

研究人员发现螳螂虾



科学家们发现螳螂虾的复眼可以看见圆偏振光。

图片来源: Justin Marshall/University of Queensland

当谈到谁具有超强的视觉，人们就会想起螳螂虾（mantis shrimp），它可算是当中的佼佼者。螳螂虾的眼睛非常特别，能分辨几种类型的光线，包括红外线和紫外线等，此外，它的色觉绝对比人类略胜一筹。近日，研究人员报道指出：这种甲壳纲动物的视觉具有先天优势，能看见偏振光（polarized light），而据称目前除螳螂虾外还没有任何一种人们认识的动物能看见这种光线。这种新型视觉的功能机制至今仍然充满了神秘的色彩，人们还未能解开当中的奥秘。不过，研究人员推测螳螂虾这种视觉能力可能有助于交配或者与同伴进行秘密交流。

螳螂虾（*Odontodactylus scyllarus*）这种特殊视觉的关键之处归因于它们具

有由六排小眼组成的复眼。澳大利亚昆士兰大学（University of Queensland）感光神经生物学家Justin Marshall首次提出螳螂虾这种独特的由视觉感知细胞排列组成的复眼结构令它们能看见偏振光。这些细胞处于从圆偏振光（circularly polarized light, CPL）转换成其它可观测到的光线的拐角处。虽然，在各种圆偏振光照射下，某些甲虫的甲壳可以改变射入的光线颜色，但到目前为止还未发现任何能看见这种光的甲虫。不过，当人们利用一种特殊的护目镜观察CPL，可观测到它以亮光的

形式出现。相关结果发表于《现代生物学》（*Current Biology*）。

Marshall等人研究螳螂虾是否可以分辨各种不同的光线。他们发现，四只螳螂虾中有三只学会分辨左旋CPL，作为奖励它们饱餐了一顿；而另外三只螳螂虾中的两只学会分辨右旋CPL，同样，它们也获派了美味食物。加州大学伯克利分校（University of California, Berkeley）无脊椎动物生物学家Roy Caldwell表示：尽管这次试验的样本含量较小，但结果仍能充分证明它们可以看见CPL。关键问题是，它们究竟依靠眼睛哪个部位观察到CPL的呢？

Marshall认为螳螂虾的CPL视觉在交配过程中起着非常重要的作用。至少有三种雄性螳螂虾具备可以反射CPL的身体结构。此外，螳螂虾CPL视觉也可能是一

具有超强视觉

种秘密的交流方式：它们相互交流时身体所反射出的CPL不容易被捕食者或竞争者所察觉，这样它们就可以“畅所欲言”而无后顾之忧了。

瑞典隆德大学（Lund University）无脊椎动物生物学家Eric Warrant指出，不论具有何种作用，螳螂虾的CPL视觉对于动物来说具有非凡的意义。生物进化不会保留一种对物种本身毫无意义的变化。

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

桃子/编译

小词典

螳螂虾是一种虾，有许多种别名，比如濼尿虾、虾蛄、爬虾、富贵虾、琵琶虾。属于节肢动物门甲壳纲十足目虾蛄科。全世界约有400种，大部份分布于热带和亚热带的海岸，少数见于温带。中国沿海均有，南海种类最多，已发现80余种。

螳螂虾身体窄长筒状，略平扁，头胸甲仅覆盖头部和胸部的前4节，后4胸节外露并能活动。有1对带柄的复眼。这两个体节在头部前端能活动。腹部宽大，共6节，最后另有宽而短的尾节，与腹部最后1对附肢构成尾扇。口位于腹面两个大颚之间。肛门开口于尾节腹面。

螳螂虾多穴居，常在浅海沙底或泥沙底掘穴，穴多为U字形。口足类为肉食性，多捕食小型无脊椎动物。

虾蛄科、琴虾蛄科等体形较大种类的肉和卵巢可食，味道鲜美，口虾蛄成熟的卵巢的鲜美程度远远超过中国对虾。体形较小的个体常为黄鱼、章鱼的饵料。数量最多的是口虾蛄，中国以黄渤海区产量最大。

(<http://baike.baidu.com/view/418830.htm>)



中文名：螳螂虾

英文名：mantis shrimp

拉丁名：*Odontodactylus scyllarus*

图片来源：baidu.com