



保护我们的

地球



大地与土壤

田力◎编著



中国出版集团



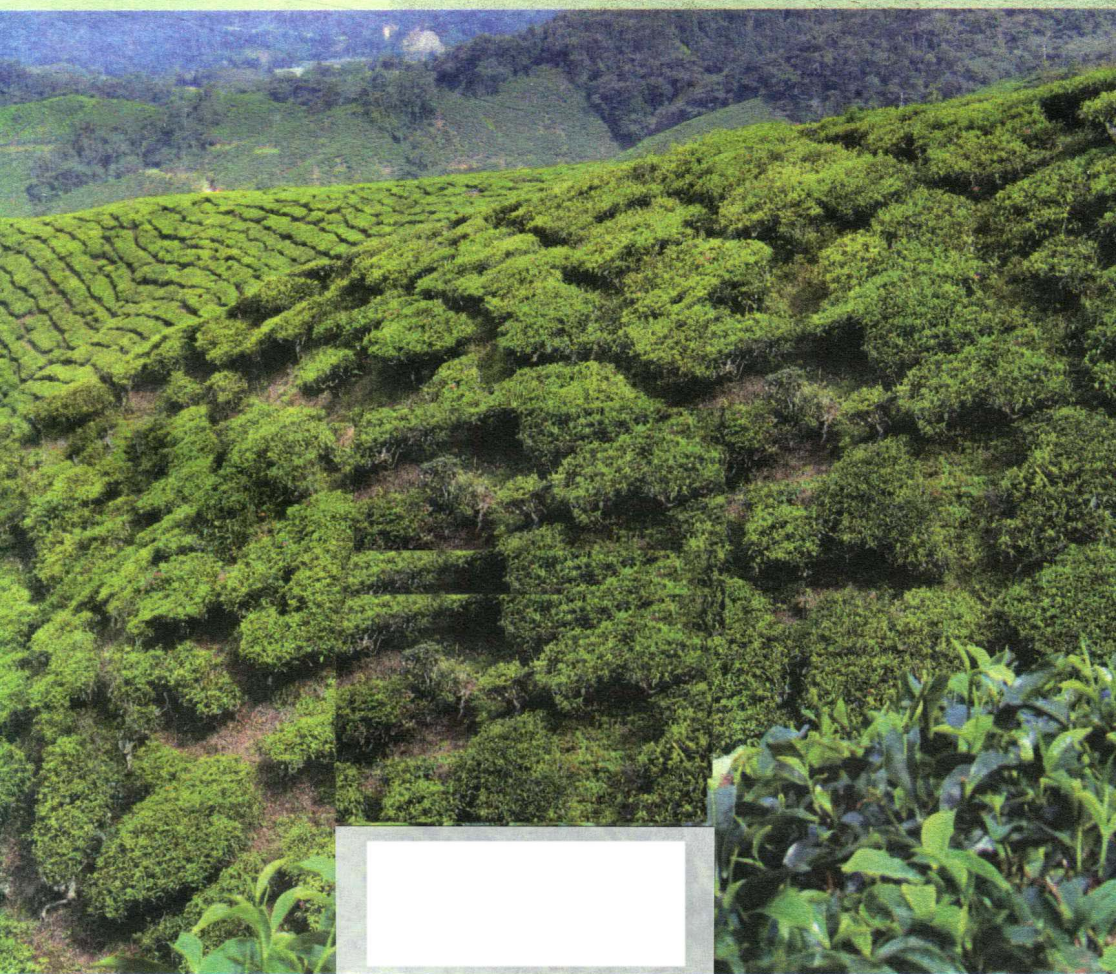
现代出版社



田 力 编著



# 保护我们的地球 大地与土壤



中国出版集团



现代出版社



图书在版编目(CIP)数据

大地与土壤 / 田力编著. —北京: 现代出版社, 2012.12

(保护我们的地球)

ISBN 978-7-5143-0910-2

I. ①大… II. ①田… III. ①土壤环境—环境保护—青年读物 ②土壤环境—环境保护—少年读物 IV. ①X21-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 274961 号



## 保护我们的地球 大地与土壤

作者 田 力

责任编辑 刘春荣

出版发行 现代出版社

地 址 北京市安定门外安华里 504 号

邮政编码 100011

电 话 (010) 64267325

传 真 (010) 64245264

电子邮箱 xiandai@cnpitc.com.cn

网 址 www.modernpress.com.cn

印 刷 北京市荣祥印刷装订有限公司

开 本 700×1000 1/16

印 张 6

版 次 2014年12月第1版 2014年12月第1次印刷

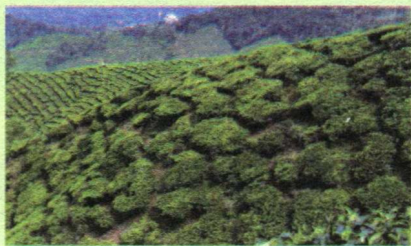
书 号 ISBN 978-7-5143-0910-2

定 价 29.80元



# 前言

## FOREWORD



地球是我们人类赖以生存的家园。以人类目前所认知,宇宙中只有我们生存的这颗星球上有生命存在,也只有地球上,人类才能生存。自古以来,人类就凭借着双手改造着自然。从上古时的大禹治水到今日的三峡工程,人类在为自己的生活环境而不断改造着自然的同时,却又自己制造着环境问题,比如森林过度砍伐、大气污染、水土流失……

每个人都希望自己生活在一个舒适的环境中,而地球恰好为人类的生存提供了得天独厚的条件。然而,伴随着社会发展而来的,是各种反常的自然现象:从加利福尼亚的暴风雪到孟加拉平原的大洪水,从席卷地中海沿岸的高温热流到持续多年不肯缓解的非洲高原大面积干旱,再到 20 世纪的 1998 年我国洪水肆虐。清水变成了浊浪,静静的流淌变成了怒不可遏的挣扎,孕育变成了肆虐,母亲变成了暴君。地球仿佛在发疟疾似地颤抖,人类竟然也象倒退了一万年似的束手无措。“厄尔尼诺”,这个挺新鲜的名词,象幽灵一样在世界徘徊。人类社会在它的缔造者面前,也变得光怪陆离,越来越难以驾驭了。

这套丛书的目的就是为了使广大青少年读者能够全面、系统地认识到我们人类已经或即将面对的各种环境污染问题,唤醒我们爱护环境、保护环境的心,让我们从一点一滴的环保行动做起,从这一刻开始,勿以善小而不为,在以后的生活中多一分关注,多一分共同承担,用小行动保护大地球!









# 目录

## CONTENTS



- |            |            |
|------------|------------|
| 1 珍贵的土壤    | 24 沙尘暴     |
| 2 土壤中的水    | 26 岩石开采    |
| 4 土壤的流失    | 28 地下矿藏    |
| 6 泥石流      | 30 堆积的矿渣   |
| 8 土壤中的有害物质 | 32 土壤污染    |
| 10 土壤破坏和浪费 | 36 土壤污染的危害 |
| 12 土壤板结    | 38 石油污染    |
| 14 盐碱化     | 40 放射性污染   |
| 16 沙漠化     | 42 城市污染    |







44 生活垃圾

46 建筑垃圾

48 电子垃圾

52 医疗废弃物

54 重金属污染

58 电池

60 噪声污染

64 光污染

68 电磁波

70 电磁污染

74 塑料

76 白色污染

78 生活中的垃圾分类

82 废物回收

84 废物利用

86 清洁能源

88 保护土壤环境







# 珍贵的土壤



**茂**盛的树林、芬芳的鲜花、茁壮的庄稼都是在土壤的哺育下成长的。土壤不仅为植物提供必需的营养和水分,而且也是人类赖以生存的栖息场所。



## 什么是土壤

土壤是岩石圈表面的疏松表层。土壤包含岩石风化而成的大小不同颗粒(小石子、沙、黏土)、动植物的残留物以及腐殖质、水和空气等。



## 改变地球面貌的功臣

土壤具有一定的肥力,能为植物生长提供水、空气、养分等扎根立足的条件。它使裸露的地表草木丛生,从而改变了陆地环境及整个地球面貌。

☑ 土壤因物质组成和结构的不同,土壤肥力水平也不一样。







# 土壤中的水

我们都知道植物的生长离不开水,可是植物又没有手脚,那它们是怎样“喝”水的呢?别担心,植物会将根深深地扎进土壤中,吸收里面的水分。



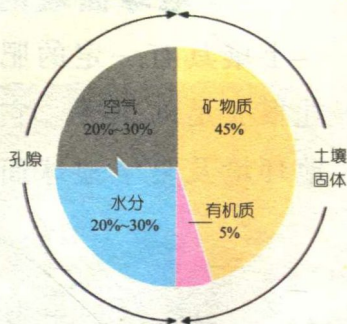
## 疏松多孔

土壤是一个疏松多孔体,里面布满了大大小小蜂窝状的孔隙,这些孔隙特别小,你只凭眼睛根本看不到,但它们又确实存在。存在于土壤孔隙中的水分能被植物直接吸收利用,同时,还能溶解和输送土壤养分。



土壤吸收天然降水后,将水分储存起来。

植物利用根吸收土壤中的水分。



土壤可分为固体、液体和气体三部分。土壤固体又包括土壤矿物质和土壤有机质。上图为各部分在土壤中所占比例。





## 有用的水

水是土壤的重要组成部分。土壤中的水分能直接被植物根系吸收和利用，它的适量增加还有利于土壤中各种矿物质的溶解和移动，这些都能改善植物的营养状况。不仅如此，土壤中的水分还能调节土壤温度，使植物有一个良好的生长环境。



■ 土壤中的水来源十分广泛，主要来自于雨、雪、灌溉水及地下水。



## 只能刚刚好

土壤中的水分过多或过少都会影响植物的生长。水分过少时，植物会受干旱的威胁；水分过多会使土壤中的空气流通不畅并使营养物质流失，从而降低土壤肥力。所以，只有适宜的水才能保持土壤处于良好的状态。



■ 水分适宜禾苗长势较好





# 土壤的流失

**处** 在我们脚下的土壤并不是一成不变的,在大自然和人类不合理活动的共同作用下,土壤的流失已经渐渐成为一个越来越严重的问题。



## 土壤的流失

土壤在各种自然力的作用下受到破坏的过程称为土壤的流失。比如说,植物的根系能帮助固定土壤。当地表的植被遭到破坏后,就没有什么东西来保护地面,土壤也就被雨水或者大风带走了,这个过程就是土壤的流失。



## 水土流失

水力侵蚀造成的土壤流失十分严重。在山区、丘陵区 and 风沙区,由于不利的自然因素和人类不合理的开发,造成地面的水和土离开原来的位置,流到较低的地方,再经过坡面、沟壑,汇集到江河河道内去,这种现象称为水土流失。





## 危害重重

土壤被冲进了河流，不仅使人们失去了对种植庄稼非常重要的沃土，也给鱼类和人类带来了问题：鱼儿受苦，因为水变得浑浊；人们的航行也受到影响，因为水中土壤增加导致河道变浅。

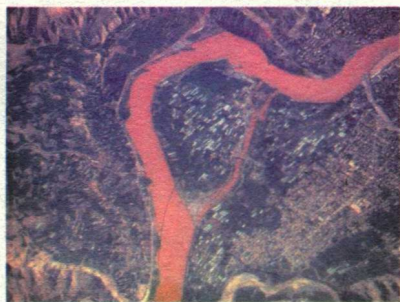


### 我和环保

如果我们到野外游玩，请不要随意取土。因为这种做法不但破坏了原有的植被，而且还带走了表层土壤。土壤会在雨水和风力的冲刷下越来越少，最终造成草场退化，严重的还会引起山地泥石流、滑坡等恶性生态事件，造成严重的后果。

❑ 裸露的土地一经暴雨冲刷，就会使含腐殖质多的表层土壤流失，造成土壤肥力下降。

❑ 由于暴雨集中，植被稀疏，土壤抗蚀性差，黄河中游黄土高原是我国水土流失最严重的地区。



## 来之不易的土壤

科学家研究发现，在自然状态下，要形成1米厚的土壤需要1万年~4万年，也就是说，形成1厘米厚的土壤要100年~400年，而根据测算，目前，我国黄土高原每一年流失的土层就有1厘米厚。





# 泥石流

**突**然间，一股浑浊的流体沿着陡峭的山沟前推后拥，奔腾咆哮而下，地面为之震动、山谷犹如雷鸣……这些可怕的现象就是泥石流所带来的。



## 泥石流

泥石流是一种严重的灾难性地质现象。它是山区沟谷中，由暴雨、冰雪融水等水源激发的，含有大量的泥沙、石块的特殊洪流。如果一座山失去了植被保护，裸露在外的土壤就会被雨水冲刷，最后汇合成一股泥浆，从山顶直冲下来，冲毁建筑和农田。



■ 泥石流摧毁道路



## 巨大的灾害

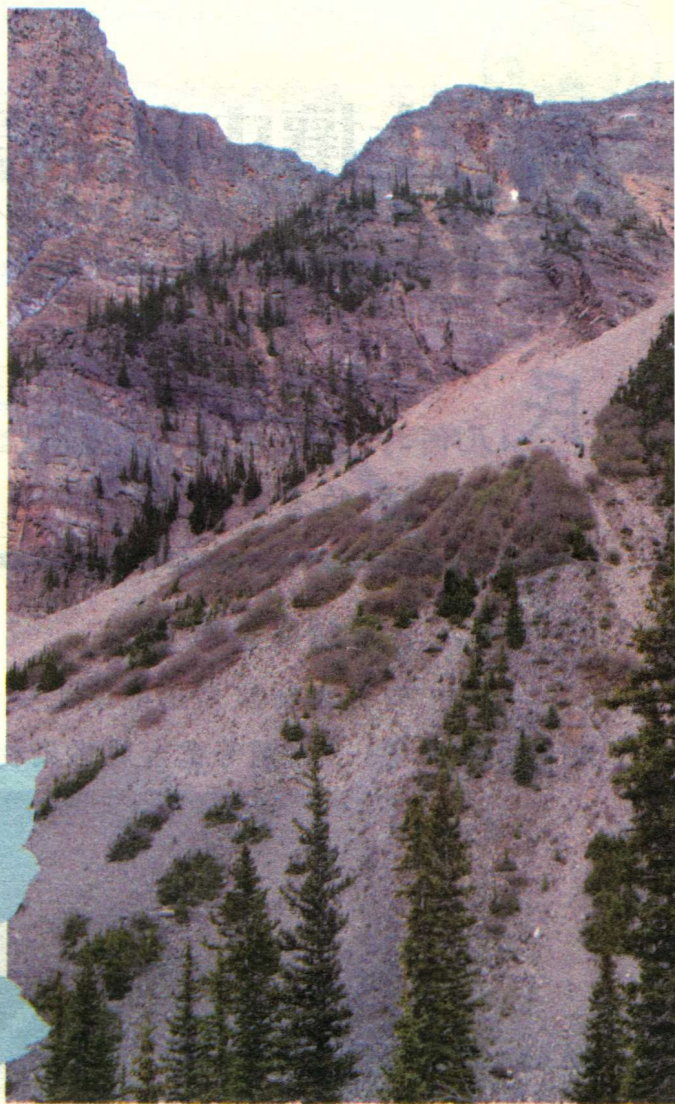
泥石流往往突然暴发，在很短的时间内将大量泥沙、石块冲出沟外，在宽阔的堆积区横冲直撞、漫流堆积，常常给人类的生命财产造成重大危害。





## 滑坡

滑坡是一种和泥石流不同的灾难性地质灾害,滑坡大多发生在那些结构不稳定的山体上,当山体失去足够的支撑力,就会在重力作用下垮塌,整块山体垮塌时会发出雷鸣般的声音,把山下的建筑和农田埋没。



### 环保小知识

植树种草,保护植被是防止水土流失的一种有效方法,它不仅可以防止滑坡和泥石流的发生,还可以改善生态环境。

■ 山体滑坡



## 滥伐乱垦带来的苦果

滥伐乱垦导致植被消失、山坡疏松、水土流失加重,结果就很容易产生泥石流。例如甘肃省白龙江中游在1000多年前还是一个山清水秀的地方,后因人们过度开发利用土地资源,如今成为一个泥石流多发区。





# 土壤中的有害物质

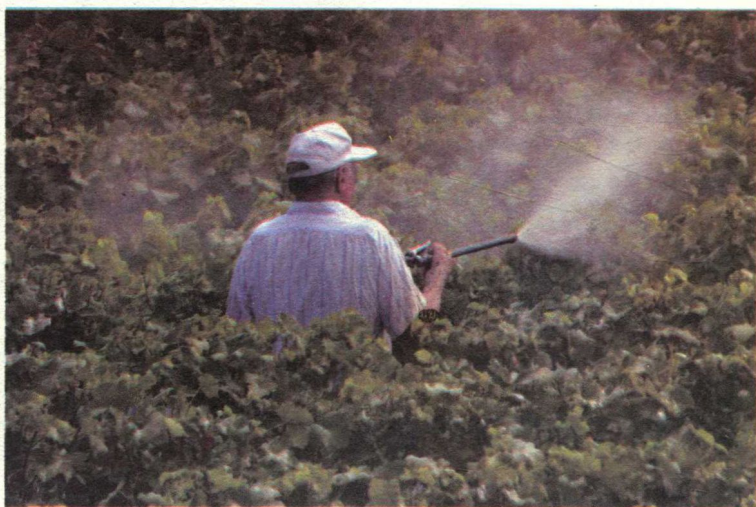
民以食为天,食品安全本是人们最根本的需求。但曾几何时,餐桌却成了最不安全的地方,而祸根之一便源自土壤中的有害物质。



## 进入土壤的有害物质

土壤中的有害物质是指能使土壤遭受污染的物质。大致可分为像汞、镉、铬、铜等重金属污染物和农药污染物两大类。

▣ 长期滥用农药,会使环境中的有害物质大大增加,危害到生态和人类,形成农药污染。



## 重金属污染物

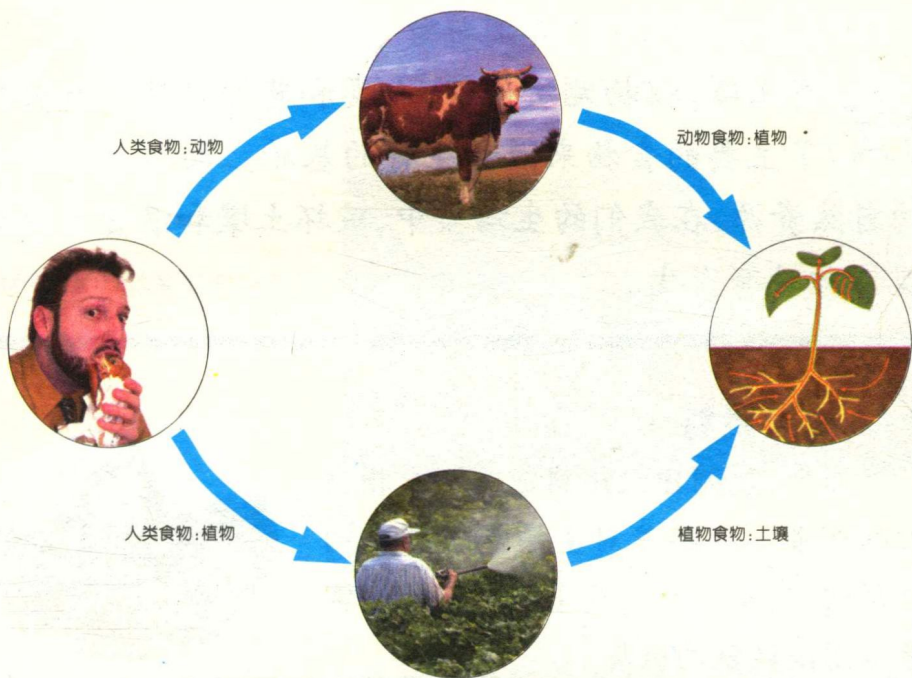
重金属在土壤中一般不容易随水流动,也不容易被微生物分解,这就成为土壤中不断积累的污染物。





## 传播途径

土壤中的有害物质通过不同的方式传播，其中食物链是最主要的途径。因为人的食物主要来自植物和动物，而动植物是从自然环境中得到营养才生长而成的。如果这些动植物含有了来自土壤中的有害物质，人吃了就有危险。



## 痛痛病

痛痛病是发生在日本的一种含镉废水污染农田而引起的公害病，患者全身疼痛，日夜呼叫，故名痛痛病。病因主要是含镉的废水污染农田后进入稻米中，居民长期食用含镉很高的稻米引起的。



### 我和环保

在农业生产中，人们在田间经常喷洒化学农药以防治作物病虫害的发生。由于某些农药性质特别稳定，不易分解，一直在土壤中聚集，致使农作物往往会携带微量的农药残留。





# 土壤破坏和浪费

**没**有土壤,植物无法生长,人类和其他动物也就丧失了主要的食物来源和生存的基础。面对如此珍贵的自然资源,在我们的生活当中,破坏土壤和浪费土壤的现象却时有发生。



## 建筑用料

如今,烧制建筑用料成为一个相当大的产业。伴随着对土壤需求数量的急剧增加,不合理的开采利用将使土壤遭到无法恢复的破坏。



肆意开采土壤的挖掘机正在工作。



## 拒绝闲置

作为人类以及绝大多数动植物赖以栖息、生活、繁衍的场所,土壤是一种多么宝贵的自然资源,因此我们应当严厉拒绝任何一种土地闲置的行为。

大片土地被闲置的景象

