



环境的狂澜

传播科学知识 · 弘扬科学精神 · 培养科学意识

李晓秀 著
朱凤云

海洋出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境的狂澜/李晓秀,朱凤云著. —北京:海洋出版社,2000
(金蜜蜂自然科学文库)

ISBN 7-5027-5050-9

I. 环… II. ①李…②朱… III. 环境科学-青少年读物
IV. X1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 67430 号

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京市燕山印刷厂印刷 新华书店发行所经销

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月北京第 1 次印刷

开本:787×1092 1/32 总印张:148

总字数:4000 千字 印数:1~5000 册

总定价:198.00 元

总册数:22 册

海洋版图书印、装错误可随时退换

编者的话

新世纪的时代航船已经启动!

《金蜜蜂自然科学文库》是作者们怀着美好的祝愿和殷勤的期望,献给新世纪的主人——广大青少年的一份珍贵礼品。

青少年朋友们,你们生活在一个科学技术高度发达、科技革命蓬勃兴起的时代。现代科学技术发展的速度之快、规模之大、对人类社会影响之深,都是过去任何时代所无法比拟的。作为未来社会的建设者和主人,要想胜任驾驭时代航船的重任,就必须把自己培养成掌握丰富科学文化的创造型人才。

“才以学为本”,学而有进,不学则退。文化科学素质的提高,是以科学知识的学习为重要前提和阶梯的;自然科学知识是创造型人才优化的知识结构中极其重要的组成部分。我们希望广大青少年能够像金蜜蜂一样,在知识的百花丛中辛勤采集花粉,再经过自己的消化和改造,不断酿造出新知识的蜜

汁，灌注到人类科学知识的宝库中。

《金蜜蜂自然科学文库》是针对青少年增长知识、发展智力的需要，在中学生已有课内自然科学知识的基础上加以拓宽和延伸，广泛吸收天文学、地理学、数学、物理学、化学、生物学、计算机科学和当代各种高科技发展的新成果而精心编写的一套综合性课外读物。旨在以高密度的基础性、前沿性和前瞻性的科技知识信息武装青少年的头脑，使广大青少年紧跟现代科学技术发展的步伐，综合地、整体地了解当代科学技术的主要成就和发展水平，为青少年的智力发展和科学文化素质的提高，铺垫深厚的知识功底，以达到开阔视野、活跃思想、增长才干、发展智慧、培养热爱大自然和自然科学的科学意识，激励好奇心、惊奇感、探索欲望和创新精神，学习科学思想和科学方法，培养创新思维和创新能力的目的。

《金蜜蜂自然科学文库》内容丰富，题材新颖，图文并茂，形式活泼，文字生动流畅，论述通俗易懂，有很强的可读性；是一套科学性、思想性、趣味性高度统一的精品科普读物。我们希望这套丛书成为青少年成长途径中良师益友，帮助青少年朋友“站在巨人的肩上”迅速成长为适应时代需要的杰出人才。

愿你们驾驭的时代航船频频闪射科学创造的炫目辉光！



内 容 简 介

该书从当今世人关注的各种环境问题入手，展示了环境问题产生的不同原因及其对人类的影响。从可怕的烟雾、重金属和农药对人类环境已经造成的巨大破坏，到淡水资源危机和环境问题的复杂性都进行了生动具体的介绍。本书试图化作震耳的警钟以唤醒仍以传统思维模式思考和生活的人们，在敲响警钟的同时，还以实例生动地说明了如何建立人与环境的新的可持续关系。该书语言生动流畅，通俗易懂，可供广大中小学生及有关爱好者阅读。





前言

● 李晚秀 朱凤云

人类社会以复杂的心情，平稳地走向第 21 个世纪。它捧着的成果上，镌刻着电气化、信息时代等金字铭牌，闪烁着耀眼的光芒。然而，它背负的沉重包袱，又使这一切都黯然失色。这包袱上写着——环境问题。

世界自然保护基金会秘书长克洛德·马丁说：“国际上的发展趋势令人担忧，我们告别的是对环境破坏最严重的世纪。”

早在 20 世纪 30 年代前后，环境灾难就已经掀起了轩然大波。不幸的是，第二次世界大战的硝烟，遮掩了它那令世人警醒的形象。战后恢复经济的喧嚣和环境波澜的怒涛声浑然杂陈，也没能够引起国际社会及时、足够的关

目

录

目

录

录

录

录

录

录

录



注。

直到 1972 年 6 月 5 日，在瑞典首都斯德哥尔摩召开了联合国人类环境会议，有 113 个国家参加。会议向联合国大会提出了“保护全球环境的‘行动计划’的建议”，通过了《联合国人类环境宣言》。同年，第 27 届联合国大会审议了该项建议，并决定：于 1973 年 1 月成立“联合国环境规划署”（简称 UNEP）；将每年的 6 月 5 日，定为一年一度的‘世界环境日’，提醒全世界注意全球环境状况和人类活动对环境的影响”。

可是在经济杠杆的“拨动”下，一些大型企业和公司，近乎疯狂地追逐短期的效益和所谓的成功形象，致使近四分之一世纪以来在世界许多地方，环境问题愈演愈烈。

1999 年，联合国环境规划署代表着人类的良知，发出世纪末的呼唤，把人类的第 26 个世界环境日的主题定为：拯救地球就是拯救未来。未来在我们这一代人手中，特别是在青少年手中。

世纪之交的回首，就是期望读者，尤其是青少年朋友们，不要忘记那些曾经使几代人惊心动魄的环境灾难。在行将步入新世纪的时刻，我们应该从近一个世纪的重大环境问题中，吸取深刻的历史教训。并且通过越来越多的人，对这些教训的记忆，对已经发生过的环境灾难的来龙去脉的理解，强化整个世界的环境意识，从一个侧面促使可持续发展成为整个社会的共识。



目

录

序

一

二

三



环境的狂澜

环境的狂澜，既惊心动魄，又蕴涵着深刻的哲理：人无远虑，必有近忧。这或许是在阅读这本小册子时，更值得深思的地方。



自





引言

发生在《联合国人类环境宣言》之后的污染

人类社会在环境保护问题上，需要舆论的宣传，更需要实际的行动。令普通的善良的人们难以想象地却是，相当不少的拥资数以千万计的大企业，却把联合国人类环境宣言当做耳旁风。请看，发生在这个具有划时代意义的宣言之后的一些重大污染事件：

(1) 意大利塞维索化学污染事件 1976年7月10日，意大利北部的塞维索地区的一家农药厂发生了爆炸事件，剧毒的化学药品二恶英（TCDD）扩散到周围的地区。为了把污染的危害降低到最小限度，事件发生后，立即疏散了工厂附近的居民，埋掉了直径约1500米范围内的所有植物，还把工厂附近数公顷土地的表土作了深埋处理。尽管如此，几年后，还是发现附近居民中新生婴儿的畸形率非常高。

研究表明，二恶英是对人体有剧毒的污染物，毒性是氰化钾的一千倍，是滴滴涕（DDT）的一万倍。150克的二恶英，足以使上百万人死于非命，被称为“地球上毒性最强的毒物”。它侵入生物体后，极难降解，可以产生长期的潜伏性危害。它不仅有致癌、使胎儿畸形的作用，而且能够改变人类的遗传密码，将危害传给后代。在许多有





机物的生产中，尤其是氯酚的生产过程中，常常伴生有二恶英。以三氯酚为防腐剂的材料、含有聚氯乙烯的塑料，以及许多涂料、粘接剂、化妆品等在燃烧时，也会产生二恶英。

简单地说，在人类生产有机化工产品、烧毁垃圾时，已经将大量的二恶英释放到了环境中。这一事件，不仅引起了欧洲公众的恐慌，也引起了全世界广泛的关注。

(2) 最严重的海洋污染 1978年3月16日深夜，美国标准石油公司的“艾莫科凯迪斯”号超级油轮，满载着从波斯湾装运的20万吨原油，行驶到法国的布列塔尼海岸附近，遇到了狂风巨浪，船舶搁浅，船体破裂。6800万加仑（1加仑约等于4.55升）的原油泄漏到海中，迅速在海面上形成了29千米宽、130多千米长的石油污染带。万余只海鸟和数以吨计的牡蛎等海洋生物死于非命。210多千米的法国风景秀美的海滨地带，几天之内变得狼藉不堪。不算生物、生态的灾难，这次原油泄漏的直接经济损失就高达1.64亿美元。环境保护组织估计，全世界每年泄漏在海洋中的原油总数量有400多万吨，石油的污染遍布世界海洋和内陆的所有航道。

(3) 三厘岛核辐射泄漏 1979年3月28日，美国宾夕法尼亚州的三厘岛核电站发生严重的重水外泄事故，反应堆的大部分元件被烧毁，甚至融化，一部分放射性裂变物质泄漏到环境中。虽然放射性的总剂量并未超出安全标准，但是直接经济损失也超过了10亿美元。在处理事故过程中，曾作出“氢气泡爆炸”的推断，在方圆80千米



自

然

因

学

文

库





范围内的 200 多万人中，引起了极度的恐慌，停工、停课、撤离的人群不绝于途。同时，还在全世界激起了反对兴建核电站的轩然大波。

(4) 墨西哥液化气大爆炸 1984 年 11 月 19 日，人口 1 800 多万的墨西哥城近郊的一座液化气中心站发生了一连串的爆炸。54 座储油罐几乎全部爆炸起火，烈焰飞腾，浓烟滚滚。致死 1 000 余人，伤 4 000 多人，毁坏房屋 1 400 余栋，造成 3 万多人无家可归。周围的约 50 万人口不得不迁徙他乡。

(5) 印度博帕尔农药厂毒气外泄 1984 年 12 月 3 日凌晨，美国联合碳化物公司在印度博帕尔市郊开设的农药厂，由于管理混乱，操作失误，使得储存剧毒的甲基异氰酸脂的储罐内压力急剧升高，在安全阀被顶开后，罐体随即炸裂。45 吨外泄的毒气升腾形成蘑菇云状，并随风向东南方向扩散。受害地区的毒气浓度超过安全标准 1 000 倍以上，受害面积约 40 平方千米，受害人数近 20 万。在死亡的近 2 万人中，有 2 500 人属于“电击型”致死。还有 5 万多人，因双目失明等严重伤害导致终生残废。继发性的大脑受损和癌症患者与日俱增。牲畜和其他动物被毒死的不计其数，植物和水源也遭受了严重污染，生态环境被破坏到完全不再适宜人类生存的地步。这是迄今为止最严重的一次工业污染事件。

该事件引发了印度与美国联合碳化物公司之间旷日持久的司法纠纷，1989 年 2 月 14 日，美方接受了印度最高法院提出的赔偿 4.7 亿美元的裁决，整个事件才算告一段



落。然而，当地的受害群众则要求美方赔偿 6.5 亿美元。……结局引人深思：假若在美国，联合碳化物公司应当赔偿多少美元？！

(6) 加拿大的多氯联苯泄漏事件 1985 年 4 月 13 日，一辆装载着废旧变压器的大货车驶往废物存储场，途经加拿大省北部的凯拉城附近时，变压器中的 400 多升多氯联苯外泄，高速公路和许多车辆受到污染。多氯联苯是非常稳定的化合物，不仅极难分解，而且会在人体和其他生物体中富集。对人类健康造成的伤害，目前尚无有效的治疗方法。可以设想，目前在我们的环境中有多少与之类似的有毒的公路、车辆等等呢？

(7) 原苏联切尔诺贝利核泄漏事件 1986 年 4 月 26 日，位于乌克兰首都基辅以北约 130 千米的切尔诺贝利核电站，由于设备陈旧，疏于管理，工作人员随意操作，导致 4 号反应堆爆炸起火，携带大量放射性物质的“魔云”，随风飘散。苏联动用了包括空军在内的大量人力、物力，经过 150 多天的努力，才使这场灾难得到有效控制。当即死亡 31 人，受重辐射伤害的 233 人。直接经济损失高达 120 亿卢布，其中 40 亿直接用于消除污染，生产停顿等的损失 80 亿卢布。据 1989 年 11 月 8 日的《莫斯科新闻》称，参加切尔诺贝利事件清理的工作人员，有 250 多人已相继死亡。重灾区的成人癌症患者成倍增加，儿童甲状腺患者剧增。动植物也产生令人悚然的变化：出生了一些无尾牛、独腿牛、口眼歪斜的牛，松针比过去大了 10 倍，橡树的叶子则变得很小……。白俄罗斯的部长会议第一副



主席叶夫图赫在 1989 年 11 月说：该事故使得 526 个居民点的 13 万居民被迫疏散，今后 6 年累积将耗资 170 亿卢布。一位物理学家预言，在 20 年内，将有 1~3 万苏联人面临患癌症的危险。

上述的一切尚不包括对邻近国家所造成的污染危害。在我国东至北京，南到成都的许多城市，都检测到了该次核事故的放射性核素污染物。所幸的是在我国其强度未对人类健康构成威胁。

核电开发史上最严重的这次事故，震惊了全世界。

(8) 莱茵河污染事件 1986 年 11 月 1 日，瑞士巴塞尔市的桑多兹化工公司的一个仓库失火。近 30 吨的剧毒硫化物、磷化物和含汞化学物质随着灭火剂和水汇入了莱茵河的上游，酿成莱茵河全流域的污染，成为西欧 80 年代最大的污染事件。事故发生地附近河段生物一时绝迹。初步统计，在距离巴塞尔 160 千米以内，被毒致死的鱼多达 60 万尾以上；480 千米距离内的地下水不能饮用。联邦德国环保部门的检测表明，进入莱茵河的有毒化学品多达 30 余种。美因兹、威斯巴登等城市被迫关闭了靠近河流的水源井和自来水厂。许多城市动用洒水车给居民运送饮用水，一些啤酒厂也被迫停产。专家们估计，这次事故，不仅仅使治理莱茵河的 300 多亿马克的投资付之东流，而且含汞等不易降解的有毒化合物淀积于河床内，极可能使莱茵河在 20 年间成为一条“死河”。有人称这次污染是“掠夺性的生态灾难”。

(9) 圭亚纳农药中毒事件 联合国环境规划署报道：



1986年，圭亚纳的农民把进口的灭鼠药硫酸铊误当成农药在甘蔗园中使用。人们食用了没有洗净的甘蔗和其他含有该药物的食品而中毒，直接致死44人，因硫酸铊富集体内，估计还有数千人慢性中毒。

(10) 巴西的核污染事件 1987年9月，巴西的戈亚尼亚市癌症研究所，将铯-137的铅储块随意丢弃，被废品收购站当成废铁收购。28日，收购站的雇员用锤子敲砸该铅罐时，导致放射性外泄。30日就有人发病，3人死亡，多人因辐射而出现腹泻、呕吐和严重的贫血症状，甚至中枢神经出现衰竭。另有200多人受到不同程度的辐射伤害。该事件为仅次于切尔诺贝利的第二大核污染事件。

(11) 美国内河最大的原油泄漏事故 1988年1月，美国俄亥俄州，一个使用了40多年的储油罐破裂，380多万加仑的柴油泄漏，回收了一部分，仍然有86万加仑的柴油流入了莫农加希拉河，油污的河段长达22.4千米。

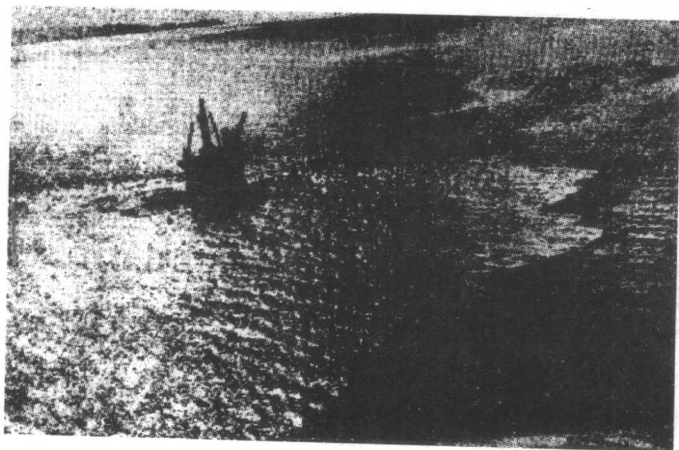
(12) 威廉王子湾的悲剧 1989年3月23日，美国9.5万吨级的“埃克森·瓦尔德兹”号油轮在阿拉斯加满载126万桶石油后启航。次日凌晨在威廉王子湾触礁，船体破裂，原油不可遏止地流入大海……。4160多平方米的水面为粘稠的黑色油膜所覆盖，长约千余千米的海滩上，原本洁白的海砂也变成了黑色。约1万只海獭和10多万只海鸟蒙难。鸟、鱼和海兽的尸体在海滩上，形成了一幅惨不忍睹的局面。空中觅食的秃鹰，因为吃了满身油污的海鸟，也难逃厄运，不时从空中坠落海中。造成的生态危害难以估量。



(13) 乌拉尔地区的大爆炸 1989年6月3日,原苏联中乌拉尔地区的一段输油管发生了猛烈爆炸,两列旅客列车被炸毁,死亡约400人,受伤约600人。

(14) 伊朗油轮爆炸事件 1989年12月19日,伊朗的“哈克5”号超级油轮在非洲西北部、距离摩洛哥沿海城市卡萨布兰卡约160千米的大西洋海面爆炸起火,船员弃船逃生。两个星期之后,流泻到海中的约7万吨原油,污染了约216万公顷的水域,使摩洛哥的渔业和旅游业遭受重大损失。

(15) 海湾战争的巨大阴影 1991年开始的海湾战争,在该地区留下了持久的环境伤痕。到了1993年,初步统计,战争中约有600~800万桶石油倾泻到波斯湾中,约200万平方千米的海面为油膜所覆盖。这场灾难,导致大



加利福尼亚海湾的石油污染



自

然

科

学

文

库



量海鸟死亡，并对珊瑚礁、渔场、海龟养殖场、海草床和红树林等造成了不可逆转的严重破坏。陆地上，有些地区的土壤被石油浸透达1米深。对整个环境的长期影响和对人类健康的危害，目前尚无法进行准确的估计。

(16) 污染灾难的频率有多高 据美国环保局报道，在美国，1981~1985年的6年间，美国工厂发生各种污染事故6928起，平均每天发生5起。英国核能安全局统计，全世界平均每年发生的严重污染事故多达200起以上。



目

录

目

录

目

录



目 次

★	内容简介	(1)
★	前 言	(2)
★	引 言	(5)
★	一、可怕的烟雾	(1)
★	烟雾杀手初试锋芒	
	——发生在比利时马斯河谷的悲剧	(1)
★	从科学家眼前溜走的凶手	
	——美国多诺拉“11个苍白的人”	(3)
★	雾都惨案	
	——伦敦4 000多人死于非命	(6)
★	与石油相伴的都市幽灵	
	——从洛杉矶光化学烟雾说起	(12)
★	酸雾肆虐	
	——日本的“四日市哮喘病”	(18)