

ZIYUANFENGFUDE HAIYANG

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
DIQIU WULI KEXUE

探究式科普丛书
地球物理学

资源丰富的 海洋

林 静◎ 编著

中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

ZIYUANFENGFUDE H

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
DIQIU WULI KEXUE

探究式科普丛书
地球物理科学

资源丰富的 海洋

林 静◎ 编著

中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

资源丰富的海洋/林静编著. —北京: 中国
社会出版社, 2012.1

(探究式科普丛书)

ISBN 978-7-5087-3808-6

I. ①资… II. ①林… III. ①海洋—普及读物
IV. ①P7-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第272157号

丛 书 名: 探究式科普丛书

书 名: 资源丰富的海洋

编 著: 林 静

责任编辑: 白晓虹

出 版 社: 中国社会出版社

邮政编码: 100032

联系方式: 北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦

电 话: 编辑部: (010) 66061723 (010) 66026807

邮购部: (010) 66081078

销售部: (010) 66080300 (010) 66085300

(010) 66083600 (010) 61536005

传 真: (010) 66051713 (010) 66080880

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京飞达印刷有限责任公司

开 本: 165mm × 225mm 1/16

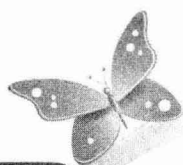
印 张: 12

字 数: 112千字

版 次: 2012年3月第1版

印 次: 2012年3月第1次

定 价: 23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。

英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

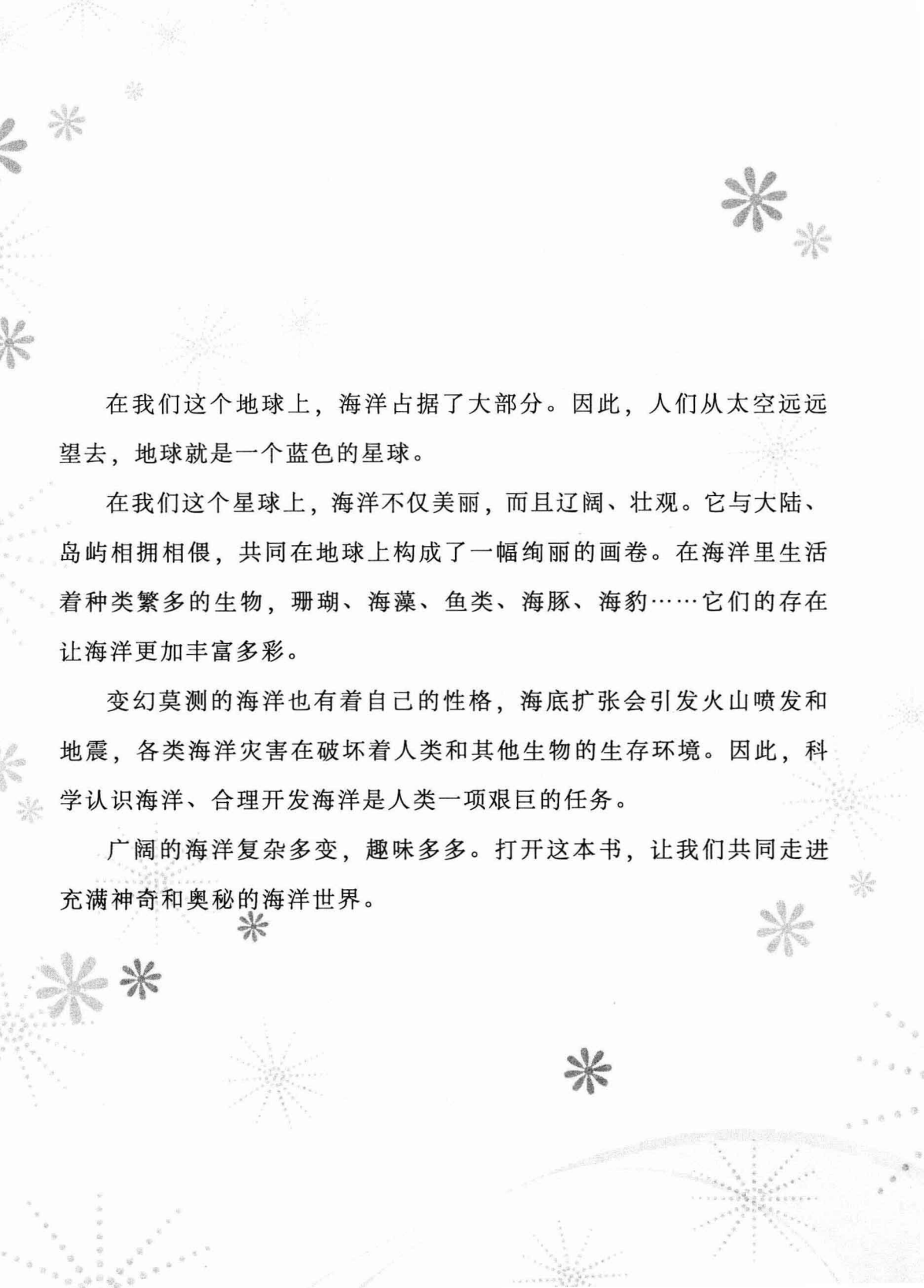
该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。

周 铁 农

（全国人大常委会副委员长、民革中央主席）



在我们这个地球上，海洋占据了大部分。因此，人们从太空远远望去，地球就是一个蓝色的星球。

在我们这个星球上，海洋不仅美丽，而且辽阔、壮观。它与大陆、岛屿相拥相偎，共同在地球上构成了一幅绚丽的画卷。在海洋里生活着种类繁多的生物，珊瑚、海藻、鱼类、海豚、海豹……它们的存在让海洋更加丰富多彩。

变幻莫测的海洋也有着自己的性格，海底扩张会引发火山喷发和地震，各类海洋灾害在破坏着人类和其他生物的生存环境。因此，科学认识海洋、合理开发海洋是人类一项艰巨的任务。

广阔的海洋复杂多变，趣味多多。打开这本书，让我们共同走进充满神奇和奥秘的海洋世界。

第一章 龙宫探秘——海洋览胜

第一节 海洋概述	2
1. 海洋是什么	2
2. 海和洋一样吗	4
3. 生命起源于海洋	5
4. 海洋分几层	7
5. 海底地形	9
6. 海底会有地震吗	11
7. 海里也会有电闪雷鸣	12
8. 谁给大海披上了外衣	13
9. 地球深处的“海洋”	15
第二节 海洋资源	17
1. 海洋原来是个大药库	17
2. 海洋是个聚宝盆	19
3. 海洋是最丰富的粮仓	21
4. 海底“沉宝”	24
5. 海洋内的重水资源	27
6. 海底的玻璃之谜	28
7. 关于海水的几个问题	29
第三节 世界四大洋	38
1. 名不副实的大洋——太平洋	38
2. 最年轻的大洋——大西洋	40
3. 位于热带的印度洋	42
4. 冰雪覆盖的北冰洋	44
第四节 壮阔大海	45
1. 神奇的加勒比海	45
2. 最古老的地中海	46
3. 最热的海——红海	49
4. 世界上最大的边缘海——珊瑚海	50

5. 中国最大的外海——南海	52
6. 世界上最小的海——马尔马拉海	53
7. 世界上最浅的海——亚速海	54
8. 世界上石油运输量最大的海——阿拉伯海	55
第五节 涌动的暗流——海流	57
1. 黑潮不黑	58
2. 对马暖流	58
3. 黄海暖流	60
4. 台湾暖流	61
5. 中国沿岸流	62
6. “惊涛拍岸，卷起千堆雪”——海浪	64
第六节 世界海岛知多少	65
1. 世界第一大岛——格陵兰岛	66
2. 冰与火之岛——冰岛	68
3. “椰林树影，水清沙白”——马尔代夫	69
4. 语言最丰富的岛——新几内亚岛	71
5. 中国宝岛——台湾岛	72
6. 宝石之岛——斯里兰卡岛	74
7. 龟岛——科隆群岛	75
8. 蛇岛——礁腊岛	77
9. 烟草岛——多巴哥岛	78
10. 泉水之岛——牙买加	79
11. 鲁宾逊漂流到过的岛	80
12. “冒”出来的岛——百慕大群岛	81
第七节 湾峡纵览	83
1. “好望角”无好望	83
2. 世界石油宝库——波斯湾	86
3. 世界最大的暖流发源地——墨西哥湾	87
4. 风暴之湾——孟加拉湾	89
5. 富饶的渔场——阿拉斯加湾	90
6. 最长的海峡——莫桑比克海峡	92
7. 最曲折的海峡——麦哲伦海峡	93
8. 最繁忙的海峡——英吉利、多佛尔海峡	94
9. 死亡海峡——曼德海峡	95
10. 军事重地——土耳其海峡	96

11. 被称为远东十字军的海峡——马六甲海峡.....	97
-----------------------------	----

第二章 “海国子民”——海洋生物

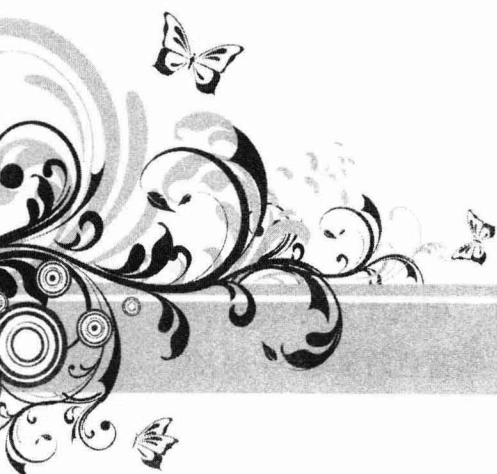
第一节 海洋浮游生物和底栖生物.....	102
1. 鱼虾的饵料——红树林.....	102
2. 制造肥料的蓝藻.....	103
3. 海底巨无霸——巨藻.....	104
4. 既是植物又是动物的眼虫藻.....	105
5. 不会动的海绵动物.....	106
6. 海洋世界的“花朵”——珊瑚.....	107
7. 紧紧吸附在礁石上的“小花”——牡蛎.....	109
8. “鲜花盛开”的海.....	110
9. 夺命仙子——水母.....	111
第二节 海洋鱼类.....	114
1. 绚丽多彩的鱼.....	114
2. 鱼儿喝不喝水.....	115
3. 海中恶狼——鲨鱼.....	117
4. 鲨鱼的好伙伴——向导鱼.....	119
5. 大海里的“鱼医生”.....	120
6. 灯笼鱼.....	121
7. 五彩斑斓的热带鱼.....	122
8. 会飞的鱼.....	123
9. 能“生孩子”的爸爸——海马.....	125
第三节 海洋内其他浮游生物.....	126
1. 海洋中神秘的发光物.....	126
2. 海洋中的鳍脚动物.....	128
3. 海中霸王——鲸鱼.....	131
4. 鲸鱼为何喜欢跳跃.....	132
5. 海上救生员——海豚.....	133
6. 辨识归途的海龟.....	135
7. 企鹅和北极熊的选择.....	136
8. 海龟为什么和鳄鱼一样流眼泪.....	137
9. 为什么昆虫不涉足海洋.....	138
10. 游泳健将——乌贼.....	141

第三章 变化莫测——海洋性格

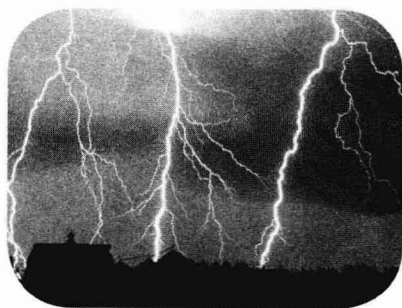
第一节 海底扩张与海洋灾害	144
1. 海底会扩张吗	144
2. 海冰	145
3. 赤潮	148
4. 风暴潮	149
5. 为什么会发生海啸	150
第二节 海洋的气候现象与海上城市	152
1. 神奇的厄尔尼诺现象	152
2. 神秘的拉尼娜	153
3. 海火	155
4. 迷雾重重——海雾	156
5. 海风	157
6. 海洋环境污染	158
7. 海上城市——人工岛	159
8. 海底新景观	160

第四章 千变万化——海洋开发

第一节 海底隧道和海上桥梁	162
1. 海底隧道	162
2. 海上桥梁	163
3. 海洋上的“牧场”	164
第二节 世界四大海洋渔场	165
1. 秘鲁渔场	166
2. 纽芬兰渔场	167
3. 北海渔场	169
4. 北海道渔场	170
第三节 领海与专属经济区	171
1. 什么是领海、公海和内海	171
2. 专属经济区	172
3. 国际海底区域	173
第四节 海底科学	175
1. 人类的“海底龙宫”	175
2. 海底采矿技术	177
3. 海洋科学	181



第一章



第一章 龙宫探秘——海洋览胜

第一节 海洋概述

1. 海洋是什么

海洋是指地球上广大连续水体的总称。当人类第一次遨游太空，遥望自己的家园时，惊讶地发现地球竟然是一颗极为美丽的蓝色星球。

实际上，地球的蓝色来源于海洋，蓝色的大海占据了地球表面积的一大半，面积达到 3.62 亿平方千米，相当于地球表面的 70.9%。所以，从太空远远望去，地球就是一颗蓝色的星球——海洋之星。

那么，海洋是从哪里来的呢？

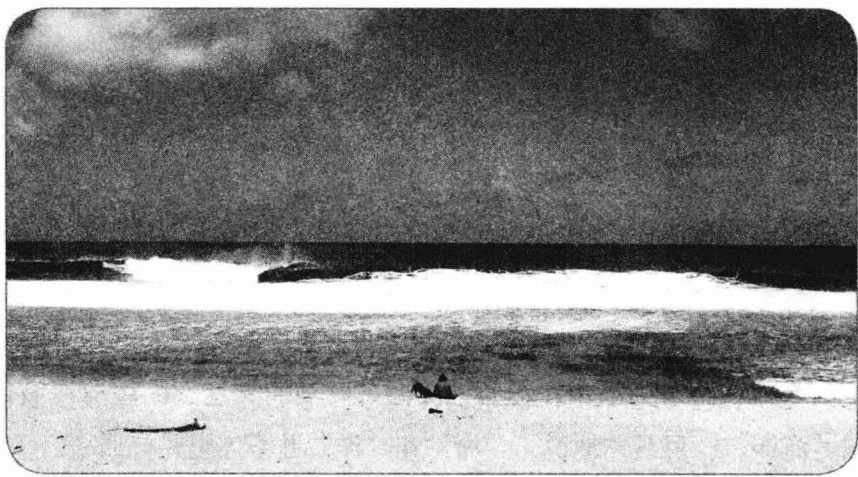
关于海洋从哪里来，这一直是科学界研究的话题。有人认为海洋里的水来自地球本身，也有人认为来自巨大的冰核体彗星。

大约在 50 亿年前，从太阳星云中分离出一些大大小小的星云团块，它们一方面绕太阳旋转，一方面自转。在运动过程中，星云团块互相碰撞，有些团块彼此结合，由小变大，逐渐成为原始的地球。



原始的地球是一颗炙热的大火球，到处是岩浆，没有大气也没有海洋。随着宇宙中小天体不断对地球表面的撞击，使地球变得像个久放而风干了的苹果：表面皱纹密布，凹凸不平，高山、平原、河床、海盆等各种地形一应俱全。

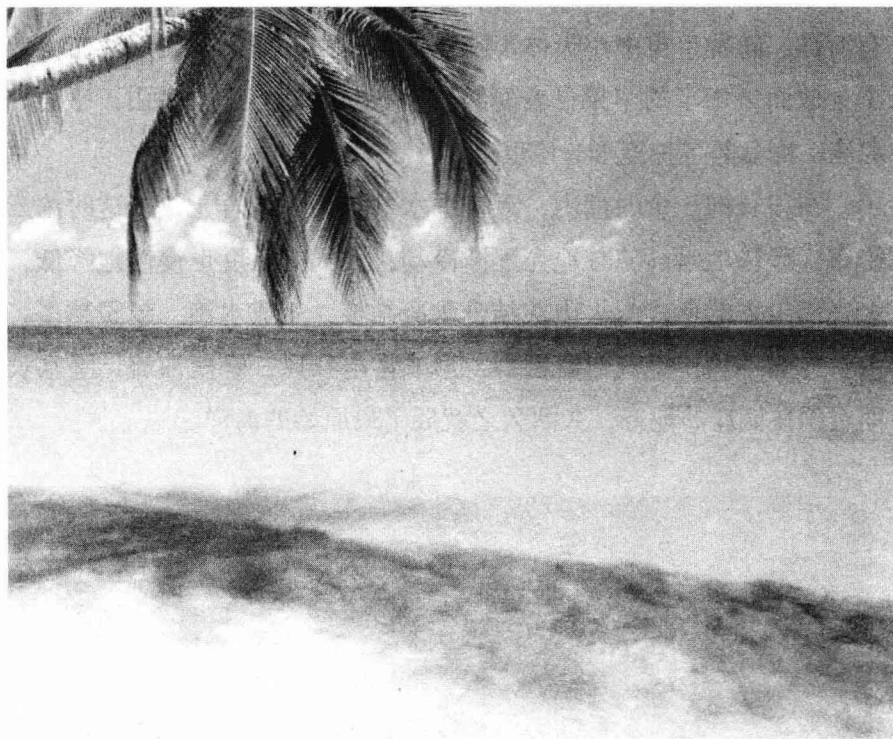
在很长的一个时期内，天空中水气与大气混合一体，这时浓云密布，天昏地暗。随着地壳逐渐冷却，大气的温度也慢慢地降低，水气以尘埃的形式与火山灰结合为凝结核，变成水滴，越积越多。由于冷热不均，空气对流剧烈，形成雷电狂风，暴雨浊流。降水长期累积在低洼的地方，久而久之就成了最原始的海洋。



一望无际的大海

原始的海洋，海水不是咸的，而是带酸性，而且是缺氧的。水分不断蒸发，反复地成云致雨，后又落回地面，把陆地和海底岩石中的盐分溶解，不断地汇集于海水中。经过亿万年的积累融合，这才变成了大体均匀的咸水。

总之，由于水量和盐分的逐渐增加，加上地质历史的沧桑巨变，原始海洋逐渐演变成了今天的海洋。



2. 海和洋一样吗

人们在日常生活中，通常把美丽、壮观而又辽阔的咸海海域称做“海洋”，但具体地说，“海”和“洋”并不完全是一回事。

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。

洋离陆地遥远，不受陆地的影响。世界上共有 4 个大洋，即太平洋、印度洋、大西洋、北冰洋。洋的水分和盐度的变化不大，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。

而海则是洋的边缘，是大洋的附属部分。海的面积约占海洋总面积的 11%。海的深度较浅，平均水深在 2000 米以下。

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、颜色和透明度也都受陆地的影响，有明显的变化。世界主要的海接近有 50 个，根据它们所处位置的不同可分为边缘海、内陆海和地中海。

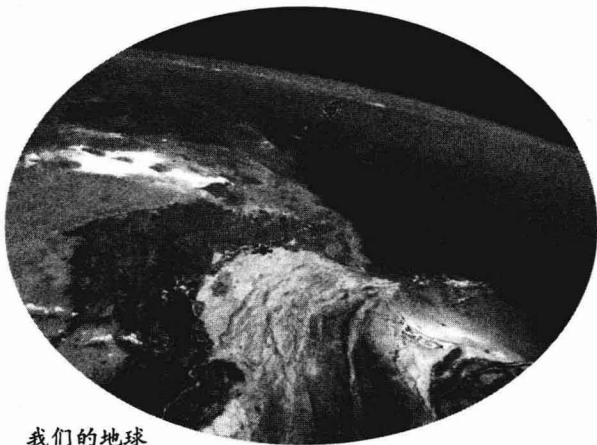
边缘海既是海洋的边缘，又是临近大陆的前沿。这类海与大洋联系广泛，一般由一群海岛把它与大洋分开，如我国的东海、南海就是太平洋的边缘海。

内陆海，即位于大陆内部的海，如欧洲的波罗的海等。地中海是几个大陆之间的海，水深一般比内陆海深些。地中海的数量以太平洋最多，大西洋次之，印度洋和北冰洋的数量差不多。

3. 生命起源于海洋

生命的起源一直是科学家们研究的课题。从现在的研究成果看，人们普遍认为生命起源于海洋。水是生命活动的重要成分，海水的庇护能有效防止紫外线对生命的杀伤。

大约在 45 亿年前，地球就形成了。大约在 38 亿年前，当地球的陆地上还是一片荒芜时，海洋就已经开始孕育生命——最原始的细胞。原始细胞的结构和现代细菌很相似。



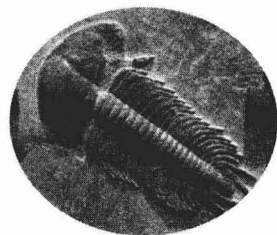
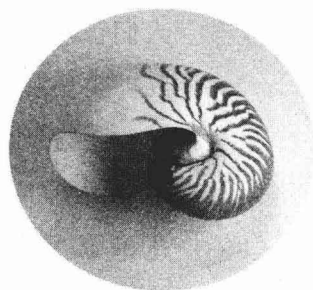
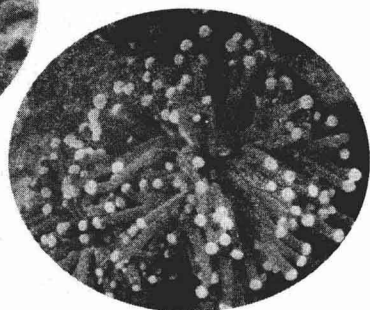
我们的地球

大约经过了1亿年的进化,海洋中的原始细胞逐渐演变成为原始的单细胞藻类,这大概是最原始的生命。由于原始藻类的繁殖,以及它们进行光合作用,便产生了氧气和二氧化碳,这为生命的进化准备了重要条件。

原始的单细胞藻类又经历亿万年的进化,发展出原始水母、海棉、三叶虫、鹦鹉螺、蛤类、珊瑚等。海洋中的鱼类大约是在4亿年前出现的。

由于月亮的引力作用,引起海洋潮汐现象。涨潮时,海水拍击海岸;退潮时,把大片浅滩暴露在阳光下。原先栖息在海洋中的某些生物,在海陆交界的潮汐间带经受了锻炼。同时,臭氧层的形成,拉上了防止紫外线辐射的防护罩,使海洋生物登陆成为可能。有些生物就在陆地生存下来。同时,留在陆地上的生命经受了严酷的考验,适应环境,逐步得到发展。

大约在2亿年前,爬行类、两栖类、鸟类出现了。而后,所有的哺乳动物都在陆地上诞生。但它们中有的又回到了海洋。大约在300万年前,地球上出现了具有高度智慧的人类。



海洋生物

