

人类的起源与演化图说

人类的黎明

贾兰坡教授主编



人 类 的 黎 明

贾 兰 坡 主 编

上海科学技术出版社·三联书店香港分店

出 版 者：上海科技出版社

生活·讀書·新知 三联书店香港分店
联合出版

总 发 行：**生活·讀書·新知** 三联书店香港分店

香港域多利皇后街九号

JOINT PUBLISHING CO. (Hong Kong Branch)
9 Queen Victoria Street, Hong Kong.

制 版 者：冬青美术影版社

香港北角英皇道四十一号二楼

印 刷 者：中华商务联合印刷（香港）有限公司

香港九龙炮仗街七十五号

国际书号：ISBN962·04·0242·1

版 次：1983年1月香港第一版第一次印刷

© Joint Publishing Co. (Hong Kong) 1983
Printed in Hong Kong

人类三百多万年的历史，其中绝大部分
时间只能算是长剧的序幕，人类的黎明。

组织单位 中国科学院古脊椎动物与
古人类研究所
北京自然博物馆
上海自然博物馆

主 编 贾兰坡

副 主 编 甄朔南

编 写 时墨庄 周国兴 张振标
贾兰坡 黄象洪 郭常富
甄朔南 (以姓氏笔画为序)

绘 图 刘 增 沈兆荣 李荣山
步欣农 (以姓氏笔画为序)

摄 影 王哲夫 钟志新

编 辑 朱仁英

美术编辑 朱仰慈 戚永昌

封面设计 尹健文

序

《人类的黎明》是《图解科学普及全书》中的一个分卷。它在香港出版，是一件好事。编辑出版这部科普全书，有积极的意义。它采用“图解”的方式，介绍现代科学技术的基础知识、新近成就和科学的思想方法，内容生动，图文并茂。这是编纂新型科普读物的一次尝试。

当代科学技术的发展，日新月异。它既为人类改造世界开拓了巨大的可能和瑰丽的前景，又向人类提出了更多的问题和更新的任务。我们要造福社会、造福人类，就必须善于观察世界，分析问题，并掌握丰富的科技知识和熟练的实践技能。然而，科技知识的浩瀚海洋简直使人不知从何处启航，各门科学技术之间的交叉渗透更易使人陷入错综的迷网。于是科学普及工作的重要性就愈益明显了。特别是综合性、系统性的科普读物，在介绍知识的同时，回顾历史，瞻望未来，可以帮助读者扩大眼界，找到正确的思路。所以，不单是广大青年和社会大众需要它，就连科技界人士，在涉猎到非本门专业时也需要它。正是为着他们，我们约请卓有成就的科学家担任各卷主编，编纂了这部《图解科学普及全书》。

中国自然辩证法研究会为本书成立了编辑委员会。编辑委员由各卷主编担任。在他们的主持下，每一卷的编纂工作都经过筹划组织、调查研究、搜集资料，方始编文作图，又经多次修改，然后慎重定稿，以期图文均能达到一定质量。各卷编纂工作都历时数载之久，诚属不易。本卷现既成书，献诸读者，希望它能符合编纂之初旨，并得到读者的指正。

《图解科学普及全书》编辑委员会主任

丁克述

一九八二年六月

前

言

人类的历史，根据现在的认识，已经有三百多万年了。现阶段的人类，正象太阳当空，放射着愈来愈炽烈的光和热。那么，人类的黎明又是怎样的呢？这一直是人们关心的问题。回顾人类自己走过的艰辛而又光辉的道路，深入开展古人类学的研究和普及工作，可以为旧石器时代考古学、第四纪地质学等提供许多有价值的资料，可以帮助人们从自身的过去看到现在，进而探索未来人类怎样才能更充分地自我调控，更健康地繁衍成长，并对于世间事物的发展规律获得进一步的认识。

当我们着手写这本书的时候，很自然地联想到：幸而世界上世代代有这么一批“傻人”，愿为追求真理而奋斗终身。在真理面前，他们每有所得就笑逐颜开，一无所获又愁容满面。我们相信，一个人想要为人类作出一些有意义的事，就无法摆脱这种苦乐相兼的境界。但是他们从来不气馁，总是勇往直前地克服前进中所遇到的一道一道的难关。我们的先辈是如此，我们是如此，一代一代地下去也还是如此。人们常说，只有这批“傻人”才称得上是开路先锋，有了这批“傻人”才使科学得以建立。一个人能否在短短的一生中为人类作出一些贡献，就看他对摆在面前的问题是知难而进，还是知难而退。

认识人类的黎明，在今天看来好象并不太难，殊不知我们的先辈、前辈和现在的同行们不知为此费了多少精力！我们之所以敢于承担编写这本书的任务，主要是从先辈们的不屈不挠地治学精神中受到了鼓舞，从他们的成功与失败中获得了教益。是他们的可歌可泣的故事，使我们愿为这门学科奋斗终生，并愿把自己学到的一丁一点的知识贡献给敬爱的读者。

在这本书有限的篇幅里，我们不想多介绍过去解释人类自身来历的众多

神话。因为当时社会生产力低下，人们受到知识水平的局限，用神话解释事物是必然的，几乎世界上每个民族都有关于自己来源的神话故事，可以写成巨著，这个任务还不如留给民俗学家来完成。

我们也不愿在此多浪费笔墨去指责古代的科学家的，说他们有这样或那样的错误。只要不是有意在科学前进的道路上制造障碍，我们就可以认为，不论是古人还是今人，凡是对科学作出一些成绩，就等于在建造科学的宝塔上增添了一砖一瓦，值得赞扬。今天，在我们回过头去看古人的时候，如果苛求他们所作的事、所说的话完全合乎今人的口味，那反而是叫人难以理解的。我们相信，将来的真正的历史唯物主义者，他不会拿未来的尺子来衡量今天的论著，把它当作批判的靶子使用。今天，我们踏在前人的肩膀上，当然对事物会看得远些，而后来人再踏在我们的肩膀上必然会看得更远、更真切。

当前，不管读者是从事哪一方面工作的，了解一下人类的祖先是怎样坚韧不拔地揭开了自己的序幕，迎来了黎明的曙光，对于我们齐心服务社会，为人类文明继续作出贡献将会得到鼓舞。如果这本书能起一点精神食粮的作用，那对我们来说，就是最大的安慰。

经过集体的努力，这本书终于和读者见面了，不过，它是否能达到预期的目的，那只能通过实践这个检验真理的唯一标准，由广大的读者来鉴定了。我们热烈地期待读者提出宝贵的意见，以便再版时修改。

贾兰坡

目 录

序

前言

地球——人类的母亲—— 11

揭开地层看历史

人类的孕育

人——大地的骄子

问君已有几多“寿”

人类的诞生—— 49

人类的近亲

猿类的谱系

人猿相揖别

何处是摇篮

艰辛的童年—— 75

塔昂幼儿的问世

东非大断裂谷内外

在亚洲大陆上

庞大的家族

直立人在前进—— 109

美丽的梭罗河畔

北京西山脚下

遨游在秦岭南北

踏遍青山绿水

征服火的颂歌

文明的奠基者——化石智人——153

尼安德谷的居民

北京人之后

进步的新智人

灿烂的史前文化

四海之内皆“兄弟”——193

主要人种

大同小异

种族与民族

远古时代的折光——213

略经加工的工具

简陋的衣食住行

自然崇拜与原始宗教

血缘氏族与图腾

人类黎明的回顾——249

在实践中认识自己

中国古人类学的发展



这是从人造地球卫星上拍摄的地球的倩影。地球表面的自然界可以分为大气圈、水圈、岩石圈和生物圈，它们互相联系，互相制约。生物圈内的物种大致可分为微生物、植物和动物三大类。人类就是从生物圈分化出来的，地球是人类的母亲。

地球——人类的母亲

“地球，我的母亲！
天已黎明了，
你把你怀中的儿来摇醒，
我现在正在你背上匍行。”

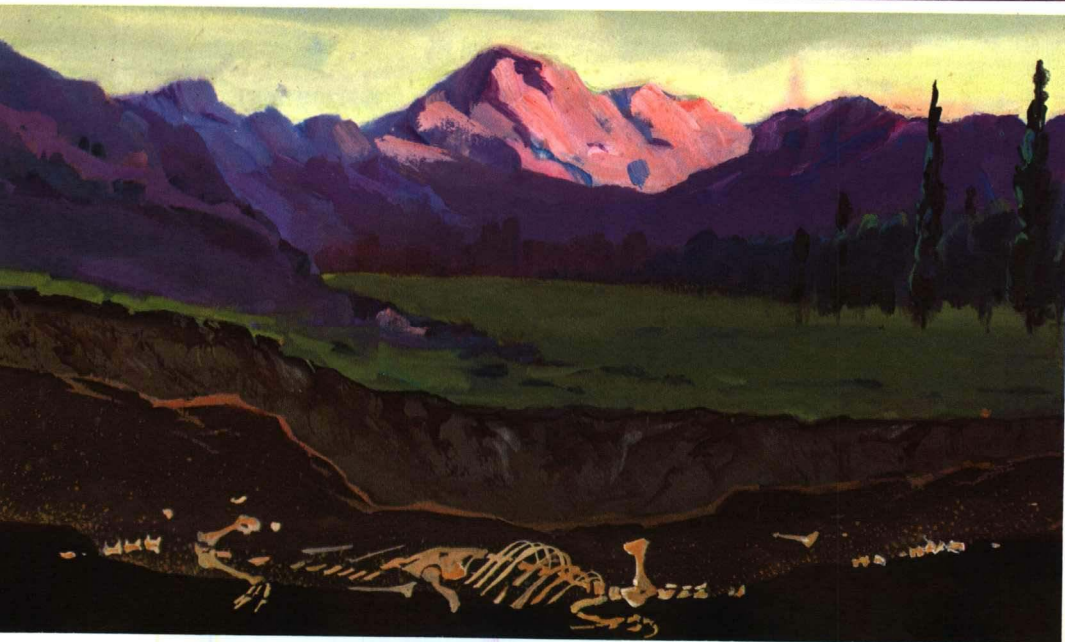
“地球，我的母亲！
我过去，现在，未来，
食的是你，衣的是你，住的是你，
我要怎么样才能够报答你的深恩？”

录自郭沫若：“地球，我的母亲”《女神》，（1927年）。

地球是人类的母亲，人类在地球母亲的怀抱中孕育，成长、发展。人类的出现，是地球上生命进行曲中最动人的篇章。

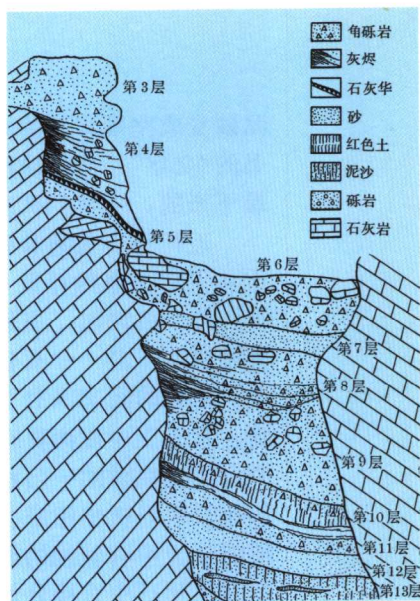
人类一经诞生，就以他（她）特有的理智、创造性的劳动，展开了征服周围自然环境的斗争。人类在实践中不断开辟认识真理的道路，不断地加深对自身的认识。

人们很早就探索人类自己的起源，试图描绘出人类黎明的情景，其间经历了漫长而曲折的过程。我们祖先曾留下了许多古老的神话，现在看起来虽然荒唐可笑，却也从侧面反映了对人类起源的朦胧推测。随着近代自然科学的兴起，特别是地质学、生物学的发展，人们逐渐认识到：过去认为人类历史顶多只有几千年的说法是错误的，人类的历史是源远流长的，尽管有许多细节直到现在还是“不识庐山真面目”，使人感到迷惑不解。人们也越来越 11



保存在岩层里的古代生物遗体，可以叫做实体化石。它们绝大多数经过物理、化学的变化而“石化”了。这是恐龙化石的形成过程。

地层在形成时，基本上是接近水平的，但由于受到构造运动的影响，大多数岩层是倾斜的，如果这种倾斜没达到逆转的程度，总是老的地层在下边，新的地层在上面。这是“北京人”之家周口店第1地点的地层剖面。



懂得：要想真正揭晓人类悠久的过去，就得从养育人类的地球入手，在地球上保存着的古代生物和古代人类的遗骸、遗迹中辨认人类历史的脚步，寻找在已经消逝的岁月中失掉了的人类进化的环节。如同子女向母亲询问自己童年的往事一样，这里，让我们从地层里面来揭开人类历史的序幕吧！

揭开地层看历史

化石——地球历史的档案 人类诞生于地球之上，人类藉以立足，赖以生存的地球的表层是地壳。在构成地壳的岩石中保存着人类黎明时期的蛛丝马迹。大地犹如一本巨著，掀开它的一张张书页——地层，将会把我们带到遥远的过去。

人们常说的地层，从地质学的观点上看，是指某一地质历史时期形成的沉积岩。当我们在空旷的原野上行进时，在山崖或河流两岸的峭壁上，可以看到岩石一层一层地重叠着，而且向四周围延伸，这就是地层。地层的形成，是地壳运动的结果。地壳的表面看起来纹丝不动，实际上，它是在永不停息地运动着，它的运动经常表现为地表的某些地区的地势相对地上升，相邻地区的地势相对下降。上升的或者相对较高的大陆、高山等地区，受到了各种自然力量的侵蚀，产生了大量的碎石、泥砂等物质，这些物质被流水、风力、冰川等搬到下降地区或相对地势较低的山脚、洞穴或江河湖海里，一层一层地沉积下来，经过漫长的岁月，最后终于变成了坚硬的层层重叠的岩石，这就是地层的形成过程。不要轻视这些平淡无奇的地层，就在那里保存了埋藏多年的人类黎明时刻的陈迹，而化石就是包括人类历史在内的地球历史的档案。

地球从形成到现在，已经有五、六十亿年的历史。大约在距今三十多亿年以前，地球上出现了原始生命，一直到距今六亿年以前，地球上才开始出现了大量的生物。他们在地质历史上的生存，也和现在一样，江河、湖海、陆地、空中都曾经是生物栖息与活动的场所。当这些古代的生命死亡后，它们的遗体、遗迹和遗物往往被泥砂覆盖而保存下来。当 13

泥砂变成坚硬岩石的时候，这些生物的遗体、遗迹和遗物便变成了化石。化石是地球巨著上的“文字”，是地球历史的见证人。地球上生命发展的历史，就是用化石这种特殊文字记录下来的。当我们试图描绘人类的历史时，有许多地方要借助化石的证据。

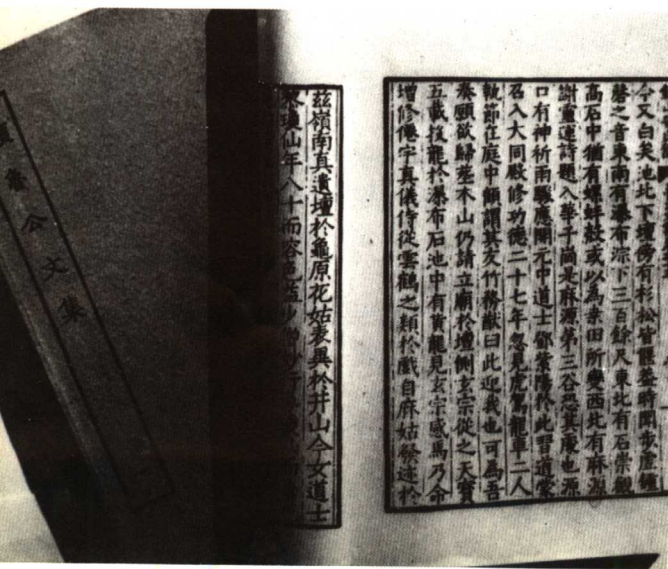
近代科学是随着资本主义的发展而建立起来的。“化石”这一名称，最早是由德国的医生和采矿工程师乔里·鲍尔提出来的。化石的拉丁文是 *Fossum*，意思是挖掘。他在创建“化石”这个名词时，主要是用来概括已经石化的动物和植物，也包括岩石、矿物以及远古人类使用的工具——石器。以后随着科学的发展，这个名词的含义也在不断地变化。到了今天，化石的定义又有了新的解释。过去认为化石是指已经石化了的动植物的遗体、遗迹、遗物，而冻土中皮肉犹存的猛犸象和琥珀中的昆虫则被认为是例外。可是随着用化学方法研究古代生物学的一门科学——古生物化学的建立和发展，人们已经能够利用现代分析技术，从化石中分析出组成生命的基本成份——蛋白质和氨基酸。蛋白质是复杂的高分子，氨基酸的分子中有碱性的氨基(NH_2)和酸性的羧基($-\text{COOH}$)，是具有生命活力的小分子。既然能从化石中直接分解出这些生命的基本成份，那就不能把化石只看成是简单地石化的动植物遗骸了。应该说：化石是生物的遗体。

中国是世界上最早认识化石的国家。远在二千多年前记录成书的中国古代地理名著——《山海经》中已经记载了“龙骨”。“龙骨”一般是指人们常见的哺乳动物化石，在当时也可能包括一些爬行动物化石。汉朝的王充在《论衡》一书中也提到了化石，中国唐朝的颜真卿，曾经在他所写的《抚州南城县麻姑仙坛记》一文中指出，化石是沧海桑田的见证。可以认为：世界上最早发表化石是海陆变迁证据见解的是颜真卿。北宋的沈括对化石的科学认识又前进了一步，他认为化石可以作为推断古地理、古气候的证据，比英国地质学家查尔斯·莱尔更早地提出了“以今证古”和“以古证今”的研究方法。

弄清了化石的来龙去脉，我们就可以了解人类的遥远过去。原来沉积岩形成的地层里

颜真卿在这里写道：“东北有石崇观，高山中犹有螺蚌壳，或以为桑田所变”。螺蚌壳就是化石，他不仅指出了化石是观察海陆变迁的镜子，也道破了化石的成因。

沈括在陕西省延川县延山关(宋朝时期叫永宁关)河岸崩塌的地方，找到了“凡数百茎，根平相连，悉化为石”的东西，记载在他所著的《梦溪笔谈》一书中，实际这即为新芦木化石。由于这类植物的茎和枝上都有节和节间，又有细长的叶，因此沈括误认为是竹子，并得出过去气候比现在炎热的结论。新芦木属于已绝灭的古代蕨类，现代生存的只有木贼一个属。





这是陈列在浙江省杭州市岳飞墓前的“精忠柏”。传说是民族英雄岳飞为奸臣秦桧所陷害后，被岳飞的忠气所感染，一些柏树在顷刻间变成了石头。这是人民群众在当时对岳飞将军表示崇敬的反映。实际上“精忠柏”是距今两亿多年的硅化木。左图为石化了的硅化木。

埋藏了形形色色、种类繁多的化石。地层在形成时，时代较早的在下面，时代较近的在上面，因而埋藏在地层中的化石，也是时代较早的生物类型在下面，而时代较晚的生物类型则在上面。地球的发展是有阶段性的。根据有机界和无机界向前发展的阶段性，可以把地壳的历史分为不同的时期，其相应的地层也就可以划为不同的地层单位。这样，地球的编年史就建立起来了。科学家根据化石以及大地的构造运动、古地理变化、岩浆活动和变质作用的出现等多方面的研究，编制了一个地质年代表，这就是地球这本书的纲目。但是由于地球的历史太悠久了，真正有化石的年代并不太长，而且地层本身的变动，使不少化石受到破坏，所以这本巨著还有不少残页，显得字迹模糊不清。古生物学的任务之一就是寻找更多的化石，而古人类学家也在千方百计地力求找到更多的人类化石，以便更准确地重现人类童年的真面目。

生命的脚步 人类象大自然的花朵一样，扎根在地球上。这是人类得以繁衍的基本保证。但人与他（她）的母亲——地球的这种关系，并不是一朝一夕形成的，而是在人类长期进化过程中达到的物质和能量交换关系的动态平衡。为了弄清人类的黎明，有必要进一步揭开由化石彩绘的地层画卷，剖析生物发展的简史。

大约在距今五、六十亿年前，地球开始形成。从形成之日起，地球就在不断地运动、变化和发展，后来才出现了地壳。海洋和大气的分化，为生命的出现准备了物质前提。大自然的宇宙射线、太阳中的紫外线、雷电、高温等各种条件时刻都在促使原始大气层和原始海洋中的各种物质发生激烈的运动和变化，这样就自然地合成了一系列的有机化合物，如

新生代		哺乳动物时代				
	第三纪		古肉食类	尤因他兽	雷兽	三趾马
中生代	白垩纪	爬行动物时代				
	侏罗纪		虚骨龙类	蛇颈龙	创龙	
	三迭纪				原始哺乳动物	
古生代	二迭纪	两栖动物时代				
	石炭纪		石松	真蕨	芦木	蚓螈
	泥盆纪	鱼的时代				
	志留纪	无脊椎动物时代	头足类	三叶虫	直角石	头甲鱼
	奥陶纪		珊瑚	海绵		海百合
	寒武纪					