

《地球是我家》丛书之二



珍惜我们的家园

孟浪 著



四川少年儿童出版社

地球是我家丛书之二

珍惜我们的家园

孟 浪

江苏工业学院图书馆
藏书章



四川少年儿童出版社

7 086

(川) 新登字003号

责任编辑:颜小鹂 刘学伦

封面设计:刘 可

技术设计:张绍普

本书如因质量问题,影响阅读,请退回工厂,免费调换。

厂址:成都市红星中路一段35号附一号 邮编:610017

珍惜我们的家园 (地球是我家丛书之二)

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街三号)

新华书店经销 七二三四印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/16 印张3.75

1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷

印数: 1-10,000册

ISBN7-5365-1547-2/I·387 定价:10.00元

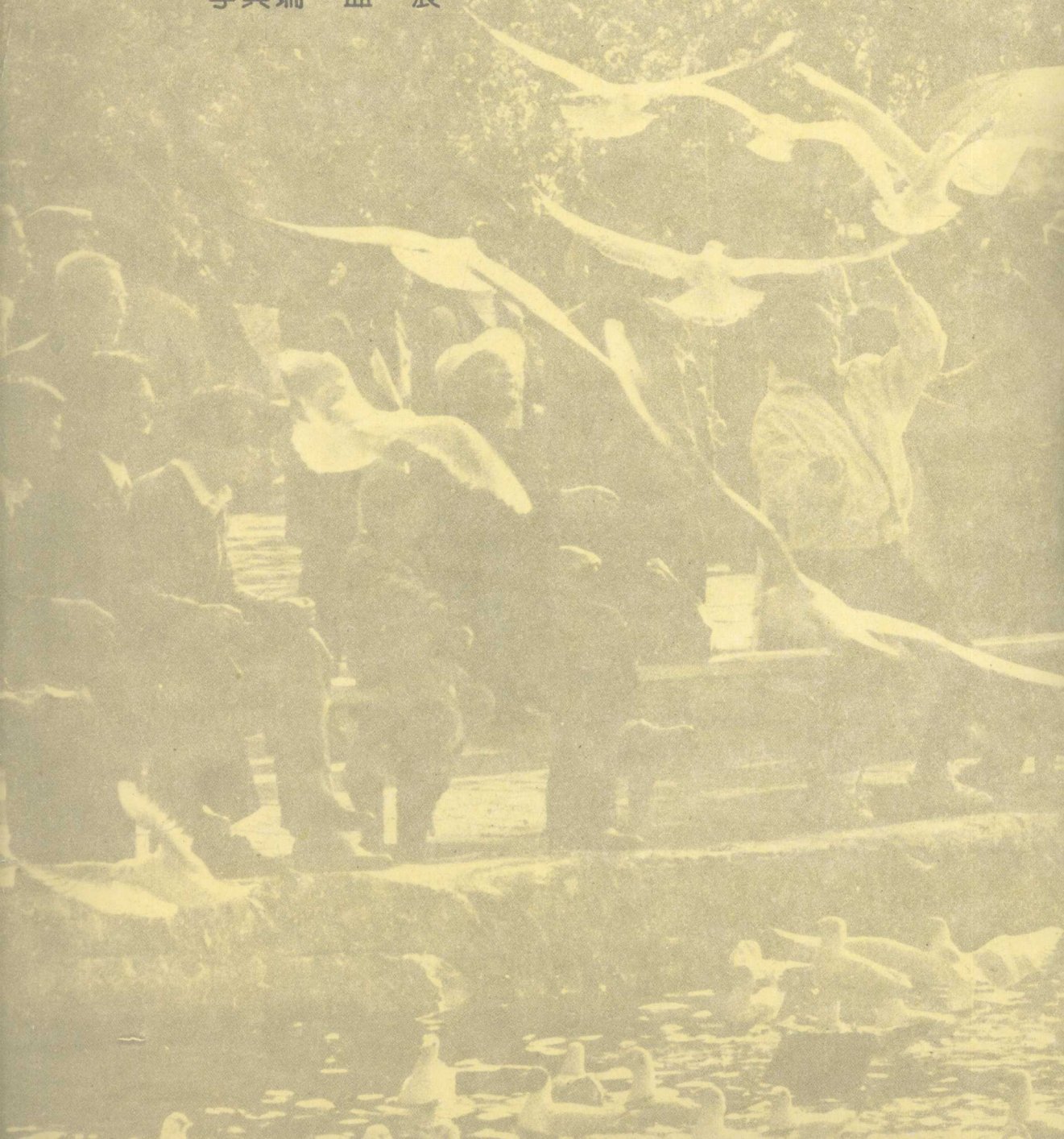
《地球是我家丛书》

主 编：王耀先

副主编：任耐安

编 委：王 娅 沈 健 刘天齐

李其瑞 孟 浪



序

张坤民

当我读完这套以少年儿童为对象的科普丛书时，感到十分欣慰。这是环保科普百花园里的又一朵绚丽的奇葩。

中国的环境保护事业，从1973年开创至今已有22个春秋。20多年前“环境保护”这个词在我国还是很新鲜的。20多年来，公众的环境意识有了显著的提高。“环境保护”对于广大公众来说不但不再陌生，而且已经成为公众关注的热点之一，并逐步成为公众参与的自觉行动。在一定意义上，这要归功于环境科学知识的普及。在这方面，许许多多科普作家及环保工作者都洒下了辛勤的汗水。

由于我国教育还不发达，国民文化素质不高，环境意识较之发达国家还是有差距的。因此，普及环境科学知识，提高全民族的环境意识，仍是一项长期而艰巨的任务。1992年联合国环境与发展大会之后，党中央、国务院批准了《我国环境与发展十大对策》，其中对策之一就是“加强环境教育，不断提高全民族的环境意识。”少年儿童是祖国的未来和希望，提高少年儿童的环境意识尤为重要。感谢四川少年儿童出版社的编辑同志们，你们为少年儿童，也为环境教育出了一套好书。我希望今后能有更多的这样的好书继续问世。

人类在改造大自然的过程中，创造了辉煌的成就和灿烂的文明，但也付出了沉重的代价。反思人类的发展历程，对发展模式和思维方式进行一场深刻的变革，建立一个人类与大自然和谐相处的绿色新文明，这已是大势所趋。让我们集中精力，精心教育培养我们的下一代从小热爱大自然，保护大自然，让千千万万少年儿童都来认识、关注、参与环境保护的活动，这样，我国的可持续发展事业就大有希望了。

一九九六年元月



○作者简介

孟 浪 1944年6月生，辽宁锦州人。1966年毕业于辽宁师范大学地理系。先做气象和教学工作，1976年开始从事环境保护工作至今。现任锦州市环境保护宣教中心副主任，高级工程师。

公开出版的环境科学著作有：

《怎样编写中小型建设项目环境影响报告书》

《成人环境教育读本》

《农村环境教育读本》

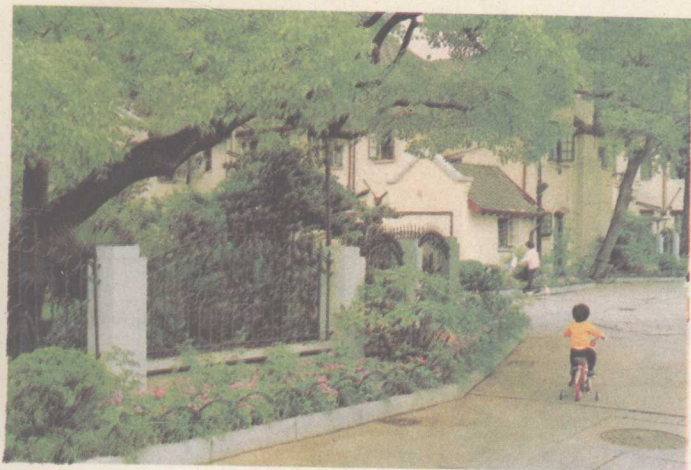
《中小学环境教育读本》

《环境保护考试指南》

《简明环境科学词典》

《环境保护法名词解释》

主要论文有：“工业布局的环境保护论证”、“试论成人环境教育及实践”、“论社会环境教育”等七篇。



● 写在前面

地球，是人类共同生活的唯一家园。爱护地球，珍惜我们的家园，是大家共同面临的任务。现在越来越多的人开始意识到，我们的家园已遭到破坏，人类的生存已受到威胁。

少年儿童是中华民族的未来，儿童们的健康成长将决定中华民族的前途。今天的儿童，不仅要好好学习，健康成长，树立艰苦奋斗的思想，还要热爱祖国的山山水水，保护大自然的花草树木，爱护野生动物，积极参与保护和建设我们家园的活动，要在儿童时期树立起保护环境光荣、损害污染环境可耻的观念和风尚。

《珍惜我们的家园》是“地球是我家”这部少年儿童环境保护科普丛书的第二册，当你读过这本书之后，你会惊喜地发现，你能为你所生活的家园更加清洁美丽做很多事情：你可以在每年的植树节多植一棵树，青青的小树能够装点神州大地，改善生活环境；你会收起自己的弹弓和气枪，再也不向小鸟射击，使更多的小生灵为生态平衡做出贡献；你会随手关闭常流水的自来水龙头和常明的电灯，节约我们家园中本已不富裕和有限的淡水资源和能源；你在逢年过节之时不再燃放烟花爆竹，将会使我们的家园更为宁静；你将不会染上吸烟的嗜好并劝阻长辈也不吸烟，使我们家园的空气更清新；你还会把从这本书中知道的保护环境的重要性向大家宣传，让你的朋友、家人以及你周围的人都来珍惜我们的家园。到那时，天蓝、水净、山秀、鸟鸣的美好世界就会出现在我们的眼前。

为了全人类的根本利益，为了国家的繁荣昌盛，为了我们中华民族美好的未来，让我们一代接一代地保护和建设好我们的家园吧。

作者

1996年8月于锦州

警 报

生物学家
预测

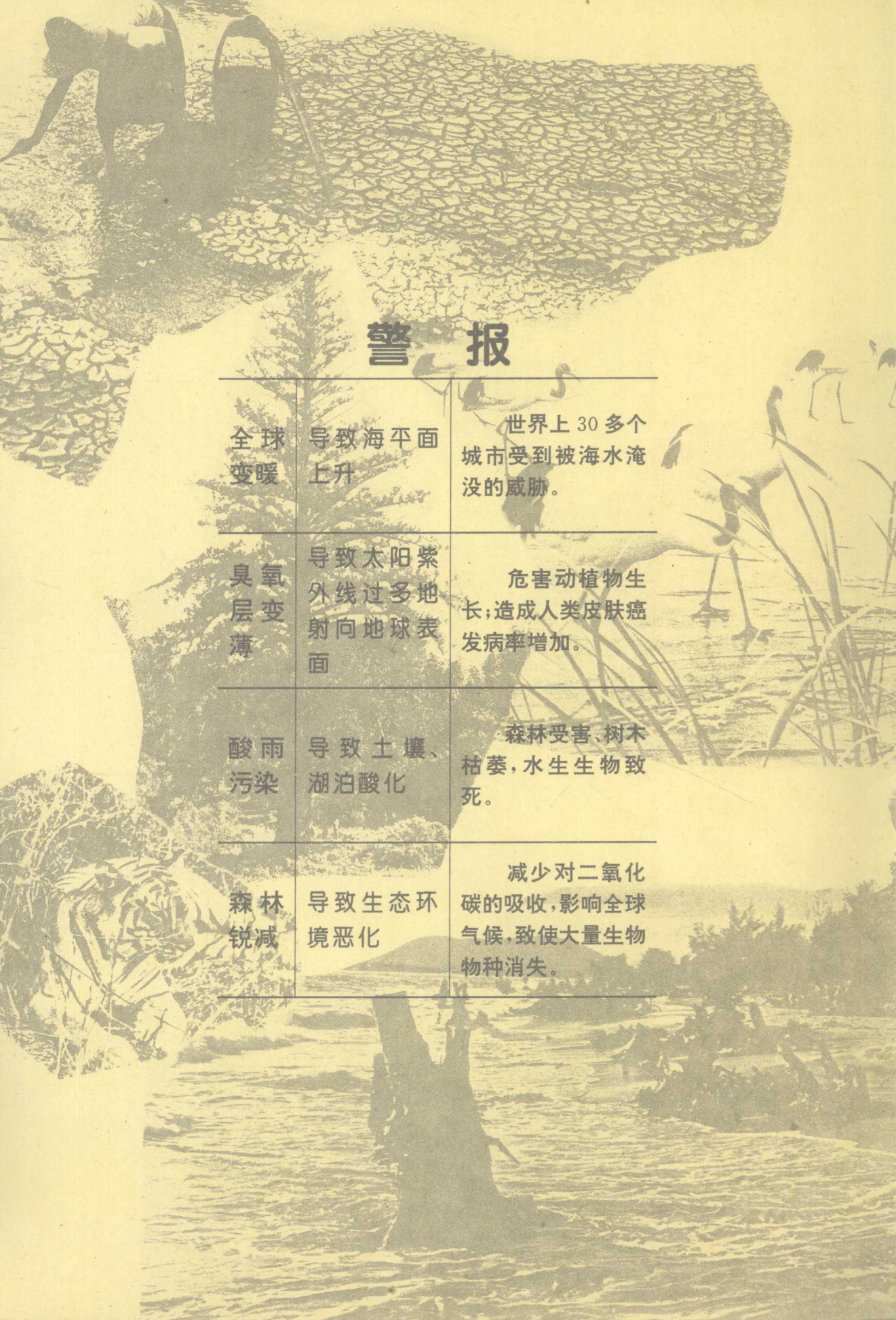
到 2000 年地球上将有
1/10 的物种灭绝,目前每天消
失一个物种。

中国濒于
灭绝的动
物有 400
多种

如华南虎、东北虎、大熊
猫、丹顶鹤、白鳍豚、金丝猴、长
臂猿等。

中国濒于
灭绝的植
物有 121
种

如荷叶铁线蕨、原始观音
莲、海南粗榧、篦子三角杉、梓
叶槭、人参等。



警 报

全球变暖	导致海平面上升	世界上 30 多个城市受到被海水淹没的威胁。
臭氧层变薄	导致太阳紫外线过多地射向地球表面	危害动植物生长;造成人类皮肤癌发病率增加。
酸雨污染	导致土壤、湖泊酸化	森林受害、树木枯萎,水生生物致死。
森林锐减	导致生态环境恶化	减少对二氧化碳的吸收,影响全球气候,致使大量生物物种消失。

目 录

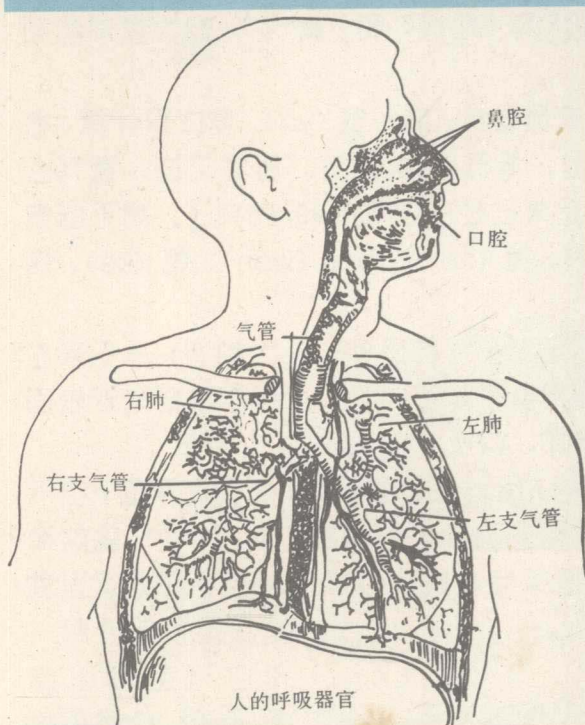
写在前面

一、让清新的空气流入我们的肺部	1
1. 人类一时一刻离不开的物质——空气	1
2. 大气污染	4
3. 可怕的汽车尾气	6
4. 毒鸪与甘霖	8
5. 地球的“保护伞”穿了孔	10
6. 让居室的空气保持清新	13
7. 爸爸,请您不吸烟	15
8. 用植物监测空气污染	17
二、地球妈妈的血脉	20
1. 地球上的水	20
2. 水污染	22
3. 水资源危机四伏	24
4. 保护水资源	27
5. 饮水中的科学	28
三、噪声——城市公害	31
1. 噪声是什么样的声音	31
2. “分贝”是什么	32
3. 噪声有哪些种类	33
4. 噪声已被列为一种公害	34
5. 愿大街小巷都安静	36
6. 为了你我他,不燃放鞭炮	37
四、愿每片土地都干净	39
1. 什么是固体废弃物	39
2. 固体废物的危害	40
3. 固体废物的利用	42
4. 不乱丢垃圾	44
5. 你扔我捡,唤醒公民环保意识	46
五、珍惜爱护我们的家园	47
1. 改变“泰坦尼克”号航线	47
2. 珍惜资源,管好地球	48

一、让清新的空气流入我们的肺部

1. 人类一时一刻离不开的物质——空气

洁净的空气是人类、动物、植物及一切生物生存的基本条件之一，人们一刻也离不开它。

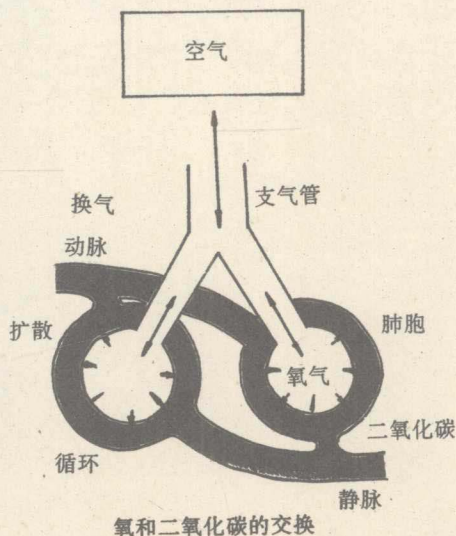


空气每天几千次有规则地通过鼻子进出我们的肺部。一次呼吸空气量约为500毫升，按每分钟呼吸16次计算，每人每天吸入空气量大约为1万升，约为每天所需食物和饮水重量的10倍。

这些空气通过鼻子、咽喉、气管、支气管进入肺泡，经过扩散进行气体交换。当血液通过肺泡的毛细血管时，就把二氧化碳气丢弃在肺泡内，并在此吸收氧气，然后经肺静脉回到心脏，再经过大动脉做全身循环，把氧气送给全身各部组织和细胞，细胞借助氧气得以生存，同时把二氧化碳气送入血液中。

在我们的生命过程中，空气是绝对不可缺少的。科学实验证实，人在5周内不吃饭，5天内不饮水尚能生存，而空气只要断绝5分钟就会死亡。

空气，不仅在我们生存上一刻也不能缺少，而且还是我们维持生活所必要的。我们每天用煤火炉做饭或者用柴草做燃料烧饭就离不开空气，有时火不旺时我们还要吹风或扇风，这风就是空气的流动。还有人的视觉、嗅觉、听觉能够得以正常工作，空气也是绝对不可少的。



可见，空气是人赖以生存和生活一刻也不可缺少的物质。

那么，什么是空气？空气是由哪些成员组成的？它和大气又有什么区别和联系呢？

空气是包围整个地球的混合气体的通称。它无色、无味，看不见，摸不着，像个大罩子似的把地球整个包围起来，保护起来。

空气是个大家族。在空气这个大家族里，没有长幼之分，只有多少之差，并且每个家族成员都保持着各自独特的“性格”和“脾气”，但大家都能和睦相处，从不发生争吵和打架。

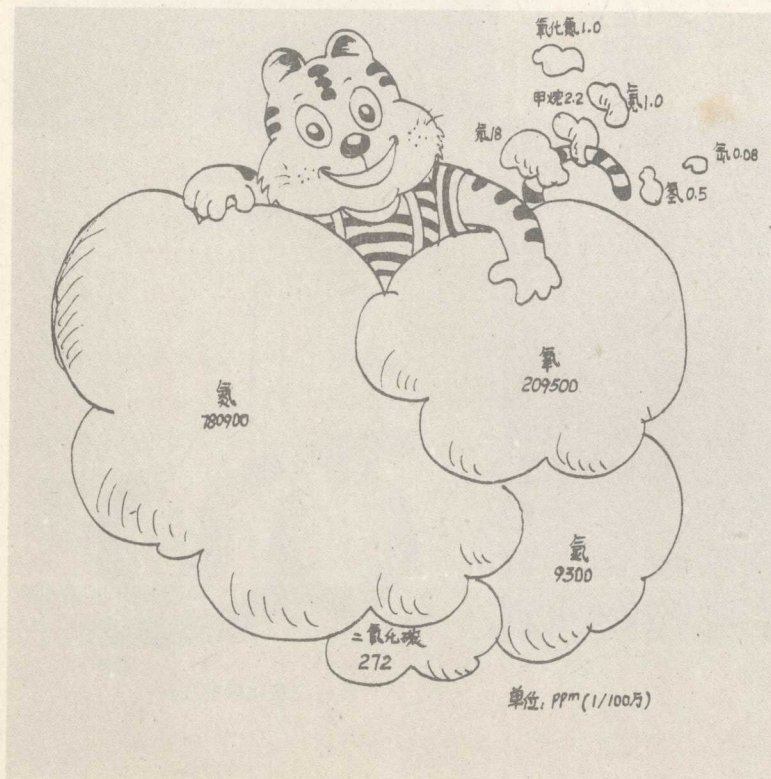
空气家族中按多少计算，主要成员是氮、氧和氩(yà)。按体积计算，氮气占整个空气的78.09%，居第一位；氧气占20.94%，居第二位；氩气占0.93%，居第三位。这三种气体合起来已经占空气的99.96%了，剩下的微量家族成员就是二氧化碳、氦(nǎi)、氢(hài)、甲烷(wán)、氪(kè)、氧化氮、氢和氙(xiān)气等。

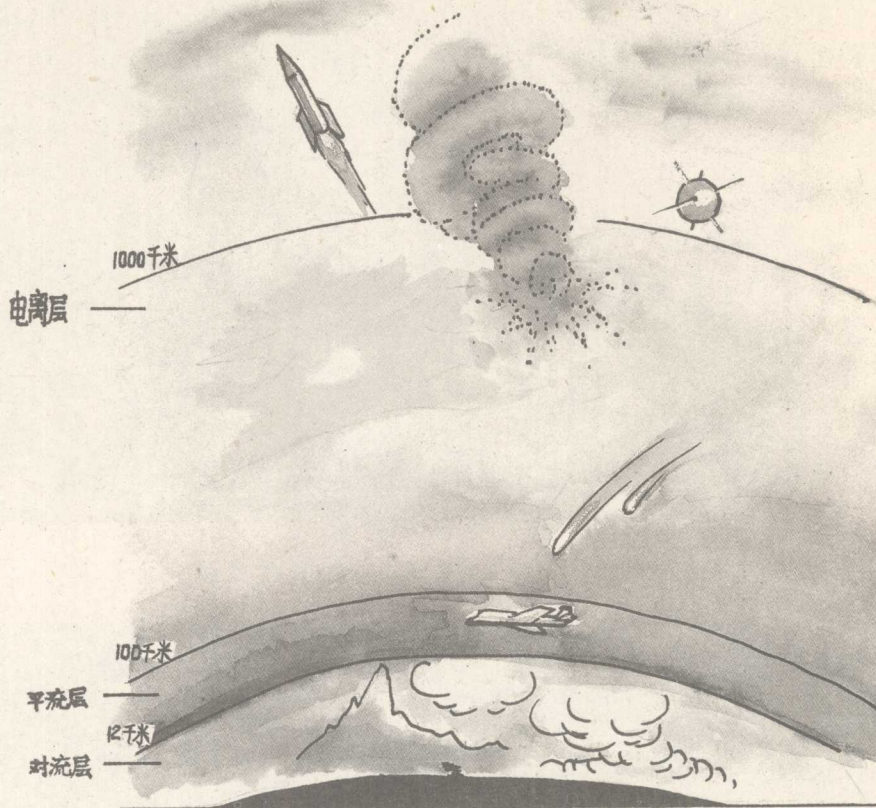
科学家已经测算出，从地球表面到空气层最外边，大约有1万千米左右，但超过1400千米以外的空气就相当稀薄了。所以，科学家把地球表面到1400千米处之间的充满空气的空间，叫做“大气圈”。

大气圈内的空气密度是不均匀的。离地球表面越近，比如海平面，空气密度越大；而离地球表面越远，也就是说离地表面越高的地方，空气就越稀薄，空气密度就越小。我国西藏高原平均海拔在4000米以上，因此这里就

比我国东部沿海一带空气密度小得多。所以，久居平原地区的人到西藏高原就会感到喘不过气来。

我们呼吸的空气存在于地球表面至高空数百千米的范围内，其重量约为6000万亿吨。所以，我们只凭感觉把空气想象成为广阔的无边无际的程度是不对的。





科学家把地球外的大气层分为三层：对流层、平流层和电离层。

由地面到空气层顶部垂直方向10千米左右的空间，称对流层。这层空气密度最大，约占全部空气重量的95%。空气家族的成员们在这里非常活跃，热气上升，冷气下降，上下不断对流，因此叫它为对流层。在对流层中，从暴风骤雨到春光明媚的天气，发生着种种气象变化，主要天气现象风、云、雨、雪、雾等，都发生在这一层里。对流层的空气与地球上包括人在内的万物关系十分密切，它们的变化决定万物昌盛或衰败。大气污染现象也主要是发生在这一层里，尤其是接近地面的1—2千米范围内。

从对流层上面开始，距地表面10—50千米的范围称为“平流层”。这里空气稀薄，冷热变化不大，空气的流动几乎是平行的，所以称为平流层。这是一层比较稳定的大气层，进入这层的物质能够长期地留在其中。在这里，强烈的太阳光使一部分氧气转化为臭氧，经过千万年的变化，逐渐形成了离地面约25千米高处的臭氧聚集带——臭氧层。

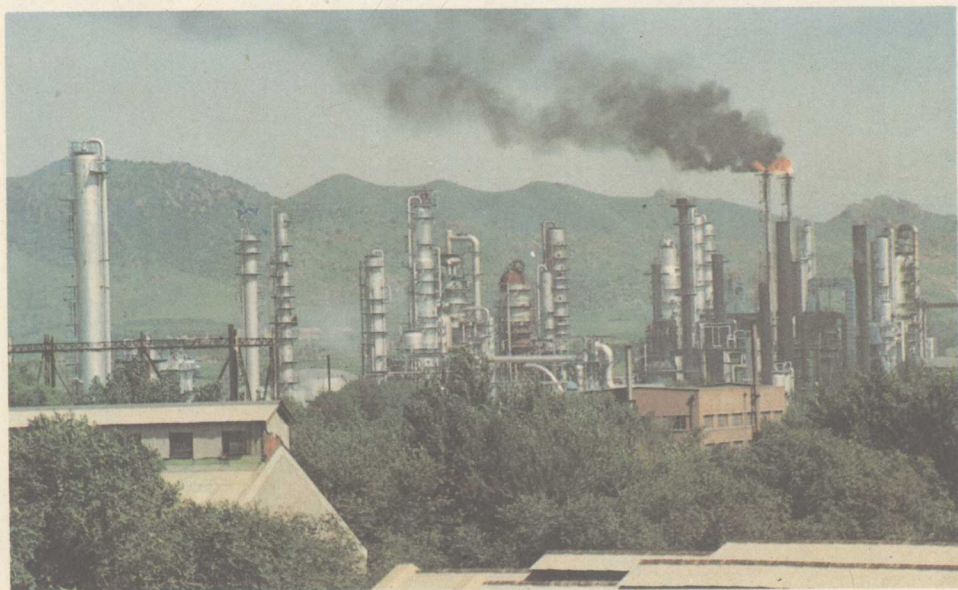
从平流层再往上就是“电离层”，空气更加稀薄，空气家族中的氧气和氮气由于受到太阳光的强烈辐射而发生电离，形成带电的微粒，因此称这一空间为电离层。



2. 大气污染

我们沐浴在大量丰富的空气海洋之中。但是，对我们来说，重要的不在于这大量的空气总量，而是在于某个地区我们所使用的局部空气的质量。

洁净的空气是各种生物生存的最基本条件之一，人们一刻也离不开它。可是，有时我们可以看到：在钢铁厂的上空，火光照着烟气，映红了一大片天空，好像一条“红龙”；水泥厂排出的粉尘，好像一条“白龙”；化工厂排出的使人发呛的黄色烟气，好像一条“黄龙”；锅炉、窑炉燃烧时，冒出的滚滚黑烟，好像一条“黑龙”。





这些不同颜色的烟气，都含有有毒有害物质，如果不断向空中排放，就会影响空气的质量，危害人类和其它生物。

空气家族的成员以及它们的分布情况，不是一朝一夕形成的，而是长期演化的结果。近代由于人类大规模的经济活动，把一些新的气体排放到空气中，使空气家族中增添了不少新的成员，有的数量超过了一定的限度，影响或破坏了空气原有的秩序和性质，我们就说发生了空气污染或大气污染。

据不完全统计，对大气造成污染的物质有100余种。其中影响范围广，危害较大的是煤粉尘、二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、硫化氢等。目前，全世界每年排放到大气中的煤粉尘有1亿多吨，二氧化硫1.5亿吨，一氧化碳2.2亿吨，二氧化氮5300万吨，硫化氢300万吨。

污染大气的不仅是无机污染物，而且有机污染物也污染大气。其中值得特别引起注意的是酚(fēn)类、醛(quán)类以及其它环状、链状碳氢化合物。这类有机气体都是污染大气的重要污染物。

人为因素所造成大气污染的污染源，主要有以下四类：

(1) 生活污染源

城乡居民、机关团体等，由于炊事、取暖等所燃烧的燃料所产生的烟气，向大气中排放污染物。

这种污染源一般是低空排放，所以对城乡大气环境和人体健康的影响更为直接。

(2) 工业污染源

由火力发电厂、冶金厂、化工厂及水泥厂等工矿企业在生产过程中和燃料燃烧过程中排放出的大气污染物，使大气环境受到污染。



(3) 交通运输污染源

由汽车、火车、飞机、轮船等交通运输工具向大气中排放的大气污染物。我国一些大城市光是机动车辆就已超过10万辆，有些特大城市还要多。交通运输工具所排出的废气造成的大气污染已不容忽视。

(4) 农业污染源

化肥、农药的使用，农业生产过程中的扬尘，动植物产品及其废弃物的、腐败等，向大气排放污染物，由此也可以造成大气污染。

〔社会调查〕

读过大气污染这一节后，你观察一下你所居住地区的空气是不是无色无味的？影响你居住地区的大气质量的主要污染源是什么？请你写一篇日记，并提出一个小建议。

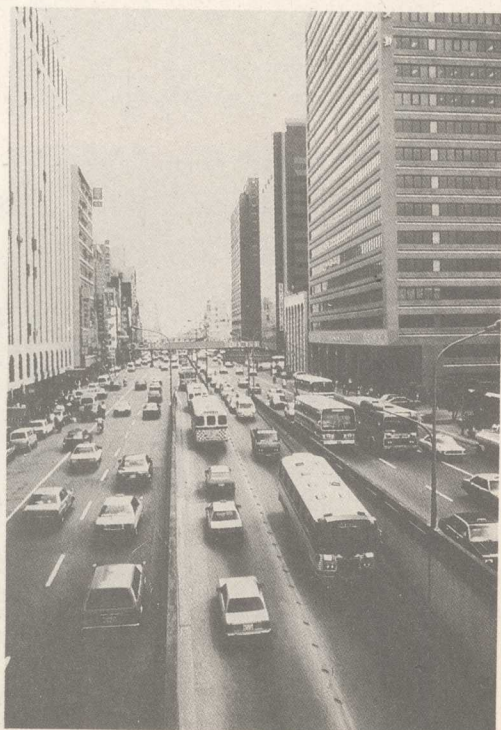
3. 可怕的汽车尾气

汽车是靠发动机中燃烧汽油或柴油产生动力才能飞快行驶的。汽油或柴油在燃烧时会产生含有氮氧化物、一氧化碳、铅等有害的废气，从汽车后面的排气管中排出，这就是汽车尾气。小朋友们叫它们是汽车屁股冒出的烟。

汽车尾气会杀人，你不相信吧？然而这是千真万确的事实。

1955年的8月末到9月初，在美国洛杉矶城的一次大雾中，当地65岁以上的老人有近400人死亡，还有很多人的眼睛、鼻子、喉咙、气管和肺部的黏膜都受到了刺激，出现红肿、流泪、头痛和呼吸衰竭等病症。造成这些现象的罪魁祸首，就是汽车尾气！

加利福尼亚是美国各州中人口最多的一个州，有1730万人口。它拥有最长的道路和最多的汽车，仅洛杉矶市就有350万辆汽车在奔驰。每天从这些汽车的尾气中有1000吨的碳氢化合物、433吨的氮氧化物以及4200吨的一氧化碳排入大气中。这些气体由于太阳光能的作用发生化学反应，产生造成视程缩短，对眼、鼻和呼吸道有刺激，以及对植物有害的光化学烟雾。这种可怕的光化学烟雾的成分是臭氧、醛类和过氧乙酰（xiān）基硝酸等一系列氧化剂，它们会对人体产生很大的损害。



汽车尾气中的一氧化碳能迅速地进入肺部并被血液吸收，与血红蛋白相结合，形成碳氧血红蛋白，这就降低了血液的载氧能力，当碳氧血红蛋白达到70%时，就可导致大多数人和动物死亡。

汽车尾气中的铅，对儿童智力发育和行为都会产生不良影响。有人做过测试：居住在主要公路300米以内的儿童，血中的铅大于40微克/毫升的占57%。儿童的铅敏感性很强。成年人血中的铅在80—100微克/毫升时才会出现中毒症状，而儿童只要达到50—60微克/毫升就会出现中毒症状：引起贫血、末梢神经炎、头昏、记忆力减退、骨骼发育障碍等。儿童对铅的吸收比成年人高42%，而且代谢和排泄功能尚未成熟，解毒功能也未完善，铅中毒对儿童威胁较大。小朋友，当你读到这里时就会明白为什么不要在马路上玩耍和锻炼身体的道理了。儿童的一切活动应尽量避免在交通干线两旁进行，更不要做站在马路边数汽车的傻事了。

去过北京的小朋友一定都到过雄伟的天安门广场，天安门广场前的广阔的东西长安街来往如梭的汽车，也一定给你留下了深刻的印象。正是这些汽车所排放的尾气加速了天安门前金水桥畔的“华表”的腐蚀，使它出现了老态龙钟之态。华表是用大理石、花岗岩雕刻的石柱子，上边刻着精美的花纹。现在这些花纹已经模糊不清了。华表近40年衰老程度竟超过了从它诞生至解放前的漫长岁月。造成这种现象的重要原因，就是汽车尾气的侵蚀。

平时在行驶的车辆中进行检查，汽车尾气合格率不到10%。

面对汽车尾气这一无形杀手，人们开始寻找对付它的办法。一种办法是从改进发动机入手，设计出性能更优越的新型发动机，淘汰旧机型，这种方法称为“机内处理”。当发动机改进到一定程度很难再提高时，则在新出厂的汽车排气系统上加装净化器，把排出的尾气进行深度净化，这种方法被称为“机外处理”。

