

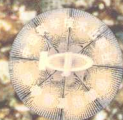
书本科技馆

环境危机

垃圾与回收利用 WASTE AND RECYCLING



探索资源浪费的前因后果：
从逐渐减少的燃料资源到能源的节约，以及怎样
通过回收利用来拯救我们的星球



科学普及出版社

【书本科技馆】

环境危机

· 垃圾与回收利用 ·

[英] 史蒂夫·帕克尔 编著

中国科协青少年科技中心 组织翻译

张晓欣 译 张景华 审校



科学普及出版社
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

垃圾与回收利用/[英]帕克尔编著;张晓欣译. —北京:

科学普及出版社, 2009

(环境危机)

ISBN 978-7-110-06010-0

I. 垃... II. ①帕... ②张... III. ①垃圾处理 ②垃圾—
废物综合利用 IV. X705

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第198324号

自2006年4月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书

Copyright © David West Children's Books 2003

本书中文版由David West Children's Books授权科学普及出版社出版, 未经
出版许可不得以任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2008-3113

策划编辑 肖 叶 单 亭
责任编辑 金 蓉 邓 文
封面设计 阳 光
责任校对 王勤杰
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62103206 传真:010-62183872

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:2 字数:50千字

2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-06010-0/X · 29

印数:1-10 000册 定价:12.00元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

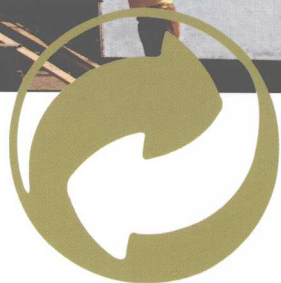
GREEN FILES

**WASTE AND
RECYCLING**

目录

简介	5
充满垃圾的世界	6
垃圾的种类	8
城市生活垃圾	10
工业垃圾	12
有毒废料与核废料	14
垃圾如山	16
垃圾的焚烧	18
垃圾的填埋	20
垃圾的倾倒	22
家庭垃圾的回收利用	24
破旧的瓶瓶罐罐	26
纸和塑料	28
未来垃圾会变少吗?	30
词汇表	31
索引	32

我们回收利用的纸和其他物品越多,节省的资源、时间和能量就越多。



产品包装上通用的可回收标志,提醒人们时刻注意杜绝浪费。

简介

今天你又扔掉了什么？也许是一张食品包装纸或者是一个塑料盒子？这看起来东西并不多，可是全世界每天都有数以亿计的人在家中、办公室和学校，产生着数量惊人的垃圾，而工业和制造业所产生的垃圾又使这一数据成千倍增长。我们不能再以这样可怕的速度来消耗地球的原材料、能源以及其他资源，我们应该做的是减少、修复、回收和再利用。

对个人来说没有价值的废物，比如鸡舍里堆积的粪便，对于发电厂来说却是宝贵的燃料资源。



我们不应该忘记的是：处理垃圾要消耗更多的资源和能量，同时存在一定的风险。



6 充满垃圾的世界

垃圾似乎已经成为人们日常生活的一部分。易拉罐、垃圾箱、垃圾袋和垃圾车对我们来说再熟悉不过了。

富人

发达地区的人们有钱购买更多的商品，这些物品的生产和丢弃都会产生大量的垃圾。

在发达地区，人们常常视垃圾而不见（右图）；而在贫困地区，有些人则会用它们来搭建房屋（上图）。



吸引眼球的精美包装，回到家后立刻就会被丢掉。





热门话题

堵车不仅令人烦恼而且浪费时间，同时还白白浪费了诸如石油等不可替代的宝贵资源。



哪里也去不了而且浪费资源。

穷人

发达国家的人乐于享受生活，他们中的有些人甚至认为节约和强调回收利用会影响舒适的生活。发展中国家的人没有钱购买汽车、奢侈品和方便食品，他们的生活简单节俭却又充满艰辛，许多人都渴望过上好日子。从某种意义上说，他们的理想就是有足够的钱过上奢华的生活。



许多产品都是用塑料做的，绝大多数的塑料来源于石油的炼制。专家预计，以人类目前的石油消耗速度估算，100年之内，地球上的石油将被彻底耗尽。

8 垃圾的种类

不同种类的垃圾其处理和回收方式也各不相同,因此垃圾的分类是非常重要的。

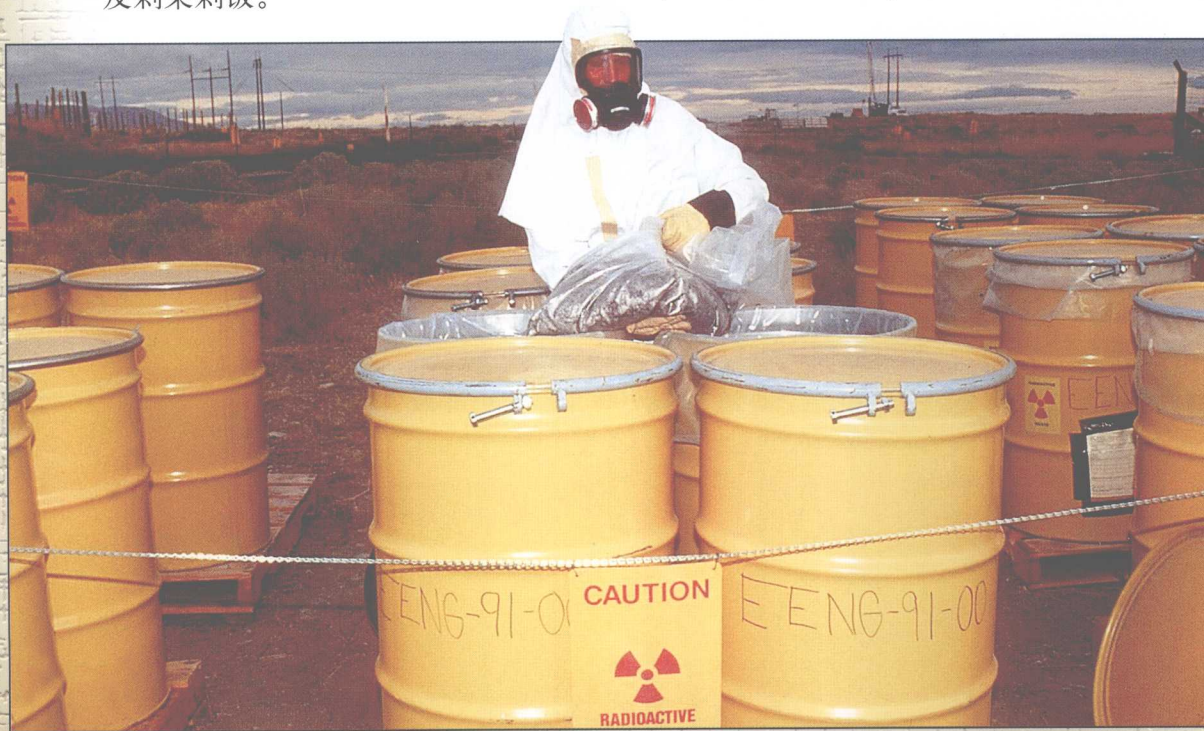
主要分类

能够回收利用的垃圾分以下几类:

- 纸张、卡片、纸板;
- 衣物和纺织物;
- 各种塑料,如ABS(工程塑料)和PET(聚酯薄膜);
- 玻璃(通常是有色玻璃);
- 有机废料,比如菜叶、腐烂的水果以及剩菜剩饭。



密封的大桶用来存放放射性废料,人们必须小心、妥善地处理它们。而人们穿着的防护服也会被放射性废料轻微污染。





废旧汽车取出塑料和其他材料后，所剩的金属车体可以被回收，经过熔铸再次利用。

有毒废料通常都很危险，会对人类产生伤害。为了安全起见，它们都常带有明显的标识。



实验室或医疗器械可能会带有导致疾病的细菌或病毒，即使含量再少也必须特别注意。

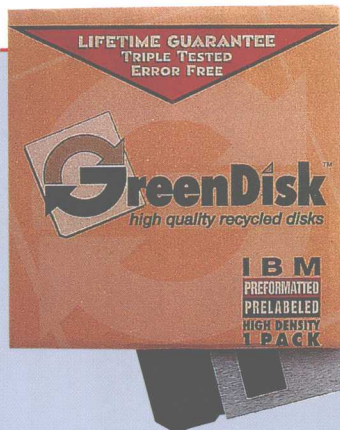
金属废弃物

制造汽车车体、家用电器、食品罐头所用到的金属材料，通过回炉重铸可再利用。铝是较软的轻金属，可以用来制造易拉罐、铝箔纸、饭盒等，它是目前回收利用率最高的材料。



热门话题

科技的进步带来了新的污染，也成为回收利用的新领域，比如高科技产业的计算机。



通常“绿色”意味着环保。

10 城市生活垃圾

如果每一个人、每一户家庭都各自分散地丢弃垃圾的话,就会产生严重的环境问题。因此,许多地方的市政部门会组织家庭、学校、小型商业机构和写字楼进行统一的垃圾回收与再利用。

政府政策

家庭生活垃圾大约占城市生活垃圾的 $1/2 \sim 3/4$,收集这些垃圾的费用都是从地方税收中支出的。如果更好地对垃圾进行回收利用,那么地方税收就能更多地用于学校、图书馆、道路建设等方面。



热门话题

垃圾分类——将不同种类的垃圾分装在不同的袋子里是十分有意义的。把袋子放在合适的位置以便随时取用,慢慢地就会养成这一习惯。



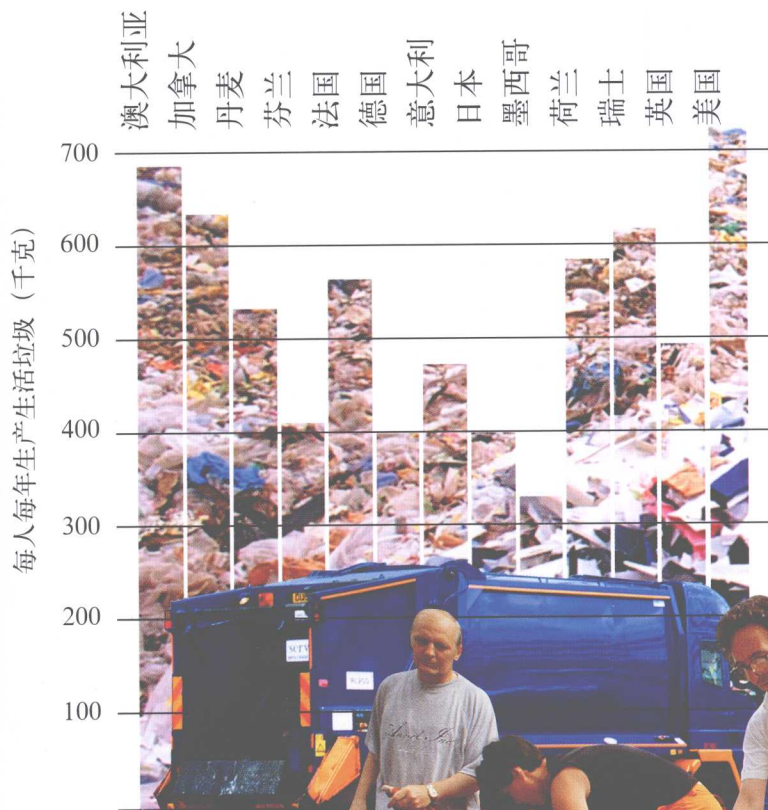
在德国,从“源头”进行垃圾分类。

其实,在将商品购买回家之前,就可以减少垃圾的产生。选择的商品其包装应简单且可回收(左图),这将极有利于垃圾处理问题的解决(下图)。



多少垃圾？

一般来说，富裕的发达国家产生的垃圾数量较发展中国家要多，一个家庭平均每周产生12个铁罐、5个玻璃瓶、6个塑料瓶及大约3千克的废纸。



垃圾混装？不！

想更有效地回收生活垃圾，垃圾分类至关重要。垃圾分类就是将不同种类的垃圾分装在不同的袋子或容器里，如果不这么做的话，在垃圾集中处理时就需增加一道工序——分类。这项工作费时、费力，有时还会有危险。政府部门出台了很多办法来推广垃圾分类，比如提供不同颜色的垃圾箱以方便分类等等。



挨家挨户地收集垃圾也是一种办法，公共场所常放置有用来收集纸张、玻璃和其他垃圾的箱子。

12 工业垃圾

提起垃圾，我们想到的都是我们使用过商品后所丢弃的东西。而在一些发达国家，垃圾甚至在物品被使用之前就产生了。

垃圾生产链

从原材料的获取到运输，从产品的制造到销售，工业生产的每一个环节都会产生垃圾。

有机废水的产生

7 000
6 000
5 000
4 000
3 000
2 000
1 000
吨/天



这些是产生有机废水最多的十个国家。

中国

美国

印度

俄罗斯

日本

德国

印度尼西亚

英国

法国

乌克兰

能够造成水污染的垃圾

有一些垃圾并不显眼，它们通常是液态的，会被排放到河流、湖泊和海洋中，引发巨大的污染问题。

化学工业11%

其他10%



纺织业10%

废水会对鱼类等生物造成伤害，也会渗入土壤污染农作物。清除这些污染需要花很多的钱，同时又会造成新的污染。

造纸工业12%

钢铁和其他金属制造业14%

木材加工业3%

食品制造业40%

各种工业行业类型产生的污水量



热门话题

新型汽车较旧式的更为环保。它们更省油，有害尾气的排放量更少，报废时可回收利用的部分也更多。



新型汽车更环保。

工业类型

每一种工业类型都面临着相应的问题，比如造纸工业和食品制造业，都需要大量的水，用过的水需要经过净化处理。金属制造业需耗用大量能源来冶炼矿石，产生出的大量矿渣会破坏环境。



废旧的矿场上堆积的废物与遍地的坑洞。

14 有毒废料与核废料

堆积如山的塑料和生锈的金属会引发许多问题，还有一些种类的废料会对人类产生更大的威胁，比如有毒废料和核废料。



有毒废料通常需要经过特殊的处理，比如添加一些化学试剂降低其毒性。

警告：有毒！

有毒物质通常指对人类、动物及其他生物有毒性或能产生危害的物质。其中一些是为了利用它们的毒性而被生产出来，比如杀死害虫。另一些则是工业生产的副产品。有毒废料必须被妥善保存、清晰标注、谨慎处理，一旦泄漏，后果不堪设想。

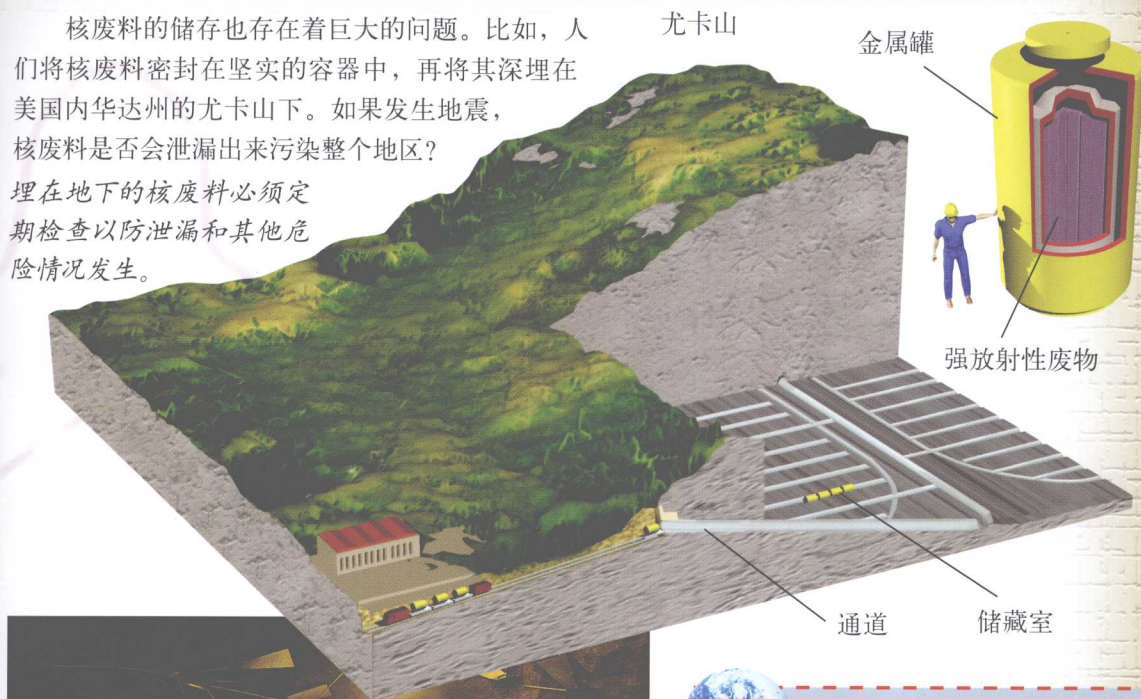
运输有毒废料通常也存在着危险，左图为专家们在清理因一起交通事故而泄漏的化学制剂。



安全储存?

核废料的储存也存在着巨大的问题。比如，人们将核废料密封在坚实的容器中，再将其深埋在美国内华达州的尤卡山下。如果发生地震，核废料是否会泄漏出来污染整个地区？

埋在地下的核废料必须定期检查以防泄漏和其他危险情况发生。



危险会持续数百年

核废料的处理令人头疼，核电厂的燃料、设备、防护服都辐射出看不见但却极为有害的放射线。这些射线能导致严重的疾病，甚至危及人们的生命。目前，还没有处理核废料的理想方法。



热门话题

核原料的使用存在着许多问题，它的运输、储存成本很高，同时还须谨防恐怖分子用以制造核武器。

“太平洋长尾鳐号”载满核原料从英国出发驶往日本却又原样返回，原因是有关核原料的文件出了纰漏，其真伪受到怀疑。



“太平洋长尾鳐号”返回英国。

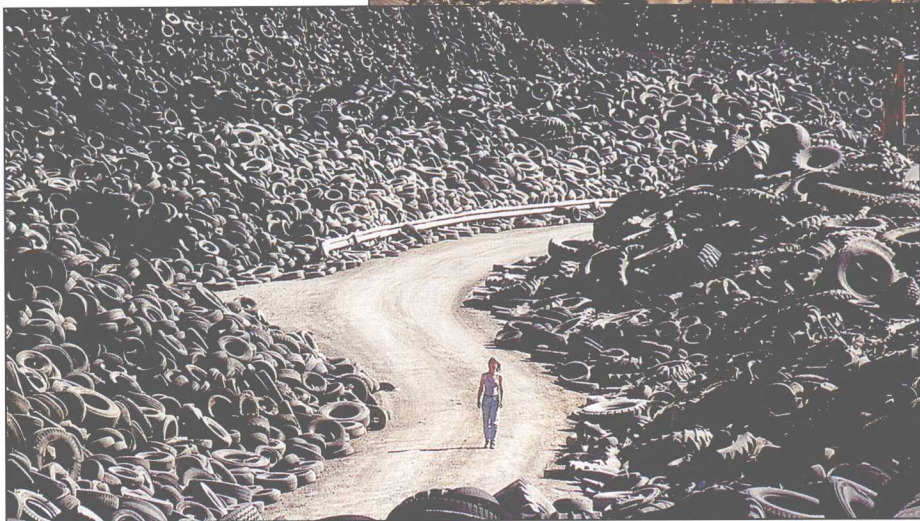
16 垃圾如山

在发达国家,每人每年产生的垃圾都能将自己的房子塞满,为什么会这样呢?

垃圾的命运

垃圾处理有4种方式:堆在垃圾站、送入焚化炉焚烧及被填埋掉,这些将在之后的章节进行讨论,还剩下最后也是最好的一种方式——回收利用。

焚烧汽车轮胎会产生大量的浓烟,解决的办法就是粉碎再回收。但是,橡胶中添加的金属丝却大大增加了回收的难度和成本。



怎样处理垃圾

不同的国家处理垃圾的方式各有不同,地少人多的国家尽量避免填埋而更多地采用焚烧方式。回收的比例占1/20~1/3不等,不过都呈增长趋势。

