成都生物所在仙琴蛙时频域信息感知研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7260.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！

成都生物所在仙琴蛙时频域信息感知研究中获进展

。声音通讯对发声动物的生存和繁殖成功至关重要。动物声音信号编码着通讯所需的关键信息，其中时域信息和频域信息承担的作用在不同物种中不尽相同，即两种信息模式的贡献大小存在非对称性和物种特异性。但是人们对听觉系统如何表征这种贡献差异还知之甚少。

中国科学院成都生物研究所动物行为与仿生项目组的范艳珠、方光战等人以仙琴蛙（*Babina daunchina*）为对象，在其端脑、间脑、中脑左右两侧埋植电极（小脑作为参考），采取Oddball实验范式，在播放白噪声、原始广告鸣叫、时域信息保留版本（用白噪声填充原始广告鸣叫的时域包络）、频域信息保留版本（原始广告鸣叫的每个音节均在时间轴上前后倒置）时采集脑电信号，经过叠加平均后得到事件相关电位（event-related potentials, ERPs）数据。听觉ERPs成分主要包括N1, P2和P3，分别表征大脑对声音信息处理的不同过程。其中N1与选择性注意相关，P2与信号的物理属性及熟悉程度相关，P3与刺激的分类及新颖性相关。研究人员预测：在声音通讯中起着更为重要的信息（时域信息或频域信息）将诱发出与原始广告鸣叫更为相似的ERP成分。

结果显示：（1）相对时域保留版本而言，频域保留版本诱发出与原始广告鸣叫更为相似的ERP成分，说明仙琴蛙的听觉神经系统更偏爱处理同种鸣叫的频域信息，提示频域信息在声音通讯中可能起着更为重要的作用；（2）相对雌性而言，原始广告鸣叫在雄性中诱发出更高的P3，证实听觉感知存在性二型。

该研究获得国家自然科学基金项目(No. 31672305; 31372217)支持。相关结果发表在*Frontiers in Zoology*上 (Fan et al., *Frontiers in Zoology*, 2019, 16:13)。

论文链接
研究团队单位：成都生物研究所

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