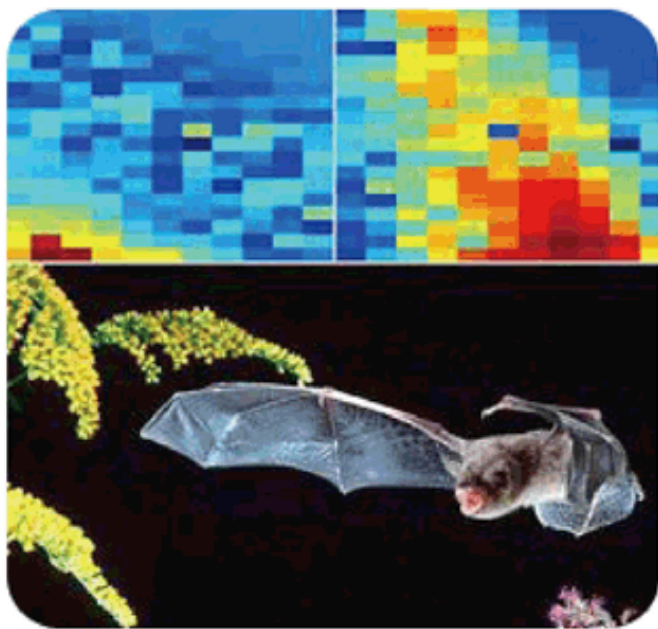


蝙蝠的回声定位系统为识别

研究人员最近根据植物特殊的声波频率开发了一种新型的计算机识别系统以识别某些特殊品种的植物。这项研究不仅能协助生物学家了解蝙蝠如何发现自身喜爱的食物和昆虫，同时也可作为工程师开发新型高速识别系统提供依据。



蝙蝠能利用听觉辨别猎物的方向。计算机也可以通过预设的程序模型分辨植物特殊的声纳。

(上图) Y. Yovel et al., PLoS Computational Biology (2008);

(下图) Joe McDonald/Corbis

尽管蝙蝠生理上是看不见东西的，但它们可以自如寻找自己的食物，甚至能找到长在茂盛枝叶里的果实，这是因为它们依靠自身的回声定位识别系统辨别物体的方向。受到蝙蝠这一能力的启发，德国科学家决定研制一种具有相似功能的人工系统。

研究人员分析回声的反应时间和频率，认为回声是随着每一种植物枝杈和叶子的数量和大小而改变的。德国Tubingen大学(University of Tubingen)生物物理学家Yossi Yovel表示，计算机模型的分析结果可以“出乎意料的精确”地辨别相似植物。最终实验小组辨别出用作实验的五种植物，准确率将近100%。相关结果发表于《PLoS计算生物学》(PLoS Computational Biology)。

Yove认为，这项研究结果不仅有助于人们研究蝙蝠的回声定位系统，还可以帮助人们研究有益的发明。大多数遥感计算模型都以视觉为基础，因此如果声纳计算模型能获得不断完善，那么它的其中一个优势将是可以在微弱光线甚至黑夜里运作，这对于在黑暗大街上或是人群中识别犯罪嫌疑人具有重要意义。

布朗大学(Brown University)计算机生物学家Sorin Istrail指出，这种研究将会成为主流。运用一种简单的运算就可以重现蝙蝠在丛林中觅食的回声定位系统，这将为计算机应用领域开辟新方向。佛罗里达大学(University of Florida)神经行为学家Sorin Istrail表示，研究证明在回声系统的帮助下，仅仅是细微差别的回声都

植物品种提供了新方法

足以令蝙蝠准确辨别云杉树与桦木树。Istrail补充道：“当我们辨别出苹果和橘子的时候，其实也就说明我们能觉察出它们两者间的区别。”

原文检索：<http://sciencenow.sciencemag.org>

桃子/编译

小词典

中文名：蝙蝠

英文名：bat

图片来源：baidu.com



蝙蝠是唯一一类演化出真正有飞翔能力的哺乳动物，有900多种。它们中的多数还具有敏锐的听觉定向（或回声定位）系统。大多数蝙蝠以昆虫为食。因为蝙蝠捕食大量昆虫，故在昆虫繁殖的平衡中起重要作用，甚至可能有助于控制害虫。

某些蝙蝠亦食果实、花粉、花蜜；热带美洲的吸血蝙蝠以哺乳动物及大型鸟类的血液为食。这些蝙蝠有时会传播狂犬病。蝙蝠呈世界性分布。在热带地区，蝙蝠的数量极为丰富，它们会在人们的房屋和公共建筑物内集成大群。蝙蝠的体型大小差异极大。最大的吸血狐蝠翼展达1.5米，而基蒂氏猪鼻蝙蝠的翼展仅有15厘米。蝙蝠的颜色、皮毛质地及脸相也千差万别。

蝙蝠的取食习性各异，或为掠食性、或有助于传粉和散布果实，从而影响自然秩序。

蝙蝠通常喜欢栖息于孤立的地方，如山洞、缝隙、地洞或建筑物内，也有栖于树上、岩石上的。它们总是倒挂着休息。它们一般聚成群体，从几十只到几十万只。具有回声定位能力的蝙蝠，能产生短促而频率高的声脉冲，这些声波遇到附近物体便反射回来。蝙蝠听到反射回来的回声，能够确定猎物及障碍物的位置和大小。这种本领要求高度灵敏的耳和发声中枢与听觉中枢的紧密结合。蝙蝠个体之间也可能用声脉冲的方式交流。有少部分蝙蝠依靠嗅觉和视觉找寻食物。尽管它们看上去很像鸟类，但它们没有羽毛，也不生蛋。

它们是哺乳动物的原因：雌性产下幼仔，用乳汁哺育。

(<http://baike.baidu.com/view/17933.htm>)