

文明转型书系之五 / 文明史系列读本

东西方文化发展中心主编

人类诞生的胚基

自然史

周 震 / 著

湖北长江出版集团
湖北人民出版社

文明转型书系之五 / 文明史系列读本

东西方文化发展中心主编

人类诞生的胚基

自然史

周 震 / 著



鄂新登字 01 号

图书在版编目(CIP)数据

人类诞生的胚基:自然史/周震著.

武汉:湖北人民出版社,2007.1

(文明史系列读本)

ISBN 7-216-04932-2

I. 人…

II. 周…

III. 人类一起源—通俗读物

IV. Q981.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 135899 号

人类诞生的胚基——自然史

周 震 著

出版发行:湖北长江出版集团
湖北人民出版社

地址:武汉市雄楚大街 268 号
邮编:430070

印刷:文字六 0 三厂
开本:850 毫米×1168 毫米 1/32
字数:59 千字
版次:2007 年 1 月第 1 版
书号:ISBN 7-216-04932-2

经销:湖北省新华书店
印张:2.375
插页:2
印次:2007 年 1 月第 1 次印刷
丛书总定价:135.00 元(全 24 册)

本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>

暢覽多科歷史
通觀世界文明

劉家和

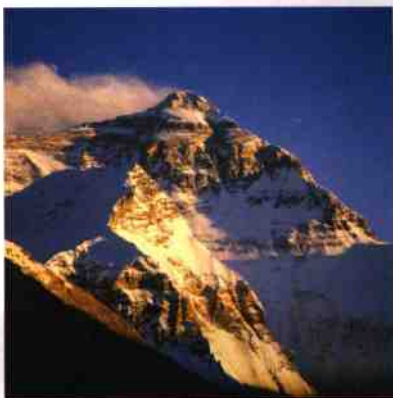
著名历史学家刘家和先生题辞



美丽的青海湖



海底美景



珠穆朗玛峰



黄河壶口



彗星



哈勃太空望远镜



哈勃望远镜拍到的木星



冰山

总 序

有了人类,就有了人类的文化,进而有了人类的文明。作为文明主体的人类是如何诞生的?人类又是怎样创造、继承和发展了自己的文明?这些自古以来就是人们不断探究的问题。

人类起源是连绵数百万年甚至近千万年的过程。尽管人类起源研究中还存在不少没有解决的问题,但随着现代科学的发展,人类对于自身的起源问题已有了日益深刻的认识和了解。人是自然发展、进化的必然产物,同万物一样,人类亦是自然之物。但劳动创造了人,劳动创造了人类本身。严格地说,用双手制造工具这一独特的文化创造能力,才真正使人类完成了从猿到人转变的这一生物、文化的进化过程。人作为一个生物体,在漫长的劳动过程中,脑容量、外貌、体态仍在不断进化,从而由猿人进化到智人,再进化到现代人。在从猿到人转变的整个过程中,会制造工具才是人类区别于其他一切高等动物的标志。人类是在与大自然的斗争中,在制造工具和觅取食物的劳动过程中,开始了文化创造、文化累积和文化传播的活动;与此同时,人类又在这漫长的过程中不断地改造了自身的体质。

人类虽然来自于动物界,但却高于动物界。人不仅会劳动,会制造工具,还有着区别于动物的本质特征:会思维、有语言(语言是表达思维和人与人交流的工具)、有理智、能创造并传递文化。从这一角度讲,人类在长期的劳动过程中,在其生物体进化的同时,又作为一种社会动物在不断地进化、提升。所以,古代贤哲认为,“人是一种有理智的动物”、“因为理智同别的一切比较起来更合乎人性”。人类诞生以后,由于生存、劳动的需要,彼此就结成了

一定的关系,构成了人类社会,所以人又是一个“有责任的存物”、“是一个道德主体”、“是一种政治动物”。这就是人的社会性。

可见,源自动物的人,不同于作为一般动物的野兽。然而从人的社会属性来看,人的社会责任心、道德修养的程度又决定了这个人是圣贤还是败类。没有责任心和道德心的人会比野兽还残忍,因为他可以用理性作为工具去肆意实施他潜在的兽性;反之,以社会责任为己任,以社会道德不断修炼自己的人却可以成为圣贤,因为他也可以用理性作为工具去更加完善他的人性。

当人类在其文化发展的历史长河中达到一个先进的水平时,即达到一种开化的特定阶段时,如人类有了文字、公共建筑、社会分工和分化、私有制、阶级、国家及专门的科学、艺术、哲学、体育、思想、道德、风尚、世界观、价值观、信仰等,就标志着文明的到来。文明是人类运用自己的心思智力作用于自然界物质因子创造出来的伟大作品。当一个民族的创造精神作用于自然界的物质世界时,就汇合成了这一民族的文明。一个民族的文明,始终闪现着该民族灵魂的搏动,它以巨大的向心力吸引着该民族的各类成员,因而民族文明的认同构成民族认同的核心。

文明史就是人类不断认识、改造世界的历史。人类在认识、改造世界的过程中也同时认识了人类自身,并不断地升华了自己。因此,文明史也是一部人的发展史,是人类永无止境的奋斗史。

文明的发展是一个过程,这个过程永远不会终结,从远古文明直到近代文明、现代文明,总是不断地向前演进。

人类在与自然、与社会、与他人和自己的互动中,推动了社会的发展,使人类社会从蒙昧、野蛮走向文明,从低级走向高级,从分散走向整体,丰富多彩,斑斓多姿。

从人类文明史发展的时间向度来看,人类经历了古代文明、古典文明、中世纪文明、近代文明、现代文明及后现代文明;从空间的向度来看,先后出现了西亚两河流域文明、埃及尼罗河文明、希腊

罗马地中海文明、印度文明、中华文明、非洲文明、中南美洲印第安文明、西方文明、阿拉伯—伊斯兰文明；从文明的内涵来看，有物质的、精神的，其表现为有器物的、制度的、行为方式的、伦理道德的、政治的、经济的、科技的、文学艺术的等方面，它们构成了一部人类文明发展进程的恢宏、灿烂的图景。

文明的发展具有多样性和不平衡性。所谓多样性，是指各文明有着不同的类型，如中国文明属于主体内向型，西亚、北非、南亚文明则属于多元重叠型，地中海文明属于外向辐射型。所谓不平衡性，主要表现于有的文明发展中断，有的文明却一直不间断地延续至今。

各文明的发展是互惠和相依的。在文明发展的历程中，各民族之间既有自身文明的输出，也有对他民族文明的吸纳和扬弃。人类的文明就是在这种吸纳和扬弃中，在弃恶从善的搏击中得到了发展和进步，并不断向高层次的文明发展。

文明必须是物质文明和精神文明双全的。世界上没有单一的物质文明，也没有单一的精神文明。在现代文明中，当物质文明高度发展时，精神文明的发展程度尤为重要，因为精神文明的发展会促进物质文明的进步，并引导物质文明发展的正确方向。

文明发展史的主体是人，只有人才有理性、有意识、有责任、有道德。人是文明的创造者，也是文明史的推动者。然而这一切都源于人的“自我”认识程度，源于人的“自我”精神的自觉。人类精神的觉醒程度与文明史的发展是同步的、互动的。

人类生存的物质需要与精神需要缺一不可。人类在对物质需要的水平不断提高的同时，其精神需要的水平也在同步提高，人的自我意识也在逐步觉醒。人的自我意识的觉醒，人对自身和宇宙的了解，必然对物质建设起着推动作用，从而又使人对物质的需要进一步得到满足，对精神的需求也提升到了更高的水准。人的物质需要、精神需要、人对自身及宇宙的了解就这样同步互动，并循

环往复,不断提高。

不断提升人类的自我意识,可使“主我”和“客我”更趋于一致,才能使人这一行为主体和权利主体——文明史的能动主体,在人的自我与文明社会的互动关系中作一个“赞天地之化育”的自觉的、真正的人,才能更好地推动文明社会的持续前进。

人类的“自我”意识或人类的精神觉醒是如何在文明史的发展中提升的呢?著名历史学家刘家和先生指出:人类在经历自己的童年、青年、壮年的过程中,在人与自然、人与人的关系中,以及在人对自身内部结构和人的本质的了解中,经过不同层次的反省,不断走向达到自身的精神的自觉。然而这一过程至今尚未完结,它还将随着现代文明社会的转型而升华到更高的精神层次。

《文明史系列读本》不是学术专著,也不同于一般意义上的文明史教材,而是介于两者之间的具有一定学术品位的科普读物。

它不是一部整体综合性体例的著作,而是从世界文明史发展的若干个侧面,按专题叙述文明史发展进程的系列读本。

它力求在内容上具有科学性,在文风上生动活泼、通俗易懂,给读者以知识、智慧和思想的启迪。

最后,我们怀着真挚的感情,把弗朗西斯·培根在《伟大的复兴》一书序言中的一段话献给读者:

“希望人们不要把它看作一种意见,而要看作是一项事业。”

我们衷心希望广大读者关心这项事业。

编者

2006年12月

人类诞生的胚基——自然史

概 述 / 1

宇宙的诞生 / 6

1. 宇宙的诞生和早期演化 / 6

2. 恒星的形成和演化 / 11

3. 星系的终点：白矮星和
中子星、黑洞 / 13

4. 太阳系诞生及演化的历史 / 15

地球的自然演化过程 / 19

1. 地球的构造 / 19

2. 大气与大气层 / 20

3. 地球气候的演变历史 / 23

4. 地球上的温室效应 / 25

5. 地球上山川的演变历史 / 26

地球上生命的产生和
进化历史 / 42

目录

人类诞生的胚基——自然史

1. 原始生命大分子的诞生	/ 42
2. 真核细胞演化而成的 简单生命体	/ 48
3. 地球上植物和动物的产生 和演化过程	/ 50
4. 人类的起源及其智力的 发展	/ 57

四 大自然对于人类文明发展 过程的作用 / 60

1. 人类文明发展对自然环境的 依赖性	/ 60
2. 人类对于自然认识和利用 的能动性	/ 62
3. 人类和自然和谐发展的 前景	/ 64

参考文献	/ 66
------	------

后 记	/ 67
-----	------

概 述

150 亿年以前的一次大爆炸产生了宇宙;46 亿年以前诞生了我们的家园——地球;从地球上出现原始生命到现在,大约经历了 30 多亿年;而原始人类的出现大约是 300 万到 500 万年前,人类文明史只有几千年的时间。

对生活在地球上的人们来说,我们非常关心赖以生存的现在的地球环境的过去、现在以及将来的发展。也就是说,宇宙是怎么产生及演化的?地球是怎么产生及演化的?地球上的所有生物是如何产生、进化乃至死亡的?这是本书要回答的问题。

我们人类和其他生物在地球上生存的环境被称之为生物圈。这个生物圈的界线是在海平面以下深度约 11 公里,海平面以上 15 公里的范围内。生物圈是地球上生命活动的主要舞台。经历了 30 多亿年的演化。生物圈通常由气圈、水圈和岩石圈所组成。气圈是指地球外围的一层空气,其范围大致在地球表面以上 1900 公里高度以内,再往上就是宇宙空间了。空气总重量约 6000 万亿吨,但空气总重量的 95%集中在地球表面以上 12 公里范围内。气圈对人类健康至关重要。水圈占地球表面的 70%,总水量约为 13.6 亿立方公里,但分布却很很不均匀。97.2%的水存在于海洋中,2.15%存在于冰山,地下水占 0.625%,地面水仅有 0.017%,水蒸气为 0.001%。由此可见,淡水是人类宝贵的资源。岩石圈表面的土壤层与人类的关系非常密切,它提供了人类赖以生存的食物和微量元素,它控制着人类和大地上各种植物和动物的生存。如果没有土壤,陆地植物不能生长;而没有植物,动物就无法生活。而且土壤是人类一个很好的废物天然处理场所。在生

物圈中,生物、空气、土壤和水之间在太阳能参与下,形成了一个封闭性大循环。人类从生物圈中得到生长、发育和繁殖所必需的化学元素;并在维持我们生命的过程中,再把这些物质送回到环境中去。生物生存有赖于这个循环的完整性。那么这个生物圈是如何产生、演化?是如何影响了地球上每一个人的生活?为什么在太阳系只有地球上才有适合生物生长、演化的自然条件?这都是本书要解决的。

如上所述,人类和一切生物在地球上的自然环境中生存、生活和发展都离不开这个舞台。也就是说生命的起源,生物的进化,人类的历史都是与赖以生存的宇宙—地球的起源、演变和发展分不开的,生物和人类都是宇宙—地球演化至一定阶段的必然产物。这种宇宙—地球演化与生物进化相互关联的一个突出例子是大气中氧气的演化,因为现在几乎可以肯定在地球诞生的初期原始大气圈是无氧的。

我们生活的这个生物圈的自身循环和代谢能力是极其有限的,在不发达的古代,受到人类需求不足和生产能力、生产工具的限制,这个循环和代谢过程基本能够保持自身的规律周而复始一年又一年地这么过去;随着时代的进步,人类科技的发展,特别是西方工业革命后,这个循环和代谢过程受到了种种挑战,科技的发展为人类带来了巨大的好处,但是也导致自然界的循环和代谢过程无法保持自身的规律发展,偏离了自身的发展规律,这将会给人类带来无法想象的灾难。不深刻认识到这一点,不从今天开始保护我们的家园,我们将受到自然的惩罚,也许我们将被自然所抛弃,也许我们将失去地球。这些话并不是危言耸听,例如近百年来,在人类的干预下,物种灭绝的速度比自然速度快了 1000 倍。全世界每天有 75 个物种灭绝,每小时有 3 个物种灭绝。在过去

40年中,英国本土鸟类种类减少54%,本土的野生植物种类减少了28%,一直被认为种类和数量众多,有很强恢复能力的昆虫也开始面临灭绝的命运,英国本土的蝴蝶种类惊人地减少了71%。

如果说第一次物种大灭绝发生在距离今天4.4亿年前的奥陶纪末期,当时大约有85%的物种灭绝;第二次物种大灭绝发生在距离今天3.65亿年的泥盆纪后期,在这次大灭绝中,海洋生物遭遇重创;而发生在2.5亿年以前的二叠纪末期的第三次物种大灭绝是地球史上最大最严重的一次,地球上96%的物种灭绝,其中90%的海洋生物和70%的陆地脊椎动物灭绝;第四次大灭绝发生在1.85亿年前,80%的爬行动物灭绝了;第五次发生在6500万年以前的白垩纪,也是大家所熟知的一次,统治地球达1.6亿年的恐龙灭绝了;现在正在进行之中的是第六次物种大灭绝,而这次物种大灭绝的罪魁祸首将是人类,专家甚至认为人类是否会列入其中也很难说。因此谈到大自然的演化,不能不谈到大自然的明天,因为这也是大自然发展历史的一部分。

我们可以列举人类将面临的十大大自然环境问题:

1. 土地盐碱化和土壤流失:全球土地盐碱化严重。土壤耗竭、土壤退化和土壤流失已成为全世界严重的问题。失去土壤对我们而言意味着什么是不言而喻的。

2. 森林大面积减少:自1950年以来,全世界森林面积减少了15%;至1985年,全球森林面积为41.47亿公顷。目前,热带森林继续遭到严重破坏,大片林地毁为农耕地。

3. 沙漠化日趋扩大:日趋扩大的沙漠,威胁着全球三分之一,约4800万平方公里土地,并威胁着8.5亿人的生活。

4. 物种消失:世界各地的野生生物继续受到威胁,许多物种濒于灭绝。每年非法出售野生动物产品价值达10亿美元。

5. 水污染加剧:至 1983 年底,第三世界 49% 的人口没有安全饮用水,12 亿人缺乏安全用水,14 亿人没有废水处理设施。

6. 海洋污染日益严重:每年有 200 亿吨污染物从河流入海。城市垃圾和污水、船舶、废物、石油、工业污泥、放射性废物等,大量涌入海洋。

7. 大气污染严重:全球每年排放到空气中的铅为 200 吨、砷 78000 吨、汞 11000 吨、镉 5500 吨,超出自然背景值 20 ~ 300 倍。

8. 有害废物污染与日俱增:全世界每年生产有害废物 3.3 亿吨。目前日常用品中有 70000 种化学品,其中 35000 种对人体健康有害。

9. 人口爆增与人体健康恶化:1987 年世界人口突破了 50 亿大关,到 2100 年将翻一番。在发达国家,由于饮食、吸烟和缺少身体锻炼,循环系统疾病占死亡人数的四分之一,癌症占五分之一。在发展中国家,多数疾病与饮用不洁和卫生条件有关,主要患传染病和营养不良。

10. 人类居住条件差:1800 年,全世界只有 5000 万人(占总人口 5%)住在城市里;到 1985 年,竟达 20 亿(占总人口 42%),2025 年,全球住在城市人口将达 60%。

在发展中国家,人口多数住在农村地区,居住条件差;数以千万人无住房,或栖身贫窟,或睡在马路上。

综上所述,目前人类是处在危机之中。

尽管宇宙已经有 150 亿年的历史,尽管地球已经有 46 亿年的历史,尽管人类与大自然相安相处了数千年,尽管发展给大自然带来了种种危机,但是人类肯定能够找到克服危机的途径和方法。这需要我们了解大自然的历史,从历史的教训中寻找经验,从历史的经验中预测地球的未来,历史的经验将有助于我们更清醒地认

识到人类目前的处境,有助于我们选择更加合理的发展方向,有助于我们每一天迈出正确的步伐。

茫茫宇宙中,蓝色的地球是我们的家园。珍惜我们的家园,爱护我们的家园,要从了解宇宙的由来和发展;了解地球的由来和发展;了解地球上动物和植物的由来和发展开始。

了解地球,了解人类自身,从了解自然的历史开始吧!