



青少年科学馆丛书

QINGSHAONIANG  
KEXUEGUAN CONGSHU

本书编写组◎编

# 神奇的海底世界

SHENQI DE HAI DI SHI JIE

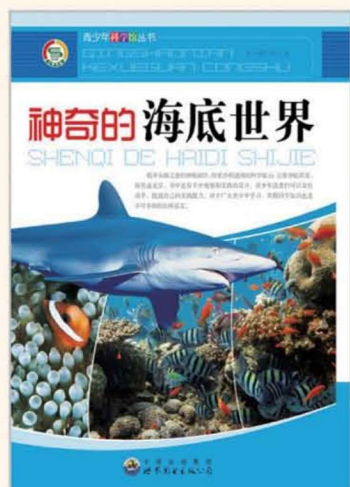
揭开未解之谜的神秘面纱，探索扑朔迷离的科学疑云；让你身临其境，保受益无穷。书中还有不少观察和实践的设计，青少年读者们可以亲自动手，提高自己的实践能力。对于广大青少年学习、掌握科学知识也是不可多得的良师益友。



中国出版集团  
世界图书出版公司

QINGSHAONIAN  
KEXUEGUAN CONGSHU

青少年**科学馆**丛书



QINGSHAONIAN KEXUEGUAN  
CONGSHU

光辉书房新知文库



青少年科学馆丛书

QINGSHAONIAN  
KEXUEGUAN CONGSHU

揭开未解之迷的神秘面纱，探索扑朔迷离的科学疑云；让你身临其境，保受益匪浅。书中还有不少观察和实践的设计，青少年读者们可以亲自动手，提高自己的实践能力。对于广大青少年学习、掌握科学知识也是不可多得的良师益友。



青少年科学馆丛书

# 神奇的海底世界



揭开未解之谜的神秘面纱,探索扑朔迷离的科学疑云,让你身临其境,保受益无穷。书中还有不少观察和实践的设计,青少年读者们可以亲自动手,提高自己的实践能力。对于广大青少年学习、掌握科学知识也是不可多得的良好益友。

QINGSHAONIAN  
KEXUEGUAN CONGSHU



ISBN 978-7-5100-1208-2



9 787510 012082 >

定价:25.80 元



青少年科学馆丛书

QINGSHAONIAN

本书编写组◎编

KEXUEGUAN CONGSHU

# 神奇的海底世界

SHENQI DE HAI DI SHI JIE

揭开未解之谜的神秘面纱，探索扑朔迷离的科学疑云；让你身临其境，保受益无穷。书中还有不少观察和实践的设计，青少年读者们可以亲自动手，提高自己的实践能力。对于广大青少年学习、掌握科学知识也是不可多得的良师益友。



世界图书出版公司  
广州·上海·西安·北京

试读结束，需要全本请在线购买：[www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

神奇的海底世界 / 《神奇的海底世界》编写组编 . — 广州 : 广东世界图书出版公司 , 2009. 11

ISBN 978 - 7 - 5100 - 1208 - 2

I. 神… II. 神… III. 海底 - 青少年读物 IV. P737.2 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2009 ) 第 204917 号

## 神奇的海底世界

---

责任编辑: 韩海霞

责任技编: 刘上锦 余坤泽

出版发行: 广东世界图书出版公司

( 广州市新港西路大江冲 25 号 邮编: 510300)

电 话: ( 020 ) 84451969 84453623

**http:** //www. gdst. com. cn

**E - mail:** pub@ gdst. com. cn, edksy@ sina. com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京楠萍印刷有限公司

版 次: 2010 年 7 月第 1 版第 2 次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13

书 号: ISBN 978 - 7 - 5100 - 1208 - 2 / Q · 0006

定 价: 25. 80 元

---

若因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系退换。



# 前 言

自古以来，人类就对美丽而神秘的大海充满幻想，渴望了解它的秘密。直到 21 世纪，探索海洋的道路仍在继续。海洋是生命的摇篮，所有生命的祖先都诞生在海洋之中。地球表面 70% 是海洋，海洋的总面积比陆地要大 1 倍多，从海面到几千米深的海底，生活着各种生物。

在很多人看来，大海里不外乎有各种各样的鱼，有点咸咸的水。其实，这个现象说明了人们对海洋的了解仅仅局限于眼睛看到的，而更多眼睛看不到的，确是值得我们去探索的。茫茫大海，神秘无限。海洋不但是人类生命的摇篮、气候的调节器，还是我们地球上的“聚宝盆”。

广阔的海洋，从蔚蓝到碧绿，美丽而壮观。海洋，海洋。人们总是这样说，但好多人却不知道，海和洋不是一回事，它们彼此之间是不相同的。那么，它们有什么不同，又有什么关系呢？

在自然界中，存在着数不清的食物链。在海洋中，有了海藻就有贝类，有了贝类就有小鱼乃至大鱼，世界上屈指可数的渔场，大抵都在近海。这是因为，藻生长需要阳光和硅、磷等化合物，这些条件只有接近陆地的近海才具备。现在研制出了一种在 1 公顷上的海水上繁殖的一种藻类，它可以制造 20 多吨的蛋白质。海洋调查表明，在 1000 米以下的深海水中，硅、磷等含量十分丰富，只是它们浮不到温暖的表面层。因此，只有少数范围不大的海域，那儿由于自然力的作用，深海水自动上升到表面层，从而使这



些海域海藻丛生，鱼群密集，成为不可多得的渔场。

于是庞大的鲸鱼、聪明的海豚、凶猛的鲨鱼、彩色的珊瑚鱼、阴险的大乌贼、灵巧的企鹅等等充满了各种谜团。深深的海底，记下了地球历史的秘密；晶莹的海水，孕育着无数珍奇的生命。海洋不是一个平静的世界，是个热闹非凡的地方。

宽阔的海洋中，除了生活着各种海洋鱼类外，还有很多其他奇特的动物。长得像植物的珊瑚，海中花朵海葵，四处漂浮的水母及各种贝类等，都是大海的子民。它们共同构成了五彩缤纷、神秘奇特的海洋世界。

本书用浅显易懂、活泼有趣的文字，配以精美绝伦的图片，使小读者在充分掌握知识的同时，可以身临其境地领略到各种鱼类及海洋动物的独特风采，仿佛进入了一个真实的海洋世界。

你是否希望自己可以变成一条游泳的鱼？你是否渴望去探索美丽而神秘的海底世界？你是否期待与各种海洋怪兽零距离接触？如果你已经心动，那就赶快与我们一起行动吧！相信你一定不虚此行！





# 目 录

## Contents

走进神奇的海底之城		令人困惑的深海沉积物	23
大路坡脚下的深渊	1	神奇的海底村庄	24
海底“沉积物”	2	海底奇特的“黑烟囱”	25
海底生物的生命循环探索	3	海洋深处的活化石	25
生存在浅水区的生物	4	五彩缤纷的海洋植物	
深海生物的居住场所	5	海中无花植物——海藻	28
千姿百态的珊瑚礁	6	绚丽多彩的海底植物	42
人能在海底生活吗	8	海洋植物的生活	43
奇特的海底喷泉	9	海洋植物是怎样传宗接代的	46
海底最深的海渊	10	美丽的海百合	47
海底的发光生物	11	海底动物纵览	
海底世界热闹非凡	12	水中生物呼吸妙趣多	49
能缓解气候的深海细菌	12	形形色色的鱼鳍	51
海底“油库”	13	鱼的婚配轶事	53
太平洋海底地貌的特点	15	五颜六色的“婚装”	53
大西洋的海底地貌特点	16	狗鱼结婚“夫怕妻”	54
印度洋海底地貌的特点	17	大马哈鱼结婚酿“悲剧”	54
北冰洋海底地貌的特点	19	短暂的蜜月	56
海底大峡谷	20	半边鱼婚姻共偕老	57
海底动物呼吸的演化	21	鱼的特殊生活习性	57
美人鱼的传说	22	鱼的防身术	58
深海里的秘密生活	22	鱼的捕食绝招	59



深海鱼类种种 .....	60	盛开的动物鲜花 .....	104
神奇的独角兽 .....	61	创造奇迹的“石头” .....	106
海兽“方言”趣话 .....	65	携老同穴 .....	107
庞大的海牛 .....	68	贝类之王 .....	109
会使用“工具”的海兽 .....	70	海兔三绝 .....	110
鱼灯虾火 .....	73	海中烟幕手 .....	111
海洋动物也要睡觉 .....	74	章鱼传奇 .....	114
有毒的海宝 .....	75	漫话牡蛎 .....	118
鱼的“特异功能” .....	76	鲍鱼非鱼 .....	120
海底的医疗馆 .....	77	鹦鹉螺 .....	122
海底的夜光虫 .....	78	海参趣话 .....	124
有趣的“横行介士” .....	80	南极磷虾 .....	126
丑陋的深海生物 .....	82	寄人篱下的关公蟹 .....	128
能吃蚊子的“大夫” .....	84	有趣的对虾 .....	129
长满黏液的“追杀者” .....	85	威武的“虾王” .....	132
有趣的鱼类 .....	87	大洋猎手 .....	135
海底动物也忌近亲繁殖 .....	88	能在陆地上奔跑的鱼 .....	137
高温下的生命奇迹 .....	89	珍珠鱼趣话 .....	141
鱼类的性别改变 .....	89	像天鹅一样迁徙 .....	144
奇怪的海底软体动物 .....	90	好动的飞鱼 .....	147
千姿百态的珊瑚家族 .....	91	随波逐浪的翻车鱼 .....	147
珊瑚礁的生物世界 .....	94	出人不意的魷 .....	148
贝类的性变与繁殖 .....	96	恐怖的深海狼鱼 .....	148
身披“盔甲”的海洋居民 .....	99	海中之狮 .....	150
有趣的海洋生物		长着獠牙的海兽 .....	153
具有亲缘关系的“活化石” .....	101	极地海兽 .....	155
两栖动物的祖先 .....	102	不动也能捕食的海星 .....	158
蓝血动物 .....	102	娇美的人字蝶和小丑鱼 .....	160
五颜六色的“维纳斯花篮” .....	103	海底生物的“祖母” .....	161



有气囊的马尾藻 .....	163	巨大能源的集聚地 .....	182
用歌声吸引异性的豹蟾鱼 .....	164	储藏石油的大“仓库” .....	184
能吃小恐龙的魔蟾 .....	165	天然资源运输机 .....	186
分身有术的海星 .....	165	“灵丹妙药”的发源地 .....	187
海中的“人参” .....	166	海洋中的“金子” .....	188
海底横行的虎鲸 .....	167	虾皮肉少营养高 .....	190
头重尾轻的潜水冠军 .....	167	海底珍贵的保健品 .....	191
海豚智力测验 .....	168	海底宝中宝 .....	193
鮫鱈鱼的安乐生活 .....	172	鱼皮鱼鳞的妙用 .....	194
打开海底的财富之门		鱼松鱼粉两兄弟 .....	194
美丽的“蓝色聚宝盆” .....	174	鲨鱼浑身是宝 .....	195
富饶的“食品仓库” .....	175	虾蟹甲壳用处大 .....	196
水产养殖的直通车 .....	177	贝壳也是一种宝贵资源 .....	196
未来淡水的源泉 .....	178	为什么要保护海洋 .....	198
深层海水用处多 .....	179	如何保护海洋 .....	199
不折不扣的“大药库” .....	180		



## 走进神奇的海底之城

### 大路坡脚下的深渊

海底是在大陆坡的脚下，这是海洋真正的底部。这个区域人们常称为“深渊”，是一个未知的奇特世界，十分神秘。实际上，深海海底是地球上尚待开发的最后一个大区域。如果我们开发海底，我们在那里发现的东西很可能就像我们在外层空间其它行星上发现的东西那样令人惊奇。

到目前为止，海洋学家的大部分工作都是在海面上进行的。利用各种各样的声纳探深器，了解到深海海底就像陆地一样，有山脉，有高原，有峡谷，有凹地，也有丘陵和平原。不过，同陆地相比，海底有许多山更高，有许多山脉更长，有许多峡谷更深。珠穆朗玛峰是陆地上最高的山，如果把它填入一个大的海底峡谷，或“海沟”之中，它上面还会盖有1000多米厚的海水。

海洋的平均深度为3.62~4.02千米，但有的地方会超过11千米。最深



海洋学之父莫里



的凹地通常都靠近大陆。菲律宾东面的“棉兰老海渊”，约有 10.5 千米深。日本东面的塔斯卡罗拉海沟也差不多有同样深，它是一系列长窄海沟中的一条，靠近包括博宁群岛、马里亚纳群岛和帕劳群岛在内的一线岛屿的外边缘。大西洋的最深地点，在西印度群岛附近和合恩角南面。由于这些地方太深，勘察工作十分困难。不过，新的科研船，比如“探海号”，已能够对 5500 米深的海底进行研究、采样和钻探。

## 海底“沉积物”

2

深海的海底只有少数地方裸露出基岩，绝大多数地方都覆盖着一层来自上面海水的物质。海洋学家把这些物质称为“沉积物”或“软泥”。这些沉积物，除了来自陆地上河流夹杂的淤泥，还有其他东西。例如火山灰，它们几乎能漂遍全球，最终飘到海上，在水面上浮一会儿，然后就沉入海底。沙漠里的沙尘也会吹到海上。冰川夹杂的砾石、石块、小卵石等等，待冰一融化，也滚落海底。还有进入海洋上方大气层的陨石残骸，也会掉入海底。然而，所有这些东西还不算是最重要的，最重要的是数百万年以来一直生活在海面下面的大量非常微小的生物，它们死去以后，甲壳和骨骼便沉落海底，也形成沉积物。

在靠近大陆的地方，即大陆坡的边缘，几乎全是淤泥。它们呈蓝色、绿色、红色、黑色或白色，是由河流冲入大海的。更确切地说是细泥或者说软泥，它们主要是一些叫做“球房虫”的微小的单细胞生物留下的甲壳。

在温带海洋，许多海底都覆盖着一层这种甲壳。由于时间很长，留下这些甲壳的生物的品种已有变化，因此，有可能根据这些甲壳的种类来判断沉积物的年代。虽然每个甲壳都非常小，但由于数量巨大，它们能够覆盖数百万平方千米的海底，而且有时厚度达数千米。

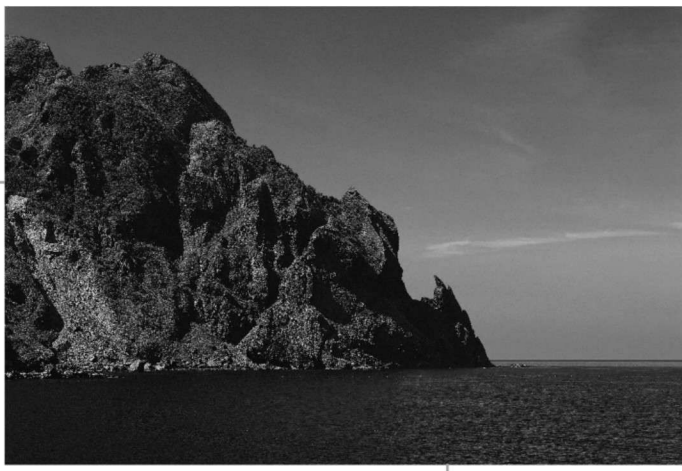
海底还覆盖着其他生物丢弃的甲壳。例如放射虫，形状像雪花，它们在北太平洋形成了好几条宽阔的沉积物（或软泥）带。硅藻是用显微镜才能看得见的一类海生植物，它们在海里的数量大得惊人。据估计，总重量超过了陆地上所有植物的总重量。这类硅藻是单细胞生物，形状有椭圆形、



小船形、环形和弯曲形。是它们构成了深水的大片沉积物带。如果把这种硅藻软泥从海底捞起，让其干燥，就是著名的硅藻土。这种物质可用作隔音和隔热材料，还可作为水泥和橡胶的填料以及作为硝化甘油的原料。它们成群地出现，就像大陆上的山那样形成山脉，如美国东部的阿巴拉契亚山脉、西部的落基山脉和南美的安第斯山脉。例如，大西洋中部的大多数岛屿都是大西洋山脊的山峰。太平洋中部的夏威夷群岛，则是 2500 多千米长的一个海底大山脊的顶峰。西太平洋上的马绍尔群岛是一些大火山上覆盖的珊瑚层。此外，太平洋底还有数千个海山，只不过它们没有露出海面。

### 海底生物的生命循环探索

海洋是各种各样生物的家，小到微生物，大到长 30 多米、重 150 吨的庞然大物蓝鲸。蓝鲸比陆地上曾经生活过的最大恐龙还要重 2 倍以上。依据海洋中的生物，海洋学家能够找到许多有关地球上数千年前存在过的那些生物的答案，还能够找到改善人类未来生活的途径。因此，对于海洋学家来说，研究海洋里自然生命的循环以及这种循环的方式，要比研究生活在海洋里的个别动物和植物的情况来说更为重要。



海岛峭壁



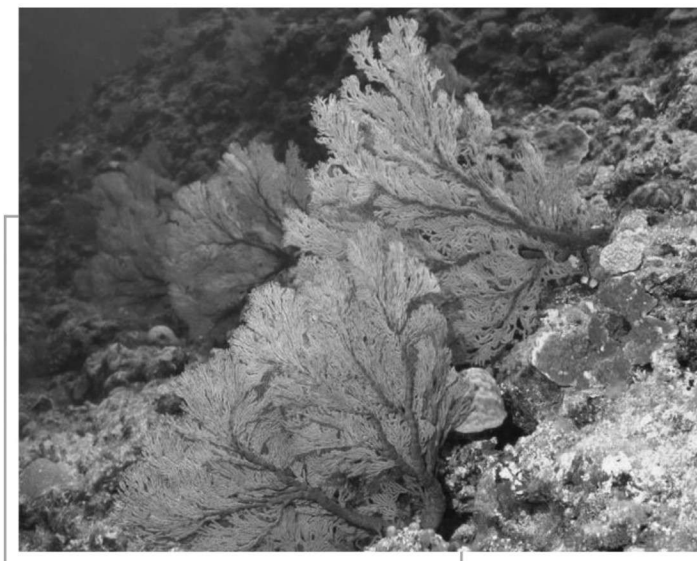
如同陆地上一样，海洋里的生命循环是靠阳光通过光合作用（一种在绿色植物体内制造食物的过程）来维持的。海洋里的牧草是一类单细胞的带有叶绿素的植物，叫做浮游植物，它们是浮游动物的食物。浮游动物则是一类由漂浮的或者只能稍微游动的动物，它们的形状和大小相差很大。浮游动物又是海洋中食肉动物的食物，然而大的食肉动物又吃小的食肉动物。最后，死亡和分解作用完成了一个循环。动物和植物死后留下的有机物质都要被细菌分解，而这种分解过程则提供了生命的原材料，即碳、磷和氮。它们都是进行光合作用必不可少的物质。由于有机物质会下沉，分解过程大部分是在深水中进行的。深水区域阳光照射不到，而只有在阳光照射下，光合作用才会发生。不过，生命所需的基本元素最终总会被海流带回海面。

4

在最清澈的海水中，太阳光能穿透到 90 多米的深度，此时，仍然能保证光合作用所需的阳光。浮游植物只有在浅海区才能生存，但是动物却是在大海的一切地方都能存在。甚至在最深的海底，也发现过海洋动物。在这样深的地方，我们不知道生命循环是怎样进行的，恐怕只有等到人类能亲自到深海底察看的那一天，才能解开这个谜。

## 生存在浅水区的生物

在比低潮时水位还要低的浅水区，栖息着成千上万种动物和植物。实际上，大陆架大多数地方都生机勃勃，因为植物在那里贴在海底也能受到阳光的照射。这些植物又吸引来许多动物。藻类是海里最重要的浮游植物，它们的大小差别很大，有微小的单细胞植物如硅藻，也有多细胞的植物海藻。在太平洋，这种海藻能长到三四十米长，犹如大树。藻类的颜色多种多样，大家熟悉的有 4 种颜色：蓝绿色、绿色、棕色和红色。藻类都含有叶绿素，因而能自己制造食物。只要有阳光，藻类几乎能在任何海洋环境下生活，当然也包括紧靠海岸线的地方。生活在海岸附近的藻类利用根茎样的东西把自己固定在岩石上。除了藻类，还有许多单细胞海洋细菌和一些像草一样的植物（如海韭菜、泰菜藻、粉丝藻）。相对来说，海洋中生长的



美丽的珊瑚

植物种类是相当少的。世界大洋中虽然有一些海洋真菌，但是没有蕨类植物、苔藓以及其他低等植物。在海洋里更没有高度进化的植物；像陆地上的树和开花植物那样的东西，在海里从未发现过。

最小的浮游动物是单细胞原生动物，而水母又算是其中最大的。这类动物中还有珊瑚、海葵以及大量的牡蛎、腹足软体动物和蠕虫的幼体，它们靠浮游植物生活。进化等级较高的浮游动物有甲壳纲动物（蟹、小蝦和龙蝦以及软体动物）蛤、章鱼和扇贝等。它们靠吃较小的浮游动物或者吃浮游植物生活。

这些较高级的浮游动物又被所有较大的水下动物当成食物。这些动物有小鱼（如鲱鱼、油鲱、沙脑鱼和鳀）和世界上最大的哺乳动物抹香鲸。

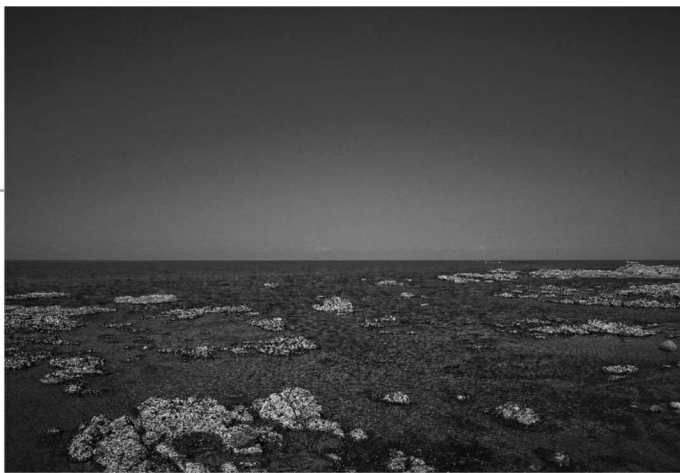
## 深海生物的居住场所

深海中永远是黑夜，可以想象得到，那里只能成为最奇特动物的居住场所。那里的动物与海洋中的其他动物样子大不相同。它们大多数都很小，没有鳞，身体柔软，形状却各式各样。栖居在这里的动物，有许多像蛇；





有些像铅笔或箭，全身长满了很窄的鳍。还有的呈圆形。它们大多数都长着长长的尖牙和大得出奇的嘴。此外，这些鱼大多数都是黑颜色。生活在最深水域中的鱼，许多还是瞎子，因为在这个漆黑的世界里，用不着眼睛。有一些鱼有眼睛，但向外鼓出，简直像高尔夫球。还有一些鱼有发亮的发须或斑点，在黑暗中闪闪发光。生活在黑暗中的这些生物怎样利用这种生物光，很难说清，但一般认为，那是用来吸引食物或伙伴的，也许两种作用兼而有之。



海边礁石

深海动物的进食习性更不清楚。有些科学家认为，细菌是它们最重要的食物来源；而另一些科学家则认为，这些动物是彼此相食的。

## 千姿百态的珊瑚礁

在许多热带海洋及暖流经过的部分海域，分布着一座座千姿百态、色彩鲜艳、令人钟爱的珊瑚礁。其中有些珊瑚品种，质地坚硬而艳丽，是居室中极佳的观赏摆设，也是加工贵重饰品的重要材料。珊瑚富含碳酸盐，又是烧制石灰的优质原料。而且，它对海岸土地资源和生态环境有很好的保护作用。