

青少年

QINGSHAONIAN

自然百科探秘

ZIRANBAIKETANMI

⑪ 再生资源

APG

安徽人民出版社

我们只有一个地球

青少年自然百科探秘

(17) 再生资源

安徽人民出版社

责任编辑:王世超 周子瑞

装帧设计:杜 亮

图书在版编目(CIP)数据

再生资源/《青少年自然百科探秘》编写组编. —合肥:安徽人民出版社,
2008.6

(青少年自然百科探秘:17)

ISBN 978-7-212-03439-9

I. 地… II. 青… III. 地球—青少年读物 IV. X37-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 193732 号

青少年自然百科探秘(17)再生资源

主编:方国荣 顾铁林

出版发行:安徽人民出版社

地 址:合肥市政务文化新区圣泉路 1118 号出版传媒广场

邮 编:230071

发 行 部:0551-3533258 0551-3533292(传真)

编 辑 室:文化编辑室

经 销:新华书店

制 版:合肥市中旭制版有限责任公司

印 刷:合肥创新印务有限公司

开 本:850×1168 1/32 印张:6.5 字数:150 千

版 次:2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-212-03439-9

定 价:10.00 元

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换

我们只有一个地球

(前言)

巨人安泰是古希腊神话中一个战无不胜的英雄,他是人类征服自然的力量象征。

作为海神波塞东和地神盖娅的儿子,安泰战无不胜的秘诀在于:只要他双脚不离开大地——母亲,他就能汲取无尽的能量而所向无敌。

安泰的秘密被另一位英雄赫拉克勒斯察觉了。赫拉克勒斯将他举离地面时,安泰失去了母亲的庇护,立刻变得软弱无力,最终走向失败和灭亡。

安泰是人类的象征,地球是母亲的象征。人类离不开地球,就如鱼儿离不开水一样。

人类所生存的地球,是由土壤、空气、水、动植物和微生物组成的自然世界。这个世界在人类出现以前的几十亿年前就早已存在了。人类后来成为其中的一个组成部分,并通过文明进程征服了自然世界,成为自然的主人。

近代工业化创造了人类的高度物质文明。然而,安泰的悲剧又出现了:工业污染,动物濒灭,森林砍伐,水土流失,人口倍增,资

源枯竭,粮食危机……地球母亲不堪重负,人类的生存环境遭到人类自身严重的破坏。

人类像英雄安泰那样,曾努力依靠科技来摆脱对地球母亲的依赖。人造卫星、航天飞机上天,使人类向月亮和其他星球移民成为可能;通过对宇宙的探索和征服,人类努力寻找除地球以外的生存空间,流传几千年的神话开始走向现实。

然而,对于广袤无际的宇宙和大自然来说,智慧的人类家族仍然是幼稚的——人类五千年的文明成果对宇宙时空来说只是沧海一粟。任何成功的旅程都始于足下——人类在本世纪仍然无法脱离大地母亲的庇护。

美国科学家“生物圈二号”的实验,企图建立起一个模拟地球生态的人工生物圈,用以脱离地球后的人类能到宇宙中去生存。然而,英雄安泰式的美好理想失败了,就本世纪可预见的人类科技文明而言,地球生物圈无法人工再造,它将成为人类的伟大梦想而为此需要付出代代相传的努力!

英雄失败后最大的收获是反思。舍近求远不是唯一的出路,我们何不珍惜我们现在的生存空间,爱我地球、爱我母亲、爱我大自然,使她变得更美丽呢?

这也使人类更清晰地认识到:人类虽然主宰着地球,同时更依赖于地球以及与地球万物共存;如果人类破坏了大自然的生态平衡,将会受到大自然的惩罚。

青少年是明天的主人、世界的主人,21世纪是科学、文明、人与自然取得和谐平衡的新世纪。保护自然、保护环境、保护人类家园是每个青少年义不容辞的职责。

《青少年自然百科探秘》是一套引人入胜的自然百科和环境保护读物,融知识性和趣味性于一体。你将随着这套书系遨游太空和地球,遨游海洋和山川,遨游动物天地和植物世界;大至无际的天体,小至微观的细菌——使你从中学到丰富的自然常识、生态



环境知识;使你了解人与自然的关系,建立起保护环境意识,从而激发起对大自然、对人类本身的进一步关心。

全球性的“足球热”表达了人类的爱“球”意识和进取精神,然而,竞争需要规则,世界需要和谐。

世界上有很多球,人类已能制造出各式各样的球。但是,我们只有一个地球,我们别无选择!爱地球、爱自然就是爱世界,就是爱母亲、爱人类、爱你自己。让我们从了解母亲开始,珍惜我们的“球籍”,用爱来读这套书吧!

方国荣

目 录

我们只有一个地球(前言)	1
--------------	---

◎资源漫谈◎

自然资源取之不尽吗?	3
人类生存发展的动力来自哪里?	7
有多少能源可以重来?	11
未来战争因水而起	13
我国资源“家底”和生态脚印	19
我国海洋资源“家底”	24
电动自行车为何遭“封杀”	26

◎粮食安全◎

我国耕地特点和粮食安全	31
-------------	----



QINGSHAO NIAN

自然百科探秘

ZI RAN BAI KE TAN MI

粮食危机	34
中国人能够养活自己	38
粮食问题——中国专家舌战布朗	45
谁该对全球粮食危机负责	50
中国摆脱贫穷有助世界安定	56
中国粮食 2020 年自给有余	63

◎能源脚印◎

国际能源脚印	71
我国新能源、再生能源分三步走	78
地热能让热心地球热热身	81
浪涛起伏海洋能	85
垃圾发电产业起步和走向	91
不与人争粮,不与粮争地	95

◎再生能源◎

古老风车再现新风光	101
核能——人类再生的“太阳”	106
取之不尽的太阳能	108
太阳能房免费“下载”阳光	112
绿色的生物能源在成长	118

生物发电——未来供电新模式	122
---------------------	-----

◎节能减排◎

节能和可持续发展	131
节能减排从小事做起	136
向“人类最糟糕的发明”说不	141
节能生活“三十六计”	147
放在淮河的一双眼	157
“绿色奥运”和“科技奥运”	162
以环保能源减少温室气体排放	166
城市污水处理变废为宝	168
以信息技术推动节能减排	173

◎循环经济◎

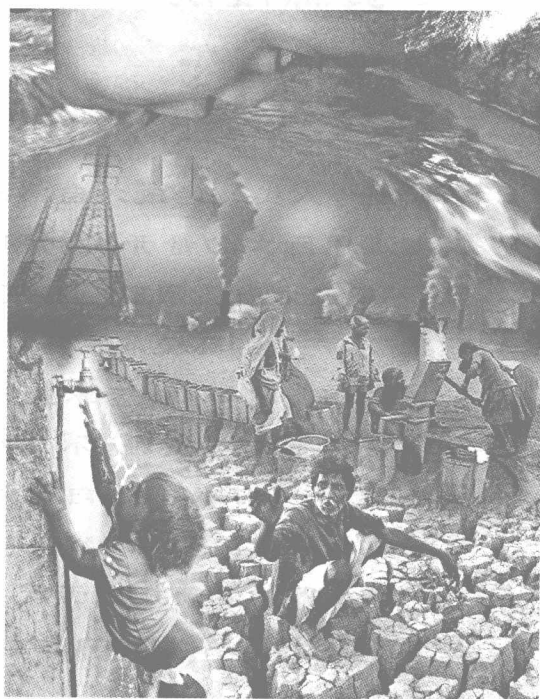
生态和谐中的循环经济	177
循环经济推动新经济增长	181
科技是循环经济发动机	188
生物燃料是新能源还是新浪费	191
主要参考书目	194

◎资源漫谈◎

当今人类已经成为自然的主宰。人类正用巨大力量开发利用自然资源,不断向大自然索取,引起了“资源危机”和严重的环境问题。

比如淡水,环境专家提醒:假若不珍惜现有的水资源,不节约用水,人类最后一滴水将是自己的眼泪!这种危机离我们越来越近!

环境保护和新能源开发,已成为21世纪人类生存发展的生命线和必然主题。



自然资源取之不尽吗？

自然界的土壤、水、矿物、空气、森林和草地等，是在人类出现之前就存在于地球上的自然物。在没有人类干预前，它们按照自身的规律运动、变化着，只是在人类出现之后，被人类利用，并给人类带来效益，才被人类称为自然资源，简称为资源。

地球表面积为 5.1 亿平方公里，其中 70% 以上为广阔的海洋所覆盖，陆地面积仅占 29%，约 1.5 亿平方公里。陆地本身是一个极其复杂的生态系统，除了沙漠、冰川、冻土、不宜开垦的山地和土质极差的土地外，只有约 30% 可以耕种。

水是地球上一切生命发生和存在的最重要的物质基础。地球上大约有 14 亿立方公里的水，其中不适宜人类饮用的海水占 97% 以上，淡水只占 3%；淡水中有 77.2% 和 22.4% 分别被储藏在冰川和地下，可以利用的地表水仅占 0.35%，主要蕴藏在湖泊、沼泽和河流中，其中河水储藏不及 0.01%。

据估计，地球上有一千个动植物物种，其中被分类和命名的物种资源约 160 万个。森林资源是地球上最大的陆地生态系统。全球森林不仅为人类提供了木材资源，而且对全球物质、能量循环起着巨大的作用，同时，还是巨大的基因库。草地作为一种可再生资源，为动物和人类的生存与发展提供了巨大的物质财富。全球草地面积占地球陆地总面积的将近一半。

可再生资源和非再生资源 土地、森林、草原均是可以更新和重复利用的资源，被称为可再生资源。矿产资源不能再生和重复

利用,所以称为非再生资源。随着生产力的发展、科学技术的进步,人类利用矿产资源的种类和数量越来越多。到目前为止,人类已发现矿物有 3300 多种,其中有工业意义的 1000 多种,被列为矿产资源的有 160 多种,对人类经济有重要价值的有煤、石油、天然气、铁、铜、铝、铅、锌、金、银、磷、硫、盐等 40 多种。海洋既是一个复杂的生态系统,又是一个巨大的资源库,它包括海水、海洋生物、海底矿产等多种资源,是人类未来发展的主要空间。

资源是相关的整体 自然资源是一个相互联系、相互作用、相互依存的整体,各种资源在生物圈中相互作用、相互制约,构成完整的资源生态系统。一种资源的开发会影响其他相关的资源,一种资源的变迁会诱发其他资源的演变。

资源越用越少 任何资源都不是取之不尽,用之不竭的。矿产资源是非再生资源,用一点就少一点;土地、水、生物等再生资源也是有限的,不合理利用也会引起水质污染、水土流失、森林急剧减少、草地退化等不良后果,从而能被人类利用的资源就会越来越少。

资源分布不均衡 无论是可再生资源,还是非再生资源,在全球的分布都是不均衡的。以森林资源为例,南美洲森林面积最大,覆盖率最高,为 51.4%,其他各洲的森林覆盖率依次是北美洲 36.6%、欧洲 30.5%、非洲 24.5%、亚洲 22%、大洋洲 18.9%。再以石油资源为例,全球石油可采储量为 3113 亿吨,其中中东地区占 41.9%、北美地区占 17.8%、独联体各国及东欧地区占 13.4%、南美洲占 8.6%、亚太地区占 7.1%、西欧占 3.2%。

资源系统在演变 全球资源系统和人类社会系统存在着永恒的矛盾。由于自然界本身的演变规律和人类对资源的干预,引起资源种类、数量、质量、分布的演变,如人口增长,人类生活水平不断提高,人均资源需求量增加,引起资源消耗量增长;由于人类活动的影响,作为资源载体的环境质量下降,造成资源再生能力的降

低和部分消失,从而使资源数量和质量下降。又如人类社会进步、科学技术水平不断提高,原有类型资源数量和品种增加,同时人类发现新类型、新物种、新领域资源,以及资源利用新途径的出现,使资源种类增加,数量上升,质量提高。

人类在不断向大自然索取 近百年来,特别是二战后几十年里,人类开发资源手段之先进,能力之巨大,是前所未有的。当今人类已经成为一种超越自然的巨大力量,开发利用自然资源的范围由地表向地球深层和太空扩展,由陆地向近海和远洋扩展。

现在全球每年开采各种矿产 150 亿吨以上,包括废石约 1000 亿吨;人类的农业活动每年可移动 3000 立方公里的物质,农业用水 22901 亿立方米,占总用水量的 80%;人类每年从海洋中的捕鱼量约 1 亿吨。



人类活动引起全球气候变化 由于人口的不断增加,资源消耗量的不断增大,加上交通、通信事业的飞速发展,宇宙空间相对缩小,人类生产活动和社会活动的范围不断扩大,因此,资源开发和利用突破了区域界限和国界,资源配置向国际化和全球化发展。由此引起了一系列的全球性问题。

由于人类活动的影响,特别是人类活动与地球各个圈层(大气

圈、水圈、土壤圈、生物圈)相互作用而产生了影响整个地球表层的环境问题,如由于化石燃料的大量消耗而导致的温室效应所引起的全球变暖,会使极地的冰盖融化,导致海平面上升,使得一些海拔较低、土地肥沃的河流三角洲被水淹没,同时还会引起海水例灌,污染地下水源。与温室气体增加相关的还有臭氧层的破坏等。

由于资源的不合理利用所造成的土地退化、森林滥伐、生物多样性的锐减等,它们的累积效应足以影响全球。如由于土地不合理利用而造成受沙化影响的土地总面积达 20 亿公顷;全球受水土流失和干旱危害的土地达 26 亿公顷;人类对森林的乱砍滥伐导致大量的物种绝灭,仅在热带森林中每天至少就有一种物种消失。

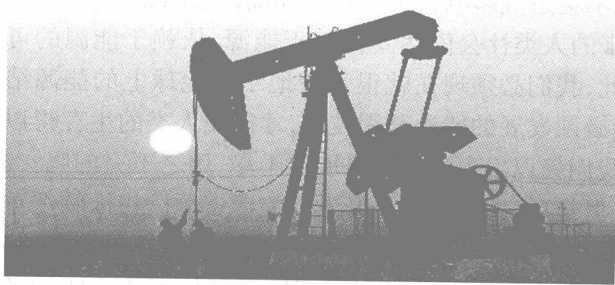
点多面广的工业污染问题 由于工业“三废”(废渣、废水、废气)所造成的土质、水质和大气污染,其累积效应也会影响全球。近几十年来,由于世界各国排入大气中的废气愈来愈多,酸雨已成为一个世界性的环境污染问题。

重大自然灾害造成的环境问题 由于地球内部和星球之间的运动所造成的个别突发事件,如火山爆发、特大地震、山体滑坡等,其影响经过多级反馈,逐级放大,最终也影响全球环境。

人类生存发展的动力来自哪里？

阿拉伯神话故事《阿拉丁神灯》之神在哪里？在漆黑的长夜里，灯的发明使人类夜间工作和活动成为可能。中东地区因为地处内陆，气候炎热，所以在地下建筑里乘凉，就类似于中国西北的窑洞式建筑的地洞。在探索地下时，阿拉伯人意外地发现了石油，那时候只知道石油可以用来点灯煮饭。

阿拉丁神灯其实就是阿拉伯人无意中发现的一座品质较高的油源，点灯持久明亮，因为点燃持续时间长，所以被阿拉伯人传为神灯。而石油作为现代能源主力军之一只有一百多年的历史。



在石油被发现以前，人类用的最多和较长久的是木材和煤炭等。需要关注的是：最多再过五六十年，全世界的石油资源就枯竭了，煤炭再过一二百年也将用完了。

可以说，能源的发展史直接影响人类的发展史。每一次能源利用的里程碑式发展，都伴随着人类生存与社会进步的巨大飞跃。

几千年来,在人类的能源利用史上,大致经历了四个里程碑式的发展阶段:一是原始社会火的使用,先祖们在火的照耀下迎来了文明社会的曙光;二是 18 世纪蒸汽机的发明与利用,大大提高了生产力,导致了欧洲的工业革命;三是 19 世纪电能的使用,极大地促进了社会经济发展,改变了人类生活面貌;四是 20 世纪以核能为代表的新能源的利用,使人类进入原子的微观世界,开始利用原子内部的能量。

能源是人类生存与发展的主要基础 我们人类生存与发展中最具有决定性意义的要素有三个:物质、能量和信息。

物质组成我们的世界;人类生存活动决定于对信息的认知和反应;而维持生命,从事发展的活动又要通过消耗能量来进行。一切能量来自于能源,人类离不开能源。能源是人类生存、生活与发展的主要基础。能源科学与技术,能源利用的发展在人类社会进步中一直扮演着极其重要的角色。

未来对能源的要求 有足够满足人类生存和发展所需要的储量,并且不会造成影响人类生存的环境污染问题。

未来的人类社会依然要依赖于能源,依赖于能源的可持续发展。因此,我们必须现在就清楚地了解地球上的能源结构和储量,发展必须发展的能源利用技术,才能使人类的生存得以永久维持。而我们赖以生存的能源是取之不尽、用之不完的吗?事实上,进入 21 世纪后,人类目前可开发的能源资源已将面临严重不足的危机,当今煤、石油和天然气等矿石燃料资源日益枯竭,甚至不能维持几十年。因此,必须寻找可持续的替代能源。而近半世纪的核能和平利用,已使核能成为新能源家族中迄今为止能替代有限矿石燃料的唯一现实的大规模能源。而且,未来如果能实现核能的彻底利用,人类的能源将是无穷的。

能源和环境安全 人类对安全的要求包括社会安全、健康安全和环境安全等。它们同能源的关系也是非常密切的。现在利用