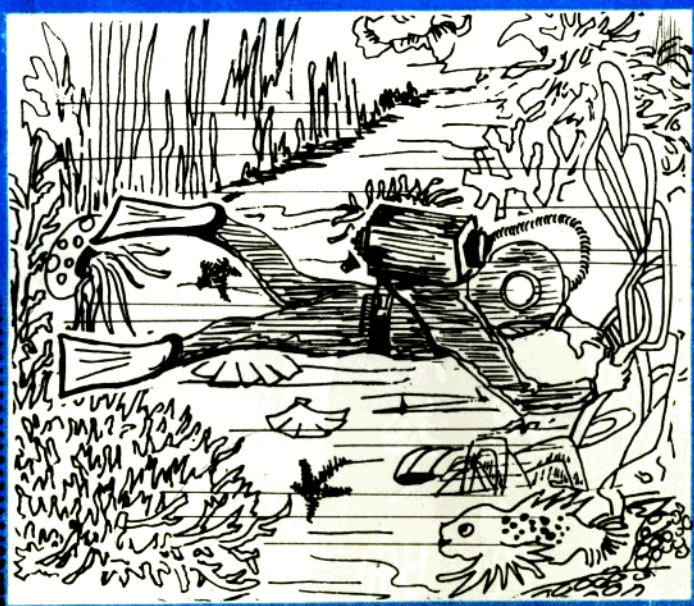




海洋 的奥秘

赵向勇 孙 利



河北教育出版社

小 博 士 文 库

海 洋 的 奥 秘

赵向勇 孙 利 编著

河 北 教 育 出 版 社

(冀)新登字 006 号

《小博士文库》顾问、编委、责编

顾 问 严济慈

康克清

冰 心

柳 斌

王祖武

编 委 (以姓氏笔划为序)

安伟邦 李家诚 宋东生

罗 英 郑延慧 姬君武

姜达雅 殷志杰 常 瑞

詹以勤 蔡宇征

责 编 张貽珍 孙新龙 颜 达

张福堂 路殿维

小博士文库

海洋的奥秘

赵向勇 孙 利

河北教育出版社出版发行 (石家庄市城乡街 44 号)

河北新华印刷三厂印刷

787×1092 毫米 1/32 4.625 印张 91,000 字 1994 年 11 月第 2 版

1997 年 4 月第 3 次印刷 印数:20,001—40,000 定价:3.80 元

ISBN 7-5434-1624-7/G · 1361

(如发现印装质量问题,请寄回我厂调换)

造 就 新 一 代 人 才
承 担 跨 世 紀 重 任

嚴濟慈



題

一九八九年十二月

愿“小博士文库”和孩子
们一起进入2000年！

冰心 

博覽群書

添智轉忍

柳斌

一九八二·七

《小博士文库》序

亲爱的少年朋友们，我欣喜地向你们推荐一套课外优秀儿童读物——《小博士文库》。这套由河北教育出版社出版的文库，集百科知识与各项智能训练于一身，熔自然科学与社会科学于一炉，向你们展示了一个多彩的画面：有基础科学、科学史、新科技，也有未来科学、自然之谜和科学探险故事，还有动脑动手学科学；有文学欣赏、艺术研究、历史、地理、经济与法律知识，也有思想品德教育、心理素质培养，还有读写知识，体育常识，等等。

这套文库不仅内容广博，而且知识新颖，富有时代气息。更可贵的是它在智力、能力的培养提高方面所作的努力，使它与一般知识性丛书相比，具有独到之处。它将为你们的知识储备、智能开发，提供极好的条件。

我们应该感谢河北教育出版社为小读者准备了如此精美的精神食粮，我更希望各位少年朋友成为“小博士”，早日走上成功之路！

高占祥

1989年1月12日凌晨

目 录

一、辽阔的海洋	(1)
海洋的形成	(1)
海洋大家庭	(6)
海洋有多人、多深	(9)
遵守规律的潮汐	(11)
威力强大的海浪	(15)
川流不息的大洋环流	(20)
二、海底奇观	(26)
海底的轮廓与构造	(26)
潜海者的足迹	(30)
从潜水球到深潜器	(38)
奇特的海底峡谷	(46)
海底山脉探奇	(50)
滚烫的海底热泉	(54)
神秘的海底之光	(57)
海底美妙之声	(62)

奇壮的海底“森林”	(64)
海底的生物世界	(68)
诱人的海底公园	(71)
海底催化炉——火山	(74)
堆积在海底的垃圾	(77)
沉没在海底的古城	(81)
沉没在海底的古船	(85)
一个月只有 9 天	(88)
海底星屑	(90)
到海底去安家落户	(95)
 三、丰富的海洋资源	 (100)
海洋生物资源	(100)
海洋动力资源	(105)
海洋化学资源	(107)
海洋矿藏资源	(109)
 四、古代海洋探险	 (116)
郑和下西洋	(119)
哥伦布发现新大陆	(126)
麦哲伦首航世界	(134)

一、辽阔的海洋

辽阔的海洋，烟波浩渺，广漠无垠，这波涛万顷的海洋是怎样形成的呢？它有多深多大？远在古代，人们就试图探索海洋的秘密，曾经有过多少关于“郑和下西洋”和“哥伦布发现新大陆”的航海记载，也有过不少美丽的传说和故事。现在，随着现代科学技术的发展，有关海洋的秘密正在逐步被人们揭开。

海洋的形成

关于海洋的形成问题，自古以来，众说不一，甚至还有许多美妙的神话。相传，在古代巴比伦有这样的神话，月神马尼多克在与恶魔狄亚马德的一次战争中，杀死了狄亚马德，把他的尸体分成两半。一半向上高举，用它创造了太阳和月亮；另一半向下沉落，创造了山岳、河流和海洋。在我国也流传着一个神话：有一个叫共工的英雄，有一次发怒推倒了支撑天地的一根柱子，这个天柱一折，天地就倾斜了。结果是“天倾西北，地陷东南”。天倾西北，使天上的石头滑下来，



辽阔的海洋

这些石头就在西北堆积成了高山；地陷东南，就使东南方形成了海洋。

因为神是不存在的，所以海洋也决不是像神话中说的那样形成的。神和神话只不过是那时的劳动人民的丰富想象而已。

随着人类社会的前进，科学技术的发展，对海洋的形成问题的研究逐渐抛开了那些神话和传说，提出了一些科学性

的“假说”。为什么叫“假说”呢？因为这些说法虽有一定的科学性，但其中任何一种说法至今都还未被人们彻底确认为是正确的。

有一种假说认为地球上起初没有海，但地球上从一开始就有水，这些水不是在地球表面上，而是被封闭在岩石内，后来由于地球上的火山爆发等一系列变化，水从地下随着岩浆喷射出来。经科学家们的推测知道，那时地球到处是滚烫的。



共工推倒了支撑天地的柱子

因此，从地下冒出的水蒸发成水蒸汽，形成大块的云团，包围在地球周围。

过了很长很长的时间，地球渐渐变冷，于是包围着地球的水蒸气就凝结成水珠，变成雨水，落在地球上。由于那时候地球上没有任何生物，甚至连一根草也没有，所以这些降落下来的雨水就全部流到地球的低洼处，形成了无数的水潭。随着时间的推移，降到地球上的雨水越来越多，水潭也就越来越大，这样经历了大约10亿年左右的时间，终于形成了海。

但是，后来人们发现了放射性元素。因为放射性元素蜕变所产生的热能不断地烘烤着地球，所以地球不但没有变冷，反而还在变热。看来，这种假设难以成立。

当时，还有一种假说，假设者认为，在地球还是一个熔融状的岩浆火球时，由于太阳的引力作用，地球的一部分被吸引了出去，这部分岩浆又在地球的引力下绕着地球不停地旋转起来，成了我们现在所见到的月亮，而地球上留下的凹坑便形成了太平洋。

这种假说似乎很有道理，它既解释了太平洋的来历，又找到了月亮的诞生地。但是，这种假说却忽略了一个很明显的现象，即熔融状的岩浆是可以流动的，如果月亮是地球为熔融状态时分离出去的话，那么地球上熔融状的岩浆一定会将所谓的太平洋填满。另外，如果这种假说成立，那么太平洋洋底的年代应该比大西洋洋底更古老。但是，根据后来的科学考察，太平洋洋底的地质年代却比大西洋洋底的新。看来，这种假说也不能成立。

尽管一个又一个的假说被否定了，但是，人们并没有气馁。根据化石的研究，人们又发现，约在二亿七千万年前，大西洋东西两岸的动物与植物是完全相同的。一个名叫魏格纳的德国科学家又发现大西洋东西两岸的海岸线，尽管两者弯曲曲很不规则，但是它们弯曲的形态却很相似，如果把两海岸合拢，它们几乎可以完全吻合。于是，魏格纳根据这些现象，于1912年提出了一个新的假说——“大陆漂移”学说。

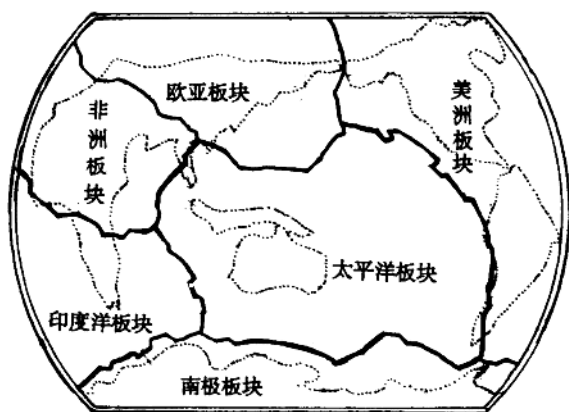
这种假说认为，地球上原来只有一块原始大陆，在它的周围是广阔的海洋。后来由于天体的引力和地球自转的离心力的作用，这块原始大陆被分裂开了，这些被分离开的陆块就像一块块大的浮冰一样，逐渐漂移开来，而且越漂越远。这样，中间留下的空隙就越来越大，逐渐变成了一个大大海洋，这就是大西洋。

大陆漂移学说一经发表，立即引起了学术界的巨大轰动，有相和者，也有很多反对者。

人们仍在不断地探索海洋的成因。地质学家们通过对洋盆的广泛研究，发现海底在不断地扩张。1965年，加拿大人威尔逊根据“大陆漂移”和“海底扩张”大胆地提出了“板块”学说。

按照威尔逊的“板块”学说，地球的外壳是由20来个大板块组成的。最基本的有6大块，它们是太平洋板块、欧亚板块、印度洋板块、美洲板块、非洲板块、南极板块。这些板块的划分不受海洋和陆地的限制。

“板块”学说给海洋的形成和变化提供了一个比较清晰的



地球的外壳是由大板块构成的

纹理。用它可以解释以前各种假说所不能解释的许多现象。

可是，“板块”学说并非完美无缺，海洋中的一些现象用这种学说并不能得到满意解释，所以“板块”学说仍待有志之士对它进行修改、补充、完善。

海洋大家庭

海和洋统称为海洋，人们常常把“海”和“洋”混称为“海洋”，其实，就地理位置和自然条件来说，它们是海洋大家庭中的两个不同成员。“洋”犹如地球水域的躯干，而“海”连同另外两个小成员——“海湾”和“海峡”则是它的

肢体。

洋，一般是指面积特别广大，水比较深（一般深度在2000～3000米以上），有比较稳定的盐分（就是单位体积海水的含盐量），水温和比重变化幅度都比较小，并且有独自潮汐和流向稳定的洋流系统的水域。

世界上有四大洋，它们是太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。这四大洋的总面积占整个海洋面积的89%，水深一般都在3000米以上。

海，一般是指面积比较小，水相对较浅，没有稳定的盐分（因为常受江河注入的淡水的影响），并且几乎没有独自潮汐和洋流系统的水域。

海又分为边缘海和地中海两大类，其中地中海又分为陆间海和内陆海。濒临大陆，以半岛或岛屿与大洋分开的海叫做边缘海，如黄海、东海、南海等。伸入大陆内部，仅有狭窄水道同大洋或边缘海相通的海，叫做内陆海，如渤海、波罗的海等。位于两个大陆之间的海，叫做陆间海，如亚欧大陆与非洲大陆之间的地中海。

海峡是指海洋中相邻海区之间较窄的水道，如台湾海峡。海峡中的水流一般都很急，它在交通和战略上往往具有重要意义。

海湾是指大洋或海伸入大陆逐渐变浅的水域。

面临我们伟大的社会主义祖国的海洋，位于太平洋的西北部，面积非常辽阔。面临我国的海洋又叫中国沿海。按着地理位置与自然条件的不同，中国沿海又分为渤海、黄海、东

海和南海。



中国沿海略图

渤海是我国北方的一个内海。它的面积比较小，只有 7700 平方千米，水也比较浅，平均水深只有 18 米左右。渤海外面有辽东半岛和山东半岛包围着，是我国北方的门户。

黄海位于渤海南面，面积有 38 万平方千米，平均水深为 44 米。黄海是因古时黄河水流入，使海水变黄而得名。黄海是我国华北地区的海防前哨。

东海邻接黄海，东南面与太平洋相连。东海面积比较大，有近 80 万平方千米，其水深大

部分较浅，小部分较深，平均深度为 370 米。东海有我国巨大的港口——上海港。上海港位于黄浦江口，这里航道深阔，风平浪静，水量充沛。东海岛屿众多。我国最大的岛屿——台湾岛与福建隔海相望，是我国东南沿海的屏障。