

慈溪市中小学环境教育教程

第 4 册

(高中一年级启用)

慈溪市教育局 编
慈溪市环境保护局



慈溪市中小学环境教育教程

第 4 册

(高中一年级启用)

慈溪市教育局 编
慈溪市环境保护局



宁波出版社
Ningbo Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

慈溪市中小学环境教育教程. 第4册 / 慈溪市教育局, 慈溪市环境保护局编. —3版. —宁波: 宁波出版社, 2015.11

ISBN 978-7-5526-2313-0

I. ①慈… II. ①慈… ②慈… III. ①环境教育—高中—教材 IV. ①G634.981

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 267911 号

致谢:本书在编写过程中得到各级领导和有关部门的大力支持和帮助,同时还引用、采用了大量相关文字资料和图片,在此谨致谢忱。

书 名	慈溪市中小学环境教育教程·第4册
编 者	慈溪市教育局 慈溪市环境保护局
责任编辑	陈金霞 王松见
装帧设计	吉祥文化
出版发行	宁波出版社
地址邮编	宁波市甬江大道1号宁波书城8号楼6楼 315040
网 址	http://www.nbcbs.com
印 刷	浙江开源印务有限公司
开 本	889毫米×1194毫米 32开
印 张	2.625印张
字 数	85千
版 次	2015年11月第3版
印 次	2015年11月第1次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5526-2313-0
定 价	5.30元

如发现缺页或倒装,影响阅读,请与承印厂联系调换 电话:0574-87638192

说 明

党的十八大报告指出：“我们一定要更加自觉地珍爱自然，更加积极地保护生态，努力走向社会主义生态文明新时代。”“把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。”充分体现了生态文明建设的重要性。

为把慈溪市创建成国家级环境保护模范城市和国家级生态市，打造“美丽慈溪”，建设幸福家园，全面推进“森林慈溪”建设，提高全市人民尤其是中小学生的环保意识，引导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，正确认识个人、社会与自然之间的联系，帮助学生获得人与环境和谐相处所需要的知识、方法与能力，培养学生对环境友善的情感、态度和价值观，我们根据教育部《中小学生环境教育专题教育大纲》编写了《慈溪市中小学环境教育教程》丛书一套。本套丛书从小学一年级到高中二年级共分四册，按平均每学年4课时安排教学内容：第1册适用于小学1~3年级，共安排14课时；第2册适用于小学4~6年级，共安排15课时；第3册适用于初中，共安排11课时；第4册适用于高中，共安排9课时。学校可以根据本地实际情况对每学年的课时安排做适当调整。课时由学校从地方课程、校本课程中进行安排。

慈溪市教育局
慈溪市环境保护局
2015年10月



目录 MULU

- 1 第一课 环境问题概述
- 8 第二课 环境问题的成因
- 17 第三课 人类对环境的认识与行为
- 22 第四课 科学的环境观
- 30 第五课 政府的有力措施
- 42 第六课 让家园变得更美丽
- 52 第七课 走进绿色能源新时代
- 62 第八课 享受时尚的低碳生活
- 73 第九课 慈溪市创建国家环保模范城市实施方案

第一课 环境问题概述

生态破坏

听起来有点不可思议,但先让我们了解一个事实。资料表明,大约1万年前,地球上62亿公顷的森林覆盖着近1/2的陆地,而现在只剩28亿公顷了。全球的热带雨林正以每年1700万公顷的速度减少着,等于每分钟失去一块足球场大小的森林,用不了多少年,全球热带森林资源就可能被毁灭殆尽。在恐龙时代,平均每1000年才有一种动物绝种;20世纪以前,地球上



多想有个属于自己的家

大约每4年就有一种动物绝种;近150年来,鸟类灭绝了近80种,兽类灭绝了近40种;近100年来,物种灭绝的速度超出其自



沙尘暴滚滚而来,这是自然的报复!

然灭绝率的1000倍,而且这种速度仍有增无减。森林的消失意味着大面积的水土流失和荒漠化的加速。目前全球有100多个国家、9亿人



口和 25% 的陆地受到荒漠化威胁, 每年因荒漠化造成的直接经济损失达 400 亿美元。我国受荒漠化影响的地区超过国土总面积的 $\frac{1}{3}$, 生活在荒漠地区和受荒漠影响的人口近 4 亿, 每年因荒漠化危害造成的经济损失高达 540 亿元。生态恶化随处可见, 生物的多样性面临着前所未有的挑战。动物是人类的朋友, 人类是动物的朋友, 人类何去何从? 它们的今天会成为人类的明天吗? 人类面对挑战能有所作为吗?

环境污染

环境污染在日益加剧。大气污染有粉尘污染、烟尘污染、酸



污水引发赤潮, 海洋在呻吟!

雨、光化学污染等, 这里我们就以酸雨为例, 谈谈其对环境的危害。煤炭、石油、天然气等燃料在燃烧时以气体形式排出硫和氮的氧化物, 这些氧化物与空气中的水蒸气结合后形成高腐蚀性的亚硫酸、硫酸和硝酸, 又与雨、雪、雾一起回落到地面, 这就是被称

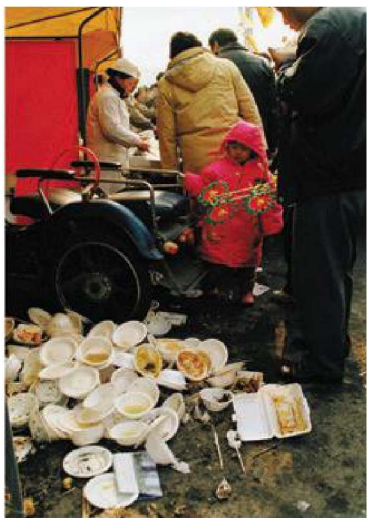


这里的空气能呼吸吗？菜能吃吗？

做“空中死神”的酸雨。我国南方地区为世界三大酸雨区之一，酸雨不仅能强烈地腐蚀建筑物，还能使土壤酸化，导致树木枯死，农作物减产，湖泊水质

变酸，鱼虾死亡。我国因大量使用煤炭燃料，每年由于酸雨污染造成的经济损失达 200 亿元。我国酸雨区的降水酸度仍在升高，面积仍在扩大。我们慈溪市也同样遭受酸雨的侵袭。我们穿得美美的，吃得香香的，可看着这滚滚浓烟，你知道你呼吸着什么吗？你吃得放心吗？我们的环境怎么会这样？

据环境监测表明，全国每天约有 1 亿吨污水直接排入水体。其主要来源为工业废水、农业废水、生活污水，导致全国七大水系中一半以上河段水质受到污染。35 个重点湖泊中，有 17 个被严重污染，全国 1/3 的水体不适于灌溉，90% 以上的城市水域污染严重，50% 以上的城镇水源不符合饮用水标准，40% 的水源已不能饮用，南方城市总缺水量的 60%~70% 是由于水源污染造成的。水源污染进一步导致



你使用过吗？知其理化性质吗？



水源不足,破坏生态环境,影响经济发展。你喝着的水是几类水?喝得环保吗?最后一滴水,真的会是人类自己的眼泪吗?你关注过我们的生命之水吗?

白色污染是我国城市特有的环境污染,在各种公共场所,到处都能看见大量废弃的聚乙烯类塑料制品,它们从自然界而来,由人类制造,最终归结自然时却不易被自然所消纳,从而影响了大自然的生态环境,也影响了市容与卫生。还有固体废弃物污染、噪声污染、光污染、电磁波污染等污染形式,哪一类你不曾见过、感受过?

环境问题

我们生活在慈溪市,这样的问题也不同程度地存在于我们的环境中。酸雨在下,污水在流,我们生活的环境真的有问题,让我们了解一下什么叫环境问题吧!环境问题是环境因素及其变化影响人的生产、生活甚至生存的各种问题,人人都希望没有环境问



周末徜徉在人民广场,感受人与自然的和谐



题。看看我们的人民广场,周末的时候,徜徉其间,心旷神怡,人和自然多么和谐统一。在慈溪市全面建设小康社会、建设生态城市与“森林慈溪”、创建国家环保模范城市的今天,当代高中生应以独特的视角关注环境和环境问题,努力创造美好环境,让绿色回归大地,让天空重现蔚蓝,让清水潺潺流淌,让动物们有温馨的家,让智慧和自然共存,以科学发展观统领我们奔向现代化。



1. 列举环境污染的形成原因。
2. 酸雨是怎样形成的? 有什么危害?
3. 调查影响你生活和学习的环境污染。

序号	污染形式	污染源	主要危害
1			
2			
3			
4			
5			
6			





阅读卡



慈溪北部世界级湿地公园

芦苇咸草、珍稀候鸟、潮起潮落……这是慈溪市北部拟建世界级湿地保护区时所勾画的生态家园画面，这一画面正在成为现实。2010年6月18日，杭州湾湿地中心正式对外开放。

杭州湾湿地位于慈溪市北部，杭州湾跨海大桥西侧，总面积63.8平方千米，是中国八大湿地之一、世界级观鸟胜地。湿地中心是集湿地恢复、湿地研究和环境教育于一体的湿地生态旅游区，有“水廊曼回、溪影花雨、天鹅戏晖、乌篷樵风、碧沙宿鹭、蒹葭秋雪、麋鹿悠游、镜花睡月、林光罨画、巢林鹑归”十景。湿地第一期占地面积5000亩，总投资约2.5亿元人民币，其中全球环境基金会（GEF）赠款400万美元。

杭州湾湿地中心是GEF和世界银行合作支持下以建设世界级湿地公园为目标的第一项目。湿地保护区的建设，不仅可使慈溪生



态得到较好保护,提高植被质量,吸引候鸟栖息,而且可成为东亚地区湿地保护样板,进一步提高慈溪在国际社会的知名度。

背景链接

(1)什么是湿地

湿地是指天然或人工、长久或暂时的沼泽地、湿原、泥炭地或水域地带,带有静止或流动水体、咸水或淡水、半咸水水体者,包括低潮时水深不超过6米的水域。因此,湿地不仅仅是我们传统认识上的沼泽、泥炭地、滩涂等,还包括河流、湖泊、水库、稻田以及退潮时水深不超过6米的海水区。

(2)中国湿地的分布

中国湿地可分8个主要区域,即:东北湿地,黄河中下游湿地,长江中下游湿地,杭州湾北滨海湿地,杭州湾以南沿海湿地,云贵高原湿地,蒙新干旱、半干旱湿地和青藏高原高寒湿地。据最新统计显示,中国湿地自然保护区的数量已经增加到260处,总面积达1600多万公顷。中国是世界上湿地生物多样性最丰富的国家之一,共拥有湿地6590多万公顷,约占世界湿地面积的10%,居亚洲第一位。目前,青海湖的鸟岛、湖南省洞庭湖和香港米浦等41处湿地已被列入“国际重要湿地名录”。

中国湿地特点是类型多、绝对数量大、分布广、区域差异显著、生物种类丰富。



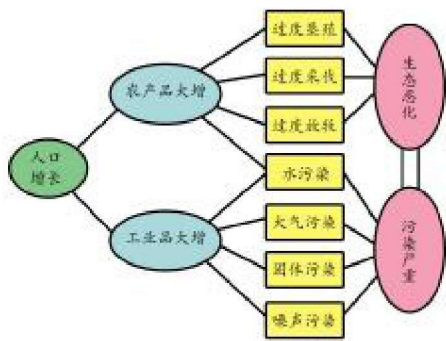
第二课 环境问题的成因

《战国策·楚策四》：“见兔而顾犬，未为晚也；亡羊而补牢，未为迟也。”

自从工业革命之后，发达国家走上了工业化之路，以蒸汽机为代表的机械革命大大解放了生产力，人类进一步征服了海洋，开采了更多的矿产，砍伐森林、耕垦草原、拦河筑坝、移山填海……人类似乎真正征服了自然，成了自然的主人。直到第二次世界大战以后，在遭受沉重的大自然报复之后，人们才不得不冷静地思考以资源耗竭和环境恶化为中心的环境问题，才逐步开始对环境的全面整治。发达国家在工业发展方面采取了“先污染，后治理”的发展模式，并付出了沉重的治理代价；而这样的发展模式在当今的发展中国家又何尝不存在？这里边蕴含着环境问题产生的背景和种种原因。

人口的过度增长

在环境问题的形成中，人口增长过快是主要诱因。工业革命之后，发达国家的经济高速发展，人口曾以迅猛的速度增长；二战以后，人口问题在发展中国家尤为突出，像中国和印度这样的人口大



人口增长过快导致连锁反应

国,人口问题就不仅是本国和本民族的问题,而且也是具有世界意义的问题。进入 20 世纪 80 年代后,全球人口增长速度更快,全世界平均每秒钟就有 4 个小生命降生,每天有



你见过这样的情景吗?有什么感受?

32.8 万个婴儿诞生,减去死亡人数,全世界每天净增人口 21 万,每年净增 7700 万人。人口的过度增长引发一系列环境污染和生态恶化问题,如何在尽可能短的时期内控制世界人口增长,使世界人口稳定在适度的规模,成为解决环境问题的关键。慈溪市必须在控制户籍人口增长的同时,安排好暂住人口(目前登记的约有 90 万新慈溪人)的生产与生活,使人口、环境、经济、社会协调发展。

不合理的经济活动

大量的煤、天然气和石油燃料被用在工业、商业、住房和交通上。这些燃料燃烧时产生的过量二氧化碳就像玻璃罩一样,阻断

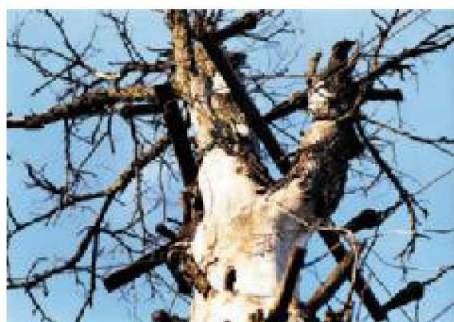


以牺牲环境换取物质财富的生产

地面热量向外层空间散发,将热量滞留在大气中,形成“温室效应”。“温室效应”使全球气候变暖,产生灾难性干旱和洪涝,并使南北极冰山融化,导致海平面上升。科学家们估计,如果气候变暖的趋势继续



下去,海拔较低的孟加拉、荷兰、埃及、中国的低洼三角洲等地及若干岛屿国家将面临被海水吞没的危险。我们慈溪也属沿岸低地区域。



坐“电牢”的大树就这样死去



吃完这一棵……吃完这一只……

人类在生产 and 生活中,将大量工业废水、生活污水、农业回流水及其他废弃物未经处理直接排入水体,造成江、河、湖、地下水等水源的污染,引起水质恶化,使水资源显得更加紧张,亦使保护水资源显得更加重要。

原来深埋于地下的许多矿物被采掘出来,散布在世界各地,其中多种重金属已被查明有 toxic 性和致癌、致畸变作用。同时,又人工合成了多种自然界原来并不存在的物质,如 DDT、聚氯联苯和氟利昂等,其中有些已散布全世界或进入大气层。像 DDT 等化学品不仅毒性大,而且难降解,将长期残留于环境之中。更为严重的是这类人工合成的物质中有一部分未经长期毒理试验即投放市场,它们在环境中的行为与后果难以预料。

认识不足和技术落后

由于人口增长过快和人口素质较低,人们片面重视经济效益,忽略生态效益和社会效益。一部分环境问题是由于可持续发



展观念淡薄而引起的,也有一部分是认识的不足和贪图一时生产与生活的方便引起的。技术的落后也导致环境问题的加剧,污水处理厂、垃圾处理厂等环境基础设施建设严重落后于城市经济和人口增长的需要,有相当一部分企业没有污染防治设施,还有一部分企业的污染防治设施已老化陈旧,不能正常发挥作用,由于对污染防治技术研究投入不足,污染防治技术严重滞后。

法律法规不健全

法律往往滞后于现实生活,出现了各种环境问题才制定相关法律,而新的环境问题却层出不穷。从制定法律到培养出人们的正确观念后需要一个过程。要通过对法律的学习、宣传,增强人们的环保意识。同时,要增强法律执行的严肃性。

问题思考活动



1. 形成环境问题的原因有哪些?试举生活中所见的例子加以分析。
2. “人口增长导致环境污染”,这是必然的吗?
3. 环境污染影响学习和生活,你怎么办?

阅读卡



室内污染的治理方法

1. 简单方法

长时间通风(时间六个月以上)。

分析:适用于异味较轻、通风条件好,可长时间通风放置的装修后居室。对于污染程度较重、通风条件不好的居室则难以达到去除异味的效果。



成本:几乎为零。效果:装修污染治理效果 10%~30%。

2. 传统方法

用茶叶、菠萝等对抗异味。

分析:基本上是起遮盖作用或者根本是一种心理作用,并不能从根本上起到消除污染的作用。

成本:低。效果:没有效果,欺骗鼻子而已。

3. 植物方法

在居室中摆放绿色植物(如吊兰、芦荟等),某些植物有吸收有害气体的作用。

分析:有一定的吸收作用,且还有美化居室的效果,但起效时间较长。

成本:低。效果:10%~30%。

4. 化学方法

利用化学分解反应原理,使用市面上的甲醛捕捉剂一类的产品去除异味。此法适用于装修过程中对板材等材料进行处理从而达到防止装修污染的效果。

分析:如在装修过程中使用,能从根本上解决甲醛持续释放的问题,但装修后使用易对人体和物体表面产生损害。

成本:相对较高。效果:85%以上。

5. 物理方法

利用活性炭吸附净化原理(如空气净化系统)来吸附空气中的大分子气体悬浮颗粒,通过强制空气循环达到过滤净化空气的目的。

分析:作用时间长且有能量损耗。

成本:中。

效果:95%左右。

所谓的正规技术应该是不产生二次污染,且净化效率高的