《Nature》子刊连续发文揭示精神分裂症患者和儿童的信息选择机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27794.html

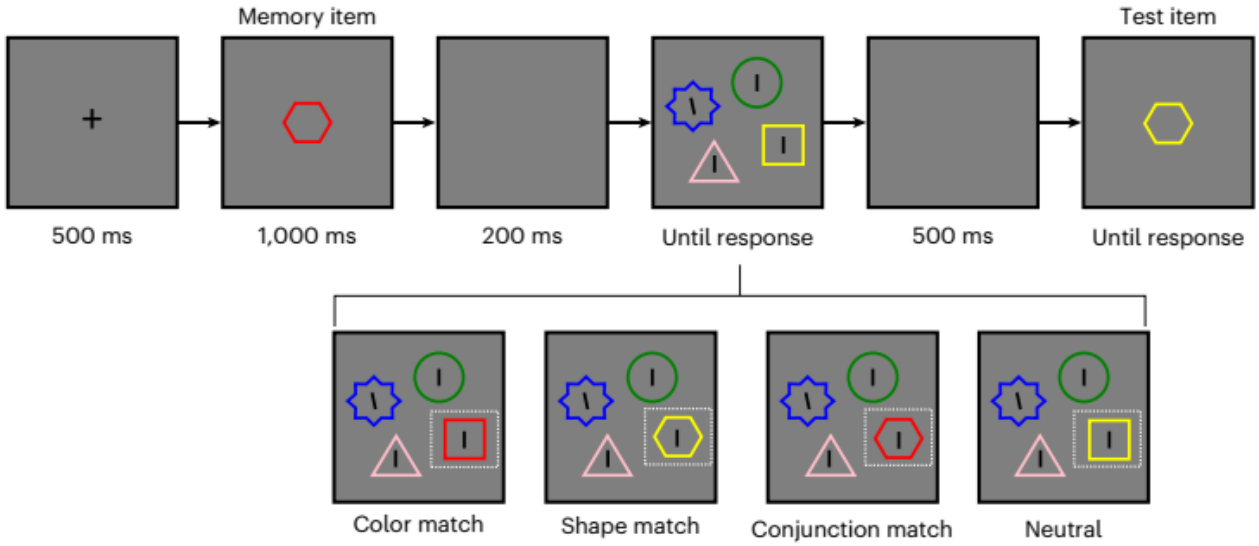
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

《Nature》子刊连续发文揭示精神分裂症患者和儿童的信息选择机制。
近期，浙江大学心理与行为科学系陈辉教授课题组与合作者在《Nature Mental Health》《Nature Communications》接连发表了两篇论文，在人类注意和工作记忆研究领域再获新进展，分别揭示了精神分裂症患者和儿童的信息选择机制。

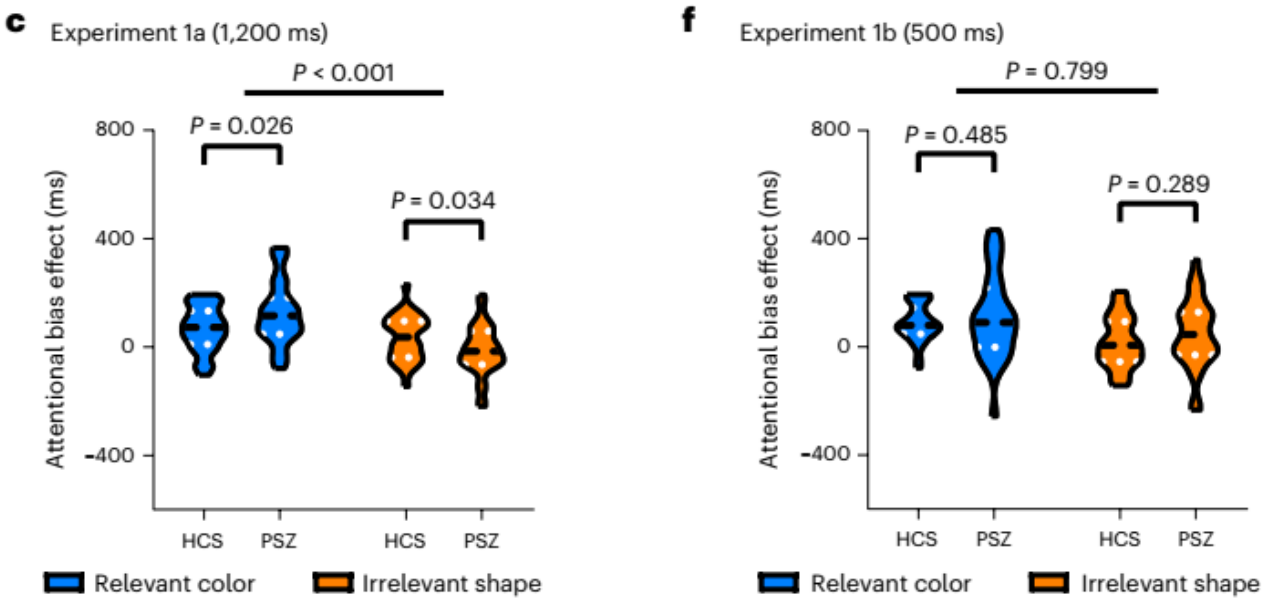
精神分裂症患者超常注意选择的认知机制

陈辉教授课题组与合作者在《Nature Mental Health》在线发表了题为The dynamic process of hyperfocusing and hyperfiltering in schizophrenia的研究论文。研究从注意的基本功能和动态过程两个方面对精神分裂症患者的过度聚焦现象进行了系统探讨。结果发现，精神分裂症患者对相关信息的过度聚焦同时伴随对无关信息的更强过滤。此外，研究还揭示，过度聚焦是随时间逐渐出现的，即随着认知加工的进行，精神分裂症患者会逐渐增强相关信息并同时抑制无关信息，直至最终表现出极端的注意选择。该研究首次发现过度聚焦会伴随更强的注意过滤，并从时间维度揭示了这种异常注意选择的动态发生过程。

选择性注意受损是精神分裂症的核心认知损伤。但近来一系列证据表明，相比于健康组，精神分裂症患者反而表现出更加极端的注意选择，患者倾向于将注意过度聚焦至少量信息表征上，即使任务要求同时处理多个刺激。此外，注意不仅可以促进相关信息的加工，还可以过滤无关信息的干扰。为验证对相关信息的过度聚焦同时伴随对无关信息的过度过滤，研究者在实验中分别比较了健康组和患者组对相关信息和无关信息的记忆表征强度。如图所示，首先呈现一个记忆项，要求被试只记忆其颜色（相关信息），忽略其形状（无关信息），之后采用工作记忆引导注意效应来探测两类信息的记忆表征强度。



结果如下图c所示，相关颜色在患者组产生的注意引导效应显著大于健康组，说明患者组对相关信息的记忆表征更强，即对相关信息表现出过度聚焦；而无关形状在患者组产生的注意引导效应显著小于健康组，说明患者组对无关信息的记忆表征更弱，即对无关信息表现出过度过滤。这一结果表明，注意的过度聚焦确实同时伴随注意的过度过滤。为进一步探讨动态发生过程，将记忆项与搜索屏之间的时间间隔缩短，结果如图f所示，患者组与健康组对相关颜色和无关形状的记忆表征强度均无显著差异，说明注意过度聚焦现象不是在任何情境下都会出现的认知损伤‘副产品’，而是随着时间注意选择逐渐极端化的结果。后续实验采用被试内设计和无关变化干扰范式对上述结果进行重复，得到了一致结论。



本研究是陈辉教授与浙江大学沈模卫教授、武汉精神卫生中心钟宝亮教授、宁波康宁医院周东升主任紧密合作完成的。论文第一作者李建是陈辉教授课题组已毕业博士，共同第一作者为钟宝亮教授和周东升主任，陈辉教授和沈模卫教授为本文的共同通讯作者。该研究得到了科技创新2030-脑科学与类脑研究重大项目（2022ZD0210800），国家社科基金重大项目（No.20ZD045）、国家自然科学基金面上项目（32171046，32071044），宁波市重点医疗卫生科研项目（2022030410）等项目的资助。

Psychology Sciences

儿童的工作记忆选择机制

陈辉教授课题组与合作者在《Nature Communications》在线发表了题为Children exhibit superior memory for attended but outdated information compared to adults的研究论文。该研究首次从记忆选择的角度对儿童的信息选择机制进行了探讨，系统对比了儿童和成人在记忆选择上的差异。结果发现，儿童对已注意但不再与任务相关的信息表现出比成人更好的记忆，表明儿童对过期信息的过滤能力较弱，从儿童发展的视角进一步验证了该课题组去年提出的工作记忆再选择理论模型（Fu et al., 2023,TICS）。

nature communications

Article

https://doi.org/10.1038/s41467-024-48457-0

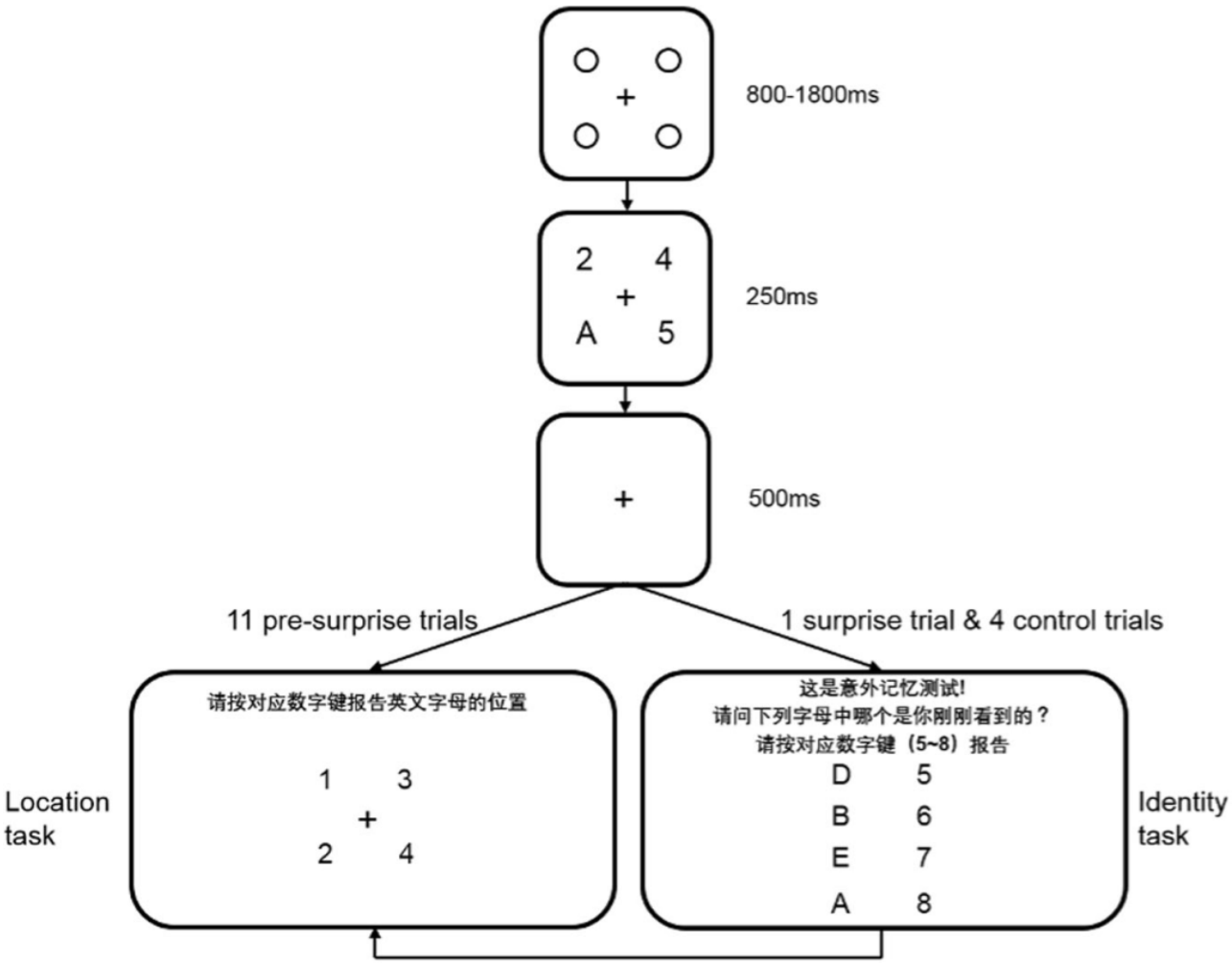
Children exhibit superior memory for attended but outdated information compared to adults

Received: 26 September 2022

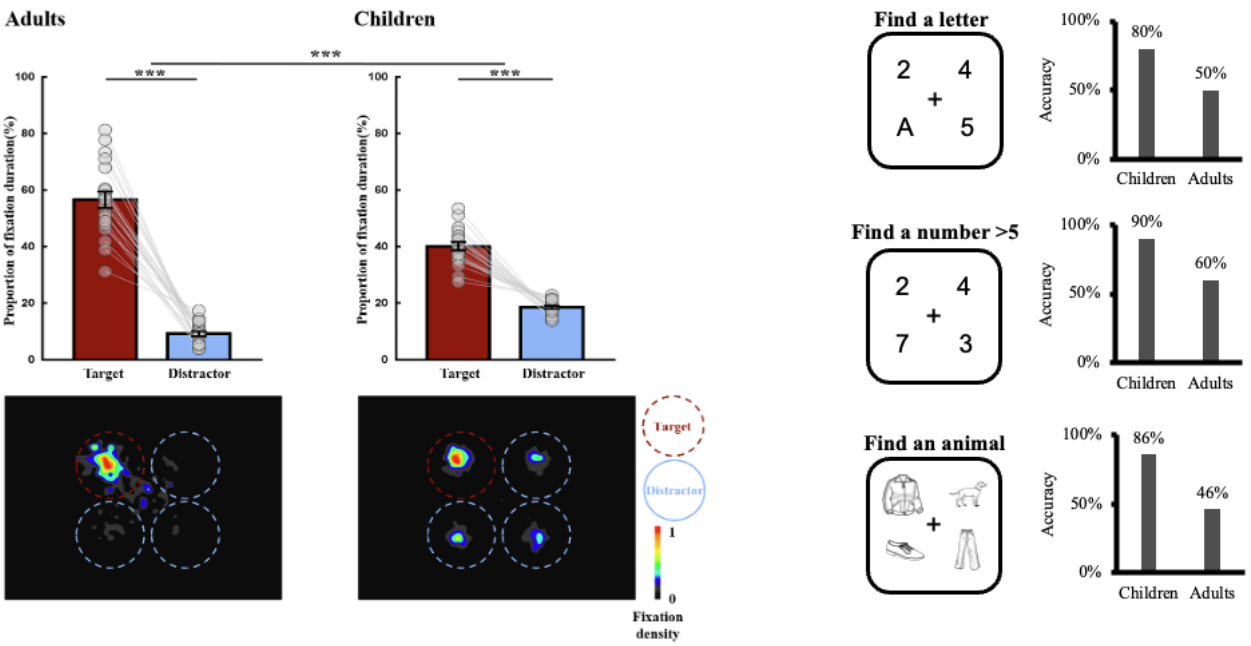
Accepted: 1 May 2024

Yingtao Fu[1,4], Tingyu Guo[1,4], Jiewei Zheng[1], Jie He[1] ✉, Mowei Shen[1] ✉ & Hui Chen[1,2,3] ✉

关于儿童的信息选择发展，以往大多数研究聚焦于注意选择。经典研究发现，儿童相较于成人，对任务相关信息的注意更弱，对无关信息的注意反而更强，表现出较为分散的注意模式。本研究借助陈辉教授课题组开发出的属性失忆范式，首次探讨了儿童在记忆选择方面的规律。在属性失忆范式中，被试需要借助某一关键信息对目标进行定位（如下图所示，在数字中找字母，字母身份即为关键信息），但之后无需对其进行报告。以往研究表明，成人可以快速过滤此类已注意但无需报告的信息，表现出一种独立于注意选择的记忆选择能力。



本研究通过五个实验，结合行为和眼动指标，结果一致发现儿童在意外测验中对于关键信息的记忆显著优于成人，表明儿童的记忆选择机制尚未完全成熟。有趣的是，尽管儿童在目标位置上投入的注意较少，但他们却能更好地记住这些位置上的关键信息，显示出了注意与记忆选择之间的某种分离。此外，在排除了儿童和成人在加工策略、材料熟悉性等方面的差异后，仍然发现了一致的结果。



本研究是陈辉教授与沈模卫教授、何洁教授紧密合作完成的，同时得到了西湖紫荆幼儿园的大力支持。论文第一作者付英涛博士是该实验室的博士后，共同第一作者为已毕业硕士生郭昕雨，陈辉教授、沈模卫教授、何洁教授为本文的共同通讯作者。该研究得到了科技创新2030-脑科学与类脑研究重大项目（2022ZD0210800），国家社科基金重大项目（No.20ZD045）、国家自然科学基金面上项目（32171046,32371108，32071044,32200844），中国博士后基金面上项目（202M712789）等资助。

研究论文

Li, J., Zhong, B. L., Zhou, D., Fu, Y., Huang, X., Chen, L., Liu, H., Zheng, J., Tang, E., Li, Y., Guan, C., Shen, M., Chen, H. (2024). The dynamic process of hyperfocusing and hyperfiltering in schizophrenia. Nature Mental Health,2, 367 – 378.

Fu, Y., Guo, T., Zheng, J., He, J., Shen, M., Chen, H. (2024). Children exhibit superior memory for attended but outdated information compared to adults.Nature Communications, 15, 4058.

论文链接

论文一：

https://www.nature.com/articles/s44220-024-00211-7

论文二：

https://www.nature.com/articles/s41467-024-48457-0

课题组网站

https://person.zju.edu.cn/chen_hui

课题组其他相关参考论文

· Fu, Y., Guan, C., Tam, J., O ’ Donnell, R. E., Shen M., Wyble, B., Chen, H. (2023). Attention with or without working memory: mnemonic reselection of attended information. Trends in Cognitive Sciences, 27(12), 1111 – 1122.

· Fu, Y.,Zhou, Y., Zhou, J., Shen, M., Chen, H. (2021). More attention with less working memory: The active inhibition of attended but outdated information.Science Advances,7, eabj4985.

· Chen, H. Wyble, B. (2018). The neglected contribution of memory encoding in spatial cueing: A new theory of costs and benefits. Psychological Review, 125(6), 936 – 968.

· Chen, H.,Carlson, R., Wyble, B. (2018). Is source information automatically available in working memory?Psychological Science, 29, 645-655.

· Chen, H. Wyble, B. (2015). Amnesia for object attributes: Failure to report attended information that had just reached conscious awareness.Psychological Science,26, 203-210.

来源：浙江大学心理与行为科学系

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发