

《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：自然发展行为干预在孤独症早期干预中的应用

作者：肖石花 李晶

第一轮

审稿人 1 意见：

文本聚焦于孤独症儿童自然发展行为的早期干预，详细地阐述了这一干预方法的概念、特征、具体表现形态、优势和研究展望，对该领域的发展有一定价值。论文需要做出以下修改：

意见 1：第 1 部分引言，前三自然段介绍孤独症的相关背景的建议合并、浓缩，直接切入自然发展行为干预法为宜。

回应：感谢审稿专家的建议，确实引言部分对相关背景介绍过于繁复冗长，主题切入不够简明直接，已对此部分内容进行了精简和调整。我们对引言前三自然段进行删减合并后浓缩为一个自然段，字数从 1200 余字缩减至 585 字，并基本保持了逻辑不变。缩减后的内容请参阅文章第 1 部分引言。

意见 2：第 2 部分自然发展行为干预法的介绍，建议适当扩展，要介绍清楚这一干预方法的内涵、特征、产生背景、国际影响以及发展趋势。这部分目前看有点单薄。第 3 部分自然发展行为干预方法的应用，建议改为“自然发展行为干预法的表现形式？或具体方法？”

回应：感谢审稿专家的建议，确实文章中对 NDBI 的介绍不够充分，已重新梳理 NDBI 相关文献，对 NDBI 进行了更详细地介绍。较为系统的梳理了自然发展行为干预的内涵、特征、产生背景、国际影响和发展趋势等。

1) 在第 2 节“自然发展行为干预的介绍”第 4、5 自然段，修改并深化了对 NDBI 的内涵和特征的阐述：包括(Schreibman et al., 2015)提出的核心要素和共同特征，以及 Frost 等人(2020)通过定量方法确定的自然发展行为干预(NDBIs)在实施策略层面的八个共同要素。

并增加了对每一个核心要素的解释，以更准确的阐明自然发展行为干预的内涵和特征。修改和增加的内容为：

“NDBI 通过在自然的、以游戏为基础的环境中运用行为策略来实现与发展相适应的目标，其核心要素包括(Schreibman et al., 2015)：（1）教学目标强调整体发展领域（语言、认知、游戏、社交、运动等），目标技能的选择需符合儿童发育规律，通过研究发展顺序和获得特定技能的先决条件来确定干预目标。。。同时强调跨发展领域的知识和技能的整合，确保一个领域的技能发展（例如，在一项活动中学习一个符号，例如一个新词或手势）将与其他领域的技能发展相结合（例如，使用该词或手势来维持与另一个人的交往），以促进泛化。

（2）教学背景强调在自然环境中自然发生的社会活动的背景下实施干预。学习环境的特定特征，包括活动、材料、成人与儿童互动的质量和情感价值，有助于优化学习和泛化新发展的技能。（3）教学策略采用促进发展的各种策略，即结合发展策略和行为技术，诸如示范、塑造、链接、提示等行为策略。”

2) 对于 NDBI 的产生背景和国际影响和发展趋势，在第二部分自然发展行为干预的介绍中新增了第 1、2、4 自然段，进行详细阐述，增加的内容为：

“产生背景：自然发展行为干预（NDBI）源于对传统行为方法局限性的反思和对发展科学的应用。20 世纪 60 年代中期以来，应用行为分析(Applied Behavior Analysis, ABA) 成为孤独症干预的主流理论。Lovaas（1968）以及 ABA 的其他先驱在孤独症领域引入了基于操作性条件反射的实践(Skinner, 1953)，证明了应用行为学原理“刺激—反应—强化”可以有效地教授孤独症儿童新技能。Lovaas 及其同事(1987) 为一组孤独症儿童提供行为干预取得显著效果，这项研究的结果奠定了行为干预在孤独症干预中广泛运用的基础。

然而，在实践中，传统高度结构化的行为方法，如离散试验训练（Discrete Trial learning, DTT），逐渐暴露出一些局限性。例如，学习成果难以泛化，儿童反应缺乏自发性和灵活性，以及过度依赖提示（Schreibman, 2005）。部分研究还指出，这种方法可能导致孤独症儿童出现焦虑、挫败感和适应困难等负面情绪反应，从而抑制他们的学习和发展(Tager-Flusberg et al., 2018)。这些伴随行为干预成功的局限性，促使许多研究人员在应用行为分析理论基础上，开发新的干预程序，以改进和扩展孤独症干预方法。同时，随着发展心理学对非典型发展的研究，研究人员认识到典型发育和非典型发育是相互促进的。孤独症儿童在不同领域的发展遵循与正常儿童相似的发展路径(Tager-Flusberg et al., 1990; Lifter et al.,

1993; Mundy et al., 1987)，这促使研究人员在早期干预中强调发展原则和发展顺序的结合。在这种背景下，自然发展行为干预（NDBI）应运而生。”

国际影响和发展趋势：近年来，自然发展行为干预在国际范围内受到广泛关注，在美国，孤独症谱系障碍国家专业发展中心已经确定了 NDBI，包括关键反应训练和自然主义教学策略，作为 ASD 儿童的循证实践。美国儿科学会也建议对患有 ASD 的儿童使用 NDBI。在欧洲，NDBI 已被公认为 ASD 儿童的一种有前途的方法。例如，在法国，卫生高级管理局（Haute Autorité de Santé, HAS）建议使用 NDBI，如早期介入丹佛模式，作为 ASD 儿童的有效干预方法。在英国，国家卫生与临床优化研究所（National Institute for Health and Care Excellence, NICE）将 NDBI 包括早期丹佛介入模式、关键反应训练等作为有证据支持的干预方法。随着 NDBI 在全球范围内得到越来越多的认可，其实证研究基础在持续扩大。大量的研究和实践已经逐渐积累了支持 NDBI 有效性的证据，并进一步探索 NDBI 在不同人群和环境中的适用性和效果。这种不断丰富和深化的研究基础，不仅增强了人们对 NDBI 的信心，也为其在实践中的更广泛应用提供了坚实的依据。

3) 第三部分的标题确实用词欠妥，容易引起歧义。根据专家的建议，我们将第 3 部分自然发展行为干预方法的应用修改为“自然发展行为干预的具体方法”

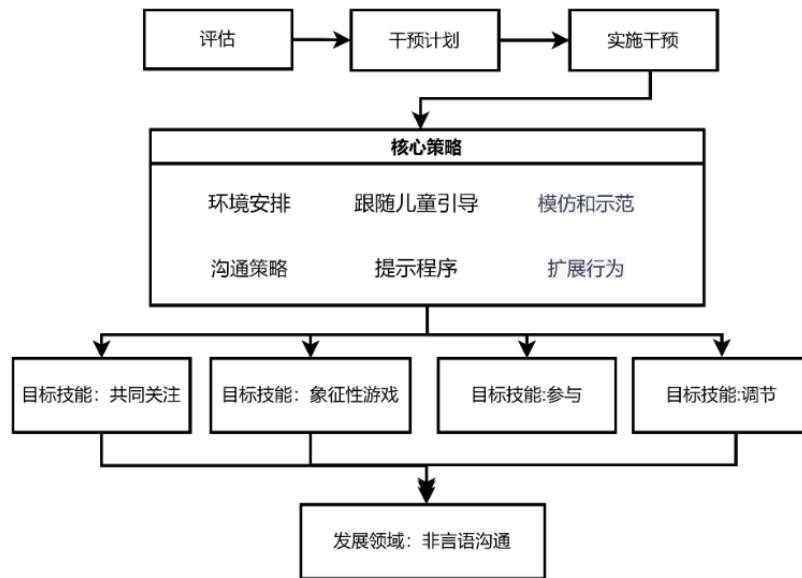
意见 3：第 3 部分介绍各种具体干预方法中，对一些干预方法的操作步骤仅仅一笔带过，没有系统讲清楚这些方法如何操作，需要结合案例阐述，或者进行进一步补充阐述。至于这些具体干预方法的成效可以适当简略。另外，对这些干预方法的评论，需要进一步增加深度，目前看比较粗糙。

回应：感谢审稿专家的建议，确实文章对 NDBI 具体干预方法的操作介绍不够充分，已再次搜集和整理相关资料，予以补充：在介绍各种具体干预方法时，我们更系统地阐述了该方法的策略和环节。并对部分方法如 JASPER, EMT, PIT 等采用图表方式加以展示。此外，我们按照目标领域-目标技能-核心策略的逻辑重新组织文字，使不同干预方法之间的差别更为清晰。

如，在“3.1 共同关注、象征性游戏、参与和调节”一节中修改和补充如下内容：

“JASPER 的核心目标领域是儿童的社会沟通，尤其侧重于非言语沟通领域。其核心教学环节是四个相互关联的目标技能，即共同关注、象征性游戏、参与(指儿童在社交活动的投入程度)，和调节(包括自我调节和情绪调节)。旨在通过四个相互关联的核心领域，即共同关注、象征性游戏、参与和调节，来促进社交行为的发展(Kasari et al., 2015)”。同时，增加

了图表，以更直观的反应 JASPER 的实施步骤。（内容见 3.1 节第一自然段及图 1）。



对于各种干预方法的评论部分，我们增加了思考并查阅更多文献，较大程度进行了修改并增加深度，以期尽可能清晰的展示其特点和优缺点，以及在实践中的应用情况。

如，在“3.1 共同关注、象征性游戏、参与和调节”最后一自然段增加评论：

JASPER 方法主要强调策略和目标技能，而不包含具体的目标活动清单，这使得它在实践中具有较高的灵活性。然而，JASPER 所关注的目标技能如共同关注等并不直观，这也意味着实施者需要具备较高的专业度和敏感度，以便准确动态评估孩子的发展水平、设计合适的干预活动，并在实施过程中进行实时调整。因此在实践中，JASPER 干预由专业人员实施较为常见。

如，在“3.2 强化式情境教学”最后一自然段增加评论：

“由于 EMT 很大程度上融合了情境教学技术，且开发者非常重视父母培训，较为适合由父母家人随时结合环境教学。此外，侧重语言发展的 EMT 与侧重非言语沟通领域的 JASPER 结合，可以对儿童社会沟通领域整体产生较好的干预效果(Hampton et al.,2021)。

然而，值得注意的是，EMT 要求儿童具备仿说能力，适合平均句子长度在 1.0-3.5 之间的儿童。一定程度的仿说能力是前提条件，是因为 EMT 的核心模块情境教学技术依赖于成人示范和儿童模仿（事实上所有的教学均需要示范和模仿，但孤独症儿童仿说形成较为复杂，对于部分儿童可能难以单纯通过情境教学策略启动）。因此，对于语前期孤独症儿童 EMT 不能完全替代专业的言语治疗。”

如，在“3.4 关键反应训练”倒数第二自然段增加评论：

“PRT 是一项较为成熟的自然发展行为干预模式，其通过四项关键能力推动整体发展的策略和环节简单清晰，实施也较为方便。父母和同伴都可以通过培训甚至视频自学掌握 PRT 的基本技巧。并且，PRT 学习资源的可得性较强，如美国孤独症谱系障碍国家专业发展中心已经将 PRT 的实施步骤公开发布，因此在实践中使用 PRT 较少受到版权障碍。这些优点使 PRT 得到了较广泛的应用。此外，PRT 可以适用于青少年乃至成人，具有年龄适应范围广的显著优点。”

具体请见文中红色字体部分。此外，对于每种干预方法的成效，我们适当删减了部分内容，如，对同一领域效果相似的实验描述进行删减，以突出重点。

意见 4: 第 4 部分自然发展行为干预法的优势，建议增加“生态性”这一特点。毕竟，能在自然环境（非实验室环境）下使用该方法，是该方法的一个很大优势。

回应: 感谢审稿专家的建议，我们认为这是很有价值的补充。自然发展行为干预法的确具有很好的生态性特点，它强调在孩子的自然生活环境中进行干预，使得干预过程更贴近孩子的实际生活，更容易被孩子接受和应用到日常生活中。根据您的修改意见，我们增加了“4.4 生态性”一节，增加的内容为：.

“自然发展行为干预的生态性体现在其干预策略紧密地结合了儿童的日常生活情境，干预在积极有趣的游戏活动或家庭日常生活中开展，而不是高度结构化的场景、内容和程序，从而使孩子在更自然、更真实的环境中学习和发展。通过将干预与儿童感兴趣的活动相结合，NDBI 可以更好地吸引孩子的注意力，提高他们的积极参与度和学习效果。”

此外，NDBI 还强调与家长和其他关心儿童发展的人密切合作，以提高干预的普遍性和持久性。家长作为孩子生活中的主要照顾者，可以在日常生活中持续应用 NDBI 策略，从而使孩子在各种情境中都能得到支持。这种生态性干预方法有助于孩子将所学技能迁移到不同环境中，提高其在现实生活中的适应能力。

意见 5: 整个文章的语句要更加凝练、通畅、优美，建议进一步提升。

回应: 非常感谢审稿专家的建议，确实文章的文字表述不够精炼流畅，我们对整篇文章的语句进行了重新审查，删除了冗余和重复性的表述，修改了较多的语法错误，并对多处内容重新组织语言以使其逻辑更加通畅。如：在 3.1，将两个相似的基于社区环境的 JASPER 干预研究合并表述，减少了大段冗余表述。（3.1 节倒数第 3 自然段）。此外，还对术语翻译进行了审查和斟酌，如，将“following the child’s lead”的翻译由“跟随孩子的领导”改为“跟随儿

童引导”，将”communicative temptations”的翻译由“交流诱惑”改为“诱发沟通”。此外，将”playful obstruction”的翻译由“玩耍性阻止”改为“有趣的障碍物”，”balanced turn”的翻译由“轮流”改为“平衡轮流”等。文中有较多单字或短句的删减或微调，已用红字标出。

.....
审稿人 2 意见：

本论文仅是对该干预技术的大致介绍，行文中有不少地方对该技术的核心含义的理解与归纳不是太充分，不能让国内对孤独症干预领域的基础研究或应用研究者，对该干预模型有很清晰的认知。在小结与展望部分，其严谨性还是需要再思考一下，到底在这个部分写哪些内容，有益于后人的研究是需要再思考的问题。文献收集还可以再进一步，尤其是一些关键文献。

回应：感谢审稿专家的宝贵意见，确实行文中对自然发展行为干预的核心含义的理解与归纳不是太充分，以及总结与展望部分内容严谨性和对未来研究的启发性有所不足，未能考虑清楚哪些研究可能是有益于后人的研究。

1) 您的建议让我重新反思文章的逻辑以及对核心概念准确描述的重要性，通过查阅(Schreibman et al., 2015)等原始文献，我们重新理解和梳理了自然发展行为干预的内涵和特征，以准确理解和归纳其核心含义。

在第二章“自然发展行为干预的介绍”的第 4、5 自然段。我们更清楚的归纳了自然发展行为干预的核心含义和特征，包括(Schreibman et al., 2015)提出的核心要素和共同特征，以及 Frost 等人（2020）通过定量方法确定的自然发展行为干预（NDBIs）在实施策略层面的八个共同要素。

此外，第二章的第 1、2 自然段，增加了对自然发展行为干预产生背景的描述，以方便读者了解 NDBIs 产生的理论基础和实践土壤。增加的内容为：

“自然发展行为干预（NDBI）源于对传统行为方法局限性的反思和对发展科学的应用。20 世纪 60 年代中期以来，应用行为分析(Applied Behavior Analysis, ABA)成为孤独症干预的主流理论。Lovaas（1968）以及 ABA 的其他先驱在孤独症领域引入了基于操作性条件反射的实践(Skinner, 1953)，证明了应用行为学原理“刺激—反应—强化”可以有效地教授孤独症儿童新技能。。。

然而，在实践中，传统高度结构化的行为方法，如离散试验训练（Discrete Trial learning,DTT），逐渐暴露出一些局限性。例如，学习成果难以泛化，儿童反应缺乏自发性

和灵活性，以及过度依赖提示（Schreibman, 2005）。。。这些伴随行为干预成功的局限性，促使许多研究人员在应用行为分析理论上，开发新的干预程序，以改进和扩展孤独症干预方法。同时，随着发展心理学对非典型发展的研究，研究人员认识到典型发育和非典型发育是相互促进的。孤独症儿童在不同领域的发展遵循与正常儿童相似的发展路径（Tager-Flusberg et al., 1990; Lifter et al., 1993; Mundy et al., 1987），这促使研究人员在早期干预中强调发展原则和发展顺序的结合。在这种背景下，自然发展行为干预（NDBI）应运而生。”

通过以上修改，我们希望能够更清楚的阐释自然发展行为干预的核心含义，帮助国内对孤独症干预领域的基础研究或应用研究者，对该干预模型有更清晰的认知。

2) 在论文的小结与展望部分，我们认识到正如您的意见所说：“如果要提高干预效果，更多要研究的是孩子的个别化特征与干预目标技能如何与各干预技术的匹配问题。”经过深入思考和阅读更多文献，我们认为以下思路可能有益于后人研究：

一、哪些特征的孤独症儿童能够更好的受益于自然发展行为干预？儿童的个别化特征与侧重不同目标技能的 NDBI 干预方法之间如何匹配？

二、怎样灵活运用自然发展行为干预的不同方法，乃至组合运用 NDBI 与传统干预方法以实现特定的干预目标，提高干预效果？

三、由于 NDBI 大多可由家长实施，如何提升家长执行干预的准确性以提供最佳的干预效果？

基于此，我们形成了对总结与展望部分的修改思路。具体修改内容请参见下一条回复。

3) 此外我们在文中更新了部分关键文献，如最新的流行病学调查、具体干预方法代表性研究或元分析，部分更新文献见下表：

Yoder, P., Stone, W.L., Edmunds, S.R.(2021).Parent utilization of ImPACT intervention strategies is a mediator of proximal then distal social communication outcomes in younger siblings of children with ASD. *Autism*, 25, 44-57.

对应正文：Yoder 等学者(2021)进行了一项随机对照实验，研究父母实施 Project Impact 对孤独症高风险儿童(High-Risk Siblings)各项社交沟通能力的影响。研究采用纵向研究，在四个时间点对高风险儿童各项能力的变化进行追踪。（见 3.6 第 4 自然段）

Tiede, G., &Walton, K.M. (2019). Meta-analysis of naturalistic developmental behavioral interventions for

young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 23(8), 2080-2095.)

对应正文: Tiede 和 Walton (2019)对 29 项 NDBIs 组设计研究进行了元分析,被纳入分析的 13 项 JASPER 实证研究中,有 11 项研究报告了 JASPER 对孤独症儿童社会参与的影响,其中 8 项研究的效应量为“中到大”(g=0.41~1.62); 7 项研究报告了对游戏技能的影响,其中 5 项研究的效应量为“小到中等”(g=0.22~0.84); 10 项研究报告了共同注意的结果,其中 8 项研究有“小到中等”的效应量(g=0.06~0.63)。”(见 3.1 节,第 5 自然段)

Morgan, L., Hooker, J. L., Sparapani, N., Reinhardt, V. P., Schatschneider, C., & Wetherby, A. M. (2018). Cluster randomized trial of the classroom SCERTS intervention for elementary students with autism spectrum disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 86(7), 631.

对应正文: 在一项由 Morgan 等人(2018)在美国进行的集群随机对照试验中,研究人员对 197 名平均年龄为 6.76 岁的孤独症学生进行了观察,这些学生分布在 66 所学校的 129 个教室中。实验组接受了 SCERTS 干预(CSI) ...(见 3.3 第 2 自然段)

Maenner, M. J., Warren, Z., Williams, A. R., Amoakohene, E., Bakian, A. V., Bilder, D. A., ... & Shaw, K. A. (2023). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2020. *MMWR Surveillance Summaries*, 72(2), 1.

对应正文: 美国疾病控制和预防中心 2023 年发布的数据显示,美国儿童孤独症的患病率从 2002 年的 1/152 上升为 1/36 (Maenner et al., 2023)。(见引言部分的第 1 自然段)

意见 1: “完善与开发新的研究设计,厘清影响干预结果的中介与调节变量,以提高干预效果”实际上,所有“自然发展行为干预”模型下的具体各种干预方法中的核心要素,都是经过不少实证基础研究与实践研究,被认为是有效要素,才被吸纳在各种干预方法中的。如果要提高干预效果,更多要研究的是孩子的个别化特征与干预目标技能如何与各干预技术的匹配问题。

回应: 感谢审稿专家的建议,自然发展行为干预中具体干预方法中的核心要素,确实都是经过不少实证基础研究与实践研究,被认为是有效要素。另一方面,对于一种干预模型,未来有意义的研究方向确应围绕如何提高干预效果。而研究的孩子的个别化特征与干预目标技能

如何与各干预技术的匹配问题对提高干预效果有重要意义。

文章中的展望部分，已再次搜集相关资料，按照上一个回答中的修改思路予以修改和补充，修改和补充的内容为：

5.1 完善与开发新的研究设计，厘清影响干预结果的预测因素与调节变量，以提高干预效果

“孤独症的病因复杂，患者内部异质性较大。尽管大量研究支持自然发展行为干预对孤独症儿童发展产生积极影响，但干预效果的个体差异仍然明显(Vivanti et al., 2014; Mandell et al., 2013)。研究个体的哪些因素能够影响自然发展行为干预对孤独症儿童的干预效果，具有重要意义。

Vivanti 等人 (2013) 的研究指出，个体在游戏、共同关注、模仿等技能上的差异会影响早期介入丹佛模式的干预结果。此外，初步证据表明，PRT 可能对更多地接触玩具、更频繁地接近他人、更频繁地表现出积极情感的儿童特别有益 (Fossum et al., 2018)。Hardan 及其同事 (2015) 报告称，基线检查时视觉接受能力较强的儿童在接受 PRT 治疗后表现出更大的改善，Yang 及其同事 (2016) 完成了一项非随机对照试验，发现功能性磁共振成像 (fMRI) 中大脑对生物运动的反应与对 PRT 的效应之间存在关联。这些研究提示了孤独症儿童缺陷特征，技能特征和兴趣特征均可能是潜在的预测因素，值得在未来被进一步研究。

同时，这些个体特征也可能是潜在的调节变量，如 Vivanti 及其同事 (2016) 证实，在接受 ESDM 的幼儿中，治疗开始时的语言能力会调节治疗反应。此外，未来研究还应当关注其他潜在的调节因素，如儿童的年龄和症状严重程度等。

此外，由于不同类型自然发展行为干预方法的目标技能和目标领域各有侧重，未来研究可以探讨怎样灵活运用自然发展行为干预的不同方法，乃至组合运用 NDBI 与传统干预方法，以适应儿童的个别特征，实现个性化干预，以期达到最佳治疗效果。

意见 2: 文中的这句话“自然发展行为干预包括三个基本原则(Bruinsma et al., 2020)”，在以下几个方面再看看原始材料。一是原始材料应该是“自然行为干预模型的核心要素 (core elements)”“Three general areas”，翻译成“基本原则”还是要谨慎一下。2. 这方面内容应该是 Schreibman 提出的，不是(Bruinsma et al., 2020)。

回应: 感谢审稿专家的指正，我对您的细致审阅深感敬意。自然发展行为干预的三个核心要素确实是在 Schreibman 等(2015)的原始文献中提出。Bruinsma 等(2020)关于核心要素的内容是总结自 Schreibman 等(2015)，原文为 “The core elements of NDBI fall into three general areas:

the nature of the teaching targets, contexts in which the interventions are delivered, and instructional (see Schreibman et al., 2015)”。而此处的主语是“core elements”，即核心要素，指的是核心要素分为三个方面的内容（Three general areas）。由于我的疏忽，表述和引注出现错误，在此深表歉意。

我在原文中进行了更正，并增加了对每一个核心要素的解释，以更准确的阐明这一重要概念。修改和增加的内容为：

“NDBI 通过在自然的、以游戏为基础的环境中运用行为策略来实现与发展相适应的目标，其核心要素包括(Schreibman et al., 2015)：（1）教学目标强调整体发展领域（语言、认知、游戏、社交、运动等），目标技能的选择需符合儿童发育规律，通过研究发展顺序和获得特定技能的先决条件来确定干预目标。。。同时强调跨发展领域的知识和技能的整合，确保一个领域的技能发展（例如，在一项活动中学习一个符号，例如一个新词或手势）将与其他领域的技能发展相结合（例如，使用该词或手势来维持与另一个人的交往），以促进泛化。（2）教学背景强调在自然环境中自然发生的社会活动的背景下实施干预。学习环境的特定特征，包括活动、材料、成人与儿童互动的质量和情感价值，有助于优化学习和泛化新发展的技能。（3）教学策略采用促进发展的各种策略，即结合发展策略和行为技术，诸如示范、塑造、链接、提示等行为策略。”

意见 3：“自然发展行为干预方法的应用”看下面行为内容，与翻阅关于“自然发展行为干预”模型下的原始英文材料，都可以看出，实际上指的是“自然行为干预模型”下所包括的多种干预技术或方法。由此可以看出，标题与下文内容不一致。建议作者，翻译中要有忠实原稿本意。因为首次介绍该模型，如果不确切，会引起学界误区。国内孤独症领域已经很热闹了。我们学者更尽可能减少这方面的误区。

回应：感谢审稿专家的意见，您的建议让我认识到，首次介绍自然发展行为干预，对术语确切的，忠实原稿本意的翻译至关重要。对于第 3 节的标题“自然发展行为干预方法的应用”，主观上确是想表达“自然发展行为干预的方法”，但由于用词欠妥，导致引起歧义，在此深表歉意。已经将标题修改为“3 自然发展行为干预的具体方法”。

我们进一步审阅了文章中对重要术语的翻译。对文中多个术语的翻译进行了重新斟酌和修改，以更贴合原意。

如将 playful obstruction 翻译为有趣的障碍物；如将 following the child's lead 翻译为“跟随儿童引导”，communicative temptations 翻译为“诱发沟通”。

并对出现在不同干预方法中意义相近但表达有所不同的术语仔细斟酌。对于有明确的证据证明为同义词的术语统一翻译，以避免歧义。如 *balanced turns* 在 Schreibman 等(2015)的原始文献中明确说明等同于 *Shared control*,或 *Turn taking*,因此这三者在不同的干预方法中统一翻译为“平衡轮流(共享控制)。”

.....

审稿人 3 意见:

本文的核心科学问题是系统分析和探讨自然发展行为干预方法对孤独症儿童各发展领域能力改善的临床效果,通过对相对优势和存在问题的效果评估和分析为该干预方法在中国的临床实践提供一定的指导和借鉴价值。根据作者的核心科学问题,在对临床效果进行总结时,请总结已有研究中临床效果测量的测量工具及效应量;其次,本综述还在于为以后干预的推广做指导,那请题目目前这些自然发展行为干预方法的推广大致情况及存在的问题(比如:版权的问题,那些已经不存在版权问题可以直接推广)。请引入国外关于本话题相关的元分析及综述(比如: Tiede, G., &Walton, K.M. (2019) . *Meta-analysis of naturalistic developmental behavioral interventions for young childrenwith autism spectrum disorder*.*Autism*,23(8),2080-2095.), 并更对检索文章进行更新(比如最新的流行病学调查数据等)。此外,在文章中以下细节需要进一步补充。

回应: 非常感谢您对论文的细致审阅和宝贵建议,您的意见让我们认识到文章内容应更紧密的围绕作者提出的核心科学问题。根据您的建议,我们按照以下思路对论文进行了修改:

(1) 在介绍具体干预方法的临床效果时,补充该方法代表性研究或元分析中测量工具和效应量。

如:在 3.1 节增加:“干预前后均采用早期社交沟通量表(Early Social-Communication Scales, ESCS)、结构化游戏评估(Structured Play Assessment,SPA)以及 15 分钟的照顾者-儿童互动录像(Caregiver-Child Interaction)评估。。。Tiede 和 Walton (2019)对 29 项 NDBIs 组设计研究进行了元分析,被纳入分析的 13 项 JASPER 实证研究中,有 11 项研究报告了 JASPER 对孤独症儿童社会参与的影响,其中 8 项研究的效应量为“中到大”(g=0.41~1.62);7 项研究报告了对游戏技能的影响,其中 5 项研究的效应量为“小到中等”(g=0.22~0.84);10 项研究报告了共同注意的结果,其中 8 项研究有“小到中等”的效应量(g=0.06~0.63)。”(见 3.1 节,第 3、5 自然段)

(2) 在此过程中，我们引入了与本话题相关的国外元分析和综述文献，以便更全面地评估自然发展行为干预方法对孤独症儿童各发展领域能力改善的临床效果。

a. 包括您推荐的 Tiede, G., & Walton, K.M. (2019). Meta-analysis of naturalistic developmental behavioral interventions for young children with autism spectrum disorder. *Autism*, 23(8), 2080-2095. 如下所述:

Tiede 和 Walton (2019) 对 29 项 NDBIs 组设计研究进行了元分析，被纳入分析的 13 项 JASPER 实证研究中，有 11 项研究报告了 JASPER 对孤独症儿童社会参与的影响，其中 8 项研究的效应量为“中到大” ($g=0.41\sim 1.62$)；7 项研究报告了对游戏技能的影响，其中 5 项研究的效应量为“小到中等” ($g=0.22\sim 0.84$)；10 项研究报告了共同注意的结果，其中 8 项研究有“小到中等”的效应量 ($g=0.06\sim 0.63$)。

b. 其他如: Uljarević, M., Billingham, W., Cooper, M. N., Condrón, P., & Hardan, A. Y. (2022). Examining effectiveness and predictors of treatment response of pivotal response treatment in autism: an umbrella review and a meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 2359.

相关内容为: 但是，最近 Uljarević 等人 (2022) 对 10 项 PRT 随机对照实验的元分析报告了更为复杂的结果: 在言语性沟通能力方面，大部分的 PRT 对言语性沟通的研究显示了中到大的效应量。但在其他领域包括社交技能、认知能力和适应功能，PRT 并未展示出显著效果。(见 3.4 节，第 6 自然段)

c. 如: Wang, Z., Loh, S. C., Tian, J., & Chen, Q. J. (2022). A meta-analysis of the effect of the Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68(5), 587-597

相关内容为: “较近的一项元分析表明，ESDM 干预对孤独症儿童的认知能力 ($g = 0.28$) 孤独症症状 ($g = 0.27$) 和语言 ($g = 0.29$) 均产生了中等程度的显著改善效果(Wang et al., 2022)。(见 3.5 节，第 3 自然段)

d. 同时，我们更新了部分文献，包括最新的流行病学调查数据。

如: Maenner, M. J., Warren, Z., Williams, A. R., Amoakohene, E., Bakian, A. V., Bilder, D. A., ... & Shaw, K. A. (2023). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2020. *MMWR Surveillance Summaries*, 72(2), 1. 相关内容为: 美国疾病控制和预

防中心 2023 年发布的数据显示,美国儿童孤独症的患病率从 2002 年的 1/152 上升为 1/36 (Maenner et al., 2023)。(见引言部分的第一个自然段)

(3) 此外,我们补充了第三章中具体干预方法的推广的大致情况或问题,如版权问题。增加的内容位于第三章各干预方法的末尾部分。

如: JASPER 的临床研究和实践较多,但主要在美国开展,此外, JASPER 要求希望使用 JASPER 的专业治疗师在提供 JASPER 干预前必须获得加州大学洛杉矶分校的 JASPER 培训认证。(3.1 节最后 1 自然段)

如: 2006 年以来, SCERTS 模式已经在多个国家开展了应用,例如英国、新西兰和日本。SCERTS 应用手册已经被翻译成日语、韩语和西班牙语等多种语言。此外,我国香港地区也进行了 SCERTS 模式的本土化实践(Yu & Zhu, 2018)。不过, SCERTS 的培训资源有限,目前,只有 SCERTS 的创始合作者(Barry、Emily 和 Amy L)是被授权提供正式 SCERTS 培训的个人。可以看出, SCERTS 的应用和实证研究尚较少,部分原因可能在于 SCERTS 强调跨环境的支持,实施难度较高。(3.3 节最后 1 自然段)

意见 1:摘要中有提到“传统行为干预有其局限性”,文章中也提到本文“梳理了相较于传统行为干预的优势所在”,但没有说明典型的传统行为干预的局限性,建议补充。

回应:感谢审稿专家的建议,确实文章缺乏对传统行为干预局限性的具体说明,已再次搜集相关资料,在 2 章“自然发展行为干预的介绍”中,作为自然发展行为干预产生背景的一部分进行补充,增加的内容为:

传统的高度结构化的行为方法,如离散试验训练(Discrete Trial learning, DTT),逐渐暴露出一些局限性。例如,学习成果难以泛化、儿童缺乏自发性和灵活性以及过度依赖提示等(Schreibman, 2005);部分研究还指出,这种方法可能导致孤独症儿童出现焦虑、挫败感和适应困难等负面情绪反应,从而抑制他们的学习和发展。

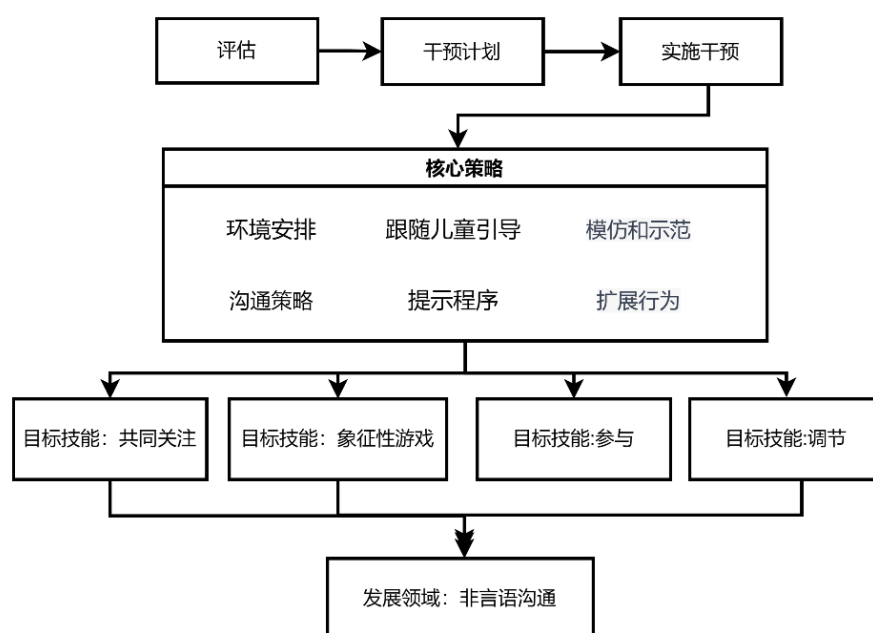
意见 2:3.1 第二段中“每个干预环节的教学策略包括”,这里后面的六点是指每个干预环节都共同具备的教学策略吗?还是六个干预环节分别具有的教学策略?那么干预环节有哪些?建议补充对 JASPER 具体干预环节的介绍。

回应:感谢审稿专家的建议,确实正文对 JASPER 干预环节和教学策略的介绍不够清晰。

这六点策略是指对 JASPER 每个目标技能共同具备的教学策略。我们在 3.1 的正文中调整了文字表述以消除歧义,修改后的表述为:

这些教学策略包括：（1）环境安排；（2）跟随儿童引导，响应儿童的交流请求；（3）模仿和示范；（4）扩展儿童的共同关注、请求和游戏行为；（5）沟通策略：成人调整语言和游戏行为，以适应孩子的能力；（6）使用提示程序（从最少到最多）来诱发共同关注、语言和参与游戏(Kasari et al., 2014)。干预者通过灵活使用上述策略以实现儿童四个目标技能的提升。（论文 3.1 节，第 2 个自然段）

JASPER 的核心干预环节是指对四个目标技能的干预。包括共同关注、象征性游戏、参与和调节。我们在文中增加了以下示意图以直观呈现 JASPER 的干预环节。



意见 3:3.1 第四段最后一句中"在与其他家长干预方法的对比研究中"，具体指的是哪种方法？还是多种方法？是否也是自然发展行为干预的一种？这对明悉 JASPER 的相对优势比较重要，建议详细介绍。

回应：感谢审稿专家的建议。此处表述确实不够完整，已在正文中进行补充。3.1 第四段最后一句"在与其他家长干预方法的对比研究中"此处的干预方法指的是家长心理教育干预

(psychoeducational intervention ,PEI)，PEI 在孤独症干预中是一种常见的方法，旨在帮助家长获得有关孤独症的知识 and 技能，以便更好地理解 and 应对孩子的行为和情绪问题。PEI 的目标是通过教育和支持，使家长更加自信 and 能够更有效地与他们的孩子交互，以提高孩子的适应能力。PEI 一般不被认为是自然发展行为干预方法。

意见 4:3.2 的第一段中, "EMT 包含三个主要组成部分", 这里的"组成部分", 是指这是三个依次递进进行的环节还是需要干预过程中混合使用的一般性策略? 建议说明。

回应: 感谢您的建议, 这对于更清晰地阐述 EMT 方法非常重要。环境安排、响应性互动、和情境教学程序, 都是在整个干预过程中需要混合使用的, 不是依次递进进行的环节。这三个部分是相互关联, 但又相互独立的模块。这三个模块比一般性策略更高一个层次, 更像是大的策略框架, 其中, 响应性互动和情境教学程序各自包含一系列具体的干预策略。基于您的建议, 我们在正文中将"组成部分"调整为"模块", 似乎更为贴切, 并在修改后的正文中详细阐释了这三个模块及其所包含的策略。同时, 我们也添加了一张图表以更直观地展示这三个模块和它们之间的关系。我们在修改后的正文中进行了详细说明, 并添加了图表, 以更直观地展示这三个模块和它们之间的关系。修改和补充的内容为:

EMT 主要针对有语言障碍的儿童, 也被广泛应用于孤独症儿童的治疗(Kaiser & Hampton, 2017), 其核心目标领域是儿童语言和言语性沟通领域。这一干预方法融合了较早的干预模型响应性互动和情境教学中的核心策略, 利用特定的提示和示范技术来促进儿童的语言发展, 提高社交沟通技能(Hancock et al., 2016)。EMT 的实施可以分为三个模块: (1) 环境安排, 成人建立语言学习环境, 使儿童更有可能参与和交流; (2) 响应性互动, 通过跟随儿童的兴趣、模仿儿童的动作和语言、轮流和回应儿童的交流, 与儿童建立情感联系, 提高社交互动的质量; (3) 情境教学策略, 成人对语言进行示范和扩展, 并使用特定的提示程序来强化和塑造言语行为(Kaiser & Hampton, 2017)。情境教学程序使用的策略包括示范目标级语言、扩展、时间延迟(如, 在常规动作中停顿, 以引发交流), 以及提示程序。

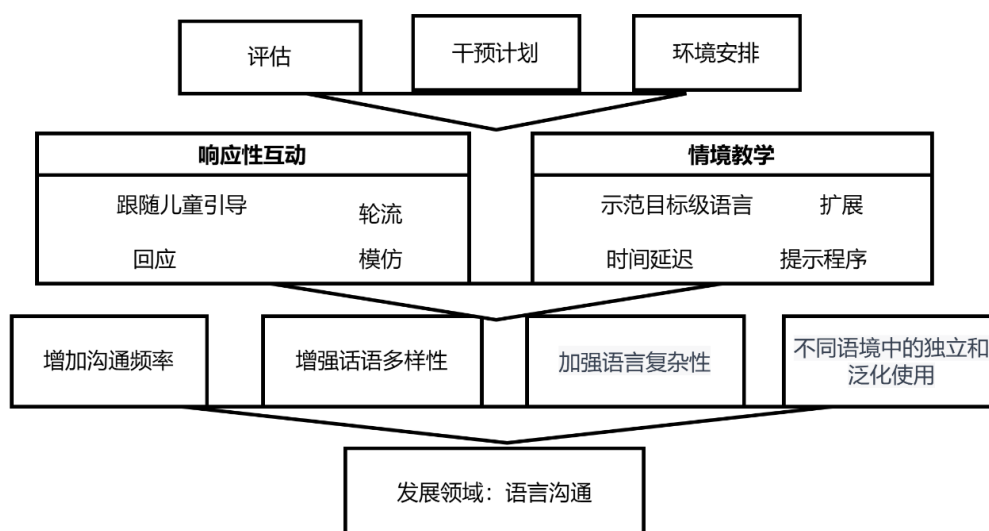


图 2: EMT 干预示意图

意见 5:3.2 的最后一段中，只介绍了 EMT 的优势，EMT 是否存在缺点？如果不存在缺点或缺点相较于其他方法很少，是否可以认为 EMT 是自然发展行为干预中最优的？建议说明。

回应：尽管 EMT 在言语沟通领域具有优点，但仍然有其局限性。主要为：EMT 要求儿童具备一定程度的仿说能力。但在现实中，尚不具备仿说能力的语前期孤独症儿童较为常见。对这些儿童 EMT 不能替代传统的言语治疗。我们在修改稿 3.2 的最后一段增加了对此的详细讨论。增加的内容为：

“然而，值得注意的是，EMT 要求儿童具备仿说能力，适合平均句子长度在 1.0-3.5 之间的儿童。一定程度的仿说能力作为前提条件，是因为 EMT 的核心模块情境教学技术依赖于成人示范和儿童模仿（事实上所有的教学均需要示范和模仿，但孤独症儿童仿说形成较为复杂，对于部分儿童可能难以单纯通过情境教学策略启动）。因此，对于语前期孤独症儿童，EMT 不能完全替代专业的言语治疗。”

意见 6:3.4 中没有 PRT 的具体的干预方法介绍，建议补充。

回应：感谢审稿专家的建议，确实文章对 PRT 具体干预方法的介绍较为缺乏，已再次搜集相关资料予以补充，并增加了详细解释其干预步骤的图表。增加的内容为：

PRT 的核心目标是四个”关键领域”：动机、对多重线索的反应、主动发起和自我管理。旨在通过四种”关键领域”的改善，促进孤独症儿童社交技能，语言沟通，行为乃至学业的整体发展。最终目标是使他们能够在包容性环境中独立参与丰富和有意义的生活(L. K. Koegel et al., 2016)。PRT 认为这四个”关键领域”是孤独症儿童在其他领域取得广泛改善和能力泛化的基础技能。四个”关键领域”的教学步骤见表 1。

表 1：PRT 四个”关键领域”的教学步骤

动机	对多重线索的反应	自我管理	自我发起
建立儿童注意力	变化刺激和增加提示	建立自我管理系统(设定管理的目标行为和奖惩机制)	教授基本社交技能，如请求参与，轮流
共享控制	合理安排强化	执行自我管理系统(记录，奖惩)	教授基本社交问句
遵从儿童选择		培养独立性(如强化物淡出)	扩展语言、沟通和社交技能
变换任务与回应交替进行维持性和习得性任务 强化回应尝试 使用自然强化物		多场景泛化	

意见 7:3.5 第四段中倒数第四行的“矛盾性”结果是指短期、低强度的干预结果与长期、高强度的干预的结果不一致？这两种干预模式的效果存在差异并不矛盾，建议改为“与长期、高强度干预不一致的结果”。如果是对短期、低强度的干预研究结果不一致，请说明矛盾之处。

回应：感谢审稿专家的建议，此处确实是指短期、低强度的干预结果与长期、高强度的干预的结果不一致。已根据您的意见修改为，“然而短期、低强度 P-ESDM 干预报告了与长期、高强度干预不一致的结果”。

意见：8:3.6 中第一段第二句“PIT 通过教授家长互动教学技术和直接教学技术，形成三层金字塔”表意不明，建议修改表达。第四句中“有助于提高孩子的动机和参与以及成人的反应能力”，这里的“成人的反应能力”是否指家长的敏感性？是否有文献支撑？

回应：感谢审稿专家的建议，这句话确实存在表意不明的问题，我们将这句话修改为：PIT 将多项自然主义的互动教学技术和直接教学技术组织成一个三层金字塔结构，分层教授给家长(Ingersoll & Dvortcsak, 2010)。

关于第四句中的“成人的反应能力”，这里指的确实是家长在干预过程中对孩子需求的敏感性和及时作出适当反应的能力。已经在文中添加正文引注，参考文献为 Stahmer, A. C., Rieth, S. R., Dickson, K. S., Feder, J., Burgeson, M., Searcy, K., & Brookman-Frazee, L. (2020). Project ImPACT for Toddlers: Pilot outcomes of a community adaptation of an intervention for autism risk. *Autism*, 24(3), 617-632. 原文表述为：PIT coaching from providers resulted in increased responsivity of parents in all areas including affection, response to child's cues, encouragement and teaching opportunities.

意见 9:3.6 中对于 PIT 的专有名词建议参考《教导孤独症幼儿社会沟通能力》（第二版）中的翻译，例如“跟随孩子的领导”改为“跟随儿童引导”，“交流诱惑”改为“诱发沟通”。更符合英文原意。

回应：感谢审稿专家的建议，确实文章存在对术语的翻译准确性不足的问题。根据您的指引，我们重新审查并调整了相关术语的翻译以确保更贴近原意。将“following the child's lead”的翻译由“跟随孩子的领导”改为“跟随儿童引导”，将“communicative temptations”的翻译由“交流诱惑”改为“诱发沟通”。此外，将“playful obstruction”的翻译由“玩耍性阻止”改为“有趣的障碍物”，“balanced turn”的翻译由“轮流”改为“平衡轮流”等。

我们进一步审查了文章中重要术语的翻译，对出现在不同干预方法中意义相近但表达有

所不同的术语仔细斟酌。对于有明确的证据为同义词的术语统一翻译，以避免歧义。如，balanced turns 在 Schreibman(2015)的原始文献中明确说明等同于 Shared control,或 Turn taking, 因此将这三者在不同的干预方法中统一翻译为“平衡轮流”。

意见 10: 对于第三部分整体，建议部分干预方法的步骤和策略等使用图表形式呈现，会更清晰明了且更容易各个成分之间的关系（比如 PIT 可以画出策略的金字塔），本部分的研究文献需要更新。比如：Yoder, P., Stone, W.L, Edmunds, S.R. (2021). Parent utilization of ImPACT intervention strategies is a mediator of proximal then distal social communication outcomes in younger siblings of children with ASD. *Autism*, 25, 44-57.

回应: 非常感谢审稿专家的意见，确实使用图表的方式可以更直观的展示干预方法的步骤和策略，我们在第三部分的正文中添加了图表以呈现干预方法的步骤、策略和特点，包括 JASPER（3.1 节），EMT（3.2 节），PRT（3.4 节）以及 PIT 的金字塔策略。如，PIT 的金字塔策略图：



图 3：PIT 教学技术的三层金字塔结构，（Ingersoll & Dvortcsak, 2010）

此外，您的建议让我们重新反思在介绍具体干预方法时，行文逻辑以及对核心概念准确描述的重要性。通过增加思考和阅读更多文献，我们认识到，自然发展行为干预范畴下，构成不同具体干预方法之间的差异性主要源于四个方面的不同——目标领域、目标技能、核心策略和主要实施者。因此我们对具体干预方法介绍，尽可能按照“目标领域”-“目标技能”-“核心策略”-“主要实施者”的逻辑调整了表达，以更清晰的呈现每种干预方法的核心特点。

同时，我们更新了部分研究文献。如，您推荐的 Yoder et al. (2021)是一篇非常重要的阐述 Project Impact 可能的作用机制的文献。我们已经在正文中补充更新，增加的内容为：

Yoder 等学者(2021)进行了一项随机对照实验，研究父母实施 Project Impact 对孤独症高风险儿童（High-Risk Siblings）各项社交沟通能力的影响。研究采用纵向研究，在四个时间

点对高风险儿童各项能力的变化进行追踪。研究发现，父母实施 ImPACT 策略的频率对儿童各项社交技能技能包括有意识沟通、表达性词汇水平、动作模仿和物品游戏并没有显著直接影响。然而，通过序列中介模型的分析揭示了显著的间接效应，即父母使用 ImPACT 策略可以通过增强儿童近端的动作模仿对远端的社交沟通和语言表达能力产生显著的正向间接效应；并通过增强儿童近端的有意识沟通对远端的社交沟通能力产生显著的正向间接效应。相关系数(95% CI)的非标准化值分别为：0.05 (0.01-0.16);0.06(0.01-0.17);0.06 (0.01-0.18)。

意见 11:4.1 第二段第一句中的“也”是衔接前文第三部分依次介绍的短期发展的积极结果？如果是，建议在这句之前加一句前文中对短期发展结果的积极影响的总结以衔接。如果不是，则这里为病句，建议去掉“也”。

回应：感谢审稿专家的意见和建议，这里确实是希望衔接前文第三部分短期发展的积极结果。本段之前的一个自然段（4.1 节第一自然段）是希望对第三部分的结果进行简要总结并引出第二自然段长期结果的影响，但表达不清晰。已经对前一自然段进行调整，以使其更好的承上启下。修改后的表述为：

“上述对不同干预方法的研究表明了自然发展行为干预对这些目标领域短期发展的有效性，包括。。。自然发展行为干预对孤独症儿童的长期发展结果也表现出了积极影响，例如，对早期参与 PIT 干预的 121 名孤独症儿童，在治疗结束后 6 年的随访研究中显示，在治疗结束时和随访中孤独症症状均有显著降低(Pickles et al.,2016)。”

意见 12:4.2 第三段中“研究表明家长介导的自然发展行为干预提高了儿童与父母的共同关注、沟通和参与，对降低孤独症、改善语言和认知有积极影响。家长参与自然发展行为干预还能降低他们的育儿压力水平，增强信息和能力。”与小标题“自然发展行为干预的经济性”无关，建议删去。此处建议简要总结“自然发展行为干预的经济性”具体体现在哪些方面。

回应：感谢审稿专家的建议，文章此部分内容确实不够清晰，“研究表明家长介导的自然发展行为干预提高了儿童与父母的共同关注。。。 ”此句与小标题“自然发展行为干预的经济性”无关，已进行删减。并在本节加入了一段自然发展行为干预经济性具体体现的简要总结（4.2 节最后一段），增加的内容为：

“综上，自然发展行为干预一方面增加了干预实践中父母实施的比重，能够节约高密度的专业干预所需的昂贵经济成本，另一方面，由于父母在与儿童的日常互动过程中能够随时使用合适的自然发展行为干预策略，无形中增加了干预密度，因此，可以为孤独症儿童父母

提供最具有成本效益的干预方法。”

意见 13:5.1 标题中提到“厘清影响干预效果的中介和调节变量”，但在文中并没有对此进行说明，第三段描述了一些可能存在的调节变量，但并没有直接点明他们是潜在的调节变量，并且似乎并没有提到可能的中介变量。建议直接说明有哪些变量是潜在中介或调节变量，以及厘清这些中介和调节变量为什么重要。

回应：非常感谢您的指导，让我们对可能影响干预效果的机制进行了更进一步的思考和分析。经过深入思考，我们将这一节标题改为“厘清影响干预效果的预测因素和调节变量。”自然发展行为干预的核心策略和目标技能对孤独症儿童不同领域发展的有效性已经积累了较多的实证研究证据。然而，由于内部异质性较大。孤独症儿童治疗效果的个体差异明显。研究个体的哪些因素能够影响自然发展行为干预对孤独症儿童的干预效果，具有进一步的临床指导意义。我们在本节正文中梳理了过往研究，并提出孤独症儿童的缺陷、技能和兴趣特征以及年龄可能是潜在的预测因素和调节变量，值得被进一步深度研究。由于这一段字数较长，修改后的内容请参阅正文 5.1。

最后，再次感谢审稿专家全面细致的审阅，和极具建设性的意见和建议。让我对研究主题有更深入的理解和思考，也提升了文章的逻辑性、严谨性和通畅性。

第二轮

审稿人 1 意见：

建议，在论文最后“拓展应用”部分增加阐述如何使该方法结合中国现有文化进行本土化应用。

回应：感谢审稿专家的建议，确实自然发展行为干预方法结合中国现有文化进行本土化应用，是这一方法在应用领域的重要内容，原文对此阐述不够具体，已再次搜集相关资料，在文章 5.3 第 2 自然段，予以补充。

增加的内容为：“然而自然发展行为干预的研发主要在美国，推动自然发展行为干预在我国的应用，还需结合我国的文化和环境以及孤独症儿童的教育体系等进行本土化应用和实践。首先，培养本土专业人员。现阶段，我国孤独症儿童早期干预主要依赖于康复机构(王芳, 杨广学, 2017)，为推进自然发展行为干预在我国的应用，应对康复机构教师提供专业培训和支

干预方法和策略。其次，以家庭为中心，鼓励家庭参与。中国文化重视家庭教育，家庭在儿童教育和成长中扮演核心角色。鼓励家长参与干预过程，能够帮助家长将自然发展行为干预策略融入家庭日常生活中，让家长成为孩子的最佳引导者。此外，构建包容性的社会环境，包容性环境能够为孤独症儿童提供更多自然情境和社会交往的机会，更有利于自然发展行为干预的实施(Bruinsma et al., 2020; National Autism Center, 2015)。近年来，随着我国普惠教育政策的推进、对孤独症儿童融合教育的支持，以及社交媒体信息传播等带来社会公众对孤独症理解和认知的提升，正在为自然发展行为干预的本土化应用创造更为积极的社会文化土壤。最后，随着现代科技快速进步，越来越多的智能设备涌现并展示出作为康复辅助工具的应用潜力(Bravou et al., 2022; El Shemy, 2022)。前瞻性的探索研究自然发展行为干预方法结合如虚拟/增强现实设备、人工智能交互设备（如机器人）、脑机设备等对干预效果的影响，对于扩展自然发展行为干预的应用有重要意义。”

最后，再次感谢编委老师和审稿专家耐心细致的审阅，极具建设性的建议和辛勤的付出。让我对研究主题有更深入的理解和思考，并提升了文章的逻辑性、严谨性和通畅性。

审稿人 3 意见：已无其他意见，仅有一个细节需要调整。

请调整表 1：PRT 四个“关键领域”的教学步骤中表格格式需要调整。

回应：感谢审稿专家的指正，经您提醒发现表 1 的格式不规范，排版不够清晰，已在文章中对表格进行调整与修改。修改后的表格为：

表 1：PRT 四个“关键领域”的教学步骤

关键领域	教学步骤
动机	建立儿童注意力 共享控制 遵从儿童选择 变换任务与回应 交替进行维持性和习得性任务 强化回应尝试 使用自然强化物
对多重线索的反应	变化刺激和增加提示 合理安排强化
自我管理	建立自我管理系统（设定管理的目标行为和奖惩机制） 执行自我管理系统（记录，奖惩） 培养独立性(如强化物淡出) 多场景泛化
自我发起	教授基本社交技能(如请求参与，轮流) 教授基本社交问句 扩展语言、沟通和社交技能

第三轮

编委 1 意见:

作者对稿子进行了认真修改和完善,我认为已达到发表水平。

编委 2 意见: 建议发表。但是有以下两个修改建议:

意见 1:引言第二句:“近年来,孤独症的患病率在全球范围内逐渐上升,美国疾病控制和预防中心 2023 年发布的数据显示,美国儿童孤独症的患病率从 2002 年的 1/150 上升为 1/36 (Maenner et al., 2023)。”此句话不够准确,该调查统计的是美国 8 岁儿童的孤独症患病率,应该具体写明调查对象,以免使读者产生误解。

回应:非常感谢编委老师的细致指正,这项调查确实是对美国 8 岁儿童孤独症患病率的统计,论文中对未写明调查对象,表述不够严谨。2023 年对应的统计文献原文为:“The overall ASD prevalence was 27.6 per 1,000 (one in 36) children aged 8 years...”,此外,2002 年对应的统计文献原文为:“ASD prevalence per 1,000 children aged 8 years ranged from 3.3 (Alabama) to 10.6 (New Jersey), with the majority of sites ranging from 5.2 to 7.6 (overall mean: 6.6 [i.e., one of every 152 children across all sites].”,两次调查对象具有一致性,均为 8 岁儿童,因此统计结果具有可比性。为避免读者产生误解,已经在正文中修改为:“美国 8 岁儿童孤独症的患病率从 2002 年的 1/152 上升为 1/36 (Maenner et al., 2023)”(引言第 1 自然段)。

意见 2:论文第三部分“自然发展行为干预的主要方法”,对主要方法分别进行了详细的介绍。但是第四部分“自然发展行为干预的优势”,又是笼统介绍了自然发展行为干预的优势,如果能具体介绍和分析共同关注、象征性游戏、参与和调节,强化式情境教学,社交沟通—情绪调节—交往支持模式,关键反应训练,早期介入丹佛模式,教导父母成为社交教练等各个方法的特点与优势,对读者的借鉴或参考价值会更大一些

回应:非常感谢编委老师的建议,确实各个方法的特点和优势是对读者提供借鉴和参考价值不可或缺的内容。我们在论文第三部分“自然发展行为干预的主要方法”中依据过往研究文献对每一种方法的特点、优势以及局限性有所阐述。相关内容主要集中在第三部分每小节的后半部分。如,3.1 第 5 自然段“JASPER 作为一种有针对性的自然发展行为干预方法,主要关注孤独症儿童的核心社会沟通缺陷。JASPER 对其目标技能共同关注、参与、和游戏技能等有显著的干预效果,并且能够带来孤独症儿童语言能力的改善。但是,有关 JASPER 对调节能力的干预效果研究较少。此外,JASPER 针对社会沟通领域,其是否能对其他领域如

认知、适应性行为产生更广泛的积极结果尚需更多研究。JASPER 方法主要强调策略和目标技能，而不包含具体的目标活动清单，这使得它在实践中具有较高的灵活性。然而，JASPER 所关注的目标技能如共同关注等并不直观，这也意味着实施者需要具备较高的专业度和敏感度。。。因此在实践中，JASPER 干预由专业人员实施较为常见”；3.2.第 3、4 自然段“EMT 作为针对儿童语言发展的自然发展行为干预模式，能够有效促进孤独症儿童的语言和言语沟通发展。。。此外，侧重语言发展的 EMT 与侧重非言语沟通领域的 JASPER 结合，可以对儿童社会沟通领域整体产生较好的干预效果(Hampton et al.,2021)。然而，值得注意的是，EMT 要求儿童具备仿说能力，适合平均句子长度在 1.0-3.5 之间的儿童。。。因此，对于语前期孤独症儿童 EMT 不能完全替代专业的言语治疗”等等。

然而，在第四部分“自然发展行为干预的优势”中的总结较为笼统，没有分别对各个方法的特点与优势进行分析与总结。一方面，这使文章内容的丰满度有所欠缺，另一方面也不便于读者阅读。为此，根据您的建议，我们在论文 4.1 第 1 自然段增加相应内容，总结性的分析和介绍了各个方法的特点与优势，增加的内容如下：

“同时，这些不同干预方法的有效性也各具特点和优势，如，JASPER 主要针对孤独症儿童在非言语沟通领域的核心缺陷，能够提高儿童的共同关注、象征性游戏和共同参与等能力，同时也能够促进儿童的语言发展(Kasari et al., 2015)。EMT 则侧重语言领域，能够有效提高孤独症儿童的语言和言语性沟通能力，同时推动儿童整体社会沟通领域的发展(Hancock et al., 2016)。SCERTS 针对孤独症儿童在社会沟通和情绪调节方面的核心缺陷，构建一套跨环境的支持系统，能够促进孤独症儿童社会交往的提升，尤其是积极参与社会互动 (Yi et al., 2022)。PRT 作为综合性干预方法，以四个“关键领域”为直接目标，尤其强调动机对孤独症儿童整体发展的作用，在社会交往与语言沟通领域展示出较好的效果(Mohammadzaheri et al., 2022; Boudreau et al., 2021)。ESDM 则提供了一套全面系统的教学体系，以促进孤独症儿童的整体发展和核心症状的改善，尤其对认知、语言和社会参与的提升展示出较显著的效果(Wang et al., 2022)。PIT 的特点是通过向家长培训教学策略，由家长实施干预以改善孤独症儿童的社交沟通能力，同时有助于建立更有利于孤独症儿童长期发展的家庭环境，此外 PIT 对孤独症高风险儿童也有积极作用(Yoder et al., 2021)。”

最后，再次感谢编委老师耐心细致的审阅，极具建设性的建议和辛勤的付出。让我对研究主题有更深入的理解和思考，并提升了文章的逻辑性、严谨性和通畅性。

主编意见：文章介绍的方法较新，专家的问题和修改也比较到位，同意发表。