

## 模块整体感悟



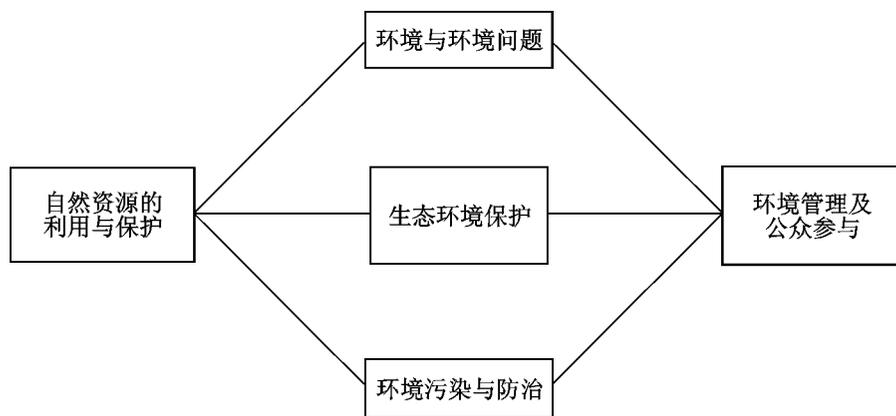
### 模块知识梳理

贯彻整体认知原则和学科思想

《环境保护》模块是高中选修部分的第六个模块。本模块的设计注重“关注人们生产、生活与地理密切相关的领域，凸显地理学的学科特点与应用价值，以利于开阔视野，进一步提高学生的科学精神和人文素养”。在高中地理的各个模块中，本模块是培养学生环境观和资源观的重要依托，也是《课程标准》“课程性质”中地理学“在解决当代人口、资源、环境和发展等问题具有重要作用”的具体体现。

在高中地理课程中单列《环境保护》选修模块，是基础教育强调提高学生的素质、增强学生的环境意识以及养成保护环境行为习惯的需要，也是地理学发展新趋势的体现。《环境保护》模块重点介绍了环境与环境问题、自然资源的利用与保护、生态环境保护、环境污染与防治、环境管理及公众参与等方面的内容。

《环境保护》知识网络如下图所示。



从全书来看，“环境与环境问题”是全面性的介绍；“自然资源的利用与保护”“生态环境保护”“环境污染与防治”则是从资源、生态、环境三个方面对广义的环境问题进一步展开介绍；“环境管理及公众参与”是检验环境保护有效性的主要途径。这一章将把学生对环境问题的视野扩展到全球，并使学生对环境保护的概念从观念逐渐向行为方面内化。



## 学法点拨

贯彻整体认知原则和学科思想

### 1. 明确《课程标准》要求，明确学习目标。

《课程标准》是我们学习的依据，也是各种考试的依据。每一章节的学习，要养成先学《课程标准》，再依据《课程标准》确定学习重点的习惯。特别应注意：对于教材中的案例不要死记硬背，要从中找出事物形成、发展的规律。

### 2. 联系已学知识，联系“三生”实际。

《环境保护》模块特别关注人们生产、生活、生存（“三生”）与地理密切相关的领域，凸显地理学科综合性和实践性的特点及其应用价值，凸显新课程理念。要认真完成教材中设置的各种活动，更要以“面向全球，立足当地”的视角去联系生产、生活、生存实际，这样学习的知识才会更扎实、更有用。

### 3. 学会阅读、判断、分析各种图表。

地图是地理学科的特色，图表是学习地理的工具和手段，《环境保护》模块的教材图文并茂，要养成使用图表的习惯，逐步掌握阅读、判断、分析各种图表的能力。

### 4. 树立正确的环境伦理观。

个人及社会在环境保护中应具备的态度、责任和行为准则是《课程标准》的学习目标之一。通过学习《环境保护》模块，应逐步形成正确的环境观、资源观和发展观，进一步提高科学精神和人文素养。

# 第一章 环境与环境问题



## ★ 本章学习导航

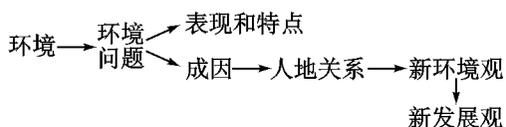
先行一步，步步先行



### 内容概要

学前早知道，学后更知道

按照《课程标准》的要求，本章要达到的学习目标主要有三点：举例说明人类与环境的相互关系，形成正确的环境伦理观；说出环境问题产生的主要原因及其危害；归纳当前人类所面临的主要环境问题。本章知识逻辑结构如下所示。



### 点击《课标》

学业评价的标准，考试命题的依据

节	标准	活动建议
我们周围的环境	● 举例说明人类与环境的相互关系，形成正确的环境伦理观。	● 针对本地区某一突出的环境问题，开展调查，并分析产生的原因及其危害。
当代环境问题的产生及其特点	● 说出环境问题产生的主要原因及其危害。	● 组织一次环保实践活动，如参观自然保护区、生态农业园区、清洁生产工厂、污水处理厂等，写一篇观后感。
解决环境问题的基本思想	● 归纳当前人类所面临的主要环境问题。	



### 学法指导

学海无涯，妙法为舟

**1** 注意理论联系实际。通过对本地区环境质量、某一突出环境问题的调查，了解环境问题产生的原因及其危害，并提出合理化建议。

**2** 通过对环境质量、环境问题的调查，对人类与环境的关系、人类对自然态度的演变、如何实现人类与自然环境和谐共存的讨论思考，学会运用图表资料分析地理事物，运用列表法比较归纳地理现象，运用全面的、辩证的思维方法科学地认识人类与环境的关系。

**3** 通过学习，树立正确的环境伦理观，形成尊重与善待自然、关心个人与关心人类、着眼当前并思考未来的观点，同时规范自己的日常行为方式。

## 第一节 我们周围的环境



### 板块一 提出问题 引领目标

导入问题，直指课时重点

金枪鱼属于热带、亚热带大洋性鱼类，分布于中低纬度海区，属洄游鱼类，能做跨洋环游，被称为“没有国界的鱼类”。大多数金枪鱼栖息在大陆架海域的深处，产卵期很长，产卵海域广，繁殖力旺盛。金枪鱼作为一种营养、健康的现代食品备受推崇，愈来愈被欧美等发达国家的人们所青睐。近年来，金枪鱼的种群数量越来越少。

分析金枪鱼种群数量受到威胁的原因，并提出解决措施。



### 板块二 自学思疑 初探问题

尊重认知规律，亲历感悟知识生成



### 问题呈现

重点问题，统领性的问题，直指学习目标的问题

问题

**【问题一】** 人类要在环境中求生存、求发展，就要对我们周围的环境有所了解，了解它的发展规律，正确处理好与环境的关系。

1 根据人类对环境影响的程度，可将环境分为哪两类？

2 阅读教材中的案例周口店这一方水土，概括周口店人地关系发展的总趋势。



### 自主测评

检测自主学习效果，“学而时习之，不亦说乎”

乎”

1 阅读材料，回答问题。

近年来，烧烤之风刮遍大江南北，特别是夏季夜间许多烧烤摊档集聚市区一些大街小巷，生意兴隆，灯火通明，喧嚣至深夜。由于缺乏科学有效的管理，带来了诸多的环境问题。

指出夜间小摊烧烤带来的主要城市环境问题，并提出合理的应对措施。

### 2 阅读材料，回答问题。

近年来，随着城市化速度的加快，大气污染问题日益严重。为配合大气污染防治，我国北方某城市城管局市容环卫部门使用大量洒水车，一天内高频度对城市主要道路实施洒水降尘。数据显示，该市市区每天洒水 3.5 万余吨，洒水支出每天约 13.7 万元。

简述大量洒水车每天高强度作业可能对城市环境和居民生活产生的影响。



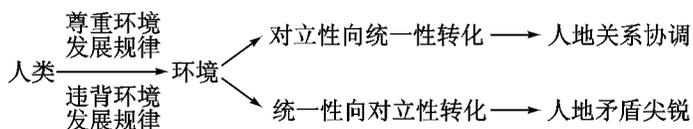
## 板块三 合作互助 共析问题

发展创新思维，形成主动探究与合作的意识和能力

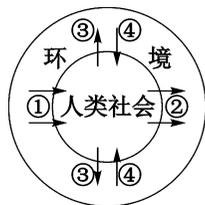
### 【问题二】 填表，探究环境的分类。

	含义	举例
天然环境		原始森林、高山草甸、大漠盐湖、极地苔原等
人工环境	人类在天然环境基础上，经长期社会劳动所创造的、须由人类介入才能维持的环境	
		因水土流失而成的石山劣地、因过度放牧而成的荒漠流沙等

### 【问题三】 正确理解人地关系的对立统一。



一方面，人类的生存和发展要占据一定的空间，从环境中获取物质和能量；另一方面，人类新陈代谢和消费活动的产物要排放到环境中。



同是不满足于现状，但打破现状的手段却不同：一是革新，一是复古。

1. 读图，说出图中①②③④四个箭头所表示的含义。

2. 说出人类的下列行为或导致的后果分别属于图中哪一箭头代表的过程：开采煤田、排放工业“三废”、酸雨、平整土地。



#### 板块四 展示交流 探究问题

提高分析问题、解决问题的能力，科学答题



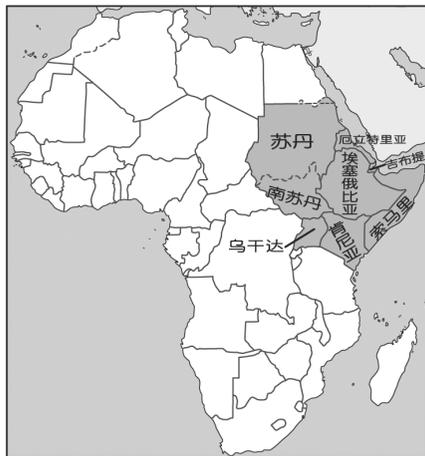
#### 精题设计

精选精展，展一

反三

【精题一】 阅读图文材料，回答问题。

2011年冬季，非洲东部的“非洲之角”（图中灰色部分）发生了近60年来最严重的干旱，造成人畜饮水困难，粮食短缺，引发的饥荒使1240万人受灾，数千人和几百万只动物死亡。其中，受灾最严重的索马里已有近3万名儿童死于饥荒，1/3的儿童营养不良。



1. “非洲之角”位于赤道附近，但为什么降水较少？

2. 试分析“非洲之角”的干旱可能给该地区带来的生态环境问题。

**思路点拨：**1. “非洲之角”虽位于赤道附近，但该地地势高，且深受来自亚欧大陆的东北信风的影响，所以降水较少。

2. 干旱会导致降水减少，河流和湖泊的水位下降，同时生态破坏会带来严重的水土流失。

**答案提示：**1. 大部分地区受来自亚欧大陆的东北信风的影响，水汽含量少，降水少；位于高原地区，地势高。 2. 湖泊萎缩、河流水位下降；水土流失加剧；河道淤塞，引发旱涝灾害。

**【精题二】** 读某一时段京津冀地区霾平均日数图，回答问题。



**1** 简述霾严重地区的空间分布特点，并从大气环流和地形角度分析其原因。

**2** 说出霾对城市可能产生的影响。

**思路点拨：**1. 读图可知，霾严重地区主要分布在太行山以东和燕山以南的山麓地带。原因可从山地地形和盛行风风向等方面分析。

2. 产生的影响可从交通、人体健康等方面分析。

**答案提示：**1. 分布特点：主要分布在太行山以东和燕山以南的山麓地带。原因：冬季盛行偏北风和偏西风，燕山和太行山对盛行风产生阻挡和削弱作用，山麓地带比东部平原地区风力弱，不利于污染物扩散；夏季东南风可将本地排放和外地输送的污染物聚集到山前。2. 影响人体健康，诱发呼吸道疾病；大气能见度降低，给人们的交通和出行带来不便；影响部分精密度要求高的工业生产活动；减弱植物的光合作用。



### 探究问题

领悟性的问题，评价性的问题，挑战性的问题

**【问题四】** 环境质量与生活质量（健康、安全、舒适等）之间有什么关系？试举一个身边的例子支持你的观点。



## 板块五 归纳总结 应用演练

归纳总结，直指课时要点



### 归纳总结

扎实地掌握本课知识的重点和要点，理解知识之间的逻辑关系

我们周围的环境

环境：是指相对并相关于某项①\_\_\_\_\_事物的周围事物

环境的分类

- 天然环境：指受人类影响较轻微，仍保留着②\_\_\_\_\_特点的环境
- 人工环境
  - 指人类在天然环境基础上，经长期③\_\_\_\_\_所创造的、须由④\_\_\_\_\_介入才能维持的环境
  - 因人类活动不合理而遭到破坏的环境

人类与环境的辩证关系：是一对矛盾的两个方面，是互相影响和互相制约的

想出新办法的人在他们的办法没有成功以前，人家总说他是异想天开。



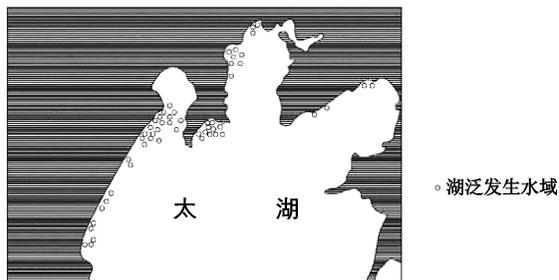
## 应用演练

应知应会的知识和

技能

## 1. 阅读图文材料，回答问题。

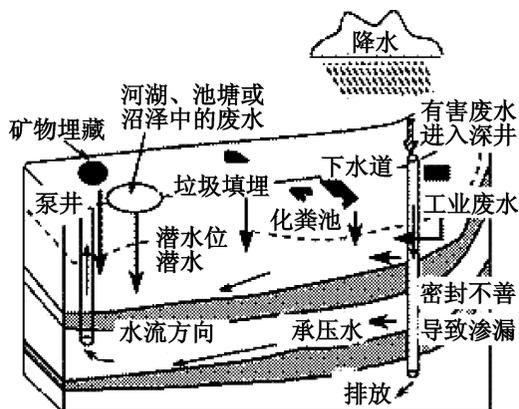
湖泛是富营养化湖泊水体在藻类大量爆发、积聚、死亡后，在适宜的气象、水文条件下，与底泥中的有机物在缺氧和厌氧条件下产生化学反应，形成褐黑色伴有恶臭的“黑水团”，从而导致水体迅速恶化、生态系统受到严重破坏的现象。下图为 2017 年 4~10 月太湖湖泛分布示意图。



说出诱发太湖湖泛的气象条件，并提出防治湖泛的措施。

## 2. 阅读图文材料，回答问题。

有关部门对我国 118 个城市的连续监测数据显示，约有 64% 的城市地下水遭受严重污染，33% 的地下水受到轻度污染，基本清洁的地下水只有 3%。由地表环境污染加剧引发的地下水污染，已经对人体健康、生命安全构成了严重威胁。下面为地下水污染示意图。



(1) 简述地下水污染的主要特点。

(2) 说明地下水污染防治的主要措施。

 3. 阅读材料，回答问题。

2018年3月29日的一则视频引发关注：河北一灌溉农田水井往外流出泛红的井水，再沿着沟渠淌进农田，而不远处就是一家化工厂。事件发生后，生态环境部于4月21日发布消息，通报了河北省宁晋县“红水浇地”案件的调查进展，并称当地公安机关已依法对化工厂的4名负责人和直接责任人实施刑事拘留。宁晋县政府已聘请专业机构开展水土修复工作。

(1) 分析“红水浇地”产生的危害。

(2) 提出防止类似事件发生的主要措施。

## 第二节 当代环境问题的产生及其特点



### 板块一 提出问题 引领目标

导入问题，直指课时重点

春节是我国最重要的传统节日之一，春节燃放烟花爆竹是传统习俗，是喜庆、祝贺的标志。燃放烟花爆竹虽然给大家带来节日的喜庆，同时也隐藏着许多危害。2018年，全国多数大中城市出台了“禁燃令”或“限燃令”，这引起了广大群众的争议，有的拍手叫好，也有的认为不能一禁了之。



简述燃放烟花爆竹带来的主要危害，并针对燃放烟花爆竹提出合理的应对措施。



### 板块二 自学思疑 初探问题

尊重认知规律，亲历感悟知识生成



#### 问题呈现

重点问题，统领性的问题，直指学习目标的问题

**【问题一】** 阅读教材中不同社会发展阶段人们每天对能源的需求图，分析人类在不同的社会发展阶段，对资源的需求有什么特点。

**【问题二】** 环境问题产生的原因表现在哪几对矛盾的冲突上？

**【问题三】** 进入 20 世纪以来，人口增长的速度与人类对自然资源开发利用的强度都是人类历史上前所未有的。与历史上的环境问题相比，当代环境问题具有哪些特点？



## 自主测评

检测自主学习效果,“学而时习之,不亦说

乎”

## 1. 阅读材料,回答问题。

2016年5月23日18时30分,内蒙古乌兰察布市四子王旗突发沙尘暴,风速达7~8级,形成百米高的沙墙,能见度瞬间不足10米,天空变得一片昏暗,大风持续40多分钟。我国60%的沙尘暴皆发生在每年的3月至5月间,这种灾害可造成房屋倒塌、交通供电受阻或中断、火灾、人畜伤亡等,污染自然环境,破坏作物生长,给国民经济建设和人民生命财产安全造成严重的损失和极大的危害。

材料中灾害性天气产生的主要原因是什么?从中可以看出当今环境问题的什么特点?

## 2. 阅读材料,回答问题。

亚洲最大的生活垃圾填埋场——广州市兴丰垃圾填埋场,是世界上最先进的生活垃圾填埋场之一,该垃圾填埋场2000年投产使用,设计处理规模为每天3600吨。现如今广州市每天产生的生活垃圾约为1万吨,约9成的生活垃圾在兴丰垃圾填埋场填埋处理。

专家指出,生活垃圾处理源头分类是关键。例如,焚烧技术处理虽然效率惊人,能发电的同时体积减小90%,但是未经分类的垃圾给焚烧处理带来很大难度。要达到真正的高效利用,实现生活垃圾减量化、资源化、无害化,垃圾源头分类是关键。

分析广州市兴丰垃圾填埋场垃圾处理量猛增的原因,并提出实施生活垃圾分类的建议。



## 板块三 合作互助 共析问题

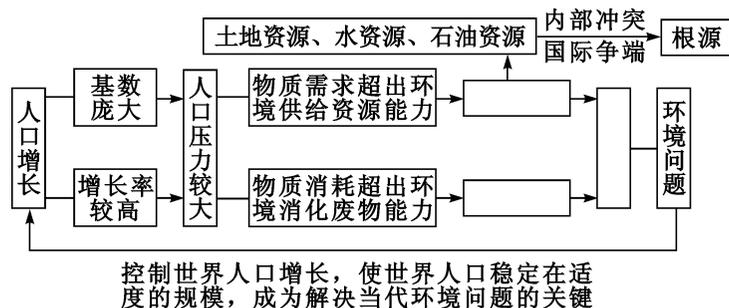
发展创新思维,形成主动探究与合作的意识和能力

**【问题四】** 环境问题的产生与发生地的地理条件有着密切的关联性。阅读教材中的八大公害事件简介,分析其中属于大气污染事件的事件其产生与当地地理环境的关联性。

事件	致害原因(与当地地理环境的关联性)
马斯河谷烟雾事件	
洛杉矶光化学烟雾事件	
多诺拉烟雾事件	
伦敦烟雾事件	
四日市事件	

对于一个艺术家来说,如果能够打破常规,完全自由进行创作,其成绩注会是惊人的。

**【问题五】** 尝试用结构图的方式展示人类需求的无限性引起的环境问题。



#### 板块四 展示交流 探究问题

提高分析问题、解决问题的能力，科学答题



#### 精题设计

精选精展，展一

反三

**【精题一】** 阅读材料，回答问题。

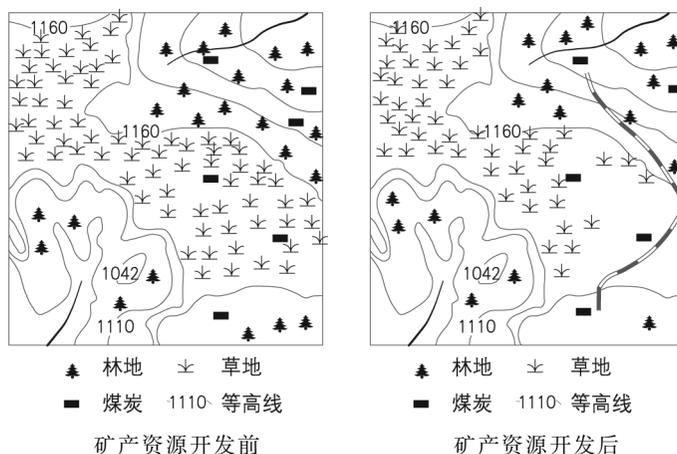
“装配式”建筑方式类似于“搭积木”一样建造房子，即将梁、柱、墙板、阳台、楼梯等部件（部品）设计成一系列的模块，在工厂里制作好，然后运到建筑施工现场进行拼装。而传统建筑施工中，则是把钢筋、水泥、沙石、混凝土等建筑材料直接运至建筑现场进行施工。

从环境保护角度，说明采用“装配式”建筑方式的优点。

**思路点拨：**材料给出了传统建筑施工与“装配式”建筑方式的制作、施工差异，因此从环境保护角度说明采用“装配式”建筑方式的优点，主要应从施工过程中所产生的噪音、扬尘、建筑材料堆积对土地的占用以及废弃物的产生等方面考虑。

**答案提示：**在工厂里进行集中生产建筑的部件（部品），可减少扬（灰）尘和废水排放，降低噪声污染，降低能耗。可减少现场施工过程中产生的建筑废弃物，以及减少废弃物对周边土地的占用。运输装卸过程中，散落少，污染小。

**【精题二】** 读我国北方某地区大规模开发矿产资源前后比较示意图，回答问题。



1. 列举在矿产资源的开发过程中，该地区会出现的主要环境问题。

2. 简述解决该地区上述问题的主要措施。

**思路点拨：**1. 读图可知，开矿后，该地的植被遭到了破坏，会出现水土流失，随着开矿规模的扩大，还有可能出现大气污染、地面塌陷等一系列问题。

2. 在开矿时应注意保护植被、加强复垦、加强对污染物排放的治理。

**答案提示：**1. 大气污染、水土流失等环境污染和生态破坏问题；过度挖煤，地面塌陷；破坏地下含水层的结构，污染地下水。 2. 存放表土，随时分片回填；土地复垦，植树种草；加强对污染物排放的治理。



### 探究问题

领悟性的问题,评价性的问题,挑战性的问题

**【问题六】** 下列环境问题中哪些属于原生环境问题？哪些属于次生环境问题？请说出你的判断理由。

- 火山喷发造成的大气污染。
- 不适当的农业灌溉引起的土地退化。
- 地震引起的水体污染。
- 森林的乱砍滥伐、草原的过度放牧造成的荒漠化。
- 捕杀动物造成动物种群减少。



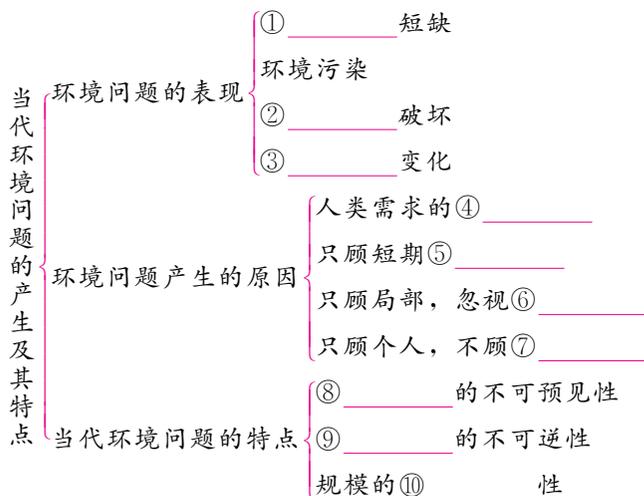
### 板块五 归纳总结 应用演练

归纳总结,直指课时要点



### 归纳总结

扎实地掌握本课知识的重点和要点,理解知识之间的逻辑关系



### 应用演练

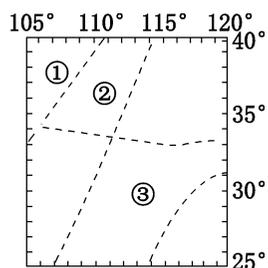
应知应会的知识和技能

1. 阅读材料，回答问题。

2015年8月2日，某企业在陕北的采油厂因输油管线老化等原因发生原油泄漏。泄漏的原油在沟道间形成了宽三四米、长四五百米的蜿蜒的油河，当地农户刚抽出来的井水也漂浮着一层“油花花”。

- (1) 分析陕北原油泄漏对当地造成的危害。
- (2) 提出为防止原油泄漏危害应采取的措施。

**2.** 读某区域模式图，回答问题。



- (1) 简述形成①区域突出的环境问题的自然原因。
- (2) 说出②区域突出的环境问题，并分析其形成的主要人为原因。
- (3) 说出③区域出现的具有全球性环境污染问题的危害。

**3.** 阅读材料，回答问题。

城市涝灾（内涝）和城市水资源短缺并存，已成为我国部分城市的新环境问题。收集、拦蓄雨水为城市所用被称为城市雨水资源化。城市雨水资源化可同时缓解城市涝灾和水资源短缺的问题。

提出实现城市雨水资源化应采取的措施。

**4.** 阅读材料，回答问题。

一滴石油在海面扩展开来后可以形成 0.25 平方米的油膜。人类每年有意或无意地向海洋排放数以万吨计的石油，在海洋面上形成大面积的油膜区。油膜使大气与水面隔绝，从而对海洋环境产生重大影响。

试分析大范围海洋油膜对海洋环境的影响。

### 第三节 解决环境问题的基本思想



#### 板块一 提出问题 引领目标

导入问题，直指课时重点

为人君而不能谨守其山林菹泽草莱，不可以立为天下王。  
 斩伐养长，不失其时，故山林不童，而百姓有余材也。  
 竭泽而渔，岂不得鱼，而明年无鱼；焚藪而田，岂不获得，而明年无兽。  
 上述观点体现了哪种发展思想？



#### 板块二 自学思疑 初探问题

尊重认知规律，亲历感悟知识生成



#### 问题呈现

重点问题，统领性的问题，直指学习目标的问题

**【问题一】** 人类在长期与环境的共存与斗争中逐渐认识了环境。人类对与其赖以生存的环境相互关系的基本认识，就是人类的环境观，也称为自然观，或人地关系论。它是世界观的一部分，决定了人类对环境的态度，并制约着人类在生产和生活中的行为。

简述新的环境观的主要观点。

**【问题二】** 可持续发展的思想在中国源远流长。早在春秋战国时期，我国就有封山育林、定期开禁、保护生育期的鸟兽鱼鳖，使自然资源休养生息，以保永续利用的主张和法令。

1. 可持续发展倡导哪种人地关系？

2. 可持续发展的内涵可概括为哪三个方面？

如果你要成功，你应该朝新的道路前进，不要跟随被踩烂了的成功之路。



## 自主测评

检测自主学习效果,“学而时习之,不亦说乎”

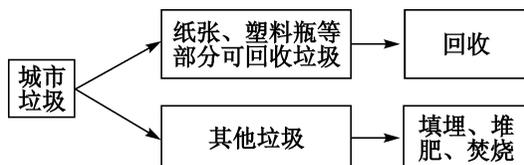
### 1. 阅读材料,回答问题。

垃圾是城市发展的附属物。城市和人的运转,每年产生上亿吨的垃圾。高速发展中的中国城市,正在遭遇“垃圾围城”之痛。受垃圾分类回收体系不完整、垃圾处理技术水平低、垃圾处理厂建设不合理等的影响,部分城市特别是中小城市面临生活垃圾围城的困境。

- (1) 说明城市垃圾对自然环境的影响。
- (2) 提出解决垃圾围城问题的可行性措施。

### 2. 阅读图文材料,回答问题。

2016年6月15日国家发改委、住建部发布《垃圾强制分类制度方案(征求意见稿)》,要求2020年年底以前直辖市、省会城市、计划单列市、10个生活垃圾分类示范城市在城区范围内先行实施生活垃圾强制分类,生活垃圾回收率超过35%,2030年差异化的垃圾分类模式在全国所有城镇推广。下面是我国当前垃圾处理模式图。



简述垃圾分类的意义,并为我国垃圾分类的有效实施提出可行性建议。



## 板块三 合作互助 共析问题

发展创新思维,形成主动探究与合作的意识和能力

**【问题三】** 在人类的文明史上,人类对自然的认识和态度随着自身发展而不断地变化。填表,比较不同时期人类对自然态度的演变。

	采猎文明	农业文明	工业文明	后工业文明
时段	公元前 200 万年 至前 1 万年	公元前 1 万年 至 18 世纪	18 世纪至 20 世纪末	20 世纪末以后
对自然的态度	依赖自然、敬畏自然		征服自然	
环境问题		少数地区的区 域性问题		全球性环境问 题亟待解决
人类行为	听天由命		事后的环境保护 补救措施	

**【问题四】** 今天的环境问题，从根本上说，主要是由于人类在经济发展的过程中，没能正确处理好人类活动与自然生态环境的关系而导致的。填表，比较新的环境观与传统的环境观。

	传统的环境观	新的环境观
人地关系	人地对立	“天人合一”或“人地归一”
基本观点	征服自然（到了工业社会，人类才真正实现了征服自然的愿望）。砍伐森林、开垦草原、开发矿山、拦河筑坝、移山填海，一时间，人类似乎成为自然界的主人	
行为后果		人类与环境关系的协调平衡，实现可持续发展

**【问题五】** 只要人类正视与环境的关系，尊重环境发展的客观规律，认真研究，谨慎而合理地利用自然资源、保护环境，就能实现人类与环境关系的协调、平衡。填表，从内涵、地位、目标等方面阐释对可持续发展的理解。

内涵	地位	目标
生态持续发展	可持续发展的基础	
经济持续发展	可持续发展的条件	强调发展不仅要重视增长的数量，更要追求改善质量、提高效益、节约能源、减少废物，改变传统的生产和消费模式，实施清洁生产和文明消费
社会持续发展	可持续发展的目的	



#### 板块四 展示交流 探究问题

提高分析问题、解决问题的能力，科学答题



#### 精题设计

精选精展，展一

反三

**【精题一】** 阅读图文材料，回答问题。

在现代社会，海上能源运输十分频繁，常有油轮因各种原因而发生漏油事故。石油泄漏往往能造成大面积的海洋污染，会使海面上出现类似沙漠气候的特征，人们称之为海洋沙漠化。下面为遭到石油污染的海滩景观图。



1. 说明海洋沙漠化的主要分布区。

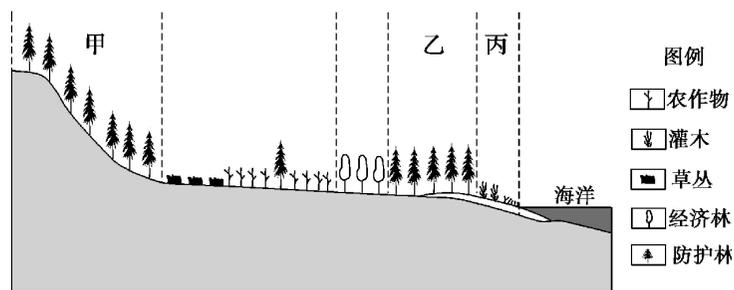
2. 分析海洋沙漠化对自然环境的影响。

**思路点拨：**1. 阅读材料可知，海洋沙漠化主要是由石油污染引起的，因此其主要分布区是海洋石油污染区域。

2. 海洋沙漠化对自然环境的影响，要从其对海洋气候及海洋生物等方面的影响考虑。

**答案提示：**1. 世界主要海运航线附近，海上采油区（或海上钻井平台）附近海域。  
2. 油膜会抑制海水的蒸发，使海面上的空气变得干燥，进而使陆地气候变得干旱；油膜阻碍热量的转移，引起海水温度升高；油膜抑制氧气的溶解，使海洋水生生物因为得不到氧气而大量死亡。

**【精题二】** 读我国华北某沿海地区景观剖面示意图（图中海岸为沙质海岸），回答问题。



1. 分别说明图中甲、乙、丙三处植被的主要生态功能。

2. 近年来，该地区的荒草地不断开垦为农田，指出可能产生的主要环境问题。

**思路点拨：**1. 甲处坡度较大，易发生水土流失，所以甲处植被的主要功能是涵养水源、保持水土；乙处靠近海洋，夏季来自海洋的风速大，所以乙处植被的主要功能是降低风速、阻挡风沙；丙处海浪易侵蚀海岸，所以丙处植被的主要功能是固沙阻浪。

2. 荒草地开垦成耕地，破坏植被，造成生物多样性减少；华北地区发展农业需要灌溉，易造成土壤盐碱化；化肥和农药的使用易造成水污染。

**答案提示：**1. 甲：涵养水源、保持水土。乙：降低风速、阻挡风沙。丙：固沙阻浪。  
2. 生物多样性减少，土壤盐碱化，水污染。

**【精题三】** 阅读图文材料，回答问题。

府南河，现名为锦江，是岷江流经成都市区的主要河流。1986年开始治理府南河，用花岗岩、釉面砖、水泥、柏油等铺设地面，河岸两侧普遍进行硬化，加固河堤，新建跨河大桥、拦水坝、截污治污等工程，河道宽度由原来的30米~80米拓宽到40米~120米。下面甲为1986年府南河某河段改造前的景观图，乙为2000年府南河该河段改造后的景观图。



甲



乙

评价府南河改造前、改造后存在的水环境问题。

**思路点拨：**改造前主要结合“加固河堤，新建拦水坝、截污治污”等进行倒推，分析水污染和河道窄、浅等带来的问题；改造后结合材料“采用花岗岩、釉面砖、水泥、柏油等”“河岸两侧普遍进行硬化”分析地面硬化对水循环及生物多样性的影响。

**答案提示：**改造前：河堤矮，河道淤积，河道狭窄，行洪能力不足；沿岸居民的生活污水直接排入河道，水质差。改造后：河道地面的硬化，使得水渗透性变差，易积水成涝，阻碍地下水补给，导致地下水水位下降，干扰水循环，使生物多样性减少，生态系统遭到破坏。

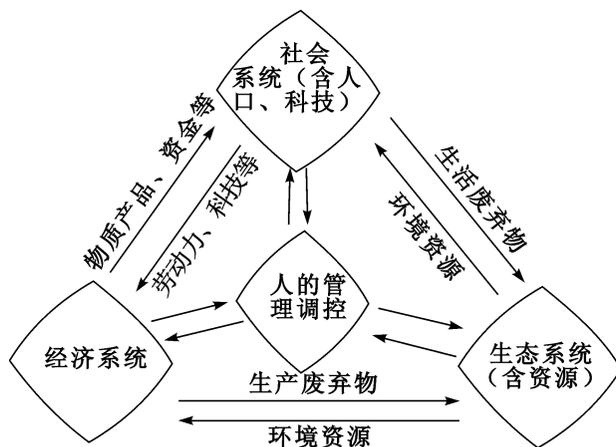


探究问题

领悟性的问题,评价性的问题,挑战性的

问题

**【问题六】** 可持续发展中生态、经济、社会的持续发展互相制约、互相联系，组成可持续发展的复合系统，如图（可持续发展复合系统示意图）所示。在可持续思想实践过程中，应遵循三大原则。



	含义	要求
公平性原则		同一代人之间的公平、区际公平、代际公平、人类与其他物种间的公平
持续性原则	重点指资源、环境的永续利用	

共同性原则	地方的决策和行动，应该承担必要的义务，有助于实现全球整体的协调发展 对于全球共有的大气、海洋、生物资源等，需要在尊重各国主权和利益的基础上，制定各国都可以接受的全球性目标和政策
-------	---



## 板块五 归纳总结 应用演练

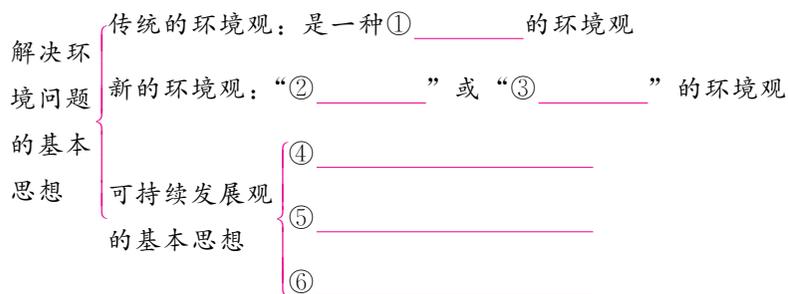
归纳总结，直指课时要点



### 归纳总结

扎实地掌握本课知识的重点和要点，理解知识之间的逻辑

关系



### 应用演练

应知应会的知识和技能

技能

1. 阅读材料，回答问题。

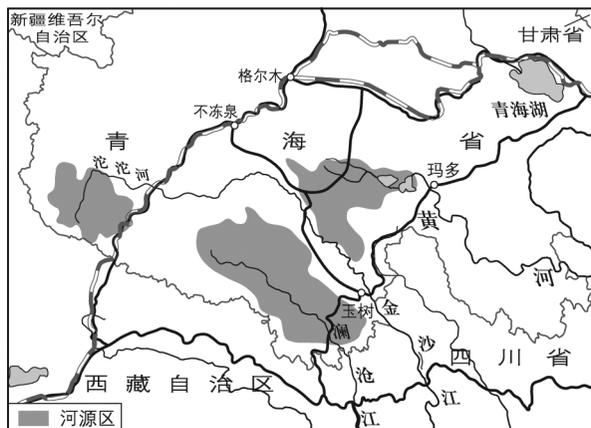
**材料一** 独特的地理环境造就了青藏地区复杂多变的气候和极其脆弱的自然生态系统，全球气候变暖对青藏地区的自然生态系统造成越来越大的威胁。

**材料二** 最新监测结果显示，青藏地区目前的水环境、大气环境基本没有受到污染，城市大气中总悬浮微粒年均值浓度很小，全区没有发生过大的环境污染事故，主要江河湖泊大多仍处于原生状态。

(1) 说出青藏地区因全球气候变暖而引起的主要生态环境问题。

(2) 为了维持青藏地区良好的原生态环境，青藏地区应如何因地制宜实现农业的可持续发展？

2. 三江源自然保护区位于青藏高原腹地、青海省南部，西南与西藏自治区相接，东部与四川省相邻，北部与青海省蒙古族藏族自治州都兰县相接。读三江源分布区示意图，回答问题。



(1) 说出我国建设三江源自然保护区的生态意义。

(2) 保护三江源自然保护区应采取哪些措施？

### 3 阅读材料，回答问题。

虞城是河南省的一个农业大县，古代巾帼女英雄花木兰的家乡，被称为“木兰之乡”。虞城县城以北有一座湖面开阔、鱼跃鸟飞的森林公园，很难想象这里曾是一片废弃的砖窑厂，到处是巨大的窑坑。当时有人建议将其恢复成耕地或开发房地产，但县政府最终决定将河水引入废窑坑，建成占地 3000 亩的森林公园。

说明虞城将废弃砖窑厂建成森林公园对当地人居环境的改善作用。

### 4 阅读材料，回答问题。

近年来，随着攀登珠穆朗玛峰人数的增多，产生的废弃物增多，所引发的环境问题已引起世人关注。我国登山管理部门相继提出控制登山人数、成立高山环保基金会、制定登山管理办法等措施，以减少对珠穆朗玛峰地区环境的不利影响。

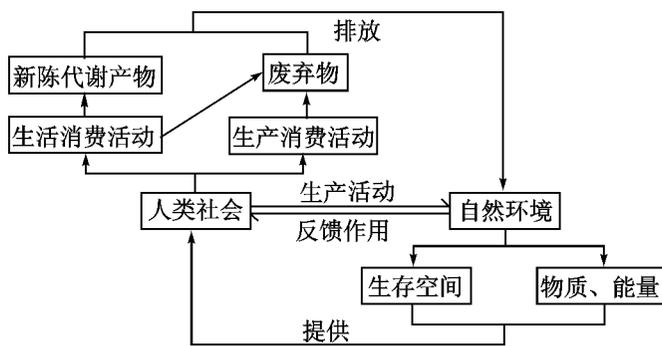
分析珠穆朗玛峰地区废弃物增多易引发环境问题的原因。

# 第一章核心知识点

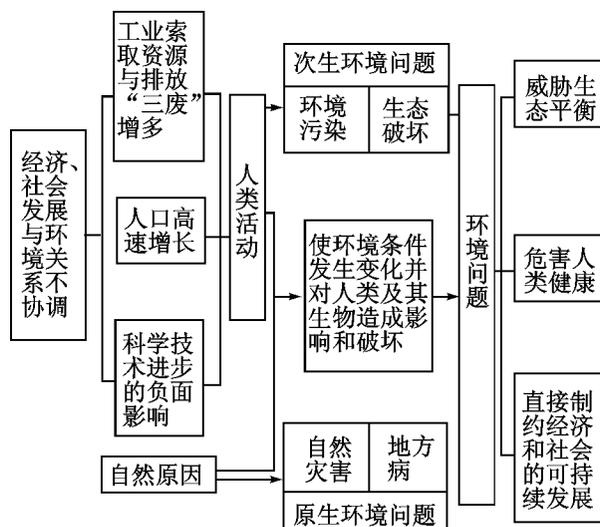
## 知识点一 环境与环境问题

### 1 人类与自然环境的相互作用

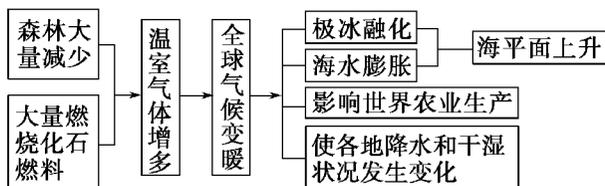
人类与自然环境相互依存、相互影响，它们之间的关系主要体现在两个方面：一方面，人类的生存和发展依赖于自然环境；另一方面，人类可以改造环境，环境又反作用于人类。具体表现如下图所示。

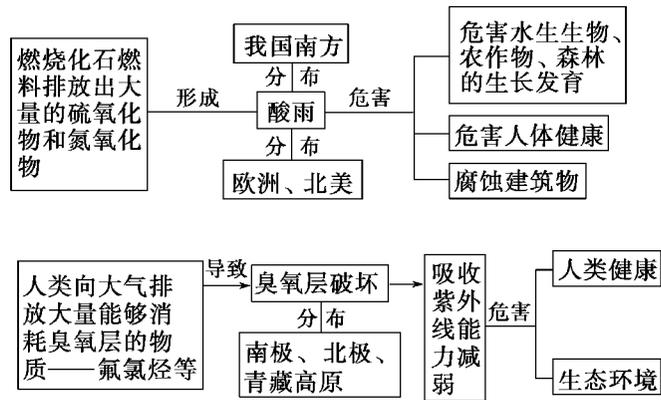


### 2 环境问题产生的原因、分类与危害



### 3 全球性的环境污染





#### 4 大面积的生态破坏

	原因	分布	主要危害
植被破坏	人类不合理的生产、生活活动	热带雨林尤为严重	生态系统失衡、环境质量下降、生物多样性减少、水土流失和土地荒漠化加剧
生物多样性减少	生态环境的破坏、资源的过度开发、环境污染和外来物种入侵	人类活动区	部分物种减少或灭绝
水土流失	人类不合理的生产、生活活动导致植被破坏	我国黄土高原及南方地区的丘陵、山地	土壤中的有机质和养分损失，破坏土壤结构
荒漠化	气候变化和人类活动等	非洲最严重，其次是亚洲。我国西北地区、华北地区（春季）	可利用土地面积缩小、土地产出减少、土地养育人口能力降低

## 第一章综合测试题

1. 阅读图文材料，回答问题。

红碱淖（下图所示）位于陕西省神木市西北部，素有“大漠明珠”之美称，是我国最大的沙漠淡水湖，水面面积达 67 平方千米。近年来，红碱淖的水位不断下降，面积不断缩小，湖水的 pH 值由原来的 7.4~7.8 上升到 9.0~9.4，生态环境不断恶化。



- (1) 简析红碱淖水位下降的原因。
- (2) 简析红碱淖面积减小对当地环境造成的影响。

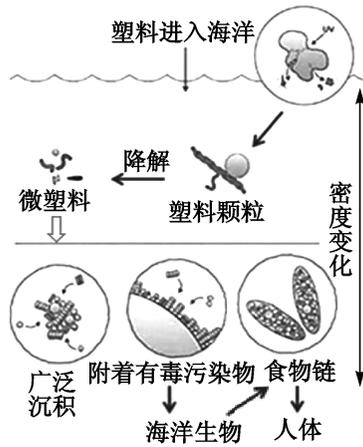
2. 阅读材料，回答问题。

在甘肃省中南部的高寒阴湿区，人们为了追求更高的经济效益，在高山坡地秧种当归幼苗。幼苗地采用新开垦的“生地”，将新开垦的表层草根土块垒堆燃烧的剩灰作为肥料，以聚乙烯遮阳网及柴草秸秆作为防晒设施，“生地”以及防晒设施使用一两年后就地废弃，来年再次开垦新的“生地”和使用新的防晒设施。

分析秧种当归幼苗对当地环境的不利影响。

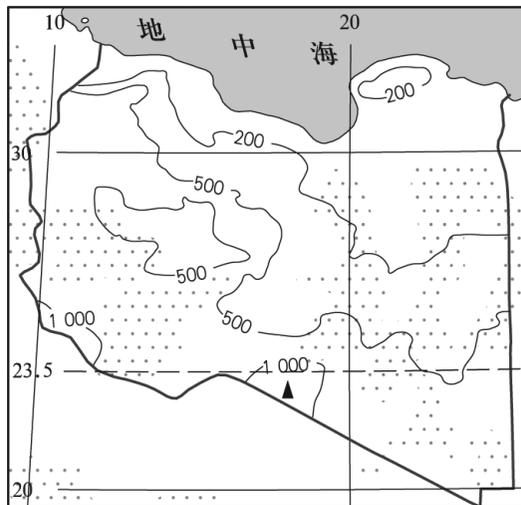
3. 阅读图文材料，回答问题。

2018 年世界环境日主题为“塑战速决”，微塑料的危害已引起全球关注。微塑料粒径从几微米到几毫米，形状多样，海洋中的微塑料被称为海中“PM2.5”。研究表明，微塑料在海洋中分布广泛，从近海到大洋、从表层到深海均有发现。下图示意塑料进入海洋后的演变过程。



- (1) 分析海洋中微塑料的危害。
- (2) 塑料污染治理已成世界性难题。简述垃圾处理厂处理塑料垃圾面临的困难。

**4** 利比亚是一个典型的沙漠国家，尽管拥有 1900 多千米的海岸线，但全境 95% 以上地区为沙漠和半沙漠，全国 550 万人口绝大多数聚居在北部地中海沿岸的城市带。现在，沿海地区的地下水已经消耗殆尽，加之海水渗透，水质苦涩难饮。读利比亚略图，回答问题。



- (1) 指出利比亚面临的最主要的环境问题。
- (2) 沿海地区过度开采地下水可能带来哪些问题？

5. 阅读材料，回答问题。

“黑黝黝的污水像原油一样黏稠，令人作呕的恶臭气味扑鼻而来，绵延数千米后才逐渐消散。在连续呕吐了3次、戴上2个口罩后，才感觉稍微好一点。即使如此，恶臭仍刺得人不停地流泪，在水塘附近停留了约10分钟，头疼的感觉也越来越强烈。”这是记者在采访腾格里沙漠腹地时所遇到的场景。我国西部地区有众多沙漠，有些以化工企业为主的工业园就建在沙漠腹地，已经对独特的沙漠生态环境造成难以修复的破坏。

分析化工企业造成的沙漠污染难以修复的原因。

6. 阅读材料，回答问题。

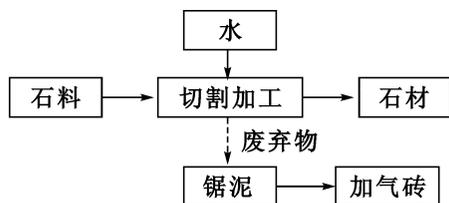
重金属污染是威胁人类身体健康的“隐形杀手”，尤其是农产品重金属污染已是全国性的问题。粮食每年因此减少1000万吨，受污染1200万吨，两项合计每年至少损失200亿元。

(1) 人们为什么称重金属污染为“隐形杀手”？

(2) 我国应如何进行重金属污染的防治？

7. 阅读图文材料，回答问题。

锯泥是石材加工过程中产生的石粉与水的混合物。我国北方某石材生产基地每年产生大量锯泥，其堆放占用了大片土地。石粉质地细、难处置，大风时易漫天飞扬，雨天则随雨水流入河道。近年来，某企业在该基地利用锯泥生产加气砖，加气砖质量轻，保温效果好，是一种新型建筑材料。下面是锯泥产生过程及其利用示意图。



从资源、环境的角度分析该企业利用锯泥生产加气砖的积极意义。

## 第二章 环境污染与防治



### ★ 本章学习导航

先行一步，步步先行



### 内容概要

学前早知道，学后更知道

近二三百年来，人类进入工业社会。一方面，人们利用自然资源创造了巨大的物质财富，使生活水平有了极大的提高；另一方面，自然资源的迅速消耗与破坏、环境的急剧恶化与退化，构成了对人类生存的威胁。

本章内容分为三部分：水污染及其成因，固体废弃物污染及其危害，大气污染及其防治。

水污染及其成因的学习，主要是通过案例分析造成水体污染的污染源及污染物，明确水污染的成因；同时，要联系当地实际，分析有关水污染现象的污染过程及其危害，理解环境自净能力和环境容量对环境污染的影响。

固体废弃物污染及其危害的学习，主要是通过案例分析明确固体废弃物是如何成为大气、水、土壤的污染源的，明确固体废弃物通过上述途径对人类造成的危害，分析城市垃圾的三大特点，树立垃圾分类减量的意识；同时，查阅资料了解垃圾越境转移引发的社会道德和政治问题。

大气污染及其防治的学习，主要是通过案例分析可吸入颗粒物污染形成的原因、对人体造成的危害及其防治措施；通过案例分析酸雨形成的原因、污染过程、危害，及其防治措施；理解调整能源生产结构和消费结构对大气污染治理的普遍意义；分析大气污染现象发生的时空尺度差异。



### 点击《课标》

学业评价的标准，考试命题的依据

节	标准	活动建议
水污染及其成因	●根据有关资料，说出主要的环境污染问题。	●针对本地区某一突出的环境问题开展调查，并分析其产生的原因及危害。
固体废弃物污染及其危害	●以某些环境污染事件为例，说明其形成的原因、过程及危害。	●组织一次环保实践活动，如参观自然保护区、生态农业园区、清洁生产工厂、污水处理厂等，写一篇观后感。
大气污染及其防治	●针对某类环境污染，说出其防治的主要措施。	

### 学法指导

学海无涯，妙法为舟

1. 根据有关资料，说出主要的环境污染问题。
2. 以某些环境污染事件为例，说明其形成的原因、过程及危害。
3. 针对某类环境污染问题，说出其防治的主要措施。

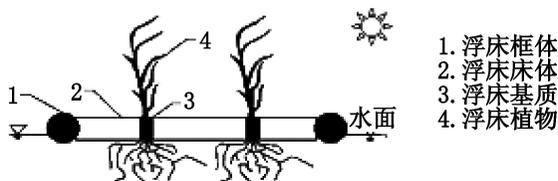
## 第一节 水污染及其成因



### 板块一 提出问题 引领目标

导入问题，直指课时重点

氮、磷等无机营养物质大量排入水体，会造成水体富营养化，严重时可引发蓝藻暴发，使水域生态环境遭到破坏。目前，生态浮床技术已在世界范围内成为一项重要的水质修复技术，并已成功地应用在许多湖泊、河流的生态修复和整治工程中。生态浮床是将植物种在浮于水面的床体上进行水质修复的技术。下面为生态浮床构造示意图。



简述生态浮床技术进行水质修复的基本原理，并说出生态浮床还有哪些生态功能。



### 板块二 自学思疑 初探问题

尊重认知规律，亲历感悟知识生成



### 问题呈现

重点问题，统领性的问题，直指学习目标的问题

问题

【问题一】 污染物进入天然水体后，可以被一系列的物理、化学和生物过程所净化。

1. 什么是环境的自净能力？

2. 不同种类水体的自净能力是不同的。流动性强的河流自净能力比湖泊和地下水的自净能力强，为什么？

**【问题二】** 水体污染物多种多样，造成不同的污染类型。因氮和磷等营养物质引起的水体富营养化，成为水体污染的主要问题之一。

1. 阅读教材中的案例太湖的富营养化现象，导致太湖出现这种富营养化现象的污染物是什么？该污染形成的条件是什么？

2. “藻花”与“赤潮”有区别吗？

**【问题三】** 除淡水水体污染外，海洋水体污染的现象也日益严重。

1. 海洋水体污染的主要污染物是什么？常发区域及其原因是什么？

2. 分析教材中的案例瓦尔迪兹号油轮泄漏事件，造成此次海洋污染事件的污染物及其来源是什么？说明此次污染造成的危害。



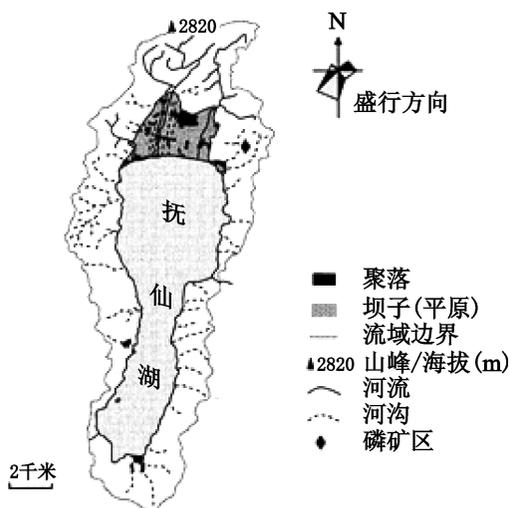
### 自主测评

检测自主学习效果，“学而时习之，不亦说

乎”

1. 阅读图文材料，回答问题。

抚仙湖地处云贵高原，湖面海拔 1722 米，水质优良，但湖泊北部水质较南部差。下面为抚仙湖流域范围示意图。



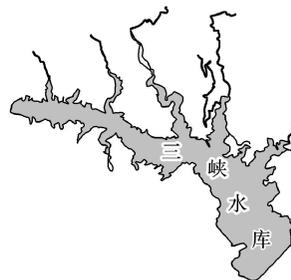
分析抚仙湖北部水质较南部差的主要原因。

### 2 阅读图文材料，回答问题。

水华，是淡水中藻类大量繁殖的水体富营养化现象，当水体具有适量的营养物质（氮、磷等）和合适的水温时，藻类就会大量繁殖，使水体呈现蓝色或绿色。

自 2003 年 5 月三峡工程首次蓄水达 135 米以来，在各大支流流入水库的回水区多次发生水华事件，时间多集中在春夏季节的晴天。

分析三峡水库水华多发生在上述地点和时间的的原因。



## 板块三 合作互助 共析问题

发展创新思维，形成主动探究与合作的意识和能力

**【问题四】** 人类不恰当的活动，常造成严重的水质污染，从而破坏了水体环境。填表，归纳水体污染的表现和危害。

	水体富营养化	重金属污染	海洋石油污染
含义	生物所需的氮、磷等营养物质大量进入水体引起的水质恶化现象	各类重金属（汞、镉、铅、铬等）进入水体经动植物生物链逐渐积累造成人畜伤害	近海石油的开采、加工和运输过程中，大量石油流失到海洋中造成范围极广的污染现象
污染来源		工业生产中含重金属的污水排放和固体垃圾中重金属的淋溶污水	近海石油的开采、加工和运输过程中的石油流失
表现	陆地水体：称为“水花”（水华），又称“藻花”； 海洋水体：称为“赤潮”		海洋上漂浮大量油膜和油块
危害	水体中植物死亡，鱼类死亡，湖泊演变为沼泽	重金属元素通过食物链放大，最终危害人畜身体健康	

**【问题五】** 自然环境各要素彼此制约，相互影响，是密切联系的整体。若某一要素发生变化，则会对其他要素产生影响，甚至导致整体环境的改变。分析教材中富营养化过程对湖泊的影响图，说明湖泊演变成沼泽的原理。



### 板块四 展示交流 探究问题

提高分析问题、解决问题的能力，科学答题



#### 精题设计

精选精展，展一

反三

**【精题一】** 阅读图文材料，回答问题。

近年来，湖南省岳阳、益阳、常德三市养猪业快速发展，三市规模以上（年出栏 500 头）养猪场均有 1500 家左右，规模以下的更是数量惊人。随着生猪养殖规模的不断扩大，养猪场粪便、污水随意排放现象突出，污染问题日益严峻。下图示意岳阳、益阳、常德三市位置。



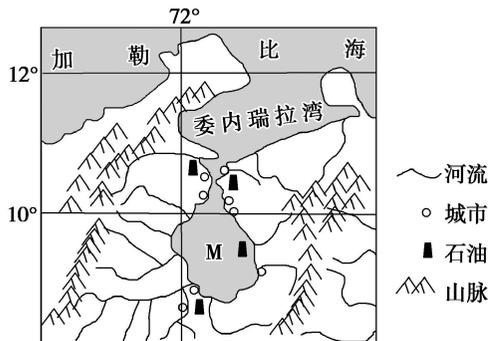
简述岳阳、益阳、常德三市养猪场粪便、污水随意排放产生的危害，并提出防治措施。

**思路点拨：**分析材料可知，养猪场的粪便、污水随意排放，其散发的臭气影响周边群众的生产、生活；粪便、污水进入河流和洞庭湖，导致河湖水污染和富营养化；粪便、污水随地表水下渗，污染地下水。防治措施包括法律、行政、经济、技术、宣传教育等。法律措施如加大环境保护执法力度，依法取缔污染严重的养殖场；宣传教育措施如加强养殖污染危害与防治的科学普及和宣传；技术措施如完善粪污处理设施，加强养殖废弃物的无害化处理和资源化利用。

**答案提示：**危害：养猪场粪便、污水的随意排放，其散发的臭气影响周边群众的生产、生活；粪便、污水进入河流和洞庭湖，导致河湖水污染和富营养化；粪便、污水随地表水下渗，污染地下水。防治措施：加强养殖污染危害与防治的科学普及和宣传；加大环境保护执法力度；依法取缔污染严重的养殖场（禁止在河流和湖泊附近、饮用水源保护区内建设禽畜养殖场）；完善粪污处理设施，加强养殖废弃物的无害化处理和资源化利用。

**【精题二】** 阅读图文材料，回答问题。

右图中的 M 湖是南美洲面积最大的湖泊，湖岸四周牧场连片，湖区渔业资源丰富，除盛产鱼虾外，湖岸水产养殖业发达。为方便湖底石油的开采及出口，人们将连接外海的水道拓宽、挖深并定期清淤，现可通行远洋油轮。近年来，这个巨大的“聚宝盆”陷入了水质恶化的困境。

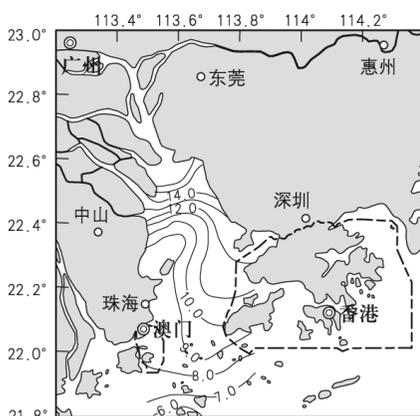


简要分析 M 湖水质恶化的原因。

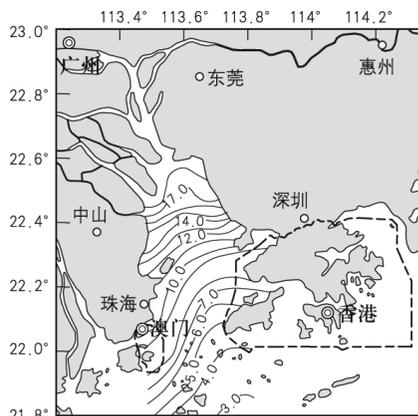
**思路点拨：**湖区水产养殖业发达、湖底石油开采，会有养殖业及石油开采、运输造成的水质下降；图示湖岸城市众多，城市生活污水排入会造成污染；湖泊北部与海洋相连，会加剧水体盐度。

**答案提示：**人工拓宽北部入海水道，加剧海水倒灌，导致湖水含盐量增加；石油开采、运输过程中产生石油渗漏，导致湖面油污增加；湖区发展养殖业产生的残饵、湖岸畜牧业发展中产生的废弃物、周围城市生活污水等随河流排入湖泊，使湖水水质恶化。

**【精题三】** “污水指数”是水质评价的常用指标，“污水指数”越高，说明水污染越严重，水质越差。读图，回答问题。



丰水期污水指数分布  
(珠江入海口)



枯水期污水指数分布  
(珠江入海口)

1. 描述珠江口水域水污染的时空分布规律。
2. 从人类活动角度阐述提高珠江入海口水质的措施。

**思路点拨：**1. 分布规律用先总后分的方法来描述即可，注意要从时间（丰水期和枯水期）和空间（入海口的不同区域）两个方面说明。

2. 措施主要从减少排放和加强治理两个角度分析。

**答案提示：**1. 污染程度自北向南呈递减趋势，且枯水期的递减幅度大于丰水期；在珠江入海口内侧，枯水期较丰水期水污染严重；在珠江入海口外侧，丰水期较枯水期水污染严重。2. 加强珠江流域的生态环境保护；对珠江口沿岸地区的工业、生活、海水养殖场排放的污水经净化处理后再排放；珠江流域的水库在枯水期放水增加径流量，稀释污染物；定期打捞珠江入海口的漂浮垃圾等。



### 探究问题

领悟性的问题，评价性的问题，挑战性的问题

问题

**【问题六】** 水污染的防治措施可从哪些方面入手？



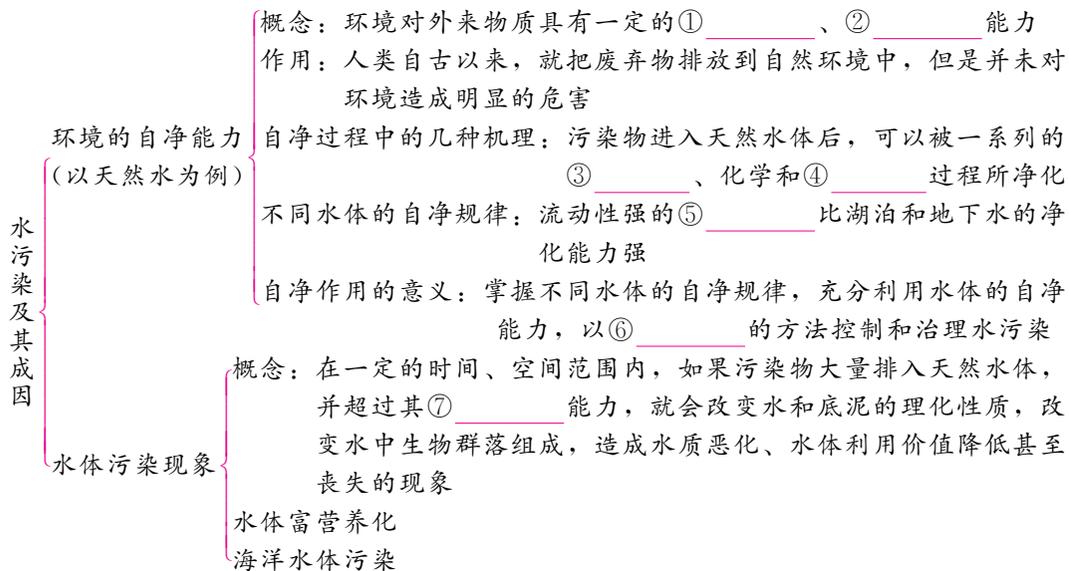
## 板块五 归纳总结 应用演练

归纳总结，直指课时要点



### 归纳总结

扎实地掌握本课知识的重点和要点，理解知识之间的逻辑关系

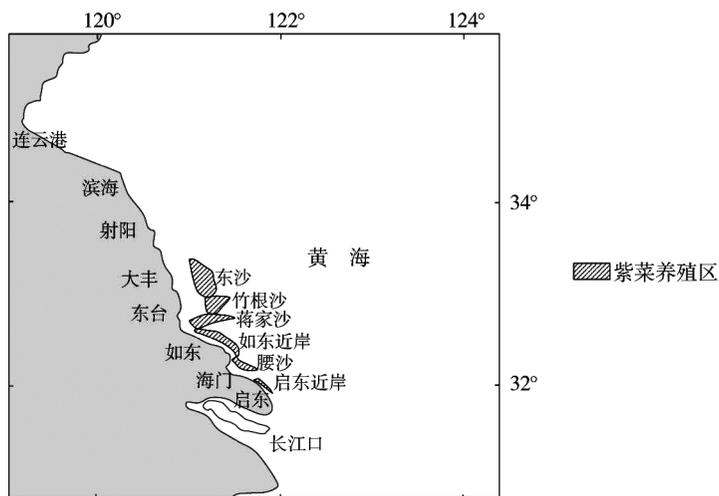


### 应用演练

应知应会的知识和技能

#### 1 阅读图文材料，回答问题。

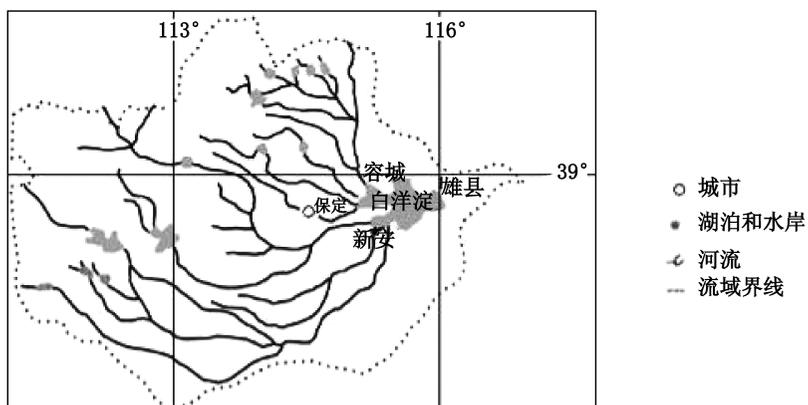
绿潮是在特定的环境条件下，海水中某些大型绿藻爆发性增殖或高度聚集而引起水体变色的一种有害生态现象。浒苔是常见的绿藻，最适宜的生长温度为 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，对营养盐的吸收能力强。我国南黄海紫菜养殖区（如下图所示）面积持续上升，每年4月~5月筏架回收过程中均在滩涂上将缆绳上的绿藻进行刮除，刮落的绿藻被海水带回海洋。



分析南黄海每年4月~5月绿潮大规模爆发的原因，并提出防治措施。

2. 阅读图文材料，回答问题。

2017年4月1日，中央决定设立河北雄安新区，将位于白洋淀周边的雄县、容城、安新3县，建设成蓝绿交织、清新明亮、水城共融的生态城市。白洋淀被称为“北国江南”，近年来白洋淀天然入淀水量几乎为零，水域面积急剧缩减。下面为白洋淀流域图。



为了实现把雄安新区建设成蓝绿交织、清新明亮、水城共融的生态城市目标，针对白洋淀需要采取哪些措施？

3. 阅读图文材料，回答问题。

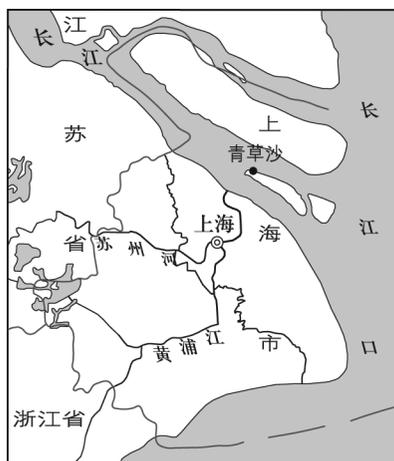
抚仙湖位于云南省玉溪市，其北端距昆明 52 千米，是我国面积最大的高原深水湖、第二深淡水湖，被誉为“滇中明珠”。流域内种植业面积大，养殖业发达，旅游餐饮业规模大。抚仙湖原本清澈见底，近年来水污染严重。玉溪市自 2017 年 12 月 4 日启动的“保卫抚仙湖雷霆行动”已取得实质性进展，清退并举保护“滇中明珠”。下面为抚仙湖景观图。



说明抚仙湖的主要污染源，并指出治理过程中应采取的措施。

4. 阅读图文材料，回答问题。

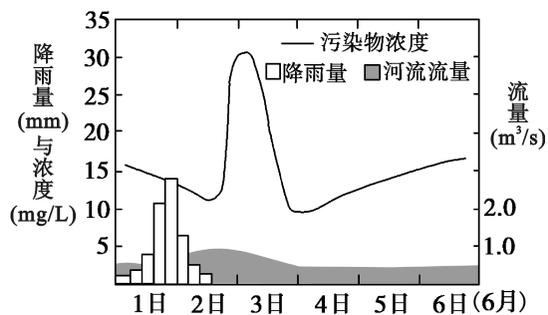
近百年来，上海市饮用水主要水源地发生了很大变化：1910年为苏州河，1928年改至黄浦江中、下游，1978年改至黄浦江中、上游，2010年改至长江青草沙（见下图）。



(1) 分析上海市饮用水主要水源地变化的原因。

(2) 试提出保护城市水源地应采取的措施。

5. 下图示意流经某城市的河流水污染程度与河流流量、降雨量的关系。读图，回答问题。



(1) 说出图示河流水污染的变化特点，并简析其形成原因。

(2) 提出防治该河水污染应采取的主要措施。

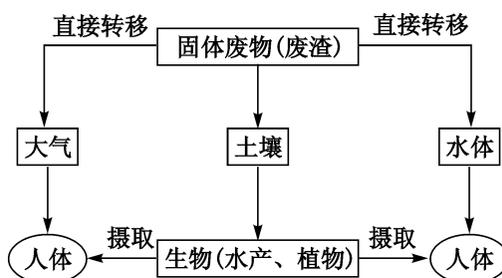
## 第二节 固体废弃物污染及其危害



### 板块一 提出问题 引领目标

导入问题，直指课时重点

固体废弃物是指人类在生产、消费、生活和其他活动中产生的固态、半固态废弃物。目前，固体废弃物中的废弃塑料袋污染是我们面临的最严峻的环境问题之一。我国从2008年6月1日开始实行塑料袋的有偿使用。下面为固体废弃物在环境中的转移示意图。



分析废弃塑料袋对环境造成的危害，并提出相应的解决措施。



### 板块二 自学思疑 初探问题

尊重认知规律，亲历感悟知识生成



#### 问题呈现

重点问题，统领性的问题，直指学习目标的问题

问题

**【问题一】** 城市垃圾有哪些特点？观察自己家庭的垃圾组成，为它们做分类处理，想想哪些可以重新利用，哪些是可以避免产生的。

**【问题二】** 现代工业，尤其是化学工业的快速发展，导致垃圾成分发生了重大变化，极大地增加了垃圾处理的难度，提高了垃圾的危害性。

**1** 当代垃圾产生的环境问题主要表现在哪些方面？

2. 阅读教材中固体废弃物的污染途径图,说明了什么问题?

3. 阅读教材中的案例令人不安的垃圾越境转移,说明了什么问题?



### 自主测评

检测自主学习效果,“学而时习之,不亦说乎”

乎”

1. 阅读材料,回答问题。

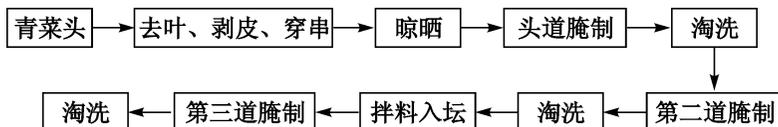
人们将长期无人使用维护、落满灰尘、形似僵尸的汽车形象地称为“僵尸车”。一些“僵尸车”违规停放在人行道上、道路泊位上,居住小区的“僵尸车”则更多。“僵尸车”增多,反映了我国报废汽车回收制度不健全、报废汽车回收率低的现实。废旧汽车包含有害的机油、废旧塑料、废旧电瓶,有大量铁铜等多种金属物。

(1) 简述废旧汽车对环境造成的危害。

(2) 针对如何处理废旧汽车提出合理化建议。

2. 阅读图文材料,回答问题。

涪陵居重庆市中部,地形以丘陵、山地为主,传统特产榨菜过去因采用搭架晾晒、风脱水而独具特色。随着生产规模的扩大,榨菜原料种植面积、产量逐年增加。改为盐脱水工艺后,会产生大量腌制废水。下面为现在榨菜生产的流程示意图。



分析该区域榨菜产业可能导致的环境问题,并提出具体的保护措施。



### 板块三 合作互助 共析问题

发展创新思维，形成主动探究与合作的意识和能力

**【问题三】** 填表，简析城市垃圾的特点及其基本情况。

特点	基本情况
数量大	城市垃圾数量随着生活水平的提高而增加，即与社会经济发展水平成正相关，故社会经济发展水平越高，垃圾数量越多
品种多	
变化大	

**【问题四】** 垃圾占据了大量土地，并持续向水、大气、土壤释放有害物质，使水体水质、大气质量、土壤环境恶化，危及人体健康。

 填表，归纳当代垃圾产生的环境影响。

	主要影响
对大气环境的影响	垃圾中的细微颗粒随风飘逸，造成大气环境的污染。有机固体废弃物分解，释放出有害气体。垃圾在填埋处理中，会逸出沼气。采用焚烧法处理时，会产生粉尘、Cl <sub>2</sub> 、HCl、二噁英等物质，造成大气的二次污染
对水环境的影响	
对土壤环境的影响	垃圾经过风化、雨雪淋溶和地表径流的侵蚀，会破坏土壤的腐解能力。有害成分在动植物体内蓄积，通过食物链危及人体健康
其他影响方面	

 垃圾的处理应坚持“资源化、减量化、无害化”的原则。填表，比较下面几种主要的垃圾处理方法。

处理方法	优势	缺点
填埋法		永久性占地面积大，造成污染的潜力大
堆肥法	通过微生物发酵，可将病原菌杀死，使垃圾变成有机肥	

焚烧法 (热处理)		耗资巨大, 设备投资大; 焚烧后所剩 10% 的灰烬是难以处理的部分; 大气污染严重
--------------	--	--

目前, 世界上应用较普遍的是填埋法。我国城市垃圾处理的主要方法是垃圾填埋和焚烧两种方法。



#### 板块四 展示交流 探究问题

提高分析问题、解决问题的能力, 科学答题



#### 精题设计

精选精展, 展一

反三

**【精题一】** 阅读材料, 回答问题。

2016年8月, 国家将电解铝大修渣(其中含有大量可溶性及可挥发性氟化物、氰化物)纳入《国家危险废物名录》。2017年9月下旬, 环保人士反映: 中铝兰州分公司将大修渣倾倒在兰州市红古区平安镇岗子村山神沟内, 兰州市、区两级环保部门迅速进行调查处理, 责成企业于10月1日、2日将位于山神沟内的大修渣运到厂区仓库安全存放。兰州市环保局对中铝兰州分公司的环境违法行为进行立案调查, 对中铝兰州分公司和负责处置固体废弃物的第三方进行罚款。

分析若电解铝大修渣继续在红古区平安镇岗子村山神沟内堆放, 会对当地环境带来哪些影响。

**思路点拨:** 固体废弃物堆积对环境的影响主要有: 堆放的固体废物会占用大片土地, 污染大气、水体、土壤, 使土壤碱化、酸化、毒化, 破坏土壤中微生物的生存条件, 影响动植物的生长发育; 许多有毒有害成分经过动植物进入食物链, 危害人体健康。

**答案提示:** 随降水混入江河、渗入地下, 污染河湖及地下水; 威胁陆地和水域中生物的生存; 废弃物随降水下渗及自身分解, 污染土壤; 氟化物、氰化物挥发进入大气, 影响当地空气质量; 土壤、水源、大气被污染后, 影响当地农作物的生长, 同时危害人体健康。

**【精题二】** 阅读图文材料, 回答问题。

我国是家用电器生产和消费大国, 每年报废的家电总量在2000万台以上。由于家电拆解具有很大利润, 废旧电器拆解行业应运而生。下图为南方某拆解基地, 该基地以家庭作坊为主, 拆解方式以手工机械拆解和焚烧为主, 主要为了获得金属、塑料、废旧电器元件, 废旧电器和拆解后的废弃物大多露天堆放。



分析废旧电器拆解对当地产生的危害。

**思路点拨：**废旧电器拆解的危害应从固体废弃物污染、大气污染、水污染、土壤污染、危害人体健康等方面分析。

**答案提示：**露天堆放和拆解废旧电器易产生固体废弃物污染；焚烧电器易产生有毒气体，造成大气污染；露天堆放的废弃物产生的有害物质进入水体后，易造成水体污染；地表污水下渗，易造成土壤污染，使土壤碱化、毒化、酸化；危害人体健康。



### 探究问题

领悟性的问题,评价性的问题,挑战性的问题

**【问题五】** 固体废弃物又有“放错地方的资源”之称。由于时间和空间的变化,固体废弃物通常具有废物和资源的两重性。在实现固体废弃物无害化的同时,进行废物交换,变废为宝,进行固体废弃物的资源再生利用,大力发展循环经济,是实现节能减排目标、创建生态城市、构建和谐社会的有力保证,也是落实科学发展观的重要举措。

如何减少城市垃圾?



## 板块五 归纳总结 应用演练

归纳总结,直指课时要点



### 归纳总结

扎实地掌握本课知识的重点和要点,理解知识之间的逻辑关系

固体废弃物污染及其危害 { 固体废弃物(垃圾)的概念  
城市垃圾的特点: ① \_\_\_\_\_ 大、② \_\_\_\_\_ 多、③ \_\_\_\_\_ 大  
当代垃圾产生的环境问题



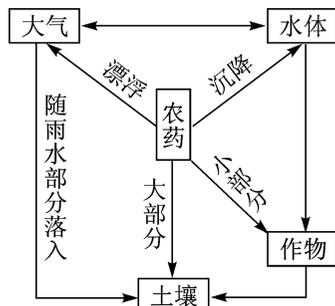
### 应用演练

应知应会的知识和技能

技能

1. 阅读图文材料,回答问题。

人为活动产生的污染物进入土壤并积累到一定程度,引起土壤质量恶化,进而造成农作物中某些指标超过国家标准的现象,称为土壤污染。下面为使用农药对环境的影响示意图。



指出土壤污染物的主要来源,并说明土壤污染带来的危害。

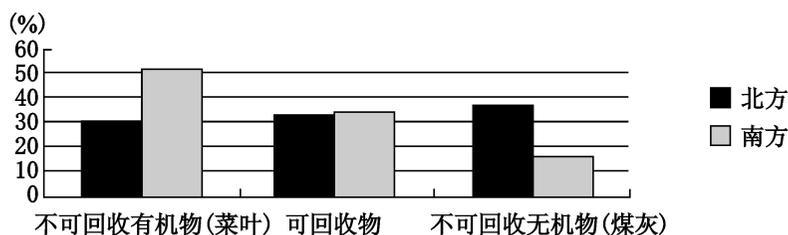
### 2. 阅读材料，回答问题。

电子电器产品是 20 世纪增长最快的产品之一。随着科学技术的发展与革新，电子产品的更新速度越来越快，电子产品的使用寿命相应会缩短，这使电子废弃物的数量呈直线增长。电子废弃物正成为新的危险废弃物污染源。

(1) 不合理的电子废弃物处置方式会引起哪些危害？

(2) 从源头控制的角度，生产者采取哪些生产设计措施可减少电子垃圾的危害？

### 3. 读 2019 年我国南方城市、北方城市生活垃圾的成分构成占比图，回答问题。



说出我国南方城市、北方城市生活垃圾中成分构成的主要差异，并从气候的角度分析其原因。

### 4. 阅读材料，回答问题。

淘汰后的电脑、手机最终去了哪里？联合国的一份报告指出，世界上大约 70% 的电子产品最终变成垃圾并流向中国，中国已成为世界上最大的电子“垃圾场”。广东省汕头市潮阳区贵屿镇是我国民间电子垃圾回收分解最为集中的地区，当地拆解废旧电子电器的传统方法：先是拆，由人工拆分出铁、铜、塑料、电路板，然后用破火炉烤熔出电路板上的零件，如果有金子等贵金属，就用硫酸洗出来，这叫“洗金”，酸洗过程会挥发出大量酸性气体；如果烧出来有铜，就叫“烧板”；塑料则被切成丸状，用作再生塑料的原料。当地人由此获得了丰厚收益，但也产生了一系列环境问题、社会问题。

(1) 说明贵屿镇面临的主要环境问题。

(2) 请为缓解贵屿镇的污染问题提出可行性措施。

## 第三节 大气污染及其防治



### 板块一 提出问题 引领目标

导入问题，直指课时重点

热污染是指现代工业生产、生活中排放的废热所造成的环境污染，主要有火力发电厂、核电站、钢铁厂冷却系统排出的废热水，以及石油、化工、造纸等工厂排出的生产性废水中含有的大量废热气。这些废热除了可直接导致周围空气升温外，也能使水体温度升高。

1. 指出热污染产生的环境污染类型。

2. 简述热污染的主要防治措施。



### 板块二 自学思疑 初探问题

尊重认知规律，亲历感悟知识生成



### 问题呈现

重点问题，统领性的问题，直指学习目标的问题

问题

**【问题一】** 大气是自然环境中最活跃的组成部分。地球大气成分，是在生命活动参与下长期演化的结果，并靠生命活动保持着平衡。如果这种平衡遭到破坏，就会给人类乃至整个地球环境造成灾难性的后果。

1. 什么是大气污染？

2. 教材中的案例博帕尔毒气泄漏事件说明了什么问题？

**【问题二】** 空气质量的好坏取决于各种污染物中危害最大的污染物的污染程度。

1. 什么是空气污染指数？

2. 空气质量级别一般划分为几级？

3. 可吸入颗粒物污染有哪些危害？

**【问题三】** 酸雨的形成，主要是在燃烧煤、石油、天然气等的过程中，不断向大气排放二氧化硫和氮氧化物等酸性气体所致。

1. 简述酸雨对环境造成的影响。

2. 阅读教材中欧洲、北美的酸雨问题材料，谈谈自己的认识。

**【问题四】** 大气污染防治是一个庞大的工程，需要个人、集体、国家乃至全世界的共同努力。

1. 说出大气污染的主要来源和防治大气污染的主要途径。

2. 阅读教材中的案例北京的空气污染和蓝天工程，说明造成北京大气污染的主要污染物是什么？这些污染物的主要来源是什么？调整能源结构对北京防治大气污染有什么意义？

3. 阅读教材中的案例贵阳大力治理酸雨，贵阳在治理酸雨的过程中采取了哪些措施？这些措施能够起到作用的原因是什么？



### 自主测评

检测自主学习效果，“学而时习之，不亦说乎”

乎”

1. 阅读材料，回答问题。

为了推进城市生态文明建设，有效治理建筑工地的施工扬尘，改善空气质量，国家住建部决定开展为期一年的建筑工地施工扬尘专项治理，并于2017年3月13日印发《关于建筑工地施工扬尘专项治理工作方案》的通知。北京某建筑施工企业为防治建筑工地的扬尘污染，除宣传、管理外，还实施了相关的具体措施，取得了较好的效果。

简述该企业为防治扬尘污染，在施工现场可能采取的具体措施。

### 2 阅读材料，回答问题。

高架源和地面源是污染源按污染物排放的空间来划分的。2016年7月2日，环保部与京津冀三省市联合印发《京津冀大气污染防治强化措施（2016~2017年）通知》，明确提出三地大气污染防治强化措施之一就是排污许可证强化高架源监管。

说明京津冀三地应联合对高架源进行监管的理由。



### 板块三 合作互助 共析问题

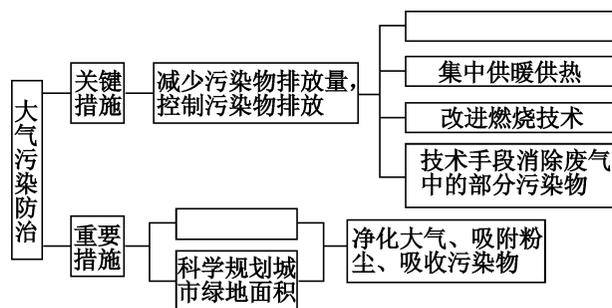
发展创新思维，形成主动探究与合作的意识和能力

**【问题五】** 大气污染是指大气中污染物质的数量（浓度）超过大气的正常含量，并且持续一定时间，足以对人、生物、气候等产生不良影响和危害的现象。

### 2 填表，归纳大气污染的主要类型、成因及其危害。

主要类型	成因	危害
酸雨		河湖水酸化，鱼类死亡；土壤酸化，危害农作物、森林；腐蚀建筑物和文物古迹；危害人体健康
光化学烟雾	排入大气的氮氧化合物和碳氢化合物等，受太阳紫外线作用，产生刺激性的浅蓝色烟雾	
温室效应		导致全球气候变暖，导致海平面上升、生态系统改变和自然灾害加剧等
可吸入颗粒物	降水量较少，植被覆盖率低，土地荒漠化加剧；燃煤烟尘、建筑工地多，汽车尾气排放量大且缺乏标准或不达标	

### 2 完善结构图，归纳大气污染防治措施。



**【问题六】** 我国酸雨污染现象日益突出。酸雨区由 20 世纪 80 年代的西南局部地区发展到现在的西南、华南、华中和华东四个大面积的酸雨区，酸雨区覆盖面积已占国土面积的 30% 以上。我国已成为继欧洲、北美之后的世界第三大重酸雨区。

1. 说出我国酸雨的特点和分布地区。

2. 为什么说酸雨是全球性的大气环境污染现象？



#### 板块四 展示交流 探究问题

提高分析问题、解决问题的能力，科学答题



#### 精题设计

精选精展，展一

反三

**【精题一】** 阅读关于 PM2.5 的资料，回答问题。

PM2.5 是指大气中直径小于或等于 2.5 微米的颗粒物，颗粒直径只有一根头发丝的 1/20，又称“可入肺颗粒”。人吸入过多的 PM2.5 可引起多种疾病。世界卫生组织推荐的环境空气质量指导值中，PM2.5 为每立方米 10 微克。

我国华北某城市冬季监测采样点环境状况和 PM2.5 监测浓度表

采样点	采样点环境状况	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
甲	学校。东、北、西约 1000 米处各有一条车流量较大的公路	140
乙	老城改建区。南面、西南面约 1000 米处是煤矿，北临车流量较大的公路	160
丙	步行街。紧邻车流量较小的公路	70
丁	居民区。紧邻大型集市、交通繁忙区，东北约 500 米处有一热电厂	170
戊	煤化工区。东邻车流量较大的国道	340

1. 与世界卫生组织推荐的指导值相比，所列采样点的 PM2.5 浓度均已超标。归纳监测点 PM2.5 污染物可能的主要来源。

2. 一般而言，大气中的 PM2.5 浓度除与污染源有关外，还会受哪些气象因素的影响？如何影响？

3. 大气中的 PM2.5 除影响人体健康外，还会对大气环境产生哪些影响？

4. 为降低大气中 PM2.5 的含量，可以采取哪些积极的举措？

**思路点拨：** 1. 根据采样情况，可知监测点 PM2.5 污染物可能的主要来源是机动车尾气

排放、企业和居民燃煤。

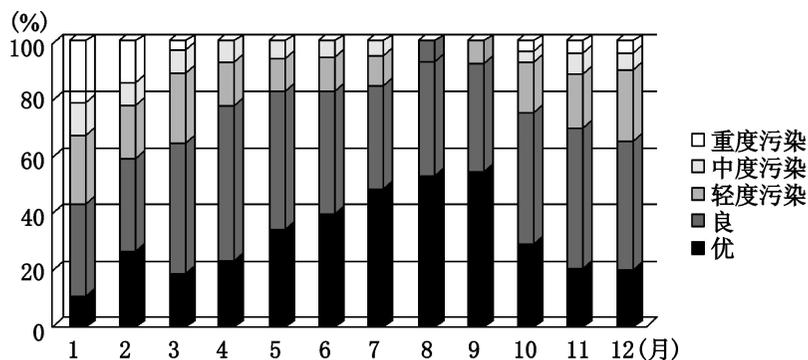
2. 大气中的 PM2.5 浓度除与污染源有关外,还会受到风速、气温、降水等气象因素的影响。

3. 大气中的 PM2.5 除影响人体健康外,还会对大气环境产生影响,主要包括云雾、降水、气温、污染大气等方面。

4. 此题属开放性试题,可从多方面来回答。

**答案提示:** 1. 机动车尾气排放,企业和居民燃煤。 2. 大气中 PM2.5 的浓度还与风速、气温、降水等因素有关。 风速:风速较大时,可以降低 PM2.5 的浓度;反之,PM2.5 容易积聚。 气温:近地面气温较高时,大气对流作用加剧,可以降低 PM2.5 的浓度;反之,大气出现逆温层时,PM2.5 不易扩散。 降水:降水有利于降低 PM2.5 的浓度。 3. 有利于水汽凝结,形成云雾和降水;削弱部分太阳辐射和阻挡地面辐射,影响气温;污染大气,降低能见度。 4. 借鉴发达国家大气环境污染治理的经验和技术;严格立法与执法,提高大气质量标准;提高汽车尾气排放标准;积极发展煤炭的气化、液化技术;推广使用新能源,优化能源结构;提高植被覆盖率。

**【精题二】** 读 2019 年我国城市逐月 PM2.5 污染等级天数比例图,回答问题。



指出 2019 年我国城市 PM2.5 污染最严重的季节并说明原因。

**思路点拨:** 图示 1 月、2 月重度污染天数比例在 20% 左右,是各月份中最高的,故冬季最严重。成因可从污染物排放多、大气对流弱等角度分析。

**答案提示:** 冬季。 原因:以燃煤为主的发电与北方供暖易产生大量烟尘与灰尘,PM2.5 含量加大;气温低,机动车尾气排放物增加;冷空气稳定时,风力弱,多逆温现象,不利于 PM2.5 扩散。



### 探究问题

领悟性的问题,评价性的问题,挑战性的问题

**【问题七】** 酸雨是一种全球性的大气污染现象。我国一些地区已经成为酸雨多发区,酸雨污染的范围和程度已引起人们的密切关注。

❖ 为什么我国南方地区的酸雨比北方地区的酸雨严重?

❖ 贵阳是我国酸雨污染严重的城市,其酸雨污染严重的主要原因是什么?



## 板块五 归纳总结 应用演练

归纳总结，直指课时要点



### 归纳总结

扎实地掌握本课知识的重点和要点，理解知识之间的逻辑

关系

大气污染 { 大气污染现象和大气污染物：酸雨、可吸入颗粒物  
及其防治 { 大气污染防治：节能、提高能源利用率、开发①\_\_\_\_\_、开发洁净煤技术、利用可再生能源、控制机动车污染、控制②\_\_\_\_\_污染、控制地面③\_\_\_\_\_



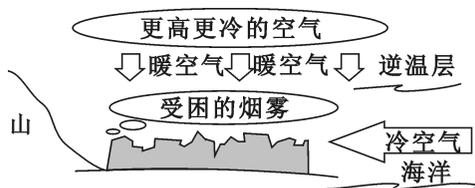
### 应用演练

应知应会的知识和技能

技能

1. 阅读图文材料，回答问题。

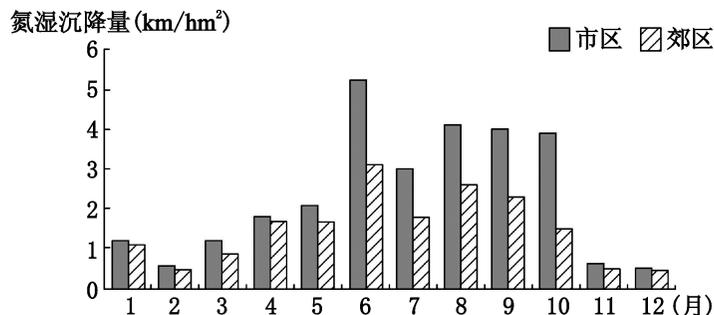
霾的核心物质是悬浮在空气中的烟、灰尘等物质，大气中悬浮的水汽凝结，能见度低于1000米时，气象学便称其为雾。下面为受困烟雾形成示意图。



分析烟雾成因及受困于低空的原因。

2. 阅读图文材料，回答问题。

大气氮湿沉降主要是指大气中的氮氧化物、氮氢化合物等被雨雪溶解或冲刷降至地面的过程。下图示意我国中部某市氮湿沉降量逐月变化状况。



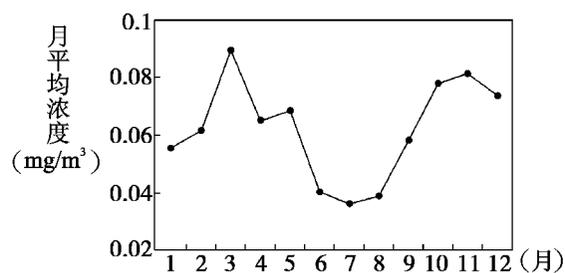
(1) 指出该市氮湿沉降量的时空分布规律，并分析其主要原因。

(2) 说出该市控制氮湿沉降量超标应采取的主要措施。

3 阅读图文材料，回答问题。

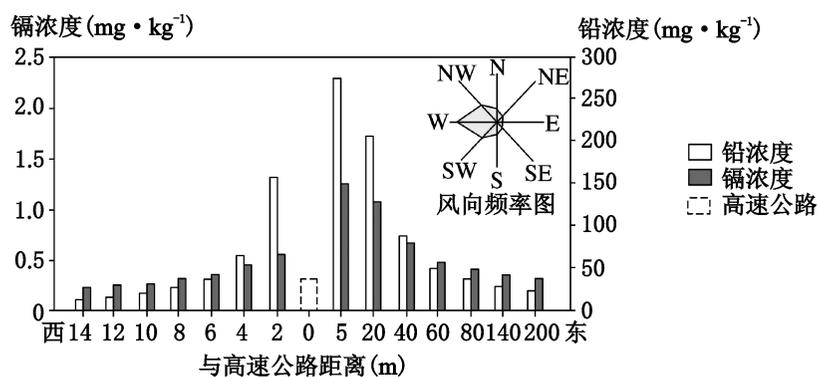
材料一 PM10 是指大气中直径小于 10 微米的可吸入颗粒物，这个值越高，就代表空气污染越严重。

材料二 某城市 2019 年 PM10 月平均浓度统计图。



描述该城市 PM10 月平均浓度的季节变化特点，并分析其夏季浓度特点的形成原因。

4 读某段高速公路沿线土壤重金属含量空间分布及风向频率示意图，回答问题。



概述该段公路沿线土壤重金属含量的空间分布特点并分析原因。

## 第二章核心知识点

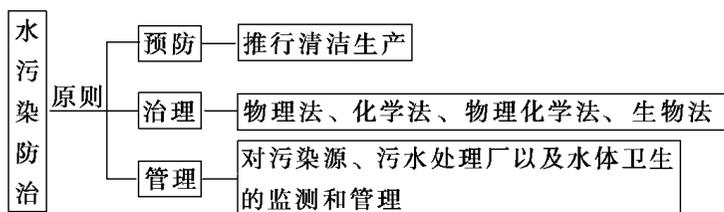
### 知识点二 环境污染与防治

#### ★ 水污染及其防治

##### (1) 水污染形成与危害

<b>形成</b>	水体污染物 <sup>介入</sup> →水体超过 <sup>自净能力</sup> →水体化学、物理、生物等特征改变→水质恶化	
<b>危害</b>	饮用水	引起人体急性或慢性中毒、致癌等
	灌溉水	使农作物物种发生变异，甚至导致大面积死亡
	水生生态系统	造成水生生物大量死亡，使水生生态系统变得简单和脆弱

##### (2) 水污染防治

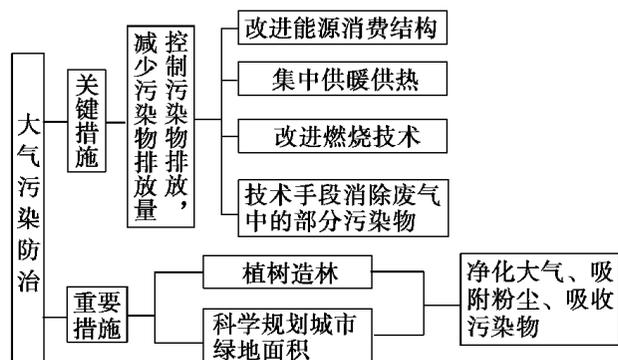


#### ★ 大气污染及其防治

##### (1) 主要的大气污染类型、成因及危害

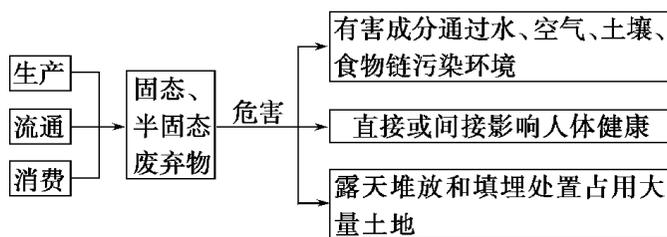
主要类型	成因	危害
酸雨	燃烧煤、石油、天然气排放二氧化硫和氮氧化物等酸性气体	河湖水酸化，鱼类死亡；土壤酸化，危害农作物、森林；腐蚀建筑和文物古迹；危害人体健康
光化学烟雾	排入大气的氮氧化物和碳氢化合物等受太阳紫外线作用产生刺激性的浅蓝色烟雾	烟雾积聚不散，造成大气污染，危害人体健康
温室效应	燃烧化石燃料排放出的二氧化碳等温室气体，增加了大气吸收地面辐射的能力	导致全球气候变暖，导致海平面上升、生态系统改变和自然灾害加剧等

## (2) 大气污染的防治措施



### 3. 固体废弃物污染及其防治

## (1) 固体废弃物的来源与危害



## (2) 固体废弃物的处理和利用

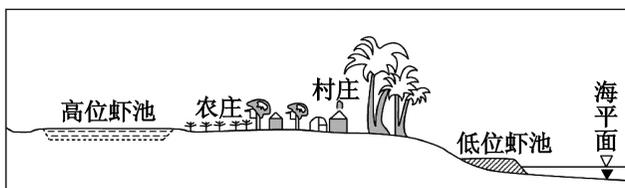
对固体废弃物的处理应实现“资源化、减量化、无害化”。

方法	优势
分类收集	有利于废品回收与资源利用，还可大幅度减少垃圾处理量
密封运输	避免散落，减少运输污染
破碎、压缩、焚烧	体积减小，消除某些有害物质
卫生填埋	占地面积小，土地利用率高；土地可重新利用；不会对水体和大气造成污染

## 第二章综合测试题

1. 阅读图文材料，回答问题。

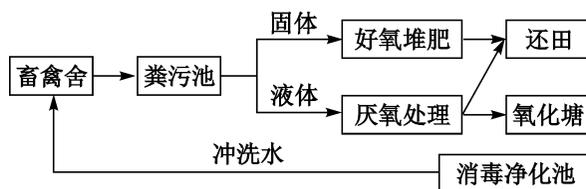
我国部分沿海地区的人们为了追求更大的经济效益，在陆上修建高位养虾池（下图）。高位虾池底部铺设隔水层，引海水养虾。养虾过程中要投饵料、换海水，废水多经地表流入海洋。引水、蓄水、排水过程都有渗漏。



分析高位虾池对当地环境的不利影响。

2. 阅读图文材料，回答问题。

随着规模化畜禽养殖的迅速发展，畜禽粪便污染越来越严重。2007年~2014年我国畜禽粪便年排放量超过40亿吨，并不断增多，是工业有机污染物的4倍以上，且大多未经处理直接排出，对环境带来极大威胁。下面为我国某地区畜禽粪尿生态处理工程模式图。



(1) 指出畜禽规模化养殖产生的粪便所带来的主要危害。

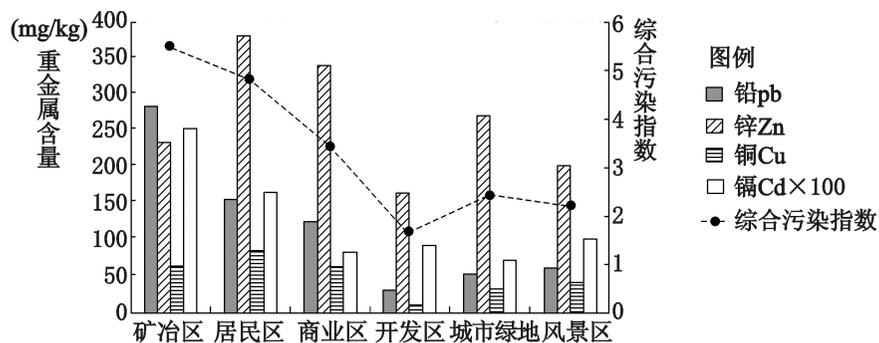
(2) 说明该畜禽粪尿工程处理模式的主要功能。

### 3. 阅读材料，回答问题。

2016年9月,《长江经济带发展规划纲要》(下称《纲要》)正式印发,《纲要》围绕“生态优先、绿色发展”的基本思路,明确指出:推动长江经济带发展的目标到2020年……生态环境明显改善,水资源得到有效保护和合理利用,河湖、湿地生态功能基本恢复,水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到75%以上,森林覆盖率达到43%,生态环境保护体制机制进一步完善;到2030年,水环境和水生态质量全面改善,生态系统功能显著增强,上中下游一体化发展格局全面形成,生态环境更加美好、经济发展更具活力、人民生活更加殷实等。

为实现《纲要》中长江水质的改善目标,应采取哪些具体可行的措施?

4. 我国首次全国土壤污染状况调查表明:我国部分地区土壤污染较重,镉、汞、铅三种重金属污染物含量呈现从西北到东南、从东北到西南方向逐渐升高的态势。读甲城市不同功能区土壤中四种重金属元素含量及用此四种元素计算出的综合污染指数图,回答问题。



(1) 简析我国土壤中镉、汞、铅三种重金属污染物分布特点的成因。

(2) 说出甲城市土壤重金属综合污染情况的空间分布特点。

(3) 说出甲城市矿冶区明显高于其他功能区的两种重金属元素名称,并简析原因。

(4) 土壤污染对我国农业生产造成的主要影响是什么?为防止我国土壤污染加剧并修复已污染的土壤,需采取哪些措施?

5. 阅读材料，回答问题。

核污染主要指核物质泄漏后的遗留物对环境的破坏，包括核辐射、原子尘埃等本身引起的污染，还有这些物质对环境污染后带来的次生污染。2011年的3月11日，福岛第一核电站发生严重核泄漏，造成了福岛周边地区大范围核污染。2017年央视“3·15”曝光日本核辐射区食品通过跨境电商平台悄然流入我国国内市场。

(1) 简述福岛核污染的特点及危害。

(2) 提出防止核污染食品扩散的措施。

6. 阅读图文材料，回答问题。

2017年1月11日开始，受雾霾天气的影响，我国中东部地区多个城市出现严重的大气污染。下面为此时段我国大气中度污染及以上城市分布示意图。

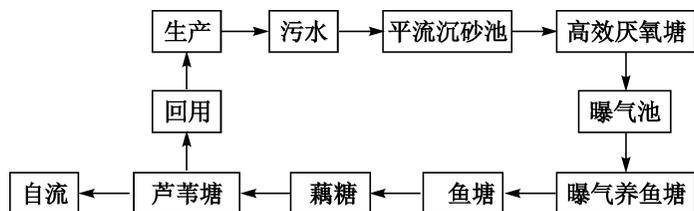


(1) 与南方地区相比，为什么我国北方地区雾霾重、酸雨少？

(2) 从生产、生活的角度，说出减少雾霾天气出现的主要措施。

7 阅读图文材料，回答问题。

山东省东营市水资源短缺，同时大量污水不经治理直接排入黄河及渤海。近年来，东营市利用盐碱荒地建设生态塘污水处理系统，该系统由不同净化功能的池塘构成的人工湿地组成。下面为东营市生态塘污水处理工艺流程示意图。



简述东营市生态塘污水处理方式的优点。

8 阅读图文材料，回答问题。

下图示意环太湖地区六大名泉分布。历史上六大名泉都以水质优而著称。周围山区是这些名泉的水源补给区。近年来，泉水受到污染，部分污染物指标超出国家饮用水标准。



说明环太湖地区六大名泉泉水污染造成的危害和难以治理的原因。