

QINGSHAONIAN KEXUE XIAOBAIKE

◎ 青少年 科学小百科

图文并茂、精彩纷呈、信息量大、健康有益的鲜明特色
为广大少年儿童展示了一个多姿多彩的科技大视野

我是海洋知识大王

令人神往的海洋/海洋奇观/神秘的海底世界

深海探秘/神奇生物/龙宫献宝

恐怖之海/海上暴君

王莉君◎编著

青少年
课外读本



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

青少年科学小百科

我是海洋知识大王

王莉君/编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (C I P) 数据

我是海洋知识大王 / 王莉君编著. — 北京 : 中国
水利水电出版社, 2013. 5
(青少年科学小百科)
ISBN 978-7-5170-0804-0

I. ①我… II. ①王… III. ①海洋—青年读物②海洋
—少年读物 IV. ①P7-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第082123号

策划编辑:杨庆川 责任编辑:李 炎

书 名	青少年科学小百科 我是海洋知识大王
作 者	王莉君 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址:www. waterpub. com. cn E-mail:mchannel@263. net(万水) sales@ waterpub. com. cn
经 售	电话:(010)68367658(发行部)、82562819(万水) 北京科水图书销售中心(零售) 电话:(010)88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市德辉印务有限公司
规 格	170mm×240mm 16开本 12.25印张 190千字
版 次	2013年5月第1版 2013年5月第1次印刷
印 数	0001-3000册
定 价	25.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

前言

少年儿童对自然科学充满了浓厚的兴趣，好奇心是他们求知的心理动力。这种天性让少年儿童喜欢接受新鲜的事物，乐于参与新奇的探索。在充满神奇魅力和无数奥秘的科学知识王国中，少年儿童可以释放猎奇的天性，激发学习求知的浓厚兴趣，领略现代科学技术的无限风光，走入热爱科学、观察世界、陶冶情趣的知识新天地。

《青少年科学小百科》丛书，是一部专门为少年儿童小读者精心设计的现代科技知识小百科。整套丛书立足于少儿读者的阅读兴趣和接受能力，以少儿读者喜闻乐见、内容新奇、风格简练的生动形式，讲述了涉及现代科技各个领域的丰富知识。以图文并茂、精彩纷呈、信息量大、健康有益的鲜明特色，为广大少年儿童展示了一个多姿多彩的科技大视野。这套丛书把复杂艰深的科学知识通俗化、简单化、趣味化，有利于扩展少年儿童的知识面，有利于激发少年儿童科学探索的求知兴趣，对少年读者学习知识、热爱科学、探索未来世界有着益智的启迪。可以说，这是一套少儿小读者喜读乐读、读之收益的高质量、高品位的好书。

《青少年科学小百科》丛书共分天文、地理、海洋、数学、物理、化学、生物、军事科技、电脑、医学十个分册。

《我是天文知识大王》，为少儿读者展示了最古老、最有魅力的天文科学大世界。全书把扑朔迷离的天文知识简单化、通俗化，趣味而精彩地介绍了人类未知的宇宙之谜。

《我是地理知识大王》，为少儿读者立体地介绍了人类赖以生存的地球家园，科学地揭示了自然现象背后隐藏的无穷奥秘。

《我是海洋知识大王》，为广大少年儿童展现了一个神秘而富有魅力的海洋世界。以帮助少儿读者在了解海洋中科学地认识海洋，在走入海洋世界中热爱海洋，保护海洋。

我是海洋知识大王





《我是数学知识大王》，为少儿读者打开了一扇了解数学王国奥秘的窗口：数学并不枯燥，数字非常神奇，数学知识为人类文明发展所做的贡献居功至伟。

《我是物理知识大王》，为少儿读者展现了一个丰富多彩、魅力无限的物理世界。全书将深奥复杂的物理科学知识简单化、普及化、故事化，让广大少儿读者走入快乐而神奇的物理王国，领略物理科学的奇妙。

《我是化学知识大王》，为少儿读者揭开了最具神奇魔力的化学王国的面纱。全书通过通俗的语言把深奥复杂的化学知识，演化成让少儿读者爱不释手的趣味故事，以帮助他们感受化学王国的神奇魅力。

《我是生物知识大王》，为广大少儿读者科学地解释了大自然中种种神秘奇异的生物现象与科学奇观，让少儿读者读来趣味盎然，受益匪浅。

《我是军事科技知识大王》，为少儿读者呈现了充满钢铁巨兽、奇兵利器、威力惊人、妙趣横生的军事天地。那些少儿读者非常感兴趣的现代军事知识问题，在书中都会有生动而有趣的介绍。

《我是电脑知识大王》，是一部适应信息社会和数字时代需求的介绍电脑与网络知识的科普读物。全书通过浅显易懂的语言，精彩有趣地介绍了电脑的硬件与软件知识，以使少儿读者了解电脑世界的奥妙。

《我是医学知识大王》，是一部破解生命奥秘、维护生命健康的科普读物。全书以通俗易懂的形式、精彩生动的语言，有趣地介绍了医学与生命健康的科学知识，以使广大少年儿童了解自己的身体结构和健康知识，增强防病保健能力，更加快乐、健康地成长。

今天的少年，是祖国的明日之星，是人类未来的希望。愿这套《青少年科学小百科》丛书，给广大少儿读者送上科学知识的营养，为造就中华民族更多的未来科学家而尽科学知识的启蒙与普及之绵力。

目 录

第一单元 令人神注的海洋

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 广阔无边的海洋 / 2 | 4. 海洋多种类型 / 11 |
| 2. 海洋地貌及其成因 / 4 | 5. 奇妙的海湾与海峡 / 15 |
| 3. 永不干涸的海水哪里来 / 8 | 6. 价值丰富的海洋资源 / 17 |

第二单元 海洋奇观

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 五颜六色的海洋 / 24 | 6. 建在海上的美丽花园 / 37 |
| 2. 惊天动地的海浪 / 26 | 7. 海市蜃楼并非只是传说 / 40 |
| 3. 奇特的海底“喷泉” / 28 | 8. 多姿多彩的海岸线 / 44 |
| 4. 神秘莫测的海中小岛 / 30 | 9. 层林尽染的海滩红树林 / 48 |
| 5. 令人遐想的海中火山岛 / 35 | |



第三单元 神秘的海底世界

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 揭开海底世界的面纱 / 52 | 5. “海底宽肩膀的巨人” / 60 |
| 2. 大陆的边缘在哪里 / 54 | 6. 深海中的生命绿洲 / 63 |
| 3. 深不可测的海沟与峡谷 / 56 | 7. 海底的海渊与无底洞 / 66 |
| 4. 千姿百态的海洋盆地 / 59 | 8. 神秘的巴哈马蓝洞 / 68 |

第四单元 深海探秘

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 神秘的海洋大旋涡 / 72 | 5. 毛骨悚然的深海怪影 / 85 |
| 2. 大西洋的“黑烟甸” / 74 | 6. 大洋深处的海底风暴 / 87 |
| 3. 埋藏在海底的城市 / 77 | 7. 令人费解的海底磁条 / 89 |
| 4. 奔腾不息的海流 / 81 | |

第五单元 神奇生物

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. 海中的“巨无霸”：鲸 / 92 | 3. 难以破译的鲸类“方言” / 98 |
| 2. 难辨真假的海怪 / 95 | 4. 浪漫上演的人鱼传说 / 101 |

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 5. 不可思议的“章鱼城” / 104 | 7. 善解人意的海豚 / 110 |
| 6. 认识归途的海龟 / 106 | 8. 海洋中的凶猛动物 / 115 |

第六单元 龙宫献宝

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. 取之不尽的“聚宝盆” / 120 | 5. 沉甸甸的“百宝箱” / 134 |
| 2. 储量丰富的海洋石油 / 124 | 6. 人类未来的天然粮仓 / 137 |
| 3. “救死扶伤”的海洋药材 / 129 | 7. 埋金储银的热液矿藏 / 140 |
| 4. 洋洋不息的“盐类沃土” / 132 | 8. 前景广阔的海水提铀 / 142 |

第七单元 恐怖之海

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. “陷阱海域”：百慕大三角 / 146 | 4. 坐落南极的魔海：
威德尔海 / 153 |
| 2. 死不见尸的海域：日本魔鬼海 / 149 | 5. 令人恐怖的死亡水域 / 156 |
| 3. “藏匿海域”：南海“魔鬼三角” / 151 | 6. 冤魂遍布的骷髅海岸 / 159 |
| | 7. 飘荡在海面上的幽灵：
海火 / 161 |



第八单元 海上暴君

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. 海底地震与海啸 / 164 | 3. 高高扬起的波浪杀手 / 169 |
| 2. 横扫八面的风暴潮 / 167 | |

第九单元 现代海洋科技

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 现代海洋技术概述 / 172 | 4. 海洋生物资源开发 / 180 |
| 2. 海洋控制与导航技术 / 175 | 5. 海洋化学资源的开发 / 183 |
| 3. 海洋空间资源开发 / 177 | 6. 海洋电能开发 / 186 |

第一单元

令人神往的海洋

浩瀚的海洋，孕育了地球的生命，滋润着万物生灵。千百年来，我们用天下最美好的词汇去赞美海洋，却又像最贪婪的婴儿去吮吸着海洋；我们以最热烈的情感去拥抱海洋，却又像最无情的逆子去挥霍着海洋。海洋有多大？海洋有多深？海洋之中有什么？走入那令人神往的蓝色海洋，浪花与涛声会告诉我们真实的答案。



1.

广阔无边的海洋

◇ 海洋有多大

宇航员们在太空看到，地球是个蓝色的大水球。蔚蓝的海洋，是地球生命的发源地，是大自然赐给人类的聚宝盆。面积约 3.62 亿平方千米的海洋，占地球表面积的 70.9%，储藏着 13 多亿立方千米的水。如果把所有的水集中起来做成一个“水球”，这个水球的直径可达 1 400 千米。

在地图上，蓝色的部分代表海洋，它占了整个地球表面积的 70.9%，即 36 200 万平方千米，相当于三十七八个我国面积的大

小；而陆地的面积只占地球表面积的 29%，即 14 850 万平方千米，相当于十五六个我国面积的大小。海洋与陆地面积之比为 2.5:1。如果你站在月亮上看地球，展现在你眼前的将是一个比月亮大十五倍的“蓝月亮”。

◇ 海洋有多深

海洋的中心部分叫做“洋”，海洋的边缘部分叫做“海”或“湾”。

洋的面积特别广阔，占海洋总面积的 89%；深度较大，一般在二三千米。因为离开陆地比较

远,所以洋水的温度比较稳定,所含的盐分受大陆江河的影响较小。洋水的颜色深蓝,透明度大,运动状况有自己独立的系统。洋底铺盖着一层海洋生物的尸体和火山灰尘。

海,是大洋的附属部分。海的面积约占海洋的18%;海的水深比较浅,平均深度从几十米到三四千米。海水的温度、盐度、颜色和透明度,都受陆地影响,有明显的变化。夏季,海水变暖,冬季海水变冷;有的海域,海水还要结冰。在大河入海的地方或多雨的季节,海水会变淡。由于受陆地影响,河流夹带着泥沙入海,近岸海水混浊不清,海水的透明度差。海没有自己独立的潮汐与海流。

分。大陆边缘是大陆表面与大洋底面之间的广阔过渡地带。大洋中脊是大洋底的山脉或隆起,与一般的海岭不同,它们是海底扩张的中心。大洋盆地分布在大陆边缘与大洋中脊之间,其形状受制于大洋中脊的分布格局。

你知道吗

蒸气分子会在阳光的紫外线作用下发生分解,变成氢原子和氧原子,而氢原子的逃逸数量与进入地球的数量大致相等。因此海洋学家们认为,若光靠太阳供给,地球自身没有来源的话,地球是不可能维持现有的水量的。

◆ 神秘的海底地形

人类发现,海底如同陆地一样,有高山、深沟,也有丘陵和平原等地形,起伏变化很大。海底地形根据其外部形态可分为大陆边缘、大洋中脊和大洋盆地三部

◆ 海洋是宇宙的宠儿

迄今为止,人们把眼界一再放远,利用各种先进科学仪器找寻着地球之外的文明与景观,然而,至今尚未发现有像地球上的海洋这样广阔而拥有生命的所在,海洋无疑是宇宙的宠儿。

我是海洋知识大王



2.

海洋地貌及其成因

◇ “大陆的女儿”

——大陆架

大陆架是沿海陆地向海洋的自然延伸部分，是陆地的一部分，因此，人们戏称大陆架是“大陆的女儿”。大陆架原为海岸平原，因海平面上升被淹没于海平面以下而形成。大陆架的范围一般从海岸线到海底地形坡度显著增加的转折处，也有人把200米等深线作为大陆架的下限。

你知道吗

大陆架的地形一般较平坦，其平均坡度为0.1度。大陆架的宽度在地球上的分布是不一样的，其平均宽度为70千米，总面积约为2700万平方千米，占海洋总面积的7.5%。

◇ 坡陡峡深

——大陆坡

大陆坡是大陆架外缘开始出现的陡坡，也是大陆的一部分。大陆坡一般分布在水深200~4000米的海底，它的平均

宽度为 28 千米。大陆坡的一个显著特征是地形坡度很陡，坡度的变化从几度到 20 多度不等。大陆坡的另一个显著特征是斜坡上横切着许多巨大的、深邃的海底峡谷，这些海底峡谷比陆地上的河流深切山谷时所形成的峡谷还要深得多。

大陆坡是轻而浮起的大陆和重而深陷的洋底之间的接触过渡地带。随着地壳运动导致大陆裂开，其间形成狭窄的幼年海洋。根据地壳均衡原理，新生洋壳的高度应明显低于两侧大陆，在大陆与新洋底之间就必然形成陡峭的新生陆坡——大陆坡。

◇ 油气资源富集区

——大陆隆

大陆隆是大陆坡以外到大洋盆地之间的过渡地带。大陆隆一般分布在 2 000 ~ 5 000 米深处，平均海水深 3 700 米。坡度很小，一般为 $1/7\ 000 \sim 1/1\ 000$ 。海洋里的大陆隆面积约为

1 900 万平方千米，约占整个洋底面积的 5.3%，相当于大陆架面积的 $2/3$ 。大陆隆的平均厚度为 2 000 米，远远超过大陆架上的沉积厚度，是海洋的主要沉积带。大陆隆蕴藏有丰富的碳酸物质，是潜在的油气资源富集区。

◇ 地球的一张张嘴

——海沟

海沟是大洋边缘狭长而窄的海底地带，它具有陡峭的侧壁和极大的深度。海沟分布在大陆的边缘，在大洋的中部是找不到海沟的。海沟一般与弧形排列的岛屿连在一起，且一般位于岛弧的外侧，地质学家们称其为岛弧——海沟系，如太平洋西部的岛弧。

海底扩张学说认为，海沟是地球的一张张嘴，这一张张嘴不停地吞噬着古老的海底，使古老的海底顺着海沟进入地幔层，并融化在炽热的地幔层中。

我是海洋知识大王



你知道吗

各大洋中的海沟共有 29 条，其中太平洋有 19 条，大西洋有 4 条，印度洋有 6 条。位于太平洋西部的马里亚纳海沟是世界上最深的海沟，最深处达 11 034 米。

◇ 最长最大的山系 ——大洋中脊

大洋中脊是一个世界性的体系，它从北冰洋开始，穿过大西洋、经印度洋，进入太平洋，绵延 7 万多千米。大洋中脊顶部的水深 2 000 ~ 3 000 米，也有些高的地方，露出海面而成为岛屿，如大西洋中的冰岛等。大洋中脊的宽度各处不同，最宽处可达 3 000 ~ 4 000 米。大洋中脊的面积占洋底面积的 32.7%，是世界上最长、规模最大的山系。大陆漂移学说认为，大洋中脊是生成新洋壳的地方，即热地幔物质不断从大洋中脊顶部涌出并不

断形成新洋壳，这些新洋壳再不断向两侧推移，所以离大洋中脊越远的洋底，大洋中脊的年龄越老，其海水也越深。

◇ 最平坦的区域 ——深海平原

大洋盆地底部的深海平原，是地球上最平坦的区域，其坡度极小，一般小于 1/1 000，有的甚至小于 1/10 000。但是，深海平原的基底其实并不平坦，它是深海沉积物将其起伏的基底填平的结果，否则就表现为深海丘陵。如太平洋虽然也有深海平原，但却不如大西洋普遍，这是因为太平洋周围分布着连绵不断的深海沟，它们会阻挡来自陆地的物质流到深海盆地。这也是太平洋深海沉积慢、锰结核分布比较集中的重要原因之一。

被削平了。

◇ 在太平洋“扎堆”

——海底平顶山

海山具有比较陡峻的斜坡和较小的顶峰区，其相对高度在500米以上。有的海山顶部平坦，叫做平顶山。海底平顶山主要分布在太平洋，且以南太平洋为多，有1万多座。科学家们认为，海底平顶山是海底火山喷发形成的，开始也有尖尖的顶，只是后来由于波浪的冲击，尖顶

你知道吗

大洋底部千姿百态的地形，错落有致地组合，形成了一个神秘而又熟悉的海底世界。说其神秘，是因为它是一个深藏海下的鲜为人知的海底；说其熟悉，是因为那里的一切，在陆地上都能看到，只不过是厚厚的海水为它盖上了一层面纱而已。

我是海洋知识大王

3.

永不干涸的海水哪里来

◇ 说法之一：天上

下了一场大雨

每当看到大海那壮美的景观，甚至只是看到大海这一字眼，有一个疑问就会萦绕在我们的心里：大海中这么多的水，最初是从什么地方来的呢？在很早的时候，有的人驰骋想象的翅膀，提出这样一种说法，海洋是在地球形成过程中出现的，那时候，天上下了一场很大很大的雨，而且这场雨下了很长很长的时间，于是便形成了最初的海洋，当然也包括陆地上的河流湖泊以及地下水。

◇ 说法之二：从地心

和岩石中来

后来，更多的学者则认为，海洋之水是地球本身固有的，在地球形成之初，水先以蒸气的形式存在于炽热的地心中，或者以结构水、结晶水等形态储存于地下岩石中。当时地表的温度比现在要高很多，大气层中以气体形态存在的水分也相当多。后来随着地表温度逐渐下降，地球上到处都是电闪雷鸣、狂风骤雨，呼啸的浊流通过千川万壑汇集到原始的洼地中去，形成了最