响尾蛇会用声音欺骗听者

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15298.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！

响尾蛇会用声音欺骗听者。近日，一项新研究显示，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。8月19日，相关论文刊登于《当代生物学》。

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近。

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。（来源：中国科学报鲁亦）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.07.018

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。
作者：Boris Chagnaud 来源：《当代生物学》

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