

我的第一套科学启蒙书 儿童版

妙趣科学
立体书

家中的科技



[德] 乌尔丽克·霍尔茨瓦特-雷特尔◎著

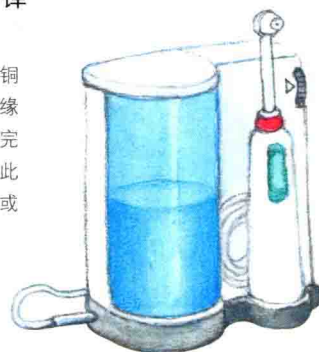
[德] 多丽丝·吕贝尔◎绘

王晓芳◎译

我估计你再也找不出家里还有哪个地方能像厨房一样拥有如此多的家用电器了。微波炉、冰箱、洗碗机、电磁炉、烤面包机、咖啡机……这些科技发明大大简化了我们做家务的难度，并帮助我们节省了时间。



电线通常都是铜做的，因为铜的导电性很好。电线的绝缘皮需要用导电性不好或者完全不导电的材料制成，因此电线的最外层通常为塑料或者橡胶。



北京科学技术出版社

妙趣科学 儿童版 生活类



Wieso? Weshalb? Warum?: Technik bei uns zu Hause
© 2003 by Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH, Ravensburg (Germany)
Author: Ulrike Holzwarth-Raether; Illustrator: Doris Rüböl
Chinese language edition arranged through HERCULES Business & Culture GmbH(Germany)
Simplified Chinese Translation Copyright © 2015 by Beijing Science and Technology Publishing Co., Ltd.

著作权合同登记号 图字: 01-2010-1219

图书在版编目 (CIP) 数据

家中的科技 / (德) 霍尔茨瓦特-雷特著; (德) 吕贝尔绘; 王晓芳译. —北京: 北京科学技术出版社, 2015.5
(妙趣科学)
ISBN 978-7-5304-7587-4

I. ①家… II. ①霍… ②吕… ③王… III. ①常识课—学前教育—教学参考资料 IV. ① G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 009790 号



家中的科技 (妙趣科学)

作者: [德] 乌尔丽克·霍尔茨瓦特-雷特
绘者: [德] 多丽丝·吕贝尔
译者: 王晓芳 策划编辑: 郭嘉惠
责任编辑: 李丹 图文制作: 天露霖文化
出版人: 曾庆宇 出版发行: 北京科学技术出版社
社址: 北京西直门南大街 16 号
邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)
0086-10-66113227 (发行部)
0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkj@bjkjpress.com
网址: www.bkydw.cn 经销: 新华书店
印刷: 北京捷迅佳彩印刷有限公司
开本: 930mm × 1110mm 1/16
印张: 2.25 版次: 2015 年 5 月第 1 版
印次: 2015 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5304-7587-4/G · 2195

京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。





如果所有家务都得亲自做，那也太麻烦了吧！

我们出去郊游时，就能体会到过去人们是怎样做家务的了——所有工作都要亲自动手去完成！打水、生火、刷碗、洗衣服……这也太麻烦了，而且很浪费时间。如果正值假期，而天气又很不错的的话，那么做这些家务也没什么，反而会让我们从中感受到快乐。不过，为了好好享受假期，保证有足够的时间玩耍、游泳、骑车和钓鱼，所有人得分担这些家务。



我是威利，在这本书里，由我来给你们介绍这些东西的用途。

在我们居住的房子
的墙壁里分布着许多管
道和线路。



电线

电话线

燃气管

水管

暖气管

排污管

谁在为我们供水、供电和供暖？

如今，埋在地下的水泥管、隧道和电缆构成了复杂的地下网络，而各种管道将我们的房屋与这个地下网络连接了起来，使电、水和暖气等能通过管道和线路进入我们的房子里。电视信号和电话信号也是这样被送到家里的。同时，所有房屋都直接与那些粗粗的、被深深

埋在地下的排污管相连接，使家里的生活用水都能顺利地排到下水道里。以前，由于没有这种四通八达的管道，人们为了洗衣服和做饭必须出门打水，还要把煤等燃料搬回家。这样不仅极不方便，还很累人。



卫星

发电厂发电，并通过地下或者地上的输电线路把电输送到工厂和住宅里。

我们使用的石油和天然气是通过船只或者非常长的管道（如输油管和输气管）从很远的地方输送过来的，而燃油则可以直接用油罐车运输。

在这些不同颜色的管道和线路中还有电视光缆哦！

我们用的自来水来自湖泊、河流或者地下。自来水在通过埋在地下的水管流到我们的屋子里之前，还需要在自来水厂接受净化处理。

发电厂

风车

自来水厂



信号中转站

我们能用电交谈，是因为许许多多这样的信号中转站把卫星或无线电信号传送到我们的屋子里。



污水处理设备

污水是通过排污管进入下水道，再到污水处理厂的污水处理设备中的。在那里，污水会被净化处理，然后被送回江河湖泊中。

这些家用电器有什么功能？



我估计你再也找不出家里还有哪个地方能像厨房一样拥有如此多的家用电器了。微波炉、冰箱、洗碗机、电磁炉、烤面包机、咖啡机……这些科技发明大大简化了我们做家务的难度，并帮助我们节省了时间。观察一下你家的厨房，看看里面有多少种家用电器。

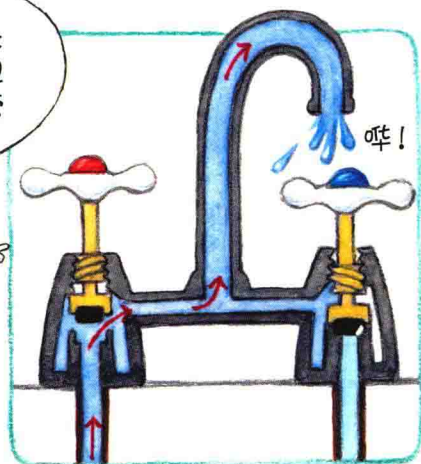




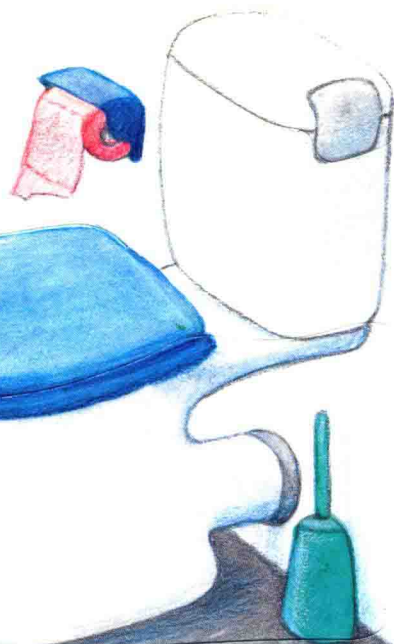
自来水是怎样流进浴室的水管里的？

由于水自身不会向高处流动，我们需要借助自来水厂水泵的压力使它流进浴室的水管里。大多数时候，自来水都静静地待在水管里，一旦你拧开水龙头，它就会源源不断地流出来。拧紧水龙头后，水管里又会重新注满自来水。我们使用的热水一般是家里的热水器烧好的。

现在也有很多水龙头只有一个手柄，但同时连接着冷水管和热水管。



水龙头是热水管和冷水管的终端。拧紧水龙头，密封片就会堵住自来水，不让它流出来。拧开水龙头，密封片就会向上移动，水就流出来了。



抽水马桶的水箱

水表

我们用水是要花钱的，所以要用水表来记录我们的用水量。只要自来水一流出来，水表指针就会转动。

是什么在浴室里发出哗啦哗啦的声音？



早上浴室里是一片忙碌的景象。花洒、刮胡刀、吹风机、电动冲牙器都在忙着工作，抽水马桶也在哗啦哗啦地冲着水。当你按下马桶的冲水按钮时，奇妙的事情就发生了——水从水箱里冲到了马桶中，接着马桶里的污物就全部消失了。就在那一瞬间，我们又听到了水流注入水箱的声音。空了的水箱就这样被重新注满了，但水并不会溢出来。接下来，我们什么也不用做，水箱就自己乖乖地停止了注水，只在马桶里留下了少量的水。

快点儿
试一下！

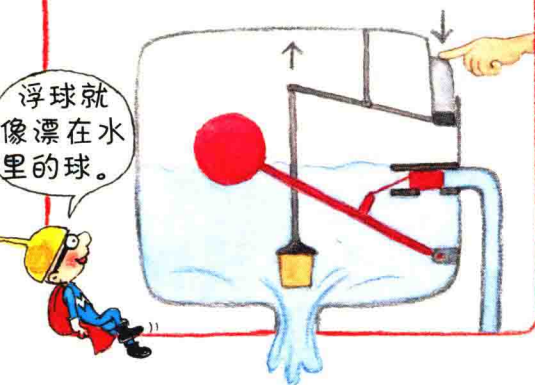


电动冲牙器

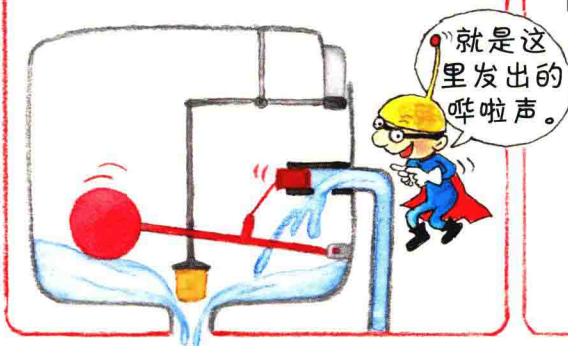


抽水马桶的水箱是这样工作的：

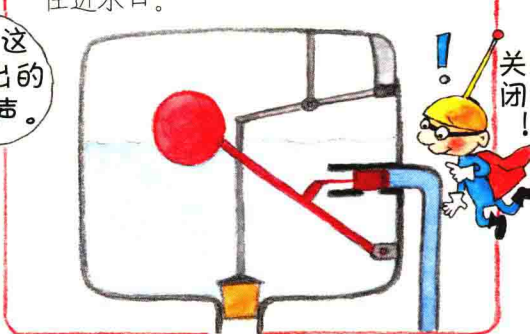
当我们按下冲水按钮后，水箱里的活塞就会被提起来，水就马上冲进了马桶里。



水箱里的浮球随着水面下降，从而拉动进水口的活塞，这样干净的水就从进水口注入了水箱。



随着水箱里水量增加，浮球开始逐渐升高。当水箱被注满水后，进水口的活塞就会回到原来的位置，堵住进水口。



为什么马桶排污管有一个弯？

马桶下的那根弯管是为了阻断难闻的气味而设计的！平时，弯管里存有少量水。马桶冲水的时候，弯管里的水会流出弯管，同时把污物送入排污管。之后，弯管里又会被重新注入干净的水。

以前的厕所没有排污管，总是散发难闻的气味，因此大多数人家都不把厕所建在室内。





滚筒洗衣机的内部构造是什么样的？

滚筒洗衣机是一种自动化的智能家电。只要把待洗的衣服放进滚筒里，设定好程序，它就能自行运转，把衣服洗好。滚筒洗衣机的电动机通过一条传动带让滚筒或慢或快地转动，电热丝能够使水温升高，以便洗衣粉和衣服上的污渍更好地溶解。滚筒洗衣机内还有一台小水泵，它能够将脏水送入污水管中，并自动将漂洗衣服所需的清水引入滚筒内。



糟糕！缩水了！一定是选错程序了！只能把它送给猫咪穿了。

电脑
芯片

智能控制系统控制
工作流程。

洗衣机比较耗水耗电，所以在使用时要根据衣物的多少选择合适的用水量和洗涤方式。现在有很多洗衣机都能够识别滚筒里衣物的多少，并自行设定用水量和洗涤方式。

滚筒洗衣机是怎样工作的？

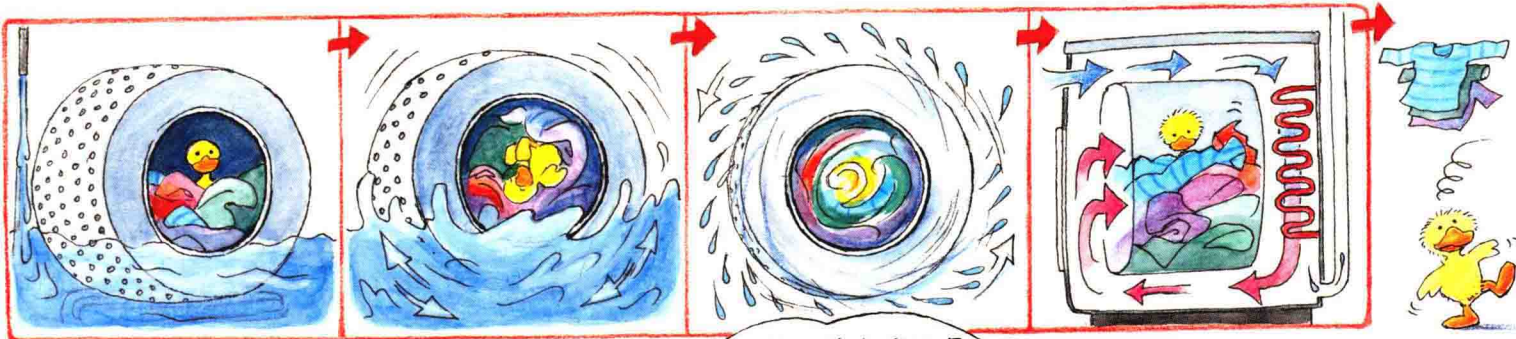


把衣服放进滚筒后，混合了洗衣粉或者洗涤剂的自来水便被注入滚筒中，将衣服浸湿。

洗衣服时，滚筒持续不断地重复着双向转动，把衣物拧在一起进行揉搓。此时，电热丝会提高水温。

滚筒加速转动就可以将洗过衣服的脏水从滚筒周围的小孔里甩出去。然后滚筒会慢慢停止转动，漂洗用的清水通过进水管注入滚筒中。

洗完衣服后就可以将衣服放入烘干机里烘干。烘干机能将吸入的空气加热并排出蒸汽，从而将衣服里的水分排出。



以前，洗衣服可是个重体力活。那时候的人可不像现在这样每天都有干净的袜子穿。

终于完成了！



衣服要先浸泡在皂液里，并放在炉子上煮。

然后，要在搓衣板上用力搓，再用清水冲洗干净。洗衣服时所用的清水都是人们用水桶挑来的。

接下来是将衣服拧干。如果是大件的衣物，就需要两个人一起拧。

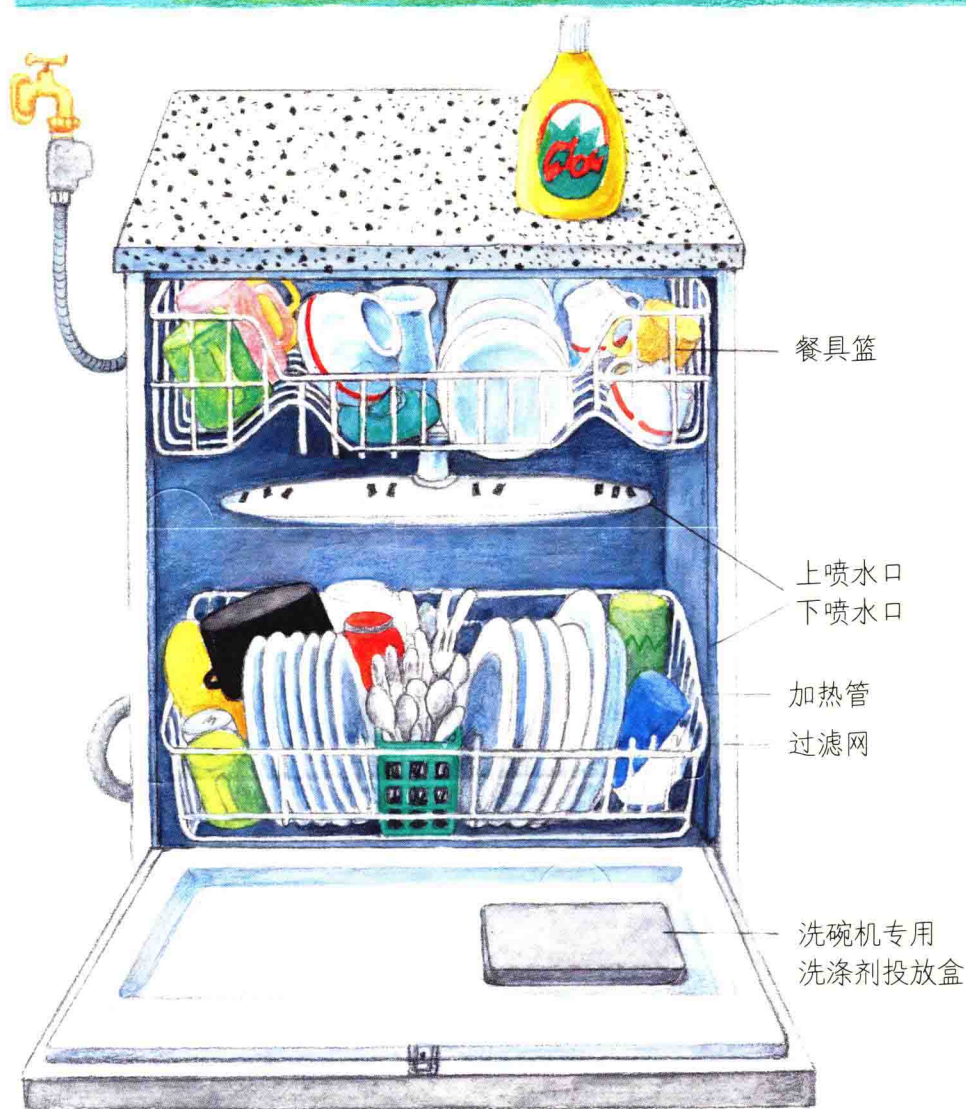
最后一步是晾衣服：天气好的时候就晾在室外；如果遇上阴雨天，就只能晾在室内了。

如果有风和阳光，洗过的头发就干得很快。吹风机就能够胜任这份工作。吹风机里有一组螺旋形电热丝。接通电源后，电热丝慢慢变热，吹风机里的小风扇也开始转动。这样，冷空气被吸进去，通过电热丝后升温，再从前面的风筒吹出来。通过吹风机上的调节开关，我们可以选择风的强弱和冷暖程度。





餐具是怎样变干净的？



洗碗机是怎样洗锅、碗、盘子和杯子的呢？虽然我们看不见洗碗机是怎样工作的，但我们能清楚地听到它工作的声音。洗碗机的内部有喷水口、强劲的水泵和加热管。为了使餐具变得更干净，我们还要往洗碗机里加洗碗机专用洗涤剂。此外，还要加入一种特殊的盐以防产生水垢。洗碗机能一次性洗净很多餐具，所以比起人们亲自清洗餐具更环保、更方便。

人工洗碗
的时代快要
过去了。

人工洗碗是这样的：

给水池放满水



刷洗餐具



冲洗干净



擦干餐具

冰箱和烤箱是如何工作的？



烤箱通电后会变热，但冰箱为什么通电后里面就变冷了呢？原来，冰箱里的压缩机可以使制冷剂在管道中不断循环流动。制冷剂能吸收冰箱内部的热量，并将这些热量带出冰箱。因此，虽然冰箱的里面是凉的，但冰箱的背面却是热的。如果天气很热或者冰箱的门被打开，冰箱里的压缩机就得加倍努力工作。这时，我们可能会听到压缩机在嗡嗡作响，甚至还能听到制冷剂流动的声音。

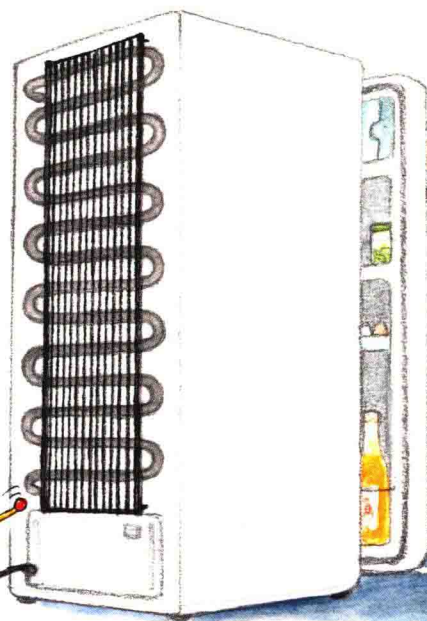
夏天，冰箱的背面可比冬天热哦。



按下烤箱的开关，电流就会通过加热管。烤箱里的加热管分上下两部分，称为“上火”和“下火”。在有热风循环功能的烤箱里，风扇能将烤箱内的热空气分布均匀。

是谁关掉了冰箱里的灯？*

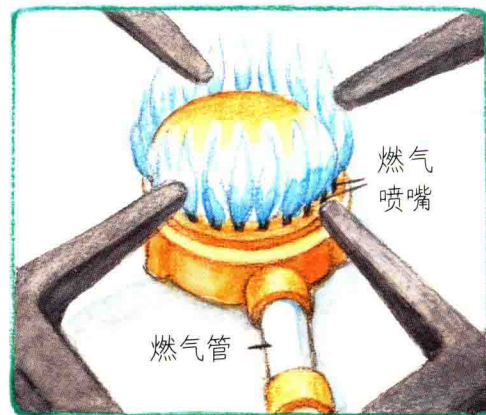
* 当我们关上冰箱门时，里面的灯就自动关闭了。



现在有些烤箱还能发出提示音，提醒我们要翻转烤鸡了。



燃气灶用的是明火。天然气或者煤气从喷嘴里喷出，通过自动点火器点燃。只要我们关上开关，火焰就会立即熄灭。



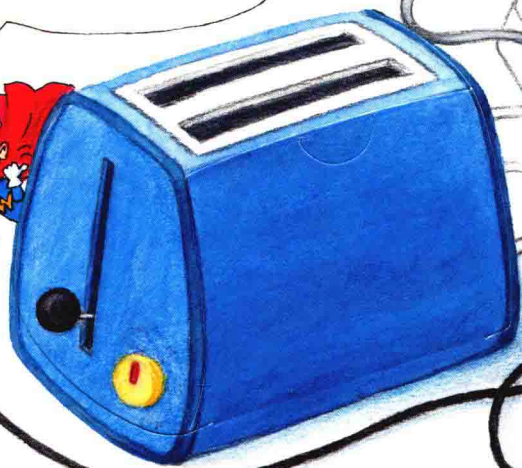
当电流通过时会发生什么事？

当你打开白炽灯的开关时，电线里就会有电流通过。这时灯泡里的金属细丝开始发热，而灯泡也就能发光了。

咖啡机通过一根加热管来加热冲咖啡的水，而烤面包机则通过会发红发烫的金属丝来烘烤面包片。只要你关上电源，电流就会中断，所有电器也就会停止工作。

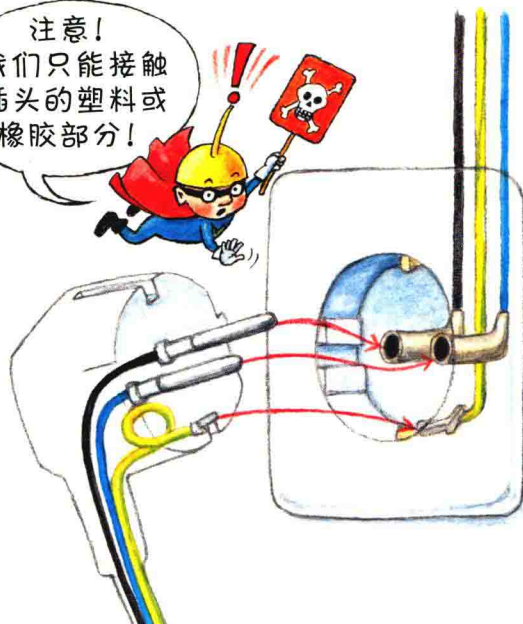


这个黄色开关是让金属丝变热和控制温度的开关。



电线通常都是铜做的，因为铜的导电性很好。电线的绝缘皮需要用导电性不好或者完全不导电的材料制成，因此电线的最外层通常为塑料或者橡胶。

注意！
我们只能接触插头的塑料或橡胶部分！

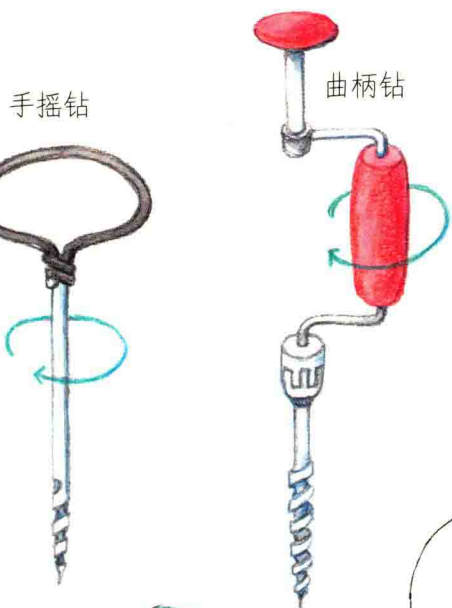
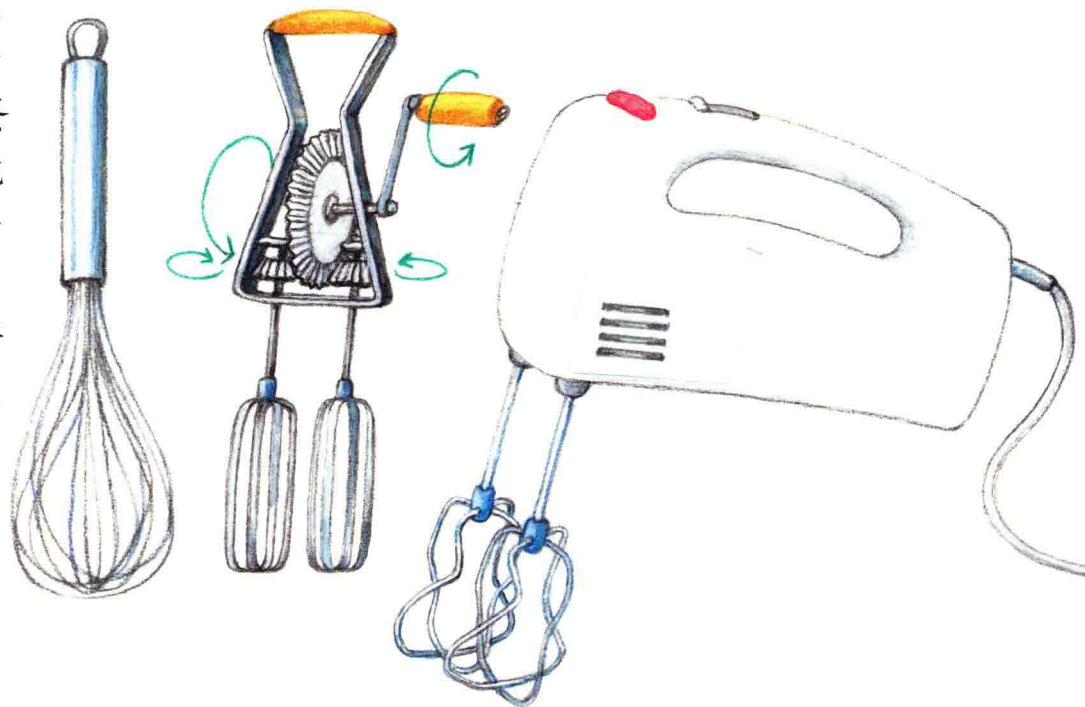


只有在导线构成回路的情况下，电流才有可能接通。因此，电线、插头和插座里通常都有两根导线。有的插座中多一根导线，这根导线叫作地线。它不构成电路，而只起保护作用——当我们无意中使用了已损坏的电器时，它可以保护我们不被电击。

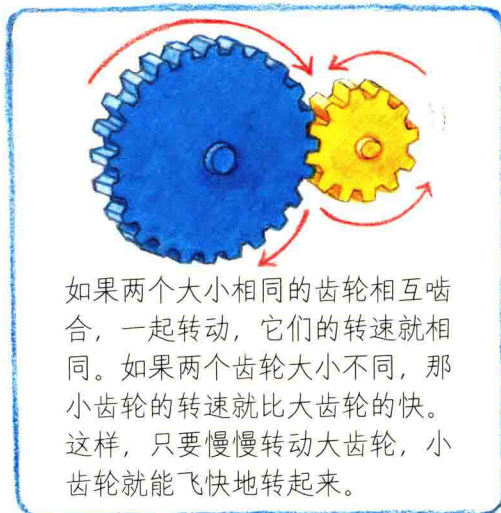
谁转得最快？



做饭的时候需要搅拌的东西实在是太多了，如布丁、面糊、奶油……使用打蛋器打蛋其实很辛苦，如果使用手摇搅拌机就会又快又轻松。摇动手柄会带动搅拌机的齿轮转动，齿轮再将动力分散到两个搅拌头上。不过，最实用的还是电动搅拌器。它也是一种带齿轮的机器，只不过不是靠手摇动，而是通过一台高速运转的小电动机来驱动。

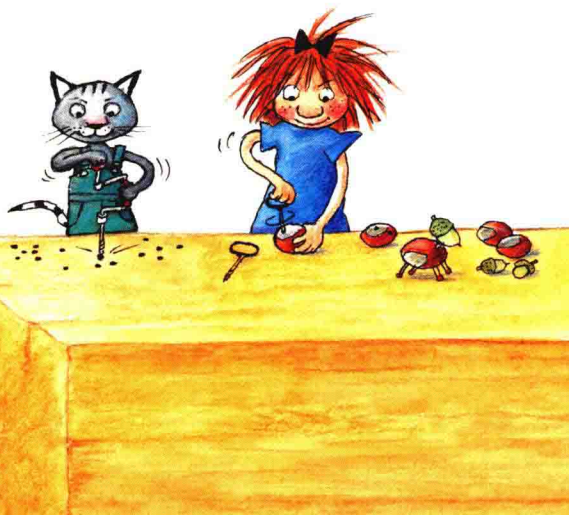
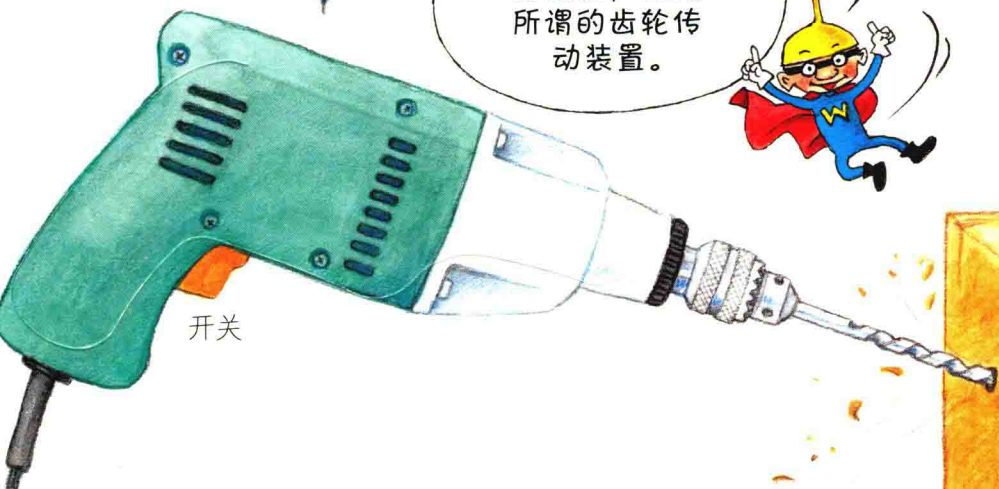


电钻和手摇钻的原理是一样的，只不过电钻借助电动机让钻头的转动速度快了很多。所以，再坚硬的木头、水泥和石头，对电钻来说也是小菜一碟。它锋利的钻头能将碎屑甩出，留下一个钻孔。



如果两个大小相同的齿轮相互啮合，一起转动，它们的转速就相同。如果两个齿轮大小不同，那小齿轮的转速就比大齿轮的快。这样，只要慢慢转动大齿轮，小齿轮就能飞快地转起来。

几个协同工作的齿轮，就是所谓的齿轮传动装置。





为什么吸尘器会发出很大的噪声？

当吸尘器工作的时候，我们甚至连门铃的声音都听不见——是的，它发出的噪声就是能大到这种程度。当我们开启吸尘器后，它的电动机就开始转动。它带动一台风扇高速转动，将箱体内的空气排出，同时吸入大量空气。由于这股气流的强度极大，吸尘器吸气口附近的灰尘和脏东西就会被立刻吸进箱体并粘在集尘袋上。然后这些空气再次被排出，而新空气再次被吸入，如此循环往复，屋子里的灰尘和脏东西就被清理干净了。



一台正在工作的风扇就好像一个高速转动的轮子。扇叶的转动能把风扇后方的空气导向前方，从而产生强劲的气流。许多机器里都装有风扇，有时候人们也把这样的风扇叫作鼓风机。

吸尘器配备的毛刷能把地毯上的灰尘和沙发缝隙里的碎屑都清理干净。

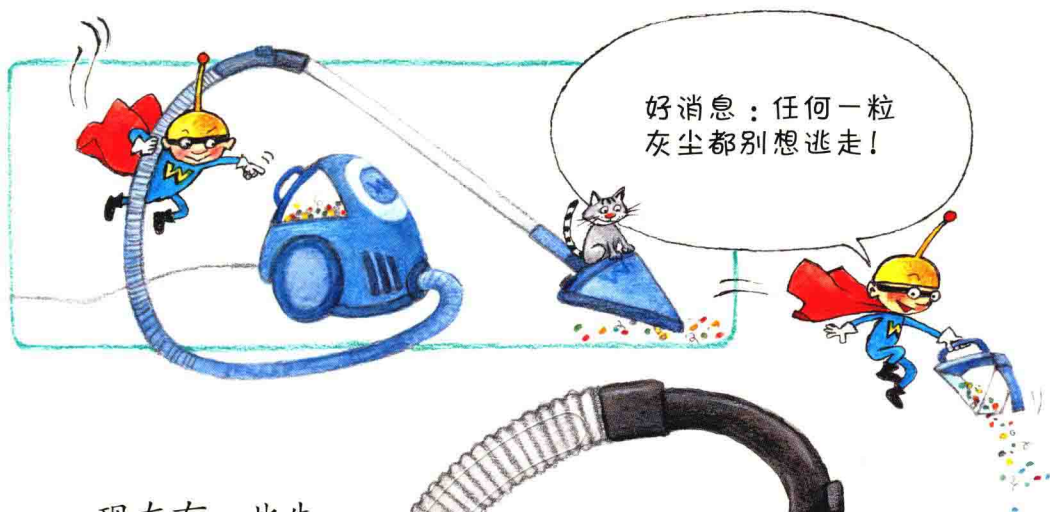
小心！吸尘器会吞掉所有靠近它的东西！



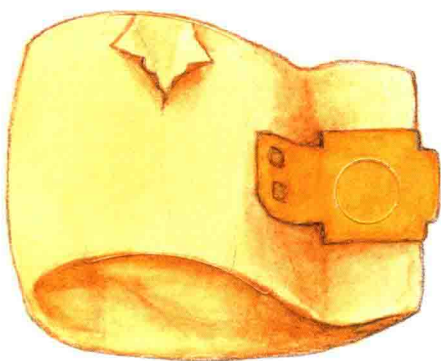
吸尘器吸进去的脏东西去了哪里？



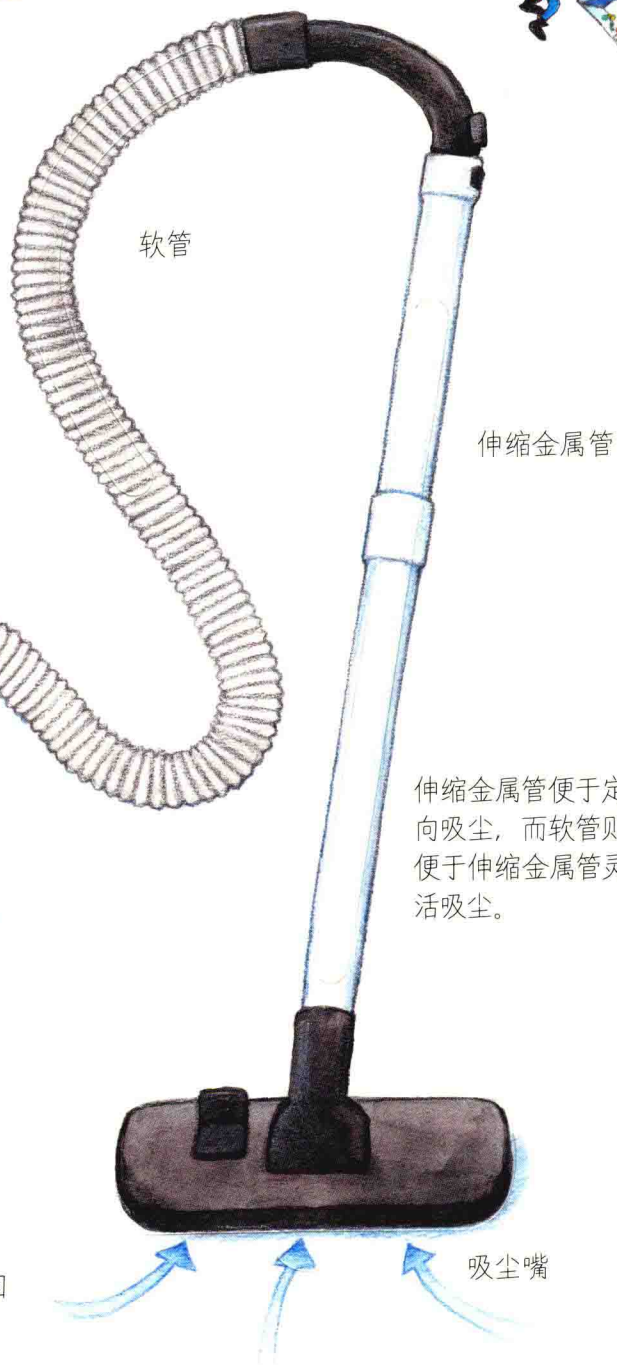
集尘袋能收集吸尘器吸进来的所有脏东西，而且还能让空气通过。不过，集尘袋越满，通气的缝隙就越小，空气通过这些缝隙的难度也就越大，从而导致吸尘器的吸力变弱。这时，就该更换集尘袋了。



现在有一些先进的吸尘器能将极其微小的灰尘吸进去，并将它们粘在箱体内部特制的滤网上，而不会让它们随着排出的气流被吹回屋子里。



仔细观察集尘袋里有什么。



伸缩金属管便于定向吸尘，而软管则便于伸缩金属管灵活吸尘。

按下按钮，电线就会被收回箱体内，卷在卷筒上。



暖气片是怎样变热的？

有暖气的房间里至少有一组暖气片。冬天，只要你拧开阀门，它就会变热。暖气片的热量来自暖气片中的热水。这些热水从暖气片上部的管子流入暖气片中，并通过暖气片将热量传给屋里的冷空气，使冷空气变暖。为了保证暖气片的温度，冷却的水会从暖气片下部的一根管子里流走，给不断流入的热水腾出空间。流走的冷水经过锅炉的加热又会被送回暖气片中。现在有些房屋会安装地暖。地暖的工作原理和暖气片一样，只不过水管是埋在地板下面的。



现在，很多房屋都采用集中供暖，不过有些地方仍在利用煤炉取暖。这种炉子通常只能给一个房间供暖，而且，炉火还要始终保持燃烧的状态。如果不及及时加入煤球，炉火就会熄灭。



烧煤炉时会产生一些对人体有害的物质，如烟灰和炭黑。



古罗马人早就用地暖来供暖了。可当时地板实在被烘得太热了，所以当时人们的鞋底都很厚。