

·小院士·

海洋篇

趣味 科普百科

怀黎文化 编著

重庆出版集团 重庆出版社

重庆文化传报公司



小院士

海洋篇

趣味 科普百科

怀黎文化 编著

重庆出版集团 重庆出版社

果壳文化传播公司

图书在版编目 (CIP) 数据

小院士趣味科普百科·海洋篇 / 怀黎文化编著. —
重庆: 重庆出版社, 2014.3
ISBN 978-7-229-09151-4

I. ①小… II. ①怀… III. ①科学知识—少儿读物②
海洋—少儿读物 IV. ① Z228.1 ② P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 048599 号

小院士趣味科普百科·海洋篇

XIAOYUANSHI QUWEI KEPU BAIKE. HAIYANG PIAN
怀黎文化 编著

出 版 人: 罗小卫
策 划: 怀黎文化
责任编辑: 袁婷婷
责任校对: 何建云

 重庆出版集团 出版  果壳文化传播公司 出品
重 庆 出 版 社

重庆市南岸区南滨路162号1幢 邮政编码: 400061 <http://www.cqph.com>

重庆天旭印务有限责任公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话: 023-61520646

全国新华书店经销

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 11.5

2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

ISBN 978-7-229-09151-4

定价: 25.80 元

如有印装质量问题, 请向本集团图书发行有限公司调换: 023-61520678

版权所有 侵权必究

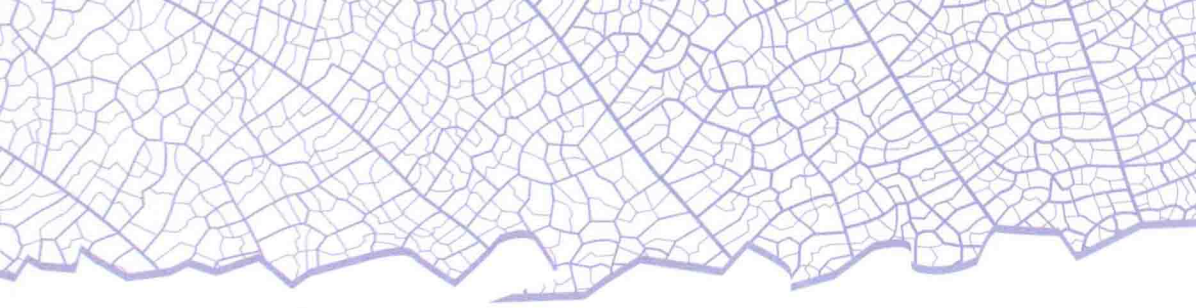
用爱心守护孩子的科学梦想

北京市科协主席 周立军

科学这个词，常常让人觉得深奥而遥远，而说起科普，我们却希望它能够尽量生动丰富，饶有趣味，因为总板着脸孔的科学会让人望而生畏。

而我们眼前的这套书展示给小读者们的将是一个生动丰富的科学世界。打开知识的大门，探索自然界的秘密，探索陆地、天空、海洋的秘密，探索宇宙空间的秘密，让孩子远离单调枯燥的内容，在轻松愉快的阅读中不知不觉接受大量知识，这正是我看完这套科普读物后的第一个感觉，而这恐怕也是很多科普作者一直以来都在追求的科普的最高境界：在生动愉悦的阅读中，贴近科学的真相；更好地领会科学的精神，让科学在孩子们心中生根发芽，开出美丽的花朵；让他们心目中那些难解的小问题都得到最恰当的解答；让解答的过程成为一次亲子互动的交流；让孩子们的心灵，沐浴着科学的阳光，茁壮成长。我想，这套书的出版，是出版者在用爱心，引领孩子们对于科学的热爱和追求。

作为一个科普工作者，我知道，现在的图书市场上其实并不缺少少儿科普图书，遗憾的是能够让孩子由衷喜欢、爱不释手的科普书却并不多见。本套丛书的编著，让我们看到了从有趣的角度深入浅出地向小读者们打开科学的大门。



这套丛书的语言也让我觉得很生动，每篇文章都特别注意青少年的阅读习惯和语言特点，并将之融入到问题的描述中，力求真实生动，活泼易懂，从天文地理到万事万物，宇宙和世界的奥秘就这样生动地摆在读者面前。所以，打开这套科普书中的任何一本，你将不会有大众科普类书籍呆板说教带来的枯燥感！轻轻地翻开书页，这里的每一个故事都会强烈刺激孩子的求知欲，给他们的想象力插上透明的翅膀。

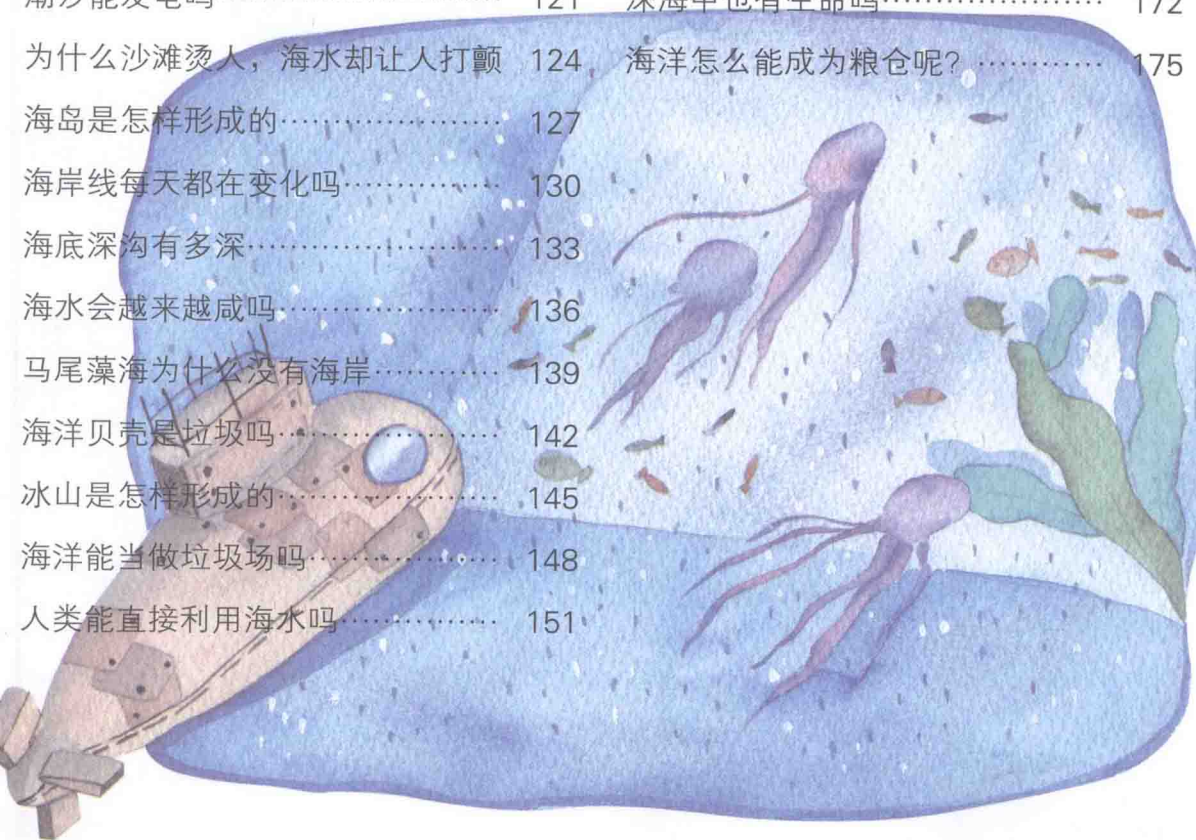
向孩子介绍我们这个多姿多彩的世界，有很多种方法，而科普无疑是最重要，也是最有效的方法之一。让孩子对我们所生活的星球，以及星球之外的事进行探索，了解它的秘密，了解它的过去、现在、未来，让他们从天空中看到的不仅仅是星辰，还有那些星辰的秘密和由来，等等。用所有这些神奇的知识在他们幼小的心灵中种下美丽的幻想和希望，是一件十分美妙而有意义的事，我想，这也正是本套丛书编者所着力浇灌的一个梦想。

目录

海水从哪里来·····	1	海冰全是蓝色的吗·····	52
海底淡水何处来·····	4	大海的“脉搏”是怎么回事儿·····	55
死海的传说真吗·····	7	海水为什么越来越酸·····	58
海啸的危害有多大·····	10	厄尔尼诺到底有哪危害·····	61
海洋为什么会发光·····	13	拉尼娜的危害有哪些·····	64
海中“浮云”从何而来·····	16	海水为何变红·····	67
海洋中也有河流吗·····	19	海水和海底，谁是老大·····	70
“死水”中藏着什么秘密·····	22	海冰威力有多大·····	73
“海底风暴”是怎么产生的·····	25	为什么海水会时涨时落·····	76
为什么海洋中也会飘“雪花”·····	28	世界海岛知多少·····	79
海底“黑烟囱”为何喷金吐银·····	31	海平面是平的吗·····	82
海底也有瀑布吗·····	34	小岛也会旅行吗·····	85
为什么海水结的冰不咸·····	37	海和洋有区别吗·····	88
威德尔海为什么被称为“魔海”·····	40	红海是怎样得名的·····	91
海水淡化能应用到生活中吗·····	43	在大海里可以“种”燃料吗·····	94
海底玻璃来自何方·····	46	陆地和海洋是什么关系·····	97
“黑潮”为什么是黑色的·····	49	为什么在海里要用到声呐·····	100

目录

海中的矿藏比陆地还多吗·····	103	海洋也能出药材吗·····	154
为什么说海洋是地球的“肺”·····	106	为什么说里海是个冒牌货·····	157
海水中能提炼出金子吗·····	109	人类能到海底居住吗·····	160
海底为什么会出现“火光”·····	112	可以在大海中放牧鱼群吗·····	163
极地病毒会带来大灾难吗·····	115	能用海洋的“体温”来发电吗·····	166
为什么岛弧和海沟形影不离·····	118	海浪也能杀人吗·····	169
潮汐能发电吗·····	121	深海中也有生命吗·····	172
为什么沙滩烫人，海水却让人打颤·····	124	海洋怎么能成为粮仓呢？·····	175
海岛是怎样形成的·····	127		
海岸线每天都在变化吗·····	130		
海底深沟有多深·····	133		
海水会越来越咸吗·····	136		
马尾藻海为什么没有海岸·····	139		
海洋贝壳是垃圾吗·····	142		
冰山是怎样形成的·····	145		
海洋能当做垃圾场吗·····	148		
人类能直接利用海水吗·····	151		



海水从哪里来

小院士求知

◆ 地球的形成

要追溯水的来源，需要从地球的形成说起。现代科学研究告诉我们，地球是由太阳星云分化出来的星际物质聚合而成的。固体尘埃聚集结合形成地球的内核，外面围绕着大量气体。在地球刚刚形成的时候，结构松散，质量较小，温度很低，引力也不大。后来，随着地球不断收缩，内核的放射性物质开始产生能量，地球的温度也开始慢慢升高，有些物质开始变暖。其中较重的物质，如铁、镍等聚集在中心部位，最终形成了地核，最轻的物质就留在了地球的表面。

小院士的发现

我们转动一下地球仪就不难发现，海洋的面积要比陆地的面积大多了，难怪人们要用“无边无际”“浩瀚无垠”来形容大海的辽阔。那么如此广阔的海洋中，这么多的海水究竟是从哪里来的呢？

◆ 地球上的原始大气

地球缩小到一定程度之后，就不再收缩了，内部的温度也保持在一定水平，而地球表面的温度开始逐渐降低，形成坚硬的地壳。不过，因为地球内部温度很高，岩浆活动非常剧烈。火山爆发十分频繁，地壳也不断发生变化，有些地方隆起形成山峰，有些地方下陷形成低地与山谷，同时喷发出大量的气体。由于地球的体积不断缩小，自身的引力越来越大，所以喷发出来的气体已无法摆脱地球的引力，从而围绕着地球，构成了“原始大气”。

◆ 从天而降的水

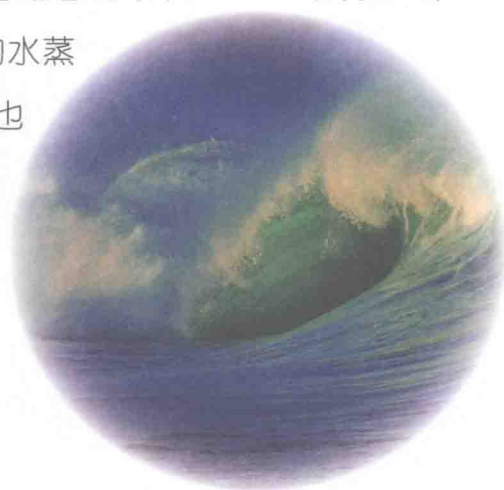
原始大气由多种成分组成，其中最重要的一种就是水蒸气。那么，水蒸气又是从哪儿来的呢？原来，组成原始地球的固体尘埃，实际上就是衰老了的星球爆炸而成的大量碎片，这些碎片多是无



机盐之类的东西，在它们内部蕴藏着许多水分子，即所谓的结晶水合物。结晶水合物里面的结晶水在地球内部高温作用下离析出来，就变成了水蒸气。

这些水蒸气喷发到空中，达到饱和时便冷却成云，又变成雨落了下来，慢慢地越积越多，汇成了湖泊、河流和海洋。

地球上的水开始形成时，不论湖泊或海洋，其水量都不是很多。随着地球内部产生的水蒸气不断被送入大气层，地面水量也不断增加，经历几十亿年的演变过程，最后终于形成了我们现在看到的江河湖海。



小院士探索

不同的意见

其实，关于水的形成，上面的说法虽然得到了大多数人的认同，但并不是唯一的观点，因为还有人提出了不同的意见。有人认为，在地球形成初期，原始大气中的氢、氧化合成水，水蒸气逐步凝结下来并形成海洋。也有人认为，形成地球的星云物质中原先就存在水的成分。此外，还有人认为，被地球吸引的彗星和陨石是地球上水的主要来源，甚至现在地球上的水还在不断增加。各种想法还真是千奇百怪，要想让他们统一意见，还真不是件容易的事呢！

海底淡水何处来



小院士求知

◆ 海底真的有淡水吗

无数现象都在不断告诉我们这样一个现实：地球上的淡水资源越来越少了。所以，全世界都在提倡节约用水，同时希望能开发新的淡水资源，以便解决水资源危机。面对浩瀚的大海，人们不止一次地幻想过：海中有没有淡水？我们能不能像钻探石油那样，从海底下找



小院士的发现

有这样一个神话传说：在茫茫的大海深处，有一座金碧辉煌的宫殿，在这座宫殿的周围是一堵无形的巨墙，把海水牢牢地挡在了外面。宫殿里的人好像生活在世外桃源一样。他们吃着自己种的庄稼，喝着从海底涌出来的甘甜的泉水，幸福极了。

当然，这只是个传说，可是，好多传说都有现实生活的影子。比如这个传说中提到的海里的“泉水”，在现实生活中就有，那么这海底的淡水又是从哪里来的呢？

到淡水呢？现在，科学家告诉我们，这是可以做到的。

在波斯湾的巴林群岛，人们曾经用竹管从海底的涌泉中汲取淡水；在希腊东边的爱琴海中，也有一处涌泉，一天涌出淡水 100 万立方米，人们将泉水与海水分开，灌溉了 3 万公顷的土地。近来，俄罗斯海洋学家的探测表明，大洋底部的淡水资源很丰富，其蕴藏量约占海水总量的 $\frac{1}{5}$ 。由此看来，海洋并不都是咸的。

◆ 海底淡水哪里来

那么，这些海底淡水究竟是从哪里来的呢？经探测，人们发现，海底的淡水来源有三个。

首先，海底有许多类似“涌泉”的地方，这些地方一昼夜流出的淡水量有百万立方

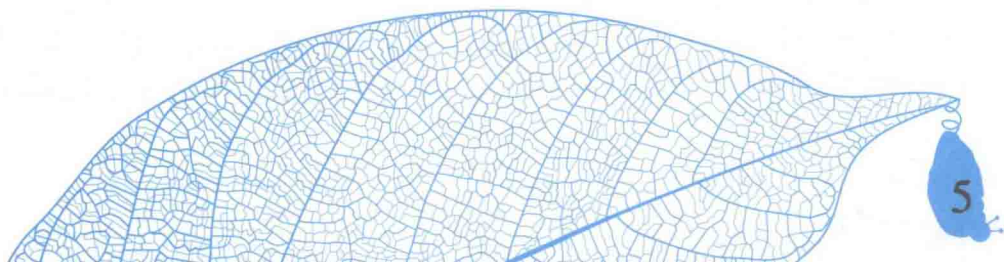


底有许多类似“涌泉”的地方，这些地方一昼夜流出的淡水量有百万立方

其次，海底的岩层中也会流出淡水。科学家分析认为，雨、雪降到陆地上之后，一部分渗到了地下，

海底的岩层中也会流出淡水。科学家分析认为，雨、雪降到陆地上之后，遇到不透水的岩层后，便

积蓄在岩层上。如果这“蓄水层”靠近大海，淡水就有可能流入





海底的岩层中。

另外，还有一部分淡水就是在海底生成的。经探测，专家们认为，地层深处有一个“放气带”，那里每时每刻都释放出数量惊人的气体，其中包括大量的氧气和氢气，它们结合后便可形成淡水。可不要小看了这部分淡水的数量，据推算，这样的淡水在地球内部共有 1.4×10^{11} 亿立方米呢！

小院士探索

海洋中的淡水区

我国闽南的古雷兰岛东面有一个小岛叫莱屿，距该岛约 500 米处的海面上有一片奇异的淡水区，叫作“玉带泉”。无独有偶，美国佛罗里达州和古巴东北部之间的海区，周围海水含盐量很高，但中间有一片直径为 30 米的海域，却是淡水。这些地方的水除了含盐量，颜色、温度、波浪也与周围的海水不同，人们称它们为“淡水井”。

为什么海洋中会出现“淡水井”呢？经科学考察发现，这些“淡水井”的底部都有一口喷泉，能够源源不断地喷出淡水。当喷出的淡水冲开海水，占据了一定位置以后，就会形成一个与周围海水完全不同的淡水区。

死海的传说真吗

小院士求知

◆ 死海的奇妙现象

我们知道，不会游泳的人在水中会沉下去，但在死海里却不会。

在死海中，虽然任何生物都无法生存，但人类却比较“占便宜”，因为即使是不会游泳的人，也能漂浮在死海之上。所以，第一次去死海的人都会被这样一幅幅景象惊呆了：游客们悠闲地仰卧在海面上，一只手拿着彩色的遮阳伞，另一只手

拿着一本画报在阅读。

为什么死海中会出现这样奇妙的现象呢？原因在于死海海水的密度超过了人体的密度，所以，任何人掉进死海，都会被

小院士的发现

传说两千多年前，罗马帝国的远征军来到死海边，打败了居住在那里的人们，还抓了很多战俘。残忍的罗马统帅命令士兵把俘虏们的手脚捆上，都扔进死海里，想把所有的人都淹死。可奇怪的是，这些俘虏被扔到死海中，竟然都没有沉下去，安然无恙地浮在了水面之上。这个传说是真的吗？



海水的浮力托住，当然就不会沉下去啦！

◆ 死海游玩的特别提示

到死海去玩一点儿也不用担心吗？抱有这种想法的人可是要吃亏的！因为虽然死海不会对人的生命安全造成威胁，但还是有可能以其他方式伤害到人！

不少人以为死海浮力大，人沉不下去，因此可以随心所欲地戏水，其实不然。在死海中漂浮切忌动作过大而弄出水花溅进眼睛，因为死海的海水盐的浓度很高，哪怕只有一小滴溅进眼睛，都会难受得要命。所以，有经验的人到死海游泳都会带上一瓶淡水放在岸边，万一遇到这种情况可及时冲洗。此外，在死海中最好不要呛水。据说，有人曾不小心喝了一口死海里的水，结果胃里翻腾了好几天，想吐也吐不出来，难受极了！



如果身上有伤口，也最好别进死海玩，否则那些平时微小到你根本察觉不到的伤口马上就有灼热感，真如同“伤口上撒盐”。不过这也不是白疼的，经过死海“盐浴”之后，人的伤口往往会好得很快。

还有一点要提醒一下，死海岸边的结晶体坚硬带刺，很容易划破皮肤。另外，死海海滩上到处都是颗粒较大的鹅卵石，不常赤脚走路的人，在沙滩上走路脚底会疼痛难忍。所以，如果你打算尝试一下死海游的话，一定要事先做好心理准备哦！

小院士探索

死海为什么叫“死海”

死海位于西亚，南北长 80 千米，东西宽 5~16 千米。它是地球上最低的水域，水面平均比海平面低 400 米左右。死海也是世界上盐度最高的天然水体之一，水生植物和鱼类都很难生存，沿岸树木也极少，正是由于这些原因，人们才给它起名叫“死海”。

另外，有一点要搞清楚，“死海”虽然被人们叫作“海”，但它其实并不是海，只是一个内陆咸水湖。而我们开头讲的那个传说，据说就是曾经发生在这个咸水湖边的真实故事。

海啸的危害有多大

小院士求知

◆ 引发海啸的原因

现在，科学告诉我们，海啸不是神的旨意，而是一种自然灾害。水下地震、火山爆发等大地活动都可能引发海啸。比如水下地震时，海底的地层发生断裂，部分地层猛然上升或者下沉，会导致从海底到海面的整个水层剧烈“抖动”，这样就形成了海啸。

海啸与我们平常所见到的海浪可是有很大区别的！

普通的海浪大多只会在海面附近起伏，涉及的深度不大，而且往往很快就消失了。而海啸可就大不一样了，它能够引起从海底到海面

小院士的发现

在古希腊神话中，海神波塞冬掌管着海洋。他脾气暴躁，拥有无上的权威，能操纵暴风雨，掀起巨浪粉碎船只，摧毁陆地上的房屋。

这个遥远的传说体现了古人对海啸的畏惧心理，也给浩瀚的海洋平添了几分神秘的色彩。虽然我们现在知道海洋并没有这样暴躁的统治者，可还是忍不住要问，海啸为什么这么可怕？人类有没有办法摸清它的脾气呢？

