

保护环境 从我做起 从身边做起 从小事做起



学校环境教育丛书

XUEXIAO HUANJING JIAOYU CONGSHU

江勇金 编著

第十三册

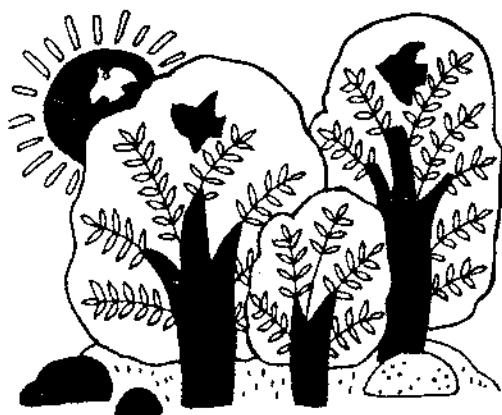


远方出版社

学校环境教育丛书

第十三册

江勇金 编著



远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

学校环境教育. 第13册/江勇金主编. —呼和浩特: 远方出版社, 2003(2006.8重印)

ISBN 7-80595-866-1

I. 学... II. 江... III. 环境教育—小学—课外读物
IV. G624.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 092087 号

学校环境教育丛书

第十三册

编 著 者 江勇金
出 版 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编 010010
经 销 新华书店
印 刷 北京市朝教印刷厂
版 次 2006 年 9 月第 2 版
印 次 2006 年 9 月第 1 次印刷
开 本 850×1168 1/32
印 张 67
字 数 1300 千
印 数 3000
标准书号 ISBN 7-80595-866-1/G·268
总 定 价 195.00 元(共 20 册)

远方出版图书, 版权所有, 侵权必究。

远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换。

前 言

20 世纪 90 年代,我国政府发布了《中国 21 世纪议程》,规划了中国走可持续发展道路的蓝图。进入 21 世纪后,人类加快了保护生态环境行动的步伐,把保护良好的生态环境作为我国社会发展的战略目标之一。

为贯彻落实党中央、国务院关于加强青少年思想道德建设以及在中小学开展环境教育的要求,2001 年,教育部在《基础教育课程改革纲要》中,把培养学生具有环境意识作为新课程计划的一项重要目标。2003 年 2 月,教育部下发了《中小学生环境教育专题教育大纲》,要求全国中小学在 2003 年春季开始的新学期中,开设环境教育课,将环境教育与现行的教育教学活动相结合,纳入学校教学计划。

我国在发展的道路上面临着人口、生态、环境、资源等诸方面的强大挑战。为了适应新世纪面临的机遇和挑战,我们必须从娃娃抓起,教育我们的下一代,使他们懂得保护环境、维护生态平衡的重要性,具有保护生态环境和节约资源的意识,提高走可持续发展道路的自觉性。我们的下一代要从小学习保护生态环境的知识,了解可持续发展思想;从小热爱自然,关注地球生态和环境的变化,懂得哪些行为是有利于人口、环境、资源协调发展的,养成符合可持续发展道路的生活方式。为此,我们编写了这套《学校环境教育丛书》。

本套丛书内容丰富、图文并茂，从生态、环境以及人口资源等多方面，引发学生欣赏和关爱大自然，关注家庭、社区、国家和全球的环境问题的兴趣；培养学生对环境友善的情感、态度和价值观，引导学生选择有益于环境的生活方式；揭示了当前人类面临的环境污染、生态恶化、人口爆炸、资源面临枯竭等问题。书中介绍了人类为解决这些问题所做的努力，指出了人类选择走可持续发展的道路后，一定会战胜困难，建设一个美好的地球家园。

本套丛书通过“寻宝”、“想一想”、“做一做”、“探索活动”等栏目，促使学生讨论日常生活中的生态环境等方面的问题，指导他们开展环境探索的实践活动，参加力所能及的关爱地球、保护环境的行动。通过这些参与、体验、思考、创新活动，不但可以使学生掌握一定的环境保护知识，还可以培养他们热爱祖国、热爱自然科学的美好情感和新时代的环境道德观，从而引导他们在活动中学习科学研究的基本方法，提高运用科学方法分析问题、解决问题的能力。我们同时期望，本套丛书还能够为正在开设的综合实践活动课程提供教学资源，成为广大师生的良师益友。

编者

目 录

第一章 垃圾污染和防治	/1
一、垃圾问题——社会发展的沉重包袱	/1
二、垃圾的处理和利用	/10
三、垃圾治理探索活动	/19
第二章 看不见的污染	/38
一、噪声污染	/38
二、放射污染	/44
三、声音与植物生长	/48
四、体验电磁辐射小实验	/54
第三章 降伏黑色魔怪沙尘暴	/61
一、沙尘暴与土地荒漠化	/61
二、让大地披上绿装	/65



三、试一试用炉渣种草 /70

第四章 保护生态环境 /75

一、生态系统与生态环境 /75

二、维护生态平衡、制止生态恶化 /81

三、保护生物多样性 /87

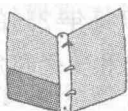
四、自制生态瓶实验 /99

五、生态环境知识竞赛活动 /103



第一章 垃圾污染和防治

一、垃圾问题——社会发展的沉重包袱



背景

海龟为什么死了？

一天，在海岸的海滩上发现了一只奄奄一息的海龟，人们用了各种方法也没把它救活。海龟死后，人们对海龟尸体进行了解剖，发现海龟肠胃里有很多塑料袋，原来海龟是吞食了塑料袋而导致死亡的。近些年来，塑料工业发展很快，人们大量使用塑料袋作为包装物，用完后就当作垃圾扔掉了。尤其在旅游胜地的海边，大量的塑料袋被冲进大海，海龟把这些塑料袋当作食物吞进肚子里，而塑料袋根本就不能消化，最终导致了海龟的死亡。海龟因吞食塑料袋而死亡再次给人类敲响了警钟，人类的活动每日都产生大量的各种垃圾，如何处理垃圾，使垃圾对自然界不产生危害，是一



个十分紧迫的问题。



充电

——我们周围到处是垃圾，垃圾太多让人烦恼，垃圾问题是一个比征服宇宙还困难的问题。

——征服宇宙要用高科技，收垃圾不就是处理废品吗，怎么能够和征服宇宙相比？

——可是到现在，人类已经登上了月球，但垃圾问题还是没有解决，地球上的垃圾还是越来越多。

在生产、消费、生活和其他活动中产生的各种固态、半固态废物，叫垃圾。如工业生产过程产生的钢渣和煤矸石，生活活动产生的各种垃圾和粪便等。

随着生产规模的扩大，消费水平的提高，垃圾的数量和种类在急剧增长。一些发达国家的工业固体废物排放量，以每年2%的增长率增长。全世界工业每年产生约21亿吨固体废物和3亿吨危险废物。

我国每年的工业固体废物产生量约为6亿吨左右，城市生活垃圾超过1亿吨，占地将达6万公顷，全国200多个城市陷入垃圾的包围之中。

垃圾即使不爆炸，也是十分有害的。让我们一起数一数垃圾的罪状：

第一是侵占地表。垃圾挤占了宝贵的土地资源和生存空间。我国





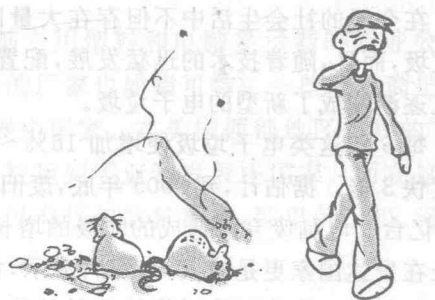
仅工业废渣、煤矸石和矿渣每年达 70 亿吨,占地 4000 平方千米。严重影响了农业和生活的发展和改善。据一次航空摄影显示,北京近郊可辨认出的垃圾堆就有 3000 多个,占地 400 多公顷。全国有三分之二的城市陷入垃圾包围之中。

第二是污染环境。垃圾中含有各种有害物质,处理不当可直接污染土壤、空气和水源,并最终对各种生物包括人类自身造成危害。如矿物废渣中含有铅等有毒元素,长期堆放,使周围的土壤和地下水受到污染,使农田荒废,草场不能放牧,饮水水质严重下降。垃圾落入河流,使许多河流成为臭水沟。

第三是传播疾病。垃圾含有大量微生物,是病菌、病毒、害虫等的滋生地和繁殖地,严重地危害人身健康。垃圾渗出污液改变土壤成分和结构,有毒垃圾会通过食物链影响人体健康。

第四是污染大气。

细小固体废物会随风飞扬,加重大气污染。在大量垃圾露天堆放的场区臭气熏天,老鼠成灾,蚊蝇孳生,有大量氨、硫化物等有害气体向大气释放。



收 集

过度包装的危害

商品包装过度问题也是我们很关注的问题。目前我们生活中的很多商品包装用料太精,它们看起来很华丽,可这样的包装就是



摆放在那里比较好看,商品一旦用完它们也就无法再利用了,变成了垃圾。这不但浪费材料、资源、能源,还大大增加了垃圾处理量。为了彻底解决包装过度带来的浪费和对环境的污染,必须提倡和规定厂商对各种产品简易包装。

有毒的废电池

我们平时使用的纽扣电池含汞(俗称水银),这是一种毒性很强的物质。普通蓄电池也含铅和酸碱,如果随意丢弃在环境中,金属外皮会因腐蚀而破裂,其中汞、铅等有毒物质会从中溢出,渗入土壤、地下水,危害农作物和人体健康。因此废电池必须单独存放或回收处理,绝不能随意丢弃。

高科技垃圾

在今天的社会生活中不但存在大量旧电视、冰箱、洗衣机等废旧垃圾,而且,随着技术的迅猛发展,配置低、不容易升级的电脑产品也逐渐变成了新型的电子垃圾。

每5年这类电子垃圾便增加16%~28%,比总废物量的增长速度快3倍。据估计,到2005年底,废旧的电脑仅美国就会增加至3.6亿台。电脑废弃所造成的垃圾的增长速度超乎人们想像,这一增长在发达国家更是惊人,有资料显示,世界废弃电脑很快就将达到6.8亿台。作为网络时代的高科技垃圾,已经成为地球的负担,如何处理这些电子垃圾,成为摆在人类面前的一个新课题。

废旧电脑的危害:也许您还不知道这些电子垃圾带给我们的危害有多大,外表亮丽、功能强大的电脑和其他电器从环保角度来看是一堆剧毒品的结合。制造1台个人电脑需要700多种化学原料,而这些原料一半以上对人体有害。比如1台15英寸电脑显示器就含有铅、镉、水银、六元铬、聚氯乙烯塑料和溴化阻燃剂等有害物质。电视机、电冰箱、手机等电子产品也都含有铅、铬、水银等重

金属。每个显示器的显像管内含有 4~8 盎司铅。不妥善处理,这种物质会破坏人的神经、血液系统以及肾脏。电脑的电池和开关含有铬化物和汞,铬化物会透过皮肤,经细胞渗透,少量便会造造成严重过敏,更可能引致哮喘、破坏 DNA;汞则会破坏脑部神经。此外,电脑元器件中还含有砷、汞和其他多种有害物质。

如果不妥善地处理这些电子垃圾,让这些电脑废弃物丢弃到荒野或垃圾堆,这些重金属就会严重污染地下水。这些污染通过不同的途径影响人类,人们饮用地下水或食用受污染的动植物,甚至直接吸入汽化的重金属后,这些重金属积聚在人体之内,加以时日便会使人中毒。

现在,废弃计算机和电视屏幕的含铅量已占美国垃圾填埋物总含铅量的 40%,每年约有 45 万吨塑料随电子垃圾被填埋或焚烧。

但美国能再处理电脑专用塑料和电脑显示器的专业公司不多,处理印刷电路板金属的厂家也屈指可数。一些垃圾商把大批有害废物越境转移到发展中国家。在美国西部地区回收的“电子垃圾”中,有 50% 到 80% 被运到了亚洲发展中国家。而在这些国家,由于处理手段原始且没有任何防护措施,那里的山川、河流以及人民的健康正受到严重威胁。

如何解决电子垃圾问题——谁生产谁负责

德国有关循环经济、废弃物的法律中规定,制造、销售、使用物品时产生的废弃物的处理,责任在于与废弃物有关的制造商和消费者;瑞典规定,制造商承担其商业活动中产生的废弃物的全部责任,包括为处理废弃物所需的费用,及开发清洁、资源效率高的产品所需的费用;日本通产省于 1998 年公布了《家用电器回收利用法》,要求电子产品制造商在产品的策划、设计阶段,就要像考虑产



品的制造成本一样,考虑废弃或回收利用成本。

严防电子垃圾涌入我国

为了防止我国禁止进口的废物转移至我国境内,国家环保总局、海关总署等部门曾联合发文,明确规定自2000年4月1号起,禁止进口废电视机及显像管、废计算机、废显示器及显示管、废复印机、废摄(录)像机、废家用电话机等十一类废电器。同时,我国将充分利用《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》的会议和其他场合,要求有关国家加强废物出口的管理。据国家环保总局公布的我国《报废电子电器产品环境管理的有关情况》显示,电子废弃物在固体废物中所占的比例还比较低,只要处置得当,废旧电器对环境的污染完全可以避免。

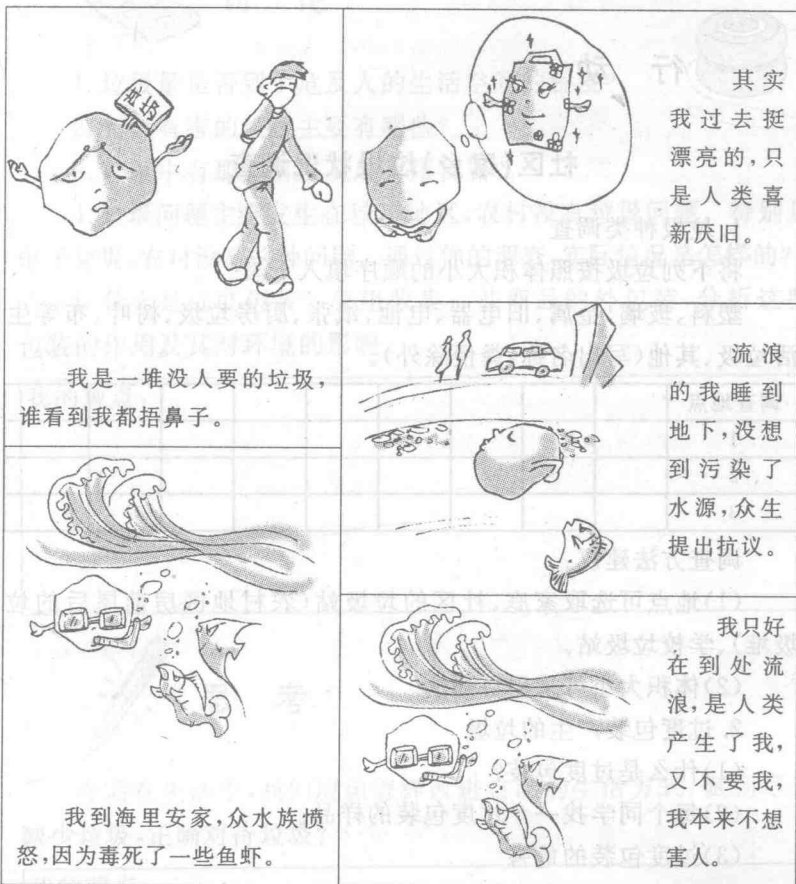


废弃手机成了新污染源

与人们一直担心的手机电磁辐射污染不同,一种新的手机污染正在无声地入侵。随着手机使用率急速上升和日益普及,被淘汰的废弃手机成了威胁地球生态环境的新污染源。

目前美国手机注册用户超过1.35亿,这一数字还将继续攀升。调查发现,美国人手机的平均更新周期只有18个月,然后随同家庭垃圾一起被扔掉。有人估计,2005年时,就有至少两亿部手机在美国使用,另有5亿部被抛弃。美国人每年大约淘汰掉1.3亿部手机,这意味着产生6.5万吨有毒金属和其他危害身体健康的

废料。



由于处理技术和处理条件的限制，废弃手机的回收再利用还需要一段时间。迄今为止，只有像砖头那样笨重的第一代手机才会被回收，以供再利用。废弃手机的电池和其他配件中含有砷、汞、镉、镍、金等有毒金属元素，废弃后一埋了之，当然严重污染土



壤和地下水,而焚烧会造成空气污染。



行 动

社区(家乡)垃圾状况调查

1. 垃圾种类调查

将下列垃圾按照体积大小的顺序填入下表。

塑料、玻璃、金属、旧电器、电池、纸张、厨房垃圾、树叶、布等生活垃圾、其他(写出名称,粪便除外)。

调查地点									
1									
2									
3									

调查方法建议:

(1)地点可选取家庭、社区的垃圾站(农村地区房前屋后的垃圾堆)、学校垃圾站。

(2)体积大小可采用目测法。

2. 过度包装产生的垃圾

(1)什么是过度包装?

(2)每个同学找一个过度包装的样品。

(3)过度包装的危害

3. 垃圾到哪里去了——各种垃圾的归宿

(1)长期堆放在地面的垃圾堆。

(2)由环保部门运走的垃圾到哪里去了:焚烧、填埋、露天堆放。

(3)无人处理、随处丢弃。



讨论

1. 垃圾量是否到了危及人的生活空间的程度?
2. 有毒有害的垃圾主要有哪些?
3. 垃圾中有那些可以变成有用物资?
4. 垃圾问题主要发生在城市地区,农村没有垃圾问题。特别是电子垃圾,农村没有这种问题。通过你的调查,实际情况是怎样的?
5. 什么是过度包装? 分组收集一些商品的外包装,分析这些包装的作用及其对环境的影响。

我的观点:



思考

今后在生活中,我们应该怎样改进自己的生活方式,做到尽量减少垃圾,正确对待垃圾?

我的观点:



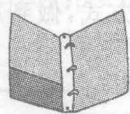
收获与体验

- 收获 1 _____
- 收获 2 _____
- 收获 3 _____

本次活动目标：

通过学习垃圾现状以及调查家乡、学校垃圾情况，认识到垃圾产生于每一个人的生活，体验到垃圾过多对环境、对人类生存带来了危害，意识到垃圾问题的严重性和解决垃圾问题的迫切性。进而反思自己的生活方式对环境带来的影响，提高保护环境意识。

二、垃圾的处理和利用



背景

他山之石——日本人自觉将垃圾分类

在日本，无论是政府还是普通居民，扔垃圾已是一件必须严格遵守和认真执行并已形成规矩的事情。其中的一些做法，值得我们学习。