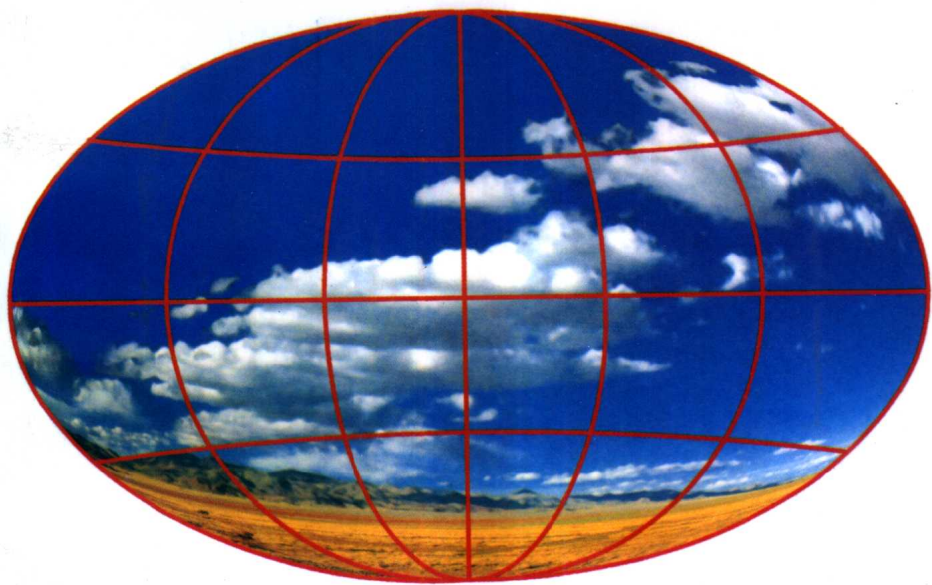


环境的呼唤

——关于人类生存环境的对话

李三练 编著



中国环境科学出版社

环境的呼唤

——关于人类生存环境的对话

李三练 编著

中国环境科学出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

环境的呼唤:关于人类生存环境的对话/李三练编著.
北京:中国环境科学出版社,1997.10

ISBN 7-80135-337-4

I. 环… II. 李… III. 人类-关系-环境 IV. X24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 18952 号

中国环境科学出版社出版发行

(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

北京联华印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

1997 年 12 月 第 一 版 开本 787×1092 1/32

1997 年 12 月 第一次印刷 印张 6 3/4

印数 1—6000 字数 129 千字

ISBN 7-80135-337-4/X.1212

定价:9.20 元

序 言

近几十年来，我们目睹了社会经济和科学技术的飞速发展。当我们为日新月异的工业化、城市化和现代化而发出赞叹时，却又惊异地发现，我们周围的生存环境也发生了巨大的变化：空气污染、河流变色、生态破坏、资源锐减、水土流失、耕地日少、垃圾围城、饮用水质恶化、噪声污染严重、……。一句话，人类的生存环境正在受到前所未有的威胁。人类要想生存和发展，必须面对现实，对当前的生态环境问题有一个清醒的认识，并在此基础上作出明智的抉择。做到这一点，最需要的就是不断提高全民的环境意识。但是，如果我们仔细分析一下就不难发现，公众对环境污染和生态破坏的认识，往往局限于一个比较小的范围；对环境污染问题的关注，也仅仅局限在自己的生活空间。这就从一个侧面说明，目前我国公众的环境意识还停留在初级水平。提高环境意识，需要更多地了解一些环境保护知识。从目前业已出版的有关环境保护的书籍来看，专业性书籍较多，而面对公众的书籍较少。

《环境的呼唤——关于人类生存环境的对话》正是适应这

种形势，从提高公众的环境意识着手而编写的一部普及性较强的环境保护知识读物。本书的编写者从事环境保护工作多年，不仅具有一定的理论基础，而且具有较为丰富的实践经验。加之作者在编写过程中为读者着想，选择了公众比较关心的话题，采用了对话这种灵活的文体和通俗易懂的大众化语言，相信能被广大读者所接受。

马登奇

1997 年 12 月

目 录

1. 关于地球与人类关系的对话 (1)

地球是怎么产生的？人类与地球是一种怎样的关系？生物圈 2 号是怎么回事？地球污染了，资源用光了，人类怎么办？

2. 关于全球性环境问题的对话 (9)

什么是环境？人类目前面临哪些环境问题？环境问题是怎样产生的？当代环境问题有哪些显著特点？解决全球环境问题需要我们作出哪些努力？

3. 关于全球水资源危机和水污染问题的对话 (19)

什么是水圈？全球到底有多少水资源？哪些地方属于缺水地区？目前全球水污染和我们国家水污染已经达到了什么程度？海洋污染是怎么回事？

4. 关于全球大气污染问题的对话 (28)

全球气候为什么会变暖？臭氧层出现空洞对人类和动植物造成了哪些危害？酸雨是怎么产生的？

5. 关于全球生态破坏问题的对话 (38)

当前全球森林植被是在增加还是在减少? 水土流失和荒漠化难道真的不可避免吗? 为什么要保护生物多样性?

6. 关于全球有毒化学品污染问题的对话 (44)

什么是有毒化学品? 您身边存在危害人类健康的有毒化学品吗? 有毒化学品真的有可能导致人类毁灭吗? 有毒化学品对人类都有哪些危害? 怎样解决有毒化学品污染问题?

7. 关于生态平衡的对话 (50)

什么叫生物群落? 什么是生态系统? 怎样理解生态平衡? 哪些因素有可能造成生态失衡? 怎样维护生态平衡?

8. 关于可持续发展战略的对话 (57)

本世纪最重要的发现是什么? 为什么说可持续发展是唯一正确的选择? 中国为什么必须坚持走可持续发展的道路? 怎样才算坚持了可持续发展?

9. 关于我国环境状况的对话 (64)

我们国家存在哪些环境问题? 黄河为什么会出现断流? 中国的海洋是不是也受到了污染? 我国哪些城市已经成为世界污染最严重的城市? 我们国家也存在水土流失问题吗? 中国的水污染和大气污染已经达到了什么程度? 我们国家在保护环境方面都做了哪些工作?

10. 关于环境保护目标的对话 (74)

怎样认识我国当前的环境保护形势? 我们国家为什么也会

出现大量的环境污染和生态破坏问题？环境污染和生态破坏问题还会持续多长时间？我们正在采取哪些措施解决当前的环境问题？未来我国环境保护的总目标和具体目标有哪些？有哪些重点区域和重点流域需要进行重点治理？

11. 关于水污染防治的对话 (83)

怎样理解水污染？水污染来自何处？为什么要实行清洁生产？什么是集中治理？什么是分散控制？城市污水是怎样处理的？为什么说发展生态农业有利于减少水土流失？

12. 关于大气污染防治的对话 (92)

什么是大气圈？构成大气污染的物质都有哪些？大气污染物是怎样危害人类和动植物的？怎样治理大气污染源？为什么说治理大气污染必须进行全球大协作？为什么必须下力量调整能源结构？

13. 关于固体废弃物污染防治的对话 (98)

什么是固体废弃物？固体废弃物对环境都有哪些危害？怎样防治固体废弃物的污染？什么样的固体废弃物适合采用填埋办法进行处理？什么样的固体废弃物应该采用焚烧或热解？

14. 关于自然保护的对话 (107)

什么是自然保护？目前中国自然生态方面存在哪些问题？沙尘暴是怎么回事？我们国家在自然保护方面采取了哪些对策？环境保护法律法规中都有哪些关于自然保护的

条款？为什么要设立自然保护区？

15. 关于农业环境保护的对话…………… (116)

什么是农业环境？当前农业环境污染问题主要表现在哪些方面？农药、化肥、农膜也会造成污染吗？水体富营养化是怎么回事？怎样解决农业环境污染问题？

16. 关于汽车污染防治的对话…………… (123)

现在中国到底有多少汽车？汽车污染包括几个方面？汽车尾气中含有哪些对人体有害的物质？汽车污染在整个环境污染中占有多大份量？怎样防治和减少汽车污染？

17. 关于环境污染与人类健康的对话…………… (128)

环境污染真的与我无关吗？对地球生命危害最大的污染物质都有哪些？哪些是国际上已经确认的致癌物质？危害人类健康的污染物质还有哪些？环境污染对人体的危害特点都有哪些？怎样减少和逐步消除环境污染对人体的危害？

18. 关于环境污染与职业病的对话…………… (134)

什么是职业病？职业危害因素都有哪些？我们国家职业病的发病情况如何？哪些职业病对人体危害较大？怎样减少和避免职业病的危害？

19. 关于室内污染问题的对话…………… (141)

是不是每个家庭都存在室内污染问题？为什么说室内污染比室外污染更为严重？室内污染物都有哪些？室内污染物对人体都有哪些危害？在日常生活中怎样减少或预防室内

污染？

20. 关于环境保护法律法规的对话 (146)

我们国家都有哪些环境保护方面的法律法规？《中华人民共和国环境保护法》的主要内容有哪些？水污染防治法、大气污染防治法、固体废物污染环境防治法、噪声污染防治法的主要条款有哪些？

21. 关于海洋环境保护法律法规的对话 (155)

为什么说 21 世纪将是海洋的时代？我们国家在海洋环境保护方面都有哪些法律法规？《中华人民共和国海洋环境保护法》都有哪些主要条款？从事海洋石油勘探开发应遵守哪些环境保护规定？怎样防止船舶污染海域？怎样利用法律保护海水养殖业？从事海上拆船或建设海岸工程应该注意哪些问题？

22. 关于建设项目环境管理法律法规的对话

..... (165)

控制污染增量的环境保护法律法规都有哪些？我国的环境保护法律法规对建设项目有哪些环境管理规定？是不是所有的建设项目都必须通过环保部门审批？

23. 关于我国环境管理制度和政策的对话 (170)

环境管理八项制度的具体内容是什么？什么是老三项制度？什么是新五项制度？企业交了排污费为什么还要出钱进行污染治理？什么是环境政策？我们国家都有哪些环境政策？

24. 关于环境保护标准的对话…………… (180)

如果您受到噪声污染，您一定能打赢官司吗？环境保护标准到底有多少？国家对大气、水源、噪声提出了什么样的标准？工业企业的污染物排放应该达到什么样的标准？

25. 关于环保罚款和收费的对话…………… (190)

您能说清罚款和收费的区别吗？环境保护法律法规中都有哪些罚款规定？国家为什么要征收排污费？在排污费征收方面，国家有哪些基本政策？排污费是怎样计算和征收的？

26. 关于环境保护若干问题决定的对话…………… (199)

国家先后发布过几个关于加强环境保护工作的决定？1996年国务院关于环境保护若干问题的决定都包括哪些内容？国家对污染物排放超标的企业有哪些硬性要求？如果不能按期达到排放标准，企业还能够生存下去吗？为什么要关停取缔十五种污染严重的小企业？

关于地球与人类关系的对话

地球是怎么产生的？人类与地球是一种怎样的关系？生物圈 2 号是怎么回事？地球污染了，资源用光了，人类怎么办？

问：我们生活在地球上，可以说每时每刻都离不开地球，但到底我们人类与地球都有哪些关系，大多数人又很难说清楚。今天我们是否就谈一谈这个话题。

答：其实，关于人类与地球的关系，确实是一个难以用一两句话说清楚的问题。地球是一个椭圆形的球体，其赤道半径为 6378 公里，质量有 6 亿亿公斤，表面积为 50981 万平方公里。地球不仅每天自转一周，而且还以每秒 30 公里的速度不停地绕太阳公转。关于地球的形成，宇宙大爆炸理论认为，大约是在 200 亿年前，宇宙发生了一次大爆炸。最初的宇宙物质高速旋转着向四处扩散，形成了无数个早期星云。大约在 50 亿年以前，太阳系星云开始收缩，形成了一个以太阳为中心的星系。星云中的大部分物质聚集在一起，形成了太阳；少量的重金属元素聚集在一起，形成了绕太阳公转的行

星。地球作为太阳系的一个成员就这样诞生了。地球诞生之初温度很高，而且没有大气。在时间的长河中，地球逐渐冷却下来，岩石中溢出的大量气体使地球有了原始大气。但是，早先的大气并不包含人类生存必不可少的氧气。此后的情况还在不断地变化着。在地球漫长的历史演化中，从无机到有机，从简单到复杂，终于孕育并诞生了生命。生命物质经过不断进化，形成了目前我们所见到的丰富多彩的复杂生态系统。天文学家曾作过一个这样的比喻：假想能把地球 50 亿年的历史压缩成 1 年，那么原来的 1 亿年就变成一个星期，实际演变中的 160 年就变为 1 秒。假定太阳系的行星包括地球形成于 1 月份，那时，地球大气的主要成分还是氢。此时简单的生命形态已经出现。后来氢逃脱了地球引力的束缚，氮和氧气成为地球大气的决定性成分。到了 3 月份，翁弗瓦赫特单细胞生物出现了。此后，生物仍在不断进化，而且同时变化的是大部分氢已经逃散，各类生物的习性逐渐与氧相适应。到了 11 月末，各类植物已经在各大陆上争先恐后地生长起来，构成了真正的植物王国。稍后，各种动物大量繁殖，征服了各个大陆。但是，恐龙等古代巨形爬行类动物只在地球上称雄一个星期，就在 12 月 25 至 26 日灭绝了。到了 12 月 31 日 23 时，中国猿人——北京人出现了。新年来临前 10 分钟，尼安德特人在地球上站了起来。又过 5 分钟，现代人诞生。新年只差 30 秒时，人类历史才开始有了记载。就在这最后 30 秒钟内，地球上的人数增加了 100 倍。这种增加，在最

后的若干秒钟内更是快得难以置信，仅在最后 1 秒钟内全球人口就增长为原先的 3 倍。因此，追根究底，我们人类就是地球的产物，大地的儿女。没有地球，就谈不上我们人类。

问：您刚才说的人类是地球的产物，是不是包含这样两层意思：一层意思是说地球在演变过程中也孕育了人类；另一层意思是说地球的丰富物产又养育了人类？

答：应该这样理解。谈到地球养育了人类，可以说，我们有说不完的话题，因为我们每个人都与地球有着极为密切的关系：我们现在所居住的地球，周围是厚厚的空气，其厚度约有 1400 公里，我们把它称作地球大气圈。有了大气圈，我们人类和生物才能够呼吸。没有大气圈，地球表面就无法保存太阳的能量，就会忽冷忽热；没有大气圈，太阳的紫外线和外层空间的宇宙射线就会直射到地球表面，使地球上的生命受到伤害；没有大气圈，地球上的水分就会散发到外层空间。地球上有江河湖海，还有地下水资源。这就是水圈。我们人类生活离不开水，动物、植物也离不开水。水是生命的乳汁。至于地壳岩石和浮土，科学家们则称之为岩石圈。对于我们这些地球上的生命而言，土壤的意义尤为重要。地球上的土壤是植物的母亲，它孕育着花草树木。人类和许多动物的生存都离不开土壤。我们的身体也是靠大地来支撑。我们所吃的粮食、蔬菜、水果都要靠土壤才能生产。地球上的岩石和土壤中，蕴藏着大量的煤炭、石油、金属和水资源。有了这些，我们可以炼制出钢铁、制造出机器、制造出塑料和

化学纤维，还可以发电，获得动力。此外，说到人类与地球的关系，有人曾做过这样一个试验，他首先测定了地球岩石中各种化学元素所占的比重，然后又同人体血液中各种化学元素所占比重进行了比较。结果发现，除了构成人体血液原生质的主要成分碳、氢、氧、氮和岩石的主要成分硅以外，人体血液和岩石中的其他元素所占的比重竟然基本相同。这就是我们人类赖以生存的地球环境，我们的居住地，我们的家园。

问：地球是我们的居住地，我们的家园，这个提法很亲切。我们每一个地球人都应该像爱护自己的家园一样爱护地球。不知道我的理解是否正确？

答：是的。人类只有一个地球，只有一个家园。“生物圈2号”的失败更说明了这一点。

问：什么叫“生物圈2号”？

答：所谓“生物圈2号”，实际上是一个人造的模拟地球环境的实验基地。科学家们将我们赖以休养生息的地球称为“生物圈1号”。为了试验人类离开地球能否生存，美国从1984年起在亚利桑那州建造了一个几乎密封的，被称作“生物圈2号”的实验基地。这个基地占地1.3万平方米，容积20.4万立方米，设计及建设花费了2亿美元。建成后，每年的维护费也达数百万美元。按照设计，“生物圈2号”内有土壤、水源、空气和多种多样的动植物和微生物。科学家们希望这个模拟地球环境的实验室能够提供足够的食物、水和空

气，以供 8 名进入“生物圈 2 号”工作的研究人员生活两年。然而，实践表明，在现有技术条件下，人类还无法模拟出一个类似地球，并可供人类生存的生态环境。“生物圈 2 号”的失败至少说明目前这个设想还是不现实的。

问：“生物圈 2 号”的失败到底是怎么回事？

答：这要从几年前说起。1993 年 1 月，8 名科学家进入了“生物圈 2 号”。一年多以后，由于土壤中的碳与氧气反应生成二氧化碳，部分二氧化碳又与建设“生物圈 2 号”所用的混凝土中的钙反应生成碳酸钙，导致基地中的氧气含量从 21% 下降到 14%。与此同时，基地内的二氧化碳含量猛增。另一个意外，是“生物圈 2 号”运行三年后，其中的一氧化氮含量猛增至 79%，足以使人体合成维生素 B₁₂ 的能力减弱，危害大脑健康。

问：看来，人类离开地球环境确实难以生存下去。生物圈 2 号中的动物或植物是不是好一些？

答：动植物的情况也并不乐观。在实验过程中，科学家们还发现，除了藤本植物比较繁盛之外，所有靠花粉传播繁殖的植物都灭绝了。大树也摇摇欲坠。昆虫中，除了白蚁、蟑螂和蝮蛇之外基本都死亡了。人造海洋中生物的生存情况略好于地面。但人造沙漠由于没有控制好降雨，却变成了草地。实验中还发现，“生物圈 2 号”上层的温度远高于预计的数字，而下层的温度又大大低于预计的数字。1996 年 1 月 1 日，哥伦比亚大学接管了“生物圈 2 号”。1996 年 9 月，由多名专家

组成的委员会对该实验进行了总结。这些专家认为，目前人类还无法用人工方法保持地球的活力，没有人知道怎样建成一个脱离地球自然环境而又能让人类休养生息的自然生态系统。但是，令人遗憾的是，在科学技术日新月异，经济快速发展的今天，我们人类赖以生存的环境却面临着严重的威胁：人口大量增加，耕地日益减少；森林大片消失，沙漠面积扩大；许多动植物灭绝，生态环境恶化；废气、废水、废渣越来越多，江河湖海和大气污染日趋严重。同时，根据日本科学工作者的计算，按照目前世界已探明的储量和年开采量计算，地球上的石油只能开采 45 年、天然气只能开采 56 年、铅 22 年、锡 23 年、银 30 年、金 31 年、铋 50 年、铀 68 年。照此下去，我们的子孙将何以为生？人类文明还能在地球上存在多久，恐怕就是最大的问题了。

问：有人说，地球污染了，资源用光了，我们人类将来可以移居到外星球上去。您是怎样看待这个问题的？

答：我认为，这种想法也是不现实的。至少在当今科学技术水平下是绝对不可能办到的。我们所在的银河系中大约有上千亿颗与太阳类似的恒星。可惜的是，天文学家们对于其他“太阳”周围的行星还一无所知。根据计算，天文学家们认为，银河系中大约有 400 亿颗恒星伴有与地球、金星、木星等相类似的行星。让我们假设，每颗恒星都有 10 颗行星，即假设我们所在的银河系中有 4000 亿颗行星。但是，这些行星与它们所伴恒星的距离是否合适，也就是说这 4000 亿颗行