

海蛇尾可存活于

海蛇尾能存活于酸性海洋——但维持它们骨架的生物学代价可能过高。

随

着二氧化碳浓度的升高，许多研究人员推断，不断酸化的海洋将会危害海洋生物体的钙化过程。

但是，新的研究显示，一类娇弱的物种——海蛇尾（Brittlestars）——在这种情况下却加速了其贝壳的形成（或者说钙化的形成）。这是最近报道的第二类在酸性水质加速自身钙化的物种。

第一次报道发表在《科学》（Science）杂志上。报道显示一类分布广泛的物种——浮游植物（phytoplankton）——在不断酸化的海洋环境会加速自身外壳的形成，且表面看来没有任何异样。（见《浮游植物对气候变化的反应》）。但最新发表在《皇家学会学报 B》（*Proceedings of the Royal Society B*）上的报道显示，尽管海蛇尾能够完成同样的过程，它们可能没有这么幸运。

海蛇尾——藏身于海岸沉积物的类似于海星的生物——通过利用周围水质中的矿物质产生更多的贝壳以保护其细长的触手不受酸性海洋水质的侵蚀。因此，它们加速新陈代谢，消耗自身的肌肉以创造所需能量。

总的来说，这种反应最终会使海蛇尾瘫痪于其藏身处。作者 Hannah Wood——英国普利茅斯海洋实验室的海洋生物学家说：“我们需要更全面了解酸化对海蛇尾的影响，而不仅是钙化导致海蛇尾瘫痪。”

存在于触手中的矛盾

Wood 等人研究了蛇尾虫（*Amphiura filiformis*）。蛇尾虫是海蛇尾的一种，生活于北欧海岸。

为了调查海洋酸化对这些生物的影响，这个小组研究了海洋中生活于四个不同酸浓度下的海蛇尾。她们监测这些生物共计40天，记录了它们触手中的钙质水平，且以海蛇尾吸入的氧气的量作为测量其新陈代谢水平的指标。

由于捕食性鱼类经常咬掉海蛇尾的触手，所以研究小组不时取走海蛇尾的触手以研究其在酸性条件下的再生情况。结果发现，海蛇尾总是能成功地再生其触手，且令人惊奇的是，相比正常酸碱度（pH）条件，酸性条件下再生的触手更长且含钙量更高。

但是，尽管在更酸的水质中再生的触手明显更粗壮，它们触手里的肌肉——原有的和再生的——含有大量空白空间。由于海蛇尾利用它们的触手来捕食物和掘洞穴，研究人员推断，肌肉的减少将会影响海蛇尾的生存。

Wood 指出：“它们在过度补偿，经过一段时间后，长期的肌肉劳损和代谢过度将会导致它们的身体基本机能都难以维持。”



酸性海洋

伦敦西雅图太平洋海洋环境实验室的化学海洋学者Christopher Sabine说：“问题的切入点对我们来说很重要。长期以来我们都在说，我们需要不仅仅只是看到钙化，而应该看到酸性水中的其它因素对生物体的影响。海洋酸化的后果对野生动物来说可能更严重，海蛇尾可能会为资源竞争而减少。”

海蛇尾的命运仍不清楚。它们幼虫的存活率如此低以至于需要数十年来产生新一代。随着预想的海洋酸碱度（pH）暴跌，Wood说：“它们没有足够的适应进化所需要的传代时间。”

原文检索：<http://www.nature.com>

黄玲/编译



中文名：海蛇尾
英文名：brittlestar



图片来源：baidu.com

海蛇尾的外形与海星十分相似，但是它的触手更加细长而且容易弯曲。海蛇尾的动作较灵敏，运动本领很强。海蛇尾能沿着海底爬行。海蛇尾有的触手前伸，有的触手拖后，象蠕虫弯曲蠕动，又象蛇蜿蜒前行，因此取名海蛇尾。海蛇尾的种类很多，有2000多种，是棘皮动物中种类最多的一族。真蛇尾、筐蛇尾和阳遂足都属于海蛇尾动物。它们以海底淤泥中的有机物碎屑为食。海蛇尾的触手细而脆，在受到攻击或感到有危险时，很容易将部分触手甚至整个触手断掉，以此吸引天敌的注意力，然后乘机逃走。海蛇尾的再生能力比海星还要强，也是对这一特征的适应。断去的触手可以长成新的个体，失去触手的个体又可以长出新的触手。海蛇尾常常喜欢集群生活。爱尔兰西海岸的脆刺蛇尾的密度就高达每平方米至少1000个，我国黄海的紫蛇尾每平方米有380个。海蛇尾集群现象可以维持很长的时间，有人统计过，它们可以在一起生活20年之久。而海蛇尾的寿命一般在25年左右，在无脊椎动物中算是很长寿了。

(<http://baike.baidu.com/view/260389.htm>)