

科普连环画系列

科学新热点 ②



山东科学技术出版社
www.jkj.com.cn

编写 王炳福 苏岩
绘画 高 韬 刘金鹏 王婷婷

总主编 马来平 王滨

环境保护 与美丽家园

科普连环画系列

科学新热点

总主编
马来平
王滨

②

环境保护与美丽家园

编写 王炳福

苏岩

绘画 高韬

刘金鹏

王婷婷

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学新热点/潘志华等编. —济南: 山东科学技术出版社, 2001. 4

(科普连环画系列)

ISBN 7-5331-2789-7

I. 科… II. 潘… III. 连环画 - 作品 - 中国 - 现代
IV. J228.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 75068 号

科普连环画系列·科学新热点

总主编 马来平 王 滨

②环境保护与美丽家园

编写 王炳福 苏 岩

绘画 高 韬 刘金鹏 王婷婷

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)2065109

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)2020432

印刷者: 山东人民印刷厂

地址: 泰安市灵山大街东首

邮编: 271000 电话: (0538)6119320

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 4

字数: 85 千

版次: 2001 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1—4000

ISBN 7-5331-2789-7

N · 65

定价: (共 5 册)35.00 元

前言

大自然是人类的朋友，人们既不能作它的奴隶，无所作为；也不能以主人自居，对它为所欲为。假如，地球的生态和环境继续恶化而得不到有效的控制，那么，人类将失去生存的权利，将不会再有未来。

人类的发展史，就是一部利用自然、改造自然的奋斗史。为了生存和发展，人类不断向自然索取；从古到今，地球默默地为人类作出了巨大“牺牲”和贡献，给人类带来了丰富的物质财富，是人类繁衍生息的基础。但人类在取得辉煌业绩的同时，却由于对自然资源掠夺式的不合理的开发和利用，造成了全球性的环境污染和生态破坏，这对人类的生存与发展构成了现实威胁。实际上，自然界已向人类亮出了“黄牌”，并开始对人类“愚蠢”的行为进行疯狂的报复。这种无休止的报复不仅将导致我们遭受更大的灾难，而且有可能把我们从这个赖以生存的“星球”上开除出去。这并非耸人听闻，而的确确是人类现在和未来所面临的严峻课题。事实告诫人们：保护环境迫在眉睫！

地球是人类共同的惟一的家园，保护环境是人类共同的永远的事业。保护我们的地球不能只停留在口头上，我们每个人都应当从自己做起，从现在做起，采取切切实实的行动来关心和保护我们惟一的家园。本书针对目前严重的环境污染问题，力求站在全球和未来的高度，以丰富的资料和通俗生动的语言，较全面

系统地介绍了环境污染的现状、原因、危害及防治等方面的问题，以期唤起广大读者对环境污染的危机感和紧迫感，迎接 21 世纪的挑战，走出人类生存的困境。

编者

目 录



大气中的魔影..... (1)

气候会越来越暖吗?..... (3)

臭氧层与皮肤癌..... (4)

天空中的死神——酸雨..... (6)

珍贵文物的控诉..... (10)



海洋在叹息..... (13)

海洋找陆地算账..... (14)

水上火灾和油锅..... (16)

红潮奇观..... (18)

地球的毒品库..... (20)

救救鲸鱼..... (22)

对水污染的防治..... (23)



杀人不见血的“毒刀”..... (24)

化学品到处骚扰..... (25)

软刀子杀人的有毒化学品..... (29)

杀人不见血的重金属..... (30)



充满火药味的垃圾战..... (35)

令人头痛的“杂货摊”..... (36)

令人恐怖的化学垃圾..... (38)

有毒废料在全球转移..... (40)

怎样消除固体废弃物的危害?..... (43)



植物的悲哀..... (45)

土壤——生物污染和净化..... (46)

重金属对土壤——生物的污染..... (52)

农药、化肥和塑料地膜的污染..... (54)



令人忧虑的“热岛”..... (59)

“热岛”公害泛滥..... (59)

恶臭熏人..... (63)

你身边的另类污染..... (64)

来去无踪的杀手 (68)

默默无闻的环境污染 (69)



看不见的污染 (74)

放射性污染 (74)

地辐射污染 (77)

电磁辐射污染 (78)

热污染及其危害 (84)



车龙的危害 (89)

聒噪的喇叭声 (91)

光化学烟雾的肇事者 (91)



室内空气的污染“杀手” (100)

建筑材料引起的放射性污染 (102)

氮氧化物 (103)

一氧化碳 (103)

二氧化碳 (104)

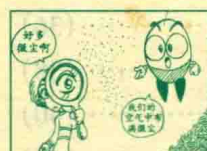
装潢——漂亮的“美女蛇” (107)

燃气——温柔的“软刀子” (108)

灭虫剂——迷人的“狼外婆” (109)

微粒粉尘——肉眼看不见的“杀手” (109)

新居——乔迁之后喜生悲 (111)



“无烟工业”的污染 (114)

旅游公害 (115)

主要参考和引用文献 (120)

后记 (122)

大气中的魔影

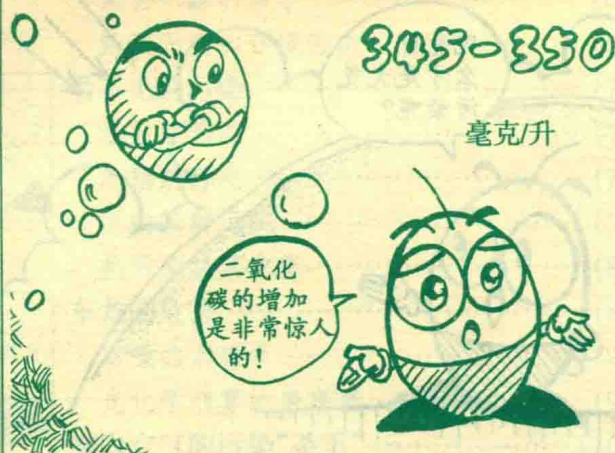
究竟什
么才是大气
污染呢？

1. 当前世界面临的环境问题，大体可分4个方面：一是大气污染严重，全球气候变暖，臭氧层受到破坏，酸雨危害频繁；二是森林植被面积减少，水土流失严重，荒漠化日趋扩大，生物多样性减少；三是淡水资源危机，江河湖海污染严重；四是有毒化学品污染有增无减。那么，作为四大环境问题之首的大气污染究竟是怎么回事？

有害物
质大量增
加……

科普连环画系列·科学新热点
环境保护与美丽家园

2. 大气污染主要是由城市化、工业化、交通现代化，尤其是煤炭、石油等矿物能源的大量消耗，空气中一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、甲烷、颗粒物、铅、砷、汞、镉、氟等有害物质大量增加而造成的。



3. 以二氧化碳为例, 据估计, 目前全球每年消耗矿物能源已超过 70 亿吨石油当量, 占消耗能源全部的 90%, 致使二氧化碳的排放量急剧增加。19 世纪 60 年代, 每年排放到大气中的二氧化碳只有 0.9 亿吨, 到 1985 年就已达到 50 亿吨。大气中的二氧化碳浓度也由 19 世纪的 280 ~ 290 毫克/升, 上升到 345 ~ 350 毫克/升。根据预测, 30 年之后, 大气中二氧化碳的浓度还有可能在现有的基础上增加 200 毫克/升。



4. 我国是世界上最大的煤炭消费国, 煤炭占一次能源总消费量的 76.5%。据统计, “八五”末期, 全国每年煤炭消费近 13 亿吨。预计到 20 世纪末, 全国每年煤炭消费将突破 14 亿吨。因此, 控制大气污染的任务也相当紧迫和繁重。正是全球大气污染的加剧, 导致了全球气候变暖、臭氧层破坏和酸雨危害的频繁发生。

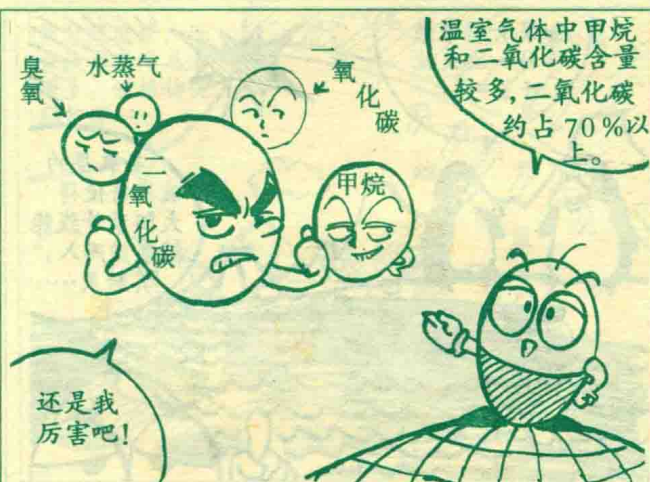
1896. 瑞典 S·阿伦纽斯



气候会越来越暖吗？

1. 气候异常也成为当今值得注意的全球性问题。1896 年，瑞典科学家、诺贝尔化学奖获得者 S·阿伦纽斯首创地球“温室效应”概念。他预言，如果大气中二氧化碳含量增加一倍，地球表面温度将升高 $4 \sim 6^{\circ}\text{C}$ 。

3



科普连环画系列 科学新热点②
环境保护与美丽家园

2. 科学家们经过几年的大量观测，认为温室效应增强是影响气候变化的一个重要因素。全球气候变暖主要由于温室气体的排放造成的。现在普遍认为，温室气体有许多种，但主要的还是二氧化碳和甲烷，其中二氧化碳的作用占 70% 以上。生产和生活中，燃煤、燃气、燃油都会排出大量二氧化碳。大气中温室气体含量越多，温室效应就越强。根据有关专家的研究，20 世纪近 40 年来，全球气温平均升高了 3.05°C ，南极地区上升了 2.5°C 。

天哪！救命啊！
如果温度继续上升
两极冰川将会融
化，形成大洪水
(我不会游
泳……)



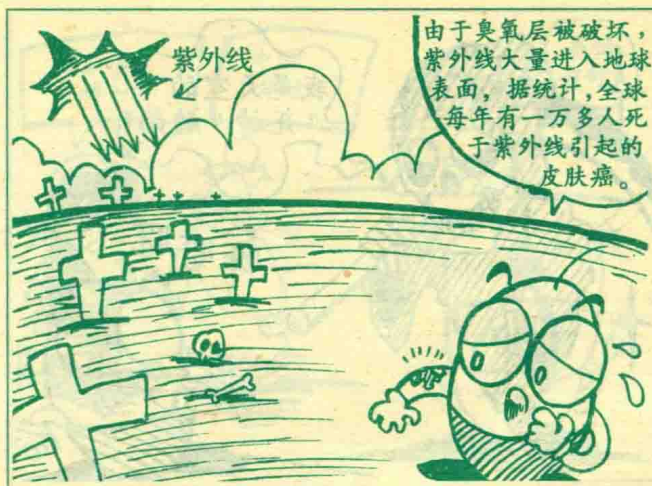
3. 据预测，如果按照现在各国二氧化碳排放量的增长速度，不加以限制地继续排放，到21世纪中叶，地球表面温度将上升1.5~4.5℃，最终导致两极冰川融化，海平面上升0.25~0.65米。海水上涨会造成前所未有的巨大灾难，一些地势低洼的沿海城市和国家，将沉入海底。如果两极冰川全部融化，世界洋面将回升数10米到上百米。那时，上海将成为“水下城市”，东海的浪花直拍紫金山麓。看来，温室效应或者说全球气候变暖，其后果是非常严重的。

臭氧层与皮肤癌

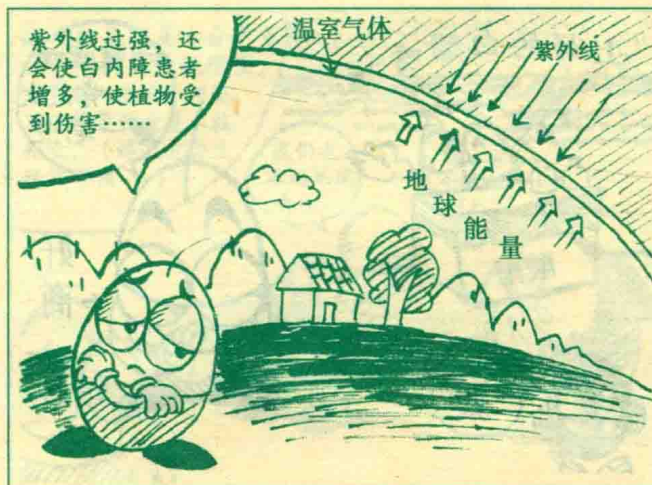
如果女蜗娘娘
再补一次天就
好了……



1. 臭氧层的破坏，更是一个值得注意的问题。臭氧(O_3)也是一种温室气体。它对地球有两个主要作用，一是过滤网和保护伞的作用。它可以吸收、滤除和阻止太阳光中有害紫外线的辐射，有效地保护人类和其他生物不受太阳紫外线和宇宙射线的伤害。因而被称为地球生命保护的“臭氧屏蔽”；二是吸收来自地面的长波辐射。但近几十年来，臭氧层却遭到了严重的破坏。从1974~1995年，先后在南极、北极和英国北部地区上空发现了3个臭氧空洞。



2. 10多年前，美国北部和加拿大有些地区，起因不明的皮肤癌患者突然增多，这是一个危险的信号。很有可能是紫外线穿过臭氧层的“天窗”照射到地面引起的。因为，臭氧层受到破坏之后，这把天然的保护“伞”就会“漏”，使得大量的太阳紫外线和宇宙射线直射到地球上，给地球生物带来严重危险。现在，全世界每年有1万多人死于皮肤癌。澳大利亚只有1700万人口，而每年死于皮肤癌的多达5000人，因为它距离南极很近，是直接的受害者。



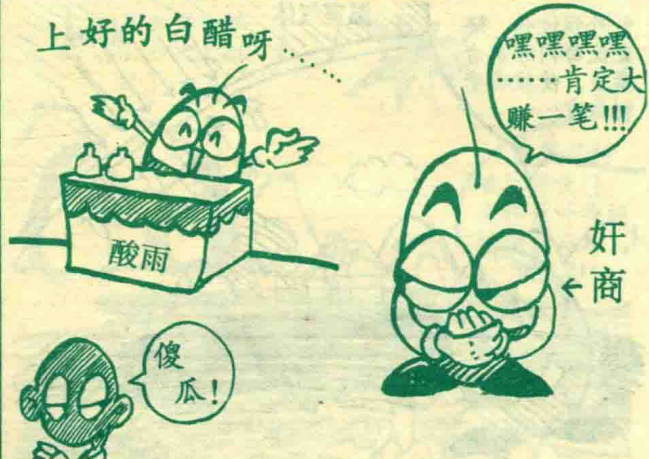
3. 专家们警告：如果臭氧减少10%，海洋里10米深处的鱼苗在半月内就会死亡，许多鱼类赖以生存的海洋生物也有灭顶之灾。此外，紫外线过强，还会使白内障患者增多，使植物王国2/3的植物受到不同程度的伤害，植物花粉也将失去繁殖能力。可以说，3个臭氧空洞的出现，是大自然给人类亮出的又一张黄牌。

天空中的死神——酸雨

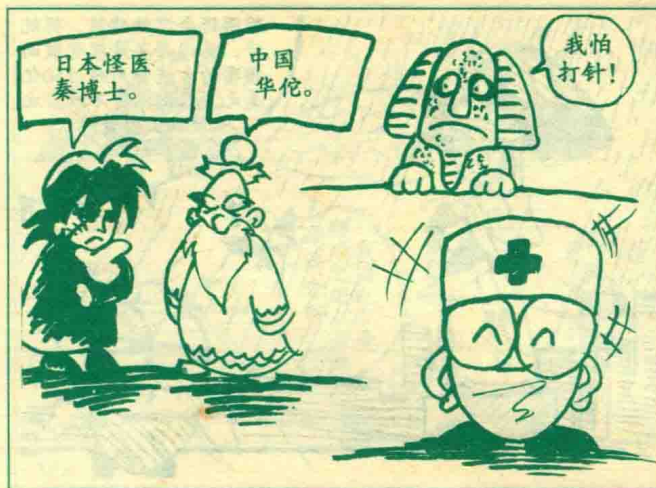


1. 大家都知道,自然降雨中的水本来是中性的,或呈微酸性,它灌溉了土壤,滋润了庄稼。它是地表淡水的主要来源。然而,在 20 世纪 50 年代,瑞典气象学家首先发现,北欧地区以至北半球广大地区下的雨,经常是酸性的,它的酸度赶得上西红柿汁,有的甚至像醋那样酸。酸雨的含酸量一般超过了正常含量的几十倍,pH 值可达到 4.2。以后,西欧、北美以及我国北京和台湾北部地区,都证实这种酸雨的存在。

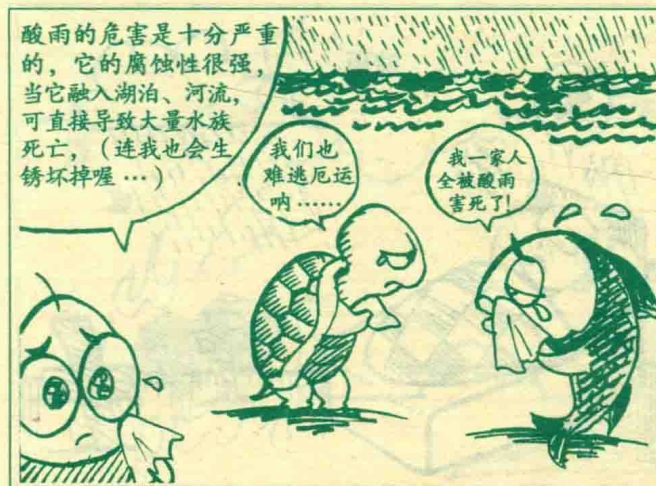
环境保护与美丽家园
科普连环画系列·科学新热点②



2. 酸雨这一概念是英国化学家 R·A·史密斯于 1872 年最先提出来的。人们用 pH 值表示酸性的范围从 0~14,蒸馏水的 pH 值为 7,pH 值越低酸性越大。当 pH 值小于 5 时,大多数鱼类就会死亡,因而人们把 pH 值小于 5 的降雨雪称为酸雨。这是大气中酸性烟云 SO_2 、 SO_3 引起的,是大气受污染的一种表现。



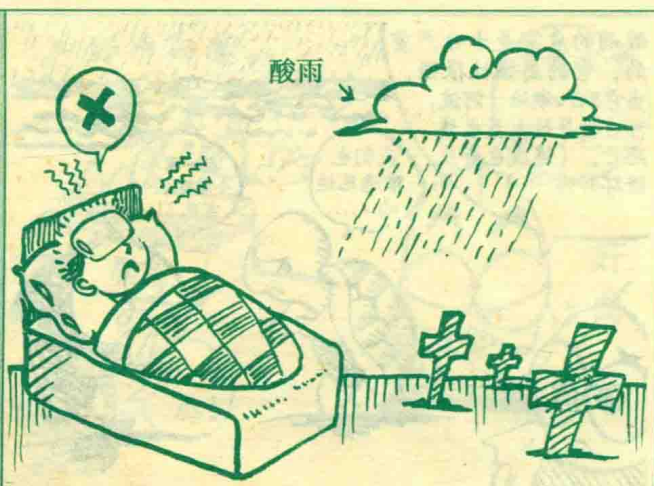
3. 酸雨中含有各种无机酸和有机酸,主要是硫酸和硝酸。酸雨能导致土壤酸化,养分淋溶,肥力下降,植被枯萎。还能使地面水和地下水水质恶化,变为酸水,影响水生生物的生长,严重的还会使水体成为死水,水中生物绝迹。就如同我们不能用醋去养鱼、浇花一样,频繁的酸雨会危害生物资源,使森林、湖泊、草原、农田等生态系统遭受严重破坏,还会腐蚀建筑物、金属结构、名胜古迹以及衣物等,简直可以说成是来自“天空中的死神”。



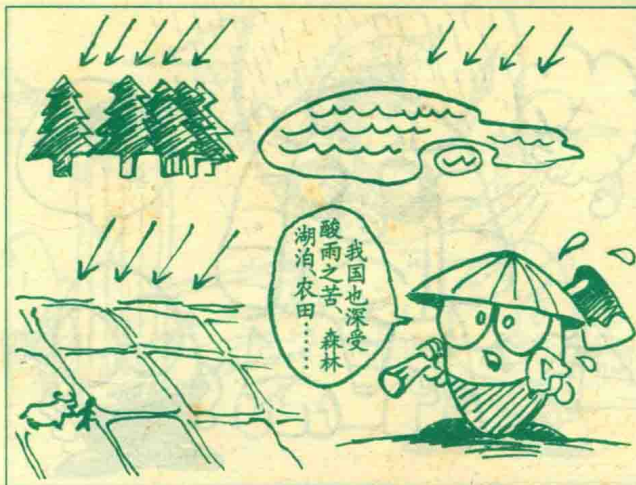
4. 1989年,美国工业区排放了大量 SO_2 ,超越国界,形成酸雨,严重污染了加拿大几百个湖泊。意大利北部酸雨成灾,有5%的森林因酸雨而死亡,并使阿尔卑斯山区海拔1000米以上的20多个湖泊变成死湖。北欧不少地区的鲑鱼、鲑鱼之类的鱼群已经消失了。



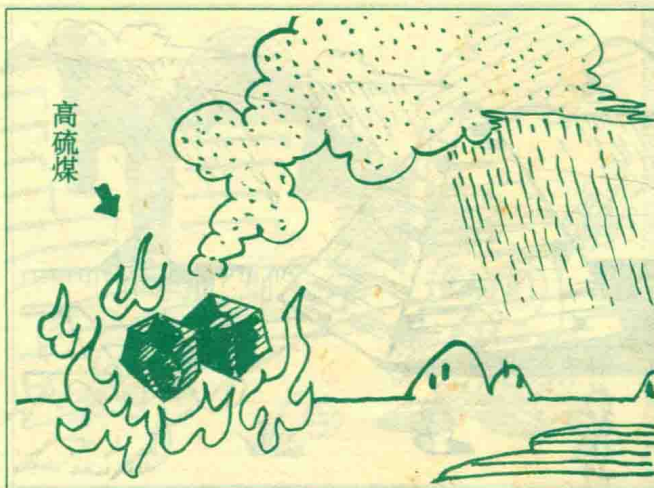
5. 酸雨还腐蚀建筑物。古希腊的雅典女神庙、意大利的罗马科洛西姆斗兽场，这些数千年来保存完好的古希腊、古罗马的文化遗址，在数十年间，也让酸雨给毁了。人们不得不替女神穿上塑料外衣。另据统计，美国每年修理受酸雨损害的古迹费用超过了 50 亿美元。



6. 严重的酸雨还能直接危害人体健康。据报道，很多国家由于受酸雨影响，地下水中铅、铜、锌、镉的浓度上升为正常值的 10~100 倍，对人体健康构成危害。1980 年，美国和加拿大有 51000 人的死亡与酸雨有关。

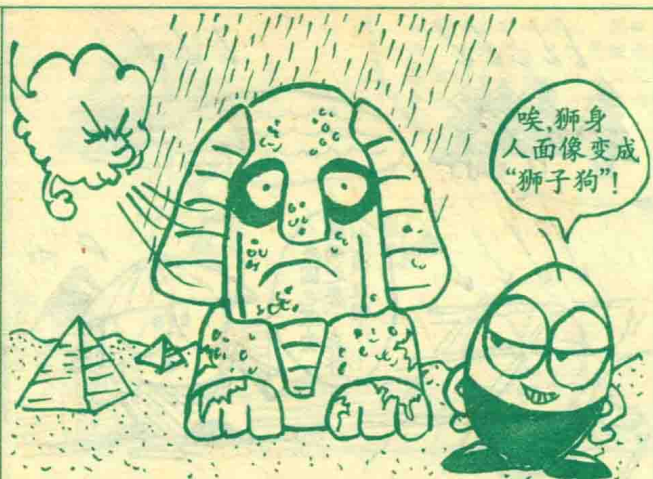


7. 我国也是一个酸雨污染严重的国家。目前，酸雨在四川、广西及东南沿海已比较严重。1997 年通过鉴定的一项“八五”科技攻关课题认为，我国酸雨面积正在迅速扩大，已占国土面积的近 40%。这项研究结果表明，酸雨对农作物、森林影响巨大。仅江苏、浙江等 7 省，就因酸雨造成 1.7 亿亩农田减产，每年经济损失约 37 亿元；森林受害面积 128.1 万公顷，每年林木损失 6 亿元，森林生态效益损失约 54 亿元。



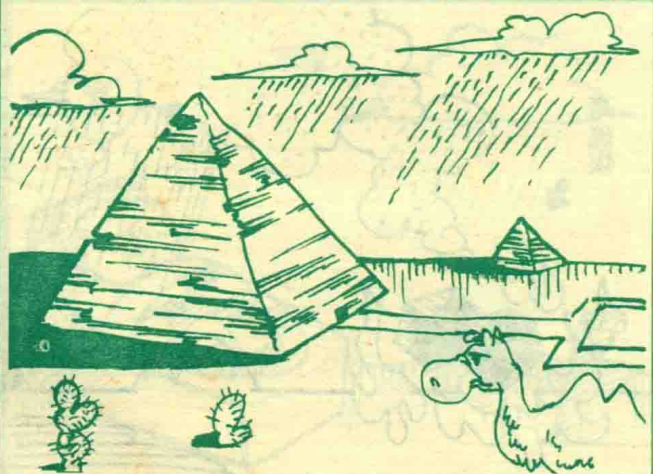
8. 我国酸雨的起因，主要是燃用高硫煤和大气污染所致。山西煤炭含硫量较高，有的可达 4%~6%。大量燃烧这种煤，加上气候潮湿，很容易形成酸雨。为了减少或解除酸雨的危害，必须减少和限制酸性化学污染物的排放，即减少 SO_2 和氮氧化物的排放。现在较为有效的措施是：在电厂及其他工业燃烧设备上安装脱硫和硫回收装置，使用脱硫燃料。

珍贵文物的控诉



1. 世界奇迹之一,与金字塔齐名的埃及狮身人面像,由于所在地吉泽市的污浊空气,使这个庞然大物在健康地经历了5000年的人间沧桑后,到20世纪的70年代,它患了严重的“湿疹病”而奄奄一息。它的脖子在脱皮,四肢的皮肤也在一片一片地剥落,腋窝处在腐烂,有似麻疯病状。狮身人面像建在离金字塔不远处的荒漠上,它经历了种种浩劫,也经受了几千年狂暴风沙的袭击,却仍旧巍然不动。

环境保护与美丽家园 科普连环画系列·科学新视点(2)



2. 但在进入20世纪的短短几十年里,在现代文明的沐浴中,它的破损却如此之快,不仅左腿已经掉下,连面目也几乎全非了。这些除了自然力的作用外,显然还有其他原因。这就是开罗及其邻区(800万人口)日益严重的污染,使空气毒化,变成相当厉害的腐蚀剂。狮身人面像的遭遇决不是个别的情况。世界上许多著名的古建筑物也都染上了这一瘟疫。这一瘟疫侵蚀它们的底座,把它们的表面熏得灰黑、剥落,使一个个雕像模糊难辨,最后坠毁沦亡。