

KE XUE WEN CONG

科学文丛

保护环境



广州出版社

科学文丛

保护环境

广州出版社出版

图书在版编目 (CIP) 数据

科学文丛. 何静华 主编. 广州出版社. 2003.
形继祖

书号 ISBN7-83638-837-5

I. 科学... II. III. 文丛

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 082275 号

科学文丛

主 编: 何静华
形继祖

广州出版社

广东省新宜市人民印刷厂

开本: 787×1092 1/32 印张: 482.725

版次: 2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1-5000 套

书号 ISBN 7-83638-873-5

定价: (全套 104 本) 968.80 元

目 录

人类将面临哪十大环境问题	(1)
为什么将 6 月 5 日定为“世界环境日”	(2)
“警惕:全球变暖”为什么作为 1989 年世界环境日的主题	(3)
为什么 2000 年取消氯氟烃化合物	(4)
为什么二氧化碳增加能使台风增强	(4)
为什么富营养化是渔业大敌	(5)
长江水质远在唐代之前就开始浑浊了吗	(6)
仿圈学是怎么回事	(7)
生物圈是怎么一回事	(8)
食物链是怎么一回事	(10)
现代化的生态城该是个什么样	(11)
哈雷彗星会影响地球环境吗	(12)
蓝色环境会给人类带来哪些好处	(13)
生态工艺是怎么一回事	(14)
光化学烟雾为什么对人体有害	(15)
“伦敦烟雾”为什么会消失	(16)
为什么说草坪是环境的净化器	(17)
为什么细菌会成为优秀的环保工	(18)

为什么说树木的年轮是记录自然界变化的黑匣子	(19)
为什么说苔藓植物是大气污染的监测器	(21)
为什么大量燃放鞭炮会带来灾难	(22)
汽车排出的废气为什么对人体健康有危害	(23)
冰雪大陆为什么也受污染	(24)
环境疗法主要有哪几种	(25)
为什么对小儿更需创造一个良好的生活环境	(26)
噪声为什么会影响儿童知能的开发	(27)
为什么要保护海洋环境	(28)
水体的“富营养化”是怎样形成的	(29)
为什么利用海燕能寻找到石油污染的海域	(31)
为什么要把核垃圾送入海底	(31)
为什么旅游业会对环境造成污染	(33)
为什么环境与癌病有关系	(34)
为什么用短期检测法能鉴别致癌剂	(35)
阳光紫外线为什么会使人生皮肤癌	(36)
滨海居民为什么长寿的多	(37)
为什么有些地区长寿老人多	(38)
为什么不能忽视土壤的生物学污染	(39)
氧化塘怎样使废水变成资源	(40)
为什么饮用软水的人患心血管疾病率高	(41)
为什么明矾能使混水澄清	(42)
为什么氯对饮水有消毒作用	(43)
怎样利用简单的方法识别水质的好坏	(44)
介水传染病包括哪些疾病	(45)

为什么养猫也会传染疾病	(46)
狂犬病为什么近年来有所泛滥	(47)
为什么鼠害如此猖獗	(48)
为什么养鸟要预防饲鸟病	(49)
为什么不宜常涂口红	(50)
为什么施用化肥会引起环境污染	(51)
农药是怎样破坏生态平衡的	(52)
为什么会“久而不闻其臭”	(53)
为什么环境有害物质会使胎儿发生畸形	(55)
水俣病是怎么一回事	(56)
为什么儿童体内会出现元素平衡失调	(57)
为什么孕妇服用“反应停”会使胎儿产生“海豹症”	(58)
用铜火锅涮羊肉为什么不会引起铜中毒	(59)
香烟为什么会变成钋弹	(60)
为什么古罗马贵族会短命	(62)
为什么不宜用铜、锌容器盛放酸性溶液	(63)
公害病和一般性疾病有什么区别	(64)
金属元素对人体有哪些利弊	(65)
为什么中东地区出现“青春期小人症”	(66)
为什么世界卫生组织向人们推荐中国传统铁锅	(67)
为什么会出现少白头	(68)
为什么是地球化学性疾病	(69)
居室内也有放射性污染吗	(70)
为什么说放射线灭菌大有可为	(71)
全世界共发生了多少次核事故	(72)

核武器以几种形式杀伤人体	(73)
放射性污染给人类带来哪些危害	(74)
为什么说放射性碘是反应堆事故的信号	(75)
为什么煤烘食品可引起氟中毒	(76)
为什么有机汞比无机汞毒性大得多	(77)
为什么污水经稀释后排放反而有害	(78)
为什么环境噪声会影响胎儿发育生长	(79)
为什么条件下容易引起噪声病	(80)
为什么音乐能对人体产生奇妙作用	(81)
为什么振动对健康有害	(82)
为什么微波能引起白内障	(83)
激光为什么会危害人体健康	(84)
为什么地热开发也会带来环境污染	(85)
热污染对环境有哪些危害	(86)
为什么要重视城市垃圾的处理	(88)
为什么城市气温高于郊区	(89)
为什么“绿色宝库”可能变成“人造沙漠”	(90)
为什么城市要向空间绿化发展	(91)
为什么说园林绿化是城市的清洁员	(92)
为什么室内养仙人掌可净化空气	(93)
为什么孕妇最好不从事电脑工作	(94)
居室采光的好坏怎样判定	(95)
“向阳门第春常在”这句话有什么健康意义	(96)
空气负离子为什么对健康有益	(97)
为什么在 15~20℃ 的环境温度下工作效率高	(98)

临街住宅为什么污染多	(99)
怎样判断居室空气污染	(101)
居住环境为什么会对人的性格产生影响	(102)
致病性建筑物综合症是怎么一回事	(103)
怎样合理地采光和照明	(104)

人类将面临哪十大环境问题

1.人口暴增与人体健康恶化:1987年世界人口突破了50亿大关,到2100年将翻一番。在发达国家,由于饮食、吸烟和缺少身体锻炼,循环系统疾病占死亡人数的四分之一,癌症占五分之一。在发展中国家,多数疾病与饮用不洁和卫生条件有关,主要患传染病和营养不良。

2.人类居住条件差:1800年,全世界只有5000万人(占总人口5%)住在城市里;到了1985年,竟达20亿(占总人口42%),2025年,全球住在城市人口将达60%。在发展中国家,人口多数住在农村地区,居住条件差;数以千百万人将无住房,或栖身贫窟,或睡在马路上。

3.土地盐碱化和土壤流失:全球土地盐碱化严重。土壤耗竭、土壤退化和土壤流失已成为全世界严重的问题。

4.森林大面积减少:自1950年以来,全世界森林面积减少了15%;至1985年,全球森林面积为41.47亿公顷。目前,热带森林继续遭到严重破坏,大片林地毁为农耕地。

5.沙漠化日趋扩大:日趋扩大的沙漠,威胁着全球三分之一,约4800万平方公里土地,并威胁着8.5亿人的生活。

6.物种消失:世界各地的野生生物继续受到威胁,许多物种濒于灭绝。每年非法出售野生动物产品价值达10亿美元。

7.水污染加剧:至1983年底,第三世界49%的人口有安全饮用水,12亿人缺乏安全用水,14亿人没有废水处理设施。

8.海洋污染日益严重:每年有200亿吨污染物从河流入海。城市垃圾和污水、船舶、废物、石油、工业污泥、放射性废物等,大量涌入海洋。

9.大气污染严重:全球每年排放到空气中的铅为200吨、

砷 78000 吨、汞 11000 吨、镉 5500 吨,超出自然背景值 20 ~ 300 倍。

10. 有害废物污染与日俱增:全世界每年生产有害废物 3.3 亿吨。目前日常用品中有 70000 种化学品,其中 35000 种对人体健康不害。

为什么将 6 月 5 日定为“世界环境日”

1972 年 6 月 5 日至 16 日,探讨保护人类环境战略的第一交国际大会——联合国人类环境会议在瑞典斯德哥尔摩举行。会议通过了《联合国人类环境会议宣言》(简称《人类环境宣言》)。同时建议联合国大会将“联合国人类环境会议”的开幕日——6 月 5 日定为“世界环境日”。同年,第 27 届联合国大会接受并通过了这项建议。此后,联合国环境规划署每年都要在这一天发表环境现状、年度报告书,以期协调人类和环境的关系。

世界环境日的意义就在于提醒全世界注意全球环境状况和人类活动对环境的影响,要求各国政府和公众在这一天开展各种活动,强调保护和改善人类环境的重要性,呼吁全世界人民为维护和改善人类环境而共同努力。

1973 年 8 月 5 日,在周恩来的关怀下,我国第一次环境保护会议在北京召开。这次会议确定了“全面规划,合理布局,综合利用,化害为利,依靠群众,大家动手,保护环境,造福人民”的环保工作方针。1974 年 5 月成立了国务院环境保护领导小组。近几年,我国相继制定了《环境保护法》、《海洋环境保护法》和《森林法》等一系列有关保护环境的法规。保护环境是社会性很强的事业,需要人人动手,从一点一滴做起,为我们的生活,为我们的后代创造一个良好的生存环境。

“警惕：全球变暖”为什么作为 1989 年 世界环境日的主题

地球怎么会变暖？我们知道，在地球周围的大气层中，含有二氧化碳。二氧化碳可以使来自太阳的短波辐射，如可见光、紫外光等通过，射到地球表面。地表吸收了短波辐射后，温度上升，向外散发热量，而红外线不能通过二氧化碳层，这就使热量滞留在地球表面，这种现象叫“温室效应”。大气中二氧化碳浓度越高，保温作用就越强，会使地球温度升高。金星的大气层中二氧化碳含量高达 97% 以上，因此，温室效应相当显著，其表面温度达 465 ~ 485℃。在那里，锡、铅、锌等金属都会融化为液体。随着工业的发展，人类使用燃料越来越多，向大气中排放的二氧化碳与日俱增。加之，乱砍滥伐使森林面积减少，导致对二氧化碳的吸收能力降低，由此引起大气中二氧化碳浓度的升高。科学家估计，到下个世纪中叶，大气中二氧化碳浓度可达 600ppm，地球表面平均温度可能上升 1.5 ~ 4.5℃。大气中的甲烷、氟氯烃、一氧化碳等也能产生温室效应。由于人类的活动，这些气体在大气中的含量也在日益增高。科学家认为若地球变暖几度，南北极冰川将会大量融化，其结果会影响到海平面的升降，使海洋水量增加，海平面上升。据估计，到下个世纪中叶，由于温室效应，每平面可能上升 25 ~ 140 厘米。这将使许多沿海城市，如上海、曼谷、伦敦、纽约等大城市将被淹没。此外，气候变暖，会导致地球降雨带移动，使农业生产失调。大气污染对全球气温的影响已成为举世关注的问题。地球变暖，会导致各种恶果产生。因此，联合国环境规划署把“警惕：全球变暖”作为 1989 年世界环境日的主题。

为什么 2000 年取消氯氟烃化合物

广泛用于电冰箱、空调器的氟利昂致冷剂和泡沫塑料、喷雾剂中的添加剂,都是一种氯氟烃化合物。它们是破坏地球臭氧层的能手,会给人类的健康和地球的生态平衡带来威胁。那么,氯氟烃化合物是怎样破坏臭氧层的呢?

原来,一般的氧是由两个原子组成的(O_2),臭氧则是由三个氧原子组成的(O_3)。当大气高层的氧分子吸收了部分太阳紫外线辐射时,即会分离成两个氧原子,这些分离的氧原子可与其它氧分子结合成三个氧原子的臭氧。大气中 90% 以上的臭氧集中在离地面 20 ~ 25 公里的大气层中,形成了一个包围地面的臭氧层。这层臭氧层会吸收太阳辐射的大部分紫外线,使地球上的人类和动植物可免遭紫外线的损伤,起到保护地球大气和生态平衡的作用。

近年工业的飞跃发展,人类制造了大量的氯氟烃化合物,由于气态的氯氟烃化合物要比空气轻,当它升入高空受到太阳紫外线辐射后会放氯原子。这些氯原子就成为一种催化剂,不断地与臭氧层里的臭氧分子结合,从而来分解破坏臭氧层。而且,有些氯氟烃化合物在大气中可存在 120 年之久,臭氧层一经被破坏,往往需要几十年时间才恢复到原来的密度。因此,国际上开会决定 2000 年以后取消氯氟烃化合物。

为什么二氧化碳增加能使台风增强

现在,空气中的二氧化碳急剧增加,导致全球气温变暖,已

引起世界范围的注意。

空气中的二氧化碳污染继续增加,到下个世纪可能使台风强度的等级增加 60%。这是科学家又一次的严厉告诫。

众所周知,液体中的分子每时每刻都在不停地运动,它们的平均动能都和温度有关。随着温度的升高,饱和汽的密度增大。所以,当海洋表面的温度由 37℃ 增加到 40℃ 时,海洋上方水汽密度将从 44.0 克/米³ 升高到 51.2 克/米³。由此可见,温度升高不多,但蒸发出的水汽将增加许多。

根据国际气象研究中心的一些专家估计,到 2035 年和 2080 年间,大气中二氧化碳的含量将比现在的增加 1 倍。根据二氧化碳增加量,专家计算得出,热带区域的海洋表面温度升高 2~3℃,因而通过蒸发由海洋表面传输给空气的能量将大大增加,从而为台风输送了更多的能量,据此估算,大气中的二氧化碳加倍,在西太平洋、印度洋、部分大西洋等台风盛行的区域,台风的最大强度一般可上升 40%~50%,墨西哥海湾,有可能上升 60%。

为什么富营养化是渔业大敌

60 年代,日本海经常出现“赤海”,海面一片红色,人们视为奇景,争相观赏。等到死鱼的腥臭味飘来,才发现这种美妙的奇景原来是一场灾难。到 70 年代初,有的内海赤潮持续 1700 天不退,渔业毁灭殆尽,一时束手无策。

经过科学家长时间的调查,发现这种赤潮是富营养化的一种表现,也就是水中营养物质太多了,其中主要是磷和氮的含量过高。如当每立方米水中含磷量超过 20 毫克,无机氮超过 300 毫克时,就认为水体已处于富营养化状态。这种状态对湖、近海等不太流动的水体中生物大量繁殖,藻类疯长,随着富营

养化状态的发展,藻类的种类逐渐减少,而个体数目迅速增加,通常由以硅藻和绿藻为主,转为以蓝藻和眼矢藻为主,所谓“赤潮”就是大量繁殖的浮藻类密集水面的结果。颜色或红或绿,视藻类而异。

藻类疯长,占据水体中越来越大的空间,有时甚至充满水体,使鱼类活动的余地越来越小。蓝藻多有胶质膜,有的还有毒,鱼难以以它们为生。藻类呼吸和繁殖,尸体分解,会消耗大量的溶解在水中的氧,使鱼类因缺氧而窒息死亡。所以,水体富营养化是渔业生产的大敌。

水体中营养元素的来源,不外乎人类生产和生活活动。工作方面,造纸、皮革、肉类加工、化肥、食品等工业废水中都含有大量的氮、磷元素,若不加处理排入湖海,即成为来源之一。农业方面,化肥的70%都通过地面迳流进入水体,农业废弃物也是水体营养物的来源。生活方面,每人每天排放的污水中约有0.05公斤的氮,大量使用含磷洗涤剂,又增加了不少磷的来源。

水体富营养化现象,在日本、美国已造成了巨大的经济危害和健康影响。在我国的一些湖泊和水库存,也出现了水花。在渤海湾,还出现过大面积的赤潮,这都是危险的讯号,因此,不可忽视。

富营养化的治理相当困难,主要应以预防为主。对于某些工业和城市污水,可采用在净化塘中栽种水葫芦等植物,以去除氮、磷对于农业的污染,应尽量防止化肥流失,防止秸秆,粪便等进入水体。要经常监测,防微杜渐。

长江水质远在唐代之前就开始浑浊了吗

要考证古代长江水质的清浊程度,只有从古诗中探幽发微。有关长江“碧水”的记载最为脍炙人口的,有唐代大诗人李

白《望天门山》诗：“楚江中断天门开，碧水东流至北回……”。点明“楚江”（今长江中下游的江段）“天门”（今当涂县东梁山，和县西梁山，两山对峙，古名天门山）是“碧水”的。另一位唐代诗人白居易在《长恨歌》中写道：“蜀江水碧蜀山青”。蜀江泛指今四川境内的江段属长江的中、上游范围。这段江仍是碧水的。探讨江水浑浊与否，也只能从诗文中求得印证。从唐代以及唐以后的诗文中，江水浑浊的记载屡见不鲜。李白《丁都护歌》诗有句云：“吴牛喘月时，拖船一何苦？水浊不可饮，壶浆半成土。”此诗写的是由太湖经丹阳运河至长江的水运。按理湖、河水是清澈的，不可能是浑浊的，那末只有指江水了。北宋政治家王安石在题为《江》的诗中有“泥沙拆蚌蛤”句。即长江中的泥沙可毁坏或压盖蚌蛤，点明水中含沙量之多，足见江水是浑浊的。南宋诗人陆游在《入蜀记》中写道：“江自湖口分一支为南江，盖江西路也。江水浑浊，凡没用皆以杏澄之，过夕乃可饮，南江则极清澈，合处如引绳，不相乱……”此说鄱阳湖水入长江口处的水质情况。湖口（即南江）水流长江是泾渭分明，即湖水“如引绳，不相乱”现仍是同样流态的。南宋诗人范成大《吴船录》：“汉水自北岸去，则为江水所胜，浑而一色。凡水自两岸出于江者皆然。”这一记述形象地说明汉水是“清碧”，江水是“浊流”。直至清代，“泥沙随雨尽下，故汉之石头泥，几同浊河”。这时汉水也相当浑浊了。而长江浑浊之严重更是可想而知的。

仿圈学是怎么回事

地球上生物圈已有几十亿年历史。经过漫长历史进化形成的生态系统，也经历了各种考验，形成了各自的优点。比如，许多岩洞里栖居着大量蝙蝠。它们排出的粪便就成了洞穴里

的甲虫、飞蛾、蟋蟀等赖以生存的食物，而后者又被蜘蛛、蜈蚣等作为食物。此外，蝙蝠身上还有多种寄生虫。这样，上述这些生物全靠蝙蝠废弃物来维持生命，而蝙蝠夜间飞出洞外，捕食飞虫，把能量带回岩洞，维持洞穴生态的生机。又比如，非洲有一种银颊犀鸟，雌鸟生蛋或孵小鸟时，就躲在树洞里，由雄鸟用泥巴封住洞口，只留一个小孔。15周内，雄鸟找来的食物多达24000个植物的种子和果实。有一个鸟巢里竟有属于8个品种的435只昆虫，起着多种作用。

从这些实例可以看到，自然生态系统只要运转是正常的，所有输入这个系统的物质都会在过程中运动转化。几乎所有物质都在循环中被利用，是一种无废料的生产过程。但人类生产向自然界索取物质，往往所利用的只有十分之一，而把绝大部分做为废料排放到环境中，破坏生态平衡，损害人的生存、发展的条件。于是，科学家们提出了问题：应当研究和运用生物圈的发展规律，模拟生物圈的过程来建造人类生产和生活装置，以整体最优化的形式，实现无废料的生产过程。

这样，一门新的科学——仿圈学就诞生了。模拟生物圈的过程，把人类的生产和生活装置的传统工艺改造成生态工艺，即无废料生产的闭路循环工艺，这就是仿圈学的任务。以生态工艺代替传统工艺，特点是闭路循环，即输入系统的物质在循环过程中被最充分地利用。生产第一种产品的同时，其废弃物（剩余物）是第二种产品的原料；第二种产品的剩余物又是第三种产品的原料，到全部被利用完为止。无废料生产过程能实现吗？能的，我国正大力推广和沼气就算是一例。

生物圈是怎么回事

人类和其他生物生存的环境称之为生物圈。根据目前的

认识,其界线是在海平面以下深度约 11 公里,海平面以上 15 公里的范围内。生物圈是地球上生命活动的主要舞台。生物圈通常由气圈、水圈和岩石圈所组成。气圈是指地球外围的一层空气,其范围大致在地球表面以上 1900 公里高度以内,再往上就是宇宙空间了。空气总重量约 6000 万亿吨,但空气总重量的 95%集中在地球表面以上 12 公里范围内。气圈对人类健康至关重要。水圈占地球表面的 70%,总水量约为 13.6 亿立方公里,但分布却很不均匀。97.2%的水存在于海洋中,2.15%存在于冰山,地下水占 0.625%,地面水仅有 0.017%,水蒸汽为 0.001%。由此可见,淡水是人类宝贵的资源。岩石圈表面的土壤层与人类的关系非常密切,它提供了人类赖以自下而上的食物和微量元素,它控制着人类和大地上各种动物的生存。如果没有土壤,陆地植物不能生长;而没有植物,动物就无法生活。而且土壤是人类一个很好的废物天然处理场所。在生物圈中,生物、空气、土壤和水之间在太阳能参与下,形成了一个封闭性大循环。人类从生物圈中得到生长、发育和繁殖所必需的化学元素;并在维持我们生命的过程中,再把这些物质送回到环境中去。生物生存有赖于这个循环的完整性。

从原始生命出现到现在,大约经历了 30 多亿年,而原始人类的出现大约是 300 万到 500 万年前,人类文明史只有几千年。由此可见,人类在自然环境中生存、生活和发展,人类的一切活动都离不开环境这个舞台。生命的起源,生物的进化,人类的历史都是与赖以生存的环境——地球的起源、演变和发展分不开的,生物和人类都是地球演化至一定阶段的必然产物。环境演化与生物进化相互关系的一个突出例子是大气中氧气演化,现在几乎一致肯定原始大气圈是无氧的。