



心理理论近十年研究进展 —以 Web of Science 核心期刊为例

张孟霞

福建师范大学

摘要: 本文通过对近十年来 Web of Science 核心期刊集上的心理理论相关研究进行了梳理。结果显示,当前心理理论研究重点集中在四个方面:(1)对非典型发展被试的心理理论缺陷进行的研究;(2)对心理理论和语言、阅读理解能力、情绪理解能力以及执行功能间关系的研究;(3)具体的心理理论测量过程中常用的指标,以及(4)心理理论的研究热点,如高级心理理论的测量及心理理论损害的可能神经机制等。

关键词: 心理理论, 非典型发展, 执行功能, 测量任务

1 引言

心理理论(theory of mind, TOM)是对他人心理状态进行推测的一种能力(Oawlel & Guy, 1978),心理理论的主要研究方向呈现出百家争鸣的现状。从理论发展的角度进行的研究,涵盖了理论论、模块论、模拟论等;从心理状态的角度出发有愿望、意图、情绪、注意、思维等;还有的涉及到了心理理论发展的影响因素、促进发展的条件、早期后期发展等等。

我们从 Web of Science 核心期刊集上选取了近十年来的有关心理理论方面的研究文献进行分析。通过系统梳理,我们认为最近十年心理理论领域的研究可以概括为四类:第一类是对非典型发展被试的心理理论缺陷进行的研究,包括精神分裂症患者、首发精神病患者、双向情感障碍患者等等,这方面的研究也涉及到了对精神分裂症患者的家庭成员、以及其预测和影响因素的研究;第二类是对心理理论和语言、阅读理解能力、情绪理解感知能力以及执行功能间关系的研究,其中,对执行功能的研究中,冷执行功能、热执行功能的研究也受

2957-3718/© Shuangqing Academic Publishing House Limited All rights reserved.

Article history: Received February 28, 2024 Accepted March 6, 2024 Available online March 7, 2024

To cite this paper: 张孟霞 (2024). 心理理论近十年研究进展—以 Web of Science 核心期刊为例. 心理学与行为研究, 第2卷, 第1期, 1-14.

Doi: <https://doi.org/10.55375/pabr.2024.2.1.1>

到了关注；第三类为心理测量指标，如错误信念任务、非语言的错误信念任务(指向任务等)以及心理理论发展的内隐机制及其在不同群体中的表现、心理理论训练在提高 ToM 及其他能力上的研究等；最后一类为心理理论新的发展热点，如对高级心理理论的测量、特殊人群的空间导向能力的测量、非典型患者在心理理论任务上的性别差异以及心理理论损害的可能神经机制等。

在第二部分，我们将简要介绍期刊筛选原则、标准和分析过程。在第三部分，我们将对这四种类研究的成果进行综述。

2. 期刊和筛选原则

2.1 筛选原则

通过 Web of Science 外文数据库对文献进行检索，英文关键词包括 “Theory of Mind/TOM”，限制文献类型为 “Article”，研究领域为 “Psychology”，语言为英文，文章发表时间为 2012-2021 十年期间的高被引文献。共检索到关于心理理论的 41 篇文献。

2.2 筛选出来的期刊列表

筛选后的期刊信息(作者，标题及发表年份)见附录。

2.3 重点研究统计

通过手工依据摘要的方式，将以上文献进行分析和汇总，得到 4 个主要的研究类型，即：(1)对非典型发展被试的心理理论缺陷进行的研究；(2)对心理理论和语言、阅读理解能力、情绪理解能力以及执行功能间关系的研究；(3)具体的心理理论测量过程中常用的指标，以及(4)心理理论的研究热点，如高级心理理论的测量及心理理论损害的可能神经机制等。

3 研究成果综述

3.1 非典型发展被试的心理理论缺陷研究

心理理论被用来作为一种神经认知治疗中的社会认知技能评估手段得到了运用。比如，Fiszdon et al. (2017)使用一种新的社会认知干预手段——了解社会情境(Understanding Social Situation(USS))，对 38 名精神分裂症患者进行了 7 到 10 次的培训。研究者对参与者的归因风格和心理理论(ToM)进行了测量，其中对心理理论的测量使用了提示任务(hinting task)和眼神读心任务(eyes task)，两项任务得分越高，代表心理理论发展越好。结果表明，被试认为 USS 训练能够帮助他们在进行社会判断时评估其复杂性，但是在提示任务和眼神读心任务指标测量中却没有显著提高，可能是出现了天花板效应或者 USS 训练中未涉及到的词汇能力方面的欠缺，这也显示出了社会认知的异质性以及选择恰当测量指标的重要性。

有研究者使用提示任务对首发精神病人的 ToM 缺陷进行了研究，Lindgren et al. (2018)使用提示任务发现患有首发精神病人的提示任务表现比对照组差，而且这种差异中的 75%可以由一般认知缺陷来解释。同时，在控制了一般认知能力的情况下，精神分裂症患者在提示任务的表现上仍然与对照组存在显著差异，说明了精神分裂症患者存在特定的语言 ToM 缺陷。而 Ayesa-Arriola et al. (2016)则使用眼神读心任务对首发精神病人在 ToM 上是否存在稳定特质障碍进行了研究，发现首发精神病患者在此项任务上的表现比对照组差，

这种表现与更大的神经认知缺陷有关，尤其是加工速度，而与临床症状无关。同时也发现年龄、病前智商和教育水平等在其中也起到了调节作用。

在对精神分裂症患者的研究中，也有人对他们的临床洞察力(clinical insight)、认知洞察力(cognitive insight)与心理理论之间的关系进行了研究。比如，Zhang et al. (2016)发现临床洞察力差的患者在二阶认知和情感 ToM 任务上表现的更差，而临床洞察力高的患者和正常人相比差异不显著。并且发现临床洞察力与临床症状和 ToM 相关，但是认知洞察力却与临床症状和 ToM 无关，同时认知洞察力和临床洞察力二者之间也无关。

这种认知缺陷(即难以从除自身之外的其他角度看问题)不仅存在于精神分裂症患者身上，其家庭成员也可能表现出 ToM 损伤，Pentarakis et al. (2012)发现精神分裂症患者在二阶(即，观察到什么)和二阶(即，如何进行观察)ToM 任务中都表现出了缺陷，其中二阶中的部分缺陷是由一般智力能力为中介的，而二阶 ToM 中的缺陷和一般智力能力以及认知抑制无关。同时，尽管未受影响的患者父母在二阶 ToM 任务中没有表现出缺陷，但其在二阶任务中却有缺陷，而且是由一般智力能力所调节的。这些结果表明，不仅患者会表现出 ToM 缺陷，其未受影响的父母也会有此表现，但其缺陷并不相同。但是，Cassetta and Goghari (2014)对精神分裂症患者及其一级生物亲属的 ToM 能力使用讽刺理解任务进行了评估，发现精神分裂症患者对此任务表现出损害，而亲属则没有，此外，精神分裂症患者 ToM 推理能力的受损可以预测更差的社会和整体功能。

心理理论受损，即在观点采择/换位思考时会遇到困难，不仅常见于精神分裂症患者身上，双向情感障碍(BD)患者也表现出了 ToM 受损。Lemvigh et al. (2021)将 BD 患者的心理理论、认知和情绪成分同时进行了研究，而且对 BD 患者的社会竞争性情绪(他人的幸运)、ToM 和情绪同理心关系做了研究。他们发现，BD 患者在认知 ToM、情绪 ToM 和对“他人的幸运”情绪识别上没有显示出缺陷，而且对“他人的幸运”情绪识别能力和几个 ToM 测量有关。但是 BD 患者报告的情绪同理心和对照组却无显著差异，并且和对“他人的幸运”情绪识别、ToM 无关。

此外，精神分裂症患者的非社会认知也会预测其心理理论表现。Sjolie et al. (2020)通过社会认知评估电影得分对 ToM 进行了预测，发现社会认知测验评估电影表现(MASCtot)与智力、加工速度、语言或视觉记忆以及非语言工作记忆等五项非社会认知测试显著相关，证明非社会认知和 ToM 是相关的。

不仅是精神分裂症患者的社会认知与心理理论有关，其社会行为也可以由心理理论缺陷来解释。Lee and Kim (2013)发现心理理论得分与智商、情绪识别和病房行为显著相关，同时，病房行为和心理理论缺陷与患病持续时间有关，所以心理理论受损有助于我们理解其社会行为与社会能力。

3.2 心理理论与语言、情绪、执行功能等关系的研究

心理理论还常与执行功能、阅读理解能力、情绪理解能力等一起进行研究。在 Brock et al. (2018)的研究中，他们发现对于 4 到 6 岁的儿童来说，情绪能力、抑制控制和表达性语

言能够预测 ToM 的提高,同时表达性语言也在其中起中介作用。

在探讨与执行功能的研究中,有冷执行功能(指认知加工)与热执行功能(指情绪情感加工)之分,并且被试也拓展到了自闭症谱系障碍(ASD)患者身上。Kouklari et al. (2019)对 45 名 ASD 儿童患者冷、热执行功能对 ToM 的影响机制做了纵向研究,发现工作记忆和抑制功能这类选择性冷执行功能以及情感决策这种热执行功能会随着 ASD 儿童的年龄增长得到改善,但是却达不到对照组的水平。同时,早期的冷执行功能(工作记忆)可以预测 ASD 和正常儿童的后期 ToM 能力,但是热执行功能(延迟折扣)仅能预测 ASD 儿童的后期 ToM 能力。没有证据表明早期的 ToM 能力能够预测之后的执行功能。这个研究表明,在 ToM 发展中冷热执行功能可能发挥着重要作用。冷热执行功能可能于亲社会行为有关,如 Traverso et al. (2020)对 3 到 6 岁儿童的心理理论与冷热执行功能和亲社会行为的研究中发现,发现冷执行功能与亲社会行为直接相关,而心理理论和热执行功能与亲社会行为不相关,且二者无显著相关,但是心理理论和热执行功能却与冷执行功能表现有关。

心理理论和阅读能力的关系也得到了研究者的关注,Atkinson et al. (2017)发现,当儿童在大约 4 岁(3 岁 10 个月—TIME1)时,ToM 可以通过语言理解能力间接预测 6 岁左右(6 岁 3 个月—TIME 2)的阅读理解能力。同时,该研究还首次发现 TIME 1 的 ToM 能力可以直接预测 TIME 2 的阅读理解能力—这可以由元认知策略的运用来解释,在早期获得错误信念理解可以使儿童获得使用元认知策略的机会,并增强后期的阅读理解能力。

除了与阅读理解能力之间的关系,心理理论与语言和情绪理解的关系也得到了研究。Sarmiento-Henrique et al. (2019)采用纵向研究的方法对 105 名儿童在 3、4、5 岁时分别测量其情绪理解能力、ToM 能力和语言能力,发现情绪理解能力在时间上比 ToM 早(情绪理解能力在 3 到 4 岁发展,ToM 在 4 到 5 岁),在 3 到 4 岁,情绪理解能力与语言关系密切,而在 4 到 5 岁心理理论与语言关系密切。

心理理论还常被用于儿童的社交行为研究中。Huyder et al. (2017)对儿童的社交行为从执行功能、心理理论和语言技能方面进行了探究,并对它们在儿童发展阶段中的变化进行了研究。结果发现,在执行功能上,计划能力与社交行为有关,而抑制控制和工作记忆容量与社交行为无关(这可能与任务选择有关);同时,在学龄早期(5 到 8 岁),更好的计划能力和更多的竞争行为有关,而在学龄后期(9 到 12 岁)计划能力越高表现出的竞争行为却越少,这与儿童在发展过程中自我中心下降、关注他人的想法和需求这一特点相吻合。对于心理理论来说,其与学龄早期儿童的社交行为有关,在此阶段,ToM 能力越高,竞争行为就越少。同时,儿童的 ToM 能力与同伴的社交行为也有相关关系,当一个儿童的 ToM 能力越高,其同伴就更倾向于表现出适宜该情境的恰当行为,即更少的竞争行为。而对于学龄后期儿童来说,ToM 能力高低的影响相对较小,因为他们已经达到了任务所需的 ToM 能力要求。与此相反的是,学龄后期儿童的社交行为与语言技能有关,语言技能越高其竞争行为就越少,同时其同伴也表现出更少的竞争行为。

心理理论被发现与问题行为有关。Olson et al. (2017)对儿童的自我调节能力、心理

理论以及育儿风险(频繁体罚和低母亲温暖 low maternal warmth)与儿童的问题行为发展做了研究,发现早期儿童的自我调节困难可以预测相对较高的水平的外化行为,而且儿童对他心理状态的了解延迟会使得外化行为早发,父母体罚可以预测问题行为的增加而母亲温暖可以预测问题行为的减少。行为抑制(behavior inhibition--BI)和同伴社交行为等也会对 ToM 的发展产生影响。Suway et al. (2012)发现高 BI 以及表现出更高负性同伴互动行为的 24 个月大的儿童在 36 个月时在 ToM 任务上的表现不如高 BI 以及表现出低负性同伴互动行为的儿童,然而对于低 BI 的儿童,无论其负性同伴互动行为是高还是低,ToM 得分都无显著差异;同时,具有高 BI 以及低负性同伴互动行为的儿童和低 BI 儿童的 ToM 得分无显著差异。

3.3 测量指标研究

研究表明,针对心理理论的训练能够提高短期的 ToM 能力(Bianco et al., 2016)。近期,有研究者对基于对话的培训计划是否可增强除 ToM 能力之外的其他能力进行了研究,比如,Caputi et al. (2021)通过对 210 名四五年级的学生进行 ToM 训练,发现在干预后的一周,接受过 ToM 训练的儿童不仅在 ToM 上的得分显著提高,而且在孤独感上的得分也显著下降,但是在干预后的两个月,两项得分与控制组则无显著差异,说明长效的 ToM 训练还不完善。

在对错误信念任务的研究中,有研究者重新评估了双语学习者相比单语学习者(3 到 5 岁)在此项任务中的优势。Nguyen and Astington (2013)发现,在控制了社会经济条件下,并没有发现双语学习者在错误信念任务上的优势。但是,值得注意的是尽管双语学习者的语言能力得分更低(语言能力错误信念任务显著相关),但是并没有在错误信念任务中表现出劣势,在控制了年龄和语言能力之后,双语学习者在错误信念任务上的得分显著优于单语学习者。并且,他们发现双语学习者语言能力低对错误信念任务的潜在负面影响不是由冲突抑制所抵消的,而是工作记忆在此间发挥作用。

在早期错误信念的形成过程中,语言也起着重要作用。Kaltfleiter et al. (2021)对 159 名 27 到 36 个月大的说德语儿童的心理理论早期发展影响因素做了研究,发现儿童对补充句法(complement syntax)的敏感性与他们的错误信念理解有关,同时也证明了儿童在 33 个月大时对补充句法的形式属性的敏感性与他们三个月后的观点采择能力和对自己无知的元认知有关。

在心理理论的测量标准上,除了常见的错误信念任务之外,还有量表法。Hutchins et al. (2012)对心理理论量表(Theory of Mind Inventory)进行了评估,发现该量表在对 ASD 患者和正常发育儿童的 ToM 测量上表现出了良好的重测信度以内内部效度。该量表不仅能够做到区分年龄组和发展状态,而且能够预测在一系列 ToM 任务上的表现。同时,一些其他的错误表征任务也得到了运用。Iao and Leekam (2014)使用了一种非语言的错误表征任务——错误标志任务(false sign task)对正常发育儿童和 ASD 儿童(平均年龄 62 个月左右)的 ToM 能力进行了测量,发现正常发育的儿童在语言和非语言的错误信念任务和错误标志任务上的

表现相同，而 ASD 儿童在错误标志任务上的表现有困难，且这种困难不能用执行功能或语言受损来解释，说明 ASD 儿童可能不是具有特定的心理理论缺陷。此外，Cochet et al. (2016) 也对陈述性指向与心理理论的关系进行了研究，发现陈述性指向下属的表达性指向和信息性指向相互分离，而且 ToM 能力和信息性指向显著相关，却与表达性指向无显著相关，而这可能是由信息性指向的一些特殊特征如合作能力等有关。

3.4 心理理论的新发展

心理理论的发生是受意识控制的还是自动发生的，这一问题也引起了研究者的讨论。内隐心理理论(implicit theory of mind)认为人们能够在不受意识控制的情况下可以自动推测他人的心理状态(Schneider et al., 2012)。Schneider et al. (2014)之后对内隐心理理论在多大程度上是受意识控制的以及其是如何被行为意图影响的做了研究，使用了萨利-安妮错误信念任务范式，将被试分为三组，第一组为无任务指令组，第二组判断球的位置，第三组指出主人公认为的球的位置。结果表明，尽管被试的任务指示不是推测他人的心理状态，但是仍可以对他人的心理状态进行隐性提取。对于高功能性自闭症谱系障碍(ASD)患者来说，这一功能则可能受到损害，比如，在 Schneider et al. (2013)的研究中，他们发现尽管 ASD 患者在外显 ToM 任务中和控制组的表现相似，但是 ASD 患者却没有在错误信念任务上表现出内隐 ToM。

更敏感的心理状态归因测量方法也随着高功能性自闭症(HFA)患者能够运用认知补偿策略通过一阶、二阶错误信念任务而变得亟待发展(Zalla & Korman, 2018)。Pedreno et al. (2017)对高功能性自闭症患者的高级心理理论(advanced ToM)中的成分进行了研究，他们对 70 名年轻和成年 HFA 患者进行了三项测试，其中两个任务测试的是社会认知能力(失言任务、离奇故事任务)、另外一个任务测试的是社会感知能力(眼神读心任务)。结果表明，HFA 患者这三个任务的完成都比控制组都要差，同时，他们在两个社会认知测试中的表现高度相关，但是却与社会感知表现无显著相关。实验中所用的任务也为高级心理理论的测量提供了可能。

ToM、情境记忆、情节性未来思考(episodic future thinking)以及空间导向(spatial navigation)共用相同的神经网络，而已有研究表明(Buckner & Carroll, 2007)，ASD 患者在前三种任务中都受到了损害，但是 ASD 患者的空间导向能力是否也受到了损害，或者其是否与正常人无异甚至优于正常人也得到了关注。Lind et al. (2013)则针对这一问题进行了研究。他们发现 ASD 患者在记忆岛这一测试空间导向的任务中表现差于对照组，并且这一任务表现与情景记忆、ToM 正相关，但却与情节性未来思考无显著正相关。这一实验结果表明，ASD 被试形成认知地图的能力受到了损害，也支持了部分自我投射理论。

性别差异在缺陷型精神分裂症患者的 ToM 表现上也有差异。Csukly et al. (2014)对缺陷型精神分裂症(SZ-D)和非缺陷型精神分裂症(SZ-ND)在心理理论上的表现进行了研究。研究发现，对于男性被试，对照组在眼神读心任务中的表现优于两个患者组，后者两组无显著差异。而对于女性而言，对照组和非缺陷型精神分裂症组的表现优于缺陷型精神分裂症组，

说明了性别差异也是导致不同患病群体心理理论任务表现的原因。

心理理论的神经机制以及行为和神经随着发展如何变化也是研究的热点。Gweon et al. (2012)发现当儿童(5-11岁)和成人听到对人物心理状态的描述时会激发与思考他人想法时一样的脑区,即颞顶叶交界处(TPJ)、楔前叶(PC)和内侧前额叶皮层(MPFC),同时儿童的双侧颞顶叶交界处对心理状态的描述所做出的反应也是越来越具体,右侧的颞顶叶交界处与儿童的高水平心理理论任务有关。

对精神分裂症缓解期的患者在ToM上的表现困难原因也有研究。Wang et al. (2015)发现该类型的患者在视角转换条件下的错误率比重复视角条件下高,但控制组无显著差异;同时精神分裂症缓解期患者的抑制控制损伤主效应显著。据此,视角转换、抑制控制损害可能会部分对精神分裂症缓解期患者的ToM表现不佳提供解释。

4. 结论

回顾近十年的心理理论研究文献,我们发现研究呈现出以下的特点:研究关注的人群越来越广,不仅涉及到对非典型发展人群的研究,也对其未受影响的亲属进行了讨论;对儿童心理理论的研究扩展到了对未来社交行为的预测以及其发展过程中与语言、情绪、执行功能方面等的相关作用;心理理论的测量也呈现出多样化,一些非语言的测量任务突破了儿童语言发展不足对实验结果的影响;同时对心理理论损害的群体差异、神经机制的研究也越来越具体。

参考文献:

- [1]Atkinson, L., Slade, L., Powell, D., & Levy, J. P. (2017). Theory of mind in emerging reading comprehension: A longitudinal study of early indirect and direct effects. *J Exp Child Psychol*, 164, 225-238. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.04.007>
- [2]Ayesa-Arriola, R., Setien-Suero, E., Neergaard, K. D., Ferro, A., Fatjo-Vilas, M., Rios-Lago, M., . . . Crespo-Facorro, B. (2016). Evidence for Trait Related Theory of Mind Impairment in First Episode Psychosis Patients and Its Relationship with Processing Speed: A 3 Year Follow-up Study. *Front Psychol*, 7, 592. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00592>
- [3]Bianco, F., Lecce, S., & Banerjee, R. (2016). Conversations about mental states and theory of mind development during middle childhood: A training study. *J Exp Child Psychol*, 149, 41-61. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.11.006>
- [4]Brock, L. L., Kim, H., Gutshall, C. C., & Grissmer, D. W. (2018). The development of theory of mind: predictors and moderators of improvement in kindergarten. *Early Child Development and Care*, 189(12), 1914-1924. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1423481>
- [5]Buckner, R. L., & Carroll, D. C. (2007). Self-projection and the brain. *Trends*

-
- Cogn Sci, 11(2), 49–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.004>
- [6]Caputi, M., Cugnata, F., & Brombin, C. (2021). Theory of mind and loneliness: Effects of a conversation-based training at school. *Int J Psychol*, 56(2), 257–265. <https://doi.org/10.1002/ijop.12707>
- [7]Cassetta, B., & Goghari, V. (2014). Theory of mind reasoning in schizophrenia patients and non-psychotic relatives. *Psychiatry Res*, 218(1–2), 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.03.043>
- [8]Cochet, H., Jover, M., Rizzo, C., & Vauclair, J. (2016). Relationships between declarative pointing and theory of mind abilities in 3- to 4-year-olds. *European Journal of Developmental Psychology*, 14(3), 324–336. <https://doi.org/10.1080/17405629.2016.1205975>
- [9]Csukly, G., Polgar, P., Tombor, L., Benkovits, J., & Rethelyi, J. (2014). Theory of mind impairments in patients with deficit schizophrenia. *Compr Psychiatry*, 55(2), 349–356. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.08.025>
- [10]Fiszdon, J. M., Roberts, D. L., Penn, D. L., Choi, K. H., Tek, C., Choi, J., & Bell, M. D. (2017). Understanding Social Situations (USS): A proof-of-concept social-cognitive intervention targeting theory of mind and attributional bias in individuals with psychosis. *Psychiatr Rehabil J*, 40(1), 12–20. <https://doi.org/10.1037/prj0000190>
- [11]Gweon, H., Dodell-Feder, D., Bedny, M., & Saxe, R. (2012). Theory of mind performance in children correlates with functional specialization of a brain region for thinking about thoughts. *Child Dev*, 83(6), 1853–1868. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01829.x>
- [12]Hutchins, T. L., Prelock, P. A., & Bonazinga, L. (2012). Psychometric evaluation of the Theory of Mind Inventory (ToMI): a study of typically developing children and children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*, 42(3), 327–341. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1244-7>
- [13]Huyder, V., Nilsen, E. S., & Bacso, S. A. (2017). The relationship between children's executive functioning, theory of mind, and verbal skills with their own and others' behaviour in a cooperative context: Changes in relations from early to middle school-age. *Infant and Child Development*, 26(6). <https://doi.org/10.1002/icd.2027>
- [14]Iao, L. S., & Leekam, S. R. (2014). Nonspecificity and theory of mind: new evidence from a nonverbal false-sign task and children with autism spectrum disorders. *J Exp Child Psychol*, 122, 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.11.017>
- [15]Kaltfleiter, L. J., Sodian, B., Kristen-Antonow, S., Grosse Wiesmann, C., & Schuwerk, T. (2021). Does syntax play a role in Theory of Mind development before the

-
- age of 3 years? *Infant Behav Dev*, 64, 101575.
<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101575>
- [16] Kouklari, E. C., Tsermentseli, S., & Monks, C. P. (2019). Developmental trends of hot and cool executive function in school-aged children with and without autism spectrum disorder: Links with theory of mind. *Dev Psychopathol*, 31(2), 541–556.
<https://doi.org/10.1017/S0954579418000081>
- [17] Lee, W. K., & Kim, Y. K. (2013). Theory of mind in schizophrenia: correlation with clinical symptomatology, emotional recognition and ward behavior. *Asia Pac Psychiatry*, 5(3), 157–163. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5872.2012.00233.x>
- [18] Lemvigh, C. K., Karantonis, J. A., Furlong, L. S., Carruthers, S. P., Pantelis, C., Rossell, S. L., & Van Rheenen, T. E. (2021). Characterization and interrelationships of theory of mind, socially competitive emotions and affective empathy in bipolar disorder. *Br J Clin Psychol*. <https://doi.org/10.1111/bjc.12318>
- [19] Lind, S. E., Williams, D. M., Raber, J., Peel, A., & Bowler, D. M. (2013). Spatial navigation impairments among intellectually high-functioning adults with autism spectrum disorder: exploring relations with theory of mind, episodic memory, and episodic future thinking. *J Abnorm Psychol*, 122(4), 1189–1199.
<https://doi.org/10.1037/a0034819>
- [20] Lindgren, M., Torniaainen-Holm, M., Heiskanen, I., Voutilainen, G., Pulkkinen, U., Mehtala, T., . . . Therman, S. (2018). Theory of mind in a first-episode psychosis population using the Hinting Task. *Psychiatry Res*, 263, 185–192.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.03.014>
- [21] Nguyen, T.-K., & Astington, J. W. (2013). Reassessing the bilingual advantage in theory of mind and its cognitive underpinnings. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(2), 396–409. <https://doi.org/10.1017/s1366728913000394>
- [22] Oawlel, P., & Guy, W. (1978). Dose the chimpanzee have a theory of mind. *The Behavioral and Brain Science*, 4, 515–526. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00076512>
- [23] Olson, S. L., Choe, D. E., & Sameroff, A. J. (2017). Trajectories of child externalizing problems between ages 3 and 10 years: Contributions of children's early effortful control, theory of mind, and parenting experiences. *Dev Psychopathol*, 29(4), 1333–1351. <https://doi.org/10.1017/S095457941700030X>
- [24] Pedreno, C., Pousa, E., Navarro, J. B., Pamias, M., & Obiols, J. E. (2017). Exploring the Components of Advanced Theory of Mind in Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 47(8), 2401–2409. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3156-7>
- [25] Pentaraki, A. D., Stefanis, N. C., Stahl, D., Theleritis, C., Touloupoulou, T.,

-
- Roukas, D., . . . Murray, R. M. (2012). Theory of Mind as a potential trait marker of schizophrenia: a family study. *Cogn Neuropsychiatry*, 17(1), 64–89. <https://doi.org/10.1080/13546805.2011.568289>
- [26] Sarmiento-Henrique, R., Quintanilla, L., Lucas-Molina, B., Recio, P., & Giménez-Dasí, M. (2019). The longitudinal interplay of emotion understanding, theory of mind, and language in the preschool years. *International Journal of Behavioral Development*, 44(3), 236–245. <https://doi.org/10.1177/0165025419866907>
- [27] Schneider, D., Bayliss, A. P., Becker, S. I., & Dux, P. E. (2012). Eye movements reveal sustained implicit processing of others' mental states. *J Exp Psychol Gen*, 141(3), 433–438. <https://doi.org/10.1037/a0025458>
- [28] Schneider, D., Nott, Z. E., & Dux, P. E. (2014). Task instructions and implicit theory of mind. *Cognition*, 133(1), 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.05.016>
- [29] Schneider, D., Slaughter, V. P., Bayliss, A. P., & Dux, P. E. (2013). A temporally sustained implicit theory of mind deficit in autism spectrum disorders. *Cognition*, 129(2), 410–417. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.08.004>
- [30] Sjolie, C., Meyn, E. K., Raudeberg, R., Andreassen, O. A., & Vaskinn, A. (2020). Nonsocial cognitive underpinnings of theory of mind in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 289, 113055. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113055>
- [31] Suway, J. G., Degnan, K. A., Sussman, A. L., & Fox, N. A. (2012). The Relations among Theory of Mind, Behavioral Inhibition, and Peer Interactions in Early Childhood. *Social Development*, 21(2), 331–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2011.00634.x>
- [32] Traverso, L., Viterbori, P., & Usai, M. C. (2020). Prosocial Behavior: The Role of Theory of Mind and Executive Functions. *Journal of Cognition and Development*, 21(5), 690–708. <https://doi.org/10.1080/15248372.2020.1828425>
- [33] Wang, Y. G., Shi, J. F., Roberts, D. L., Jiang, X. Y., Shen, Z. H., Wang, Y. Q., & Wang, K. (2015). Theory-of-mind use in remitted schizophrenia patients: The role of inhibition and perspective-switching. *Psychiatry Res*, 229(1–2), 332–339. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.06.043>
- [34] Zalla, T., & Korman, J. (2018). Prior Knowledge, Episodic Control and Theory of Mind in Autism: Toward an Integrative Account of Social Cognition. *Front Psychol*, 9, 752. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00752>
- [35] Zhang, Q., Li, X., Parker, G. J., Hong, X. H., Wang, Y., Lui, S. S., . . . Chan, R. C. (2016). Theory of mind correlates with clinical insight but not cognitive

insight in patients with schizophrenia. *Psychiatry Res*, 237, 188–195.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.01.044>

Advances in Theory of Mind Research in the Past Decade —A Case Study Using Web of Science Core Journals

Abstract: This article systematically reviewed the research on the theory of mind(ToM) in the Web of Science core journal collection over the past decade. The results show that current research on theory of mind(ToM) focuses on four main areas: (1) studying theory of mind(ToM) defects in atypical development subjects; (2) studying the relationship between theory of mind(ToM) and language, reading comprehension ability, emotion understanding ability, and executive function; (3) commonly used indicators in specific theory of mind(ToM) measurement processes; and (4) research hotspots in theory of mind(ToM), such as the measurement of advanced theory of mind(ToM) and possible neural mechanisms of theory of mind(ToM) impairment.

Keywords: *Theory of mind, Atypical development, Executive function, Measurement*

附录：期刊

作者	文章	年份
Kidd, David Comer; Castano, Emanuele	Reading Literary Fiction Improves Theory of Mind	2013
Oakley, Beth F. M.; Brewer, Rebecca; Bird, Geoffrey; Catmur, Caroline	Theory of Mind Is Not Theory of Emotion: A Cautionary Note on the Reading the Mind in the Eyes Test	2016
Livingston, Lucy Anne; Colvert, Emma; Bolton, Patrick; Happe, Francesca	Good social skills despite poor theory of mind: exploring compensation in autism spectrum disorder	2019
Richardson, Hilary; Lisandrelli, Grace; Riobueno-Naylor, Alexa; Saxe, Rebecca	Development of the social brain from age three to twelve years	2018
Savla, Gauri N.; Vella, Lea; Armstrong, Casey C.; Penn, David L.; Twamley, Elizabeth W.	Deficits in Domains of Social Cognition in Schizophrenia: A Meta-Analysis of the Empirical Evidence	2013

Cliff, Dylan P.; McNeill, Jade; Vella, Stewart A.; Howard, Steven J.; Santos, Rute; Batterham, Marijka; Melhuish, Edward; Okely, Anthony D.; de Rosnay, Marc	Adherence to 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and associations with social-cognitive development among Australian preschool children	2017
Sisk, Victoria F.; Burgoyne, Alexander P.; Sun, Jingze; Butler, Jennifer L.; Macnamara, Brooke N.	To What Extent and Under Which Circumstances Are Growth Mind-Sets Important to Academic Achievement? Two Meta-Analyses	2018
Thomson, David R.; Besner, Derek; Smilek, Daniel	A Resource-Control Account of Sustained Attention: Evidence From Mind-Wandering and Vigilance Paradigms	2015
Bronstein, Michael V.; Pennycook, Gordon; Bear, Adam; Rand, David G.; Cannon, Tyrone D.	Belief in Fake News is Associated with Delusionality, Dogmatism, Religious Fundamentalism, and Reduced Analytic Thinking	2019
Paunesku, David; Walton, Gregory M.; Romero, Carissa; Smith, Eric N.; Yeager, David S.; Dweck, Carol S.	Mind-Set Interventions Are a Scalable Treatment for Academic Underachievement	2015
Pinkham, Amy E.; Penn, David L.; Green, Michael F.; Buck, Benjamin; Healey, Kristin; Harvey, Philip D.	The Social Cognition Psychometric Evaluation Study: Results of the Expert Survey and RAND Panel	2014
Krupenye, Christopher; Kano, Fumihiro; Hirata, Satoshi; Call, Josep; Tomasello, Michael	Great apes anticipate that other individuals will act according to false beliefs	2016
Ma, Debbie S.; Correll, Joshua; Wittenbrink, Bernd	The Chicago face database: A free stimulus set of faces and norming data	2015
de Cruys, Sander Van; Evers, Kris; Van der Hallen, Ruth; Van Eylen, Lien; Boets, Bart; de-Wit, Lee; Wagemans, Johan	Precise Minds in Uncertain Worlds: Predictive Coding in Autism	2014
Farb, Norman; Daubenmier, Jennifer; Price, Cynthia J.; Gard, Tim; Kerr, Catherine; Dunn, Barnaby D.; Klein, Anne Carolyn; Paulus, Martin P.; Mehling, Wolf E.	Interoception, contemplative practice, and health	2015
Lieder, Falk; Griffiths, Thomas L.	Resource-rational analysis: Understanding human cognition as the optimal use of limited computational resources	2020

Veissiere, Samuel P. L.; Constant, Axel; Ramstead, Maxwell J. D.; Friston, Karl J.; Kirmayer, Laurence J.	Thinking through other minds: A variational approach to cognition and culture	2020
Ford, Brett Q.; Gross, James J.	Why Beliefs About Emotion Matter: An Emotion-Regulation Perspective	2019
Yam, Kai Chi; Bigman, Yochanan E.; Tang, Pok Man; Ilies, Remus; De Cremer, David; Soh, Harold; Gray, Kurt	Robots at Work: People Prefer-and Forgive-Service Robots With Perceived Feelings	2021
van Prooijen, Jan-Willem; Krouwel, Andre P. M.; Pollet, Thomas V.	Political Extremism Predicts Belief in Conspiracy Theories	2015
Fonagy, Peter; Allison, Elizabeth	The Role of Mentalizing and Epistemic Trust in the Therapeutic Relationship	2014
Schilbach, Leonhard; Timmermans, Bert; Reddy, Vasudevi; Costall, Alan; Bente, Gary; Schlicht, Tobias; Vogeley, Kai	Toward a second-person neuroscience	2013
Gloria, Christian T.; Steinhardt, Mary A.	Relationships Among Positive Emotions, Coping, Resilience and Mental Health	2016
Uhlmann, Eric Luis; Pizarro, David A.; Diermeier, Daniel	A Person-Centered Approach to Moral Judgment	2015
Cislaghi, Beniamino; Heise, Lori	Gender norms and social norms: differences, similarities and why they matter in prevention science	2020
Pinkham, Amy E.; Harvey, Philip D.; Penn, David L.	Social Cognition Psychometric Evaluation: Results of the Final Validation Study	2018
Doebel, Sabine	Rethinking Executive Function and its Development	2020
Walton, Gregory M.; Yeager, David S.	Seed and Soil: Psychological Affordances in Contexts Help to Explain Where Wise Interventions Succeed or Fail	2020
Wang, Mo; Liu, Songqi; Liao, Hui; Gong, Yaping; Kammeyer-Mueller, John; Shi, Junqi	Can't Get It Out of My Mind: Employee Rumination After Customer Mistreatment and Negative Mood in the Next Morning	2013
Hartshorne, Joshua K.; Germine, Laura T.	When Does Cognitive Functioning Peak? The Asynchronous Rise and Fall of Different Cognitive Abilities Across the Life Span	2015
Logg, Jennifer M.; Minson, Julia A.; Moore, Don A.	Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment	2019

Hu, Jia; He, Wei; Zhou, Kong	The Mind, the Heart, and the Leader in Times of Crisis: How and When COVID-19-Triggered Mortality Salience Relates to State Anxiety, Job Engagement, and Prosocial Behavior	2020
Fonagy, Peter; Luyten, Patrick; Moulton-Perkins, Alesia; Lee, Ya-Wen; Warren, Fiona; Howard, Susan; Ghinai, Rosanna; Fearon, Pasco; Lowyck, Benedicte	Development and Validation of a Self-Report Measure of Mentalizing: The Reflective Functioning Questionnaire	2016
Zelazo, Philip David	Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain	2015
Seligman, Martin E. P.; Railton, Peter; Baumeister, Roy F.; Sripada, Chandra	Navigating Into the Future or Driven by the Past	2013
Wiessner, Polly W.	Embers of society: Firelight talk among the Ju/'hoansi Bushmen	2014
Westgate, Erin C.; Wilson, Timothy D.	Boring Thoughts and Bored Minds: The MAC Model of Boredom and Cognitive Engagement	2018
Cremers, Henk R.; Wager, Tor D.; Yarkoni, Tal	The relation between statistical power and inference in fMRI	2017
Li, Xinge; Sung, Yongjun	Anthropomorphism brings us closer: The mediating role of psychological distance in User-AI assistant interactions	2021
Crompton, Catherine J.; Ropar, Danielle; Evans-Williams, Claire Vm; Flynn, Emma G.; Fletcher-Watson, Sue	Autistic peer-to-peer information transfer is highly effective	2020