

美丽神奇 的世界景观丛书

陈玉凯◎编著

MEILISHENQI *De* SHIJIEJINGGUANCONGSHU

95



内蒙古人民出版社

美丽神奇的世界景观丛书 ⑨5

编著 陈玉凯

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

美丽神奇的世界景观丛书/陈玉凯编著. - 呼和浩特:
内蒙古人民出版社, 2006. 8

ISBN 7-204-08608-2

I. 美… II. 陈… III. 自然科学-青少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 085913 号

美丽神奇的世界景观丛书

陈玉凯 编著

*

内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦)

北京一鑫印务有限责任公司印刷

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 300 字数: 3000 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 册

ISBN 7-204-08608-2/C · 171 定价: 1080.00 元(全 100 册)

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

前 言

我们迎来了生机勃勃的二十一世纪,今天的青少年朋友是我们国家的未来,是国家最雄厚的人才资源。一个国家的综合国力的竞争归根结底是人才的竞争、民族素质的竞争。青少年时期是长智慧、知识积累的时期,是人的素质全面打基础时期。如今,我们终于可以看到有这样一套专门为青少年朋友编撰的自然科学领域和诸多学科知识的精品读物——《美丽神奇的世界景观丛书》与青少年朋友们见面了。

二十一世纪是科学技术全面飞速发展的世纪,亦是终身教育的世纪。青少年学生仅具有一定的基础知识和技能是远远不够的,还应培养浓厚的学习兴趣、旺盛的求知欲,以及相应的自学能力。《美丽神奇的世界景观丛书》正是以教学知识面为基础,适度地向外扩展,以帮助青少年朋友巩固课本知识,获取课外新知识,开拓视野,培养观察和认识世界的兴趣和能力,激发学习积极性,使青少年朋友在浏览阅读中增长学识、了解自然认识自然。

《美丽神奇的世界景观丛书》以全新的编撰角度,着力构筑自然界与自然科学领域的繁复延衍。

全套图书共 100 册,知识面广泛,知识点与浅入深,是一部符合青少年朋友阅读的课外读物。

《美丽神奇的世界景观丛书》立足以青少年为本,以知识新、视角广为编撰初衷,同时得到了数十位专业与教学领域的专家、学者、教授的参与指导。“大千世界,万物繁复,无所不包,无奇不有。每一事物都有孕育、诞生、演变、发展的过程。《美丽神奇的世界景观丛书》采用洁简、通俗易懂的文字,丰富的揭示自然界与自然科学领域的林林总总,用科学方法和视角溯本求源,使青少年朋友在阅读中启迪智慧,丰富学识。

编 者

目 录

海水起源之谜·····	(8447)
深洋变高山的秘密·····	(8450)
海陆变迁的奥秘·····	(8454)
海底之门的奥秘·····	(8458)
大白鲨之谜·····	(8463)
海洋深处的神秘生命·····	(8469)
死海之谜·····	(8472)
古扬子海消失的原因·····	(8474)
鲨鱼群居之谜·····	(8476)
神奇的深海绿洲·····	(8478)
海底世界的奥秘·····	(8481)
寻访大西洋的中脊·····	(8487)
神奇的海底温泉·····	(8492)
“幽灵岛”的秘密·····	(8494)
复活节岛石像之谜·····	(8497)
太平洋海盆之谜·····	(8502)
大西洲消失之谜·····	(8507)

漂流瓶的秘密	(8512)
南海中的“神秘岛”	(8518)
珊瑚岛形成之谜	(8521)
“桑尼科夫地”探秘	(8524)
八代海“不知火”之谜	(8527)
神秘的“螃蟹岛”	(8530)
“魔鬼海”的奥秘	(8533)

海水起源之谜

在几个世纪前,人们都普遍认为,海水是地球固有的。当地球从原始太阳星云中凝聚出来时,便携带有这部分水。起初它们以结构水、结晶水等形式存在于矿物和岩石之中。以后,随着地球的不断演化,轻重物质的分离,它们便逐渐从矿物、岩石中释放出来,成为海水的来源。譬如,在火山活动中总是有大量的水蒸气伴随岩浆喷溢出来。据此,一些人认为,这些水汽便是从地球深部释放出来的“初生水”。

但事情的进一步发展却超出了当时人们的想像力:当他们对这种所谓的火山“初生水”进行同位素研究时,却意外地发现,它们是由与地面水具有十分相似的同位素组成的,这就表明,它们实际上只不过是渗入地下然后又重新循环到地表的地面水。近代兴起的天体地质研究表明,在地球的近邻中,无论是距太阳较近或是较远的天体都是贫水的,惟有地球得天独厚,拥有如此巨量的水,这不能不使人感到奇怪。当然在奇怪的同时,也引发了人们更多的深思。

但科学家们对此则认识不一。一些人认为,地球上的水,至少是大部分水,不是地球所固有的,而是撞入地

球的彗星带来的。最近,美国伊阿华大学的一些科学家,从人造卫星发回的数千张地球大气紫外辐射照片中发现这样一个惊人的事实:在圆盘状的地球图像上总有一些奇怪的小黑斑。每个小黑斑大约只存在二三分钟,面积却很大,约有 2000 平方千米。经过仔细检测分析后,他们一致认为,这些斑点是一些由冰块组成的小彗星冲入地球大气层造成的,是这种陨冰因摩擦生热转化成水蒸气的结果。从照片还可估算出每分钟约有 20 颗这种小彗星进入地球,若其平均直径为 10 米,则每分钟就有 1000 立方米水进入地球,一年即可达 0.5 立方千米左右。据此可以推论,自地球形成至今的 46 亿年中,将有 23 亿立方千米的彗星水进入地球。这个数字显然大大超过现有的海水总量。因此,伊阿华大学的科学家们的意见是否可靠,还有待验证。

另一些科学家相信水是地球固有的。他们指出,虽然有证据表明火山蒸气与热泉水是主要来自地面水的循环,但却不排斥其中可能混有少量真正的“初生水”。据计算,如果过去的地球一直维持与现在火山活动时所释放出来水汽总量相同的水汽释放量,那么几十亿年来的累计总量将是现在地球大气和海洋总体积的 100 倍。所以他们认为,其中 99% 是周而复始参加不断循环的水,但却有 1% 是来自地幔的“初生水”。而正是这部分水构成了海水的来源。

有的学者认为,金星、火星和月球上原先并不是没

有水,而是有的质量太小(月球和火星),没有足够的引力,致使原有的水全部逃逸;有的表面温度太高(金星),也无法维持水的存在。地球由于条件适中,就使原有的水能够长期保存下来。因此他们认为,不能从地球近邻目前的贫水状态来推论地球早期也是贫水的。

总之,关于海水来源之争,目前各种意见仍相持不下。要揭开谜底,尚需付出艰辛的努力。

深洋变高山的秘密

喜马拉雅山素有世界屋脊之称。然而,近代地质学发现,沿阿尔卑斯——喜马拉雅一带,广泛分布着侏罗纪的海相沉积。1885年,奥地利学者诺伊迈尔首先指出,当时沿这一带曾展现着一条海水通道。1893年,他的岳父,著名奥地利学者修斯进一步提出,这一侏罗纪海域实际上是一个洋,它位于北方大陆与冈瓦纳大陆之间,后来遭受挤压而消失。其变形岩石形成了今日所见的阿尔卑斯——喜马拉雅山系。为了强调它不是浅海,而是深洋,修斯把它命名为特提斯洋。特提斯是希腊神话中大洋神的妻子和妹妹。现在,特提斯洋差不多已完全消失,仅留下残存的地中海,所以特提斯洋也叫古地中海。

20世纪60年代板块构造说问世,地质学家广泛承认,二叠纪、三叠纪期间全球存在着统一的联合古陆。联合古陆好似一个开口向东的横卧的V字形,在其劳亚部分与冈瓦纳部分之间夹有一个自东向西楔入联合古陆内部的海湾形大洋,人们也把这个广阔的大洋称为特提斯洋。这样,特提斯洋的存在时代就不限于侏罗纪,还可以追溯到二叠纪三叠纪。不过,直到20世纪70年

代早期,在阿尔卑斯——喜马拉雅一带只发现有侏罗纪、白垩纪的蛇绿岩(由基性、超基性岩组成的蛇绿岩被认为是残留于陆上的古磊洋地壳残片),例如雅鲁藏布江一带的蛇绿岩带。

20 世纪 70 年代晚期以来,人们已经在侏罗纪白垩纪蛇绿岩带以北,沿高加索、帕米尔、藏北至金沙江一带,找到了二叠纪、三叠纪的蛇绿岩带。于是,学者们划分了两个世代的特提斯,即二叠纪、三叠纪的特提斯洋和修斯所称的侏罗纪及更晚时期的新特提斯。

特提斯洋以南的冈瓦纳大陆上,广泛发育石炭、二叠纪的冰碛层或冰海沉积,还有冷水型动物群。近年来,这种冰川沉积物和冷水型动物化石已在青藏地区发现,但在青藏地区也见到该时期北方大陆所常见的暖水型动物群,二者之间表现出混生和过渡的特点。我国一些学者认为,当时南、北二大陆相隔并不远,亦即其间的特提斯洋不是广阔的大洋,而是狭窄的小洋,叫做“小特提斯”。然而,国内外另一些学者根据古地磁研究确定二叠纪、三叠纪时北方大陆与冈瓦纳大陆的分布纬度,还根据联合古陆复原图中上述两大大陆的分布位置,认为特提斯洋宽可达数千公里,称之为“大特提斯”。

特提斯洋是怎样演化而最终消失的?对此也有不同的看法。我国著名学者黄汲清等认为,二叠纪期间冈瓦纳大陆曾整体向北漂移,至二叠纪末与亚洲大陆碰撞汇合,其间的古特提斯洋闭合消逝;至三叠纪,已聚合的大

陆再度分裂,分裂线移至雅鲁藏布江一带,瓦纳大陆脱离亚洲大陆南移,其间张开了新特提斯洋,原属冈瓦纳的西藏地块此时被留在新特提斯洋以北的亚洲大陆上;白垩纪以来,印度从冈瓦纳大陆分裂出来向北漂移,印度以北的新特提斯洋收缩变窄;大约 4000 多万年前,印度与亚洲大陆主体碰撞,在此过程中,古特提斯洋关闭,新特提斯洋开启,所以称为手风琴式。该模式要求印度(冈瓦纳大陆的组成部分)经历北移——南移——再度北移的复杂历程。可是,印度的古地磁资料表明,原处于南半球高纬地区的印度自二叠纪以来并未发生过向南漂移的过程,在早期其所处纬度变化不大,白垩纪以来曾经快速北移。

我国另一些学者以及某些国外学者则认为,并不是冈瓦纳整体地向北漂移,而是冈瓦纳大陆北缘曾分裂出一些陆块向北漂移,并相继焊接到欧亚大陆上。土耳其青年学者森戈尔比较详细地论述了这一过程:二叠纪末至三叠纪,从冈瓦纳北缘裂出一个狭长的基米里大陆,它包括现今巴尔干、土耳其、伊朗、阿富汗、西藏等地,在基米里大陆与原冈瓦纳之间打开了新特提斯洋;此后,基米里大陆作逆时针旋转并向北漂移,其前方与欧亚大陆之间的大洋趋于关闭;三叠纪晚期至侏罗纪早期,随着基米里大陆与欧亚大陆碰撞,并成为欧亚大陆的组成部分,古特提斯洋完全消逝,而其南面的新特提斯洋达到较大的规模;白垩纪早期,印度从冈瓦纳分裂出来向北漂移,最终与亚洲主体碰撞,导致新特提斯洋的关闭

和喜马拉雅山的形成。现今的雅鲁藏布江蛇绿岩带便是已消逝的新特提斯洋遗下的痕迹,人们称之为聚合带。西藏北部的可可西里—金沙江断裂带和班公湖—怒江断裂带上,见有时代更老的蛇绿岩带,它们是古特提斯洋的遗迹,属于更早时期形成的地缝合线。

由此看来,已经有两个时代不同的特提斯先后闭合消逝于欧亚大陆的内部。在大洋闭合和大陆碰撞的过程中,升起了巍峨山系,形成了世界屋脊。我们的任务就是要追溯消逝于山脉中的古大洋,学者们所依据的只是古大洋残存于陆上的一些痕迹,如古洋壳(蛇绿岩)、大洋沉积物等,犹如考古学家要从古人的粪便中考证出吃过的食物一样,这是一项相当艰难的课题,因此,特提斯洋究竟是浩瀚的大洋,还是狭窄的小洋,它的闭合过程是分小块北漂式还是手风琴式,迄今仍存在着完全对立的意见。我们期待着新的研究成果能揭开特提斯洋演化之谜,这对于阐明大洋盆地的发展和消亡过程,无疑是大有裨益的。

海陆变迁的奥秘

地球表面上陆地和海洋之间的海岸线，每天都在变化着。住在海边的人都看到过，涨潮的时候，海水泛起白沫，呼啸着向海滩上涌来，淹没大片大片的沙滩；退潮的时候，海水又悄然无声地退回到海滩以外很远的大海里。

但是，这种因潮水涨落引起的变化毕竟太小了，而在最近的地质历史时期中，全球范围内的海岸线变迁却要大得多。

据科学家研究，最近二三百万年以来，海岸线起码发生过三次全球性的大变动。有时，海水渐渐退去，原来在海面以下的大片土地变为陆地；有时，海水又渐渐涨上来，使沿海大片土地沦为沧海。海水就是这样时进时退，几乎永不休止。

海岸线变动的幅度有多大呢？

就拿距我们最近一次的大海退潮来说吧。海水在距今大约 7 万年前开始下落，一直到离现在两三万年前，海面才退到最低点，持续时间达四五万年之久。当时的海平面要比现在海面低 100 多米！那时地球表面的海陆分布是个什么局面呢？

就拿我国沿海地区来说,现在渤海平均水深只有 21 米,福建和台湾之间的台湾海峡,广东雷州半岛与海南岛之间的琼州海峡,水深都不足 100 米。因此,当海平面下降 100 多米的时候,渤海消失了,台湾和海南岛与我国大陆连成一块完整的大陆。

同样,由于中国东部的黄海海底大部分露出水而,朝鲜、日本和中国大陆之间没有了海水阻隔,也连接起来。

世界海陆分布形势当然也会发生惊人变化:白令海峡的消失,导致亚洲和北美洲相连;马六甲海峡和巽他海峡的消失,使现在散布在海洋中的巽他群岛连成一片陆地,从而使亚洲和澳大利亚大陆也连接了起来。世界其他地方,凡是海水不深于 100 多米的海区都变成了陆地。

科学家作出这样大胆的判断有没有科学根据呢?

有的。下面我们只举出几个有趣的例证,来说明这个问题。

几年以前,我国一艘轮船在离渤海海岸 200 多千米处作业,在那里的海底打捞起一块没有被水冲刷过的披毛犀化石。

披毛犀是一种早已灭绝了的动物。满身披挂着棕褐色的粗毛,生活在寒冷的草原上。披毛犀的存在,说明在地质历史时期里,渤海确实曾经是陆地。

20 年前,一艘日本渔船在日本和朝鲜半岛间的对马

海峡打鱼,当拖网从海中拖上渔轮之后,人们发现,在一群活蹦乱跳的海鱼中间,有一段长约一米的象牙,称一称,足有 18 公斤。

渔民们把这段象牙送给科学家。科学家经过鉴定,认为这是大约生活在 16 万年到 32 万年前的一种古象牙齿。

那时,现在黄海所在的地区也是一片辽阔的草原,长相稀奇古怪的古犀和古象就是这片草原的主人。

科学家能够列举的证据还有很多。

比如,一些现在被海水隔开、远离大陆的岛屿,岛上的野牛动物与大陆十分相似。据科学家们调查,我国海南岛的 22 种野生哺乳动物中有 16 种和大陆完全相同。另外 6 种,在大陆上也能找到相近的种类。

巽他群岛中的三大岛:苏门答腊、爪哇和加里曼丹,虽然被海水隔开,岛上的哺乳动物种类却完全相同。就连河里的鱼以及两栖类和爬行类动物也没有什么差别。

要知道,那些只能生活在淡水中的鱼,是绝对没有办法越过宽阔的咸水的海洋,游到另一个岛屿上去的。

所有事实都证明,在不太远的过去,这些现在被海水隔开的海岛曾经是彼此相连的。

那么如何解释海面这种大幅度升降的原因呢?

第一,气候的变迁和冰川的进退,这是造成海面升降的最主要的原因。在最近二三百万年间,地球上曾经发生过几次大冰期。冰期来临,气候变冷,地球上的水