



QINGSHAONIAN
XIAO GUSHI DA KEXUE WENKU
小故事大科学文库



海洋生物

奇异的生存之道 潘秀英 编著

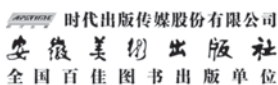


时代出版传媒股份有限公司
安徽美尚出版社
全国百佳图书出版单位

QINGSHAONIAN
XIAO GUSHI DA KEXUE WENKU
小故事大科学文库

海洋生物

奇异的生存之道



图书在版编目 (CIP)

海洋生物：奇异的生存之道 / 潘秀英编著. —合肥：
安徽美术出版社，2014. 1
(青少年小故事大科学文库)
ISBN 978 - 7 - 5398 - 4771 - 9

I. ①海… II. ①潘… III. ①海洋生物—青年读物②
海洋生物—少年读物 IV. ①Q178. 53 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 317980 号

青少年小故事大科学文库

海洋生物——奇异的生存之道

Haiyang Shengwu Qiyi de Shengcun zhi Dao

编著：潘秀英

出 版 人：武忠平	选题策划：李 楠
责任编辑：陈 远	封面设计：大华文苑
版式设计：郜 健	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](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 14F 邮编：230071

营 销 部：0551 - 63533604 (省内)
0551 - 63533607 (省外)

印 制：北京一鑫印务有限责任公司

开 本：690mm × 960mm 1/16 印 张：14

版 次：2014 年 6 月第 1 版
2014 年 6 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5398 - 4771 - 9

定 价：29.80 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

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

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是全社会的重要课题。

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的地球上正放射出耀眼光芒，同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导 21 世纪的青少年朋友了解人类最新文明成果，以及由此带来的人类必须面对的问题，将是一件十分必要的工作。为此，我们组织了一批专家学者编写了这套《青少年小故事大科学文库》。

本丛书共分为 10 个分册，它将带领我们一起领略人类惊人的智慧，走进异彩纷呈的科学世界！

海洋是生命的摇篮。从第一个有生命力的细胞诞生至今，仍有 20 多万种生物生活在海洋中，其中海洋植物约 10 万种、海洋动物约 16 万种。从低等植物到高等植物、植食动物到肉食动物，加上海洋微生物，构成了一个特殊的海洋生态系统，蕴藏着巨大的生物资源。本册《海洋生物——奇异的生存之道》一书为你讲述海洋生物的生存故事。

丛书采用通俗易懂的文字来表述科学，用精美逼真的图片来阐述原理，让我们一起走进这个包罗万象的自然科学王国，这里有我们最想知道的、最需要知道的科学知识。这套丛书理念先进，内容设计安排合理，读来引人入

胜、诱人深思，尤其能培养科学探索的兴趣和科学探索能力，甚至在培养人文素质方面也是极为难得的青少年课外读物。

丛书综合了中外最新科技的研究成果，具有很强的科学性、知识性、前沿性、可读性和系统性，是青少年了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索精神和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

阅读丛书，你会发现原来有趣的科学原理就在我们身边、你会发现学习科学、汲取知识原来也可以这样轻松！

今天，人类已经进入了新的知识经济时代，青少年朋友是 21 世纪的栋梁，是国家的未来、民族的希望，学好科学是时代赋予他们的神圣使命。我们希望这套丛书能够激发青少年们学习科学的兴趣，打消他们对科学隔阂疏离的态度，树立起正确的科学观，为学好科学、用好科学打下坚实的基础！

目 录

第一章 海洋生物

海底生物种类	2
海底生物学发展简史	3
生物源于海底之谜	6
鲸的海洋生物变化过程	9
海洋生物的药物用途	11
海洋生物的发光之谜	13
海洋生物的运动方式	15
海洋生物的多样性	17
海洋微生物资源	21
人类对海洋生物的危害	28

第二章 海洋动物

海洋动物的种类	32
中国海洋动物的种类	37
线形动物门	40

海绵动物	44
原生动物	45
腔肠动物	47
纽形动物	51
环节动物	53
苔藓动物	55
甲壳动物	57
海底的鱼类	59
大陆架上的动物	66

第三章 海洋植物

海底植物的门类	76
海底植物奇观	78
美丽的海底花园	83
藻类植物	89
深海植物如何生存	95

第四章 海洋中的霸主

真正的海上巨兽——蓝鲸	98
海中的金丝雀——白鲸	102
海中之狼——鲨鱼	105
海中精灵——海豚	108
潜水高手——海豹	118
游泳高手——海狮	124
北极土著——海象	127

第五章 美丽却危险的海洋动物

美丽之花——海百合	134
彩虹之伞——水母	137
海底玫瑰——海葵	141
海中刺客——海胆	144
摇曳枝叶——海羊齿	146
海中人参——海参	148
家养宠物——蓑鲉	150

第六章 海洋上翱翔的霸主

信天翁	154
北极燕鸥	159
军舰鸟	162
白头海雕	164
贼鸥	168
海雀	170
鲣鸟	173
海燕	174

第七章 十大恐怖海洋动物

大乌贼	178
抹香鲸	180
红王蟹	185
琵琶鱼	186
虎鲸	188

尖牙鱼	191
蓝环章鱼	192
牛角鱼	194
腔棘鱼	196
石头鱼	197

第八章 神奇的海洋生物

深海奇鱼生存之谜	200
鱼类发声之谜	201
活化石海豆芽之谜	202
冰藻防护紫外线之谜	204
海怪之谜	206
海鸟导航之谜	209
海底美人鱼之谜	212
动物“里”之谜	213

第一章

海洋生物



海底生物种类

来自世界各地的科学家希望这项统计研究能够在 2020 年之前完成。到时，对于覆盖地球面积 70% 以上的海洋，人类将会有更好的了解。专家表示，全世界 63 亿人口一半以上居住在海岸线附近，而人类对于巨大海洋的认知还太少。这项耗资 10 亿美元的研究，包括了来自世界 50 个国家的数百名科学家，由各国政府和一只美国基金资助。专家们本周在华盛顿聚会讨论未来 8 年的研究计划。

现有的统计结果显示，已经登记在册的海洋鱼类已有 15300 种，预计最终的结果将超过 2 万种。专家表示，现在每年还会新发现 1700 种以上动植物。现知的 26 万种海洋生物可能仅仅是最终结果的很小一部分，海洋生物的实际种类可能是这一数字的 10 倍以上。

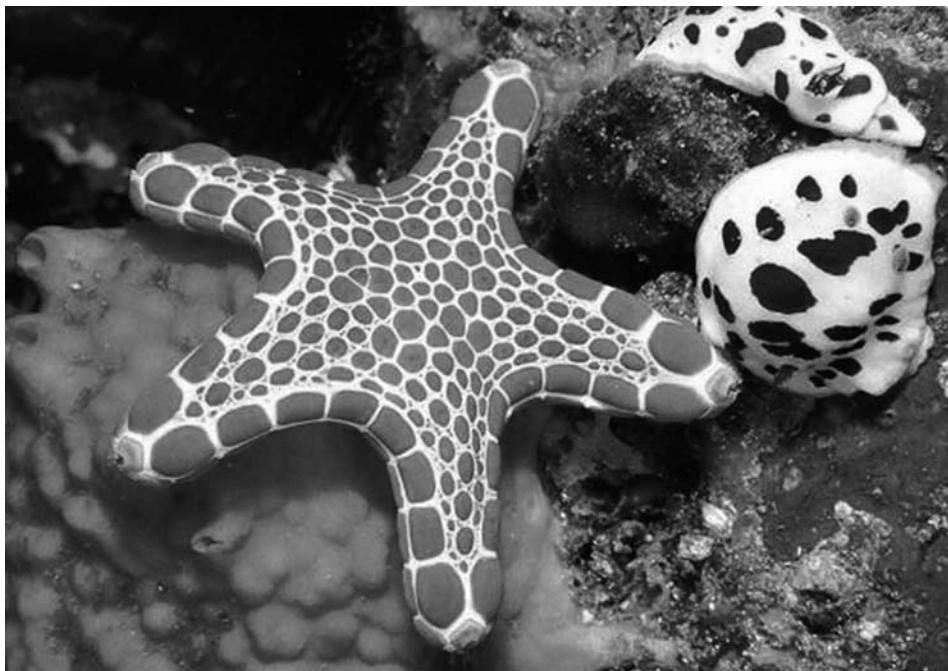


现有的统计结果显示，有 15300 种海洋鱼类登记在册，预计最终的结果将超过 2 万种。

海底生物学发展简史

古希腊科学家亚里士多德于公元前 4 世纪在《动物志》中记述了 170 多种海洋生物，按现代分类包括有海绵动物、腔肠动物、蠕虫、软体动物、节肢动物、棘皮动物、原索动物、鱼类、爬行类、海鸟、海兽等 10 多个主要动物类群，其中有 110 多种是海洋鱼类。

公元前 3 世纪，中国的《黄帝内经》中，已有用墨鱼和鲍鱼治病的记录。古罗马普利尼乌斯在公元初的《自然历史志》中，不但记载有海洋动物，而



种类繁多的海洋生物

且还有海洋藻类，书中共有 170 多种海洋生物。中国明朝屠本峻的《闽中海错疏》，记载有 200 多种海产生物。

海洋生物学随着自然科学和航运事业的发展也进入了科学研究阶段。荷兰列文虎克在 1674 年最先发现海洋原生动物；1777 年，丹麦米勒开始应用显微镜观察北海的浮游生物；19 世纪前期，爱伦贝格在海洋中发现硅鞭藻类；英国达尔文对他在 1831—1836 年“贝格尔”号航海中采集的蔓足类和珊瑚类进行了出色研究；德国米勒于 1845 年使用浮游生物网，采集和研究海洋浮游生物。

英国福布斯在 19 世纪中期先后提出海洋生物垂直分布的分带现象，按深度将爱琴海分成九个带，并发表《英国海产生物分布图》一书；德国亨森于 1887 年提出浮游生物的概念，并对海洋浮游生物开展了定量研究；1891 年，德国哈克尔提出游泳动物和底栖生物两个概念；1908—1913 年，丹麦彼得松的工作奠定了海洋底栖生物定量研究的基础；1946 年，美国佐贝尔的《海洋微生物学》奠定了海洋微生物，主要是海洋细菌的研究基础。

19 世纪下半叶开始，各国竞相派出海洋考察船，设立滨海生物研究机构，海洋生物的研究工作日益兴盛。其中，最有名的海洋考察是英国“挑战者”号调查船历时三年半的环球调查，学者们采集了大量深层和中层生物，出版了 50 卷巨著，所记载生物的新种数达 4400 多个，使当时已知的海洋生物种数翻了几番。

最古老的海洋生物研究机构是意大利那不勒斯海洋生物研究所，成立于 1872 年，1874 年正式开放；英国海洋生物学会也于 1888 年成立了普利茅斯海洋研究所；美国 1888 年在伍兹霍尔建立海洋生物研究所；等等。它们至今仍是世界上最活跃的海洋生物研究中心，特别是伍兹霍尔海洋生物研究所的工作，对海洋生物学的发展起了重要的作用。

20 世纪 60—70 年代以来，由于电子计算机、信息论、控制论和微量化学元素测定等数理化新成就、新技术的应用，海洋生物学的研究发展到新的阶段。利用生物工程技术是英、日学者研究出来用来控制海洋鱼苗性别的方法，美国则发射海洋卫星调查海洋鱼群的数量和种类变化，等。

20 世纪 20 年代，中国也开始了对海洋生物的科学的研究，之后曾活跃一阵。30 年代初在厦门组建了全国性的“中华海产生物学会”，30 年代中期海洋生物研究中心逐渐转移到青岛。50 年代及其以后，在中国科学院、教育部、国家水产局和海洋局系统以及一些省市，先后建立了海洋生物研究机构，展开了全国性的海洋调查、渔场调查、海洋水产养殖和栽培，以及对实验生物学和海洋生物学基础理论的研究，都取得了较高水平的成果。

生物源于海底之谜

人只是地球上所有生物种中的一个，却进化得可以发明工具，随意杀戮着其他物种。随着文明的进步，人类的捕猎技巧越来越高超，却令得物种灭绝的速度也越来越快。然而，相对于深海而言，人类却显得特别无知。生态学家认为，正是因为人类的“无知”才挽救了深海生物的生命。

生物的进化历程表明，地球上的生物起源于海洋。因为海洋不但占据了地球 71% 的表面积，而且提供了 99% 的生物可栖息的地方。海洋不仅是海洋生物的庇护所，而且为人类文明的进步发挥着重要作用。海洋不但提供给人食物，而且主宰着地球的气候变化和物质循环，是地球生态链中重要的一环。可是，人类却不珍惜海洋，从古至今就有不少人认为海洋的包容性很强，而把海洋作为垃圾场和“排污罐”，靠近陆地的浅海海域已经被人类糟蹋得不成样子了。

目前，地球上发现了 34 个动物门，其中可以生活在海洋的就有 33 个门，海洋中有 13 个门的动物可以移居陆地，只有 15 个动物门只能生活在海洋中。可见，海洋是保护生物多样性的好地方。地球大约是在 46 亿年前诞生的。在地球诞生后的 40 亿年时间里，地球上的生命，包括植物和动物，几乎没留下任何实质性的痕迹。然而，从距今 6700 万年起，生物的种类开始增多。在距今 500 万 ~ 1000 万年这段短短的时间里，却产生了生命的大爆发。科学家从发掘出来的化石推测，现今世界上所有的动物门都是在这时期同时出现的，而且之后再也没有产生新的门。这些新的动物门都是在海洋中产生的，科学家认为“地球构造、气候变化与生命大爆发有很大关系，当时大陆的漂移导

致了海洋的分割，气候的变化导致了各个气候带的产生，这些都为生物多样性的爆发提供了条件。”

地球上的动物门从 500 万年前便不再增多，海洋中的生物种类却还在不断进化并逐步增多。然而，随着人类对海洋开发的脚步加快，海洋动物的数量和种类都已开始减少。目前，除开发较晚的印度洋的生物种类还在增多外，其他大洋的海洋生物种类开始减少。破坏海洋生物多样性的主要因素有三个：一是对海洋生物的过度捕捞；二是海洋运输、资源开发和污染对海洋生物栖息地的破坏；三是人类对地球环境的破坏导致了全球气候变暖，从而影响了海洋生物的生存。

生态学家认为，好在人类对深海还很无知，不然海洋物种的命运就该和陆地生物差不多了。人类的科技虽然相当发达，但他们到深海的能力却很弱，甚至低于到月球的能力。人类到外太空可以制造抵抗失重的航天飞行器，可以给飞行器充入氧气供飞行员使用。然而，人类却没有办法对付大得吓人的深海压力。然而，让人类自愧不如的是不少深海生物却可以怡然自得地生活



海 鳗

在这些高压区。

在海洋里，每下潜 10 米深，水压就增加一个大气压。过高的水压会对人体造成生理影响，某些情况下超出人体的承受范围，还会引起病理性损伤。而且人在水中并不能像在大气中一样能够自由呼吸，水压、低温、黑暗、水流、涌浪、水下生物的伤害，以及各种潜水疾病的威胁等不利因素，都不同程度地限制了人在水下行动的自由。因此，并不是任何人都可以背上潜水装备无止境地潜到海底，目前世界上直接下潜到海中的最大深度纪录是 501 米。越往海洋深处就越黑暗，一般在海面 700 米以下就是黑暗一片了，此处已经难以找到植物了。然而，海洋深处还有丰富的有机质，所以深海里还有着形形色色的动物，不少动物为了适应深海环境而变得特别奇特。世界上深度超过 6000 米的海沟有 30 多处，其中的 20 多处位于太平洋底。目前，各种载人潜艇的下潜深度一般也不会超过 1000 米，想要到达 6000 米以下的深海做科学考察只能借助于无人探测车。

科学家们还会继续对深海做科学研究，以便提出一些合理开发海洋的方案，并提出一些更好的保护海洋的建议。另一方面，生态学家却希望让人类继续保持这种对海洋的“无知”状态，不要去惊动维持地球长久可持续发展的海洋生态，他们希望看到海洋生物种类能够重新出现增长趋势。