



海洋，是地球生命的母亲，
是她创造了生命、
哺育了生命。

1 第一辑
CHINESE POPULAR
SCIENCE SERIES

ZOUXIANG
HAIYANG

走向海洋

中国科普博览网◎主编 全开健◎编著

中国发展出版社



第一辑
CHINESE POPULAR
SCIENCE SERIES

走向海洋

中国科普博览网◎主编 全开健◎编著

中国发展出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

走向海洋 / 全开健编著. —北京: 中国发展出版社,
2008. 11

(中国科普博览丛书)

ISBN 978 - 7 - 80234 - 294 - 1

I. 走… II. 全… III. 海洋 - 普及读物 IV. P7 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 158132 号

书 名: 走向海洋

著作责任者: 全开健

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号: ISBN 978 - 7 - 80234 - 294 - 1/P · 3

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 北京画中画印刷有限公司

开 本: 720 × 1000mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 187 千字

版 次: 2008 年 11 月第 1 版

印 次: 2008 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1—6000 册

定 价: 29.00 元

咨询电话: (010) 68990625 68990692

购书热线: (010) 68990682 68990686

网 址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮箱: drepub@126.com

版权所有 · 翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换



中国科普
博览丛书

丛书第一辑顾问

(按姓氏笔画排序)

刘嘉麒	中国科学院院士
吴传钧	中国科学院院士
赵其国	中国科学院院士
袁业立	中国工程院院士

丛书编委会

主任: 黄向阳

编委: (按姓氏笔画排序)

丁颖	马晓莉	王可	王闰强
肖云	吴戎	陈芳烈	陈明奇
周琳	赵震东	徐士进	殷皓
高登义	黄向阳	阎保平	蔡榕
黎文			

《中国科普博览》丛书总序

当今世界，科学技术已成为第一生产力，成为社会进步的革命性力量，并渗透在人类生活的各个方面，科学技术不仅支撑着当代的发展，而且引领着未来的变革。为了适应社会的发展和进步，广大公众需要掌握必要的科学知识、科学方法、科学思想和科学精神。而公众科技素养的提高，对于科学技术的健康发展，对于国家经济发展、社会进步、增强综合国力具有重大而深远的影响，有助于提高我国的自主创新能力，加快建设创新型国家的进程。我国政府于2006年颁布实施的《全民科学素质行动计划纲要》要求：到2010年中国科学技术教育传播与普及有较大发展，公民科学素质要达到主要发达国家20世纪80年代末的水平；到2020年达到主要发达国家21世纪初的水平。为实现这一战略目标，中国科技界和科技工作者应该主动自觉地承担起科学传播的社会重任。

中国科学院在推进知识创新和科技成果转化的同时，十分重视科技创新成果的传播和普及。在中国科学院信息化领导小组和科学传播领导小组的直接领导下，由中国科学院计算机网络信息中心牵头建设的中国科普博览网站，自1999年以来，通过采用最新的信息技术手段和新颖的科学传播形式，已建成61个中文虚拟博物馆和13个英文虚拟博物馆，成为国内最大最早并深受广大公众喜欢的虚拟博物馆群，并于2005年荣获联合国“世界信息峰会大奖（World Summit Award）”。

为了总结经验，进一步传播科学技术，中国科普博览网站联合中国发展出版社共同策划出版大型科普系列丛书——《中国科普博览》丛书。该丛书内容涉及的领域和学科广泛，每一册图书均由资深专家撰写，系统地介绍某

一领域或学科的基础科学知识、科研成果及其应用，以及对社会经济、生活的重要作用。文字表达通俗易懂，配有大量难得一见的彩色图片，形象生动，图文并茂，是一套值得向青少年推荐的科学普及读物。

祝愿《中国科普博览》丛书在百花争艳的科普图书园地中绽放异彩！

中国科学院副院长

中国科学院院士

李静海

前言

海洋，是地球生命的母亲，是她创造了生命，哺育了生命。亿万年来，她维系着地球生态系统这个生机勃勃、异彩纷呈的“大家庭”。

人类是海洋最大的受惠者。在人类生活的大地上，是海洋送来的风雨将它滋润；海洋是人类丰富的食品源；一块块孤独的大陆，是海洋将它们联系在一起……

海洋既博大又深邃，她是一座待开发的资源宝库，负载着人类的未来与希望。

我们伟大的祖国雄踞太平洋的西北岸，是个沿海大国，有着辽阔、美丽而富饶的海疆。它是我国人民生存和发展的宝贵空间。中华民族在对海洋的开发和利用活动中创造了灿烂而悠久的海洋文明。祖国的海洋和黄河、长江一样，在华夏文明史上，闪耀着夺目的光辉。我们要像开发、保护陆地山河一样，开发保护好我们的蓝色国土。

本书以期通过翔实的数据、精美的图片，以及生动形象的文字，将海洋是怎么诞生的，海洋是什么样子，海洋里有什么，人们怎么去探索海洋、了解海洋、认识海洋、利用海洋、开发海洋和保护海洋串成一线，回答青少年未知的海洋知识。读完本书，你会对海洋有了一个比较深刻的了解。你会发现，海洋科技领域将成为广大青少年报效祖国的用武之地。在海洋科学快速发展的今天，祖国新的海洋事业正在等待着千百万有志青少年投身其中。

本书编撰的初衷，就是启迪广大青少年对海洋的兴趣，激发他们关注海洋、热爱海洋，立志投身到探索海洋、开发海洋和保护海洋的伟大事业中去。

全开健

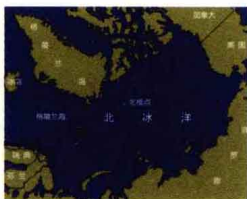
2007年8月



目录

CONTENTS

第一章 蓝色水球



地球上的海和洋 /2

- 海陆分布 /2
- 海和洋的区分 /3
- 世界最大的洋——太平洋 /5
- 正在裂开的洋——大西洋 /6
- 热带的洋——印度洋 /8
- 千里冰封的洋——北冰洋 /9
- 连接欧、亚、非的海——地中海 /10
- 红色的海——红海 /12
- 世界第三大陆缘海——南海 /13
- 海产量最大的海——北海 /15
- 五彩缤纷的海——珊瑚海 /17

海洋是怎样形成的 /19

- 大陆漂移说 /22
- 板块构造说 /24

海洋是什么样子 /26

- 崎岖美丽的海岸 /27
- 星罗棋布的海岛 /38
- 貌似陆地的海底 /41

永不停息的海洋 /54

- 大海的“呼吸” /54



第二章 异彩纷呈的海洋生物



大海的“脉搏”	/56
大洋环流	/59
风雨的故乡	/61
地球村的空调器	/63

生命起源于海洋 /66

海洋生命的大发展	/67
脊椎动物的出现	/70

生长在海洋的怀抱 /72

海洋中的食物链	/73
随波逐流的浮游生物	/74
五花八门的棘皮动物	/74
顶盔戴甲的节肢动物	/76
五光十色的软体动物	/76
晶莹剔透的腔肠动物	/77
种类繁多的游泳动物	/79
古老而顽强的爬行动物	/81
形态各异的哺乳动物	/83
自由自在的飞禽动物	/84
绚丽多彩的海洋植物	/87
不同环境下的海洋生物	/89
潮间带生物	/92



第三章 丰富的海洋资源



海洋生物趣闻 /94

会爬树的鱼 /94

会发声的鱼 /95

双锯鱼和大海葵 /95

脚生在头部的动物——头足类动物 /96

神秘的海马 /97

会发光的鱼 /97

带电的海洋动物 /98

警惕有毒的海洋动物 /99

海洋水产资源 /102

我国丰富的海洋渔场 /104

巨大的液体矿床资源 /105

无穷的盐资源 /105

淡水资源 /106

海洋里的化学元素 /107

海洋——天然的运输线 /108

富饶的矿产资源 /110

海洋中的奇珍异宝 /110



第四章 探索与开发



海洋探索者	/116
郑和七下西洋	/116
哥伦布发现新大陆	/117
欧印航线的发现者——达·伽马	/118
环球航海先驱——麦哲伦	/120
第一个证实北极是海洋的探险家——南森	/121
海洋考察时代	/122
全球海洋合作	/126
海洋合作时代的来临	/126
高新技术的应用	/127
水下机器人	/128
海洋卫星遥感技术	/131
我国的海洋考察	/134
我国极地考察	/135
我国大洋考察	/137
海洋大开发	/140
蓝色牧场——海洋农牧化	/140
人工养殖鱼、虾、贝类	/142
珍珠贝养殖	/143
人工放流	/144
海带及其他经济藻类的养殖	/145
药物和保健品的开发	/146



第五章 保护与减灾



海洋能源的开发利用	/149
我国的潮汐电站	/150
海流能的利用	/151
波浪能的利用	/152
温差能和盐差能的利用	/154
海底石油开发	/155
海水综合利用	/156
向海洋要空间	/163

海洋自然灾害与防范预报 /170

风暴潮灾害	/170
风暴潮的预测和防范	/172
海啸灾害	/174
海雾是怎样形成的	/176
海雾的预测	/178
“厄尔尼诺”现象	/179
海浪是航行的克星	/181
海浪预报	/184
“温室效应”与海平面上升	/186

人类活动对海洋系统的破坏 /187

工业废水海洋污染及其特点	/187
海洋污染物的种类	/189



赤潮灾害 /192

赤潮的防治与监测监视 /193

渔业资源日趋衰退 /195

保护海洋就是保护我们人类自己 /196

《联合国海洋法公约》的颁布 /196

我国的海洋法制建设 /197

海洋保护区的兴起 /198

我国海洋保护区的建立 /201

人类将重返海洋 /202



第一章

蓝色水球

蓝色水球

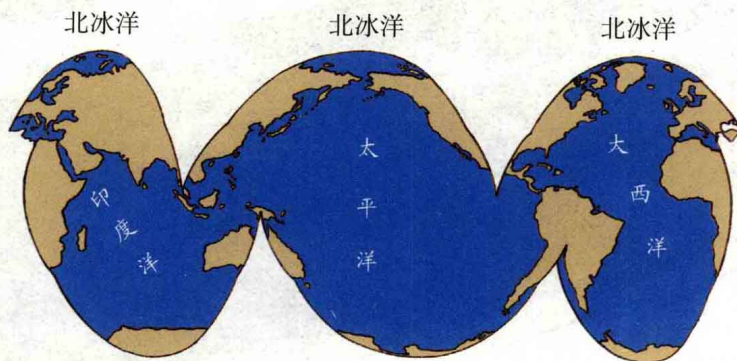
蓝色水球



地球上的海和洋

海陆分布

在我们居住的地球上，有大陆和海洋。而海洋比陆地大得多。根据科学家计算，地球的表面积约为5.1亿平方千米，海洋占据了其中的70.8%，即3.61亿平方千米；剩余的1.49亿平方千米为陆地，其面积仅为地球表面积的29.2%。也就是说，陆地面积还不足地球面积的三分之一。所以，宇航员从太空中看到的地球，是一个蓝色的“水球”，而我们人类居住的广袤大陆实际



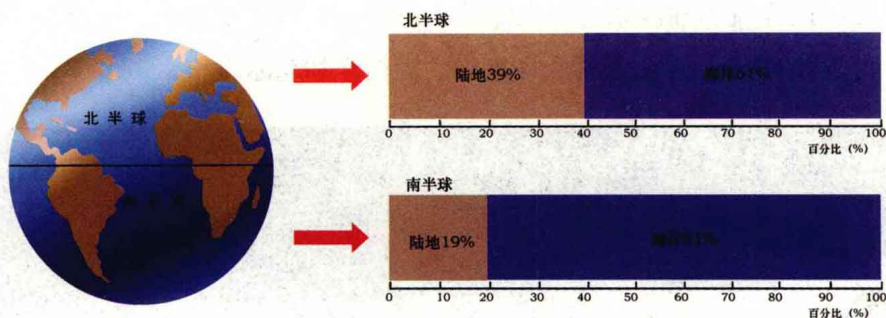
全球海陆分布图

上不过是点缀在一片汪洋中的几个“岛屿”而已。有人建议将地球改为“水球”不是没有道理。

“南、北半球海陆分布图”形象、直观地说明了地球上的海、陆分布情况。图中给出了海洋和陆地面积随纬度分布的百分比。由图可以看出，除了北纬 $45^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 的地区以及南纬 70° 的南极地区，陆地面积大于海洋面积之外，



其余大多数纬度上的海洋面积都大于陆地；而在南纬 $56^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ，几乎没有陆地，完全被海水所环绕。这种随纬度分布的不均性，正是地球上海、陆分布的一个特点。而另一个特点就是海、陆分布的对称性。比如，南极是陆，北极是海；北半球地区是大陆集中的地方，而南半球的高纬度区却是三大洋连成一片。

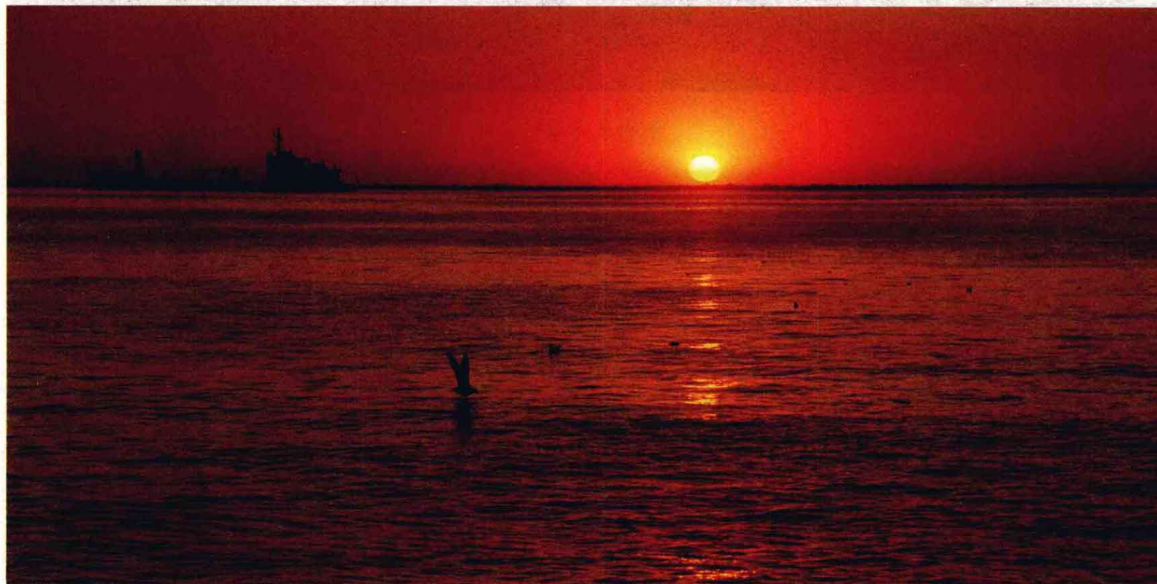


南、北半球海陆分布

地球上海洋和陆地分布的这些特点，对于海水的运动有很大影响。

海和洋的区分

广阔的海洋，从蔚蓝到碧绿，美丽而又壮观。海洋，人们总是把海和洋



渤海海面

连在一起说。但好多人却不知道，海和洋不完全是一回事，是有区别的。那么，它们有什么不同，又有什么关系呢？

洋，是海洋的中心部分，是海洋的主体。世界大洋的总面积，约占海洋面积的89%。大洋的水深，一般在3000米以上，最深处可达1万多米。大洋离陆地遥远，不受陆地的影响。它的水文和盐度的变化不大。每个大洋都有自己独特的洋流和潮汐系统。大洋的水色蔚蓝，透明度很大，水中的杂质很少，世界共有4个，即太平洋、印度洋、大西洋和北冰洋。



台湾东海岸

海，在洋的边缘，是大洋的附属部分，海的面积约占海洋面积的11%。海的水比较浅，平均深度从几米到两三千米。海临近大陆，受大陆、河流、气候和季节的影响。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；冬季水温降低，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，河流挟带着泥沙入海，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。海可以分为边缘海、内陆海和地中海。边缘海既是海洋的边缘，又临近大陆前沿。这类海与大洋联系广泛，一般由一群海岛把它与大洋分开。我