

悦读起步

YUEDUQIBU



益智游戏

在娱乐游戏中激发你的潜能

# 越玩越聪明的200个科学游戏

悦读起步编委会 主 编

CIS



湖南少年儿童出版社  
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE



# 越玩越聪明的 200个科学游戏

悦读起步编委会 主 编





## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

越玩越聪明的200个科学游戏 / 《悦读起步》编委会主编.  
——长沙: 湖南少年儿童出版社, 2012.2  
(悦读起步)  
ISBN 978-7-5358-7264-7

I. ①越… II. ①悦… III. ①智力游戏—少儿读物  
IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第024429号

## 越玩越聪明的200个科学游戏

---

策划编辑: 吴双英  
责任编辑: 吴双英 聂 欣  
装帧设计:   章行文  
质量总监: 郑 瑾

---

出 版 人: 胡 坚  
出版发行: 湖南少年儿童出版社  
地 址: 湖南省长沙市晚报大道89号 邮编: 410016  
电 话: 0731-82196340 82196334 (销售部) 0731-82196313 (总编室)  
传 真: 0731-82199308 (销售部) 0731-82196330 (综合管理部)

---

经 销: 新华书店  
常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师  
印 刷: 湖南天闻新华印务有限公司  
开 本: 787mm × 1092mm 1/16  
印 张: 13.5  
版 次: 2013年6月第1版 印 次: 2013年6月第1次印刷  
定 价: 28.00元

---

版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 若发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。



## 前言

杜甫说：读书破万卷，下笔如有神。的确，作文成绩优秀的同学都有相同的诀窍——喜欢课外阅读。然而，我们从阅读中不仅仅是学到一些好词佳句，掌握写作的技巧，积累写作素材。

阅读，可以开阔视野，获取新知；阅读，可以跨越时空，纵横古今中外；阅读，还可以和圣贤对话，与经典同行。

为此，我们精心编撰了这套有利于同学们身心健康的系列丛书，包括：“名人励志”系列、“益智游戏”系列、“智能学习”系列、“成长必读”系列、“知识博物馆”系列等。

“名人励志”系列：选取了对人类历史进程产生过重大影响的世界名人，追寻并讲述了他们的成长历程，希望对孩子们的心灵有所触动。在历史的长河中，名人的足迹从未被时间所湮没。他们的故事犹如点点星光，在逝去的岁月中熠熠生辉。这些不朽的群像和伟大的足音，将激励我们走向绚烂的未来。

“益智游戏”系列：精选了有效、有趣、好玩的若干游戏，旨在最大限度地开发孩子们的能力。孩子们的世界是单纯的。培养他们的各种能力，游戏是最好也是最恰当的方式。健康的益智游戏能让孩子们在快乐中学习，在玩乐的过程中接受“头脑体操”的训练，全面开发左右脑，为其未来的学习、生活打下坚实的智力基础。







“智能学习”系列：从情商、逆商、财商、创商四个方面有针对性地培养中小学生的综合能力的同时，针对性地加强了专门学科的学习能力的培养。每本书都提供了如何提升这些能力的说明，特别适合孩子们阅读与实践。小朋友可以一步步按照简单易懂的说明，结合生活化、趣味性的练习题，自然而然地开发自身的潜能。

“成长必读”系列：分别从礼仪、习惯、生活细节等方面为孩子们讲述了美德与情感的故事。中小学阶段恰恰是孩子们品格形成、习惯养成的关键时期，影响着孩子未来的成功和幸福。成长的道路上不仅有和风暖阳，也有暴风骤雨，但是，只要我们的眼睛是亮的、心是暖的、双脚是坚定的，我们就可以跨越泥泞，见到彩虹。

“知识博物馆”系列：为孩子们介绍了各种刺激而神秘的未解之谜，放飞好奇的心灵，展开大胆的梦想，丰富我们已有的知识。在科技高速发展的今天，人类仍然面临着许多无法解开的谜团和困惑：幽灵般频繁光顾地球的 UFO 和外星人有联系吗？复活节岛的巨石是外星人的杰作吗？满载希腊艺术珍品的玛迪亚沉船为什么会沉入海底？庞贝古城为什么会一夜之间消失？……

约翰生说：“一个家庭没有书籍，等于一间屋子没有窗子。”亲爱的同学们，我们殷切地希望你们能多读书、勤读书、读好书，在读书中品味，在品味中思考，在思考中成长。我们也由衷地相信通过阅读这套“悦读起步”丛书，你们必定能够吸收到书籍中珍贵的阳光雨露，为日后成长为对人类有贡献的栋梁之才打下坚实的基础。







## 第1章 声音的“魅力”

- 001 会“唱歌”的玻璃杯 ..... 002
- 002 让纸杯发声 ..... 003
- 003 用声音吹蜡烛 ..... 004
- 004 “逃跑”的声音 ..... 005
- 005 玻璃杯演奏会 ..... 006
- 006 最“便宜”的耳机 ..... 007
- 007 危险的声发射 ..... 008
- 008 “土”电话 ..... 009
- 009 自制笛子 ..... 010
- 010 谁在学我 ..... 011
- 011 声音的传播 ..... 012
- 012 隔离噪音 ..... 013
- 013 会发声的气球 ..... 014
- 014 会“奏乐”的易拉罐 ..... 015
- 015 欢叫的小鸟 ..... 016
- 016 奇妙的听诊器 ..... 017
- 017 喇叭的妙用 ..... 018
- 018 能“看见”的声音 ..... 019

## 第2章 电与磁的魔力

- 019 失灵的磁铁 ..... 021
- 020 自己会动的气球 ..... 022
- 021 纸蝴蝶飞起来 ..... 023
- 022 直立的圆珠笔 ..... 024
- 023 自制电火花 ..... 025
- 024 带电的糖 ..... 026
- 025 会“喝水”的气球 ..... 027
- 026 分拣比赛 ..... 028
- 027 “调皮”的纸屑 ..... 029
- 028 有趣的静电游戏 ..... 030
- 029 会发电的硬币 ..... 031

## 第3章 神奇的光

- 030 自制彩虹 ..... 033
- 031 自制照相机 ..... 034
- 032 什么颜色的衣服先干 ..... 035
- 033 天空的颜色 ..... 036
- 034 小水滴变放大镜 ..... 037
- 035 还原变形物体 ..... 038
- 036 让光线转弯的绝妙办法 ..... 039
- 037 揉皱的“镜子” ..... 040
- 038 消失的硬币 ..... 041
- 039 流动的光 ..... 042
- 040 “燕子”和你捉迷藏 ..... 043
- 041 纸亮还是镜子亮 ..... 044
- 042 幻灯机的奥妙 ..... 045
- 043 冒泡的鱼缸 ..... 046
- 044 说谎的眼睛 ..... 047
- 045 自动转向的箭头 ..... 048
- 046 穿过毛玻璃的目光 ..... 049
- 047 放大镜引爆气球 ..... 050

## 第4章 热与冷的个性表演

- 048 棉线割玻璃 ..... 052
- 049 不会燃烧的纸张 ..... 053
- 050 人造“琥珀” ..... 054
- 051 奇怪的冷冻现象 ..... 055
- 052 水火交融 ..... 056
- 053 不会沸腾的水 ..... 057
- 054 制作冰激凌 ..... 058
- 055 “着凉”的杯子 ..... 059
- 056 往下冒的烟 ..... 060
- 057 哪个降温快 ..... 061
- 058 自由升降的水 ..... 062

- 059 留住太阳的热 ..... 063
- 060 冷冻肥皂泡 ..... 064
- 061 隐身的字 ..... 064
- 062 自由伸缩的铁丝 ..... 065
- 063 自制火山 ..... 066
- 064 窗台上的冰花 ..... 067
- 065 人体的力量 ..... 068
- 066 让气球变大的方法 ..... 069

## 第5章 揭开人体的秘密

- 067 无法前移的姿势 ..... 071
- 068 不受控制的手臂 ..... 072
- 069 镜子里的矛盾 ..... 073
- 070 如何保养眼睛 ..... 074
- 071 用骨骼听声音 ..... 075
- 072 无法站直的身体 ..... 076
- 073 定身术 ..... 077
- 074 独一无二的指纹 ..... 078
- 075 测试皮肤的感觉 ..... 079
- 076 无名指扔不下硬币 ..... 080
- 077 奇怪的坐法 ..... 081
- 078 举不起凳子 ..... 082
- 079 粘人的冰块儿 ..... 083
- 080 冷暖自知 ..... 084
- 081 会变甜的盐 ..... 085
- 082 无法完成的动作 ..... 086
- 083 手指识字 ..... 087
- 084 眼睛的盲区 ..... 088
- 085 失去知觉的皮肤 ..... 089
- 086 手指关节的声响 ..... 090

## 第6章 探索生物的世界

- 087 双色奇花 ..... 092
- 088 会变颜色的绿叶 ..... 093
- 089 葡萄干也会喝水吗 ..... 094
- 090 核桃烤香菇 ..... 095
- 091 会生根的蛋壳 ..... 096
- 092 帮助消化的沙子 ..... 097
- 093 不会红的西红柿 ..... 098

- 094 生态瓶 ..... 099
- 095 用皮肤呼吸的青蛙 ..... 100
- 096 金鱼的“智商” ..... 101
- 097 植物也能呼吸吗 ..... 102
- 098 变色的虾 ..... 103
- 099 叶片留影 ..... 104
- 100 胡萝卜喝水 ..... 105
- 101 发光的萤火虫 ..... 106
- 102 卷曲的茎 ..... 107
- 103 会“流血”的花 ..... 108
- 104 橘子会发出火花吗 ..... 109
- 105 不会摔伤的蚂蚁 ..... 110
- 106 蝌蚪找妈妈 ..... 111

## 第7章 神奇的力与运动

- 107 赢过指头的火柴棍 ..... 113
- 108 风筝的尾巴 ..... 114
- 109 “自行”的小船 ..... 115
- 110 猜猜哪根线先断 ..... 116
- 111 体会被发射升空的感觉 ..... 117
- 112 水中魔力 ..... 118
- 113 打结的水流 ..... 118
- 114 针刺鸡蛋 ..... 119
- 115 力的表现方式 ..... 120
- 116 站立的卡通人 ..... 121
- 117 旋转的奥秘 ..... 122
- 118 不会倒的陀螺 ..... 123
- 119 沉浮的问题 ..... 124
- 120 砸不碎的鸡蛋 ..... 125
- 121 拔“砖”比赛 ..... 126
- 122 会跳舞的可乐罐 ..... 127
- 123 如何让硬币落下去 ..... 128
- 124 弯折的力量 ..... 129
- 125 失重的感觉 ..... 130
- 126 花纹的妙用 ..... 131
- 127 火箭是如何工作的 ..... 132

## 第8章 不可不知的化学天地

- 128 会“爆炸”的胶卷盒 ..... 134
- 129 模拟灭火器 ..... 135





- 130 自制松花蛋 ..... 136
- 131 面粉变蓝 ..... 137
- 132 向海水借盐 ..... 137
- 133 变化的弹珠 ..... 138
- 134 一个杯子装三杯东西 ..... 139
- 135 会“逃跑”的颜色 ..... 140
- 136 自制豆腐脑儿 ..... 141
- 137 邮票背后的秘密 ..... 142
- 138 柔软的骨头 ..... 143
- 139 自制石膏雕塑 ..... 144
- 140 火焰哪里温度最高 ..... 145
- 141 牛奶变绿色 ..... 146
- 142 指纹再现 ..... 147
- 143 钓冰 ..... 148
- 144 溶化了的发丝 ..... 149
- 145 透明的鸡蛋 ..... 150
- 146 遥控点火 ..... 151
- 147 神奇消失了的液体 ..... 152
- 148 自制消暑饮品 ..... 153
- 149 会跳舞的鸡蛋 ..... 154

- 166 给气球安“耳朵” ..... 172
- 167 自动剥皮的香蕉 ..... 173
- 168 “向上爬”的试管 ..... 174
- 169 “贪吃”的玻璃杯 ..... 174
- 170 自制保温箱 ..... 175
- 171 纸猴上树 ..... 176
- 172 自动水槽的简易装置 ..... 177
- 173 给鱼缸换水 ..... 178
- 174 喷壶的原理 ..... 179
- 175 吹不动的名片 ..... 180
- 176 不会爆炸的气球 ..... 181
- 177 自制喷气船 ..... 182
- 178 巧剥鸡蛋壳 ..... 183
- 179 吹不灭的蜡烛 ..... 184
- 180 被水柱吸住的乒乓球 ..... 185
- 181 动手做瀑布 ..... 186
- 182 流不出的水 ..... 187
- 183 会“打架”的苹果 ..... 188
- 184 “沉入”水底的蜡烛 ..... 189

## 第9章 玩转数学王国

- 150 回形针的奥秘 ..... 156
- 151 暗藏陷阱的游戏 ..... 157
- 152 奇妙的数学 ..... 158
- 153 消失的正方形 ..... 159
- 154 不变的答案 ..... 160
- 155 最简单的加法游戏 ..... 161
- 156 硬币游戏 ..... 162
- 157 奇妙的莫比乌斯环 ..... 163
- 158 找规律 ..... 164
- 159 最坚固的形状 ..... 164
- 160 三个直角的三角形 ..... 165
- 161 巧切香蕉 ..... 166
- 162 大硬币穿小洞 ..... 167
- 163 刁钻的顾客 ..... 168

## 第10章 变化多端的气压

- 164 嘴唇搬火柴 ..... 170
- 165 鸡蛋“缩骨术” ..... 171

## 第11章 宇宙·天气·生活

- 185 行星如何发光 ..... 191
- 186 变废为宝 ..... 192
- 187 星星为什么会闪烁 ..... 193
- 188 带“尾巴”的彗星 ..... 194
- 189 搞破坏的酸雨 ..... 195
- 190 千姿百态的月亮 ..... 196
- 191 仿造行星表面上的美丽图案 ..... 197
- 192 昼夜交替 ..... 198
- 193 地球上的岩石 ..... 199
- 194 宇宙中的“黑洞” ..... 200
- 195 冰河解冻 ..... 201
- 196 模拟雨的形成 ..... 202
- 197 自制“日食”现象 ..... 203
- 198 做个“晴雨花”测天气 ..... 204
- 199 地球表面的“坑” ..... 205
- 200 地球转月亮转 ..... 206

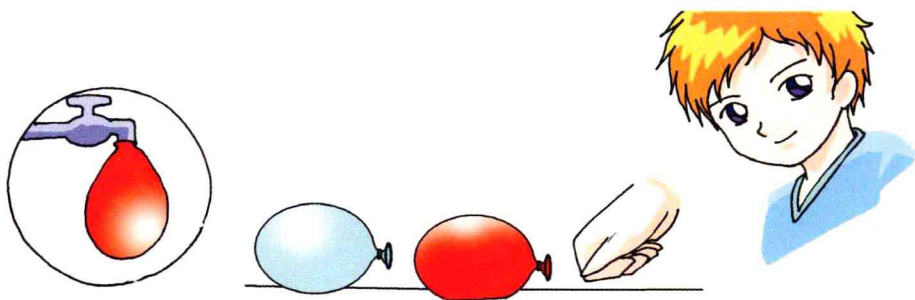




# 第1章

## 声音的“魅力”

声音对我们来说最熟悉不过了，歌声、琴声、钟声、喊声……在我们周围无处不在。然而，美妙动听的声音也蕴涵着实用的科学原理哦！现在，就从声音入手，开始你的科学之旅吧！



## 001

## 会“唱歌”的玻璃杯

我从来都没有听说过玻璃杯会“唱歌”，可老师说玻璃杯能“唱歌”，这是真的吗？



所需工具

两个薄壁葡萄酒杯、一块肥皂。



## 游戏步骤

①把两个薄壁葡萄酒杯并排摆放在桌子上。

②用肥皂把手洗干净，然后用潮湿的食指，缓慢地顺着其中一个杯沿儿运动，这时就会持续发出一种响亮而美妙的声响。



## 游戏中的科学

手指摩擦玻璃杯，玻璃杯会受到微小的冲击，开始振动，波及周围的空气，发出声音。如果你在两个杯子之间的沿上搭一根细铁丝的话，声波还会传递到第二个杯子上，也发出声音。“跟唱”现象之所以出现，是因为两个杯子在受到声波冲击时有同样的振动频率。



## 学以致用

在一个安静的屋子里，将一个铝制脸盆平放在桌子上，左手托着闹钟，放在脸盆内离盆底儿几厘米的地方，右手拿着另一个铝制脸盆的盆边儿，竖放在耳朵附近。适当移动两只手，使右手中的脸盆与耳朵的距离和闹钟到左手中的盆底儿的距离相等。这时，你听到的“滴答”声，仿佛是从耳朵附近的脸盆里发出来的。是不是很奇怪？





## 002

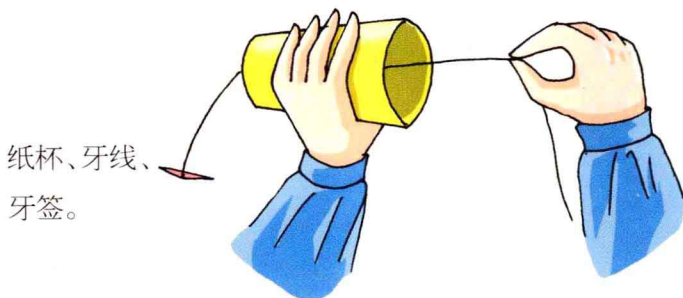
## 让纸杯发声

只要用一段特殊的牙线，就可以让纸杯发出“吼声”。看看我们是如何利用这段牙线的。



所需工具

纸杯、牙线、  
蜡、牙签。



## 游戏步骤

- ①在纸杯底部的中心部位用牙签扎一个小孔备用。
- ②将牙线涂上蜡，然后再把它从小孔中穿过去。为了防止牙线从纸杯中拖出去，我们在牙线的末端系上一枚牙签。这个特殊的纸杯就做好了。
- ③用一只手拿着纸杯，另一只手的食指和拇指夹住牙线并顺着牙线轻轻向下滑动手指，这时纸杯会发出很大的“吼声”。（平时喝水的纸杯经过特殊的改造为什么会“吼叫”呢？）



## 游戏中的科学

这个游戏的原理和小提琴发声的原理相似。小提琴的琴弦与琴弓摩擦，产生振动，发出基本的声音，再经共鸣箱发出较大的声音。小提琴上面的松香是为了增加马尾与琴弦的摩擦力，游戏中用蜡，能使牙线产生振动，纸杯能增强这种振动。

琴音的高低取决于琴弦的长短、粗细及张力。在这个游戏中，也可以用调节牙线的松紧度来调节音调的高低。如将牙线松散的一端系在某个固定的物体上，拉住纸杯让牙线绷紧，然后滑动手指，就会发现牙线绷得越紧，音调越高。

## 003

## 用声音吹蜡烛

我们通常是用嘴巴吹灭燃烧着的蜡烛，可是声音也可以做到，你听说过吗？



所需工具

气球、剪刀、蜡烛、  
火柴、硬纸筒。



### 游戏步骤

- ①从一只大气球上剪下两个圆片，把它们绷紧分别绑在硬纸筒的两端，并在—端的圆片中央用剪刀扎一个小孔。
- ②点燃一支蜡烛。
- ③拿起硬纸筒，让小孔靠近并对准烛火。敲击硬纸筒的另一端的圆片，发出阵阵响声，没几下，烛火真的熄灭了。（这是怎么回事呢？）



游戏中的科学

当一个物体振动时，会使它周围的空气也发生振动，而振动的空气会把声波传播开去。当声波引起你的耳膜振动时，你就听到声音了。在你敲打硬纸筒—端的圆片时，圆片发生振动，你听到的声音就是敲击声。这个振动还会沿着硬纸筒内的空气传播，把空气从小孔中挤出，从而吹熄蜡烛的火苗。





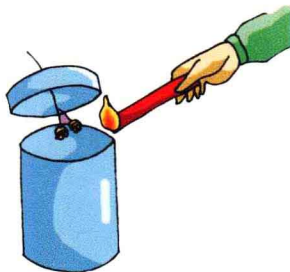
## 004

## “逃跑”的声音

同一物体，它的声音也不是完全不变的，有些声音是会“逃跑”的。这是真的吗？



广口瓶、铁丝、两个小铃铛、蜡烛、长纸条、火柴。



## 游戏步骤

- ①在广口瓶的瓶盖儿上打一个孔，穿过一根铁丝，在铁丝上拴两个小铃铛。
- ②将广口瓶盖上盖子，这样两个小铃铛就放进瓶子中去了。摇晃一下瓶子，能听到小铃铛发出的清脆声音。
- ③再打开盖子，找一节蜡烛和一些稍微长一点儿的纸条，用蜡烛点燃这些纸条，马上将燃烧着的纸条投到瓶子中去，并迅速盖上盖子。
- ④等瓶子中的火熄灭之后，再摇晃铃铛，发现小铃铛发出的声音变小了很多。（这是为什么呢？难道声音逃跑了吗？）



## 游戏中的科学

刚开始，我们能听到铃铛的声音，是声音通过瓶内的空气以及玻璃瓶传播出来的。声音的传播需要介质，空气是一种最常见的声音传播介质。而将燃烧着的纸条投到瓶子里，瓶中的空气会受热膨胀溢出一部分，同时燃烧也消耗掉瓶中的一些氧气。这样，瓶中的空气就减少了，而瓶子又盖上了盖子，更是无法从外界补充空气，于是，声音的传播就因为空气少了而受到了影响，变得小多了。

## 005

## 玻璃杯演奏会

坐在宽敞的音乐厅里静静地听着高雅的钢琴演奏真是一种享受，那么，在家里也能听到这样美妙的音乐吗？

第  
1  
章  
声  
音  
的  
一  
魅  
力



7个高脚玻璃杯、  
滴管、筷子、水。



## 游戏步骤

利用玻璃杯振动发声的原理，举办一次玻璃杯的演奏会。在7个干净的高脚玻璃杯中加水，水量依次等幅度递增，然后拿筷子敲击玻璃杯沿儿，7个玻璃杯就能发出音阶不同的声音。（你看，能够举办一次玻璃杯演奏会了吧！）



## 游戏中的科学

这是一个关于声音振动频率的游戏。声音振动的频率与物质的质量有关。物质的质量越大，发出的声音越低；相反，发出的声音就越高。因此，杯中水最少的那个杯子发出的声音最高，杯中水最多的那个杯子发出的声音最低。适当调节高低音，可以发出悦耳的声音。





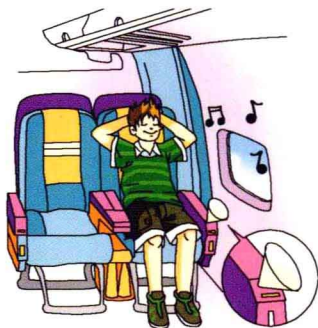
006

## 最“便宜”的耳机

你买过的最便宜的耳机是多少钱？肯定要超过 1 元钱吧！有人能做出一种不到 1 角钱的耳机。该不会是骗小孩子的把戏吧？



纸。



## 游戏步骤

当你乘坐飞机时，飞机座位上的扶手里有一个小扬声器。这时，只要你把纸卷成圆锥形，把尖尖的一端插到飞机上插耳机的插孔里。开大音量，即使隔好几个座位，都能清楚地听到音乐声。



## 游戏中的科学

哈哈，原理一点儿都不深奥。扶手上的扬声器会发出声音，当你用纸做的耳机插入耳机的插孔时，声音的进入会使纸产生振动。当声波沿着圆锥形的纸向外传递时，整个圆锥形的纸也随之振动，声音也就增大了，你自然能听到音乐声了。这样，便宜的耳机就做成了，但为了不影响别人休息，当你使用时一定要经过他人的同意。

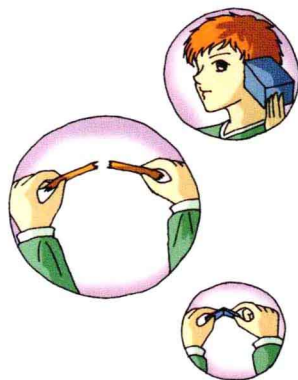
## 007

## 危险的声发射

物体发出某种声音，有时候是一种危险现象的提示，如果利用这些声音，或许能提高我们的防范意识。



细树枝、铁盒子、金属锡。


 游戏步骤

①用力折细树枝。当它快要断裂时，仔细听它发出的声音。

②把铁盒子贴到耳边，用手压盒盖，盒盖被压弯了，与此同时，耳朵也听到了声响。

③如果能找到金属锡，你用两手反复地弯曲它，就会听到它“噼啪”“噼啪”地提“抗议”了，这就是“锡鸣”。



## 游戏中的科学

生活中，这类现象是很常见的。用木棍抬东西，当木棍发出“咯吱”“咯吱”的声响时，危险就要来临了；有经验的矿工在矿道中听到坑木的某种声音，就知道要发生事故了。上面这些利用声音判断事故的办法跟敲击探伤法不同，不是用其他力量去敲击物体发声，而是在外力作用下，由物体自身的隐患部位发出声音。为了和撞击声相区别，我们把这种现象叫做声发射。



008

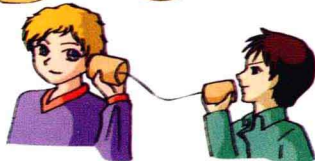
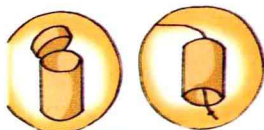
# "土" 电话

电话已经成为我们生活中不可缺少的通讯工具。那你想不想自己做一部“土”电话呢？



所需工具

两个金属罐、一根细绳。



## 游戏步骤

①在两个金属罐的底部钻一个小孔，小孔的大小在能让细绳穿过的前提下越小越好。

②细绳穿过金属罐底部的小孔，将两个罐连接在一起（细绳的两端分别打结，绳结要大于孔眼，以免细绳被拉出罐外），细绳的长度取决于你和朋友之间的方位距离。

③现在你和你的朋友每人有一个金属罐，拉直细绳就可以对话了。讲话的时候要靠近金属罐，细绳不要碰到其他东西，否则声音可能由细绳传播到别的地方去，影响传声效果。



游戏中的科学

声音是通过介质传播的，在固体中传播速度很快。当你对着金属罐讲话时，声音会经由金属罐传到细绳上去（此时你触摸细绳会发现它有轻微的振动），再沿着细绳朝前传播，最后到达另一端金属罐，就传进了你朋友的耳朵里。