

# Geek 极客

# 微型计算机

MICRO COMPUTER

2009年5月中

自制  
简易电子  
显微镜

## GADGET

MSI X340

HTC Snap

MUJI DTR-N5

## 想死死不了 想活活不成

死亡和生存本来是十分严肃的事情，但无常的造化有时候也会给它们抹上荒诞的色彩。在看完这些不可思议的死亡和生还事件之后，你兴许会更加珍爱自己和他人的生命。

## 非主流的 转子发动机

穿什么衣服最凉快？

## 杜邦200年

从战争贩子到科技先锋，《Geek》带你看看杜邦这200年都干了啥。

## 塑料帝国

我们对塑料的依赖貌似已经到了“无以复减”的地步，本课《Geek》就将带领各位领略100年塑料的辉煌，了解身边的塑料，探寻它们的身世！天使还是恶魔？由你来审判。

远望资讯  
www.cniti.com

ISSN 1002-140X



9 771002 140001

CN50-1074/TP (国内统一连续出版物号) 邮发代号78-67 市场零售价 12元

CNF

# GIGABYTE™

## 技嘉主板率先采用

# 2倍铜技术



双倍用料  
双倍效能

+2倍

### 技嘉超耐久3系列主板 | “二十年来的业界瓶颈，技嘉成功突破，双倍铜箔线路板设计，引领业界新标准”



\*1盎司=28.3克  
\*PCB=printed Circuit Board=印刷电路板

EX58-UD3R

EP45-UD3L

支持 X58+45nm cpu—  
Fastest desktop platform on the planet



超低温 超效能 超耐久 超省电

想要了解更多资讯，请登陆以下网址查询！

[www.gigabyte.cn](http://www.gigabyte.cn) [club.gigabyte.cn](http://club.gigabyte.cn)



# Ti钛

## 性能之王

### 达芬奇DaVinci

视频/影像协处理器双内核



## 你的多媒体高清影音中心

抛开你笨重的DVD影碟机和成堆的光碟，享受便捷的数码影音



**OTG** 数码伴侣  
On-The-Go

作为高清晰影音播放可靠保障之一，音悦汇Ti独具OTG功能可以使Ti读取存储在移动硬盘、U盘上的影像、文字、以及图片资料，相当于Ti的存储空间得到了极大的拓展。

**H.264** 高清主流编码  
高清电影、电视通用标准

**MKV** 主流高清视频封装格式  
支持多声道与外挂字幕



**全界面 TV OUT**  
你的家庭影音中心

T10集成红外遥控接收装置，标配一个迷你遥控器，这样就可以安坐沙发中，将T10当成一部超级DVD，轻松自在。

UI界面美观大方，简洁明了，音乐、电影、图片浏览、电子书，可以完整地呈现在电视屏幕之上。

Ti钛 具有的：

- 800x480高分辨TFT液晶屏发挥影片魅力，诠释细腻视觉感受
- 德州仪器主控芯片稳定、强劲而全能的动力表现，近乎通吃互联网各种格式视频
- 率先支持高清发烧友中正在流行的MKV封装之视频，率先对全球通用H.264视频编码进行解码
- 通过OTG数码伴侣功能读取各存储介质中的影音文件，完美取代普通家用硬盘播放器
- 标配遥控器，尽享全界面遥控操作，如HTPC一般可视化操作
- 支持VOB内嵌字幕及SUB、SRT外挂字幕



精细大屏



德州仪器芯片



MKV视频



数码伴侣



遥控器



录音



音乐播放

## STUFF

- 010 2009红点奖产品设计类  
“优中之优”作品赏
- 012 发电的事情,就交给空气好了
- 013 病毒也能造电池
- 014 无冰的北冰洋
- 015 父债子偿,健康也一样
- 016 mGluR5助你选择性失忆
- 017 记忆也能改造
- 018 未来电动车
- 019 烂路才安全
- 020 飞一般的感受
- 022 代表幸运的植物
- 024 钱币上的科学家(之四)

## G-POINT

## 026 塑料帝国

从1909年第一种合成塑料——酚醛塑料算起,塑料在地球上诞生已经超过100年了。它的前70年在一片赞誉和宠爱气氛中度过,而接下来的几十年至今,却因为人类无节制地消耗而背着环境污染的黑锅,塑料袋更是被评为“二十世纪最糟糕的发明”而成为众矢之的。遗憾的是我们对塑料的依赖貌似已经到了“无以复减”的地步,孙子兵法曰:“知己知彼,百战不殆”,本课《Geek》就将带领各位领略100年塑料的辉煌,了解身边的塑料,探寻它们的身世!天使还是恶魔?由你来审判。

## 086 想活活不成 想死死不了

死亡和生存本来是十分严肃的事情,但无常的造化有时候也会给它们抹上荒诞的色彩。在看完这些不可思议的死亡和生还事件之后,你除了感叹命运的无常并对自己同类的智商打上一个大大的问号之外,兴许还会更加珍爱自己和他人的生命。



病毒也能造电池

013



飞一般的感受

020



塑料帝国

026



想活活不成 想死死不了

086



**066 限量版金属模型自己造**



**050 给生命以荣耀**



**098 杜邦200年 从战争贩子到科技先锋**

## BIG PLAN

### 058 自制简易电子显微镜

话说自从这世上有了“高清”这个概念，地主就一直叫嚣任何电影非高清不看，甚至连东洋爱情动作片也一样。问之为何？答曰：“我喜欢精细，我喜欢微观，我爱看细胞。”这下好了，为了满足地主龌龊的愿望，我们就来做个能看细胞的东西给他吧。

### 060 蹭网也是个技术活儿

### 062 自制网枪（下）

### 066 限量版金属模型自己造

常见的金属加工方式有铣削、冲压、锻造和铸造几种。其中铣削和冲压都需要高度专业化的设备，因此适合个人使用的方式只有铸造和锻造两种。

## INFO

### 046 未来，我们会是什么

### 050 给生命以荣耀

### 051 国内影讯

### 052 王牌大荐碟

### 053 今天，你撒谎了吗

### 好戏正上演

### 054 游戏

### 056 代购就这么简单

### 057 音乐

## SCIENCE MUSEUM

### 098 杜邦200年 从战争贩子到科技先锋

对于杜邦公司，我们似乎无法做出一个准确的定位，因为它涉及到了农业、建筑业、电子材料、能源、医疗、制造、化工以及交通运输等行业。杜邦发展到这样牛X的境地可不是一朝一夕就完成的，今天就让我们来看看杜邦是怎么做到的。

### 104 非主流的转子发动机

### 112 光盘是咋弄出来的

## STORY

## 114 造粉人生

他的网名叫Sky, 熟识的人都叫他造粉天(顺便也造造生物燃料)。今天,《Geek》把Sky从实验室里抓出来详细“拷问”了一番。

## RESEARCH

## 070 穿什么衣服最凉快?

说到夏季,最直观的感受只有一个字——热!满大街穿着稀薄的美女也只能让我们的眼睛吃吃冰棍,身体却依然燥热。为了保住饭碗,工薪族(除了地主)每天还要顶着40多摄氏度的高温穿戴整齐出门,真是受够了罪。那么夏季到底要怎么穿,才最凉快呢?

## 074 好奇害死猫

## 076 扭矩是个啥玩意儿

有的人说:扭矩是让物体旋转的力;有的人说:扭矩越大汽车的性能越好;还有的人说:扭矩是个虚拟的物理量……面对如此之多的说法,《Geek》发现几乎没有人能够完完整整将扭矩是什么告诉我们。既然如此,那么现在《Geek》就来讲讲扭矩是个啥玩意儿。

## 080 产品试用

## 082 MP3播放器盲测

## GADGET

## 116 游戏,要玩就玩3D的

## 118 二奶本的故事(续集)

## 120 有没有Wi-Fi都一样

## 122 上山下海拍片去

## 124 康桑阿米达Music

## 126 开瓶盖也是技术活

## 128 雨中也Geek

## 130 爆笑网文

## 132 新闻

## 135 读编交流



造粉人生

114



好奇害死猫

074



上山下海拍片去

122



康桑阿米达Music

124

# Geek 订阅

## 享三重好礼

12期 ⇌ ¥115

抢订时间：2009年5月1日—7月31日

即日起在远望资讯读者服务部或远望eShop订购  
《Geek》一年共12期杂志，马上就能享受三重好礼。  
可跨年订阅，例订从2009年6月至2010年5月共12期杂志。

### 三重好礼

- ★ 原价144元/12本 现在8折只需115元
- ★ 加送一期《Geek》，共13本，实际8.8元/本
- ★ 抢先订阅的前200位读者，我们还赠送超值礼品  
(具体礼品随机抽送)

### 订阅方式

订阅咨询专线：(023) 63521711 / 67039802  
网上订阅：<http://shop.cniti.com>  
在线咨询：<http://bbs.cniti.com>  
读者服务部地址：(401121) 重庆市渝北区洪湖西路18号 远望资讯读者服务部

### 远望资讯温馨提醒：

1. 所有订阅读者均须附上详细联系方式(姓名、地址、邮编、电话)；
2. 本次活动不与远望资讯其他促销活动同时进行；
3. 本次活动解释权归远望资讯所有。

U盘  
耳机

键盘  
摄像头



国内统一连续出版物号·CN50-1074/TP 国际统一连续出版物号·ISSN 1002-140X 邮局订阅代号·78-67

主管·科学技术部 **Authorities in charge**·Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China  
主办·科学技术部西南信息中心 **Sponsor**·South West Information Center of MOST  
合作·电脑报社 **Cooperator**·China PC Weekly  
编辑出版·《微型计算机》杂志社 **Publication**·MicroComputer Magazines

Editor-in-Chief 总编  
曾晓东 Zeng Xiaodong

Executive Deputy Editor-in-Chief 执行副总编  
谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang

Deputy Editor-in-Chief 副总编  
张仪平 Zhang Yiping

#### 编辑部 Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编]  
吴昊 Danny Wu

Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编]  
何若愚 Roy He

Editor&Reporter [编辑·记者]  
古渝东/朱文嘉/付聪/姚敬/蓝晔懿/张亮  
Terry Gu/Vinci Zhu/George Fu/Marco Yao/Charlie Lan  
/Oasis Zhang

Visual Designer [视觉设计]  
彭俊良/乐唯  
Andy Peng/Abigale Le

Tel [电话]/+86-23-63500231  
Fax [传真]/+86-23-63513474  
E-mail [电子邮箱]/Geek.editor@gmail.com

#### 发行部 Sales Department

Sales Director [发行总监]/杨甦 Yang Su  
Sales Vice-Director [发行副总监]/牟燕红 Claudio Mu  
Tel [电话]/+86-23-63536932/67039830  
Fax [传真]/+86-23-63501710

#### 读者服务部 Reader Service Department

Homepage [网址]/http://bbs.cniti.com  
E-mail [电子邮箱]/reader@cniti.cn  
Tel [电话]/+86-23-63521711  
在线订阅网址/http://shop.cniti.com

#### 市场部 Marketing Department

Assistant Marketing Director [助理市场总监]/黄谷 Avigi Huang  
Tel [电话]/+86-23-67039800  
Fax [传真]/+86-23-63501710

#### 技术部 Technical Department

Technical Director [技术总监]/王文彬 Ben Wang  
Tel [电话]/+86-23-67039402

#### 广告名录

GIGABYTE	技嘉
RAmos	蓝魔
Rapoo	雷柏

#### 行政部 Administrative Department

Administration Director [行政总监]/王莲 Nina Wang  
Tel [电话]/+86-23-67039813  
Fax [传真]/+86-23-63513494

#### 广告部 Advertising Department

Countrywide Advertisement Director [全国广告总监]/祝康 Kent Zhu  
VIP Customer Manager [大客户经理]/詹遥 Yoyi Zhan  
Tel [电话]/+86-23-63509118  
Fax [传真]/+86-23-63531398

Beijing Office [华北广告总监]/张玉麟 Lesilie Zhang  
Tel [电话]/+86-10-82563520/82563521  
Fax [传真]/+86-10-82563521-20

Shanghai Office [华东广告总监]/李岩 Li Yan  
Tel [电话]/+86-21-64410725  
Fax [传真]/+86-21-64381726

Guangzhou & Shenzhen Office [华南广告总监]/张宪伟 Zhang Xianwei  
广州办公室  
Tel [电话]/+86-20-38299753/38299646  
Fax [传真]/+86-20-38299234  
深圳办公室  
Tel [电话]/+86-755-82838303/82838304  
Fax [传真]/+86-755-82838306

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号 401121

发行 重庆市报刊发行局

发行范围 国内外公开发售

订阅 全国各地邮局

零售 全国各地报刊零售点

邮购 远望资讯读者服务部

市场零售价 12元

邮局订阅价 10元

印刷 重庆康豪印务有限公司

出版日期 2009年5月10日

广告经营许可证 渝工商广字020559号

本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

#### 声明:

- 1.除非作者事先与本刊书面约定,否则作品一经采用,本刊一次性支付稿酬,版权归本刊与作者共同所有,本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。
- 2.本刊作者授权本刊声明:本刊所载之作品,未经许可不得转载或摘编。
- 3.本刊文章仅代表作者个人观点,与本刊立场无关。
- 4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的,作者可自行处理。
- 5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。
- 6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果仅供参考,同时由于测试环境不同,有可能影响测试的最终数据结果,请读者勿以数据认定一切。

#### 承诺:

发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。

## 因为关注，所以专业

几天前我和一位朋友聊天，不知不觉中就聊到了《Geek》的选题上。这位朋友倒是对选题没啥意见，只是对这些“稀奇古怪”的选题是如何产生的充满了好奇。在她看来，这个世界上应该存在着一个或者多个叫做Geek或者其他名字类似的网站，每天还应该有人在这些网站上讨论类似我们的选题这样的“稀奇古怪”的话题，而我们的选题也应该产生于这些话题当中。我花了很长的时间来向这位朋友解释，这个世界上不存在一个叫做Geek的网站；也没有那么一群类似嬉皮士的人整天啥事也不干，净琢磨一些古怪而疯狂的念头。（反正除了我们，就没听说过有其他人这么干。）而出现在杂志上的那些奇怪的选题，其实都是来自于我们编辑对生活的关注。

一个典型的《Geek》选题是这样产生的：某编辑突然通过某种渠道，发现了一个会让很多人困惑的问题（通常很多人中包括他自己）。要是普通人，对待这种想不明白而又无关紧要的问题的态度通常是不再理会它。可这位仁兄偏要把这个问题弄明白，于是开始针对问题进行研究，收集整理各种相关的信息。等到弄明白这是怎么回事时，所收集到的材料早已足够做出一篇角度专业、内容详实文章了。

我们以前讲过，所谓Geek精神就是对知识和创意的不断追求。但对于我们这群为各位Geek提供精神食粮的编辑来说，除了要有对知识和创意的不断追求外，还需要一颗敏感的心和一双锐利的眼睛。这样我们才能够从生活中那些人人都会遇到的各种状况中，找到那些被大多数人忽视的问题，并带领各位一起去寻找这些问题的答案，同时在寻找答案的过程中将一些极为专业的知识传递给各位。

这种对生活的关注，就是我们《Geek》选题的来源。我们的那句宣传语——以专业的态度对待生活中的科技——所想要传递的，也就是这种关注。

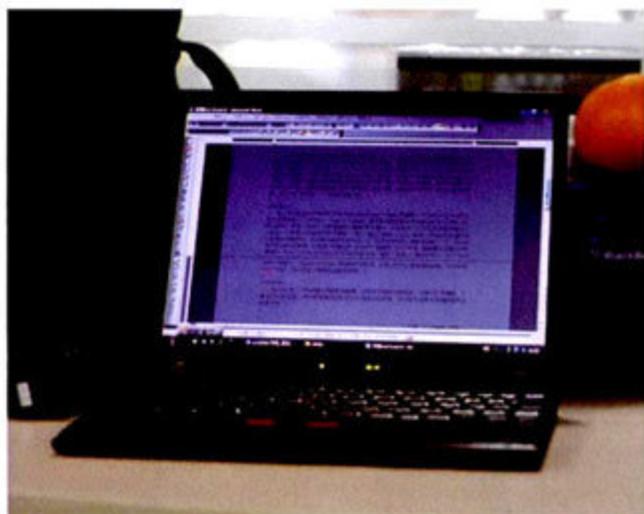


执行副主编：何若愚

A handwritten signature in black ink, appearing to be '何若愚'.

## 教妈妈用电脑

编辑 OASIS



上周某日，我用电脑给妈妈放了电视台第二天才播出的电视连续剧后，妈妈就彻底被电脑吸引住了，并马上要求学习使用电脑。我肯定是责无旁贷嘛，就从开机学起吧。妈妈悟性挺高，十多分钟后就能熟练使用鼠标了。为了方便她看新闻，我把新浪和大渝网添加到收藏夹，然后教会她去点那些链接。我还想把搜索引擎这样的好东西教给妈妈使用，但她不会打字是个很大的问题！还好遨游浏览器有个“超级拖放”功能，只要选中关键词，按住鼠标左键一拖就可以

用谷歌进行搜索了，由此她知道了“栀子”的读法和药用价值。后来我给她添加了健康养生网站和收看国产连续剧的网站。现在，家里三个人两台电脑，偶尔还会出现争着用的情况，因此我准备在五月的第二个星期日之前，把家里闲置的电脑配件组装成一台电脑，送给亲爱的妈妈。另外还要告诉大家，她掌握了一门绝技，就是在Windows里依次按下Win键、U、U，至于这是做什么用的，我暂时不说，有兴趣的朋友自己试试就知道了。

## 清明节与人生后花园

编辑 老朱



“清明时节雨纷纷，路上行人欲断魂。”清明节大家都喜欢扫个墓，上个坟，寄托一下对逝去亲人的哀思。不过老朱自从看了《疯狂的赛车》以后，一靠近公墓或者公墓售房处就会不由自主地想起电影中“地下CBD，人生后花园”那段台词：不仅要想，还要暗自发笑。试想，如果你正

在悲痛欲绝地烧着纸钱，怀念着故人的音容笑貌，偶然一转头，却看见旁边有个正在窃笑的家伙，肯定是气不打一处来。所以老朱上坟的时候一般都在低头忍笑，连这次活动的初衷都忽略得差不多了。哎，太写实的电影也害人啊！

## 今天你开心了吗？

美编 小苦瓜



最近小苦瓜迷恋上了开心网上的“买房子”组件，这个组件的游戏方式是通过在自家花园种各种农作物，用收获的钱来购置更好的房子。可是低等级的新手只能种便宜的作物，收获以后也赚不到多少钱，这让小苦瓜很着急。很快小苦瓜发现，想要迅速提高资产，最快捷的方法就是偷好友的果实。于是小苦瓜时刻关注着好友的花园，只要一瞧见有果实成熟就第一时间偷走，偷别人的比收获自己的果实还来劲儿。虽然有时候偷不到多少值钱的果实，但偷的过程足以让人开心一下，有点不劳而获的感觉。如果运气好，偷到灵芝、虫草之类的那就赚了。不过，小苦瓜还算是一个有素质的“偷果贼”，偷完后总会帮好友浇浇水，以便新种子快快成长。如此反复，小苦瓜的资产猛增，不到一个星期，就从破旧的廉租房“搬”进了舒适的小区。那才叫一个开心呀！

## 纠结！

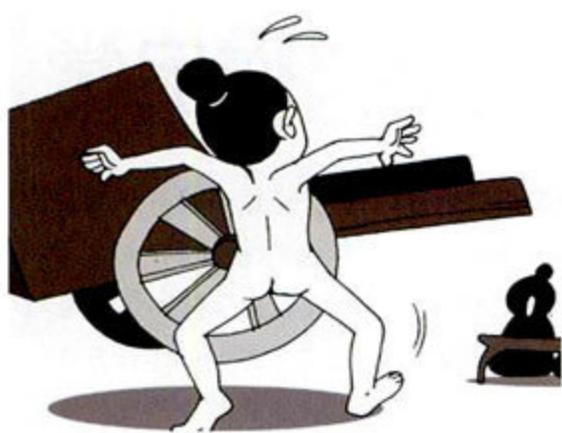
编辑 东少



如果不能像地主那样富得冒油的话，东少还是劝大家准备当Geek的时候，最好有个心理准备。因为很多时候，贫穷的Geek会很纠结——这是东少的亲身体会。就像东少在选购马桶时，花了不少时间去了解马桶的技术资料，并将采用各种技术的马桶进行了对比，费了九牛二虎之力才挑中了一款不错的马桶。不过，当东少看到这款马桶的价格后，东少犹豫了。这款马桶的价格超出了东少的预算，但另外一款技术含量稍微低一点的马桶价格又比较便宜，到底该选择哪款？是要技术？还是要控制预算？纠结！相当的纠结啊！不过，即使再纠结，东少也不得不做决定，不装修房子可不行。最后东少咬咬牙，买了便宜的那款马桶。

## “缪毒”是哪位？

编辑 葱子



某日，一位朋友问我：“你知道‘缪毒’吧？”我楞住了：“‘缪毒’是哪位？”他接着说：“秦朝的，那话儿特别大的那位！”我顿时恍然大悟，他说的是缪毒（lào ǎi）。此人的“英勇事

迹”我可有所耳闻。据说缪毒兄的“第三条腿”特别粗壮，甚至可以转动桐木车轮。吕不韦把缪毒伪装成“东方不败”送进宫去，给秦王嬴政的母亲赵姬××○○。没多久，太后带假太监缪毒迁居雍县行宫继续××○○，而××○○的结果就是生了两个私生子。后来奸情败露，嬴政大怒，准备“双规”缪毒。哪知道缪毒先发制人，趁嬴政外出发发动政变。最后政变失败，缪毒被车裂，他和太后的两个私生子被杀，还殃及三族。嬴政和太后断绝了母子关系，而吕不韦也自饮鸩酒而死。

看来除了“红颜薄命”之外，这位天赋异禀的缪毒兄也薄命，他闯下的祸事可不是弹JJ弹到死就能解决的！

## 全画幅与蔡司

编辑 地主



进入4月，天气是越发热了，MM身上的衣服自然也就越来越少。这足以让广大“色”友心潮澎湃。虽然一直都有购买DSLR的想法，但是每每查看相关评测，偶总是因为这样或那样的

原因放弃。为了毒害偶，最近朋友将自己的索尼α900贡献出来，而且搭配了蔡司24-70mm F2.8 ZA镜头。这样的组合算起来足足两万多啊，应该很厉害了。可是在一次外拍之后，偶发现α900在ISO 400下的表现，真得差点当场骂出来——照片上的噪点甚至要比某些卡片机还要明显，你怎么也不会想到这款全画幅DSLR竟然如此不堪。不过照片上噪点是多了一些，但色彩还是相当令人满意的，这说明蔡司的镜头果然名不虚传。既然α900在高ISO下的表现不好，那就换个高ISO下表现好的DSLR就行了。佳能EOS 5D Mark II倒也还行，而且价格也还凑合。可是看到与之搭配的L头，没有三万多现大洋是搞不定的。想到这里，偶心中立刻云淡风轻，烧包的念头消失得无影无踪。

## 用不起的QQ

编辑 老妖

如今在网上没有QQ号的人基本都跟恐龙一样快灭绝了，但是这QQ却越来越让人用不起了。让老妖来算笔账吧，假设咱们都是QQ的忠实用户，100年不变的那种。

QQ靓号，每个月10块钱，一年就是120块钱，一辈子就是一万两千块钱。一个QQ号竟然要付出一万两千块的代价才能使用，寒啊！

QQ秀，使用期限3个月（比实体衣服还不经穿），一生当中将花掉四千元。

会员等级以前只有红钻、蓝钻，现在出到7钻了，7套全开每套一万二，如果再开会员，那又

将是九万二的开销。

QQ宠物无限次死亡，无限次买复活药，每次2元，每礼拜死一次，每天生病买一次所谓的药，光此一项目少说又是几万人民币。

QZONE，背景歌曲两元一首再加上背景图片、装扮饰物等，这辈子少说也得在QZONE上投入10来万吧。

这还只是跟QQ有直接相关的，要是把其他搞不明白到底和QQ有没有亲属关系的东西算上，老妖这点工资还不够养这只企鹅呢。苦，真的很苦。

## 电视广告

美编 老彭



一日，我坐在家中无聊，打开电视想看看新闻，却发现翻来翻去就是药品和保健品的广告。在这种电视直销式广告中，经常出现某某“专家”，某某“院士”用什么专家推荐、专家认证来忽悠观众。这不免让我想起了前不久看的《疯狂的赛车》里李法拉（九孔饰）说的广告词，“男人要猛，男人要强！”。

记得前段时间看过一个大型网络搞笑电影《你赔了我赚了》，大致讲的是，刚踏入职场的年轻人，如何从扫地大妈都可以欺侮的可怜人，到日近斗金的假药导演。里面有如何挑选演员来担当“专家”，如何来表现产品的“优秀性能”……，电视的广告效应可想而知。广大观众们可要睁大眼球，不要再相信什么电视医疗广告了。





# —— 2009红点奖 ——

reddot design award

product design 2009

## 产品设计类“优中之优”作品赏

说起红点设计大奖，恐怕在工业设计界当中是无人不晓。作为世界上最知名、影响力最大的设计竞赛之一，红点奖从诞生到现在已经经过了50多年的发展历程。然而悠久的历史并没有让红点奖显出老态，每一年的评选仍然会涌现出大量新潮、时尚且极具技术和概念意义的作品。不仅如此，红点奖还成为了发掘和推出设计界新人与新团队的载体。可以说，红点奖的评选既是对当前设计行业的总结与评价，也是对未来行业趋势的引领和预测。红点奖之所以能够长盛不衰，除了主办方精明的运作方式，更重要的原因在于红点奖始终坚持的“专业”和“与时俱进”：红点奖有着专业的奖项分类，每年都会根据时下的具体情况列出不同的奖项类别，并且各类奖项当中还进行了更多的分级评定，让每个作品都可以得到更加准确客观的评价，最大程度地突出作品的价值——当然你也可以认为这是主办方为了收取更多报名费的“敛财”之道。不管怎样，获得红点大奖对于设计师和厂商而言都是至高的荣誉，红点奖的红色Logo也经常影响着消费者对产品的选择。

### P.S. Red Dot Design Award主要奖项设置

Red Dot

评审专家认为具有高设计水准的作品，它一般会占到所有提交作品的10%，属于一种广泛和鼓励性质的奖项。

Red Dot: Best of the Best

每一类作品当中的精品，被誉为“优中之优”。这在整个Red Dot Design Award评选当中占较重的份量，获奖者将出席Red Dot颁奖礼并上台领奖。

### CONFLUENCES (起居与家庭生活类)

制造商: Philippe Nigro (法国)

看似随意拼合的组合式沙发给人以亲密和温馨之感，这以提供舒适生活为目的的沙发在功能上得到了升华。同时它有着多种颜色和造型款式，让Geek们得到了一个发挥创意与想像力的全新机会。



### DC24 (家庭生活与厨卫类)

制造商: Dyson GmbH (德国)

这款家庭清洁工具集吸尘器和拖把等多种功能于一体，它有着简单的操作方式和强大的清洁能力，任何环境死角它都可轻松搞定。它的造型设计也相当具有未来感，做到了外观与功能的兼顾与统一。

### Allegra Line (家庭生活与厨卫类)

制造商: Tupperware Belgium N.V. (比利时)

虽说Allegra Line看上去是一套普通的微波炉碗，不过生产厂商宣称它们完全切合现代美学，并能与现代厨房的风格无缝衔接。对于审美也许每个人都有自己的看法，但至少大多数评委对Allegra Line的看法基本一致。



## SpeedXL2 Shaver

HQ8290

(个人护理与生活空间类)

制造商: **Royal Philips Electronics** (荷兰)

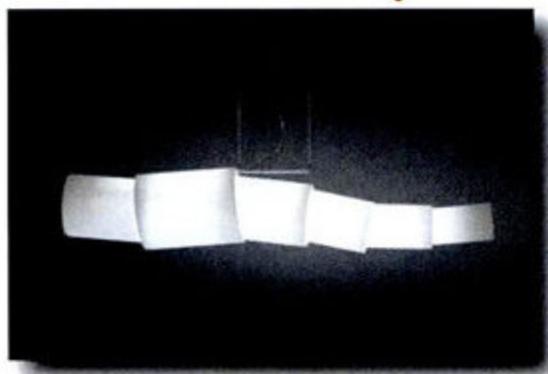
飞利浦这款电动剃须刀在欧美市场已经广受好评,三重贴面刀网和浮动剃须技术保证整个操作过程干净又安全,同时它支持全身水洗,还附赠烘干底座。另外用户可以通过机身LED液晶屏直接掌握剃须刀的电能等运行情况,完美地诠释了“科技人性化”的涵义。



## Noto (灯具类)

制造商: **Artemide S.P.A.** (意大利)

反常规的设计改变了人们传统观念中理所应当的灯具垂直悬挂方式,“横向发展”的吊灯不仅让人得到别样的视觉体验。作为照明工具,它也照亮了更多的环境空间。



## COLORSTRIPE (工作场所类)

制造商: **LYRA-Bleistfit-Fabrik GmbH & CO. KG** (德国)

这款红色办公铅笔在欧美已经非常有名,它有着沉稳高雅的外观,设计师巧妙地将红黑两色融入其中。黑色木料让红色笔芯的视觉效果非常突出,也让用户在削笔时可以一目了然。另外这款铅笔还采用侧面开口式设计,方便设计师描画阴影,同时也不会因为笔头被削平而影响到勾画实线的效果。开口处露出的笔芯表面有着特制的超薄透明漆,用户不用担心会把有色的粉末沾到手上。



## Langgrill (花园与户外生活类)

制造商: **Moebel-Liebschaften** (德国)

Langgrill周身散发着宁静与平和的气质,我们所能想像到的最好的烧烤炉也不过如此。这就是设计的力量。



## Miscea 3.1 Medical (医疗类)

制造商: **Miscea B.V.** (荷兰)

Miscea是一种多功能龙头,获奖的3.1 Medical是该系列当中功能最全面的一款,它拥有输送自来水、肥皂液、洗涤剂、消毒剂和其他专业洗涤剂的功能,同时还可以进行智能温度调节。在医疗环境下只要这么一个龙头就可以完成多种清洗工作,这极大地简化了医生的操作,也直接减轻了医院的负担。



## Spine VPD Vest (运动类)

制造商: **POC** (瑞典)

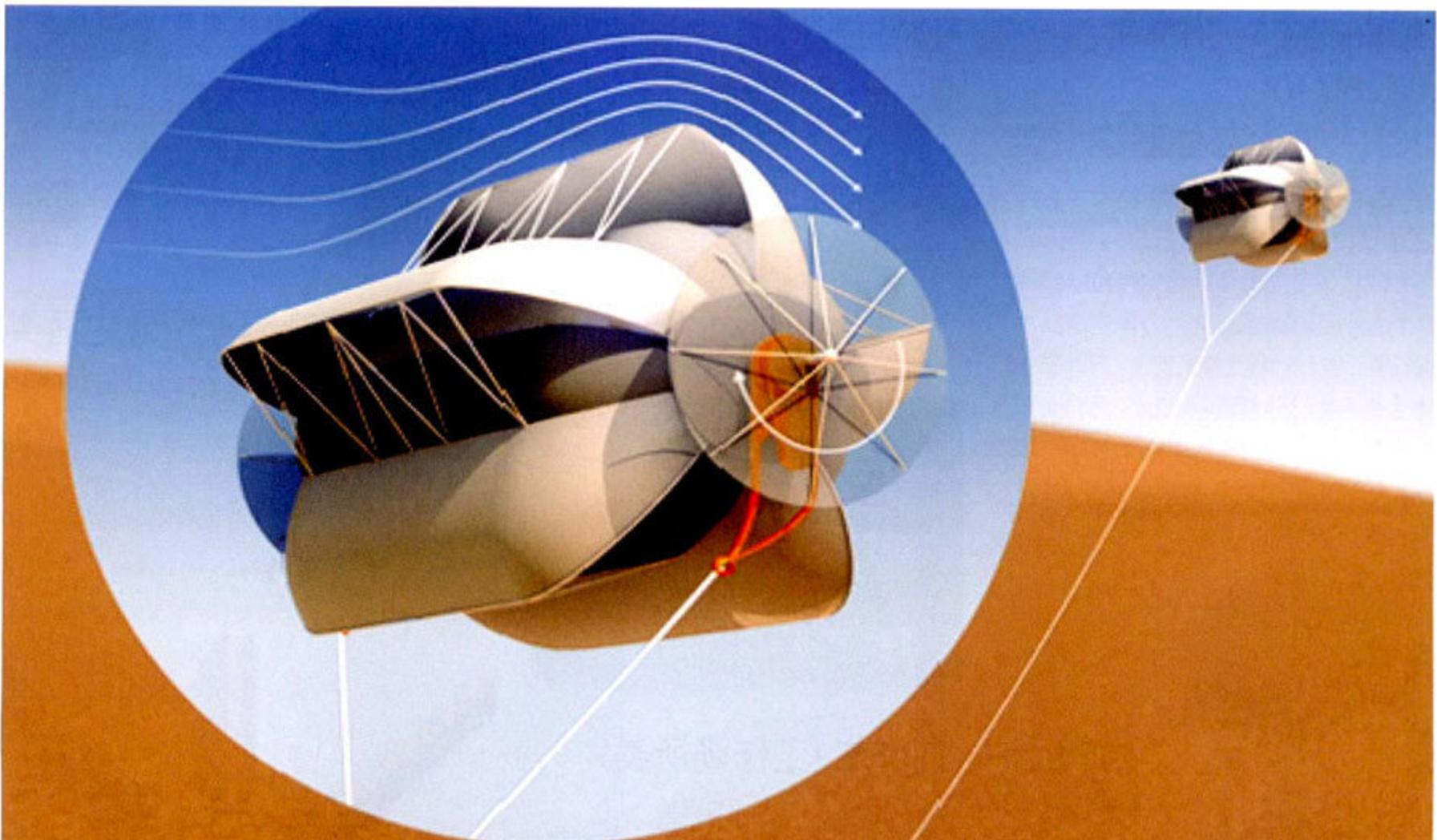
在运动损伤当中,脊椎的损伤是很容易发生且后果也相当严重的一种,Spine VPD Vest将为运动员的身体提供足够的支撑。它可以使包括脊椎在内的骨骼系统尽可能少地受到外部冲击的影响,同时它的材质还足够的透气,有助于人体快速排汗,让运动员舒适地向更好的成绩发起冲击。

## BH-804 (通信类)

制造商: **Nokia** (芬兰)

诺基亚最新的蓝牙耳机产品BH-804刚刚上市,它采用轻便铝质材料打造,重量仅为7.2g,既耐用又极具质感。同时它采用底座式的充电设计,各个部件自然地融为一体,堪称工业设计的典范。





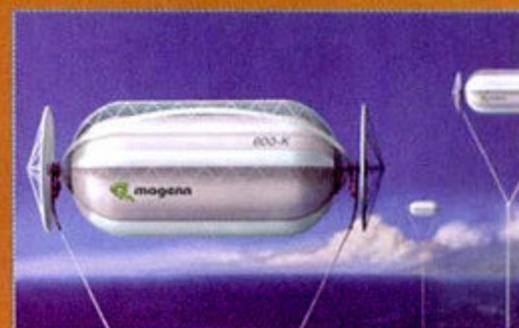
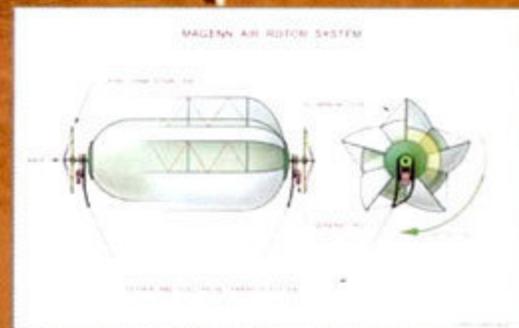
## 发电的事情，就交给空气好了

发电一直是个大问题，火电厂耗能又不环保；水电站不仅工程量大，还容易影响地质和气候；核电站倒是很厉害，但无论核电站的安全措施在理论上是如何的周密，恐怕也没有多少人愿意在这家伙旁边安居乐业。而在现阶段，一些新兴的发电方式仍然显得实用度不够：太阳能更多地只是用来烧烧热水；风力发电站很难大规模进入城市，倒是在戈壁滩上成为了一道风景线。不过，暂时的缓慢进程并不会影响这些新兴发电方式的未来应用潜力，要知道，只要能够利用到1%的大气层风能（jet-stream winds），就足够满足地球上所有的电力需求，这个领域的发展前景是多么的广阔！因此，全球大量的研究团队和投资者在这个课题上都在进行着长期的大量的投入。

目前看来，加拿大Magenn Power公司的风力发电系统Magenn Power Air Rotor System（简称MARS）算得上是最靠谱的解决方案之一。这一方案的主体是一个发电机，它飞艇式的椭圆机体里充满了氦气，两端的转轮负责将风力转化为电能。MARS通常在180~300米的高空中工作，只要风速在6.4~96km/h之间，它就可以持续稳定地工作。

当然，将发电机放飞到高空，实现一个“飘在空中的风力发电机”的效果，这已经是目前研究如何更加高效地进行风力发电的主流方向。MARS之所以能够在当中占得一定的优势，这跟它的设计分不开。MARS飘浮的位置相对固定，可以避开飞机航线，并且它还采用低噪音设计，既不易招惹鸟类，也不会打扰到人类。另外，MARS可以克服传统风力涡轮发电机能量来源不可靠的问题。因为，地表附近的风会随意吹往任何地方，但是在一千英尺高的地方，世界任何地方的风都会持续地带动发电机组。MARS计划已在加拿大境内进行了数年，足以产生供应整幢摩天大楼电力的大型空中风力发电机也正研发中，这些漂浮风力发电机有希望可以用来给发展中国家的偏远村庄供应电力。据说，印度与巴基斯坦政府已有兴趣购买。

最后值得一提的是，在Magenn Power公司的资料当中，MARS还可以和柴油发电机组相结合，从而让现在每千瓦时25~99美分的柴油生产成本降低到低于20美分。虽说具体怎么来实现这样的组合我们还不得而知，但这些数字都已经算得如此精确，我们有理由对这一方案的未来充满期待。



# 病毒也能造电池

目前市面上使用最广的锂电池在充放电过程中由于内部化学反应的原因，都不可避免地存在高温放热的情况。不过一个研究小组在最近的《科学》杂志网络版上报告的一项研究成果可能会打破这个框架。他们利用病毒研制出了一种可以充电的电池，这个新的研究成果无疑会为电池的生产提供一个新的思路。

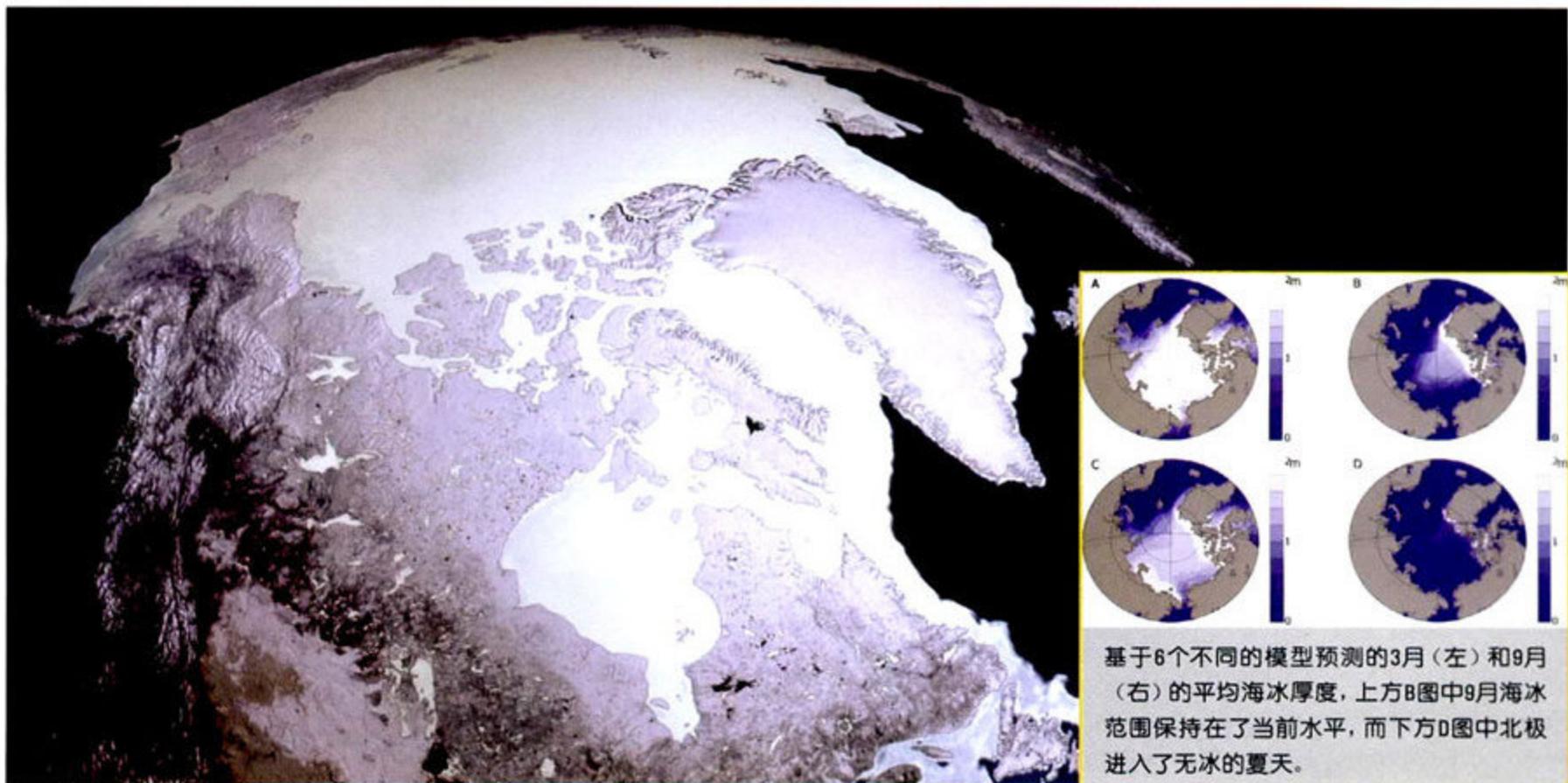
大多数的锂电池会将一个锂离子从正极（负电性端）传递到负极（正电性端），而这一过程必须在高温条件下才能够实现。然而美国MIT（又是这家BT的大学）的材料化学家Angela Belcher和她的同事，决定通过生物学过程研制出一种更好的电池。这可不是她哪根筋短路所想出来的，而是符合逻辑的——因为电池中的一些原料，例如磷酸盐和离子均存在于生命系统之中，并且很容易被生物所操控。

科学家们利用显微镜对数以百万计的病毒DNA进行扫描后，选定了M13病毒。这种病毒长度为880纳米，是一种非常简单且容易操控的病毒，对人体无害。研究小组首先利用遗传工程使M13病毒的外壳吸附上三氧化二钴和金，随后将其装配入薄膜中，从而制成一个正极。接下来便是解决负极的问题，这比制造正极更具有挑战性，因为它需要很高的传导性。研究小组利用工程学的方法在M13病毒上积聚了磷酸铁离子，并将其与一个由碳纳米管制成的高传导性网络连接在一起。电子可以迅速地在这一系统中传递，进而增加负极的容量。实际上，Belcher研制的电池与商业应用的锂电池具有相同

的性能，同时至少能够充电和放电100次。这一基于病毒的技术将成为生产电池的第一种生物学手段。Belcher强调，除了碳纳米管之外的所有系统都是在室温下制成的，并且只将水作为一种溶剂。最后，当这种电池报废和降解后，它不会留下任何有毒的化学物质。Belcher表示：“这绝对是一种非常清洁的方法”。但是她警告说，这种技术现在尚无法投入商业应用。Belcher表示，由于病

毒电池需要与市场现有电池的容量和性能相匹配，因此“需要按比例增加这些原料”以及“需要更进一步地完善其性能”。虽说这项研究目前还不能投入商业应用，但是它的存在无疑让我们看到了一个美好的未来，至少这玩意儿没啥高温，也不容易爆炸。看看现在一些电子产品由于电池的原因三天两头地爆炸，《Geek》衷心希望它能早日量产。





基于6个不同的模型预测的3月(左)和9月(右)的平均海冰厚度,上方B图中9月海冰范围保持在了当前水平,而下方D图中北极进入了无冰的夏天。

## 无冰的北冰洋

相信很多同学小时候都听过或者唱过《种太阳》这首儿歌,歌中唱到要种一颗太阳送给北冰洋,让那儿“变得温暖又明亮”。

《Geek》在今年的3月刊中曾介绍过“人造太阳”,虽然那颗“太阳”还不能真正投入实用,但根据来自NOAA(美国国家海洋和大气管理局)和NASA的数据,用不着投放人造太阳,北冰洋的海冰已经开始急剧变薄并减少,30年后北冰洋的夏季将几乎看不到冰天雪地的景象!据科学家预测,到那时夏季末的北冰洋仅仅剩下约100万平方公里的面积被海冰覆盖,而目前的海冰范围达460万平方公里。虽然更加开放的水域可能对海运以及海底石油和矿物开采有利,但生态系统的动荡却是人类不得不面对的一个问题。

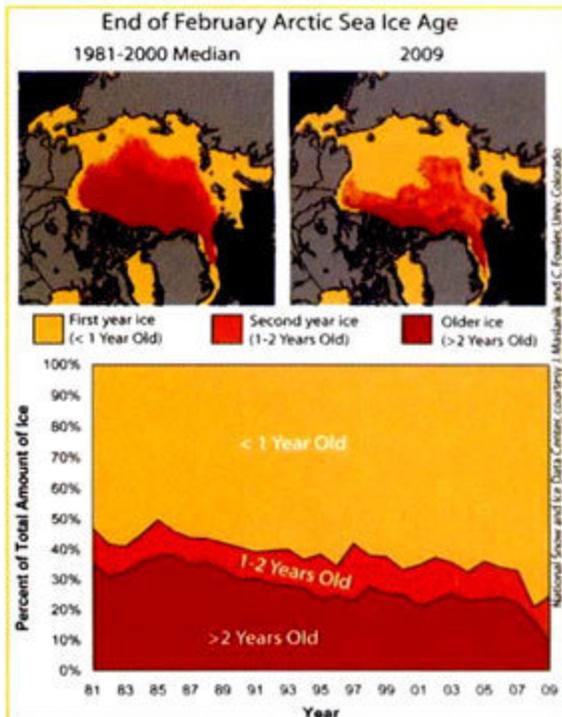
虽然2007年政府间气候变化专门委员会(IPCC)已经在多个全球气候模型的预测结果上评估了北极未来可能的变化趋势,但华盛顿大学的气候学家Muyin Wang和NOAA太平洋海洋环境实验室的James Overland却对2007年夏末和2008年海冰覆盖面积急剧减少的原因有着不同的看法。他们对现有的23个模型加以挑选,将它们的计算结果与最近几年北极海冰的实际情况加以比对,剔除那些数据和现实偏差较大的,选出了匹配最好的6个模型。然后他们再次对它们的预测结果进行评

估,为的是找出那些考虑了太阳辐射量的季节变化,能反映夏季和冬季冰量差异的模型。最终,在符合研究人员标准的6个模型中,有3个具有精细的海冰物理和动态表现能力。

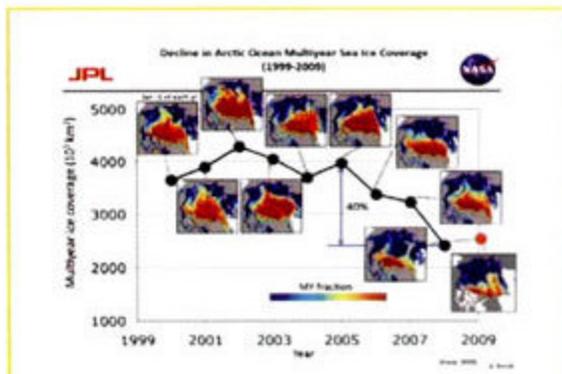
科学家们发现,一旦夏末的海冰面积下降至460万平方公里——实际上在2007年和2008年分别是430万和470万平方公里,所有的6个模型都显示出海冰骤减的趋势。所有的模型预测出的北极地区进入无冰状态(仅仅是指在9月)平均所需的时间是32年,其中一些模型甚至计算出这种情况最快在11年后就会到来!

Overland认为,近年来由自然原因和全球变暖共同造成的罕见高温,使得夏季海冰消失来得比IPCC预计的要早,因为之前的预测只考虑了人类排放二氧化碳的影响。不过,Wang和Overland也承认,未来也不一定会真正出现“无冰的北冰洋”,毕竟混沌的“蝴蝶效应”在自然变异中的作用甚大。尽管如此,人类正在见证北极9月海冰的快速消失却是不争的事实。

针对标题,最后要说明一点的是,北极海冰并不会完全消失,加拿大北部和格陵兰岛一带一年四季始终存在着厚厚的冰盖,这是由于席卷北冰洋的强风将冰层吹到一起并把它们堆积了起来。记住,《Geek》从来不当标题党!



地图显示了截止2009年2月底,北极海冰的相对年龄随年份变化的情况。今年冬天覆盖北冰洋的主要是较薄的一年生冰。



从1999年到2009年,NASA的QuikScat卫星监测到了北冰洋海冰(包括两年生冰)覆盖范围的持续下降。图中每个小方块表示的是当年1月1日的海冰覆盖面积。从2005年到2007年,海冰覆盖面积下降了40%之多。



## 父债子偿，健康也一样

对于一个诚实守信的居民来说，需要老实交待自己父母状况的情形应该不常遇到。但是在将来的某一天，或许你在看医生时也不得不说出关于你父母的状况。因为越来越多的证据表明，一个人的健康会受到前几代人的影响。伦敦大学的一位遗传学家马库斯·皮姆博利最近发表的两份新研究报告，披露了这些惊人的联系。

皮姆博利在第一份报告中指出，一个男人如果从少年就开始吸烟，将会增加他儿子成为肥胖儿童的几率。第二份研究报告中，皮姆博利和他的同事发现，一个人早夭（未成年就挂掉）以及患糖尿病的风险，均会受到他父系祖父母饮食习惯的影响。皮姆博利在接受采访时表示：“虽然目前还不清楚具体的过程，但是在人生的某个阶段，一定的饮食方式和吸烟确实可能会导致外遗传性的改变——基因DNA在化学上的改变。并且，这些改变不止在一代人身上存在。”

皮姆博利和我们熟悉的“砖家”不同，他可不是随口说说，而是认真解读了一项持续了15年的研究数据。英国在15年前登记了14000名怀孕妇女志愿者，追踪她们的家庭生活方式、饮食、成长和疾病。因为这项研究包括吸烟方面的数据，因此皮姆博利决定观察烟草消费是否会影响下一代健康。资料库中，大约5400

位父亲是烟民，其中大部分从16岁开始就吸烟了（吸烟的妇女相对较少，所以没纳入统计范畴）。统计数据中有166个父亲从11岁之前就开始吸烟，他们的儿子平均体重，与那些比他们晚吸烟或不吸烟的父亲的孩子相比，要更重一些。令研究人员吃惊的是，女儿并不受影响。

为了找出传代的危害因素，皮姆博利又做了一次具有挑战性的研究：探索一个孤立的村庄里300个瑞典家庭的家庭成员，统计该村一个世纪以来的出生、死亡以及健康等数据。这份丰富的数据，也包括了庄稼的记录和食物的价格。研究人员相信，个别在童年时享有丰富食物的人的孙子，比另一些祖父母于食品缺乏中成长的孩子，患糖尿病的风险要高。同样的，研究人员发现这些影响都只对孙子管用，对孙女毫无作用。

此外，时间的选择看上去也很重要。祖父在他的青春期前的食物供给过剩，对他的孙子产生的不利影响将令其早夭风险系数增加两成。根据发现，皮姆博利推测，在重要时期的吸烟习惯、营养和其他生活方式等因素，会引起基因结构非永久性的改变。这些后来发生的影响可以通过父系链传递。

看来各位已经当爹、准备当爹或者是想当爹的Geek可得注意了，要是你想自己的孙子健康的成长，就好好管教自己的儿子吧。



## mGluR5助你选择性失忆

“选择性失忆”是一个很流行的词汇，很多年轻人喜欢在失恋之后嘀咕着要“选择性失忆”；在遇到一些挫折或者不快的事情时，这也会成为很多人的挡箭牌，至少是心理上的安慰。他们觉得这么想想之后，好像一切就又都重新开始了。当然，这种事情说说容易，真做起来，可并不是每个人都能够成功地忘掉想忘记的事情。那么“选择性失忆”到底是怎么一回事呢？很久以前伟大的杂志《Geek》就教育我们：人类之所以成为人类，在于他不仅可以感知外界的情况，还能够根据这些情况去总结出一些规律性的东西，以便于举一反三，解决更多的问题。因此在“选择性失忆”这个问题上，我们需要了解一串莫名其妙的字符——mGluR5，它就是“失忆”的关键。

不过在介绍mGluR5之前，我们还需要先了解一下“失忆”这种事情的原理。它并不是说记录在大脑皮层当中的信息凭空消失了，而是有新的信息完全覆盖了旧的信息——人类的大脑本身可以同时记录很多的信息，如果要进行覆盖（用新的记忆更换、消除或者控制旧有记忆），这就称之为“反学习（Unlearning）”，也叫“抑制性学习”。因

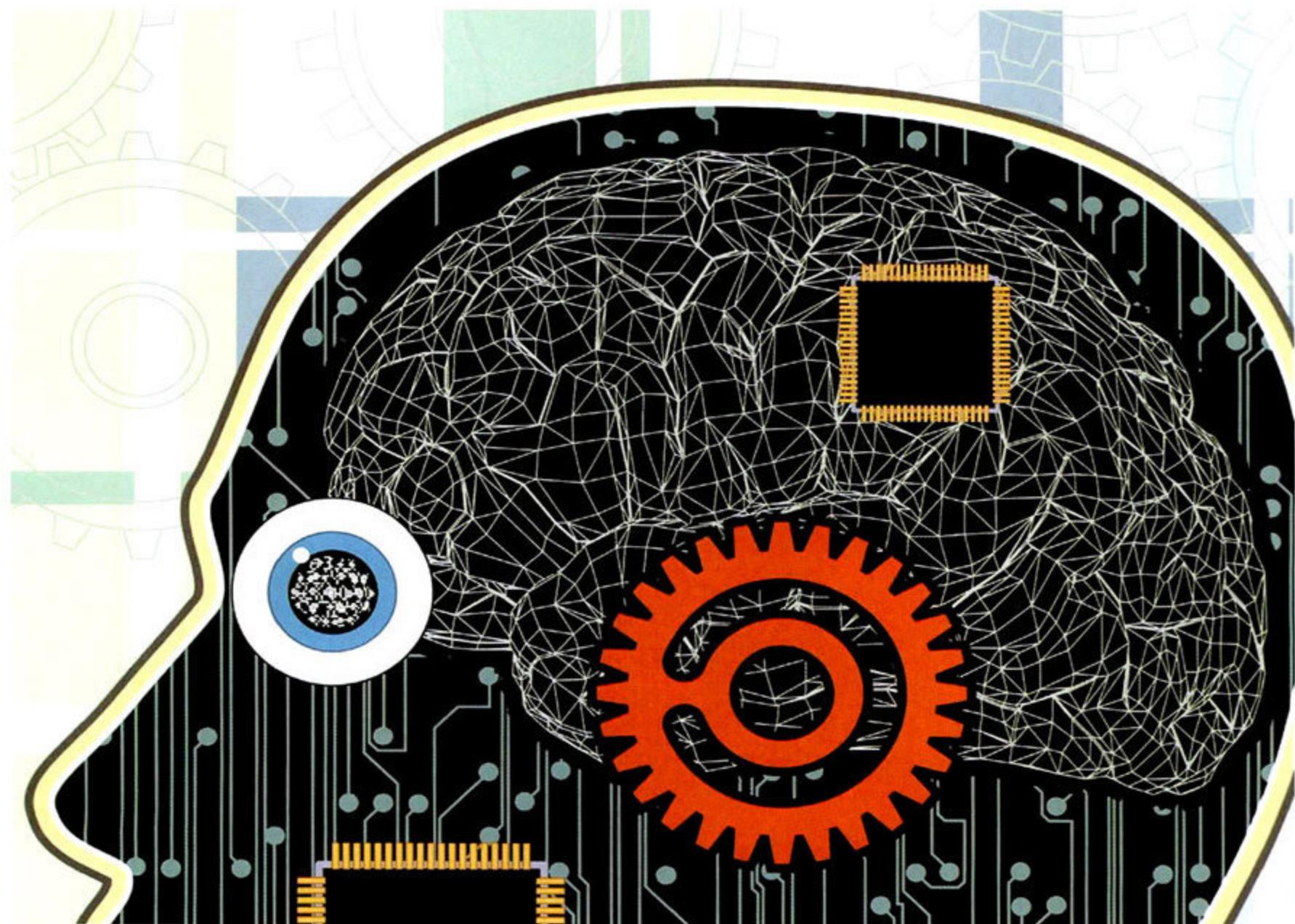
此，要“选择性失忆”，关键在于怎样进行抑制性学习，或者说怎样的抑制性学习效果更好，这也就是mGluR5的作用。

mGluR5的中文名是“促代谢型谷氨酸受体5”，它是大脑中最重要的神经递质（在神经元间起信息传递作用的化学物质）。著名的索尔克生物研究所的研究人员发现，mGluR5参与着人们的信息接收、记忆重建等多种思维活动，并在失忆或者说抑制性学习的过程当中发挥着关键的作用。同时，研究人员还用小白鼠来做实验，因为小白鼠缺乏mGluR5。而实验的结果也表明，研究人员可以轻易地给小白鼠带来恐惧感，但要消除或者转移这种恐惧却极为困难。同样的，人与人之间对恐惧等负面记忆的抑制或覆盖能力的不同，大抵也是因为体内mGluR5水平的差异。

研究人员对于这一课题的研究显然不仅仅是为了那些失恋的男男女女。焦虑症、恐惧症乃至创伤后应激障碍（PTSD）现在都已经成为了重要的社会课题，且不说世界金融危机给人们带来生存上的压力，单以美国为例，911事件、伊拉克战争等就轻易地造成了大量的心理病人和PTSD士兵。据美国国

家卫生研究所统计，从战场上回来的军人当中，多达八分之一以上患有创伤后应激障碍。也许短暂的安逸时光会暂时性地控制那些恐怖的战场记忆，但时间一长，也许只是生活中一个小小的细节，就足以触发那些压抑内心深处许久的恐惧和苦痛，从而造成严重的后果。因此，mGluR5研究的进程，也算得上是“让生活更美好”的一种方式吧。





## 记忆也能改造

好莱坞无数大片里都有过改造大脑记忆的桥段，但是这项技术一直以来都没有付诸实现。不过据《纽约时报》报道，美国科学家最近对大脑记忆部分的研究已经取得了重大突破。

美国纽约州立大学的研究人员发现，他们将一定剂量的实验药物注入对存储特定记忆至关重要的大脑部位，如记录情感联系、空间知识和运动技能的区域。这种药物能抑制大脑中某种物质的活动，而这种物质显然是大脑存储部分信息所需要的。如果对其性能加以改善，这种物质可帮助预防老年痴呆症和其他记忆问题。

迄今为止，这项研究的对象还仅限于动物。不过，科学家表示这种记忆机制可能会在人身上发挥几乎相同的作用。纽约州立大学的数百位研究人员正试图揭开一个自现代研究开始以来便令思

想家们目瞪口呆的谜团：大脑中的组织何以能捕捉并存储诗歌、情感反应、最喜欢酒吧的位置、遥远童年情景等一切记忆？托德·萨克特博士便是探究这个谜团的研究人员之一。有关体验会给大脑留下某些痕迹的想法最早可以追溯到柏拉图在《泰阿泰德篇》中有关蜡上印记的隐喻，到了1904年，德国学者理查德·塞蒙把这种神秘痕迹命名为“记忆印迹”。“记忆印迹”究竟是些什么东西呢？之前的研究结果显示，它是被某种体验激活的大脑细胞，被激活的大脑细胞会将信息快速传递给大脑中更为庞大的细胞网络，在这过程中每一个细胞都会增加一些细节如视觉、听觉、味觉。大脑看上去可以令细胞间的通信线路变得更粗或更高效，以此来保存记忆。

托德·萨克特博士领导纽约州立大学唐

斯泰特医学中心的研究小组对记忆分子如何影响记忆进行了深入研究。他说：“如果这种分子如目前看起来那般重要，你便可以想见它的潜在用途了。我们可以利用记忆分子来抚平心灵创伤，戒掉一些后天养成的坏习惯，最终还能用以改善记忆和认知。”

数百年来，尽管科学家们已把人类送上月球，把航天器发射到土星，把潜艇送入海底，却未能在大脑探索中取得胜利，人类思想看起来就像探险家们当年初见新大陆时一样的黑暗、广袤而又神秘。如今，我们在大脑探索的旅程中迈出了重要一步，《Geek》衷心希望迈开的步伐不要停滞，早一天到达胜利的彼岸。至于有很多人所关注的关于记忆改造的道德伦理问题，还是等这项技术成熟后再说吧。



## 未来电动车

虽说美国汽车巨头通用公司目前正面临破产重组的危机，但是他们在此前和Segway联合开发的新型交通工具PUMA近日现身了。这玩意儿一举打破了我们心中美国车又大又壮的传统形象，前提是你真的认为它是辆汽车。

PUMA (Personal Urban Mobility and Accessibility) 是一款新型的环保双轮电车，具有快速、便捷、安全、清洁、价格低廉等诸多优点，通用汽车想用它来替代世界各地的传统轿车。一直关注《Geek》的读者应该对Segway这家公司的产品不会陌生，电力驱动和两轮平衡是它最得意的两项技术。既然PUMA出自Segway之手，这两个特点当然不会放弃，此外它还装配了两台电动机，设计速度最高可达每小时56公里，一次充电可行驶56公里，看来非常适合用来上班代步、超市购物等用途。虽然目前PUMA的售价还未最终确定，但是两家公司表示，包括购买价、保险费、维护费和燃料费在内，这

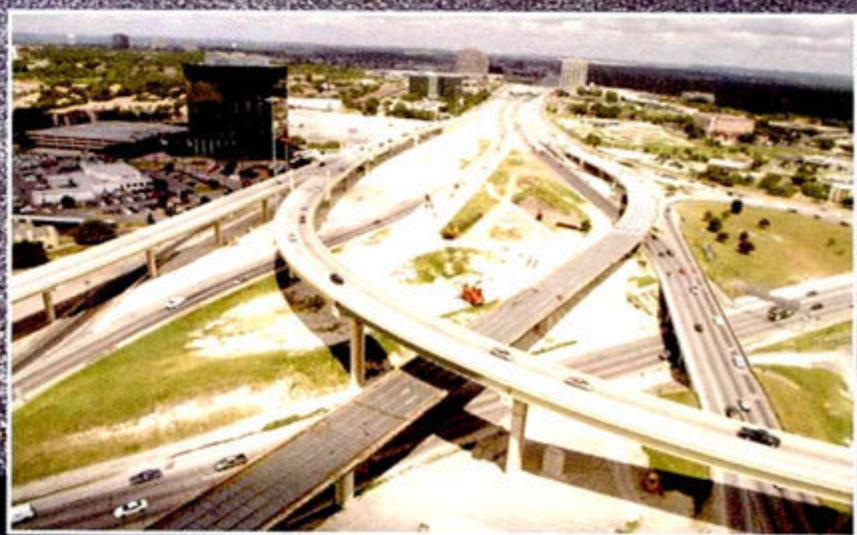
款新型环保车的总运行成本大约相当于普通传统汽车的三分之一。

通用汽车公司负责新产品研发和战略规划副总裁劳里·伯恩斯表示，PUMA项目是通用旨在将自己重塑为节能汽车生产商努力的一部分。伯恩斯称，如果说悍马将通用带到大型车的一个极端，那么PUMA两轮电车则会把通用带到另一个极端。PUMA研发项目不仅仅是一个电动代步工具，它还涉及到一个覆盖大范围区域的通信网络，车辆之间可以通过行车电脑相互沟通以控制交通流量，避免发生车祸。理想情况下，PUMA双轮电车还可以和这个通信网络的总机连接，总机通过使用GPS对车辆进行定位，并通过通信网络令车辆自动行驶。

据劳里·伯恩斯介绍，正式投产前还会安装更多新一代安全设备，使得PUMA可以自动躲避行人、车辆和其他障碍物，因此，永远不会发生撞车事故。这样，PUMA双轮电车根本不需要气囊等传统安全装置，但也会

用上“仅为舒适目的”的安全带。伯恩斯表示，尽管这项技术及其目标听起来好像是科幻电影中的场景，但它距离现实生活并不遥远，而且成为现实并不需要任何新的发明。伯恩斯指出，尽管建立适于PUMA双轮电车的完善的通信基础设施对美国许多城市来说还是很遥远的事，但通用汽车正寻求将大学校园这样的地方作为试点，希望经过一段时间的尝试，PUMA两轮电车可以在市场上获得立足点。

受全球金融危机的影响，通用汽车亏损严重，虽然从美国政府获得数十亿美元的资金援助，但这家“百年老店”的未来仍命悬一线。与此同时，在全球经济陷入衰退的大环境影响下，通用汽车的销售量已经创下了25年来的最低纪录。或许在最为艰难的时期，才能诞生像PUMA这样具有创新思维的产品。《Geek》希望有那么一天，我们能开着PUMA去打酱油。



## 烂路才安全？

如果你有在山区驾驶汽车暴走的经历，特别是在那种完全没有护栏的盘山路“漂移”，一个不小心就会掉下悬崖的状况，那么你一定体会到什么叫做把命押在驾驶技术上的感觉。但是如果是在路宽车少、风光秀丽的高速公路上，你还能保证自己能把全部精力集中在驾驶上吗？

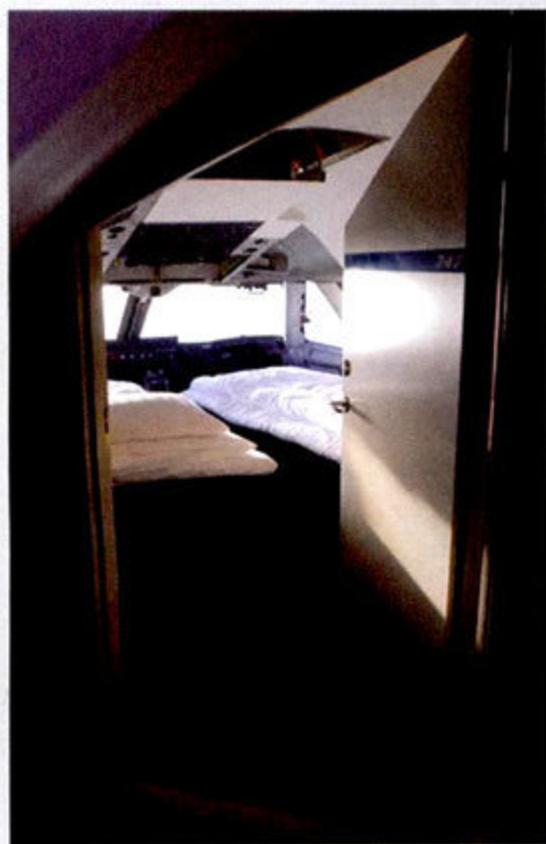
目前，许多交通工程师在设计道路时都会人为地给司机制造出一些“困难”。当然，你可别以为他们吃多了没事干，这可是有大量科学数据支持的。最好的例子莫过于1967年瑞典从左向驾驶改为右向驾驶，许多人预计交通事故会增加。但实际上，当年瑞典国内的交通事故率明显下降，但是一年后又恢复到了以往的概率。换句话说就是由于规则的

改变，增加了人们对于交通事故的惧怕感，导致人们更加小心驾驶。还有一个例子就是在十字路口将红绿灯关闭，将是否穿过路口的决定权交在了驾驶者手上，他们则通过彼此的交流来决定是否过、怎么过马路。最后统计的结果显示，这种改变使得驾驶更加安全——虽然通过调查，大多数人认为这种道路系统更加危险！

因此，尽管当前还是以高架和立交桥为主要的道路设计方案，但是在市区内工程师们还是有意识地设计了不少环形交流道。因为在这种道路上，司机不但要注意前方的车辆，还是时刻注意从侧方进入干道的车辆。这样一来，那种左手一支手机、右手一瓶可乐，仅用膝盖顶着方向盘开车的司机就得掂量掂量自

己是不是还敢这么开。荷兰著名的交通工程师汉斯孟德曼在谈到设计道路时曾说道：“如果你把一个人当作白痴对待，他的行为就会变成像白痴那样。道路就是应该设计成能让司机运用他们自己脑力的东西。当他们的的大脑在驾驶途中得以持续运转时，危险系数自然就会降低。”

这种安全和危险的辩证关系还能引申得更远，要是你驾驶的是一辆利勃海尔的卡车还会怕被其他车撞吗？但是如果换成QQ呢？因此，基于前文所述的理论，要想获得安全，你最好开一辆不怎么经得起撞的微型车，并且专挑烂路走，以此来保证你驾驶时完全集中精力。



## 飞一般的感觉

火车有卧铺，飞机为什么就没有卧铺呢？对于经常在空中飞来飞去的人来说，如果能在飞机上钻进温暖的被窝，享受空姐无微不至的贴心服务，那肯定是一件相当惬意的事情。如果说火车上的卧铺叫“一日百里”，那飞机上的卧铺就绝对是“一日千里”。

咱们今天要给大家介绍的玩意儿叫Jumbo Hostel（巨无霸酒店）。咱们以前还听说过用波音737客机改装成餐厅，不过这次这位叫奥斯卡·迪奥斯（Oscar Dios）的瑞典兄弟更牛，他用波音747-200客机改装成了一家酒店。但可惜的是，这东西不能飞。所以，“一日千里”咱们是感受不到了，那就感受一下“飞一般的感觉”吧！

这架飞机并不是全新的，而是一架1976年建造，2002年退役的老飞机。大家都知道，“9·11事件”之后的很长一段时间之内，各大航空公司的日子都不好过，大量的老爷机被淘汰。迪奥斯趁机低价收购一架退役客机也是很容易的事情。他买下这架名叫“Liv”的老爷机之后，将它停放在斯德哥尔摩的阿尔兰达机场（Stockholm Arlanda Airport）外面并开始了全面装修。

拿客机来改装成酒店可不是什么容易的差事。各位想想，虽然波音747-200的个头还算比较大，但是毕竟相对于酒店来讲，这东西的空间依然相当狭小。想在如此有限的空间内规划出宽大的客房几乎是不可能的事情，再加上水、电、气这些客机上原本没有的配套设施，能够利用的空间实在是非常有限。所以，Jumbo Hostel上虽然只有25间房，但却塞进了85张床。其中唯一配有洗浴设备的房间是驾驶舱改成的豪华蜜月套房。不过住这里的代价可不小，你每天必须支付2475瑞典克朗

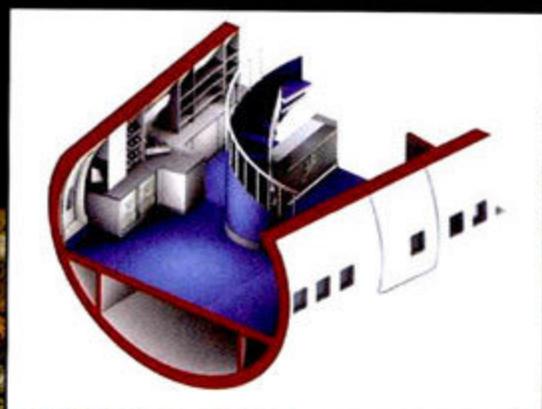
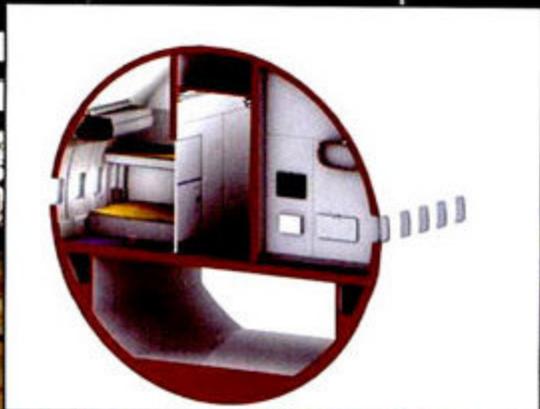


(2043.88元人民币)。其他的标准间大多面积在6平方米上下。三床标间的价格是每天1012.5瑞典克朗(836元人民币)，两床标间的价格则是900瑞典克朗(743元人民币)。当然，这家酒店也提供通铺，每个铺位的价格是350瑞典克朗(289元人民币)。在这儿睡个通铺的价钱都能在国内开一间三星级酒店的大床房了。最不值的是，这飞机还不能飞！因为驾驶室被那对度蜜月的狗男女占据了。

不过人家的价格贵有人家的道理，说实话，这架酒店的内部装修还是相当不错的。虽然大部份房间是采用公用浴室和厕所，但每个房间内都配备了冷暖空调、液晶电视、无线网络。这些玩意儿相对于一般酒店来说都是标准配置，但是在狭小的机舱内却实属不易。而让人激动的是，酒店内的服务人员全部都按照客机的标准着装，也就是说，漂亮的服务员MM都是空姐装扮！这对于那些有制服情节的家伙来说绝对是致命的诱惑。

要是酒店只有客房，那也太逊了吧？所以迪奥斯干脆把紧急通道砸开了，两块机翼就成了两个不错的观景阳台。他还把飞机原来的头等舱改装成了一间拥有20个座位的24小时营业的咖啡厅。

这架酒店已经在2009年1月15日正式开张了。当然，你不一定非要花高价去住这家酒店，你只需要花10个美刀就可以进去参观。不过这样一来，某些住在酒店里的房客会怎么想：“我花了高价进来住，现在却被那些只花了10美刀的家伙参观？”不管怎么讲，这家很有特色的酒店还是成功地吸引了不少人的目光。要是你有兴趣，也有那个闲钱去消费，不妨去试试这种飞一般的感觉，到他们的网站[www.jumbohostel.com](http://www.jumbohostel.com)上去订个房间。





## 代表幸运的植物

传说中，世界上存在一种长有四片叶子的幸运草。如果有人能找到它，就能获得真爱、健康、名誉和财富。尽管这种事情听上去很玄乎，不过我们要说的是，这种幸运草还真的存在，名字就叫做“四叶草”（就是有四片叶子的三叶草），只是没有带来幸运的附加功能罢了。

### 幸运的四叶草

严格说来，四叶草并不能算是一种草的名字，而是一类草的统称，它是三叶草属（*Trifolium*）和苜蓿属（*Medicago*）等车轴草族（*Trifolieae*）植物的稀有变种中的一种。四叶草非常稀少，大约在一万株三叶草中才会有一株，正因如此四叶草才会被赋予幸运的意义。除了四叶草，三叶草的变种还有五叶以上，甚至是十八叶的品种。不过这些变种更加罕见。



四叶的三叶草

## 四叶草如何产生的?

四叶草是如何形成的,这个问题到现在还没有确定的结论。据美国奥勒冈州立大学植物及植病系教授亚伦李斯顿(Aaron Liston)的说法,太阳的紫外线和肥料中的某些化学物质是造成此类突变的重要原因,而脱氧核糖核酸(DNA)发生错误也会造成突变,属于非外力因素。

## 我们身边的三叶草

四叶草不容易找到,但是三叶草则非常常见,其中车轴草族中的三叶草属植物曝光率最高。三叶草属(Trifolium),又名车轴草属,约有360种,不过只有约25种在农业上有利用价值。车轴草是多年生草本植物,主要分布于温带和亚热带地区(东亚和澳大利亚例外),可做作为牧草、绿肥或者观赏植物。此外,种植车轴草还可以使土地肥沃,提高土地产量。

尽管车轴草的品种很多,但我们能看到的品种很有限,因为我国只引入了约8种,其中以白车轴草(*Trifolium repens* Linn., 俗称白三叶)、红车轴草(*Trifolium pratense* Linn., 俗称红三叶)和绛车轴草(又名绛三叶)最为常见。



红车轴草



白车轴草



黄花酢浆

## 另外一种幸运草

相信一些“童鞋”买过一些三叶草或者四叶草样式的小玩意。不知道,这些“童鞋”是否发现自己买的这些玩意儿长得跟我们介绍的三叶草或四叶草有些差距,仔细看看,这个差距其实不算小。这是怎么回事呢?答案很简单,因为那些玩意儿的造型并不是真正的三叶草,而是酢浆草(*Oxalis*)。不过,由于太多人将酢浆草叫做三叶草,这种叫法已经成为了一种习惯,大家常说的四叶草也往往被认为是具有四片叶子的酢浆草。但作为Geek,你应该知道酢草和三叶草之间的区别。

酢浆草俗称酸微草、酸味草,还有的地方将这种植物叫做酸浆、三叶酸、三角酸、酸母、醋母、酸箕、鸠酸、雀林草、小酸茅、赤孙施,这跟酢浆草的味道微酸有关。尽管跟三叶草一样,酢浆草拥有三片叶子,但酢浆草跟车轴草的“种族”相差甚远。三叶草属于豆目中的豆科,而酢浆草则属于酢浆草目中的酢浆草科。此外,酢浆草叶子呈倒心形,而非车轴草叶子的长圆形,所以更讨人喜爱,连爱尔兰也将白花酢浆草定为国花。酢浆草为多年生草本的球根植物,产于热带和亚热带地区,世界各地总共有将近300个原生种。我们能常见的酢浆草有黄花酢浆(*Oxalis corniculata*),白花酢浆(*Oxalis acetosella*),以及紫叶酢浆(*Oxalis regnellii atropurpurea*)等几种。酢浆草在国内现在非常普遍,在各个地区的屋前房后,道路两旁都能生长。它具有极强的生命力,也因此

时常成为侵略地表植被的杀手。不过酢浆草也不是一无是处,它可以清热利湿,解毒消肿,可以用于治疗感冒发热,肠炎,尿路感染,尿路结石,神经衰弱以及外用跌打损伤等病症上。



白花酢浆



紫叶酢浆草

到底是四叶酢浆草还是四叶车轴草幸运草,到现在我们已经很讲得清楚。因为许多国家确实都流传著四叶幸运草传说,但对幸运草的描述都十分混乱。其实只要能找到四叶草就是很幸运的了,管他是酢浆草还是四叶车轴草呢!

# 钱币上的科学家(之四)

在前几期的杂志中，我们认识了一些在钱币上出现过的杰出科学家，他们大多都在一个或者多个方面有过理论上的重大突破。但是也有一些人，他们并不从事理论研究，而是用自己的智慧与双手，创造出对人类影响深远的工具或器物，这样的人我们叫做发明家。这次我们介绍的科学家中，好几位都是这样的人物。

## 亚里山卓·伏打



货币：10000意大利里拉

发行年份：1984年

流通：退出流通

伏打先生是意大利人，他是地球上最早开始接触电的一批人之一。1800年，55岁的伏打先生发明了能够提供稳定电流的早期电池，这种被称为伏打电池的设备成为各种与电相关的研究中的重要装备。因为这个伟大的发明，我们通常都把伏打先生当作电池工业的祖师爷。

## 海什木



货币：10000伊拉克第纳尔

发行年份：2005年

流通：流通中

海什木先生的全名是巴士拉的穆哈默德·本·哈桑·本·海什木，于公元956年出生在巴士拉城，那地方现在归伊拉克。海什木先生在数学、光学、天文学和医学方面有丰富的成果和大量著作。他的光学著作在六百年后被翻译成拉丁文，指导了如托勒密、伽利略等后世的科学家们。正因为如此，西方人对海什木先生没啥恶意，在战后重印的伊拉克第纳尔上采用了海什木先生的头像。

## 本杰明·富兰克林



货币：100美元

发行年份：1985年

流通：流通中

两个月前，我们杂志用了四页的篇幅来介绍这位美国著名的发明家、科学家、政治家、外交家、文学家、音乐家、航海家、作家和记者的故事。虽然我们相信，他出现在美元上是因为他为美国独立运动所做出的杰出贡献，但在《Geek》眼里，我们更愿意把他看作一位颇有政治头脑和商业天赋的杰出科学家。

## 乔治·史蒂芬孙



货币：5英镑

发行年份：1990年

流通：回收中

1814年，33岁的史蒂芬孙先生造出了一台用蒸汽驱动，在铺设好的轨道上移动的车子。经过15年的改进，这种车子成为了我们现在所熟悉的火车，而史蒂芬孙先生就是第一个使用火车进行商业运营的人。此外，史蒂芬孙先生的儿子罗伯特·史蒂芬孙也从事铁路运输业，他提出的1435mm的铁轨轨距至今仍是国际铁路协会的标准轨距，中国境内的绝大多数商业铁路网都使用这种轨距。

## 古列尔莫·马可尼



货币：2000意大利里拉

发行年份：1990年

流通：退出流通

马可尼先生1874年出生在意大利，因为家里很有钱，所以他很早就开始了无线电通讯的研究。1896年，他在英国架设了两座无线电台，完成了一次距离为14.4公里的无线电通讯，从而获得无线电的相关专利和1909年的诺贝尔物理学奖。上月我们介绍过的穷小子特斯拉也在差不多的时间里完成了无线电通讯的实验，并一度得到过美国专利局颁发的专利。不过最后，有钱人家的少爷马可尼最终获得了无线电的专利并享有了相关的荣誉与收益。

## 勒内·笛卡尔



货币：100法国法郎

发行年份：1942年

流通：退出流通

法国人笛卡尔是当兵出身，在军旅生涯中偶然对数学产生了兴趣。他将代数和几何学联系在一起，建立了解析几何这门必修课。传说他也是最早使用字母X、Y、Z来代表未知数的人。从数学研究中，笛卡尔还发现了一些哲学思想，从而建立了一套完整的哲学体系，从而成为理性主义哲学的奠基人，影响了以后好几代欧洲学者们。

## 布莱士·帕斯卡



货币：500法国法郎

发行年份：1977年

流通：退出流通

帕斯卡先生出生于法国小贵族家庭，因此受过很好的教育。他先是研究数学，提出了关于射影几何学的帕斯卡定理；后来转投物理学研究，发现了关于压强的帕斯卡定律；最后还搞了搞IT，研制出世界上第一台手摇计算机。因此现在我们提到帕斯卡，有时候是指大气压强如500百帕环流形势分析，有时候是指一种编程语言如 Turbo Pascal。

## 开尔文男爵（威廉·汤姆森）



货币：100英镑（苏格兰纸币）

发行年份：1996年

流通：流通中

虽然大家都叫他开尔文，但事实上他的名字叫做威廉·汤姆森，开尔文是来自于他受封的开尔文男爵头衔。虽然印上他头像的货币是英镑苏格兰纸币，但其实这位汤姆森先生出生在北爱尔兰地区，只是在苏格兰的格拉斯哥大学工作了近六十年的时间。开尔文爵士创立了热力学温标，也就是我们平常说的开氏温标。因此他被看作是热力学的奠基人之一。对大多数Geek来说，最经常看到他名字的地方是在显示器的色彩调节菜单中。

## 托马斯·杰弗逊



货币：2美元

发行年份：1976年

流通：流通中

杰弗逊先生起草过独立宣言，当过美国总统。这些事迹使他能够占据2美元面值纸币的正面中间位置长达四十年。但是我们知道，这位杰出的政治家从事过农业学、园艺学、考古学、数学、密码学、测量学和古生物学等方向的研究。他还创立了弗吉尼亚大学，并亲自设计了大多数校内建筑。因此我们将这位传奇人物也归于钱币上的科学家的阵营。

## 约翰·巴塔萨·纽曼



货币：50德国马克

发行年份：1991年

流通：退出流通

纽曼先生的职业和我们前面介绍过的大多数都不一样，他是一位建筑师。在他生活的那个年代，德国正流行巴洛克式的建筑风格，就是那种拥有对称设计的建筑立面，宽大的回廊、屋顶和造型柱，并大量使用雕刻进行装饰的房子。纽曼先生一辈子修了很多这样的房子，从而确立了这种风格并传播到欧洲其他地区。最近几年，这种风格甚至传到国内，成为了KFS的新口号。

## 亚历山大·冯·洪堡



货币：5东德马克

发行年份：1964年

流通：退出流通

洪堡先生好动，喜欢到处乱跑。他到过美国、南美洲和中亚地区，在那里研究当地动物、植物、矿产、气候、海洋等等，也进行过一些天文学的研究。在洪堡先生生活的18世纪末至19世纪初，这样的学者叫做博物学家。洪堡先生的研究成果颇丰，共计有八种植物、三种动物、一个海湾、一条洋流、一条河、一座山、一个湖和一个月球上的海用他的名字命名。顺便说一句，这张钞票背后的图案是柏林的洪堡大学，是洪堡先生和他的哥哥威廉·冯·洪堡联合创立的。

## 后记：

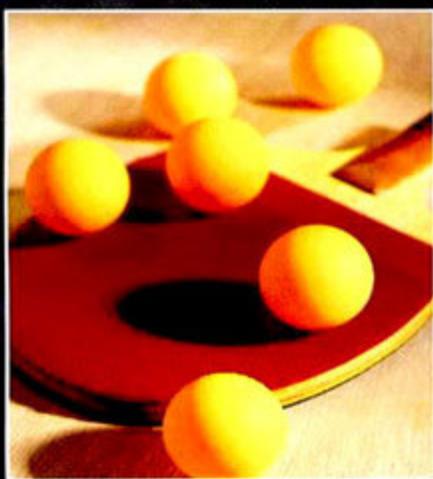
以上39位科学家无论成就高低，多少都有值得让本国人民记住他们名字的价值。在《Geek》看来，在钱币上印上他们的肖像，能够让很多没有受过良好教育的人也能知道这些科学家们，无疑是最好的传播他们的事迹的方式，也是对这些科学家们最高的奖赏。因此，我们将这些钱币上的科学家介绍给大家。同时也希望有朝一日能够在人民币上看到一些科学家的大头照，可能的人选有很多，有鲁班、张衡、祖冲之、李时珍、宋应星……

# 塑料帝国

文·图·oAasis、逝水流年、SKY

从1909年第一种合成塑料——酚醛塑料算起，塑料在地球上诞生已经超过100年了。它的前70年在一片赞誉和宠爱气氛中度过，而接下来的几十年至今，却因为人类无节制地消耗而背着环境污染的黑锅，塑料袋更是被评为“二十世纪最糟糕的发明”而成为众矢之的！

遗憾的是我们对塑料的依赖貌似已经到了“无以复减”的地步，孙子兵法曰：“知己知彼，百战不殆”，本课《Geek》就将带领各位领略100年塑料的辉煌，了解身边的塑料，探寻它们的身世！天使还是恶魔？由你来审判。



某公司用赛璐珞制造的纽扣。

## 玩出来的塑料

其实这个世界上有很多伟大的发明都纯属意外，正如“伟哥”最初的研发并不是为了让男人威猛无比一样，塑料则纯粹是玩出来的。1865年，美国南北战争刚一结束，山姆大叔们就爱上了玩室内台球。这可不是现在几毛钱就可以玩一杆的平民台球，所有的球都用象牙制造，高雅！奢华！连非洲象都快被宰得差不多了还是不够用，经营台球的老板们急需寻找一种廉价而又丰富的替代材料来制造台球。

这时，塑料爷爷出现了。这位名叫约翰·海阿特的印刷工人经过精心试验，发现当在火药原料硝化纤维中加进樟脑时，硝化纤维竟变成了一种柔韧性相当好且又硬又不脆的材料。它在热压下可成为各种形状制品，当真可以用来做台球，他将它命名为“赛璐珞(celluloid)”。这是世界上首个化学改性的天然塑料。

1872年，海阿特在美国新泽西州纽瓦克建立了一个专门生产赛璐珞的工厂，除了生产台球外，还用来做马车和汽车的风挡及电影胶片（1931年，德国的罗姆-哈斯公司建厂成功实现了有机玻璃(PMMA)的生产，取代赛璐珞用来制造飞机座舱罩和挡风玻璃，并一直沿用到现在），从此开创了塑料工业的先河。后来海阿特又用赛璐珞制造箱子、钮扣、直尺、乒乓球和眼镜架。现在已很难见到用赛璐珞制造的台球了，不过乒乓球却一直沿用了此原料，需要研究的，可以买几打回家解剖。

## 塑料族谱

### 塑料之父——L·H·贝克兰

虽然塞璐珞是世界上最早出现的塑料，可它的原料来自天然，而且这玩意儿很容易着火（毕竟是火药原料），是绝对不能用来制造绝缘电线和开关面板的。1905~1909年间，出生于比利时的美国化学家L·H·贝克兰用苯酚和甲醛成功实现了可工业化生产的第一个合成高聚物——酚醛树脂，以酚醛树脂为原料采用高温、高压的成型工艺获得了开创塑料工业新时代的首个合成塑料——酚醛塑料（PF），又称“电木”，因为这东西一开始就是用在电气工业和电绝缘材料上的。

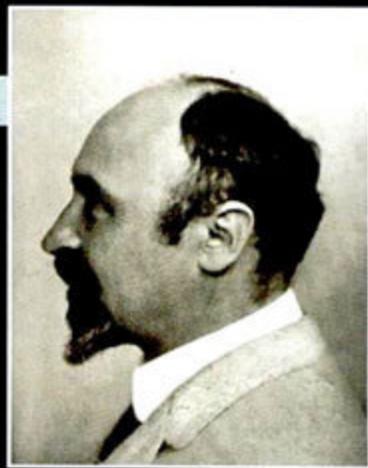
1910年5月，贝克兰在柏吕格斯组建了工厂，实现了酚醛树脂的工业化生产。酚醛塑料逐步应用到火车厢的内部装饰、收音机外壳制造等领域，20世纪30年代开始大量用于制造各种器具、把柄、灯座、灯具等用品，1932年还推出第一个用塑料替代金属作外壳的电话机，这也是后来世界上广泛使用的黑色电话机。由于酚醛塑料对人类社会的巨大贡献，贝克兰被尊称为现在塑料工业的“塑料之父”。

### 郁闷的马修斯与可怜的科莱特

1911~1912年间，受酚醛塑料的红火应用的影响，出现了很多其他类型的合成塑料，其中包括在今天被广为应用的PS（聚苯乙烯）和PVC（聚氯乙烯）。

1911年，英国人F·E·马修斯制成了聚苯乙烯，它可以承受高于100摄氏度的温度，常被用来制作各种需要承受开水的温度的一次性容器。但它存在工艺复杂、树脂容易老化等问题，一直未能实现工业化生产。直到1930年德国法本公司找到了新的合成工艺才解决上述问题，他们在路德维希港用本体聚合法进行工业生产获得成功。

PVC是德国化学家科莱特在1912年发明的，并且在当时就申请了专利，不过这个可怜的人在1925年专利过期时都没找到这种塑料有什么用。结果就在1926年被美国化学家西蒙发现具有优良的隔水性能，非常适合做浴帘，西蒙就在美国申请了专利，大量生产应用。这之后西蒙又发明了新的制备方法，可加工成软PVC制品，使其实用性得到真正的突破。现在PVC管材已是生活中随处可见的材料。



塑料之父——L·H·贝克兰



牛奶瓶无毒无味，还耐高温。



PVC材料在生活中随处可见。

## 幸运的卜内门

自从贝克兰发明了酚醛塑料以后，全世界形成了一股塑料热。不过酚醛塑料是一种热固性塑料，即成型后便不可改变，再加温就只能使其碳化了，不能再加以利用。人们开始寻求一种可利用温度反复成型的热塑性塑料，这便是今天大量食品、包装袋所使用的PE（聚乙烯）塑料。

这东西同样诞生于一次意外，1933年英国卜内门化学工业公司的员工在进行乙烯与苯甲醛高压下的反应试验时，发现聚合釜壁上有蜡质固体存在，幸运之神的宠幸让他们发明了聚乙烯。之后他们再接再厉，在1935年又发明了可控高压聚乙烯合成方法，由此发明了聚乙烯塑料。

4年后，卜内门公司建起了一个50升的高压反应器，并建立第一个工业化生产聚乙烯的生产线。

没过多久，聚乙烯塑料（PE）就成为全世界产量最大的塑料品种。

聚乙烯塑料能成为今天用途最广泛的塑料之一，不能不感谢两个人的努力——K·齐格勒和G·纳塔，他们在1953年发明了齐格勒-纳塔催化剂，俩人也因此共获1963年诺贝尔化学奖。正如玫瑰是爱情的催化剂一样，只需少许就能剧烈升华两人的感情，只要加入少量的齐格勒-纳塔催化剂就能让乙烯在低压环境下轻松聚合生成聚乙烯，大大降低了能耗、高压设备及维护的成本，再加上其优良的热塑性，智慧型的人类怎么可能放过？

## Tips

齐格勒是德国有机化学家，1920年获马尔堡大学化学博士学位。1927年在海德堡大学任教授。1936年任哈雷-萨勒大学化学学院院长。1953年他研究有机金属化合物与乙烯的反应时发现，在常压下用催化剂，得到了结晶聚乙烯塑料。纳塔是意大利高分子化学家，1954年，纳塔用催化剂合成了结晶聚丙烯。

## 牛人纳塔

不得不说纳塔先生是一个牛X的强人！这位老兄在1954年齐格勒发明的催化剂的基础上，发展了烯烃聚合催化剂，成功地制得了高结晶性高立构规整性的聚丙烯，并创立了定向聚合理论。1957年根据他的研究成果，意大利蒙特卡蒂尼公司在斐拉拉首先建立了世界上第一套6000吨/年的间歇式聚丙烯工业生产装置，同年美国大力神公司也建立了一套9000吨/年的聚丙烯生产装置，大规模的生产和应用随即爆发。

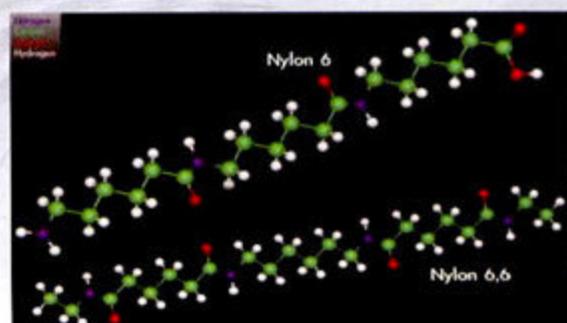
聚丙烯（简称PP）塑料在食品包装、医疗器具、家用电器上被广泛应用，欲知详情请参阅后文，总之它也是日常生活中不可缺少的塑料。

## 神奇的杜邦

提起杜邦，有两种产品在塑料领域人尽皆知：聚酰胺（简称PA）塑料与氟塑料（PTFE）。1935年，杜邦的研究人员卡罗瑟斯在实验室合成了强度和弹性超过蚕丝的聚酰胺合成纤维，由于原料昂贵，杜邦公司在1936年以丰富的苯酚为原料，利用一种新的催化剂得到了廉价的原料，并在1938年首次生产出了“奇迹丝”——尼龙，上世纪风靡全球的尼龙袜就是以它为主要原料生产的。由于尼龙具备耐磨、耐腐蚀性以及良好的强度，1941年很多厂家开始采用模塑和挤压工艺进行聚酰胺塑料的生产，加工成齿轮、轴承和电线电缆。尽管聚酰胺塑料在名头上远不及尼龙，但在现代工业中，已被广泛用于代替金属在机械、化工、仪表、汽车等工业中制造轴承、齿轮、泵叶及其他零件。

氟塑料有一个很响亮的商业名：特富龙，它的最大优点是极强的耐化学腐蚀和高温特性，有“塑料王”的美誉。1938年，杜邦公司的Roy Plunkett在尝试制作新的氯氟碳化合物冷媒时，四氟乙烯在高压储存容器中聚合（容器内壁的铁成为聚合反应的催化剂）。杜邦公司在1941年取得其专利，并于1944年以“Teflon”的名称注册商标，它从此成为聚四氟乙烯的通称。从上世纪90年代开始，特富龙开始广泛应用于电子、化学、建筑、医学等领域。它被用来制成耐腐蚀的阀门、自润滑轴承、活塞环，还有不粘锅的涂层、防止脚起皮的鞋袜，甚至还用到了宇航服上。

从20世纪初开始的合成树脂，经过五、六十年的发展，到20世纪70年代出现塑料工业飞速进步的时期，一些新工艺和经过优化改进的塑料新品种层出不穷。目前全世界已经工业化的塑料已超过300多种，常用的超过60余种，对塑料的探索注定将永无休止。有人说：塑料是20世纪最糟糕的发明，但没有塑料的日子，不知道哥几个还能活得出来不？



## 塑料的原料

出了卓越贡献，这得感谢大自然这位慷慨的造物主上亿年前留给我们的礼物——煤、石油和天然气，现代化工中的基础原料几乎都来自于它们。这些深埋在地下的物质在炼油塔中经过一系列的处理后便能分解得到制造塑料需要的各种基础原料。

### 炼油及有机物命名

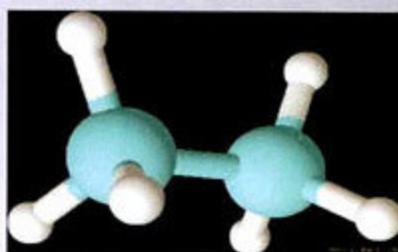
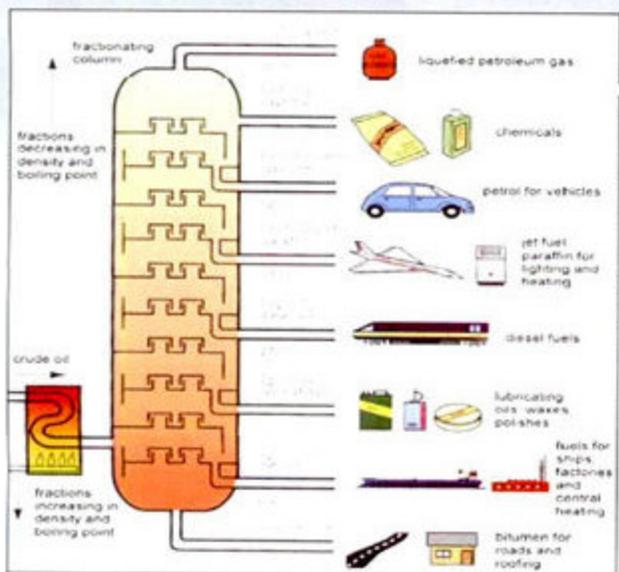
炼油虽然是个异常复杂的过程，不过主要原理其实和我们在家中炼猪油差不多——获得其中的油脂，剔除油渣，只不过炼油所用的“锅”要大很多，炼出的“油”的品种也多很多。可惜咱们的老祖宗虽然很早就开始炼丹，对石油这东西的把握还是太浅，有关石油化工的基础技术均来自于外国人，也许是出于本土化的考虑，对石油中各成分的命名便借用了中国传统文化中十天干（甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸）来计数。

现在就让我们来复习一下高中化学课上学过的有机化学知识：

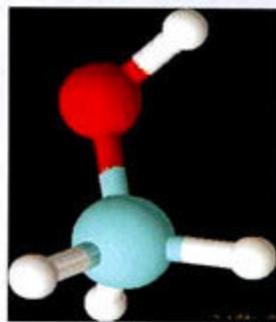
有机化合物是含碳化合物（一氧化碳、二氧化碳、碳酸盐、金属碳化物、氰化物除外）或碳氢化合物及其衍生物的总称。嗯！碳原子是主角！

话说碳原子这位老兄在人们印象中虽然总是黑头黑脸，但其实也有冰清玉洁的一面——钻石，在和非自家兄弟一起时更是性情迥异。在有机物中，和它打堆的一般是氢原子、氧原子以及氢氧原子的混血，并据此形成一个个小社团。

由于碳原子家族的成员实在太多，因此组成的社团也相当多，塑料领域基本是烯烃的势力范围。依据里面自家兄弟的数目照数为甲、乙、丙、丁……当相互拉着的兄弟多于10个时便以数字十一、十二……排下去，多少都不乱。炼油就是采用蒸馏的方法把原油中的这些小社团揪出来。它使用一个很大的“蒸笼”，并在其中使用了很多逼宫手段（多种裂化技术）使这些成分乖乖地在“蒸笼”的各个蒸格中分离出来。塑料原料主要来自于炼油中的炼厂气，这些炼厂气主要有氢、甲烷、由2个碳原子组成的乙烷和乙烯、由3个碳原子组成的丙烷和丙烯、由4个碳原子组成的丁烷和丁烯等。

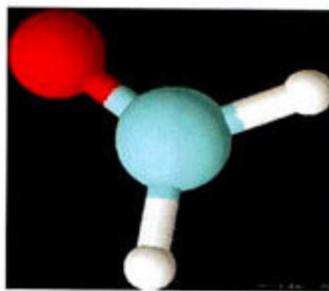
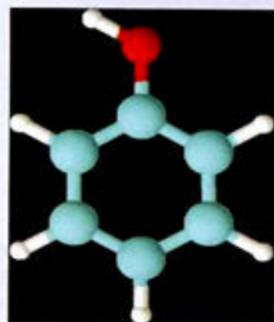


[烷]碳原子只有一只手与自家兄弟相牵，其他3肢均拉着氢MM的时候就是烷：



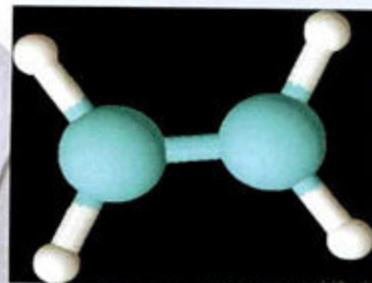
[醇]碳原子在拉着三个氢MM的同时，还吊着一个OH混血：

[酚]碳原子兄弟手拉手首尾相连形成一个环，其中的一个或者几个碳原子又私下拉着一个OH混血MM的情形：



[醛]碳原子两手被氧原子扯着，两脚踏被氢和羟基两兄弟拉着的僵持状况：

[烯]碳原子两手被另一自家兄弟两手拉着，另两脚踏两条船（两个氢原子）的状态：



## 几种常见塑料的原料

从煤、石油、天然气中获得的这些烷、烯、醛、醇等并不能直接生成对应的塑料制品，正如麦粒不能直接拿来馒头一样，你得先把它处理成面粉，而做塑料的“面粉”就是聚合物树脂，再用树脂原料在各种成型设备上制成最终塑料制品。

基础原料的处理尽管方法各异，但基本目标只有一个：那就是把意图形成小团体的C=C（碳碳双键）之间的双手掰开，或者逐去它们拉着的氢、氧原子，以让它们去团结更多的兄弟，亿万个兄弟连接起来（-[C-C]-）就形成了可干很多事的塑料。

### 聚乙烯

聚乙烯的原料为乙烯，乙烯是一种无色易燃的气态烯烃，存在于煤气中，通常由石油热解获得。乙烯的水溶液经常被用作植物生长的促进剂和水果催熟剂。它还有一个比较另类的用途就是用来做麻醉剂，成品聚乙烯无臭、无毒，手感跟蜡差不多，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-70℃~-100℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。高密度聚乙烯是不透明的白色粉末或球团；低密度聚乙烯是无色、半透明颗粒，这就是我们常见的塑料薄膜或者塑料口袋他妈。

聚乙烯的合成主要有高压法、中压法和低压法，顾名思义，是按照压力级别来划分的。高压法是始祖，在100MPa~300MPa的压力（约2960个大气压）下、温度200℃~300℃及引发剂作用下乙烯的C=C双键会撒开一只手去抓住另外一个乙烯分子，从而形成超长的链状分子结构——聚乙烯。高压聚乙烯一半以上用于薄膜制品，其次是管材、注射成型制品、电线包裹层等。

中低、压聚乙烯都以注射成型制品及中空制品为主，比如纯净水桶、汽车的水箱等等。



聚乙烯的原始形态。

### 酚醛树脂

从名称上我们就可以知道它是以苯酚和甲醛为原料合成的树脂，遇空气和光会变脸红，又被称为石炭酸，可经呼吸道、皮肤和消化道吸收，能灼伤皮肤和引起中毒；甲醛可是家庭装修中的主要污染物，无色、但具有强烈气味的刺激性气体，其35%~40%的水溶液通称福尔马林，能引发多种疾病并导致胎儿畸形。没有特别需求就别拿来玩了。

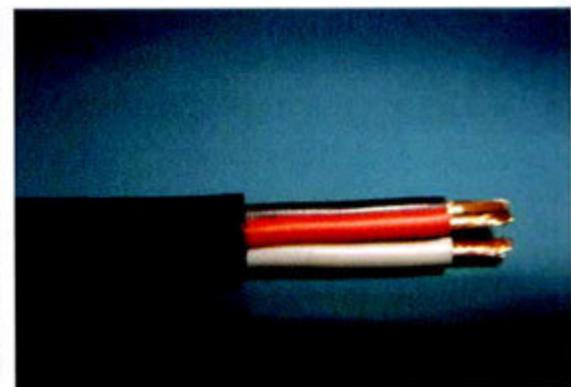
酚醛树脂的生产包括缩聚和脱水两步。按配方将原料投入反应器并混合均匀，加入催化剂搅拌，加热至55℃~65℃，两者便会自动反应，反应会热烈到使物料自动升温至沸腾。继续加热保持微沸腾状态（96℃~98℃）至反应完毕，然后去掉水分，就得到了酚醛树脂。

做好的酚醛树脂是无色或黄褐色透明固体，这玩意不怕火，不怕酸，而且也不导电，但它就是耐碱性差。它的机械和电气性能良好，易于切割。合成时加入不同组分可获得功能各异的改性酚醛树脂，加入石墨粉、瓷粉、石英粉等不同的填料可生产出防火保温材料、影音室的隔音板、输油管道、通风管道等。

### 聚氯乙烯

氯乙烯是乙烯分子中的一个碳原子抓住一个氯原子的产物，在结构上与乙烯相似，但个性就要危险得多。氯乙烯具有极强的挥发性。它不仅易燃烧，还是一种有毒和致癌物质，挥发后还能在阳光下参与光化学烟雾反应，造成污染。但是在聚合氯乙烯之后生成的聚氯乙烯就成了一种很稳定的物质，本身也无毒，耐得住酸碱的腐蚀，机械强度及电绝缘性良好，并具备良好的阻燃性能，是重要的防火材料之一。

由于具有防火耐热防腐的能耐，聚氯乙烯被广泛用于各式各样产品：鞋、广告牌、玩具、手套、保鲜膜甚至是某些前卫的时装。



聚氯乙烯因为稳定、防火，适合做电线外皮。

### 聚苯乙烯

聚苯乙烯通常由乙苯催化去氢制得苯乙烯，然后聚合而成。乙苯是具有芳香味的可燃液体，炼油厂的重整装置和烃类裂解制乙烯时都有乙苯生成，但产量低，分离提纯困难。通常都采用乙烯与苯反应合成乙苯。

苯乙烯对人眼和上呼吸道粘膜有麻醉作用，但千万别不要以为它可以用来做局部麻醉，因为它可是致癌的。聚苯乙烯的聚合需使用到一种称之为自由基聚合的技术，你可以理解为需要补充一种活性添加剂才能使反应秩序稳定地进行。

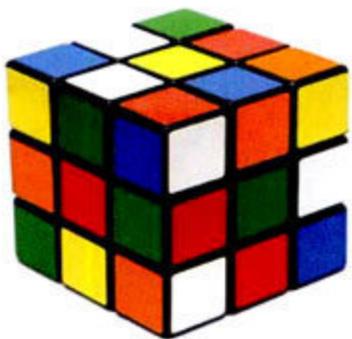
普通聚苯乙烯树脂为无毒、无臭、无色的透明颗粒，似玻璃状脆性材料。其制品具有极高的透明度，透光率可达90%以上，电绝缘性能好，易着色。透明CD盒通常就是用聚苯乙烯做的。

## 聚丙烯

聚丙烯是以石油裂解气丙烯为直接原料聚合而成的产物。与它的兄长乙烯相似，也是一种无色的气体，略带甜味，对人有窒息作用。它的密度比空气大，会沉降于地面附近并扩散到相当大的范围内，易燃的特性让它碰到静电火星就会起火。

聚丙烯的合成有三种方法。一，淤浆法：在稀释剂（如己烷）中聚合，是最早工业化、也是迄今生产量最大的方法；二，液相本体法：在70℃和3MPa的条件下，在液体丙烯中聚合；三，气相法：在丙烯呈气态条件下聚合。后两种方法不使用稀释剂，流程短，能耗低。液相本体法现已显示出后来居上的优势。

聚丙烯通常为半透明无色固体，无臭无毒。熔点高达167℃，耐热，制品可用蒸汽消毒是其突出优点，也是是最轻的通用塑料。它的耐腐蚀性，强度、刚性和透明性都比聚乙烯好。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性和添加抗氧剂予以克服。小学生用的文具盒，汽车的保险杠，运动鞋的鞋底等通常都是用聚丙烯制成的。



用ABS塑料制成的魔方。

## 聚酰胺

聚酰胺是杜邦公司的杰作，最先开发用于纤维的树脂，俗称尼龙。其合成工艺较为复杂，用途也很多，主要原料为二元胺和二元酸，自己在家是很难DIY的，有兴趣的Geek可去图书馆查阅相关资料。

成品聚酰胺为韧性角状半透明或乳白色结晶性树脂，它的特点就是耐磨性非常好，比棉花的耐磨性高10倍，比羊毛高20倍；拉伸至3%~6%时，弹性回复率可达100%；能经受上万次折挠而不断裂，用百折不挠来形容它还不够。在汽车工业中还可以用来制造轴承、齿轮，当然还可以制成女生非常喜欢的丝袜。对了，降落伞也是用它来制成的。



尼龙除了制成丝袜，还可以制成众编辑都很喜欢的电脑背包。

## 聚四氟乙烯

聚四氟乙烯是当今世界上耐腐蚀性能最佳材料之一，是必不可少的工程塑料。其原料四氟乙烯是先由氟化氢和氯仿制成氟利昂-22，再在高温下裂解氟利昂-22得到的。氟化氢是一种极强的腐蚀剂，有剧毒，它是无色的气体，50ppm浓度下暴露数分钟可致人于死地，奉劝各位敬而远之；氟利昂听说的就多了，以前是当制冷剂来使用的，会破坏大气臭氧层，现在已限制使用。

聚四氟乙烯由四氟乙烯经自由基聚合而生成。工业上的聚合反应是在大量水浸泡中搅拌进行的，水可以大量吸收反应热，并便于控制温度。聚合一般在40℃~80℃完成。成品的聚四氟乙烯在室温下为白色固体，无毒，但当温度达到260℃以上时便开始变质，在350℃以上就会分解成气体，分解物可令鸟死亡，并会使人产生类似流感的症状。聚四氟乙烯有自润滑特性，是这个地球上人类能制造出来的摩擦系数最小的固体物质，它还是极佳的绝缘物质，除了涂在你家的锅里面让你洗起来更容易外，它更多的还是用在原子能、无线电、化学工业等重要领域。



某些高档的鼠标垫就使用了特氟龙材料。

塑料自诞生以来,以其优异的性能逐步地代替了许多已经使用了几十年、几百年的材料,成为我们生活中不可缺少的助手。塑料为何能做到这一点呢?因为它是个集金属的坚硬、木材的轻便、玻璃的透明、陶瓷的耐腐蚀性、橡胶的弹性和韧性于一身的全能战士。我们的日常生活中塑料制品比比皆

是,从我们起床后使用的洗漱用品,早餐用的餐具,到工作学习时用的文具,休息时用的坐垫、床垫,以及电视机、洗衣机、电脑的外壳,还有夜晚给我们带来光明的各种造型的灯具……除此之外,塑料还广泛地应用于航空航天、医疗器械、石油化工、机械制造、国防、建筑等各行各业。

自19世纪第一种塑料——赛璐珞发明以来,塑料的大家庭现在已经有三百多个成员了,种类之繁多,结构之复杂,超出我们的想象,所以目前还没有一个通用的分类方法。我们今天就按照它们的用途来进行分类,分为通用塑料、工程塑料和特种塑料三大类。

## 生活良伴

# 通用塑料

通用塑料一般是指那些产量巨大、用途广泛、价格便宜的一类塑料。通用塑料的力学性能和耐热性能较低,通常不能作为结构材料,但在日常生活中却是左右逢源。它总共有五大品种,即聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯和ABS。具体是哪些用途呢?也许我们一列举出来你立刻就能明白,因为它们跟我们的生活实在是太贴近了。

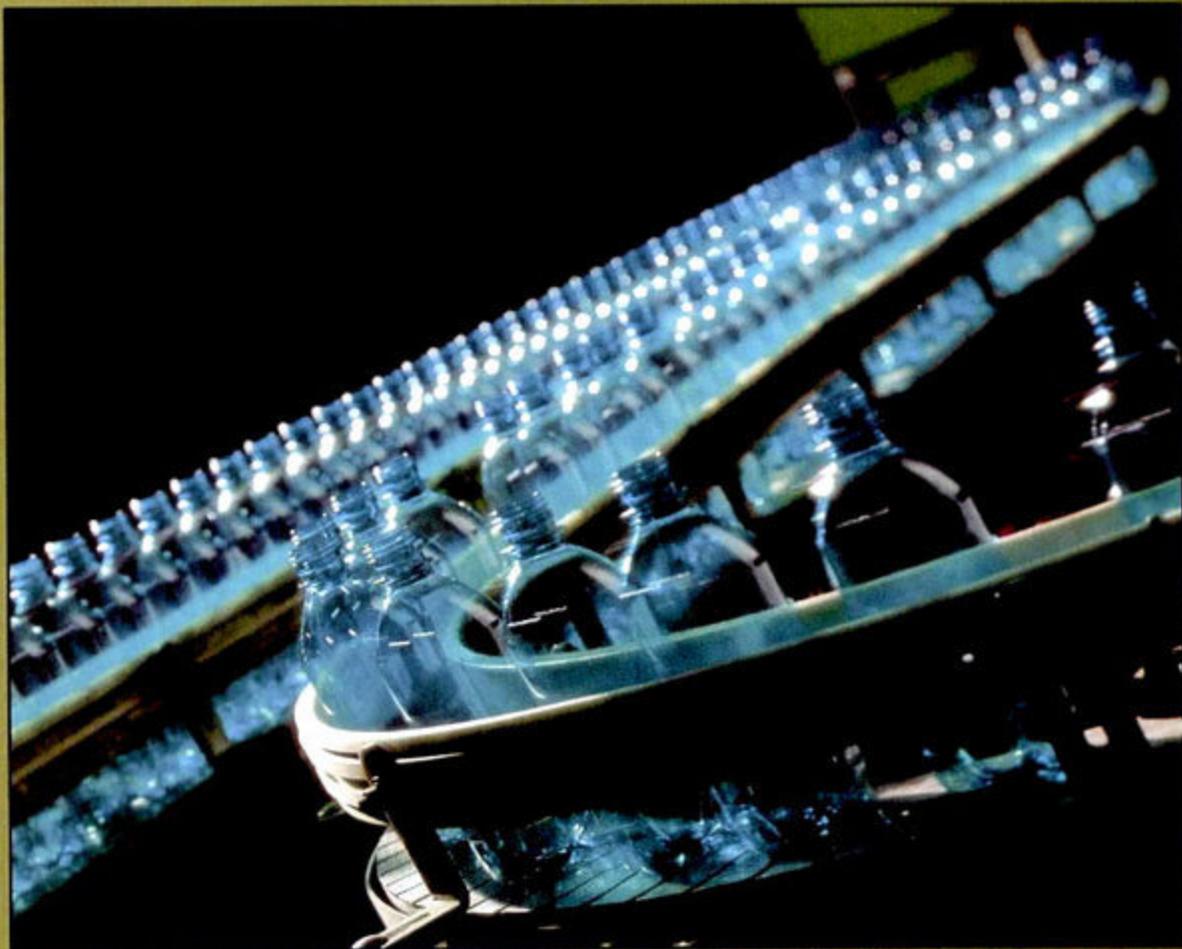
### 聚乙烯 (polyethylene, 简称PE)

这是结构最简单,应用也最广泛的一种塑料。聚乙烯塑料没有臭味,也没有毒性,手感就像蜡一样,光滑而细腻。聚乙烯塑料非常耐低温,它的最低使用温度可达-100℃至-70℃,这意味着即使把它带到南北极也一样可以正常使用。但聚乙烯的缺点在于对机械作用力很敏感,也就是说它不够结实,而且不怕冷怕热,长期在较高温度环境下使用容易老化。

聚乙烯的分子结构决定了它的密度,我们一般可以将其分为低密度聚乙烯(LDPE)和高密度聚乙烯(HDPE)。LDPE的透明度比较好,柔软而且伸展率大,抗冲击性和耐低温性比HDPE要好。LDPE塑料的最大消费市场就是薄膜了,这要占总消费量的75%~80%,比如我们常见的保鲜膜、背心袋、购物袋、垃圾袋、杂货袋等。而HDPE则具有更高的结晶度,所以允许较高的使用温度,另外,它的硬度、气密性、机械强度、耐化学品性更好,通常用来制造各类中空容器,如矿泉水瓶、洗涤剂及食品容器等。



低密度聚乙烯塑料通常用来制造保鲜膜、一次性手套等。



宝特瓶的用量非常大。

塑料瓶是我们几乎每天接触到的,碳酸饮料、清洁剂、矿泉水都采用塑料瓶作为容器。它属于改性聚乙烯,即聚对苯二甲酸乙二酯 (polyethylene terephthalate),简称PET。所以有的地方将这种塑料瓶按照PET的译音命名成宝特瓶。宝特瓶通常是无色透明的,也有有的加色成浅绿浅蓝或茶色。瓶身上下无接缝,瓶底有一个圆点,这是它最容易辨识的地方。PET材料最早是由英国人发明的,1949年杜邦公司发现了它的广阔前景,于是购买了这个专利,并在1953年建立起了生产装置。初期的

PET主要用于合成纤维,这种材料在我国俗称涤纶,民间也叫的确良,80年代出生的XDJM们大都穿过这种材料的衣服吧。其次它也用来生产过底片和磁带。1977年的时候适逢能源危机,人们正思索用什么东西可以少用能源,又可取代铁罐、铝罐、玻璃罐的容器,选来选去,最后让宝特瓶担当起了这个重任,三十年后,宝特瓶已经成为了人们生活不可缺少的伙伴,美国2007年度的宝特瓶产量就达到了1000亿个。



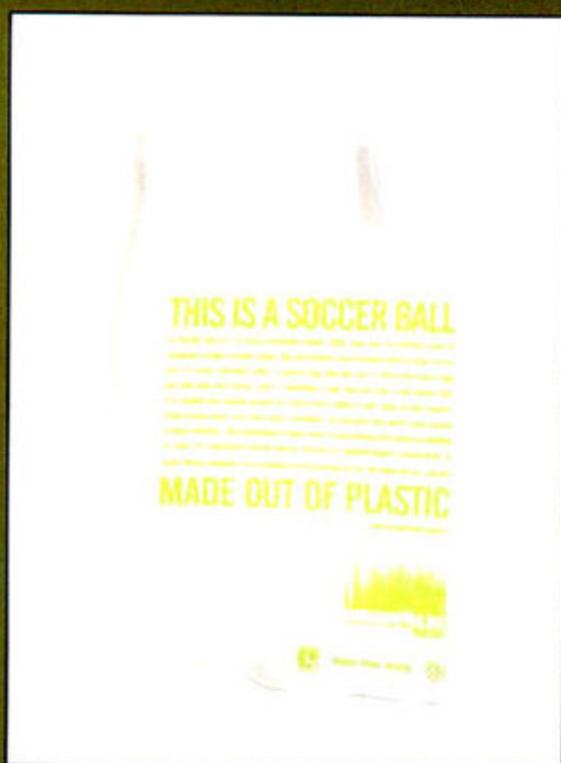
用高密度聚乙烯做的洗涤剂容器。

100多年前，奥地利人马克斯·舒施尼发明了塑料袋，这种包装物既轻便又结实，在当时无异于一场科技革命。从此以后，人们外出购物时顿感一身轻松，不需要携带任何东西，因为商店、菜场都备有免费的塑料袋。可舒施尼做梦也没想到，到塑料袋百岁“诞辰”纪念日时，它竟然被评为20世纪人类“最糟糕的发明”。美国环保局的一个有关购物袋的网站指出，美国人每年使用3800亿个塑料袋。中国的情况稍微好一点，每年使用1100亿个。至于全世界每年生产多少塑料袋？消费者又使用多少塑料袋？这无疑是个很难统计的天文数字。联合国教科文组织有个形象的比喻，说如果把人们每年使用的塑料袋覆盖在地球表面，足以使地球穿上好几件“白色外衣”，那么大家想想，我们的地球母亲呼吸得过来吗？

现代家庭经常都会备有保鲜膜，将食品在微波炉加热，在冰箱里存放时都会用到它。PE材质的保鲜膜对人体是安全的。从物理角度来讲，保鲜膜都有适度的透气性和透湿度，调节被保鲜品周围的氧气含量和水分含量，阻隔空气中的灰尘，从而延长食品的保鲜期。

## TIPS

要严格按照保鲜膜包装上规定的温度范围使用，最好不要将保鲜膜长期与食品直接接触。在加热时应在保鲜膜上留下缝隙或扎几个小孔，以免爆炸。还有些保鲜膜是用PVC制成的，含有对人体有害的物质，大家最好别选用它。



废旧塑料袋被人们称为白色污染。



《Geek》呼吁大家使用环保袋。

## TIPS

一种名为“I am not a Plastic Bag”的环保手提包正在全世界范围内流行，它其实是由帆布制成的。这个袋子最早被用作奥斯卡金像奖Vanity Fair Oscar Party的礼品包，很多女明星手提此袋被狗仔队拍摄上报多次，于是“袋凭人贵”般身价突起，热潮不断。设计者希望带动起不用塑料袋的潮流，所以设计一个既可爱而又合乎经济的环保袋是取代塑料袋最有效的方法。

我国于2008年6月1日开始实行“限塑令”，所有超市、商场、集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度，一律不得免费提供塑料购物袋。这个措施的效果有多大，我们暂时还不得而知，《Geek》带大家去看看其他国家限用塑料袋的招数：爱尔兰从2007年初开始征收塑料袋税，全国塑料袋的使用量在三个月内就降低了90%；北美的一些大城市早在2007年就开始限制使用塑料袋了，而后开始提倡使用布袋、纸袋或可降解塑料袋；纽约市的环保署要求大型超市配备塑料购物袋专用回收桶，并让超市在塑料购物袋上印上“请把这只袋子送回参与回收的超市”语句。此外，超市还必须向政府汇报所收集塑料袋的数量和重量。



### 聚丙烯 (Polypropylene, 简称PP)

聚丙烯也是一类应用很广泛, 工艺很成熟的塑料材料。它和后面要介绍的聚苯乙烯有着同样的身世: 都是在1839年, 由德国人Eduard Simon从天然树脂中提取, 也都等到了1930年才由德国巴斯夫公司开始商业化生产。聚丙烯塑料也是一种无毒性、无臭无味的塑料。它的结构是半结晶体, 密度比水还小, 只有0.90 g/cm<sup>3</sup>左右, 是目前所有塑料中最轻的品种之一。它的化学性质稳定, 常见的酸、碱和有机溶剂对它几乎都不起作用。聚丙烯最大的能耐是不怕热, 它的熔点在164℃~170℃之间。

它的出现让我们曾经使用过的搪瓷饭盅、不锈钢饭盒成为了历史。PP饭盒继承了它“妈妈”聚丙烯的所有优点。首先它的透明度高, 让某些带了爱心便当的同学可以炫耀。其次, 它轻便易携带, 密度比水还小, 丢在水中里都不会沉。大家对饭盒的耐酸、碱腐蚀的功效可能没多少要求, 我们更关心的是它能否经得住高温。《Geek》很负责任地告诉大家, 这种饭盒能在100℃以上的温度进行消毒灭菌, 装着饭菜进微波炉热一热都是小CASE了。



聚丙烯做的渔用绳索具有轻便、耐磨的特性。



澳大利亚二十元纸币就是用聚丙烯塑胶做的。



PP塑料瓶可以承受沸水考验。

### 聚苯乙烯 (Polystyrene, 简称PS)

聚苯乙烯是一种无色、无味的东西, 看上去接近透明的固体。聚苯乙烯塑料具有优良的绝热、绝缘和透明性, 可以长期使用在0℃~70℃的环境里; 但它的缺点就是比较脆, 而且在低温环境下易开裂。聚苯乙烯经常被用来制造泡沫塑料制品, 它还可以跟各种橡胶类型的高分子材料共聚生成各种具有不同力学性能的新产品。我们日常生活中接触得最多的应该就是一次性塑料餐具和透明CD盒了, 此外, 聚苯乙烯最大的用途就是用于制造宝丽龙了。宝丽龙板其实是发泡性聚苯乙烯 (Expandable Polystyrene), 简称EPS。宝丽龙板具有缓冲、绝缘、隔热、隔音、防火、防震等作用, 所以广泛应用于建筑业和包装行业上。

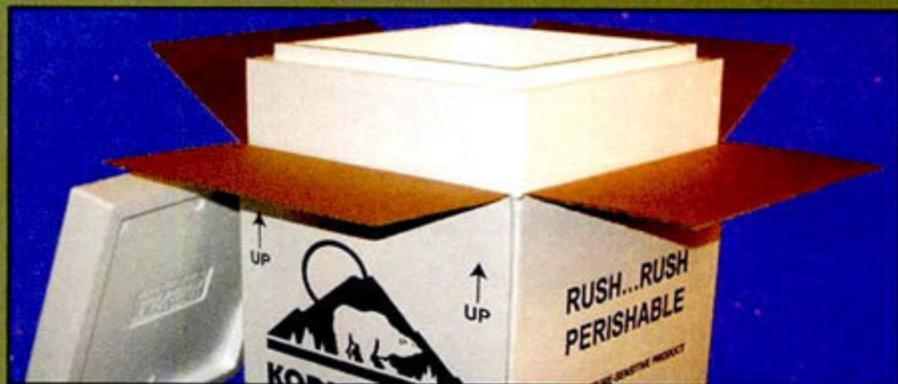
往聚苯乙烯里加入发泡剂, 再加热成型制成的材料就是保丽龙。将保丽龙按不同的发泡倍率会得到不同的产品。将聚苯乙烯发泡10至20倍制成的就是免洗餐具、方便面碗、汉堡盒以及其他一次性餐具。发泡到30至50倍, 就制成电器包装里的那些白色缓冲包装材、建筑隔热材料、蛋糕盒子等产品。由于保丽龙材料内部90%~95%都是空气, 它其实是一种相当节省资源的塑料, 而且具有防水、抗冲击的优点。保丽龙不耐高温, 很多国家都规定保丽龙材料制成的餐具不准盛装100℃以上的食品, 大家用它来装油性的食品最好稍冷却后再放进去, 而且千万不要用它包着食物放进微波炉加热, 否则你的食物和微波炉都会惨不忍睹的。



高发泡保丽龙常在建筑中当保温材料用。



聚苯乙烯饭盒其实可以重复利用。



高发泡的保丽龙轻便、隔热，缓冲性好，常用于包装领域。

## 聚氯乙烯 (PolyVinyl Chloride, 简称PVC)

聚氯乙烯听上去很拗口，但一提到PVC，肯定很多人都知道。聚氯乙烯塑料诞生相对较晚，1912年德国人Fritz Klatte（还是德国人……）才合成出了PVC，并在德国申请了专利，但是在专利过期前没有能够开发出合适的产品（囧……）。1926年，美国B. F. Goodrich公司的Waldo Semon合成了PVC并在美国申请了专利。

聚氯乙烯塑料的本色是微黄色的，呈半透明状，而且有光泽。聚氯乙烯的最大特点是能阻燃，因此被广泛用于防火应用。如电线外皮、招牌与广告牌、玩具、辅助医疗用品、手套等。虽然可阻燃，但并不代表它不会燃烧，聚氯乙烯燃烧起来会释放二恶英这个臭名昭著的致癌物质。此外，硬质聚氯乙烯（未加增塑剂的）具有良好的机械强度和耐燃性，可以单独用作结构材料，应用于化工上制造管道、板材及注塑制品等。

要做电线的外皮可不容易，它得有很多优良品质才行。首先就是要绝缘，不过这根本难不倒塑料，这是它与生俱来的特性；接下来就是要能屈能伸，用电线的地方都是需要拐弯抹角的，有时候还要被反复弯折好多次，这个问题也好解决，添加增塑剂就行了，这样塑料就变得柔软耐弯折了。最后，电线外皮还要能阻燃，虽然平时电线的温度不高，可一遇到短路或者超负荷运行的时候，温度就会急剧上升，这可是开不得玩笑的事。经过人类几百年用电的经验，最终选择了PVC作为电线的外皮材料。

PVC管道是世界上最早生产的塑料管道之一，已经有超过70年的应用历史。至今PVC管道仍是用量最大的塑料管道产品，全球年产量约1000万吨。刚才我们提到了一个叫增塑剂的东西，它的作用是增加塑料的塑性，就是让它的伸



PVC管的使用范围相当广泛。



PVC是绝佳的电线外皮材料。

长率、柔韧度提高，如果不添加增塑剂，就是未增塑PVC管道 (Uplasticized PVC, 简称PVC-U)，它的优点是强度较高，比如1.5mm厚的PVC管道，即便是地主这样160斤的强壮男人也踩不瘪。缺点就是韧性差，容易开裂。近年来也开始专用改性聚氯乙烯 (Modified PVC, 简称PVC-M)，大量用于水工业和采矿等领域。还有一种定向聚氯乙烯管道 (Oriented PVC, 简称PVC-O)，在加工过程中可以拉伸，强度、韧性都比前两种产品更好。

## ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene, 简称ABS)

这里说的ABS可不是汽车的那个防锁死刹车系统 (Anti-lock Braking System)，而是丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物树脂，名字是复杂了点，但东西绝对是个好东西。ABS是一种典型的人工合成化学制品，丙烯腈 (Acrylonitrile) 占15%~35%，丁二烯 (Butadiene) 占5%~30%，苯乙烯 (Styrene) 占40%~60%，最常见的比例是A:B:S=20:30:50，此时ABS树脂熔点为175℃。随着三种成分比例的调整，树脂的物理性能会有一些的变化：丁二烯提供低温延展性和抗冲击性；丙烯腈增加硬度和耐热性、耐酸碱盐等耐化学腐蚀的性质；苯乙烯为ABS树脂提供硬度、加工的流动性及产品表面的光洁度。

ABS自身比例的变化还不算什么，神奇的是它还可以跟其他塑料配混成共混物，如PC/ABS、ABS/PVC、PA/ABS、PBT/ABS等，从而产生新性能和新的应用领域，简直可以称为塑料工业的万金油。由于兼具三种基本原料的优良特性，而且价格低廉，所以ABS树脂被认为是目前用途最广泛的塑料材料。

绝大多数的电器如吸尘器、电话机、电视机的外壳都是用ABS塑料制造的，它还可以用来制作化妆品盒、汽车零件、玩具等等，应用非常广泛，这跟它的特性有很大关系。ABS非常易于加工，它是一种热塑性塑料，用注塑机把它加热到180℃~220℃就可以任意造型了。我国台湾的奇美实业是世界上最大的ABS树脂生产商，它设在台南及镇江的

工厂每年大约能生产出130万吨ABS树脂。其他

主要的ABS树脂生产厂商包括：

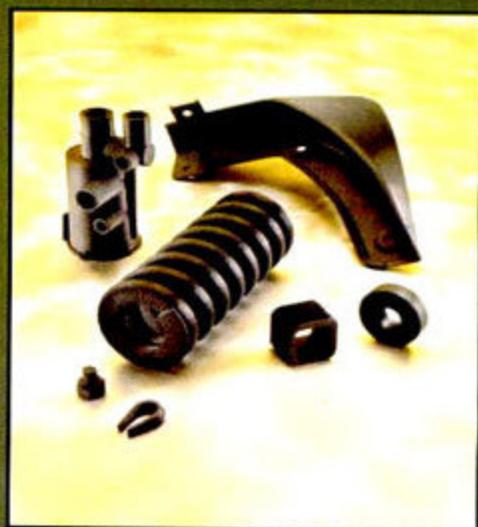
拜耳化工、LG化学、GE塑料、巴斯夫及陶氏化工等。



95%以上的电视机外壳都是用ABS塑料做的。



这个便携GPS的外壳就是ABS塑料做的。



PC/ABS合成的材料用来制造汽车零件。

## 广泛应用 工程塑料

工程塑料是一个很广泛的概念。一般来说,它是指可作为结构材料的一类塑料。工程塑料家族相当庞大,在汽车、建筑等领域都能见到它们的身影,并且使用量逐年上升,同时,工程塑料在电子电器领域也有出类拔萃的表现。

工程塑料能如此受青睐,是因为它的很多特性符合我们应用的要求。首先,塑料的密度小,也就是说它很轻。相同体积的工程塑料,重量一般只有钢铁的1/4;铜的1/9~1/5;铝的1/2。塑料的强度还挺高,那些用玻璃纤维增强的工程塑料,其抗张强度与质量之比达1700~4000,而普通钢材仅为1600左右。用在工业领域的塑料个个都是铁骨铮铮,不但坚固,还耐得住酸、碱及其他有机溶剂的腐蚀。绝对大多数工程塑料的电绝缘性优良,因此在建筑中可以用来做墙体、地面的材料。其他的优良品质还包括:耐磨,具自润滑性;耐热性和尺寸稳定性高;抗冲击、抗疲劳性能优良。

### 建筑行业

建筑业是国民经济的龙头产业,带着许多行业的发展和新技术的利用,这其中首当其冲的就是塑料产业。各种塑料以其优越的性能正成为增长速度最快的建筑材料之一,塑料建材具备美观、自重轻、耐腐蚀、施工方便、节能效益明显等特点,已成为现代建筑不可缺少的材料。建筑行业使用的塑料建材一般包括塑料管材、型材、铺地材料、卫生洁具等,如果按用途分有超过40个方面,150多个左右的产品。

《Geek》今天将为大家介绍塑料建材用量最大的五个方面:塑料管道、塑料保温材料、塑料地面、塑料墙面和塑料门窗。

建筑中最早使用的塑料制品就是管道,美国人早在1935年就把它发明出来了。现在塑料管道应用得非常普遍,如你家里的水管、煤气管、排污管、电线管、空调管、地板加热管等等,几乎都是塑料制成的。由于塑料管道比金属管轻9/10,安装费用也会降低30%。制造塑料管道用量最大的塑料品种为改性聚氯乙烯,它占到了塑料管道总用量的65%以上;其次是可输送饮用水的改性聚乙烯管和ABS塑料管,约占20%。聚氯乙烯管道的机械强度高、耐腐蚀,而且由于它的内壁光滑,所以输送流体时流动

阻力小,流速比钢管或铸铁管高30%以上,同时结垢也更少。此外,聚氯乙烯管道有一定的柔性,所以铺设时改变方向比较容易。

塑料管道一般我们是看不见的,可有些塑料建材就是非常显眼的了。1952年,西德人用酚醛树脂制成了塑料窗框,1956年他们又开始生产塑料门。塑料门窗与木质、钢质门窗相比,质轻耐用,使用寿命长(目前国际通用水平约为50年)。在-30℃也不脆裂,耐腐蚀,保温密封,隔音效果又好。如果想要改变它的颜色也容易:在原料中加入着色剂就是了;还可以加入阻燃剂来实现防火的功效。我们现在使用的塑料门有PVC包覆门、贴面门、镶板门几类,它们多采用改性聚氯乙烯和聚氨酯塑料,再辅以其他建材制造。而塑料窗框则比较复杂,有采用硬聚氯乙烯为骨架、有色丙烯酸酯为蒙皮型的,有采用金属铝骨架、聚氯乙烯为保护套型的,还有内层发泡、外层不发泡的泡沫芯型窗框。此外,塑料窗框如果配上软质聚氯乙烯封条,则可以达到完全密封,它的气密性为木质窗框的六倍,因此特别适用于安装空调机的房间。

现代化建筑几乎全都配置了空调装置,仅仅在门窗密封上做文章可不够,要知道墙体的导热

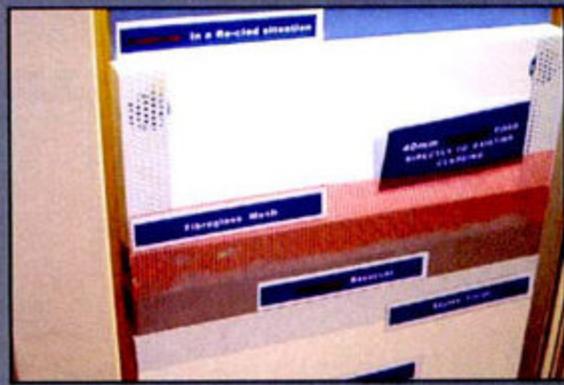
系数其实比较高,想要保持室内温度,还需要为房屋选用泡沫塑料作为保温材料,这也是节约能源的重要措施之一。泡沫塑料可以分为软质、半硬质、硬质三大类。最常用的泡沫塑料保温材料是聚苯乙烯泡沫塑料(约占90%以上),其次是聚氨酯泡沫塑料,还有聚丙烯泡沫塑料、聚乙烯泡沫塑料和脲甲醛泡沫塑料等。近年来还出现了酚醛发泡和聚氯乙烯挤出低发泡塑料,一般作为墙体板材,亦可制造异型板材作为画镜线、踢脚板等。聚氨酯泡沫塑料可在施工现场发泡,进行填充孔隙、密封缝隙更为方便。此外,聚苯乙烯泡沫塑料还通常作为屋顶保温材料。

塑料用到墙体内部可以起到保温的作用,作为墙面则更多地是起到美观的效果。塑料墙体目前有很多品种,最常见的是用聚氯乙烯制造。具有美观大方、色彩鲜艳,花纹富有立体感等特点,而且表面便于清洗,可以防霉、阻燃,还可以与各种墙面粘贴。还有一种塑料装饰板,它是一种硬质的墙面装饰材料,广泛应用于办公楼、酒店等装修中。目前常见的塑料装饰板的材质大多数为三聚氰胺(是的,就是那玩意儿,囧……),有聚苯乙烯和聚乙烯发泡板,还有聚丙烯和ABS板材。它即可单独成为建筑用的分隔墙体材料,也可以与木纤维板、碎木板、水泥刨花板、石膏板等粘贴制成复合板,以实现各种装饰效果。

也许最让人想不到的是现在连地面也开始用塑料建材铺设了,传统的地面材料一般都是无机材料,如水磨石、大理石和瓷砖等,现在塑料装饰材料已经开始代替这些传统材料了。它的使用性能优良,加工简单,适合于工业批量生产。在欧美各国纯混凝土的建筑物地面现在



塑料用到墙体内部可以起到保温的作用。



塑料地板做得跟传统材料的地板非常相似。

已极为少见，最为普遍的是在混凝土地面上覆以塑料地板、复合弹性地板或塑料地毯。塑料地面材料装饰效果好，色彩鲜艳，可以拼成各种图案，施工简单，维修方便。塑料地面通常都有一定弹性，步行时比较舒适，噪音小，而

## 电子电器行业

在电影《少数派报告》中，导演斯皮尔伯格把未来描述成一个动感的世界：报纸在读者手中会实时更新，广告瞬间展现在旅客面前，即使在食品的包装上也会闪着动画。现在，工程塑料已经可以将这些幻想将成为现实，因为以工程塑料为基础的电子器件正在不断突破。

如果我给你说OLED也是一种塑料你会不会惊讶，是的，没有塑料就没有OLED。它和其他塑料一样是碳基组成的，而且具有塑料的多种特性。不同于液晶显示器，OLED显示不需要背光灯，OLED像素自身就可以发光，这样就更节省材料和能源，还能节约空间，以后大家看到0.9mm厚的电视机也不要惊讶，它肯定是OLED的。OLED具备柔韧性，在弯曲成钝角的情况下也可以观看，而且在某些情况下，还可以从两面观看。然而多年以来，专家们一直希望能解决OLED耐久性不够和磨损不均衡的问题，它的不同颜色像素的磨损率不一样，从而导致在屏幕上留下很多间断。专家们声称，研究人员正在攻克这些问题。

OLED具备双重的用途，挂在办公室墙上既可以用作监视器，而作为墙纸又能照亮整个房间。东芝公司目前正在致力于一种OLED壁纸的开发，它体形轻薄，可以大范围覆盖在墙上用于照明和进行全墙面播放视频。飞利浦也展示了一种用透明OLED面板做的窗户，白天可以让光线透进房间，晚上则用它来照明。根据NanoMarkets的一份评估报告，OLED显示和照明市场将会在2012年达到109亿美元的市场，到2014年则达到155亿美元。

OLED的另一个特点就是能够适应柔性表面，比如塑料或金属薄片，对于那些需要提升便携性的产品而言将会是一个很好的卖点(OLED目前已经被广泛应用在手机和掌上电脑中)。

且比木质地板耐磨五倍以上。塑料地面通常由聚丙烯、聚酯等材料制成。近年来，国外还在发展特殊用途的塑料地板，如导电地板，抗静电地板，耐油地板，耐酸地板，荧光地板，手术室用的防电火花地板等。

Universal Display公司正在为美国国防部开发“全球通讯设备”，这将是一部拥有可弯曲屏幕，集网络、电子邮件、网页浏览及地图搜索等功能于一体的终端；相对于携带大量地图而言，士兵们总有一天能够轻装上阵，将这样的一个装备绑在大腿上，在显示最大化的同时使电子设备最小化。

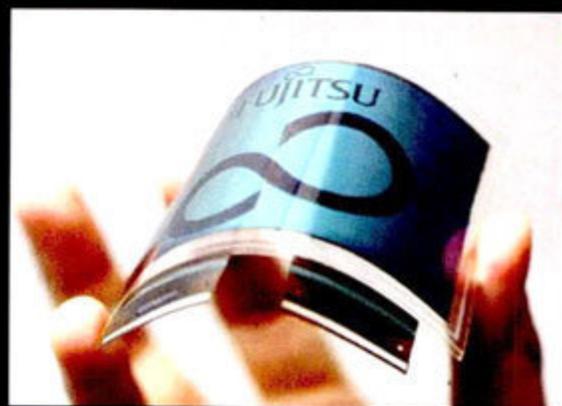
电子纸张是用塑料衬底的一种新型显示材料，它正逐渐使电子书籍更趋真实生动。Amazon的Kindle阅读器大概是电子纸张的应用最广为人知的例子了，它采用的E-Ink技术非常节能：它仅仅在“翻页”时耗能，一旦翻到需要阅读的页面后就不再耗能。电子纸张显示器的最终目标是使电子墨水可以喷洒在任何一个“巧妙的表面”上，从而摆脱呆板纸张的束缚。工程师们设想，总有一天订户将只需用这样的一个设备，每天去下载更新他们所选择新闻网站的最新报道。

这项技术还可以为世界保留更多的树木。每年大约有9500万棵大树被砍伐用以制作纸浆，仅在美国，每年要印刷120亿本杂志，其中有70%的报摊杂志未被卖掉。根据一家环境保护组织CoopAmerica的估计，如果采用电子化传递杂志的方法，每年可以挽救3500万棵大树。也就是说，电子纸张能够为森林提供一次“缓刑”的机会。

除了上述那些很酷的特性以外，塑料电子器件的一个经常被忽视的优势在于生产成本低廉。与组装零部件的生产线相比，用于LCD显示器制造的生产线非常耗能；而制造OLED显示器不需要零部件以及大量的原材料。因为这些电子器件能够像报纸一样被“印刷”出来，这一特性将有效减少OLED显示器的制造成本。



厂商们希望OLED电视能引领一股新的电视机潮流。



可弯折OLED显示屏。



OLED具有自发光特性，且光线柔和，非常适合用于照明。

近几十年来，由于受到能源危机的威胁，世界各国的汽车工业都在为汽车轻量化做着各种努力。用啥材料好呢？当然是塑料！另外，消费者对轿车的舒适性、安全性、环保性等指标都已成为决定汽车产品市场成败的重要砝码，包括塑料在内的非金属材料也正好能满足以上需求。因此，汽车用工程塑料的品种和应用范围正不断扩大。20世纪90年代，汽车平均用料量是100~130kg/辆，占整车整备质量的7%~10%；到2002年，汽车平均用料量达到300kg/辆以上，占整车整备质量的20%，预计到2020年，汽车平均用料量将超过整车整备质量的30%，达到500kg/辆以上。

驾驶员了解汽车运行状况最重要的途径就是观察仪表盘，几乎所有数据都从仪表盘读取的。它的内部结构相当复杂，使用的材料也是多种多样，这其中当然还是以塑料为主。仪表盘大多数是聚氯乙烯表皮+半硬发泡PV+骨架来构成。仪表盘发展的设计趋势是设计上做到容易装配和拆卸，而且选材上配合设计要求和回收可能性，还要做到美观、低成本。要符合这些要求，好像目前只有塑料能得到。有趣的是，各国和地区使用的塑料各不相同。欧洲汽车的仪表盘一般以皮革的ABS为主要材料；美国汽车则多采用粗犷的聚苯乙烯，而日本汽车目前采用的则是强度高、美观聚碳酸酯增强的苯乙稀树脂为主。

车门内板虽然和仪表板的作用风马牛不相及，但它们的构造却是类似的，车门内板也是由骨架、发泡和表皮材料构成。骨架部分通常由ABS注塑而成，再采用真空成型的方法，将衬有PU发泡材料的涂胶表皮材料复合在骨架上形成一体，此类门板易回收再利用。近年来，车门内饰板为满足耐候性和柔软性，又转而开始使用热塑性弹性体与PP泡沫板相叠合的结构。日本开发了一种冲压成形、连续生产的车门内饰板的技术，门板包括聚丙烯内衬板、聚丙烯泡沫衬层和用EPDM改性的聚丙烯表皮结构。

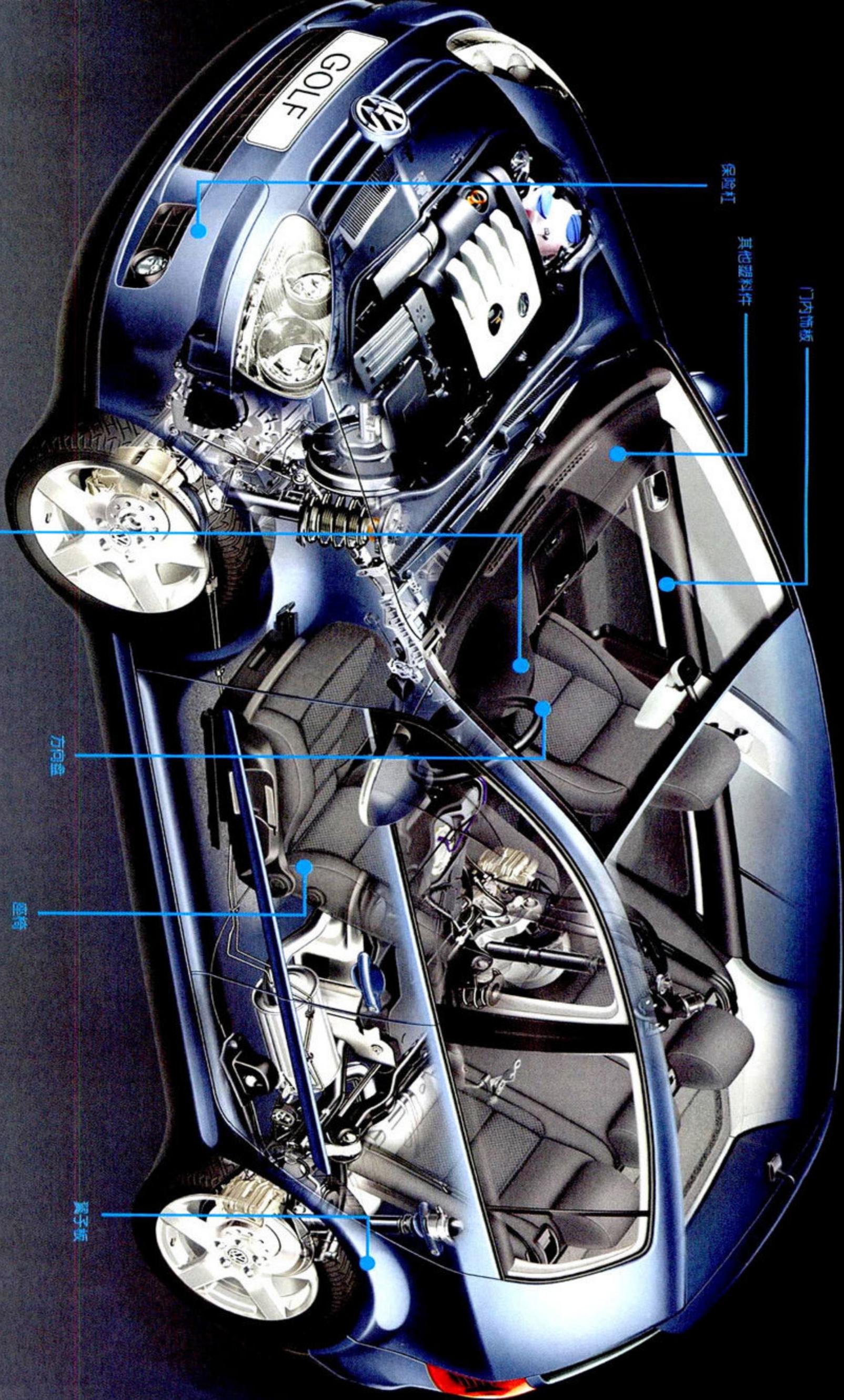
要让乘客的屁股舒服，设计师得在汽车座椅上多动点脑筋。目前汽车坐垫及靠背基本上是由软质PU发泡制成的。对于座椅的表皮材料，上世纪60年代大多数采用聚氯乙烯人造革，70年代开始使用真皮织物，织物材料则主要是尼龙。座椅内的缓冲材料一般为模压发泡的软质高弹性聚氨酯泡沫，目前尚无其他发泡材料可以替代。座椅骨架材料可用GMT(玻璃纤维毡片)取代钢铁材料，从而减轻重量，降低成本。

驾驶员对方向盘的要求首先是坚固耐用，因此方向盘一般采用自结皮硬质PU泡沫材料高压制成。当然方向盘还要有舒适的手感，轻便且外韧内软，还能耐热、耐磨。所以，包覆物多用改性聚氯乙烯或ABS塑料，骨架一般选用钢骨架与铝压注而成，考虑到轻量化，现在也有用玻璃纤维增强PA替代铁芯的趋势。为了追求豪华和手感，很多高档汽车的方向盘在表面部分增加了桃木饰纹或真皮蒙皮。

都说汽车是钢铁怪兽，其实它也有温柔的一面，那就是保险杠。它是汽车的主要外装件之一，前后各一块，让两辆车亲吻的时候稍微温柔一点。因此它采用的就是耐冲击性、涂装性好，可注射成形的改性聚丙烯。让保险杠耐冲击、耐热、耐老化、耐低温，既有一定的刚性，又有韧性。遇到轻微碰撞还可以恢复原状，这些功能都跟它韧性材料及网状结构分不开。

民间对它更直观的叫法是挡泥板，专业术语是叫翼子板。它的作用是在汽车行驶过程中，防止被车轮卷起的砂石、泥浆溅到车厢底部。因此，要求所使用材料具有耐候老化和良好的成型加工性。现在，翼子板用塑料多为PU材料，也有采用树脂制作的。今后，用聚酰胺加聚丙烯注射成型是一种发展方向。

我们把主要的车用塑料件为大家介绍了，其实在汽车内部默默为大家贡献的还不止上述那些部件。工程师告诉我们，汽车上还有很多地方都离不开塑料，如暖风机和空调、发动机阀门、油门和离合器踏板、导流板、油箱、灯壳和灯罩、支架、门把手、密封垫、线圈、齿轮等，都会用到各种各样的塑料。



保险杠

其他塑料件

门内饰板

仪表盘

方向盘

座椅

翼子板

## 神秘一族 特种塑料

跟前面那些通用塑料、工程塑料比起来，特种塑料多多少少都显得有些神秘，它一般是指具有特种功能，用于特殊应用领域的塑料材料。如聚酰亚胺（PI）、聚砜（PSF）、聚四氟乙烯（PTFE）和ETFE等，这些材料性能独特但用途相对较窄，它们的主要市场是航空航天、核工业、军工产品、工程建设等。接下来，我们就来了解一下这些神秘的特种塑料吧！

### 聚酰亚胺（Polyimide, 简称PI）

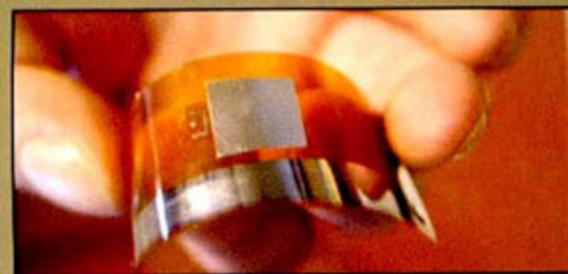
聚酰亚胺塑料最大的特点就是不怕热，它能长期稳定地在330℃的高温环境下工作，甚至在550℃时还能短时间保持主要的物理性能。目前，聚酰亚胺已经有10来个商业化产品，它们主要用于发动机部件、油泵和气泵盖、电子电器仪表用的高温插座、连接器、印刷线路板、电脑硬盘、集成电路板、飞机内部载货系统等等。

聚酰亚胺跟ABS树脂一样，可以和其他材料复合，从而得到更多的更不可思议的新材料。例如，在PI里添加玻璃纤维或碳纤维后，所得到的东西被称为超强级工程塑料，它可以用来制备喷射发动机结构部件。如果加入的是硅化合物，得到的材料则具有良好的溶解性、透气性、抗冲击性、耐候性和粘合性。

正因为聚酰亚胺在耐高温领域有着如此强悍的表现，所以它也用于航天、航空器及火箭部件。例如美国的超音速客机计划所设计的速度为2.4马赫，飞行时表面温度将超过200℃，要求使用寿命为60000小时，据报道现在已确定50%的结构材料为以热塑型聚酰亚胺为基体树脂的碳纤维增强复合材料，每架飞机的用量约为30吨。



NASA早在1997年就开始用聚酰亚胺塑料制造的航天飞机零件了。



聚酰亚胺塑料制成的耐高温集成电路板。

### 聚砜（Polysulfone, 简称PSF）

聚砜树脂是以双酚A和4,4-二氯二苯砜为原料，经缩聚反应制备的一种热塑性工程塑料。它的力学性能优异，刚性大，很耐磨，而且具有很高的强度；聚砜最突出的优点是在高温下也保持优良的机械性能。所以它广泛应用于航天航空、电子电器、中空纤维、高分子功能薄膜、食品容器、医疗器械、纺织机械、家电和汽车等领域。

目前在聚砜材料的开发上正流行一股改性风，除了最常见的玻璃纤维增强的高刚性聚砜复合材料外，各国的科学家还开发出了许许多多高性能的聚砜合金，如聚砜/聚酰胺、聚砜/橡胶、聚砜/聚苯硫醚以及聚砜/聚碳酸酯等。日本住友化学公司在聚砜中添加聚四氟乙烯和羟基苯甲酸酯，使材料的弹性模量和耐磨性能大大提高；德国巴斯夫公司开发的聚砜/聚醚酮嵌段共聚物具有良好的耐化学腐蚀和耐高温性能，产能已扩增至5000吨/年。最近，巴斯夫公司还新推出一种专门配方的聚砜（PES）Ultrason牌号，用于要求可承受微波炉加热和煮沸高温的食品器皿的生产。该产品由于采用了新型抗紫外线（UV）稳定剂，提高了PES牌号的透明度，这种UV稳定剂能确保材料30年不变色和耐热抗老化，使用温度范围为-14℃~220℃，用这种新材料做的盘子可以从冰箱内取出后马上直接放入微波炉，在经历冰火两重天的考验后依然完好无损。



聚砜树脂机械性能优良，在航天航空领域有着特殊的作用。

### ETFE薄膜

是的，这又是一个相当陌生的东西，但《Geek》保证每个人都见过它。国家游泳中心的建筑造型像一个充满了水泡沫的立方体，在光线下微泛蓝光，看起来有着晶莹剔透的效果，所以人们称之为“水立方”。为了达到上述效果，它的幕墙便采用了ETFE薄膜和金属结构组成的、大小不一的十几种ETFE气枕。

ETFE，俗称F-40，它是乙烯和四氟乙烯的共聚物。ETFE薄膜质量很轻，而且透明，它在有效热性能和高透光性能方面比玻璃这样的传统材料有更广泛的应用领域。ETFE具有很好的韧性和抗撕裂性能；耐紫外照射、耐候、耐化学物质侵蚀并且具有极低的表面摩擦系数，这些优点综合起来使其成为一种极为优秀的建筑材料。

ETFE薄膜常被制作成双层或多层气枕而应用于膜结构建筑中，建筑设计师可以将ETFE进行任意的剪裁、焊接，通过铝合金或轻质钢材的边框构件将各独立气枕连接在一起形成一个大覆盖空间。每个独立气枕带有供气系统与充气设备相连，气枕内部维持一定的气体压力起到保持气枕形状、承载及传递外部载荷、隔热、隔音、调节建筑内部光线等功能以满足建筑物理学的需要。由于ETFE薄膜的质量只有同等厚度玻璃的1%，因此起支撑作用的钢结构用量可以大大减少，所以建造时的能耗也得以大大降低；再加之ETFE薄膜可回收再利用，它充分体现了绿色建筑的未来趋势。



ETFE作为建筑材料的优势就在于它透光，隔热，隔音。



ETFE的使用寿命长达25年。

## 聚四氟乙烯 (PTFE)

聚四氟乙烯这个名字,可能不少人听着还觉得比较陌生,但是如果说起它的另外一个名字——特富龙(Teflon),恐怕不知道的人就很少了吧!聚四氟乙烯是由美国杜邦公司的Roy Plunkett在1938年意外发现的(又是意外!!),杜邦公司在1941年取得其专利,并在1944年以Teflon注册了商标,从此以后,特富龙也成了聚四氟乙烯的通称。

特富龙其实就是一种氟化聚乙烯高分子材料,其中氟原子取代了聚乙烯所有的氢原子。它最大的特点就是耐腐蚀,能够承受几乎所有的强酸(包括王水)、强碱、强氧化剂、强还原剂和各种有机溶剂的作用。特富龙的应用温度也相当广,可以在-190℃~260℃正常工作。此外,它还具有塑料中最小的摩擦系数,已知的固体物质都不能粘附在其表面上,是表面能最小的固体材料。所以,特富龙还有个名称就是——塑料王。

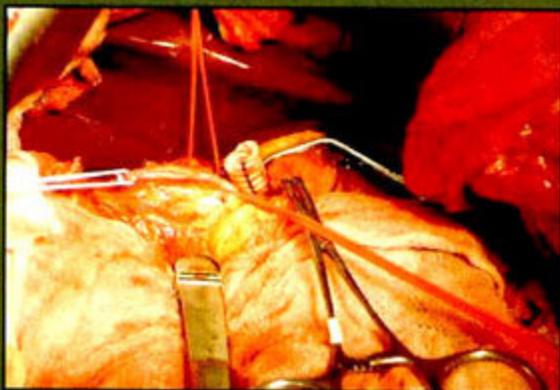
由于特富龙有着如此强悍的性能,自诞生以来,就成为塑胶家族的一颗明星。在化工、石油、纺织、食品、造纸、医学、电子和机械等工业和海洋作业领域都有着广泛的应用。例如利用其无敌的防腐性能,可以制成耐腐蚀管道、容器、阀门、衬里、密封件等,以取代橡胶、玻璃和金属合金等传统材料;而其低摩擦性能则可以用于制造轴承、活塞环、导轨、支架等。此外,由于特富龙是惰性的,具有非常强的生物适应性,不会引起机体的排斥,对人体无生理副作用,可用任何方法消毒,且具有多微孔结构,从而可用于多种康复解决方案,包括用于软组织再生的人造血管和补片以及用于血管、心脏、普通外科和整形外科的手术缝合。



很多鼠标的脚垫加入了特富龙材料,使用起来更顺滑。

## TIPS

特富龙还为民众所关注的一点就是原来流传的致癌说。事实上,特富龙本身是无毒的,而是在生产聚四氟乙烯过程中使用的原料之一——全氟辛酸铵(PFOA)可能具有致癌作用。这个发现到目前为止仍未定论。杜邦公司曾因该物质污染地下水,而遭到其位于俄亥俄与西维吉尼亚工厂外围的居民控告,并于2004年以3亿美元和解。到目前为止,该物质尚未受到美国环境保护局规范。杜邦公司同时声明,他们无法在生产PTFE中,不使用PFOA,但他们寻求替代品。



特富龙材料制成的人造血管。



用特富龙制造的自润滑齿轮组。

## 纳米塑料

纳米塑料是无机纳米粒子以纳米级尺寸(一般为1~100nm)均匀分散在塑料母体树脂中形成的复合材料,也被称为聚合物基纳米复合材料。常用的无机纳米粒子包括硅酸盐、碳酸钙( $\text{CaCO}_3$ )、二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )、二氧化钛( $\text{TiO}_2$ )、碳化硅( $\text{SiC}$ )、氧化铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )、云母、绢英粉等。

聚合物复合材料将有机聚合物的柔韧性好、密度低、易于加工等优点与无机填料的强度和硬

度较高、耐热性好、不易变形等特点结合在了一起。而当填料的尺寸达到纳米量级时,能够进一步地改善材料的性能;同时由于纳米粒子的量子效应,给材料带来了一系列力学、热力学、化学、光学、电磁学等方面的新特征,被认为是21世纪材料中的“超新星”。



这种纳米塑料制作的椅子为整体成型,布满小孔,结构还足够稳定。



纳米塑料可以让笔记本电脑、移动电话变得更小更轻。

## 记忆塑料

不久的将来,司机不用再为自己汽车的保险杠或其他易撞伤的部位担心了,不是因为这些部位再也不会被撞,而是即使被撞上,也可以很快恢复原状,这可能吗?日本最近研究出一种形状记忆塑料——苯乙烯和丁二烯聚合物。当加热至丁二烯部分开始软化、苯乙烯仍保持坚硬的时,就可以保持形状记忆了。保险杠或其他易撞伤部位可用这种材料来制造。一旦发生事故,汽车的这些部位被撞瘪,只要对其稍微加热,甚至用电吹风吹一吹就可以使被撞部位恢复原来的样子,只要司机们平时随车带着电吹风,车撞坏了,电吹风一吹,马上又可以呼呼地跑起来了,神奇吧!



国外公司正在研发的记忆性塑料。

## 塑料回收利用综览



# 塑料 是怎样被循环利用的

## 降解、回收再利用

随着塑料工业技术的迅速发展,当前世界上各种塑料的总产量已超过 $25 \times 10^6$ 吨,它们早已渗透到我们生活的方方面面。但是,当它们的使命结束后,也随之给这个星球带来了大量的固体废弃物,尤其是一次性使用的塑料制品,如塑料饭盒、食品包装袋、饮料瓶、农用薄膜等等。这些固体废弃物或留在公共场所和海洋中,或残留在土地中,严重污染着人类的生存环境,这些我们常说的“白色污染”已经成为了世界性的公害。有资料表明,城市固体废弃物中塑料的质量比重已达10%以上,体积比重则在30%左右,

而其中大部分是一次性塑料包装及日用品废弃物,它们对环境的污染、对生态平衡的破坏已引起了社会极大的关注,治理“白色污染”已成为环境保护方面的当务之急。

对塑料的善后处理工作已经变得越来越棘手,一般来讲,塑料除了热降解以外,在自然环境中的光降解和生物降解速度都很慢。科学家们用 $C_{14}$ 同位素跟踪法考察过塑料在土壤中的降解情况。结果表明,塑料的降解速度随着环境条件不同而有所差异,但总的而言,降解速度是非常缓慢的,通常需要200年~400年。如何解决

这个问题呢?许多国家采用过掩埋、焚烧等方法,但是,这些方法都存在无法克服的缺陷。例如,进行填埋处理时占地多,而且也会使填埋地变得不稳定;如果进行焚烧处理,又因其发出热量大,易损坏焚烧炉,并排出二恶英,并伴随其他有害气体,会重新污染环境。目前国际上基本达成共识的主要有两大对策。一是加强塑料的回收再利用;二是开发环境降解塑料,让它和其他许多天然材料一样,在人类社会生活中经过一个循环使用周期后,重新返回到大自然中去。

### 废旧塑料的再生与利用

再生法是指将废塑料重新熔化后制成低价值的再生塑料的方法。这是一个变废为宝和解决生态环境污染的重要途径。在一些发达国家,这方面的开发研究工作起步早,许多技术已日趋成熟。目前,国外回收利用方法主要包括分类回收、制取单体原材料、生产清洁燃油和用于发电等。一些新的废旧塑料回

收利用技术已经开发成功并推广应用。废旧塑料回收途径主要分为两种,一种是将塑料再生成同一品种的原料或分解成单体;另一种是将其制成可综合利用的其他原料和能源。《Geek》在这里介绍几种将废旧塑料点石成金的方法。

## 利用废塑料生产高密度砖

墨西哥一位工程师最近发明了一种新型建筑材料。他将回收的用于装洗发水、酒、矿泉水、饮料等的塑料瓶，使用模塑工艺生产出了一种高密度的砖块。这种塑料砖与普通砖相比，具有抗震、寿命长、质量轻、成本低等优点，真是相当的和谐。经粗略统计，墨西哥全国每年丢弃的塑料瓶有9000万个，将其全部制成塑料砖块，用这种塑料砖修建的房屋以汽车轮胎做地基，寿命可达400年。用塑料砖盖60m<sup>2</sup>的房子30天内就可以盖好，而费用则不超过1万美元，而普通的传统房子一般需要3个月，费用则达1.5万美元。



## 车用热固性废旧塑料生产水泥

帝斯曼汽车工业发展合作协调人FonsHarbers近日说，未来汽车工业中约80%的热固性材料废弃物，尤其是玻璃纤维增强塑料（GRP），它们将可以用作生产水泥的原料和能源供应。GRP包括整体模塑料和片状模塑料，由于它们都含有较多的氧化钙（CaO）、二氧化硅（SiO<sub>2</sub>）和氧化铝（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>），这些都是水泥的主要成分；而且GRP中的树脂还可以满足生产中30%的能源需求，可谓是一举两得。据欧洲复合物回收公司介绍，目前每年报废交通工具中所含的热固性GRP约17万吨，预计到2015年将达到25.1万吨。同时，GRP生产中的废物也将由目前的4.7万吨增加到5.3万吨，前景相当看好。



## 用聚酯瓶生产PBT塑料

这种材料在2004年才开始批量生产，传统的PBT塑料制造工艺非常复杂，而且耗能耗时。GE塑料公司又一次立功了，工程师们最近成功开发出了用废旧聚酯瓶生产PBT混合物的工艺，并将最终产品的应用目标锁定在汽车上。这种塑料可以用来生产车体部件、点火器线圈骨架、排气系统零部件，如果投产，其产量的80%可由废弃的聚酯瓶生产。GE塑料公司的这种专有工艺使废弃聚酯瓶进行化学再生，然后与丁二醇反应，这样可避免使用更多的化学品，从而显著降低成本，并减少相应的能耗和二氧化碳的排放，是一个非常非常有前景的废旧聚酯瓶利用方式。



## 用微波炉分解废塑料瓶

日本的科学家最近成功开发出一种用微波炉回收利用废塑料瓶的工艺。这种工艺能将废旧塑料瓶快速分解为原料，能耗却仅为传统分解工艺的1/4。他们先用机械方法将塑料瓶切割成碎片，并向碎片中加入氢氧化钠（NaOH）和酒精类物质，再用微波炉加热1.5分钟。在微波的作用下，塑料瓶碎片可被醇钠溶液分解为乙二醇和对苯二酸。这两种物质都是重要的化学工业用品，乙二醇可以用来生产聚酯纤维和防冻剂；而高纯度的对苯二酸能用于制造油漆。

多年以来，我国的塑料废弃物的回收主要是依靠传统的物资回收系统进行，辅助以人工从垃圾或其他渠道回收，集中后再进行分类、加工处理。但是从目前的行业发展来看，全社会对其缺乏理性认识和政策扶持，人们的环保意识普遍不强，普遍认为再生塑料制成的产品是劣质产品。因此，我们要走的路还很长，但是发展循环经济是我们的必然选择。



### TIPS

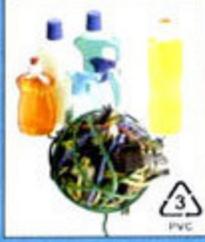
塑胶分类标志是美国塑胶工业协会于1988年所发展出来的分类编码方式。塑胶分类标志的符号包含了顺时针转的箭头，形成一个完整的三角形，并将编码包围于其中。通常在三角形之下会标上代表塑胶材料的缩写。



玩具上的塑胶分类标志。

## 废塑料解聚为液体燃料

波兰的Tokar公司成功开发出了一种全新的名为T-Technology的工艺流程，并已应用于德国科隆Entsorgo的废塑料回收利用项目中。该技术是将废弃塑料通过解聚反应转化为液体燃料或用于制备油品馏分，制作时无需加压。T-Technology工艺过程是废弃塑料传统的造粒或焚烧处理的替代方法，因为该工艺过程将废弃塑料重新转化为了它的原始形式，即含有C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>链长的气体馏分烃类，这种烃类可进一步在炼油厂加工或以燃料油馏分用于家庭取暖。

标志与编号	缩写	聚合物名称	用途
	PETE或PET	聚对苯二甲酸乙二酯	聚酯纤维、热可塑性树脂、胶带与饮料瓶。
	HDPE或PEHD	高密度聚乙烯	瓶子、购物袋、回收桶、农业用管、杯座、汽车障碍、运动场设备与复合式塑胶木材
	PVC	聚氯乙烯	管子、围墙与非食物用瓶
	LDPE或PEBD	低密度聚乙烯	塑胶袋、各种的容器、投药瓶、洗瓶、配管与各种模塑的实验室设备
	PP	聚丙烯	汽车零件、工业纤维与食物容器
	PS	聚苯乙烯	佩饰、自助式托盘、玩具、录像带盒、隔板与泡沫聚苯乙烯
	OTHER		其他塑胶, 包括ABS树脂、聚甲基丙烯酸甲酯、聚碳酸酯、聚乳酸、尼龙与玻璃纤维强化塑胶



21世纪是一个资源、能源日趋紧张的时代，更是一个保护地球环境的时代，我们为治理那些量大、分散、脏乱、难以收集的废弃塑料物投入了无数的人力物力；但对有一些一次性塑料废弃物来说，即使强制收集并进行了回收利用，但其经济效益很差，这不仅可能会对生态环境造成二次污染，同时也是对资源和能源一种极大的浪费。因而越来越多的学者提倡开发和应用降解塑料，并将它看作是解决这一世界难题的理想途径。目前，发达国家都在积极地发展降解塑料，美国、日本、德国等都先后制定了限用或禁用非降解塑料的法规。我国的降解塑料的开发研究基本与世界同步，并越来越被重视。大部分城市已明令规定必须使用降解塑料制品。而且随着技术的进一步提高和生产的持续扩大，都使得可降解塑料的使用日益广泛。

说了这么多，那到底什么是降解塑料呢？通常来说，降解塑料是指这么一类产品，它们的各项性能可以满足使用要求，在保存期内性能也不会发生改变；而使用后在自然环境条件下，又能分解成对环境无害的物质。

在大多数情况下，聚合物的降解主要是高分子中主化学键断裂所引起的。在不同的环境条件下聚合物降解的方式和程度都不同。根据各种环境条件引发降解的原因的不同，有不同的降解方式，主要包括：水解降解、氧化降解、微生物降解和机械降解这几类。但是从实际应用的角度来讲，所谓的“可降解塑料”一般是特指光降解塑料、生物降解塑料和光-生物双降解塑料。

## 光降解塑料

可光降解塑料的奇妙之处在于它的高分子链能在光化学的作用下被破坏，塑料就失去它的物理强度并脆化，再经自然界的剥蚀（风、雨等），碎片细脆化，越变越小，最后成为粉末进入土壤，在微生物作用下重新进入生物循环，这也许就是所谓的“尘归尘，土归土”。

一般光降解塑料的制备方法有两种：一种是把含有发色基团的光敏物质或光分解剂混入聚合物材料中，如金属氧化物、盐、有机金属化合物、多核芳香化合物、羰基化合物等，由这些物质吸收光能后（主要是紫外线）产生自由基，或者将激发态能量传递给聚合物材料

使其产生自由基，然后促使高分子材料发生氧化反应达到劣化的目的。

另一种方法是将适当的光敏基团（如-C=O）通过共聚的方式引入聚合物材料的分子结构中，而赋予高分子材料光降解的特性。光降解塑料的研究开发已有20余年的历史，在农业、包装方面应用非常广泛，它的技术较为成熟。最近，美国和加拿大合作开发的Ecolyte是丙烯、氯乙烯、苯乙烯和乙烯基酮的共聚物，据称不仅可以使PP、PVC、PS等塑料具有光降解性，并且可以通过调节乙烯基酮的含量来控制光降解的时间。

## 生物降解塑料

生物可降解塑料按降解机理分为完全生物降解型和生物破坏性塑料两种类型。

完全生物降解型塑料的主要特点是采用天然高分子材料如淀粉、废糖蜜和其他一些具有生物降解性的合成高分子材料或水溶性高分子材料，其降解产物通常是二氧化碳和水，不会造成二次污染。目前国外已有几种具有代表性的商品问世，如美国Warner-Lambert公司生产的“Novon”（天然高分子型生物降解塑料），英国帝国化学公司生产的“Biopol”（微生物发酵法可降解塑料），意大利Montedison集团下属的Novamont公司的“Meterbi”，日本的“Bioncle”等。聚乳酸制品是一种研究较多、性能较好的生物降解性塑料，它在农业、生活用品、服装、医疗卫生等领域已得到了广泛的应用。此外，聚乳酸还具有优良的生物相容性，其降解产物能参与人体代谢，已被美国食

品医药局（FDA）批准，可用作医用手术缝合线、注射用胶囊、微球及埋植剂等。

生物破坏性塑料主要是采用天然高分子原料与通用型合成高分子材料，通过共混或共聚的工艺而制成的一类可降解塑料。其组合方式有好几种：最常用的是将熔融物和溶液共混；或者将一种高分子材料分散于另一种高分子的水溶液中，形成悬浮体系，最后制成各种复合物；更复杂一点的是将天然高分子材料分散或溶解在可进行聚合反应的体系中，进行均聚和共聚合反应，使体系中的单体聚合，得到含天然高分子的复合材料；终极方法是将天然高分子在适当的条件（如酸性或碱性等）下进行适当的降解，并使降解后的分子链段与其他单体聚合反应，从而制备具有生物降解性能的新型共聚物。常见的基质原料有改性淀粉、纤维素和蛋白质等。

## 光-生物降解

光-生物降解塑料是利用光降解机理和生物降解机理相结合的方法制得的一类新型材料。它是一种比较理想的降解塑料，不仅克服了光降解塑料在无光或光照不足的环境下不易降解、降解不彻底以及降解时间长等缺陷，同时还克服了生物降解塑料加工复杂，成本太高不易推广的弊端，因而成为近年来国内外研究的重点和热门课题。国外已初步获得成效的技术有加拿大的St. Lawrence淀粉公司与瑞士Roxxo公司合作开发的Ecostar有机金属化合物复合母粒“Ecostarplus”，它具有光降解和生物降解双重特性，其降解速度为Ecostar的5倍，据称北美已有商品试用。

就长远来看，可降解塑料的发展具有其必然的趋势，但目前可降解塑料的开发和应用还存在一些问题。首先是其生产成本较高，这样就给可降解塑料的推广造成了很大的影响，同时一次性纸制品的迅速崛起也给这个行业带来很大的冲击。另外还有个问题就是对于降解塑料，世界上尚没有统一的定义、试验评价方法、识别标志和产品检测技术，致使缺乏正确统一的认识和确切的评价，产品市场比较混乱，真假难辨。但是总的来说，降解塑料的发展不仅对于环保具有重大的意义，同时它对于日益枯竭的石油资源也是一个补充。降解塑料通过各种天然的可再生资源的利用，不仅扩大了塑料的功能，同时也符合可持续发展战略。我们有理由相信，降解塑料的发展前景是美好的。G





# 未来，我们会是什么

人类的存在史最长的推测已经有300万年，上帝造人？女娲造人？猴子变人？过去的已经发生，这份身世还是留待考古学家们忙活吧！30、300、30000年后咱们的样子更值得期待，尽管有生之年也许无法看到，但科幻作家和电影编剧们已经穿越时空——荧幕上的哪一幕将会是我们的未来呢？

文+图=逝水流年

## 单一人 科幻指数：★★★ 实现指数：★★★★★

欢迎来到700年后的地球人类基地——“真理号”太空船。由于人类对地球资源和环境的过度消耗，地球早已成为太空中的一个垃圾星球，生命已经难以在其上延续，人类只能移居太空，开始漫长的太空寄居生活。你能在这艘太空船上看到各式的服务机器人，而依靠自动化的行走椅，人们不需要挪动步伐就可以轻松漫游整个船舱，所有的需求呼之则来，挥之则去。这700年的世外桃源生活也让人类演化成了：

鸭梨形的超流线身体；

身高不足1.60米，体重超过150千克（目测）；

手足变短，直立行走困难，自动化的行走椅成为生活的必需品；

以合成食物成为主食。

电影《机器人总动员》(WALL·E)表现的即是太空版“单一人”，虽然他们的个体看起来还是有些差异。可爱的造型似乎还可以接受。事实上如果人类在地球上轻点折腾，能够无病无灾地生活足够长的时间，按照生物基因工程的论证，将不会再有亚洲人、欧洲人、非洲人以及美洲人的区别。肤色、语言甚至文化都将融合，这种“混血”是极有可能出现的，当然最终版本可能与电影中的不同。我们最好祈求自己的“耳孙”（八世孙，即玄孙的曾孙，泛指远孙）都是身材与相貌体面的人，不然要在是一群样子差不多的“鸭梨”中脱颖而出还真有点难度。



《机器人总动员》

上映时间：2008年6月

影片长度：98min

IMDB评分：8.5/10

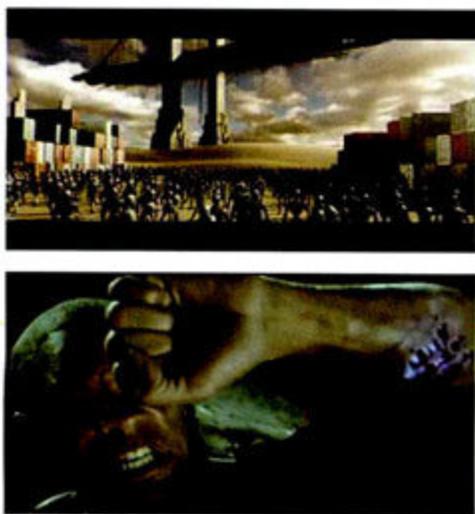
## 义体人

“义体人”这个词来自于英文cyborg，是cybernetic organism的合成词（意为生控体系统），又译为电子人。很显然它是一个与医学和自动控制相关的领域。当我们对自身结构足够了解，电子科技与机械制造足够精细时，是否还会保留有未经改造过的纯粹的人呢？

## 1.义肢人 科幻指数:★★ 实现指数:★★★★★

电影《我，机器人》(I, Robot)改编自阿西莫夫的短篇小说，著名的机器人三大定律即来源于此。2035年，地球上每五人就拥有一台人工智能机器人，机器人、机器助理无处不在。当然我们要说的是人，他就是电影主角侦探史普纳，一条机械义肢弥补了他左手臂的缺失，并在一场与机器人的搏斗中为他保住了生命。这条义肢有着精密的机械与电子元件，外表生长有仿真的皮肤组织，至少在破损之前看起来与真实的手臂并没有区别，已到了可乱真的程度。

义肢应该是现在我们最能理解的部件，也是未来必定会实现的技术，包括助听器、心脏起搏器等都可以算作其中的一部分。这些能帮助因疾病、遗传、外部伤害等原因出现生理缺陷的人重新获得生活的信心，即便在我们的生命周期内都能看到这种研究的进步。



《我，机器人》

上映时间: 2004年07月  
影片长度: 115min  
IMDB评分: 7.0/10



## 意识人

我生之前我是谁，生我之后谁是我？羽化、轮回的理论从古流传至今，生命除肉体外，还有不灭的内容吗？意识从何而来？未来，或许能够解答这一切。

## 1.意识克隆人 科幻指数:★★★★ 实现指数:★★★

克隆是20世纪人类最伟大的发明之一，从绵羊多利到克隆人也许只有几步之遥。影片《第六日》(The 6th Day)描写的剧情就发生在不久的将来，直升机驾驶员亚当·吉布森某日回家发现一个和他长得一模一样的人，并取代了他的男主人位置。原来一次体检，他的DNA信息和大脑被拷贝。利用这些资料克隆出来的复制人与真人有着完全一致的记忆和体验，多个“我”之间几乎无法分辨谁是真实的，谁是复制的。阴谋的制造者甚至可以利用多次复制实现不死之身。

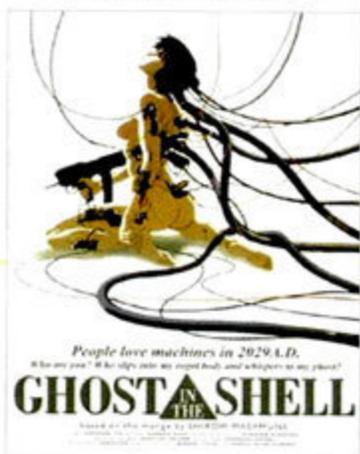
这是一个关乎人伦的问题，有关克隆人的研究被全世界的政府所禁止。克隆人体也许并不困难，但复制意识至少在目前来看是未可知的。虽然从物理上，完全复制大脑可能是有办法实现的，不过复制后的东西是否会按照原样运行呢？我是否还是原来的我？亦或者意识是独立的，只要输入对应的机体便能装载运行？



## 2.全身义体人 科幻指数:★★★★ 实现指数:★★★

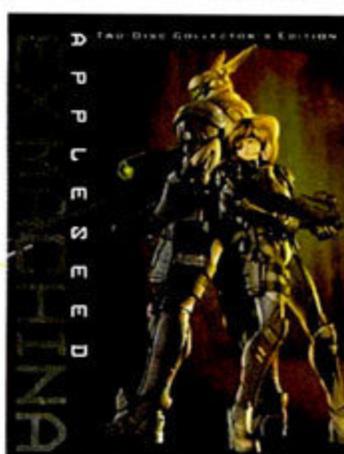
义肢发展的极限是什么呢？重组人类的整个身体？日本漫画家士郎正宗的《攻壳机动队》和《苹果核战记》正是描述的此种人类。它们的电影版已分别由押井守和荒牧伸志监制发行。2030年，科技的发展已可将人体的绝大部分替换为生化躯体，网络已经覆盖全球，几乎所有的人类都对脑部进行了改造，以实现记忆的外部拓展和实时在线网络连接，甚至出现了仅保留脑部组织的全身义体人。这些义体利用各种软件系统进行操控，可下载各种控制程序以实现诸如格斗、战斗等功能。机器人与人的唯一差别为是否存在“Ghost”，意为灵魂或者精神意识方面的东西。

无论如何，这是一个令人向往的时代，只要大脑尚存，想cosplay谁就cosplay谁，人可以拥有90岁的年龄，19岁的容颜，几乎不畏任何生物病菌和环境辐射。不过如果我不是我，那我们是谁呢？如果有如塔吉科马这样的AI水平，机器人或许有朝一日也能萌生意识，到那时全身义体人是属于机器人还是人类？社会与人类结构伦理或许并不希望这样的义体人产生。



《攻壳机动队》

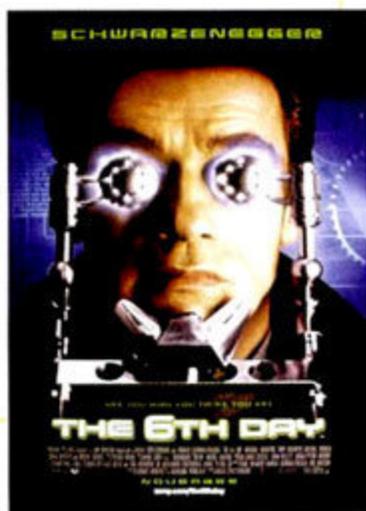
上映时间: 1996年3月  
(2008年7月重制)  
影片长度: 82min  
IMDB评分: 7.8/10



《苹果核战记》

上映时间: 2004年10月  
影片长度: 105min  
IMDB评分: 7.0/10





《第六日》

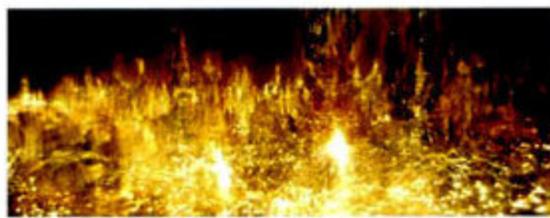
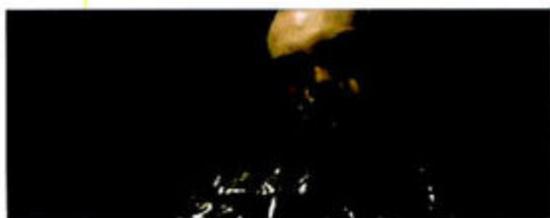
上映时间: 2000年11月  
影片长度: 123min  
IMDB评分: 5.8/10

2.纯意识人

科幻指数: ★★★★★ 实现指数: ★★

阿西莫夫在《最后的问题》中曾预言,人最终将抛弃肉体,靠电脑的帮助建立纯意识的新存在。《黑客帝国》(The Matrix)系列显然是对它的重现。与《攻壳机动队》相比,未来人并不生活在现实社会中,与机器人的战争使人类最终沦为机器人的奴隶,只有意识生活在机器人建立的网络中,肉体则成为生物电池。这个意识可以看成是梦,但又区别于梦,它可以来往和影响现实,正如民间传说中的鬼魂般,还可以附体。第三集《最终战役》中,网络特工史密斯甚至可以将自己复制到现实的人体中,肉体相对于意识仅仅只是一个躯壳。

关于与机器人的战争似乎已成为人类未来注定的命运,只不过结局不同而已。意识是一种什么东西,至少现在还难以解释。如果意识是独立的,那作为意识的载体也可以是多样的,生命对于意识不过是阶段性的东西,与机器的融合是成就了新型的机器还是人类?



>> 《黑客帝国》系列

上映时间: 1999年3月  
影片长度: 136min  
IMDB评分: 8.6/10

变异人

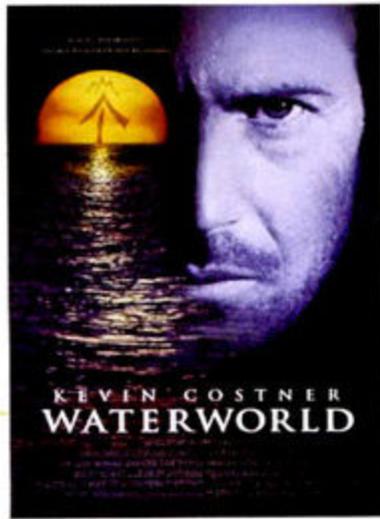
提起变异,人们总是习惯把它与怪物、僵尸联系起来,唯避之而不及。拜达尔文先生的《物种起源》指引,其实地球生物包括人类为了适应环境都在进行着变异,只是各自变异的速度不同。

1.蛙人

科幻指数: ★★★★★ 实现指数: ★★

这是一个很近的未来时间,21世纪中叶,由于人类长期大量温室气体的排放,海平面上升,地球上几乎已经找不到一块陆地。《未来水世界》(Waterworld)描述了那些幸存下来的生活在简陋船只和人工搭建的简单海面据点上的人类。钱财与粪土在此时已实现了等价,海洋生物成为维持生命的基本生活来源。在这样的环境中,一部分人开始在耳朵部位变异出与鱼类似的腮,虽然在外表上看起来与常人无异,但却可以不借助呼吸装置在海水中任意长时间潜水,成为真正的蛙人!他们即便在找到最后一块陆地后依然义无反顾地选择了海洋生活。

这种短期变异的可能性大吗?鲸鱼是地球上最古老的水生哺乳动物之一,几百万年来依靠强大的肺储存空气,每几十分钟上浮一次水面进行呼吸,而没有可水中呼吸的腮。物竞天择、适者生存,个体的基因突变或许确实会发生,只是时间尺度上的跨度不同而已,安徒生童话中的美人鱼会不会就是这种变异的预言呢?



《未来水世界》

上映时间: 1995年7月  
影片长度: 136 min  
IMDB评分: 5.6/10

2.莫洛克人

科幻指数: ★★★★★ 实现指数: ★

因为很难用一个词来形容这种变异,姑且就采用H·G·威尔斯在《时光机器》(The Time Machine)一书中的原有名称——莫洛克人来命名吧。电影中的主人公亚历山大利用自造的时光机穿越了时光,来到了80万年之后的未来,沧海已经几度桑田。在这里他见到了几乎处于原始社会的依洛伊人,在地面下则生活着另外一种变异人——莫洛克人。它们形同野兽、面目狰狞,以猎捕依洛伊人为食,是传说中的食人族。而在2037年,人类开发月球导致其偏离轨道,最终解体毁灭地球前,这两个种族还同为文明高度发达的同一人类。几十万年后,进入地下躲避月球灾难的人变异为野兽莫洛克人,地面上的依洛伊人也沦为与原始人几乎无差别、没有什么思想和进取心的退化人,文明已消失殆尽。

这是一个久远的未来,如果这一幕上演,或许与玛雅文明消亡这样的事件颇有相似之处。盛极而衰应验了地球上的万物,人类或

许也难逃此劫。几十万年后，没有人愿意变成依洛伊人或莫洛克人，相比这种退化，灭亡更可能发生。



>>

### 《时光机器》

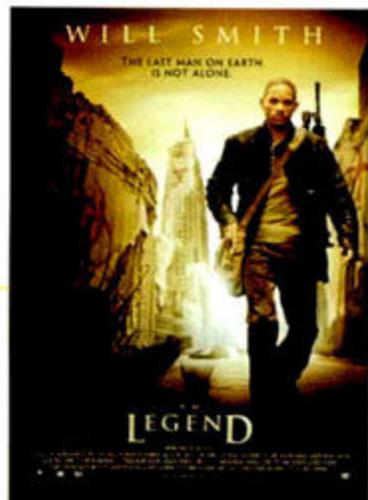
上映时间：2002年03月  
影片长度：96min  
IMDB评分：5.6/10

## 3.生化人 科幻指数：★★★ 实现指数：★

作为变异人中最为大家熟悉的一种——生化僵尸，不能不露一下脸了。与其他电影中人造生化人不同，毕竟那只是小范围的，不大可能威胁到整个人类。而如果真有那么一种快速传播的不知名生化病毒，整个人类的命运也就危在旦夕了。

2012年，人类被不知名生化病毒感染，纽约成为一座空城，仅有一名对病毒有免疫力的幸存者。被感染的人变异为生化吸血僵尸，它们在白天躲避阳光的照射，晚上到野外觅食，攻击所有活着的生物，但同样保持了人类的一部分思维，机灵、狡诈而又残暴。

这是电影《我是传奇》(I Am Legend)展示给我们的末日景象。关于病毒侵袭，人类历史上已经上演过不止一次，1348~1352年，黑死病入侵欧洲，毁灭了欧洲1/3的人口，总计约2500万人；近代还有人们熟知的埃博拉病毒和SARS病毒，所不同的这些均是致死性病毒，感染源隔离是目前人类唯一有效的切断传染的方法。与电影中的病毒最相似的可能要数狂犬病了，无论如何，这是种灾难性的变异，它导致的结果不是进化而是灭亡。



### 《我是传奇》

上映时间：2007年12月  
影片长度：101min  
IMDB评分：7.1/10

## 灭亡

科幻指数：★★★ 实现指数：★★★★

这可能是最悲观的结局了，作为万物之灵的人类穷其一生都在探索自然、宇宙与生命的奥秘，但最终依然没能掌控自己的命运，仅仅只是地球亿万年演化中的一名过客。

电影《人工智能》(Artificial Intelligence: AI)向我们展示了人类灭亡的那一瞬：在机器人小男孩大卫面向沉入海底的蓝仙女塑像一遍又一遍“Please make me a real boy!”的祈祷声中，地球开始变冷、冰封，人类作为一个物种走到了尽头。

2000年后，一群高智能的外星人造访地球，在冰层中发现了身体冻结、电池耗尽的大卫，他们启动了他，并利用其电脑中存贮的人类图像与保留的头发复活了2000年前领养大卫的莫妮卡，但这个个体只能存活一天，最终人类只能成为宇宙智慧生物的一个标本。

世界末日、审判日……人类为自身终结的那一天设置了各种名字，虽然这一天充满悲凉，但相比自相残杀、自我毁灭，《人工智能》的终结方式是最让人欣慰的。自然法则在冥冥中掌控着所有物种的命运，人类作为生活在其上的一个物种，有诞生就一定会消亡。6500万年前恐龙的灭亡迎来了哺乳动物的大解放，最终诞生了人类，有谁可以断定，人类灭亡后不会有另外新的更智慧的物种产生呢？

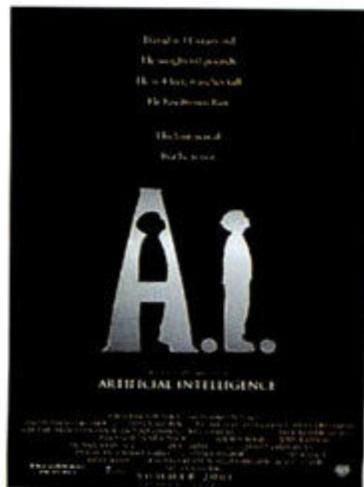
Ashes to ashes and dust to dust, 这就是宇宙的终极轮回定律。☑



>>

### 《人工智能》

上映时间：2001年06月  
影片长度：146min  
IMDB评分：6.9/10





中文片名：入殓师

日文片名：おくりびと

导演：泷田洋二郎

演员：本木雅弘、山崎努、广末凉子

## 给生命以荣耀

英雄不怕出身低，以拍爱情动作片起家，依靠《阴阳师》而名声大振的导演泷田洋二郎终于在他54岁的时候，以《入殓师》一片夺得了第81届奥斯卡最佳外语片奖。在电影中，他通过对喜剧与悲剧恰倒好处的拿捏，展现了该如何对待生与死这一个世间万物永恒的命题——他以不急不缓的节奏，在《入殓师》中塑造出了作为入殓师的小林大悟，展现了死亡给人们带来的深刻触动。

电影中大提琴师小林大悟因为乐团解散，回到乡下误打误撞地成为了一名“旅程助理”——入殓师。从此，他便踏上了“帮助他人踏上安稳旅程”

的路途。在亚洲的大多数地方，入殓师是一个让人有着莫名厌恶与秽忌的职业。虽然小林大悟也经历了内心的彷徨与挣扎，但面对妻子美香，作为丈夫他必须担当起生活的责任。而饰演小林大悟的本木雅弘有着能在不动声色间带来强烈震撼的忧郁气质，这种气质恰到好处地将男主角的情感变化表现得淋漓尽致，让我们看到小林大悟从最初的抗拒，到慢慢地接受，最后通过一次又一次的入殓仪式，感悟着生命的意义。而饰演的是妻子美香的广末凉子则褪去了美少女的天真，开始有了成熟女性的风韵，即便是在电影中作为配角，我们仍然能看到她怀孕之后的内心变化，从对

丈夫职业的抗拒到默默的支持。真情流露远比矫揉造作更容易煽情，

总体而言，《入殓师》以不急不缓的速度，将故事娓娓道来。它通过对入殓的一系列步骤的细腻刻画，勾勒出人们对于生命的尊重，展现了导演泷田洋二郎对生与死的理解与感悟——尊重生命，给生命荣耀。这样的情感与感悟在朴实中透着不可抗拒的力量，它跨越了国界，跨越了种族，而这也就不难解释《入殓师》为什么打动美国人，夺得第81届奥斯卡最佳外语片奖了。

## 重点推荐



## 星际迷航 XI

### Star Trek XI

导演: J·J·艾布斯

主演: 克里斯·派恩、艾瑞克·巴纳、扎克瑞·昆图

上映日期: 2009年5月15日

作为史上最成功的科幻影视作品,《星际迷航》第11部也将在国内上映,而且IMAX版和普通版将同时和大家见面。《星际迷航 XI》是上世纪60年代的同名电视连续剧以及后来的同名系列电影的前传,讲述柯克船长、斯波克以及其他“进取号”飞船的成员们最初是如何走到一起的。从前面的10部《星际迷航》来看,单数部的受欢迎程度都比不上双数部,不知道这次能否打破这个怪圈。不过制片公司如此高调地提前一个月就在澳洲举行首映,其信心和气势已经压倒了其他影片。只不过把导演把演员的眉毛整成那种怪样子,真是委屈了帅哥们。估计他们的眉毛一时半会是长不回来的,看来拍科幻片的代价还是蛮大的。



X战警前传: 金刚狼

X-Men Origins: Wolverine

上映日期: 5月3日

虽然未上映就遭遇正片外泄的事件让金刚狼很受伤,甚至还惊动了FBI,不过我们觉得这丝毫不会影响女影迷的热情。澳大利亚帅哥休·杰克曼这次裸身试演的金刚狼足以让心痒痒的女生们在观影哇声一片了。不过,我们可不想大家去看这部电影只是为了男色。



特工008

Chelovek Vostoka

上映日期: 5月下旬

该片又是一部迟来的外国影片,这是去年出品的俄罗斯动作大片。故事情节没有什么新意,讲述了在不久的将来,一批特种部队受命执行一个关乎人类生死存亡的任务的故事。希望这部俄罗斯大片不会像3月那部俄罗斯电影那样,名字很YY,内容却让人很失望。



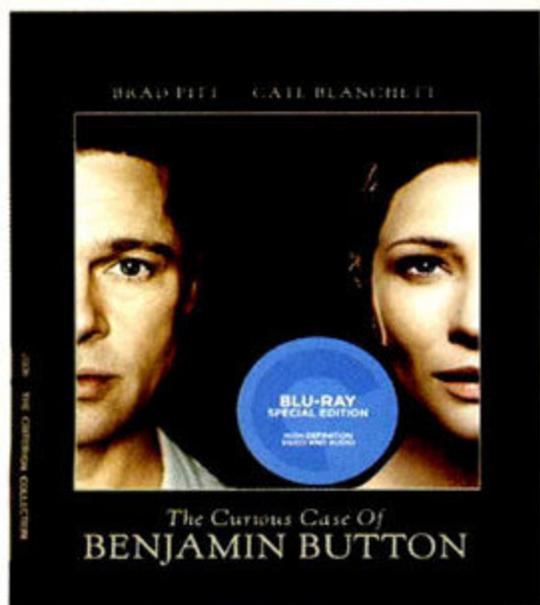
博物馆奇妙夜2: 决战史密森尼

Night at the Museum 2: Battle of the Smithsonian

上映日期: 5月26日

说实话,我们并不报希望该片能够火起来。它跟前部非常类似,都是死物复活的故事,不过这次的规模更大些。这次故事发生在世界上最大的博物馆——史密森尼博物院里。这个博物馆保存着一亿多件艺术珍品和珍贵的标本,就算电影不行,看看博物馆也不错。

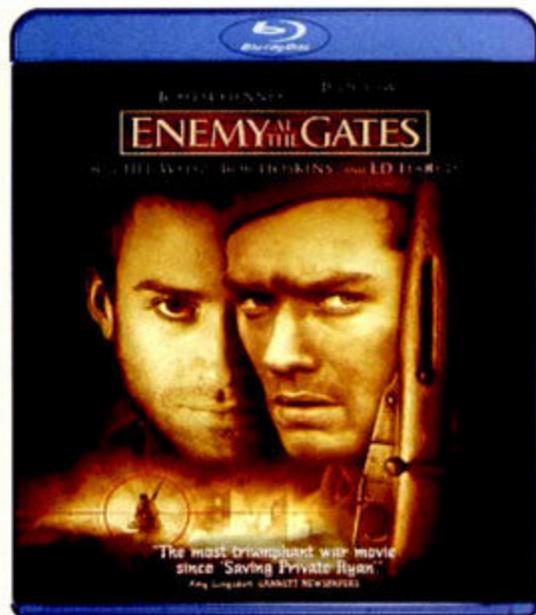
## 王牌大荐碟



### 本杰明·巴顿奇事

The Curious Case of Benjamin Button

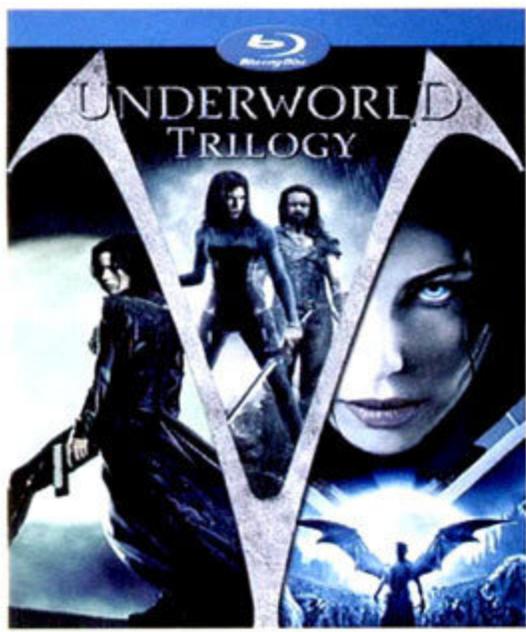
现在这个时代，能让人感动的电影真是少的如凤毛麟角。要不是有《本杰明·巴顿奇事》这部电影，我们可能都已经忘记感动得哭是什么滋味了。不知道是不是运气太背，还是什么原因，该片虽获得了13项奥斯卡提名，但只获得了3项不太重要的奖项。不过，这并不影响我们喜欢这部电影。所以，该片的蓝光影碟你也不应该错过，尤其是那些想带MM回家看影碟，还想让MM哭得稀里哗啦，再借机送上你胸膛的家伙。



### 兵临城下

Enemy at the Gates

二战题材的电影太多，多得让人无法想起这些二战题材电影到底讲述的是什么？不过，《兵临城下》却让我无法忘记，因为它与众不同地讲述了在二战中被忽视的神奇角色——狙击手。该片的剧情是根据真人真事改编，剧情充实丰满，再加上英俊小生裘德·洛和爱德·哈里斯针锋相对，让整部电影充满了张力，百看不厌。



### 黑夜传说 三部曲

Underworld Trilogy

如果说聊斋代表了中国鬼神文化的话，那么吸血鬼和狼人就代表了老外的鬼神文化。在诸多讲述鬼神文化的电影中，很少能有三部曲，而《黑夜传说》就能做到，说明它还是很有市场的。虽然《黑夜传说》三部曲的剧情并不是完美得无懈可击，但大家应该明白，这种电影压根儿就不是卖剧情的。该片只需凭借逼真的化妆效果、刺激的特技效果和令人震撼的血腥暴力就可以让大家情不自禁地掏腰包买电影票，更别说这套值得收藏的高清蓝光影碟了。

### 终结者2: 审判日 完全收藏套装 限量版

Terminator 2: Judgment Day Complete Collector's Set Limited Edition

尽管前不久有《终结者2》蓝光版推出，但那纯属是给心急的影迷解渴的，真正值得收藏是这套新版蓝光影碟。它重新对正片进行了全面的清理和修复，并重新制作了一条全新的6.1 DTS-HD Master Audio音轨，并获得了THX认证。光在花絮部分，该版本就拥有超过超过八小时的随片互动内容和超过140分钟的幕后特辑，此外还有多媒体画廊、故事板、多条评论音轨、问答游戏和互动游戏。除了蓝光碟，该版本还包括了两张DVD，用于存放《T2 终极版DVD》和《T2 极限版DVD》以及所有标清花絮。最NB的是，该版本还附带一尊35厘米高、17.5厘米宽的金属机器半身像。它不单是制作精细的半身像，甚至还装配有可发红光的眼珠，并会发出电影之中的声音！这么完美的限量收藏套装，估计是很多朋友是有钱也买不到了，更别说像我们这样手里没有什么钱的“童鞋”。





## 今天，你撒谎了吗？

剧名: Lie to Me

译名: 别对我说谎

主演: 蒂姆·罗斯、凯利·威廉姆斯、  
莫妮卡·雷蒙德、布赖顿·海恩斯

你是否恨自己没有一双慧眼来辨清这个世界的真假是非？现在，《海上钢琴师》的主人公“1900”踏下了船板，《落水狗》中的橙先生脱离了煎熬，演技派演员的代表蒂姆·罗斯化身成为了测谎专家卡尔·莱特曼，传授独门秘籍，让你清醒看世界！

说谎者的表情是世界通用的，无论是男是女、或老或少。再高明的说谎者也无法逃避刹那间的细微表情。这不是信口开河，要知道《别对我说谎》的情节都有科学依据可循的。如

不相信，那就让现实世界中的名人们来作证吧！该剧中的科学家分析说谎者的细微表情时常常用到名人照片：看到奥巴马竖中指了吗？看到克林顿扶脑门了吗？看到小布什在抿嘴了吗？这些细微表情统统说明——他们在说谎！

据统计，普通人在十分钟的对话中，最少会说三次谎。也就是说，我们生活在充斥着谎言的世界里，没有人是百分百诚实的。而在说谎的时候，由于那些细微表情通常只会维持

几秒钟，所以要想达到卡尔·莱特曼的测谎水平，普通人几乎是不可能的。于是，拥有这样的能力多少会让人羡慕。可是，现实真的是这样吗？当你拥有了这样的能力，这其实是一种悲哀。这就好比当你周围一片混沌，而只有你一人能将它看透的时候，你就缺少了“难得糊涂”的洒脱。由此看来，人还是来得渺茫些比较好，毕竟于人于己，难得糊涂总比一人孤独要轻松得多。

好戏正上演



剧名: Better Off Ted

译名: 好男当自强

频道: ABC

演员: 杰伊·哈灵顿、波蒂亚·德罗西、  
安德烈·安德斯、马尔科姆·巴瑞特

在旁人眼中，从试管中造出没肉味的“牛肉”，种点兼作大杀器的南瓜，这些都是不可思议的事情。而在Ted眼中，它们不过是小菜一碟。因为，他管理的Veridian Dynamics产品研发部门就是专门干这个的。



剧名: Roommates

译名: 新同居时代

频道: ABC

演员: 泰勒·弗兰卡维拉、多利安·布朗、  
汤米·杜威、大卫·卫多夫

但凡与同居有关的电视剧，或多或少都会涉及到一点纯洁的男女关系。《新同居时代》也不例外——它讲述了一群居住在纽约城的青年男女，努力适应大学毕业后友情、爱情和生活变化的故事。



剧名: All The Small Things

译名: 都是小事

频道: BBC

演员: 莎拉·兰开夏、尼尔·皮尔逊、莎拉·亚历山德拉、布赖恩·迪克、理查德·费尔希曼  
在“绝望主妇”类型的电视剧中，BBC的新片《都是小事》绝对可以算是代表作品。该剧讲述了在当地合唱团担任理事的Michael与老婆Esther，在迷人而神秘的Layla加入合唱团之后所引发的一场场闹剧。

## 疯狂世界 MadWorld

推荐指数: ●●●●●

游戏平台: Wii

游戏类型: ACT

制作公司: Platinum Games

发售日期: 3月10日



Wii常常被我们冠以“脑残人士专用游戏机”或者“健身机”这样的名头，诚然，特殊的操作方式以及大多数游戏过于简单，让很多传统游戏宅男对这款主机的游戏兴趣不大，不过即使是笨蛋也有聪明的时候，所以Wii上也经常会冒出一两款神奇的游戏出来，比如《疯狂世界》。

这款游戏神奇的地方很多，首先它不再是一个针对低年龄层次的游戏，杀戮、残酷、硬派的游戏风格使得它和大多数Wii上的游戏格格不入；其次这是一款画风非常简单明朗的游戏，整个游戏的颜色只有三种，黑



操作风格血腥而爽快

白红，而红色只是在鲜血迸发的时候才会出现；最后这是一款极其符合宅男口味的作品，血腥爽快的风格让人一度想起了早已经被Capcom和谐的三叶草工作室。这种游戏出现在Wii上已经是一个神迹，而更神奇的是游戏的乐趣以及风格让人误以为回到了20世纪90年代那个百花齐放硬派为先的时代……

《疯狂世界》强调极端暴力，画面风格也十分艺术，人物造型和动作都十分夸张，很有一种看美式漫画的感觉。人物的动作非常流畅自然，各种残酷的演出在特殊的渲染方式下形成了一种特别的美感，很充分的表



漫画风格和黑白色搭配很有艺术感

现了“杀戮的艺术”。不过游戏的视角有一些问题，有时为了突出血腥表演，反而会忽视敌人。不过单从游戏本身的特色和风格化而言，这已经能让人沉迷其中了。遗憾的是，鉴于Wii的技能，《疯狂世界》只支持到480i，这是什么概念，说白了，你正在玩一部画面技术含量在10年前的作品……

游戏的流程一共只有5个小时，不算长，但是在这5个小时中，在这个黑白交错，番茄酱漫天飞的世界里，你可以感受在Wii上最刺激的声光体验。毫不夸张的说，这是Wii上风格化最明显、最喧哗、最个性、也是最令人难忘的一款作品。如果你是一名拥有Wii的传统玩家，如果你对杀戮硬派的过关ACT有爱，那么《疯狂世界》绝对不会让你失望。或许满屏幕的番茄酱和大量的残酷镜头也很可能会让一些习惯了Wii低龄作品的玩家反感，但那又怎么样呢？从现在Wii上的游戏来看，《疯狂世界》无愧第一神作的称号！



这是一个充斥着暴力的世界

## 硬件

### 山寨版PS3无线键盘

厂商: 国内山寨

价格: 120元

没看错，120元，还是人民币，不是美元也不是欧元……PS3的无线键盘没出多久，国内山寨厂商们立刻看到了商机，虽然这个东西看上去比原装的PS3无线键盘差了不少，但是价格上的确让人觉得捡了大便宜，几百元的东西一下变成了120元的大白菜价格（说不定成本就几十元……），一来让人不得不佩服国内山寨厂商们的敏锐商机，而来多少也能看到索尼这个黑心商人在外设上的暴利……



### HORI “Fighting Stick EX2” 摇杆

厂商: HORI

价格: 500元

Capcom官方出了一些《街霸4》对战摇杆，不过要说价廉物美，恐怕还是要算HORI这家公司出的东西。近日，HORI发售了Xbox 360格斗专用“Fighting Stick EX2”。该摇杆专为Xbox 360格斗游戏设计，采用最适合格斗游戏适用的6主按键。另附带语音耳机连接位，可以让玩家享受在线对战时语音通信的乐趣，而3米线长让玩家使用摇杆时拥有足够的移动空间。除了《街霸4》以外，其他像《刀魂4》这样的格斗游戏也非常适合在这个摇杆上操作。



## 教父2 The Godfather II



推荐指数: ●●●●○

游戏平台: PC/PS3/Xbox 360

游戏类型: ACT

制作公司: EA

发售日期: 4月6日

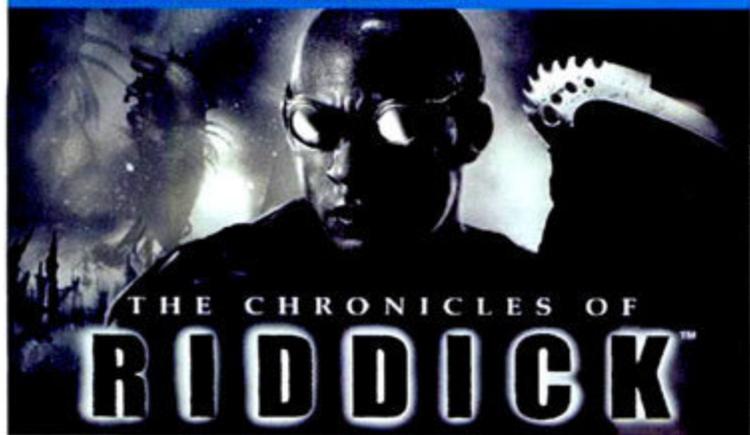
《教父》系列作为电影是当之无愧的经典,常年排名IMDB第一位的成绩足以证明它的伟大。不过每每这种电影改编成的游戏或者游戏改编成的电影,都会成为众人所唾弃的垃圾。

《教父》系列游戏已经出了两作,虽然还没有变成垃圾,但至少也为那一系列伟大的电影脸上抹上些许黑色。

《教父2》的游戏类型基本还是延续了一代的模式,以《教父》电影为游戏背景,加插上类似GTA的任务模式以及经营模式,在一个相对自由的环境中让玩家开始一段黑社会老大的生涯。实际上,从游戏亮点而言,可能就是在最新的3D技术支持下,马龙白兰度做得和真人差不多,至于其

他的东西,的确是没太多值得关注的。老套俗气的游戏方式、生涩无趣的剧情安插加上不算火爆刺激的战斗,相信即使是《教父》系列的忠实Fans也很难在这款游戏中获得太多的乐趣。如果不是游戏中还带有一些SIM类游戏的要素,那么这款游戏真的可以沦为垃圾了。美国一些主流游戏媒体纷纷给这款游戏评以低分,这也足以说明这款游戏在美国人民中的地位。如果你不是一个《教父》系列的铁杆粉丝,那么你完全可以毫不犹豫地无视这款游戏,如果你是一个《教父》系列的铁杆粉丝,那么重新温习一遍《教父》三部曲也胜过在这款游戏中浪费时间……

## 星际传奇: 暗黑雅典娜 Riddick: Dark Athena



推荐指数: ●●●●○

游戏平台: PC/PS3/Xbox 360

游戏类型: FPS

制作公司: ATARI

发售日期: 4月6日

严格说起来,这款作品并不算是新作。早在数年前《星际传奇》就曾登陆过Xbox,并且以惊艳的画面秒杀一切PS2游戏以及大多数PC游戏。实际上《黑暗雅典娜》只不过是《星际传奇》的重制版,或者说扩展版。首先要向各位同学说的是,这款游戏的电影原作是一部由范·迪塞尔主演的火爆动作片,在当时比较知名。所以游戏的大部分剧情和人物也都和电影紧密结合起来,游戏的主角也和范·迪塞尔长得差不多(当然是有意为之……)。作为一款FPS游戏,《黑暗雅典娜》延续了《星际传奇》超强的游

戏画面,酷炫的战斗系统以及刺激血腥的环境。特别是画面,虽然不像当年初登台Xbox那样惊艳,但放在现在也可算是一流,如果玩家有一部配置不错的PC,那么自然可以领略到游戏画面的魅力。如果说游戏有多少不足的话,那就是并没有加入太多新奇的游戏要素,虽然流程变长,同时加入了在线作战系统,但并没有给人太多新鲜感。从游戏乐趣来看,这款游戏和过去很多FPS作品相比并没有太突出的地方,不过凭借范·迪塞尔的名头以及过去在Xbox上美好的回忆,相信还是有不少人会重温一遍游戏的。

## 如龙3 Ryu Ga Gotoku 3



推荐指数: ●●●●○

游戏平台: PS3

游戏类型: ACT

制作公司: SEGA

发售日期: 3月21日

首先要宣布一个坏消息,SEGA乃至世界上都赫赫有名的王牌制作人铃木裕已然宣布退休。这也就意味着,被N多粉丝望眼欲穿的《莎木3》已经是没影子的事了。那么作为莎木控的玩家还能做什么呢?只能期待继承了部分莎木要素的《如龙》系列继续出新品了……《如龙3》再一次将故事背景搬到了现代日本,故事剧情依然是黑社会怪叔叔牵着小萝莉和其他黑社会分子打架的内容。说来奇怪,《如龙》系列一共也制作了4部作品,虽然每部作品之间没啥关联性,但游戏中的人物名字和造型总是一样的。

在游戏的剧情和画面上,《如龙3》其实并没有超越PS3上《如龙见参》的高度,不过胜在噱头多,更多自由的剧情发展,更多美女的出现。《如龙》系列发展到现在,一直是PS家族所独占,事实上,这类型的游戏现在在日本也算不少,比如像《侍道》系列,但不管外界口碑如何,它们的销量总是有点惨淡,《如龙3》已经算卖得好的了,也不过几十万份。不过单从游戏的乐趣而言,《如龙》系列的确是一个可以让人沉迷其中的作品(前提是要懂日文)。叫好不叫座,这就是如龙和世嘉的悲哀。

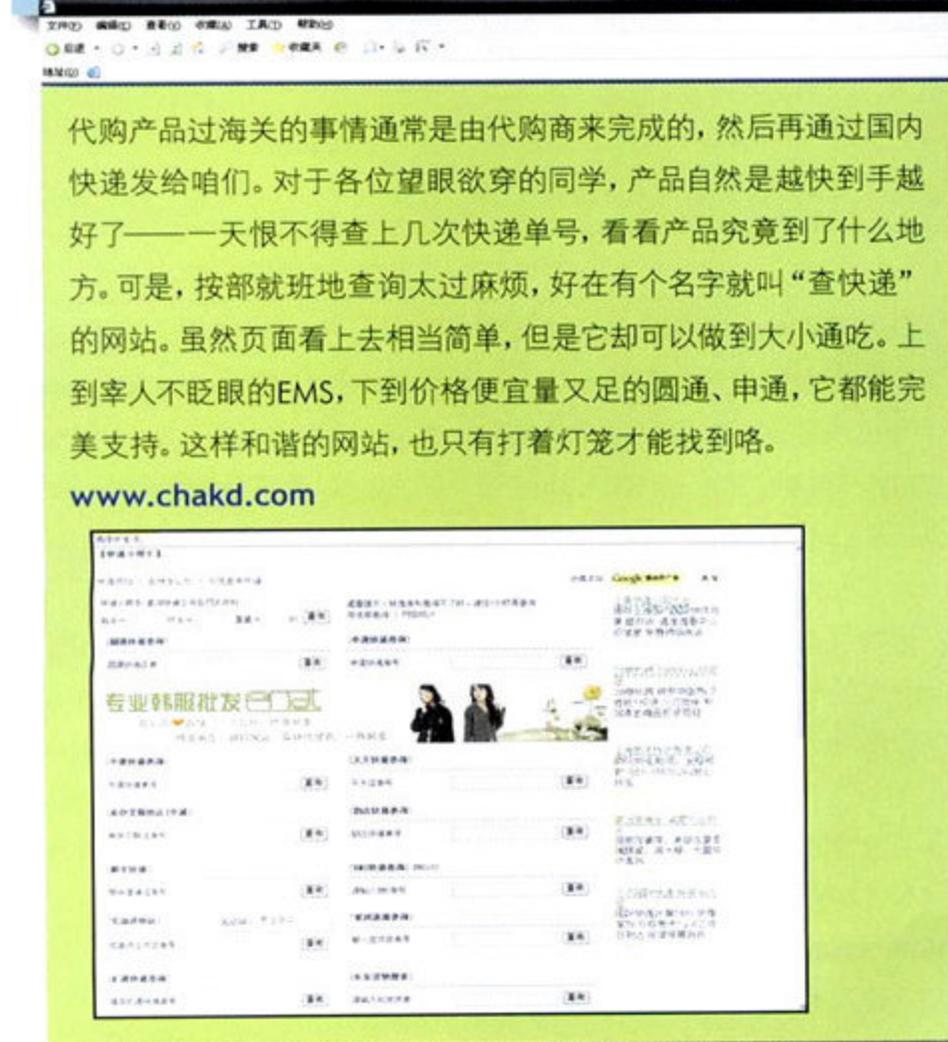
# 代购，就这么简单！

什么叫可望而不可及？最简单的定义就是我们看着国外那些价格和諧、质量过硬的产品，却没有办法买到，只有流口水（比如有些你在Gadget栏目中看到的产品）。《Geek》相信无论是谁，或多或少都遇到过这样的事情。现在解决这个问题的办法来了——请各位同学与《Geek》一起，去看看专业的Geek是怎么玩转代购的。



产品在国外，咱身又在国内，这可如何是好？现在，专业的Geek来支招了：为什么不试试代购？除了支付产品本身的价格之外，仅仅需要少许的代购费用，即可获得在国外销售的产品。要是你对个人代购不放心，那就试试“亦得”好了。虽然这个网站的代购价格贵了一点，但是服务还是不错的。拿人钱财与人消灾，反之亦然。

[www.yide.com](http://www.yide.com)



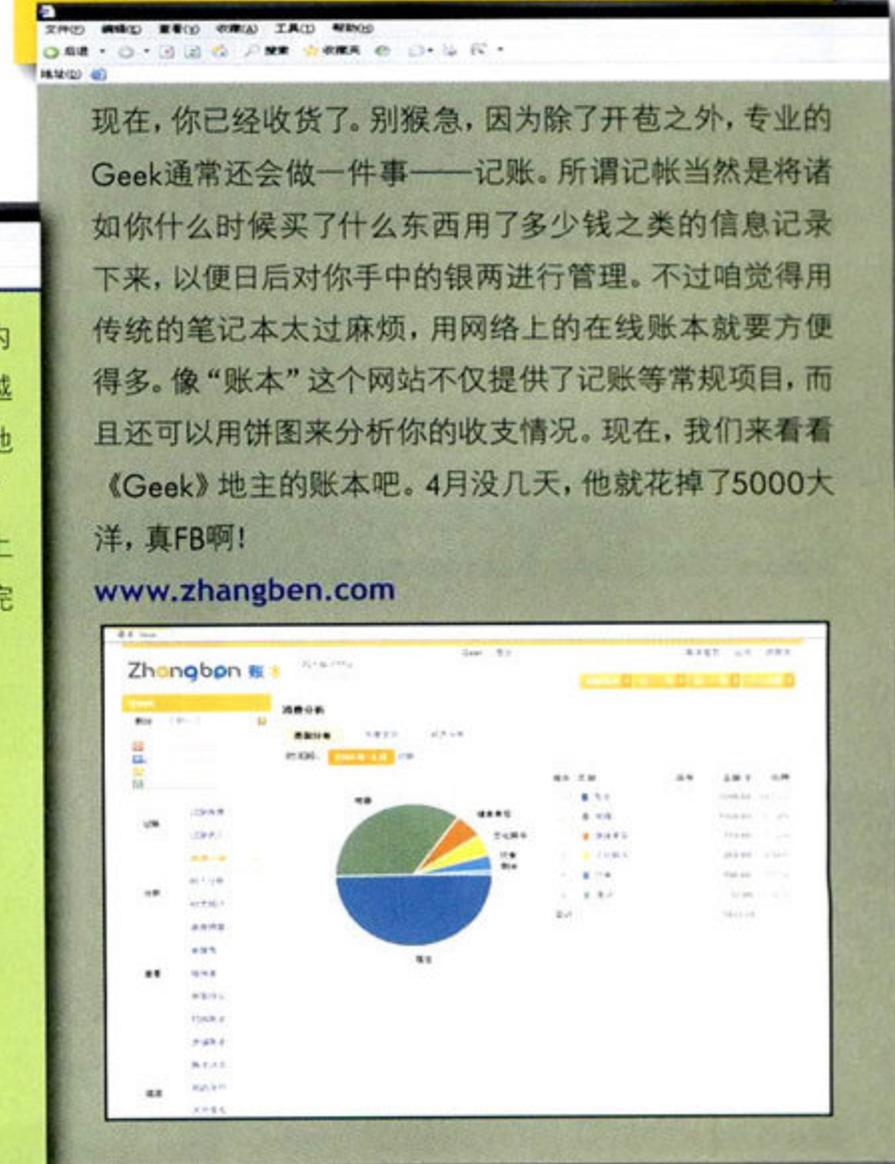
代购产品过海关的事情通常是由代购商来完成的，然后再通过国内快递发给咱们。对于各位望眼欲穿的同学，产品自然是越快到手越好了——一天恨不得查上几次快递单号，看看产品究竟到了什么地方。可是，按部就班地查询太过麻烦，好在有个名字就叫“查快递”的网站。虽然页面看上去相当简单，但是它却可以做到大小通吃。上到宰人不眨眼的EMS，下到价格便宜量又足的圆通、申通，它都能完美支持。这样和谐的网站，也只有打着灯笼才能找到咯。

[www.chakd.com](http://www.chakd.com)



既然用代购，那么讨价还价的乐趣（这样的恶趣味不止地主有）自然是没有了。更多的时候，你需要做的是对产品介绍中所涉及的参数，特别是将那些英、美制单位的参数换算为公制单位。简单的换算咱们放狗（Google）就成了，可是你真的以为通过“1链等于多少千米”这样的关键词，Google就能帮你换算吗？省省吧，现在就放弃谷歌，试试“Convertworld”这个网站。点点鼠标，就能找到你所需要的正确答案。

[www.convertworld.com/zh-hans](http://www.convertworld.com/zh-hans)



现在，你已经收货了。别猴急，因为除了开苞之外，专业的Geek通常还会做一件事——记账。所谓记账当然是将诸如你什么时候买了什么东西用了多少钱之类的信息记录下来，以便日后对你手中的银两进行管理。不过咱觉得用传统的笔记本太过麻烦，用网络上的在线账本就要方便得多。像“账本”这个网站不仅提供了记账等常规项目，而且还可以用饼图来分析你的收支情况。现在，我们来看看《Geek》地主的账本吧。4月没几天，他就花掉了5000大洋，真FB啊！

[www.zhangben.com](http://www.zhangben.com)

## 2001太空漫游

专辑中文名:《2001太空漫游》

专辑英文名: 2001 A Space Odyssey

语种: 固……

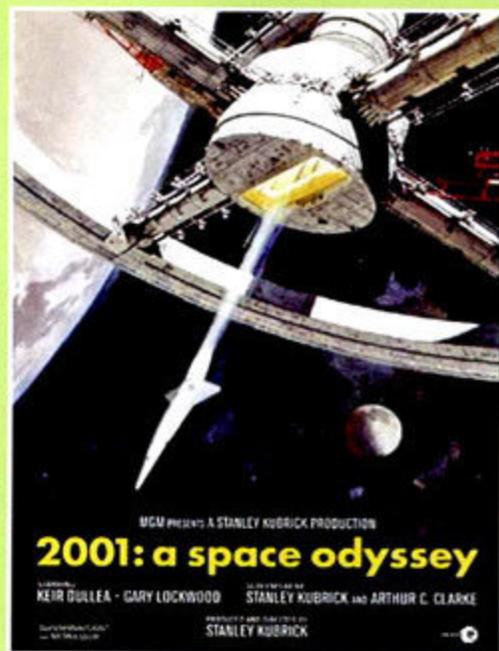
风格: 纯音乐

发行时间: 2007年

斯坦利·库布里克在1965年拍摄的这部《2001太空漫游》被无数人奉为经典的科幻电影大作, 其实就内容而言, 与其说它是部科幻电影不如说它是部哲学电影。影片以交响乐《查拉图斯特拉如是说》作为开篇展示了猿人在无意中掌握了使用工具并渐渐进化到人类的过程。而后, 人类不断创造着物质文明的新高度, 甚至能在星际间旅行。伴随着太空船的登场, 《蓝色多瑙河》骤然响起。然而人类获得幸福了吗? 还是人类已经成为了科学的奴隶, 人类身上已经看不到生命的光辉, 有的只是机械式思考呢? 该片绝对不是一部纯粹意义

的科幻片, 它带给我们的是对整个人类文明的深层次思考, 告诉我们的是人类永恒的绝望。正因为有这样深邃的思想意义, 也使得这部科幻片成为影史上的一个里程碑。本合集包括原始版本和2007年重新发行的Alex North未被选用的配乐版及其重制版。

导演斯坦利·库布里克虽然曾请阿力克斯·罗斯为电影谱曲, 但最后却全部舍去, 非常大胆地完全采用了古典音乐作为配乐。只在上映前最后一刻, 将第二段太空旅行由原本孟得尔颂的《仲夏夜之梦》改成现在的《蓝色多瑙河》。所以这是部没有独立配乐, 但音乐满分的电影。片中采用了德国作曲家施特劳斯的交响诗《查拉斯图拉如是说》以及同时代的匈牙利作曲家李格第的多调音乐《安魂曲》。前者舒缓优美用于烘托太空船泊船进港的宁静气氛, 后者激昂



壮美用于歌颂人类进化的狂喜心情。音乐将观众的想像带进浩瀚的太空中去, 同时也引用圆舞曲《蓝色多瑙河》、芭蕾舞曲《盖亚娜》等曲目, 这种突破与成功以浪漫乐派为基调, 创造出了一种太空歌剧。

## 宝马广告Hire电影精选配乐集

专辑中文名:《宝马广告Hire电影精选配乐集》

专辑英文名: The Hire: BMW Films

语种: 英语

发行时间: 2005年

《宝马广告Hire电影精选》集结了八位一流电影导演的广告作品! 虽然导演、主题和各自表现的风格手法不同, 但毕竟是BMW的广告片, 八部电影里, 自然少不了各式的汽车追逐场面, 当然主角坐的车, 全都是BMW的车子。突破传统汽车广告的是, 除了各种强调性能的飞车画面外, 影片中不乏BMW的车子被子弹贯穿或撞击的画面。除了画面火爆之外, 整套广告的配乐也相当精妙, 8段不同的风格乐曲配合着8段不同的故事, 演绎出了BMW的华丽乐章。



## 生化危机系列十周年纪念CD

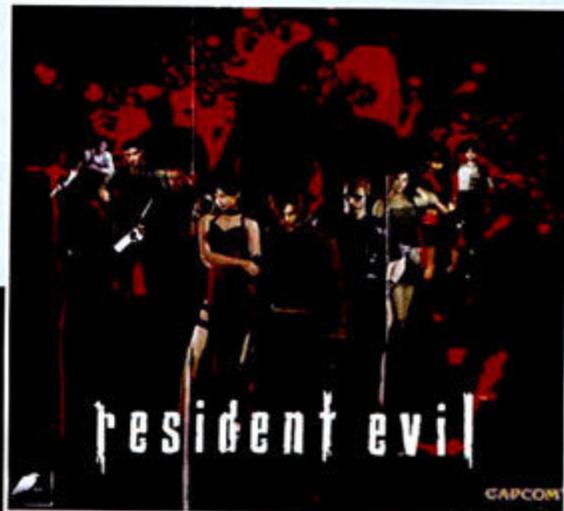
专辑中文名:《生化危机系列十周年纪念CD》

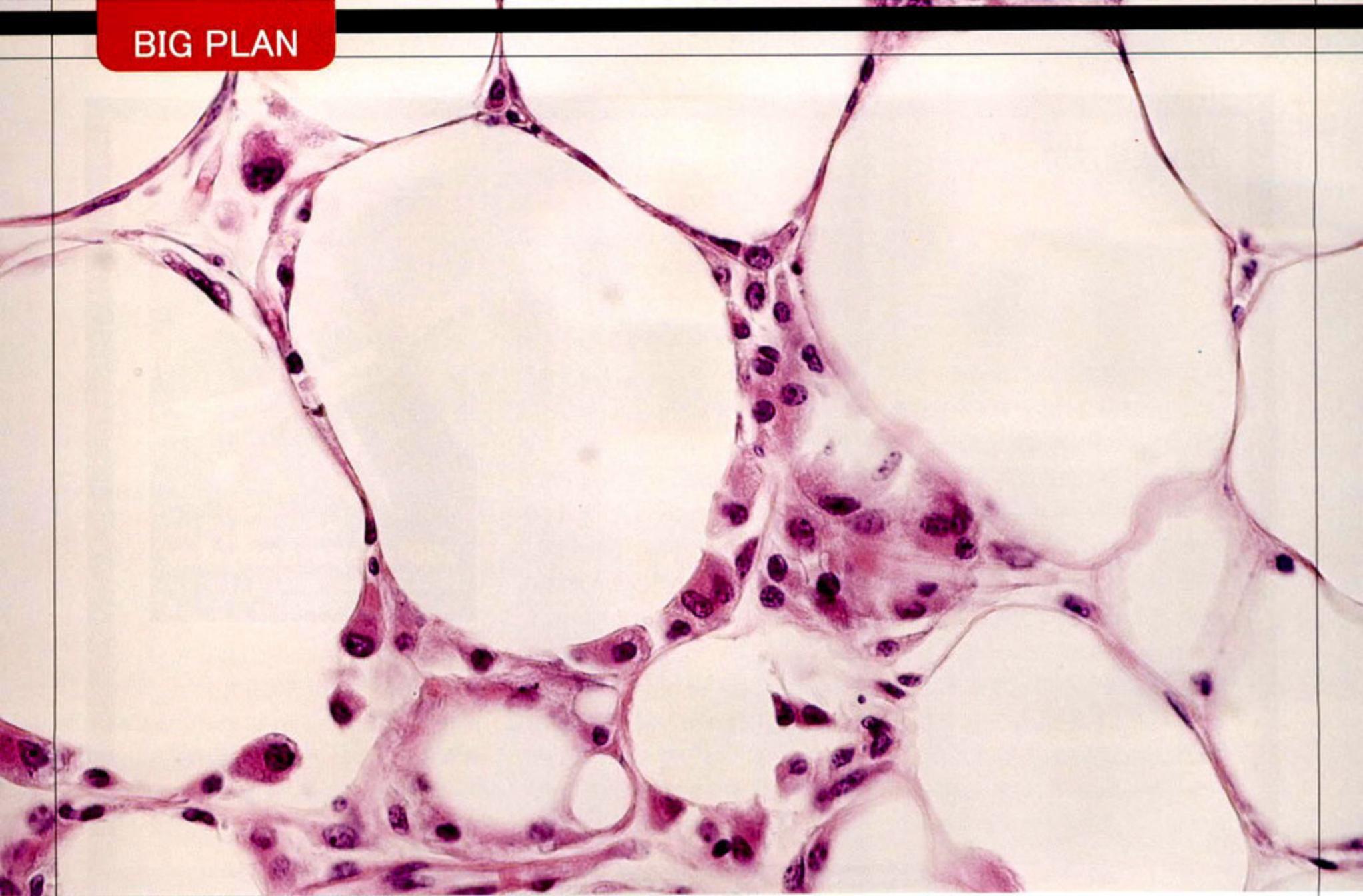
专辑英文名: Ten Years of Resident Evil-The Official Soundtrack

语种: 啥都有, 就是没中文!

发行时间: 2007年3月27日

《生化危机》无疑是CAPCOM的镇宅之宝, 然而直到《生化危机》发售前, 几乎没人预料到一个崭新“恐怖时代”的来临。因此1996年3月22日《生化危机》发售时, 史上最强黑马诞生了! 最终全球574万份的销量恐怕已经超越了CAPCOM和制作人三上真司最狂野的想像力。10多年过去了, 各类画面精美的游戏更是层出不穷, 然而经历过那个时代的人都不会忘记《生化危机》当初的辉煌。如今, 让我们在这张记录了《生化危机》系列配乐的CD的陪伴下, 一起回味那个“恐怖时代”吧!





## 自制简易电子显微镜

话说自从这世上有了“高清”这个概念，地主就一直叫嚣任何电影非高清不看，甚至连东瀛爱情动作片也一样。问之为何？答曰：“我喜欢精细，我喜欢微观，我爱看细胞。”这下好了，为了满足地主龌龊的愿望，我们就来做个能看细胞的东西给他吧。



### 准备篇

说到看细胞，只要没有旷过中学生物课的Geek都该想起一个叫做显微镜的东西。这玩意儿能在投入较小的情况下满足地主“窥探”的欲望。更重要的是，这东西比较好弄到，在一些大点的文具店就能买到；如果实在买不到，我们还可以求助于万能的淘×网，价格估计也就200出头。

这样一个老式显微镜，显然不能满足地主的口味，他一定会要求把显微镜看到的景象弄在他那价值上万美刀的显示器上，所以我们还得继续想办法。提高预算，购买电子显微镜？虽然对地主来说没什么问题，但这显然不符合咱Geek精神。我们就要用老式的显微镜来满足地主的要求，只要在显微镜和电脑之间搭起一座友谊的桥梁就行了。什么东

西适合扮演这个角色呢？看遍电脑外设，最适合的莫过于摄像头了。理由有两个：首先，它的本职工作就是把图像输入电脑并实时显示；其次，它的价格便宜又容易买，在各大电脑城要是买不到那才叫见鬼了。购买时最好选择那种所谓的具有夜视功能的摄像头，倒不是它的夜视效果有什么改善，而是我们要从它身上拆几个零件来用。

当然，光有这两个东西还是不能成事的，我们还需要用到热熔胶。至于螺丝刀、工具刀、胶布这些居家旅行必备工具更不用多说了，通通拿出来准备好。此外，我们还需要2根细电线，这东西对经常捣鼓东西的Geek应该不在话下，要是你没有，就咬咬牙拿根USB数据线来代替吧。



## 操作篇

### Step 1

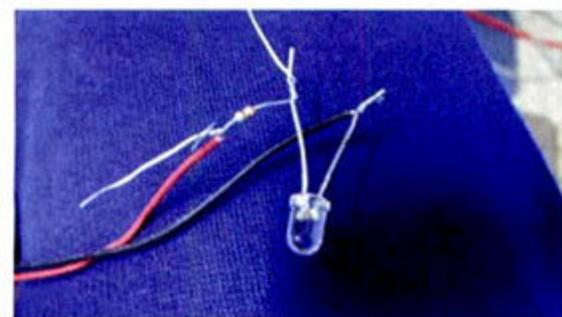
首先我们要把摄像头的外壳拆掉，这个步骤对有动手经验的Geek来说应该没有任何难度。如果你购买的是具有夜视功能的摄像头，请把它身上的LED取下来备用。



### Step 4

接下来算是本次操作里最复杂的了，虽然它看上去很简单。把刚刚接出来的供电电路接在取下来的LED灯上。要特别注意了，LED灯的接脚是有正负之分的，新的LED灯通常是长脚正短脚负。如果LED灯是从电路板上拆的就看看电路板的标示。此外，在拆LED灯的时候要注意了，仔细观察下电路，把接在LED灯正极的电阻也取下来。如果没了它LED灯很难正常工作。一般人看到这里可能已经懵了，让我们来解释下吧。由于LED的工作电压和电流与USB接口所能提供的并不相同，学过中学物理的应该都知道，这时就必须通过加入负载来平衡电路。目前市面上的摄像头由于成本的因素，通常都使用1.5V~1.7V、10mA的白色LED，因此一般都会加入一个330欧姆的电阻。如果你还是没搞懂，那就先翻翻中学物理课本吧。

《Geek》不负责补课！



### Step 2

把热熔胶均匀地涂在摄像头的电路板背后，别涂太多，以包裹住所有零件为准。涂的时候要小心，这玩意儿非常的烫。



### Step 5

现在把显微镜上用于聚光的凹面镜拆下来，然后把刚刚弄好的LED放到透光孔下方，调整好位置后用胶带固定好。



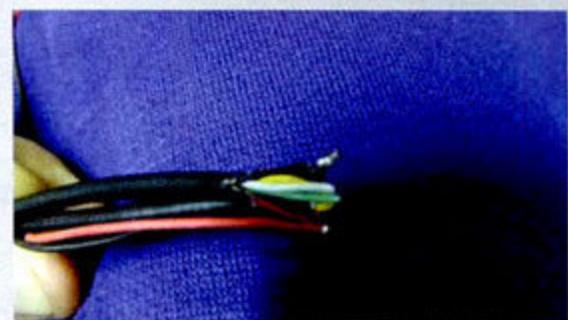
### Step 6

剩下的事情就比较简单了，把摄像头固定在目镜上。如果你的摄像头口径和目镜不怎么和谐，可以考虑让热熔胶再次登场。当然不是直接粘上去，而是用它做一个碗口，然后扣在目镜上就行了。



### Step 3

现在把摄像头端的USB线剪开，并串联一路供电电路出来。什么？不知道怎么连？这么多期的《Geek》简直白看了。我们再说最后一次，记住了：标准USB数据线里，一共有红白绿黑四种颜色的线，其中绿色和白色是负责数据传输的，它们身上一般会标有类似“DATA+、USB D+、PD+（绿色线）和DATA-、USB D-、PD-（白色线）”等字样；而红色是电源线，一般会标有“VCC、POWER、5V”等字样；黑色是地线，会有“GND”的字样。要是你买到劣质的没有使用标准颜色的摄像头，那么就可以按照标示在电线或电路板上寻找。要是你有万用表那么一切都简单了，直接测试就能知道结果。



USB 接口定义图

### 实体部分

1. 5V (RED) 2. DATA+ (GREEN) 3. DATA- (WHITE) 4. GND (BLACK)

### 工具

热熔胶枪

螺丝刀

USB线

工具刀

胶布

### 材料

显微镜 200元

摄像头 50元

合计 250元

### 耗时统计

拆卸摄像头 15分钟

涂抹热熔胶 10分钟

连接LED 5分钟

绑定显微镜 10分钟

总计 40分钟

好了，整个操作都完成了，虽然这个电子显微镜的外形是山寨了点，但是它的效果还不错，完全可以满足地主窥探的欲望。通过目镜和物镜的不同组合，我们可以轻易达到100倍、300倍，甚至600倍的放大效果。如果你很天真那么可以来看洋葱表皮，要是你够邪恶可以用它来看看某种形似大尾巴蝌蚪的东西。不管你看什么，《Geek》本着专业的精神告诉你，看之前最好都做好切片，千万别省载玻片和盖玻片那点小钱，搞得桌子一片狼藉。要是洋葱切片我们勉强还能接受，要是“蝌蚪”，那就太囧了。G



小编很愤怒，也很无奈，万恶的胶片厂把咱们的图片弄错了！  
《Geek》全体编辑经过慎重考虑，决定将这个Big-Plan稿子的复刻版呈现给大家！Enjoy!

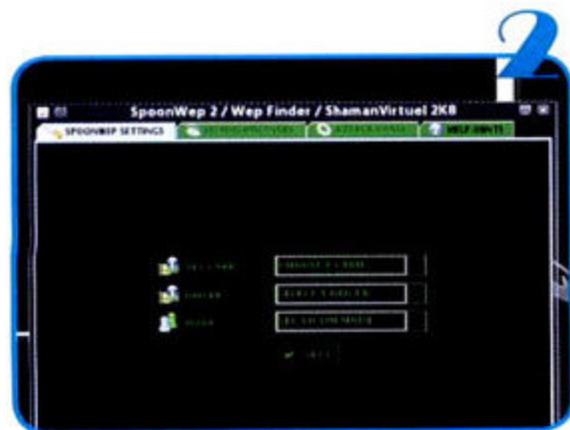
## 蹭网也是个技术活儿

随着无线通信技术的成熟，无线局域网（WLAN）已经走进了千家万户。与有线网络相比，WLAN是开放的，它安装简单，使用方便。然而很多人往往只关注它的实用性，而疏忽了安全性，给蹭网的人以可乘之机。《Geek》今天将告诉你，WLAN是怎么被侵入的，当然，我们也教你如何防范。



### 如何才能蹭到网

据不完全统计，有将近一半的人根本不给自己的AP设置密码，任由它裸奔，那倒让我们省事。另外的一半即便设置了密码，有时候简单得只用脚拇指都猜得出来，设置得稍微复杂点的，要破解它也并不难，只需要几个步骤就搞定。总之，道高一尺魔高一丈，铁了心要蹭别人的网，总是会有办法的。现在最流行的破解方法大致是这样：从DOS进入BackTrack3（以下简称BT3）界面，在BT3下运行spoonwep程序，通过它来破解别人的WEP密码，然后返回Windows系统，输入WEP密码，开始蹭网。挺简单的吧？你也行的！机会来了，小编刚搬家，家里暂时还没安装宽带，我就先找个倒霉蛋来试下身手吧。至于工具嘛，软硬都来：一台安装有无线网卡的笔记本或台式电脑，BT3硬盘版以及spoonwep2.lzm程序（网上有，放狗搜吧！）。



好了，抓紧时间咱们开工吧，女友还催我赶紧破解了，好连上网去玩游戏呢。打开桌面上的konsole工具，输入spoonwep，就正式

开始破解程序了。程序界面是英文的，并不难，先要进行配置。

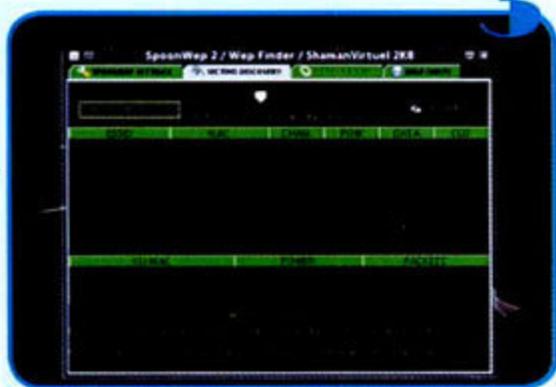
第一项NET CARD就是网卡，在下拉菜单里选择自己的网卡，INTEL或其他的品牌选择WLAN0，ATHEROS芯片的就选择ATH0。

第二项DRIVER是驱动，如果你的无线网卡是采用ATHEROS芯片的就选择ATHEROS，如果是Intel或其他的品牌芯片则一律选择Normal。

第三项MODE是工作模式，切记要选择UNKNOWNVIXTIM，这个比较重要。

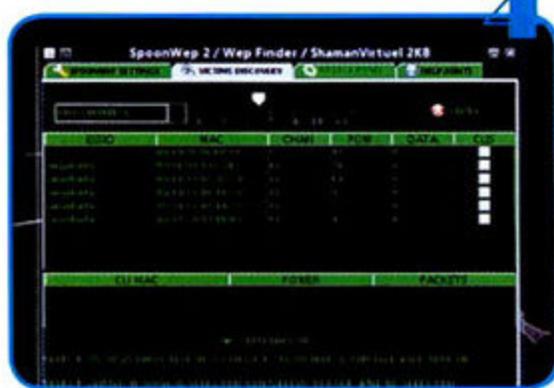


将BT3文件解压到任意盘符的根目录下，解压后会有两个文件夹，分别为BT3和boot，再把spoonwep2.lzm文件拷贝到BT3\modules目录下。重启电脑进入DOS系统，找到boot目录，运行目录下（指令还记得吧？就是CD 文件夹名）的BT3。稍等片刻会出现启动界面，提示登录到系统，用户名和密码都是root，再在命令行上面输入startx，敲回车，我们就进入到BT3的图形界面，很多人也许会说BT3还是很漂亮嘛。BT3其实是一个LINUX操作系统，它集成了大量的黑客工具，尤以破WLAN的工具而出名，所以那个道理是不变的：越鲜艳的东西就越毒。

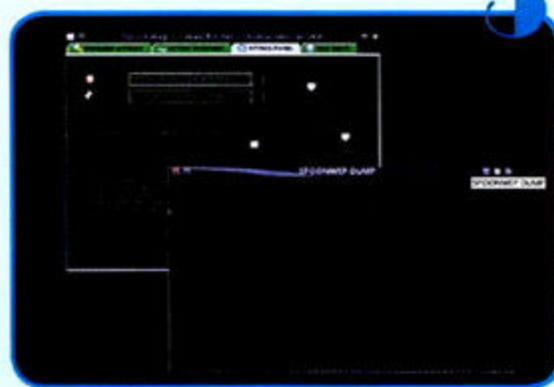


3 配置完了就该搜索那些即将倒霉的AP了,此时界面左边是更改频道的,如果想搜索所有的频道那就不用选择了。直接点LAUNCH按钮进行搜索。

我们就选择这个名字是一串方块的AP进行破解吧,因为它看起来比较倒霉。列表中的MAC是它的物理地址,CHAN是通道,POW就是信号强度,DATA是客户端流量。从参数上看,这个方块AP的信号还是最好的,就选它了!选中后点SELECTION OK就进入最令人兴奋的破解时段了。



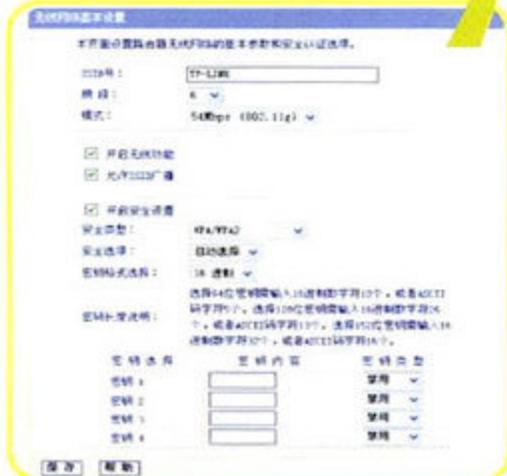
这时我们需要确定一下注入模式,一般来说,FRAGMENTATION & FORGE ATTACK这个注入方式成功率最高,点LAUNCH,下面方框就会出现注入的过程进度等信息,我们不必理会它。任务栏会自动弹出抓取数据包的窗口,里面会有连接信息和抓包数据。这时候,DATA数据是我们重点关注的对象,如果这个数值增长很快,就表示注入的速度快,破解成功的机会就很大。



6 如果顺利的话,数据量几分钟就可以到30000多个字节,差不多就达到破解的条件了。系统会通过这些数据破解出密码。这个过程一般不会很长,两分钟后,密码就以红色的字样显示出来了,我赶紧找笔和纸记下。重启电脑,返回Windows系统,就可以通过这个密码来连接别人的AP了。连接速度还不错,但作为有良知的人,我们最好别用它来下BT,放别人一条生路吧。

## 几招让你远离蹭网者

在“借用”了几天邻居家的AP后,咱家的宽带终于也开通了。这时候我心里就犯嘀咕了:该不会自己家的AP也被人破解了吧。所以,我们还要树立起防范的意识。最主要的手段主要还是从AP设置入手,文章开头说了加密有很多种,往往我们都选择了默认的WEP方式,殊不知这样会引狼入室,整个网络的安全性就没法保证了。



就以小编家里的TP-LINK无线路由器为例吧。我首先就关闭了“允许SSID广播”,这样就只有我知道有这个AP的存在,用的时候直接用电脑手动添加设置好的SSID号,然后输入密码连接就可以了。Windows自带的无线网络管理程序是搜索不到这个AP的,虽然它仍然逃不过BT3的追踪,但起码也增加了破解的难度。然后还要从加密的方式入手,开启安全设置,选择WPA2加密方式,这种加密是随机的密码,每次计算机通信连接都是随机产生密码,要破解它会很费力,蹭网者就无可奈何了。

- 运行状态
- 设置向导
- 网络参数
- 无线参数
- DHCP服务器
- 转发规则
- 安全设置
- 防火墙设置
- IP地址过滤
- 域名过滤
- MAC地址过滤
- 远端VLAN管理
- 高级安全设置
- 路由功能
- IP地址绑定
- 动态DNS
- 系统工具



另外,我再把AP的自动分配IP功能取消了,把自己的内网IP改为不常用的地址,就算被破解,也连接不上,一定程度上可以增加蹭网的难度。

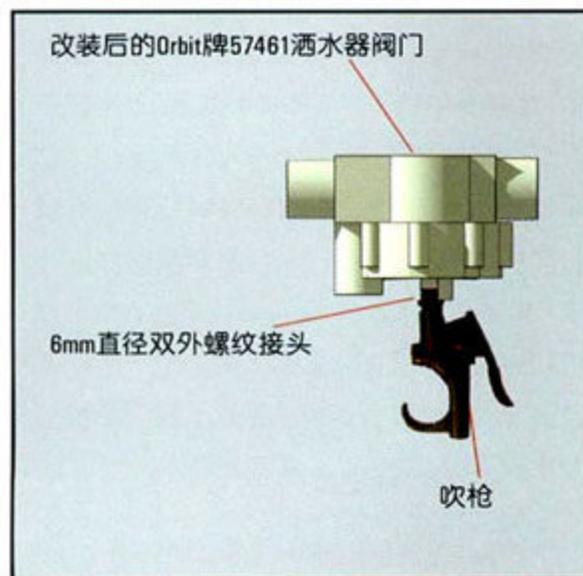
最后一招就是MAC过滤,这其实是最实用的。把自己家电脑网卡的物理地址都填进AP,除此地址外的网卡一律不得通过,这招会难倒绝对大多数蹭网者。

相信如果你使用以上的安全措施,你就可以完全摆脱蹭网者了!还愣着干嘛?还不赶紧改设置去? [图]

# 自制网枪(下)

各位同学看到上期的《自制网枪(上)》后,是否已经动手把压力舱和渔网做好了,迫不及待地等待我们的下篇。废物不说了,我们现在就开始制作网枪的其他部分。

## Step 4 组装扳机阀门



### 材料和工具清单

产品型号	数量
Orbit牌57461洒水阀门	1个
Φ6mm双外螺纹接头	1个
吹枪	1个
环氧塑料粘合剂	1瓶
特富龙胶带或者生料带	1卷
活动扳手	1把
电钻	1个
固持剂	1瓶

### Tips

- 1.Orbit牌系列产品目前不在国内销售,所以大家买不到这款产品也没有关系,只要根据这款产品的参数,买类似的产品也行。Orbit牌57461洒水阀门参数网址: [www.orbitonline.com/products/Valves/02/16/01/702/](http://www.orbitonline.com/products/Valves/02/16/01/702/)
- 2.吹枪这玩意儿不贵,也很容易买到。不过,吹枪的类型比较多,大家这个吹枪的样子比着买就行了: [www.harborfreight.com/cpi/ctaf/displayitem.taf?Itemnumber=3962](http://www.harborfreight.com/cpi/ctaf/displayitem.taf?Itemnumber=3962)
- 3.至于Φ6mm双外螺纹接头这跟容易买到了,不过一定要注意尺寸,更多细节参考网站: [www.grainger.com/Grainger/items/1CPC9](http://www.grainger.com/Grainger/items/1CPC9)

## 开动!

1.先将阀门顶部的电磁铁和排泄阀门旋开,拆下来,再将阀门的上盖给拧开,取下。这时要小心一点,以免阀门盖下的弹簧飞出去,再也找不到了。

2.在阀门的盖子翻转过来,使它底部朝上,再用电钻将阀门盖中间的孔扩大,使它刚好能插入Φ6mm双外螺纹接头。然后将底部中间的突起部分切掉,其它与阀门盖底部表明高度一致。

3.再将阀门盖翻过来,将阀门中间孔的突起部分和排泄阀门的突起部分切掉,让它们的高度与六条加强筋的高度一致。之所以这样做是为了让部件结合得更紧密。

4.用扳手将Φ6mm双外螺纹接头的一端拧进阀门盖的中间的孔里。注意,这里是盖子的顶部插入,而不是底部,此外,还要尽量保持双外螺纹接头与阀门盖垂直。

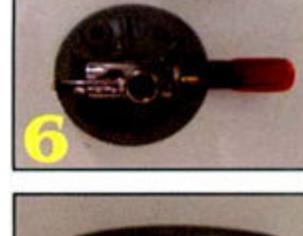
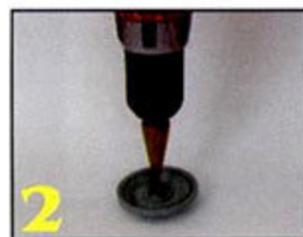
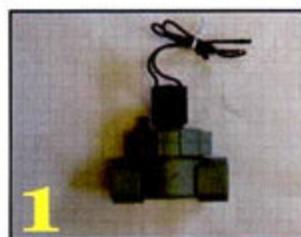
5.这里需要将双外螺纹接头先从阀门盖上拧下来,

然后双外螺纹接头的另外一端缠上生料带,再将吹枪和双外螺纹接头连接起来,并拧紧。最后,再将连接了吹枪的双外螺纹接头安装到阀门盖上。为了防止连接部分漏气,最好在接头部分使用固持剂,增加密封性能。

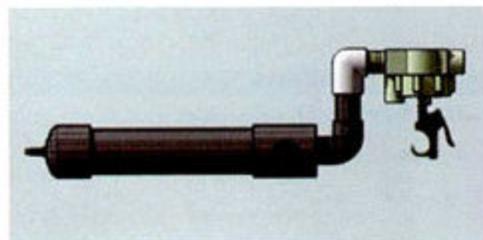
6.现在轮到环氧树脂胶出场了,我们需要这玩意儿将阀门盖上的排泄阀门和阀体出水口上的排泄口给粘上,使它们都密封起来。

7.再将阀门盖两面与双外螺纹接头接触部分都涂上环氧树脂胶,提高密封性能。最好也将阀门盖底部的排泄阀门口也涂上环氧树脂胶。注意不要把双外螺纹接头的螺纹部分也给涂上环氧树脂胶,免得以后你想把吹枪取下来的时候很不方便。

8.等待环氧树脂胶晾干后,将阀门盖安装回阀体上。安装时注意将阀门“扳机”的方向与阀的出水口的方向保持一致。



## Step 5 组装测试压力舱和阀门



### 材料和工具清单

产品型号	数量
PVC管胶剂	1瓶
空气压缩泵(大于0.6MPa)	1台
扳手	1把
老虎钳	1把
20L水桶	1个

过了这么久,相信各位“童鞋”制作的压力舱已经制作完成时间已经超过24小时了吧。压力舱符合条件后,还要等阀门上的环氧树脂干了才行,否则进行这一步完全是自己给自己找麻烦。别嫌我们罗嗦,我们只是好心告诉你,免得你走错路。

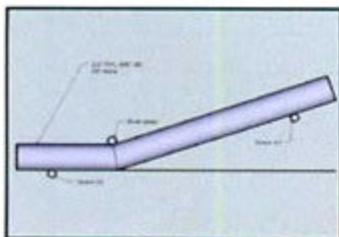
## Step 6 制作发射臂

### 材料和工具清单

产品型号	数量
50mm长的木工螺丝	3个
400mm长、100mm宽、50mm厚的木板	1块
325mm长、Φ12.5mm PVC管	4根
Φ12.5mm PVC管帽	2个
沙	一小堆
热风枪	1把
手套	1双
记号笔	1支

在这个步骤中，木工螺丝和木板不是制作网枪必须的材料。我们只是要这些材料来制作一个弯管平台，来帮助我们弯曲PVC管。

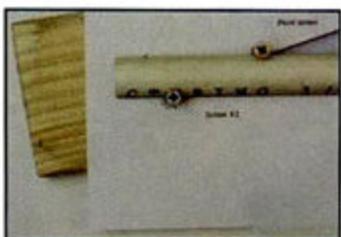
在动手前，我们还想说下关于发射管弯曲角度的问题。制作网枪时，大家可以将发射管的发射角度设置成19°或者更高的23°。选择比较低度数时，网枪具有更远的发射距离，但是对使用的牵引器要求较高；选择较高度数时，最牵引器的要求就低得多，用500ml的塑料可乐瓶就行，只不过这样会导致网枪的发射距离缩短。在这里我们以制作19°的发射臂为例。



1.首先在《Geek》的Blog ([www.mcgeek.com.cn](http://www.mcgeek.com.cn))上，将我们提供的发射臂图形文件下载下来，打印出来。用普通的A4纸打印就可以了，只不过别忘记将页面设为横向，并且关掉缩放打印功能。



2.将打印出来的纸放在木块上，注意纸张上的图案放到木板的中间位置。然后用电动螺丝刀将木工螺丝在板上标注支点 (pivot) 的位置定下，留出至少15mm在木板外，不然不好固定PVC管。



3.拿一根用作发射臂的PVC管靠着支点处的螺丝，在图纸上的#2螺丝位置处靠着PVC管钉下第二个木工螺丝。

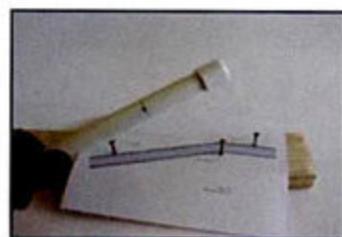


4.用同样的方法，在图上#3螺丝处，钉下第三个木工螺丝。

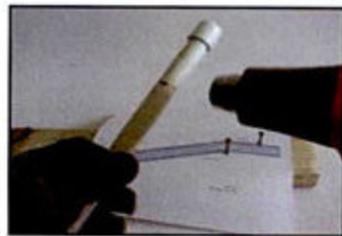


5.从整根PVC管中切一段325mm长、Φ12.5mm PVC管下来，然后把管帽套在这段PVC管的一端。注意，这里只是将管帽暂时套上去，没有说

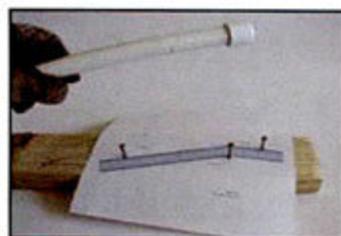
要将它们粘合起来。将沙灌入到PVC管中，尽可能使PVC管沙灌满，接着将另外一个管帽灌入二分之一容量的沙，再将管帽套在PVC管上。沙的作用是防止PVC管在弯曲时断裂，所以一定要保证PVC管内的沙装满，如果晃动PVC管，听到沙沙声就取下的管帽，继续灌沙。



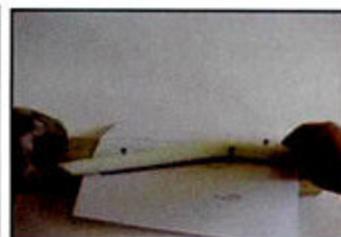
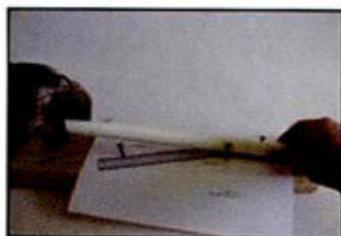
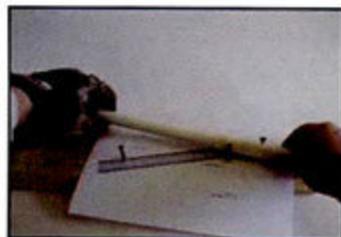
6.不好意思，刚才有一点忘记了，就是在给PVC灌沙前，需要用记号笔在距PVC管一端75mm处做一个标记。不过，现在补上也不晚。这个标记在弯曲PVC管时有重要作用。



7.戴上手套，拿起热风枪对PVC管上的标记处进行加热，加热时需要不停地快速旋转PVC管，以免把PVC管给融化了。



8.等到PVC管因为自身重量而弯曲变形的时候，就该迅速把PVC管放到我们制作的平台上。



9.将PVC管上的标记对准木板上的“支点”，然后将PVC管短的一边用#2螺丝卡住，再将PVC管长的那边弯曲，并用#3螺丝卡住。

这一步工作基本完成了，大家一定要等到PVC管完全冷却后，才将PVC管从木板上取下来，否则PVC管会变直。取下PVC管后，取下两个管帽，把PVC管里面沙倾倒出来。这样，网枪的一根发射臂就完成了，重复前面的步骤，大家就可以搞定其他3根发射臂。

## 开动!

1.先试着向扳机阀门安装到压力舱上，这时要注意阀门的安装方向。在阀门的阀体上可以看到标注的气流方向，这样要将气流的入口方向对接压力舱。这样，网枪的“扳机”才像真正的扳机。

2.用活动扳手调整吹枪的阀门扳机的松紧，以适应我们的需要。

3.用气泵给气压舱打气，使气压舱内的气压为0.6MPa (约80psi)，然后瞄准一个安全的地方，然后迅速地按下扳机。如果

你听到“砰”的一声巨响和明显的后坐力的话，就说明这个步骤的安装就基本成功了。

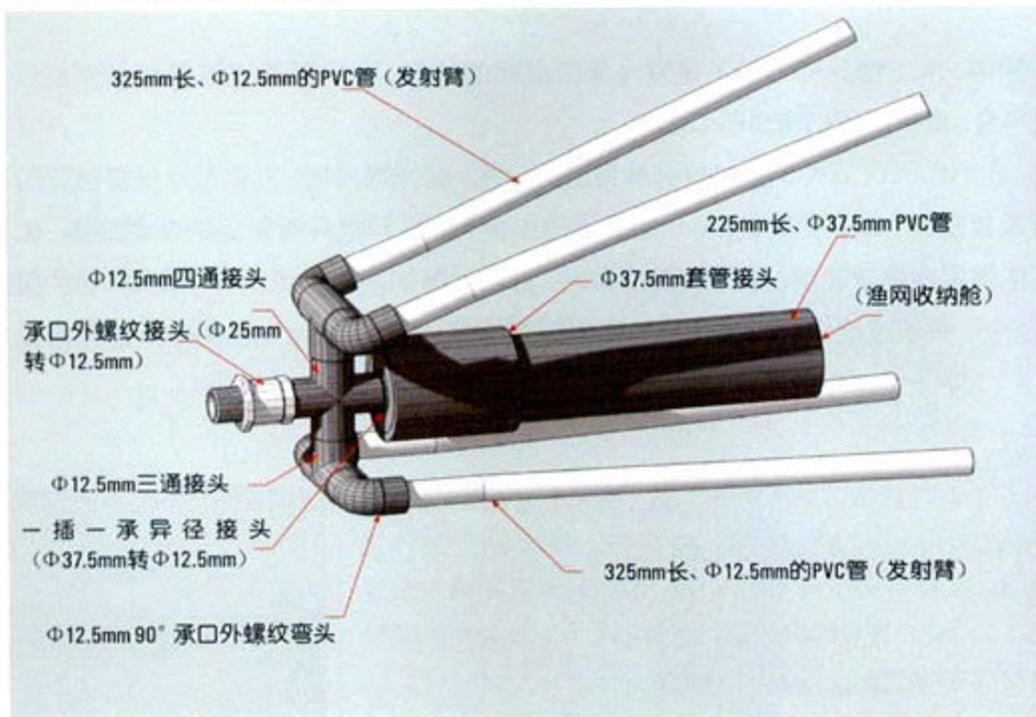
4.将扳机阀门从压力舱上取下来，把PVC管胶合剂涂在与压力舱上的90°承口外螺纹弯头 (Φ25mm)

的接头和阀门阀体内部，再将阀门扳机安装到压力舱上。

5.为了进一步检测压力舱是否漏气，我们需要将压缩舱内的气压加到0.6MPa，然后在20升桶里加满水，把制作好的部

分浸入水中，看是否出现气泡。如果连接处出现气泡，将连接处收紧一点，并涂上PVC管胶合剂。等胶合剂干后，再做同样的测试，直到没有气泡出现。

## Step 7 组装发射器



这个步骤我们将要搞定网枪发射器的制作,这部分完成后,就可以将发射器与网枪的阀门连接起来,整个网枪的枪身就完成了。在这里先告诉大家一个小技巧,就是在制作发射部分时没有必要使用生料带来提升密封性能,因为发射部分并不存储气压,气压只是短暂地经过发射管,即使发射部分有些漏气也对我们的网枪无关紧要。尽管不用生料带,但是PVC管粘合剂还是要用的。这种粘合剂干的速度要慢一点,即使在接口处涂上了粘合剂,我们依然可以拧PVC管来调整位置。

## 材料和工具清单

产品型号	数量
325mm长、 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的PVC管(发射臂)	4个
$\Phi 12.5\text{mm}$ 四通接头	1个
$\Phi 12.5\text{mm}$ 三通接头	2个
$\Phi 12.5\text{mm}$ 90°承口外螺纹弯头	4个
$\Phi 37.5\text{mm}$ 套管接头	1个
225mm长、 $\Phi 37.5\text{mm}$ PVC管(渔网收纳舱)	1个
37.5mm长、 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的PVC管	4个
一插一承异径接头 ( $\Phi 37.5\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ )	1个
$\Phi 25\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ 异径接口(双承口)	1个
PVC管粘合剂	1支
硬币	1个
电钻和 $\Phi 4.5\text{mm}$ 钻头	1把

## Tips

材料清单中的一插一承异径接头( $\Phi 37.5\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ )和承口外螺纹接头( $\Phi 25\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ )不容易买到,不过,我们可以通过几件容易买到的管材才自己组装,达到同样的效果。



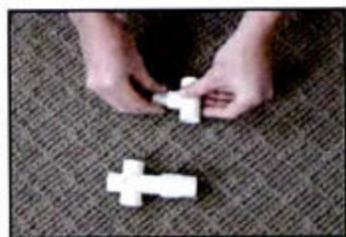
1.由于这个部分需要部件非常多,建议大家像我们这样,把需要用到的材料分类的摆放在一起,后面操作起来方便得多。



2.承口外螺纹接头( $\Phi 25\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ )这种接头很难找到,但 $\Phi 25\text{mm}$ 转 $\Phi 19\text{mm}$ 的承口外螺纹接头很容易找到,我们完全可以利用 $\Phi 25\text{mm}$ 转 $\Phi 19\text{mm}$ 的承口外螺纹接头加上一插一承异径接头( $\Phi 19\text{mm}$ 转 $\Phi 15\text{mm}$ )来代替 $\Phi 25\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的承口外螺纹接头。这还没完呢,别忘记将他们拆开,在连接处涂上粘合剂,再安装到一起。



3.用37.5mm长、 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的PVC管将前面完成的部分与 $\Phi 12.5\text{mm}$ 四通接头连接起来,并用粘合剂粘合。



4.用37.5mm长、 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的PVC管将 $\Phi 12.5\text{mm}$ 三通接头与 $\Phi 12.5\text{mm}$ 四通接头一端连接起来,并粘合。这里要注意下三通接头的方向,一定要保证三通接头的垂直投影与四通接头的延长线垂直。

然后在重复前面的步骤,将另外一个三通接头与四通接头,并粘合。



5.将 $\Phi 37.5\text{mm}$ 套管接头与225mm长、 $\Phi 37.5\text{mm}$  PVC管连接起来,并粘合。这个部分就是收纳渔网的地方。接着将 $\Phi 37.5\text{mm}$ 转 $\Phi 19\text{mm}$ 的一插一承异径接头与 $\Phi 19\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的一插一承异径接头连接并粘合来代替不常见的 $\Phi 37.5\text{mm}$ 转 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的

一插一承异径接头。然后再将异径接头与套管接头连接并粘合。



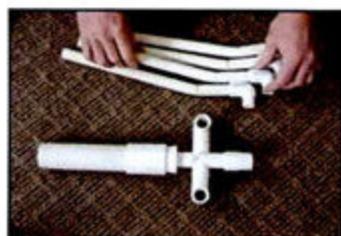
6.用电钻配合 $\Phi 4.5\text{mm}$ 钻头在硬币中间钻一个孔,将硬币放入与一插一承异径接头的承口中,然后将37.5mm长、 $\Phi 12.5\text{mm}$ 的PVC管插入异径接头的承口,并粘合,最后将四通接头与渔网收纳舱连接起来,并粘合。在这里,硬币起到了限流器的作

用，自然一小部分空气进入渔网收纳舱。



7.我们现在将发射臂安装到三通接头上，这时先不要用粘合剂，以防止不方便调整

调整发射臂的方向。将发射臂和 $\Phi 12.5\text{mm}$   $90^\circ$  承口外螺纹弯头按照第一张图中的方式组装好，使发射臂和 $90^\circ$  承口外螺纹弯头处于一条直线，不要出现后面两张图的错误情况。调整后，再用力将弯头固定在发射臂上，其他的三根发射臂都进行同样的操作。



8.通过弯头，将发射臂连接到三通接头上。注意，这时也不要使用粘合剂。重复该步骤，将其他3跟发射臂都安装到三通接头上。



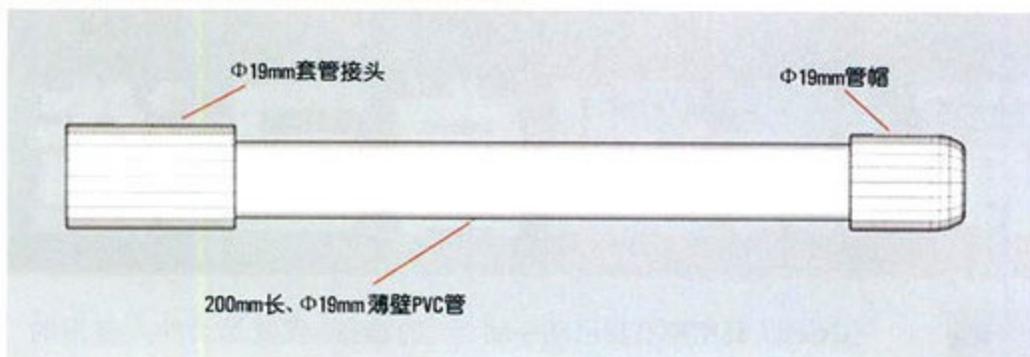
9.调整发射臂的角度，使4根发射臂（连接三通接头这端）与渔网收纳舱平行。调整后，再使用粘合剂，将发射臂、弯头和三通接头粘牢。

## Tips

1.制作牵引器，一定要注意购买薄壁的PVC管，否则牵引器无法正常工作。

所谓牵引器，就是将4根粗一点的PVC管套在4根细一点的PVC管上，并可自由滑动，并可由压缩空气拖较粗的PVC管飞出，从而带动渔网一起飞出。了解了原因后，就知道其实牵引器并不是什么高深的玩意儿。

## Step 8 制作牵引器



### 材料和工具清单

产品型号	数量
尼龙细绳 #15或者更细（风筝线也行）	2400mm
扎带	每张网4个
$\Phi 19\text{mm}$ 套管接头	每张网4个
$\Phi 19\text{mm}$ 管帽	每张网4个
200mm长、 $\Phi 19\text{mm}$ 薄壁PVC管	每张网4个
300mm长、 $\Phi 25\text{mm}$ 非粘性绝缘泡沫管	每张网4个
工具刀	1把
强力胶水	1支
电磨	1把

## 开动!



1.用工具刀将4个500ml塑料可乐瓶的瓶口都切下来。



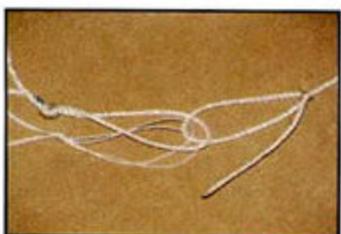
2.把塑料可乐瓶的瓶口套在一段不用的 $\Phi 12.5\text{mm}$  PVC管上，然后用小型电磨将可乐瓶口的螺纹给磨掉，使它能套入19mm的套管接头中。



3.将瓶口插入套管接头中，并在接缝处涂上胶水。



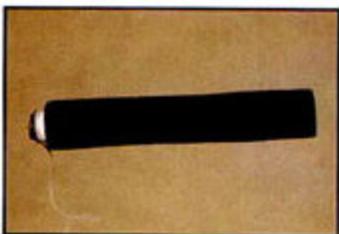
4.将4根200mm长、 $\Phi 19\text{mm}$ 的薄壁PVC管与 $\Phi 19\text{mm}$ 管帽和带有瓶口的套管接头连接起来，并粘合。



5.准备4根600mm长的尼龙细绳作为牵引绳。分别将4根牵引绳的一端穿过渔网四角的单结绳环和控制渔网伸展的细绳的单结绳环。



6.在每个牵引器中间都绑一根扎带，绑好后，用工具刀割掉多余的部分，并加扎带滑动到靠近瓶口一边，然后分别将4根牵引绳绑在4个牵引器上的扎带上。



7.准备4根300mm长、 $\Phi 25\text{mm}$ 非粘性绝缘泡沫管，将它们分别套在牵引器上。注意将牵引器全部覆盖，并且在牵引器的管帽处留出50mm~75mm的泡沫，作为牵引器的减震器，从而保护牵引器，降低牵引器摔坏的几率。

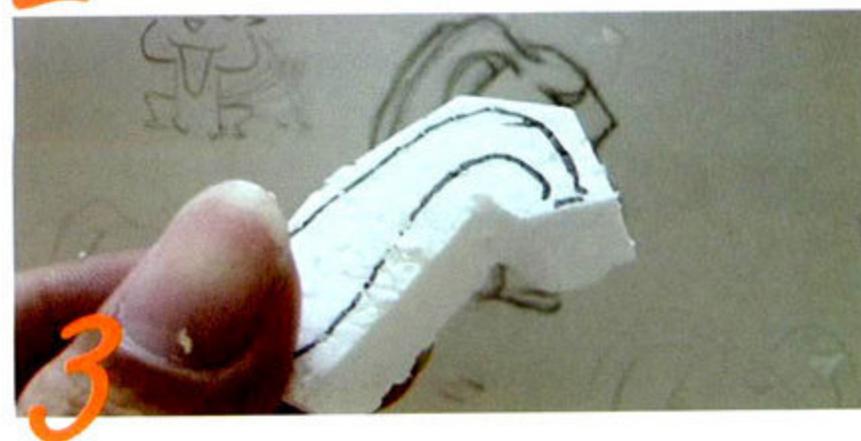
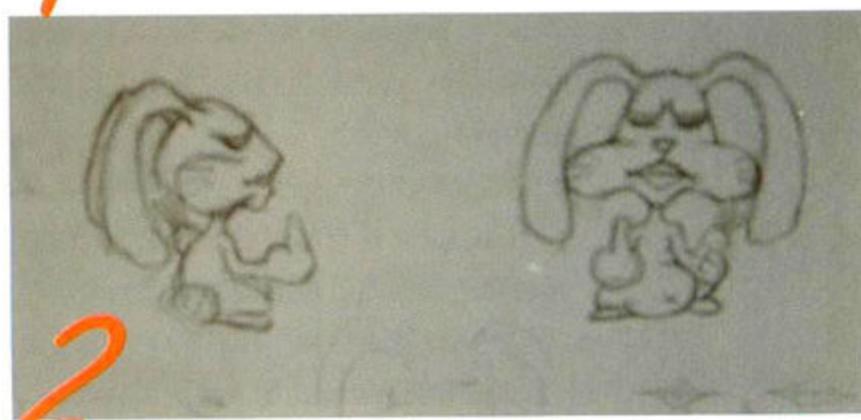
## Step 9 发射

网枪终于制作完成了，赶紧找一个空旷的地方试试网枪的效果！不过，我们还没有告诉你如何将渔网装到渔网收纳舱里，你也不要急则胡乱弄，否则网枪也无法正常工作。在告诉大家如何装渔网之前，我们慎重提醒大家只能在压力舱里面的高压气体释放完全后才能装填渔网。

言归正传，装填渔网需要一个宽敞的地方把渔网摊开摆放成一个长方形，注意将长方形的短边对准自己这方。接着将远离自己这边的短边两边的牵引器拿起一起放到手中，然后将两个牵引器举起来从渔网中穿过，放到靠近自己这边的渔网短边的中点，再将另外两个牵引器也放到中间，和前两个牵引器放在一起。接下来将4根牵引绳握在手中，并沿着牵引绳将渔网整理成条状。然后拿起150mm~200mm长的网带，把渔网按照之字形折叠，直到剩下约200mm长的时候，拧紧渔网，将它放到渔网收纳舱中。这样做才是安装渔网的正确方法。

接下来，就是将渔网的压力舱提升到0.6MPa，在距离目标超过9m的地方，就可以轻易将目标网入网中了。☑

# 限量版金属模型自己造



《Geek》每期都有自己动手制作的内容，所使用的材料大多是木头或者塑料，绝少出现金属之类的坚硬物料。这无非是因为金属质地坚硬，加工起来有很高的难度。不过，金属材料独有的光泽和质感是其他材料无法比拟的。《Geek》在长时间的探索后，总结出一套适合个人使用的金属加工技术，所以才有了这篇制作限量金属模型的文章。

常见的金属加工方式有铣削、冲压、锻造和铸造几种。其中铣削和冲压都需要高度专业化

的设备，因此适合个人使用的方式只有铸造和锻造两种。我们要制作的金属模型有很多弯曲的表面结构，用锻造的方式有很大的难度，于是我们决定使用铸造的方式来制作我们的限量版模型。其实铸造也不是什么尖端的技术。早在六千多年以前的青铜时代，我们这个星球上的居民就开始使用铸造的方式生产各种青铜器了。我们不过是用新的材料和工具，重复那些聪明的祖先们的生产方式而已。

## 准备篇

对铸造技术稍有了解的Geek应该知道，所谓铸造，大抵就是制作一个成品的模子，然后按照这个模子的外形做出一个容器，再将融化的金属倒进容器中，冷却后就成了我们要的东西。道理虽然简单，可是其中

的翻砂模、死角、排气等问题解决起来还是有很多技术上的问题。为了解决这些问题，我们采用了一种新的材料来制造模具，这种材料就是我们在包装中常见的发泡聚苯乙烯，俗称也叫做保丽龙。（关于聚苯乙烯

的资料, 请参阅本期33页关于通用塑料的介绍)

包装用的塑料泡沫是用聚苯乙烯发泡30倍左右之后制成的, 它的体积中有90%左右的部分是空气。也就是说, 融化后的塑料泡沫只有原来体积的三十分之一的大小。这意味着, 注入融化的金属后, 保丽龙所制成的模具几乎可以完全融化, 因此不用翻砂模, 也免去了设计排气孔的麻烦。此外, 由于铸造之后会毁掉模具, 因此保证了每一个制品的唯一性, 刚好符合我们“限量版”的要求。

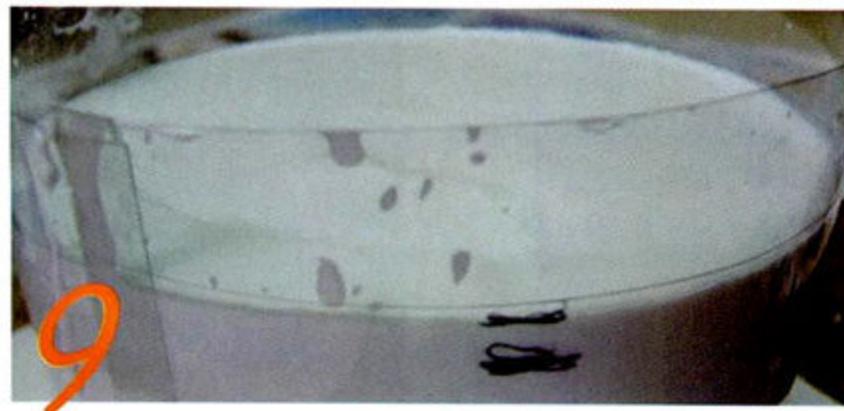
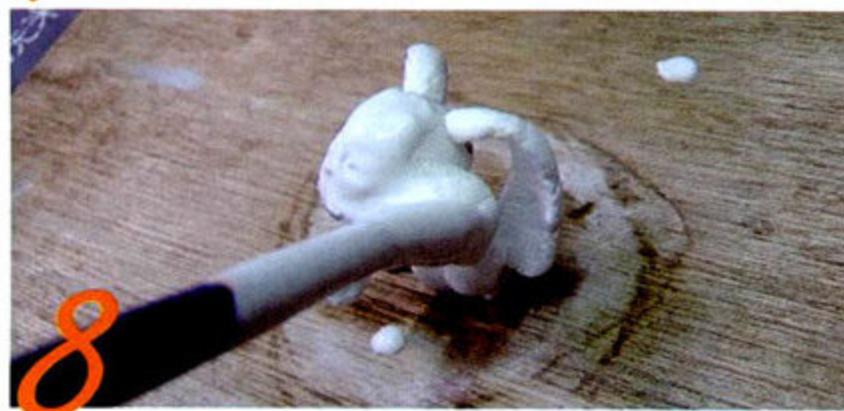
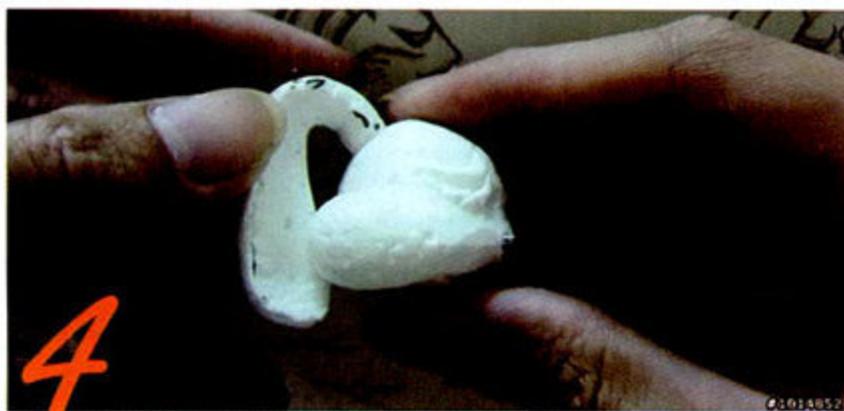
除了用于制作模子的塑料泡沫外, 我们还需要准备用于铸造的金属材料。为了方便加工, 我们选择锡来制作我们的金属模型。因为锡的熔点只有 $232^{\circ}\text{C}$ , 在家用的燃气灶上就能融化。此外, 锡有着类似银饰的金属光泽, 也不容易生锈, 用它铸造的模型能够美观而持久。而且锡这玩意儿也很容易搞到, 基本上随便找家五金店都有焊锡丝卖。

除了主要材料, 我们还会用到美工刀、油性记号笔、一片赛璐珞片、一小块木板、砂纸、锉刀和几只油画笔。还得准备一点用来做铸造模的石膏粉和一只用来调石膏的小水盆。

## 模具篇

如前所述, 制作我们的限量版金属模型的第一步, 就是用保丽龙做出一个最终成品的模具。保丽龙的材质很软, 非常容易加工。但塑料泡沫塑形时只能减少而不能增加, 因此在制作时要特别小心。我们用的方法是在纸上先画出正面和侧面草图, 然后根据草图, 在大致裁切好的保丽龙上画出大概的位置, 再使用美工刀切出轮廓。

有了大致的轮廓后, 就要用砂纸



把模具的曲面打磨出来。保丽龙很软, 打磨不需要花很多的力气, 但是会有很多粉尘, 所以这一步最好在开放的环境中进行。我们的模具上有一些凹进的细节部分, 需要将砂纸折叠起来, 用折皱的边缘部分去打磨, 除了多花一点时间外, 倒也没有特别麻烦。

我们这次做的模型有很多分叉的造型, 比如兔子的耳朵部分。这样的部分如果采用一体成型增加加工的难度, 因此我们采用分开加工的方法。加工的步骤和刚才差不多, 也是先打草稿, 然后切割和打磨。加工完成后的各种部件最后还需要粘贴在一起。经过多次实验, 我们推荐大家使用热熔胶来进行粘贴, 不过粘的时候要小心, 只要一点点胶就可以了。

## 翻模篇

做好模具之后, 就需要把这个模具固定在石膏模的中间。既然要做石膏模, 那首先要有石膏了。这种东西在美术商店很容易买到, 它是雕塑系学生经常用到的原料之一。我们买到的石膏通常是粉状的, 我们需要用水将它调制成石膏浆才能使用。调制石膏浆所需要的石膏粉和水的体积比例大致是1:1, 也就是说有多少水就用多少石膏粉。调制的时候先取好需要的水量, 再将石膏粉慢慢倒入水中, 等到石膏粉大致与水面差不多高的时候再开始搅拌。搅拌的时候最好用手, 这样能够保证石膏粉不会凝结成块状。反正石膏是中性的, 不会伤到皮肤的。

调制好石膏浆之后, 我们就应该准备灌制石膏模具了。首先我们得在准备好的木板的正中贴上双面胶, 这是为了固定我们

的模具。接下来，我们用一片赛璐珞片卷成筒状，接缝的地方用双面胶粘起来，放在一边备用。我们知道，塑料泡沫有疏水性，要是直接把塑料泡沫做的模具放在石膏浆中，会很容易因为带进气泡而造成空鼓，影响成品的外形。因此我们要用油画笔手工在模型的外面刷上一层石膏浆，保证石膏浆能够和模型紧密接触。

这一层石膏浆刷好后，我们才会用把赛璐珞片卷成的圆筒放在木板上，开始灌入石膏浆。灌入石膏浆的时候，也要注意不要直接在模型上方倾倒，而是应尽量远离模型，这同样是为了减少气泡的产生。石膏浆的高度应该稍高于模型本体，这样才能保证加热模具的时候不会漏出来。为了掌握好高度，我们用记号笔在模型上方大约一公分的地方作上标记。由于赛璐珞圆筒和地下的木板没有精密接触，所以石膏浆可能会漏出来一些，不过石膏凝固很快，所以没什么影响。

## 浇铸篇

虽然石膏很快就能凝固，但要真正硬化还需要大约24小时的时间，于是我们的浇筑工作是在第二天进行的。首先我们把硬化完成的石膏块翻过来，去除上面的双面胶和周围的赛璐珞片，在石膏块的底部就露出的保丽龙模型的位置。这个地方就是我们的浇铸孔，滚烫的锡液就从这个地方灌进石膏块里去。由于这次模型体积不是很大，我们用一个铁汤匙融化一些焊锡丝就已经足够了。但在浇铸之前，我们还需要在燃气炉的另一个灶眼上将石膏块略微加热一些，免得锡液在灌进石膏块的瞬间凝固，影响浇

铸的效果。

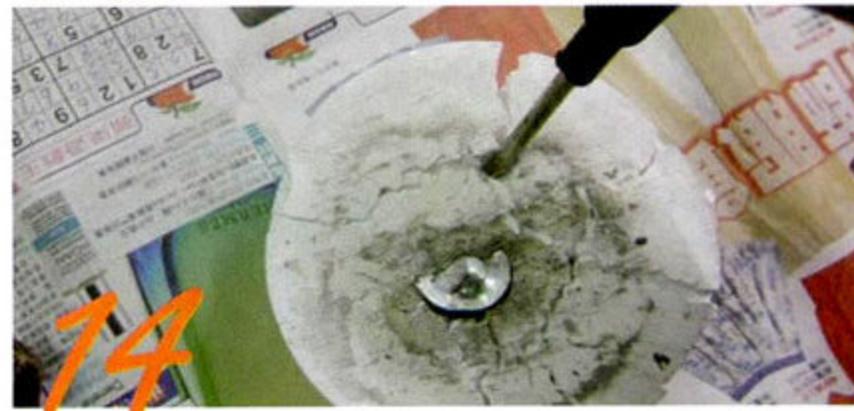
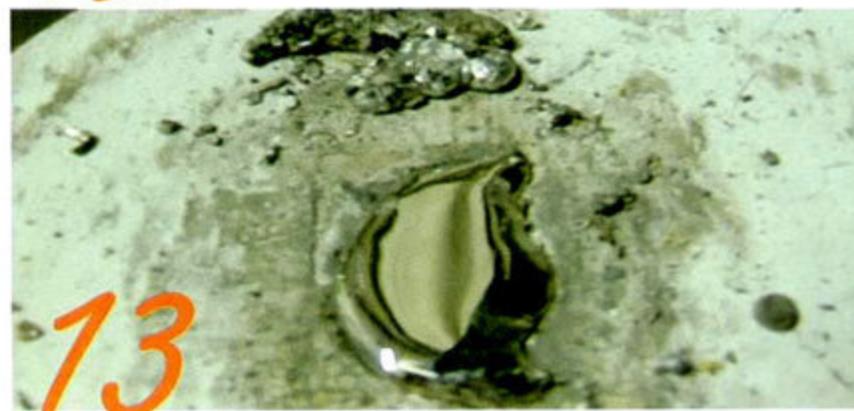
灌进去的锡液会迅速融化掉模型的塑料泡沫部分，然后逐步向下渗透。所以在灌锡的时候最好一点一点地添加，并时不时用细铁丝伸进去搅一搅，好让锡液吃进每一个细节当中。灌满之后，灌注口上的锡液会鼓起成曲面，这时将多余的锡液用铁汤匙刮到一边，就可以关火了。

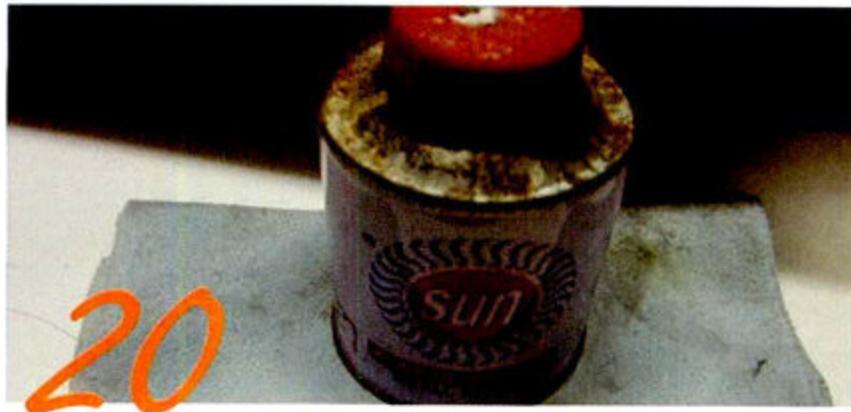
关火之后大约5小时，这一大坨石膏疙瘩就能凉透，这时就可以开始拆石膏了。拆石膏这个动作没有什么技术含量可言，基本就是个力气活。只是要注意下手离我们的浇铸口远一点，以免伤及无辜。挖出来的锡疙瘩表面应该还有一些细缝有少量残留的石膏，用牙签挑掉以后，我们的金属模型就大致出现了。

## 打磨篇

虽然整体形象是出来了，但由于石膏表面会有很多微孔，所以这个模型显得比较晦暗，没有那种金属的光泽。另外，由于细小的地方锡液不容易进去，所以还有很多细小的地方需要手工处理。这些表面上的小细节，我们就靠打磨来修正。在打磨前，我们先用锉刀把多余的部分去掉，一些没有出来的细小缝隙也需要用锉刀大致地修一下。由于锡很软，下手的时候不需要太用力，大不了多来几下，要是修过了头可就很难补救了。用锉刀修正了外形之后，就用400号左右的水砂纸打磨一下表面，去掉明显的毛刺和保丽龙融化后留下的一些细小疤痕。

现在，这个小东西已经比刚出来的时候漂亮多了。但是这还不够好。为了把它做出那种旧





银器的感觉，我们还搞来了一些丙烯颜料，打算给它上上色。丙烯颜料是在昨天买石膏粉的美术商店买的，由于我们只是做旧，所以只买一只黑色的就够用了。丙烯颜料干得很快，涂满模型的全身之后不一会儿就已经干透。这个时候我们再用800号的砂纸打磨一遍，我们的限量版金属模型的表面就开始有光泽感了。只是这次打磨的时候就只做表面功夫，千万不能去打磨细节，否则我们刚才费力涂上去的黑色就不见了。

打磨告一段落后，我们要进行的是抛光。抛光用的是擦铜油，在大一点的五金商店就能买到。不过为了免得走路，我是在淘宝上找到的，一瓶400ml含运费不到50元。这种东西只要沾一点在软布上，就可以把金属物品擦得锃亮。我们的金属模型在推过两次油之后，果然开始焕发出迷人的金属光泽了。

## 后记

事实证明，只要操作得当，浇铸这种原始的金属加工方法也可以制作出不错的手工艺品。看看作品的造型和光泽，其实已经和国内以银饰品闻名的某品牌产品不相上下了。大家若是感兴趣，参考我们的做法也一定可以做出属于自己的限量版金属模型的。对了，这里还要透露一句，由于锡非常容易焊接，我们还计划采用分别铸造部件的方法来制作尺寸更大、外观更复杂的金属模型，大家期待吧。☑



RESEARCH



Life Master

# 穿什么衣服最凉快?

春天已经来了, 夏天还会远吗? 说到夏季, 最直观的感受只有一个字——热! 满大街穿着稀薄的美女也只能让我们的眼睛吃吃冰棍, 身体却依然燥热。为了保住饭碗, 工薪族(例如《Geek》编辑部除了地主蓝之外的人) 每天还要顶着40多摄氏度的高温穿戴整齐出门, 真是受够了罪。

那么夏季到底要怎么穿, 才最凉快呢?

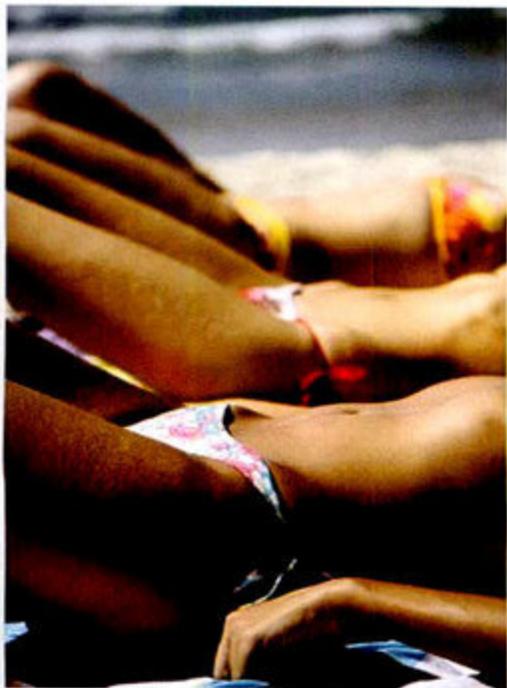
## 决定衣服凉快的因素

要想让自己在夏天能更凉快一些,就得先找到“热”的根源,才能对症下药。我们都知道热量传递的三种方式:传导、对流、辐射。其中,传导是指在受热不均匀的物体中,热从高温处依靠物体的分子逐渐传到低温处;对流是指在液体或气体包括蒸汽中,热量靠物质的流动从一部分向另一部分转移;辐射就是高温热源通过空间向低温物体发射电磁波,使低温物体受热升温,它的形式与光相似。因为空气和衣服都是热的不良导体,所以热传导效应在夏季人体升温过程中的作用并不明显;人体能感觉到热,主要是由于热空气的对流和太阳的辐射。而为了避免体温过高,人体会自动控制皮肤血液流量以及汗腺分泌,从而增加散热,保持恒温。对,衣服要使人感觉凉快,就要在隔热和散热这两个大方向上着手。通过分析,《Geek》总结出决定衣服穿起来是否凉快的四大要素:反射、透气、通风、吸湿排汗。接下来,我们就来看看这四大要素是如何影响夏装凉爽度的。

### 色彩与反射能力

如果有一种服装面料能完全隔绝来自外界的热量,同样的,它也能完全隔绝人体散发的热量,夏天穿着用这种面料制成的衣服,一定完全没有凉快可言。不过,考虑到夏天人体最大的热负荷来源是太阳辐射热,我们可以想办法阻挡一部分来自太阳的热辐射。因此,夏装的颜色以对太阳辐射反射率高、吸收率低为好。

根据黑体辐射理论,表面黑、粗糙的物体善于吸收热;表面白亮光光滑的物体不善于吸收热和辐射热,但善于反射热。如果白色衣服表面吸热率为1,那么其他颜色依次为:黄色1.65,青色1.77,灰色1.88,绿色1.94,红色2.07,紫色2.26,黑色2.5。可见,黑色物体吸热最快,白色物体吸热最慢。也就是说,在所有条件相同的情况下,深色物体温度变化较快,浅色物体则较慢。当外界气温低于体温时,深色衣服有利于身体热量的散发,许多散热器的颜色都是黑色的,就是这个道理。但如果外界温度高于体温,穿深色衣服是不适宜的,浅色的衣服才能使人凉快一些。而且从视觉上来看,浅色也更能让人心平气静。当然我们应该根据具体的环境考虑服装的颜色,例如,如果是在阴凉处或者在夏季的晚上进行运动,那当然是深色更加凉快一点了。



另外,在夏季色彩鲜艳的衣服能起到凉爽、愉悦心情的作用。这个例子很容易在夏天的海滩得到理解,各种颜色亮丽的泳衣总能让男同学们的身心无比愉悦!

此外,外表面平滑的面料反射率高,吸收辐射热能较少,所以夏季服装的面料应以外表面光滑为好。而衣服的内表面贴近皮肤,粗糙一些能增加衣下气层,有利于透气和水汽弥散。





## 款式与通风性

夏天穿什么款式的衣服最凉快？

不少男同学可能一口回答：

“不穿最凉快！”

错误！

研究表明，赤膊只能在皮肤温度高于环境温度时传导散热，而盛夏酷暑的天气，气温一般都接近或超过37°C（北京、重庆等大城市连续几十天都是38°C以上高温的情况也不少见），

皮肤不但不能散热，反而会从外界环境中吸收热量，打赤膊的兄弟们会感觉更热。

看看生活在赤道附近的人们，夏季在外行走的时候，他们通常都将自己掩蔽在一大块白色织物之下，风吹进衣服鼓起来像气球一般，相当飘逸。实际上，这是炎热季节最凉快的穿着方式。通过排出汗液以及利用汗液蒸发带走热量，是人体降温的重要方式。空气在体表的流动能够快速散热，同时加快汗液蒸发，就像用嘴吹滚烫的热汤一样。因此，在服装款式的选择

上应该考虑“吸风”和“鼓风”作用。

一般说来，夏装款式应以开口部分较大，穿着宽舒，衣服内外换气良好为原则。敞开的衣领及宽大的袖子和裤脚，活动时有明显的鼓风作用，能促使内外空气对流；而在安静状态时，有如炉灶的烟筒促进换气。此外，在出汗较多的背部和胸部，以及汗液不易蒸发的腋窝和腹股沟等处开口，可以加速空气对流。所以夏天应选择短袖衬衣、短裤，女生尤其适合穿喇叭裙、连衣裙，这类裙装在走动时能产生较大的鼓风作用，穿起来比西装套裙感觉更凉快。而紧身衣、牛仔裤和铅笔裤等妨碍内外空气对流，影响散热，实在是不适合夏季穿。



## 面料材质与透气性

透气性是指气体透过织物的能力。作为服装面料来说要有一定的透气性，因为人体皮肤每时每刻都在进行呼吸，和外界进行气体的交换，每天都有皮屑脱落、汗脂排出。从卫生学的角度来说，透气性好的面料有利于内外气体的交换以及人体皮肤的新陈代谢。夏季服装面料的透气性当然是越大越好，这才有利于人体热量的散发和湿气的排出。

透气性取决于面料的编制结构、密度、厚度、表面形状、弹性、柔软性等因素。密度小的面料比密度大的面料透气性好；薄的面料比厚的面料透气性好；直通气孔的面料比不定形气孔的面料透气性好；内表面粗糙的面料不易贴在皮肤上，比内表面光滑的面料透气性好。弹性不好又较硬的机织布不合适做夏季服装，夏季服装面料应该选择轻、薄、柔软、弹性好的针织品，以便获得凉爽、舒适的感觉。



## 面料结构与吸湿排汗功能

吸湿排汗功能是织物对水分的吸湿、移动、放湿等性质，也就是指织物的吸湿性和快干性。吸湿性差的衣服会使汗水顺着皮肤流淌，起不到蒸发散热的作用，而且始终湿漉漉的衣服也会影响穿着舒适度。丝绸、亚麻和部分新型人造纤维的吸汗能力很强，放湿速度也快，汗液能够快速蒸发，从而保持人体皮肤的干爽感，用它们做成衣裤很适合夏天穿着。尤其是具有吸湿排汗功能的人造纤维，它们在湿润状态时也不会像棉纤维那样倒伏，能够始终保持织物与皮肤间舒适的微气候状态，达到提高舒适性的目的。

以著名的Coolmax纤维为例，它的截面形状独特，呈四管状，为中空纤维，且纤维的管壁透气。这种独特的物理结构使得Coolmax纤维具有吸湿、排汗、透气等特性，用它制成的面料有很好的毛细效应，可随时将皮肤上的汗湿抽离皮肤，传输到面料表面从而迅速蒸发，使皮肤保持干爽和舒适。其干燥速率明显好于其他面料，几乎可以达到棉的2倍。应用于牛仔织物上时，其强大的透气性和良好的吸湿控制，将使穿着者的皮肤保持干燥，减少体能消耗。

## 选衣选凉快

不管理论知识多么丰富,要选择一件夏天穿起来比较凉快的成衣,还得从服装的本身着手。对于一件成衣来说,不外乎有三大要素:款式、色彩和材质。其中,影响穿着舒适度的最大要素是材质,也就是服装的面料,它不仅诠释了服装的风格和特性,而且直接左右着服装的色彩和造型的表现效果。关于不同的款式和色彩对于夏装的意义,我们刚刚已经讲过了,现在就来具体介绍一下面料的选择。

一般而言,丝、棉、麻等天然纤维,都是最好的夏季服装面料。其中,柔滑的丝绸具有最佳亲肤性,高档衣服都采用丝绸制作,兼具舒适及美观。

### P.S. 服装面料鉴定宝典



#### 第一步,看成分标示。

凡是无成分标示或标示不符合国家强制标准的服装统统不予考虑,而在有标示的情况下,麻(Raime)、棉(Cotton)自不必说,丝绸制品稍微复杂一些。丝绸制品一般分真丝和仿真丝面料两大类,它们都带有数字标签,从丝绸产品的编号上,可以认定产品的原料及产地。这些数字共有5位,第一位数字就代表商品所用的原料,“1”代表真丝,“2”代表合成纤维,“3”代表天然纤维与短纤维混纺,“4”代表柞丝,“5”代表人造丝。

#### 第二步,火烧。

在衣服的边缝处抽出一缕包含经纱和纬纱的布纱,用火点燃后,观察焰火,闻烧后气味,看烧后残留物,就能判断衣服面料和标签上的成分是否相符了。棉与麻都是刚近火焰就马上燃烧,火焰呈黄色,冒蓝烟。棉燃烧发出纸张的气味,有极少粉末灰烬,呈黑或灰色;麻燃烧发出草木灰气味,燃烧后产生少量灰白色粉末灰烬。而真丝遇火缩成团状,燃烧速度较慢,伴有啞啞声,散发出毛发烧焦味,烧后结成黑褐色小球状灰烬,手捻即碎。

## 真丝

真丝是一种蛋白质纤维,含有多种氨基酸。在一般情况下,它不受外界温度、湿度的影响,能较好地吸收皮肤排泄出来的汗液和其他废物,保持皮肤的清洁和凉爽。而且更重要的是它不起静电,且能防止日光中紫外线的不良刺激,对皮肤也有保护作用。最神奇的是真丝具有其他天然纤维无法比拟的功能,它含有的赖氨酸能加速细胞的新陈代谢,保持皮肤的滋润和光滑。而丝氨酸能活化皮肤细胞的活力,防止皮肤老化,促进伤口愈合。据研究,真丝衣服对某些皮肤病还有辅助治疗的作用,能够消炎杀菌止痒止痛。长有湿疹、疥癣、神经性皮炎的人穿戴真丝衣服,刺痒症状明显减轻。所以有些医疗单位给病人使用真丝织物敷盖伤口和病变部位,甚至让他们平时穿用真丝衣服,起到药物治疗起不到的作用。

当然,丝绸具有如此优秀的功能和特点,它的价格自然也是不菲。相比丝绸,纯棉服装在这方面显然具有先天的优势。

## 纯棉

纯棉织物是以棉花为原料,由经纬纱交织而成,它具有四大优势特点。吸湿性:棉纤维可从大气中吸收水分,其含水率为8%~10%,所以它接触人的皮肤时使人感到柔软而不僵硬。保湿性:由于棉纤维是热和电的不良导体,热传导系数极低,而且棉纤维本身具有多孔性、弹性高的优点,纤维之间能积存大量空气,起到隔热的作用,所以纯棉纤维纺织品具有良好的保湿性。耐热性:纯棉织物在110℃以下时,只会引起织物上水分的蒸发,不会损伤纤维,常温下的穿着使用和洗涤印染等对织物都无影响。卫生性:棉纤维是天然纤维,其主要成分是纤维素,经广大劳动人民长期实践证实,纯棉织物与肌肤接触无任何刺激,无负作用,卫生性能良好。纯棉织物是夏季服装最佳面料,深受大众喜欢的T恤、牛仔裤等服装几乎全都是用纯棉织物制成的。

## 纯麻

近来,麻制面料也开始流行起来。麻制面料相对于其他面料来说,穿着更加凉快。因为它独特的织布方式使得织物之间的空隙很大,具有优秀的散热性能。麻织物具有强度高、吸湿性好、散热性强的特性,尤其强度居天然纤维之首,它还具有天生的抗霉菌性,令衣服不易受潮发霉。麻型织物的品种比棉布和呢绒少得多,但因有其独特的粗犷风格和凉爽透湿性能,加之近年来的回归自然潮,使它越来越受到人们的欢迎。

## 新型化纤

现代纺织科技的发达,不仅使天然纤维成为夏季的宠儿,有些改进的化纤材料(除了前面提到的Coolmax纤维外,还有Lyocell纤维(中文品牌为“天丝”)、艾丽酷(Aerocool)纤维、新型溶剂法纤维、再生纤维素纤维等),也一改传统化纤不透气、闷热的缺点,其透气、吸湿、排汗的功能不比丝、麻、棉逊色。最重要的是,这些合成纤维制品不仅穿起来不闷热,还能丢到洗衣机里清洗,省事方便还不变形。这对于懒人们(此处请感叹我们这些懒人对社会发展起到的重要作用)来说,实在是一项“划时代”的改进!

综上所述,《Geek》鼓励大家在夏季披着一大块白棉布或麻布四处游走,体验沙漠民族风情。但晚上如此出行应慎重为妙,以免被MM的尖叫刺穿耳膜,被GG当作幽灵狂扁。☞



# 好奇害死猫

关于猫的迷思 (myth) 数不胜数: 无论从什么角度抛下一只猫, 它总能以四肢稳稳着地; 猫从任意高的地方跌下都不会被摔死; 传说中每活20年, 猫就会多生出一条尾巴, 至第九条时便能修成正果……关于九命猫妖、九尾猫, 在生活中咱谁也没见过; 至于佛语中“猫命有九, 系通、灵、静、正、觉、光、精、气、神”, 也只能是有佛缘的施主才能领悟到了。现实版中有关“猫有九命”的直接证据来源于“猫从任意高的地方跌下都不会被摔死”。今天,《Geek》就带大家来对这个最关键的问题一探究竟。

## 摔不死的猫?

**猫:** 猫科, 哺乳纲, 食肉目, 品种很多, 体重在2.5kg~7kg间, 饲养条件下寿命可达15~20年。从生物生理结构上看, 它们也均为肉体凡胎, 更不具备诸如蚯蚓家族切一刀就可变成玩羽毛球双打的数目, 切三刀就可变成玩一桌麻将之数的再生能力。

事实上美国科学家早在上世纪80年代就做了一篇颇为严谨的论文, 他们对纽约132例猫被人从高楼扔下的事件进行了研究。这些猫坠落的楼层从2楼到最高的32楼, 扔下的平均楼层为5.5层, 每层平均高度为4.6米, 大部分猫都是落在水泥地上。其中, 有90%的猫得以生还, 但大部分受到了严重的外伤。结果显示: 7楼以下, 猫被扔下的楼层越高, 猫受到的伤害越大; 7楼以上, 猫受伤的概率大大减少。也即猫被扔下的高度越高, 生还的机会越大, 受的伤害越少。折算下来, 32米左右的高度可能就是猫的致命死穴了。



速度是运动的一种表现形式, 速度越高, 撞击时的能量越大, 损伤就越严重, 这是生活中的直观体验。当猫从7楼被扔下时, “九命”系统似乎并没有启动, 一切遵循的依然是物理学定律:

**猫从32米高度跃下时, 其落地前的速度**

$$v = \sqrt{2gh}$$

(略去空气阻力的简化计算)

计算结果约为25米/秒, 合约90公里/小时。

**当这团肉球接触地面的一瞬, 它将受到地面巨大的冲击力**

$$F = m\left(\frac{v}{t} + g\right)$$

(其中m为猫的质量, 取2.5kg; v为触地速度, t为猫从触地到静止的时间, g为重力加速度, 取常量9.8米/秒<sup>2</sup>)

即使是柔性地面, 如草地, 其触地时间也不可能长于0.01秒。计算结果显示, 猫身体受到的冲击力将相当于640kg的重物压在其身上, 这个重量即便是人也命不久矣。当然这是极端情况, 现实中空气阻力是不能忽略的, 但这个值的影响不会太大。毕竟这个高度的下落时间也仅有2秒半, 如果没有落在软垫或者斜坡上缓冲撞击能量, 玩完基本上是一定的了。

在下落高度不高于7层的情况下，由于下落时间太短，猫似乎都处于极度紧张和僵直状态，“九命”均没有发挥作用。由于来不及完全调整身体的姿态，落地的结果只是摔得轻重的问题，伤残是比较惨重的，前文提到的那次研究中死亡的11只猫都是由于胸部伤势及休克所致。

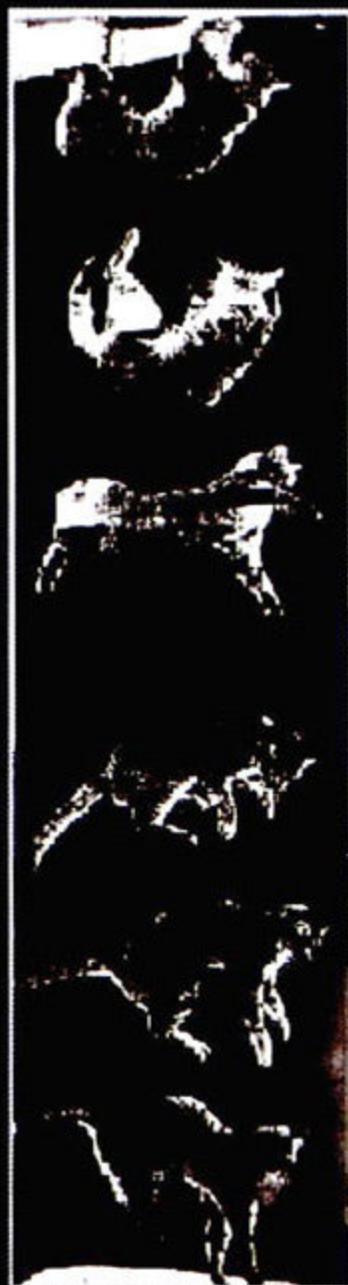
## 乘风而落



当“起跳点”高于7层时，特别是从高空落下，“九命”系统就有了充足的启动时间，空气阻力是该系统的重要参数。由于猫的双耳具有极强的平衡感，而大脑能在100ms内做出姿态调整指令，按照自由落体时间计算，猫在被释放0.05米后即可开始调整身体，这也是为什么在我们看来它总是能够四肢稳稳着地的原因。

当猫从高处落下时，它的眼睛能很快地判断地面是平坦还是不平坦。如果它的身体失去平衡，内耳的平衡器官会把这种不平衡的感觉通知延脑，延脑及时把消息一方面报告给大脑，另一方面向下通知脊髓。脊髓的脊神经立刻把感觉再传给四肢的肌肉，四肢的肌肉就以最快的速度调整全身的肌肉，使身体保持平衡状态。猫在空中将身体调整为正立，然后张开四肢，蓬松自己的毛发，放松肌肉，让自身所受到的空气阻力变成最大，同时伸长尾巴，控制落地点。

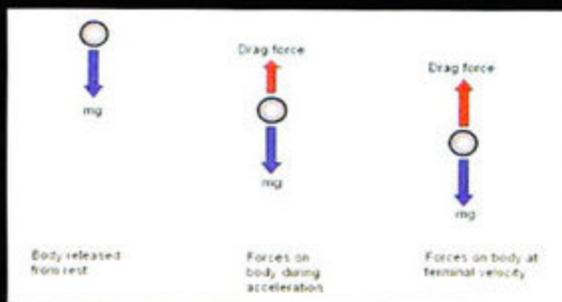
和许多其他小动物一样，猫也有一个临界速度，大约是每小时96公里（约26.7米/秒，顺便提一句，人自由掉落的临界速度约为192公里/小时）。所谓临界速度就是物体自由下落过程中，空气阻力等于自身重力时的速度，这时加速度为零。猫自高处落下30多米就可以达到它的临界速度，这时它会再次放松四肢而更加舒展。这一来不但可以降低降落的速度，同时也可以增加落地时与



猫下落过程的频闪照片

地面接触的面积。最后，猫落地时四肢是屈折着，结实的前肢、深陷的锁骨、肉垫般的掌，使它能经受住很高的冲击力而大脑和脏器绝对不至于严重受伤，虽然很多猫也因为四肢着地而骨盆摔裂。

历史上曾有不少猫从30层楼或者更高的地方落下而无太大伤害的记录。像那只从32楼跌下来的猫，只在医院观察两天就出院回家，唯一的后遗症是半颗碎牙和一点气胸。据称，一只猫曾被人从46层的高楼扔下，并得以幸存。



物体在下落过程中的受力变化，空气阻力和重力平衡时达到临界速度



## “九命”传说的终结

关于“九命猫”的故事就差不多了，对高空坠下的猫而言，一系列的自我保护措施加上一点运气是毫发无伤的前提。不过恐怕7楼对它们来说正如西方人眼中的数字13一样，是一个不吉利的数，它们在这个高度会由于紧张造成落地时保护动作无法施展，加上这个高度的下落速度也是致命的，这些就成为致死率最高的高度。看来，所有的一切都在物理定律的范围内，可爱的小猫们并没有九条命。G



## 扭矩是个啥玩意儿

买车的时候，销售人员总是告诉你这车排量是多少，功率是多少，扭矩是多少。可作为听众的你们，有多少人知道这个扭矩到底是个啥玩意儿？有的人说：扭矩是让物体旋转的力；有的人说：扭矩越大汽车的性能越好；还有的人说：扭矩是个虚拟的物理量……面对如此之多的说法，《Geek》发现几乎没有人能够完完整整将扭矩是什么告诉我们。扭矩究竟是个啥玩意儿？对于这个问题，我们在中学的物理教材上发现了它的定义：扭矩就是力矩的大小，等于力臂与力的乘积。但是，对于这样一句简单得不能再简单的解释，

《Geek》相信大多数朋友看了脑中还是一团雾水。既然教材解决不了这个问题，那么现在《Geek》就来讲讲扭矩是个啥玩意儿。

## 扭矩的定义

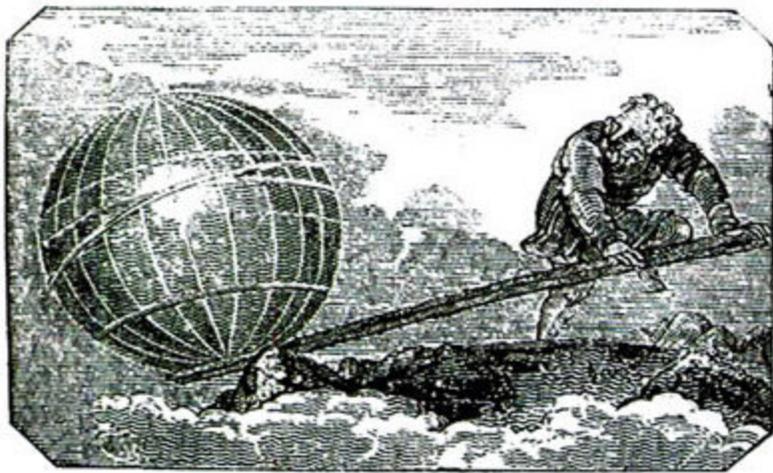
通过中学物理教材上对扭矩的定义我们已经知道，扭矩其实就是力矩。在物理学中，力矩是一个可以被理解为旋转力或角力的物理量，可以导致旋转运动的改变。但是请各位朋友注意在这条定义中的“理解”二字，无论是扭矩还是力矩，它们都是只能被理解为力，实际上它们并不是力。既然扭矩不是力，那么它又是什么呢？要回答这个问题，我们必须从扭矩的历史讲起。

4公斤

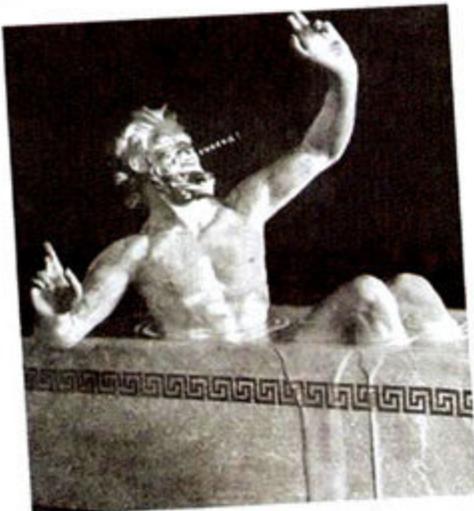


地球上最早对扭矩这个物理量产生兴趣的人，就是那个因为高呼“尤里卡(εὕρηκα, 发现了)”口号的举世闻名的裸奔者——阿基米德。他通过对杠杆的研究，将杠杆分为3个组成部分，分别是支点、动力臂与抗力臂。所谓的支点，其实就是杠杆绕着转动的固定点。而动力臂则是因为推动杠杆运动的力叫做动力，所以支点到动力作用线之间的距离叫做动力臂；与之相对，抗力则是阻碍杠杆运动的力，支点到抗力作用线之间的距离叫做抗力臂。阿基米德在研究时发现，认为杠杆处于静止或匀速旋转时，该杠杆就处于平衡状态。经过研究它得出结论：要让杠杆处于平衡状态，必须满足“动力臂×动力=抗力臂×抗力”这个条件。举个简单的例子，在一条长10米的杠杆上，杠杆的左端挂有一个质量为4公斤的物体，其重力为 $9.8 \times 4 = 39.2$ 牛；而在杠杆的另一端则挂有一个质量为6公斤的物体，其重力为 $9.8 \times 6 = 58.8$ 牛。

在这条杠杆上左右两端物体的重力互为动力与抗力，如果要想让杠杆处于平衡状态，那么它的支点必须设置在距左端6米的地方。这是因为要实现杠杆的平衡状态，就必须满足动力臂×动力=抗力臂×抗力这个条件，即 $6\text{米} \times 39.2\text{牛} = 4\text{米} \times 58.8\text{牛}$ 。通过这个例子各位朋友是不是觉得有些眼熟？没有错，动力臂×动力=抗力臂×抗力其实就是这条杠杆的力矩，也就是它的扭矩。也正因为阿基米德对杠杆的研究，后来人们将扭矩用希腊字母T表示。另外，当杠杆处于平衡状态时，动力与抗力都与杠杆保持垂直，所以扭矩被定义为杠杆端到支点的距离乘以于杠杆端点垂直的力。由于杠杆的平衡状态也可以是匀速旋转运动，所以扭矩也可以被表述为物体上某一点到旋转中心的距离乘以这一点上垂直方向的力。



早在公元前3世纪，阿基米德通过“给我一个支点，我将撬起地球”这样的豪言壮语，让广大群众认识到省力杠杆（动力臂大于抗力臂）的好处。



作为地球上最著名的裸奔者之一，阿基米德的故事至今还被人们所传诵，甚至今天世界发明博览会就是以“尤里卡(εὕρηκα, 发现了)”来命名的。

## 扭矩的单位

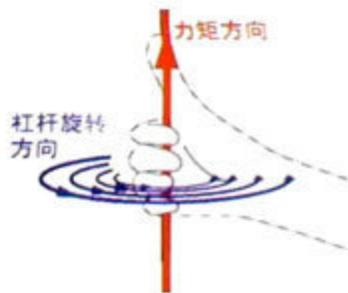
通过对杠杆的分析，我们已经知道扭矩的定义了。可非常奇怪的是，根据前面我们对扭矩的定义，它的单位应该为距离×力，即“米·牛”，可为什么我们看到的单位大多为“牛·米”呢？对于扭矩的单位中距离与力的次序，虽然根据数学原理是可以进行互换的，但是互换后单位的含义就会发生改变，这样的单位明显是错误的。既然如此，我们为什么还要坚持使用“牛·米”这样的错误单位呢？其实，对于这个错误，其实人为造成的——罪魁祸首就是国际重量测量局(Bureau International des Poids et Mesures)在制定国际单位时，强制规定在扭矩的单位中距离与力的次序为“牛·米”。既然有这样的规定，从此以后“牛·米”这个错误的单位开始就被人们使用，时间一长也就习惯了。而扭矩的定义一般也就被表述为：扭矩就是力矩的大小，等于力与力臂的乘积。除了“牛·米”这个大家常用扭矩的单位之外，在地球上的许多地方，特别是在欧洲与北美洲扭矩还有另外一种单位——“磅·英尺”(或者磅·英寸)。这一单位其实是“牛·米”的变形。现在，我们先从“牛·米”中的力入手进行换算。我们知道重力与质量是可以进行换算的，一般而言，质量为1公斤的物体，其重力为9.8牛；而1公斤约等于2.20磅，也就是说质量为1磅的物体，重力约等于4.54牛。1米约等于3.28英尺，所以将两个单位进行换算后即可得出1牛·米等于0.72磅·英尺。

## 扭矩的方向

在用右手定则确定扭矩的方向时，请一定要将手悬空，否则与一些高速度旋转的物体接触，你的右手因此而被废掉《Geek》可帮不了你。

在生活中，我们相信许多朋友都可以左右手协调配合做许多事情，甚至包括发生超友谊的关系。可是在物理学中，右手的作用可比左手大多了——根据右手定则，我们不仅可以用它来确定磁场的方向，而且我们还可以用它来确定扭矩的方向。对于一个旋转的物体，我们伸出右手，四指并拢，在拇指与四指形成大致的直角之后，将四指顺着扭转的方向将旋转的物体的中心轴悬空握住，此时拇指对应的方向就是扭矩的方向。既然我们可以通过右手定则，根据物体旋转的方向来确认扭矩的方向，那么改变扭矩的方向是可以改变物体旋转的方向。在汽车倒车的时候，是否就是通过改变扭

矩的方向来实现的呢？答案当然不是这样的，在汽车上，扭矩是由飞轮传递到变速箱，再由变速箱中的齿轮组改变传动轴的旋转方向，最后通过主减速器带动车轮实现倒车的。而在这一系列过程中，扭矩的方向是没有被改变的。在实际应用中，有没有例子是通过改变扭矩的方向实现改变物体旋转的方向呢？答案是肯定的，如曾经在地球上广泛应用的蒸汽机车就是其中之一。对于蒸汽机车而言，活塞始终做着相同的往复运动，要改变扭矩的方向只能通过与活塞连接的平行四边形连杆来实现。通过改变主动轮上扭矩的方向，进而实现了改变主动轮旋转的方向，这样就达到了倒车的目的。



## 功率、转速与扭矩的关系

对于汽车爱好者或者准备买车的朋友，在4S店经常可以看到这样的现象：那些双眼冒着“\$”的销售代表总是通过我们的耳朵，向我们反复灌输某款汽车的发动机的功率是多少、转速是多少、扭矩又是多少。可是仔细一问，大多数销售代表只能含糊其辞，告诉我们这3个参数越大，汽车的性能越好。对于这样的回答，只要稍微有些怀疑精神，我们相信各位朋友是不会对它信以为真的。其实，对于发动机的功率、转速与扭矩这3个参数，它们是相互关联的。下面《Geek》就准备好好好来说。

举个简单的例子：骑自行车的经验各位朋友都还有吧。在平坦的道路上骑车，你要提高骑行速度，在不调节自行车的变速比的情况下，多蹬踏板几圈就行了。当然，这个时候身体的运动量就会上升。如果我们将自行车看作汽车，那么你的身体便是汽车中的发动机。想要让汽车获得更快的速度，在变速箱档位不变的情况下，就必须通过提高发动机的功率与转速来实现。一般而言，发动机的功率与转速是成正比的，转速越高，功率越大。由此可见，汽车的加速性能是由发动机的转速与功率来确定的。

现在你骑着自行车经过了平坦的道路，前面有一段长上坡的道路。那么你在骑行时，肯定会感觉到身体的负荷越来越大，而你蹬踏的速度也随之降低，为了保证骑行速度，你只有花上大力气多蹬踏板几圈来实现。由于自行车的踏板通过曲柄绕中轴旋转，这就相当于力臂是固定不变的，你花大力气蹬踏板，其实就相当于提高发动机的扭矩。另外，由于你多蹬踏板几圈，在提高扭矩的同时，相当于还提高了发动机的转速与功率。由此可见，汽车的爬坡性能是由发动机的扭矩、转速与功率共同确定的。

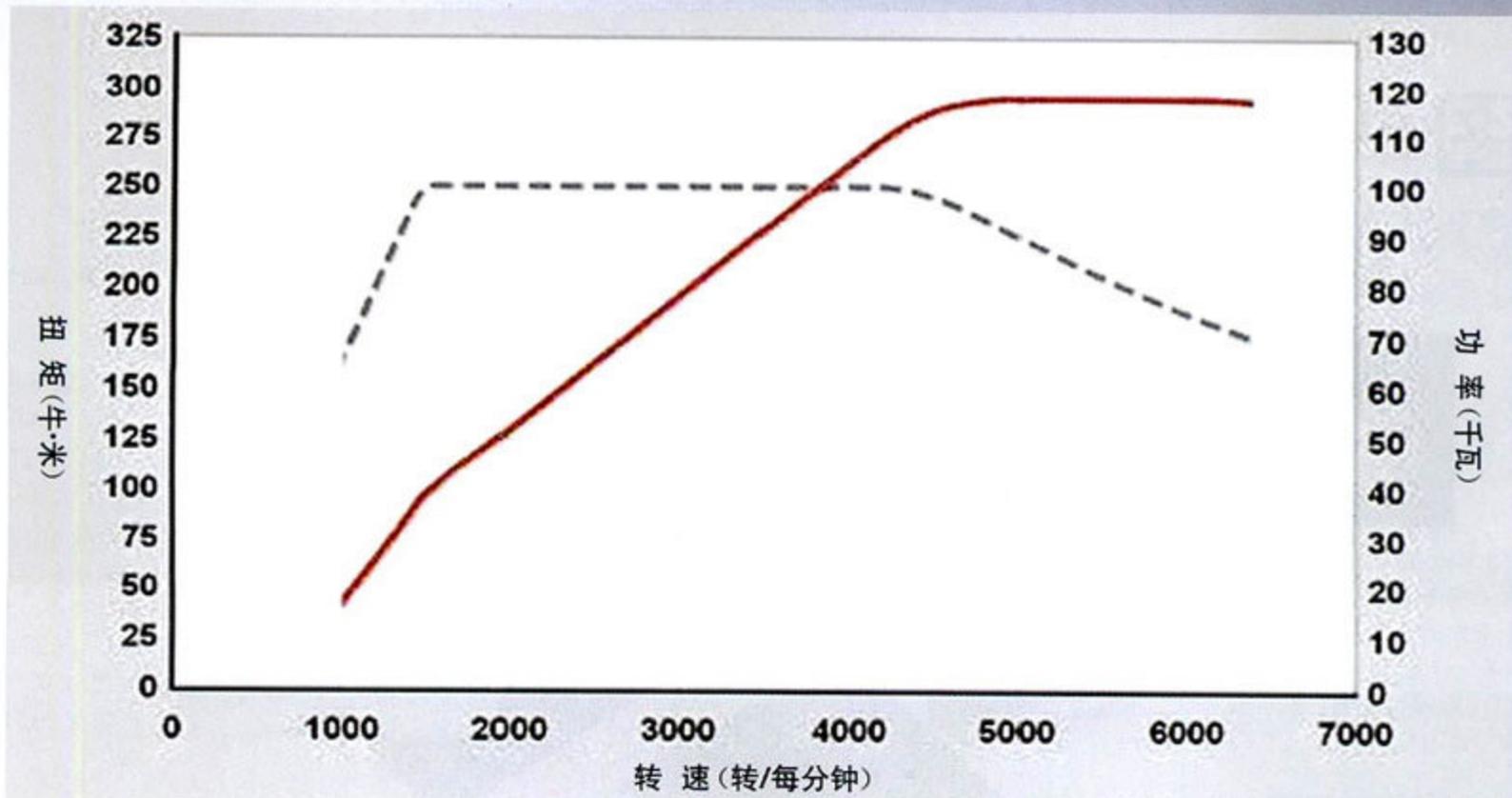
现在，通过上面两个例子，我们已经知道了发动机的功率、转速与扭矩这3个参数的关系。所以，各位朋友在购买汽车的时候，千万不要被那些销售代表忽悠了。不能单独看发动机的功率、转速与扭矩这3个参数，而必须将它们联系起来分析。



在自行车上面，我们可以将人的身体比作发动机，而将踏板绕中心轴旋转的圈速看作是转速，最后将作用在踏板上的力看作是扭矩。

## 看懂发动机工况图

既然要将发动机的功率、转速与扭矩这3个参数联系起来分析，那么我们就不得不用到发动机工况图。通常情况下，汽车厂商都会提供一张发动机工况图。在这张图上，通过直角坐标系表明了发动机的功率、转速与扭矩这3个参数。由于，图中会分别用两条不同的曲线来表示发动机的功率与扭矩，所以直角坐标系中的X轴代表了发动机的转速，而Y轴则代表了发动机的功率与扭矩。下面我们就以《Geek》编辑中，隐藏得最深的米人——老妖的爱车斯柯达明锐1.8TSI为例子，通过发动机工况图向各位朋友解释说明。



#### 每分钟1000转:

当发动机启动后,首先让这款1.8升的发动机的处于怠速状态,其转速为每分钟1000转,而扭矩与功率分别为165牛·米与40千瓦。

#### 每分钟1500转:

当你踏下油门踏板是时候,随着发动机转速的提高,其扭矩与功率也分别提高。相比之下扭矩比功率的提升更为明显,在发动机的转速为每分钟1500转的时候,其扭矩就达到了250牛·米。在此之后,转速与功率的提高理论上是成正比的,这说明斯柯达明锐1.8TSI处于正常的加速状态。

#### 每分钟3800转:

虽然发动机的转速继续提高,但扭矩却一直保持在250牛·米的位置。另一方面,发动机的功率却与转速成正比提高,在转速为每分钟3800转的时候,代表发动机功率的曲线与代表扭矩的曲线相交。这时,发动机的功率为100千瓦,扭矩为250牛·米。简而言之,当老妖通过油门踏板将发动机的转速控制在每分钟3800转的时候,这款TSI发动机正好可以发挥出最佳经济性能。

#### 每分钟4200转:

在发动机的转速达到每分钟4200转之后,扭矩从250牛·米的位置开始呈现出下降的趋势。因此,250牛·米就是这款1.8升发动机的最大扭矩。另外,从理论上讲,在汽车做加速运动的时候,一开始由于扭矩保持在一定位置,其加速性能可以得到迅速的提高;而当扭矩降低后,其加速性能也会明显降低。所以,在每分钟4200转之后,理论上斯柯达明锐1.8TSI的加速已经不像开始时那么明显了。

#### 每分钟5000转:

虽然发动机的扭矩在继续下降,但转速与功率却在继续提高。当发动机的转速达到每分钟5000转的时候,其功率达到了最高值,即118千瓦。在此之后,功率将保持在118千瓦的位置,不会随着转速的提高而提高了。这表示,发动机转速的提高更多地是在维持斯柯达明锐1.8TSI在行驶时的速度,而不是提高速度了。

#### 每分钟6200转:

当发动机的转速达到每分钟6200转,其功率继续保持在118千瓦,而扭矩则下降到70牛·米。除此之外,每分钟6200转的转速,也说明了这款1.8升的发动机,其理论最高转速为6200转。



老妖依靠斯柯达明锐1.8TSI的出色性能,经常载着老彭、地主等人,长期在重庆的山路上上演《速度与激情》中的场景。



在斯柯达明锐1.8TSI上使用的发动机,同样也出现在了大众速腾1.8TSI上,两者唯一的不同,也许就是发动机上那个标志而已。

# 奥图码PK-101

价格: 3499元

在你的印象中迷你投影机的尺寸有多大? 如果你还认为它的尺寸与《现代汉语大词典》差不多, 那么你就来看看地主掌上的奥图码PK-101吧。这款投影机的尺寸足以让你改变刚才的看法。



对于LED光源的亮度, 我们只能用差强人意来形容。PK-101在夜晚的时候投射出的影像效果还不错, 可是到了白天, 即便是设置为高亮度, 整体影像仍然会有过曝的情况。

PK-101内置了3.7V 1100mAh的锂电池, 加上这款投影机采用了LED光源, 所以在高亮度的条件下可以保证1小时的投影, 而在低亮度的条件下的投影时间则被提高到1.5小时, 正好够咱们看完一部港片。



在PK-101的镜头左侧, 奥图码设置了用于调焦的旋钮。不过由于该调焦旋钮的行程较短, 加上其阻尼较大, 因此调焦的时候稍显麻烦。



就奥图码PK-101的体积而言, 它已经完全颠覆了我们对投影机的传统概念——它太小了, 体积仅仅比我们熟悉的水果牌手机大上一点。



虽然PK-101采用的是定焦镜头, 且镜头的口径较小, 但它依然能在1米的距离上投射出60英寸的清晰影像(分辨率480×320)。



由于奥图码在PK-101的上省略了操控菜单, 所以咱们只能通过机身上的开关来实现关机、低亮度和高亮度这三种状态的调节。在开关下, 奥图码设置了USB接口。不过它可不是用来与电脑连接的, 而是电源接口。

# 创新T3

价格: 1699元

如果一款2.1声道音箱卖到了1500元, 你肯定会觉得这是在抢钱; 但是要价1699元的创新T3音箱的效果足以干掉BOSE的3000元级产品, 那么你是否会觉得物超所值呢?

首先, 创新在T3的线控器上花了血本, 它采用了阻尼适当的无级音量旋钮调节方式, 而且这个旋钮还是T3的电源开关。由于采用了电磁继电器设计, 所以我们在将旋钮调节到“Off”位置后, T3的电源就会自关闭。



T3的卫星音箱配备了采用金属振膜的2英寸中高频单元, 在试听中它的表现让我们耳目一新, 正好应了《无间道》中的那句“高音准、中音纯……”。

虽然创新T3低音炮的体尺寸达到了287mm×236mm×213mm, 并采用了6.5英寸的低音单元, 但是这样的大小放在那些采用10英寸低音单元的音箱面前, 也只有用小巧来形容了。



在T3的低音炮上, 除了与电脑连接的接口之外, 还特别设置了一组RCA音频输入接口, 这样T3就能与其他音视频设备连接了。



虽然创新在宣传资料上说在T3的低音炮上有3只低音单元, 但是由于被动低音单元仅有振膜, 所以在T3的低音炮上实际只有一个低音单元在工作。



在T3的低音炮上, 我们无法找到在传统低音炮上常见的倒相孔, 这是因为创新在T3上采用了SLAM (Symmetrically Loaded Acoustic Module, 声学模块对称加载) 技术。所谓SLAM技术, 简而言之就是在密闭的箱体中, 正面的主动低音单元发声时, 两侧的被动低音单元进行协作, 从而获得更好的量感与下潜, 而这也在此后的试听中得到了证实。



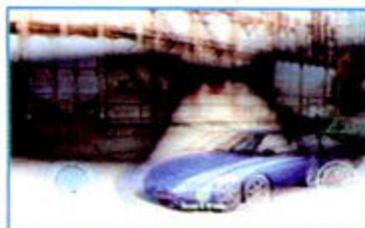
## 优派VX2265wm NVIDIA Ge Force 3D Vision

想要让3D游戏真正3D起来，首先你要做的就是买套NVIDIA GeForce 3D Vision，并搞一块性能牛X的N卡回来与它搭配，加上优派VX2265wm这款刷新率可达120Hz的液晶显示器，这样一来，你就能欺骗自己的眼睛了。



价格：2899元

价格：1999元



现在，显卡、3D眼镜与显示器这些实现3D显示的硬件已经具备，只欠吹下东风了——当我们按下3D Vision发射器上的3D按钮之后，《极品飞车12》交错的3D影像在VX2265wm上以120Hz的刷新率显示出来。戴上3D眼镜，整个影像立刻变得层次分明，立体感强劲。虽然VX2262wm显示的是120Hz的影像，但是经过3D眼镜处理后，双眼所看到的仍然是60Hz刷新率的影像（对于3D显示的原理，还是请各位朋友多放狗或是看看本刊2008年12月号上的《3D数字电影的技术细节》一文）。



想要体会3D效果，除了让你电脑中的N卡型号高于8600GT之外，最重要的就是购买NVIDIA GeForce 3D Vision。一套完整的3D Vision由发射器与3D眼镜组成，我们只需按下3D Vision发射器上上的3D按钮，游戏中的影像就会被显卡自动处理为交错的3D影像。



而3D Vision中的3D眼镜，则是将交错的3D影像通过两片液晶镜片交替偏光处理，从而达到欺骗我们眼睛的目的。就外形而言，它就像来自火星，难看有板有眼的。《Geek》真希望NVIDIA的设计师能认真膜拜一下《黑客帝国》与《碟中谍》系列电影，参考一下里面酷呆了的眼镜设计。



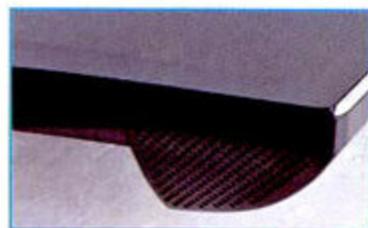
平时3D眼镜与普通的眼镜没什么区别，只有在按下左侧的开关后它才工作。得益于内置的锂电池，你就是玩上一整天，也不用担心3D眼镜没电。



当你搞定3D Vision之后，你还需要准备一台刷新率可达120Hz的液晶显示器。因为3D Vision会通过3D眼镜的交替偏光处理让液晶显示器的刷新率减半，若液晶显示器的刷新率低于120Hz，得到的就只有闪烁得要命的画面。基于这个原理，优派的VX2265wm不失为一个明智的选择。这款液晶显示器采用了新的液晶面板与驱动电路，轻松实现了120Hz的刷新率。



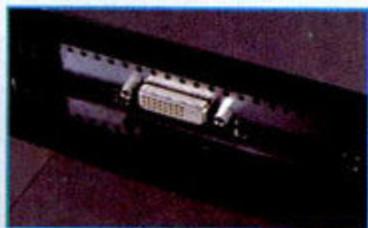
VX2265wm在外形上依然沿用去年发布的“Chianti”系列的设计，从外观上我们看不出它与VX2260wm的区别。但是就整体而言，它的外形还是比较时尚的。特别是这款液晶显示器的支架，它好似一只变形后的高脚杯。当然，如果有的朋友口味比较重，将它看作是御姐的高跟鞋也未尝不可。



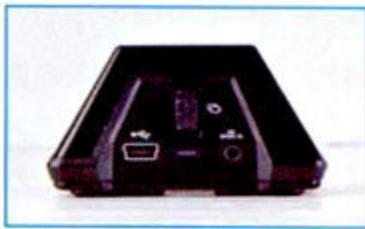
虽然优派在VX2265wm屏幕的下方内置了扬声器，但是通常情况下许多狂热的游戏玩家是不会使用它的，他们会选择那些音质与音效更好的独立音箱。



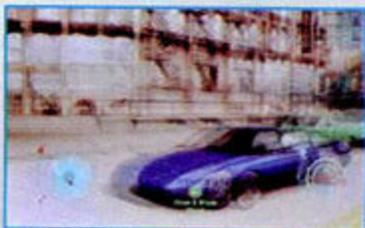
VX2265wm遵循了优派传统的5按键设计，不过在这5个按键中，除了电源按键之外，其他4个按键都是摆设。因为这款纯粹的数字液晶显示器的所有调节都能通过相应的驱动程序在电脑上实现。



与我们常见的液晶显示器不同，VX2265wm是一款纯粹的数字液晶显示器，它淘汰了传输模拟信号的VGA接口。除此之外，要想将120Hz刷新率的影像显示出来，VX2265wm在DVI接口与连接线上，特别采用了Dual-DVI Link设计。



如果觉得3D效果并不明显，那么可以通过3D Vision的发射器后部的景深旋钮来进行调节。理论上景深被调节得越大，其3D效果就越突出，但眼部疲劳也越明显。所以我们在设置景深的时候，一定不要贪图一时的快感而伤害身体。安全第一，享受第二！



虽然我们想用DSLR将模拟戴上3D眼镜之后左右眼看到的不同影像拍摄下来，但是由于肉眼的焦距问题这样的想法并不能实现。所以，如果各位朋友有兴趣，最好是买上一套VX2265wm与3D Vision的组合，自己体会一下。《Geek》在这里可以向毛主席保证，这套组合的3D效果真不是盖的。G

# MP3 播放器盲测

文+图=QXP



某些人本可以花更少的钱可以买到功能更多、效果更好的MP3播放器，但他们还是选择了苹果 iPod。比如饭桶上个月就花几百元买了一个苹果官方翻新的 iPod Shuffle，大家对他的行为表示不解，但他却自得其乐，陶醉其中。其实，饭桶的这种行为叫做品牌崇拜，苹果胜在它的设计和 cultural 影响力，但苹果的 iPod 真的就那么好吗？其他牌子的产品都比不上它？那可不一定！如果某些人不信，《Geek》今天就来做一个有趣的测试，让被测试者不知道自己试听的是哪款 MP3 播放器，听完后完全凭听感为每个播放器打分。这样抛开了品牌因素的选择，或许就会变得不一样哦。

## 测试目的

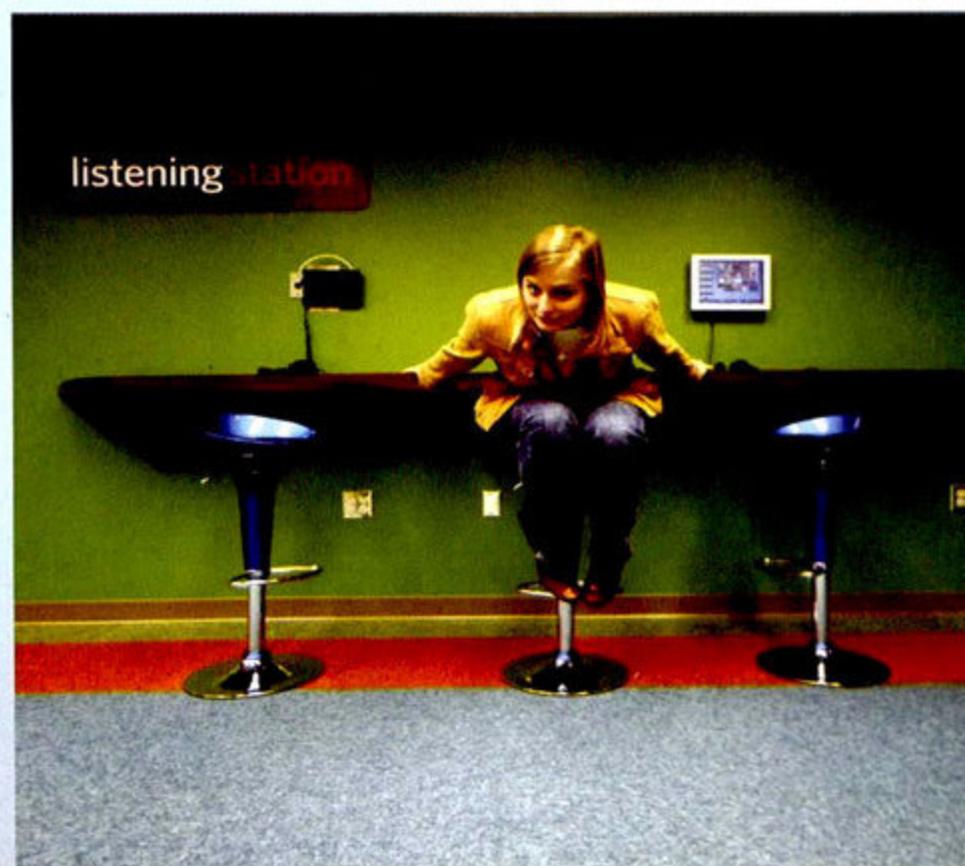
我们想要证明

- 1.即便是某品牌的忠实粉丝，也有分辨不出来自己最爱的時候；
- 2.群众不单是眼睛雪亮，耳朵也是雪亮的，我们呀，要相信群众；
- 3.山寨不一定就差，知名品牌也不一定就好，山寨精神永存。

很简单，《Geek》就是想知道大家的耳朵究竟喜欢哪一款播放器，也许不一定是名牌，也不一定是最贵的，但它一定能让大家都很舒服。

## 测试对象

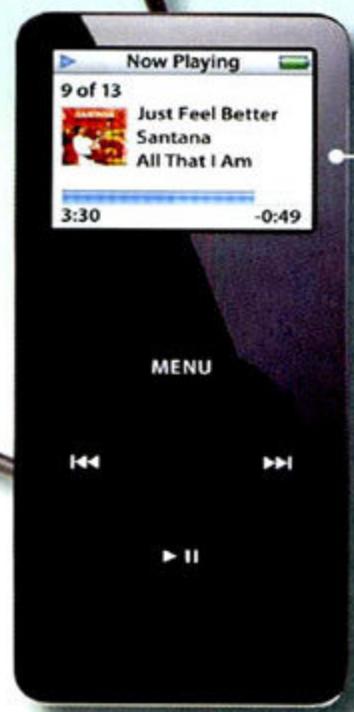
测试时究竟用哪几款 MP3，我们在选题会上就确定下来了。为了符合中国的国情，必须有山寨厂家的产品，因此葱子帮我们借了一台正宗的山寨机；老朱把自家 MM 的飞利浦 GoGear Spark 交了出来；饭桶找来了苹果 iPod Nano，加上小编的黑莓 8300，咱们就地取材组建起了这组测试对象。





### 山寨播放器

这是一个很有山寨精神的播放器，强项是播放RMVB、FLV视频和MP3音乐，它还能用来看电子书、听收音机、录音等等，它甚至还有FM发射器。另外，我觉得它还可以用来切菜。



### 苹果iPod nano

既然是做MP3播放器的测试，当然不能少了iPod，这个是经典的第一代nano，外形小巧简约，功能也简单，能听音乐和看照片。

### 飞利浦GoGear Spark

GoGear Spark可是名门之后，是飞利浦今年年初才推出的一款产品，采用飞利浦自己的解码芯片。它的小方块样式挺招人喜欢，估计很快就会沦为山寨厂商们模仿的对象。

### 黑莓8300

黑莓粉丝们坚持认为8300放音乐的效果并不会比专门的播放器差，有它加入这次测试，估计会糊弄到不少人。



## 其他物料

### 森海塞尔HD465

既然是要让大家听歌，耳机当然是很重要的，我们不能亏待大家的耳朵。小编把自己的森海塞尔HD465共享出来。它的耳罩让大家能跟环境噪音隔开，保证收听效果。另外，它阻抗32欧姆、灵敏度110dB，能保证四个播放器都发挥出最佳状态。

光有播放器还不够，同样重要的是来试听的人。小编把很多同事以及身边朋友都调动起来了参与本次测试。所谓外行看热闹，内行看门道，我特地把大家分成专家组和打酱油组。专家组五人，成员们当然就是常年工作在播放器、音箱、耳机评测第一线的编辑们。打酱油组的成员十五人，包括美编小苦瓜、老彭，以及那些不怎么爱听音乐的同学。两组的测试结果同样重视，相互之间还有着很好的对比作用。但饭桶作为苹果的死忠粉丝，居然拒绝参加这次测试，可能他是怕没听出苹果iPod而觉得丢人吧。



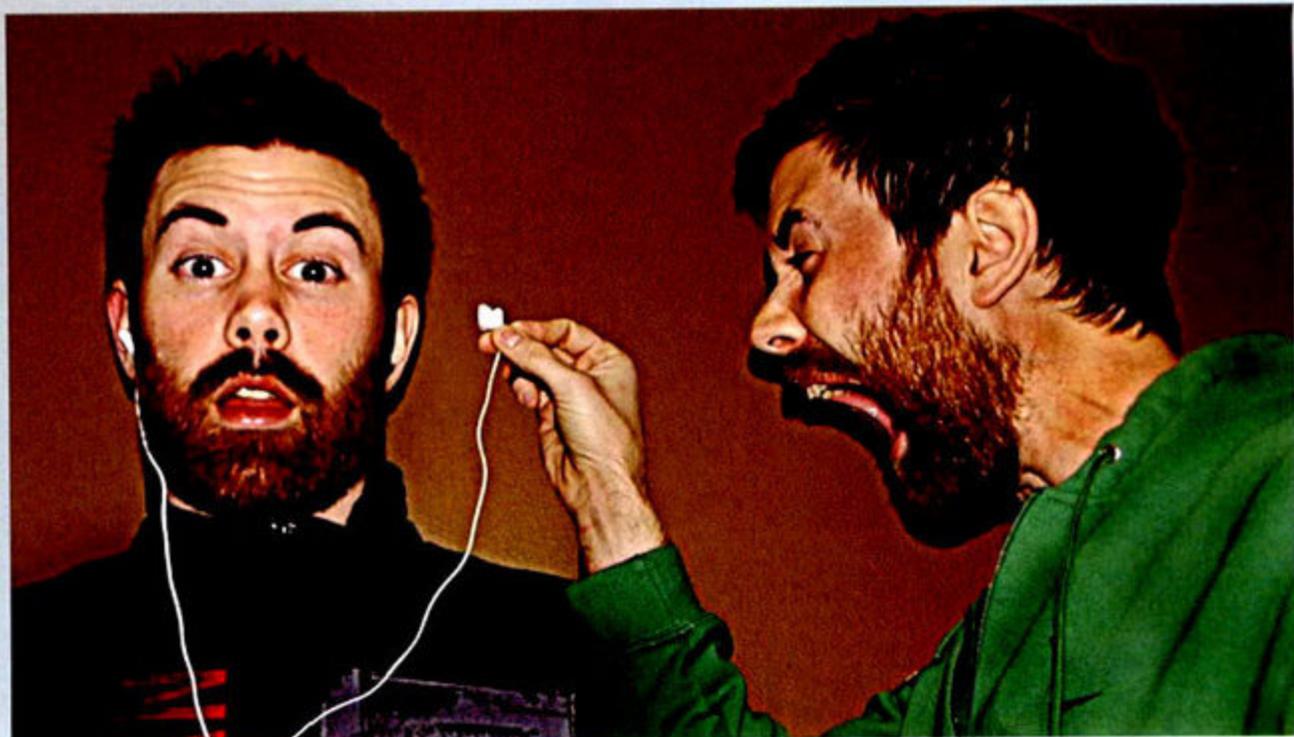
## 测试方式

再次强调这次是单盲测试，所谓单盲，就是测试者并不知道自己的测试对象是什么，这个方法本来更多地是用于市场调查和新药测试中，目的就是得到真实客观的结果。《Geek》这次也照搬这个模式，不让参与者知道自己正在试听的是哪个播放器，他们要做的只是听音乐，听完以后立刻打分，感觉最好的打4分，最差的给1分（专业组成员的打分是双倍）。这样，满分就是100分，而且每个播放器的总分数我们都可以看到，到时候，大家选择的结果就会很明显地摆在大家面前了。

由于每个人都喜欢不同类型的音乐，因此小编准备了惠威试音碟里面24首风格各异的音乐，它们都是320kbps的MP3，大家爱听哪首就听哪首，要求就是按《Geek》事先安排好的播放器顺序，分别听四次。测试的时候音量都调到1/2的位置，关闭EQ模式。测试者参与的时候，我们绝对不会让他知道它听的是哪一款播放器的。

## 打酱油组

专业组的大大们通常都要装一下神秘，因此都要求最后出场，没关系，那我们就先让打酱油组的成员出场吧。测完并打分后，才会让他们知道收听的顺序。不过，读者们有特权，为了方便你们对照每款播放器的得分，《Geek》现在就告诉你试听的顺序：A——山寨播放器、B——黑莓8300、C——飞利浦GoGear Spark、D——苹果iPod nano。一切就绪，好戏开始了！



## 文机

A	B	C	D
1	4	3	2

评论：好难打分哦，我觉得都差不多。

《Geek》：你长的是什么耳朵？

## 阌阌

A	B	C	D
4	3	1	2

评论：感觉没什么不同啊，再听一遍。

《Geek》：没门。

## 尼莫

A	B	C	D
3	2	1	4

评论：还是咱们家iPod nano漂亮。

《Geek》：崇洋媚外！

## 小苦瓜

A	B	C	D
3	1	4	2

评论：你居然把手机也当播放器？

《Geek》：不可以吗？

## 老彭

A	B	C	D
1	3	4	2

评论：这四个里面有飞利浦的吗？我最近正想买。

《Geek》：有的，自己猜！

## 小雨

A	B	C	D
4	2	3	1

评论：山寨应该是最强的。

《Geek》：你就跟山寨货过一辈子吧。

## 春兵

A	B	C	D
2	3	1	4

评论：耳机不错，哪儿买的？

《Geek》：不告诉你！

## 楚楚

A	B	C	D
3	2	4	1

评论：很忙，没仔细听，分数随便打的。

《Geek》：靠！

## 叶子

A	B	C	D
2	1	4	3

评论：我不喜欢这些歌。

《Geek》：我也没办法。

## 恬恬

A	B	C	D
4	2	3	1

评论：可不可以把飞利浦借给我玩几天？

《Geek》：不可以，谢谢。

## 小妖

A	B	C	D
4	2	3	1

评论：我不喜欢低音太强劲的。

《Geek》：山寨机是你无悔的选择。

## 李竞力

A	B	C	D
4	1	2	3

评论：第一个比较合我的口味。

《Geek》：你就是山寨之友。

## 老朱

A	B	C	D
3	4	2	1

评论：第二个不错呀，低频够强劲的。

《Geek》：你就好这口。

## 飞贼

A	B	C	D
4	2	3	1

评论：我就知道有这么一天！

《Geek》：山寨战胜苹果的这一天？

## 阿普罗狄

A	B	C	D
2	3	4	1

评论：第四个肯定是苹果，不管用什么耳机听，它的低音都减半。

《Geek》：你好像分错组了

## 专业组

正好有一天整幢楼停电，给了小编绝佳的机会，专业组的大大们终于有空参与我们的测试了。



### 东少

A	B	C	D
8	4	6	2

评论：几个的中频都差不多，优劣还是由高频和低频来区分。

《Geek》：你居然把最低分给了苹果。



### 老黑

A	B	C	D
4	8	2	6

评论：第二个的解析力很好。第四个我觉得应该是苹果iPod，因为感觉很熟悉。

《Geek》：呵呵，你的感觉是对的。



### 老歌

A	B	C	D
8	4	2	6

评论：第一个的声音很靓，第三个听起来比较涩。剩下的两个只能算普通。

《Geek》：我也这么认为。



### 葱子

A	B	C	D
4	8	6	2

评论：第一个声音有点浑浊，第二个比较通透，第三个清亮，第四个垃圾。

《Geek》：很专业的点评嘛！



### 地主

A	B	C	D
2	6	4	8

评论：普遍量感不够，低音下潜浅。

《Geek》：你口味的确很重！

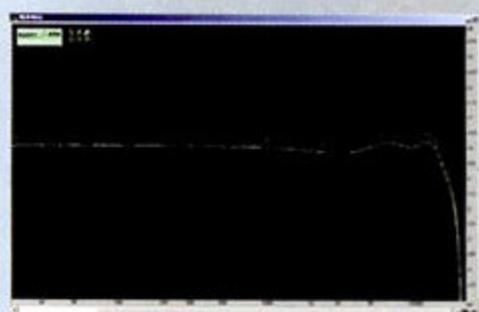
## 答案揭晓

A	B	C	D
70	65	62	53

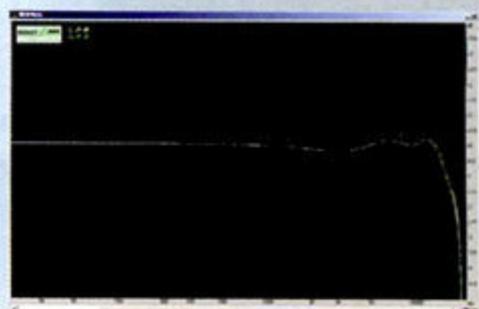
分数已经统计出来了，山寨播放器获得了最终的胜利，苹果却是积分垫底，甚至还没及格。这样的结果可能很多人没有料想到吧，实际上，苹果iPod的销量是世界上销量最大的，尽管很多人都知道苹果iPod的播放效果并不是最好的，但购买它的人其实并不在乎这个，这就是因为品牌崇拜的原因。近几年，山寨机的名声虽然越来越差，但不可否认它们就是高性价比的代名词，用最少的钱办最大的事，买山寨就对了。这次，黑莓8300险胜飞利浦的新款播放器，看来MP3播放器市场萎缩真正的原因是由于有了手机的冲击。

## 还不死心

虽然这个测试是每个人都参与了的，但最终的结果好像并不能令每个人都信服。那么《Geek》就得采取点手段了，于是小编动用了RMAA软件来测试这四款播放器的频率响应的情况。为什么要用这个软件呢？因为在人耳可以听到20Hz到20KHz这段频率之间的声音，这个测试的结果将反映出声音信号是否都保持了原本面貌。理想情况下频响曲线应该是一条直线，就像是电影《无间道》里陈永仁描述的：“高音甜、中音美、低音沉，一句话，通透！”。不过，可能是小编的声卡太烂了，从这个测试结果也分不太清楚各个播放器的优劣。这几款播放器的表现差别非常小，除了iPod有些“小波浪”，其他的都比较正常，只是左右声道有一定分离的现象。



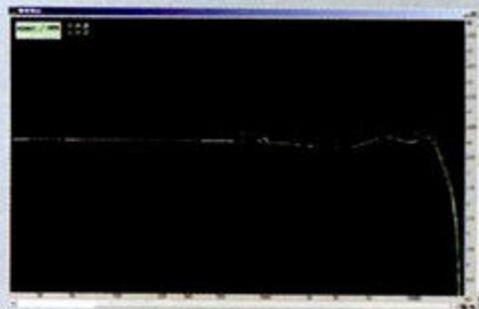
山寨播放器



黑莓8300



飞利浦GoGear Spark



苹果iPod nano

## 后记

盲测的确是一种很有意思的测试方法，大家试听的时候都非常认真。这是一次出人意料的测试，大家先前普遍以为苹果iPod的音质就应该是最好的，没想到最后却让山寨机抢了风头，真是扫她们的兴。关于究竟哪个播放器更好的争论大家还将继续下去。但《Geek》的目的已经达到了，我们并不是想影响大家的购买行为，只是建议大家在选择电子产品的时候尽量多看、多试，买到最适合自己的就好。☑

想活活不成



# 想活活不成

文+图=睿林



老朱，我忘记我不是猫了！



当人类悠然自得地享受着“最聪明的动物”这一称号时，殊不知世界上有多少荒诞无比的笑话就发生在人身上，甚至就连死亡这种严肃而又悲伤的事件在某些情况下都是那样的搞笑。尽管这些有趣的死亡事件所占的比例并不算高，但《Geek》相信大家一定会在感到不可思议之余也对自己同类的智商打上一个大大的问号。请原谅我们对这些失去生命的人进行调侃，不过在看完下面的这些“意外死亡事件”之后，你兴许会更加珍爱自己和他人的生命。

### 自信过度

当你从报纸上看到高空跳伞者因降落伞故障而不幸遇难时，去想像从高空摔下的那份感觉简直是不寒而栗，不过现在我们所介绍的这位遇难者却着实令人哭笑不得。1988年，美国北卡罗来纳州的跳伞教练麦盖尔在教授学生们如何跳伞时，自信满满地让飞行员将飞机升上了3000米的高空，为了在空中能够清楚地拍下学生们跳伞的英姿，他还特意预备了一架摄像机。在详细讲述了跳伞动作要领之后，作为教练的他毫不犹豫地做出了示范，当然那部摄像机他也没有落下。不过最大的问题是——他居然忘记装备上降落伞！就这样，经验丰富的麦盖尔被活活摔死，值得一提的是他手中敬业的摄像机居然还录下了他的最后遗言：“哦～啊～！”他当时的心情有多么复杂我们不得而知，但这种离奇的死亡方式至今仍警示着每一个跳伞教练：不管你的跳伞技术有多棒，不带降落伞也是白搭。

## 意外“殉职”

如果小偷也算是一种职业的话，那么这个小偷的殉职方式实在是太窝囊了。1998年，喀麦隆偷鸡贼亨利·本戈在一次“执行公务”中被人抓了个现行。面对周围愤怒的人群，他非常地害怕，当旁观者要求本戈活生生地吞下他所偷盗的赃物——一只小鸡时，他自然认为这是让他脱身最好的办法，于是他开始生吃这只可怜的小鸡。不过从现场看来，小鸡并不打算就此接受被生吃的命运，就在本戈认为自己很快就可以搞定的时候，一根粗壮的鸡毛实实在在地卡在了他的喉咙中间，最终本戈被活生生地噎死。尽管这个偷鸡贼受点惩罚也算是罪有应得，但他这么个难看的死法是否对小偷这个“行业”过于震撼了呢？

## 生理缺陷

不少男人以自己拥有长而粗的胡须而感到骄傲，16世纪的澳大利亚，汉斯就是一个佼佼者，他以自己有一把长达一米四的胡须而感到骄傲。当然在每次出行前，他必须将这份骄傲整整齐齐地卷好才能够正常行走。不过事情的发展总是不会如人们计划的那般顺利。1567年的一天，他所居住的小镇发生了火灾，汉斯焦急万分，一心想着逃命的他自然也来不及卷起那傲人的长须。他飞速地向出口奔去，意外却在这个时候发生：飞奔中的汉斯不小心踩到自己的胡子而不慎摔倒在地，从此再也动弹不得，更令人惊异的是他并非被火所烧死的，而是被硬生生地摔死的……

## 乐极生悲

笑是人类生活当中一个美丽的生理现象，在开心的时候，大笑自然是伴随着你我左右，不过大家可不能向这位英国老兄学习。在1975年的一天，50岁的英国男子亚历克斯·米切尔悠闲地坐在电视机前看着英国广播公司的一部喜剧电视节目，从这位忠实观众的表现来看，这部喜剧的编剧显然是相当成功的。因为米切尔因其中的一段情节而突然间大笑不止，这次开怀大笑不仅使得他前仰后合，还持续了长达25分钟之久。但不幸的事情随后发生，狂笑的米切尔从沙发上跌落，并且因心力衰竭而死。他的家人承受了巨大的悲痛，不过其遗孀却并未因此而



责怪英国广播公司，而是给节目剧组写了一封感谢信，感谢他们在丈夫生命中的最后时刻依然如此开心。由此看来，笑要是过了头也是了不得的事情。

## 鹰与乌龟

人要是因空中落下硬物砸中而出现伤亡并不算什么稀奇的事情，但是你听说过有人被乌龟砸死的吗？古希腊的悲剧诗人兼剧作家埃斯库罗斯就历经了这样的传奇。公元前5世纪的一天，埃斯库罗斯正在野外漫步，构思着一部新的剧作。这时空中飞来一只雄鹰，鹰爪里抓着一只将头缩入壳中的乌龟。雄鹰因无法品尝新鲜的龟肉而郁闷不已，但在飞跃埃斯库罗斯上方时，雄鹰赫然发现正下方有一个闪闪发光的石头！它心想着这一定是一块光秃秃的坚硬石头，正好可以把龟壳摔个稀巴烂，于是便松开爪子让乌龟做起自由落体运动。可惜事情并未如鹰所希望的那样，和世界说再见的并不是乌龟，而是埃斯库罗斯，因为他那光亮亮的脑袋被开了一个大口子，被称为悲剧之父的他就这样悲剧性地送掉了自己的性命。

## 自讨苦吃

世界上每年都有人死于坠机事故，航空安全也成为全球性的热点话题，不过美国亚利桑那州的一名叫做罗杰·沃莱斯的男子所遇到的空难绝对令人匪夷所思，他居然死于一架飞机相撞。当然这不是一架真正的飞机，而是他自己的一架无线遥控模型飞机。在2001年的一个阳光明媚的日子里，罗杰·沃莱斯带着愉快的心情在太阳下放飞了那架重达3公斤的模型飞机，然后顺着飞机飞行的方向带劲地观看并操作着。强烈的阳光刺痛了他的眼睛，当他睁开双眼后，模型机却消失在他的视野之中，机主本人不知道自己的模型机究竟飞到了哪里，当然他手中的控制器也没有接受任何他所给出的飞行指令。就在这时，模型飞机以每小时40英里的速度发生了坠毁——不偏不倚地撞向了他的脑袋，罗杰也死于这次离奇的空难。

## 敬业律师

对工作的热爱能够达到什么程度，甚至可以献出自己的生命？恐怕在座的各位都很难面对这个问题，而以下这位老兄为大家树立了



榜样。美国内战结束后的那个年代，在俄亥俄州一个名为克莱门特·瓦蓝迪汉姆的政客改行成为了一名律师，凭借其自身出色的辩驳能力，他几乎赢得了任何官司。1871年，他的当事人被指控在酒吧开枪杀人，在法庭上，瓦蓝迪汉姆的辩护词非常荒诞：死者是在跪着的姿势下误开枪射中自己而死。而为了让陪审团相信自己的辩词，他甚至自己拿了一把枪跪在地上来模仿当时的情景。不过令人感到不解的是，这名大律师为什么要拿一把上了膛的枪。就这样瓦蓝迪汉姆在不经意间白白葬送了自己的性命，而更具有讽刺意味的是，陪审团因他的死而相信了这位敬业律师的辩词，宣布他的当事人无罪。多么“完美”的辩护啊！

## 奇特发明

很多发明创造为人类文明做出了杰出的贡献，不过也有不少相当扯淡的构思充斥在所谓的发明之中。20世纪初一名法国裁缝就演了这么一出闹剧，不过可悲的是他的代价是自己的性命。1911年，这名法国裁缝声称



自己所设计的大衣不仅款式新颖，同时还能当做降落伞使用。为了验证自己费九牛二虎之力所研制出的产品确实有此性能，他想用一个假人从高处跳下实现安全着陆，并以这个事实将世人所持的怀疑态度彻底打消。不过这名“天才”显然有些过于自信，在临近表演的最后一分钟，他决定用自己的身躯来做这次疯狂的实验：从塔上带着自己的作品缓缓降落。在他腾空几分钟后，救护车迅速赶到，将这位不可一世的裁缝直接送进了太平间……

## 坏事成双

人倒霉的时候喝凉水也塞牙缝，而泰国这对姐妹的完全相同的不幸遭遇就让人感到彻底无语了。1991年，57岁的泰国老大妈 Yooket Paen 在家中闲庭信步时不小心踩到了牛粪，这本来就够倒霉的了，但她却不偏不倚地因摔倒而触碰到一根裸露的电线触电死亡。她的全家都陷入了深深地悲痛之中，在处理完丧事后，她52岁的妹妹自然是很难从悲痛气氛中走出来的，她逢人就说起姐姐不幸的死讯。在一次向邻居演示姐姐是如何踩到牛粪时，她自己也不慎摔倒，更出人意料的是她居然也触到了同一根电线，进而一命呜呼。这一对年过半百的姐妹就这样完成了团聚，酿成了家庭的悲剧。不过《Geek》就不明白了：都出了人命了，干嘛不把电线整理好呢？

## 反客为主

将草料捆绑在摩托车后面供羊群吃食是一个不错的喂养方式，既不耽误行车更不必担心羊群会走散。当然当你进行如此设计时，

你一定要计划得更周密些。1999年，贝蒂·斯托布斯就采用了这样的方案来喂养自己的羊。他驾驶着摩托让羊群跟在后面吃草，看着自己的羊群蜂拥而至的情形，主人是那么地悠然自得。但从事态的发展来看，他显然对自己手下这群羊的饥饿程度以及羊的数量做出了过于保守的估计：羊群实在是饿极了，大量的羊冲上来追着主人吃草料。随着越来越多的羊聚集在车尾，就连摩托车也无法承受如此大的压力，最终车辆连同主人一起被推下了悬崖。这个倒霉蛋就此告别人世，当然他也因此而出名。这个不幸结局就是由所谓的“羊群效应”造成的吧，奉劝各位Geek一句，盲目跟风和盲目围观都是不对的！

## 无奈之举

在诸多令人忍俊不禁的搞笑案例中，也不乏有一些人是自杀身亡的。1981年，一名野生生物摄影师打算去阿拉斯加的荒野地带拍摄一些大自然的美丽风光。经过精挑细选之后，他找到了一名飞行员，这位飞行员将驾驶飞机送他到那个令人神往的地带。旅途过程一切顺利，然而这名摄影师的出行计划显然有些安排不周，在顺利到达目的地后，他居然发现自己没有带够回家的必要费用！做生意的飞行员朋友当然不干，一个人扬长而去，于是这位摄影师便被孤零零地留在了阿拉斯加。在无人催促的情况下他获得了相当充裕的拍摄时间，精神食粮极其丰富，不过他的物质食粮却早已空空如也。为了摆脱饥饿的折磨，他不得不开枪自杀。看来我们以后一定要把旅程好好地计划一下啊！



### 飞来横“蛇”

被天空掉下的乌龟砸死的确非常荒谬，不过下面这则死讯就更加具备喜剧元素了。这次的主角是两名开着敞篷车在伊朗沙漠中旅行的游客，而间接凶手还是一只老鹰。在这两名游客在尽情欣赏沙漠风光时，他们被一条从天而降的眼镜蛇咬死。当然这条眼镜蛇并不会飞翔，它是被一只老鹰捉住的，自以为要成为老鹰美餐的眼镜蛇本也别无所求，但谁知老鹰却在飞跃车辆上空时爪子出现了松动，于是这条倒霉而又幸运的眼镜蛇正好落在敞篷汽车中。饱受折磨和惊吓的它正愁无处发泄怒火，看到两只惊恐的面孔便立即张开血盆大口向两名游客咬去，最终导致两人毒发身亡。喜欢开敞篷车的朋友，看来以后还是买硬顶车来得安全啊。

### 分不开的工作

殉职令人惋惜，被鸡毛噎死的小偷当然不值得同情，不过法国人马克·布杰德在工作岗位上的死亡则有些许悲情。身为一名丧葬的承办人，就连他的去世也同自己的工作联系在了一起。马克同棺材打了一辈子交道，1982年的一天，他在自己的工厂中生产棺材时，不小心碰到已经生产出的一堆高高垒起的棺材。这些巨型的制品重重地落在了他身上。就这样，他在工作岗位上献出了生

命。为了纪念这位给众多死者带去周到服务的人，马克自己自然也应该“享受”高级的丧葬待遇：最终这些致使他死亡的棺材中的一个成为了他最后的归宿。这样就算在地下，他也能享受到自己的工作成果了。

### 尿憋死人

不得不承认有的时候老外是很无聊的，在美国，当地人以举行各种奇怪的比赛为乐，例如吃热狗比赛、吃西瓜比赛什么的，甚至还有一个叫做什么“喝水憋尿大赛”。也就是这个无聊的比赛，让参赛的一位妇女死在了比赛台上。据说这位选手当时喝下了超过3.8升的水，按照正常的生理现象，尿意的出现是再自然不过的了。不过为了自己能够赢得这次比赛的荣誉和自己孩子希望得到的奖品——一台Wii游戏机，这位富有母爱的妈妈一忍再忍，结果她因难以抗拒细胞发生水肿现象而死。对此，我们不知道应该是因老外的这种执着而赞许，还是因如此愚蠢的态度而无语，大家以后想嘘嘘的时候一定要尽快才行。

### 机器人杀人

你相信现实中有人会被机器人杀死么？除了《变形金刚》中的场景之外，估计你是不太相信会有这样的事情发生的。1979年，一个

工作间内的机器人出现了故障（应该不是由于Windows系统down机造成的），原本应由机器人去完成的配件运送工作出现了中断。为了不影响生产线的正常运行，一名名为罗伯特·威廉姆斯的工人决定自己去拿配件，就在他拿取配件的同时，本已瘫痪的机器人突然开始工作，机器人熟练地进行着程序所设置的动作，这也直接导致威廉姆斯的脑袋被机器人的臂膀无情地戳穿，也使得他成为了世界上第一个被机器人杀死的人。

### 饕餮大餐

相信很多人见到美食都会奋不顾身地冲上去。当然，为了追求饮食健康我们必须在享受这些美食的时候要保持适量。吃得太多影响了健康那自然是得不偿失，但如果因此而丧命那就更是贻笑大方了。别以为没有这样的人，一名瑞典国王就这样给自己的子民做了回反面教材。1771年，已经61岁高龄的瑞典国王阿道夫·弗雷德里克在用餐时显得非常兴奋，在看到桌面上多种合胃口的食物时，他仿佛已经忘记了适量饮食的要求和自己的高龄，他进行了对龙虾、鱼子酱、卷心菜、熏鱼、甜点等十多种食物，以及各种汤、饮料等美食的大规模“扫荡”。在弗雷德里克的嘴巴感到万分满意的时候，他自然是对今日做菜的厨师赞不绝口，不过他的胃可并不因此而对厨师抱有谢意，在这顿超级丰富

的一餐过后，这位国王因消化问题而离开了人世。看来，吃得太好还是能够把人撑死的。

### 大便凶猛

现在让我们来看一则相当难以想像的死亡方式，我们很难说这名死者究竟是因何而死，不过你一定会觉得他离世的时候相当地痛苦。在一家动物园里有一头罹患便秘的非洲象，这急坏了动物园的饲养员们，为了让这头大象能够顺利排便，大象的主管饲养员喂了它相当剂量的泻药。不过大象的抗药性显然非常强大，一周过去了都没有什么反映，肚子还是一点改善的状况都没有。心急而又感到困惑的饲养员于是绕到大象屁股后面查找原因，谁知就在这个时候发生了不幸但又忍俊不禁的一幕。至于有多么不幸和搞笑，大家可以自行揣摩。对了，喷点香水吧，顺便出去呼吸一些新鲜空气再继续看我们的杂志吧。



想  
死  
死  
不  
了

# 想死死不了



编辑部经过激烈讨论，一致认为穿不穿内裤都一样。

# 怨

# 死

# 死

# 不

在不断为那些不幸的死亡记录感叹时，我们也不能武断地认为老天爷总是这么不讲情面地夺走人的生命。要知道很多人想上天堂却总是碰壁，下面咱们就来看一些充满奇异色彩的生还记录吧。

## 裙子降落伞

还记得有一位“天才”裁缝想到用大衣当作降落伞的构思吗？其实我们也不能完全否定他的想法，毕竟还是有将衣服当做降落伞的先例的。1886年的一天是22岁的沙拉·亨利极为伤心难过的日子，因为这一天她收到了一封来自未婚夫的信，信件的内容是要同她解除婚约。在受到如此大的挫折后，她顺理成章地想要了结自己的生命，具体的做法是在一个清晨从布里斯托尔市那座著名的克里夫顿吊桥上跳下去。她果真这么做了，不过天不遂失恋者愿。抱定必死的决心的沙拉在下落的过程中，她那蓬松的裙子一下子随着微风飘舞起来，就像一把大降落伞一般地给她的身躯足够的空气阻力，使下落的速度变得异常缓慢。同时由于微风的吹拂，她也没能径直落入水中而飘到了岸边，安全地摔倒在地上。回过神来的沙拉没有选择脱下裙子再跳一次，而是变得更加珍惜自己的生命。直到1948年，84岁的她才离开人世。

## 人鹰大战

人类能够直接同老鹰进行1 VS 1的搏斗么？对于生活在地面上的人和生活在空中的鹰来说，都是不可思议的，不过还真有这样的事情。著名的女滑翔伞运动员，38岁的尼基·莫斯就在滑翔的过程中遇到了老鹰的袭击。当时莫斯处在约760米的高空，突然听到身后有异样的叫声，定睛看去，她赫然发现有两只老鹰正向她飞来。鹰不断地撕扯伞翼，并对着莫斯的头部和脸部猛抓，滑翔伞开始失去平衡而下落。照这样发展下去，不幸的莫斯要么被老鹰攻击致死，要么被老鹰弄坏滑翔伞坠落而死。然而，最终莫斯还是奇迹般地脱险了。当然并没有超人来拯救她，她能够得救，说起来还多亏她的头盔和伞线。她所佩戴的头盔非常坚硬，从而抵挡住了鹰的凶猛攻击，并且伞线也将鹰牢牢缠住。在这个庞然大物挣脱伞线后，滑翔伞距离地面只有不到100米的距离了。幸好莫斯及时打开备用伞，最终才安全着陆。

## 空难逃生

飞机坠毁所导致的结果向来是机毁人亡，机上乘客生还的几率简直是微乎其微，不过奇迹总是在不经意间发生。2007年的一天，37岁的迈克尔·克莱恩租用了一架小型飞机飞往伊斯拉斯·塞卡斯岛，随机同行的还有他13岁的女儿塔利娅及其小伙伴，12岁的西斯卡·路易斯。但是在起飞45分钟后，飞机便从雷达屏幕上突然消失了，一下子同地面失去了联系，机上包括飞行员在内的4人全部失踪。警方立刻开始了大规模的搜救行动，但由于当时大雾弥漫且地形不利，搜救的进度非常缓慢，直到两天后飞机的残骸才被找到。就当人们以为4人一定遇难时，搜救人员发现12岁的路易斯虽然身负重伤且体温极低却尚有一丝气息。在经过医院的抢救后，这名幸运的女孩情绪稳定，表示这次遇险对生活没有造成重大影响。想到可爱的少女活了下来，我们笑了。

## 风之子

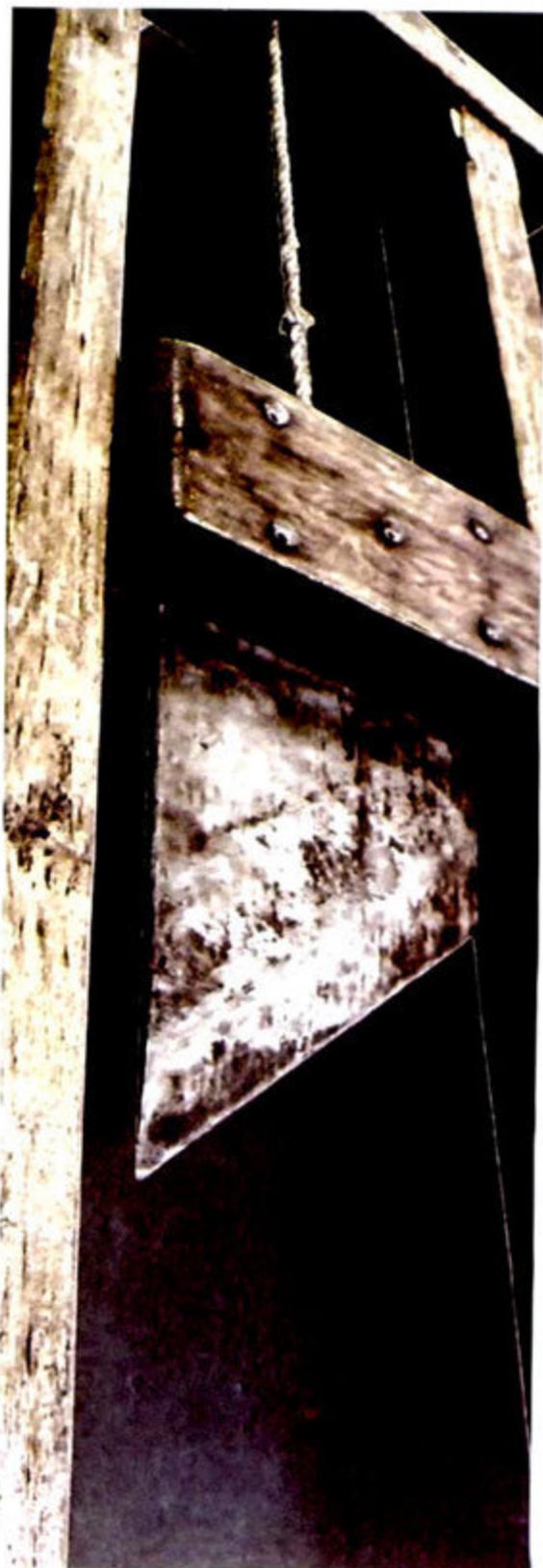
自然灾害是很难预防的，谁能保证地球这个人类的母亲不会做出一些出格的事情来呢？台风这种听起来非常骇人的自然灾害更是有着很高的知名度，经台风袭击过的区域基本上可以说是楼倒屋塌，不过我们的奇



迹仍在继续。2006年袭击越南的“象神”台风给当地居民带来了一场灾难，人民生命财产受到了严重损失。话说台风来临时一名13个月大的男童连同自己家的房屋一起被卷入风中飞上了天，房屋立刻被撕成了两半，而这个孩子还在自己温暖的摇篮里随风摇摆着！他的父母万分焦急，眼睁睁地看着自己的孩子就这么被台风吹走。但这个时候风势却突然减缓，男童降落了下来并幸运地掉在了一片池塘的浮萍上。正在浮萍缓缓沉下的时候，他的父母及时赶到把他救了上来。看来风也带有不少人情味嘛。

## 断头台

如果你觉得自杀是一件非常容易的事情那就大错特错了，倘若阎王爷不打算带你走，纵然你再怎么执着都难以丧命。如果你不相信的话，下面这名美国男子将告诉你“想死死不了”的感觉。美国贝尔蒙特地区的一名男子因对生活绝望而想要自杀，但是他对自己所选择的自杀方式显然并不自信——他准备出了一大堆的自杀工具。但是在相继使用了水泥块、电锯刀片、裸露的电线、汽油和一架自制断头台来实施自杀行动后，他仍然具有生命特征，原因是他在使用这些道具的手法上都犯了很郁闷的操作错误，不仅没有立刻死去还使得自己遍体鳞伤。各位想想，用断头台都没死，这哥们有多强……不过最后要补充一下，最终此人还是抱着必死的决心去找阎王爷报到了，原因是失血过多。要早知结果如此，一开始费那事干嘛？



## 飞檐走壁

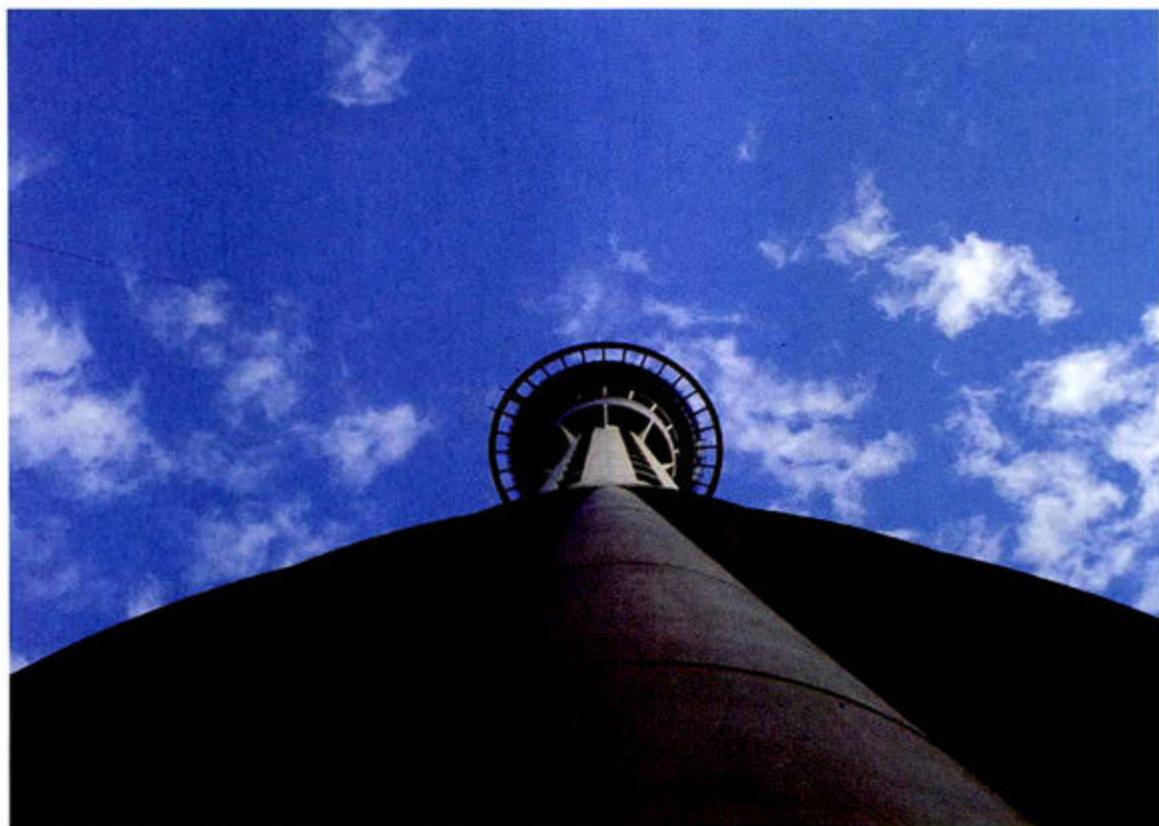
从高楼上坠下而死的事例屡见不鲜，当然坠下后幸运生还的案例也不少，不过下面这个发生在中国的故事倒是相当神奇。一对粗心的父母把孩子的床安置在距离窗户仅仅不到1米之处，而调皮的小伟也就是在床上蹦 a 的时候一不小心从窗口坠下。当时他们家住在7楼，如果没有什么奇迹的话一定会酿成一场悲剧。就在围观群众纷纷闭上眼睛等待人体落地的那一声闷响的时候，一声巨响振动了整个院子。原来小伟在落地之前同一楼的雨篷撞击在了一起。当人们认为这个可怜的孩子一定会受到重伤的时候，大家却惊异地发现小伟身上居然没有一处外伤，就连轻微的擦伤都没有出现。到医院检查后医生告知父母孩子连内伤也不存在，这惊险的一跃只是让他受到了一些惊吓而已。相比其他坠楼者的非死即伤，经历飞檐走壁的小伟确实是个幸运儿。

## 雇凶自杀

这则搞笑的生还消息是从遥远的大洋洲传来的，澳大利亚一名患抑郁症的男子不想活了，在想到死的时候他是处心积虑，千方百计地要让自己死个痛快。不过生性懦弱的他又怕自己对自己下不了手，于是针对这个怎么死的问题他想到一个搞笑的主意：雇人杀自己。他找了两名18岁少年来完成自己的“死亡大业”，计划是自己先吞服安眠药，如果在10分钟时间里还活着的话就由两名少年用铁棍重重地打击他。当然事成之前他需要给两人每人5000美元，因为事后他就没法付账了。他们开车到了墨尔本市外郊区一个方便处理尸体的地方，然后这人吞下了大量安眠药。10分钟过去了，除了抽搐之外他仍然活着，于是两名少年用铁棍猛击他的头部，看着他瘫倒后扬长而去。大家别以为这个牛X的澳洲人死了，没过多久，他就步履蹒跚地出现在了附近的公路上，并被人送进医院……这名男子的事迹再次完美地诠释了“想死死不了”这一主题。

## 钉子人

前面我们瞻仰了身怀铁头功绝技的师傅，现在来拜访另一个更让人汗颜的大侠，他实现创举的年份是在2006年。那年，33



岁的狂汉（抱歉俺们没找到他的名字）在郁闷中想到了以自杀来结束自己的生命，在服用了兴奋剂后，他决定用在脑袋上钉钉子的办法来告别这个世界。很显然用榔头钉钉子太难下手而且也使不上力气，所以在精挑细选之后，他决定用射钉枪完成这次残忍而又变态的自杀“壮举”。不过上帝创造人类的时候显然对人类的身体构造进行过相当周密的设计，一连朝自己钉下12根钉子后，他居然还没有死亡。而这名大侠在此时仍未意识到生命的可贵，他静静地躺着，等着自己慢慢地死去。不过死神并没有眷顾他，在时隔24小时后，生命力强劲的他无奈只得去医院就医。检查过程中，医生惊奇地发现他的右眼和耳朵之间插有6根钉子，还有2根钉子插在右耳下部，另有4根在脑袋左侧，每一根都非常危险却都未伤到脑血管的主动脉和脑干。呜哇，人类的生命力还真是强大啊！

## 他来自冰峰

在大冬天里，光膀子出去溜达一圈如何？估计除了海尔兄弟和《Geek》编辑部常年只穿T恤的地主之外，多数人都认为这是一个疯狂的想法。如果这样的行为让你觉得无法想像的话，你觉得一个人光膀子呆在海拔8500米以上的喜马拉雅山上且脱离氧气会怎么样？2006年，50岁的澳大利亚人林肯·赫尔就经历了这样惊险的一幕。在登山的过程中，他因出现严重

的高山反应而失去知觉，在号称“死亡地带”的珠穆朗玛峰倒下。队友对他进行了长达9个多小时的抢救却仍然没有效果，于是以为他已经离世的队友将他留在了那里。失去了帐篷的保护和氧气供给的赫尔就这样在那里呆了几乎24个小时，当他被人发现时，大家惊异地发现这个意志坚强的澳大利亚人居然还有生命特征，而且意识非常清醒。在被营救回营地时，赫尔大叫：我还活着！

## 矮人的幸运

被火车碾过的滋味，想起来就不好受，不过有人却选择使用这种非常极端的方式来自杀，当然，不是每个自杀者都能成功地因此而死。日本横滨市的一名男子就试图卧轨，在他躺在新干线上的两条铁轨之间以后，他便静静地等待列车的到来。就在列车临近的时候，车内的司机猛然发现前方铁轨上躺着一个人，他立刻对列车进行制动，但却为时已晚……都以为那日本男子死了？没有，他还活得好好的！甚至连一点皮外伤都没有！这倒是得益于这名男子的身高，铁轨的标准轨宽是1435mm，而卧在铁轨之间的这名男子身高只有大约1.4米，为了追求完美，他还故意横躺在了两轨之间，于是这多出来的35mm使得车轮没有对他造成半点伤害。看来个子矮在一些情况下并不是什么坏事嘛！这种事大概只能发生在日本，其他国家的居民请勿模仿！

## 空降炮弹

人从高处掉下来的案例我们看到了，现在来看看物体坠落砸到行人的事件吧。英国曼彻斯特市斯托克帕特地区一名49岁的男子约翰·霍艾在回家的途中，怎么也不会想到天上会落下一台电视机来给他带来“惊喜”。在经过事发地点的时候，他其实已经听到了空中的异常，好奇的他顿时抬头望去，然后就……过程非常惨，简直让人想起来就怕——他被一台自13楼坠落的大电视机砸中了面部和肩部，倒霉的他应声倒地。在被送到医院时医生以为霍艾已经无药可救了，然而他却凭借着非同寻常的意志力逃离了鬼门关。令人更加叹服的是他居然没有出现任何的残疾现象，要知道当时那台电视机的飞行速度已经达到了时速140英里，而且是直接的面部打击（想起来就好惨）。不过从霍艾的情况看来，世界上还真是有铁头功存在。

## 雷不死的人

见过风之子，这次来见识一下雷之子吧。“天打雷劈”一词算是我们骂人的常用词了吧，不过真正经历过这个过程的人能有几个？有个家伙就当过这方面的世界奇人，他一生经历过7次雷击！美国护林员罗伊·C·苏利文的身上一定有一种神奇的力量，他多次被雷电所青睐。1942年的一天，苏利文在α望塔上首次被雷劈中，雷电击中了他的左腿但他只损失了一块脚趾甲；27年后的1969年，苏利文在盘山路上开车时第二次被击中，当时他昏死过去，不过仍然活了下来；1970年他遭遇了第三次雷击；1972年他在森林哨所的时候，他的头发因雷击而起火。经历四次雷击后的他开始随身携带一壶水以备不测。此后，他经受雷击的机会貌似愈加频繁，紧跟着在1973年、1974年和1977年他又连续被雷电击中，不过每次都幸运地和死神擦肩而过。我们很难理解这个美国人身上所独有的特殊元素，这使得他荣获了吉尼斯世界记录中“遭遇雷击生还次数最多”的光荣称号，他的“雷电帽”（被雷劈中时戴的帽子）现保存于纽约和南卡罗来纳的吉尼斯博物馆。

## 囚徒禁逃生

牢固的监狱能剥脱你的自由，但有的时候也



能救你的命。1902年马丁提克岛的一次自然灾害使得这个岛屿上约3万人遇难，那是一次非常严重的火山爆发。就在火山爆发的前一天，一名叫做鲁格·希布里斯的囚犯被关入岛上的一个单人牢房中。这个牢房被三面密不透风的石墙所包围，透气的仅仅是一扇背对火山的铁门，堪称全岛上最为坚固的建筑。当然在火山爆发时，这间牢房并非安然无恙，炙热的火山灰也灌进了这间牢房，牢房外已经弥漫着毒气且温度超过1000℃。希布里斯万般无奈之下用尿液浇在衣服上堵住门缝，尽管能起到的作用微乎其微，不过他还是因避免了吸入滚烫的空气而捡回了一条命。

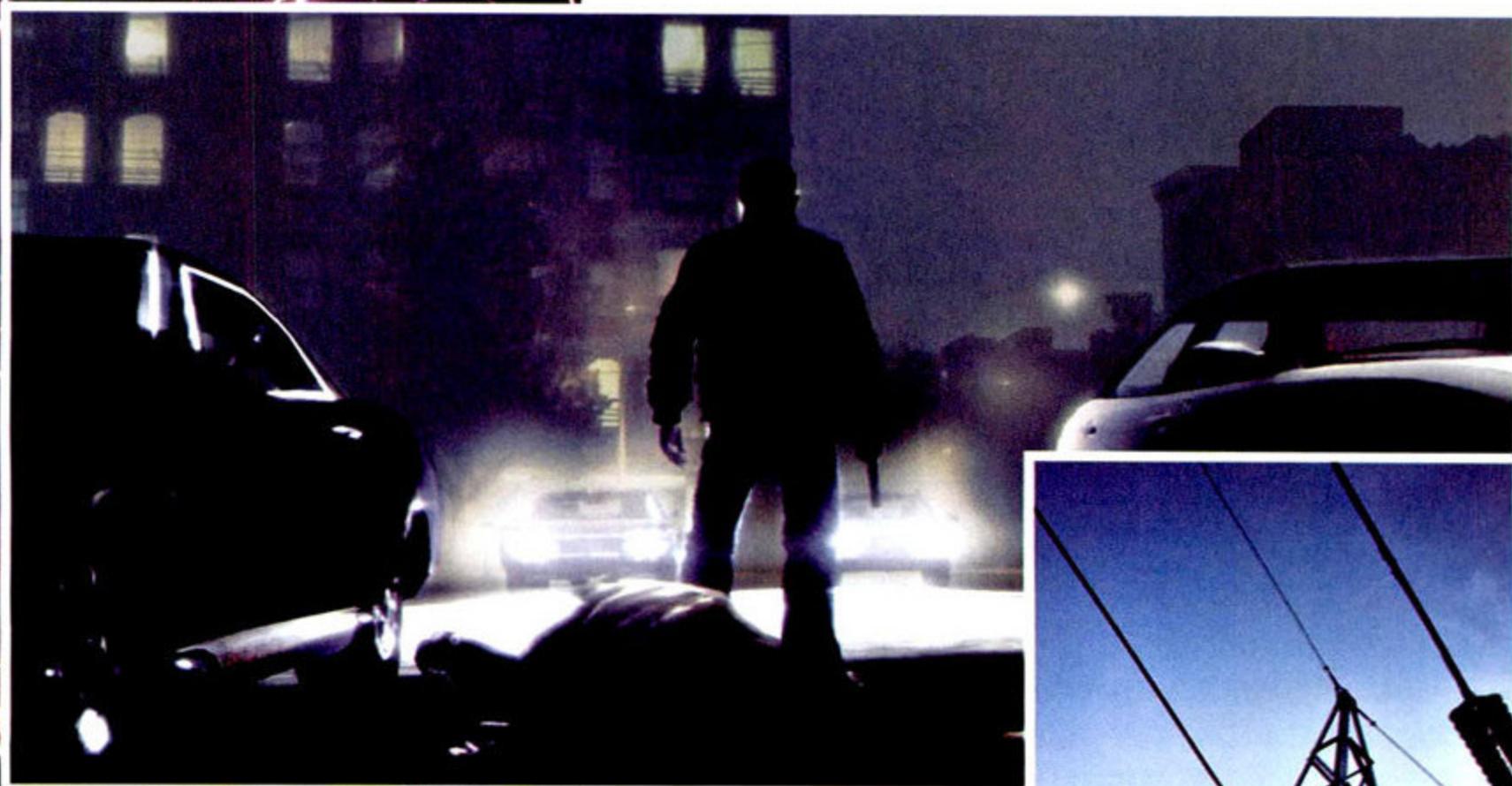
## 生死时速

残疾人是令人同情和敬佩的，他们不像正常人一般健全，但却总在创造人生中的奇迹。这其中自有他们的努力，不过下面这位残疾人却有着非同一般的运气。2007年6月，美国密歇根州艾拉莫市的21岁瘫痪男子本·卡

潘特乘坐轮椅穿过马路时，一辆卡车从他身边飞驰而过。不巧的是他的轮椅后把手被紧紧地镶在了卡车上，而卡车司机对此却一无所知，于是这名残疾人以每小时80公里的惊人速度上演了一场轮椅飙车的好戏。在飞速前进的过程中，由于卡潘特身上的安全带非常牢固，他始终没有被甩出座位。随着车速的增加，轮椅的轮胎再也难以承受同地面摩擦的巨大热量而开始冒烟。这可吓坏了坐在轮椅上的卡潘特，但由于汽车柴油发动机的巨大轰鸣声，任凭他如何大声呼救，司机也难以听到。就这样卡车高速行驶了9公里，在被警车所拦停之后，这场可怕的“生死时速”才告以结束。

## 九命灵猫

这个案例来自于美国黑帮之间的争斗。1968年，黑手党决定将理查德·布拉斯这个加拿大帮的头目从黑名单中除去，他们选择了布拉斯在酒吧喝酒的时刻冲了进去，两名职业杀手用枪对他进行了一连串扫射。具有讽刺

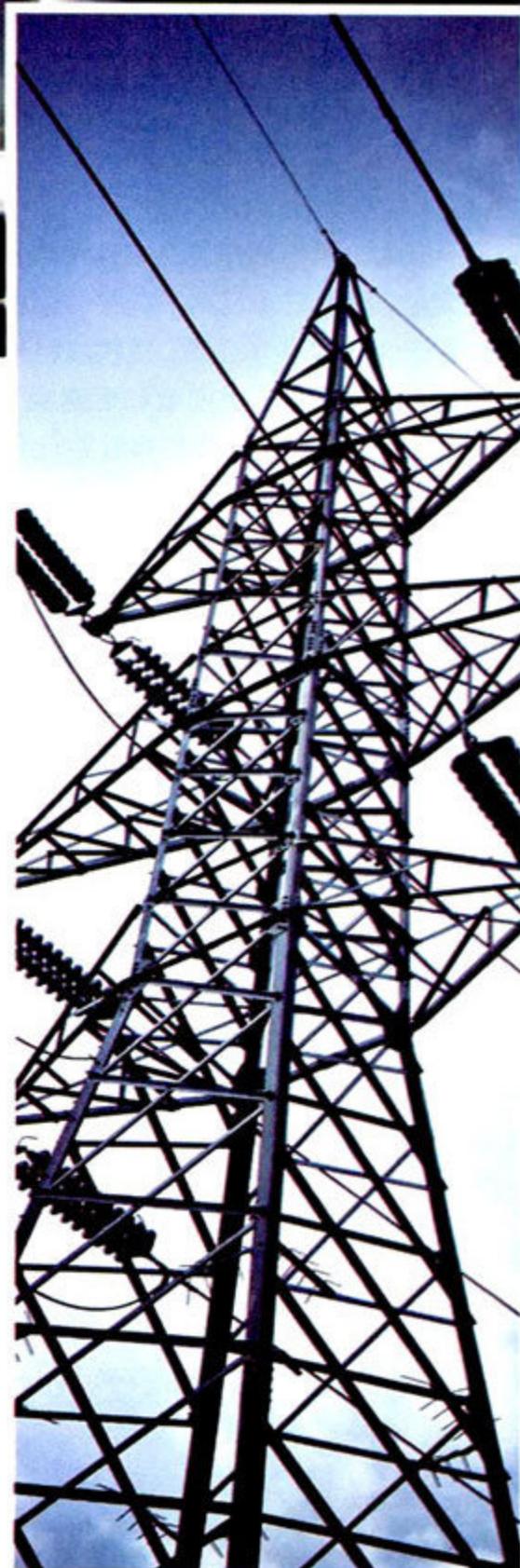


意味的是这两名杀手的枪法实在是太次了，居然一枪都没有打中。两周之后，黑手党又在布拉斯的藏身之处实施了行动，他们对其所住的“欢乐大厦”放火，在熊熊大火中有3人丧生，而其中却没有布拉斯。同年10月，布拉斯又在汽配店被对手伏击，他的头部和背部都中了枪却仍然自行开车逃走，这名外号“九命灵猫”的家伙就这样一次次地活了下来……当然，在黑道上混的他最终因为自己的一次复仇行动而丢掉了性命。出来混，迟早要还的。

### 三逃鬼门关

作为压轴戏的大难不死案例想必大家期待已久了吧，作为本专题的保留项目，这可是经过精挑细选的，这是由一名英国少年所完成的创举。16岁的萨姆·卡宁汉姆是最不幸的，也是最幸运的。一天，他在自家附近的一座铁路桥上玩橄榄球，在球飞落在一段铁路上时，为了捡球他只身走了上去。但橄榄球上的金属片却引起了头顶高压电缆

的放电，要知道这可是足足有2.5万伏的电压，人被电击中后必死无疑。萨姆就这样被电火花击中，强大的电流导致他的头发和衣服立即起火，也让他从高达25英尺的铁路桥上摔了下去，重重地倒在桥下的铁轨上。别以为故事就这样结束，摔落下去的萨姆仍然活着，而他的厄运才刚刚开始。这条铁轨是连接曼彻斯特和维根市的交通大动脉，素以繁忙著称，更令人倒吸一口凉气的是，这里的铁路由于早已实现了电气化，几乎全部通着2.5万伏的高压电。就在萨姆竖着身体躺在2根铁轨中央昏迷不醒之际，一趟呼啸而至的列车擦着他的鼻尖从他的头上隆隆驶过！让人匪夷所思的是，当火车驶过之后，躺在铁轨正中间的萨姆依然安然无恙。医护人员立刻赶到，他们为全身烧焦的萨姆进行了紧急救治进而将他送到医院。他尽管身受重伤但好歹性命无碍，就连医师也感叹一个受到高压电击、高空摔下又差点被火车撞击的人还能生还是一种RP的奇迹。☑





# 杜邦200年

## 从战争贩子到科技先锋

文+图=迷路的熊

说到微软，我们都知道是软件帝国；说到中移动，我们都知道是通信巨头；但是说到杜邦，似乎我们无法做出一个准确的定位，因为它涉及到了农业、建筑业、电子材料、能源、医疗、制造、化工以及交通运输等行业。甚至连杜邦自己，都称自己为一家科学企业，提供以科学为基础的产品及服务，致力于利用科学创造可持续的解决方案，让全球各地的人们生活得更美好、更安全和更健康。怎么样？这话很对咱Geek的口味吧。杜邦发展到这样牛X的境地可不是一朝一夕就完成的，今天就让我们来看看杜邦是怎么做到的。

### 杜邦的建立

说起杜邦就不得不说杜邦家族，虽然现在的杜邦公司是家彻头彻尾的美国公司，但是杜邦家族却是一个如假包换的法国家族，一个钟表世家。拿今天的话来说就是一个技术工程师。到了皮埃尔·塞缪尔·杜邦（姑且称他为老杜邦）这一代，由于老杜邦对钟表这样的技术工种毫不感兴趣，反而热衷于充满浪漫幻想的文学事业，并立志成为一个文学家。然而从小在商圈里打滚使得老杜邦无法彻底成为一个文化人，即便热衷于码字，写出来的也是《对国家财富的观感》这样气势如虹、文笔新颖，但内容全是经济的著作。但正是由于这篇文章，使得老杜邦开始了自己的仕途，并且一路高升至路易十六的商务总监，负责与英国和新兴的美国进行预备性的外交磋商。也就是在这次磋商中，老杜邦结识了当时美国政界巨头杰斐逊、富兰克林，不但成为好友，还让他们觉得自己和美国欠了老杜邦人情。这为杜邦公司以后在美国的发展奠定了基础（看来做生意找个好靠山是放之四海皆准的定律啊）。

在老杜邦事业一帆风顺的时候，法国大革命爆发了，由于老杜邦是个典型的保守派人物，因此在法国没了立足之地。于是他带着十三口之家飘洋过海来到了美国。基于老杜邦以前在法国为美国所做的贡献，甚至连已经卸任的总统乔治·华盛顿都说：“皮埃尔·塞缪尔·杜邦先生一直站在美国这边，对美国有功”。时任美国副总统的老朋友杰斐逊更是毫不客气地称赞老杜邦是法国最有才能的人。美国对他如此的优待，使得老杜邦准备安心在美国扎根。不过老杜邦明显只适合从政，不适合经商，他所提出的几套方案都被老朋友杰斐逊给否决了。就在老杜邦提出第七套方案前，他的小儿子向他提出了一个建议。

老杜邦有两个儿子，大的叫维克托·玛丽·杜邦，小的叫厄留提尔·伊雷内·杜邦（E·I·杜邦）。大儿子虽然像老杜邦一样善于外交斡旋，但缺少进取精神。小儿子E·I·杜邦则继承了家族的传



杰斐逊



老杜邦

统，从小就表现出了对科学的浓厚兴趣，拥有极强的求知欲。早在法国时就因为父亲在政界的关系，受到有“法国近代化学之父”之称的拉瓦西赞赏并传授了他不少关于火药方面的专业知识。

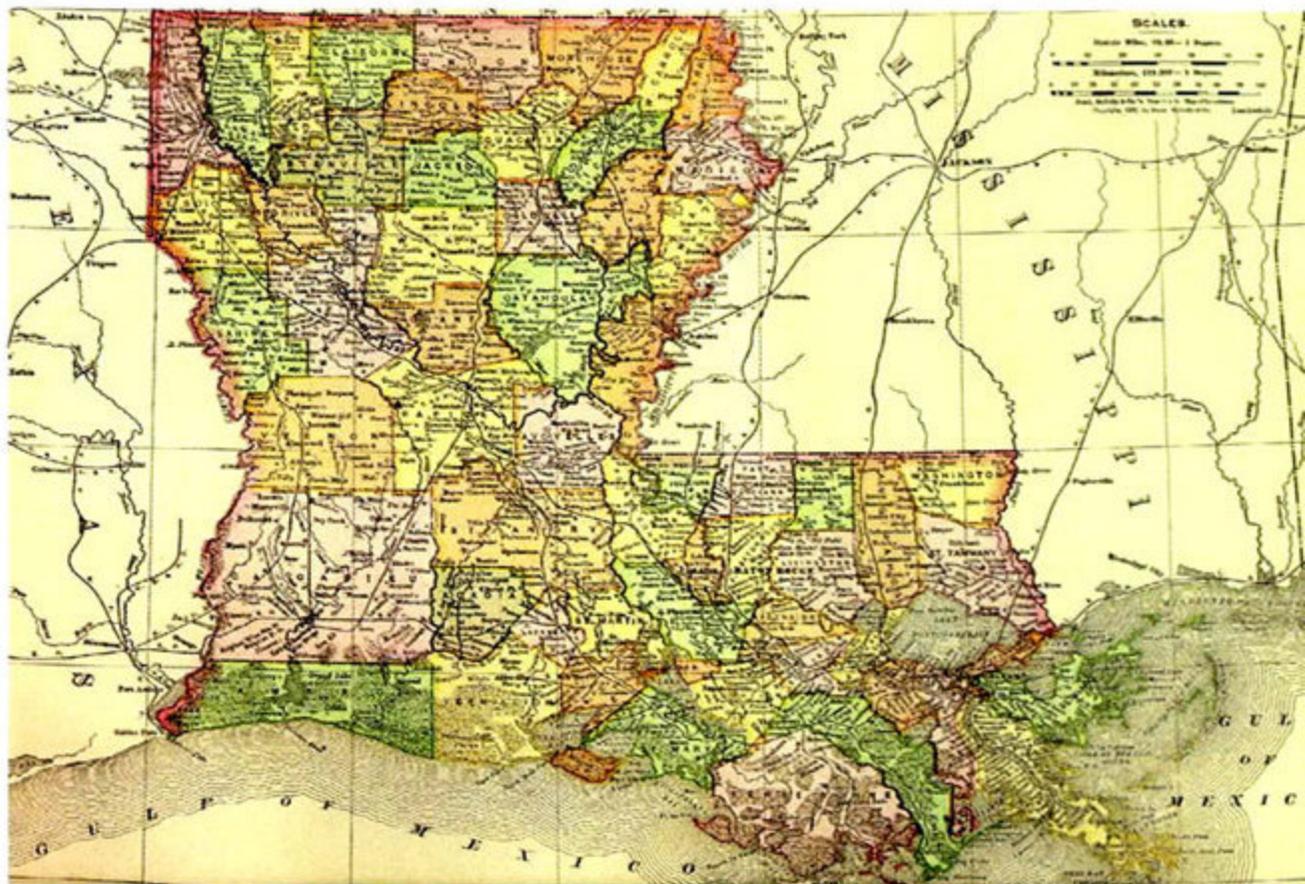
来到美国后，E·I·杜邦异常喜欢这个人均居住面积大出法国数倍的新兴国家，他时常邀约朋友外出打猎。在某次打猎途中，由于火药原因，非但没打着猎物，还差点伤人。败兴而归的E·I·杜邦不仅埋怨起美国产火药的质量来，但思维敏捷的他同时想到何不在美国生产火药呢？当初拉瓦西教给他的那些火药知识不用就太可惜了。于是E·I·杜邦将自己的想法告诉了老杜邦，老杜邦在给杰斐逊的第七套方案里写上了这个计划。不出意外，杰斐逊支持了这个计划。1802年，E·I·杜邦在特拉华州的布兰迪瓦河畔建立起了火药工厂——杜邦公司就此成立！公司总投资36000美元，发起股18股，杜邦家族占有12股，拥有绝对支配权。时任美国总统的杰斐逊因为老杜邦的交情给了杜邦公司第一张政府订单（典型的官商勾结）。至此，几乎与美国历史同步的杜邦公司，开始了200多年的光荣之旅。



## 战火中崛起

既然杜邦公司成立的初衷是卖火药，那么注定了它是要靠发战争财的。可是发战争财发到了这种地步也令人发指了。

虽说有政府的照顾，但是这种关系得用心经营，在官场混了几十年的老杜邦当然懂得这个潜规则。趁着法国和美国因为路易斯安那归属问题发生争执的时候，老杜邦天然的身份成了最佳的斡旋人选。老杜邦站在全人类的高度上以科学发展观看问题，摒弃了自己国籍的束缚，认为路易斯安那归属于美国才符合历史发展的潮流。于是他向缺少军费的拿破仑说美国愿意花钱买这块土地，拿破仑想都没想就答应了。杰斐逊当然也同意这个方案，毕竟能花钱搞定的问题都不是问题，更何况价钱十分公道——花1500万美元买下了路易斯安那（约为214万平方公里），杰斐逊以低廉的价格拿到了土地。至此，杜邦公司则和美国政府的关系更加亲密。杰斐逊虽然没学过中文，但他绝对懂得“投桃报李”这四个字的含义，没过多久，杜邦公司就拿到了美国政府所有的火药订单。最让人悲愤的是，杜邦公司还拿到了拿破仑的订单。随后美英第二次战争的爆发使得杜邦的生产规模再次扩大，成为美国首屈一指的火药大厂。



战争虽然暂时结束，但是开采矿井、修凿运河、铺设铁路这些基础建设却没有停，这些建设都需要火药。与此同时，杜邦时刻盯着战争的踪迹，可以毫不夸张地说，当时美欧战场上一定会出现杜邦火药的身影。在大量生产火药的基础上，杜邦也在对火药进行技术上的改进。1802年到1880年，黑火药一直是杜邦的主要产品。到了1857年，杜邦研发出新的黑火药配方。用产自南美的硝酸钠代替了由英国把持的硝酸钾。自此，杜邦终于可以不用依赖英国供应原料。而且硝酸钠配方的火药比硝酸钾配方的爆炸力更强劲。杜邦对黑火药的配方改良，是黑火药在西方诞生600年来最大的一次技术革新。南北战争期间，通过进一步的科研，杜邦生产出了更强劲的“猛犸火药”，用于装备联邦炮兵的重炮。



战争说来就来，就在杜邦安心于民用炸药之际，美国南北战争打响了。在政商圈有着丰富阅历的杜邦公司以其敏锐的嗅觉坚定地站在了北方一边，并不断向政府表明心迹。北方政府面对这样一个合作已久的老朋友当然不会吝啬，于是杜邦得到了北方联邦军队的订单。此时，杜邦公司火药产量已经占据了美国总产量的1/3。当然，杜邦卖出来的火药的价格更是一路看涨。有人统计过，在战争没开始前，每磅火药仅需16美分，到了1862年变成了18美分/磅，1863年26美分/磅，此后最高涨到过33.5美分/磅。因此很多人都说杜邦是南北战争的另一个赢家。

南北战争后的数十年间，杜邦的生意虽然过得去，但却没有太大的发展，因此杜邦家族在这个时期对杜邦内部机构进行了改革，以适应新时代的竞争。当然，所谓的家族企业内部改革一定会有亲人反目、兄弟阋墙的局面，杜邦也不例外，《Geek》就不多说了，有兴趣的去看看香港的家族商战类电视剧吧，大同小异。

就在杜邦内部整肃完成后的1914年，第一次世界大战爆发了（不可否认，杜邦公司的运气不是一般的好）。仅战争爆发的那年，杜邦公司的火药产量就增长了13倍（开战前为每年840万磅），到了1917年，这个数字变成了54倍。并且由于是卖方市场，杜邦订出了相当严苛的合同——合同一旦签订，就先付50%的货款；开始生产，再付30%；出厂装运，必须付清剩下的20%。杜邦在一战中至少获利数亿美元。

看了以上这些你对杜邦公司有什么看法呢？反正《Geek》替一个人感到惋惜，那就是诺



贝尔。诺贝尔因为创造的炸药被用在了战场上，总觉得自己是个战争贩子，甚至立下遗嘱将自己的财产设立了一个诺贝尔和平奖。但是和杜邦比起来，诺贝尔顶天了只能算是个摆地摊的，离战争贩子还差得远呢。

## 华丽的转型

虽然杜邦公司靠着战争赚得盆满钵满，但是杜邦家族的大佬们敏锐地察觉到一个火药厂商，仅靠单一的业务，即使获得了政府全部的订单，也难以适应新时代经济的发展。于是他们跟当时杜邦公司的执行委员们经过沟通后，双方都认识到改变公司命运和竞争能力的有效手段是公司广泛开展科学研究。并同时开发新产品，拓展生产领域，扩大经营规模，彻底打破单一产品模式而转向多元化经营。应当说杜邦这次观点的改变是符合科学发展观的。

本来与火药生产密不可分的化工产业就是一个拥有多元产品的产业，只要肯投入一定的技术和资金，各种新产品以及新产品的附属产品就会源源不断地出现。但是杜邦还嫌这样不够快，它的思路是哪种产品有利可图、市场前景看好，就往哪方面发展。并且不需要重新研究，直接把那个领域的企业收购回来就行了，“爷有的是钱”！就这

样，靠着战争赚来的钱，杜邦完成了史上最快的技术原始积累。仅在1910~1917年间，杜邦就通过兼并、股票互换等方式进入了人造革、真漆、火棉塑料、搪瓷、橡胶涂层、木材、油料和油漆等行业。

收购外面的企业虽然是拓展的捷径，但是自身内部的转变才是摆脱“战争贩子”的最佳途径。杜邦的火药工厂在战后不仅机器闲置，连技术工人也无所事事，这种浪费相当可怕。为此杜邦公司开发部的瓢把子卡彭特亲自深入调研，提出了变闲为用，由军转民，将原来用于生产火药的工厂改建为生产染料以及周边化工产品、水溶性化工产品和以硝化纤维为原料的合成纤维纺织品。例如：酒石酸和草酸等水溶性产品就可以用于染料生产中；植物油可以用于洗涤剂；亚麻籽油可以当作油漆原料。卡彭特的这一建议不仅解决了火药需求减少对杜邦的威胁，而且间接导致了另外一个品牌的诞生，那就是莱卡（有兴趣的Geek可以看看本刊2009年2期）。

如果说杜邦进入火药周边化工产品还算得上理所当然的结果，那么入主通用汽车公司就是杜邦转型过程中最华丽的篇章。1910年，由于经济衰退，汽车业也面临寒冬，通用汽车的股票大幅度下跌。此时，杜邦的总瓢把子皮埃尔以82美元/股的价格大肆收购通用的股票，不



### Tips 二战时杜邦与美国

杜邦公司已经为美国政府提供了150年的火药和炸药，并且整个二战期间，杜邦提供了美国人70%的火药。杜邦的尼龙用在降落伞上；通用（杜邦旗下）的军用汽车拉着美国大兵和装备后勤跑来跑去，用着杜邦的防冻剂、润滑油；杜邦的染料用在了美国人的国旗、军旗、军装上；杜邦玻璃纸包装全部用于美军的食品包装；美国的军舰上全用杜邦漆。一场二战，美国人消耗了3800万英里的尼龙降落伞布、5万英里的35cm胶卷、9290万磅玻璃纸、1100万磅杀虫剂。



出所料，仅过了1年，通用的股票就涨到了350美元。此后通用汽车召开董事会，皮埃尔也应邀出席，他已经成为第三大股东。在董事会中由于两个大股东对谁掌权都不服气，而皮埃尔中立的立场和巨大的声望获得了敌对双方的信任，就这样，皮埃尔成为了通用汽车的董事长，充当对两大股东决议的仲裁人。1年后随着战争形势的发展，美国政府加强了对钢铁、橡胶的控制，通用汽车再次陷入了泥潭，通用汽车的一个大股东找到皮埃尔希望他注资通用。此时杜邦公司的智囊团早就对通用汽车研究得一清二楚，他们知道入主通用汽车，他们将获得钢材、橡胶、塑料、颜料和油漆产业的顶级技术，并且战争迟早会结束，通用汽车迟早会重攀高峰。送上门的肥肉岂能放过，于是杜邦成为了通用汽车的大股东，占总份额的43%，杜邦公司彻底控制了通用汽车。

虽然杜邦公司在一战后就开始了转型，但是到了二战的时候，它还是再次出山了。不过这次不是生产黑火药了，而是美国政府托杜邦帮忙研制原子弹中所需要的钚。这次杜邦为了摆脱战争贩子的形象，在合同中写到除了成本外，杜邦的利润仅为1美元。是杜邦嫌钱赚够了吗？当然不是，听听当时杜邦总瓢把子怎么说的吧：“谁要是在战争中搞薄利多销，谁就是十足的傻瓜！”杜邦要的不是那1美元，而是这个研究过程中得到的经验、数据。事实证明，杜邦的眼光是相当远大的。整个过程中，杜邦靠着美国政府投入的资金，自己做实验，不但获得了宝贵的数据，还培养了一大批骨干研究人员。

此后的几十年中，由于反垄断法的出台，再加上杜邦公司本身机构的臃肿，导致了杜邦公司的利润在不断下滑，于是一场关乎杜邦生死存亡的改革开始了。首先杜邦家族里已经没有可以带领杜邦公司走出困境的人才。在不得已的情况下，杜邦家族将世袭的总瓢把子宝座让给了麦克伊。新官上任三把火，麦克伊的第一把火烧向了火药工厂，他下令将所有火药工厂关闭。第二把火烧向了由火药衍生出的化工产业。第三把火烧向了杜邦原有的机构，他由上至下裁撤了许多对公司没热情的杜邦家族成员；与此同时他大量引进高速生产线，并大量裁撤工人，仅仅一年时间就裁撤了50%的人员。在排除这些阻碍公司发展的因素后，麦克伊对杜邦的研究方向做了规定：“一切从市场出发，一切从



### Tips 杜邦安全

杜邦的发展方向中有一个安全防护，这可以看作历史给杜邦带来的财富。由于杜邦是做火药起家的，因此对于企业的安全管理积累了丰富的经验，并总结出了一套科学的管理方案，成为全球公认的最安全的公司之一。后来杜邦对这套方案进行了深度发掘，逐渐发展成了集咨询、培训、解决方案与一体的杜邦国际安全管理资源中心。在工业界，杜邦已经成为了安全的代名词，不仅各大公司在衡量安全技术标准时要以杜邦为参照物，在“911”后，美国政府也向杜邦提出许多安全咨询。



现实需要出发，把主要的科研力量从基础研究转向应用型研究”。用咱们熟悉的话来说就是以科学发展观为统领，以市场需求为导向，苦练内功，强化管理，积极应对复杂多变的市场形势，努力研发新产品以适应新市场。

在麦克伊的带领下，杜邦在制药、医疗设备和电子业等领域都取得了很好的成绩。以医疗设备为例，在1967年销售额不过20万美元，到了1972年就超过了2000万美元，5年间增长了100倍。这次变革带给杜邦的不仅仅是再一次的发展，而是灌输给公司上下一一种信念——我们需要不断改变才能走得更远。在此后的岁月中，杜邦的产品和投资都变得多样化，从石油化工、日用化学品、医药、涂料、农药到聚合物，涉及1700个门类，数万个品种。

如果说在杜邦第一个100年中（1803~1903）还是以火药为主业的话，到了第二个100年中（1903~2003），杜邦公司已经成为了一家多元化、全球性的化学、材料、能源公司。如今历史的脚步已经带领杜邦走向了第三个100年，在变革中成长起来的杜邦公司当然不会放过变革的机会。杜邦现任总瓢把子对公司业务进行了整合，首先将原有的纤维部门分拆，成立一家全资子公司，将尼龙纤维、聚酯纤维、莱卡品牌纤维等都交给这家子公司来做。然后在杜邦内部建立五个发展方向：电子与通讯技术、高性能材料、涂料与染料、安全防护、农业与营养。很显然，杜邦的目标是想将自己从一家化学公司变为科学公司。过去几次的变革，杜邦都成功了，这次的变革结果会怎样？让我们擦亮双眼看着吧。

### 杜邦产品

虽说杜邦现在正在转型为一家科技企业，但是它在过去百年中可研究出了不少厉害的东西。其中有很多搞不好你也用过，只是你不知道那是杜邦干的好事而已。

#### 尼龙

从化学的角度来看尼龙是一种缩合聚合物，发明者为杜邦公司的华莱士·卡罗瑟斯。尼龙是世界上第一种完全人造的纤维，其原材料是煤、水和空气。从这些原材料中一般合成两种基本化学物质——六亚甲基二胺和己二酸。它们被混合在一起聚化后形成尼龙。最早的尼龙制品是牙刷的刷子，此后又有尼龙袜诞生。第二次世界大战期间盟军使用尼龙制造降落伞（此前一般用亚洲丝绸制作），此外轮胎、帐篷、绳索等其他军事物资也用尼

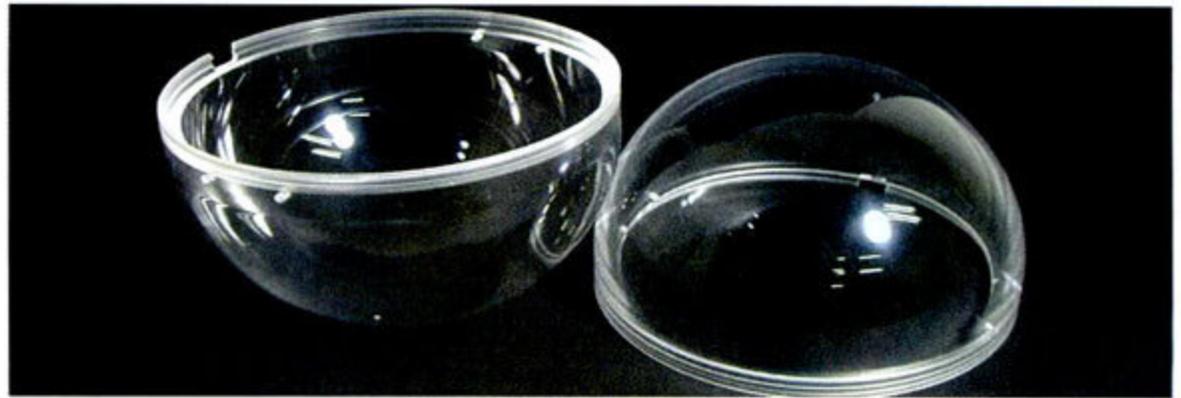


龙制造降落伞（此前一般用亚洲丝绸制作），此外轮胎、帐篷、绳索等其他军事物资也用尼

龙制造。它甚至被用来制造印刷美国货币的纸。时至今日，尼龙纤维仍是多种人造纤维的原材料，硬的尼龙还被用在建筑业中。

### 有机玻璃

有机玻璃又叫做亚克力，如果你要装13也可以叫它聚甲基丙烯酸甲酯。它具有高透明度、低价格、易于机械加工等优点，是平时经常使用的玻璃替代材料。你要说自己没见过它，几乎是不可能的事情。这玩意儿从制造防弹玻璃到厨具都要用到它，是一种很好成型的材料。



### 特富龙

这是一个引起争议的材料，它的学名叫做聚四氟乙烯，是由杜邦公司的Roy Plunkett于1938年意外发现的。它是人工合成的高分子材料，这种材料具有抗酸抗碱、抗各种有机溶剂的特点，几乎不溶于所有的溶剂。同时，聚四氟乙烯具有耐高温的特点，它的摩擦系数极低，所以可作润滑作用之余，也成为了水管内层的理想涂料。聚四氟乙烯在常态下是无毒，但是当温度达到一定程度后就难说了，而且聚四氟乙烯的某种原料是有可能致癌的，因此对于特富龙在厨具上的使用也是有一定争议的。

### 凯芙拉

凯芙拉(Kevlar)是芳香族聚酰胺纤维(简称“芳纶”)的一种，60年代由杜邦公司发明。纯正的凯芙拉线是选用高燃点的耐高温材料编织而成，具有强度高特点。经过编织以后还有其他的用途，比如防弹背心。



### 可丽耐

由美国杜邦公司发明的可丽耐面材，它是一种由天然矿物、甲基丙烯酸甲酯和颜料组成的合成物。因其特殊的成分，使它具有耐酸、耐碱、耐冷热、抗冲击的特点。又由于颜色和图案深及材料内部，因此，可以对材质中凹纹，缺口或刮痕甚至比较严重的磨损，只要采取相应的办法进行翻新，便可恢复全新的状态。

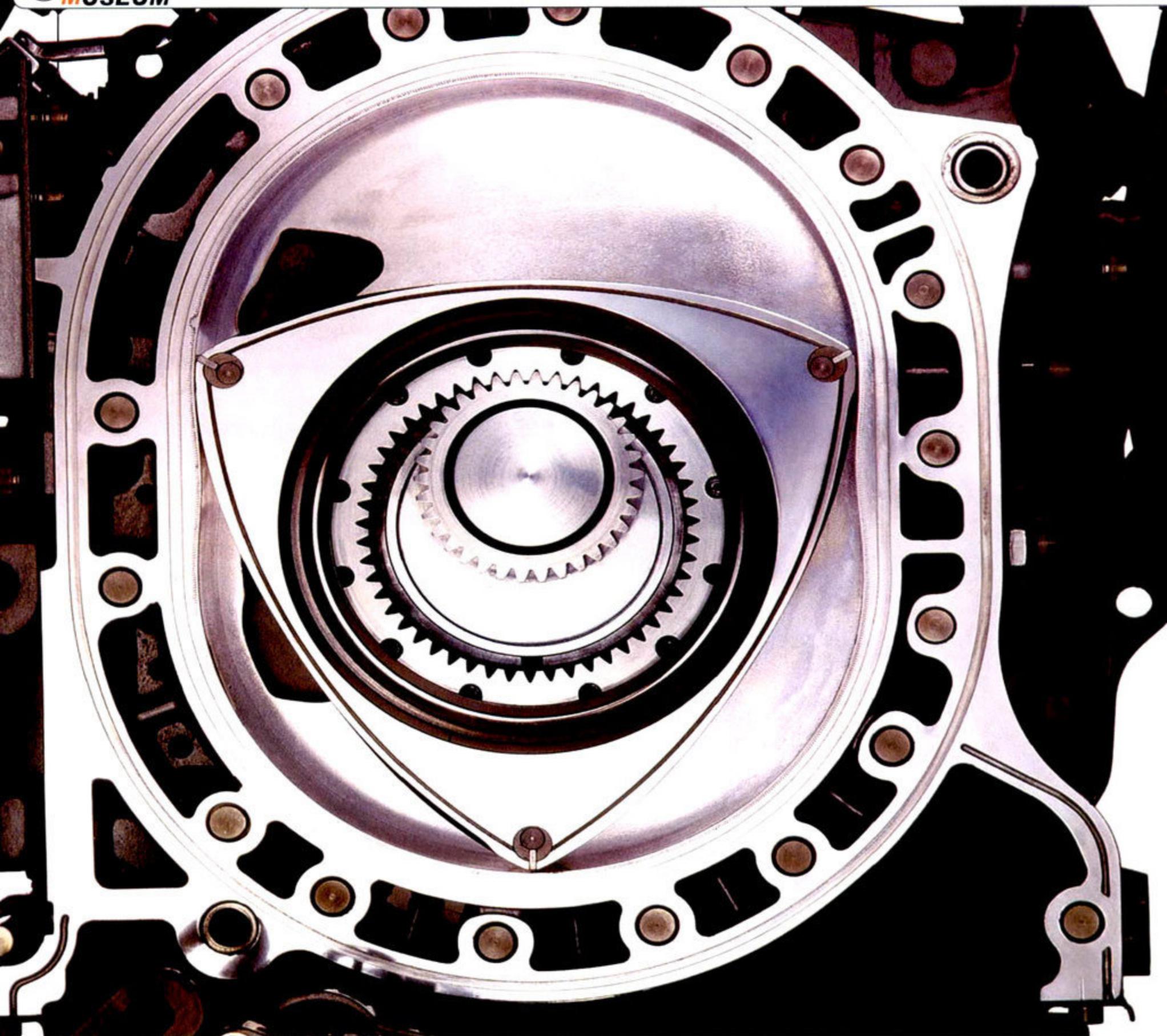
杜邦可丽耐的使用几乎不受限制。根据产品的适应性，它可用于柜台、墙体、水槽、展示架、家具、电梯等器物时，杜邦可丽耐无不显示其体贴、温暖、可塑性强、可自由切割、弯曲、研磨、接合耐久等卓越性能，产品的这些特点，是消费者在使用时可以大胆创作，保持美感。



### 氟利昂

虽说目前流行无氟，但是当年氟利昂还是做了不少好事的。由于其化学性质稳定，没有可燃性和毒性，因此被当作制冷剂、发泡剂和清洗剂，广泛用于家用电器、泡沫塑料、日用化学品、汽车、消防器材等领域。由于氟利昂可能破坏大气臭氧层，现今已限制使用。目前地球上已出现很多臭氧层漏洞，有时候漏洞的面积甚至超过非洲面积，其中很大的原因是因为氟利昂。☒





文+图 || 深蓝

# 非主流的转子发动机

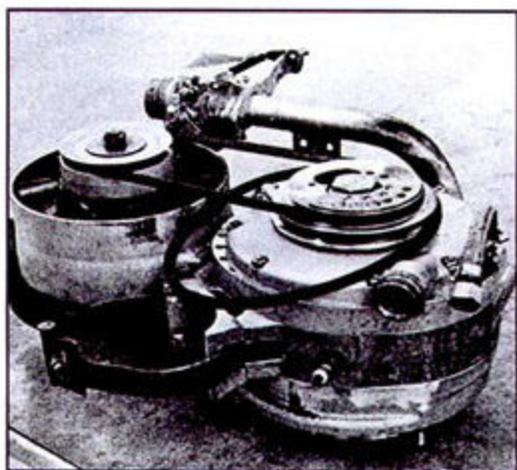
如果《Geek》告诉你有一种发动机没有活塞，没有气缸，没有曲轴，没有气门，却有着质量轻、转速高等优势，你能想像出它的样子吗？如果不能，那么你可要将答案记牢了：它就是转子发动机。虽然转子发动机已经累计制造了近200万台，但与活塞发动机相比，其总量仍然不足后者的1%，可以算作热机中的非主流。对于这样一种非主流的发动机，《Geek》觉得很有必要说道说道。

## 汪克尔，现代转子发动机之父

严格意义上讲，转子发动机并不算什么新技术。作为热机的一个分支，转子发动机的发展史可要比活塞发动机的发展史长得多。早在1588年，一位名为拉梅利的意大利工程师就发明了旋转活塞抽水机，成为了转子发动机的始祖；1799年，英国工程师默多克制造了一台实验性质的转子发动机；1901年，英国的另一位工程师库利制造出了双转子蒸汽机；1923年，威尔英得、伦德比等三人在瑞典开始了转子发动机的研究。纵观转子发动机的历史，在过去的400年中，许多工程师都在为转子发动机的发展而不断努力，甚至连以改进蒸汽机而闻名于世的瓦特都曾经研究过转子发动机。在如此之多的工程师中，有一个人我们不能不提，他就是来自德国的工程师菲力克斯·汪克尔。

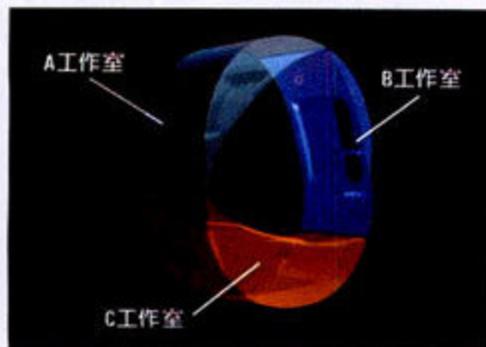


生于1902年的汪克尔被称为现代转子发动机之父。



KKM400在汪克尔-NSU制造的KKM系列转子发动机中，是最接近实用的一款。

1924年的时候，当时还在一家科技出版社工作的汪克尔给自己找了个第二职业——在海德堡创建了公司，进行转子发动机的研发。经过第二次世界大战之后，汪克尔与德国NSU在1951年签署了合作开发转子发动机的合约。7年之后，汪克尔-NSU终于制造出KKM系列转子发动机的原型。KKM系列转子发动机在结构上与活塞发动机完全不同，它没有活塞、没有气缸。该系列转子发动机的“活塞”与“气缸”其实是由一颗三角形转子与蚌形气室组成的。虽然KKM系列转子发动机与现在我们所看到的转子发动机在外形上有很大的不同，但是就结构而言，它们是没有太大区别的。甚至到了50多年以后的今天，我们在马自达RX-8汽车上所看到的转子发动机，都严格遵循了这种结构。



在前面我们已经知道转子发动机没有采用往复运动，而采用了旋转运动，那么它是怎么样通过旋转做功呢？要回答这个问题，我们还得从蚌形气室说起。汪克尔将气室设计为蚌形的目的，其实是为了配合转子中那根偏心的驱动轴。正是由于驱动轴是偏心的，转子在旋转时才能将蚌形气室分成3个随着旋转而不断变化容积的工作室。根据这样的结构，我们可将气室中的3个工作室分别称为A、B、C工作室。假设做功的循环从A工作室开始，那么当

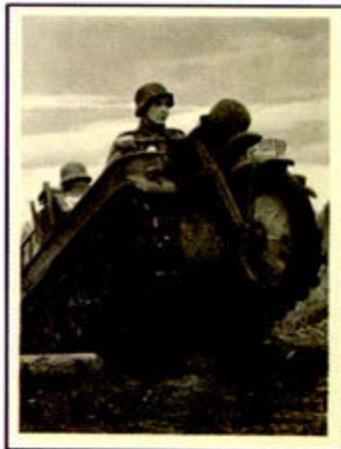
P.S.

NSU的前世今生



在与奥迪合并之前，NSU使用的标志。

相信许多朋友对于NSU这家汽车厂商并不熟悉，也许有的朋友还是第一次听到这个名字。其实NSU在德国可是一家老牌的汽车厂商，在上世纪初就开始了汽车的制造，它并不比奔驰晚多少。除此之外，NSU还是一家著名的摩托车厂商，像第二次世界大战中德军使用的那种半履带式摩托牵引车HK-101，就是NSU的产品。今天，NSU这家历史悠久的汽车厂商已经不复存在。它在1969年的时候与奥迪合并，融入了那四个闪亮的环中。正是由于NSU与汪克尔在上世纪50年代那段不得不说的故事，所以我们在奥迪的官方网站上也能找到一些与转子发动机有关的介绍。

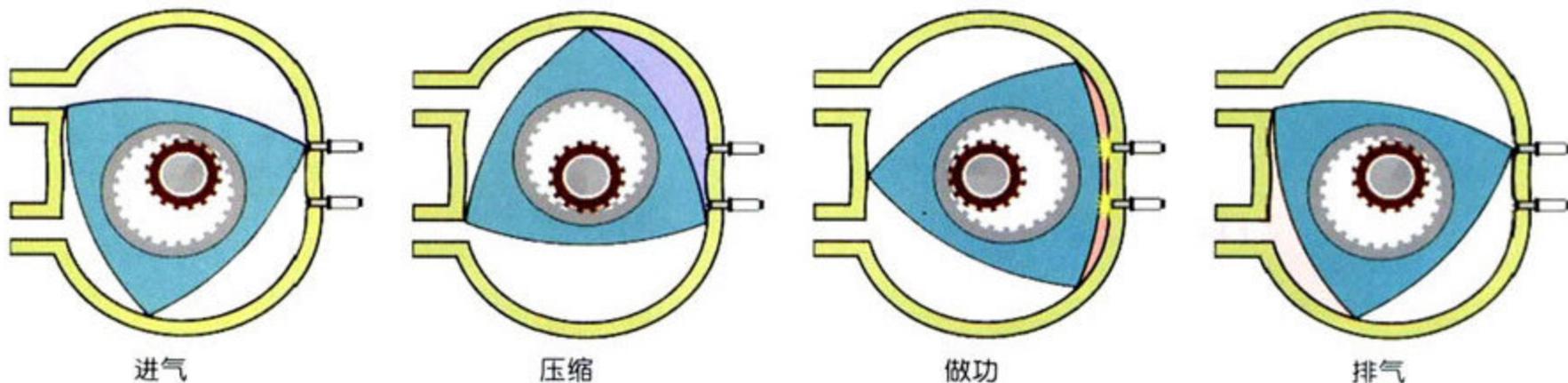


作为摩托牵引车，NSU HK-101的结构相当诡异，是将摩托车辆与履带车辆特点相结合的产品。



我们熟悉的奥迪A100系列汽车，其实就是源自NSU的汽车。

转子按照顺时针旋转时，可燃混合空气在负压作用下，就会由进气孔进入A工作室，一直到A工作室的容积达到最大值。由于转子继续旋转，A工作室的容积会在气室与转子的共同作用下缩小。这样，A工作室中的可燃混合气实际上就会被压缩。当A工作室的容积缩小到最小值时，其位置正好位于气室一侧。这时，气室上的火花塞依靠电火花引爆可燃混合气做功。做功后，膨胀的废气推动转子继续旋转，而A工作室的容积也得到了再次扩大，一直到其中的废气由排气孔完全排出为止。这样，转子发动机就与活塞发动机一样完成了进气、压缩、做功与排气这四个“冲程”。



虽然转子发动机的零件总数要比活塞发动机少上许多，但是其零件对加工精度得要求却要高上许多。



由于对转子与气室密封有着极高的要求，即便是今天转子发动机依然采用手工组装。

由于转子将气室分为A、B、C这三个工作室，所以当转子旋转一周之后，每一个部分都完成了进气、压缩、做功与排气这四个“冲程”。也就是说，转子旋转一周实际上做三次功。就热效率而言，它明显高于曲轴旋转两周仅做一次功的活塞发动机。除此之外，在转子中间还有一个很重要的设计，那就是转子中的内齿圈与驱动轴齿轮组成的行星齿轮。当转子绕输出轴公转的同时，其本身又在进行自转。由于转子中的内齿圈与驱动轴齿轮啮合，而内齿圈与齿轮的齿比为3:2。因此，转子旋转一周，驱动轴实际旋转了三周。如果按照大多数采用活塞发动机的汽车在高速行驶时每分钟4000转的转速，那么换作是转子发动机，它的转速每分钟高达12000转。而这样的转速，对于转子发动机而言，只能算是洒洒水啦。

既然转子发动机有这么多的优势，那么为什么我们现在却很少看到它在汽车上应用呢？对于这样的情况，主要是由下面三个原因造成的。首先，虽然转子发动机可以轻易实现12000转的转速，但是它的扭矩并不高。在上世纪60年代，当时的转子发动机最大扭矩大多是在每分钟3500转~4000转的转速下实现的。而同时期采用活塞发动机的汽车，其最大扭矩是在在每分钟1500转~2000转的转速下实现，由此可见采用转子发动机的汽车在

低速行驶的时候，其转速高的优势是不可能得到发挥的。而这也是我们能够看到采用转子发动机的汽车大多为高性能跑车的原因。其次，从转子发动机的结构上我们可以看出，转子与茧形气室的特殊形状对于加工有着相当高的要求，生产活塞发动机的加工设备如果不进行高精度改造，是不可能造出转子发动机的。就这一点而言，它的生产成本是明显高于活塞发动机的。最后，转子发动机的燃油经济性也是影响它在汽车上广泛应用的原因。我们知道四冲程活塞发动机完成一次做功的循环由于需要曲轴旋转两周，所以它的动力冲程为曲轴旋转180度；而转子发动机完成一次做功的循环其转子旋转一周、驱动轴转三周，所以它的动力“冲程”为驱动轴旋转270度。相比之下，转子发动机每次动力“冲程”较四冲程活塞发动机多了一半。除此之外，加上四冲程活塞发动机要实现曲轴旋转一周做一次功，那么最低需要设置两个气缸。那么，在相同转速条件下，六缸活塞发动机的才抵得上双转子发动机。换言之，转子发动机的油耗就应该是相同排量活塞发动机的两倍，其燃油经济性明显低于活塞发动机，也就注定了转子发动机耗油的宿命。所以许多朋友将转子发动机描述为“2升的发动机，3升的动力，4升的油耗”也就不足为奇了。

## 马自达，将转子发动机发扬光大

虽然转子发动机的缺点，但是由于它拥有输出转速高、结构简单等优点，所以汪克尔-NSU的转子发动机一经发表还是引起了极大的轰动。当时通用汽车、丰田等汽车厂商都对这种发动机表示了极大兴趣，纷纷派出技术人员对转子发动机进行考察。而汪克尔-NSU也乐得清闲，更是将转子发动机的技术通过授权转让的形式给了32家汽车厂商。于是，一时之间的市场上满是采用转子发动机的汽车在销售。整个20世纪60年代，可谓是转子发动机的黄金时代。在众多的汽车中，除了NSU自己生产的Spider之外，还包括了奔驰跑车的开山始祖C111。



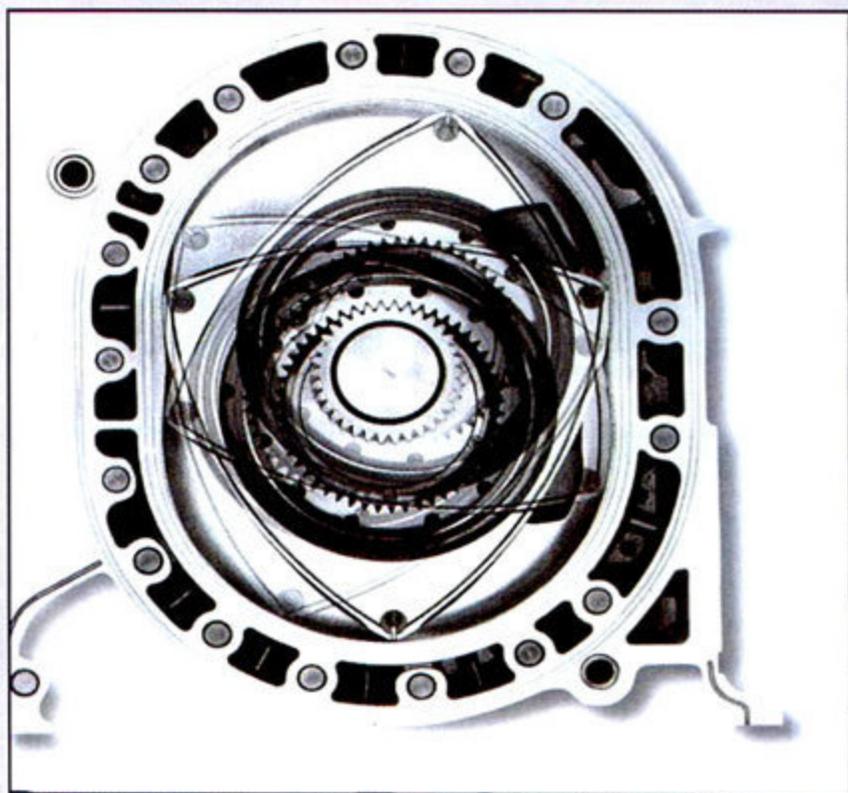
NSU Spider与奔驰C111都采用了转子发动机。

### P.S.

#### 转子发动机的排量=工作室容积×2

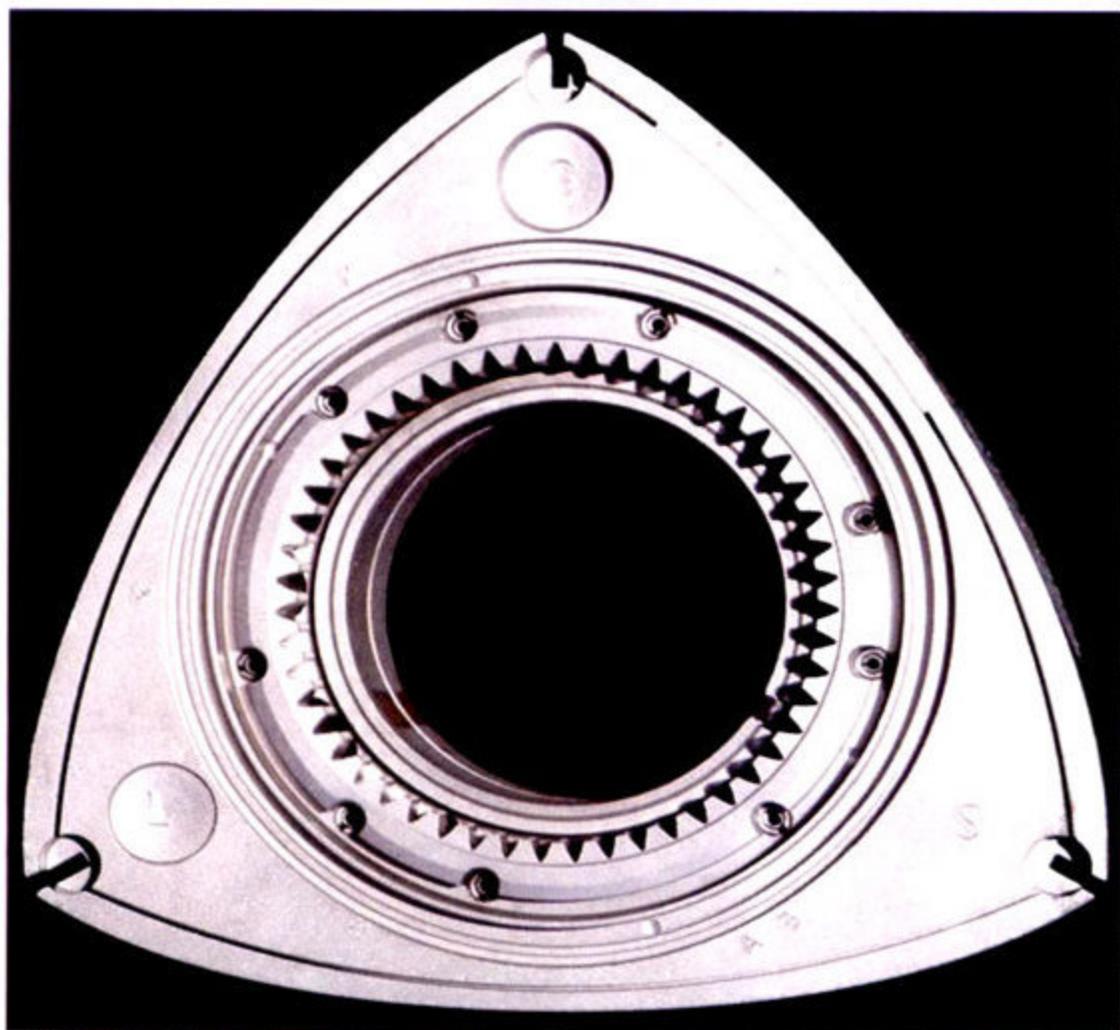
在前面我们已经知道了，活塞发动机与转子发动机相比，在相同转速条件下，两个气缸才抵得上一个转子。根据转子发动机这一特点，各国在对采用转子发动机的汽车排量计算上，通常都以实际排量的两倍来计算。如马自达RX-8的转子发动机虽然实际排量为1.3升，但却被作为 $1.3 \times 2 = 2.6\text{L}$ 排量的活塞发动机。如果你买了一辆RX-8，那就别指望在交纳汽车消费税的时候打上50%的折扣了，因为它的汽车消费税是按照2.6L排量的标准来收取的。

在转子发动机发展的同时，活塞发动机一刻也没闲着。许多新技术的应用，提高了活塞发动机的性能。特别是电控喷油系统的应用，更是提高了活塞发动机的热效率，进一步加大了活塞发动机与转子发动机在燃油经济性上的差距。除此之外，采用转子发动机的汽车在销售上也不乐观。特别是在美国，大家都喜欢大马力的美式肌肉车或者拉货的皮卡，转子发动机高转速、低扭矩的特点明显不对美国人的胃口，所以采用转子发动机的汽车在市场上的销售情况没有各大汽车厂商预想的好。而到了60年代末，那些曾经对转子发动机满怀信心的汽车厂商意识到转子发动机的这些缺点带来的影响，陆续打了退堂鼓，回到了活塞发动机的研发上。至此，转子发动机在度过了黄金时代之后，其发展史的前半段就此落幕。转子发动机不再有当初百家争鸣的繁荣景象，而是由一家以制造葡萄酒软木瓶塞起家的日本汽车厂商——东洋工业（东洋工业于1984年正式更名为马自达，如无特别说明，下文均将东洋工业称之为马自达）完成它几乎所有的技术改进。如今，马自达是地球上唯一一家还在研发、生产转子发动机的汽车厂商。

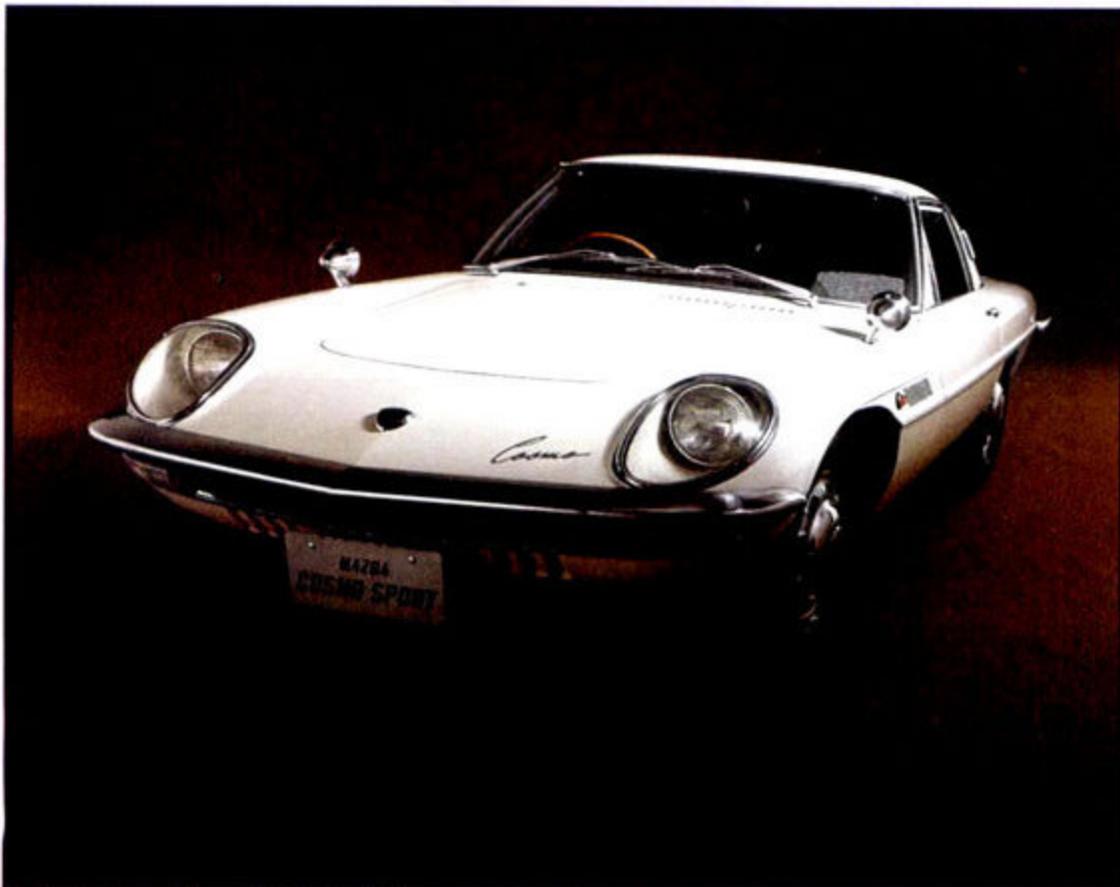


与活塞发动机相比，转子发动机的运行非常平稳。

在汪克尔-NSU发布KKM系列转子发动机之后的第四年，也就是1961年7月，马自达的8名技术人员从日本来到了当时的西德（联邦德国），他们在NSU工厂参观了被各大汽车厂商所看好的转子发动机。参观的时候，有这样一个场景给他们留下了非常深刻的印象：一位NSU的工作人员从口袋中拿出了一枚硬币，并将它竖立在转子发动机上。即便是转子发动机在高速运转的时候，硬币在上面依然纹丝不动。这样的情况，在传统的活塞发动机上是完全不可能实现的，转子发动机给这群日本人的印象完全可以用震撼来形容。他们认为转子发动机是未来发动机希望，它完全能够替代活塞发动机。于是，马自达与汪克尔-NSU签定技术授权转让协议，开始了转子发动机的研发。



解决转子发动机“颤痕”的关键就是选择一种适合作为密封环的材料。



马自达所以采用转子发动机的汽车都源自1967年发布的Cosmo Sports。

对马自达而言，虽然它在活塞发动机研发上有着多年研发积累的经验，但在转子发动机的研发上几乎是从零开始。当时，在马自达工作的山本健一与46位技术人员一起成立了转子发动机研发部，开始了艰苦的研发。后来，参与马自达第一款转子发动机研发的47人被称为“转子四十七斗士”。在研发的过程中，最大的问题来自于转子发动机的“颤痕”。所谓“颤痕”，其实是指转子发动机在高速运转几小时之后，转子顶端的3个密封环就会在蚌形气室造成形状如同洗衣板一样的异常磨损。为了解决这个问题，“转子四十七斗士”从材料选择入手，对转子的密封环进行了大量试验。从坚硬的铬到贵重的金、银，甚至连牛、马等动物的骨头他们都进行了尝试。即便是这样，转子发动机也只能保持在高速运转300小时后不出现“颤痕”，距实用还有相当长的距离。1964年夏天，山本健一看到了“日本碳素为新干线导电架摩擦面开发出了新的碳素纤维”的消息。于是他立刻与日本碳素取得联系，共同成立了密封环开发小组。经过反复试验与改进，“转子四十七斗士”与日本碳素终于完成了在铝的缝隙中嵌入碳素纤维的密封环，解决了“颤痕”这一困扰转子发动机的问题，使得马自达的转子发动机向实用迈出了一大步。1967年，马自达推出了自己的第一款采用转子发动机的汽车Cosmo Sports。这款汽车采用了排量为1L的双转子发动机，最大功率为74千瓦，最高速度达到了每小时185公里，将转子发动机的优势显露无遗。

## 凤凰计划，与排放限制、石油危机的搏斗

就在Cosmo Sports上市销售的第三年，即1970年的12月，美国参议员穆斯基提出的《清洁空气法》（该法后被称为《穆斯基法》）得到了国会的通过。其主要内容要求1975年以后，在美国销售的汽车必须将废气中碳氢化合物的排放量控制到原来的十分之一。《穆斯基法》一经发布，汽车厂商集体一片哗然。在这样的情况下，对它表示支持的汽车厂商仅有马自达与本田两家而已。

对于转子发动机而言，在它所排放的废气中氮氧化物相对较少，而碳氢化合物则较多，这与活塞发动机正好相反，《穆斯基法》对转子发动机的限制要比对活塞发动机要大得多。为了达到《穆斯基法》的相关要求，马自达在转子发动机上使用了温控反应器作为对策。它将废气中的碳氢化合物与空气混合，然后进行再次燃烧，从而降低了废气中碳氢化合物的排放量。

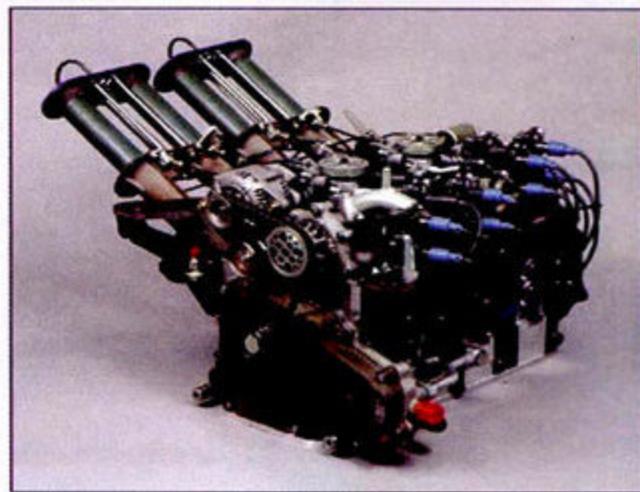
1973年2月，马自达采用转子发动机的汽车顺利通过了美国环保署基于《穆斯基法》的相关测试。而在日本国内，马自达的Luce AP汽车更是成为了第一款低公害优惠征税政策适用车。

1973年末，“第一次石油危机”全面爆发，原油价格的上涨严重波及到欧美等发达国家的经济。原油价格的上涨对于马自达的转子发动机而言真得可以算是“祸不单行”——刚解决了碳氢化合物排放限制，又面临了能源问题的影响。马自达在对转子发动机的研发中，着重于对性能的提高与控制碳氢化合物的排放，而在燃油经济性上并不是重点研发的内容，所以转子发动机往往被人称为“油老虎”。“第一次石油危机”的到来，几乎宣判了转子发动机的“死刑”。为此，马自达在1974年制定了将转子发动机燃油经济性提高40%的五年计划——凤凰计划。该计划的名称源自于在雄雄烈火中重生的神鸟凤凰，他们希望转子发动机经过“第一次石油危机”的考验，焕发新生。为了达到将转子发动机燃油经济性提高40%的目的，马自达许多研发人员日夜冥思苦想。可无论怎样改进，他们也只能将转子发动机燃油经济性提高20%，凤凰计划的执行遇到了很大的阻力。对于剩下还没有着落的20%，一直到一位技术人员在休息时看到妻子使用的燃气热水器，它的脑中瞬间闪过一个灵感——他们完全可以利用温度反应器所散发出来的热量，再次加热空气以促进温控反应。这样，加上原来提高的20%，转子发动机燃油经济性提高了50%，远远超过了凤凰计划制定时的目标。除此之外，凤凰计划还促使一个传奇的诞生——马自达在美国拉斯维加斯MGM酒店发布了第一款RX-7汽车。从此，RX-7就成为了转子发动机的代名词。当然，RX-7并不是一款汽车的名字，而是一个采用转子发动机的汽车系列。经过了25年发展，分别在1985年与1991年推出了第二代RX-7与第三代RX-7。一直到2003年，马自达RX-8系列汽车的出现，RX-7系列汽车才走下了高性能跑车的舞台。



1978年第一代RX-7汽车上市，马自达希望通过它来改变人们对转子发动机费油的印象。

## 1991年，转子发动机的大翻盘



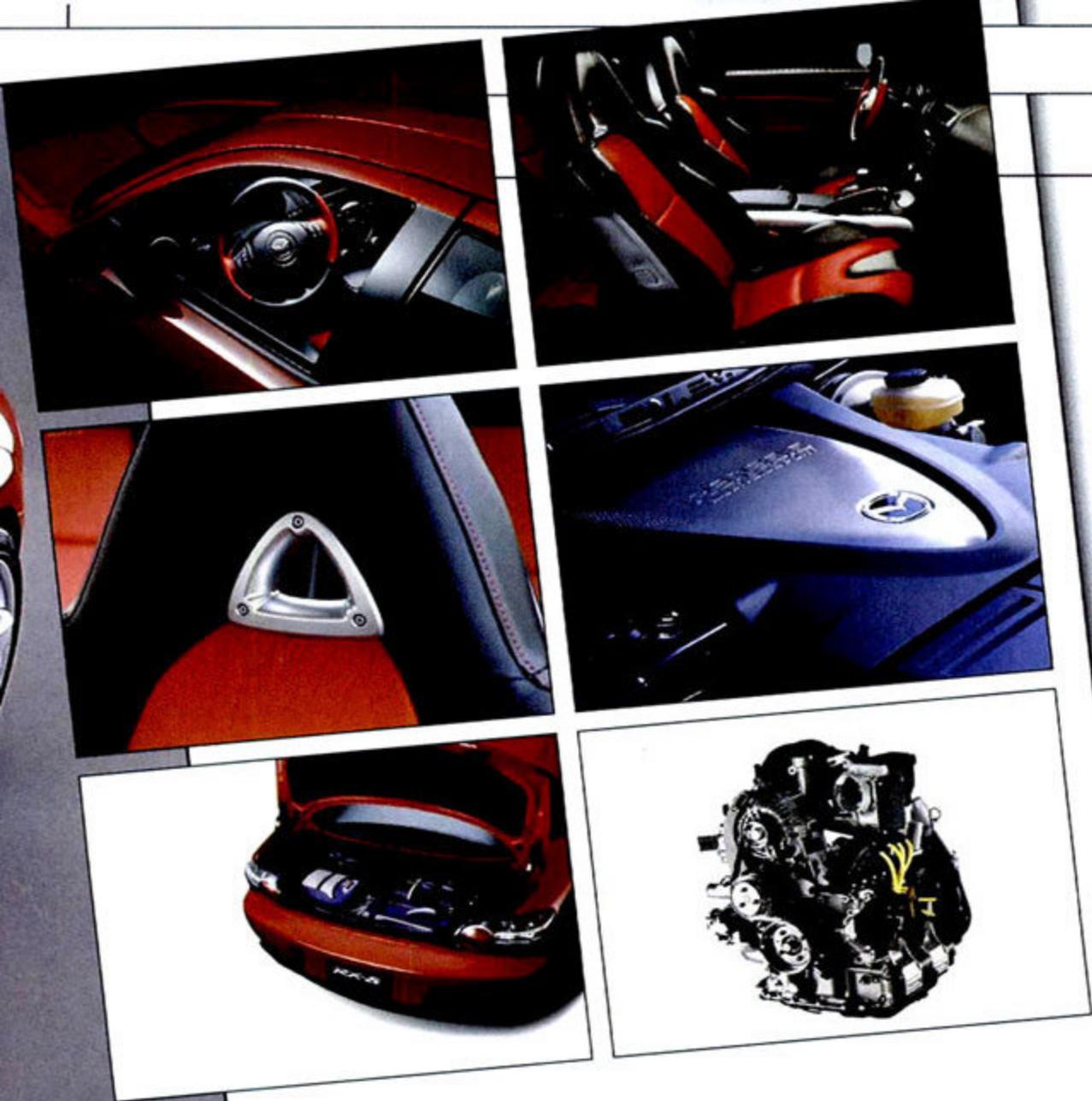
参加勒芒24小时耐力赛的马自达787B与实际排量为2.4升的R26B四转子发动机。

在马自达发布Cosmo Sports的第二年，它就让采用转子发动机的汽车广泛参与到各大汽车赛事中。其中，最著名的当数在法国勒芒举行的24小时耐力赛。这项汽车赛事自1906年创办以来，已经举办了76届。勒芒24小时耐力赛一直是欧洲汽车厂商的天下，这样的情况在1991年得到了改变。马自达夺得了当年勒芒24小时耐力赛的冠军。可别小看这18年前的一次比赛，它可是被喻为日系汽车厂商的奇迹。因为迄今为止，除了马自达之外，无论是丰田、本田或是日产，还没有哪家日系汽车厂商能在勒芒24小时耐力赛上取得最终的胜利。帮助马自达在那次比赛上创造奇迹的就是转子发动机——夺得冠军的787B赛车采用了型号为R26B的转子发动机，该发动机采用了4转子设计。不过，非常可惜的是，在这次比赛结束之后，万恶的国际汽车运动联合会就作出决定：自1992年开始，除了排量在于3.0升以下活塞发动机之外，装有其他发动机的赛车均不允许参加勒芒24小时耐力赛。因此，装有转子发动机的787B在第一次夺取勒芒24小时耐力赛的冠军之后，就被排斥在比赛之外。于是，依靠转子发动机在勒芒24小时耐力赛中努力奋斗了23年的马自达，不得不在赢得了这次辉煌的成绩之后与这项汽车赛事说拜拜。



除了马自达787B夺得了勒芒24小时耐力赛的冠军之外，另外一项振奋人心的消息就是马自达用氢燃料宣告了转子发动机的未来发展。进入20世纪90年代之后，电子、新能源技术在活塞发动机上得到了广泛应用。这对于转子发动机而言也不例外，可变进气、涡轮增压等新技术都在转子发动机上得到了应用，提高了它的性能。而在这个能源问题越来越突出的时代，特别是经历了三次石油危机之后，即便是马自达的转子发动机经过了凤凰计划的改进，但就总体而言它的燃油经济性仍然跟不上时代的发展。对此，马自达决定研发面向未来的转子发动机。在1991年10月，在东京国际汽车展上马自达发布了一款概念车HR-X引起了全世界的关注。在这款概念车上，1立方米的燃料箱存储了相当于43立方米的压缩氢气，它能以每小时60公里的速度行驶230公里。除此之外，氢燃料在做功之后只会留下水蒸汽，不会对环境造成损害，这样，使用氢燃料的转子发动机比起使用汽油的活塞发动机

来明显要环保得多。如果说马自达在1991年发布的HR-X仅仅是传达了转子发动机未来发展的一个概念，那么在2003年10月发布的RX-8则将这一概念化做了现实。2004年，RX-8在日本已经通过了国土交通省的认定。在2006年的时候，马自达分别向日本广岛市政府与山口县政府提供了RX-8（使用氢燃料的转子发动机），开始了小范围的商业应用。除此之外，为了让使用氢燃料的转子发动机在RX-8上适应不同国家的环境，目前它正在全球范围内进行测试。除了使用氢燃料的转子发动机之外，在RX-8上还有普通的转子发动机版本。而在中国，这一版本的RX-8已经在2008年7月15日正式上市。如果有朋友喜欢追求在法拉利、保时捷的高性能跑车上才有的高转速，那么现在你只要花上30多万现大洋就能实现了，这样的价格要是你觉得还是不和谐，那么《Geek》就提醒你一下：它可要比那些来自意大利、德国的家伙便宜多了。



马自达RX-8除了出色的性能之外，在细节设计上也处处体现着它那颗转子的“心”。



HR-X与其他那些油泥做的概念车相比，最大的不同就是它在参加东京国际汽车展前的2个月，它就已经在马自达宇品工厂进行了公路测试。

自1958年汪克尔-NSU制造了KKM系列转子发动机以来，转子发动机已经走过了51年了。虽然转子发动机由于扭矩低、加工难、油耗高的缺点，一直到今天都没有摆脱非主流的命运，但《Geek》相信在新世纪中，随着新能源、新技术的应用，转子发动机仍然会在某些特殊领域仍然会大放异彩，并与活塞发动机一起书写新的历史。另外，由于自上世纪60年代以后，转子发动机的发展几乎就是由马自达谱写的。在这漫长的41年中，我们没有看到哪家汽车厂商能像马自达一样做到不抛弃、不放弃，一直致力于转子发动机的研发和改进工作，他们固执地认为那就是未来发动机的希望。或许有的朋友会讲：花上41年，折腾一种非主流发动机，马自达是不是脑子进水了？对此，《Geek》认为且不论转子发动机在技术上的突破，单就马自达在转子发动机上的坚持，那份信念和毅力也是绝对不容忽视的。而这也正好可以解释，即便是马自达被福特并购，许多技术都与福特进行了技术共享，他们也要保留作为马自达精神的转子发动机技术的原因。面对这样一家对信念如此坚持的汽车厂商，作为Geek难道不应该尊敬吗？

# 光盘是咋弄出来的

虽然现在号称网络时代，但是光盘这东西我们用的次数还是不少，与此同时光盘也是我们最熟悉的“陌生人”。因为我们用得虽多，但是从来没关心过它是怎么做出来。今天《Geek》就来跟大家补下课，说说光盘的诞生过程。

## 光盘都是克隆胎

要说光盘是怎样制造的，我们先简单说下光盘的类别。最简单的分类方法莫过于只读光盘和可写入光盘这两类了，像我们买的正版唱片、电影就是只读光盘，可以通过刻录光驱写入数据的就是可写入光盘（不管它是CD还是DVD，甚至是蓝光）。刻录光盘大家讨论得太多了，《Geek》去年3月刊也曾谈到过。倒是正版光盘我们很少提及。《Geek》这次就要来说说只读光盘的制造。

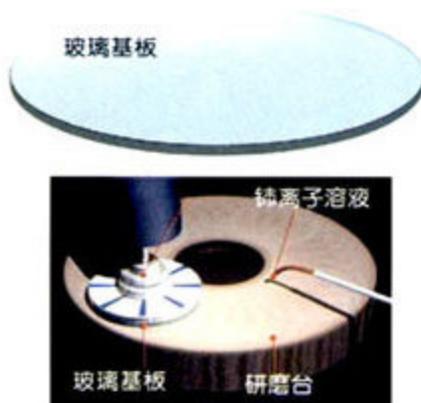
看过《Geek》以前介绍光盘的文章的读者应该清楚，光盘是利用轨道和轨道上的凹坑来记录数据的。因此最可靠的方法莫过于制造一个样本，然后根据这个样本来不断复制（难怪香港把盗版叫做翻版）。如果你不是太明白，可以想像一下蛋糕的做法。把原材料放在专门的模具里，然后放在烤炉里烤一下，时间到了蛋糕就做好了。做光盘和做蛋糕本质上是一样的，只是对精度的要求不一样而已。在制作光盘时，首先在模具的中间注入高温融化的聚碳酸酯，经过数秒之后凝固，取出便是一张成型的光盘了。

### 制作篇

就像前面那张图所表现的，要做鱼形蛋糕，最重要的是有模子，做光盘也一样，下面我们来看看光盘的模子该怎么做。

#### Step 1 打磨玻璃基板

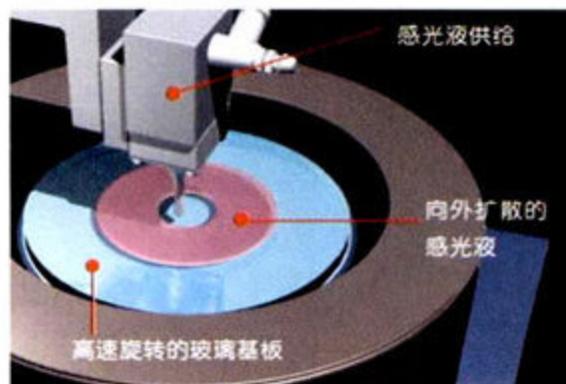
将直径大约20厘米，厚度为数厘米的玻璃圆盘固定在专用研磨装置后，配合含有铈离子的溶液在精密表面研磨（铈离子的作用是抛光）。



#### Step 2 感光膜的涂覆

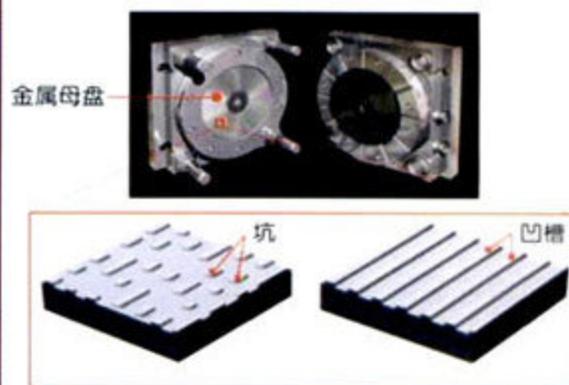
将玻璃基板置于专用旋转车床上高速旋转，在中央位置滴入适量的感光材料，在离心力的作用下感光材料会扩散至整片玻璃基板，因为表面张力的原因感光层的厚度将基本保持一致。随后在高温下干燥硬化，感光膜就形成了。

这类涂覆方法是光盘生产中比较常用的，因为最终的“坑”（可写入光盘为槽）均要在感光膜上成型，所以对厚度均匀性的控制就显得尤为重要。旋转的速度、感光材料的浓度以及使用量等等都需要长期的经验累计才能获得一个合适的量。



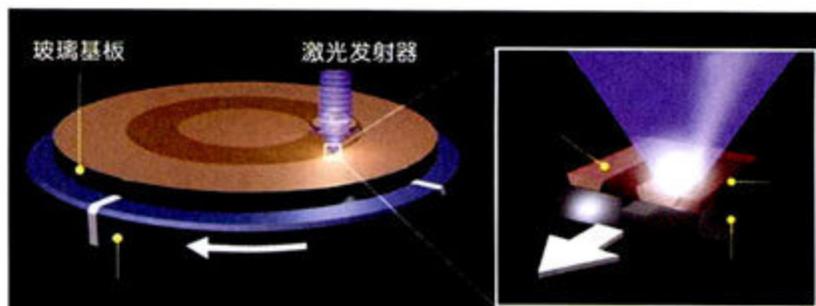
### Tips

只读光盘和刻录光盘的模具稍有不同，只读光盘的模具表面已经根据光盘的数据制作上了无数连续的坑（pit），而刻录光盘模具的表面仅仅制作了连续的凹槽（groove），方便未来刻录机对数据的写入。



### Step 3 蚀刻

形成感光层之后的玻璃基板再次安装在旋转台上，通过激光束的照射使感光膜表面形成坑槽。



显影后的玻璃基板



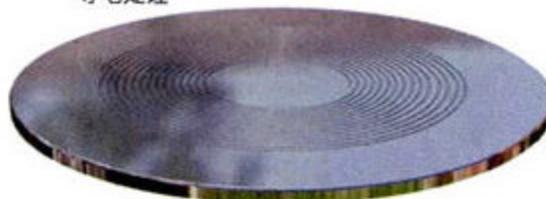
### Step 4 显影

蚀刻之后将基板浸入显影液，取出经过照射的感光部分，即可形成坑槽部分的模具。该种基板称为玻璃母板。

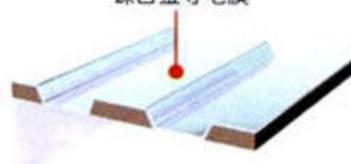
### Step 5 导电处理

将经过显影的玻璃母板表面镀上薄薄一层镍合金。由于玻璃基板本身并不导电，所以必须使用非电解方式。镀镍的目的是为了使原本不导电的基板导电，为接下来的电镀过程做准备。

导电处理



镍合金导电膜

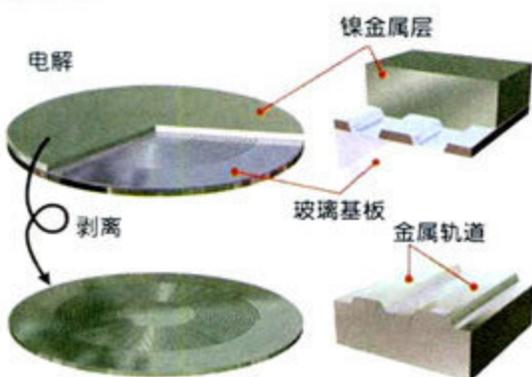


### Step 7 导电处理

将得到金属母板（盘）从内测精细打磨后根据需要的内径和外形定模。之所以使用镍金属的原因在于镍和铁的硬度相当，但是更加耐腐蚀，比使用塑料制造模具性能好得多。

### Step 6 电解镀金

将以非电解方式镀上的镍合金膜作为电极，再在其上电镀上一层厚度为0.3毫米的镍金属层。然后剥离，形成的金属层我们称为金属母板。这里得到的金属母板已经是一个可以用于生产的模子了，但是如果用于大型生产的话还需要经过再一次的电镀和电解的过程，这时做出来的就是真正的金属母盘了。



### Step 8 翻印光盘

有了模具后剩下的事情就跟做蛋糕一样了。用这个模具翻出一个聚碳酸酯塑料制成的CD，在这个塑料片上会有记录数据的坑，但是就这样光驱可没办法读取。还需要在上面覆盖一层极薄的铝箔用于反射光驱发射的激光。最后在铝膜上喷上一层丙烯酸膜来保护它。就这样一张光盘就做好了，目前市面上的CD、DVD都是这样制造出来的（双层DVD不是这样造的，我们以后再讨论）。虽然看上去制造张光盘还是挺麻烦的，特别是模具的生产需要相当多的步骤以及复杂的工艺，但是随着技术的发展，目前仅需半分钟左右就能完成一张光盘模具的制造。

## 蓝光碟是怎么造的

索尼公司在2004年发明了称为PTR-3000的方法用于制造蓝光原盘模具。PTR-3000使用称为PTM (Phase transition mastering) 的蚀刻技术。PTM不再使用玻璃作为基板，而是使用硅作为材料。在硅板表面使用喷溅法形成无机感光层，而后使用蓝紫色半导体激光进行蚀刻，最后利用镀镍金属层来完成模具制造。PTM不再使用感光材料，而是使用能够感应温度的相变化材料。由于仅仅在激光束的聚集处感性高温发生相变化，故相比传统方法能够提高数据密度，增大储存容量。此外，由于PTM使用硅板来做基板，不需要研磨和导电处理能前期处理。因此能够省去相当多的步骤，批量生产成型模具。

SONY PTR-3000 BR-ROM/DVD-ROM 母盘制造设备





# 造粉人生

他的网名叫Sky，熟识的人都叫他单反造粉天。他自己解释说造粉是他目前追求的事业，摄影是自己的爱好，他两手都要抓，两手都要硬。当然，这里说的粉不是传说中的白粉，而是某种发光材料，Sky的工作就是把它们从无到有地捣鼓出来。为了让大家了解这群脑子里装着各式化学方程式的家伙，《Geek》把Sky从实验室里抓出来详细“拷问”了一番。对了，Sky也是咱《Geek》的忠实读者兼作者，去年7月号《Geek》刊登的《自制生物燃料》一文，就出自Sky在实验室里“胡乱折腾”的成果。

## Geek档案

姓名：赵一

网名：zy.sky、小天天

爱好：摄影、羽毛球、游泳、爬山

## Geek对话 G=《Geek》 S=Sky

G: 老实交待，你造的粉害了多少人？

S: 拜托，我造的是发光粉，可不是白粉。发光粉的用处可不是让你致幻上瘾，而是改善人们的生活，所以说我不但没害人，而且还造福了人类。

G: 没搞错吧？

S: 真的，举个最简单的例子吧，现在你家里用的节能灯里面就有发光材料，虽然它可能不是我造的，但也是我的同行们辛苦工作的

成果哦。

G: 好吧，暂时放过你。你是怎么想到进这行的呢？难道是因为当初教你化学的老师青春貌美？

S: 别乱说，原来教我的可是一个典型的中年妇女，谁会对她有幻想？其实当初我中学学化学的时候就觉得这门课程特简单，整个中学时代大小上百次化学考试，在从来没复习的情况下化学都是我所有学科里分数

最高的，甚至最后的高考都是。所以说当时我认为自己就是一个天生搞化学的人物，要是大学不读化学专业我还是人吗？

**G: 结果呢，读了后还这么想吗？**

S: 还是差不多吧，虽说到了大学后受到外面的诱惑太多，没怎么专注在学业上，但是成绩可没落下。

**G: 天才？**

S: 不敢，不敢。这么说吧，我大学本科学的应用化学，说穿了就是一个打基础的工程，难度其实不大。后来读硕士的时候学的无机化学，那才算有难度。

**G: 哟，那你的匪号应该多一个叫“硕士天”啊。**

S: ……

**G: 说说你现在的工作吧。**

S: 嗯，我硕士毕业的时候本来可以留校的，后来看到现在这家公司的职位多适合我的，所以就去应聘了，谁知道一去就聘上了，实力的体现啊。

**G: 应聘去造粉？说点具体的吧，我们读者可是很想了解这行的。**

S: 不了解的觉得神秘，其实很简单。就拿我现在做的这个项目举例吧，某个厂商需要一个发光材料，和我们公司市场部接洽，或者是市场部调查市面上的需求，提出立项报告，上头批准了就会交到我这里，我查遍各种资料档案后，设计出生产方案，然后开始小试，完成后到中试再到大试，最后投产。

**G: 慢点，慢点，小试大试，这都什么跟什么**

**啊？还有设计方案是怎么回事？**

S: 这样说吧，小试就是在实验室里进行小规模生产，这是一个摸索阶段，需要不断调整预先设计的方案。完成之后会提交给客户认证，没问题的话就进入中试阶段，中试就要用到反应釜这类高级货色了，中试每次会弄几公斤产品出来给客户测试。虽说中试就是小试的放大，但是涉及到化学反应，在一样的条件下往往存在很多变数，所以说很多东西从实验到投产要经历很长的时间就是因为这个原因。中试没问题之后才能开始大试。大试其实就跟批量生产差不多了，主要只是检验在大量生产的前提下，产品的品质，一般每次会弄个几吨出来。

至于设计方案嘛，你上学的时候做过化学实验吧，这就相当于设计实验方案。你要知道这世上的材料数量可是天文数字，我又不能把所有的都记在脑子里，谷歌百度也不像它们宣传的那样什么都知道，所以还要花许多时间查阅大量的数据库来获取这些资料。像ACS、Sciencedirect、Wiley、RSC这些专业的数据库都是我经常要用到的，你有兴趣也可以看看，挺有意思的。

**G: 感觉上还不算太复杂。**

S: 不复杂？一个项目从立项到最后投产，正常周期可是要两三年哦。

**G: 啊！这么久？**

S: 当然，就拿小试来说吧。像我做的一种发光粉，一次实验从开始到出结果一般要3天，一个项目做个七八十次实验是很正常的事情，一些大型项目就更久了。我去年做那个项目算快的了，光小试就花了我5个月的时间。这还算是顺利，要是实验结果有问题，

得从头来过的话，那花的时间得更长。

**G: 感觉上你做的工作和在大学实验室干的事情差不多啊？**

S: 本质上差不多，只是要求更高，设备更齐全而已。阿基米德说给他个支点他能撬起地球，要我说，给我材料，我能做个地球。当然，目前我还只能做点无机物，有机的暂时还不行……当然，内容上还是有区别的，在学校实验室相当于做研究，我想怎么弄就怎么弄，没事还可以捣鼓出生物柴油这种东西；到了公司就不行了，客户要求什么我就得做什么。而且实验室做的东西更前沿更偏重理论研究，公司是做产品偏应用一些，我在实验室做的是纳米级的，到了公司就是做微米级的了。不过这这也正常，实验室的东西离应用都比较远。

**G: 学这么久的化学有给你带来什么“后遗症”吗？**

S: 怎么没有！最大的影响是去逛各类卖场的时候，最烦碰到销售人员说他这个产品材质怎么样优秀的话了，那些东西我一看，别说材质，连怎么做脑子里都能想个大概出来。这时我出于礼貌又不能开口教育他，相当痛苦。

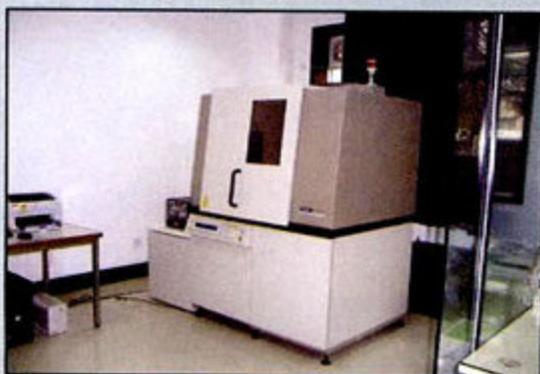
**G: 你厉害！好的，谢谢你接受《Geek》的采访，让我们了解了你这个行业的一些知识。**

S: 没什么，对了，能帮我“问候”下你们《Geek》的地主吗？他当初在QQ上故意扮MM阴我，害得我幼小的心灵受到了深深的伤害，从此我的人生观世界观都发生了改变，他要负责啊！

**G: 这个，还是你们俩私下解决好了。**



“粉”就是这样造出来的



X衍射粉晶衍射分析仪也是经常要用到的设备



ICP原子光谱仪

# 游戏，要玩就玩3D的

看到这个题目，肯定有不少朋友不服气：《Geek》真是奇怪了，难道我们玩的游戏不是3D的？对于这个问题，《Geek》以很严肃的态度告诉大家：很不幸，很多游戏都不是3D的，真正的3D游戏是什么样子，让我们看下去。



## NVIDIA GeForce 3D Vision

价格：1999元

实现3D显示效果的前提，首先是你得保证电脑中的显卡必须来自N家的（NVIDIA，不是色友口中的N家），而且要比8600GT厉害。除此之外，你还需要NVIDIA GeForce 3D Vision这玩意。它通过收发器实现3D眼镜与显卡输出的同步，再控制3D眼镜上左右两块液晶镜片交替偏光来欺骗我们眼睛，为我们营造出景深的感觉，让人物不再处于同一个平面之上。对于这样一款产品，有人将它看作是N家一系列圈钱计划中的一个环节。可是，在铁一样的3D显示效果面前，N家就算圈点钱又算得了什么呢？

## 三星2233RZ

价格：2999元

说完了3D眼镜，我们现在还得说说液晶显示器。能实现3D显示效果的液晶显示器必须满足120Hz的刷新率，像三星的2233RZ就是符合这一条件的产品。这款液晶显示器通过改良面板驱动和液晶面板，让刷新率实现了120Hz，不仅能让你感受到屏幕中的人物“冲”了出来的效果，而且还能让你对熟悉的游戏有了全新的畅快体验。如果你对这款液晶显示器动了心，那么好心的《Geek》可要提醒你：请一定保管好那根DVI Dual Link连接线。要是没了它，2233RZ就与普通的液晶显示器没啥区别（刷新率仅为60Hz），无法实现3D显示效果了。



## 优派PJD6210-3D

价格：10500元

你觉得22英寸的屏幕太小，玩起游戏来不过瘾？行，100英寸的屏幕够不，我们用优派PJD6210-3D来满足你。说起优派新推出的这款投影机，在外形上与较早前的PJD6210相比虽然是一模一样，但是它的“芯”已经是大不相同了。不仅是因为它拥有2000 ANSI流明的亮度与2000:1的对比度，更是由于它的刷新率由60Hz提高到了120Hz。只要与刚才说的那套N家出的3D眼镜配合，咱们就能在大屏幕上体验3D显示效果了。这样的感受真是爽歪歪哦！



## 微软X8

价格: 899元

游戏、显卡、3D眼镜与显示设备都搞定了,现在我们总可以畅游3D世界了吧?话虽如此,但要是没有优秀的游戏外设,那还是白搭。比如鼠标,我们不仅要求它在游戏中能提供精确地定位,而且还希望它能适应各种表面。像微软推出X5没半年,它又推出了一款很好很强大的鼠标——X8。作为X5的后继者,这款鼠标在外形上保持了棱角分明的设计,特别加入了盖茨家新开发的蓝光光学引擎。对于它在游戏中的表现,我们可以这么说:你就是在大理石上用X8,它一样能保证精确的定位。



## 罗技G19

价格: 待定

鼠标用微软,键盘用罗技,这几乎成为了很大一部分游戏玩家默认的潜规则。对于罗技而言,它针对游戏的产品通常都属于G系列。今年它在CES上推出的G19,就是这一系列的旗舰级键盘。在这块烧包的键盘上,依然设置了可以查看电脑运行状态的液晶屏幕。除了标准的键盘按键之外,这款键盘还在左侧设置了3组12个自定义快捷键,配合相应的驱动,让我们在格斗类游戏中实现十连击,甚至是二十连击不再是遥不可及的梦。



## 赛钛客R660 GT

价格: 598元

要体验疯狂飚车的快感,是不可以没有方向盘的。风靡一时的赛钛客R440 GT在市场上已经征战了4年多,现在它的升级版R660 GT终于来了。R660 GT与前作不同的是,它除了保留了广受好评的油门、刹车踏板之外,还重新设计了握持感更优秀的方向盘。就《Geek》看来,这款方向盘的设计几乎是在刻意模仿那些来自德国斯图加特的名贵跑车,结合上面的拨片换挡与手排档杆,跑跑《极品飞车:卡本峡谷》肯定是件很爽很拉风的事情。



### 支持3D显示效果的游戏列表:

- Age of Empires 3 (帝国时代3)
- Command and Conquer 3 Tiberiam Wars (命令与征服:泰博利亚战争)
- Crysis (孤岛危机)
- FIFA 07    Empire Earth III(地球帝国III)
- Half-Life 2 (半条命 2)
- FIFA 08    Need for Speed Carbon (极品飞车:卡本峡谷)
- NBA Live 2008
- Call of Duty 4 (使命与召唤4)
- Harry Potter and the Order of the Phoenix (哈利波特与凤凰社)
- Spiderman 3 (蜘蛛侠3)
- Supreme Commander (最高指挥官)
- Need for Speed Pro Street (极品飞车11)
- Sega Rally Revo (世嘉拉力)
- Guitar Hero 3 (吉他英雄3)
- GTR 2    NASCAR SimRacing (云斯顿模拟竞速)



# 二奶本的故事 (续集)

本人一直认为上网本就是“二奶本”。说实话，这故事有点老掉牙了，不过这并不代表就没有看头了。不管是从配置的更新还是从外观设计来讲，各大厂商都卯足了劲，各种新产品也不断上市。所以，咱们还是给大家来个续集吧。

## MSI X340

价格: 999.99美元



各位还记得咱们此前给大家介绍的微星X320超薄上网本吧？对，就是薄得跟水果牌MBA本本有一比的那款。微星的X系列本本采用16:9的13.1英寸LED液晶屏，整机厚度约1.98cm，最薄处仅有6mm，整机重量只有1.3kg。虽然X320采用的Intel Atom Z530处理器比其他上网本常用的N270处理器要强一些，但它们始终都只是“阿童木”。好吧，微星这次也让上网本也吃一次“肉”——来块“扣肉”的处理器吧！于是，他们干脆给本本塞进一块Intel Core2 Solo ULV SU3500处理器和2GB DDR2 800内存条，于是，X340本本就诞生了！相比Z530，SU3500处理器的二级缓存从512KB跃增到3MB，FSB也从533MHz增加到800MHz。最拉风的是，X340还采用了Intel GMA 4500MHD显示核心，也就是说，这玩意儿支持HDMI输出。如果我们把微星X340看作上网本，那么这样的配置绝对是鹤立鸡群。就算咱们把它跟普通的本本搁一块儿，那也是鹤立鸡群。就凭它那超薄的外形和逗人爱的外形，就能赢得许多MM的芳心。对于各位有“家室”的男同胞的钱包来说，这玩意儿绝对是“危险品”。

[cn.msi.com](http://cn.msi.com)



## Acer Aspire One Pro

价格: 新品



听说宏碁的Aspire One Pro也要升级了。而目前《Geek》所了解的情况是，这款本本的外壳，特别是转轴部分会有较大变化。有人说宏碁将采用金属（或者金属+碳纤维）的材料。至于硬件方面，变化就不大了——依然是烂大街的Atom N270处理器，显示屏还是11.6英寸宽屏，标配的操作系统是Linux。这次升级只能说是换汤不换药。如果价格和谐的话，或许能吸引大家的目光。

[www.acer.com.cn](http://www.acer.com.cn)

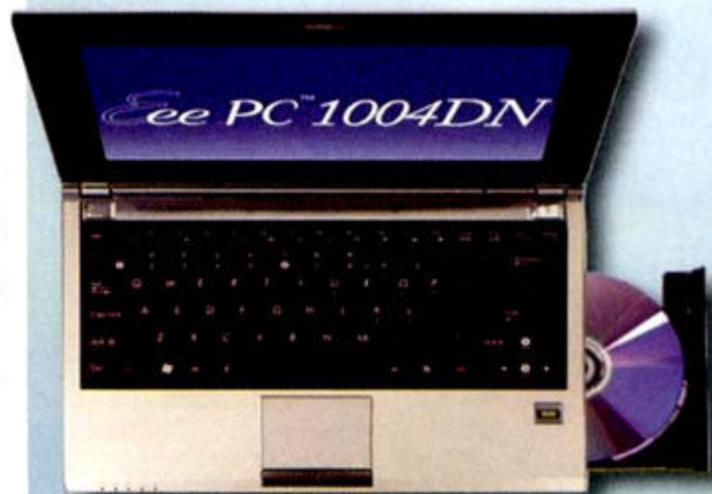
## ASUS Eee PC 1004DN

价格: 600美元



如果天上掉下一块板砖，同时砸坏10台上网本，那么里面至少有5台是Eee PC。我们并不是要说Eee PC有多普及，而是想说Eee PC的型号之多，实在让人看得眼花缭乱。最近咱们听说有光驱的Eee PC就要上市了。这款配有Super-Multi DVD刻录光驱的Eee PC1004DN在硬件方面也有一些变化。它采用了Intel Atom N280处理器、Intel GMA 4500M显示核心、分辨率为1024×600的10英寸液晶显示屏，另外还装有130万像素摄像头，支持指纹识别功能。作为上网本“始作俑者”的华硕显然没有打算就此作罢，这种执着的精神实在是让人佩服。

[www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)





## Samsung N310

价格: 4688元



通常来讲,咱们挑上网本时只需要注重外形和屏幕大小,因为它们的配置几乎是Atom N270处理器和945GSE+ICH7M芯片组的搭配,根本没啥挑头。于是,在网上本市场上杀得人仰马翻的各家厂商都在产品的外形上下足了功夫。三星一如既往地发挥着“少女之友”的外形设计优势,这款采用10.1英寸LED背光液晶屏的三星N310就长得很可爱。262mm×184.5mm×28mm的尺寸和1.23kg重量对于MM来说都是相当诱人的。虽说这款本本的报价稍微高了一点,不过咱们相信,很多MM(或者为了讨好MM的家伙)还是会为三星N310靓丽的外形掏腰包的。

[www.samsung.com.cn](http://www.samsung.com.cn)

## LG X120

价格: 新品



首先我要承认,本人是水果牌的粉丝。所以,当我看到LG的X120上网本之后,我觉得它从头到尾都飘着一股水果味。虽然白色不是水果牌的专利,但是我们还是要承认,这款本本的外形还是相当有品位的。虽然标准的Atom N270处理器让我们看得想打瞌睡,但是支持3G HSDPA网络的功能还是相当提神的。我们姑且把这玩意儿叫作“3G上网本”吧!

[www.lge.com.cn](http://www.lge.com.cn)



## Buffalo Eee PC专用固态硬盘

价格: 799元 (SHD-ES9M 32GB)

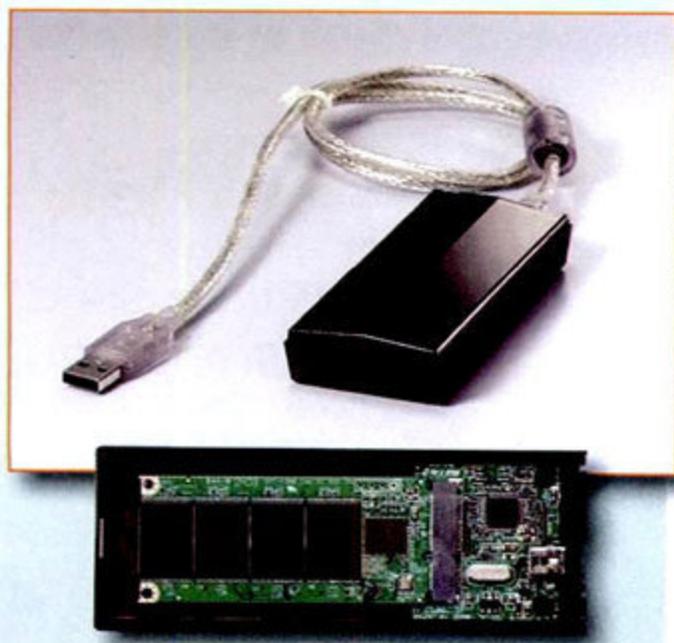
1466元 (SHD-EP9M 64GB)

647元 (SHD-DI9M 32GB)



想当年,华硕Eee PC 901标配的16GB固态硬盘是相当拉风的,就是这容量确实小了点。最近巴比禄在日本推出了Eee PC 901专用的SHD-EP9M系列固态硬盘,不过我们没搞明白这个“专用”的意思,这和前段时间某品牌推出的Eee PC专用内存条是不是有异曲同工之妙呢?不管市场炒作的方式怎样,这个东西还是相当不错的。你可以买一套64GB的巴比禄固态硬盘,然后把硬盘盒拆开,将Eee PC原来标配的那块16GB的固态硬盘换出来。当然,不止针对Eee PC,巴比禄还针对DELL Inspiron Mini 9生产了SHD-DI9M系列固态硬盘。如果你有兴趣,对不起,你得等等。因为这些玩意儿暂时只在日本销售。

[www.buffalo-china.com](http://www.buffalo-china.com)



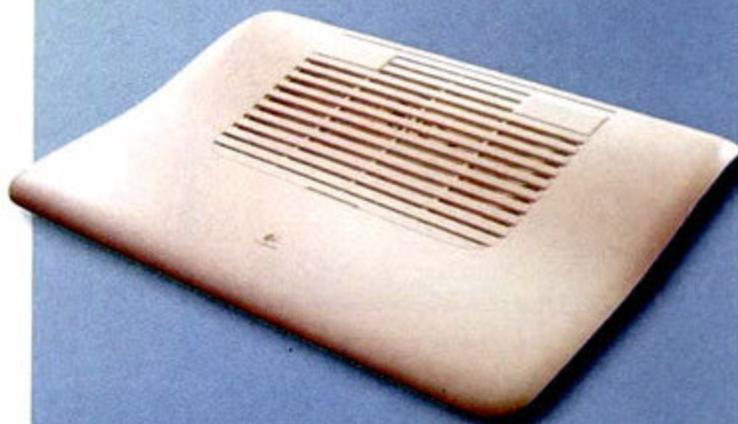
## 罗技 Cooling Pad N100 笔电散热垫

价格: 30美元



天气渐渐热起来了,MM的裙子也越来越短了。MM怕热,本本更怕热。考虑到大多数本本的颜色,咱们决定给大家推荐一款白色的本本散热底座——罗技N100。虽然这东西只是一个通过USB供电的风扇散热底座,但是你看看它可爱的颜色和外形,是不是跟Eee PC之类的上网本很配啊?而且根据罗技自己的说法,N100是最省电的本本散热底座之一。

[www.logitech.com](http://www.logitech.com)



# 有没有Wi-Fi都一样

在得知中国电信首批3G手机暂不支持Wi-Fi的消息后,我们的心顿时变得挖凉挖凉的:连号称“Wi-Fi领头羊”的中国电信都退缩了,那其他两家就更没戏了。呜呼!作为消费者的我们只能这样安慰自己了:手机只要好看或者好用就行了,有没有Wi-Fi无所谓,无所谓……

## 摩托罗拉Evoke QA4

价格: 79美元 (两年Alltel在网合约)

这算是Palm Pre的减肥版还是iPhone的滑盖板?当然,中国电信的大佬们顾不上这些问题,他们早已将该机设定为了重点订制机型以征战3G市场。先把恼人的200万像素摄像头和有些山寨的外形抛开不说,其实QA4给我们留下了很不错的印象。你先看看这价格,再看看2.8英寸的WQVGA触摸屏、A-GPS导航模块,还有什么虚拟QWERTY键盘、RSS Feed客户端、Widget交互界面等等,就知足了吧。何况我们亲爱的QA4还能在1170mAh电池的支撑下把MPEG4\H.263格式的视频播放得溜溜转呢!如果最终能傍上中国电信,那么咱们相信这款手机还会有更多有趣的服务项目等着我们呢,大家走着瞧好了。

[www.motorola.com](http://www.motorola.com)

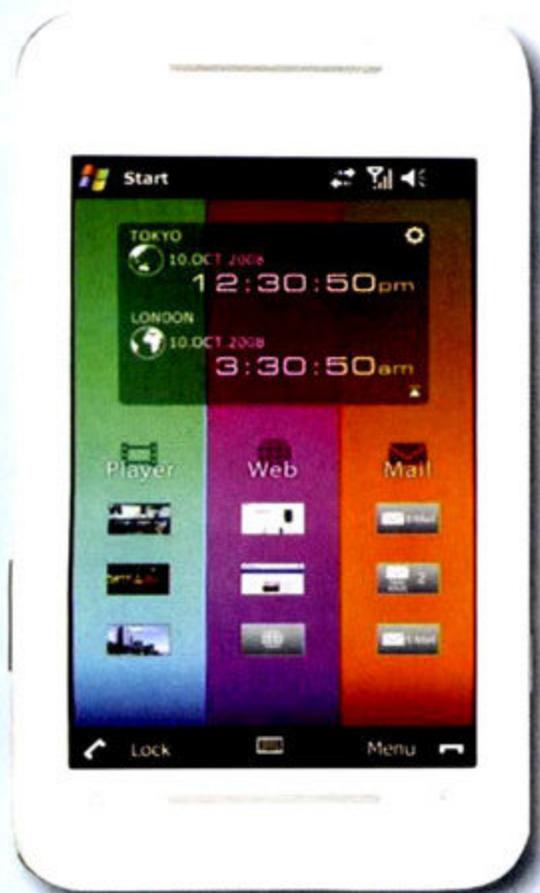


## 索尼爱立信T707

价格: 1680元

5月17日,在联通正式运营3G网络后,我们就能在第一时间看到这款由莎拉波娃代言的手机了。虽然对身高近一米九的莎妹来说,T707还略显小巧了点,但对我等平均海拔在一米二至一米七的中国公民来说,该机还是显得落落大方,优雅得体。T707将Z610的镜面元素和隐藏式OLED外屏的特性发挥得淋漓尽致,甚至还加入了光环类的动感LED灯进行点缀。在功能方面,2.2英寸的QVGA主屏以及320万像素摄像头构成了主力框架,再配合蓝牙立体声、FM收音机,也就基本把T707定位在了一个中低端的角色。不过最大可扩充至16GB记忆棒的功能以及支持HSDPA还是让我等颇感意外,不管怎么说,肯定值这个价了。

[www.sonyericsson.com](http://www.sonyericsson.com)



## 东芝TG01

价格: 新品

当人们在N年后翻开手机的发展史时,会轻易地发现正是这款TG01把移动通讯终端带入了GHz时代。是的,TG01最为出彩的地方是它搭载了一颗主频高达1GHz的中央处理器,这颗强劲的CPU来自高通Snapdragon解决方案。包括HSDPA和Wi-Fi接入、移动电视、高清视频播放(能实现色彩自动匹配、动态伽马校正和背光控制)、GPS定位、硬件加速3D图形(应用于Stripes人机交互界面)在内的各种功能的实现都要拜这颗CPU所赐。除了一个彪悍的解决方案之外,TG01那块800×480像素的4.1英寸屏幕也达到了怪兽级水准。如果其他厂家不能及时请出自己的奥特曼,那么生存机率就很低了。

[www.toshiba.com](http://www.toshiba.com)



## 诺基亚5730 Xpress Music

价格: 280欧元



咱们与其把这玩意儿叫5730XM, 还不如叫E75XM来得形象。为了塞下那块又长又帅的QWERTY全键盘, 5730XM把整机做到了112mm的长度, 誓与祖宗八代一比高矮。由于被划归在Xpress Music系列之下, 因此5730XM在音乐播放方面自然是有其独到之处: 附送的8GB microSD存储卡、369MHz处理器、Say and Play音乐语音控制、25小时连续播放时间、Ovi Contact和3.5mm耳机接口均如约而至。如果耳朵听出茧子了, 没关系, 玩玩N-Gage游戏、用蔡司镜头拍拍照, 或是通过Wi-Fi上会儿网、拿GPS导导航也完全不是问题。相信无论是麦霸、路盲、宅男或自恋狂, 对5730XM的占有欲都会是很强烈的。

[www.nokia.com](http://www.nokia.com)



## HTC Snap

价格: 新品



让我们先把什么GPS、HSDPA、Windows Mobile 6.1、轨迹球都抛到一边去吧, 作为C720W的后继者, Snap的卖点在于Inner Circle! 用户可以通过该功能设定出重要邮件的清单, 日后在接收到邮件时就可以优先显示出最为重要的信息。配合TouchFLO三维管理界面, Snap在邮件方面的强势让黑莓也自愧不如。由于高通送来了一枚主频达528MHz的处理器, 因而就算咱们在进行QWERTY操作、Windows Live搜索、即时通讯等人机交互和互联网应用时, Snap也表现出了相当的自信。看来不仅仅是黑莓, Symbian与Android也成为了Snap攻击的对象, HTC的野心还真大呢。不过这一切又因为200万像素摄像头的出现, 让我们顿感无语。

[www.htc.com](http://www.htc.com)

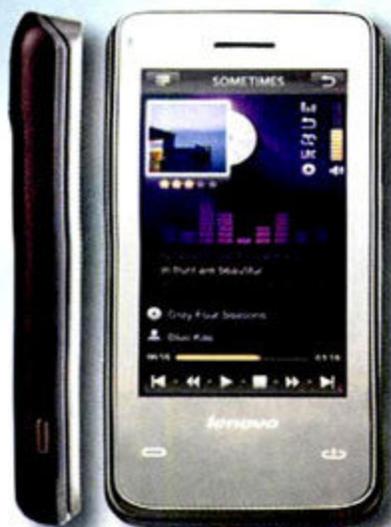
## 三星B5702

价格: 415美元



GSM四频段加上双卡双待的设计非常适合以下几类人群: 旅行家、贸易商、间谍、政客以及包小蜜者。三星好像看到了这块市场, 也就顺带拿出了B5702这么一款中端产品。在双卡双待这个功能上, B5702还做出了一些新鲜的尝试。它专门在屏幕上角的两端安放了两颗隐藏式LED灯, 在来电时会辨别出这与哪张SIM卡相关, 并分别加以显示, 同时针对不同的SIM卡还可以设置与之对应的铃声、主题和屏保, 你绝对不用担心自己会成为一名精神分裂者。至于说RDS FM收音机、带自动对焦功能的300万像素摄像头以及8GB的扩展能力也让我们从另一个角度对B5702好好审视了一番: 很低调, 很实在, 就是贵了点。

[www.samsung.com](http://www.samsung.com)



## 联想X1·铂

价格: 2350元



不久前才在德国获得了红点设计奖的X1·铂手机终于“千呼万唤始出来”了。令那些国外媒体分外眼红的是, X1很有可能仅在中国大陆地区独家发售, 外国友人只有流口水的份儿! X1是目前全球最薄的滑盖式触摸手机, 它引入了Touch Dream全触控交互界面, 用户借助重力感应、Widget等操作方式可以轻松应对日常所需。而某日本手机品牌刚刚回归中国市场就遭遇上了X1所拥有的3.2英寸WQVGA级显示屏的挑战, 心里也一定不是滋味儿。至于说X1全方位征服我们的重要砝码还在于320万像素自动对焦摄像头和对Mapbar导航软件的完美支持, 国人扬眉吐气的机会终于出现了!

[www.lenovomobile.com](http://www.lenovomobile.com)

# 上山下海拍片去

各位“童鞋”，别在家里乐不思蜀当宅男，应该多出去走走。其实，各位在活动筋骨的时候，也可以认识不少PLMM。

《Geek》在此为大家特意备下几件练就“金刚不坏之身”的玩物，供你在路上耍乐影像，最重要的是要为PLMM服务好。只是大家别玩得太过火，安全才是第一。

## 富士Finepix Z33 WP

价格: 1600元



每个人的人生有很多第一次（别想歪了噢），富士也是。Z33 WP是它的第一款防水数码相机，不过，这次富士赚了一个满堂彩——Z33 WP的20.6mm超薄机是目前世界最小的防水数码相机，但却能够拥有极佳的3m防水特性，更有着可靠的防尘功能，让你放心游玩而无须挂虑相机。同时，Z33 WP也拥有酷炫而又时尚的流线造型，并有红、绿、蓝、黑4种时尚鲜色款。当然，富士出众的智慧场景辨识(SR Auto)功能、自动红眼修正、内建12种场景模式、1000万有效像素一应俱全，绝对是“价格便宜量又足”的典型代表。

[www.fujifilm.com.cn](http://www.fujifilm.com.cn)



## 三洋VPC-WH1

价格: 待定



在天气逐渐变热的季节，天天拿着DV拍家里的那些事儿也该腻了吧？还是带着WH1潜入水中，拍摄一下清凉世界的美妙吧。作为三洋第一款横卧式的潜水DV，WH1显然做足了功夫，这一点从它坚固且棱角分明的造型就可看出。3m潜水性能+30倍光学变焦足以让你水陆通吃，即便在雪地里也能轻松玩转。不过，它最高只支持720p格式的视频拍摄（MPEG-4 AVCH.264）还略显不够，只能以12fps的速度连拍200万像素的照片显然也不能讨好追求极致的Geek们。或许在下一代产品上，三洋能够满足大家的要求。

[www.sanyo.com](http://www.sanyo.com)



## 佳能PowerShot D10

价格: 3249元



你不要以为D10长得圆圆的，十分可爱就小看它的实力。如果告诉你这玩意儿具备10m水下拍摄、-10℃雪地耐寒、IP6X级防尘、1.22m防撞的能力，你也许不会相信，但事实上确实如此。有了这玩意儿，即使在40℃高温的进澡堂也能拍摄。即使在大冷天，D10的镜头也不易结露，用来偷拍绝对无敌。此外，D10还装备了2.5mm聚碳酸酯的外壳，即使用来砸人也没有问题。

[www.canon.com.cn](http://www.canon.com.cn)

## KATA 3N1摄影包

价格: 1150元



作为一直为以色列军方生产装备的品牌，KATA有足够的魅力让Geek们信服。我们不必详述其历史，看看这款3N1就能了解。这款中型摄影包内袋空间较大，布局非常合理，可装入多只镜头及机身、闪光灯、手机、PSP及TT等各种物件，且做工精良，表层由防水、防尘、抗耐磨材料构成，并在整体上采用了独特的TST（热塑盾牌防御）技术，从而具备高系数耐撞击性能。3N1的背负系统非常灵活，可以采用双肩背、单肩背以及最舒适的X式背，拿取、装入相机和备用镜头都快捷方便。有KATA 3N1相伴，外拍可以变得更轻松自在的。

[www.katabag.com.cn](http://www.katabag.com.cn)



## 奥林巴斯 μ-Tough 8000

价格: 2700元

奥林巴斯在“All-Weather”相机开发上一直处于领先地位,今年更以“Tough”标注在新一代产品上以显示其强悍。当然,μ-Tough 8000也很好地延续了该系列相机一贯的设计:10m防水、2m防震、-10°C防冻、100公斤防压、防尘、双重防抖!这样的六重防护功能足以让Geek们把它当花枪耍,上山下海都行,在野外遇见坏人,用作防身板砖也无不可。当然,作为一款相机,它还拥有28mm广角、3倍光学变焦内置镜头、1200万像素、2.7英寸LCD、iAuto智能场景模式、LED辅助光源以及独特的敲击控制模式,能让外拍真正变成自在之旅。

[www.olympus.com.cn](http://www.olympus.com.cn)



## 捷信四季夹克

价格: 3880元

如果仅仅把它当成一件冲锋衣,实在有些太小瞧它了,因为它不仅采用了目前最顶级的材料和技术(如Zero Wind布料),能特别抗磨损和防刮伤,并具备100%防风、防水和极为出众的透气性能,还设计有各式口袋,镜头、手电筒、闪存卡、“美女拍摄许可证”甚至三脚架都可以塞得下。它更兼顾收纳空间及快速存取功能,即便在强风及大雨下也能取袋内的东西,让器材和你都能得到最好的呵护。值得称赞的是,夹克衫还配置了3块荧光套,有助于摄影师在各种环境中的身份都能得到识别,能有效提高安全性。

[www.gitzo.com](http://www.gitzo.com)

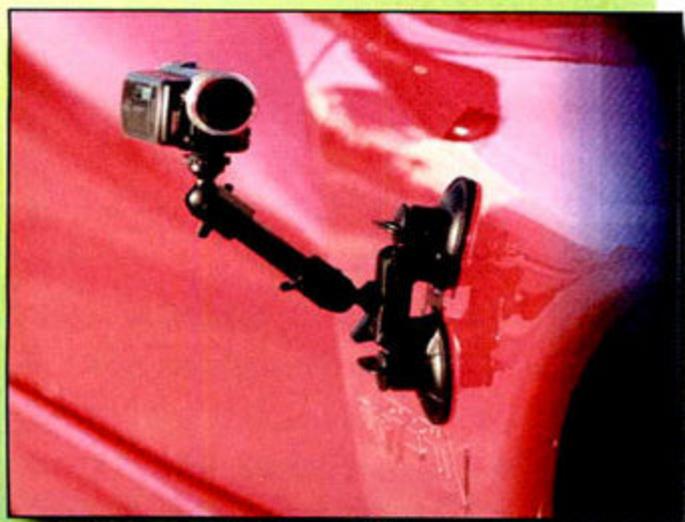


## 金钟Neo Carmagne 840short

价格: 3780元

对于户外摄影师来说,一支轻便但结实可靠的三脚架总是非常必要的。Neo Carmagne 840short就可以很好地满足这些要求。它的主体采用镁合金,在保持出众坚固性的同时令自重仅有3054g,折叠收纳后相比经典前作更短。它拥有35mm~1653mm的超大伸展高度范围,而承重却依然可达14kg!更方便咱们把它带到户外去。尤令人赏识的是,它采用了金钟独具匠心的“防滑脚管”和“三重套管”设计,中轴的振动被降到最低,云台与脚架的连接也相当稳固。信赖度如此高的脚架,相信即便是最挑剔的Geek,也会有些心动的。

[www.velbon.cn](http://www.velbon.cn)



## Fat Gecko吸盘式支架

价格: 13800日元

脚架?这个有着两个直径达到85mm吸盘的家伙更多地应被称为支架。不过,千万不能小看它,虽然少了一只“脚”,但凭借底部很稳重的吸盘,它最多可以负重2.7kg!一台专业DV、或者单反相机加上一支普通的镜头都能应付。现在,自驾车出游时,我们不必刻意去寻找支撑位,只要用Fat Gecko的吸盘粘附在引擎盖、挡风玻璃甚至车身侧面上,转动支架,无论拍照还是摄像都可以轻松搞定。至于Fat Gecko的其他实际用途,对于喜欢深究的Geek们来说,就得靠咱们自己去发挥聪明才智了……

[www.delkin.com](http://www.delkin.com)



# 康桑阿米达 Music

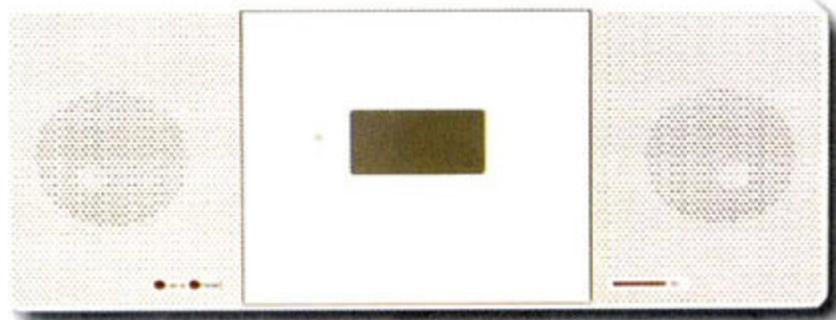
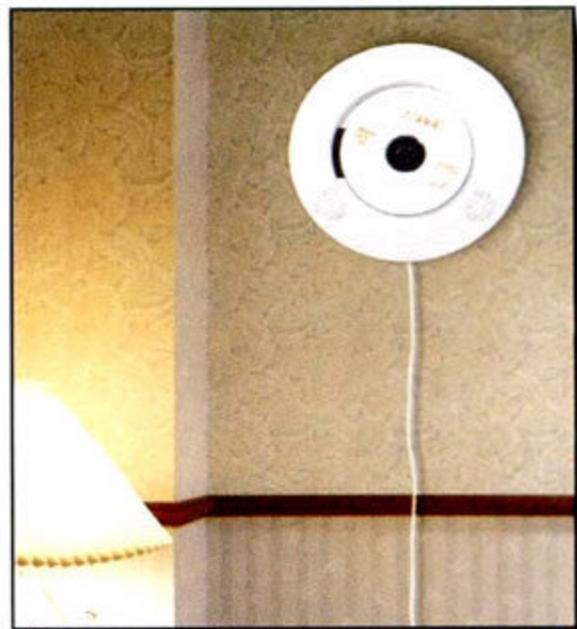
我们知道，你家低音炮的功率超过500W、功放也支持次世代音效解码、CD机更是少不了数字滤波功能。相信我们，这些豪华的设备并不能使你听到的音乐比作曲者所希望的更美好。因为很多时候，我们并不想分辨气流在歌手的唇齿间流动的轨迹，我们想要的只是一点点Music而已。

## 山寨壁挂CD

价格：300元



如何用最简单的办法获得音乐？答案是拉动一下电源线。当然，前提是你拥有这个壁挂式CD机。这种壁挂式CD机简化了大多数CD机上那些复杂的按键、旋钮，甚至CD舱盖。就连开关都采用整合在电源线末端的拉线开关。这样也好，只要轻轻一拉，音乐就会随着光盘的转动而流淌。当然，顶部还是设计了几个按键好让你切换曲目和调节音量。不过谁会用到它们呢？只要有音乐，气氛就已经很好了。



## MUJI DTR-N5

价格：1500元



没错，MUJI（无印良品）的确不是什么专业的音频设备制造商，可是这家厂商却以简约时尚的设计风格著称。这款音响在正面以及侧面看不见任何的接口，只有一块单色液晶屏在中间，看上去倒像是老式的卡带录音机。它的功能也很简单，支持标准格式或MP3格式的CD，支持FM广播，以及支持SD卡上的MP3，仅此而已。不过对于大多数人来说，这几乎就是我们要求的全部了。毕竟我们要的是音乐，而不是发烧音乐设备。

[www.muji.net](http://www.muji.net)

## ONKYO CS525

售价：3600元



CD是个好东西，可如今MP3才是主流，所以我们的桌面音响除了播放CD外，最好还能连接MP3或者闪存盘。安桥的这款CR525就不错，不但体积小，还具备USB接口，能直接播放闪存盘中的MP3文件。此外，这个USB接口也能用来连接世界上最流行的MP3播放器——iPod。除了音乐播放外，它还能接收FM广播。当然，作为专业厂商的产品，CR525的音质也不会差到哪里去。

[www.ch.onkyo.com](http://www.ch.onkyo.com)



## JVC UX-GN6

价格：199.95美元



论功能，JVC这款UX-GN6与安桥CR525相差不多。但UX-GN6搭配了独特的“激光感应器”，只要有物体在它面前晃悠，它就能自动启动，开始播放音乐。也就是说大家可以把它放在床头，早上起床后不用任何操作也就能听到音乐。此外，UX-GN6的所有按钮都是触摸式的，据说反应相当灵敏。就凭这两点，UX-GN6就值回这个价钱，更不用说还有直插式的iPod接口，咱们可以边听歌边给iPod充电了。

[av.jvc.com](http://av.jvc.com)



## YAMAHA TSX-130

售价: 3366元



我们常见的桌面音响大多是一个主机加两个音响的造型,虽说经典,但也有些审美疲劳了。雅马哈TSX-130就一改传统造型,将三个部分整合进一个方盒子里面。盒子顶部的实木材质更容易与现代家居风格搭配,宽敞的顶部还能放些小装饰品。大家也看到了,TSX-130除了播放CD外,也提供了iPod接口和USB接口。而且它除了常见的MP3格式外,也支持WMA格式的音乐。TSX-130还能兼作闹钟使用,用悠扬的音乐叫醒你一定比普通闹钟单调的哔哔声要人性化得多。

[www.yamaha-av.it.com.cn](http://www.yamaha-av.it.com.cn)



## PHILIPS CinemaOne (CTS4000)

价格: 3300元



飞利浦推出的这个电饭锅一样的玩意也是一台桌面音响,但又不仅仅是一台桌面音响。没错, CinemaOne的确能播放CD,还能连接iPod。可是它体内5个DSP驱动的扬声器和4寸的低音炮喇叭,远好于普通桌面音响的两声道。此外,它还能播放DVD,也兼容DivX格式,并且能够将普通DVD的画面倍线到1080p格式,并通过HDMI接口输出。内置的功放也支持杜比和DTS解码。这哪里是桌面音响,分明是家庭娱乐用瑞士军刀嘛。

[www.consumer.philips.com](http://www.consumer.philips.com)

## BOSE Wave music妙韵音乐系统

售价: 5900元



BOSE这款Wave Music System的功能非常简单,仅仅只有CD播放和FM收音的功能。当然,为了避免由于过于阳春而引起消费者不满,它还是支持MP3 CD的,也能够预存12个电台。在妙韵音乐系统独特的扇形外壳下,隐藏的是Bose独家的音频导波管扬声器科技(Acoustic Waveguide)。这种技术通过复杂而曲折的导波管,在小体积的箱体中实现出色的低频表现。至于实际的效果嘛,这么说吧,但凡是听过的人,都不相信如此震撼的低音来自于体积这么小的玩意儿。

[www.bose.cn](http://www.bose.cn)



## B&O BeoSound 3200

价格: 3900美元

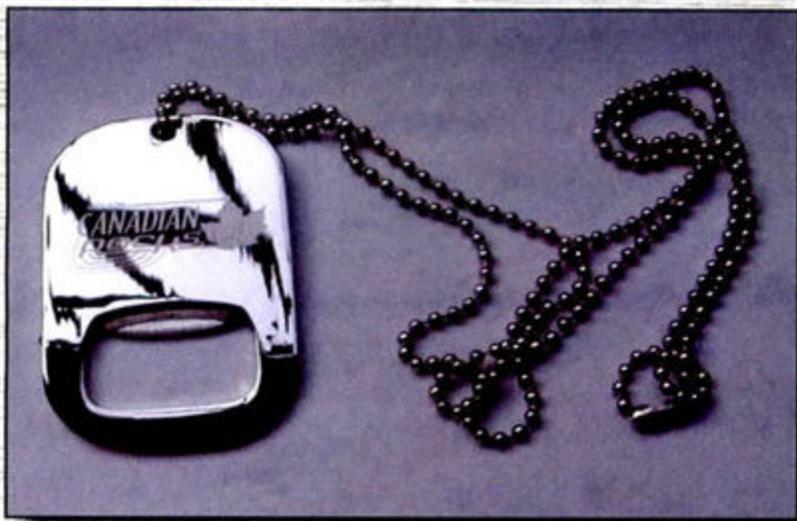


来自丹麦的B&O (Bang&Olufsen)与其说是一个专业的音频设备品牌,不如说是一个奢侈品品牌,这一点从这款BeoSound 3200播放器上就能看出来。虽然它能够存储400张CD的内容并进行分组,但仍然无法抵消流线型的漂亮外观和高昂的售价带给人的花瓶感觉。特别是当你站在它前面挥挥手,然后看着它的玻璃滑门缓缓移开时,这种花瓶的感觉一定会越发的强烈。

[www.bang-olufsen.com](http://www.bang-olufsen.com)

# 开瓶盖也是技术活

一般来说,天气越热,咱们喝啤酒的几率也越大。如果暂时找不到开瓶器,那么有人会直接用牙齿咬,还有的人会用筷子撬……作为Geek,本人一向鄙视这些野蛮的动作。其实,开瓶盖也是技术活,至少咱们应该有点创意吧?今天咱们就去看看好玩的开瓶器。



## 吊牌开瓶器

价格: 25元



咱们经常都能在电影里看到美国大兵脖子上挂着一块用作战场身份识别的金属牌子,有人仿照这东西做了一个开瓶器。虽说这玩意儿看起来这酷酷的,但是力臂短了点,所以咱们拿它来开瓶盖的时候会比较费劲。不管怎么说,这玩意儿倒是方便随身携带。要是遇到健忘的老板,咱们就不会拿着还没打开的啤酒瓶子等半天了,更不会声嘶力竭地呼唤:“老板,快拿开瓶器过来!”

## iDrink开瓶器

价格: 新品



如果你觉得从胸前掏出金属牌子来开瓶盖还不够酷,那就去搞一个叫iDrink的玩意儿吧。它是仿照iPod nano的外观设计出来的开瓶器。在灯光昏暗的酒吧或者黑漆漆的大排档,谁能看清楚你拿出来的是个什么玩意儿?“呀!iPod!”然后只听“嘭”的一声,酒瓶开了。于是你便练成了一手用“iPod”开瓶盖的“绝技”。



## 钥匙开瓶器

价格: 50元



正所谓“御姐有三好,啤酒、沐浴、吃嫩草”。本人认识一位特别喜欢喝啤酒的御姐,她随身携带一个长得比较“原始”的开瓶器。作为一个女同学,你就不能含蓄点?让她戒酒绝对是不可能的,那就换一个含蓄点儿的开瓶器吧!这个钥匙开瓶器还不错,要是咱们把它跟钥匙挂一起,还真认不出来。顺便说一句,我在她旁边点烟的时候都担心把她引燃,因为她经常都是浑身酒气。



## 信用卡开瓶器

价格: 45元



咱们见过长得像信用卡的闪存,今天咱们要见识一下长得像信用卡的开瓶器。虽说这玩意儿结构非常简单,但是你可以自己设计“卡片”上的文字和图案。它最大的好处就在于可以塞进钱包。不过咱们建议在结账之后再把这东西放回钱包,否则人家会以为你要拿出钱包来买单。《Geek》认为,酒吧的VIP卡都应该做成这个样子。





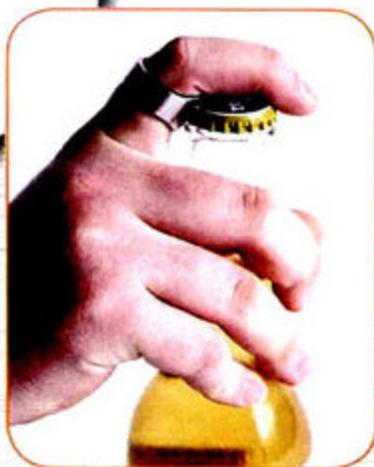
## 戒指开瓶器

价格: 25元



用牙齿或者筷子来对付瓶盖的方式实在不算什么, 只要咱们戴上这枚“戒指”, 那么只需要一根手指就能撬开瓶盖。而这个过程就像变魔术一样梦幻, 在美女云集的酒吧, 这绝对够魅力。不过各位千万不要把戒指戴错了

手指: 小指表示单身(大部分人的小指还没强悍得能开瓶盖吧?), 无名指表示已婚, 中指表示恋爱中, 食指表示渴望恋爱, 大拇指表示掌门人(比如逍遥派或峨眉派的掌门扳指)。综合各种因素, 咱们还是把这玩意儿戴在食指上好了。



## 榔头开瓶器

价格: 60元



首先咱们得承认, 这是一个榔头, 但同时它也是一个开瓶器。这玩意儿的好处很多, 如果你随身携带它, 那么你可以用它很轻松地打开瓶盖, 而且你还能用它来砸核桃, 最重要的是它还能防身。我们建议各位下次有酒局的时候一人发一个这玩意儿, 要是遇到坏人, 咱们就拿这东西敲他丫的。



## 皮带开瓶器

价格: 90元



这款开瓶器实在是太“性感”了, 不过最大的麻烦是, 你每次开瓶盖都得扯出皮带来。在女同胞较多的地方你最好不要这样干, 否则很可能立马被扭送至当地派出所——我们也反对女同胞用这玩意儿。不过还有一种更性感的Got Beer开瓶器, 开瓶器是直接长在皮带扣上的。要开酒的时候你只要把瓶盖塞进皮带扣一撬就行了。虽然这玩意儿很有情调, 但是如果MM已经醉得对不准目标, 那你还是小心为妙。考虑到女同胞的“安全问题”, 我们只建议心智成熟的男同胞使用这东西。当然, 总是把皮带系得低于内裤上沿的家伙或者有特殊嗜好的中年怪叔叔最好也打消这个念头。



# 雨中也Geek

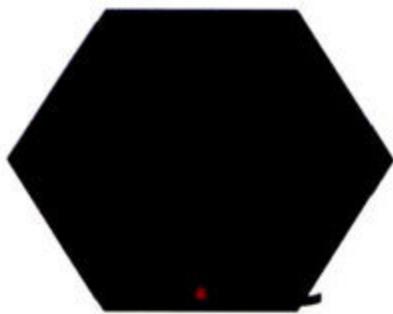
夏天的雨，说来就来。你还在身穿单调乏味的雨衣，拿着平淡无奇的雨伞吗？快换换吧，下面《Geek》就带大家一起来挑选下雨天的装备，咱们坚决不做“装在套子里的人”。我们的口号是：Enjoy the weather!

## Senz Umbrella

价格：400元

沿海城市在夏天常常会遭受台风的袭击，要是哪位遇上这种鬼天气还举着一个被刮得只剩下架子的伞在暴风雨中奔跑，那肯定相当难受。Senz公司最近搞出了一种全新雨伞，据说可以为大家解决这种烦恼。这东西采用了符合空气动力学的流线型设计，外形很像跑车的车顶。它采用螺旋式弹出设计，便于任意时间弹出，而且它还有三种不同大小的型号，以方便不同体型的人选择适合自己的尺寸。这个设计荣获了众多大奖，有了它，你就可以抵挡住60km/h的大风。

[www.senzumbrellas.com](http://www.senzumbrellas.com)



## Isabella 酒瓶雨伞

价格：300元

Isabella——Is an umbrella。这把雨伞的包装太像一瓶红酒了。咱们只要旋开瓶颈，再把它撑开，一把只有202g重的雨伞就出现了。不用的时候，咱们就把伞折叠起来收进瓶子。这样就能避免雨水弄湿地面或衣物，隐藏在瓶塞中的挂绳也方便咱们把它挂起来。来自香港的OFESS公司还为这款创意产品设计了一系列的主题和颜色。红酒雨伞（Isabella）优雅而富有情调的细节，就这样洋溢在你的举手之间。拥有这样漂亮的雨伞，咱们在雨中的回头率一定会增加不少。

[www.ofess.com](http://www.ofess.com)



## 云彩雨伞

价格：新品

有个叫Joonsoo Kim的韩国人发明了一种叫云（雨）伞的玩意儿，这东西看起来像气球。下雨的时候咱们可以对雨伞充气，充气后雨伞就变成一朵云，既可爱又可以避雨。有人说这东西中看不中用，不过咱们认为如果拿这东西来当道具的话，效果绝对不错。如果那个韩国人把这东西做成伸缩的就更好了。不过，在云彩下躲雨的样子实在有些诡异。



## 会发光的雨伞

价格：200元

还记得星球大战里面的激光剑吗？现在你也可以把它变成一把雨伞。其实说来这也很简单，这把伞的主轴内置了LED发光装置，在夜雨中漫步的时候不但能耍酷，而且还能照亮道路。但是这东西会不会在晚上吓到人就不得而知了。不过咱们完全可以给它加上太阳能电池板，再在伞柄里塞进电池，这样白天当遮阳伞用，顺便收集能量，晚上就可以有雨挡雨，没雨照亮了。



## 武士伞

价格: 200元



很多武侠片里都有武林高手喜欢拿一把雨伞做武器,当然,四大天王里(非港版)面拿伞的那位不算。现在咱们就可以借助这把伞来小小地满足一下自己的虚荣心,不过它可不能提高咱们的功夫,咱们只能靠那个刀柄一样的雨伞手柄来让大家误以为我们会功夫。这东西看起来还是很不错的,至少伞头很尖,可以当防身的武器;伞把手采用太空塑料,坚固而轻便。不过,这玩意儿长得太像“管制刀具”了,所以各位下雨天提着这把武士刀出门的时候得小心点。



## Ambient Device 气象预报伞

价格: 139美元



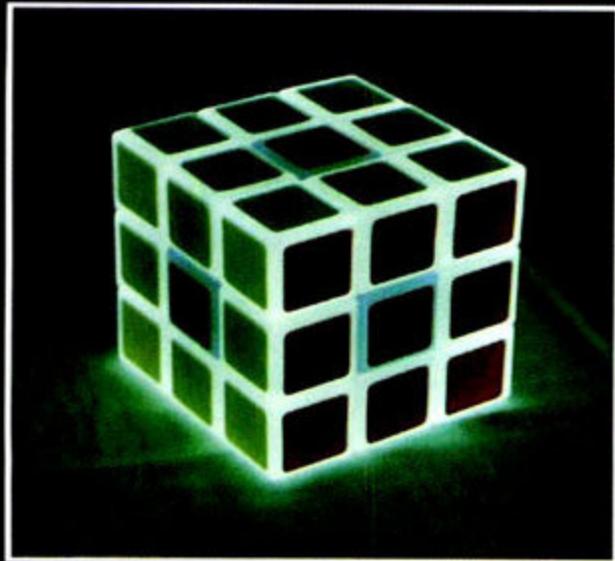
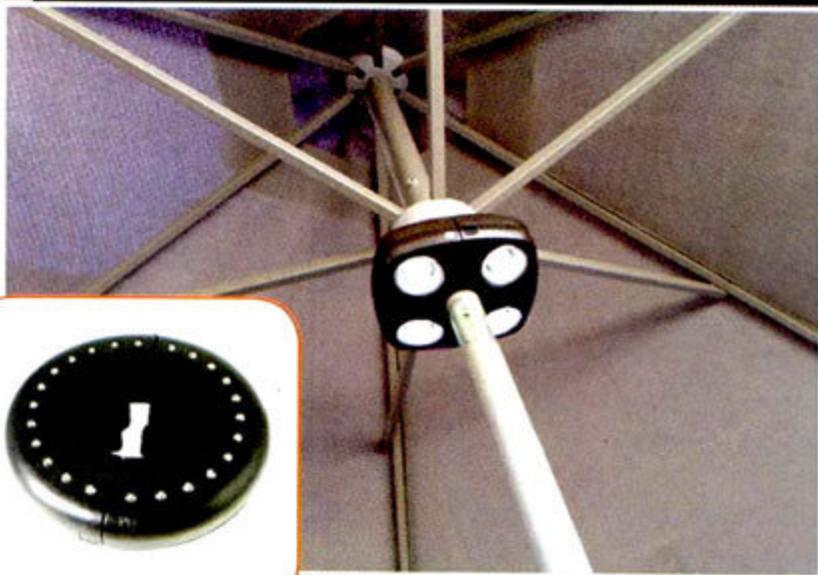
Ambient Device公司搞出了一种气象预报伞,这把伞的伞把上有闪动的蓝光,根据不同的情况它会提示你——就要下雨了,而你手上的雨伞恰好能派上用场。这款产品的伞把可是大有学问的,里面暗藏了一个接收器,可以和Ambient Device公司的专用网络连结,实时下载最新的气象报告,然后用伞把上的光环告诉你。灯光可以代表毛毛雨、中雨、暴雨或雪等气象状态。不过《Geek》还是建议大家没事定个手机天气预报就好了,因为这伞的价格真的可以定好几年的天气预报了。再说了,没事整天带把伞到处走也是一种负担。

## 雨伞灯

价格: 100元



恼人的下雨天,糟糕的路况,您是否担心传统的雨伞很容易挡住我们的视线,使我们无法看到疾驰的车辆?光线不好的雨夜看不清道路,司机也不容易看见你。假如你觉得光剑雨伞太贵,那么不妨考虑一下装个雨伞灯。这种LED雨伞灯长得像一个小飞碟,上面有24个亮度很高的LED灯。咱们把这东西卡在雨伞的伞柄上就行了。各位不必担心伞柄的粗细,设计者早就想到了这一点,这东西带有自我调节的锁紧装置。



## 铭浩之夜光三阶魔方

价格: 80元



某日,当本人带着一个魔方回家,准备好好玩一玩。没想到,我竟然遭遇了家人鄙视的目光:“你都多大了?”谁说咱就不能玩魔方了?那我就躲在被窝里玩。不过黑灯瞎火的被窝里什么也看不见啊。没关系,只要你有了铭浩之夜光三阶魔方,这个问题便迎刃而解。最重要的是,这款模仿采用了弹簧螺丝结构,棱块也采用了“封闭”式结构,而中心盖也采用了卡扣设计,整个魔方平整而光滑。不管有光还是没光,你都可以精确地控制它。

[www.megahuge.cn](http://www.megahuge.cn)

# 耙耳朵男人的日记



文=母老虎

我家老公有个QQ小号是专门用来跟MM聊天的，平时宝贝得什么似的，还以为我不知道。今天早上我出差回来，老公上班去了。我吃着早饭，想Q一下他的小号，却不小心错点进了他小号的QQ空间，才发现居然加密了！我火啊，钓MM都钓到加密了？狐疑之下尝试几次，终于用我的生日做密码打开了，小小地甜蜜一下！

加密内容是几篇日记，这一看不要紧，笑得我肚子都疼了，贴一些大家看看，大家认为我该怎么修理他呢？

## 3月7日 多云

明早母老虎就出差了，朕终于可以亲政了，六年了，六年啊，女儿都可以打酱油了！Adey，我的婆娘，Adey，我的束缚。自由的鲜花落满人间，啊，那离开老婆的日子啊，天更蓝了，水更清了，网速更快了，谁用谁知道啊！

上马甲号，之前聊得不错的小太妹找我了，可惜，我苦命的非主流啊，不是哥哥不爱你，关键你嫂子不允许啊！（我：其实那非主流就是老娘的马甲）

总体形势还是喜庆的，只不过菜烧糊了，出去吃了顿兰州拉面。

## 3月8日 多云

妇女节，老子要洗衣服。天寒地冻，这不是人干的事情，至少不是男人干的。东北应该还冷着，不知道爱妃衣服带够了没？

倒了半天洗衣液，才发现是空瓶，只好用肥皂，明天记得买瓶同牌子的洗衣液。很奇怪老婆那么喜欢认牌子，比如牙膏一定要LG竹盐，汤圆一定要甲天下，显示器一定要三星，笔记本一定要惠普，套套一定要XXX……

（我：此处马赛克-\_-）

记得老婆这么多喜好，应该自豪，本周奖励三包骆驼。（我：抽烟？老娘掐死你-\_-#）

## 3月12日 阴

我怒！我狂怒！晾了两天的衣服没干，还有怪味。女儿明天要表演，表演服装也在怪味之列，急哭了。没法子就用电吹风弄干，只是味道还是去不了，洒了好些花露水，勉强好点。

女儿就哭，说没放卫新才会臭，爸爸好笨。我说应该是没放洗衣液，不是没放卫新，现在有很多很多牌子的。女儿说洗衣液就是卫新啊，妈妈说的，爸爸真笨。我虎躯一震，爱妃教育有功，女儿已经知道白马非马啦！

逗女儿，宝贝，你的美貌是爸爸遗传的，智商是妈妈遗传的，所以你跟妈妈一样笨，要是你愿意弃暗投明，今后说话都向着爸爸balabalabala……。NND居然又把小魔女弄哭啦！乖，我没说不要妈妈……

女儿的作业很难，幼儿园作业比英语八年级难！爱妃以前都怎么辅导的啊？

## 3月14日 晴

后天凌晨，老婆应该回来了。告诉女儿往后不能随便吃麦当劳啦，为此她居然希望妈妈回不来……。朕要检讨，这教育有点失败。难道这是朕不洗碗的报应吗？

哄女儿说妈妈学做菜去了，麦当劳算啥，妈妈回来做个“小沈阳炖蘑菇”，老好吃了……。宝贝很认真：爸爸骗人，小沈阳是

那个穿得很漂亮的姐姐！（我：可爱的女儿哦^o^）

洗衣液一直忘了买，问隔壁要了点，居然也是用卫新。聊了起来，原来是上次跟我家妇女一起去超市血拼的成果。（编辑：严重怀疑这是篇卫新洗衣液的软文，不过这个问题不影响欣赏本文）

郁闷啊，老婆居然一个电话都不打回来，难道还要朕一个大男人天天早晚汇报？（我：这话该我说吧……）

扫地，洗澡，写日记，然后睡觉。

## 3月16日 晴

现在是凌晨，睡不着，总觉得门会突然开了，要是老婆发现我没睡在等她，应该会很高兴吧？

让自己的女人高兴，不正是每个男人应尽的义务吗？（我：热泪盈眶ing……）

然后趁着高兴的劲头，赶紧让她把衣服碗筷洗了，我已经买了三瓶洗衣液，Hia·Hia·Hia（编辑：洗衣液又来了，倒地……）

老婆

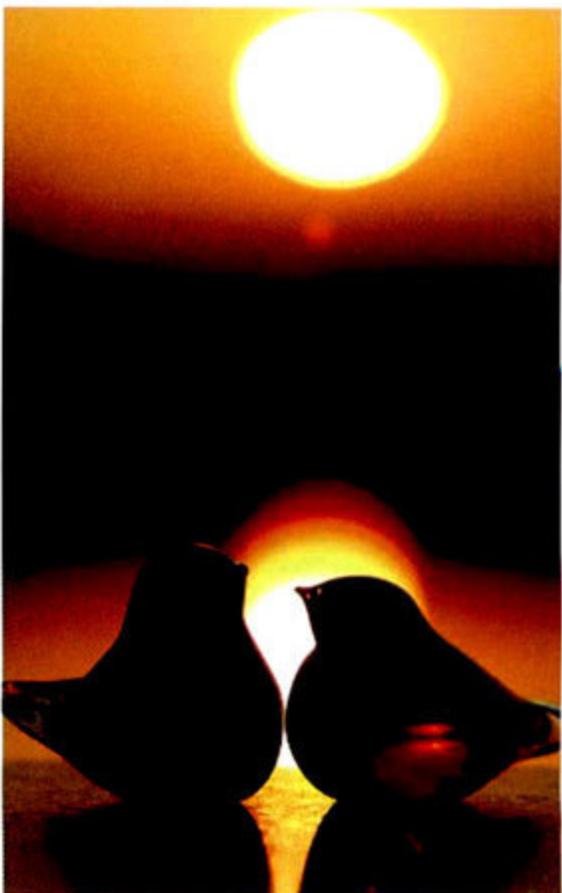
你快回来

我一人承受不来

你快回来

家务我实在干不来……

上天保佑老婆失业吧，我又不是赚得少，你再出一次差，朕得去见老祖宗啦！（我：心态复杂，纠结ing……）





## 妻妾成群的烦恼

文=黄佟佟

大抵男人，都曾有过类似的帝王梦想。他们没看到的是，皇帝不仅要日理万机，还要日理万姬，其实压力很大的。

多情的男人都有锥心之痛，其中最锥心的大约是新欢旧爱难舍难分。

有次看电视，一多情男名人痛心疾首地说：“为什么我没有生在古代帝王家啊。”

拍档问为什么？

多情男答曰：“那样我就可以爱上这个娶回来，爱上那个也可以娶回来，不像如今，多半都要出乱子。”

大抵男人，都曾有过类似的帝王梦想：穿着龙袍，在皇宫里喝着酒，无数从民间抢来的民女鱼贯而出，像中戏的招生老师一样认真地考核、甄别……

明宪宗宠幸万贵妃，诸臣体恤圣上劳累，或送春药，或把房中术写上奏折，后宫救火工作的高负荷可见一斑。

三千里江山狼烟四起，上百名妃嫔嗷嗷待哺，皇上操的可不是一般的心。难怪帝王多短寿。

还是做草民好，闲看风云，不必对付庙堂凶险和万千女人。何时想逛八大胡同或是秦淮风月，都自由得很。

话说回来，古代的平头百姓想多娶个女人，也得有足够的经济实力。因为古代的女人都不是上班的，一个研究经济学的朋友有次开玩笑说，现代社会一夫一妻制的婚姻令富者更富贫者更贫，因为女性大都喜欢找比自己强的男人，那么高收入的女性一定会找更高收入的男性，同等收入的男性会因为讨的老婆不同而过上两个阶层的生活。哪像从前，大家的老婆都没工作，都需要人养，大家的生活水准都差不多。

当然这纯属朋友胡扯，我倒觉得古代的婚姻制度更考验一个男人的人际交往能力和时间管理能力，有了多于两个以上的女人，还想要静悄悄一家人关起门来打麻将，那真是大学问。现实中某位讨了四位夫人的多

情男富豪，四个老婆多年来相安无事，全因住得远，但就算是这样，男富豪也很害怕过节，因为一到这些大日子，每个老婆那里他都要去坐一坐，以示不会厚此薄彼，一个老婆三个钟，动用私人飞机，也得从早上八点忙到晚上十二点，连喘气的时间都没有——当然，当事人乐在其中就好。

除了身体好，多情男想要不烦恼的一个必备条件是：心理素质一定要好，要坚决消灭自己的罪恶感。多情男人多半心软，和这个缠绵过后，又觉得对不住另一个，很内疚，赶紧对另一个更好一点。结果，老婆情人双双怀孕，这才真真叫人头大。想要不烦恼，就得脸皮厚，反正我就是这样不要脸，怎么着吧！

当然，多情男要转变成为一个坚强的“三不男人”，还千万不能负责，这一点非常重要。我听过的真实个案属于一位全球五百强大中华区华南区的销售总经理，四十来岁，又帅又高，很讨女孩欢心，转到新公司后参加公司的家庭日，一家老小开着一辆别克商务，一到现场，别克车上一溜烟下来四五个孩子，都管他叫爸爸。新老板暗自奇怪，你年纪轻轻，怎么会生了五个？他含羞带恨地说，只能怪自己，结一次婚生一个，离婚的时候，孩子归我，房子归她……离了三次。第四次婚姻，老婆也是离过婚的，还带过来一个……大老板一心算，真的喔，加起来还真就是五个。

一家七口，倒也其乐融融，只是总经理不敢生病，卖命工作。想想看也理解，大城市，五个孩子加一个老婆吃穿用，可不是小数目……公司聚餐时喝高了，想起如尘往事，帅经理必然会半真半假半羞半恨地吟上两句诗：唉，多情自古空余恨，憔悴支离为忆君……

那样子，还真是挺烦恼——要不怎么说，多情的男人烦恼多啊。事实上，所有的中老年男子都深有体会，只爱一个女人，只娶一个老婆，是对自己最大的爱护。

## 黑莓网上软件商店开张



先是苹果，然后是诺基亚，现在轮到RIM了。从四月开始，RIM为自己的黑莓手机提供网上手机软件商店服务，不过目前只支持美国、加拿大和英国的用户。第一批发布的软件包括微软的Live Messenger、Yahoo Messenger、ICQ、AIM、MySpace、Facebook、纽约时报、彭博财经、Lonely Planet、Gameloft游戏《大脑挑战2》，以及酒店、票务预订应用等。大多数软件的价格在2.99美元至9.99美元之间。

## 美军装备iPod Touch



苹果的iPod Touch因为体积小，功能丰富而受到很多人的欢迎。这个“很多人”中就包括美国国防部。他们为在伊拉克和阿富汗的美军士兵采购了一大批iPod Touch。其中的一部分装上了一个BulletFlight的弹道计算辅助程序后配发给了狙击手，还有一些被发给士兵学习当地礼仪和语言。我们除了对iPod Touch的多功能和高可靠性表示吃惊外，也很疑惑美国军方是如何将这些没有在App Store中销售的软件安装上去的。莫非，他们专门找人破解了iPod Touch?

## 新散热材料钻石造

钻石的导热系数是铜的5倍，这说明钻石是很好的制作散热片的材料。可是钻石这东西虽说恒久远，可是只要一颗就能让大家破产，直接用作散热材料不太现实。还好德国Fraunhofer Institute的研究人员在铜上面涂上钻石微粉，得到的复合材料在热传导方面仍然能够达到铜的1.5倍，而且不会贵多少。也许今后我们能在笔记本电脑里或者显卡、CPU散热器上看到这种新材料的身影。



## 宏碁发布首款离子平台台式电脑

发布了长达半年的NVIDIA离子平台终于得到了宏碁的青睐，第一款使用离子平台的台式机AspireRevo将在5月18日上市。AspireRevo尺寸仅为18cm×18cm×3cm，使用1.6GHz的Intel Atom N230处理器，NVIDIA ION集成显卡芯片组（基于MCP79），最大4GB内存，最大250GB SATA硬盘或固态硬盘，内置4合1读卡器，HDMI/VGA视频输出，千兆以太网加Wi-Fi，六个USB 2.0以及音频输入输出接口，预装Windows Vista Home Premium或Basic版操作系统。宏碁表示，借助离子平台的强劲图形性能，AspireRevo不仅可以播放蓝光1080p视频，还可以运行《孢子》、《使命召

## 甲骨文收购Sun



4月20日，Oracle宣布他们已经和Sun达成收购协议。Oracle将以每股9.50美元的价格收购Sun公司的普通股，这笔交易总价值约为74亿美元。刨除Sun所持有的现金和债务，甲骨文为Sun付出的净值约为56亿美元。Oracle是全世界最大的关系数据库软件供应商，而Sun的主要业务是服务器制造、Solaris操作系统和Java平台。在收购完成后，Oracle将成为一家综合性的IT服务公司和全球第四大服务器供应商。

唤4》、《模拟城市5》这样的热门3D游戏，支持DirectX10和CUDA通用计算加速。



## “世界数字图书馆”上线

由联合国教科文组织发起的网站“世界数字图书馆”日前正式上线。在这个网站上，用户可以查阅到1000年前的日本小说、最早提及美国的地图和8000年前的非洲手绘羚羊。“世界数字图书馆”的内容来自于世界各地的30个图书馆和档案馆，并提供英文、阿拉伯文、中文、法文、葡萄牙文、俄文和西班牙文版本。联合国教科文组织表示，这个网站将有助于理解不同文化之间的差异，并满足人们的好奇心。



## 网易成为《魔兽世界》中国区运营商

目前由第九城市负责运营，号称是国内最赚钱的网游的《魔兽世界》的运营权将在5月31日到期。《魔兽世界》的制作方暴雪娱乐已经和网易签下了接下来三年的运营协议。虽然网易方面一再保证，将尽最大可能帮助玩家实现平稳过渡，但《魔兽世界》的500万玩家中的大多数仍然为代理运营公司的更换感到担忧。这一时间的直接影响是游戏在线人数的明显下降。



## EIZO发布56寸医用液晶屏

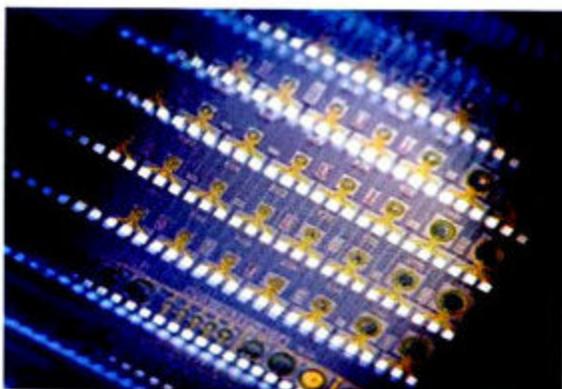
日本艺卓公司将从6月1日开始销售一款强大得变态的液晶显示器RadiForce LS560W。听名字你就该知道，这款显示器的尺寸为56英寸，分辨率高达3840x2160，它的设计用途不是为了让你更爽地看爱情动作片，而是方便手术室中的医生看到最清晰的病灶图像。与之配套的LMM 56800控制器能够接收27路不同的视频信号，并将每路信号安排在屏幕上的任何位置。EIZO没说这东

西什么价，但基本上，这种连找张墙纸都很困难的显示器的售价根本就不是我们应该关心的问题。



## 新半导体材料降90%功耗

Intel公司声称，他们使用混合元素材料制造出了一种硅基P-Channel晶体管。这种材料和传统的硅（IV族元素）晶体管不同，它包含化学元素周期表中III族到V族的多种元素，而也因此被称为Group IV材料。这种新的P-Channel晶体管能够和去年研发的新材料N-Channel晶体管一起制成半导体电路。新的电路需要的电压只是现有产品的一半，功耗更是只有当前处理器的十分之一。



## 东芝SCiB锂电池量产



东芝SCiB锂电池一年前就已经完成了大部分的研发工作。这种电池的输出功率能够达到3900W，在同类电池中是最高的。而且它能够在90秒内完成充电过程，可充电次数超过10,000次，因此特别适合用于混合动力汽车。目前东芝已经开始把这款电池供应日本、美国及欧洲大型车厂作为试用。如果一切顺利，东芝计划在今年秋天新建一家工厂进行SCiB电池的量产。目前东芝一个月能够生产150,000具这种电池，他们希望到2015年，产量能够提高至大约1000万具。

## 《BioShock》搬上大银幕

Take-Two的游戏大作得到好莱坞的青睐，将会被拍成电影。目前已经确定，这部改变自流行视频游戏的大作将由环球电影公司制作。如果不出意外，本片的导演将会是曾经执导过《加勒比海盗》三部曲的戈尔·维宾斯基。不过目前这位导演手头还有一些其他的工作，因此这部电影的制作时间排在2010年，至于上映时间，至少是在两年之后，但确切时间目前还没有公布。



## 索尼蔡司合作协议延长5年



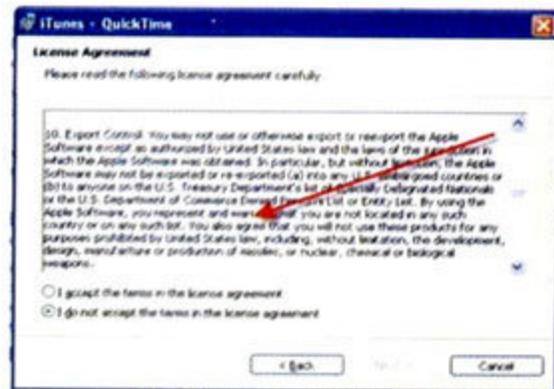
从1996年开始，索尼获得德国老牌光学厂商卡尔蔡司公司的授权，能够在自己的数码相机和数码摄像机上使用蔡司的镜头。13年来，使用蔡司品牌的索尼数码影像产品已经销售超过1亿台。4月15日，双方达成协议，索尼与蔡司之间的业务合作、品牌授权协议将延长5年。双方表示将增进合作，共同开发和推广数码影像新产品。目前，索尼制造的Cyber-shot系列消费类数码相机、HandyCam数码摄像机镜头几乎全部使用蔡司品牌，蔡司蓝标也成了索尼a系列数码单反相机的高端镜头群的标志。

## NVIDIA官方发布G98核心——的钥匙链

日前，NVIDIA官方商店里出现了一个非常特别的钥匙链。这个钥匙链用透明树脂材料制作，中间镶嵌着一颗如假包换的G98芯片，上面还印着NVIDIA标识。NVIDIA之前也曾经使用GeForce 6600 GT等显卡的核心制作过这种钥匙链，不过大多是作为礼物；放在官方商店里销售，大概还是第一次。虽然镶嵌的核心很可能是一颗不能正常工作的废品，但这个9.99美元的钥匙扣倒是很衬大家Geek的身份，不是吗？



## 苹果禁止恐怖主义



最近，有人在仔细研读苹果iTunes软件的许可协议（我们也不清楚为什么会有人干这个），在其中发现了关于“您同意您将不会把这些产品使用在美国法律禁止的任何用途上，包括但不限于开发、设计、制造或生产导弹，或核武器、化学或生物武器”文字。这其中有两个问题，第一，苹果并没有意识到杀伤性最大的是常规武器，它没有禁止将iTunes用于制造炸弹、地雷、枪榴弹，西瓜刀或者折凳这类常规武器；第二，我们想破了脑袋也不明白，iTunes是如何帮助用户进行导弹、核武器和化学或生物武器的开发或制造的。

## 软件巨头向失业者分发免费软件



在最近的经济危机中，丢掉工作的IT从业人员不在少数。为了让这些人员有机会渡过这一段困难时期，Autodesk公司打算向失业的开发人员提供自己的AutoCAD软件的临时许可证，希望这些软件能够帮助建筑、工程和设计领域的失业者获得新的工作机会，当然也希望这些获得帮助的人能够投桃报李。在如今的艰难世事下，这也不失为一种不错的推销手段。不过，这种做法对国内用户帮助不大，因为他们的软件版本永远是最新的。

## NASA将太空站跑步机命名为Colbert

NASA很严肃地邀请网友为它投票选出国际空间站上节点3模块的名字，列出的四个备选项中最受欢迎的是“Serenity（宁静）”。然而《科拜尔报告》的主持人、喜剧明星却很不严肃地在他的节目中再三请求观众给自己的名字投票。拜其观众的基数，他赢了。然后，NASA称不会把节点3模块命名为Colbert，因为它需要采纳一个恰当的名字；但他们也不会不尊重投票的结果，抛弃Colbert这个名字。折衷的方案是将国际空间站上的第二个跑步机命名为Colbert。节点

3的名字选择为“Tranquility（宁静）”。宇航员Sunita Williams在4月14日晚上的《科拜尔报告》宣布了该结果，而新款Colbert跑步机将于8月份启用。



## 海盗湾服务器成瑞典博物馆展品

瑞典国家科学技术博物馆日前新添了一件藏品——一台著名BT网站Pirate Bay（海盗湾）使用过的旧服务器。2006年5月，瑞典警方突袭了海盗湾的据点，扣押了一批服务器。在今年2月的审理过程中，这些服务器成为检方的重要证据。3月初庭审结束，警方将服务器退回海盗湾。瑞典国家科学技术博物馆花费了大约240美元买下了其中的一台，陈列在该馆的“创想极限”展览中，用来引起人们对知识产权领域的思考。

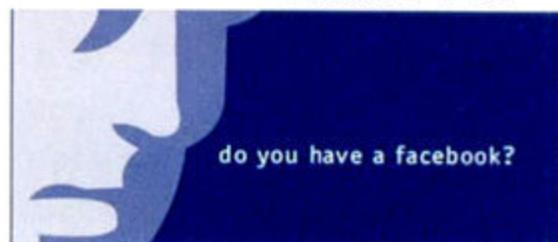


## 中文维基百科 条目数量超过25万



截止4月19日，中文维基百科的条目数量已经超过25万。中文维基百科在2008年7月31日拥有20万个条目，这次新增加5万个条目共计花了262天，平均每天增加了192条。虽然现在维基百科的条目数量没有百度百科多，但增长速度着实非常迅速。为了庆祝，管理团队还特意在网页上贴出了特别版的纪念图标。顺便说一句，目前中文维基百科的条目数在所有语言版本中名列第12位，略高于挪威语版，但落后于瑞典语版。位居第一位的英文版维基百科有2,850,237个条目。

## Facebook到底有多大？



仅仅几年的时间，网络就会发生翻天覆地的变化。不断有新的应用出现的互联网绝对是最大的名利场。几年前，一家小网站Facebook刚刚上线，而如今它已经是一家大网站了，可Facebook到底有多大呢？如今在Google上搜索Facebook会返回大约10亿个结果；每天大约有7000篇的博客文章提到facebook，而每周大概是47000篇，这个频率大致和奥巴马不相伯仲。而在Twitter中，Facebook每天被提到27000次，这相当于一小时1200次，一分钟20次，或者每三秒一次。在各种新闻媒体中Facebook和Twitter曝光的次数加在一起超过了伊拉克。

## 本月最佳

(北京市)王欢

《Geek》中最对我胃口的就是Big Plan,里面的好多东西都很可爱。我还做过其中几个,尤其是那个四根筷子支起来的“热茶冷却装置”,我女朋友看了后笑得合不拢嘴,说它“粉可爱”。真想不到,这小玩意儿还能大大促进男女朋友之间的感情……

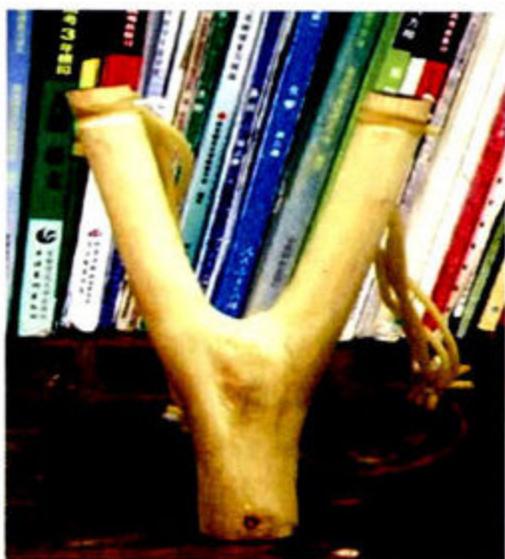
还有,我强烈建议下期Story讲个做弹弓的人或者会做弓箭的,我对那东西特别感兴趣。嘿嘿!想了解和见识一下,看他们做的弹弓有没有我做的好!

《Geek》:

这位兄弟,你说的没错。从最近的读者来信可以看出,《Geek》已经成功突破了年龄和性别的界线,不但有和蔼可亲的欧巴桑,还有刚上初中的小正太给我发邮件或者写信。最让我们欣慰的是,

《Geek》为构建美满婚姻和和谐家庭做出了突出的贡献,比如:上一期“本月最佳”中夫妻齐上阵的陈鸣及其老公。他好,我也好!

我们想给王欢同学说的是,现在是和谐社会,你自己躲在家里玩玩弹弓就好,弓箭就免了吧!就算你只玩弹弓也得小心,别一不小心打着什么珍稀鸟类了,那家伙的命可比咱值钱。之前有位还有一位兄弟建议我们教大家做炸弹或者做原子弹,你的想法跟他相比还处在石器时代。不过考虑到国家相关法律的问题,咱们觉得还是你这个点子靠谱一点。最重要的



是,我们鼓励大家像你这样,把自己玩的成果拿出来给大家秀,也热烈欢迎各位给咱们的Story栏目投自荐信。不过你只做了一个弹弓,要是你能做出不同大小,不同材质,不同射程的一大堆弹弓,还能拿这些东西支援巴勒斯坦地区的兄弟,那我们绝对放着鞭炮请你来接受采访。鉴于你敢做敢秀的精神,这台音箱就归你了。Geek尚未成功,同志仍须努力!不过我们可要提醒你一点,前不久有位“心灵手巧”的民工兄弟拿装修材料做了一把枪出来自己玩,结果被判刑三年。咱们在DIY的时候一定得遵纪守法哦!



漫步者 R301T II 音箱

《Geek》:

首先,我们要非常高兴地告诉你,本轮抽奖的结果是——你依然没被抽中!所以你就别被雷连劈三次了,你是不是应该感谢我们让你免于“雷电之灾”呢?其次,我们要代表广大男同胞鄙视你的天真。谁说忠实的《Geek》粉丝就得当光棍了?我们做过的《临床搭讪学》专题是干什么用的?如果非要说“狐朋狗友”是手足,老婆是衣服的话,那么你肯定一直七手八脚地到处裸奔。你看看上期我们评选出的最佳,人家陈鸣的老公多厉害,夫妻共建和谐Geek!兄弟,赶紧加油啊!

(山东 潍坊)周彬

在杂志编排的过程中出现点小错误是难免的,但是像这期的错误实在是太大了吧?把60页的小编跟美编拉出去切JJ数年轮有点残忍吧?还是满清十大酷刑伺候吧!让你犯错……

嘿嘿,老土下。愿我们的《Geek》越办越好,好好学习天天向上嘛!

《Geek》:

“北风那个吹~诶~,雪花那个飘~嗷……(凄凉的背景音乐)”

各位兄弟姐妹有所不知,当2009年第4期《Geek》的样刊被送到编辑部时,我们的那个心啊,拔凉拔凉的。顿时,编辑部众兄弟姐妹抱头痛哭,美编老彭更是伤心欲绝,一度昏厥过去。所以,还请这位兄弟息怒先,也请你高抬贵“刀”。咱最狠毒的招也就是弹JJ弹到死,你倒好,事情还没搞明白,就想直想给人家切掉,还满清十大酷刑……好歹也给人家留个全尸嘛!

其实,事情是这样的。在清明节那个月黑风高的深夜,2009年第4期《Geek》的全部相关文件被秘密地送到了胶片厂。哪知道,在印刷杂志的胶片前,胶片厂的某位兄弟操作失误,用某篇文章的图片覆盖了另外一篇文章的图片,最终造成了60页到61页的图片错误。所以,这事大家可不能错怪咱们的美编同志啊。当然,咱们有监督胶片厂的义务,咱们确实也有责任。实在对不住各位啊!但不管怎么说,还望各位兄弟高抬贵“刀”,放咱的“小弟弟”一条生路啊!

其实,咱编辑部的愤怒绝对不比各位兄弟少。刚提着板砖从印刷厂回来的饭桶同志已经换了一把明晃晃的菜刀直奔胶片厂去了……大家就等着他胜利的消息吧!为了让那篇不幸受害的文章重见天日,更重要的是,为了给大家一个交代,我们决定在本期再刊登一次《蹭网也是技术活》这篇文章。

(山东 济宁)郭凯

你们说的“完美收官”是啥意思?应该改为“完美收工”吧?还有噢,“出离地愤怒了”也错了吧!哎!搞得我以为这一期买的是盗版,太伤心了!

《Geek》:

说实话,被你误解,我们才伤心。事实是这样的,围棋比赛大致分三个阶段:布局、中

(江苏 南京)马龙

本来对于这种中奖概率如同被雷连劈三次的有奖问卷,在下是不会参与的,因为无知的我已经失望过数次,但是对《Geek》的热爱让我不得不再装一次天真,寄出这份答卷,然后在深情地说一句:“亲爱的编辑们,别欺骗我的感情!”

《Geek》真是一个知心的“狐朋狗友”,这辈子有“他”可能不足,没他绝对不行,因此我要说句话:男人,没老婆不行,没《Geek》还不如没老婆!(千万别告诉女生这句是我说的!)

盘和官子。其中官子也叫收官。对弈双方经过中盘的争夺，地盘和死活已经大致确定了，收官就是确立竞逐边界的阶段。后来，这个概念被引申了出来。还有一点我们猜到，你肯定没好好上语文课，或者你用的语文课本上压根儿就没有鲁迅先生的《纪念刘和珍君》一文。“出离地愤怒了”是指愤怒到了极点。造句：在看到《城管执法操作实务》第71页第四章中的“脸上不见血，身上不见伤，周围不见人”等语句后，我出离地愤怒了。

江苏 昆山 万永宁

我非常喜欢《Geek》杂志，但是在你们公司的网站和论坛上却没有看到专属与《Geek》的版块，你们为什么不申请一个专属的论坛版块呢？这样我们就可以在网上和各位编辑大人交流了。

《Geek》：

这位兄弟有所不知，咱的口头禅是“珍爱生命，远离编辑”，《Geek》编辑部的兄弟姐妹们为了每期的选题和文章都已经殚精竭虑了，要是再搞个网站，那迟早有一天我们会呕血而亡。那句话怎么说来着？时间就像乳沟，挤挤总还是有的。咱就拼命挤出了那么一点时间，开了一个博客（www.mcgeek.com.cn）和一个论坛（bbs.mcgeek.com.cn）。咱们保证几乎每天博客上都有刚出炉的新奇好玩的玩意儿，偶尔我们也会将每期杂志刊登不下的内容补充到博客上。总之，热烈欢迎各位来留言板抢沙发和板凳。要是你想给咱提建议或者想展示自己的研究成果，除了写信和发邮件，你也可以到咱的论坛来踩踩。这个博客和论坛暂时是简陋了点，不过我们也很重视各位的噢。

《Geek》2009年第03期获奖名单

吕珊珊	女	河南洛阳
胡小君	女	上海市
刘小贤	东方不败	广东广州
李龙霄	男	广东深圳
汪勇	男	江苏宜兴
刘彦宏	男	上海市
梁本科	男	安徽长丰
王莱雪	男	吉林长春
由宗旭	男	黑龙江哈尔滨
顾玉豹	男	云南玉溪

虽然LUXPRO XBS-168耳塞值不了几个钱，但是咱的心可是火热火热的。奖品诚可贵，情谊价更高嘛！楼上的10位千万不要嫌奖品小噢！

钱良羽 男 四川绵阳

听闻钱兄来自地震重灾区，不知近来可好，一定要替我们向灾区人民问好。咱们会从精神和物质上全力支持你们噢！这部奥图码PK-101袖珍投影仪就算是咱们物质支援的一小部分吧！

《Geek》杂志寻人启事

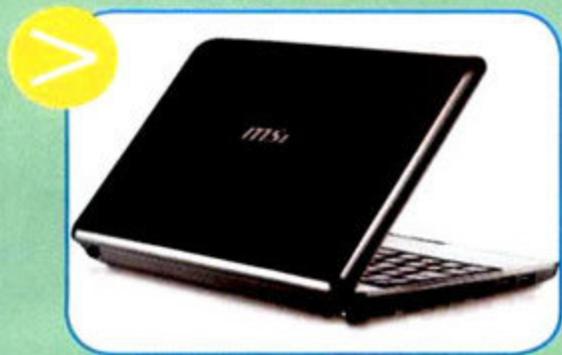
鉴于《Geek》读者群越来越壮大，咱们的队伍也是藏龙卧虎啊！如果你是搞某种高深的研究工作（或是被人研究），或者你玩哪种东西玩到了登峰造极的地步（好玩不过人玩人），那么请你来联系我们吧！我们想听你侃侃你的故事，要是你的故事够牛的话，我们就会对你进行采访，然后把你故事刊登在每一期《Geek》的Story栏目中。我们的宗旨是：让一部分人先Geek起来，然后带领大家一起Geek。如果你是先Geek起来的那部分人，那就毫无保留地来带领我们大家吧！

首选联系方式：geek.editor@gmail.com（请一定在邮件主题处注明：“Story采访自荐”。）

其他联系方式：023-67039921

微星 U100（黑色）笔记本电脑

RMB 2999



LUXPRO XBS-168耳塞

RMB 78



提供奖品

微星 U100（黑色）笔记本电脑	1台
LUXPRO XBS-168耳塞	10副

活动说明：

- 1.让调查表来得更猛烈些吧！
- 2.若对咱们的杂志有其他意见和建议，请另附页说明（不影响调查答卷的有效性）。
- 3.本次问卷调查从即日起开始，到2009年6月15日结束，信件以邮戳时间为准，邮件以发送时间为准。复印无效，E-mail有效。如果你选择E-mail回函，请一定在邮件主题处注明：“2009年第5期调查表”。

邮寄地址：重庆市渝北区洪湖西路18号远望资讯《Geek》编辑部

邮政编码：401121

E-mail: geek.editor@gmail.com

本次活动最终解释权归《Geek》编辑部所有

# 举手之劳

## 既送礼物 又收礼物

只要打个电话或者发封E-mail给我们，双份礼物送出来！

你的朋友会收到以你的名义送出的《Geek》杂志一本，同时你也会收到超值电子阅读卡一张。

### 你肯定会有这样的朋友

对新鲜事物特别好奇  
任何事都想问个为什么  
爱自己动手制作或修改某些东西  
总喜欢比较，找出不同，从而进行取舍  
很愿意分享自己成果，并为周围的人做指导  
.....

#### 电子阅读卡随机抽取任一

价值300元阅览天下网VIP半年电子阅读卡一张

价值500元阅览天下网VIP一年电子阅读卡一张



活动时间：2008年5月10日—7月31日

送礼热线：023-67039819

送礼邮箱：marketing@cniti.cn

(请注明你和你朋友的详细资料，包括姓什名谁，何以为生，今年贵庚，E-mail，联系电话，详细地址及邮编。切记在邮件主题注明“Geek送礼活动”)

rapoo 雷柏 | 10m wireless 无线传输距离

雷柏2009年八款春季新品 盛装上市

欢迎莅临雷柏官网鉴赏

曲薄

3500

激光 · 可调速 · NANO



铁石灰



珍珠银



沉稳黑

微型计算机·G e e k 2009第5期

简介：《微型计算机 G e e k》杂志

( M i c r o C o m p u t e r G e e k , M C G ) 杂志是《微型计算机》杂志升华和提高，表示与《微型计算机》杂志的关联同时，指出了该刊的报道方向。

重点在传播科技知识，推广G e e k文化的时尚杂志。

这本《微型计算机 G e e k》杂志将从大众的日常生活出发，深度挖掘大众身边的蕴含的科技信息，并以最现代，最流行的方式呈现给大众，满足大众越来越高的知识需求欲望。让你成为一个想把身边发生的一切事物都探寻个究竟的大师级极客。

《MCG》全国发行，定价人民币10元，采用120页全彩印刷，是一本提供泛科技知识性内容，讲述生活中科技的时尚杂志。《MCG》用新潮的语言，流行尚杂志的视觉风格来展示内容，带给读者流畅的阅读快感。《MCG》除了将电脑、电子方面的科学技术、产品和事件作为主要报道方向外，还将传播汽车、机械、物理、化学、材料、能源等与生活密切相关的科技信息，并提倡一种新时代的D I Y理念，让读者可以亲自体验科技改变生活的快感。此外，《MCG》还将营造科技生活的文化氛围，报道典型的G e e k人群，以及他们常用的日常消费品，全方位引领G e e k风潮。

说明：

本文件由 肚朝前 @ C N F 独立制作，本P D F文件是完全功能无限制的，可以自由对本文件进行编辑，打印，提取，转化格式等操作。

注意：

强烈推荐用官方A c r o b a t R e a d e r 软件100%模式来查看。

申明：

制作此P D F目的纯粹为测试P D F制作能力和供大家共同研究P D F格式，以及测试网站下载带宽。用于其他用途产生的后果与本人无关，责任自负

请支持正版，购买杂志阅读

## S T U F F

2009红点产品设计类“优中之优”作品赏  
发电的事情，就交给空气好了  
病毒也能造电池  
无冰的北冰洋  
父债子偿，健康也一样  
mG I u R 5助你选择性失意  
记忆也能改造  
未来电动车  
烂路才安全  
飞一般的感觉  
代表幸运的植物  
钱币上的科学家（之四）

## G - P O I N T

塑料帝国  
想活活不成 想死死不了

## B I G P L A N

自制简易电子显微镜  
蹭网也是个技术活儿  
自制网枪（下）  
限量版金属模型自己造

## I N F O

未来，我们会是什么  
给生命以荣耀  
国内影讯  
王牌大荐谍  
今天，你撒谎了吗  
好戏正上演  
游戏  
代购就这么简单  
音乐

## S C I E N C E M U S E U M

杜邦200年 从战争贩子到科技先锋  
非主流的转子发动机  
光盘是咋弄出来的

## S T O R Y

造粉人生

## R E S E A R C H

穿什么衣服最凉快？  
好奇害死猫  
扭矩是个啥玩意儿  
产品试用

MP 3 播放器盲测

G A D G E T

游戏，要玩就玩 3 D 的

二奶本的故事（续集）

有没有 W i - F i 都一样

上山下海拍片去

康桑阿米达 M u s i c

开瓶盖也是技术活

雨中也 G e e k

爆笑网文

新闻

读编交流