

SCIENCE



我与科学有个约会

QINGSHAONIAN AI KEXUE

李慕南 姜忠喆◎主编 >>>>

WOYU KEXUE YOUGE YUEHUI

普及科学知识，拓宽阅读视野，激发探索精神，培养科学热情。

蔚蓝世界

★ 包罗各种科普知识，汇集大量精美插图，为你展现一个生动有趣的科普世界，让你体会发现之旅是多么有趣，探索之旅是多么神奇！



吉林出版集团



北方妇女儿童出版社

NEW

SCIENCE



我与科学有个约会
QINGSHAONIAN AI KEXUE
李慕南 姜忠喆◎主编>>>>

WOYU KEXUE YOUGE YUEHUI

普及科学知识，拓宽阅读视野，激发探索精神，培养科学热情。

蔚蓝世界

★ 包罗各种科普知识，汇集大量精美插图，为你展现一个生动有趣的科普世界，让你体会发现自然是多么有趣，探索自然是多么神奇！



吉林出版集团
北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

蔚蓝世界 / 李慕南, 姜忠喆主编. — 长春: 北方

妇女儿童出版社, 2012. 5

(青少年爱科学. 我与科学有个约会)

ISBN 978 - 7 - 5385 - 6306 - 1

I. ①蔚… II. ①李… ②姜… III. ①海洋学 - 青年
读物②海洋学 - 少年读物 IV. ①P7 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 061655 号

蔚蓝世界

出 版 人 李文学

主 编 李慕南 姜忠喆

责任编辑 赵 凯

装帧设计 王 萍

出版发行 北方妇女儿童出版社

地 址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

电 话 0431 - 85662027

印 刷 北京海德伟业印务有限公司

开 本 690mm × 960mm 1/16

印 张 12

字 数 198 千字

版 次 2012 年 5 月第 1 版

印 次 2012 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5385 - 6306 - 1

定 价 23.80 元

版权所有 盗版必究



前 言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动力的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为我们青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是我们全社会的重要课题。

一、丛书宗旨

普及科学知识，拓宽阅读视野，激发探索精神，培养科学热情。

科学教育，是提高青少年素质的重要因素，是现代教育的核心，这不仅能使青少年获得生活和未来所需的知识与技能，更重要的是能使青少年获得科学思想、科学精神、科学态度及科学方法的熏陶和培养。

科学教育，旨在让广大青少年树立这样一个牢固的信念：科学总是在寻求、发现和了解世界的新现象，研究和掌握新规律，它是创造性的，它又是在不懈地追求真理，需要我们不断地努力奋斗。

在新的世纪，随着高科技领域新技术的不断发展，为我们的科普教育提供了一个广阔的天地。纵观人类文明史的发展，科学技术的每一次重大突破，都会引起生产模式的深刻变革和人类社会的巨大进步。随着科学技术日益渗透于经济发展和社会生活的各个领域，科技已成为推动现代社会发展的最活跃因素，成为现代社会进步的决定性力量。发达国家经济的增长点、现代化的战争、通讯传媒事业的日益发达，处处都体现出高科技的威力，同时也迅速地改变着人们的传统观念，使得人们对于科学知识充满了强烈渴求。

基于以上原因，我们组织编写了这套“青少年爱科学丛书”。

“青少年爱科学丛书”从不同视角，多侧面、多层次、全方位地介绍了科普各领域的基础知识，具有很强的系统性、知识性，能够启迪思考，增加知识和开阔视野，引导青少年读者关心世界和热爱科学，培养青少年的探索和创新精神，不仅能让青少年读者看到科学研究的轨迹与前沿，更能激发青少年读者的科学热情。

二、本辑综述

“青少年爱科学丛书”拟分为多辑陆续推出，本辑《我与科学有个约



会》，以“约会科学，认识科学”为立足点，共分为10册，分别为：

1. 《仰望宇宙》
2. 《动物王国的世界冠军》
3. 《匪夷所思的植物》
4. 《最伟大的技术发明》
5. 《科技改变生活》
6. 《蔚蓝世界》
7. 《太空碰碰车》
8. 《神奇的生物》
9. 《自然界的鬼斧神工》
10. 《多彩世界万花筒》

三、本书简介

本册《蔚蓝世界》旨在关注海洋，了解海洋。海洋是怎样诞生的？海水来自何方？海底高耸的山脉、深邃的海沟是如何形成的？……自古以来，人类就对美丽而神秘的大海充满幻想，渴望了解它的秘密，直到现在，探索海洋的道路仍在继续……海洋不仅是一个物资的宝库，而且是一座知识宝库，它正等待着人类去开发。在很多人看来，大海里不外乎有各种各样的鱼，有点咸咸的水。其实，这个现象只是说明了人们对海洋的了解，仅仅局限于眼睛看到的。而更多眼睛看不到的，比如带鱼是否可以养殖？海洋洄游生物为何能够形成鱼汛？等等。通过对本书的阅读可知：海洋不但是人类生命的摇篮、气候的调节器，还是我们地球上的聚宝盆。本书将带你进入一个神奇的海洋世界，你会发现：海洋浩瀚无边、绚丽多彩、波动不息、变化万千。

本套丛书将科学与知识结合起来，大到天文地理，小到生活常识，都能告诉我们一个科学的道理，具有很强的可读性、启发性和知识性，是我们广大读者了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

本丛书编纂出版，得到许多领导同志和前辈的关怀支持。同时，我们在编写过程中还程度不同地参阅吸收了有关方面提供的资料。在此，谨向所有关心和支持本书出版的领导、同志一并表示谢意！

由于时间短、经验少，本书在编写等方面可能有不足和错误，衷心希望各界读者批评指正。

本书编委会

2012年6月



目 录

一、海与洋

海洋的发现	3
海和洋在地球上的布局	5
大陆漂移学说	7
大洋的分布	9
太平洋的由来	11
话说大西洋	13
海上坟场合恩角	15
印度洋名称的由来	17
北冰洋的命名	19
浩瀚的大海	21
地中海的位置	23
爱琴海	25
红海名称的来源	27
奇幻的珊瑚海	29
神秘的加勒比海	31
黑海的来历	33
绝美的北海	35
扇形的白令海	37



二、海洋的骨架

海底地貌之说	41
话说海底火山与平顶山形成	43
什么是大陆架	45
海沟和岛弧的分布及形成	47
海洋的脊梁	49
如此神奇的海底热泉	51
海底沉积物的形成	53
话说海岸的演变	55
海峡与海湾之重要性	59
海上明珠——岛屿	61
群岛和半岛之最	63
梦幻般的夏威夷群岛	65
冰的陆地	67

三、海洋之声

海浪的形成	71
涌潮景观——潮汐	73
海流是如何形成的	75
马尾藻海的形成	77
水是怎样循环的	79
海水温度的影响因素	81
五颜六色的海水	83
海水的盐度	85
死海的形成	87
声音的世界——海	89



海平面是如何出现的	91
风暴潮的形成	93
台风的命名	95
话说海雾	97
海啸是一种可怕的灾难	99
海冰的奥秘	101
厄尔尼诺的表现	103

四、海洋生物

海洋生命的探索	107
海洋深处的海洋生物	109
海洋食物链的平衡	111
低等海洋生物的发展	113
无脊椎动物的种类	115
什么叫水母	117
软体动物海贝	119
头足类动物的生活	121
构造简单的腔肠动物	123
海洋世界的棘皮动物	125
节肢动物里的甲壳类动物	127
海洋鱼类生长习性	129
头部有颌，口如吸盘的鱼	131
软骨鱼的相似之处	133
海中霸王鲨鱼	135
硬骨鱼的种类	137
海洋里的爬行动物	140
海洋中哺乳动物的生活方式	142



最大的动物鲸	144
海洋植物	146
周游世界大洋的金枪鱼	148
鱼类奇怪的叫声	150
名不副实的“鲍鱼”	152
鲸	154
嗜杀成性的虎鲸	155
会喷水柱的鲸	157
鲸类“自杀”之谜	158
驾长风蓝天翱翔	159
喷墨吐雾放烟带	160
长胡须的鱼	161
从不迷路的企鹅	163
会放电的鱼	164
娃娃鱼	165
鲨鱼	167
凶残的噬人鲨	168
鲸鲨	169
噬人鲨不吃身边小鱼之谜	170
鲨鱼的感情	172
肺鱼	174
矛尾鱼	175
文昌鱼	177
神奇的箱水母	179
神奇的海蟾蜍	181
神奇的海豚	183

一、海与洋



海洋的发现

大约 46 亿年前，地球才刚刚形成，那时候它如同一个大火球，温度非常高。因为地球形成早期还不稳定，地壳很薄，所以那时常会有岩浆活动或火山活动发生。

在地球诞生的前几亿年里，它上面的水很少，仅有空气中潮湿的蒸汽。那时还没有海洋，甚至连湖也没有。大部分的水都是以水蒸气的形式存在于炽热的地心中，或者以结构水、结晶水等形式储存于地下岩石中。

随着地热的增高，地球内部的水蒸气及其他气体越聚越多，最终胀破了坚实的地壳喷了出来。因为当时地表的温度比现在要高得多，所以大气层中以气体形式存在的水分也很多。后来随着地表温度逐渐下降，由于冷却不均，空气对流加剧，喷到空气中的大量水蒸气立即结成浓云大约就是在 20 亿 ~ 30 亿年前，这些浓云化作倾盆大雨落到地面上，雨却一直下了很久很久。

但是地表的温度还是很高，在水滴还没有接触到地表就又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，形成了最原始的海洋。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。之后再经过地质历史上的沧桑巨变，海洋逐渐演变成如今的海洋。

地球上关于水的来历，目前科学界还存在着不同的看法：

1. 由于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是地，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. 从外太空闯入地球的冰彗星雨带来的。

原始海洋中的海水量较少，据估计，大约为目前海水量的 $1/10$ ，在几十亿年的地质过程中，水不断地从地球内部溢出来，使地表水量不断增加。如今地球上的海水总量是地球诞生以来经过十亿年甚至几十亿年的逐渐积累形成的。

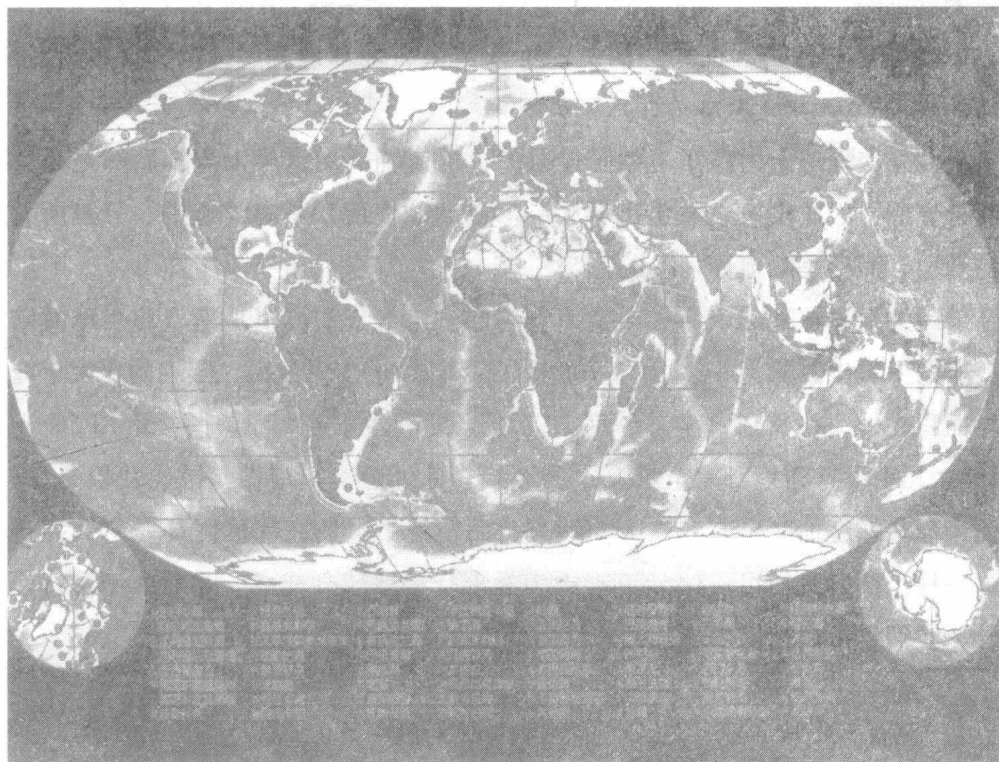
水分在原始海洋中不断地蒸发，反复地形云致雨，再落回地面，把陆地和海底岩石中的盐分溶解，不断地汇集于海水中。经过亿万年的积累融合，才变成了大体均匀的咸水。于此同时，由于大气中当时没有氧气，也没有臭氧层，紫外线可以直达地面，靠海水的保护，生物首先在海洋里诞生。大约 38 亿年前，也就是在海洋里产生了有机物，先有低等的单细胞生物。在 6 亿年前的古生代，有了海藻类，在阳光下进行光合作用，产生了氧气，慢慢积累的结果，形成了臭氧层。此时，陆地上才有了生物。

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。



海和洋在地球上的布局

广阔无边的海洋，从蔚蓝到碧绿，美丽而又壮观。人们常说的海洋，这只是人们长久以来习惯性的称呼，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。洋是它的中心部分，是海洋的主体，海是洋的边缘部分，与陆地相连。海和洋沟通成为统一的世界海洋，又称世界大洋。



世界海洋分布图



我们对世界海洋的划分，有很多不同的观点，各国也不完全一致。有的国家分为五大洋，除了大西洋、太平洋、印度洋和北冰洋四大洋之外，还有南大洋；有的国家分为三大洋：大西洋、太平洋、印度洋。而中国一般分为四大洋：太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋。中国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、北冰洋，其中北冰洋的面积最小。也可以这样讲，洋与洋之间的所有界限都是相对的。地球上只存在一个统一的海洋。

陆地是与这大面积海洋相对应的人类生存的地方。大陆和海洋共同构成了我们美丽的地球家园，陆地的面积却比海洋小很多。根据科学家计算，地球的表面积约为 5.1 亿平方千米，海洋占据了其中的 70.8%，也就是 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%，即地球上的陆地还不足 $1/3$ 。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”也是有道理的。

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。

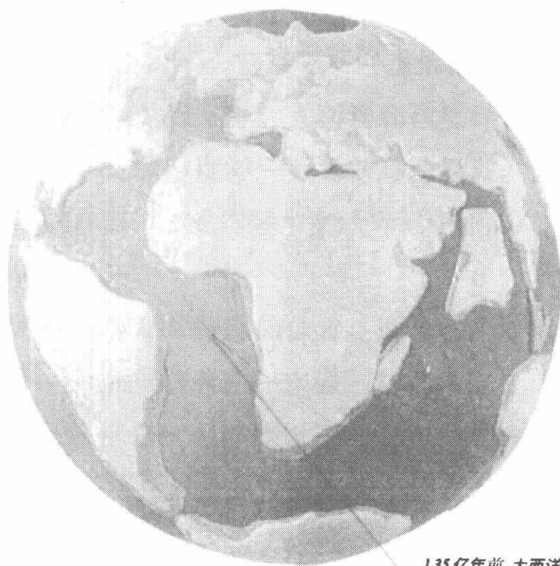
因为海洋在地球表面分布是不均匀的，这点我们可以从南、北半球海陆分布图上看出来。除了北纬 $45^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 以及南纬 70° 的南极地区，陆地面积大于海洋面积之外，在其余大多数纬度上的陆地面积都小于海洋，而在南纬 $56^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ，几乎没有陆地，完全被海水所环绕。此外还有，南极是陆，北极是海；北半球高纬度地区是大陆集中的地方，而在南半球的高纬度区却是三大洋连成一片。所以我们可以以赤道附近为标准，将地球分成南、北两个半球；另外，我们也可以把南半球称作水半球，把北半球称作陆半球。



大陆漂移学说

曾在公元 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，提出了假说——大陆漂移。

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？”魏格纳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，也就是说它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。从那以后，他通过调查研究，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。得出，两岸的地形之间



1.35 亿年前，大西洋已经
张开



有交错的关系，特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。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。就像一张被撕破的报纸，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，他通过查阅各种资料，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，“大陆漂移说”被正式提出。在当时，魏格纳的假说被认为是荒谬的。因为在这之前，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，在他五十岁生日的那一天，不幸遇难。值得告慰的是，现在大多数人已经接受他的大陆漂移假说。这一伟大的科学假说，以及后来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。20世纪50年代以来，科学家观测的一些数据发现，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，还为后来的“海底扩张学说”和“板块构造说”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。