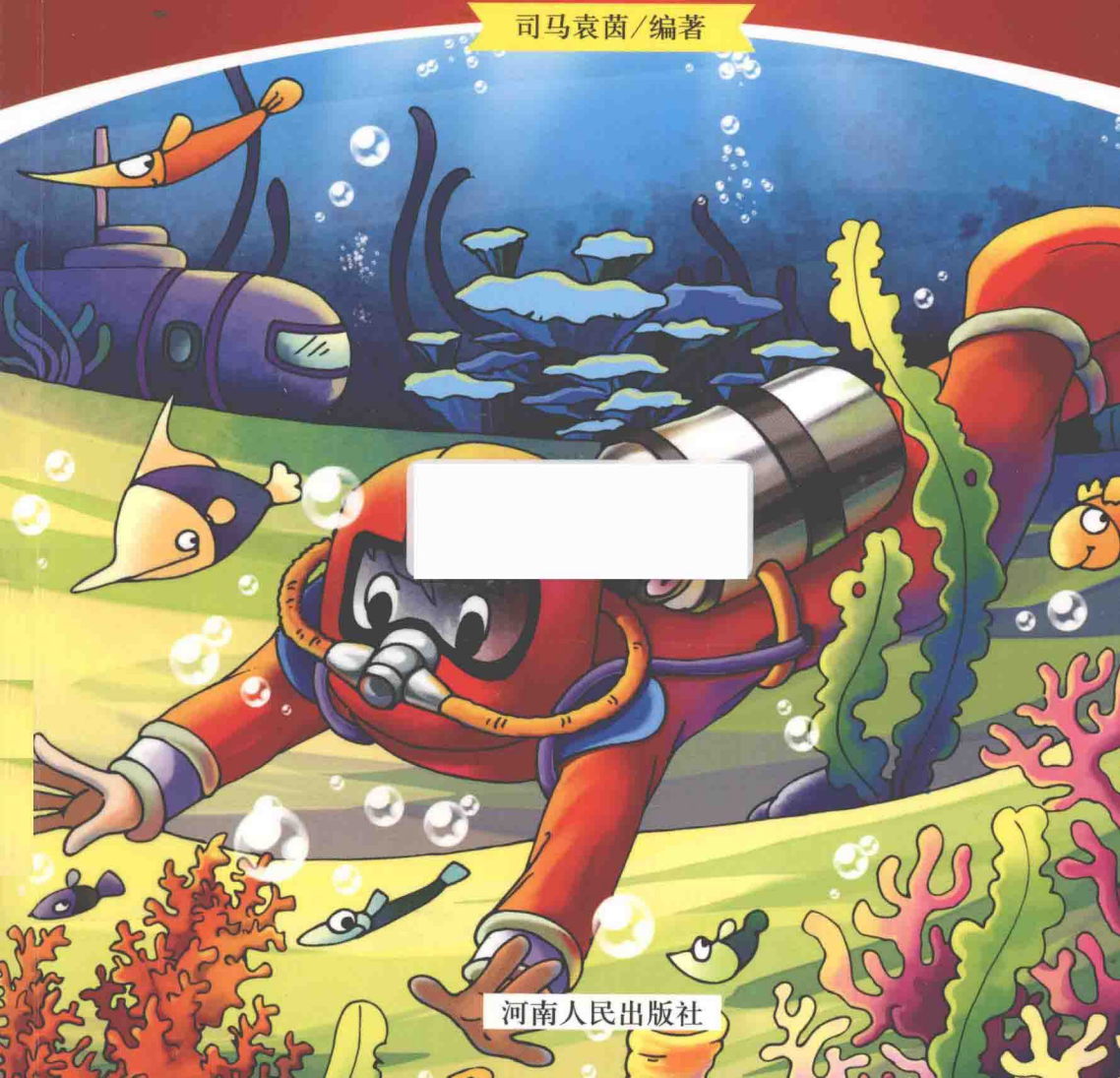


青少年百科知识文库

未解之谜

诡异的海洋

司马袁茵/编著



河南人民出版社

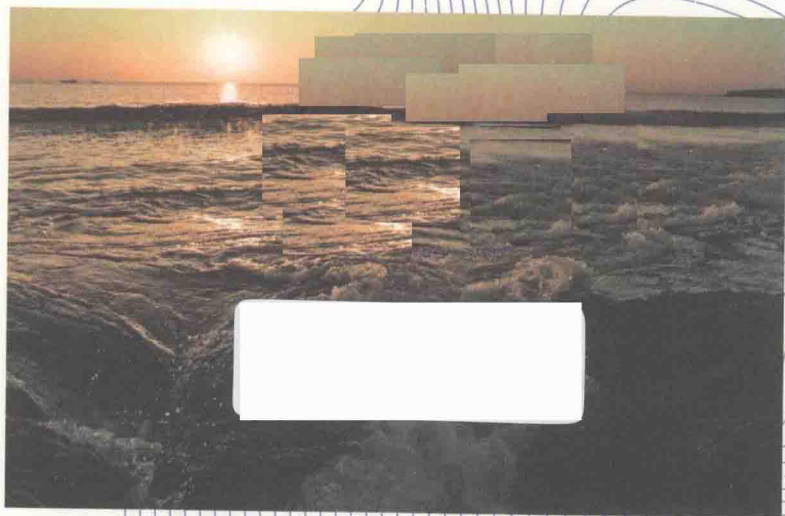
青少年百科知识文库

未解之谜

·诡异的海洋

UNSOLVED MYSTERY

司马袁茵◎编著



河南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

诡异的海洋/司马袁茵编著. --郑州:河南人民出版社, 2014.11

(青少年百科知识文库. 未解之谜)

ISBN 978-7-215-09069-9

I. ①诡. II. ①司. III. ①海洋—青少年读物
IV. ①P7-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第258405号

设计制作: 崔新颖 王玉峰

图片提供:  fotolia

河南人民出版社出版发行

(地址: 郑州市经五路66号 邮政编码: 450002 电话: 65788036)

新华书店经销

永清县晔盛亚胶印有限公司 印刷

开本 710毫米×1000毫米

1/16

印张 9

字数 128千字

插页

印数 1-6000册

2014年11月第1版

2015年4月第1次印刷

定价: 29.80元



目录 CONTENTS

Part 1 远古海洋之谜

海洋是如何形成的 >>002

海洋的年龄之谜 >>004

大西洋中脊之谜 >>006

海底古磁性条带之谜 >>010

古老的海水之谜 >>012

远古蛤蜊长寿之谜 >>013

南极文明之谜 >>015

Part 2 海洋探索新发现

海洋鱼类化石推进胎生纪录 >>018

鲨鱼和人类拥有共同的祖先 >>020

鱼类性别改变之谜 >>022

海洋鱼类发光之谜 >>024



海洋中很少见昆虫之谜 >>027

海兽为何不患潜水病 >>029

海水冷藏二氧化碳之谜 >>031

“冰下湖”的生命之谜 >>033

Part ③ 海洋怪物之谜

鱼孩之谜 >>036

神秘的太平洋怪兽 >>038

神秘莫测的海蛇 >>042

巨鳗之谜 >>045

未知的神秘海怪 >>047

Part ④ 海洋生物之谜

南极海域发现多种新生物 >>052

豹蟾鱼发声之谜 >>055

海马“私生活”之谜 >>057

船蛆毁船之谜 >>061

四足动物源于总鳍鱼吗 >>065



章鱼为何会变脸 >>067

海豚语言之谜 >>068

鲨鱼的克星之谜 >>069

鲸类动物的“方言”之谜 >>071

鲸集体“自杀”之谜 >>074

鲸和海豚的“海洋文化” >>076

河马与鲸的关系之谜 >>079

Part 5 海洋神奇地带

海底“烟囱”之谜 >>082

百慕大“魔鬼三角”之谜 >>085

南极神奇的威德尔海 >>088

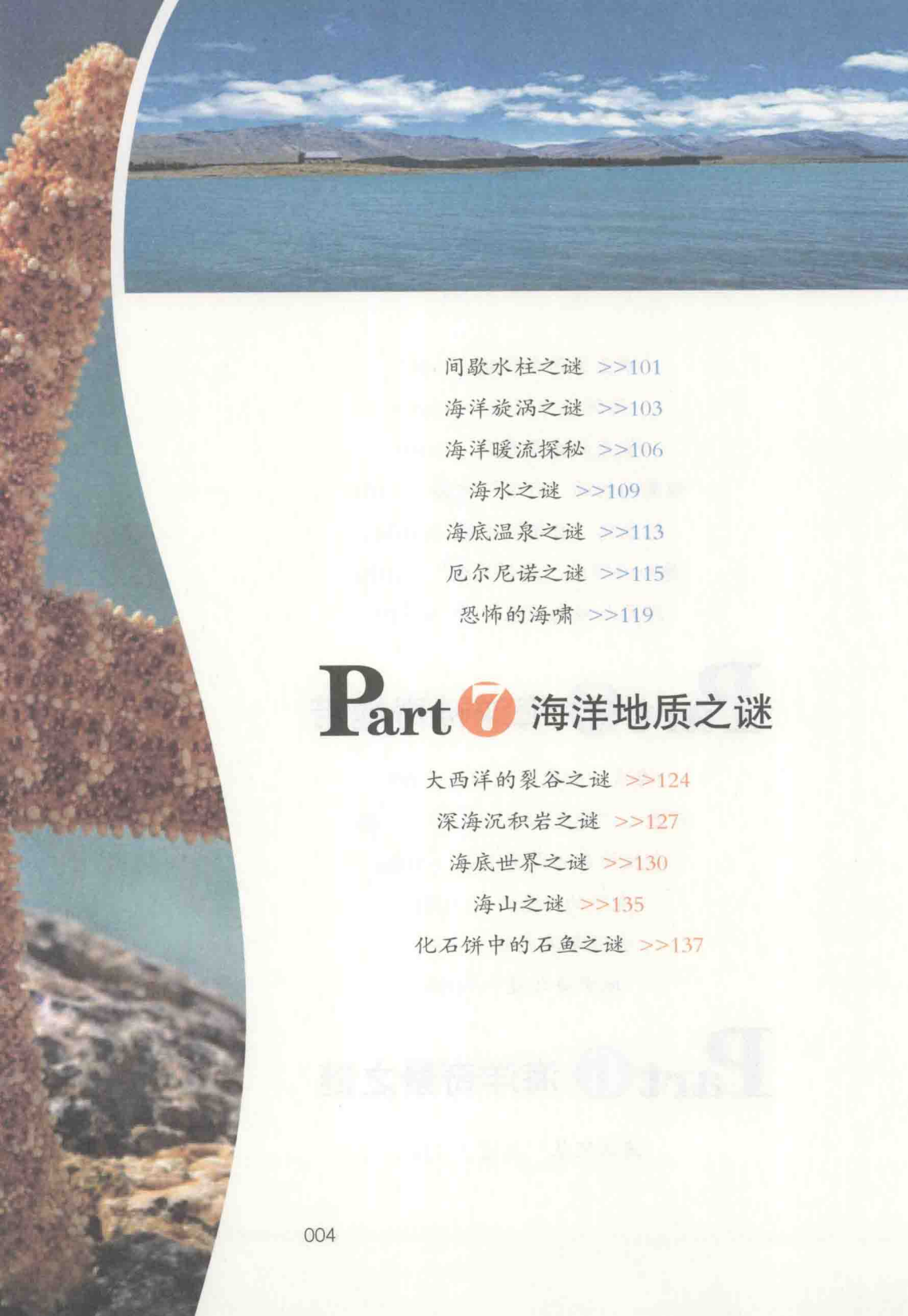
危险的好望角 >>091

赤道潜流之谜 >>093

地中海之谜 >>095

Part 6 海洋奇景之谜

“海底风暴”之谜 >>100



间歇水柱之谜 >>101

海洋旋涡之谜 >>103

海洋暖流探秘 >>106

海水之谜 >>109

海底温泉之谜 >>113

厄尔尼诺之谜 >>115

恐怖的海啸 >>119

Part 7 海洋地质之谜

大西洋的裂谷之谜 >>124

深海沉积岩之谜 >>127

海底世界之谜 >>130

海山之谜 >>135

化石饼中的石鱼之谜 >>137

Part 1

远古海洋之谜

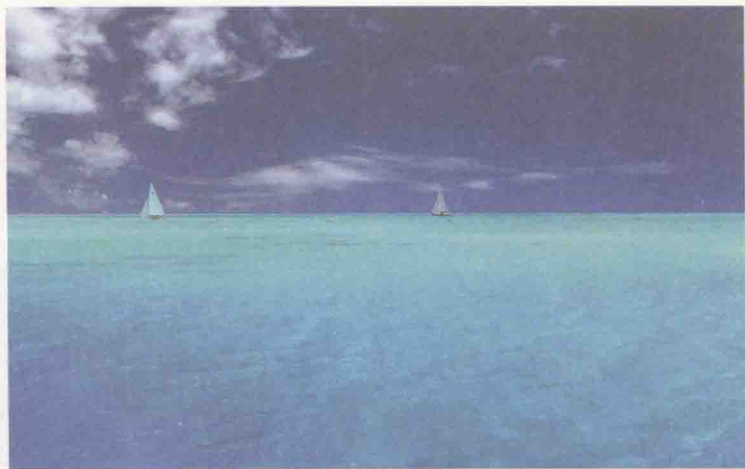


海洋是如何形成的



地球上的水究竟是从哪里来的？讨论这个问题，实际上是讨论海洋形成的问题。然而，直到今天，科学界一直存在着不同的看法。

多数的看法认为，大约在 50 ~ 55 亿年前，云状宇宙微粒和气态物质聚集在一起，形成了最初的地球。原始的地球，既无大气，也无海洋，是一个没有生命的世界。在地球形成后的最初几亿年里，由于地壳较薄，



← 海洋

加上小天体不断轰击地球表面，地幔里的熔融岩浆易于上涌喷出，因此，那时的地球到处是一片火海。随同岩浆喷出的还有大量的水蒸气、二氧化碳，这些气体上升到空中并将地球笼罩起来。水蒸气形成云层，产生降雨。经过很长时间的降雨，在原始地壳低洼处，不断积水，形成了最原始的海洋。原始的海洋海水不多，约为今天海水量的 $1/10$ 。另外，原始海洋的海水只是略带咸味，后来盐分才逐渐增多。经过水量和盐分的逐渐增加，以及地质历史的沧桑巨变，原始的海洋才逐渐形成如今的海洋。这是第一种有代表性的说法。

还有一种说法是，海水来自冰彗星雨。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。但是，这种理论也有它不足的地方，就是缺乏海洋在地球形成发育时的机理过程，而且这方面的证据也很不充分。

海洋是如何形成的，或者说，地球上的水究竟来自何方？只有当太阳系起源问题得到解决了，地球起源问题、地球上的海洋起源问题才能得到真正解决。

海洋的年龄之谜



在过去的很长时间里，人们普遍认为，海底是很古老的，它几乎和地球的年龄一样古老。然而，近几十年人们对深海的考察研究发现，这种认识是错误的。

那么，海底的年龄究竟有多大呢？

科学家普遍认为，洋底是年轻的，其年龄最老超不过 2.2 亿年，和地球 45 亿年的寿命相比，洋壳的历史不过是地球演化史上最近的一章。

科学家对海洋年龄问题的研究还在继续之中，人们对海洋的性质和年龄等方面的认识分歧较大，归纳起来主要有三种认识：

第一种观点认为，海洋是原生的，它早在地球的地质发展的初始阶段就已经存在了。持这种看法的人认为，海洋是古老的，这是一种比较传统的看法。

第二种看法认为，各大洋的年龄是不相同的，太平洋的年龄最古老，在远古时代就形成了，而其他各大洋的年龄比较年轻，它们均在古生代末期或中生代形成。

第三种观点是，世界各大洋的年龄都很年轻。根据陆地地壳的海洋

化假说，世界各大洋都是在古生代的末期到中生代的初期于各大陆原来的地区产生的。

现在，越来越多的人赞成海底扩张理论和板块构造理论。按照这种新概念，可以肯定地说，世界各大洋均在中生代形成。所以有“古老的海洋，年轻的洋底”之说。

大西洋中脊之谜



仅次于太平洋的世界第二大洋——大西洋，是古罗马人根据非洲西北部的阿特拉斯山脉命名的。大西洋也是最年轻的海洋，它是由大陆漂移引起美洲大陆与欧洲和非洲大陆分离后而形成的。虽然现在还没有足够的证据证明，大西洋早在1亿~1.2亿年前就已存在，但大多数科学家都承认，美洲大陆是在近2亿年内随着大陆漂移才开始与欧洲和非洲大陆分离的。分离的中心点位于冰岛北部的某处，所以，这些大陆的边缘



↑ 大西洋中脊

如同一把张开的大剪刀的刀刃；分离的中央是大西洋海岭，它是地球上最大的山脉——大西洋中脊的一部分。大洋中脊绵亘4万多海里，宽约1500千米。它穿过了所有海盆，大西洋海岭又是大洋中脊中比较典型的部分。它最明显的特点就是高度变化幅度大，从深海平原开始，海岭逐渐升高，形成了崎岖不平和有大大断裂的海底山峰，峰巅距水面约1800米，

距海底约 1000 ~ 3000 米，沿海岭中轴，有一条很深的裂谷，谷底比侧峰低约 1800 米，宽约 2.1 万 ~ 4.8 千米，这个裂谷表示出大西洋海底两侧的分裂带。

大西洋中脊上的火山奇观很早以前就被发现了，有经验的航海家横渡大西洋时，就感觉到大西洋中部似乎有一条平行于子午线的水下山脊。随着深海测量技术的发展和海洋地质工作者的不断深入探索，人们已经证实了这条巨大的大西洋中脊的存在。

著名的大西洋中脊自北部的冰岛起，至南部的布维岛止，长约 15000 千米，巍然耸立于洋底，山脉走向也与两岸轮廓一致，呈“S”形，距东西两岸几乎相等，位置居中，“中脊”之名由此而来。

大西洋中脊平均高出海底 2000 米左右，有的地方高出 4000 米，部分地方甚至高出海面成为岛屿，如冰岛、亚速尔群岛、圣赫勒拿岛、圣帕维尔岛、阿森岛和特里斯坦——达库尼亚群岛等，并常构成火山岛。像亚速尔群岛、加拿列群岛等都发现有活火山活动，沃兹涅先尼亚群岛和冰岛也是由火山构成的。

例如，1957 年 9 月 27 日，亚速尔群岛的法亚尔岛上的居民发现了一种奇怪的海浪，接着看到水中升起一根巨大的蒸气柱，强烈的震动开始了，震撼着整座岛屿，被称作卡皮利纽斯的水下火山就这样喷发了。一夜之间，在原来水深 50 米的地方，由火山喷出物突出海面形成一座山丘，这块新的陆地已高出水面 115 米。火山喷发口的地壳好像在喘息。致使新形成的岛屿随之上起下落，到第 81 天，从火山口向海里流出一条条熔岩的火河。

1963 年 11 月 14 日，在冰岛以南的大西洋中，渔民们发现海面升起一团团浓烟，接着水中不断抛出石块，10 天之后，形成一座长 900 米、

宽 650 米、高出海面 100 米的岛屿，这座新岛屿被命名为苏尔特塞岛。这次造岛活动持续一年半之久，到 1965 年春季才结束。据调查，仅在与大西洋中脊断裂带相联系的冰岛，就拥有 200 多座活火山。

资料表明，从 17 世纪至 19 世纪，亚速尔群岛上至少已观察到 7 次火山喷发，并多数形成新的岛屿。由于火山喷发而产生的疏松物很难抵御凶猛的海浪冲击，因而人们看到的新岛屿，常常是上部已被珊瑚堆积的平顶海山。

大西洋中脊另一个引人注目的特点，是沿着中脊的轴部，配置纵向的中央裂谷。它把脊岭从中间劈开，像尖刀一样插入海脊中央。由“无畏号”和“发现号”考察船证实，断裂谷深度在 3250 ~ 4000 米之间，宽 9 千米。大裂谷中央完全没有或者只有薄层沉积物，表明这个区域的洋底是由新形成的岩石构成的。曾两次潜入大西洋中脊裂谷的海尔茨勒说：“我的印象是，海底就像一个来回游荡并捣毁着的大力士，而且很明显它是一个正在忙着制造地震和火山的可怕的地方。”科学家通过潜水器的窗孔，看到了一些人类从未见过的景象，如一些洋底基岩就像一个巨大的破鸡蛋，其流出的蛋黄，则像刚流出来就被冷凝似的（一团团岩浆从地球深处被挤上来，当它和极冷的海水接触时，很快就在它的周围凝成一层外壳。后来外壳破了，里面的熔融体就流出来形成这种外观）。

潜水器里的科学家还看到裂谷底面有许多很深的裂隙，见到一块块玻璃状外壳，还有长在熔岩上面的像蘑菇盖般的岩石以及各种奇形怪状的巨大熔岩体。它们有的像一条钢管，有的像一块薄板，有的像绳子或圆锥体，有的像一卷卷棉纱或像被挤出来的牙膏。

1973 年 8 月，“阿基米德”号深海潜水器曾对正在升起的一座“维纳斯”火山进行了探查，对所采的海底岩石样品进行年龄测定，发现其

年龄尚不到1万年，这证明它是大裂谷底部最年轻的岩石。这个事实告诉我们，新涌上来的岩浆曾在这个裂谷的正中央形成新的地壳。

1974年，就在上述潜水器观察过的附近，科学家从583米深处的熔岩层中采取岩心样品。有意思的是，在大洋玄武岩基底上的沉积物年代，竟随它距大西洋中脊轴线距离的增加而变老，每一钻探点洋底以下的沉积物年代，又随深度的增加而增加。因此，深海钻探资料明确支持这样的观点，南大西洋洋底自6500万年以来，一直以平均每年4厘米的速度向两侧分离开来。

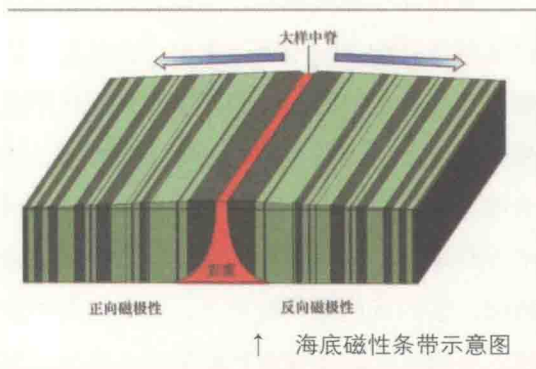
大西洋中脊大裂谷，两边有许多很深的峡谷，这些破裂带成直角切过这条洋脊裂谷。千百万年来，大陆的漂移扩散，就是循着这些横向破裂带移动着。因此，大西洋中脊是现代地壳最活跃的地带，那里经常发生岩浆上升、地震和火山活动。它们是怎样生成的呢？科学家们认为，大西洋中脊是新地壳产生地带，洋脊高峰被一个中谷分成两排峰脊，而中谷是地壳张裂的结果，地壳以下的熔融岩浆沿着裂谷上升，凝结成新地壳，这些新地壳不断产生，把老的条带向两旁推移。这样就使得大洋底岩石的年龄离洋脊愈近愈年轻，愈远就愈老。大地磁异常条带在洋脊两侧也呈有规律的排列。但是在大洋中脊两旁海底扩张的速度不一定全部相等，甚至有时一边扩张，另一边相对不动。

现在，虽然再也没有人认为大西洋中脊的形成是“莫名其妙”的了，但关于它的许多问题，特别是大西洋中脊的岩石如何能沿水平方向推移开去，构成新的洋底等一系列根本性质的问题，仍有许多争论。

海底古磁性条带之谜



19世纪末，著名物理学家居里在自己的实验室里发现磁石的一个物理特性，就是当磁石加热到一定温度时，原来的磁性就会消失。后来，人们把这个温度叫“居里点”。在地球上，岩石在成岩过



程中受到地磁场的磁化作用，获得微弱磁性，并且被磁化的岩石的磁场与地磁场是一致的。这就是说，无论地磁场怎样改换方向，只要它的温度不高于“居里点”，岩石的磁性是不会改变的。根据这个道理，只要测出岩石的磁性，自然能推测出当时的地磁方向。这就是在地质研究中人们常说的化石磁性。在此基础之上，科学家利用化石磁性的原理，研究地球演化历史的地磁场变化规律，这就是古地磁说。

为了寻找大陆漂移说的新证据，科学家把古地磁学引入海洋地质领域，并取得令人鼓舞的成绩。