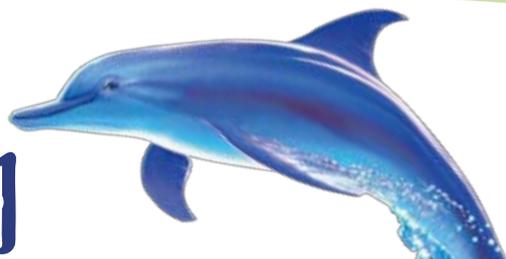


生命百态

飞旋海豚复杂的



捕食合作机制

飞旋海豚（Spinner dolphin）以其完美的团队合作方式捕食猎物而著称。最近，研究人员采用高科技声学手段发现，它们捕食猎物的协作性比预想的更为复杂，且很可能与最大化摄入能量有关。

俄 勒冈大学（Oregon State University）和夏威夷大学（University of Hawaii）的研究人员发现，到了晚上，飞旋海豚会以精心设计的“舞蹈”圈住猎物，然后以小组为单位进入圈内进食，每组的进食时间为15秒。

该研究结果发表在《美国声学学会杂志》（*Acoustical Society of America*）上。俄勒冈大学的海洋生态学家，本研究的主要作者Kelly Benoit-Bird指出：“飞旋海豚在捕食时所表现出的协作性令人难以置信——而且它们这种捕食行为发生在夜间，并且处于海面以下好几米的地方，若非依靠彼此之间的默契，飞旋海豚根本无法看见猎物以及自己的同伴。”

Benoit-Bird指出，大家对飞旋海豚捕食的机制还不甚了解，因为它们主要在夜间捕食。不过，借助声学窃听系统（采用灯光及水底摄像机），科学家就可以在不干扰飞旋海豚日常生活的情况下，观察它们的捕食活动。在夏威夷奥阿胡岛沿岸的调查中，研究人员使用多束测深仪（multi-beam echo-sounder）来检测飞旋海豚的捕食活动。通过声纳读数，飞旋海豚有组织的群体捕食过程就“尽收眼底”了。



图片说明：飞旋海豚

图片来源：俄勒冈州立大学

飞旋海豚的捕食过程

起初，约20只飞旋海豚以“一”字形并肩前行。当它们发现一大群灯笼鱼（lanternfish）时，就会在距离猎物5米以内的地方形成一个紧密的圆环，将猎物围在其中。随后，它们就会依次上下泳动，与球场上球迷的人浪如出一辙。

Benoit-Bird表示，他们还不清楚海豚这种行为究竟是为了给猎物造成一种压力屏障，还是为了迷惑猎物。

随着飞旋海豚包围圈的不断收缩，灯笼鱼也变得更加集中。这时，飞旋海豚就会自动分组（圆圈上相对的两个点，比如说时钟上12点和6点这两个点上的海豚为一组），然后，它们就会以顺时针的顺序依次入圈进食，每组的进食时间约为15秒。整个过程约持续5mins，也就是说每只海豚约有两次进食的机会。随后，飞旋海豚就会以整齐划一的动作浮出海面（仍然保持圆圈的阵形），呼吸一次，又集体潜游下去，开始新一轮的进食。

“在进食的全过程中，如果有一两只海豚离开队伍，或先行浮出海面呼吸，那么，整个阵形就被破坏了，” Benoit-Bird指出，“但是，这种情况从未发生过。鉴于此，我们必然会问，它们之间是如何交流的呢？而这种行为又是如何代代相传的呢？”



飞旋海豚的捕食交流方式

研究人员仍然在致力于解决第二个问题，但是，根据他们的声学监控研究结果，科学家之前所总结的关于海豚的交流方法，在飞旋海豚中是不适用的。在另一篇同样发表在《美国声学学会杂志》上的相关文章中，研究人员描述了他们如何使用水下听音器来追踪飞旋海豚捕食的过程。

海豚通常是发声的，所以许多人都认为，它们所发出的调频哨声是组织它们完美配合的原因。然而，研究人员发现，飞旋海豚在捕食时完全没有使用这种哨声。它们只在非觅食时间及在海面上活动

时才会使用。相反，研究人员发现，海豚捕食行为的关键之处在于一系列的“喀嚓”声，因为在捕食前，“喀嚓”声的使用频率最高。

Benoit-Bird指出：“哨声音域广，向各个方向传播，就像电灯泡可以照亮整个房间一样；而“喀嚓”声则类似于激光。我们认为“喀嚓”声是群体内部交流的声音，避免例如灯笼鱼等其它的捕食者“窃听”。鲑鱼和旗鱼都捕食灯笼鱼，且它们能听懂海豚的哨声，但是，它们却听不懂“喀嚓”声，因为“喀嚓”声频率很高，且非常集中。”

飞旋海豚复杂的捕食体系

飞旋海豚主要出现在热带及亚热带海域近海及岛屿链附近。成年的飞旋海豚体长为6到7英尺，以深海小动物为食，包括灯笼鱼、小虾及幼年乌贼。

一条灯笼鱼只有3到5英寸长，而飞旋海豚一口只能吃一条灯笼鱼。为了满足每天3200卡能量的需要，它们每晚需要吃650条鱼，再加上在捕食过程中消耗的能量，或许还得多吃200到300条鱼。

“为了完成每晚吃近千条鱼的任务，它们需

要每分钟吃一条鱼，” Benoit-Bird指出，“我们认为这是它们形成如此复杂的捕食体系的原因。飞旋海豚不能像蓝鲸一样张大嘴巴，一次吞进大量的食物，它们需要以单条鱼为目标，所以，如果是单独捕食的话，那将是个非常耗能的过程。在亚热带海域谋生实在非常艰难，因为这里就像是生物沙漠。所以，飞旋海豚需要形成这种复杂的捕食体系，以将捕食的耗能降到最低。”

原文检索：<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/10/081021093946.htm>