

NATURE LIBRARY

海洋篇



·彩·图·版·
自然图书馆
Full Colour

珊瑚水母热带鱼

Shanhu Shuimu Redaiyu



北京少年儿童出版社

Nature Library
自然图书馆

海洋篇

珊瑚 · 水母 · 热带鱼



北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然图书馆. 海洋篇 / 郭豫斌等编. — 北京: 北京少年儿童出版社, 2004

ISBN 7-5301-1163-9

I. 海... II. 郭... III. ①自然科学—少年读物
②海洋—少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 012309 号

主 编: 郭豫斌

选题策划: 北京协力时代文化传播中心

营销策划: 传世文化

执行主编: 袁 静 王永国

编 委: 郭豫斌 常志刚 窦广利 陈荣斌 包玉亮 田剑锋
赵巧玲 赵世福 程道安 王永国 马秋玲 袁 静

版式设计: 邵园园 陈小庆 林苗苗 张静静 高 伟 马 敏

自然图书馆

海洋篇

HAIYANG PIAN

*

北京少年儿童出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团出版发行

新华书店经销

北京外文印刷厂印刷

*

880×1270 26 开本 15 印张

2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—8000

ISBN 7-5301-1163-9/P.5

定价: (全五册) 30.00 元

珊瑚·水母·热带鱼



能做宝石的珊瑚——红珊瑚	9
珊瑚的种类	10
软珊瑚和石珊瑚有何差别	12
珊瑚的克星	14
海洋生物的天堂	14
永不枯萎的“花朵”	15
珊瑚礁的形成	16
珊瑚礁的类型	17

绚丽多彩的珊瑚	1
海洋世界盛开的“花朵”	1
珊瑚的历史演化	2
水下的建设者——珊瑚虫	3
苛刻的生存条件	4
珊瑚的“暗器”	5
珊瑚虫的生殖方式	6
海洋的一大盛事	6
是谁给珊瑚披上了华丽的外衣	8



五彩缤纷的海——珊瑚海	18
世界上规模最大的珊瑚体——大堡礁	19
珊瑚为什么不那么红了	20
保护珊瑚礁	20
迷人的水母	22
古老的生命	22





水母的种类	23
奇异的体态	24
水母的“助推器”	25
水母的秘密武器——触手	26
最毒的水母	27
水母的耳朵	29
自由沉浮	30
倒立度光阴	30
水母的呼吸	31
水母的食性	31
水母的敌害	32
水母的“小伙伴”	33
水母的生物光	34
水母的一生	36
无毒水母集结地——水母湖	37
蓝色的海妖——僧帽水母	38
空中的月亮——海月水母	39



美丽的面容——珍珠水母	39
五彩斑斓的热带鱼	40
什么是热带鱼	40
热带鱼的分布	40
热带鱼的起源	41
热带鱼的演变	42
变化多端的体形	43
五光十色的外衣	44
热带鱼的生理结构	45
热带鱼的食性	45



热带淡水鱼种类与特点	47
花鲈科	47
慈鲷科	48
攀鲈科	50
脂鲤科	51
鲈、鲷科	52
鲤科	53
热带海水鱼种类与特点	54
雀鲷科	54
盖刺鱼科	56
蝴蝶鱼科	58
刺尾鲷科	59
箱鲀科	60

绚丽多彩的珊瑚

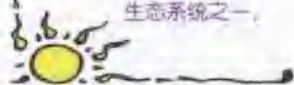
海洋世界盛开的“花朵”

你去过海底吗？那里是一个迷人的世界。不但有各种各样的鱼类，磷光，还有各种各样奇特的叫声，更让人们大开眼界的是，海底盛开着一簇簇迷人的“花朵”，这就是珊瑚。

由于珊瑚固定在一个地方生长，而且外观像“花朵”一样，所以人们常常认为珊瑚是植物。其实，珊瑚是由许多很小的珊瑚虫组成的。一块珊瑚，往往是成千上万亿个珊瑚虫的群体。活的珊瑚，在海水中五光十色，黄的，绿的，紫的、红的，色彩鲜艳夺目。

趣味角

在海底世界，珊瑚享有“海洋中的热带雨林”和“海上长城”等美誉，被认为是地球上最古老、最多姿多彩，也是最珍贵的生态系统之一。



珊瑚的历史演化

在20亿年前的寒武纪时代,珊瑚礁就已开始形成了,最初期的珊瑚礁是建立在有石灰质的藻类环境中。在2.45亿年或5.7亿年前,是珊瑚、海绵及钙质藻类生长的鼎盛时期,我们称这是珊瑚生存历史的第一个时期。从这时期至2.45亿年~650万年前,由于自然环境的变更,导致了多数珊瑚种类的消亡。这一时期称为珊瑚的中生时期。到了大约650万年至200万年前,珊瑚礁又开始慢慢形成,到今天仍保留了多数的物种,这一时期为第三时期。



古代珊瑚虫的石灰质骨骼,经过石化作用后保存下来的化石。

趣味角

珊瑚是植物,还是动物?尽管它们看起来极像一株株美丽的植物,但根据生物学的观点,珊瑚确实是动物,因为珊瑚虫(水螅体)长有触手而且会捕食。



珊瑚化石是研究珊瑚历史演化的重要依据。



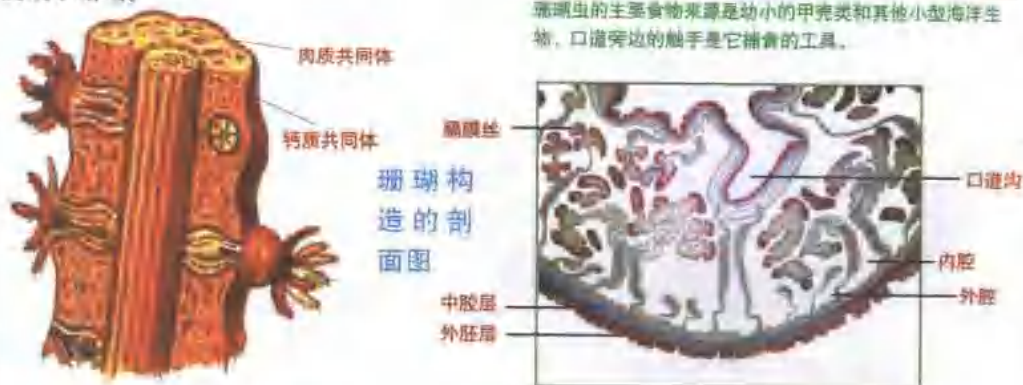
巨大的珊瑚化石

水下的建设者——珊瑚虫

珊瑚虫是海洋动物中最娇小的一种低等腔肠动物，也是“海底花园”的主要建设者之一。它的身体呈圆筒状，直径只有1~8毫米。它上端有口，口四周还有许多小触手，用来吸取养料；下端有基盘，可以固定在海底岩石上。珊瑚虫的外胚层能分泌石灰质，等到珊瑚虫死后就会形成石灰质尸骨。它的子孙则在祖先的“遗骨”上，一代一代不断地繁殖下去，慢慢就变成了珊瑚。



珊瑚虫的主要食物来源是幼小的甲壳类和其他小型海洋生物，口道旁边的触手是它捕食的工具。



珊瑚虫的种类繁多，有的长度只有3厘米，最长的达到30厘米左右，图中为软鸡冠珊瑚的珊瑚虫，身长不足6厘米。



苛刻的生存条件

珊瑚虫对繁殖和生长的条件要求比较苛刻。首先要求海水温度适宜,最好是 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$,不能低于 13°C ,也不能高于 36°C ;其次要有足够的光照,即珊瑚虫生活的水深有一定的限度,一般不能深于40~60米,深度大了珊瑚虫会因光照不足而死亡。此外,要求海水有正常或较高的盐分,溶于海水中的氧气要比较充足。



万物需要光照,珊瑚也不例外!

难不倒

1. 珊瑚属于植物吗?
2. 珊瑚是由什么构成的?
3. 珊瑚常用什么来摄取食物?

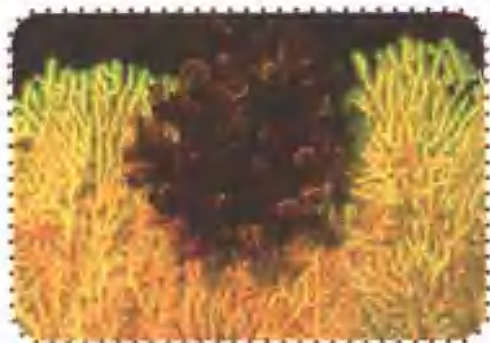


海水温度的变化,会影响到我的生存的!!!



珊瑚的“陪器”

珊瑚触手的作用是自卫防御，还能把食物移动到嘴里。珊瑚虫触手有多有少，通常都是6和8的倍数。触手中有微小的刺丝囊，以螺旋状折叠，内含毒液及微小的传感器机能。当传感器机能受到刺激的时候，刺丝囊用相当大的力量和速度爆发，发射出触手，刺破攻击者或猎物，并注射毒液，以达到击倒或吓退对方的目的。



有些虾类经常把自己
的“住所”选择在珊瑚中，主
要的目的，便是想借用珊瑚的骨
枝状骨骼的保护，顺利地存活于
其间，并且随着水流摆动，以细微
的附肢，充分捕捉流经身旁水流
所带来的有机碎屑。

珊瑚

在太平洋一些海岛上
的居民常常用珊瑚来建造
房屋，珊瑚房屋不仅能够
经得住海风的吹袭，也不
怕白蚁的蛀食。珊
瑚也能用来煎烧石
灰，铺饰道路，在
建筑上的作用不可
低估。



珊瑚虫的生殖方式

珊瑚虫的生殖方式共有三种：即有性生殖、出芽生殖和分裂生殖，其中以出芽生殖最为常见。在成熟的珊瑚虫体壁上，经常会生长出小小的嫩芽。小芽成熟后，就从母体的身体上脱落，成为珊瑚群体中新的一员。



露角珊瑚进行出芽方式繁殖。



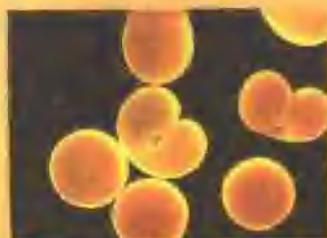
雌珊瑚正在产卵，图中红色圆球就是它的精卵团。



珊瑚所排出的精卵团，能先浮到海面上，再分开来。



这个珊瑚群那哟，好早巨大的火山在爆发之前所出现的模样。



漂浮在海洋中的假卵受精。



这个珊瑚群年龄虽然还不到一岁，却已经发展出几千个珊瑚虫了。

海洋的一大盛事

珊瑚虫产卵是海洋的一大盛事。每年春末，千千万万只珊瑚虫会神奇地在同一时刻向大海排放粉红色的精卵团。这样就可以得到最多的后代。雌雄一体的珊瑚还会让受精卵在体内发育成幼虫后再排到海里，漂流在海里的珊瑚幼虫会漂移到很远的地方，遇到适合的环境就会成为新的生命。



瞧！珊瑚母亲将自己的孩子，正向海中排放。珊瑚幼虫发育完全后，开始向遥远的地方漂浮。

是谁给珊瑚披上了华丽
的外衣

珊瑚美丽的颜色来源于体内的共生海藻。珊瑚依赖体内的微型共生海藻生存,这种海藻细胞中含有叶绿素,在阳光的强烈照射下,可以进行光合作用,促进珊瑚虫的生长,变幻出各种颜色。海藻通过光合作用向珊瑚提供能量。一旦共生藻离开或死亡,珊瑚就会变白,最终因失去营养供应而死去。



共生藻不仅能成为它的宿主——珊瑚披上漂亮的“衣服”，而且还会通过自身的光合作用，将养分传递给珊瑚，从而保证珊瑚生存能量的来源。

1. 珊瑚虫如何繁衍下一代?
2. 珊瑚虫的生殖方式有几种?
3. 珊瑚是由什么构成的?



象耳珊瑚的长相如同陆地上大象的耳朵。

能做宝石的珊瑚——红珊瑚

珊瑚的种类很多，但并非所有的珊瑚都能做宝石，只有颜色美丽，质地致密的特殊品种方能作为宝石和雕件。而在众多的珊瑚中，以红珊瑚制作的宝石价值最高，也最受人们的青睐。



红珊瑚剖面图

利用红珊瑚做成的首饰的特点是质地坚硬，色泽艳丽，很受人们的喜爱。

世界上最大的一株红珊瑚是1980年在台湾北部宜兰龟山岛附近海底采得的，这株“珊瑚王”呈桃红色，有5个主干枝，高125厘米，重75千克，陈列在台北市林森北路的一家珊瑚公司里，价值500万美元，被列为稀世珍宝。

权力和财富的象征

小朋友你知道吗？清朝官吏们的帽子顶上都有一个圆球状的顶子，它的颜色和质料表示官的品级。其中一品官用红色，二品官用粉红色，这种顶子就是用红色的珊瑚雕琢而成的。说明红珊瑚自古就受到人们的喜爱，也象征着权力和财富。



珊瑚的种类

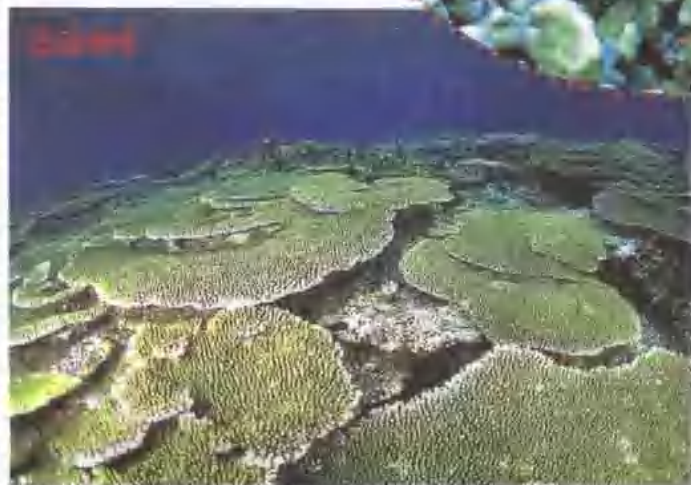
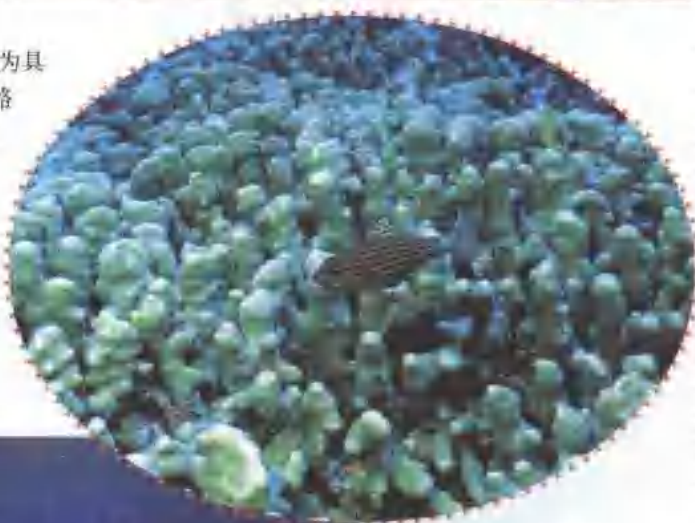
珊瑚种类繁多，形态多变，全世界约有2500~3000种。根据珊瑚的外表特征，可以把它们分为三大类：石珊瑚（触手数目是6的倍数）、软珊瑚和柳珊瑚（触手数目是8的倍数）。

蜂眼珊瑚



石珊瑚

坚硬程度如石头一般，因为具有分泌碳酸钙形成坚硬群体骨骼的能力，是构成珊瑚礁体最主要的部分，所以又被称为造礁珊瑚。它们主要分布在热带和亚热带海域里。据估计，全世界现生的石珊瑚大约有700种。其形态也有很多变化，包括：分枝形、叶片形、团块形、桌面形等等。

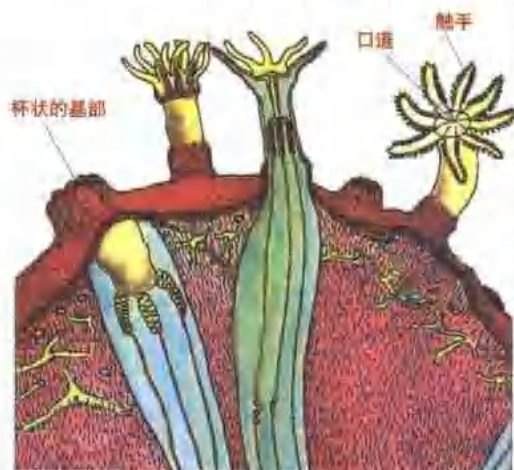


造礁珊瑚形态极多，因表面有单细胞褐藻、绿藻类与之共生，所以它的颜色比较暗淡。

软珊瑚

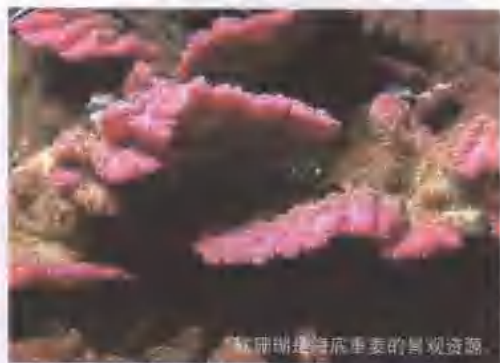
身体很柔软的珊瑚，没有坚硬的骨骼，只有细小的骨针分散在组织里面，它们的群体由肥厚的组织构成，柔软而有弹性，渔民称它们为“海猪肉”。

隐藏在珊瑚虫中的小丑鱼



软珊瑚结构剖面图。

软珊瑚具有优美的形态、鲜艳的色彩及亮丽的外观，是海底重要的景观和生态资源。除此之外，大部分的软珊瑚都含有丰富的化学物质，由软珊瑚群体分离出来的化学物质已经被证实能抑制癌细胞的生长，具有作为天然药物的潜力。



软珊瑚是海底重要的景观资源。

柳珊瑚

长得像柳树的珊瑚，也常常被称为海树或海柳。它们的身体柔软而有韧性，并生长在海底的礁石边缘或峭壁上，主要形态有扇形、树丛形和细长的鞭子形等。

软珊瑚和石珊瑚有何差别

软珊瑚和石珊瑚有什么差别？顾名思义当然是石珊瑚摸起来像块大石头，而软珊瑚摸起来像块肉似的。到底这个差别是怎样形成的呢？虽然两者分泌的都属碳酸钙骨骼，不过，石珊瑚分泌的骨骼是连续的，新分泌的骨头接连着旧的骨头，所以便形成连续的一大块了；而软珊瑚所分泌的，却是彼此不相连的小骨针，所以整体触感就是软的。

你看它的形状像石头吗？



粗糙刺叶珊瑚
(石珊瑚)。

晶莹剔透的软珊瑚。

