

KEXUE ZHISHICHENG CONGSHU

科学知识城丛书

遨游海洋宫

谭征 赵江峰 编著



知识出版社

科学知识城丛书

遨游海洋宫

谭 征 赵江峰 编著

知 识 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

遨游海洋宫/谭征等编著. —北京:知识出版社, 1998. 7
(科学知识城/程力华, 吕建华策划)

ISBN 7-5015-1719-3

I. 遨… II. 谭… III. 海洋学-普及读物 IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 13799 号

知识出版社出版发行

(北京阜成门北大街 17 号 邮编 100037)

山东新华印刷厂德州厂印刷 新华书店总店北京发行所经销

开本 787×1092 1/32 印张 7.25 字数 103 千字

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数: 00001—10000

定价: 7.20 元

学用结合
不断创新

周光召

九七年八月一日

愿《科学知识城》给小朋友们
带来智慧和力量

朱光亚题

一九九七年五月

隨着廿一世紀的到來
願小朋友們愉快地進入
科學知識之城

題敬獻科學知識城之叢書

王大珩

一九九二年
六月廿二日

祝贺「科学知识城」丛书出版

学科学知识，做
二十一世纪的主人。

师昌绪

一九九七年
六月一日



目 录

认识海洋	(1)
家在水中央	(3)
水圈的故事——地球上的海洋	(3)
别有洞天——神奇的海底世界	(21)
奔流不息——永不平静的海洋	(25)
无物堪比伦——海洋资源漫述	(30)
蛋白质加工厂——海洋生物资源	(31)
真正的聚宝盆——海洋矿产资源	(50)
“芝麻开门！”——海洋中的能源	(61)
不可思议的神力——海水中的核能	(63)
周流不息日日潮——海洋的可再生能源	(68)
水族大观园	(75)
海洋浮游生物	(75)
海洋底栖家族	(81)
爬行动物一族	(89)
天高任鸟飞	(92)
海阔凭鱼跃	(98)
海洋哺乳动物	(104)



天风海雨——海洋和气候	(108)
人与海共存	(112)
物种起源的新说——人与海洋	(117)
海上升明月——海洋与世界历史进程	(127)
新文明、新世界——海洋与工业革命	(169)
生存空间——海洋的今天与明日	(181)
谁的海洋——现代海权理论透视	(197)



认识海洋

太阳已经照耀了千世万世。

九大行星也绕着太阳旋转了万年亿年。

位于广大的银河系边缘的太阳系处于宇宙永恒的运动之中。

但是在其中的一颗日后被称为地球的小小星球上，却依然混乱不堪，毫无秩序可言。这颗由宇宙间的尘埃形成的天体，正被自身内部的高温所折磨，炽热的熔岩四处寻找通路，偶尔遇到一出口，岩浆就夹带着大量的水汽喷涌出来，冲天而起。这样一个过程持续了很久，以致于在那一时期，火山、地震对地球而言，是家常便饭。

古人说：“天地玄黄，宇宙洪荒”，真是对开辟之初的最好描述。

频繁不断的火山活动带来的一个最为直接的后果就是塑造了地球的表面，地壳也因此形成。另外，也使包裹着地球的厚厚大气层中充满水分。

后来，天气变冷了，大气中的水汽就凝结成液态的水降落到地表，在地势较低的地方聚集起来。它们积少成多，并



溶解种种矿物质，体积不断壮大，范围逐渐扩展至整个行星的表面，成为蔚蓝色的包罗万有的存在，它们在日后就被称为海洋。

这是一件具有重大意义的事情。因为这些液态水注定要在地球的演化史上发挥一个创造者的作用，在其后亿万年的漫长岁月中，它一方面在自身的内部孕育了生命的种子，同时，也改造大气的组成，塑造周围的环境。

当一切条件都已具备之后，宇宙间的一种奇迹——生命就出现了。

这样，地球便迎来了自身演化史上的一个最为重要的转折点，从此之后，地球渐渐变得稳定，千姿百态的生物开始在大海、海洋和天空中出现，并茁壮成长。最后，当进化史上的最不可思议的奇迹——人类出现时，这颗星球已经是太阳系中最美丽、自然条件最优越的地方。

人类经过了漫长岁月的努力，摆脱蒙昧，发展文明，取得了非凡的成就。

当他们蓦然回首时，便发现，人类之所以能够在脚下的这片大地扎根、成长、繁衍后代、生生不息，并使文明的种子如薪尽火传，世代延续，究其根本，都要归功于海洋。

“秋风萧瑟，洪波涌起。日月之行，若出其中，星河灿烂，若出其里……”

无论如何，全人类都永远感激海洋。



家在水中央



水圈的故事——地球上的海洋

唐朝诗人李贺曾写过一首脍炙人口的诗篇《李凭箜篌引》，其中的一句是这样的：

“遥望齐州九点烟，一泓海水杯中泄”。

事实上，若从太空来看我们居住的地球，其情景竟与诗人天才的想象有不谋而合之处。

地球作为一颗行星，在浩瀚的太空中是微不足道的，但它却有一个特点令宇宙中大多数的天体都黯然失色：它是太阳系中惟一拥有大量液态水的星体，地球上所有的生命现象及其从低级到高级的发展和进化都是由于水的存在才产生的。

从太空中看到的地球更像是一个水球。地球的

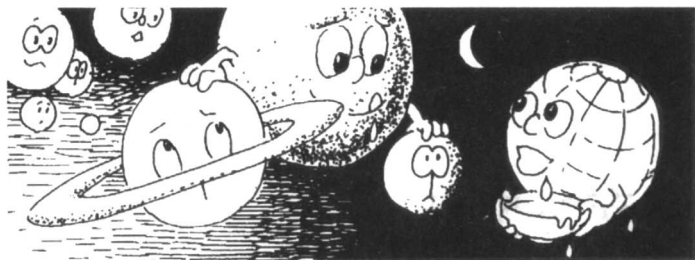


图1

表面积为 5.1 亿平方公里，海洋占据了其中的 70.8%，即 3.61 亿平方公里的空间；剩余的 1.49 亿平方公里为陆地所占据，其面积仅为地球表面积的 29.2%。我们人类居住的广袤的大陆实际上不过是点缀在一片汪洋中的几个大岛屿而已。

地球虽只有一个，但根据海陆分布的位置却可分为水陆两个半球。地球上的陆地包括欧亚大陆和北美洲，以及赤道以北的非洲在内的地区都分布在北半球。因此，北半球也就顺理成章地被称为陆半球。然而即使如此，北半球的陆地也仅占有北半球的 39.3% 的部分，其余的 60.7% 则为海洋所覆盖。至于南半球，广阔的地域中只有南美洲、赤道以南的非洲和大洋洲、南极洲等几块较大的陆地，此外的约 80.9% 的地区都是海洋。所以，南半球被称为水半球。



也就是情理之中的事了。

在对地球上的海陆分布做了一个简单的勾勒之后，有必要就有关海洋的一些术语和名词进行简要的阐释。

通常，人们将地球上广阔连续的水域称为海洋，但实际上海洋却可分为海与洋两大部分，划分的依据取决于海洋要素的特点和形态特征。

洋也称大洋，是海洋的主体部分，它远离大陆，具有深邃浩瀚的水域，约占世界海洋总面积的89%。大洋的水深一般为2000~4000米左右，内部有自成一体的潮汐和洋流系统，其盐度和温度等海洋要素均与大陆无关，在一般的情况下，大洋的盐度为35‰左右。

海濒临大陆，是海洋的附属部分，面积仅为海洋总面积的11%。根据其地理特征又可分为地中海和边缘海两类：地中海介于大陆之间或者深入到大陆的内部，比较典型的有欧亚大陆与非洲大陆之间的地中海和深入到美洲大陆的加勒比海等；边缘海位于大陆边缘，同时受到大陆和大洋的影响，靠近大陆的一侧明显受大陆的影响，而靠近大洋的一边，则为大洋所左右。

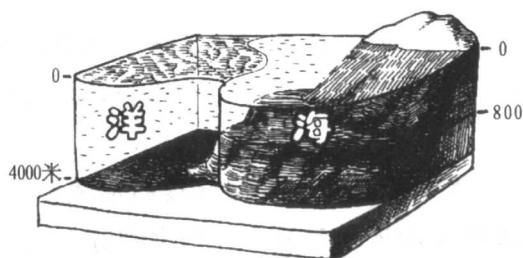


图2

人类居住的大陆虽被海洋所包围和分割，而海洋的本身却相互沟通，连接为一体。不过，洋与洋之间也存在着种种的差异。根据岸线的轮廓、底部起伏和水文特征，世界大洋被划为4大部分：太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。

太平洋居四洋之首，为世界第一大洋。它占全球面积的32%，整个世界海洋总面积的46%，超过了世界陆地面积的总和。太平洋位于亚洲、大洋洲、北美洲、南美洲和南极洲之间，包罗了许多边缘海，如白令海、鄂霍次克海、日本海、东海、南海，以及一些海湾如加利福尼亚湾、阿拉斯加湾等。如果将这些边缘海和海湾计算在内，太平洋的面积达1.7970亿平方公里，其容积为7.237亿立方公里，平均深度为



4028 米,其中的马里亚纳海沟最深可达 11500 米。作为世界最大的大洋,太平洋对于海运和国际贸易而言有重要的意义,航运量占据了世界海运总量的 20%,亚太经济区对于整个世界的经济格局具有举足轻重的作用。

在这个广阔无垠的大洋上,大约有 3 万个岛屿,总面积达 440 万平方公里,约占太平洋总面积的 0.25% 和世界岛屿总面积的 45%。最著名的岛屿恐怕要属夏威夷群岛,那里风光旖旎,二战期间的珍珠港事件就发生在那儿;复活节岛上的巨像同样名声远扬,对人类来说始终都是一个谜;南太平洋的大堡

礁举世闻名,弱小的珊瑚虫的创造使其变成了旅游胜地,据说在月球上都能看见美丽的大堡礁。

尽管太平洋上的岛屿千姿百态,可推究其形成原因却大都是起源于火山。这些火山经过漫



图3



长的地质年代之后，从海底上升到海面，正所谓“虽变化万端而理惟一贯”。这些岛屿同样也是全球大陆漂移的一部分，随着太平洋板块一起移动。试想一下，船只在洋面上载沉载浮，而整个太平洋也一样要飘来荡去，如此景象该是多么有趣！

约3万年前，在太平洋西海岸居住的人，就曾到达了今日的北美洲和南美洲一带。有人会质疑：3万年前的人们恐怕还处在茹毛饮血的蒙昧状态，他们怎么可能具有穿越惊涛骇浪，顺利漂洋过海的能力？事实上这并不值得奇怪，他们之所以能够有如此举动，完全是因为他们熟悉鄂霍次克海、白令海和阿拉斯加湾。他们通过当时的陆地相连处，穿越白令海峡地区移居到南北美洲一带。

当然，太平洋上的探险活动绝不仅限于美洲大陆。就在遥远的古代，在过去的某个时期，已经有身材矮小的黑人开始移居北方，最远一直到达了菲律宾群岛。公元前3000年左右的时候，马来亚的探险者们已经成功地开拓和到达了3000多个岛屿，古代的太平洋移民活动也就暂告一段落。后来，在公元前2000年前，波利尼西亚人开始在太平洋上尝试进行远距离的航行，他们不停地向东漂移，最后到达了夏