

QINGSHAONIAN KEPU BAIKE QUANSHU

●青少年科普百科全书●

地球科学系列 ZOUXIANG HAIYANG 博浩 梓萌◎主编

走向海洋：

这里有最新鲜的海洋百科知识，这里有最炫酷的海洋探秘信息，
来吧，让我们一起在浩瀚无边的海洋中遨游，
让我们一起在充满神秘的海洋世界中探索。



贵州大学出版社

Guizhou University Press

QINGSHAONIAN KEPU BAIKE QUANSHU
●青少年科普百科全书●

| 地球科学系列 |

走向海洋

博 浩 梓 萌◎主编



贵州大学出版社
Guizhou University Press



图书在版编目 (C I P) 数据

走向海洋 / 博浩, 梓萌主编. — 贵阳: 贵州大学出版社, 2011.1

(青少年科普百科丛书)

ISBN 978-7-81126-342-8

I. ①走… II. ①博… ②梓… III. ①海洋 - 青少年读物
IV. ①P7-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第010774号

走向海洋

主 编: 博 浩 梓 萌

责任编辑: 肖 敏

出版发行: 贵州大学出版社

印 刷: 北京旺都印务有限公司

开 本: 720毫米×1 000毫米 1/16

印 张: 12

字 数: 184千

版 次: 2011年2月第1版 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-81126-342-8

定 价: 29.80元

版权所有 侵权必究

本书若出现印装质量问题, 请与出版社联系调换

电话: 010-66168616

青少年科普百科全书编委

马克俭：贵州大学空间结构资深教授，中国工程院院士

叶永烈：中国著名科幻文学、传记文学作家

刘兴诗：成都理工大学地质科学资深教授，中国著名科幻文学作家

余宏模：民族学家，原贵州民族研究所所长

雷祯孝：中国教育技术协会电影教育专业委员会常务副主任兼秘书长

张发祥：贵州大学数学力学资深教授

蔡长安：贵州大学固体力学资深教授

吴贤熙：贵州大学化工冶金资深教授

丁圣果：贵州大学建筑结构资深教授

宋立道：宗教学家，贵州大学出版社社长

《青少年科普百科全书》序

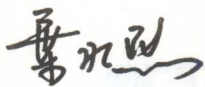
人们常常称赞那些杰出的人才为“拔尖”。“尖”字颇为微妙，下面的“大”字仿佛象征着广博的知识，而上面的“小”字则意味着只有在广博的知识之上才能“拔尖”。

俗语所说的“宽打地基窄垒墙”，其实也是这个意思，只有打下宽阔的地基，才能砌起牢固的墙。

青少年是人生的“打地基”的时期，尽量多看各种各样的书，懂得方方面面的知识，拓宽自己的知识面。只有先做一个“博家”，将来才能成为“专家”。

贵州大学出版社出版《青少年科普百科全书》，就是为了帮助青少年读者拓宽知识面。通常的百科全书往往又大又厚，一套《不列颠百科全书》中文版共20卷，“站”满整整一个书架，多达4350余万字。这样的百科全书固然富有权威性，但是不适合青少年阅读。青少年读者需要通俗活泼、简明扼要的百科全书。《青少年科普百科全书》正是为青少年读者量身定做的百科全书。

愿你细读《青少年科普百科全书》，在知识的海洋中搏击，从小打下广博的知识基础，将来在“大”字之上加“小”字，成为出类拔萃的要才。



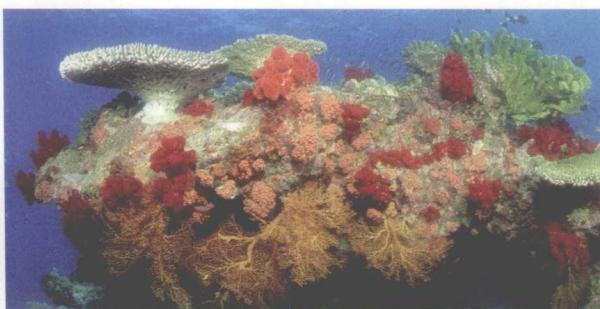
2009年10月12日于上海“沉思斋”



CONTENTS

目录

中国青少年百科全书
生命科学系列走向海洋



第1章

认识海洋

- “海”和“洋”的区别..... 2
- 海洋是怎样形成的 3
- 海水是否有咸淡之分 6
- 海水中的盐从何处来 8
- 崎岖美丽的海岸 14
- 星罗棋布的海岛 22
- 神奇的海底世界 24

万里长江的归宿——东海 37

我国最深最大的海

——南海 38

第3章

世界海洋面面观

世界上最大的洋

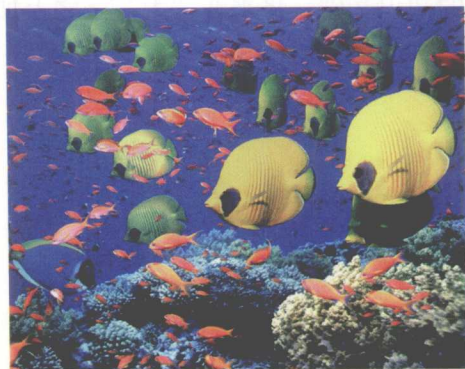
——太平洋 42

第2章

辽阔的中国海

曾经的沧海——渤海 34

泥沙染黄的海——黄海 36





正在裂开的洋

——大西洋 44

热带的洋——印度洋 46

千里冰封的洋——北冰洋 ... 49

潮差最大的海

——鄂霍次克海 50

全球海面最高的海

——保和海 52

世界上最深的海

——菲律宾海 54

太平洋最南端的海

——塔斯曼海 55

最开畅的岛间海

——斐济海 57

世界上最浅的海

——亚速海 58

世界上深度最大的陆间海

——加勒比海 60

沿岸岛屿最多的海

——挪威海 63

北冰洋最暖的海——白海 ... 65

离南极点最近的海

——罗斯海 67

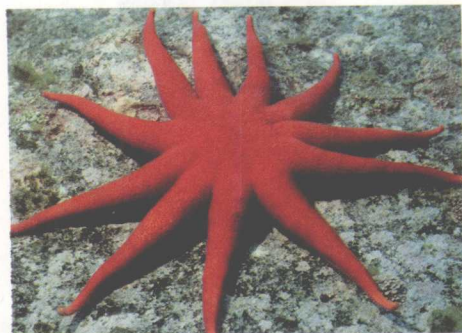
南极洲最大的边缘海

——威德尔海 68

世界上最大的陆间海

——地中海 70

年轻的海——红海 72





海鱼产量最大的海

——北海 73

五彩缤纷的海——珊瑚海..... 74

第4章

伟大的海洋探索者

七下西洋的航海家

——郑和 78

发现新大陆的航海家

——哥伦布 79

欧、印航线的发现者

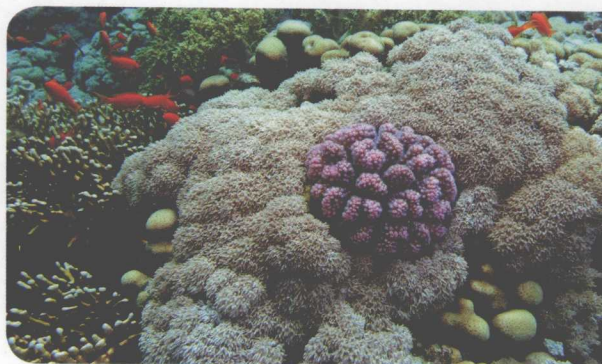
——达·伽马 80

环球航海的先驱

——麦哲伦 82

第一个证实北极是海洋的探

险家——南森 82



第5章

多姿多彩的海洋生物

不同环境下的海洋生物..... 86

低等海洋生物 88

海洋无脊椎动物 89

轻盈飘逸的水母 91

色彩纷呈的软体动物..... 93

善变颜色的头足类动物..... 95

晶莹剔透的腔肠动物 97

五花八门的棘皮动物 99

甲壳类动物 100

五花八门的鱼类 102

最原始的鱼类——无颌鱼... 104

古老的软骨鱼类 106

进化最成功的硬骨鱼 ... 109

征服陆地的海洋

爬行动物 112

海洋里的哺乳动物	114
海洋植物	118
海鸟	120
企鹅	122

围海造地	145
海港	146
跨海大桥	147
海底隧道	150
海洋旅游	153
海底观光	154

第6章

海洋资源大开发

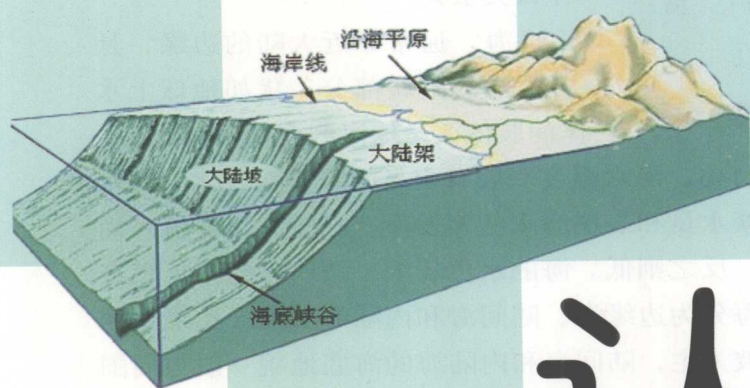
海洋农牧化	126
海水养殖	127
珍珠贝养殖	128
人工放流	129
开发药物和保健品	129
潮汐能的开发利用	131
海流能的开发利用	132
波浪能的开发利用	135
温差能和盐差能的利用	137
石油和天然气开发	138
丰富的滨海砂矿	140
海水综合利用	141

第7章

来自海洋的灾害

圣婴兄妹	
——厄尔尼诺和拉尼娜	158
海水温度上升, 冰川融化	162
寒流的罪恶	
——海岸带荒漠化	165
不吠的恶狗——海啸	168
频频发出警告的海底地震	170
步步上升的海平面	173
带来天灾人祸的潮起潮落	178





第1章

认识海洋



海水温度一般有明显的季节性变化。海水的盐度取决于注入海中的淡水量和表层海水的蒸发量，在没有淡水流入而蒸发量大的海，盐度较高，反之则低。



海水温度一般有明显的季节性变化。海水的盐度取决于注入海中的淡水量和表层海水的蒸发量，在没有淡水流入而蒸发量大的海，盐度较高，反之则低。

❀ “海”和“洋”的区别

浩瀚的海洋，从蔚蓝到碧绿，美丽而又壮观。海洋，海洋，人们总是这样说，但许多人并不知道，海和洋不是一回事，它们是不相同的。那么，它们有什么不同，又有什么关系呢？

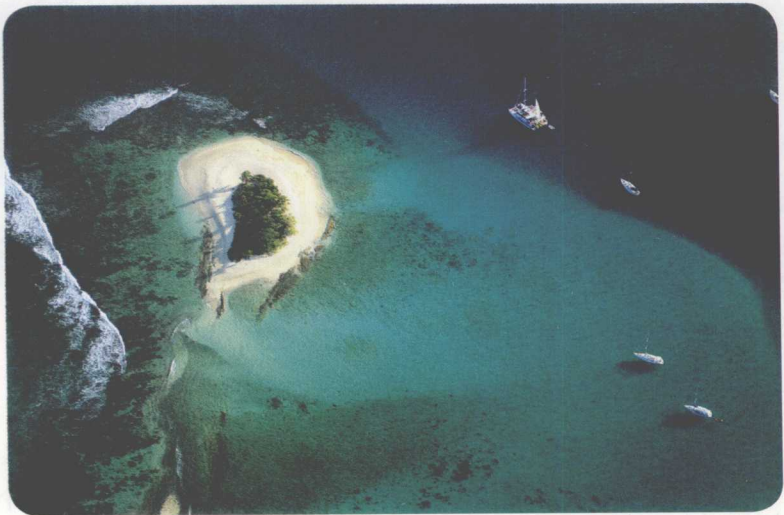
海，通常靠近大陆的边缘，是各大洋的附属部分，犹如地球上水体的肢体。全球海的面积约0.36亿平

方千米，占海洋总面积的11%。海水温度一般有明显的季节性变化。海水的盐度取决于注入海中的淡水量和表层海水的蒸发量，在没有淡水流入而蒸发量大的海，盐度较高，反之则低。海的水色较淡，透明度较小，没有独立的潮汐和海流系统。海分为边缘海、陆间海和内陆海三类。边缘海的海底地貌以大陆架和大陆坡为主，陆间海和内陆海的海底地貌一般与周围陆地地貌相关。因为海靠近陆地，与人类生活息息相关，它不仅可以调节沿海地区的气候，还是沿海国家发展水上交通、开发海洋资源和进行海防建设的主要水域。

洋，又称大洋，是地球表面特殊的广袤水域，是整个世界海洋的中



心主体部分，是地球上水域的心腹之地。它们面积广大，总面积达3.26亿平方千米，约占整个海洋总面积的89%。目前，一般认为地球上的大洋有4个，即太平



洋、大西洋、印度洋和北冰洋。另外，还有学者认为，南极洲周边的大洋也是一个可以称为“洋”的海洋区域，称之为“南大洋”，这是一个

➔ 知识小链接

世界海洋都是互相连通的吗？

地球上各大洋之间都有宽阔的水域或者较狭窄的水道相连，就连比较封闭的内陆海或陆间海也都有海峡与其他海或洋相通。而世界上的陆地却都被海洋环抱着，相互之间比较隔离，除欧亚大陆和非洲大陆、南北美洲大陆之间有狭窄的地峡相连外，其他大陆都是被海洋包围着。可以比喻大陆是被世界海洋包围的“岛屿”，只不过人们把小于格陵兰的陆地称为岛，而把大于澳大利亚大陆的陆地称为洲或大陆而已。

还有争议的见解。洋的另一个重要特征是它们之间相互联系且水文交换畅通，而且洋的深度较大，一般在2000~6000米之间。洋的水文要素变化不大，受陆地影响小，比较稳定。盐度除北冰洋较低外，其他各大洋平均约为35‰。北半球平均水温为19.2℃，南半球为16℃。太平洋、大西洋和印度洋以赤道为界，南北各有一个环流系统，北半球走向为顺时针方向，南半球为逆时针方向。

✿ 海洋是怎样形成的

海洋的形成，是很多热爱科学的人所关注的问题。科学家们对此研究的内容主要有两个方面：一是洋盆是



如何形成的？二是海水究竟是从什么地方来的？

※ 1. 洋盆是如何形成的

关于洋盆的形成，说法不一，主要有四种不同的假说：

其一，地球收缩说。有些科学家认为地球原来是一个热熔体，地球表面由于散热、冷却而凝固成地壳。地球随着不断冷却而收缩，使地壳产生破裂、褶皱，最终形成凹凸不平的表面。凸起部分就是大陆和岛屿，凹下部分就是洋盆（或海盆、湖盆）。

其二，月球分离说。有的科学家提出这样的假说：在地球自转加快时，分离出去形成当今的月球，而留下的凹下去的部分就是现在的太平洋洋盆。月球分离时又使地球受到很大的震动而产生裂缝并分离开，形成现代的大西洋和印度洋洋盆。

➔ 知识小链接

海底像海面那样善变吗？

海面一会儿是风平浪静，一会儿是狂浪滔天，海底却不像它那样善变。海底的变化漫长而深刻。在海洋的底部有许多低平的地带，周围是相对高一些的海底山脉，这种类似陆地上盆地的构造叫做海盆或者洋盆。它是大洋底的主体部分。现在，深海钻探技术有了很大的提高，通过深海钻探可以揭示海底沉积物的类型和变化。

其三，大陆沉降说。此种学说认为地球表层是巨大而完整的大陆块，后经分裂或地壳大陷落而成洋盆。

其四，板块构造说。这种假说认为地球的岩石圈具有一定的刚性和脆性，是由多个板块构成的，而岩石圈之下是具有塑性的软流层，软流层由于地球内部的热能而形成许多对流环，并带动着岩石圈板块的移动，并有部分对流上

知识小链接

海洋中的水究竟是从哪里来的呢？

你一定会说，是从大气中降落下来的，从江河中流进去的。那么，大气和江河中的水，又是从哪里来的呢？归根结底还是从海洋里来的。据测算，每年从海洋上蒸发到空中的水量达到447980立方千米，这些水的大部分（约411600立方千米）在海洋上空凝结成雨，重新落回海里；另一部分降到陆地上，以后又从地面或地下流回海洋。如此循环不已，所以海里的水总是那么多，永远不会干涸，更不见少。

其二，来自地球内部。地球在火山喷出物中存有大量高温气体，在冷却过程中变成了水。据统计，现在每年从陆地和海底火山喷出物形成的水就达6600亿吨。如此计算，历经若干亿年的火山运动，完全可以形成现在地球上的水。

其三，来自宇宙。以美国天文学家弗兰克为首的研究小组，长期研究了人造卫星发回的数千张地球大气紫外辐射图像后发现，在圆盘形状的地球图形上总有一些小黑斑，每个黑斑大约存在2~3分钟，面积约有2000平方千

升，使岩石圈板块发生破裂形成裂谷，从而形成早期的洋盆。它们还进行扩大或缩小，甚至终结的运动。这是目前对洋盆形成比较合理的一种解释。

※ 2. 海水是从哪里来的

关于海水的来源，目前主要有三种说法：

其一，来源于大气。有科学家认为：地球诞生时，四周有一层很热的大气圈围绕着，随着地球逐渐冷却，大气圈中的水汽相继凝成水滴，变成雨水降落到地表，然后流入洋盆中。



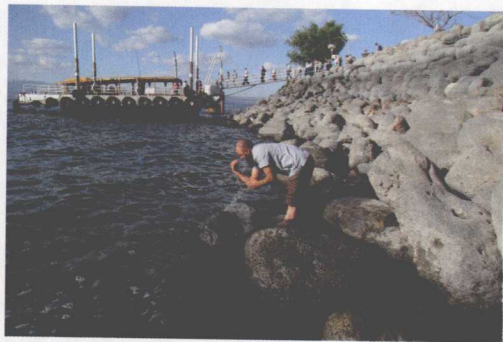


米。他们认为这些斑点是由一些冰块组成的小彗星冲入地球大气层破裂和融化成水蒸气造成的。他们还估计，每分钟约有20颗平均直径为10米的冰状小彗星进入大气，每颗释放的水约100吨。地球形成约有45亿~46亿年，正是由于这些小彗星不断供给水分而形成现在地球表面如此庞大的水体。

以上观点，究竟哪一种更有可能性，还有待科学家们进一步研究。

❁ 海水是否有咸淡之分

巴勒斯坦有两个海，一个是有鱼的淡水海，名叫伽里里海。从山脉流下来的约旦河带着飞溅的浪花，成就了这个海。约旦河向南流入另一个海。这里没有鱼的欢跃，没有树，没有鸟的歌唱，也没有欢笑。这里水面空气凝重，没有哪种动物十分愿意在此饮水。



每一笔收入，只进不出。

伽里里海乐善好施，生机勃勃。另外那个则从不付出，它就是死海。

巴勒斯坦有两个海，但世界上的海则不止两个。世界上的海也像巴勒

➔ 知识小链接

海水最初是从哪里来的呢？

普遍的看法认为，地球上的水是在它形成时，从那些宇宙物质中分离出来的；而在地球形成以后，从地球内部不断地析出水分聚集在地表。地表上水集中的地方就是江河湖海。这种看法由今天的火山活动就可以得到证实。从地下分离出来的水量现在也还很大，一次火山爆发喷出的水蒸气就可以达到几百万千克。不难想象，在漫长的地球历史发展过程中，这样产生的水是难以计数的。而地球的引力之大，足以把地表上的水，包括海洋里的水吸引住，不让它逃逸到太空中去。



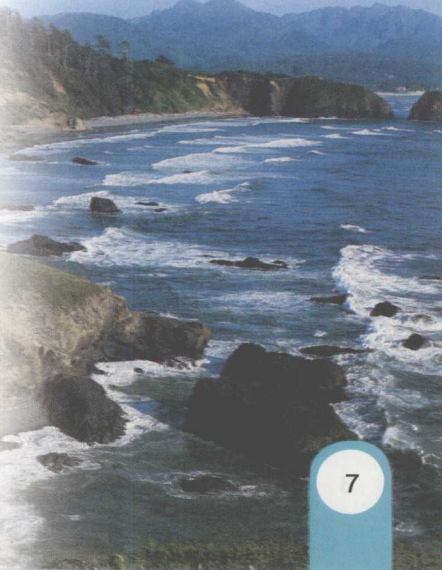
斯坦有两种类型的海吗？

如果你在大海中游过泳，一定会有这样的体验：一不小心呛到海水，那又苦、又涩、又咸的感觉真让人难以忍受。一旦上岸，海水很快蒸发，一层白色的粉末遍布全身，用手一摸，滑滑的感觉如同抹上了一层爽身粉，与汗液混在一起，让浑身黏糊糊的，十分不自在。这就是海水中的盐在作怪。

各地海水中游泳者的感觉有差异，难道是海水有咸淡之分吗？一百多年前，人们并不知道各海域的海水有什么区别。直到1872年，英国科学考察船“挑战者”开始探索海洋的奥秘，在航程近7万海里的水域，采集了大西洋、印度洋、太平洋等海域77件海水的样品，经分析化验，海水中的盐度果然不同。1千克海水中含盐量最高的仅有38克，最少的也有33克。平均起来，1千克海水的含盐量为35克，用科学术语说，全球海洋平均盐度可视为35‰。全球海水盐度的变化是否有规律性呢？

一个海域海水的盐度随深度的不同而发生变化。中低纬度海域表层海水的盐度较高，次表层海水盐度明显降低。高纬度海域，一般随着深度的增加，盐度随之增高。在局部海域，表层海水的盐度，也存在低于次表层盐度的情况，它在大量降水的海域或有河流注入的海域出现。

不同海域盐度自然也不同。大西洋的盐度最高，为34.90‰，印度洋次之，为34.76‰，太平





洋最低，为34.62‰。世界上含盐度最高的海域是红海，盐度超过40‰；盐度最低的则是波罗的海，平均盐度不超过8‰。海域中盐度的空间分布是极不均匀的。为什么会出现这种情况呢？

从全球海洋盐度分布可见与纬度有关。赤道海域，盐度较低；而北纬5°附近海域，海

水盐度达到最低值；到中纬度海域，海水盐度达到最高。而向南极或北极海域，海水盐度则趋于降低。海洋中等盐度线几乎平行于纬度线分布，即同一纬度的海水盐度几乎相等，这反映盐度变化受全球气候所控制。海洋赤道无风带多半时间偏向北半球，加上蒸发量少于降水量，所以北纬5°海域海水盐度最低。中纬度地区，蒸发量超过降水量，决定其海水盐度变化大。两极地区，海水温度较低，蒸发量小，加之有冰原淡水的补给，盐度自然较低。

大西洋沿岸没有高大的山脉，北大西洋蒸发的水汽经东北信风带入北太平洋释放于巴拿马湾一带，因此大西洋把淡水给了太平洋，让太平洋的盐度降低，而本身增加了盐度。印度洋的海水温度较高，蒸发量较大，因而有较高的盐度；但印度洋与太平洋的洋流沟通较好，能够平抑印度洋盐度的上升。这样就决定了这三大洋盐度的差异。

纵观海洋，世界上75%的海域海水盐度介于34.5‰~35‰，世界上海水平均盐度约为34.72‰。本质上，海水的盐度差异不大，偶尔的变化或局部的变化，是受海域的地理位置、周围的陆地河流、气候条件等因素影响。

由此可见，海水无心变咸或变淡，只是历史以及环境造成而已。

❁ 海水中的盐从何处来

海水中的盐是从什么地方来的呢？

早在古希腊时期，亚里士多德就开始研究这个问题。他在《气象学》