

不同语言的情绪性评价对社会顺应的影响*

蒋小磊^{1,2} 刘欢欢^{**1,2}

(¹ 辽宁师范大学脑与认知神经科学研究中心, 大连, 116029)

(² 辽宁省脑与认知神经科学重点实验室, 大连, 116029)

摘要 不同语言的情绪感知会引发决策偏差,但目前尚无研究考察这种偏见如何影响社会顺应。本研究采用随机点运动任务,通过“初始判断—同伴反馈—再次判断”的实验程序,探讨不同语言的情绪性评价对社会顺应的影响。结果发现:(1)母语消极反馈比第二语言消极反馈更容易诱使个体改变之前的判断,表现出顺应行为;(2)个体的顺应行为受到任务不确定性的调节。整个研究说明,不同语言的情绪性评价会影响个体的社会顺应行为。

关键词 社会顺应 语言 情绪 不确定性 双语者

1 引言

个体行为不仅受自身价值观的引导,而且还受他人行为的影响(Cialdini & Goldstein, 2004)。这种改变一个人的行为,从而匹配另一个人反应的现象被称为社会顺应(social conformity),其动机来自于个体对现实做出准确解释的期望以及采取行动获得他人认可的目标(Cialdini & Goldstein, 2004)。

其中,决策是考察社会顺应的重要任务之一(Charpentier et al., 2014; Klucharev et al., 2009)。在个体与他人的交流互动中,对语言和情绪信息在个体顺应行为中产生的影响,我们知之甚少。双语研究表明,使用不同的语言会深刻影响个体的认知、情绪和生理状态(张诗容, 胡平, 2017; Conrad et al., 2011)。有时即便能完全理解句子的含义,但不同语言带来的心理感受依旧有所差异,且这种差异在母语和外语的对比中体现的尤为强烈(Bialystok, 2007)。此外,社会心理学的研究发现,情绪可以在决策中作为一种信息,对方的情绪反应可以

作为决策者下一步判断的基础(姜金栋等, 2014; Levenson et al., 1994)。不同语言呈现的信息会引发不同的情感体验,进而引发决策偏差(Costa et al., 2014; Gao et al., 2015; Hayakawa et al., 2017; Sheikh & Titone, 2016)。情绪减少假说(emotion-reducing hypothesis)认为这种决策偏差是由于不同语言引发的情绪体验不同,即相较于母语,使用外语处理信息引起的情绪体验与反应要相对温和(Hsu et al., 2015; Iacozza et al., 2017)。但目前尚未有研究表明这种偏见是否会进一步影响个体的顺应行为。

此外,根据社会信息影响理论,在不确定的情景下,人们倾向于寻求他人的建议,这使我们非常容易受到他人意见或建议的影响(Cialdini & Goldstein, 2004)。这表明个体的决策和顺应行为可能受到不确定性以及线索信息等情境因素的影响。因此,本研究引入了随机点运动感知辨别任务(以下简称随机点运动)创设不同的任务难度情境,并且创新性地采用“初始判断—同伴反馈—再次判断”

* 本研究得到教育部人文社科青年基金(21C10165001)、辽宁省社会科学规划基金(L20AYY001)和大连市科技之星基金(2020RQ055)的资助。

** 通讯作者: 刘欢欢, E-mail: abcde69503@126.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20240124

的实验程序,使用“同伴反馈”取代计算机反馈,增强了实验的生态效度。在本实验中,同伴反馈代表他人的意见和建议,涉及明确的判断信息和不明确态度信息。实验1呈现完整的同伴反馈。实验2为了突出语言和情绪信息的作用,去掉了方向反馈的线索。

2 实验1 词语反馈+方向反馈

2.1 方法

2.1.1 被试

实验1所需的最低样本量通过软件G*power 3.1 (Faul et al., 2009)计算,采用双因素被试内重复测量方差分析,其中估计样本量设置的效应量 $=.25$, $\alpha=.05$,效能 $=.8$,计算出所需样本量为24名。但考虑到统计分析采用广义线性混合模型,该模型需要的被试较多,因此共招募了31名被试(男性11名)。所有被试的第一语言均为汉语,第二语言为英语,且均为右利手,视力或矫正视力正常,并且没有神经、阅读或语言障碍。其中有2名被试在决策过程中由于无规则按键,视为极端被试被剔除,最后保留的样本量为29份,年龄介于18岁到24岁($M=20.08 \pm 1.40$ 岁)。英语客观熟练程度采用牛津填空测试,平均得分为 36.5 ± 4.52 。该研究得到某大学伦理委员会的批准。

2.1.2 实验材料的设置、评价与匹配

实验使用基于Python的PsychoPy 3软件中内置的Dots Component函数来显示点刺激,并参考了Qi等(2018)的研究设置了相应参数。协同运动的点所占的比例被称作协同度(coherence),协同度越高,越容易辨别运动方向,0%的协同度意味着所有的点完全朝随机方向运动。

实验1采取2(语言:汉语,英语) \times 2(任务难度:困难,模糊)的被试内设计,共4组,每组包含60个试次,每次任务都从 0° 、 90° 、 180° 和 270° 四个方向中随机选择一个作为随机运动点阵的协同

运动方向,被试需要判断其方向。其中,任务难度包括“困难”(10~20%协同度)和“模糊”(0%协同度)(Qi et al., 2018)。

实验中使用的10个英语反馈词是具有较高同质词频的形容词(Gao et al., 2015),并且控制了平均情感效价(积极: $7.43 \pm .38$,消极: 3.32 ± 1.24 , $t(9)=4.54$, $p<.01$),唤醒度(积极: $4.29 \pm .69$,消极: $4.41 \pm .61$, $t(9)=-.799$, $p>.05$)和熟悉度(积极: $4.37 \pm .23$,消极: $4.44 \pm .37$, $t(9)=-.573$, $p>.05$)。汉语的反馈是使用英语形容词的最佳对译词。

2.1.3 实验流程

两名被试随机分配为一组,告知他们将要与同伴共同完成一个双人决策任务,其中角色A负责判断方向,角色B给出反馈,实验后的报酬将会依据他们的共同表现进行调整。实际上,我们在实验过程中仅告知被试要依据自己的判断,并审慎地对待同伴反馈的信息。告诉被试“依据他们的共同表现调整报酬”的目的在于避免被试盲从或完全忽视反馈的信息。为了避免被试在实验过程中相互交流,将他们分配到不同的实验室执行任务。事实上,所有被试都被告知担任角色A,被试收到的反馈词及方向是由程序给出的。实验结束后,通过口头询问,被试均表示未发现反馈是由电脑给出的。

实验流程如图1所示。此外,为了保证实验的可信度,程序的反馈方向与情绪词的效价需要在总体上保持一致,因此方向反馈仅在消极词后出现,且积极词语反馈的试次不纳入统计分析。

2.1.4 数据分析

所有行为数据都在R中进行分析。首先以被试前后两次按键是否一致为因变量进行了分析,接着以被试的第二次判断是否做出改变,并且与反馈方向保持一致为因变量进行了分析。由于判断是二进制约变量(“是”或“否”),因此我们使用了最大似然对数拟合的广义线性混合模型(glmer),该模型为固定效应的假设检验提供了z统计量。同时,

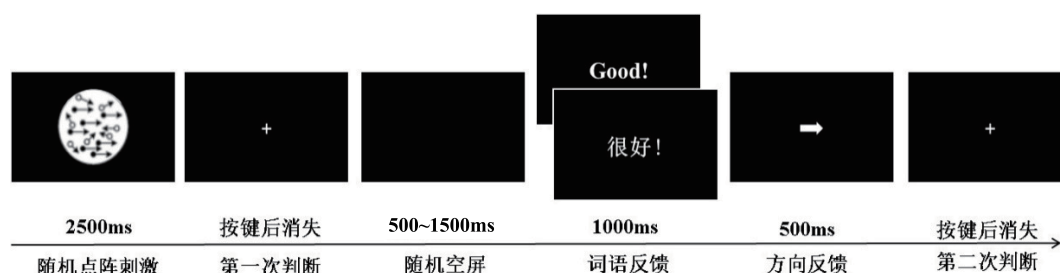


图1 实验1流程图

表 1 两次判断一致性的广义线性混合模型分析的结果

固定因子	β	SE	对比	
			Z	p
截距	1.47	.13	10.93	< .001
语言类型	-.14	.07	-2.07	.039
任务难度	-.67	.07	-9.83	< .001
语言类型×任务难度	-.09	.14	-.71	.48

表 2 改变判断与反馈方向一致性的广义线性混合模型分析结果

固定因子	β	SE	对比	
			Z	p
截距	-1.61	.15	-11.05	< .001
语言类型	-.15	.07	2.14	.032
任务难度	.63	.07	8.89	< .001
语言类型×任务难度	.14	.14	.99	.32

我们将被试的性别、语言能力测试得分等变量作为随机变量，减少了额外变量的影响。

2.2 实验结果

(1) 前后两次判断一致性的分析结果

如表 1 所示，语言类型的主效应显著 ($p < .05$)，即，当被试收到消极反馈后，相较于英语 ($M = .48 \pm .24$)，汉语消极反馈引发被试改变判断的可能性更高 ($M = .52 \pm .27$)。

(2) 改变判断并顺从指定方向的分析结果

然而，被试改变原有判断并不意味着一定会遵从指定方向。因此，接下来我们对被试的第二次判断与方向反馈是否一致进行了广义线性混合模型分析（见表 2）。同样，语言类型的主效应显著 ($p < .05$)。在消极反馈下，相较于英语 ($M = .47 \pm .29$)，汉语消极反馈选择指定方向的概率依然更高 ($M = .53 \pm .27$)（图 2）。这表明相较于英语，汉语消极反馈不仅更能诱使被试改变自己之前的判断，并且会更加倾向于与同伴的选择保持一致。

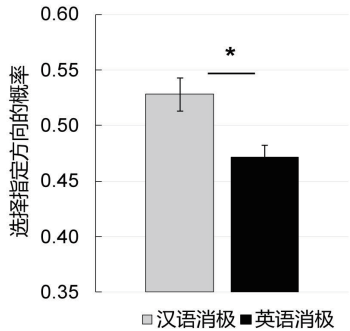


图 2 不同语言的消极反馈改变判断并选择指定方向的概率

注：* $p < .05$ 。

2.3 讨论

实验 1 发现同伴反馈的语言类型会影响被试判断的一致性和选择指定方向的概率。相较于英语，汉语消极反馈不仅能诱使被试改变自己之前的判断，而且会更加趋向于与同伴的判断保持一致。同样，判断的不确定性也会影响被试的顺应行为，在模糊的难度下，被试对方向线索的依赖度更高。然而，由于实验 1 中的方向反馈代表同伴明确的判断信息，而不是态度信息，考虑到这种明确的判断信息可能会削弱反馈的语言类型及情绪态度信息的作用，实验 2 仅呈现反馈的词语信息。

3 实验 2 词语反馈

3.1 方法

3.1.1 被试

实验 2 除了采用三因素被试内重复测量方差分析，其他计算样本量的方法同实验 1，计算出的所需样本量为 28。同样，考虑到分析方法和无效数据的影响，共招募 39 名被试（男性 13 名）。最后保留的样本量为 38 份，年龄介于 18 岁到 24 岁 ($M = 20.2 \pm 2.21$ 岁)，英语牛津填空测试的平均得分为 35.9 ± 4.57 。

3.1.2 实验材料、实验流程和数据分析

实验 2 程序参数的设置与使用的词语材料同实验 1，采取 2（语言：汉语，英语）× 2（情感效价：积极，消极）× 3（任务难度：简单，困难，模糊）的被试内设计，三种难度类型分别为“简单”（30~40% 协同度）、“困难”（10~20% 协同度）和“模糊”（0% 协同度）。此外，在实验 2 中，被试第一次判断后仅仅收到同伴的词语反馈，不显示同伴判断的方向，并且反馈的积极词和消极词各占汉语和英语的 50%。

数据分析同实验 1，但在实验 2 中，仅以两次

表 3 两次判断一致性的广义线性混合模型分析的结果

固定因子	β	SE	对比	
			Z	p
截距	2.358	.182	12.957	< .001
情绪效价	3.856	.114	33.649	< .001
语言类型	.073	.107	.687	.492
任务难度	-.668	.12	-5.560	< .001
情绪效价×语言类型	.425	.215	1.981	.047
情绪效价×任务难度	1.084	.24	4.51	< .001
语言类型×任务难度	.037	.24	.155	.877
情绪效价×语言类型×任务难度	-.037	.48	-.077	.939

按键判断是否一致为因变量进行分析。

3.2 实验结果

如表 3 所示, 情绪效价的主效应显著 ($p < .001$), 相较于积极反馈 ($M = .98 \pm .15$), 被试收到同伴的消极反馈 ($M = .58 \pm .49$) 时前后判断的一致率更低, 这表明消极反馈下被试更倾向于改变自己的第一次判断。语言 \times 情绪效价的交互作用显著 ($p < .05$)。当被试收到积极反馈时, 无论汉语还是英语, 前后两次判断无显著差异 ($\beta = -.29, SE = .20, Z = -1.41, p > .05$); 但当被试收到消极反馈时, 相较于英语 ($M = .60 \pm .49$), 汉语消极反馈词 ($M = .57 \pm .49$) 的前后两次判断的一致率更低 ($\beta = .14, SE = .07, Z = 2.05, p < .05$) (见图 3a), 这表明相较于英语, 汉语消极反馈会使被试更倾向于改变之前的判断。

此外, 情绪效价 \times 任务难度的交互作用显著 ($p < .001$), 在积极反馈的条件下, 三种任务难度之间无显著差异 ($\beta = -.12, SE = .22, Z = -.53, p > .05$); 但当反馈词为消极情绪时, 三种任务难度之间的差异均显著 ($\beta = -1.19, SE = .07, Z = -15.49, p$

$< .001$), 在收到消极反馈时, 模糊难度下的平均一致率 ($M = .40 \pm .16$) $<$ 困难 ($M = .64 \pm .18$) $<$ 简单 ($M = .84 \pm .22$) (图 3b)。

3.3 讨论

首先, 实验 2 明确表明, 来自同伴的情绪信息会影响个体的顺应行为, 且积极反馈与消极反馈对个体顺应行为的影响存在显著的差异。这可能是由于来自群体或他人的情绪反馈是社会规范的一种体现, 当个体接收到他人的负面情绪反馈时, 则意味着其行为与社会规范产生了冲突, 这种冲突类似于要求个体行为做出调整的信号 (Bendor & Swistak, 2001)。而来自他人的积极信息对个体而言代表着赞许 (Klucharev et al., 2009), 因此, 被试在面对积极反馈时, 大多数情况下并不会对初次判断做额外的调整。

重要的是, 我们的研究发现在消极反馈下, 相较于英语 (第二语言), 汉语 (母语) 两次判断的平均一致率更低, 这与实验 1 的结果类似。这或许表明相较于母语, 第二语言提供消极反馈 (批评) 的负面影响更小, 这与 Gao 等 (2020) 的结果相符。

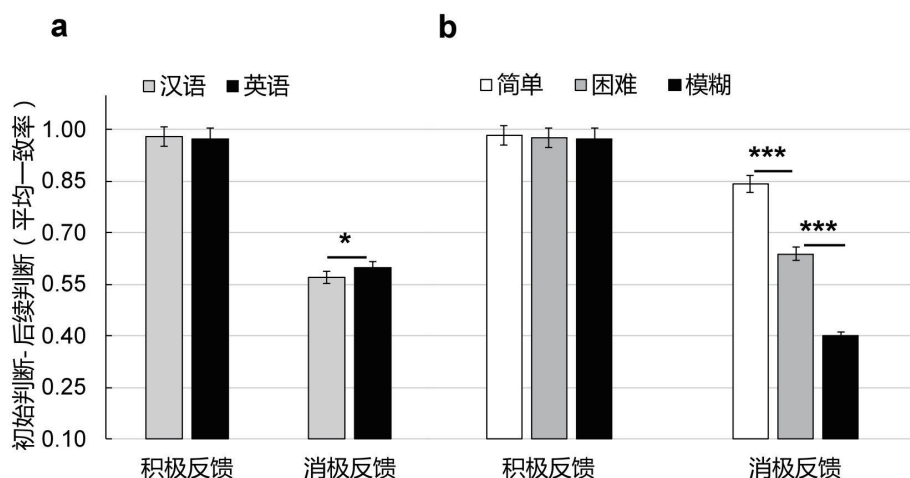


图 3 a. 不同语言的情绪性评价对判断一致率的影响; b. 不同任务难度下的情绪性评价对判断一致率的影响

注: * $p < .05$, *** $p < .001$ 。

他们的研究表明, 尽管两种语言的批评都令人不愉快, 但外语批评带来的伤害更小。本研究同样表明母语引起的负面情绪下的行为反应比第二语言更强 (Korn et al., 2019), 这与情绪减少假说相一致。

此外, 本研究还观察到了情绪类型 \times 任务难度的交互作用。任务难度越高, 消极反馈对被试的影响越大。研究表明, 个体在决策时的正确率与自信心呈正相关 (余柳涛等, 2016; Hebart et al., 2016)。因此, 任务难度越高, 被试在收到消极反馈时判断的自信心就越低, 此时来自同伴的反馈尤其是负面反馈的影响就会越大, 改变判断的概率也就越高。这表明个体对来自同伴的情绪信息是基于任务难度 (不确定性) 做出的选择性加工。

4 总讨论

本研究把“初始判断—同伴反馈—再次判断”的实验程序嵌入到随机点运动任务中, 揭示了不同语言的情绪性评价对个体顺应行为的影响。首先, 实验发现任务难度 (协同度) 会影响被试的顺应行为, 在不确定的条件下, 个体会更加重视他人的建议, 这一发现支持了社会信息影响理论。此外, 实验 1 与实验 2 均发现了情绪词的显著影响。更为重要的是, 实验 2 发现在消极反馈下, 相较于母语, 外语对被试顺应行为产生的影响更小。

Costa 等 (2014) 在情绪减少假说的基础上提出了心理距离 (psychological distance) 的中介作用。在母语学习的童年早期, 语言会与各种知觉和情感元素相结合, 产生了更强的“具身性”, 而外语习得是在缺乏情感元素的环境中进行的。因此, 在本实验中, 被试虽然能够完全理解不同语言反馈词语的含义, 但面对外语时产生了更大的心理 (情感) 距离, 以至于无法充分地感知情绪并做出行为反应。另外, 也有研究表明使用外语会增强对积极情绪的体验 (Zheng et al., 2020), 在本研究中, 由于实验设计的原因, 积极情绪在母语和外语上表现出差异的可能性较小, 并未观察到使用外语削弱或增强积极情绪的行为表现, 这可能是由于积极反馈是一种肯定, 因此被试不会采取额外的行动。虽然两种语言在消极情绪上表现出的差异, 在一定程度上能说明其对顺应行为的影响是不同的, 但以后的研究仍应深入探讨不同语言的积极情绪对个体顺应行为的影响。

本研究通过引入社会性的实验情境, 揭示了在不同任务难度情境下, 母语和外语的情绪性评价对个体顺应行为的影响。结果发现, 在消极反馈下, 相较于第二语言, 母语对个体的顺应行为产生了更大的影响, 这说明语言可能通过影响个体对消极情绪的感知作用于顺应行为。

参考文献

- 姜金栋, 陈璟, 李潇楠, 裴青. (2014). "对事不对人": 情绪的指向性对谈判决策的影响. *江苏师范大学学报 (哲学社会科学版)*, 40(5), 144-149.
- 余柳涛, 鲍建樟, 陈清华, 王大辉. (2016). 个体自信度对双人决策的影响. *心理学报*, 48(8), 1013-1025.
- 张诗容, 胡平. (2017). 外语效应: 证据、机制与前瞻. *中国临床心理学杂志*, 25(1), 45-49.
- Bendor, J., & Swistak, P. (2001). The evolution of norms. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1493-1545.
- Bialystok, E. (2007). Cognitive effects of bilingualism: How linguistic experience leads to cognitive change. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(3), 210-223.
- Charpentier, C. J., Moutsiana, C., Garrett, N., & Sharot, T. (2014). The brain's temporal dynamics from a collective decision to individual action. *Journal of Neuroscience*, 34(17), 5816-5823.
- Cialdini, R. B., & Goldstein, N. J. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, 55, 591-621.
- Costa, A., Foucart, A., Amon, I., Aparici, M., & Apesteguia, J. (2014). "Piensa" twice: On the foreign language effect in decision making. *Cognition*, 130(2), 236-254.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.
- Gao, S., Luo, L. Z., & Gou, T. (2020). Criticism in a foreign language hurts less. *Cognition and Emotion*, 34(4), 822-830.
- Gao, S., Zika, O., Rogers, R. D., & Thierry, G. (2015). Second language feedback abolishes the "hot hand" effect during even-probability gambling. *Journal of Neuroscience*, 35(15), 5983-5989.
- Hayakawa, S., Tannenbaum, D., Costa, A., Corey, J. D., & Keysar, B. (2017). Thinking more or feeling less? Explaining the foreign-language effect on moral judgment. *Psychological Science*, 28(10), 1387-1397.
- Hebart, M. N., Schriever, Y., Donner, T. H., & Haynes, J. D. (2016). The relationship between perceptual decision variables and confidence in the human brain. *Cerebral Cortex*, 26(1), 118-130.
- Hsu, C. T., Jacobs, A. M., & Conrad, M. (2015). Can Harry Potter still put a spell on us in a second language? An fMRI study on reading emotion-laden literature in late bilinguals. *Cortex*, 63, 282-295.
- Iacozza, S., Costa, A., & Duñabeitia, J. A. (2017). What do your eyes reveal about your foreign language? Reading emotional sentences in a native and foreign language. *PLoS ONE*, 12(10), Article e0186027.
- Klucharev, V., Hytönen, K., Rijpkema, M., Smidts, A., & Fernández, G. (2009). Reinforcement learning signal predicts social conformity. *Neuron*, 61(1), 140-151.
- Korn, C. W., Heekeren, H. R., & Oganian, Y. (2019). The framing effect in a

- monetary gambling task is robust in minimally verbal language switching contexts. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72(1), 52–59.
- Korn, C. W., Ries, J., Schalk, L., Oganian, Y., & Saalbach, H. (2018). A hard-to-read font reduces the framing effect in a large sample. *Psychonomic Bulletin and Review*, 25(2), 696–703.
- Levenson, R. W., Carstensen, L. L., & Gottman, J. M. (1994). Influence of age and gender on affect, physiology, and their interrelations: A study of long-term marriages. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(1), 56–68.
- Qi, S., Footer, O., Camerer, C. F., & Mobbs, D. (2018). A collaborator's reputation can bias decisions and anxiety under uncertainty. *Journal of Neuroscience*, 38(9), 2262–2269.
- Sheikh, N. A., & Titone, D. (2016). The embodiment of emotional words in a second language: An eye-movement study. *Cognition and Emotion*, 30(3), 488–500.
- Zheng, L. L., Mobbs, D., & Yu, R. J. (2020). The behavioral and neural basis of foreign language effect on risk-taking. *Neuropsychologia*, 136, Article 107290.

The Influence of Different Language Emotional Evaluation on Social Conformity

Jiang Xiaolei^{1,2}, Liu Huanhuan^{1,2}

(¹ Research Center of Brain and Cognitive Neuroscience, Liaoning Normal University, Dalian, 116029)

(² Key Laboratory of Brain and Cognitive Neuroscience, Liaoning Province, Dalian, 116029)

Abstract Conformity usually occurs in the interaction between individuals and others. What is often overlooked is whether individual decisions can be influenced by the interlocutor's language and emotion in the interaction. Bilingualism research has shown that some psychological effects are accompanied by different languages, even when the meaning of a sentence is fully understood. In addition, previous studies have shown that individuals have biases in their emotional perception of different languages, but no study has shown whether such biases further affect individual conformity behaviors. Therefore, in order to compare the conformity effects when people use their first or second language in different emotions, a perceptual discrimination task was employed in this study by manipulating levels of difficulty and ambiguity of stimuli.

In this study, an "Initial judgement - Partner feedback- Re-judgement" paradigm was employed in Experiment 1 and 2. By manipulating context (Chinese, English) and emotional valence (positive-praise, passive-blame), we investigated the cognitive mechanism of emotional evaluation of how difficulty levels and languages affect individual decision making in social conformity. Participants were told they would be going to take part in a dual-person experiment. In Experiment 1, participants would first complete the direction judgment of the random dot motion (RDM) perceptual discrimination task, then they would receive the feedback of word and direction judgement from their so called "partners" either in Chinese or in English, and finally they needed to consider whether to change their previous judgment according to the feedback from their partners. In order to highlight the role of emotional evaluation in different languages, in Experiment 2, the partner direction feedback was removed and only word feedback was retained.

Experiment 1 showed that as the difficulty increases (e.g., uncertainty), the average consistency between the second judgment and the direction feedback was improved. Moreover, the average consistency between the second judgment and the feedback direction under the negative feedback in the first language was higher than that under the negative feedback in the second language. This indicates that compared with the English feedback condition, the Chinese negative feedback not only induced the participants to change their previous judgment, but also tended to be more consistent with their partner's judgment. Experiment 2 also showed that negative feedback in the first language was more likely to induce individuals to change their previous judgment than negative feedback in the second language. This study indicates that different languages influence individual's conformity behavior by their emotional perceptions.

In summary, language can influence social conformity behavior by influencing individuals' perception of negative emotions. The main findings of this study are that negative feedback in the first language is more likely to induce the subjects to change their previous judgments and exhibit conformity behavior than negative feedback in the second language. And this study supports the Emotion-Reducing Hypothesis about the cognitive inhibition of negative words occurred in foreign languages. Finally, in this experiment, positive emotions are less likely to show differences between native and foreign languages, and future studies should further explore the impact of positive emotions in different languages on social conformity.

Key words social conformity, language, emotion, uncertainty, bilingual