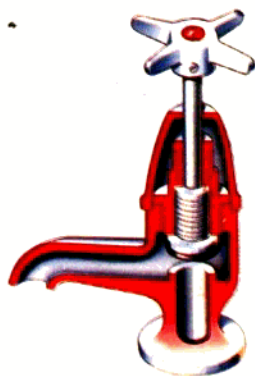
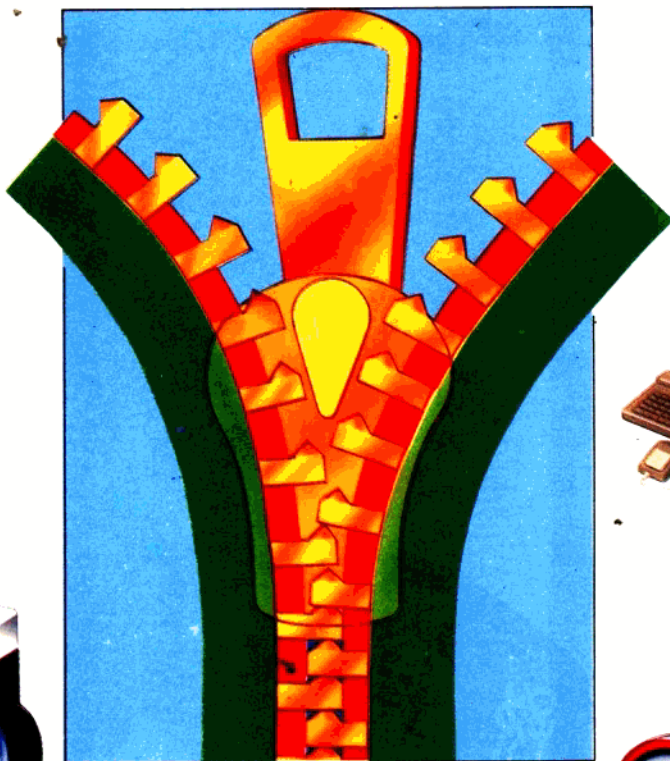
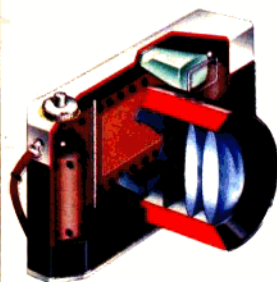


告诉你为什么小百科



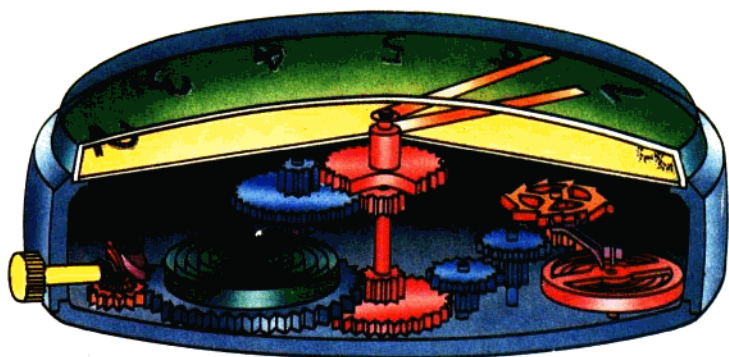
家庭用品的常识



明天出版社

◇告诉你为什么小百科◇

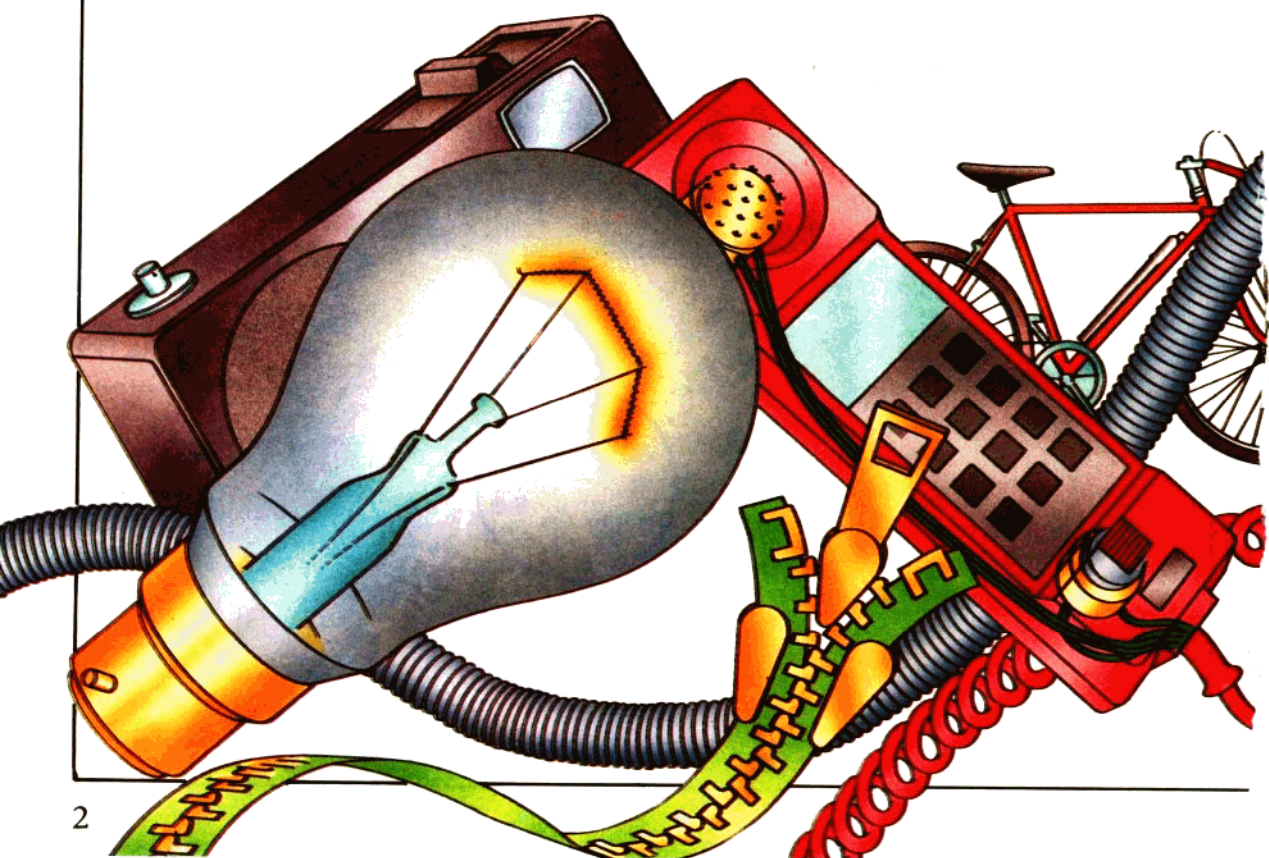
家庭用品的常识



明天出版社

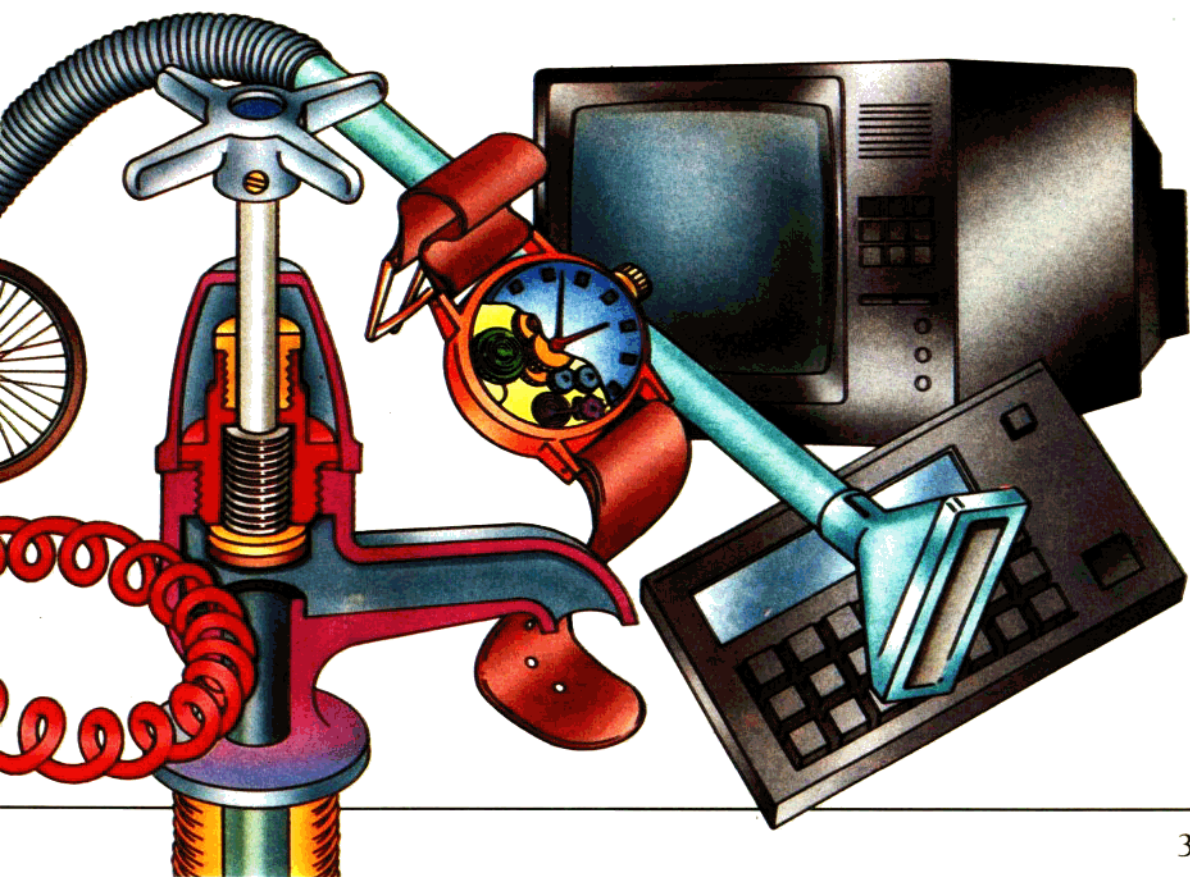
目 录

电是怎么来的？	4	电信网路是什么？	14
电灯泡为什么会发光？	6	收音机是如何发音的？	16
为什么日光灯有时候会一闪一闪的？	7	电话机利用什么原理通话？	17
手电筒是如何发亮的？	7	电视机为什么可以显现影像？	18
电炉为什么能煮饭？	8	录放音机为什么可以播放声音？	20
微波炉是如何给食物加热的？	9	录像机是如何录下影像的？	21
保温瓶为什么能保温？	10	计算器是怎样计算的？	21
冰箱为何能冷藏保鲜食物？	11	电脑能做些什么？	22
真空吸尘器为什么能吸尘？	12	照相机是怎样照相的？	24
洗衣机为什么能够把衣服洗干净？	13	自动门为什么会自动开、关？	26



“条码”是什么？	26
锁的原理是什么？	27
门铃为什么会响？	27
钟表是怎样计时的？	28
磅秤为什么能称重量？	28
螺丝起子为什么能拧紧螺丝？	29
罐头起子为什么能打开罐头？	29
拉链为何能分合？	30
自行车的变速齿轮怎样变速？	30
自行车打气筒是怎样打气的？	31

喷雾器为什么能喷出雾来？	31
汽车是如何开动的？	32
自来水是从哪里来的？	34
打开水龙头时里面发生了什么变化？	36
抽水马桶里的水是怎样冲下来的？	37
垃圾是怎样处理的？	38
重要名词解释	39
篇后语	40



电是怎么来的？

我们每天都会用到电，这些电都是从发电厂送出来的。在发电厂里，利用水或火等方式产生能量，使一个巨大的轮子高速转动，这个大轮子再带动发电机运转，电就是由发电机发出来的。有些发电厂用燃烧煤或油供应发电所需的能量，有些则用水或核能发电。



不要触摸

墙壁的插座电压很高，千万不要随便把东西插进插孔里，不然会很容易触电，甚至有可能被电死。

大多数的发电厂都同时安装有几个发电机。这样可以一次发出更多的电。

变压器可以把电压升得很高，这样才能通过电线，把电输送到很远的地方，供每一个家庭使用。



电的小知识

· 电和光的速度一样快，每秒钟可走30万公里（约可绕地球17圈半）。

· 电的强度以伏特为单位，美国和台湾家庭用电为110伏特，香港为220伏特。而发电厂通过电线送出来的电可达50万伏特以上。

这些像铁塔一样的架子叫电线塔架。它们把电线架得很高，以保障电线下人和动物的安全。



动手做静电

“静电”，就是静止不动的电。把一个吹满气的气球放在毛衣上不断磨擦，然后把气球放开，看看气球能不能吸到墙壁上。



电会先通过电表，在进入用户的房子之前，电表可以测量出用户用了多少电。

在变电站内，用变压器再把电压变低，以便家庭中能使用这些电。

从变电站出来的电通过地下电缆或架在空中的电线送到每个家庭中。

电灯泡为什么会发光？

当你打开电灯的开关时，电就会从电线进入灯泡里。电流通过很细的灯丝时，使灯丝变得很热而向外释放热量，灯泡就会发出亮光。

在电灯泡里，装有混合气体，可以防止灯丝因为温度过热而烧断。

玻璃灯泡是不透气的，里面的气体漏不出来，这些气体可以吸收灯丝一部分热量

灯丝是螺旋状的，这样在很小的空间内，就能装下很长的灯丝，使灯泡发出更多的光来

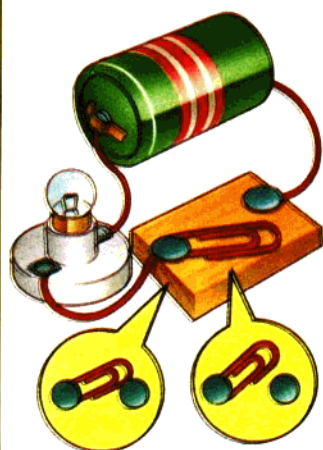
把电灯泡的金属灯头，接到灯座的金属灯口母壳上，使电在电路里流动，因而形成了回路。



制作一个电路

制作一个电路，必须让电在回路里流动。

1. 把两根电线用两个圆钉固定在一块木板上。
2. 把电线的一端连接到电池上，再将另一根电线连接到灯泡上，再连到电池上。



3. 把一个回形针的一端固定到一个圆钉下。
4. 当回形针的两端接触到两个圆钉时，就形成了一个回路，电灯泡的电路就接通使灯泡发亮。要关掉电灯泡时，只要把回形针的一端离开圆钉即可。

为什么日光灯有时候会一闪一闪的？

日光灯刚开时，有时会不断地闪烁，这是因为灯内的特殊气体太冷，电流不能顺利通过气体的缘故。气体变热后，灯光就稳定了。这种灯也叫荧光灯。

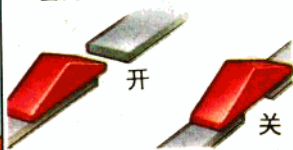
灯管的内壁涂有化学物质，这些化学物质被粒子撞击时，就会发出光来。

当电流通过灯管里的气体时，这些气体就会释放出一种看不见的微小粒子

手电筒是如何发亮的？

手电筒里装有电池，电池供电使灯泡发光。当手电筒的开关打开时，电池和灯泡就形成了回路，使手电筒通电而发亮。

当开关向前滑动时，可使电路接通，灯泡就会发亮；当它向后退回，则把电路切断，灯泡就会熄灭。



电池内装有化学物质，可进行化学反应而产生电。

电炉为什么能煮饭？

电炉之所以能煮饭，是因为电炉能把电变成热。在电炉的顶部或炉灶内有用金属环包起来的螺旋电炉丝，电流通过电炉时，使电炉丝发热。当电炉丝发热时，热量就通过金属环加热食物。

在每个金属环内，都装有一种特殊的粉末。这些粉末的作用，在于只让热量通过，而阻止电流通过。

粉末
电炉丝

这些调节钮可以改变进入每一根电炉丝电量的多少，用来调节电炉的温度。

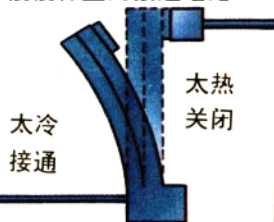


烹调小知识

· 有一种比较新型的电炉是利用红外光来加热食物。这种电炉并没有电炉丝，而是装有一个大功率的加热灯，从这个加热灯发出光线把食物加热。这种加热灯和重型汽车的前灯是同一种类型。

· 根据记载，第一本烹调食谱，大约是两千四百年前的古希腊人所写成的。

有些电炉的环上装有恒温器，当温度过高时就会自动关闭开关，停止加热；当温度低时就会自动接通开关。开关受热后就慢慢向一侧弯曲而断开电路，当变凉后就慢慢伸直而接通电路。



在电炉的门和炉壁内，都装有特殊的隔热材料，以阻止炉内的热量向外散失。

电炉内装有电风扇，使空气不断流动，这样可以使热量传播得很均匀，让炉内的食物能均匀地受热。

微波炉是如何给食物加热的？

“微波”是一种看不见的能量波，当微波强烈射入食物后，食物中的水分就会因振荡而变得很热。

微波是从食物的内部发热，热量再通过食物慢慢向外传递扩散。

装置在微波炉上面的磁控管，是产生微波的设备

当微波束照射到金属扇之后，便会被扇叶散射到整个微波炉内

微波束

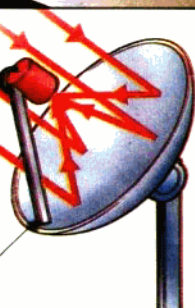
即使有金属扇，食物还是有受热不均匀的现象。所以，利用转盘，可以使食物的受热较为均匀。



你知道吗？

微波也可以像无线电波一样，用在通讯上面。我们可以利用微波向卫星上发射电视节目的信号。

碟形卫星接收天线



当微波炉的炉门打开时，安全钮就会自动关闭微波，以防止微波泄漏出来。

保温瓶为什么能保温？

在保温瓶外层和内层间有一层缝隙，缝隙中没有任何东西，连空气也没有，是个真空层。热量不容易通过真空层，因此不会通过瓶壁散失热量。真空保温瓶便是利用这个原理，阻止热量向外扩散。保温瓶盖是厚厚的软木，这个软木瓶塞也可以阻止热量从瓶口散失。



真空小知识

- 世界上第一个真空保温瓶，是由苏格兰的科学家詹姆斯·德瓦于公元1892年发明的。他利用保温瓶来把氧气保持在液体状态的极冷温度。
- 整个太空几乎是一个真空，但是仍然有少量的东西飘浮在其中，例如尘埃以及气体、粒子等。

瓶塞一般是由塑料或软木制成的。这些材料的保热性能良好，能保持瓶内的热量不易散失

空隙内若有空气，就会把容器内的热量传到外壳上散失。这条缝隙是真空的，可阻止热量散失

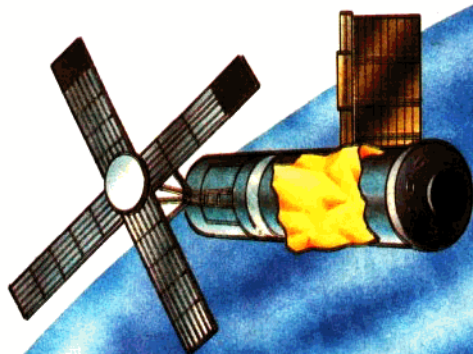
保温瓶内壁是由水银制成，反光性很好，可把瓶内盛物发出的热量反射回来

保温瓶也能阻止外部热量进入瓶内，所以也用来保存冷冻物品



你知道吗？

在1973年，美国太空站天空实验室的一个保护片脱落了，阳光把太空人晒得受不了，他们就是利用安装反射罩的办法，克服这个困难。这个反射罩的功能就像真空保温瓶的反射内壁一样。



冰箱为何能冷藏保鲜食物？

冰箱可把内部热量转移到箱外，使食物变冷。在管子里有液体循环流动，吸收冰箱内的热量变为气体，气体流到冰箱外管子中把热量释放出来，使内部维持一定冷度，达到食物保鲜的目的。



你知道吗？

在很冷的地方，人们用冰箱保存食物，是为了防止食物变得太冷。

在冰箱内部，这些管子里的液体可以变成气体，从食物和冰箱内吸收热量，食物就变冷了。

冰箱背后的管子中有气体通过，把热量散放到周围的空气中。

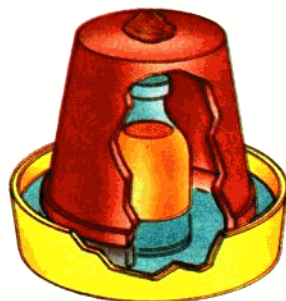
装置在冰箱底部的压缩机，可以吸入流动于冰箱后面管子中的气体，并把这些气体压缩成液体。



自己动手做冰箱

当液体变成气体时，就会吸收空气中一部分的热量，这叫作蒸发。通过蒸发就可以使食物变冷。

1. 把一个粘土烧成的花盆倒扣在一盆水上。
2. 当水变成水蒸气，并从花盆蒸发出来时，它会从花盆下的物品中带走热量。



真空吸尘器为什么能吸尘?

真空吸尘器内部装有电动机，带动吸尘器内部的风扇高速转动。风扇转动时，通过导管和吸头可把空气吸入，这时灰尘和脏物碎片就会随空气被吸起。

? 你知道吗?

· 胡佛公司是一家最早生产销售真空吸尘器的公司，这家公司是由美国的威廉·胡佛创立的，所以现在我们也常把真空吸尘器叫做“胡佛器”。

当风扇转动时，它会从一端排出空气，同时从另一端通过导管吸入空气（参考箭头指示方向）。

纸袋，灰尘和脏物便会被纸袋过滤下来。

吸头来回滑动，可把脏物刷下来，导管就把空气和脏物一同吸进吸尘器里。



风扇小知识

· 电吹风的内部装有风扇，和吸尘器的风扇一样。不过它的风扇功率比吸尘器的小，工作方式也和吸尘器的相反。它是从电吹风后面吸入空气，再从前面的喷嘴



吹出来。当空气通过喷嘴时，里面的电热丝就会把空气加热。

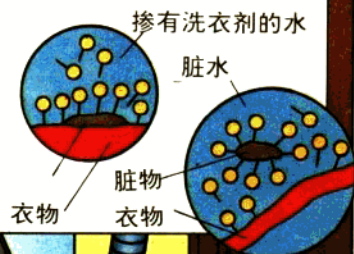
· 汽车的内部也装有风扇，用来吸入冷空气防止发动机变得太热。特别是当汽车的发动机开着，车又停止不动的时候更是必要。

洗衣机为什么能够把衣服洗干净？

洗衣机内的滚筒来回转动把脏衣服、洗衣剂和水均匀混合。洗衣剂和水可把衣物上的脏物松脱，大量清水把洗衣剂和脏物冲掉，最后滚筒高速旋转把衣物里的水分甩出来，衣服便洗净甩干了。

 你知道吗？

洗衣剂是通过进入衣物和油脂脏物之间而起作用的。每个洗衣剂粒子都有一个亲脂端和一个亲水端。在掺有洗衣剂的水中，脏物会立即被一层洗衣剂粒子包围。粒子的亲脂端会附着到脏物上，而亲水端则把脏物向外拉。这些粒子和脏物便会从衣物上脱落下来，再被流水冲走。



排水管把脏水排出来

洗衣机底部的发动机带动滚筒来回转动，把衣物和水混合。

在洗衣剂盒里放入洗衣粉或洗衣液。水流入洗衣机时，就会把洗衣盒内的这些东西带进滚筒内。

水经过水管流入洗衣槽内，加热丝再把水加热到适当的温度。

滚筒上的小孔使水很容易到处流动，最后脏水也是通过这些小孔流出去的。

洗衣机内的湿衣物重量很大，用很重的底座，可使滚筒转动时保持洗衣机平稳。

电信网路是什么？

电话、电视和广播都有一套电信网路，来长距离发送和接收信息。打电话时声音变成电的讯号通过电话线传送到另一端；电视和广播讯号则通过电缆传送到转播站，再把讯号变成电波。在空中时时刻刻都有很多种看不见的电波通过，无线电波就是其中一种。

转播站从广播站接收到电信讯号以后，再把这
些讯号转变成无线电波
发送出去。

电话机从电话线中接收
电的讯号，并把这些讯
号还原成声音，传送到
另一端。



通讯小知识

- 最早的通讯方法是用旗子、火光、烟雾、灯光或击鼓来传递信息，这种方式只能传递简单的信息。
- 现在可以通过太空卫星，从美国向欧洲发送及接收电视节目。卫星每秒钟可以输送 30 幅画面。

收音机天线可接收空中
传来的无线电波，收音
机再把这些无线电波转
换成声音传送出来。



广播电台将所制作的广播节目，变成电讯号之后，再传送到转播站播出。

太空卫星设置在高空作为转播站，可以向地面上很广大范围内传送电波。

地下电缆

电视和广播节目可以转变成电波，利用一个碟形发射天线发送到卫星上。

碟形接收天线可以接收到从卫星发出的无线电电波，再把电波变成电视、广播节目讯号。

电话交换机负责接收来自各地的许多讯号，并把这些讯号传送到正确的电话机里。

收音机是如何发音的？

收音机利用天线接收无线电波，调节器把这些电波转变成微弱的电讯号。经过扩大器的放大，弱讯号变为强讯号，再通过喇叭将讯号变成声音。收音机是靠电来工作的，电力的来源有的是内部的干电池，有的则来自插头和插座。



你知道吗？

有许多新式的收音机，已经具备有自动选台的功能。当你按下收音机的调节钮时，调节器就会自动找到下一个电台的讯号，并且将其锁定。

音量调节钮可以调节放大器的放大倍数，用来控制声音的大小。

调节器用来选择接收某个电台的电波，它带动一个指针在有刻度的标盘上移动。

这个放大器可以把由调节器所传送出来的弱讯号放大增强，让喇叭发出声音。

天线

喇叭

喇叭后面的电信讯号可以让喇叭前面振动，发出声音。



无线电小知识

收音机的黄金时代是1925至1955年之间，以后就是电视机的时代了。

· 雷金纳德·费森登教授在1906年开始向大西洋的船进行无线电广播，这是最早的广播，当时用一根128米高的天线作为传送器。

· 世界上第一个进行正常无线电节目广播的广播站，是美国匹兹堡的KDKA广播站。该站从1920年开始播放音乐和体育节目。