

Geek 极客

微型计算机

MICRO COMPUTER
2005年10月中



GADGET

徕卡S2
三星S9110
Sony VPCW117XC

穿越实用 技术手册

《Geek》这次就是要用专业的眼光，来探讨一个人如果穿越到过去，到底需要一些什么样的技能和知识才能取得成功。

发电史话

电，是人类现代文明的标志。那么这种看不见、摸不着的神秘物质究竟是个什么玩意呢？让《Geek》告诉你它的今生前世。

安全带为什么拉不出来

迪士尼无疑是美国动画的代名词，同时也远不止如此：作为一家擅长玩跨界的巨型集团公司，迪士尼有着许多我们没有想到的故事。

钢铁是怎样炼成的

想必各位都知道，与本文同名的小说讲述的是伟大的无产阶级革命战士保尔·柯察金同志波澜壮阔的一生。但《Geek》的这篇文章绝对与保尔·柯察金同志无关，而是一个地地道道的科普专题。



ISSN 1002-140X



9 771002 140056

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



V350 限量发售 9999 套

2009年9月，V350笔记本音箱，久久情深，震撼上市。



原价：168元

V系列·笔记本音箱



V系列笔记本音箱采用的AAS动态低音引擎，由奋达集团利用空气动力学原理精准设计：AAS动态低音引擎的三大部件：主动扬声器、密闭反射腔体、被动辐射片密切配合，让小箱体达到2.1音箱的低音效果。V系列产品低频强劲、弹性足、下潜深。

AAS 动态低音引擎



V350 (水晶恋曲)



V360 (聆听心弦)



V510 (暗夜骑士)



V610 (浓情蓝调)



V520 (绅士名品)

奋达企业集团 电话：0755-27353888 (800线)

网址：www.fenda.com

北京诚信礼程 010-82852190
北京明宇昊鑫 010-62578769
包头华润科技 0472-2145656
天津金悦声 022-87892166
石家庄鑫华 0311-85335881
济南精英讯达 0531-82395078

烟台曙光科技 0535-6256487
青岛海信天鑫 0532-83803604
太原顺讯电子 0351-8710757
哈尔滨大吉 0451-82834856
长春伟明科技 0431-85634248
沈阳宏锐众诚 024-23969586

大连华诚科技 0411-84301360
上海腾和电子 021-54696623
合肥鸿威贸易 0551-3647020
徐州中讯电脑 025-83810638
南京今勤创 025-83158381
杭州宇腾科技 0571-88213699

绍兴机器猫 0575-85115533
台州远航 0576-82590803
温州宏光数码 0577-88831695
郑州耀东科技 0371-63661990
武汉劲鸿科技 027-87158621
长沙全利文 0731-4129672

青岛创信数码 0791-6229445
赣州光众达 0797-8118175
广州纹图数码 020-38800905
深圳宏腾商贸 0755-29657467
汕头金华诚 0754-83226262
中山新恒高腾 0760-8161108

厦门莘航电脑 0592-3286806
泉州新罗泰 0595-22386608
福州奋达科技 0591-83333930
西安宏信电子 029-85598030
青海林增数码 0971-6140014
新疆天尔美 0991-8397256

(图片仅供参考，产品以实物为准)
重庆合达电脑 023-83724500
成都金世界 028-85212455
昆明润发科技 0871-5157926
南宁科信电子 0771-8088079
福州智典电子 0592-2806948
贵州合众威 0851-6561453

golla

FOR GENERATION MOBILE
BAGGS



为移动新生代创造时尚

Golla 是一个致力于设计移动电子设备时尚包袋的原创品牌,融合了时尚、生活和科技创意,并因其色彩亮丽、图案炫目,做工精良而闻名。

www.golla.com

总经销商:上海永晨高乐商贸有限公司
地址:上海市南京西路288号创兴金融中心1093A
电话: +86 21 51782080 传真: +86 21 51782087



STUFF

- 010** 个人主义与设计式生活
——英国工业设计师Ross Lovegrove
- 012** 脊髓损伤病人的福音
- 013** 一条叫那啥的云
- 014** 为反环保主义者提供佐证
——全球变暖正在让撒哈拉沙漠变绿
- 015** 狗狗知我心?
- 016** “一心多用”有害大脑
- 017** 纯天然植物净水器
- 018** 抑郁症也有好处?
- 019** 未来快速交通系统
- 020** 不信春哥的虫, 也能永生!
- 022** 世界上最诡异的建筑 (之二)
- 024** 大萧条, 欧洲失业人数创10年新高

G-POINT

026 钢铁是怎样炼成的

想必各位都知道, 与本文同名的小说讲述的是伟大的无产阶级革命战士保尔·柯察金同志波澜壮阔的一生。但《Geek》的这篇文章绝对与保尔·柯察金同志无关, 而是一个地地道道的科普专题。当然了, 从专业的角度来看, 这个标题本身就有点矛盾, 也不符合我们《Geek》编辑们一向的严谨作风, 因为严格意义上来说, 世界上并没有钢铁这玩意儿, 只有钢或者铁。人家老外就分得很清楚, Steel (钢) 和 Iron (铁) 一目了然。这个专题想要告诉大家的就是如何炼铁和钢以及不锈钢又是怎么来的。

080 穿越实用技术手册

假如你没有out, 那么你肯定知道什么叫做“穿越”, 什么叫做“穿越文”, 也肯定知道目前最流行的就是回到XX朝代当王当寇, 然后身边还有一大堆美女穷追猛打, 死活非你不嫁……《Geek》这次就是要用专业的眼光, 来探讨如果一个人穿越到过去, 到底需要一些什么样的技能和知识才能取得成功。



一条叫那啥的云

013



世界上最诡异的建筑 (之二)

022



钢铁是怎样炼成的

026



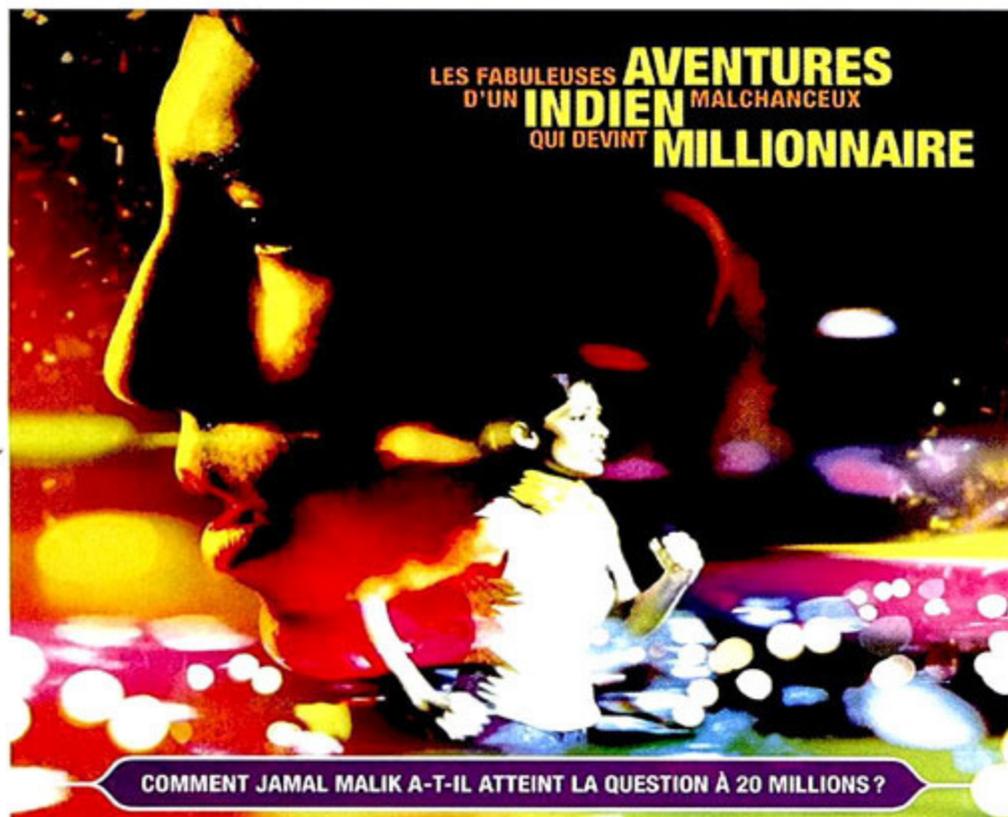
穿越实用技术手册

080



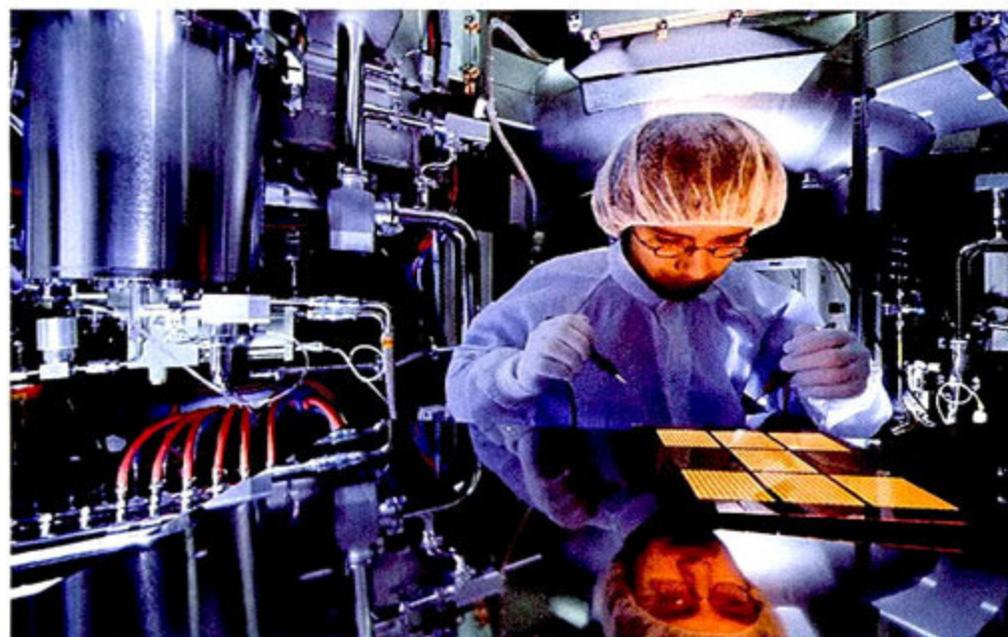
060

打手枪的艺术



048

奥斯卡评委瞎了眼《贫民窟的百万富翁》被找出8处穿帮



096

带来先进生产力的弗劳恩霍夫协会

BIG PLAN

058 自制磁性骰子魔方

《Geek》曾经介绍过魔方，不过同学们看惯了传统的标准蓝、白、红、绿、黄、橙六色魔方，也该厌倦了吧？咱可是Geek，怎么就能安于现状呢？咱就得搞点新玩意儿出来，比如磁性骰子魔方！等等，魔方、骰子、魔方？你能想像这两个东西组合在一起是个啥吗？

060 打手枪的艺术

062 音乐魔方DIY

064 闪存盘上的操作系统

INFO

048 奥斯卡评委瞎了眼《贫民窟的百万富翁》被找出8处穿帮

050 庵野大叔的摇钱树

051 国内影讯

052 王牌大荐碟

053 人至“贱”则无敌 好戏正上演

054 游戏

056 那些长得不Wiki的维基

057 图书

SCIENCE MUSEUM

092 从砂子到CPU

096 带来先进生产力的弗劳恩霍夫协会 102 发电史话

电的发明，使人类社会进入了一个崭新的时代，它大大地促进了冶金和化工技术的诞生，刺激了工业发展。毫无疑问，电，是人类现代文明的标志。那么这种看不见、摸不着的神秘物质究竟是个什么玩意？它究竟是从什么地方来的？为什么它又能做那么多的事情？别急，《Geek》今天将带领大家来了解电的今生前世。

RESEARCH

066 吃醋的学问

“柴米油盐酱醋茶”，这开门七件事一直跟中国古代老百姓的日常生活息息相关，其中的每一项都有着上千年的历史。但在这几个土得掉渣的老古董里面，能除去天然的“下里巴”气质而衍生出几分“阳春白雪”，拥有自己的文化的，除了“茶”就唯有“醋”了。

070 为什么有人唱歌会跑调？

072 推还是拉？这是个问题！

自行车的前轮属于从动轮，要让它运动就必然存在推与拉这两种从动方式。于是，我们的问题来了——自行车的前轮到底是被推动的还是被拉动的？

074 安全带为什么拉不动？

078 产品试用

GADGET

116 送给女同学的礼物

118 “好色”的本本

120 拒绝大众脸

122 卖的不是相机，是创意！

124 小电视也很强

126 无聊

128 救你命3000

130 爆笑网文

132 新闻

135 读编交流



为什么有人唱歌会跑调？

070



安全带为什么拉不动？

074



拒绝大众脸

120



卖的不是相机，是创意！

122

“争抢” 有礼

活动热线
023-67039810

计算机应用文摘

2010年订阅有礼活动

2009年10月1日~12月31日

先打折 原价270元/36期 现仅需230元

快 先下手为强!
邮局订户同样可以参加抢礼活动

再抢礼 每周二15:00准时推出精美礼品30份,抢到就归你!

登录www.pcdigest.com即可参加抢礼活动

凡在远望eShop、远望资讯读者服务部和各地邮局一次性订阅了《计算机应用文摘》2010年全年杂志的用户均可参加

奖品



订阅方式

快速——网上支付(推荐) 请登录:<http://shop.cniti.com>
可选择支付宝或银行卡网上支付方式
非在线支付订户请在汇款单的附言中注明网上订单编号。

邮局汇款

收款人姓名:远望资讯读者服务部 收款人邮编:401121
收款人地址:重庆市渝北区洪湖西路18号
同时在汇款单附言栏中注明您的订单号码或所购商品名称及起始月份。

配送方式

我们免费把杂志邮寄给您,如需挂号,请另按每期3元资费标准付费。

温馨提示

1. 本次活动不与远望资讯其他促销活动同时进行;
2. 本次活动解释权归远望资讯所有。

订阅专线:(023)63521711/67039802 订阅传真:(023)63501710

BenQ

www.benq.com.cn

BenQ以“享受快乐科技”为品牌定位,以“数字时尚网络产品”为核心发展概念,产品与技术涵盖数字媒体、计算机系统及周边、网络通信等数字汇流之3C领域,包括数字投影机、液晶显示器、数码相机、Joybook笔记本电脑、液晶电视、移动通信产品、电脑周边产品等多元化产品线。

SOMIC 硕美科

www.somic-elec.com

硕美科是WCG2009中国区赛事唯一指定耳机品牌,广东省著名商标,市场占有率连续8年第一。“聆听快乐”是硕美科E系列的内涵所在,其E-95是一款每侧内置3个发声单元的真实5.1声道耳机,低频强劲震撼,在游戏中声场立体感极强,定位十分准确,乃游戏玩家手中不可替代的利器。

酷奇 COOSKIN

www.cooskin.com

上海酷奇贸易有限公司是笔记本电脑周边产品的领军者。它自主研发了全球最专业的笔记本电脑键盘保护膜、液晶屏保护膜和笔记本电脑桌等产品。不断研发新产品,倡导健康使用电脑,让科技人性化,是酷奇服务大众的宗旨。

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/姚敬/蓝晃晃/张亮

Terry Gu/Vinci Zhu/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

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10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,所有测试结果均仅供参考,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。

广告名录

DeLUX	多彩
F&D	奋达
Golla	Golla
PCDigest	计算机应用文摘

Geek们的娱乐

在口语中，Geek一词一直有那么一点书呆子的意思。所谓书呆子，首先当然是喜欢看书，但这次词的重点却是在“呆子”二字上。这个曾经是猪悟净同志诨号的字大抵表达的是一种迟钝、木讷和无趣的人物形象，这样的人自然很难有什么娱乐活动。可是这几年由于工作关系而接触的Geek们中，有趣的人着实不在少数。

就拿我们编辑部来说吧。这里的人表面上看来几乎没有什么娱乐活动。既不抽烟，也极少喝酒，夜店更是难得去一次，就连一年之中唱K的次数都不需要动用脚趾头就能完成统计，甚至饭都很少在外面吃。足球篮球乒乓球网球棒球保龄球门球魁地奇球什么的也只是当观众，偶尔参与一些比赛也都是在EA公司大力支持下进行的。至于麻将金花牌九骰子体彩福彩六合彩乃至股票基金债券，更是初通者寥寥，下场者无几。可就是这样一群看似无趣的人，每个都有一大堆五花八门的小爱好，让大家乐在其中甚至濒临破产尚不自知……

地主蓝实力最是雄厚，爱好也是最多的。其中坚持得比较长时间的是收集各种PC配件。身为地主，最懂得掌握合适的购买时机（相对其余人而言），因此每样都是超值的交易，几年下来，攒下了林林总总几大箱家底。虽然大多无用，但地主每有闲暇，翻出几件曾经的“骚货”，缅怀一下过去还是非常惬意的。老妖比较惜命，是编辑部八部众之中最懂养生的，没事就喜欢研究茶叶和咖啡之类，上期我们用化学仪器搭建的虹吸式咖啡机就出自老妖之手。最近老妖开始研究矿泉水，从巴黎水到圣培露再到VOSS，老妖都声称能够蒙着眼靠舌头区别开，虽然其余众人对这个说法表示怀疑。不过，本着勤俭持家的原则，老妖的日常用水选的是国产的崂山。至于其他人嘛，老朱是AVG大家；东少闲来无事就喜欢研究各种不同的手工活计，家里各种工具堆了一屋子；老张专精于自行车运动；小苦瓜喜欢在各种东西上涂鸦，也热衷于研究厨艺；老彭虽然没有驾照，但他家的车基本都是老彭自己手工保养的。

还有很多Geek和我们一样，或许在外人看来，这些爱好复杂而繁琐，其中的乐趣也乏善可陈。但是Geek们的心里，非这样的活动不能发泄自己剩余的思考能力和积累的动手欲望。这些复杂的心理活动和实际操作所带给我们的乐趣远远大于偶像剧和血战到底。

赤道几内亚有句谚语，原文我忘了，大意是生命在于折腾，这话放在Geek们身上是再合适不过了。



执行副主编：何若愚

A handwritten signature in black ink, likely belonging to He Ruoyu.

爸爸，你没有读过书吗？

美编 老彭



我先解释一下。这个爸爸指的不是我，而是我的表哥。话说上周，我在表哥家里做客，一大家子人其乐融融，最能逗大家一乐的，就是家里最小的男人——刚满三岁的小侄儿。听说他的光荣事迹真的有赶超小新的意思。话说一天小侄儿在家里疯，搞得带他的婆婆非常抓狂，对他说：“不要疯了，乖乖地看《喜洋洋与灰太狼》，不然把你的屁屁打成两半。”可爱的小侄儿用双手摸了

摸自己的小屁屁，然后说：“婆婆，我的屁屁本来就是两半。”……还有一次，表哥带他到超市里去，问他：“这是什么？”他说：“香皂。”“那这是什么呢？”“洗衣粉。”“这个呢？”“杯子。”……表哥不停地问他超市的东西，看他认不认识。到后来他很小声地给他爸爸说：“爸爸，你把头低下来点。”“怎么了？”小侄儿对着表哥的耳朵说：“爸爸，你没有读过书吗？”

懊恼+悔恨

编辑 晓晓

最近晓晓因为工作需要，急需本本完成基本工作，便整天泡在网上搜索各式各样的本本，将配置与自身需求相对接，最后终于在MacBook MB466CH/A上停住了脚步。可一看价格后，晓晓犹豫了，大大超出预算，怎么办？纠结过后，在同事的建议下还是决定到各论坛和淘宝上搜刮一款九成新的二手本。几天下来找到的两家都在询问前卖掉了，只有无奈以对。可运气还算不错的晓晓终于在某一天下午找一

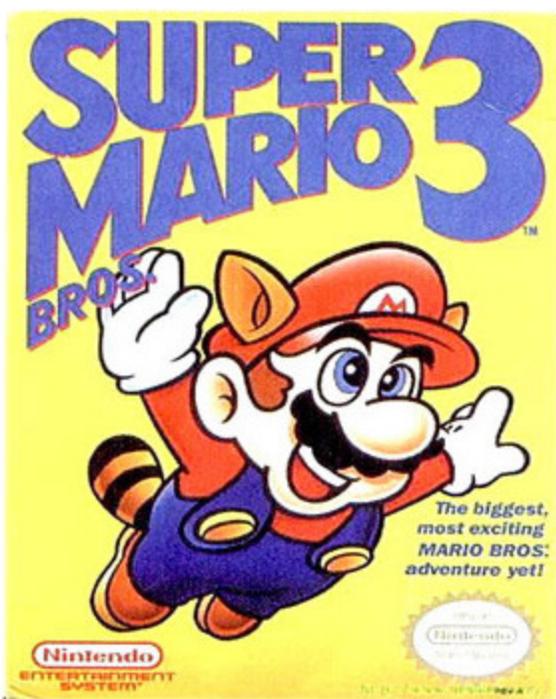
家价格合适、信用度不错的卖家，怎一个爽字形容，谈妥价格和相关事宜后决定第二天出手。第二天午休时分，正当晓晓乐呵呵准备让同事帮忙付款时，顿时傻眼，“小熊猫”在一小时前被卖出了。一问卖家，答曰“昨天都说好了，你一直没动，还以为你不要了。”思维停顿一分钟后，那叫一个懊恼+悔恨。同事纷纷提议给这不守信用的卖家差评。算了算了，谁叫咱自己面对心爱的东西不积极一点，后悔ing。



迟来了10多年的惊喜

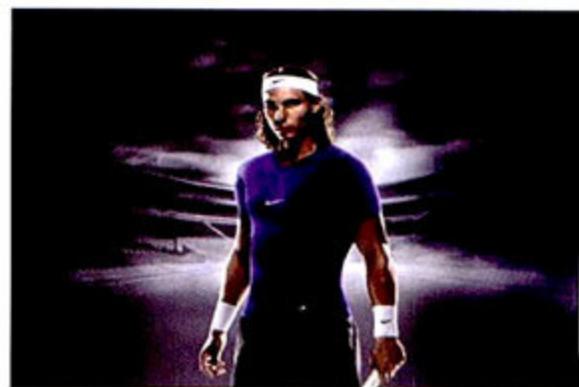
编辑 老妖

最近老妖迷上了怀旧，特别是一些旧的游戏。老妖小时候最火的莫过于任天堂的FC了，作为任天堂20多年来最闪亮的明星——Super Mario，老妖当然也不会放过。比起现在精致的水管大叔，当年的蘑菇蜀黍显然粗犷多了。不过这些都不是问题，隔了10多年，马里奥蜀黍的腿依然那么结实，跳跃能力一点都没下降。老妖选择了一代经典Super Mario 3进行挑战，借助于save/load大法，老妖控制下的马里奥蜀黍终于搞定了库巴。在蜀黍狼衰，哦不，是救出公主那一刻，老妖泪流满面。一个游戏，前后花了10多年的时间才通关，哎，咱玩的不是游戏，是寂寞啊。



Bike to Work

编辑 东少



只从上次东少的自行车与SUV来个面对面的激烈亲吻后，东少对城市的交通安全失去了信心，也就再没有骑自行车了。自从不骑行后，东少发现自己的腰围有扩张的趋势，而体力有下降的眉头，所以为了在情况恶化前制止这种不良现象，东少决定重出江湖，修好那辆破自行车。不过，在重庆，公路自行车本来就是稀有品种，更别说配件了。东少不得不开始在网上四处搜寻对比适合自己那辆美利达Roadster的配件，在费了“十牛十虎”之力，才找到了配件，再想方设法把配件给换了上去。此外，为了庆祝再也不用去挤烦人的公交车，东少还为奖赏自己了好东东——Nike Pro Ultimate短袖上衣，以后Bike to Work就更爽了！

减肉吃肉碱?

美编 小苦瓜

小苦瓜常常经受不住美食的诱惑，以至于身材渐渐走样，成了小胖苦瓜。这样的变化让小苦瓜整天都很苦恼，于是决定去健身。有一次小苦瓜正在跑步机上热身，突然某教练走过来，神秘地拿出一瓶东西，倒了3颗叫小苦瓜吃，小苦瓜很是疑惑，原来那东西叫“XX肉碱”，据那教练说吃了可以促进脂肪燃烧，让减肥事半功倍呢。原来肉碱是脂肪代谢过程中的一种关键的物质，能够促进脂肪酸进入线粒体氧化分解，可以说肉碱是转运脂肪酸的载体。在长时间大强度运动中，肉碱提高了脂肪的氧化速率，减少了糖原的消耗，同时也延缓了疲劳。在健身的同时，搭配吃肉碱，脂肪会燃烧得更快，减肥效果

会更好。不过这个毕竟是配合减肥的营养品，长期服用价格不低，要是经济能力的同学当然可以试试。不过对于小苦瓜这样的打工族来说，还是自然减肉吧，虽然是个漫长艰辛的过程，但只要坚持，应该会有效果吧！呵呵，憧憬中……



来而不往非礼也

编辑 地主



伟大的土星5号火箭

编辑 老朱

虽然阿波罗11号载人登月40周年的纪念活动早已过去了，不过这几个关于阿波罗飞船的运载火箭土星5号(Saturn V)的轶闻还是值得回味一番。

土星5号的13次发射全部成功；土星5号的前身，土星1号和土星1B号的各10次飞行，成功率也是100%。

1969年11月14日，阿波罗12号发射，火箭在雷雨中强行起飞，刚进入云层就被雷电击中。宇航员看到了强烈的电光，仪表盘上报警灯全亮、燃料电池中断，电路停止，连控制稳定和方

向的陀螺仪都因为掉电都开始自由摆动。可是，火箭凭借备份电源保持了动力，制导控制也由火箭上的陀螺仪代替，不久就一切恢复正常。

1970年11月4日，著名的阿波罗13号发射升空132秒，第二级火箭中心发动机又提前关机了，火箭凭借另外4台J-2超时工作才保持了轨道。

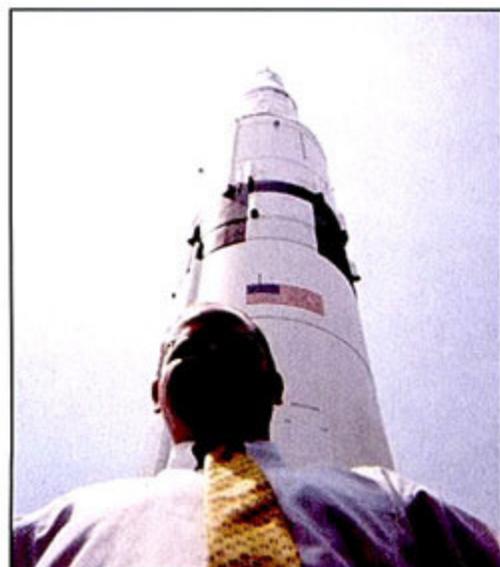
土星5号是目前人类使用过的最大、最重、推力最强的运载火箭，它保持着一次发射最重进入轨道载荷(139.8吨的阿波罗17号及第三级火箭)以及一次发射最重的航天器(72吨重的天空实验室)两大记录。

西班牙的国粹

编辑 OASIS



咱们中国有太多国粹了，但估计大家耳朵都快听得有茧子了，今天老张来给大家摆一摆人家西班牙的国粹——斗牛。这项活动的历史可以追溯到两千多年前，西班牙人先是以野牛为猎获的对象，而后拿它做游戏，进而将它投入战争。现在斗牛已经成为西班牙一项重要的传统节目，每年的斗牛季节是3月至10月，这种这段时间里，每逢周四和周日各举行两场，大家在电视上看到的奔牛活动只算是斗牛的一个余庆节目。整个斗牛过程包括引逗、长矛穿刺、上花镖及正式斗杀四个部分。由三个斗牛士助手引着牛全场飞奔，消磨它的锐气，然后有一位骑着马的长矛手刺扎牛背，使其血管破裂，然后是花镖手独身一人上场，用带有金属利钩的花镖刺入牛背给它放血，最后才是手持利剑和红布的主斗牛士上场。在表演完一连串引逗和闪躲动作后，他会用剑刺向牛的心脏，如果顺利的话，牛会立刻应身倒地。不过，牛也不是好惹的，不信大家可以看看本文附图。

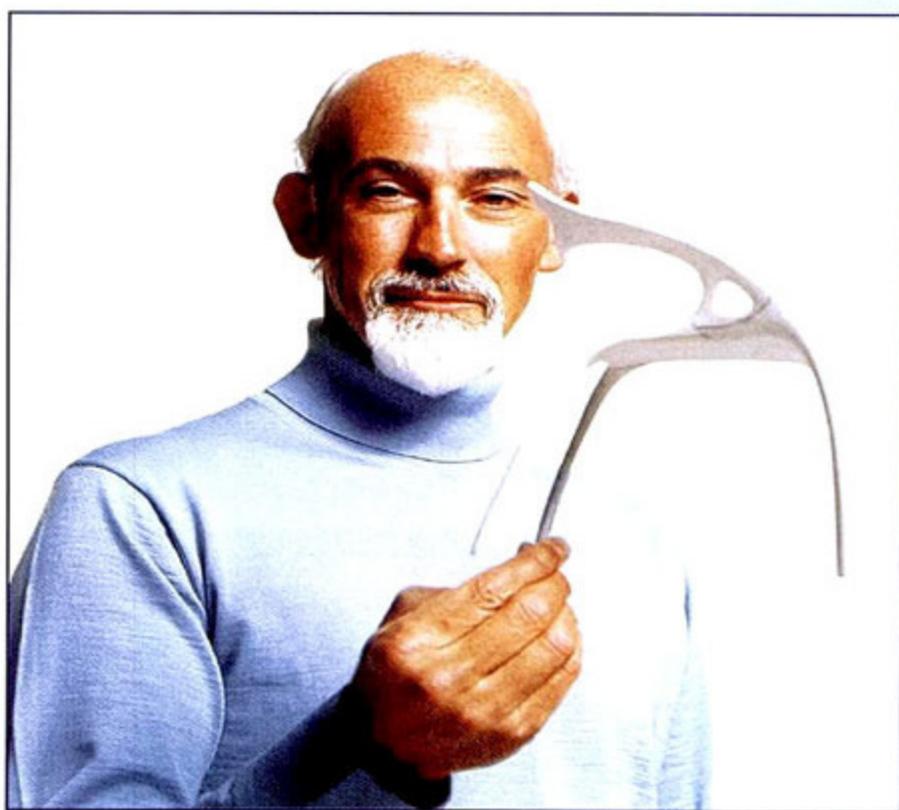


个人主义与设计式生活

——英国工业设计师Ross Lovegrove

Ross Lovegrove的履历无疑是极为丰富且非常专注的：出生于威尔士的Ross Lovegrove从一开始就进入了正统的设计院校（英国曼彻斯特工艺学校工业设计专业），随后更是取得了英国皇家美术学院的工业设计硕士学位，这可谓是相当科班的发展轨迹。不过，Ross Lovegrove并没有因此沾染很多科班设计师在视野、创造力和办事能力方面的坏毛病。在毕业之后他首先进入了Frog公司，在Frog工作期间他参与设计了索尼随身听和苹果电脑等项目；此后他和Jean Nouvel、Philippe Starck等著名设计师一起应邀加入德尼姆工作室，并成为LV、杜邦等公司的顾问。到了90年代，Ross Lovegrove开始自立门户，而和普通的“个人设计工作室”玩点小活不同，Ross Lovegrove的工作室完成的项目包括了TAG heuer（瑞士豪雅表）、英国航空公司、Kartell（意大利著名的生活家居品牌）、Ceccotti（意大利著名家居生产商）、Cappellini（意大利顶级家居品牌）、标致汽车、苹果、三宅一生、奥林巴斯相机等等。要知道，这可都是世界上如雷贯耳的以设计为产品重要卖点之一的品牌，Ross Lovegrove的实力和在行业当中举足轻重的影响力可见一斑。

除了在商业设计方面始终走在设计领域的最前沿，Ross Lovegrove的作品还获得了大量的国际奖项，以及被很多博物馆收藏——这是对Ross Lovegrove的最好肯定。此外，Ross Lovegrove还热衷于传播自己的设计理念，以及乐意告诉别人“我在做什么”。即便已经50

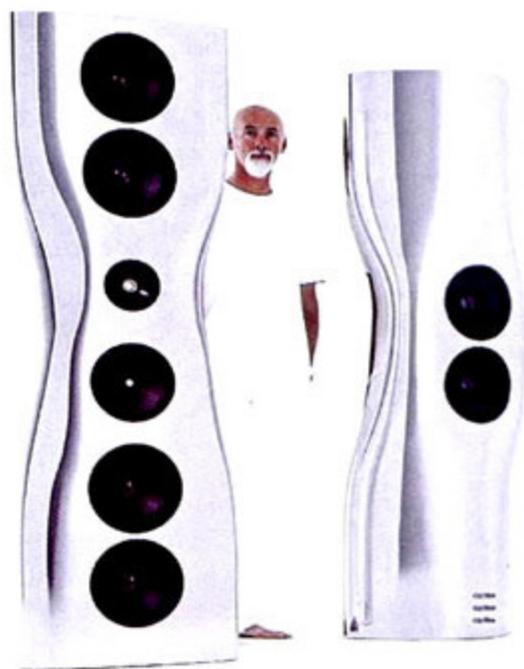
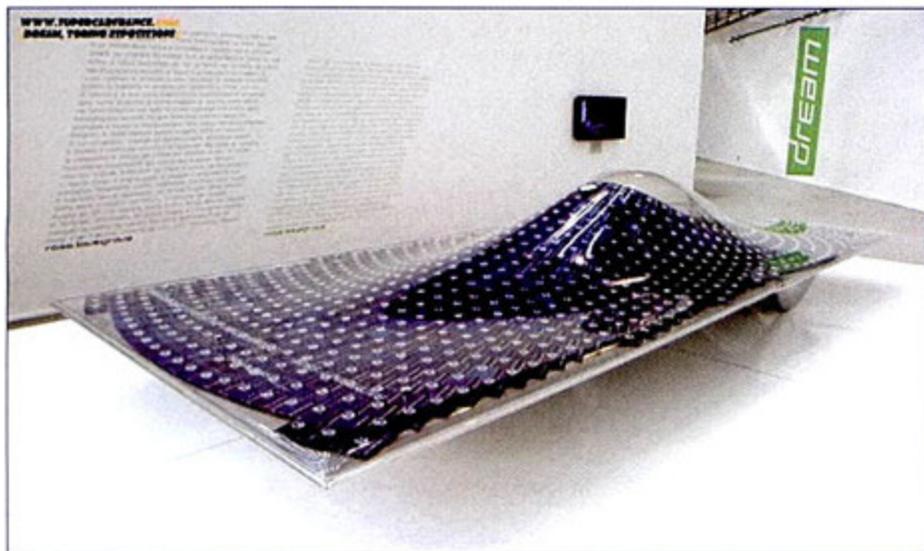


岁出头，Ross Lovegrove仍然始终以欣赏和佩服的眼光去看待别人的作品，并不断地尝试最新的领域和设计元素，用他的话说——“设计已经融入了我的生活”，真是平易近人，乐在其中。

KEF Muon Speaker



KEF的Hi-end级发烧级音响Muon Speaker就来自Ross Lovegrove之手，它采用铝金属材料，奇妙的箱体弧度不仅带来了完美的视觉效果，还让多达八个的扬声器单元得到合理的安置，并使得声音在箱体当中形成了更好的回路，让高中低频的表现更加均衡、流畅和富有深度。另外值得一提的是，即便这组音响在设计当中采用了电脑进行辅助，但Ross Lovegrove只花了一周时间就完成了方案，效率之高令人咂舌。不过要买到Muon Speaker也并不简单，它只限量生产了100套，我们还是看看就好。



Swarovski Crystal Aerospace

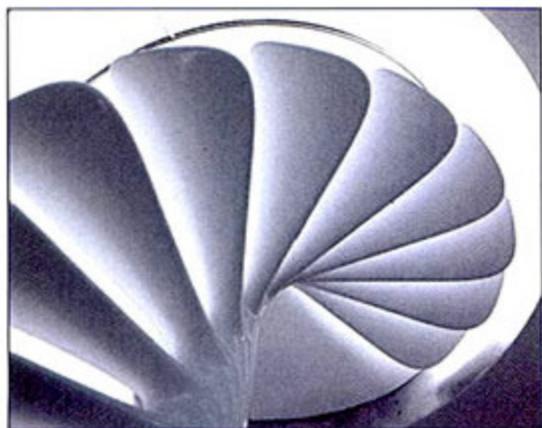
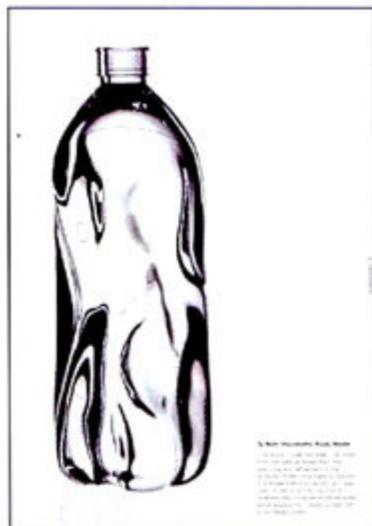
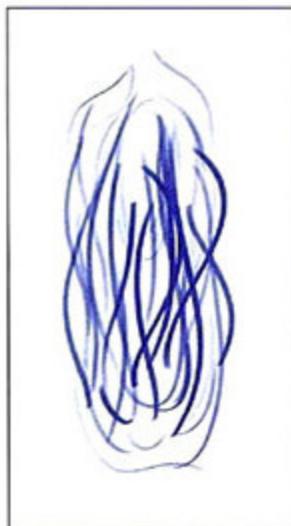


这辆为施华洛世奇设计的水晶版太阳能汽车在很多展会上都出现过，Ross Lovegrove不仅重新为太阳能汽车勾勒出流线的体形，而且在加入水晶元素之后，汽车似乎变得更加动人和富有美感。当然，它的出现并不会改善人们交通出行的质量，但却让更多的人关注太阳能汽车，同时也让施华洛世奇成为不少车迷当中的话题。

Ty Nant Waterbottle



Ross Lovegrove为Ty Nant设计的水瓶已经成为了这一行业当中无可取代的经典，这一设计完成于1999年到2001年期间。拥有不同纹路、弧度和凹槽的水瓶瓶身显示出无法用语言来形容的流体的性感，无论灌装什么颜色的饮料，它都可以表现得绝对的迷幻和华丽，甚至于生产瓶子的模具也因此一并成为了业内效仿的目标——当然，这一设计还有更重要的一点，它让使用者在握持水瓶的时候更加舒适，要知道Ross Lovegrove“从来不做人们不需要的东西”。



DNA Staircase

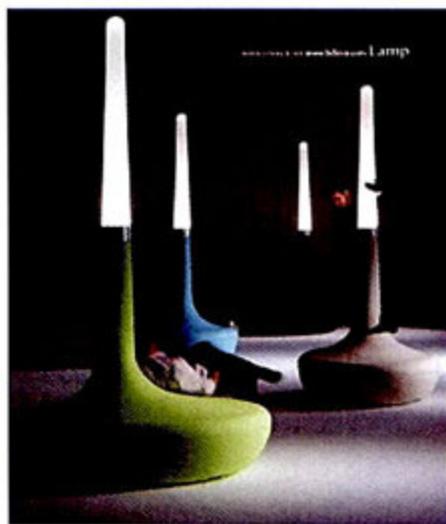


这是Ross Lovegrove在2003年设计的旋转楼梯，它的名字就来源于它的形状。类似DNA螺旋的楼梯足以成为空间当中人们的视觉焦点，而如果从楼梯的底部往上看，人们更可以发现每一级阶梯的组合，形成了美丽的花瓣的效果，如果配合周围的光线就更加的美仑美奂。事实上，Ross Lovegrove自己也非常偏爱这一作品，他与DNA Staircase的合影就曾出现在很多媒体上。

bd Love Lamp



2004年，Ross Lovegrove为西班牙家居生产商bd ediciones设计了这款“爱之落地灯”。Love Lamp有着极为舒适的线条和完美的整体设计感，可供多人同时坐卧，并选择自己舒适的方式靠在靠背上。不单如此，Love Lamp更是利用光照为人们营造出一个舒适温馨的坐卧氛围，甚至让周围环境也一同美好无比，让人无比憧憬。



Skysleeper



日本航空公司(JAL)提供着一项口碑极佳的服务，那就是舒适的机舱沙发床。当然它仍然是航空座椅的形式，不过它不仅有着极为舒适的座垫和靠垫，而且头部和脚的位置都可以活动而形成床的形状。尤其是凹槽设计的头部靠垫让乘客可以充分保留自己的私人空间，配合枕头、被子和阅读灯，让人恍惚是在自己家中温暖舒适的大床上——这是Ross Lovegrove在2001年为日本航空公司量身打造的头等舱设施。



Solar Tree



在维也纳的MAK博物馆有这样一组太阳能灯，它们有着树的形状，但更重要的是它的设计理念与技术含量。这也是由Ross Lovegrove操刀设计，它从下往上开始分岔，顶端则是太阳能板和照明灯，在使用当中，朝上的太阳能板负责吸收光能，朝下的节能灯则提供照明。配合不同颜色的“树枝”，Solar Tree在夜晚照明时非常漂亮，很好地诠释了科技美学的意义。

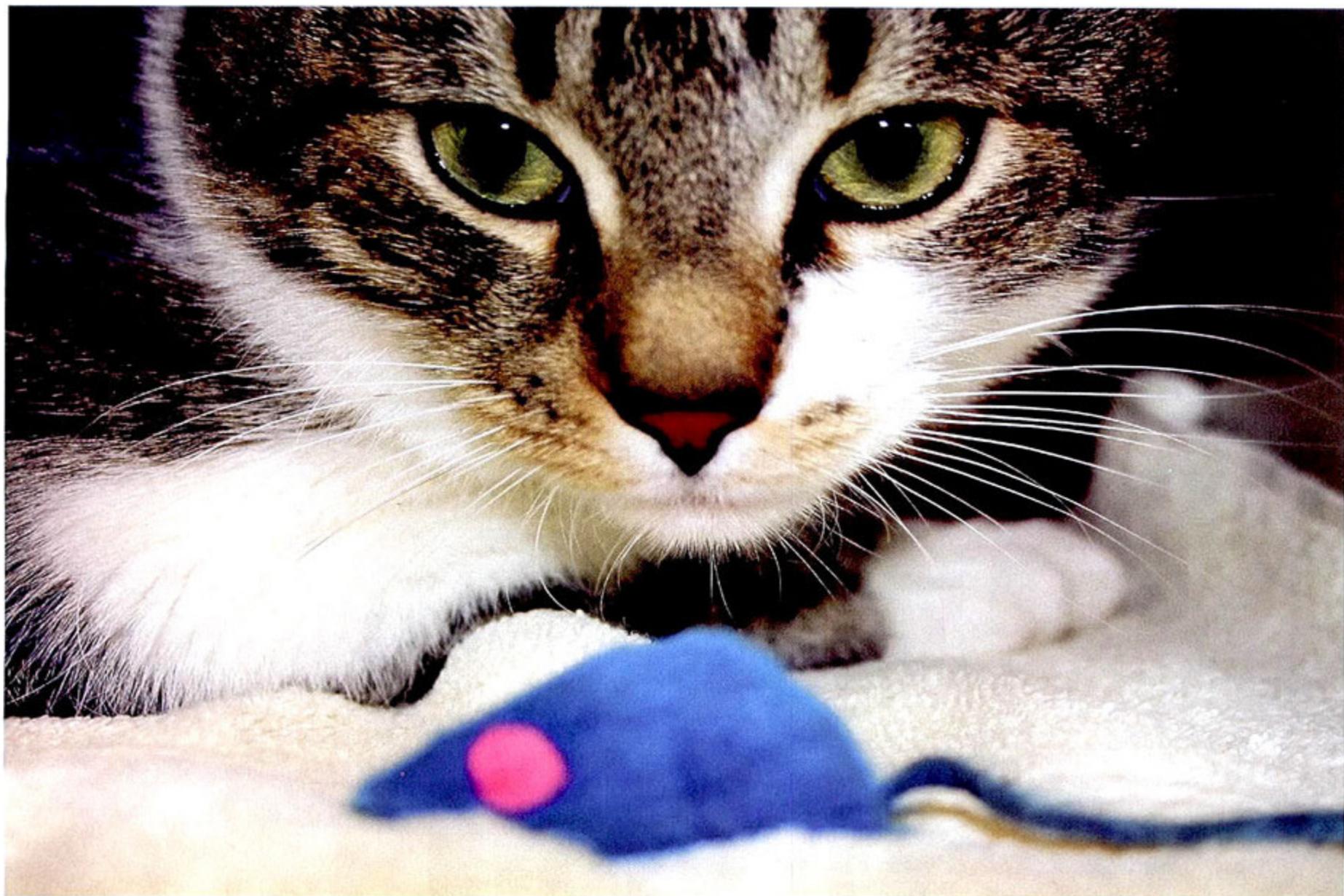


Biolove Bicycle



这辆名为“Biolove”的自行车是Ross Lovegrove在2003年为丹麦的自行车制造商Biomega公司设计的，它最大的特点就是采用了竹节的元素，整个车架都突出了竹节的效果，加上乳白色的金属框架，在保证稳定结实的同时，也让人感受到纯粹与自然环保。今年这一作品又在米兰设计周上展出，看来对Ross Lovegrove设计作品的肯定并不会随着时间而减退。





脊髓损伤病人的福音

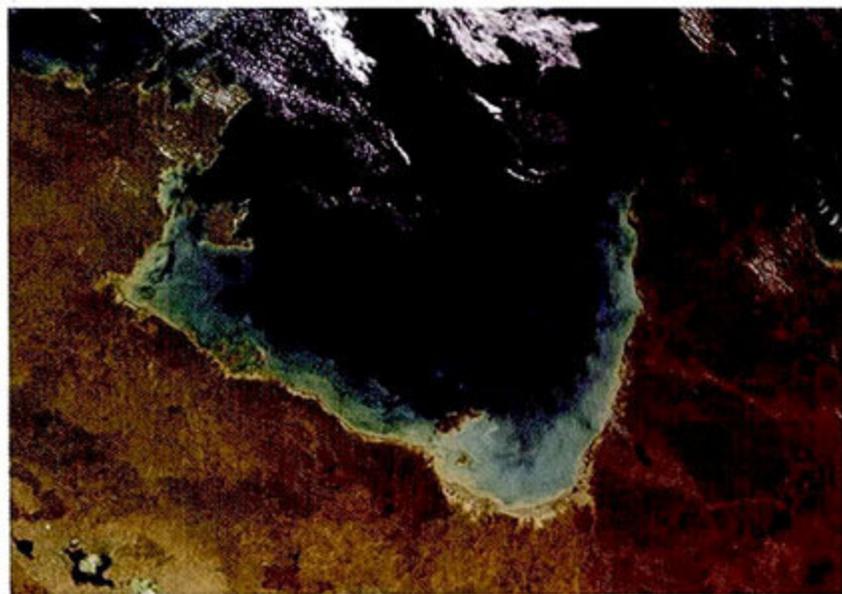
《Geek》要给那些因脊椎受伤而瘫痪的病人带来一个好消息，也许过不了多久你们就能站起来了，不过代价是变成“蓝人”。几名科学家最近发现，Gatorade（佳得乐）饮料中使用的一种蓝色的染色剂对脊髓细胞损伤有修复作用。这种被称之为Brilliant Blue G的染色剂会阻止某些分子流往受伤部位，以防止它们杀死神经细胞。来自美国罗切斯特大学医学中心的神经学家Maiken Nedergaard和他的同事在小白鼠身上做了大量的实验，他们先用针刺损伤小白鼠的脊髓，然后注射适量Brilliant Blue G，用量大约是每天10mg~50mg。几周后，小白鼠开始恢复爬行能力蹒跚而行，恢复速度明显高于某些未注射Brilliant Blue G的小白鼠。更有趣的是，虽然脊髓损伤被明显修复，但是小老鼠却因为蓝色染色剂的作用而通体变为蓝色，包括它的四肢和瞳孔，看上去有些怪异。在停止注射后它的身体外部体表颜色又恢复了正常，不过脊髓受伤部分变蓝的状态一直没有消失。因此Maiken Nedergaard暂时还不赞

成用纯的Brilliant Blue G进行人体治疗或者实验，不过随研究的深入，越来越多迹象表明这种东东可能会对瘫痪病人有所帮助。如果真的有人不介意全身变蓝的话，这种疗法也算是个不错的选择哦。

那么，这个Brilliant Blue G是怎样起作用的呢？研究人员解释说，哺乳动物的神经受伤时，受伤部位会大量出现一种叫ATP（三磷酸腺苷）的物质，它能够促进神经细胞的信号传输，会使受伤部位的神经细胞过分活跃而导致一些炎症和组织损伤。另外伤者体内还会出现一种容易与ATP结合的物质——P2X7，它们一起作用的结果将会导致某些细胞死亡。Brilliant Blue G正好也可以抑制ATP与P2X7的产生。受伤的小白鼠在注射Brilliant Blue G后15分钟便停止发炎。实际上之前的研究中已经有抑制ATP和P2X7的药物出现，但效果不够理想，Brilliant Blue G食用染色剂的出现正好弥补了这一缺点。呃，不过它的副作用也比较明显，就是部分器官变蓝的现象确实让人疼得慌。目前研究人员

正在进一步了解注射Brilliant Blue G之后发生的一些具体变化，从而使人们更好地了解和利用这种东西。最后，《Geek》强烈建议桑兰多喝点这种饮料，说不定不久之后她就可以离开轮椅了。





一条叫那啥的云

这里我们要介绍的是一种云，其实这云本身并不是多么特别，但是它有一个绝对牛X的英文名字叫“Morning Glory”。好吧，你可以把它翻译成“牵牛花”，不过事实上很多的英语老油条会把它翻译成另外一个与生理相关的名词——而这也确实是真正形容这种云的形态的词。好了，至于中文到底叫什么，大家就慢慢猜去吧，这里我们还是着重来介绍一下这种云。

是这样的，这是一种有着形态奇妙的云，在空中的它就像一根长长的柱子，以很快的速度迅速扩张和延伸，常常伸展到1000km长，直径则有2000m左右，这无论是从地面还是从飞机上看上去都非常的

震撼。它还在不断地移动，每小时可达60km，这也同样非常惊人。想来我们也时常能够看到天上出现了一条长长的云，有的长辈会满不在乎地告诉我们那是喷气式飞机飞过的痕迹，不过，那实际上叫作滚轴云（Roll Cloud），我们这里介绍的云也属于滚轴云的一种，只不过无论是规模还是延展速度都被无限地扩大，是一种罕见的气象现象。

既然是“罕见”，就不是任何地方都能够看到这种奇观的，它只出现在澳大利亚北部的卡奔塔利亚湾（Carpentaria）等一些特定的地方，而且它主要发生在每年的春天。据研究人员介绍，当湿冷空气遇到

了逆温层（温度随高度的增加而升高的环境大气，也就是下面冷上面热），就容易产生这种长条状且不断延伸膨胀的管状环流。确实，这东西非常好看，但也同样相当危险，除了它本身的移动速度，在管状环流和环境大气的交互作用下，如果飞机从近旁飞过将很容易被卷入其中，后果不堪设想。

那么，现在你也许大概知道这云叫什么名字了，一年之计在于春，一日之计在于晨，这种春天出现的、潮湿的、迅速膨胀和变长的、而且非常危险的云，它的英文名称翻译过来真的叫作——晨勃云（Morning Glory Cloud）。



为反环保主义者提供佐证 ——全球变暖正在让撒哈拉沙漠变绿

虽然宣传环保、推动环保事业的口号早已成为了社会当中绝对主流的声音，但也有不少人谨慎地审视着环保这件事，并形成了自己的一派——“反环保主义”者。他们反对的并不是环保，而是“环保主义”，即那些高举环保“大棒”推行某种强权，或者打着环保的旗号宣扬伪科学的人或者事情——说了这么多，它到底和咱们要介绍的事情有没有关系呢？当然有的！最近，科学家发布了萨赫勒地区从1982年到2002年以来的卫星照片，这一条状地带处于撒哈拉沙漠南部，绵延近4000公里，穿越了尼日尔、马里、乍得等国。从这些卫星照片来看，大量的植被成为了这片绿色的主要组成部分。当地居民表示，绿色的回归让更多的动物也出现在了这片地区，骆驼、鸵鸟甚至飞鸟和两栖动物都开始享受这片正在逐渐扩大的绿洲。这样的改变让科学家和研究员极为兴奋，而更重要的是，这样的改变在20年间从未停滞，随着全球变暖趋势的加剧，沙漠变绿甚至有着持续加快的态势。

之所以咱们在前面介绍了“反环保主义”，其原因是对

于“全球变暖”的话题，反环保主义者一直有着很大的质疑。他们认为这一直是一个悬而未决、并没有任何可靠翔实的数据来证明的“伪科学”，当中有一部分人通过更多的研究，发现全球变暖反而促进了植被的生长——这也和撒哈拉沙漠变绿的研究报告不谋而合。德国汉堡马普学会气象研究所的科学家克劳森（Martin Claussen）就介绍说，撒哈拉沙漠的变化源于空气携带水分的能力提高了。荷兰皇家气象局的气象学家也用计算机模型来模拟出了同样的结果：“全球变暖”让陆地的温度高于海洋，空气在流通当中能够携带更多的湿气，从而转化成更多的雨水。有的科学家甚至预测，随着时间的推移，11000年来持续干旱的撒哈拉地区将可以出现农业的繁荣。对反环保主义者来说，这一新闻或者说研究发现着实成为了一个新的佐证。确实，人类文明其实只占到整个宇宙发展历程当中极小极小的一部分，几乎可以忽略不计，无论是“全球变暖”还是“全球变冷”，这也许并不是由人类能够做主的吧。



狗狗知我心?

很多养狗的朋友都认为自家的狗狗能理解自己在想什么,而且它们也会根据对方的意图区分“好人”和“坏人”,因此就有了“狗是人类最忠诚的伙伴”一说。然而根据某些很闲很闲的心理学家的一项研究结果,狗其实并没有我们想像的那么聪明——它们很难理解人类的思维,也即是缺乏所谓的心理能力。

当然,并非是说非人类的种群就没有心理能力。过去的一项研究表明,黑猩猩具有初步的心理能力,因为它们可以预测出其他动物的意图。最近,美国纽约巴纳德学院 Alexandra Horowitz 教授发现,狗在与它的同伴们玩耍时会以撕咬对方的方式来重获那些心不在焉的同伴的注意力,这表明狗在与同伴相处时具有心理能力。

那么狗与人类打交道时到底有没有心理能力呢?加拿大西安大略大学的心理学家 William Roberts 将腊肠犬、维斯拉犬等大小不同的

狗与帮助它们的人或欺骗它们的人分别配对。每一组中的狗都会蹲在公园里的大树下,附近放置两只桶。这两只桶都会散发出食物的香味,但实际上只有一只桶里会有法兰克福香肠。帮助狗的人会把狗叫过去并指点它哪只桶是盛着食物的,而欺骗狗的人则会将狗引到空桶边。如果这只狗中计了,骗狗的人就会假装吃了香肠,让狗狗白白地流一地的口水。

在225次的实验中,狗一直坚守着对值得信赖的人的忠诚,服从率达78%到96%。不过,对于不值得信赖的人,狗就逐渐丧失了信任感,到实验结束的时候,只有53%到60%的服从率。

科学家就此认为,狗之所以停止信任人,并非因为它们通过直觉知道这些人在想什么,而是因为它们将某些人与食物缺失联系在一起。换句话说,狗会认为某个人代表着一只空碗,而不会判断出这个人是一

个不值得信赖的人。

为了验证这一观点,研究人员去掉了人这一要素,用纸箱子取代人:有时黑色的箱子会被放在盛有食物的桶后面,有时白色的箱子会被放在空桶后面。在160次实验中,狗学会了相信那些有“合作精神”的箱子,有60%以上的几率是直接走向它们。同时,狗狗们也学会了不相信那些具有欺骗性的箱子,只有40%的几率选择它们。

虽然以箱子做实验的百分比要比以人做实验的低,但这两种类型的实验中信任与不信任之间都有20%的差距。如果狗也懂心理学的话,那么它们辨认出具有欺骗性的人的速度就应该比学会区分那些误导它们的盒子快得多。这样看来,“人狗相知”只不过是很多人一厢情愿的美好想法罢了。狗狗相信你,可能只是因为你长得比较“顺眼”而已。



“一心多用”有害大脑

要说到“一心多用”，《射雕英雄传》里黄蓉的“左圆右方”当属是最典型的例子了。当然《Geek》相信大多数Geek都不会左手画圆右手画方，但不少人往往喜欢同时干好几样事情，比如一边做作业一边看电视，一边上厕所一边写博客，一边开车一边发短信（这个太危险了，千万别尝试！），一则为了提高效率，二则可以作为自己左右大脑都很发达的证据。本来这是一种很平常的现象，但是最近有专家（当然是外国的专家）说了：同时做几件事不仅不会提高效率，而且对大脑有害！

美国麻省理工学院的神经学家厄尔·米勒在志愿者同时处理不同工作时对他们的脑部进行扫描，发现即使面前有很多看得见的物体时，也仅有一两件会引起大脑的反应，这表明我们实际上只能集中精力做一两件事，“一心多用”只是自欺欺人。

当过学生的Geek都知道，一边做其他事一边做复杂的数学题要花更长的时间，此外“一心多用”还会加快应激激素和肾上腺素的分泌。这必然导致恶性循环：我们努力“一心多用”，花费更多的时间处理事情；同时感到压力巨大、烦闷，被迫“一心多用”，处理更多的工作。

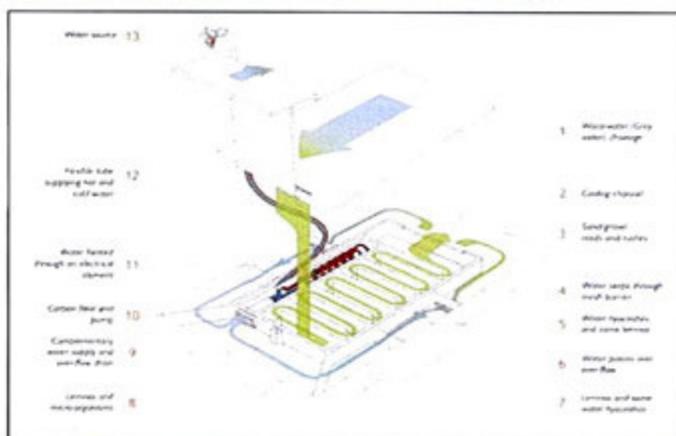
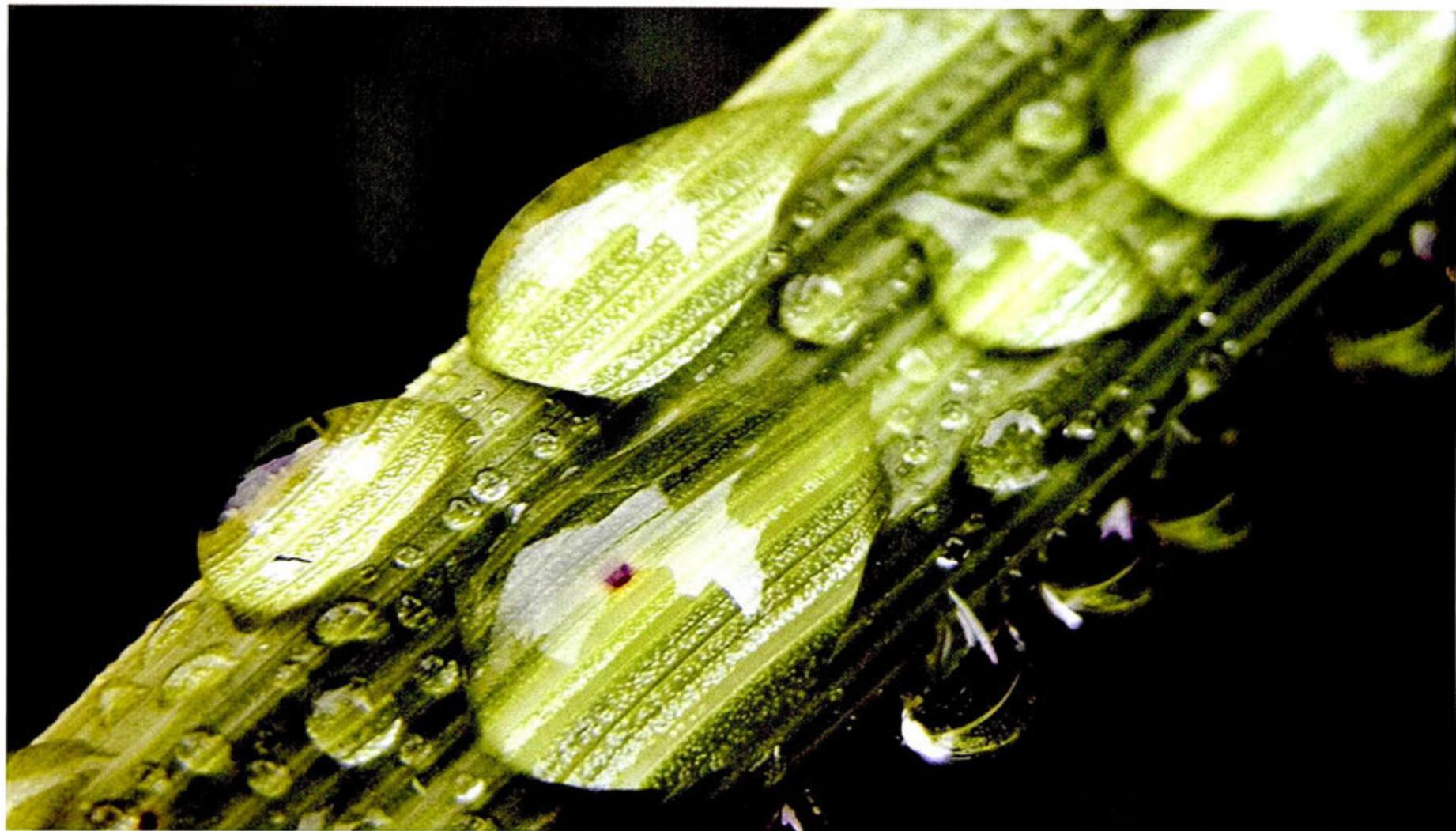
不仅如此，边走路边说话也会损害健康。由于说话和呼吸同属大脑同一区域控制，边走路边说话会造成中枢神经系统神经信

号传输的中断，腹部肌肉活动减弱，降低对脊椎等的保护作用。同样，如果一边进食，一边思考问题；或一边进食，一边看书、看电视，大量的血液要供应脑部工作，会直接影响胃肠道的血液供应。长此以往，势必会影响胃的功能，导致胃病发生。

当我们努力做两件事时，还会导致大脑的处理能力透支而引发严重问题。这种情况在我们同时处理类似的工作时尤为明显，例如边发邮件边打电话，它们会使用大脑的相同部位，往往会导致反应减慢。同时思考几件事也会导致脑子短路，即使坐在桌旁同时发短信和邮件也会影响你的智力。

“一心多用”也会引发一系列危险的精神问题，澳洲中央昆士兰大学行为科学家艾伦·基恩博士认为“一心多用”是狂躁症蔓延的重要因素。在大城市生活的压力以及繁忙的工作都会引起大脑中的化学变化，而这些变化，包括应激激素指标的长期增加，会使我们更倾向于好斗而冲动，同时增加患心血管疾病的风险。

长远来看，“一心多用”引起的心理和智力损耗会导致普遍的危害，其中年轻一代面临的危险最大。年轻人“一心多用”的时间越长，他们专心致志的能力就越差，甚至可能因此失去那些至关重要的社交能力。《Geek》温馨提醒：专心做好每件事！



纯天然植物净水器

说到废水回收利用，咱们脑中立马会浮现出密密麻麻的管道和规模庞大的废水处理厂，环保的代价实在是高。在老一辈科学家还在为这套传统的废水处理系统进行不断改进的时候，几个新生代的小伙子却另辟蹊径，提出了一套更富创意的废水循环利用系统。

据英国《每日邮报》报道，安本淳、文森特·范德布罗克、奥利维耶·皮加塞以及奥尔本·勒·亨利这四位提出了获得饮用水的一种全新并且令人吃惊的方式——将植物栽种在淋浴器底部，通过这些天然过滤器对洗澡水进行净化。这是他们四人在研究现有的水循环系统后，提出的一个富有创意的想法。

让咱们来看看这套系统是怎么工作的吧。

在这个特制的生态沐浴器内洗完澡之后，沐浴时产生的废水进入卫生间地板下的一个仓室，在此过程中，废水会穿过一系列过滤器。这个过滤网络内含有沙子、芦苇、灯心草、一个网状过滤器、水仙、浮萍以及碳过滤器，堪称天然又环保。目前这套系统的试验还算顺利，只是要找到一个一体化的安装、更换、维护方式，以便让它更加易用。

发明者之一的安本淳表示：“事实证明，这些植物能够过滤洗发香波中的化学物质。”他说：“利用一种被称之为‘植物净化’的天然过滤过程，这个浴室能够通过废水循环和再生成为一个迷你型生态系统。借助于这种方式，我们试图将沐浴的快乐与实现水循环这一目标结合在一起。

我们希望这种循环过程能够真正与沐浴器的使用联系在一起。”这几位生态沐浴器的发明人均毕业于法国国家设计学院。他们希望这种设计所能产生的影响并不局限于改变我们的沐浴方式。安本淳说：“我们认为，通过设计水循环与沐浴间这种极为错综复杂的关系，我们能够让用户重新考虑用水方式。”

在将这个有着7年历史的设计公布于互联网之后，有众多公司找上了他们要求共同开发这套循环系统。他们表示会选择一家有实力的公司来一起完善这套系统并考虑实现一体化的方式，以尽可能快地让这一想法成为现实。或许几年后，咱们就可以在家里喝着过滤后的自己的洗澡水了。



抑郁症也有好处？

在缺衣少粮的时代，绝对没有肥胖症这一说法；只有到了从温饱到小康的时代，肥胖症才会出现。到了现在这个不愁吃穿的时代，肉体上的反应已经不那么直接了，转而出现了精神上的疾患，例如抑郁症。

这个被称为都市病的东西已经侵入了咱们的生活中。在我们过往的印象中，抑郁症是一种精神疾病，患者就如同行尸走肉一般，用情绪低落、悲观、迟钝这类词来形容他们再适合不过了。来自美国的研究估计，按照现有的精神疾病诊断标准，全社会将有30%~50%的人口会在某个时候出现抑郁症状。

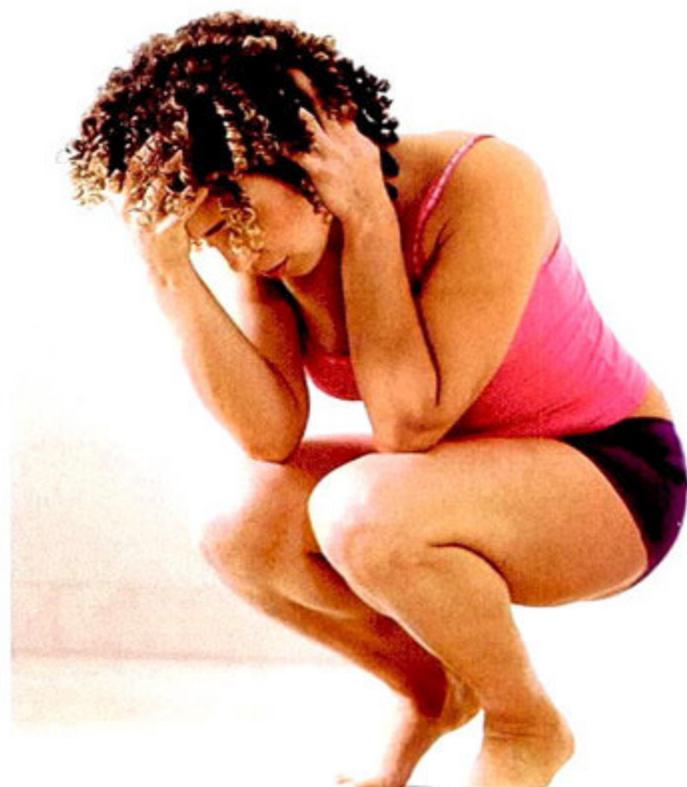
众所周知，我们的大脑在促进生存和繁殖方面扮演着重要角色，它通过不断的进化而让我们适应了数万年来环境的变化，但为什么它没有继续进化来阻止此类高比例的精神故障的发生呢？为此有一种新的理论认为，抑郁其实是一种大脑的自适应，一种能带来益处的精神状态。

抑郁是适应而不是故障的一个理由是源自科学家对一种名为5HT1A受体的分子的研究。5HT1A受体与血清素结合紧密，血清素是大

脑中与抑郁症高度相关的分子，是当前抗抑郁药物的目标。缺少5HT1A受体的啮齿类动物在压力下的反应显示很少出现忧郁症状，这暗示了它参与诱导了忧郁症。研究人员对比了老鼠和人类的5HT1A受体，发现两者有99%是相同的，自然选择保留这一受体，显然是因为它很重要。而通过对抑郁症患者的调查分析后显示，在患病过程中，尽管在外界看来患者是迟钝的，但是患者自己的精神状态却是非常清醒的，他们能比平常更敏感地觉察到周围事物的变化。

当然这并不表明忧郁症不是问题，抑郁的人会在日常活动中遇到诸多问题，无法专心工作，在社会上孤立自己，无法从饮食和活动中获得乐趣。但是抑郁的人又往往能认真地思考他们的问题。大量研究表明，这种思维方式具有高度分析性，他们能将一个复杂问题分解成更小的部分，一次

专注于一部分。情绪低落的人能更好地解决社会矛盾，而且在智力测验中这些曾专注于复杂问题的人总是得分较高。看来咱要提高思想境界最简单的方法就是得一次抑郁症了，当然，这只是我们的胡思乱想而已，无病无痛才是我们要追求的生活。





未来快速交通系统

在《Geek》编辑部内，地主早上上班最轻松——因为有轻轨；老妖上班最痛苦——因为要转三次公交车。虽说轨道交通是一种趋势，但是轨道交通也有其天然的弊端，它只能照顾到轨道沿线的居民，而轨道的铺设又有一定的局限性，不能照顾到所有人。因此最佳的交通解决方案是对现有的公路系统进行升级。让我们来看看德国人准备怎么干吧。

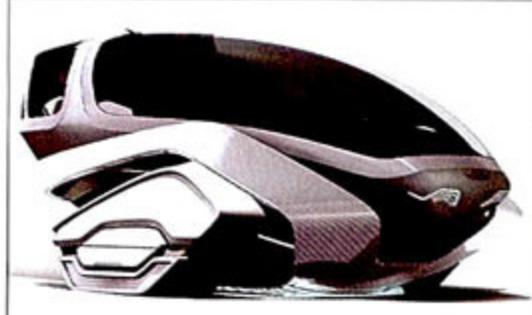
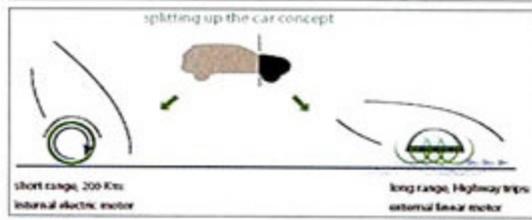
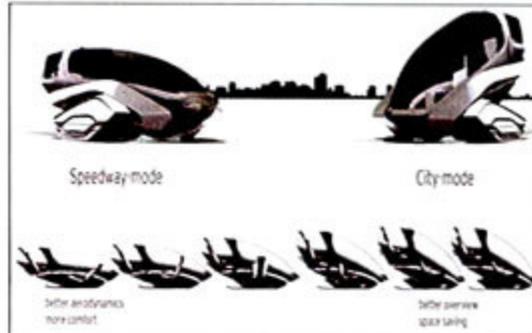
相信很多人小时候玩过轨道赛车，那种纵横驰骋的感觉令人无比惬意。德国设计师克里斯蒂安·弗尔格受此启发设计出了一款借助磁力的概念车，这款概念车不是将电动机置于引擎盖下，而是放在沿途公路下面。这套“快速交通系统”概念是采用一个直线电动机网络（直线电动机是一种将电能直接转换成直线运动机械能的电力传动装置），驱动电动车在高速公路上驰骋。按照他的设想，我们可以驾驶装有小型发动机的双模式电动车在城区内行驶。当我们准备离开城市，没有机械接触的直线电动机将利用磁场驱动汽车进行长途旅行。弗尔格表示，直线电动机可以在现有公路网运行，是对现有汽车技术的有益补充，并非取而代之。

弗尔格在接受采访时表示：“这意味着，你可以利用传统汽车跑的公路，同时，也能使用快速交通系统。”双模式设计会增加电动车的灵活性。在城区使用时，概念车可以采用向上垂直的姿

态，节省空间，提高能见度。一旦行驶在高速公路上——弗尔格称之为“高速模式”，概念车可以舒展开，最大程度利用气动效率，令乘客感觉最舒适。

如果有朝一日“快速交通系统”真的投入使用，那么它还能大大降低交通事故。因为运行方式的缘故，一条公路上的车流只能朝一个方向运动，车辆之间能通过直线电动机网络调整车速与车距，事故发生的机率自然也会降低很多。此外，直线电动机还可以给电车的电池充电，以便电车在没有直线电动机网络的公路上也能使用。当然，这套系统最吸引人的地方在于，它只需要对现有的公路进行改造便能达到这效果，而且改造后的公路传统汽车依然可以使用。如果你仍然无法理解这款概念车的工作原理，不妨将它看作一个轨道交通，只不过轨道不是传统意义上的铁轨，而是磁场。尽管这一概念听上去有些不可思议，但直线电动机早在19世纪40年代便已问世，而且被广泛应用于磁悬浮列车和一些城市运输系统。像纽约肯尼迪机场AirTrain轻轨和温哥华“天空列车”系统就是使用了直线电动机的公共交通系统。

德国人真的是有着传统严谨的作风，连这样一套尚在设计中的交通系统在咱们看来都是那样的靠谱，真希望未来咱也能享受到这套系统带来的便利。





不信春哥的虫，也能永生！

《Geek》杂志曾经给大家介绍过打不死的小强，那厮比起今天要给大家介绍的水熊虫（Water Bear，亦称为熊虫）显然不是一个等级的。要知道，熊虫是目前唯一一种被我们所知的，能在真空和太阳辐射的双重严酷条件下存活的动物。

熊虫长什么样？

熊虫（学名Tardigrades）属于缓步动物门（Tardigrata）中的异缓步纲（Heterotardigrada），其身材非常细小，大部分不超过1mm，初生的时候只有50 μ m，而最大个的也只有1.4mm。因此，要想看到熊虫，那得用显微镜才行。如果你没有显微镜，也找不到熊虫，就凑和看看图片吧。熊虫除了头部，身体分为四个体节，全身被几丁质构成的角质层覆盖，身体卷缩起来确实

很像熊。熊虫拥有四对脚，脚的末端有爪子、吸盘或脚趾。熊虫的口部有两向前突出，一个用于刺进食物，另一个则是吸收工具。熊虫虽然小，但它确实拥有神经系统，不过熊虫没有哺乳动物都拥有的循环系统和呼吸系统。我们还要告诉大家，熊虫不是东方不败，它们绝对是雌雄异体。此外，熊虫的肤色是千变万化的——它原本是透明的，但是会被吃到的食物赋予各种颜色。

无处不在的熊虫

熊虫这个玩意儿，其实我们身边无处不在，在喜马拉雅山脉、4000m的深海都可以找到它们的踪影。通常，熊虫喜欢生活在地衣类和苔藓类植物以及土壤中。在没有湿气的环境里，熊虫依然能在那里生活10年以上。

最顽强的生命力

熊虫之所以拥有如此顽强的生命力，那是因为它具有四种隐生性（Cryptobiosis），即低湿隐生（Anhydrobiosis）、低温隐生（Cryobiosis）、变渗隐生（Osmobiosis）及缺氧隐生（Anoxybiosis），能够在恶劣环境下停止所有新陈代谢。

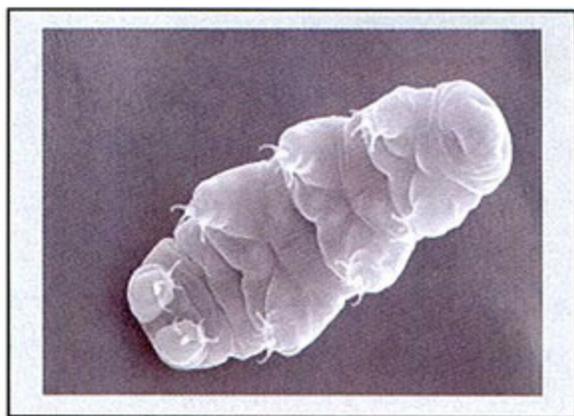
低湿隐生是最常见的隐生形式，当熊虫的生活环境开始缺水时即会发生。当周边液体被稀释到低于其体液浓度时，熊虫就会蜷缩成桶状，背侧的甲片会层叠在一起，甲片之间的弹性角质层会收缩，进入“小桶状态”（Cask Phase）。当它们再次接触到水的时候，熊虫能在很短的时间之内重新活动。

当周围的液体含氧量低于一个阈值时，熊虫就会先收缩，然后会伸展到最大状态，同时也是窒息状态。在这时，熊虫已没有能力排出进入体内的水分。在这种缺氧的状态下，熊虫能存活5天以上。

低温会引起熊虫的低温隐生。熊虫能先被冷冻再经解冻而复苏，而且不会对身体造成损坏。将活动状态的熊虫放到-20℃的水中，熊虫立刻进入小桶状态；而在4℃的水中解冻只需要1分钟，80%的熊虫能成功苏醒。

变渗隐生还没有被很好地被观察到。变渗隐生是因为环境的渗透压升高引起的。熊虫在浓度为0.4%的盐溶液中仍然能活动，在浓度为15%的盐溶液中9秒之内进入小桶状态。有一种熊虫（*Echiniscoides sigismundi*）在淡水中会窒息，但在三天内将它重新放到海水中，它就会苏醒过来。

因此，熊虫被认为是地球上生命力最强的动物。在隐生的情况下，熊虫一般可以在高温（151℃）、绝对零度（-272.8℃）、高辐射、真空或高压的环境下生存数分钟至数日不等。目前，曾经有熊虫隐生超过120年的记录，是不是比春哥还强？



熊虫的研究史

熊虫在1773年首次被一位名叫哥策的神甫描述，但并不完整。1774年和1776年意大利人考廷和斯巴兰扎尼发现，在缺水的环境下，像熊虫这样的缓步动物能够不脱去保护外壳而“复活”，并指出缓步动物要渡过缺水时期，就必须慢慢地失水。此外，缓步动物（Tardigrada）这个名字，也是斯巴兰扎尼首次给出的。

1785年米勒（O. F. Müller）对这种动物作了深入的观察，并尝试将缓步动物归入动物演化树中并且把它归入壁虱属。1834年舒尔策发现了有名的*Macrobiotus bufelandi*（熊虫的一种）。相对于斯巴兰扎尼的“复活”，舒尔策认为缓步动物在缺水后再次接触到水时，是“苏醒”过来了，但他的看法并没有得到很多人的认同。与舒尔策同时代的爱亨伯格则认为缓步动物在缺水时能分泌一种物质，在这种物质里面，缓步动物不但能度过困难时期，而且能繁衍后代，而数年后“醒过来”的只是它的后代。

对缓步动物形态的系统分类和生理研究有着最深远影响的贡献当属法国人Doyères所写的书《Mémoire sur les Tardigrades》。他强调缓步动物在慢慢失水的环境中“复活”的能力。这和当时另一种观点（没有任何预防措施可以阻止完全脱水的动物的死亡）相冲突。1859年巴黎生物协会最终通过一份超过100页的鉴定形成定论，证明Doyères的意见是对的。新的问题是，在这种脱水环境中，缓步动物的新陈代谢究竟只是变慢了还是停止了。

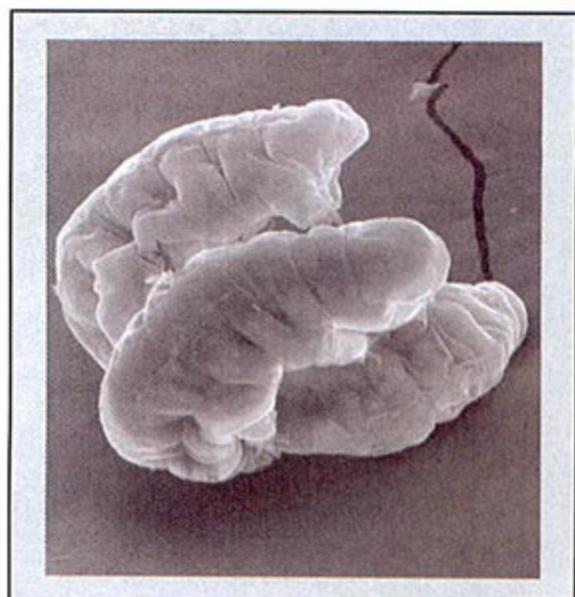
20世纪初，耶稣会神甫拉门（G. Rahm）通过缓步动物能度过低温（绝对零度）环境的现象认为其新陈代谢是停止了。1922年鲍曼通过对脱水隐生的形态和生理方面的研究，再次捍卫了这一观点。



1851年Dujardin认为缓步动物是一种原本生活在海洋里的生物，这是缓步动物的分类的第一步。1907年~1909年Murray在南极探险中收集到多种缓步动物的样本，使得缓步动物的种类在很短的时间内上升到了25种。

但缓步动物在动物界中的位置在Doyères的著作中并没有被提及。1851年Dujardin根据它们具有和线虫动物相似的咽，而认为缓步动物是线虫动物的近亲，而1896年海克和1909年里希特斯则认为它的近亲应该是节肢动物，同时大部分的专家也认为它应是节肢动物。1929年根据当时组织学的证据人们将它划为节肢动物下的纲。到了1953年，人们终于可以有技术基础去测量缓步动物正常和隐生状态下的氧气消耗量。1968年科学家通过电子显微镜观察到缓步动物的储存细胞。

2007年9月，欧洲宇航局借助俄罗斯“光子-M3”科研卫星实施了缓步动物太空实验。他们用卫星将水熊虫带上太空后将它们暴露在太空环境中。卫星回到地球后，研究人员发现大部分水熊虫挺过太空裸奔之后还能生还。



世界上最诡异的建筑 (之二)

上一次,《Geek》已经带来了六座奇妙到诡异的建筑,无论从视觉的表现上,还是创意的理念以及实现的技巧等各方面,这些建筑都给了我们美的享受。要知道,建筑不是儿戏,坚固、结实、能住人是必不可少的基础,外在美的实现则建立在这些基础之上。世界上的绝大多数设计师也许能够让房子足够坚固,但要让房子传达更多的视觉效果和艺术上的意义,这样的设计师还是凤毛麟角。但无论如何,看看总是可以的,这次我们继续带来六座诡异建筑,你愿意住在下面的哪一座里呢?

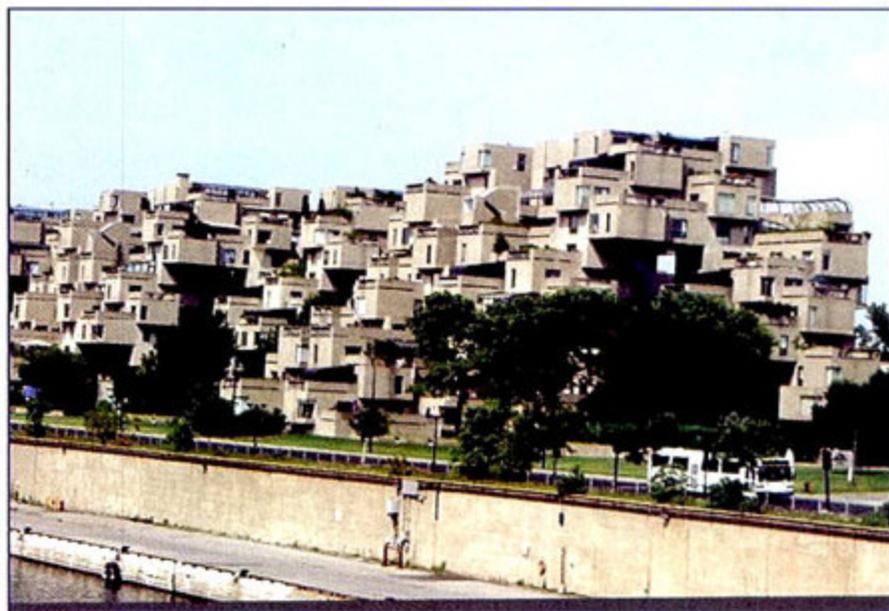
单元式建筑



Habitat 67 (人居署67号)

地点: 加拿大蒙特利尔市

建筑师Moshe Safdie设计的这组名为“联合国人居署第67号”的建筑更多地有着概念和实验性的意义,它位于加拿大蒙特利尔市,沿河而起的一大片公寓建筑都采用了“单元式建筑”的理念。它足够的现代和个性,同时它的组合也相当的复杂,不过,这样的复杂是基于对每一点私密空间的保护——Moshe Safdie希望实现一种聚集但相对独立的人居方式,建筑也相应地需要同时满足时髦、实用、经济等要素,以适应现代生活的需要。当然,这样的探索,对整个建筑行业都有着积极的作用。



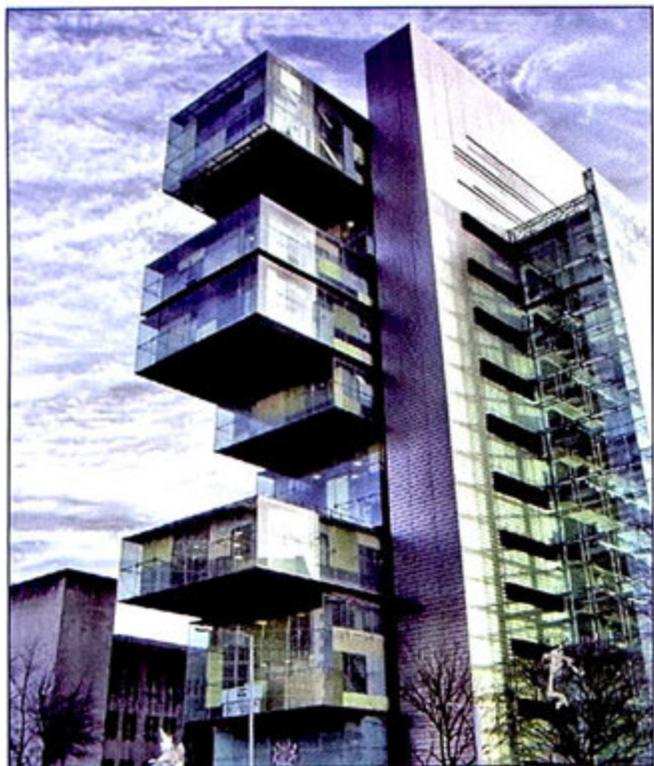
立方住宅



Cubic Houses

地点: 荷兰鹿特丹

这一系列“立方体”房子的概念早在20世纪70年代就有了,设计师Piet Blom将每个方块旋转45度,然后架在六角形的柱子上,方块房屋之间紧密相连,保证足够的坚固稳定。这一创意来源于抽象的树木的形态,而一片这样的房子连在一块,似乎就像一片小小的树林。不过,我们现在看到的房屋多少与设计师当年的初衷不大一样。我们的视线无疑完全落在了奇妙的方块房屋上,在里面居住会是怎样的,会不会有倾斜或者头晕目眩的感觉,这都是存在于大家头脑当中的问题。如果要去荷兰鹿特丹旅游,各位同学不妨亲自去看一看。



抽屉楼



Manchester Civil Justice Centre

(曼彻斯特民事司法中心)

地点: 英国曼彻斯特

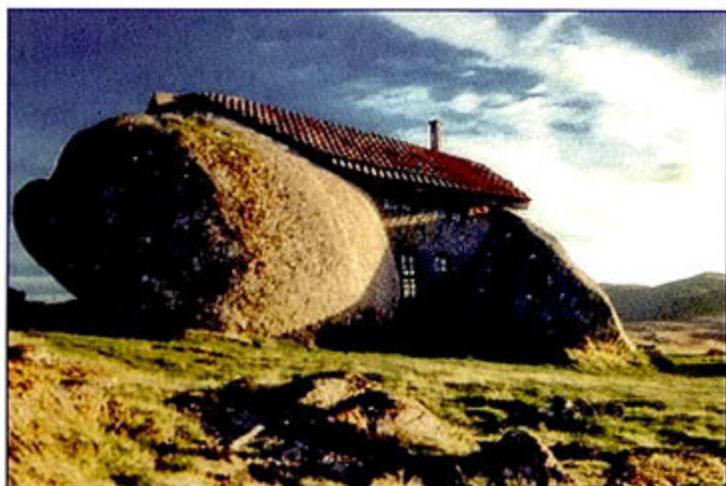
以前我们都觉得,中国的政府机关的办公楼就已经足够的恢宏庞大了,然而看到英国曼彻斯特民事司法中心的办公楼,很多朋友还是会不由自主地张大嘴巴。确实如此,比起中国那些地主似的巨型建筑,曼彻斯特民事司法中心的楼宏大得很有品位。从侧面看这座建筑就像是一组抽屉,抽屉被拉出来的有多有少,这在楼里非常自然地形成了不同的办公区域,而在外面看来更是赏心悦目。搭配其他墙面的玻璃幕墙,无论是整体的艺术效果,还是采光、空间利用等实际效用,这座建筑都堪称教科书一般的完美。

密封舱建筑

Nakagin Capsule Tower (中银办公大楼)

地点: 日本东京

坐落在日本东京的中银办公大楼从任何角度看上去都非常抢眼,大楼临近的马路旁也经常会有游客驻足观赏。事实上在业内,中银办公大楼已经被誉为了整个日本的标志性建筑之一,它由大师级建筑师黑川纪章(Kisho Kurokawa)设计,看起来整栋楼就像无数的密封舱堆砌在了一起,每个“密封舱”都采用了小方块房间加圆形玻璃窗的组合,因而在公共空间下,个体的私密性得以保证。其实在建筑施工当中,这些密封舱都是预制好的,只需通过杆系结构连接即可,另外不同的房间之间则以通道相连。事实上,黑川纪章一直致力于研究时间与空间、人与技术的内在联系,他所有的建筑都充满着对“共生哲学”的严肃思考。



石头屋

Stone House

地点: 葡萄牙吉马良斯

在世界历史发展的长河当中,葡萄牙人是最擅长利用石头的族群之一,他们能够非常自如地选择和雕琢石头,然后将它们用在生活的方方面面,当然也包括住宅。这座石头屋坐落在葡萄牙的吉马良斯,可别小看这似乎不怎么出名的地方,它可是葡萄牙文化的发源地,而从一千多年前城市诞生到现在,吉马良斯城总体上几乎没有多少改变,大量的文化、生活方式和宗教信仰得以传承,纯正且丰富的历史积淀得到了世界范围的广泛肯定,欧盟也早早地将吉马良斯市定位为2012年欧洲文化首都。其实,在吉马良斯,这样的石头屋还有很多,包括公爵府在内的大量源于中世纪的石头建筑,都代表着整个葡萄牙文化的传承。

世界上最大的烂尾楼

Ryugyong Hotel (柳京饭店)

地点: 朝鲜平壤

神奇的国家总会有一些神奇的事情——我们可没说是中国!这里要介绍的,其实是金胖子他们搞出来的一栋诡异建筑。这栋位于平壤的摩天大楼名叫柳京饭店(“柳京”是平壤的古名),它采用三角金字塔式造型,斜面角度为75度,高105层,一共有330米,楼面总面积更是达到了惊人的36万平方米,它的计划房间为3000间,另外还包括7个旋转餐厅。如果建成,它将会成为世界上最高的饭店,最高大楼的排名也会挤进世界前10。看起来,这一切似乎都如此的牛逼,但问题在于——这座饭店没有建完!它始建于1982年,但在1992年完成结构工程之后就停工了,留下了光秃秃的一座混凝土空壳,并且从此再也没有动静,甚至屋顶的一座塔吊十几年来也都没有拆卸过。是什么原因导致了这一世界上最大烂尾楼的诞生呢?其实这栋楼本身就是冷战时期的产物,当年是金胖子拍板,目的是为了炫耀朝鲜的实力,但此后遇到了资金无以为继(据说当时已耗费7.5亿美元,接下来还需要至少3亿美元)、工程质量问题(地基沉降,甚至有人指出整栋楼的安全都有问题)以及根本没有消费者(直到现在朝鲜每年接待的国外游客数量也非常有限)等问题,反正柳京饭店就这样被彻底遗弃了——它成为了所有朝鲜人心里的疮疤,柳京饭店的地标甚至已经从平壤地图当中抹去,你只能通过Google Earth之类“不和谐”的方式去看到。而如果去到平壤旅游,你多少应该避免向朝鲜人直接问起这座诡异的柳京饭店,因为那代表着一个时代的窘迫。



大萧条，欧洲失业人数创10年新高

相信不少同学或多或少有一种这样的认识：外国的月亮比国内的月亮圆，但《Geek》要告诉大家，这种认识显然是错误的。

这不，欧洲联盟统计局最近宣布，16国欧元区7月份失业人数增加了16.7万（实际上这个数字比起今年初的50万月增失业人数来说，真的小多了），失业人口总数超过1500万，失业率高达9.5%，创了10年来新高。不过，这还不算最糟糕的，因为有砖家还警告说，这还没完，在未来几个月内，还将有更多的人失去工作。

虽然整个欧盟的失业率看起来只是轻微增长，但这只是一个平均值，要知道个别欧洲国家的失业现象极为严重。比如，西班牙7月的失业率从6月的18.1%上升至18.5%，要知道西班牙1年前的失业率仅为12.5%（实际上也很高了）。受到经济危机打击最为严重的爱尔兰，其失业率也从6月的12.2%上升到7月的12.5%。在法国，失业率上升较快，7月的失业率上升至9.8%，上升了0.2%。相比之下，德国人简直是幸福得不得了，其失业率在5~7月都保持稳定，仅为7.7%；从2008年9月到2009年

7月，其失业率也只不过上升0.6%。

之所以德国能保持较低的失业率，那是因为德国政府为了防止大规模失业，一直在给短期工作岗位加以补贴，但是好景不长，该项补贴即将到期。经济学砖家们作出了预计：过不了多久，德国这个欧洲最大经济体的失业率将大幅上涨。

因此，欧元区的失业率仍然有可能出现明显上升，从而对看起来像是在复苏的经济构成短期或者中期的严重威胁。

在经济学中，失业率是一个滞后指标，意思是失业率一般要在经济状况改变后的1到2个季度才会有明显变动。所以，就算是经济真的复苏了，失业率也要等上一段不短的时间才会陆续下降，欧洲人民想在短时间内都找到活干，显然是不行了的了。此外，欧洲如此高的失业率还说明，欧洲人民的就业很明显没有经过充分的调整，去适应经济的衰退。

就目前看来，面对如此恶化的经济问题，欧洲政府官员和经济学砖家，似乎没有拿出什么有效的方法。





老人世界

公元1000年时，人类的平均寿命约为25岁。估计那时儿童肯定是年幼就夭折，而其他人类最多只能活到中年。工业革命后，这种情况发生了巨大转变，得益于良好的卫生状况、对传染病的控制、人们营养状况的改善以及生活水准的提高，有更多的儿童能够长大成人了。到20世纪初，美国和欧洲比较富裕地区的平均寿命已经接近50岁。目前，联合国统计的全世界平均寿命是68岁，而在2050年，这个数值将上升到76；在发达富裕的国家，目前的平均寿命已达到77岁，并将在2050年上升到83岁。

那么，平均寿命这个数值是否还能继续增长呢？要提升平均寿命，在目前儿童死亡率一直保持在较低的水平的前提下，唯有降低初老期死亡率。然而，要降低初老期死亡率，并不像降低儿童死亡率那样容易。人类寿命有限是因为人体本身自然会渐渐衰弱，而目前使人类长寿的方法中，容易实现

的方法，大都已经做到。此外，像目前还没有方法根治癌症等疾病，再加上新型健康杀手——艾滋病、非典、禽流感、猪流感等疾病，以及社会及政治不安定、自然灾害等因素，都会影响人类平均寿命的增加。尽管面对如此多的长寿杀手，还是有调查发现至1840年以来，人类的平均寿命还是持续每年上移3个月，并预计到2050年，表现最好的国家平均寿命能轻易达到95岁左右。

长寿是否真的好？那可不一定。长寿的人，除了不要断参加亲友的葬礼，承受亲友离去的伤痛外，如何在晚年不受病痛折磨，如何在晚年健康地活着，是目前各国都比较关注的问题。就目前的调查数据来看，情况是比较乐观的。65岁以上行为能力丧失的老人人数大为减少。

但即使是身体状况相当好的老年人也比年轻人更需要医疗保健，受慢性病折磨的老人尤其需要医保。欧盟的一个调查显示，用

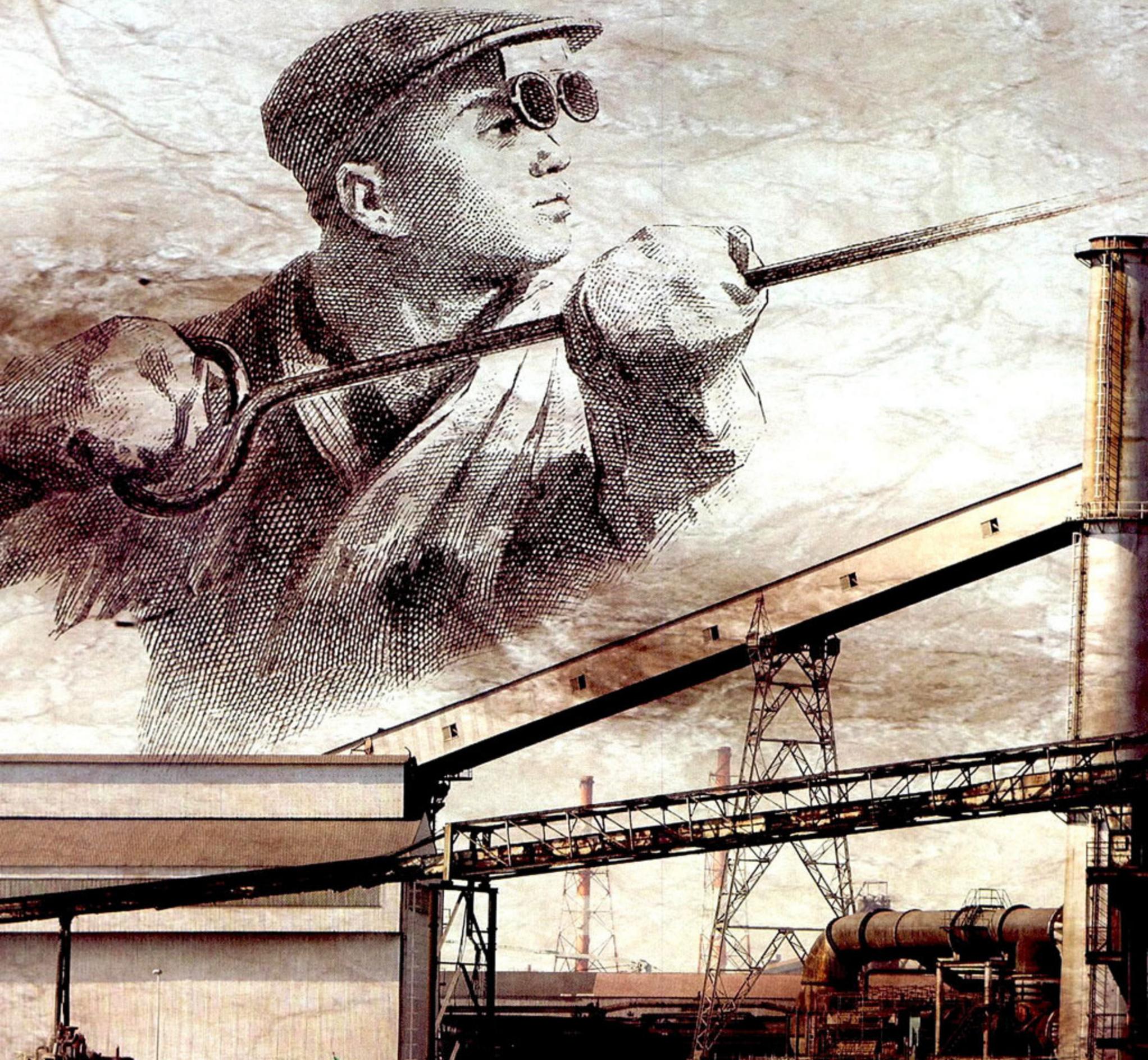
于老年人的医保支出占了整个医保支出的30%~40%。这是否会给公共健康预算带来负担？在过去几十年中，所有经合组织国家的健康支出远比它们的经济增长更快，而人口老龄化则会进一步推动这种趋势，国家的财政负担将越来越重。

除了老人的健康问题，日益增多的老人渐渐无法照顾自己，他们需要更多的关爱，也是值得关注的问题。纵观全部经合组织成员国，花费在老人长期护理上的费用已经相当于整个健康支出的15%，而且还在迅速增加。这种护理大部分（约80%）仍由照顾老人的家庭和朋友提供。但越来越多妇女外出工作，越来越少的人有空照料老人，因此政府帮助正变得越来越重要。

随着大量人口的老龄化，老人会需要更多照顾和医疗保健。谁会为此买单呢？

钢铁是怎样炼成的

想必各位都知道，本文的同名小说讲述了伟大的无产阶级革命战士保尔·柯察金同志波澜壮阔的一生。但《Geek》的这篇文章绝对与保尔·柯察金同志无关，而是一个地地道道的科普专题。当然了，从专业的角度来看，这个标题本身就有点矛盾，也不符合我们《Geek》编辑们一向的严谨作风，因为严格意义上来说，世界上并没有钢铁这玩意儿，只有钢或者铁。人家老外就分得很清楚，Steel（钢）和Iron（铁）一目了然。这个专题想要告诉大家的，就是铁和钢以及不锈钢是如何炼出来的。



废话到这里，还是要稍微体现一下我们《Geek》的技术含量，把铁和钢的区别先说在前面：

铁是有光泽的银白色金属，硬而有延展性，它的熔点为 1535°C ，沸点为 3000°C ，有很强的铁磁性（对这段话感觉似曾相识的同学可以回去温习一下中学化学课本）；铁在自然界中蕴藏量极为丰富，占地壳元素含量的5%，居地球物质中的第四位。铁元素很活泼，容易与其他物质结合，因此我们看到的铁通常是深灰色的。

钢在中华人民共和国国家标准GB/T 13304-91《钢分类》中是这样描述的：

“以铁为主要元素、含碳量一般在2%以下，并含有其他元素的材料。”其他国际标准如ISO 4948或EN 10020中对钢的定义也差不多。由此可见，钢是一类铁合金的统称，而且这种铁合金的化学成分可以有很大变化。只含碳元素的钢称为碳素钢（碳钢）或普通钢，而在实际生产中，钢往往根据用途的不同含有不同的合金元素，比如：锰、镍、钒等等。

在日常生活中，钢铁已成为了一种运用最为普遍，需求量堪称冠军的金属，大到钢架桥、航空母舰、火车等庞然大物，小到日常使用的铁锅、汤勺乃至绣花针都需要钢铁来造就。以专业的态度对待身边科技，这一次，我们拿钢铁开刀……



炼钢的原料

巧妇难为无米之炊，说的正是原料的重要性，虽然各大炼钢厂在炼钢工艺上千差万别，就如中国八大菜系——鲁、川、粤、闽、苏、浙、湘、徽，各得其味；但是如果没有磁铁矿、赤铁矿等这些矿石作为主料，焦炭、炉料、气体等作为辅料，再牛X的炼钢厂也没法“烹调”出钢材大餐。

主料：铁矿石

铁是地球上分布最广的金属之一，约占地壳质量的5%，仅次于氧、硅和铝，居元素分布序列中的第四位。不过，铁这家伙生性风流而不下流，不习惯独居，一碰到氧、碳、硫这样的绝代佳人，难免干柴烈火，搞出很多事来。所以在自然界，游离态的铁只能从陨石中找到，分布在地壳中的铁都以化合物的状态存在。

能炼出铁的矿石主要有：赤铁矿（主要成分为三氧化二铁），含铁量在50%~60%之间；磁铁矿（主要成分为四氧化三铁），含铁量60%以上，这二位是炼钢的主要原料。此外还有褐铁矿（水合氧化铁）、菱铁矿（碳酸亚铁）和黄铁矿（硫化铁），它们的含铁量低一些，但还算比较容易冶炼。

赤铁矿

赤铁矿就是氧化铁，含铁量高并且可以大量产出，因而是最重要的铁矿石。赤铁矿的名字缘于它发出的暗红色（它的英文名Hematite来源于希腊文“血”的意思，意指这种矿物通常是红色的）。赤铁矿有几种形态，人们根据它们的不同形态，又给它们起了不同的名字。如亮闪闪钢灰色晶体叫镜铁矿，鳞片状的叫云母赤铁矿，松软土状的叫赭石，很多球状聚在一起的叫肾铁矿，纤维状的叫笔铁矿。

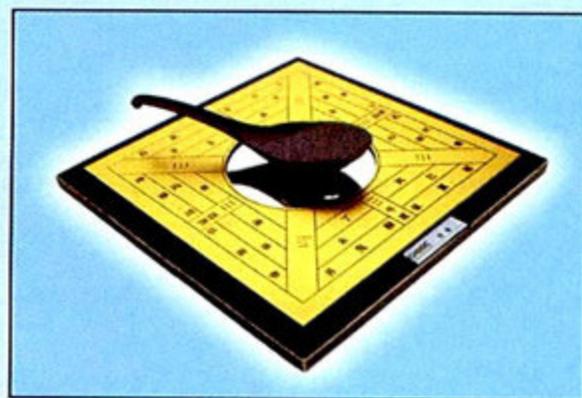
赤铁矿是广泛地分布在各种岩石当中的副矿物，它以细分散粒状出现在许多火成岩中，在特殊的情况下，在区域变质岩中形成巨大的块体。在红色砂岩中，赤铁矿是石英颗粒的胶结物，并且将岩石染上颜色。各种内生、外生或变质作用均可生成赤铁矿。世界著名的赤铁矿矿床有美国的苏必利尔湖和克林顿、俄罗斯的克里沃伊洛格和巴西的迈那斯格瑞斯。中国著名产地有辽宁鞍山、甘肃镜铁山、湖北大冶、湖南宁乡和河北宣化。



褐铁矿



磁铁矿



司南

磁铁矿

磁铁矿富含四氧化三铁，也是一种重要的铁矿石，因为它具有强磁性，中国古代又称为慈石、磁石、玄石。它是矿物中磁性最强的，能被永久磁铁吸引，中国古代的指南针“司南”就是利用这一特性制成的。

磁铁矿分布广，有多种成因。它生产于变质矿床和内生矿床中，岩浆成因矿床以瑞典基鲁纳为典型；火山作用有关的矿浆直接形成的以智利拉克铁矿为典型；接触变质形成的铁矿以中国大冶铁矿为典型；含铁沉积岩层经区域变质作用形成的铁矿，品位低规模大，俄罗斯、北美、巴西、澳大利亚和中国辽宁鞍山等地都有大量产出。



开采出来的赤铁矿

中国是世界十大铁矿产国之一，同时也是位列世界十大铁消费国之中（没办法，谁叫咱地大物博，同时又有13亿人口呢）。在目前的全球金融危机的大背景下，中国的钢铁产业依然表现得很坚挺。2009年，全球主要产钢国家中，只有中国粗钢产量没有出现下降，保守预计中国全年铁矿石进口量将达到5.5亿吨。正是摸准了这一脉搏，国际三大铁矿石巨头——巴西淡水河谷公司、必和必拓公司和力拓矿业

公司在2009年的铁矿石价格谈判中意图抬高价格。而代表中国钢铁企业利益的中国钢铁工业协会则坚持在2008年基础上，澳洲铁矿降45%，巴西铁矿降40%，双方就此开始了旷日持久的价格拉锯战。可以预见的是，只要铁矿石作为炼钢主要原料的地位一天不动摇，这样的谈判大戏就仍将继续上演。



辅料：焦炭、熔剂、空气

炼钢的主料虽然准备妥当了，但还不能少了焦炭、熔剂和空气等辅料，否则还是难以下锅（高炉）烹调。就像老张最爱吃的蕃茄炒蛋，主料自然是蛋，但如果没有番茄，就只能叫煎蛋了……

焦炭

焦炭是将烟煤在隔绝空气的条件下，加热到950~1050℃，经过干燥、热解、熔融、粘结、固化、收缩等阶段最终制成的，这一过程叫高温炼焦（高温干馏）。由高温炼焦得到的焦炭用于高炉冶炼、铸造和气化。冶金焦是高炉焦、铸造焦、铁合金焦和有色金属冶炼用焦的统称。由于90%以上的冶金焦均用于高炉炼铁，因此往往把高炉焦称为冶金焦。

焦炭主要用于高炉炼铁和用于铜、铅、锌、钛、锑、汞等有色金属的鼓风炉冶炼，起还原剂、发热剂和料柱骨架作用。炼铁高炉采用焦炭代替木炭，为现代高炉的大型化奠定了基础，是冶金史上的一次重要的技术革新。为使高炉操作达到较好的技术经济指标，冶炼用焦炭（冶金焦）必须具有适当的化学性质和物理性质，包括冶炼过程中的热态性质。焦炭除大量用于炼铁和有



有色金属冶炼（冶金焦）外，还用于铸造、化工、电石和铁合金，其质量要求有所不同。焦炭是高温干馏的固体产物，主要成分是碳，是具有裂纹和不规则的孔胞结构体（或孔胞多孔体）。裂纹的多少直接影响到焦炭抗碎强度，这个指标一般以裂纹度（指单位体积焦炭内的裂纹长度的多少）来衡量。焦炭裂纹度与气孔率的高低，与炼焦所用煤种有直接关系，如

以气煤为主炼得的焦炭，裂纹多，气孔率高，强度低；而以焦煤作为基础煤炼得的焦炭裂纹少、气孔率低、强度高。衡量孔胞结构的指标主要用气孔率（指焦炭气孔体积占总体积的百分数）来表示，它影响到焦炭的反应性和强度。不同用途的焦炭，对气孔率指标要求不同，一般冶金焦气孔率要求是40%到45%，铸造焦要求在35~40%之间。

熔剂

万能的维基百科告诉我们，熔剂是指在高温下与试样一起熔融，使试样转化为能溶于水或酸的化合物的一类化学试剂。炼钢的熔剂包括石灰石、白云石、萤石等，主要作用是使和铁矿石中的杂质一起熔融并结合成为炉渣，还可以去除有害元素硫。



空气

空气的主要作用是给焦炭燃烧提供氧，两者燃烧生成的一氧化碳和氢气，在炉内上升过程中除去铁矿石中的氧，从而还原得到铁。至于配图，我看就免了吧。

冶炼过程

前面已经把主料、辅料准备妥当了,下面就该下锅烹调了,一般用来炼铁的“大锅”都是高炉。首先铁矿石经过在高炉中的冶炼得到了生铁。那么铁是怎样变化而成的?在炼铁的过程中发生了哪些物理化学反应?本着格物致知的精神,我们就来一探究竟,请大家自备高中化学教材以帮助理解。

高炉

高炉是炼铁的主力设备,高炉炼铁法也是目前最具有规模经济的方法。这种方法是由古代竖炉炼铁发展而来的。尽管世界各国都在研究新的炼铁法,但由于高炉炼铁技术经济指标良好、工艺简单、生产量大、效率高、能耗低,这种方法生产的铁仍占世界铁总产量的95%以上。

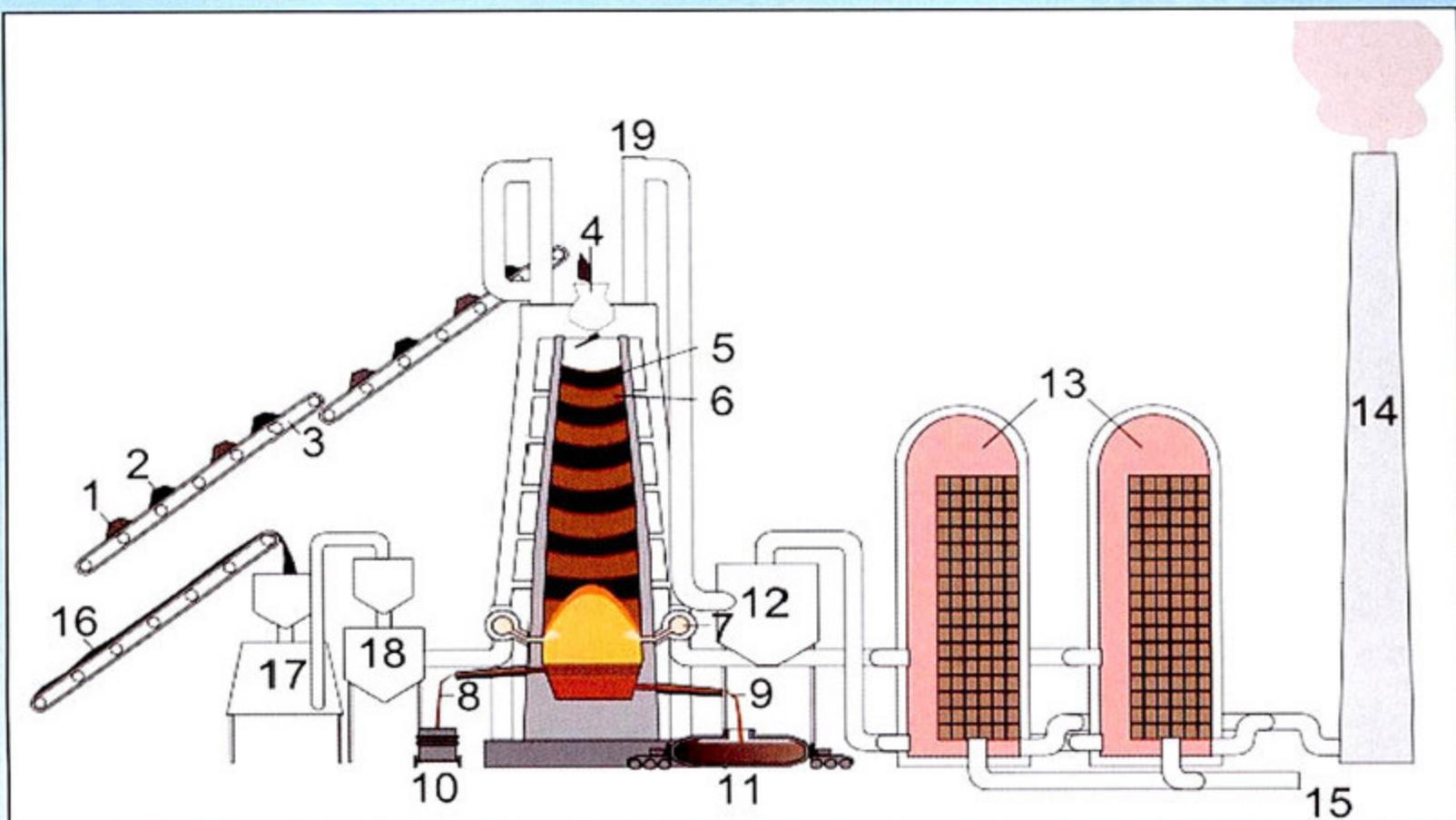
有记载的最古老的高炉是中国汉代(公元前1世纪)的镗炉。在中国出土的公元前5世纪的文物中就发现了铸铁,可见当时我们的老祖宗就已经将镗炉实用化。当时的镗炉内壁是用粘土盖的,用来提炼含磷铁矿。在我国古代,最早是用木炭与矿石作用来炼铁的,效率很低,开一炉铁要司炉工、烧炭工等等差不多一千多人。西方最早的镗炉则是于1150~1350年间在瑞典出现的。使用石炭的近代高炉则出现于1709年。那时欧洲航运业兴旺发达,大片的森林被砍伐来造船从而导致木炭产量减少,因此欧洲铁匠们被迫使用石炭进行炼铁,结果大幅度提高了炼铁效率。

高炉冶炼是把铁矿石还原成生铁连续生产过程。简单点说,就是把铁矿石、焦炭和熔剂等固体原料按规定配料比由炉顶装料装置分批送入高炉,并使炉喉料面保持一定的高度。焦炭和矿石在炉内形成交替分层结构。矿石料在下降过程中逐步被还原、熔化成铁和渣,聚集在炉缸中,定期从铁口、渣口放出。大家看看高炉的剖面图,对高炉冶炼就会有直观的认识了。

高炉内的还原气体产生于风口前的燃料燃烧,这一过程产生了两大运动流:一个是上升的热煤气流,一个是下降的炉料流(铁矿石、焦炭、熔剂等)。高炉内的一切反应都发生于煤气和炉料的相向运动和相互作用之中,包括炉料的加热、蒸发、挥发和分解;铁及其他元素的还原;炉料中非铁氧化物的熔化、造渣和生铁的脱硫;铁的渗碳及生铁的形成;炉料和煤气之间的热交换等等,炼铁就是一系列物理化学反应过程的总和。

Tips

我国从东周就开始炼铁,到了春秋战国时代已经普及了,可以说中国是最早掌握冶铁技术的国家之一。1973年在我国河北省出土了一件商代铁刃青铜钺,表明我们的先辈早在3300多年以前就认识了铁,熟悉了铁的锻造性能,识别了铁与青铜在性质上的差别,把铁铸在铜兵器的刃部,加强铜的坚韧性。经科学鉴定,证明铁刃是用陨铁锻成的。

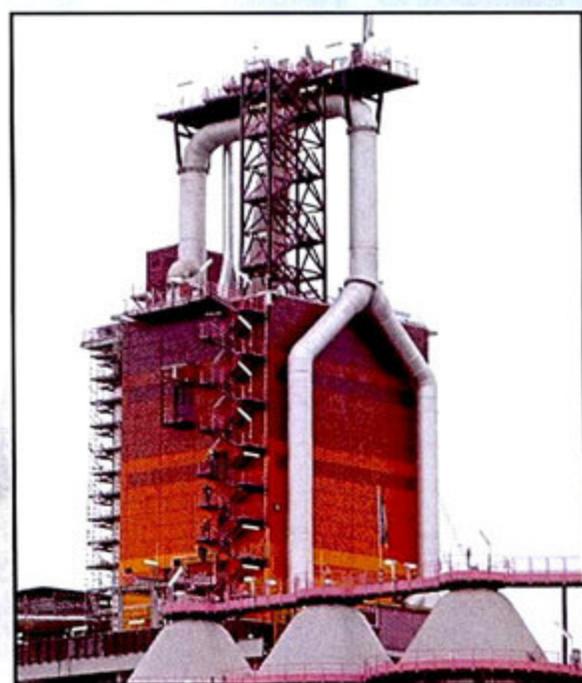


1.烧结矿、石灰石 2.石炭 3.输送带 4.投入口 5.烧结矿、矿石、石灰石 6.石炭 7.热风管 8.矿渣 9.溶铁 10.矿渣车 11.混洗车 12.气体分离器 13.热风炉 14.烟囱 15.冷风 16.微粉炭 17.粉碎机 18.分配器

反应原理

炼铁的目的就是将铁提纯出来，其实也就是一个氧化还原的反应过程，反应中使用一氧化碳作为还原剂，由于一氧化碳是气态的，本质水性杨花而且无孔不入，可以充分拥抱咱们的“彪形大汉”——铁矿石，勾引它体内暗含的活泼元素氧在环境温度足够催情的前提下顺理成章地发生反应。反应中使用的还原剂一氧化碳并非直接加入，儿时是用焦炭和鼓入高炉热空气反应生成。焦炭先与空气中的氧反应生成二氧化碳，二氧化碳再与赤热的焦炭反应生成一氧化碳。

实际上，高炉中的反应过程还有一个关键环节，那就是去除杂质。因为含铁100%的铁矿石实际上只存在于我们的YY中，一般铁矿石含铁量在30%~60%，其中自然含有不少废石（也叫脉石，主要成分为二氧化硅，分子式为 SiO_2 ）。废石很难熔化，但不除去就会影响生铁的冶炼。为了使炼铁更顺利进行，人们想出了加进石灰石的办法。石灰石在高温下分解可生成氧化钙（即生石灰 CaO ）。而氧化钙能与二氧化硅反应，生成熔点低的硅酸钙（ CaSiO_3 ），从而使上面化学反应顺利进行。



高炉的外观

从铁到生铁、铸铁

好了，咱们现在已经知道炼铁是怎么一回事了，经过那一系列化学和物理反应，最终从高炉里炼出来还不是纯铁，而是生铁。按其用途还可以进一步细分为炼钢生铁和铸造生铁，炼钢生铁含硅量不大于1.7%，碳在其中以 Fe_3C 的形式存在着。这种生铁硬而脆，断口呈白色。而铸造生铁的硅含量最高可以达到3.6%，其中的碳多数以石墨的形式存在。这样的生铁断口呈灰色，质地较软，容易进行切削加工。人们习惯上把炼钢生铁叫做生铁，把铸造生铁简称为铸铁。

生铁的冶炼

下面这些生铁冶炼过程的讲解文字建议各位同学结合高炉剖面图进行理解，这样就好理解多了。

首先，鼓风机送入的空气在热风炉中被加热到 $800\sim 1350^\circ\text{C}$ 以后，经风口连续而稳定地进入炉缸，热风使风口前的焦炭燃烧，产生 2000°C 以上的炽热还原性煤气。上升的高温煤气流加热铁矿石和熔剂，使它成为液态，在帮助铁矿石完成一系列物理化学变化，煤气流逐渐冷却下来。然后，下降炉料中的水分在受热到 $100\sim 200^\circ\text{C}$ 即蒸发，主要的熔剂石灰石和白云石，以及其他碳酸盐和硫酸盐，也在炉中受热分解。石灰石中的 CaCO_3 和白云石中的 MgCO_3 的分解温度分别为 $900\sim 1000^\circ\text{C}$ 和 $740\sim 900^\circ\text{C}$ 。铁矿石在高炉中于 400°C 或稍低温度下开始还原。部分氧化铁是在下部高温区先熔于炉渣，然后再从渣中还原出铁。

焦炭在高炉中不熔化，只是到风口前才燃烧气化，少部分焦炭在还原氧化物时气化成 CO 。而矿石在部分还原并升温到 $1000\sim 1100^\circ\text{C}$ 时就开始软化；到 $1350\sim 1400^\circ\text{C}$ 时完全熔化；超过 1400°C 就滴落。焦炭和矿石在下降过程中，一直保持交替分层的结构。由于高炉中的逆流热交换，形成了温度分布不同的几个区域：

1区是矿石与焦炭分层的干区，称块状带，没有液体；

2区为由软熔层和石炭夹层组成的软熔带，矿石开始软化到完全熔化；

3区是液态渣、铁的滴落带，带内只有石炭仍是固体；

4风口前有一个袋形的石炭回旋区，在这里，焦炭强烈地回旋和燃烧，是炉内热量和气体还原剂的主要产生地。

生铁v.s.熟铁

生铁是含碳量在 $2.11\%\sim 6.67\%$ 之间，并含有较多非铁杂质的铁碳合金。生铁的杂质元素主要是硅、硫、锰、磷等。生铁质硬而脆，缺乏韧性，几乎没有可塑性，因此不能通过锻造、轧制、拉拔等方法加工成形。但含硅高的生铁（铸造生铁）的铸造及切削性能良好。

炼钢生铁里的碳主要以碳化铁的形态存在，其断面呈白色，通常又叫白口铁。这种生铁性能坚硬而脆，凝固时收缩量大，单独是没啥用处的，所以我们现在一般都只拿它做炼钢的原料使。

与生铁相对应，含碳量小于 0.2% 的叫熟铁，又称纯铁、软铁或锻铁。俗话说，“生米煮成熟饭”，其实生铁也可以“煮成”熟铁。最早的熟铁是用木炭还原铁矿石制得，这种方法麻烦而且产量不高。现代的炼钢工人普遍采用用生铁和氧化铁在反射炉中高温搅炼的方法获得熟铁。由于搅炼温度较低，只能得到半熔融状态的渣铁混合物，须经锻打，挤掉渣子，去除杂质，得到熟铁。熟铁内部一般夹杂有少量细长的残留渣；质软，延展性、韧性好，磁导率高。从古至今，熟铁都是制作铁花铁艺的主要原料。

生铁除了用来炼钢之外，还有一个最普遍的用途就是造锅。大家日常使用的铁锅有生铁锅和熟铁锅两种。生铁锅是选用灰口铁熔化用模型浇铸制成的，这种锅加热慢，但保温性好。所以炒大锅菜（各位同学在学校食堂一定见识过大铁锅）一定是生铁锅好，炒出的菜好吃。缺点是锅的使用寿命短。熟铁锅使用黑铁皮锻压或手工捶打制成，虽然它加热快，但冷却也快。特别是炒大锅菜时，这个缺点非常明显。本来锅烧得很旺，菜一放进去，锅就凉了，得等锅重新烧热。这样炒出的菜不太好吃，熟铁锅的优点在于使用寿命很长。不过超市里销售的生铁锅和熟铁锅并没有明确标识自己的“身份”，我们怎么才能慧眼识珠呢？《Geek》教大家“二看一敲”选铁锅。



炼铁是一个很基础的工序

一看

看锅的外形，生铁锅是铸造而成，表面粗糙，锅身厚重；熟铁锅冲压而成，表面光滑，锅身轻薄如铁皮状。

二看

看锅的双耳，用铆钉铆上去的一定是熟铁锅。生铁锅如果用铆钉铆，锅会被打碎的，所以只能整体一起浇铸出来。而熟铁锅一般用钢板冲压成型，假如带耳一起冲压，压模的形状比较复杂，且模子易坏，所以耳是另外装上去的。

三敲

敲一下听声音，生铁锅是脆性材料，声音也生硬；熟铁锅是软性材料，听上去声音闷。

铸铁

铸造生铁通过锻化、变质、球化等方法可以改变其内部结构，改善并提高其机械性能。根据加工方法的不同，铸造生铁又可分为白口铸铁、灰口铸铁、可锻铸铁、球墨铸铁和特种铸铁等品种。

灰口铸铁

它的含碳量比较高(2.7%~4.0%)，碳主要以片状石墨形态存在，断口呈灰色，简称灰铁。熔点低(1145~1250℃)，凝固时收缩量小，抗压强度和硬度接近碳素钢，减震性好，因此灰口铸铁常被用来制造机床床身、汽缸、箱体等结构件。

白口铸铁

这种铸铁的碳、硅含量较低，碳主要以渗碳体形态存在，断口呈银白色，凝固时收缩大，易产生缩孔、裂纹，硬度高，脆性大，不能承受冲击载荷。多用作可锻铸铁的坯件和制作耐磨损的零部件。

可锻铸铁

这是由白口铸铁经过退火处理后得到的一种材料，它内部的碳呈絮状分布，简称韧铁。其组织性能均匀，耐磨损，有良好的塑性和韧性。用于制造形状复杂、能承受强动载荷的零件。

球墨铸铁

这种铸铁一般是将灰口铸铁铁水经球化处理获得，内部的碳呈球状，简称球铁。它比普通灰口铸铁有较高强度、较好韧性和塑性。用于制造内燃机、汽车零部件及农机具等。

合金铸铁

普通铸铁加入适量合金元素(如硅、锰、磷、镍、铬、钼、铜、铝、硼、钒、锡等)获得。合金元素使铸铁的基体组织发生变化，从而具有相应的耐热、耐磨、耐蚀、耐低温或无磁等特性。用于制造矿山、化工机械和仪器、仪表等的零部件。



这个肯定就是生铁锅了



灰口铸铁制造的箱体



白口铸铁制造的活塞连杆



合金铸铁制造的精密零部件

从铁到低碳钢

民间有句传了好多年的俗语，叫做恨铁不成钢。大家也看到了，铁只能用来制造一些很初级的产品，要是铁变成了钢，那它的用途可就更广泛了。从成分上来讲，钢其实是铁和碳的混合物。按碳含量的多少，钢通常被分为低碳钢、中碳钢和高碳钢。而低碳钢是指碳含量低于0.25%的碳素钢，因其强度低、硬度低，故又称软钢。它包括大部分普通碳素结构钢和一部分优质碳素结构钢，大多可以不经热处理用于工程结构件，有的经渗碳和其他热处理用于要求耐磨的机械零件。

低碳钢的生产

经过前面的步骤，我们已经用高炉顺利地炼出了铁，但是行百里者半九十，我们还需要经过很多道工序将铁提纯才能炼出钢，“百炼成钢”说的就是这个意思。

在现代钢厂中，从高炉中流出来的铁水大都直接传输到炼钢炉中去进行“提纯”。为什么要把铁“提纯”？这主要是因为生铁较脆，弹性小，不容易加工，它主要用于机床床身、外壳、底座、铁锅等要求不高的地方。而钢具有良好的韧性，可塑性，易于进行机械加工，用途就广泛多了。实际上炼钢就是降低生铁中的碳含量，并把那些不适量的杂质除去的过程。工人师傅常把这个过程简单概括为：降碳、调硅锰、去硫磷。

从炼钢的化学反应来看，与炼铁过程恰好相反。炼铁是将氧化铁还原为铁；炼钢则是用氧化铁将生铁中的杂质除去。这一过程就是一个氧化反应，是用不同来源的氧（如空气中的氧、纯氧气、铁矿石中的氧）来氧化铁水中的碳、硅、锰等元素。反应生成的一氧化碳很容易从铁水排至炉气中而被除掉。生成的二氧化硅、氧化锰、氧化亚铁互相作用成为炉渣浮在钢水面上。生铁中硫、磷这两种元素在一般情况下对钢是有害的，在炼钢过程中必须尽可能除去。在炼钢炉中加入石灰（CaO），可以去除硫、磷。在使碳等元素降到规定范围后，钢水中仍含有大量的氧，是有害杂质，使钢塑性变坏，轧制时易产生裂纹。故炼钢的最后阶段必须加入脱氧剂（例如锰铁、硅铁和铝等），以除去钢液中多余的氧，同时调整好钢液的成分和温度，达到要求可出钢，再把钢水铸成钢锭就可以出货了。

炼钢的设备主要有转炉、电炉和平炉三种。平炉炼钢的主要特点是可搭用较多的废钢（可搭用占全部钢铁料体积的20%~50%的废钢），原料适应性强，但冶炼时间较长。转炉炼钢广泛采用氧气顶吹转炉，生产速度快（1座300吨的转炉吹炼时间不到20分钟，包括辅助时间不超过1小时，而300吨平炉炼1炉钢要7个小时），它还有一个优点就是生产的品种多，可炼普通钢，也可炼合金钢。它用纯氧气从炉顶的喷枪吹入炉内，氧与铁水中的铁发生氧化反应，生成氧化亚铁和氧化锰相互作用成了炉渣。生成的一氧化碳由于是气体，可以自动从铁水中排出。而铁水中的硫、磷可跟炼钢时加入的生石灰作用，变成硫化钙、磷酸钙，也从炉渣排出。最后进行出钢前的风动送样操作，检验钢水成分，确保冶炼的钢水成分符合计划钢种要求，就可以出炉成钢了。

Tips

我国古代炼钢技术至迟发明于春秋晚期。由先秦到西汉中晚期，主要制钢工艺是块铁渗碳法；从汉代到明清，主要使用炒钢法和灌钢法，其次还有百炼钢法和炒铁渗碳法，汉魏南北朝时还有“铸铁脱碳钢”，汉代还有坩埚炼钢法。炒钢工艺主要生产一般的可锻铁（包括钢和熟铁），灌钢工艺主要生产含碳较高的刃钢。

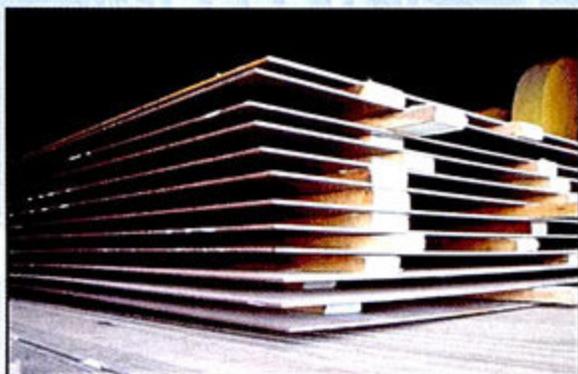


去除了杂质后低碳钢就可以出“锅”了

电炉炼钢顾名思义就是用电能作热源进行冶炼的。可以炼制化学工业需要的不锈耐酸钢，电子工业需要的高牌号硅钢、纯铁，航空工业需要的滚珠钢、耐热钢，机械工业用轴承钢、高速切削工具钢，仪表工业需要的精密合金等。当然，一般的炼钢厂并不是到此为止，而是将钢再经过连续铸造制成特定形状（比如钢锭），再将半成品加工的粗料经过压延等工序制成成品钢（钢板、型钢等），就可以出厂销售了。

新鲜出炉的钢能不能立即使用呢？答案当然是No！因为钢材冶炼轧制后会有很严重的内应力，如果把新钢的试样放到金相显微镜下观察，就会看到钢表面含碳量不均匀，碳偏析、珠光体以大颗粒存在且分布不均匀，晶粒粗大、铁素体以大网状存在。这时的钢材基本上等于“废柴”，还不能使用，要在自然环境存放一定时间，以便消除内应力，珠光体析出碳使其组织均匀晶粒细化，这个过程就叫时效期，一般为20天左右。

酒越陈越香，而钢材经过时效之后，有百利而无一害，它可以消除钢材冶炼轧制过程中的偏析和内应力；提高钢材的强度、硬度等机械性能；还可以保证产品尺寸公差。时效对于低碳钢的影响较大，因为低碳钢有较大的时效倾向，既有淬火时效倾向，也有形变时效倾向。其中形变时效对低碳钢的塑性和韧性有更大的危害性，会导致低碳钢表面出现吕德斯带，不少低碳钢冲压件因此而报废。



低碳钢产品

低碳钢一般被轧成角钢、槽钢、工字钢以及各种钢管、钢带、钢板，用于制作各种建筑构件、容器、箱体、炉体和农机具等。优质低碳钢轧成薄板，可以再经冲压制作汽车驾驶室、发动机罩等，低碳钢还可轧成棒材，用于制作强度要求不高的机械零件。

低碳钢在使用前一般不经热处理，常见的低碳钢如20号钢一般多用来制作渗碳零件。热处理工艺是先进行渗碳处理，随后进行淬火和低温回火。经这样处理后零件表面具有较高的硬度而心部具有良好的塑性，用于要求表层强度高、耐磨性好的轴、轴套、链轮等零件。

Tips

吕德斯带

所谓吕德斯带是指退火的低碳钢薄板在冲压加工时，由于局部的突然屈服产生不均匀变形，而在钢板表面产生条带状皱褶的一种现象。对冲压件来说，吕德斯带的出现是不容许的，它会使工件表面产生皱褶，影响工件的表面质量。对于承受高压冲击载荷的钢质薄壁高压容器来说，吕德斯带还会使容器在使用中产生体裂，造成伤亡事故，严重影响容器的使用性能。

Tips

钢号

钢号是钢铁产品牌号的简称，它是一种标记符号，例如20号、35号、45号钢都是常见的碳素钢。一个牌号代表具有相同特征的一类产品，牌号加上品种（型材、板材、带材、管材、线材等）、规格（长、宽、厚、直径等）、状态（软态、硬态等）和执行标准号等就能准确地为某一个产品定位。钢铁产品牌号表示方法实际上是沟通生产者、经销商和使用者的一种共同语言。我国现行有两种钢铁产品牌号表示方法，即“钢铁产品牌号表示法（GB/T221-2000）”和“钢铁及合金牌号统一数字代号体系（GB/T17616-1998）”，这两种表示方法在现行国家标准和行业标准中并列使用，两者均有效。

从铁到中、高碳钢（工具钢）

人和动物最大的区别就在于人会使用工具。在我们使用的各种工具中，钢制工具无疑占据了非常重要的地位。而中碳钢（含碳量0.25%~0.60%）、高碳钢（含碳量从0.60%~1.70%）通常就是用来制造各种工具的，所以这两种钢也称为工具钢。工具钢一般分为碳素工具钢、合金工具钢和高速工具钢。我们下面要结识的，就是无所不能的工具钢。

工具钢的特性

刀、剑、枪、锤、铜、鞭、棒……十八般兵器各有所长，各类工具由于工作条件和用途不同，所以对工具钢性能的要求也不同。而各类工具钢除具有各自的特殊性能之外，在使用性能及工艺性能也有许多共同的要求。那么工具钢都具有哪些特性呢？下文为你解开这个疑问。

第一，足够高的硬度和良好的红硬性

比如用于金属切削加工的工具硬度一般在HRC60以上，这就要求工具钢制成的工具经热处理后具有足够高的硬度，保证工具在高的切削速度和加工硬材料所产生高温的受热条件下，仍能保持高的硬度和良好的红硬性（材料在经过一定温度下保持一定时间后所能保持其硬度的能力）。红硬性（钢在外部受热升温时仍能维持高硬度的特性）对热变形模具和高速切削刀具用钢是非常重要的性能。

第二，良好的耐磨性

对于经常工作在相当大的压力和摩擦力条件下的各类钻头、铣刀等切削工具来说，抵抗磨损的能力必须足够强，这样在长期艰苦的工作环境下，才能保持自身的形状和尺寸不变。工具钢的高耐磨性则是保证和提高工具寿命的必要条件。

除了上述共性之外，不同用途的工具钢也有各自的特殊性能要求、例如，用来制造机床刀具的钢除要求高硬度、高耐磨性外，还要求红硬性及一定的强度和韧性。制造模具的钢则要求高硬度、高耐磨性、较高的强度和一定的动化热。用来制造量具（想想钢尺吧）的钢，除要求具有高硬度、高耐磨性外，还要求高的尺寸稳定性。

工欲善其事，必先利其器，一种工具究竟选用什么样的钢材来制造才算合理呢？虽然这是厂家的事情，但是作为Geek还是可以了解一下。

首先应从工具的工作条件、时效形式及性能要求出发，然后选择合适的钢种，最后再制订正确的热处理工艺，同时还应考虑工具钢的工艺性能（包括热加工性能、切削加工性能和热处理工艺性能），如钢的淬透性、淬硬性、过热敏感性、脱碳倾向性和热处理变形性能等。

看了上面的文字，大家是不是有点晕头转向了？虽然选用工具钢的流程有点麻烦，好在工具钢都是多面手，一种钢可以兼有几种用途，比如T8钢既可以用来制造简单模具，也可以制造夹具、木工工具、钳工工具等。

Tips

钢材的硬度

金属硬度（Hardness）的代号为H，它表示材料抵抗硬物体压入其表面的能力。按硬度试验方法的不同，常规表示有布氏（HB）、洛氏（HRC）、维氏（HV）、里氏（HL）硬度等，其中以HB及HRC较为常用。HB应用范围较广，HRC适用于表面高硬度材料，如热处理硬度等。两者区别在于硬度计之测头不同，布氏硬度计的测头为钢球，而洛氏硬度计的测头为金刚石。



工具钢的生产

前面我们已经提过，转炉、电炉和平炉是炼钢的三种主要方法。工具钢的生产对冶金质量要求较高，一般都会使用电炉熔炼（在相同含碳量时，电炉钢的强度和塑性优于平炉钢）。纯净度要求更高时会采用电炉冶炼加真空冶炼或电渣重熔。

就像大厨的炊具一样，钢厂的电炉也分很多种，包括电弧炉、感应电炉、电渣炉、电子束炉、自耗电弧炉等。目前，世界上电炉钢产量的95%以上都是由电弧炉生产的，因此电炉炼钢主要指电弧炉。在用电炉熔炼工具钢时，一般是用相近钢种废钢为主要原料（也有用海绵铁代替部分废钢），以三相交流电作电源，利用电流通过石墨电极与金属料之间产生电弧的高温，来加热、熔化炉料，同时通过加入铁合金来调整化学成分、合金元素含量。

工具钢制品

碳素工具钢

碳素工具钢基本上是高碳钢，简称碳工钢。它的冷、热加工性能都很好，最高淬火硬度能达HRC66以上，通常回火硬度为HRC60~64，耐磨性好，价格又便宜，因此用途广泛，数量约占整个工具钢的一半。但是，碳工钢也有缺点，其一是淬透性低，水淬时也只能淬透截面厚度不大于8mm的小工具；其二是耐热性差，一旦超过250℃，碳工钢的硬度就会急剧下降，所以一般限在200℃以下使用。

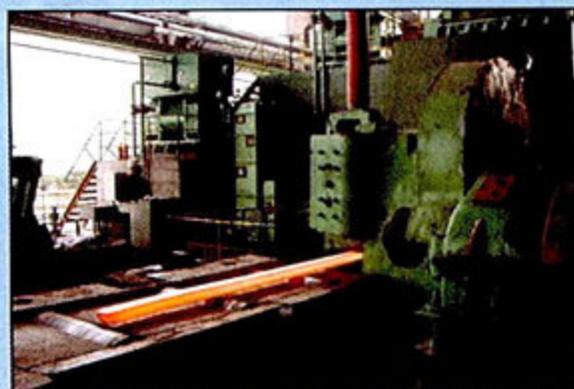
含碳量在0.65%~1.35%（牌号为T7~T13）之间的碳工钢属亚共析钢，用于制造形状简单的刀具和木工刀具。其中牌号T10、T11的适于制造对耐磨性要求较高的工具和冷冲模、拉丝模、切边模、丝锥以及形状简单的低精度量具。含碳更高的牌号，虽然耐磨性高，但韧性低，不耐冲击，只适于制造锉刀、刻刀和剪刀等手工工具。

合金工具钢

合金工具钢的淬硬性、淬透性、耐磨性和韧性均比碳素工具钢高，它的用途一般有三个，用来做刀具、模具或量具。其中碳含量高的钢（碳质量分数大于0.80%）多用于制造刀具、量具和冷作模具，这类钢淬火后的硬度在HRC60以上，且具有足够的耐磨性；碳含量中等的钢（碳质量分数0.35%~0.70%）多用于制造热作模具，这类钢淬火后的硬度稍低，为HRC50~55，但韧性良好。

高速工具钢

高速工具钢主要用于制造高效率的切削刀具。由于其具有红硬性高、耐磨性好、强度高特性，也用于制造性能要求高的模具、轧辊、高温轴承和高温弹簧等。高速工具钢经热处理后的使用硬度可达HRC63以上，在600℃左右的工作温度下仍能保持高的硬度，而且其韧性、耐磨性和耐热性均较好。



Tips

地条钢

地条钢属于国家明令淘汰的产品，根据国家经贸委的权威解释，所有以废钢铁为原料、经过感应炉熔化、在生产中不能有效地进行成分和质量控制的钢及其为原料轧制的钢材都属于“地条钢”。

“地条钢”产品的直径，抗拉强度不符合国家标准，大部分产品存在脆断的情况，产品质量存在严重的安全隐患。



混血美男不锈钢

各位刚才已经认识了钢这位铁血真猛男，由于身材伟岸，生性活泼，总免不了和周围的环境产生些不和谐的问题，不过这样一来，它非凡的魅力就会大打折扣。因此，咱们在生活中见到的钢材表面大多为灰色，这是为防锈而在表面氧化出的三氧化二铁保护膜；也有采用镀锌处理的，这时其表面看起来会银光四射，光彩照人。但这些都是外衣，真正表里如一，光艳绝伦的只有人见人爱的混血王子——不锈钢！

垃圾堆中的弃儿

由于不锈钢目前在家庭主妇、制造企业等广大粉丝中有着崇高地位，这位混血美男是不大愿意谈起其家史的。1909年的时候，其德国籍“祖父”蒙纳尔茨(P.Monnartz)曾针对钢过于活泼和锈蚀的特性提出了一系列不锈性和钝化理论，不过遗憾的是那时他还不知道生出这样一个“孙子”会有什么作为。

一年后，英国人布里尔利(H.Brearly)接到一份军方的任务，奉命开发一种耐磨而不易生锈的枪管，以帮助一战中的英国士兵对付同盟国中强悍的德国人。布里尔利绞尽脑汁也未有有什么突破性地发现。受蒙纳尔茨理论的影响，他把铬掺入到炼钢的原料里，生产出了一种闪闪发光的新材料，十分抢眼。他高兴地用这种钢制成了枪管，不过这玩意太脆了，只发射了一颗子弹，枪管就粉身碎骨了，比以前使用的钢还不济。布里尔利沮丧的将其丢进了垃圾堆。

不过，是金子总会闪光，不锈钢也会！几个月后，布里尔利路过垃圾堆，突然在一堆破铜烂铁之中发现了还熠熠生辉的金属碎片，他当然知道它的来历，便兴奋地将它“捡”了回来，之后的事不说大家也都知道了，它一跃成为当今最时尚的钢材。至于这位布里尔利先生最终有没有给军方交差就不得而知了，我们只知道他在1916年申请了不锈钢的专利，并把这份发明卖给了一家餐具厂，不锈钢刀叉由此而来，因此布里尔利被尊称为“不锈钢之父”。

这样看来，世界上第一件真正的不锈钢制品应该是那根失败的枪管，不过这东西在大家看到它之前就被扔了，并没有进行工业化生产，所以拿出来应该是不咋让人服气的。因此，第一件制品应该是一把刀！不过是把水果刀。布里尔利在重新拾回那根碎了的不锈钢枪管之后纠结了很久，这东西造价昂贵，硬度也不佳，能干啥呢？某天，他在家里用一把低碳钢制作的水果刀为客人削苹果时，眼睛突然一亮，这不是做水果刀的好东西么？于是就DIY了一把，这把水果刀现在仍在英国皇家博物馆的中展出。

咱们的老祖宗在2000多年前就掌握了金属防锈技术，并用它来做武器。1965年，在发掘湖北江陵的一座古墓时，考古学家发现了两把珍贵的宝剑。其中一把，就是失传已久的越王勾践剑。这把宝剑在阴暗潮湿的地下埋藏了2000多年，出土时依然闪闪发光，剑刃极其锋利，毫无锈迹。据检测，越王勾践剑的主要成分是铜、锡以及少量的铝、铁、镍、硫组成的青铜合金，表面还有一层10微米厚的铬盐化合物。乖乖，铬盐可是不锈钢的重要原料，这“不锈青铜”应该算得上不锈钢的曾祖辈了吧？



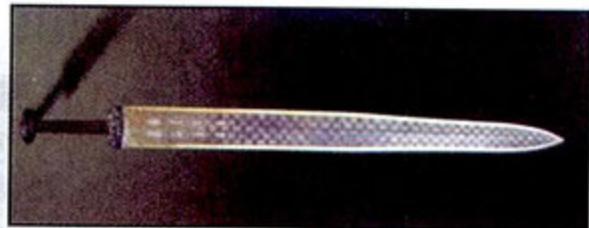
大家经常用到的不锈钢的餐具



不锈钢之父——布里尔利



早期的不锈钢道具



最早采用不锈钢越王勾践剑

造出越王勾践剑的那位老祖宗绝对是个人才，但是现代的一些奸商却给老祖宗抹黑了，他们在生产的一种叫不锈铁的东西。呃……各位钢铁业内兄弟先不要骂《Geek》，因为在业内貌似确实没有所谓的“不锈铁”。据咱们考证，很久以前，人们将只含有铬元素的不锈钢通常称为“不锈铁”，工业上称之为“铬不锈钢”（现在的不锈钢除铬外，还添加有镍、锰等元素）。这类钢同样具有抵抗大气及弱腐蚀介质的能力，或有更高的耐腐蚀性能与抗氧化性能，但它们具有磁性，而且机械性能较差，几乎没有焊接性能，无法满足工业用钢的特殊要求。这种民间所说的“不锈铁”其实是彻头彻尾的假货，它是由废杂不锈钢、含铝钢、含铜钢、废锌等回收金属，用小电炉冶炼后，自己都不知道是什么成分的废钢。这些材料在广东那边常俗称“铁料”或“易车铁”，价格便宜，但抗拉强度还达不到不锈钢的1/3强度。常规的检测方法是用磁铁去磁化，能被磁化和吸引的即是“不锈铁”。

不锈钢缘何不生锈

虽然不锈钢诞生的时间并不长，但它已经广泛应用到人类涉及的每一个领域，能获得这个荣誉其中最大的原因就是它不会生锈。我们都知道在这个地球上所有生物赖以生存的氧气对铁、钢和其他金属可并不是件好事，生物吸入氧气，排出二氧化碳，生命得以延续。而金属跟氧气接触则会氧化，或者形成腐蚀。比如普通碳钢会形成褐色的氧化铁锈，并不断剥离，直至整块钢材锈蚀殆尽，工业上一般采用特殊的表面处理、刷防锈漆、电镀来防范，但如果保护层被破坏，锈蚀就又开始了。

不锈钢的魔力就在于其表面与空气中的氧反应后会自动生成一层“百毒不侵”的透明铬氧化膜，既可以有效地隔绝外界环境，又能透过它看到钢表面的自然光泽。如果损坏了表层，暴露出的钢表面会和大气反应进行自我修理，重新形成这种氧化物保护膜，继续起保护作用。

铬兄弟在其中起着举足轻重的作用。在制造不锈钢时，工人通常会将铬铁投入到熔融的钢水中，铬铁会像盐丢入水中一样溶解，并溶于钢水内，形成固溶体（没发生化学反应哦），最终成为和碳钢类似的合金。这些铬原子均匀地分布在钢锭中，一旦遇到空气中的氧气，会被迅速氧化成铬氧化物（二氧化铬或三氧化二铬），这些氧化物性情极为迟钝，对外界大部分刺激都无反应，只管呼呼大睡，因此也得被成为“钝化膜”。不过要形成完整包覆钢材的“钝化膜”，铬元素的质量百分比一般必须达到11%以上，并且还需要一定的表面处理工艺。这一层膜即便在使用中把被刮花或者弄破了，均匀分布在钢材中的铬原子弟兄也会自发的在破损处与氧气反应，重新形成钝化膜。这就是为啥不锈钢餐具在经历钢丝球洗刷后还能光亮如新的原因。

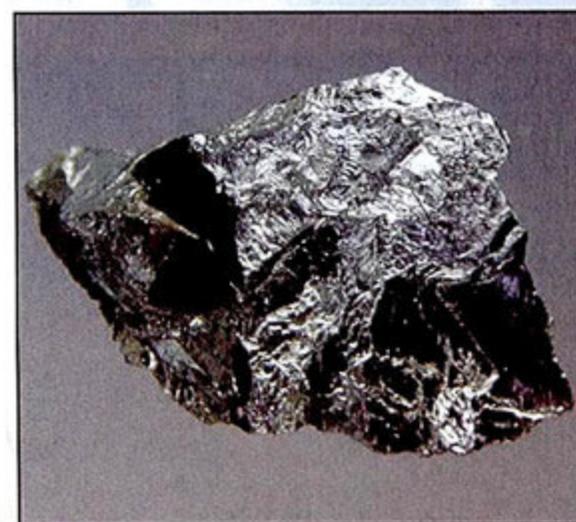
不过，在这里《Geek》可要给大家提个醒了，不锈钢光亮洁净，永不生锈，用它作为餐具不仅可以提升品味，还能彰显你高雅、不俗的家居环境，实乃居家旅行、杀人越货之必备良品！这也是家庭主妇们酷爱它的原因，不过不锈钢餐具盛菜还行，保存食物就免了吧。尽管金属铬和钝化膜中的三氧化铬对人体都很安全，但其中可能含有的二氧化铬（6价铬离子）就不那么安全了。铬钝化膜大多数情况下都不会自然溶解进菜中，但食盐中的氯离子会则会腐蚀溶解这种钝化膜，若长久存储，就会出现二氧化铬溶出的情况，不锈钢表面也会变色。铬会进入体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中，往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。



暴露在空气中的钢很容易生锈



防锈漆只能暂时保护钢



铬就是不锈钢中最重要的成分

不锈钢的冶炼三板斧

既然不锈钢这么神奇，各位Geek一定对它的生产过程很感兴趣吧。尽管我爷爷那会儿在家用土灶也炼过钢，但要自己在家DIY不锈钢还真是件困难事，且不说烧电、烧炭都不是件容易的事，要达到目前三大制造方法中的任何一种工艺都几乎不可能。不过也大致跟程咬金的三板斧差不多，分为一步法、二步法和三步法。

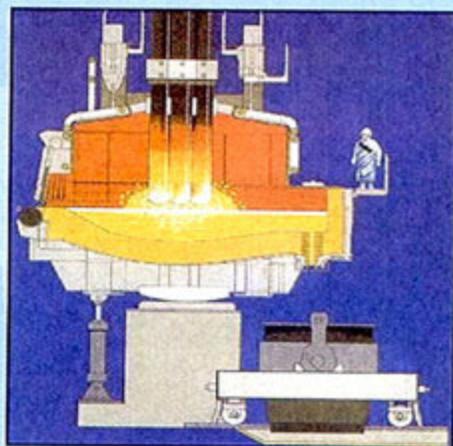
一步法

所谓一步法就是一锅煮的意思，起源于实验室中的坩埚合成工艺，不过小盅换成了大型电炉。其操作方法是这样的：把主菜（原料钢）、配菜（低碳铬铁和金属铬）一股脑丢进大炉中焖煮，同时加入佐料（脱碳、还原和精炼材料），待熟透后，起炉。由于是一锤子买卖，事先所有材料比例都要恰到好处，起锅后还要返回不锈钢废钢、低碳铬铁和金属铬，费时费力也费电。一锅一锅的整比起别人的连续化作业，效率低不说，成本还高，现在也只能到史料馆去瞻仰了，基本上已经绝迹。不过电炉还没废弃，角色转成初炼炉，成为后续改进工艺的先锋官。

二步法

由于这个工艺要经过两道工序，因此行业内部都将它简称为二步法，它比前一种要讲究一些，其主要思想是把“调味”单独分离了出来，在这道不锈钢菜的不同时期加入佐料。显而易见，味道、品质肯定会更出色。这个调味的过程工业上称之为“精炼”，目前常见的精炼厨艺主要包括VOD和AOD两种，尽管所用的料不同，但实现的目的大致相同，即使成品中的杂质（一般指碳含量）更少，品相更出色。

以VOD法为例，最初依然要用电炉，将钢原料和低碳铬铁、金属铬等一起熔化，搅拌均匀。然后将其转入VOD炉中，这个大炉会将佐料——高纯氧气从顶部吹下来，那些藏在不锈钢水中的碳在高温下会被氧吃掉，形成一氧化碳。这样就能避免碳以后跟氧气发生作用腐蚀了不锈钢。这时可千万别去闻味儿，如果你不想第二天的新闻中出现“爬钢炉闻味，XX命丧一氧化碳”的报道。但对钢水来说，它可是保护天使，由于其对氧极度渴求，因此能够很好地保护钢水中的合金元素免遭氧气氧化毒手。此法佐料易得，十分适合小规模、多品种的不锈钢企业。



电炉的工作示意图



向钢水中加入低碳铬铁和铬

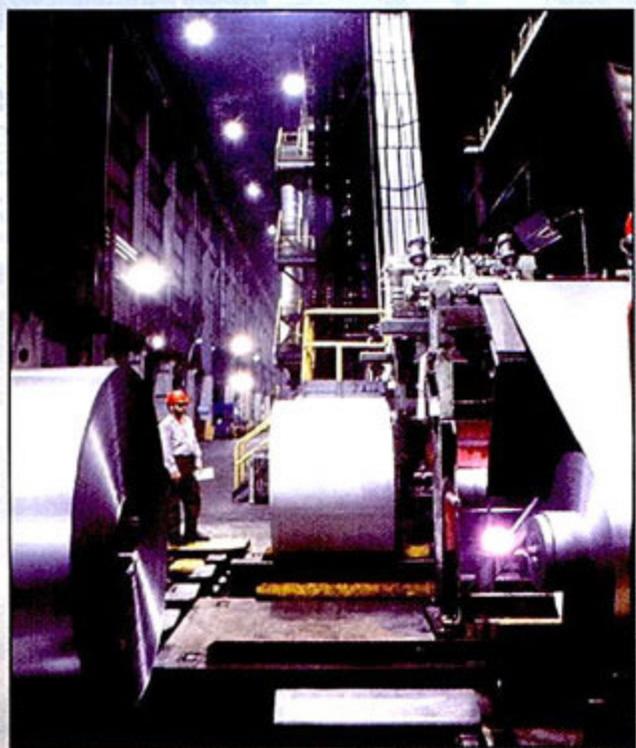
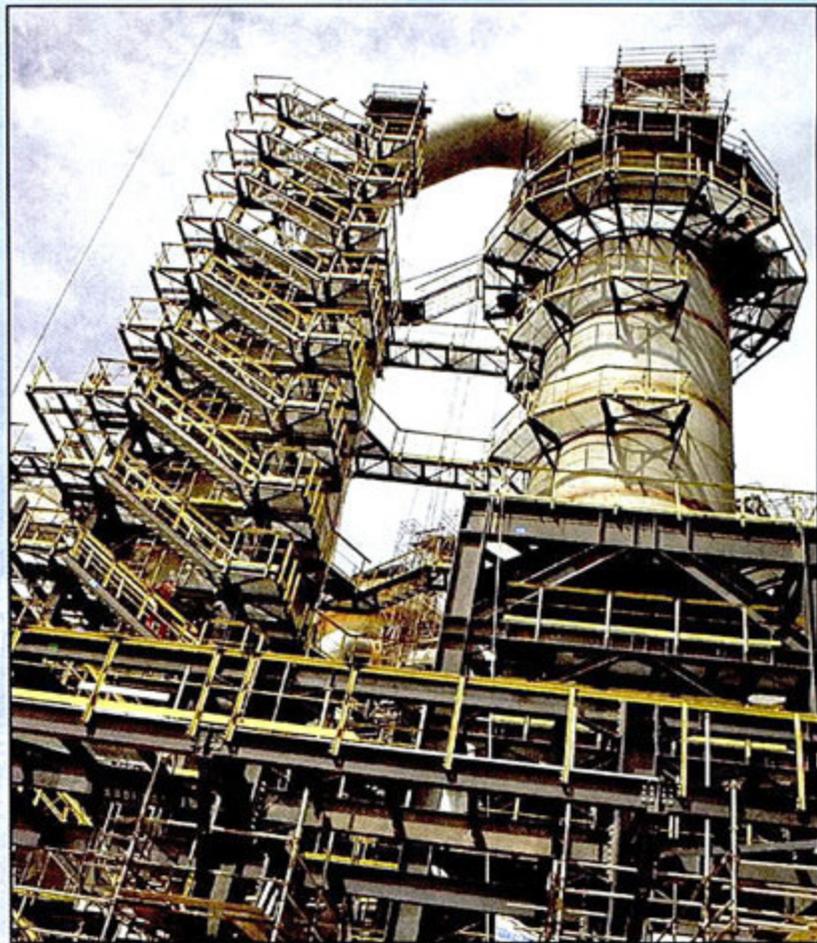


钢水准备出成锅了

AOD是更高级的装备,适合大型不锈钢专业厂使用。该工艺用氮气和惰性气体氩气为钢水脱碳,可以将钢水中的碳含量降低到0.08%,如果延长冶炼时间,增加氩气量,还可进一步将钢水中的碳含量降至0.03%以下。用此法可以生产将近95%的不锈钢品种,而且原料成本更便宜(前提是规模化生产)。目前世界上有88%的不锈钢采用二步法生产,其中又有76%是通过AOD炉生产。

三步法

人们为什么这么不怕麻烦呢?既然一步、两步就能生产出不锈钢了,为何还要再多一个步骤。其实呀,这里面有玄机呢。这种方法(电炉+复吹转炉+AOD三步冶炼不锈钢)的优点就是可以用普通廉价原料生产高级货,还可在佐料(如氩气等)供应短缺的环境中应用,且效率极高。只是设备要复杂些,需要在二步法中增加一个初处理工艺,这就跟程大爷的“抹马首”类似,不会要你命,但会给你创造极为便利的条件。这一个称为“复吹转炉”的玩意会对钢水中的杂质进行粗处理,下一步的AOD炉就可以快速脱碳,并避免铬的氧化。此工艺可使用含碳量较高的铁水作原料,生产出低碳、低氮的优质不锈钢,是目前最有前景的一种生产工艺。



薄钢板通常卷成捆以便于运输

不锈钢的大家族

一种材料好看不中用，说白了也就只能当个花瓶。很显然，咱前文提到的钢中之花、钢中美男不锈钢显然并不只是外表勾人，虽然做武器和结构材料差劲了点，但日常应用、医药卫生、美化装修里外都能当主角。从1910年代被发明至今，已经奔赴世界各地，儿孙满堂，要弄个全家福估计都相当难。当然从宏观看，基本还是被四大家族把持，常漏脸的也就其中那一、二十种，其他则都是“特委”，只在非民用或特殊场合使用。

这四大家族完全是通过“相面”相出来的，跟尼格罗人、高加索人、蒙古人等的分辨方法相同，通过“面相”识别。不锈钢属于金属，要看就只能看“金相”了。当然直接肉眼看是不行的，必须得借助显微镜（放大1000~1500倍），获得金属组织的高清无码大图，这些无码图将向你展示大致如下四种金相：马氏体、奥氏体、铁素体、双相不锈钢（奥氏体-铁素体/奥氏体-马氏体）。姓马还是姓奥，或者复姓都不能随便取，得根据金相来，不过也可以通过手术进行改变。

马氏体

显微镜下观看其三维组织形态通常有片状 (plate) 或者板条状 (lath)，但是在金相观察中 (二维) 通常表现为针状 (needle-shaped)。将不锈钢原钢加热到一定温度后经迅速冷却 (淬火)，即可转变为此种金相，特点是有很高的强度和硬度。马氏体不锈钢的主要合金元素是铁、铬和碳，有一定的磁性。

奥氏体

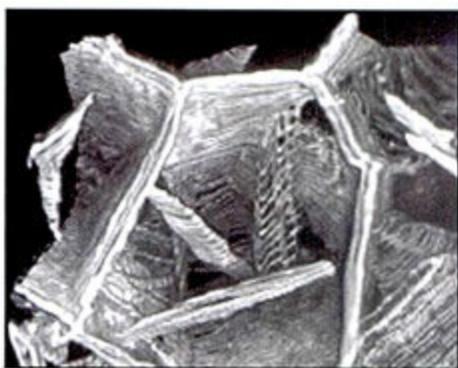
奥氏体通常是一种高温状态的形态，此时钢材的塑性很好、强度较低、并具有一定韧性，易于成型。绝大部分不锈钢制品的成型都是在奥氏体状态下进行的。古代铁匠打铁时烧红的铁块就处于奥氏体状态。当不锈钢中加入足够数量的某些合金元素时，可以在常温下得到奥氏体不锈钢。金相结构一般为颗粒状，也有针状形态的。奥氏体不锈钢含有镍元素，无磁性而且具有高韧性和塑性，强度较低，容易加工。

铁素体

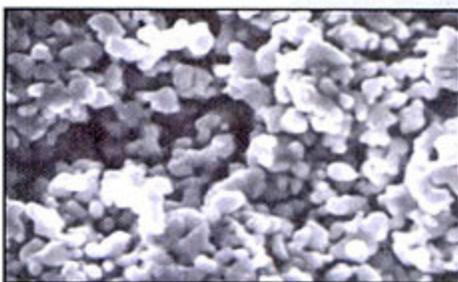
这位铁哥的显微组织与纯铁相同，呈明亮的多边形晶粒组织，有时由于各晶粒位向不同，受腐蚀程度略有差异，看起来明暗稍显不同。这类不锈钢一般不含镍，有时还含有少量的锰、钛、铌等元素，特性是导热系数大、膨胀系数小、抗氧化性好、抗应力腐蚀优良等，多用于制造耐大气、水蒸汽、水及氧化性酸腐蚀的零部件，一般有磁性。



马氏体的金相



奥氏体的金相



铁素体的金相

双相不锈钢

这显然是一类杂交品种了，基本上都是融合了两者的优点和长处，金相结构也是两者的综合，即可以找到两种组织的特征DNA。一般主要使用在工业生产等环境恶劣的场合。

那么，这个马氏体和奥氏体是怎么得来的呢？我们都知道，无论国内国外，姓氏看起来都比名要重要些，比如，管老子叫老王、儿子就叫小王；老子叫老布什、儿子就得叫小布什，在命名一些发现或发明的时候也基本遵从这个规律，本着中西合璧、简单明了、能少写两字就不多写一字的原则，将奥氏体和马氏体的发明者分别称之为奥氏和马氏。

马氏：阿道夫·马滕斯 (Adolf Martens)

当然，阿道夫·马滕斯 (Adolf Martens) 这个名字远没马氏体如雷贯耳，要怪就只能怪谁给了这么个超级简化版。阿道夫·马滕斯是德国人，早年从事铁路桥梁的建设工作。由于工作量不饱和，此人培养出了一个用自制显微镜观察铁的金相组织的爱好。一方面由于工作关系，这个娱乐的材料比较好找，另一方面也花不了多少钱，还能打发大把的时间。金相组织看多了，马爷爷也看出了一些心得。他预言显微镜研究必将成为最有用的分析方法之一（有远见）。阿道夫·马滕斯在19世纪90年代从一种硬矿物中发现了这种马氏体结构。后来他就从建设岗位直接跳槽到柏林皇家大学附属机械工艺研究所，还担任所长，他还是国际材料试验学会第一届副主席。至今在德国依然有一个声望颇高的奖项以他的名字命名。

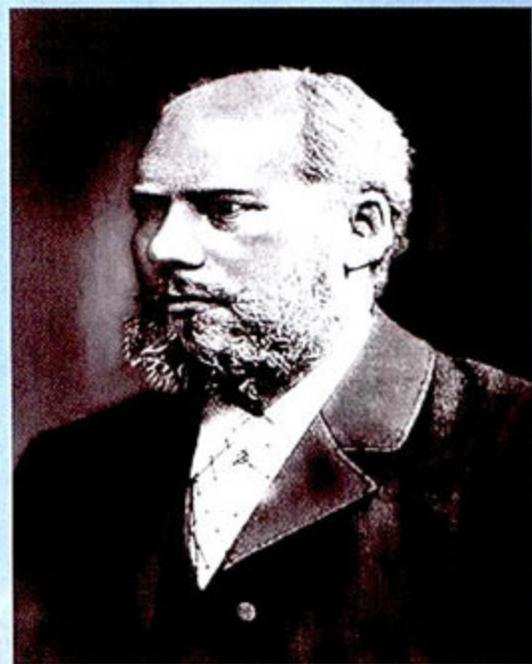
奥氏：罗伯茨·奥斯汀 (Roberts-Austen)

Roberts-Austen Sir William Chandler (1843~1902)，这名字够长的。有人解析为：名为罗伯茨·奥斯汀，被封为威廉·查德勒爵士。这位爵士可算得上是有好几把刷子，他18岁进入了皇家矿业学院学习，后来在造币厂使用显微镜从事金、银和合金成分的金相研究，并成为了举世闻名的铸币权威。1875年他当选为英国皇家学会会员，1882~1902年回到母校任教，成为矿业学院任冶金学教授，1899年被授予爵士爵位。

他是第一幅铁碳相图的绘制者，1897年完成初稿，1899年彻底完成。他还是第一个用定量试验验证菲克扩散定律的人，并与法国勒夏忒列同时称为差热分析的鼻祖。

由于家族过于庞大，加上这东西也是舶来品居多，当初国际标准化组织也没按照马大、马二排个辈儿，弄得各国有各国的说法，要说这名字可确实够乱的，恐怕连涉行不深的业内人士都难以搞清，我们这些不明真相的群众自然更别说了。所以我们在这里就只给各位说些常见的名字了，并顺便向大家推广一下我国的命名规则，其实咱们自己的命名体系是相当NB的，看名字就知道不锈钢合金内个元素含量是多少。

有关常见不锈钢的名字主要有英、法、德、日、前苏联、瑞典以及国标等这么几套，国内常用的为国标和美国叫法，称之为“牌号”。以下《Geek》为大家搜罗了一些日常生活中多见的不锈钢名字以及常见用途，供各位与JS作斗争时参考。



阿道夫·马滕斯 (Adolf Martens)

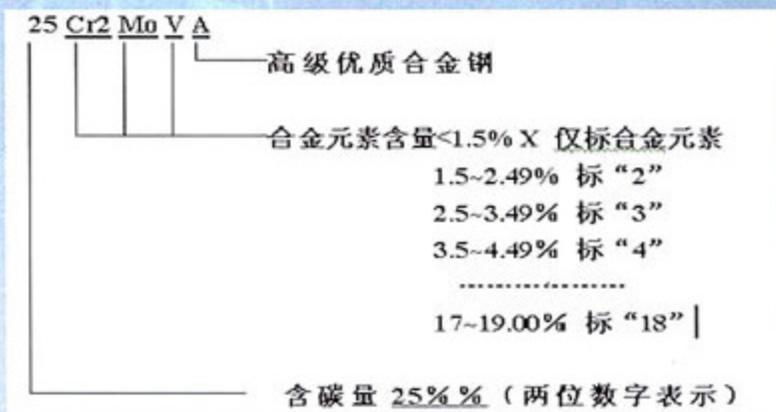
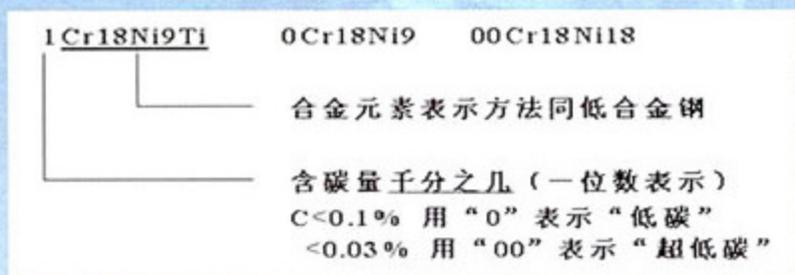


罗伯茨·奥斯汀 (Roberts Austen)

常见不锈钢牌号对比即用途说明

国标牌号	美国牌号	类型	用途
1Cr18Ni9Ti	321	奥氏体	使用最广泛, 适用于食品、化工、医药、原子能工业
0Cr25Ni20	310S	奥氏体	炉用材料, 汽车排气净化装置用材料
1Cr18Ni9	302	奥氏体	经冷加工有高的强度, 建筑用装饰部件
0Cr18Ni9	304	奥氏体	作为不锈钢耐热钢使用最广泛、食品用设备, 一般化工设备, 原子能工业用
00Cr19Ni10	304L	奥氏体	用于抗晶间腐蚀性要求高的化学、煤炭、石油产业的野外露天机器、建材、耐热零件及热处理有困难的零件
0Cr17Ni12Mo2	316	奥氏体	适用于在海水和其它介质中, 主要作耐点蚀材料, 照相、食品工业、沿海地区设施、绳索、CD杆、螺栓、螺母
00Cr17Ni14Mo2	316L	奥氏体	为0Cr17Ni12Mo2的超低碳钢, 用于对抗晶间腐蚀性有特别要求的产品
1Cr18Ni12Mo2Ti		奥氏体	用于抗硫酸、磷酸、甲酸、乙酸的设备, 有良好的耐晶间腐蚀性
0Cr18Ni12Mo2Ti		奥氏体	同上
0Cr18Ni10Ti	321	奥氏体	添加Ti提高耐晶间腐蚀, 不推荐作装饰部件
0Cr16Ni14		奥氏体	无磁不锈钢, 作电子原件
0-1Cr20Ni14Si2	309S	奥氏体	具有较高的高温强度及抗氧化性, 对含硫气氛较敏感, 在600-800℃有析出相的脆化倾向, 适用于制作承受应力的各种炉用构件
1Cr17Ni7	301	奥氏体	适用于高强度构件, 火车客车车厢用材料
00Cr18Ni5Mo3Si2		奥氏体 + 铁素体	耐应力腐蚀破裂性能良好, 具有较高的强度, 适用于含氯离子的环境, 用于炼油、化肥、造纸、石油、化工等工业, 制造热交换器、冷凝器等
0Cr17(Ti)		铁素体	用于洗衣机内桶冲压件, 装饰用
00Cr12Ti		铁素体	用于汽车消音器管, 装饰用
0Cr13Al	405	铁素体	从高温下冷却不产生显著硬化, 汽轮材料, 淬火用部件, 复合钢材
1Cr17	430	铁素体	耐蚀性良好的通用钢种, 建筑内装饰用, 重油燃烧部件, 用于家庭用具, 家用电器部件
0Cr13	410S	铁素体	作较高韧性及受冲击负荷的零件, 如汽轮叶片, 结构架, 螺栓, 螺帽等
1Cr13	410	马氏体	具有良好的耐蚀性, 机械加工性, 用作一般用途、刀刃机械零件、石油精炼装置、螺栓、螺母、泵杆、餐具等

说到专业，还真是咱国标强大，大家只要记住以下辨别心法，不管是买厨具、洁具还是钢管和不锈钢板材都能免遭忽悠。咱们的国标采用“数字-合金元素-数字”的命名体系，形式为0Cr18Ni9。第一部分为碳含量，若只有一位数，计量单位为千分之X(%)，若是两位数，计量单位是万分之X(%)；第二部分是合金元素，紧跟元素符号后面的是元素含量，可用图示表示如下(注：元素含量均是指平均质量百分含量)。如1Cr18Ni9Ti，镍含量比较高，有奥氏体倾向，碳含量为1‰；铬含量在17%~19%；镍含量8.5%~9.49%；钛含量小于1.5%！看谁狠，跟JS斗其乐无穷！

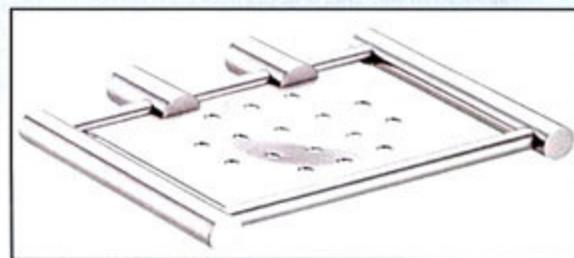


我们都爱不锈钢

这样看来，只要是佐料添加得不一样(主要是含碳含铬的量)，不锈钢的名称和特性就不同了，那么不锈钢牌号千千万，哪些才是可以长伴左右的呢？还是听《Geek》给大家一一介绍吧。

大众情人304

别猴急，现在就向各位隆重介绍肤白貌美，大众价位的304号不锈钢！304是人家的外国名，在国内名字为0Cr18Ni9——含碳量微乎其微，纯洁！铬含量17%~19%，防锈耐腐蚀！镍含量8.5%~9.49%，奥氏家族成员，不被磁化，可塑性和韧性好，可被调教成各种姿态。它是一种通用型不锈钢，广泛用于制作要求良好综合性能(耐腐蚀和成型性)的设备和机件，如厨房用品、洁具和医疗器具大部分均为304不锈钢制造，也被称为食品级不锈钢和卫生级不锈钢，它目前的用量占到了所有不锈钢的80%。304具备表面美观，使用可能性多样化；耐腐蚀性能好，比普通钢长久耐用；耐高温氧化及强度高，因此能够抗火灾；常温成型，容易塑性加工；不必表面处理，维护简单；清洁，光洁度高；焊接性能好。但它也不是完美无缺的，它有一个弱点就是在氯离子存在的环境下，一旦沾上了食盐、汗迹、海水或土壤就会腐蚀很快，而且速度甚至超过普通的低碳钢，因此不能长期用来保存腌制食品或熟食。经常擦拭，除去灰尘，保持清洁干燥是保持其完美容颜的方法。所以，家里的不锈钢洁具勤擦着点，不然长了斑之后就很难搞了！



抗氯勇士316

304美观耐用,但遇到含氯离子的物质就萎了,丢进海水中,用不了多久就会腐蚀殆尽。为了对抗氯的侵蚀,316应运而生。由于具有更好的抗氯化物腐蚀能力,316也被称为“船用不锈钢”。

与304相比,316在材质上基本没有什么具体区别,但其组分中镍、铬含量不同(0Cr17Ni12Mo2),并加入了耐大气腐蚀和可提供高温强度的钼元素,因此可在海洋和侵蚀性工业大气环境及1700°C左右的高温下使用,其典型应用为纸浆和造纸用设备热交换器、染色设备、胶片冲洗设备、管道、沿海区域建筑物外部用材料,船舶的螺栓、螺母等。是运用范围仅次于304的不锈钢牌号。

大型建筑中漂亮的不锈钢骨架则来自于其变种316L(00Cr17Ni14Mo2)。316L是建筑用金属材料中强度最高的材料之一,由于具有良好的耐腐蚀性,能使结构部件永久地保持工程设计的完整性,并且很容易焊接,并还集机械强度高和高延伸性于一身,易于制造,可满足建筑师和结构设计人员的需要,集现代材料的形象和建筑应用中的卓越声誉于一身。



刀客420

刀枪剑戟、斧钺勾叉这些冷兵器时代的玩意拼的大多是硬度和韧性，不然砍两下就豁口了或钝了，还不如找块板砖好使，至于美观性似乎实战中要求不多，只有士大夫些才有这种嗜好。因此电影中那些银光闪闪的兵器基本都是导演YY的。一些家传手艺打制的菜刀也是灰不溜秋的样子，也只有420不锈钢出现后才有这种华丽无比的道具。

420属于铁素体，前面说了，铁素体这玩意跟铁差不多，但是抗腐蚀，导热，因此用它制的刀具既有钢刀的强度和锐利，也有光彩夺目的光泽，其维氏硬度可达到HRC55以上，军刀和随身佩剑大多都是420不锈钢的杰作，部分手术刀也是。

只有高级的道具才会使用420不锈钢，鉴别的方法是使用磁铁磁化，如果可以磁化，则证明是420不锈钢的几率更大，否则可能是其他牌号的制品。由于良好的耐腐蚀性能，这玩意也还用于制造耐大气、水蒸气、水及氧化性酸腐蚀的零部件。

“汽管宴”409

别看牌号数字老大，事实上409是不锈钢中的廉价货，主要用途就是作为汽车的排气管和消音器——锃光瓦亮的排气管数目一直是汽车家用以判别车型NB程度的标准之一，其实各位都被忽悠了。

409是耐热铁素体不锈钢，用以保证汽车排气部件具有良好的耐氧化和腐蚀性。1961年开发出这种合金用作汽车的消音器，从那以后这种通用的不锈钢被用于汽车的管道歧管、排气管、催化转换器、消音器和尾管。

如果排气管被挂断了，其实不用去4S店换新的，409的“贱命”使之具有良好的成形和焊接性，用锤子锤锤，焊起来就OK了，再抛下光，不是行家“谁也看不出我修过”。基于此，它也在高级涵洞、家用加热炉、汽车恒温器、燃料过滤器变压器外壳和农场装备上应用广泛。



LES FABULEUSES AVENTURES
D'UN INDIEN MALCHANCEUX
QUI DEVINT MILLIONNAIRE



COMMENT JAMAL MALIK A-T-IL ATTEINT LA QUESTION À 20 MILLIONS ?

A: IL A TRICHÉ

B: C'EST UN GÉNIE

C: IL EST CHANCEUX

D: C'EST SON DESTIN

奥斯卡评委瞎了眼

《贫民窟的百万富翁》被找出8处穿帮

就在今年2月份的第八十一届奥斯卡颁奖典礼上,《贫民窟的百万富翁》成为了最大赢家,一举夺得包括最佳导演和最佳影片在内的八项大奖。但在公映的第二天,它就遭到了孟买贫民窟居民们的强烈抗议,令抗议队伍气愤的是它的片名,“Slumdog Millionaire”的准确翻译是“贫民狗窟的百万富翁”,这样侮辱性的字眼电影审查委员会根本就不应该让它通过。而且居民们认为片中的很多剧情其实是在嘲笑他们,伤害了他们的感情。无论如何,这部优秀的电影获得奥斯卡大奖并不是偶然,不过名气越大,人们的眼光就越挑剔。于是《Geek》准备给本片导演和奥斯卡评委们一人一记耳光,因为咱们已经找出8处明显穿帮了。



舍利姆和杰玛兄弟俩成年后回到孟买，几经打探终于找到了拉提卡。拉提卡突然见到杰玛惊喜异常，拉提卡美丽的脸庞上也露出了笑容，这时并没有饰品挡着。

1



镜头一切，这饰品又瞬间回到了拉提卡脸上。要知道这种传统的印度饰品要在鼻子上打孔才能戴上去的，拉提卡却在一瞬间就戴好了，动作真是迅速啊。



杰玛的母亲正在水池里洗衣服，抬头突然看到宗教极端分子来了，她惊恐万分。大家不用看她的表情，而是要注意她肩上的蓝色披巾是已经盖过了肩膀。

2



就在紧接着她转过头想告诉孩子们快跑时，肩上的蓝色披巾并没有盖过肩膀。整个过程中她并没有抬起手来，衣服却自动卷上来了，是不是相当神奇啊？



在这个画面里，大家要注意穿蓝色衬衫警官面前的摆着那堆资料，最上面是不是有一个棕色的笔记本？一定要盯好了，否则一眨眼，它就会移动了。

3



整个问询过程中，这名警察一直没有改变坐姿，也没有动过那个笔记本，但就在眨眼之间，这个笔记本居然跑到杰玛这边来了。敢情这哥们会魔术啊。



还是那个会变魔术的警察，他拿出一张1000卢比的钞票，问杰玛上面的头像是谁？然后告诉他，是甘地。注意，长官是双手捏着钞票的两边。

4



但是另一个角度的镜头表明，这张钞票的边上并没有手指捏着，而画面再次转回刚才的角度时，他又用双手捏着，难道他是在“逗你玩儿”？当然不是，这是因为导演不想杰玛英俊的脸被挡住。



大家注意了，接下来这一组镜头有可能创造了新的万有引力定律。舍利姆和杰玛在火车上偷东西时被人发现，慌乱中两兄弟都从急速行驶的火车上掉了下来，注意是弟弟杰玛先掉的。



两个小家伙混迹于丐帮的时候，舍利姆跟着伙伴们出去乞讨，出发前他从这个穿白裙子的女孩手中接过婴儿。



紧接着是哥哥舍利姆也从火车顶上跳下来了，动作还很帅气。

5



然后他转身就把婴儿交给了拉提卡，并对拉提卡说抱着孩子可以多讨点钱。

6



杰玛在进行电话求助的时候，他打给了哥哥舍利姆，此时拉提卡已经带着手他哥哥的机逃了出来。电话是放在车的座椅上，大家注意电话所在的位置和旁边没有黑色的衣物。

7



但是就在拉提卡接起电话前的一瞬间，手机的位置发生了变化（离座椅的线缝更近了），旁边也多出了一堆黑色的衣物。



但就在落地的那一瞬间，哥哥舍利姆（红背心嘛，太好认了）却先着地了，先掉下来的弟弟此时还在空中呢。



但是紧接着他们出发的时候，婴儿却又回到了刚才那位女孩手上，穿黄裙子的拉提卡已经跑到前面去了。

8



舍利姆和杰玛在火车上混饭连带做生意，混得很滋润，后来被乘警发现了，给扔出了车厢。大家注意，那个白色手袋是两人中间的。



但是镜头切到乘警的视角时，大家可以看到这个白色的手袋跑到了杰玛的右侧，话说整个过程中杰玛都没有碰过那个手袋啊，莫非它又瞬移了？



中文片名：新世纪福音战士新剧场版：破

日文片名：エヴァンゲリオン新劇場版：破

导演：摩砂雪、鹤卷和哉

配音演员：林原惠美、宫村优子、

绪方惠美、坂本真绫

庵野大叔的摇钱树

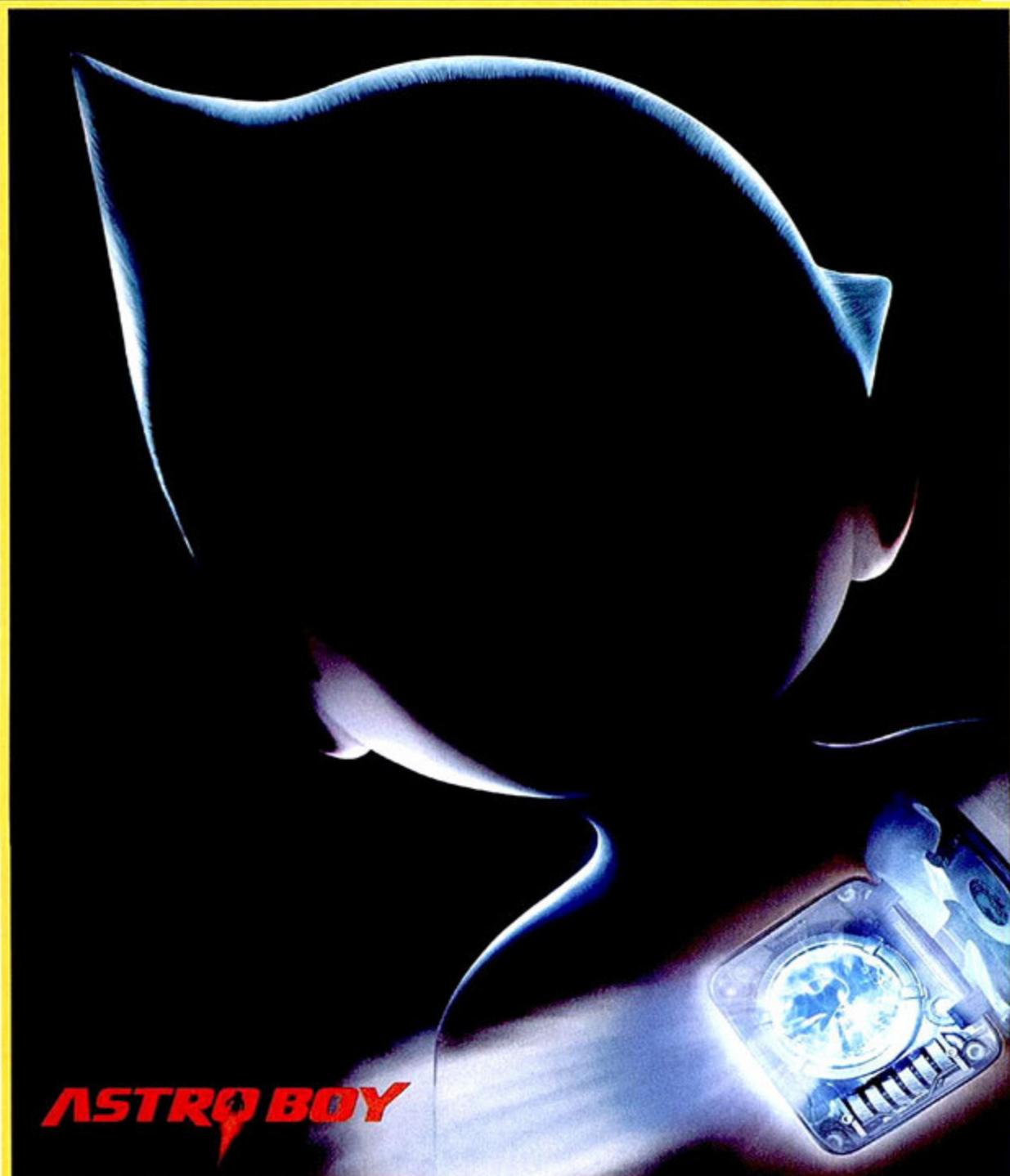
有不知道《新世纪福音战士》的阿宅吗？《Geek》不敢肯定，但可以肯定的只要是铁杆阿宅是绝对知道这个由庵野大叔创造的动画系列的。自1994年推出26集电视版以来，《新世纪福音战士》已经覆盖了电视、电影、漫画以及游戏等多个领域。对于26集电视版，许多人至今都在抱怨看不明白，而最新的剧场版则按照日本雅乐中的三个阶段分为《序》、《破》与《急》3部。而这3部电影则是整个《新世纪福音战士》系列的最新解读。2007年，该系列电影中的第一部《序》已经上映，而在前不久，也就是《破》上映的第二天，它就疯狂吸金5亿多日元。这在日本的动画电影

中，也许只有宫崎大神的电影能与之抗衡。在内容上，《破》依然是沿着26集电视版的主线进行推进。除了个性内向的真嗣与依然口无的丽之外，明日香终于登场了。不过在消灭使徒过程中，《破》还特别加入了新角色——驾驶5号机的伊斯特利亚斯。此外，在机体设定上《破》也与以前的版本有了很大的不同——我们可以明显地看出2号机的头部有了两个犄角，不知道这样的设定是否是喜欢恶搞的庵野大叔让红色的2号机刻意针对地狱男孩。而在配音方面，《破》依然沿用了14年前电视版的阵容——林原惠美对丽、宫村优子对明日香、绪方惠美对真嗣……这些可都是日本声优界

的大腕级人物。

单就《破》这一部电影而言，毫无疑问它是非常成功的。不过对于庵野大叔而言，《新世纪福音战士》也许是一个很难超越的作品了。于是，他只能不断地通过推出剧场版等手段进行补完、补完、再补完……而这个过程，《Geek》只能将它叫作“庵野补完计划”。时至今日，庵野大叔的老本儿一吃就是14年。正所谓：一个人补完一次并不难，难的是十几年如一日不停地补完。不知道问起这类问题的时候，庵野大叔会不会说：我要将有限的生命投入到无限的补完事业中去！也许，我们只有在新剧场版的最后一部《急》上映后才知道。

重点推荐



铁臂阿童木 Astro Boy

导演: 大卫·鲍沃斯

主演: 弗莱迪·海默、尼古拉斯·凯奇、克里斯汀·贝尔

上映日期: 10月23日

代表80后童年的记忆的经典动画片——《铁臂》，让我们等待了20年，终于推出大银幕版！与记忆中的不同，电影版的阿童木将全面采用3D技术，用浩瀚的太空主题、强劲的火箭引擎，将各位带回到过去，重新体味那段不朽的传奇往事。此外，该片还打破了以往国内秋冬档的惯例，将全球同步上映，并采用全明星配音，阵容强大。值得一提的是，这部电影由近年来在内地异军突起的光线影业参与部分制作和内地发行工作，可见内地公司还是有能力弄出大片的。当然，我们还是必须得承认，这部片子还是香港意马制作团队的功劳最大。不过，尽管香港意马制作团队的CG制作能力不容忽视，但这部片子还是让影迷忧心重重，毕竟之前的《忍者神龟》并不被人待见。不过，不管怎样，对于忠实的“木丝”来说，这部电影是必须的。



秋喜

Qiu Xi

上映日期: 10月14日

唉！这又是一部讲述谍战的片子，不过这回侧重讲述国共特工之间的复杂感情。虽没有《周渔的火车》里大牌的巩俐和梁家辉，导演孙周却搬来了演技派小生郭晓东和在《南京！南京！》成功刻画出大义凛然的妓女形象的江一燕。再加上导演惯用的灵妙手法，该片应该不会令大家失望。



非常主播

과속스캔들

上映日期: 10月9日

韩国喜剧就像韩国泡菜一样，偶而看看总会让我们感觉一新。《我的野蛮女友》里那个憨态可爱的邻家大哥车太贤这次变身为时尚的DJ，不过他的绯闻女儿和绯闻外孙出现将他的生活彻底打乱，也萌生了前所未有的笑料。



窈窕绅士

My Fair Gentleman

上映日期: 9月28日

演惯了黑帮大佬的孙红雷这次居然开始幽默了，折腾上了喜剧片，与性感女神林熙蕾谈谈情、跳跳舞。这次林熙蕾饰演的公关经理的工作就是要将孙红雷饰演的暴发户，变身成为窈窕绅士，帮助去追求小明星，结果……（结果还是自己看看吧）

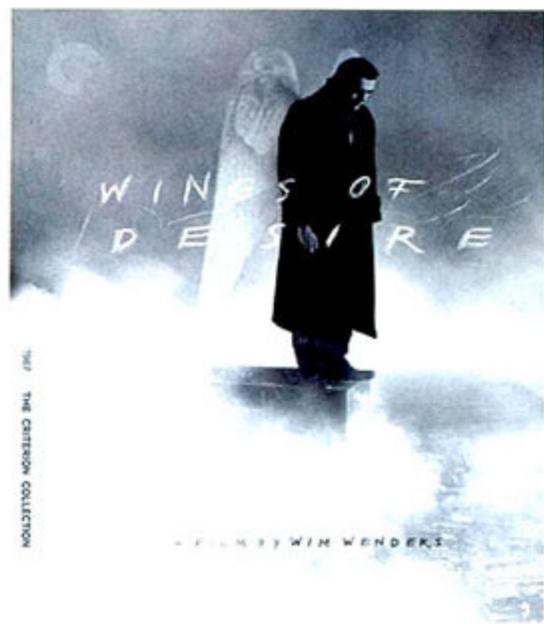
王牌大荐碟



白雪公主和七个小矮人

Snow White and the Seven Dwarfs

白雪公主原本是世界上最幸福的人，但是如果你在高清的配置下欣赏如此古老的电影，那么你才是世界上最幸福的人。之前的蓝光版本《睡美人》惊艳的画质和浑厚的音效，已经让碟友诧异，这是古老的电影吗？古老的电影经过重新修复的画面，仿佛新的一般。DTS-HD Master Audio 7.1的音效，配上1080p的画面，再加上蓝光和DVD的双碟配置，如此强大的一套经典影碟，你再不出手，以后绝对会遗憾。



柏林苍穹下

Der Himmel über Berlin

每当看见茫茫人海中的芸芸众生，无可奈何地在轮回中生老病死，爱恨嗔痴，七情六欲，悲欢离合……，天使将是怎样的心情？虽然我们都没有看见真正的天使长什么样，但关于天使的片子却不少，其中该片就是经典作品之一。这次，文德斯的这部电影有了标准公司推出的蓝光版影碟，绝对是文艺片中的最值得收藏的作品。至于影碟的效果，大家可以放心，以标准公司的实力，这部上个世纪80年代的电影，完美修复完全不在话下，所以1080p和DTS-HD Master Audio 5.1的配置是绝对没有问题的。



超时空接触

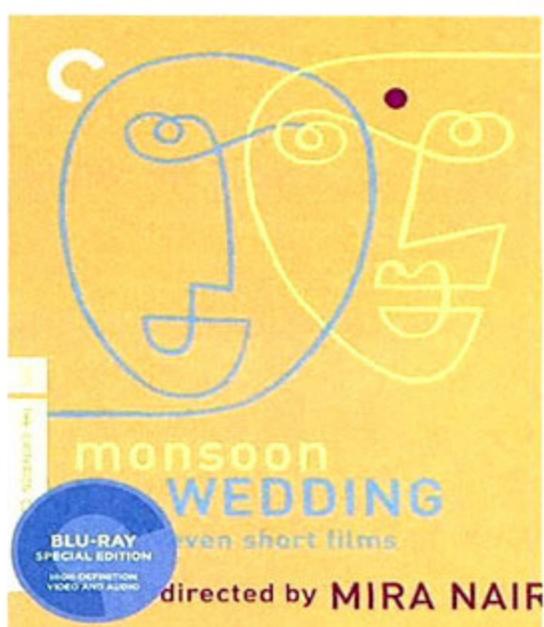
Contact

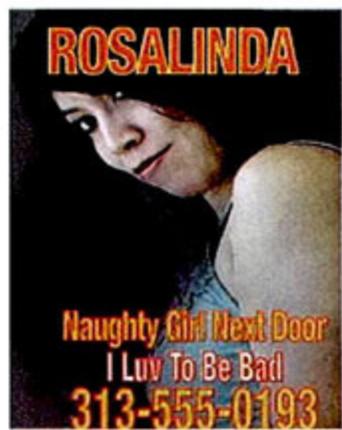
朱迪·福斯特乘坐花5000亿美金造成的时空穿梭机抵达了遥远的织女星，结果只看到童年时的梦境，以及化身为自己父亲的外星人讲述类似于“来即是去，去即是来”的东西。表面看上去，这是一部科幻片，严格说来，这部电影并不算是一部纯粹的科幻电影，而是探讨科学与宗教信仰的电影。不过，不管怎样，蓝光版本都是不错的选择，何况又是一部被众多影迷评分极高的电影！

季风婚宴

Monsoon Wedding

这部电影不仅让印度电影第一次获得威尼斯电影节的最高奖项，而且还让“金狮奖”第一次投入到一位印度女性导演的怀抱。这部电影不仅有细腻的情感，有对印度庞大家族纤细的描绘，更有对女性对印度深入而客观的表达。在某种意义上而言，这是一部印度风情画。其实，印度电影不乏精品，标准公司也早就对印度电影进行制作发行，如今该片的蓝光版更是值得期待。蓝光影碟1080p和DTS-HD Master Audio 5.1的高清配置，完全让各位在家就可以身临印度，感受印度风情。






Motor City Cuties
Asian & Latina
313-555-0195
DETROIT, MI
(12 MILES EAST OF DOWNTOWN)



人至“贱”则无敌

剧名: Hung

译名: 大器晚成

主演: 托马斯·杰恩、简·亚当、安妮·海克、查理·塞克斯顿

话说HBO总能给我们带来热辣的剧集,其中不乏“神剧”。究其原因,在于它能坦率地将人最“贱”的一面毫无保留地展现出来。说得鲁迅一点,就是它“敢于直面惨淡的人生”。这次的新剧《大器晚成》,将装13的小资排斥在外,真真正正地将“贱”发挥到极致。

从《大器晚成》的剧名上,只要不脑残的TX

都能猜出大概——该剧讲述一个倒霉的中年男人雷,通过参加励志班,发掘自己的价值从而获得成功的故事。当然,要成功就得发挥他的优势——强大的男性器官。在神经质女诗人的鼓励下,雷开始了Cow boy生涯。这个曾经死要面子的男人,不得不站在陌生女人的面前,放下所有的尊严对她们言听计从……。当然,如果有人想把该剧集当

作2+1级剧集来看,恐怕就会失望了。虽然主角非常Hot,但HBO也不至于靠展示皮肉来做买卖。俗话说狗急跳墙,兔急咬人,如果不是生活所迫,雷也不愿意沦落到Cow boy的地步。每当精心打扮一番,敲响那些未知的门,说着“嗨,美人”的时候,雷内心是怎样的辛酸,也许只有我们看过《大器晚成》之后才能了解。

好戏正上演



剧名: Three Rivers

译名: 三条河

频道: CBS

演员: 埃里克斯·欧劳林、凯瑟琳·莫宁格、

丹尼尔·海涅、克里斯多夫·汉克、

茱莉亚·欧蒙德

片名“三条河”形象地比喻了器官捐献者、接受者与医生之间的关系——该剧集讲述了一个只有“三条河”汇聚才能形成生命的奔流的故事。



剧名: オトロスの犬

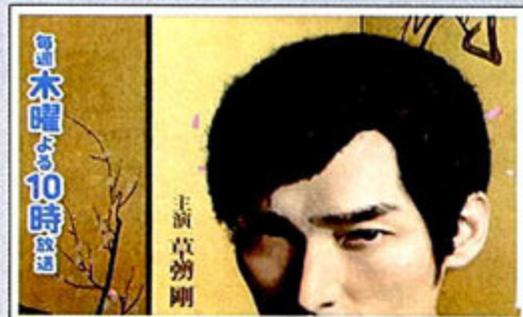
译名: 双头犬

频道: TBS

演员: 泷泽秀明、锦户亮、水川麻美、

忍成修吾、八乙女光

龙崎臣司拥有可以治愈任何创伤的“神之手”,而碧井凉介却有着置人于死地的“恶魔之手”。这两个矛盾的个体,在拉锯的斗争中,要将世界带往何方?



剧名: 任侠

译名: 侠义护工

频道: 富士电视

演员: 草刈刚、黑木明纱、山本裕典、

森宏太、五十岚隼士

B社会小头目翼彦一为了上位,只得服从组织安排,同几个头头走进老人院做看护工作。在老人院这个神奇的地方,血性男儿逐渐被老人们感动,而这样的安排真能够促进B社会发展吗?

多重阴影 Shadow Complex

推荐指数: ●●●●●

游戏平台: Xbox 360/PC

游戏类型: STG

游戏厂商: EPIC

发售日期: 8月19日



当我们一直认为EPIC只能做一些《战争机器》类的游戏或者只能卖引擎的时候，他们也会偶尔给我们一些惊喜。《多重阴影》不是传统意义上的大作，但是却能让人在厌倦了FPS游戏时，在这样的一个游戏中找到一种“玩”的本质和乐趣。

《多重阴影》只是在XBLA上提供下载的一个小游戏，游戏虽然采用UE3引擎制作，但是并不是传统上的全3D作品（所以请别被标题画面所欺骗……），整个游戏更类似2D横版卷轴类射击游戏，对，你没想错，就是《魂斗罗》这样玩法……当然，如果将《多重阴影》比作《魂斗罗》，恐怕制作人CliffB鼻子都要气歪，按照EPIC制作人员的说法，这款游戏更多的意味是向任天堂射击游戏《银河战士》致敬。在E3时，听说EPIC演示这款游戏时，嘴巴中更多的是说着《银河战

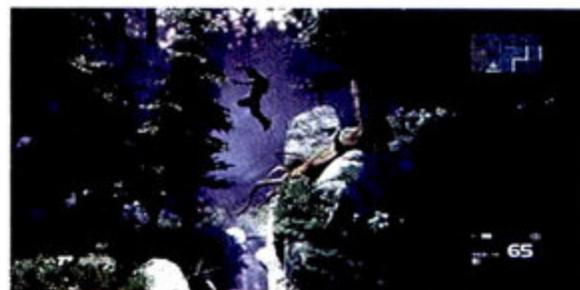


士》这个词语，根据旁听者介绍，《银河战士》这个词语一共在他们嘴里出现了437次。按照《大话西游》的逻辑，要不是《银河战士》欠了EPIC很多钱，那就一定是EPIC的制作人员爱死了《银河战士》！

《多重阴影》强调的是对事件的探索与快节奏的战斗。和《银河战士》一样，游戏中也有一些需要动脑筋的时刻，但这并不是最关键的，战斗的明快和道具的多样化才是游戏的乐趣所在。各种特殊道具的收集以及合理的使用才是游戏通关的重点，从这些游戏要素来看，还真和《银河战士》有异曲同工之妙。此外，除了横向卷轴的游戏方式，

在某些时候，游戏中也会出现第一人称的场面，有的甚至会出现一些QTE的风格。这也使得游戏虽然只是一个几百MB容量的横向卷轴射击游戏，但却融合了多种类型游戏的精华。

说实话，当《多重阴影》出现在我们面前时，多少会让人感到意外，因为这并不是EPIC的风格，无论从成本规模还是游戏方式来说，都和EPIC过去的作品大相径庭，天知道是不是经济危机的到来让EPIC也想尝试一下新玩意，但不管怎么说，《多重阴影》都是最近最值得玩的一“小”作品。



硬件

SONY PS3 Slim

价格: 299美元

以前的PS3体积庞大，功率恐怖而且价格昂贵。无论索尼怎么说，我们依然认为在这一代的主机大战中PS3一定稳获销量第三名（各位索饭们，先说好，不准打脸哦！）。所以，这个瘦身版的PS3 Slim可以有、应该有，现在才有简直说不过去。相比上代产品，PS3 Slim的体积减少32%，功耗减少34%，价格也降低了25%。由于体积和功耗的减少，PS3 Slim的噪音也降低了不少，因此你可以享受到更细腻的游戏音效。呃，基于这些理由，我们强烈建议你立即入手PS3 Slim——如果你没有买PS3，或者Xbox360，或者Wii的话。



真名法典2 Magna Carta II



推荐指数: ●●●●●

游戏平台: Xbox 360

游戏类型: RPG

游戏厂商: Softmax

发售日期: 8月7日

Xbox 360上的RPG游戏不少,但是日式RPG真是凤毛麟角(PS3上其实也没几个),在这个“车枪球”的世界里,要找到一个过得去的RPG还真是难。而像大卖特卖的《辐射3》以及《神鬼寓言》都属于美式RPG,所以当《真名法典2》这种带有明显东方色彩的RPG游戏出现,对于不少人来说无疑就像饥汉遇到大餐,一时成为热门游戏也算合情合理了。实际上,很少有人知道《真名法典》是曾经出现在PC、PS2和PSP上的作品,这次不过是从PS家族一下变成Xbox 360的独占作品。相比起日本人当“二五仔”还要遮遮掩掩,韩国人从心理到行动都显得更直接也更商业化。《真名法典

2》使用的也是UE3引擎,自从《战争机器》一炮而红后,采用UE3引擎的游戏似乎一下比大街上的狗都还多。当然,UE3的采用至少还能保证游戏的画面,而且韩国人在技术的优势明显要强于日本人。《真名法典2》除了读盘外,几乎没有停顿、拖慢以及渲染延迟的现象,这比史艾公司可就高明多了。至于剧情、人设这些不用多说了,如果喜欢韩剧一般的俊男美女以及剧情,那么《真名法典2》倒是玩家一个不错的选择,此外类似暗黑的ARPG系统多少也比日式纯粹的回合制要有趣得多。总的来说,在这个RPG匮乏的年代,出现这样一个游戏足以让RPG迷追捧一些时日了。

FIFA 2010



推荐指数: ●●●●●

游戏平台: 全平台

游戏类型: SPG

游戏厂商: EA

发售日期: 10月2日

嗯,今年EA这个大骗子又如期而至了,实际上,类似FIFA系列这种每年都要卷走部分玩家Money的游戏还真不在少数,什么《NBA2K》系列、《NBA LIVE》系列……2K公司和EA公司反正就习惯把世界上热门体育项目在每年都做上一遍,更新更新球队以及球员资料,做得用心的时候画面可以看上去惊艳,而做得不用心的时候,大不了就挨一些骂,而玩家照样买单。如果这些公司稍微有点良心,完全可以类似暴雪推出的游戏一样,定期出一些补丁,对操作、画面进行调整,别人《星际争霸》和《暗黑破坏神2》可以

靠补丁生存10年,而每年换汤不换药的这些体育游戏却一次又一次地推出这些让玩家早已审美疲劳但却习惯性购买的作品,这是怎样的一种精神……虽然扯远了点,但是对于《FIFA 2010》来说,我们却实在没有什么好扯的,画面还是那个样子,无非就是人物比例的确正常了,至少看上去不是个个都虎背熊腰的。《FIFA 2010》的推出从另外一个角度证实了另一个骗钱大户KONAMI也将推出《实况足球》新作了,买吧!在这些公司垮台之前,我们还是只能继续购买这些我们早已买成习惯的游戏!

德军总部 Wolfenstein



推荐指数: ●●●●●

游戏平台: 全平台

游戏类型: FPS

游戏厂商: Activision

发售日期: 8月20日

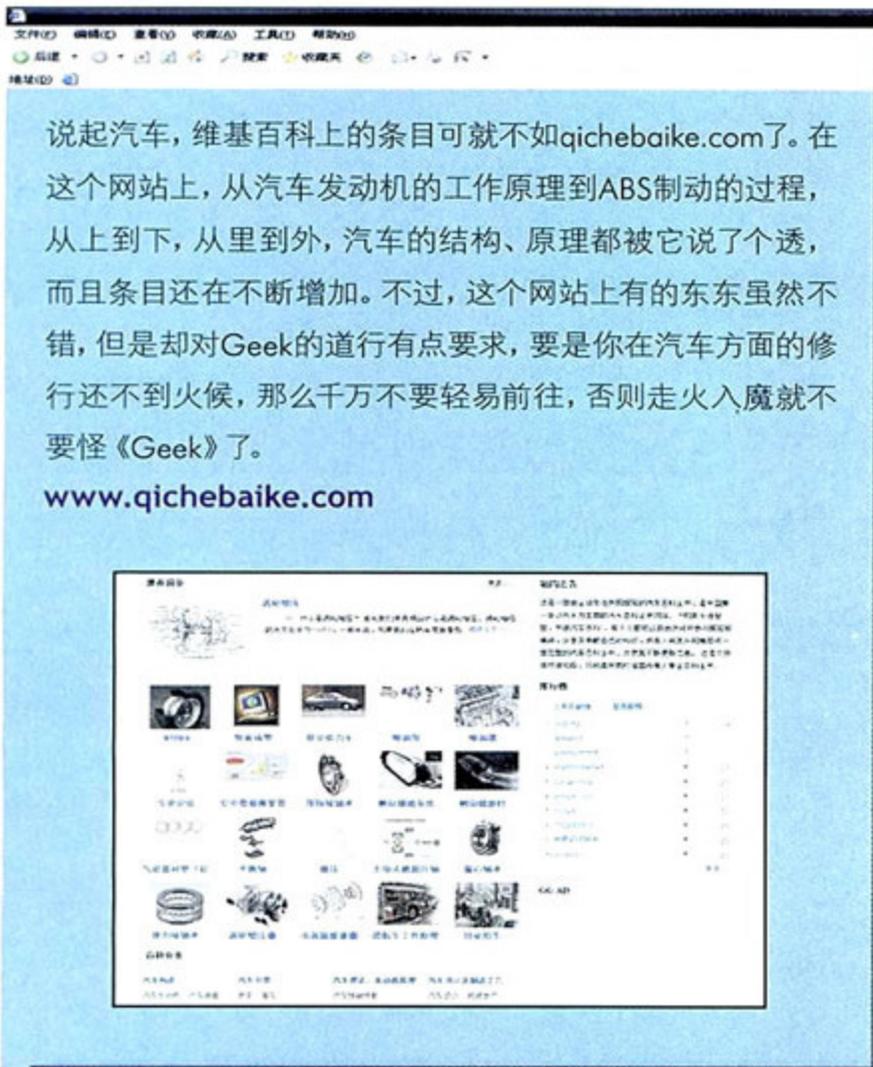
没创意没题材怎么办?很简单,炒冷饭啊!所以我们看到了各种各样的冷饭作品,包括这款《德军总部》。《德军总部》的原作早在我们的记忆中尘封了,不过依稀还记得后来还出了《重返德军总部》以及一些外传性质的作品。在很多年后,当《德军总部》以全新的形态出现在我们眼前时,说实话,有一些亲切感,但更有一种让人无法继续下去的无力感。游戏画面不错,欧美公司从来不会在技术方面乏力,夺宝的剧情虽然老套,但多少还是能吸引一些人;更老套及诡异的是游戏中依然设计了所谓的“平行世

界”,否则游戏公司就无法解释为什么游戏中会有穿着军服的僵尸穿越到现实世界。游戏中的武器设定较为真实,原汁原味地反映了二战的装备,当然以真实的武器杀着不真实的敌人时,多少让人感觉有点纠结。如果不是游戏中战斗的方式还算丰富,整体气氛还算火爆,真有可能让人在玩玩后就开始打瞌睡了!不过对于FPS游戏来说,今年的压轴大戏只有一个,就是年底发售的《使命召唤——现代战争2》,在这款游戏面前,一切FPS游戏都是纸老虎而已,玩玩这些,就当为年底的《现代战争2》暖身吧!

那些长得不Wiki的维基

文+图=Nirno

说实话，维基百科可是个Geek不可错过的好东东，很多资料我们都能在上面查到。请注意，《Geek》在这里用的是“很多”这个词，因为对于一些偏专业的条目，维基百科上还在等待编辑。对于这样的情况，也许只有那些长得不Wiki的维基才帮得了我们了……



说起汽车，维基百科上的条目可就不如qichebaike.com了。在这个网站上，从汽车发动机的工作原理到ABS制动的过程，从上到下，从里到外，汽车的结构、原理都被它说了个透，而且条目还在不断增加。不过，这个网站上有的东东虽然不错，但是却对Geek的道行有点要求，要是你在汽车方面的修行还不到火候，那么千万不要轻易前往，否则走火入魔就不要怪《Geek》了。

www.qichebaike.com



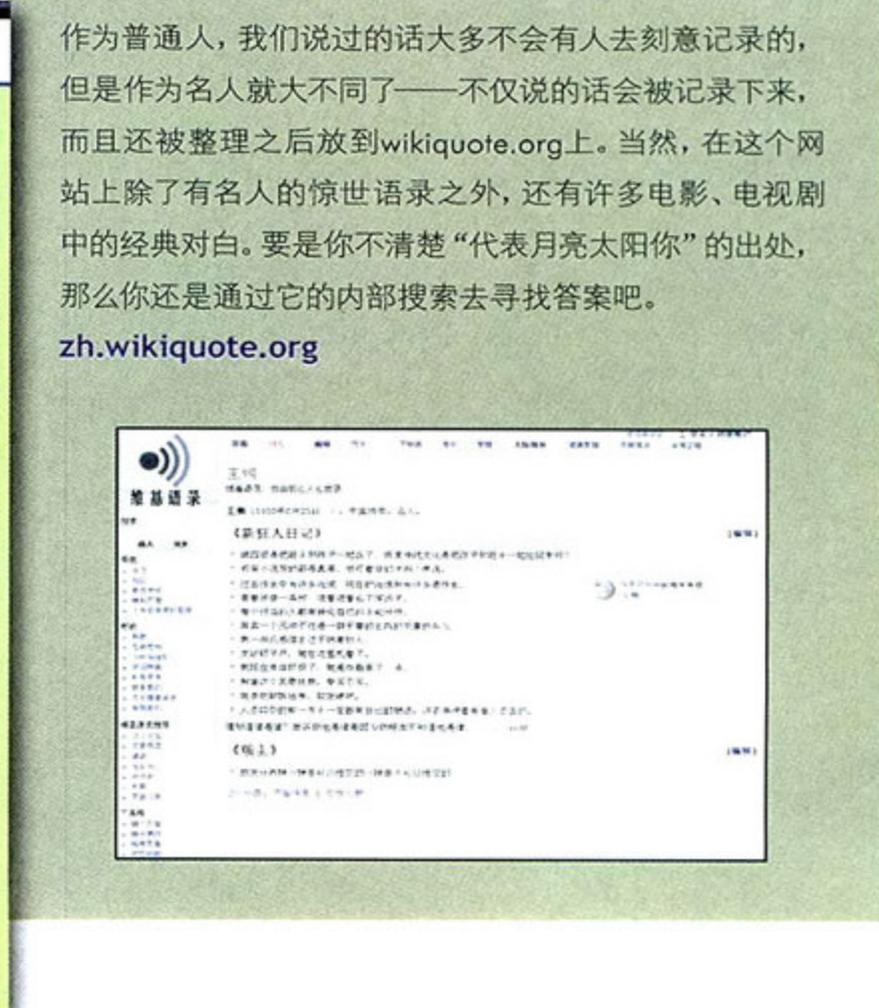
看过本刊8月号上的那篇《跨界迪士尼》的Geek，想知道文中那些详实的资料从那里来的吗？其实，这些资料是迪士尼自己告诉我们的。不信，你访问disneybox.com试试。在这个网站上你可以看到熟悉的维基百科的影子，只是所有的内容都变为了与迪斯尼有关的。另外，如果你想知道最新上映的《飞屋历险记》中的秘密，这个网站是绝对不能错过的。

www.disneybox.com/wiki



对于人人为我，我为人人的维基精神，photowiki.cn更进了一步，将它上纲上线了——你没见首页上那几个手持红宝书高呼“分享知识光荣，浪费智力可耻”的同学啊？虽然该网站页面沿用的是30年前的风格，但是它提供的摄影方面的条目还真不赖。要是你想在给某个PLMM拍“糖水”时装高深，嘴上动不动就冒些诸如“视觉引导线”、“伦勃朗用光”这样的专业名词，那么还是先在photowiki.cn上好好恶补一下吧。

www.photowiki.cn



作为普通人，我们说过的话大多不会有人去刻意记录的，但是作为名人就大不同了——不仅说的话会被记录下来，而且还被整理之后放到wikiquote.org上。当然，在这个网站上除了有有名人的惊世语录之外，还有许多电影、电视剧中的经典对白。要是你不清楚“代表月亮太阳你”的出处，那么你还是通过它的内部搜索去寻找答案吧。

zh.wikiquote.org

男人为什么有乳头?

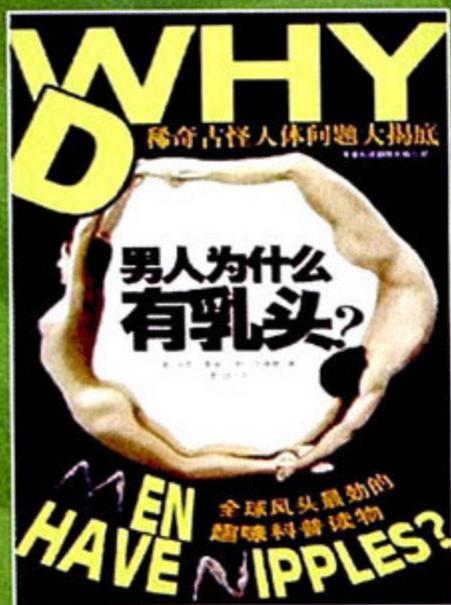
马克·雷纳 比利·戈德堡 [著]

李頌 [译]

天津科技翻译出版公司 出版

定价: 19.8元

经过《Geek》的摧残后,估计大伙都会同意知识的趣味化并不是对知识的贬低,而是给生硬的知识穿了一件丝绸外衣,让它更易触摸的观点。虽然在某片神奇的土地上,要是有一个专家学者用幽默风趣的语言写了一本畅销的科普书,人们的



第一反应不是这个人真了不起,而是会质疑他的专业性。可是在堕落的西方世界,一个专家学者写了一本充满了插科打诨的畅销书却是件牛×的事,人家不但不会质疑你,还会更加佩服你。这就是爱看书和不爱看书的人的区别。

好了,不扯远了。就如同这本书名一样,某些古怪的问题是我们每个人心中多少都有的,不过羞于开口询问而已。据说这本书在国外还有个更惊世骇俗的名字——《精液会让你发胖吗》,那是另一种更加难以启齿的问题。当然,在东方人中这个问题的普及程度远不如男人的乳头更大。本书的两个作者,一个医生;一个对偏门医学知识兴致盎然的律师,同时也是一个业余作家,他们是这么解释这个问题的:精液里面含有蛋白质、水、维生素C、柠檬酸、小苏打、磷酸、锌和前列腺素。很显然,它没什么害处,一茶匙精液也就只有5卡路里的热量,作者得出的结论是——它不但不会让人发胖,相反还是一份冠军级的绿色早餐。囧……

本书的最大特点就是向你介绍一些知识的时候,绝对不是像咱常见的“砖家”那样枯燥、乏味,好像不板着脸这知识含量都会降低似的。两个作者像说相声一样,用滑稽、幽默、逗趣的方式告诉你有关身体的知识。虽然阅读本书时你往往会感到身体不适,比如在你看到“大便为什么会漂浮”这样无聊的问题时,或者“放屁会引起燃烧吗?”抑或是“那些憋着没放的屁,最终去了什么地方?”。不过相信这些不舒服都是暂时的,当你看完作者以说笑方式讲出的知识后,精神上的快感足以冲掉感官上的那点别扭。



- 1 -



- 2 -



- 3 -

1 外星人就在月球背面

李卫东 [著] 重庆出版社 32.0元

千万别被这本书的名字骗了,虽然它也说了不少科学上的事儿,不过咱还是把它看成科幻之作好了。如果只是一部普通的科幻作品显然是不值得《Geek》推荐的,本书作者的逻辑推理方式才是阅读的重点。作者将许多看似无关的东西,逻辑分析到一起,用出人意料的思维方式使得内容变得相当有趣。如果你认为自己脑袋里不是糨糊,可以试着阅读本书,看看它能不能颠覆你的世界观。最后咱还是多说一句,咱看的不是书,是思维方式。

2 有趣的制造: 从口红到汽车

尼尔·施拉格 [著] 张琦 [译] 新星出版社 29.0元

平时我们常见的东西,如口红、巧克力、奶酪、牛仔裤、割草机、汽车、拉链等等,多数人对这些东西的构造完全不了解。可咱是Geek啊,Geek是具有怀疑精神的人,具有科学探索精神的人。这本书就向Geek——剖析了物质世界的构成,揭示了隐藏于受欢迎的食品、舒适的衣物、复杂的机械和创造性的工具背后的秘密。不过事物不是完美的,这书内容虽然强大,可显然翻译得一般,不过咱为了求知,忍了吧。

3 怀斯曼生存手册

John Wiseman [著] 张万伟 于靖蓉 [译] 北方文艺出版社 35.0元

现代都市生活中,生存变得很容易,吃——进了超市,只要钱够什么都不会缺;穿——不用动一针一线从里到外全能买到;住就不用说了,从平房到楼房,从一间到一套,满世界还在盖;行呢,这是长腿就能做到的事。不过要是把你丢在野外你还能这样潇洒的过日子吗?或者说,当你穿越到古代,面对一片片荒芜之地你能不能保证自己顺利地活下去呢?好吧,咱先看看这书吧,好歹到时候能派上用场。



自制磁性骰子魔方

话说咱都是头脑灵活，发育正常的有志Geek。虽然咱也爱玩，但是像咱这样一群有气质的人喜欢玩的东西自然是比较另类的——它在谋杀咱们脑细胞的同时偏偏又让人欲罢不能，这就是传说中的智力游戏。这种游戏历史悠久，中西皆通。而传说智力游戏界中又有三大不可思议——即中国人发明的“华容道”、法国人发明的“独立钻石”和匈牙利人发明的“魔方”。魔方（Rubik's Cube）这个小东西是匈牙利布达佩斯建筑学院鲁比克·厄尔诺（Rubik Erno）教授在1974年发明的。与人类历史上大多数的发明都诞生于偶然一样，当初鲁比克教授发明魔方也仅仅是将其作为一种帮助学生增强空间思维能力的教学工具而已。但是他想不到的是这个边长6厘米的玩具居然会在未来如此风靡全球，甚至还出现了魔方比赛呢！据估计，目前全球已累计售出上亿个魔方了。

《Geek》也曾经介绍过魔方，不过同学们看惯了传统的标准蓝、白、红、绿、黄、橙六色魔方，也该厌倦了吧？咱可是Geek，怎么就能安于现状呢？咱就得搞点新玩意儿出来，比如磁性骰子魔方！等等，魔方、骰子，骰子、魔方？你能想像这两个东西组合在一起是个啥吗？

与普通魔方不同，咱的磁性骰子魔方的27个模块是靠磁铁的磁性吸在一起的，它们相互之间可是没有任何物理性连接的，所以同学们可以充分发挥想像力来摆出各种造型。当然了，既然是魔方，玩法都是一样的——只要每一面的点数均是一样的就行了。此外，由于骰子魔方的每个方块都能轻松取下来，所以作弊也是比较方便的……

材料设备篇

骰子：有一点点理性头脑的人都应该能分析出理论上咱们需要27个骰子。不过如果对自己的动手能力不是很有信心，《Geek》建议大家还是多准备一些吧！骰子的颜色、尺寸请自便。

磁铁块：这玩意在卖音箱的电子商店一定有卖的。咱需要的是两大一小两种直径的圆柱体磁铁块（具体大小与骰子的尺寸有关，买的时候最好带上一个骰子比一下）。小磁铁需要96个，大磁铁要12个。《Geek》同样建议同学们多买点，以防万一。

快干强力胶：如果跟地主一样有米，可以选用3M或者汉高，否则就用502凑合吧！

电钻：打孔用。

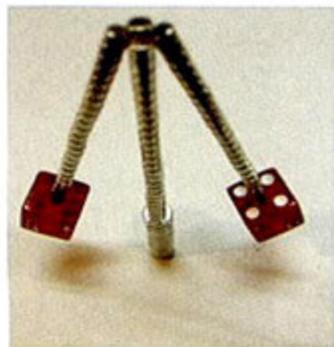
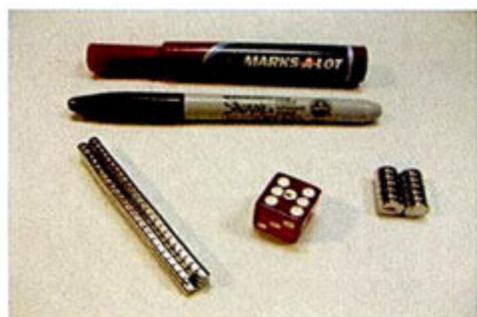
钻头两支：同样的，两支钻头的粗细也要跟咱们买的磁铁块的直径相匹配哦！

钻床一台：这个主要是为了保证打孔时电钻的稳定性和精确性。如果你的手像岩石一样稳，同样可以不用它。

夹具：用于打孔时固定骰子。

螺丝刀：DIY必备工具，居家旅行之良伴。

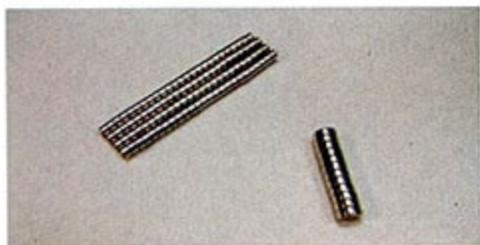
记号笔：如果你对自己的空间想像能力以及记忆力有绝对的自信，同样可以不用它，否则还是老老实实地准备一只吧。



动手篇

Step 1

跟人一样，磁铁也是同性相斥，异性相吸。由于咱们买的这种圆柱形磁铁块南北极都长一样，为了避免弄混，我们得做个标记。先取一块磁铁，随便选一面，用记号笔做上记号（比如涂上红色），然后把跟它相斥（同极相斥）的其他磁铁都做上记号。（可以把这些先连成一串，再一个一个的来标记，这样就方便多了）最后，为了便于描述，我们把有记号的面称为“红面”，不带记号的面称为“银面”。



Step 2

弄好了磁铁，再来看骰子。骰子虽多，但是对于我们的魔方来说，其实只有4种。如果你没看出来这4部分各自扮演的什么角色，咱强烈建议你研究下魔方的结构。

核心：1个

中间部分：6个

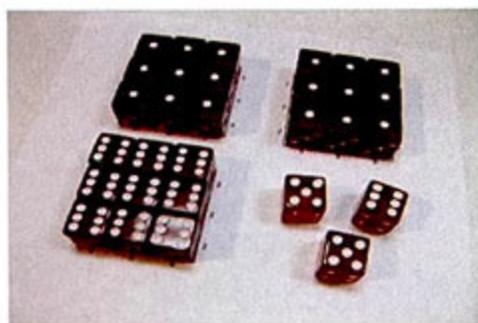
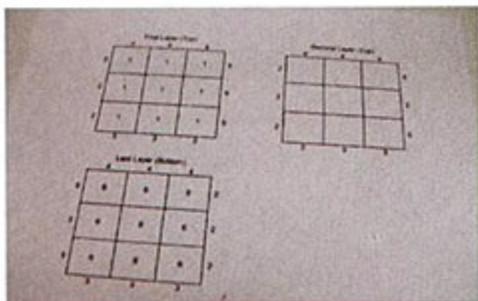
边：12个

角：8个



Step 3

我们知道，标准魔方有三层，每层有9个方块。为了保证最后产品每一面点数的一致，我们还需要把每一层的骰子再进行分类。这个工作可以用Excel来完成，画出来的图如下图所示，然后把骰子按照图上所标注的点数摆好就可以了。



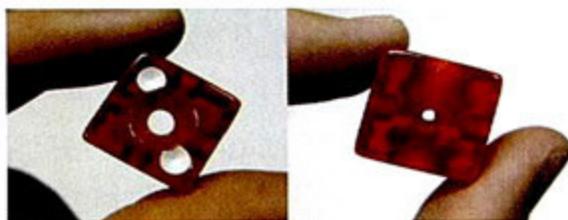
Step 4

接下来我们来架设钻床。如图所示，我们的钻床主要分三个部分：固定骰子的夹具，电钻支架，电钻。同学们安装的时候夹具一定要牢固，电钻钻头要和工作台保持垂直。此外，一定要注意安全哦！考虑到很多同学都没这样的装备，《Geek》建议也可以用手钻慢慢打洞。



Step 5

好了，准备工作终于完成啦，我们可以开始来给骰子钻孔了！虽然《Geek》的读者卧虎藏龙，但是我们依然强烈建议大家先拿几个骰子来练练手。我们在骰子上打的孔，是为了放置磁铁块，孔的深浅与圆柱体磁铁的高度有关，不能太深，也不能太浅。所以同学们在操纵电钻的时候要先多熟悉熟悉力度，找找手感。此外，由于有两种尺寸的磁铁，所以我们需要在骰子上钻两种大小的洞，具体位置在下文会详细说明的。



Step 6

对钻孔来说，我们的27个骰子依然需要分为4类。

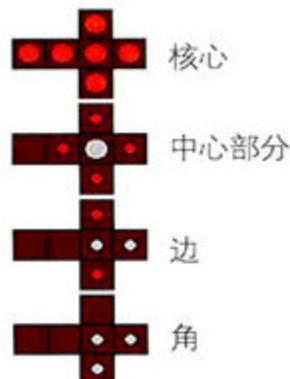
核心：6个大孔

中心部分：1个大孔，4个小孔

边：4个小孔

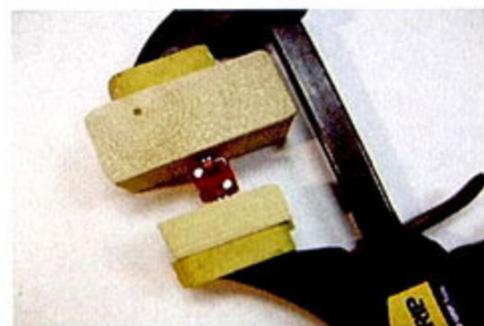
角：3个小孔

4类骰子所在位置，请参照Step 3里每层摆放的位置，依次取用。而钻孔的面，则可以参照右图。

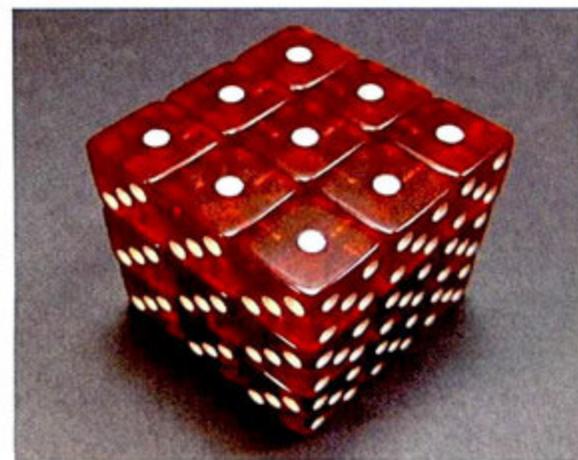


Step 7

在牺牲了不少骰子以后，我们所有需要的大小孔都钻好了，鼓掌……接下来的工作就是把Step 1里做好记号的磁铁镶嵌到孔里去。注意，大小磁铁都分成两类：红面和银面，它们所在的位置如Step 6中的图所示。（图上所示的红、银面，表示的这一面朝外，所谓的“外侧”）。先在磁铁的另一侧（即所谓的“内侧”）涂一点强力胶，然后塞进骰子上相应的孔里，最后用夹子压平，磁铁块就可以牢牢地固定在骰子上了。



注意，Step 6和Step 7是关键步骤，很容易弄错，同学们一定要细心再细心！好啦，现在咱们的骰子肚子里都有磁铁了，最后的工作就很简单了，按照下图，把骰子由内到外依次组合起来就OK啦！怎么样，很漂亮吧！同学们还可以发挥创意，组合点不一样的造型出来哦！





打手枪的艺术

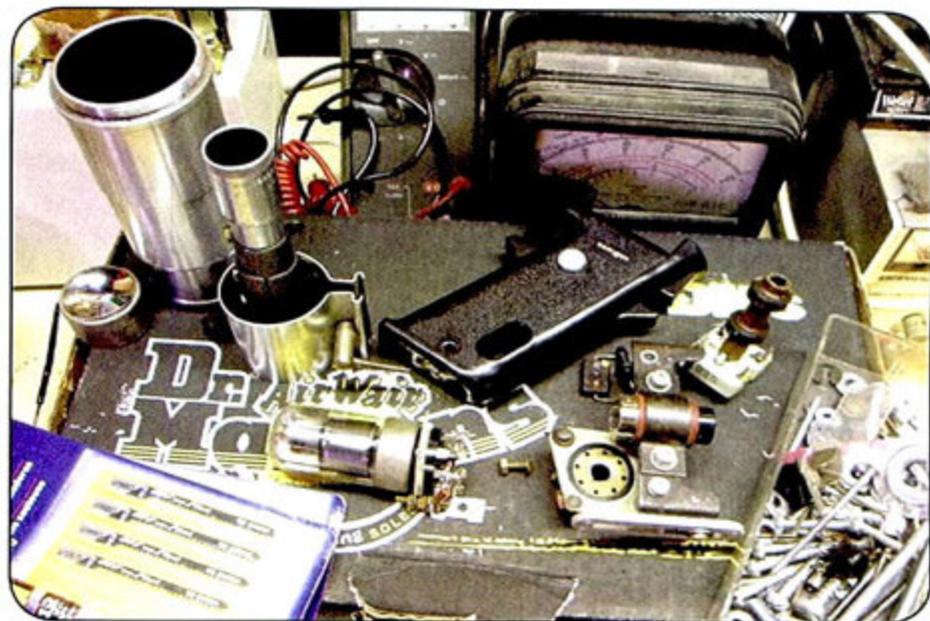
男人与枪，似乎是天生的搭档。男人之所以被称为男人，就因为他们骨子里拥有着如枪一般刚强的部分，因此，每个男人心底都有着一段与枪难解的情缘。《Geek》的男性读者里小时候肯定都有过自己的枪吧！当然，绝不可能是真枪——有的是用小刀在木头上刻成的，有的是用铁丝弯折出来的，更有直接用塑料三角尺当手枪的……如今兄弟们长大了，如果还想打手枪的话，就不能打得那么简陋了。最近有一个外国朋友就教我们利用一些废旧的收音机、摄影机部件制造出一把看上去绝对酷呆了的手枪，就是在科幻片里出现的那种镭射手枪。不过，这种枪一般做出来就是绝版，因为它的每个部件都是独一无二的，所以几乎也就不可能生产出完全相同的两把处来，所以大家可以发挥自己无尽的想象力，来DIY一把属于你自己的镭射枪，重温下儿时的激情吧！

材料篇

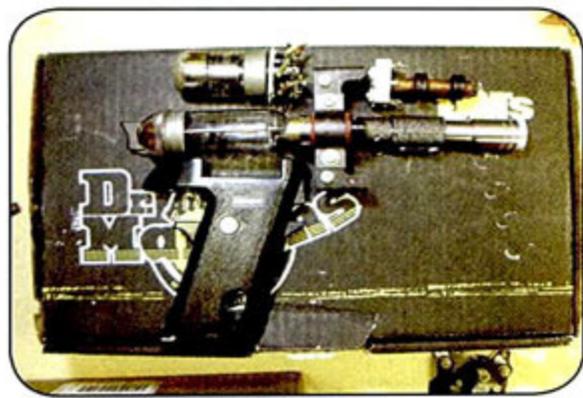
一把手枪从外形上来看，无非就分为枪管、枪身和手柄三部分。所以咱们在寻找原材料的时候也可以按照这三个方向去挑选。这个活儿没有任何限制和规定，大家可以尽情释放个性和想象力，记住：没有最合适，只有更合适！

看看我们都找了些什么东西吧：

老式8mm摄影机一台	汽车灯泡一个
旧晶体管收音机一台	金属管一截
旧电线若干	奇形怪状的元件若干
废电容器若干	螺丝若干
电阻若干	



动手篇



俗话说，擒贼先擒王。在咱们这堆破铜烂铁里，最高级的显然就是这台8mm摄影机，所以就先拿它下手吧！钳子、螺丝刀、锤子，一个都不能少……虽然我知道某些同学对这种暴力拆解过程很YY，不过鉴于拆解现场画面过于血腥，咱们就不拍照留念了，反正最后我们留下了镜头和把手。很显然，它们的外形和气质很符合我们对枪管和手柄的要求。

虽说人不可貌相，但是一根光秃秃的枪管确实看着没啥威慑性，所以我们再在枪管尾部加一个金属管的套筒，这样显然要粗壮威猛多了。



好了，现在我们有了一支彪悍的枪管，但是没瞄准器怎么办？还好我从一架旧幻灯机上拆下来一个长相诡异的支架，比了比，大小正合适，外形也很酷。而且这个支架还承担着连接枪管与枪身的重任呢。



既然镭射枪是一种超现实的高科技玩意，那撞针撞锤这些上世纪的古董肯定就不会

出现了，取而代之的则是“能量发射器”。为了表示镭射的来无影去无踪，我们用了一个圆柱形的灯泡。把它焊接在瞄准器（也就是那个外形奇特的支架）后头就可以了，如果没有焊接设备，强力胶也是个不错的选择。为了使我们的能量发射器看上去更有科技感和杀伤性，我还在灯泡的上下分别焊了一个电子管和一个粗壮的大电容（都是从旧收音机上拆下来的）。这样枪身也显得更饱满更酷了。多余的电子管处理一下，还可以当做备弹。

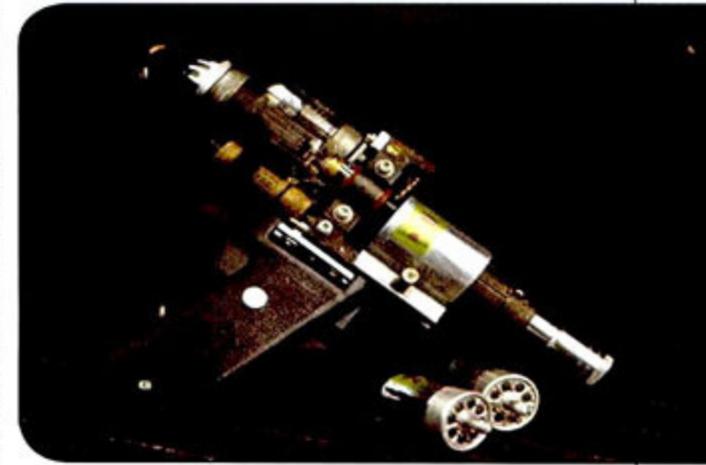
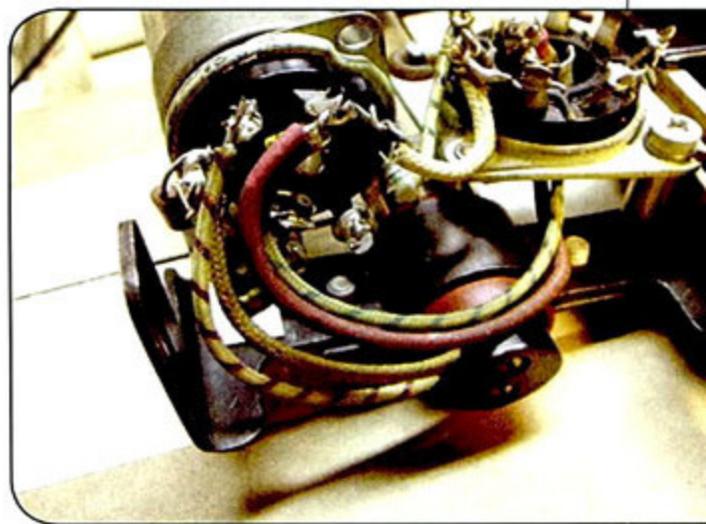


现在我们的镭射枪上半部分看着已经像模像样了，接下来就该处理握把部分。这个工作很简单，就是把从8mm摄影机上拆下来的手柄移植过来就OK了（如果找不到也可以用老式电吹风的把手来代替），先用电烙铁在它的顶部烧两个洞，然后用螺丝固定起来，连接的地方是根据枪身的重心而定的，注意连接处一定要牢固，避免受力不均哦。



现在，咱们的镭射枪就基本算完工了。不过对于一个追求尽善尽美的Geek来说，弹仓部分看着貌似还有些单调，所以我又找了些旧电线，把它们粗犷随意地焊在各个部分的连接处，以营造出一种蒸汽朋克的感觉。然后还顺便在瞄准器前面再焊了一个长条形的电容。一不做二不休，最后我又找了几个很酷的辐射警告标志，粘上去一看——果然很黄很暴力！再找一个茶叶或者玩具盒子给它配上，加几个晶体管当备弹，看上去

真是酷到家了。怎么样，哥儿几个要不要也弄一个来Show一下？





音乐魔方DIY

现代人的各种压力越来越大，有时候静下来听听音乐，放松一下心情，是件很惬意的事。我家里刚好就有一个古董级的MP3播放器和漫步者的R231T音箱，把它们接在一起听音乐还算凑合。不过这个靠电池供电的MP3无法长时间连续播放，加上各种线暴露在外也不太美观。突然有一天，我灵光一闪，最近不是才出了能播放音乐的音箱吗？咱们可以自己动手做一个啊！

工具及材料篇

电烙铁

电钻（使用3号钻头）

砂纸

螺丝刀

MP3播放器一只（昂达VX505）

7号充电电池 一节

舍得开膛破肚的音箱一套

光驱挡板及按钮

排线

哥俩好胶水

电动刮胡刀的电路板

开关

电线

音频线



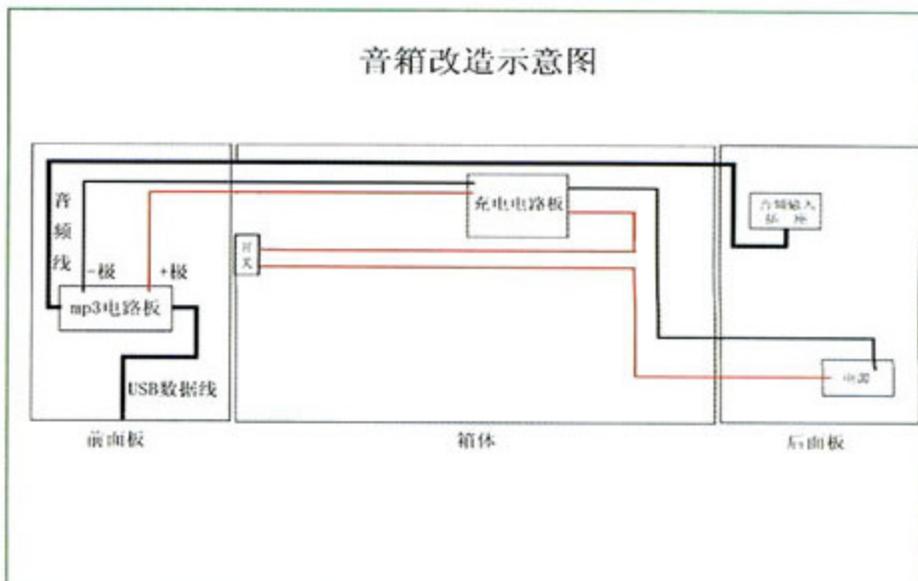
耗时统计

改造MP3	20分钟
改造面板	40分钟
安装电路	30分钟
改造音频	20分钟
总装	15分钟
合计	125分钟

设计思路篇

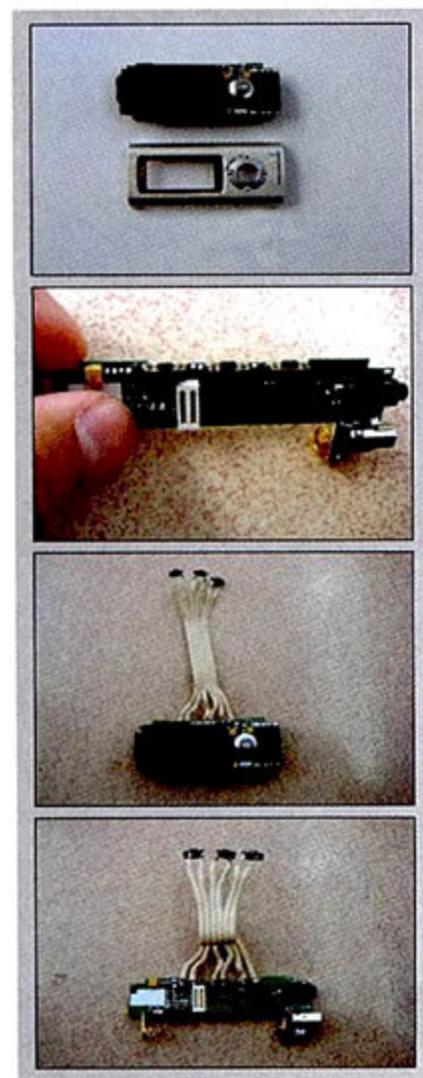
咱们目的已经明确了，就是要把MP3播放器和音响合二为一。漫步者R231T音的前面板是塑料材质，便于加工，而且面板与箱体之间有一定空间，可以将播放器放置在里面，并把控制键和液晶屏安装在面板上以便操作。播放器的电源可以安装到音箱内部，然后将音频线连接到音箱的电路板上，这样就在尽量保证音箱外观不受损的情况下将MP3播放器融入其中，而且这个音箱还可以照常连接到其他设备上使用。

音箱改造示意图



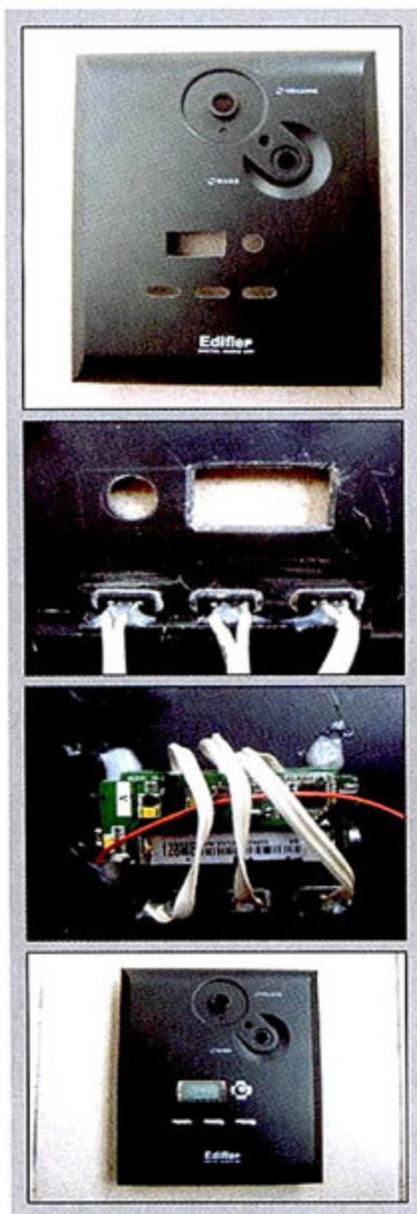
动手篇

既然思路都理清了，材料也都是家里闲置的，咱们立马就开工吧。我首先对MP3播放器进行了一番改造。它漂亮的外衣是没法保留了，我用螺丝刀三下五除二将其拆开，再用电烙铁把三个微动开关从电路板的侧面焊下来，给它们分别接上相当于延长线作用的排线，以便接到音箱面板上面去。再把电路板上的两个电池触点用大约10CM长的电线连出来，留着后面改造电源电路的时候用。最后再测试一下控制按钮和供电，如果都工作正常的话就进行下一步改造了。



改造MP3播放器还只是万里长征的第一步，咱们还得把它安装到音箱上去才能达到我们的目的。经过一番考察，我发现音箱面板内部是最理想的安装位置，于是我用电钻在音箱的塑料面板上挖出几个孔，这些孔的可不是随便弄出来的，它们都是严格对照MP3播放器的显示屏、摇杆和按键的位置来定的。为了美观，最好用砂纸将边

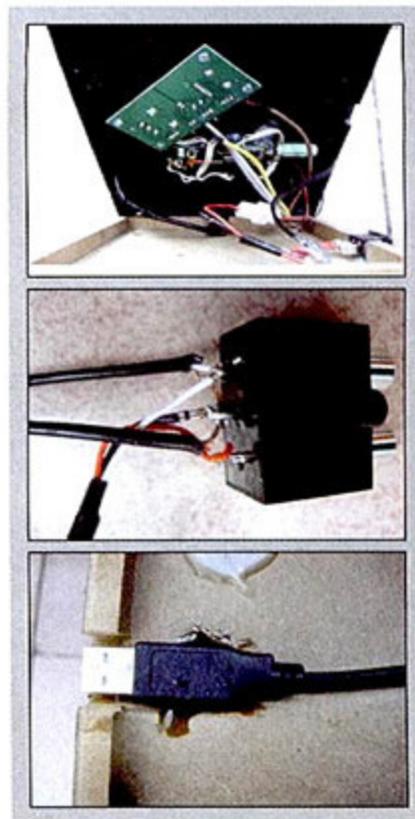
缘磨平。我再将裸体的MP3播放器嵌到面板背后，用哥俩好胶水把它粘牢。至此，咱们的音乐魔方就初见端倪了。



这MP3播放器是装进去了，但电从何而来啊？没关系，我还准备了一个电动刮胡刀的电源来为它供电。不过，音箱面板和箱体之间的空间有限，装不下它，咱们还得在箱体内部做点文章。我拆开音箱，把它的电路板、倒相孔取出来。再在音箱面木板左上角钻一个孔，将刚才焊在播放器上的电源线接上刮胡刀的电源，再将正极电源引到音箱侧面安装一个开关。为什么要这样做呢？因为如果让电池一边放电一边充电，肯定影响它的使用寿命。这个开关就可以控制电池在电量耗尽时再充电，而且两处取电接线点不经过音箱开关，可以独立充电，避免音箱空载。



供电问题已经解决了，接下来就要让音箱发声了。我将音频线插孔一边插在播放器上，另外一边焊接到音箱的音频输入插座上，这样做让音箱可以咱们嵌入的播放器放歌，同时也可以与其他音频设备连接。在改造工程进入尾声的时候，一直在旁边围观的女友开口了：“你把MP3装到音箱面板的夹缝里了，咱们如果要更新歌曲怎么办啊？”真是一语惊醒了梦中人，看来还需要给它做一个USB接口。于是我在音箱前面底部挖一个USB接口大小的缺口，将播放器的数据线一端插在电路板上，将另一端用胶水固定在这个孔上，这样，以后更新歌曲用USB延长线接入音箱底部的接口就可以了，真是太有才了。

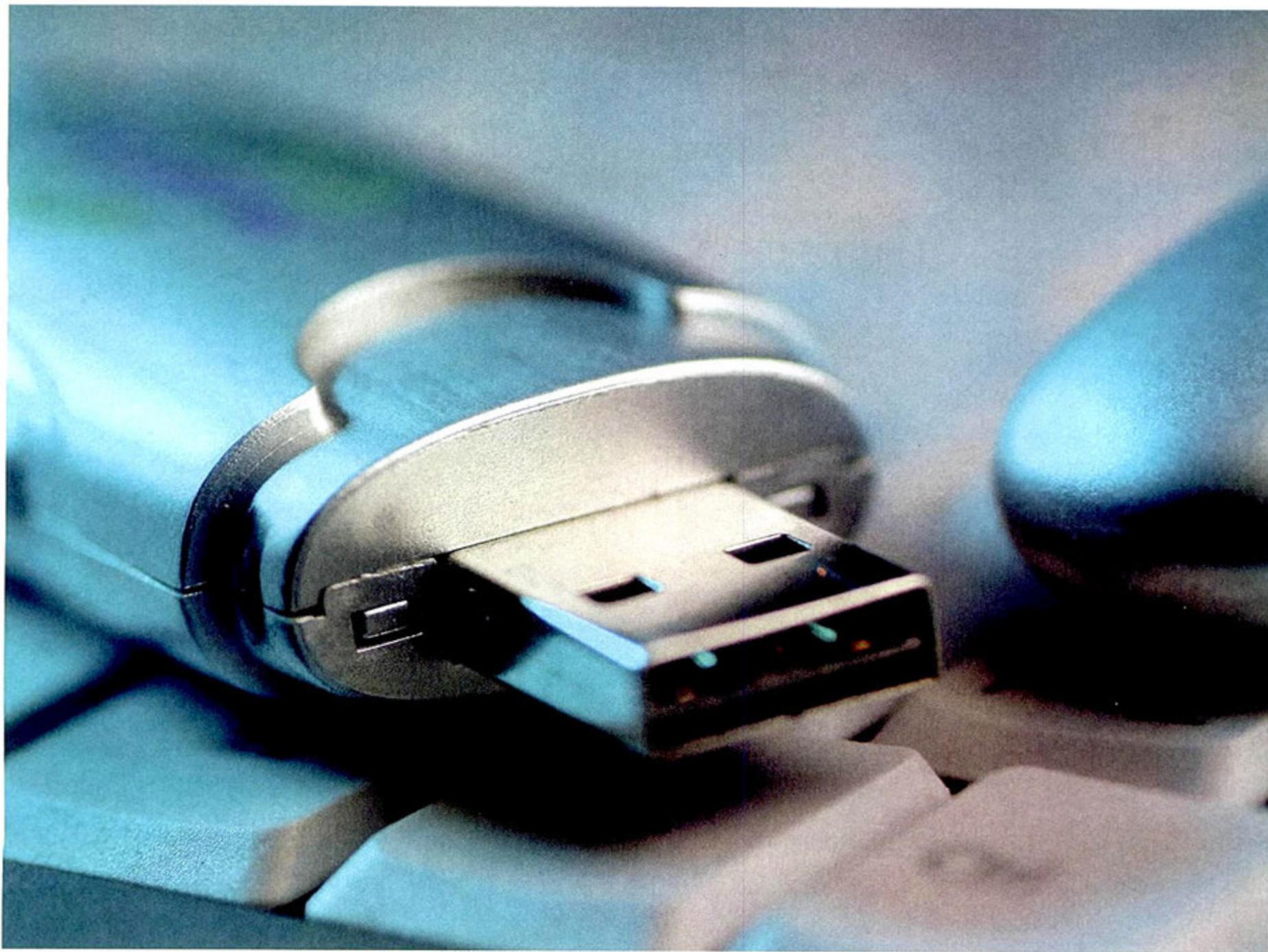


经过近两个小时的折腾，我终于将各个部分都改造好了，剩下的工作就是把音箱还原。把两个穿线的孔用胶水密封起来。再把各种线理一下，最好用扎带捆绑好，装回音箱后面板。再按拆音箱的先后顺序，依次装好低音喇叭、变压器、吸音棉和倒相孔，这样就基本上看不到改装的痕迹了。另外，这个播放器还有收音机功能，不想听歌的时候，切换一下，听听新闻也很不错。



后记

由于我家里没有市电转1.5V的变压器，即便有体积也太大不能装进音箱，因此我使用了电动剃须刀的电路和充电电池，它能让这个音乐魔方可以连续播放10小时左右。电池用完了就打开开关充电，根本不需要换电池。音频线、电源线和数据线也都集成到了音箱面板和箱体内，音箱放在书桌上也显得整齐多了。这样既节省了空间，又利用了家里的各种废旧材料，真是一举多得。



闪存盘上的操作系统

操作系统可不仅能装在电脑上，有许多操作系统还能装在闪存盘上。闪存盘上的操作系统比起电脑上的更便于携带，无论在什么机器上运行都能做到整齐划一，而且自己的数据永远保存上闪存盘上。不用的时候咱将它直接拔出，不留下一丝痕迹。

Windows PE

由Windows精简而来，基本上属于你最熟悉的陌生人。



优点：操作方式是大多数人熟悉的，内含工具软件较多。

缺点：启动速度相对较慢。

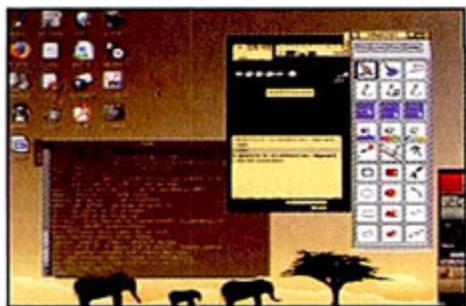
推荐度：★★★★★★★★

所谓Windows PE，咱可以理解成简化版的Windows XP，它是基于保护模式运行的Windows内核，所有的操作方式都和Windows XP一模一样，完全没有区别。正宗的Windows PE是个一穷二白的光杆司令，什么都没有，但是它要扩充功能也很方便。目前网络上流传的Windows PE都被一

些Geek改造成了含有磁盘工具、硬件检测工具、文字处理，网络连接等功能的微型系统，例如用户常用的Office、QQ、浏览器等。《Geek》就不列出这些系统的名称了，我们不想害人家（具体遭遇参见“番茄花园”），大家放狗就能找到。

Damn Small Linux

操作系统小强是它最合适的称号。



优点: 体积小, 功能强大, 界面美观。
缺点: 对于普通用户而言还是优点陌生。
推荐度: ★★★★★★★★☆☆

这是一个非常小巧的系统, ISO文件还不到50MB。也许会有人怀疑它只有字符界面吧? 错! 它有一个完整的图形化系统, 并且具备了一个操作系统所需的绝大部分功能。它可以用xmms来播放MP3和MPEG视频, 还集成了FTP客户端、基于links的

WEB浏览器、电子邮件程序, 用它来办公完全没有问题。它有类似于Microsoft Office的软件, 只是生成的文件格式不能跟前者兼容, 谁叫它们不是一个妈生的呢! Damn Small Linux还支持USB设备, 摄像头、优盘都可以利用起来。

GeeXboX

在旅途中看电影只带一个装有GeeXBoX的优盘就全搞定了。



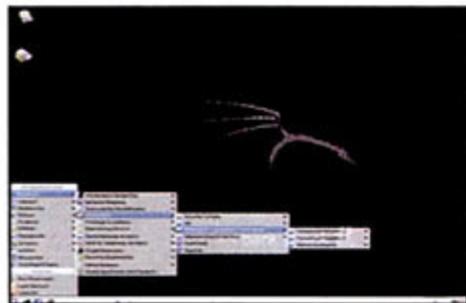
优点: 多媒体功能强大, 可用遥控器操作。
缺点: 对主流液晶点阵字体支持不够完美。
推荐度: ★★★★★★★★☆☆

基于Linux开发的GeeXboX是播放电影和音乐的绝佳方案。它硬件的要求不高, 几乎任何一台奔腾级PC都可以运行它, 对上网来说当然就更不在话下了。它大小约为400MB, 现在随便找个优盘就可以轻松装着它到处走。2002年底, GeeXboX首个开发版本诞生时, 还只能播放DivX视频。经过很多爱好者的努力, 现在几乎所有的媒体文件都能在GeeXboX

里播放了, 这其中包括AVI、RM、RMVB、MPEG-4、MP3, 还能外挂中文字幕。它还可以接收网络电视和互联网广播, Youtube等在线视频也照样可以收看。GeeXboX还有一大优势是它的操作很方便, 就跟操作家电一样, 因为它兼容红外线遥控器, 很适合放在客厅连接到电视上让全家老小使用。

BackTrack

破解无线网络的利器, 别有用心者慎用。



优点: 安全检测工具完备。
缺点: 暂时没有。
推荐度: ★★★★★★★★☆☆

咱一般不喜欢用最字来描述一个东西, 但咱还是不得不承认BackTrack的确是现在最好的安全测试系统。今年第五期《Geek》还介绍过用它来破解邻居家的无线路由, 想必很多人现在正偷着乐吧! BackTrack基于Linux平台, 自带300多种不同用于安全的应用程序和其它工具, 其中以破无线网的工具而闻名, 让大家过足黑客的瘾。最新的优盘版BackTrack已经发展到第四个版

本, 解压后有900多MB, 但甭管它是哪个版本, 它的作用始终没有变化, 那就是攻击和破解别人的网络。破解的操作都是流程化的, 这让很多对Linux不太懂的初级玩家也能用它来破解别人的WEP密码。话说回来, 这个操作系统的确强大, 现在已经能够完美支持双核处理器, 还完善了显卡的驱动程序, 它的适用范围更广了。

DOS工具箱

基本功扎实, 很多基础性工作还是要靠它。



优点: 能实现一些特殊的功能, 启动速度快。
缺点: 不熟悉DOS命令的用户无法使用; 有先天的缺陷, 对某些新技术的支持不好。
推荐度: ★★★★★★★★☆☆

对很多新生代Geek而言, DOS绝对是一个古老的名词, 因为自从Windows 95系统推出以来, 大家就很少再通过命令行输入命令和参数来完成工作了, 渐渐地它就被大家遗忘了。不过有时候DOS却是必不可少的, 特别是在处理系统故障时, 它简直就是救命稻草, 比如我们要对硬盘进行分区、修复

或者低级格式化, 就只有DOS能够胜任。此外, 它还可以对系统进行备份和还原。不是有很多品牌电脑号称自己能一键还原系统吗? 其实DOS工具也可以, 通过Ghost将系统还原到当初的模样, 一般只要几分钟而已。所以, 为了以防万一, 《Geek》奉劝大家还是赶紧往自己的优盘里塞一个。☑



Life Master

吃醋的学问

文+图=赖晓英

“柴米油盐酱醋茶”，这开门七件事一直跟中国古代老百姓的日常生活息息相关，其中的每一项都有着上千年的历史。但在这几个土得掉渣的老古董里面，能除去天然的“下里巴”气质而衍生出几分“阳春白雪”，拥有自己的文化的，除了“茶”就唯有“醋”了。

醋（食醋），在古代被称之为醯、酢、苦酒、米醋等。据野史记载，醋是杜康的儿子黑塔歪打正着发明出来的：黑塔跟杜康一起造酒，因发酵时间控制不当，导致酒味变酸，发酵出来的酸液别有风味，人喝了胃口大开，后来人们便在造酒的同时尝试酿醋。所以一直认为酒、醋同宗同源，这也是为什么说“好做酒来坏做醋”。这样算来，醋的发明出现在距今四千年的夏代。公元前1058年，周公的《周礼》以及孔子的《论语·公冶长》中有对于酿醋的文字记载；到了春秋战国时期，酿醋才从酿酒业中分离出来，出现了专门的酿醋作坊；东汉时候，醋才走进寻常百姓家，而这之前醋都被看作是稀少又贵重的调料。



食醋之分类

醋根据生产工艺的不同分为：酿造醋、合成醋和再制醋。

酿造醋产量最大，以粮食等为原料，经微生物制曲、糖化、酒精发酵、醋酸发酵等阶段酿制而成。酿造醋里面根据酿造方式的不同又分为固态发酵醋、液态发酵醋和固稀发酵醋，根据原料的不同分为米醋（用粮食等作为原料）、糖醋（用饴糖、糖渣等作为原料）。中国的醋大多以粮食作为原料，欧美地区也酿醋，但他们一般用水果作为原料，只需要经酒精发酵和醋酸发酵两个生化阶段，酿出来的就有苹果醋、葡萄酒醋、山楂醋、梨醋、杏醋、猕猴桃醋，与中国的醋相比，另有一番异国风情。还有更简便的就是以酒精（乙醇）为原料，加醋酸菌，这样仅经过一个生化阶段——醋酸发酵就可得到食醋了。这称为速酿法制醋，只需1~3天即可成醋。

合成醋，也称为调配醋，将可食用的冰醋酸和水配制，再加入调味料、香料、色素等物，醋味很大，但缺乏发酵调味品的风味。合成醋又可分为色醋和白醋。



再制醋，是以酿造醋为基料，经进一步加工制成，如五香醋、蒜醋、姜醋、固体醋等。

食醋以酿造醋为佳，其中又以米醋为上，我国的四大名醋都是酿造醋——山西老陈醋，镇江香醋，四川保宁麸醋，福建永春老醋，其余的还有北京熏醋、江浙玫瑰醋、上海米醋。



山西 特产

山西老陈醋

酿造食醋

1984年

原料：水、高粱、大米、豌豆、麸皮、淀粉酶等。
 执行标准：GB18187-2000《国家酿造食醋标准》。二年
 以上陈酿。GB14028-01 总酸：≥4.0/100ml
 生产许可证：QS1400 0302 1148
 生产日期：
 电话：1258795330 9124-4889545
 地址：韩城市工业区
 净含量：500ml
 山西晋太百巨双太醋业有限公司

P.S. 四大名醋

山西老陈醋、镇江香醋、四川保宁麸醋都是采用的固体发酵。山西老陈醋，产于清徐县，在制作上承袭传统的精酿工艺，以高粱、大麦、豌豆为原料，整个生产过程历经“蒸、酵、熏、淋、晒”五个步骤，不添加任何化学试剂，完全依靠生物自然发酵，再经过“夏伏晒、冬捞冰”的陈放过程（经过至少一年的陈放后才可以称为“老陈醋”），去芜存菁，酿出的液体清亮，色泽黑紫，质地浓稠，除具有醇酸、清香、味长三大优点外，还有香绵、不沉淀、久存不变质的特点。老陈醋按陈放期可分为一年、两年、三年、五年……直到十年，十年陈放的老陈醋喝起来又苦又酸，液体极为黑稠，其药用价值远远大于其调味价值。老陈醋对降血脂有独特的功效，而且陈放时间越长，疗效越好。山西老陈醋也因其历史悠久，风味独特，被列为“四大名醋”之首。

镇江香醋是以优质糯米为主要原料，采用独特的加工技术，经过酿酒、制醋、淋醋等三大工艺过程，约四十多道工序，前后需50~60天，才能酿造出来。镇江香醋具有“酸而不涩，香而微甜，色浓味鲜，愈存愈醇”等特色。

四川各地多用麸皮酿醋，而以保宁所产的麸醋最为出名。麸醋以麸皮、小麦大米为主要酿醋原料发酵而成，并配以砂仁、杜仲、花丁、白寇、母丁等七十多种健脾保胃的名贵中药材制曲发酵，采用泉水酿醋。醋的色泽黑褐，酸味浓厚，是唯一的药醋，被称为“东方魔醋”。

在四大名醋中只有福建永春老醋是采用液态发酵，以优质糯米、高级红曲等为原料，其中经历糯米蒸煮、酒精发酵、醋酸发酵、培菌、陈酿等大小50多道工序，历时800~1000天左右。这种醋的特点是：色泽棕黑，酸而不涩，酸中带甜。由于加入了芝麻进行调味调香，其香气独特。另外一个特别之处是：酿造过程中未加食盐。



食醋之成分

不同的醋，有不同的性格，但主要成分却是大同小异的，其中最主要的成分当然是醋酸了。正是由于醋酸缘故，醋才作为酸性调味品成为厨房的必备品之一。由于酿造和陈放过程中，多种生化反应的进行，产生了一定量的不挥发性酸，如琥珀酸、苹果酸、柠檬酸、葡萄糖酸、乳酸，它们的存在使醋的酸味变得柔和。确切地说，食醋的酸味是以醋酸为主，但同时又夹杂了其他多种有机酸。而合成醋缺乏这些“生命过程”，虽然也加入了部分有机酸进行调配，但没有共同生长的经历，尝起来总是没有酿造醋那般浓厚、丰富。

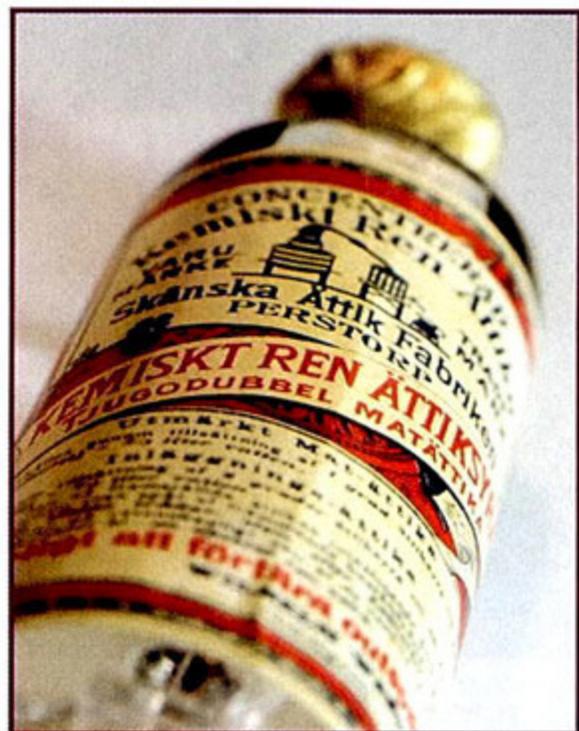
除了醋酸以外，食醋中还含有食盐。这是因为在醋酸发酵过程完成后，需及时加入食盐以抑制醋酸菌，防止醋酸菌进一步分解，同时食盐还起到了调和食醋风味的作用。从中我们也可以看出成为万味之基的作用，其他

调味品如泡菜、豆腐乳、豆瓣酱里面也都有食盐的身影。它在其中起的主要作用也无外乎这两点：抑制某些微生物繁殖、生长，以及调味。烹饪时便需注意，加了这些调味料后，需要少放盐，甚至不放盐。

醋中还含有淀粉水解不完全的残糖和发酵过程中形成的甘油、二酮等，这些成分都是甜味物质，所以品尝食醋时还能尝到淡淡的回甜。

除此之外，粮食发酵时其中的蛋白质会水解为氨基酸，酵母菌、细菌的菌体自溶后会产生各种核苷酸，比如5'-鸟苷酸、5'-肌苷酸，它们都是强助鲜剂，因此食醋还带有鲜味。

食醋的口感是以酸为主，食醋的香气自然也是以酸气十足，这也要归功于醋酸。醋酸不仅口感酸，它的挥发性强，尖酸突出，所以一打开醋瓶便能闻到典型的醋味。但如



果仅认为醋的香气完全就是因为醋酸缘故，又有失偏颇了。食醋的香气成分除了醋酸以外，还主要来源于食醋酿造过程中产生的酯类、醇类、醛类、酚类等物质。酯类以乙酸乙酯为主；醇类有乙醇、甲醇、丙醇、异丁醇、戊醇等；醛类有乙醛、糠醛、乙缩醛、香草醛、甘油醛、异丁醛、异戊醛等；酚类主要是4-乙基愈创木酚。有的食醋还添加了芝麻、菌香、桂皮、陈皮等香辛料。可见酿造醋的香气亦是立体的、丰富的。

食醋之功效

近几年，食醋保健成为一种时尚悄然流行，有的地方还出现了醋吧。

食醋得到科学证明并被大众认可的功效至少有以下几种：

帮助消化。醋中的挥发性物质及氨基酸等，能刺激大脑神经中枢，使消化器官分泌大量消化液，增强消化功能。

增强肾功能。醋能利尿，预防便秘，防止肾结石、胆结石、膀胱结石等疾病。

提高肠胃杀菌能力。醋有很强的杀菌效果（醋酸的作用），能杀死葡萄球菌、大肠杆菌、噬盐菌、痢疾杆菌。所以人们在感冒初期喝醋、用醋在病人的房间里熏蒸，或是用热醋来对毛巾消毒都是有道理的。

平衡血液酸碱度。醋是酸性物质，但却是碱性食物。碱性食物是含钾、钠、钙、镁等矿物质较多的食物，在体内的最终代谢产物呈碱性。它能使血液中乳酸、尿素等酸性毒素减少，并防止其在血管壁上沉积，因而有软化血管的作用，故有人称碱性食物为“血液和血管的清洁剂”。大部分的水果和蔬菜都是碱性食物。（《Geek》插入一句：蛋白质丰富的肉、鱼、禽、蛋类以及谷类在体内的最终代谢产物

呈酸性，它们是酸性食物。）相对来说，日常膳食中摄入的酸性食物较多，它们会使体液酸化，打破正常的酸碱平衡，甚至会形成酸性体质。而酸性体质是真正的百病之源！所以每个人根据日常饮食内





容来平衡一下酸性、碱性食物的摄入，是很有必要的。

消除疲劳。食醋中丰富的有机酸能促进糖类代谢，分解造成体内疲劳的物质，消除人的倦怠感。

美容护肤。醋中所含的醋酸、乳酸、氨基酸、

甘油和醛类化合物能促进血液循环，使人皮肤光滑。

醋如此之好，是不是我们就可以做个醋坛子，整天把醋当水喝呢？当然不行。我们被小的鱼刺卡住了，有个小方法就是喝醋，把鱼刺软化。因为醋能软化骨骼和脱钙，所以当骨折治疗和康复期间应避免吃醋，它会促发和加重骨质疏松症，使受伤肢体酸软、疼痛加剧，骨折迟迟不能愈合。胃溃疡和胃酸过多的患者也不宜吃醋。服用磺胺类药物、碳酸氢钠、氧化镁、胃舒平等碱性药时，以及使用庆大霉素、卡那霉素、链霉素、红霉素等抗菌素药物时，都不宜吃醋，醋会降低这些药物的药效甚至令它们失效。

食醋之选购

我们知道了醋的种类丰富多彩，酿造醋肯定是我们的首选，但选购时要想从品质上来判断优劣，还真是有难度。你看瓶装的每瓶都是黑乎乎，袋装的袋子里什么都看不到，怎么选？其实食醋产业发展到现在，能够一直存活下来的，也都是比较不错的企业，其中还不乏百年老店，所以到正规超市里买醋，在质量上还是都有保证的。我们确定买哪一种醋后，仔细检查下标签和包装就可以了（作为Geek，大家对这一套程序应该很熟悉了吧），此外最好选购保质期为3~6个月的食醋，风味更佳。虽说买的时候，不用太多的去考虑醋品质的优劣，但作为Geek一族我们还是应该知道优质醋是什么样子：颜色——食醋有红、白两种，优质红醋要求为琥珀色或红棕色，优质白醋应无色透明；香气——优质醋具有酸味芳香，没有其他气味；味道——优质醋酸度虽高但无刺激感，酸味柔和，稍有甜味，不涩，无其他异味；体态——液态澄清，无悬浮物和沉淀物，无霉花浮膜。了解这些后，去面馆吃面时，也能知道老板人品如何。如果打开瓶盖，酸气冲眼、刺鼻，色泽浅淡发乌，醋液稀薄（也有部分抠门老板为省钱，在醋中掺了水），这种醋千万勿喝，要是正规合成醋没调好也罢，最怕就是碰到用工业醋酸调配，老板不一定省了几个钱，却把食客给害了。



食醋从北到南，从东到西，各有特色。选哪种醋要根据我们要做什么菜而定。葡萄酒世界有种说法是：红酒配红肉，白酒配白肉。醋在食用时也有类似的标准。老陈醋，酿造时间较长，香味浓郁，味重（一般食醋中醋酸的含量在5%~8%，而老陈醋高达11%），常用于需要突出酸味而颜色较深的菜肴中，比如糖醋鱼、酸辣汤，还有就是吃饺子时沾着吃；也可用来腌菜和炒菜，比如醋熘土豆丝。香醋，多用在菜品颜色较浅，酸味不太突出的菜肴，比如凉拌菜、烹饪海鲜，如螃蟹、虾，不仅能提鲜、去腥，更有抑菌的作用。



食醋之烹饪

我们烹饪时用醋，一般是为了祛腥、除腥、解腻、增香。炒菜时，放醋的时机有种说法叫“放在两头”——即原料入锅后马上加醋，菜肴临出锅前加醋。我们炒蔬菜类时，在原料入锅后马上加醋，此时醋中的有机酸能保护蔬菜中的维生素C在烹炒时不受损失或减少其损失，同时还能软化蔬菜纤维，比如土豆丝、豆芽菜。而做肉类时，最好加两次：原料入锅后马上加醋，可祛腥、除腥；菜肴临出锅前再加一次，可以增香、调味。还有种做法就是先放料酒，起到除腥的作用，起锅前再放醋。需要注意的是：烹饪胡萝卜和绿叶蔬菜时，不要加醋，因为它们所含的胡萝卜素和绿叶素会在醋酸的作用下被破坏。最后说一下食醋的保存。开瓶后的食醋，可在装食醋的瓶中加入几滴白酒和少量食盐，混匀后放置，能使食醋变香，不容易长白醭，可贮存较长时间。也可在醋瓶中放一段葱白、几个蒜瓣，起到防霉的作用。不过最好的方法，还是尽早食用。☑

为什么有人唱歌会跑调?

K歌的经历大家都会有吧? 在包房中, 大家都通过卡拉OK来放松心情。可当你满怀信心, 唱出自己平时多次练习的歌曲时, 却被大家嗤之以鼻, 那时的心情可不好受啊。看你这样, 熟悉的你朋友也许会安慰道: 发挥不好别往心里去。本来, 《Geek》也应该做下好人, 安慰安慰你。可好人当多了有时候并不是件好事, 所以这次《Geek》决定要当下坏人: 告诉你, 唱得难听那是因为你的声音不和谐造成的!

既然造成这种情况的原因是声音不和谐, 那么什么样的声音才是和谐的呢? 在地球上被人们广泛认同的是: 对于不同的两个声音, 如果其中一个声音的频率正好是另外一个声音的两倍, 那么这两个声音就是和谐的。简而言之, 频率比为2:1的两个声音就是和谐的。根据这一原则, 如果C=1, 那么与之和谐的声音就是2C。所以人们将C到2C划分为不同的声音, 分别由C、D、E、F、G、A、B与2C等声音组成, 其中, 除了E到F、B到2C被定为半度之外, C到D、D到E、F到G、G到A与A到B之间被定为一度, 中间分别包含了#C、#D、#F、#G、#A这五个半音。也就是说从C到2C总共有12个音, 跨越了一个八度, C到2C即我们常说的八度音程。

既然C与2C是和谐的, 吃饱了饭, 喜欢听声音的人们就开始寻找如何在C与2C范围内划分声音的方法, 而这些方法就是下面我们所要说的律制。早期的律制采用的是五度律。对于这种律制的产生, 其实是由于人们发现除了频率比为2:1的两个声音之外, 频

音名	C	D	E	F	G	A	B	2C
唱名	Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do

率比为3:2的声音也很和谐。于是, G音与C音的频率比就是3/2。既然频率比为3:2的声音很和谐, 那么换过来频率比为2:3的两个声音也应该很和谐。于是, F音与C音频率比就被定为2/3。不过, 由于实际的F音比C音的频率要低, 所以F音需要提高八度, 它与C的频率比就是 $2/3 \times 2 = 4/3$ 。这样, 我们就完成了F、G两个音的定义。对于剩下的D、E、A与B这4个音, 对他们定义的方法与前面大同小异——D音与C音的频率比, 同样是按照3:2进行的, 即它们的频率比为 $(2/3)^2$ 。由于实际的D音频率比C音高, 所以D音需要降低八度, 与C音的频率比就应该是 $2/3 \times 2/3 \times 1/2 = 9/8$ 。而在D音的基础上, 在按照3:2的频率比, 就可以得到了A音, 它与C音的频率比为 $9/8 \times 3/2 = 27/16$ 。对于剩下的两个音, 根据相同的方法就可以推算出来。其中, E音与C音的比例为 $27/16 \times 3/2$

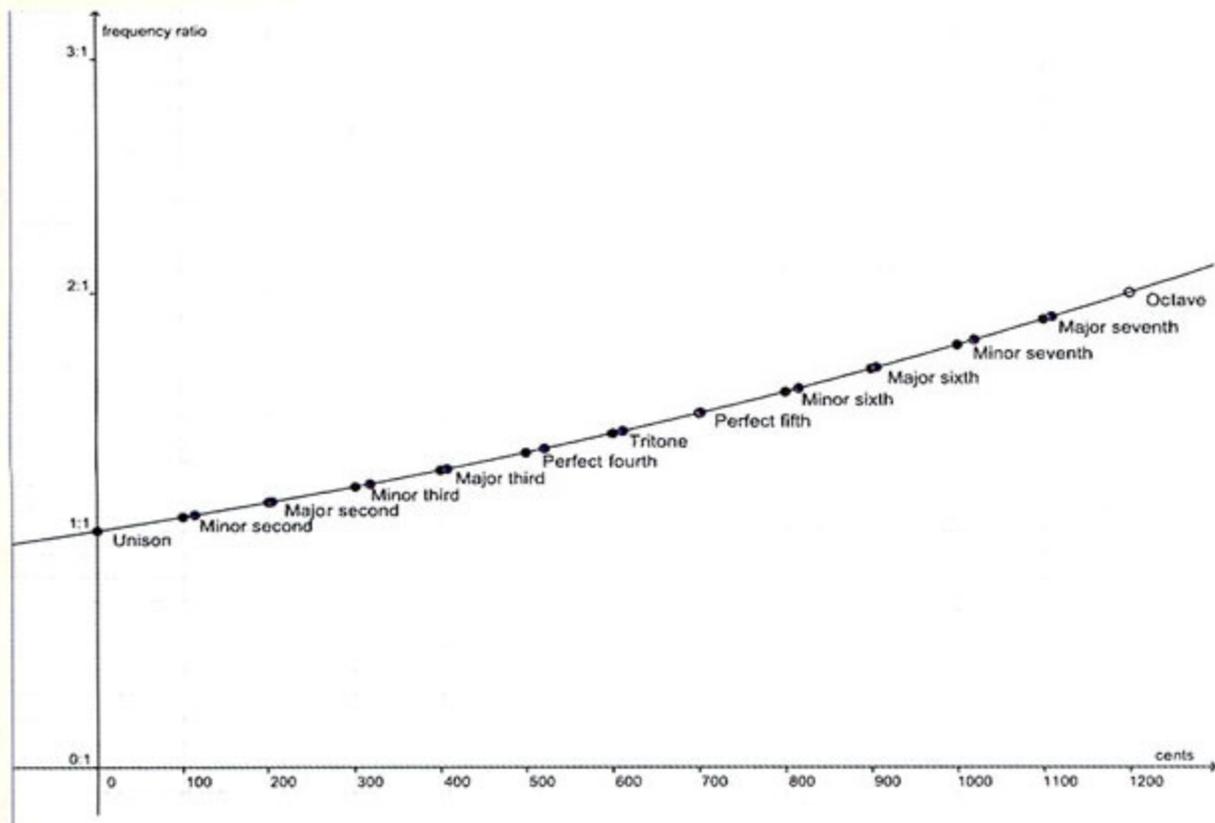
$\times 1/2 = 81/64$, 而B音与C音的频率比则为 $81/64 \times 3/2 = 243/128$ 。除此之外, 我们还可以根据前面的方法得到五度律的5个半音, 这里就不再做说明了。

不过, 由于五度律中相邻的两个声音的频率比并不是固定的, 许多乐器的变调就显得非常麻烦了, 完全就是一种折磨。正是因为这样的原因, 随着文明程度的增加人们逐渐淘汰了五度律, 采用了新的律法——十二平均律。顾名思义这种十二平均律中包含了12个声音, 且相邻两个音的频率比都是相同的。举个简单的例子, 我们要将一段木头切成12段, 且相邻两段长度比均相同, 那么最好的解决方法就是对这段木头开12次方根。如果将C=1放到十二平均律中, 那么相邻两个音的频率比就是 $\sqrt[12]{2}$ 。



音名	C	#C	D	#D	E	F	#F
五度律	1	2187/2048	9/8	19683/16384	81/64	4/3	729/512
十二平均律	1	$\sqrt[12]{2}$	$(\sqrt[12]{2})^2$	$(\sqrt[12]{2})^3$	$(\sqrt[12]{2})^4$	$(\sqrt[12]{2})^5$	$(\sqrt[12]{2})^6$

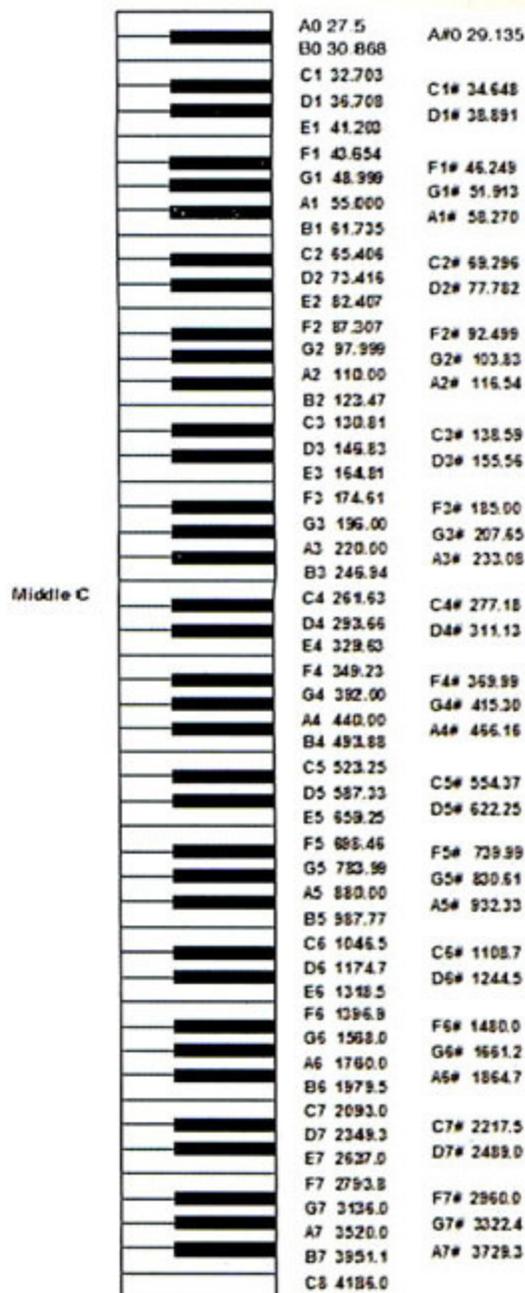
音名	G	#G	A	#A	B	2C
五度律	3/2	6561/4096	27/16	59049/32768	243/128	2
十二平均律	$(\sqrt[12]{2})^7$	$(\sqrt[12]{2})^8$	$(\sqrt[12]{2})^9$	$(\sqrt[12]{2})^{10}$	$(\sqrt[12]{2})^{11}$	2



十二平均律与五度律在划分声音比例上的对比

无论是五度律还是十二平均律，其中的声音只是用相邻两个音的频率比来描述，所以它们的频率并不是绝对的，而是相对的，也就是说任何一个频率的声音都可以作为十二平均律的基准音。正是因为这样的原因，在19世纪的时候，许多十二平均律乐器演奏出来的声音有高有低。为了统一十二平均律乐器的音高，在1939年的时候，国际标准化组织将应用得最广泛的十二平均律乐器——钢琴上的C4组中的A音定义为440Hz。因此，根据十二平均律相邻两个音之间的频率比为 $\sqrt[12]{2}$ ，而A音是十二平均律中的第10个音，我们就可以推算出C4组中的C音为 $440\text{Hz} \div (\sqrt[12]{2})^9 = 261.63\text{Hz}$ 。而C4组正好处于钢琴88个琴键的中央，所以频率为261.63Hz的声音就被定义为中央C。现在，无论是在交响乐团，还是在摇滚乐队，他们的音高都是以中央C为标准。

说了这么多，现在我们回过头来回答最初的问题：为什么你在清唱时大家觉得都还过得去，而到了KTV就出现走音的情况？对此，我们还是相信大家对你的评价——你的清唱还是不错的。如果在现场，那么根据十二平均律，乐队是可以根据你的音高来调整伴奏的。这样，我们听上去你的歌声与伴奏是无比和谐的。而这也是许多演唱会上，歌手总是不厌其烦地转身感谢的乐队的原因。可惜不幸的是，你身在KTV，由于你演唱的每一首MV伴奏都是严格按照固定频率的音高制作，而你自己的音高又无法与之重合，自然就会出现跑调的情况。不过，解决的办法也不是没有——由于十二平均律中每个音之间的比例都是相同的，任何一个音都可以作为基准音，于是发明卡拉OK的日本人利用这一原理，对伴奏的音乐进行处理，根据比例对音高整体提高或降低来让你的歌声与伴奏达到和谐，而你需要的仅仅是通过“#”、“b”按钮来选择最适合自己的音高而已。当然，如果在这种条件下唱歌你都还找不到北，那么你最好还是不要再刺激在场的各位Geek脆弱的神经了。☑



Pitch = 12 log₂ (frequency/440)
e.g. A4 = 0
A3 = -12

推还是拉？这是个问题！

说起自行车这玩意儿，想必各位Geek对于它的结构都多多少少了解一些。在自行车上，由于我们踩踏曲柄产生的动力是通过链条传递给后轮的，所以后轮属于主动轮。而前轮由于其主要作用是进行导向，因此它属于从动轮。既然前轮属于从动轮，那么要让它运动就必然存在推与拉这两种从动方式。于是，我们的问题来了——自行车的前轮到底是被推动的还是被拉动的？

但凡是读过初中的Geek都应该知道，力的作用是相互的。简单点讲就是你和我PK的时候，无论是你动手K我，还是我动手K你，反正你我的手都会受到方向相反的力。正因为这样的道理，从自行车的侧视图咋看上去，我们可以发现前轮处在自行车的最前端。于是肯定有人想当然地认为如果自行车向前行驶，那么前轮自然就是被向前推动的。如果答案如此简单，那么这个问题《Geek》还有提出来讨论分析的必要吗？所以这样的答案并不是《Geek》需要的。如果前轮是被推动的，那么据惯性定理，当我们在用刹车对后轮进行制动，减小输入到后轮的动力的时候，推动前轮的力也会明显减小。既然推动的力都变小了，自行车的速度自然就会慢下来。在这样的条件下，前轮应该根据惯性继续保持此前的运动状态，即速度大于自行车的速度，脱离自行车的控制。但是实际上却没有发生这样的情况，这是否就证明了前轮并不是被推动的，而是被拉动的呢？当然，逻辑上成立的推论还需要理论来证明。于是，现在我们就来画画自行车的力学示意图来说明这个问题。



对于自行车的结构,相信各位Geek应该是非常熟悉了——前轮安装在前叉上,前叉又通过碗组与车架连接。不过从侧面上看,前叉的转动轴线并不是垂直于地面,而是向后侧倾斜的,即转动轴线后倾。如果我们将这条通过前轮中心的转动轴线延长到地面,将那么它与地面接触的点称为A点。再将前轮的与地面的实际接触点成为B点,那么在自行车的力学示意图上,我们就不难看出A点毫无疑问是在B点之前的。既然A点在B点之前,那么这是否就说明了前轮是被向后拉动呢?其实,在这里我们还需要感谢一下摩擦力。对于自行车而言,无论是推行还是骑行,前轮都是从动轮,所以无论是在什么状态下,它所受摩擦力的方向都是终向后。虽然表面上看前轮在前叉之前,但是由于前轮的摩擦力始终向后,而转动轴线又在B点之前,所以前轮始终被前叉所约束,即它是被拉动的。当然,由于参照物不同,对物体的认识也会有所不同。我们在这里说的前轮是被拉动的,其实是狭义上的概念,它只是针对前叉而言。而如果将这个参照物放大到整个自行车,那么结论就有所不同了。因此,对于这个问题最严谨的回答

应该是:自行车的后轮推动车架,车架推动前叉,而前叉则拉动前轮。

现在,虽然自行车的前轮到底是被推动还是被拉动的问题已经我们被解决了,但是它的核心——转动轴线后倾的作用却不只有向后拉动前轮这样简单。举个简单的例子,相信大多数80后Geek在小时候玩过滚铁环这种带有比赛性质的游戏吧?所谓的滚铁环,其实就是我们用一个头部带钩的铁杆从后面滚一个用铁丝绕成的铁环。虽然铁环是在惯性的作用下滚动,但是由于它处于一个不稳定的状态,所以铁环很容易晃动并翻倒,于是我们只能通过铁杆去不断地调整铁环的状态,让它能够保持平衡并滚得更久。正是因为这样的原因,滚铁环的难度颇高。不过,这种带有比赛性质的游戏也不是不能作弊——我们只要将铁杆与铁环的接触点放到铁环与地面接触点的前面,那么铁环出现晃动与翻倒的几率就大大降低了。对于滚铁环这个游戏,如果我们将铁环看作是自行车的前轮,而铁杆则是前叉,在前部控制铁环状态则是转动轴线后倾,那么这样就不难理解转向轴线后倾在自行车上的作用了——它可以增加

自行车在直线运动时的稳定性。其实转向轴线后倾的优势还不仅仅是体现在自行车上,更多地它还体现在由自行车基础之上发展出来的摩托车,以及应用了四轮定位技术的汽车。特别是在20世纪初出现的汽车上,转动轴线后倾在上面得到了广泛应用,被称为主销后倾,它与主销内倾、前轮前束成为了汽车四轮定位的重要组成部分,是保证汽车在运动时保持稳定性的关键因素之一。☐



A woman with dark hair, wearing a red turtleneck sweater, is seated in a car. She is wearing a grey seatbelt. To her left is a yellow airbag. The background is dark, suggesting the interior of a car.

安全带是如何拉紧的

上到国家,下到小家,总是在无时无刻、上纲上线地对我们进行“洗脑”:汽车前乘员必须使用安全带。可是,当我们拉出安全带准备系上的时候,总会有那么几次因为用力过猛,出现安全带拉不动的情况。身为Geek,你应该知道,安全带之所以安全,就是因为它会出现这样拉不动的情况,从而在车辆发生碰撞时把我们牢牢地固定在座位上。可是,你就不想知道为什么安全带会拉不动么?

文+图=aeka

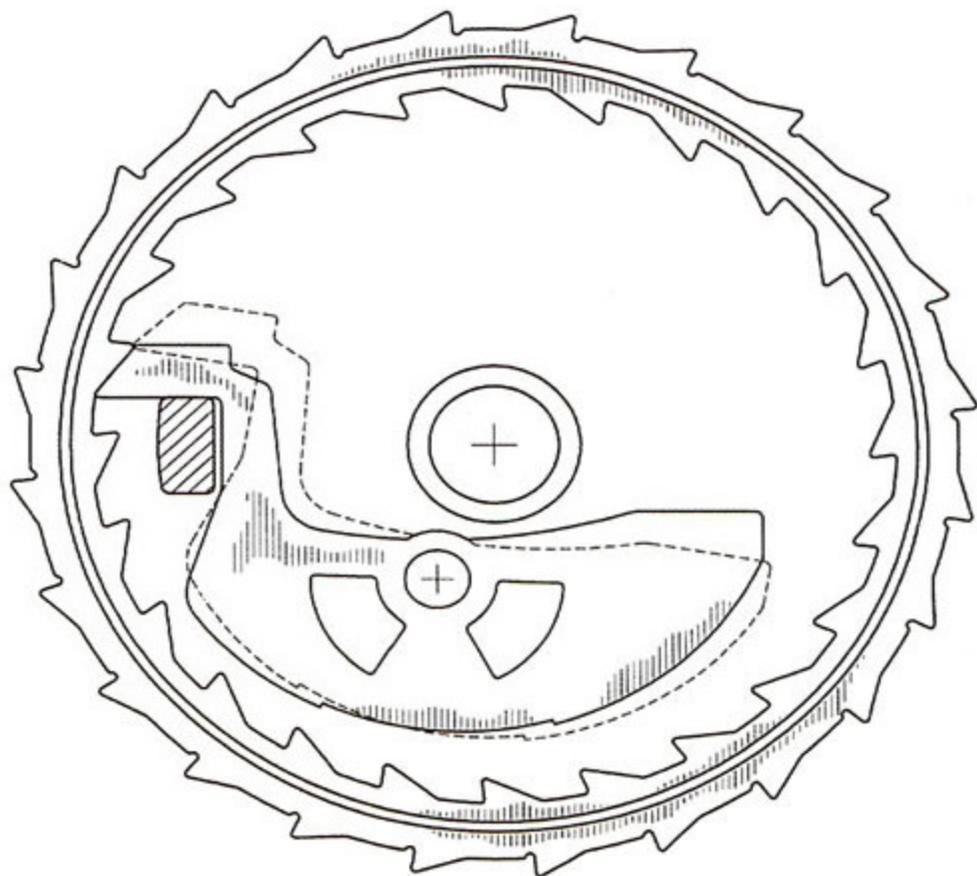
要回答“安全带为什么拉不动？”这一问题，解决的关键是必须找到事物的本质：从安全带的结构上进行分析。通常而言，安全带是由收卷机构与锁止机构这两部分组成。就收卷机构的结构而言，它与我们熟悉的卷轴非常相似。不同点只是在这个卷轴旁特别设置了一个涡卷弹簧。当我们拉出安全带的时候，拉力通过安全带传递到卷轴上，并带动它转动。这时，如果拉力大到足以扭曲卷轴旁的涡卷弹簧，那么它的形状就会发生改变。而当我们将安全带的一端固定到锁扣上的时候，由于我们对安全带的拉力消失，所以卷轴旁的涡卷弹簧迅速恢复形状，产生的扭力转化为拉力，从而带动卷轴转动，这样安全带就被回收了。不过，



在安全带回收的同时，由于座位上增加了乘客，所以它会受到你的身体的阻挠。于是，在这样的情况下，由卷轴旁的涡卷弹簧产生的拉力转化为压力。这样安全带就紧紧地贴在了你的身体上，也就达到了让你的身体牢牢地固定在座位上的目的。



在正常行驶的时候，虽然收卷机构可以将你的身体牢牢地固定到座位上，但只要稍微动一下，让拉力大于压力，那么同样可以让卷轴旁的涡卷弹簧再次发生扭曲，从而再次拉出安全带。对于这样的情况，许多Geek应该在进入停车场过卡闸取卡的时候深有体会。其实，除了拉出安全带的时候用力过猛之外，当碰撞发生的时候，也会迅速拉出安全带。因为在通常情况下，发生碰撞的汽车都是处于高速行驶状态的。如果你的汽车在每小时60公里的情况下发生的碰撞，那么根据惯性，你的身体也会保持每小时60公里的运动状态。各位Geek可以试想一下，要让一个质量大于50公斤，以每小时60公里速度运动的物体停下来需要多大的力，所以这个时候产生的拉力让卷轴旁的涡卷弹簧发生扭曲是绰绰有余的。在这样的情况下，收卷机构自然是无法继续将你的身体牢牢地固定在座位上的。可是，现实中你的身体却被牢



P.S.

是谁发明了安全带？

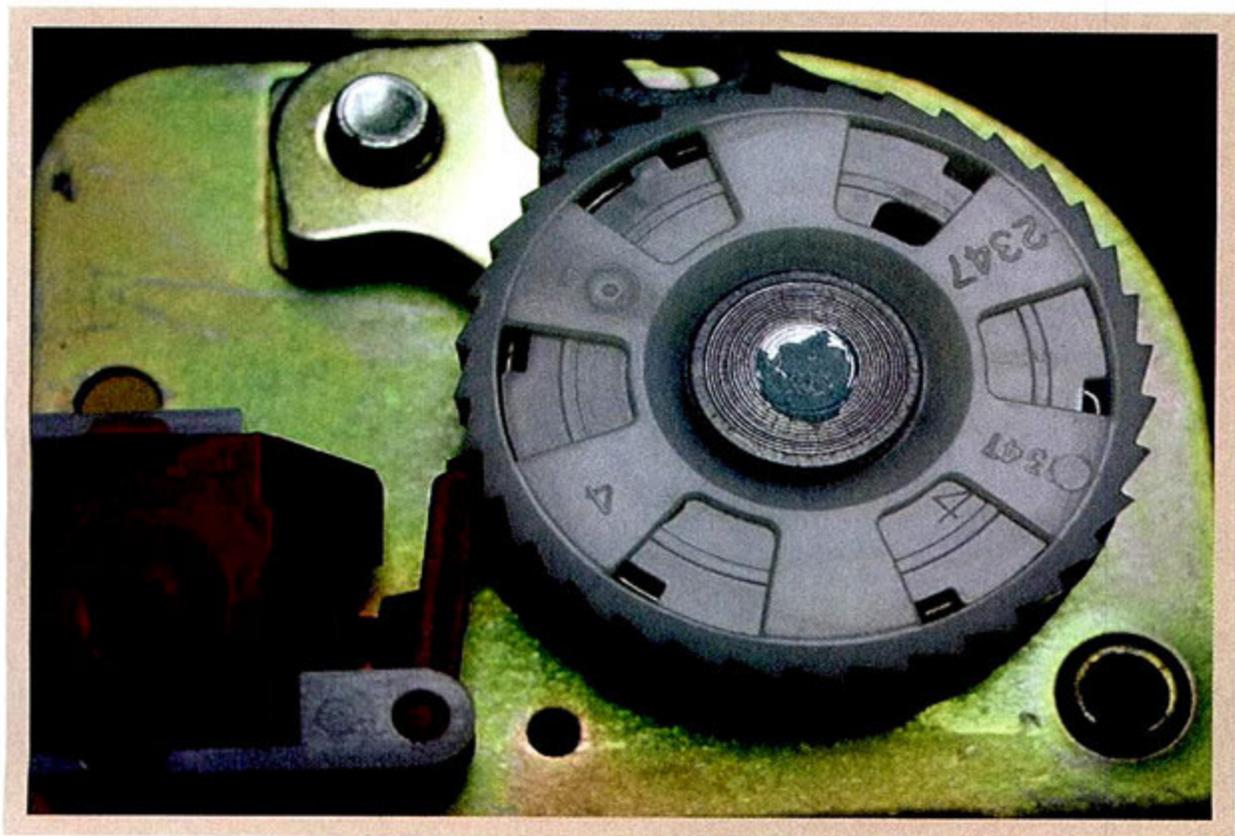
目前，三点式安全带是应用得最广泛的安全带。这种安全带由一条胸带与一条腰带组成，是由沃尔沃的工程师尼尔斯·波林(Nils Bohlin)在1959年发明的，如今已经有50年的历史了。不过，最初的三点式安全带并没有收卷机构与锁止机构。每次使用的时候，必须调节安全带的长度来将身体牢牢地固定在座位上，所以在使用上稍显不便。有统计表明，在使用三点式安全带之后，瑞典发生的近28000次交通事故中，配有安全带的汽车在交通事故中的伤亡人数减少了50%~60%。即使是今天很多汽车已经配上了安全气囊的情况下，你的安全仍然有70%以上是靠那一根已经使用了50多年的安全带。

牢地固定在座位上，而安全带也没有被拉出——在碰撞发生的时候，你的身体还是牢牢地固定在座位上。看来，解决前面问题的关键就在锁止机构上。

在大多数汽车上，安全带的锁止机构采用了惯性离合器式。在安全带上，惯性离合器式锁止机构通常安装在卷轴上，它由弹簧拉着的滑块与固定在安全带安置架上的齿圈组

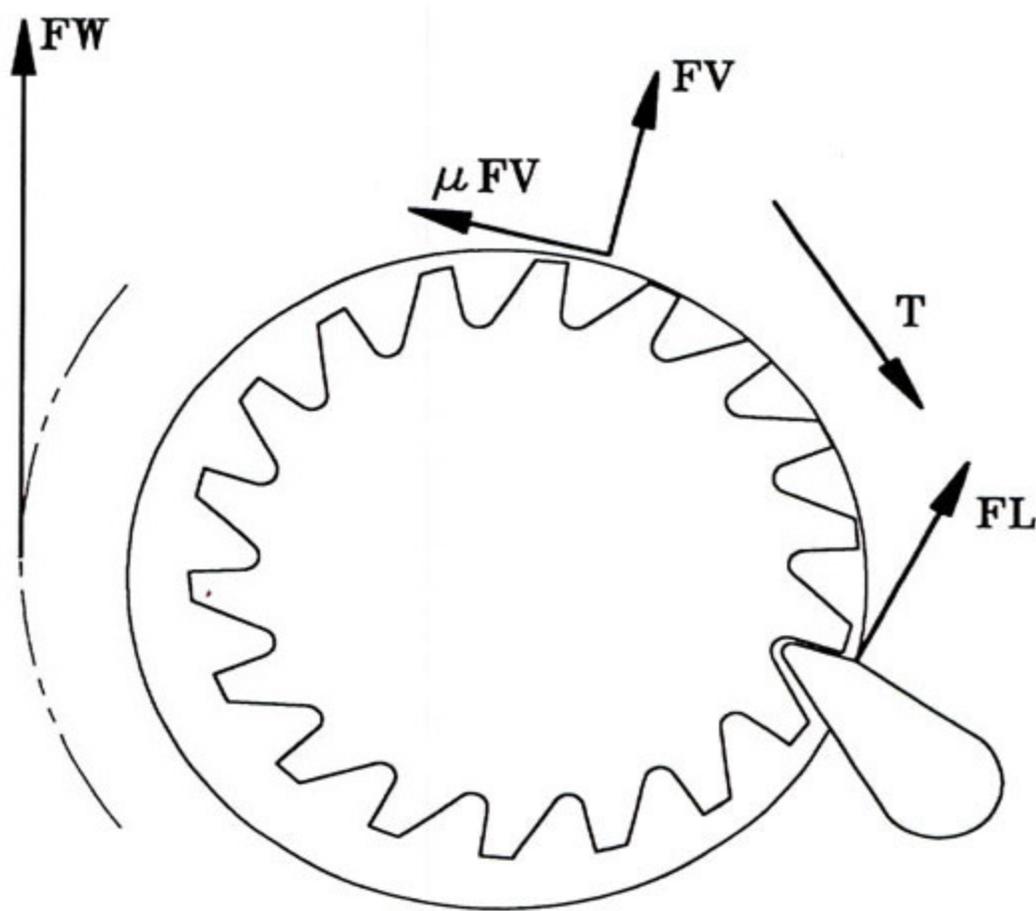
成。它利用旋转产生的离心力，让滑块与安装架上的齿圈接触，从而达到将卷轴与安装架固定到一起的目的。当我们正常拉出安全带的时候，由于拉动的速度并不高，所以卷轴旋转产生的离心力是小于弹簧的拉力的。这样滑块由于受到弹簧的拉力，是不会与安装架上的齿圈接触，卷轴自然也就不会与安装架固定到一起的。而在撞击发生的时

候，由于惯性，你的身体会保持原来运动状态，这样必然会前倾斜，自然就会将安全带高速拉出。而这个时候拉出安全带的力量非常大，大到足以让卷轴高速旋转，只要旋转产生的离心力大于弹簧的拉力，那么滑块就会与安装架固定到一起，于是安全带就这样被锁定了。而这也正是为什么我们快速拉出安全带，有时会拉不动的原因。

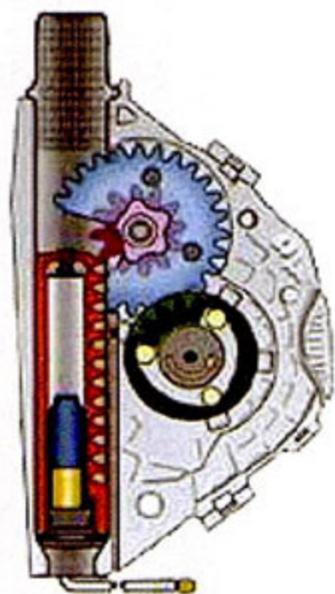


棘爪，而控制棘爪的通常是一个质量较大的摆锤。正常行使时，棘爪并没有与棘轮接触。所以在这个时候，我们只要对安全带施加拉力，那么无论是多大的速度，都是可以将安全带拉出的。但是在碰撞发生的时候，根据惯性，控制棘爪的摆锤依然会保持原来的运动状态。这样摆锤就会向前运动，从而去控制棘爪去锁定棘轮。这样卷轴就无法转动了，自然安全带也不会被拉出。

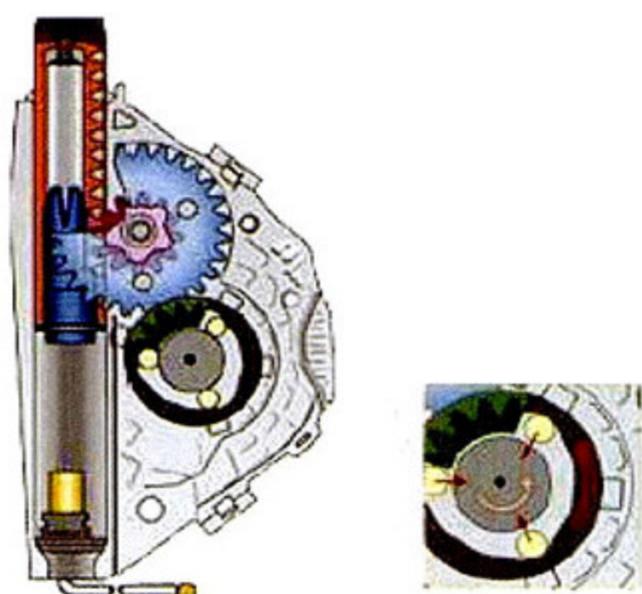
现在各位Geek知道了为什么我们快速拉出安全带会拉不动的原因了吧？看上去问题到这里好像是被解决了，可是偏偏半路又杀出个程咬金——一些见过世面的Geek会说，我就见过一些车，无论以多快的速度拉安全带，它都不会锁定，这又是什么原因呢？那是因为这辆车的安全带并不是采用惯性离合器式锁止机构——它采用的是棘轮棘爪式锁止机构。与惯性离合器式锁止机构不同，棘轮棘爪式锁止机构要实现安全带的锁定，顾名思义靠的是两个非常简单的机械零件——棘轮和棘爪。棘轮和棘爪在我们的生活中很常见，自行车的后轮只有在我们蹬踏踏板时才会输出动力，在滑行时只会进行空转，靠的就是棘轮与棘爪。从这个例子，我们可以看出棘轮与棘爪其实是限定了物体的单向转动。在这样的安全带上，卷轴旁边除了设置有涡卷弹簧之外，还设置了棘轮。有了棘轮，自然就有与之对应的



预紧机构动作前



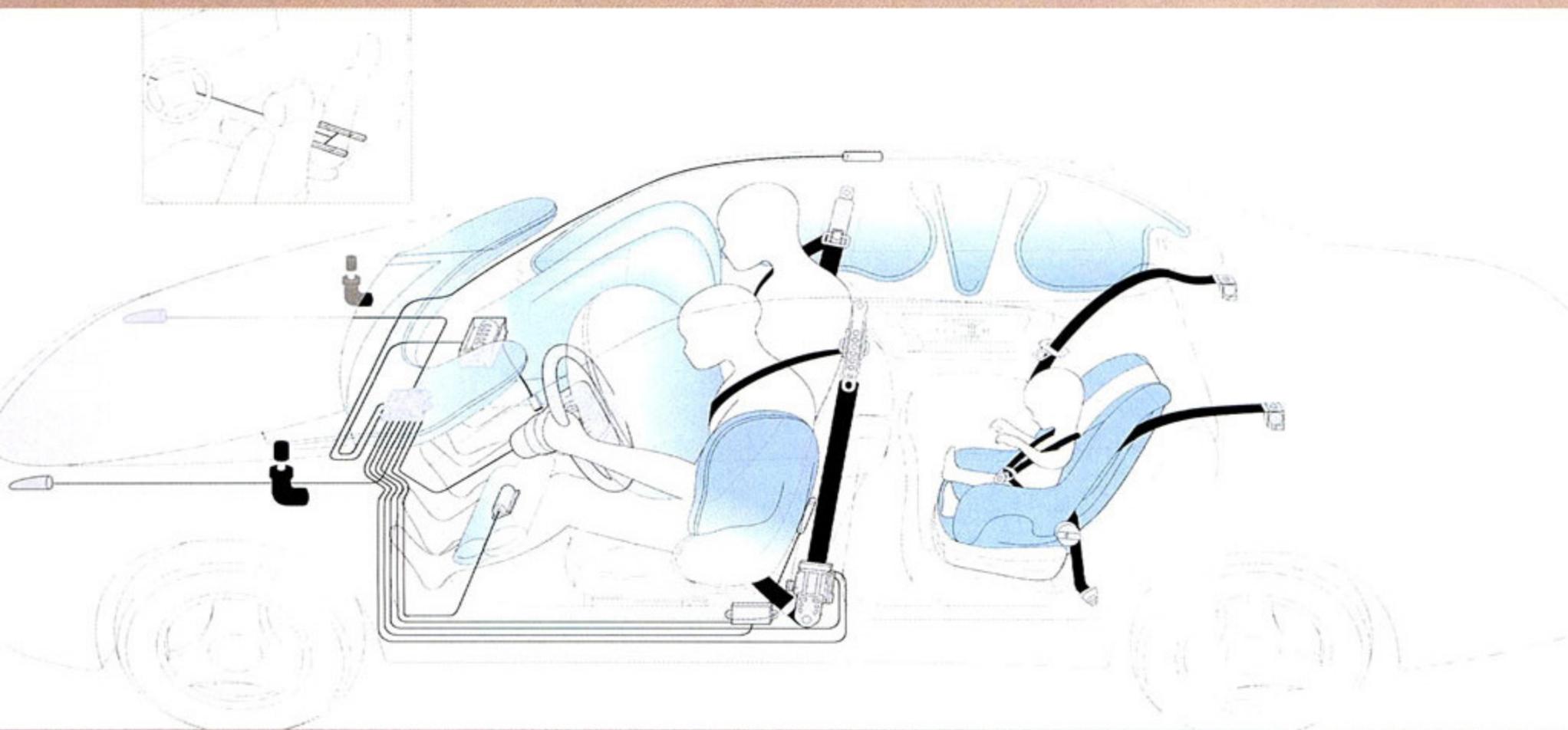
动作后



现在，前面提出的问题《Geek》已经解决了。可实际上，当碰撞发生时，锁止机构需要强大的拉力或者冲力才能起到作用，而这时候你的身体已经开始移动了。因此安全带锁定的时候，你的身体其实已经离开了座位上最安全的位置。这样一来，身体受到冲撞的几率就会大大增加，你的小命就有可

能不保。为了最大限度地挽救你的小命，最近几年，汽车厂商在安全带上进行了一项革新——加入了预紧机构。预紧机构与锁止机构的作用有所不同，后者是限制安全带被再次拉出，而前者可以将安全带回拉，从而在将你的身体牢牢地固定在座位上的同时，调节到最安全的位置。目前，预紧机构的结

构有很多，其中应用得最广泛的就是点火式预紧机构。这种预紧机构的工作原理和发射枪榴弹非常类似。它的核心结构是在一个一端开口容器中藏着一颗“子弹”，开口上则带上一个有齿条的套筒。当碰撞发生的时候，汽车上碰撞传感器向ECU报告。该报告经过ECU处理之后，转为向预紧机构发出击发指令——引爆容器一端封存着的可燃混合气。气体极速膨胀推动子弹向开口处的套筒，套筒就像枪口上的枪榴弹一样向前推进。由于套筒上的齿条与卷轴上的齿轮相啮合，就会推动齿轮按照与棘轮相同的转动方向转动。这样卷轴即便是在锁止机构已经将卷轴锁定的情况下，仍然能够将安全带回拉一定距离，从而强制将你的身体调节到最安全的位置。虽然采用这种预紧机构的安全带对乘客的保护更到位，但它在引爆之后就无法再次使用，属于典型的一次性产品。目前，能配备这种预紧式安全带的汽车通常都是高级货。

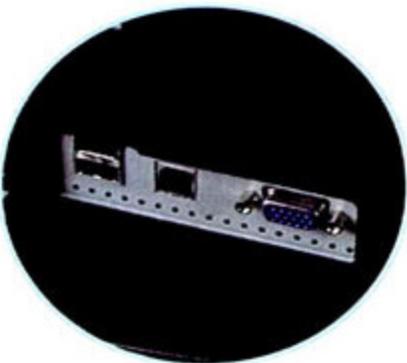


我们再来回顾一下安全带起作用的全过程。当碰撞发生的时候，由于惯性，你的身体自然会向前倾。这个时候锁止机构就开始了工作，将安全带锁定。如果你的安全带还有预紧机构，那么它就会得到由ECU发出的引爆信号，从而将你调节到最安全的位置。在撞击发生的电光火石之间，安全带就将你的身体牢牢地固定在座位上了。最后，《Geek》在这里还是老套地罗嗦一下——为了您和家人的幸福，上车请系好您的安全带。📺

三星LD220G

价格: 1549元

有了本本谁还用台机啊? 可是, 本本的性能再好, 你总不能指望能在那些13、14英寸的本本上享受高清视频的清晰、感受3D游戏的震撼吧? 所以, 你还得找个二奶! 不是, 是你得给你的本本找个二奶液晶显示器——三星LD220G来满足你。



在接口方面, 万恶的三星既不提供HDMI接口, 也没有DVI接口, 我们就只有VGA接口这一种选择了。VGA接口虽然能保证与绝大多数本本配对, 但是液晶面板毕竟是1920×1080的分辨率, VGA接口只能勉强应对。不过LD220G带有两个USB口, 可以稍稍弥补本本USB接口不足的问题。



由于LD220G没有传统液晶显示器的底座, 所以调整只能依靠支架与显示器的夹角来进行。当然, 为了方便调整, 三星在支架上装了两个橡胶滚轮。

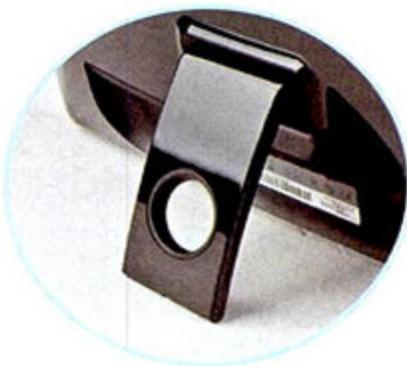


我们再将LD220G旋转90度, 来看看这款液晶显示器的背面。与正面一样, LD220G的背面依然采用了高亮的钢琴漆。



作为二奶, 三星LD220G还是颇有几分姿色的——这款液晶显示器并没有传统的底座, 而是靠显示器的下边框和一个支架来支撑并调整角度。此外, 这位二奶的盘还特别的亮, 因为它采用的是1920×1080分辨率的22英寸液晶面板。

在LD220G支架上的那个洞, 自然是在等待你的插入。别想歪了, 我们说的是让你将VGA线与电源线插入——它的作用就是束线。



我们将LD220G旋转90度, 来看看美女的身段如何——如果没有参照物, 我们相信许多同学肯定会将LD220G看作是某款数码相框。



其实, 这个二奶还是很害羞的。不信, 你用手去摸摸看就知道了——这款液晶显示器的控制按钮采用了热感方式, 一摸就红“脸”, 看上去可是相当的YD哦。

既然LD220G是本本的二奶, 那它自然是可以搞双屏显示的。正所谓, 在外用本本, 在家用二奶, 真是羡慕旁人哦。当然, 如果有同学像饭桶用水果的本本, 我只能说水果的那款24英寸、LED背光的液晶显示器才是你满意的二奶。如果你依然坚持要用LD220G, 那么我们就当你喜欢黑白双煞吧。☞

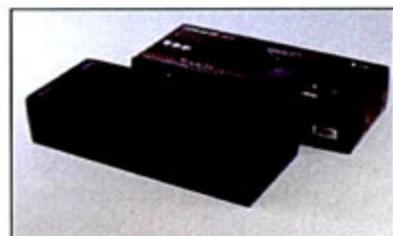
雷柏 2900 Touch

价格: 468元

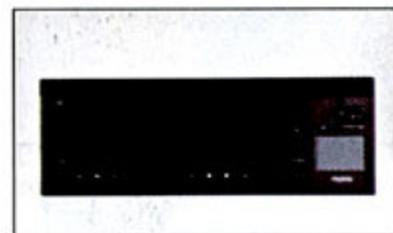
大多数时候, HTPC是不需要键盘和鼠标的, 但在换碟(其实是换文件)的那一个moment, 没有键盘和鼠标还真不行。所以, 我们需要一款体积小、易于收纳、而且最好还要有点艺术气质的键鼠产品。像雷柏2900 Touch这样的无线键盘就最是合适不过了。



相对不少国内厂商, 雷柏的产品包装设计确实要好不少。2900 Touch的卖相也不错——没有普通键盘那样又大又扁的盒子, 看上去要精致不少。



大家都知道现在的PS技术是多么彪悍, 有些产品的外包装那是做得相当的漂亮, 结果打开一看, 就让人伤心失望。不过, 2900 Touch显然没有让我失望, 小巧的身材让我忍不住拿起来揉捏一番。



先来个正面照, 怎么样, 我的2900 Touch够帅吧! 大家可以看到, 键盘的右侧整合了触摸板、鼠标的左右键以及音量控制键。从此, 我的HTPC再不用为无线鼠标单独装一个无线信号接收器了, 一个键

盘就搞定。在分辨率为2048×1152的显示器上, 我试用了下这款触摸板。触摸板支持滑动加速, 我只需滑动两次, 就能将鼠标指针从屏幕最左边到最右边, 比预想的要好不少。此外, 这款触摸板居然还支持多点触摸, 默认情况用两只手指就能实现鼠标滚轮的翻页。不错!



再来一个2900 Touch的侧面照, 很薄吧! 真的有些担心如果不小心将它放在沙发上, 然后又一不小心一屁股坐了上去, 会有什么后果。我没有做过这样的测试, 大家有勇气可以自己试试, 记得把结果告诉我哦。



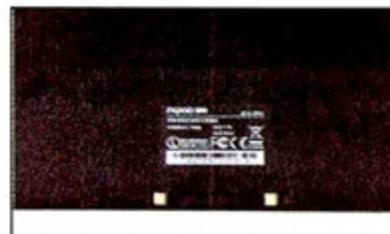
咱们从这个角度可以清楚地看到键帽了。这款键盘采用了本本键盘一样的剪刀式结构, 按起来的手感有点偏软, 符合我的喜好。



大家看到了么, 键盘的左下角有一个本本上常见的“Fn”键, 但键盘上并没有像本本键盘上的那种功能图标, 能看到的就只有“PgUp”和“PgDn”符号而已。难道这个“Fn”的功能就这么弱?



答案当然是否定的。当按下“Fn”键, 键盘顶部原来黑漆漆的地方, 亮起了橙色图标。按下图标对应的“Fx (1≤x≤12)”键, HTPC就会做出相关反应。当然, 前提是键盘和HTPC都是开着的。

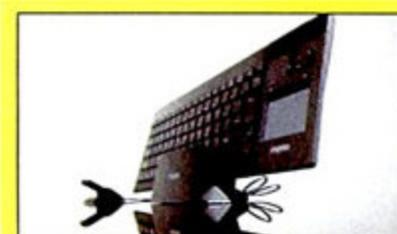


将键盘翻过来, 居然没有看到螺丝孔, 设计不错。不过, 身为喜欢拆东西的Geek, 拆它的时候就要麻烦一点了。偏

题了, 不好意思, 我们现在继续。大家看到键盘背部有两个金黄色的金属触点和一个凹槽了么? 这就是这款键盘用来充电的地方。



2900 Touch为了保持身材, 内置700mAh锂电池。尽管电池容量不大, 但足够使用两周的时间了, 感觉不错。大家不使用键盘时, 将键盘放在底座上即可。底座上的凸起和键盘上的凹槽匹配的时候, 底座就会自动给键盘充电了。



如果你想用2900 Touch码一篇工作报告, 那么我们敢肯定, 你多半是被门挤过。但如果, 把2900 Touch放在电视机旁, 与电视机的遥控器呆在一起, 那是多么和谐。此外, 我们敢说2900 Touch是坐在沙发上最好的“鼠标”, 而且没有之一。☞

穿越实用技术手册

假

如果你没有O.C., 那么你肯定知道什么叫做“穿越”, 什么叫做“穿越文”, 也肯定知道目前最流行的就是回到X朝代当王当寇, 然后身边还有一大堆美女穷追猛打, 死活非你不嫁……这当然只是在“穿越”这个特定的情况下才会出现的情景。既然有此等好事, 自然谁都妄想穿越, 谁都希望过着歌舞升平、欺压老百姓的糜烂日子, 所以“穿越文”如洪水猛兽一般越发凶猛地向大多数人类袭来。是不是任谁都可以穿越? 谁都可以回去当个皇帝? 最差也是王爷? 甚至还能轻松来个后宫佳丽三千呢? 《Geek》这次就是要用专业的眼光, 来探讨一个人如果穿越到过去, 到底需要一些什么样的技能和知识才能取得成功。

当然我们不会那么无聊让你穿越到什么史前时代, 让你和连话都不会说的祖先沟通, 更不可能让你去体验一下恐龙是怎么灭绝的。《Geek》还是非常有人性的, 我们选择穿越的年代是目前比较流行的, 国家相对稳定, 人傻钱多的朝代。这里首推宋、明这类大众穿越者的最爱, 当然清、唐、汉之类的“小众朝代”也基本适用于本手册。

接着我们的穿越也得遵循一些规矩, 俗话说无规矩不成方圆嘛。假如你穿越的同时, 直接带上几百个唯你马首是瞻的特种兵, 那穿越就变成了单方面的屠杀, 一点乐趣都没有了(当然, 如果能带几百个唯你马首是瞻的特种兵, 那本文讨论的范围也就从“穿越文”变成了“YY文”了)。我们需要的是不携带任何现代科技产品, 不改变自身条件, 只能依靠头脑中的现代知识进行的文明穿越。穿越的目的每个人都不同, 我们也不会去管诸位Geek到底穿越了之后要干啥, 我们只是帮助Geek在穿越之后, 还能在古代社会活得风光光的。不至于直接穿越到古代还要当宅男, 一穷二白娶不起媳妇。



穿越之初级篇

当然现在流行的是想穿就穿，穿就要穿得响亮。卧室、厕所、医院……在什么地方穿完全随你便，你想穿哪里都可以。但是在准备穿越之前，你还是得具备点最基本的素质，对吧？不是每个人一穿就非得去当个什么王爷，还非得和一群美女纠缠。掌握一些基本常识，不说能发家致富，最起码能为你保个平安，不至于落得个出师未捷身先死的可悲下场。只有掌握了下述五大技能，才能在那些不知所谓的年代中，求得一丝丝安全感。为了突出指导性，《Geek》为每个技能都准备一个技能等级列表，便于各位Geek好好参照对比。

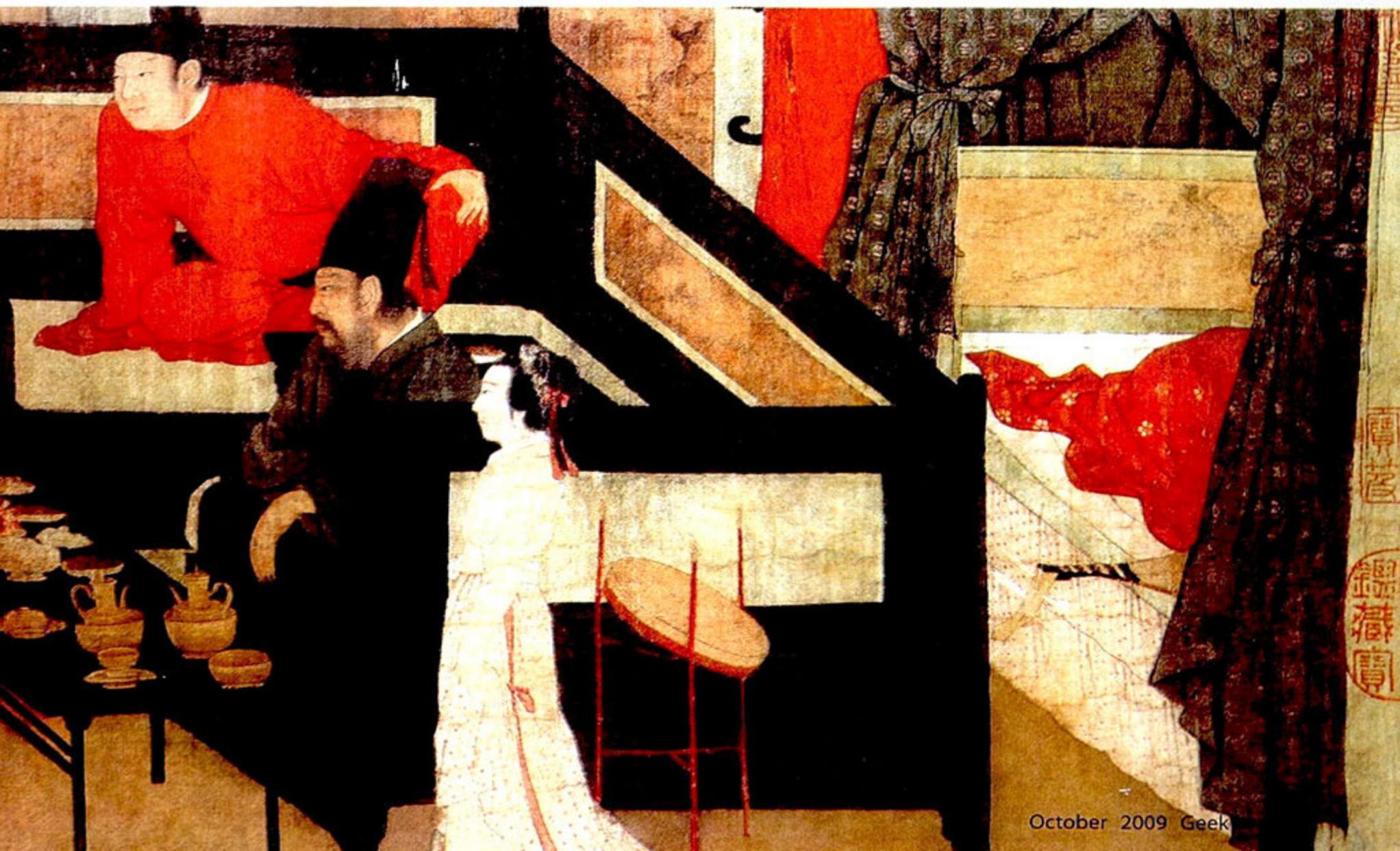
生活常识

这里基本是指自理能力，不说需要想穿越的你像黄蓉一样能做“玉笛谁家听落梅”，但是起码知道怎么生火，怎么做饭还是必须的。缝缝补补这些生活技能则是因人而异，如果你平时有锻炼身体，那么适当的裸露说不定能帮助你平步青云——当然这是后话。不过一些适当的生活常识是穿越的必需品，假如你是一个一天到晚只知道坐在电脑面前的宅男还想玩穿越，那么恭喜你，你肯定死无葬身之地。

基础：能正常地穿衣吃饭，懂得各种家务活的理论知识，并且认识各种水果蔬菜。知道如何观察北斗星，以及通过树木的生长方向识别方位。

高级：会做一些简单的家务活，明白番茄和鸡蛋的十种做法。能正确区分小麦、大麦和水稻。有方向感，对一些地标性事物有敏锐的洞察力，能熟记周围朋友数百人的外号和真实姓名。

大师：能自己生火做饭做木工活，明白水桶是如何使用以及如何制造的。能分辨一些可食用的植物和小动物，有相当丰富的驴行经验尤佳。



身体素质

不要以为穿越过去就能过上衣食无忧的日子，说不定当时的皇帝还没有你现在的小日子过得舒坦，所以有一个强壮的身体是一切行动的根本保证。再说了，如果没有强壮的身体，怎么去面对三宫六院七十二嫔妃呢？

基础：你能走一里路帮你的岳父换煤气罐。

高级：你能走一里路帮你的岳父换煤气罐，外带买大米。

大师：你能走一里路帮你的岳父换煤气罐，外带买大米，回来之后还可以回家和你老婆温存。

文学水平

背过唐诗宋词了么？至少也得会个百八十首，不管什么场合都能吟出几句来以显才子、才女风范。不管穿越的是什么年代，一点文人骚客的气质还是必需的，谁都知道自古以来就是：万般皆下品，唯有读书高。

基础：唐诗和宋词起码会背个几首，骈文也知道是怎么一回事。打油诗能吟上两手那是最好，现代的诗句估计大部分行不通，那些穿越文中对这类诗歌在古代的前景作出了过分乐观的估计。

高级：能辨识各种书法字体，唐诗宋词倒背如流，《论语》、《孟子》、《中庸》、《大学》等古代经典也能游刃有余地背诵出来（能大概记得一些后世的注疏文章更好）。能够作词作诗那是最好。

大师：李白就和你亲兄弟一样，《Geek》都不知道应该如何形容你的才气了。不要看别人，那个在高考的时候写甲骨文的家伙肯定就你了。

历史文化

作为穿越之后智慧的重要保证，历史知识是不可或缺的关键因素。要知道人在江湖漂，怎能不挨刀，熟记历史能帮助你的一些关键时刻遇到贵人，或者躲避诸如“扬州十日”、“嘉定三屠”这样的飞来横祸。

基础：上下五千年最起码记了个十之八九。

高级：上下五千年倒背如流，且历史事件精确到日。

大师：正史野史全部精通，甚至能记住野史中出现的各种小三的名字。

特殊技能

将剩下的大部分技能归纳到一起是对它们的不尊重，但是因为版面如此，就请各位Geek见谅。出门在外，千金在手不如一技傍身。所以有一些诸如经商、兵法、算术等技能特长绝对是一件非常舒服的事情。要知道，不仅21世纪人才最贵，什么时候都是人才最贵。

基础：是一个纯熟的商人、一个有素养的兵法家和一个精明的阴谋家……

高级：是一个黑心的商人、一个杀人不眨眼的兵法家和一个精确的阴谋家……

大师：唯利是图的商人、狡诈的兵法家和疯狂的阴谋家……

穿越之中级篇

在明白了一些自己必须要拥有的基本素质之后，我们更需要清楚的是，在古代漂流可不是谦谦君子就能吃得开。要不然这么多穿越的，为啥只有那么几个人能回来著书立传，还都过得是锦衣玉食的日子？要知道，如果一不小心没有他们那么好的运气，那么穿越就将成为你人生的最后一站。对于这种没有读档机会的真实游戏，诸位Geek是不是应该学习储备一些技术知识之后，才稳当地进行穿越呢？

生活类

炒茶

作为中国自古以来著名的产品，茶叶这玩意儿一直都是国人的骄傲。掌握制茶基础，需要了解的是不同朝代对于茶叶研制的不同风格。可不要一穿越回去就满嘴的红茶、绿茶，这些茶叶的制成技术大都采用了现代科技。我国的茶叶生产以绿茶为最早，茶叶制品的形式有团茶和散茶之分，而在制造方式上，古人一般都是直接煮干、晒干或者烘干。不过在诸多保留茶叶的香味方式中，还是炒青（以煎炒的方式干燥茶叶）的方式较好。炒青的说法从唐朝开始就有流传，但是真正将炒青技术发扬光大的还是明代。在明代其高温杀青、揉捻、复炒、烘焙至干的流程，已与现代炒青绿茶制法非常相似。众位穿越者在穿越之后，应该因地制宜，有机会就直接上炒青的工序，肯定能让古人对你刮目相看。当然那些漂亮的采茶MM们，肯定更是对你这样一个拥有先进思想的好男人爱不释手的啦。

制盐

盐是古代民生大脉，自古以来买卖就受到官府的严格管控。如果自己掌握了先进的制盐技术，不但可能富甲一方，更有可能为你在穿越之后发动一系列政治军事活动提供保障。不过制盐可不是一项简单的活，老套的用锅煎熬制盐虽然可行，但这无论在哪个朝代都很属于落后的技术。要想学会制盐，首先要明白盐的来源，制盐原料一般有海水、岩盐、盐湖、地下天然卤水四种来源，不同的来源所采用的制盐工艺也不相同。唯一共通的就是加速盐水的蒸发，有利于盐结晶的形成，把握住这个关键点之后，就应该利用你身边能用到的工具，加速盐矿的开采和生产了。如果你穿越之前基础知识实在太差，那就照搬唐代的“垦畦浇晒”铲盐法，所谓垦畦浇晒法，就是运用人工，垦地为畦，将卤水灌入畦内，利用日光、风力蒸发晒制成盐，这种技术彻底改变了运城盐池早期的生产方式。当然，发掘一些身边的盐矿，对于制盐这种技术也是有百利而无一害的。限于篇幅限度，发掘矿产这种技术，就需要Geek们自行研究了。

榨糖

史前时期，人类就已知道从鲜果、蜂蜜、植物中摄取甜味食物。后发展为从谷物中制取饴糖，继而发展为从甘蔗甜菜中制糖等。制糖历史大致经历了早期制糖、手工业制糖和机械化制糖三个阶段。中国是世界上最早制糖的国家之一。早期制得的糖主要有饴糖、蔗糖，而饴糖占有更重要的地位。而我们所说的榨糖，就是以甘蔗（糖蔗）为原料进行的获取糖的操作。历史上最早记载甘蔗种植的是东周时代。公元前4世纪的战国时期，已有对甘蔗初步加工的记载，而榨糖的技术也随着时间的推移在唐朝达到了鼎盛，这时的人们不但能简单地榨糖，还能通过煮炼提高蔗糖的口感。不过现在占据全球糖产量五分之二甜菜就不同了，这种二年生草本植物，古称黍菜，大约在1500年前从阿拉伯国家传入中国，而糖用甜菜我国是在1906年才引进的。穿越者如果有心在糖业方面有所作为，不妨放弃需要种植在热带、亚热带地区的甘蔗，专攻甜菜制糖，说不定有意想不到的收获。



酿酒

这里说的不是中国自古以来就有米酒、果酒等低度酒的酿造，而是说的元代才出现的烧酒酿造技术以及19世纪末才输入中国的啤酒酿造和葡萄酒酿造技术。《Geek》在此只是简单提示一下，具体的酿造过程请参看9期G-Point之《酿酒》。

烧酒酿造

要酿造高度酒，只需要增加蒸馏这个步骤。至于蒸馏器倒不必担心，这种设备在宋代之前就有了，但当时只是用来蒸馏花露和水银，穿越者只需将其改良一下就能用在酿酒上（古代蒸馏方法见“香水”条目）。

啤酒酿造

只需以大麦芽、酒花、水为主要原料，进行大麦贮存、大麦精选、浸麦、发芽、焙燥、贮存六大工序，产生出啤酒麦芽。然后在酵母发酵作用帮助下，进行原料粉碎、糖化、发酵、后酵、过滤五大工序，即可酿制成为饱含二氧化碳的低度酒，这就是啤酒。在酿造过程中，穿越者可随意添加辅料，一般的辅料为玉米、大米、大麦、小麦、淀粉、糖浆和糖类物质等。

葡萄酒酿造

酿红葡萄酒必须用红色葡萄，颜色越深（紫黑）越好，成熟度越高越好，红皮红肉更好；白葡萄酒用白（绿色）葡萄或红皮白肉的葡萄（发酵前压榨去皮）。酿造没有特别的要求，基本上去皮除梗破碎、放入容器就可以等待其发酵了。

味精

虽然在20世纪早期，氨酸以及其他胺基酸才被人们科学地认识到对于增强食物鲜味有作用，不过其1909年就被日本味之素公司所发现并申请专利。作为穿越者，如果能将可带给人们如此鲜美口感的小发明带回去，随便怎么也算是个食神啊。最起码加重味精的用量，还能让你穿越回去当个能致人失明的杀手。味精的制作工艺其实非常简单，就是将小麦、大豆等含蛋白质较多的原料经水解法或以淀粉为原料经过发酵，当中产生了一些新的化学成分如谷氨酸盐，经过升华结晶后就形成味精。或者，更直接一点，蒸煮昆布析出的晶体就是天然的味精（谷氨酸），这可是1907年才发现的方法，各位穿越者，尽情地“窃为己有”吧。

罐头加工

现代罐头的制作方法虽然是19世纪初才开发出来的，实际上它的原理很简单，是个人都会制作。将食品处理好，再装入广口瓶内，全部置于沸水锅中，加热30~60分钟后（或者用19世纪微生物学家巴斯德发明的消毒法，用蒸汽杀菌），趁热用软木塞塞紧，再用线加固或用蜡封死，即可制成一只罐头。这样制作的产品如果在低温下（譬如4℃左右）保存，一般可保存十天半个月没有太大问题。穿越者不用担心到时没有如此低的温度存在，要知道穿越过去的年代肯定没有大气污染、臭氧空洞、二氧化碳过量、城市热岛效应，冬天一般都十分凉爽，而夏天大可直接从冬暖夏凉的井水中取上几桶，用来冰镇这些土质罐头。至于这些罐头要如何使用，那就要看各位穿越者到底要做些什么举动了。





牙膏

作为一个生活在古代的现代，无法回避的问题之一就是如何保持容貌的整洁。最起码也要保证自己能在三宫六院七十二嫔妃面前拥有一定的形象吧。而保持形象最重要的一点，那就是“没有口气”！所以制作一支有除口气防蛀牙之效的牙膏那是势在必行。牙膏是1893年由维也纳人塞格发明的（在此之前法国人发明了金属软管），它的主要成分一般有摩擦剂、发泡剂、润滑剂、调味剂和一些其他的添加成分。鉴于穿越的性质，《Geek》推荐使用碳酸钙（即石灰石）作为摩擦剂，使用一些菜油或者甘油作为润滑剂，至于金属软管就只好省了。如果这些都无法实现，那么Geek们，你们就只有用白垩土、动物骨粉、浮石甚至铜绿等帮助清洁牙齿了。

牙刷

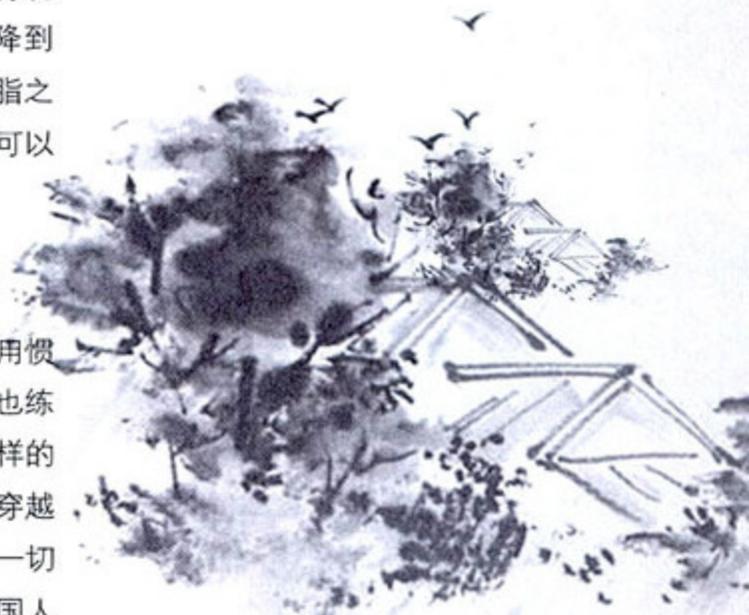
有了牙膏，如果缺乏牙刷的话，那么肯定是一件痛苦万分的事情，除非你有喜欢用手指漱口嗜好。不过在元代，我国南方制造的昂贵的牙刷已为少数上层人物所使用。如果想要自己制作，除了需要花费一点时间来找材料外，还需要花费一些精力来设计。为成就此“穿越大指南”的名号，《Geek》再次为各位提供一个非常简单，不管在何时都可以利用的牙刷制作方案。那就是将骨头磨成一根细棒，在上面钻了些小孔，然后将猪鬃一束束地插进小孔，并将它们修剪整齐。这样一把简易牙刷就诞生了，要知道在18世纪末的欧洲，人们使用的牙刷就是这个样子的。

制皂

手工制皂工艺在2008年10期《Geek》上已经有了详细的讲解，无需多言，相信各位Geek都能明白其细致的制作过程。不过为了方便一些希望通过这部手册回到古代发家致富的穿越者们，我们还是再次粗略地介绍一下制作方法，要知道在古代，肥皂可是奢侈品。首先将烧碱放入适当的水中融化，该融化过程会放热，一般温度在80至90℃左右，待其温度下降到50℃左右，才能放入油脂与其混合。油脂可以直接通过动物的脂肪组织获取。加入油脂之后，诸位穿越者只需搅拌即可。持续搅拌直到皂液混合均匀，待冷却后再皂化若干天就可以获得一块简单的肥皂了。

铅笔

中国的古人总是喜欢用毛笔，国外的古人总是喜欢用蘸水的羽毛笔，不过这些对于我们用惯了圆珠笔、钢笔的现代人来说，“毛笔”简直就是“痛苦”的代名词。虽然偶尔有穿越者也练练书法，希望哪天世界上突然出现一个以自己名字命名的“某某体”，但是归根结底，这样的人还是太少了。大家都喜欢用现代简单玩意儿，谁还稀罕那一点名声啊——要知道穿越的世界中等待诸位的可是享不尽的荣华富贵啊。所以制作一支简单的铅笔，就能解决这一切了。关于铅笔的来历，2009年第一期杂志中《笔的故事》说得明明白白：木杆铅笔是英国人在1565年发明的，而中国古代自始至终就没出现过这个玩意。不过作为一名穿越者，完全可以改变这一历史。铅笔的主要材料——石墨，在现今山东省莱西市有大量储存，诸位穿越者



只要细心挖掘，绝对可以获得一定数量的石墨。如果只需要写字，那么挖掘出来石墨就可以直接使用了。如果还想要制成铅笔，那么穿越者一定要使用水冲洗石墨，使石墨变成石墨粉，然后同硫磺、锑、松香混合，再将这种混合物成条，套上木杆。这比纯石墨条好用得多，也不会弄脏手。要是再能垄断石墨矿产，穿越者完全可以凭此发明挣下万贯家产。

火柴

我国在公元577年其实就发明了类似火柴的点火物，不过可惜当时的火柴都只不过是一种引火的材料，并不能真正实现便于携带，且安全易于燃烧的要求。直到1827年，英国才出现了现代火柴，按照当时的制造方法，只需一方面采用易燃的木材做成小棒（火柴梗），在其一端蘸以蜡油和含氯酸钾的药料（火柴头），制成火柴；另一方面在包装盒上涂以含赤磷的磷面即可。使用时，将火柴在磷面上擦划，就能引燃，极为方便。当然，为了保证燃烧，诸位还可以在火柴梗上涂上石蜡助燃。

卷烟

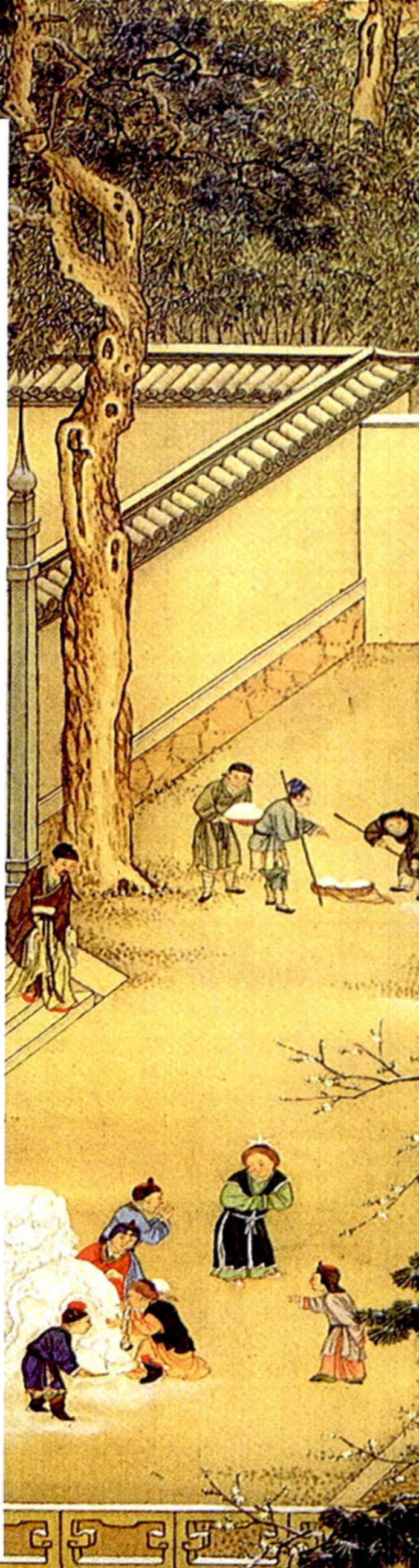
穿越者之中绝对有烟民，这点毋庸置疑。不过在穿越到过去之后，你是否能适应那些年代中的水烟、叶子烟？烟草好找，毕竟这也是一直都存在的植物，但是卷烟呢？好在我们的《Geek》是绝对不会让看我们杂志的人享受无烟的痛苦，现在就立即为你揭开卷烟的秘密。这个在1492年被哥伦布探险队发现的神奇之物，最大的秘密就是烟丝，只要将烟草制成烟丝，那么卷烟自然而然地就创造出来了。首先需要的就是寻找烟叶，找到烟叶后将其晒干。待其晒干后，用嘴含住烟叶，用嘴巴里的热气暖湿至烟叶柔软，然后切成丝状烟使用，这样抽起来就没有因烟叶太干而至的苦味和燥味，除了没有过滤嘴，大概和现代卷烟也相差无几。

女式内衣

这涉及到一个相当严肃的话题，众所周知女性在我国自古以来就没有什么特别崇高的地位，给她们设计内衣，除了能讨她们欢心以外，还能引起大众对女性的关注。不过女式内衣这个东西，实际上各个朝代都有，从亵衣开始，经历了心衣、两当、诃子、抹胸、合欢襟、主腰的过程，才演变成为了明代之后广泛流行的肚兜。穿越者需要做的事情很少，只需将各个朝代的女士内衣直接改良成用棉或丝制成的对襟，保护女性的乳房即可，动手能力强一点的，还能加个钢圈什么的，就像16世纪末西方流行的紧身衣那样。虽然女式内衣对设计水平制作工艺的要求很低，但是如何推广则是一大难题。除非穿越者本人也是一位女性，并且有毅力推广女权主义，当然还有一个大靠山才可。

香水

泡美女，关键就是要看有没有能拿得出手的礼物。那些以为自己长得很帅的穿越者，实际上你们拿出的礼物就是你们自己。所以一件非常方便，但是又足够吸引异性的物件必不可少。《Geek》强烈推荐香水，毕竟这个东西无论在古代还是在现代都一样很吃得开。制作香水，首先要有精华油，精华油的提炼可以通过以下几个方式获得：蒸馏法、用可挥发的溶媒提炼、油吸法、压榨法。四种方法各有千秋，不过考虑到穿越者所在的年代无法确定，所以蒸馏法是首选。蒸馏法最早在汉代就开始应用了，就是反复煮沸一锅植物原料，直到油脂漂于水面之上。这时收集这些油脂，就能获得基本的精华油了。不过这样的精华油一般比较浓烈，有时它的味道简直令人作呕，所以用来制造香水时，必须大大地加以淡化稀释才行。而不同的精华油进行搭配，还能获得额外的香味。这一点，相信看过《香水》的Geek都应该知道。



玻璃

你好，作为一本正规的杂志，《Geek》是不宣扬BL的，所以我们这里的玻璃就是玻璃，没有其他含义。虽说在公元前1000年的西周时期，中国已经制造出了无色玻璃，但限于技术，几千多年来主要生产的还是低温烧制而成的不透明的琉璃，即使如此，昂贵的琉璃也不是小老百姓们用得起的。所以自己动手，改良一下玻璃制作技术十分有必要。制玻璃的原料相当简单，只需石英砂、纯碱、长石及石灰石。将这些原料粉碎，然后将它们在池窑或坩埚窑内进行高温加热，使之形成均匀、无气泡，并符合成型要求的液态玻璃，即可通过不同的模具制成不同的器皿和玻璃窗等。至于制作玻璃的关键化学药剂纯碱（即碳酸钠），在自然界（如盐湖）中就存在，在古代便被用作洗涤剂和用于印染。

镀膜

有了玻璃，自然镜子的出现也就顺理成章了。要镀镜子，按照14世纪威尼斯人发明的方法，先在玻璃上紧紧地贴一张锡箔，然后倒上水银，因为水银能够溶解锡，变成一种黏稠的银白色液体“锡汞齐”。锡汞齐紧紧地粘在玻璃上，就成了镜子。不过这样制作出来的镜子不算太亮，而且整体流程也比较费劲。还有一种方法是德国化学家利比格在1835年发明的：在玻璃一面倒上足量的硝酸银，并且让它不流动；然后再倒入一定的稀氨水，直至所有沉淀恰好溶解为止；最后再倒入一定的乙醛或葡萄糖加热，就可以看到大量的银附着到玻璃上，形成银镜。这种简便的制作工艺，直到今天都还在使用。有了玻璃镜子这种人人都爱的奢侈品，再搭上海外贸易的顺风车，包你赚得盆满钵满！

生产类

肥料

中国是一个农业国家，粮食生产在农业生产的发展中占有重要的位置，《齐民要术》、《天工开物》等古籍中就详细介绍了种植绿肥和施肥的方法。穿越回去，这个情况依然存在。如果穿越游戏一开始，你不幸要先种几年的地，《Geek》在此就提供几种简单的肥料制作方法。首先是磷肥，这是比较轻松就能制得的，可以拿动物的下水物（骨头、猪毛）堆沤、焚烧等，也可以拿磷矿直接烧，烧得的灰烬就是不错的磷肥。其次是氮肥，普通农家的尿素就是速效氮肥，获取方式嘛，就不用多说了。再来就是钾肥，钾肥的制作也是废物利用，淘米水、草木灰、剩茶叶发酵后均含有丰富的钾肥，相信绝对够喜欢农业的你使用。

动物胶

动物胶以动物的皮、骨或筋等为原料，将其中所含的胶原经过部分水解、萃取和干燥制成的蛋白质固形物。它能溶于水，微溶于酒精，不溶于有机溶剂。其水溶液具有表面活性，粘度较高，冷却后冻结成富有弹性的凝胶，受热后又可恢复溶液状态。对于这种物件，《Geek》上上下下原本以为其作用不是很大，但是仔细一查，才发现迄今有30多个行业，1000多种产品都要用到动物胶。在2000多年以前的记载中，中国已开始制造和应用动物胶，主要是药用、墨用和粘接用——古代没有502之类的化工胶，所以不管是制弓箭还是做模型，都得靠动物胶来粘合。不过在诸位穿越回去之后，就应该知道，动物胶并不是只有它那么一点作用的。在现代，它主要用作工业的粘接剂、乳化剂和乳化稳定剂，选矿时的絮凝剂，造纸和纺织工业中的施胶剂，以及用于印刷工业中制版和制造墨辊等，可以说是发展现代工业必需的原料之一。由于动物胶所用原料都是废弃物，因此动物胶的生产是一种化废为宝的工业。各位穿越文作者，你们完全可以对动物胶的应用和改良多多着墨，例如开发它的军事用途，将强力动物胶涂在战场中间……总之，尽情发挥你们的想像力吧！

土法炼钢

和古代的高炉炼铁工艺相比，土法炼钢虽然炼出的钢纯度不高，但是相比铁的硬度，还是坚硬了不少。自古有云就有欲善其事，必先利其器，掌握了更加先进的钢铁制作工艺，肯定能为军事斗争做好准备。土法炼钢的原理很简单，即用铁作为原料，再用烧制好的炭来脱去铁里面过高的碳，将含碳量降低而成为钢。这种钢铁硬度和弹性都不够标准，是无法用在现代建筑和其他方面的，但在古代，估计就是超级坚硬的玩意儿了，说不定干将莫邪就是用这种方式制成诸多宝剑的。不过要想完成这些步骤，最主要的就是要有一个合适的熔炉。在宋代的技术水平下，利用1864年法国人马丁发明的碱性平炉炼钢法，完全可以炼出合格的钢来。个中奥妙，还是看看本期G-Point之《钢铁是怎样炼成的》吧。

水泥

水泥是非常重要的建筑材料，从1824年诞生开始，水泥迅速成为不可或缺的建筑材料，不过大多都在西方流传；因为中国的城墙大多都是砖头砌成，自然就是缺少了水泥这一建筑利器。将含有粘土的石灰石，经煅烧和细磨处理后，加水制成的砂浆就是初级的水泥。该水泥能慢慢硬化，并且坚固起来，虽然比不上现在的高效水泥，但是在穿越年代之中，也不算差了。大家一定要尽快得实现它的大规模生产。另外还可以用竹子来代替钢筋，开发出水泥预制件。它可以加速城墙、要塞的建设，有志于开拓疆土的穿越者千万记好了。

混凝土

有了水泥，还需要制成混凝土才能发挥其最大功效。在混凝土中，砂、石起骨架作用，称为骨料；水泥与水形成水泥浆，水泥浆包裹在骨料表面并填充其空隙。在硬化前，水泥浆起润滑作用，赋予拌合物一定的和易性，便于施工。水泥浆硬化后，则将骨料胶结为一个坚实的整体。由混凝土制成的建筑拥有极佳的强度和耐久性，而且原料易得，造价较低，特别是能耗较低，是提高建筑效率的关键物件。

滑轮组

中国古代有滑轮，但好像没有滑轮组，大家穿越后一定不要忘记它。如果用滑轮组制作成简单的起重机，再配合水泥，可以很快地建立起一座城堡或要塞，这可以大大节省人工。你要想占领草原，就一定要在河流附近筑城，简单的起重机加上水泥预制件，个把月就能建一座城，加上精良的火器，你还怕游牧民族？还怕没有马没有强大的骑兵？滑轮组由若干个定滑轮和动滑轮匹配而成，可以达到既省力又改变力作用方向的目的。使用中，省力多少和绳子的绕法，决定于滑轮组的使用效果。每个动滑轮由两根绳子承担，有N根绳子，每根绳子的受力就是物体和动滑轮总重的N分之一。滑轮组设计原则可归纳为：奇动偶定；一动配一定，偶数减一定，变向加一定。

阿基米德螺旋泵

洋为中用，今为古用，这是穿越事件中不变的真理。所以作为在现代工业应用中螺旋输送机的前身阿基米德螺旋泵，自然也是我等热爱穿越的Geek必须要掌握的技术了。这种扬水机是古希腊的物理学家阿基米德为了将水从大船的船舱中排出而发明的，不过它也可以非常方便地实现水利灌溉，提高农民的生产效率。它的好处是结构简单、横截面尺寸小、密封性好、工

作可靠、制造成本低，除了提水之外还能水平或倾斜输送粉状、粒状和小块状物料，输送过程中还可对物料进行搅拌、混合、加热和冷却等作业。比起东汉时期诞生的龙骨水车来，阿基米德螺旋泵的应用范围大多了。不过唯一的问题就是它只适应短距离的输送，如果距离过长，那么该装置将无法发挥任何效果。

颗粒火药

不要以为老祖宗发明了黑火药，就有能力发明适用于火器的弹药。要知道在中国历史上许多年间，科技大都在原地踏步。就像黑火药，虽然我们很早就明白适量的硝、木炭及硫磺混和在一起燃烧时（三者的比例是硝75%，木炭10%，硫磺15%），硝石会产生大量氧气。这些氧气使得燃烧异常猛烈，因此产生大量气体及热量；但是却是法国人在1550年发明了湿制法，才让人类真正获得可以稳定使用的弹药。其制作过程如下：适量混和木炭及硫磺，慢慢压碎；把适量的硝溶入水中并把木炭及硫磺混和物揉入；用又大又重的石轮或大榔头慢慢地把它们压成粉碎并混和均匀，呈大饼状；等到压久了，水份慢慢干了，硝石就会重新结晶把炭粉及硫磺包起来；把大饼分阶段打散成颗粒，加石墨粉抛光，过滤然后包装起来；在这过程中，水的使用大大地减低了尘爆的可能性，硝石的重新结晶把其他原料牢牢得结合在一起，使得火药品质稳定。湿制法让火药变得看起来像即溶咖啡一样呈颗粒状，所以这种火药也叫颗粒火药。

燧发枪、纸壳子弹和刺刀

嗯，这个问题实现起来还比较困难。因为要支撑枪械的改良，除了需要有稳定的易于加工的火药，还要有相应的钢铁加工工艺。出于篇幅关系，在这里《Geek》不会详细介绍燧发枪这类火器的制作工艺，只是讲讲一下这些器具的工作原理，方便各位穿越回去的时候能有个念想，不至于两眼发黑。

燧发枪

燧发枪是在17世纪由法国人发明的一种武器，它可算为打火枪的后代。和打火枪一样，它利用击锤上的燧石撞击产生火花，引燃火药，打击弹药，进行攻击。它的点火率达到了85%以上，相比火绳枪仅为50%左右的点火率，实在有了质的飞跃。不过它在装填弹丸时，需将弹丸放到膛口，用木榔头打送弹棍，推枪弹进膛，非常浪费时间，所以才有了纸壳子弹的出现。

纸壳子弹

顾名思义，纸壳子弹就是用纸壳包装着的子弹。它是一个纸制弹筒，外面覆有油脂，里面有定量的火药和20~30g重的一颗弹丸。使用的时候，火枪手只需用牙把弹筒咬开，把里面的火药倒一部分到发火池里，再把剩下的火药和弹丸用通条塞到枪管里就行了。如此一来，火枪手的换弹效率就提高了，这也让他们在战场上赢得了宝贵的时间，确保了自己的安全。

刺刀

刺刀是伴随着长枪出现的，因为当时大多数战士远程射击的机会都不太多，所以最后的肉搏才是他们保住性命的关键。为了保命，在枪上装上刺刀自然无可厚非。现代的刺刀基本上还是延续当年的状态，即卡座式刺刀，刺刀以卡座的形式置身于枪管上，这样不但能保证远程的攻击力，还能确保一定的近战能力。不过穿越者你们可要记清楚了，这几件物品可都是美国独立战争时才大量使用的，如果你一穿越就开始使用的话，不知道要掀起多大的风浪。

穿越之高级篇

作为一名看《Geek》的穿越者，如果只明白一些物件的制作，一些文学常识、历史常识，实在是有点丢脸。要知道，如果只学了那么一大堆东西去穿越，那么你最多也就是个沈括，要不然就是超越李白的某某诗人，更说不定就是某个手工作坊里郁郁不得志的一个小人物。我们穿越当然要扬名立万，要名垂青史，最不济也得多娶几个媳妇。所以这篇为有志穿越青年准备的高级篇，你还是必须读的。

现代造纸

自古至今要造成一张中国式的植物纤维纸，一般都要经过剪切、沤煮、打浆、悬浮、抄造、定型干燥等基本操作。现代造纸只不过是木材转变成纸浆的方法增加了而已，目前比较常用的有机械制浆法、化学制浆法和半化学制浆法等三种。为了避免造成环境污染，《Geek》推荐机械制浆法，也就是用研磨机（巨大的磨石）来粉碎木材，然后用水浸泡制造研磨浆，要提高纸品质量的话也可以用盘磨机来粉碎，在高温高压下使用蒸汽来制造热磨机械浆。而造纸原料来源也因此增加，桉木、杨木、马尾松，麦草、稻草等原料纤维都可以制成纸浆，甚至废纸和废纸板也能回收制造为纸浆，降低了造纸成本。

现代印刷

将文字、图画、照片等原稿经制版、施墨、加压等工序，使油墨转移到纸张、织品、皮革等材料表面上，批量复制原稿内容的技术，称之为印刷。现代印刷，则是利用现代科技，将各种文字和图案印刷在任何物体上的一种技术。和宋代的雕版和木活字印刷术相比（见2009年8期杂志G-Point之《存储与记录》），现在的滚筒印刷技术，估计是十个毕昇都无法想像的吧。再不济，穿越者也能将木活字改进为铅活字，开发四色套印技术，大大提高印刷质量。国内的套印技术起源于元代，而铅活字的出现时间至少晚于1394年，那年古腾堡同学才刚刚诞生。

新闻出版

你现在看到的《Geek》，就是新闻出版的产物。这个词可以分为两部分来理解，那就是新闻和出版。新闻是先在于主体的客观事物变动的重要信息，出版则是通过可大量进行内容复制的媒体实现信息传播的一种社会活动。出版自古就存在了，古代金文、石刻以及人工抄写、刻绘书籍，是一定意义上的出版。正式的出版是随着雕版印刷术的流行，至唐代中叶盛行。但是将新闻和出版联系起来的，却是现代才有的词汇。如果穿越到过去，想搞个新闻出版什么的玩意儿，要注意的是那个年代言论可不是自由的，小心穿越了之后有去无回。

摊丁入亩

摊丁入亩是清朝政府将历代相沿的丁银并入田赋征收的一种赋税制度，它部分来自于明代张居正的“一条鞭法”，是中国封建社会后期赋役制度的一次重要改革。摊丁入亩源于康熙、雍正，乾隆年间普遍实行。其做法是将丁银摊入田赋征收，废除了以前的“人头税”，所以无地的农民和其他劳动者摆脱了千百年来的丁役负担；地主的赋税负担加重，也在一定程度上限制或缓和了土地兼并；而少地农民的负担则相对减轻。同时，官府也放松了对户籍的控制，农民和手工业者从而可以自由迁徙，出卖劳动力。这应该是在封建社会能够想到的最好的缓解土地矛盾的方案了，诸位穿越者，这一点不可不学啊。除非你非要穿越到母系氏族，去当某个自己祖先的爱宠。

印花税

以经济活动中签立的各种合同、产权转移书据、营业帐簿、权利许可证照等应税凭证文件为对象所征的税。印花税由纳税人按规定应税的比例和定额自行购买并粘贴印花税票，即完成纳税义务，现在往往采取简化的征收手段。这是一种在政府保证合同合法的前提下，对执行政府政策的公民收取的一个税收方式。它被资产阶级经济学家誉为税负轻微、税源畅旺、手续简便、成本低廉的“良税”，是一项非常优秀的税收方式，从1624年世界上第一次在荷兰出现印花税后，欧美各国竞相效法。如此优秀的收税方式，如果你穿越回去，坐在高位上还不实行，那就是错过千载良机了。

股份制

股份制是以入股方式把分散的，属于不同人所有的生产要素集中起来，统一使用，合伙经营，自负盈亏，按股分红的一种经济组织形式。它的优势当然是能将分散的使用权转化为集中的使用权，使资金能发挥更大的作用。这个制度实际上在奴隶社会末期和封建社会初期就已经出现了，只是当时并没有实现按股分红这一结果。现代股份制经济起源于西方：1553年，大英帝国以股份集资的方式成立了历史上第一家股份制公司。通过股份制公司这种财产组织形式，可以充分发挥社会资本的力量，集中社会生产力，还可以形成新的监督和激励运作机制。如此多的好处，自然是各位穿越者回去敛财的首选，要知道钱不会从天上掉下来，只有通过自己的双手去赚到。

银行

银行是通过存款、贷款、汇兑、储蓄等业务，承担信用中介的金融机构。银行是金融机构之一，而且是最主要的金融机构，它主要的业务范围有吸收公众存款、发放贷款以及办理票据贴现等。在我国，明朝中叶就形成了具有银行性质的钱庄，到清代又出现了票号，这些都是银行的前身。银行业的发展，就是商品货币业务的发展，银行与商品货币息息相关。有人说“西方最厉害的不是大炮，而是银行”，所以想要大力发展属于自己穿越界的经济，银行是必不可少的。而且适当的银行存在，也可以减少自己的金融风险，这也是穿越者必须要领会到的真理。

邮政系统

古代没有电报电话，更没有Internet，穿越者们没有电脑用、没有《Geek》看，那么通过书信交朋友就成为了必不可少的活动，邮政系统的重要性就显而易见了。就像《新宋》里写的那样，将官办邮政系统转为民营，可以大大提高效率，并降低邮费。此外，还可以引入邮票、邮政编码等现代邮政理念。不过这个改革方案投入大，见效慢，也仅仅只能在政通人和时玩玩。

游击战

作为一些希望通过个人努力，武装推翻封建主义政权的穿越者，这个战法可能对于你们有相当大的帮助。游击战在中国有着悠久的历史，公元前512年的吴楚之战中，就有游击性质的作战行动。而近代在中国共产党领导的革命战争中，游击战更具有十分重要的地位。遵循“合理选择作战地点，快速部署兵力，合理分配兵力，合理选择作战时机，战斗结束迅速撤退”五项基本原则的作战方式，叫做游击战。游击战的精髓是敌进我退，敌退我进，敌疲我打，敌逃我追。这种战术通过实践证明了其效果，并且已经成为了部队袭击战的主要手段。运用有限的兵力消灭敌人有生力量，等待和敌人决战的时机，这样的战法，能为穿越的军事家带来相当出色的战斗力，当然前提是能解决部队在运动中的补给问题。至于效果嘛，那就要等各位实验之后才能知晓了。

至此，穿越的准备之旅就告一段落了，各位穿越者，准备好穿越了吗？什么？你不知道怎么穿越？那好吧，实际上《Geek》也不知道怎么才能穿越。不过据说将枕头垫高一点睡觉，会有好梦出现哟。



Insider

从砂子到CPU

俗话说，“巧妇难为无米之炊”，这话本来没错。但我们是《Geek》，不是《贝太厨房》，所以这话放在这里有些不大合适。我们应该说的是：“没CPU，再强大的电脑也只是个装饰品。”说到CPU，各位聪明的Geek想不想知道CPU是怎么烹调……啊不……是怎么制造出来的呢？今天《Geek》就来八一八CPU的制作过程。

制作篇

1



做CPU之前，先准备好面粉250g，鸡蛋两只，盐少许……那是在做煎饼。真正做CPU的原材料其实很简单，就是上等河砂。因为CPU中最主要的材料是高纯度的硅，而河砂是自然界中最便宜的硅矿石了。所以，我们需要上等河砂适量，洗净晾干备用。

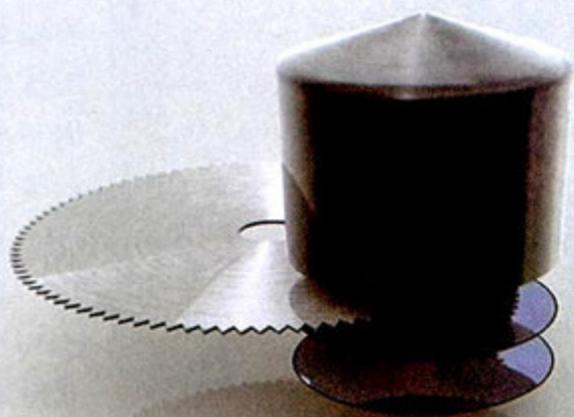
2

玩过砂的同学都知道，砂子是很多极细小的颗粒物的集合体，其中的每一粒砂子都比CPU小得多，所以我们还要让这些砂子结合在一起，并去除其中的杂质。砂子的主要成分是二氧化硅，我们要用的是硅，杂质就是氧原子。所以，我们用熔融的方法提取出高纯度的硅，倒入模具中。待它冷却后，我们就得到了一个黑乎乎的硅柱。通常它的纯度达到99.9999%，可以算是现在世界上最纯洁的物质了。



3

硅柱这么黑黑的一大坨，我如果敲下一块来给你说这是最新款的CPU，恐怕打死我你也不会相信。所以我们要对这个硅柱（专业上称为单晶硅锭）进行改刀，把它片成薄片，码好备用。和切土豆丝一样，切得越薄，炒出来的土豆丝越多。喔不对，应该是做出来的CPU也就越多。

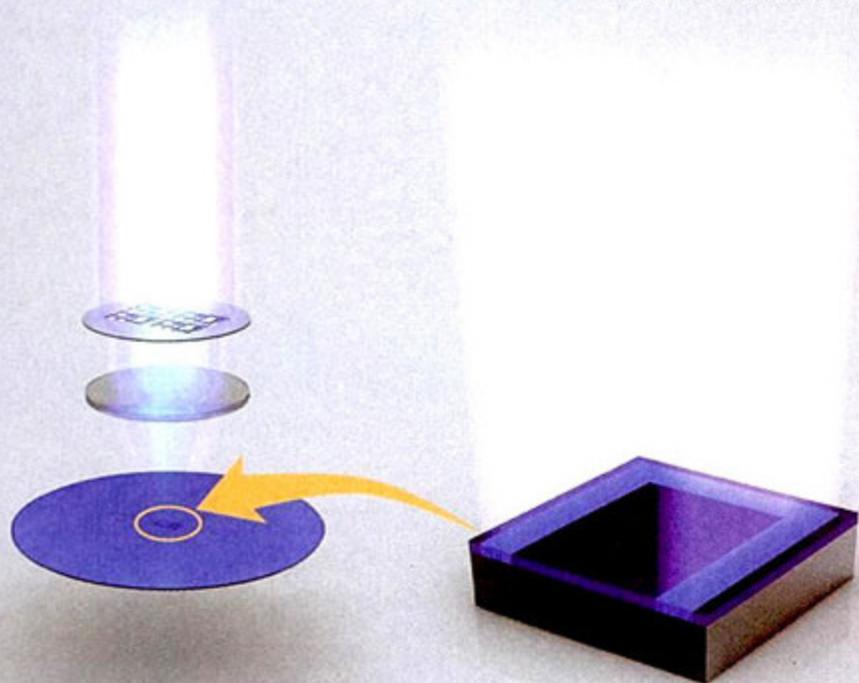


4

切好的土豆丝得在清水里泡一会儿，才能洗净淀粉，炒出来才不会糊在一起。改好刀的硅片也要经过多次抛光，才能变成平平整整的一块，方便进入下一道工序。

5

为了让原料入味，我们先要给它码好料；为了在硅片上刻出电路，我们则首先需要在硅片的表面覆上一层光刻胶。进行这一步的手法非常重要，我们会先将硅片放到专用旋转车床上高速运转，在中央滴入适量光刻胶，让它在离心力的作用下覆盖整片晶圆，并极力保证厚度一致。

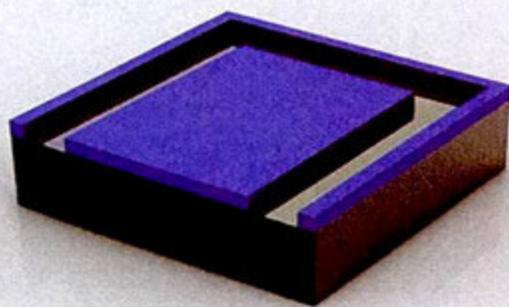


6

码好味的硅片就可以下锅了，起油锅，中火烧至八成熟——那是炒土豆丝。做CPU是让紫外线光透过一个镂空的电路图版照射到码好味的硅片上，经过一段时间的曝光后，在硅片上的光刻胶上留下电路的影像。CPU很小而电路图版很大，所以需要在电路图版和硅片之间加一块凹透镜，才能在相当于电路图版大小的四分之一的硅片上得到正确的影像。这个过程要求“大师傅”必须非常小心，稍微有一点偏差，一锅材料就浪费了。

Tips

光刻胶又称光致抗蚀剂，是由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的对光敏感的混合液体。感光树脂经光照后，在曝光区能很快地发生光固化反应，使得这种材料的溶解性、亲合性等发生明显变化。反应后的感光树脂经适当的溶剂处理，溶去可溶性部分，得到所需图像。利用这种性能，将光刻胶作涂层就能在硅片表面刻蚀所需的电路图形。

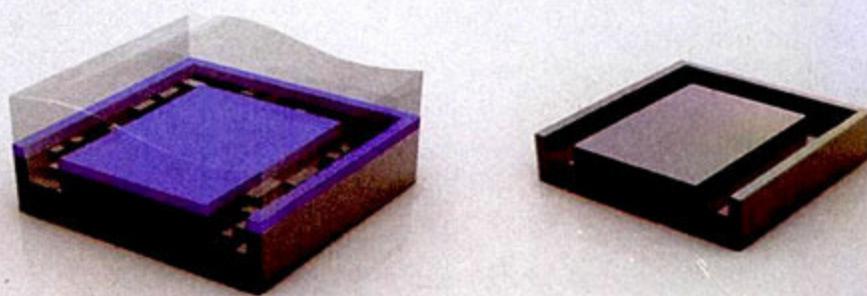


7

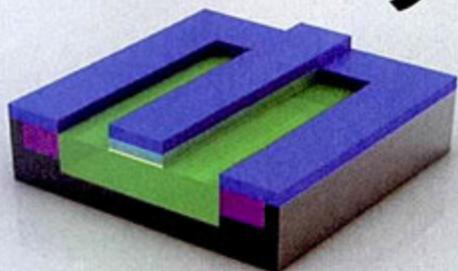
被紫外线照射过的硅片需要撇去杂质，出锅晾凉备用。所以将这些刚刚照射好电路图版的硅片泡到一种被称为显影液的溶液里，被照射到的部分会溶掉，而被电路图版遮挡住的部分会留下来。晾干后，硅片留下的图案就和图版上的一模一样了。

8

那些没有光刻胶遮挡的部分，就是我们不需要的。所以我们再在这些硅片上抹上一层料。这层带有腐蚀性的料会吃掉那些我们用不上的硅，最终在硅片上形成了土豆丝——当然，这里应该叫做硅电路。



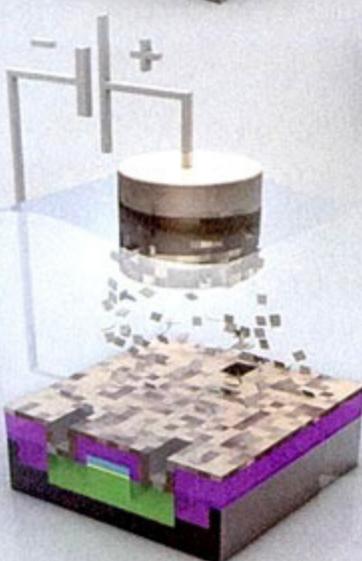
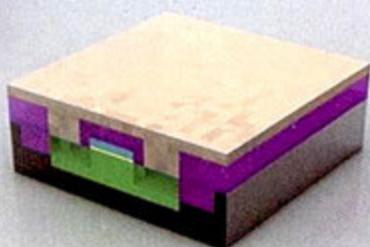
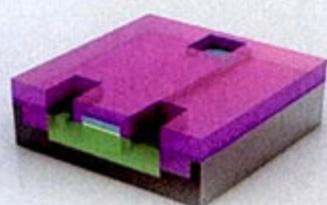
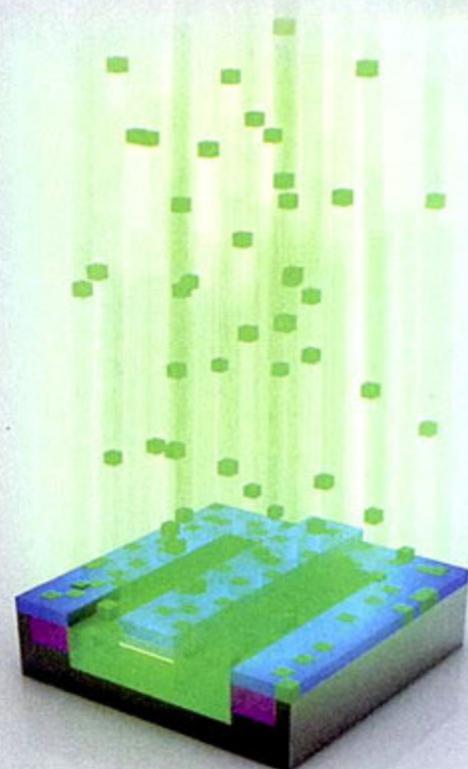
9



炒土豆丝里光有土豆丝，味道肯定不好，还要加上一些青椒。同理可证，CPU里光有硅电路，那CPU也没法用。所有我们要在加工好的硅片用相似的方法再次覆盖上光刻胶，再次使用紫外线照射做出一层图案出来。

10

新的光刻胶会标注出电路上一些指定的区域。这样在使用经过加速、掺杂了原子的离子束照射整个硅片时，这些原子才会跑到硅片的表面上的指定区域里，和那里的硅原子结合形成特殊的注入层，从而具有了导电性。这些导电层和刚才做好的硅电路一起，成为一个个完整的晶体管。这样的加工工艺通常会在真空系统中进行。



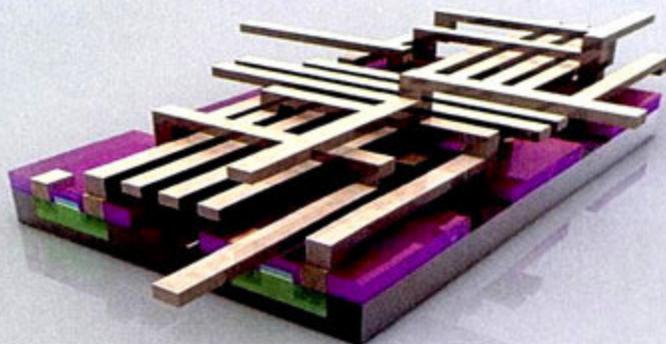
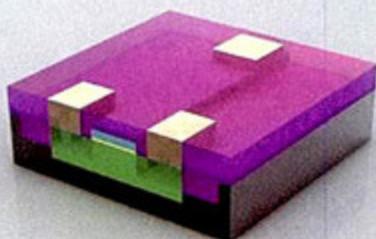
经过刚才的几道工序，芯片中的电路就已经做好了，接下来的步骤就是装盘了。

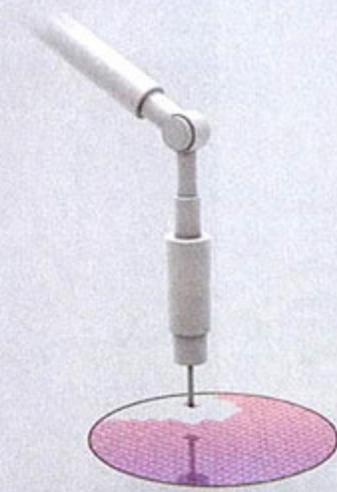
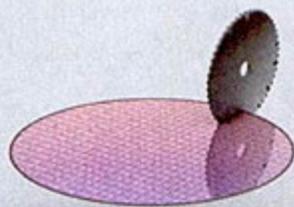
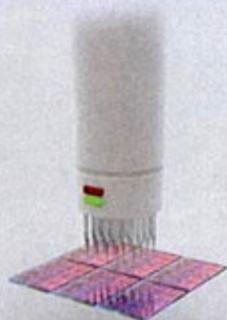
11

为了保护好刚刚形成的那一个个迷你的晶体管，我们需要将整个硅片用绝缘材料包裹起来。可这样一来，晶体管就被分成了一个一个单独的个体了。想像一下，如果上来一盘青椒土豆丝，里面的土豆丝每一根都是分开的，你一定会气得跟老板干一架，对吧？所以我们还需要在被绝缘层上留出三个洞，再在绝缘层上铺上一层硫酸铜，让这些铜把一个个的晶体管连接成电路。

12

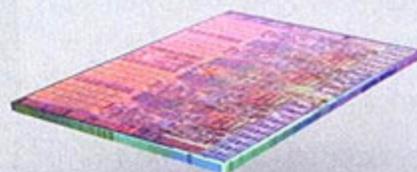
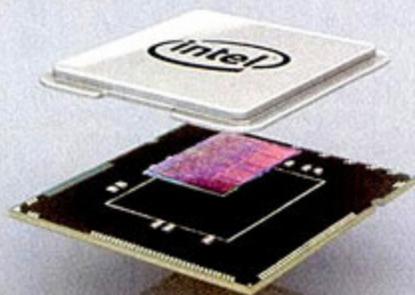
只有一盘菜，这顿饭吃起来肯定不过瘾，所以我们会多点几个菜。一个CPU里面只有一种电路，那它根本就run不起来。所以我们还要把刚才我们做好的电路抛光，去掉多余的铜，只留下必要的触点。再用复杂的导线把不同功能的电路连接起来，形成可以工作的芯片。现在的CPU功能强大，所以连接电路也非常复杂。虽然芯片表面上看起来是平的，但事实上可能有多达20层的线穿梭在晶体管之间，相当于一桌满汉全席。





13

当然了, 这样的满汉全席毕竟体积太小, 不可能一桌一桌的做, 而是一次就做一堆。一块圆形的硅片上一次就是几百上千个芯片。就算有99%都是好的, 也总会遇到几个歪瓜裂枣。所以接下来的工作便是对这些芯片一个一个的进行测试。好的芯片会被切下来备用, 坏的就不要了, 反正河砂有的是。



14

满汉全席吃的不光是食物, 也有气氛和文化在里面。也要有装饰上华丽的桌椅板凳、漂亮的服务小姐和高叉的旗袍才能开始招呼客人, 那些测试OK的芯片也是如此。芯片下边要装上一个绿色的衬底, 为芯片提供和主板连接的接口(针脚), 上方边还要装一个金属盖, 保护核心并连接散热片和风扇。到这里为止, CPU的关键制作步骤算是展示完毕了, 但相信大家很清楚, 在世界上最干净的房间里制出一颗完整的CPU的过程远比我们在这里讲述的复杂得多。



15

你在餐馆里吃满汉全席, 一样的菜总是收一样的钱, 除非你进了黑店。但CPU却不是这样的。在工厂里会有一套测试流程来确定每一块完整的CPU能够稳定的工作在什么频率下。它到底是价值11900的Core i7 975 Extreme还是价值1900的Core i7 920就是在这里被决定的。同一系列但不同频率的CPU很有可能是用同一个土豆削出来的。

16

根据测试结果, 工厂会将同级别的处理器放在一起装运。这些CPU要么批量交付给OEM厂商, 要么放在包装盒里被发往世界各个角落。☑

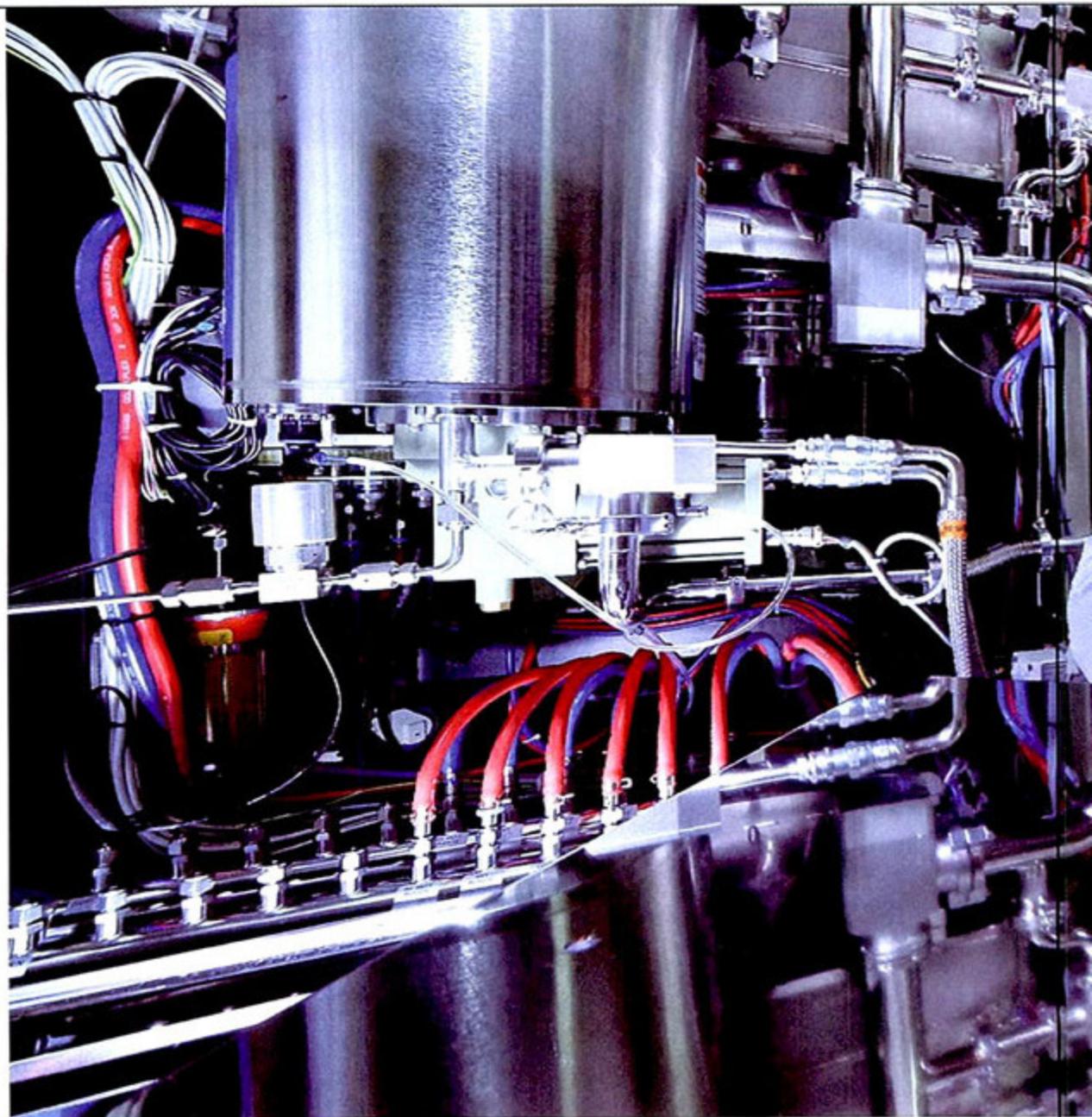


带来先进生产力的弗劳恩霍夫协会

不知同学们能否回忆起中学政治课本上的一句话：“人类在20世纪经历的生产力发展，比20世纪之前所有时期的生产力发展加起来的总和还要多”。缘何在短短的一百年中，生产力发展水平会如此突飞猛进？不言而喻，科学技术的发展是人类进步的重要推动力，但更直接的是先进科技在生产中的广泛应用。《Geek》接下来要给大家介绍的弗劳恩霍夫协会，正是当代应用科学研究领域内不可或缺的一股重要力量，数码时代广泛应用的MP3和MP4标准，就是由它下属的研究所开发出来的。如果能够认识和了解弗劳恩霍夫协会，相信大家会更深刻地领悟到为何科学技术能给我们的生活带来翻天覆地的变化。



Joseph von Fraunhofer (1787~1826)，德国物理学家，慕尼黑科学院院士，终身未婚。弗劳恩霍夫开发制造了分光镜，并对太阳及其他光源的光谱进行了精确的研究，从而成为现代光谱分析之父。他将实验得来的知识马上用于生产，生产的发展又对继续研究提出了新的要求，被认为是现代应用研究的缔造者。由于长期从事玻璃制作而导致的重金属中毒，弗劳恩霍夫年仅39岁便与世长辞。



非营利的弗劳恩霍夫协会

弗劳恩霍夫协会的全名为弗劳恩霍夫应用研究促进协会，德文名为Fraunhofer-Gesellschaft，缩写为FhG，在国内通常翻译作弗劳恩霍夫研究所。协会于1949年3月26日正式成立，以德国历史上著名的科学家约瑟夫·冯·弗劳恩霍夫的名字命名。它是德国乃至欧洲规模最大的应用科学研究机构，其下设57个研究所，年经费约10亿欧元，总部位于德国慕尼黑。相比同时代的马克思普朗克协会在基础科学方面的研究造诣，弗劳恩霍夫协会在应用科学领域有着更为专业的表现。

弗劳恩霍夫协会是一个公助、公益而又非营利的科研机构，致力于德国甚至整个欧盟的科技发展。协会积极参与欧盟国家所设立的科技发展项目，并且使其研究方向几乎涵盖了所有自然科学和社会科学的前沿领域，为新兴科学技术的突破和应用付出了自己的力量。协会还接受德国各州以及联邦政府的委托，对国家和地方的一些有关环保、能源、健康等领域内具有重要意义的项

目进行一系列战略性的研究。与此同时，弗劳恩霍夫协会还为企业尤其是中、小企业开发新的技术、产品和工艺，协助企业解决自身创新发展中的组织和管理问题。

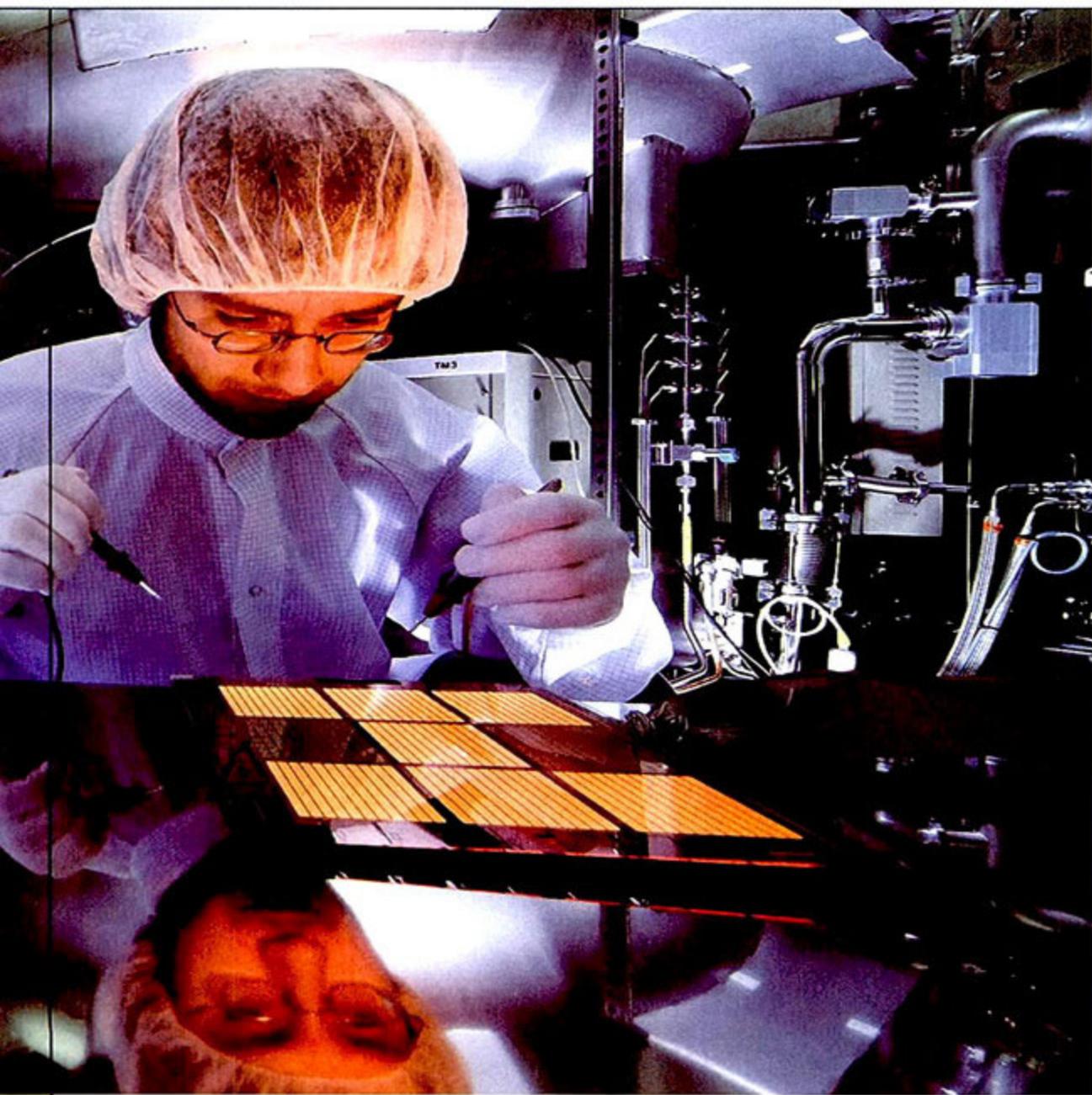
弗劳恩霍夫协会同我国企业、科技、教育界的合作有超过25年的历史，期间由弗劳恩霍夫协会旗下众多研究所参与研发的项目，时下已经成为中德两国科技合作的重要组成部分。而为了加强进一步合作，弗劳恩霍夫协会于1999年在北京设立了弗劳恩霍夫北京代表处。

60年发展之路



Fraunhofer

当然，弗劳恩霍夫协会能达到今天这样的成就并非朝夕之事，自1949年3月26日建立之时起，60年的风风雨雨让这个起初名不见经传的小组织如今成为如今誉满全球的老



牌科学技术研究机构。今天，它的发展仍在继续。

1949年3月26日，103名德国科学家集中在慕尼黑，他们集体加入了一个名为“促进应用研究弗劳恩霍夫学会注册协会”的组织，这便标志着弗劳恩霍夫协会的正式诞生。协会的建立由德国政府所资助，但管理完全倚仗自身。这是一个完全自发的组织，其初衷是对工业领域内的一些应用科学进行更深层次的研究，从而提高工业领域的生产力和工作效率，并且自建立的一开始便定位为非营利组织，完全依靠他人的投资来进行科学研究活动。这种不断寻找他人资助的境况一直持续到1954年。在这期间，FhG凭借优秀的科学研发能力，被德国联邦经济部于1952年宣布为德国校外的三大研究组织之一，同德国科学基金会（DFG）和马克斯普朗克协会平起平坐。当时的德国，针对FhG是否应当利用其自身的设施对应用科学领域研究予以支持的问题，发生了长时间的争论。

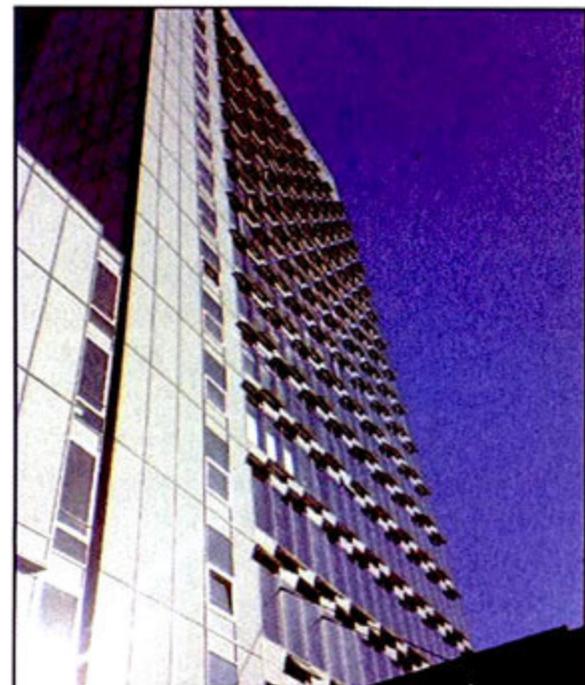
1954年，FhG的第一个研究所（Institute

for Applied Microscopy, Photography and Cinematography IMPK）在德国曼海姆成立。对于旗下首个针对专业领域设立的研究所，FhG倾注了全部的力量。该研究所同德国国防部合作，旨在研究国防设施。由于这是一次同政府合作进行的研究，FhG的知名度得到了全面提升。凭借着二战后德国经济的快速全面复苏，协会开始在企业市场领域得到承认并获得一些机会。到了1959年，FhG已经成为了一个由9所研究机构组成，拥有135名雇员和预算360万德国马克的中型研究机构。到了1964年，协会开始得到全面的政府资金支持，研究经费每年由德国的研究部门定时发放并于1965年被确定成为德国国家应用研究的支撑机构。1969年，FhG已经拥有了19个研究所和超过1200名雇员，预算也提升至3300万德国马克。与此同时，FhG的发展模式也发生了一定的变化，这集中体现在融资方面。新的融资模式使得协会与其自身的商业成就相联系，并逐步发展成为闻名天下的弗劳恩霍夫模式，这种模式令协会中由政府支持

的科研资金主要被投入应用科学领域，而应用科学领域的研究又深深依赖市场，故而，大量的科研合同的承接使得FhG的规模越来越大。到了1973年，协会的执行委员会以及中央行政机构被准许迁入慕尼黑的Leonrodstraße街54号，日益受到世人的关注。

自1975年开始，弗劳恩霍夫协会进入了一个全面发展的阶段。随着被越来越多的人认可，FhG的研究活动也越来越积极和活跃，协会致力于为企业市场和政府机关提供前沿科学的拓展研究，并获得了许多有着重要意义的科研成果，为国家作出了重大贡献。可以说，在这个时期，弗劳恩霍夫协会的发展速度达到了一个顶峰，大踏步的前进让其在科研领域内得以成功扮演核心角色。1977年，弗劳恩霍夫协会开始出现小幅度的国有化，其部分行政所有权被德国国防与研究部收入，这既是其科研成绩的肯定，又为组织今后的发展打下了重要的基础。此后，弗劳恩霍夫协会稳步发展，凭借着在应用科学领域的优秀表现，旗下的研究所数量也在逐步攀升，涉及的研究领域也日渐广阔，同时也吸纳了更多人才加入和投资。到1984年止，协会已经拥有多达33个研究领域各不相同的研究所，约3500名雇员以及高达3亿6000万德国马克的研究预算，成为名副其实的科研大腕。

1984年以后，弗劳恩霍夫协会已经规模庞大，声誉显赫，但它始终不满足市场的支持力度，由此便开始了进行彻底的转型。逐渐地，协会开始以市场为主向导，逐渐减少在政府方面的科研支出。此时的FhG全



位于慕尼黑的弗劳恩霍夫协会总部

全意地致力于市场中各种企业的R&D服务 (Research and Development, 研究与开发, 即在科技领域增加知识总量, 并利用这些知识创造新应用), 为了能够最大限度地拓展这项服务措施, FhG建立了首个为优化内部协作的联盟, 协会也全面向以市场为导向的研究机构成功转型。而这样的转变, 使得旗下各个研究所更注重一些较为亲民的科学研究, 在具体的民用科技方面出现了许多富有创造性和实用性的科学产品。其中有一个非常著名的成功案例, 便是1987年FhG的集成电路研究所开发出的一种新颖的音频压缩算法, 成为了日后的ISO-MPEG Audio Layer-3标准 (ISO/IEC 11172-3和ISO/IEC 13818-3), 即日后风靡全球的MP3格式。而世界上第一台MP3播放设备于1991年在FhG位于埃尔兰根的集成电路研究所成功诞生, 这成为了日后我们使用的MP3播放器的始祖产品。这种彻底的转型让弗劳恩霍夫协会开始逐渐在政府方面的科研活动有所萎缩, 1988年, 协会在国防科研部分的科研支出仅占全部科研支出的10%。不过, 弗劳恩霍夫协会在此阶段的转型并不意味着整体规模受到影响, 相反其发展速度依然迅猛, 在员工和预算方面都有成倍的增长。时至1989年, FhG拥有近6400名雇员, 37个专门的研究所以及总共7亿德国马克的科研预算。

上世纪90年代起, 随着全球紧张政局的不断缓解, 越来越多的科研机构开始努力将自己的研究领域转型, 从打着深深烙印的国家和国防领域慢慢地脱离出来。毕竟和平



与发展成为了新时代的主题, 对国防领域的科研投入显得不再迫在眉睫, 而对工业领域的拓展成为全世界更为现实的需要, 众多研究机构也开始发力于市场的工业领域。同各种企业签订合同进行科研开发成为了这一时期科研机构的主要收入来源, 而FhG也是这众多的科研机构之一。两德的统一使得

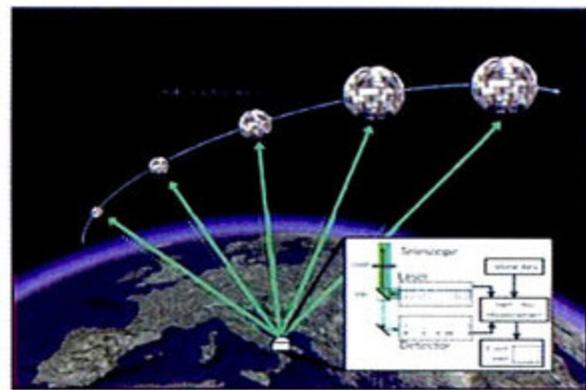
FhG同前东德的一些科研机构开始进行融合, 许多前东德研究机构开始作为协会的分支, FhG也面临着更大的挑战。然而吸纳资源后的弗劳恩霍夫协会变得更为强大, 它逐渐开始走向全球化和国际化, 研究所遍布世界各地, 分支机构更是冲出了欧洲而向亚洲和美国开始拓展。到了1993年, 协会的总

弗劳恩霍夫协会的辉煌成就

弗劳恩霍夫协会的研究领域涵盖了14个大的方向, 近到手中的iPhone, 远到天上的卫星, 凡是社会有需要的, FhG的科学家都会展开针对性的研究, 而且他们的研究成果也是层出不穷。什么叫创新? 这就叫创新。

MP3、MP4标准

听音乐和看视频已经是我们的生活中不可或缺的休闲娱乐方式, 时下在市场上大行其道的众多移动媒体播放器也成为了很多Geek的随身物品, 但恐怕鲜有人知MP3、MP4这两种格式是出自FhG之手。1987年Fraunhofer IIS开发出了一种新颖的音频压缩算法——也就是后来的MP3格式, 这本是一次不经意的开发, 却未曾想到流入互联网后却带来了世界范围内的音乐革命。而Joint Video Team (联合视频小组) 开发的新MP4视频标准 (H.264/MPEG4-AVC), 也获得了2009年技术和工程艾美奖的日间节目奖。



激光卫星通讯

卫星通常是采用无线电波来交换数据的, 而在2008年, Fraunhofer ILT研制出了用激光替代无线电信号的办法。研究人员在测试卫星中加入了由ILT所研发的二极管激光泵模块, 在用激光取代无线电信号后, 数据的传输速度成倍增长, 这将在卫星通讯领域发挥重要作用。



数不胜数，而这个庞大的科技联盟也成为全球主要的科技战略规划机构。

FhG下属大型研究所一览

弗劳恩霍夫协会拥有超过80个研究机构，其中包括57个大型的专业研究所（最多的时候达59所），这些研究所分布在德国的40个不同的城市。《Geek》不辞辛劳地列出了所有研究所的名称、英文缩写以及所在地，各位同学以后在Stuff栏目中看到这些研究所的缩写时，可不要再说不知道了。



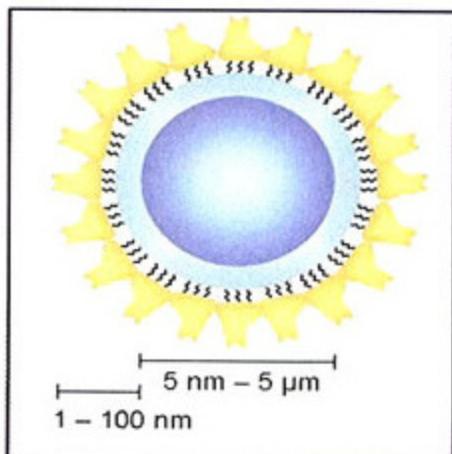
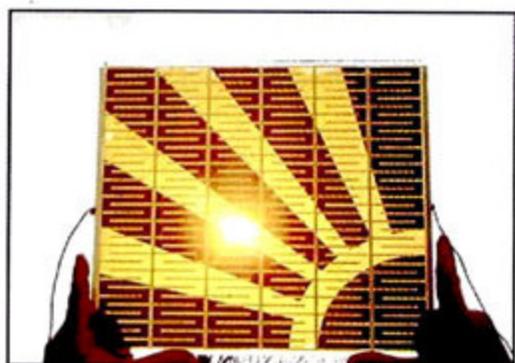
预算已经超过了1亿德国马克。

进入新千禧年，FhG被定位为以市场和客户为向导，国家和国际化的积极应用研究机构，并于2001年在德国联邦教研部的提倡下，同德国数学和数据处理协会下属的一些研究所以及信息技术研究中心合并。协会在2002年得到了不错的机会，那便是原隶属

于莱布尼茨联合会的海因里希赫兹研究所柏林通信技术有限公司被划归于自己麾下。在把握这次机会之后，FhG的预算已经超过了10亿欧元。规模的成倍增长使得弗劳恩霍夫协会成为欧洲市场上，研究开发信息传播领域最大的技术供应者。协会旗下所有的研究所通力合作，对前沿应用科学的贡献

有机聚合物太阳能电池

Fraunhofer ISE联合多家研究机构，于2007年共同完成了这种由太阳能负责充电的新型电池装置。这些电池以普通有机聚合物为核心，打破了依靠硅或者其他稀有金属合金制成的面板进行光电转换的传统太阳能电池技术。尽管这种新电池的光电转换效率当时仅有2%，但经过改造后可提升至20%，有着广阔的前景。



纳米级别抗癌技术

Fraunhofer IGB在2006年开发出一种作为药物载体的纳米级别颗粒，尽管这种药物的尺寸仅在几个纳米之间，但这种微小的颗粒却可以在瞬间杀死癌细胞，显著的疗效使得人类攻克癌症的技术更上了一层楼。

旋律识别系统

Fraunhofer IDMT开发的哼唱查询技术(QbH)能让你仅仅依靠哼唱某首歌曲的一段旋律就能搜索到它的名称或者原唱者的名字。这套旋律识别系统已经得到了商用，好几个音乐搜索网站就提供了这样的服务。





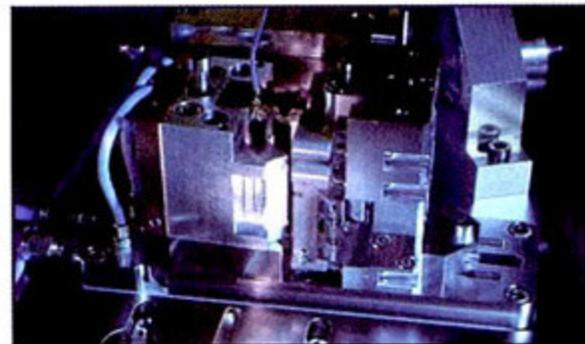
1. 纳米电子技术中心 CNT 德累斯顿
2. 瞬时动态研究所 EMI 弗莱堡
3. 通讯技术系统研究所 ESK 慕尼黑
4. 电子射线和等离子技术研究所 FEP 德累斯顿
5. 计算机结构和软件技术研究所 FIRST 柏林
6. 应用信息技术研究所 FIT 圣奥古斯丁
7. 开放通讯系统研究所 FOKUS 柏林
8. 通讯技术研究所 HHI 柏林
9. 应用固体物理研究所 IAF 弗莱堡
10. 智能分析和信息系统研究所 IAIS 圣奥古斯丁
11. 劳动经济和组织研究所 IAO 斯图加特
12. 应用聚合物研究所 IAP 波茨坦
13. 生物医学工程研究所 IBMT 努特塔尔
14. 建筑物理研究所 IBP 霍尔茨基兴/斯图加特



液体木材

这是一种令人兴奋的新型可再生资源，被称为 ARBOFORM的它是一种可以溶解的木材聚合物，在处理它的时候，人们可以像铸造金属那样打造出形状各异的木材制品。Fraunhofer ICT将这种化合物成功地合成并投入了应用，在一定程度上代替了塑料的使用，这也节省了石油。

16. 化工技术研究所 ICT 普芬茨塔尔
17. 数字媒体技术研究所 IDMT 伊尔梅瑙
18. 实验软件工程研究所 IESE 凯泽斯劳滕
19. 生产技术和应用材料研究所 IFAM 不来梅
20. 工厂运行和自动化研究所 IFF 马格德堡
21. 界面和生物工程技术研究所 IGB 斯图加特
22. 图像数据处理研究所 IGD 罗斯托克/达姆施塔特
23. 集成电路研究所 IIS 埃尔兰根
24. 集成系统和元器件技术研究所 IISB 埃尔兰根
25. 信息和数据处理研究所 IITB 卡尔斯鲁厄
26. 陶瓷技术和烧结材料研究所 IKTS 德累斯顿
27. 激光技术研究所 ILT 亚琛
28. 分子生物和应用生态学研究 IME 亚琛/施马伦贝格
29. 物流研究所 IML 多特蒙德
30. 微电子电路和系统技术研究所 IMS 杜伊斯堡
31. 自然科学技术趋势分析研究所 INT 奥伊斯基兴
32. 应用光学和精密机械研究所 IOF 耶拿
33. 制造技术和自动化研究所 IPA 斯图加特
34. 生产设备和结构技术研究所 IPK 柏林
35. 物理测量技术研究所 IPM 弗莱堡
36. 光电微系统研究所 IPMS 德累斯顿
37. 制造工艺研究所 IPT 亚琛
38. 房屋建筑信息中心 IRB 斯图加特
39. 硅酸盐研究所 ISC 维尔茨堡
40. 木材研究所 WKI 布伦瑞克
41. 太阳能系统研究所 ISE 弗莱堡
42. 系统技术和创新研究所 ISI 卡尔斯鲁厄
43. 硅技术研究所 ISIT 伊策霍
44. 软件和系统技术研究所 ISST 柏林/多特蒙德
45. 层和表面技术研究所 IST 布伦瑞克
46. 毒物学和实验医学研究所 ITEM 汉诺威
47. 技术经济数学研究所 ITWM 凯泽斯劳滕
48. 交通和基础设施系统研究所 IVI 德累斯顿
49. 食品加工技术和包装研究所 IVV 弗赖辛
50. 材料力学研究所 IWM 哈雷/弗莱堡
51. 材料和射线研究所 IWS 德累斯顿



飞秒激光器

Fraunhofer ILT于2009年5月发布了一款新型飞秒激光器，其功率打破了世界记录，达到400W。这是商用飞秒激光器的巨大进步，此前飞秒激光器的平均功率在10W以内，即使是高端激光系统，功率也不超过100W。不仅如此，Fraunhofer ILT正在设法把激光器的功率扩大到1000W以上。

Fraunhofer

60 Jahr Auf

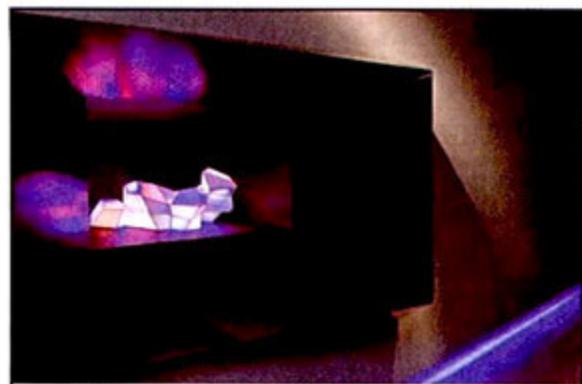


52. 加工机械和加工技术研究所 IWU 德累斯顿/开姆尼茨
53. 无损探查技术研究所 IZFP 德累斯顿/萨尔布吕肯
54. 细胞治疗和免疫学研究所 IZI 莱比锡
55. 可靠性和微集成研究所 IZM 开姆尼茨/柏林/慕尼黑
56. 工作可靠性研究所 LBF 达姆施塔特
57. 算法和科学计算研究所 SCAI 圣奥古斯丁
58. 安全信息研究所 SIT 达姆施塔特
59. 环境安全和能源技术研究所 UMSICHT 奥伯豪森



iPhone 3GS上的TwitterARound应用 (IGD)

der Zukunft.



FhG与欧司朗共同开发的未来照明技术

在弗劳恩霍夫协会，没有人去谈论自己所开发的项目能够带来多少利润，更多的则是科技领域的专业话题。在这里的年轻工程师数不胜数，他们在税后大约能拿到2~3万欧元的年收入，要知道这个数字在德国并不符合他们高科技人才的身份，而是一般老百姓也不难奢求的数字。FhG内部的法律部门有着监管财务的重大权力，负责年度报告和信息披露并对科研绩效进行评估；组织内部还有监事会，对内的一些重大事项作出决定；协会拥有大量的集体知识产权……这一切的一切，都代表着FhG的运行模式，而这样的模式，除了让协会的运作更加顺利之外，更是催生一个个发明创新的必要条件。

值得借鉴的运作模式

弗劳恩霍夫协会是社会公益性机构，为了确保其“公益性研究”的性质和地位，政府对它进行投资（但这并不意味着协会隶属于政府），协会在法律上也有独立的地位。FhG的收入来自三个方面，其总收入的1/3来自于政府的事业经费拨款，1/3来自政府的竞争性项目，另外的1/3则来自与企业合作得到的合同收入。所以，弗劳恩霍夫协会的这种收入模式也被形象地称为1/3模式。FhG去年的收入折合人民币大约100亿元，但这并不意味着这些钱是协会赚来的利润。准确地说，这些收入不会作为盈利而分红，除去付给员工必要的报酬之外，将全部作为研发资金使用。

这三个方面的收入中，第一种即政府拨款是FhG最为看重的一部分，相比后两者的“定向”使用之外，这一部分的资金完全可以由协会自行支配并确定其投资方向。而第三个1/3即市场收入则主要来自于企业合同，协会为一些中小企业提供技术开发、技术转让等服务。在这个过程中，FhG并不在意合同本身的产值而把注意力放在技术服务的结果上，能够全面提升这些企业的竞争力才是他们更加看重的。

在人员方面，FhG内部存在着两个非常有意思的现象。首先便是完全的职务作品。FhG的工作人员几乎没有自行开发的知识产权产品，在协会里面通力协作完成设计是每个员工心中不可动摇的信念，人们更乐于将研发成果称为“Made BY FhG”而非“MADE BY SOMEONE”。长时间来，FhG的科研人员甚至难以理解为何需要拥有非职务发明，这意味着在这里，想通过研发取得自主产权而去牟利的人不会存在，一切一切的科研成果都是FhG的作品，而这些作品将被应用到有益于人类的各个领域。第二个现象便是完全的学习态度。由于FhG每年都会同一些地方大学进行合作，所以每年也都会有许多大学教授和优秀的学生人才有机会进入FhG。在这里他们得到的报酬很低，工作时间却超乎常人。协会获得了许多低于商业价值的科技劳动力，然而却未曾听到这些人的怨言，相反他们却以能够进入协会工作而兴奋不已。这是为什么？究其原因，这是因为在这里的科研人员丝毫没有功利思维，在他们心里始终认为：进入协会是一个非常好的学习机会，能够经历一段极佳的提高过程。

弗劳恩霍夫协会让我们感受到了一种非常原始的温暖，这种温暖来自于其对科学无私的追求，在这样心态下，我们不难想像为什么会有那么多的前沿科技被开发出来而且被很好地应用到行业领域，我们不难想像为什么会有那么多的人才放弃高额的薪水而进入这个非营利组织就职。这已经形成一种氛围，那便是科学的氛围。

《Geek》真心希望在中国也能有这样出色的科研机构出现，一个将注意力完全集中在科学上，排除功利思想的科研机构。毛主席曾经说过：干一行，爱一行，精通一行。时下我们能做到干一行，但是后两者呢？一旦我们能够坚定自己的追求，相信距离我们自己的FhG出现也不会太远。☑



发电史话

“挖个幽幽，挖个幽幽……”

在清脆而绝不悦耳的手机闹钟铃声中，我们的一天开始了：打开电视，看看油价涨了没；然后用电磁炉烧点水，煮个鸡蛋，再用微波炉热杯牛奶；吃完早饭出门，搭电梯下楼；上班路上听听MP3，打打PSP，上上手机QQ；到了公司，打开电脑，开始工作，忙里偷闲的时候看看新闻，泡泡论坛，聊聊天，顺便还能偷个菜……很显然，这就是大多数人的日常生活。那么，同学们可以试着来想像一下，如果我们生活中没有了电，那世界会变成什么样——照明只能靠蜡烛或者油灯，煮饭当然也只有烧柴，通讯靠吼，出行靠走，日出而作，日落而息……活脱脱地倒退300年。

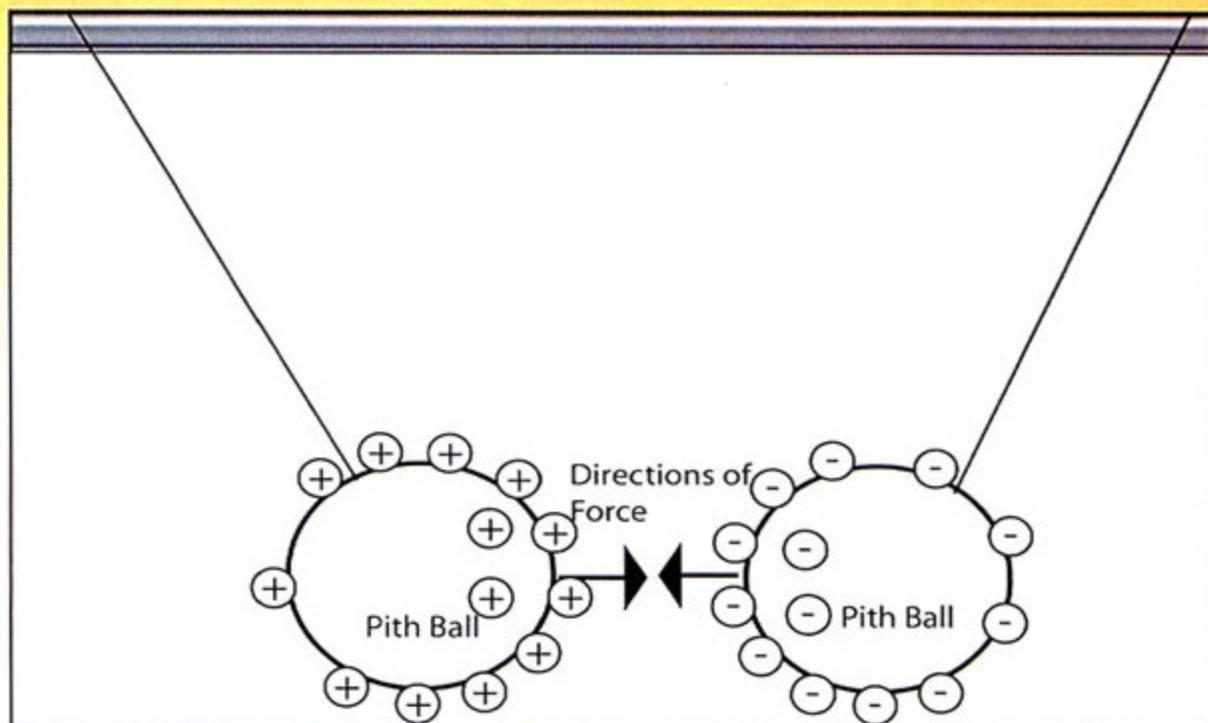
电的发明，使人类社会进入了一个崭新的时代，它大大的促进了冶金和化工技术的诞生，刺激了工业发展。毫无疑问，电，是人类现代文明的标志。那么这种看不见、摸不着的神秘物质究竟是个什么玩意？它究竟是从什么地方来的？为什么它又能做那么多的事情？别急，《Geek》今天将带领大家来了解电的今生前世。

电的发现

话说在公元前600多年的古希腊，有个叫达尔斯的人，他是一个哲学家。正如同当今社会满大街的“砖家”一样，古希腊的哲学家同样是一抓一大把。而哲学家的意思通常是意味着这个人一天没啥事做，但别人也不知道他在想啥。达尔斯显然也不例外。某一天，他拿了块毛皮去摩擦一块琥珀（鬼知道达尔斯这样做的目的是虾米，估计是因为蛋痛……），然后他发现这块琥珀能吸引像绒毛、麦秆等一些轻小的东西，就像磁铁吸引铁钉一样。于是达尔斯用希腊语把这种现象叫做“电（electron）”。

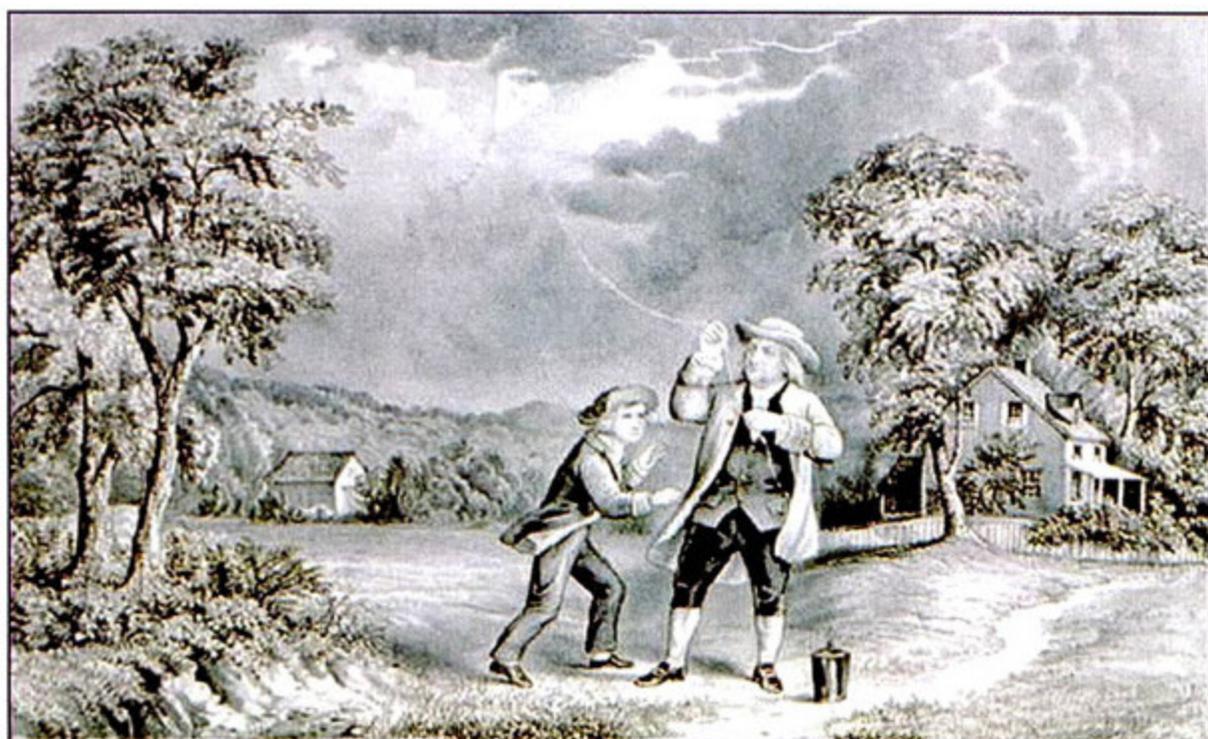
光阴是飞逝的，转眼间我们就来到了公元1600年。在英国，同样有个不务正业的医生，他叫吉尔伯特。咱们的吉尔伯特医生不去好好地治病救人，却整天扎在实验室里做电学实验。功夫不负有心人，经过多年研究，他发现了“电力”、“电吸引”等许多实验现象，并首先使用了“电力”、“电吸引”等相关专用术语，因此后世一致公认吉尔伯特医生是电学研究的祖师爷。不得不说，从公元前600多年到公元1600年，两千多年啊，居然没人去研究研究达尔斯的“electron”，看来果然是古有无视哲学家，今有不了砖家，一脉相承……

在吉尔伯特之后，人们仿佛睡醒了，很多科学家开始对电进行研究，他们做了大量实验，不断地积累对电的认识。18世纪中叶，在大洋彼岸的美国出了个牛人，叫富兰克林。他认为电是一种没有重量的流体，存在于所有的物体之中。地球人都知道他干过最彪悍的事情还是1752年那个著名的风筝实



验——那是一个雷雨天，富兰克林用铁丝把一个很大的风筝放到了云层里，而铁丝的下面接了一段绳子，此外铁丝上还挂了一串钥匙，当时他一手拉住绳子，用另一手轻轻触及钥匙，立即感到一阵猛烈的冲击（史上首位电击男！），同时还看到手指和钥匙之

间产生了小火花。富兰克林的这个实验表明风筝上的铁丝作为导体，可以把天上闪电的电荷引下来到手指与钥匙之间，这也证明了天空的闪电和地面上的电是一回事。顺带说一句，一年后，这位电击男制造出了世界上第一个避雷针。



电流现象的发现，对于人们深入研究电学和电磁现象有着重要的意义。最早开始对电流进行研究的是意大利的解剖学教授伽伐尼（又一个不务正业的家伙）。1780年的某一天，他在实验室解剖一只青蛙，当解剖刀接

触到青蛙大腿的神经，这个早已挂掉的青蛙居然奇怪地痉挛了一下。本着严谨的科学态度，伽伐尼首先排除了诈尸的可能性，然后花费了整整12年的时间去研究像青蛙腿这种肌肉运动中的电气作用。最后，他发现如

果让神经和肌肉去和两种不同的金属（例如铜丝和铁丝）接触，青蛙腿就会发生痉挛。这种现象是在一种电流回路中产生的现象。不过，伽伐尼对这种电流现象的产生原因仍然无法回答。

伽伐尼的看法在当时的科学界中引起了巨大的反响，但是另一位意大利科学家伏打却不同意伽伐尼的看法，他认为电存在于金属之中，而不是存在于肌肉中。1800年的春天，伏打发明了著名的“伏打电池”。这种电池是由一系列圆形锌片和银片相互交叠而成的装置，在每一对银片和锌片之间，用一种在盐水或其他导电溶液中浸过的纸板隔开。银片和锌片是两种不同的金属，盐水或其他导电溶液作为电解液，它们构成了电流回路。伏打电池第一次让人们获得了可以人为控制的持续电流，这为今后电流现象的研究提供了物质基础，也为电流效应的应用打开了前景，它也很快成为进行电磁学和化学研究的有力工具。

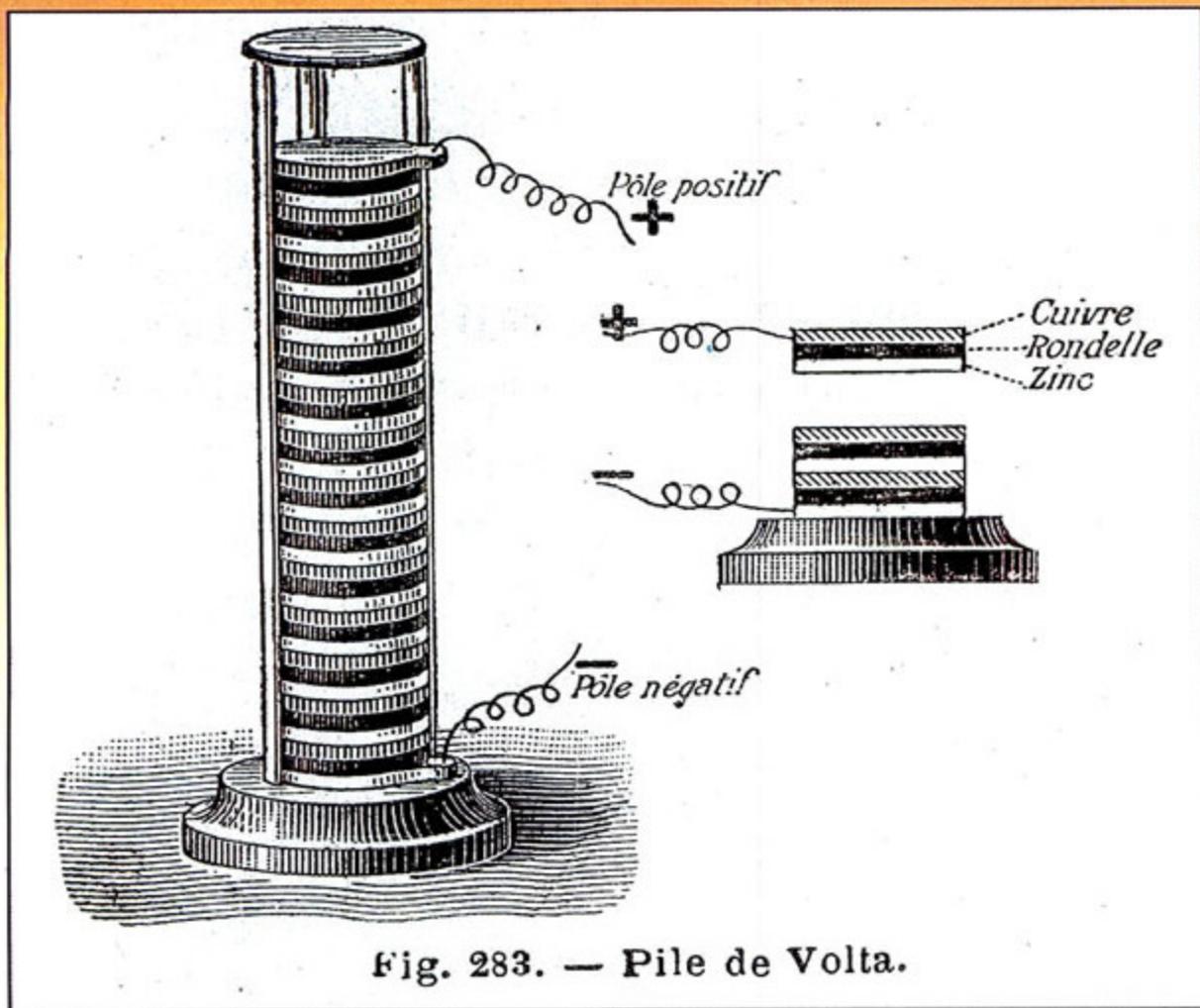


Fig. 283. — Pile de Volta.

苍蝇再小也是肉，伏打电池虽然很原始很山寨，但是它却是电学史上一个耀眼的里程碑，人们从此发现，原来有了电，生活还可以是这样。不过，问题也很快出现了——伏打电池这玩意不但成本高，而且可使用时间实在太短。虽然有人对其进行了一些改进，但是基本上还是杯水车薪，解决不了实际问题。因此，如何廉价而方便地获得电能，成为了19世纪初期广大专业和不法正业的科学家们研究的主要课题。

1820年，丹麦的奥斯特在实验中发现通电导线能使磁针偏转。磁针发生偏转显然是

受到一种磁场的机械力作用，而这种机械力又只可能来自于有电荷流动的通电导线；那么反过来，能不能让机械力在磁场里转变成电力呢？有一个叫科拉顿的瑞士科学家首先想到了这一点，他在1825年做了这样一个实验：把一块磁铁插入绕成圆筒状的线圈中看看是否能得到电流。科拉顿为了防止磁铁对检测电流的电流表的影响，他用了很长的导线把电表接到隔壁的房间里。他没有助手，只好把磁铁插到线圈中以后，再跑到隔壁房间去看电流表指针是否偏转……现在看来，他的装置是完全正确的，实验的方法

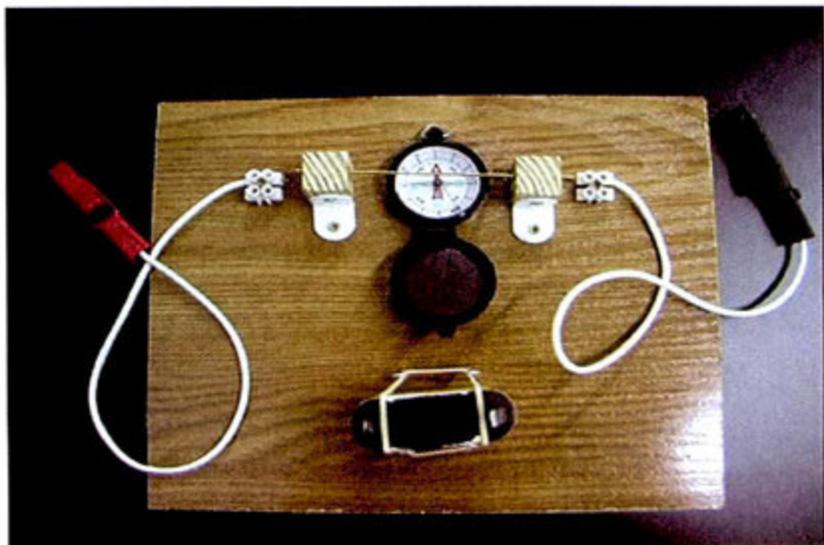
也是对头的，但是他犯了一个实在令人遗憾的错误——这就是电表指针的偏转只会发生在磁铁插入线圈这一瞬间，一旦磁铁插进线圈后静止不动，电表指针又会回到原来的位置。所以，等可怜的科拉顿插好磁铁再赶紧跑到隔壁房间里去看电表，无论他怎样快也看不到电表指针的偏转现象。如果科拉顿有个助手，如果科拉顿把电表放在同一个房间里，他就是第一个实现变机械力为电力的人了，真是点背不能怪社会啊……

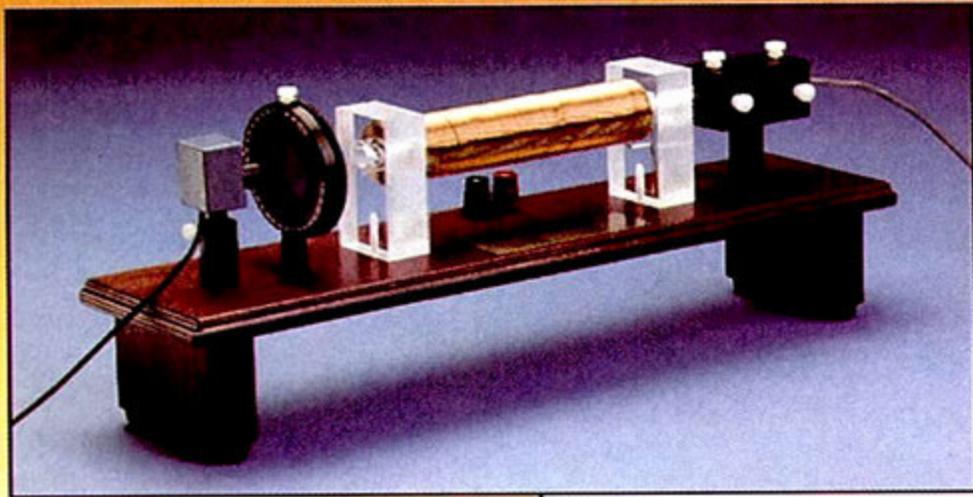


造化弄人啊，不过也正是这种种“如果”造就了另外一个人的成功，他叫法拉第。1831年8月29日，英国科学家法拉第成功地使机械力转变为了电力。其实他的实验装置与科拉顿的实验装置并没有什么两样，只不过是

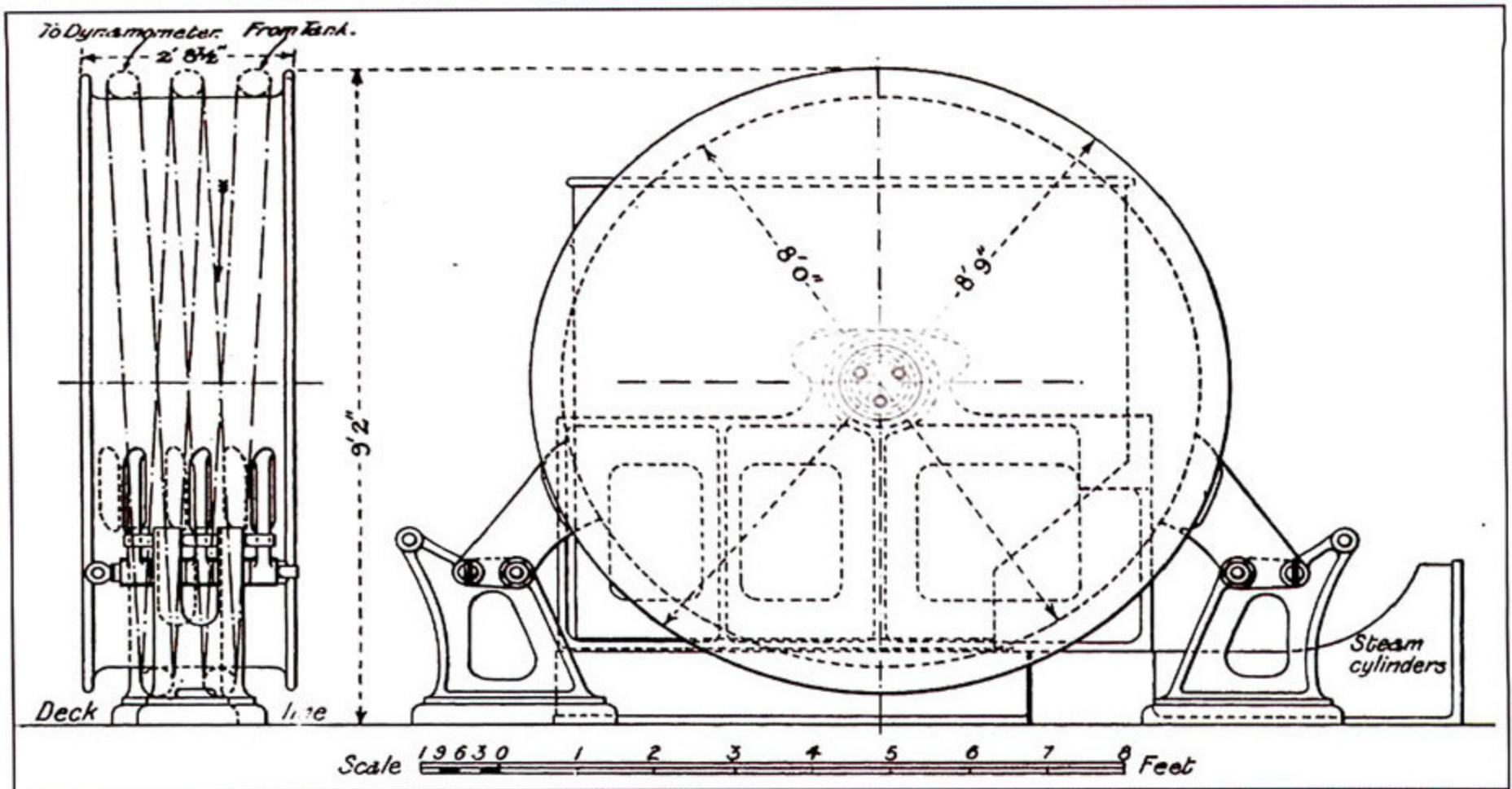
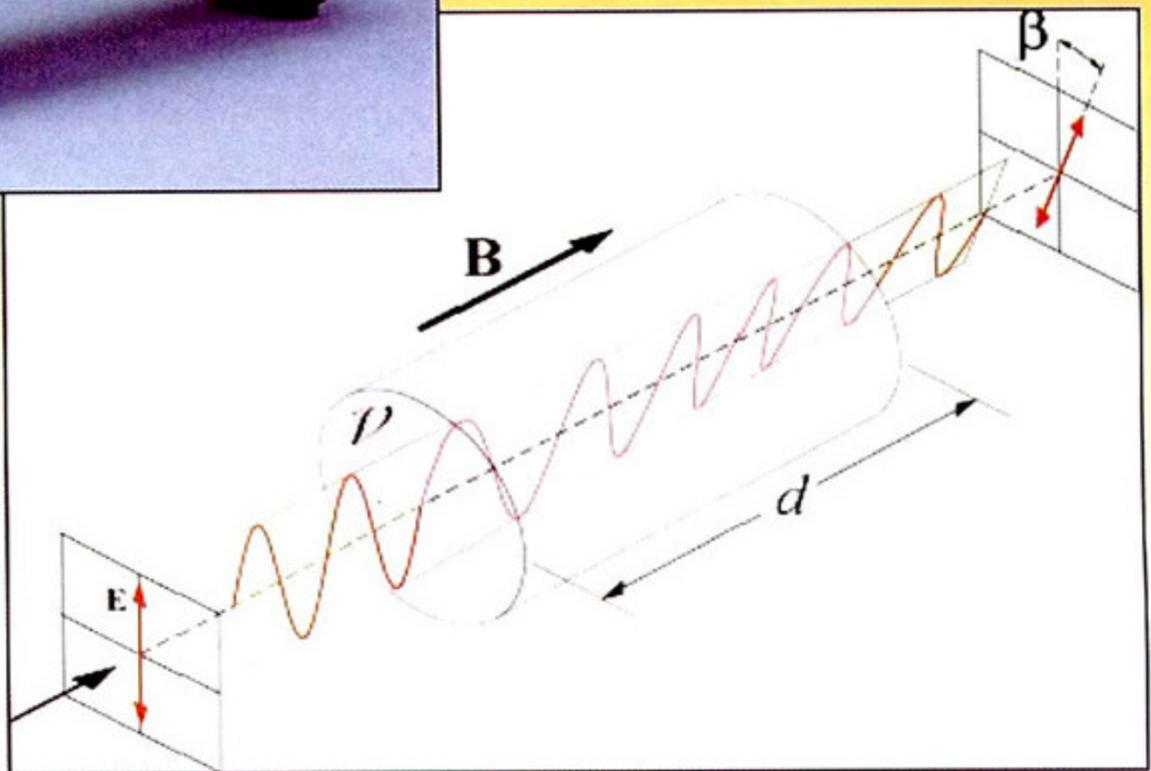
他比较懒，把电流表放在了自己身边——在磁铁插入线圈的一瞬间，法拉第看到指针明显地发生了偏转！这意味着手使磁铁运动的机械力终于转变成

了使电荷移动的电力。他成功了！他不是一个人……





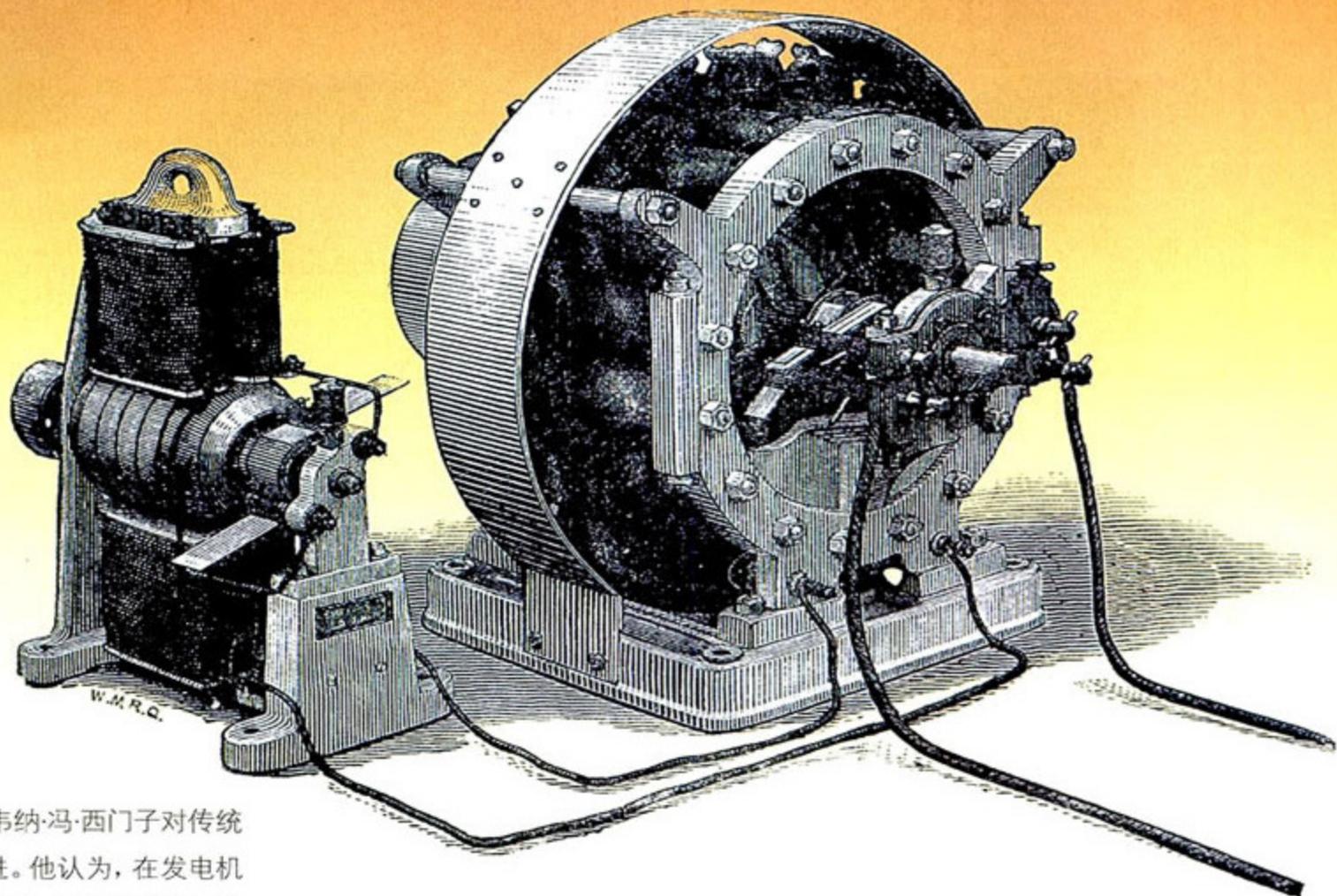
法拉第迈出了发电之路最艰难的一步，他再接再厉，短短两个月就试制了史上第一台能产生稳恒电流的真正的发电机，这也标志着人类从蒸汽时代进入了电气时代。虽然之后的一百多年间，相继出现了很多现代的发电形式，比如风力发电、水力发电、火力发电、原子能发电、热发电、潮汐发电等等，而发电机的构造也日臻完善，效率越来越高，但它们的基本原理仍与法拉第当年简陋的实验一样——少不了运动着的闭合导体，少不了磁铁。



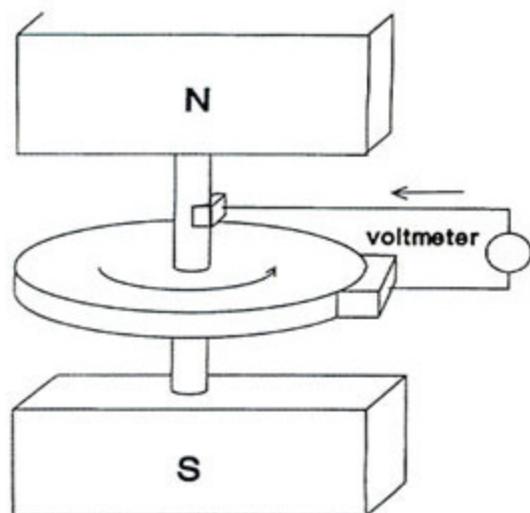
接下来，我们就来好好认识下发电机吧！发电机是一种相当简单的装置，说白了就是在导线附近移动磁体，导线就可以产生稳定的电子流。为了方便理解，我们不妨把发电机想像成一个抽水的泵——只不过发电机

抽的不是水，当然，也不是寂寞……而是利用磁体来推动电子运动。我们知道，水泵利用水可以做两件事：使一定数量的水分子发生运动和将一定的压力施加到水分子上。同样的道理，发电机中的磁体也可以推动一定

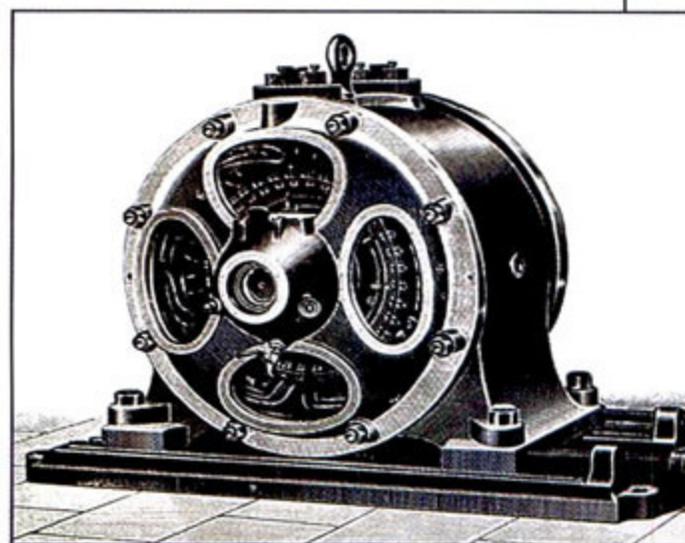
数量的电子和将一定的“压力”施加到电子。其实这个大家在中学物理课上都学过，电路中移动的电子数量被称为电流，单位是安培。而推动电子运动的“压力”则被称为电压，以伏特为单位。



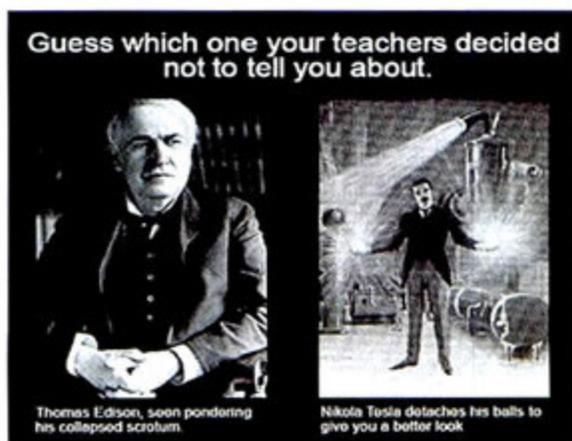
1867年，德国发明家韦纳·冯·西门子对传统发电机提出了重大改进。他认为，在发电机上不用磁铁（即永久磁铁），而用电磁铁，这样可以使磁力增强，从而产生强大的电流。西门子用电磁铁代替永久磁铁发电的原理是电磁铁的铁芯在不通电流时，也还残存有微弱的磁性。当转动线圈时，利用这一微弱的剩磁发出电流，再返回给电磁铁，能促使其磁力增强，于是电磁铁也能产生出强磁性。接着，西门子就着手开始研究电磁铁式发电机，并很快就制成了这种新型的发电机，它能产生老式发电机所远不能相比的强大电流。我们今天常见的发电机通常都是电磁铁式的，一般包括一个能在两个或两个以上的磁场间迅速旋转的电磁铁，当两个磁场相互交错，就产生了电，由电线从发电机中导出。电子工程师依发电机线绕的方式和磁铁的安排，而获得交流电（AC）或直流电（DC）。



你知道吗，在电学发展史上还有过一场关于到底使用交流电还是使用直流电的激烈争论呢！直流电阵营的掌门人是大名鼎鼎的爱迪生；而极力主张改用交流电的人则是比爱迪生小9岁的后起之秀特斯拉。自法拉第发电机发明以来，人们一直是采用直流电的方式进行输电和供电，但直流供电有个先天缺陷就是输电的电压较低，为保证一定的输出功率，输电线路的电流就必须得相当大，电流一大，在输电线路上的热量损失也就变大了（看得头晕的同学请自行复习中学物理电学部分）。因此当时每一平方英里的地区就得安装一个单独的直流发电机进行供电，同时还要用大量的粗铜线。而交流供电则不一样，这种交流多相电力传输系统最大的亮点就是使用了变压器，变压器可以轻松改变输出电压，所以输电的时候采用高电压、低电流的方式，这样就大大地降低了输电



线路上的热损耗，不需要大量分散的单机供电，而且输电导线的截面也显著地减小，从而以低成本实现了远距离输电。其实爱迪生心里也明白这回事，但是多年来他的公司一直是投资开发直流供电系统的，肯定不甘心就此让位给交流供电系统，于是爱迪生和他的支持者们与特斯拉展开了一场激烈的竞争，他们煞有其事地声称“使用交流电比直流电危险得多”。不过特斯拉也不是吃素的，为了证明使用交流电的安全性，特斯拉专门举行了一个记者招待会。他当众让交流电从“特斯拉线圈”通过他的身体点亮了一盏电灯，记者们在目瞪口呆之余纷纷承认交流供电的优越性。媒体的力量是巨大的，最终这场竞争以特斯拉的胜利而结束，从此交流供电系统也广为社会采用。





火力发电

虽说发电机给捣鼓出来了，可怎么让这机器继续运转呢？不知道哪个可爱的家伙发明了火力发电这玩意儿，火力发电洋名叫 thermal power 或者 thermoelectricity power generation。顾名思义，火力发电那一定得有火。所以呢，火力发电厂干的事情其实就是把“火”（也就是热能）通过一定程序和手段转变成电。当然了，这个过程《Geek》会在后文慢慢道来的。在我们所有发电方式中，火力发电是历史最悠久，也是最重要的一种。最早的火力发电厂诞生于1875年的巴黎北火车站，当时采用的还是功率很小的直流电机，只能支持附近地区家庭的照明用电。不过小虽然小，总比没有好，有需求就有市场，尤其是在万恶的资本主义社会。因此，随着发电机、汽轮机制造技术的

完善，输变电技术的改进，特别是电力系统的出现以及社会电气化对电能的强烈需求，20世纪30年代以后，火力发电进入了大发展时期。火力发电机组的容量由200兆瓦级迅速就提高到300~600兆瓦级（50年代中期），而到1973年，最大的火电机组居然高达1300兆瓦。而且大机组、大电厂使火力发电的热效率大为提高，每千瓦的建设投资和发电成本也不断降低，到80年代后期，当时世界上最大的火电厂是日本的鹿儿岛火电厂，容量达到恐怖的4400兆瓦（小鬼子就这么缺电么）！不过凡事都有两面性，机组过大必然会带来可靠性和可用率降低的一系列问题，因而到了90年代初，火力发电界返璞归真，单机容量一般都稳定在300~700兆瓦了。

火电站的分类

火电站发展了这么多年，也衍生出了林林种种的类别，一般来说，有以下几种分类方式。

首先是按燃料分类，目前火力发电的燃料主要有煤炭，油渣（也就是原油提炼了汽油、煤油、柴油后剩下的东西），天然气及煤气，工业余热和垃圾及工业废料。

其次是按原动机分类，有凝汽式气轮机发电厂、燃汽轮机发电厂、内燃机发电厂和蒸汽-燃汽轮机发电厂。

最后就是按发电装机容量的多少分类，以及按蒸汽压力和温度分类，此外还有按供电范围分类的。

好了，现在同学们了解了火力发电厂的分类，那么接下来我们就以目前国内最普及的燃煤凝汽式气轮机发电厂为例，来说明下火电站到底是怎么把火变成电的吧！

火力发电厂的原理其实很简单，它主要生产系统就包括燃烧系统、汽水系统和电气系统三部分。

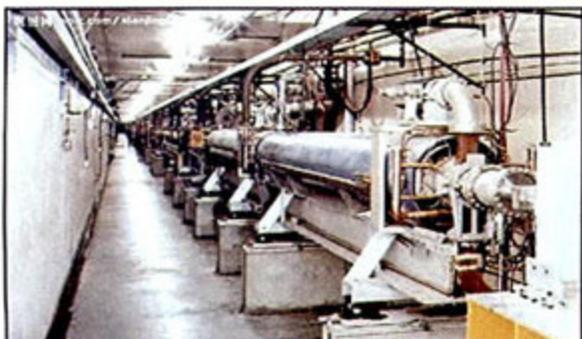
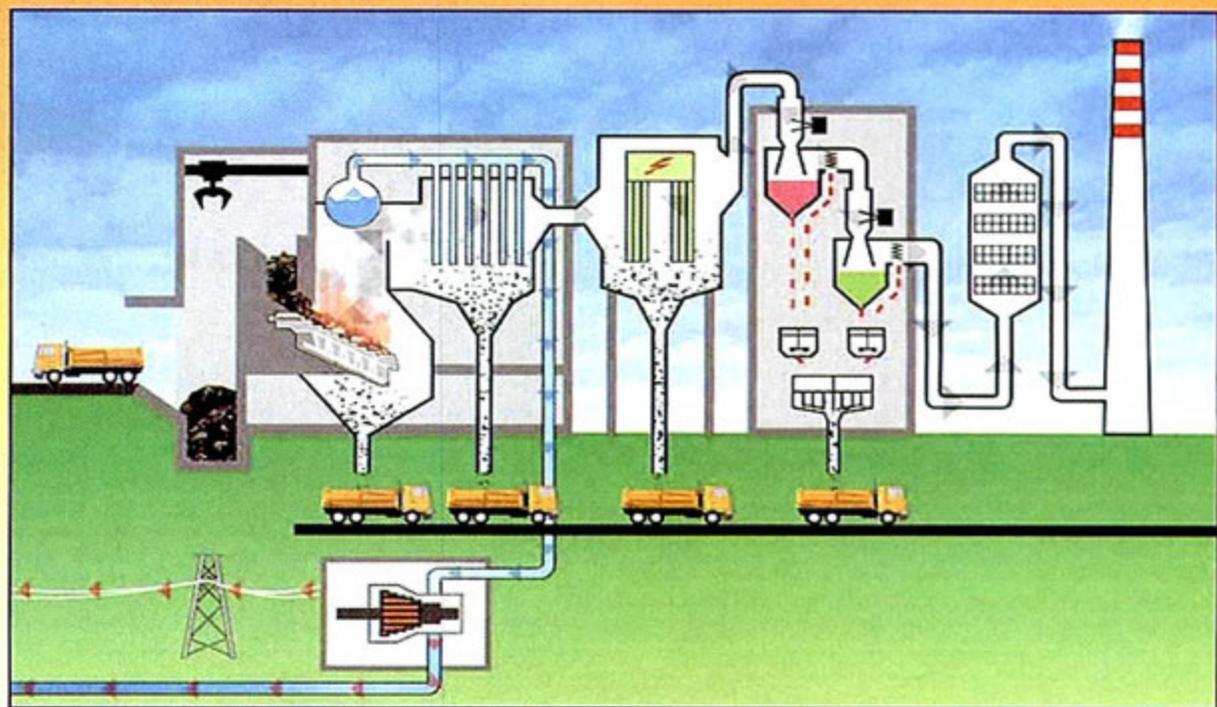


1. 燃烧系统

燃烧系统，核心就在于燃烧。不过这跟咱们野外烧烤可不一样，现代火电站的燃烧系统是由输煤、磨煤、粗细分离、排粉、给粉、锅炉、除尘、脱流等工序组成。

煤炭首先被皮带输送机从煤场运过来，通过电磁铁、碎煤机处理，然后送到煤仓间的

煤斗内。照说这样应该可以了，不行，这玩意儿相当娇贵，普通的煤炭它还不吃，咱还得把煤炭送入磨煤机进行磨粉，磨好的煤粉会遇到空气预热器送来的热风，将煤粉吹到粗细分离器，粗细分离器将合格的煤粉（不合格的煤粉送回磨煤机）经过排粉机送至粉仓，给粉机将粉仓中的煤粉打入喷燃器送到锅炉进行燃烧。虽说火力发电本身就不是件环保的事，但是该做的还是得做，燃烧后的烟气要经过电除尘脱出粉尘再将烟气送至脱硫装置，通过石灰浆喷淋脱出硫的气体经过吸风机送到烟筒排入天空。



2.汽水系统

火力发电厂的汽水系统是由锅炉、汽轮机、凝汽器、高低压加热器、凝结水泵和给水泵等设备组成。它又包括汽水循环、化学水处理和冷却系统等。

水在锅炉中被加热成蒸汽，经过加热器进一步加热后变成过热的蒸汽，再通过主蒸汽管道进入汽轮机。由于蒸汽不断膨胀，高速流动的蒸汽推动汽轮机的叶片转动从而带动发电机。为了进一步提高其热效率，一般都从汽轮机的某些中间级后抽出作过功的部分蒸汽，用以加热给水。在现代大型汽轮机组中都采用这种给水回热循环。（在超高压机组中还采用再热循环，即把作过一段功的蒸汽从汽轮机的高压缸的出口全部抽出，送到锅炉的再热汽中加热后再引入汽轮机的中压缸继续膨胀做功，从中压缸送出的蒸汽，再送入低压缸继续做功。）在蒸汽不断做功的过程中，蒸汽压力和温度不断降低，最后排入凝汽器并被冷却水冷却，凝结成水。凝结水集中在凝汽器下部，再用凝结水泵输送到低压加热器加热，再经过除氧处理后，给水泵就会将预加热除氧后的水送至高压加热器，经过加热后的热水注入锅炉，再过热器中把水已经加热到过热的蒸汽，送至汽轮机，这些水就是这样周而复

始不断做功的。

在汽水系统中的蒸汽和凝结水，由于疏通管道很多并且还要经过许多的阀门设备，这样就难免产生跑、冒、滴、漏等现象，这些现象都会或多或少地造成水的损失，因此我们必须不断地向系统中补充经过化学处理过的软化水，这些补给水一般都补入除氧器中。

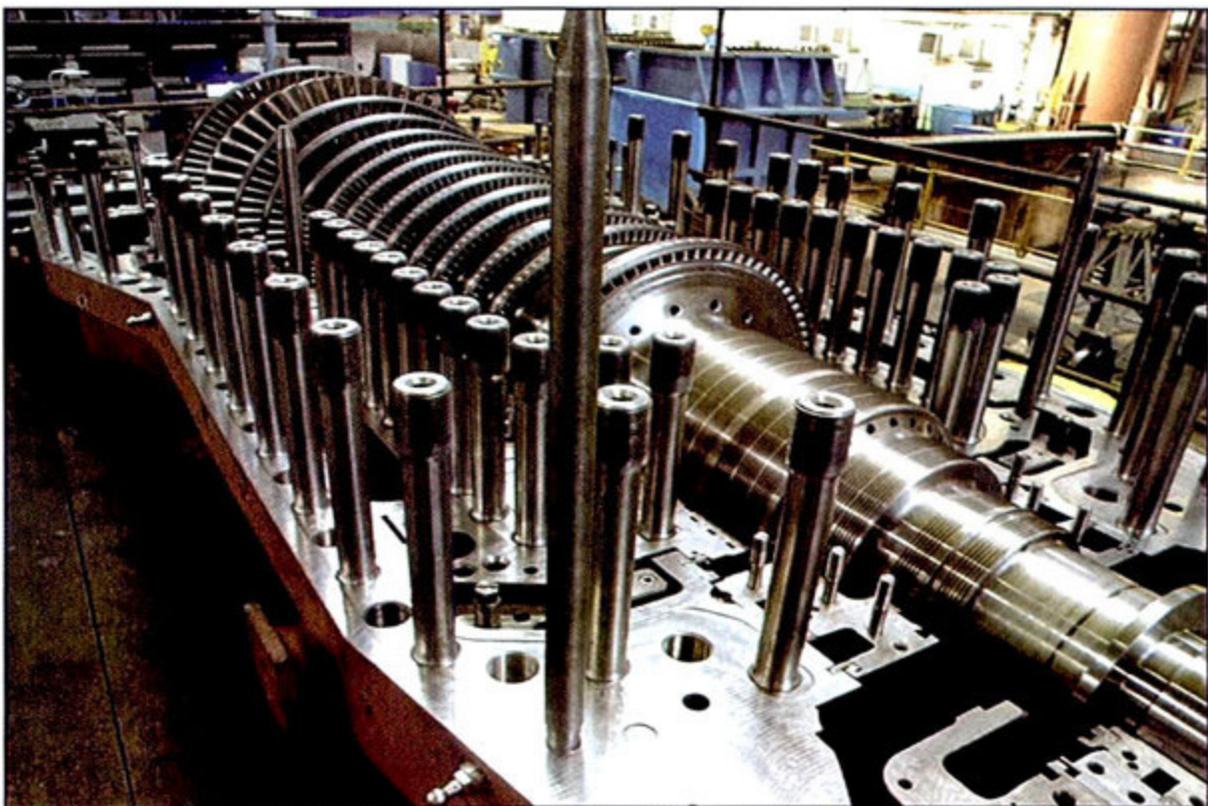
3.发电系统

发电系统一般是由副励磁机、励磁盘、主励磁机（备用励磁机）、发电机、变压器、高压断路器、升压站、配电装置等组成。

发电是由副励磁机（永磁机）发出高频电流，副励磁机发出的电流经过励磁盘整流，再送到主励磁机，主励磁机发出电后经过调压器以及灭磁开关经过碳刷送到发电机

转子，当发电机转子通过旋转其定子线圈便感应出电流，强大的电流通过发电机出线分两路，一路送至厂用电变压器，另一路则送到高压断路器，最后由高压断路器送至电网。

火力发电自诞生以来，已经走过了100多年的风风雨雨。尽管从技术层面讲，火力发电业谈不上有什么革命性的进步，依然玩的是19世纪的老三样。但是为啥它现在依然能牢牢占据着世界发电量排行榜的头把交椅？俗话说，一招鲜，走遍天。“老火”虽然老，但是它也是有几把刷子的！首先就是火电厂普遍布局都很灵活，装机容量的大小都可以按照需要来决定。灵活的意思通常也可以理解为很山寨，所以火电很适合电气时代初期一穷二白的光景，当然了，也更适合我们这种地大物不博的发展中国家的国情。火电厂

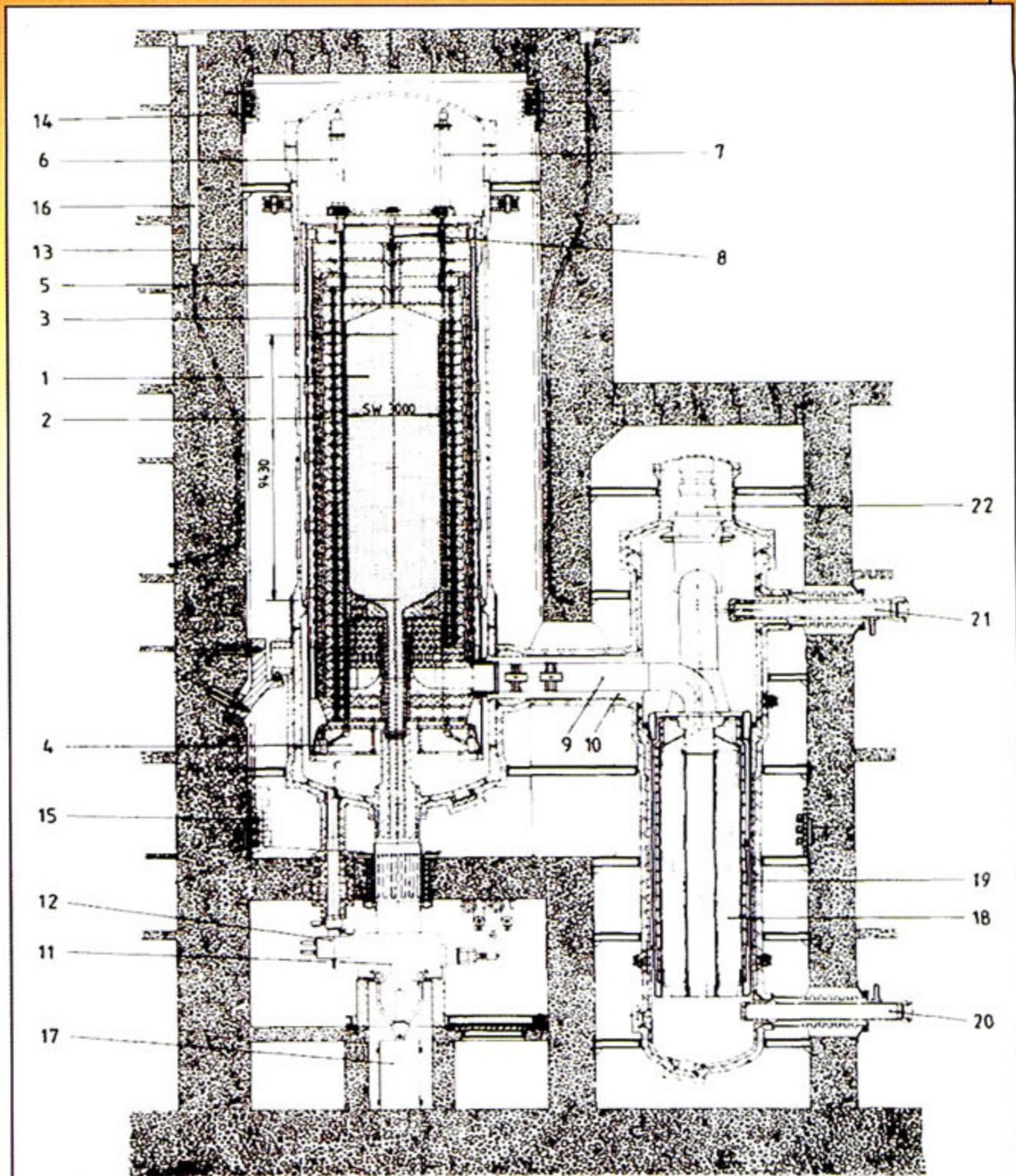




另外的一个优点就是建造工期短，一次性建设投资小，一般只为水电厂、核电厂等的一半甚至更少。时间就是金钱，汤姆就是玛丽。

俗话又说了，便宜无好货。虽然“老火”为人类文明的飞速进步立下了汗马功劳，不过山寨终究是山寨，它与生俱来的几大缺陷，早已注定了其被历史所淘汰的命运。提起火电厂，同学们脑海里估计首先想起的就是一排排的大烟囱吧？火电厂排出的废气里含有大量二氧化硫、二氧化氮等有毒气体，它们对大气、水源和土壤造成的重污染，几十年都难以消除。而且火电厂的煤炭消耗量巨大，以我国为例，目前发电用煤约占全国煤炭总产量的25%左右。小学生都知道，煤炭是不可再生资源，再加上煤矿的分布极度不均匀，这也造成火力发电成本高昂。不仅如此，火电还有个致命的硬伤就是能量转换效率低下，目前世界上最好的火电厂也只能把燃料中40%左右的热能转换为电能。此外，火力发电厂动力设备繁多，发电机组控制操作复杂，所以要伺候好这个老家伙，还得需要大量的工作人员。虽说解决了就业问题，但是随之产生的高运行费用也进一步导致火力发电成本的增加。

存在即是合理的，火力发电虽然有这么多问题，但它却是历史发展过程中的必然产物。随着技术的进步，人们对环境保护的逐渐重视和可持续发展观念的提倡，逐渐出现了一些更环保，更和谐的发电方式，例如水力发电、核电、风力发电、太阳能发电等等。火力发电这匹老马虽然现在仍在跟后来的小弟弟们吃同一碗饭，但是英雄迟暮，它终将慢慢退出历史舞台。



水力发电

水是生命之源，也就是咱的妈。江河湖海，这四个字基本涵盖了地球上所有有水的地方。海洋的水虽然最多，不过就发电这个角度来说，人类目前能用到的基本上还只是江、河、湖里的水，所谓“望洋兴叹”这个词就是这么来的。我国古代的劳动人民总是那么的万能，他们很早就发现川流不息的大江大河里所蕴涵着无穷无尽的能量，而且是可以为人所用的。在宋朝的时候，就已经出现了用水力驱动的磨坊，而英国人直到16世纪才发明出相同的东西。不过，跟火药一样，西洋鬼子们一向很善于玩“拿来主义”。既然水可以用来磨米磨面，那为什么不能用来发电呢？其实二者的原理差不多，只不过水车驱动的是水磨盘，而水轮机驱动的则是发电机而已。从能量转换角度来说，水磨坊是把流水的动能转化为了磨盘的机械能；水电站则是把流水的动能（或水位落差的势能）转化为水轮机的机械能，发电机再把这种机械能转化为电能。

看到这儿，同学们是否觉得水力发电的原理跟火力发电差不多呢？没错，纵观我们目前现有的发电方式，其实都是殊途同归的——条条大路通罗马，到罗马的最后一步都是能把机械能转化为电能的发电机。所不同的地方就在于驱动发电机的机械能是怎么来的而已。阳关道很OK，独木桥也

不错，火力发电是靠高压水蒸气来推动汽轮机，水力发电用的则是流水来驱动水轮机。跟火电这个费时费力费人费资源还不讨好的老大粗相比，水力发电简直就是阳春白雪。首先水力资源是一种可再生资源——这不像煤炭、石油的形成（或者叫再生）动辄以几百万年起步，现有的烧一点就少一点，咱们可等不了那么长时间——流到下游的水，通过蒸发作用进入大气运动，再到上游地区下一场大雨，就完成了“再

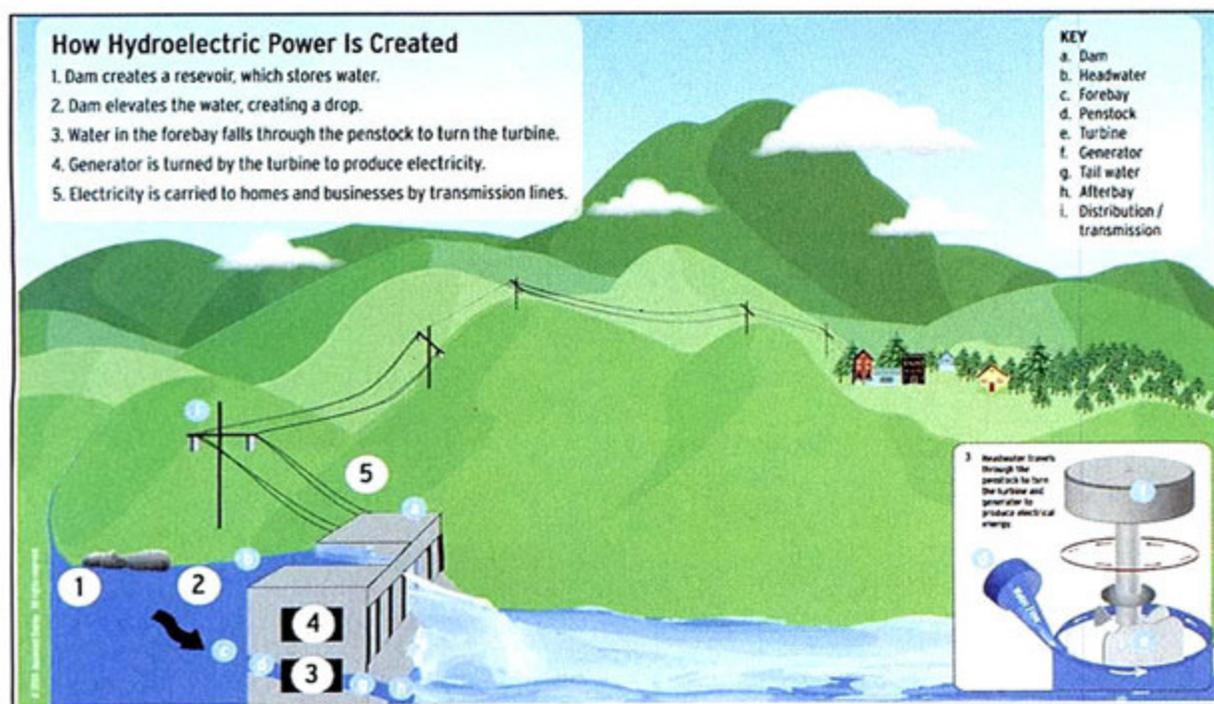
生”，周而复始，循环不断，所以水力资源可以说是取之不尽，用之不竭的。更难得的是，它对我们的环境也没有污染，运营成本又是最低的，可谓是价很廉，物很美。而且，跟火电站那可怜的不到40%发电效率相比，水电发电厂一般都能轻松超过90%。此外，水电站除了发电，它往往还承担着防止该地区洪水泛滥的重责，并且给农民伯伯们提供灌溉用水，还能改善河流航道，真是一专又多能啊！

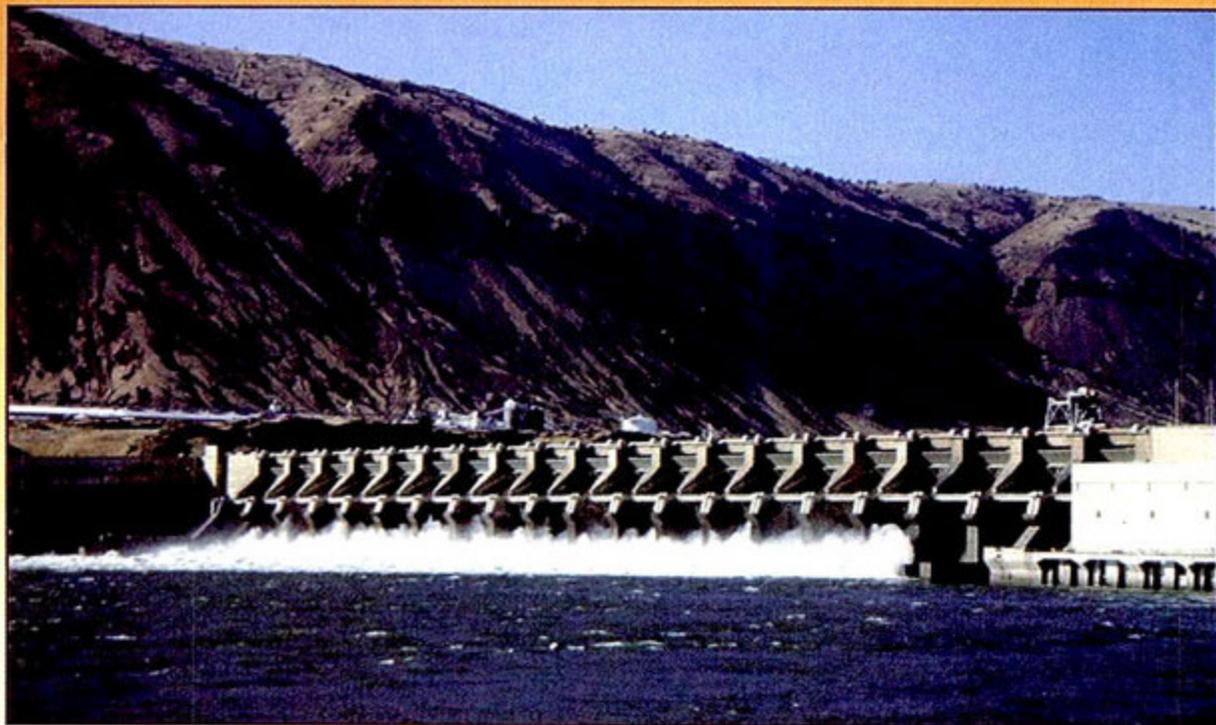


虽然左看右看上看下看，水电怎么看都像是火力发电的终结者，但是实际上在第一个火电站诞生以后的第三年，也就是1878年，

法国（又是法国……）又建成了世界上第一座现代水力发电厂，当时的装机容量为25千瓦。那么有同学肯定会问了，既然水力发电

有那么多与生俱来的优点，那经过了这么多年，怎么还没有把这面红旗插遍全球呢？其实，都是一个字惹得祸——钱。因为造物主总是喜欢捉弄人，但凡有着丰富水力资源的地方，都是在那些穷山恶水里，要进入到那些山沟沟里，开山拦河筑堤建站发电输出，花费是绝对的天文数字。对于一个还没吃饱饭的人来说，饭来怎么做出来的并不重要，同样的，那些只认money、算盘打得比谁都精的资本家们心中可没有什么一个地球的崇高理想，他们只关心自己投资的一块钱怎样才能最快地变成两块。所以，尽管水力发电看上去很美好，但没人青睐也白搭，这就是多年来全世界水力发电量份额一直都很小的缘由所在了，直到今天，水力发电在全球能源消耗总量中所占的比例也只有2.3%而已。





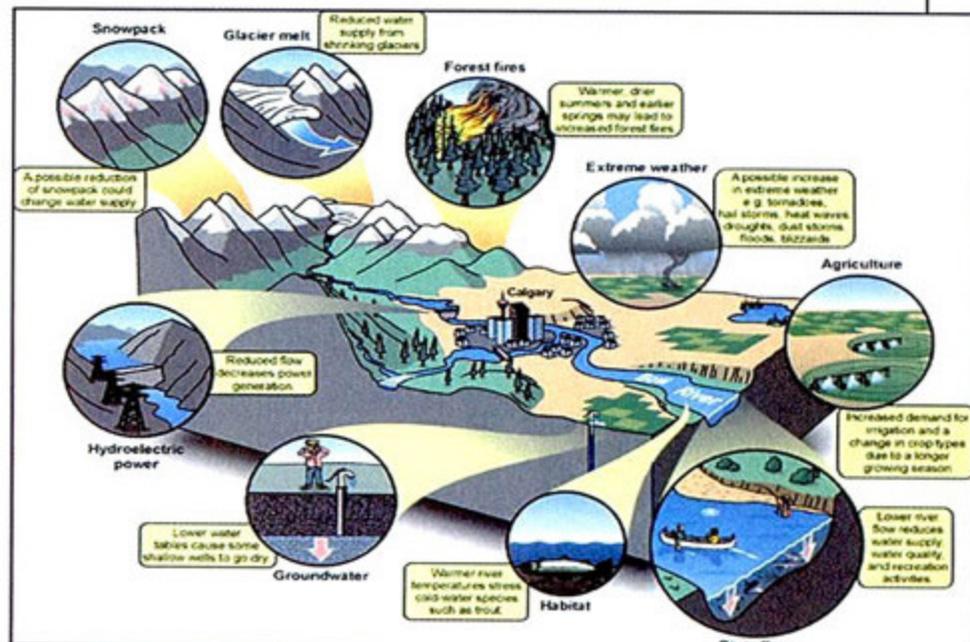
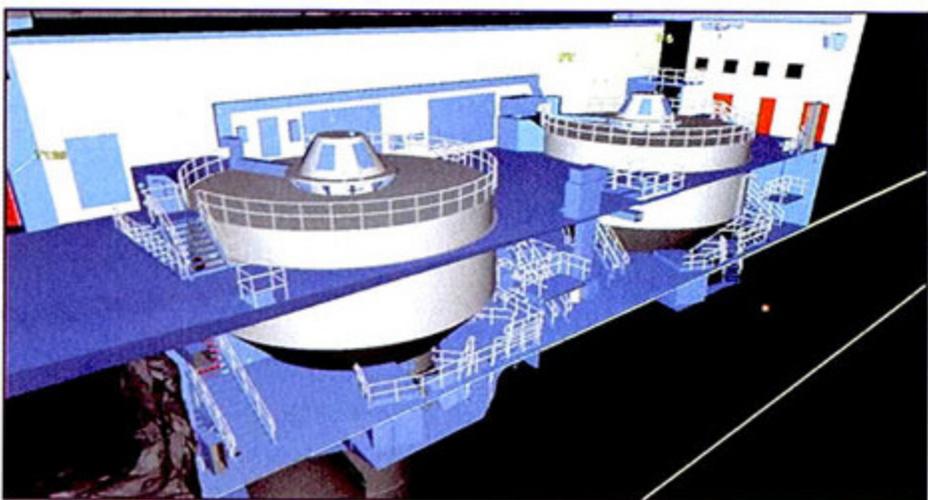
我国的第一座现代水电站是1905年7月在台湾省建成的龟山水电站，装机容量500千瓦。虽然老祖宗的发明被老外们拿去“中为

洋用”了，但是到了20世纪90年代，咱干了一票大的——这就是举世瞩目的长江三峡水利枢纽工程！而今年，2009年，就是三峡

工程全面竣工的时刻，这个总投资2000亿人民币、耗时17年的庞大工程，刷新了N个世界之最——它是世界上最大的水电站，也是建筑规模和工程量最大的水利工程，有着世界上最大的泄洪闸，级数最多的内河船闸和规模最大、难度最大的升船机。此外，三峡工程的库区移民数量也是最多的。那么，这个超级家伙又给我们带来了什么呢？答案是每年874亿度电。而这个数字相当于400万吨标准煤完全燃烧的能量！而且三峡工程的建成，还形成了一个巨大的水库，这个巨大的缓冲带，把下游荆江大堤的防洪能力，由防御十年一遇的洪水，提高到抵御百年一遇的大洪水，也使长江中下游地区免遭洪水之苦。



那么，水电站到底是怎么运行的呢？一个现代化的水力发电厂主要由水源、拦水建筑物、润滑系统、冷却系统、水轮机、水轮发电机、变压器、高压断路器、配电装置等组成。恩，别去理会这些拗口的专业术语，让《Geek》给你慢慢道来。按水源集中落差方式的不同，水力发电厂一般可分为坝式、引水式和混合式三种，但是它们干的事情都是把自由奔腾的江河水约束起来，再让这些自由散漫的家伙乖乖地流进引水室，去带动那儿的水轮机的叶片，水轮机通过调速装置进行调节，然后被用来驱动发电机组，电流就这样产生了，至于有了电以后的事情，那跟火电站一样，这里就不细表了。现代化的水电站基本上都是采用计算机监控的自动化操作管理，所以也不需要太多的人来伺候着，除了和谐，还是和谐。需要补充的是，最近国际上有一种说法，认为水力发电站的大坝会对库区的生态环境、气候和库区地壳造成不利影响。目前国际学术界对此争议较多，但尚无定论，咱们还是拭目以待吧！



风力发电

想和你再去吹吹风，
虽然你是不同时空，
还是可以迎着风，
随你说说心里的梦

风是什么？来看看百科全书的解释吧：一种天气现象，是指大规模空气质点的水平运动。风其实就是由太阳辐射引起的地球大气层的大气现象。就像尚未达到共产主义阶段我们口袋里的money一样，大气层分布也是不均匀的，这就导致了不同地区所接受到的太阳辐射有强有弱，这种强弱差异改变了地域间的温度和空气湿度，也就形成了所谓的温差和气压差。人往高处走，水往低处流，温差和气压差会引起大气的对流运动，而这种流动，就是我们所熟悉的风啦！



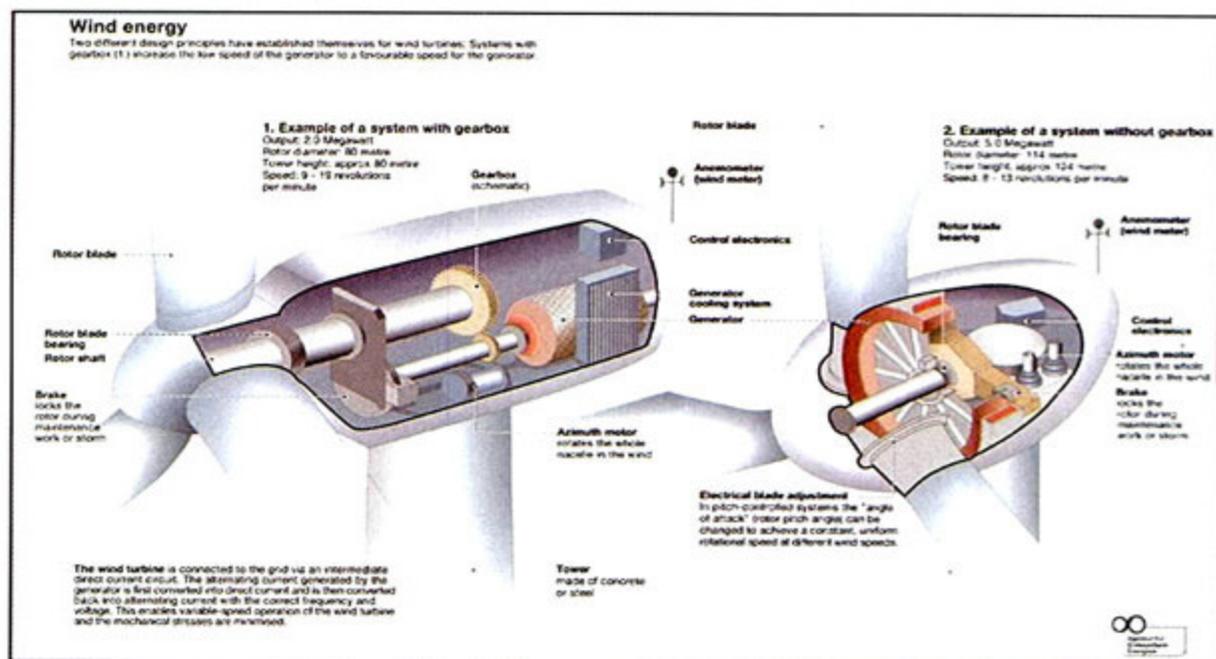
风虽然看不见摸不着，但是人类利用风能的历史已经很久了，而中国人又一次走到了世界的前面。远在公元前，咱们的老祖宗就已经利用风力来引水，灌溉，磨面舂米了。到了宋朝，风车的应用进入了全盛时期，那本著名的古代版《Geek》——《天工开物》，就已经对当时流行的垂直轴风车的工作原理和制法进行了详细记载，而这种垂直轴风车一直沿用到了今天。“回头当天的一切变泡影……”，跟水电站一样，风力发电也被洋鬼子“拿来主义”了。1939年，美国人建成了世界上第一座风力发电厂。跟万恶的火力发电相比，风电完全没有污染，绝对的绿色，很环保很和谐。据估计，全球的风能约为27.4亿兆瓦，这比地球上可开发利用的水能总量足足大了10倍还多呢！

风力发电机虽然看上去结构很简单，跟我们小时候玩的竹蜻蜓挺像的。而实际上它是一个有着很高科技含量的系统。一般来

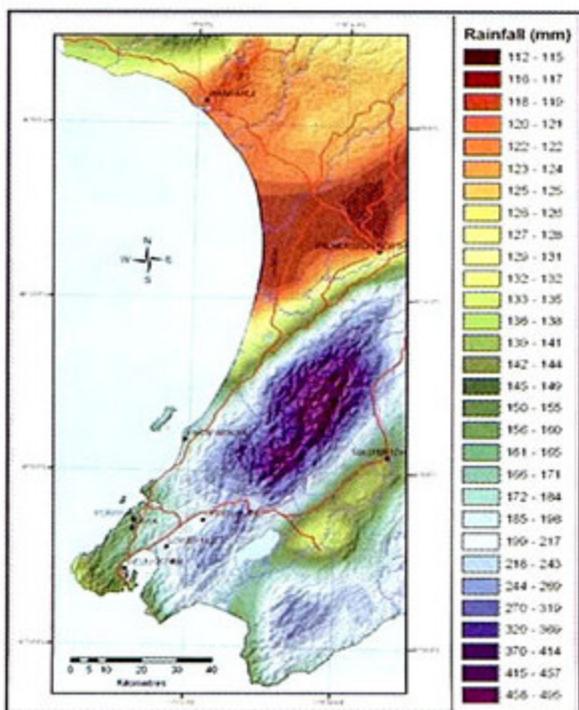
说，风电站包含风轮、发电机和铁塔三部分。

（大型风力发电站基本上是没有尾舵的，一般只有小型和家用型的才有尾舵）。风轮是把风的动能转变为机械能的重要部件，它由两只（或更多只）螺旋桨形的叶轮组成。当风吹向桨叶时，桨叶上产生气动力驱动风轮转动。桨叶的材料要求强度高、重量轻，目前多用玻璃钢或其他复合材料（如碳纤维）来制造。此外现在还出现了一些垂直风轮，S型旋转叶片等，其作用与常规螺旋桨型叶片是一样的。由于风轮的转速比较低，而且风力的大小和方向经常变化着，这又使转速不稳定；所以，在带动发电机之

前，还必须附加一个把转速提高到发电机额定转速的齿轮变速箱，再加一个调速机构使转速保持稳定，然后再联接到发电机上。所以小型风电机为保持风轮始终对准风向以获得最大的功率，还需在风轮的后面装一个类似风向标的尾舵。铁塔是支承风轮、尾舵和发电机的构架。它一般修建得比较高，为的是获得较大的和较均匀的风力，又要有足够的强度。铁塔高度视地面障碍物对风速影响的情况，以及风轮的直径大小而定，一般在6~20米范围内。至于发电机干的事情，当然就是把由风轮得到的机械能转变为电能了。



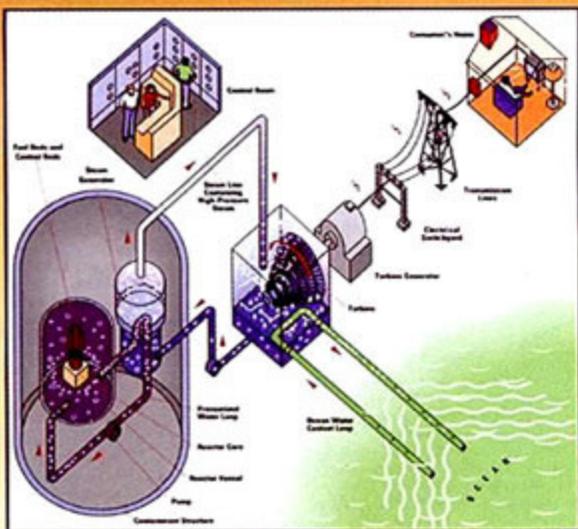
不过，大家都知道，风这玩意来无影去无踪的，说来就来，说走就走。事实上，我们常说的风能资源，它与风能密度和可利用的年



累积小时数有关。风能密度是指单位迎风面积可获得的风的功率，这个数值又与风速的三次方和空气密度有关系。那么，多大的风力才可以发电呢？一般说来，3级风就有利用的价值。但从经济合理的角度出发，风速大于每秒4米才适宜于发电。据测定，一台55千瓦的风力发电机组，当风速每秒为9.5米时，机组的输出功率为55千瓦；当风速每秒8米时，功率为38千瓦；风速每秒为6米时，只有16千瓦；而风速为每秒5米时，仅为9.5千瓦。可见风力愈大，经济效益也愈大。

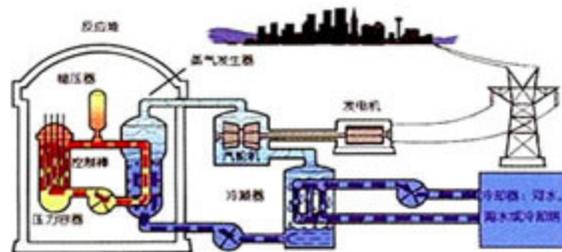
虽然风电目前还受风速不稳定、能量转化效率低、地理条件等问题的限制，但是我们相信，随着技术的不断进步，这些问题都能逐步克服，有专家乐观估计，在未来20年中，风能产业的增加值将达到5000亿美元。当然了，《Geek》提醒，砖家们的话，仅供参考……

核能发电



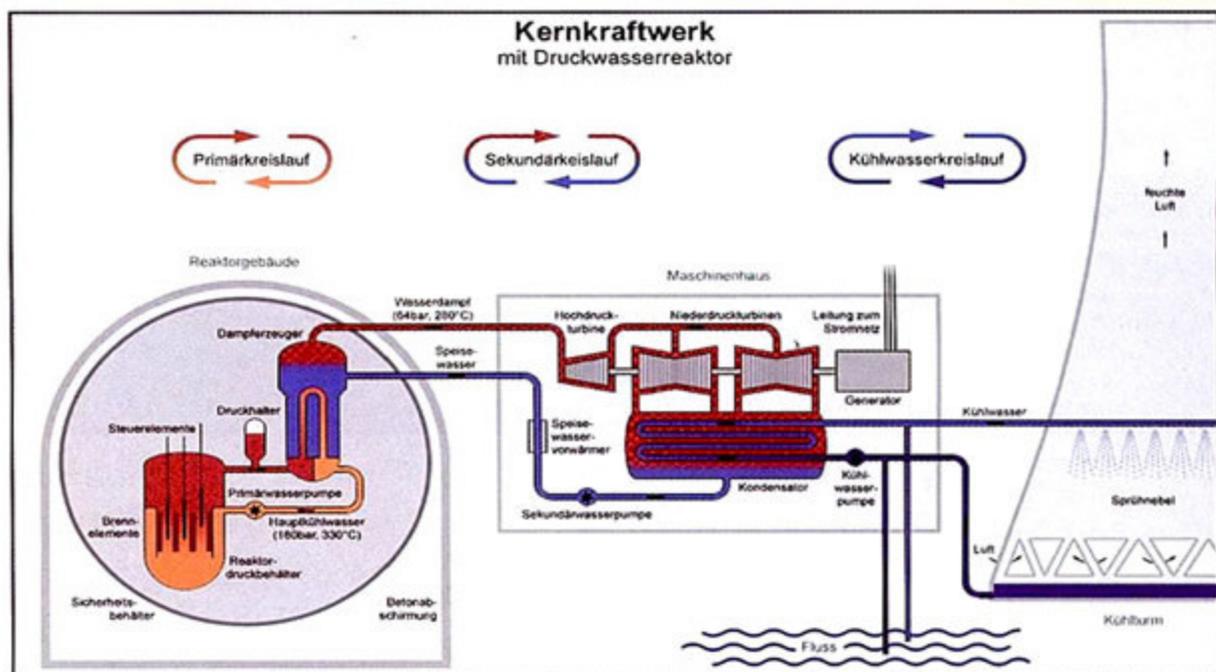
它是天使，也是魔鬼。

1945年8月6号9时16分，在那朵代表着死神的蘑菇云冉冉升起之际，全世界都记住了一个新名词——原子弹。从此，再没有人质疑核能所蕴含的巨大威力。作为二十世纪四大发明之一（《Geek》Tips：二十世纪四大发明是指计算机、半导体、原子能和激光器），早在1938年，德国科学家奥托·哈恩就制成了世界上第一个核裂变装置；1942年，美籍意大利科学家恩里科·费米（1938年诺贝尔物理学奖获得者）在芝加哥大学则建成了第一个完全自主的链式核反应堆。不过很遗憾的是，科学家们的辛勤努力的果实却被战争贩子们窃取了。正所谓刀无罪，罪在人。二战结束以后，各国也逐渐开始加强核能民用化的研究。要知道，1000克铀所能释放的能量相当于2400吨标准煤；对于一座100万千瓦的大型煤火电站来说，每年需要原煤300~400万吨，运输这些煤则需要2760列火车，相当于每天8列火车，此外还得运走4000万吨灰渣。而相同功率的压水堆核电站，一年仅需要消耗铀含量为3%的低浓缩铀燃料28吨，普通卡车一次就搞定了。而且核电站不会像火电站那样排放巨量的污染物到大气里，是很节能环保的一种发电方式。此外，在核能发电的成本中，燃料费用所占的比例是比较低的。核电站燃料的成本受国际经济情势影响不大，所以发电成本跟其他发电方法相比是比较稳定的。



1956年，英国的谢菲尔德建成了世界上第一座投入商业运营的Magnox型核反应堆（即采用镁合金作为包壳材料的反应堆），最初的输出功率为50兆瓦，后来提高到了200兆瓦。此后，其他国家也不甘落后，核反应堆的功率提升迅速，从1960年代的不到1GW（吉瓦，GigaWatt）猛长至1970年代的100GW，1980年代又升到了300GW。1980年以后，核反应堆的功率的提升变得不那么迅速了，到2005年，功率只上升到了366GW，而其中大部分来自于中国的核能建设。秦山核电站是我国大陆地区第一座核电站，它是我国自行设计建造的30万千瓦原型压水堆核电站，于1985年开工建设，1991年12月15日首次并网发电。此后，我国又逐渐兴建了大亚湾核电站、田湾核电工程、岭澳核电工程和三门核

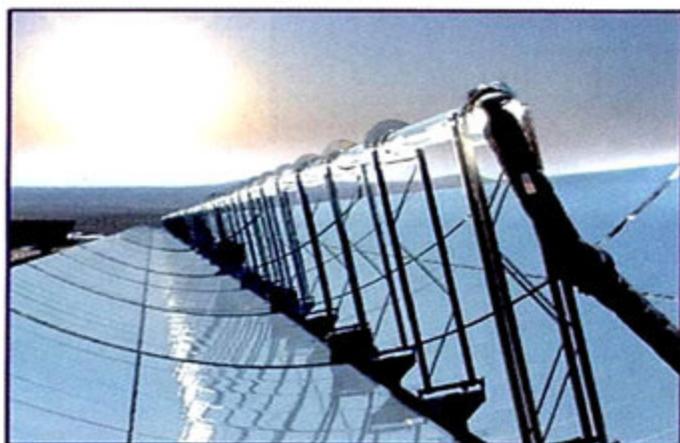
儿要是弄个不好就是一场灾难啊。其实大可不必担心，以现有大部分商业核能发电厂采用的轻水反应堆为例。反应堆芯发生核裂变后产生大量热量，此时一路轻水会进入堆芯吸收热量、被堆芯搞得欲火焚身的轻水急速蒸发成了水蒸气从而推动涡轮发动机运转发电。长江后浪推前浪，前浪死在沙滩上，同样的，前面的蒸汽被后来的推到了冷却系统上又变回了水，而后又被推入堆芯，从此循环往复。其实整个过程中，和堆芯有亲密接触的热交换系统本身是一个封闭的循环，并不会传播到外边来。因此整个过程还是很安全的。当然，这玩意儿本身确实很精密，像轻水反应堆就有压水反应堆与沸水反应堆两种类型，轻水除了带走热量外还能给反应中产生的中子减速。像三哩岛核泄漏事故就是因为



电工程。目前我国的核发电量为850万千瓦，预计到2020年将达到3600万千瓦。跟一般的热电厂一样，核电厂发电过程中也需要热量，只不过它的热量是来自于核反应堆中的核裂变。当一个相当大的可裂变原子核（一般为铀-235或钚-239）被一个中子轰击时，它便分裂为两个或更多个部分，同时释放出能量和中子，这个过程就叫做核裂变。原子核释放出的中子会继续轰击其他原子核。当这个链式反应被控制的时候，它释放出的能量便可用来加热水，产生出的水蒸气驱动涡轮机，从而产生电能。（《Geek》注：核爆炸中发生的是“不受控制的”链式反应。而核反应堆中的裂变速度之所以无法达到核爆炸所需要的速度，原因在于商业用核燃料的浓度还不够高）看到这里估计Geek们心里犯嘀咕了，这玩意

人工操作这套系统时出了偏差导致的，不过现在我们有了电脑，对这类精密操作的控制已经不在话下了。核电史上有一件事情不得不提，那就是发生在1986年的切尔诺贝利核泄露事故。这个事情给当时如火如荼的核电发展浪潮当头浇了一盆冷水，一时间，人心惶惶，仿佛世界末日。客观的说，核电是世界上最安全的行业之一（其实这个问题这就跟飞机安全性的争议一样），据统计，全世界50年来500多座核电反应堆在其总共1万2千多年的累计运行时间中，只在上世纪七八十年代发生过几起堆芯熔化的严重事故，况且随着技术的进步，现在核电站的安全性能更好，发生事故的可能性更小。我们有理由相信，核电的明天会更加美好。

太阳能发电

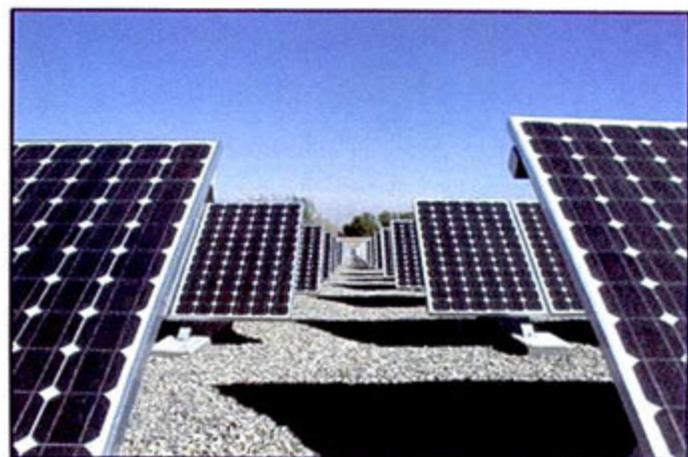


太阳，是万物之源。世间还有什么东西比太阳更值得尊敬呢？没有太阳，我们现在可能还只是一个细胞的细胞。从广义上来说，现在为人类所广泛利用的化学能（如煤炭、石油、天然气）、风能、水能，追根溯源，它们都是来自这颗大火球的无私奉献。太阳虽然离地球约有1.49亿公里之遥，但是据估计，只要区区40分钟的照射，到达地球的阳光就相当于全世界目前一年能量消费的总和。这才是真正取之不尽、用之不竭。而且太阳能是绝对的清洁能源，不产生公害，又没有地域的限制，是真正的未来能源。要从阳光中获得电力，靠的是太阳能电池的

光电转换作用。目前太阳能电池采用的主要为单晶硅、多晶硅、非晶态硅等材料。虽然这些第四主族的元素在地球上到处都是（比如沙子……），但是跟做CPU一样，高纯硅的身价可是相当的不菲，高额的成本成为了太阳能普及应用的第一道坎。此外，太阳能电池还有个缺陷就是光电转变效率相当低下，目前商业产品最好的也只能做到20%而已。当然，特殊用途和实验室中用的太阳能电池效率要高得多，如美国波音公司开发的由砷化镓半导体和锑化镓半导体重叠而成的太阳能电池，它的光电变换效率则可以达到36%，这都快赶上了燃煤发电的效率了。不过由于它的造价实在太贵，目前也只能限于在人造卫星上使用。

跟其他发电方式刚起步时一样，虽然太阳能发电现在看来还是那么的阳春白雪，但是它与生俱来的优势就注定了它不一样的命运。日本就提出了一个激动人心的创世纪计划：准备利用

地面上沙漠和海洋面积进行发电，并通过超导电缆将全球太阳能发电站联成统一电网以便向全球供电。据测算，到了2100年，即使全部用于太阳能发电，该计划的占地也不过为829.19万平方公里，这仅仅相当于撒哈拉沙漠面积的91.5%，所以这个方案是有可能实现的。而NASA也不落后地提出了在空间建设太阳能发电站的设想，他们准备在地球同步轨道上放一个个长10公里、宽5公里，上面布满太阳能电池的大平板，然后通过无线输电技术传回地面。虽然这些计划离真正实现还有漫长的路程，但是，我们一直在努力！

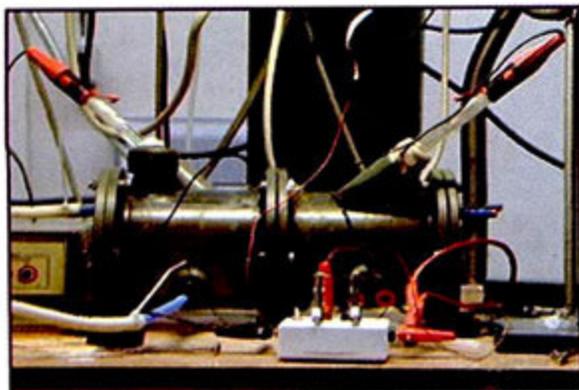


未来展望

目前,各种传统的发电方式(如水电、热电、核电等)都多多少少会对当地环境造成一定的影响,所以批评之声从来就没停过。还好,科学家们不断的在发展一些新颖而环保的发电方法,虽然听上去很山寨很好笑,然而它们的确正在或即将为改善我们的环境而发挥重要的作用。

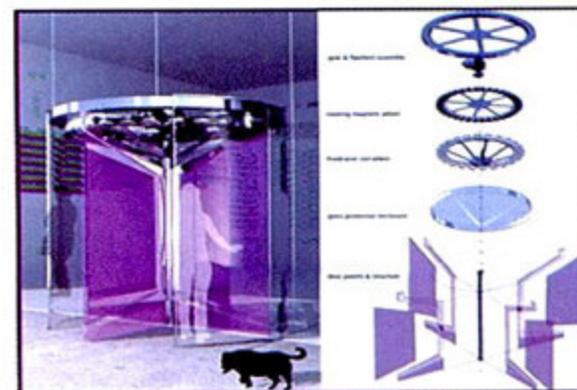
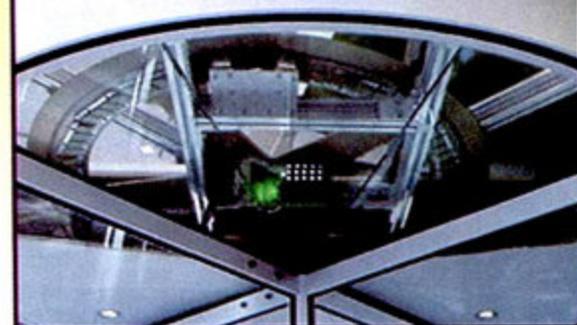
细菌发电

美国研究人员发现了一种可消耗糖类并直接产生稳定电流的细菌,它们的发电效率可以达到81%。只要将这种细菌在含有葡萄糖的溶液中培养,就能在连接的石墨电极上产生电流。城市下水道的污泥中富含有机物,所以不少国家已开始利用厌氧细菌来“消化”下水道污泥,并将产生的能量用于发电。而且由于细菌电池生成的废物是二氧化碳和水,所以也不会污染环境。



旋转门发电

理论上说,任何机械能都可以转换为电能。比如,用手摇发电机就能发电,只是这种方法太原始。最近,美国科学家想出了一个好办法,他们在商场、饭店等公共场所的旋转门下的地下室里,安装了人体能量收集器,这相当于机械式钟表的发条,发条拧紧后,就会通过棘轮稳定恒速地释放能量。别小看每个人这举手之劳的能量哦,积少成多,把这些能量加在一起就相当可观了。该收集器和旋转门的转轴相连,通过旋转门的人越多,发条拧得越紧,积蓄的能量就越多。这样,当能量收集器中的发条释放能量时,就可以带动发电机发电。人群推门的机械能便通过发电机变成了电能。这些电能可直接使用,也可用蓄电池储存起来备用。



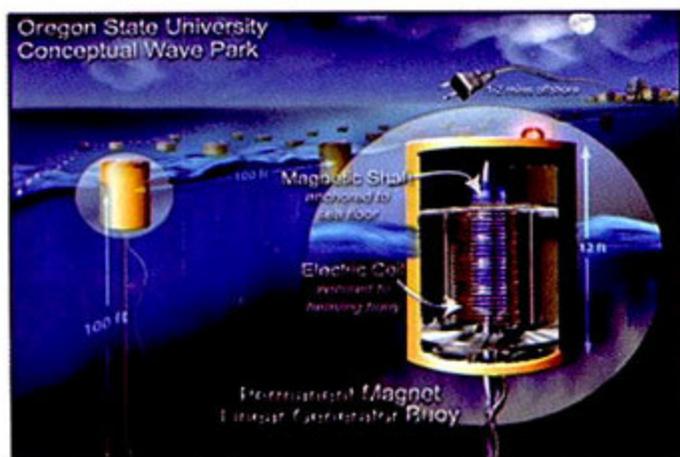
行走发电

美国某公共交通公司,在行人拥挤的公共场所,安装一种脚踏发电装置,它上方有一排踏板,当行人脚踏踏板时,与踏板相连的摇杆从一个方向带动中心轴旋转,从而带动发电机发电。技术人员还将20块金属板铺在路面上,在每块板下放置一个储蓄循环水的橡皮容器。当人群或汽车通过以后,橡皮容器内的水压出去,产生高速水流,经过地下通往路边的发电机房,推动水轮机发电。在人群或汽车通过以后,橡皮容器又恢复到原状,水返回窗口准备再次受压。如此循环往复便能不断产生电流,当上百人或一辆5吨重的汽车通过时,可产生7度的电力。



潮水发电

海水在运动中所具有的动能和势能统称为潮汐能。潮汐能的重要应用之一是发电。潮汐发电就是在海湾或有潮汐的河口建筑一座拦水堤坝,形成水库,并在坝中或坝旁放置水轮发电机组,利用潮汐涨落时海水水位的升降,使海水通过水轮机时推动水轮发电机组发电。从能量的角度说,就是利用海水的势能和动能,通过水轮发电机转化为电能。潮汐发电的优点是成本低,每度电的成本只相当于火电站的八分之一。



电能走到今天为我们带来了无尽的便利,改变了我们的生活,但是一些发电方式的弊端也逐渐显现出来。未来哪种发电会成为我们的守护神呢?就看科学家们的努力了,咱们就一起期待吧。☑

送给女同学们的礼物

上一期咱们给男同学们推荐了不少好东西，为了不被广大女性读者们骂咱们偏心，今天《Geek》特地给你们推荐些可爱又实用的东西。有白色如雪般的苹果Time Capsule，口红般的贝尔金F5L030小红“鼠”，可充电的黑色雷柏无线键盘，连鼠标垫也是五彩缤纷的！为了社会和谐，咱们强烈建议男同胞们买回去讨好老婆或者女友。

又见“小白”

苹果Time Capsule 1TB

价格：2000元

这款白色的苹果Time Capsule一面市就获得了MM们的芳心。它支持IEEE 802.11b/g/n标准，理论上可以实现百兆无线传输要求，不管是在女生寝室同时玩QQ炫舞，或是联机看高清电影，还是跟iPhone之间传音乐，都可以轻松应付。Time Capsule可不止是这样简单，其实它除了是无线路由器，还是无线网络备份硬盘，专业一点就叫NAS。它可以搭配Mac OS X的Time Machine功能实现无线网络自动备份，1TB的容量目前看来应该是够用的。

www.apple.com.cn



质感小红“鼠”

贝尔金F5L030无线鼠标

价格：200元

市面上红色的鼠标也有不少，可那些山寨货要么颜色恶俗，要么质地粗糙，像贝尔金F5L030这样红得这么有质感，能让MM们喜欢的并不多。乍一看，它的颜色会让人联想到口红，从侧面看，它的造型其实宛如涂上口红的性感嘴唇。这个鼠标的造型够吸引，功能也不是盖的，它的省电机制最受欢迎，超过8分钟不动它就会进入省电模式，让2节7号电池用的更加持久。同时小红“鼠”配备了应付各种表面的光学引擎，使得它在任何表面上都可以自由穿梭。

www.belkin.com

音乐随心控制

雷柏N2200感应键盘

价格：198元

MM们从网上下载的MP3音量大小不一，为了调节音量，MM们常常会用鼠标折腾来、折腾去。其实用键盘一样可以调节音量，雷柏这款N2200键盘就有这样专门的设计，在键盘上增加了音量调节控制键，采用独特的滑动感应控制方式，轻轻一滑，音量就会有变化。除了控制音量，在音量控制按键左侧还有为音乐等播放设计的多媒体按键，轻轻触碰即可随心控制音乐。而且这些按键都是触摸式的按键，类似于当前很多本本采用的按键，在主流键盘中并不多见的。此外，金属拉丝工艺的手托也很有时尚气息，符合很多MM的口味。

www.rapoo.com.cn



垫子也出彩

宜丽客MP-097DR五彩鼠标垫

价格: 78元

如果你早已厌烦了古板的、单调的黑色鼠标垫,不妨试试宜丽客的MP-097DR五彩鼠标垫,鲜艳的橙色、蓝色、红色都是MM们的最爱,选个彩色鼠标一搭配,效果不是一般地好。这个鼠标垫只有0.7mm厚,够薄、够方便,可以夹在本本里携带。它的底部还采用防滑工艺,使用时不会在桌面上乱动,在这180mm×128mm的空间里,小老鼠想怎么耍就怎么耍。

www.elecom-china.com



我有一个小秘密

优盘密码锁

价格: 2.63英镑

女生都有小秘密,给暗恋帅哥的告白,曾经写过的情书、日记……都被放进了小小的优盘中。为了不让姐妹们看到而被笑话,这款小巧的优盘密码锁能带给女生们足够的安全感。将优盘插进去并设置三个数字作为密码就可以将优盘锁住了,这样可以防止别人读取优盘上的资料。不过,这玩意儿只能防君子不能防小人,要是真遇到“暴力”分子,它的塑料的外壳就不堪一击了。

www.purkz.co.uk



MM最爱的手机挂件

米奇手机链读卡器

价格: 59元

我敢说,你们见过的所有手机挂件都不如迪士尼的这款米奇手机链读卡器挂件特别,它精致漂亮,镀K金的表面让它闪闪发光、施华洛世奇的玻璃让挂件上的水钻晶莹剔透,绝对是送给女生最好的小礼物。另外,它还是一个读卡器,直接插到电脑USB接口,就可以读取存储卡里的数据,连数据线都省了,非常的实用。

www.disney.cn



大脑也要休息

USB Head Refresher

价格: 32美元

面对繁重的学习压力,很多女生可能还在为找不到好的脑部放松方式而烦恼。Thanko推出的这款USB Head Refresher你肯定会喜欢,按下顶部的Power键,它的10个可以振动的小触角能对你的脑部进行按摩,缓解学习或者工作的压力。它可以通过电脑USB接口供电,也可以安装两节7号电池随时随地使用。

www.thanko.jp



“好色”的本本

轻薄便捷、基础办公和极限低价已经越来越抓不住所有人的心了，因为有那么一群人的眼球已被另一类特殊风格的笔记本所吸引，特别是广大MM。所以有女朋友的各位男Geek是否应该把这两页保护好，被她们看到所造成的结果可不关我们事了。因为这年头好色不仅仅是人的专利，本本也要“好色”一把！

Sony VPC-W117XC

价格：3999元



Sony一向是MM们最喜欢的笔记本品牌之一，因为Sony在保证品质的同时也不忘做足“表面工夫”来讨好MM。今天咱给大家带来一款周身采用圆弧式的造型设计，带有磨砂质感外壳的10.1英寸本本，还有三种颜色供你选择。这款本本使用Intel Atom N280处理器搭配1GB内存和160GB硬盘。上网本？没错。若不考虑外观，这种烂大街的配置实在让人提不起什么兴致，除了它1366×768的屏幕分辨率以外。

www.sony.com



Ideapad Y450A-TFO

价格：4848元



六棱形图案错落于棕黑色顶盖之上，橙色边饰勾勒出精致的机身轮廓，流线型机身搭配时尚钢琴白键盘会让拥有Ideapad Y450A的你时时带有时尚韵味。当然，要是您不喜欢柔弱的钢琴白键盘，也可以选择较为阳刚的金属灰。此外，这款本本还有一个值得一提的是预置了一个类似Mac OS X上Dock的桌面导航Slide Bar，你可以把常用的应用程序图标放在桌面导航的托盘中，通过触控快捷键轻松调用各种应用程序。想玩玩Mac OS X又没那么多米米买水果牌的朋友可要抓紧了，这款Ideapad Y450A-TFO一定是你的不二选择。至于硬件配置，它使用了Core 2 Duo T6500处理器、2GB DDR2内存和320GB硬盘，足以让你应付日常应用。

www.lenovo.com.cn



同方锋锐S30i

价格：4699元



这个本子曾经在《Geek》里出现过，当时被推荐的原因是13.3宽屏本本加上电池，整机也只有1.4kg。现在的它不仅保持了超薄超轻的身材，同时还拥有了多个色系的漂亮外壳。虽说它是一款CULV的产品，但是配置却让你有高端的享受，比如指纹识别、防盗警示功能、硬盘保护设置，这些可都是这个价位的本本里所没有的。不过针对这款机型里的SU2700处理器、GS45芯片组和2GB DDR2内存，我们没有什么要说的！

www.tongfangpc.com

华硕F6K83VE-SL

价格: 5500元

如果觉得同方S30i颜色太艳丽了一点, 那你肯定喜欢俺介绍的这款素雅的天使之翼。黑白两色搭配简捷抽象的天翼图案, 非常适合情侣用。Core 2 Duo T8300处理器、1GB DDR2内存、250GB硬盘, 还配有ATI Mobility Radeon HD4570独立显卡, 其性能一点都不逊色, 唯一不足的就是内存小了点。看看价格, 大家就不要挑剔太多。最多您老费点神, 自己加一条。

www.asus.com.cn



戴尔Inspiron 13

价格: 4999元

虽说如今钢琴烤漆工艺都快烂大街了, 根本没啥好炫耀的, 但是特殊材料的涂层工艺还是让Inspiron 13外观看上去光泽明亮, 配合圆润的边角和流畅的线条更会让它在一大群好色本本中脱颖而出。T4200处理器, 搭载Inter GM45芯片组, 再加上ATI Mobility Radeon HD4330的独立显卡, 在保证办公的同时使整机在图形性能方面也有了不错的提升。不过因为考虑到轻薄性, 它没有配备光驱, 稍显遗憾。

www.dell.com.cn



惠普ProBook 4411s

价格: 4800元

几位是商务人士? 好咧, 小二, 上HP Probook 4411s! 客官, 您看这款怎么样, 相比一般的商务电脑, 它的外观虽然配备有红黑两种颜色, 但绝对没有花俏的感觉, 红黑的经典搭配还在稳重中透露出一丝激情。配置方面Core 2 Duo T6570处理器, 搭配ATI Mobility Radeon HD4330的独立显卡, 而价钱还不到5000大洋! 它还采用了类似于Macbook的“chiclet”键盘设计, 面积宽大, 大幅度提升舒适度。贵? 得, 那我把您这独显取掉, 换成集显?

www.hp.com.cn



TOSHIBA Portege M867

价格: 5499元

小白? 此小白非彼小白。虽然它同样全身系纯白色调, 钢琴烤漆材质设计也为此机增添了一种唯美的感觉。键盘拥有和整体同样的颜色与质地, 尽现专业与统一。考虑到其替代品M900已经上市, 它的价格也因此降到非常和谐的位置, 但它的配置却一点不差: T6500处理器、2GB DDR2内存和320GB硬盘可以应付大多数用户日常应用。配置不错、价格合理而且外形也如此漂亮, 是不是让很多MM都忍不住了?

www.toshiba.com.cn



拒绝大众脸

作为一名Geek, 你能忍受“街机”吗? 今天就来点与众不同的!

三星S9110

价格: 450欧元



一向喜欢抢“全球第一”称号的三星近期又按捺不住推出了一款全球最薄的手表式手机。这款厚度仅11.98mm的“手表”虽说块头小, 但个性十足的外观以及亮点颇多的屏幕还是吸引了不少人的注意。S9110分辨率高达240×400像素的显示屏尺寸只有1.76英寸, 仅和某些翻盖机型的外屏差不多大, 不过令人意外的是它居然支持手写全触控, 而且还采用了防磨、防刮、防光线反射的玻璃材质, 真是机小鬼大。另外, 这款用不锈钢包裹机身, 用皮革打造表带的小鬼头还为我们带来了MP3播放、蓝牙v2.1等主流武器, 而针对商务人士设计的Outlook邮件、通讯录同步以及语音识别等功能则彰显出了S9110的巨大野心。

www.samsung.com



三星T559

价格: 129.99美元



IM即时通讯软件和社交网的兴起让配备有QWERTY键盘的手机也跟着火了一把。三星瞅准时机又发动了一场机海大战, T559作为带头大哥, “打扮”更是异于常物。这款侧向翻盖手机配备了一块240×400像素的26万色TFT主屏和128×128像素的65536色PMOLED外屏, 110mm×55.8mm×18.5mm的机身尺寸也让它与小巧的身段彻底断绝了关系。不过色彩明艳的机身却让T559显露出一份可爱的气质, 再加上细如牙签的按键, 估计会得到女孩子的青睐。在功能方面, T559为我们准备了75MB的机身内存和最大16GB的microSDHC卡扩展能力, 摄像头也有200万像素, 再配合3G网络、MP3播放器甚至是低价等不可或缺的元素, 相信三星这次有机会炒出一盘不错的回锅肉。

三星T469

价格: 49.99美元 (两年在网协议)



在推出Gravity近一年之际, 三星又迫不及待地又把Gravity第二代放了出来。型号为T469的第二代Gravity仍然主打中低端市场, 并以社交网络和即时通讯为主要卖点, 其侧滑盖加QWERTY键盘的设计让用户在使用Gmail、Yahoo! Messenger等软件时方便了不少。和T559相同的是, T469也配备了一块240×320像素的26万色主屏, 外屏就欠奉了。同样, 最大可支持16GB的microSDHC扩展能力、200万像素的摄像头、蓝牙传输和MP3/AAC+/H.264/3GPP/MPEG-4等音视频的播放能力也都一一登陆。至于RSS订阅, 已经沦为了鸡肋。在3G网络的保障下, 用UCWEB、Opera mini等网页浏览器就能获得高速且大量的信息了, 碰上喜欢的版块保存一下就行了, 大家说对不对?



LG BL40

价格: 新品

第四代巧克力出现了! 相比前两代怀揣着金属风格打拼江湖的老大哥, 这个小弟的出世简直是惊为天人。从长相上来看, 基本就是其原始祖先的加长版, 当然这也为BL40带来了不同凡响的结果——它将手机产品第一次带入了21:9纵横比规格的“视界”, 4.0英寸的镜面防滑涂层触摸屏拥有高达800×345像素的分辨率, 而且可以根据不同的功能状态自动切换成双屏显示, 可在一块显示屏上展现出两种不同的3D交互界面也是之前闻所未闻的。借助这个猛兽级的新品, 我们无论是欣赏宽屏银幕电影也好, 还是浏览网页也罢, 视觉震撼力都将翻倍。而且更让人爽翻的是, BL40还拥有500万像素的施耐德摄像头以及Wi-Fi、A-GPS和HSDPA网络制式, 多点触控、FM收音机等功能更是手到擒来……估计最终价格不会很靠谱吧?

www.lge.com



黑莓8520

价格: 0英镑 (签约两年, 每月承诺消费25英镑)

号外, 号外! 现在可以免费领取黑莓新款Curve手机8520了, 不过仅限英国地区的T-Mobile用户……在本期的新机当中, 8520是最不个性的机型了, 看上去和别的黑莓根本就没啥区别嘛。不过“机不可貌相”, 据了解这款采用了BlackBerry OS v5.0操作系统的智能产品已经可以完美地兼容苹果Mac OS X系统了, 并可利用这种能力在苹果电脑中进行数据的同步连接, 这不得不说是个相当大的进步。另外一个改变在于8520取消了轨迹球的设计, 取而代之的是在黑莓机型中首次出现的光学触摸板(Track Pad)。当然, 嵌入SNS社交网站的程序已经成了行业里的潜规则了, 更难能可贵的是这款黑莓新baby居然还送来了BlackBerry Media Sync这款软件, 有了它我们就可以把iTunes和Windows Media Player数据库中的音乐和8520共享一下了, 32GB的microSDHC卡保证可以塞得满满的。而最有个性的是, 这次黑莓居然为用户准备了紫色和绿色外壳的版本, 真是令人大开眼界了。

www.rim.com

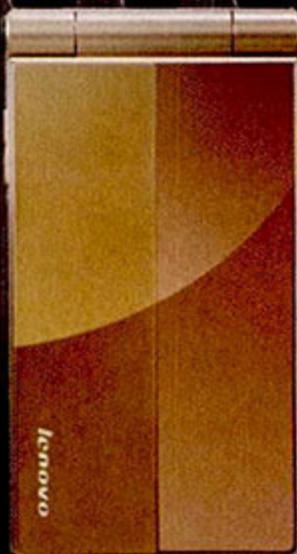


联想P82

价格: 1680元

《Geek》不知道为什么没有P81, 不过P82怎么看也都是P80正宗嫡系。别的不说, P80设计理念中所存在的“钢筋铁骨”就很好地传承到了P82身上, 源自ThinkPad笔记本电脑的镁制防滚架技术, 以不锈钢和合金塑料揉合成的机身不但重量轻, 而且防摔抗压的能力也十分突出。这款拥有2.8英寸QVGA主屏和OLED单色外屏的新家伙还给我们带来了松下原装的魔幻转轴, 只需要一按开关, 盖子就会自动打开了, 再配合上重力感应, 懒人估计都会爱死P82的。其它方面, 包括支持微距拍摄和自动对焦的320万像素摄像头、FM收音机、蓝牙、microSDHC扩展槽等配置也是一亮相。借助GPRS网络, P82还能实现智能交通路况的通报。依照前作, 这次P82仍然提供了包括荣耀金、天红、清新紫等在内的各色版本, 对都市色男色女来说, 这次有得选了。

www.lenovomobile.com



altek T8680

价格: 新品

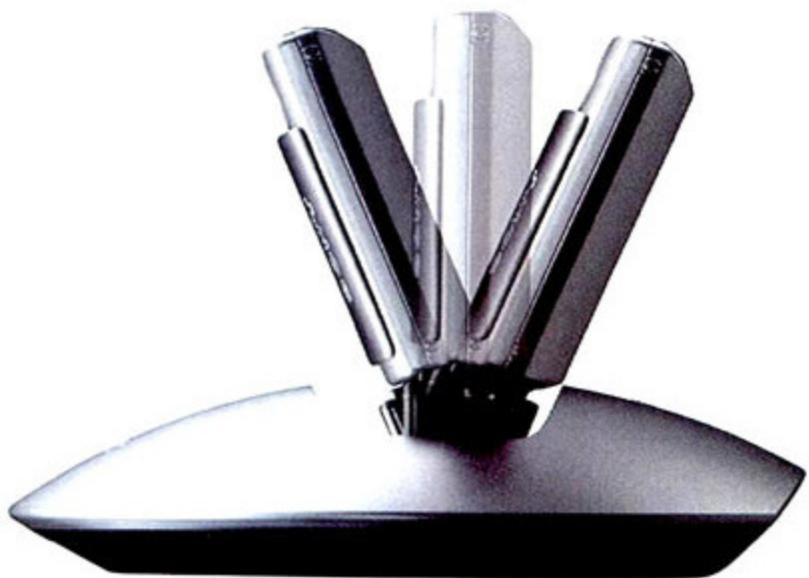
在过去的那个夏天里, 偶尔爆个冷着实让人感到凉爽。世界上第一款1247万像素的光学变焦手机居然来自于我国台湾省的华晶——这家全球最大的数码相机ODM厂家! 手机突破1247万像素其实是迟早的事儿, 不过内置1/2.33寸CCD感光元件和3倍伸缩式光学变焦镜头则多少让人有些意外, 而且再配上F3.0-F5.6的光圈, 更是可以让用户拍出有如专业相机才具备的照片素质。另外, T8680还提供了包括自动、智能场景侦测、运动、风景、人像、海滩等多达20种的场景模式, ISO感光度囊括了从80到3200总共七个规格, 快门速度最快可到1/1600秒。其它什么脸部追踪、自动对焦、微笑快门都变成了稀松平常的功能了。等等, 我们是在说手机吗? 好像搞错了? 但那块3.0英寸的WQVGA触摸屏、TV-Out接口以及蓝牙、重力传感器、FM收音机又无时无刻不在提醒着我们, 它是一部手机。

www.altek.com.tw



卖的不是相机，是创意！

回头看看最近一段时间的数码相机，可以看到各个厂商的技术已经很成熟，产品差异不大，不过，总有几个常常会搞出新花样，让平平无奇的数码相机立马大变身。所以，如果你还在提什么超广角、大变焦、高像素，很显然已经Out啦，快来看看他们是怎么把相机玩出新花样的。



索尼Party-shot IPT-DS1

价格：150美元



相机底座是废物？在以前，完全可以这样说，但现在面对索尼弄出的这个IPT-DS1，我们却不得夸它一下——这玩意儿实在太有用了，完全就是一个相当不错的摄影师！IPT-DS1一旦与索尼TX1、WX1相结合，就“活”了，能够利用后者的微笑快门、脸部追踪、多人脸部辨识等功能，能自动左右、上下地调整相机角度，以井字构图为原则，控制镜头伸缩，以iSCN智能场景模式自动进行拍摄，从而在聚会时拍出最漂亮的照片。从此，喜欢玩聚会自拍（以及其他自拍）的朋友，再也不用找碍事的摄像师了，有IPT-DS1就行。

www.sony.com.cn

索尼Cyber-shot WX1

价格：380美元



在尼康D3和D700上，各位见识到了数码影像史上最为强悍的降噪技术。但对于小DC来说，尽管各种名目的处理器满天飞，ISO 400感光度依然是能让用户接受画质的最高水准。所以，唯有改变核心才是王道！凭借新开发的Exmor R CMOS，WX1号称感光度可以达到过去的2倍，但噪点却只有过去的1/4，即便在ISO 1600的高感光度下也能获得相当不错的照片，绝对能让拍私房照的“好色之徒”想入非非。更牛的是，利用24mm的超广角，它还能让你如操作HX1一样轻松拍出令人震撼的超宽幅照片！

www.sony.com.cn



尼康COOLPIX S1000pj

价格：约4000元



虽然尼康一向给人专业、刻板的印象，但它家的小DC却是时尚和潮流的化身。这次推出的S1000pj就延续了前几代产品多彩的秉性，拍摄性能也相当不错，更首次在相机中加入投影功能，极具创意。试想一下，当你用它和家人在晚上的客厅或露营的帐篷旁一同欣赏照片，或者和女友躺在床上浏览私密视频，会有什么感觉？肯定棒极了！不过，它的散热性能如何？电池究竟能支持播放多久？这或许是了解微型投影机的Geek们最关心的。嗯，还有价格，最好还能再降点。

www.nikon.com.cn



尼康小竹炮二代

价格：32万日元



曾经让无数“泥坑”流尽了口水的小竹炮升级了！VR防抖性能从3级快门补偿效果进化到4级，镜片结构从15群21枚变更至16群21枚，ED镜片则从5片增加到7片，并重新采用了奈米结晶镀膜，色散、眩光现象能够控制得更好！想要拒绝尼康AF-S 70-200mm F2.8 G VR II的诱惑，实在很难。更何况它还同样拥有卓越的操控、握持手感和出色的拍摄性能，迷人的浅景深则让人沉醉其中难以自拔。有这样的镜头，什么舞台、夜景、人像还不是手到擒来？又一部偷拍神器诞生了！

www.nikon.com.cn



徕卡S2中画幅相机

价格: 约156366元

比起佳能和尼康的相机,徕卡S2才是一个真正的烧包玩意儿。虽然徕卡S2在拍摄便利性上比尼康、佳能的顶级单反差不少,但要人命的是,S2拥有30mm×45mm中画幅CCD,比35mm胶片还要大60%。S2配置的3750万像素的感光器更能应付户外广告这种超大画幅输出的需求,而且用料十足的机身还拥有绝佳的握持手感和防水防尘性能,绝对是风光大师们的不二选择。不过,在随S2上市的四支定焦镜头中,最便宜的SUMMARIT-S 35mm/2.5 ASPH.CS也要价3万元人民币以上!再加上机身……这价格足以买到速腾1.4TSI了。

www.s.leica-camera.com



佳能PowerShot G11

价格: 约3500元

本以为佳能这次会来个大突破,为G11配备APS画幅的CMOS,但佳能并没有跨出这一步。在奥林巴斯E-P1、适马DP2以及入门级单反相机的围追堵截之下,如今Geek们都已眼明心亮,无论期待高画质的新手还是打算购辅机的摄影师都有了更多选择,让人很难相信G11这根高端DC的独苗还能继续存活下去。不过,好在G11并没有在像素上过多纠缠,并以1/1.7英寸的较大CCD来改善高端DC噪点控制欠佳的不足,也算是一个小小的补偿吧。

www.canon.com.cn



三星ST550

价格: 2350元

拍人像是件很有意思的事情,无论是拍人还是自拍。但有时候也会很令人沮丧,比如正玩得开心的孩子可能对你的相机不屑一顾,无法拍到正面的有趣表情。事实上,这并不是什么问题,只要在机身正面添加一块LCD即可解决。ST550正是这么干的,它可显示有趣的画面甚至配合声音吸引小朋友的注意力。此外,ST550具备智能场景模式、人脸识别、美肤功能,拍摄自然更容易成功,让你能在给小朋友拍照时找到自信。

www.samsung.com.cn



三星ST1000

价格: 399美元

相机也玩GPS卫星定位功能并不是什么新鲜的事儿,但是将GPS直接置入相机中,这还是头一回。不过,这也不是件什么难事嘛,大家看ST1000轻薄的身材就应该明了。不过,《Geek》提醒大家一定小心,因为这玩意儿,你有可能被跟踪,还可能因为拍摄的照片暴露自己的行踪。当然,你和女朋友也可透过照片的EXIF地理位置数据,建立属于两人的私房景点。未来旧地重游,重温当时的甜蜜就靠它啦!此外,喜欢与人分享的Geek还可通过ST1000内置的Wi-Fi和Bluetooth 2.0,将拍摄的照片上传到网络相册,快速与人分享。其实,我们想问,这还算是相机么?

www.samsung.com.cn



小电视也很强

虽然那些价格动辄过万的大尺寸液晶电视机可以带来更爽的视觉感受,但是在书房、卧室、饭厅这些小空间,Geek喜欢的其实是那些小尺寸的液晶电视机。因为这些小尺寸液晶电视机不仅能够彰显个性,而且还能让你享受到更舒适的生活。

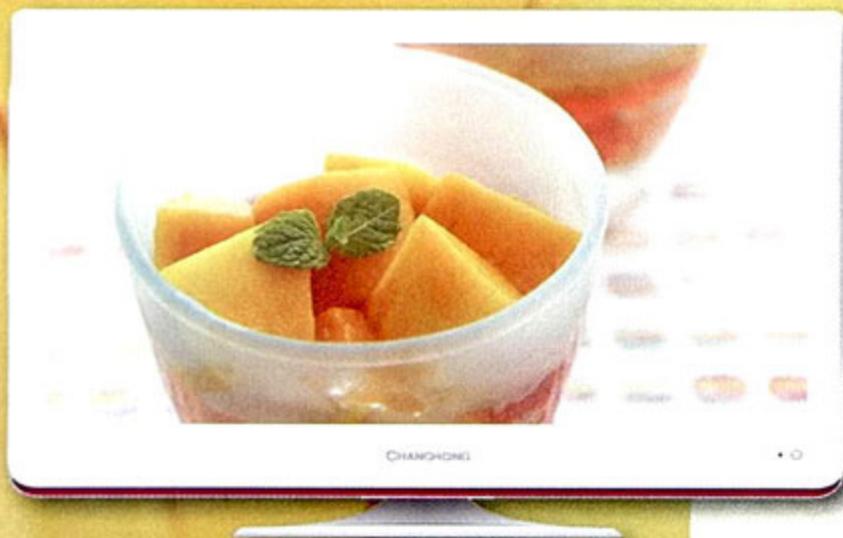
创维26L03HR

价格: 1500元



对于看重性价比的Geek,选创维26L03HR准没错——别看它长得普通,但价格却只要1500元,而且屏幕也有26英寸。不仅如此,自带的SRS环绕声系统在书房内也有不错的表现。当然,最吸引人的还是它的“酷影”功能,可以直接从U盘中读取RM、RMVB格式视频,这样一来连购买媒体播放机的钱都可以省下,让书房摇身一变成为了“电影放映室”。

www.skyworth.com



长虹LT22610

价格: 1800元



如果说摆放在客厅的液晶电视机是为了满足父母的需要,那么摆放在卧室里的液晶电视机则是为了强调自己的个性。集超薄、艺术、简约于一身的长虹LT22610采用象牙白高光材质打造,其机身融入暗花艺术气息,十分讨人喜欢。虽然在分辨率上还达不到全高清的标准,但是反正咱是用它来看看有线电视或日本小电影,自然也就没有那么多讲究了。

www.changhong.com

TCL L26E9

价格: 2600元



如果说Geek都是年轻人,肯定有那么一群上了年纪的Geek不服气——他们追逐潮流的热情一点不比年轻的Geek差。只不过他们少了一些张扬,多了几份低调。他们一定会更喜欢TCL L26E9这样的液晶电视机。这款液晶电视机采用红黑双色搭配的经典设计,加上齐全的接口,连接电脑打场游戏、看部电影,感觉肯定不错。

www.tcl.com





康佳LC22ES68Q

价格: 1999元

给孩子一款什么样的液晶电视机才合适? 相信这个问题一定让不少为人父母的Geek苦恼不已。屏幕尺寸不能太大, 造型又要让孩子喜欢, 这样的液晶电视机还真难找! 好在康佳出了LC22ES68Q这款专为儿童设计的液晶电视机, 它有阳光橙、苹果绿、柠檬黄三种炫彩外壳可选, 时尚且不失童趣。它还可以直接作为显示器使用, 在孩子开始接触电脑时省下一笔不小的开支。

www.konka.com

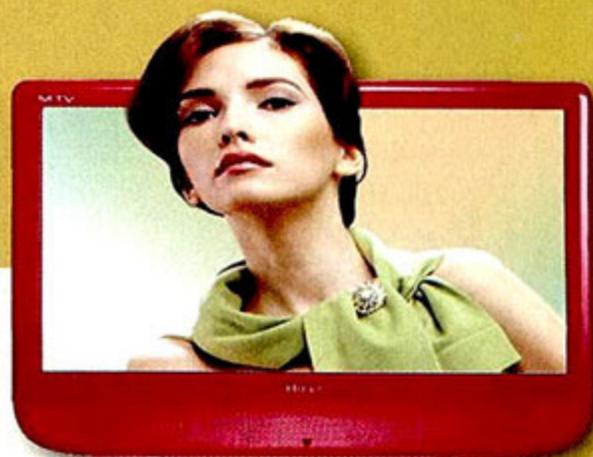
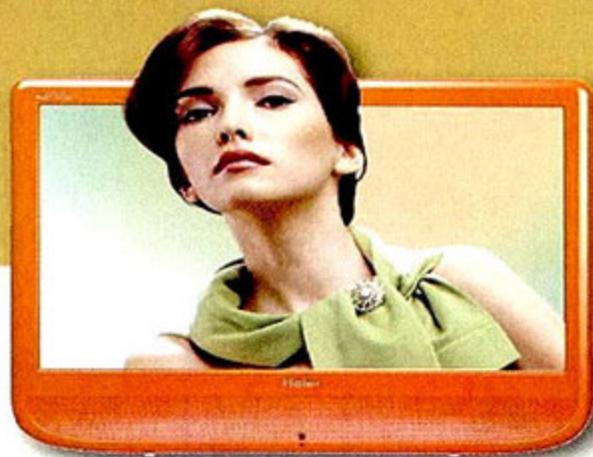


海尔L22R3W

价格: 1900元

虽然一边吃饭一边看电视多少有些不利于消化, 但这样的方式已经成为了许多Geek的习惯。既然如此, 在饭厅也得买个液晶电视机不是? 选来选去, 就海尔L22R3W吧。至于为什么要选它, 其原因是这家伙不仅颜色多, 容易与装修风格搭配, 而且还非常耐脏——要知道餐厅可不比客厅, 多少会有些油烟, 你要是整一台白色外壳的液晶电视机, 那清洁的工作足以让你崩溃。

www.haier.com



索尼KLV-20S400A

价格: 2300元

那些想要在卧室、书房等小空间彰显个性的Geek, 索尼KLV-20S400A自然是不容错过的。既然是索尼的产品, 那么提高影像质量的BRAVIA ENGINE 2引擎肯定是少不了的, 再加上S-Force技术, 仅仅用两声道就虚拟出了环绕声效果。虽然作为一款屏幕尺寸只有20英寸的液晶电视机, 价格是有些贵了, 但是各位Geek可别忘了, 它是索尼哦!

www.sony.com.cn



优派N2201w

价格: 1999元

在松下曾经做过的“画王”系列彩电中, 有几款就是将VHS录放机与电视机整合到了一起。而到了液晶电视机时代, 优派则这种方式发扬光大, 将DVD播放机与液晶电视机整合到了一起——优派N2201W让我们在拥有1680×1050的分辨率屏幕的同时, 还可以直接欣赏那些D9版影片。而这一切, 你的花费还不到2000元, 可以算是非常超值了。

www.viewsonic.com.cn



無聊

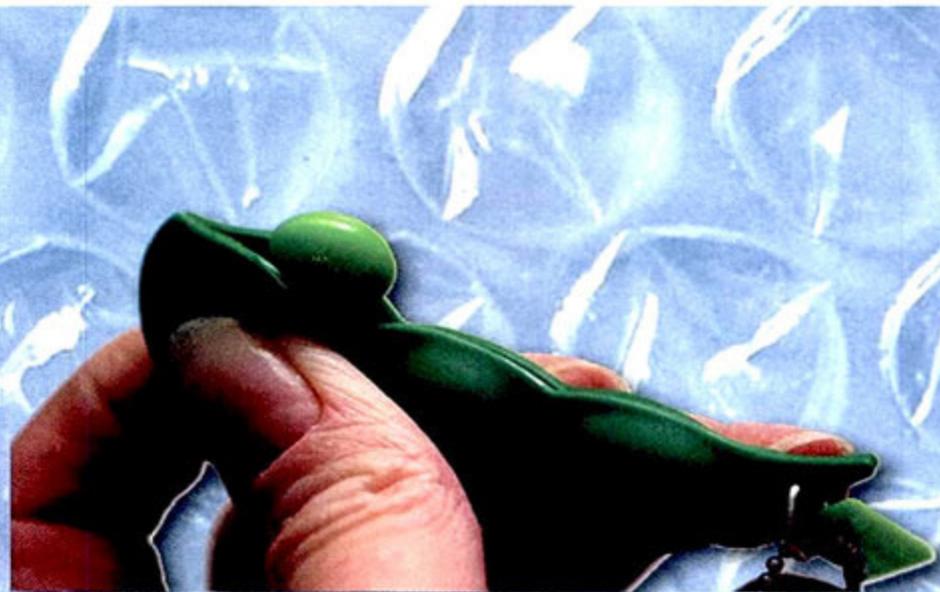
说来奇怪，现在娱乐的手段是越来越多了，现代人却越来越多地觉得无聊了。当然，无聊也不是坏事，在这个资讯爆炸得能把脑子里的每一个空隙塞满的时代，时不时无聊一下，让脑子空空的什么都不想也不是一件坏事。如果这时候手里还能有点什么事情消磨一下时光，就更惬意了。

万代无限捏泡泡

价格：60元

适合无聊的时候做的事看来不少，但仔细一分析，合乎要求的并不多，但捏泡泡这种事绝对算得上是其中的佼佼者。这个事首先动作不复杂，不需要动脑子。其次它能够无限次地重复，可以一直捏到你不想捏为止。第三，这个动作有很好的群众基础，大家看到你玩这个也不会觉得你是在发疯。这些都是这个无限捏泡泡的小玩意儿能够经久不衰的原因。

www.bandai.co.jp



万代无限挤毛豆

价格：48元

捏泡泡本来已经够无聊的了，谁知道万代又推出了更无聊的挤毛豆玩具。这个豆荚里面装有三颗饱满圆润的豆子，只要捏住豆荚轻轻用力，它们就回自己跑出来。你一放手，这些豆子又会自己缩回去。这样一来，三颗豆子也够你挤上一年的了。和捏泡泡不同，挤毛豆不会发出声音，也不需要用电，但这并不代表它比较无趣。因为中间那颗豆子有12种不同的表情，而包装上面并不会注明你手上的豆子是哪一种表情的，所以拿到什么表情全凭人品。怎么样，够欢乐吧？

www.bandai.co.jp



万代无限易拉罐

价格：60元

从易拉罐买回来扔到扔掉或者卖掉的整个过程中，最美妙的部分莫过于拉开拉环的那一个moment。所以万代才会推出这个无限易拉罐，让你可以一直享受拉开易拉罐的美丽瞬间。和真的易拉罐一样，每次拉开拉环，无限易拉罐都会发出声音，累积到一定的次数还有奖励声音出现。既然有声音，那我不说你也应该想得到，这东西是要用电的。

www.bandai.co.jp



万代撕撕乐

价格: 75元



无聊的人千千万，所以怪癖也有很多种，其中一种就是把好端端的一张白纸撕成条条。有这种怪癖的人最适合入手一个撕撕乐。中间那一条白色的就是让你撕的纸，一共有五截可以让你过瘾。由于每一截下面都隐藏了一小粒磁铁，这种纸条撕起来有类似于招行信用卡账单的封口那样的手感。当然，作为万代的无聊系列玩具之一，撕撕乐也有仿真的声音和特殊的奖励音效。

www.bandai.co.jp

万代无限捅捅乐

价格: 299元



在万代的无聊系列玩具中，捅捅乐是最贵、最复杂也最有趣的一个。它的屏幕上可以显示卡哇依的熊猫、怪异的人脸、爱生气的章鱼、有多动症的火柴小人和传说中的生物史莱姆。至于玩法倒很简单，把手指伸进那个小洞里捅就是了，画面上的各种生物都会根据你手指的运动做出不同的反应的。除了有趣，捅捅乐还很实用。你不玩它的时候，它就是一个时钟。

www.bandai.co.jp

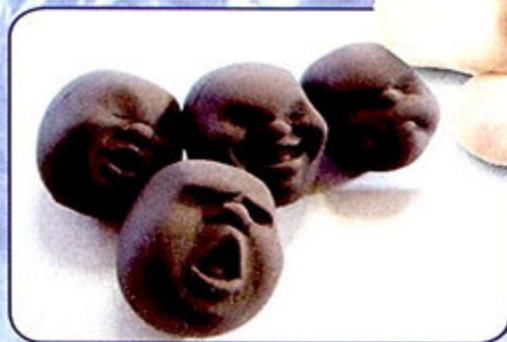


猪挤眼

价格: 22元



不知道哪位仁兄这么有才，设计出这个猪挤眼的玩具。表面上看，这就是一直普通的粉红色玩具猪。摸一摸，你会发现它是用柔软的硅胶材质做的。但是你一用力捏它，它的两个眼球立马会从眼眶中迸射出来，那种又惨又贱的表情简直让人笑破肚皮。这东西好玩不贵，淘宝上最贵的也才22块钱。



CAOMARU Brown

价格: 260元



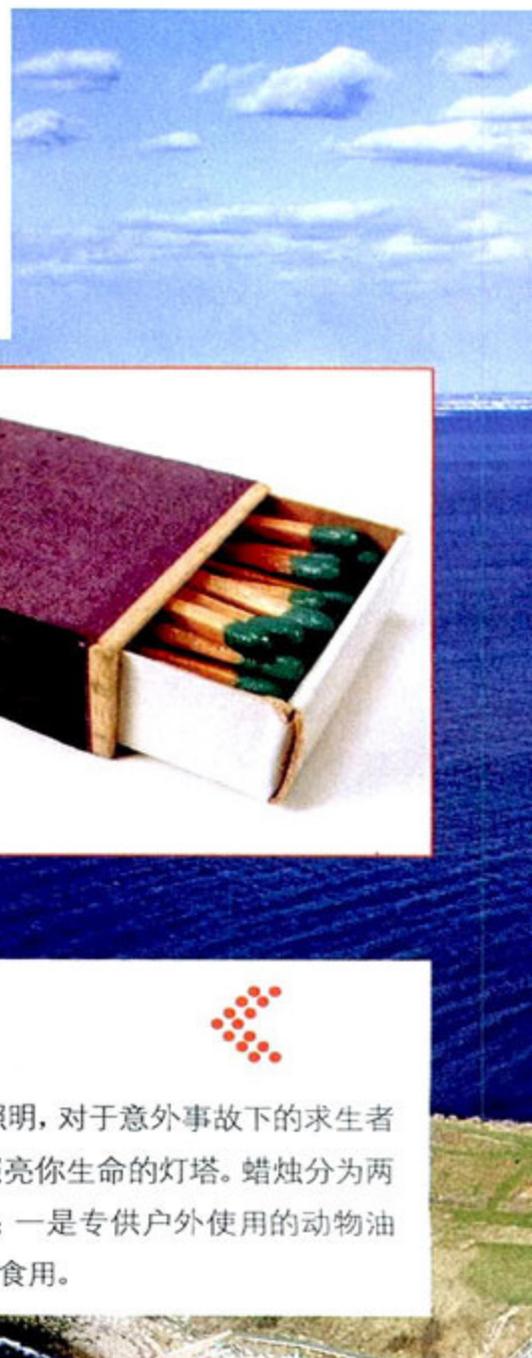
现在大家压力都那么大，除了无聊之外还经常会不爽，那这个用手感极佳的树脂制作成的人脑袋正好能派上用场。它用一只手握住刚刚好，不爽的时候用力捏下去，看着那颗脑袋在你的手中因为挤压而变形，心中的不爽就能迅速地排出体外。CAOMARU有四种表情，要不要挑一个和老板最像的随便你。但是我私下觉得，小心地用手指帮助这个脑袋做出各种表情，用心去揣摩这种表情背后所代表的心境，恐怕会对我们更有帮助一点吧。

www.concierge.sg



救你命3000

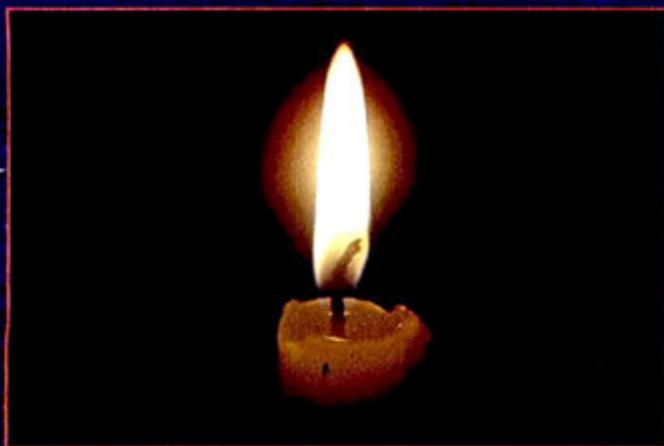
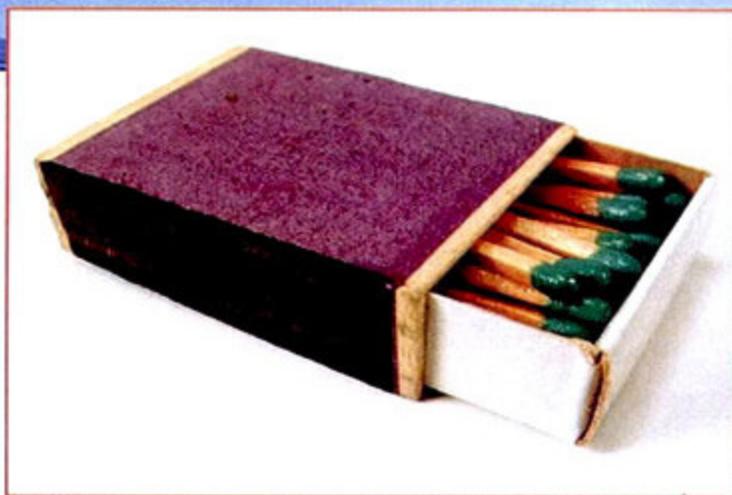
荒野、杜蕾斯、药丸、蜡烛……收起你那邪恶的想法吧，《Geek》可不是要教你玩邪恶的游戏，而是要救你命。不管你是被人迫害，还是自己穿越了，流落在了一个荒岛上，这时能救你的只有你自己。当然，你还得有下面这些工具才成。不管这事发生的机率高不高，准备点户外生存必备的工具总是没错的。



火柴

价格：1元

想不到吧，火柴居然是户外生存的必备工具。当然了，火柴得处理一下才能派上用场。我们得用蜡烛将火柴头包住，以免它自燃或是被水弄湿。或许很多人觉得一支Zippo在手不就可以了吗？这绝对是没经过大脑的想法。你想想啊，你要是被抛到荒岛，那多半是被抛到海里漂过去的，Zippo再好，泡了水不一样变残废嘛。不过现在火柴好像不是很好买，我们可以到酒店用品市场去找找。



蜡烛

价格：2元

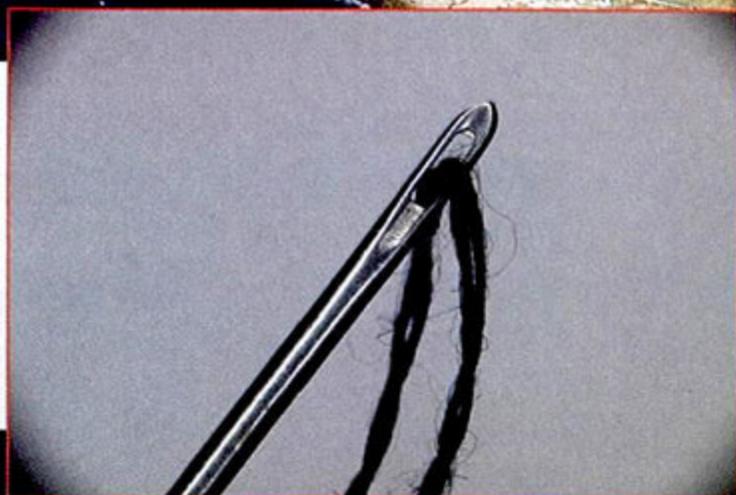
有了火柴怎么能缺少蜡烛呢？蜡烛既可生火又能照明，对于意外事故下的求生者（或是有被迫害妄想症的家伙）来说，它绝对是照亮你生命的灯塔。蜡烛分为两种：一是我们常见的用石蜡或是其他蜡类制作的；一是专供户外使用的动物油脂制造的蜡烛。后面这种在你快饿死时，可以直接食用。



针线

价格：5元

虽说针线活已经从女人的专利逐渐演化成了古人的专利，但真要在野外，这东西还真有用。我们要准备几种不同型号的针，至少要有一根大号的，针眼应该能穿过外科手术缝腱线或粗棉纱线。选择那些坚韧耐磨的线，并缠绕在针上。在紧急情况下，它们可以被用来缝补伤口，当然补补衣服也没问题。

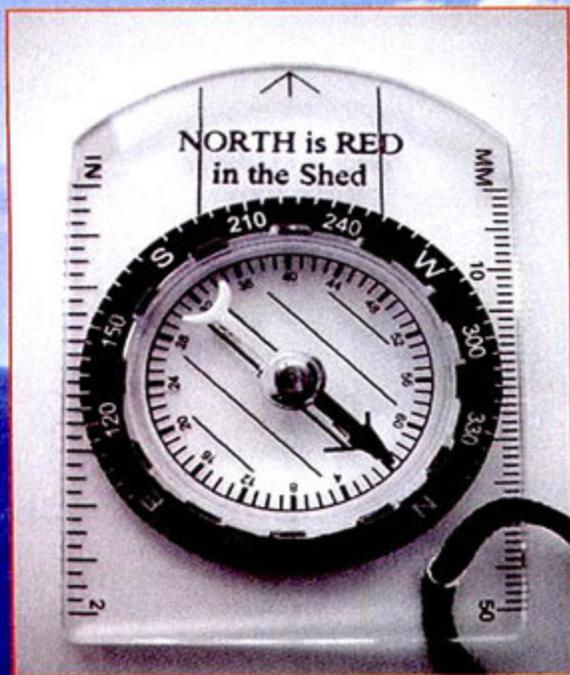


鱼钩和鱼线

价格：20元

有了前面那些工具的帮助，基本上你也能搞清楚周围环境的状况了，但是光搞清楚状况还不够，要活下去还是得吃东西啊。一个人活在荒岛上有个好处就是可以钓鱼，因此我们事先精心挑选几种不同型号的鱼钩，并用小纸包裹好放在袋内，关键时刻就能派上用场。不过咱提醒一句，小号鱼钩既能用来钓大鱼也能钓小鱼，而大号鱼钩则只能钓大鱼。此外，如果条件许可我们可以多带些鱼线，因为它还可用来捕鸟。





指南针

价格: 5元



一只刻度清晰、指向准确的指南针绝对是在野外找到出路的好帮手。好的指南针一般采用液态填充型，里面完全没有气泡，指针在轴上能正常地自由转动。有些迷你型指南针的刻度极易使人迷惑，所以我们事先就要搞清楚，否则到用时，说不定它会将你引入阿鼻地狱哦。

β灯

价格: 200元



β灯由一个充满氚气的玻璃容器组成，内壁附有一层磷光质涂层。当氚衰变时，它发射出Beta粒子（高能电子）。这些电子激发磷光质，致使其发光。一个β灯可以在大约15年的时间内提供可靠的、持续不断的光源。它通常很小，能在不需要任何电源的情况下发光，是用来查看地图的理想工具。如果你不幸流落荒岛还指望有人发现你，那么还是事先准备一个这玩意儿吧。

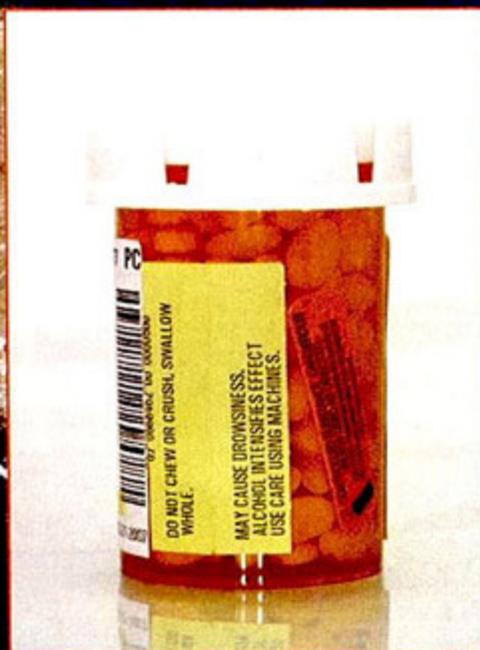


小药瓶

价格: 10元



咱不是超人，身体可以自我修复，必要时刻，几颗小药丸可能会救我们一命。咱可以选择几个细长圆柱形小药瓶来装一点必备药品如止痛药、止泻药、抗生素、漂白粉（净水）和高锰酸钾（水溶液可消毒杀菌）之类的。药品装到小药瓶后要密封起来，剩余的空间用棉花塞满，以免晃动时发出声音。



避孕套

价格: 30元



当然，咱准备这玩意儿不是看上它的设计用途，而是这家伙绝对是一个合格的水袋——随便都能装上1升的水。至于品牌嘛，就看你自己的喜好了，咱不做过多的要求。





爆笑网文

淘宝网是《Geek》编辑部的每位成员都很喜欢的网站之一，每个人每天都要打开看看。即使是不买东西，看看那些稀奇古怪的商品，还有那些超级有才的卖家和卖家们的精彩对白，也是一樁趣事。



[宝贝信息]

野生榛子

差评[详情]榛子壳很硬，吃完这一斤，我的牙都快掉了，为了增加重量多收邮费，还往箱里塞一块破铁。

[解释]

你细看那块铁，中间是否有个螺丝，再往下看，是不中间有条缝，沿着这个缝用力分开……这块破铁就是给你夹榛子壳用的特制钳子！

[宝贝信息]

夏天适用时尚提包

差评[详情]卖家服务不好，虽然我知道你很忙，但每次也不必每次回复我都如此简单吧，不是恩，就是好，一个字一个字的说，太不尊重人了，所以给个差评。

[解释]

吓

[宝贝信息]

考拉玩具树袋抱抱熊

差评[详情]邮寄单上名字写错了

[解释]

晕，这样也给差评，那我就多写几遍好了。李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花，李金花！

[宝贝信息]

中式淑女唐装折扣特价

差评[详情]这么久了，还是不理我，只好给你个差评啦!!!

[解释]

冤哪，我生病住院了，刚刚从医院回来，看来又得住院去了。

[宝贝信息]

内蒙特产内蒙古风干牛肉干斤/35元

中评[详情]描述与货物差距太大

[解释]

不做人要厚道!

[宝贝信息]

益达口香糖

差评[详情]我要的是口香糖，但结果送来了一块白乎乎的东西，甜死。无法吃。

[解释]

晕死，那是我送你的白巧克力啊，口香糖包在下面报纸里面呀，不会扔垃圾桶了吧？快去找找。

[宝贝信息]

易购厨房刀具5件套

差评[详情]什么东西呀，用起来一点不爽，差评。

[解释]

你花痴呀，要爽大街上拉男人去，鄙视你!!



[宝贝信息]

*耳饰*小鸟耳钉

中评[详情]好评点了怎么没反应,试试中评可以不。

[解释]

怎么可以这样啊,哎,你的电脑可以升级拉!
(非常非常郁闷)

[宝贝信息]

玛姬儿纯棉压缩纸膜

中评[详情]没什么

[解释]

没什么是什么!!什么是没什么!!没什么给中评做什么!!什么什么人!!狂晕!!!

[宝贝信息]

水晶球

差评[详情]球球挺好,照片上的底座为啥不给我?

[解释]

冤枉!那是我LG的烟灰缸。

[宝贝信息]

糖果色漆皮钱包

差评[详情]汇款之前:热心+耐心+诚心,哄得我很开心;汇款之后:冷心+狠心+绝心,骗得我好伤心。购买的YY跟收到的YY完全不一样(款式和颜色)。换货不肯,退货不行,退款没门。几十元的信用都没有,这样的卖家,遇上一个就足够了。网上购物,还得长个心眼。不知道卖家会编造一个怎样的理由,自圆其说。

[解释]

小姐你是不是发错了啊!!

[宝贝信息]

温柔浪漫!出口余单轻薄印染围披两用围巾

中评[详情]珍珠项链不错,戒指也挺好看,抱枕手感很好,手机挂件也不错,都挺喜欢的,就是卖家态度再好点就好了。

[解释]

您买的我店里一样也没有呀?我猜您一定是个很有钱的人,一下子买了这么多东西……

[宝贝信息]

镀白金项链*9元-

中评[详情]我女朋友的评价是“一般”。

[解释]

你给她买个钻戒看看!



[宝贝信息]

Clinique 倩碧Self Sun美黑身体日用保湿霜 40ml

中评[详情]态度不好,东西还行

[解释]

我什么时候对你态度不好了???莫名其妙是不是要我说我爱你觉得态度才好啊!?

[宝贝信息]

春夏新家居休闲 运动 瑜伽裤(薄)

中评[详情]我没买

[解释]

唉!

[宝贝信息]

清脂减肥胶囊400mg*60粒

差评[详情]骗人,我拍的是一瓶。他却发一颗,哪有吃一颗就减肥的,纯属欺诈。

[解释]

哦对不起,到昨天我才知道,我用的这个快递业务员是属耗子的!

[宝贝信息]

精美欧洲进口巧克力

差评[详情]巧克力晚了3天才到,而且到的时候都碎了,害我跟男友吵了一架

[解释]

打是亲,骂是爱,实在不行下脚踹。

[宝贝信息]

中药美颜纤体粥

差评[详情]完全没有效果!!!!!!

[解释]

完全没说实话!

[宝贝信息]

抗疲劳能量手链

中评[详情]一般

[解释]

两般

[宝贝信息]

带核话梅500克

中评[详情]怎么脆梅变话梅了呢?和我要的完全不相符哦

[解释]

大概时间长干了吧,一样的,也好吃的。

[宝贝信息]

512M金士顿内存条

差评[详情]东西能用,只是你除了“哦”之外,能否回答点别的?

[解释]

嗯

[宝贝信息]

派对主角 甜美小恶魔抹胸裙

差评[详情]货到及时,但就是态度不够好。

[解释]

晕,你付的是平邮的钱,我还给你快递了,你还想要什么样的态度,是不是还需要给你大老远的端茶送水你才满意?

[宝贝信息]

马鞭草--瘦身,治疗头痛

差评[详情]为什么你的马鞭草和别人家的不一样?

[解释]

为什么你和别人长的不一样? 



索尼电子书将支持通用格式



虽然亚马逊的Kindle卖得很火，但对于国内用户来说还不算太实用。因为Kindle阅读PDF文档的效果不佳，从亚马逊网站上下载的专有格式电子书价格高，也没几本是中文的。还好，日前索尼表示，他们新推出的电子书阅读器将支持ePub格式。这种基于HTML的电子书格式是一种通用格式，用户可以自己制作电子书，目前网上也有不少这种格式的中文电子书可以下载。

Gmail成美国第三大邮件服务商



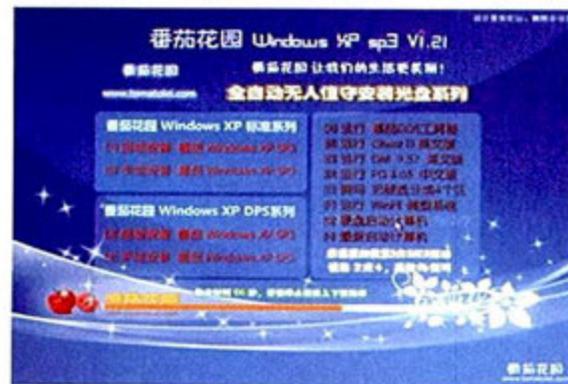
根据市场调查机构的数据，Gmail在七月间的访问人数（不是次数）达到了3700万，比今年年初时上升了25%，因此一举超过了AOL，成为美国市场上第三大的电子邮件服务提供商。在Gmail之前，分别是有4700万人使用的Hotmail和有1.06亿人使用的雅虎邮箱。虽然Gmail的使用人数上升势头猛烈，但想要做到第一的位置看来还颇有难度。

Google浏览器不支持Google工具栏



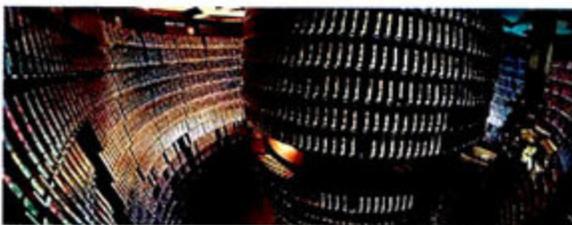
听说Google的浏览器Chrome很好用，我也跟风装了一个。装好后，我尝试安装惯用的Google Toolbar，但是Google告诉我：很抱歉，谷歌工具栏第5版只支持IE和Firefox，所以就连自家的Chrome也无法安装。如果不是Google忘了自己也做浏览器，那就一定是工具栏这种东西已经不再流行了。

微软诉番茄花园案一审判决



8月20日，苏州市虎丘区人民法院对微软公司诉番茄花园案做出了一审判决。番茄花园修改版Windows XP作者、番茄花园网站负

美国开始研发全世界最快的以太网



隶属于美国能源部的劳伦斯伯克莱国家实验室开始了一项新的研究。他们打算利用原有的能源科学网络(ESnet)，搭建一个与美国能源部超级计算中心相联的100Gbps以太网。这一速度是目前ESnet网络速度的十倍，是还没有大量普及的千兆以太网络的100倍。虽然我们还不清楚这些家伙是不是有这么多数据要传输，但至少他们已经收到了6200万美元的研究拨款，看上去不像是开玩笑的。

Xbox 360故障率超过一半



游戏杂志《Game Informer》日前对5000名游戏主机的玩家进行了一次调查。调查的数据显示，Xbox 360故障率高达54.2%。从统计学的观点看，这个数字意味着用户如果买两台Xbox 360，其中一台就一定会坏掉。作为对比，PS3的故障率为10.6%，Wii则只有6.8%。当然，我们相信大多数Xbox 360的玩家在看到这条新闻后，唯一感到惊讶的是——居然还有45.8%没坏？

责人洪磊被判处有期徒刑三年六个月，并处罚金100万元人民币。全面策划并操控番茄花园商业运作的主犯孙显忠被判处有期徒刑三年六个月，并处罚金100万元人民币。成都共软市场总监张天平被判处有期徒刑二年，并处罚金10万元人民币。参与开发和制作番茄花园盗版软件的被告梁焯勇被判处有期徒刑二年，并处罚金10万元人民币。被告单位成都共软被判处有期徒刑877万余元，并罚没违法所得292万余元。目前以上几位都已经放弃上诉，去里边儿呆着去了。

上海清理“中式英文”



明年，上海将举办世界博览会。为了不在世博会期间因为错误翻译而在国际友人面前丢失脸面，一些学生志愿者正在负责到街上寻找中式英文标识，并予以纠正。比较著名的例子是虹桥机场附近的航友宾馆把名字翻译为“吊死你宾馆(Hang You Hotel)”。而另一个著名的例子是某餐厅把“翻译服务器出错(Translate server error)”作为自己的英文名字。

三诺技展高清三号机箱上市

技展最新出品的机箱高清三号能同时在外形、尺寸、兼容性、价格等方面完美契合用户需求。高清三号机箱外形尺寸为331mm×200mm×160mm，体积约为10.6升，是普通ATX机箱体积的1/3，却可容纳标准ATX电源、全高显卡和MINI-ITX主板，另外还有2个硬盘位、1个光驱位。高清三号既精致小巧，能够很好的与现代家具融合，又可搭建功能强大的高清、游戏平台，极大补充了现有HTPC市场空缺。



恶意网络攻击可能被预测?

我们知道，在我们浏览网站时，Google会挑选出你可能感兴趣的网站，而淘宝会挑选出你可能感兴趣的物品。这是由于这些网站所采用的算法能够从庞大的用户习惯数据库中筛选出相似的行为，并将结果推荐给用户。一群计算机科学家们相信，他们可以使用类似的技术，去推测下一次网络攻击的目标。研究团队正在从数以百万计的安全日志数据库中寻找受害者之间的相关性，这个相关性被用于产生潜在攻击者的黑名单。相比当前最先

进的预测攻击来源的技术，研究人员表示他们算法的成功率提高了70%。



蒸汽汽车速度纪录刷新

虽然现在的汽车大多数是烧油的，但在100多年以前汽车刚出现那个时候，烧什么的汽车都有。1906年，一辆使用蒸汽驱动的汽车跑出了204公里/小时的纪录，成为过去100年里跑得最快得蒸汽汽车。直到上个月，一位英国工程师制造得一辆蒸汽汽车在美国爱德华兹空军基地跑出了225.06公里/小时的成绩，才算是打破了这个保持了一百多年的纪录。这辆汽车长7.6米，重3吨。通过使用液化石油气加热12个锅炉来

驱动(V12?)。它的驱动涡轮最高能达到每分钟13000转，普通的汽车见了它最好绕道走。



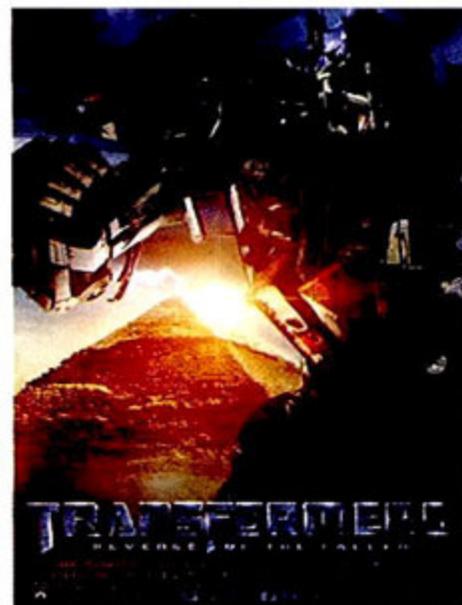
RIM中国分公司正式成立

手机制造商RIM公司最近成立了中国分公司，由原来的RIM亚太区政府关系副总裁Gregory Shea担任中国区总裁。RIM中国的总部设在北京，在上海和广州各有一个办事处。虽然RIM这家公司不太有名气，但常看我们杂志的Geek都知道，他就是著名的黑莓手机的制造商。虽然在国内用户不多，但黑莓手机是美国

智能手机市场上占有率仅次于苹果iPhone的第二品牌。



Twitter影响好莱坞电影票房



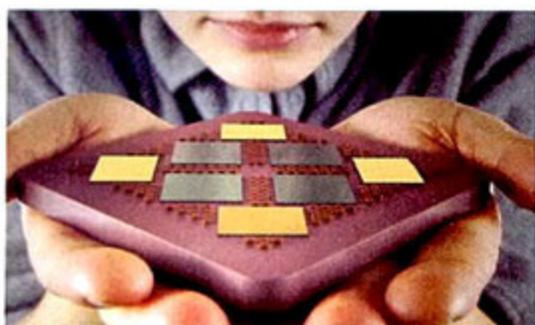
今年夏天，《布鲁诺》(Bruno)和《特种部队》(G.I. Joe)在票房上遭遇了出人意料的惨败，而《变形金刚：卷土重来》则抵挡住尖锐的批评所导致的负面影响，成为暑期的票房炸弹。票房评论人士指出，造成此状况的原因可能是，Twitter等社交网站可在影片上映数分钟后将对影片的负面意见传递给数千人。

斯坦福大学开发开源数码相机



美国斯坦福大学计算机科学和电子工程学教授Marc Levoy伙同他的研究生Andrew Adams一起，开发了一款开源数码相机。目前，他们已经制造出一台名为“Frankencamera”的原型机，并正在为这台相机编写合适的软件。这项研究的目的并非为了省钱，而是旨在研究如何通过改进软件算法来提升拍摄质量和增加新功能。如果顺利，这个完全开源的数码相机操作软件在一年后就能够向公众开放下载了。

IBM宣布Power7处理器



目前，IBM最好的CPU是2007年上市的Power6。这款2年前的产品虽然还能用，但已经显得有点过时了。对于IBM来说，是时候宣布新一代的Power7处理器了。据介绍，Power7处理器将有四核心、六核心、八核心等不同版本，每个核心拥有12个执行单元，同时每个核心都支持四线程，这样Power7处理器就能够同时运行32个线程。此外Power7还支持最多32路并行，这样同时运行的线程数量就能达到1024个。Power7处理器的每个核心都配备了256KB二级缓存，并共享32MB eDRAM三级缓存。处理器还集成了两个四通道DDR3内存控制器，持续内存带宽100Gb/s，SMP带宽360Gb/s，整个芯片总带宽高达590Gb/s。虽然现在看起来不错，但按照惯例，Power7处理器上市至少还要一年的时间，这足够让我们对这些指标产生审美疲劳了。

Verizon完成4G无线测试



美国的移动网络运营商Verizon公司声称，他们已经在波士顿和西雅图完成了对4G无线网络的初步测试。新的4G网络将立即开始在这两个城市部署，预计在2010年就能开始提供商业服务。如果顺利的话，到2013年，全美国都能用上4G。Verizon的4G网络采用名为LTE的技术，能够提供下行100Mbps、上行50Mbps的峰值速率。如果把4换成3，移动和联通的进度其实和Verizon差不多。

微软发布嵌入式Windows 7预览版

Windows PE我们已经用了好一阵子了。随着Windows 7的推出，基于XP核心的Windows PE也到了该换代的时候了。最近，微软发布了名为Windows Embedded Standard 2011的操作系统的社区技术预览版(CTP)，这正是以Windows 7为核心的新一代嵌入式系统。Windows Embedded Standard 2011提供了Internet Explorer 8浏览器、Windows Media Player 12播放器、远程桌面协议RDP

7.0以及.NET Framework 3.5等组件，医疗设备、多功能打印机等各种设备，支持64位处理器、Windows Aero用户界面。OEM厂商可以根据自己的需要进行定制。



索爱发布透明屏幕手机

索尼爱立信公司日前专门在伦敦召开产品发布会，向公众展示了他们Xperia系列手机中的新型号Xperia Pureness。和此系列的其他两款手机不同，Pureness没有全键盘和硕大的屏幕，也不具备丰富的功能，甚至连屏幕都是单色的。但这块单色屏幕完全透明，使Pureness成为世界上第一个使用透明屏幕的商品。就凭这，我们就知道这玩意儿一定不会便宜。Xperia Pureness会在11月上市，售价700欧上下。



iPhone成Flickr最热门相机



Flickr是目前地球上最多人使用的图片共享网站了。根据他们对库存的照片的分析，苹果的iPhone手机在最近日超越了佳能EOS 400D，成为Flickr用户使用最多的“数码相机”。而在拍照用手机的排行榜中，iPhone的占有率更是达到了惊人的70%以上，远远甩开位居第二的诺基亚N95等等。目前，Flickr网站上每天有4,082位用户上传32,778张用iPhone拍摄的照片。

欧盟开始禁止白炽灯泡



虽然自19世纪以来，我们一直使用白炽灯泡照亮，但其实使用这种效率很低的灯泡是对能源的极大浪费。虽然禁止白炽灯泡的时期说了很多年，也有具体的时间表，但当这一天真的来临时，还是让人感到有些无所适从。从9月1日开始，欧盟禁止再生产和进口100W传统白炽灯泡，这引起了一些人的反对，一些消费者则开始囤积白炽灯泡。按照计划，欧洲将在2012年禁止销售所有功率的白炽灯泡。在中国，这个时间是2017年。

本月最佳

(福建) 邱冠楠



各位《Geek》的编辑们：

你们好！我是一个准妈妈，下月俺们家就要迎来新成员了。我想，这应该是你们最小的读者了。因为他（她）在妈妈的肚子里就一起阅读《Geek》，感受Geek精神了吧！……

（省略掉表扬我们的段落）

下个月宝宝就要出世了，我们夫妻俩决定为宝宝做一件有纪念意义的事，所以填写了调查表，写了信，做了礼物，希望能博个版面。嘿嘿……，希望我们的孩子也能拥有Geek的精神，热爱生活，对周围的世界始终保持好奇心和探索欲望。

……

这次怀孕期间闲来无事自学刻橡皮章和做布艺的手艺。送上自制的“Geek”字样橡皮章一枚和两个限量版“Geek”手作袋子。（做完有点舍不得……）希望你们拥有越来越多的读者，也希望杂志能给我们的生活带来无限的乐趣！

《Geek》：

首先，恭喜这位准妈妈，你成功博到了版面，并获得了本月最佳来信。

当东少被通知去取快递的时候，还纳闷是谁给邮寄来的呢？打开包裹，先看到两个限量版“Geek”手作布袋，然后发现了带有“Geek”字样的橡皮章，接下来发现了读者调查表、一封信以及制作橡皮章的说明书。这个包裹的内容真的太丰富了，顿时让东少感动得“内牛满面”。在这里，东少要代表《Geek》编辑部给邱妈妈说声谢谢，外加一句抱歉。

由于邱妈妈的手作布袋实在是太精致了，东少用了一切办法也未能保护好它们，眼睁睁看着它们被编辑部内部的两个悍匪抢走了。不知道，你是否能给东少做一个特别版布袋呢？至于你邮寄过来的制作橡皮章的方法，东少和其他编辑都已经深入学习，并将贯彻执行（浪费了不少橡皮）。

不过东少不明白，邱妈妈为什么想要学习刻橡皮章。难道打算转行？

不啰嗦了，东少现在宣布：这款漫步者T1900III音箱不送给你。这显然是不可能的！希望你能用这款音箱给你的宝宝播放一些足够Geek的音乐，让他继承Geek的优良传统，并将Geek精神发扬光大。这样子传孙，孙再传子，子子孙孙无穷尽，Geek精神也穷尽。



漫步者 T1900III 音箱

（陕西 兴平）杨帆

开学了很开心，因为又可以和喜爱的《Geek》亲密接触了。但是从收发室出来后心情跌入了谷底。为什么7月份的《Geek》没有到呀？我是从5月份开始订阅的《Geek》+《华夏地理》，8月份的《Geek》杂志都到了，可是就是没有7月的。希望贵刊能够在邮寄下期杂志时将7月的一并发出，谢谢。为了平息我的怨念，把诺基亚手机给我吧！

《Geek》：

又是一位伟大的人民教师，东少先敬个礼。《Geek》杂志其实跟人民教师很有缘的，有很多很多教师读者。至于你说没有收到7月的《Geek》杂志的问题，我们已经找到读者服务部的兄弟，直接海扁了他一顿，谁叫他不按时给我们亲爱的读者邮寄杂志。不过，痛扁完了后，那个兄弟才对我们说，他真的是准时给我们的读者邮寄了杂志的，并有发货记录为证。唉，我们这次错怪了好人。也许正如那个兄弟所说，这位人民教师没有杂志可能是因为邮局的问题。所以，我们建议读者最好采用挂号信的方式订阅杂志，不然邮局是不会认账的。如果其他读者有类似的问题，也可以在周一至周五（上午9:00~12:00，下午13:30~17:30），给读者服务部打电话。对了，他们的电话是023-63521711，大家尽情地去拷问他们吧。

（安徽 合肥）潘盛

首先，感谢您给我们这本好杂志，也感谢我们单位在我们强烈建议下订了这本杂志（习惯了不花钱蹭书看）。这本书内容真是丰富，五花八门。我最感兴趣的是有期杂志介绍了如何蹭网（无线破解BT3），当晚就试了。因为没抓到足够的数据包，开了两天两夜的电脑，破解了邻居的无线密码，当时高兴得不得了！跟邻居说了后吓他一跳！我是黑客了，GEEK=HACKER？

《Geek》：

说真的，东少真的羡慕你，可以不花钱蹭书看。要知道东少都要自己掏钱买其他杂志的。所以说你呆的那家公司，还是不错的啦。至于蹭网这种技术，东少可不建议你滥用，小心被JC请去聊天哦。《Geek》杂志之所以做蹭网这篇文章，只是想让更多人知道目前存在着有网可蹭的情况，而不是鼓励大家都去故意去蹭别人的网络，就像厨师学习刀法是为了烹饪更好的食物，而不是去伤

人。不想让人蹭网的朋友，知道存在这种情况后，可以在路由器上设置Mac地址绑定来杜绝被人蹭网；而觉得偶尔被人蹭网的无所谓的朋友，那就继续无所谓好了。还有，Geek显然不等于Hacker的，Geek虽然跟Hacker对技术狂热，但绝对不敢有损别人利益的事情。此外，Geek更喜欢交流，与大家奉献自己的技术、心得和体会。

·山东 济南·李福盛

上次贵刊搞的钢笔团购活动很好，想这样的活动应该多搞和长时间搞。不仅可以为商家和厂家做广告增效益，读者们也可以得到实惠。

Geek：

不是我们不想搞活动，其实我们一直都在筹备下一轮的活动。请大家少安毋躁，下一起活动即将开展。其实严格说来，第一次团购活动应该是一次磨练，我们在这次磨练中获得了不宝贵经验，也发现了一些存在问题。我们这段时间在消化这些经验，并针对存在问题，提出对策，让我们在劳动力不足的情况下，把团购活动做好，让读者朋友满意。

·江苏 无锡·许丽花

……别打算去重新配副眼镜来着，还在琢磨要配什么眼镜，你们就把答案寄过来了。真

是不得不服了U，（你是）我肚子里的那个什么呀。上次也是呀，考虑着什么时候放盐，什么时候放味精等一系列厨房事呢，你们又来了。那灯应该关还是不应该关的时候又是。真是不得不服呀，P服P服。知我者，GEEK editor也！

Geek：

这位朋友读者其实完全不用佩服。因为关注生活中的科技一直都是我们做杂志的基本点。从这个基本点出发，我们才能贴近大家的真实生活，才能想大家所想，做大家有感触的文章。至于，你要求做主妇所关注的，还真的有点为难我们这帮大老爷们。如果你有点子，不妨给我们几个，让我们有点灵感。

·湖北 十堰·杨博达

《Geek》有没有增刊啊？

Geek：

我们可以确定肯定以及一定地告诉你，最近还真没有这个计划。所以大家也不用老盼着，想着了，该干嘛，干嘛去。至于，想要看《Geek》过刊的同学，不妨去骚扰下我们读者服务部的同事，相信他们会帮到你的。如果读者服务部也帮不到你，那就到我们的论坛来看看。说不定，正好碰到有同学转移让你要的过刊呢。

《Geek》2009年第08期获奖名单

谢震	女	北京市
杜娟	女	福建福州
胡艳鑫	女	湖南长沙
徐劲风	男	安徽合肥
杜克伦	男	江苏南京
周枫	男	贵州贵阳
甄磊	男	北京市
叶炯	男	(请联系我们)
彭恒宇	东方不败	天津廊坊
纪诚	东方不败	山东青岛

恭喜恭喜，台电科技提供的T恤属于这10位朋友了。虽然这次的奖品很轻，但咱们的情谊重啊。不过，居然有个读者不写地址，你让我们把奖品往哪里寄呢？至于，其他没有获奖的读者，不用气馁，只要坚持参加活动，终有一天会中奖的。

邹彬 男 广西南宁

这位同学可能不知道，有多少读者来信来电来……说想要这部诺基亚E71手机啊（其实，东少自己也想要）。可是，你确实无情地要拿走它，你说，你是不留下点什么，你心里过得去么？不怕睡觉都梦到这么多读者来找你要手机么？

新Apple iPod touch 16GB

RMB 2598



提供奖品

新Apple iPod touch 16GB	2台
傲森CD-100耳机	10副

傲森CD-100耳机

RMB 138



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11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10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

《Geek》2010 年读者订阅计划全新启动

只要 108 元 / 12 期

原价 144 元 / 12 期

2009 年 10 月 1 日—12 月 31 日

凡在远望 eShop 网上支付，或者通过邮局汇款到远望资讯读者服务部一次性订阅《Geek》2010 年全年杂志的读者，均只需

¥108



特别提醒

现在订阅以下 2010 年全年杂志，惊喜不断
《微型计算机》，原价 288 元 / 24 期，现在只需 240 元
《新潮电子》或《数字家庭》，原价 240 元 / 12 期，现在只需 200 元；
《计算机应用文摘》，原价 270 元 / 36 期，现在只需 230 元；
订阅不同杂志可享受更多优惠，还有好礼送不停。



邮局汇款

收款人姓名：远望资讯读者服务部
收款人邮编：401121
收款人地址：重庆市渝北区洪湖西路 18 号
同时在汇款单附言栏中注明您的订单号码或所购商品名称及起始月份



订阅方式

快速——网上支付（推荐）：
请登录：<http://shop.cniti.com>
可选择支付宝或银行卡网上支付方式
非在线支付订户请在汇款单的附言中注明网上订单编号。



配送方式

我们免费把杂志邮寄给您，如需挂号，请另按每期 3 元资费标准付费；

温馨提醒

- 1 本次活动不与远望资讯其他促销活动同时进行；
- 2 本次活动解释权归远望资讯所有。



订阅专线：(023) 63521711 / 67039802
订阅传真：(023) 63501710

Geek

DELUX 多彩笔记本

迷若烟雨
醉由心生



周迅

多彩笔记本代言人——周迅



迷若烟雨 醉由心生

游离百年的伏笔，宛如烟雨中细腻，是迷？是惑？
是青雨飘然的暝醉，亦或白若透丝的瓷韵，此刻，皆幻化成花，
迷若烟雨，醉由心生，多彩青花瓷笔记本，迷醉上市……

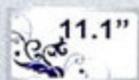
英特尔™
强劲电脑的芯



英特尔CORE处理器技术



最长8小时
电池续航



11.1高分
LED屏



真正的
青花瓷工艺



悬浮式巧克力键盘



高容量环保电池



轻薄MINI摄像头



内置读卡器插槽

深圳市多彩实业有限公司 服务热线：400 699 0600 / 传真号：0755-89939888

多彩拥有本广告信息最终解释权，产品配置如有变动，恕不另行通知，图片仅供参考，请以实物为准。

Intel、Atom、Inside均是英特尔公司在美国或其他国家（地区）注册商标，其他名称或商标可能为相应公司所有。

微型计算机·G e e k 2009第9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