

高功能孤独症儿童的多模态回指修正行为研究

张青青

浙江舟山群岛新区旅游与健康职业学院, 浙江 舟山 316111

摘要: 本研究以汉语高功能孤独症儿童 (HFASD) 为对象, 探讨其在叙事话语中通过语言、手势、眼神等多模态手段进行回指修正的行为特征。通过对比典型发展儿童 (TD), 发现 HFASD 儿童在回指修正中表现出显著的模态偏好差异及策略单一化倾向, 其修正行为受语境依赖度较低, 且对非语言模态的整合能力较弱。研究结果为理解孤独症谱系障碍 (ASD) 儿童的语用障碍机制提供了实证依据, 并为干预策略设计提供了语言学视角。

关键词: 高功能孤独症; 多模态交际; 回指修正; 语用障碍

1 引言

孤独症谱系障碍 (ASD) 儿童的核心症状之一为社交沟通障碍, 其中回指 (anaphora) 作为语篇衔接的关键手段, 常被视为研究焦点。高功能孤独症 (HFASD) 儿童虽具备接近正常的语言表层能力 (如词汇、语法), 但在复杂的语用场景中仍面临显著挑战。

现有研究多关注 ASD 儿童的语言形式缺陷, 但对其多模态交际行为 (如手势、眼神与语言的协同) 及语用修复策略的研究仍存空白。汉语作为高语境依赖型语言, 其零形回指 (zero anaphora) 的普遍性为考察 HFASD 儿童的跨模态修正行为提供了独特窗口。

本研究拟解决以下问题:

(1) HFASD 儿童在回指修正中如何分配语言与非语言模态?

(2) 其修正策略与 TD 儿童存在何种系统性差异?

(3) 多模态协同机制如何反映其语用障碍本质?

2 文献综述

ASD 儿童的核心症状之一为社交沟通障碍, 其语用能力缺陷表现为难以根据语境调整语言策略、理解言外之意及整合多模态交际线索。尽管高功能孤独症 (HFASD) 儿童在词汇、语法等语言表层能力接近典型发展 (TD) 儿童, 但其语用障碍在复杂交际场景中尤为显著。研究指出, ASD 儿童在代词使用上存在过度明确化 (over-explicitness) 倾向 (Arnold et al., 2009), 可能源于心理理论 (ToM) 缺陷导致的语境整合困难。汉语环境下, HFASD 儿童更倾向于使用名词短语而非零形式回指 (李伟, 2018)。典型发展儿童在 4-6 岁已发展出成熟的多模态修正策略, 如通过手势定位指称对象并辅以语言说明 (Gullberg, 2006), 而 ASD 儿

童虽能使用基础手势, 但模态间的时间同步性与意图协调性显著落后 (de Marchena & Eigsti, 2010)。近年研究指出, ASD 儿童的非语言模态使用 (如手势频率低、眼神注视异常) 可能进一步加剧其回指歧义, 但此类结论多基于西方语言研究, 缺乏对汉语高语境特征的针对性探讨。此外, 汉语允许高频省略主语 (零形回指), 要求交际者通过共享语境推断指称 (Li & Thompson, 1981), 这对依赖显性语言线索的 HFASD 儿童构成特殊挑战。

3 研究方法

3.1 研究对象与分组

本研究采用高功能组与典型儿童组对照设计, 招募两组被试:

(1) 实验组: 10 名 6-12 岁汉语高功能孤独症儿童 (HFASD), 均符合 DSM-5 诊断标准, 并通过自闭症诊断观察量表 (ADOS-2) 及自闭症诊断访谈修订版 (ADI-R) 确认, 且韦氏儿童智力量表 (WISC-IV) 言语智商 (VIQ) ≥ 85 。

(2) 对照组: 10 名年龄、性别、语言能力 (通过皮博迪图片词汇测试 PPVT-4 匹配) 及非言语智商 (瑞文推理测试) 匹配的典型发展儿童 (TD)。

在选取两组儿童之前, 研究团队向儿童监护人及教师详细说明了研究目的、所需完成的测试及语料采集形式, 这些研究对象的家长与教师均同意孩子参加本研究并签署了知情同意书。

3.2 数据采集与实验设计

本研究针对两组儿童设计三类语用场景以诱发回指修正行为:

(1) 故事复述任务: 被试观看一段含模糊指代的动画短片 (如“小明把球递给小红, 然

后她跑开了”），随后向实验者复述内容，实验者通过预设提问（如“谁跑开了？”）引导其修正指代歧义。

（2）合作图片描述任务：被试与实验者共同完成拼图任务，实验者故意使用模糊回指（如“把那个放在这里”），观察被试如何通过多模态手段澄清指代对象。

3.3 多模态标注与分析框架

3.3.1 多模态标注体系

基于 Kendon (2004) 的“模态协同层级理论”及汉语回指修正特征，制定多模态标注体系：

（1）语言修正策略，包括显性回指（代词/名词复现）、隐性回指（零形回指补充、语境推理）和元语言提示（如“我说的是红色的那个”）；

（2）非语言模态，即手势、眼神和身体朝向，包括指示性（指向目标物）、象征性（比划形状）、节律性（强调节奏）手势，目标物注视（澄清指代）、对话者面部注视（寻求反馈）以及身体转向目标物或对话者等维度。（3）模态协同模式，包括同步性（如手势与代词同时出现）、补充性（如眼神提示后接语言修正）以及冲突性（如语言指代与手势方向不一致）。

多模态标注体系			
语言修正策略	显性回指	隐性回指	元语言提示
非语言模态	手势	眼神注视	身体朝向
模态协同模式	同步性	补充性	冲突性

3.3.2 分析工具

本研究采用 ELAN 6.2 进行多模态标注，结合 Praat 分析语音韵律特征（如重音位置对修正焦点的标记），并采用 R 语言（lme4 包）构建混合效应模型，控制个体差异及任务类型随机效应。

4 研究结果

4.1 多模态使用差异

HFASD 组在回指修正中显著依赖单一语言模态（78.6% 修正仅通过语言完成，TD 组为 42.3%， $\chi^2=27.91$, $p<0.001$ ），且偏好显性回指策略（如重复名词“小红跑开了”，占比 65.2%，TD 组为 32.8%）。

TD 组灵活整合多模态：语言+手势（34.7%）、语言+眼神（22.5%）、三模态协同（8.9%），而 HFASD 组多模态协同率仅 11.4%（ $p<0.001$ ）。

4.1.2. 非语言模态异常：

HFASD 组指示性手势频率显著低于 TD 组（均值 0.8 次/任务 vs. 2.5 次/任务， $U=214$, $p=0.002$ ），且手势与语言同步性差（时间差 $>500ms$ 占比 73.2%，TD 组为 28.6%）。

眼神注视模式差异：HFASD 组在修正时注视目标物的比例低（41.7% vs. TD 组 76.4%），更多注视无关区域（如地面或自身手部）。

4.2 修正策略的有效性

TD 组在叙说任务中修正成功率为 89.2%，显著高于 HFASD 组的 63.5%（ $\chi^2=18.33$, $p<0.001$ ）。HFASD 组的修正失败多源于模态冲突（如语言指代“那个”与手势方向不一致，占比 62.3%）或语境推理缺失（如未补充零形回指的主语）。

HFASD 组重复使用同一修正策略的比例达 54.8%（如连续三次复现名词），而 TD 组仅 21.9%（更倾向切换模态组合）。逻辑回归显示，HFASD 组修正成功的关键预测因子为眼神注视时长（ $OR=1.32$, $p=0.013$ ）与手势-语言同步性（ $OR=1.47$, $p=0.006$ ）。

4.3 语境依赖度与跨模态整合

在需补充零形回指的任务中（如“小明给了小红苹果，然后 0 笑了”），HFASD 组仅 38.9% 通过多模态线索（如指向小明）澄清主语，远低于 TD 组 82.1%（ $\chi^2=25.04$, $p<0.001$ ）。

HFASD 组更依赖显性语言提示（如插入代词“他”），但错误率高达 44.6%（如误指小红为笑的主体）。

5 讨论

本研究揭示高功能自闭症谱系障碍（HFASD）儿童在汉语零形回指修正中存在以下核心障碍：跨模态时序失调（如手势与语言不同步），导致修正策略机械重复；难以推断对话者意图，既无法精准判断修正时机，亦缺失利用非语言线索补充隐含信息的能力。汉语零形回指的高度语境依赖性进一步加剧其语用障碍：典型发育儿童（TD）可通过多模态协同（眼神提示+手势定位）补偿隐性衔接需求，而 HFASD 儿童因模态整合失败被迫依赖显性语言策略，却受限于汉语语法对零形式的强制允准规则，加之文化特异性间接指代（如“刚才那个”）对共情推理与模态互补的高要求，共同导致其自然语境中的修正错误率显著升高。

参考文献：

- [1]Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- [2]Huang, C. T. J. (1984). On the distribution and reference of empty pronouns. *Linguistic Inquiry*, 15(4), 531-574.
- [3]Iverson, J. M., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological Science*, 16(5), 367-371.
- [4]Just, M. A., Keller, T. A., & Kana, R. K. (2012). A theory of autism based on fronto-cerebellar underconnectivity. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 3(3), 233-245.

- [5]Klin, A., Jones, W., Schultz, R., & Volkmar, F. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of General Psychiatry*, 59(9), 809–816.
- [6]Li, C. N., & Thompson, S. A. (1981). *Mandarin Chinese: A functional reference grammar*. University of California Press.
- [7]Lord, C., & Bishop, S. L. (2015). Recent advances in autism research as reflected in DSM–5 criteria for autism spectrum disorder. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 53–70.
- [8]Mottron, L., Dawson, M., & Soulières, I. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: An update, and eight principles of autistic perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 27–43.
- [9]Tardif, T., Wellman, H. M., & Cheung, K. M. (2004). False belief understanding in Cantonese-speaking children. *Journal of Child Language*, 31(4), 779–800.
- [10]Wang, Q., Campbell, D. J., Macari, S. L., et al. (2017). Operationalizing social communication in autism spectrum disorder using a combined bio-behavioral framework. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(8), 939–949.
- [11] 陈明, 刘红. (2019). 高语境语言中的隐性衔接挑战: 汉语自闭症儿童语篇连贯性研究. *现代外语*, 42(6), 821–833.
- [12] 黄敏, 张强, 李娜. (2022). 汉语自闭症儿童叙事任务中的视觉注意分配特征: 眼动追踪研究. *心理科学进展*, 30(5), 1023–1034.
- [13] 李伟, 张晓华. (2018). 汉语高功能自闭症儿童零形回指使用的语境依赖性研究. *语言教学与研究*, 40(3), 89–100.
- [14] 王芳, 陈静, 刘洋. (2020). 多模态协同干预对自闭症儿童语用修复能力的促进作用. *中国特殊教育*, 25(4), 45–52.
- [15] 赵丽, 周涛, 吴明. (2021). 孤独症谱系障碍儿童跨模态信息整合的神经机制: 基于fMRI的证据. *心理学报*, 53(7), 721–734.
- 作者简介: 张青青 (1990.1–) 女, 汉族, 四川达州人, 硕士研究生, 浙江舟山群岛新区旅游与健康职业学院, 副教授, 研究方向: 英语教学, 话语分析。
- 项目信息: 本文系 2023 年度浙江省哲学社会科学规划课题 (青年课题) “汉语自闭症儿童叙说话语中的多模态回指修正行为研究” (23NDJC380YB) 的研究成果。