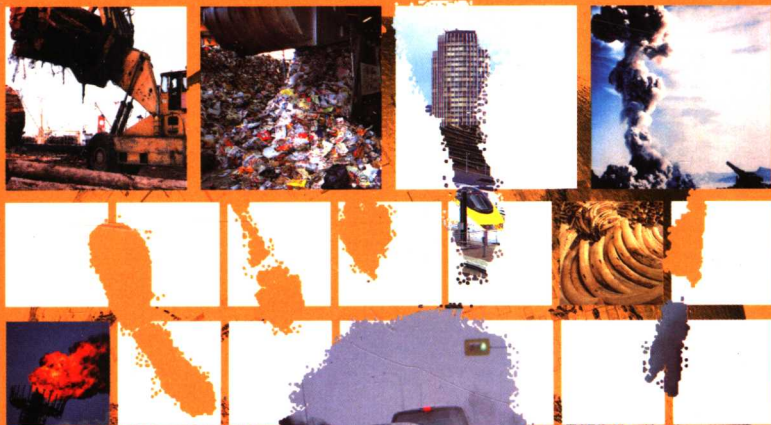




环保知识读本

极限与环保



历史昭示人类：不断发展、进化和演变着的环境，不能与自然规律相对抗，否则，就会饱尝违背自然规律的灾害和苦果。

imit

Qingshaonian Dushu Julebu

Zhongdian Tuijian Tushu

孙广来 编著

Huanbaozhi Huanbaozhi 环知读
shiduben 保识本

内蒙古人民出版社

环保知识读本

极限与环保

孙广来 编著

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

极限与环保/孙广来编著,一呼和浩特:内蒙古人民出版社,
2006.7

(环保知识读本)

ISBN 7-204-07811-X

I. 极... II. 孙... III. 环境保护—基本知识 IV. X

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 090449 号

环保知识读本

孙广来 编著

责任编辑	王继雄
封面设计	山羽设计
出版发行	内蒙古人民出版社
地 址	呼和浩特市新城区新华东街祥泰大厦
印 刷	北京市鸿鹄印刷厂
经 销	新华书店
开 本	850×1168 1/32
印 张	49.5
字 数	1000 千字
版 次	2006 年 8 月第一版
印 次	2006 年 8 月第一次印刷
印 数	1-5000(套)
书 号	ISBN 7-204-07811-X/X·9
定 价	208.00 元 (全九册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。

联系电话:(0471)4971562 4971659



目 录

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 地球的负荷极限 |
| 4 | 自然环境造就人类 |
| 8 | 人与宇宙 |
| 12 | 地球的诞生 |
| 18 | 人类生命的摇篮 |
| 21 | 生态系统内的生物圈 |

环
保
知
识
读
本





目

录



25	生态系统内的食物链
28	生态系统的物质循环
30	生态平衡的调节
33	雪崩
36	自然平衡
40	秃鹰(白头海雕)
42	布劳尔·戴维·罗斯
46	灭绝
51	饥荒
57	吉布斯,路易斯
60	日本的痛痛病
63	中国西部——脆弱生态环境
67	塔里木盆地的演义
75	绿洲消亡的原因



- | | |
|-----|------------------|
| 79 | 山崩地裂 |
| 84 | 随时欲爆的天然炸药库 |
| 89 | 山体滑坡启示录 |
| 92 | 怒吼的大山“报复带” |
| 97 | 环保“有知”与“无知” |
| 99 | 泥石流 |
| 101 | 死神降临的故事 |
| 105 | 卡逊·莱切尔 |
| 111 | 污染物数量超标就等于死亡 |
| 113 | 环境污染的两种类型 |
| 115 | 环境污染的历史掠影 |
| 118 | 地球自毁不是危言耸听 |
| 120 | “温室效应”:沿海城市会被淹没吗 |
| 125 | 大灭绝 |





目

录

130	水俣病
133	核裂变
136	核聚变
138	核动力
144	核武器
147	海啸
152	战争对环境的影响
154	常规战争的破坏
157	未爆炸炸弹的遗留问题
158	战争中的化学武器
160	核战争的影响
163	海湾战争综合征
170	飓风





地球的负荷极限

众所周知,金属、化石燃料等枯竭性资源的埋藏量是有限的,而木材、鱼以及地下水等可再生资源,如果人们的开采利用超过了其再生速度的话,它们也会枯竭的。生态系统中的二氧化碳和二氧化硫等气体的扩散、分解以及吸收的速度也是有限度的。另一方面,生态系统中不能分解的人工化学物质和金属,在地球的表面集聚。由植物以及海洋浮游生物等完成的光合作用也是有限度的。像这样的事实,就是所谓的地球负荷极限的实例。

造成目前地球自然环境资源破坏的根本原因是什么呢?简单说来,就是因为我们没有成功的实行自然资源的可持续利用。那么怎样解决这个问题呢?我们可以从科学技术领域和社会经济领域两个战略方面来考虑。

科学技术领域方面的战略就是彻底贯彻生态设计。首先,社会经济体系领域的战略应从以下几点入手:强化法规、制度;从生态学的观点出发进行税务、财政的改革;重新构建美学、哲学以及文化的观念。





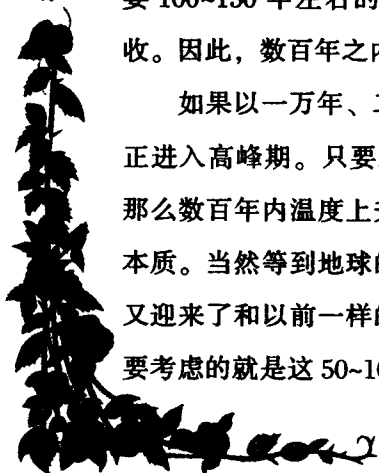
地球的负荷极限

我们的价值观一定要从无限模型向有限模型转变。由于人类 400 万年的历史中 99.99% 都是在有限规范中度过的，所以做起来并不难，只要回到原来的规范就可以了。其次，要把无比宝贵的生态系统看做为一种“自然资本”，并必须以其增值为价值中心导入新的资本主义。

从地球环境的中长期发展趋势来看，地球从现在开始即将进入冰河期。具体多少年以后可以进入冰河期我们无法给出一个准确的数字。距上次冰河期已过了一万多年，间冰期还没有完全结束。因为冰河期周期为 11 万年，恐怕此后还要数千年才能进入冰河期。现在，我们在间冰期的温度升高了 6°C 左右，也就是说，如果还回到与上次冰河期相同状况，全世界的温度比现在要降低 6°C 。

化石燃料燃烧释放出的各种气体，如二氧化碳气等温室气体在空气中不断积聚。现在空气中积聚的温室气体需要 100~150 年左右的时间才能够被海洋、森林等完全吸收。因此，数百年之内，地球的温暖化将是不可避免的。

如果以一万年、二万年为周期来看的话，温暖化时代正进入高峰期。只要地球不像金星那样陷入毁灭的状况，那么数百年内温度上升的高峰期就是地球温室效应问题的本质。当然等到地球的平均温度渐渐下降的时候，我们就又迎来了和以前一样的冰河期。人类要想生存下去，首先要考虑的就是这 50~100 年之间的事情。





其实并不仅仅是数千年、一万年，如果以更长远的眼光来考虑地球的将来，空气中的二氧化碳气体将会相应的被地球上的岩石吸收而消失。这就是风化作用，也就是硅酸盐岩吸收了空气中的二氧化碳气体。为什么会发生这种吸收呢？这是因为太阳的核聚变反应在加速，从太阳到地球的光的总量在逐年增加的缘故。

当然这只是一种逐渐的增加，而并不是很明显的用肉眼能看得出的。我们每天早上起来都会看太阳，可是也并没有感到今天的太阳比昨天亮了许多，但事实上太阳的核聚变反应确实在增强。如此发展下去，那么每天太阳照射到地球的光的总量增加，地球的温室效应将会日趋严重，岩石对二氧化碳的吸收反应加速，空气中的二氧化碳消失得也就更快了。如此一来，9 亿年之后，空气中二氧化碳气体的浓度值就会下降到临界值以下，森林以及植物就不可能进行光合作用了。

真的到了那个时候，所有的生命活动将陷入休止状态。这也就是真正意义上的生物圈、生命圈的终止！有关这一点，在 1992 年 Kenlarldnar 和 James Kisting 的论文中有详细的论述。如果到 9 亿年以后人类要想继续生存下去的话，那么只有飞往宇宙空间或者不得不制造人工生态系统。

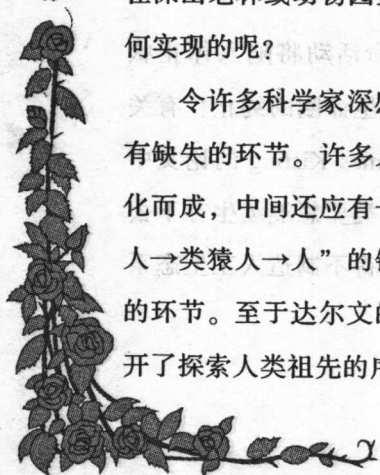




自然环境造就人类

人类是从哪里来的？是上帝创造的，还是从猴子变来的？这是人类从早期蒙昧时代就开始猜测的古老问题。然而直至今日，科学家仍然无法描绘出人类诞生过程的全部详尽图景。这里最关键的谜在于：距今约400万~800万年前，人类最早的祖先，一种类似于现代猿类的古猿突然改变了自己的进化方向，直立起来了，从而能以更有效的方式去活动，继而进化成人类；而它们当时的另一支同族兄弟却朝另一个不同的方向进化为现代猿类，至今还只能呆在深山老林或动物园里。这一奇迹般的进化过程到底是如何实现的呢？

令许多科学家深感困惑的是，在人类进化过程中显然有缺失的环节。许多人类学家认为，人类不能直接从猿进化而成，中间还应有一些其他环节：在“猿→类人猿→猿人→类猿人→人”的链条中，缺失了“类猿人”这个重要的环节。至于达尔文的《物种起源》等著作，还仅仅是揭开了探索人类祖先的序幕。





那么现代科学在这方面又做了哪些工作呢？科学家把注意力集中在古猿从爬行到直立这一关键性的转变上。由于直立行走会在骨骼上留下明显的标记，因此化石是回答这个问题的最好材料。20 世纪 70 年代，一支由美国著名的古人类学家唐纳德·希·约翰森博士领导的考察队，在非洲埃塞俄比亚东北部的哈达尔阿法尔沙漠发现了这方面的一些重要证据。他们在那里发现了大批古人类化石，其中有一具是生活在 350 万年前的女性骨骼。科学家找到了这具骨骼的 40% 的化石，还情不自禁地给她取了个动听的名字，叫露西（Lucy）。根据骨骼特征推断，露西的脑子仍然呈现猿脑的特征，但她却是直立行走的。因此，她很可能就是科学家长期以来一直在寻找的古猿与人类之间缺失的“类猿人”这个环节。与此同时，科学家还应用了 DNA 和蛋白质分子比较技术，从而推断出古猿与人分道扬镳的时间大约在距今 500 万年前，这与化石资料的发现是可以相互印证的。剩下的问题是：距今 400 万~800 万年前这段时期，究竟发生了什么事情，使得已经适应了树栖生活和靠四足爬行的古猿，离开森林直立行走，进而朝着人类这个方向演变进化呢？这是当代最大的十个科学之谜之一。目前根据多数科学家的看法，一幅描绘人类诞生时的粗略图景已大致展现出来了。

大约在距今二三千百万年前，生命链条中出现了当时堪

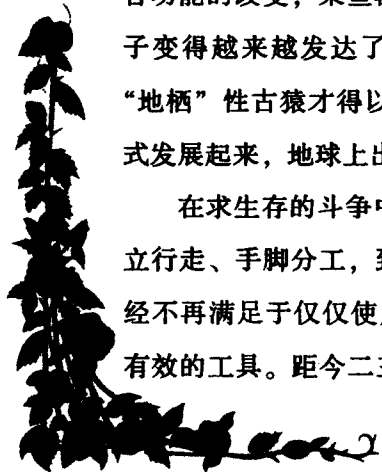




自然环境造就人类

称最进步的一环——古猿。古猿在热带森林里攀援跳跃、繁衍生息，就像花果山上的孙悟空一样，快哉乐哉！那时它们还没仔细想好，自己今后究竟是演化成更高等的动物还是继续当猿猴？可是好景不长，寒冷的冰河期突然降临，地球变得越来越干冷，冰原逐渐向低纬度方向进逼，古猿的家园遭到了毁灭性的破坏。失去了原有生活环境的古猿，面临着种族灭绝的危险。在这生死关头，古猿分化了，有的经过长途跋涉，在纬度更低的地区找到了新的热带森林；有的既没有找到新的安身之所，又无力改变生活方式以适应新的环境，被自然界无情地淘汰掉了；还有一支则毅然抛弃了原始森林，来到了空旷的草原。在新的环境里，为了生存，它们不得不改变生活方式，开始借助天然“工具”，试着在地面上直立行走，利用前肢去抓取物体，并且不得不以动物为食物。这样一来，便引起身体器官功能的改变，某些器官的功能逐渐发达起来，特别是脑子变得越来越发达了。正是由于生存环境发生了变化，“地栖”性古猿才得以按照与“树栖”性古猿所不同的方式发展起来，地球上出现了类人猿。

在求生存的斗争中，类人猿大大地发展了自己，从直立行走、手脚分工，到大脑的发展、语言的萌生，它们已经不再满足于仅仅使用天然“工具”，而要亲手制作更为有效的工具。距今二三百百万年前，地球上第一把石斧终于

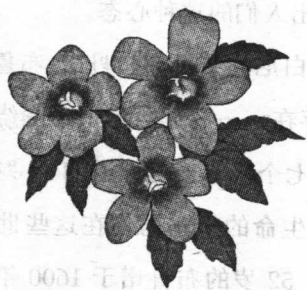




被打制出来了，地球上诞生了一个迄今为止最高级的生物物种——人类。

按照权威性的说法，人类是从古猿、古代类人猿、……逐步进化而来的，正是在这个意义上，可以说“人是野兽”。其实，这无非是肯定了人所具有的自然属性，人类是庞大的生物圈层中的一个成员。因此，人与自然环境是休戚相关、紧密相连的统一整体。

环
保
知
识
读
本





人与宇宙

几千年来，人类一直在静静的夜晚仰望天空，幻想着能发现和找到自己的同类或邻居。这种渴望心情使人们创造了许多动人的神话故事，中国古代关于嫦娥奔月的神话便是一例。人类不仅编出了神话，而且凭想像画出了许多外部世界同类的形象，并刻在岩石上，对每一点值得研究的外星人的可能痕迹都加以注意。近几十年来，国内外普通百姓对天空中不明飞行物（UFO）的报道所表现出的极大关注，也反映出人们的这种心态。

16 世纪，哥白尼的弟子乔尔丹诺·布鲁诺就曾经指出：“有无数个太阳存在……有无数个地球围绕这些太阳旋转，其方式就如同这七个”（当时知道的）“行星围绕我们太阳旋转一样。有生命的生物居住在这些世界上。”由于这些“异端邪说”，52 岁的布鲁诺于 1600 年 2 月 17 日被绑在火刑柱上活活烧死。

1969 年 7 月 18 日，美国发射的“阿波罗 11 号”飞船抵达月球上空。7 月 20 日美国东部时间 16 时 17 分，宇航





员阿姆斯特朗和奥德林驾驶的“鹰”号登月舱在月球的“静海”地区着陆，人类奔月的多年愿望终于实现。但是，人类对月球的幻想也随之破灭了。科学家完全证实：月亮是一个没有空气、没有水、被荒漠和砾石覆盖着的死寂的星球，从来没有过而且永远不会有类似生命的东西存在。如果没有特制的设备，任何可能在地球上生存的生命在月球上都将立即窒息而死。

在此后的二三十年里，人类先后对火星、金星和水星进行了考察，仍然没有发现任何生命体。所以有的科学家开始相信，太阳系中的其他星球都不可能具有人类可能生存的条件。对 UFO 的深入研究在这方面也一再做出否定的回答。

人们有理由期望，几百万年前人类在地球上的出现并不是宇宙中的孤立事件。因为仅在银河系中就有 1000 多亿颗类似太阳的恒星，每颗恒星都可能有自己的行星。既然科学已经证明，地球上所有化学元素在整个宇宙中普遍存在，那么就不能排除在另一些星球存在着有适合生命发生和生存的环境。但这种可能性究竟有多大呢？

1969 年，有个学者曾作过一个计算，结果表明：原始生命这种事件在地球上产生的可能性只有 $1/10^{4000} \sim 1/10^{200}$ 。我们姑且不去讨论这种估算的正确性如何，我们仅从这些天文数字本身就可清楚地意识到，生命的产生的确不是件





人与宇宙

十分容易的事。以地球生物的生存条件为例，太阳温度太低不行，太高也不行；地球与太阳的距离太近不行，太远也不行；地球转慢了不行，转快了也不行；地壳厚了不行，海水深了也不行。一切的一切都必须恰到好处，在诸多条件的千变万化中，任何一个条件只要差了一丁点儿，生物都无法生存。难怪宇宙中众多的星体，经过科学家们的日夜寻找，已经证明在距地球 40 万亿千米的范围以内没有生命。在太阳系周围，人类没有近邻可以互相帮助，没有天外基地可供停靠。地球这艘孤立无援的宇宙飞船还要在浩瀚的宇宙太空中孤独地默默飞行着。我们从不排斥宇宙中有其他星球存在生命的设想，但可以想像，如果有的话也绝不是十分普遍的，因为形成生命的几率实在太小了。有幸诞生在地球这颗得天独厚的星体上的人类，伴随着他们对自身，以及对大自然的种种好奇、困惑和恐惧，设想着世间井然有序的一切或许出自某处造物主的全能安排，于是“天使”、“鬼神”之类的词汇便出现在人类的词典之中。

其实，“天使”与“鬼神”一样，是由人造出来进而又限定着人的。无神论者在肯定人是“野兽”的基础上再肯定人是“天使”，这无非是在肯定人的社会性的一面。人类的劳动与创造，情感与才智，意志与愿望，悲哀与欢乐，使他们完全不同于生物圈中的所有其他生命，使得他

