



XIAOYUANBAIKEGUSHIXILIE

校园百科故事系列

充满神奇的 海洋故事

和兴文化 编



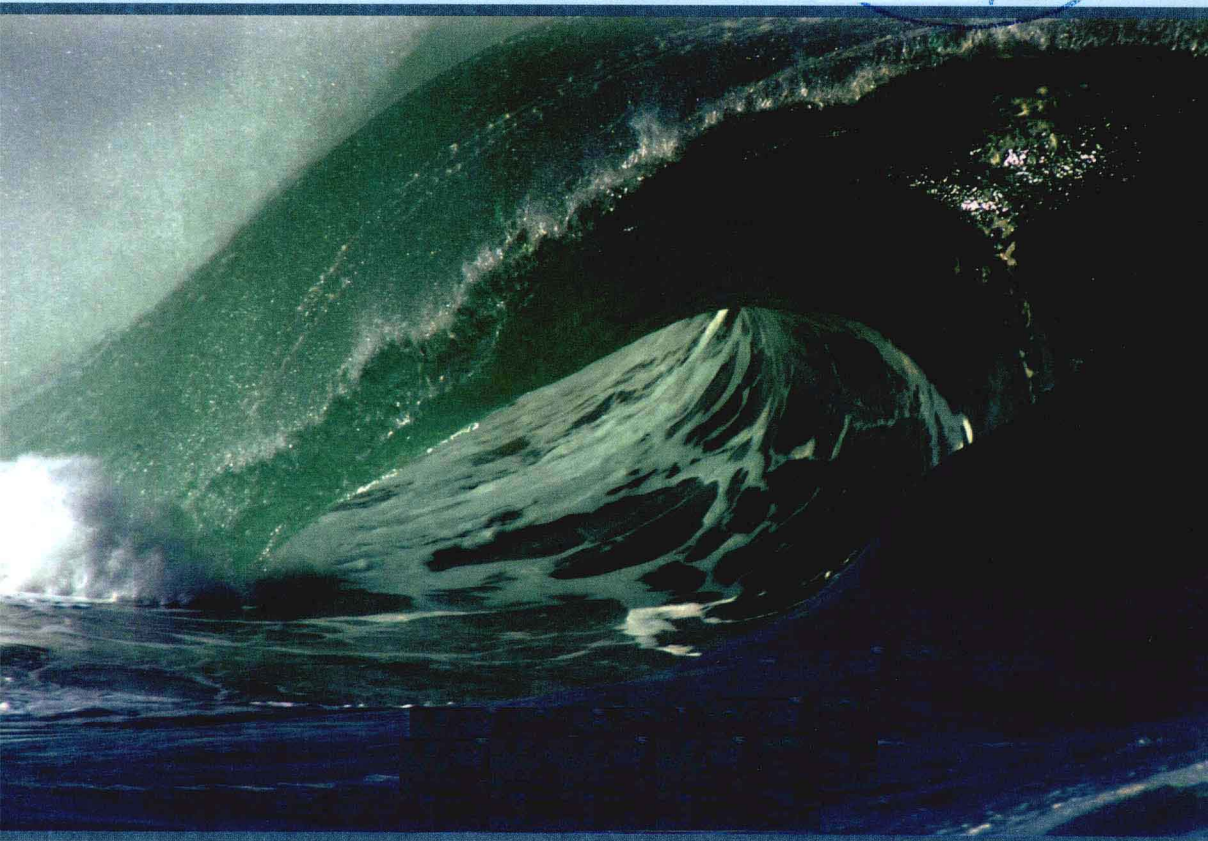
大海的波涛，是懦弱者不可逾越的障碍，也是勇敢的探索者前进的动力。本书以与海洋有关的相关方面知识为主要内容，涉及海洋地理、海洋生物、海洋资源、海洋气候、海洋环境、海洋水文和海上交通等方面知识，并配以精美精确的图片，让读者在阅读中领略海洋的广阔和它对人类的巨大影响，明白人类在面对海洋时，应该如何去利用它提供的财富，并激发读者了解和保护地球海洋的热情。



校园百科故事系列
XIAO YUAN BAI KE GU SHI XI LIE

充满神奇的 海洋故事

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

充满神奇的海洋故事/和兴文化编. —西安: 太白文艺出版社, 2010.1

(校园百科故事系列/刘兴福主编)

ISBN 978-7-80680-791-0

I. 充… 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 008997 号

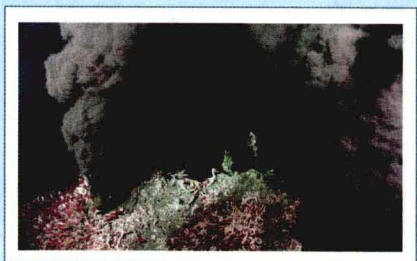
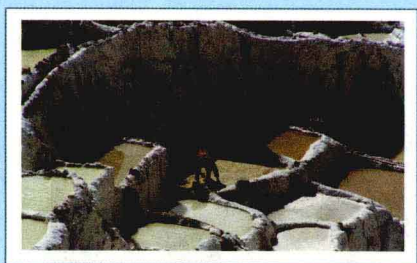
校园百科故事系列
充满神奇的海洋故事

主 编 刘兴福
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
tbwyzb@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 185 千字
印 张 11
版 次 2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-80680-791-0
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

浩瀚而又神秘的海洋里,有着最古老的生命,有着最绚丽的色彩,也有着最有趣的故事。人们总是对它有着无尽的向往和探索。在这里,你可以了解到海洋里的生物种类有多么的丰富多彩,海洋资源又是多么的富饶。随着探测技术的发展,我们已经揭开了笼罩在海洋上的一些迷雾,看到了海洋的“真实”面孔,然而还有更多的不解之迷摆在人类面前,吸引着更多的人去探索海洋的秘密。

21 世纪被称为海洋的世纪。只有充分利用各种海洋资源,一个国家才可以得到发展。要很好地开发海洋资源,就必须深刻地、清晰地了解它,这样才能为人类所利用。

本书共分为四部分,分别是“海洋地理”“海洋的气候”“海洋生物”和“人与海洋”。全书从海洋的诞生讲起,一直讲述到人类的现代化生活给海洋带来的影响。

跟我们来吧!走进这美丽神奇的海洋世界,去感受一个个惊险有趣的海洋故事。相信你一定会有所收获!

目 录

CONTENTS

充满神奇的海洋故事

海洋地理



海洋的诞生.....	8
海和洋的不同.....	10
漂移的大陆.....	12
地球上的大洋.....	14
太平洋.....	16
大西洋.....	18
合恩角.....	20
印度洋.....	22
北冰洋.....	24
海的秘密.....	26
海水的盐度.....	28
地中海.....	30
爱琴海.....	32
红 海.....	34
加勒比海.....	36
黑 海.....	38
海底地貌.....	40
海底火山与平顶山.....	42
大陆架.....	44
海沟和岛弧.....	46
洋中脊.....	48
海底热泉.....	50

海底沉积物.....	52
海 岸.....	54
海峡与海湾.....	58
岛 屿.....	60
群岛和半岛.....	62
夏威夷群岛.....	64

海洋气候



海 浪.....	68
潮 汐.....	70
洋 流.....	72
水循环.....	74
海水的温度.....	76
海水的颜色.....	78
海的声音.....	80
海平面.....	82
风暴潮.....	84
台 风.....	86
海 雾.....	88
海 啸.....	90
海 冰.....	92
“厄尔尼诺”现象.....	94



海洋生物



海洋生物.....	98
海洋食物链.....	100
低等海洋生物.....	102
无脊椎动物.....	104
水 母.....	106
软体动物.....	108
头足类动物.....	110
腔肠动物.....	112
棘皮动物.....	114
甲壳类动物.....	116
鱼 类.....	118
无颌鱼.....	120
软骨鱼类.....	122
硬骨鱼.....	124
海里爬行动物.....	128
海洋哺乳动物.....	130
海洋植物.....	132
海 鸟.....	134
企 鹅.....	136

人与海洋



海上交通.....	140
海 港.....	142
跨海大桥.....	144
海底隧道.....	146
海上导航.....	148
大航海时代.....	150
海洋矿藏资源.....	152
海洋资源.....	154
海上人工设施.....	156
旅游胜地.....	158
海底观光.....	160
海洋调查.....	162
海洋污染与保护.....	164
海洋保护区的兴起.....	166

校园百科故事系列

XIAO YUAN BAI KE GU SHI XI LIE

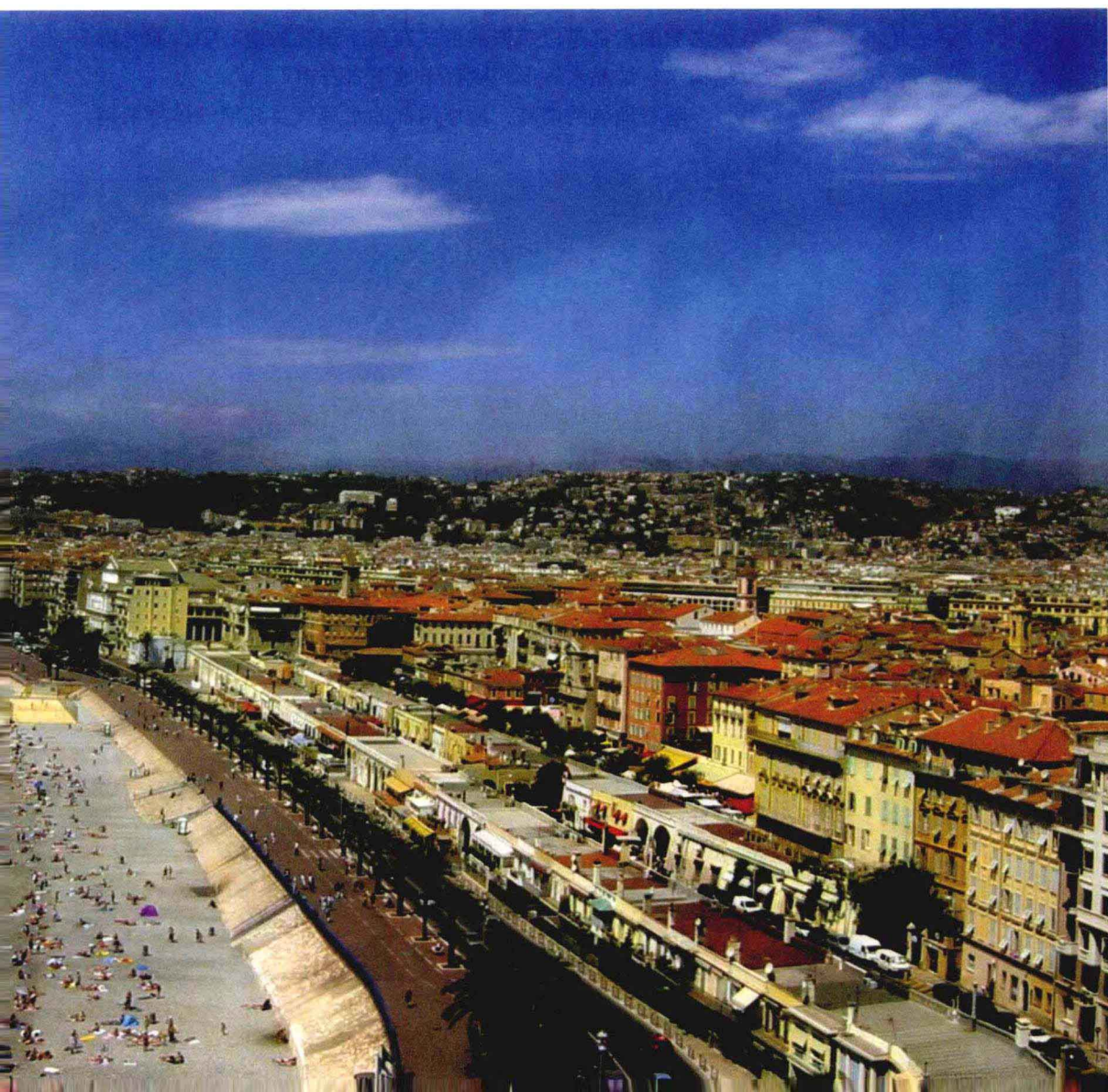
充满神奇的海洋故事





海洋地理

HAI YANG DI LI





海洋的诞生

在最初的数亿年里，地球上的地震、火山喷发现象随处可见。地面上的水蒸气受热蒸发，在空中凝聚成云，云又化作倾盆大雨降落到地面，汇集成原始的海洋……。

大约 46 年前，我们的地球才刚刚形成，那时候它如同一个大火球，温度非常高。由于地球形成早期还不稳定，地壳还很薄，所以那时常会有岩浆活动或火山活动发生。

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。大多数的水都是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。

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。由于当时地表的温度比现在要高得多，大气层中以气体形式存在的水分也相当多。后来随着地表温度逐渐下降，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。大约就是在 20 亿到 30 亿年前，这些浓云化作倾盆大雨落到地面上，而雨一直下了很久很久。

但是地表的温度仍然很高，水滴还没有接触到地表就被蒸发为气态的水了。这样过了几百万年，地球上的雨一直没有停过。直到地表的温度降到了 100°C 以下，降落到地面的水才慢慢汇集起来。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。在这过程中，氢、二氧化碳、氨和甲烷等，有一部分被带入了原始海洋。此外，还有许多矿物质和有机物陆续随水汇集海洋。之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。

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 10 亿年甚至几十亿年的逐渐积累形成的。

原始的海洋中的水分不断蒸发，反复地形云致雨，重又落回地面，把陆地和海底岩石中的盐分溶解，不断地汇集于海水中。经过亿万年的积累融合，才变成了大体

均匀的咸水。同时，由于大气中当时没有

氧气，也没有臭氧层，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。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，慢慢积累的结果，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。

地球上水的来历

1200 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。

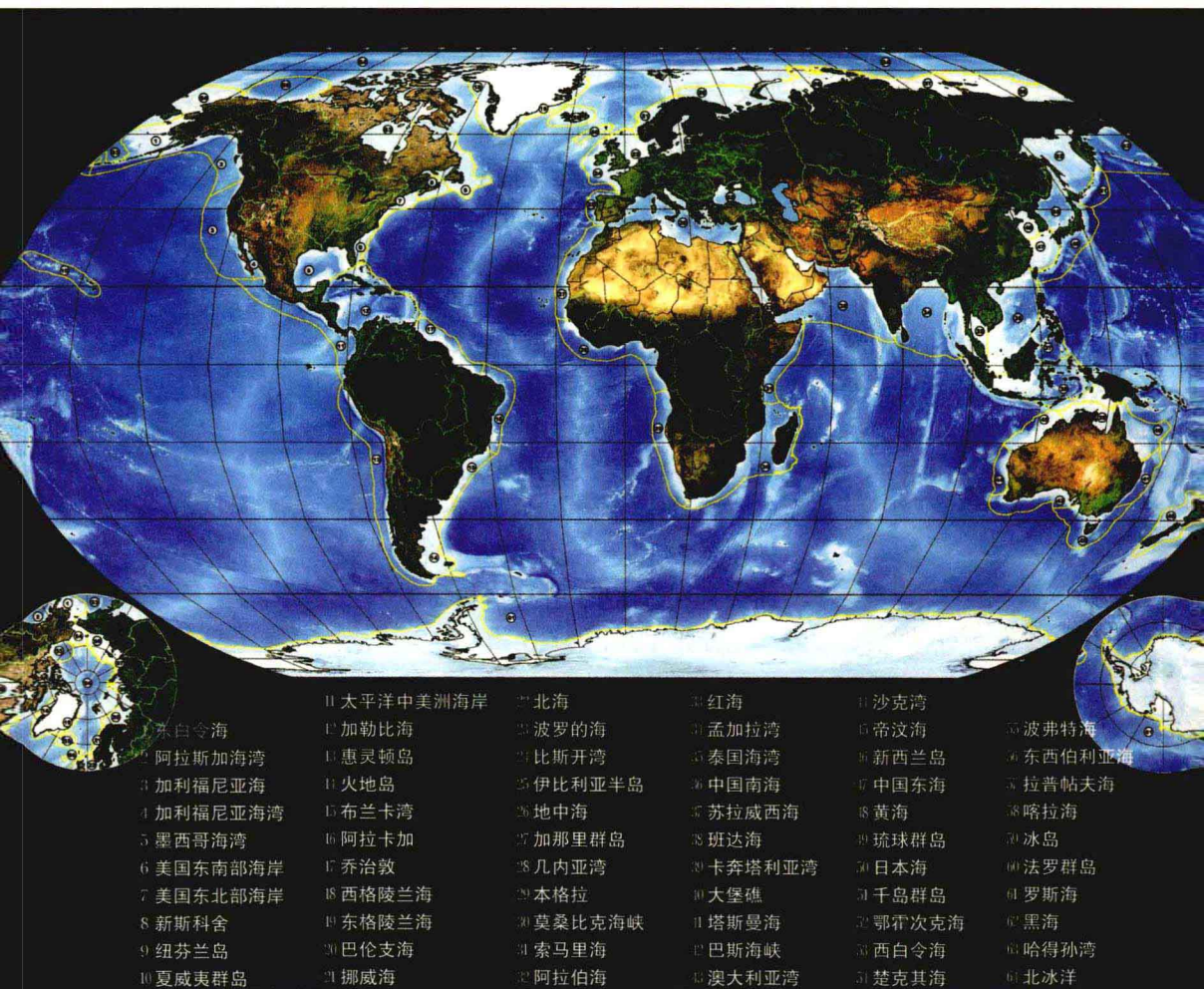




海和洋的不同

广阔无垠的海洋，从蔚蓝到碧绿，美丽而又壮观。我们常说的海洋，这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

世界海洋分布图



1 东白令海

2 阿拉斯加海湾

3 加利福尼亚海

4 加利福尼亚海湾

5 墨西哥海湾

6 美国东南部海岸

7 美国东北部海岸

8 新斯科舍

9 纽芬兰岛

10 夏威夷群岛

11 太平洋中美洲海岸

12 加勒比海

13 惠灵顿岛

14 火地岛

15 布兰卡湾

16 阿拉卡加

17 乔治敦

18 西格陵兰海

19 东格陵兰海

20 巴伦支海

21 挪威海

22 北海

23 波罗的海

24 比斯开湾

25 伊比利亚半岛

26 地中海

27 加那利群岛

28 几内亚湾

29 本格拉

30 莫桑比克海峡

31 索马里海

32 阿拉伯海

33 红海

34 孟加拉湾

35 泰国海湾

36 中国南海

37 苏拉威西海

38 班达海

39 卡奔塔利亚湾

40 大堡礁

41 塔斯曼海

42 巴斯海峡

43 澳大利亚湾

44 沙克湾

45 帝汶海

46 新西兰岛

47 中国东海

48 黄海

49 琉球群岛

50 日本海

51 千岛群岛

52 鄂霍次克海

53 西白令海

54 楚克其海

55 波弗特海

56 东西伯利亚海

57 拉普帖夫海

58 喀拉海

59 冰岛

60 法罗群岛

61 罗斯海

62 黑海

63 哈得孙湾

64 北冰洋



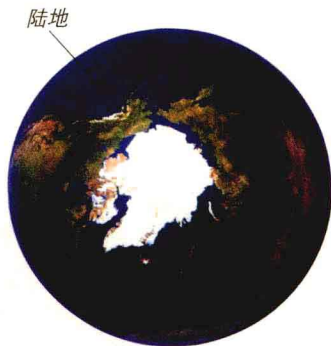
此沟通，组成统一的世界海洋，又称世界大洋。

人们对世界海洋的划分，有着种种不同的观点，各国也不完全一致。有的国家分为五大洋，除了上述的四大洋之外，还有南大洋；有的国家分为三大洋：大西洋、太平洋、印度洋。而我国一般分为四大洋：太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋。这与世界上大多数的国家观点一致。值得一提的是，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%，这中间北冰洋的面积最小。其实可以这样讲，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。

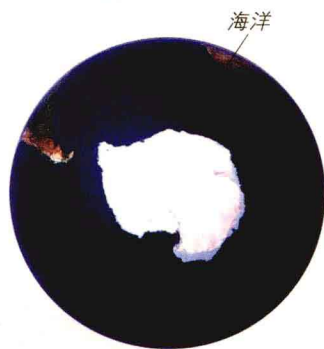
与这么大面积的海洋相对应的就是我们人类生存的地方——陆地。大陆和海洋共同构成了我们美丽的地球家园，可是海洋的面积比陆地面积要大得多。根据科学家计算，地球的表面积为 5.1 亿平方千米，海洋占据了其中的 70.8%，即 3.61 亿平方千米，剩余的 1.49 亿平方千米为陆地，其面积仅为地球表面积的 29.2%。也就是说，地球上的陆地还不足三分之一。所以，宇航员从太空中看到的地球，是一个蓝色的“水球”，而我们人类居住的广袤大陆实际上不过是点缀在一片汪洋中的几个“岛屿”而已。因此，有人建议将地球改为“水球”也不是没有道理的。

此外，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。

由于海洋在地球表面分布是不均匀的，这点我们可以从“南、北半球海陆分布图”上看出。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。此外还有，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。所以我们可以以赤道附近为标准，将地球分成南、北两个半球；另外，我们也可以把南半球称作水半球，把北半球称作陆半球。



从北极俯视北半球



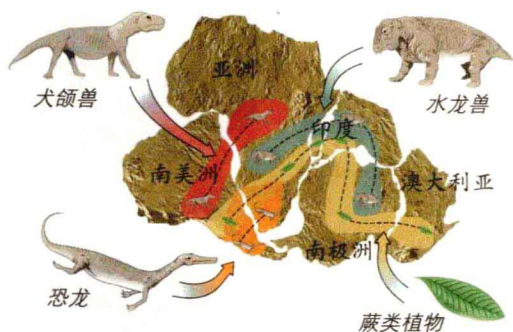
从南极俯视南半球

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。





漂移的大陆



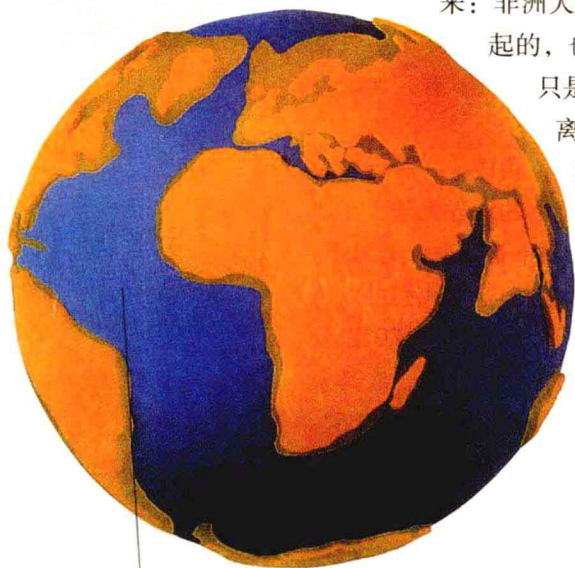
科学家在不同大陆上发现了极为相似的古生物化石，从而也证实大陆曾经是连在一起的。

早在公元 1620 年，英国人培根就已经发现，在地球仪上，南美洲东岸同非洲西岸可以很完美地衔接在一起。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。

说起魏格纳大陆漂移假说的提出还是一个有趣的故事。1910 年的一天，年轻的德国科学家魏格纳躺在病床上，目光正好落在墙上一幅世界地图上。“奇怪！大西洋两岸大陆轮廓的凹凸，为什么竟如此吻合？”他的脑海里再也平静不下

来：非洲大陆和南美洲大陆以前会不会是连在一起的，也就是说他们之间原来并没有大西洋，

只是后来因为受到某种力的作用才破裂分离，大陆会不会是漂移的。以后，魏格纳通过调查研究，从古生物化石、地层构造等方面找到了一些大西洋两岸相同或相吻合的证据。结果得出，两岸的地形之间具有交错的关系，特



1 000 万年前，大西洋扩大了许多。地球上的几大洲初步形成



1.35 亿年前，大西洋已经张开



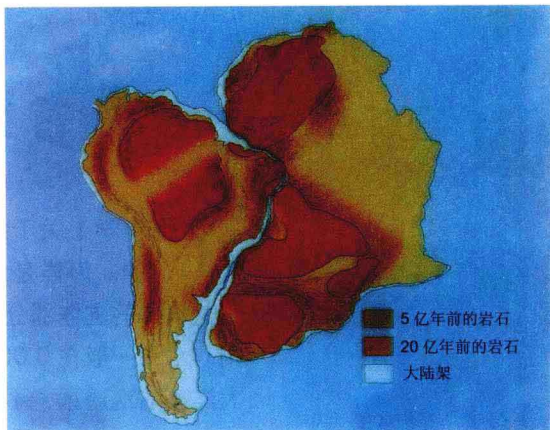
别是南美的东海岸和非洲的西海岸之间,相互对应,简直就可以拼合在一起。对此,魏格纳作了一个简单的比喻:这就好比一张被撕破的报纸,不仅能把它拼合起来,而且拼合后的印刷文字和行列也恰好吻合。

1912年,魏格纳通过查阅各种资料,根据大西洋两岸的大陆形状,地质构造和古生物等方面的相似性,正式提出了“大陆漂移假说”。在当时,他的假说被认为是荒谬的。因为在这以前,人们一直认为七大洲、四大洋是固定不变的。为了进一步寻找大陆漂移的证据,魏格纳只身前往北极地区的格陵兰岛探险考察,在他50岁生日的那一天,不幸遇难。值得告慰的是,他的大陆漂移假说,现在已被大多数人所接受。这一伟大的科学假说,以及由此而发展起来的板块学说,使人类重新认识了地球。

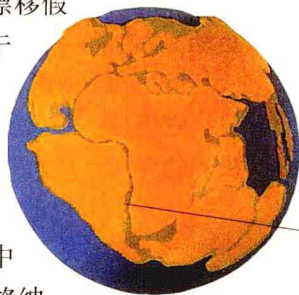
魏格纳虽然没有亲眼看到“大陆漂移假说”的胜利就离开了人世,然而,由于这一学说本身所具有的强大生命力,随着时间的推移,终于被越来越多的人所认识和肯定。50年代以来,科学观测的一些发现,为“大陆漂移假说”提供了充分的证据,使这一学说在地质学中已赢得了它应有的地位。不仅如此,魏格纳

最早发现大陆漂移这一事实,还为以后的“海底扩张学说”和“板块构造学说”打下了坚实基础。魏格纳这位全球构造理论的先驱,被誉为“地学的哥白尼”而名垂千古。

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



从地图上看,非洲大陆和南美洲大陆的外廓何等相似!另外科学家们还发现两块大陆岩石的形成时期都有着惊人的相似。



3亿年前,地球上的陆地是一个巨大整体,称为“泛古陆”,在泛古陆周围则是统一的泛大洋



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。



地球上的大洋

南极洋的海水温度在 -2°C 至 10°C 之间,洋流围绕南极洲从西向东流。在南纬 40° 度到洋流边界,是地球上最强烈的风带。在冬季,太平洋方向南纬 65° 度以南,大西洋方向南纬 55° 度以南的海洋都被冰封,水面以下的温度都会达到 0°C 以下,但在南美洲沿岸有的地方,由于来自陆地的暖风,可以保持海岸不封冻。

在海洋学上关于海洋,及海和洋是有着清楚的含义和区分的。海洋是地球上广大连续的咸水水体的总称。洋是这水体的主体部分,约占海洋面积的89%。大洋的面积辽阔,水深一般在3000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,透明度很大,水中的杂质很少。前面我们已经提过,一般认为全世界共有4个大洋,即太平洋、印度洋、大西洋、北冰洋。

这些蔚蓝色的大洋中,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,大西洋形成到现在这样的面貌,只有五六千万年的历史,而印度洋的形成,年龄更小一些。直至今日,随着地球深部的运动,大陆海洋仍在不断地变化之中。

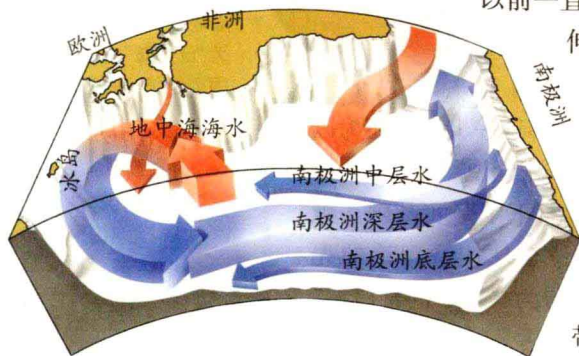
但是随着时间的发展,在我们的大洋家族中又有了新成员。它就是——南极洋,又名南大洋或南冰洋,就是围绕南极洲的海洋,是太平洋、大西洋和印度洋南部的海域。人们

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。

南大洋在地球上有着非常特殊的位置。这与它的地理位置有很重要的关系,南大洋的北界为南极辐合带——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。重要的是,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,

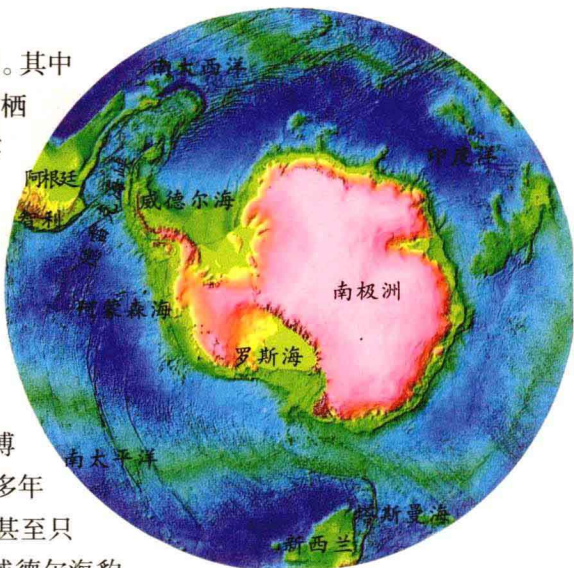


在南极大陆周围,由于没有大陆阻隔,终年不歇地涌动着自西向东的宽阔洋流,这便是南环绕极流。



而且对全球的气候亦有举足轻重的影响。

在这个美丽的大洋上有许多可爱的动物。其中有最为出名的打洞专家——威德尔海豹。它栖息于南大洋冰区和冰缘附近，是位名副其实的打孔巨匠。因为威德尔海豹需要不断浮出水面进行呼吸，每次间隔时间为 10 ~ 20 分钟，最长可达 70 分钟。于是冰洞就成了它进出海洋、呼吸和进行活动的门户。但在打洞的过程中，它的嘴磨破了，鲜血染红了冰洞内外；它的牙齿磨短了，磨掉了，再也不能进食，也无法同它的劲敌进行搏斗了。正是由于这种原因，本来可以活 20 多年的威德尔海豹一般只能活 8 ~ 10 年，有的甚至只活 4 ~ 5 年就丧生了。更严重的是，有的威德尔海豹还没有钻出洞口，就因缺氧和体力耗尽而死亡。



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。





太平洋

太平洋名字的来历有着一段古老的故事。给它起名的，是曾经率领船队为人类第一次闯开环绕地球航行道路的葡萄牙航海家费尔南多·麦哲伦。

1519年9月20日，因受政府迫害逃到西班牙的麦哲伦率领由5只船组成的西班牙船队，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。当时，人们正在争论“地圆说”。10年前，麦哲伦曾率船队绕过好望角，横渡印度洋，穿过马六甲海峡而到达菲律宾的棉兰老岛。这次，麦哲伦探索着闯出一条从相反的方向到达远东的航行。

太平洋上有许多风景秀丽、迷人的小岛，斐济就是位于太平洋上的一个岛国，气候温暖，雨量充沛，适合种植甘蔗、椰子、香蕉等经济作物。有“太平洋上的甜岛”的美称。

