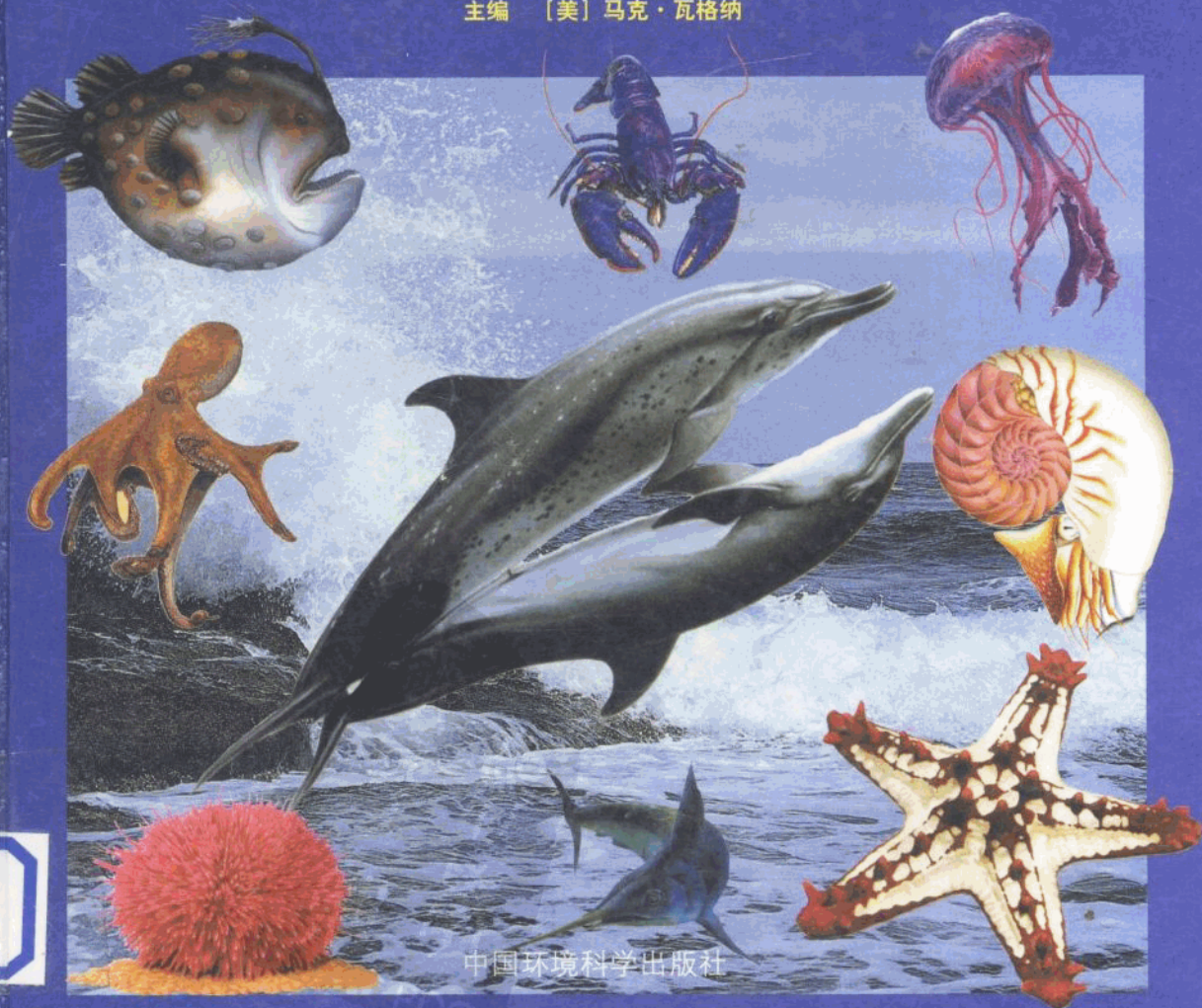


THE ANIMAL'S WORLD
THE WORLD OF THE OCEAN
MARC · WAGNER

彩图动物世界

海底世界

主编 [美] 马克·瓦格纳



中国环境科学出版社

THE ANIMAL'S WORLD
THE WORLD OF THE OCEAN
MARC • WAGNER

彩图动物世界 海底世界

主 编：马克·瓦格纳
副主编：李 美 符赛超
翻 译：李 美 龚卫国 詹建新



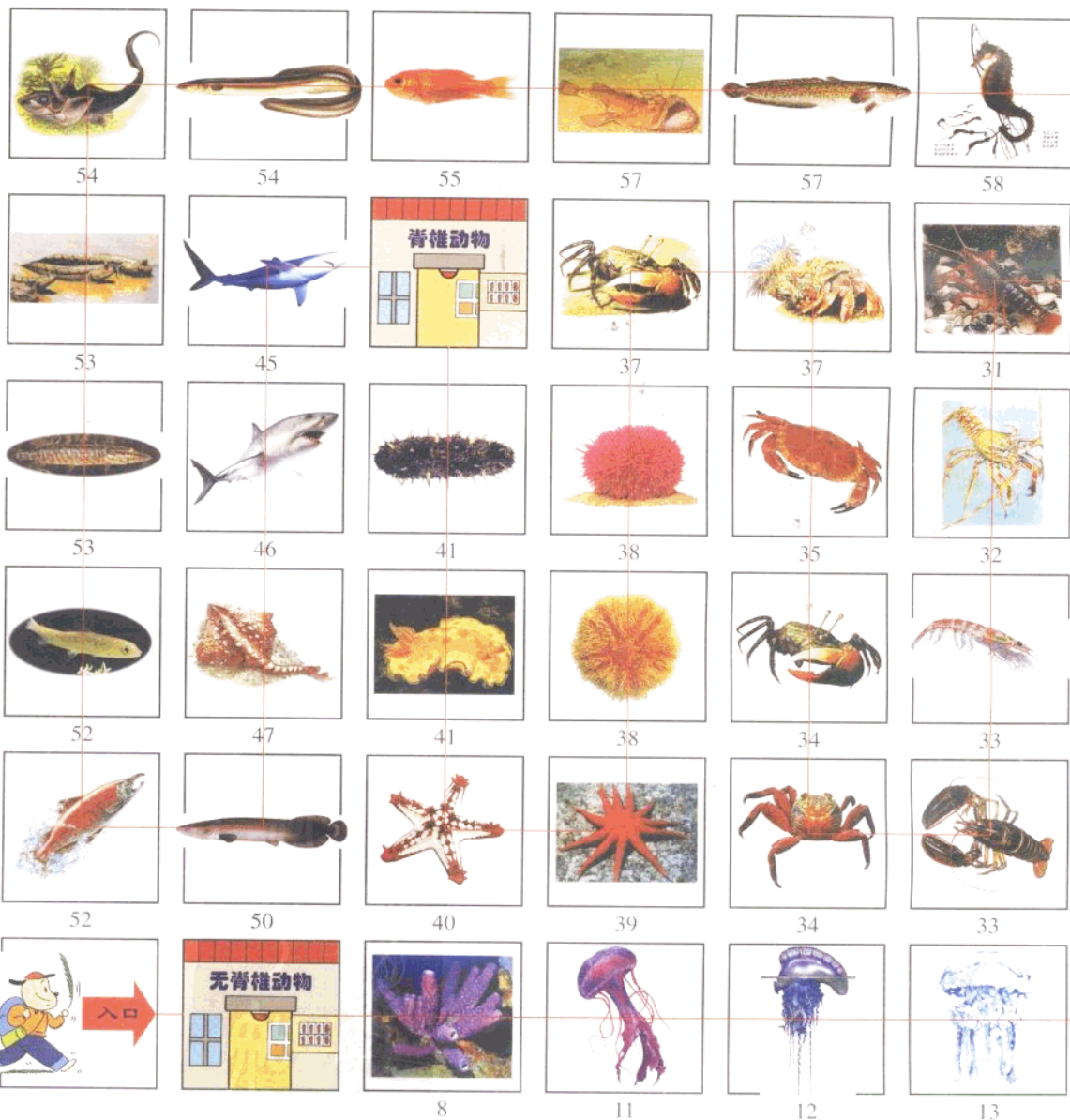
中国环境科学出版社



海底世界导游图

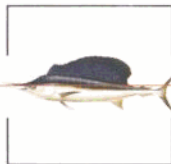


欢迎进入色彩斑斓的海底世界，在这里你将见到许许多多已知和未知的动物朋友，你可以知道它们的名字，探索它们生活的秘密，了解它们生活的习性……。当你走出我们的海底世界时，你还可以参加小博士动物知识趣味问答，你一定会成为海洋动物小博士！好啦，让我带你出发吧。





60



60



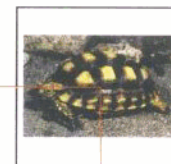
61



62



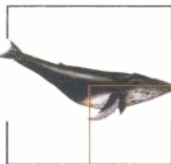
90



92



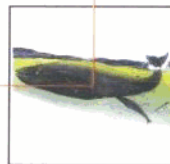
60



67



66



65



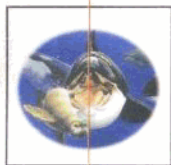
89



93



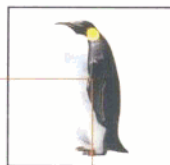
59



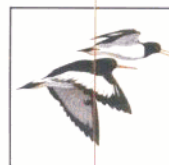
69



83



85



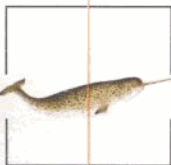
87



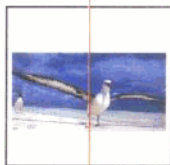
94



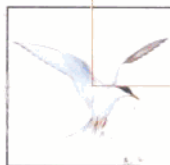
30



69



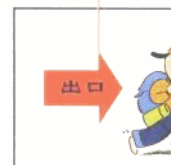
82



86



87



29



70



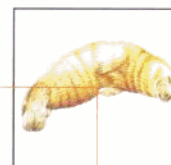
81



80



79



78



29



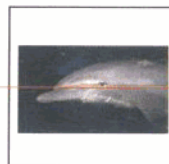
71



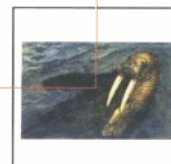
72



74



75



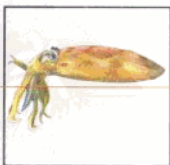
77



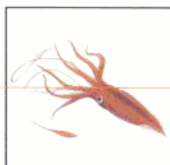
28



28



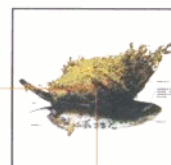
27



26



24



23



14



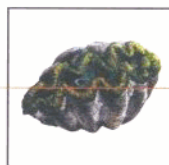
16



19



21



22



23

目 录

无脊椎动物

海绵动物

海绵 8

面包屑软海绵 9

腔肠动物

水母 11

僧帽水母 12

帆水母 13

侧腕水母 13

珊瑚 14

红珊瑚 14

鹿角珊瑚 17

珊瑚礁 17

海葵 19

软体动物

贝壳 21

扇贝 21

普通笔贝 23

大扇贝 23

食用牡蛎 24

普通帽贝 24

乌贼 25

大王乌贼 25

吸血枪乌贼 26

墨斗鱼 27

章鱼 27

普通章鱼 28

蓝环章鱼 28

真蛸 29

鹦鹉螺 29

蛛形动物 30

水蛛 30

海蜘蛛 30

美洲鲎 30

甲壳动物

虾 31

对虾 32

磷虾 32

清洁虾 33

大螯虾 33

螃蟹 34

食用黄道蟹 35

走蟹 35

馒头蟹 35

蓝蟹 35

寄居蟹 36

招潮蟹 37

棘皮动物

海胆 38

可食海胆 38

心形海胆 39

海星 39

普通海星 40

海参 41

脊椎动物

软骨鱼

鲨鱼 44

鲸鲨 45

姥鲨 45

蓝鲨 46

大白鲨 46

普通鳐鱼 47

锯鳐 47

电鳐 48

大西洋电鳐 48

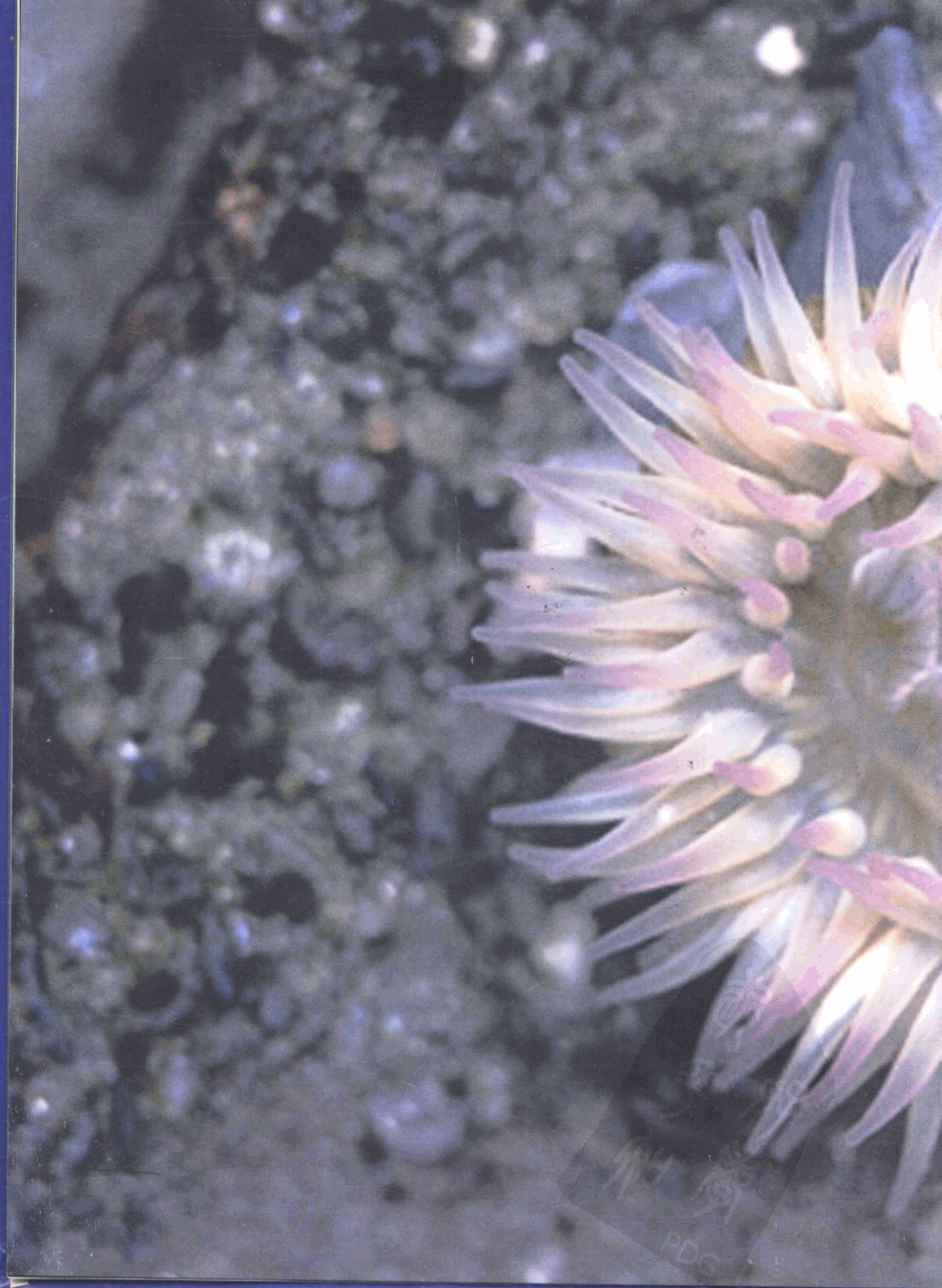
硬骨鱼

巨骨舌鱼 50

鲟鱼 50

鲱鱼	50
沙丁鱼	51
鲑鱼	51
茴鱼	52
虹鳟鱼	53
弹涂鱼	53
圆罩鱼	53
狗鱼	53
宽咽鱼	53
鳗鱼	54
盲鳗	54
鲤鱼	54
金鱼	55
鲇鱼	56
盲鱼	56
鮫鱈	56
普通长身鳕鱼	57
无须鳕	57
江鳕	57
海马	58
海龙	58
比目鱼	59
剑鱼	59
飞鱼	60
鞭冠鱼	60
旗鱼	60
丽鱼	61
灯笼鱼	61
四眼鱼	61
射水鱼	61
鲈鱼	62
尼罗河鲈鱼	62
欧洲河鲈	62
海洋哺乳类	
鲸	63
白鲸	65
蓝鲸	65
露脊鲸	66
座头鲸	67

抹香鲸	68
独角鲸	69
虎鲸	69
灰鲸	70
伪虎鲸	70
海豚	70
真海豚	72
宽吻海豚	72
亚马逊海豚	73
鼠海豚	74
河豚	74
儒艮	74
白鳍豚	74
江豚	76
海象	76
海豹	78
威德尔海豹	80
斑海豹	80
海狮	81
海鸟	
企鹅	83
帝企鹅	85
信天翁	86
北极燕鸥	86
红嘴巨鸥	87
憨鲣鸟	87
军舰鸟	87
龟类动物	
海龟	89
玳瑁	90
橄榄丽龟	90
蛇颈龟	91
美洲淡水泥龟	91
阿尔达布拉龟	92
软壳乌龟	92
豹纹斑龟	94
沼龟	94
科隆群岛象龟	94



The background of the page is a photograph of a sea anemone with pinkish-purple tentacles, situated on a dark, rocky seabed. The anemone is on the left side of the frame, and its tentacles are spread out. The rocks are dark and jagged, providing a natural habitat for the creature.

无脊椎动物

动物大致可分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。无脊椎动物是指没有脊椎的动物。它们的种类及数量繁多，占现在动物的数量的90%以上，分布于世界的各个角落。

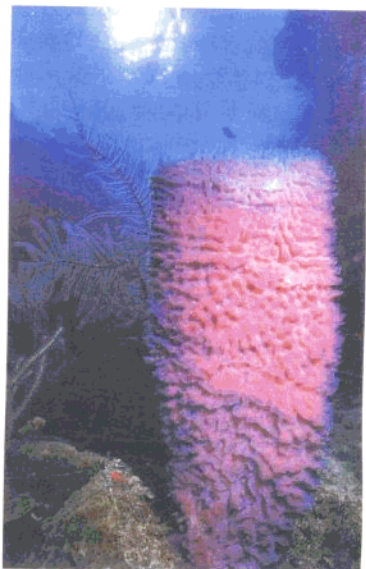
最新的生命是在海洋中诞生的，经过漫长的岁月才分成许多种类，除少数种类外，大多数无脊椎动物都生活在海中，如海星、海胆等棘皮动物，因为水能支承它的重量，在陆地上，体积大的动物就难以负荷保护它的硬壳。

无脊椎动物的身体一般都比较柔软，没有坚硬的能附着在肌肉的内骨骼，但并不是所有的无脊椎动物都是软体或不能支撑身体，有些无脊椎动物有着坚硬的外壳，形成“盔甲”或骨骨骼。它们当中如龙虾的外骨骼是分节的，有些如“贝壳”的外骨骼则较为坚硬。

海绵动物

任何一种动物都是由最基本的细胞构成,并且必须不断地摄取食物才能生存。地球上出现最早的动物是在10亿年前由一种称为原生动物的单细胞生物体进化而来的。

今天世界上仍然存在着许多原生动物,这些动物几乎全部生活在水中。它们有复杂的器官,能帮助它们四处活动并摄取食物。原生动物一般都比较小,大多数原生动物只有在显微镜下才能看清楚,但有些种类像海绵等则比较大,能够用肉眼看到。



洪都拉斯罗阿坦的天蓝色瓶状海绵



海绵

不同海绵的形状、大小和颜色差别极大。但是它们的身体一般都有一层坚韧的表皮,上面布满了大小不等的孔。体内有由针骨组成的



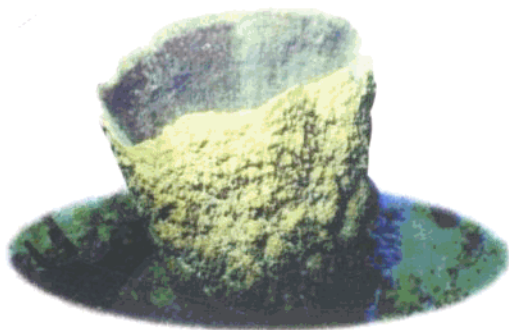
大多数海绵如这种管形海绵生长在海底。

骨骼。针骨必须用显微镜才看得见。由针骨组成的网络支撑着通向皮肤表面小孔的通道和内腔。内腔壁上布满了鞭子状结构的襟细胞。海绵进食时鞭子会一齐拍动,这样水就流进通道。水中含有丰富的氧气和食物碎屑。襟细胞把食物抓住,再传给像变形虫一样的游动细胞。这些游动细胞把食物带到体内有需要的部分。海绵把水喷出时,废物便通过皮肤表面的大孔排出体外。

海绵一般是看不见也听不到东西的,而且也不能移动。不过,也有例外,有些海绵可以爬一段极短的

距离,有些对光或触摸有一点反应。19世纪以前,人们大多认为海绵是植物,例如希腊人曾用海绵的骨骼来洗澡和洗擦桌子,还用作盔甲的垫料,其实它们是一种低等动物。

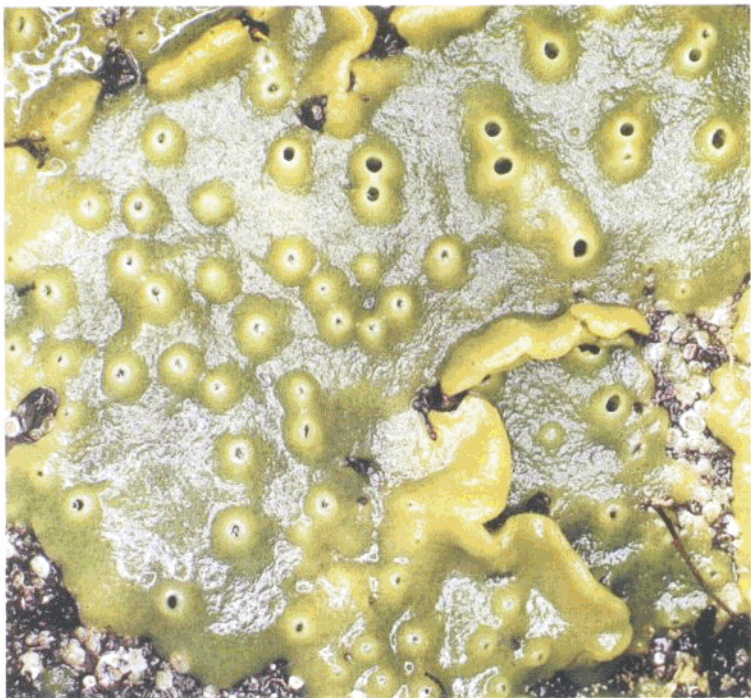
海绵全都生长在水里,主要分布在海中,有些也生活在深海里,最大的高约2米,如大头海绵,最小的几个物种却只高约1毫米。一只体积4立方厘米的海绵每小时过滤0.5升水;体积10升的海绵每小时过滤360升水。没有其他生物像海绵那样生活,所以有人认为海绵的进化是和其他所有动物完全不同的。



面包屑软海绵

面包屑软海绵是一种生有硬壳的海绵，常常在岩石表面形成平平的一层。它因为轻轻一碰就会破碎而得名。面包屑海绵进食时，通过体表将水吸入体内，从水中过滤出食物后，再将水通过稍大的出口排出体外。

面包屑软海绵看上去如同分布着无数小火山的地形图。每座“火山”将海绵滤出食物后的水排出体外。



腔肠动物

腔肠动物又叫“刺细胞动物”，全世界约有1万种，全部生活在水中，绝大部分生活在海水中，只有淡水水螅和桃花水母等少数种类生活在淡水里。水螅、水母、珊瑚虫、海葵是它们的代表种类。腔肠动物体形一般呈辐射状对称。它们的身体由两层细胞组成，一层由胚胎发育而成，属于外胚层的细胞，另一层是属于内胚层的内层细胞。外层细胞覆盖在体外起保护作用，内层细胞组成腔肠，主要起消化作用。内外两胚层之间还有一层中胶层，它是一种非细胞质的物质，是两层细胞的分泌物。水和食物均由口摄入，不能消化的残渣也由它的口排出。在口周围环生着一定数目的触手，触手的数目也是分类的特征之一，不同

种类的腔肠动物的触手数目一般不同。外胚层和触手上还有一种叫刺细胞的特殊细胞，这种细胞能翻出刺丝，放射毒素用以捕食或袭击敌害。饥饿的水螅身体和触手都能伸展，一遇到食物就马上作出反应，把活食物麻醉后送入口内。此类动物通常分为水螅型和水母型两种。水螅型主要在水底固定生活，只有极少数过着漂浮的生活。它们的生活史以无性生殖(不交配)和有性生殖两种方式进行世代交替，得以延续后代。

腔肠动物不仅能进行细胞分化，而且能分化出简单的组织(感觉细胞、消化细胞等)，它是比原生动物、有孔动物更高级的动物。





水母

水母不是鱼，但在水中活动，身体主要由果冻般的物质组成，体钟的周围一般拖着长长的触手。水母的形状是不固定的，有些像硬币，有些像一把撑开的雨伞，水母的身体呈放射性对称，大多数水母都是半透明的，因为它们的身体中绝大部分是水份。它们虽然都很漂亮，但你可千万别碰它，因为它们长长的触手都是有毒的，并且杀伤力惊人，它分泌的有毒物质足以使活着的猎物麻痹。



★繁殖

许多种水母进行体外繁殖，即水母向水中排放卵子与精子，卵子与精子在水中相遇、结合，然后产生新个体。有些则是体内受精，但小水母在出生不久就会被抛弃。

★运动

水母移动速度非常慢，所以它们最常用的办法是靠潮汐和海水的流动来挪动位置。但有时这种做法极不保险，它们一旦落到陆地上，就会逐渐干枯而死。

★分布

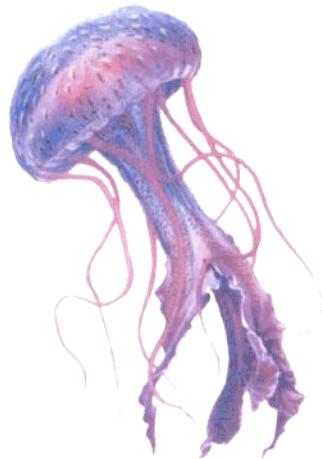
水母主要分布在世界各地的海洋，常在浅水海域出没。极少的种类生活在淡水中。

★毒性最强的水母

世界上毒性最强的水母是方立水母，主要活动于澳大利亚海岸附近的暖水区域，曾夺去许多人的生命。

★水母为什么能预知风暴的来临?

水母像天气预报一样，能够预先给人们报知天气情况，在大海风平浪静时，水母在近海处悠闲自得地升降、漂游。如果它们像听到什么命令似的，纷纷离开海岸，游向大海



夜光游水母长长的触手上有许多刺细胞，保护它不受敌人的攻击，并帮它捕食浮游生物。



僧帽水母

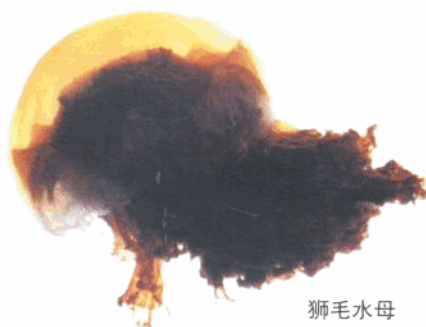
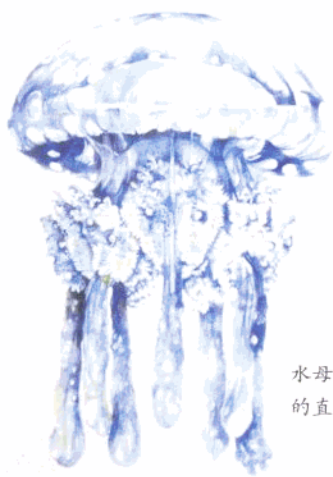
僧帽水母的外形酷似水母，但它却是管水母中的一种，是终身群



僧帽水母捕食鱼类和其他海洋动物为食。

深处，那么即将有暴风雨来临。水母为什么能预知风暴呢？人们经过多年的观察与研究，发现水母有一套构造特殊的听觉器官。当海上风暴来临之际，空气与海流相互摩擦，会产生出一种人体感觉不到的次声波。次声波传播的速度比风暴快得多，它冲击着水母“耳”中的听石，听石又刺激神经感受器，这样水母就能预知暴风雨即将来临了。揭开水母预测风暴的奥秘后，科学家模仿水母的感受器，设计了“水母耳”风暴预报仪。这种仪器由喇叭、接收次声波的共振器、电压变换器及指示器组成。喇叭能作360°旋转，当它接收到8~13赫兹的次声波时，旋转就会自动停止。人们根据指示器的指针，还可预知风暴的强度。这种仪器一般可以提前十几个小时作出预报，从而保证海上航行的安全。

居的一类浮游腔肠动物。因为僧帽水母的顶囊像一顶僧帽，所以称之为僧帽水母，它是世界上最大的水螅水母，并且有一个很威武的绰号——葡萄牙战舰。这种水母是由许多水螅型水母聚集在一起而形成的群体。每个个体的功能和形状都不一样，但是它们却能够相互合作。僧帽水母的触角有几米长，并由成千上万个毒性很强的刺武装起来。可千万别让它碰到你！在僧帽水母群中，有一个水母形成浮囊，其余的则负责猎取、消化食物，进行繁殖，它们的分工相当明确。当它们在水面上漂游时，僧帽水母能凭借充气的浮囊像一艘小帆船一样顺风长距离漂游，它的有毒触手倒垂在水下，有时能伸到海平面20米以下的水中。据考证，它们的触手能将人类缠住并杀死。



狮毛水母

水母全身90%都是水，身体的直径从10毫米到1米不等。



帆水母

侧腕水母

帆水母

帆水母像僧帽水母一样，也是一种凭借海风四处活动的腔肠动物，主要活动于温暖的海域。它们的触手非常短，生有扁平的充气浮囊和一根竖立在海水中的“帆”，因此叫它帆水母。帆水母主要以海洋微小动物为食，它们喜欢群居，常结成宽达100千米的大群在海面上飘来飘去，非常壮观。在暴风雨过后的海岸边，有时能在海滩上见到上百万只帆水母。

侧腕水母并不属于腔肠动物，它属于栉水母，但外形和水母非常相似。它们的身体呈胶状，圆形，并且生有两根细长的触手，侧腕水母用它们到水中捞取食物。侧腕水母通过摆动体表成排的梳子状纤毛在

水中四处活动。受到惊扰(如被触摸或摇晃)时，它们会发出亮光，有时在几米远的地方都能看到。它们水中十分漂亮，但捞出水后就会变得没有任何形状，侧腕水母主要生活在海水中靠近水面的地方，因而常被海水冲到岸边。



停囊是单个的充气的水母，起帆的作用。



侧腕水母在水下看上去非常漂亮，但捞出水面后就会变成没有任何形状的胶状物质。



★繁殖

每年的11月左右，大堡礁上的珊瑚进入了繁殖期，由于它们自己无法移动来寻找配偶，所以水就成了它们的媒介。成千上万的珊瑚从嘴里吐出卵和精子进行体外受精。奇怪的是数百千里的珊瑚几乎在同一时刻排卵。这时，众多的精子开始找寻属于各自种类的卵。珊瑚的繁殖速度特别快，只要几分钟，受精卵便会分裂。过不了多久一个珊瑚就成型了，但长度只有1毫米左右。这些小小的珊瑚最终会成为巨大的珊瑚礁。

红珊瑚

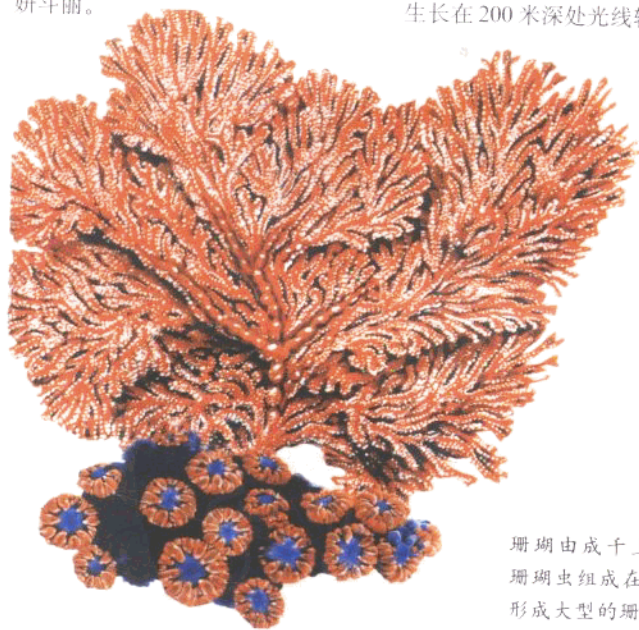
红珊瑚主要生长在地中海，最高的有50厘米，它们的珊瑚虫呈白色，多生长在粉红色或红色的骨骼上，而多数珊瑚的珊瑚虫颜色鲜艳，一般生长在灰白色的骨骼上。不同的颜色和生长地点是红珊瑚与其他珊瑚最大的不同之处。红珊瑚一般生长在200米深处光线较明的海底。

珊瑚

珊瑚的外形像花朵，有时也称它们为“花类动物”，学名水螅体，属于最简单的无脊椎动物。每一只水螅体都有一个结构简单、呈袋状的身体，并且口部四周长有触手。虽然水螅体形状像花朵，你可别为它们的外表所迷惑，它们可是一种食肉动物。水螅体的触手长满有刺的细胞，会把擦身而过的微生物麻醉、杀死。它们大多是群体生活，珊瑚通常分泌出一种很硬的物质形成骨骼，支撑并保护组成它们的活着的水螅型珊瑚虫。它们的骨骼能形成巨大的珊瑚礁，成为它们的栖息地。珊瑚礁只能生活在温暖的浅水区，水深一般不超过50米，在东非部分海岸、西印度群岛以及澳大利亚昆士兰海岸可以找到它们的足迹。

珊瑚需要向上发展，以争取阳光，给体内的藻类维持生命，因此珊

瑚礁的珊瑚一般长得像植物。珊瑚就像一个海底大森林，这个形状给很多鱼和其他生物提供栖息之所。住在里面的海洋生物，颜色大多鲜艳夺目，与它们有生命的家匹配，争妍斗丽。



珊瑚由成千上万的珊瑚虫组成在一起，形成大型的珊瑚礁。



