

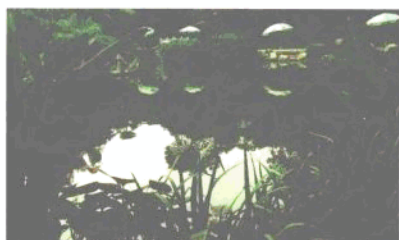
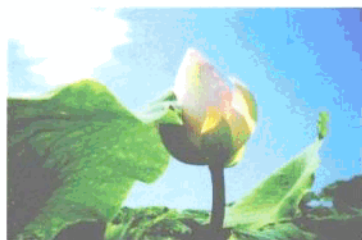


山东省义务教育必修地方课程教科书

环境教育

六年级

绿色行动



青岛出版社

PDG

总 主 编：傅德志

主 编：王旭昌 韩绪金

执行主编：马伟林 李健梅 褚宏民

编 委 会（按姓氏笔画为序）：

马伟林	王 贤	卢宪翠	白林金	刘茂坤
刘德义	李 东	杨建伟	连根红	张卫宪
张作国	张洪孝	张洪轩	陈常友	周学松
周新奎	单 雯	徐文达		

作 者（按姓氏笔画为序）：

马伟林	马振瑛	王 青	王 健	王凤莲
王玉英	王克峰	王学军	王郡清	孔令强
史文辉	曲 晶	刘 杰	刘 琨	孙达勋
孙锦慧	李 瑶	李健梅	张梅荣	陈 秀
武际金	范 斌	周玥莹	周春燕	赵 英
姜 娟	姜 燕	黄叙妍	宿文传	程 梅
褚宏民				

目 录



第一单元 大地的呻吟

- | | |
|------------|----|
| 1 农药带给我们什么 | 1 |
| 2 化肥带给我们什么 | 4 |
| 3 湿地的“呼唤” | 7 |
| 4 大地的“呻吟” | 10 |

第二单元 空中杀手

- | | |
|----------|----|
| 5 不和谐的声音 | 12 |
| 6 飞来的沙尘 | 15 |
| 7 秸秆的处理 | 17 |
| 8 保护臭氧层 | 19 |

第三单元 全球在行动

- | | |
|------------|----|
| 9 世界无烟日 | 21 |
| 10 能源短缺体验日 | 23 |
| 11 植 树 节 | 26 |
| 12 自然保护区 | 29 |

第四单元 绿色科技

- | | |
|---------|----|
| 13 绿色食品 | 32 |
| 14 绿色能源 | 35 |
| 15 生态农业 | 37 |
| 16 绿色科技 | 40 |

绿色志愿者

- | | |
|------|----|
| 绿色畅想 | 42 |
|------|----|

童眼看法规

- | | |
|-------|----|
| 能源保卫战 | 44 |
|-------|----|

第一单元 大地的呻吟

1 农药带给我们什么

生活在线



除草剂杀死稻苗。

陕西省安康地区铁路沿线路基杂草疯长，影响火车安全行驶，铁路部门便在沿线喷洒了除草剂。没想到，不久天降大雨，除草剂被雨水冲到路基旁的排水沟内，又流进河中，灌入稻田里。除草剂不仅除去了杂草，连稻苗也给除了。受害稻田面积达84公顷，损失达57万元。

为什么要用农药呢？



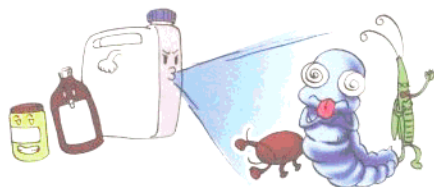
追根求源



农药的使用价值



除草剂除去杂草。



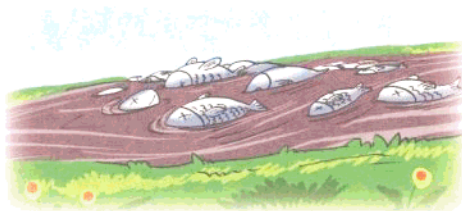
农药能快速消灭害虫。



农药的危害



人们食用有农药残留的食物，导致中毒。



残留农药流入池塘，使鱼类大量死亡。



农药性质稳定，残留期长，一旦造成污染便很难消除。例如：DDT 在土壤中自行消失掉 95% 需要 4 ~ 30 年时间。被农药污染的土地生产出的农产品也会含有残留农药。

绿色冲浪

农药的危害

各种农药大量使用，结果往往将害虫、害虫的天敌一起消灭，而害虫的抗药性越来越强，最后人们只好不断加大药量。实际生产中，真正作用于农业害虫的农药仅有 10%~30%，进入大气、水体的部分为 20%~30%，残留在土壤中的有 50%~60%。



环保在行动



怎样解决农药对我们的伤害呢？



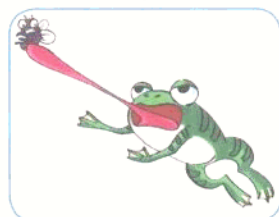
尽量减少农药的使用量。



反复冲洗水果可有效去除残留农药。



人工除草，不使用除草剂。



利用天敌消灭害虫。

绿色冲浪

去除果蔬残留农药的方法

为保证人们的健康，必须对食用的蔬菜、水果上的残留农药进行处理。

1. 冲洗法：若农药仅污染果蔬表面，可以用水或溶剂漂洗、冲洗。
2. 碱水浸泡法：有机磷杀虫剂在碱性环境下分解迅速，所以此方法可以去除残留农药。
3. 储存法：农药在环境中可随时间的推移而缓慢地分解为对人体无



害的物质，所以对易于保存的瓜果蔬菜可存放一定的时间，降低农药残留量。

4. 加热法：随着温度升高，氨基甲酸酯类杀虫剂分解加快，所以对一些其他方法难以处理的蔬菜瓜果可通过加热去除部分残留农药。



绿色延长线



避免农药危害。

中国农药生产量居世界第二位。大量使用农药不仅给我国人民的饮食安全带来危害，也给农产品出口带来影响。近年来，我国茶叶出口多次受阻，很大程度上是因为农药残留量超标，超过进口国的最高允许残留限量。



调查当地农药的使用。

农药种类	除灭害虫的名称	农药的副作用	避免农药危害的措施

绿色冲浪

利用天敌消灭害虫

许多害虫有其天敌，如食蚜蝇、草蛉、七星瓢虫等以蚜虫为食，赤眼蜂和拟澳洲赤眼蜂可控制多种苹果卷叶虫、吹绵蚧，利用大红瓢虫可有效地控制柑橘吹绵蚧。常见的方法及措施有：通过果园合理间作作物、种植绿肥及有益植物，改善果园生态环境，招引害虫天敌，或人工饲养、引进害虫天敌，增加天敌种群数量，恢复其自然控制力，充分利用天敌自控效应。于初冬采集被害虫天敌寄生的虫瘿卵块，保护其越冬或人工繁殖饲养，在虫害大量发生前释放。加强人工防治和物理防治。树木越冬前树干绑草把，入冬后将其解下烧毁。初冬果园进行深翻、刨树盘、树干涂白等，可消灭大量越冬病虫源。树木生长期结合修剪及时剪除病虫果、叶、梢。

2 化肥带给我们什么



生活在线



淮河的污染

河南省环保局监测淮河水质时发现一个怪现象：在汛期强降雨过程中，河水的污染负荷量骤然增大，氨氮指标是平时的十几倍甚至几十倍。淮河流域工业企业排污已实行了严格控制，雨季污染源从何而来？环保人员检测沿河农田，发现土壤中氨氮含量非常高。原来，污染是由沿河农民长期过量施用化肥造成的。

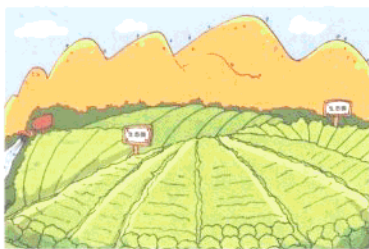
中国农科院土肥所调查显示：全国已有 17 个省氮肥平均施用量超过国际公认的上限 225 千克 / 公顷。河南省农业厅土肥站一项调查表明：目前河南省每年施用的 300 多万吨化肥中，只有 1/3 被农作物吸收，其他 1/3 进入大气，1/3 沉留在土壤中。残留化肥已成为巨大的污染暗流。



追根求源



施用化肥的价值



适量施用化肥，农作物生长茂盛。



合理施用化肥，有效改善了土壤营养结构。

化肥是作物的粮食。在其他生产因素不变的情况下，作物施用化肥可增加产量 40%~60%，提供大量优质农产品；同时，施用化肥可增加秸秆产量，有利于畜牧业发展，也就增加了返田有机肥的肥源，可以改善土壤养分状况。





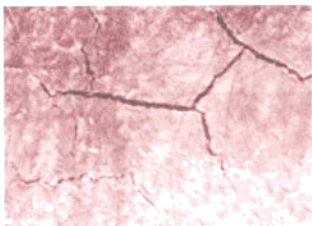
过量施用化肥的危害



化肥中的氮元素进入大气，增加温室气体。



化肥流入水体，加剧水体“富营养化”。



过度施用化肥，造成土壤板结。



大量施用化肥，降低水果品质。



环保在行动



调查当地的化肥施用情况。

调查项目					
调查对象	常施用化肥种类	每亩施用量	农产品产量提高情况	施用化肥后农产品质量情况	施用化肥后土壤板结情况



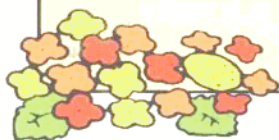
合理施用化肥，节约资源。

我国每年生产化肥要消耗高品位磷矿石 1 亿多吨，消耗我国 72% 的硫资源，而磷矿石是世界紧缺资源，无节制施用化肥会大量浪费这些紧缺的资源。如果能够把浪费掉的化肥节省下来，就能缓解我国的资源紧缺状况。



节省资源也
是保护环境呀！

不施用化肥的设想：



绿色延长线



制作有机肥。

化学肥料的大量使用导致土壤板结，加剧环境污染。我们提倡用作物秸秆及人畜粪便等废弃物制成生态有机肥。让我们动手尝试制作有机肥料。



3 湿地的“呼唤”

生活在线

黄河湿地被毁

位于郑州黄河花园口段的黄河滩区内约 10 万亩临河滩地，1998 年被确定为湿地自然保护区。自 2005 年起，该湿地保护区管理部门和当地政府在湿地流域的管辖权问题上产生分歧，使湿地管理失控。周边群众非法圈占湿地进行开垦种植、建设鱼塘、非法采沙等活动，使黄河湿地生态环境遭到严重破坏，数千亩植被被毁，破坏程度令人触目惊心。



花园口黄河湿地内大面积的湿地植被被烧毁，土地被烧焦。

追根求源

什么是湿地

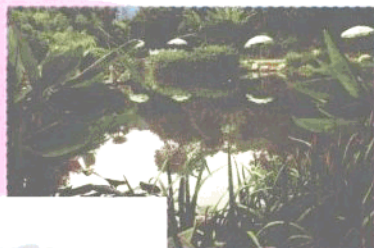
湿地是指天然或人工、长久或暂时性的沼泽地、水域地带，如珊瑚礁、滩涂、红树林、湖泊、河流、河口、沼泽、水库、池塘、水稻田等都属于湿地。



河口



滩涂



池塘



水稻田

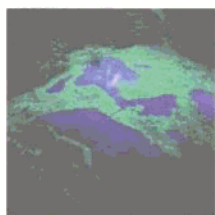
绿色冲浪

湿地的种类

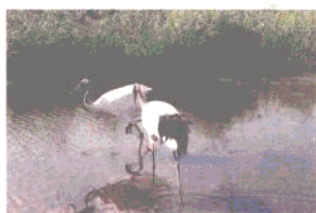
1. 沼泽湿地，如淡水沼泽、咸水沼泽和泥炭地。
2. 湖泊湿地，如淡水湖泊、浅水湖和池塘。
3. 河流湿地，如洪水泛滥成的荒原和河滩。
4. 滨海湿地，如三角洲、海岸滩涂、珊瑚礁、海草床和浅海区。
5. 人工湿地，包括水稻田、鱼池、水库等。



湿地的功能



湿地被称为“地球之肾”。



珍稀动植物依赖湿地生存和繁衍。



湿地是良好的蓄洪器。



湿地是一个天然的水过滤器。



环保在行动



调查我们周围的湿地。

季节	水面情况(面积、水质等)	水深	生长的动植物	水源	主要功能
春					
夏					
秋					
冬					



绿色冲浪

山东将在南水北调沿线增建 10 处人工湿地

山东省将陆续在南水北调沿线南四湖流域增建 10 处人工湿地，作为生态群落缓冲净化区，以提高山东境内南水北调经过之地的水质。

山东省已在南四湖流域新薛河入湖口建设了人工湿地。新建湿地已发挥出巨大的净化作用，南四湖水质不断改善，湖内多年不见的毛刀鱼、白鲢和银鱼又回来了，白鹭、鸬鹚等野生鸟类也成群结队地飞来觅食。

到 2010 年底，加上新增的 10 处人工湿地，南四湖流域的湿地总面积可达 30 万亩，将全面发挥湿地净化水质、改善生态的作用，使南四湖水质达到地面水三类水标准。



绿色延长线



保护湿地。

我国的湿地目前正面临着面积大幅度萎缩、功能退化的威胁。专家建议：为了拯救濒危中的湿地，应禁止开垦天然湿地，对不合理的开荒实行退耕还湿。同时，在保护湿地的前提下，应合理利用湿地资源，增强湿地的经济活力。对天然湿地，可进行芦苇高产培育、鱼蟹养殖、经济植物的合理采集与加工、发展湿地生态旅游等。

查找资料，说一说你有什么好办法保护湿地。



本地区湿地所面临的主要威胁调查及分析。

湿地名称	工业污染	泥沙淤积	旅游开发	过度捕捞	分析对策

4 大地的“呻吟”



生活在线



长江流域洪灾

1998年夏天，我国长江流域出现了百年不遇的特大洪灾，给人民的生命财产造成了巨大的损失。全国人民经过英勇的抗洪抢险斗争，战胜了洪水。专家认为：导致这次特大洪涝灾害的罪魁祸首之一就是长江上游的水土流失。长江上游森林植被受到严重破坏，导致水土流失加剧，大量泥沙流入长江，使河床不断抬高，长江已变成第二条黄河。

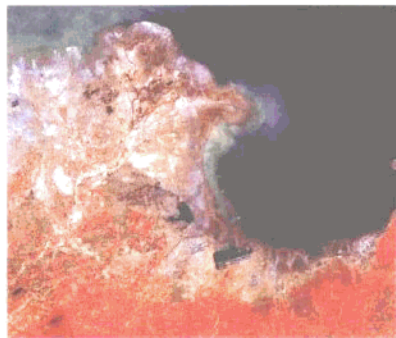
你赞成专家的
这种观点吗？



追根求源



我国水土流失



我国是世界上水土流失较为严重的国家之一。我国每年被水冲走的泥沙相当于从全国耕地表面刮去1厘米厚的表土，水土流失面积达300多万平方千米，占耕地总面积的1/3以上。每年流失的50亿吨表土足以用来建造四五十座万里长城。



环保在行动



查阅书籍或登录网站，收集有关我国水土流失方面的资料。

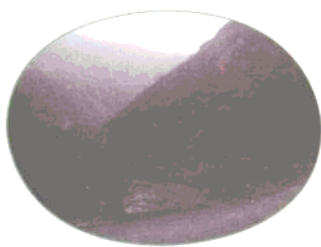
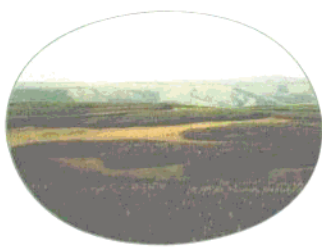
<http://www.kepu.com.cn>

<http://www.yellowriver.org>



植树造林，防治水土流失。

防治水土流失最有效的措施是大量种草植树。从 20 世纪 80 年代起，我国着手在主要水土流失区建设大型的林业生态工程。在绿色屏障的保护下，水土流失得到了初步治理。



世界上最大的三北防护林生态工程



绿色延长线



调查家乡水土流失的情况。



第二单元 空中杀手

5 不和谐的声音



生活在线



工厂噪声扰民

某家属楼与棉纺厂纺织车间仅一墙之隔，纺织车间鼓风机日夜运转，致使楼内的居民无法入睡，严重影响其正常生活秩序和身心健康。楼内居民要求环保部门予以处理。环境监理总站经调查监测证实，该区域为二类混合区，噪声为74.2分贝。为此，环保局向棉纺厂下达书面通知，要求其缴纳超标排污费，但棉纺厂置之不理。于是，环保局对棉纺厂作出行政处罚：1. 征收噪声超标排污费25000元；2. 追缴滞纳金1500元；3. 罚款5000元。



追根求源



噪声的来源



交通噪声



工业噪声



社会生活噪声



建筑施工噪声



噪声污染的危害



在噪声达到 100~120 分贝的环境中停留 1 分钟，会出现暂时性耳聋。



噪声影响睡眠。

绿色冲浪

声级的单位

为了衡量噪声的大小，人们把声音的强弱程度分成等级，叫做声级。声级的单位是分贝（dB）。下面是常见活动发出声音的分贝：



手表的滴答声是 20 分贝。



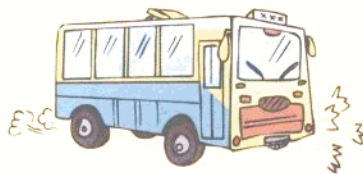
夜晚安静的环境是 30 分贝。



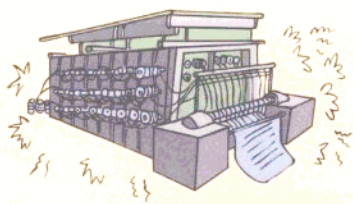
轻声交谈是 50 分贝。



平常讲话是 60~70 分贝。



公共汽车的声响是 80 分贝。



纺织机器（或印刷机）的声响是 90 分贝。



电锯声是 110 分贝。



环保在行动



防治噪声污染



控制噪声源。



花草树木是隔音的好材料。



注意个人保护，阻挡噪声污染。

绿色冲浪

环境噪声标准

我国制定了环境噪声标准，对脑力劳动者的工作环境规定理想环境为 40 分贝，最高值为 60 分贝；对睡眠环境规定理想值为 30 分贝，最高值为 50 分贝；对区域环境的噪声标准规定如下：

区 域	白天标准 (单位：分贝)	夜间标准 (单位：分贝)
居民区	50	40
居民商业混合区	55	45
商业集中区	60	50
工业集中区	65	55
交通干线道路两侧	70	55



绿色延长线



学校噪声污染调查。

调查地点	噪声来源	噪声的危害	消除噪声的措施