

中小學生校園科普系列叢書

小學版

不同尋常的 海洋

宮淑敏 編著

現代科技所獲知的東西越多，
科學家們發現，不知道的東西反倒更多了。

百慕大三角失事飛機、輪船，深深海溝里冒
出來的“床單”海怪，海洋是一個巨大的謎！

黑龍江教育出版社

不同尋常的 海洋



宮淑敏 編著

黑龍江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

不同寻常的海洋:小学版/ 宫淑敏编著;—哈尔滨:

黑龙江教育出版社, 2012.7

(中小学生校园科普系列丛书)

ISBN 978-7-5316-6544-1

I. ①不… II. ①宫… III. ①海洋—少儿读物

IV. ①P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 174888 号

中小学生校园科普系列丛书

不同寻常的海洋 小学版

ZHONGXIAOXUESHENG XIAOYUAN KEPU XILIE CONGSHU

BUTONGXUNCHANG DE HAIYANG XIAOXUEBAN

作 者 宫淑敏

选题策划 彭剑飞

责任编辑 宋舒白 彭剑飞

装帧设计 冯军辉

责任校对 石 英

出版发行 黑龙江教育出版社(哈尔滨市南岗区花园街 158 号)

印 刷 北京市全海印刷厂

开 本 700×1000 1/16

印 张 8.25

字 数 95 千

版 次 2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5316-6544-1

定 价 20.00 元

前言

地球是我们可爱的家，是一个美丽、富饶而又充满神奇的地方，是人类和所有生灵的避难所。

尽管我们就生活在这个地球上，但放眼望去，地球上到处充满令人迷惑之处：从它的诞生，到生命的出现，历次物种大灭绝，可怕的百慕大三角，让人类匪夷所思 UFO，海陆的变迁，破坏力惊人的地震、海啸，各式极端的气候现象以及日益频发的病毒传播，让人不禁思考：我们所居住的行星是否有一种不可思议的力量控制着？

地质学家为什么会在高山的石头中发现了鱼类的化石？

你见过自然弯曲的石头吗？

恐龙为什么在短时间内突然灭绝，这样的事情会发生在人类的身上吗？

动物真能预知天灾，大难临头跑得快？

现在，由于温室效应，全球的气候正在逐步变暖，平均气温上升，那么，为什么说还有可能有第五纪冰川期呢？第五纪冰川期来临，意味着地球又要进入一个冰川广布的可怕地质年代吗？

假设有这种可能，即海洋的水能被排出，而且会被某种特大事故排空，那么，令人难以置信的无数的和各种非同寻常而又令人惊讶的

海怪就可能展现在我们眼前。

神奇的地球蕴藏着无穷的秘密。

人类以最大的自信，也只敢说接近认识了它的百万分之一，尽管我们今天的科技水平已经相当发达了。事实上，现代科技所获知的东西越多，科学家们便发现，不知道的东西反倒更多了。人类科学家很厉害，能制造原子弹，能发射环绕地球的卫星，能登上月球，但是人类在实验室里却不能利用化学物质合成一个哪怕是最简单的生命。但一只蚂蚁却可以。在自然面前，在科学面前，人类知道的还很有限。

一年四季规律变化，不知疲倦默默地绕着太阳旋转，在科学家的眼里，地球很可爱，很了不起，很有趣。

本书筹备5年，采访了25位科学家，将这个人类居住的行星背后的秘密带到眼前，揭露转动不停的地球令人惊讶的变化。从活跃的火山口，到无底的深渊，即使是摄影机也未能到的时间与空间，透过科学的手段验证、推理，为你详述。

本书的内容运用了很多的地质学、天文学、生物学、医学、海洋学等方面的常识，既有知识性，又有趣味性。这样，读者就能够在快乐中学习，摆脱记忆知识的枯燥，让学习知识成为一种愉快的过程，在猎奇和疑问中推开科学的大门。比游戏过瘾，比卡通搞笑，比上网刺激！学习与有趣的奇特组合，读科学书也像读《哈利·波特》那样过瘾。

这里要提醒大家的是，当你听科学家侃侃而谈的时候，你是不是

觉得他们上知天文、下晓地理……好像什么都懂？可别被他们唬住了，科学家并不是什么都懂。要真是那样，他们就不用做什么实验了，一天到晚跷着二郎腿坐着就行了。实际上，我们的科学家还有很多疑难没解决，我们还有很多不知道或不理解的问题。

请把这些问题记在心里，努力地学习，用飞扬的青春拥抱科学的理想，学科学，爱科学，立志做科学家，把自己变成一个知识广博的人。这是我们一个小小的心愿！也是我们编著此书的初衷。

在这里，要感谢为本书默默奉献的诸位作者、编辑人员，以及在资料整理和对外联系过程中不辞辛劳的乔春颖女士。本书中部分内容引用了一些知名科学家的文章或科研成果，有很多没有来得及拜访或由于联系方式的原因没有拜访，在这里一并表示感谢。

本书编写组

contents

目录

(一) 谜一样的大海 1

尽管人类已经有了航空母舰，我们的科考船一直在大洋上游弋，南北两极也留下了人类的足迹。但对于海洋，现代人所知还甚少。假设有这种可能，即海洋的水能被排出，而且会被某种特大事故排空，那么，令人难以置信的无数的和各种非同寻常而又令人惊讶的海怪就可能展现在我们眼前。

地球上的水从哪里来? 1

谁在海底绽放——发光的海底 3

海水中为什么含有盐 5

海水为什么又咸又苦 7

海水是否会越来越咸呢 8

海水的颜色为什么是蓝色 9

为什么有时候海水不是蓝色的 11

海底是寂静无声的吗 12

神秘的海妖 13

(二) 海水也有生气的时候 17

来到海边，一望无际的大海尽收眼底。海上白帆点点，风吹动着海面涌起一层层波澜，此起彼伏。水波在阳光的照射下发出粼粼波光。有时候，我们看海面很平静，其实，在海底下，是我们看不到的波涛汹涌。

波浪巨无霸——海啸 17

百年以来死亡人数过千的大海啸 21

藏在深海里的洪流 23

恐怖巨浪不是水手们编的故事 26

神秘的肇事者 28

“死神”号鱼雷不沉之谜 33

幽灵一般的潜艇 41

可怕的魔海 45

海妖 48

一种神秘的智慧动物——海底人 50

寂寞水手的“童话” 53

大海里，真的会有尚未被人类认识的庞然大物吗？ 55



让人类匪夷所思的百慕大三角 57

海水能起“火”，真是离奇古怪 59

海浪上燃烧的大火 61

(三) 神秘莫测的岛屿 63

浩瀚无际的大海，拥抱着 20 多万个星罗棋布的岛屿，其中有不少岛屿充满着奇情异趣，还有一些岛屿神秘莫测，令人惊叹。

会旋转的岛 63

热爱旅行的岛 63

能分能合的岛 64

能上下沉浮的岛 64

让指南针失灵的岛 65

经常起火的岛 65

神秘莫测的“幽灵岛” 66

由尘土堆积成的岛 67

岛上泥土可以当肥皂使的岛 68

由食盐堆积而成的岛 68

能缓缓浮动的岛 68

天然美容岛 69

猴子“统治”的岛 69

(四) 海洋、人类与文明 71

事实告诉我们，在人类从低级到高级的演进过程中，海洋才是一切生命的母体和摇篮。我们的祖先们日复一日地在大海边徘徊，在大海边思索，听着涛声，望着海浪。他们不知道海的那边有没有岸，海的那边又是个什么样的世界。终于有一天，有人要驾驶着独木舟涉水入海的时候，人类的文明又向前跃进了一步。

我们原本生活在一个水球上 71

雄伟的海底山脉 72

什么力量在撕开洋底 73

势待保护的海底山地生物 73

无数海洋生物可以用于药物用途 74

温暖舒适的海底屋 80

海底洞穴的古老壁画 82

海洋与奴隶贸易 84

海洋与航海家 86

航海探险，证明地球是圆的 88

海洋上的“无敌舰队” 90

沉没海底的古陆之谜	92
后院能摸鱼的岛国	95
日本海底的神秘巨石	97
孤儿海丘	98
神秘消失的地中海古城	99
骷髅海岸	101
在骷髅海岸生活的有滋有味的动物们	103
北欧海盗	105
奥克兰岛的神秘海洞	106
再访海洞	113
“无底洞”	114
爱琴海的传说	116

(一) 谜一样的大海

尽管人类已经有了航空母舰，我们的科考船一直在大洋上游弋，南北两极也留下了人类的足迹。但对于海洋，现代人所知还甚少。假设有这种可能，即海洋的水能被排出，而且会被某种特大事故排空，那么，令人难以置信的无数的和各种非同寻常而又令人惊讶的海怪就可能展现在我们的眼前。

地球上的水从哪里来？

原始的地球并非如我们现在所见的鸟语花香，四季分明。它最初是一个火球，当它逐渐冷却，蒸发到空气中的气体形成了雨水降落回地球表面，形成原始海洋。有了水，生命得以萌动和发展，可以说世间万物源自海洋。

如此众多的海水是从哪里来的？

早先人们认为，这些水是地球固有的。当地球从原始太阳星云中凝聚出来时，这些水便以结构水、结晶水等形式存在于矿物和岩石中。以后，随着地球的不断演化、轻重物质的分异，它们便逐渐从矿物和岩石中释放出来，成为海水的来源。例如，在火山活动中总是有大量水蒸气伴随岩浆喷溢出来，一些人认为，这些水汽便是从地球深部释

放出来的“初生水”。

然而，科学家们经过对“初生水”的研究，发现它只不过是渗入地下，然后又重新循环到地表的地面水。况且，在地球近邻中，金星、水星、火星和月球都是贫水的，唯有地球拥有如此巨量的水。这实在令人感到迷惑不解。

有些科学家认为。地球上的水，至少大部分的水，不是地球固有的，而是由撞入地球的彗星带来的。因为从人造卫星发回的数千张地球大气紫外辐射照片中发现，在圆盘状的地球图像上总有一些小斑点，每个小黑斑大约存在二三分钟，面积 2000 平方公里。科学家们认为，这些斑点是一些由冰块组成的小彗星冲入地球大气层造成的，是这种陨冰因摩擦生热转化为水蒸气的结果。从照片还可估算出，每分钟约有 20 颗小彗星进入地球，若其平均直径为 10 米，则每分钟就有 1000 立方米水进入地球，一年可达 0.5 立方公里左右。自地球形成至今 46 亿年中，将有 23 亿立方公里的彗星水进入地球。这个数字显然大大超过现有的海水总量。因此，上述观点是否正确，还有待验证。

另一些科学家相信水是地球固有的。虽然火山蒸汽与热泉水主要来自地面水循环，但不排除其中有少量“初生水”。如果过去的地球一直维持与现在火山活动时所释放出来的水汽总量相同的水汽释放量，那么几十亿年来累计总量将是现在地球大气和海洋总体积的 100 倍。所以他们认为，其中 99% 是周而复始的循环水，但却有 1% 是来自地幔的“初生水”。而正是这部分水构成了海水的来源。地球的近邻贫水，是由于其引力不够，或温度太高，不能将水保住，更不能由此推断地

球早期也是贫水的。

谁在海底绽放——发光的海底

当我们夜间航行于海上，会发现白天平静的海面上突然热闹起来，五光十色的光斑如同焰火；伸手不见五指的大洋深处，曾经被认为是生命禁区的地带，也同样是光彩熠熠、五色斑斓。漂浮的海光、热闹的“灯光秀”、暗藏杀机的“灯诱”海洋，尤其是海底，并不是那么幽暗深邃，反倒是一个生机勃勃的世界。正是这样一群生物，它们堪称光的艺术家，它们就是海洋发光生物。

日本富山湾的海面，每年3—5月都因为这种海洋动物而散发迷人的光芒，这就是“萤火虫鱿鱼”。栖息在海洋中层带的萤火鱿只能勉强算作深海生物，但它们有着深海生物的特点——可以发光。头足类发光器的分布、大小及结构，都随动物垂直分布的深度而不同。萤火鱿的主要发光器长在触手尖端，它们用这些明暗闪烁的光来吸引猎物，然后用强有力的触手抓住猎物。不仅如此，萤火鱿还能用整个身体出演一场精彩的“灯光秀”，它的身体覆盖着许多微小的发光器，可以协调一致地发光，或者交替发光构成无穷无尽的图案，这场表演可不是为了引诱猎物，可能是它们在同伴间传递重要信息。

磷虾是一种很有名的浮游动物，是南极海洋中须鲸的主要食物，被称为海洋中的蛋白质。磷虾的眼柄腹面、胸部及腹部的附肢基部都具有球状发光器。

海洋中还有很多发光细菌。在这些发光细菌的生物体内，有一种荧光素和氧结合、生成氧化荧光素，其化学反应所产生的能量以光的形式释放出来，因此就发出了光。海洋发光细菌多生活在热带和温带海洋中。它们大多是以寄生、共生或腐生的方式生长在鱼、虾、贝、藻等生物体上，为这些鱼、虾、贝等提供了新的光源，使它们更有利于觅食和驱敌。一个瓜水母发出的光可让人在黑暗中看清人的面孔；长腹镖水蚤发的光能也很强，可以利用它的光在轮船甲板上读报。

另外，许多真菌、甲壳类动物、昆虫以及海鸟等都会发出生物光。在非洲的沼泽上，就有一种会发光的萤鸟，其头部长着一层会闪闪发光的硬壳，其亮度相当于两瓦灯泡的亮度，当地居民把这种鸟捉来养在鸟笼里，夜行时当手电筒用。

海上水生物发出的光都是“冷光”，在发光的同时，没有辐射热能的消耗，因而生物发光的效率是很高的。普通电灯泡（白炽灯）通电时，灼热的钨丝约把7%~13%的电能变成了可见的光，其余电能成了不可见的光和热。而生物光几乎能将化学能百分之百地转变为可见光，为普通电光源效率的几倍到几十倍。

长期以来，人们就巧妙地利用这种生物光为自己造福，比如：渔民们利用海光寻找鱼群，识别暗礁、浅滩、沙洲和冰山等。由于生物光源没有电流不会生磁场，因而人们可以在这种光流的照明下做着消除磁性水雷等工作。随着科学技术的发展，奇妙的生物冷光将进一步为人们所认识。有朝一日大规模应用冷光，各种各样不辐射热的发光墙或冷光发光体会相继诞生，必将引起人们生活领域的一场伟大革命。

海水中为什么含有盐

海水之所以很咸，是由于它含有相当数量的盐（3%左右）。为什么海水中含有盐分呢？

据科学家分析，海水最初与江河的水一样也是淡水，但每年有 1.25 亿吨之多的水分从海洋的表面蒸发掉，变成雨降落到陆地上的每个角落。它们潺潺而流，不断地破坏岩石，冲刷土壤，把岩石中的可溶性物质（绝大部分是盐类物质）带入江河中。最后，江河百川归大海，水又回到了自己的老家——海洋。

就这样，海洋源源不断地从陆地上得到盐类物质，而在海水的蒸发过程中，所收入的盐类却又不能随水蒸气升空，只能滞留在海洋里。如此周而复始，日积月累，海洋中的盐类越积越多，海水自然变得越来越咸了。当然，这是一个极为缓慢的过程，但是经过几百年甚至更久，海水积累起来的盐分就十分可观了。

世界上最咸的海是红海。

在非洲北部与阿拉伯半岛之间，有一片颜色鲜红的海，这就是红海。它是印度洋的附属海。红海像一条张着大口的鳄鱼，从东北向东南，斜卧在那里。它长约 2000 多公里，最大宽度 306 公里，面积约 45 万平方公里。北段通过苏伊士运河与地中海相通，南端有曼德海峡与亚丁湾相通。海内的红藻，会发生季节性的大量繁殖，使整个海水变成红褐色，有时连天空、海岸，都映得红艳艳的，给人们的印象太深刻了，

因而叫它红海。实际上，在通常情况下，海水是蓝绿色的。1869年，苏伊士运河开通后，红海成为印度洋与地中海间的要道，是一条重要的国际航线；它使原来绕过好望角的航线，缩短了9000公里。红海是年轻的海。大约2000万年前，阿拉伯半岛与非洲分开，诞生了红海。现在还可看出，两岸的形状很相似，这是大陆被撕开时留下的痕迹。非洲板块与阿拉伯板块间的裂谷，沿红海底中间通过。在近300万~400万年来，两个板块仍继续分裂，两岸平均每年以2.2厘米的速度向外扩张。红海在不断加宽，将来可能成为新的大洋。

红海边缘的阿法尔三角地区的两侧海岸线，在几何形态上嵌合部分发生中断，就很能说明问题。大约在2500万年前，今天的也门恰好嵌合在劳比亚和索马里之间。经过中心扩张分离，形成了现今的达纳基勒地垒两侧的地壳碎块，成为阿法尔三角地区。1947年，瑞典的“信天翁”号调查船，曾经来过红海考察，发现了海底裂谷处的几个热源。后来，美国的“阿特兰蒂斯Ⅱ”号和英国“发现者”号，也相继到这里调查，证实了这些热源的存在，并测得了这里的水温高达56℃，盐度高达74~310。而在正常情况下，热带海面的水温，一般最高只有30℃，至于深层水一般只有4℃。海水的盐度，一般在35左右。红海底裂谷处，水温高出十几倍，盐度高出2~9倍，实在令人吃惊。

红海处于热带沙漠气候区。它北部年降雨量只有28毫米，实在可怜得很，南部也只有127毫米，真是滴水贵如油。然而，这里的蒸发量大得很，年平均约2100毫米，远远大于降水量。加上红海周围无河流汇入，使红海水量入不敷出。必须由印度洋的水流来补充；亚丁湾