

《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：高功能孤独症自我加工的机制与干预

作者：袁月 周爱保

第一轮

审稿人意见：

整体来看，本研究选题具有重要的理论与实践价值，选题视角新颖，立论扎实。本论文整体不错，再好好架构一下。但在以下几个方面还需要进一步斟酌与思考：

一、ASD 的研究现状部分

意见 1: 原论文对 ASD 的研究现状从 4 个方面进行归纳总结, 是否真的涵盖了 ASD 研究不同学科的概貌。请思考。此外, 不同研究学科视角的局限性是否确贴。建议再梳理一下。如, 基于心理学角度的研究, 内容很广泛, 也不仅仅关注 ASD 对他人理解的内容。特殊教育角度的干预训练, 如果不关注其自身特征的话, 那干预方案能落下去吗? 是对 ASD 人群制定的个别化教育计划? 干预还会有成效? 建议类似这样的表达方式, 请修改一下。“另一方面, 有研究通过催产素来预防和干预 ASD 的社交障碍 (黄钰杰等, 2023), 但仅从生理角度容易忽视其本身自我加工和社会交往的作用机制。”这句话也还是需要思考一下奥。再看些文献。

回应: 首先, 非常感谢审稿人对这部分给我们提出的建设性意见。的确, 此部分写作目的是为了综述已有的研究。综合了审稿人的意见, 读了更多的相关文献之, 我们将已有的研究又进行梳理。我们对此部分也进行了系统修改, 将原由的 4 部分, 梳理为 6 个部分的研究。具体修改如下:

修改“在明确了研究的重要性的目标之后, 有必要审视一下目前有关 ASD 的研究现状, 以便更好地理解现有研究的不足和未来研究的方向。当前, 有关 ASD 的研究主要分为以下几个领域: (1) 基于医学角度诊断研究: 目前国际上 ASD 诊断大多采用主观问卷和行为评估量表 (Schopler et al., 1980), 但仅用问卷和量表对 ASD 进行诊断存在主观性强、价格昂贵、繁琐枯燥、效率低下、甚至误诊等问题。(2) 基于特殊教育学角度主要研究 ASD 儿童康复训练 (贺荟中等, 2021; 马书采等, 2023), 其主要根据正常儿童心理发展规律对自闭症谱系障碍儿童进行干预训练。然而, 这种以典型发展为参照的干预方法可能未能充分考虑到 ASD 儿童独特的心理和行为特征。这引发了一个关键问题: 如果干预训练未能充分关注 ASD 儿童的个体差异和特殊需求, 那么这些方案是否能够真正适应并有效实施? (3) 基

于生物学角度的主要研究 ASD 血液样本、基因表达、大脑特异性功能、遗传行为等异常 (Bahado-Singh et al., 2019; Duda et al., 2018; Zhou et al., 2019), 虽然为理解 ASD 提供了重要见解, 但这种研究方法也存在一定的局限性和片面性。ASD 的发生可能涉及遗传和环境因素的复杂交互作用, 而单一的生物学研究可能难以充分揭示这种交互作用。此外, ASD 的行为和社交障碍往往涉及复杂的心理社会过程, 这些过程可能难以仅通过生物学指标来完全解释。(4) 基于心理学角度的研究, 探索 ASD 在理解他人心理状态方面的困难, 以此解释其在社交互动中的困难 (宋永宁等, 2021; 胡金生等, 2018)。这些研究强调了 ASD 患者在心理理论 (Theory of Mind) 方面的障碍, 即他们难以准确推断他人的信念、愿望和意图。然而, 这种研究取向可能过度强调了对他人心理状态的处理, 而相对忽视了我认知加工在社交困难中的作用。(5) 有研究者尝试通过生理学途径来预防和干预 ASD 患者的社交障碍 (黄钰杰等, 2023)。催产素是一种与社会行为和情感调节密切相关的神经肽, 在调节人际信任、亲子依恋以及社交认知等方面发挥着关键作用 (黄钰杰等, 2023)。黄钰杰等 (2023) 通过催产素的干预改善 ASD 患者的社交功能。然而, 这种生理学视角的研究可能未能充分考虑个体在自我认知加工和社会交往中的复杂作用机制, 以及这些机制如何与生理因素相互作用。(6) 基于认知神经的研究集中在探索 ASD 患者的大脑结构和功能异常, 以及这些异常如何与 ASD 的核心症状相关联 (Mash et al., 2020; Feng & Xu, 2023)。虽然这些研究揭示了 ASD 与大脑结构和功能之间的关联, 但这些关联往往是相关性的, 而不是因果性的。因此, 很难确定是大脑的异常导致了 ASD 症状, 还是症状的发展影响了大脑结构和功能。综上, 虽然不同领域在 ASD 的临床干预和生理机制探索方面做出贡献, 但很少有研究全面、系统、深入地研究自我加工异常对 ASD 儿童的实质以及对其症状的潜在影响。”

二、ASD 与自我部分

意见 2. 原文第一段与第二段的逻辑关系请修改, 两段之间有些跳跃。

回应: 感谢审稿人意见, 我们按照意见已将研究背景和研究现状之间在语言逻辑上进行了修改。

修改: “在明确了研究的重要性的目标之后, 有必要审视一下目前有关 ASD 的研究现状, 以便更好地理解现有研究的不足和未来研究的方向。”

意见 3: “极端的自我中心主义是 ASD 的主要特征” 标注出处文献支持。

回应: 我们已将文献出处在正文中标注。具体修改为:

(1) 导致 ASD 患者的自我加工异常的原因可能与其“极端的自我中心主义” (Frith & de Vignemont, 2005)。

(2) 认识自我是认识他人和社会互动的基础, 极端的自我中心主义是 ASD 的主要特

征（Frith & de Vignemont, 2005），传统哲学对自我的认识包括两个极端对立的观点：实体论与错觉论（张静, 陈巍, 2016）。

参考文献：

Frith, U., & de Vignemont, F. (2005). Egocentrism, allocentrism, and Asperger syndrome. *Consciousness and Cognition, 14*(4), 719–738. doi:10.1016/j.concog.2005.04.006

意见 4：“发现 ASD 患者自我加工的研究结果缺乏一致性。”一是标注出处文献支持；二是在描述完不一致之外，请梳理分析不一致的原因。这为我们研究的切入点找依据。自闭症是谱系障碍啊，个体之间，个体本身的差异性都很好，除此之外，还可能有其他原因导致不一。

回应：我们已标注了支持的文献。此外，感谢审稿人提供的思考和写作的思路，我们已按照指导对此部分进行了修改。

修改如下：“基于自我实体论观点，发现 ASD 患者自我加工的研究结果缺乏一致性（Lind & Bowler, 2009; Yi, 2016; Toichi et al., 2002; Lombardo et al., 2010）。例如，Toichi 等人（2002）通过标准的特质判断任务，结果发现高功能成人 ASD 没有表现出自我参照效应。然而，有研究通过自我和英国女王有关的特质词汇判断任务，在高功能 ASD 群体中发现了自我参照效应（Lombardo et al., 2011）。对于 ASD 研究结果非一致性可能由于其本身的异质性，ASD 是一个谱系障碍，在症状的严重程度和表现形式上存在广泛差异（American Psychiatric Association, 2013）。这种异质性可能导致不同研究中观察到的结果不一致。此外，实验设计的差异，控制条件、任务难度、实验指导语等，都可能导致结果的不一致性。例如，ASD 儿童的自我识别能力的研究中，一些研究采用自我面孔识别视频任务，发现 ASD 儿童在中对自我面孔的识别能力显著低于正常儿童（Lind & Bowler, 2009）。然而，Yi 等人（2016）采用自我面孔和其他种族面孔为实验材料，发现 ASD 儿童的自我识别能力与正常儿童无差异（Yi, 2016）。”

意见 5：“然而，有研究在 ASD 群体中发现了自我参照效应（Lombardo et al., 2011）。”这个也是关于高功能的吗？

回应：文中的自闭症被试是高功能的，我们在正文中也进行了修改说明。

修改如下：“在高功能 ASD 群体中发现了自我参照效应（Lombardo et al., 2011）。”

意见 6: “自闭症自我加工的认知模型”是什么，请标注出处文献支持。

回应：我们已标注了支持的文献，及相关论述。

修改如下：“~~自闭症自我加工的认知模型（Williams et al., 2018; ; Williams & Happé, 2009），以解释所观察到 ASD 患者自我加工模式。自我二阶理论模型认为 ASD 在早期阶段的自我加工可能是完整的，但后期阶段的对自我相关信息的深层评估可能减弱了（Williams et al., 2018）。这种深度评估被描述为自我加工的二阶表征，即将自我视为自己思考的对象（如，我很友好吗？），而不是像一阶表征简单地将某些东西标记为自我相关（如“自我”=“三角形”）。元认知的加工需要个体对自我的心理状态进行二阶表述，因此二阶自我表征的困难是引起 ASD 自我加工元认知缺损的原因（Grainger, Williams & Lind, 2014）。此外，ASD 自我补偿策略理论认为 ASD 可能通过不同感知神经通路来补偿对某一认知通道的困难（Williams & Happé, 2009）。”

意见 7: “已有研究发现 ASD 患者不容易产生橡胶手错觉（Tsakiris, 2017）。”这是针对高功能的？还是典型自闭症？

回应：这篇 Tsakiris 文章是一篇 2017 年的综述。在这部分我们又阅读和整理了新的一些实证研究文献，对这部分进行了修改校对。

修改为：“基于自我错觉论观点，已有研究发现 ASD 患者不容易产生 RHI（Cascio et al., 2012; Schauder, Mash, Bryant, Cascio, 2015; Paton et al., 2012）和识脸错觉（Deltort, Swendsen, Bouvard, Cazalets, Amestoy, 2022）。随后的研究进一步细化了有关 ASD 的错觉，发现 ASD 个体在错觉实验中表现出更显著的个体差异性（Makoto et al., 2020）。Bao 等人（2017）的研究则表明，ASD 与 TD 个体在裂变错觉（Fission Illusion）任务中显示出相似的易感性，而 ASD 对融合错觉（Fusion Illusion）的易感性显著高于 TD。这些发现为理解 ASD 个体在多感官整合过程中的特殊性提供了新的视角，并为未来的研究指明了潜在的方向。然而，目前很少有研究系统地采用行为学、虚拟现实技术、皮肤电反应以及脑神经实验等多模态方法来探索 ASD 儿童在错觉自我加工过程中的作用机制。”

Cascio, C.J., Fossfeig, J.H., Heacock, J.L., Newsom, C.R., Cowan, R.L., Benningfield, M.M., Rogers, B.P., Cao, A.(2012). Response of neural reward regions to food cues in autism spectrum disorders. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 4(1):9. doi:10.1186/1866-1955-4-9

Schauder, K.B., Mash, L.E., Bryant, L.K., Cascio, C.J. (2015). Interoceptive ability and body awareness in autism spectrum disorder . *Journal of Experimental Child Psychology*, 131:193 – 200.

doi:10.1016/j.jecp.2014.11.002

Deltort, N., Swendsen, J., Bouvard, M., Cazalets, J., Amestoy, A. (2022). The enfacement illusion in autism spectrum disorder: How interpersonal multisensory stimulation influences facial recognition of the self.

Frontiers in psychiatry, 13, 946066. doi: 10.3389/fpsy.2022.946066

Paton, B., Hohwy, J., Enticott, P.G. (2012). The Rubber Hand Illusion Reveals Proprioceptive and Sensorimotor Differences in Autism Spectrum Disorders, *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 42(9), 1870–1883. doi:10.1007/s10803-011-1430-7

Bao, V.A., Doobay, V., Mottron, L., Collignon, O., Bertone, A. (2017). Multisensory integration of low-level information in autism spectrum disorder: Measuring susceptibility to the flash-beep illusion. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(8): 2535-2543. doi:10.1007/s10803-017-3172-7

Makoto, W., Masakazu, I., Hanako, I., Misako, S., Ari, T., Mayuko, S., Hiromi, A., Sooyung, K., Seiki, T., Kengo, N., Reiko, F., Yasoichi, N., Makoto, M. (2020). Cutaneous and stick rabbit illusions in individuals with autism spectrum disorder. *Scientific Reports*, 10(1), 1665. doi:10.1038/s41598-020-58536-z

意见 8: “但是，鲜有研究系统地通过行为、虚拟现实技术、皮肤电及脑神经实验探索 ASD 儿童错觉自我加工的多模态作用机制。”，补充用多模态研究这个相关研究问题的必要性，重要性。如果你前面分析研究结果不一致是因为研究方法所致，所以有必要要多模态来看。如果 ASD 就不存在“错觉自我加工”，那为何非要让他研究出存在呢？这是否是我们研究的意义价值所在。

回应：感谢审稿人提供的修改思路。首先，针对这部分，我们增加了用多模态研究这个相关研究问题的必要性和重要性。

修改如下：“然而，目前很少有研究系统地采用行为学、虚拟现实技术、皮肤电反应以及脑神经实验等多模态方法来探索 ASD 儿童在自我加工过程中的作用机制。多模态研究方法对于深入探索 ASD 的自我加工过程至关重要。首先，ASD 作为一种复杂的神经发育障碍，其在不同个体间表现出的特征和影响差异显著（American Psychiatric Association, 2013），而多模态研究方法能够从多个角度和层面对 ASD 的错觉自我加工进行综合分析，从而提供更全面的理解和解释。其次，由于不同的研究方法可能揭示不同的研究结果，例如行为研究侧重于观察和报告，而脑神经实验可揭示大脑活动模式，因此，通过综合的多模态研究方法，研究者能够更准确地识别和解释 ASD 在错觉自我加工中的差异。进而有助于识别 ASD 在自我加工中的具体障碍，为开发针对性的干预措施提供依据，例如，如果发

现 ASD 在视觉和触觉整合方面存在困难，可以设计专门的多感官训练程序来改善这些技能。”

此外，根据前人的研究结果，相比于典型发展个体，ASD 个体不容易出现“错觉自我加工”，但是后续有更细致的研究发现 ASD 个体在错觉实验中表现出更显著的个体差异性（Makoto et al., 2020）。此外，Bao 等人（2017）的研究则表明，ASD 与 TD 个体在裂变错觉（Fission Illusion）任务中显示出相似的易感性，而 ASD 对融合错觉（Fusion Illusion）的易感性显著高于 TD。本研究想通过多模态方式对 ASD 儿童的错觉自我加工，提供更全面的理解和解释。

意见 9: 建议重新整理一下研究背景部分，回答为什么做这样的研究，及为什么用多模态视角进行探讨。已有研究进展到怎样的程度，研究局限性是什么。本研究在学术上的意义与价值，社会价值与实践价值。

回应：感谢审稿人意见，我们已根据修改意见中的逻辑思路对研究背景部分进行了修改。

具体修改如下：自闭症谱系障碍（Autism Spectrum Disorder, ASD）是世界上最常见的一种神经性发育障碍，已经成为全球严重的公共卫生和社会问题。仅我国截止 2019 年自闭症患者人数就超过 1000 万，且人数正以每年近 20 万的数量持续增长（孙梦麟，2019）。据美国卫生与公共服务部 2018 年 11 月针对 5000 名 0-17 岁儿童家长的调查表明，ASD 发生率已高达 1/40（Zablotsky et al., 2017）。医学界至今尚未对 ASD 发病机制有确定性解释且目前无有效医疗手段，给患者本人及其家庭带来了极大的负面影响。

ASD 是一种神经性发育障碍，核心特征之一是社会性交流困难（American Psychiatric Association, 2013）。该症状背后的机制长期以来尚不清楚。迄今为止，关于 ASD 社交障碍的理论基础主要集中在其如何处理关于他人的信息，如心理理论、情感识别理论、移情-系统化平衡理论。然而，理解自我是理解他人的基础，自我是社会认知的核心，自我加工异常可能是 ASD 社会性交流障碍的关键原因。鉴于此，本研究以拥有感为切入点，通过自我加工系列实验，结合行为、眼动、皮肤电和脑电等多模态数据，探索 ASD 行为和脑神经的自我加工机制，试图揭示 ASD 儿童自我加工的特点，并以此为基础，基于脑神经的可塑性进行 ASD 儿童自我加工认知神经干预训练，分析 ASD 儿童自我认知训练对其社交能力的影响，进而构建 ASD 儿童的自我加工对其社交能力影响的多模态模型，提供临床诊断的理论依据，并进一步形成干预治疗的策略范式。

学术理论方面，本研究将从统一的拥有感视角通过系列实验探索 ASD 儿童在实体和错觉自我加工中与典型发展儿童的差异，结合行为、眼动、生理指标构建 ASD 自我加工行为

机制，并在此基础上通过脑电实验建构 ASD 自我加工认知神经机制，以厘清 ASD 儿童自我加工的本质，通过对自我加工异常的探索以期为 ASD 儿童的诊断标准提供理论依据。

临床实践方面，ASD 儿童主要表现为对他人理解的障碍和社会功能方面的缺陷，这一点已得到公认。然而，这些障碍是否与自我加工有关，以及自我加工多大程度上影响了 ASD 的社会功能，目前仍然未知。本研究在拥有感视角下自我加工系列实验的基础上，基于大脑神经可塑性对 ASD 儿童自我加工脑区进行干预训练，探索自我加工训练能否提高其社会交往能力，探究自我加工与社会功能的关系，试图揭示 ASD 儿童自我加工对其社会功能作用机制，从而更好地为 ASD 儿童的临床干预训练提供依据。

意见 10: 补充本研究的目标，解决的问题，针对研究问题，再写咱们的研究内容。文字上也表述一下。有点不太明白，我们用了多模态来研究，干预是立足咱们的研究结果来进行，我不太明白，咱们选择脑神经的（经……）的依据是什么？还有一个好奇的是，不做基础研究，是不是也可以直接选择这个干预技术。

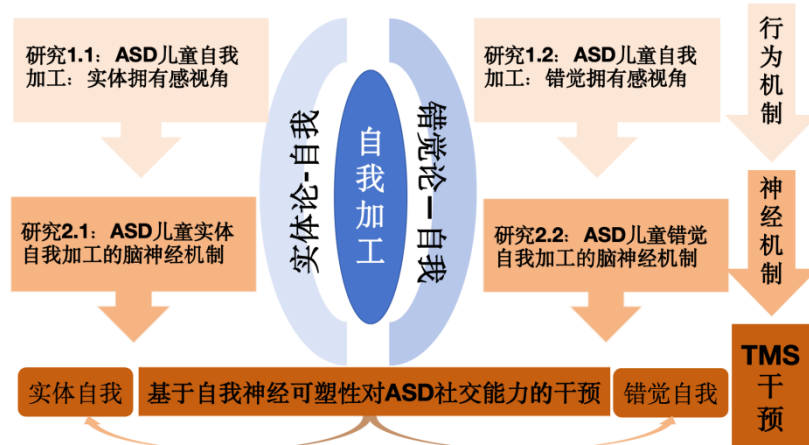
回应：首先，感谢审稿人的修改建议，结合第八条修改意见，我们重新梳理了本文的写作逻辑。研究背景——研究现状——研究构想——研究方案——理论建构与创新点。我们经过审稿人的建议和阅读《心理科学进展》中此类研究的写作架构，将文中的写作架构进行修改，修改为：研究背景——研究现状——研究目标和拟解决问题——研究内容——理论建构与创新点。

其次，脑神经干预的依据是基于研究二的结果进行的，因此，本研究的基础研究是为了研究三中的干预更有针对性。也感谢审稿人帮我们梳理逻辑上的关系，对此，在正文中也进行了一些修改，具体修改的部分在正文研究三中进行了标红，望查阅。

意见 11: 研究思路图再好好画一下。

回应：感谢审稿人意见，我们已重新修改了研究思路图。

修改如下：



意见 12: 原稿件, 多次反复提到碎片化的问题, 那咱们是如何使咱们的研究克服这个碎片化的?

回应: 首先, 在理论方面, “当前 ASD 自我加工的研究碎片化地探讨了 ASD 患者在自我的某些方面表现异常。鉴于此, 本研究追根溯源至传统哲学对自我的全面理解。” 实体论与错觉论都片面的从两个对立的视角在阐释自我, 前者认为自我是单一的、固定的具有意识记忆等觉知的实体存在, 而后者从完全相反的视角认为自我是拥有体验连续的。实体的存在和连续的体验二者往往是相互依存的, 例如当沉浸在音乐剧的时候, 我们不仅能够觉知到音乐剧 (一种连续存在的体验), 同时我们也知道音乐剧正被我们聆听和观看 (实体存在的体验的对象)。就如同自我的两个方面, 一方面我们对外界的觉知中存在一个体验的对象, 让我们知道存在一个“我”作为意识中枢所体验到的一个实体存在, 即笛卡尔所提出的“我思故我在”。另一方面, 如虚无经验主义哲学所提出的, 自我是一个不断熟悉万变的存在, 而我们对自我的体验是一种错觉。本研究的自我理论建构方面, 我们将实体论和错觉论的结合, 如虚与实的结合, 以二者理论交汇点拥有感为切入点, 旨在全面系统的了解 ASD 的自我。

其次, 在实验设计和技术方面, 研究通过自我加工的系列实验, 包括基于自我实体论的记忆所有权范式、面孔识别范式, 基于自我错觉轮的橡胶手错觉范式, 结合行为、眼动、多导生理记录仪、脑电等多模态数据, 系统地探究 ASD 自我加工的行为和认知神经加工机制。

意见 13: “尝试通过 TMS 对 ASD 儿童自我加工脑区进行针对性的干预, ” 有无相关研究支持。

回应: 感谢审稿人建议, 我们未查阅到有关通过 TMS 对 ASD 儿童自我加工脑区进行针对性的干预的研究, 但我们找到一篇 2024 年有关采用 TMS 治疗 ASD 的研究综述, 通过对 2018 年之后发表在 PubMed、Web of Science 和 Science Direct 上的文献进行了系统检索, 共检索出 17 篇有关 TMS 治疗 ASD 的干预研究, 发现 TMS 的干预方式 ASD 有助于改善临床核心症状。这也是本研究拟采用 TMS 对 ASD 儿童自我加工脑区进行针对性干预的研究切入点。

参考文献为:

Yuan L.X., Wang, X.K., Yang, C., Zhang, Q.R., Sheng-Zhi Ma, S.Z., Yu-Feng Zang, Y.F., Dong, W.Q. (2024). A systematic review of transcranial magnetic stimulation treatment for autism spectrum disorder. *Heliyon*. 10(11): e32251

意见 14: 请思考, 是先写研究目标, 拟解决问题, 然后是研究内容, 还是像本文这样架

构？

回应：原文的写作结构是：研究背景——研究现状——研究构想——研究方案——理论建构与创新点。

我们经过审稿人的建议和阅读《心理科学进展》中此类研究的写作架构，将文中的写作架构进行修改，修改为：研究背景——研究现状——研究目标和拟解决问题——研究内容——理论建构与创新点。

意见 15: 各研究部分的研究假设是如何得出来的？研究假设都是显示有异常。如：“与 TD 相比，ASD 儿童表现出异常增强的物品拥有感。实验 1a 采用 2（组别：ASD，TD）×2（刺激条件：自我，他人）混合实验设计。其中，组别为组间变量，刺激条件为组内变量。实验 1b 在实验 1a 的基础上采用注视偏好范式，通过眼动追踪技术探讨 ASD 与 TD 儿童眼动数据，以测量被试拥有感视角下自我加工异常。”

回应：感谢审稿人的建议。我们对全文假设部分已进行修改，具体修改为：“由于 ASD 表现出更强的自我中心性（Frith & de Vignemont, 2005），对此我们假设，与 TD 相比，ASD 儿童表现出异常增强的物品拥有感。实验设计为：2（组别：ASD，TD）×2（刺激条件：自我，他人）混合实验。其中，组别为组间变量，刺激条件为组内变量。实验 1b 在实验 1a 的基础上采用注视偏好范式，通过眼动追踪技术探讨 ASD 与 TD 儿童眼动数据，以测量被试拥有感视角下自我加工异常。”

意见 16: 看来本研究设计，那所做的被试是不是都是高功能的啊？如果是，请论文题目直接写“高功能的”，否则这些实验被试没法完成。

回应：感谢审稿人的提醒，确实本研究所选择的被试均为高功能 ASD 儿童，我们已将题目修改为“高功能自闭症自我加工的机制与干预”。

意见 17: 研究二与研究三的逻辑关系是什么？是怎样的预期研究结果使我们就决定用这样的干预技术？我一直在思考这样的问题，社交能力或者社交技能是在社会互动交往中发展出来或得以提升，是一个双向的过程，社会交往至少有两人。我们干预的逻辑是只要孩子们自我加工能力得以提高，他与他但是，鲜有研究系统地通过行为、虚拟现实技术、皮肤电及脑神经实验探索 ASD 儿童错觉自我加工的多模态作用机制。人的互动就可以提升？我知道，和我去那样做还是不一样的，知识与技能的一个关系。我们在对 ASD 社会沟通与交往的干预，也是遵循这样的规律，先是让孩子们知，然后让孩子们做，体现出技能，表现社会交往能力。

研究三，体现干预效果的是用两个问卷，还有一个是儿童知觉量表，知觉量表的作用是什么。研究三的被试入组依据是啥？是和研究二的被试一样吗？

回应：谢谢审稿人的意见。首先，研究二主要通过基础研究探索 ASD 儿童自我加工的认知神经机制。研究三的干预是在研究二的基础上开展的，干预的目的主要为了验证我们对机制探索的准确性，以及自我加工对社交能力的作用探索。这部分在之前写作过程中有些错误，我们已结合第四条建议进行了修改。

其次，我们非常同意审稿人提出，社交能力和技能是在社会互动交往中发展出来或者提升的双向过程。而在本实验中，我们的主旨是想探索 X（自我加工的神经机制干预）是否会像理论/假设中影响 Y（社交能力）。

此外，《儿童知觉量表》的使用拟旨在测量干预前后儿童自我感知能力是否提升，此部分我们本计划使用如儿童自我感知类的测量工具，然而未找到十分恰当标准化的儿童自我相关问卷，因此采用了《儿童知觉量表》，自我加工能力的提升会影响儿童的知觉能力。

最后，研究三是在研究二的基础上进行的，所以研究三被试的和研究二的被试一样。

意见 18: 干预组被试按照伦理，他们是不是也同时接受外面其他的干预技术进行干预，我们怎么保证其干预成效是咱们所用干预技术的结果。这个控制变量如何控制。

回应：的确，干预组的被试按照伦理也同时接受其他的干预技术。在我们的干预实验中，拟计划招募同一个高功能 ASD 康复机构的被试接受干预实验和控制。这样，我们想要保证实验组和控制组均接受相同的干预训练项目同时，实验组额外参加了本项目的认知神经干预实验。

第二轮

审稿人意见：

本修改稿按照审稿专家的意见进行了详细而认真的修改。达到本刊发表水平，建议发表。

编委意见：同意发表。