

# 道德概念垂直空间隐喻理解中的映射： 双向性及不平衡性\*

鲁忠义 贾利宁 翟冬雪

(河北师范大学教育学院, 石家庄 050024)

**摘要** 通过4个实验考察道德概念垂直空间隐喻理解中的映射机制和特征。实验1采用空间 Stroop 范式,发现被试判断完道德词后,对判断随后呈现在屏幕上方或下方字母的反应时的差异不显著,没有发现词汇类型对空间位置的影响。实验2采用有意识迫选法,要求被试出声读出屏幕中央的道德词后,对屏幕上方或下方的希腊语非词进行二择一迫选,发现被试读出道德词后倾向于选择屏幕上方的非词,读出不道德词后倾向于选择屏幕下方的非词。实验3仍采用 Stroop 范式,发现被试做出空间“上”的判断后,对随后道德词的词义判断反应时显著快于不道德词,做出空间“下”的判断后,对不道德词的反应时显著快于道德词。实验4探讨空间位置是否会对判断人物的道德性产生影响,结果发现被试倾向于认为屏幕上方的人物是道德的,而屏幕下方的人物是不道德的。4个实验的结果表明,在道德概念垂直空间隐喻的理解中,映射的方式是灵活的、双向的,既可以由始源域向目标域映射,也可以由目标域向始源域映射,但两个方向上的映射力量是不平衡的。

**关键词** 道德概念隐喻;垂直空间;双向映射;始源域和目标域信息不对等;扇形效应

**分类号** B842

## 1 引言

1980年, Lakoff 和 Johnson 在 *Metaphors We Live By* 一书中,首次提出了概念隐喻理论(conceptual metaphor theory)。该理论认为隐喻就是将始源域的图式结构映射到目标域之上,即通过熟悉的、具体的基本概念来理解和表达复杂的抽象概念。Lakoff 和 Johnson (1980,1999)指出人类通过一些很少的、具体的基本概念来进行概念系统的组织和构建,这些概念包括基本的空间关系(如上下、左右),物理本体概念(如实体、容器)和基本的行为(如吃、走)。以上这些基本概念均源于人类的感知-运动经验。抽象概念正是借助于这些具体的概念以映射的方式而得以建构和理解的。

在上述始源域中的具体概念里,对抽象概念的建构起重要作用的是人们对身体和空间的认识 (Barsalou, 1999, 2008; Lakoff & Johnson, 1999; Gibbs,

2006)。人类的许多抽象概念都必须通过空间这一基本概念来进行构建和理解,空间隐喻在人类的认知活动中起到了不可或缺的作用(蓝纯, 1999)。Lakoff 和 Turner (1989)认为空间隐喻是以空间概念(如上一下,前-后,中心-边缘等)为始源域将其结构系统映射至抽象的目标域上。在众多的空间隐喻中,垂直空间隐喻与我们的关系最密切。Gibson (1969)认为,空间的上、下是最基本的,它植根于地球引力之中,人们理解最直接和深刻的就是垂直空间概念。

在以往关于道德概念垂直空间隐喻的研究中证实或部分证实了道德概念与垂直空间存在隐喻联结(Meier, Sellbom, & Wygant, 2007; Hill & Lapsley, 2009; 王程, 鲁忠义, 2013)。但是在这种联结中,隐喻映射的情况是怎样的,是只有从始源域向目标域单向映射,还是二者是相互的双向映射?如果是双向映射,二者的力量是不是平衡的?到目前为止尚

收稿日期: 2016-02-18

\* 国家自然科学基金资助项目(31271111)。

通讯作者: 鲁忠义, E-mail: zhongyilu@126.com

没有实证研究来探讨。但前人对隐喻映射在理论上是有论述的,对道德概念垂直空间隐喻之外的其他概念隐喻中的映射问题也有心理学的实验研究。因此,为了弄清楚道德概念垂直空间隐喻的映射情况,我们需要对隐喻映射的理论和有关的实验研究作一简要回顾。

从以往的理论来看,有的认为隐喻映射的方式是由始源域向目标域进行的,隐喻映射具有单向性的特点(Lakoff & Johnson, 1999; Piaget & Inhelder, 1969)。特别是 Lakoff 和 Johnson (1999),他们认为概念隐喻的显著特点是只能从始源域映射到目标域,也就是说只有借助于具体的感知经验来理解抽象概念,而不可能是从目标域向始源域映射。而有的则认为隐喻是始源域和目标域相互作用的意义产生过程(Black, 1993)。

从以往的实证研究看,一些研究的结果显示概念隐喻是单向的。如,Meier 和 Robinson (2004)发现对被试情绪的启动可以影响其对相应的垂直空间概念的加工,但反过来则不然。Casasanto 和 Boroditsky (2008)的研究也发现:可以通过空间的心理表征来建构时间概念,但是反过来建构空间概念却不必通过时间概念。同样的情况也发生在儿童身上(Casasanto, Fotakopoulou, & Boroditsky, 2010),这表明空间和时间的隐喻映射是不对称的。

然而,另外一些研究则发现一些隐喻映射是灵活的、双向的。Williams 和 Bargh (2008)以及 Zhong 和 Leonardelli (2008)的实验说明温度与社会情感的隐喻表征映射既可以由物理温度向心理温度方向进行,也可以是由心理温度向物理温度方向进行。Jostmann, Lakens 和 Schubert (2009)通过一系列的实验研究证明了个体体验的重量会对重要性的判断产生影响。Schneider, Rutjens, Jostmann, 和 Lakens (2011)的研究发现重要性的隐喻加工可以使个体对书的重量产生高估。Lee 和 Schwarz (2012)发现:鱼腥味会诱发怀疑、破坏合作;而社会怀疑也能提高对鱼腥味的正确识别。吕军梅和鲁忠义(2013)的研究以语篇为实验材料,证明了语篇阅读中情绪概念的垂直空间隐喻具有双向性。最近,He, Chen, Zhang 和 Li (2015)发现权力和尺寸大小之间也存在隐喻的双向映射。

回顾以往的研究可以看到,关于概念隐喻的映射问题,在理论上没有统一的看法,在实证研究的结果上也不尽相同。而仅看以往关于道德概念垂直空间隐喻的研究,也只表明了道德与上、不道德与

下之间存在隐喻关系,但尚不知它的两个认知域(道德概念和空间位置)之间是怎样映射的。而弄清楚道德概念垂直空间隐喻的始源域和目标域之间的映射关系,就要涉及到(1)语言现实性和心理现实性;(2)隐喻的产生和使用;(3)始源域与目标域之间力量的平衡性等问题。对这些问题的研究可以在一定程度上深化对概念隐喻映射的方向性以及始源域和目标域之间信息的对等性的理解,从而不仅丰富概念隐喻理论,也对人类深入认识概念隐喻提供心理学的实验证据。

另外,要弄清道德概念垂直空间隐喻的双向性映射,还必须在研究从始源域向目标域映射和从目标域向始源域映射时,使用统一的研究范式。在以往的研究中,Meier 等人(2007)在实验 1 中使用的是 IAT 范式,使用这种范式分析实验结果时,把“道德与上和道德与下”这一组的联结强度(相容性的平均反应时)同“道德与下和不道德与上”的联结强度(不相容的平均反应时)进行比较,充其量只是证明了“道德与上和道德与下”有内隐的隐喻联结,而不能说明道德概念和空间位置是怎样映射的。而使用空间 Stroop 范式时,实验程序和方式也不尽相同。一种是把道德词或不道德词随机呈现在电脑屏幕的上方或下方,让被试按不同的键做词汇分类判断(如 Meie et al., 2007 实验 2; Hill & Lapsley, 2009),我们称之为合一式空间 Stroop 范式。另一种空间 Stroop 范式我们称之为引导式的,即将注视点从屏幕中央逐渐引导到屏幕的上方或下方,然后再在相应的位置呈现道德词或不道德词(王程,鲁忠义,2013)。这两种研究范式实质上与 IAT 范式是一样的,把道德词和不道德词与空间的上或下放在了一起,这可以证明道德概念垂直空间隐喻的心理现实性,但不易说明道德概念垂直空间隐喻的映射情况。因此为了避免实验范式不同带来的隐喻双向性的差异,我们将本研究使用的空间 Stroop 范式称为分离式空间 Stroop 范式,即在屏幕中央呈现启动项,而在屏幕上方或下方呈现反应项(详见实验 1 和实验 3 的实验程序)。本研究实验 1 和实验 3 使用统一的分离式空间 Stroop 范式,这样才能更好地观察一个项目对另一个项目的启动,从而去了解道德概念垂直空间隐喻理解中的映射。

鉴于上述分析,本研究将重点考察道德概念垂直空间隐喻理解中始源域和目标域的映射机制。具体说来,就是要考察这种关系是单向的还是双向的。如果是单向的,就要弄清是从始源域向目标域

映射,还是从目标域向始源域映射;如果是双向的,那么这两种映射之间的力量是不是平衡的。为解决这些问题我们将做4个实验。实验1采用分离式空间 Stroop 启动范式,探讨在无意识词义判断条件下,道德概念垂直空间隐喻的映射方式是否由始源域向目标域方向映射。如果发现这一映射是存在的,就进行从目标域到始源域映射的实验;如果无意识词义判断条件下不能发现这一映射,是说人们不是通过上下这一始源域向道德这一目标域的映射来理解道德概念,还是说这种方向的映射其实是存在的,只不过弱一些而没有显现出来罢了。要解决这个问题我们要从两个方面进行思考:一是改变研究范式,增强被试对始源域与目标域的意识性,做实验2。不管实验2的结果是否证明这种映射存在,道德概念垂直空间隐喻从始源域到目标域的映射的实验到此结束。第二个方面的思考是:采取同实验1一样性质的研究范式,与实验1研究的目标域向始源域的映射作对比。如果实验3证明了从目标域向始源域的映射,可以从另一个角度说明从始源域向目标域的映射是一种弱映射。如果实验3得到的从抽象道德概念向空间位置方向进行自动化映射的结果是可靠的,那么就说明存在具身效应,就是说空间位置会影响到个体道德认知的判断。据此,我们进行实验4。实验4要求被试对呈现在屏幕上方或下方的中性情绪人物面孔图片做出道德性的判断,探讨空间位置对人物道德性的影响,以进一步考察目标域向始源域的映射。

## 2 实验1 无意识词义判断条件下道德概念垂直空间隐喻理解中的映射

### 2.1 研究目的

采用分离式空间 Stroop 研究范式,探讨在无意识层面道德概念垂直空间隐喻的理解中,是不是存在着道德概念垂直空间隐喻中始源域向目标域的映射。如果这种映射存在,那么呈现启动词(道德或不道德词)就可以激活目标词(空间方位的上或下),说明始源域可以向目标域映射。如果不能发现这种映射,则不一定说这种映射不存在,而可能是一种弱映射。这需要在下面的实验中采取另一种研究范式继续对此进行探讨。

### 2.2 研究方法

#### 2.2.1 被试

被试为28名河北师范大学在校大学生(男女各

半),视力或矫正视力正常,无阅读障碍,没有参加过类似实验。

#### 2.2.2 实验材料

实验材料包括20个汉语道德词和20个汉语不道德词。汉语道德词和不道德词的选取首先从有关道德论述的文献中选取大量的道德概念双字词,再加入一部分中性词作为初次筛选的词语库。其中道德词包括善良、正义等;不道德词包括恶毒、无耻等;中性词为蜡烛、池塘等。然后筛选出词语中不包含垂直空间方位字眼的道德概念词及中性词。并将所选词语编入《词语道德效价评定问卷》,选取50名在校大学生对筛选出的词语进行道德效价评定,评定等级为-4到4,(-4代表不道德色彩最强烈,0为中性,4代表道德色彩最强烈)。然后计算每个词语道德效价的平均值和标准差。选取道德效价平均值大于2的为道德词,共79个;道德效价平均值小于-2的为不道德词,共85个。道德效价在-1和1之间的为中性词40个。最后根据北京语言大学《现代汉语研究语料库查询系统》查出道德词、不道德词、中性词的词频。共选出204个词建立实验材料词库。

本实验从所建立的词库中选取道德词20个、不道德词20个。道德词的道德效价均值 $M = 2.74$ 、不道德词的道德效价均值 $M = -2.88$ 。对道德词的效价与中性的效价0进行单样本 $t$ 检验,结果差异显著, $t(1,19) = 36.40, p < 0.01$ 。不道德词的效价与中性效价0做单样本 $t$ 检验,结果差异显著, $t(1,19) = -29.65, p < 0.01$ 。实验所选词的词频也做了控制,道德词( $M = 7.16$ )、不道德词( $M = 5.40$ )在词频差异上统计检验不显著, $t(1,38) = 0.82, p > 0.05$ 。说明实验用词符合实验要求。

#### 2.2.3 实验设计和程序

实验为 $2 \times 2$ 两因素被试内实验设计。一个自变量为词汇类型,分为道德词和不道德词两个水平。另一个自变量是空间位置,分为上和下两个水平。因变量是被试对字母进行分类判断时的反应时和正确率。

实验程序参照了Zanolie等(2012)的研究。实验程序由E-Prime2.0软件编写。首先在电脑屏幕中央呈现500 ms“+”注视点,然后在屏幕中央随机呈现道德词或不道德词,被试自定步速阅读,要求被试对所呈现词的词义做出属于道德概念和不道德概念的判断(道德词按W键,不道德词按O键,按键在被试间进行了平衡)。被试按键反应后所呈现的

词消失,同时设定最长反应时限为 3000 ms,若在 3000 ms 内被试不做反应,实验材料同样消失。随后在屏幕的正上方或正下方随机呈现字母 p 或 q,要求被试对呈现的字母进行分类判断,如果是 p 按 p 键,如果是 q 则按 q 键。若判断正确,接着呈现 500 ms 空屏;判断错误则呈现 1500 ms 的红色“错误”字样作为提示。20 个道德词和 20 个不道德词各重复一遍,正式实验中每个被试共计完成 80 个实验试次。

正式实验前先进行至少 16 个试次的练习,其程序除了在每次判断完成后呈现 750 ms 练习反馈外与正式实验相同。练习实验结束后,若被试理解实验操作则开始正式实验,不清楚则按键返回重新进行练习,直至明白实验要求。

### 2.3 实验结果

共有 28 名被试参加了实验 1,为了保证统计处理的数据是被试按照实验要求认真完成的,首先删除被试在词义判断和字母分类判断任务中任何一个任务的正确率低于 80% 的 2 名被试的数据,使被试在这两类判断任务中的正确率均达到 80% 以上。对于错误反应数据的处理也是如此。因此,删除 2 名被试(正确率低于 80%)的所有实验数据后,其余 26 名被试的数据在统计分析时,词义判断和字母分类判断两个任务的错误反应数据均予以删除。然后,再删除每个被试在各个条件下平均数加减 2.5 个标准差以外的数据,删除的数据占总数据的 6.06%。实验数据在 SPSS 20.0 录入并处理。实验结果见表 1。

表 1 被试字母判断反应时的平均数和标准差(ms)

道德词类型	垂直空间方位	
	上	下
道德词	627 ± 167	618 ± 167
不道德词	609 ± 141	621 ± 164

对被试的反应时进行 2×2 重复测量方差分析,其中一个是以被试为随机变量的方差分析  $F_1$ ,另一个是以项目为随机变量的方差分析  $F_2$ (下同),结果显示:空间位置主效应不显著,  $F_1(1,25) = 0.053, p > 0.05$ ,  $F_2(1,19) = 0.643, p > 0.05$ ;词汇类型主效应不显著,  $F_1(1,25) = 0.863, p > 0.05$ ,  $F_2(1,19) = 0.149, p > 0.05$ ;词汇类型与空间位置的交互作用也不显著,  $F_1(1,25) = 1.452, p > 0.05$ ,  $F_2(1,19) = 0.393, p > 0.05$ 。被试判断道德词后,并没有易化屏幕上方字母的加工,同样,不道德词也没有促进下方空间位

置的加工。

### 2.4 讨论

实验 1 在无意识词义判断条件下,没有发现道德概念垂直空间隐喻中始源域向目标域的映射。这一结果的出现意味着什么呢?是说在人们的心理表征中道德概念垂直空间隐喻根本就不存在,我们不是通过上下这一始源域向道德这一目标域的映射来理解道德概念的,还是说这种方向的映射是存在的,只不过弱一些而没有显现出来罢了。为解决这一问题我们从两个方面进行了思考:一是改变研究范式,增强被试对始源域与目标域的意识性,如果在意识增强的条件下仍然发现不了始源域向目标域的映射,那就说明不存在这一方向的映射;如果发现有这样一种映射,那说明这种映射可能是一种弱映射。为此,我们变换研究范式,增强被试对映射的意识性,在有意识迫选条件下,来考察道德概念垂直空间隐喻的始源域向目标域的映射(见实验 2)。第二个方面的思考是:采取同实验 1 一样性质的研究范式,与另一个方向的映射(目标域向始源域的映射)作对比,如果同样的实验范式和同样的实验材料,道德概念垂直空间隐喻的目标域向始源域的映射是存在的,那么也可以说明始源域向目标域的映射是一种弱映射(见实验 3)。

## 3 实验 2 有意识迫选条件下道德概念垂直空间隐喻理解中的映射

### 3.1 研究目的

探讨在有意识选择的条件下道德概念垂直空间隐喻的理解中,隐喻映射是否是由始源域向目标域方向进行。根据概念隐喻理论及前人研究,本实验预期当被试出声读出屏幕中央道德词时会倾向于选择屏幕上方的希腊语非词,同样读出不道德词后会更倾向于选择屏幕下方的希腊语非词。

### 3.2 研究方法

#### 3.2.1 被试

被试为随机选取的河北师范大学在校大学生 21 名,其中男生 8 名,女生 13 名。所有被试的视力或矫正视力正常,无阅读障碍,没有学习过希腊语,没有参加过类似实验。

#### 3.2.2 实验材料

实验材料包括汉语道德概念双字词和由 6~8 个希腊字母随机组成的希腊语非词(如  $\chi\omicron\upsilon\varsigma\mu\lambda\acute{o}$ )。其中道德词和不道德词各 20 个(同实验 1),希腊语非词 80 个。

### 3.2.3 实验设计和程序

实验为 2×2 两因素被试内实验设计。自变量一是词汇类型,分为道德词和不道德词两个水平。自变量二是空间位置,分为上和下两个水平。因变量为被试读出呈现在屏幕中央的道德词或不道德词后选择屏幕上方或下方希腊语非词的个数。

实验程序参考了 Lakens, Semin 和 Foroni (2011) 的研究。首先在屏幕中央呈现注视点“+”500 ms,随后在屏幕中央、上方和下方同时呈现 3 个不同的词,其中屏幕中央为汉语双字词,上方和下方为希腊字母组成的非词,要求被试看到这 3 个词时,首先出声读出屏幕中央的汉语词,然后判断屏幕上方和下方的两个希腊语中哪一个与汉语词的词义相同(要求被试不管是否认识所呈现的希腊语,请根据自己的感觉尽快做出按键判断),如果与屏幕上方的相同请按“↑”键,如果与下方的相同请按“↓”键,按键完成后呈现 500 ms 空屏。

正式实验前被试先进行至少 10 个试次的练习,如果明白实验操作开始正式实验,如果不明白则重新进行练习。正式实验中道德词和不道德词在屏幕中央随机呈现,共计 40 个实验试次。实验结束后,对被试进行访谈,被试没有猜测出实验目的。

### 3.3 实验结果

共有 21 名被试参加了本实验,以被试选择屏幕上方或下方希腊语非词的个数为因变量指标,实验结果见表 2。对实验数据进行预处理后,录入 SPSS 20.0 进行统计分析。

表 2 被试选择上方或下方希腊语非词个数

道德词类型	垂直空间方位	
	上	下
道德词	340	80
不道德词	78	342

对被试做出选择判断的个数进行卡方独立性检验,结果显示:词汇类型和空间位置的交互作用显著,  $\chi^2(1) = 326.88, p < 0.001, \eta^2 = 0.624$ 。

对交互作用进一步进行简单效应分析发现:在道德词水平上,被试做出的空间位置的选择在这一水平上的简单效应显著,  $\chi^2(1) = 160.95, p < 0.001, \eta^2 = 0.619$ 。即当被试读出呈现在屏幕中央的道德词时,选择屏幕上方的希腊语个数显著多于屏幕下方的个数。同样,在不道德词水平上,被试选择空间位置在这一水平上的简单效应也显著,  $\chi^2(1) = 165.94,$

$p < 0.001, \eta^2 = 0.629$ 。呈现在屏幕中央的词为不道德词时,被试更倾向于选择屏幕下方的希腊语,认为与其词义相同。

### 3.4 讨论

实验 2 结果表明,当要求被试对不熟悉的希腊语非词与汉语道德词和不道德词做词义相同判断时,被试读出道德词后,选择屏幕上方的希腊语非词的个数要显著多于选择屏幕下方的个数,即被试更倾向于认为屏幕上方的希腊语与道德词词义相同。同样,被试读出屏幕中央的不道德词后,选择屏幕下方的个数显著多于上方。也就是说,在被试进行有意识选择判断时,认为道德词与空间位置的“上”联结较为紧密,即道德是上,而不道德词则与空间位置的“下”有较强的联结关系,即不道德是下。这说明当对道德概念进行加工时激活了相应空间方位,这种隐喻映射的方式是由始源域向目标域进行的。

实验 1 和实验 2 采用不同的研究范式,探讨了道德概念垂直空间隐喻中始源域向目标域的映射,证明只有在有意识迫选的条件下这种映射关系才存在。本研究还要探讨另一方向的映射,即目标域向始源域的映射。为了同道德概念垂直空间隐喻的始源域向目标域的映射进行比较,我们设计了实验 3,采用同实验 1 一样性质的研究范式来考察这一问题。

## 4 实验 3 空间位置启动条件下道德概念垂直空间隐喻理解中的映射

### 4.1 研究目的与设想

通过分离式空间 Stroop 范式探讨在空间启动条件下道德概念垂直空间隐喻理解中目标域向始源域的映射。如果这种隐喻映射的双向性是存在的,那么启动垂直空间位置后就能够易化随后相应的道德概念词汇的加工,也就是说空间位置“上”的概念能够易化道德词汇的加工,空间位置“下”的概念能够促进不道德词汇的加工。

### 4.2 研究方法

#### 4.2.1 被试

选取 34 名河北师范大学在校大校生(男生 16 名,女生 18 名)作为被试。他们视力或矫正视力正常,无阅读障碍,没有参加过类似实验。

#### 4.2.2 实验材料

道德词和不道德词各 20 个(与实验 1 和实验 2 所选词相同)。

### 4.2.3 实验设计和程序

实验为 2×2 两因素被试内实验设计。自变量一是空间位置: 上和下。自变量二是词汇类型: 道德词和不道德词。因变量为被试做词义判断时的反应时和正确率。

实验范式参考了 Meier 和 Robinson (2004) 对情绪概念垂直空间隐喻对称性的研究所采用的范式。实验程序由 E-Prime2.0 软件编写。首先在屏幕中央呈现注视点“+”500 ms, 随后随机在屏幕上方或下方呈现一个圆环, 要求被试看到圆环时, 对圆环所在位置是在屏幕上方还是在屏幕下方做出判断, 如果是在屏幕上方要求被试按 D 键, 在屏幕下方按 F 键(按键在被试间做了平衡)。按键完成后在屏幕中央随机呈现道德词或不道德词, 这时要求被试对所呈现词的词义做出判断, 如果是道德词请按 J 键, 如果是不道德词请按 K 键(按键亦在被试间进行了平衡)。如果判断正确呈现 500 ms 空屏, 如果判断错误则呈现 1500 ms 的红色“错误”字样作为提示。20 个道德词和 20 个不道德词各重复呈现一次, 共计 80 个实验试次。

正式实验前先进行 16 个试次的练习, 其程序除了在每次判断完成后呈现 750 ms 练习反馈外与正式实验相同。练习实验结束后, 如果被试明白实验操作开始正式实验, 如果不清楚则按键返回重新进行练习。

### 4.3 实验结果

共有 34 名被试参加了本实验, 为了保证统计处理的数据是被试按照实验要求认真完成的, 删除了词义判断任务中正确率低于 80% 的 2 名被试的数据, 删除错误反应数据及每个被试在各个条件下反应时的平均数在正负 2.5 个标准差之外的数据, 删除的数据占总数据的 6.09%。实验数据在 SPSS 20.0 中录入并处理。实验结果见表 3。

表 3 被试词义判断反应时的平均数和标准差(ms)

垂直空间方位	道德词类型	
	道德词	不道德词
上	661 ± 133	710 ± 96
下	728 ± 113	678 ± 141

对被试的反应时进行 2×2 重复测量方差分析, 结果显示: 词汇类型主效应不显著,  $F_1(1,31) = 0.07$ ,  $p > 0.05$ ,  $F_2(1,19) = 0.07$ ,  $p > 0.05$ 。空间位置主效应显著,  $F_1(1,31) = 18.05$ ,  $p < 0.05$ ,  $F_2(1,19) = 17.651$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.368$ , 圆环呈现在空间上方时被试的词

义判断反应时(685 ms)要显著快于圆环呈现在空间下方时的反应时(703 ms)。空间位置与词汇类型交互作用显著,  $F_1(1,31) = 12.18$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.282$ ,  $F_2(1,19) = 112.441$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.597$ 。对交互作用进行简单效应分析, 结果显示: 在空间位置“上”这一水平, 词汇类型在空间位置上的简单效应显著,  $F_1(1,31) = 14.20$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.314$ ,  $F_2(1,19) = 57.204$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.429$ 。当圆环位置呈现在屏幕上方, 被试对随后呈现的道德词的判断反应时(661 ms)显著快于不道德词(710 ms)。在空间位置“下”这一水平, 词汇类型在空间位置下的简单效应亦显著,  $F_1(1,31) = 8.10$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.207$ ,  $F_2(1,31) = 55.246$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.421$ 。当判断圆环位置为下方时, 被试对随后呈现的不道德词的判断反应时(678 ms)显著快于道德词(728 ms)。

### 4.4 讨论

实验 3 的结果表明被试在做出空间位置“上”的判断后, 对随后呈现的道德词的判断要显著快于不道德词的判断; 做出空间位置“下”的判断后, 相应地对随后呈现的不道德词的判断反应时要显著快于道德词的判断。这就是说空间位置的启动能够易化相应道德概念的加工, 出现了隐喻一致效应。即启动了空间位置“上”后, 能够易化随后呈现的道德词的加工; 同样启动了空间位置“下”后, 促进了不道德词的加工。这说明在道德概念垂直空间隐喻的理解中, 目标域是可以向始源域映射的。实验 3 使用了与实验 1 性质相同的实验范式, 实验 1 没有发现始源域向目标域的映射, 而实验 3 则发现了目标域向始源域的映射。这说明在无意识启动条件下, 道德概念垂直空间隐喻中存在着目标域向始源域的映射, 比起始源域向目标域的映射, 它有更强大的映射力量。

实验 3 的结果说明了道德概念的垂直空间隐喻理解中, 可以从抽象道德概念向空间位置方向进行自动化的映射。如果说这一结果是真实的, 那么就应该存在具身效应, 就是说空间位置会影响到个体道德认知的判断。自然, 如果证明了隐喻在这一方向上的具身效应, 那么我们要研究的隐喻的双向性将被进一步证实。我们设计实验 4 就是对这一问题进行探讨。

## 5 实验 4 空间位置对个体人物道德性判断的影响

### 5.1 研究目的

以中性人物面孔图片为实验材料, 探讨空间位

置是否影响个体对人物道德性的判断,进一步验证道德概念垂直空间隐喻目标域向始源域的映射。如果道德概念的垂直空间隐喻存在道德概念向垂直空间维度的映射,那么空间位置的不同则能够影响被试对人物道德性的判断。实验假设是:呈现在屏幕上方的图片被试倾向于认为图片中人物是道德的,而在下方呈现的图片被试则倾向于认为是不道德的。

## 5.2 研究方法

### 5.2.1 被试

被试为随机选取的 24 名河北师范大学在校大学生(男生 13 名,女生 11 名),所有被试视力或矫正视力正常,无识图障碍,没有参加过类似实验。

### 5.2.2 实验材料

实验图片是从罗跃嘉等人修订的中国化面孔情绪图片系统(Chinese Facial Affective Picture System)中选取的,选择中性情绪人物面孔 40 张,其中男女各 20 张。图片大小经过图像处理软件统一调整为 100×115 像素。

### 5.2.3 实验设计和程序

实验为 2×2 两因素被试内实验设计,自变量一为图片呈现的位置:屏幕上方(图片上边距屏幕上沿 15%处)和屏幕下方(图片下边距屏幕下沿 15%处),自变量二是被试判断图片中人物的道德性:道德和不道德。因变量为被试判断图片中人物为道德和不道德的个数。

实验程序由 E-Prime2.0 软件编写。首先在屏幕中央呈现注视点“+”500 ms,随后在屏幕上方或下方随机呈现一张中性人物面孔图片,要求被试看到图片时根据自己的感觉尽快判断图片中的人物是道德的还是不道德的,如果认为是道德的按 F 键,如果认为是不道德的按 J 键(按键在被试间进行了平衡)。如果被试在 5000 ms 内不做按键反应,将直接跳过进行下一个试次。按键完成后呈现 500 ms 空屏。男女人物面孔图片分别在屏幕上方和下方各呈现 10 张,被试总共完成 40 个试次。

正式实验前被试先进行 8 个试次的练习,其程序与正式实验完全相同。实验结束后,对被试进行访谈,所有被试均没有猜出实验目的。

## 5.3 实验结果

共有 24 名被试参加了本实验,以被试判断所呈现图片中人物道德性的个数为因变量指标进行预处理后,录入 SPSS 20.0 进行统计检验。实验结果见表 4。

表 4 被试判断图片中人物道德性的个数

垂直空间方位	道德词类型	
	道德	不道德
上	325	155
下	166	314

对各种实验条件下的判断个数进行卡方独立性检验,结果显示,空间位置和道德性的交互作用显著, $\chi^2(1) = 105.39, p < 0.001, \eta^2 = 0.331$ 。对交互作用进行简单效应分析的结果是:对于空间位置“上”而言,被试判断人物道德性在这一水平上的简单效应显著,当人物面孔图片呈现在屏幕上方时,被试认为所呈现图片中人物是道德的个数要显著多于认为是不道德的, $\chi^2(1) = 60.21, p < 0.001, \eta^2 = 0.354$ ;对于空间位置“下”而言,被试判断人物道德性在这一水平上的简单效应也显著,当人物面孔图片呈现在屏幕下方时,被试则倾向于认为呈现的中性情绪人物是不道德的, $\chi^2(1) = 45.63, p < 0.001, \eta^2 = 0.308$ 。

## 5.4 讨论

实验 4 通过有意识地让被试对呈现在不同位置的人物面孔图片进行道德性判断,结果发现,当图片呈现在屏幕上方时,被试倾向于认为该图中人物是道德的,而当图片呈现在屏幕下方时,被试则倾向于认为该图中人物是不道德的。由于空间位置的不同,被试对相同类型的图片产生了不同的判断,说明空间位置对道德性的判断是有重要影响的。这一结果进一步说明,道德概念垂直空间隐喻的映射关系不仅仅是从始源域(空间概念)向目标域(道德概念)映射,也表现在目标域向始源域映射,即道德概念垂直空间隐喻理解中映射具有双向性。

## 6 综合讨论

本研究通过 4 个实验从不同的角度探讨了道德概念垂直空间隐喻理解中映射的双向性,说明了在这一隐喻中,映射不仅可以由始源域(垂直空间)向目标域(道德概念)进行映射,也可以由目标域向始源域方向进行,这种隐喻映射关系是对称的,但它们映射的力量是不平衡的。

### 6.1 道德概念垂直空间隐喻的始源域向目标域的映射

实验 1 和实验 2 分别利用无意识的空间 Stroop 范式和有意意识的迫选范式对道德概念垂直空间隐喻的始源域向目标域这一方向的映射进行了研究。



实验1要求被试在对呈现在屏幕中央的道德词进行词义判断后,再对随后呈现在屏幕上方或下方的字母进行分类判断,结果显示词汇类型和空间位置的交互作用不显著,词汇类型对空间位置的判断没有影响。这一实验与前人研究的结果是不同的(Meier et al., 2007; Hill & Lapsley, 2009; 王程, 鲁忠义, 2013)。使用相同或相近的实验材料,为什么他们的研究得出或部分得出了道德是上和道德是下的结果,而我们的实验则没有这样的结果呢?这正如我们在引言中所分析的,可能是实验范式所致。Meier等人(2007)、Hill和Lapsley(2009)使用的合一式空间 Stroop 范式,还有王程和鲁忠义(2013)使用的引导式 Stroop 范式,其共同点是把道德词和不道德词与空间的上或下放在了一起让被试进行加工,结果虽然或许证明了道德与上或不道德与下之间有隐喻联结,但不能说明两个认知域之间是怎样映射的。我们的实验则不同,在屏幕中央呈现单词,而在屏幕的上方或下方呈现不同的字母让被试做出判断,这种实验范式对于研究隐喻中两个认知域之间的映射是合适的方法。

同以往的研究结果进行上述比较还有一个重要的启示,使用本实验1的研究范式没有证明道德概念垂直空间隐喻的心理现实性,当然更不能说明二者的映射关系,但这不能说道德概念垂直空间隐喻一定没有心理现实性,因为使用其他的方法就得到了道德概念垂直空间隐喻的心理现实性(Meier et al., 2007; Hill & Lapsley, 2009; 王程, 鲁忠义, 2013)。因此我们推论认为,道德概念垂直空间隐喻是有心理现实性的,进而,从始源域(上或下)向目标域(道德概念)的映射也是存在的,只不过这种隐喻映射相对较弱而不能显现罢了。因此换一种研究范式就可能发现这一方向的映射。为解决这一问题,实验2采用有意识的迫选范式,将被试的思维从无意识层面提到意识层面。

实验2要求被试在读出道德词或不道德词后,对屏幕上方或下方的希腊语非词进行二择一迫选。结果显示,被试读出道德词后选择屏幕上方词的个数要显著多于屏幕下方的个数;读出不道德词后,被试则更倾向于选择屏幕下方的希腊语非词。在有意识的二择一迫选任务中,被试将道德与上、不道德与下更为紧密地联结在一起。根据概念隐喻理论,当人们理解抽象概念时往往需要借助于隐喻的方式,将始源域的图式结构映射到目标域之上。即用熟悉的具体概念去理解和表达不熟悉的抽象概念。

在本研究中就表现为当我们理解道德这一抽象概念时,需要借助于垂直空间概念。把实验1和实验2的结果结合起来可以看到:道德概念垂直空间隐喻的表征是具有心理现实性的,是存在从始源域向目标域的映射的,不过这种映射是有一定条件的,即被试仅在意识层面进行从始源域向目标域的隐喻映射。

## 6.2 道德概念垂直空间隐喻的目标域向始源域的映射

实验3要求被试在判断圆环的空间位置后,对随后呈现的道德概念词进行词义判断。结果发现,空间位置和词汇类型的交互作用显著,当圆环在屏幕上方时,被试对随后呈现的道德词的反应时显著快于不道德词;圆环在屏幕下方时,被试对不道德词的反应时则快于道德词。空间位置的启动易化了相应道德概念词的加工,即空间位置“上”促进了道德概念的加工,空间位置“下”易化了不道德概念的加工。这说明在道德概念垂直空间隐喻中映射可以由道德概念向空间概念的方向进行。实验4探讨了空间位置影响个体对人物道德性的判断。当在屏幕上方呈现人物面孔图片时,被试倾向于认为图片中的人物是道德的,在屏幕下方呈现类似图片时,被试则倾向于认为图片中的人物是不道德的。空间位置的不同使被试对相同类型图片(中性图片)中的人物做出了不同的道德性判断,说明了空间位置能够影响个体对人物道德性的判断,进一步说明了道德概念垂直空间隐喻中映射可以由空间概念向道德概念进行。

实验3和实验4表明,道德概念垂直空间隐喻中的映射关系是可以由目标域向始源域方向进行的。这一研究结果与以往的一些研究结果相同,比如, Jostmann 等(2009)通过一系列的实验研究证明了个体体验的重量会对重要性的判断产生影响。拿较重写字板的被试会比拿轻写字板的被试评估货币更有价值; Williams和Bargh(2008)研究中被试知觉到身体的温暖影响了被试的心理温暖;吕军梅和鲁忠义(2013)研究证明在语篇阅读中空间位置的改变会对个体情绪产生影响。

## 6.3 道德概念垂直空间隐喻映射的双向性

本研究通过4个实验说明了隐喻映射是双向的,既可以像概念隐喻理论认为的那样从始源域向目标域映射,也可以由目标域向始源域映射。

隐喻映射的方向性是概念隐喻理论的一个基本问题。Lakoff和Johnson(1999)明确指出,当始源



域和目标域之间的神经联结被激活了之后,感觉运动网络形成复杂的推理,推理的结果会形成从感知运动的源网络到主观体验目标网络的“投射”,而且投射的方向是单一的,只有从始源域流向目标域,而不能相反。究其原因,他们认为是感知觉经验的推理空间远远大于主观体验的推理空间。但是本研究以及以往的一些研究都证明隐喻的映射是双向的,不仅可以从始源域映射到目标域,也可以从目标域映射到始源域。对于概念隐喻映射方向的单向和双向的分歧,我们做出下面的两点解释。

一是语言现实性和心理现实性的差异。Lakoff 和 Johnson (1999)的概念隐喻映射的单向性是以语言学为基础的,表现的是语言的现实性。概念隐喻的基本结构是“A 是 B”,而不能是“B 是 A”。就是说,抽象概念必须在前,具体概念必须在后。如“道德是上”、“不道德是下”、“爱情是旅行”,而不能倒过来。因此人们是通过把具体概念投射到抽象概念上来理解抽象概念的,而不是相反。这就是语言表达的现实性(或真实性)。但是,从心理现实性看,一个隐喻一旦形成,人们有了心理的现实性。这种情况下,两个认知域(即始源域和目标域)之间的激活和映射就都成为可能。因此,从概念隐喻的心理现实性来讲,映射的方向可以是双向的。

二是概念隐喻产生与使用的差异,或者说是新隐喻和常规隐喻之间的差异。一个新产生的隐喻其映射的方向可能是单向的,而在它产生后,由于人们长期的反复使用,成为人们惯常的一个用法后,它的映射就可能成为双向的。所以我们推测在隐喻的建立时映射可能是单向的,而在隐喻的使用中则可能是双向的。当然对此解释目前还只是我们的推测,特别是对于新产生的概念隐喻映射的单向性更需要做进一步的实验研究来证实。

#### 6.4 道德概念垂直空间隐喻映射的不平衡性

本研究中,实验 1 使用分离式空间 Stroop 范式,没有发现道德概念垂直空间隐喻中始源域向目标域的映射,而只有在迫选任务(实验 2)中才发现了这一方向的映射。但在实验 3 中,使用了同实验 1 相同的分离式空间 Stroop 范式,却证明了从目标域(道德概念)向始源域(空间概念)的映射。这些实验结果说明,道德概念垂直空间隐喻中,隐喻映射是双向的,但两种不同的映射力量是不平衡的。从始源域到目标域的映射力量要弱于从目标域向始源域的映射。为了更好地解释这一现象,我们首先了解一下映射的过程,这涉及到“激活”和“映射”两个

概念。按照 Lakoff 和 Johnson (1999)的看法,某个刺激激活了目标域(如数量域),目标域把激活扩散到始源域(如垂直空间)上,然后激活再返回到目标域。激活从始源域流向目标域的过程就是映射的过程。这里激活是映射的基础。在实验中,当被试读到某个单词(如“善良”)时,这个词被激活,然后激活扩散到另一个单词(如垂直空间的“上”)。当被试用垂直空间的概念来理解抽象的道德概念时,就是映射,即激活从具体的空间域返回到了抽象的道德概念域。根据这一隐喻映射关系,我们的实验发现,从垂直空间始源域向道德概念目标域的映射要弱一些。为什么一方向的映射要弱呢?我们认为可能是始源域和目标域之间信息量不对等造成的。就道德概念垂直空间隐喻之间的映射而言,用于映射目标域(道德概念)的始源域的信息量,要远远大于用始源域(垂直空间)来映射目标域的信息量。吴念阳和郝静(2006)的研究发现,用于映射道德概念的始源域有:向上的、亮的、纯的、干净的、高的、大的、宽的、厚的、正的、直的、重的、实心的、硬的、芳香的、热的和有价的等 16 个实体。用于映射不道德概念的始源域也有 16 个:向下的、暗的、肮脏的、矮的、小的、窄的、薄的、弯的、斜的、轻的、空心的、软的、臭的、冷的、寒的、欠债的等。肖玉珠(2015)在另一项实验中还证明了“不道德是远”。因此,用于映射道德和不道德概念的始源域的实体分别至少高达 16 个。而要用空间的上下来映射目标域的信息量要少得多。上和下可以映射到目标域的有:高兴与悲伤、有意识和无意识、健康和疾病、生命和死亡、控制和被控制、多与少、地位高和低、好和恶、道德和堕落以及理性化和情绪化(Lakoff & Johnson, 1980)。概念隐喻中始源域和目标域信息量的不对等可能是隐喻理解中映射不平衡的基础。根据 Anderson (1974)的扇形效应,从源节点发出的激活容量是一定的,激活从源节点扩散到与之相联系的所有通路上,通路越多,分配到每一条通路上的激活量就越少,因而激活扩散的速度就越慢。实验 1 中,道德概念启动后,在道德概念垂直空间隐喻中,与目标域(道德概念)相联系的始源域很多,如上述的 16 方面。因此,激活从目标域激活扩散到始源域,再由始源域返回到目标域时,由于可能存在的扇形效应,使得这一方向的隐喻映射力量变小。而在空间方位启动的条件下,扇形效应可能要远远小于道德概念启动条件,因此在无意识空间 Stroop 条件下,就比较容易地发现了由始源

域向目标域的激活扩散, 实现了从目标域向始源域的映射。

最后, 有两种情况需要在这里指出: 其一是道德概念垂直空间隐喻中的道德性和情绪性问题。我们的实验材料是道德概念, 从道德概念的成分看, 它必然含有情绪效价。因此本研究所考察的道德概念不单纯是道德性这一维度, 也包含了道德概念的组成成分——情绪。因此本研究的结果很有可能是道德性和情绪性共同作用所致。当然, 把道德概念垂直空间隐喻中的道德性和情绪性分离开来, 研究其在道德概念垂直空间隐喻理解中孰轻孰重、孰先孰后将是今后研究的一个重要课题, 我们也在尝试这方面的研究。

其二是, 对研究结果的解释还要考虑到极性的影响。Lakens (2012)指出, 维度组成的极性对立(如, 道德-不道德或上-下)存在一种固有的极性优势效应: 由于正极在语言中往往被更频繁地使用, 正极(如道德、上)的心理加工比负极(不道德、下)具有更大优势。因此本研究的实验3中被试对上的反应时普遍快于对下的反应时可能就是这种极性的表现。而当概念和感知维度重合时(正极词呈现在上方和负极词呈现在下方)会比其不重合时(正极词呈现在下方和负极词呈现在上方)的加工处理更有优势。但是, 极性又不能完全解释隐喻一致性效应, 例如 Hill 和 Lapsley (2009)研究就发现不道德词出现在空间下方时, 反应时快于出现在上方的情况。

## 7 结 论

(1)道德概念垂直空间隐喻中映射的方式是灵活的、双向的, 既可以由始源域向目标域映射, 也可以由目标域向始源域映射。隐喻映射的这种双向性可能是由于隐喻的反复使用具有了心理的现实性而致。

(2)道德概念垂直空间隐喻中两个方向的映射力量是不平衡的, 从始源域向目标域的映射弱于从目标域向始源域的映射。这可能是因为道德概念垂直空间隐喻中始源域和目标域之间的信息量不对等造成的。

(3)道德概念和垂直空间的隐喻联结可能是道德和效价共同作用的结果, 同时也可能受到极性结构重叠的影响。

## 参 考 文 献

Anderson, J. R. (1974). Retrieval of propositional information from long-term memory. *Cognition Psychology*, 6(4), 451-474.

- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(4), 577-609, discussion 610-660.
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617-645.
- Black, M. (1993). More about metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp.19-41). Cambridge: Cambridge University Press.
- Casasanto, D., & Boroditsky, L. (2008). Time in the mind: Using space to think about time. *Cognition*, 106, 579-593.
- Casasanto, D., Fotakopoulou, O., & Boroditsky, L. (2010). Space and time in the child's mind: Evidence for a cross-dimensional asymmetry. *Cognitive Science*, 34, 387-405.
- Gibbs, R. W., Jr. (2006). Metaphor interpretation as embodied simulation. *Mind & Language*, 21(3), 434-458.
- Gibson, E. J. (1969). *Principles of Perceptual learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- He, X. L., Chen, J., Zhang, E. T., & Li, J. N. (2015). Bidirectional associations of power and size in a priming task. *Journal of Cognitive Psychology*, 27(3), 290-300.
- Hill, P. L., & Lapsley, D. K. (2009). The ups and downs of the moral personality: Why it's not so black and white. *Journal of Research in Personality*, 43(3), 520-523.
- Jostmann, N. B., Lakens, D., & Schubert, T. W. (2009). Weight as an embodiment of importance. *Psychological Science*, 20, 1169-1174.
- Lakens, D. (2012). Polarity correspondence in metaphor congruency effects: Structural overlap predicts categorization times for bipolar concepts presented in vertical space. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38(3), 726-736.
- Lakens, D., Semin, G. R., & Foroni, F. (2011). Why your highness needs the people: Comparing the absolute and relative representation of power in vertical space. *Social Psychology*, 42, 205-213.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Lakoff, G., & Turner, M. (1989). *More than cool reason: A field guide to poetic metaphor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lan, C. (1999). A cognitive approach to spatial metaphors in Chinese. *Foreign Language Teaching and Research*, (4), 7-15.
- [蓝纯. (1999). 从认知角度看汉语的空间隐喻. *外语教学与研究*, (4), 7-15.]
- Lee, S. W. S., & Schwarz, N. (2012). Bidirectionality, mediation, and moderation of metaphorical effects: The embodiment of social suspicion and fishy smells. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103(5), 737-749.
- Lü, J. M., & Lu, Z. Y. (2013). The vertical-spatial metaphor of emotions in text reading. *Journal of Psychological Science*, 36(2), 328-334.
- [吕军梅, 鲁忠义. (2013). 为什么快乐在“上”, 悲伤在“下”——语篇阅读中情绪的垂直空间隐喻. *心理科学*, 36(2), 328-334.]
- Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2004). Why the sunny side is up: Associations between affect and vertical position. *Psychological Science*, 15(4), 243-247.
- Meier, B. P., Sellbom, M., & Wygant, D. B. (2007). Failing to take the moral high ground: Psychopathy and the vertical representation of morality. *Personality and Individual Differences*, 43(4), 757-767.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*.

- New York: Basic Books.
- Schneider, I. K., Rutjens, B. T., Jostmann, N. B., & Lakens, D. (2011). Weighty matters: Importance literally feels heavy. *Social Psychological and Personality Science*, 2(5), 474–478.
- Wang, Z., & Lu, Z. Y. (2013). The vertical spatial metaphor of moral concepts and its influence on cognition. *Acta Psychologica Sinica*, 45(5), 538–545.
- [王程, 鲁忠义. (2013). 道德概念的垂直空间隐喻及其对认知的影响. *心理学报*, 45(5), 538–545.]
- Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008). Keeping one's distance: The influence of spatial distance cues on affect and evaluation. *Psychological Science*, 19(3), 302–308.
- Wu, N. Y., & Hao, J. (2006). Conceptual metaphor about moral. *Journal of Shanghai Normal University (Elementary Education Edition)*, 35(9), 51–53.
- [吴念阳, 郝静. (2006). 以道德为本体的概念隐喻. *上海师范大学学报(基础教育版)*, 35(9), 51–53.]
- Xiao, Y. Z. (2015). *The bidirectional representing in horizontal interpersonal distance metaphor of moral concepts* (Unpublished master's thesis). Hebei Normal University.
- [肖玉珠. (2015). *道德概念的水平人际距离隐喻表征的双向性* (硕士学位论文). 河北师范大学.]
- Zanolie, K., van Dantzig, S., Boot, I., Wijnen, J., Schubert, T. W., Giessner, S. R., & Pecher, D. (2012). Mighty metaphors: Behavioral and ERP evidence that power shifts attention on a vertical dimension. *Brain and Cognition*, 78, 50–58.
- Zhong, C. B., & Leonardelli, G. J. (2008). Cold and lonely: Does social exclusion literally feel cold? *Psychological Science*, 19(9), 838–842.

## The mapping for vertical spatial metaphor of the moral concepts: Bidirectional and unbalanced

LU Zhongyi; JIA Lining; ZHAI Dongxue

(College of Education, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050024, China)

### Abstract

Four studies investigated the mapping mechanism and its characteristics of the vertical spatial metaphor of moral concepts.

Adopting the Stroop Paradigm, study 1 found that there was no significant difference in the participants' reaction time to the letter presented at the top or bottom of the screen after they finished the judgments of moral words. No effect of word types was found for spatial location. Study 2 was a consciously forced-choice task. The participants were first asked to read out the (im)moral words appearing at the center of the screen, then to select the Greek nonsense words presented at the top or bottom of the screen. Study 2 showed: the participants tended to select the Greek nonsense words presented at the top of the screen after reading out the moral words; when they read the words with immoral senses, they preferred to select the nonsense words presented at the bottom of the screen. Study 3 also used the Stroop Paradigm, which showed that after the space judgment of “上”(shàng, up), the participants' reaction time to judgment of the subsequent moral words was significantly shorter than the immoral ones. The reaction time to the immoral words was significantly shorter than the moral words when the required task of judgment changed into “下”(xià, down). Study 4 tested the impact of spatial location on the judgment of human morality. The result showed that the participants were more inclined to think the pictures showing at the top of the screen moral and the ones at the bottom immoral.

The results of the four studies suggest that the mapping mode of vertical space metaphor of moral concepts is flexible and bidirectional: it may map from the source domain to the target domain, or in a reverse order. However, the mapping power of the two directions is not balanced. The metaphor connection between moral concepts and vertical space positions may be caused by the combination of morality and valence.

**Key words** metaphor of moral concepts; vertical spatial; bidirectional mapping; information asymmetry between source domain and target domain; fan effect