

环 保 百 科

学生科学馆必备科普图书

Encyclopaedia of Environmental Protection

清新的空气

北方妇女儿童出版社



X51-49



ENCYCLOPAEDIA OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

清

新

的

空

气



NLIC2970470646

北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

清新的空气/ 畚田编著. —长春: 北方妇女儿童出版社,
2008.12

(环保百科)

ISBN 978-7-5385-3624-9

I. 清… II. 畚… III. 空气污染—污染防治—青少年读
物 IV. X51-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 202638 号

出版人: 李文学

策 划: 李文学 刘 刚

环保百科

清新的空气

编 著: 畚 田

图文编排: 冉奕雯 宋媛媛

责任编辑: 佟子华 姜晓坤

出版发行: 北方妇女儿童出版社

(长春市人民大街 4646 号 电话: 0431-85640624)

印 刷: 长春市金源印刷有限公司

(长春市花园路 1 号 邮编: 130117)

开 本: 787×1092 16 开

印 张: 6

字 数: 80 千

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5385-3624-9

定 价: 10.80 元

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可向印刷厂更换。



地球是我们人类赖以生存的家园。以人类目前所认知,宇宙中只有我们生存的这颗星球上有生命存在,也只有地球上,人类才能生存。自古以来,人类就凭借着双手改造着自然。从上古时的大禹治水到今日的三峡工程,人类在为自己的生活环境而不断改造着自然的同时,却又自己制造着环境问题,比如森林过度砍伐,大气污染,水土流失……

每个人都希望自己生活在一个舒适的环境中,而地球恰好为人类的生存提供了得天独厚的条件。然而,伴随着社会发展而来的,是各种反常的自然现象:从加利福尼亚的暴风雪到孟加拉平原的大洪水,从席卷地中海沿岸的高温热流到持续多年不肯缓解的非洲高原大面积干旱,再到1998年我国洪水肆虐。清水变成了浊浪,静静的流淌变成了怒不可遏的挣扎,孕育变成了肆虐,母亲变成了暴君。地球仿佛在发疟疾似的颤抖,人类竟然也像倒退了一万年似的束手无策。“厄尔尼诺”,这个挺新鲜的名词,像幽灵一样在世界徘徊。人类社会在它的缔造者面前,也变得光怪陆离,越来越难以驾驭了。

这套丛书的目的就是为了使广大青少年读者能够全面、系统地认识到我们人类已经或即将面对的各种环境污染问题,唤醒我们爱护环境、保护环境的心,让我们从一点一滴的环保行动做起,从这一刻开始,不因善小而不为,在以后的生活中多一分关注,多一分共同承担,用小行动保护大地球!

6 大气与人

8 温室效应

12 《京都议定书》

14 冰川消融

16 蓝色天空

20 空气质量测定

22 气候与人

24 厄尔尼诺

26 拉尼娜

28 工厂烟雾

30 高烟囱

32 热岛效应

36 城市热污染

40 干燥的城市

42 臭氧层空洞

48 危险的气体

54 汽车尾气

58 雾岛效应

60 光化学烟雾污染

62 空气中的反应

66 人为毒气泄漏

70 城市风

74 室内空气污染

78 黑风暴

80 大气核污染

84 吸烟与环境



90 垃圾和烟雾

94 保护大气层



—— 大气与人 ——

像鱼类生活在水中一样,我们人类生活在地球大气的底部,并且一刻也离不开大气。大气为地球上生命的繁衍、人类的发展提供了理想的环境。它的状态和变化时时处处影响到人类的活动与生存。

生命的来源

在太阳强烈的紫外线辐射以及来自太空的各种宇宙射线和雷击电闪、陨石碰撞、火山爆发等各种自然现象的共同作用下,地球上的原始大气中出现了组成生命的基础物质。

距地面几十米的近地面层大气是人类和生物的生存空间。



地球生命的温床

在大气这张孕育地球生命的“温床”的庇护下，生命从海洋走上了陆地，从低级演变成高级，发展成为今天这个几十亿人口和无数生命物种共同生存的多彩世界。

我和环保

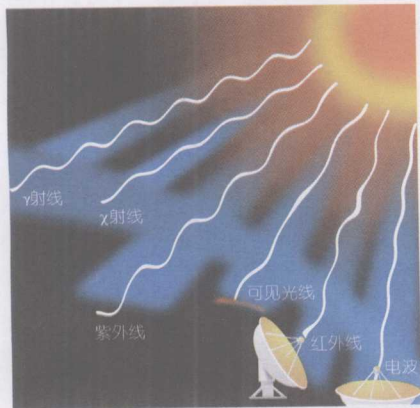
我国现在大力发展城市煤气、天然气和液化石油气以代替燃煤；发展居住小区集中供热，代替分散供热，尽量减少了向大气中排放各种污染物。



生命的进化

人类的保护伞

太阳辐射虽说是地球生命进化发展的重要能量来源，但其中的带电粒子、紫外线和X射线都对人类



有伤害。而大气层中的电离层和臭氧层与地球磁场共同组成三道防线，抵御了太阳辐射中的有害成分，使人类得到保护。

太阳辐射光谱示意图

大气污染

大气给人以保护，但是也会受到人类活动的影响而发生变化。人类活动等各种原因产生的废气等污染物被排放到大气中，当它们的浓度达到有害程度，就会破坏地球的生物圈，对人类和动植物造成危害，形成大气污染。

温室效应

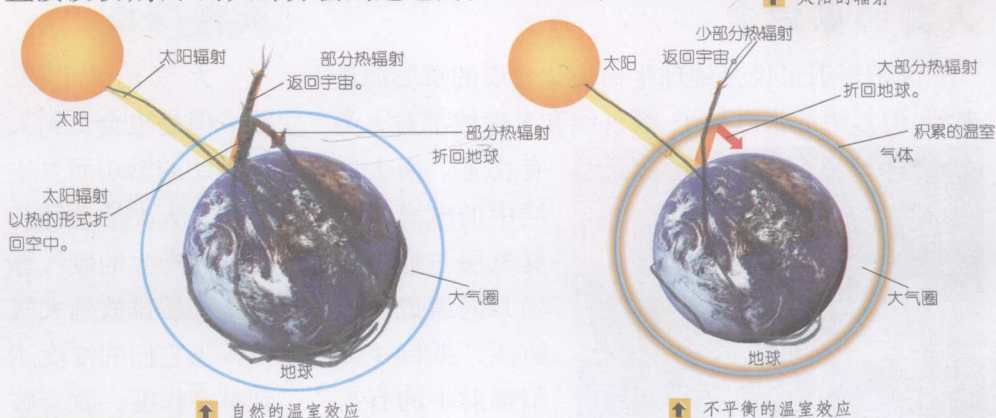
近百年来,地球正在以异乎寻常的速度变暖。气候的变暖,正在破坏着生态的平衡,向人类提出了挑战,亮出了一张令人深思的黄牌。而温室效应则是影响气候变暖的重要原因之一。

太阳辐射

太阳的辐射能是地球和大气最主要的能量来源,辐射是指以电磁波的形式时时刻刻不停地向外传送能量。太阳辐射能通过大气层很少部分被大气直接吸收,余下的大部分会到达地面。



太阳的辐射



温室效应

温室效应是指太阳光投射到用透明或半透明物体覆盖着的密闭空间,由于这个空间是密闭的,与外界没有热交换,因而形成了增温效应。



如果大气不存在这种效应,那么地表温度将会下降约 3°C 或更多。反之,若温室效应不断加强,全球温度也必将逐年持续升高。

大气中的温室效应

在地球大气中,存在一些微量气体,它们也有类似上述密闭空间的功能,能让太阳短波辐射自由通过,同时强烈吸收地面和大气放出的长波辐射,从而造成地表温度升高。

人类活动的影响

近几十年来,由于人口增加、工业发展、城市化进程加快和森林过度砍伐等原因,大气中的二氧化碳和甲烷等温室气体显著增加,所带来的温室效应已经对人类的生活构成了严重的危害。

温室效应的作用

温室效应其实并不能等同于现在被当做气候灾难的全球变暖问题。事实上,温室效应帮助保持了地球温暖而稳定的环境,是生物得以生存的关键条件。科学家曾推算过,如果没有大气以及相关的温室效应,地球表面温度大约会是 -18°C 。



自工业革命以来,人类向大气中排放的二氧化碳等吸热性强的温室气体逐年增加,大气的温室效应也随之增强,已引起全球气候变暖等一系列严重问题,引起了世界各国的关注。

温室气体

在引起温室效应的气体中，二氧化碳和甲烷起着主要作用。工业时代以来，大气中二氧化碳的含量急剧增加，从而导致地球气候变暖。

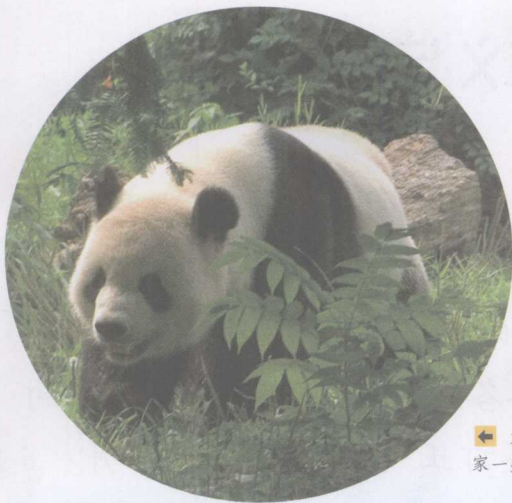
气候变暖

人类向大气中排放的二氧化碳等温室气体在逐年增加，大气的温室效应也随之增强，已经引起了全球气候变暖等一系列严重问题。而城市的发展和人为活动余热的大量排放，在一定程度上助长了全球气候变暖的势头，加剧了全球环境的恶化。



农业减产

温室效应带来的气候变暖，会使病虫害增加，而过多的紫外线会抑制植物生长。气候变化和植被改变会使农业生态发生改变，最终造成农业减产。



部分物种灭绝

随着原有的生态平衡遭到破坏，近百年来，已经有许多物种灭绝，还有许多原来数量繁多的物种现在也成为稀有生物，濒临灭绝。

◀ 大熊猫是世界上最珍贵的动物之一，数量十分稀少，属于国家一级保护动物，被称为“国宝”。

破坏原生态平衡

气候变暖还会破坏地球上现有的植被，从而导致原生态平衡的破坏，沙漠和荒漠化土地面积扩大。在原生态平衡被破坏后，要想再建立起新的生态平衡是很难很漫长的一个过程。



人类健康受到威胁

气候变暖使热浪不断袭击着人类。1999年7月，美国的热浪至少使150人丧生。因为高温会导致人类的心脏和呼吸系统方面的疾病，严重者甚至会死亡。



《京都议定书》

面对全球日益升高的气温,诸多自然灾害与人为灾害出现在人类的生活当中,已经有很多人不得不每天面对气候变暖所带来的生命威胁。为了有效地避免和减少这些恐怖的威胁,世界各国政府已经展开了有力的行动,而《京都议定书》的签订正是一个很好的证明。

明显的气候变化

科学家对人类活动增加了大气中温室气体的浓度导致气候变化的研究,最早开始于 19 世纪末。此后,科学家注意到,20 世纪北半球温度的增幅可能是过去 1 000 年中最高的。



《联合国气候变化框架公约》

1992 年 5 月 9 日,纽约联合国总部通过了《联合国气候变化框架公约》,这是世界上第一个为全面控制二氧化碳等温室气体排放,以应对全球气候变暖给人类经济和社会带来不利影响的国际公约。

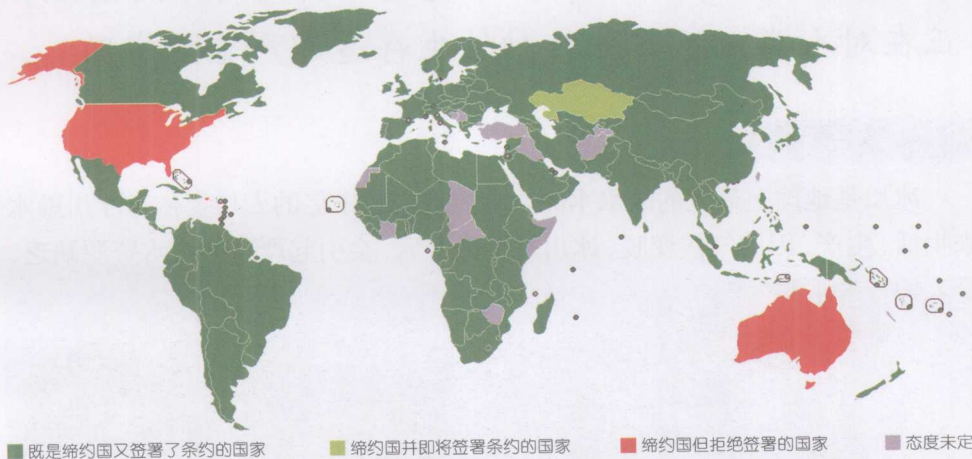


《京都议定书》

由于《联合国气候变化框架公约》只是一个总体规划,没有具体指出控制温室气体的措施,1997年12月,《联合国气候变化框架公约》缔约方在日本京都召开的第三次会议上通过了《京都议定书》,用以控制发达国家温室气体排放量,来减缓全球变暖的步伐。



↑ 1997年12月,在日本京都召开的第三次会议上通过了《京都议定书》。



↑ 《京都议定书》的参与国

**环保
随手做**

HUANBAO
SUISHOUZUO

我们若是能保证室内空调在28℃的温度下生活工作,将可以减少7万多吨的二氧化碳被排入空中。

艰难的进程

美国作为世界头号发达国家,温室气体的排放量占了全球排放量的25%以上。虽然美国曾于1998年签署过《京都议定书》,但是2001年,布什政府却拒绝批准执行《京都议定书》,这也大大影响了人类减缓全球变暖的进程。

冰川消融

冰雪消融,在不少人的心目中是一个春天即将来临的美好迹象,但是一直密切关注着全球气候变暖的科学家却忧虑地指出,全球变暖而引起的冰川消融,正在对人类以及其他物种的生存造成严重的威胁。

淡水资源缺乏

冰川是地球上最大的淡水水库,世界上有数十亿的人口要依靠冰川融水来生活、生产,因此气候变暖,冰川过度消融后,会引起严重的淡水资源缺乏,给人们带来水源危机。



海平面上升

冰川消融后带来的直接结果就是使全球的海平面上升。海平面上升对人类环境的危害主要表现为:沿海陆地面积缩小,引起洪水灾害,淹没城镇等。由于世界人口、工业、经济等主要集中在沿海地区,据推测,今后海平面每上升1米,全世界受灾人口将达10亿。

即将消失的国家——图瓦卢

图瓦卢是新西兰以北太平洋上的一个小岛国,由9个环形珊瑚岛群组成,平均海拔1.5米。随着气候变暖而引起的海平面不断上升,大量的海水已经淹没了这个国家的土地。有专家预言,如果地球环境继续恶化,在50年之内,图瓦卢9个小岛将全部没入海中,在世界上将永远消失。



↑ 图瓦卢

濒危的北极熊

由于北极熊一直以来都是依靠海洋冰层生活,而每年夏季,北冰洋地区被冰层覆盖的面积正在逐年递减,因此,北极熊的生存环境日渐恶劣。有科学家预言,在21世纪末,北极的海洋冰层有可能在夏季时全部融化,届时北极熊就可能灭亡。

我和环保

我国为了能够有效应对日益严重的温室效应,制定鼓励节能环保型小排量汽车消费的政策措施,取消针对节能环保型小排量汽车的各种限制,引导公众树立节约型汽车消费理念。



—— 蓝色天空 ——

蓝天，白云，清新的空气，灿烂的阳光，是这个星球本来的面目。但是随着大气中污染物的日益增多，天空也渐渐远离了蓝色……

蓝天的奥秘

如果大气比较洁净，在晴朗的天气里，空气中会有许多微小的灰尘、水滴等物质，当太阳光通过空气时波长较长的红、橙、黄光都能穿透大气层，直接到达地面，而波长较短的蓝、紫、靛等光，很容易被空气中的微粒阻挡，散射向四方，使天空呈现蓝色。

