

冲突视阈下类别信息与个体信息知觉 负载的认知控制效应*

崔诣晨^{1,2}, 谈晨皓³, 刘青玉⁴, 夏琪⁵, 周仁来²

(1. 南京晓庄学院心理健康研究院, 南京 210017; 2. 南京大学社会学院, 南京 210023;

3. 上海体育科学研究所(上海市反兴奋剂中心), 上海 200030; 4. 上海财经大学马克思主义学院, 上海 200433;

5. 扬州高等职业技术学校, 扬州 225003)

摘要:个体根据知觉选择、反应偏向以及实时更新的情境信息调节自身状态,以适应性地进行对当前知觉信息的灵活编码,这一过程即为印象形成的认知控制。采用词语判断任务与侧抑制任务的变式将他人信息(类别信息 vs. 个体信息)分成高、低知觉负载两种水平,考察了冲突视阈下认知控制策略对他人印象形成的调控作用及知觉负载的效应。结果发现:(1)知觉负载影响他人印象形成的认知控制策略。(2)当类别信息与个体信息存在知觉冲突且个体的知觉负载较高时,受到反应性控制的作用,他人印象形成易出现冲突适应偏向;当个体的知觉负载较低时,他人印象形成易受主动性控制的作用,从而产生冲突抑制偏向。这些结果表明,当个体形成他人印象时,其认知控制策略因受知觉负载影响而呈现分阶段加工特征。

关键词:知觉负载;印象形成;认知控制策略;主动性控制;反应性控制

中图分类号:B848

文献标识码:A

文章编号:1003-5184(2021)06-0547-07

1 引言

日常生活中,当人们看到一位男士在做家务,或是听到一位女士从事科学研究时,就会出现实际印象与惯常“男主外,女主内”这一性别刻板印象不相符的现象。这类印象偏差现象是由类别信息(如,性别、年龄、种族等)和个体信息(如,样貌、表情、动作等)之间的知觉冲突所引发的。对此,Macrae 和 Quadflieg(2010)认为,他人印象偏差源自类别信息的激活扩散过程(spreading activation process)。具体来说,当看到某一群体成员时,该群体的类别信息被迅速激活,其所引发的神经兴奋从知觉者的群体概念节点迅速传递到与之相连的刻板化特征节点上,旋即启动了与某类别一致的刻板化信息。随着研究的深入,类别信息的激活扩散效应可清晰描述为“启动某一类别信息会随之增大相应的刻板印象激活概率”(Pruessner, Barnow, Holt, Joormann, & Schulze, 2020)。

上述理论仅阐释了类别信息如何启动刻板印象的单一情境。然而,在现实场景中,人们更多体验到的是类别信息与个体信息之间的知觉冲突。所谓“知觉冲突”,是一种由相互干扰的情境信息引起的竞争反应趋势被同时激活的信息加工过程(Gratton,

Cooper, Fabiani, Carter, & Karayanidis, 2018)。近年来,研究者从知觉冲突的视角出发提出了个体构念动态交互理论(dynamic interactive theory of person construal, DITPC; Freeman & Ambady, 2011)。该理论认为,人类知觉活动是一个高度互动的动态系统:一系列不同强度的知觉冲突唤起与之相应的知觉负载(perceptual load),随即引发类别加工,紧接着在一定条件下自动激活与之相应的刻板印象;与此同时,知觉者在观察他人行为时受注意、动机、反刻板印象等因素调节,最终优先于类别信息而基于个体信息形成他人印象。这一系统经由低阶加工(如对面孔、声音和身体线索的加工)、类别加工、刻板印象激活以及高阶认知加工(包括偏见、动机、处理目标、任务要求等内部因素)之间不断的交互作用予以实现(Freeman & Ambady, 2014)。

根据 DITPC 理论,个体在获取他人信息时运行一个特有的神经网络结构“节点(node)”,从而对许多潜在冲突的类别信息和个体信息进行两极加工(Vossel, Weidner, & Fink, 2011)。具体而言,当个体信息到达感觉系统后,会直接激活面部和身体线索中的提示节点;每个提示节点相互抑制争夺来自不同感觉通道(如视觉-听觉)的信息输入,与此同

* 基金项目:中国博士后科学基金第 69 批面上资助项目(2021M691539),江苏省社会科学基金后期资助项目(19HQ032)。

通讯作者:周仁来, E-mail:rlzhou@nju.edu.cn。

时,激活所有与个体信息相容的类别信息(如男性 vs. 从事科学研究)并抑制与其不相容的类别信息(如男性 vs. 做家务)(Freeman & Ambady, 2011, 2014)。

DITPC 理论与灵活编码模型有着共通之处。根据灵活编码模型(encoding flexibility model; Botvinick, Cohen, & Carter, 2004; Jerónimo, Garcia - Marques, Ferreira, & Macrae, 2015),面对信息之间的冲突,知觉者会通过印象形成的认知控制来调节信息加工进程。所谓“印象形成的认知控制”,是指个体根据知觉选择、反应偏向以及实时更新的情境信息调节自身状态,适应性地加工对当前知觉对象的印象,以使自身在付出同样多的认知资源情况下获得最大限度的信息,从而保持对他人印象稳定且灵活可塑(Robinson, Schmeichel, & Inzlicht, 2010)。在这一过程中,个体通过调用认知资源来实时更新情境信息,最终使冲突信息得到调和。其间,认知控制将更多的注意力分配给冲突信息以促进其知觉编码、抑制其概念编码(van Gaal & Lamme, 2012)。这些发现与知觉负载理论(perceptual load theory)所提出的观点存在分歧。由知觉负载理论可知,当知觉负载较低时,认知资源充足,使冲突信息建立起大量的认知联结,从而得到更充分、更精细的加工;而当知觉负载过高时,占用的认知资源相应增多,冲突信息容易被忽略或过滤掉而无法保持知觉编码优势(Adam & Vogel, 2016)。

上述两种理论观点之所以存在分歧,究其缘由在于,尚未厘清认知控制与知觉负载的关联,即认知控制是否有效操纵不同知觉负载水平的个体进行他人印象加工?显然,灵活编码模型强调了认知控制的主导作用,而知觉负载理论则忽视了这一加工机制。那么,如何验证认知控制效应真实存在?根据冲突监测理论(conflict monitoring theory; Schmidt, 2017),前扣带回(anterior cingulate cortex, ACC)在监控到冲突信息后,通过背外侧前额叶皮质(dorsolateral prefrontal cortex, dlPFC)增加认知资源,进行自上而下的冲突后调整以实现对其知觉冲突的适应,即“冲突适应”(又称 Gratton 效应; conflict adaptation effect, CAE)。所谓“冲突适应”,是指一个冲突试次后所产生的冲突效应比一个非冲突试次后的冲突效应小(Achterberg, van Duijvenvoorde, Bakermans - Kranenburg, & Crone, 2016)。与冲突适应相对的概念是“冲突抑制”,它是执行功能的核心成分之一,即一种主动压制、中断或延迟行为的能力(Licen, Hartmann, Repovs, & Slapnicar, 2016);通过冲突抑制,个体一方面可优先调整先前形成的刻板印象,另

一方面可排除或减少无关信息对他人印象加工的干扰。可见,“冲突适应”与“冲突抑制”这两种反应偏向使得个体在遭遇知觉冲突之后,可按照先前处理冲突信息的经验更好地调和当前所面临的知觉冲突。这在一定程度上验证了灵活编码模型所提出“印象形成的认知控制”理论假设。

近年来,上述理论与研究发现得到了双重认知控制理论(dual cognitive control theory; Chaillou et al., 2018)的支持。该理论主张,他人印象形成存在两种认知控制策略——主动性控制和反应性控制。从行为特征上看,主动性控制(proactive control)需要个体持续保持对情境信息的心理表征,而反应性控制(reactive control)只需个体调用与目标线索相关的情境信息对其进行适当的修正加工(Chaillou et al., 2018);从加工方式上看,主动性控制是一种线索驱动性(cue-driven)控制,受自上而下信息加工的影响;相对地,反应性控制是一种探测驱动性(probe-driven)控制,受自下而上信息输入的影响(Chaillou et al., 2018)。此外,反应性控制不需要过多的认知资源维持对情境信息的激活,因此不会产生太多的知觉负载,但其控制力不如主动性控制强(Chaillou, Giersch, Hoonakker, Capa, & Bonnefond, 2017)。这些现象可从生理机制上加以阐释:大脑前额叶皮层(prefrontal cortex, PFC)在认知控制中起着十分重要的作用(Servant, Cassey, Woodman, & Logan, 2017)。主动性控制和反应性控制都会激活 PFC 等控制脑区,只是两者在激活的时间和强度上不同。当个体在反应准备阶段时采取主动性控制, PFC 处于持续性高激活状态,从而主动表征和维持线索信息;而当个体在探测刺激呈现时采取反应性控制, PFC 被暂时性激活,从而检索并重新激活线索信息以调节行为(Wu et al., 2020)。

综上,认知控制策略在他人印象形成中起着重要的调控作用,特别是当类别信息与个体信息冲突时,个体所采用的认知控制策略将与其知觉负载产生交互效应。据此,拟提出两点假设:(1)知觉负载影响他人印象形成的认知控制策略。(2)认知控制策略分阶段对他人印象形成起调控作用。具体而言,当个体所摄入的类别信息与个体信息存在知觉冲突且知觉负载较高时,受到反应性控制的作用,他人印象形成易出现冲突适应偏向;相反,当个体在两类冲突信息摄入时其知觉负载较低时,他人印象形成易受主动性控制的作用,从而产生冲突抑制偏向。

2 方法

2.1 被试

通过校园广告招募某大学 120 名在校本科生

(58名男生、62名女生),平均年龄21.03岁($SD = 2.06$),裸视或矫正视力正常,之前未参加过类似实验。被试完成实验后获得一定的报酬。

2.2 实验设计

采用2(知觉负载:高 vs. 低) \times 2(中文名(个体信息)与性别属性(类别信息)知觉:冲突 vs. 相容)的混合设计。其中,知觉负载为被试间变量。因变量指标为被试完成词义判断任务的反应时和正确率。研究发现,他人印象形成时,个体会优先启动知觉对象所属群体的性别刻板印象,而这种“优先启动性别属性”的印象加工模式直接影响他人印象形成(崔诣晨,王沛,崔亚娟,2019;Macrae & Quadflieg, 2010)。正是基于这一现象,选用知觉对象的中文名与性别属性分别作为个体信息与类别信息,从而创设摄入信息冲突或相容的知觉情境。

2.3 实验材料

以中文名为靶刺激,以性别属性“男”、“女”为分心刺激,将这两类刺激匹配成“人名-男”、“中文名-女”词对的形式呈现给被试。从以往刻板印象研究及《现代汉语常用词表》(《现代汉语常用词表》课题组,2008)中筛选出由136个双字词组成的姓名。另找40名本科和研究生作为独立样本,对这136个姓名进行性别偏向的7点评定(1代表男性化程度最强,即“非常男性化”;2代表“比较男性化”;依此类推,3代表的男性化程度更低;4代表“中性化”,即这一特征对于男女均可;5代表偏向女性化;6代表“比较女性化”;7代表“非常女性化”),从中筛选出明显具有性别偏向68个中文名,其中,男性与女性中文名各34个(正式实验采用60个,其余8个用于练习)。对7点量表进行差异检验,结果表明,男性与女性人名之间存在显著差异($F(2,38) = 452.08, p < 0.001, \eta^2 = 0.72; M_{男} = 2.59, M_{女} = 6.32$),且与中性水平差异显著($ps < 0.001$)。此外,对两组材料是否存在选择偏好进行 t 检验,即采用5点量表对所筛选出的两类中文名进行性别偏好程度转换(1 = 无性别偏好,5 = 非常强的性别偏好)后再进行比较。结果显示,两类中文名在性别偏好程度上无显著差异($t(39) = 1.64, p > 0.05; M_{男} = 3.65, M_{女} = 3.52$)。用Adobe Photoshop CS1软件包将筛选出的实验材料以24号宋体字号制成BMP格式图片。

2.4 实验程序

采用词语判断任务(“中文名-性别”冲突和“中文名-性别”相容)操控被试对类别信息和个体信息的印象加工(Gailliot, Schmeichel, & Maner, 2007),即在中文名下方呈现“男”或“女”这两类性

别词,组成冲突或相容词对;接着,通过侧抑制任务(Eriksen flanker task)的变式(Lavie, Hirst, de Fockert, & Viding, 2004)将实验任务分成高、低负载两种水平:在低知觉负载水平下,中文名(靶刺激)左右两侧各呈现一个欧洲人名(与中文名性别特征相容,如“Rose - 李萍 - Mary”);在高知觉负载水平下,中文名左右两侧各呈现一个欧洲人名(其中一个欧洲人名与中文名的性别特征冲突,如“Jack - 李萍 - Mary”)。正式实验由4个block组成,呈现顺序采用平衡式拉丁方设计。每个block包含30个trial(中文名与性别相容和冲突的trial个数相同)。block之间休息2分钟。实验指导语为:“首先在屏幕中央会出现一个白色的‘+’号注视点,请您集中注意该点。接着会呈现一个中文名,请您根据自己的判断,对该名字进行性别属性判断:如果您认为是男性,请按J键;如果您认为是女性,请按F键。请您迅速且准确地进行反应。下面,按空格键进入练习阶段。”练习阶段只呈现目标刺激,让被试充分熟悉反应键。该阶段总共呈现20次中文名(男女姓名各2个),每个姓名随机呈现5次。如果被试的准确反应率低于85%,则要求被试重新练习,直到准确率不低于85%才能进入正式实验。trial的流程如图1所示。首先,屏幕中央呈现白色“+”号(注视点)400~600ms,接着呈现空屏100ms,然后靶刺激(中文名)与分心刺激(性别属性)同时呈现500ms;被试做出反应之后1000ms进入下一个trial,如刺激消失2000ms后被试未能做出反应,则记为反应错误,直接进入下一个trial。所有刺激以19英寸显示器呈现,分辨率为1024 \times 768,被试与显示器的距离为70cm,视线与靶刺激的夹角为4.5° \times 4.5°;与分心刺激的夹角为6.5° \times 4.5°。为避免被试连续进行同样的反应,将“靶-分心”刺激对设置为随机呈现。

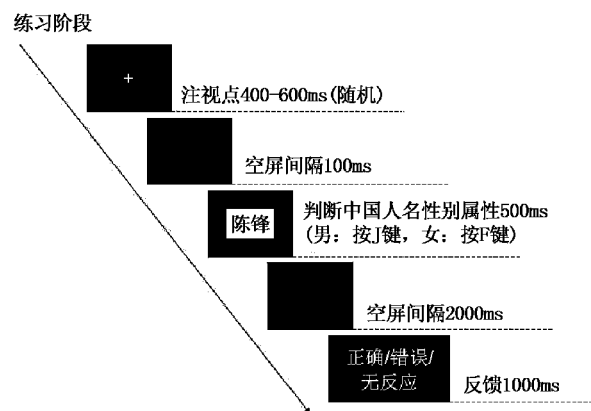


图1 一个trial的任务流程

2.5 结果

2.5.1 他人印象形成的知觉负载效应

实验结果采用 SPSS18.0 进行统计处理。为考察他人印象形成是否依赖于知觉负载,首先进行不同知觉情境的准确率差异检验。结果显示,当性别属性与中文名相容时,被试对中文名的性别判断在低知觉负载时平均准确率为 0.874,高知觉负载时平均准确率 0.653,两者差异显著($t(113) = 3.61, p < 0.05, d = 0.26$),即被试在没有知觉冲突情境下,低负载的表现要好于高负载,这说明他人印象形成存在知觉负载效应,即不同水平的知觉负载影响他人印象形成。

2.5.2 知觉负载效应下他人印象形成的认知控制策略

根据知觉负载研究的数据剔除方法(Forster & Lavie, 2008),剔除各实验条件下反应时长于 2s 或低于 0.2s 的数据,只采用准确率达到 60% 以上的被试数据,并剔除其反应极端值($M \pm 3SD$ 以外的数据),共剔除了 3% 的数据。对平均反应时进行 2(知觉负载) \times 2(中文名与性别属性知觉)的重复测量方差分析(见图 2、表 1)。结果显示,中文名与性别属性知觉主效应显著, $F(1, 114) = 7.47, p < 0.001, \eta^2 = 0.12$; 知觉负载主效应不显著, $F(1, 114) = 0.53, p > 0.1$; 两者交互作用显著, $F(1, 114) = 11.04, p < 0.001, \eta^2 = 0.88$ 。简单效应分析显示,在低负载水平下,被试对中文名与性别属性冲突或相容视阈下的印象加工平均反应时之间(542ms vs. 559ms)没有差异, $F(1, 114) = 0.37, p = 0.095$; 但是,在高负载水平下,被试对中文名与性别属性冲突视阈下的印象加工平均反应时明显短于对相容视阈下的印象加

工平均反应时(517ms vs. 585ms), $F(1, 114) = 9.36, p < 0.001, \eta^2 = 0.83$ 。这表明,他人印象形成的认知控制依赖于知觉负载:在低负载水平下,当性别属性与中文名冲突或相容时,被试能够调用更多的认知和生理资源来保持注意力,且对冲突信息进行相对细致的印象加工而延长反应时;但是,在高负载水平下,被试对中文名的印象加工不受与其冲突的性别属性干扰,从而产生冲突适应偏向而缩短反应时。可见,当被试无法集中注意力对冲突信息进行判断时,所形成的他人印象易受到反应性控制的作用;相反,当被试能够持续保持对冲突信息的心理表征时,所形成的他人印象易受到主动性控制的作用。

对平均反应准确率进行同样的方差分析(见图 3、表 1)。结果显示,中文名与性别属性知觉主效应显著, $F(1, 114) = 12.34, p < 0.001, \eta^2 = 0.10$; 知觉负载主效应不显著, $F(1, 114) = 1.97, p > 0.1$; 两者交互作用显著, $F(1, 114) = 20.78, p < 0.001, \eta^2 = 0.15$ 。简单效应分析显示,在高负载水平下,被试对性别属性与中文名冲突或相容时的印象加工准确率之间(0.707 vs. 0.691)没有差异, $F(1, 114) = 0.35, p > 0.5$; 但是,在低负载水平下,被试对这两类信息冲突视阈下的印象加工准确率显著低于相容视阈下的印象加工准确率(0.612 vs. 0.682), $F(1, 114) = 2.84, p = 0.047, \eta^2 = 0.17$ 。这说明,当类别信息与个体信息存在知觉冲突,且当被试的知觉负载较高时,印象形成受到反应性控制的作用易产生冲突适应偏向,所形成的印象准确率与相容视阈下的印象准确率相差无几;相反,当被试的知觉负载较低时,印象形成受到主动性控制的作用易产生冲突抑制偏向,从而导致其印象加工准确率下降。

表 1 类别信息与个体信息在不同知觉条件下的平均反应时(ms)和准确率(%)

观测指标	印象加工的平均反应时(ms)				印象加工的平均反应准确率(%)			
	冲突		相容		冲突		相容	
	高负载	低负载	高负载	低负载	高负载	低负载	高负载	低负载
<i>M</i>	517.429	541.722	585.493	559.362	0.707	0.612	0.691	0.682
<i>SE</i>	17.251	16.897	17.696	16.549	0.024	0.026	0.027	0.023

3 讨论

面对纷繁复杂的现实冲突,人类只有在和谐共处、融入并适应社会生活的前提下才能应对挑战、谋求发展。大量研究发现,个体在进行他人印象加工时,大脑神经网络会将已有的认知图式(包括记忆信息、情绪唤醒状态等)与外界输入的冲突信息进行比对和整合,以形成丰富的认知资源(Duprez et al., 2016; Zestcott, Blair, & Stone, 2016)。在这一印象形成过程中,人类运行着复杂的认知控制机制,以避免冲突信息的干扰。

基于知觉冲突的视角,印象形成的认知控制“黑匣子”究竟如何实施有效的知觉选择和反应偏向?研究发现,对冲突视阈下类别信息与个体信息的印象加工需要耗费较多的认知资源(Plessow, Schade, Kirschbaum, & Fischer, 2017)。具体而言,当知觉负载较低时,易产生时程长、准确率低的主动性控制,并出现相应的冲突抑制偏向;相反,当知觉负载较高时,对冲突信息的性别印象加工易产生时程短、准确率高的反应性控制,并出现相应的冲突适应偏向。可见,反应性控制需要较少的认知资源,耗时

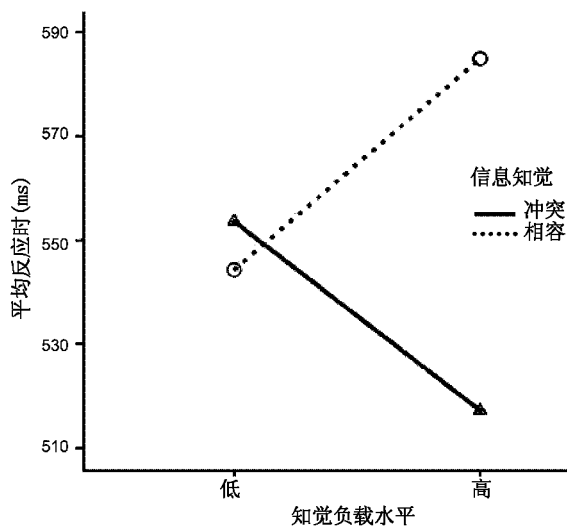


图2 信息知觉与其负载水平对他人印象加工速度的影响

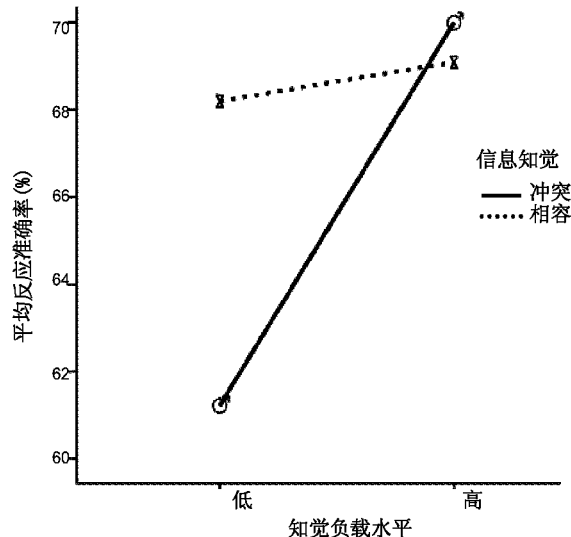


图3 信息知觉与其负载水平对他人印象加工准确率的影响
更短。这一研究结果证实了知觉负载与他人印象形成的认知控制策略存在交互作用,从而为双重认知控制理论的核心观点提供了实证依据(Plessow et al., 2017)。该理论主张,个体在摄入冲突信息过程中,会依据任务需要(如冲突信息类型、任务难度、知觉负载等)和自身状态(如情绪、动机、加工策略、预期等),权衡与转换主动性控制与反应性控制,分阶段对他人印象进行调控(Dvir, Kelly, & Williams, 2019)。特别是在知觉负载状态下,认知资源的损耗使个体的主动性控制减弱而反应性控制增强,进而使先前的类别信息加工随之转换为个体信息加工(Dvir et al., 2019)。此外,这些发现与知觉负载理论(perceptual load theory)所提出的“反应性控制不需要过多认知资源维持对情境信息的激活,因此不会产生太多的知觉负载”这一观点不一致。究其缘

由,知觉负载理论仅强调不同类型的冲突信息受到知觉负载的调节,而忽略了认知控制策略对不同类型的知觉信息(冲突 vs. 相容)存在分阶段加工特性。

研究还发现,认知控制策略分阶段对他人印象形成起调控作用。个体通过所知觉到的信息,灵活地在两种认知控制策略之间进行权衡,调节各自运行的权重比例,以形成对他人最有利的印象加工机制(Dvir et al., 2019; 刘勋, 南威治, 王凯, 李琦, 2013)。例如,当类别信息与个体信息存在知觉冲突且知觉负载较高时,因受反应性控制的作用,印象形成易出现冲突适应偏向;当知觉负载较低时,印象形成容易受到主动性控制的作用,进而出现冲突抑制偏向。这些发现在一定程度上为灵活编码模型提供了佐证。该模型主张,当知觉者同时遇到与类别信息冲突的个体信息时,主动性控制将更多的注意力分配给冲突信息,使得概念编码受到抑制,从而促使知觉者对原先的刻板印象提出质疑;当类别信息与个体信息相容时,反应性控制则会促进其概念编码,对相容信息的细节记忆模糊,从而发生刻板印象偏差效应。

之所以呈现上述情形,根据灵活编码模型的解释,是由于相容的个体信息和类别信息(如“陈锋-男”)同时摄入时,人们倾向于用复合范畴进行抽象表征(如“粗犷-勇敢”);而当个体信息和类别信息存在冲突(如“李萍-男”)时,相互调和的策略不再适用,人们可能会使用简单范畴进行样例表征(如,温柔的女性面孔或阳刚的男性面孔),这时的个体在知觉他人过程中,往往忽视情境因素、看重禀性因素,即更加偏好那些能够提高预测力、增加控制感的信息(Lamy, Carmel, & Peremen, 2017)。例如,人们会对不同性别的个体形成先入为主的职业刻板印象(雷厉风行的男经理、温柔贤惠的妻子)。

与此同时,研究发现,当类别信息与个体信息存在知觉冲突,且当知觉负载较高时,印象形成得不到主动性控制,从而产生冲突适应现象。这一结果验证了冲突监控理论的部分观点,即“语义冲突效应会随冲突和相容信息所占比例多少而发生相应的变化(Buodo, Sarlo, Mento, Benvenuti, & Palomba, 2017)。具体表现为:高知觉负载的语义冲突效应比低知觉负载的语义冲突效应小。这就是说,高负载条件下的知觉冲突较多,因此引发了较多的反应性控制,从而导致语义冲突效应减弱;相反,低负载条件下的知觉冲突较少,引发的反应性控制也较少,进而使语义冲突效应增强。

上述结论再次证实“认知控制策略的分阶段加

工模型”。该模型关注到知觉负载所起的调节作用,认为“当个体信息(靶刺激)与类别信息(分心刺激)同时呈现时会引起干扰效应(前者为知觉水平,后者为思维水平)”(Pruessner et al., 2020)。事实上,反应性控制耗费的认知资源少,对个体信息的知觉加工更快捷;而主动性控制耗费的认知资源多,对类别信息的思维加工更缓慢。尽管如此,他人印象形成的认知控制策略是否受到不同类型信息的影响而呈现分阶段加工特征,并不能通过类别信息与个体信息所呈现的冲突和相容情境简单加以证实。现实生活中,他人信息还存在沟通方式上的差异(直接信息 vs. 间接信息)。对此,需要通过后续实验加以论证,以进一步揭示他人印象形成的认知控制策略是否受不同类型的知觉冲突信息及其负载水平影响,以及在他人印象形成的“知觉选择”和“反应偏向”两个阶段所呈现的具体特征是否具有普适性。

4 结论

冲突视阈下,认知控制策略因受知觉负载影响而分阶段对他人印象形成起调控作用。具体而言,当类别信息与个体信息存在知觉冲突且个体的知觉负载较高时,受到反应性控制的作用,他人印象形成易出现冲突适应偏向;当个体的知觉负载较低时,他人印象形成易受主动性控制的作用,从而产生冲突抑制偏向。

参考文献

- 崔诣晨,王沛,崔亚娟.(2019). 知觉冲突印象形成的认知控制策略:以刻板化信息与反刻板化信息为例. *心理学报*, 51(10), 1157-1170.
- 刘勋,南威治,王凯,李琦.(2013). 认知控制的模块化组织. *心理科学进展*, 21(12), 2091-2102.
- 《现代汉语常用词表》课题组.(2008). *现代汉语常用词表(草案)*. 北京:商务印书馆.
- Achterberg, M., van Duijvenvoorde, A. C., Bakermans - Kranenburg, M. J., & Crone, E. A. (2016). Control your anger! The neural basis of aggression regulation in response to negative social feedback. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11(5), 712-720.
- Adam, K. C., & Vogel, E. K. (2016). Tuning in by tuning out distractions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(13), 3422-3423.
- Botvinick, M. M., Cohen, J. D., & Carter, C. S. (2004). Conflict monitoring and anterior cingulate cortex: An update. *Trends Cognitive Sciences*, 8(12), 539-546.
- Buodo, G., Sarlo, M., Mento, G., Benvenuti, S. M., & Palomba, D. (2017). Unpleasant stimuli differentially modulate inhibitory processes in an emotional Go/NoGo task: An event-related potential study. *Cognition and Emotion*, 31(1), 127-138.
- Chaillou, A. C., Giersch, A., Hoonakker, M., Capa, R. L., & Bonnefond, A. (2017). Differentiating motivational from affective influence of performance - contingent reward on cognitive control: The wanting component enhances both proactive and reactive control. *Biological Psychology*, 125, 146-153.
- Chaillou, A. C., Giersch, A., Hoonakker, M., Capa, R. L., Doignon - Camus, N., Pham, B. T., & Bonnefond, A. (2018). Evidence of impaired proactive control under positive affect. *Neuropsychologia*, 114, 110-117.
- Duprez, J., Houvenaghel, J. F., Naudet, F., Dondaine, T., Auffret, M., Robert, G., ... Sauleau, P. (2016). Evaluating cognitive action control using eye - movement analysis: An oculomotor adaptation of the Simon Task. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 84.
- Dvir, M., Kelly, J. R., & Williams, K. D. (2019). Is inclusion a valid control for ostracism? *Journal of Social Psychology*, 159(1), 106-111.
- Forster, S., & Lavie, N. (2008). Failures to ignore entirely irrelevant distractors: The role of load. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(1), 73-83.
- Freeman, J. B., & Ambady, N. (2011). A dynamic interactive theory of person construal. *Psychological Review*, 118(2), 247-279.
- Freeman, J. B., & Ambady, N. (2014). The dynamic interactive model of person construal: Coordinating sensory and social processes. In J. W. Sherman, B. Gawronski, & Y. Trope (Eds.), *Dual - process theories of the social mind* (pp. 235-248). New York: Guilford Press.
- Gratton, G., Cooper, P., Fabiani, M., Carter, C. S., & Karayannis, F. (2018). Dynamics of cognitive control: Theoretical bases, paradigms, and a view for the future. *Psychophysiology*, 55(3), 1-29.
- Gailliot, M. T., Schmeichel, B. J., & Maner, J. K. (2007). Differentiating the effects of self - control and self - esteem on reactions to mortality salience. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(6), 894-901.
- Jerónimo, R., Garcia - Marques, L., Ferreira, M. B., & Macrae, C. N. (2015). When expectancies harm comprehension: Encoding flexibility in impression formation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 61, 110-119.
- Lamy, D., Carmel, T., & Peremen, Z. (2017). Prior conscious experience enhances conscious perception but does not affect response priming. *Cognition*, 160, 62-81.
- Lavie, N., Hirst, A., de Fockert, J. W., & Viding, E. (2004). Load theory of selective attention and cognitive control. *Journal of Experimental Psychology General*, 133(3), 339-354.
- Licen, M., Hartmann, F., Repovš, G., & Slapnicar, S. (2016). The impact of social pressure and monetary incentive on cognitive control. *Frontiers in Psychology*, 7, 93.
- Macrae, C. N., & Quadflieg, S. (2010). Person perception. In S.

- Fiske, D. T. Gilbert, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (5th ed., pp. 428 – 463). New York: McGraw – Hill.
- Pruessner, L., Barnow, S., Holt, D. V., Joormann, J., & Schulze, K. (2020). A cognitive control framework for understanding emotion regulation flexibility. *Emotion*, 20(1), 21 – 29.
- Plessow, F., Schade, S., Kirschbaum, C., & Fischer, R. (2017). Successful voluntary recruitment of cognitive control under acute stress. *Cognition*, 168, 182 – 190.
- Robinson, M. D., Schmeichel, B. J., & Inzlicht, M. (2010). A cognitive control perspective of self – control strength and its depletion. *Social & Personality Psychology Compass*, 4(3), 189 – 200.
- Schmidt, J. R. (2017). Time – out for conflict monitoring theory: Preventing rhythmic biases eliminates the list – level proportion congruent effect. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 71(1), 52 – 62.
- Servant, M., Cassey, P., Woodman, G. F., & Logan, G. D. (2017). Neuralbases of automaticity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 44(3), 440 – 464.
- van Gaal, S., & Lamme, V. A. F. (2012). Unconscious high – level information processing: Implication for neurobiological theories of consciousness. *Neuroscientist A Review Journal Bringing Neurobiology Neurology & Psychiatry*, 18(3), 287 – 301.
- Vossel, S., Weidner, R., & Fink, G. R. (2011). Dynamic coding of events within the inferior frontal gyrus in a probabilistic selective attention task. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(2), 414 – 424.
- Wu, T., Chen, C., Spagna, A., Wu, X., Mackie, M., Russell – Giller, S., ... Fan, J. (2020). The functional anatomy of cognitive control: A domain – general brain network for uncertainty processing. *Journal of Comparative Neurology*, 528(8), 1265 – 1292.
- Zestcott, C. A., Blair, I. V., & Stone, J. (2016). Examining the presence, consequences, and reduction of implicit bias in health care: A narrative review. *Group Processes & Intergroup Relations*, 19(4), 528 – 542.

The Cognitive Control Effects of Categorical Information and Individual Information's Perceptual Load

Cui Yichen^{1,2}, Tan Chenhao³, Liu Qingyu⁴, Xia Qi⁵, Zhou Renlai²

(1. Institute of Mental Health, Nanjing Xiaozhuang University, Nanjing 210017;

2. School of Social and Behavioral Sciences, Nanjing University, Nanjing 210023;

3. Shanghai Research Institute of Sports Science(Shanghai Anti – doping Agency), Shanghai 200030;

4. School of Marxism, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433;

5. Yangzhou Technical Vocational College, Yangzhou 225003)

Abstract: Individuals adjust their own state according to perceptual selection, reaction bias, and real – time updated situational information, so as to promote the flexible encoding of current perceptual information adaptively, which is the cognitive control of impression formation. Using the word judgment task and the variant of Eriksen flanker task to divide others information (categorical information vs. individual information) into two levels: high and low perception load, we investigated the regulation of cognitive control strategies on others' impression formation and the effects of perceptual load under the threshold of conflict. The results show that: (1) Perceptual load influences cognitive control strategies of others' impression formation. (2) When there is perceptual conflict between categorical information and individual information and the individual's perceptual load is high, the formation of others' impression is prone to conflict adaptation bias due to reactive control; when the individual's perceptual load is low, the formation of other people's impression is subject to proactive control, resulting in conflict inhibition bias. These results indicate that the cognitive control strategies of individuals are processed in stages under the influence of perceptual load when they form others' impressions.

Key words: perceptual load; impression formation; cognitive control strategies; proactive control; reactive control