

COOL SCIENCE  
酷玩百科

趣味科学系列

GARBAGE

# 垃圾的命运

[美] 唐娜·莱瑟姆 / 著 [美] 贝丝·赫特兰 / 插画 曹哲云 / 译

美国国家科学教师联合会推荐



来自美国销量百万的最新青少年通识读本

与美国孩子同步学知识 & 做实验

趣味科普 + 边学边玩 + 中英文对照精华阅读



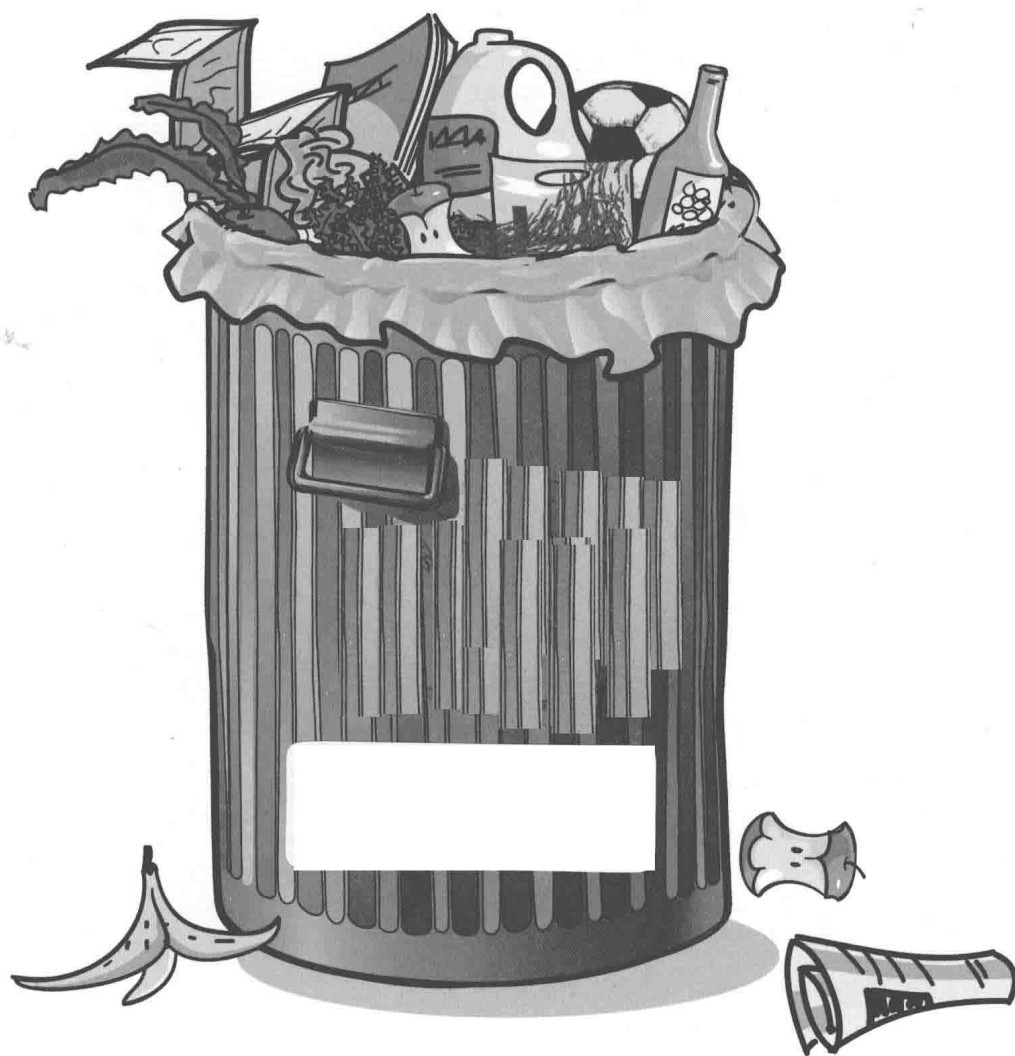
长江出版传媒 © 湖北人民出版社



GARBAGE

# 垃圾的命运

[美]唐娜·莱瑟姆/著 [美]贝丝·赫特兰/插画 曹哲云/译



## 图书在版编目(CIP)数据

垃圾的命运/[美]唐娜·莱瑟姆著,[美]贝丝·赫特兰插画;曹哲云译.

武汉:湖北人民出版社,2015.1

(酷玩百科·趣味科学系列)

书名原文:Garbage

ISBN 978-7-216-08114-6

I. 垃… II. ①唐…②贝…③曹… III. 垃圾处理—少儿读物 IV. X705-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第018770号

Copyright ©2011 by Nomad Press. All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form without permission in writing from the publisher. The trade mark "Nomad Press" and the Nomad Press logo are trademarks of Nomad Communications, Inc.

This edition arranged with Nomad Press.

Simplified Chinese translation copyright ©2014 by Hubei People's Press Co., Ltd. All rights reserved.

本书由 Nomad Press 授权湖北人民出版社在中国大陆地区独家出版、发行。

出品人:袁定坤

责任部门:大众纪实分社

责任编辑:曾若雪

封面设计:武汉尚上创意工作室

责任校对:胡晨辉

责任印制:王铁兵 谢 清

法律顾问:王在刚

---

出版发行:湖北人民出版社

印刷:湖北新华印务有限公司

开本:889毫米×1092毫米 1/16

版次:2015年1月第1版

字数:148千字

书号:ISBN 978-7-216-08114-6

地址:武汉市雄楚大道268号

邮编:430070

印张:9.25

印次:2015年1月第1次印刷

定价:35.00元

---

本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>

本社旗舰店:<http://hbrmcbs.tmall.com>

读者服务部电话:027-87679656

投诉举报电话:027-87679757

(图书如出现印装质量问题,由本社负责调换)

# 目录

## 导言

丢弃型世界 1

## 第一章

你制造了多少垃圾? 6

## 第二章

垃圾的历史 14

## 第三章

垃圾的归宿 31

## 第四章

毒害废弃物 48

## 第五章

减少垃圾数量 60

## 第六章

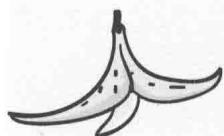
垃圾再利用 74

## 第七章

垃圾再循环 88

## 第八章

三思而后行 98



词汇表 109 □ 精华知识中英版 112 □ 资源 140



### 词汇点睛

**填埋场：**指填埋垃圾的大片场所。

**焚化炉：**指用于焚烧垃圾的炉子。

**环境：**指大自然中的一切生物和非生物，包括动物、植物、岩石、土壤以及水。

我们并不知道自己究竟扔掉了多少东西。在美国，平均每个家庭一年内扔掉的垃圾总量可达到2994千克，这些垃圾足以塞满一套三室一厅的公寓。并且，人们并不总是将垃圾扔进垃圾桶中，他们经常随手乱扔一些零碎的垃圾，于是在街道上、公园里以及沙滩上，垃圾随处可见。怪不得现在越来越多的人开始谈论有关垃圾的话题！

通常情况下，人们会将垃圾收集起来运往**填埋场**或放入**焚化炉**中进行焚烧。在《飘逝的明天：垃圾的隐秘生活》一书中，作者海瑟·罗杰斯

写道：大部分人都在晚上将装满的垃圾桶拎到马路边，第二天早上再将清空的垃圾桶拿回家。看不见垃圾，人们自然也就不会将垃圾的事情放在心上。当然，不受垃圾及其异味的困扰的确是一件令人心情愉悦的事情。



### 垃圾小贴士

在地球之外的其他星球上也有垃圾！1969年，宇航员尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德林在执行阿波罗11号任务时在月球上收集了岩石和土壤，留下了脚印和美国国旗，并且，他们还留下了一堆太空垃圾！为了减轻阿波罗号的负重并腾出空间将太空样本运回地球，宇航员将食品袋、呕吐袋、电视摄影机、收藏夹以及杂志等物品留在了月球上，他们甚至还把太空靴留在了月球上，要知道他们正是用这双靴子在月球上留下了足迹。



当我们丢掉垃圾后，它们的命运又是怎样的呢？

也许和很多人一样，你也十分关心环境的整洁和健康。在这个拥有70亿人口的地球上，我们当然知道一个人的力量是微乎其微的，但是只要你付出努力，就会得到回报。就让我们以本书中的人物为榜样，做一个垃圾战士吧。

## 垃圾战士

各就各位，预备，开

始！垃圾环卫赛在城市中掀

起了一轮新的运动狂潮。在世界上很多国家，参赛运动员将穿过木质的栅栏、海滩以及城市的街道捡取垃圾，这是一项双赢的运动。一方面，人们能够在运动中锻炼身体，而另一方面，环境也会变得越来越干净。



## 来试试吧！

来建立自己的垃圾环卫小组，动员朋友、家人和你一起赛跑。每个人需带着垃圾袋快速通过目标场所，这项运动的技巧在于捡垃圾时也不要放慢步伐，抓起垃圾就走！



## 应对垃圾“四原则”：垃圾减量化、垃圾再利用、垃圾再循环、“三思而后行”

在这本书中，你将会学习到垃圾减量化、垃圾再利用以及垃圾再循环的多种方法。此外，你还将学会如何三思而后行，谨慎地对待每一次选择。垃圾减量化是指通过减少使用某种产品或材料来减少废品。例如，洗完手后只用一张纸巾擦干手上的水。

### 词汇点睛

**垃圾再利用：**指与其将某物品扔掉，不如用其他方式再次使用某物品，或对其进行改造。

**垃圾再循环：**指粉碎、挤压、制浆以及融化某物品，然后将得到的材料用于制作新产品。

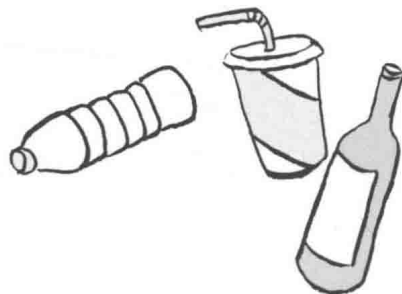
**三思而后行：**指再三考虑某事并改变自己的选择。

**资源：**这里指能够在大自然中找到的物品，例如木材、金子等可供人们使用的材料。

垃圾再利用是指保存一些以往会扔掉的物品并以其他方式再次使用它们。例如，将旧的沙滩毛巾用作宠物的舒适毛毯；把不穿的衣服送给家人或朋友，或将不看的书籍捐赠给图书馆。

垃圾再循环是指将旧物品拆开后制作新物品。再循环能够节省资源和能源。通常可用于再循环的材料包括塑料、纸、玻璃以及金属。

什么叫做“三思而后行”呢？“三思而后行”是指做事谨慎，小心稳重。这里指再三考虑自己行为的过程中，你也许会发现更好的选择。例如，在踢足球或练舞过程中你一定要喝一次性瓶装水吗？







你知道吗？耗费150万桶石油只够生产供美国使用一年的瓶装水，而这些石油可供10万辆轿车使用整整一年。再三考虑后，你是不是决定以后用非一次性的水杯或水壶代替一次性瓶装水呢？

我们在这个丢弃型的世界中一直不断地丢弃垃圾，但是究竟“丢弃”的含义是什么？这些垃圾究竟被我们丢弃到了哪里？丢掉垃圾后究竟发生了什么？也许垃圾并不在我们的视野范围之内，但是我们应该将这些事情放在心上。

## 项目

你可以通过书中的各种动手项目和活动进行一些有关垃圾的再利用。如果项目需要的材料不够怎么办？你可以找一些替代品，你也可以从朋友那里寻找一些有用的东西，或和别人互换需要的材料。当然，这些活动和项目的宗旨是安全第一。在处理尖锐的物品，使用喷胶枪和炉子时请寻求家长的帮助。

### 垃圾小贴士

这里有许多用来描述丢弃物的词汇。什么叫做废墟？也许你会想到遭龙卷风席卷后邻居家坍塌的墙壁。那什么叫做剩菜剩饭？它们可能是指昨天晚上吃剩的食物。来看看下面这些描述垃圾的词汇是什么意思吧？

零碎品  
废弃物  
废墟  
丢弃物

垃圾  
废物  
剩菜剩饭  
乱丢的废品

杂物  
废品  
次品  
碎屑

废料  
剩余品  
废弃物

### 垃圾小贴士

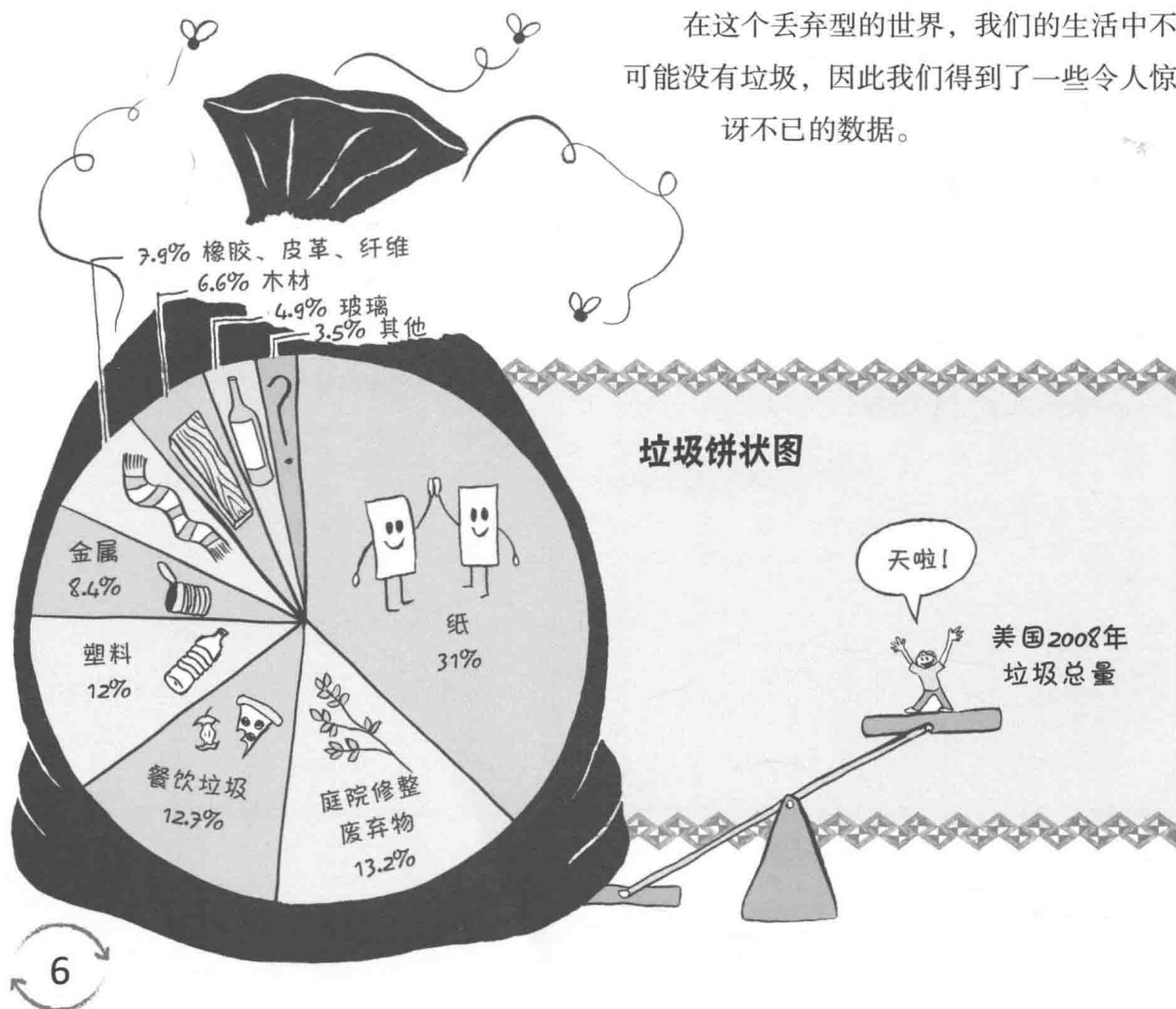
你的铅笔是用什么做的呢？  
它可能是用废弃的钞票和旧牛仔  
裤制成的！

# 你制造了多少垃圾？



们通常把旧笔记本电脑、吃剩的梨核、脏了的玉米煎饼、吐出的鸡骨头、损坏的无绳电话，以及破旧的毛衣和牛仔裤当做废物扔掉。人们还丢掉了一堆又一堆的一次性产品，例如纸尿布、餐巾纸以及纸巾。

在这个丢弃型的世界，我们的生活中不可能没有垃圾，因此我们得到了一些令人惊讶不已的数据。



比如美国一年的垃圾总量足够铺满两个得克萨斯州。

在庞大的人口基数中，让我们把注意力放在一个人的身上，那就是你自己。如果你和大多数美国人一样，那么你每天制造的垃圾约为2千克，一周制造的垃圾量大约为14千克，由此可见，你每年制造的垃圾量将达到743千克！

在一堆又一堆的垃圾中是什么在渐渐腐烂？仅仅是那些令人作呕的垃圾吗？并不完全是这样。2008年，官方披露了美国全年的垃圾构成种类，想想看，你扔的垃圾又是由哪些部分组成的呢？

### 词汇点睛

**堆肥：**指腐烂后可供给土壤的食物垃圾和植物。

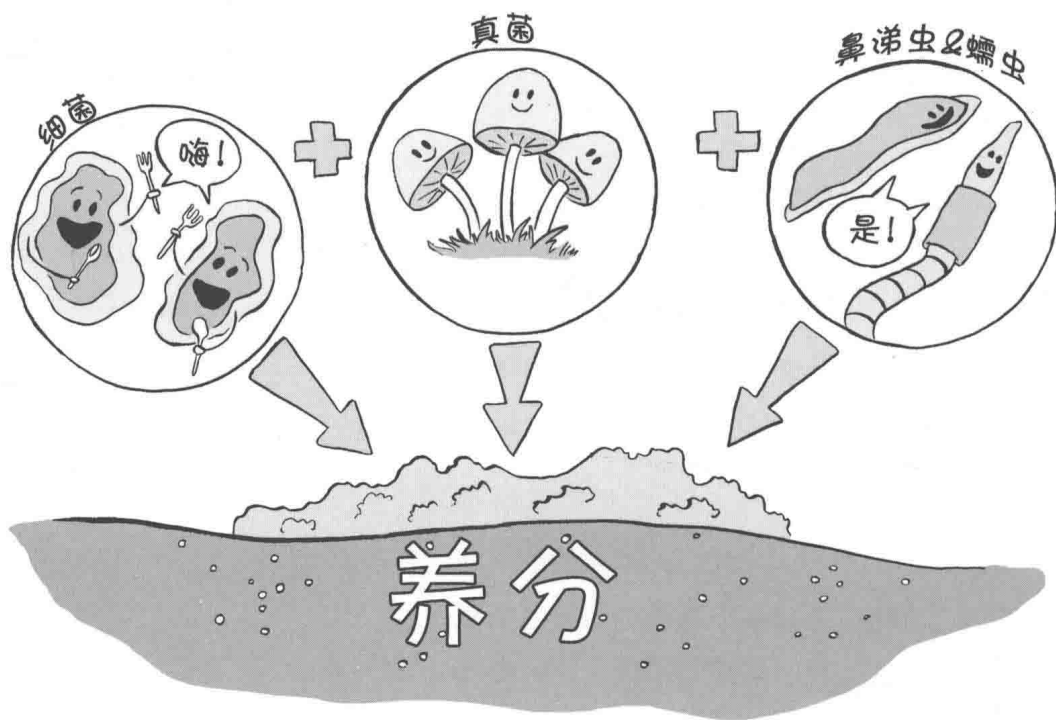
**养分：**指食物和土壤中能够促进动物和植物生长并保持其健康的物质。

## 垃圾的种类

上页垃圾饼状图中显示的大部分垃圾无须运往填埋场，纸张、塑料、金属以及玻璃等都是可循环利用的物品。那么该如何处置餐饮垃圾和修整庭院的废料呢？可以将它们做成**堆肥**！它们会在土地中慢慢腐烂，变成富含养分的肥沃土壤，供给大地。

### 垃圾小贴士

美国人每小时丢弃  
约250万个塑料瓶。



### 词汇点睛

**有机：**这里指生物体或曾经是生物体的物质，例如木材、纸、草以及昆虫。

**无机：**这里指不属于生物体的物质，例如锡和玻璃。

**生物降解：**指能够腐烂和分解。

**分解者：**指能够分解植物和动物废料并使其腐烂的生物，例如细菌、昆虫以及真菌。

垃圾包括**有机垃圾**和**无机垃圾**。有机垃圾由植物和动物废料组成，它们曾经是活物并属于大自然的一部分，例如修整庭院的废料或餐饮垃圾。有机垃圾可进行**生物降解**并被制作成堆肥，在**分解者**的帮助下，有机垃圾会快速腐烂。

分解者是指很小的循环生物，例如细菌、真菌、鼻涕虫以及蠕虫等。它们吃掉了腐烂的植物和动物，然后将其分解成养分供土壤吸收，最后这些养分成为了新生植物和动物的食物，这就是生命不断循环的过程。





## 来试试吧！

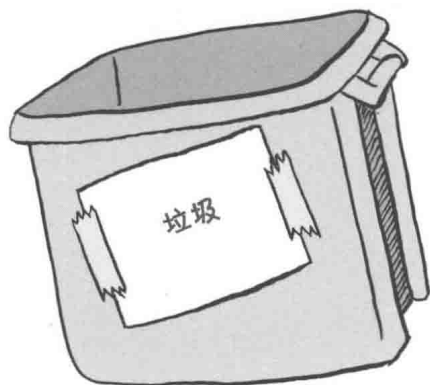
在下列很多家庭会扔掉的物品中，看看哪些是有机垃圾，哪些是无机垃圾。

- 咖啡渣
- 报纸
- 菜渣
- 汉堡包
- 电池
- 棉絮
- 碎纸
- 旧杂志
- 空药瓶
- 空牙膏管
- 纸巾和厕纸筒
- 茶包
- 鸡蛋壳
- 果皮
- 用完的洗衣粉罐子
- 塑料袋

因此，有机垃圾有一个**闭环生命周期**，永远都不会停止。

无机垃圾与有机垃圾相反，它不是由动物或植物构成的，也不会快速分解。无机垃圾包括玻璃、塑料以及金属。无机垃圾为**线性生命周期**。

当我们丢弃无机垃圾后，它的生命周期就结束了。你认为你的垃圾中是有机垃圾多还是无机垃圾多呢？



### 词汇点睛

**闭环生命周期：**这里指有机垃圾永远不会停止的生命周期。

**线性生命周期：**这里指当人们扔掉无机垃圾后，无机垃圾的生命周期就停止了。



## 垃圾小贴士

哇噢！是什么让你的垃圾散发出难闻的气味？罪魁祸首就是有机垃圾，例如腐烂的水果和蔬菜、腐烂的肉和鱼等。当餐饮垃圾腐烂后，它们会散发出一种臭鸡蛋一样的味道，而大多数无机垃圾是不会有异味的。

## 海洋垃圾

加利福尼亚和夏威夷岛之间的太平洋面积十分广阔，那么在这个海洋世界中有些什么呢？事实上这里漂浮着一个巨大垃圾堆，人们称为太平洋垃圾带。



专家们估计这个垃圾带中约含有350万吨垃圾。大部分垃圾为塑料产品，这些漂浮的垃圾也对动物的生命造成了威胁。海豚、海豹以及海鸟等生物误食塑料制品后会窒息并死亡，同样，人们的健康也受到了威胁。鱼类以被污染的海洋中生长的植物为食，人类吃了这些鱼之后，也会影响身体健康。

## 垃圾战士

查德·普列奎克（Chad Pregracke）在接受CBS新闻访问时曾说：“如果大家一起做一些小事，这些小事就会变成改变世界的大事。”他自己深有体会。

查德从小在密西西比河边长大，小时候他常在河边的小岛上露营，可是岸边的垃圾随处可见，于是查德决定“一次带走一片垃圾”，让河水变得干净、清澈。



1998年, 查德组建了一个名为“我乡我水”(Living Lands and Waters)的环保组织。他们乘着驳船前往很多国家的主要河流清理垃圾。

至今为止, 超过6万名志愿者已经伸出了援助之手。“我乡我水”组织自成立以来共清理了约300万千克的江河垃圾。

### 垃圾小贴士

美国人每天扔掉的垃圾能装满6.3万辆垃圾车。



# 追踪垃圾

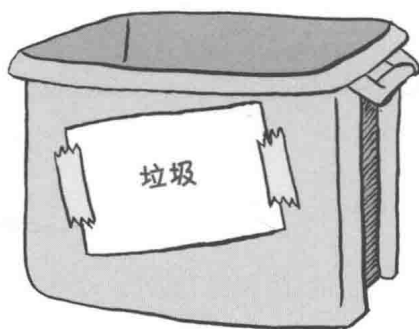
垃圾里有些什么呢？你可以记录一下家人在一周内扔掉的垃圾。由于垃圾中可能有破碎的或锋利的物品，进行这项活动时应注意安全。

1 用弹簧秤称一下空塑料桶的重量，并在便笺纸上记录下重量数值。

2 用使用过的硬纸板或便笺纸为3个塑料桶各制作一个标签：垃圾、可再利用、可循环。然后将这些标签贴在塑料桶上。

3 充当一周的家庭垃圾收集员，检查并翻找每一件垃圾，翻找过程中小心破碎的或锋利的物品，防止受伤。将物品按照标签归类，并放入相应的塑料桶中。

4 在一周快结束时，用弹簧秤称一下每个塑料桶的重量。用得到的重量减去空桶的重量就是每个塑料桶中垃圾的重量。



5 来查看一下你的记录，有没有觉得惊奇？你家花费了多长时间装满了这3个塑料桶？

6 将你记录的垃圾总量和官方收集的数据进行对比，看看家里每个人是不是平均每天都制造了约2千克的垃圾？

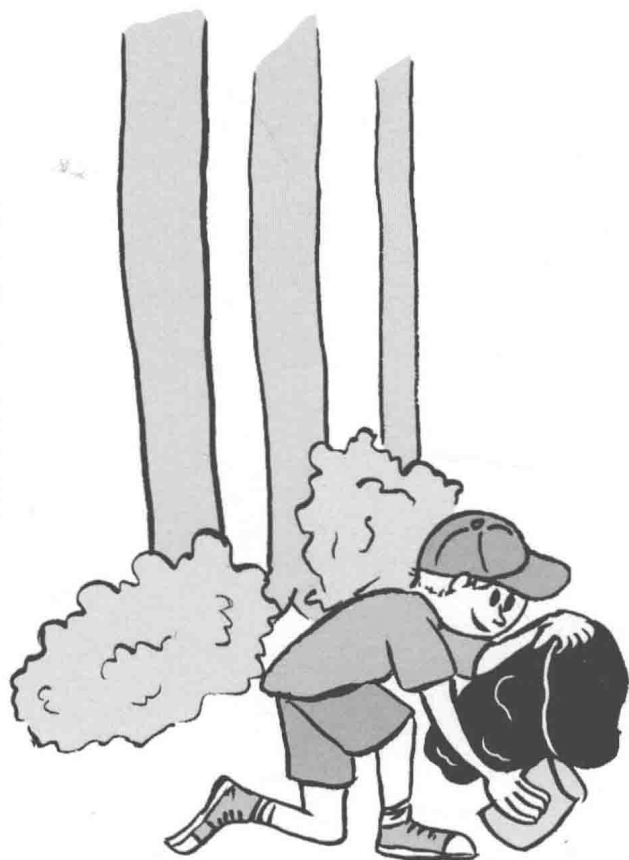
## 所需材料

- 弹簧秤
- 3个大塑料桶
- 便笺纸、硬纸板
- 记号笔
- 胶带
- 家里的垃圾



## 来试试吧!

将垃圾分类完了吗? 自己动手制作一个饼状图显示你得到的数据吧。



7 来挑战一下, 减少家庭的垃圾总量。那么你该怎么做呢? 想想看, 在这些垃圾中, 哪些东西可以再利用或再循环? 如果你有一个堆肥器, 你就可以将食品垃圾制作成堆肥了。

8 从现在开始, 再进行一次垃圾追踪, 一个月后, 看看成效吧。

### 垃圾小贴士

据联合国数据显示, 全世界约有10亿人每天饿着肚子入睡。但是美国人每年扔掉的食物垃圾总量约为4400万吨。

娱乐一下!

为什么垃圾桶退学了?  
因为他的报告卡片上写的全是“废物”。