



科普图书馆

科学就在你身边系列 KEXUE JIUZAI NI SHENBIAN  
XILIE

总主编 杨广军  
本册主编 王倩

# 何以构筑美好的家园—— 谈环境污染



上海科学普及出版社

“科学就在你身边”系列

# 何以构筑美好的家园

## ——谈环境污染

总 主 编 杨广军

副 总 主 编 朱焯炜 章振华 张兴娟

胡 俊 黄晓春 徐永存

本 册 主 编 王 倩

上海科学普及出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

何以构筑美好的家园：谈环境污染/王倩主编.—上海：  
上海科学普及出版社，2012.1

(科学就在你身边系列/杨广军主编)

ISBN 978-7-5427-4970-3

I. ①何… II. ①王… III. ①环境保护-普及读物

IV. ①X-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 081825 号

组 稿 胡名正 徐丽萍  
责任编辑 张怡纳  
统 筹 刘湘雯

### “科学就在你身边”系列 何以构筑美好的家园

——谈环境污染

总主编 杨广军

副总主编 朱焯炜 章振华 张兴娟

胡 俊 黄晓春 徐永存

本册主编 王 倩

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

---

各地新华书店经销 北京兴湘印务有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13 字数 200 000

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-5427-4970-3

定价:25.80 元

## 卷首语

地球，是我们共同生存与心灵的家园。一直以为地球上的水、空气是无穷无尽的，一直以为我们可以永无止境地开发、索取，也一直以为我们可以不受限制，无所顾忌地排放……今天，当人们面临资源的短缺，自身的生存与发展都受到威胁时，我们可曾清醒？我们可也扪心自问，是否应该深刻反思自己的愚蠢？

当我们亲身经历土壤的沙漠化、心痛森林遭到破坏、目睹温室效应的后果、频繁的遭受酸雨侵害时，我们可能顿悟，懊悔走过当初所谓的“成功路”……离开了安身立命的地球家园，我们的心灵何以安宁？又拿什么去遐想美好的未来？

来吧，让我们一起走进本书，细数身边林林总总的环境污染，一起讨论怎样构筑美好的家园吧。



# 目 录

## 污染过去、现在和将来——从生活说起

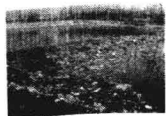
|                          |      |
|--------------------------|------|
| 社会的进步——生活变化 .....        | (3)  |
| 科技发展的潜伏——工业污染 .....      | (9)  |
| 还原型大气污染——伦敦烟雾 .....      | (13) |
| 氧化型大气污染——洛杉矶光化学烟雾 .....  | (18) |
| 混合型大气污染——日本四日市大气污染 ..... | (23) |
| 天堂的眼泪——酸雨 .....          | (27) |
| 营养过剩——水体富营养化 .....       | (32) |
| 鸠占鹊巢——物种入侵 .....         | (37) |
| 是天使还是魔鬼——激素的危害 .....     | (41) |

谈  
环  
境  
污  
染

## 社会进步的“恶果”——环境污染形式多样

|                      |      |
|----------------------|------|
| 今生与你相伴——添加剂 .....    | (49) |
| 地球冒汗了——温室效应 .....    | (55) |
| 孤家寡人——生物多样性的减少 ..... | (59) |





HEYI GOUZHU

MEIHAO DE JIAYUAN

## 何以构筑美好的家园

|                    |      |
|--------------------|------|
| 无形的黑客——电磁辐射 .....  | (68) |
| 隐形的武器——基因污染 .....  | (73) |
| 无剑胜有剑——放射性污染 ..... | (79) |

### 你我都有责任——身边的污染

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| “白衣天使”？——白色污染 .....   | (87)  |
| 卫生吗？——一次性用品 .....     | (93)  |
| 自己谋害了自己——生活污水 .....   | (97)  |
| 慢性毒药——手机污染 .....      | (102) |
| 披着羊皮的狼——染发剂中的污染 ..... | (107) |
| “黑客”——电脑污染 .....      | (112) |
| 我们需要“火眼金睛”——造假 .....  | (116) |

谈

环

境

污

染

### 地球生命岌岌可危——生活中的污染

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 健康的头号“杀手”——尾气污染 ..... | (123) |
| 不要以貌取物——废旧电池 .....    | (129) |
| 一生与你相伴——静电的危害 .....   | (135) |
| 自食恶果——交通噪声 .....      | (141) |
| “霓虹灯的背后”——光污染 .....   | (147) |
| 自掘坟墓——生活垃圾 .....      | (154) |
| 潘多拉的盒子——装修后的污染 .....  | (158) |
| 科学是把双刃剑——农药污染 .....   | (162) |



## 地球的未来——污染中的灾难

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 地球之肺——森林锐减 .....     | (171) |
| 地球之肾——淡水危机 .....     | (178) |
| 地球的保护伞——臭氧层的破坏 ..... | (182) |
| 空气中的龙卷风——沙尘暴 .....   | (188) |
| 地球癌症——土地荒漠化 .....    | (192) |

# 污染的过去、现在和将来

## ——从生活说起

狭义上，生活是指人于生存期间为了维持生命和繁衍所必须从事的生计活动，它的基本内容即为食衣住行。广义上是指人的各种活动，包括日常生活行动、工作、休闲、社交等职业生活、个人生活、家庭生活和社会生活。

大自然中不同的生命体各有各的生存形态，有些我们没有意识到的，它们也照常活着。



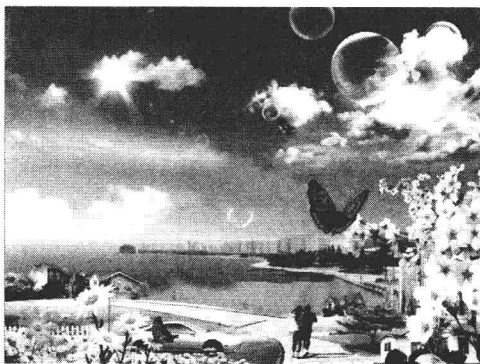






## 社会的进步——生活变化

世界在变化，社会在变化，家庭在变化，生活就是因为有了变化，才会让我们充满斗志，越挫越勇，努力想要做到更好。变化让我们的生活充满奇幻和色彩，变化让我们的生活写满回忆和期待。变化，我们的生活因此而精彩。



◆美好生活

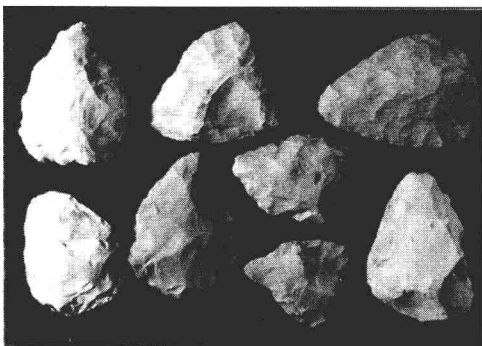
谈  
环  
境  
污  
染

## 石器、青铜器时代

人类社会是整个自然界的一个特殊部分，是自然界发展到一定阶段时随着人类的出现而产生的。人是社会的人，人类的发展离不开社会的发展。

### 旧石器时代

人类在旧石器时代以打制石器为主，以狩猎和采集为生，过着游群生活，性关系处于杂交状态，这一时代中期人类学会使用火，典型代表如北京猿人。



◆150 万年前开始出现的石器



## 知识库——火的使用

火使当时的人类能吃到熟的食物，致使蛋白质的摄入量更多，由于充分补充到了蛋白质而使当时的人类的大脑得到高速的发展，并能在较寒冷的气候下也能存活下来（虽然也有一部分死亡）；与此同时，由于大部分的动物都是怕火的，人们利用这一特性逐步逐步把动物赶到悬崖边上，使之坠落，从而捕猎成功。当时的人类正是利用捕到的猎物使自己得到充分的营养的。

因此，火对人类的进化发展起着很大作用，可以说没有火就没有现在的文明。



◆原始人学会用火



◆黑陶

## 新石器时代

人类在新石器时代以磨制石器为主，开始从事原始的畜牧业和种植业，并逐渐定居下来。村落的出现使大的游群逐渐分化为较小的氏族，若干氏族又进一步联合成部落以及部落联盟，先后实行血缘群婚、氏族外婚和部落内婚。社会财富增加，阶级分化趋显。制陶术出现并被广泛使用，晚期青铜器冶铸技术出现。由部落联盟发展而来的国家（或城邦）初具雏形，典型代表为河姆渡文明



◆新石时代人面鱼纹盆

[illegible]

青铜器时代：这一时期东西方基本都处于奴隶社会，青铜冶炼技术被人们所熟练掌握，但劳动工具仍以石器为主，青铜器主要是作为兵器及礼器。



## 广角镜——司母戊鼎

◆司母戊

谈  
环  
境  
污  
染

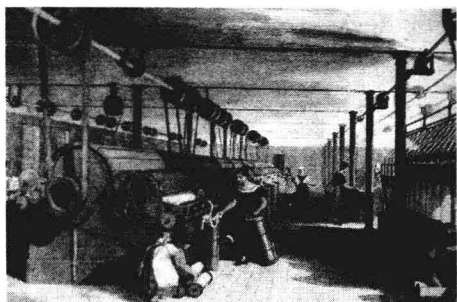
## 铁器时代

### ◆铁质农具



的主要特点，后期资本主义萌芽出现。典型代表为中世纪的欧洲和中国封建社会。

## 蒸汽时代

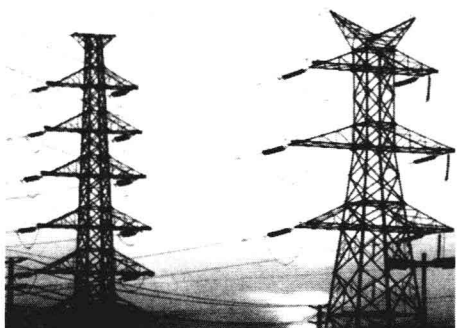


◆ 纺织业

蒸汽时代：英国工业革命之后至第二次工业革命之间的一段历史时期，特点是机器生产逐渐取代手工劳动，传统的手工业工场被机器大工厂所取代，先进的技术使社会生产力得到了前所未有的迅猛发展，资本主义在世界范围内的统治地位逐步确立，是自由资本主义发展的黄金时期，各老牌资本主义国家

开始进行海外扩张。典型代表为 18 世纪的大英帝国。

## 电气时代



◆ 电网

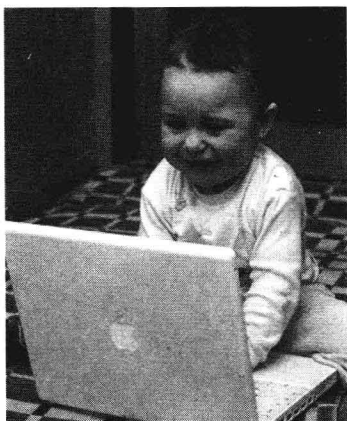
电气时代：第二次工业革命至新科技革命之间的世界，其特点是电作为能源得到广泛利用，带来了生产力的又一次飞跃，资本主义工业化最终确立，各主要资本主义国家相继进入垄断资本主义阶段，世界殖民地格局基本形成，社会财富空前增加，但贫富差距同样空前扩大，同时德、日、俄等新兴工业国家兴起，对以英、法为代表的老牌

工业国家的地位提出了挑战，殖民地人民对殖民主义的反抗也越发激烈，从而导致了两次世界大战的爆发。典型代表为俾斯麦时期的普鲁士/德意志帝国。



## 后工业时代

后工业时代，也即我们现在所处的这个时代，以 20 世纪 50 年代的新科技革命为先导而产生（我们至今仍然处在这个革命过程中），主要特点是电子计算机的发明和广泛应用，使信息以前所未有的速度在全球流通，科技成果更新的速度超过了以往任何时代，知识和信息成为了一种重要的战略资源，经济全球化和区域集团化进一步加强，人们已经可以探测大到银河外星系，小到基本粒子的大多数物质结构。人文主义复兴、环境恶化使人们开始重视人与自然的可持续发展问题，教育的普及使人口素质普遍提高，网络的兴起更是打破了信息的垄断，加快了泛精英时代的到来。



◆电脑

谈

环

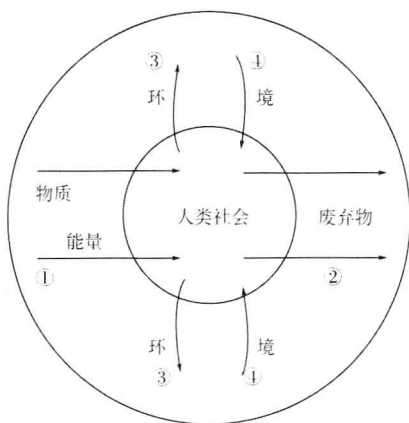
境

污

染



### 小贴士——环境的自净能力



◆环境自净能力

从人类的发展中我们看到，人类不断开发利用自然资源，这给人类社会的发展确实起到了促进作用，但我们也不得不注意到人类对环境的破坏能力也越来越强大。自然环境有自净能力，这是它的一种特殊功能。当环境受到污染时，在物理、化学和生物因素的作用下，环境自身可以逐步消除污染物达到自然净化。以大气为例，靠大气的稀释、扩散、氧化等物理化学作用，能使进入大气的污染物质逐渐消失，这就是大气自净。在某一区域内，绿化植树，多种风景林，





增加绿地面积，甚至建立自然保护区，不仅能美化环境、调节气候，而且能截留粉尘、吸收有害气体，从而大大提高大气自净能力，保证环境质量。



### 小知识

大气自净能力与当地气象条件、污染物排放总量及城市布局等诸多因素有关。例如，排入大气中的颗粒物经过雨、雪的淋洗而落到地面，从而使空气澄清的过程就是一种大气自净过程。



### 拓展思考

1. 人类社会经历了哪几个时代？
2. 人类是什么时候开始学会用火的？
3. 人类什么时候掌握了制陶技术？
4. 司母戊大方鼎是哪个时期的？在当时是用来做什么的？

谈

环

境

污

染



## 科技发展的潜伏 ——工业污染

当你看到城市里川流不息的车辆时；当你看到工厂排放的白烟升天时；当你看到生活垃圾随意乱放时……你是否会想到这些会污染与我们息息相关的自然环境。

工业污染主要指工业生产中排出的废水、废渣、废气（俗称“三废”）以及发出的噪声等。

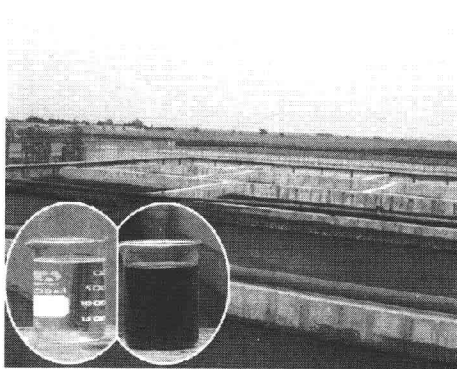


◆工业污染

### 工业污水

工业污水包括生产废水和生产污水，是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物和排出的水。

按工业废水中所含主要污染物的化学性质分为：以含无机污染物为主的无机废水、以含有机污染物为主的有机废水、兼含有



◆工业污水



机物和无机物的混合废水、重金属废水、含放射性物质的废水和仅受热污染的冷却水。其中电镀废水和矿物加工过程的废水主要是无机废水，食品或石油加工过程的废水属有机废水。



### 小资料——工业废水的污染

工业废水造成的污染主要有：有机需氧物质污染、化学毒物污染、无机固体悬浮物污染、重金属污染、酸污染、碱污染、植物营养物质污染、热污染、病原体污染等。许多污染物有颜色、臭味或易生泡沫，因此工业废水常呈现使人厌恶的外观。

谈

环

境

污

染

## 工业废渣



◆废渣

工业废渣是在工业生产和工业加工过程中以及燃料燃烧、矿物开采、交通运输、环境治理过程中所丢弃的固体和半固体物质的总称。

工业废渣主要来源于各工业部门生产时所产生的固体废物，主要包括煤炭工业产生的煤矸石；燃煤电厂和城市集中供热系统煤粉燃烧锅炉产生的粉煤灰、炉渣；黑色冶金工业产生的高炉渣、钢渣；有色

金属冶炼渣和赤泥等；化学工业及其他工业生产过程中产生的化学石膏、硫铁矿渣、电石渣、碱渣、烧碱盐泥等；燃煤锅炉产生的炉渣；开采金属矿石产生的废石和尾矿等。