



海洋昏暗带微生物为碳沉积“把关”

浏览次数: 484 最后更新: 2007-5-17 [放大字体](#) [缩小字体](#) [双击自动滚屏]

小小的硅藻停留在两个更大的桡足类动物之间。通过以捕获碳的浮游植物为食，海洋“昏暗带”的浮游动物阻止了部分碳沉积到海底。

海洋在全球碳循环中起着极为重要的作用，能够吸收大约一半由人类活动产生的温室气体，而其中大部分的反应都发生在海洋表面以下100米的区域之内。海洋中多种浮游植物能够通过光合作用捕获碳，而当它们死后，会穿过海洋的“昏暗带”（twilight zone）沉至永远漆黑的海底。然而，美国科学家进行的一项最新研究表明，海洋“昏暗带”的生物活动实际上是碳沉积的“把关人”，决定着浮游植物捕获的碳被永远存储于海底，还是很快又再回到海洋表层。4月27日的《科学》杂志以封面文章的形式发表了这一研究成果。

在2004年和2005年，美国马萨诸塞州Woods Hole海洋研究所的生物地球化学家Ken Buesseler领导的一支科学家小组对太平洋两个区域的“昏暗带”进行了研究，分别是美国的夏威夷和俄罗斯的堪察加半岛（Kamchatka Peninsula）。利用随着海流飘移的新型传感器，研究人员对浮游生物进行了取样，并测定了沉降至深海以及循环回海洋表层的生物固碳总量，从而对海洋真正的碳沉积能力作出了估计。

这两次研究所得到的碳沉积数据结论是一致的：在堪察加半岛海域，较冷的水温和更多的营养物质促进了包括浮游植物、珊瑚等在内的海洋生态系统的繁荣，因此，有大约50%捕获的碳穿过“昏暗带”沉入海底。相比而言，夏威夷温和的海水则有利于更小的浮游动物的发展，因此，只有20%的碳真正得到沉积。Buesseler表示，深度一旦超过1000米，这些碳再回到浅海的可能性就不大了，那里的海水几个世纪甚至数千年都不会‘再见天日’。

Buesseler解释说，深海储碳的变化往往不是由海洋表层控制，而是受“昏暗带”变化的影响。它的作用就好比是能够使碳转移到深海的“大门”，海洋储碳的能力与“昏暗带”的微生物活动紧密相关。

海洋的碳捕获量通常由20世纪90年代提出的马丁曲线（Martin curve）来确定，它包含的一系列数据能够说明海洋碳捕获量随着深度增加的变化。不过，Buesseler表示，根据最新研究结果，马丁曲线低估了堪察加半岛海域50%的碳沉积能力，但将夏威夷海域高估了一倍。他说，“马丁曲线很好地表达了平均水平，但不能描述海洋储碳的系统动力学。”

该研究小组已经改进了他们的传感器，并打算继续对北大西洋的百慕大群岛海域进行研究，确定碳沉积随着季节的变化情况。

来源：科学网

[【关闭窗口】](#)

- 上篇文章：黄河出现珍稀动物海猪群 曾被称为渤海河神
- 下篇文章：研究称每年有近百万珍稀海洋生物遭屠戮

