

诸山◎著

人 生

*The birth
of human beings*

光明日报出版社

人类的诞生

诸山◎著

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

人类的诞生 / 诸山著. —北京: 光明日报出版社, 2018.4

ISBN 978-7-5194-4194-4

I. ①人… II. ①诸… III. ①人类起源—研究 IV. ①Q981.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第090702号

人类的诞生

RENLEI DE DANSHENG

著 者: 诸 山

责任编辑: 谢 香

封面设计: 李尘工作室

责任校对: 傅泉泽

责任印制: 曹 诤

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市西城区永安路106号, 100050

电 话: 010-67075846(咨询), 67078870(发行), 67019571(邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: xieyingx@qq.com

法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 北京荣泰印刷有限公司

装 订: 北京荣泰印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换, 电话: 010-67019571

开 本: 787×1092 1/32

字 数: 100千字

印 张: 5.5

版 次: 2018年5月第1版

印 次: 2018年5月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5194-4194-4

定 价: 20.00元

版权所有 翻印必究

太阳的声音

地球是一个巨大的生命共同体。据统计，现在已知的生物大约有200多万种。其中包括植物40多万种、动物150多万种、微生物10多万种。这些形形色色、千姿百态的生物构成了我们这个生机盎然的大千世界。

可能都想知道，这些种类繁多的生物是从哪里来的呢？

每种生物的最早祖先是谁？

可能更想知道，生命的奥秘是什么？

为什么死亡是生命必须的过程？

这本小书试图回答上述问题，并在目前已有的基础上提出自己的见解。关于生命的起源存在多种说法，其中最为盛行的是海洋起源说。共识是，生命起源于海洋，以

后慢慢发展到陆地。理论上说，生命的起源是由多种原始大分子协同驱动的动力学系统的有序自组织过程。亿万年间，沧海桑田，桑田沧海。太阳辐射、火山爆发、雷鸣电闪，提供能量使简单分子合成复合大分子。有机酸、氨基酸、单糖、脂类、嘌呤、嘧啶、核苷酸等等原始气体冷凝汇流成海洋，火山爆发和闪电的能量使气体合成简单有机物，溅到岩石上的氨基酸聚合成肽链又重新回到水中，各种大分子进化成原核细胞和真核细胞，构成了生命起源的模式。这是一个几乎称得上是无限漫长的过程，每一个发展步骤都堪称奇迹，因为它们无一例外都指向生命。

正是在宇宙、自然的不断变化过程中，衍生了有机物和无机物的相互融合。因为太阳，因为宇宙，因为其中所具有的物理和化学特性，辅诸时间，让地球这颗行星注定从一片死寂中走向生命狂欢。太阳是最关键的催化剂，如果没有太阳，任何生命都只能永远在路上，而不会走向成熟。在太阳的持续照射下，地球上的水体、岩石、气体有了对温度的反应，无机物和有机物逐渐发生碰撞、融合，融合是从集聚开始的，互相吸引和纠缠的分子在一系列物理和化学过程中接受了大量可彼此交换（感应）的信息，这些信息存储了有关对温度、颜色、光线、声响等等的反

应，进而为有记忆能力的细胞的出现奠定了基础。在此基础上，受到无限重复的自然变化的启迪，细胞具备了复制自己的能力，可以说这是非常关键或者致命的一种能力，从此让生命走上了坦途。任何生命形式都是由此而走向成熟的。

所以窗户之外，如果是一片草木葳蕤、鸟语花香的景象，这是因为有了太阳的缘故。来自大自然的一切充满生机的声音，都是太阳的声音。太阳给了草生命，给了树生命，给了小鸟生命，给了大雁生命，也给小虫和蝴蝶生命，所有这一切生机勃勃的存在，都蕴含太阳的声音。太阳直接参与了生命的创造。太阳使得全部的生命元素有了意义。因为太阳的缘故，曾经不存在的景象有了可能，并使一片死寂的物质世界在另外一个重要元素——水——的联合作用之下团结了其他元素。如此，包括人类在内的所有生命从本质上说都是碳水化合物，都是来自于宇宙，来自于自然界，并反映自然界风貌和规律的物质聚合体，如果微观地看，生命是一堆原子聚合体。当这些原子结合为一个整体并以整体的形式运动时，生命就存在；当这个原子聚合体不再以一个整体的形式运动时，生命就结束。生

命的结束与否丝毫不改变组成生命的原子的性质，作为这些原子载体的人体和其他物种身体的存在与否不影响这些原子的活动，它们将一直存在下去。

具体到每个生命，都有孕育、诞生、发育、鼎盛、苍老、衰弱以至死亡这样几个步骤。对哺育动物来说，其寿命的极限大约相当于其哺育期的20倍，或其生长周期的5~6倍，如果把6年作为人类的哺育期，或以人类最后一颗牙齿长出的年龄20~25岁为生长周期的标志，那么人类的预期年龄为120岁左右。然而多数动物都在其极限寿命到来之前死亡。所以预期寿命仅仅在理论上是正确的。要达到这种理论寿命的长度，必须具备至少包括如下两个因素的前提条件：一是诞生之后所有器官都始终是完整的，二是必须始终保持一个健康的身体，三是必须始终拥有一个好的生态环境。

人类作为一个普通的生命物种，不仅不是最先出现在这个星球上的，而且也不是较早出现的，恰恰相反，人类是最后出现的物种。是的，人类出现之前地球之上已经充满各种生命的歌声，“后发”的人类具有许多早发物种所不具备的优势，那就是人类诞生过程中汲取了其他

物种的优秀基因，同时也以其他物种为师，使自己“后来居上”，无论是智能还是社会化程度都大大超越了其他物种。所以人类与其他物种有着千丝万缕的联系。人类的存在有赖于其他物种的存在，实际上，如果地球上没有了人类，地球上的所有生命都将持续健康存在；然而，当失去了其他物种的陪伴，人类发展将不可能持续。

可以相信地质历史及其中的化石忠实反映了生物演进史，由此便知生物是不断进化的，复杂的生物是从简单的生物进化而来的，陆生生物是从水生生物进化而来的。化石记录显示，越是古老的地层，生物形态越是简单；越是新的地层，生物形态越是复杂。进化发生的契机是大规模的环境变迁。物种是随着环境变迁而变化的，生物在适应环境的进程中，重要器官首先发生变化，通常器官使用就发达，不使用就退化，这就是“用进废退”。现在我们一方面知道了“用进废退”的缘故，另一方面也知道了环境的变迁究竟是多么残酷。因为许许多多的生命可能在瞬间便被封冻到了地下或岩石层中。我们不难想象如果没有这样异常剧烈的环境变迁，将会挽救多少生灵。化石越是丰富我们的心情可能越是因此而沉重。然而，这颗星球上的

生命运动也可能正是一关关通过了环境变迁的检验，才有了后来长足的发展。

与生命的衰亡相比，生命的孕育过程曲折而艰辛，艰辛，是因为生命诞生过程的漫长、曲折和艰辛，而生命孕育仅仅是模拟整个诞生过程。就人类来说，是通过一个短暂的孕育期来实现的，这个孕育期模拟了人类如何从一个分子一步步演化为具有生命意识的胚胎，进而具有人类的雏形的全过程，不同的是这个过程因为自始至终在母腹中进行，所以是安全的。这个过程的完结意味着一个鲜活的生命诞生。这是一个方面。另外一个方面，如果生命的孕育是相对安全的，那么生命的成长则是充满了风险。一个个新生命来到这个世界上，随即与自己的同类和其他物种展开强度不一的竞争，等于进入了一个新的环境，在这个新的环境中一切攸关安危与发展的事宜都需要自行把握，从而使得能否适应新环境的能力被提升到物种生死存亡的高度。

恐怕没有什么人可以准确无误并且翔实地记录人类的诞生史，所有与时间相向而行的故事都不可能是完整的。但是这并不妨碍我们对人类的诞生的若干问题进行富有逻辑

辑的梳理、探索和思考。这本小书的关切是，人类发展至今，仍然面临诸多困惑，其荦荦大者便是生死观。“死亡”对于许多人似乎都是一个不可展开的维度。多数人依然谈死色变，祈求永生，并且在面对死亡时手足无措，或痛苦万状。如果我们知道了生与死是对等的、知道了有死才会有生、知道了死只不过是物种进行自我复制的一个必要步骤，也许会变得更加坦然。懂得死亡的意义还在于，或许人类只有准确地知道了什么是死亡并坦然接受死亡，人生才可能更加富有魅力。

某种意义上，这可能更多的是一个视角问题。譬如，我们看到了一棵草的枯黄，并不认为这棵草已经彻底消失了，因为我们知道它还有种籽会在下一个春季萌芽，那时这棵草无疑又有了新生。其实人类的生命也是如此。每一个个体生命都只不过是生命长河当中的一朵浪花，浪花此起彼伏只不过是滔滔河水的一种表现形式，浪花不可能保持不变，只有一朵朵浪花不断融入河流，才会涌现出新的更多的浪花。

这本小书的目的是，我们完全可以做到既不回避诞生，也不忌讳死亡。如果诞生是令人愉快的，那么同样

地，死亡也应该是令人愉快的。死亡是对生命之树的修复，对生命之河的调整，就像没有诞生就不会有死亡那样，没有死亡也不会有诞生，诞生是死亡的开始，死亡是诞生的准备。死亡使得生命至臻完整。生与死都仅仅是生命发展过程中的一个环节，就像是一天的昼与夜，就像是一片叶子的正反面。

限于学识水平，也限于这本小书的目的，这里的叙述不能算作纯科学研究，所使用的语言也算不上是学术的，虽然这本小书中的若干依据都是在已公开发布的研究成果的基础上形成的，是基于已有研究成果的进一步汲取、提炼和升华。但是其中主要传达了作者的有关观点。因此这本小书充其量只能算作一个以解读人类起源和生命本质为目标的学习心得和科普漫谈。

如果这本小书可以稍稍增进读者对人类诞生和生命之真谛的了解，那么这就是它全部的意义之所在了。

目 录

001	序言 太阳的声音
001	一 生命环境
029	二 初始生命
065	三 性的产生
093	四 人类诞生
115	五 狗的皈依
133	六 人类迁徙
145	代后记 我们的文明来自何方
157	参考文献



生命环境

故事现在开始吧。

故事的主人公得先有一个名字。主人公的名字根本不叫露西，或者Lucy之类，这样的名字其实并不怎么适合。由于本故事通篇谈人类的诞生，是围绕着人类诞生来展开叙述，还是直接叫“人类”好。不过，为了叙述的方便，也为了方便与当今作为巨大进化物种群体的“人类”稍稍有个区别起见，思来想去，就用这样三个字：鹅鹅子。

但是非常有趣，本故事之中，“鹅鹅子”这个名字所代表的就是“人类及人类成为人类的全部过程”，而“鹅鹅子”，则代表“鹅鹅子本身及其绵延不绝的后人们”。所以有时候“鹅鹅子”就是鹅鹅子，而有时候“鹅鹅子”则指谓其后人。需要读者诸君加以分辨。再就是，本故事之中凡涉进化过程的所有时间都指的是“长时段”，因

此所有的场景都是高度概括性质的——高度浓缩了的时空。比如，说“小肢鱼从海洋里爬上岸来”意味着小肢鱼在满足其进化所需的时间内离开了海洋而成为陆地的宿主。

那么，这个规则就这样定下了。

在鹤鹑子看来，不知宇宙之大，就不知人类之渺小。同样地，不知宇宙之长久，就不知人类之短暂。从太阳到太阳系最外围的海王星，大概需要4光时，这段距离就是1/6光日，如果要从银河系的一端排到另一端，则必须将2.2亿个太阳系首尾相连才有可能。就已知的宇宙而言，完全是一个难以想象的庞然大物：137亿年之久、930亿光年之广，其中1000亿个星系星罗棋布，而每个星系又包含着千亿、万亿颗甚至更多的恒星。这仅仅是当代科技水平和知识水平所能达到的最高限度，我们在这颗叫做地球的岩石聚合体之上所能认知的，目前恐怕也只有这样多了。

我们还知道，包围着地球的是一个巨大的、周而复始的星空，地球只是这个巨大体系的一部分，而这一体系比太阳系以及那包含2000亿颗恒星的银河系要大得多、大

得远。

可以想象，太阳这颗最靠近人类的恒星，距离地球1.5亿公里之遥。当夜晚降临，这颗恒星隐没在地平线之下时，千万颗闪亮的星星取而代之，渐次浮现在夜空中。地球之上，天气晴好的夜晚，鹧鸪子仅凭肉眼就能看到近10000颗星星，它们全都是鹧鸪子和其他生命赖以生存的银河系的一部分。

如此，星系是一个由大量恒星、气体和尘埃形成的巨型引力束缚系统。这个系统是有生命的，亿万恒星于此诞生、发育、成熟、衰亡……生生不息。在可观测的宇宙星系中，每一个星系都拥有数以亿计的恒星。其中最小的星系，即矮星系，仅有大约1000万颗恒星；而最大的巨椭圆星系可能有100万亿颗恒星。星系中所包含的物质比当今时代采用射电望远镜所能看到的要多得多。星系被巨大的暗物质晕所包围，这是一种新的物质类型，与鹧鸪子所在的地球上所能见到的任何物质都不相同，并且与普通物质间的相互作用十分微弱，所以很难被察觉。当然，包括鹧鸪子在内的多数人并不能直接观察到暗物质，但它的引力作用却直接决定了人们所观察到的星系的形态，并且它也很

可能主导了宇宙发育时期星系的形成过程。

宇宙是神秘的，并且还将继续神秘下去。比如，人体也是可以发光的，只是人体所发出的光需要增强到1000倍才能被肉眼察觉。人类的肌肉组织隐藏着难以想象的巨大力量，当陷入危急之时人体为了保护生命甚至可以瞬间释放出肾上腺素将岩石抬起，大脑的细微结构和宇宙的构造类似，而且，脑内神经细胞的连接与世界的构成方式相近。人类在哭泣时由于造成哭泣的原因不同，因此泪水中所含的成分也有差异，等等等等。这些都是不可思议的，因为不可见。总之，拥有巨大质量的星系主要以鹌鹑子和其他生命不可见的暗物质形式存在，像银河系这样的星系，大概95%的质量都由暗物质组成。

也就是说，那些清晰可见的恒星、行星、气体和尘埃都成了配角，唯有暗物质才是宇宙的主人，而且暗物质几乎不可能形成恒星、行星等复杂而美丽的结构。暗物质以同样不可视的方式影响着星空。

“看那边的星群，人们称之为银河，因为是白色之故。”这是中世纪诗人乔叟一首诗里的句子。鹌鹑子不怎么认识乔叟，只是听说过这个人晚景凄凉，穷困潦倒。不