
心理所基因与环境因素在大小错觉加工中的作用研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15512.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！

人们的大小知觉并不是对客体物理大小的被动反映，常常会受到客体所在的空间背景信息的影响。例如，当一个客体被一群小的客体围绕时，它看起来比实际要大；而当它被一群大的客体围绕时，它看起来比实际要小，这被称为Ebbinghaus错觉。探讨大小错觉产生的神经机制对于理解人类的视知觉加工过程具有重要意义。

已有研究发现，一些动物（包括海豚、鱼、猕猴、鹦鹉和出生仅4天的小鸡）也可以像人类一样感知大小错觉，这提示人类对大小错觉的感知可能是通过进化途径获得，即具有遗传性。为量化基因与环境因素在大小错觉加工中的作用，中国科学院心理研究所脑与认知科学国家重点实验室蒋毅研究组采用近红外光谱成像技术，并结合经典的双生子方法开展一项实证研究。

研究招募了80对同性别的双生子（同卵与异卵各40对），记录他们在观看Ebbinghaus错觉时的大脑活动以及实验前3分钟闭眼状态下的大脑活动。结果发现，在行为水平上，基因能够解释大小错觉效应中高于50%的变异。在早期视皮层，基因能够解释约39%与大小错觉中的高估成分（目标圆被一群小圆围绕）有关的神经活动的变异。在颞后皮层，环境因素能够解释34%与高估成分有关的神经活动的变异。此外，对于早期视皮层到颞后皮层的前馈连接，基因能够解释其中36%的变异，并且其功能连接强度与行为水平上的高估成分具有显著的相关。虽然颞后皮层到早期视皮层的反馈连接也与行为水平上的高估成分显著相关，但是其连接强度主要受到非基因因素调节。

该研究首次在行为水平和神经活动水平上量化了基因与环境因素在Ebbinghaus错觉加工中的作用，提示人类的大小错觉加工会受到基因与环境的共同影响，且二者分别作用于不同的视觉加工阶段。前者主要作用于早期和前馈加工阶段，而后者主要作用于晚期和反馈加工阶段。研究结果有助于进一步理解基因、环境、大脑以及意识之间的关系。

相关成果发表在Cerebral Cortex

上。研究得到国家自然科学基金，中科院战略性先导科技专项、前沿科学重点研究计划等支持。

[论文链接](#)

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/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发