

心系一方净土 珍爱生命健康



生态长城

中华环境保护基金会

010-67133047

2010



北京金树红树环保科技有限公司

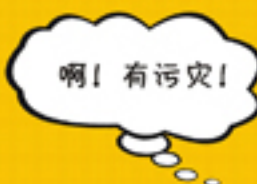




# 心系一方净土 珍爱生命健康

## 土壤污染

人类活动产生的污染物进入土壤，使得土壤环境质量已经发生或可能发生恶化，对生物、水体、空气和人体健康产生危害或可能有危害的现象。土壤污染主要体现于其对受体的可能污染危害或实际污染危害，而不是其污染物含量多寡。



## 主要土壤污染物

由人类活动影响而进入土壤环境中的有害化学物质或化合物、放射性物质以及有害生物体等统称为土壤环境污染物。其中主要是城乡工矿企业所排放的“三废”物质、农业上使用的化学农药以及病原微生物等。



生态长城  
China Environmental Protection Foundation

中华环境保护基金会

010-67133047

| MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
| 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |



北京金隅红树林环境技术有限责任公司

# 心系一方净土 珍爱生命健康



大气污染型



固体废弃物污染型



水质污染型 综合污染型

## 土壤污染的主要类型

水质污染型污染源主要是工业废水、城市生活污水和受污染的地表水体。污染物大多以污水灌溉形式从地表进入土壤，污染物一般集中于土壤表层。

大气污染类型污染源来自被污染的大气，经由大气沉降而引起土壤环境污染。

固体废弃物污染型污染源是指被丢弃的固体状物质和泥状物质。

综合污染型是指土壤环境污染发生是多源性质的，往往受到污水、大气、固体废弃物以及农药、化肥的综合污染。

## 土壤污染的危害

土壤中的有机物、重金属、病原体以及放射性核素等污染物，通过各种接触方式（如食入、吸入和皮肤接触等）直接或间接影响到人体健康。通过食物链富集到人体和动物体中，引发疾病，危害人畜安全。



被污染的蔬菜



生态 成长

中华环境保护基金会

010-67133047

| THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |     |     |
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |     |     |

# 心系一方净土 珍爱生命健康

## 土壤污染的特点

土壤污染与水、大气污染相比，明显不同。土壤污染是污染物在土壤中的长期积累过程，其后果是通过长期摄食由污染土壤生产的植物产品的人体或动物的健康状况反映出来。因此，土壤污染具有隐蔽性和累积性，不像大气和水体污染那样易为人们所察觉。



土壤污染具有难恢复性。污染物进入土壤环境后，往往形成难以降解的物质沉淀在土壤中。土壤一旦遭到污染，污染物长期潜伏，几乎不可逆转，土壤状况很难恢复改善。



他得的是慢性症  
需长期治疗



生态长城

中华环境保护基金会

010-67133047

| SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



北京金隅红树林环境技术有限责任公司



# 心系一方净土 珍爱生命健康

## 重金属污染

**砷污染：**砷对人体危害很大，它能使红血球溶解，破坏正常生理功能，甚至致癌等。



1

痛痛病事件是1955~1972年在日本富山县神通川流域发生的一起由土壤污染和水体污染引起的公害事件。因为病人患病后全身非常疼痛，终日喊痛不止，因而取名“痛痛病”（亦称骨痛病）。



3



2

造成此公害的主要原因是锌、铅冶炼工厂排出含镉废水，使神通川水体遭受污染，两岸居民用河水灌溉农田，使稻米镉含量超标，居民因食用含镉稻米和饮用含镉水而中毒。



镉的化学性质使它取代钙离子与人体内的负离子结合，导致骨骼中因镉的含量增加而脱钙，造成严重的骨质疏松，使肾脏受损，继而引起骨软化症，是在妊娠授乳，内分泌失调，老年化和钙不足等诱因作用下形成的疾病。



生态长城

中华环境保护基金会

010-67133047

| THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 星期四 | 星期五 | 星期六 | 星期日 | 星期一 | 星期二 | 星期三 | 星期四 | 星期五 | 星期六 | 星期日 | 星期一 | 星期二 | 星期三 | 星期四 | 星期五 | 星期六 | 星期日 | 星期一 | 星期二 | 星期三 | 星期四 | 星期五 | 星期六 |
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



# 心系一方净土 珍爱生命健康

## 过量矿物质污染



矿物质主要包括氮、磷、钾、硫、钙、镁等。土壤本身含有氮、磷、钾等元素，过量的氮、磷、钾主要来自大气沉降，以及人类各种生产活动中排放的含氮废弃物。氮、磷、钾是人体和动物必需的营养元素，但过量摄入会影响健康。

氮化物主要来源于工业企业排放的含氮废水。氮化物是毒物质，长期食用含氮的粮食和蔬菜，会引起慢性氮化物中毒。土壤中的磷主要来自城市污泥和煤炭灰用，磷过量影响人和牲畜健康和植物正常生长。

勿过量！  
健康大于天

### 磷过量影响

人类健康

牲畜健康

植物生长



生态长城

中华环境保护基金会

010-67133047

| SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



北京金隅红树林环境技术有限责任公司

# 心系一方净土 珍爱生命健康

## 塑料薄膜 污染与危害



农用薄膜



包装用塑料膜



一次性塑料餐具  
塑料袋



各种残留在土壤中的塑料薄膜，对土壤性质、景观及作物产生不良影响，使土壤质量恶化，作物产量降低。



混在土壤  
中，影响农作  
物吸收养分和  
水份。



焚烧会产生  
有害气体，污染  
空气，损害人体  
健康。



增塑剂和  
添加剂的渗出  
会导致地下水  
污染。



填埋处理  
将会长期占用  
土地。



生态 成长

中华环境保护基金会

010-67133047

| WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



北京金隅红树林环境技术有限责任公司

**心系一方净土 珍爱生命健康**

## 固体废弃物 污染

在生产建设、日常生活和其他活动中产生、  
丢弃的污染环境、危害人体健康的固体、半固体废弃物。



垃圾露天堆放,垃圾渗滤液对土壤危害显著。一是降低土壤pH,使土壤污染加重;二是垃圾中的大量重金属随渗滤液进入土壤,导致土壤重金属污染加剧;三是垃圾渗滤液携带大量的细菌、病原菌及寄生虫卵,造成较严重的土壤生物污染,作物也较易感染病害、虫害。



## 生 活 本 草

中华环境保护基金会

010-67133047

| MON    | TUE     | WED       | THU      | FRI    | SAT      | SUN    | MON    | TUE     | WED       | THU      | FRI    | SAT      | SUN    | MON    | TUE     | WED       | THU      | FRI    | SAT      | SUN    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| MONDAY | TUESDAY | WEDNESDAY | THURSDAY | FRIDAY | SATURDAY | SUNDAY | MONDAY | TUESDAY | WEDNESDAY | THURSDAY | FRIDAY | SATURDAY | SUNDAY | MONDAY | TUESDAY | WEDNESDAY | THURSDAY | FRIDAY | SATURDAY | SUNDAY |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1      | 2       | 3         | 4        | 5      | 6        | 7      | 8      | 9       | 10        | 11       | 12     | 13       | 14     | 15     | 16      | 17        | 18       | 19     | 20       | 21     | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   |
| 1st    | 2nd     | 3rd       | 4th      | 5th    | 6th      | 7th    | 8th    | 9th     | 10th      | 11th     | 12th   | 13th     | 14th   | 15th   | 16th    | 17th      | 18th     | 19th   | 20th     | 21st   | 22nd | 23rd | 24th | 25th | 26th | 27th | 28th | 29th | 30th | 31st |

# 心系一方净土 珍爱生命健康



## 农药污染与危害

土壤农药污染主要由农药生产中工业“三废”排放和农药使用中的农药残留造成的。农药生产废水排放进入河道就会对灌溉农田造成大面积污染，农作物受害，经济损失严重。

残留在土壤中的农药被作物吸收利用进入植物体内，在可食部位富集，影响农产品质量安全。

科学使用农药，保护生物多样性，知道吗？它们是有联系的。

土壤中农药污染的主要危害是破坏土壤生物的多多样性。



土壤中农药可通过环境迁移污染地下水和地表水，引起饮用水安全问题。



生态 成长

中华环境保护基金会

010-67133047

| MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



北京金隅红树林环境技术有限责任公司

# 心系一方净土 珍爱生命健康

## 大气酸沉降 污染与危害

大气酸沉降是指大气中不同来源的酸性物质通过降水、扩散和重心作用等过程降落到地面的现象或过程。通常降水过程出现的大气酸沉降称湿沉降，最常见的是酸雨。

危害

呵！堪称为空中杀手

这么重要，你了解吗？

森林衰退

建筑物、文物古迹被腐蚀

肥力下降

土壤酸化

河湖水体酸度异常

大气酸沉降  
酸雨危害

人体健康受到威胁

农作物减产

污染土壤治理方法主要有物理法、化学法和生物修复技术等

生物修复技术，成本低、效果好、环境影响小、无二次污染

## 土壤污染的修复技术

污染土壤修复通过降低土壤中污染物的浓度、固定土壤污染物、将土壤污染物转化成毒性较低或无毒的物质、阻断土壤污染物在生态系统中的转移途径，从而减少土壤污染物对环境、人体或其他生物体的危害。



生态长城

中华环境保护基金会

010-67133047

| WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI | SAT | SUN | MON | TUE | WED | THU | FRI |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
| 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



北京金隅红树林环境技术有限责任公司