

地球奇遇演化新说

宁维铎著

天津大学出版社

内容简介

本书是传统的板块理论之后的又一新理论，提出“地月相撞，万物合成”的观点，为地球地貌成因的原动力、地质成因和海洋起源以及地球生命的起源作出了新解释。该书还对各大洲海岸线状况、印度洋及太平洋底部、沙漠的起源、冰河的起源、山脉的兴起、地震的形成、月球来历、月面形成和月球环形山的起因等一系列问题都作了分析和解释。对这一新学说进行了充分论证，欲揭示许多至今未解的千古之谜。

本书读者对象：地学工作者、广大天文爱好者及大、中学生。

地球奇遇演化新说

宁维铎著

*

天津大学出版社出版
(天津大学内)
北京北苑印刷厂印刷
新华书店天津发行所发行

*

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：4 $\frac{1}{8}$ 字数：89千字

1994年2月第一版 1994年2月第一次印刷

印数：1-10000

ISBN 7-5618-0608-6

P·4 定价：4.20元

序 言

星光灿烂，宇宙无垠；美丽的银河，星移斗转。在这幽邃寂寥的空间，产生了地球这个美妙的生命摇篮。春临大地，满坡吐绿、万物复苏；夏天到来，千山竞秀、百花吐艳，一切生命都以无限神奇的方式生息繁衍……太阳大家族共有九个弟兄，为什么偏偏在地球上产生了生命并导致了富饶和文明？多少年来始终是科学界探索和争论的重大课题。

为了解释地球这一独有生命现象的神奇星球的地貌成因，学者们先后创立了均衡代偿说、旋回说、脉动说。地球的地貌成因，已成为近代地质学领域内最活跃的一个基础理论问题。本世纪初，德国著名地球物理学家魏格纳创立了“大陆飘移”说，尔后英国的霍尔姆斯又首创了“地幔对流”说。然而，诸多学说都未能科学地、统一地解释出地球的地貌成因。本书出版正是为了揭开地球起源、地貌成因、原始陆海分异等一系列千古之谜。

编者

目 录

一、引论	1
1.为什么地球上最适于生命世界的出现和繁荣	1
2.地球诞生在什么时期?	4
3.魏格纳氏的大陆漂移原理能成立吗?	9
4.地球地貌成因的原动力	17
二、地球奇遇演化新说	22
三、地球奇遇演化史纵观概述	32
(一) 月球撞击地球后遗迹分析	32
1.各洲海岸线状况分析	32
2.印度洋及太平洋底部探讨	36
3.大陆漂移与海底扩张成因	38
4.各洲山脉兴起	42
5.地震的形成与分布特点	48
6.大洋洲地区为什么特殊	55
(二) 地球多方面的成因与演化	58
1.地质自然沉降层次的改变	58
2.特殊矿区的分布与促成	60
3.海洋的起源	66
4.沙漠的起源	73
5.生命的起源	80
6.冰河的起源	94
(三) 关于月面起源及现状的探讨	109

1.巨大裂纹的成因与探讨	109
2.环形山脉的起因与探讨	113

一、引 论

1. 为什么地球上最适于生命世界的出现和繁荣

现在已知最早的古生物遗迹距今大约有 32 亿年了，其形态很象藻类，自然生命出现的上限很可能更早些。就人类文明史来讲，很早以前我们的祖先就研究和讨论过自己居住的这颗行星了。人类从陆地到海洋以及大气、空间都做了详细的考察，甚至精确地测量了地球大小和重量，也分析了它在太阳系内的位置。然而唯有一点，即关于地球上为什么导致富饶和文明，特别是为什么只有地球成了太阳系内最美的生命摇篮，始终是一个古今大谜。

历史上不少地球科学家以及生物学家们对这个悬妙的问题都表示难解，然而又不能不对它进行深入研究。因为地球与其它星球是同一本源，有着共同的命运。可为什么在地球上春季一到就满坡吐绿，万物苏醒，冬眠的动物也要从洞里钻爬出来，小鸟也开始筑巢产蛋，一切生命都以无限神奇的方式活动起来；夏季一到万物茁壮，百花争艳，这一切场面为什么单单在地球上才有呢？

或许有人会说这是距离造成的，正象最近还有人著书说：原因就是地球距离太阳，既不太近，又不太远。由此，就决定了地球既不太热，又不太冷，同时地球昼夜交替的周期，不长不短，这样就使地球表面的温度变化不大不小。正是这样一些特殊条件，地球上水才能出现三态并存的状况，才有利于地球上的生命产生和生物圈的形成。其实水的三态并存是地球进化发展的结果，根本不是什么

距离造成的恩惠。

此外还有一种观点认为是四季造成的，即受太阳影响逐渐形成的。但是，火星上同样也有明显的季节啊！而太阳的光辉并非以小孔成像的方式单单照耀着地球，而且地球上所吸收到的太阳光能实际上仅是太阳总辐射量的 20 亿分之一，其它星球如水星、金星可能比地球获得更多的阳光和能量，为什么那里没有生命的迹象呢？比地球更冷的有火星，比地球更大的有木星，比地球更小的有水星，为什么也没有迹象表明那里有生命呢？

也许有人坚信可能地球这个空间区域在太阳系内是块圣地呢！不冷不热是上天赐予的，它必然适于生命的存在和形成，那么月球也在太阳系这个空间区域，为什么它那里形成不了任何高级生命呢？甚至连低级生命形式也没有呢？

毛泽东同志曾经说过：“任何过程有多数矛盾的话，其中必定有一种是主要的，起着领导的、决定的作用，其它则处于次要和服从的地位。因此研究任何过程，如果存在着两个以上矛盾的复杂过程，就要用全力找出它的主要矛盾。抓住了这个主要矛盾，一切问题都迎刃而解了”（毛泽东选集。1966 年人民出版社，北京。第 310 页）。

具体到地球来看，轨道距离、季节变化、空间区域、阳光照耀等等，对生命的存在起着重要作用，但不是问题的关键，而关键问题在于地球上的地质在它历史上曾发生过巨大的变迁，才创造了各种山脉、河流、海洋、沙漠、大气等等，所以生命的诞生和它所需要的环境条件才能够

形成。换言之，相对于太阳系，起主导作用的因素应该归结为：地球上曾经发生过一次巨大的奇遇演化史。

历史上也曾有过一种观点，认为不是与地质特殊演化有关，而是与数学几率有关。意大利哲学家布鲁诺曾断言：“宇宙是无穷无尽的，天上还有许多象太阳一样发光的物体、恒星，距离我们很远，而且每一颗恒星周围都有它的行星……别的星体上也有生活着的人类”。我们诚然相信一颗恒星周围存在着行星是普遍现象，但是在行星中必然有类或高等生物存在，却不敢苟同。主要应该分析为什么能诞生生命，其主要条件是什么，而不是以恒星及其周围行星的数量做根据。原苏联有个费森科夫院士，还具体地指明，每一百颗恒星，就有一颗适于生命的恒星，这也毫无可靠证据。因为生命的诞生是不能完全由数学关系来决定的。在绝对必然性的相对偶然中，机遇是有很大大意义的。而统计方法，在生命起源及生命能否存在的问题上是毫无意义的。

况且事实上，有些情况仅从数量上认识是不可能的，譬如类似太阳系这样的星系，在银河系或宇宙中很多，不过由于这些恒星周围环绕的行星大都是象地球一样不发光的低温星体，它们在宇宙中不容易从量的角度被发现。关于这个问题，不久前曾有位科学家指出，一些天体质量与最微弱的恒星和太阳系内木星近似，表面温度不超过 $1500\sim 2000^{\circ}\text{C}$ ，而由于它们的光度微弱，这些天体一直不能为人们所看见。不过后来它们强大的波辐射，使我们能知其存在，这种辐射波波长为 1Hz 到 30Hz （卡列斯尼

克。普通物理，第 80 页)。可想而知，如果宇宙某处存在类似地球一样的、有高等生物寄宿的低温星体，由于它们根本不发光，人们也不知道它们存在的数量，又怎么能统计或根据统计来判断呢？因此，很明显探讨生命起源及地球繁荣的方法，绝不是纯数学所能胜任的。

另外，近年来观测表明，宇宙中不少星体都存在着碳氢化合物。1969 年 9 月在澳大利亚坠落下的一块陨石中，发现有 18 种氨基酸，科学家还从陨石中发现过甲醛、嘧啶、脂肪酸等物质，并且从彗星到银河系星云也都测到过烃基分子，于是有人认为，地球上的生命是“外来户”，地球上最初生命是从宇宙星际中飞来的，它们是乘坐陨石飞到地球上的。甚至在月球上也发现了六种氨基酸。然而这一理论终于又碰到了不可克服的矛盾，也就是它们无法解释为什么生命的种子能抵抗陨石高达每秒八九十千米的速度而产生的几千度的高温。另外，宇宙间充满了紫外线，紫外线通常所以不能到达地球表面，是因为在距离地面 30 千米的高度它们被大气中的臭氧所吸收。紫外线实验证明，它对一切生物是致死的。紫外线照射的细菌及孢子，在几分钟内就死亡。所以地球上生命为“外来户”也是完全不可能的。

因而探讨地球繁荣和生命诸奇绩的出现，首先应该从分析地球特殊地质变迁的过程开始才有意义，才有价值。换言之也就是说研究一下“地球奇遇演化史”是异常重要和必要的。

2. 地球诞生在什么时期？

关于地球，从它诞生到现在经过了多少亿年呢？一般来讲，人类对于地球上的情况，相对比太阳和它的行星知道得更多、更详细一些。实际上这一问题，也正是与太阳起源密切相关的问题。新说认为地球的年龄也基本上等于太阳系存在的年龄。

现在让我们讨论太阳系中最值得搞清楚、最令人感觉抽象的演化中的各个悬妙细节吧。

第一，地球存在的时间。对于这个问题世界各国科学家早就研究过了。很久以前英国著名天文学家哈雷等人就曾从假定原始海洋里的水全是由淡水变来的计算地球年龄。他认为借助雨水通过河流把盐份冲入海里这一事实，人们只要测量一下海水含盐量即可找到地球的年龄。但是，从水能够存在计算出的年龄，同地球作为炽热的熔融液态差距极远，因此不够理想。后来又有地质学者认为，可以借助于水产生沉积物的数量来判断，即从沉积岩堆积的厚度来计算地球的年龄。可是各种岩石风化、裂碎、搬运的情况并非均匀一致，因此以某一地区为标准，又很难代表整个地球存在的历史。原苏联科学院院士施密特在《地球和行星起源问题》一书中写道：“据我们的计算，年龄约为六十到七十亿年。”他的根据是，地球这种天文学年龄与地壳的矿石底地质年龄符合（施密特。地球与行星起源问题，中国人民大学出版社）。目前世界上公认的意见是地球诞生在六七十亿年左右。采用的方法就是所谓放射性精确鉴定法。其中有一种普遍应用的化石判定法，即查化石中的有机物，在它还存活的时候，能以稳定的速率吸

收大气中的碳 14，而有机物一旦死掉就不再吸收，并且开始衰变，半衰期已知是 5730 年。根据碳在有机体内的多少，就可以测定出有机物死亡的年代。根据地球化学家分析，历史上碳在数量上发生过很大的变化。同时，依照不同地质时期的化石固然能建立起地球发展史的相对顺序和年限，但有些地壳深处岩浆或浮在地壳上最早诞生的岩石层，如花岗岩等亦不含有化石，故利用生物化石就无法测定它的年代。

实际上大气存在以前，地球早就存在了。宇宙中陨石里也有时存在着有机物，没有大气时的宇宙来客又怎样计算其年龄呢？所以根据碳鉴定年代，并不象过去某些学者或考古学家认为的那样绝对准确，可能误差大的惊人。因而从生物化石上分析地球年龄显然也不十分妥当。

另外真正最古老的多种生物残迹可能埋藏在极深的土层中了，再说也有相当部分化石又重新分化成土壤了。也有的昆虫还没能形成化石就又被新生的后期生物吸食了。因此，也可以说，目前我们人类所能见到的生物循环中的某些化石，仅仅是残迹中的一环或半环。正如我们现在见到的天空中的雨水降落到地面上的情景和顺序，远远不能证明每一颗雨点就是从天空中第一次以液态方式演化下来的自然顺序，因为各种水分子可能在整个云水循环中，有过多次的改组形式或变迁（包括冰雪霜露等形式在内）。所以也可以说，现代生物化石遵循达尔文式的进化排列是否能代表正确的生物进化顺序，是否如实地反映了时间效果和普遍程序等等还值得重新分析。而且在生物能生存以

前，地球处于极热的岩浆火球时代总要比生物存在到现在时间长得多。原始的地球表面温度至少与现在的太阳表面温度相同，甚至高于 6000℃，至于它冷却到适合生物生存的时候，不知一度又一度地下降又延续了多少亿万年，经历了多么漫长的岁月。因此地球的年龄应远远超过生物化石的年龄。

前不久在南非洲太古代地层中发现的古杆、巴贝通古球藻化石、单细胞生物，证明了早在三十二亿年前就存在了，这样就很难说地球在几十亿年才存在。另外以地壳、地质矿物中某些原子衰变程度分析得出地球的年龄也是不确切的。因为在地壳形成以前，地球就存在了，就是形成地壳后，它仍然维持千百度的高温，至于到了岩浆基本上凝固，生命形式基本上形成长了骨骼，尔后演化成化石，又不知经历了多少世纪。因此可以说如果地球上在几十亿年前，就有了生命存在，那地球存在到如今至少可以设想有数百亿年！

相对而言，在一定范围内原子衰变规律对推算地质及化石演化程度是有一定意义的。但单单用地壳上原子裂变就能做出所谓绝对可靠年龄并不是完全理想的，因为不可忘记在形成地壳年龄以前，很长时期地球作为一个熔融的球体，早已存在了。这段时间，据美国地球物理学家亚当斯估计，地球至少在 20 亿到 30 亿年前，作为高温的火球就已经存在了。这段时间为什么忘掉？它完全有理由加上去。这就需要人们探讨更接近实际的方法了。

根据最近 5 千年地球温度推算结果，仅仅 5 千年这一

段时间，地球又下降了一到二度。（竺可桢.中国近 5 千年气候变迁的初步研究.1979 年，考古学报，第二期）

地球到了现在，要使它冷却一度都需要经过几千年，不防推想一下，原始地球温度高达 6000℃ 以上，然而今天冰天雪地的南北极地区，温度平均在 -50~-60℃，有的可达 -80℃，那么可想而知地球根本不可能在 60~70 亿年就从那样的高温下降到现在的程度。

那么地球存在的年龄应以什么新方法估算较为接近合理呢？

我们认为依自然降温法则为基础配合原子局部核变来估计比较科学。据科学家研究的综合材料认为，从寒武纪到现在经历了约六亿年，这是根据原子裂变计算的。地球是一个导体，可以导电，也可以导热。假定从最初地球为炽热的岩浆，温度为 6000℃，由于不断地辐射，它渐渐冷却。随着地球内部向表面导热，即构成了总温度均匀地下降（必须注意一点，我们知道由于地球外部散热最快，地中心散热最慢，平均正常保持均匀下降的应该在地壳表面。因为此处既能散发热量，又可以直接把内部热量传导出来。同时地壳表层又能吸收来自太阳的辐射热量，所以该处温度的变化最具有自然均匀下降的代表性）。这一带应该从 $1/2 \times 6000^\circ\text{C}$ 开始计算，假定估计现在地球表面平均为 14℃，那么从地球存在到如今总温度共下降了 $3000 - 14 = 2986^\circ\text{C}$ ，另外从地质学提供的有关资料，发现从寒武纪到现在，地球表面总共下降了 45℃，约用了六亿年，平均每下降一度约为 13333333 年。估算结果，地

球从诞生至今至少经历了约 400 亿年。

这一点犹如人类学家最先估计人类生存在地球上，只有 50 万年左右，而现在从非洲发现的化石碎片中证明，早在 500 万年以前，人类形态的动物不仅存在了，而且已经在我们这颗行星上徘徊、漫游和寻找食物了。人类出现的年限一下子就提前了近十倍。

综合现代研究成果，地球起源于 400 亿年前更接近合理。

3. 魏格纳氏的大陆漂移原理能成立吗？

地貌学是研究地球表面形态、特征、成因和发展的一门科学。地貌特征的研究对人类正确认识地球的起源和演化等有着重大意义。

大陆和海洋是地球上最明显的一种对立单元。它们是怎样形成的，始终是科学界争论的一个大问题。

在历史上地质学家普遍认为，地貌成因源于地球本身演化的结果。例如有的科学家曾指出，地球由于不均匀地收缩或内部活动，造成了地壳的破裂，形成了陆地与海洋。

此外，还有一些学者提出了均衡代偿说、旋回说、脉动说、重力分异说、大陆车阀及板块构造说等，成为近代地质学领域内最活跃的一个基础理论问题。

俄国的地质学家贝汉诺夫在 1877 年就曾提出了第一个大陆漂移理论。当时未引起足够重视，所以销声匿迹了。六十多年前，德国的地球物理学家魏格纳教授，为了解释地球地貌成因，创立了新的大陆漂移学说。

魏格纳的基本理论是：原始地壳是硅铝岩覆盖着整个地球表面，随着时代的发展和变迁，由于皱缩而使它的面积缩小了，厚度增加了。到了古生代末期和中生代初期，它形成了一块世界洲，即泛大洲或称之为原古大陆，它漂移到较重的、粘性的硅镁岩上（魏格纳著，李旭旦译。海陆的起源，1~3页）。

他又根据大西洋两岸有着相似的地质结构和化学成分，特别是大西洋两岸，海岸线凹凸部分并在一起时，空隙极小，几乎吻合（图1），于是魏格纳教授写道：任何人观察南大西洋



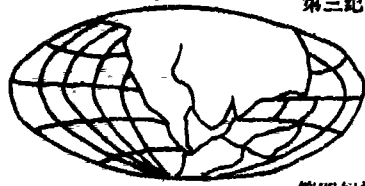
洋的两岸，一定会被巴西与非洲之间海岸线轮廓的相似性所吸引住，不仅圣罗克角附近巴西海岸的大直角突出部分和喀麦隆附近非洲海岸线的凹进部分完全吻合，而自北往南一带，巴西海岸的每一个突出部分都与非洲和每一个同样形状的海湾相呼应；反之巴西海岸有一个海湾处，非洲方面就有一个相应的突出部分。如果用罗盘仪在地球仪上测量一下，就可以看到双方的大小都是准确的一致。（参阅该书第5页）。于是魏格纳断定，距今约三亿年以前，

石炭纪后期，地球上所有的大陆和岛屿都还是连在一起的，构成了一个庞大的原始泛古大陆，并且被泛古大洋的水所包围。大约在两亿年前这块大陆才先后在许多处自然



石炭纪后期 出现裂纹，每条裂缝的两侧，都向相反的方向移动…

…一般称北部为劳亚古陆，它由北美、欧亚大陆组成，南部为冈瓦那古陆，它由南美、非洲、澳大利亚及南极洲所组成。



第三纪中期



第四纪初期

后来由于裂缝扩大海水浸入，该处就渐渐形成了新的海洋。据说现在的大西洋就是如此形成的。相反原始大洋逐渐缩小，而相继分裂后的陆块各自漂移到现在的位置上，就构成了我们目前所熟悉的陆地和海洋的分布

大陆漂移历史

魏格纳

(图 2)

状况。

这个学说，人们最初给它起了个名字，就叫作“大陆漂移说”。直到最近，斯坦福大学的努尔等人还相信，在距今 22500 年的时候，太平洋还存在着大陆（英国泰晤士报 1977 年 1 月 2 日）。

魏格纳为了证实其理论的正确性，曾试图借助于生物的演化，证明泛古大陆的存在和它自然漂移过的事实。例

如从猿和其它哺乳动物到蚯蚓、蜗牛的分布以及从各种古生物化石来分析，南美洲与非洲、欧洲、北美洲以至马达加斯加和亚洲的印度等等，各大陆都有着最密切的联系。魏氏发现蚯蚓从日本到葡萄牙延续分布，同时越过大西洋在美国东部也都有着土著种。这一事实似乎首先可以说明，蚯蚓的分布给历史上大西洋两岸曾经连接提供了无可争辩的确切证据。理由是：蜗牛和蚯蚓等不能游泳渡过辽阔大洋，猿和其它陆生植物则更无法涉水而过。此外，魏格纳列举了大西洋两岸爬行类与哺乳类动物的“同种”百分比，并援引雅尔伏斯基结论说：综合西非与南美的所有地质知识和动物地理、植物地理的古今事实研究，所得的说法一致。那就是说，现在的南大西洋地方，即非洲与南美洲之间存在过陆地的连接。

后来有不少学者都支持这一观点。例如有的举出鸭嘴龙是生活在淡水中的，我国山东出土的鸭嘴龙与美洲出土的鸭嘴龙时代相同，构造相似，于是有人相信，这就可以证明原始地球这两大块陆地是连为一体的。还有在我国新疆非洲南部、印度半岛和南极也都发现过一类叫作水龙兽的化石。可以说它们分布得很广泛，但据一般考察者说“它们只能生活在淡水中”，并认为他们不可能游过汪洋大海。可是从它们的分布事实来断定，似乎又证明了各大洲在两亿年以前是连接的，以后才逐渐分开，这种动物才随着陆块漂移到各地。

此外斯尼德根据系统的陆生生物化石的研究指出：大西洋就是晚石炭纪才由大陆分裂漂移而形成的。