
心理所等揭示社会语义积累的神经关联

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12568.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！

语言帮助人们认识世界和彼此交流。语言的含义称作语义。在语言理解过程中，语义加工包含两个基本成分：提取每个词汇在长时记忆中的语义表征；将多个词汇的语义加以积累和组合，构成更大的意义单元。

以往研究表明，长时记忆中的语义表征是分布式的，不同类型的语义信息存储在不同的脑区或脑网络。其中，社会语义信息，即涉及人际关系和人际互动的语义信息，是重要的语义信息类型。大脑中存在一个对社会语义高度敏感的脑网络，与负责加工感觉运动信息的脑网络和负责加工语义合理性的脑网络存在着精细的分离和重叠（图1），且该网络内部的各个脑区之间存在着较强的功能连接（Lin等，2018；Lin等，2020）。

上述对社会语义敏感的脑网络，与语言加工研究中发现的句子加工脑网络和语篇加工脑网络存在较大重叠。这提示该脑网络的功能可能不仅限于对词汇的社会语义的长时记忆表征，还涉及对多个词汇的社会语义进行积累（semantic accumulation）和整合。为检验这一假设，中国科学院心理研究所行为科学重点实验室研究员李兴珊研究组副研究员林楠和博士研究生张光耀等，与意大利特伦托大学、中科院自动化研究所模式识别国家重点实验室等单位的科研人员合作研究。

研究收集33名被试在完成一项文本阅读任务中的磁共振数据。在扫描任务中，研究人员同时操纵了材料的社会语义丰富程度（高/低）及语言层级（词汇/句子/语篇），并通过额外的、不参与磁共振实验的48名被试收集了所有实验材料在词汇、句子、语篇层级上的社会语义丰富度评分。在数据分析中，研究对以往相关的研究结果进行了元分析，确定了6个对社会语义敏感的脑区，将其定义为感兴趣区（图2A）。进而，通过对感兴趣内脑激活情况的分析发现：感兴趣区在句子和语篇阅读中表现出更强的语义社会性效应，即在句子和语篇阅读中高社会语义条件与低社会语义条件的对比表现出更大的激活差异（图2B）；句子和语篇的社会语义丰富度评分相对于构成它们的词汇的社会语义丰富度评分，能更好地解释感兴趣区在句子和语篇阅读中的激活变化。以上两方面发现从不同角度提示了感兴趣区的功能与社会语义的积累密切相关。

研究表明，除了领域一般性的因素（如意义单元的长度）外，语义信息的类型也是影响语义积累神经关联的重要因素，这为语义积累研究提供了新启示。此外，该研究首次揭示社会语义网络参与社会语义概念的表征，并参与社会语义积累的加工，这为理解社会语义网络的认知功能提供了新证据。

相关成果在线发表在Social Cognitive and Affective Neuroscience

上。心理所博士生张光耀、意大利特伦托大学博士后徐仰文为论文的共同第一作者，心理所副研

究员林楠为论文通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金、中科院行为科学重点实验室及北京市高精尖学科经费的资助。

[论文链接](#)

图1.社会语义加工、感觉运动语义加工及语义合理性加工的神经关联的分离和重叠。语义社会性效应反映社会语义的加工，语义表象性效应反映感觉运动语义的加工。（图片源自Lin等（2020）发表在Brain Structure and Function上的论文）

图2.不同语言层级上语义社会性效应的对比。图A为感兴趣区位置；图B为每个感兴趣区在三个语言层级下的语义社会性效应强度，误差棒表示标准误

研究团队单位：心理研究所

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](http://www.iikx.com)转发