定效应的强度首先随着情绪强度降低而逐渐降低,在平均强度时到达一个最低点,然后随着情绪强度增加锚定效应也逐渐增强。Arana等认为这可能是因为情绪强度太低或太强都会影响到个体的思维能力,使其更多的依赖于直觉或启发式系统进行判断导致的。

3.1.4 个体差异性

锚定效应是一种非常普遍的现象,在各个领域均有发现,但是不是每个人都那么容易受到锚定信息线索的影响呢?Mcelroy和Dowd(2007)采用了TIPI问卷*探究了大五人格特质与锚定效应的关系,他们研究发现在“开放性”项目中得分越高的被试面对锚定信息时所产生的锚定效应就越大,而在其他人格因素中则无论是在低锚或高锚情景中锚定估计值都没有显著性差异。Mcelroy等认为原因可能在于开放性高的个体更

* TIPI 问卷:指的是大五人格特质问卷的简版调查问卷(ten-item personality inventory, TIPI),该问卷是由Gosling, Rentfrow和Swann(2003)编制的。TIPI采用7点评定法来对每种人格特质与自我感觉的符合程度进行评分,每种人格特质由两个不同项目来评定(如外向性、自律性、冷静等),共10个项目。大量研究已经证明TIPI有良好的信效度,TIPI由于其简洁性及在评定个体在大五人格因素模型的差异性上有极好的准确性,而被广泛使用来测量个体人格差异性。

倾向于寻求变化,对环境线索更为敏感,而锚定效应现象产生的一个基本条件就是对锚定信息的知觉性,从而高开放性个体就会对锚定信息进行更多的加工,使得锚定一致性信息得到高度通达,导致最后的判断估计值趋向于锚定值,产生较大的锚定偏差。

此外, Jasper 和 Christman (2005) 还发现个体在锚定效应反应中存在着“利手(handedness)”差异,利手强度不同的个体面对同样的锚定信息情景却表现出不同强度的锚定效应。在传统锚定效应情景中,“强利手(strong-handers)”比“混合利手(mixed-handers)”表现出更强的锚定效应,但如果提供有关锚定信息来源等信息帮助被试决策时,这种差异性消失了,强利手和混合手做出的估计并没有显著性差异。为了明确利手强度与锚定效应的关系,他们还进一步使用了经典的乘法启发式(高锚组中让给试估计 $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ 的乘积,低锚组中让被试估计 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$ 的乘积)继续探讨利手强度与锚定效应的关系,结果发现混合利手表现出的锚定效应比强利手的要更大。Jasper 等认为这主要是由于利手强度不同的个体的脑功能及元认知活动不同导致的。但为何在不同锚定情景中强利手和混合利手的表现不同甚至会出现逆反现象呢?这还需进一步对锚定效应的脑功能进行深入探讨才能明确。

3.2 基本锚定效应的影响因素

3.2.1 知识技能

Englich (2008) 认为专家知识技能对锚定效应的影响可能受限于锚定效应的类型,传统锚定效应是由于前后判断任务的语义启动机制导致的,不容易受到专家知识技能的影响,而基本锚定效应的产生则会受到专家知识技能的影响。如 Wilson 等人(1996)的研究表明知识渊博的被试几乎不受基本锚定效应的影响,对问题了解的越少,就越容易受到锚定值大小的影响。Englich (2008) 在一项关于德国中型轿车销售价格的估算实验中,分别将“专家组”和“非专家组”随机分为两半,一组在传统锚定效应研究范式下进行德国中型轿车的销售价格评估,另一组则通过基本锚定效应研究范式进行德国中型轿车的销售价格评估。结果发现在传统锚定效应中,“专家组”和“非专家组”都同样出现了锚定效应,但两者的强度并没

有显著性差异;而在基本锚定效应中,只有“非专家组”出现了锚定效应,“专家组”在高锚和低锚两种情景中的估计值并没有显著性差异。Kaustia, Alho 和 Puttonen (2008) 利用基本锚定效应研究范式对股市投资决策中的锚定效应进行了探究,结果表明无投资经验的“新手”比有丰富投资经验的“专家”更容易受到过去无关锚定信息的影响,导致对未来受益的期望过大或过小的判断偏差远远高于“专家”做出的估计。由此看来,基本锚定效应强度很大程度上受限于个体的知识技能,如果个体对判断的目标领域了解的越多就越不容易受到基本锚定信息线索的影响。

3.2.2 时间压力

在基本锚定效应研究中,后来的研究者发现一个快速呈现的潜在锚(subliminal anchoring)也会对被试的判断决策产生影响,使其最后的数值判断趋向于向被试意识阈下的潜在锚(Mussweiler & Englich, 2005)。Reitsma-van Rooijen 和 Daamen (2006) 研究却表明只有在时间压力下被试才会受到一个快速呈现的潜在锚的影响而产生锚定偏差,也就是潜在高锚比潜在低锚导致被试最后的估计值更高;没有时间压力下做出判断决策的被试没有体现出高低锚的影响差异。研究者认为原因可能在于由于时间压力因素,被试必须第一时间做出决策,没有精力进行逻辑推理或谨慎思考,使得其更多依赖于头脑浮现的信息(如锚定信息)进行判断,因此就会容易受到锚定信息的影响产生基本锚定效应现象。

3.3 自发锚定效应的影响因素

3.3.1 动机变量

在外部提供锚产生的基本锚定效应中, Wilson 等(1996)的实验发现即使预先给被试进行关于锚定效应的预警也不会改变基本锚定效应的发生,无论是预警基本锚定效应发生的方向,或者把预警的指导语在实验的不同阶段呈现。在传统锚定效应情景中, Strack 和 Mussweiler (1997) 的研究却发现预警在一定程度上可以缓解不可行锚产生的锚定效应,不会影响可行锚产生的锚定效应。但既然自发锚定效应是由于个体以锚定值为起点做不充分调整使得最后的估计值趋向锚定值而导致的,而调整是意识层面的,这是否意味着只要被试做出主观意志努力,提高调整动机就能做出离锚定值更远的调整从而减少锚定

效应的产生呢? Epley和Gilovich (2001, 2005) 的研究表明在被试正式回答锚定效应决策情景问题前, 先给予关于锚定效应相关信息的预警, 并要求他们在接下来实验努力避免这种效应产生时, 就能有效地减少了自发锚定效应的强度, 但这种预警对传统锚定效应却没有影响。Epley和Gilovich (2001, 2005)还通过“金钱激励”的方法来直接激励与提高被试追求精确率的动机, 结果表明“金钱激励”组的被试成功地减弱了受到自发锚定信息的影响, 产生了较少的锚定偏差, 但这种方法却没有影响传统锚定效应的产生。这也就是说动机变量对自发锚定效应产生了影响, 个体意志努力可以一定程度上减少自发锚定效应的强度。

3.3.2 认知因素

研究表明认知因素对自发锚定效应有显著的影响。如 Epley和Gilovich (2006) 筛选出一组高认知需求和一组低认知需求的被试分别进行锚定决策任务, 结果发现在自发锚定效应情景中, 有高认知需求的被试比低认知需求的被试做出了离锚定值更远的调整。他们还通过实验室的严格控制操纵了被试的认知状态: 认知繁忙VS认知空闲, 结果表明在自发锚定效应情景中认知空闲状态的被试则比认知繁忙状态的被试的判断锚定偏差更小。Epley和Gilovich (2006) 进一步扩充了此研究的生态效度, 他们在某大学的狂欢节后筛选出一部分过去12小时内有喝酒的和没喝酒的被试来进行锚定效应决策任务, 结果表明在自发锚定效应情景中没喝酒的被试(更强的认知能力)比喝过酒的被试(较弱的认知能力)做出了更多的调整, 产生了更小的自发锚定效应, 但是这些认知因素却对传统锚定效应没有显著影响。这也就是说个体的认知需求程度、认知状态等认知因素都可以对自发锚定效应产生影响, 高认知需求、认知空闲状态的个体可以对锚定判断任务赋予更多的意志努力, 就能在一定程度上减少自发锚定效应的产生, 但却对传统锚定效应的产生没有任何影响。

3.3.3 内部信念

研究还发现个体内部信念对自发锚定效应也会产生影响。如 Epley和Gilovich (2001) 让一组被试在答题过程中持续“点头”行为, 另一组则持续“摇头”行为, 结果发现在自我锚定效应情景

中, 答题过程中的“点头”或“摇头”行为显著地影响了被试的锚定调整程度及答题时间, “点头”的被试回答时间明显快于“摇头”的被试, 且前者锚定偏差更大, 但在传统锚定效应情景中两者则没有差异。Epley 等(2001)认为这由于自发锚定效应是不充分调整而导致的, 如果被试更愿意接受某种数值, 他便会更快地停止调整, 提供一个与初始值更接近的估计值, 从而产生更大的锚定偏差。而当人们“点头”时比“摇头”更容易接受某种建议(Forster & Strack, 1997), 因此当要求被试点头时会让其更愿意接受最初呈现的数值, 自我锚定调整也更少, 锚定偏差更大(Epley & Gilovich, 2001)。还有研究者提出个体的调整信念类型也会影响锚定效应的产生。如 Simmons, LeBoeuf和Nelson (2008) 的研究发现, 当人们在对当前估计值评断时, 如果个体认为当前估计值不够好, 不足以作为答案提出时, 他们并不是马上就提出一个更远离锚定值的估计值, 而是会产生一种调整信念(beliefs): “不充分调整(insufficiently-adjusted) vs 过分调整(over-adjusted)”, 对当前估计值与锚定值的距离进行判断做进一步的调整。如果被试产生过分调整信念时, 会认为锚定-估计距离(anchor-estimate gaps)过远了, 就会调整提出离锚定值更近的估计值; 如果产生了不充分调整信念, 就会认为锚定-估计距离太近, 则提出离锚定值更远的估计值。然后重新评估这个估计值是否足以做出判断, 如果这个估计值很好, 足以做出判断, 他们就会做出判断, 否则就再次对锚定-估计距离进行估计, 如此不断循环, 直到找到一个最合适的估计值。

总的来说, 当前对基本锚定效应影响因素研究还处于起步阶段, 对传统锚定效应的影响因素研究较多, 除了针对各种客观因素如锚的特征、锚信息的适用性与代表性等进行研究以外, 还探究了个体因素如能力、情绪与人格等因素的影响作用, 但它们是否存在交互作用还需进一步明确, 且这些因素操作性不强, 不利于减少锚定偏差干预措施的开发。此外, 虽然大量研究表明主观因素如动机、认知与信念等变量只能影响自发锚定效应的强度, 对传统锚定效应没有影响, 但人们决策过程是动态的, 个体很可能在传统锚定效应或基本锚定效应甚至自发锚定效应决策过程中又在内心形成一个新的自发锚, 此时各种锚可能

会通过相互竞争而作用于锚定效应,而各种客观因素、个体因素与主观因素也将起到相应的影响作用,当然其强度可能各有所异。因此我们认为把自发锚与外部锚(传统锚或基本锚)结合在一个动态决策过程进行研究将是今后锚定效应影响因素甚至是其产生机制研究的一个重要方向。

4 减少锚定效应负面影响的干预措施

锚定效应现象与我们生活是息息相关的,影响力也极其深远和广泛,它随时可能会导致人们在日常决策中产生判断偏差。前文已经对影响锚定效应的因素进行了一定程度上的归纳与分析,那么如何建立相应的应对策略,以便人们最大程度的避免受到各种锚定信息的影响减少锚定偏差,使得人们的决策更加合理呢?随着研究者对此领域的逐渐重视,近来对减少锚定效应负面影响的研究也取得了一定的进展,下文将针对不同类型的锚定偏差提出相应的应对策略。

4.1 减少传统锚定偏差的策略

据选择通达模型(Strack & Mussweiler, 1997),锚定效应的产生是由于锚定信息和靶子信息之间的选择通达性导致的,激活锚定信息和目标信息之间的一致性可以使得个体更快地做出估计,并且会出现更大的锚定偏差。反之,如果激活个体记忆中的锚定信息与靶子信息之间的差异性是否就可以缓解甚至消除锚定效应的产生呢?Chapman和Johnson(1999)利用计算机模拟了五个关于公寓租金的判断决策任务证实了此假设。他们的实验结果表明如果让被试去思考目标值与锚定值之间的差异,激活锚定值与靶子值的差异信息时虽然不能消除锚定效应的产生,但是可以在一定程度上减少锚定偏差的强度。

此外,Mussweiler, Strack和Pfeiffer(2000)的研究表明个体进行“锚定信息可能是不正确的”反向思考一定程度上可以减缓传统锚定效应的强度。他们发现在传统锚定效应情景中,如果让被试在对锚定信息进行判断时同时进行关于锚定信息不恰当的思考,如让被试考虑“锚定值是否太高或太低、写出关于这个锚定值的具体看法、列出为什么这个锚定值不合适的理由等”,结果发现进行这些反向思考的被试比没有进行思考的被试更少地受到了锚定信息的影响,表现出了

更小的锚定偏差。Mussweiler(2002)的研究也发现让被试思考锚定值与靶子值的差异性比思考相同性导致的传统锚定偏差更小。这就意味着当人们在面对传统锚定效应情景决策中,如果头脑保持更多的警惕性与怀疑思辩精神,多去思考外界提供的锚定信息的客观性与准确性,甚至先去质疑与反推其不恰当性,就能更大程度地减少这种锚定偏差的强度。

4.2 减少基本锚定偏差的策略

在基本锚定效应的研究中,大量研究发现人们自身知识技能对基本锚定偏差产生了显著影响(如:Englich, 2008; Kaustia, Alho, & Puttonen, 2008; Wilson, Houston, Etling, & Brekke, 1996),如果个体对决策目标了解的越多就越不容易受到基本锚定信息的影响。这意味着如果在我们做一项决策特别是涉及金钱利益等消费决策时,事前多去了解此领域的相关知识可以给予我们更大的帮助,在面对基本锚定信息时就能更大程度地减少此种锚定判断偏差。

其次,还有研究者(Paritosh & Klenk, 2006)提出“类比锚(analogical anchors)”一概念来帮助理解锚定效应的决策过程及减少基本锚定偏差。Paritosh和Klenk(2006)认为人们在作“类比推算(analogical estimation)”即个体基于与靶子相似的数值基础上对一个未知数值进行估算时,会从记忆提出一个类比信息作为比较标准,这种类比信息就是“类比锚”。例如当人们估计某公寓的租金时,他可能会检索邻里相似的公寓租金作为比较标准。但人们并不是简单的以这个类比锚为标准进行比较后就做出决策,它还可能激发个体记忆相关的信息并进行“因果调整(causal adjustments)”。如当人们回忆起邻里相似的公寓租金时,他还可能想起“这个公寓相对较小,位置也不是十分如意”。于是就可能引发他做出这样的因果推断:“一个大公寓的租金理应更高,这很公平”;或者“位置越好的公寓租金就越高,世界是公平的”等。Paritosh和Klenk(2006)研究结果表明“类比锚”和“因果调整”思想在“类比推算”中占有非常重要的地位,它可以帮助个体在一定程度上减少锚定信息导致的判断偏差。Paritosh等人的研究也给了我们许多的启发,这就是如果我们在进行各种决策时,不急于做出决策,而是回忆所有相似决策情景才作决策,甚至可以请教相关

经验的朋友给予建议,就能更好地避免基本锚定偏差,做出更恰当与理性的决策。

4.3 减少自发锚定偏差的策略

在自发锚定效应的研究中,研究者(Epley & Gilovich, 2006, 2005, 2001)发现个体的动机强度和认知状态等主观意识都对锚定效应的强度产生了影响,提高个体追求答案正确率的动机强度可以一定程度上减少自发锚定情景产生的锚定效应,给予个体关于锚定效应相关知识的预警也可以减少自发锚定偏差。Epley和Gilovich(2001)将被试分为两组,给一组被试详细描述了锚定效应这一现象,并提醒他们在接下来的实验中要避免这种锚定偏差的产生;另一组被试则没有给予任何警告,然后让他们做自发锚定以及传统锚定效应的决策项目。结果发现在自发锚定情景中受到警告的被试比没受到警告的被试产生的锚定偏差更小,并有显著性差异。换句话说就是对锚定效应的警告有效的提高了自我产生锚定的调整,也就是减弱了自发锚定偏差。这就意味着如果对自发锚定效应现象进行广泛宣传,使得大众对自发锚定效应有一定的了解,预警自发锚定效应现象的发生,就可以在某种程度上减少人们由于受到自发锚定信息影响而产生的锚定偏差。Epley和Gilovich(2005)研究还表明通过“金钱激励法”来提高被试的追求准确率的动机,可以减少自发锚定偏差。这提示我们,在做出决策时如果我们进行更谨慎的思考,努力追求更精确的答案,就能一定程度上避免自发锚定偏差。

据上可知,目前减少锚定偏差的策略主要是从两方面入手:测试锚的可靠性以及提高个体的动机。在传统锚或基本锚定情景下,无论个体使用“反向思考”策略或借助“类比锚”去帮助决策,从根本上来讲都是思考锚定信息的可靠性及测试锚定信息为正确答案的概率,概率越高做出的估计越接近该锚定值,但各种锚定信息通常是无关的,因此通过此策略会得到较低的概率,从而减轻锚定偏差程度。而在自发锚定情景下,提高个体追求正确答案或避免偏差的动机就可以显著减少自发锚定偏差。但这些策略也有一定的局限性,如当个体处于一个紧迫复杂情景中需马上作出决策时,时间并不允许其去进行“反向思考”、回忆“类比锚”或提高“动机”,因此未来还需开拓更直接有效的措施去减少各种锚定偏

差的产生或强度。

5 小结与展望

如前所述,目前对锚定效应的影响因素取得了一定研究成果,如锚定信息特征、能力、情绪和个体差异等因素会对传统锚定效应产生一定的影响;知识技能与时间压力等会影响基本锚定效应的强度;自发锚定效应的影响因素则包括动机变量、认知因素和内部信念等。但这些研究都是在不同锚定效应的不同范式下进行的,它们种类繁多并不利于人们加以利用。因此探讨这些不同种类锚定效应的本质特征,找出共同点,制定更简单的应对策略才能更容易进行推广,使得人们在日常生活等各种不确定决策情景中避免锚定偏差,做出最合理的判断决策。关于锚定效应的研究趋势,除了王晓庄等(2009)与李斌等(2008)提出的几点以外,我们认为未来研究还可以尝试从以下三个方面进行探讨:

(1)可以对锚定效应的认知加工机制进行研究。有研究者开始从认知加工角度,用人类双加工系统来解释锚定的双重属性:选择通达机制是处于系统 1 中的直觉决策,而锚定调整则处于系统 2 中的推理决策(Nelson & Simmons, 2005)。Petrov 和 Anderson (2005) 在研究人类归类决策时也提出了由五种认知机制组成的“锚定模型(anchor model)”去阐述决策的产生过程。如图 1 所示,Petrov 和 Anderson (2005) 认为人们在做出判断决策时,总是会对各种信息进行试验判断。在每种试验中,当一个刺激 S (stimulus)呈现在“锚定模型”中,认知子系统(the perceptual subsystem)就会建立,对这个刺激进行内部推算;这个靶子数字 M (the target magnitude)就会作为一个记忆线索,各种锚为了与之相匹配就会相互进行竞争;然后锚的选择机制(the anchor selection mechanism)就会裁决其中的一个单一锚作为胜者,这个锚定值可以用锚定模型中的 A (the anchor)表示;紧接着修正机制(the correction mechanism)就会将靶子值 M 和锚定值 A 进行比较,决定它们之间的关系 I (a correction I);如果 I 的增值为 0 的话,对锚的相关反应在这次试验中就采取最后的行为 R (response)。此外,如果 I 的增值不是 0 而是正性或负性的话,它就会加入锚

定行为中共同决定反应行为 R。最后，两种学习机制(修正和竞争)不断更新着不同的锚定参数，进而改变“锚定模型”的内在状态，更新的内在状态又控制了下一次试验的行为，整个周期就如此不断的重复循环。Petrov 等(2005)提出的这个“锚定模型”给我们带来了一定的提示，未来研究可以尝试直接从人类的认知信息加工这个角度入手去进行解析锚定决策的形成过程，这样不但可以帮忙我们更好的理解锚定效应的内部认知形成机制，且能据此制定相应对策帮助减少锚定偏差。

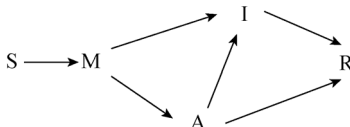


图1 锚定模型: 刺激强度 S, 内部数值 M, 锚 A, 修正变量 I 和反应 R。(引自 Petrov & Anderson, 2005, p. 392)

(2)借助“类比锚”探讨类比推算在锚定效应的作用。Paritosh和Klenk (2006) 在对“类比锚”与锚定效应关系探讨中，提出了一个类比推算的计算模型：“KNACK”。他们认为“KNACK”有6个步骤：①从记忆中建构出相似的例子(n=5)；②选择最相似的例子作为锚；③计算它的项目能力(projectability)来检查它是否是一个可行锚；④在建构的例子因果结构常识中寻找有因果联系的数值；⑤在每个因果联系的数值中：a)在建构例子中做线性调整，b)从因果关系中的方向性进行检查调整；⑥把所有适用的调整加以利用产生最后的估计。Paritosh和Klenk (2006) 的研究结果表明“类比锚”在类比推算中占有非常重要的地位，它可以一定程度上减少锚定偏差的影响。他们还提出基于“类比锚”做出的调整可能并不是不充分的，它可能反映了被试对因果关系强度的把握，如果给予的锚处于一种合理的逻辑或因果关系时，被试更倾向于接受此锚定值，反之亦然。如此一来，个体对锚定信息与靶子信息关系的把握程度也将影响锚定偏差大小，这是否意味着个体本身对关系把握的逻辑推理能力就会影响锚定效应呢？未来还需更多研究对此进行探讨。

(3)开发关于锚定效应的DDS决策支持系统。随着技术的日益更新，人们也开始借助计算机开

发各种决策支持系统(decision support systems, 简称 DSS)*辅助人们进行各种类型的决策，但是关于决策偏差的DSS系统少见被开发。George, Duffy和Ahuja (2000) 针对锚定调整启发式开发了一个DDS系统试图帮助人们在作决策时避免锚定效应的产生。Northcraft和Neale (1987)的研究已经证明即使在房屋销售这种真实商业问题背景下，专业的房地产经纪人们也会和一个新手一样受到锚定信息的影响，产生锚定偏差。于是George等(2000)把这个关于房屋销售的真实商业决策问题在计算机上呈现，并针对性地设计了一套DSS系统。在决策开始前，DSS系统首先会呈现关于房屋相关信息(如房屋背景知识、市场价格信息等)帮助被试进行决策；在决策进行时，当被试的估计价格太接近外界提供的锚时DSS系统将自动给予警告，提示被试要认真考虑避免锚定偏差。结果发现，使用DSS系统也就是受到警告的被试比没有受到警告的被试改变估计的价格的次数更多，锚定偏差也稍低于没有使用DSS系统的被试，但两组被试最终的价格估计中却没有显著性差异。这再次表明了传统锚定效应的顽强性，但这并不意味着DSS系统失去了对锚定偏差的纠正的支持作用。传统锚定效应对单独的警告有一定抵抗力，但研究表明让被试思考锚定值与目标值之间的差异、反思锚定值的不合理性等可以减少传统锚定效应的强度(Mussweiler, 2002; Mussweiler, Strack, & Pfeiffer, 2000; Chapman & Johnson, 1999)，因此在未来的DSS系统研究开发中还可以加入这些因素帮助个体思考决策，减少锚定偏差。Fischhoff (1982)认为减少判断偏差主要有四大步骤：“警告、描述、反馈和训练”。据此，未来可以从“警告发生锚定偏差的可能性；描述出偏差的方向；提供相应的判断反馈；利用反馈，使用任何可以改善锚定判断的方法进行拓

* 决策支持系统(decision support system, 简称 DSS): 是辅助决策者通过数据、模型和知识，以人机交互方式进行半结构化或非结构化决策的计算机应用系统。它是管理信息系统(mis)向更高级发展而产生的先进信息管理系统。它为决策者提供分析问题、建立模型、模拟决策过程和方案的环境，调用各种信息资源和分析工具，帮助决策者提高决策水平和质量。决策支持系统基本结构主要由四个部分组成，即数据部分、模型部分、推理部分和人机交互部分。

展项目的训练”等四个方面去开发锚定效应的DSS系统,鼓励与帮助个体减少锚定偏差,做出更明智的判断。

最后需注意的是,锚定效应最初作为一种启发式提出,它是有利于人类在紧急复杂情景中及时做出应对决策的,因此未来研究除了要继续探究锚定效应的产生机制、影响因素及减少锚定效应负面影响的干预措施以外,还应深入挖掘锚定效应对人类有利的那面,如此才能更好地帮助人们更合理地做出判断与决策。

参考文献

- 李斌,徐富明,王伟,龚梦园.(2008).锚定效应的研究范式、理论模型及应用启示.《应用心理学》,14,269-275.
- 曲琛,周立明,罗跃嘉.(2008).锚定判断中的心理刻度效应:来自ERP的证据.《心理学报》,40,681-692.
- 曲琛,罗跃嘉.(2008).难以觉察的虚假信息锚定效应.《自然科学进展》,18,388-398.
- 孙彦,李纾,殷晓莉.(2007).决策与推理的双系统——启发式系统与分析系统.《心理科学进展》,15,721-845.
- 王晓庄,白学军.(2009).判断决策中的锚定效应.《心理科学进展》,17,37-43.
- 张志杰,彭春花,黄希庭.(2008).时距估计中的锚定效应.《心理学报》,40,160-165.
- Arana, J. E., & Leon, C. J. (2008). Do emotions matter? Coherent preferences under anchoring and emotional effects. *Ecological Economics*, 66, 700-711.
- Bodenhausen, G. V., Gabriel, S., & Lineberger, M. (2000). Sandness and susceptibility to judgmental bias: The case of anchoring. *Psychological Science*, 11, 320-323.
- Brewer, N. T., & Chapman, G. B. (2002). The fragile basic anchoring effect. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, 65-77.
- Brewer, N. T., Chapman, G. B., Schwartz, J. A., & Bergus, G. R. (2007). The influence of irrelevant anchors on the judgments and choices of doctors and patients. *Medical Decision Making*, 27, 203-211.
- Chandrashekar, R., & Grewal, D. (2006). Anchoring effects of advertised reference price and sale price: The moderating role of saving presentation format. *Journal of Business Research*, 59, 1063-1071.
- Chapman, G. B., & Johnson E. J. (1999). Anchoring, activation, and the construction of values. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79, 115-153.
- Chris, J., & Dan, U. (2008). Precision of the anchor influences the amount of adjustment. *Psychological Science*, 19, 121-127.
- Cress, U., & Kimmerle, J. (2007). Guidelines and feedback in information exchange: The impact of behavioral anchors and descriptive norms in a social dilemma. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 11, 42-53.
- Critcher, C. R., & Gilovich, T. (2008). Incidental environmental anchors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 21, 241-251.
- Dixon, L. A., & Colton, J. S. (2000). A process management strategy for re-design: An anchoring. *Journal of Engineering Design*, 11, 159-173.
- Englich, T. (2008). When knowledge matters-differential effects of available knowledge in standard and basic anchoring tasks. *European Journal of Social Psychology*, 38, 896-904.
- Englich, B., & Mussweiler, T. (2001). Legal judgment under uncertainty: Anchoring effects in the courtroom. *Journal of Applied Social Psychology*, 31, 1535-1551.
- Englich, B., Mussweiler, T., & Strack, F. (2006). Playing dice with criminal sentences: The influence of irrelevant anchors on experts judicial decision making. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 188-200.
- Englich, B., & Soder, K. (2009). Moody experts—How mood and expertise influence judgmental anchoring. *Judgment and Decision Making*, 4, 41-50.
- Epley, N. (2004). A tale of tuned decks? Anchoring as accessibility and anchoring as adjustment. In D. J. Koehler & N. Harvey (Eds.). *The Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making* (pp. 240-256). Oxford, UK: Blackwell.
- Epley, N., & Gilovich, T. (2006). The anchoring-and-adjustment heuristic: Why the adjustments are insufficient. *Psychological Science*, 19, 311-320.
- Epley, N., & Gilovich, T. (2005). When effortful thinking influences judgmental anchoring: Differential effects of forewarning and incentives on self-generated and externally-provided anchors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 199-212.
- Epley, N., & Gilovich T. (2004). Are adjustments insufficient?. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30, 447-460.
- Epley, N., & Gilovich, T. (2001). Putting adjustment back in the anchoring and adjustment heuristic: Differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors. *Psychological Science*, 12, 391-396.
- Epley, N., Keysar, B., & Gilovich, T. (2004). Perspective taking as egocentric anchoring and adjustment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 327-339.
- Fischhoff, B. (1982). Debiasing. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.). *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 422-444). Cambridge Univ. Press, Cambridge, England.
- Forster, J., & Strack, F. (1997). Motor actions in retrieval of valenced information: A motor congruence effect.

- Perceptual and Motor Skills*, 85, 1419–1427.
- Galinsky, A. D., Mussweiler, T., & Medvec, V. H. (2002). Disconnecting outcomes and evaluations: The role of negotiator focus. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1131–1140.
- George, J. F., Duffy, K., & Ahuja, M. (2000). Countering the anchoring and adjustment bias with decision support systems. *Decision Support Systems*, 29, 195–206.
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B., Jr. (2003). A very brief measure of the big five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 7, 504–528.
- Jasper, J. D., & Christman, D. S. (2005). A neuropsychological dimension for anchoring effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 343–369.
- Juslin, P., Wennerholm, P., & Olsson, H. (1999). Format dependence in subject probability calibration. *Journal of Experimental Psychology*, 25, 1038–1052.
- Jiang, Y., Coulter, R., & Ratneshwar, S. (2005). Consumption decisions involving goal tradeoffs: The impact of one choice on another. *Advances in Consumer Research*, 32, 206–211.
- Kataoka, H. C., Latham, G. P., & Whyte, G. (1997). The relative resistance of the situational patterned behavior and conventional structured interviews to anchoring effects. *Human Performance*, 10, 47–63.
- Kaustia, M., Alho, E., & Puttonen, V. (2008). How much does expertise reduce behavioral biases? The case of anchoring effects in stock return estimates. *Financial Management*, 37, 391–411.
- McElroy, T., & Dowd, K. (2007). Susceptibility to anchoring effects: How openness-to-experience influences responses to anchoring cues. *Judgment and Decision Making*, 2, 48–53.
- Mussweiler, T. (2002). The malleability of anchoring effects. *Experimental Psychology*, 49, 67–72.
- Mussweiler, T. (2001). The durability of anchoring effects. *European Journal of Social Psychology*, 31, 431–442.
- Mussweiler, T., & Englich, B. (2005). Subliminal anchoring: Judgmental consequences and underlying mechanisms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 98, 133–143.
- Mussweiler, T., & Neumann, R. (2000). Sources of mental contamination: Comparing the effects of self-generated versus externally-provided primes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 36, 194–206.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (2001). Considering the impossible: Explaining the effects of implausible anchors. *Social Cognition*, 19, 145–160.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (2000a). The use of category and exemplar knowledge in the solution of anchoring tasks. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 1038–1052.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (2000b). Numeric judgments under uncertainty: The role of knowledge in anchoring. *Journal of Experimental Social Psychology*, 36, 495–518.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (1999). Hypothesis-consistent testing and semantic priming in the anchoring paradigm: A selective accessibility model. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 136–164.
- Mussweiler, T., Strack, F., & Pfeiffer, T. (2000). Overcoming the inevitable anchoring effect: Considering the opposite compensates for selective accessibility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 1142–1150.
- Nelson, L. D., & Simmons, J. P. (2005). Favored favorites: Inequalities in equivalent outcomes. In L. D. Nelson. *Special session summary advance in the investigation and application of the anchoring and adjustment heuristic* (pp.127–128). *Advances in Consumer Research*, 32.
- Northcraft, G. B., & Neale, M. A. (1987). Experts, amateurs, and real estate: An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39, 84–97.
- Oppenheimer, D. M., LeBoeuf, R. A., & Brewer, N. T. (2008). Anchors aweigh: A demonstration of cross-modality anchoring and magnitude priming. *Cognition*, 106, 13–26.
- Paritosh, P. K., & Klenk, M. E. (2006). Cognitive processes in quantitative estimation: Analogical anchors and causal adjustment. In *the Proceedings of the 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Vancouver.
- Petrov, A. A., & Anderson, J. R. (2005). The dynamics of scaling: A memory-based anchor model of category rating and absolute identification. *Psychological Review*, 112, 383–416.
- Qu, C., Wang, J., & Luo, Y-J. (2008). Inconspicuous anchoring effects generated by false information. *Progress in Natural Science*, 18, 1375–1382.
- Qu, C. Zhou, L-M., & Luo, Y-J. (2008). Electrophysiological correlates of adjustment process in anchoring effects. *Neuroscience Letters*, 445, 199–203.
- Ravi, D., & Simonson, I. (1999). Making complementary choices in consumption episodes: Highlighting versus balancing. *Journal of Marketing Research*, 2, 9–44.
- Reitsma-van Rooijen, M., & Daamen, D. D. (2006). Subliminal anchoring: The effects of subliminally presented numbers on probability estimates. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 380–387.
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (2007). Feeling sand phenomenal experiences. In T. Higgins & A. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles*, 2 Ed.(pp.385–407). NewYork: Guilfor.

- Shah, A. K., & Oppenheimer, D. M. (2008). Heuristics made easy: An effort-reduction framework. *Psychological Bulletin, 134*, 207–222.
- Simonson, I., & Drolet, A. (2004). Anchoring effects on consumers' willingness-to-pay and willingness-to-accept. *Journal of Consumer Research, 13*, 681–690.
- Simmons, J. P., LeBoeuf, R. A., & Nelson, L. D. (2008). The effect of accuracy motivation on anchoring and adjustment: Do people adjust from provided anchors?. Retrieved March 12, 2008, from <http://ssrn.com/abstract=997822>.
- Strack, F., & Mussweiler, T. (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: Mechanisms of selective accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology, 73*, 437–446.
- Thomas, K. E., & Handley, S. J. (2008). Anchoring in time estimation. *Acta Psychologica, 127*, 24–29.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, 185*, 1124–1131.
- Wilson, T. D., Houston, C. E., Etling, K. M., & Brekke, N. (1996). A new look at anchoring effects: Basic anchoring and its antecedents. *Journal of Experimental Psychology: General, 125*, 387–402.

Anchoring Effects: Types, Influential Factors and Intervention Measures

LI Bin¹; XU Fu-Ming^{1,2}; WANG Wei¹; DENG Zi-Juan¹; ZHANG Jun-Wei¹

¹*School of Psychology, Central China Normal University, and Hubei Human Development and Mental Health Key Laboratory, Wuhan 430079, China*

²*Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China*

Abstract: Anchoring effects refers to a phenomenon that an irrelative anchor biases a subsequent numerical judgment under uncertain circumstances. The influencing factors and intervention measures vary considerably according to different types of anchoring effects. For example, traditional anchoring effect is affected by the characteristics of anchor information, ability variables, emotional factors and individual differences. The basic anchoring effect is affected by expertise and time pressure. The self-generated anchoring effect is affected by motivation variables, cognitive factors and internal beliefs. Future studies could focus on exploring cognitive processing mechanism, the process of analogical reasoning and DDS system in order to help reduce the anchoring bias.

Key words: anchoring effects; traditional anchoring effect; basic anchoring effect; self-generated anchoring effect