

四分模型视角下的刻板印象激活研究评述

西尔扎提·阿不来提

新疆师范大学心理学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2023年1月5日; 录用日期: 2023年2月8日; 发布日期: 2023年2月16日

摘 要

传统的双加工理论通过内隐测量的结果间接推断刻板印象激活的加工特征以及变化。这种方法导致在刻板印象激活研究中存在混淆测量内容和加工特征的局限。四分模型(Quad Model)为分离和准确识别内隐测量中的不同加工成分并独立检验加工特征提供了理论框架和技术支持。通过梳理和分析四分模型应用在刻板印象领域的研究得出: 1) 刻板印象激活具有一定的自动性, 但并不完全有效率, 受到认知资源的限制; 2) 内隐刻板偏差的减少并不总是反映刻板印象激活的减少, 也可能反映个体成功克服激活的刻板印象或确定正确反应的能力; 3) 刻板印象激活可以通过执行意向、平等主义目标和动机等因素减少。

关键词

刻板印象激活, 四分模型, 双加工理论, 内隐测量

A Review on Stereotype Activation Studies from the Perspective of Quad Model

Xierzhati·Abulaiti

School of Psychology, Xinjiang Normal University, Urumqi Xinjiang

Received: Jan. 5th, 2023; accepted: Feb. 8th, 2023; published: Feb. 16th, 2023

Abstract

The traditional Dual-Process Theories indirectly deduce the processing features and changes of stereotype activation through the results of implicit measurement. This approach leads to the limitation of confusing measurement content and processing features in stereotype activation studies. Quad Model provides a theoretical framework and technical support for the separation and

accurate identification of different processing components in implicit measurements and independent testing of processing features. By reviewing and analyzing the Quad Model applied in the field of stereotype research: 1) Stereotype activation has certain automaticity, but it is not completely efficient and is limited by cognitive resources; 2) A decrease in implicit stereotype bias does not always reflect a decrease in stereotype activation, but may also reflect an individual's ability to successfully overcome an activated stereotype or determine the correct response; 3) Stereotype activation is influenced by implementation intentions, egalitarian goal and motivation.

Keywords

Stereotype Activation, Quad Model, Dual-Process Theories, Implicit Measurement

Copyright © 2023 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

“仅仅研究世界是不够的，还要研究我们看世界时所戴的‘透镜’，因为这透镜往往左右着我们对世界的看法。”

——史蒂芬·柯维(2010: pp. 28-29)

与史蒂芬·柯维所描述的一样，刻板印象也是人们在社会生活中所戴的“透镜”，左右着对某个社会群体或群体成员的看法和判断。刻板印象(Stereotype)是将一个社会群体与一组特质或行为特征联系起来的抽象知识结构，其中包含了对某一社会群体的了解、信念和期望(Hamilton & Sherman, 1994)。因此，作为一种期望，刻板印象引导人们加工关于整个群体和特定群体成员的信息(Hamilton et al., 1990)。当和某一刻板印象群体(如老年人、女性、医生等)所属的个体进行接触时，与该群体相关的刻板印象联想在知觉者头脑中出现的过程即为刻板印象激活(Stereotype Activation; Krieglmeier & Sherman, 2012; Kunda & Spencer, 2003)。由于消极刻板印象激活引起对群体知觉的偏差，导致偏见和歧视等后果，长期以来社会心理学家们重视诸如“刻板印象是否自动激活？人们能否避免刻板印象自动激活带来的影响？”等基本问题(Hilton & Hippiel, 1996)。

传统的研究中刻板印象被视为自动的激活，并被应用到偏见行为当中，因而其影响几乎是不可避免的(Bargh, 1999)。然而，刻板印象的自动性及其影响的不可避免性带来了这样一个问题：“人们不必要为刻板印象的后果，如偏见和歧视等负责”(Fiske, 2004)。对此，Devine (1989)将双加工理论的思想，即任何加工过程由自动和受控过程引入到刻板印象研究当中，并认为刻板印象是自动激活的，但根据知觉者的个人信念决定是否将激活的刻板印象应用到行为和判断。在双加工背景下刻板印象的激活被认为是自动加工，所以刻板印象的激活一般通过内隐测量来评估，这是由于内隐测量被认为测量心理联想，并且排除受控过程的影响。相反，刻板印象的应用被认为是非自动加工，因此外显测量被认为反映刻板印象的受控应用。后续有大量研究以此为基础来研究刻板印象的自动激活过程和将激活的刻板印象用于社会判断的刻板印象应用过程(Stereotype Application)，以及两类不同的认知加工过程对社会判断和行为的贡献(Bodenhausen et al., 1999)。

虽然双加工理论缓解了刻板印象自动还是受控之间的争论，但刻板印象激活的自动性仍然受到了大量研究的挑战。例如，在认知资源受限的情况下刻板印象并没有自动激活(Gilbert & Hixon, 1991)。Blair

(2002)在其综述中也提出自动刻板印象和偏见可塑性(malleability)的大量证据,并总结自动刻板印象和偏见受到自我和社会动机、特定加工策略、知觉者的注意焦点和刺激线索特点的影响。然而,这些研究和证据依然是双加工理论的基本假设(将加工过程分为自动和受控过程)和方法(内隐和外显任务分离)为基础展开的。

随着研究的进展,研究者们提出了双加工理论对刻板印象研究的不足(付春江等, 2016; 徐霄扬等, 2019; Gawronski et al., 2014; Sherman & Klein, 2021; Sherman et al., 2014)。首先,研究者们将内隐测量假设为联想激活的纯粹测量,然而有证据表明除了自动联想过程之外,各种非联想过程或刻板印象应用过程也是内隐任务中促成反应的一部分(Krieglmeyer & Sherman, 2012; Sherman et al., 2008)。因此将内隐测量的结果完全等同于刻板印象激活程度将导致混淆双过程的定性性质。其次,研究者们将内隐测量等同于自动加工,将外显测量等同于控制加工。然而内隐测量中包括自动性特征和控制特征的成分,这将混淆自动和控制加工之间的区别(Sherman et al., 2010)。最后,双过程由意识的参与程度不同而使用截然不同的范式。因此,实验结果的差异可能是不同的任务特征所导致(徐霄扬等, 2019)。

Conrey 等人(2005)提出的四分模型(Quad Model)整合了不同领域的双加工模型,并在刻板印象和偏见领域中解决以上不足发挥了重要作用(Sherman et al., 2008)。文章首先介绍了四分模型的基本假设,然后梳理和分析了四分模型在刻板印象研究中的应用,再以四分模型的视角探讨刻板印象激活的自动性以及刻板印象激活的改变。

2. 四分模型的基本假设

Conrey 等人(2005)认为,双加工理论对自动加工和受控加工的一般化区分掩盖了在性质上不同的几个加工过程。因为,不同领域中的双加工理论所描述的自动加工和受控加工有本质的区别。例如,在记忆、决策以及说服等领域中的双加工模型所描述的控制加工是从环境中寻找、关注或提取信息以提供准确和适当判断或行为的过程。而在思维抑制和刻板印象等领域中的双加工模型所描述的控制加工在本质上是自我调节过程,即抑制或压制不适当的、不想要的或不正确的反应。同样,在大部分双加工理论中,自动加工被描述为由环境刺激触发的简单联想或习惯性反应的激活,并干扰之后的受控过程。而记忆领域的双加工模型将自动加工描述为不会在反应开始时干扰受控加工或引导行为,相反,只有控制失败时,自动加工才可能作为反应的次要来源,直接引导行为。而不同领域的双加工理论简单的将相关认知加工过程分为自动加工和受控加工导致了混淆在性质上不同的几种加工过程。据此,Conrey 等人(2005)在整合不同领域的双加工理论所提出的两种自动加工和两种受控加工的基础上提出了四分模型,并假设许多行为依赖于四个过程,即联想的激活(联想激活; AC)、确定正确反应的能力(可辨别性; D)、成功克服自动激活的联想(克服偏差; OB)和在没有其他信息可用于反应的情况下引导反应的一般反应偏差(猜测; G)。

四分模型最重要的特性不仅是在理论上区分四个加工过程。更重要的是,以四分模型为理论依据,利用多项式加工树模型的方法(刘媛媛等, 2019; Riefer & Batchelder, 1988)将反应相容性逻辑的内隐任务中的四个过程描述为加工树(如图 1),并以此对四分模型提出的四种加工的每一个提供独立的定量估计。模型假设激活的联想(AC 参数)和对正确反应的确定(D 参数)之间可以产生一致或不一致的反应趋势。如果它们不一致,就必须克服联想激活引起的偏差(OB 参数)来做出正确反应。例如,在年龄内隐联想测验(Implicit Association Test, IAT)中,消极的联想可能会引发人们将老年人面孔与消极词分类到同一侧的反应,倾向于按下“消极”键。但在不相容任务中(即,老年面孔与“积极”键配对),这种倾向必须被克服才能做出正确反应。在这种情况下,四分模型的 AC 参数反映了对老年人消极联想激活的强度; D 参数反映被试识别正确反应的能力; OB 参数反映被试成功克服消极联想激活对正确反应的干扰。G 参数反映了一般反应偏差,如右手反应偏好。

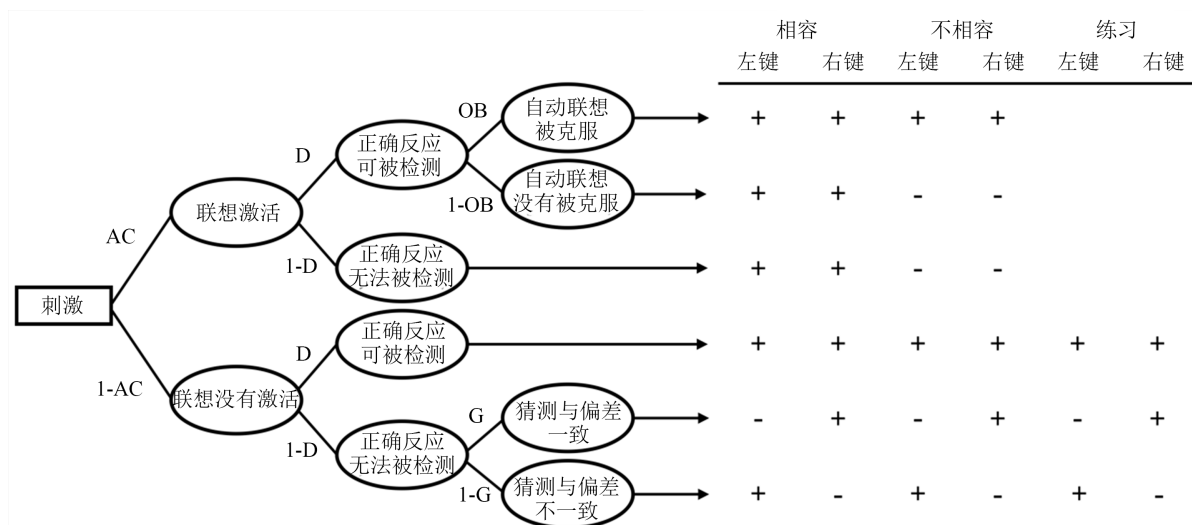


Figure 1. Quad model (cited from Conrey et al., 2005). Each path represents a possibility. The parameters on a path depend on all the parameters preceding the path. The right table describes the correct (+) and wrong (-) responses in implicit association tests

图 1. 四分模型(引自 Conrey et al., 2005)。每条路径代表一种可能性。某个路径上的参数取决于这条路径前面的所有参数。右表描述了内隐联想测验中正确(+)和错误(-)反应

图中每条路径指向一种反应, 该反应的可能性由这条路径中每一个参数共同决定。例如在年龄刻板印象 IAT 的不相容任务中, 对老年刺激作出正确反应的概率为: $P(\text{正确}|\text{老年刺激, 不相容}) = AC \times D \times OB + (1 - AC) \times D + (1 - AC) \times (1 - D) \times (1 - G)$ 。对每种刺激类型的错误反应建立方程, 然后使用观察到的错误率和模型期望错误率计算 χ^2 值。如果 χ^2 不显著, 则该模型符合数据。可见 χ^2 越小模型越有可能拟合, 因此通过最大似然估计(Maximum Likelihood Estimation, MLE)迭代参数, 直到返回 χ^2 的最小可能值, 由此过程产生的参数值可以解释为相应加工过程的相对水平。

四分模型首先整合和发展了双加工理论, 并解决了双加工理论对性质不同的自动和受控加工过程混淆的问题。其次, 比起内隐测量这种间接测量, 四分模型直接估计了性质上不同的四个加工过程, 并且通过操纵加工条件来独立验证不同加工过程的自动和受控性质, 解决了混淆自动加工和受控加工之间的问题。最后, 四分模型假设的四个加工过程是在同一个反应相容性逻辑的内隐任务中估计的, 所以不存在不同任务特征的差异与实验操纵所带来的差异之间的混淆。因此四分模型的这些优势也进一步为理解刻板印象激活的性质和加工特征带来了新的视角。

3. 刻板印象激活的自动性

研究人员用来定义自动加工最常用的标准是缺乏意识、意图、控制和努力(Bargh, 1994)。早期研究认为自动加工应满足全部四个特征, 然而大部分心理加工过程无法同时满足全部四个特征。所以研究者们认为只要满足其中一个特征, 就确定此过程为自动加工(Monteith et al., 2013)。内隐测量因意识参与程度低、受意图影响小而被研究者们用来测量刻板印象的激活, 并得出当加工资源稀缺时, 刻板印象激活更有可能影响判断的结论来支持刻板印象激活是一个自动过程的观点(Sherman et al., 2000)。

然而另一些研究在内隐任务中观察到了自我调节对刻板印象激活的纠正(Sherman, 2006; Sherman et al., 2008)。Reichardt 等人(2020)用 Bootstrap 方法对内隐任务创建 10,000 个数据集并对每一个数据进行四分模型分析, 其中 60% 的数据显示被试可以抑制内隐任务中激活的刻板印象。Rivers 等人(2020)将顺序启动任务中的启动刺激和目标刺激出现的时间间隔(SOA)设置为 150 ms、200 ms、325 ms, 并用四分模型分

析刻板印象激活和应用的变化。结果显示,随着 SOA 的增加,刻板印象激活增加,而刻板印象应用减少。当刻板印象激活达到最高时,刻板印象应用的最少。这表明内隐任务中的偏差减少甚至可能在刻板印象激活增加时发生。综合这些研究可以发现内隐测量受到控制加工污染的可能性,以及内隐任务并不能完全反映刻板印象自动激活。具体来说,内隐任务并不能区分内隐偏差减少是因为刻板印象激活的减少,还是刻板印象应用的减少。这也进一步导致一些检验刻板印象自动性的研究混淆了自动过程和受控过程对实验结果的影响。而四分模型能够独立估计刻板印象激活和刻板印象应用的特点弥补了这个问题。

虽然通常被认为排除意识和意图过程的内隐任务中,刻板印象激活满足了自动性的部分条件,但四分模型分析结果显示随着 SOA 的增加刻板印象激活参数持续增加,表明了随着可用时间的增加,刻板印象信息得到了更充分的加工(Rivers et al., 2020)。也就是说刻板印象激活并不能满足自动加工的全部特征。刻板印象虽然可以在无意识和无意图条件下激活,但并不完全有效率,需要足够的认知资源(Gilbert & Hixon, 1991)。这也进一步说明了一个加工过程如果满足自动加工四个特征中的某一个特征(例如,缺乏意识),就得出该过程具有自动性的结论将导致研究者混淆这一加工过程也满足其他自动加工特征(缺乏控制或不受认知资源限制)。因此,对于刻板印象激活自动性的结论需要对每一个自动加工特征及其影响因素进行独立检验,而四分模型可以为此提供重要的理论和方法上的支撑。

4. 刻板印象激活的改变

虽然传统的观点认为自动刻板印象和偏见是不变的,因而其结果不可避免(Bargh, 1999; Devine, 1989)。但 Blair (2002)的综述中报告了近 50 项研究得出自动刻板印象和偏见可以通过多种因素来调节,包括知觉者的动机、特定加工策略、知觉者的注意焦点和刺激线索特点。然而,提出这些证据的研究都采用了如内隐联想测验(IAT; Greenwald et al., 1998),词汇决策任务(LDT; Macrae et al., 1995),顺序启动任务(Banaji & Hardin, 1996),或单词补全任务(Gilbert & Hixon, 1991)等内隐测量,因此也面临双加工理论所存在的问题,即内隐任务结果的变化不能具体提供哪些加工过程改变的信息,也不能提供自动过程还是受控过程对结果产生影响的信息。

来自四分模型的证据表明,被试在经过反偏见训练后的内隐偏差减少与被试确定正确反应的能力(D)增加有关,而不是联想激活的减少(Rees et al., 2018)。Rees 和 Ma 等人(2020)也证明与社会类别突出性相关的内隐刻板印象增加与刻板印象应用的增加比刻板印象激活的增加更为密切,当环境使社会类别变得突出时,由于缺乏加工其他信息的动机,人们特别可能使用类别信息。Krieglmeyer 和 Sherman (2012)的结果显示,纠正刻板印象的指导语影响刻板印象应用的减少,而刻板印象激活不受影响。这些结果重新解释了内隐测量结果的变化。内隐偏差在这些研究中更是以一种受控的方式减少。

然而,考虑到动机和加工目标等因素的研究中,刻板印象激活是可以避免的。例如,Rees 和 Rivers 等人(2020)使用四分模型分析刻板印象错误知觉任务(一种顺序启动任务)的结果来检验执行意图(Implementation Intentions)在减少内隐刻板印象偏差的机制。结果显示,执行意向确实减少了刻板印象激活,甚至在认知资源受限的情况下仍然可以显著减少刻板印象激活。另外,张陆等人(2015)利用四分模型的研究中,虽然无偏见动机高和低的被试都了解社会文化中对男同性恋的“女性化”刻板印象。然而面对男同性恋,低无偏见动机者激活了“女性化”的刻板印象,而高无偏见动机者则没有。

综合这些研究可以发现,内隐测量结果通过诸多因素来调节的结果并不一定全部都可以归因于刻板印象激活的改变。内隐测量结果的变化也可能与确定正确反应的能力(D)或成功克服自动联想能力(OB)的改变有关。这些结果表明自动刻板印象激活很难在短期的实验室条件下改变。张陆等人(2015)提出的刻板印象和偏见的发展模型认为,刻板印象激活在个人信念形成之初与社会文化刻板印象相符,能在控制加工层面来抑制偏见行为。随着个人信念持续发展,开始逐渐取代社会文化刻板印象,从而改变刻板印

象激活。例如, Gonsalkorale 等人(2011)证明, 内化的平等主义价值观被高度激励的个体不太容易受到内隐刻板印象和偏见的影响。而四分模型分析表明, 这对应于刻板印象激活的减少和确定正确反应能力的增加。

5. 总结

四分模型提供了一种理论和方法, 允许研究者把刻板印象激活从内隐任务的其他加工过程中分离出来, 因此可以避免刻板印象激活和其他加工过程的混淆。另外, 在实验设计时, 可以通过操纵影响刻板印象激活但不影响其他加工过程的自变量, 可以进一步验证刻板印象激活的自动性特征, 或更详细的检验诸多因素对内隐刻板偏差产生影响的机制。最后, 四分模型是在同一个任务中分离刻板印象激活和其他加工成分, 因此可以避免任务分离导致的任务特征差异和实验操作差异的混淆。

刻板印象激活虽然满足自动化加工的某几个特征, 但满足这些特征就把刻板印象激活定为自动加工, 并将自动性推论到其他自动化特征是有问题的。结合目前来自四分模型的证据, 刻板印象激活具有一定的自动性, 即无意识, 无意图的, 但并不完全有效率, 需要足够的认知资源。另外需要注意的是, 偏见和刻板印象的自动性经常被一起讨论(Blair, 2002; Devine & Sharp, 2009)。Conrey 等人(2005)也在四分模型的验证中证明偏见态度的激活不受认知资源的限制。然而偏见和刻板印象的激活有着本质的区别。偏见是评价性联想的激活, 而刻板印象是概念性联想的激活, 偏见具有更普遍的激活模式(Wittenbrink et al., 2001)。例如研究表明 D 和 OB 参数似乎是领域一般过程, 在不同内容的 IAT 中, 个体差异相对稳定, 而 AC 和 G 都是特定于内容的过程, 也就是说, 它们的强度取决于特定 IAT 的内容(Calanchini et al., 2014)。所以偏见的四分模型得到的自动性结果不能推论到刻板印象领域。而四分模型建模时需要从刻板印象本身的结构和特性出发, 谨慎的检验相关理论和假设。

最后, 各种因素对内隐测量结果的调节也许并不能完全解释刻板印象激活的变化。基于四分模型的证据表明, 在不同条件下内隐偏差的减少和克服偏差能力(OB)和确定正确反应能力(D)的增加有关。虽然也有证据表明刻板印象激活的减少, 但大部分内隐偏差的减少对应于更加受控的抑制过程。未来研究应澄清内隐测量结果的改变机制与四分模型各成分之间的关系。旨在减少歧视和偏见的教育工作应区分改变刻板印象自动激活的策略和“激活后”控制的策略, 从而澄清减少刻板印象的干预策略在何时并什么样的条件下最有效。

参考文献

- 付春江, 袁登华, 罗嗣明, 梅云(2016). 双重加工模型发展概况及研究展望. *心理学探新*, 36(1), 59-63.
- 刘媛媛, 丁一, 彭凯平, 胡传鹏(2019). 多项式加工树模型在社会心理学中的应用. *心理科学*, 42(2), 422-429.
- 史蒂芬·柯维(2010). *高效能人士的七个习惯*(高新勇, 王亦兵, 葛雪蕾, 译). 中国青年出版社.
- 徐霄扬, 张学新, 汪萱(2019). 社会认知双加工视角下的刻板印象激活机制. *心理学探新*, 39(5), 445-450.
- 张陆, 叶娜, 刘峰(2015). 无偏见动机对刻板印象和偏见激活的抑制作用: 基于四分模型的分析. *心理与行为研究*, 13(4), 552-557.
- Banaji, M. R., & Hardin, C. D. (1996). Automatic Stereotyping. *Psychological Science*, 7, 136-141. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1996.tb00346.x>
- Bargh, J. A. (1994). The Four Horsemen of Automaticity: Awareness, Intention, Efficiency, and Control in Social Cognition. In R. S. Wyer, & T. K. Srull (Eds.), *Handbook of Social Cognition: Basic Processes; Applications* (pp. 1-40). Lawrence Erlbaum Associates.
- Bargh, J. A. (1999). The Cognitive Monster: The Case against the Controllability of Automatic Stereotype Effects. In S. Chaiken, & Y. Trope (Eds.), *Dual-Process Theories in Social Psychology* (pp. 361-382). Guilford Press.
- Blair, I. V. (2002). The Malleability of Automatic Stereotypes and Prejudice. *Personality and Social Psychology Review*, 6, 242-261. https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0603_8

- Bodenhausen, G. V., Macrae, C. N., & Sherman, J. S. (1999). On the Dialectics of Discrimination: Dual Processes in Social Stereotyping. In S. Chaiken, & Y. Trope (Eds.), *Dual-Process Theories in Social Psychology* (pp. 271-290). Guilford Press.
- Calanchini, J., Sherman, J. W., Klauer, K. C., & Lai, C. K. (2014). Attitudinal and Non-Attitudinal Components of IAT Performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40, 1285-1296. <https://doi.org/10.1177/0146167214540723>
- Conrey, F. R., Sherman, J. W., Gawronski, B., Hugenberg, K., & Groom, C. J. (2005). Separating Multiple Processes in Implicit Social Cognition: The Quad Model of Implicit Task Performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 469-487. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.4.469>
- Devine, P. G. (1989). Stereotypes and Prejudice: Their Automatic and Controlled Components. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 5-18. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.1.5>
- Devine, P. G., & Sharp, L. B. (2009). Automaticity and Control in Stereotyping and Prejudice. In T. D. Nelson (Ed.), *Handbook of Prejudice, Stereotyping, and Discrimination* (pp. 61-87). Psychology Press.
- Fiske, S. T. (2004). Intent and Ordinary Bias: Unintended Thought and Social Motivation Create Casual Prejudice. *Social Justice Research*, 17, 117-127. <https://doi.org/10.1023/B:SORE.0000027405.94966.23>
- Gawronski, B., Sherman, J. W., & Trope, Y. (2014). Two of What? A Conceptual Analysis of dual-Process Theories. In J. W. Sherman, B. Gawronski, & Y. Trope (Eds.), *Dual-Process Theories of the Social Mind* (pp. 3-19). Guilford Press.
- Gilbert, D. T., & Hixon, J. G. (1991). The Trouble of Thinking: Activation and Application of Stereotypic Beliefs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 509-517. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.4.509>
- Gonsalkorale, K., Sherman, J. W., Allen, T. J., Klauer, K. C., & Amodio, D. M. (2011). Accounting for Successful Control of Implicit Racial Bias: The Roles of Association Activation, Response Monitoring, and Overcoming Bias. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37, 1534-1545. <https://doi.org/10.1177/0146167211414064>
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring Individual Differences in Implicit Cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464-1480. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.6.1464>
- Hamilton, D. L., & Sherman, J. W. (1994). Stereotypes. In R. S. Wyer, & T. K. Srull (Eds.), *Handbook of Social Cognition: Basic Processes; Applications* (pp. 1-68). Lawrence Erlbaum Associates.
- Hamilton, D. L., Sherman, S. J., & Ruvalo, C. M. (1990). Stereotype-Based Expectancies: Effects on Information Processing and Social Behavior. *Journal of Social Issues*, 46, 35-60. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1990.tb01922.x>
- Hilton, J. L., & Hoppel, W. V. (1996). Stereotypes. *Annual Review of Psychology*, 47, 237-271. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.47.1.237>
- Krieglmeyer, R., & Sherman, J. W. (2012). Disentangling Stereotype Activation and Stereotype Application in the Stereotype Misperception Task. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103, 205-224. <https://doi.org/10.1037/a0028764>
- Kunda, Z., & Spencer, S. J. (2003). When Do Stereotypes Come to Mind and When Do They Color Judgment? A Goal-Based Theoretical Framework for Stereotype Activation and Application. *Psychological Bulletin*, 129, 522-544. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.4.522>
- Macrae, C. N., Bodenhausen, G. V., & Milne, A. B. (1995). The Dissection of Selection in Person Perception: Inhibitory Processes in Social Stereotyping. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 397-407. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.3.397>
- Monteith, M. J., Woodcock, A., & Gulker, J. E. (2013). Automaticity and Control in Stereotyping and Prejudice: The Revolutionary Role of Social Cognition across Three Decades of Research. In D. E. Carlston (Ed.), *The Oxford Handbook of Social Cognition* (pp. 74-94). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199730018.013.0005>
- Rees, H. R., Fujita, K., Han, H. A., Sherman, J. W., & Sklar, A. Y. (2018). An Examination of the Processes by Which Construal Level Affects the Implicit Evaluation of Goal Relevant Stimuli. *Motivation Science*, 4, 251-261. <https://doi.org/10.1037/mot0000089>
- Rees, H. R., Ma, D. S., & Sherman, J. W. (2020). Examining the Relationships among Categorization, Stereotype Activation, and Stereotype Application. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 46, 499-513. <https://doi.org/10.1177/0146167219861431>
- Rees, H. R., Rivers, A. M., & Sherman, J. W. (2020). Implementation Intentions Reduce Implicit Stereotype Activation and Application. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 45, 37-53. <https://doi.org/10.1177/0146167218775695>
- Reichardt, R., Rivers, A. M., Reichardt, J., & Sherman, J. W. (2020). Further Validation of Measures of Target Detection and Stereotype Activation in the Stereotype Misperception Task. *Frontiers in Psychology*, 11, Article ID: 573985. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.573985>
- Riefer, D. M., & Batchelder, W. H. (1988). Multinomial Modeling and the Measurement of Cognitive Processes. *Psychological Review*, 95, 318-339. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.3.318>

-
- Rivers, A. M., Sherman, J. W., Rees, H. R., Reichardt, R., & Klauer, K. C. (2020). On the Roles of Stereotype Activation and Application in Diminishing Implicit Bias. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 46, 349-364. <https://doi.org/10.1177/0146167219853842>
- Sherman, J. W. (2006). On Building a Better Process Model: It's Not Only How Many, but Which Ones and by Which Means? *Psychological Inquiry*, 17, 173-184. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1703_3
- Sherman, J. W., & Klein, S. (2021). The Four Deadly Sins of Implicit Attitude Research. *Frontiers in Psychology*, 11, Article ID: 604340. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.604340>
- Sherman, J. W., Gawronski, B., Gonsalkorale, K., Hugenberg, K., Allen, T. J., & Groom, C. J. (2008). The Self-Regulation of Automatic Associations and Behavioral Impulses. *Psychological Review*, 115, 314-335. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.115.2.314>
- Sherman, J. W., Klauer, K. C., & Allen, T. J. (2010). Mathematical Modeling of Implicit Social Cognition: The Machine in the Ghost. In B. Gawronski, & B. K. Payne (Eds.), *Handbook of Implicit Social Cognition: Measurement, Theory, and Applications* (pp. 156-174). Guilford Press.
- Sherman, J. W., Krieglmeier, R., & Calanchini, J. (2014). Process Models Require Process Measures. In J. W. Sherman, B. Gawronski, & Y. Trope (Eds.), *Dual-Process Theories of the Social Mind* (pp. 221-248). Guilford Press.
- Sherman, J. W., Macrae, C. N., & Bodenhausen, G. V. (2000). Attention and Stereotyping: Cognitive Constraints on the Construction of Meaningful Social Impressions. *European Review of Social Psychology*, 11, 145-175. <https://doi.org/10.1080/14792772043000022>
- Wittenbrink, B., Judd, C. M., & Park, B. (2001). Evaluative versus Conceptual Judgments in Automatic Stereotyping and Prejudice. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37, 244-252. <https://doi.org/10.1006/jesp.2000.1456>