



小学生环保知识丛书

保护人类的 生存环境 ——环境与人

袁清林 杜秀英 编著



科学普及出版社

小学生环保知识丛书

保护人类的生存环境

——环境与人

袁清林 杜秀英 编著

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

保护人类的生存环境: 环境与人/袁清林, 杜秀英编著.

—北京: 科学普及出版社, 1998. 2

(小学生环保知识丛书/解振华主编)

ISBN 7-110-04398-3

I . 保… I . ①袁… ②杜… III . 环境保护-儿童读物 IV .
X-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 03095 号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

中国文联印刷厂印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/32 印张: 5.25 字数: 115 千字

1998 年 3 月第 1 版 1998 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1—30000 册 定价: 5.70 元

内 容 提 要

本书简明、通俗、有重点地介绍了环保知识，内容包括环境、生态平衡、大气、水、土地、化学污染、物理污染、生物污染及当今世界重大环境问题，如温室效应、臭氧层破坏、酸雨、沙漠化、森林减少、物种灭绝等，最后谈了小学生该怎么办。

小学生环保知识丛书编辑委员会

主任委员 解振华

副主任委员 金 涛

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 品 张国英 李其瑞

杜筱进 侯代军 商 慧

梁大昕 鲍黎钧

责任编辑 陈敦一

责任美编 胡焕然

封面设计 胡焕然

插 图 胡思佳 陈 娟等

正文设计 一 中

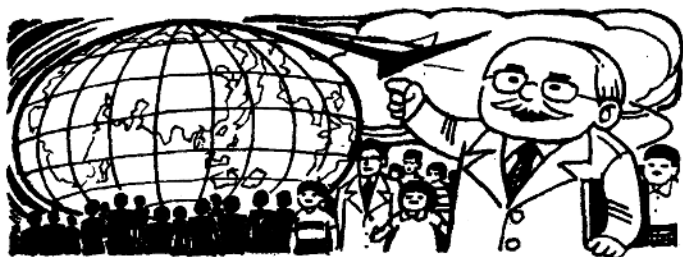
责任校对 张 燕

目 录

一、认识我们的地球环境	(1)
人类的摇篮——地球	(2)
大环境	(4)
地球的五大圈	(5)
人满为患——人口与环境	(9)
民以食为天——粮食与环境	(10)
能源与环境	(12)
自然资源与环境	(14)
二、微妙的生态系统与生态平衡	(17)
地球上的生态系统	(18)
无形的食物链与金字塔	(20)
脆弱的生态平衡	(23)
三、保护大气,天常蓝	(25)
看蓝天,说大气	(26)
蓝天的灾难——大气污染	(27)
公害事件鸣警钟	(29)
粉尘,空气污染的元凶	(31)
空气中的腐蚀剂——二氧化硫	(32)
小心,一氧化碳中毒	(35)
当心,氧化氮污染	(36)
揭开蓝色烟雾的面纱	(38)
吸取古罗马的教训——警惕铅污染	(39)
除尘的精良武器	(41)
汽车尾气应该治理	(42)
四、保护水环境,珍惜水资源	(44)
地球上有很多水	(45)
有限的水资源	(45)

流水不腐吗？	(48)
水中“财富”不容掠夺	(50)
“五毒”之罪	(51)
地下水也感不安宁	(54)
湖泊患上了“富贵病”	(55)
饥饿治疗法	(58)
大海难耐“热”威胁	(60)
海洋成了“聚核盆”	(62)
海上“黑潮”泛滥	(64)
未来的国际商品	(67)
五、保护人类的面包篮——土地	(71)
耕地在泣诉	(72)
肥沃土壤的损失	(73)
谁在帮助沙漠	(77)
草原在退化	(79)
不能继续贫病交加	(81)
六、骷髅遍地——化学污染	(84)
从最初的发现到全球性化学污染	(85)
“阴盛阳衰”有原因	(86)
一把双刃剑——化学农药	(88)
还是综合防治好	(90)
七、无形的罪犯——物理污染	(93)
声音中的败类——噪声	(94)
噪声，杀人不见血	(97)
营造宁静	(99)
电波的海洋	(100)
“幽灵”电波	(103)
微波炉，可爱又可怕的朋友	(105)
原子核里飞出“金凤凰”	(106)

蘑菇云下的死亡阴影	(108)
核电站的“吃喝拉撒”	(110)
巨大的潘多拉盒	(112)
繁华城市新公害——曝光污染	(113)
八、活着的瘟神——生物污染	(115)
引来“烧身之火”	(116)
鼠害应当变鼠财	(117)
警惕病毒的威胁	(119)
九、一场垃圾战	(121)
垃圾废物包围圈	(122)
垃圾废渣四面出击	(124)
“白色污染”几时休	(125)
太空垃圾	(127)
垃圾回收变废为宝	(130)
十、全球环境问题	(132)
地球在变暖	(133)
天衣裂缝——臭氧空洞	(137)
氯氟烃是元凶	(139)
酸雨：大自然的回报	(141)
沙漠在蔓延，森林在消失	(144)
物种灭绝	(146)
十一、从身边小事做起	(150)
做一点用电用水的调查	(151)
和垃圾作斗争	(152)
多一分绿色的爱心	(155)



一、认识我们的地球环境

假如你坐上宇宙飞船，从太空中遥望我们生活的地球，你就会发现，我们的家乡——地球，是那样的美丽动人，那样的绚丽多彩，简直叫人不敢相信自己的眼睛。地球对我们来说，是多么的亲切，多么的宝贵。但是，我们的家乡——地球正在遭受到种种损害，已经蒙上了一层浓重的阴影，我们感到无比沉重、无比痛心。然而，要拯救我们的地球免受进一步的损害，就必须了解我们的地球环境，知道她受害的原因，才能采取正确的行动，保护好地球环境。



人类的摇篮——地球

夏日的夜晚，万里无云。当我们仰望满天星斗，也许会产生无限的遐想：在那浩渺深邃的宇宙深处，是不是也有人，也有和我们一样正在上学的小朋友；我们能不能到他们的星球上去玩儿，能不能到他们那儿去住？小朋友们天真烂漫的想法并非没有道理，其实许多大人们也在这么想。现代科学技术发

展了，地球上的人就想到别的星球走动走动，交流交流；地球环境变得越来越坏了，人们也想有朝一日到别的星球上去居住。谁都希望在地球以外还有类似地球这样的星球，希望宇宙当中还有很多像咱们这样的人；也有人说，不明飞行物“飞碟”可能就是宇宙人驾驶的飞船，如果这是真的，那么宇宙人的家乡一定离地球不远。有人这么想，就有人去探寻。真的，有的国家不惜花费巨资，发射了一个又一个宇宙飞船和探测器，到月球，到太阳系的金、木、水、火、土等行星上去寻访地外生命。

结果怎样呢？

人类登上了月球。月球是地球的卫星，离地球最近，只有38万公里。可是月球上既没有空气，也没有水，连土壤都很少，更不要说动植物了。那里根本就没有传说中的金蛤蟆、玉兔，也没有嫦娥和吴刚，整个是一个死寂的世界。再说，月球上的气温也怪别扭，向着太阳的一面，气温高达 127°C ，热得人受不了，背着太阳的一面，又冷得要命， -183°C ，简直不是人待的地方。

再说火星。以前人们一直希望火星是一个有生命的星球。多次探测的结果却令人失望。火星上最冷的时候是 -132°C ，最热的时候是 28°C 。没有水，空气少得可怜，还大部分是二氧化碳和氩气，谁有本事在这样恶劣的地方生活呢？

其他星球呢？一个个都没有希望。反正现在知道，在距地球40亿公里的范围内是没戏。

和其他的星球相比，地球给人类提供的生存环境确实是得天独厚。地球上冷热变化不大，最热时不过 50°C 左右，最冷时 -88°C ，大部分地区冷热温差不超过 80°C 。地球上有水，有氧气，地上有多种动植物，地下有矿藏。因为有这些环境条件，人才能够在地球上生存繁衍。

世界上的一切事物都是发展变化的，地球也是这样。地球科学告诉我们，地球和太阳系都是在漫长的天体运动中逐渐形成的。地球年龄已经有 46 亿岁了。地球的儿童时代，远没有现在这样美好。当时地球很热，后来才逐渐冷却下来。在地球内部，重的元素下沉了，轻的元素浮在上面，更轻的气体则飘在空中，那就是空气，因为有地球重力的吸引，空气才没有跑掉。那时的空气成分也和现在不一样，主要是二氧化碳、一氧化碳、甲烷和氨气，后来才出现氧气、氮气和水气。水气冷凝成雨，降落到地面上，形成河湖和海洋。大约在 30 亿年时，出现了最早生物——细菌。经过原生物，到总鳍鱼、两栖类、爬行类、哺乳动物，经过一个漫长的进化过程，在 300 万年前后才出现原始人。因此，说地球是人类的摇篮，说地球是人类的母亲，地球是人类的家园，地球是人类唯一的生存环境，都是非常确切的比喻。

大环境

近几十年来，大至世界各国的领导人，小至中小學生，都在讲环境保护。因为污染在威胁着我们的生活和生产，生态破坏影响到我们的生存发展，我们当然应该关心，应当了解，应当有所行动。但要问我们，什么是环境，不一定都能正确回答。也许有人说，环境就是我们那个学校的校园，或者环境就是我们家住的那条街道，或那个村庄。怎么不对呀？老师叫我们打扫环境卫生，不就是打扫校园、打扫街道吗？

从字面上说，环境就是我们周围的一切。如果这儿说的“我们”是指学生，那校园就是学生的环境；如果这里的“我们”是指农民，那么农村就是农民的环境。如果这里说的“我们”是

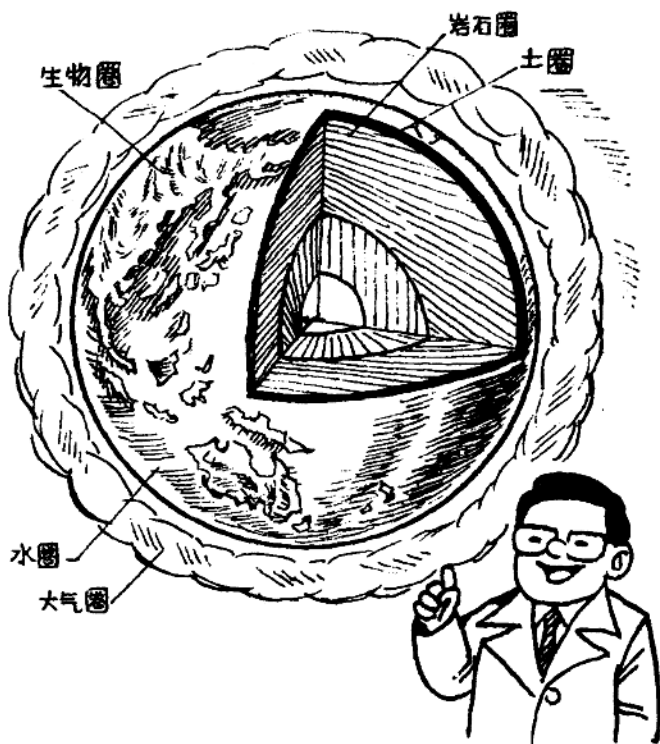
指整个地球人类，那么人类的环境就是整个地球。由此可见，环境总是相对于某一个中心来说的，中心不同，环境的大小也不同。一个村庄、一条街道、一座学校，那是相对于农民、市民、学生这些中心而说的环境，这些都是小环境；地球，包括大气、海洋、陆地，都与人类有关，都是人类环境的范围，这就是大环境。我们说的环境保护，保护的就是这个大环境，当然，大环境包括小环境。

我国的环境保护法规定，环境是指，“影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”这里所说的环境，就是大环境，既包括自然环境，也包括人工环境；既包括了我们的生活环境这样的小环境，也包括全球的生态环境这样的大环境。因此，保护环境，就是要保护人类赖以生存的地球环境不受污染和破坏，以利于人类生存和发展，而不仅仅是保护我们的校园那样的小环境。

地球的五大圈

地球这个人类生存的大环境，与人类息息相关的是五大部分，也叫五大圈，就是大气圈、水圈、生物圈、土圈、岩石圈。称它们为圈，并不是像忽拉圈那样的圈儿，具体什么样儿，我们一个一个说明就清楚了。

大气圈是包裹在地球表面的厚厚的大气层，厚度有几百公里以至上千公里。大气层中距地球表面几十公里之内，空气的浓度比较大，与人类的关系也最为密切。大气圈中不仅有可供人呼吸的氧气，可供植物光合作用使用的二氧化碳，更重要



的，它还是地球的外衣，是地球上生命的保护伞。

水圈是地球上的水组成的圈层。其中包括地表水，如潺潺如诉的小溪，奔腾不息的江河，明镜般的湖泊，浩瀚的海洋，皑皑高山冰雪和横亘千里的极地冰冠，还有地下水，大气中的水和生物体内的水。地球上的水 97% 在海洋里。地球表面积是 5.1 亿平方公里，海洋面积就有 3.6 亿平方公里，占 70% 还多。可惜海水是咸的，每升含盐 35 克，既不能直接饮用，也不

能用来灌溉农田。人的生活用水和工农业生产用水,主要靠只占总水量 3% 的陆地淡水。可是陆地上的淡水绝大部分又以冰雪形成存在于南极或高山,人难以利用,人可以利用的水资源实际只占地球水圈总水量的 0.3%。

土圈是地球表面上能够生长植物的疏松表层。土圈中的主要成员是土,它是岩石经过风化,再经过微生物、植物的分解,以及风吹日晒雨淋水冲才形成的。这需要一个漫长的过程。要形成 1 厘米厚的土层,通常需要 400 年的时间。要发展成有肥力、可以种庄稼的土壤,需要的时间还要更长。土圈的成员不仅是土,还有有机质、水分、空气、微生物以及植物和某些土穴动物。可以说是死的、活的都有,固体、液体、气体皆备。人就生活在土圈上。人的衣食住行都离不开土圈,因此土圈与人的关系十分密切。

岩石圈是地球表面土层以下的坚硬部分,包括整个地壳和上地幔的顶层,厚度大约有 100 公里。岩石圈擎托着土圈、水圈以及万物生灵,同时又蕴藏着各种各样的矿产资源,随着人类社会的进步,科学技术的发展,矿产资源的开发已成了人类生产门类的重要组成部分,所以人和岩石圈打交道也越来越多。

生物圈是地球表面的所有生物和它们生存环境的总和,也就是说,生物圈包括了地球上所有的生物,包括微生物、植物、动物和人,也涉及大气圈的底部、土圈、水圈的全部及岩石圈的一部分。因为地面往上 23 公里的高空,地面以下 12 公里的深处,都有生命存在。这一圈层很特殊。这不仅因为人类就生活在生物圈内,而且生物圈和其他 4 个圈都有范围上的重叠,更重要的,是因为自然界生命的运动,能量的转换,物质的循环流动,把地球上的五大圈都互相联系起来,因此,生物圈

的组成和变化最复杂,与人类的关系也可以说最密切。

人类生存的大环境,包括自然环境和人工环境。自然环境就是环绕人们的各种自然因素的总和,主要的就是五大圈,此外,也包括太阳辐射等宇宙因素;人工环境是指人类利用自然、改造自然所创造的环境体系,如房屋、道路等等。人类的生活和生产活动,不但日益深刻地改变着人工环境的面貌,同时也极大地影响着自然环境。



人满为患——人口与环境

现在,地球环境受到严重的污染,生态遭到巨大的破坏。污染环境和破坏生态的罪魁祸首就是人。人类活动极大地改变着环境,人口的增长对环境产生了沉重的压力。

至1997年底,全世界的人口是58亿。每翻过一张日历,就要增加20多万。现在全球的人口每年要增加8600多万,到2000年,全球人口将要超过60亿大关。照现在这个速度,到2120年,就会达到150亿,那时,地球的陆地上将到处站满了人,就像上下班时公共汽车里那样拥挤;再过几百年,地球人的重量将超过地球本身的重量。真出现这种情况,人不但没有地方种地打粮食,就连盖房子支床铺的地方也没有了,那怎么得了!

从远古到现在,人口的增加速度越来越快,破坏环境的力度也是越来越大。人口增长和环境恶化是平行发展的。

从300万年前出现人类以来,地球上大约总共有过500亿~800亿人。公元前4万年前,全球约有300万人,那是新石器时代;公元前1万年的时候,全球500万人;在纪元初,全世界达到2亿多人,其中中国6000万,印度4600万,日本200万,亚洲总计1亿多,非洲2600万,北美洲300万,中南美洲3000万;在文艺复兴时期(1650年)达到5亿;工业革命时期(1850年)10亿;核子时代(1945年)23亿。在公元前29万年,人口每翻一番需要43000年;公元元年以后,人口每1000年翻一番;工业革命以来,每100年就翻一番;后来,人口增加一倍的速度越来越快,由100年减为75年、50年,现在,每35年就能翻一番。