



常春藤 · 学生彩图版

THE

IVY PROJECT

地球大百科

ENCYCLOPEDIA OF THE EARTH ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS 第2卷

《常春藤》编委会 编 广袤大地，深邃海洋，为你掀开地球的神秘面纱



全国各省市新华书店均有代售
APOLLO 时代出版传媒股份有限公司
出版

∞ 常春藤·学生彩图版 ∞

THE

IVY PROJECT

地球大百科

ENCYCLOPEDIA OF EARTH

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

《常春藤》编委会 编

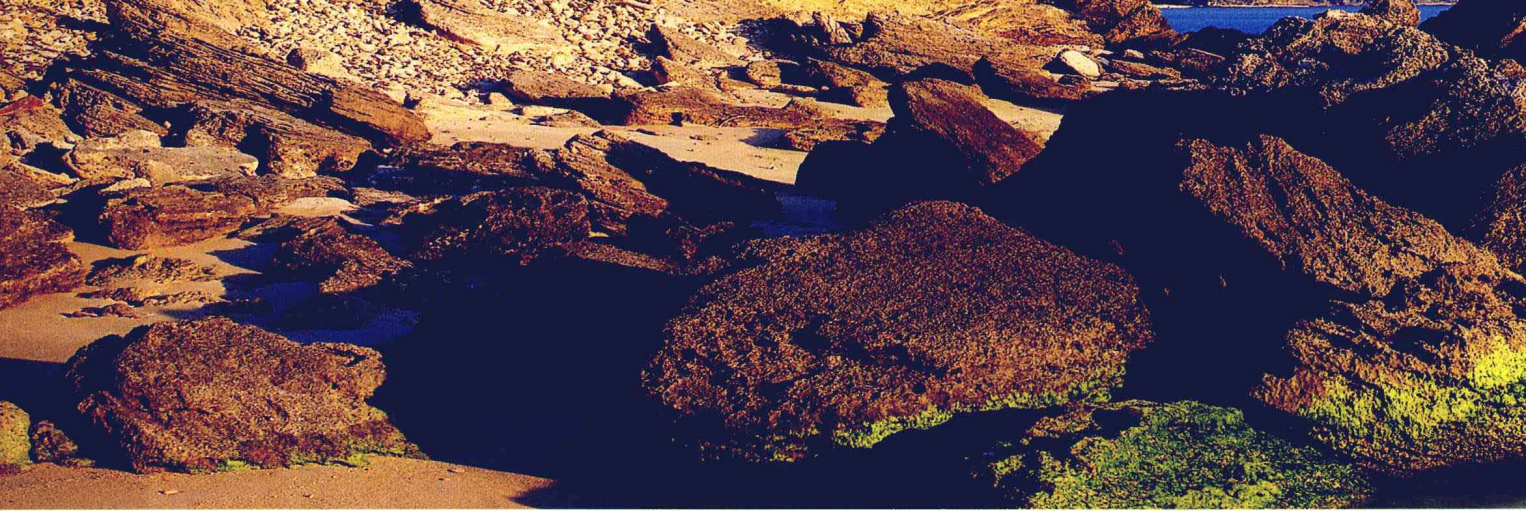
第2卷

全国百佳图书出版单位



时代出版传媒股份有限公司

时代出版 安徽少年儿童出版社



目录 Contents

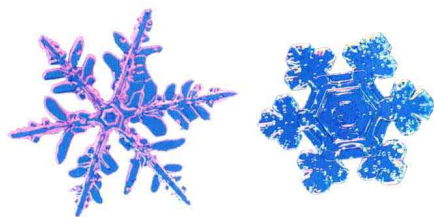
地 / 球 / 大 / 百 / 科

● Part 4

海洋世界

102

- 104 海与洋
- 106 海洋的形成
- 108 海岸线
- 110 海滩
- 112 潮汐
- 114 富饶神奇的海域
- 116 海底真景
- 118 喧嚣的海洋
- 120 珊瑚礁
- 122 海底石油
- 124 探索海洋
- 126 海洋探险
- 128 海洋在喘息
- 130 保护海洋
- 132 岛屿

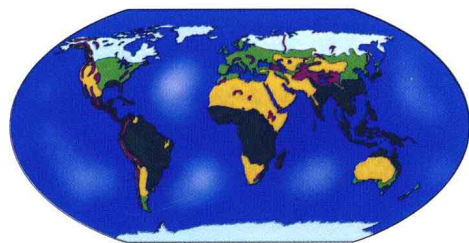


● Part 5

气象万千

134

- 136 什么是天气
- 138 风
- 140 电闪雷鸣





- 142 雨、雹和雪
- 144 雾、霜和冰
- 146 天气奇观
- 148 天气测量与观察
- 150 天气预报
- 152 洋流
- 154 气候
- 156 气候变化
- 158 气象之最

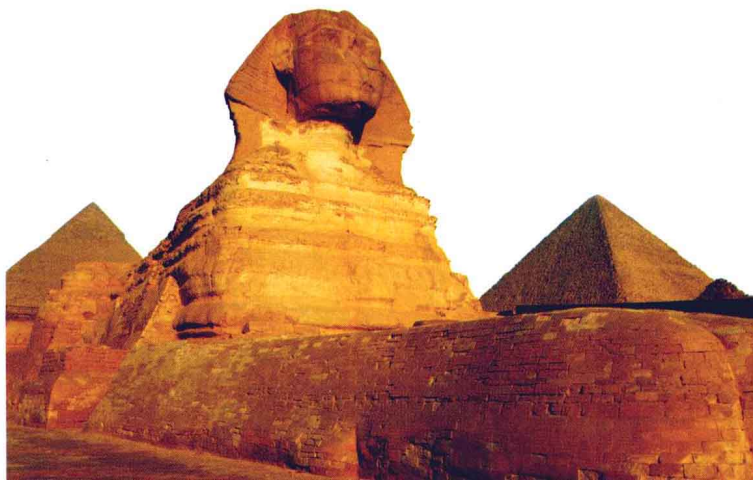


● Part 6

环球地理探险

160

- 162 丝绸之路
- 164 地理大发现
- 166 探秘北纬 30°
- 168 非洲探险
- 170 征服两极
- 172 母亲河
- 174 登上珠穆朗玛峰
- 176 沙漠穿越
- 178 生命的禁区
- 180 寻找失落的世界
- 182 河流与瀑布
- 184 地球之最
- 186 地球之谜
- 188 世界百态
- 190 国家趣闻







— PART 4 —

海洋世界

Haiyang Shijie

海与洋

Hai Yu Yang

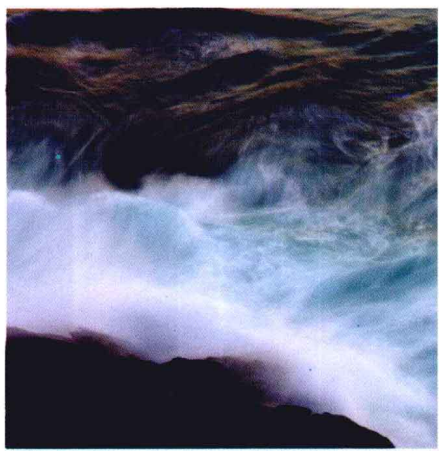
地球表面被陆地分隔为彼此相通的广大水域称为海洋，其总面积约为3.6亿平方千米，约占地球表面积的71%。海洋被陆地分割成许多大洋和面积较小的海。因为海洋面积远远大于陆地面积，所以也有人将地球称为“一颗蓝色的水球”。

■ 海和洋

人们经常用海洋来称呼这片蓝色的水域，其实，海和洋是不同的区域。位于海洋中间较深的部分叫做“洋”，它是海洋的主要组成部分。而位于海洋最外沿的水域叫做“海”，它面积较小，深度也只有2000米左右。

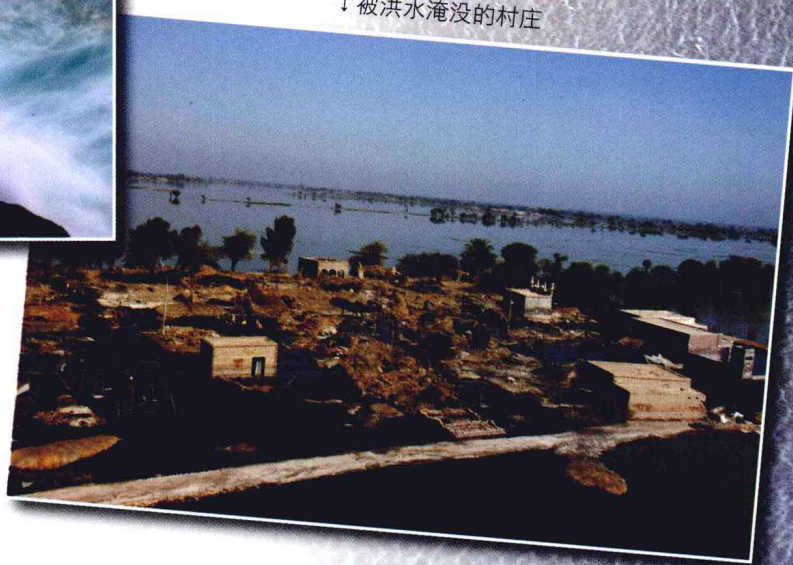
■ 海底地形特点

海底的地形和陆地一样，并不是一成不变的。陆地向海洋自然延伸并被海水淹没的部分叫做大陆架，淹没大陆架的海水通常深度比较浅。在大陆架的外侧，通常会出现一个斜坡，它就是大陆坡，正是它协助大陆架逐渐向洋底进行过渡。洋底是大洋底部的主体部分，它的面积占海洋总面积的80%左右。



← 离我们最近的是边缘海，也是我们最常见的海的类型。

↓ 被洪水淹没的村庄





■ 海水

海水是海洋的组成部分，海水中含有大量的盐，因此，它的味道尝起来又咸又苦。或许你不了解，海水中的盐其实都是从陆地上的。陆地上的水在流动过程中，穿过了各种不同的岩层和土壤，吸取了其中的盐类物质。当水最终汇入海洋之后，同时也会把这些物质带进来，随着海水不断蒸发，海水中的盐分就越来越多了。

■ 海洋的形成

在很长一段时期内，由于受到大气温度降低的影响，水蒸气凝结成了水滴；水滴凝聚在一起，从空中落下来，形成降雨，暴雨所带来的洪水最终形成了最原始的海洋。

■ 海水的运动

海水的运动包括波浪、潮汐和洋流3种形式。海风或者大气压的变化对海水产生影响，促使海水进行上下、前后等方向的运动，这就是波浪。在太阳、月亮引潮力的作用下，海洋产生的周期性运动和变化叫做潮汐。而海水沿一定路径进行的大规模流动叫做洋流。

海洋的形成

Haiyang De Xingcheng

海洋是“海”与“洋”的总称。地球上相互连通的浩瀚水域构成了世界上的海洋。海洋的中心部分叫做“洋”，边缘部分叫做“海”。海与洋连成了一片，陆地被海洋分割成了许多块。当宇航员从太空中看地球时，看到了地球被大气圈中的水和覆盖于地球上的蓝色海洋包围着，地球变成了一颗蓝色的星球，而人类所居住的广阔大陆实际上不过是点缀在一片汪洋中的几个“岛屿”而已。

↓ 海洋的形成过程



1.火山喷发出灼热的气体和水蒸气构成了地球早期的大气。



2.早期大气中的水蒸气凝成雨水，大雨灌满地球上广阔的凹地。



3.这些巨大的凹地被水淹没，形成了今天的海洋。

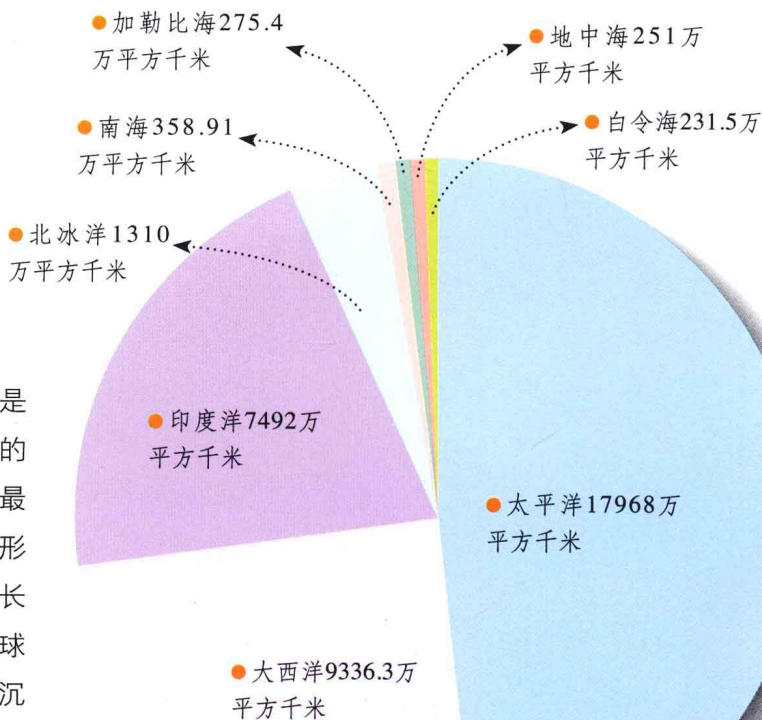
■ 四大洋

太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋是地球上的四大洋。太平洋是世界上最深的大洋，占全球面积的35%，拥有世界上最深的海沟——马里亚纳海沟；轮廓近似S形的大西洋深度居世界第二位，世界上最长的山脉就耸立在大西洋中。印度洋是地球上最年轻的大洋，却拥有世界上最大的沉积三角洲——恒河三角洲；北冰洋则是世界上最小的洋，以至于曾有人误把它看做是大西洋的边海，同时，北冰洋还是世界上最冷的洋。

■ 海洋的形成

地球形成之后，随着地壳逐渐冷却，大气的温度也慢慢地降低，水蒸气变成水滴；但由于冷却不均，导致降雨，雨水积聚起来，这就成为原始的海洋。后来水分不断蒸发，不断降雨，把陆地和海底岩石中的盐分溶解，不断地汇集于海水中。就这样经过亿万年水量和盐分的逐渐积累融合，原始海洋就逐渐演变成今天的海洋。

↓ 海与洋的面积比较





↑ 因为含有盐分，海水的密度大于纯水，所以海水的浮力也会比纯水的大。

■ 咸咸的海水

我们都知道海水是咸的，这是因为海水里含有溶解的矿物质，主要是钠和氯，这两种物质结合就形成了氯化钠，也就是我们平时所说的盐。海水中水与盐的比例大约是35:1。不过，原始的海洋可不是咸的。原始海洋是酸性、缺氧的。因为那时候大气中没有氧气，也没有臭氧层，紫外线可以直达地面。直到6亿年前的古生代，海洋中有了藻类，它们在阳光下进行光合作用，产生了氧气，慢慢积累，形成了臭氧层。之后，生物才开始登上陆地。原始海洋也逐渐演变成了今天的海洋。



■ 大海的颜色

海水其实是无色透明的，但为什么大海在一般情况下是蓝绿色的呢？原来，海水的颜色是由海洋表面的海水反射太阳光和海洋内部的海水分子散射太阳光所决定的。当太阳光照射到海面时，海水把太阳光中的红色、橙色和黄色光都吸收了，而蓝色和绿色的光在水中穿透最深，因此它们被海水分子散射的机会也最大。所以，海水的颜色看上去多呈蓝色或绿色了。

海岸线

Hai'anxian

海岸线是把陆地与海洋分开同时又把陆地与海洋连接起来的海陆之间最亮丽的一道风景线。但它并不是海洋与陆地之间一条固定不变的分界线，而是在潮汐、波浪等因素的作用下，每天都会发生变动的一个地带。海岸线形成于遥远的地质时代，当地球形成、海洋出现时，海岸线也就诞生了。蜿蜒曲折的海岸线经历了漫长的沧桑变化，才形成了今天的模样。

■ 复杂的海岸线

从山地、丘陵腹地发源的河流，裹挟大量的粗沙、细沙流入大海，除了在河口沉积形成拦门沙外，随海流扩散的漂沙在海湾里沉积形成了沙质海岸。全球的海岸线长达44万千米，波浪的侵蚀和海平面的升降作用，都会使海岸地区淹没或露出，导致海岸线在较短的时间内发生巨大的变化。海岸地貌形态千姿百态，海岸类型多种多样。有的海岸陡峭曲折，形成复杂的港湾；有的海岸则比较平缓，几乎找不到悬崖峭壁。



■变动的海岸

海岸的变动有两种形式：向海洋或向陆地推进。地壳的运动会影响海岸线的变化。当地壳下降时，会引起海水的运动，海岸线也会跟着发生巨大的变化。冰川也对海岸线的变化影响较大。地球南、北极地区的陆地和高山上覆盖着大量的冰川，一旦融化，水流入海，海岸线就会大大地向陆地推进；相反，如果气温下降，冰川加厚，海岸线就会又向海洋推进一些。此外，河流中的泥沙也会对海岸线的变化有一定影响。河流将大量泥沙带入海洋，在海岸附近堆积起来，沉积为陆地，海岸线自然就会向海洋推移。

■海陆之交

海滩是海洋和陆地的交界，随着潮涨潮落，它不时浸没在海水中，又不时露出海面。从岩石上不时剥落下来的石头和海水中的沙土会一起随波逐浪地运动着，其中较大的颗粒在海滩上沉积下来，形成沙滩或卵石滩，而较小的颗粒则会在海滩上形成泥滩。



海滩

Haitan

海滩是沿着海岸分布，由松散的泥沙或砾石堆积而成的平缓地面。就在这个由泥沙和各种颗粒形成的海滩上生长着各种各样的植物，生活着种类繁多的动物。它们在这里快乐地生活着，组成了一个幸福美好的家园，一起享受着阳光的恩泽，享受着大自然送给它们的一切。海滩在日积月累中聚集了大量的财富，它以自己独特的方式和人类进行着交流，成了人们消暑度假的好地方，成了人类向往的胜地。

■ 走进海滩世界

海水对海底有一种冲击作用，正是在海水的这种冲击作用下，海底的土壤在地壳运动中露出了海面。经过长年累月的积累，随着海水的一次次冲刷，土壤便变成了一个个的小颗粒，随着小颗粒的逐渐增多，海滩便在不知不觉中形成了。现在世界上著名的海滩有里约热内卢海滩、夏威夷海滩、澳大利亚的黄金海岸、牙买加尼格瑞尔海滩等。

■ 独树一帜的植物世界

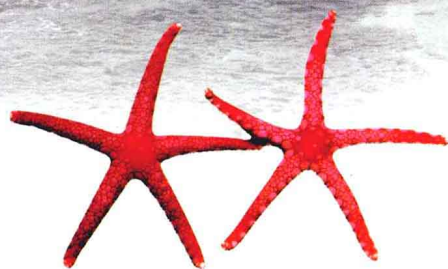
海滩上是一个植物世界，各种各样的植物为海滩增添了无穷的风光。在平坦而广阔的海滩上长有高大的菩提树、可人的椰子树、笔直的海枣等珍贵树种；而且有些地方还大面积生长着一种植物——碱蓬菜，当地人称它为荒碱菜，这是一种非常适合于在盐碱地里生长的植物，所以在经受海水荡涤的盐碱滩上，碱蓬菜便肆意地生长起来。

■ 微妙的沙丘世界

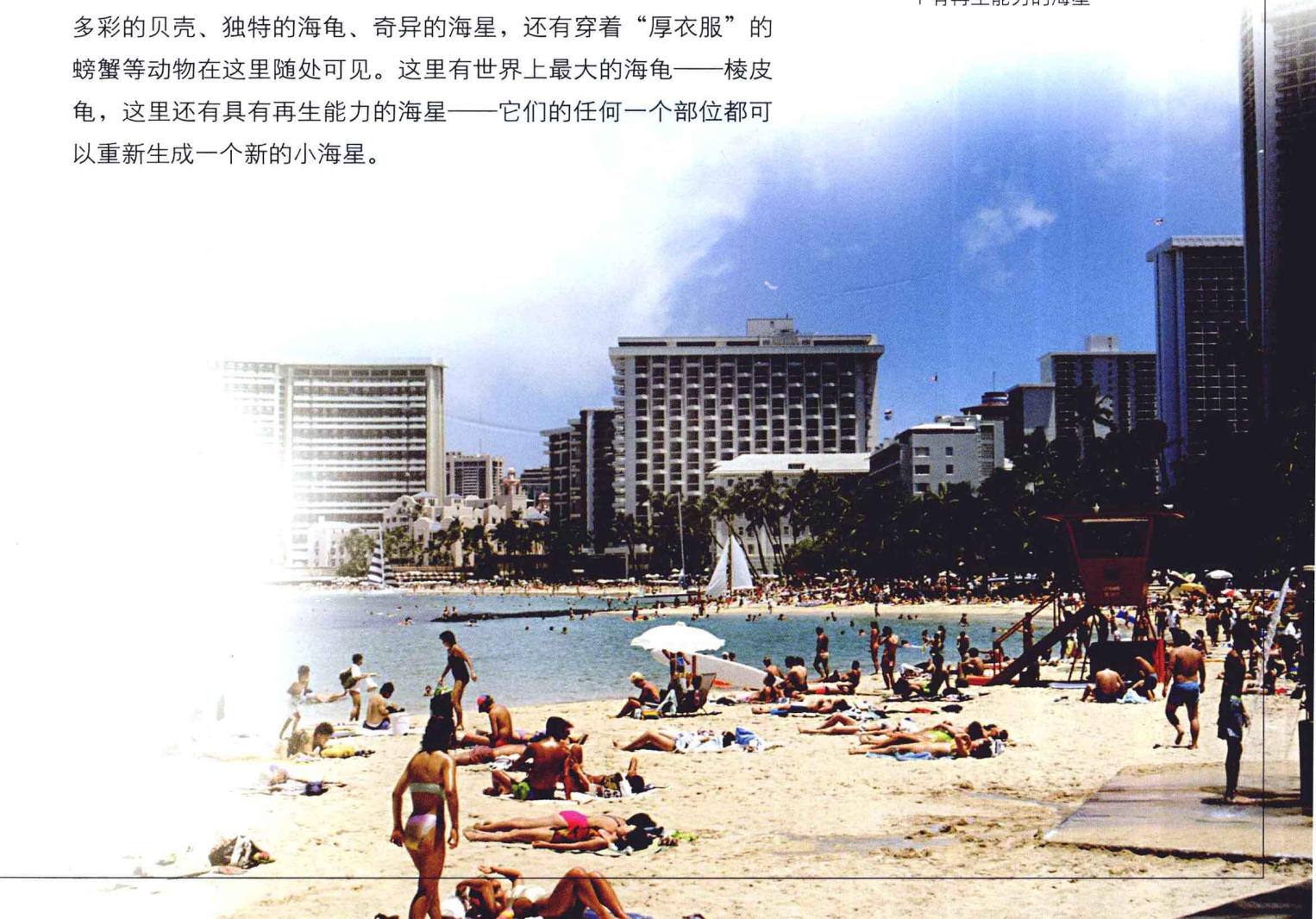
美丽的海滩上，到处都堆满了厚厚的沙子。正是这些沙子，才造就了绚丽多彩的海滩。虽然沙丘不稳定且干燥，而且在烈日下沙丘的表面会被烤得滚烫，但是仍有不少动物以这里为家。如漂亮而稀有的沙蜥以沙丘为家园，它们常在温暖的沙丘上晒太阳，利用太阳光给的能量维持身体的运动。它们还将卵产在沙子中，并利用沙子的温度促进卵的发育。可爱的野兔在沙丘上轻松地掘洞，同时，那里还有许多植物可供它们食用。不少鸟类也生活在沙丘上，如云雀、燕鸥、海鸥等在沙丘上筑巢。这里还生长着许多植物，如兰花、灯芯草和强劲的滨草等。

■ 热闹的动物世界

海滩上存在着大量的动物，它们一起在这里嬉戏、玩耍。多彩的贝壳、独特的海龟、奇异的海星，还有穿着“厚衣服”的螃蟹等动物在这里随处可见。这里有世界上最大的海龟——棱皮龟，这里还有具有再生能力的海星——它们的任何一个部位都可以重新生成一个新的小海星。



↑ 有再生能力的海星



潮汐

Chaoxi

潮汐是沿海地区的一种自然现象，它指的是海水在太阳和月球等天体的引力作用下所产生的周期性运动。古代人称白天的河海涌水为“潮”，晚上的为“汐”，二者合称为“潮汐”；现在我们习惯上把海面垂直方向的涨落称为潮汐。

■形成的原因

潮汐的形成是太阳、月球对地球各个地方引力不同而引起的海面周期性的升降、涨落与进退。太阳、月球和地球三者之间是相互制约、相互影响的。但由于月球和地球的距离比太阳和地球的距离近，所以月球引起的月亮潮比太阳潮要明显很多。

■农历与潮汐

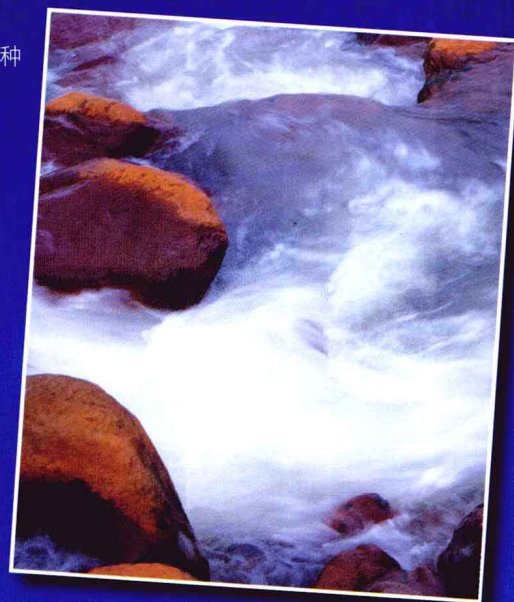
在农历每月的初一，太阳和月球都在地球的同一侧，所以这时的引潮力威力最大，会引起“大潮”。而在农历每月的十五或十六附近，太阳和月亮分别处在地球的两侧，太阳和月球的引潮力相互叠加，也会引起“大潮”。所以民间有“初一十五涨大潮，初八二十三到处见海滩”的说法。

■潮汐能

潮汐能是指海水从涨潮到退潮所形成的水的势能。潮汐能不仅可发电、发展航运，而且对于很多军事行动有重要影响。中国海岸线曲折，潮汐能资源十分丰富。



→潮汐能是一种
环保的能源。



■ 钱塘江大潮

在浙江省钱塘江流域，由于海水受到了月球和太阳的引潮力影响，水面会发生有规律的潮汐现象，人称钱塘江大潮。钱塘江口酷似一个大肚小口的喇叭，潮水很难从这里退出去。当大量潮水涌进之后，就会形成波浪层层相叠的现象，非常壮观。

↓ 开始涨潮



富饶神奇的海域

Furao Shenqi De Haiyu

用“聚宝盆”来形容海洋资源是再确切不过的。它有着种类繁多、含量丰富的矿产资源。这些矿产资源以不同的形式存在于海洋中：有海水中的液体矿床，有海底富集的固体矿床，还有从海底内部滚滚而来的油气资源等。

■ 神奇的宝库

海水中最普通的物质是盐，是人类从海水中提取的矿物质之一。海水是宝，海洋矿砂也是宝。海洋矿砂躺在水深不超过几十米的海滩和浅海中，是开采最方便的矿藏。而在深海底部，还有许多更令人惊喜的发现，多金属锰结核就是其中一种。海里还活跃着色彩斑斓的鱼类，使海底世界充满了活力，也为人们提供了丰富的水产品。

