



环境保护知识丛书

日常生活中的环境保护

——我们的防护小策略



孙晓杰 赵由才 主编



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

“十二五”国家重点图书

环境保护知识丛书

日常生活中的环境保护

——我们的防护小策略

孙晓杰 赵由才 主编

北 京

冶金工业出版社

2013

内 容 提 要

曾几何时,我们生活在蓝天白云之下,青山碧水之间,周围的环境是那么优美,到处鸟语花香,柔风细雨。肥沃的土地、蔚蓝的海洋、青青的草原、茂密的森林、清新的空气、清清的河流养育了我们一代又一代。

一直以来,我们认为地球很大,将污水、垃圾统统倒进江河湖海,把有害气体排到天空中,总是认为这一点废物算什么呢?一直以来,我们认为森林很大,不用担心砍伐;一直以来,我们认为草原很辽阔,不用担心放牧开垦。我们也认为农药能带来丰收,可以放心地使用。但是我们错了,突然有一天,我们赖以生存的环境,已经不再是从前的模样,江河湖海不再清澈,食品不再安全,天空不再蓝,土地不再肥沃,水土流失愈发严重,生物多样性减少,珍稀动植物灭绝……

本书是环境保护知识丛书之一,适合于对环境保护知识感兴趣、关心环保事业的人士或青少年学生阅读。面对大自然的惩罚,我们要反思,我们要行动。亲爱的读者,就请您跟随我们一起,翻开这本书,走近环境,认识环境,在日常生活中为保护环境贡献我们的一份力量吧!

图书在版编目(CIP)数据

日常生活中的环境保护:我们的防护小策略/孙晓杰,赵由才主编.
—北京:冶金工业出版社,2013.1

(环境保护知识丛书)

“十二五”国家重点图书

ISBN 978-7-5024-6096-9

I. ①日… II. ①孙… ②赵… III. ①环境保护—基本知识 IV. ①X

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第317689号

出 版 人 谭学余

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷39号,邮编100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjcbbs@cnmip.com.cn

责任编辑 程志宏 郭冬艳 美术编辑 李 新 版式设计 孙跃红

责任校对 石 静 责任印制 张祺鑫

ISBN 978-7-5024-6096-9

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;北京慧美印刷有限公司印刷

2013年1月第1版,2013年1月第1次印刷

169mm×239mm;12.25印张;233千字;178页

28.00元

冶金工业出版社投稿电话:(010)64027932 投稿邮箱:tougao@cnmip.com.cn

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街46号(100010) 电话:(010)65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

第 1 章 环境与环境保护	1
1.1 环境与环境问题	1
1.1.1 什么是环境	1
1.1.2 环境问题	2
1.1.3 日常生活的环境影响	4
1.2 环境保护	4
第 2 章 水污染与保护	6
2.1 我国水资源概况	6
2.2 水污染事件	6
2.2.1 墨西哥湾漏油事件	6
2.2.2 匈牙利铝厂废水泄漏事故	7
2.2.3 福建紫金矿业有毒废水泄漏事故	7
2.2.4 大连新港输油管线爆炸起火事故	8
2.2.5 七千化工桶污染松花江事件	8
2.3 水污染定义	8
2.4 我国水污染现状	8
2.5 水体污染物质及其对水质的影响	9
2.5.1 悬浮物	9
2.5.2 耗氧有机物	9
2.5.3 植物性营养物	9
2.5.4 重金属	9
2.5.5 难降解有机物	10
2.5.6 石油类	10
2.5.7 酸碱	10
2.5.8 病原体	10
2.6 水污染的主要途径	10
2.7 水污染的危害	11
2.7.1 水污染对人体的危害	11



目 录

2.7.2 水污染对水生生物的危害	12
2.7.3 水污染对工农业生产的影响	12
2.8 我国水污染控制常用标准与法律法规	13
2.8.1 法律法规	13
2.8.2 水环境质量标准	13
2.8.3 水污染物排放标准	14
2.9 水污染的防治对策	14
2.9.1 国家和企业防治对策	14
2.9.2 作为个人的防治对策	14
第3章 大气污染与保护	16
3.1 大气概况	16
3.2 典型的大气污染事件	16
3.3 大气污染的概念	19
3.4 我国大气污染现状	20
3.5 大气污染的类型	20
3.5.1 煤烟型污染	20
3.5.2 交通型污染	21
3.5.3 酸沉降污染	21
3.6 引起大气污染的污染物质种类和主要来源	21
3.7 大气污染的危害	23
3.7.1 大气污染对人体健康的危害	23
3.7.2 大气污染对全球大气环境的影响	25
3.8 我国大气污染控制常用标准与法律法规	25
3.8.1 《大气污染防治法（修订草案）》	25
3.8.2 大气环境保护标准	25
3.8.3 大气污染物排放标准	27
3.8.4 行业标准	27
3.8.5 地方标准	27
3.9 大气污染的防治途径	27
3.9.1 加大执法力度，完善环境的法律法规	28
3.9.2 控制大气污染物的产生	28
3.9.3 注重城市功能和工业合理布局，充分利用气象学	29
3.9.4 加大宣传教育	29
3.10 日常生活中的一些环保实例	29



3.10.1 绿色环保汽车	29
3.10.2 减少或者防止厨房空气污染的措施	29
第4章 土壤与土壤污染	31
4.1 我国土地资源概况	31
4.2 土壤污染事件	31
4.3 土壤污染的概念	32
4.4 土壤污染现状	32
4.5 土壤污染物的分类及其危害	34
4.5.1 有机污染物及其危害	34
4.5.2 重金属污染及其危害	35
4.5.3 放射性元素污染及其危害	35
4.5.4 土壤生物污染及其危害	36
4.6 我国土壤环境标准与法律法规	37
4.6.1 土壤环境质量标准	37
4.6.2 法律法规	37
4.7 土壤污染的防治	37
4.7.1 控制进入土壤污染源	37
4.7.2 加强稻田的灌水管理	38
4.7.3 改变土壤环境条件	39
4.7.4 施加抑制剂	39
4.7.5 生物防治	39
第5章 化学污染与环境保护	41
5.1 天然存在的化学物质	41
5.1.1 天然毒素	42
5.1.2 放射性物质	46
5.1.3 硅酸盐矿物质	49
5.2 人工添加的化学物质	50
5.2.1 食品添加剂	51
5.2.2 饲料添加剂	55
5.2.3 其他人工添加剂	58
5.3 外来污染的化学物质	60
5.3.1 化学农药	60
5.3.2 化学肥料	63



目 录

5.3.3 包装材料	64
第6章 生物污染	67
6.1 霉菌	67
6.1.1 霉菌污染引发的案例	68
6.1.2 霉菌以及霉菌污染	69
6.1.3 发生霉菌污染的条件和霉菌生长“温床”	69
6.1.4 霉菌污染的危害	69
6.1.5 防止霉菌污染的途径	71
6.1.6 温馨提示——空调病与空调的使用	72
6.2 植物花粉	73
6.2.1 植物花粉引发的案例	73
6.2.2 植物花粉	74
6.2.3 植物花粉过敏的发病机理与症状	75
6.2.4 防止植物花粉过敏的措施	75
6.2.5 植物花粉过敏的治疗方法	77
6.3 人体、动物、土壤和植物碎屑携带的细菌和病毒	77
6.3.1 人体所携带的细菌和病毒与防治	78
6.3.2 动物携带的细菌和病毒与防治	81
6.3.3 土壤里的细菌和病毒及其危害	84
6.3.4 植物碎屑携带的细菌和病毒与危害	85
6.4 尘螨以及猫、狗和鸟类身上脱落的毛发、皮屑	86
6.4.1 尘螨	87
6.4.2 猫、狗和鸟类身上脱落的毛发、皮屑	89
第7章 物理污染与环境保护	96
7.1 视觉污染	96
7.1.1 典型事例	96
7.1.2 什么是视觉污染	96
7.1.3 视觉污染的来源	96
7.1.4 视觉污染的危害	97
7.1.5 光污染的防治	97
7.2 噪声污染	97
7.2.1 噪声污染引发的案件	97
7.2.2 什么是噪声污染	99



7.2.3 环境噪声的来源	99
7.2.4 噪声的危害	101
7.2.5 噪声控制基本途径	103
7.3 触觉污染	106
7.4 电磁辐射污染	107
7.4.1 我国首例输电线路的电磁污染案	107
7.4.2 电磁污染的定义	107
7.4.3 电磁辐射的分类与来源	107
7.4.4 电磁污染的危害	108
7.4.5 电磁污染的防护	109
7.5 放射性辐射	110
7.5.1 放射性污染案例	110
7.5.2 放射性污染	112
7.5.3 放射性污染源	112
7.5.4 放射性污染的危害	113
7.5.5 放射性污染的防治	113
7.6 热污染	114
7.6.1 热污染案例	114
7.6.2 什么是热污染	114
7.6.3 热污染类型	115
7.6.4 热污染的危害	115
7.6.5 热污染的防治	115
第8章 固体废弃物污染与环境保护	117
8.1 固体废弃物污染事件	117
8.2 什么是固体废弃物	117
8.3 固体废弃物带来的环境污染	118
8.4 固体废弃物的分类	119
8.4.1 可回收垃圾	119
8.4.2 不可回收垃圾	132
8.4.3 有毒有害垃圾	139
8.4.4 大件垃圾	145
第9章 能源污染与环境保护	146
9.1 能源的定义及分类	146



目 录

9.2 能源的应用发展过程	147
9.3 不可再生能源	147
9.3.1 煤	147
9.3.2 石油	151
9.3.3 天然气	155
9.4 核能	158
9.4.1 核能的定义	158
9.4.2 核反应堆的类型	159
9.4.3 核能在世界范围的使用概况	160
9.4.4 目前核能使用中存在的问题	160
9.4.5 核能使用引发的事故	161
9.5 绿色能源（无污染能源）	163
9.5.1 太阳能	163
9.5.2 风能	166
9.5.3 海洋能	169
参考文献	174

第1章 环境与环境保护

1.1 环境与环境问题

1.1.1 什么是环境

提起环境，我们大家都知道，但是真要让你说出什么是环境，估计你也会为难。

中华人民共和国环境保护法第二条将环境定义为影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等，也就是自然环境和人工环境。



图 1-1 地球环境

通俗一点讲，环境就是我们在日常生活中面对的一切。我们口渴了，江河湖海会提供给我们水；我们要呼吸，空气会提供给我们氧气；我们要吃饭，土地会提供给我们瓜果蔬菜和粮食。想想我们每天的生活，吃喝拉撒睡，上班下班，学习娱乐，所需的一切生活和生产用品，水、电、煤（或天然气、柴火）、汽油、床单、衣服、家具、菜刀、杯子、中草药，哪一样不是来自周围环境？因此，可以说，人类破坏环境就是在破坏我们自身赖以生存的基础。



图 1-2 室内环境

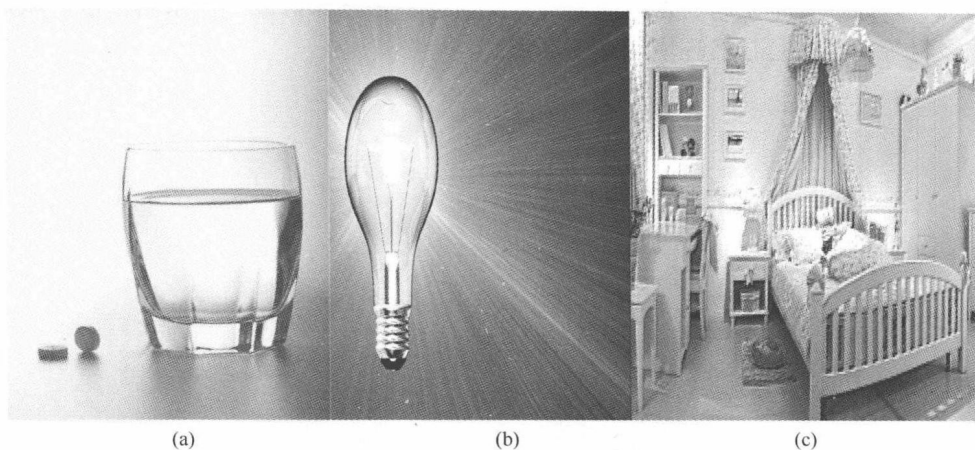


图 1-3 生产和生活用品
(a) 水；(b) 电；(c) 家具

1.1.2 环境问题

提起环境问题，大家都知道，现在的水不清了，空气不新鲜了。但到底什么是环境问题，而我们身边出现了哪些环境问题，大家又未必说得清。

对环境问题的理解可区分为广义和狭义两种。广义的环境问题是由自然力或人力引起生态平衡破坏，最后直接或间接影响人类的生存和发展的一切客观存在的问题；狭义的环境问题是由于人类的生产和生活活动，使自然生态系统失去平



衡，反过来影响人类生存和发展的一切问题，主要包括环境污染和生态破坏。

环境污染是指人类直接或间接地向环境排放超过其自净能力的物质或能量，从而使环境的质量降低，对人类的生存与发展、生态系统和财产造成不利影响的现象。通俗来讲，环境污染是指环境变得不清洁、污浊、肮脏或其他方面的不洁净的状态，包括水污染、大气污染、噪声污染、放射性污染等等，如图 1-4 所示。

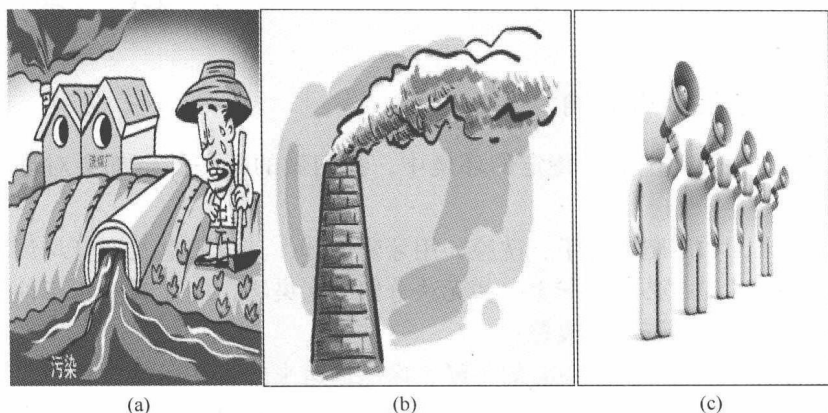


图 1-4 环境污染

(a) 水污染；(b) 大气污染；(c) 噪声污染

生态破坏是指人类不合理开发、利用造成森林、草原等自然生态环境遭到破坏，从而使人类、动物、植物的生存条件发生恶化的现象。如水土流失、土地荒漠化、土壤盐碱化、生物多样性减少等等，如图 1-5 所示。

一直以来，我们认为地球很大，所以感觉不用担心把大量的废气送排到天空

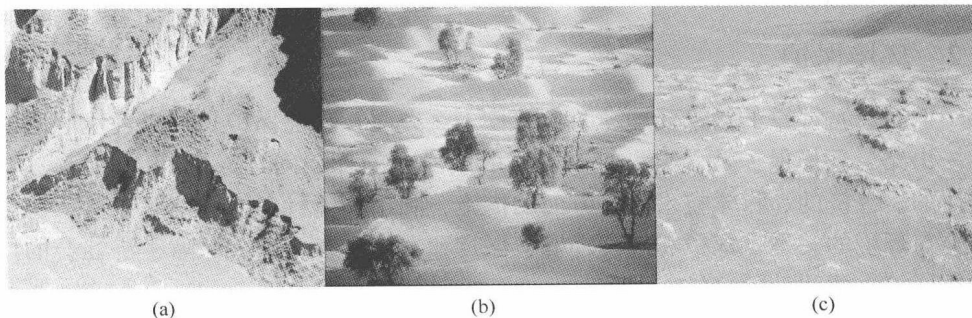


图 1-5 生态破坏

(a) 水土流失；(b) 土地荒漠化；(c) 土地盐碱化



去,也不用担心把数以亿吨计的污水、垃圾倒进江河湖海。总是认为这一点废物算什么呢?但是我们错了,虽然地球超过半径 6300km,但大多生物只能在海拔 8km 到海底 11km 的范围内生活,而我们人类仅能在地表很窄的一个范围内生存和生活,人类这样肆无忌惮地排放废水、废气和垃圾,必然会造成严重的环境污染甚至生态破坏。

环境污染和生态破坏常常互相作用、互相影响,有时候互为因果,比如,如果一个地区长期污染水环境,会导致无水可用的后果,这样最终会导致水资源短缺的生态破坏问题。

1.1.3 日常生活的环境影响

我们人类每天都生活在特定的环境中,我们做的每一件事都会对环境造成影响。

早晨起床,如用肥皂洗手、洗脸,用牙膏刷牙,其中肥皂及牙膏均属化学产品,在其制造过程中必定会产生一些无法分解的污染物,刷牙时由于不注意,未关水龙头,造成了水资源的浪费;

早上吃饭时,吃的食物中有的是经长途运输运来的,在运输过程中,汽车尾气造成了污染;吃完饭后一看表,到上学时间了,手表中的电池用完后也会造成很大污染;

上学骑电动车,每隔几天就得充电,造成能源浪费;路上的车辆排放的尾气,化工厂排放的废气对空气均有污染;

来到学校,拿出课本、笔记本,制造这些文具均需砍伐树木破坏森林;油笔的外壳是塑料,用完后难降解,笔油也是化学物质,还有毒。

再平常不过的一天,再平常不过的日常活动,竟会有如此多的危害,无论我们在干什么,无论我们用什么,无论我们走到哪里,只要处于人类社会,就会对环境造成污染。

1.2 环境保护

面对日益严重的污染问题,我们应该怎么办呢?环境保护是解决环境问题的唯一出路。环境保护是人类为解决现实的或潜在的环境问题,通过采取行政的、法律的、经济的、科学技术等多方面的措施,利用环境科学的理论和方法,协调人类与环境的关系,保护和改善环境、保持和发展生态平衡,保障经济社会的持续发展等一切活动的总称。

从行政的层面来讲,既要加强相关环境保护的法律法规的执行力度,又要对群众进行环保科普教育,使环境保护成为公民的自觉行动;从法律的层面来讲,我们的立法机关要不断完善环境保护的法律法规,建立健全环保相关法制;从经



济的层面来讲，国家和有关企业要加大环保的资金投入，不能走牺牲环境来发展经济的道路。从科学技术的层面来讲，企业自主不断研发、探索治理污染的新技术和新工艺。对于我们公民来讲，我们应该提高自身的环保意识，对周边的居住和生活环境的保护，就是直接或间接地在保护自然环境；我们破坏了居住和生活的环境，也就会直接或间接地破坏了自然环境。

其实环境保护，从每个普通市民做起，可以从下面几点着手：

- (1) 注意节约用电，离开房间时关上电器，拔下插头；
- (2) 每年参加植树造林活动，并在自己的居室内外种植花草；
- (3) 尽可能用节能灯代替普通灯泡；
- (4) 不购买、品尝野生动物，劝亲友不要到野外捕食飞禽走兽；
- (5) 尽量以步代车、骑自行车或乘坐公共交通工具；
- (6) 不要购买一次性物品，如筷子、剃刀、纸杯等，尽量选择用可回收利用材料包装的饮料；
- (7) 购物时自己携带购物袋，不使用不可降解的塑料袋；
- (8) 节约用水，刷牙时关闭水龙头，洗脸、洗澡、洗衣物的水可以冲洗厕所或拖地；
- (9) 购买无磷洗涤剂和有绿色标志的产品；
- (10) 肥皂的原料来自于植物或者动物脂肪，易于生物降解，对水的污染比较小，比一般的化学配方好得多。用肥皂洗衣服不仅会减少水污染，还会对你的健康有益。

为了保护环境，在这个世界有许多关于环保的日子，你知道多少？下面来看看吧：

2月2日	国际湿地日
3月12日	中国植树节
3月22日	世界水日
4月22日	世界地球日
5月22日	国际生物多样性日
5月31日	世界无烟日
6月5日	世界环境日
6月11日	中国人口日
6月17日	世界防治荒漠化和干旱日
7月11日	世界人口日
9月16日	国际保护臭氧层日
10月4日	世界动物日
10月16日	世界粮食日

第2章 水污染与保护

2.1 我国水资源概况

水是生命之源泉。在地球上，哪里有水，哪里就有生命。人体内的水分，大约占到体重的65%。人如果不摄入某一种维生素或矿物质，也许还能继续活几周或带病活上若干年，但人如果没有水，却顶多活几天。我国的淡水资源是较为丰富的，总量约2.8万亿立方米，居世界第六位。但我国人口众多，人均淡水占有量仅为2220m³，被列为13个贫水国家之一，人均淡水是世界平均水平的1/4。目前我国有400多个城市缺水，110个城市严重缺水。



图 2-1 珍惜水资源

2.2 水污染事件

我们人类不光缺水，而且，随着工农业的发展及人民生活水平的提高，水污染越来越严重。不仅我国发生水污染事件，欧美等发达国家也经常发生水污染事件。

历史上最著名的水污染事件是日本水俣病事件。

1956年，水俣湾附近发现了一种奇怪的病，这种病症最初出现在猫身上，被称为“猫舞蹈症”。病猫步态不稳，抽搐、麻痹，跳海死去，被称为“自杀猫”。



图 2-2 水俣病，无法愈合的伤痛

随后不久，此地也发现了患这种病症的人。这个镇有4万居民，几年中先后有1万人不同程度的患有此种病状。1956年8月由日本熊本国立大学医学院研究报告证实，这是由于居民长期食用了八代海水俣湾中含有汞的海产品所致。这种“怪病”就是日后轰动世界的“水俣病”。

以下为2010年，国内外震撼人心的水环境污染事件。

2.2.1 墨西哥湾漏油事件

2010年4月20日，位于墨西哥湾的“深水地



平线”钻井平台发生爆炸并引发大火，大约 36 小时后沉入墨西哥湾，造成 7 人重伤、11 人死亡，这起原油泄漏事故对当地渔业和旅游业造成巨大损失，数百种鱼类、鸟类等大量死亡，甚至伤害到濒临物种。

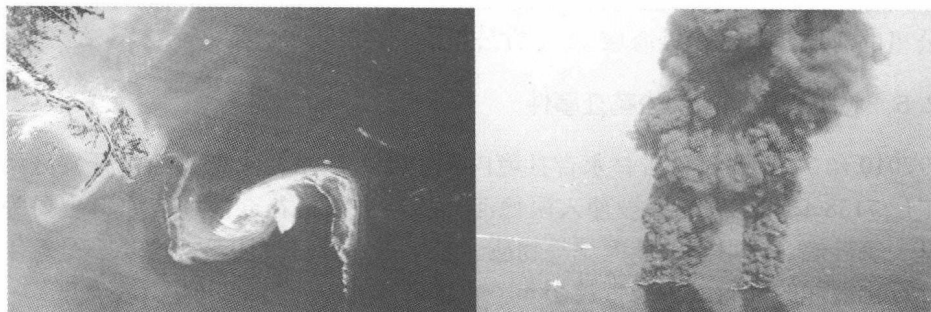


图 2-3 墨西哥湾漏油事件

2.2.2 匈牙利铝厂废水泄漏事故

2010 年 10 月 4 日，匈牙利维斯普雷姆州一家铝厂存储有毒废水的池子发生泄漏事故，约百万升有毒废水流入附近 3 个村镇，8 人死亡，150 多人受伤。多瑙河被染成了红色，对欧洲十多个国家生态造成极大伤害。



图 2-4 匈牙利铝厂废水泄漏事故

2.2.3 福建紫金矿业有毒废水泄漏事故

2010 年 7 月 3 日，福建紫金矿业集团有限公司铜矿湿法厂发生铜酸水渗漏事故。9100m³ 的污水顺着排洪涵洞流入汀江，事故造成汀江严重污染及大量网箱养鱼死亡。



2.2.4 大连新港输油管线爆炸起火事故

2010年7月16日,一艘利比亚籍30万吨级油轮在卸油的过程中,发生操作不当导致陆地输油管线发生爆炸引发大火和原油泄漏,至少污染了附近50平方公里的海域,重度污染海域12平方公里。

2.2.5 七千化工桶污染松花江事件

2010年7月28日,吉林永吉县境内发生特大洪水,永吉县经济开发区两家化工厂7138只化工原料桶被冲入温德河,随后进入松花江。桶装原料主要为三甲基一氯硅烷、六甲基二硅氮烷等物质。城市供水管道被切断,这几乎是5年前吉林石化爆炸的翻版。污染带长5km。

我国最著名的水污染事件是太湖蓝藻污染事件。2007年5月29日,太湖无锡水域的蓝藻集中暴发,让曾经美丽的太湖水变成了一湖臭水。由于蓝藻的大量繁殖,影响了水域其他浮游绿藻的生存和繁殖,减少了鱼类的食物;蓝藻死亡后,好氧细菌滋生,氧化水解有机物的同时,降低了水的溶解氧含量,随后有机物经厌氧微生物的作用腐败后,释放有毒的物质,严重地破坏了部分水域的水质,影响到水生生物的生存,导致水产捕获量的减少,也影响了某些区域居民的生活用水和饮用水的水质。

2.3 水污染定义

1984年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》中为“水污染”下了明确的定义,即水体因某种物质的介入,而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特征的改变,从而影响水的有效利用,危害人体健康或者破坏生态环境,造成水质恶化的现象称为水污染(water pollution)。

2.4 我国水污染现状

2009年,长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河和辽河七大水系总体为轻度污染。203条河流408个地表水国控监测断面中,I~Ⅲ类水质的断面比例为57.3%、Ⅳ~Ⅴ类为24.3%、劣Ⅴ类为18.4%,其中,珠江、长江水质良好,松花江、淮河为轻度污染,黄河、辽河为中度污染,海河为重度污染。

太湖、滇池和巢湖等26个国控重点湖泊和水库中,仅1个满足Ⅱ类水质,占3.9%;5个满足Ⅲ类,占19.2%;6个满足Ⅳ类,占23.1%;5个满足Ⅴ类,占19.2%;9个为劣Ⅴ类的,占34.6%。主要污染指标为总氮和总磷,营养状态为重度富营养化的1个,占3.8%;中度富营养化的2个,占7.7%;轻度富营养化的8个,占30.8%;其他均为中营养化,占57.7%。