



探索与发现 奥秘
TANSUO YU FAXIAN AOMI

海底世界的秘密

HAIDI SHIJIE DE MIMI

李华金◎主编

时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位





数据加载失败，请稍后重试！

图书在版编目 (CIP) 数据

海底世界的秘密/李华金主编. —合肥: 安徽美术出版社, 2013. 3

(探索与发现·奥秘)

ISBN 978-7-5398-4269-1

I. ①海… II. ①李… III. ①海底-青年读物②海底-少年读物 IV. ①P737.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 044194 号

探索与发现·奥秘

海底世界的秘密

李华金 主编

出 版 人: 武忠平

选题策划: 王晓光

责任编辑: 史春霖 张婷婷

助理编辑: 方 芳

特约编辑: 卫 宁

封面设计: 三棵树设计工作组

版式设计: 李 超

责任印制: 徐海燕

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司

安徽美术出版社 (<http://www.ahmscbs.com>)

地 址: 合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场 14 层

邮 编: 230071

销售热线: 0551-63533604 0551-63533690

印 制: 河北省三河市人民印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印 张: 14

版 次: 2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5398-4269-1

定 价: 27.80 元

如发现印装质量问题, 请与销售热线联系调换。

版权所有 侵权必究

本社法律顾问: 安徽承义律师事务所 孙卫东律师

{ 前言 PREFACE }

海底世界的秘密

在人类生活的地球上有着广阔的海洋，海洋面积占地球总面积的十分之七还多。人类就是生活在这些海的间隙之中，并时时刻刻感受着海的脉动。

随着人类探索世界的欲望的增强，人们已经不再满足于陆地上的探索了，而是慢慢地把手伸向了海底，人们希望通过探索海底，能发现一个不一样的世界。的确，海洋以其强大的神秘性，吸引了无数人前赴后继地奔赴“战场”。

与波涛汹涌的海面不同，海底世界一般是平静祥和的，各种海洋生物都自由自在的生活其中，有飘逸潇洒的水母、五颜六色的珊瑚、成群结队的鱼儿、一簇簇随着水流摇曳的海底植物，除此之外，还有凶猛异常、有着“杀手”恶名的海兽。几亿年来，它们都悄悄地生活在这广袤、神秘、静悄悄的世界里。

如果你能到海底世界游览一番，肯定会令你大开眼界，你会看到一个不一样的世界；也会让你以全新的视角审视自己生活着的世界，生发出一番别有情趣的感受。

本书详细地给读者介绍了海里的植物、动物，带大家观光独特的海底风情。在本书中，编者运用幽默的笔调，带你游走新奇的海底世界，为你展开一次别开生面的旅程。本书愿意做你海底世界游的向导。

C

目录 海底世界的秘密

CONTENTS

走进神奇的海底世界

大陆坡脚下的深渊	2
海底的沉积物	3
海底生物的生命循环	4
生存在浅水区和深海中的生物	5
千姿百态的珊瑚礁	7
奇特的海底喷泉	9
海底最深的海渊	10
海底的发光生物	11
热闹非凡的海底世界	12
能缓解全球变暖的深海细菌	13
海底“油库”	15
太平洋海底地貌的特点	16
大西洋海底地貌的特点	18
印度洋海底地貌的特点	20
北冰洋海底地貌的特点	21
海底大峡谷	22
水生动物呼吸的演化	23
美人鱼的传说	24

远洋鱼类的繁殖	25
---------------	----

浮游生物及其遗骸的重要作用	27
---------------------	----

神奇的海底村庄	28
---------------	----

海底奇特的“黑烟囱”	29
------------------	----

海洋深处的活化石	30
----------------	----

人类能在海底生活吗	32
-----------------	----

五彩缤纷的海洋植物

绚丽多彩的海洋植物	36
-----------------	----

海洋植物的生存条件	37
-----------------	----

海洋植物是怎样传宗接代的	40
--------------------	----

海中无花植物——海藻	42
------------------	----

海中有花植物和树林	52
-----------------	----

海底动物纵览

水中动物呼吸妙趣多	56
-----------------	----

形形色色的鱼鳍	58
---------------	----

鱼类的婚配趣事	60
---------------	----

海洋动物也忌近亲繁殖	61
------------------	----

五颜六色的鱼类“婚礼服装”	62
---------------------	----

狗鱼结婚“夫怕妻”	63
-----------------	----

大马哈鱼结婚酿“悲剧”	64
-------------------	----

刺鱼的短暂“姻缘”	65
-----------------	----

半边鱼婚姻共偕老	66
----------------	----

鱼类的特殊生活习性	67
-----------------	----

鱼类的防身术	68
鱼类的捕食绝招	69
多样的深海鱼类	70
神秘的独角兽	72
有趣的海兽“方言”	75
庞大的海牛	78
会使用工具的海獭	80
鱼灯虾火	82
海洋动物的睡觉方式	83
有毒的海宝——海蛇	85
鱼类的“特异功能”	86
海中的医疗馆	87
夜光虫与赤潮	89
丑陋的深海生物	91
能吃蚊子的食蚊鱼	92
长满黏液的“追杀者”——鲎鱼	94
鱼的分类	95
高温下的生命奇迹——庞贝虫	97
鱼类的性别改变	98
奇怪的海底软体动物	99
种类繁多的珊瑚家族	100
珊瑚礁的生物世界	103
贝类的性变与繁殖	105
身披“盔甲”的海洋居民——蟹	109

有趣的海洋生物

似鱼而非鱼的文昌鱼	112
两栖动物的祖先	113
古老又奇特的蓝血动物——鲎	113
似植物而非植物的海绵	114
盛开的动物鲜花	116
创造奇迹的“石头”——珊瑚	118
偕老同穴	119
贝类之王	121
海兔三绝	122
海中烟幕手——墨鱼	124
章鱼传奇	125
漫话牡蛎	129
鲍鱼非鱼	131
鹦鹉螺	132
海 参	134
南极磷虾	136
寄人篱下的关公蟹	137
坚强的对虾	138
威武的“虾王”	140
大洋猎手——鲨鱼	143
能在陆地上奔跑的弹涂鱼	145
生命力顽强的珍珠鱼	148
鲑鱼的迁徙	151

随波逐浪的翻车鱼	154
出其不意的魮	155
恐怖的深海狼鱼	156
海 狮	158
长着獠牙的海象	161
极地海兽	163
海 星	166
娇美的人字蝶和小丑鱼	167
美丽的水母	169
用歌声吸引异性的豹蟾鱼	171
能吃小恐龙的魔蟾	172
横行海底的虎鲸	173
潜水冠军——抹香鲸	175
海豚智力测验	176
鲛鳐鱼的安乐生活	179

打开海底的财富之门

美丽的“蓝色聚宝盆”	184
富饶的“食品仓库”	185
具有潜力的水产养殖业	187
未来淡水资源的源泉	188
深层海水用处多	190
珍贵的“大药库”	192
巨大能源的集聚地	193
储藏石油的大“仓库”	195

蕴藏在海底的未来新能源	197
“灵丹妙药”的发源地	198
海洋中的“金子”——龙涎香	200
肉少但营养高的虾皮	201
海底珍贵的保健品	202
海底宝中宝——海豹和海狗	204
鱼皮鱼鳞的妙用	205
鱼松鱼粉两兄弟	206
浑身是宝的鲨鱼	207
虾蟹的甲壳用处大	208
贝壳是一种宝贵资源	208
为什么要保护海洋	210
如何保护海洋	212

海底世界的秘密

走进神奇的海底世界

海底和陆地一样，也有起伏变化，有高耸的“山脊”、绵延数万米的“山脉”，还有裂谷、海岭等。

海底不但地形奇特，还有许多奇特的植物、千奇百怪的动物，甚至还有丰富的矿藏。

近年来，人们对海已经有了更深的认识，逐渐地跳出了固有的思维模式。人们在这种新思维的引导下，逐渐地揭开了海的面纱，相信在不久的将来，海洋在人们面前将不再神秘。





大陆坡脚下的深渊

海底是在大陆坡的脚下，这是海洋真正的底部。这个区域常被人们称为“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他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。利用各种各样的声呐探深器，了解到深海海底就像陆地一样，有山脉、高原、峡谷、凹地、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。

知识小链接

声 呐

声呐的全称为声音导航与测距，是一种利用声波在水下的传播特性，通过电声转换和信息处理，完成水下探测和通信任务的电子设备。它有主动式和被动式两种类型，属于声学定位的范畴。声呐是利用水中声波对水下目标进行探测、定位和通信的电子设备，是水声学中应用最广泛、最重要的一种装置。

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。最深的凹地通常都靠近大陆。菲律宾东面的菲律宾海沟，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。

海底的沉积物

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。这些沉积物中，除了来自陆地上河流中夹杂的淤泥外，还有其他东西。例如火山灰，它们几乎能飘遍全球，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，待冰一融化，也滚落到海底。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。

基本 小知识

海底也有山脊

山脊是由两个坡向相反，坡度不一的斜坡相遇组合而成条形脊状延伸的凸形地貌形态。山脊最高点的连线就是两个斜坡的交线，叫作山脊线。山脊是连成一排的山峰，山峰之间连成一条长线，好像动物的脊骨有一条突出的线条，因此而得名。太平洋、大西洋等海洋都有海底山脊。

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。这些就是细泥或者说软泥，它们的主要成分是一些叫作“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，根据这些甲壳的种类也许也能判断沉积物的年代。虽然每个甲壳都非常小，但由于数量巨大，所以它们能够覆盖

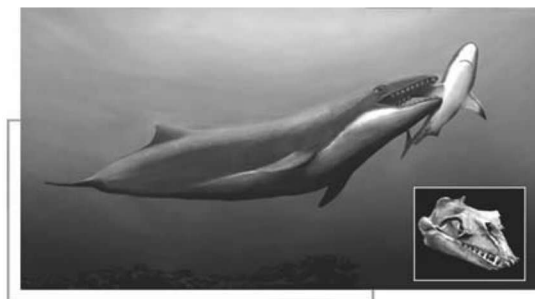


数百万平方千米的海底，而且有时厚度达数千米。

海底还覆盖着被其他生物丢弃的甲壳。例如形状像雪花的放射虫，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，它们的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、环形和弯曲形。它们构成了深水中的大片沉积物带。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。



海底生物的生命循环



蓝 鲸

海洋是各种各样生物的家，小到微生物，大到长 30 多米、重 150 吨的庞然大物蓝鲸都生活在这里。蓝鲸比陆地上曾经生活过的最大的恐龙还要大。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更为重要。

如同陆地上一样，海洋里的生命循环是靠生物通过光合作用（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，叫作浮游植物，它们是浮游动物的食物。浮游动物则是一类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，然后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，所以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。

知识小链接

海洋底栖生物

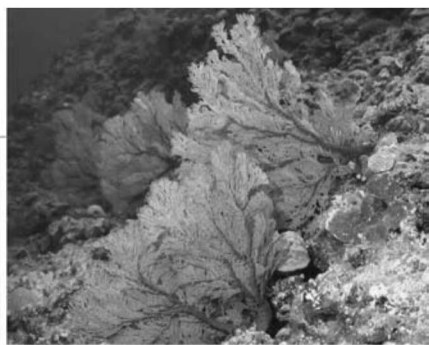
海洋底栖生物是指栖息于海洋基底表面或沉积物中的生物。这类生物从潮间带到水深万米以上的大洋超深渊带（深海沟底部）都有生存，是海洋生物中种类最多的一个生态类型，包括了大多数海洋动物门类、大型海藻和海洋种子植物。海洋底栖生物种类繁多，其中底栖植物种数很少，底栖动物种类繁多、构造多样。

在最清澈的海水中，太阳光能穿透 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，但是动物却在大海的很多地方都能存在。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考察的那一天，才能解开这个谜。



生存在浅水区和深海中的生物

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，浅海的大多数地方都是生机勃勃的，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



美丽的珊瑚

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、泰莱藻、粉丝藻）。相对来说，海洋中生长的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。

基本 小知识



水 母

水母，是海洋中重要的大型浮游生物。水母寿命很短，平均只有数个月的生命。水母是无脊椎动物，属于腔肠动物门中的一员。全世界的海洋中有超过两百种的水母，它们分布于全球各地的水域里。

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、龙虾）、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。这些动物包括从小鱼（如鲱鱼、油鲱、沙脑鱼和鳀）到世界上最大的哺乳动物抹香鲸。

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