

注视线索效应的认知机制

陈秋同

湖南师范大学教育科学学院心理学系, 湖南 长沙

收稿日期: 2025年12月25日; 录用日期: 2026年1月16日; 发布日期: 2026年2月3日

摘要

近年来社会性注意研究快速发展, 注视线索效应作为核心范式受到持续关注。现有证据表明, 该效应并非单一过程的产物, 而由反射性空间定向、社会语境与个体差异的顶层调节, 以及决策加工成分共同决定。本文整合行为成分化测量与证据累积建模结果, 概括三类机制的关键证据与边界条件, 并提出通过 SOA、线索预测性与社会学习的正交操纵, 结合多模态指标与参数化检验, 以提升机制判别力与生态效度。

关键词

注视线索效应, 反射性注意定向, 社会语境调节, 证据累积模型

Cognitive Mechanisms of the Gaze-Cueing Effect

Qitong Chen

Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences, Hunan Normal University, Changsha Hunan

Received: December 25, 2025; accepted: January 16, 2026; published: February 3, 2026

Abstract

In recent years, research on social attention has advanced rapidly, with the gaze cueing effect receiving sustained interest as a core experimental paradigm. Accumulating evidence indicates that this effect does not arise from a single process; rather, it reflects the joint contributions of reflexive spatial orienting, top-down modulation by social context and individual differences, and decision-related processing components. This article synthesizes findings from component-based behavioral measures and evidence accumulation modeling, summarizes the key evidence and boundary conditions for these three mechanisms, and proposes that orthogonal manipulations of stimulus-onset asynchrony (SOA), cue predictiveness, and social learning—combined with multimodal

indices and parameter-based tests—can further improve mechanistic discriminability and ecological validity.

Keywords

Gaze Cueing Effect, Reflexive Attentional Orienting, Social-Context Modulation, Evidence Accumulation Models

Copyright © 2026 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

人类在生活中需要面对复杂多变的视觉信息，但可以同时处理的视觉信息量有限。因此，视觉选择性注意(Visual selective attention)成为一种关键的认知机制，它利用环境中的线索，将注意引导至具有潜在重要性的特定空间区域，从而提高信息的处理效率(Desimone & Duncan, 1995)。在人际互动中，他人的注视方向是一种高度进化的提示信号，不论作为捕食者或被捕食者，人类都需通过解读对方视线来共享环境中可能的奖励或威胁信息，以增强群体协作及个体生存能力(Zeiträg et al., 2022)。现实生活中这种追随他人视线，关注他人目光所指之物的现象被称为社会性注意，是人类社会认知中的重要组成部分(Nummenmaa & Calder, 2009)。

在实验室中，注视线索效应(gaze cueing effect, GCE)通常通过中央面孔线索与外周目标的空间一致性操纵加以刻画，表现为目标出现在注视一致位置时反应更快或加工更有效。多层次元分析显示，GCE 普遍存在，同时受线索 - 目标时间间隔(SOA)、任务类型、是否包含直视到偏转的动态变化以及面孔表情等因素调节，提示 GCE 更可能反映多种加工成分在不同时间窗内的叠加，而非单一注意捕获过程的外显指标(Chacón-Candia et al., 2023; Dalmasso et al., 2020; McKay et al., 2021)。

围绕 GCE 的认知机制，当前争议集中在两个层面：其一，GCE 在多大程度上体现反射性空间定向及其与眼动准备的关联；其二，社会意义赋值与顶层控制如何改变注视线索的注意驱动。近期研究在反预测性操纵下对比注视与箭头线索，发现注视线索更难被策略性覆盖，支持其具有更强的自动化驱动或更高的加工优先级(Schmitz et al., 2024)。同时，社会身份与关系信息也能够显著调节 GCE，例如当线索面孔被学习为社会排斥者后，观察者对其注视方向的追随倾向降低，表明社会语境可对社会空间线索加工施加顶层影响(Yang et al., 2024)。

在方法学层面，传统以反应时差值表征线索效应的做法难以区分注意定向、信息质量变化等潜在过程。近年来，研究开始引入证据累积模型等计算框架对 GCE 进行参数化分解，以漂移率与非决策时间等参数为不同机制路径提供更明确的可检验预测(Alister et al., n.d.; Parker & Ramsey, 2023)。基于上述研究进展，本文将围绕三条主线系统梳理 GCE 的认知机制：第一，反射性定向及眼动准备相关证据；第二，社会意义与顶层调节的边界条件；第三，基于行为分解与计算建模的机制整合路径，并在此基础上提出未来研究方向。

2. 反射性成分：空间定向与眼动准备

2.1. 时间窗与反射性证据

注视线索效应的一个核心特征，是其在注视方向不具预测价值的条件下仍可稳定出现，并在较短线

索-目标间隔内表现出快速的空间定向促进。这种反射性注意定向并不意味着完全不受任务与情境影响,而是强调其在缺乏明确策略收益时仍具有可靠的启动性。大规模元分析对既有研究的整合表明,GCE在多种任务与刺激设置下普遍存在,同时其幅度会随SOA、任务类型等因素变化,提示反射性成分主要约束在早期时间窗内,而后续阶段可能叠加更慢的控制与解释过程(McKay et al., 2021)。

反预测性条件提供了一个更严格的检验场景:当注视方向在统计上持续指向错误位置时,若观察者能够完全依赖随意性控制,则应迅速转向更可能的位置;相反,若存在反射性成分,则在早期仍可观察到沿注视方向的定向优势。Schmitz等(2024)在反预测性操纵下对比注视与箭头线索,发现注视线索更难被策略性重复解释或覆盖,支持其更容易触发反射性空间定向(Schmitz et al., 2024)。这一结论与近年的比较性证据相一致:Chacón-Candia等(2023)指出,注视方向相较箭头更可能引发更聚焦的空间定向过程,并据此讨论了注视线索在边界条件下与符号线索的质性差异(Chacón-Candia et al., 2023)。

需要强调的是,反射性并非一个单一、静态的属性。元分析的总体结论更支持分阶段观点:早期阶段较符合反射性定向的描述,而在更长SOA与更复杂任务集合下,观察者的策略控制与情境解释会逐步改变效应的表现形式(McKay et al., 2021)。因此,将GCE机制简化为单一的反射性注意转移或单一的随意性控制不足以解释其跨任务稳健性与跨条件可塑性并存的事实;更合适的做法是将反射性成分视为一个早期、条件敏感的加工环节,并结合社会意义赋值与参数化分解进一步定位其作用边界。

2.2. 眼动准备与隐蔽注意的关联

反射性定向是否依赖眼动准备,是解释GCE的另一个关键问题。前运动理论的主张,隐蔽注意的转移可视作眼跳程序准备的功能表达,据此,若限制可达的眼动目标位置,反射性隐蔽定向应显著受损。针对这一推论,Morgan等(2014)人直接检验了注视线索效应在眼动可达范围之外是否仍能出现:结果显示,外周线索与非预测性箭头线索在超出眼动范围时难以引发反射性定向,而注视线索效应仍然显著存在,从而提示注视触发的隐蔽定向不必然以眼动控制为前提,也不支持将其简单归因为眼跳程序准备(Morgan et al., 2014)。与这一发现形成理论背景呼应的是,关于眼动范围限制与隐蔽注意关系的独立证据指出,典型外源性定向更易受眼动范围约束,而内源性定向相对保留,表明不同类型的定向过程在眼动系统中的依赖程度并不相同(Casteau & Smith, 2020)。

相较于宏观眼动准备的必要性争论,更具操作性的路径是将微眼跳视为注视维持状态下的隐式评估指标。Yu等(2022)基于神经与行为证据指出,注意相关的神经调制并不依赖微眼跳产生,微眼跳更适合作为注意状态变化的附加指标,而非注意转移的必要原因(Yu et al., 2022)。与此一致,Liu等人(2024)的研究进一步表明,注意转移可以改变微眼跳方向的分布特征,但不必引发更多微眼跳次数,从而为微眼跳作为指标而非驱动因素提供了更直接的行为层面支持(Liu et al., 2024)。

在此基础上,双任务与计算建模可以进一步将微眼跳指标与行为结果建立可检验的函数关系。Parker与Ramsey(2023)在分离眼动准备与保持注视的条件下发现,注视线索效应即便在需要准备眼跳的情境下仍可保持;其建模分析也提示线索效应可能体现在不同加工参数上,从而支持隐蔽注意与眼动准备可并行但不必然构成同一机制链条(Parker & Ramsey, 2023)。进一步而言,在参数化模型框架下,可以将微眼跳率与方向偏置作为试次层协变量,引入对反应时与正确率的联合解释:例如检验线索后特定时间窗内的微眼跳抑制强度或方向一致性,是否预测随后的决策时间变化,或对应模型中与加工效率及非决策过程相关的参数变动。通过这种方式,微眼跳可从伴随现象转化为可量化、可建模的过程指标,用以区分反射性定向、反应准备以及其他后续加工成分在GCE中的相对贡献。

因此,GCE在早期阶段确实呈现反射性空间定向的特征,但该反射性成分并不要求眼动准备作为必要中介;眼动系统的激活与微眼跳方向变化更可能是反射性定向过程的伴随表现或共享资源的结果。对

后续机制分解而言,这意味着需要在同一范式中同步操纵 SOA 与预测性,并结合眼动记录与参数化模型,才能更精确地区分反射性定向、反应准备与其他后续加工成分在 GCE 中的相对贡献。

3. 可塑性成分: 社会意义赋值与顶层调节

3.1. 社会语境与身份学习的调节作用

注视线索效应虽然常在非预测条件下稳定出现,但越来越多证据表明,其强度并非由注视方向这一空间信息单独决定,而会随线索人物的社会意义被系统性调节。更具体地说,个体会在任务开始前或任务过程中形成对线索人物的关系判断与价值评估(例如信任),并将这些评价以顶层方式作用于对注视信息的利用程度,从而改变注意定向。

Yang 等人(2024)以社会排斥范式诱发排斥经验,并将排斥者面孔作为注视线索,结果显示,相较于非排斥者面孔,观察者对排斥者注视方向的追随减弱,提示社会关系的负性赋值能够降低社会空间线索的注意驱动(Yang et al., 2024)。这一发现的重要意义在于,它将 GCE 从单纯的空间定向现象推进到社会评价调控模型,即注视方向并非总被等价处理,而是被嵌入对线索人物的社会推断之中。与之相近但更强调社会认知维度的是信任加工。Ding 等人(2024)通过操纵与测量面孔信任相关信息,发现低信任线索面孔会削弱 GCE,说明信任判断可作为顶层过滤器影响对注视信息的利用(Ding et al., 2024)。

社会意义赋值还可以通过更细致的情境互动被诱发。Zhao 等人(2023)让被试在先前互动中对特定线索人物形成内疚体验,随后发现内疚相关面孔能够改变后续 GCE 在不同时间窗的表现,提示道德相关情绪与互动历史可调节对注视线索的处理方式(Zhao et al., 2023)。该研究表明,顶层调节并非只来自抽象标签(如可信/不可信),还可能来自互动中生成的关系性情绪,从而使 GCE 更接近真实社会场景中的社会性注意。

总体而言,社会语境与身份学习对 GCE 的调节证据共同支持一个结论:注视方向在认知系统中并非中性的空间信号,而是与对线索人物的可靠性、关系性与群体性推断共同决定其后续影响强度。

3.2. 情绪、动机与个体差异

线索面孔所传递的情绪信息与互动动机,也会改变个体对注视方向的利用方式。总体而言,情绪表情可能通过提升线索的社会相关性与紧迫性,影响注视线索效应的强度与时间进程,但这一调节并非在所有范式下都稳定出现。以情绪面孔为线索的研究显示,注视线索效应在临床或高风险特征人群中可能整体减弱,而表情本身对效应的调节可能受任务结构与被试特征共同限制。例如,在 ADHD 成人样本中,注视线索效应相对对照组更小,但在该研究的具体实现中,愤怒、恐惧与快乐表情并未进一步改变效应大小,提示情绪调节并不必然在低要求的目标检测任务中显现(Uono et al., 2023)。

动机因素中,眼神接触是最常用、也最具理论指向性的操纵之一。眼神接触通常被视为社会互动的启动信号,能够增强对他人心理状态与交互意图的推断,从而延长或强化对注视方向信息的加工。然而,现有证据也表明眼神接触的作用依赖任务是否需要较强的抑制控制。当线索不具策略价值或不强调抑制时,眼神接触更可能增强或延长注视线索效应;当线索具有反预测性、需要更强抑制时,眼神接触的促进作用可能减弱甚至改变表现形式(Kompatsiari et al., 2022)。

个体差异层面的证据进一步说明,注视线索效应的大小与社会信息加工能力并非彼此独立。健康成人样本中,较强的注视线索效应与更好的面孔情绪识别表现、以及更高的社会一致性倾向相关,提示基础的社会性注意过程可能与更高阶社会功能存在系统联系(Shin et al., 2023)。但需要注意的是,某些特质并不必然导致注视线索效应降低:以自闭特质为例,近期研究在单线索与多线索冲突情境下均观察到高、低自闭特质组在注视线索效应上无显著差异,差异更可能体现在时间准备等非特异性过程上(Chen et al.,

2024)。

综上, 情绪与动机因素更可能通过改变注视线索的社会相关性以及对控制需求的敏感性, 影响注视线索效应的表现; 个体差异则提示该效应在不同人群中可能由不同的加工环节所限制。对后续研究而言, 更关键的问题不是情绪或特质是否影响 GCE, 而是在何种任务要求与时间参数下, 它们会改变注视信息的加工阶段与持续时间, 并如何与顶层控制共同决定最终的行为结果。

4. 从行为指标到计算建模: 注视线索效应的机制分解

4.1. 行为指标的可解释性瓶颈与成分化测量

注视线索效应最常用的行为表征, 是有效与无效条件在反应时或正确率上的差异。然而, 这一差值本质上是多重加工过程的合成结果, 既可能包含注意定向与再定向所需的额外时间, 也可能混合了目标知觉编码效率变化、反应标准调整与速度 - 准确权衡等因素。尤其在注视线索任务中, 被试往往维持较高正确率, 研究更倾向于只报告反应时; 但高正确率并不意味着不存在策略性变化, 反应谨慎程度的改变仍可能在反应时上形成“类似定向”的表面差异, 从而降低传统差值指标对心理过程的指向性(Parker & Ramsey, 2023)。

因此, 近年来的一个趋势是在保持经典线索化结构的基础上提升测量的成分分辨率。第一类做法是将速度与准确性同时纳入解释框架, 避免在不同条件或组别间出现速度 - 准确权衡时产生误判。方法学研究通过系统比较了多种整合指标, 指出常用的逆效率分数在一定条件下可能引入系统性偏差, 并提出更平衡的整合思路(如 BIS、LISAS 等)在特定设计下更适合用于控制速度 - 准确权衡(Liesefeld & Janczyk, 2019; Vandierendonck, 2021)。对注视线索研究而言, 这类指标的价值不在于替代反应时, 而在于当研究引入更困难的知觉辨别或更强调错误信息时, 能够提供与反应时互证的效率指标, 从而减少反应更谨慎被误读为注意定向更弱或更强的风险。

第二类做法是对线索效应进行结构化分解, 强调中性基线的重要性。仅比较有效与无效条件, 容易将促进性过程与抑制性过程混为一谈; 加入中性条件并据此计算增益(有效 - 中性)与成本(无效 - 中性), 能够更直接地检验不同加工成分是否呈现非对称变化。与外源性线索研究中的记忆编码损耗理论一致, 线索本身的信息加工与编码可能引入额外代价, 从而在成本与增益上呈现不对称调节, 这为注视线索研究提供了可迁移的测量框架。当任务要求强化线索信息处理(例如要求编码并报告注视方向), 若观察到成本上升而增益不增或下降, 将更有利于把效应定位到线索信息处理的代价而不仅是空间定向的促进(Chen & Wyble, 2018; Li et al., 2025)。

更进一步, 行为层面的成分化还应与时间参数的系统操纵结合。既有元分析已表明 GCE 在不同 SOA 与任务类型下呈现系统变化, 这意味着对成本与增益的分解若不同时考虑 SOA, 很可能掩盖关键的阶段性差异(Atkinson et al., 2018)。因此, 一个更具机制判别力的行为测量策略是: 在 SOA 梯度下同时报告(或建模)线索效应、成本、增益以及速度 - 准确整合指标, 并确保中性条件在刺激意义与低级视觉特征上具有可比性。

4.2. 证据累积模型: 区分定向、信息加工与反应策略

证据累积模型的核心优势在于, 不仅注视线索效应仅视为有效与无效条件的反应时差值, 而且利用反应时分布与错误反应信息, 将表现分解为可解释的加工参数, 例如证据累积速度(反映信息加工效率)、反应阈值(反映反应谨慎程度)、起点参数(反映先验准备状态)与非决策时间(涵盖知觉编码与运动执行等环节)(Ratcliff et al., 2016; Ratcliff & McKoon, 2008)。因此, 能够在同一数据结构内区分两类常被混淆的解释: 线索是否改变了目标信息加工本身, 还是主要改变了定向与反应准备等前后端过程。

在注视线索范式中, 参数化分解尤其有助于回应两类长期争议。第一类争议指向空间定向本身, 如果注视线索主要改变的是注意指向与从无效位置回撤的时间消耗, 那么差异更可能集中体现在非决策时间或与起始点相关的准备状态上; 相反, 若注视线索提升了目标位置的加工质量与证据可用性, 则更应体现为漂移率的系统变化(Myers et al., 2022; Ratcliff & McKoon, 2008)。第二类争议来自社会操纵与任务结构的混淆, 社会身份、情绪或互动语境既可能影响对注视方向信息的利用, 也可能改变被试的反应谨慎程度或速度——准确权衡。证据累积模型能够在同一框架下同时估计漂移率与边界分离, 从而降低将策略性谨慎误解为注意定向变化的风险, 并为社会因素究竟作用于信息加工还是决策标准提供更具鉴别力的证据链条(Myers et al., 2022; Ratcliff et al., 2015)。

需要强调的是, 模型推断的可信度高度依赖估计策略与可恢复性检验。近年来的方法学研究指出, 跨试次变异参数与时间变化的谨慎程度等复杂成分在有限试次数下更难稳定估计, 并建议在研究设计阶段进行模拟与参数恢复评估, 并在必要时采用更稳健的模型设定(Boehm et al., 2018; Evans et al., 2020)。在实现层面, 层级贝叶斯估计与更灵活的拟合方案有助于在较少试次数条件下获得稳定估计, 并可将试次层协变量纳入参数模型以检验社会变量的作用路径(Feltgen & Daunizeau, 2021)。此外, 证据累积框架并非只有单一模型形式, 近年关于不同累积家族可区分性的讨论提醒研究者在模型比较时需明确理论假设并避免过度解释(Kvam, 2025)。

5. 展望

未来研究可从三条路径提升对注视线索效应机制的判别力。首先, 在同一实验内采用正交操纵, 将SOA 梯度、线索预测性(非预测/反预测)与社会语境学习(如合作 - 竞争、排斥、地位)结合, 并叠加线索信息的编码或工作记忆负荷, 以检验反射性定向与顶层控制、表征维持成分在时间上的交互。其次, 推动行为分解 - 建模 - 生理一体化: 在报告成本/增益与速度 - 准确指标的同时, 联合眼动与脑电等指标, 并以层级证据累积模型将社会变量纳入参数层, 直接比较不同机制假设(Zhang et al., 2025)。最后, 提高生态效度, 发展交互式范式与虚拟代理情境, 检验真实互动、代理适应性与能动性信念如何改变注视作为沟通信号的权重(Marchesi et al., 2024; Woo et al., 2024)。

基金项目

湖南省研究生科研创新立项不资助项目(LXBZZ2024068)。

参考文献

- Alister, M., McKay, K. T., Sewell, D. K., & Evans, N. J. (2023). Uncovering the Cognitive Mechanisms Underlying the Gaze Cueing Effect. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 77, 803-827. <https://doi.org/10.1177/17470218231181238>
- Atkinson, A. L., Berry, E. D. J., Waterman, A. H., Baddeley, A. D., Hitch, G. J., & Allen, R. J. (2018). Are There Multiple Ways to Direct Attention in Working Memory? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1424, 115-126. <https://doi.org/10.1111/nyas.13634>
- Boehm, U., Annis, J., Frank, M. J., Hawkins, G. E., Heathcote, A., Kellen, D. et al. (2018). Estimating Across-Trial Variability Parameters of the Diffusion Decision Model: Expert Advice and Recommendations. *Journal of Mathematical Psychology*, 87, 46-75. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2018.09.004>
- Casteau, S., & Smith, D. T. (2020). Covert Attention Beyond the Range of Eye-Movements: Evidence for a Dissociation between Exogenous and Endogenous Orienting. *Cortex*, 122, 170-186. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.11.007>
- Chacón-Candia, J. A., Román-Caballero, R., Aranda-Martín, B., Casagrande, M., Lupiáñez, J., & Marotta, A. (2023). Are There Quantitative Differences between Eye-Gaze and Arrow Cues? A Meta-Analytic Answer to the Debate and a Call for Qualitative Differences. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 144, Article 104993. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104993>
- Chen, A., Wang, M., & Dong, B. (2024). No Effect of Autistic Traits on Social Attention: Evidence Based on Single-Cue and

- Conflicting-Cues Scenarios. *BMC Psychology*, 12, Article No. 295. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01777-8>
- Chen, H., & Wyble, B. (2018). The Neglected Contribution of Memory Encoding in Spatial Cueing: A New Theory of Costs and Benefits. *Psychological Review*, 125, 936-968. <https://doi.org/10.1037/rev0000116>
- Dalmaso, M., Castelli, L., & Galfano, G. (2020). Social Modulators of Gaze-Mediated Orienting of Attention: A Review. *Psychonomic Bulletin & Review*, 27, 833-855. <https://doi.org/10.3758/s13423-020-01730-x>
- Desimone, R., & Duncan, J. (1995). Neural Mechanisms of Selective Visual Attention. *Annual Review of Neuroscience*, 18, 193-222. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.18.030195.001205>
- Ding, X., Gan, J., Xu, L., Zhou, X., Gao, D., & Sun, Y. (2024). Not to Follow Because of Distrust: Perceived Trust Modulates the Gaze Cueing Effect. *Psychological Research*, 88, 2195-2210. <https://doi.org/10.1007/s00426-024-02000-4>
- Evans, N. J., Trueblood, J. S., & Holmes, W. R. (2020). A Parameter Recovery Assessment of Time-Variant Models of Decision-making. *Behavior Research Methods*, 52, 193-206. <https://doi.org/10.3758/s13428-019-01218-0>
- Feltgen, Q., & Daunizeau, J. (2021). An Overcomplete Approach to Fitting Drift-Diffusion Decision Models to Trial-By-Trial Data. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, Article ID: 531316. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.531316>
- Kompatsiari, K., Ciardo, F., & Wykowska, A. (2022). To Follow or Not to Follow Your Gaze: The Interplay between Strategic Control and the Eye Contact Effect on Gaze-Induced Attention Orienting. *Journal of Experimental Psychology: General*, 151, 121-136. <https://doi.org/10.1037/xge0001074>
- Kvam, P. D. (2025). The Tweedledum and Tweedledee of Dynamic Decisions: Discriminating between Diffusion Decision and Accumulator Models. *Psychonomic Bulletin & Review*, 32, 588-613. <https://doi.org/10.3758/s13423-024-02587-0>
- Li, J., Song, H., Huang, X., Fu, Y., Guan, C., Chen, L. et al. (2025). Testing the Memory Encoding Cost Theory Using the Multiple Cues Paradigm. *Vision Research*, 228, Article 108552. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2025.108552>
- Liesefeld, H. R., & Janczyk, M. (2019). Combining Speed and Accuracy to Control for Speed-Accuracy Trade-Offs(?). *Behavior Research Methods*, 51, 40-60. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1076-x>
- Liu, B., Alexopoulou, Z., & van Ede, F. (2024). Attentional Shifts Bias Microsaccade Direction but Do Not Cause New Microsaccades. *Communications Psychology*, 2, Article No. 97. <https://doi.org/10.1038/s44271-024-00149-7>
- Marchesi, S., De Tommaso, D., Kompatsiari, K., Wu, Y., & Wykowska, A. (2024). Tools and Methods to Study and Replicate Experiments Addressing Human Social Cognition in Interactive Scenarios. *Behavior Research Methods*, 56, 7543-7560. <https://doi.org/10.3758/s13428-024-02434-z>
- McKay, K. T., Grainger, S. A., Coundouris, S. P., Skorich, D. P., Phillips, L. H., & Henry, J. D. (2021). Visual Attentional Orienting by Eye Gaze: A Meta-Analytic Review of the Gaze-Cueing Effect. *Psychological Bulletin*, 147, 1269-1289. <https://doi.org/10.1037/bul0000353>
- Morgan, E. J., Ball, K., & Smith, D. T. (2014). The Role of the Oculomotor System in Covert Social Attention. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 76, 1265-1270. <https://doi.org/10.3758/s13414-014-0716-1>
- Myers, C. E., Interian, A., & Moustafa, A. A. (2022). A Practical Introduction to Using the Drift Diffusion Model of Decision-Making in Cognitive Psychology, Neuroscience, and Health Sciences. *Frontiers in Psychology*, 13, Article ID: 1039172. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1039172>
- Nummenmaa, L., & Calder, A. J. (2009). Neural Mechanisms of Social Attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 135-143. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.12.006>
- Parker, S., & Ramsey, R. (2023). What Can Evidence Accumulation Modelling Tell Us about Human Social Cognition? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 77, 639-655.
- Ratcliff, R., & McKoon, G. (2008). The Diffusion Decision Model: Theory and Data for Two-Choice Decision Tasks. *Neural Computation*, 20, 873-922. <https://doi.org/10.1162/neco.2008.12.06-420>
- Ratcliff, R., Smith, P. L., & McKoon, G. (2015). Modeling Regularities in Response Time and Accuracy Data with the Diffusion Model. *Current Directions in Psychological Science*, 24, 458-470. <https://doi.org/10.1177/0963721415596228>
- Ratcliff, R., Smith, P. L., Brown, S. D., & McKoon, G. (2016). Diffusion Decision Model: Current Issues and History. *Trends in Cognitive Sciences*, 20, 260-281. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.01.007>
- Schmitz, I., Strauss, H., Reinel, L., & Einhäuser, W. (2024). Attentional Cueing: Gaze Is Harder to Override than Arrows. *PLOS ONE*, 19, e0301136. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301136>
- Shin, W., Park, H., Kim, S., & Sul, S. (2023). Individual Differences in Gaze-Cueing Effect Are Associated with Facial Emotion Recognition and Social Conformity. *Frontiers in Psychology*, 14, Article ID: 1219488. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1219488>
- Uono, S., Egashira, Y., Hayashi, S., Takada, M., Ukezono, M., & Okada, T. (2023). Reduced Gaze-Cueing Effect with Neutral and Emotional Faces in Adults with Attention Deficit/hyperactivity Disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 168, 310-317. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2023.10.045>

-
- Vandierendonck, A. (2021). On the Utility of Integrated Speed-Accuracy Measures When Speed-Accuracy Trade-Off Is Present. *Journal of Cognition*, 4, Article No. 22. <https://doi.org/10.5334/joc.154>
- Woo, J., Shidara, K., Achard, C., Tanaka, H., Nakamura, S., & Pelachaud, C. (2024). Adaptive Virtual Agent: Design and Evaluation for Real-Time Human-Agent Interaction. *International Journal of Human-Computer Studies*, 190, Article 103321. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103321>
- Yang, J., Zhou, L., & Hu, Z. (2024). Social Excluder's Face Reduces Gaze-Triggered Attention Orienting. *Psychological Research*, 88, 1352-1361. <https://doi.org/10.1007/s00426-024-01948-7>
- Yu, G., Herman, J. P., Katz, L. N., & Krauzlis, R. J. (2022). Microsaccades as a Marker Not a Cause for Attention-Related Modulation. *eLife*, 11, e74168. <https://doi.org/10.7554/elife.74168>
- Zeiträg, C., Jensen, T. R., & Osvath, M. (2022). Gaze Following: A Socio-Cognitive Skill Rooted in Deep Time. *Frontiers in Psychology*, 13, Article ID: 950935. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.950935>
- Zhang, S., Zhan, B., Wang, L., & Jiang, Y. (2025). Dyadic Learning Shapes Gaze-Mediated Social Attentional Orienting. *Cognition*, 265, Article 106280. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2025.106280>
- Zhao, W., Yang, J., & Hu, Z. (2023). Guilt-Inducing Interaction with Others Modulates Subsequent Attentional Orienting via Their Gaze. *Scientific Reports*, 13, Article No. 5348. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32283-3>