

# The Modulation of Decision-Maker's Foreign Language Proficiency on the Foreign-Language Effect in the Process of Decision-Making

Jiangmeng Wang<sup>1</sup>, Qin Zhang<sup>1</sup>, Juan Li<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Psychology, Capital Normal University, Beijing

<sup>2</sup>Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing

Email: [inconsolable201251@163.com](mailto:inconsolable201251@163.com), [zhangqin@cnu.edu.cn](mailto:zhangqin@cnu.edu.cn), [lijuan@psych.ac.cn](mailto:lijuan@psych.ac.cn)

Received: Jun. 4<sup>th</sup>, 2020; accepted: Jun. 21<sup>st</sup>, 2020; published: Jul. 2<sup>nd</sup>, 2020

---

## Abstract

The foreign-language effect refers to the phenomenon that using a foreign language increases the contributions of deliberation instead of intuition to our decisions. Many previous studies suggested that the foreign-language effect takes place in the process of decision-making, but there are few studies investigating factors that affect the foreign-language effect, and it remains unclear whether foreign-language proficiency is one of the factors. The present study applied a double-factor between-subject design in two experiments in order to examine the differences in the foreign-language effect that occurs to people with different levels of foreign language proficiency. The results of Experiment 1 suggested that people with low foreign language proficiency are more prone to deliberation in the process of decision-making when using their mother tongue, compared with their counterparts who use a foreign language, and that the foreign-language effect was non-significant as to people with high or medium foreign language proficiency; in Experiment 2, the foreign-language effect only takes place among people with medium foreign language proficiency.

## Keywords

The Foreign-Language Effect, Foreign Language Proficiency, Decision-Making, Deliberation

---

# 决策者的外语水平对决策过程中的外语效应的调节作用

王江萌<sup>1</sup>, 张 钦<sup>1</sup>, 李 娟<sup>2</sup>

<sup>1</sup>首都师范大学心理学院, 北京

<sup>2</sup>中国科学院心理研究所, 北京

Email: inconsolable201251@163.com, zhangqin@cnu.edu.cn, lijuan@psych.ac.cn

收稿日期: 2020年6月4日; 录用日期: 2020年6月21日; 发布日期: 2020年7月2日

## 摘要

与使用母语相比, 人们在使用外语进行决策时, 往往会更多地使用审慎思维而非直觉思维, 从而做出更理性的选择, 这种现象被称为外语效应。虽然一些前人研究证实了决策过程中存在外语效应, 但是少有研究探究外语效应的影响因素, 特别是外语效应是否受制于决策者的外语水平, 尚不清楚。因此, 本研究采用双因素被试间实验设计, 通过两个实验检验不同外语水平的被试在决策过程中是否存在外语效应。实验1的结果表明, 外语水平较低的被试表现出了反向的外语效应, 即在母语(汉语)情境下比外语(英语)情境下表现出更多使用审慎思维进行决策的趋势, 而外语水平中等和较高的被试没有表现出显著的外语效应; 改进后的实验2表明, 只有外语水平中等的人才会在使用外语进行决策时比在母语情境下决策更多地使用审慎思维, 即存在外语效应。

## 关键词

外语效应, 外语水平, 决策, 审慎思维

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

### 1.1. 外语效应的定义和表现

在日常生活中, 人们通常认为, 无论决策过程中使用母语还是使用外语, 只要决策情境相同, 一个人做出的决定就不会有什么不同。但是, 许多研究(Costa, Foucart, Arnon, Aparici, & Apestequia, 2014; Cicolletti, Mcfarlane, & Weissglass, 2015; Ivaz, Costa, & Duñabeitia, 2016; Shin & Kim, 2017)指出, 这样的认识可能是错误的, 在外语情境下, 人们决策时对直觉和审慎思维的使用情况会发生变化, 导致人们做出和母语情境下不同的决策, 这个现象叫做外语效应(Costa, Vives, & Corey, 2017)。

外语效应这一概念第一次出现在 Keysar 等人(2012)的研究中, 他们提出, 在外语情境下, 人们的决策偏差有所降低, 如面对有 50%的可能性赚 X 元钱, 但也有 50%的可能性亏 Y 元钱( $X > Y$ )的赌注时, 被试在母语决策条件下倾向于不下注以回避损失; 在使用外语决策时, 该现象被削弱, 被试更倾向于做出期望价值最大化的选择, 即下注。Costa 等人(2017)对类似现象的解释是, 在母语情境下, 大多数被试基于直觉思维进行决策, 会出于本能回避风险; 而在外语情境下, 被试倾向于用审慎思维进行决策, 权衡风险和收益, 做出更理性的抉择。也就是说, 外语的使用会促使人们在决策时更多地利用审慎思维, 降低直觉思维的影响。

### 1.2. 外语效应产生的心理机制

关于外语效应产生的心理机制, 研究者们已经提出了几种不同的观点。其中一个普遍用于解释外语

效应的理论模型是双加工理论(dual-processing theory) (Stanovich & West, 2000)。该理论认为, 人有两套思维系统, 一套是自动加工系统, 另一套是控制加工系统。自动加工系统处理认知内容的方式是自动化的, 基本依靠直觉, 这个系统的加工过程发生得很快, 有时也称无意识加工、直接加工、内隐加工; 相比之下, 控制加工系统处理认知内容则需要较多地注意资源和审慎思维, 这种加工方式较为缓慢。有些研究者认为, 使用外语进行决策的时候, 人的两套思维系统都会受到影响, 进而导致了外语效应的产生(关旭, 张锋, 周楠, 尹军, 2017)。一方面, 人的直觉思维被削弱, 因为相对于母语表述, 采用外语表述的刺激可降低相应的内在表征的激活强度, 因而不易引发自动化的动作、情绪和思维; 另一方面, 人的审慎思维被加强, 因为相对于母语语境, 外语语境提高了人们对文本的理解难度, 不得不投入更多认知资源对事件的语义进行精细而审慎的理性分析, 从而增强了审慎加工在决策或判断过程中的权重。从脑机制的角度来看, 控制加工系统被认为和语言有关(Evans, 2008), 使用外语这一认知功能本身可能就从属于这一加工系统, 因为比起对母语的加工, 对外语的加工涉及到更多控制加工所需要的脑区, 比如前额叶下侧面和背侧前扣带回皮质(Costa, Vives, & Corey, 2017)。

另一种比较普遍的观点是, 当阅读用外语表述的材料时, 个体的情绪激活相比母语情境会有所减弱, 从而使得个体可以采取更理性、更客观、更少夹杂个人情绪的思维模式(Hayakawa, Tannenbaum, Costa, Corey, & Keysar, 2017; 张诗容, 胡平, 2017)。这种情绪激活程度的差异是由母语和外语对个体的情感意义的不同导致的: 一般而言, 母语是在具有丰富情感内涵的语境中习得的, 而外语是在情感相对中性化的学术氛围中习得的, 因此, 双语者对于外语情境的情绪反应强度可能会低于对母语情境(Ivaz, Costa, & Duñabeitia, 2016)。

### 1.3. 本研究要解决的问题与研究假设

在国际交流日益频繁的今天, 我国存在大量的汉-英双语者, 但是, 这些双语者的英语熟练程度存在非常大的个体差异。那么, 对于具有不同英语水平的双语者, 其决策时是否都会表现出外语效应呢? Costa 等人(2017)曾推测, 只有外语水平中等的人才会在决策过程中显示出外语效应; 而当决策者的外语水平接近母语者时, 外语效应会接近于零; 当决策者外语太差时, 他需要花大量精力进行语言加工, 很难将注意资源分配给决策本身。

Dewaele (2010)的研究表明, 外语水平高的人对用外语表述的事物的情绪感知比外语水平低的人更强烈。基于人们对外语效应产生机制的理解可以推测, 相对更强的情绪唤起可能会削弱发生在外语熟练者身上的外语效应, 这间接支持了 Costa 等人(2017)的假设。Shin 和 Kim (2017)尝试探究了外语水平对外语效应的影响, 他们的研究表明外语熟练程度越高, 外语效应越小, 但是他们对外语水平的操作定义是被试对自己外语水平的评分, 还缺乏一个客观的指标, 这一点是笔者认为的不足。到目前为止, 尚未有研究在我国的汉-英双语者群体中直接检验 Costa 等人(2017)的假设。因此, 本研究使用全国性英语考试成绩作为衡量外语(英语)水平的指标, 拟采用双因素被试间实验设计, 检验决策者的外语水平(高、中、低)对决策过程中外语效应的影响, 探索外语效应的存在条件, 丰富有关外语效应的理论和研究。

实验将采用若干测试审慎思维的题目, 被试的答题总分直接反映审慎思维的使用情况, 进而成为外语效应的衡量指标, 即如果外语情境下的被试得分显著高于母语情境下的被试得分, 即称存在外语效应。我们预期: 只有外语水平中等的被试群体中存在外语效应, 即该群体中使用外语决策的被试得分高于使用母语的被试; 而对于外语水平较低的被试群体, 由于他们在外语情境中需要花大量精力进行语言加工, 很难将注意资源分配给决策本身, 因而他们在外语情境中对审慎思维的运用可能会少于母语情境中, 也就是说使用外语决策的被试得分可能低于使用母语的被试; 在外语水平较高的被试群体中, 两种语言情境下的被试得分不存在显著差异。

## 2. 实验一

### 2.1. 方法

#### 2.1.1. 被试

被试是来自首都师范大学的 78 名本科二年级学生, 剔除 4 名作答无效的被试后, 余下有效被试 74 人。被试年龄在 19 至 22 岁之间( $M = 19.77, SD = 0.68$ ), 包括男生 12 人, 女生 62 人。所有被试的母语都是汉语, 英语是他们的第二语言。被试均身体健康, 精神正常, 视力或矫正视力正常。

依据被试大学英语四级考试的分数, 将被试分为三组, 分别为外语水平较高、外语水平中等和外语水平较低组。外语水平较高组有 24 人, 其大学英语四级成绩平均值为 571.67, 标准差为 12.43; 外语水平中等组有 25 人, 其大学英语四级成绩平均值为 531.68, 标准差为 14.09; 外语水平较低组有 25 人, 其大学英语四级成绩平均值为 477.96, 标准差为 20.39。经检验, 三个组被试的大学英语四级成绩有显著差异,  $F(2,71) = 210.618, p < 0.001$ , 分组有效。对于外语水平较高组的被试, 11 人分配到外语情境, 13 人分配到母语情境; 对于外语水平中等组的被试, 14 人分配到外语情境, 11 人分配到母语情境; 对于外语水平较低组的被试, 11 人分配到外语情境, 14 人分配到母语情境。

#### 2.1.2. 材料

本研究包括以下两道题目:

- 你面前有两个盒子, 一个装了 10 个球, 其中只有 1 个红球; 另一个装了 1000 个球, 其中只有 99 个是红球。所有的球摸起来感觉一模一样, 只有颜色上的差别。你只有将球拿出盒子, 才能知道球的颜色。现在你被告知, 如果你拿出了红球, 你将得到一份奖品。如果你只能选一个盒子来摸球, 你会选择哪个盒子? (A) 装有 10 个球、只有 1 个红球的盒子; (B) 装有 1000 个球、只有 99 个红球的盒子。
- 考虑以下两个选项。如果你按下红色按钮, 你将有 100% 的几率得到 1 元钱; 如果你按下绿色按钮, 你将有 50% 的几率得到 2.5 元, 50% 的几率得到 0 元。请你在做出选择前慎重考虑, 因为你的选择将会变成现实(Keysar, Hayakawa, & An, 2012)。(A) 按红色按钮; (B) 按绿色按钮。

题目的英文版在附录中呈现。

对第一题来说, 选 A 代表审慎思维的使用, 因为被试理性地考虑了概率的问题, 而没有被红球绝对数量的多少迷惑; 选 B 代表直觉的使用, 因为被试只关注到红球绝对数量的多少, 没有考虑概率问题。对第二题来说, 选 A 代表直觉的使用, 因为被试只想规避风险、得到确定的收益, 而忽略了数学期望的计算; 选 B 则代表审慎思维的使用。

实验使用的仪器为一台笔记本电脑, 实验材料在电脑上呈现, 使用 Visual Basic 编写程序, 程序里包含了指导语和实验任务。

#### 2.1.3. 设计和程序

本研究采用  $3 \times 2$  的双因素被试间实验设计。实验的两个自变量是外语水平(较高、中等、较低)和实验的语言情境(母语, 外语)。在两种语言情境下, 被试遇到的实验任务完全相同, 差别在于指导语和题目是用母语(汉语)呈现还是用外语(英语)呈现。

实验在被试上课的教室进行, 实验时间选在课间。被试在课桌前坐好, 在实验正式开始之前, 先阅读一份有关实验的知情同意书。待被试签字确认后, 主试将笔记本电脑放在被试面前, 打开实验程序。被试看到的第一个界面是指导语界面, 点击“开始”按钮开始实验后, 会看到实验材料中的第一道题目。该题目会一直呈现在屏幕上, 直到被试做出选择, 并点击“确定”按钮, 才会出现第二道题。第二道题也会一直呈现在屏幕上, 直到被试做出选择, 此时屏幕上会出现一行指导语, 提示被试还有三次选择的

机会。在第二题的每一次选择后，屏幕上都会显示一行大字，告诉被试在这一轮选择中他的获益情况(获得 1 元、2.5 元或分文未得)。题目旁边设有被试所赢总钱数的显示框，被试可以通过显示框看到自己在游戏中的总获益。被试对第二题做过四次反应之后，实验结束，主试根据被试在第二题中的获益情况向被试支付被试费。整个实验过程需要 3~5 分钟。

#### 2.1.4. 数据分析

本研究对被试的选择结果采用如下计分方式：第一题选 A 得 1 分，选 B 得 0 分；第二题选 A 得 0 分，选 B 得 1 分。计算每名被试的总得分，分数越高，表明利用审慎思维的程度越大。然后对每组被试，使用独立样本  $t$  检验比较母语情境和外语情境下的得分。

实验数据用 Excel 2013 和 SPSS 20 处理。

## 2.2. 结果

表 1 列举了三组被试在母语和外语情境下决策的总得分。独立样本  $t$  检验结果表明，外语水平较低的被试在外语情境下的总得分低于母语情境下的总分，差异接近显著， $t(24) = 1.9, p = 0.07$ 。对于具有中等外语水平的被试来说，母语情境和外语情境下的总分之间没有显著差异， $t(24) = 0.533, p > 0.05$ ；对于具有较高外语水平的被试，母语情境和外语情境下的总分之间亦无显著差异， $t(23) = -0.583, p > 0.05$ 。

**Table 1.** Aggregate scores achieved by participants in two language conditions  
**表 1.** 不同外语水平被试在母语和外语情境中的决策总分(标准差)

	母语情境	外语情境
外语水平较低组	3.64 (1.22)	2.64 (1.43)
外语水平中等组	3.27 (1.49)	2.93 (1.69)
外语水平较高组	2.92 (1.38)	3.27 (1.56)

注：决策总分的满分为 5 分。

显然，实验一在三组被试身上均未发现典型的外语效应。但是，我们也发现实验一存在一些局限性。首先，本实验为方便抽样，选取的被试是来自首都师范大学英语水平最高的非英语专业班级学生，大部分被试的英语水平相对集中于较高层次，也就是说，在本实验中被分到“外语水平中等”组的被试的实际外语水平可能是偏高的，他们已经熟练掌握外语，因此没有发生外语效应。其次，实验后部分被试反映，他们是以做游戏的心理对待第二题的，随机做二选一，而不是严肃认真地进行决策。因此，我们在实验二中对上述问题加以改进，进一步考察外语熟练程度对外语效应的调节作用。

## 3. 实验二

### 3.1. 方法

#### 3.1.1. 被试

被试是来自北京市高校的 58 名学生。剔除 1 名作答无效的被试后，余下有效被试 57 人，年龄在 18 至 29 岁之间(平均年龄为 22.18 岁，标准差为 2.53)，包括男生 8 人，女生 49 人。所有被试的母语都是汉语，英语是他们的第二语言。被试均身体健康，精神正常，视力或矫正视力正常。

实验 2 综合考虑了被试的多项英语成绩，包括大学英语四级、大学英语六级和专业英语四级成绩。依据被试提供的英语成绩，将被试分为三组，分别为外语水平较高(19 人)、外语水平中等(20 人)和外语水平较低组(18 人)。各组提供的英语成绩情况见表 2。其中，提供专业英语四级成绩的被试均为英语专业



学生,因为他们都成功通过该考试,且平时需经历大量英语专业训练,所以均划分到外语水平较高组。对于外语水平较高组的被试,8人分配到外语情境,11人分配到母语情境;对于外语水平中等组的被试,14人分配到外语情境,6人分配到母语情境;对于较低组的被试,11人分配到外语情境,7人分配到母语情境。

**Table 2.** Average scores on foreign-language tests achieved by participants with different foreign language proficiency  
**表 2.** 实验 2 被试的英语成绩平均值(标准差)

	大学英语四级成绩	大学英语六级成绩	专业英语四级成绩
外语水平较低组	481.69 (46.95)	421.00 (52.86)	
外语水平中等组	509.36 (30.67)	503.06 (24.89)	
外语水平较高组	575.56 (32.91)	574.56 (37.11)	70.83 (5.19)

注:大学英语四级和六级的满分为 710 分;专业英语四级的满分为 100 分。

### 3.1.2. 材料

实验 2 除了包含实验 1 里的第一道题目,还包括以下三道题目(Costa et al., 2014):

- 一根棒球棒和一个棒球价格总和为 1.1 欧元,球棒比球贵 1 欧元,请问棒球的价格是?  
(A) 1 欧元; (B) 1.05 欧元; (C) 以上答案均不正确。
- 如果 5 台机器制作 5 个键盘需要 5 分钟,那么 100 台机器制作 100 个键盘需要多长时间?  
(A) 20 分钟; (B) 100 分钟; (C) 5 分钟。
- 湖底有一个花丛,每天花丛的面积都会翻一倍。已知这片花丛用了 48 天时间覆盖了整个湖底,请问它用了多长时间覆盖了湖底一半的面积?  
(A) 47 天; (B) 24 天; (C) 以上答案均不正确。

以上题目的英文版在附录中呈现。

所有题目都以选择题的形式呈现,每道题有若干个误导选项和一个正确选项,被试需要在多个选项中进行选择。因为题目本身具有一定的误导性,若被试选择误导项,则代表直觉思维的使用;若能排除干扰、选择正确选项,则代表审慎思维得到了较好的运用。

实验使用的仪器仍为一台笔记本电脑,实验材料在电脑上呈现,使用 Visual Basic 编写程序,程序里包含了指导语和实验任务。

### 3.1.3. 设计和程序

本研究采用  $3 \times 2$  的双因素被试间实验设计。实验的两个自变量是外语水平(较高、中等、较低)和实验的语言情境(母语,外语)。在两种语言情境下,被试遇到的实验任务完全相同,差别在于指导语和题目是用母语(汉语)呈现还是用外语(英语)呈现。

实验在封闭的行为实验室内进行。被试在实验前须向主试提供相应的英语成绩。在实验正式开始之前,被试先阅读一份有关实验的知情同意书。待被试签字确认后,主试将笔记本电脑移动到被试面前,打开实验程序。被试根据指导语的提示,按要求阅读题目并作出相应的选择。实验结束后,向被试支付被试费。

### 3.1.4. 数据分析

本研究对被试的选择结果采用如下计分方式:每道题选择正确选项得 1 分,选错得 0 分,一共 4 道题,满分 4 分。计算每名被试的总得分,作为该被试审慎思维运用程度的指标。然后使用两因素方差分析检验主效应和交互作用,再用独立样本 t 检验比较母语组被试和外语组被试的总得分差异。

实验数据用 Excel 2013 和 SPSS 16 处理。

### 3.2. 结果

表 3 显示了三组被试在母语和外语情境下反映审慎思维使用情况的总得分。

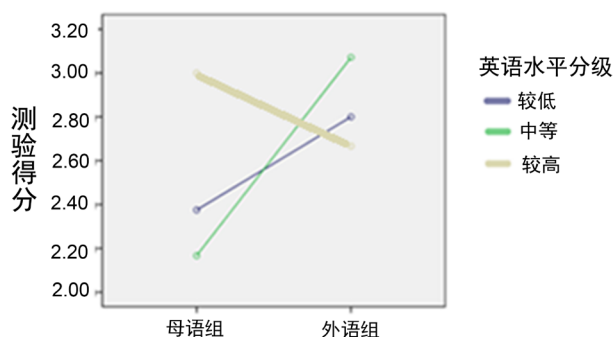
两因素方差分析结果显示, 语言情境的主效应不显著,  $F(2,56) = 2.260, p > 0.05$ 。外语水平的主效应亦不显著,  $F(2,56) = 0.506, p > 0.05$ 。语言情境和外语水平的交互作用接近显著,  $F(2,56) = 2.689, p = 0.078$  (见图 1)。

**Table 3.** Aggregate scores achieved by participants in two language conditions

**表 3.** 不同外语水平被试在母语和外语情境中的决策总分(标准差)

	母语情境	外语情境	差值
外语水平较低组	2.38 (0.52)	2.8 (0.92)	0.42
外语水平中等组	2.17 (0.75)	3.07 (0.61)	0.9*
外语水平较高组	3.00 (0.67)	2.67 (1.22)	-0.33

注: “\*”表示  $p < 0.05$ 。决策总分的满分为 4 分。



**Figure 1.** Interaction between language condition and foreign-language proficiency

**图 1.** 语言情境和外语水平的交互作用

独立样本  $t$  检验结果表明, 对于外语水平较低的被试来说, 母语情境和外语情境之间在总分上没有显著差异,  $t(17) = -1.164, p > 0.05$ ; 外语水平中等的被试在母语情境下的总得分显著低于外语情境下的总分,  $t(19) = -2.824, p < 0.05$ ; 对于具有较高外语水平的被试, 母语情境和外语情境下的总分无显著差异,  $t(18) = -0.725, p > 0.05$ 。

### 4. 讨论

本研究通过两个实验在北京市大学生汉-英双语者群体中考察了外语熟练程度对决策中的外语效应的影响。实验 1 的结果显示, 外语水平较低的被试表现出了反向的外语效应, 即在外语情境下比母语情境下表现出更少使用审慎思维进行决策的趋势; 而对于外语水平较高和外语水平中等的被试, 外语效应未达到显著。经过改进的实验 2 则在外语水平中等被试身上发现了显著的外语效应。

我们推测, 实验 1 发现外语情境下低外语水平被试在审慎思维的使用方面不如母语情境下的低外语水平被试, 可能是因为理解外语文本对他们来说非常困难, 他们需要投入过多注意资源给语言加工, 以至于没能有意识地针对问题本身进行审慎思维, 因而倾向于在直觉思维的驱使下选择错误答案。这个结果与 Stanovich 和 West (2000) 提出的双加工理论的观点相符。双加工理论认为, 人有两种认知加工方式, 一种是较为迅速和自动化的启发式加工, 依赖直觉, 不占用注意资源; 一种是较慢的、可控的分析式加工, 依赖审慎思维, 需要占用注意资源。因为注意资源是有限的, 所以两个以上的分析式加工过程会争

夺注意资源,进而相互干扰(Kahneman, 2003)。对于本实验中处于外语情境下的外语水平较低的被试而言,语言加工和决策都需要占用注意资源,都需要启用控制加工系统,当被试处于语言加工带来的较重认知负荷下时,倾向于更少地使用审慎思维对决策内容本身进行加工,因此决策得分低于母语情境下的外语水平较低被试。实验 2 没有复制实验 1 中外语水平较低者出现的外语效应的反向趋势,可能是因为样本量较小。

实验 1 和实验 2 均显示,外语水平较高的被试在决策中没有发生外语效应,这和 Costa 等人(2017)的假设相一致,即决策者外语水平越接近母语者,外语效应越接近于零。这很可能是因为外语水平高到一定程度时,决策者使用外语的熟练程度与使用母语的熟练程度非常接近,加工外语不需要比加工母语更大程度地启用控制加工系统,以至于决策者在用外语决策时,其效果与使用母语决策差异不大。这一点也得到了 Shin 和 Kim (2017)的研究支持,他们的实验结果同样表明,外语熟练程度越高,外语效应越小。

对于外语水平中等的被试,实验 1 和实验 2 得到了不同的结果。实验 1 中外语效应未达到显著,与实验预期不符,可能有以下两方面的原因:首先,题目设置可能存在一定问题。在实验后的访谈中有部分被试提到,对他们来说,实验 1 第二题类似于游戏,他们更多是随机选择,这与我们设置第二题考察被试审慎思维的初衷不符。并且,实验 1 仅包含两道题,数量偏少。其次,实验 1 的被试选取方法可能存在问题,不同外语水平被试均来自首都师范大学英语水平最高的非英语专业班级学生,他们的英文水平总体上比较高,特别是被分到“外语水平中等”组的被试的实际外语水平可能是偏高的。从实验 1 和实验 2 中等水平被试的大学英语四级成绩上也可以看到,实验 1 中等水平被试的成绩是高于实验 2 中等水平被试的。

实验 2 对实验 1 的测试题目进行了删改和扩充,即删掉了第二题,并增加了另外三道题。另外,在被试选取方面,将招募被试的范围从首都师范大学英语尖子班扩大到北京市高校,收集被试更多的英语成绩,希望对被试的分组能与其实际的英语水平相一致。实验 2 的结果显示,外语水平中等的被试在决策中表现出了外语效应,即在外语情境下比母语情境下更多使用审慎思维进行决策,该结果与实验预期相符。

实验 2 验证了 Costa 等人(2017)的假设中最重要的一部分,即外语效应产生于外语水平中等者的决策过程中。中等熟练程度的被试不能非常熟练地运用外语进行认知加工,因此在外语的使用过程中不得不投入更多认知资源对情境进行审慎的理性分析,增强了审慎加工在判断过程中的权重;但是,决策者多消耗的这部分认知资源,恰好没有为主要的决策任务增加过多认知负荷,以至于无法正常执行主要任务。总之,对于外语水平中等的决策者而言,使用外语使他们的审慎思维得到了加强,刚好为外语效应的滋生提供了土壤(关旭,张锋,周楠,尹军,2017)。

本研究也存在一些不足之处。其中最主要的局限是被试数量比较少,因此对研究结论应谨慎对待,未来需要在更多数量的被试中做进一步检验。其次,本研究只考察了以汉语为母语、以英语为外语的中一英双语者,未来研究还应该增加以英语为母语、以汉语为外语的中一英双语者为控制组,使研究结论更可靠。

## 5. 结论

实验 1 和实验 2 基本上共同验证了 Costa 等人(2017)关于外语效应产生条件的假说。实验 1 可以验证当决策者的外语水平接近母语者时,外语效应接近于零;当决策者外语水平较低时,他需要花大量精力进行语言加工,很难将注意资源分配给决策本身,在外语(英语)情境下比母语(汉语)情境下表现出更少使用审慎思维进行判断的趋势。实验 2 则表明对于外语水平中等的人而言,其决策过程中的外语效应才是最显著的。



## 致 谢

感谢所有为我的研究做出贡献的被试。

## 基金项目

本研究获得了首都师范大学本科生科学研究与创业行动项目(国家级)和 2018 年本科生“实培计划”项目(大学生毕业设计项目)的支持。

## 参考文献

- 关旭, 张锋, 周楠, 尹军(2017). 决策行为和道德判断过程的外语效应:现状与展望. *应用心理学*, 23(1), 80-91.
- 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.
- Cipolletti, H., Mcfarlane, S., & Weissglass, C. (2015). The Moral Foreign-Language Effect. *Philosophical Psychology*, 29, 1-18. <https://doi.org/10.1080/09515089.2014.993063>
- Costa, A., Foucart, A., Arnon, I., Aparici, M., & Apestequia, J. (2014). “Piensa” Twice: On the Foreign Language Effect in Decision Making. *Cognition*, 130, 236-254. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.11.010>
- Costa, A., Vives, M., & Corey, J. D. (2017). On Language Processing Shaping Decision Making. *Current Directions in Psychological Science*, 26, 146-151. <https://doi.org/10.1177/0963721416680263>
- Dewaele, J.-M. (2010). “Christ Fucking Shit Merdel!” Language Preferences for Swearing among Maximally Proficient Multilinguals. *Sociolinguistic Studies*, 4, 595-614. <https://doi.org/10.1558/sols.v4i3.595>
- Evans, J. St. (2008). Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255-278. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
- 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, 095679761772094. <https://doi.org/10.1177/0956797617720944>
- Ivaz, L., Costa, A., & Duñabeitia, J. A. (2016). The Emotional Impact of Being Myself: Emotions and Foreign-Language Processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42, 489-496. <https://doi.org/10.1037/xlm0000179>
- Kahneman, D. (2003). A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality. *American Psychologist*, 58, 697-720. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>
- Keysar, B., Hayakawa, S. L., & An, S. G. (2012). The Foreign-Language Effect: Thinking in a Foreign Tongue Reduces Decision Biases. *Psychological Science*, 23, 661-668. <https://doi.org/10.1177/0956797611432178>
- Shin, H. I., & Kim, J. (2017). Foreign Language Effect and Psychological Distance. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10936-017-9498-7>
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate? *Behavioral & Brain Sciences*, 23, 665-726. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00003435>

## 附录

实验 1 中实验材料的英文版:

(1) There are two boxes in front of you. One box contains 10 balls, only one of which is red. The other box contains 1000 balls, only 99 of which are red. All these balls feel perfectly identical despite the difference in colours, and you won't be able to know the colour of a ball unless you take it out of the box. You are informed that you will get a prize if you take out a red ball. If you are allowed to reach into only one box and get one ball, which box will you choose?

- A、 The box that contains 10 balls, only one of which is red
- B、 The box that contains 1000 balls, only 99 of which are red

(2) Consider the following two options. If you press the red button, you will get 1 RMB with probability 100%. If you press the green button, you will get 2.5 RMB with probability 50%, and 0 RMB with probability 50%. Think carefully before you press any button, because this will be put into practice.

- A、 Red button
- B、 Green button

实验 2 中实验材料的英文版:

(1) There are two boxes in front of you. One box contains 10 balls, only one of which is red. The other box contains 1000 balls, only 99 of which are red. All these balls feel perfectly identical despite the difference in colours, and you won't be able to know the colour of a ball unless you take it out of the box. You are informed that you will get a prize if you take out a red ball. If you are allowed to reach into only one box and get one ball, which box will you choose?

- A、 The box that contains 10 balls, only one of which is red
- B、 The box that contains 1000 balls, only 99 of which are red

(2) A baseball-bat and a baseball-ball cost 1.10 Euros in total. The bat costs one Euro more than the ball. How much does the ball cost?

- A、 1 Euro
- B、 1.05 Euros
- C、 None of the answers above are correct

(3) If it takes 5 machines 5 min to make 5 keyboards, how long would it take 100 machines to make 100 keyboards?

- A、 20 minutes
- B、 100 minutes
- C、 5 minutes

(4) In a lake, there is an area with flowers. Every day, the area doubles in size. If it takes 48 days for the area to cover the entire lake, how long would it take for the area to cover half of the lake?

- A、 47 days
- B、 24 days
- C、 None of these answers above are correct