

BBC
BOOKS
BBC科普三部曲

>>> 本书为英国BBC电视台科普频道精心打造

EXTRAORDINARY ANIMALS, EXTREME BEHAVIOUR

生命

非常的世界

[英] 玛莎·福尔摩斯 (Martha Holmes) 迈克尔·高顿 (Michael Gunton) | 著 丛言 胡娟娟 | 译



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

BBC
BOOKS

BBC 科普三部曲



生命

非同寻常的动物
匪夷所思的行为

[英] 玛莎·福尔摩斯 迈克尔·高顿 著
鲁珀特·巴灵顿 亚当·查普曼
帕特里克·莫里斯 泰德·奥克斯

娟娟 译

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

生命：非常的世界 / (英) 福尔摩斯, (英) 高顿著; 丛言译, 胡娴娟译. —北京: 北京理工大学出版社, 2013. 10

(BBC 科普三部曲)

ISBN 978-7-5640-7775-4

I. ①生… II. ①福… ②高… ③丛… ④胡… III. ①生命科学—普及读物 IV. ①Q1-0
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 114769 号

北京市版权局著作权合同登记号 图字 01-2013-3612 号

Life: Extraordinary Animals, Extreme Behaviour

by Martha Holmes and Michael Gunton

All rights reserved

Originally published by Martha Holmes&Michael Gunton in 2011

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京凯达印务有限公司

开 本 / 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印 张 / 14.5

字 数 / 331 千字

版 次 / 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

定 价 / 88.00 元

责任编辑 / 申玉琴

文案编辑 / 施胜娟

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换



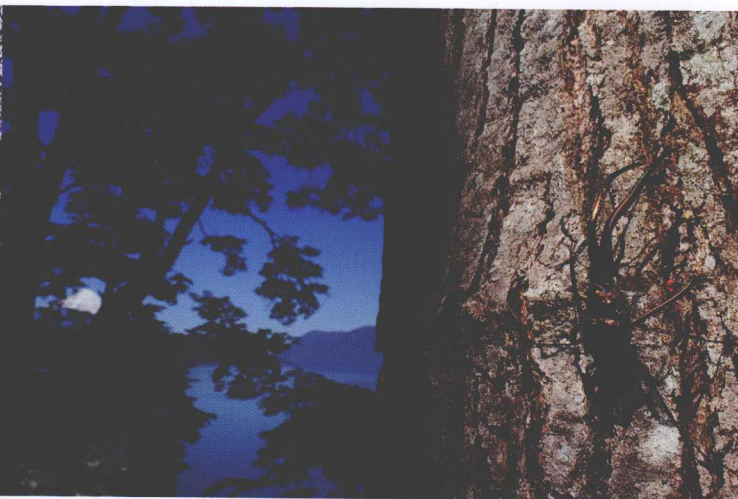
序言 2



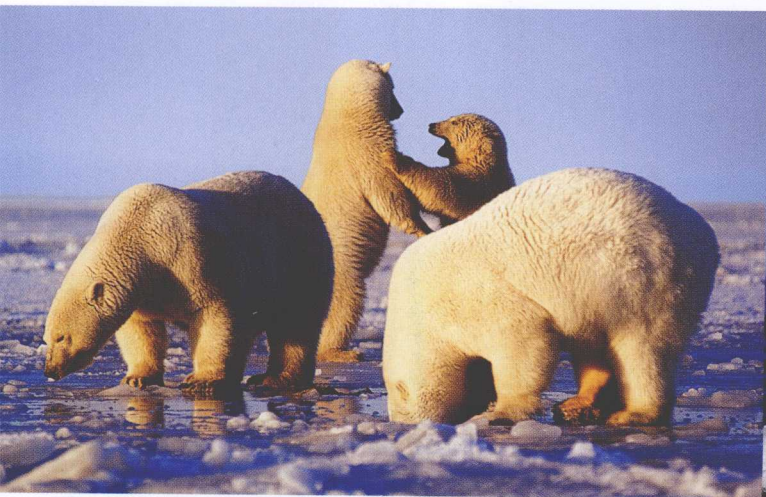
生物分布地图 6



第三章 生命力旺盛的植物 48



第四章 富有创造力的昆虫 66



第七章 大获全胜的哺乳动物 152

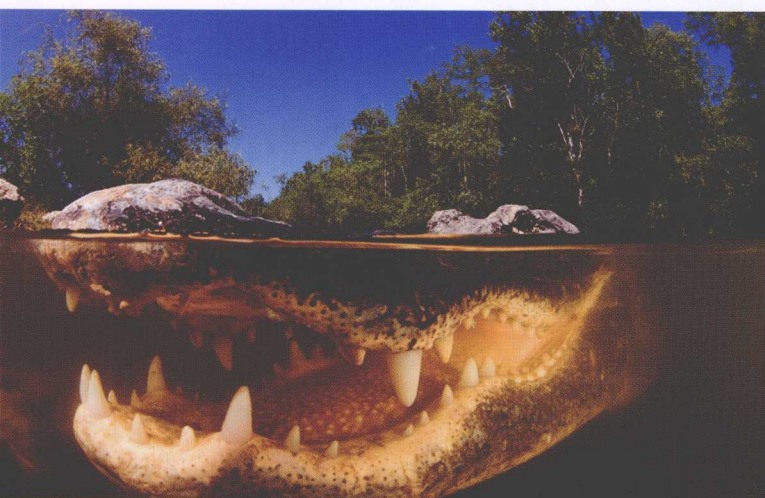


第八章 热血的狩猎者 176



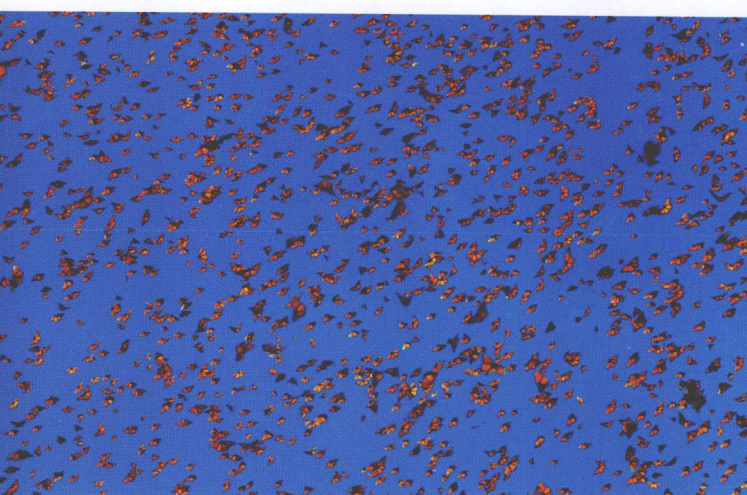
第一章 神奇的海洋生物 8

第二章 神话般的鱼 32



第五章 蛙类、蛇类及蜥蜴类 98

第六章 聪慧的鸟儿 122



第九章 聪明的灵长类动物 202



序言

BBC 的生命科学系列以及《生命》这本书，主要描述了神奇的动植物为了生存繁衍以及如何将自己的基因传给下一代所做出的各种行为。

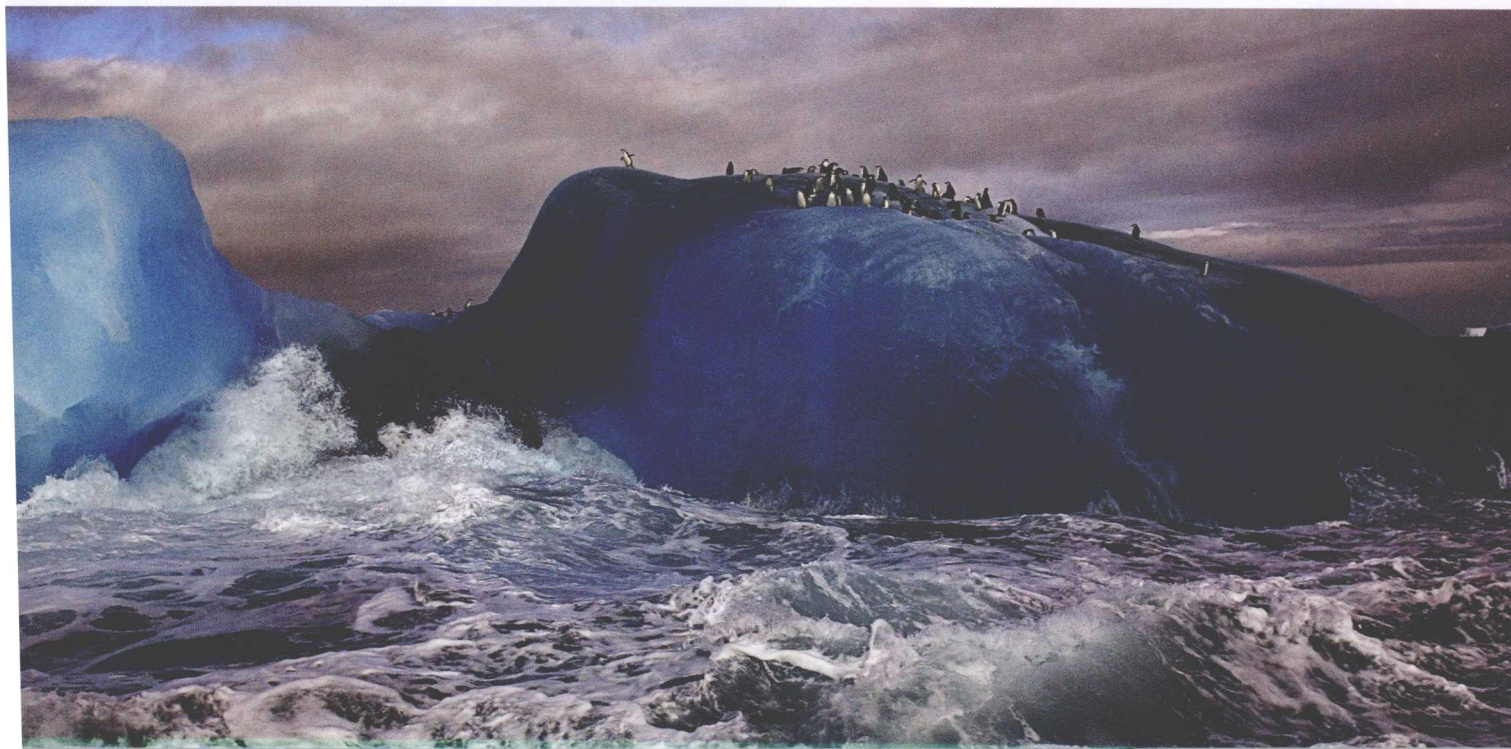
每天，动植物都面临着各种巨大的挑战——天敌和竞争者的捕杀以及生存环境提出的种种考验。对大多数动物来说，能够活着看到第二天的晨曦已实属不易。即便如此，它们仍需繁衍后代。这样做就意味着它们可能会面临各种严峻的生存竞争——为赢得配偶而与竞争对手决斗或是为了吸引配偶而花尽心思。我们在《生命》一书中所讲述的一系列扣人心弦的故事，就是为了说明不同的生物为了战胜这些共同的挑战所做出的各种努力。

下图：栖息在南极洲南桑威奇群岛蓝色冰块上的领带企鹅，领带企鹅是一种典型的可以通过调试自身进而适应极地气候挑战的鸟类。

首页：北美洲的红翅黑鹂迁徙至繁衍区——它们高超的飞行技术可以实现这一壮举。

当然，地球上的生物有数百万种之多，《生命》一书所讲到的只是沧海一粟。人们对电视节目的需求意味着我们无法囊括整个生物界，因此本书过滤掉了那些很小的、肉眼看不到的或是不太有趣的生物，而选择了一些我们认为最能说明生物多样性和复杂性的物种，并以最简单的方式归类成章——昆虫类、鸟类、爬行类，等等。世界各地的科学家及工作者耗费数年研究及实地拍摄才成就了本书，通过本书，我们有幸能够看到一系列令人叹为观止的举动——黑帽悬猴用基本无法举起的巨石砸开棕榈坚果，科莫多巨蜥跟踪猎物数周，两只巨大的甲壳虫在树顶搏斗，上百万的蜘蛛蟹聚集在一起脱壳。

地球是目前已知唯一有生命存在的星球，而地球上繁多的生物种类又是经过 30 多亿年的历史才进化而来的。现今生存的千百万种生物都有着共同的、以最简单的生命形式存在的祖先——它只不过是围绕在化学混合物之中的碳化合物。这些原始的





上图：一只年幼的日本猕猴在日本的汤池中取暖——这不失为抵御极端严寒的好方法。

化合物有着自我繁衍的能力，生命之本就此诞生。

经过数亿年的进化，这些原始的有机化合物变得越来越复杂，在经过能够产生蛋白质的化合物的演变后，最终形成了最简单的单细胞有机体。下一步就需要团队合作了，多种不同的单细胞生物组合到一起形成复杂的组群。只有一些最适合环境的细胞经过漫长的优胜劣汰生存了下来，那些不太适应环境的细胞则被淘汰并随之消亡，这就是自然选择的开端。

生命体的形式也变得越来越复杂，它们长出了简单的内脏、肌肉纤维和神经系统。接着出现了有性繁殖这一生物学上的重大飞跃，繁殖已经不单单

是生物体自身的克隆，而是不同个体结合而产生出新的特性，这极大地丰富了生物的多样性，同时也可能产生新的物种。

越来越多的新物种不断进化，同时也出现了新的栖息地，如此周而复始，各种生物在新环境下又开始了新的适应过程。所谓自然选择，意味着在进化的过程中很多物种因为无法适应不断变化的严酷环境而灭绝，而生存下来的则为了后代不断地进化着。因此，至今地球上所拥有生物的种类令人惊叹。

没有人知道现今到底有多少种生物，据估计有四百万到一亿种。这么多生物有着共同的特点——求生和繁衍。这也是《生命》一书所讲的永恒话题。

玛莎·福尔摩斯和迈克尔·高顿

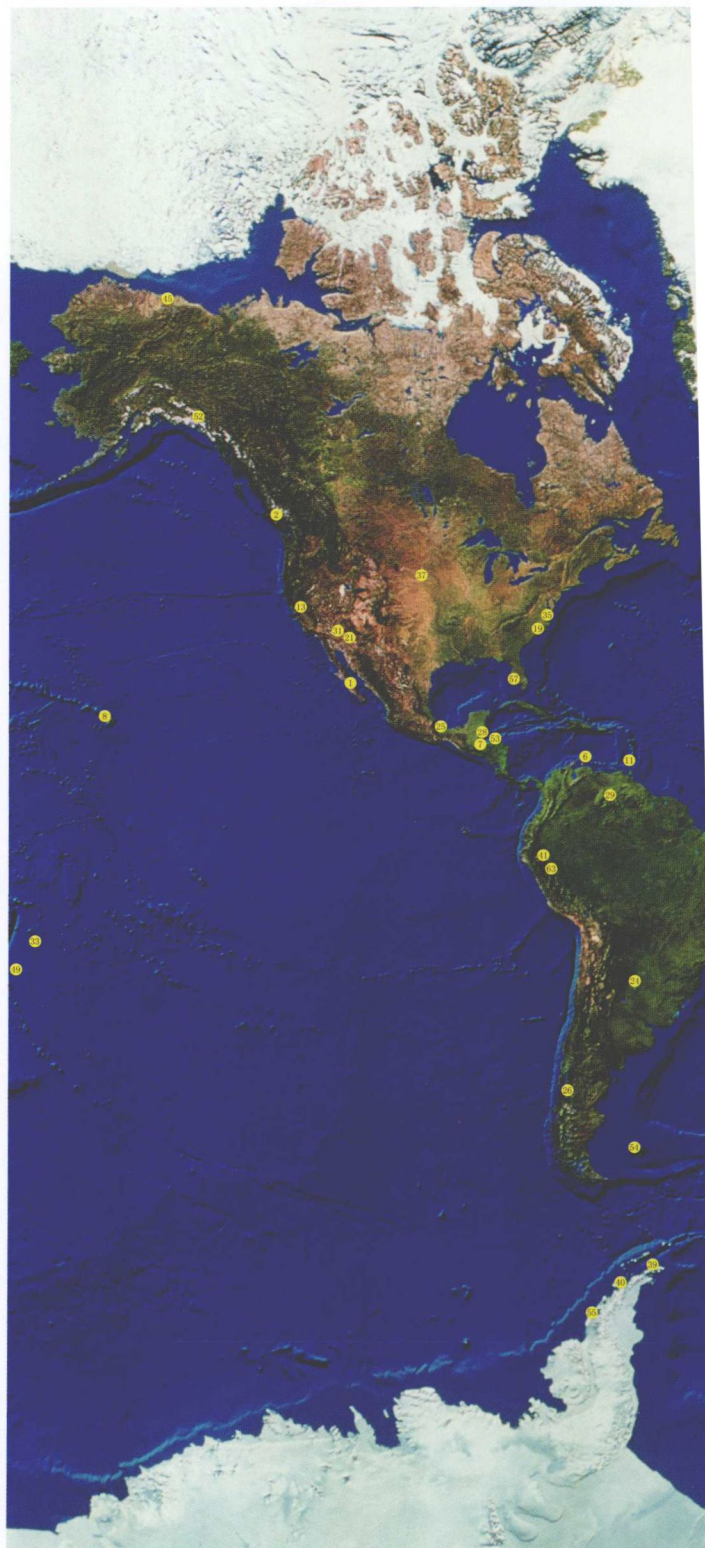


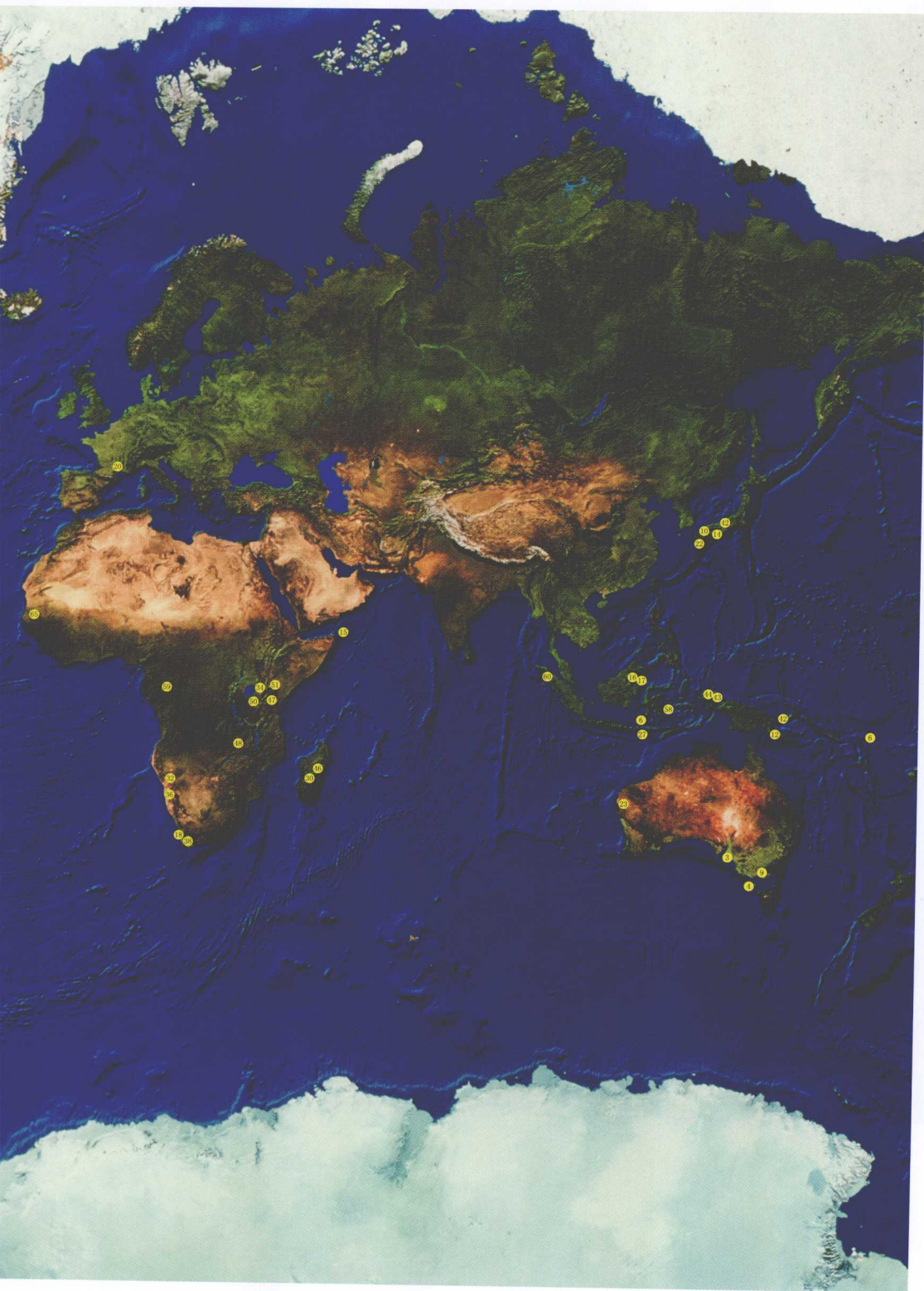


左图：从海上游到德拉华湾产卵的鲎。和四亿多年前相比，这些海洋生物并没有发生什么变化，这也说明有时候古老的生活习惯是最好的。

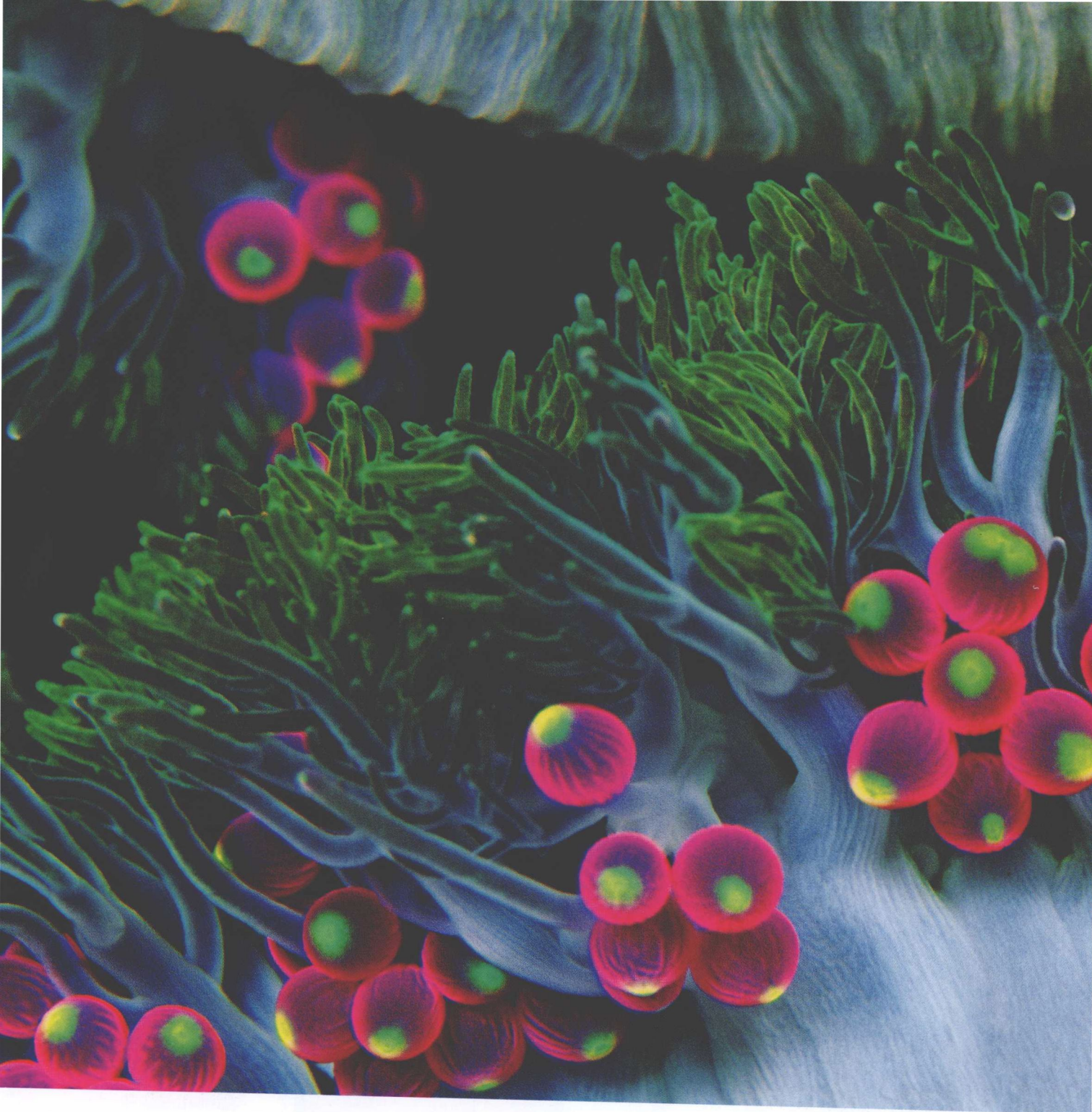
生物分布地图， ——《生命》系列的拍摄地

- 1 墨西哥北部下加利福尼亚州圣罗萨利亚的美洲大赤鱿
- 2 加拿大西部不列颠哥伦比亚省温哥华岛的太平洋巨型章鱼
- 3 澳大利亚南澳大利亚州怀阿拉的澳大利亚巨型乌贼
- 4 澳大利亚维多利亚州黑麦海滩的澳大利亚马基德蜘蛛蟹
- 5 南极洲麦克默多海峡的罗斯海水下生命
- 6 印度尼西亚科莫多岛、所罗门群岛加勒比博内尔岛的珊瑚礁
- 7 伯利兹格拉德的鲸鲨和鲷鱼
- 8 夏威夷大岛的赳虎鱼
- 9 澳大利亚维多利亚弗林德斯的草海龙
- 10 日本佐贺县的弹涂鱼
- 11 多巴哥岛的镜翼飞鱼
- 12 巴布亚新几内亚阿洛塔乌的罪犯鱼
- 13 加利福尼亚白山的狐尾松
- 14 日本京都的竹子
- 15 也门索科特拉岛的索科特拉龙血树
- 16 婆罗洲马来西亚沙巴州丹浓谷的藤蔓植物
- 17 婆罗洲马来西亚沙巴州丹浓谷的翅葫芦种
- 18 南非尼湖德维的灯台花
- 19 美国北卡罗来纳州威明顿市的捕蝇草
- 20 法国拉克劳圣马丁克劳的铜色蓑羽鹤
- 21 亚利桑那图森的沙漠金蝎和沙居食蝗鼠
- 22 日本九州岛的日本父母虫
- 23 西澳大利亚州肯尼迪山脉国家公园的道森蜜蜂
- 24 阿根廷里约热内卢皮科马约河国家公园的割草蚁
- 25 墨西哥马德雷山安甘格镇的黑脉金斑蝶
- 26 智利拉格斯特德斯洛桑托斯蒙特港的达尔文鹿角虫
- 27 印度尼西亚科莫多国家公园的科莫多巨蜥
- 28 伯利兹首都贝尔莫潘的蛇怪蜥蜴
- 29 委内瑞拉罗赖马山的鹅卵石蟾蜍
- 30 马达加斯加雨林的皱褶领鬣蜥
- 31 亚利桑那道森的帝王角蜥
- 32 纳米比亚的纳马变色龙
- 33 南太平洋纽埃的扁尾海蛇
- 34 肯尼亚博格尼亚湖的小火烈鸟
- 35 美国德拉华湾的红腹滨鹬
- 36 纳米比亚埃托沙国家公园的鸵鸟
- 37 美国南达科塔州科纳塔盆地的穴鸮
- 38 南非马尔加斯达森群岛的大白鹳
- 39 南极半岛梦幻岛的帽带企鹅
- 40 南极半岛罗森塔尔群岛的帽带企鹅
- 41 秘鲁科蒂利尔山的叉拍尾蜂鸟
- 42 巴布亚新几内亚弗格森岛

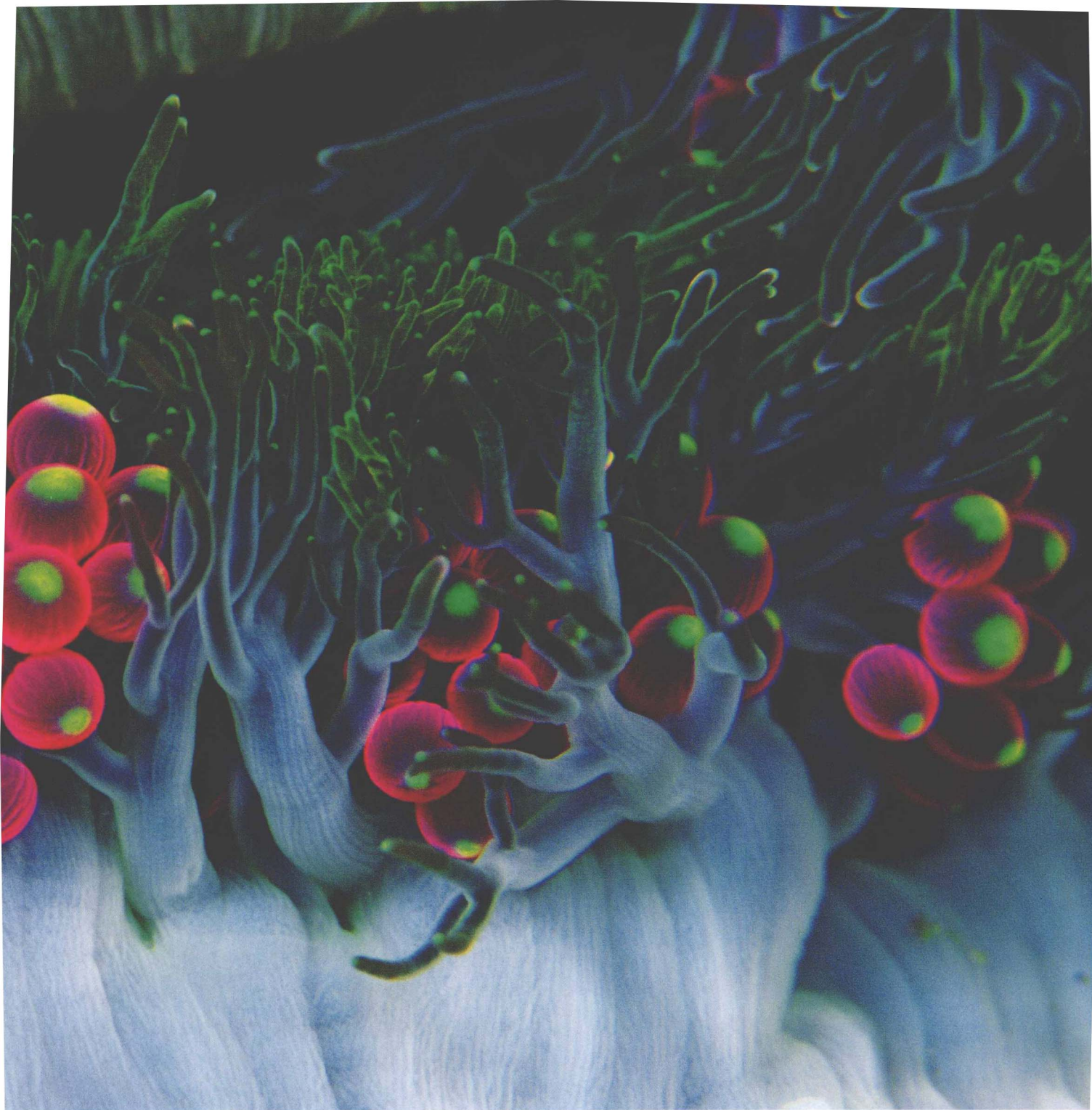




- 的戈氏天堂鸟
- 43 西巴布亚省马诺夸里的国
(大)王天堂鸟
- 44 印度尼西亚西巴布亚省阿
尔法克山的褐色园丁鸟
- 45 美国阿拉斯加卡克托维克
的北极熊
- 46 马达加斯加塔那那利佛的
狐猴
- 47 肯尼亚鲁金加的红褐象鼯
- 48 赞比亚卡桑卡国家公园稻
草色果蝠
- 49 汤加座头鲸
- 50 坦桑尼亚塞伦盖提国家公
园黑斑鬣犬
- 51 肯尼亚伊西奥洛莱瓦山丘
的印度豹
- 52 加拿大育空海恩斯章克申
猞猁和白靴兔
- 53 伯利兹城斗牛狗蝠
- 54 福克兰群岛海狮岛上的虎
鲸和南方象鼻海豹
- 55 南极半岛阿德莱德岛虎鲸
和食蟹海豹
- 56 衣索比亚贝尔山国家公园
的衣索比亚狼
- 57 美国佛罗里达州佛罗里达
湾的瓶鼻海豚
- 58 印度尼西亚苏拉威西岛当
果果国家自然保护区的光
谱眼镜猴
- 59 刚果民主共和国韦索的西
部低地大猩猩
- 60 印度尼西亚苏门答腊岛古
农列尤泽国家公园的猩猩
- 61 日本地狱谷的日本猕猴
- 62 埃塞俄比亚阿瓦什国家公
园的阿拉伯狒狒
- 63 秘鲁亚瓦瑞河流域的赤秃
猴
- 64 巴西巴雷拉斯棕色卷尾猴
- 65 几内亚博苏黑猩猩



第一章



神奇的海洋生物



温暖的海水富含营养物质，它孕育了地球上最原始的生命形态。正是这些海洋生物，在漫长的三十亿年中，逐渐进化成现存的门类繁多的动植物。但凡有生命的物质都含有水分，而地球的一项显著特征就是其表面覆盖着大面积的水域。虽说大洋盆地已装纳了绝大多数的水，但地球表面的百分之七十仍然被海水覆盖。



上图：采用过滤式进食、桶状的海鞘，或被囊动物附着在珊瑚上。虽然是固着生活，但它们的幼虫和其他海洋无脊椎动物一样，可以四处游荡。

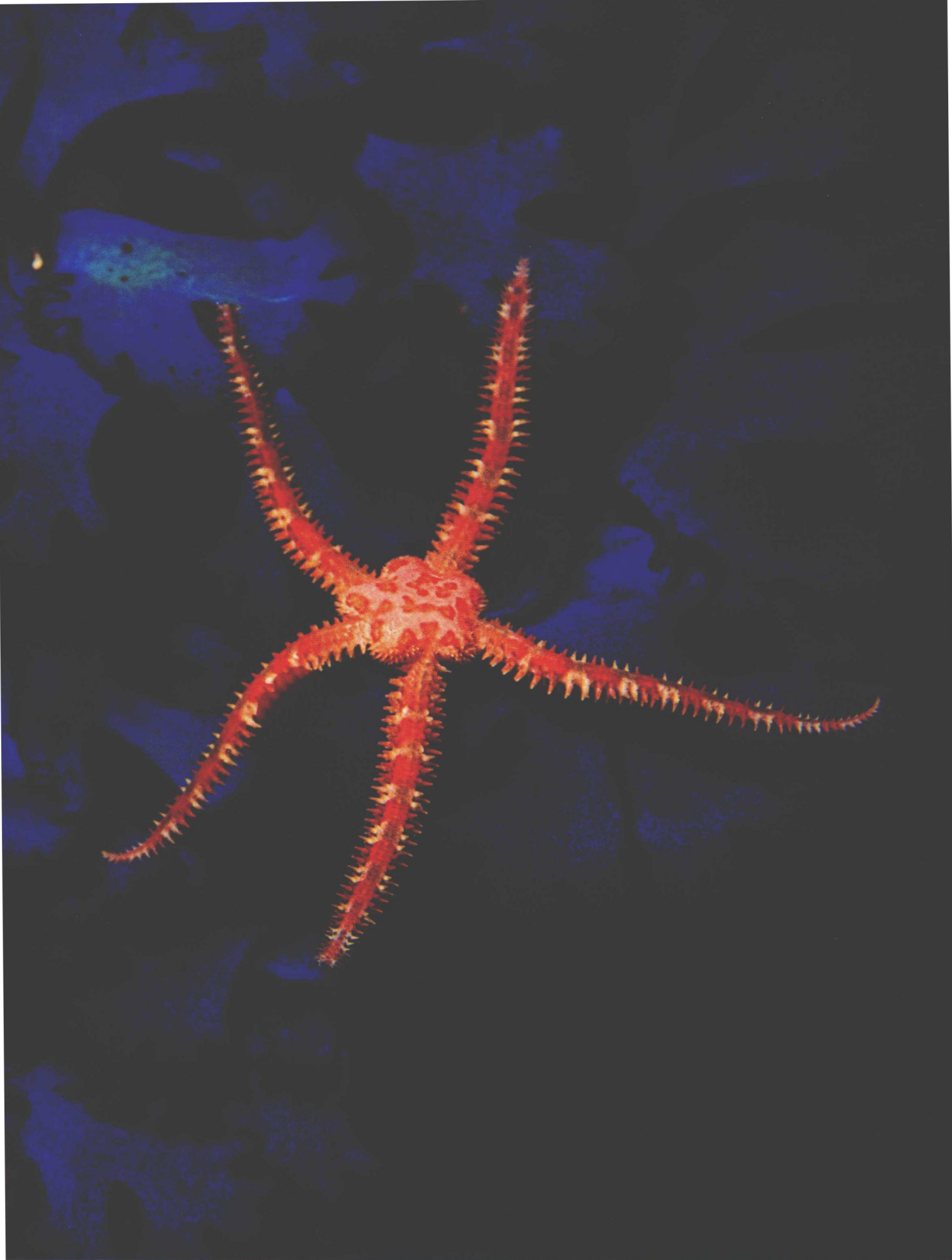
下页：夜间海草上的海蛇尾。它没有头部，没有心脏，却是一个捕食者，它用臂下吸盘状的腿行走，一旦被抓住，可断掉一条臂手，之后会重新长回。

前页：海葵顶部口盘的细节特写。葡萄状的囊泡含有刺状细胞。

无脊椎动物——顾名思义，这类动物没有脊柱，是所有海洋生物中种类最为繁多、数量最为庞大的一类。它们大小不同，形状各异。海绵动物，实为水生多细胞动物；刺胞动物，包括海葵、珊瑚和水母，身体均呈辐射状对称；栉水母动物，其体外具有在栉板上排列成纵行的纤毛；所有两侧对称的蠕虫类动物，包括扁形虫、纽形动物、线虫和环节动物；软体动物，如蛇、蚌、章鱼等，而且这是一个有着更多物种的类群；号称“海洋中的昆虫”的节肢动物，例如藤壶、虾、海螯虾、螃蟹等；棘皮动物，包括海星、海胆、海蛇尾、海参与一系列其他小群族动物。

海洋之所以能够孕育如此多的生物是因为和陆地上的空气相比，动物更易于居住在海水里。比方说，游动着的墨鱼在很大程度上是由海水支撑着的，而同等条件下的陆地动物则需要花费大量精力来保持呼吸。虽然海底生物的生活空间大概是陆生动物的 250 倍，但它们中的大多数都集中生活在太阳光照的 200 米水深处。在这个相对较浅的区域中，生命并不是均匀地分布着，多数都生活在距离陆地较近的地方或大陆架上。

充足的阳光和基质决定了最丰富的社群所在。海洋植物需要阳光才能生长，而硬岩石基质则为它们提供稳固生活的场所。围绕在这些海洋植物周围，复杂的生态系统在热带、温带和某些极地海洋中相应而生。对于海洋中的无脊椎动物而言，它们所面临的挑战还会随着地点甚至季节的变换而改变。海水的盐度会影响新陈代谢，所以任何海洋生物都必须找到一种保持水盐比例均衡的方式。深海区某些栖息地的水盐比例一般来说恒定不变，但是在大海入海口，这种比例则会因为潮汐或洪水的影响而变得波动不定。同时，温度也会影响新陈代谢。化学反应在较温暖的水中速度会变快，在冷水中则会变





慢。极地物种因此形成了在极地低温条件下极为有效的特殊的酶。

很显然，不是所有群体或物种都能作为每个栖息地的代表。虽说如此，也有一些地方可以维持几乎所有典型群体的生命，而且物种的多样性简直令人难以置信。珊瑚礁种类繁多，是因为它们成长的两种必要因素——温度和阳光都非常充分。第三种因素，即水性营养素虽然短缺，但是珊瑚已逐渐发展成为一个动植物社群，这些动植物可以弥补这一不足。整个过程从甲藻生活在珊瑚中开始。甲藻为珊瑚提供食物，并产生维持珊瑚息肉的碳酸钙。珊瑚反过来为甲藻提供氮和磷以及安全的生长场所。珊瑚的分泌物成为甲藻的养分，而甲藻在光合作用下产生糖分，糖分又被重新吸收回珊瑚体内。当珊

上图：一只在紫色海胆和刺状海蛇尾旁边的裸鳃亚目动物——海柠檬，或者叫它海兔，它那极具伪装性的颜色来源于其所食用的黄色海绵。但它得名于自身所散发出的具有防御性的柠檬气味。

下页：加利福尼亚大螯虾白天堆叠在隐匿处，触须探露在外。两侧是紫色的加利福尼亚水螅珊瑚，这是一种水螅类动物，长有像真珊瑚一样的岩质躯干。

瑚消耗糖分的时候，它又会释放出养分，养分又重新被吸收回甲藻体内，如此循环。

海绵、海鞘和蚌类等与单细胞生物有着相互关系的无脊椎动物也通过上述方式循环利用营养物质。鱼类以珊瑚分泌的氮、磷和其他营养元素为食，这些营养元素也被植物所吸收。栖息在珊瑚中的鱼类又将营养物质导入到珊瑚的生态系统中。