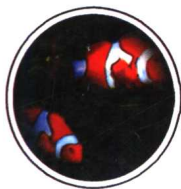


彩 图 版



◆ NATURE LIBRARY ◆

自然图书馆

浩瀚的大海与大洋



北京少年儿童出版社

Nature Library
自然图书馆

海洋篇

浩瀚的大海与大洋



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 7-5301-1160-4

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 012047 号

总策划: 李胜兵

主 编: 郭豫斌

营销策划: 北京传世文化发展中心

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

封面设计: 传 世 刘 玮

自然图书馆

海洋篇

HAIYANGPIAN

*

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

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京外文印刷厂印刷

880×1270 26 开本 15 印张

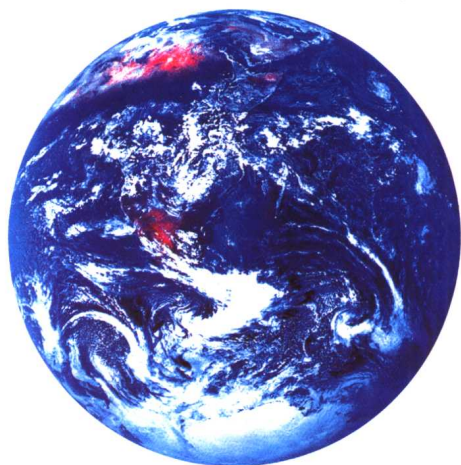
2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—5000

ISBN 7-5301-1160-4/P·2

定价: 60.00 元 (全五册)

浩瀚的大海与大洋



海洋基础知识	1
地球上的海洋	1
海洋的形成	2
海和洋的区别	4
海的分类	5
海底地形	6
形形色色的海洋动物	7
海洋无脊椎动物	8
原生动物	8
海绵动物	9
腔肠动物	10
软体动物	12

节肢动物	14
棘皮动物	15
原索动物	16
海洋脊椎动物	17
海洋鱼类	17
海洋爬行动物	21
海洋哺乳动物	22
海鸟	23



绚丽多彩的海洋植物	25
红树林	25
海藻	26
丰富的海洋资源	27
巨大的盐库	27
丰富的油气资源	28
矿产资源的宝库	29
再生能源的宝库	30





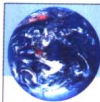
加勒比海	44
红海	45
珊瑚海	46
阿拉伯海	47
南海	48



浩瀚的四大洋	31
辽阔的太平洋	31
星罗棋布的岛屿	32
复杂的海底地形	34
富饶的海洋资源	35
年轻的大西洋	36
壮阔的大西洋海岭	37
繁忙的海上运输	38
位于热带的印度洋	39
冰雪覆盖的北冰洋	42
形形色色的海	43
地中海	43

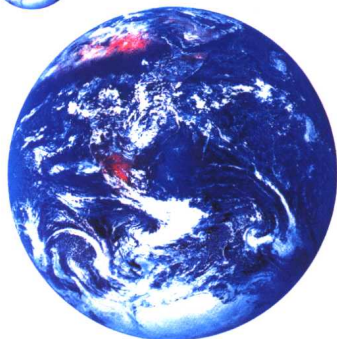
白令海	49
北海	50
巴伦支海	52
马尾藻海	53
渤海	54
波罗的海	56
黑海	57
濑户内海	58
亚速海	60





海洋基础知识

地球上的海洋



因地球的表面大部分为海洋，从太空看地球，地球呈现一片蔚蓝。

根据科学家计算，地球表面积约 5.1 亿平方千米，其中海洋面积约 3.61 亿平方千米，占全球总面积的 70.8%；陆地面积约 1.49 亿平方千米，占全球总面积的 29.2%。再则，地球上的海洋水估计有 13.7 亿立方千米，占了地球总水量的 94.2%。所以，宇航员从太空中看到的地球是一个蓝色的“水球”，而我们人类居住的广袤大陆，实际上不过是点缀在一片汪洋中的几个“岛屿”而已。

难不倒

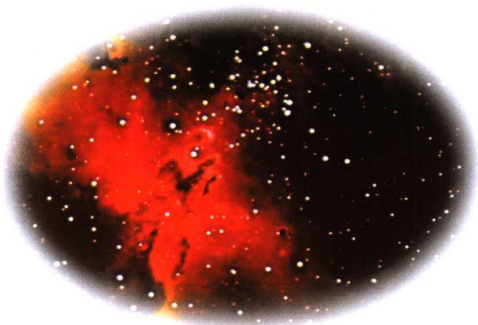
地球上有哪些块大的陆地？分别叫什么大陆？其中最大的大陆是哪一个？哪一块大陆终年被冰雪所覆盖？



地球表面主要有欧亚大陆、非洲大陆、南美大陆、北美大陆、南极洲大陆和澳大利亚大陆 6 块较大的陆地，其中欧亚大陆最大。

海洋的形成

关于海洋形成的问题在地质学界一直是个争论不休的问题，有的人认为海洋的水来自地球本身，也有的人认为海洋的水来自巨大的冰核彗星。但更多的人倾向于前一种看法。



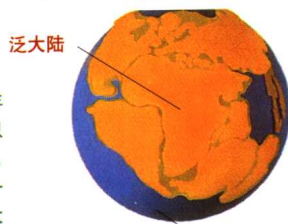
大约在50亿年前，云状的宇宙微粒和气态物质开始在一起聚集，地球的雏形开始形成。

多数的看法认为，在大约46亿年以前，云状的宇宙微粒和气态物质聚集在一起，形成了最初的地球。原始的地球是一颗炙热的大火球，既无大气，也无海洋，到处是岩浆的海洋。随着宇宙中小天体不断轰击地球表面，使地表变得凹凸不平。



在地球形成的过程中，早期的地球到处岩浆喷涌，是一个炙热的火球。来自地球内部的水气蒸发到空中，形成原始的大气层，大气层里所含的水蒸气为原始海洋的形成提供了水源。

在大约2.5亿年前，地球上只有一个泛大陆，它四周只有一个辽阔的古太平洋。



泛大陆

古太平洋

劳拉西亚古陆

古地中海

大约1.8亿年前，劳拉西亚大陆从冈瓦纳大陆向北逐渐分离出来，古地中海和古加勒比海逐渐形成。

古加勒比海

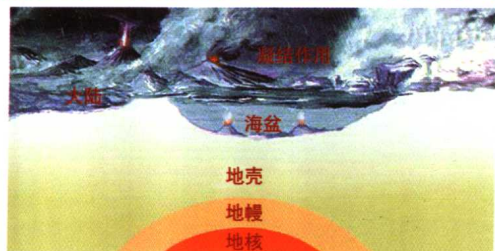
南美大陆

大约1亿年前，南美大陆和非洲大陆开始分裂，大西洋开始形成。

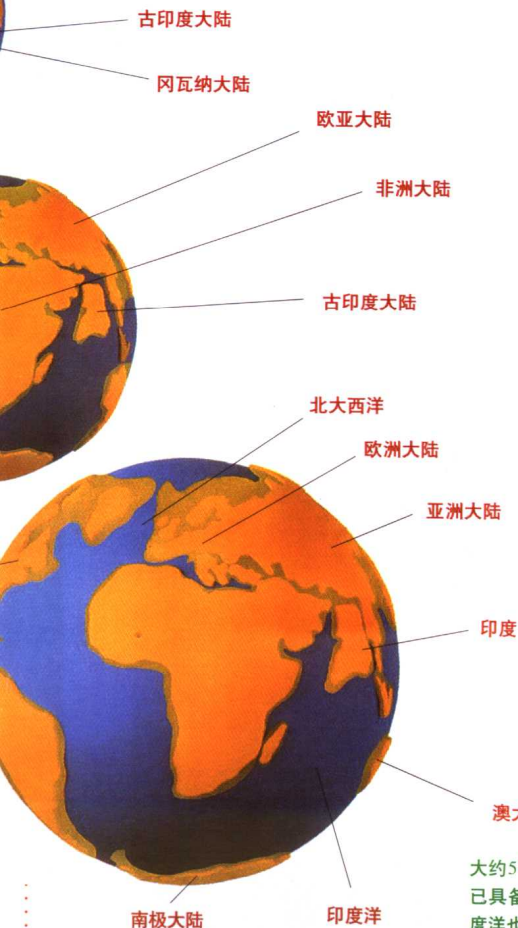
南大西洋

北美大陆

地球内部喷出的熔岩，其中带着大量的水蒸气、二氧化碳，这些气体上升到空中并将地球笼罩起来，就形成了一层包围在地球外围的大气层。距今大约35亿年前，地球开始慢慢冷却，大气中的水蒸气便凝结成雨，降落到地表上，雨水长期累积在地表低洼处，就成了最原始的海洋。



地球在形成的过程中，因不断受到小行星或流星体的撞击，地表变得凹凸不平，低洼的地方就形成了海盆。约35亿年前，地壳冷却后，大气中的水蒸气凝结成雨降到地表，长期积累就形成了原始的海洋。



随着科技的逐渐发展，人们认识的不断提高，科学家又认为原来的海洋并不是现在的模样。大陆漂移学说的创始人魏格纳认为，大约在2.5亿年以前，现在的各大洲在古生代是一个单一的大陆——泛大陆，只有一个古老的太平洋环绕在大陆周围。

由于潮汐力和地球自转离心力的作用，在大约1.8亿年前，泛大陆分为两大块，即劳拉西亚古陆和冈瓦纳大陆，古地中海和古加勒比海开始形成。约1亿年前，非洲大陆和美洲大陆开始分裂，大西洋开始形成。接着澳大利亚、南极洲和亚洲分离，中间形成印度洋。移动大陆的前沿遇到玄武岩质基底的阻挡，便发生挤压和褶皱而隆起为山，而移动过程中脱落下来的大陆“碎片”，便成了岛屿。

趣味角

1910年的一天，德国科学家魏格纳躺在病床上，目光正好落在墙上一幅世界地图上。“奇怪！大西洋两岸大陆轮廓的凹凸，为什么竟如此吻合？”他想：非洲大陆和南美洲大陆以前会不会是连在一起的，也就是说他们之间原来并没有大西洋，大陆会不会是漂移的？以后，魏格纳通过调查研究，从古生物化石、地层构造等方面找到了一些大西洋两岸相同或相吻合的证据，从而启发了大陆漂移学说的形成。



大约5千万年前，大西洋已具备现在的雏形，印度洋也开始形成。

四大洋和主要海的分布



①哈得孙湾, ②墨西哥湾, ③北海, ④波罗的海, ⑤黑海, ⑥红海, ⑦波斯湾, ⑧渤海, ⑨黄海, ⑩东海。

海和洋的区别

海洋指地球上广大而连续的咸水水体的总体。在人们日常生活中,人们通常把辽阔、美丽而又壮观的咸水水域称为“海洋”。但具体来说,“海”和“洋”并不完全是一回事。

洋是海洋的中心和主体部分,世界上有四个大洋,即太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋,它们彼此相通,约占海洋总面积的89%。海位于大洋的边缘,是洋的附属部分,地球上主要的海有近50个,约占海洋总面积的11%。海与洋的主要差别不仅表现在面积上。在深度上,洋的深度大,平均在3000米以上,而海的深度浅,平均水深一般在2000米以下;洋有独立的洋流和潮汐系统,海则受大洋流系和潮汐的支配;洋离陆地较远,受陆地影响小,水温、盐度等比较稳定,而海与陆地相邻,受大陆影响大,水温、盐度等变化大。

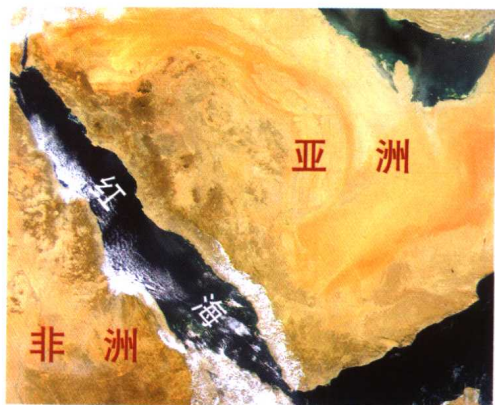
世界上最小的海是位于亚、欧两洲交界处的马尔马拉海,是土耳其海峡的一部分,面积1.2万平方千米,比许多湖泊还小。最浅的海是俄罗斯西南部的亚速海,平均深度仅6.6米,稍大的风浪就会把海底的泥沙翻上来。



海的分类

海是大洋的附属部分,主要位于大陆边缘。世界上的海很多,主要的海有近50个。人们根据它们所处的不同位置,将海分为三大类。

第一类是边缘海。边缘海指位于大陆边缘,以岛屿、群岛或半岛与大洋隔开,仅以海峡或水道与大洋相连的海域,如南海、黄海、白令海、日本海、珊瑚海等。



红海位于亚洲大陆和非洲大陆之间,是一个陆间海。

第二类是内海。内海指深入大陆内部,仅有狭窄水道与边缘海、陆间海或大洋相通的海域,如中国的渤海,日本的濑户内海,欧洲的波罗的海、黑海、亚速海等。

第三类是陆间海。陆间海数量很少,在世界上仅有红海、地中海和加勒比海三个,它们都是位于两个大陆之间,隔岛屿、群岛或海峡与大洋相连。



北海位于大陆边缘,是一个边缘海。波罗的海深入大陆内部,是一个内海。



难不倒

海可以分为那几类?在地图上查一下,看我国的四大海是指哪四个海?它们分别是哪个大洋的属海?分别属于哪一种类型的海?

波涛汹涌,含盐度高,深度很大,这是海和洋的共同特色。

海底地形

世界上海洋的平均深度为3800米，深厚的海水掩盖了海底的面貌。其实，海底并非我们想像中那么平坦，既有雄伟的高山，又有深邃的海沟与峡谷，还有辽阔的平原。海洋最深处——太平洋中的马里亚纳海沟，底部在海平面以下11022米，将世界最高峰珠穆朗玛峰放进去，山顶距海平面还有近2200米。

海底地形主要由大陆架、大陆坡、海盆和大洋底部的海沟、海底平顶山、大洋中脊及海底火山等组成。

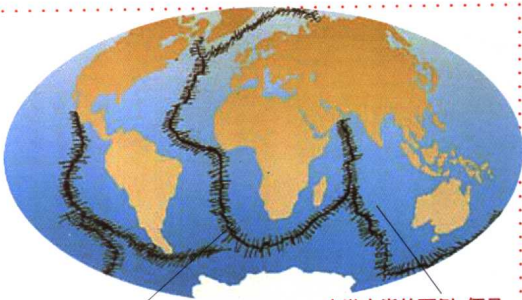
在海洋与陆地交界的地方，尤其是太平洋沿岸，因为板块与板块互相撞击，往往形成许多火山。

大陆架是陆地向海洋延伸并被海水淹没的部分，坡度极为平缓，海水很浅，一般仅几百米，约占海洋总面积的7.5%。

大陆坡上往往有深邃的峡谷地形，规模可达数千米，超过陆地上最大的峡谷。

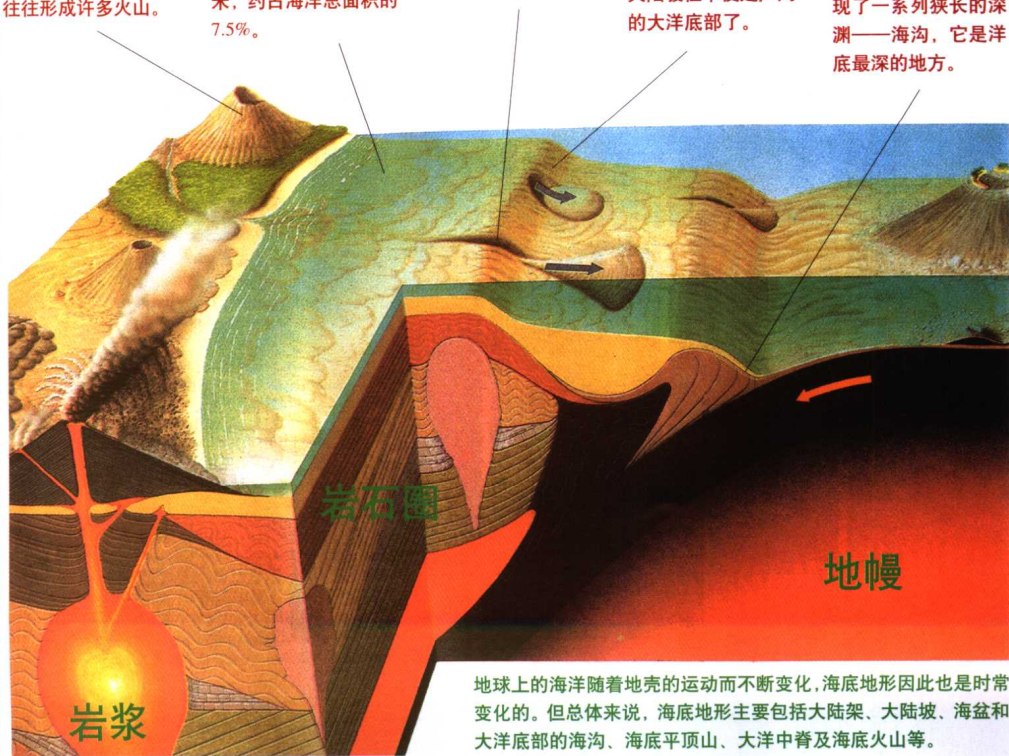
大陆架向外是相当陡峭的斜坡，急剧向下直到3000米深，这个斜坡叫“大陆坡”。从大陆坡往下便是广阔的大洋底部了。

在大陆坡与大洋底部的分界线上，地壳由于不同的地质结构而发生巨大的裂缝，出现了一系列狭长的深渊——海沟，它是洋底最深的地方。

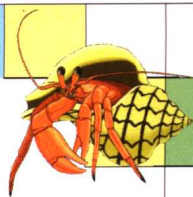


在各大洋的中部，都有一条高峻脊岭，它们虽然走向曲折，但彼此相接，全长约80000千米，贯通四大洋，一般统称为大洋中脊。

大洋中脊的两侧，便是广阔的大洋盆地，深度一般有4000~5000米。



地球上的海洋随着地壳的运动而不断变化，海底地形因此也是时常变化的。但总体来说，海底地形主要包括大陆架、大陆坡、海盆和大洋底部的海沟、海底平顶山、大洋中脊及海底火山等。



形形色色的海洋动物

海洋是生命的摇篮，生命起源于海洋。至今，辽阔的海洋仍是一个丰富多彩的动物世界。从小到只有一个细胞的原生动物，大到100多吨的蓝鲸，其种类在16万~20万种之间，其形态多种多样，生活方式各不相同。它们的分布非常广泛，从炎热的赤道地区到寒冷的两极，从蔚蓝的海面到暗无天日的大洋深处，到处都

有它们的身影。海洋是它们的共同家园，它们在这蓝色的家园里繁衍生息，构成了生机勃勃的海洋动物世界。

海洋动物多姿多彩，从生物学角度来分，海洋动物可以分为海洋无脊椎动物、海洋原索动物和海洋脊椎动物三大类。





有孔虫化石。

海洋无脊椎动物

在海洋动物中，无脊椎动物种类繁多，占海洋动物的绝大部分，它们是海洋动物的最主要成员，其主要门类有原生动物、海绵动物、腔肠动物、扁形动物、纽形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物、腕足动物、毛颚动物、须腕动物、棘皮动物和半索动物等。

原生动物

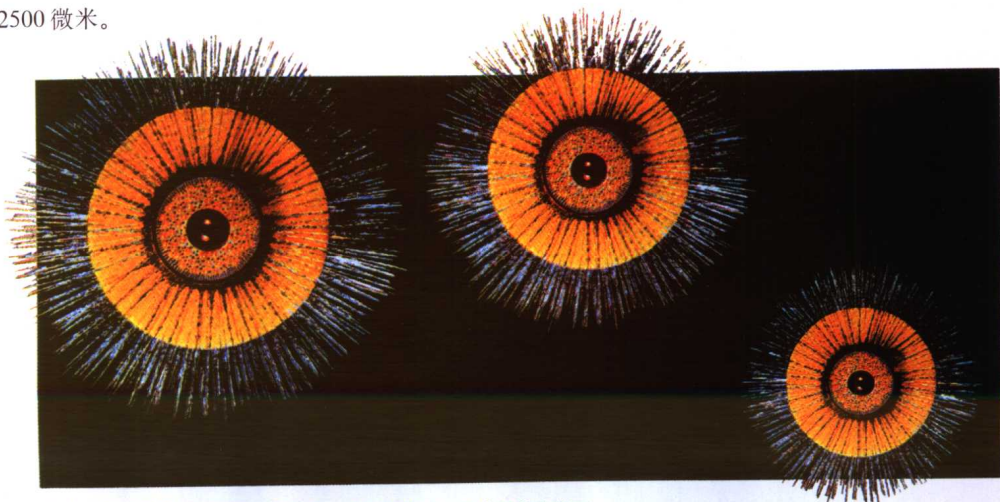
原生动物是最低等的一类动物，个体仅由一个细胞组成，但这个惟一的细胞却是一个完整的有机体，具有作为一个动物个体所应有的主要生活机能。在分类上科学家把它们归为一个门，即原生动物门，分为鞭毛纲、纤毛纲、孢子纲和肉足纲4个纲，种类有6~7万种，其中一半为海洋原生动物，它们从赤道至两极都有分布，有孔虫和放射虫是其中的代表。

放射虫属于肉足纲，早在5亿年前就生活在海洋中了，几乎各个地质时期的沉积岩中都可以找到放射虫的化石。至今种类繁多，因身体大都呈辐射状而得名，直径可以达到100~2500微米。



有孔虫是一种非常古老的原生动物，它在地球上已生活了5亿年了。

有孔虫也是一种非常古老的生物，大多数都有矿物质形成的硬壳，壳壁上还有许多小孔。其身体由一团细胞质构成，细胞质分化为两层，外层又薄又透明，叫做外质；内层颜色较深，叫做内质。外质围绕着硬壳并且从小孔中伸出许多根状或丝状的伪足，主要功能是运动、取食、消化食物、清除废物和分泌外壳。



放射虫身体结构非常简单，身体由一个细胞构成，但外形非常美丽。

海绵动物

海绵动物是最原始、最低等的多细胞动物，早在寒武纪以前就已经出现并一直繁衍到了现代。它构造简单，无口，无消化腔，也无行动器官，由单细胞动物演化而来，是单细胞动物向多细胞动物过渡的类群，显示了动物从低级向高级发展的一个重要过程。

海绵动物有单体的，也有群体的，外形多种多样，其中单体海绵有高脚杯形、瓶形、球形和圆柱形等形状。其体壁有许多孔，孔内有水道贯穿，体内有一个中央腔，其上端开口形成整个个体的出水孔。骨骼分两类，一类是针状、刺状的钙质或硅质小骨骼，称为骨针；另一类是有机质成分的丝状骨骼，称为骨丝。



管状海绵是海绵动物当中的大家族。

海绵动物五颜六色，千姿百态，有扁管状的白枝海绵，有圆筒形的古杯海绵，有形象逼真的枇杷海绵，也有被称为“维纳斯花篮”的偕老同穴海绵等。

红色的古杯海绵。



像珊瑚一样的普通海绵。



形态各异的海绵动物构成了海洋深处的一大奇观。



腔肠动物

在动物学上,将单细胞动物称为原生动动物,将多细胞动物称为后生动物。其中海洋动物中的腔肠动物是最原始的后生动物,约1万种,分为水螅虫纲、钵水母纲和珊瑚虫纲3个纲,大多生活在热带和亚热带海洋的浅水区。



有“水中仙子”之称的水母也属于腔肠动物。



在海葵的触手间出没的小丑鱼。

腔肠动物体壁由外胚层、内胚层和中胶层组成。内胚层围成身体的消化循环腔,腔肠一端为口,一端闭塞,无肛门。其骨骼主要为外骨骼,由角质物或石灰质构成,具有支持和保护功能。通过腔肠动物身体的中央轴,在任何一个切面上都能将其身体分为均等的两个部分,充分说明了这种动物辐射对称的原始性。

腔肠动物虽然原始,但在辽阔的海洋里却以美丽而著称。绚丽多姿的珊瑚礁是珊瑚虫的杰作,飘飘欲仙的各种水母更是海中的仙子,各色各样的海葵是珊瑚虫纲的代表。

腔肠动物的体型具有两种基本形态,即营固着生活的水螅型及营浮游生活的水母型。这两种体型随不同的类群而有不同的存在方式。在水螅虫纲,原始的种类水螅型与水母型交替出现,无性生殖阶段表现为水螅型,有性生殖阶段表现为水母型,大多数水螅虫纲其水螅型比较发达。在钵水母纲水母型发达,水螅型不发达或完全消失。珊瑚虫类只有水螅型体型、水母型已不复存在了。



珊瑚非常美丽,红珊瑚自古以来就是难得的宝石。

趣味

珊瑚礁就是由小小的珊瑚虫排泄物堆积而成，它可以呈现出各种不同的颜色和绚丽的色彩。



软体动物

软体动物种类繁多，是动物界中仅次于节肢动物的第二大门类，现存的有11万种以上，还有35000化石种。特别是一些软体动物利用“肺”进行呼吸，身体具有调节水分的能力，使软体动物与节肢动物构成了仅有的适合于地面上生活的陆生动物。

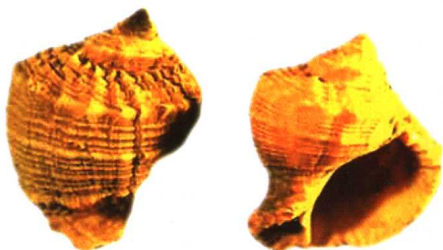


砗磲是双壳类中最大的种类，最大的壳长可达1.8米，重量可达500千克。它广泛分布于印度洋和西太平洋的热带海域的珊瑚礁中。

软体动物可分为单板纲、多板纲、无板纲、腹足纲、双壳纲、掘足纲、头足纲等7个纲。其中仅腹足纲和双壳纲有淡水生活和陆生的种类，其他各纲均为海洋生活。它们分布很广，从热带到寒带，从海洋表面到万米深渊都有它们的足迹。常见的海洋软体动物有鹦鹉螺、鲍鱼、乌贼、章鱼、牡蛎、石鳖、海兔、海牛以及各种贝类等。



鲍鱼是一种爬附在浅海低潮线以下岩石上的单壳类软体动物，其种类很多，肉质异常鲜美，被称为“海鲜之冠”。



红螺的贝壳呈球状，壳质坚韧，表面生有助纹及棘突。壳口内面很光滑，呈橘红色，所以便获得了红螺的名称。

尽管海洋软体动物的形状各不相同，色彩各异，生活习惯不一，但总的来说，它们的共性是身体柔软不分节，由头、足、内脏三部分组成。因大多数软体动物都覆盖着自身分泌的以碳酸钙为主的坚硬外壳，故海洋软体动物又有“海贝”之称。



蛏子一般潜伏在热带和亚热带沿海的泥滩上，喜欢生活在有淡水流入的河口附近，贝壳的形状近乎长方形，肉质鲜美。



宝贝是所有海贝中最有名的一种，一般都近于卵圆形，壳面非常光滑，而且随着种类的不同具有各种不同的花纹，非常美丽，犹如人工制造出来的美术品。