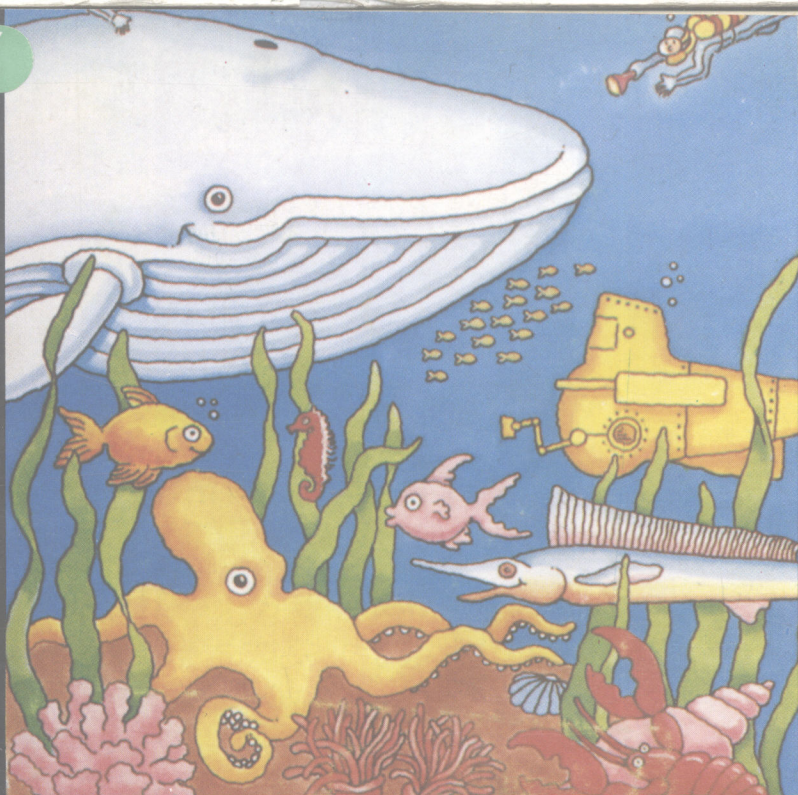


世界真奇妙丛书



SHIJIE ZHENQIMIAO CONGSHU

海洋

程东红 编译

真奇妙

科学普及出版社

世界真奇妙丛书

海洋真奇妙

世界真奇妙丛书

海洋真奇妙

程东红 编译

责任编辑：王云梅 欧阳宇生

封面设计：赵一东

技术设计：孙 俐

*

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路 32 号）
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：1.625 字数：37 千字

1991 年 4 月第 1 版 1991 年 4 月第 1 次印刷

印数：1—12 700 册 定价：1.00 元

ISBN 7-110-01939-X/Z·77

序

我们一提到儿童文学，就很自然地联想到童话、故事、神话和寓言等，因为这类作品有情节，有感情，甚至还有诗意，能打动人心，吸引少年儿童读者的兴趣和注意。当然它们一般也都具有教育意义，通过潜移默化的方式，影响少儿读者的情操，对他们品格和气质的形成起些积极的作用。

但还有另外一种读物，给幼小读者直接提供知识。这类书藉现在日渐增多，有的还部头很大，如《十万个为什么》。它们是在少年儿童的成长过程中起很大的作用，特别是对现代的儿童是如此。人类的科技在日新月异地向前发展，人与人之间的交往也日趋频繁。事实上，世界已经比过去缩小好几倍了。这个世界同时也在一天一天地变得复杂。过去那种封闭的农业社会生活已经化为了历史——在今天我们全国上下致力于四个现代化的情况下，很快就要成为“陈迹”。我们的儿童现在急切地需要增加和扩大对于他们周围的世界、大自然和我们人本身的知识，因此“知识”也就成为了我们今天少年儿童读物中的一个不可缺少的组成部分。

但少年儿童究竟是少年儿童。他们不是成年人，“知识”不能硬性地被注入他们的脑子中去。这样作他们接受不了，结果是无效，反而会造成他们精神上的压力和痛苦。在这方面我们得找出一种新的作法——一种新的表现手法，使知识既能够迅速地、直接为少儿所接受，同时又不使他们感到枯燥

无味；相反，应该使他们从中能得到乐趣，甚至能欣赏其中的“美”。这套“世界真奇妙丛书”，在这方面可以说取得了一定的成果：这些短小的作品读起来很轻松，很有趣，而且幼小的读者又能从中获得现代人应具备的一些“知识”。我想这也是为什么程东红和江苹两位年轻同志热心地把它们编译成中文的缘故吧。他们编译得很好。这个小丛书，在科普的百花园中，称得上是一束可爱的小花。我相信它们会成为我们少年儿童喜欢的读物。

叶君健

1991.2.6

目 录

海洋、海洋，你是怎样形成的·····	(1)
波浪——日日夜夜运动不息·····	(7)
潮起潮落，海流似江流·····	(13)
形形色色的“海中居民”·····	(20)
世界上最大的聚宝盆·····	(28)
探索、探索，奥秘在哪里·····	(32)
海洋，我们要征服你·····	(38)
大海——生命的“妈妈”·····	(41)
编译大朋友的话·····	(45)

海洋、海洋，你是怎样形成的

很久很久以前，有一团灼热的气体环绕着太阳。随着这团气体渐渐变凉，其中较重的部分聚集在它的中心部位，形成一个新的行星，就是我们居住的地球。剩下的比较轻的气体却仍然在远离中心的位置。无论是轻的还是重的，都叫做元素，这些元素组合在一起，就构成物质。

在这些元素中，氢元素是最轻的。氢和比它稍重一些的氧元素结合，就组成水分子。但是在相当长的一段时期内，由于地球太热了，弄得所有水分子都只能以气体或蒸汽的形式在地球上飘浮。

过了很久很久以后，地球凉了一些，在它的表面形成地壳，也就是陆地。当地球的温度变得更低一些的时候，地球表面收缩得像一只干瘪了的桔子：有些地方皱得鼓了起来，另一些地方却又凹下去。在地壳坚硬而隆起的地方，形成大陆，而在凹陷下去的地方，则形成盆地，其中有些盆地是非常非常大的。

又过了很多很多年，地球表面的温度又降低了一些，下了很长时间的雨，大概足有几百年吧。其实，在这期间，地球的温度仍然是很高的，高到雨点刚从空中落到地面就又蒸发回到空中，像滴水落到了一个火炉上似的。这种情况持续了很久很久。

再过了很多很多年，地球的表面温度慢慢地变冷，终于，雨水滴下来不会立刻就蒸发回到天空中。雨

水顺着新形成的山脉和山丘，汇成小溪，最后流进盆地。当盆地盛满了雨水的时候，海就形成了。

▲假如你从南美洲最南端的港口乘船作环绕地球的航行，你可以通行无阻地直线航行不用拐弯，一路碰不到也看不见任何陆地。（见图 1）

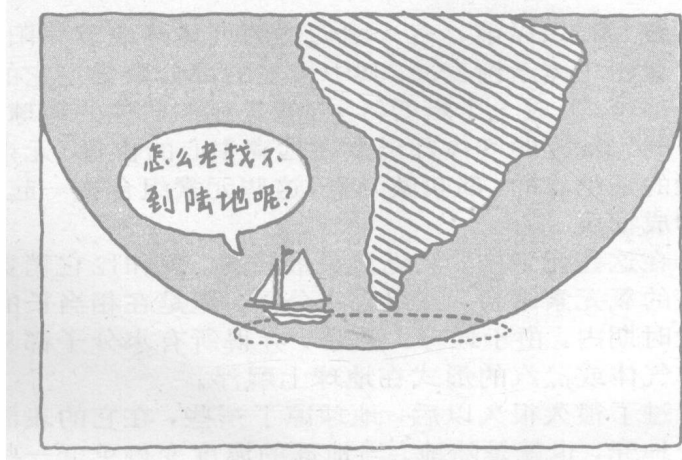


图 1

▲地球的表面每 10 平方米就有 7 平方米以上被海洋覆盖着。

▲全球海洋的储水量达到 13 亿 7 千 5 百万立方千米。

▲地球上大大小小的海洋都是相互连通的。但是，人们习惯地只把 4 块最大的海洋称做“洋”，就是：在中国东边的太平洋，欧洲和美洲之间的大西洋，在北极的北冰洋和印度南面的印度洋。其中最大的是太平洋，它的面积大约为大西洋、印度洋加上北冰洋的总和。

▲海洋最深的部分是太平洋西部的马里亚纳深海槽。它

是躺在西太平洋底的一条深达 11034 米的大海沟。如果把高达 8848 米的世界最高峰——珠穆朗玛峰投入其中，这座山峰将踪迹全无！

▲我们习惯把小块的海洋叫做“海”，比如我国东部的东海，欧洲和非洲大陆之间的地中海。至于海洋更小的部分则叫做“海湾”，像我国南方的海南岛与越南之间的北部湾，美国与墨西哥濒临的墨西哥湾。

▲海洋的位置并不是万古不变的。有些地方现在是荒漠或高山，过去却曾是一片汪洋。我们能了解这些情况是因为科学家在那些地方的岩石里发现了远古时代海洋动物的遗骸。

▲如果你站在 300 米深的海底，海水压在你的身体上每平方厘米的力量竟超过 30 公斤，这么大的力，足以把你压成一片纸那么扁！（见图 2）

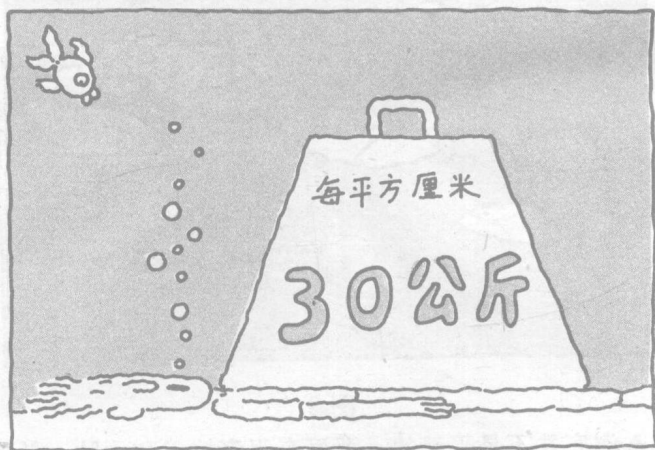


图 2

▲如果把地球表面所有的山脉和海底都一概拉平，平得像一块篮球场似的，那么，所有的土地都不会露出海面，并且海水能把整个地球淹到 2000 多米深！

▲冰山能在海面飘浮，是因为结成冰的海水比没有结冰的海水要轻一些。

▲如果有一天南极和北极的所有冰雪都融化成水，那么，全球海面将升高 30 多米，沿海的城市像上海、大连、青岛、纽约和曼谷等都要被水所淹没！

▲海水里含有盐，盐能增加人体的浮力，所以，我们在海里游泳总感觉比在湖里游泳要轻快得多。（见图 3）

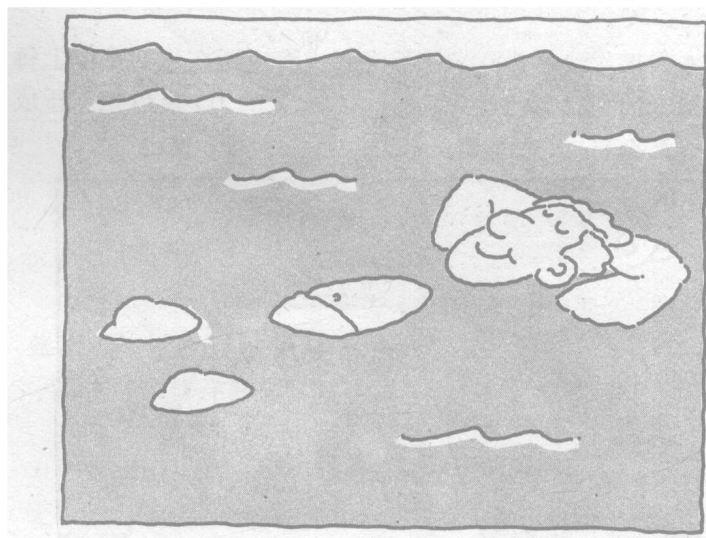


图 3

▲海底并不是平坦的，那里有很多峡谷和山脉、低地和山丘。有些岛屿，就是由那些露出水面的峰顶而形成的。

▲陆地上所有的小溪都流向河流，而所有的河流都流向海洋。我国古人所说“百川归海”，就讲出了这个自然规律。

▲古代的航海者站在甲板上向远处了望时，看到天空和海洋在远处相交在一起，形成一条直线（叫做地平线），于是他们误以为地球的形状是平的，而不是圆的。

▲海水的温度有冷、有热。在靠近海底的深海中，水温低到接近 0°C 。而在赤道附近的海面，海水又非常温暖。

▲海水里含的盐与我们每天食用的盐非常相似，它们的学名叫氯化钠。（见图 4）

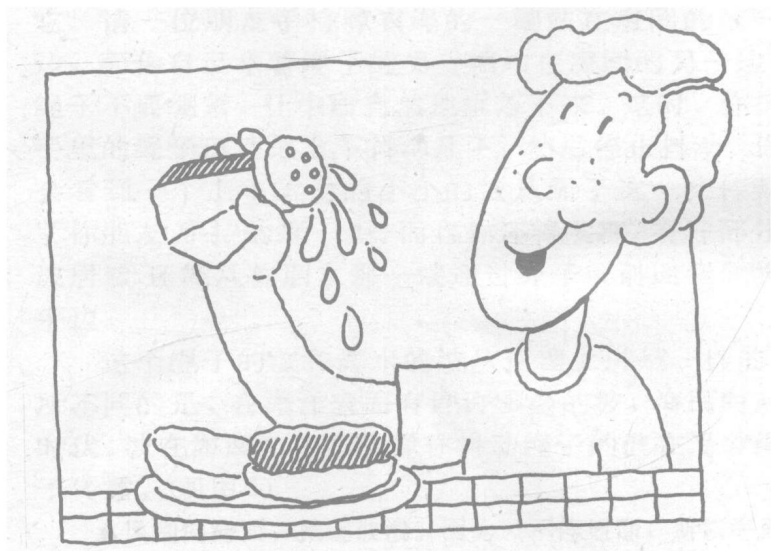


图 4

▲在海洋最深最深的地方，完全见不到阳光。那里整天都像午夜似的黑暗。

▲靠近陆地和岛屿的海域是比较浅的。从海岸向海中延伸的土地叫做大陆架。

▲其实，太平洋上并不太平，地球上很多最凶猛的风暴都是在太平洋上形成的。

波浪——日日夜夜运动不息

海水是极不安分的，它时刻不停地进行着许多复杂的运动。但是，只有一种海水的运动我们站在岸边可以看到：一排排海浪涌向海边，速度变慢，浪头增高，拍向海岸，然后退回海里。这就是海水的波动。

什么是波呢？我们可以通过一个简单的游戏找到它。请一位朋友手持晾衣绳的一端站在房间的这一边，而你自己拿着绳子的另一端站在房间的另一边。绳子不要绷紧，让中段自然地垂落下来。这时，你把手里的绳子迅速地上下抖动几下，然后停止抖动。你会看到一个上下运动的小小的波从绳子这一头传到了你朋友手持的那一头。而且你还将发现，有一部分波居然还能从你朋友那一端通过绳子反射回到你的手边。

这个绳子的波和海水的波从道理上讲是一样的。所不同的是，在海洋表面有许许多多的波，海面时起时伏。波在海面上传播就像你抖动绳子的波在沿着绳子传播。（见图 5）

▲风刮向海面，掀起波浪。因为风不停地刮，所以海面每时每刻都有新的波浪形成。

▲波涛汹涌的海浪里蕴含着强大的能量。一个 30 米长的大浪拍向海岸的力量竟达 27 万多公斤，这个力量之大就像 30 辆 10 吨卡车同时压向海岸一样。（见图 6）

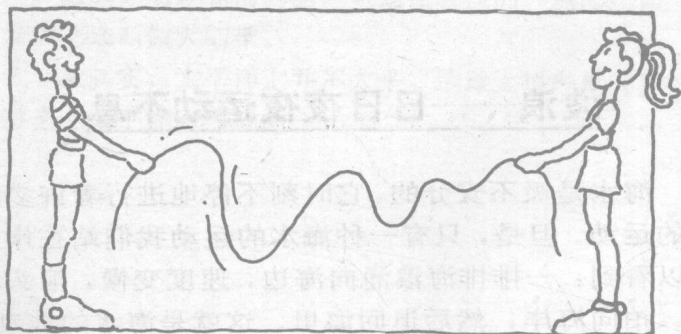


图 5

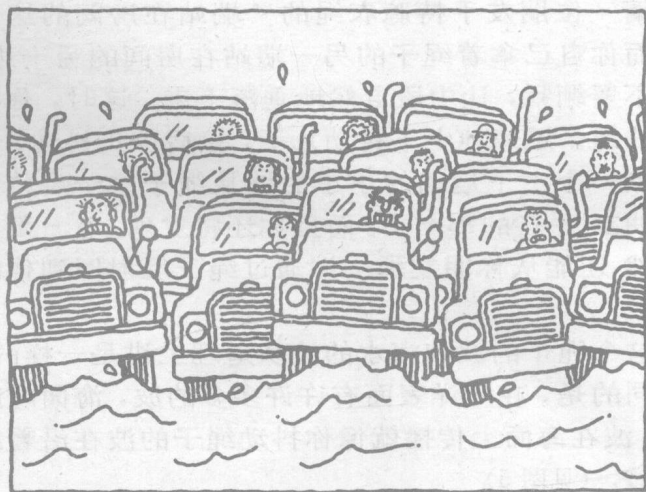


图 6

▲海浪的平均高度达 7 米以上，传播速度为每小时 24 公里。在风暴地带，海浪可高达 30 米，而且传播速度更快。如果在海上航行的轮船不幸遇上了这种高达 30 米的巨浪，那可就要遭殃了。这种巨浪能撕裂船身的钢板，打碎距海面很高的轮船窗户。

▲当飓风袭击海岸时，会裹夹着 3 吨重的岩石，并把它抛向陆地。

▲海啸是破坏性最大的一种海浪，它是由海底火山爆发而引起的。海底火山爆发时在海面形成一个高达几十米的大波，这个巨大的波浪以每小时 800 公里的速度向海岸冲击。

▲海浪的顶部叫做浪峰，浪峰之间低处的海水叫做浪谷。由于沿岸的海水很浅，所以当海浪涌近岸边的时候，浪谷会碰到海底，这时，后面的浪峰追上前面的浪，并从它的头上“溢”过去，翻起白色的浪花。这就是为什么靠近海岸的波浪都戴上了白色的“帽子”，而深海中的波浪却没有“白帽子”的原因。

▲在海里游泳的人都有这种体验，海浪一会儿把你托向浪峰，一会又把你拽到浪谷，但当这一排海浪移动过去以后，你会发现自已还在原来的地方，并没有前进。（见图 7）



图 7

▲冲浪是很惊险很有趣味的运动。站在冲浪板上，在浪峰和浪谷之中滑行，对人的勇敢和灵活性可是个很好的锻炼哩！（见图 8）

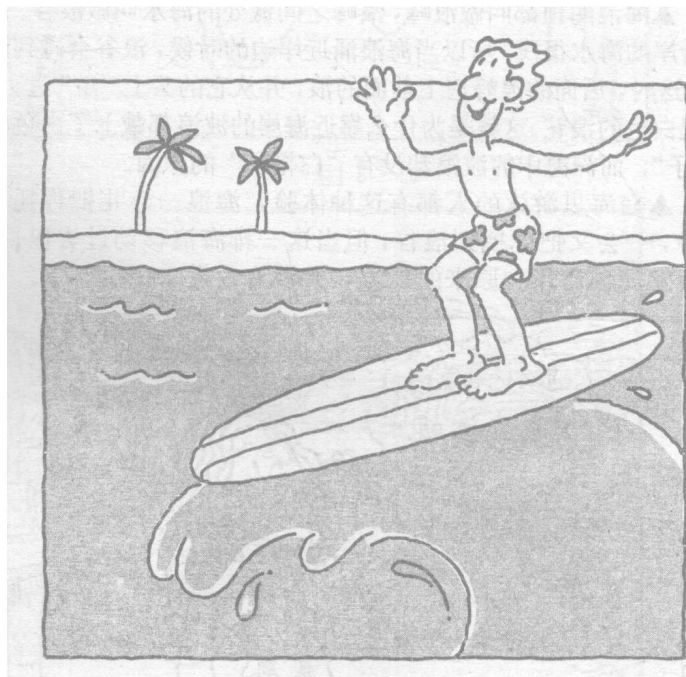


图 8

▲朝一个方向运动的海浪有时会遇到朝另一个方向运动的海浪。这种波浪的“会面”能产生出真正的惊涛骇浪，使很多船只覆没或者毁坏。

▲所有飓风都是在海洋中生成的，并且常常夹带着巨浪冲向海岸，造成人身伤亡和财产、房屋毁坏的悲剧。

▲在印度靠近印度洋的地方，常常发生非常严重的飓风灾害。那里的海岸地势很低，所以飓风和大浪能长驱直入地进入陆地，有一次曾经使数千人丧生。（见图 9）

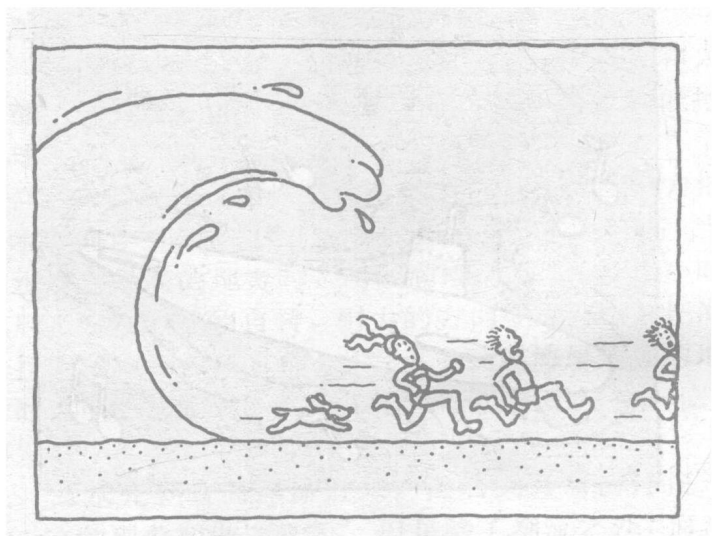


图 9

▲你是不是以为只在海的表面上有波浪，而海水深处是平静的世界呢？那可错了！水下海流相遇的时候，也会形成波浪。在海面以下运动的波浪叫做内波。内波的力量可不小，它会使水下的潜艇像跳摇摆舞似的来回晃动。（见图 10）