

# 幼儿



## 十万个为什么

电话、电视和机器人



四川少年儿童出版社

# 幼儿十万个为什么

电话、电视和机器人

主编

王国忠 郑延慧

盛如梅 詹以勤



四川少年儿童出版社

(川)新登字003号

责任编辑:

王兰智

张京

李显陵

特约美术编辑:

徐宝信

本书如因印刷质量问题,影响阅读,请退回工厂,免费调换。厂址:都江堰青城桥工业区 邮编:611830

幼儿十万个为什么  
电话、电视和机器人  
现代科技

---

四川少年儿童出版社出版  
(成都盐道街3号)  
新华书店经销  
都江堰九欣彩印厂印刷

---

开本787×1092 1/16 印张5  
1998年10月第一版  
1999年2月第二次印刷  
印数:5,001—13,000册

---

ISBN7-5365-2130-8/G·1006(儿)  
定价:9.80元

## 顾问：(以姓氏笔画为序)

叶至善

严济慈

周光召

柳 斌

康克清

## 文字作者：

王一川 (教授)

王国忠 (编审)

方如康 (副教授)

沈宁华 (副教授)

张元真 (助理研究员)

张开逊 (教授)

周国兴 (副研究员)

郑廷慧 (副编审)

钟富兰 (主任编辑)

高立民 (高级教师)

盛如梅 (副编审)

詹以勤 (编审)

## 美术作者：

徐宝信

书 玉

晓 宋

徐 达

## 封面设计：

文 俊

## 目录

- 1 爸爸在外面上班，我在电话里可以和他说话，为什么？
- 2 为什么有时候电话老是拨不通？
- 3 人有重名的，电话号码也有重号的吗？
- 4 电话亭里的公用电话，丢进硬币就可以打电话，谁在管呀？
- 5 打电话为什么只能听见声音，看不见人呢？有能看见人的电话吗？
- 6 民警叔叔拿着一个小盒子和别人通话，它怎么没有电线呢？
- 7 电影里有很多人，电影放完了，人到哪儿去了？
- 8 为什么电影里的人能活动，还能说话呢？
- 9 电影里的球赛，有时人的动作很慢，不像在比赛，这是怎么回事呀？
- 10 电影里的花为什么能在一会儿就开放了呢？
- 11 妈妈说，将来看电影可以闻到香味，真的有香味电影吗？
- 12 电视机里的人是怎么进去的？那么小的电视机为什么能装这么多人？
- 13 电视机里演打仗，炸弹爆炸，为什么炸不破电视机？
- 14 中央电视台的播音员在北京，怎么电视一开，他们就到上海来了呢？
- 15 电视台为什么都有高高的电视塔，干什么用呀？
- 16 为什么要给电视机装天线？
- 17 爷爷爱看京戏，我爱看少儿节目，一台电视机能同时放两个节目吗？
- 18 有的电视机，拿一只小盒子就能变换节目和控制声音大小，为什么？
- 19 我想给在外地的爸爸写信，可有好多个字我还不会写，怎么办？
- 20 磁带是什么做的？为什么能把人的声音装进去？
- 21 录音机的小红灯一闪一亮很好看，有什么用呀？
- 22 录音机要放进磁带才会唱歌，为什么收音机不用磁带也会唱歌？
- 23 妈妈说，有一种有声书，人走路和坐在车上都可以看，这是为什么？
- 24 洗衣机没有手，为什么能把衣服洗干净？
- 25 湿漉漉的衣服放进甩干机里，盖上盖子，为什么一会儿就把水甩干呢？
- 26 电是热的，为什么电冰箱里是冷的呢？
- 27 吸尘器没有嘴巴，怎么把灰尘吸干净的？
- 28 电梯为什么能自己上下，谁在推动它？
- 29 有的电梯会说话，是有个阿姨藏在里面吗？
- 30 电梯里有架电话干什么用？谁到电梯里面去打打电话呢？
- 31 为什么一按门上的按钮，门铃就会发出“丁零零”的响声？
- 32 为什么有的门铃会发出好听的音乐声，是谁在弹呀？
- 33 我家的电子门铃，有时并没有人按它，也会瞎唱一通。是它调皮吗？
- 34 电子表和石英表都用电，它们是从哪儿来的？
- 35 电子表没有“滴答滴答”的声音，它怎么计时呢？
- 36 爸爸的手表每天要拧发条，妈妈的表不拧发条也不会停，为什么？
- 37 闹钟会报时，手表可以报时吗？

- 38 我把一个太阳能计算器放在太阳下晒，爸爸说这样不好。为什么？
- 39 照相的时候，怎么把我照到相片上去啦？
- 40 傻瓜照相机大人小孩都会用，它很聪明，为什么叫傻瓜呀？
- 41 为什么能拍出彩色相片，是谁上的颜色呢？
- 42 为什么灯泡摸上去很烫，灯管却是虚温的？
- 43 家里的电灯是有电线连着的，路灯为什么没有电线也能亮呢？
- 44 为什么霓虹灯能发出五颜六色的光？为什么它们还会眨眼睛？
- 45 我家有个“热得快”，一通电，一杯水很快就烧开了，为什么？
- 46 冬天用电热鞋、电热毯，会触电吗？
- 47 微波炉为什么不用火也能烤烧饼？
- 48 电磁灶能煮饭、炒菜，为什么看不到火苗？
- 49 我的玩具娃娃，用电池照她，会哇哇叫，还会走路。电池有魔法吗？
- 50 叔叔送我一只玩具猫，我一拍手它就叫，它能听见声音吗？
- 51 我的玩具汽车，有个专用的小盒子，能指挥汽车前进后退，为什么？
- 52 我走到王叔叔家门口，那只玩具小狗就汪汪叫，它认识人吗？
- 53 听说现在有一种能看门、抓坏蛋的电子狗，是真的吗？
- 54 妈妈给我买了块磁性写字板，我画满了，一刮就没有了，这是为什么？
- 55 电子琴为什么会弹出好听的音乐？
- 56 机器人的爸爸妈妈是谁？它也会生小孩吗？
- 57 妈妈有台小计算器，一按吐出数字，还会计数，谁教它的？
- 58 机器人为什么会干活、走路、说话，它也有和人一样的大脑吗？
- 59 爸爸说外国用机器人养牛，牛奶产得多，为什么？
- 60 有人说机器人会杀人，是真的吗？
- 61 机器人和机器人在一起，也会打架吗？
- 62 机器人越来越聪明，越来越能干，将来会由机器人来管我们人类吗？
- 63 机器人只会做一种事，那么，人老是看书，会变成“看书机器人”吗？
- 64 有的马路上竖块大牌子，说是记录噪音的，噪音是什么？为什么要记录它？
- 65 听说有的外国人搬家，可以把家具装在网兜里运走，是真的吗？
- 66 充气房屋是像吹气球一样吹出来的吗？这房屋能住人吗？
- 67 牦牛背着房子到处走，我们也有能带着走的房子吗？
- 68 妈妈说，造地铁是从鼯鼠那儿学来的，对吗？
- 69 爸爸说，国外有的地铁售票和检票都是自动的，它们怎么自动工作呢？
- 70 我家旁边的高楼，忽然一夜就不见了，妈妈说，是炸掉的，怎么炸的？
- 71 我跟爸爸到机场，走到门前，门就开了，又没有开门的人，是怎么回事呀？
- 72 去故宫偷珠宝的人，为什么一下子就被民警叔叔抓住了？
- 73 妈妈说，激光可以把金刚石化成烟，这是什么光？真的这么厉害吗？
- 74 医生说您现在给病人开刀用激光刀，激光怎么能开刀呢？
- 75 隔壁的大哥哥得了肝炎，说是要去做“B超”检查，“B超”是什么呀？
- 76 爸爸说，一小块玻璃能放进一座图书馆的书，这是真的吗？
- 77 是火箭快，还是光速？

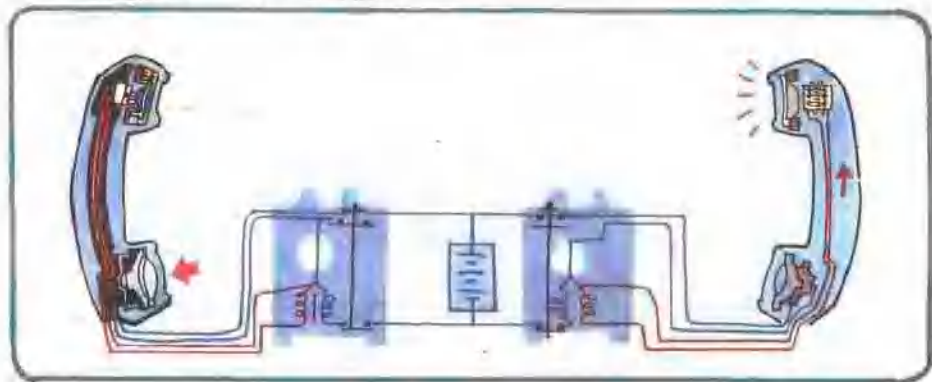
## 爸爸在外面上班，我在电话里可以和他说话，为什么？

我们家庭里用的电话机，大都连着电话线。这根电话线其实是两根：一根电话线连着手柄上的话筒，另一根连着听筒。你在电话里对着话筒说话的时候，声音在话筒的传感器里变成电流，沿着和它连接的电话线，送到电话局。再由电话局沿着电话线，送到连接你爸爸电话听筒的电话线。在听筒的传感器里，电流又转变成为声音，于是你爸爸就听

到了你说的话。同样，你爸爸对着话筒说话的声音，也变成电流，沿着话筒的电线，经过电话局，到达连接你的听筒的电话线，再变成声音，于是你也听到了你爸爸说的话。这样传来传去，不就可以互相说话了吗！

电比声音跑得快多了，所以我们在电话里可以像面对面一样讲话，打长途电话也一样。

提示：电话是人类一件了不起的发明，它缩短了人与人的距离。现在又有了无线电电话，不用电线，用无线电波也可以通话。打国际长途，就利用卫星作为电话的传送站。

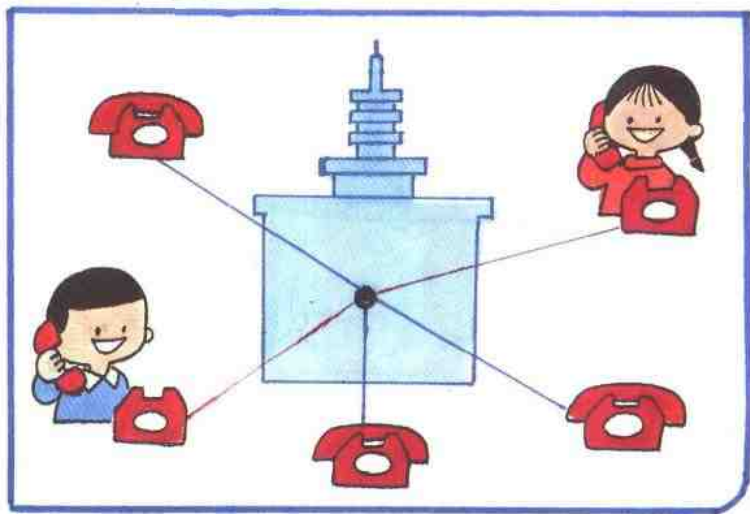
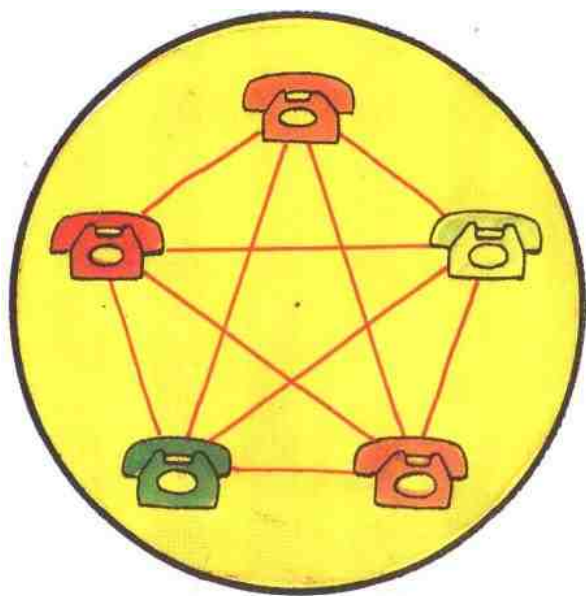


## 为什么有时候电话老是拨不通？

每只有线电话机都需要有一对电话线传送声音。但是，和电话局相连接的每一对电话线有的只通一路电话，最多的可以通 16 路电话。一个城市几百万只电话，就要几百万对电话线，要用成千上万吨铜呢。电话线架得少，电话装得多，电话就忙，线路上不停地有电话信号经过，再有信号就会接不通，这叫“占线”。

科学家发明激光以后，又想到不用铜线，用一种特别的玻璃丝作传送线，用激光来传送声音。这样，一条激光的线路就可以通一亿路电话，就是说，两亿人可以同时通过一条线路讲话，互相不会干扰。这多好呀。这种电话叫光导电话，要是用了这种电话，电话就畅通了，而且声音清楚，价格便宜。国家还可以省下许许多多铜，把它用到别的地方去。

**提示：**现代化的社会，信息非常重要。电话是及时传递信息的工具，特别在大城市里，电话将越来越普及，所以，很多人都在研究革新电话的办法。





## 人有重名的，电话号码也有重号的吗？

人的名字是各人的爸爸妈妈或者爷爷奶奶取的，各家管各家，有的姓又是相同的，所以名字难免有重复，比如有两家都姓张，给孩子起名字的时候，碰巧都起了一个叫小明的名字，这样就有了两个张小明。

电话号码就是电话的名字。它可不是各家各户自己取的，是由每个城市或地方的电话局统一

编的号码，这样，就不会重复了。再说人的名字重了，人可以想办法区分，电话的名字重了可不行，因为电话是靠电流传送的。你想想，如果你们家的电话号码和隔壁邻居家的一样，电流的信号传到电话局的机器里，那别人打电话给你家，邻居家的电话铃也响，给邻居家打电话，你家电话铃又响了，不是全给弄乱了吗！

提示：用编号的方法给东西取名字，可以保证绝对不重复。不但电话是这样，汽车、自行车、钞票、银行存款单和个人身份证等，都用编号的方法，保证不会重复，或者在这个城市、地区不重复。





电话亭里的公用电话，装着传感器和计时器。传感器接收到一定重量的压力信号时，就会接通电话线，所以打这种公用电话，必须先从投币孔里投进一枚硬币，等接通电话线听筒里发出“嗡——”声时，就能拨电话号码打电话了。当通话快到了3分钟时，这种公用电话里面的计时器就发出“滴滴滴”短促的催促声，如果你马上再投进一枚硬币，重新给电话的传感器一个重量的压力，电话线就可以继续通话，如果你没有这样做，线路就自己中断，不能再通话了。

电话亭里的公用电话，  
丢进硬币就可以打电话，谁  
在管呀？



提示：好多自动化的东西，都利用传感器和计时器工作。传感器和计时器的功能不同。邮局的自动售票机有传感器装置，而自动洗衣机、自动关闭电扇等，有自动计时器。



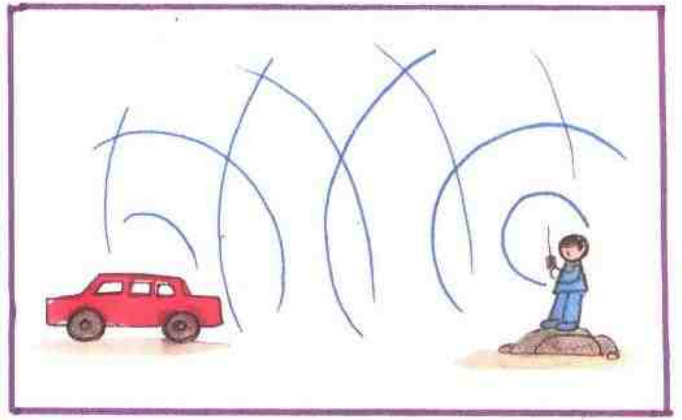
打电话为什么只能听见声音，看不见人呢？有能看见人的电话吗？

普通电话都是只能听声音看不见人的，因为这种电话，只能传送声音变成的电流。现在有种电视电话，可以在电视屏幕上看到和你打电话人的图象。这种图象不是通过电视台用无线电波传送，而是用电话线传送的。这种电视电话的两端都有摄像管和显象管，摄像管把打电话人的图象变成电流信号，通过电话线传送，到达电视电话的另一头，通过显象管把图象显示出来。这样，双方就都能看到对方打电话的人了。普通电话用一对电话线，电视电话要用3对电话线，一对用来通话，两对用来传送图象，当然，这种电话就比较贵一些了。



提示：普通电话是将声音变成电流，通过电话线传送到对方，再还原为声音。电视电话是在传送声音变成的电流的同时，将图象变成电流，通过另外的两对电话线传送到对方，再还原为图象。

民警叔叔拿着一个小盒子和别人通话，它怎么没有电线呢？



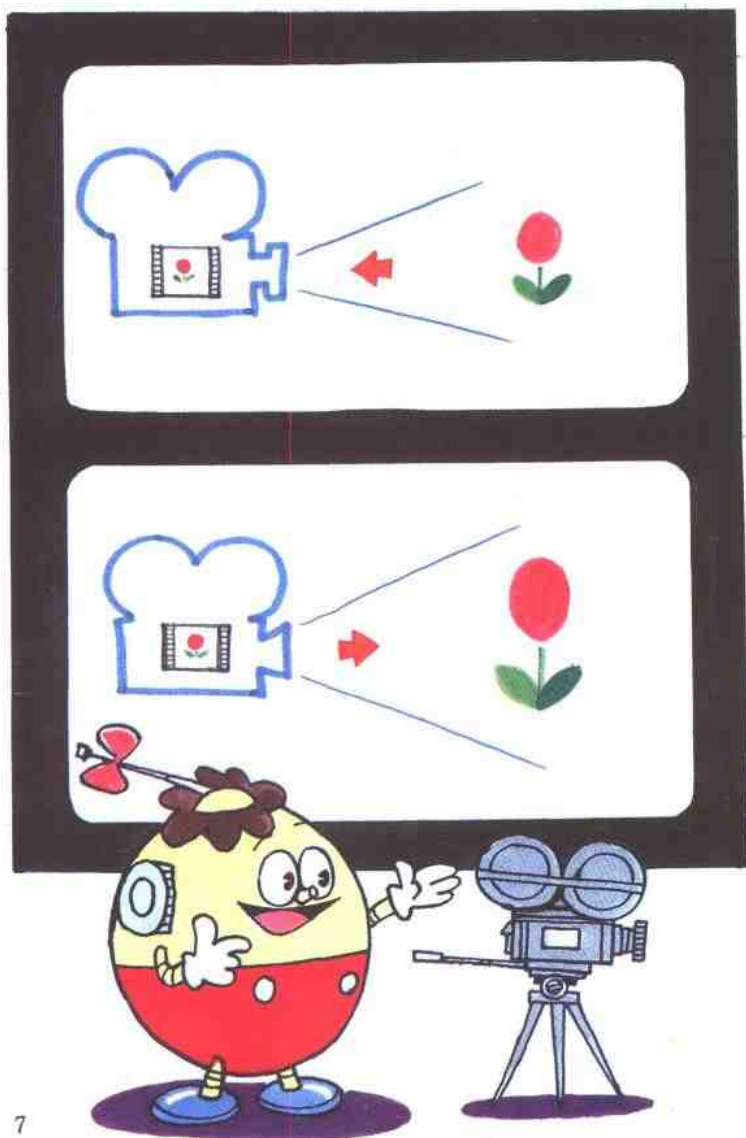
民警叔叔和汽车司机叔叔用

对讲机来联系。口说无凭，

## 电影里有很多人，电影放完了，人到哪儿去了？

你知道电影是怎么来的吗？先是有导演、演员、摄影师等，好多好多人一起拍戏，导演指导演员演戏，摄影师在旁边把演员演的戏，用拍照片的方法把它连续拍下来，他们在摄影棚里拍，那里有布景，有很多很亮很亮的灯。他们也到野外去拍，有时还要到马路上拍。戏拍完了，演员也走了，剩下的工作就由导演和其他的工作人员来完成

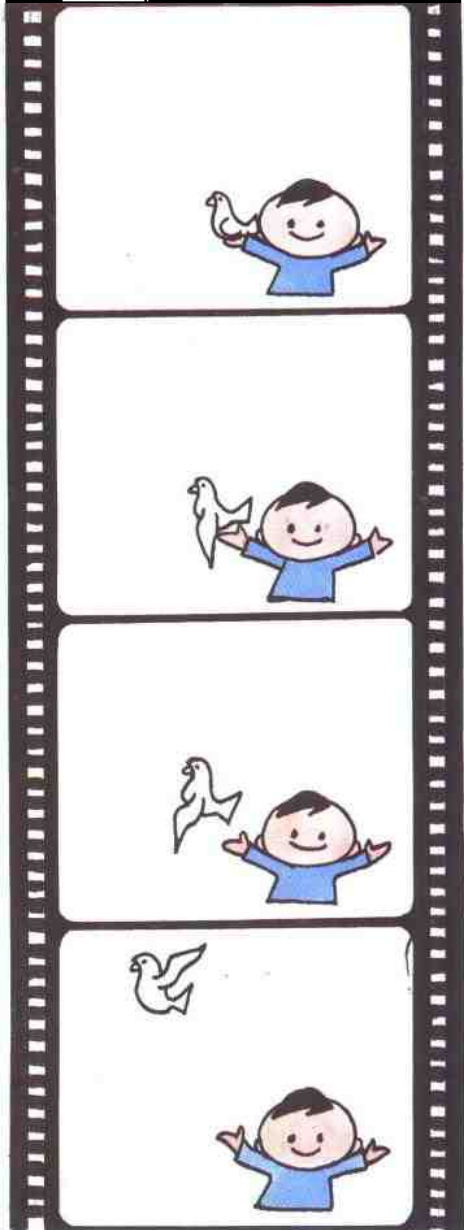
了。他们先要选片子，把不好的图象剪掉，好的图象整理出来，做成一部部的电影片，最后分送到电影院，在放映机上放出来，这就是你看到的电影。看上去真像演员在演戏，其实是把连续拍下来的照片又连续放映出来，人们看到的是拍下的演员的图象。电影放完了，图象当然没有了，因为演员们早就不在了呀！



提示：演戏看到的是真人，电影看到的是图象。拍电影比演戏要多费钱，多费时间；但是电影不受舞台的限制，可以到各个地方去拍；而且可以复制成好多部片子，在许多地方放映。

## 为什么电影里的人能活动，还能说话呢？

放电影时要挂一块白布，通过电影放映机把图象放射在白布上，白布上就映出了图象。既然电影里的人是图象，怎么会走路说话的呢？原来，电影摄影机一秒钟拍24张图象，电影放映机也是一秒钟放24张图象。人的眼睛看一件东西，当这件东西拿走了，眼睛里还会留下几十分之一秒的印象。你想想，一秒钟24张，多快呀，当眼睛看到前面的一张图象还没有消失，马上出来后面的一张图象，这样图象就在眼睛里连续起来，看上去，电影里的人在动、走路、打球……说话的声音是电影拍好以后，再配上音乐和对话，然后用机器录下来。放电影时，录音和图象同时放，听上去就是电影里的人在说话、唱歌。



提示：做下面的实验：一转动纸片，鸟就像关在笼子里一样。它说明了人的眼睛视觉替留的原理，电影就是利用了这个原理发明成功的。



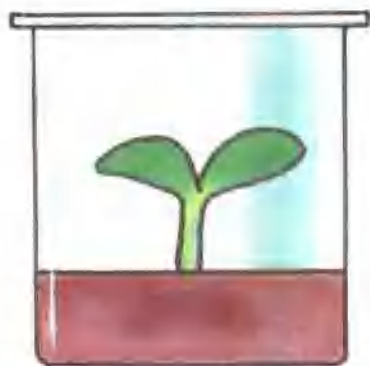


电影里的球赛，有时人的动作很慢，不像在比赛，这是怎么回事呀？

上一题已经说明，拍电影时，普通摄影机每秒钟拍 24 张，放映时每秒钟放 24 张，看起来，赛球的速度就和我们平时看到的一样。但如果摄影机每秒钟拍 240 张或 2400 张，这叫高速摄影。放映时，还是一秒钟放 24 张，那么，那个人在一秒钟完成的打球动作，就要用 10 秒钟或 100 秒钟才能放完，比正常打球的速度要慢 10 倍到 100 倍。你想想，这样的动作，看上去不是会觉得他的动作很慢很慢了吗？这叫“慢镜头”。

**提示：**高速摄影能把眼睛没有看清楚的过程飞快地拍摄下来，再用正常速度放映，人就能看清楚那些需要仔细看而又一时看不清的过程，这不但在故事片里用得上，对科学研究也有很大帮助，有人称它是“时间放大器”。





## 电影里的花为什么能在一会儿就开放了呢？

这种电影拍起来和慢镜头相反，是将摄影机放在一个地方，对准了要拍的花朵，每隔一个小时或两个小时才拍一次，把图象保存在电影胶片上，这叫“定时摄影”。但放到放映机里放映时，还是一秒钟放映24张，这样，就把一小时缩短到只有一秒钟的二十四分之一，快多少倍呀！所以花朵就会在眨眼之间，很神奇地开放了。我们在电影里看到的种子发芽，它们就像活了似的，一会儿工夫就踢腿蹬脚地从泥土里钻了出来，这种快动作也是这么拍摄的。这叫“快镜头”。



提示：定时摄影拍出来的快镜头影片，对科学研究也很重要，它使我们在短短的时间里看到一件事物在较长时间中的变化过程，也可以叫做“时间缩小器”吧！





妈妈说，将来看电影可以闻到香味，真的有香味电影吗？

最早的电影是无声电影，只看见电影里的人嘴在动，却听不见说话的声音。那时候，人还没有办法把声音和图象配合起来。现在，我们看的都是有声电影了。科学技术发展了，黑白电影，又变成了彩色电影。人们又想，有了声音，有了颜色，最好有味道。1959年，西班牙拍了一部侦探电影，叫《奇怪的香味》，看电影时，可以闻到凶手抽的香烟气味，女人身上的香水气味，鲜花开放时的花香，一共有40种不同香味呢！你一定觉得很好玩吧？但是，因为这种电影的技术装置十分复杂，花费的时间费用太大，所以其它的电影还没做到有各种味道，将来是会有有的。



提示：科学技术在不断进步，电影也在不断发展，除了上面说到的进步，还已经有了立体电影、环银幕电影等，将来也会有香味电影的。

