

LIFE IN THE SEA

绵长的海岸

The Coast

[美] 帕姆·沃克 伊莱恩·伍德 著 程方平 胡煜成 译

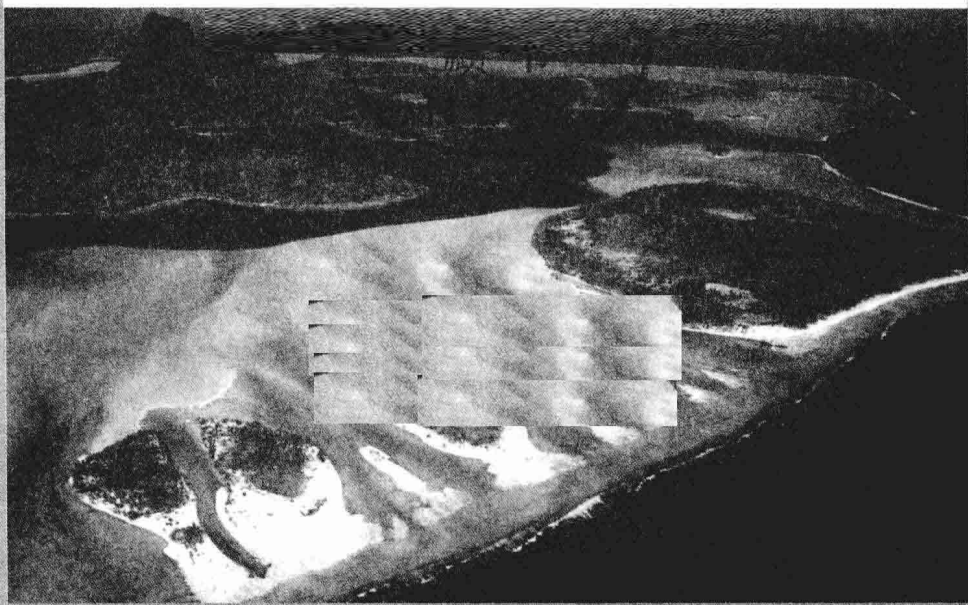


科学图书馆

海洋生命

LIFE IN THE SEA

绵长的海岸



上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

绵长的海岸/(美)帕姆·沃克等著;程方平,胡煜成译.
--上海:上海科学技术文献出版社,2011.1
(海洋生命)
ISBN 978-7-5439-4635-4

I. ①绵… II ①帕… ②程… ③胡… III. ①海洋生
物-青少年读物 IV. ①Q178.53-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第255988号

Life in the Sea: The Coast

Copyright © 2005 by Pam Walker and Elaine Wood
Simplified Chinese Edition Copyright © 2006 by
Shanghai Scientific & Technological Literature Publishing House

All Rights Reserved
版权所有,翻印必究

图字: 09-2006-315

责任编辑: 于 虹
美术编辑: 徐 利

海洋生命
绵长的海岸

[美]帕姆·沃克 伊莱恩·伍德 著
程方平 胡煜成 译

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市长乐路746号 邮政编码200040)
全 国 新 华 书 店 经 销
江 苏 常 熟 市 人 民 印 刷 厂 印 刷

*

开本787X960 1/16 插页4 印张7.5 字数106 000

2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5439-4635-4

定价: 16.80元

<http://www.sstlp.com>

内 容 简 介

大海，年复一年日复一日潮长潮落，养育了绚丽多姿、千奇百怪的海滨动物，海滨是它们唯一知晓的海洋部分，也是它们与海洋的友谊的开始。生长在潮间带的水母长着茎，海胆浑身布满尖刺，海葵用带刺的细胞武装自己，海绵能对敌人发动化学战争，释放毒素，生命力十分顽强的海滨鱼类头大、个小、身体逐渐变细，温和、顺良的海洋鬣蜥头顶着骄傲的“小白帽”……请跟随着我们一起去体会那生机盎然的海滨世界吧！

前言

约 35 亿年前，地球上第一抹生命的火花点燃于海洋之中。时至今日，海洋这一广阔无垠的水域依然是地球上最复杂多样的生物系统。大洋的无垠及其蕴涵的财富令人叹为观止，占地球表面积近 2/3 的巨大水域承载着太阳系中最为丰富多彩的生命群落。水下世界的浩瀚，令人心驰神往；海纳百川的博大，任想象力自由飞翔。

人们热爱海洋的广阔与其彰显出的力量感，美国近一半的人口居住在沿海地带。如今，将海边作为度假首选，或梦想定居于沿海的热潮已成为一种趋势。在对海洋的研究活动中，有人钟情于对海洋整体环境的了解，有些人则喜欢对隐藏于大洋之中的特定物种进行研究，这两种派别的发展，带动了许许多多热爱海洋水生物、潜水，甚至深海捕捞的人们去接近海洋、了解海洋。在美国的中小学甚至大学里，海洋学作为一门基础学科，成为学生们需要学习的课程；各科研机构更是将对海洋的研究不断深化、发展，令海洋科学更加系统化、专业化，使其步入神圣的科学殿堂。

唤醒人类对海洋及海洋生命本能的热爱，是本书的宗旨。作为“海洋生命”系列丛书的一个分支，本书将带领读者走进神秘莫测的海底世界，去窥探汹涌波涛下的生命奇观。同时，也将逐步揭开当今时代人类与海洋的关系。

在人类活动对海洋的影响的问题上，本书做了深入的探讨。纵观整个历史，人类对自然的影响力从未像现今这样至关重要。曾经，我们认为海洋是一种无限的、可再生的资源，因而对其进行任意的掠夺。然而，严酷的后果使我们意识到海洋系统的脆弱，由于我们先前的麻痹大意，海洋资源面临着被过度开采的危险。随着对海洋认识 and 理解的深入，人们清醒地意识到保护海洋资源的重要性。现今，越来越多的人致力于改善陆地生命与海洋生命的相互关系，让我们的生存环境变得更加美好和谐。

鸣 谢

此次学习和探究海洋生命的写作机会,使我们回忆起了童年时光与大海结缘的种种逸事。与其他家庭一样,我们每年夏天都会去海滩露营。在那里,我们尝到了人生第一口海水的苦涩,经历了第一次拨弄海胆的新奇。由于童年对海洋的热爱,我们都立志成为一名海洋生物学家,梦想着令人激动的航海生涯。为受伤的海豹治疗、探索神秘的海底峡谷、寻找尚未发现的物种……种种憧憬常常让我们兴奋得彻夜难眠。但随着年龄的增长,繁重的教学工作使我们没办法分出足够的时间去大洋中漂泊。不过,时间与距离的限制从未磨灭我们对大海的热情与崇敬。

我们惊喜于得到一个如此珍贵的机遇,使我们能以自己长期对海洋的研究结果以及无比的热情为平台去撰写这样一本关于海洋生命的书籍。在这里,我们要郑重地感谢 FACTS ON FILE 出版公司的主编 Frank. K. Darmstadt 先生。感谢他在撰写本书过程中对我们耐心的指导。Frank 先生对本书的语言风格及陈述重点提出了许多宝贵意见。同时,我们还要感谢 Katy Barnhart 女士对本书排版工作所做出的专业指导。

另外,我们要特别感谢所有参与本书编撰工作的朋友,他们的专业意见使本书的出版成为可能。在出版过程中, Audrey McGhee 夜以继日地为本书做了校对工作。Dian Kit Moser、Ray Spangenburg 和 Bobbi McCutcheon 等富有经验的作家为本书的图片提供了宝贵的意见。在此,我们再次感谢这些友人的慷慨相助。

简介

海岸是海洋中人类接触最多的部分。潮间带是海岸的一部分,它是指高潮时海水涨到的高潮线和低潮时海水退到的低潮线之间的地带,它被成千上万好奇的眼睛、探寻的手指和赤裸的双脚探索过。换句话说,人类对潮间带比对海洋的任何其他部分都更熟悉。这种熟悉是重视、欣赏并且理解这个复杂的生态系统的第一步。下一步,就是去获得这方面的知识了。

《绵长的海岸》是Fact On File公司“海洋生命”系列丛书中的一本,这套系列丛书涉及了海洋所有主要区域的生物。《绵长的海岸》着重于向读者介绍潮间带的生物的种类组成、它们对于环境的适应和它们之间的关系。

第一章对地理、物理和生物这些影响海滨环境因素作了详细介绍。从回顾漫长的地质年代里海岸的形成历史开始,重点介绍了塑造现代海岸结构的地质力量;还分析了水的作用是如何创造出各种各样的地形区域,这些地形截然不同,却都充满了生命,还分析了这些作用为何出现在特定的地方。海滨的潮间带上部(高潮带)是距离海水最远的区域,这里的生物更多是陆生的种类,它们只能从海水飞溅的浪点中得到很少的水分。向着海水的方向,紧挨着的下一个区域是潮间带中部(中潮带),这里每天一次或者两次被海水覆盖。生活在这里的居民是海洋生物,它们的身体在潮水退去时可以保存水分。潮间带下部(低潮带)大部分时间都被海水覆盖,只有在潮水退到很低时才会暴露出来。生活在这里的海洋生物的种类和数量要比另外两个部分多得多。

第二章介绍了一些生活在潮间带的微生物、真菌和植物。

蓝细菌(显微镜下看,是结构十分原始的绿色细胞)和硅藻(更加高等的单细胞光合作用生物)是这个生态系统中的两类初级生产者。这两类生物都可以利用太阳光能生产葡萄糖和其他对生命来说十分必要的有机小分子。其他的初级生产者,包括沿岸大型藻类,例如石莼和紫菜,它们是很多生物的食物。绿色生命体支持着多种多样的食物链,这些食物链是潮间带的动物们所必需的。真菌和异养的细菌分解植物和动物的尸体,同时它们也为其他的动物提供了食物。

第三章和第四章系统地介绍了在潮间带生活的无脊椎动物的主要类群,它们一般身体很小。这些动物有海绵、刺胞动物、蠕虫、软体动物、甲壳动物和棘皮动物。在海滨的食物链中,这些无脊椎动物吃植物和动物,再为更大的动物们提供食物。这些动物大多数都有一些特殊的保护结构,例如贝壳、棘刺或者化学毒素。

海绵是一种结构简单的低等生物,几个世纪以来,人们一直把它当成植物。海绵的外形变化多样,有的像一层硬壳,有的像瓶子,有的像手指或鹿角,而它们的颜色也丰富多变,从单调灰暗的颜色到鲜明的色彩,什么样的都有。很多海绵可以作为小动物的生活场所。接下来就是刺胞动物了(也叫腔肠动物),它们包括海葵、水螅和水母。虽然海葵和水螅在潮间带的小水池里都很常见,各种水母中只有长着茎的水母是潮间带的常住居民。所有的刺胞动物有着共同的囊状的身体结构,都长着围成一圈一圈的触手,这些触手可以捕捉食物和赶走天敌。

比起上面两类动物来,扁虫和环节动物蠕虫生活得更隐蔽一些,数量也不少。一些种类是自由生活的,另一些却栖息在管子里面,把自己埋在沙滩或者淤泥的表面下。而更加高等的软体动物和棘皮动物就在这些动物中间爬来爬去。

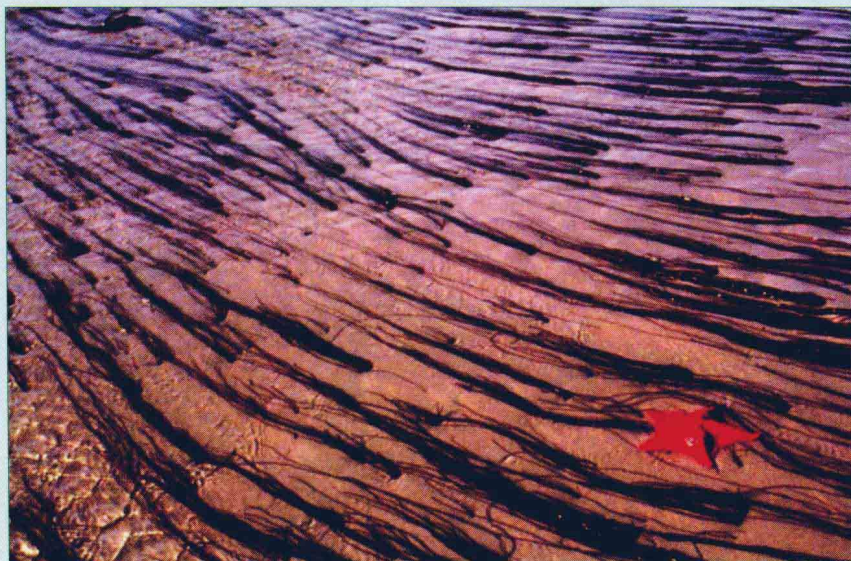
在海岸生活的脊椎动物有一根脊柱,比较容易辨认。第五章和第六章讨论了住在潮间带或者附近的鱼类、爬行类、鸟类

和哺乳类。海滨的鱼类体形较小，头较大，有着逐渐变细的身体。一些种类可以从潮间带的一个小水池蹦到另一个里面，这种特殊本领可以大大扩展它的觅食范围，也可以增加它找到配偶的机会。其他的一些种类有着吸盘一样的结构，可以使它们紧紧地吸附在岩石上，在海浪猛烈来袭时不会被冲走。另外还有少数种类可以在空气中呼吸很短的时间，这是一种在鱼类中少见的适应能力。在潮间带，它们可以爬出氧气含量已经十分低的水坑去寻找新的栖身之处，存活到下一次高潮的来临。

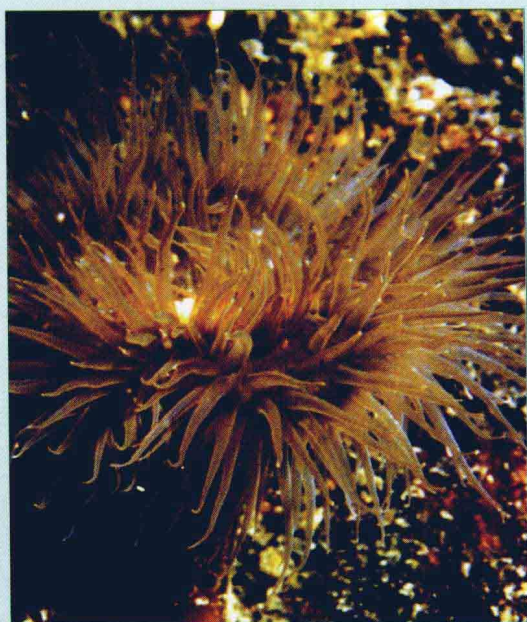
鬣蜥是唯一的生活在潮间带的爬行动物，它是一种大型蜥蜴，分布在南美的加拉帕戈斯群岛。生活在海边的海鸟种类和数量都非常多，包括海鸥、鸽、蛎鹬和滨鹬。这些样子很相像的鸟在潮间带涉水觅食或者滑翔，寻找小型的无脊椎动物来填饱肚子。很多鸟有着长长的喙，它们可以把喙插到沙子里去寻找食物，也可以用它深入岩石的缝隙，把美味的食物从藏身之处拉出来。很多生活在海滨的鸟类的脚都有蹼，可以使它们在沙滩上或者泥滩上行走时不会陷进去。

生活在海滩上的哺乳动物属于鳍足类，它们是一些体形很大，后肢愈合成尾状，前肢变成鳍状的动物，例如海狮和海象。虽然它们在陆地上笨拙缓慢，但是在水中却迅速而敏捷，泳姿优雅，凭着高超的游泳技能，它们还可以潜到很深的水下。海豹的皮肤下面有着厚厚的脂肪层，隔绝热量，用来保暖。这些大型动物捕食鱼类和多种无脊椎动物。

面对着比海洋的其他任何地方都要严苛的挑战，生活在海滨的动物却能很好地适应环境。每个种类都在生生不息的自然的轮回中发挥着自己的重要作用，同时维持着生态系统的顺利运转。更多地了解海岸生态系统和其中的生物，有助于我们更好地保护这个生态系统，保护它，就等于保存了一扇了解海洋的动态的窗子，就像本书第七部分中所说的那样。



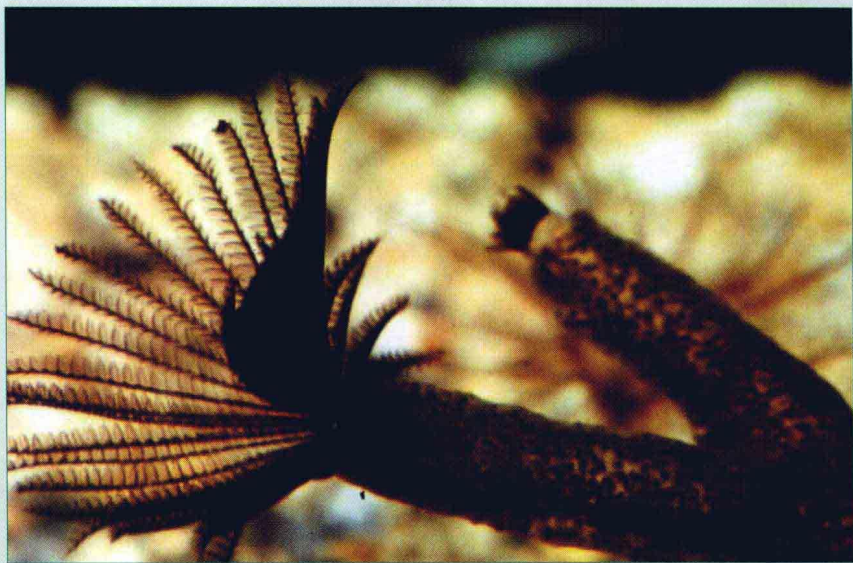
▲ 低潮时，可以看见沙滩上由潮流形成的图案。
(由奥林匹克海岸国家海洋保护委员会、美国国家海洋与大气管理局提供图片)



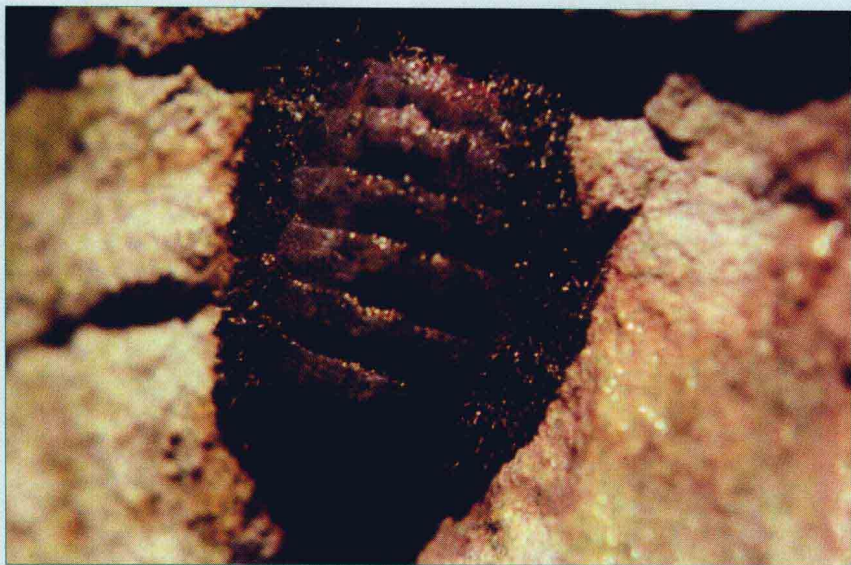
▲ 海葵生长在潮间带浅水中的岩石间。
(由美国国家海洋与大气管理局破坏评估与重建计划委员会提供图片)



▲ 透过苍白的皮肤，隐约可见长吻沙蚕红色的体液流。
(由美国河口湾研究保护委员会、美国国家海洋与大气管理局提供照片)



▲ 胶管虫是一种多毛类动物，有皮状管，通过羽状触须交换气体，收集食物。
(由 James P. McVey 博士、美国国家海洋与大气管理局海洋保护计划委员会提供图片)



▲ 石鳖借助肌肉构成的足吸附在岩石上。

(由 Mary Hollinger、美国国家海洋与大气管理局生物学家、美国国家海洋与大气管理局环境数据中心提供图片)



▲ 裸鳃亚目动物乳色海蛞蝓是一种没有壳的软体动物。

(由美国河口湾研究保护委员会和美国国家海洋与大气管理局提供图片)



▲ 泰勒海蛞蝓在潮间带浅水中的沙底上爬行。
(由美国河口湾研究保护委员会和美国国家海洋与大气管理局提供图片)



▲ 牡蛎在潮间带和潮线下形成了宽广的牡蛎床
(由 Bob Williams、美国鱼类与野生动物委员会提供图片)



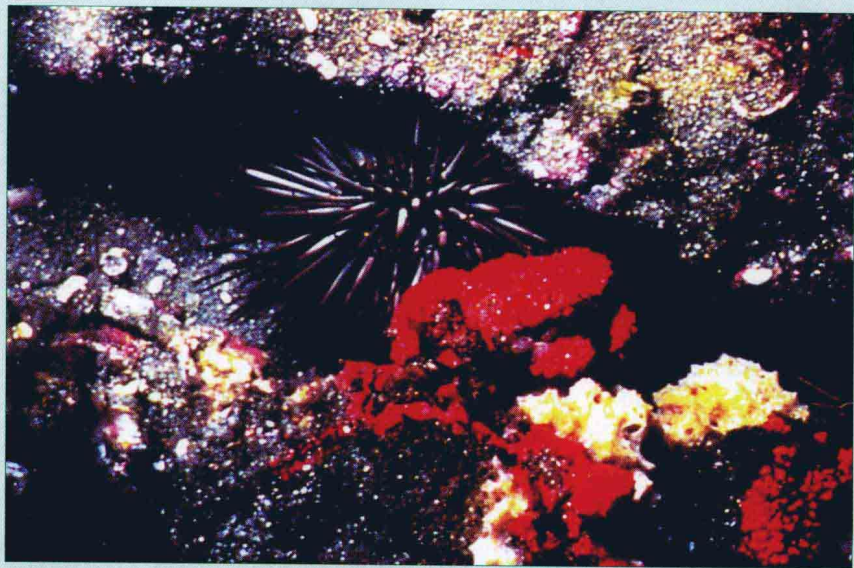
▲ 北方龙虾又称美洲龙虾，是一种甲壳动物，长着两只强壮的大螯。
(由Rich Wahle、美国国家海洋与大气管理局破坏评估与重建计划委员会提供图片)



▲ 在产卵期，体形较小的雄性马蹄蟹(又名鲎)将自己钩在体形较大的雌性身上。
(由 Mary Hollinger、美国国家海洋与大气管理局生物学家、美国国家海洋与大气管理局环境数据中心提供图片)



▲ 各种各样的海星在岩石海滩的潮间带的浅水中生活。
(由美国河口湾研究保护委员会和美国国家海洋与大气管理局提供图片)



▲ 钻孔海胆用脊从岩石中刻挖出洞穴来，保护自己不被海岸上的波浪冲走。
(由美国国家海洋与大气管理局、动物保护委员会提供图片)



▲ 饼海胆用短刺在沙中挖洞。
(由美国河口湾研究保护委员会和美国国家海洋与大气管理局提供图片)



▲ 加拉帕戈斯海狮和海洋鬣蜥共享着一块温暖的海岸。
(由Rosalind Cohen、美国国家海洋与大气管理局环境数据中心、美国国家海洋与大气管理局提供图片)



▲ 矶鹬在平缓的海浪中涉水，寻找着它们的食物。

(由 Mary Hollinger、美国国家海洋与大气管理局生物学家、美国海洋与大气管理局环境数据中心提供图片)



▲ 海象使用巨大的犬齿敲碎无脊椎动物的外壳吃掉它们。

(Budd Christman 船长、美国国家海洋与大气管理局提供图片)