

作者: 冯丽妃 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/8/22 19:08:35

选择字号: 小 中 大

似近实远, 响尾蛇用声音骗人的“伎俩”

响尾蛇会随着潜在威胁的临近而提高发出响声的频率, 这种突然切换到高频模式的方式, 会让包括人类在内的听者认为它们离得比实际距离更近。这是科学家在8月19日发表于《当代生物学》的一项研究中发现。

“几十年来, 响尾蛇的声音一直被解释为一个简单的警告信号, 但我们的数据显示, 这其实是一个复杂得多的物种间的交流信号。”论文通讯作者、奥地利格拉茨大学的Boris Chagnaud说, “突然切换到高频模式就像一个智能信号, 能欺骗听者, 让其对距离产生误解, 进而获得距离安全裕度。”

响尾蛇会使劲地摇动尾巴, 以警告其他动物。过去的研究表明, 这些响动的频率是不同的, 但人们对这种现象的行为相关性知之甚少, 也不知道它在向听众传递什么信息。

Chagnaud在参观一家动物设施时发现, 当靠近响尾蛇时, 它发出的声音频率会增加, 而当他离开时, 响尾蛇发出的声音频率就会降低。

基于这个简单的观察, Chagnaud团队进行了一些实验。在这些实验中, 研究人员让物体似乎在向响尾蛇移动。这些物体包括人体躯干类似物, 以及一个若隐若现的黑色圆盘, 后者给人的感觉是随着体积的增大而越来越远。

研究人员发现, 当感觉潜在威胁逼近时, 响尾蛇的震动频率增加到大约40赫兹, 然后突然切换到更高的频率范围——60到100赫兹。

而且, 响尾蛇会根据物体的接近速度而不是大小来调整发出响声的频率。“在现实生活中, 响尾蛇利用额外的振动和红外信号来探测接近的哺乳动物, 所以我们预计响尾蛇在现实中的反应会更强烈。”Chagnaud说。

为了测试响动频率的变化如何影响听者, 研究人员设计了一个虚拟现实环境, 在这个环境中, 11名参与者在草地上走向一条隐藏的蛇。当人类靠近时, 响尾蛇的响动频率会增加, 在虚拟距离为4米时, 频率会突然跳到70赫兹。研究人员还要求听众在感觉声源出现在距离其1米左右时指出来。结果显示, 响声频率的突然增加导致参与者低估了他们与响尾蛇的距离。

“蛇不仅仅通过发出咯咯声来宣传其存在, 它们还进化出了一种创新的解决方案: 与倒车雷达类似的装置。”Chagnaud说, “今天, 我们可能会把这种能力解释为‘完美设计’, 但这实际上是蛇遇到大型哺乳动物数千次‘试验’的结果。通过反复‘试验’, 蛇的响声与哺乳动物的听觉能力共同进化, 最终留下了那些最能躲避危险的蛇。”

相关文章信息:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982221009738>

版权声明: 凡本网注明“来源: 中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品, 网站转载, 请在正文上方注明来源和作者, 且不得对内容作实质性改动; 微信公众号、头条号等新媒体平台, 转载请联系授权。邮箱: shouquan@stimes.cn。

打印 发E-mail给:



关于人兽共患病的
国产英文OA期刊
Zoonoses 欢迎投稿



发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

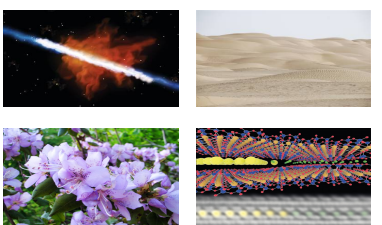


云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费, 不收定金

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 强度大、重叠度高……本轮强降雨呈现四大特点 | 1 强度大、重叠度高……本轮强降雨呈现四大特点 |
| 2 武汉大学获捐10亿元, 用于医学和生命科学 | 2 武汉大学获捐10亿元, 用于医学和生命科学 |
| 3 科学家锁定导致“德尔塔”毒株快速传播的突变 | 3 科学家锁定导致“德尔塔”毒株快速传播的突变 |
| 4 中科院科研人员在广东丹霞山发现竹类新种 | 4 中科院科研人员在广东丹霞山发现竹类新种 |
| 5 飓风“格雷斯”登陆墨西哥东部造成8人死亡 | 5 飓风“格雷斯”登陆墨西哥东部造成8人死亡 |
| 6 宁夏银川市确诊一例输入性鼠疫病例 | 6 宁夏银川市确诊一例输入性鼠疫病例 |
| 7 霍华德·休斯医学研究所因性骚扰解雇著名科学家 | 7 霍华德·休斯医学研究所因性骚扰解雇著名科学家 |
| 8 金纳米粒子相干非线性效应研究取得重要进展 | 8 金纳米粒子相干非线性效应研究取得重要进展 |

图片新闻



>>更多

- 一周新闻排行
- 1 中科院院士增选初步候选人公示材料情况汇总
 - 2 LAMOST发现神秘星球
 - 3 从北京大学师资聘任制发展看大学里的人才阶梯
 - 4 悼念! 国家最高科技奖得主郑哲敏院士逝世
 - 5 黄维院士团队实现高效蓝色室温磷光及一光多用
 - 6 曹原获凝聚态物理领域青年物理学家最高奖
 - 7 新抗体可抵御多种新冠病毒变种
 - 8 雷启立、顾红亮出任华东师范大学副校长
 - 9 古茶树保护有了科学依据
 - 10 国家级大学生创新创业训练计划项目等名单公布

编辑部推荐博文

- 科研圈, 五种装聪明的方法

- [什么是超乎寻常的证据？](#)
- [秋天的心](#)
- [偏执与时间透视](#)
- [警惕：别让对统计结果的误读误导科学研究（三）](#)
- [警惕：别让对统计结果的误读误导科学研究（二）](#)

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783