

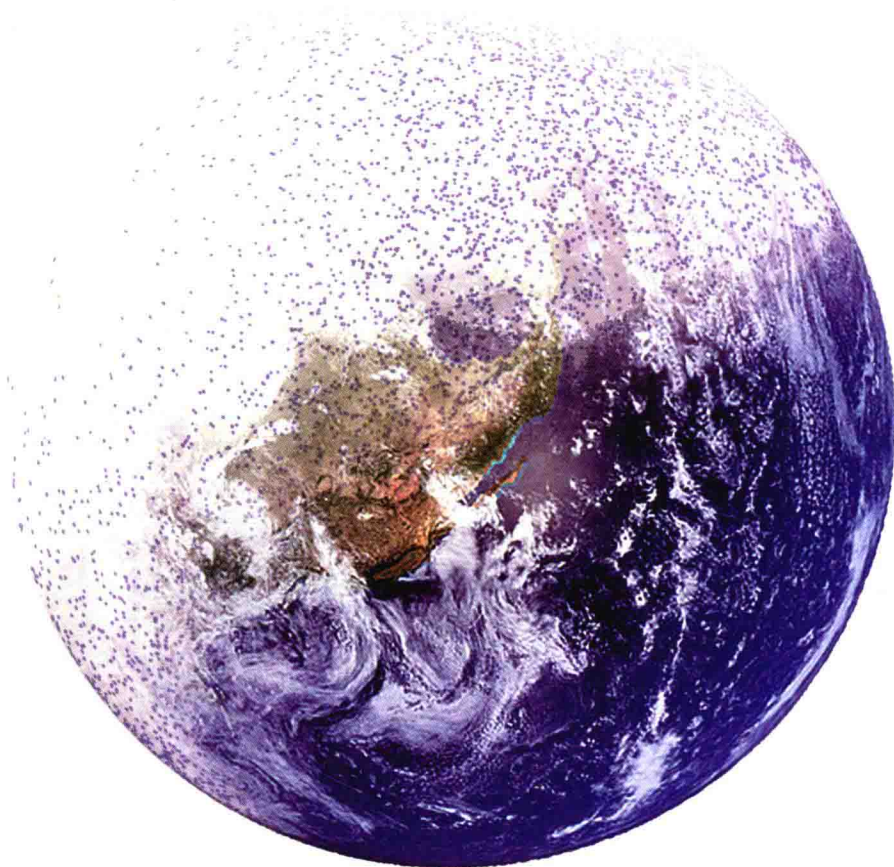
周 俊/著

生命地球同源论

关于地球生命起源与有机演化的同源学说

Homology Theory of Life and the Earth

A Homologous Theory of the Origin of
Terrestrial Life and Organic Evolution



中国科学技术大学出版社

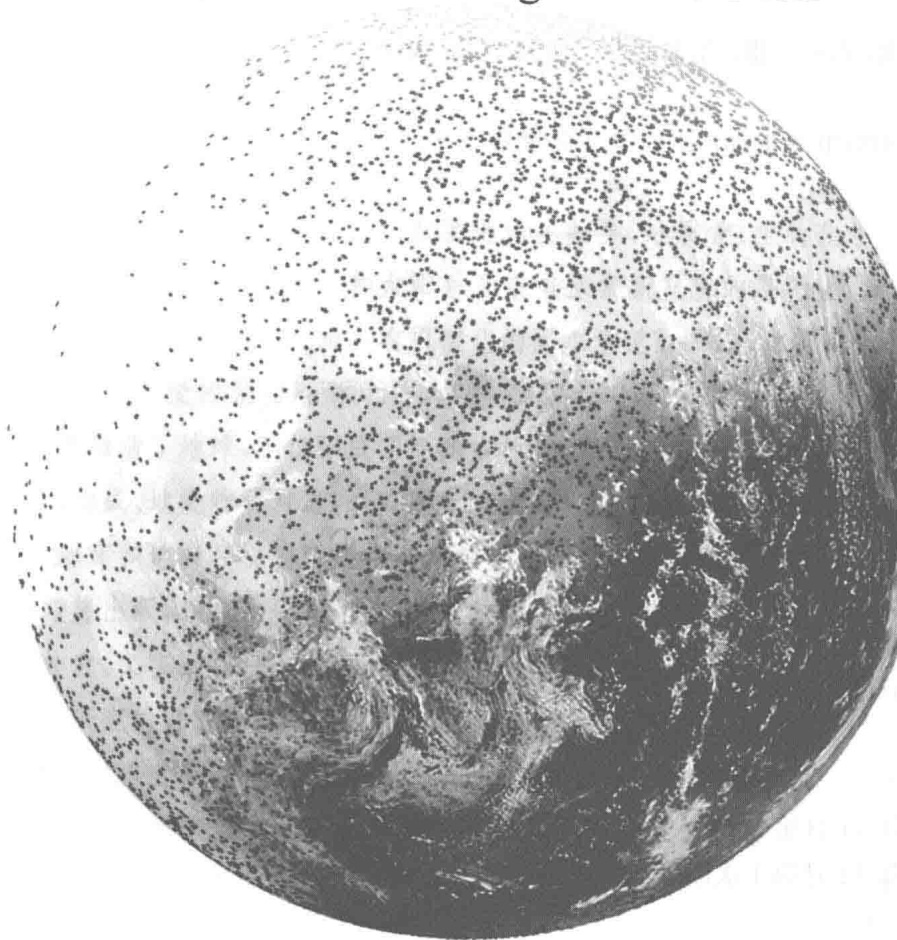
周 俊 / 著

生命地球同源论

关于地球生命起源与有机演化的同源学说

Homology Theory of Life and the Earth

A Homologous Theory of the Origin of
Terrestrial Life and Organic Evolution



中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

本书结合现有学术成果和相关材料,综合论证并完善了生命地球同源说的理论体系。对地球生命起源与有机演化进行了同源演绎:地球生命起源与地球形成同源;同源演化激活了地球,不仅形成了原始有机物圈,创造了地球上的生命,还对地球其他各圈层的形成、地幔物质对流、岩石圈板块运动、岩浆作用、石油和金刚石(钻石)等矿产的形成、地震和地表环境的塑造都产生着至关重要的作用。

本书适合高校、科研院所相关研究人员和生命起源的爱好者阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

生命地球同源论:关于地球生命起源与有机演化的同源学说/周俊著. —合肥:中国科学技术大学出版社,2017. 11

ISBN 978-7-312-04314-7

I. 生… II. 周… III. 生命起源—研究 IV. Q10

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 255098 号

出版 中国科学技术大学出版社

安徽省合肥市金寨路 96 号,230026

<http://press.ustc.edu.cn>

<https://zgkxjsdxcbs.tmall.com>

印刷 安徽国文彩印有限公司

发行 中国科学技术大学出版社

经销 全国新华书店

开本 787 mm×1092 mm 1/16

印张 15.5

字数 387 千

版次 2017 年 11 月第 1 版

印次 2017 年 11 月第 1 次印刷

定价 48.00 元

序

众所周知,生命起源是一个古老而现代的科学难题。长期以来,全球范围内的圣哲先贤、科学家和公众面对地球上生机盎然的亿万生命冥思苦想,或推测演绎,或观察探测,或测试分析,或实验模拟,或计算集成,试图解开生命起源的谜团,进而为认识宇宙、珍爱地球、保持生命(包括人类)的长期存在和持续发展开辟新的思维方式和途径。

随着现代科学技术的快速发展和新技术、新设备的广泛应用,在全球科学家、技术专家和科技爱好者的不懈努力下,生命起源领域的研究取得了许多可喜的进展,获取了许多新的来自地球、太阳系、宇宙和实验室的观测、探测和实测数据、图片和相关信息,涌现出一系列新的理论、推测和模型,为生命起源的认识和发展提供了大量信息和实证。

尽管如此,人类目前对生命的起源和发展认识仍然是初步的、局限的!揭秘生命起源的挑战依然严峻!对生命起源未知的探索 and 发现正在考验科学家的毅力和智慧!

从20世纪80年代初起,周俊同志开始关注地球上的生命起源问题,并进行了长期的思考和探索研究。30余年来,他不忘初心,追逐梦想,持之以恒,潜心研究,提出了“生命地球同源论”,并在系统参阅、分析、归纳地球生物学、地质学、生物化学、微生物学、宇宙学等现代多学科综合研究成果和太阳系及宇宙探索新发现的基础上,撰写出《生命地球同源论——关于地球生命起源与有机演化的同源学说》一书。

该书是周俊教授的精心雕琢之作,其核心思想认为:地球生命起源与地球形成同源;同源演化激活了地球,不仅形成了原始有机物圈,创造了地球上的生命,还对地球其他各圈层的形成、地幔物质对流、岩石圈板块运动、岩浆作用、石油和金刚石(钻石)等矿产的形成、地震和地表环境的塑造都产生着至关重要的作用。

该书即将出版,我有幸先睹为快,对于其核心思想和主要内容有所了解。综观全书,内容自然朴素、文字通俗、表述流畅、内容丰富、博引广征、据事实录、思辨严谨,是一部难得的探索性研究的好著作。同时,该书字里行间也显露出作者的坚韧、明达、厚重学识和深邃思考!虽然“生命地球同源论”的核心思想还有待于充实和完善,部分内容尚存疑问,还有待于进一步验证和检验,但其依然为读者开启了一个认识生命起源的全新视角。为此,应为周俊教授孜孜不倦、勤于思考、勇于探索、敢于创新的顽强精神和取得的丰硕研究成果点赞!

我确信读者在阅读本书的过程中将会有所裨益,获得灵感和启迪,进而参与生命起源的探索、验证和争鸣。我祈盼更多的读者,尤其是科技工作者能够与时俱进,更新思维方式,积极参与天文学、地质学、生物学、计算机与信息等多学科综合研究,用勤劳和智慧为揭开生命起源这个千古之谜做出自己的贡献。

洪天求

2017年7月于合肥

前言

地球上的生命是如何起源的?这是个千古之谜,也是仍在困扰人类的现代科学难题。有文字记载,自2300多年前亚里士多德那个时代起,一些自然学者便开始探索“生命起源”问题,并提出自己的见解。随着社会发展和科学进步,愈来愈多的人从各个方面探索研究生命起源并对其追根求源,其中包括许多著名科学家和学者。我自20世纪80年代初开始思考这一问题,并于1988年发表了第一篇关于生命起源方面的研究论文,提出“生命地球同源论”。生命地球同源论(同源说)经过30多年来不断地探索研究、提炼、发展和完善,日臻成熟,本书是我历年研究的成果总结。

同源说的核心内容和主要论点如下:

1. 地球生命起源与地球形成同源,复杂有机物生成于地球形成过程中。
2. 地球生命起源、原始有机物圈形成和地球形成同源,原始有机物圈先于生命在地球表层出现,生命诞生于原始有机物圈中的有机进化。
3. 提出地球生命起源与早期演化的“同源-融合说”,融合进化促使生命有机分子形成分子集合体,生命分子集合体形成原生体,原生体进一步形成高级原生体。
4. 有机演化(有机物起源与演变发展:生命起源和进化,原始有机圈形成和演化)与地球形成同源。有机演化按照时间的先后顺序可分为化学进化、有机进化和生物进化。

(1) 化学进化是指通过化学合成作用使无机物生成有机物,简单有机物生成复杂有机物。

(2) 有机进化是指生命分子、分子团(集合体)乃至原生体之间通过融合作用(分子或分子团层次的物质交换)实现合并、生长发育的进化过程,故也称“融合进化”。由此,可使生命分子形成分子体系或集合体,进一步发展形成初级原生体,初级原生体已经具备基本新陈代谢、繁殖等生命功能,进而由初级原生体进化形成高级原生体,直至原始生态系统的形成。

(3) 生物进化是指高级原生体和原始生态系统形成之后,由“生产(自养、光合)—消费(异养、摄食)—还原(分解、吸收)”三位一体生命系统自行维生所表现出来的进化发展,即不再依赖原始同源有机物生存的生态系统形成以后的生物演变、发展。

因为地球上的有机物有两大来源(同源有机物和生源有机物),所以有机演化可分

为同源有机演化(简称“同源演化”)和生源有机演化(包括生物进化和生源有机物演变)。地球上早期只有同源有机物,在自养生物大量出现以后,生源有机物才逐渐多起来,在地表或地表上下逐渐代替同源有机物,但在地下深处仍然以同源有机物为主。所以,地球上早期的有机演化属于同源演化。后来,特别是寒武纪(距今 5.4 亿年)生命大爆发以后的有机演化在地球表层逐渐演变为生物进化和生源有机物演变。

5. 同源演化激活了地球。同源演化是同源有机物的演变转化与进化发展,同源形成的原始有机物称为“同源有机物”(包括原始生命有机物与非生命有机物),其开启的演化即为同源演化或同源有机演化。同源演化不但创造了地球上的生命,形成了原始有机物圈,而且对地表各圈层的形成和地球气候、环境的塑造都有着至关重要的作用。同源演化还是地球形成与早期演变过程中巨量行星演化能储积与转化的重要方式。

在地球形成早期,地球物质因碰撞收缩而产生的巨大能量通过生成同源有机物转化成有机能储积在地球内部。在地球形成中期,继续着早期将巨量行星演化能转化为有机能储积,形成海量同源有机物。在地球形成晚期,因地球内部温压条件的分化,在某处生成复杂有机物的同时,在他处也会有有机物发生分解,同时释放出能量。复杂有机物分解生成 H_2O 和 N_2 等气液成分,成为形成原始海洋和大气层的重要物质来源,释放出的能量可造成地球内部已经凝结的岩石局部熔融,形成岩浆,从而对地球内部和地表的物质组成与环境产生重要作用。同源演化与地球形成同源,反过来也作用于地球形成及早期演化,与地貌塑造、地表水圈和大气圈的形成及其改变等都有关。所以,可进一步推演出:同源演化不但创造了地球生命,而且也激活了地球,使地球一形成便有了原始水圈、大气圈、有机圈等地球表层圈层,并对岩石圈的形成、运动、变化与地球环境的塑造起着重要作用,正是同源有机演化使地球变成了“活”的地球。

6. 有机进化属于融合进化,孕育和塑造了地球生命,同时也是生命的“催产士”和“保育员”,所以有机进化才是同源演化和有机演化中最辉煌的篇章。

有机演化早期属于同源演化,其中一个重要阶段(化学进化之后,生物进化之前)是有机进化(融合进化),是指从生命有机分子到生命活体——原生体,再由初级原生体到高级原生体,直到原始生态系统形成的这一段进化历程。融合进化(以融合作用为主要方式的有机演化,但融合作用并不局限于有机进化)与化学进化(分子之间在原子层面的物质运动)、生物进化(生物个体通过代谢和增殖获得发展)不同,是生命有机分子、生命分子集合体和原生体之间通过融合作用(分子或分子团层面上的物质运动与能量转化)获得新组分、新结构和新特性,特别是原生体通过融合作用不仅使自身的组成、结构得到逐步完善,还极大地丰富了基因库。所以,“地球生命起源、早期演化与地球同源”又可称为“同源-融合说”,即生命在起源上与地球同源,在早期进化上生命分子集合体或原

生体之间、原生体与生命分子及生命分子集合体之间通过融合作用不断发展壮大。

7. 在地球形成晚期和地球形成之后,地球因内部物质的分异作用形成圈层结构,并在不同的圈层形成不同的温压环境,同源有机物会随着分异作用向地球表层集积,因处于不同环境下形成不同的演化历程,主要有三个演化方向:

(1) 汇集于地表的海量有机物通过融合进化,演化出生命、有机圈和原始生态系统。

(2) 滞留地球内部各处的有机物会经历各种变化,发生一系列演化效应,对地球表层圈层形成与早期演化都有着重要作用。

(3) 在分异作用下,有机物上行运移,可能会在地球表层岩石圈或接近地表的浅层受阻而储积在某些场所或地层及构造中,部分经转化(如去氮脱氧)会生成较为稳定的烃类化合物等成油气物质以及小分子气液体,这是地球内部原生油气藏以及地表水、气体的重要物质来源之一。所以,同源说推演到石油或天然油气成因上又有“石油成因同源说”,并提出有机演化生成油气物质以及“同源油气”和“同源油气藏”的概念。

8. 滞留地球内部的有机物的进一步演化对地球状态及运动造成诸多至关重要的影响,如有机物分解生成的 H_2O 、 N_2 、 CO_2 等物质是原始海洋、大气层的重要物源,释放的能量可使已凝结的岩石局部熔融形成岩浆,造成岩浆和热液、热气活动。由于生成气液体的膨胀性会大大降低地幔中局部物质的密度,地幔物质会上升,并因岩石圈的阻滞引发对流效应,进而推动岩石圈运动,即板块运动。这是同源演化激活地球的一个重要方面。

9. 同源演化还为地下深处钻石的形成提供了丰富的碳源和形成条件,所以有“钻石成因同源演化说”。地球内部因有机演化生成的气液成分和巨大的能量释放还与地震的成因有着密切联系,故有“地震成因有机演化说”。

以上论点是结合现有古生物学、地质学、生物化学、宇宙化学等有关研究成果及材料的基础上,进行多学科综合研究,经系统论证并进一步完善“生命地球同源论”后得出的结论。

2017年年初,我在查阅有关资料时,意外地在“超星知识发现”系统上看到我与国内一些学者在“地球生命起源”领域的一些工作成果情况。尽管这只是一些“表面现象”(见图0.1),但对我也是一个鼓励,这些年来自己在生命起源方面还是做了一些工作的,是能够与国内专家们的相关研究成果放在一起比较的。

30多年的不懈追求与人生境遇,一路走来,不知经历了多少艰辛与曲折,个中滋味,非言语所能道。在我一次次咬牙坚持时,来自师长和亲友们的关心、帮助与勉励,化成在胸中奔腾的暖流,会同我矢志不渝、不忘初心的执着信念,帮助我一步步不断前行。每当我将同源说提升一点或拓展一点,或融合一个新的证据材料,或深入一个新的领域,或

解释一种新的现象,或取得一些成绩时,那种愉悦和超然便会在心中油然而生,这就是我这些年来探索研究生命起源所能得到的报偿,感觉也很知足。

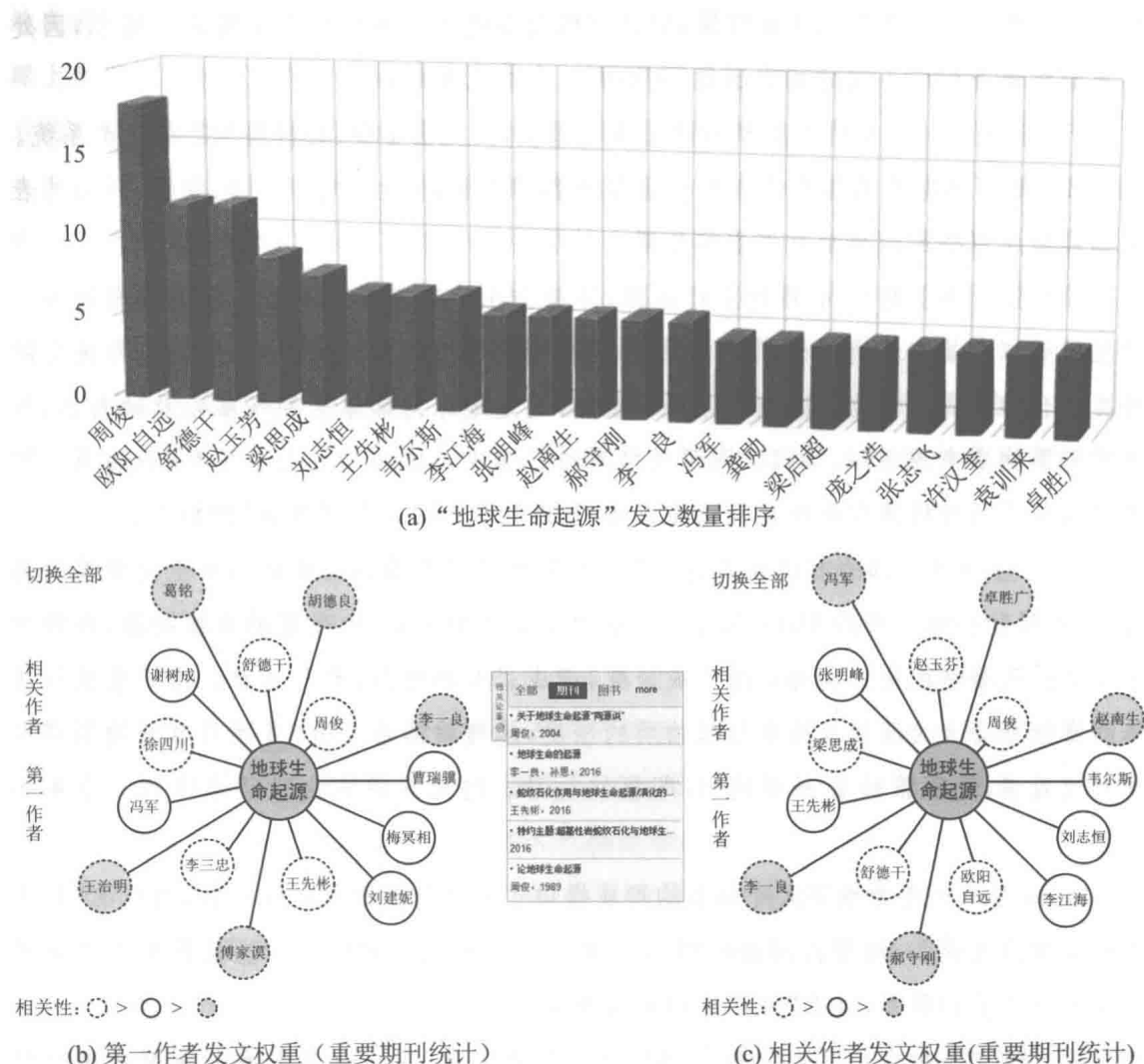


图 0.1

说句心里话,这本书在我心中已经写了 30 年,我等它出版也等了 30 年。我自 20 世纪 80 年代初着迷于“生命起源”这一课题开始,就像经历一场“考试”,一份答卷做了 30 多年,如今终于完成,将其公布于世人面前,任人评阅。

我已花甲之年,虽不在意他人的说好言坏,但它毕竟系我心血凝成,故心中忐忑。可是,尽管修改了一遍又一遍,还是觉得有许多不尽如人意之处,总是想着再看看、再改改,就如父母送别儿女,不忍释手。自决心写这本书后,夜里两点左右休息,早上七八点起床,对已是花甲之年的我来说,也说不出是苦还是乐。因为近一年来的日夜专注,少眠、少食、少外出,只觉得衣带渐宽,白发添多。自觉还能撑得住,不知是自己体质变好了,还是因撰写本书而变得精神亢奋。

虽然紧赶慢赶,还是比原定交稿时间拖延了月余。面对本书的即将出版,这一平生夙愿终于得偿,坦然之中带着几分期盼,欣然之中仿佛又有几分惆怅。多么希望我的学说和观点能造福于人类,例如对生命起源与进化的认识,对有机演化、同源演化与融合进化的认识,对环境改变的理解和认识,对天然油气资源的成因与开发利用,对钻石成因的认识,对地震成因与预测预防等方面对人类认知和科学发展有所贡献,或者对其他研究者有所帮助和启发,但这只是我的愿望,结果如何却不是我能预知的。

30多年的风风雨雨,需要感谢的人实在太多。如有遗漏,还望见谅!首先要感谢的是我在合肥工业大学读书时教我古生物学的陆光森老师,她的教导和勉励使我在古生物学方面打下了良好的知识基础,启迪了我学习古生物学的浓厚兴趣,也是我后来坚持研究生命起源的重要力量源泉。感谢我的老师徐嘉炜教授,他的极力推荐使我的生命起源论文能够参加“全国天地生相互关系学术研讨会”的交流并产生了一定的影响。感谢我在中国地质大学(武汉)古生物地史教研室进修学习时的指导老师杨家骥教授,早期发表的几篇文章就是在他身边时写成的初稿,他的关怀、支持、指导和鼓励使我终生受益;同时感谢同教研室的殷鸿福院士,他讲授的“间断平衡论”对我创立“生命地球同源论”启发很大。感谢古生物学家、中国地质大学(北京)杨遵仪院士,杨老先生和杨家骥教授都是我学术上的引路人,他是杨家骥教授的硕士导师,按说是我的师爷爷,可他却乐于同晚辈以兄弟或朋友相交,他在我最困难的时候给予我大力支持与有益的指导,并将我的文章推荐给有关报刊。特别感谢时任山东省地质矿产局总工程师的艾宪森教授,他也是在我最困难的时候极力扶持我的长者。同源说的相关论文能够顺利发表并在山东地质界产生一定影响,多得益于他和其他几位长者的关爱与支持。特别感谢时任《化石》杂志主编的中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的尤玉柱教授,他的支持与鼓励极大地激发了我的写作热情,也开拓了我在学术上的思路。感谢北京师范大学彭亦欣教授、山东大学印永嘉教授和我的母校合肥工业大学岳书仓教授、洪天求教授、金福全教授以及其他许许多多曾经关心、支持和指导我的师长、专家和朋友。感谢那些曾经激励我不断发奋、坚持不弃的专家和先生。感谢我的同事和学生们的支持和帮助。感谢家人的陪伴和支持。最后也感谢自己30多年来的坚持,最终写成了这本书!

作者

2017年6月于合肥

目 录

序	(i)
前言	(iii)
第一章 天问	(1)
第一节 生命来自何方	(1)
第二节 生命是什么	(4)
第三节 共同祖先还是共同起源	(10)
第二章 进化思想的形成	(14)
第一节 自然发生说	(14)
第二节 生源论	(17)
第三节 早期进化思想的形成	(18)
第四节 现代科学研究	(23)
第五节 探索永无止境	(28)
第三章 宇宙生命论	(30)
第一节 天外胚种论	(30)
第二节 地外生命探索	(31)
第三节 宇宙有机物的发现	(36)
第四节 新宇宙生命论	(39)
第五节 外空生物学	(42)
第四章 化学进化论	(49)
第一节 化学进化论的建立	(49)
第二节 化学起源说的发展	(53)
第三节 新观点、新发现、新问题	(58)
第五章 认识发展与关键问题讨论	(67)
第一节 认识发展的四个阶段	(67)
第二节 生命起源学说归类	(70)
第三节 科学论战及其启示	(73)
第四节 关键问题及其讨论	(76)

第六章 生命地球同源说的创立与发展	(85)
第一节 困惑与梦想	(85)
第二节 思考与探索	(88)
第三节 基于现有科学事实的综合推论	(92)
第四节 创建同源说	(96)
第五节 同源说的发展	(101)
第七章 同源说立论依据与相关分析	(107)
第一节 同源说的主要观点	(107)
第二节 同源说论据来源	(110)
第三节 星际分子的同源辨析	(112)
第四节 陨石有机物的同源辨析	(116)
第五节 生命物质化学合成的同源意义	(121)
第六节 地质及相关学科的研究成果分析	(124)
第八章 同源说演绎地球生命起源过程	(127)
第一节 地球生命起源的阶段性	(127)
第二节 地球天文期的有机物演变	(130)
第三节 天文地质过渡期的有机物演化	(132)
第四节 有机进化与原始生命体	(137)
第五节 生命进化中的融合作用	(142)
第九章 原生体的进化位置与亲缘关系	(146)
第一节 原生体:最初的生命形式	(146)
第二节 原生体在进化系统中的位置	(149)
第三节 原生体的近亲们	(158)
第四节 现代原核生物的常见门类	(162)
第五节 原生体亲缘关系讨论	(172)
第十章 有机演化与石油成因	(177)
第一节 地球原始有机圈的形成与演化	(177)
第二节 石油成因有机说及其讨论	(181)
第三节 石油成因无机说及其讨论	(184)
第四节 石油成因同源说及其分析	(188)
第十一章 同源演化与钻石成因	(198)
第一节 钻石的发现与产出	(198)
第二节 天然钻石的组成与物性	(200)
第三节 钻石母岩	(201)

第四节 钻石的形成条件与成因分析 (204)

第五节 钻石成因同源演化说 (207)

第六节 证据与原理分析 (210)

第十二章 同源演化激活地球 (214)

第一节 同源演化与有机演化 (214)

第二节 同源演化效应 (217)

第三节 地震警示与成因分析 (222)

第四节 地震成因有机演化说 (227)

结语 (231)

第一章 天 问

生命是宇宙中的精灵,无法想象,地球上如果没有生命会是什么样子!千变万化、丰富多彩的生物无疑是地球发展史上最精彩的部分,而人类文明更是地球生命长河中最辉煌的乐章。

古人类学研究揭示:人类起源于被称为“类人猿”的古猿。人类的祖先类人猿大约在距今 1400 万年前与现代猿类(如黑猩猩、大猩猩、猩猩、长臂猿等)的祖先分道扬镳,分别朝着不同的方向进化。类人猿起源于原始哺乳类动物,哺乳类动物起源于原始爬行类动物……如此向前推演,一直到地球上最早出现的生命。然而,最初的生命究竟是“无中生有”还是来自某个神秘的地方?

第一节 生命来自何方

地球上形形色色的生命是如何起源的?很多人都在思考这一问题,其中既有地质学家、生物学家、生物化学家、古生物学家、天文学家,也有其他领域的学者,甚至在普通民众中也不乏对此大有兴趣之人。

一、千古之谜,现代难题

据统计,地球上现存的动植物种类在 450 万种以上,已知的微生物种类也以十万计,未知的可能更多。在漫长的地球发展史中,究竟有多少生物物种曾经在地球上生存过?

已知最早的生命遗迹化石距今有 38 亿年,菌藻类化石有 35 亿年,在南非发现的叠层石化石已有 28 亿年历史,在距今 25 亿~27 亿年的地层中发现过多处柱状叠层石化石(不分叉),更多的叠层石化石(柱状、分叉)主要出现在 20 亿~6.8 亿年前的地史时期形成的地层中,最早的真核多细胞生物化石距今有 21 亿年,但绝大多数发现都是距今 5.4 亿年前寒武纪开始以后的显生宙的古生物化石。

根据对已发现并定名描述过的化石资料分析统计可知:越是古老年代形成的地层,所发现的化石越稀少、越简单;越是新的地层,发现的化石越多,化石所代表的生物种类越丰富,生物体结构越复杂,生物物种的进化层次越高级,生物个体体型越大。这表明生物是在由小到大、由少到多、由简单到复杂、由低级向高级,不断进化发展的。

有一个现象值得关注:发现并有记录的地史时期的生物化石种类只有约 13 万种,竟不足现有物种的 $1/35$,这显然是不符合事实的。根据一些古生物学家和地质学家的保守估计,自寒武纪以来,地球上生存过的生物至少有 10 亿种,甚至可能超过 16 亿种。这一数据的准确性暂且不论,但我们可以确信,在长达 46 亿年的地史时期,曾经在地球上生存过的生物种类要比现有生物物种多得多,远不止数百万种。其原因之一就是化石记录的不完备性,即绝大多数古生物在它们死后或绝灭后都没有留下化石,或者形成了化石却至今仍未被人类发现。正因为化石记录的不完备性,生物进化中留下了许多谜题至今无法破解,而生命起源就是地球发展史中最大的谜题。

地球上最初、最原始的生命出现在什么时候、什么地方、什么样的环境中,它是如何起源的?这一难题一直困扰着人类,人们渴望着有朝一日能揭开其中的奥秘,从而能更深刻地认识自然、认识生命、认识人类自身,了解人类古老的过去和那脱胎于无机界并与之紧密联系的历史。这是人类重建地球自然历史过程中最难书写的篇章,相信地球最初的历史仍在影响着今天的人类。

最早的探索者凭借简单的自然观察来进行大胆猜想和思辨,并坚信能够以此来解说地球上生命的起源。近现代的科学工作者则通过各种实验、观察和科学探测来建立和提出观点、假说和推论,期求能对生命起源问题做出某种解释,以致各种学说和理论不断地被提出或建立,又不断地被修正或否定。

回顾历史,人类探索生命起源的道路漫长而曲折,早期的探索者在大多数时间里都几近在黑暗中摸索。直到神创万物被进化论否定之后,有关生命起源的探索研究才真正开始在科学的道路上迅速发展。1859 年,英国博物学家、生物学家查理·达尔文(C. R. Darwin, 1809—1882)的《物种起源》的出版是人类认识生物进化发展和自然历史的一座里程碑。自此,受进化思想的影响,人类开始从进化的角度来思考生命起源的问题。在进化论思想的指引下,人类开始一步步接近真理,但依然有许多奥秘至今未解,现有的起源学说也多处于争论和探索之中。

古生物学研究表明,自古而今,地球上的生物是从无到有、由少到多、由简单到复杂、由低等到高等,通过不断进化发展而变得丰富多彩的。今天的生物由古生物演变而来,大量繁衍的古生物又由更古老的原始生物演化而来。从 5.4 亿年前寒武纪生物大量出现(生命大爆发),10 亿~15 亿年前海洋无骨骼软体生物的涌现,21 亿年前多细胞真核生物的繁盛,30 亿年前原生动物的起源,直至 38 亿年前的原始生命或者更早、更原始的生命形式,生物进化经历了一个极其漫长的旅程!

二、从神话故事到科学探索

原始社会时期,人类的认知能力和抗拒自然灾害的能力都不足,在自然威胁面前往往束手无策。出于朴素的思辨认知,人类因为对未知力量的恐惧而创造了神,继而出现生命源自神创的推断,这在某些原始氏族图腾和古老神话故事中都有反映。

1. 中国古代的创生神话

中国的古老神话中虽然没有特别强调生命的起源,但关于人类和世间万物的起源却陈

述颇多,主要有以下几种:

(1)《淮南子·精神篇》中说:“有二神(阴、阳二神)混生,经天营地……类气为虫(混浊的气体变成虫鱼鸟兽),精气为人(清纯的气体变成人)。”但这种说法并未受到后人的重视。

(2)三国时期吴国人徐整所作的《三五历记》中记载:“天气蒙鸿,萌芽兹始,遂分天地,肇立乾坤,启阴感阳,分布元气,乃孕中和,是为人也。首生盘古,垂死化身。气成风云,声为雷霆,左眼为日,右眼为月,四肢五体为四极五岳,血液为江河,筋脉为地里,肌肉为田土,发髭为星辰,皮毛为草木,齿骨为金石,精髓为珠玉,汗流为雨泽,身之诸虫,因风所感,化为黎氓。”(此书已佚,仅部分段落存于后来的类书,如《太平御览》《艺文类聚》中。)*“盘古垂死化为万物”这一传说流传至今且有一定的影响。

(3)《淮南子·说林训篇》中记载:“黄帝生阴阳,上骈生耳目,桑林生臂手……”意思是说黄帝与上骈、桑林共同创造了完整的人。也有人解释为由黄帝造出人类,然后由上骈和桑林等赋予四肢五官。也有人认为是黄帝教化了人,使人脱离了野蛮,有了人性和良知。

(4)女媧在中国神话中被称为“大地之母”“造人女神”。盘古开辟天地之后,不知经过多少年,因阴阳感生,在天地间出现了女媧。女媧在这荒凉天地中倍感寂寞,心里想着要是天地间有些像自己一样的人,彼此相伴,该有多好。她抓起一把泥土,掺和了水,照着自己的模样捏出泥偶。迎风一吹,泥偶便活蹦乱跳起来,女媧给他取名为“人”。女媧一个接一个地不停地造人,但辽阔的大地仍然显得空旷、孤寂。为了造出更多的人来,她从崖壁上拉下一条枯藤,放进泥浆里搅动,然后提起枯藤,向四处挥洒。泥点落在地上,经风一吹,都变成了人。于是她不停地挥动藤条,不久,大地上就布满了人类的踪迹……女媧用泥土造人的故事在我国古代便已家喻户晓,影响极其深远。

2. 国外的创生神话

《圣经》记载,上帝花了五天时间创造了大地万物,第六天他照着自己的形象,用地上的泥土造出一个人,将生气吹进鼻孔后,就成为活的男人,取名“亚当”。接着他又取下亚当的一条肋骨,造了一个女人,人类就这样诞生了。

在西方神话中,关于人来自神创的说法还有很多,其中又以“泥土造人”的说法最多,流传也最广。例如,在新西兰神话中,人是天神用红土和自己的血制成的;美拉尼西亚人也有类似的传说;在古希腊神话中,神从地球内部取出土与火,派普罗米修斯和埃庇米修斯兄弟,创造出动物与人类,并赋予人类个性和智慧;北美洲西部印第安人认为“大地开创者”创造树木鸟兽之后,取些暗红色泥土和水,做成一男一女。

3. 神话源于文化

所有的神话传说都只能算是人类认识地球万物起源(包括生命起源)的一种见解,是一定历史时期的文化现象,并不能作为研究生命起源与进化的科学依据。神话传说和原始氏族图腾中所表现出来的神创思想,归因于原始社会的人类认知能力有限,无法理解生命和自然的神奇与变化无穷,于是在朴素的思辨认知过程中产生了生命来自神秘自然力量(神)创造的假设。例如,为了表现自己氏族的强悍,假设自己的氏族为神兽化生而成的熊族、虎族等。

原始人猎取野兽,以其肉为食,以其皮为衣,但又时常受其攻击,成为牺牲者或被食者。

当他们亲身经历同伴丧生于野兽之口或为自然力(如雷电、洪水、火山爆发、地震等自然灾害)所伤害或杀死时,由困感到恐惧,进而产生敬畏,于是便想象这是某种神秘力量或事物(神)给予的惩罚,并开始检讨自己的行为。

古人类将某种动物或神秘事物(如日光和月光)当做氏族祖先或偶像来崇拜,迷信本氏族是由某种强大的动物或神秘事物转化而来的,这就是图腾。有人认为图腾可能是氏族的徽号,既是氏族的象征或标志,又是崇拜对象。从古老壁画上和一些考古资料来看,图腾多为动物,而且不同的部落都有自己的来源于不同神话故事的图腾。

人类提出和探索生命起源的问题要比提出生物进化的问题早 2000 多年,但至今仍然没有取得实质性的进展,这是为什么呢?生物进化一直存在,人类已经发现了大量的生物化石证据,而且生物进化事件今天仍在持续。因此,通过家养驯化和野外自然观察,我们现在仍可看到生物进化的事实。而生命起源发生在几十亿年前(可能已有 46 亿年的历史),当时的遗迹与证据几乎完全被后期的演化所覆盖或淹没,已经很难找到直接证据,也无法像通过家养驯化等办法来检验生物进化那样进行实验验证。因此,探索和认识生命起源要复杂得多,相关的任一学说都会包含更多的假设成分。

第二节 生命是什么

生命是什么?这是研究生命起源过程中需要首先解决的问题。现代进化论证实:生物进化过程是由少到多、由简单到复杂、由低级到高级。我们要追索生命的源头,探求最早、最简单、最低级的生命形式,就是探求最接近非生命物质的生命,即仅仅能区别于非生命物的生命形式。所以,“生命是什么”就是“生命与非生命物的区别是什么”或者“生命的本质是什么”。

一、自然观察

早期生命起源学说或观点的形成与先哲们当初的自然观察密不可分,那些来自自然的启迪被先哲们捕捉并加以推演、归纳,形成一定的见解,直至形成学说或观点。科学学说与观点的形成是逐步完善的,人类认识自然、认识生命起源是个逐步成熟的过程。

要了解生命的本质(什么是生命),进而认识生命的起源与进化,首先必须从认识最直观的生命现象开始,即从认识生命的表现开始。从宏观角度来看,生命与非生命、活物与非活物,我们一般都能够从感官上加以区分。如日常见到的人、马、鱼、鸟、树木、小草等,它们从小到都能够活动和生长发育,我们就认为它们是活物、是有生命的、是生物。而另一些东西,如岩石、水、冰、房屋、枯干的树桩以及用木材制作的家具等自然物质或人造物品,它们不会自主生长和活动,我们就认为它们是死物、是没有生命的、是非生命物。这些生命体与非生命体的特点都非常明显,我们一看便知,很容易区别。