



地球一小时
DiQiuYiXiaoShi



覆盖地球表面71%的海洋，是太阳系其他星球所见不到的最为独特的地理景观。对人类而言，海洋与人类生活息息相关，紧密相连。海洋是人类社会持续发展的希望所在，保护海洋、爱护海洋，创造绿色海洋是人类最紧迫的任务。

绿色海洋

Lü Se Hai Yang

本书编委会◎编著



北京日报报业集团
同心出版社



地球一小时
DiQiuYiXiaoShi



绿色海洋

Lü Se Hai Yang

本书编委会◎编著



北京日报报业集团
同心出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色海洋 / 杨小川编著. —北京: 同心出版社,
2013.6
ISBN 978 - 7 - 5477 - 0921 - 4

I. ①绿… II. ①杨… III. ①海洋环境 - 环境保护 -
通俗读物 IV. ①X55 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 109995 号

绿色海洋

杨小川 编著

出版发行 同心出版社
地 址 北京市东城区东单三条 8 - 16 号 东方广场东配楼四层
邮 编 100005
电 话 发行部:(010)65255876
总编室:(010)65252135 - 8043
网 址 www.beijingtongxin.com
印 刷 三河市同力印刷装订厂
经 销 各地新华书店
版 次 2013 年 6 月第 1 版
2013 年 6 月第 1 次印刷
开 本 710mm × 1000mm 1/16
印 张 9
字 数 158 千字
印 数 5000 册
定 价 22.00 元

同心版图书,版权所有,侵权必究,未经许可,不得转载

目 录

第一部分 海洋——蓝色星球的标志 ·····	1
一、海洋的形成·····	2
二、海与洋的区别·····	5
三、四大洋·····	7
第二部分 富饶的海洋 ·····	21
一、海洋——矿产资源的另一个宝藏·····	22
二、奇妙的海洋能源·····	30
三、海水——液体化工资源·····	36
四、丰富的海洋动植物·····	40



第三部分 海洋在哭泣..... 45

- 一、石油对海洋的污染..... 48
- 二、赤潮的危害..... 61
- 三、重金属及农药的污染..... 68
- 四、震惊世界的水俣湾事件..... 71
- 五、放射性物质..... 74
- 六、热污染和固体废物..... 78



第四部分 海洋在怒吼..... 81

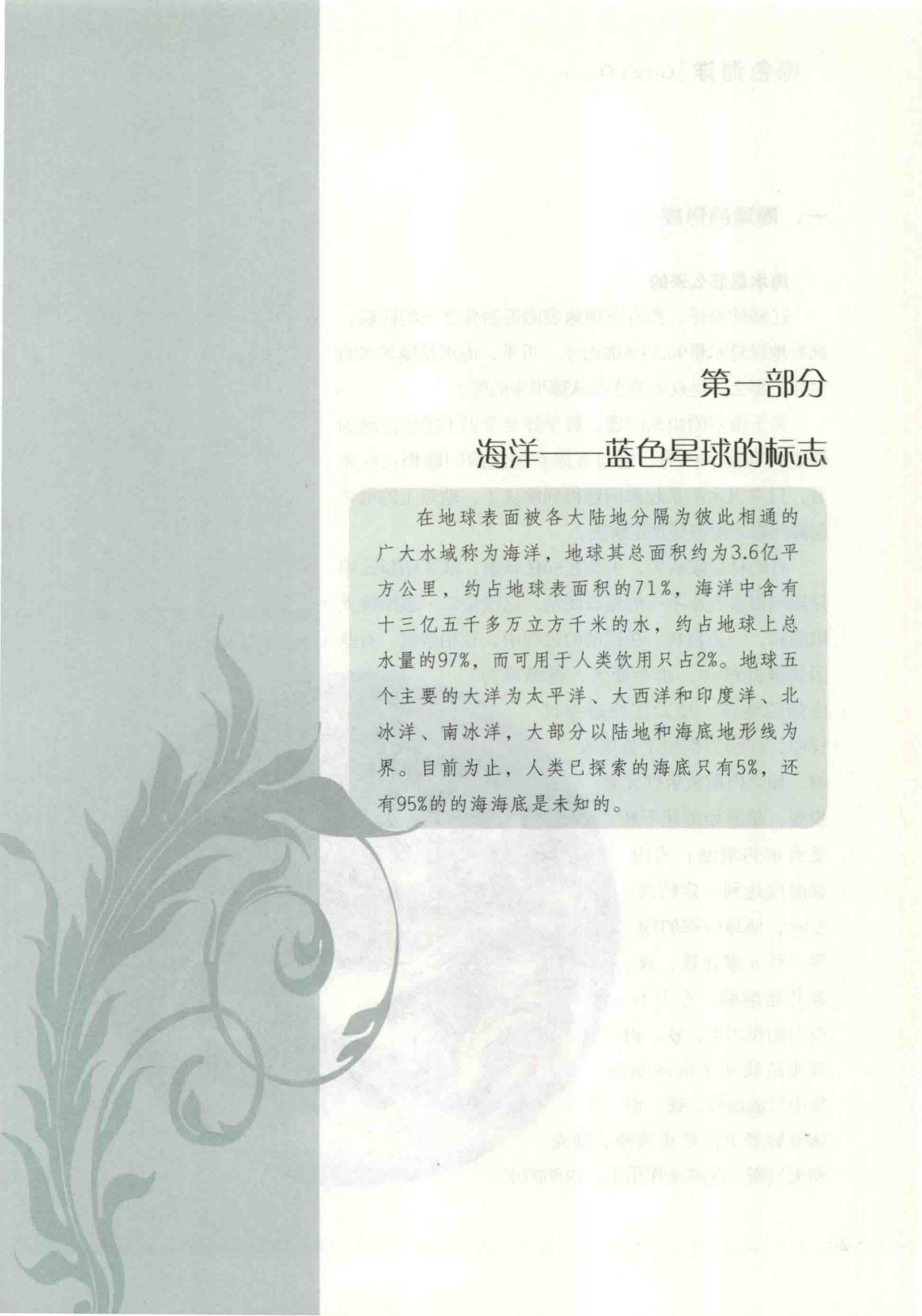
- 一、濒临灭绝的鲸鱼..... 82
- 二、濒临灭绝的海洋生物..... 86
- 三、酸性海洋——海洋生物的墓场..... 90
- 四、大堡礁正在消失..... 96





第五部分 海洋人类的希望 ·····	101
一、海洋——人类生存的第二空间·····	102
二、海洋是人类未来的粮仓·····	105
三、海洋：二十一世纪的经济支柱·····	107
四、治理海洋，刻不容缓·····	113
五、保护海洋环境——功在当代、利在千秋·····	117
六、呵护海洋，走向未来·····	123
七、海洋生物·····	131





第一部分

海洋——蓝色星球的标志

在地球表面被各大陆地分隔为彼此相通的广大水域称为海洋，地球其总面积约为3.6亿平方公里，约占地球表面积的71%，海洋中含有十三亿五千多万立方千米的水，约占地球上总水量的97%，而可用于人类饮用只占2%。地球五个主要的大洋为太平洋、大西洋和印度洋、北冰洋、南冰洋，大部分以陆地和海底地形线为界。目前为止，人类已探索的海底只有5%，还有95%的海海底是未知的。

一、海洋的形成

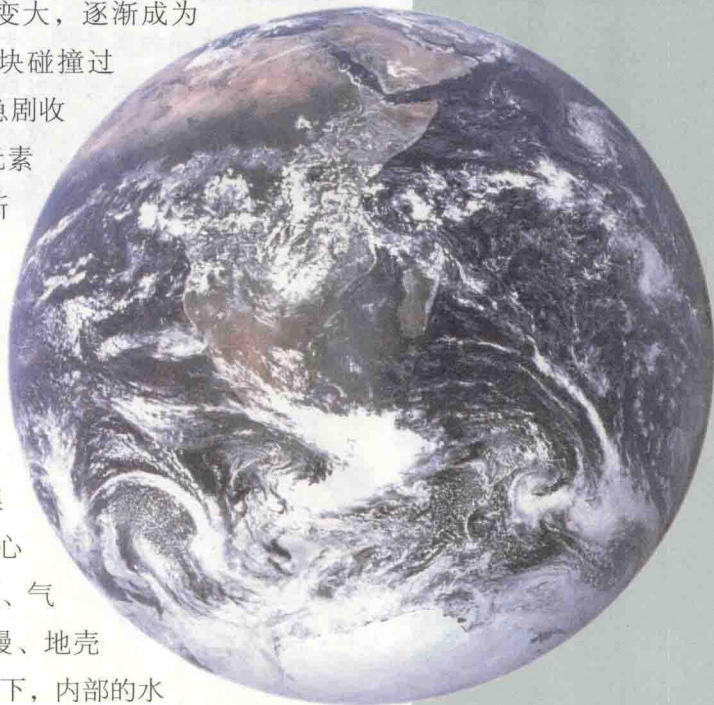
海水是怎么来的

辽阔的海洋，约占有地球表面近四分之三的面积，拥有地球总水量96.53%的海水。可见，海水是地球水的主体。那么，这众多的水是从哪里来的呢？

关于海水的由来问题，科学界至今仍不能作出最为确定的答案。因为，它与太阳系的起源问题相互联系着，只有当太阳系起源问题得到解决了，地球上的海洋起源问题才能得到真正解决。

有的科学家认为，大约在50亿年前，从太阳星云中分离出很多大小不一的星云团块。这些星云一边围绕太阳旋转，一边自转。在运动的过程中，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。星云团块碰撞过程中，在引力作用下急剧收缩，加之内部放射性元素蜕变，使原始地球不断受到加热增温；当内部温度达到一定的高度时，地球内部的物质一些元素如铁、镍等开始溶解。在万有引力的作用下，铁、镍等重的物质下沉向地心集中形成地核，镁、铝、气体等轻者上浮形成地幔、地壳和大气圈。在高温作用下，内部的水

▼ 从遥远的太空上看
我们居住的星球





▲ 波涛汹涌的大海

分汽化与气体一起冲出来，升入空中。但是由于地心的引力作用，它们没有跑掉，在地球周围形成了一个气水合一的圈层。

位于地表的一层地壳，在冷却凝结过程中，不断地受到地球内部剧烈运动的冲击和挤压，因而变得褶皱不平，有时还会被挤破，形成地震与火山爆发，喷出岩浆与能量巨大的气体。在地球形成的早期阶段，这种情况发生十分频繁；随着时间的推移，后来剧烈运动慢慢变少，逐渐稳定下来。

地壳经过冷却定形之后，地球就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，各种地形一应俱全了。

在很长的一个时期内，天空中水气与大气共同融为一体，满天浓云密布，昏天黑地。随着地壳逐渐冷却，大气的温度也随之慢慢地降下来，水气遇冷变成水滴，

越积越多。加之，由于冷却不均，空气形成剧烈的对流，形成雷电狂风，风雨交加，雨越下越大，一直下了很长一段时间。

滔滔的洪水，通过千川万壑，汇集成巨大的水体，这就是原始海洋的形成。

原始的海洋，海水不是咸的，而是带酸性、同时缺氧。水分不断蒸发，形成了云，云形成了雨，重新又落回地面，把陆地和海底岩石中的盐分溶解，不断地汇集于海水中。周而复始，经过亿万年的积累融合，才形成了今天的海洋。同时，由于大气中当时没有氧气，也没有臭氧层的保护，紫外线可以直达地面，靠海水的保护，生物首先在海洋里诞生。

经过上亿年的不断变化，水量和盐分的逐渐增加，加上地表的沧桑巨变，原始海洋逐渐演变成今天的海洋。

也有科学家们对此认识不一。有人认为地球上的水至少大部分水不是地球所固有的，而是由撞入地球的彗星带来的。这是美国科学家提出的一种新的假说。这一理论是根据卫星提供的某些资料而得出的。1987年，科学家从卫星获得高清晰度的照片。在分析这些照片时，发现一些过去从未见到过的黑斑，或者说是“洞穴”。科学家认为，这些“洞穴”是冰彗星造成的。而且初步判断，冰彗星的直径多在20千米。大量的冰彗星进入地球大气层，可想而知，经过数亿年，或者更长的时间，地球表面将得到非常多的水，于是就形成今天的海洋。

海洋是如何形成的，或者说，地球上的水究竟来自何方？目前各种意见仍相持不下。要揭开谜底，还需要我们进行探索。

世界最大的内海

地中海由北面的欧洲大陆，南面的非洲大陆和东面的亚洲大陆包围着。东西共长约4000公里，南北最宽处大约为1800公里，面积约为2512000平方公里，是世界最大的陆间海。以亚平宁半岛、西西里岛和突尼斯之间突尼斯海峡为界，分东、西两部分。平均深度1450米，最深处5092米。盐度较高，最高达39.5‰。地中海有记录的最深点是希腊南面的爱奥尼亚海盆，为海平面下5121米。地中海是世界上最古老的海，历史比大西洋还要古老。

二、海与洋的区别

广阔海洋，从蔚蓝到碧绿，美丽而又壮观。人们总是习惯于将“海洋”两字连在一起说，但不少人却不清楚，海和洋不完全是一回事，那么，它们有什么不同，又有什么联系呢？

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%。洋的水深一般在3000米以上，最深处可达1万多米。大洋离陆地遥远，不受陆地的影响。它的水文和盐度的变化不大。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。洋底地形以海盆、岭脊为主。世界共有4个大洋，即太平洋、印度洋、大西洋、北冰洋。

海，在洋的边缘，是大洋的附属部分。海的面积约占海洋的11%，海的水深比较浅，深度从几米到两三千米。海邻近大陆，受大陆、河流、气候和季节的影响，

▼ 爱情海



海水的温度、盐度、颜色和透明度，都有明显的变化。夏季，海水变暖；冬季，水温降低。有的海域，海水还要结冰。在大河入海的地方，或多雨的季节，海水会变淡。由于受陆地的影响，河流夹带着泥沙入海，近岸海水混浊不清，海水的透明度差。海没有自己独立的潮汐和海流。

海可以分为边缘海、内陆海和地中海。边缘海既是海洋的边缘，又是邻近大陆的前沿；这类海与大洋联系广泛，一般由一群海岛把它与大洋分开。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；如地中海。世界主要的海接近50个，太平洋最多，其次是大西洋、印度洋和北冰洋。

▼ 浩瀚的太平洋



三、四大洋

太平洋

太平洋是世界海洋中面积最阔、深度最大、边缘海和岛屿最多的大洋。据较多资料介绍，最早是由西班牙探险家巴斯科发现并命名的，“太平”一词即“和平”之意。16世纪，西班牙的航海学家麦哲伦从大西洋经麦哲伦海峡进入太平洋并到达菲律宾，航行其间，天气晴朗，风平浪静，于是也把这一海域取名为“太平洋”。

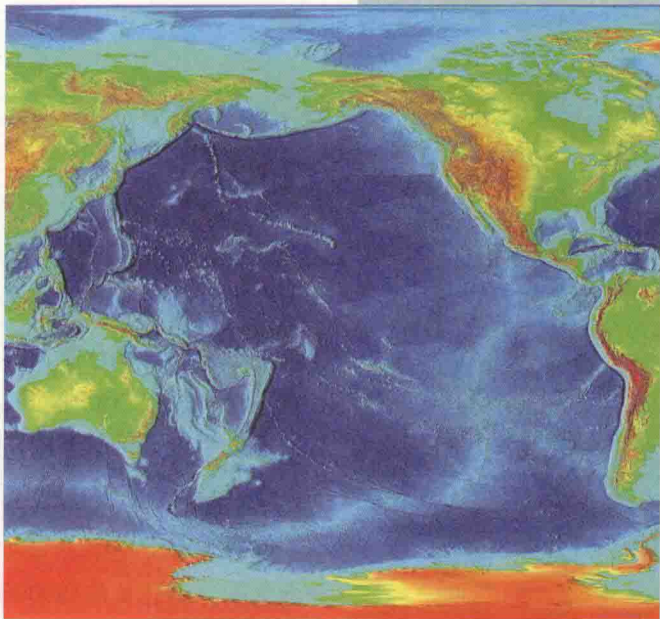
位置 太平洋位于亚洲、大洋洲、南极洲和南、北美洲之间。南北长约15900千米，东西最大宽度约19900千米，面积17968万平方千米。占世界海洋总面积的

▼ 太平洋



49.8%，占地球总面积的35%。

太平洋西南以塔斯马尼亚岛东南角至南极大陆的经线与印度洋分界，东南以通过南美洲最南端的合恩角的经线与大西洋分界，北经白令海峡与北冰洋连接，东经巴拿马运河和麦哲伦海峡、德雷克海峡沟通大西洋，西经马六甲海峡和巽他海峡通印度洋，总轮廓近似圆形。



岛屿 太平洋约有岛屿一万个，总面积440多万平方千米，约占世界岛屿总面积的45%。大陆岛主要分布在西部，如日本群岛、加里曼丹岛、新几内亚岛等；中部有很多星散般的海洋岛屿（火山岛、珊瑚岛）。

海底地形 可分为中部深水区域、边缘浅水区域和大陆架三大部分。大致2000米以下的深海盆地约占总面积的87%，200~2000米之间的边缘部分约占7.4%，200米以内的大陆架约占5.6%。北半部有巨大海盆，西部有多条岛弧，岛弧外侧有深海沟。北部和西部边缘海有宽阔的大陆架，中部深水区域水深多超过5000米。夏威夷群岛和莱恩群岛将中部深水区分隔成东北太平洋海盆、西南太平洋海盆、西北太平洋海盆和中太平洋海盆。海底有大量的火山锥。边缘浅水区域水深多在5000米以上，海盆面积较小。

火山与地震 全球约85%的活火山和约80%的地震集中在太平洋地区。太平洋东岸的美洲科迪勒拉山系和

▲ 太平洋被周围许多的火山和海沟以环形围住。

太平洋西缘的花彩状群岛是世界上火山活动最剧烈的地带，活火山多达370多座，有“太平洋火圈”之称，地震频繁。

气候 太平洋有很大一部分处在热带和副热带地区，故热带和副热带气候占优势，它的气候分布、地区差异主要是由于水面洋流及邻近大陆上空的大气环流影响而产生的。气温随纬度增高而递减。南、北太平洋最冷月平均气温从回归线向极地为20~16摄氏度，中太平洋常年保持在25摄氏度左右。太平洋年平均降水量一般为1000~2000毫米，多雨区可达3000~5000毫米，而降水最少的地区不足100毫米。北纬40度以北、南纬40度以南常有海雾。水面气温平均为19.1摄氏度，赤道附近最高达29摄氏度。在靠近极圈的海面有结冰现象。

洋流 太平洋洋流大致以北纬5~10度为界，分成南北两大环流：北部环流顺时针方向运行，由北赤道暖流、日本暖流、北太平洋暖流、加利福尼亚寒流组成；南部环流反时针方向运行，由南赤道暖流、东澳大利亚

暖流、西风漂流、秘鲁寒流组成。两大环流之间为赤道逆流，由西向东运行，流速每小时2千米。

海洋资源 太平洋生长的动、植物，无论是浮游植物或海底植物以及鱼类和其他

麦哲伦

费南多·德·麦哲伦（1480~1521），葡萄牙探险家。1519年9月20日，麦哲伦率领由5只船组成的西班牙舰队，从圣卢卡港出发，沿非洲西海岸经过加那利群岛和佛得角群岛，利用赤道洋流和东北信风横渡大西洋，绕过美洲，发现麦哲伦海峡，然后横渡太平洋。虽在菲律宾被杀，他的船只继续西航回到西班牙，完成第一次环球航行，被认为是第一个环球航行的人。

麦哲伦的突出贡献不在于环球航行本身，而是用实践证明了地球是一个圆体，不管是从西往东，还是从东往西，都可以环绕我们这个星球一周回到原地。这在人类历史上是不可磨灭的伟大功勋。



▲ 麦哲伦



动物都比其他大洋丰富。

太平洋浅海渔场面积约占世界各大洋浅海渔场总面积的二分之一，海洋渔获量占世界渔获量一半以上，秘鲁、日本、中国舟山群岛、美国及加拿大西北沿海都是世界著名渔场。盛产鲑、鳕、鲑、鲭、鳕、鲱、沙丁、金枪、比目等鱼类。此外海兽（海豹、海象、海熊、海獭、鲸等）捕猎和捕蟹业也占重要地位。

太平洋近海大陆架的石油、天然气、煤很丰富，深海盆地有丰富的锰结核矿层（所含锰、镍、钴、铜四种矿物的金属储量比陆地上多几十倍至千倍），此外海底砂锡矿、金红石、锆、钛、铁及铂金砂矿储量也很丰富。

航运 太平洋在国际海运交通上具有重要意义。有许多条联系亚洲、大洋洲、北美洲和南美洲的重要航线经过太平洋；东部的巴拿马运河和西南部的马六甲

▲ 这张由奥特利乌斯于1589年绘制的地图，是目前发现最早的绘有太平洋的印刷品。

海峡，分别是通往大西洋和印度洋的捷径和世界主要航道。

大西洋

“大西洋”中大西一词出自古希腊神话中大力士阿特拉斯的名字。中文名称，最早来自于万历十一年（1583年）意大利传教士利玛窦在广东肇庆所翻译的一本名叫《山海輿地全图》的世界地图册，其中大西洋这个中文翻译从那时起便一直沿用至今。

位置 大西洋位于欧洲、非洲与南、北美洲和南极洲之间。总面积为9336万平方千米，约占海洋面积的25.4%，约为太平洋面积的一半，是世界第二大洋。

大西洋北与北冰洋相接，西南以通过南美洲南端合恩角的经线同太平洋分界，东南以通过南非厄加勒斯角



大西洋 ▶