

科学探索 发现之旅

第一辑 未知世界神秘之旅系列

地之卷

主编 纪荣起 张 平

不可思议的地理之旅

BU KE SI YI DE DILI ZHILU

内蒙古人民出版社

未知世界神秘之旅系列

不可思议的地理之旅

纪荣起 张平~~主~~编

内蒙古人民出版社

目 录

地球的年龄之谜	(1)
地球自转之谜	(4)
地球将会有怎样的归宿?	(7)
地球会被淹没吗?	(10)
大陆漂移之谜	(14)
海底下沉之谜	(16)
海底峡谷之谜	(19)
沙漠产生之谜	(21)
大地沉浮之谜	(24)
火山之谜	(27)
热水湖疑谜	(30)
北纬 30°线上的“死亡区域”	(33)
阿苏伊尔幽谷之谜	(40)

埃弗里波斯海峡之谜	(44)
充满谜团的可可西里无人区	(46)
神秘的“凶宅”	(48)
“奇风洞”的奥秘	(53)
神奇的“游移湖”——罗布泊	(55)
冬暖夏凉的地方	(58)
海底是人类未来的家园吗?	(61)
太平洋和大西洋之争	(64)
大漠中的绿色魅影	(66)
鱼出山洞真稀奇	(70)
密林宝藏——橡树岛	(72)
上帝的圣潭	(74)
血湖之谜	(77)
大津巴布韦之谜	(79)
人类史第一部世界地图集之谜	(83)
螃蟹岛的秘密	(89)
特洛伊古城探秘	(91)
地球的血脉之谜	(94)
神秘的圣内克顿峡谷	(97)
神秘的爱尔兰斯兰恩	(104)
地下水与地震有关系吗?	(114)
“厄尔尼诺”现象之谜	(116)
通向大海的阶梯	(119)

“死神岛”传奇·····	(122)
厄瓜多尔的黄金隧道之谜·····	(124)
移动岛·····	(131)
人类发源地——东非大裂谷之谜·····	(135)
西地中海的“死亡三角区”之谜·····	(139)
一幅不可思议的拼图·····	(145)
生生不息的贝加尔湖·····	(147)
英国著名的死亡崖之谜·····	(150)
秦始皇墓为何未能挖掘? ·····	(153)
土耳其的地下乐园之谜·····	(157)
沙滩上的圣殿之谜·····	(162)
与众不同的石岛·····	(166)
消失在海底的大陆·····	(168)
杀人的莫努湖·····	(172)
鲜为人知的雷姆里亚大陆·····	(175)
尼雅之谜·····	(183)
南极不冻湖·····	(187)
亚特兰蒂斯岛真的存在过吗? ·····	(189)
神秘的“杀人谷”和“食人洞”·····	(207)
催人长个子的巨人岛·····	(210)
海水为何能“粘”船·····	(212)

地球的年龄之谜

地球和我们的关系十分密切,它不仅孕育了人类,而且构成了人类的生存环境,向人类提供了各种资源和发展文明的物质基础。热爱它的人都称地球为人类的母亲。然而,人类对于地球母亲的了解却是太少太少了,不能作出确切的答复,对于人类来说,地球究竟高寿几何却是一个谜,一个许多人感兴趣的谜。

在科学并不发达的过去,犹太学者根据《圣经》的上帝创世说,推算出地球的历史不过 6000 年左右。而我国古人则推测:“自开辟至于获麟(指公元前 481 年),凡三百二十六万七千年。”

以上的推测虽然都认为天地自形成以来经历了一段漫长

的年月,但是,对地球的起源及地球的年龄不超过 2500 万年。

1862 年,英国著名物理学家汤姆森,根据地球形成时是一个炽热火球的设想,并考虑了热带岩石中的传导和地面散热的快慢,认为如果地球上没有其他热的来源,那么,地球从早期炽热状态冷却到现在这样,至少不会少于 2000 万年,最多不会多于 4 亿年。

汤姆森的推论引起了各种争论,莫衷一是。直到 20 世纪科学家发现了测定地球年龄的最佳方法——同位素地质测定法。科学家运用这种方法测定出岩石中某种现存放射性元素的含量,以及测出经蜕变分裂出来的元素的含量,再根据相应元素放射性蜕变关系,就可以计算出岩石的年龄。迄今,科学家找到的最古老的岩石,它有 38 亿岁。然而,也有人认为,38 亿岁的岩石是地球冷却下来形成坚硬地壳后保存下来的,它并不等于地壳的年龄。

那么地球的年龄又是多大呢? 60 年代以后,人们在广泛测量和分析那些以流星形式坠落地球的陨石年龄以后,发现大多数陨石在 44~46 亿年。60 年代末,美国阿波罗探月飞行,测取月球表面岩石的年龄也在 44~46 亿年。因此,在我们今天的教科书上,或一些科普读物上,都将地球的年龄定为 46 亿岁。

然而,对于地球 46 亿岁的结论还有许多争论。有人提出疑问,认为这个数据是基于地球、月球和陨石是由同一星云、同一时间演变而来的前提下,而这一前提还是一个有争议的

假设。另外,认为放射性元素的蜕变率是不随时间、环境等条件的变化而变化的假设也未必正确。

也有人主张地球可能有更大的年龄值。如我国地质学家李四光,认为地球大概在 60 亿年前开始形成,至 45 亿年前才成为一个地质实体。

前苏联学者施密特根据他的“俘获说”,从尘埃、陨石积成为地球的角度进行计算,结果获得 76 亿年的年龄值。

然而,众多的结论都是依靠间接证据推测出的。人们至今也未在地球上找到它本身的超过 40 亿年以上的岩石,因此,地球高寿几何,还有待于作更深入的研究。46 亿年这个数字,只是进一步研究的起点。

地球自转之谜

天体绕着自己的轴心转动叫做自转。地球自转一周的时间大约是 23 小时 56 分 4 秒,亦即我们所说的“一日”。

过去,人们一直以为地球自转速度是均匀的,因为我们很难察觉出地球的自转运动。直到 17 世纪末,著名的天文学家哈雷发现了月球公转的加速运动,才使德国哲学家康德开始怀疑月球公转的加速,实质上是地球自转长期减慢的一种反映,而地球自转的长期减慢则是由于地球上的潮汐摩擦引起的。可惜因为康德缺少定量计算,又因为没有太阳和行星的“加速运动”作证,所以这种正确的论断在当时并未被普遍接受。

后来,由于人们观测天体技术的提高,常常发现天体的观

测数据总是和理论推算结果不相吻合,这就使人们对地球自转速度的均匀性产生了怀疑。直到本世纪初发现了太阳的加速运动现象,人们才重又提出地球自转速度长期减慢的观点,并开始探讨其原因。

1929年,人们制造出了精度非常高的石英钟(日差 $1/10000$ 秒),用它测定地球自转周期,进一步证实地球自转运动速度是不均匀的,有长期变化、季节变化和不规则变化。地球自转周期有长期变慢的趋势,在100年里,一日的长度大约增加 $1/1000$ 秒 $\sim 2/1000$ 秒。由于一日的变长不太显著,所以只有经过长期积累才会产生影响。

对珊瑚化石的研究也为地球自转速度的减慢提供了有力的佐证。1963年,美国古生物学家韦尔斯公布了自己对珊瑚化石“日轮”的研究结果:在4亿年前泥盆纪时代的珊瑚化石上,每一“年轮”中有400条“日轮”,说明当时一年有400天左右,而在3.2亿年前的石炭纪时代的珊瑚化石上,则有380条“日轮”,说明当时一年有380天左右。现在的珊瑚石相邻“年轮”之间则仅有365条环纹,正好和现在一年的天数相等。如果地球绕太阳运动的轨道不变,它公转一周的时间就不大可能有变化,这样泥盆纪时代的一天就只有21小时54分,石炭纪时代的一天也只有23小时多一点。

目前,人们已不再怀疑地球自转速度在变慢这一事实,然而对其变慢的原因却有不同的解释。

除了康德提出的月球对地球所产生的潮汐摩擦是减慢地

球自转速度的原因外,最近又有人提出了新见解,认为潮汐摩擦主要发生在浅海区。另外,地球半径的胀缩,地核的增生,地核与地幔之间角动量的交换以及海平面和冰川的变化等,都可能引起地球自转的长期变化。但这些课题,目前还处在探索过程中。

此外,科学家还发现地球自转有时快时慢的不规则变化。这些变化有的表现平缓,可能也与地核地幔之间的角动量交换有关。但有的却是急骤的突变。如在美国华盛顿和里士满两个地方,曾测得地球转速在1957年、1961年和1965年等都有明显突变。这到底是由于什么原因?它的物理机制令人费解。

在我国,一些资料表明,地球季节性的转速变化与地质构造以及地震似乎有关联,这对预测地震很有意义。但在1963年的千岛群岛大地震,1964年的阿拉斯加大地震前后,都没有地球转速明显变化的迹象。看来,在地球自转速度变化的成因上,困惑人们的问题还真不少。

地球将会有怎样的归宿？

地球是太阳系中的一颗行星，也是我们人类赖以生存的家园。对于地球的历史，以我们人类所能找到的证据只能推测它大约诞生于 46 亿年前，在这漫长的岁月中，地球不断发展变化，逐渐形成了今天的模样。若问地球将会有怎样的归宿，我们也只能进行推测，而推测的结果也是各不相同的。

第一个试图不靠神学去详细研究地球的过去和可能会有的人，是苏格兰的地质学家赫顿。他在 1785 年，发表了第一本现代地质学著作，他在书中承认自己在研究地球本身的过程中，并没有能够看出它开始和终结的迹象。于是许多人都认为，地球一旦形成，如果听任它作为表面覆盖着一层水和空气的金属和岩石的集体存在的话，它就会这样存在下

去直至永远。

后来,人们的研究又进了一步,开始考虑到外来因素对地球的干扰。

人们首先想到的是太阳,它离地球最近,并且有足够大的能量来左右地球。在过去的几十亿年中,太阳维持着目前的活动水平,因而地球基本没有变化。但太阳会永远维持现状吗?一旦它发生变化,会给地球带来什么影响呢?

本世纪 30 年代之前,人们觉得太阳的能量终有一天会耗尽,终会渐渐冷却,由耀眼的白色冷却变成橙色,再变成红色,最后变成一个光能枯竭的黑暗星体。这一变化也会使地球由于得不到足够的太阳能量而慢慢冷却,越来越多的水冻结起来;冰天雪地的南北两极不断扩展,直至赤道地区也变得天寒地冻;整个海洋将冻结成一块坚冰;空气也会液化,随后还会冻结成固体。在此之后,没有生命存在了的冰冻地球,仍会履行它作为太阳行星的职责,而乐此不疲地旋转若干年。

但是,到了 30 年代,核物理学家第一次揣摩出太阳和其他恒星所发生的核反应,因而推测出,太阳的能量来自于它上面的核反应,太阳的一生将度过引力收缩阶段、主序星阶段、红巨星阶段以及致密星阶段,其中主序星阶段是太阳的稳定时期,我们目前正处于这一阶段,而且刚刚度过了一半时间,但接下来便是太阳变成红巨星的阶段,那时,大部分氢燃料消耗尽,其他核反应就会发生,使太阳变热膨大。在这种情况下,地球的末日就到了,它会被烤成灰烬,最后又挥发掉。当

然这是几十亿年以后的事。

除了太阳之外,目前科学家还在寻找影响地球寿命的其他因素。

有的科学家认为,太阳可能有一个兄弟——太阳的伴星,这颗伴星日夜不停地绕日运行,每隔 2600 万年,就会转到离太阳最近的地方来“兴风作浪”,它的强大引力会引起众多彗星的骚动,有 10 亿颗彗星将在太阳系内横冲直撞,地球和其他行星都将成为这些彗星的“靶子”。如果与地球相撞的彗星的质量足够大,那后果真不堪设想,轻者生物灭绝,生态剧变;重者山崩地裂,地球“粉身碎骨”。这种类似的灾变是有案可稽的。科学家们发现,在过去的 2.5 亿年间,生物发生过多多次灭绝,其间隔恰是 2600 万年。例如,9100 万年前、6500 万年前、3800 万年前、以及 1100 万年前,分别发生的大灾变,使 75% 以上的生物在劫难逃,恐龙就是在 6500 万年前灭绝的。当然,这颗可能会给地球带来不测的太阳伴星还没有被人们发现,但是,许多科学家是相信它的存在。

地球究竟将受到来自空间哪一方的打击而遭毁灭? 地球何时寿终正寝? 这些现在还都是悬而未决的疑案。

地球会被淹没吗？

据最新卫星图片显示，位于印度洋北部的马尔代夫共和国，已有数平方公里的小岛正在悄然消失。与此同时，科学家也惊讶地发现，辽阔的尼罗河也在下沉，我国大陆上的长江三角洲和珠江三角洲地基也在不断下降……

多么令人恐惧的事情呀！人们不禁要问：难道地球真的有一天会被海水吞没吗？

实际上，古代就有关于洪水淹没陆地的记载。在著名的中国古代文献《淮南子》中，记述过古代的一个重要天文地理现象：“天倾西北，故日月星辰移焉”，“地不满东南，故水淹尘埃归焉。”由此可推断，当时许多星辰向西北方向发生了明显移位。针对这种现象，科学家分析认为，这可能是地轴由西北

向东南方向偏移造成的,而地轴偏移可能又与地球磁场变化有关。实际上,地球磁场并不是永恒不变的,整个地球磁场曾经发生过颠倒,南磁极与北磁极曾经对换过位置。

而地球磁极的变化必然会导致地球表面海洋和陆地的剧烈动荡,《淮南子》中所记述的现象大概就是这种情况的真实写照。有专家认为,那是一颗行星与地球擦肩而过或是地球与月球引力所产生的巨大作用力,使地球上的海水涌向陆地造成的动荡。因为即使直径比月亮小很多的行星,在距地球 37000 千米的地方通过,所产生的巨大作用力,也足以使海水会以排山倒海之势席卷大陆,吞没广大平原和低洼地区,于是那些人类曾经居住过的广大地区,变成了汪洋大海……

在《旧约·创世纪》第七章中,也有相似的记述。有一天,“大渊的源泉都裂开了,天上的窗户也敞开了,连续 40 昼夜大雨降在地上……水势浩大,天上的高山都淹没了,地上的生灵都死尽了。”只有诺亚,因为事先得到耶和华的指点,造了方舟,才得以逃生。

古代亚述人写的泥版上,也有类似的洪灾记录。据说,这块泥版保存在亚述国王亚述巴尼帕一世的藏书楼内,不知后来怎么摔成了碎片。1872 年,一位英国考古学家在重新拼合这块泥版时,惊奇地发现泥版上竟有着与《圣经》诺亚故事非常相似的水灾记录。

于是专家们认为,所有这些描述指的都是同一次洪水,而且这次洪水在公元前 5000 年以前的某个时间曾淹没了整个

世界。后来科学家经过考证的确发现,在地球史、人类史上,确实发生过全球性的洪水灾难。汹涌的洪水曾经猖狂地将大陆淹没,致使桑田沦为沧海,直到后来洪水退去,人类才再次来到这些地方生活和繁衍后代。

现在,世界气温逐年升高,海平面也在一直上升,人类是否也将面临着一场洪灾呢?

在1989年11月21日召开的拉美和加勒比气象和水文经济效益技术大会上,世界气象组织秘书长戈德温·奥巴马不无担心地指出:“据世界各地170个气象站关于地球大气污染的报告,目前大气中二氧化碳的含量比1880年提高了50%。”由于温室效应的原因,2020年的地球气温将比现在升高4℃。别小看这小小的4℃。它会使南北极大量冰山融化,世界洋面也将因此上升40~140厘米!

假如世界洋面上升1米,情景又该如何呢?科爱家告诉我们,到那时,不仅那些珊瑚岛国会遭受灭顶之灾,就是沿海一带地势平坦的三角洲与河口三角洲也会被海水无情地吞噬掉。许多岛国的居民将不得不背井离乡,为了寻找一块安身之地而四处奔波。有些国家的大片肥沃耕地,也会沦为海域,从而造成粮食短缺,人们将生活在饥饿和恐惧之中。就连美国的陆地面积也要减少20万平方公里……

这些听起来似乎有些骇人听闻,倘若地球上的洪水再次泛滥,那么,我们该怎么办?我们还会有“诺亚方舟”可坐吗?也许这有点过于杞人忧天。事实上,人类完全拥有主动权,只