

KEXUEMUJIZHE

科学目击者

环境问题

北京未来新世纪教育科学研究所 编



新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

科学目击者

环境问题

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学目击者/张兴主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2005. 12

ISBN 7-5373-1406-3

I. 科... II. 张... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 160577 号

科学目击者

环境问题

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:600 字数:7200 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—3000

ISBN 7-5373-1406-3 总定价:1680.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前言

同仁们常议当年读书之难，奔波四处，往往求一书而不得，遂以为今日之憾。忆苦之余，遂萌发组编一套丛书之念，望今日学生不复有我辈之憾。

现今科教发展迅速，自非我年少时所能比。即便是个小地方的书馆，也是书籍林总，琳琅满目，所包甚广，一套小小的丛书置身其中，无异于沧海一粟。所以我等不奢望以此套丛书贪雪中送炭之功，惟愿能成锦上添花之美，此为我们奋力编辑的目的所在。

有鉴于此，我们将《科学目击者》呈献给大家。它事例新颖，文字精彩，内容上囊括了宇宙、自然、地理、人体、科技、动物、植物等科学奥秘知识，涵盖面极广。对于致力于奥秘探索的朋友们来说，这是一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界。它将以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片，与您一起畅游瑰丽多姿的奥秘世界，一起探索种种扑朔迷离的科学疑云。

《科学目击者》所涉知识繁杂,实非少数几人所能完成,所以我们在编稿之时,于众多专家学者的著作多有借鉴,在此深表谢意。由于时间仓促,纰漏在所难免如果给读者您的阅读带来不便,敬请批评指正。

编 者

目 录

一	21 世纪环境问题概述	1
	1. 环境保护及其环境热点	1
	2. 人类将面临的新挑战	9
二	21 世纪环境影响状况	12
	1. 大气污染	12
	2. 水质危害	21
	3. 土地流失	37
	4. 森林退化	52
	5. 垃圾成灾	54
	6. 能源短缺	57
	7. 噪音干扰	71
	8. 生物入侵	75
	9. 强光辐射	81
	10. 人口激增	85

21 世纪环境问题概述

1. 环境保护及其环境热点

(1) 环境保护的产生及其发展过程

由于人类文明的进展及工业化的进程,使人类与环境之间的关系,显得有点儿不可调和。但随着社会和发展,人类也逐步认识到自身活动对环境的影响,于是在 20 世纪 70 年代,有一个具有里程碑意义的关于环境保护的人类环境会议召开,提出了《人类环境宣言》,这是第一次让人们了解到人类只有一个地球,而不是多个地球。因此必须要保护这个惟一的地球,不能把它污染或者破坏了。同时联合国环境规划署又提出一个生态发展的概念,在处理工业发展、经济发展的时候,必须考虑到生态保护。

到 20 世纪 80 年代,由联合国环境规划署著名的自

然与资源保护同盟,还有 WWF(当时叫做世界生态基金会),这三个组织联合组织了几百个全球专家,发表了《自然保护大纲》,叫 WCS,也叫“自然保护战略”。在这个大纲的指导下,我国编写了《中国自然保护大纲》。

《中国自然保护大纲》,第一次提出了自然资源如何利用,提出了利用的方向、利用的方法和利用的目的。提出了三大目标的保护对象:第一,生态系统的保护;第二,物种的保护;第三,遗传资源的保护。

这三个目标的保护,到 20 世纪 90 年代逐渐形成生物多样性的保护。生物多样性保护的三个层次,就是保护生态系统,保护全球的生态系统,保护全球的野生物种,就是保护世界遗传的资源。慢慢地从《世界自然保护大纲》的目标转到 20 世纪 90 年代生物多样性的保护。1992 年,在世界环境与发展大会上,进一步把生物多样性作为一个公约固定下来进行保护。

到了 20 世纪 90 年代,人类对环境保护的认识有了深入的发展,提出保护地球,必须要保护人类生存的环境条件,才会有更好的发展。

曾在 1992 年的世界环境与发展大会产生了三个文件、两个公约。三个文件,一个就是《里约热内卢宣言》,

第二个就是《生命的保护原则》，第三个则是《21 世纪的议程》，这是三个非常重要的文件。两个公约，一个就是生物多样性公约，第二个公约就是联合国的气候公约。

上述五个阶段都是人类关于认识环境保护的重大意义的里程碑。而要了解环境保护的发展，必须要懂得五个阶段非常重要的里程碑式的文件。

全世界人民所作的一切，旨在保护人类惟一的生存环境，实现人类的可持续发展。尽管有了以上的努力，但在 21 世纪里，人类还是要面对日益严重的环境问题。

(2) 当前的环境问题热点

全球的气候变化我们自己都有亲身的体会，例如我国北京的气候越来越炎热，是由于在最近几十年的时间内，工业的排放物，特别是二氧化碳浓度增加所引起的温室效应所致。还有当二氧化碳浓度增加以后，沿海的一些岛屿可能被淹没了，沿海的一些地区逐步也有被淹没的可能。

再则气候的变化，水质条件重新分配，使旱的地方更旱，涝的地方更涝，海温的变化导致海洋气候的再分配等等气候的变化，可能会使整个生态系统产生变化。对人类的生态环境和生活条件都会有很大的改变。

臭氧层的破坏。臭氧层的破坏,主要是由于氢氯之类的排放物。现在南极上空有一个臭氧层空洞,相当于我国一个福建省那么大。臭氧层本来是保护地球的,但是被破坏以后,紫外线可直射到地面。

因此人类首先受到最大的影响,就是得皮肤癌。另外,生物、农作物以及生态系统的各个方面都将受到严重的影响。

生物多样性丧失。生物多样性的丧失包括三个方面,一个是生态系统的退化;第二是野生动植物逐渐消失;第三是遗传资源的破坏。美国鱼类和野生动物管理局每年公布濒危灭绝的野生动物,数量越来越多。20世纪末,有900多种野生动植物列在濒危的表格里,现在仍在逐年增加。伦敦的“地球之友”也曾经预测,如果一天一个物种消灭,21世纪,将会增加到一个小时消灭一个物种,一百多万个物种在地球上就消灭了。国际有关专家认为物种的消灭是地球上人类的悲剧。因为物种不仅是生物的生存基础,更是经济社会基础的基础,物种丧失以后,对人类生活和生存影响都非常大。

再则生态安全也逐渐成为一个热点,而且最近议论地特别多的就是生态安全受到威胁。由于生态的退化,

物种的消失,土地大量的沙漠化、荒漠化。前几年非洲一些领袖呼吁,这是他们国家生死存亡的问题。把环境保护、生态保护提高到国家生态安全的高度这样来看。因此美国的专家说,要建议美国政府修改《宪章》。过去所谓的国家安全,主要是战争、武装干涉,这涉及到国家的安全,现在环境问题成为国家生态安全问题,这是新的概念、新的内容,应该写到国家安全的定义里,所以要修改《宪章》里对于国家安全定义的内容,美国的报刊都发表了。中央情报机构说,现在一个国家情况,不光是有多少坦克,多少导弹,还要知道这个国家环境保护的情况怎么样,生态保护好了还是退化了,资源的利用情况怎么样,是破坏过度了,还是保护得很好,这些情况都作为美国这些国家收集情报的内容。

生态安全的内容主要有两个方面。一个是外来物种的侵入及其生物外来种族的影响,但目前的研究还不成熟。仅举我国国内的例子,出于环境保护,具有净化污水功能的水葫芦被大量的引入;但是最近几年水葫芦却成为负营养化的罪魁祸首。昆明市的滇池污染地非常厉害,其中水葫芦草就是其中一个灾害。由于外来物种的渗入显示负面的生态效应,不是一两年能看得出来的,而

是一个长期的过程,所以直到十年以后才感觉到危害的存在,但这时却显得有点为时已晚。第二是转基因的活体。以转基因和克隆技术为代表的生物技术所提供的巨大生产力,按照人们的意志取得比较好的优良后代,使植物和动物一样,让植物抗病虫害性更强、更专一,品质更优良,这样可以减少农药或化肥的使用,以减轻环境污染。所以到现在为止,世界已经或正在开发的转基因植物的品种在不断的增加。这是生态效益好的一方面,但是也有另外一方面,就是转基因的作物的负面影响。比如说美国的西红柿,这是外来物种的侵入,表面非常好看,色彩非常鲜艳,质量非常好也很可口。但是它带来了负作用,有些人吃完以后有过敏反应,有的有恶心症状。

于是在这个问题上,专家、学者产生了争锋相对的两派,一派主张转基因的食物是优质、高产、抗性好的;而另一派专家则认为不妥,给人们带来不好的影响,对人类的安全、健康都有害。由于所持观点的不同,两大派一直争论不休。

酸雨的危害日益加重。近几年,北欧、西欧的酸雨问题日趋严重;加拿大和美国对酸雨的问题争论也很激烈。酸雨不仅影响农作物和植物,还会腐蚀和破坏建筑、文

物,影响人类的文明进程。

固体废物污染的问题。关于固体废物污染问题的例子,可以说多的不计其数。但这里只叙述一个跟我国有关系的洋垃圾的问题。大家都知道,中国的洋垃圾是在电视曝光以后最近出现新的情况,叫信息垃圾或者电脑垃圾,美国产生 IT 垃圾、信息垃圾,包括废弃的电脑,80%运到亚洲处理。80%里的 90%都运到中国。据美国环保联合会的资料表明,2001 年,美国电脑垃圾有 4100 万台,5 年以后要达到 5 亿台,大量向中国倾销,中国政府禁止,但防不胜防,美国公司和一些中国公司却在暗渡陈仓。

(3) 全球发展的趋势

面对全球环境“局势”的恶化,人类有了一个共识,所以对污染和生态破坏都制定了相应的制治性公约,比如为了防止气候变暖,有《联合国气候框架公约》。为了保护生物多样性,有《生物多样性的公约》。为了消除臭氧层的破坏,有关于臭氧层修订的《蒙特利尔修订书》。还有保护控制废物越境制定了《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》。

环境保护不仅有其国际合作的共同信念,同时它是

政治、经济斗争的砝码,并且越来越成为与国际贸易、信贷、经济援助等活动密切相关的一项具有举足轻重影响的制约因素。特别是参加 WTO、参加国家对环境、产品质量和游戏规则的要求更高。往往发达国家还限制引用,用贸易壁垒限制发展中国家出口产品。例如我国的夹克衫拉锁里因重金属含量超标,而被德国退回,导致巨大的经济损失。

由以上可以小结出两点。第一点,近二三百年来,工业文明创造的财富超过了人类历史上创造财富的综合。然而这都是依靠地球几十亿年积累的再生或不可再生资源得到的。黑色的工业文明给人类带来了富裕、繁荣,是人类引以为自豪的文明。但是它也破坏了自然环境,给人类的生存与发展带来了威胁,因而又是人类不得不抛弃的文明。第二点,21 世纪是人类经济和科学技术日新月异更加迅猛发展的世纪。工业的全球扩散,市场经济的全球推进,技术的全球合作,信息化的全球影响势不可挡。同时环境问题的全球化、生态危机普遍化、自然资源争夺的白热化、人地矛盾的尖锐化也将更加突出。因而,在 21 世纪的人类面临的环境问题,将会有更多的机遇和更多的挑战。

2. 人类将面临的新挑战

随着高新技术的日新月异,21 世纪在给人类社会带来进步繁荣的同时,也会给人类带来一些新的环境问题和隐忧。

首先,“生命伦理”概念受到挑战。

种瓜得瓜,种豆得豆,用传统的观念看,这本是常识范畴内的问题,但随着神奇的基因工程技术和人工助育技术以及信息技术等的日新月异,这些常规概念界限将被打破,“生命理论”的概念问题,将是摆在 21 世纪日程上的一个令人头痛的新问题。1997 年,“克隆绵羊”的出世,就引起人们的广泛争论和忧虑。生物工程技术将“消除一切界限”的后果,究竟是福是祸已引起人们的严重关注。一是新的生物投放自然界后可能不受控制地繁殖、传播,从而影响现有的生态系统平衡;二是改变了的基因遗传特征可能不知不觉地传给其他生物(基因自然转移)并在这些生物中形成不受控制的或者是危险的特性;三是如果用于制造武器,就可能造出比原子弹威力更大的毁灭性武器。

第二,人类遭受新旧传染病的围攻。

21 世纪人类将有可能遭到新旧传染病围攻的危险,这是由下列因素导致的;①全球变暖,病菌传播范围扩大,病菌繁殖速度加快;②随着交通运输和贸易及旅游业的发展,人员在全球范围流动、交往频繁,增加了病菌传播的机率;③环境污染,缺乏安全、卫生的饮用水和清洁新鲜的空气,现代病和环境怪病增多;④人畜异体器官移植,病毒可能产生变异,成为人体内的新病原体或者同人体内原有病毒重新结合,形成新病毒菌株;⑤人类居住越来越都市化,将成为旧病复发的温床和新病源滋生的理想场所;⑥抗菌素和杀虫剂的广泛使用,导致抗药性新病原体的出现;⑦食品生产、加工、运输和销售的国际化,大大增加了食物源传染病的发病危险。

第三,信息高速公路建设带来的隐患。

信息高速公路的启动与延伸,为信息传递,经济和事业等各个领域带来巨大贡献。然而,有些国外环境界的有识之士却认为,信息高速公路将是 21 世纪最大的环境破坏技术。它将导致森林、空地及野生动植物的大量破坏与消失。

随着信息高速公路的迅猛发展,人口向大城市流动

的趋势将被逆转。人们没有必要再去固守着拥挤、嘈杂、污染严重的都市,而可以到拥有蓝天、碧水、绿树的乡村原野去建安乐窝。在那里通过信息高速公路,同样可以享受过去在城市里才能享有的一切。但历史已经证明,人类在哪里活动,哪里的大自然就可能遭殃。

第四,人类活动污染宇宙。

人类在太空活动的几十年来,留在太空的垃圾如废弃卫星、火箭残骸、爆炸碎片等已满布太空,数以百万计。这些大大小小的碎片和残骸,以每小时 28000 千米的速度在太空轨道上飘游。高速飘游的太空垃圾,已成为危险的太空“漂流炸弹”,对在轨道上运转的太空器造成了严重威胁。

随着太空飞行日益频繁,还会污染地球,危及人类。1983 年,前苏联一颗核动力间谍卫星被烧毁,反应堆中的 110 磅放射性铀,80% 被释放出来,使高层大气中的放射性最强的铀-235 含量增加了 50%。

由于实验的需要,越来越多的地球生物进入太空。这些进入太空的生物,在受到强烈紫外线和宇宙射线的照射后而发生突变,成为具有强烈毒性的生物。