



XIAOYUAN BAIKE ZHISHIXILIE

本书是一本海洋知识普及百科书籍，内容包括海洋地理性质、海洋景观、海洋气候、海洋环境、海洋生物和对人类的影响，并配以精美精确的图片，使读者在获取文字内容的同时，从图片中领略海洋的波澜壮阔和对人类不可替代的作用，初步了解海洋的基础知识……



· 校 · 园 · 百 · 科 · 知 · 识 · 系 · 列 ·

海洋百科知识

和兴文化©编



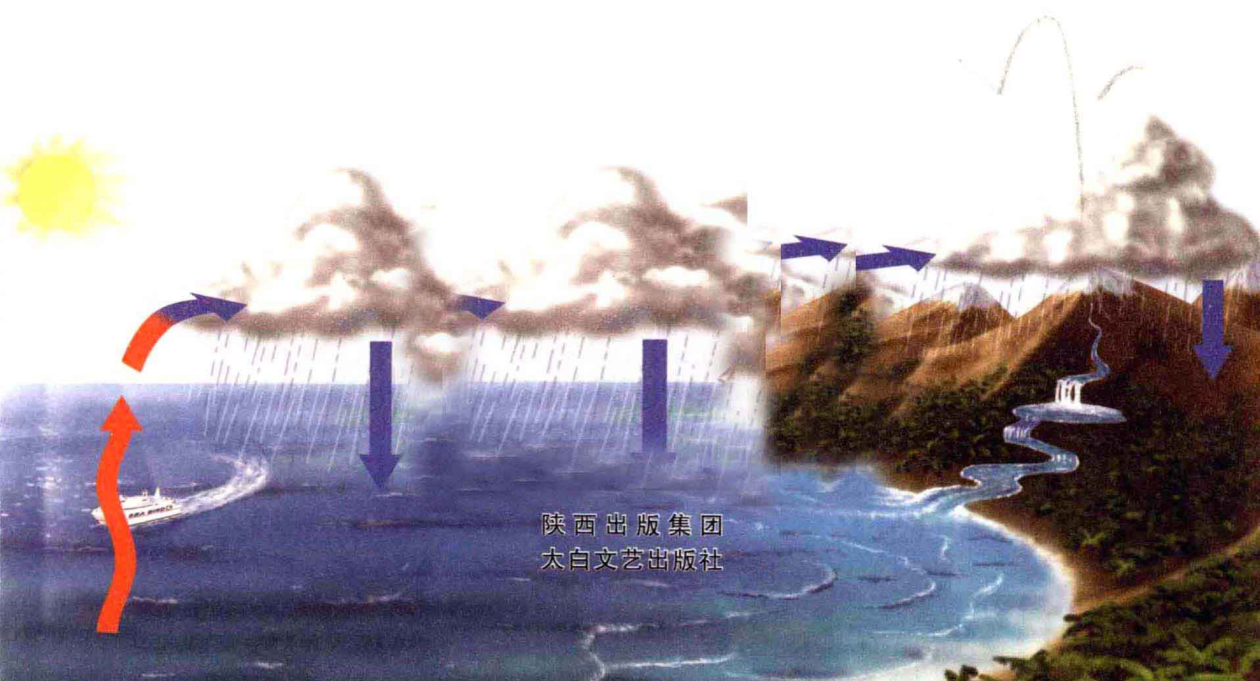
陕西出版集团
太白文艺出版社

校 园 百 科 知 识 系 列

X i a o Y u a n B a i K e Z h i S h i X i L i e

海洋百科知识

和兴文化 编



陕西出版集团
太白文艺出版社

图书在版编目(CIP)数据

海洋百科知识/和兴文化编. —西安: 太白文艺出版社, 2010.1

(校园百科知识系列/孙广来主编)

ISBN 978-7-80680-788-0

I.海… II.和… III.海洋—青少年读物 IV.P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 009000 号

校园百科知识系列 海洋百科知识

主 编 孙广来
编 者 和兴文化
责任编辑 王大伟 荆红娟
封面设计 梁 宇
版式设计 张爱丹

出版发行 陕西出版集团
太白文艺出版社
(西安北大街 147 号 710003)

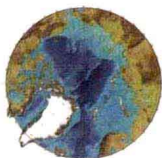
E-mail: tbyx802@163.com

tbwyzbb@163.com

经 销 新华书店
印 刷 北京九天志诚印刷有限公司
开 本 700 毫米×1000 毫米 1/16
字 数 200 千字
印 张 11
版 次 2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-80680-788-0
定 价 25.80 元

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄印刷公司质量科对换
邮政编码 102628



<<< 前言

FOREWORDS

海洋与人类的命运息息相关,她是生命的摇篮,孕育了无数的生灵。海洋广阔而神秘,蕴藏着许多的秘密。海洋生物种类庞大、海洋资源丰富,海洋具有强大的调节气候的能力,海洋对人类的未来有巨大的影响,这些都是现代人类研究海洋的主要目的。

在海洋里,有着最古老的生命,有着最绚丽的色彩,有着最神秘的现象,也有着最有趣的故事。海洋是庞大的,也是脆弱的,她很容易受到不合理的人类活动的破坏。要利用海洋,就要先认识海洋,只有尽可能将海洋认识清楚,才可以科学的利用海洋资源,同时也不至于破坏海洋,使人类可以与海洋和谐相处,也使海洋能够长久不断的为我们提供生活必需品。

为了给孩子们打下一个科学认识海洋的基础,我们编写了这本知识全面、浅显易懂的《海洋百科知识》。本书共分4大部分,分别从地理、气候、生物和人与海洋等方面讲述了目前人类对海洋的科学认识。



目 录 >>>>

CONTENTS

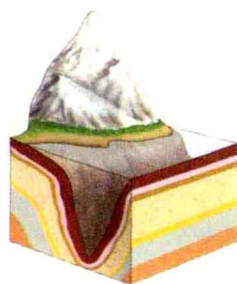
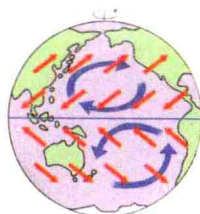
地球上的海和洋 海洋地理

- 8 海和洋的区分
- 10 海和洋的形成
- 12 大陆漂移说
- 14 洋
- 16 太平洋
- 18 大西洋
- 20 合恩角
- 22 印度洋
- 24 北冰洋
- 26 海
- 28 地中海
- 30 红 海
- 32 珊瑚海
- 33 加勒比海
- 34 黑 海
- 36 海底地貌
- 38 大陆架
- 40 海沟和岛弧
- 42 洋中脊
- 44 海底热泉
- 46 海 岸

- 48 海峡与海湾
- 51 岛 屿
- 54 群岛和半岛
- 56 夏威夷群岛

永不停息的海洋 海洋气候

- 60 海 浪
- 62 潮 汐
- 64 海 流
- 66 马尾藻海
- 68 水循环
- 70 海水温度
- 72 海水颜色
- 74 海水的盐度
- 76 死 海
- 79 海里的声音
- 82 海平面
- 84 风暴潮
- 86 台 风
- 88 海 雾
- 90 海 啸
- 92 海 冰





94 “厄尔尼诺”现象

140 海 鸟

142 企 鹅

海洋中的生灵

海洋生物

98 海 洋

100 海洋食物链

102 低等海洋生物

104 无脊椎动物

106 水 母

108 软体动物

110 头足类动物

112 腔肠动物

114 棘皮动物

116 海洋里的甲壳类动物

118 鱼 类

120 无颌鱼

122 软骨鱼类

124 鲨 鱼

126 硬骨鱼

132 海洋里的爬行动物

134 海洋哺乳动物

136 鲸

138 海洋植物

和谐共同体

人与海洋

146 海上交通

148 海 港

150 桥、隧

152 海上导航

155 大航海时代

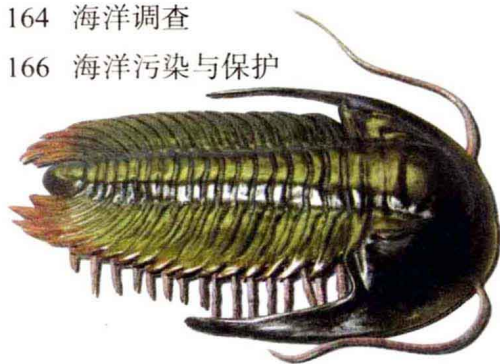
158 海洋文化

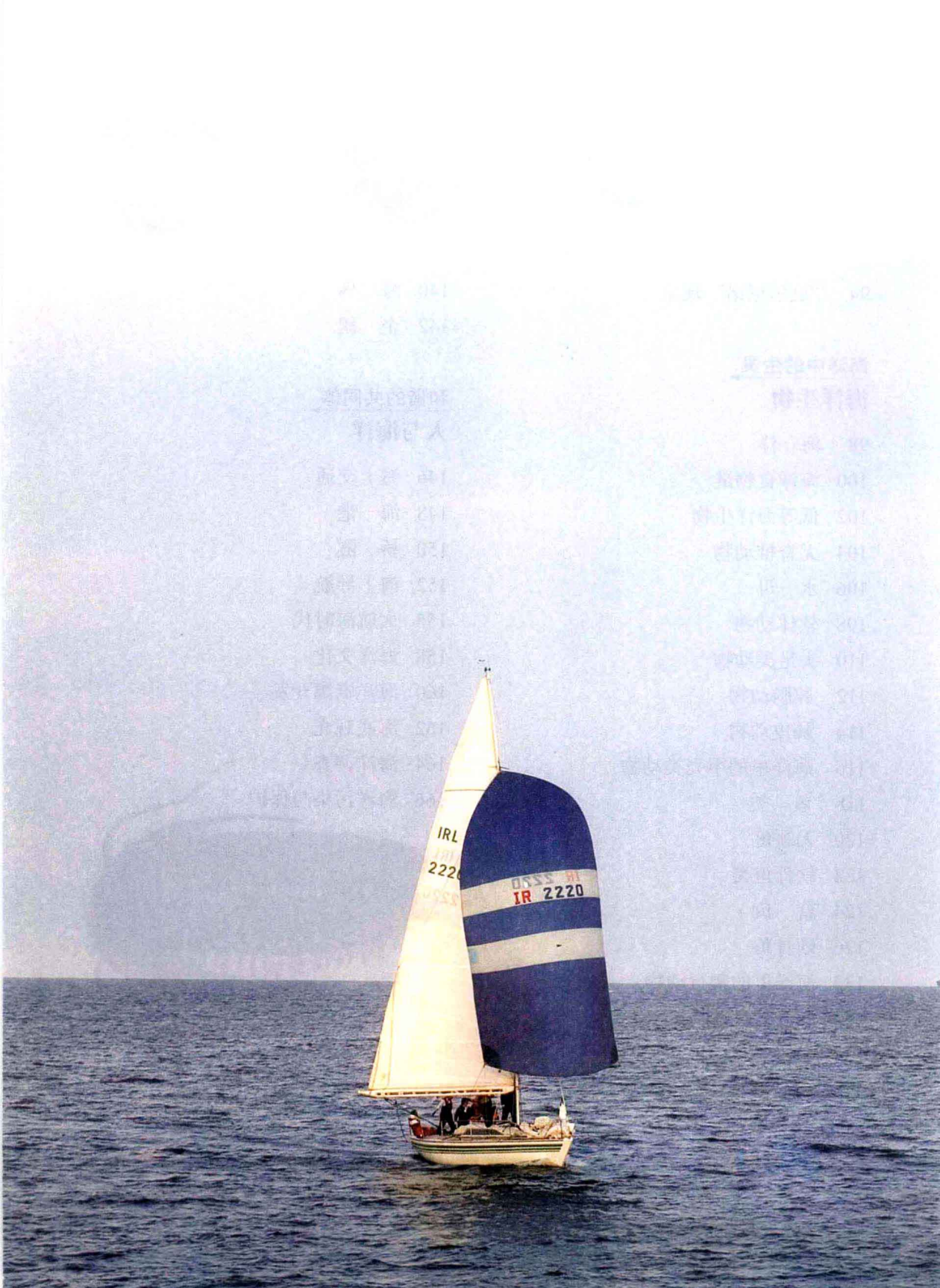
160 海洋资源开发

162 海底观光

164 海洋调查

166 海洋污染与保护





地球上的海和洋

海洋地理



海和洋的区分

广阔的海洋,从蔚蓝到碧绿,美丽而又壮观。我们常说的海洋只是人们长久以来习惯性的称谓。严格地讲,海与洋其实是两个不同的概念。海洋是一个统称,它的主体是海水,包括海内生物、邻近海面的大气、围绕海洋边缘的海岸以及海底等几部分。洋,是海洋的中心部分,是海洋的主体,海是洋的边缘部分,与陆地相连。洋和海彼此沟通,组成统一的世界海洋,又称世界大洋。

不同的划分

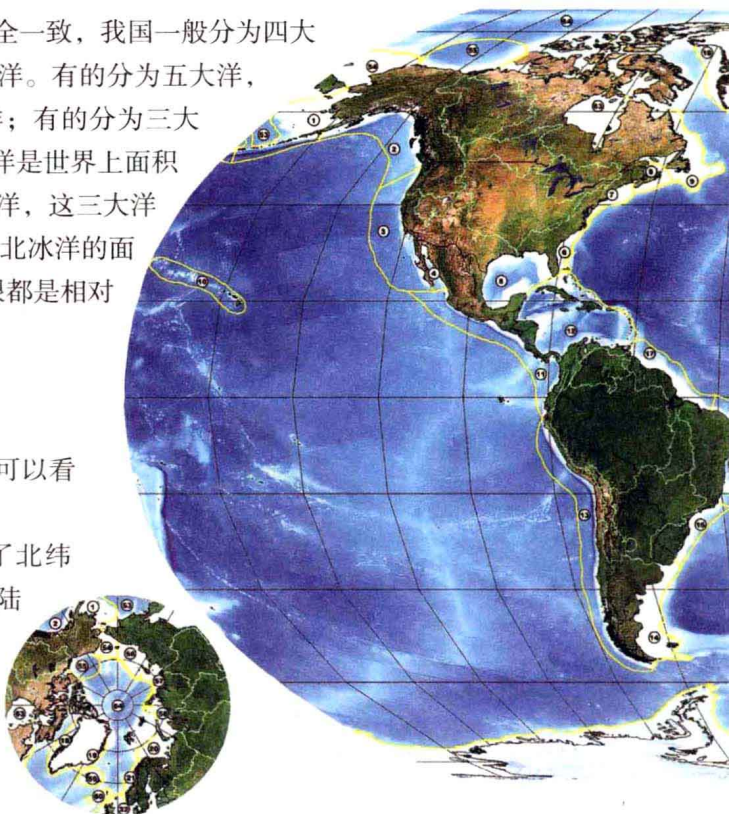
关于世界海洋的划分,各国不完全一致,我国一般分为四大洋:太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。有的分为五大洋,除了上述的四大洋之外,还有南大洋;有的分为三大洋:大西洋、太平洋、印度洋。太平洋是世界上面积最大的洋,其余依次为大西洋、印度洋,这三大洋的面积共占全世界海洋面积的 88.2%。北冰洋的面积最小。其实,洋与洋之间的任何界限都是相对的,地球上只存在一个统一的海洋。

海、陆分布

从“南、北半球海陆分布图”上可以看出海、陆分布有两个特点:

一、随纬度分布的不均性。除了北纬 $45^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 以及南纬 70° 的南极地区,陆地面积大于海洋面积之外,在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。

二、海、陆分布的对称性。比如,南极是陆,北极是海;北半球高纬度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。



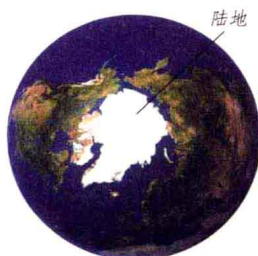
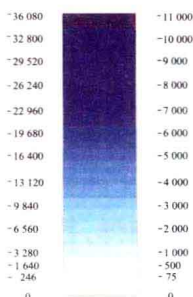
- | | | | |
|-----------|------------|---------|----------|
| ① 东白令海 | ⑨ 纽芬兰岛 | ⑰ 乔治敦 | ⑳ 伊比利亚半岛 |
| ② 阿拉斯加海湾 | ⑩ 夏威夷群岛 | ⑱ 西格陵兰海 | ㉑ 地中海 |
| ③ 加利福尼亚海 | ⑪ 太平洋中美洲海岸 | ㉒ 东格陵兰海 | ㉓ 加那利群岛 |
| ④ 加利福尼亚海湾 | ⑫ 加勒比海 | ㉔ 巴伦支海 | ㉕ 几内亚湾 |
| ⑤ 墨西哥海湾 | ⑬ 惠灵顿岛 | ㉖ 挪威海 | ㉗ 本格拉 |
| ⑥ 美国东南部海岸 | ⑭ 火地岛 | ㉘ 北海 | ㉙ 莫桑比克海峡 |
| ⑦ 美国东北部海岸 | ⑮ 布兰卡湾 | ㉚ 波罗的海 | ㉛ 索马里海 |
| ⑧ 新斯科舍 | ⑯ 阿拉卡 | ㉜ 比斯开湾 | ㉝ 阿拉伯海 |



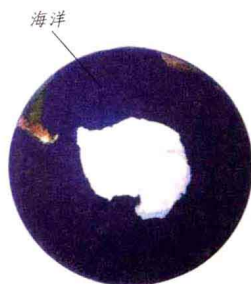
海洋分割陆地

地球上的海洋是相互连通的,构成统一的世界大洋;而陆地是相互分离的,因此没有统一的世界大陆。在地球表面,是海洋包围、分割所有的陆地,而不是陆地分割海洋。

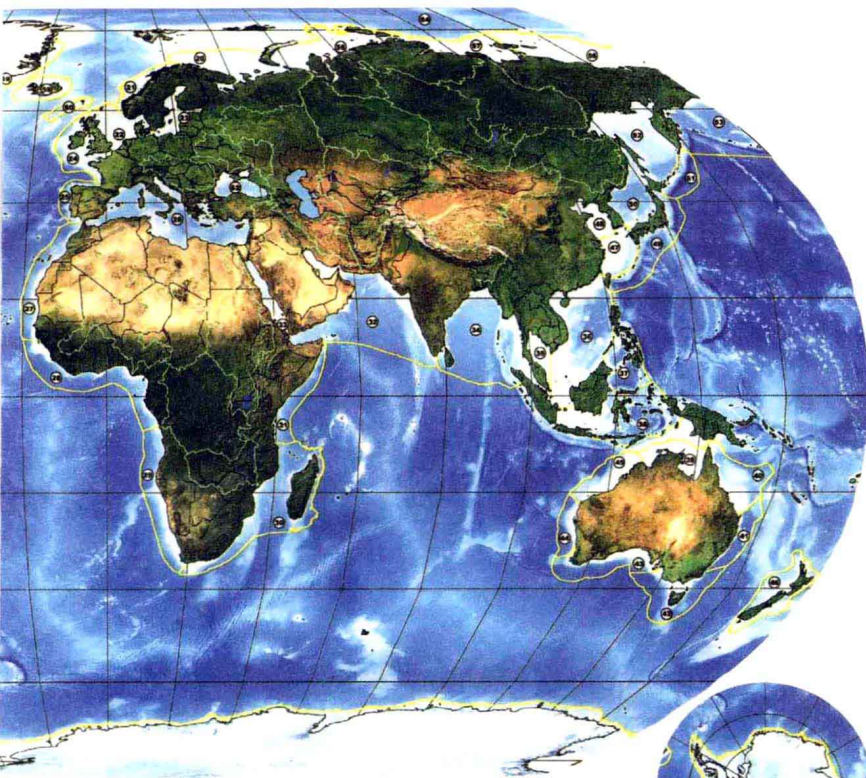
海洋在地球表面分布是不均匀的,以赤道附近为标准,可以将地球分成南、北两个半球,南半球海洋面积大,北半球海洋面积小,因此,南半球被称作水半球,北半球被称作陆半球。



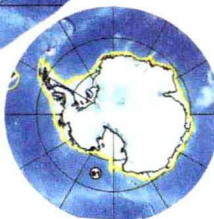
从北极俯视北半球



从南极俯视南半球



- | | | | |
|---------|---------|----------|---------|
| ⑬红海 | ④①塔斯曼海 | ④⑨琉球群岛 | ⑤⑦拉普帖夫海 |
| ⑭孟加拉湾 | ④②巴斯海峡 | ⑤⑩日本海 | ⑤⑧喀拉海 |
| ⑮泰国海湾 | ④③澳大利亚湾 | ⑤⑪千岛群岛 | ⑤⑨冰岛 |
| ⑯中国南海 | ④④沙克湾 | ⑤⑫鄂霍次克海 | ⑥⑩法罗群岛 |
| ⑰苏拉威西海 | ④⑤帝汶海 | ⑤⑬西白令海 | ⑥⑪罗斯海 |
| ⑱班达海 | ④⑥新西兰岛 | ⑤⑭楚克其海 | ⑥⑫黑海 |
| ⑲卡奔塔利亚湾 | ④⑦中国东海 | ⑤⑮波弗特海 | ⑥⑬哈得孙湾 |
| ⑳大堡礁 | ④⑧黄海 | ⑤⑯东西伯利亚海 | ⑥⑭北冰洋 |



百科小知识

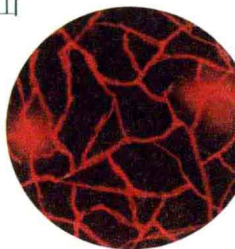
海洋总水量为13.7亿立方千米,占全球总水量的96%以上。如果把全部海水集中起来,聚成一个大水球的话,它的直径约有1500千米。如果将海洋的水平铺在地球表面,整个地球的水层厚度将达2600多米。

海和洋的形成

有人形容地球是“浸在水中的星球”。的确,在人类目前发现的行星里,只有地球才有如此浩瀚的水,因此地球也被称为“蓝色的行星”。可是在 46 亿年前,地球刚刚形成的时候,它如同一个大火球,温度非常高,剧烈的地壳变化引发了大地震和火山喷发。在地球诞生的最初几亿年里,地球上的水很少,只有空中潮湿的蒸汽,那时还不能称之为海洋,甚至连湖都算不上。

原始的海洋

在地球形成之初,地球之水就以蒸汽的形式存在于炽热的地心中,或者以结构水、结晶水等形式赋存于地下岩石中。由于地球形成早期常会有岩浆活动或火山活动发生。随着地热的增高,地球内部的水蒸气及其他气体越聚越多,终于胀破坚实的地壳喷了出来。后来随着地表温度逐渐下降,大气中的水分由于冷却不均,空气对流加剧,喷到空中的大量水蒸气立即结成浓云,化作倾盆大雨落到地面上,而雨一直下了很久很久。滔滔的洪水,通过千川万壑汇集成巨大的水体,形成了原始的海洋,然后再经地质历史上的沧桑巨变,原始海洋逐渐演变成今天的海洋。

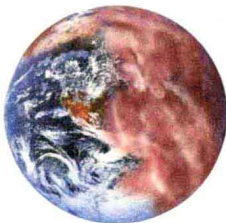


地核开始形成

百科小知识

原始海洋的水中含有盐酸,所以味道是酸的。现在的海水又苦又咸,是因为海水中有许多矿物质,这些矿物质中含有与食盐相同的成分,所以海水有了咸味。此外,海水中还含有一定量的氯化镁、硫酸镁,所以也会发苦。

空中生成大气



陆地逐渐形成

远古的海与现代的海

原始海洋中的海水量较少,据估计,约为目前海水量的 1/10,在几十亿年的地质过程中,水不断地从地球内部逸出来,使地表水量不断增加。现在地球上的海水总量是地球诞生以来,经过几十亿年的逐渐积累而形成的。



今天的地球



太阳的形成

地球上水的来历

1 200 多年前,大诗人李白就曾写到“君不见黄河之水天上来,奔流到海不复回”的佳句。那地球上的水真的是从天上来的吗?关于地球上水的来历,科学界目前还存在着不同的看法:

1.是由地球内部释放出来的初生水转化而来的,地球从原始太阳星云中凝聚出来时,便携带着这部分水。

2. 地球上的水是太阳风的杰作,地球吸收太阳风中的氢并与氧结合,就可产生水。

3. 是来自外太空闯入地球的冰彗星雨带来的。



原始的地球



正在形成中的地球

生命产生的必要条件

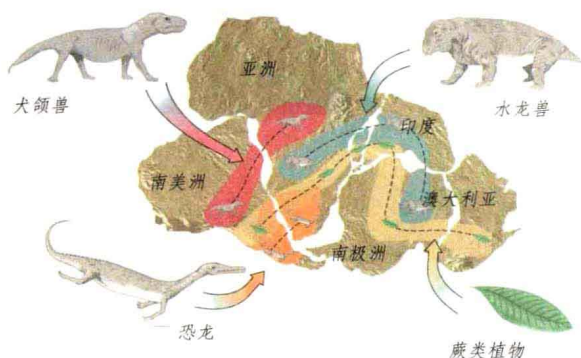
原始海水略带酸性,又缺氧,水分不断蒸发,反复地成云致雨,重回地面的水把陆地和海底岩石中的盐分溶解,不断地汇集于海水中。经过亿万年的积累融合,才变成了大体均匀的咸水。同时,没有臭氧层的保护,紫外线可以直达地面,依靠海水的保护,生物首先在海洋里诞生。大约 38 亿年前,即在海洋里产生了有机物,先有低等的单细胞生物。在 6 亿年前的古生代,有了海藻类,在阳光下进行光合作用,产生了氧气,然后再形成了臭氧层。此时,生物才开始登上陆地。从此,地球开始了生命的进程,逐渐出现形形色色的植物和动物,世界开始变得丰富起来。

在地球诞生之初的数亿年里,由于地壳较薄,再加上小天体的不断撞击,造成地球内的熔岩不断流出,地震、火山喷发现象随处可见。



大陆漂移说

早在 1620 年,英国哲学家培根就注意到南美洲东海岸与非洲西海岸轮廓彼此吻合的现象,并提出了西半球(南、北美洲)与欧洲、非洲曾经连接的可能性。到了 1912 年,德国科学家魏格纳根据大洋岸弯曲形状的某些相似性,提出了大陆漂移的假说,但魏格纳的理论在当时被看成是荒谬的学说。直到 1960 年他的“大陆漂移”说才最终被公认。

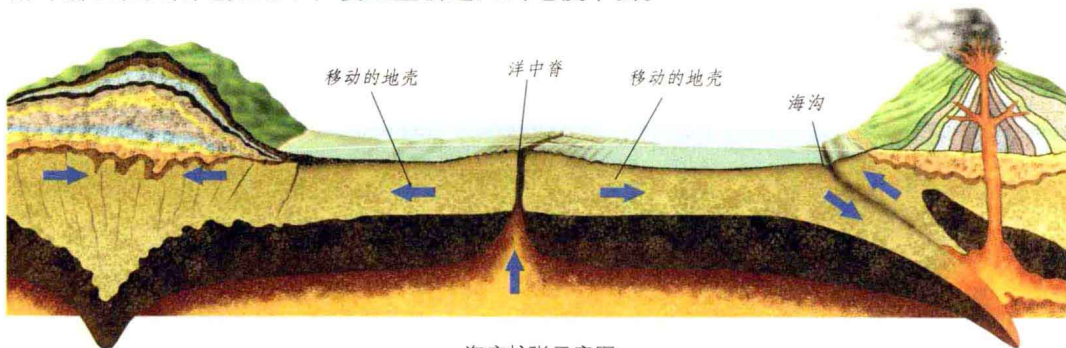


3 亿年前,地球上的陆地形成一个巨大的板块,称为“泛古陆”,在泛古陆周围则是统一的泛大洋。

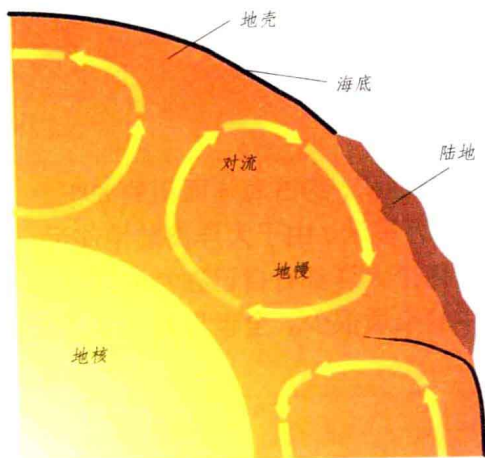
科学家在不同大陆上发现了极为相似的古生物化石,从而也证实大陆曾经是连在一起的。

海底扩张

大陆的漂移由扩张的海底也能得到证实。纵贯大洋底部的洋中脊,是形成新洋底的地方;地幔物质上升涌出,冷凝形成新的洋底,并推动先形成的洋底向两侧对称地扩张;海底与大陆结合部的海沟,是洋底灭亡的场所。当洋底扩展移至大陆边缘的海沟处时,向下俯冲潜没在大陆地壳之下,使之重新返回到地幔中去。



海底扩张示意图



热量在地球内部流动,使软流层的物质产生对流循环。这一运动导致了板块漂移和海底扩张。



大约在2亿年前,由于地球自转产生的离心力和天体引潮力的长期作用。泛古陆开始分裂。比重轻的硅铝层陆块像冰块浮在水面上一样,在较重的硅镁层上漂移。



六大板块漂移的方向示意图



1.35亿年前,大西洋已经张开。

板块的移动

构成地表岩石圈的是六大板块,它们是太平洋板块、亚欧板块、印度-澳大利亚板块、非洲板块、美洲板块和南极洲板块。这些板块都在运动,相互挤压、碰撞,不断改变着地球的面貌。

板块构造学说

板块构造学说是1968年法国地质学家勒皮雄与麦肯齐、摩根等人提出的一种新的大陆漂移说,它是海底扩张说的具体引申。新全球构造理论认为,不论大陆壳或大洋壳都曾发生并还在继续发生大规模水平运动。但这种水平运动并不像大陆漂移说所设想的发生在硅铝层和硅镁层之间,而是岩石圈板块整个地幔软流层像传送带那样移动着,大陆只是传送带上的“乘客”。

百科小知识

1910年,德国科学家魏格纳在偶然翻阅世界地图时,发现欧洲和非洲的西海岸与北南美洲的东海岸,轮廓非常相似,这边大陆的凸出部分正好能和另一边大陆的凹进部分凑合起来,这就是大陆漂移说最初的灵感来源。

1000万年前,大西洋扩大了许多。地球上的几大洲初步形成。



洋

海洋的主体——洋作为海洋主体的大洋的总面积，约占海洋面积的 89%。大洋的水深，一般在 3 000 米以上，最深处可达 1 万多米。由于大洋离陆地遥远，不受陆地的影响，它的水温和盐度的变化不大。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，透明度很高，水中的杂质很少。全世界共有 4 个大洋，即太平洋、印度洋、大西洋、北冰洋。

变化中的大洋

世界海洋中，太平洋是最古老的海洋，是泛大洋演化发展的结果。大西洋、印度洋是年轻的新生的海洋，大西洋形成到现在的面貌，只有五六千万年的历史，而印度洋的形成，时间更短。直至今日，随着地球内部的运动，大陆海洋仍在变化之中。

海与洋

洋名	最大的海	面积(平方千米)
太平洋	南海	2 974 600
大西洋	地中海	2 505 000
印度洋	阿拉伯海	7 456 000
南大洋	威德尔海	8 000 000
北冰洋	巴伦支海	1 300 000

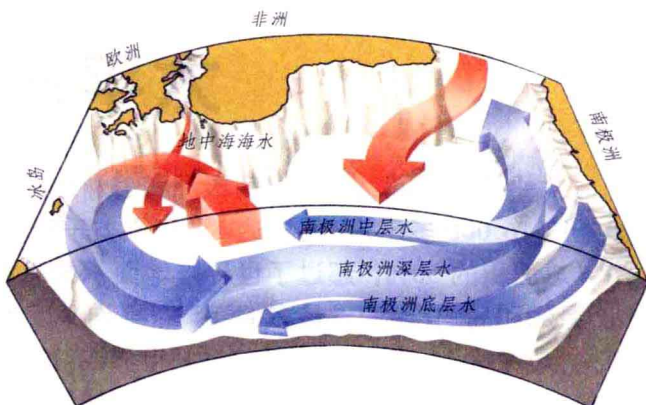
大洋家族新成员

南极洋，又名南大洋或南冰洋，就是围绕南极洲的海洋，是太平洋、大西洋和印度洋南部的海域。以前一直认为太平洋、大西洋和印度洋一直延伸到南极洲，但因为海洋学上发现南极洋有重要的不同洋流，于是国际水文地理组织于 2000 年确定其为一个独立的大洋，成为第五大洋。

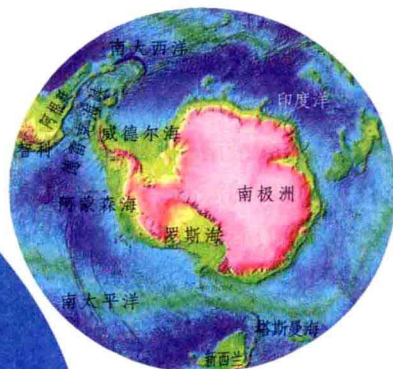
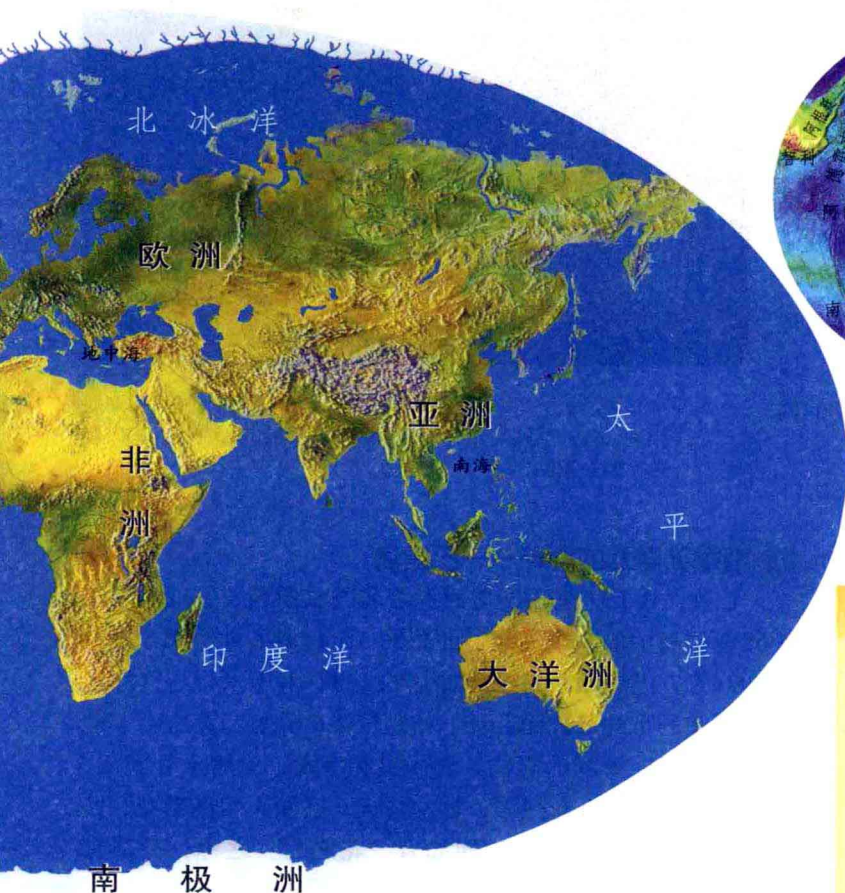


完全环绕地球的大洋

南大洋的北界为水温、盐度急剧变化的界限，位于南纬 $48^{\circ} \sim 62^{\circ}$ 之间，这条线也是南大洋冰缘平均分布的界线。南大洋的面积为 7500 万平方千米，是世界上唯一完全环绕地球，而没有被任何大陆分割的大洋。它具有独特的水文特征，不但生物量丰富，而且对全球的气候亦有举足轻重的影响。



在南极大陆周围，由于没有大陆阻隔，终年不歇地涌动着自西向东的宽阔洋流，这便是南环绕极流。



当海面封冻时，威德尔海豹为了呼吸，就不顾一切大口大口地啃起冰来。

百科小知识

海洋是地球上广泛分布的连续的咸水水体的总称。地球表面总面积 5.11 亿平方千米，其中海洋面积 3.62 亿平方千米，占地球总面积的 70.8%。

太平洋

太平洋在亚洲、大洋洲、南极洲和美洲之间,东西宽处约 19 000 多千米,南北最长约 16 000 多千米,面积达 1.8 亿平方千米,占全球面积的 35%,占整个世界海洋总面积的 50%,超过了世界陆地面积的总和。太平洋是地球上四大洋中最大、最深和岛屿、珊瑚礁最多的海洋。平均深度为 4 028 米,最大深度为马里亚纳海沟,最深达 11 034 米,是目前已知世界海洋的最深点。太平洋地区有 30 多个独立国家,以及十几个分属美、英、法等国的殖民地。

得名原因

1519 年,葡萄牙航海家麦哲伦横渡大西洋成功后,到达南美洲的巴西海岸,继续向南航行抵达南美洲最南端,从东而西穿过一条曲折的海峡,进入一片浩大而平静的海域。他给这片波平如镜的海域取名为“太平洋”。其实太平洋并不太平,约在南纬 40° 的地方,终年西风肆虐,风急浪紧,被称为“狂吼咆哮的西风带”。



太平洋北端,由白令海峡与北冰洋相通。西南边,通过马六甲海峡与印度洋相连;以苏门答腊、爪哇、新几内亚等岛屿和澳大利亚,与印度洋分界。总轮廓呈圆形。



热爱舞蹈的巴厘人

南太平洋上的明珠——巴厘岛

巴厘 (BaLi) 是印度尼西亚著名的旅游区,是爪哇以东小巽他群岛中的一个岛屿,面积约 5 560 多平方千米,人口约 280 万。巴厘西距首都雅加达约 1 000 多千米,与首都雅加达所在的爪哇岛隔海相望,相距仅 1.6 千米。该岛由于地处热带,且受海洋的影响,气候温和多雨,土壤十分肥沃,四季绿水青山,万花烂漫,林木参天。巴厘人生性爱花,处处用花来装饰,因此,巴厘岛有“花之岛”之称,并享有“南海乐园”“神仙岛”的美誉。