

目 录

五年级

第一讲	警钟——环境危机·····	1
第二讲	战胜天灾——自然灾害与减灾·····	3
第三讲	为了健康——我们周围的生活环境·····	5
第四讲	家庭居室的环境污染问题·····	7
第五讲	小学生折服双亲·····	9
第六讲	浓烟滚滚·····	11
第七讲	从垃圾里“淘金”·····	14
第八讲	行动——拯救地球·····	17
第九讲	可持续发展——永恒的追求·····	20
第十讲	保护我们共同的家园·····	22

六年级

第一讲	人与环境·····	24
第二讲	保护蓝天——大气污染和防治·····	29
第三讲	爱护·····	32

第四讲	给我宁静——噪声污染及其防治	35
第五讲	走向洁净——固体废物污染及其整治	37
第六讲	绿色环境是生命的基础	39
第七讲	人口与发展	43
第八讲	野生生物是人类的瑰宝	46
第九讲	罪 过	50
第十讲	举手之劳 保护地球	52

第一讲 警钟——环境危机

环境是人类的家园，人们常用“青山、绿水、蓝天、白云”来描写洁净的自然环境。可是现在，北京人已不大能看到蓝天了，天是土灰色的；上海人已不大能看到绿水了，水是赤黄色的；太原人已不大能看到白云了，云是黑乎乎的；许多地方已不大能看到青山了，山是光秃秃的——我们周围的环境已经被严重地破坏和污染，人类在迈向 21 世纪的同时，耳边长鸣着环境危机的警钟。

你瞧，全球气候正在变暖，海平面正在上升。估计到 2030 年，全球平均气温将上升 1.5—4.5 摄氏度，全球平均海平面将升高 20—140 厘米。气候变暖会对人类产生什么危害呢？它将使土地沙漠化加快，使空气污染加重，甚至会导致传染病大流行。专家预言，如果人类不采取措施，那造成的“温室效应”的危害几乎等于一场核战争！

你瞧，土壤过分流失，每年达 250 亿吨以上；沙漠化扩展，每年 5 万—7 万平方公里；森林日益减少，每年消失 1000 多万公顷。专家也作过估计，如不控制，50 年后，地球上就找不到热带雨林了。

你知道么，距地面 20—30 公里有个臭氧层，它吸收了太阳射向地面的大部分紫外线，是地球上生物的保护伞”。可现在，臭氧层变薄了，它一旦消失，将会导致许多浮游生物

死亡，还会对人类健康造成重大损害。

你知道么，许多动植物在快速地减少。专家们估计，现在地球上每天都有一个物种灭绝，如果不加控制，到 2050 年，将有 25% 的物种陷入绝境，有 6 万种植物从地球消失！

而我们中国的环境恶化更令人担忧：全国每年流失的土壤，相当于全国耕地每年被剥去 1 厘米表土；1997 年，全国土地沙漠化面积超过了全国耕地面积；湖北省从“千湖之省”变成了百湖之省，黄河流量逐年减少甚至出现了断流；全国 1/3 以上的河段受到污染，江河湖海几乎成了垃圾场；雨水酸化，北京故宫太和殿台阶栏杆上的精美浮雕，已经被酸雨腐蚀得模糊不清。南京的紫金山天文台你一定知道吧，它是我国历史悠久、知名度最高的天文研究、观测机构。可是，如今，它不得不另外选择新的观测站址——由于受大气、无线电波和光污染，它已无法从事大规模的光学和射电望远镜的科研观测。污染，逼走紫金山天文台……

警钟，震撼着每一个人的心灵。

【思考与练习】

1. 全球环境面临哪些危机？
2. 气候变暖会对人类产生什么危害？
3. 面对全球环境危机，作为青少年，为拯救地球，你该做些什么？



第二讲 战胜天灾——自然灾害与减灾

提起天灾，人们就会联想到旱灾、洪涝灾害、雪崩、海啸等令人生畏的自然现象。这些给人类生存和发展带来各种祸害的自然现象，统称为自然灾害。据统计，地球上分布范围较广、发生频率较高和危害程度较大的十大自然灾害是：水灾、（洪涝）、旱灾、风灾、地震、泥石流、虫灾、火山喷发、滑坡、雪灾和森林火灾。

从人类诞生的那一刻起，自然灾害就与人类相伴，贪婪地吞噬着人类的生命和财产，无情地毁坏了人类生存和发展的环境。

“天灾人祸”，自然灾害产生的原因，有自然的原因，也有人为的原因。许多自然灾害的形成，打上了人类的“记号”：有的纯粹是人为原因，人们对环境、自然资源的不合理利用与掠夺性开发而引起的。如水土流失、洪水灾害、滑坡、泥石流、酸雨等；有的是人类活动触发的，如过量地抽取地下水，导致地面下沉，特别是沿海地区，还发生海水倒灌的现象，使地下水咸化；有的则是人们对灾害防范不足或处理不当，致使灾情加重，而酿成诱发性的灾害。如对台风、地震的预报，没有引起足够的重视和防治，成为隐患。由此可见，地球上发生的许多自然灾害，同人类活动严重地破坏了自然环境有关，是大自然对人类的报复。

为了生存，人类同自然灾害进行了不屈不挠的斗争。人

类在同自然灾害抗争中，认识了自然灾害产生的原因、规律，掌握了预报自然灾害的手段和方法，总结了防灾、救灾和减灾的经验教训，从而避免了某些自然灾害的发生和蔓延。例如，人们修建水库，调节河川径流，以减轻水旱灾害；植树造林，以减弱风灾，减少水土流失，防止泥石流和滑坡等。

减灾、防灾，都是为了保护环境、保护人类。1989年12月，第44届联合国大会作出决议，从1990年开始，把20世纪的最后十年，作为“国际减灾10年”，目的是通过国际上协调一致的行动，减轻由于自然灾害所造成的生命损失和财产破坏，以及社会和经济的停顿。联合国还同时决定，每年10月份的第二个星期三为“国际减灾日”。

【思考与练习】

1. 什么是自然灾害？地球上有哪些十大自然灾害？
2. “国际减灾日”是哪一天？
3. 自然灾害产生的原因有哪些？



第三讲 为了健康——我们周围的生活环境

空气、水、土地和食物等，都是人类生存和健康的必要条件。人体在生命活动的过程中，不断地新陈代谢，同周围的环境进行物质与能量的交换，增强与环境的适应性。人们长期生活在被污染的环境中，当这种生理功能达到一定限度，超过人体“忍受”程度时，就会引起疾病，导致终身残疾或者死亡。

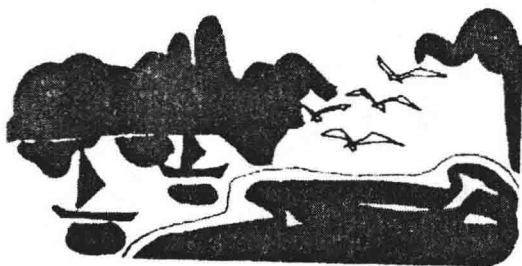
一、环境致病的因素 人类周围的各种环境因素中，能使人体致病的，通称为环境致病因素。一般把环境致病因素分为下面三种：1. 生物性因素，包括细菌、病菌和虫卵等。2. 化学性因素，包括有毒气体、重金属、农药、化肥和其他化学品。3. 物理性因素，包括噪声、振动、放射性物质和电磁波辐射等。据分析，人类大部分肿瘤病同环境污染有关，而与环境化学因素有关的肿瘤至少要占 90% 左右。

二、环境致病的阶段 一般来说，当环境污染物进入人体后，人体对毒性的反应大致经历四个阶段：第一阶段是潜伏期，人体对毒物还有抵抗能力，没有表现出疾病的症状。第二阶段是病状期，在环境污染持续影响下，人体耐受毒素的能力下降，成为没有“病症”的病人。第三阶段是显露期，环境污染再持续，出现了各种症状。第四阶段是危险期，病症没有及时被发现和治疗，表现出毒性反应、发病、死亡等症状。

三、环境致病的特点 环境致病的病症是极其复杂的，一是环境污染物的种类繁多，二是人体对毒物的忍受能力有个体差异。导致环境污染致病具有隐蔽性，在短时间内对病症很难确定和治愈。如 1953 年年底，在日本发生的水俣病，一直到 1956 年 5 月，大面积发现这种怪病，才找到致病的原因；广泛性，即在一个污染区域内，谁都可能受到危害。如 1952 年 12 月 5 至 8 日的英国伦敦烟雾事件中，死亡了 4000 多人，在以后又相继死去 8000 多人；严重性，如人体内中了汞、铅等毒素后，有的终身受疾，骨骼变形，全身疼痛，有的则不治而死。

【思考与练习】

1. 环境致病有哪些因素？
2. 环境致病有哪些特点？



第四讲 家庭居室的环境污染问题

居室是人们日常生活中的重要场所。人的一生，大约有80%的时间是在居室中度过的。居室环境的好坏，直接影响到人们的生活和健康。人们向往着现代化生活，但优越的家庭居室环境，给人们带来了舒适的生命、休闲条件的同时，也产生了许多环境污染的问题。家庭居室污染，从污染源来看，主要有空气污染、建筑装饰材料和生活用品的化学污染、家用电器的放射性污染和噪声污染、生活垃圾污染等。其中以空气污染的危害最普遍、最复杂、最严重。

一、厨房环境污染 厨房是家庭居室中污染最严重的地方，一是煤气或者煤炉燃烧中释放了大量的二氧化碳、一氧化碳和其它有毒气体；二是食用油料在烹调时散发出大量的污浊的气体；三是电饭煲、冰箱、微波炉等家用电器的电磁辐射；四是排水设备不畅和生活垃圾的堆放。特别是在厨房的通风条件较差的情况下，污染更为严重，长期掌勺的家庭成员势必是受污染最严重的人。

二、卧室环境污染 卧室是人们长期居住的主要环境。目前，大部分家庭的生活、业余学习和工作，也是在卧室里进行的。卧室环境的污染主要有：墙体建筑材料和装潢、装饰材料，以及家具油漆材料所散发出来的化学性污染，刺激人体的呼吸系统和中枢神经系统；空调、电视、电热毯、无绳电话机、移动电话机和电子计算机等的电磁波辐射污染，危

害人体的中枢神经系统、心血管系统和血液系统。使用空调、取暖器，以及抽烟，造成室内的空气污浊等。阴湿和卫生条件较差的卧室，还有蚊、蝇、蟑螂等的孳生，毒害人体。

三、厕所环境污染 厕所是家庭居室必不可少的环境条件。我国城市的大部分家庭里，一般把解便、洗涤、洗漱、沐浴和化妆等生活活动，都集聚于一室。厕所环境的污染主要有：排污、排水系统失灵，造成恶臭和蚊虫孳生；使用化妆品和含磷洗涤剂，引起的化学性污染；使用煤气热水器、煤炉不当，产生空气污染，造成中毒事故等。

四、家庭公共场所环境污染 家庭公共场所主要指饭厅、会客室等。在我国一般的家庭里，饭厅和会客室是兼用的。饭厅和会客室是家庭成员和亲朋好友集聚的地方，同厨房、卧室相比较，污染相对小一些，但如果有人吸烟，或者高声谈笑喧哗和播放音响，其空气污染和噪声污染也是相当严重的。因此，对饭厅、会客室等家庭公共场所的环境，要保持空气流通、洁净。

【思考与练习】

1. 家庭居室污染从污染源看，主要有哪些种类？
2. 为减轻家庭居室的环境污染，你能做些什么？



第五讲 小学生折服双亲

平日里，摩托车作为交通工具的一种，带给你们便利、快捷的实惠，由此，眼下有些家庭正在计划或着手购买摩托车，您看了发生在山东省泰安市第一实验学校的两件小事，不知您是否也想改变主意呢？

买车风波

去年，11岁的王舒缇上四年级了，看着长高了许多的女儿，爸妈觉得再用自行车接送确实累人，合计着买辆摩托车。一天晚饭时，小舒缇的爸爸说：“咱们买辆摩托车吧，买了你上学方便，去你姥姥家也快……”他恨不得把好处说尽。舒缇放下筷子，大声嚷起来：“摩托车天天冒烟，污染环境，‘嘟嘟’叫得烦人。老师天天讲，保护环境从小做起，从家庭做起。”爸妈哑然。

一波未平，一波又起。济南市停止给摩托车挂牌的消息传开后，舒缇的爸爸坐不住了：“我们家不买，别人也人买，保护环境不是一家能做到的。”辩来辩去，一家人只好举手表决。不同意买的舒缇把手举得高高的，见爸妈没有举手，她要赖了：“按联合国常任理事国的规定，表决时有一票是反对票，那么这件事就不能通过。所以我们家就不能买摩托车。”舒缇家买车的计划搁浅了。

劝母换车

纪维谦的妈妈在市啤酒厂工作，由于距离所居住的花园小区比较远，两年前买上了摩托车，中途顺便接送孩子上学。谁知，一向和睦融洽的家庭气氛在今年春节期间陷入了僵局。原因是维谦非要妈妈改骑自行车上班，他对爸妈说：“我们班上不少同学家里有摩托车，因为摩托车尾气污染是一般国产汽车的6倍，所以有些同学拒绝接送，坐公交车上学。”这下，维谦的妈妈犯难了：“你长成了大孩子，妈妈用自行车驮不动了。”维谦眼一亮：“给我买辆自行车吧，咱俩一块骑。”几天后，维谦得到了一辆崭新的自行车。开学了，他和妈妈骑车穿行在熙熙攘攘的街道上，心里特别高兴，因为他为保护环境尽了自己的一份力量。

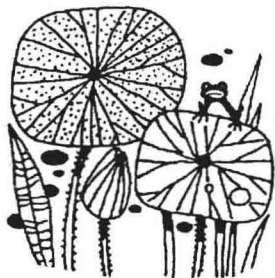
【思考与练习】

1. 王舒缇为什么不同意父母亲买摩托车？

纪维谦为什么非要妈妈改骑自行车上班？

2. 你的父母亲骑摩托车上下班吗？

看了这两个小故事，你想回去对你父母亲说些什么？



第六讲 浓烟滚滚

青少年朋友，在你生活的地方周围，一定有各种高低不齐，粗细不均的烟囱吧？也许你们每天能感受到那滚滚的黑烟从中冒出来直扑你的鼻孔的滋味。在你生活的地方，一定有各种大小不一的汽车穿梭于街道上，也许你们从它身旁走过，就会感到那刺鼻难闻的气味；还有，不知道你家里有没有煤炉，那么你有没有感受到煤烟的熏鼻呢？

这些都是我们所说的大气污染现象。不难看出，大气污染将直接危害我们的身体健康，极易导致人体呼吸道疾病，因为被污染的空气是通过呼吸道和呼吸系统进入人体的。其次，人体癌症发病率及死亡率与大气污染程度呈正相关。从全国来看，癌症高发区集中于工业发展较早、经济密度较高、大气污染较重的城市地区。如天津市近年来随着大气中污染物含量的增加，肺癌死亡率比十年前增加 50.4%，其中肺癌死亡率超过 30/10 万的街区，多分布在耗煤量大的工厂下风向和交通干道沿线。

我国是一个耗煤大国，而煤的燃烧将产生大量的烟尘和二氧化硫等污染物，致使我国的大气环境污染以煤烟型污染为主要特征，大气中总悬浮微粒、二氧化硫等污染物浓度较高。据 1990 年中国环境状况公报显示，我国大中城市大气污染较重，小城镇大气污染有加重趋势，1990 年全国城市大气中总悬浮微粒、二氧化硫、氮氧化物的年平均值大都超过国

家标准。其中总悬浮微粒平均值为 387 微克/米^3 ，二氧化硫为 94 微克/米^3 ，氮氧化物为 42 微克/米^3 。我国目前工业发展水平大体相当于发达国家 50 年代初水平，但大气污染程度却与其 60 年代末期公害泛滥时相近，一些主要工业城市大气污染程度已比伦敦、东京等国外大城市严重。

从大气污染分布来看，我国北方城市由于其冬季取暖燃煤等因素的影响，大气污染程度整体高于南方，尤其是总悬浮微粒和氮氧化物的污染。其中总悬浮微粒污染较严重的有石家庄、南充、吉林、乌鲁木齐、洛阳和唐山。我国南方城市大气二氧化硫污染重于北方，较严重的城市有重庆、贵阳、南充等。

从大气污染程度的时间分布来看，我国绝大多数城市冬季、春季的污染较重，而夏季、秋季的污染较轻，其主要原因是冬季取暖造成更多的污染物进入大气中，尤其在北方城市表现得更为明显。

我国大气污染还表现为局部地区酸雨的出现。酸雨，顾名思义，就是雨水呈酸性。我们知道，一般降水的 PH 值为 6—8，属中性，而某些城市由于其大气污染严重，而使降水 PH 值达到 5 以下，属酸性。据对我国 23 个省、自治区、直辖市 2400 多个雨水样品的检测，表明目前我国很多城市区域都已出现酸雨，尤其是在经济集中的工业区，酸雨出现频率和范围大、酸度高。如重庆市降水 PH 值平均仅 4.14，贵阳更小，4.07，此外华南地区的长沙、广州、南昌等地酸雨现象较普遍。北方城市中只有少数几个出现酸雨，如青岛等。酸雨对人体、各种建筑物的危害是极大的。

诚然，我国大气污染目前仅局限于工业密集、交通密集、

生活密集的城市区域，然而每年总量达 8 万亿立方米的浓烟被排入我们所生活的空气中，其中含有近 1500 万吨二氧化硫、近 1400 万吨烟尘，这些废气无时无刻不在困扰着我们，我们要高呼：还我清新的空气！

【思考与练习】

大气污染对人类有什么危害？



第七讲 从垃圾里“淘金”

在深圳有一家环卫化工厂，他们生产的一种“植物滋养精”畅销全国 18 个省市。有一位顾客在报纸上撰文，称赞“植物滋养精”的奇效说：“在生命垂危的桅子花上浇了几滴，不久，掉秃的枯枝上钻出了密密麻麻的嫩芽，新叶长得又绿又厚，像涂了一层蜡。”

这神奇的“滋养精”是用什么造的呢？走到深圳环卫化工厂，你就会大吃一惊，他们生产用的原料居然是人们丢弃的垃圾。他们的高级产品也不只“植物滋养精”，看！还有人争购的“消毒灭蚊剂”、“洗洁精”……这家工厂的创始人周照熔，被人们称为“从垃圾里淘金的人”，1986 年他的小厂就创了 32 万元产值呢！

工业废渣又叫工业垃圾，在武汉钢铁厂的周围就有一片堆积如山的钢铁废渣。一位叫彭家彬的工程师看着这些废渣沉思：“矿渣的主要成分是氧化钙和二氧化硅，这不是水泥的主要成分吗？”他是学化学的，在化学家眼里，世界上应当没有废物，于是，他组织了一个课题组，决心研究利用废渣制造水泥。他们苦战了几个月，终于做出了第一批水泥样品。

变废为宝并非易事，他们用自制的水泥抹地面，地面变得凹凸不平——试验失败了。他们又连续研究了 17 个方案，一次次试验又都失败了。彭家彬翻阅着大量的资料，提出了第 18 个方案——用某种活化剂参与反应，最后，他们不但造

出了水泥，而且造出抗冻性能比国家金奖产品强 4 倍的高级水泥。

废渣不但能造出水泥，而且能造出砖瓦、砌块和预制板、混凝土骨架、道路材料、铸石及微晶玻璃等等。

还可以从各种固体废物中换取炼铁熔剂、炼铁原料，回收出铁、有色金属、贵金属和稀有金属。

国外有位科学家还研究出了从垃圾里提炼原油的方法，10 吨垃圾可提炼 3.7 吨高质石油，成本比自然原油低一半，生产中的“废物”主要是水和二氧化碳，可谓“垃圾取油”了。

1988 年初，有一出电视连续剧曾引起人们的关注，它的名字叫《破烂王》，剧中的主人公是一群“收破烂”的工人。剧中的改革者冲破重重困难，终于实现了他们变废为宝的愿望，显示了废旧物资回收是一项宝贵的事业，是建设优美环境的重要环节。

据统计，1956~1980 年，我国供销社系统废旧物资回收部门共收回废旧物资 1.2 亿吨，其中废钢铁就有 5985 万吨，可炼 5386 万吨钢，比 1980 年我国全年钢产量还多 1674 万吨。利用这些钢铁炼钢，可以节约铁矿石 11900 多万吨，节约石灰石 3990 多万吨，节约焦炭 5980 多万吨。我们姑且不去计算开采那些矿石要花多少人力、物力、财力，光是运输那么多矿石就需要动用 360 多万节车皮，把这些车皮排列起来要有 48000 公里长，可以绕地球赤道一圈多。

在同一时期，我国供销社系统回收的“破烂”中，有造纸原料 1815 万吨，可造纸 1037 万吨，相当于 1980 年造纸量的 1.9 倍；节约木材 5185 万立方米，接近 1980 年全国木材产量，可节约烧碱 389 万吨，是 1980 年全国烧碱产量的 2 倍