

## 物理温度向社会情感的隐喻映射：作用机制及其解释

丁 毅 纪婷婷 邹文谦 刘 燕 冉光明 陈 旭

(西南大学心理健康教育研究中心, 西南大学心理学部, 重庆 400715)

**摘 要** 基于概念隐喻理论的视角, 大量行为与神经层面上的研究都揭示了温度与社会情感之间的隐喻关联有着更深层次的心理意义。“隐喻一致性效应”与“隐喻补偿效应”被用来阐述温度-社会情感隐喻的作用机制。而个体早期经验的不断“架构”构成了对这一隐喻形成的解释。此外, 神经层面的研究也发现, 脑岛可能是物理温度向社会情感隐喻映射的神经基础。未来的研究需从完善研究方法、深化作用机制、从发展的角度探索形成机制的研究以及注重温度-社会情感隐喻研究的应用拓展等几个方面着手。

**关键词** 温度-社会情感隐喻; 概念隐喻理论; 隐喻效应; 架构理论; 脑岛

**分类号** B849: C91

在日常的语言交流中, 人们常常使用这样的话语来描述人际关系或情感: “夫妻关系冷淡”、“兄弟俩儿打的火热”、“受到了朋友的冷遇”、“a warm person”等等。其实, 作为人际关系或社会情感本身而言, 它只是人们在社会互动或人际交往过程中所建立的一种心理联系, 并不具有“冷、热、暖、凉”等物理特性, 然而在实际的语言运用中, 以上例子却俯拾即是。人们为什么会有这样的搭配呢? 其原因在于人们日常普遍使用的隐喻表达, 即“温度-社会情感”隐喻(temperature-social affection metaphor)。Lakoff 和 Johnson (1980)认为, 这种隐喻表达不仅仅是一种语言现象, 而且有着更深层次的心理意义。

关于广泛存在于日常生活中的隐喻, Layoff 和 Johnson(1980)开创性的提出概念隐喻理论(conceptual metaphor theory, CMT)加以阐述。他们认为人们在生活中只建构了一小部分来自于直接经验的概念(如温度“冷”“热”), 而在人类的概念系统中, 还存在着大量抽象的、非直接经验的概念(如社会情感“冷淡”“热情”), 当人们需要建构这些抽象的概念时往往就需要借助于隐喻来理解与表达, 这样的隐喻就被 Layoff 等人称为概念隐喻(conceptual metaphor)。具体而言, 概念隐喻通

常涉及两个概念域: 具体的、已知的始源域(source domain)与抽象、复杂的目标域(target domain), 它们之间存在着系统的对应关系, 即通过隐喻映射(mapping)的作用, 个体得以借助具体、熟悉的概念来表达和理解抽象、复杂的概念。如在“时间就是金钱”这一概念隐喻中, 人们常常使用“金钱”概念(始源域)来表征“时间”概念(目标域), 从而派生出了诸如“花费时间”、“浪费时间”等表达。在这种语言范式之下, 隐喻就不仅仅是存在于语言之中的表达形式, 而且更是一种认知现象。在隐喻的研究中, 对社会认知领域的探讨始终是其焦点之一。大量研究发现, 诸如重量、温度等一些直接的身体感知经验都会通过隐喻的作用, 影响着复杂的社会认知加工与判断(Jostmann, Lakens, & Schubert, 2009; Williams & Bargh, 2008a)。然而, 这些直接经验是如何影响人类的高级心理过程? 这种影响作用又是如何形成的? 本文基于概念隐喻理论的视角, 从日常生活中广泛运用的温度-社会情感隐喻入手, 整合了以往大量研究, 概括出主要用于研究温度-社会情感隐喻的常用范式, 并从自上而下和自下而上, 即作用过程与形成过程, 两个方面阐述这一概念隐喻对个体心理与行为的影响及其解释, 并结合相关认知神经科学的证据以说明其心理真实性, 以期深入了解温度向社会情感映射的作用机制与形成机制, 并为审视与探究概念隐喻在社会信息加工过程的独特作用提供

收稿日期: 2012-09-26

通讯作者: 陈旭, E-mail: chenxu@swu.edu.cn

一种思路。

## 1 温度-社会情感隐喻的研究范式

对隐喻的研究最初仅仅是一种语料分析,随着研究的逐步深入,这种语料分析正逐步走向实证研究的领域。针对隐喻研究的凌乱和散漫, Landau, Meier 和 Keefer (2010)提出了一种相对清晰的实证策略,即隐喻转换策略(the metaphoric transfer strategy)。他们认为,在某一特定概念隐喻中,可以通过操控一个概念相关的心理状态(如感觉、知觉或其他等),将使另一概念在信息加工过程中产生与隐喻相对应的变化。而这种操控可以通过启动、具身化(embodiment, 即实际的身体操作)或其他方法进行(Sanna, Chang, Miceli, & Lundberg, 2010)。如在“道德—洁净”隐喻(moral-purity metaphor)中,通过启动个体不道德的体验将增强其清洁身体的需求,而清洗双手亦可提升道德体验、促进美德行为(Liljenquist, Zhong, & Galinsky, 2010; Zhong & Liljenquist, 2006; 阎书昌, 2011)。而在温度-社会情感隐喻中,大量研究者所遵循的研究思路也与隐喻转换策略相吻合,具体采用的研究范式主要包括:情境操纵范式与心境诱发范式。

情境操纵范式主要是指通过操纵实验情境中包含的物理刺激,以激活相应的心理体验,进而影响到个体的心理与行为倾向。具体来说,在温度-社会情感隐喻的研究中,研究者首先通过操控与改变个体对周围环境温度(如实验室温度)的感知,继而观察个体在人际互动和社会体验中,社会情感发生何种相应变化。情境操纵范式的基本逻辑是,如果温度-社会情感隐喻具有心理现实性,那么操纵物理温度相关的知觉或判断,就会导致个体对社会情感的相关知觉和判断中产生相应改变。该范式是研究“温度-社会情感”隐喻的最早范式,它反映了由具体概念向抽象概念隐喻隐射的方向性。一系列采用该范式的研究证据表明,个体对周围温度体验的变化会显著影响人们的人际知觉与行为,并表现为抽象的“冷淡”、“温暖”之类的心理概念隐喻于“冷”、“热”的具体感知体验之中(Bargh & Shalev, 2012; IJzerman & Semin, 2009)。这说明,一些抽象概念(如社会情感)可能源于人类的身体经验以及身体与环境长期的交互作用(如身体与温度的互动)(Barsalou, 2008;

Kaschak & Maner, 2009; Lakoff & Johnson, 1999; Landau et al., 2010; Williams, Huang, & Bargh, 2009)。

与情境操纵范式相反的是,心境诱发范式则是通过心境的改变,以观察个体对相应物理属性的感知变化情况。换言之,在研究中先要求个体回忆或直接参与某些事件(如社会接纳或社会排斥的情景),以引起个体相应心境的改变(如心理温暖或孤独),并进而诱发相应的感知觉变化。其实,心境诱发范式最初主要是用来检验隐喻映射方向是否具有对称性(asymmetrical)或双向性(bidirectional)。早期,大量研究发现,由于具体概念中包含着抽象概念所缺乏的感觉-运动经验的部分,因此,由具体概念向抽象概念的隐喻隐射只能符合“由近及远”、“从具体到抽象”的原则,它是非对称的、单向的(Bargh, 2006; Boot & Pecher, 2010; Lakoff & Johnson, 1980)。然而,对温度-社会情感隐喻的研究中却发现,心境的改变亦能影响个体对相应物理刺激的感知觉变化(Wang & Lu, 2011; Zhong & Leonardelli, 2008)。而这不仅反映了概念隐喻映射的灵活性、动态性,也进而体现了社会认知中可能涉及着物理的、知觉的成分(Barsalou, 1999; 谢久书, 张常青, 王瑞明, 陆直, 2011)。

## 2 温度-社会情感隐喻的作用机制

其实早期, Asch (1946)就发现,“热情-冷淡”维度是个体对他人形成某种印象的中心性格特质,相对于冷淡者,人们往往对热情者抱有更多正性的社会情感评价(如友善、信任、合作等)。随后, Asch (1958)对此进行了隐喻性阐释,他认为通过隐喻的方式,人类运用具体的身体冷暖经验来表达和理解抽象的人际体验。其实,类似于温度与社会情感之间的联结,也突出反映了隐喻的认知功能——建构了抽象概念与具体概念之间相应特征的映射,进而提供了一种对抽象事物进行理解与判断的类比框架(analogical framework) (Keefer, Landau, Sullivan, & Rothschild, 2011)。而这种类比框架,就是利用两类不同概念间建立起的对应关系,让人们能够从熟悉事物的感知角度来把握抽象事物的属性特征。然而,温度-社会情感隐喻中这种概念映射是如何实现的?它又是如何发生作用的?对此,研究者展开了一系列的实证探索。

从种种例证来看,温度-社会情感隐喻的作用机制主要围绕着物理冷暖与心理冷暖这两者之间的类比(analogy)。具体而言,可表现为两种隐喻效应,即隐喻一致性效应(metaphor consistency effects)与隐喻补偿效应(metaphor compensation effects)。

### 2.1 隐喻一致性效应

在现实生活中,个体对外界环境的直接体验产生了温度感知,并主要表现在“冷-热”维度的知觉范畴;而另一方面,对于无法获得感知信息的社会情感来说,其心理意义的获得也涉及心理“冷-暖”维度的情感范畴。因此,温度-社会情感隐喻反映了分属两个范畴的温度与社会情感通过隐喻映射的机制相互作用,而作用或映射的一般规律为:“冷”“热”的知觉体验分别与心理“冷”“暖”的人际知觉相对应。其实,大量研究发现,这种隐喻映射的机制存在于认知水平,即通过操控感觉、知觉或其他心理状态,使社会性信息在参与解释、回忆和判断的过程中产生与隐喻相一致的变化,从而出现了隐喻一致性效应(Landau et al., 2010)。

Williams 和 Bargh (2008a)最先采用了实证的方法探讨了身体温暖是如何与心理温暖相关联的。在研究中,研究者利用一系列“偶然”的机会让被试感受热或冷的事物(如咖啡或治疗垫),然后分别要求被试完成一份对中性虚拟人物的性格印象问卷以及选择一份礼物(贴有款待朋友或个人礼品的标签)作为参加研究的报酬。结果发现,对物理冷暖的操纵显著影响了被试的性格判断与行为,表现为:与感受冷的体验相比,手捧热咖啡的被试更倾向于认为目标人物的品质是友善的、温暖的;而手持热治疗垫的个体也更为慷慨,更喜欢为朋友选择礼物。在此基础上,IJzerman 和 Semin (2009)通过操纵实验室内温度的方法也证实,个体物理温暖的体验可以促进心理温暖感觉(如亲近、信任等)的产生。这说明,人际间“温暖”的概念表征至少部分的与物理温度相联系。相似地,对物理寒冷与人际冷淡关联的探讨也发现了相同的效应。如 Kang, Williams, Clark, Gray 和 Bargh (2011)采用情境操纵范式发现温度的降低将增加被试对他人的怀疑与不信任。由此来看,物理温度可以作为一种情境线索(contextual cueing),自上而下地指导着人们的人际判断与行为,从而使温度可以与社会情感进行心理上的替

换(psychologically interchangeable)。

随着对隐喻一致性效应的研究的深入,研究者发现一致性效应并不只是物理温度对社会情感加工的单方面效应,而是一种相互作用的过程,即对心理冷暖的加工也影响个体对身体冷热的感知。Zhong 和 Leonardelli (2008)首先采用心境诱发范式发现,由回忆社会排斥事件所引起的心理“冷”的感觉能够诱发被试低估室内的温度。随后,一些研究对此展开进一步的检验,结果证实社会排斥事件不仅可以引发被试寒冷的体验,甚至会导致被试皮肤温度的降低(IJzerman et al., 2012; Wang & Lu, 2011)。而另一方面,研究者也揭示了通过隐喻的机制,心理“暖”的感觉将促进个体身体热的感受(IJzerman & Semin, 2010; Steinmetz & Mussweiler, 2011; Szymkow, Chandler, IJzerman, Parzuchowski, & Wojciszke, 2013)。因此,在一定程度上可以推断,抽象的社会情感概念表征也包含着物理温度的特征,因而心理冷暖感觉的诱发将自动激活相应物理特征,并具体反映在人们的感知觉体验之上。

### 2.2 隐喻补偿效应

隐喻一致性效应反映了提供个体某一特定的体验(即隐喻线索),就能够促进与隐喻映射方向一致的概念的表征与加工,并以同化的方式(assimilative manner)影响个体随后的判断与行为。而随着多个研究路径不断深入的开展,研究者也发现概念隐喻还可以以另一种作用方式,即补偿的方式(compensatory manner)影响着人们的判断过程与行为。其中,隐喻补偿效应主要存在于身体“热”——作为一种动机性输出(motivational input),对心理“冷”所具有的补偿和调节作用之中。

Zhong 和 Leonardelli (2008)在探讨身体“寒冷”与心理“孤独”隐喻关系的研究中首先发现了隐喻补偿效应。在他们的研究中,首先通过心境诱发范式引起被试短暂的、强烈的孤独的感觉,随后要求被试对五种食物(热汤、热咖啡和其他三种没有明显冷和热特征的食物)进行喜好评定。结果发现,被试对热的食物给予更高的评价,抱有更多的需求愿望。在此之后,有研究在评估个体慢性孤独的得分与洗澡水温的关系时也发现,慢性孤独得分高的个体更倾向洗澡时选择较高的水温(Bargh & Shalev, 2012)。这说明,心理“冷”激活

了个体对身体“热”的动机性需求。在这些研究的基础之上, Bargh 和 Shalev (2012)也进一步指出, 身体“热”甚至可能减轻个体由社会事件所引发的负面体验与感受。而这也得到了 IJzerman 等人 (2012)实验研究的证实。以上研究在一定程度上说明了, 个体处于孤独、被排斥等心理“冷”的感觉中会无意识的自我调节着自身身体的感知体验, 并利用身体“热”的体验来补偿着由负性体验所导致的心理失衡。而从这种意义上来说, 它也可能反映着个体或环境中某些保护性因子确实可以对促进个体的良性发展发挥作用。

综上所述, 温度-社会情感隐喻的研究发现了两种可能存在的概念隐喻作用机制。隐喻一致性效应强调的是一种隐喻促进作用的过程, 它反映了相关联的两个概念之间以同化的、一致的方式实现着“等价”交换; 而隐喻补偿效应则突出了一种隐喻调节机制, 表现出一个范畴向另一个范畴的映射延伸过程中也存在着相反地补偿或修复过程。然而, 两种隐喻效应的关系到底是怎样了? Hong 和 Sun (2012)认为, 隐喻一致性效应与隐喻补偿效应可能主要是由于实验材料的差异所致, 它们可能没有本质区别。然而, 研究者认为, 两种隐喻效应可能有着不同的心理机制(如隐喻补偿效应更加突出了心理的应对机制)。当然, 对此进行更多细致的探讨仍是未来可取的方向。

### 3 温度-社会情感隐喻的形成机制

对温度-社会情感隐喻作用机制的探讨突出显示了存在于语言水平上的这一概念隐喻并不是偶然的、随意的, 它在个体水平上具有心理现实性。然而, 这种心理现实性源自何处? 它又是如何形成的? 这引起了研究者们诸多兴趣。Lakoff 和 Johnson (1999)指出, 隐喻可能是基于早期身体经验的, 人类日常经验中的相关性不可避免地会引导我们获得基本隐喻, 它是身体、经验、大脑和心智的产物。基于此观点, 目前不少学者试图从架构理论(scaffolding theory)的视角解释温度-社会情感隐喻的形成机制。

所谓架构(scaffolding), 就是人们不断整合输入信息与原有知识结构的过程, 它是被动的、无意识的过程。架构理论认为, 个体早期与自然界的接触中获得了一些最基本的概念, 这些概念通过不断的“架构”, 使得人类早期感觉运动经验逐

渐成为抽象概念发展的基础(Williams et al., 2009)。也就是说, 概念隐喻可能源于个体早期与物理世界的长期作用中所形成的身体经验与社会经验, 并在不断的“架构”中实现的(IJzerman & Koole, 2011; Landau, Keefer, & Meier, 2011; Williams et al., 2009)。其实, 就温度-社会情感隐喻而言, 个体早期(尤其是婴儿期)与看护者间的互动经验可能是这一概念隐喻形成的关键。例如, 在个体早期, 看护者(通常是母亲)依靠身体接触(触摸、哺乳等)不仅向个体提供了身体温暖的感觉, 而且也刺激了个体的情感发育和发展健康的社会关系(如爱、信任等心理温暖的感觉), 从而使得物理温度与社会情感建立了某种特定的联系(Fransson, Karlsson, & Nilsson, 2005; Harlow, 1958)。而这种联系通过不断的架构, 从而使得物理温度逐渐就具有了情感性特征。

温度-社会情感隐喻可能源于早期亲子互动经验的观点也得到了一些研究的证实。Bowlby (1969)曾指出, 依恋是个体寻求并企图保持与看护者亲密的身体与情感联系的一种倾向, 不同的依恋风格反映了婴儿与照料者之间不同的内部关系模型。因此, IJzerman 和 Koole (2011)推测, 依恋风格可能影响着温度与社会情感之间联结的形成, 比如非安全型依恋个体往往难以与看护者亲近, 而这种早期经验的缺乏可能不利于温度-社会情感隐喻的形成。鉴于此, 他们的进一步研究对此进行了验证, 结果证实了依恋风格在温度-社会情感隐喻的映射作用过程中起着一定的调节作用。即在温暖的室温条件下, 安全型依恋的儿童表现出更多的信任、分享行为, 而非安全型依恋的儿童却没有出现类似的这种效应(IJzerman, Karremans, Thomsen, & Schubert, 2013)。此外, 一些更加细致的研究则区分了不同的非安全型依恋风格, 即焦虑型依恋风格与回避型依恋风格, 对预测温度-社会情感隐喻效应的敏感性。结果发现, 前者可显著正向预测隐喻效应的发生, 而后者却未有效应发生(Fay & Maner, 2012; Vess, 2012)。而这种差异可能源于焦虑型依恋风格的个体往往具有强烈的与他人亲密的动机, 而回避型个体却羞于与他人接触(DeWall et al., 2011; Feeney & Collins, 2001)。总之, 以上研究证据的出现, 为架构理论的合理性提供了一定的佐证。然而, 就如 IJzerman 所言, 这些仅仅是一些初步的探索, 要

真正揭示温度-社会情感隐喻的形成机制, 仍有待未来更加深入的探究。

#### 4 温度-社会情感隐喻研究的神经证据

近几年来, 随着概念隐喻研究的深入以及研究手段的进步, 研究者开始综合运用不同的研究方法, 从不同视角探寻解释温度-社会情感隐喻运作与形成的新路径。尤其是, 随着认知神经科学研究的兴起, 为温度与社会情感的关联提供了神经证据。从当前的认知神经科学研究结果来看, 这些趋同性证据主要在于: 个体对物理温度与社会情感信息的加工激活着相同的脑区, 即在脑岛(insula)上实现着共享。

已有的研究发现, 由冷暖刺激所引起的温度觉的强度与脑岛的活动显著相关(Craig, Chen, Bandy, & Reiman, 2000; Sung et al., 2007)。而该脑区通常也被认为会参与对社会情感(如爱、信任、羞耻、排斥等)信息的加工(Eisenberger, Lieberman, & Williams, 2003; Kross, Egner, Ochsner, Hirsch, & Downey, 2007; Meyer-Lindenberg, 2008; Preuschoff, Quartz, & Bossaerts, 2008; Rolls, McCabe, & Redoute, 2008; Sanfey, Rilling, Aronson, Nystrom, & Cohen, 2003; Todorov, Baron, & Oosterhof, 2008)。对此, Williams 和 Bargh (2008a)指出, 对心理温暖和生理温暖的加工可能都激活脑岛皮层区域, 而这种在大脑皮层相应位置的重叠正好可以用来解释两者在心理意义上紧密关联。最近, Kang 等人(2011)直接验证了在物理温度向社会情感(信任)映射中脑岛的作用。在研究中, 研究者们使用功能性核磁共振扫描了不同温度操纵后, 个体在信任博弈中的神经活动。结果显示, 个体在接受冷刺激后, 左前脑岛在信任决策中有超常活跃的现象。而且, 作出不信任的决策之后紧跟冷刺激, 则双侧脑岛也都会有更强的活动, 但这些效果均不存在于热刺激后。因此, Kang 等人认为, 脑岛可能是一个共享的神经基质, 并调节着物理温度向社会情感映射的过程。

Gallese 和 Lakoff (2005)认为, 人类认知的关键方面就是“神经再利用”(neural exploitation), 即在保持其原有功能的同时, 把感觉-运动系统神经基质再利用, 服务于新的角色, 并在抽象思维中发挥新的作用。从现有关于物理温度与社会情感的神经关联的研究证据来看, 它不仅反映了温

度与社会情感的关联具体反映在大脑的结构与功能上, 也突出了概念隐喻是以人的身体特性、大脑神经结构等为基础逐步塑造起来的。这也为研究者进一步深化对概念隐喻的认识提供了新的视角与方法论指导。

#### 5 小结与展望

温度与社会情感虽是两个不同范畴的概念, 但行为与神经层面的研究都揭示了两者之间有着更深层次的心理联系。基于概念隐喻理论的视角, 研究者们对温度-社会情感隐喻展开了一系列研究, 并取得了一些富有成效的资料。温度-社会情感隐喻的作用机制是学者们研究的重点, 它强调激活这一概念隐喻将自上而下指导着个体的心理与行为, 并表现为隐喻一致性效应与隐喻补偿效应。温度-社会情感隐喻的形成机制则从自下而上的角度探讨了个体早期经验通过不断架构引导着我们获得这一概念隐喻。此外, 从认知神经科学的角度关注脑岛在温度向社会情感映射过程中的作用也是目前研究的新方向。但是, 需要指出的是, 已有研究本身也存在某些不足, 未来对温度-社会情感隐喻的研究可考虑以下几点:

##### 5.1 进一步完善研究方法

首先, 以往研究范式存在着一些不足。在温度-社会情感隐喻研究中, 不论情境操纵范式或心境诱发范式都强调通过一定的操纵处理以激活这一概念隐喻, 而这些操纵包括实际身体操作、概念词汇启动、情境启动等多种方法。虽然目前研究证实以上多种方法均能实现对温度-社会情感隐喻的启动效果(Keefer et al., 2011), 但它们是否存在着作用大小的问题? 它们是否启动了不同的内容(如实际身体操作启动了个体的相关体验, 而概念词汇启动了个体的相关概念)? 此外, 在情境操纵范式中, 研究者所操纵的温度是否存在临界值? 是高于或低于皮肤温度多少才是适宜的? 因此, 在未来的研究或实际比较中应注重研究方法的统一。其次, 研究者还应综合运用多种研究方法 with 手段, 如生理多导仪、功能性核磁共振等。当然要深入了解温度与社会情感的关联, 还需要融合神经生物学、神经电生理、跨文化心理学等多角度的研究证据。

##### 5.2 探寻其他因素可能参与隐喻映射作用过程

对温度-社会情感隐喻作用机制的研究一直

是研究者探讨的焦点。然而,目前对其作用过程的了解一直是模糊的,如在物理冷暖与心理冷暖之间的类比过程中是否存在着其他因素的参与?其实,个体的温度感知很大一部分来自于身体的接触,因此,身体空间距离可能参与温度-社会情感隐喻的形成与作用过程。而 Williams 和 Bargh (2008b)也证实对空间距离的启动确实会影响个体的情感与评价,这提示我们,对物理温度、空间距离、社会情感三者关系的探讨将有利于我们进一步深入了解温度-社会情感隐喻作用机制。

### 5.3 从发展的角度,探索对形成机制的直接研究

关于温度-社会情感隐喻形成机制的探讨,首先就要了解这一隐喻的产生和发展过程。而从目前的研究来看,主要是从间接的角度考察一些早期经验缺乏所形成的依恋风格、人格等因素对温度-社会情感隐喻形成的影响(Fay & Maner, 2012; IJzerman et al., 2013; Vess, 2012)。尽管这种方法有其一定的价值与意义,但很显然存在着很多的不确定性。因此,直接研究温度-社会情感隐喻的产生和发展过程就显得非常必要了。对婴幼儿的追踪研究可视为一种有效的直接研究方法。当然,对婴儿的实验研究既要符合婴幼儿的自身特点,又要能有效的揭示实验目的。因此,未来研究可对此进行更加细致的探索。

### 5.4 注重温度-社会情感隐喻研究的应用拓展

其实,早期研究者就发现,外界温度变化可能是一些心理疾病发生的潜在因素,如季节性情绪失调(又称冬季抑郁症)就是因温度的变化而产生的一种抑郁效应(Molin, Møllerup, Bolwig, Scheike, & Dam, 1996)。而对温度-社会情感隐喻的研究则暗示,这种效应可能源于冬季寒冷的感觉激活了社会排斥等心理“冷”的早期体验。因此,我们有理由相信,通过适当的温度干预措施可能会有利于缓解这些心理疾病的临床症状。值得关注的是,目前已有研究者对此提出肯定,如 Shalev 和 Bargh (2011)就认为可以通过基于启动干预的使用(如温度)以促进一些心理疾病的康复,因此进一步研究应在实验室研究的基础之上,积极尝试在临床治疗中探索这种温度启动干预的实际价值。

## 参考文献

谢久书,张常青,王瑞明,陆直. (2011). 知觉符号理论及

其研究范式. *心理科学进展*, 19, 1293-1305.

阎书昌. (2011). 身体洁净与道德. *心理科学进展*, 19, 1242-1248.

Asch, S. E. (1946). Forming impressions of personality. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 41, 258-290.

Asch, S. E. (1958). The metaphor: A psychological inquiry. In R. Tagiuri & L. Petrullo (Eds.), *Person perception and interpersonal behavior* (pp. 68-94). California: Stanford University Press.

Bargh, J. A. (2006). What have we been priming all these years? On the development, mechanisms, and ecology of nonconscious social behavior. *European Journal of Social Psychology*, 36, 147-168.

Bargh, J. A., & Shalev, I. (2012). The substitutability of physical and social warmth in daily life. *Emotion*, 12, 154-162.

Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-660.

Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617-645.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Attachment* (Vol. 1, pp. 1-401). New York: Basic Books.

Boot, I., & Pecher, D. (2010). Similarity is closeness: Metaphorical mapping in a conceptual task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63, 942-954.

Craig, A. D., Chen, K., Bandy, D., & Reiman, E. M. (2000). Thermosensory activation of insular cortex. *Nature Neuroscience*, 3, 184-190.

DeWall, C. N., Lambert, N. M., Slotter, E. B., Pond, R. S., Jr., Deckman, T., Finkel, E. J., ... Fincham, F. D. (2011). So far away from one's partner, yet so close to romantic alternatives: Avoidant attachment, interest in alternatives, and infidelity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101, 1302-1316.

Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D., & Williams, K. D. (2003). Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 302, 290-292.

Fay, A. J., & Maner, J. K. (2012). Warmth, spatial proximity, and social attachment: The embodied perception of a social metaphor. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48, 1369-1372.

Feeney, B. C., & Collins, N. L. (2001). Predictors of caregiving in adult intimate relationships: An attachment theoretical perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 972-994.

Fransson, A. L., Karlsson, H., & Nilsson, K. (2005). Temperature variation in newborn babies: Importance of physical contact with the mother. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 90, 500-504.

Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). The brain's concepts: The

- role of the sensory-motor system in conceptual knowledge. *Cognitive Neuropsychology*, 22, 455–479.
- Harlow, H. F. (1958). The nature of love. *American Psychologist*, 13, 673–685.
- Hong, J. W., & Sun, Y. C. (2012). Warm it up with love: The effect of physical coldness on liking of romance movies. *The Journal of Consumer Research*, 39, 293–306.
- IJzerman, H., Gallucci, M., Pouw, W. T. J. L., Wei gerber, S. C., van Doesum, N. J., & Williams, K. D. (2012). Cold-blooded loneliness: Social exclusion leads to lower skin temperatures. *Acta psychologica*, 140, 283–288.
- IJzerman, H., Karremans, J., Thomsen, L., & Schubert, T. W. (2013). Caring for sharing: How attachment styles modulate communal cues of physical warmth. *Social Psychology*.
- IJzerman, H., & Koole, S. L. (2011). From perceptual rags to metaphoric riches—Bodily, social, and cultural constraints on sociocognitive metaphors: Comment on Landau, Meier, and Keefer (2010). *Psychological Bulletin*, 137, 355–361.
- IJzerman, H., & Semin, G. R. (2009). The thermometer of social relations: Mapping social proximity on temperature. *Psychological Science*, 20, 1214–1220.
- IJzerman, H., & Semin, G. R. (2010). Temperature perceptions as a ground for social proximity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 867–873.
- Jostmann, N. B., Lakens, D., & Schubert, T. W. (2009). Weight as an embodiment of importance. *Psychological Science*, 20, 1169–1174.
- Kang, Y., Williams, L. E., Clark, M. S., Gray, J. R., & Bargh, J. A. (2011). Physical temperature effects on trust behavior: The role of insula. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6, 507–515.
- Kaschak, M. P., & Maner, J. K. (2009). Embodiment, evolution, and social cognition: An integrative framework. *European Journal of Social Psychology*, 39, 1236–1244.
- Keefer, L. A., Landau, M. J., Sullivan, D., & Rothschild, Z. K. (2011). Exploring metaphor's epistemic function: Uncertainty moderates metaphor-consistent priming effects on social perceptions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 657–660.
- Kross, E., Egner, T., Ochsner, K., Hirsch, J., & Downey, G. (2007). Neural dynamics of rejection sensitivity. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 945–956.
- 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.
- Landau, M. J., Keefer, L. A., & Meier, B. P. (2011). Wringing the perceptual rags: Reply to IJzerman and Koole (2011). *Psychological Bulletin*, 137, 362–365.
- Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, 136(6), 1045–1067.
- Liljenquist, K., Zhong, C. B., & Galinsky, A. D. (2010). The smell of virtue: Clean scents promote reciprocity and charity. *Psychological Science*, 21, 381–383.
- Meyer-Lindenberg, A. (2008). Trust me on this. *Science*, 321, 778–780.
- Molin, J., Mellerup, E., Bolwig, T., Scheike, T., & Dam, H. (1996). The influence of climate on development of winter depression. *Journal of Affective Disorders*, 37, 151–155.
- Preuschoff, K., Quartz, S. R., & Bossaerts, P. (2008). Human insula activation reflects risk prediction errors as well as risk. *The Journal of Neuroscience*, 28, 2745–2752.
- Rolls, E. T., McCabe, C., & Redoute, J. (2008). Expected value, reward outcome, and temporal difference error representations in a probabilistic decision task. *Cerebral Cortex*, 18, 652–663.
- Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., & Cohen, J. D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300, 1755–1758.
- Sanna, L. J., Chang, E. C., Miceli, P. M., & Lundberg, K. B. (2011). Rising up to higher virtues: Experiencing elevated physical height uplifts prosocial actions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 472–476.
- Shalev, I., & Bargh, J. A. (2011). Use of priming-based interventions to facilitate psychological health: Commentary on Kazdin and Blase (2011). *Perspectives on Psychological Science*, 6, 488–492.
- Steinmetz, J., & Mussweiler, T. (2011). Breaking the ice: How physical warmth shapes social comparison consequences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 1025–1028.
- Sung, E. J., Yoo, S. S., Yoon, H. W., Oh, S. S., Han, Y., & Park, H. W. (2007). Brain activation related to affective dimension during thermal stimulation in humans: A functional magnetic resonance imaging study. *International Journal of Neuroscience*, 117, 1011–1027.
- Szymkow, A., Chandler, J., IJzerman, H., Parzuchowski, M., & Wojciszke, B. (2013). Warmer hearts, warmer rooms: Focusing on positive communal but not agentic traits increases estimates of ambient temperature. *Social Psychology*.
- Todorov, A., Baron, S. G., & Oosterhof, N. N. (2008). Evaluating face trustworthiness: A model based approach. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3, 119–127.
- Vess, M. (2012). Warm thoughts: Attachment anxiety and sensitivity to temperature cues. *Psychological Science*, 23,

- 472–474.
- Wang, Z., & Lu, Z. Y. (2011). A study on the metaphor of social exclusion from embodied cognition. *Scientific Research and Essays*, 6, 2225–2227.
- Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008a). Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science*, 322, 606–607.
- Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008b). Keeping one's distance: The influence of spatial distance cues on affect and evaluation. *Psychological Science*, 19, 302–308.
- Williams, L. E., Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2009). The scaffolded mind: Higher mental processes are grounded in early experience of the physical world. *European Journal of Social Psychology*, 39, 1257–1267.
- Zhong, C. B., & Leonardelli, G. J. (2008). Cold and lonely: Does social exclusion literally feel cold? *Psychological Science*, 19, 838–842.
- Zhong, C. B., & Liljenquist, K. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, 313, 1451–1452.

## The Metaphorical Mapping of Social Affection on Temperature: Action Mechanisms and Its Explanation

DING Yi; JI Tingting; ZOU Wenqian; LIU Yan; RAN Guangming; CHEN Xu

(Research Center of Mental Health Education, Southwest University;

Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** Based on the perspective of conceptual metaphor theory, several recent empirical studies have suggested that there is a deeper psychological significance to the connection between temperature and social affection. Metaphor consistency effects and metaphor compensation effects are used to illustrate its mechanism. And this temperature-social affection metaphor is grounded on the early experience of the social world, and developed through scaffolding processes. In addition, the insula may be a key shared neural substrate that mediates the influence of temperature on social affection processes. Future researches on temperature-social affection metaphor should focus on the following aspects, such as improving the experimental paradigm of this metaphor, deepening our understanding of its action mechanisms, exploring the formation mechanisms from the perspective of development and at last carrying out the application work of temperature-social affection metaphor.

**Key words:** temperature-social affection metaphor; conceptual metaphor theory; metaphor effects; scaffolding theory; insula