

中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界

张广明◎主编
李莎莎◎编著



喧嚣的海洋世界

网罗令人瞠目结舌的未知世界
全方位的解读，让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA
O & CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书

畅游全球看天下



中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界

江苏工业学院图书馆
藏书章



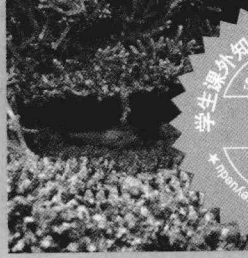
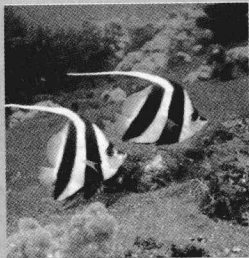
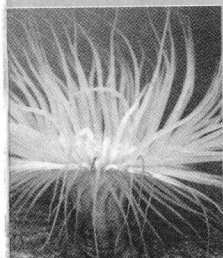
喧嚣的海洋世界

网罗令人瞠目结舌的未知世界
全方位的解读, 让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA
@ CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书——畅游全球看天下



图书在版编目(CIP)数据

喧嚣的海洋世界/李莎莎编著. —呼和浩特:内蒙古人民出版社,
2009. 5

(中学生应读知识百科)

ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1

I. 喧… II. 李… III. 海洋生物—青少年读物 IV. Q178.53 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 067286 号

中学生应读知识百科

主 编 张广明

责任编辑 哈 森

图书策划 腾飞文化

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市业和印务有限公司

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 290

字 数 3300 千

版 次 2009 年 6 月第 1 版

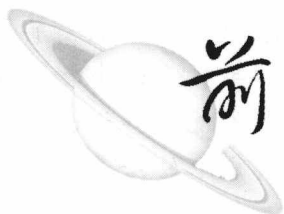
印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数 1 - 10000 套

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1/G · 2960

定 价 536.00 元(全 20 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471) 4971562 4971659



前言

一本好书可以影响一个人的一生。一本有价值、有思想、有趣味的书，能够使我们成长、给我们智慧，使我们的人生更上一层楼。中学时代正是增长知识、开拓眼界的时期。这个时期，青少年朋友一定要真正地去读几本好书，以形成自己正确的世界观、人生观和价值观。

随着现代科学技术的进步和社会文化知识的丰富，大千世界变得日新月异，充满了无穷的魅力。人们对百科知识的探索和研究，屡屡被搬上人类生活的舞台。人们对世界的认识也由最初的保守、被动接受转变为积极地探索研究，面对自然界的一切，我们放眼天下，精心编选了这套百科知识系列丛书，本书旨在满足读者们强烈的好奇心，激发其旺盛的求知欲，开拓其视野，丰富其知识，顽强其精神，让读者们主动地、积极地去认识、去追寻、去发现、去探索这个世界更多的百科知识和生活的要义。

这套书正是我们在新时期为当代青少年量身定做、专业打造的一套融知识性、趣味性为一体的全方位提升青少年素质水平的优秀百科知识图书。通过阅读，不仅可以拓展视野，增长知识，理解健康成长和学习意义，而且可以在主动积极的思维和情感活动中，获得思想的启迪，情感的熏陶，能够简单轻松地了解人类浩瀚的百科知识，传承人类的文明。

百科知识是当代知识的集锦，是启迪人们智慧的钥匙。本

书正是为青少年朋友们献上的一份趣味性知识大餐，将纷繁的百科知识和无穷的宇宙奥秘与青少年熟悉的事物联系起来：图文并茂、生动有趣，既能帮助青少年增长知识、开阔视野，又有助于他们文化素质的提高和阅读能力的培养，是青少年朋友应读的最佳课外读物之一。

精彩的世界正在向我们敞开，让我们一起去欣赏世界罕见的风貌奇迹，探知人类的重重悬念，开启科学的奥秘之门。我们希望本书能够让青少年在阅读中体味知识的乐趣，引领青少年探求无穷的智慧和魅力，让青少年在知识的渴求与完善中不断成就更加完美的自我。

本书的编选出版工作，得到了有关专家、学者等资深人士的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！囿于编者水平，加之时间仓促，难免有挂一漏万之憾，敬请读者朋友们指正，在此我们深表谢意！

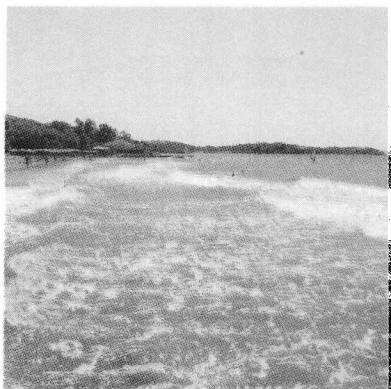
编者

2009年6月

目录

第一章 奇特的海洋风貌

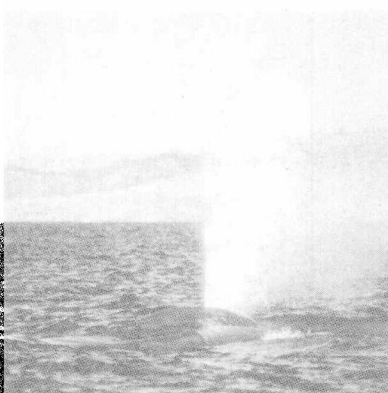
- 海洋之水哪里来/ 3
- 海洋的形成/ 5
- 大西洋的“黑潮”/ 13
- 深海绿洲/ 16
- 凶恶的魔海/ 17
- 红海为什么会自己伸长/ 19
- 潮汐是怎样形成的/ 21
- 海底是人类的未来家园吗/ 23
- 海洋为何会五光十色/ 27
- “失踪”的大西洲之谜/ 28
- 神秘的海洋大漩涡/ 32
- 死海真的只有 50 年的寿命了吗/ 34
- 大西洋,大裂谷/ 35
- 多灾多难的神秘海域/ 37
- 海之火/ 41
- 海啸是怎么产生的/ 43
- 海洋变色与发光的奥秘/ 44
- 海洋会吞噬人类吗/ 47





第二章 扑朔迷离的海洋奇观

- 魔鬼三角/ 53
- 骷髅海岸/ 56
- 神秘的海上巨冰雕/ 58
- “贝奇摩”号失踪之谜/ 59
- 运宝沉船之谜/ 62
- 魔鬼海之谜/ 69
- 玛迪亚海沉船之谜/ 71
- 金银岛宝藏之谜/ 73
- 古怪的死神岛/ 77
- “慕尼黑”号失踪之谜/ 78
- 岛屿失踪之谜/ 80
- 无人漂船之谜/ 81
- 神秘岛/ 83
- 航船坟场之谜/ 86
- 能自己旋转的小岛/ 88
- “泰坦尼克”号沉没之谜/ 89
- 毒蛇盘踞的海岛/ 92



第三章 匪夷所思的海洋生物

- 海豚救生员/ 95
- 会发声的鱼/ 98
- 大白鲨为何要不断迁徙/ 99
- 激战巨海蟒/ 101
- 裙带菜/ 104
- 凶恶的吃人鱼/ 105
- 海 草/ 107
- 形态奇特的翻车鱼/ 109



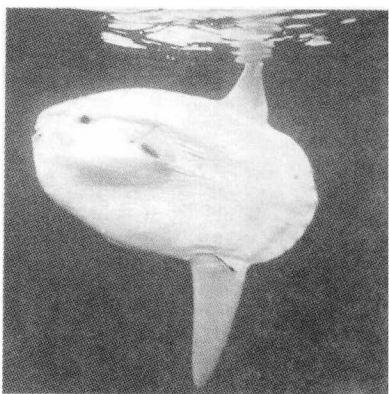
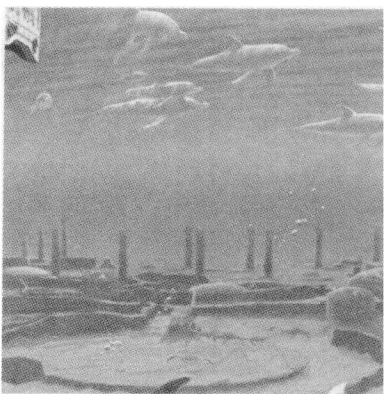
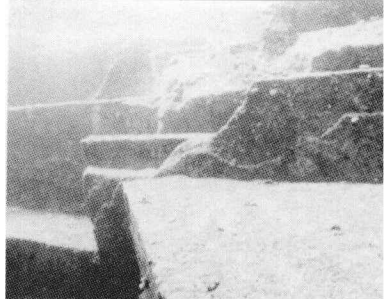
- 能发射电波 的鱼/ 110
- 分身有术 的海星/ 111
- 古老 的海龟/ 112
- 有“人眼” 的水母/ 113
- 全身都是刺 的海胆/ 114
- 海滩上的红树植物/ 115
- 红 藻/ 116
- 海豚的超凡感应力/ 117
- 会发光的鱼/ 118
- 鲨鱼也“救美”/ 119
- 兽中之“王”——蓝鲸/ 120

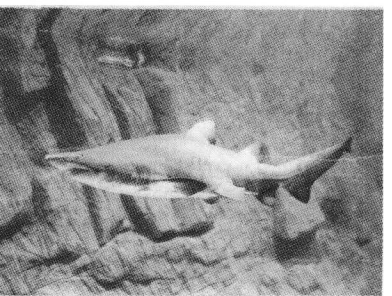
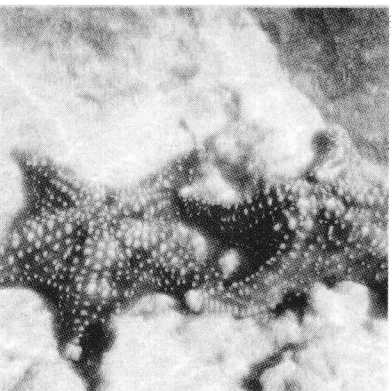
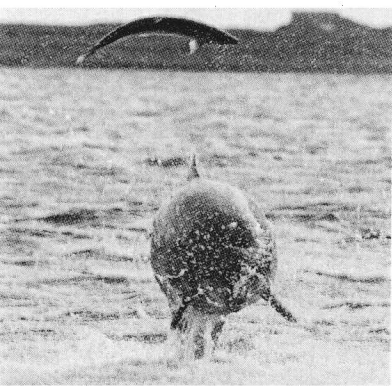
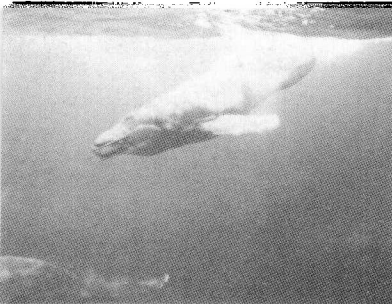
第四章 令人惊叹的海洋之最

- 最曲折的海峡/ 123
- 最淡的海/ 125
- 最大的内海/ 127
- 岛屿最多的海/ 129
- 最大的洋流/ 131
- 世界最深的海沟/ 133
- 最大的海底山系/ 135
- 最大的海湾/ 137
- 透明度最大的海/ 139
- 世界最长的海峡/ 141
- 世界上最宽 的海峡/ 143
- 最长的海底峡谷/ 145
- 最死气沉沉 的海/ 147

第五章 波澜壮阔的海洋之谜

- 海洋上的坟墓/ 151
- 海底洞穴壁画之谜/ 153
- 海底浓烟/ 155
- “粘”船的海/ 156
- 死海探秘/ 160





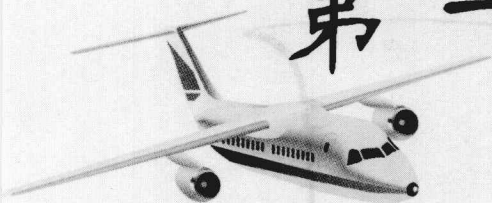
- 谜一样的复活节岛/ 162
- 马尔他岛巨石宅谜/ 165
- 深海无底洞之谜/ 167
- 古玛雅人的水下世界/ 168
- 太平洋上黑潮之谜/ 170
- 海底玻璃之谜/ 173
- 悬在头顶的大海/ 174
- 海滩古井之谜/ 176
- 波浪“杀手”/ 177
- 大海漂流瓶/ 179
- 海底金字塔之谜/ 181

第六章 璀璨夺目的海洋宝藏

- 海洋里的药材/ 185
- 盐的“发祥地”/ 187
- 海洋能源库/ 188
- 到海底去种“燃料”/ 191
- 海底下的“宝”/ 193
- 温差发电/ 196
- 海洋中的生物资源/ 199
- 海中资源/ 201
- 潮汐发电/ 207
- 海底石油身藏何处/ 211
- 海底“油库”/ 213
- 生物电池/ 215
- 潮汐能/ 216
- 丰富的滨海砂矿/ 218
- 明天的水源/ 219
- 海底石油开采/ 222
- 海滩上的“宝”/ 223

奇特的海洋风貌

第一章



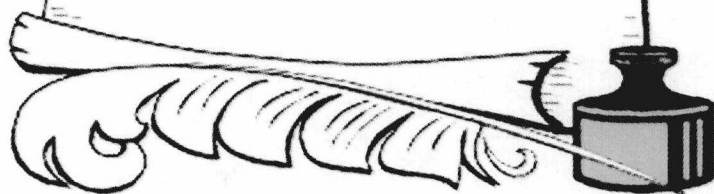
第一章 奇特的海洋风貌

海洋，是人类活动的天然舞台，也是人类文明的摇篮。从远古时代，人类就开始了海洋的探索。随着科技的发展，人类对海洋的认识越来越深入。海洋不仅提供了丰富的自然资源，也是人类交流的重要通道。在海洋的深处，隐藏着无数的秘密，等待着我们去发现。





潮涨潮落,每天都会发生。涨潮时,海水就会淹没大片的海滩;落潮时,大片的海滩又会露出来。古时人们把白天发生的涨潮叫做“潮”,晚上发生的涨潮叫做“汐”。可是你们知道“潮汐”是怎样形成的吗?

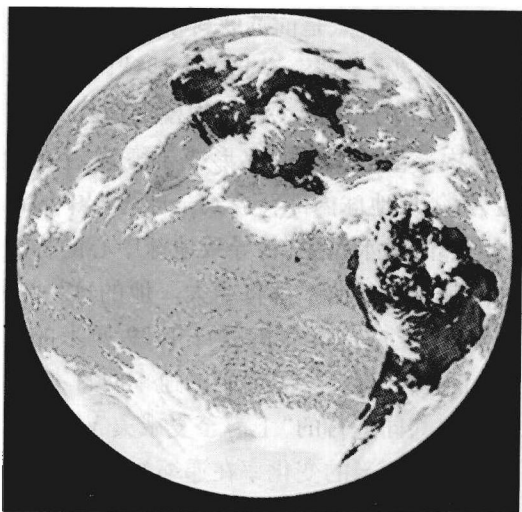




海洋之水哪里来

地球不同于其他行星的主要特征之一,是地球上丰富的水,全球约有四分之三的面积覆盖着水,因而地球有“水的行星”之称。

地球上的水呈固态、液态、气态分布于海洋、陆地以及大气之中,其中海洋水占绝大部分。占地球表面总面积的 71% 的海洋,占有地球上总水量十三亿八千四百万立方千米(联合国教科文组织的世界水文学小组确定)的 97.5%。若把地球上的陆地和海底都铲成平地,海洋的水将把整个地球覆盖起来,水深可达 2745 米。



喧嚣的海洋世界

这么多的水是从哪儿来的呢?是来自包围着地球的大气层,还是随着地球形成就已存在?人们通过考古发现,地球形成初期并无液态水。“水从何来”一直是个谜。

传统的观念认为地球上的水是地球形成时从星云物质带来的,这些参与地球组成的水,通过地球的演化不断从地球深部释放出来,其证据是,在火山活动区和火山喷发时,都会有大量的气体出现,其中占绝大比例的是水汽。但是随着人们对火山现象研究的深入,发现与火山活动有关的水,并不是什么从深部释放出来的“新生水”,而是地球现有水体循环的一部分。

1961 年,托维利率先提出,地球水是太阳风带来的。太阳风是太阳外层大气向外散逸出来的粒子流,主要组成是电子和氢原子核——质子。托维利根据计算指出,从地球形成至今,地球已从太阳风中吸收氢的总量达 1.70×10^{21} kg。若把这些氢全部与地球上的氧结合,即可产生 1.53×10^{21} kg 的水,这个数字与现有地球水体的总量十分接近。



20 世纪 80 年代,美国衣阿华大学弗兰克等提出了地球之水来自太空冰球的观点。他们研究了 1981 ~ 1986 年人造卫星发回的数千张地球大气紫外辐射图像后指出,由冰块组成的小彗星撞入地球外层大气后破裂,融化成水蒸气。估计每 5 分钟大约有 20 颗左右平均直径为 10 米的这种冰球坠入地球。若每颗可融化成 100 吨水,则每年即可使地球增加 10 亿吨水。按地球形成至今已有 46 亿年的历史,则地球总共可从这种冰球获得 460 亿亿吨水,是现在地球水体总量的三倍多。

最新的观点是前苏联科学家、加里宁格勒国立大学教授弗·奥尔列诺克提出的。他认为,全球海洋起源于地球内部的水,它过去是,现在也还是在地球的地质进化过程中产生的。现有规模的海洋形成于 6000 万年前。在各个地质时期,从地球内部渗透出来的水形成了海洋,且与地球上所有消耗的水是相平衡的。现在,每年从地球内部释放到全球海洋中的水,总量为 2.2×10^{17} 立方厘米。由于地球内部的脱水作用,将导致地球中心的物质浓缩,从而使地球的半径逐渐缩小,地表及其板块的曲率都将增大。他的这一独特见解已为日本宇宙卫星所获得的最新资料(夏威夷群岛正以每年 39 厘米的速率,澳大利亚以每年 38.76 厘米的速率,北美洲以每年 11 厘米的速率向日本靠近)和中国科学院上海天文台和美国有关单位共同进行的“上海至夏威夷 VLBI 联测”结果(上海至夏威夷的距离正以每年 8 ~ 10 厘米的变化率在递缩)所印证。弗·奥尔列诺克的观点是迄今为止关于海洋水源的比较科学的解释。



海洋的形成

解释海洋的形成,最早抛弃带有迷信色彩的传说的是法国人鲍蒙。1852年,他提出一种假说,地球是从太阳爆炸分裂出来的,最初的地球是一个火球,同太阳一样发热发光。后来热量散失,逐渐冷却,外面便结成一层硬壳,里面继续冷却,根据热胀冷缩的原理,冷缩的部分便有了空隙,在重力作用下,地壳便大规模的下陷,下陷程度,极不规则,形成地壳的褶皱。这一假说,把地球比作一个干透的苹果,随着果肉的干缩,果皮就发生皱缩,地球也一样,随着地幔的冷缩外壳发生了皱缩,有的地方凹下,有的地方凸出。地球的內部是熔岩,在重力的作用下,不时寻找裂缝涌出来,便引起火山和地震。随着火山从深处迸出的熔岩,在地壳上缓缓流动,又把裂缝填平填满。就这样地壳一层一层加厚。地壳的变厚,有力阻止了地球深处熔岩的进出,火山活动也就逐渐减少,地球的表面轮廓也就基本固定下来,高耸的部分便是陆地,低陷的部分便是海洋。

这种火球冷缩成海之说,不再是纯粹的想象和神话,而是有着相当程度的科学见解,因而得到许多人的拥护,在19世纪下半叶至20世纪初期,地质学界一直将它奉为经典。但是,用冷缩说解释山脉的凸起,海洋的形成,并把它比作苹果同果肉干缩而发生褶皱,毕竟有些牵



强附会。把复杂问题简单化,初听起来,饶有兴趣;强究起来,则矛盾百出,不合情理,难道八千多米高的高峰和一万多米深的海底,也是冷缩形成的吗?地壳冷缩固定以后,又为什么还有沧海桑田之变?喜马拉雅山为什么可以从海底升起来?

鲍蒙提出冷缩说之后的120年,美国天文学家霍伊尔,在1972年,提出一个



完全相反的说法,叫做“新星云假说”,说地球原来是个冷球,是由于放射性元素蜕变生热,才能慢慢热起来的。霍伊尔认为:原始的地球上既没有海洋,又没有大气,是一个没有生命的世界。当时的地球是一个温度很低的冷球。后来又怎么变热了呢?那是地球内部的一些放射性蜕变中释放出大量的热,使地球内部的温度逐渐升高,高到竟然把地内物质熔解成了岩浆。冷球变热之后,又由于重力作用,重物质便往下沉,轻物质便上浮。铁、镍等重金属沉入地底,形成地球核心部分。硅酸盐等不轻不重的物质包围在地核外面,形成地幔,地幔的表层便是地壳。水汽、大气则飞向天空,形成厚厚的大气层。

当然,地球内放射物质释放出来的热并不是无限的,它只能越来越少,越来越弱,因此,原来的冷球,发了一阵高烧之后,又得冷却下来,特别是外层冷却最快,终于凝固了,变成了地壳。地球内部冷得很慢,直至今日,仍有上千度的高温,保持着可塑性熔岩状态,由于高温和高压,在深层翻滚对流,有时难免从地壳薄弱处冲出来,形成火山。

地球表面冷却,天空水汽便凝聚成雨,接着便整年整年地下着滂沱大雨,这才使地球上的坑洼地带积满了水,形成大海大洋。这样说来,海洋的形成只能是在地球之后,但至少也有 30 亿年历史了,也许最初大洋大海没有这么多的水,后来,随着火山的活动,地下水的上冒,随着大陆的形成,泉水的流入,大洋大海才逐渐充满了水,才成了这个样子。

众说纷纭,莫衷一是,关于海洋的形成,还有很多种说法,各种说法都有一些道理,又都有一些不足,孰是孰非,孰优孰劣,有待进一步考察研究。

(1) 分出说

地球上有四大洋,其中最深的要算太平洋,谁能说清太平洋盆的形成,问题就解决一大半。

半个多世纪以前,美国天文学家乔治·达尔文(进化论创始人达尔文的儿子)提出一个十分大胆的说法,叫做“月球分出说”。

乔治·达尔文认为:地球的早期处于半熔融状态,它自转速度比现在快得多。同时在太阳引力作用下会发生潮汐。如果潮汐的振动周期与地球的固有振动周期相同,使会发生共振现象,使振幅越来越大,最终有可能引起局部破裂,部分物体飞离地球。现在的月亮,就是 20 亿年以前,地球在这种自转中甩出去的小火球,那个小火球的体积相当于地球的 $1/6$,留下一个大坑,便是太平洋的洋盆,以后注满水,便是今天占整个海洋面积一半的太平洋。

支持乔治·达尔文说法的人,列举很多理由:第一,月球的密度与地球浅部物



质密度近似;第二,只有太平洋洋底几乎全是玄武岩,而其他洋底在玄武岩上面还覆盖了花岗石,由此推测,太平洋的花岗岩都飞到月球上去了;第三,月球上没有地球那样的磁场,那是因为地球内核有铁,月亮没有这个内核;第四,人们从珊瑚化石了解到地球自转速度确有愈早愈快的现象,就是说甩出去是可能的。

随着宇航技术的迅速发展,“飞出说”明显出现了许多漏洞。宇航员从月球上带回的土壤砂石跟地球上并不相同,它并不是花岗岩组成,太平洋底花岗岩飞到月球上去了纯是无稽之谈。而且月球上也有磁场,说明也有带铁质的熔融核心。另外,经测定,月球和地球具有同一年龄,大约都是45亿年前形成的,因此月球是20亿年前从地球上太平洋区域分离出去的说法,根本站不住脚。

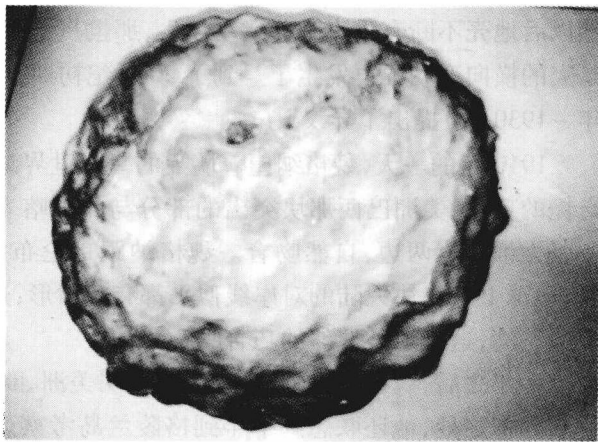
(2) 水成说

持这种观点的人认为,早先的地球被混沌水所包围,整个地球都浸泡在水里面,或者说整个地球全是海洋,没有陆地。后来,在这混沌水中逐渐沉积出矿物和岩石,生成原始的花岗岩的地壳,并逐渐发展成为陆地。因为他们把各种矿物和岩石的形成都归结为水中物沉淀的结果,所以这一假说就叫“水成说”。

水成说认为地球上先有海洋后有陆地,陆地产生于海洋之中。这与今天的实际考察结果正好相反,陆地至少有45亿岁,而海洋是在其后10多亿年才出现的。

(3) 陨石说

有人认为,大约在两亿年前,一颗比月球还大的地球卫星,从万里之遥坠落下来,其威力之猛,超过几十上百个原子弹。偌大的卫星撞到地面上,不仅冲开了大陆硅铝壳,还穿过了硅镁层,甚至可能深入地幔之中。这样一撞,地球的表面,就会有有一个大坑;这样一撞,就会引起地球剧烈膨胀,甚至开裂,地下水冒将出来,流进裂缝坑洼地带,这便形成了海洋。后来,又有人估计撞地球的陨星没有月亮大,半径只有500千米。因为太大了,地球不改变形状也会更换位置,如果地球不按原轨道运行了,那会是什么情景?太不可思议了。即使半径500千米的陨星撞在地球上,形成的环形坑半径也可达300~7000千米。不过这





一假说也不能说全无道理,造成太平洋盆底的巨大凹陷和地壳的破裂、变易的原动力,不就有了着落了吗?但是这毕竟是臆测性的,缺乏足够的科学根据。

(4) 沉陷说

持这种观点的认为:大陆在漫长的岁月中经历了若干次升降运动,时而下沉,为海水淹没,时而上升,露出海面。因此,我们所见到的海洋,只不过是因下沉而被海水淹没的大陆罢了。

这种沧桑之变,前面我们已经写过了。但是用来解释海洋的形成,似乎说得很透,又似乎什么也没有说清。沧桑变化的例子多得很,如美国孤岛海丘 1.4 亿年前曾是岛屿,后来逐渐下沉,到 200 万年前完全没入水中。又如离日本 120 千米的海域里,有一块 200 千米长、80 千米宽的陆地,于 2200 万年前开始下沉,每一万年下沉一米多,现在已下沉到了 2000 米深处。又如芬兰岸边的波罗的海海底正在上升,100 年前芬兰渔夫在贴水面岸石上刻的标记,待子孙们去寻找,那标记已经高出水面两米多了。

但是,无论举多少例子,都是个别现象。从某一局部来说,大海变陆地,或陆地变大海,都是千真万确的事实,而由此得出今天的海洋就是过去的陆地这一普遍性结论则是错误的。20 世纪初,人们发现海洋具有完全不同大陆的物质成分,在耸入云霄的喜马拉雅山上,可以找到鱼的化石,茫茫大海水之下却很少发现沉陷大陆的踪影,那又怎么简单断言今天的整个海洋就是昔日的陆地呢?

魏格纳的新发现

前面所写的诸种说法,有一点似乎是没有争论的:海洋一经出现在地球上,虽然以后地壳不断有垂直升降运动发生,那也只是改变其局部轮廓,大的变动,特别是大的横向变动不再发生了。到了 20 世纪初期,法国地球物理学家魏格纳(1880 年~1930 年)提出了异议。

1910 年的一天,魏格纳望着墙上的一张世界地图出神,无意中发现一个十分奇怪的现象:美洲巴西那块突出的部分与非洲喀麦隆凹陷进去的这一部分,就像一张大纸撕成两边,自然吻合。魏格纳跟哥伦布发现新大陆一样惊呆了。再细看,地球上这块块大陆的对岸线似乎都有些情形,这边凸出,那边凹进,这边一墩,那边一湾,这难道是偶然的巧合吗?

一年之后,魏格纳看到一些材料,说明美洲、欧洲、非洲在地质、生物等方面有许多相似之处,他还联想到早年到格陵兰岛考察途中见到巨大冰山漂移的情景。