
心理所等揭示灵长类面部情绪感知的遗传性和神经基础

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30279.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！

心理所等揭示灵长类面部情绪感知的遗传性和神经基础。

面部情感识别是人类重要的社交能力。这一能力让我们能够迅速而准确地识别他人的基本情感如快乐、恐惧等。而这种社交能力在自闭症谱系障碍等社会认知障碍中常常受到影响。尽管面部情感识别在社交互动中具有重要作用，但起源尚不明确。

近日，为探讨这一能力的遗传性及其在灵长类动物大脑中的内在机制，中国科学院心理研究所蒋毅团队联合深圳先进技术研究院戴辑团队，通过人类双生子设计，利用行为、功能核磁共振成像，结合猕猴在体电生理记录，跨物种地研究了面部情绪感知的遗传性和神经基础，深化了对于情绪感知双通道模型的认识，阐明了灵长类情绪脑的起源与功能发展。

该研究采用经典的双生子设计，探讨人类面部情感识别能力的遗传和环境影响。双生子分为同卵和异卵两类，分别具备100%和50%的基因相似度，因而是研究遗传作用的理想对象。实验中，研究人员通过让志愿者观察包含不同空间频率信息的情绪面孔发现，遗传因素调控面部情绪知觉中的低空间频率加工，而高空间频率（HSF）加工则主要受环境影响。这一发现提出了遗传与环境在面部情感识别中的不同作用，提示了低空间频率和高空间频率可能具有不同的处理机制。

研究发现，低空间频率主要涉及面部情感的整体特征，而高空间频率则关注细节和变化。研究进一步通过fMRI发现，低空间频率的情感识别与杏仁核的功能具有遗传关联，而高空间频率则不存在这种关联。这表明低空间频率和高空间频率在面部情感识别中具有不同的神经基础，反映了它们在情感处理过程中的功能分工。研究通过对猕猴杏仁核进行在体的单细胞记录发现，杏仁核存在加工低空间频率和高空间频率的不同的神经元，证实了低空间频率和高空间频率在面部情感感知中的区别。

该研究提供了面部情感识别中低空间频率和高空间频率处理的遗传和神经证据，表明低空间频率的识别能力主要通过进化获得且受先天和遗传模块的调控，而高空间频率的能力则在成长过程中通过学习获得。这一发现为“先天与后天”之争提供了新视角，强调了面部情感识别能力的复杂性。

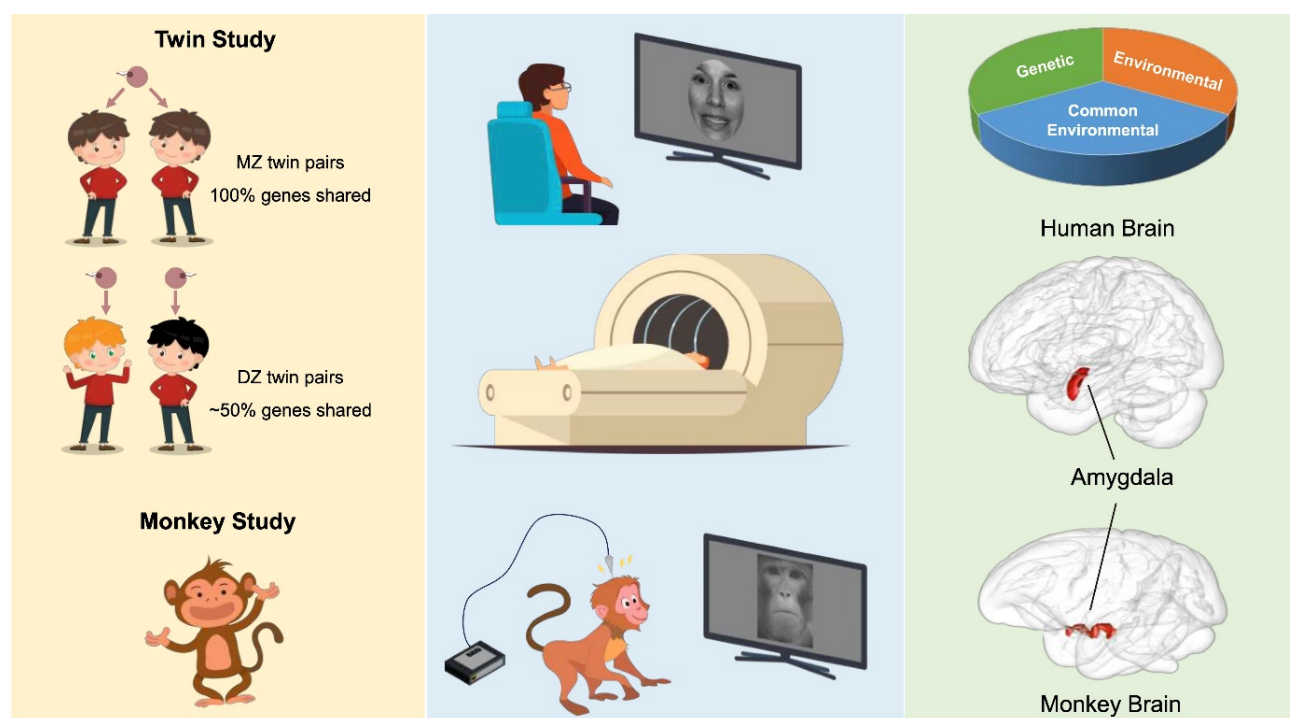
该研究揭示了低空间频率情感识别能力的遗传特性，为寻找社会认知障碍的内表型提供了线索。同时，研究面部情感识别的遗传机制和神经基础，将有助于更深入地探讨这些障碍的成因和相关治疗方法。

面部情感识别能力既受到遗传因素的影响又受到环境的影响。低空间频率和高空间频率的处理机制在情感识别中有着明显分工，而遗传学和神经科学的结合揭示了这一能力的复杂起源。这些发现帮助研究人员探讨人类社交行为的基础，为研究和干预社会认知障碍提供了新方向。

相关研究成果在线发表在《国家科学评论》（National Science Review

）上。研究工作得到科技创新-2030重大项目、国家自然科学基金、中国科学院相关项目以及广东省、深圳市等的支持。

[论文链接](#)



研究的整体思路：基于双生子的行为、功能核磁共振成像实验及基于猕猴的电生理实验

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](#)转发