

坐上诺亚方舟

走向海洋

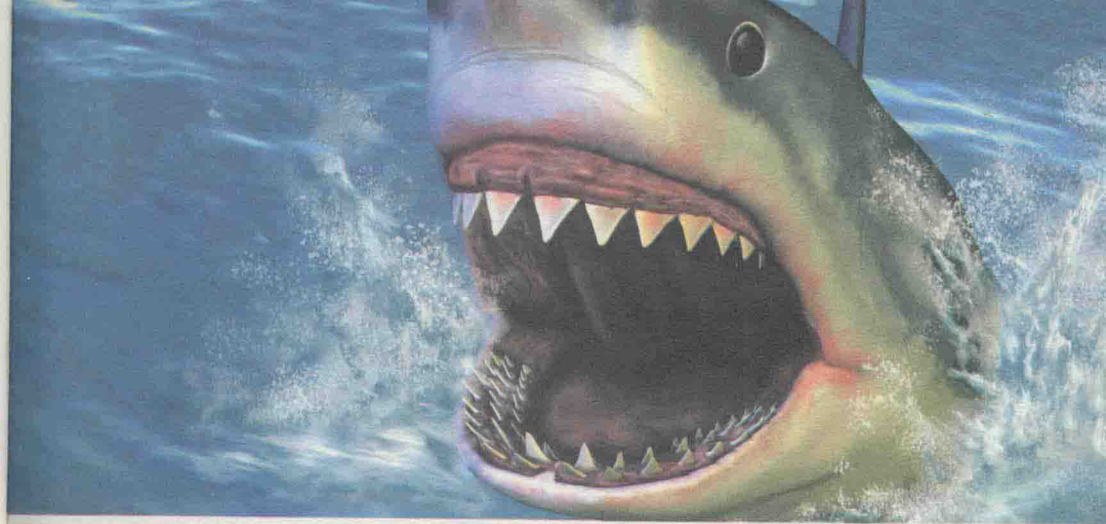
ZOU XIANG HAI
YANG SHEN CHU

深处

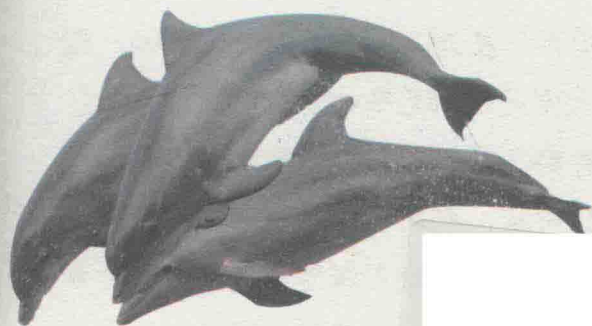
刘干才 李正蕊◎主编



吉林出版集团
北方妇女儿童出版社



走向海洋



深处

刘干才 李正蕊◎ 主编

 吉林出版集团
 北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

走向海洋深处 / 刘千才, 李正蕊主编. -- 长春:
北方妇女儿童出版社, 2012.9
(坐上诺亚方舟)
ISBN 978-7-5385-6418-1
I. ①走… II. ①刘… ②李… 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 (2012) 第219337号

走向海洋深处

主 编 刘千才 李正蕊
责任编辑 赵 凯
插 图 壹 图 达志影像
封面设计 大华文苑

出版 北方妇女儿童出版社
社址 长春市人民大街4646号 130021
发行 北方妇女儿童出版社
电话 0431-85664893
网址 www.cc8778.com
印刷 北京一鑫印务有限责任公司
开本 700×1000 1/16
印张 10
字数 160千字
版次 2012年11月第1版
印次 2012年11月第1次印刷
书号 ISBN 978-7-5385-6418-1
定价 24.80元

版权所有, 侵权必究

P前言

preface

神舟九号圆满完成载人空间交会对接，嫦娥三号即将实现月球表面探测，萤火号启动了我国火星探测计划……让我们乘坐如彗星一样的宇宙飞船遨游太空的时候就要到了！你准备好了吗？

21世纪的曙光刚刚揭开天幕，一场太空探索热便如宇宙之光照亮全球，一个个云遮雾绕的宇宙未解之谜被揭去神秘的面纱，使我们越来越清楚地看清了宇宙这个布满星座黑洞的魔幻大迷宫，向我们展现了走向太空熠熠闪烁的道路。

太空将是我们人类世界争夺的最后一块“大陆”，走向太空，开垦宇宙，是我们未来科学发展的主要方向，也是我们未来涉足远行的主要道路。因此，感知宇宙，了解太空，必定为我们未来人生沐浴上日月辉映的光芒，也是我们走向太空的第一步。

宇宙不仅包括太阳系、星系、星云，还蕴藏着许多奥秘，总之，宇宙是一块神奇地方，太空是我们无限的梦想，发现天机，破解谜团，这是时代发展的需要，也是我们知识素质的标杆。

我们在向宇宙太空发展的同时，也在不断挖掘地球的潜力，不断向大海、地底等处深入发展。我国载人深潜器“蛟龙”号再创载人深潜记录，海底发现可满足人类千年能源需求的可燃冰，等等，这都说明了地球的无限丰富和我们探索的巨大收获。



从太空到地球，宇宙的奥秘是无穷的，人类的探索是无限的，我们只有不断拓展更加广阔的生存空间，破解更多的奥秘谜团，看清茫茫宇宙，才能使之造福于我们人类的文明。

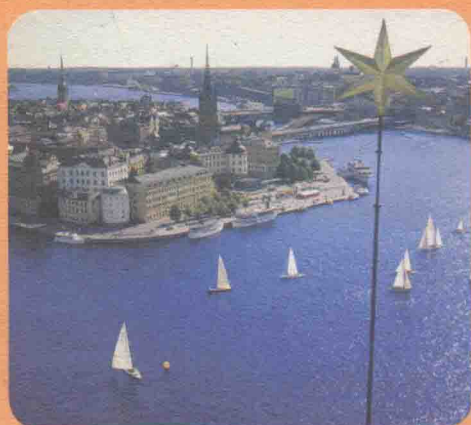
为了激励广大读者认识和探索整个宇宙的科学奥秘，普及科学知识，我们根据中外最新研究成果，特别编辑了本书，主要包括宇宙、太空、星球、飞碟、外星人、地球、地理、海洋、气象、失踪、名胜、史前文明等存在奥秘现象、未解之谜和科学探索诸内容，具有很强的系统性、科学性、前沿性和新奇性。

本套系列作品知识全面、内容精炼、图文并茂，形象生动，非常适合广大读者阅读和收藏，其目的是使广大读者在兴味盎然地领略宇宙奥秘现象的同时，能够加深思考，启迪智慧，开阔视野，增加知识，能够正确了解和认识宇宙世界，激发求知欲望和探索精神，激起热爱科学和追求科学的热情，掌握开启宇宙的金钥匙，使我们真正成为宇宙主人，不断推进人类向前发展。

目录 Contents

神秘的大海

海洋是如何形成的	2
海水为什么是咸的	6
是什么造就了海岛	10
海岸线变动之谜	16
海底真面目能否揭开	20
狂风可以掀起涌浪吗	24
海洋漩涡为何反复无常	28
为何海水没有沙滩热	32
淡水区是怎样来的	34
海洋中也有细菌吗	38



美丽的景观

多姿多彩的海岸线	44
奇怪的海上光轮	48
奇异的自然景象	52
深海中的奇异景观	58
深海中离奇的怪事	62
海底深藏的秘密	66
太平洋上的珊瑚海	74

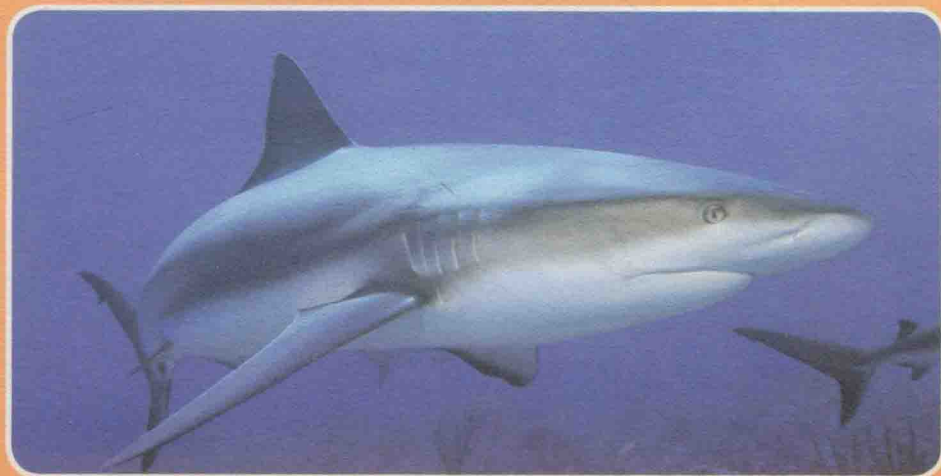
暴虐的性格

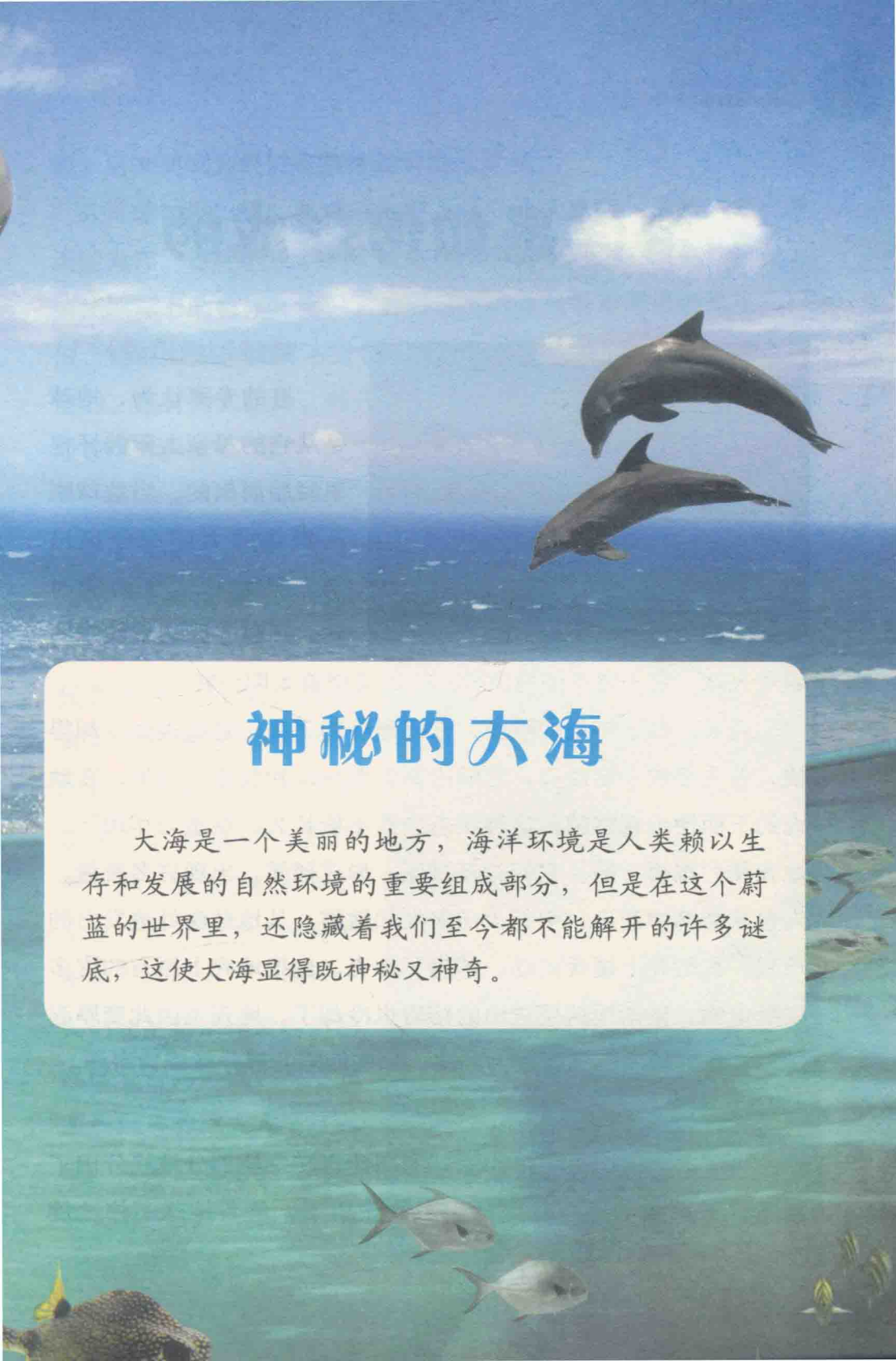
海域的海雾	80
威力巨大的海洋台风	84
海底地震和火山爆发	88
神秘恐怖的地震海啸	92
源于海洋的诸多灾害	96
海底最深的地方	98
海洋中恐怖的奇怪现象	102
海底古磁性条带	108



难解的奥秘

红海扩张之谜	112	解读世界四大洋	134
解密海和洋的差别	116	海色和水色的不同	138
海流的发现和探索	120	海洋探测的顺风耳	142
海流的功与过	124	名不符实的水域	144
海洋的呼吸潮汐	130	南美第一湖马拉开波湖	150





神秘的大海

大海是一个美丽的地方，海洋环境是人类赖以生存和发展的自然环境的重要组成部分，但是在这个蔚蓝的世界里，还隐藏着我们至今都不能解开的许多谜底，这使大海显得既神秘又神奇。



海洋是如何形成的



地球形成假说

有的专家认为，地球是从它的母亲太阳的怀抱里脱胎而出的。当地球刚从炽热的太阳中分离出来，开始独立生活的时候，还是一团熔融状态的

岩浆火球，它一边不停地自转，一边又绕着太阳公转。

后来，由于热量的散失，它逐渐冷却下来。它的表面冷却得快，首先形成一层硬壳。它的内部也要冷却和收缩，结果，在地壳的下面便出现空隙。这种状态当然不能长久，在重力作用下，地壳便大规模下陷。它们相互挤压，形成褶皱，出现许多裂缝。岩浆从裂缝中涌出，引起火山爆发和地震。从地球深处迸发出的熔岩，在地壳上缓缓流动，铺满了地壳，也把地壳上原有的许多裂缝填满。渐渐地这层进出的熔岩也冷却了，地壳也因此变厚起来。那些高耸的部分就成为陆地，那些低陷的部分就成为海洋。

月亮形成假说

由于太阳的引力作用和地球的高速自转，使部分地块分出了地球，被甩出的地块在地球引力的作用下，绕着地球不停地旋



转，后来便成为我们夜晚常能看到的月亮。

月球被甩出后，在地球上留下了一个大窟窿，逐渐演变成今天的海洋。这种假说遭到了许多科学家的反对。有人曾计算过，要使地球上的物体飞离，其自转速度应是目前地球自转速度的17倍，也就是说一昼夜不得长于1小时25分，这显然是难以令人置信的。还有的人认为，若月球从地球上飞出，则月球的运行轨道应在地球赤道的上空，而事实上却不是这样。

陨星说

太平洋是由另一颗地球的星球坠落地面造成的。这颗星球冲开了大陆的硅铝层外壳，而形成巨大的陨石谷，它还可能深入地球内核，引发地球的强烈膨胀与收缩，其结果不仅形成了太平洋，而且又使其他陆壳也破裂张开，形成了大西洋等大洋。随着宇航科学的发展，这个学说的研究又重新兴盛起来了。然而，人们还是特别怀疑偶然的碰撞是否能形成占地球表面积 $1/3$ 的巨大太平洋盆地。因为，无论是地球上还是月球上的陨石坑，其





规模都是很小的。

大陆漂移学说

地球上原先有一块庞大的原始陆地，被广袤的海洋所围绕。后来，这块大陆分裂开，像浮在水上的冰块，不断漂移，越漂越远。终于，美洲脱离了非洲和欧洲，中间留下的空隙就变成大西洋。非洲有一半脱离了亚洲。在漂移过程中，它的南端略有移动，渐渐与印巴次大陆分开，印度洋诞生了。还有两块比较小的陆地离开了亚洲和非洲，向南漂去，这就是澳大利亚和南极洲。随着大西洋和印度洋的诞生，原来的海洋缩小了，变成了今天的太平洋。

海底扩张说

洋底地壳有一个不断形成的过程，地幔里的物质不断从大洋中脊上的裂谷里涌出，冷凝和充填在中脊的断裂处，从而形成新



的洋底。新海底不断扩张，把年老的海底向两侧排挤，当被挤到海沟区时，它们便沉入地幔。

据计算，海底扩张速度每年有几厘米，最快每年可达0.16米。这就使得海底每隔3亿年至4亿年便更新一次。这些被深海钻探资料所证实，也可从洋脊两侧岩石的磁性上得到证明。

板块构造说

全球岩石圈不是整体一块，而是亚欧板块、美洲板块、非洲板块、太平洋板块、澳洲板块和南极洲板块六大板块组成。这些板块很像漂浮在地幔上的木筏，这些板块在不断地进行相对的水平运动，当大洋板块向大陆板块运动时，板块的边沿便向下俯冲进入地幔；地幔把俯冲进来的地壳加温、加压和熔化，再运向大洋海岭的底部，然后再上升出来。这恰恰与“海底扩张说”相吻合，在地幔的相对运动中大陆确实被漂移了，经过很长的一段时间，形成了今天地球上海陆分布的面貌。海洋是如何形成的，或者说地球上的水究竟来自何方？只有当太阳系起源问题得到解决了，地球起源问题、地球上的海洋起源问题才能得到真正解决。



小博士告诉你

大陆漂移、海底扩张和板块构造三种理论结合了起来，构成了新的全球构造学说。海洋起源问题，也就有了一个比较清晰的眉目，然而，人类的历史与地球相比，这段历史显然只是一段极短暂的时光。



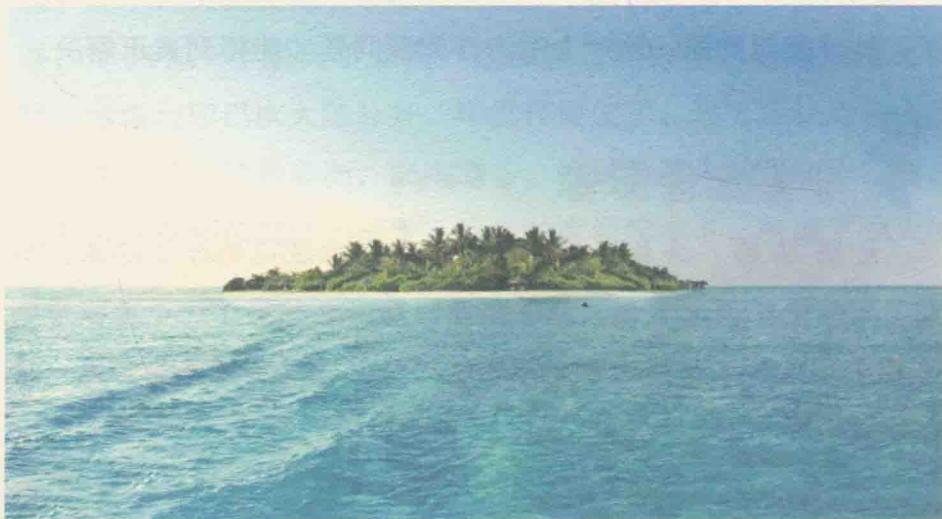
海水为什么是咸的

海水的含盐量

大家都知道海水是咸的。其原因是海水中含有各种盐分。根据科学测定，平均每1000克海水中含35克盐。地球上海洋中蕴含大量的盐类物质。有人估计，如果把海水中所有的盐分都提取出来，铺在陆地上，可得到厚153米的盐层；如果铺在我国的国土上，可使我国平均高出海面2400米左右。

海水是如何变咸的

海洋刚形成时，海水和江河湖水一样是淡的。后来，雨水不断地冲刷岩石和土壤，并把岩石和土壤中的盐类物质冲入江河，而江河的水流到大海，使海洋中的盐分不断增加。





与此同时，海中水分不断蒸发，这使盐的浓度越来越大。当然，这个过程是很漫长的。

海洋会不会越变越咸

其实不然，因为海洋也有释放盐分 and 把盐分归还陆地的绝招。当海洋中的可溶性物质浓度达到一定程度时，可溶性物质会互相结合成不溶性化合物沉入海洋的底部。海洋中的生物体内吸收了一定的盐类物质，当海洋生物死去后，它的尸体沉到海底。

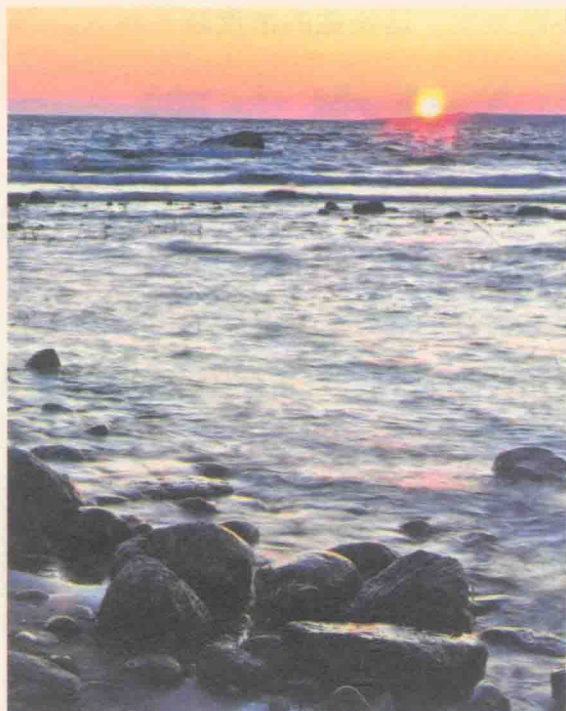
台风暴发时，狂风巨浪，海水被卷到陆地上，海水中的盐类物质也被带到陆地。此外，从漫长的陆地变迁历史看，有些海洋的海湾地带，由于地壳的升高与海洋隔断。这些地带就像与大海母亲失散的“游子”，而在太阳光的“肆虐”下，变成陆地，留下大量盐分。

美丽的传说

从前有一个爱海的人，每天跑到海边去看海，可是海对他还是很冷淡。这个人就对海说，我这样对你，每天来看你，可是你对我总是平平淡淡，难道你不能把你的激情展现给我吗？让你的爱来得更猛烈一些。海听了他的话就问他，你能接受我翻江倒海的爱吗？他回答说：可以！

海被他的话语而感动。顷刻间巨浪翻滚，狂风大作，巨浪一波接一波向岸边而来。他从没有见过海这样，当海浪快到他的身旁的时候，他转身就跑。这时的海很伤心。

经过这次以后，海不敢轻易地把爱给予别人。过了很长一段时间，又有一个爱海的人，他不但每天来看海，还把自己的家搬



到海边，要以海为伴，终生守护在海的身边。海终于被他的举动感化，并把温馨的爱和猛烈的爱都给了他。

他没有跑，就这样他们结合了。可是过了很长时间，他就有些厌烦了，总觉得海给予他的不是风平浪静，就是波涛翻滚。觉得海再也不能给予他别的什么爱了，就这样他也悄悄地

离开了海。海十分伤心，这些都被蓝天看在眼里。

蓝天对海说：请你不要伤心难过，其实他们都不懂你。他们看到的只是你的表面，其实海底的世界更加丰富多彩，那里有五色的鱼儿，丰富的矿藏，美丽的珊瑚。这些才是你为他们准备的，可惜他们不懂，只有我知道这些。后来蓝天就和大海相爱了。可是因为他们相距遥远，加上世俗偏见，他们始终不能牵手，天各一方，彼此思念。随着时间的推移，思念更加的浓厚。就这样日复一日，年复一年，当思念难以忍受的时候，蓝天就以泪洗面。蓝天的泪水滴落到了海的心里，不知道流了多少泪水，把整个海水染成了蓝色。那都是蓝天的泪水呀，所以海天一色。



海水是天外来水吗

地球可称为是一个水球，在它的表面上，有大约3/4的面积是海洋。除此之外还有其他的水源，但海水是地球水的主体。那么多的海水是从哪里来的呢？起初，人们认为，这些水是地球原本就有的。当地球从原始太阳星云中凝聚出来时，便携带有这部分水。随着地球的不断变化，这些起初以结构水、结晶水等形式贮存于矿物和岩石中的水释放出来，成为海水的来源。譬如，在火山活动中，总有大量的水蒸气伴随岩浆喷溢出来。据此，一些人认为，这些水气便是从地球深部释放出来的“初生水”。

一些人认为，地球上的水不是地球所固有的，而是由撞入地球的彗星带来的。一些由冰块组成的小彗星冲入地球大气层，陨冰因摩擦生热转化成彗星水。我国学者提出“大自然存在多四季规律”的假说。按此假说，自地球形成至今的46亿年间，生物圈曾数次周期性地，从地球转移到另一个星球，又周期性地像候鸟回归那样，循环到地球上来。这其中自然也包含海水的数度干涸与高涨。用此假说，正可以解决以往“天外来水”说，和“地球固有”说都未能解决的难题。



小博士告诉你

海水中含各种盐类，其中90%是氯化钠，另外还含有氯化镁、硫酸镁、碳酸镁及含钾、碘、钠、溴等各种元素的其他盐类。海水中的主要成分和微量成分比较稳定，这些成分在盐度中的比重并不会因为不同海域而不同。



是什么造就了海岛

什么是海岛

在茫茫的海洋上，碧波里涌出一片片陆地，人们称之为海岛。是什么力量造就了这些岛屿？尽管海岛面貌千姿百态，人们仍然能够找到其中的规律性。

它们万变不离其宗，或是从大陆分离出来，或是由海底火山爆发和珊瑚虫构造而成。前者姓陆，地质构造与附近大陆相似；后者姓海，地质构造与大陆没有直接联系。据此，海岛分成大陆岛、火山岛、珊瑚岛、冲积岛四大类型。

大陆岛

它是大陆向海洋延伸露出水面的岛屿。世界上比较大的岛基本上都是大陆岛。它的形成有以下原因：

地壳运动，中间接合部陷落为海峡，原与大陆相连的陆地被海水隔开，成了岛屿。世界上最大的格陵兰以及伊里安、加里曼丹、马达加斯加等岛，都是这样形成的。

冰碛物形成的小岛。

