

SUPER SCIENCE
大科技
百科新说



**隐藏在历史中的
人类劫难**

ISSN 1004-7344



08>

2016.04B

定价: 6.00元

邮发代号: 36-281

hdkj1997.taobao.com



淘宝网店

探访世界顶级保密区
为什么人们常常爱爆粗口
网络骚扰, 扰你没商量

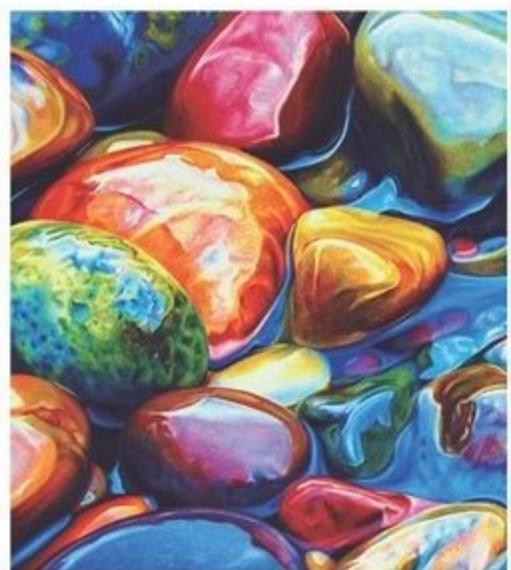
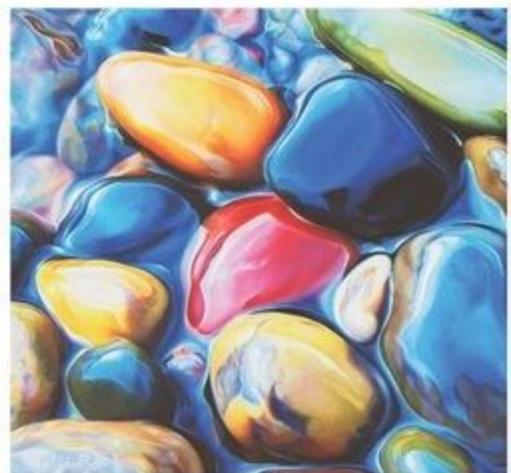


画笔下的流光溢彩

Ester Roi是一个出生于意大利、目前定居于美国加利福尼亚的女画家，从小她就对颜色很关注，梦想着把彩虹放进口袋带回家。小时候，她通过代表不同颜色的词和数字来了解和记忆颜色；长大后，她则利用钢琴的音符来对应颜色。不仅如此，她还特意种了大量的各种各样的花，以便可以对照，在调色板中调出正确的颜色。而对颜色成功的运用正是她的作品成功的关键。

Ester Roi的作品获奖无数，不过她不仅是一个画家，还是一个发明家。她最得意的发明是一款被称为Icarus Drawing Board的画板。这款画板作画区域分为两块，一边可以加热，一边则可以冷却，加热区域可用来混合融合颜料，冷却区域则用来描绘线条、给图层上色以及各种细节处理。Ester Roi的作品基本上都是在这种画板上完成的。

利用自己对颜色的了解和掌控，再加上Icarus Drawing Board画板的帮助，Ester Roi用彩色铅笔、蜡笔就画出了这些充满生机的作品。



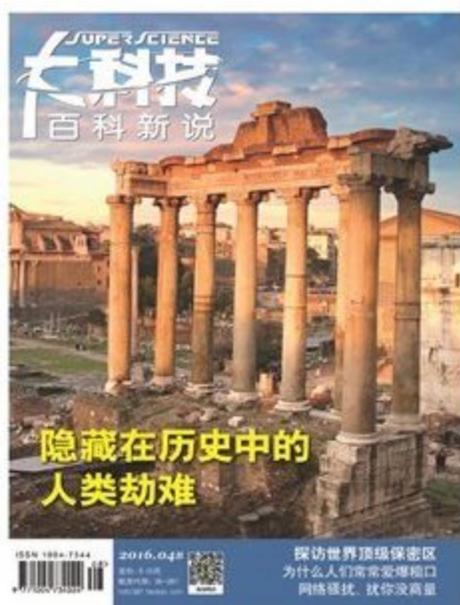


高清杂志网
GQZZW.COM



CONTENTS

目录



2016.04 B | 总第 117期

意趣杂坛

- 04 照片可以用来窃取指纹
声音让味道与众不同
夜视能力药水
- 05 眼睛能反映出很多疾病
从古代文明学到一些教训
米饭冷藏后更健康

特别聚焦

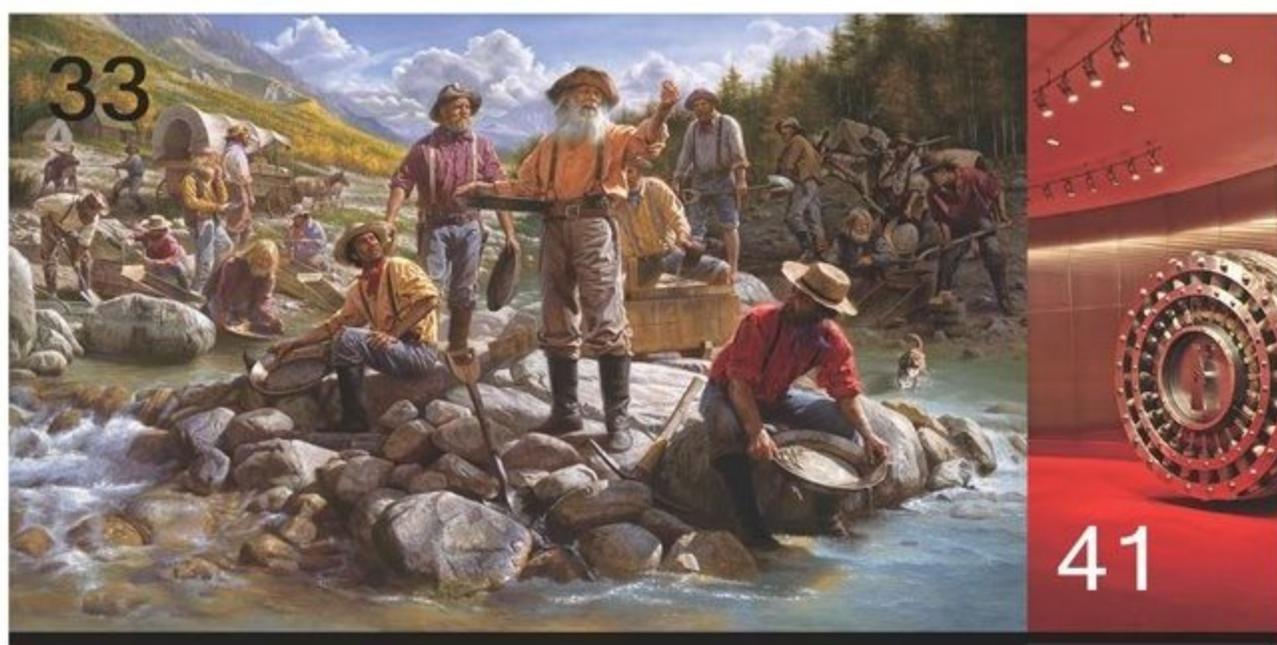
- 06 隐藏在历史中的人类劫难

清新科学

- 12 闭上眼睛，能看见？
- 14 隐形人不再是科幻
- 17 利用摩擦来发电
- 18 小心，它们杀人不眨眼
- 21 对抗衰老，只须更新大脑细胞

心理 & 健康

- 22 为什么人们常常爱爆粗口
- 24 生了 69 个，
女人的生育极限在哪里？
- 26 细菌偷走了他们的好时光
- 27 当遗传病遇上传染病



开放思考

- 28 酷刑破案的道德悖论
- 30 你何时真正长大成人

经济教室

- 33 淘金热里的失落者
- 35 大城市病不是病
- 36 优惠券里学问大
- 37 街区社会：城里的活力

大千世界

- 38 意外突袭，如何求生？
- 41 探访世界顶级保密区

科技历史

- 44 咖啡如何改变了世界



- 48 古代王室的遗传病噩梦
- 50 实验品为什么是“豚鼠”？

另类人物

- 51 史上最糟糕的总统
——弗朗西斯科·索拉诺·洛佩斯

网络时代

- 54 数字时代，人类遇上进化难题
- 56 有光就有互联网
——Li-Fi 袭来
- 58 网络骚扰，扰你没商量

图说

- 封二 画笔下的流光溢彩
- 60 毛毛虫练成的防身术



主管 海南省科学技术厅
 主办 海南省科技信息研究所
 出版 海南大科技杂志社有限公司
 协办 海南岳虹科技文化有限公司
 国际标准刊号 ISSN1004-7344
 国内统一刊号 CN46-1030/N
 广告经营许可证 琼工商广字 089 号
 发行 河南省邮政发行局
 邮发代号 36-281
 国外发行 中国国际图书贸易总公司
 国外发行代号 C8410
 印刷 河南日报报业集团有限公司彩印厂
 出版日期 2016 年 04 月 15 日
 定价 6.00 元

地址 海南省海口市海府路 89 号

邮编 570203

发行部 (0898)65361962

广告部 (021)60945319 (0898)65316266
18689935586

编辑部 (0898)65221200

传真 (0898)65361962

编辑部邮箱 s_science@qq.com

广告发行邮箱 s_science@163.com

网址 www.dkj1997.com

淘宝网店 hdkj1997.taobao.com

网购咨询热线 (0898)65318988 13907547665

上海联络处 上海市闵行区银都路 3151 弄 74 号 101 室

邮编 201108

电话 (021)60945319 (兼传真)

上海联络处邮箱 chenyunhuangy@163.com

社长 王亦军

总编辑 金飞波

副社长 陈蕴璞 陈亮

经营部主任 陈亮

助理 靳昆

网购部经理 林丽汕

广告部主任 张启辉

外联部副主任 李文明

法律顾问 胡嘉 何富杰

编辑部主任 陈强

文字编辑 黄慧 杨昊 邓淑君 周瑶婵

刘露 符方艳 汤姣

美术编辑 李珩 汤鑫



淘宝网店



微信



新浪微博

声明：本刊作品欢迎转载、摘编，但如需转载、摘编，请按著作权法的规定与我社编辑部联系。

大科技
宋健



照片可以用来窃取指纹

由于指纹的独特性，它常常被用于生物身份认证，现在好多个人电脑都具有指纹识别设备。我们一直以为指纹是安全的，但事实可能并非如此。最近，欧洲最大的黑客协会混沌计算机俱乐部演示了如何轻松地窃取指纹。根本不需要用手触摸，只需要几张显示手指的照片就足够。研究人员利用德国国防部长冯·德莱恩拇指几张不同角度的特写照片和商业小软件，成功复制出了她的拇指指纹。

在科技与时俱进的时代中，真是防不胜防啊！现在，指纹都能轻松复制了。今后，若想手机和电脑等东西不被偷，除了多加防范之外，我们恐怕还得在公共场合戴上手套，尤其是那些掌握国家机要的政治客们。否则，他们可能会因此“死得很惨”。但是，估计这方法也挺不了几天了。说不定很快，连戴手套都不管用了，而这是极有可能发生的！



声音让味道与众不同

众所周知，对于同一道菜，不同的人会有不同的感觉，有的人可能会赞不绝口，而有的人却可能会皱起眉头。其实，就是一个人品尝同一份菜，他或她也可能会有不同的口感。声音便有让菜味儿变得不同的“魔力”。

如果你认为餐厅中一直回荡着音乐，只是为了让人感觉这个餐厅有品位，那你可错了。餐厅的工作人员可“狡猾”得很，他们还利用音乐在加深你的味觉。高亢的音乐会时不时提高桌上甜品的甜味儿，而低沉的音乐则会让苦咖啡苦得更更有味道。这个声音影响味觉的结论已经是被许多研究人员所肯定了的。

咔嚓咔嚓的薯片声是不是会让你对薯片油炸的程度感到满意，进而觉得这薯片格外香脆呢？当然！与此同时，啤酒嘶嘶的气泡声也会让你对啤酒的口感有更好的感觉。事实上，吃东西时，我们所享受的是各种感觉的叠加，它是所有感觉融合到一起赋予我们感觉的综合风味。

下次去餐厅，想让你点的甜品味道更棒？点支高亢、悠扬的曲子是个不错的选择。记住，声音会让味道与众不同哦。



夜视能力药水

之前，我们总是羡慕动物的夜视能力，而现在，我们也可以拥有这种能力了。最近，美国加州大学的科学家研究出了一种眼药水，它能让人类拥有很强的夜视能力，可以在夜间看清楚50米以外的物体。这种药水的灵感来源于具有极强夜视能力的深海鱼类。科学家把从它们身上提取出的化学物质做了一些改进，变成了人类可用的夜视药水。使用夜视药水的人类的视力不会受到伤害，过一段时间便可恢复。

在很大程度上，我们畏惧黑夜是因为在夜间我们的视力会变得很差，现在有了这种药水，我们或许就不那么惧怕黑夜了，这可是天大的好事。拥有猫头鹰般的眼睛，你准备好了吗？



眼睛能反映出很多疾病

我们的身体包含无数的“监督管理者”，这些监督者不断地发现任何处于萌芽状态的疾病。其中一个甚至许多医生都会忽视的监督员，是眼睛。

“超过三分之一的基因遗传综合症在眼睛中表现出来，常常甚至是在身体其他部位出现临床症状之前。”美国眼科专家尼尔·亚当斯说道。糖尿病、高血压、多发性硬化症、风湿病和癌症都在我们的视觉器官留下了清晰的标记。

大脑的供应血液的情况到底如何呢？大脑的压力有多高呢？这些问题的答案在我们的视网膜中都可以看到，视网膜由脑组织和许多血管组成。如果你熟悉这些血管的作用，你能够得出关于大脑状况的结论。例如，头部和颈部的血凝块血栓能够通过检测视网膜来发现。



从古代文明学到一些教训

美国考古学家亚瑟·德马雷斯特曾花了几十年在失落的文化废墟中搞研究。对他来说，今天的西方社会看起来很像公元750年的玛雅世界：一个将要没落的黄金时代。“文明不消失，”德马雷斯特说，“他们抵达峰值，然后迅速瓦解。”——增长得太快，消耗得太多，然后沉醉在自己的伟大之中。而在我们这个相互依赖程度极深的世界，结束的过程可能十分迅速，一个国家或行业的崩溃就可能导致全球灾难。

德马雷斯特认为，为了避免这种命运，我们需要慢下来，把生存问题放在首位，发展问题放在次要位置。这就像攀岩时系绳索一样，你可以选择不系绳索，这样可以爬得更快，但有时，你反而会摔下去。德马雷斯特说，玛雅人自己在公元300年左右就把社会发展的节奏慢了下来，把大规模、单一的农业变为规模较小的、多样化的农场模式。这虽然使整个社会的财富增长速度放缓，但却使得他们的社会又持续了600多年。

米饭冷藏后更健康

米饭是我们最常见的日常主食，但却很少有人知道怎么做才能让米饭更健康。用更好的电饭锅吗？不是。最近，研究者研究出了一种能让米饭变得更健康的操作方法。方法很简单，蒸米饭时，先在米饭中加一茶匙油，然后米饭煮好后再把它放到冰箱里冷藏12小时。这样做出来的米饭会使大米中的抗性淀粉增多，减少身体吸收的热量。

这种大米可是减肥者的福音。同是吃一碗饭，热量却减少到了之前的一半。今后，吃得多一点，也不怕胖了。只是，这么做米饭是不是太麻烦了？蒸米饭时加油还好说，但为了吃一口饭而等上12个小时，是不是太折磨人了？为了让自己的身材更苗条一点，你愿不愿意这么做呢？



隐藏在历史中的人类劫难

从钻木取火、结绳记事的石器时代开始，人类已经在地球上生存了数百万年。如此漫长的时间里，人类接受着自然界的馈赠，一步一步发展出璀璨的文明。但是，在自然界面前，人类的力量仍然微不足道，每当自然界出现剧变，或者人类行事违反自然界的规律时，天灾和人祸就会降临，形成灾难。

一些巨大的灾难，比如中世纪欧洲的黑死病和明朝万历年间持续25年的蝗灾大旱，夺走了无数生命，引起惨烈的动荡，甚至颠覆了强盛的帝国。这些大灾难带来了令人恐惧的惨状，使我们刻骨铭心、终生难忘，所以其故事经人类代代流传，得以沉淀在历史的记录之中。

然而，还有一些灾劫并没有引起人类足够的注意。历史学家们就盘点了几个较为隐秘的人类劫难——它们或者造成过巨大的损失

却鲜为人知；或者仍在进行却悄无声息。这些劫难虽然同样拥有改变人类命运的巨大力量，却在历史漫长的岁月中封印了很久。

几乎摧毁人类的多巴火山

人类在地球上已经存在了数百万年，在这么长的时间里，人类的进化历程似乎也一帆风顺，但科学家们发现，实际情况并非如此，人类其实面临不止一次濒临灭绝的危险，而其中最危险的一次发生于7万多年前的多巴火山爆发。

多巴火山位于印度尼西亚的苏门答腊岛，它是一座名副其实的超级火山，在历史上曾经有过多次喷发，尤以7万多年前的一次爆发最为猛烈。在当时，多巴火山释放出2500立方千米的岩浆，差不多是珠穆朗玛峰体积的两倍，喷发物直入云霄，遮天蔽日，其威力要比2010年冰岛爆发的艾雅法拉火山

大2800多倍。火山灰缓慢降落之后，在整个东南亚的地面上铺了足足15厘米厚，印度洋、中国南海甚至遥远的格陵兰冰原也均有沉积。据估计，这一次火山爆发所喷发出的物质质量比人类记载过的史上最大规模的火山爆发还要高出两个数量级。

这场巨灾对地球的生态环境产生了巨大影响。由于火山灰的遮挡，阳光黯淡下来，整个地球的平均温度下降了3到5摄氏度，一些地方气温甚至下降了18摄氏度。这个影响持续了大约200多年，并加速了冰期的来临。两种效应叠加在一起，地球随后经历了1000多年的寒冷年代。更糟糕的是，火山喷出的大量物质不仅阻挡了阳光，还将水蒸气吸入大气层，导致全球气候在随之而来的几年中变得干燥，使许多原本气候湿润、树木繁茂的森林沦落为干旱的荒原，许多哺乳动物

凯米/文
GQZZW.COM



古罗马遗迹

古罗马战士

都灭绝了。

人类也因此遭受到了毁灭性的打击。在当时，人类进化正处于一个非常关键的时期，尼安德特人和其他早期人种正徜徉在亚洲和非洲的大部分地区，而现代人的直接祖先智人也首度离开非洲，但是，多巴火山就在此时阻止了人类走向全世界的旅程。根据科学家们的估计，当时的人类几乎被斩草除根，只有位于现在非洲中非共和国的少数人挺了过来，而且人类数量最少时可能只剩下数千。“基因地理计划”研究了来自140个国家的70万人的DNA，发现每个人都是由中非幸存的群体繁衍进化而来的，这批幸存者的数量，通过对基因差异的梳理和分析，估计只有不到2000人。这一小群幸存者坚强地活了下来，最终离开非洲后，才播下了不同人种的基因种子。

狂暴的喷发停歇后，多巴火山

转入了休眠状态，喷发形成的火山口也慢慢聚满积水，形成今天的多巴湖。多巴湖占地1200平方千米，面积在东南亚仅次于柬埔寨的洞里萨湖，位居第二。但是，多巴火山的生命并没有终结，它并非死火山。多巴湖的监测表明，湖泊中的水，越往下水温越高，并且温度一直呈缓慢上升的状态，这似乎是多巴火山在暗中积蓄能量的标志。科学家们现在反而更希望看到多巴火山能够不时地爆发一下，因为对于这座超级火山而言，长久的平静其实是最可怕的，最后往往会是以毁天灭地的灾难收场，就像7万年前那样。这座曾经几乎毁灭人类的超级火山在将来能否平安无事，科学家们仍然心怀忐忑，无法预知。

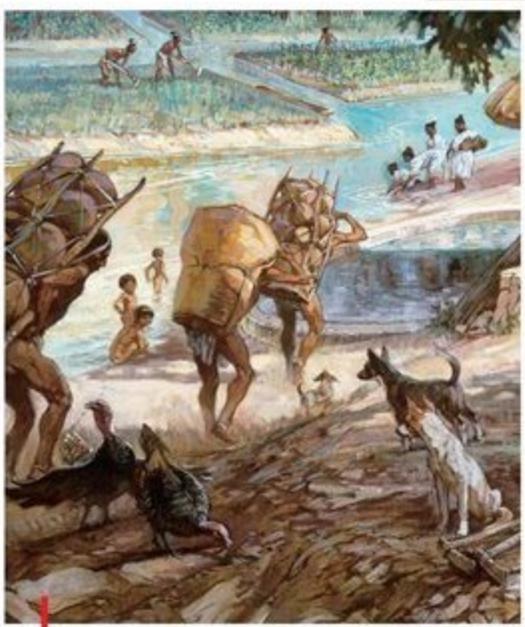
推翻了西罗马帝国的“冰期”

在公元395年，罗马帝国分裂

为东、西两部分，但新生的西罗马帝国却已经危机四伏。罗马人沿袭了旧帝国腐败堕落的社会文化，政治依旧动荡，经济继续衰退，军队也日益腐化。在北部的边境处，新的更加严重的威胁已经显现。人口不断增加的日耳曼部落开始南迁，他们跨过莱茵河进入帝国境内，进一步加重了对罗马人的威胁。为了安抚日耳曼人，罗马驻莱茵河边界的指挥官特地划分土地给予他们种植，并将这些蛮族部落以雇佣兵的方式吸纳进来。可是，日耳曼人并不服从罗马军官，他们只拥护自己的部落首领，而且日耳曼人讨厌受到约束。

终于，这种权宜之计引起了西罗马帝国的崩溃。日耳曼部落不断暴动，战斗沿着日益退后的边界进行，他们攻入了高卢、巴尔干半岛、直至意大利本土。几十年的时间

玛雅金字塔



玛雅大规模的农业开发，乱砍滥伐加剧了该地区的干旱天气，导致了玛雅文明的最终毁灭。

里，罗马城多次遭到洗劫，在公元476年，西罗马帝国的最后一个皇帝被杀，西罗马帝国也完全被日耳曼部落占领。尽管这些蛮族希望能够维持安定并延续过去罗马文明的秩序，然而他们留下的却是混乱与破坏，欧洲大部分地区都退回到更为落后和野蛮的年代。

毫无疑问，日耳曼人的入侵是西罗马帝国迅速灭亡的直接原因，但帝国垮台的背后，隐藏着一个远比人类更加强大的力量——冰期。有详细的考古记录表明，在公元100年到700年之间，欧洲正处于寒冷期，这个寒冷期在4世纪初达到了极值，这段时期正逢西罗马帝国的灭亡。

极端的寒冷和干旱使北方的日耳曼蛮族无法维持生活，他们的牲畜死亡，土地也无法耕种。当日耳曼人离开自己家园的时候，走的不只是能打仗的战士，整个村庄，包括妇女、儿童和老人，全都被迫离开。莱茵河本是保护西罗马帝国的

天然屏障，但是天气特别寒冷，整条莱茵河全部结冰，冰面的厚度足以使大批人群穿越。仅在公元406年，就有超过8万日耳曼人安全渡河，当匈奴入侵东欧的时候，每年渡河的人口超过10万。西罗马帝国无力阻挡数十万的蛮族部落，要塞接连被攻克、洗劫和焚毁，帝国仅在短短几十年内就灭亡了。

毁灭玛雅文明的“人造干旱”

1839年，美国考古学家约翰·劳埃德·斯蒂芬斯来到墨西哥探险，他在丛林中披荆斩棘，试图找到一些古代文明的遗迹。经过几个不眠之夜，他见到了金字塔、沟渠以及用古代文字修饰的古庙。这些遗迹看上去是一个文明社会的杰作，而且它们已经安静地躺在丛林中好几个世纪了。作为美国驻墨西哥的大使，斯蒂芬斯非常了解墨西哥当地情况，这里的人大都是文盲，生活比较贫困。谁建造了这些古庙呢？建造者又如何消失了？斯

蒂芬斯继续在中美洲、尤卡坦考察了多年后才知道，他所发现的废墟来自玛雅文明。

斯蒂芬斯找到了玛雅文明的踪迹，从此，玛雅文明的历史逐渐被揭示出来：它兴起于公元前15世纪，在公元6世纪和7世纪达到了顶峰。然而，到了公元8世纪和9世纪，玛雅文明突然神秘衰亡并消失，这一度成为玛雅文明留给后世最大的谜团。考古学家们怀疑，干旱是毁灭玛雅文明的真凶。因为在玛雅文明灭亡的那段时间里，出现了持续100多年的超级干旱，这导致食品短缺和政治动荡，结果玛雅人大量死亡，城市也被遗弃。

但是，大多数人忽略了一点，毁灭玛雅文明的超级干旱并非天灾，而是一场人祸。美国国家航空航天局的考古学家汤姆·赛弗发现，公元8世纪初期，干旱初现，但玛雅帝国的城市人口已经爆满，为了补充食物，玛雅人连根拔起整个森林，以此来扩大农业区域和提高



左边是1989年时的咸海，
右边是2014年时的咸海。

湖面不断萎缩的咸海

农作物产量。结果，他们在中美洲（此时玛雅帝国已经覆盖了墨西哥至哥斯达黎加的大片土地）的乱砍滥伐加剧了该地区的干旱天气，加深了这里的气候危机。

那么，这些相对原始的玛雅农民究竟是如何改变气候的呢？美国宇航局的气象学家发现，玛雅人大面积砍伐森林，产生了大片裸露的地面。这些裸露的地面无法提供足够的水蒸气来形成云和雨，雨水就会减少，造成土壤干旱，使陆地地表温度升高了5摄氏度。玛雅人自己的过失产生了一个诺米诺骨牌，一步步将脆弱的热带雨林气候改造成高温干旱的沙漠气候。

终于，自我制造的气候危机摧毁了一个复杂的、以工程技术见长的玛雅文化。玛雅人的所有痕迹消失了上千年，直到斯蒂芬斯将他们的城市挖掘出来。

污染了整个地球的咸海

在中亚地区广袤荒凉的沙漠

里，曾经有一处将近7万平方千米的水域，它就是咸海。咸海其实不是海，而是一个巨大的湖泊，在其“全盛”时期，咸海曾经是中亚第一大咸水湖、世界第四大湖，而且海中多岛，被誉为“岛之海”。

咸海的水流主要来自于中亚的两条内陆河：南部的阿姆河和东北部的锡尔河，它们组成了一个封闭的系统，咸海的水不会流出，造成湖水流失的唯一途径是蒸发。由于流入的水量小于蒸发量，因此咸海的含盐量比一般淡水湖高。作为一个封闭系统，咸海在历史上有着很好的循环：在冰期，因冰川封冻，咸海萎缩变小，冰期过后，全球气候变暖，冰川融化，咸海水体增大。两亿多年以来，咸海一直处于这样的动态平衡之中。

自1954年以来，这个平衡被打破了。苏联政府的一项农业计划造成了历史上最严重的环境污染。为了增加当地人收入，苏联政府想把贫瘠的土地变成耕地，来种植商业

利润很高的棉花。由于棉花的耗水量很大，苏联的专家认为，与其让阿姆河和锡尔河的水分流入咸海后白白蒸发掉，不如开凿运河、修建水坝，将这两条河流引入沙漠，灌溉农田。最终，苏联人的计划成功了，棉花成为苏联主要的出口产品，在当地被称为“白色黄金”，直到今日，乌兹别克斯坦仍然是世界上最大的棉花出口国。

然而，每年用于灌溉农田的河水达到数十立方千米（咸海的总水量是1100立方千米），在这样的人为干扰下，咸海无法维持自身水环境的平衡。咸海的海岸线开始后退，咸海开始萎缩。农业计划实施后的十年里，咸海海平面平均每年下降20厘米，后来速度越来越快，到现在，咸海海平面平均每年下降90厘米。这主要是由于棉花的产量要翻倍，导致取自河流的灌溉用水量也要翻倍。咸海不断萎缩。时至今日，咸海的表面积已经萎缩到只有1.4万平方千米。



爆炸后的切尔诺贝利核电站

被废弃的切尔诺贝利

可悲的是，苏联专家对于咸海的变化并不重视，他们说，这是“农业计划的中的一部分”。但是，咸海萎缩带来的灾难性的后果已经超出了人们的想象。由于水分丧失严重，咸海变得越来越咸，盐度从每升9克上升到每升150克。曾经捕鱼船队作业和洗澡的地方，现在已经变成了包含盐碱和有毒化学物质的沙漠。绝大多数的动植物无法忍受这种环境，它们统统死亡。几十年来，用于棉花的人造化肥和杀虫剂沿着河流注入咸海，最后变成有毒的粉尘，沙漠强风将它们扬起，每年约有1亿吨毒尘被送到平流层，全球5%的空气污染都是由于咸海的毒尘造成的。科学家发现，咸海的“毒药”现在已经分布到了世界各地，在南极企鹅的血液中甚至已经发现了咸海农药的成分。咸海地区的卫生统计也证明了这里是多么危险的区域：当地人的肠胃疾病、呼吸道疾病发病率大幅增加，甚至比50年前提高了30倍，癌症的发病率也很高，咽喉癌发病率是世界平均水平的9倍，儿童死亡率是俄罗斯平均水平的400倍。

很显然，咸海灾难已成为世界上最严重的环境灾害，但人类没有努力去改正自己的过失。现在，咸海的水位仍在不断下降，在未来的几十年内，咸海将可能全部消失。

秘而不宣的核污染

核能发电是人类解决能源问题、遏制温室效应的希望，但核能本身也是极其危险的能源，如果控制不好，就会引起核污染。核污染是指由于核泄漏甚至核爆炸而引起的放射性污染，其危害范围大，持续时间长，对生物破坏严重，事后处理危险而复杂。

世界上曾经有两个城市因为核污染而载入史册，一个是前苏联的切尔诺贝利（INES7级），另一个是日本的福岛（INES6级），而前者尤

其臭名昭著。1986年4月26日，切尔诺贝利核电站发生了人类历史上最严重的核泄露，它的一个反应堆发生爆炸，并且反应堆整整燃烧了10天之后才被封存。为了顾全名声，苏联当局封锁了消息，直到瑞典境内发现过高含量的放射物质后，该事故才被曝光于天下。由于苏联应急反应的迟缓，这次事故造成了深重的灾难：核电站产生的放射性物质云飘过了东欧，使500多万人受到了异常剂量的照射，迄今为止，切尔诺贝利事故已经导致至少27万人患癌，至少10万人死亡。

切尔诺贝利之所以广为人知，是因为当局已经无法掩盖什么了。然而，历史上发生过的重大核事故其实还有很多，但由于种种原因，它们并不太出名。比如，几乎没有人听说过俄罗斯南乌拉尔地区的城市克什特姆。

冷战期间，前苏联和美国这两个超级大国展开核军备竞赛，由于急于求成，错误就在所难免。1957年9月，位于克什特姆的玛雅克核燃料处理厂发生事故，INES等级达到6级。这座处理厂建有多座反应堆，

小贴士

国际核事件分级表（INES）是国际原子能机构根据严重程度对核事故进行分级评级的标准，最低为1级，最高为7级。

用于为核武器生产钚。作为生产过程的副产品，大量核废料被存储在地下钢结构容器内，四周修建混凝土防护结构，但负责冷却的冷却系统并不可靠，这为核事故的发生埋下了隐患。一个装有80吨固态核废料容器的冷却系统发生了故障，核废料迅速被加热，最终导致容器爆炸。160吨的混凝土盖子被炸上天，并产生规模庞大的放射性物质云。当时，共有近1万人撤离，大约27万人暴露在相当危险的核辐射环境之下，面积巨大的东乌拉尔自然保护区也因为这场核事故受到严重污染，被污染地区的面积超过800平方千米，现在被称为“东乌拉尔辐射区”。

1957年的这场核灾难，直到25年之后才被苏联政府详细公布出来。在此之前，美国中央情报局就已知道这场灾难，由于担心可能会对美国核电站的建设产生负面影响，他们也没有披露任何信息。

迄今为止，至少造成一人死亡的核电站事故已有34次，但是核事故事故的负责人总是不太愿意澄清事故的严重程度，对他们而言，核电技术的声誉更加重要——他们希

望人们将核电看作人类的救星而不是危险的炸弹。

几乎改变海洋命运的条约

海洋是地球上最大、最丰富的生物栖息地。自古以来，海洋生物就是人类食物的重要来源，据估计，人类所食用的动物蛋白质总量中，约有20%来源于海洋。随着生物技术的进步，人类又利用海洋生物开发出许多昂贵的保健品和药品。毫无疑问，海洋生物资源成为了人类最具商业开发价值的宝库。

海洋这座宝库面积巨大（全球海洋面积约有3.6亿平方千米，占据了地球表面积的70%），为了更规范地管理它，1982年，联合国通过了《联合国海洋法公约》。公约规定，世界各国在领海、毗连区、大陆架、专属经济区等区域有不同程度的国家管辖权，另外剩余64%的海域（占地2.3亿平方千米）规定为公海。公海对所有国家开放，在公海上，各国人民享有六项自由：自由航行、自由铺设海底电缆、自由建造人工岛屿、自由进行科学研究以及自由捕鱼。

在《联合国海洋法公约》通过

之后，公海的生物资源被视为人类的共同财产，这一“公用”属性使得海洋的命运发生了重大转折。由于捕鱼行为是自由的，可以免税，世界各地的渔民都被吸引到公海上来。公海就好像一个宝箱，所有国家都有钥匙，结果所有国家都在竭泽而渔，各国渔民在公海捕捞大大超过了合理限度。新的捕捞技术，比如鱼群的追踪技术以及更大的拖网渔船，又进一步加剧了这个问题。

在渔民过度捕捞之下，海洋已经不是从前的海洋了。根据联合国粮农组织的统计，渔民对于海洋生物的捕捞已经从1976年的3000万吨飙升至2000年的8000万吨，对全球海洋渔业资源的开发中，45%的鱼类资源受到了超负荷开发，6%已经彻底灭绝。现在，全世界四分之三的商业鱼类已经枯竭，全球海洋物种的种群数量在过去40年减少了近一半。另外，公海渔业的过度捕捞还导致海洋栖息地退化、海洋食物链改变、海洋生态系统受到损害。第70届联合国大会于2015年7月22日通过的“第一次全球性海洋综合评估概要”显示，海洋渔业资源的过度捕捞已经对全球粮食安全产生了威胁，还使海洋呈现出令人担忧的变化，比如海洋酸度和海水盐度的变化。

海洋生物学家呼吁，现在已经需要将公海当做像南极洲一样的自然保护区加以对待了。但是，如果这样做又会引发强烈的经济动荡，因为每年约有一亿吨食物来自海洋，世界各地也有超过2亿渔民以此谋生。当加拿大禁止捕捞鳕鱼时，直接造成了2.5万人失业，而那些日渐稀少的鳕鱼至今也没有得到恢复。 





闭上眼睛，能看见？

魏然/文

一般来说，人类之所以能看见物体，是因为光线照到了物体上，经过反射后又正好被我们的眼睛捕捉。不过，有些人在紧紧地闭上眼睛后，或者是身处一个黑暗的房间时，眼前依然能看到一些非常奇特的现象，比如五颜六色的小点，像棉絮一样细细的黑色小弧线，或者连刚刚见过的小树也翠绿欲滴地浮现在眼前。这些奇奇怪怪的视觉现象，是怎么产生的呢？

光线不需要在场

在回答这个问题前，我们可以先弄清楚，如果人类想看到物体，是不是一定要有光。

现在开始一个实验。请走出房间，找到你家门前的一颗大树，盯着它看1分钟，然后闭上眼睛。树已经从你的眼前消失，还能看见那颗树吗？你一定会回答能够，因为你已经记住它了。即使你的记忆不发挥作

用，在0.1~0.4秒内，你依然能够看到那棵树。这就是著名的“视觉暂留”现象：某个物体从人眼前消失后，仍能在视网膜上滞留0.1~0.4秒左右。

“视觉暂留”现象运用得最成功的例子就是电影的发明。电影胶片上记录的其实都是些静态画面，不过因为人还能记住前面的内容，当胶片以每秒24格画面匀速转动播放时，这些静态画面就会让人形成一种连续的运动错觉。

这在一定程度上也说明，没有光我们也能看见。不过，要是“视觉暂留”不发生，你还能看见吗？

再做一个实验。想象一下，此刻你处于一个密不透光的房间里，正躺在一张软绵绵的床上，闭目养神。与房间里的黑暗形成对比的是，你的眼前依然色彩斑斓，有时候浮现一团火，有时候像是几十年前黑白电视机没信号时不断抖动的雪

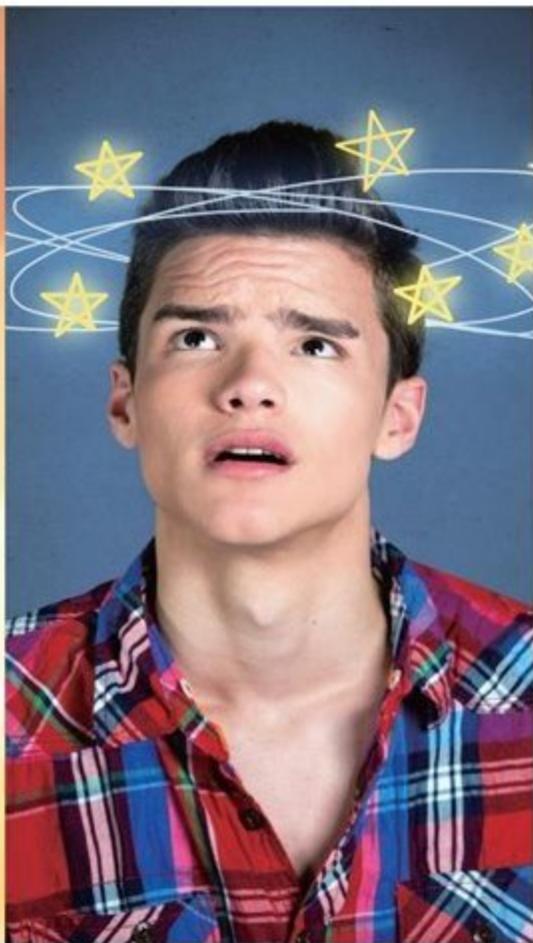
花。这又是为什么呢？

勤劳的神经元

在视觉系统里，我们有一个很常见的误解，那就是人类的视觉一定需要光线进入才能开启。常见的模式是，光刺激信号由与视网膜相连的神经元传递到大脑，大脑随后会把信号转换成具体的形象，人类这才能看见。

其实，在没有光线进入时，这些勤劳的神经元和视网膜也依旧处于工作状态。比如，即使在你睡觉的时候，虽然大部分的人体感觉器官灵敏度大大降低，但视网膜却一直处于开启状态，视觉系统里的神经元也一直向大脑传递着信号和信息。

这也能很好地解释，我们睡着后为什么会有千奇百怪的梦境。比如你有时会梦到一个大象坐在身上，而实际是你的双手不小心放在



了胸口，造成了呼吸困难，这种外界刺激很快被视觉神经元检测到，把信号发送到大脑皮层，然后就出现了上述的梦境。而且，由于活跃的神经元不同，一千个人闭上眼睛，会出现“一千个哈姆雷特”幻象颜色，持续时间、频率都会不一样。

眼冒金星

除了因自发的神经元活动而产生的这些光怪陆离的视觉幻象外，还有一种机械刺激的视觉幻象——“眼冒金星”。在你擤鼻涕、大笑、打喷嚏，或者蹲下又站起来太快时，你是不是感觉到头晕脑胀，眼前出现满天星斗的骇人场景？这又是为什么呢？

这还是可以归功于视觉神经元，这些视觉神经元很多时候就像个小小翻译家，把人眼传过来的信息翻译成蓝天、白云或我们看到的東西。翻译家们在大脑初级皮层组

成了一只庞大的“翻译队伍”。久蹲、饥饿、过度疲劳等等，会造成脑部血液供应受阻，造成视网膜血管暂时性缺血，翻译家们的翻译工作会因此受阻，在信号传输和翻译的过程中出现乱码。

更严重的眼冒金星发生在头脑受重创时，比如有人给你的脑袋来了一棒，你会在感到火辣辣的疼痛的同时，看到流星飞舞、蛇形飘移的壮观景象。这是神经元翻译队伍因为震颤而自乱阵脚、错误翻译的结果。而且这种两眼冒金光的幻觉体验并不仅仅存在于有正常视力的人群中。由于这些翻译家们大多居住于大脑初级皮层，这个区域在失明数十年后也不会受到损害，所以，当科学家用探针震动盲人的“翻译系统”时，他们也能看到金星飞舞的场景。

人为地引发幻觉

“呷了一小口无色无味的液体后，立刻身心愉悦，想象力异常的丰富，有的时候看到了鲜艳的万花筒，那些桌椅板凳也变得特别有人情味。世界特别的静，一枚硬币掉在了地板上，就像平静的水面扔进一个石头一样，咕咚一声很响亮地在空气里飘荡。”这就是1943年LSD（麦角酸二乙基酰胺）第一次被发明时，发明者品尝后描述的场景。这种迄今为止发现的最强烈的精神药品之一，与裸头草碱等致幻品一样，都是在麻痹视觉神经和其他大脑神经时，产生的幻象。与前面两种幻象发生机制不同，这种是人为引发的幻象。

不仅是吸毒会引起这种类似科幻大片的视觉错乱，在你的视网膜中央凹附近，有一束轴突，如果被激

活了，也能在闭着眼睛时产生一些奇怪的小点。

在某个大学里，教授们做了一次著名的实验，他们让学生在闭上眼睛后，轻轻地按压眼珠，如果操作得当，这些学生会看到眼前飞过一个个足球形状的白色小点。

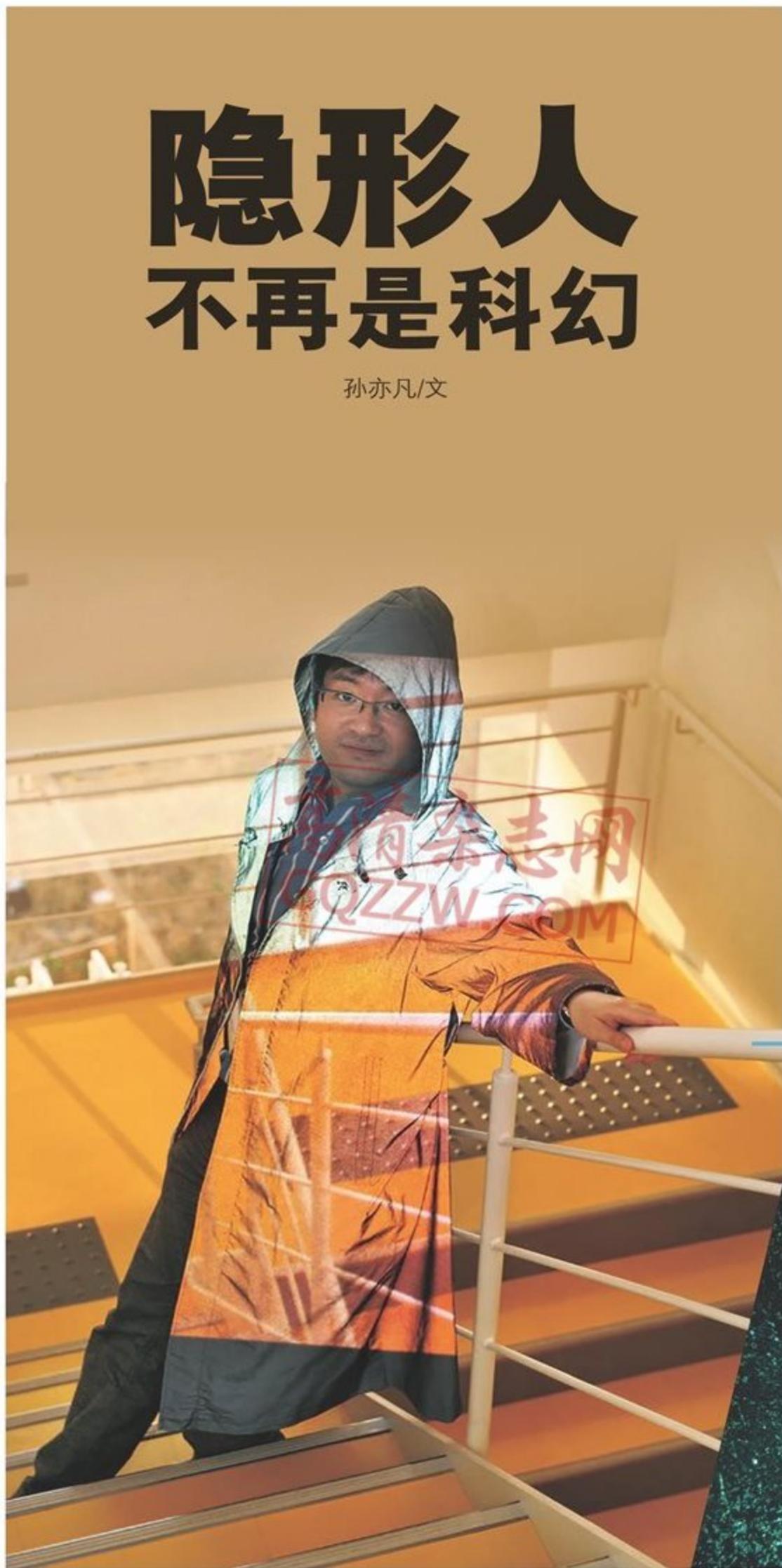
之所以会出现这样的形状，就是因为视网膜中央凹的轴突被激活了。这些特别的轴突比视网膜稍微厚一点，来自手指的压力，在按压眼球时，会将这些轴突推向视网膜上，影响到负责感知光度和色彩的圆锥细胞，以及负责感知颜色的杆状细胞。

这也启发了科学家们：盲人是不是可以通过人为地刺激视觉神经的方式，恢复视力呢？麻省理工学院的彼特·希勒教授就针对“眼冒金星”的现象，进行了一次实验。实验对象是人类的近亲——猴子，实验工具包括刺激猴子大脑初级皮层的电极、电脑和摄像机。在70多次特殊的实验后，希勒发现“金星”其实色彩多变，大小形状都各不同。不单调的色彩对于盲人来说是个好消息，因为盲人既然也能“眼冒金星”，那么就可能用特殊的刺激大脑的方式，让他们看到组成相应图像的“金星”，以使盲人“看见”这个色彩缤纷的世界。

所以，你看，人体的视觉系统是很神奇的，即使光线不在场，视觉神经依然能为你呈现一场时尚的色彩秀。而且对于盲人来说，这些本来让每个人感到不适的金星，却能给他们带来一次亲眼目睹世界的机会。也许，以后人类就要分为两类了，一类是靠光线看世界的正常人，另一类是靠“金星”看世界的盲人。■

隐形人 不再是科幻

孙亦凡/文



“我就站在你面前，你却看不见我。我是谁，我是隐形人。”这样的隐形技术已经不再是科幻片的专利，随着未来技术的发展，人类将可能进入一个隐形时代。

虎口脱险

在美丽的热带海洋里，一只饥饿的捕食者正四处搜寻着猎物。它的运气不算坏，前面正好有一顿美味的午餐。在离它几米的地方，一群比目鱼正聚集在一起，一动不动地平卧在海床上，吃掉它们看起来很轻松。不过，意外的是，捕食者竟然没看见就在正前方的午餐，径直游了过去。

看来，比目鱼们又一次成功地从虎口里脱逃了。对于比目鱼们来说，成功脱逃并不困难，它们魔法一样的变色法，让捕食者们也傻傻地分不清楚，这到底是珊瑚礁呢还是午餐呢？更神奇的是，即使突然碰到捕食者，比目鱼们也能短时间内就地变身。科学家们曾做过实验，把水族箱背景分别染成白、黑、

反光玻璃珠让衣服变成了一个投影仪，使穿着者与环境混为一体，达到了隐形效果。

比目鱼的隐身效果



图解韩国“无限塔”



大楼的侧视图显示摄像机里的捕捉区域。



正面图中，LED显示屏系统没有被启动时，大楼的视觉效果。



显示屏系统，开启30%电力后的效果。



当LED全面启动，无限塔消失在天空中。

灰、褐、蓝、绿、粉红、黄等不同颜色，这些比目鱼们在通过不同的色彩背景时，能迅速变成同背景一致的颜色。

这些眼睛长在一侧的神奇海洋生物，又是怎么做到的呢？原来，当比目鱼看到周围环境里颜色变化时，它的视觉皮层信号里的细胞会向脑细胞发送信号，大脑回馈的信号将使得皮肤细胞改变色素沉着或反射特性，以便和环境融合。

比目鱼的启示

比目鱼的隐身术，启发了人类雄心勃勃的尝试。例如，韩国正计划着建设一个高达450米的“隐形”摩天大楼——无限塔。这幢摩天大楼将利用LED幕墙和光学摄影机系统，为建筑物披上一层“反光

皮肤”，塔身布满了像比目鱼眼睛一样的摄像机，记录周围的景象，人们在望向塔时，LED屏会把被大楼遮住的景色投射出来，进而让人们产生错觉，来达到隐形的效果。

当然，日本人也早已用比目鱼技术达到了隐身的目的。在国外著名视频网站YouTube上曾经有一个浏览量超过10万人次的视频，这个视频里，出现了一个穿着“隐形”外衣的日本男子，他站在一个人来人往的街头，时不时地做着鬼脸，不过，路过的行人、车辆，竟然都没看到他。

他又是怎么做到的呢？跟韩国的摩天大楼类似，这个隐形男子的秘诀就在神奇披衣上，这件披衣覆盖了一层反光玻璃珠，衣服上还装有数个小型摄像仪。当日本男子穿

上衣服后，衣服的前面会显示摄像仪拍下的背景影像，衣服后面则显示前景影像，这就使穿着者与环境混为一体，达到了隐形效果。

这个在技术上不算复杂的隐形发明，虽离我们定义的“隐身衣”相距甚远，但它依然有其现实意义。例如，现在的房子，过个十几年就显得破旧不堪，很影响城市环境，假如用长方形的玻璃珠地毯制作一面墙，通过镜面反射光，就可以制作一扇美丽的窗户。再比如，我们现在开车还存在视角盲点，倒车压人的惨剧频频发生，这也为中国老人“碰瓷”提供了可能。如果让一个汽车或者卡车穿上这种“隐身衣”的话，通过镜面反射光和许多在外面的摄像头，可以让开车的人拥有360度无死角的视野。

不过,说起来容易做起来难。据专家预计,制作一件完美的隐身衣,需要装备6个体视摄像机,衣服表面应覆盖1160万个微小的电子显示单位,另外衣服上要有一台超级计算机控制隐形工作,还要有一个能持续供电的小型电源。而且你要是站的姿势不对或者位置不对,这个隐身小魔术就会立马原形毕露。这与哈利波特的魔法衣相比,还是差远了。

在《魔法石》中,哈利波特收到了一件特别的圣诞礼物,就是一件隐身衣,哈利波特和他的小伙伴们在学校时经常靠隐身衣半夜在城堡行走,去探听各路消息,甚至在伏地魔眼皮底下穿梭。

虽说隐身衣只存在于科幻故事里,但现在一些研究者将能发明真正的隐身衣。我们知道人之所以能看到物体,是由于来自物体的光线进入人眼。那么,如果转移射到物体周围的光线,让光线自动绕道,是不是就会达到让物体隐形的目的呢?

2006年,美国杜克大学的电子工程师史密斯发明了这种隐形设备的设计图,并在几个月后研发出了一个雏形——隐形罩,成功地让微波射线绕开了罩下的物体,使物体得以隐形。这就像小溪里的流水,经过一块石头时,会绕过石头后再合拢,继续向前,就像没有遇到过石头一样。

不过,史密斯的隐形罩虽然是一个突破,但它仍然不是哈利·波特的披风。因为隐形罩是完全可见的,它只能在“微波领域”隐身,它改变的是微波而不是光波。

2015年,美国加州大学伯克利分校的研究人员通过在硅材料上钻无数纳米级的小孔,使光波射向材料表面后,可以如同照射在镜面上那样完全反射回来。这样,覆盖在隐身材料背后的物体不对光波形成任何散射,如同覆盖于地毯下完全不为人所见。目前,研究者们已成功测试了一款由极小的矩形金块构成的超薄隐形衣。这些金块像皮肤一样附在物体表面,可令物体无法被可见光探测到。假如一个有大肚子的胖子穿上这件衣服,他的大肚脯将消失不见。不过,这种隐形衣还很脆弱,很容易碎掉,而且如果你一挪动,就会破绽百出。

更多的应用

虽然以目前的科技,还没法完全制造出一件哈利波特的魔术衣,但操纵光波这一想法启发了人们更广阔的隐身想法,我们是否可以操纵声波、水波和地震波呢?

我们知道,虽然潜水艇能够利用海水的掩护,成功躲避侦查飞机和侦查卫星的追击,但它们还有一个致命的弱点,就是无法消除发动机

和螺旋桨发出的声音,很容易被声呐捕捉。那么,来一个隐形声学斗篷呢?美国杜克大学的工程师们创造了一个声学斗篷的原型。斗篷包括一个PVC低噪声塑料管,上面有一些特定形状的孔,被填充有橡胶状聚合物。如果在物体上覆盖这个斗篷后,可以使声波绕过,斗篷内任何东西都无法被声波探测到。

另一个发明是一件“无感外衣”。通常,如果一个弹性布料比如柔软的丝绸,覆盖在一个硬物上时,当你用手触摸,一般会感觉到手下有一个硬疙瘩,而且布料因手指按压会出现变形。最近,科学家们研制出了一款“无感外衣”,能修复因为你用手指按压而造成的变形,以这种方式,“无感外衣”掩盖了硬物在我们触觉中的存在。其结果是不是与豌豆公主童话里的床垫相反?

更神奇的是,围绕建筑物地基建造的巨大超材料型结构,甚至可以重新定向地震波,将地震波从建筑物附近引开。法国艾克斯—马赛大学与法国工程公司合作,研发出了“地震斗篷”,他们在一片冲积盆地上,以点阵方式排布,挖出了一系列直径约0.3米,深约5米的垂直孔洞。虽然这“地震斗篷”的结构简单得出人意料,但效果还不错。当法国研究人员采用机械震动器震动地面的方法进行测试时,安有孔洞网格的地方震动程度被大大减少,与那些没有安装网格的地方相比,一些地方减少程度甚至超过五分之四。

魔术师们早就知道

其实,也许比我们更早知道隐形技术的是舞台魔术师。很早以



利用摩擦来发电

上官雪/文

电能在人们的日常生活中尤为重要，电灯、电脑、手机等日常用品都离不开电。一般情况下，我们使用的大多数电能来自涡轮发电机和电磁感应发电机，这两种设备一直是把机械能转化为电能的主要途径。而现在，科学家又开发出了一个新的途径，利用摩擦来发电的途径，这就是传说中的摩擦纳米发电机。

摩擦纳米发电机是利用摩擦起电和静电感应的联合作用将机械能转化成电能的。摩擦起电是初中生都熟悉的概念，而静电感应是高中生都知道的概念，这两个没什么稀奇的，但用它们造出新的发电机却是一件了不起的发明了。

与笨重的涡轮发电机和电磁感应发电机不同，这种新的发电机十分小巧，而且还有着把不起眼的、经常被我们浪费掉的机械能转化为电能的潜力，比如人体运动、风摇树叶和滚动车轮等运动都可以转化为电能。而且，我们还可以把摩擦纳米发电机用作自供电的传感器，装在手机里，让手机在耗电的同时进行自我充电。

那么，有了摩擦纳米发电机，我们的生活将会发生

怎样的改变呢？

你会拥有一个装了摩擦纳米发电机的智能水杯。它能够收集每次倒入水杯的水落下的动能，并驱动嵌在水杯上的记录设备，让它记下每次的饮用量并计算出一天喝的总量，把数据显示在杯子表面，以供喝水的人参考。喝少了，它会提醒你多喝，喝多了，它也能发出警告。

你会拥有一块自带摩擦能源的智能手表，手表随着身体晃来晃去的动能，都将被摩擦纳米发电机手机再转化为电能。只需十几分钟，手表的电就能够完全充满。

你的办公室将出现自古以来最方便快捷的打卡机，只要你进门时扭转一下门把手，扭转能量就可以通过摩擦发电机变成电能，输送到打印设备，从而完成打卡过程。

用手机看电影总担心手机的电不够用？未来，你将再也不用为手机充电而发愁，走一走，扭一扭，安装了摩擦发电机的手机就会自动充电。特别是，遇到恶劣天气时，你也不用发愁，只要家里有这种发电设备，随时都能获得电源。

一句话，摩擦纳米发电机会为我们带来不一样的能源、不一样的未来。迎接最新、最绿色的新能源时代，你准备好了吗？

前，舞台魔术师就能在有限的时间里，可以用一些小魔术让舞台上的事物全部消失。他们知道，隐形不仅仅是一种光学现象，而且是一种精神现象。

如果你相信自己是隐形的，正如相信魔术师们真把东西变没了一样，也能影响隐形的效果。在最近的一项实验里，瑞典卡罗林斯卡学院神经科学家开展了一次有125人参加的隐形实验。在实验中，这些参与者被要求戴上虚拟现实耳机听筒。在这套装置中，实验者可以看到由面下地面的摄像机向其传送的实时视频。在这个视频中，他们会看到他们的身体正在被一支画笔刷

成了透明的，他们自己正在变成用烟雾勾出的隐形人。而就在同时，实验人员正在用一支画笔在他们真实的身体上描绘着。

这种虚幻与真实触觉的结合，使参与人员真的以为自己有一个隐形的身体。这个实验进一步向我们揭示出了隐形技术对人类心理的影响。它能有效缓解怯场，使胆小的人变得镇定。

这不禁令伦理学家们担忧起来，人一旦真的穿上了来去自如的隐形衣，没有了他人注视的目光，是不是就变得没有约束、肆无忌惮起来了呢？比如穿着隐形衣，去偷东西，或者穿着隐形衣，给自己的

仇人投毒？

1897年，英国小说家赫伯特·乔治·威尔斯在《隐形人》中，描述了这个可怕的场景。小说中的格里芬，本来是个医学院的高材生，但当他服用了自己研制的隐形药剂，成为隐形人后，格里芬开始丧失了正常人的理智，滥杀无辜，计划着随心所欲地统治世界。

现在，瑞典卡罗林斯卡学院研究者们正计划利用他们的虚拟现实技术，让这些以为自己“隐形”的参与者们陷入困境，看看隐形技术是否会扰乱他们的道德指南针。如果是的话，我们还真得思考下隐身术是否是可取的。

小心， 它们杀人不眨眼

高诗澄/文

与人类相比，蚊子可谓是地球上不折不扣的“前辈”了。据生物学研究，蚊子早在1.7亿年前的侏罗纪就出现了。那时，它们的体型大约比现存种类大三倍，它们拥有很短的触角、形如针管的口器，腹部还有成对的肉质侧叶，看上去就像一对对蜈蚣的脚。最惊人的是，它们中一部分群体的后腿还长了大钳子，就像螃蟹一般。这么小的虫子，却拖着和它身体差不多大的钳子，样子确实比今天的蚊子要恐怖许多。据科学家研究发现，这些钳子基本都出现在雄性蚊子身上，它们很有可能是雄蚊在争夺与雌蚊的交配权中进化出来的“武器”。

通过经年累月的进化，蚊子虽然在样貌上发生了一些变化，比如，它们的个头小了，模样也没那么“惊悚”了，但今天的蚊子依然可以称得

上是昆虫界的“战斗机”。

杀人不眨眼的“冠军”

自从人类出现后，人蚊之间的“战争”就没有停止过。蚊子要靠吸食人类的血液来维系生命、繁衍后代，而人类被蚊子叮咬的滋味又确实不好受，这就使人蚊之间的矛盾永远不可调和。

比尔·盖茨基金会就曾统计过一个关于最致命动物和它们每年杀人数目的排行榜。其中，蚊子以每年杀死数百万人的高票位居榜首。鲨鱼、狮子、鳄鱼这些张牙舞爪的危险猎食动物根本不能望其项背（鲨鱼每年约杀死10人；狮子每年约杀100人；鳄鱼每年约杀1000人）。

那么，小小的蚊子为什么对人类有如此惊人的杀伤力呢？首先，蚊子能够大面积传播疾病。据世界卫生组织调查表明，蚊子因传播疟

疾等疾病，每年夺取的人类生命数量就多达几百万，仅在非洲撒哈拉沙漠周围，每年死于疟疾的人数就接近100万。同时，全球还有多达100个国家的人民深受其害。

关于蚊子惹的祸，其实古今中外也早有记载。比如，当年在欧洲大陆上所向披靡的古罗马军队在远征阿拉伯半岛时，就因当地的蚊子感染上了疟疾。一时间，军中病的病，死的死，这场远征也就毫无悬念地失败了；1802年，法国海军远征至加勒比海的海地岛，虽然他们凭借精良的装备迅速占领海地全岛，但最后却败在了蚊子传播的黄热病上。

其次，数量众多、繁殖能力强也是蚊子的一大优势，一只蚊子一生大约可以生千万只后代，可以想见其种群数量是何等庞大。科学家发现，120万只蚊子聚集在一起，只要每只吸一口血，就可以吸干一个成年人身上所有的血。曾有加拿大的研究人员做过一个这样的实验——他们“牺牲”了自己的胳膊、腿还有肢体，让一群新生的蚊子每分钟叮咬多达9000口。在这种频率之下，一个成年人可以在两小时内流失体内一半的血液。

疟疾

由疟原虫引起，通过被感染的雌性按蚊叮咬人类传播。典型症状有发烧、畏寒、呕吐以及头痛。更严重的会引起黄疸、癫痫发作、昏迷或死亡。

全球每年有大约3亿~5亿的人处于疟疾感染风险。

疟疾死亡人数中，非洲5岁以下儿童占到58%，达到70万。

2010年，全球120万人死于疟疾，95%死者来自非洲。



① 疟原虫会通过疟蚊叮咬从蚊子的唾液中传至人类的血液中。

② 在人体内，疟原虫发育成熟、大量繁殖，最终让人类的红细胞受到感染。

③ 疟原虫通过血液流向肝脏、器官。

蚊子能飞上几千米的高空，它们能通过隐藏在机动车辆、船和飞机内，到达很远的地方。

按蚊在水里繁殖，所以每逢雨季，按蚊数量会激增。

雌蚊每2~3天，会产30~50枚卵，这些卵成长所需的营养物质就来源于雌蚊吸食的人类血液。

按蚊一般在下午5点和晚上8点半间进入卧室，第二天清早会再度出现。

2000~2008年间，比尔·盖茨基金会每年花费12亿美元用于根治疟疾。

每年，用于疟疾研究的经费高达10亿美元。25%的经费来自美国

疟疾的症状

1. 中枢神经：头痛
2. 身体组织：发烧
3. 肌肉：疲劳、疼痛
4. 背部：疼痛
5. 皮肤：发冷、出汗
6. 呼吸道：干咳
7. 脾脏：肿大
8. 肠胃：恶心、呕吐

世界各国疟疾防治情况

- 没有疟疾传播
- 疟疾肆虐
- 正在消除疟疾的国家

60% 门诊到访率增加
40% 公共健康支出增加
30-40% 住院率增加



法国药师从金鸡纳树皮中提出奎宁和辛可宁生物碱，用于疟疾治疗。

疟疾特效药氯喹被发现。

人类第一次成功地在实验室里培养出了疟原虫。

抗疟疾新药盐酸甲氟喹被批准使用。

RTS、S疟疾疫苗被研制出来，进入临床实验阶段。

杀虫剂溴氰菊酯能降低20%的儿童死亡率。

疫苗Mosquirix的临床实验证明，此疫苗能将非洲儿童疟疾感染风险降低一半。

Mosquirix疫苗被批准，进入市场。

2010年以来，疟疾的死亡率下降了25%。

1962 1934 1976 1989 1992 1996 2010 2015

在非洲热带丛林的一些原始部落，就一直有一个这样的传统——把判处死刑的罪犯赤身裸体地绑在树林里，用不了多久，丛林中成千上万只蚊子就会把他的血液吸干。这种死刑方式简直堪比“满清十大酷刑”。

你瞧，小小的蚊子聚集在一起，就可以酿成如此大的灾难。把它们比作杀人机器实在一点不为过。

麻雀虽小，五脏俱全

蚊子们不仅团结起来的力量大，其“单打独斗”的实力也不可小觑。当与蚊子正面交锋时，人类一般都处于下风，要么被蚊子偷袭成功，要么在消灭它的过程中，自己在

失了血的同时也挨了自己的巴掌。不仅如此，经过长年累月的进化，今天的蚊子身材虽然小了许多，但这个吸血鬼的容貌依旧狰狞。

据科学家研究发现，蚊子的嘴上长着6根比蜘蛛丝还细的螫针，其中有两根是刺血针，两根是长着32个锯齿的锯刺刀，其余一根是食道，还有一根是唾液管。这六管齐下，便可以轻而易举地穿透我们的皮肤了。

除了拥有“高精尖”的吸血工具，蚊子的唾液也是顶尖的“生化武器”。当它把口器顺利地插入人类血管后，便开始通过唾液管把自己的唾液注入人类血管。如此一来，这个地方的血液便不会凝固，也只能任凭蚊子源源不断地吮吸

了。更可恶的是，蚊子唾液中还含有一种特殊的蛋白质，它能和人体内的抗体混合而引起过敏反应。当蚊子们一顿饱餐，心满意足地扬长而去之后，我们的皮肤却留下了一个瘙痒的小疙瘩。

超级“特异功能”

不仅如此，蚊子所拥有的“特异功能”也绝对超出你的想象。比如——

它们拥有灵活的翅膀，其每秒扇动的频率可以高达300—600次（翅膀同时也是雄蚊和雌蚊邂逅时表达爱意的工具。当“俩人”看对眼了，便会挥舞翅膀使速率达到同频，以奏响爱的序曲）。虽然蚊子的飞行速度每小时大约只有2.4千米，

但它们可以在空中完成许多高难度动作,比如回旋、空中翻跟斗、突然加速或减速等特技,其飞行能力远远超过现代最先进的飞机。

它们还是超级大胃王。据科学家研究发现,蚊子一次的吸血量可高达自己体重的3~5倍,而且用不了几个小时便可以消化掉。这种“绝活”是其他动物所不能比拟的。就拿动物界以“大胃”著称的蟒蛇来说,它们虽然可以吞下羊、鳄鱼等直径比自己大几倍的“庞然大物”,但至少需要花费一个星期的时间才能将其消化。而对人类来说,蚊子的这项技能就相当于一个一百斤的成年人在一次性吃进去三百斤的食物后依然能健步如飞,其匪夷所思的程度可想而知。

它们也是嗅觉和热感应能手。除了口器之外,“鼻子”就是蚊子们吃饭的家伙。灵敏的嗅觉可以帮助它们快速定位吸血对象,使它们在很远的地方就能闻到人类身上散发出来的“香喷喷”的气味。这种气味又从何而来呢?据科学家研究发现,人类血液中的氨基酸和乳酸,以及汗液中的胺混合在一起,会形成一种叫“三甲胺”的物质,这种物质会随着汗液排出体外,而蚊子对这种气味尤其敏感。所以,由于每个人的体味不同,导致被蚊子叮咬的概率也不同,如果你时常被蚊子叮咬,很有可能是因为你体内“三甲胺”的含量比较高。

另外,蚊子对人类呼出的二氧化碳也有超强的探测能力,在距离人类20多米远的地方,它们就可以感知到二氧化碳的排放,并迅速定位“食物”所在的方位。因此,那些好动的、肺活量大的、呼吸深沉的“倒霉蛋”也就更容易受到蚊子的

青睐了。

幸运的是,虽然目前已知的蚊子种群超过3000种,但其中只有80种会叮咬人类。而且,雄蚊一般靠吮吸花蜜、植物汁液为生,只有雌蚊才会吸血。此外,雌蚊也只有在开始准备繁育下一代时才会攻击人类,因为人体血液中含有形成虫卵所需的油脂、蛋白、肾上腺素等营养物质。所以,夏日的黄昏,当你在户外散步时,虽然头顶上盘旋了许多嗡嗡作响的蚊群,但不久便会发现,它们只是“虚张声势”,并不会真的攻击你。

软肋也不少

虽然蚊子堪称进化的奇迹,同时又是人类强劲的对手,但它也并非没有弱点、不可对付。

贪婪就是它的弱点之一,蚊子有时会搞不清楚自己到底有没有吃饱。当你发现自己正在被蚊子叮咬时,如果收缩叮咬位置附近的肌肉或者拉伸皮肤,这时,拔不出口器的蚊子便会心安理得地继续吸下去,直至内脏爆裂将自己撑死。

即使它们幸运地躲过这一劫,也有可能遇上其他的灾难。比如,一只蚊子在饱餐一顿后,通常行动会比原来迟缓许多,这时,人们想要消灭它就轻而易举了。此外,科学家发现,当暴雨来临时,蚊子可以迎着暴雨自由飞行。因为蚊子的质量过轻,而雨滴要比蚊子重上50余倍,在如此悬殊的质量差距下,两者无法形成猛烈撞击。而这种幸运在蚊子吃得过饱后,便不复存在了。随着吸血量增加,蚊子的体积也会膨胀好几倍,这时如果再遇上雨滴,蚊子便会被砸得血肉横飞。

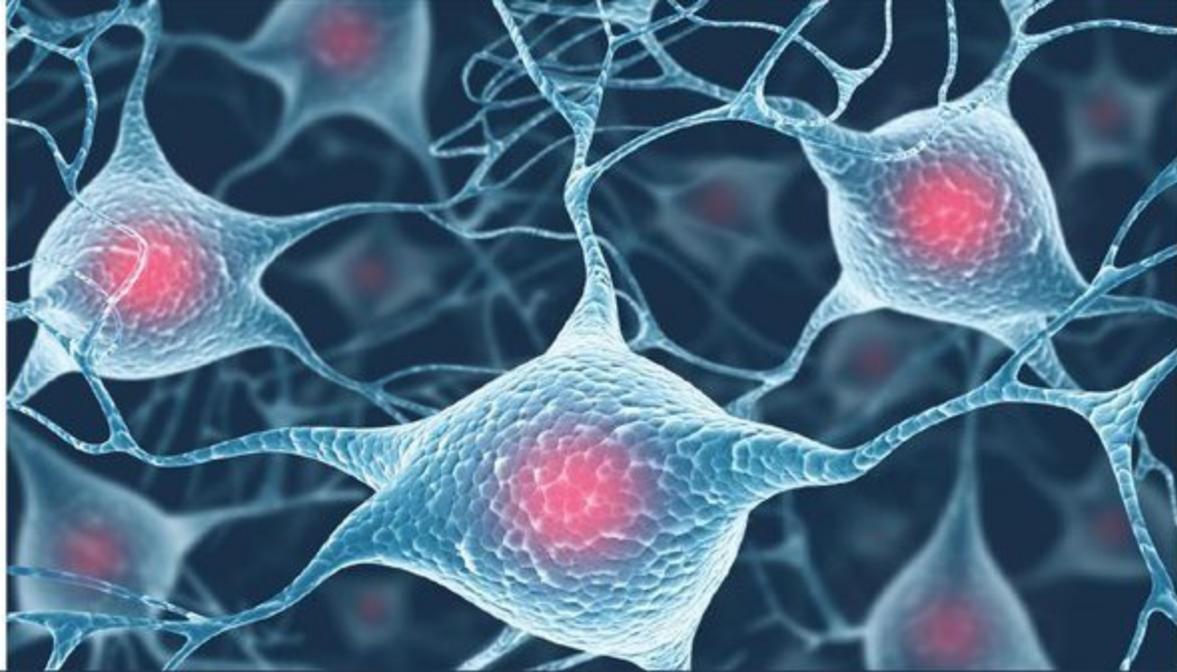
除此之外,蚊子还有些“挑

食”。别以为雌蚊要产卵时便会饥不择食,有些人的血蚊子还不那么待见。比如,蚊子就受不了维生素B1、B2的味道。如果有人连续几天服用维生素B1、B2,蚊子小姐便会对这些敬而远之。因为,维生素B1、B2的代谢物会随着汗液排出体外,并散发出一种让蚊子十分讨厌的气味。

“专一”如果在人类这儿算是一种美德的话,那落在动物身上,就绝不是什么利于物种延续的“特质”了。恰好,蚊子小姐就是动物界里难得的“专情”者,它一生只认一个“夫君”,即使一生中有数次交配,其后代也全是“原配丈夫”的。正因如此,科学家在与蚊子的对抗中,想出了一些新的法子——通过改变雄蚊基因,给雌蚊做计划生育。

比如,把雄蚊抓进实验室,通过伽马射线的辐射引起其某些器官的突变。然后把这些雄蚊放回大自然,当不明真相的雌蚊爱上这些“特殊”的雄蚊,它们组成家庭的结果就是——没有后代。因为,这些经过辐射的雄蚊都“不孕不育”,所以,它们也就无法生产下一代了。但这种做法也有弊端,且不说辨别雄蚊的难度和可行性,据研究人员发现,经过辐射后的雄蚊重回大自然后,便丧失了吸引雌蚊的“魅力”,他们大都难以与未经处理的野生雄蚊相抗衡。





对抗衰老，只须更新大脑细胞

余文博/文

随着年龄的增长，人类大脑细胞的活性也越来越低，细胞膜会发生退化，原本按规律排列的细胞分子开始出现紊乱，从而导致一些神经疾病的发生。那么，人类该如何应对脑细胞衰老带来的困境？为此，科学家开始了探索如何焕发大脑细胞活力的研究历程。

细胞培养的历史

上世纪80年代，科学家在干细胞的研究中，指出了可自我修复的全能性胚胎干细胞对神经细胞研究的重要作用，但是却因为其伦理问题而难以继续研究。

2007年，科学家利用干细胞技术，在培养皿中成功地将皮肤细胞培养成诱导多功能干细胞，这种干细胞具备类似胚胎干细胞的功能，能够根据需要分化成不同的细胞。早期的神经细胞培育正是在这种迂回技术下实现的，但是由于这种技术诱导多功能干细胞不仅转化时间过长、程序繁杂，而且容易引发癌症等风险，所以未能成为成熟的技术。

2010年，科学家绕开了诱导多功能干细胞的繁杂步骤，成功将实验鼠的皮肤细胞直接转化成神经细胞，并在此基础上，成功将人体皮肤细胞直接转化成神经细胞。

于是，科学家又想出了另一个办法——制造转基因雄蚊。这些蚊子随身携带了致死基因，能使后代先天不足、尽快“夭折”。这个方法最大的好处之一就是保留了雄蚊对雌蚊的吸引力，它们与野生的雄蚊几乎没有任何差别。或许在不久的将来，人类就不再需要头痛蚊虫叮咬的问题了。如果家里有杀不尽的蚊子，不妨团购一批特殊的雄蚊，让他们代替蚊香和敌敌畏，让雌蚊

在甜蜜的“温柔乡”中不知不觉地断子绝孙。

但尽管如此，我们也不能将大自然中的蚊子都赶尽杀绝，因为任何一个生物都有它存在的道理，更何况蚊子在这个世界上已经存活了一亿年之久。如果把蚊子都消灭了，那么以蚊子为食的候鸟数量将会下降50%以上，多种蜘蛛、蝶螈、蜥蜴和青蛙，也将失去主要食物来源；过去总是避开蚊虫的驯鹿群行

培养神经细胞的新技术

最近，美国萨克生物研究院的研究团队发现了一种名为“RanBP17”的蛋白质，这种蛋白质具备潜在的调节细胞衰老过程的功能。研究人员利用该发现以及一定的基因技术，通过一系列的生物化学调整，将不同年龄捐赠者的皮肤细胞直接转变成不同年龄状态的神经细胞，以期帮助老年人来更新不断老化的大脑细胞。

研究人员收集了19个不同年龄捐赠者的皮肤细胞，其中，捐赠者的年龄分布从婴儿到89岁不等，随后，研究人员直接将这此皮肤细胞转变成大脑神经细胞，并与从不同年龄段的解剖得到的神经细胞进行对比。结果表明，转换后的神经细胞的状态与原先的细胞老化程度是相对应的。也就是说，皮肤细胞直接转化成的神经细胞与捐赠者的年龄是相符的，科学家可以根据不同年龄的人有针对性的培育出相应的神经细胞。

这项研究成果为年龄老化、与年龄有关的疾病的研究开辟了新的途径，有助于帮助人类创造新的细胞来修复或替换受损的器官，从而改变目前人类只能通过药物治疗延缓衰老的命运。N

路线会因此改变，沿途的生态也会因此跟着改变；蚊子的幼虫消失，好几百种鱼就必须改换食谱才能生存；而数以千计的植物物种也会失去主要授粉者。

而转基因雄蚊的另一大优势就在于减少蚊虫的同时，也保护了生物多样性，因为被“计划生育”的大多也只是活跃在人类居民区周围的蚊子，蚊子家族并不会因此遭到灭顶之灾。N

俗和文化差异，脏话偏重也不同。例如，在中国，比较看重宗族伦理关系，说脏话往往会拐弯抹角，骂人祖宗十八代，牵连到七大姑八大姨。而在西方，自我意识较强，脏话与日常生活联系比较紧密。美国人会偏好用排泄物骂人，荷兰人则专攻病痛，而俄罗斯的脏话多与性有关。

最容易学，又最难忘

脏话与生俱来的诅咒魔力，可以让人们在咬牙切齿，却又无力还击的时候，过过嘴瘾，这样，既能泄气又能伤人，所以也就流传开来了。不过，它能这么快征服人心，还有个根本原因，就是因为它最容易被记住，又最难被忘记。

虽说语言是咱们人类特有的一大高级功能，不过脏话应该是语言里最垫底的，它更准确的描述应该是一种情绪。在大脑里，脏话作为整体存放时，根本不太需要处理语言的左脑的加工，管理脏话的是一个“脏话发动机”，这个结构的核心构造是“边缘系统”，它管理着人的情绪，环绕在大脑两半球的内侧，将大脑的中心的空腔——脑室包裹起来。

早在5000多万年前，边缘系统就开始进化了。因此，边缘系统是大脑中最原始的部分。在边缘系统中，还保留着生物进化成人类之前的特性，或者说，生存所必需的原始本能和感情功能。这也就意味着脏话和情绪与本能是联系在一起的，情绪化的特性使得脏话自然比理性思考来得更快、更强烈也更容易被人记住。所以，对于一些有些脑功能损伤的患者，在失去了说话的能力时，却还可以说脏话。而有

些老年痴呆患者即使连自己家人的名字都不记得，忘记了许多单词，但还会骂人，因为脏话是不需要费什么脑细胞的。

其实，在进化论角度上说，人类说脏话也有必要。当咱们的人类祖先还处于弱肉强食的丛林法则阶段，面对比自己壮十几倍又凶猛异常的野兽们时，该怎么办呢？那就是说脏话。

2009年，英国基尔大学的研究者们发现了说脏话和疼痛之间的联系，在说脏话时，人们的心率会增加，表现得更有进攻性，并增加了对疼痛的忍耐。这是为什么呢？可能与说脏话能够引发情感反应有关。当人们说脏话时，控制人类情感的“杏仁体”神经群，会引发一种“战斗或是逃跑”的反应，它能使心跳加快，痛觉迟钝。所以，有学者推测，在人类进化之初，人类祖先在战斗时骂脏话会更凶猛无比而忘了疼痛，即使逃跑也会跑得更快。

说脏话实际用处多

正是由于脏话与大脑的情绪表达功能相关，而且这些由亵渎词语演变而来的脏话，原始意义里就代表着一种神秘的诅咒力量，所以，说脏话能表达出强烈的情感波动，这些短促有力、重音突出的词语，也就成了人们在遇到心情愤怒时，一种最简单也最有效的心灵治疗法。

在日常生活中，人与人之间难免产生误解和纠纷，这时气难消，又害怕动手会自己吃亏或引来警察招惹到更大的麻烦，动口不失是种好方法。骂人者把污言秽语当作武器，指桑骂槐一通，被骂者则会气得吹胡子瞪眼。科学研究也证明，

那些听脏话的人，不仅会夸张地汗毛竖起，而且他们的脉搏会加速，呼吸变浅，皮肤的导电性也会改变。这样，骂人者成了神一样的诅咒者，在象征层面上使用了暴力，既达成了目的，又避免了伤害人身体，一举两得。而且，脏话不仅仅可以宣泄愤怒的情绪，也可以发泄一些悲伤、难过、沮丧的情绪，例如，你考试失败，极度悲伤的时候，也会忍不住骂一下自己。

有意思的是，说脏话虽然很多情况下是恶意满满的，但也有表达积极情感的时候。例如，在许多国家，强调一个东西真的很好的时候，人们也会情不自禁地骂脏话。

说脏话有时还有一些意想不到的用处。比如，研究显示，那些“出口成脏”的人，实际上语言使用得更得心应手，不管在一般词汇中、名词中或者脏话中，应用语言的能力都很灵活。有时，说脏话的人会让人产生更信任的感觉，研究人员曾将一份证词记录中的脏话全部删除，然后和原文一起分别阅读。哪一份看起来更加可信？答案是“未删节的脚本”。这可能是因为脏话是发自内心的，因此说脏话的人显得更真诚吧。

当然，这篇文章探讨的仅仅是“我们为什么常常爆粗口”，而不是鼓励读者都来爆粗口。无论如何，说脏话的人大多数时候仅仅是自己图得一时之快，却令听者极为反感。而且，如果你容易爆粗口和瞎诅咒人，你其实更会变成一个负能量爆棚的人，因为当你对所有的事情都不满意而抱怨时，每天沉浸在抑郁和烦躁中，是没法借助爆粗口找到正能量的。总之，脏话的负面影响远远大于正面价值。■



生了69个， 女人的生育极限在哪里？

童盈蕙/文

超级生育能力

在18世纪俄罗斯一个普通农民的家中，有一位神奇母亲堪称创下了世界纪录——她一生中生下了69个孩子。据当地修道院的报告，1725~1765年间（40年），瓦西里耶夫太太怀孕27次，生下了16组双胞胎、7组三胞胎和4组四胞胎，总共69个孩子，这实在是太神奇了，这位母亲不仅有着钢铁般的子宫，还有着极为罕见的运气，她竟然总是怀上双胞胎甚至多胞胎！

那么，这个报告是否真实？人类是否真的有可能生育60多个孩子？

首先，让我们考虑主人公瓦西里耶夫太太的相关数字。在40年的时间里她是否有足够的时间怀孕27次？答案似乎是肯定的，特别是考

虑到三胞胎和四胞胎怀孕至出生的时间，通常短于单胎的平均水平。

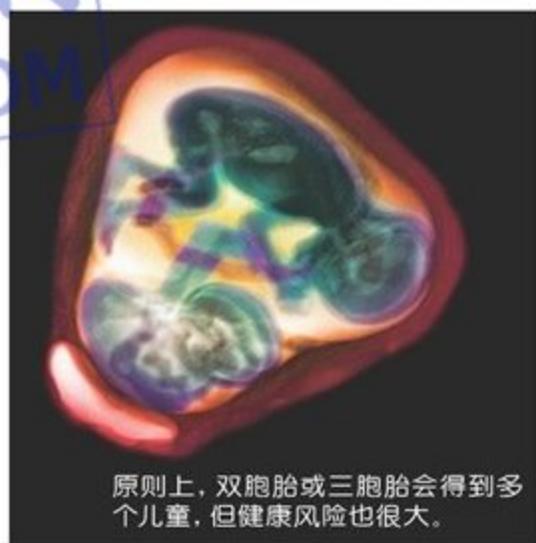
我们来进行一些粗略的计算：16组双胞胎平均需要37周的时间；7组三胞胎平均需要32周；而4组四胞胎平均要30周。加起来，也就是说，瓦西里耶夫太太怀孕的时间总共需要18年，即使加上一些怀孕时间间隔，40年里怀孕27次在理论上似乎可以做到。但这些在现实中真能做到吗？她在这么长的时间内都有足够的生育能力吗？

女性生育能力的限制

女性通常在15岁左右会经历月经初潮，卵巢开始释放卵子，通常是每28天一个，一直持续到卵子停止供应，也就是到更年期（平均下来是51岁）。在更年期之前，妇女的生育能力开始下降，一个45岁女



男性可以繁衍出数百个孩子，科学能否使女性打破自然限制？



原则上，双胞胎或三胞胎会得到多个儿童，但健康风险也很大。

人，怀上宝宝的几率每个月约只有1%。

事实上，女性的卵子在出生前就已经存在了，女胎儿有多达700万个未成熟的卵细胞；她们出生的时候，子宫里带有将近100万个卵细胞，但只有几十万个卵细胞能坚

持到女性成年。这些细胞军团称为卵泡，一生中约有400个会正常成熟并最终排卵，每个月排一个卵的话，就可以假设女性有一个约30年跨度的潜在生育能力。

但随着女人的年龄继续增长，卵子的数量和质量也随之下降。妇女的生育后期，卵子有更高损伤和突变的几率，如染色体异常，这些不合常规的卵子也会自我终结。在古代，大多数女性42岁左右就不会怀孕了。随着年龄的增长，怀孕和生下孩子这个任务变得越来越困难。

此外，连续的喂养工作也会剥夺女性的生殖能力。如果瓦西里耶夫太太进行母乳喂养（他们是农民，可能支付不起奶妈的费用），她的身体在这段时间就可能不排卵。这个“内在的”生育控制，将会使她的生育间隔延长，从而减少生育次数。

存活挑战

怀孕是一个女人身体经历最严格的事情。在古代，每一个怀孕的母亲都会有生命危险，尤其是怀上多胞胎，在临产时出现致命并发症风险的概率极高。

此外，一胎多胎的怀孕情形是非常罕见的。例如，在2012年的英国，生育双胞胎的几率只有1.5%；三胞胎则是一个微乎其微的概率，为3万分之一；四胞胎或更多的胞胎，在约78万例中，只有3例。

这么说来，瓦西里耶夫太太实在是太神奇了，她的一生不仅能够怀孕27次，每次都能怀到两个以上的胎儿，而且没遇到任何可能的风险，一直顺顺利利，这实在是太不可思议了。

更不可思议的是，据说瓦西里

耶夫太太生下的69个孩子中，存活了67个婴儿。在18世纪，由于条件的限制，足月的单胎婴儿死亡率是很高的，俄罗斯乡村尤其如此。更不用说多胞胎了，因为他们几乎都是提前出世，还不够健康，即使是今天的四胞胎，也很难确定他们都能生存下来。

最后，还有一个疑问是：什么样的女性会这样做？一生中几乎所有时间都拿来怀孕和生宝宝？要想一想这么多小孩带来的生活压力。真不敢想象这对夫妇是不是都能记住所有孩子的名字，而且很多多个胞胎还是长得几乎一模一样，估计他们每天都会为这个问题纠结。

这样看来，这个生育69个孩子的可信度极低，子虚乌有的可能性较大。

“非自然”的新世界

撇开这个不可思议的历史报告不说，一个女性在现代社会能否突破自然的生育限制生育更多的孩子呢？在未来，答案很可能是肯定的。

过去几年的研究发现，女性生殖的外围界限可能比我们想象的要大得多。而最近的研究表明，女性的卵巢包含“卵母细胞干细胞”，如果有适当的刺激，可能使她产生几乎无限数量的卵子。

研究人员已经记录了不同生物的“卵母细胞干细胞”，从苍蝇到猴子，在2012年也记录了人类的。虽然“卵母细胞干细胞”在人体中不会产生卵子，但它们在其他生物中却可以，雌蝇就是其中之一。

研究人员认为，在原则上，卵母细胞干细胞可以打开女性的生育机制，帮助那些卵子供应有困难的

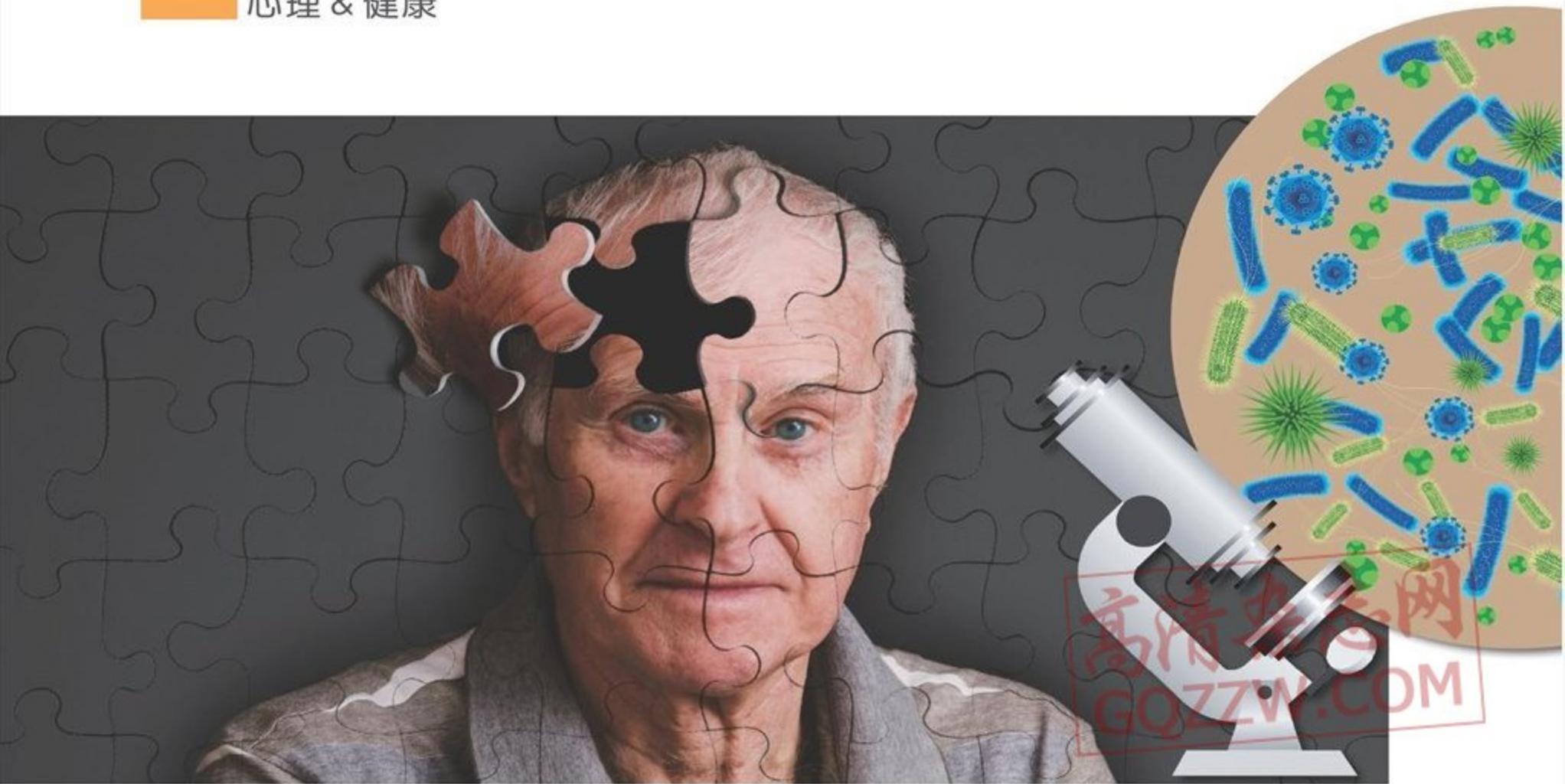
女性，或是因癌症治疗过早停止供应卵子的女性。而且从理论上讲，女性或许也能跟男性一样，有生育数百甚至数千名宝宝的能力。

毕竟，男性能每日产生精子数达百万计，这意味着他们基本上没有数量限制。大约800年前，成吉思汗可能在横跨亚洲大陆时期，留下了数百名后代，遗传证据显示，迄今为止，他的后代已经枝繁叶茂地发展到1600万人。

假如男性在“很年轻”的时候就可以成为孩子的父亲，那么就可以实现成吉思汗模式。研究人员表示，男性生育能力没有极限，而女性也没有。

这个假设确实是可能实现的，可以考虑到这种极端的情况：生育药物可引起卵巢的过度刺激，其中多个卵泡成熟，并一次性排卵。这些卵子可以通过手术转移和受精，无论是在体外或是体内，由后续手术置入代孕母亲子宫里，最后生下宝宝。因此，每个人都可能会有一对双胞胎，或更多。

虽然女性生育能力没有极限，但人类单胎生育能力却有极限。那么女性单胎最多能生育几个宝宝呢？由于每个物种用于繁殖的能量是有限的，与其他哺乳动物相比，人类婴儿在出生时神经系统发育不完善，因而体质脆弱，不会自己吃东西、也不会自行下地走，在成长过程中需要母亲更多的照顾，这种特质本身使得人类母亲一次不能生育很多的孩子。美国趣味科学网站的一篇文章指出，单胎生8个孩子是人类的生育极限。但据统计，1971年意大利的一位妇女曾产下15名宝宝，看来人类生育极限只有等待更详细的研究来解释了。📖



细菌偷走了他们的好时光

严皓/文

时间正着走，记忆反着走。有这样一种疾病，在一个人还没有到脑力衰退、记不住事情的时候，就开始剥夺他的记忆和意识，把人的思想、人的回忆一点点掏离身体的躯壳，医学上将这种病叫作阿尔兹海默症，在生活中大家听到更多的是“老年痴呆”这个名称。

如何对抗阿尔兹海默症，一直是医学上的一大难题，至今人们对于这种病的认识还只停留在一些表面症状上，究竟是怎样产生这种疾病的，科学家们也还在研究探讨。最新的一种观点认为，可能是细菌进入大脑产生了这种退化性病变。

小细菌不简单

人的身体其实遍布着各种细菌。此时此刻，你的身体里就藏着大约100万亿个细菌，它们在你的大

脑、舌尖、肝脏以及肠胃进行着频繁的活动。人体内的细菌加起来大约会占体重的1%~3%，在数量上更是惊人，大约是人体所有细胞数量的10倍。这些形形色色的细菌，有些能够帮助身体完成消化分解等工作，维持身体的正常运转。有些却是致病元凶，会引发诸如克罗恩病（一种慢性肠道疾病，由于肠道内益菌过少，致病细菌过多引发，会产生多发性的肠道炎症，让病人虚弱不堪）等严重的病症。科学家们正致力于深入研究这些微生物与心脏疾病、糖尿病、癌症以及新生儿的免疫疾病有着怎样的关联。

史蒂夫·多米尼是美国加州大学旧金山分校的一位精神病专家，他认为确实存在“痴呆细菌”。他对一些有神经认知障碍的艾滋病患者进行了研究，发现肠道里的一些

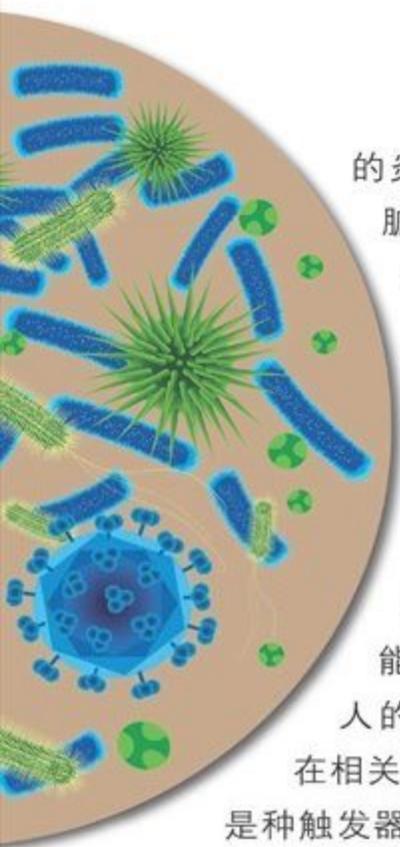
细菌蛋白可以进入血液，伴随血液循环走向大脑，这类细菌蛋白可能就是神经认知障碍的重要诱因。

牙周疾病应引起重视

除了肠道外，口腔也是细菌集聚的重灾区。科学家认为，一些牙周细菌也和阿尔兹海默症的形成颇有关联。

英美专家联合组成的一个医学小组，对20个死者大脑进行解剖分析，其中10个死者患有阿尔兹海默症，另外10个生前未见相关症状。结果，专家们在4个患有阿尔兹海默症的大脑脑组织中检测出牙龈卟啉单胞菌的成分，其余16个大脑中均未见相关细菌成分。

牙龈卟啉单胞菌是一种口腔细菌，喜欢隐匿在齿缝和牙龈沟中。之前已有研究表明这种细菌引发



的炎症与糖尿病、心脏病等疾病有关，

这次的研究数据虽然不能有效说明该细菌与阿尔兹海默症的发病有明确的因果关联，但也向人们展示了这样一种可能——口腔细菌与人的脑部病变可能存在相关性。这种细菌可能是种触发器，引发了导致老年痴呆前期的一系列连锁反应。口腔细菌伴随咀嚼动作，可能会经牙龈出血、牙齿脱落后的出血口进入血液循环，继而侵入大脑。当细菌进入大脑后会引发免疫反应，破坏神经元，引发脑部炎症，损伤相应区域。

对抗疾病的新思路

如果能够通过更多的研究证

实阿尔兹海默病确实是由细菌引起的，并能确定致病细菌，那么治疗这种疾病的难题就可以转化为如何对抗这种细菌。或许我们可以利用常用的抗菌方式——抗生素疗法，来击退这些偷走美好时光的细菌，让更多家庭重新变得温馨美满。

相关研究人员指出，目前还没有确定究竟是哪种细菌诱发了这种脑部病变。“凶手”虽然没有抓住，但研究人员找到了一种“嫌疑犯”细菌，实验结果表明，这种神秘细菌确实会使大脑的 β 淀粉样蛋白（在细胞基质沉淀聚积后具有很强的神经毒性作用，与神经元的退行性病变有很大关系）水平升高，所以极有可能是导致阿尔兹海默症的罪魁祸首。

这种神秘细菌对传统的抗生素有耐药性，很难对抗，并且也不能轻易清除，因为一旦病菌蛋白破裂，会在大脑中释放毒素。医学团队希望能够研究出一种方法，以

扰乱或者阻止这种神秘细菌的生长。他们正努力开发新一代的抗生素——窄谱抗生素（与广谱抗生素相对），让这种药物能够针对相应的细菌发挥作用，既能保护这种细菌，不让它破裂产生毒素，同时又可以阻断细菌的作用机制，让其对大脑不产生伤害。

身体里这些微生物是怎样左右我们的人生，如何在我们的脑中发生作用，又是怎样影响到人的思维意识和行为呢？当然，探索这些细菌奥秘的万里长征才刚刚起步，前途漫漫，现在所提出的这种细菌致病说最后也有可能无果而终，或者被彻底颠覆。不过想想，过去溃疡也让人痛苦不堪，最终现在都成为了可以轻松治愈的小病。很多年前，肺结核就能摧毁一个人的生命，现在也不再是谈之色变的痼疾。相信在多年之后，伴随着医学研究的进步，阿尔兹海默症也会有相应的治疗方法。N

当遗传病遇上传染病

欧诗雨/文

疟疾在发达国家虽然已经逐步销声匿迹，但在贫穷的非洲仍然在肆虐着人类。根据世界卫生组织的一项调查，2013年全球因疟疾造成的死亡人数估计有58.4万人，其中的90%是在非洲地区。

而研究发现，在疟疾流行的地区，有一种叫做镰状细胞性贫血症的遗传病发病率也较高，两个病症表面上看似毫无关系，但实际上却息息相关。

镰状细胞性贫血症是一种单基因遗传病，是由正常的血红蛋白基因(HbA)突变为镰刀形细胞贫血症基因(HbS)引起的。若孩子从父母双方各遗传得到一个异常基因，他就会患上这种病症。在非洲地区黑人中有4%的人是该病患者，会在成年之前死亡。但如果孩子只从双亲的一方遗传到一个异常基因，则他

就只是携带者。非洲有32%的人是携带者，不发病但血液中有部分红细胞是镰刀形。

有意思的是，当疟疾的元凶疟原虫侵入这种异常基因携带者的镰刀型红细胞后，镰刀型红细胞就容易形成血栓，人体自身免疫系统会提前结束这些阻碍血流畅通的红细胞的生命，而积聚在红细胞中正等待大量繁殖的疟原虫也同样被干掉了。因此镰刀形细胞贫血症的携带者，由于其特殊的基因竟然能够抵抗疟疾的侵袭。

未来会不会有一天，当技术变得如此先进时，我们能够将镰状细胞性贫血患者的基因，改造成携带者，这样的话，患者既不用受镰状细胞性贫血带来的困扰，还不会轻易感染疟疾了。N

滴答，滴答……
炸弹正一分一秒地接
近爆炸时间……



酷刑破案的道德悖论

魏然/文

定时炸弹困境

如果有人问你，警察为了破案，是否可以在不得已的情况下采用酷刑，你会怎么回答？搁在以前，你也许会认为只要能获得破案线索，无论怎么做都是对的。但现在随着法治思想的深入人心，你一定会觉得刑讯逼供是公然违反法律的行为，是毒树之果，因此无论怎样都不应该刑讯逼供。

带着这样的笃定，我们不妨再来看看下面这个经典的思想实验——在你生活的城市里，某处繁华地段埋藏着一颗定时炸弹，这颗炸弹已经被启动，并一分一秒地接近爆炸时间。然而，警察对这颗炸弹的埋藏地点一无所知。所幸他们在关键时刻抓住了很可能知情的犯罪嫌疑人，但是，该犯罪嫌疑人却缄口不言，也始终不肯交代炸弹藏于何处。那么问题来了，此时，如果你是办案警察，该怎么办？

一边是几万条无辜的生命；另一边是一个嫌疑犯保持沉默的自由与人格尊严。但灾难之临近有如燃眉，通过其他的途径获晓炸弹埋藏地点已经不现实。

这似乎把警方逼入了一个死角：除了使用酷刑，别无他法。

然而，坚持程序正义的行为准则却敲响了警钟。如果不动用酷刑是你认为必须坚守的原则，那么此时，你理所当然应该捍卫嫌犯的人格尊严，并给他沉默的权利。

《欧洲人权公约》的第三条就体现了这种道德精神，它强调，不论被害者的行为如何，免于酷刑都是公民的一项基本人权，它甚至是一个绝对条款，容不得半点退让。也就是说，即使是在最极端的恐怖活动案件中，使用酷刑都是不被允许的。

一个真实的绑架案

循着这个思路，我们不妨来看

一个真实的故事。

某市发生了一起绑架勒索案，一个犯罪团伙绑架了一名小女孩。女孩父母急忙把钱放到了罪犯要求的地方。然而，心狠手辣的罪犯私下商议，安全起见，无论赎金能否顺利取回都必须撕票。他们派A去指定的地方取钱，并约定，如果A没有按时赶回，则其他罪犯撕票潜逃。

警察们埋伏在约定的取钱地点，并顺利将罪犯A抓住了。

审讯室里，罪犯A拒不承认犯罪事实，当然就更别说其他罪犯藏匿人质的地点了。他深知，说出来就是死路一条，不说的话，警方找不到证据也拿他没辙。时间一分一秒地过去，人质的生命安全危在旦夕，如果你是警察，怎么办？

当时，负责这个案子的头头把其他警察都打发出了审讯室，并声明，接下来无论发生什么都由他个人承担后果。

他拿出一把菜刀，按住罪犯的一根手指说：“我再问你一遍，女孩在哪？”

显然，罪犯对于这种威胁不屑一顾，他依旧嘴硬地说：“我真的不知道你在说什么。”咔嚓，在罪犯撕心裂肺的哀嚎声中，警察剁掉了罪犯的那根手指，毫不含糊。

紧接着，他按住了罪犯的另一根手指，微笑地说：“女孩在哪？”这一次，罪犯没有做声，警察果断地剁掉了罪犯的第二根手指。

结果，罪犯老老实实地交代了关押小女孩的地点。

显然，警察的行为触犯了法律。但是试想，如果在审讯的过程中警察跟着嫌犯的节奏走，秉承绝不使用酷刑的原则迁就他的隐瞒和沉默，那么小女孩还有获救的可能吗？

合理的正当防卫

我们不妨再把定时炸弹的问题做一些变形。

假设罪犯隐藏的不是一颗定时炸弹，而是一千枚原子弹，时间一到，整个地球就玩完了。此时，如果剁掉他的两根手指才有可能阻止这一切，你是否会动手？

一边是灭绝人性的疯子和冷血刽子手，一边是包括你和家人在内的无数无辜生命，如果你有力量改变这一切，会选择“道德”地袖手旁观吗？

这里，更深层次的问题是，当一个人必须在违反既有道德准则与阻止更大损害之间做出选择的时候，究竟哪一种才是真正的道德？

仔细想来，在这种情况下，警察使用酷刑的目的并非是获取嫌

犯的定罪口供，也不是为了将犯罪嫌疑人置于刑事诉讼中的不利地位，而是为了获得营救人质的情报，阻止危害结果的发生，从另一个角度说，这无论是对被害人还是犯罪嫌疑人，都是有利的。

因此，在这种情况下，大多数程序正义的恪守者开始动摇了，他们认为，显然你的动机和出发点是道德的，如果使用酷刑能够阻止灾难、挽救生命，那么，从结果和大多数人的利益出发考虑，酷刑在这里的确都变得合情合理了。否则，为了维护一个“疯子”的权利而置万千无辜生命于不顾，那和嫌犯的同谋有何分别？

这其实就类似于遇险时人们合理的正当防卫。无论从法律还是道德的层面出发，当面对罪犯的挑衅和伤害时，我们完全可以予以回击。否则，“任人宰割”不仅有违人类本能，也从某种程度上鼓励了犯罪。如同使用酷刑一样，如果犯“小错”能够防大错，那么对于罪犯的不轨在先，我们也理应采取“正当防卫”。

无条件的道德坚持

当然，也还有一部分人依然坚定地站在了道德天平的另一边。

在他们看来，既然酷刑会给人的生命权造成严重侵害，那么使用酷刑在任何条件下都是不道德的，禁止使用酷刑应当成为一个普遍准则，在任何条件下都没有例外。

而站在整个国家的高度，更是不能将人当作实现其他目的的手段，无论这个目的如何正当。显然，无论是在解救人质还是定时炸弹的假设中，国家都不应以营救为目的侵犯他人最基本的权益。即

使营救式刑讯动机正确，但是刑讯本身违背了道德，犯罪嫌疑人的生命尊严在此时不仅没有成为国家保护的對象，反而沦为了国家实现营救目的牺牲品。

所以，刑讯就应当在任何时候被严格禁止。一旦给这个禁忌设置一个例外，那么这个例外的外延就会被无限放大。

利益计算的圈套

其实，定时炸弹的假设本来就是针对那些提倡绝对禁止酷刑的人们设计的。这个极端案例迫使其承认，即使是他们，至少在这一场景下，也不得不对酷刑低头。而一旦他们低下了顽强的头颅，那也就等于承认了他们反对酷刑的道德原则也并非完全不可打破的；而如果这种原则可以违背，那所剩下的不过就是得失计算和讨价还价了。

让我们暂且跳开定时炸弹的极端假设，事实上，它让人们情不自禁地钻进了利益计算的圈套。关于酷刑的考虑，其真正的辩论点不在于一个犯罪嫌疑人的痛苦与千百条无辜生命之间的抉择，而在于痛苦的确切性与实现生命拯救的极小可能性之间的博弈。一旦人们退让，并接受了“酷刑的道德与否取决于纯粹的代价和利益的计算”这一计算方式，那么真正起决定作用的就只是数据的考量了。如果把所有问题都纳入数据分析，那么任何事情都不会存在道德底线了，因为所有的道德都可以在数据分析中进行利益考量，道德由此瓦解。

那么，如果这种极端情况真的发生了，到底该不该对嫌犯采用酷刑？这也就仁者见仁了。■



在当今时代，童年和成年之间的界限是日渐模糊的，到底是什么因素让一个孩子蜕变为了成年人呢？本文是根据美国社会年轻人状况来进行分析的，但与中国年轻人的状况也相当吻合。

你何时真正长大成人

刘涌海/文

当一个年轻少年渐渐长大的时候，突然有一天，他发现自己需要独自面对这个世界，需要完成很多人生任务，比如“找到一份工作”、“离开父母居住”、“结婚”或者“生子”疯狂地堆过来。如果你没能完成这些使命，父母就会抱怨，你怎么还没成年？然而，即使完成了这些过程，你却仍感觉自己只是像孩子一样在迎合父母。那么，你是一个成年人了么？你自己也糊里糊涂的。

用年龄和身体发育程度来判断？

判断一个人能否算得上成年人，年龄是一个重要的标准。法律和社会根据一个人的年龄来规定他所应承担的社会角色，生理学家也根据年龄来估计一个人的身体发育程度，然而，在本该最容易划定童年与成年界线的法律和生理学领

域,问题的答案仍不那么简单。

在美国,法律规定,21岁之前你不能喝酒,但是选举权和参军的起点设定在18岁。在17岁之后,你才可以观看成人电影,但是14岁你就可以从事一些诸如送报纸和照看婴儿的工作。可见,在法律上,一些成年项目的年龄设定并不统一。另外,年龄本身也不是一个好的衡量标准,人们

人身体”了,我们需要找到这个身体完成发育的时间点。这个时间点确实存在,不过,它取决于我们的测量方法。

比如,在青春期后,人类的性器官就发育成熟了,但是青春期的起点差别很大,8岁到13岁之间的女孩和9岁到14岁之间的男孩都可能是青春期的起点,而且这个时间段内的都只是“正常”的起点。这是一个很广的年龄范围,即使青春期

之间,而常常被用来确定年龄的手骨和腕骨,它们的发育速度也不同。腕骨在13岁或者14岁的时候就发育完了,桡骨、尺骨、掌骨和趾骨要在15岁到18岁才发育完。身体中最晚成熟的骨头——锁骨,则要等到25岁到35岁才发育完成。而且,环境和社会、经济都会影响骨骼的发育,不发达国家的难民骨骼发育就普遍比较缓慢。

成人礼? 只是仪式而已

衡量一个人是否成年,单单考察年龄和身体器官是不够的,文化和观念的转型也很重要。

不同的文化中,人们常常都会经历某种仪式来成为理论上的成人,比如犹太人中的受戒礼或者天主教徒在教会中获得的认证。一个13岁的犹太女孩在行完受戒礼之后,在犹太教会中也许会承担更多的责任,但仍然是要依靠父母生活的。受戒礼只是她通往成年的漫长道路上迈出的一步,而不是一个转折点。所以,成人仪式更多的意义在于催促孩子尽快成长,而非一个标志。

高中和大学的毕业典礼也常常被视为孩子转变为成人的“开关”,这种看法是有一定的科学道理的。自19世纪以来,一波又一波的教育改革为美国留下了以年龄来分割的教育阶段——小学、中学、大学,在1918年,美国所有州都推行了义务教育。历史学家认为,这些改革的目标就是“为所有年轻人建立一个制度上的梯子,使他们通过教导一步一步达到成年。”在今天,大学的扩招也是为了同样的目标。科学家们发现,建立这种制度化的过渡



往往只是为了便于管理社会才定下了那些规矩,但这与一个人是否真正成年无关。比如,对于21岁之后的人来说,有的人是非常明智和成熟的,有的人是非常不成熟和鲁莽的,我们没空对每一个人进行成熟度测试,所以就用年龄一刀切的方式来判断他们是否可以喝酒。

法律难以告诉我们一个人何时成年,生理学又怎么样呢? 我们想当然地认为,测量一个人身体的发育成熟度或许是一个办法。因为,当一个人的身体停止进一步生理发育的时候,这个人就正式拥有“成

的起点可以确定,一个人的性成熟也并不意味着他就不再发育了。

几个世纪以来,骨骼发育也一直是测量身体成熟度的重要方法。在英国的《1833年工厂法案》中,工厂主将第二颗臼齿的出现作为成人的标志(通常是11到13岁之间),这时的孩子就可以被工厂接受。在今天,牙科检测和手腕X射线检测又被用来判定难民儿童是否应该被收容所收留,但是这两种检测都不可靠。生物学家发现,骨骼成熟度的检测结果取决于你检测的部位。比如,智齿通常出现于17岁到21岁

时间,使人们在21岁或者22岁的时候仍待在校园,这与人类大脑的成熟时间有着惊人的吻合。

科学家发现,在大约22岁到23岁的时候,人的大脑几乎就开发完成了。这并不是说你无法继续学习了,在你一生的时间里,大脑永远都是可塑的。但是,这种可塑性是“成人可塑性”,与“发育可塑性”是不同的。23岁之后,大脑仍然可以开发新的“电路”并修剪掉不必要的“电路”,但是神经结构不会再改变了,这就好像建造一个房子和装修一个房子之间的区别。

当然,大脑这些功能的发育也是有先有后的。比如,大脑的执行功能——逻辑推理、规划和其他高级思考功能在16岁左右的时候就达到成熟水平。所以,平均来说,一个人16岁的时候就有能力参加投票选举了,在这方面青少年不会比那些成人更愚蠢。大脑中也有发育较慢的部分,那就是大脑不同区域之间的链接,比如前额叶皮层与边缘系统的链接,前额叶皮层可以调节人的思维,边缘系统则是情绪的来源。当这些链接得以完全建立之前,人们往往不能够控制自己的冲动,所以美国最高法院限制青少年终身监禁的判决。

尽管学校教育时间的设计与大脑的成熟时间有着某种同步,但是,学生在20岁出头的时候,离开了学校就算是步入成年了么?2010年,美国《纽约客》杂志的封面文章揭示了一个当今美国毕业生的普遍状况:在自己小时候住过的卧室里,一个年轻人手举着博士毕业证,身旁的行李箱表明他刚刚离校,门口则站着表情复杂的父母,

担忧、厌烦和困惑写在了他们脸上……这样的情景正发生在美国各个阶层的家庭中,许多学生在毕业后根本无法适应成人生活。学校给他们的经历远非社会经验,而且,随着越来越多的人选择读取硕士、博士这样的高学位,童年到成年之间的过渡期又有扩大的趋势。大学毕业就等于成人?还差得远呢!

“成年初显期”和“不想长大”

每一代年轻人的成长都是美国社会重要的议题,而今,18岁到25岁的美国人被推到了风口浪尖,他们已经离开青春期,但仍然没有进入完全承担责任的成人世界。根据统计,今天这一年龄段的美国人,超过三分之一的人没有稳定的住处,大约有一半的人在一年内至少有一段时间要和父母住在一起,将近三分之二的人会和一名异性伙伴同居一段时间,但结婚年龄却严重拖后。科学家发现,“成人的时间表正在改变”。

经过多年研究年轻人的生活状态,美国克拉克大学的心理学家杰弗里·阿奈特提出了成年初显期理论。阿奈特将青春期和真正的成年期之间那段模糊的时间称为成年初显期,在他看来,青春期的时候明显结束了,年轻人步入成年初显期。正常来说,一个年轻人的成年初显期上限是29岁,当然也可以或早或晚地结束,这因人而异,只要他能够达到成年的“三大标准”。

基于多年的研究和统计,阿奈特提出了成人所需的“三大标准”:自己承担责任,独立的决策能力以及独立的经济能力。这三个标准在

美国被视为成人必备的特质,在许多其他国家这三个标准同样是最重要的,比如中国、希腊、以色列和阿根廷,当然不同的国家还会有一些不同的选项添加到列表之中,比如,在中国,人们高度重视年轻人在经济上支持父母的能力,而在印度,人们则更看重年轻人在保证家庭人身安全方面的价值。

在这三大标准之中,有两项标准是相当主观的。一个人的经济是否独立,这可以客观衡量,但是你是否心理独立和负责任?这个只有你自己才知道,而且你也未必愿意达到这两项标准。克拉克大学在全美国发起了一项全国性调查,35%的18岁到29岁的年轻人表示:“如果可能的话,我愿意永远都不成年。”这说明了成年初显期产生的一个重要原因,那就是“年轻人自己不想长大”。原因也很简单,独立会使你感到有些孤独,责任常常带来很多压力,所以,成为一个成年人并不总是充满了乐趣。然而,徘徊在成年期的边缘,年轻人就却可以“进退有度”,在某些方面,比如享受生活时,你可以像成年人那样追求高品质,在其他方面你不喜欢成年人的做派,你就会放松对自己的要求。

尽管年轻人内心充满了矛盾,但大多数美国人还是在30岁出头的时候度过了成年初显期,他们结婚、育子,工作也渐渐稳定下来。阿奈特认为,一个人成为成年人不是一个一蹴而就的过程,而是一个长期而又有些曲折的过程——当你想要长大的时候,在不知不觉中,你就变成了成年人。■



淘金热里的失落者

魏然/文

遍地都是黄金

在历史上，美国西部太平洋沿岸曾经有个著名的黄金州，也就是现在美国的第三大州——加利福尼亚州。加州以盛产黄金闻名，1848年被人们首先发现金矿后，经过了100多年的开采与挖掘，在1986年还是美国第二大黄金生产州，产量达42万5617盎司。

这里的黄金，与别处的黄金深埋于地下不同，许多都裸露于地表和河床上，人们只需要简单的挖掘工具，比如一个铁铲，和一个淘洗金子的金盘，就可以淘到金子。曾经一个叫做Joe的人，在短短7周内，就发现了价值4万美元的金子，一个12岁的小男孩只用两天就发现了2700美元的金子。

大量的黄金储量，再加上易于挖掘，如果不出意外，当时仅有4000个西班牙裔人的加利福尼亚会很快富得流油，就像今天因售卖石油暴富的沙特阿拉伯一样。但大多数挖金者最后却落得个比挖金前还要贫穷和悲惨的下场。这是为什么呢？

过于庞大的采金队伍

故事还得从1848年1月24日说起。第一个发现黄金

的是一个叫做詹姆斯·马歇尔的人，当时他的身份是一家锯木厂的负责人。那时的锯木水车还需要引入流水驱动，所以水道的畅通很重要。在一次例行巡视水道时，詹姆斯·马歇尔有了一个意外发现，他捡到了一个大拇指甲大小的金黄明亮的东西，抬头一看，这些黄色物体竟然遍布整个河床。

很快，这些软软的黄色物体就被证实为黄金。为了不走漏风声，马歇尔的老板特意租下了周围12平方英里的土地，还严禁手下工人向外界透露。但比起禁令，金子的诱惑明显占上风，还是有几个工人偷偷去捡金块，并且背着金块，跑到城镇里去大肆炫耀。消息不胫而走，周围的居民立马就蜂拥而来。到夏天，已经有4000人成了职业挖金人。

此时，挖金人的数量，还是远远小于金子的储量，所以，这时的挖金人还非常容易赚钱，每天可以平均赚到32美元（那时普通人一天挣不到5美元）。不过，在各大媒体和民间小道消息的鼓吹下，比如别有用心的美国政府，想加快西部开发，证实了加州有大量黄金的传闻。一个卖铁锹、金盘等杂货的店主，有一天到大街上拿着一瓶金子，到处炫耀。后来人们再次回忆起这次疯狂的西部淘金运动，才体会到他的真实意图其实是

为小店带来生意。

在黄金的驱动下，事态很快就失去了控制，1849年初，加利福尼亚约有人口26000人，仅用一年的时间，就增加了近10万外来人口。中国历史上最大的一次移民美国浪潮也发生在这个时候。从1849年至1882年，约有30万华人（多来自广东和福建）涌入美国，大多都奔去西部掘金。

几千人的挖金队伍，还有金子可挖，如果是几十万的淘金大军呢？很快，地表黄金就被开采殆尽，有时人们就算在冰冷刺骨的河水中，挖1000铲也没法获得一粒金子。这时，市场过热后带来的负面效应就显现了，采金门槛抬高，资源有限使得每个劳动力获得的利润大打折扣。要想采矿，只能去地势更为险峻的落基山脉附近，或者是借助大型机械转向更深的地下层。这些工具简易的淘金者常常入不敷出。

另一方面，那个时候美国西部还处于未开发阶段，承受力有限，人口剧增，导致衣、食、住等生活物资供应十分紧张，物价飞涨，生活成本大大增加。就算淘金者淘到了少量的金子，大部分也用来支付了生活费用。所以，无论从哪一个角度来看，淘金都不是件划算的事情。

淘金的高昂代价

不仅金子难淘，淘金人还需要付出高昂的代价。表面上看，淘金只需要一个健壮的淘金人，加上一些简单的淘金工具，比如耐穿的衣服和靴子、铁铲、淘洗金子用的金盘，这些工具价格不贵。但换成现在的精明的企业家们，就还会计算下其他成本，比如劳动力成本、工具成本、交通成本等等。而这其中，以健康为代价的劳动力成本是最高昂的。那时，大多数的淘金者一心只奔着金子去，完全忽略了是否这些金子值得去冒这么大的险。

当时，横贯美国东西的铁路还没有修建，徒步穿越美国大陆到达加利福尼亚极不容易。4000多千米的路程，多半是荒无人烟的戈壁沙漠，在夏天时酷暑难耐，冬天又寒风刺骨，穿越这片戈壁沙漠，需要长达数月的时间，在缺水和缺乏马匹的情况下，凶险程度可想而知。许多人在还没淘到一粒金子时，反而把命搭上了。一些人死于霍乱和坏血病，一些人则死于印第安人的反抗和恶劣的美国西部自然环境。

有人为了去西部淘金，甚至绕道南美。要么从大西

洋南下，绕过南美洲最南端的合恩角进入太平洋，然后北上到加利福尼亚。要么先坐船到巴拿马，徒步穿越大西洋和太平洋中间狭窄的中美地峡（当时巴拿马运河还没有开凿），然后再坐船北上到加利福尼亚。第一条线路总路程上万公里，得在海上航行半年以上。那时，人多船少，人们不得不挤在严重超载的船里闷上数月，如果瘟疫爆发或者遇上暴风雨，幸存的几率渺茫。第二条线路耗时看上去比较短，但因为要穿越疟疾与霍乱肆虐的中美洲热带雨林，反而更加凶险。

因此，要想成为一个真正的西部淘金者，所付出的代价是如此的高昂。

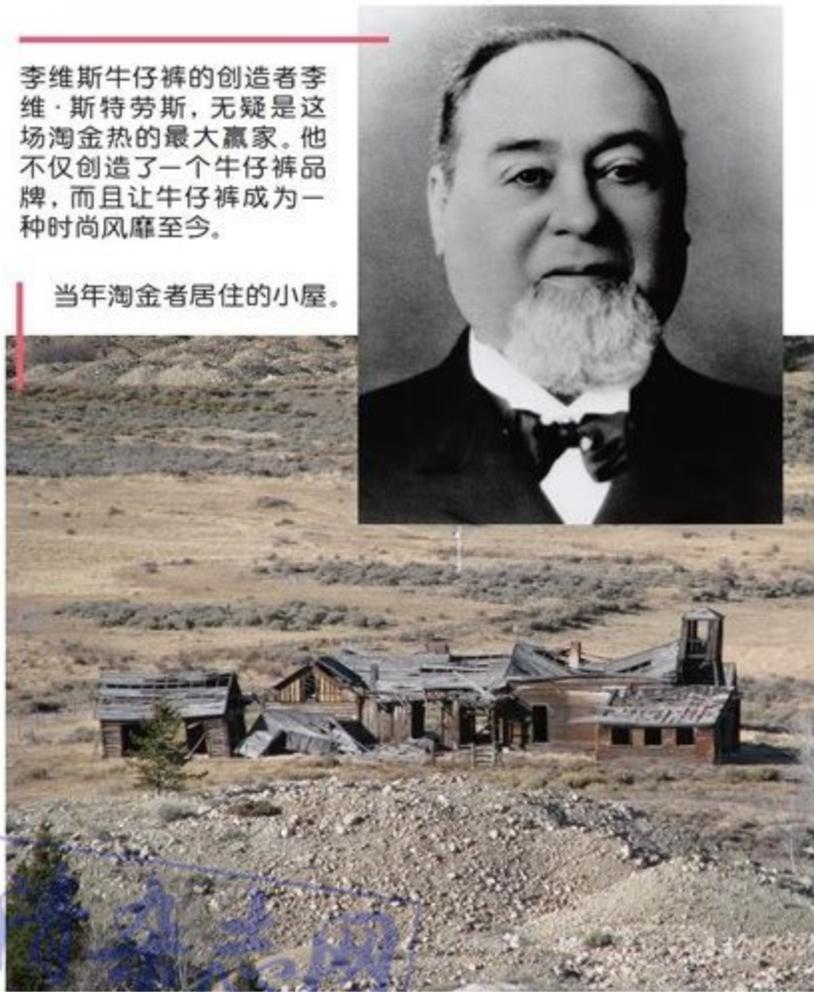
市场的不确定性

事实上，淘金者失败的根源就在于失去了对市场不确定性的预估能力。1954年，经济学家萨维奇提出了“人与自然博弈”体系，在这个体系中，有两个主角，一个是决策者需要面对的外部世界，一个是决策做出的决策行动。决策者选择行动相当于在对外界各种可能发生的事件上押赌的结果，每一个行动都相当于一次彩票选号，运气有很大的成分。

在确定的条件下，做出理性决策是很容易的。比如，冬天到了，天冷了，许多商家就会把冷饮换成热饮，

李维斯牛仔裤的创造者李维·斯特劳斯，无疑是这场淘金热的最大赢家。他不仅创造了一个牛仔裤品牌，而且让牛仔裤成为一种时尚风靡至今。

当年淘金者居住的小屋。





大城市病不是病

牛小夕/文

如今,我国的北上广深一线城市人口越来越多,城市规模不断扩大,导致交通拥挤、住房困难、环境恶化、资源紧张等“大城市病”日益严重。因此长期有种观点认为城市规模必须适可而止,如果过大,似乎就成了社会发展的“肿瘤”,因此必须控制城市规模,才会使社会健康发展。但经济学理论表明,这种观点是错误的。

相信你一定听过这样的说法:80%的财富集中在20%的人手中;80%的用户只使用20%的功能;20%的用户

贡献了80%的访问量……这就是著名的“二八原则”,对资源而言,个别地方能聚集绝大部分资源,大部分地方只保留少量资源。城市的地理分布也是如此。越是大城市,聚集的资源越多,越是小城市,资源越少。

这种现象在全世界都存在。英国的伦敦、法国的巴黎、韩国的首尔、日本的东京、印度的孟买等等都吸引了全国大量人口,这说明,人口向大城市聚集是合理的,是大势所趋。大城市效率更高,更容易接触到先进的商业、文化、娱乐,物流成本更低。研

究发现,人口密度越高的城市,人均通勤造成的污染越低,城市增大,看似该城市的总污染增加,但由于人均污染减少,对于全国来说总污染反而减少了;另外,大城市的服务业发展更快,从而能够代替工业进一步减少污染。大城市能更多地促进就业,城市规模每扩大1%,就业率平均提高4%,其中较低技能劳动力的受益程度最高,限制低技能劳动力来到大城市,将他们留在农村或者小城镇,反而会造成更多失业。大城市的教育回报率也比小城市更高。

由此可见,特大城市的出现并不是坏事,它既是经济繁荣的结果,也能反过来进一步促进经济发展,我们要做的不是限制城市规模,而是努力提升城市治理水平和服务水平。N

把夏季的衣服清仓,换上冬天的羽绒服售卖。但如果一种不确定性的状态中,做出的决策往往是带有风险的。比如,你有两份工作选择,在第一份工作中,能拿到固定工资每月3000元,而第二份工作中,你的基本工资只有每月1500元,但绩效可以拿到3000元,但这3000元需要看你有没有完成任务,这就是风险值。

淘金无疑充满了不确定性。就淘金者面对的外部世界来说,首先自然世界就充满着不确定性。美国西部自然环境恶劣,金子属于稀缺资源,能否活着抵达加利福尼亚,是个小概率事件,淘到金子又是个小概率事件。其次社会关系里,也充满不确定性。去西部淘金的人,许多都是来自世界各地的亡命之徒,再加上西部是土著居民印第安人的地盘,就算你采到了金子,也可能命丧暴徒之手。

另辟蹊径的成功者

在淘金浪潮中,另外一些聪明人,就尽量在确定性的条件下做出决策,他们另辟蹊径,同样实现了“黄金梦”。几十万淘金者是一个巨大的消费市场,他们的

喝水和吃饭需求是固定的,比如有些人靠卖水和卖烤肉致富了。在这些人当中,最有名的当属牛仔裤的发明者李维·施特劳斯。1853年犹太青年商人Levi Strauss(李维·斯特劳斯)看见许多淘金工人的裤子很容易磨损,就把积压的帆布试着做了一批低腰、直筒、臀围紧小的裤子,卖给旧金山的淘金工人,这就是我们现在穿的牛仔裤的雏形。这位犹太青年商人创造的牛仔裤王国一直兴盛到现在,它就是著名的牛仔裤品牌Levi's(李维斯)。

现在很多人已经知道了这样的事实:当时去西部淘金的人中,大多数淘金人没挣到多少钱,而真正发财的,是那些卖水、铁锹、铲子、篮子、牛仔裤一类的人。其实,这就像我们现在社会每个人都想发财致富一样,市场一有风吹草动,就都奔着大金矿去,许多人会熬夜加班,下了血本,最终大多数人都会惨败而归,能够因淘金而暴富的人寥寥无几。但还有些聪明人,能够动动脑子,找出合适的生财之道,尽量将不确定性降到最低,他们不仅找到了安身之道,还更容易走向财富巅峰。N



优惠券里学问大

李欣/文

节假日来临，为了促销，许多商家会推出五花八门的优惠活动，比如胖子来店一律八折、天秤座买单，到肯德基买一个深海鳕鱼堡送碗芙蓉荟蔬汤等等。在这一系列促销活动当中，还有一种最大众的促销方式，那就是发优惠券。每逢节假日，商家就纷纷推出五花八门的优惠券。优惠券确实让价格便宜了不少，不过，为什么不直接将商品降价，还要多此一举呢？

单纯降价，身价下跌

在回答这个问题前，我们不妨看看降价出现在什么场合。

爱逛街购物的人士都知道，市场上那些特价大甩卖产品，都是些过季清仓，或者是质量有些瑕疵的问题产品。正常情况下，企业很少主动给商品降价。因为价格由商品的价值确定，简单地说就是“一分钱一分货”。价格也就与质量直接挂钩，一旦价格下跌，很容易引起消费者下意识反应：质量保不准出了问题。

就拿香奈儿、LV、爱马仕三大奢侈品牌来说，这些品牌之所以价格能高高在上，就是因为它们精于

维护品牌形象。一个方法就是高价出售还不打折。就算在淡季，这些奢侈品也很少降价，甚至从来不进名牌品牌促销大本营——奥特莱斯。因为一旦轻易降价，就会让消费者有种错觉，是不是产品质量有问题了，还是款式过时了。这些不好的联想，直接会使得奢侈品牌的“溢出价值”，比如，“优雅”、“精致”、“个性”等产品形象受损，在这个物品标志身份的时代，无疑会让消费者有种身价下跌的感觉。

所以，企业万不得已是不会轻易采取降价措施的。优惠券却能在吸引顾客时，减少顾客不利于品牌形象的联想。比如肯德基一份劲脆鸡腿堡价格是18元，商家为了促销，会推出买汉堡，送可乐的优惠套餐，或者下周搭配个葡式蛋挞，再下周搭配个薯条，虽然价格其实也是下调的，但这样五花八门的套餐组合后，消费者对价格的敏感度也会降低。

优惠券让企业利润最大化

使用优惠券，当然还有利润最大化的需要。在经济学中，利润的最大化有个简单明了的计算公式。

那就是消费者愿意支付的最高价格与实际支付的价格之间的差额，差额越大，企业的利润就越高。那么，怎么样才能让利润最大化呢？

举个例子，市场上最近出了一款新型的彩虹汽水，分别是木瓜、香蕉、青苹果等7种口味主导。A、B、C三人被这款饮料迷住了，都想先喝为快，不过由于经济条件不同，他们能承受的最高价格分别是5元、6元、7元。现在，假设汽水的进货成本是3元。

如果商家把价格定在最高的7元，只有一个人会愿意买，这时商家只有4元进账。如果定在3元的成本价，三个人都会买，但利润为零。但定在最穷的A愿意支付的5元时，每个人都会去买，这时商家的利润会实现最大化，达到6元。

但实际市场环境中，远比上述例子复杂。最大的难题就是很难弄清楚消费者愿意为商品出的最高价格。这个时候，优惠券就能派上用场。再回到彩虹汽水定价问题上，假设汽水的成本依旧是3元，如果定价在7元，但返2元，就也能留住最穷的A，同时，对价格不敏感的C又没兴趣找优惠券，给了7元就拿

走汽水,这样商家就实现了利润最大化。

企业做出这一促销举动的依据,也与市场上消费者的消费习惯有关。总体上,消费者无外乎两类。一类是对价格敏感、喜欢看打折信息的普通人,一类是出手爽快,不喜欢为了一点小折扣浪费时间的“土豪”。优惠券对于普通人来说,是捡了个大便宜,对于土豪来说,有没有都无所谓,买单时也不会用到优惠信息,这样的结果是,他们心甘情愿地支付了他们愿意支付的最高价格。

消费者付出成本,商家渔翁得利

表面上看,优惠券让单品价格下降,消费者像是捡了个大便宜,但“天下没有免费的午餐”,做商人就做不成慈善家。商家还有自己的一套小算计在里面。

让我们继续想想,当你拿着优

惠券时,你获得了什么,还有失去了什么?很明显,你获得了一定程度上的优惠,但你付出了时间成本还有丧失了自由选择权。换个角度来看,你失去的正是商家获得的,你获得的正是商家失去的。

就时间成本来说,你得花费时间扫码下载店家的APP,下载电子券,研究最划算的套餐组合。你花费的时间成本,其实成了商家“广告时间”,想想,当你仔细研究套餐组合,或者阅读电子优惠券上的广告信息时,是不是“被广告了”?这些你平时最讨厌的广告,此刻却润物细无声,不知不觉中传递着品牌形象。甚至你也开始主动帮商家打起了广告,比如在一次1111光棍节时,为了那返利的500元,你得拉上你的好兄弟好姐妹组团凑够1000元。这些潜在客户被你花时间挖掘了出来,你的优惠券又可以赠送给他们,雪球越滚越大,新客户越

来越多。小小的优惠券,就可以节省大笔的广告费,商家何乐而不为呢?

再就自由选择权来说,优惠券的优惠大多限于固定的产品组合,而较少用于单点。什么样的套餐搭配都得商家说了算。比如,由于种种原因,汉堡王的王道辣香鸡翅销量不好,但蘑菇芝士双层堡依旧卖的火爆,为了促销鸡翅,汉堡王推出打了折的这两者的组合套餐,这样就带动了鸡翅的销售。另一方面,如果又研发出了一款新型饮料,比如彩虹汽水和火爆的蘑菇芝士双层堡绑定销售,消费者尝了味道不错,下次保不准彩虹汽水就会成为热卖的单品。

所以,你看,精明的商家从来不会做亏本的买卖。降价既损害品牌形象,还达不到广告效果,优惠券虽然走的是一条“曲线”降价方式,表面上很折腾,但作用却很大。N

街区社会:城里的活力

马元平/文

中国将推广街区制并不再建封闭小区的消息引爆公众。而说起街区式住宅,人们大概会立刻想起欧美剧里,城市沿街形形色色各式各样的小店,混合一两栋白天人来人往的办公楼和夜晚也活力不减的小酒吧或者电影院,再加上周围的住宅区,足以使这个街道生龙活虎、魅力无限。这就是典型的街区生活。

从字面上理解来看,街区制类似于国际上的“BLOCK街区”。所谓BLOCK,它事实上是5个英文单词的缩写:B-Business(商业)、L-Lie fallow(休闲)、O-Open(开放)、C-Crowd(人群)、K-Kind(亲和)。一般来说,“街区制”就是居住和商业的集中融合,即街区既要提供居住,又要有丰富的商业、休闲配套。

在这样一个没有围墙的开放街区,行人不必绕行,直接穿越,行路更便捷;高密度路网会加强空间渗透性,路径选择更多;更重要的是,街区社会能重塑邻里关系,

使社区街道生活更丰富多彩。街道上发生的丰富多彩的故事也能在潜移默化中让孩子们从往来的普通人身上学到成功的城市生活最基本的东西:人们相互间即使没有任何关系也必须有什么哪怕是一点对彼此的公共责任感,这是任何一门课程都无法教给孩子们们的。

人们担心,这样的街区是否安全?其实,这样的街道里,街上随时可见来往的人,大家汇聚街头点头寒暄的气氛也能吸引低层住宅楼里的住户往下观看,街边的小吃部或者酒吧可以营业到很晚,从白天到晚上,这些公共街道地带总有人在监视,并且持续不断。这就为街道提供了稳定的安全保障,人们下班晚归也不用担惊受怕了。

目前,街区式住宅在国外已成熟发展,遍布于世界各大繁华都市:美国纽约、西班牙巴塞罗那、德国柏林、捷克布拉格等都有享誉世界的BLOCK街区。N



意外突袭，如何求生？

沃梓颖/文

空乘人员不会告诉你的保命要诀——

这是一个令人惊讶的事实：飞机飞行事故的存活率超过90%。另一个令人惊讶的事实：在事故中，乘客往往是在飞机降落之后受伤的。如果空乘人员不是机械地背稿，他们也许会讲出更多的乘机安全技巧。

为逃离而着装

穿拖鞋可能更容易通过安检，但是在争先恐后地挤到出口时，你的脚也会更容易受伤。类似地，高跟鞋也不要穿，还是准备好适合逃跑的鞋子吧。另外，也要穿长袖和长裤坐飞机，以避免任何火灾引起的烧伤，以及应急滑梯引发的擦伤。

数出行数

确保你准确知道你的座位与最近的逃生门之间有多少行座位。如

果天黑或烟雾弥漫，你可以借此摸索到一个出口。

应急滑梯

飞机上那些救生用的充气黄色滑梯比游乐场中的滑梯更加危险——你可能会从侧面冲出去，也可能在滑梯底部折断骨头。交叉你的手臂和脚踝，把你的肘部压到身体的两边，通过调整脚趾的指向来帮助地正确地着地。

避开烟雾

刺鼻的烟雾经常充满在一个损坏的机身内，它会让你在能逃跑之前失去意识。所以为了保护你的肺，旅行时你应该携带一个便携式应急呼吸器。

保持可见

你成功逃离现场后也别急着庆祝。在坠毁的飞机附近徘徊的急救车常常会撞到人，所以打开你手机上的手电筒功能，与其他乘客一起离开现场。

小心你的房子也会伤害你

房子不仅仅是一个家。它集合了锋利的物体、不稳定的梯子、湿滑的地板等等。所以我们根据国外资料（国内相关资料匮乏）编制这个指南，来揭示一些正等待着你的最常见的陷阱。请务必小心谨慎，保持警惕，不要成为房子的下一个受害者。

以下是美国人每年在自己住房里发生各种意外估计次数——

(1)梯子：96404

许多从梯子上摔下来的人不过是想装饰房子。一个教训：你的房子不太喜欢被装饰。

最容易受伤的部位：下躯干
男性74.2% 女性25.8%

(2)浴缸和淋浴：242780

最容易受伤的部位：头部
男性38.1% 女性61.9%

(3)床：497792

早上滚下床其实是极为危险的事情

最容易受伤的部位：头部
男性42.5% 女性57.5%

(4)自行车：57942

你的头盔上最好安上护罩。
最容易受伤的部位：脸
男性66.4% 女性33.6%

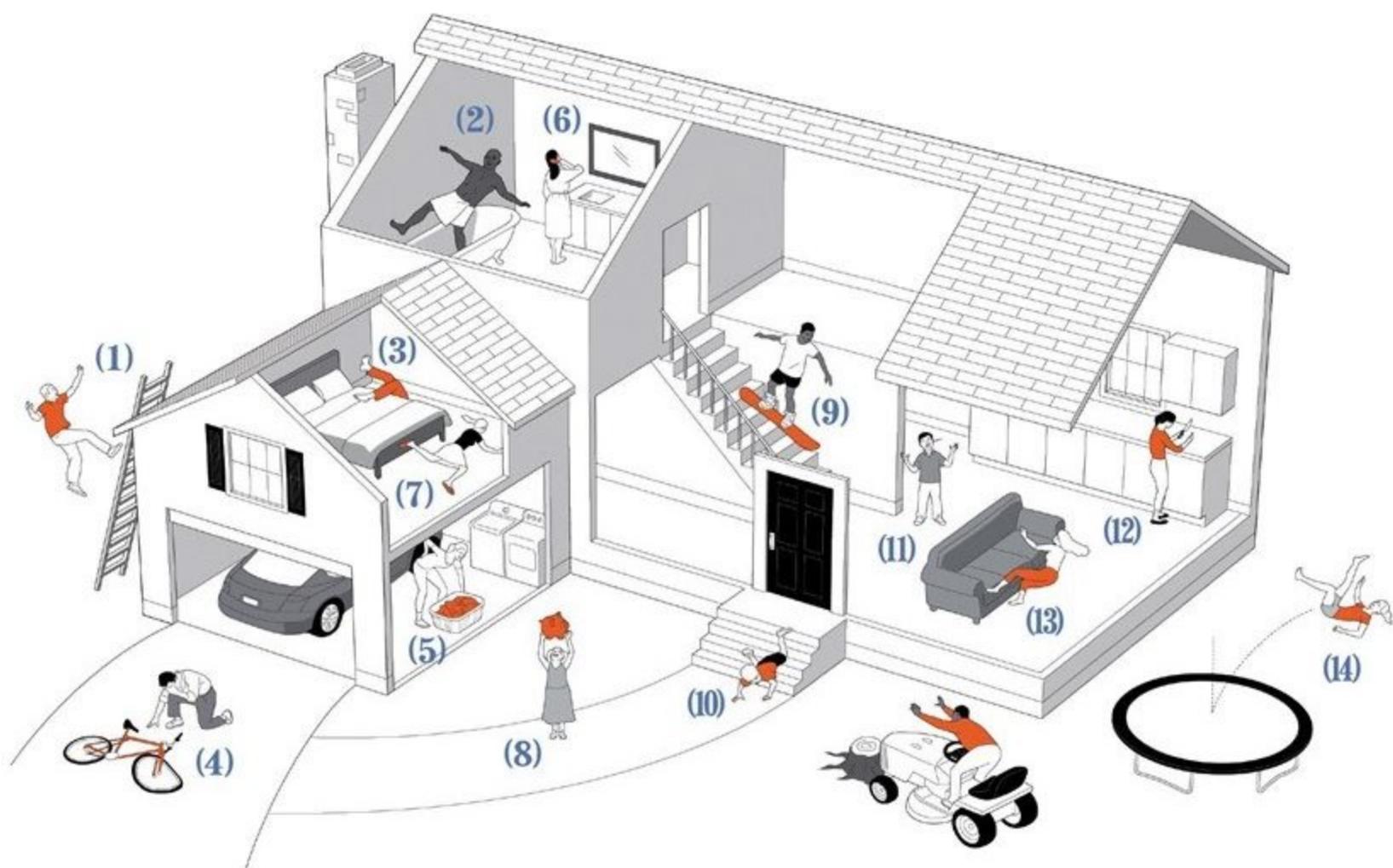
(5)洗衣服：18871

洗衣服比你想象的要危险。用你的腿来帮助抬起衣物！

最容易受伤的部位：下躯干
男性21.7% 女性78.3%

(6)梳子或发刷：1857

最容易受伤的部位：脖子
男性12.2% 女性87.8%



(7)地板: 998727

最伤人的地方。(你跌倒后,当然会摔倒地板上。)

最容易受伤的部位: 头部
男性37.9% 女性62.1%

(8)硬币: 17126

最容易受伤的部位: 内脏
男性52.9% 女性47.1%

(9)滑雪板: 881

小孩常常会踩着这个滑下楼梯
最容易受伤的部位: 脸
男性81.4% 女性18.6%

(10)台阶: 655060

最容易受伤的部位: 头部
男性36.6% 女性63.4%

(11)铅笔: 6013

的确,你可能会把这玩意儿捅进你的耳朵或眼睛里。

最容易受伤的部位: 耳朵
男性52.5% 女性47.5%

(12)刀: 225300

最容易受伤的部位: 手指

男性57.8% 女性42.2%

(13)沙发: 156730

最容易受伤的部位: 头部
男性47.3% 女性52.7%

(14)蹦床: 50704

男孩和女孩受伤的概率差不多是一样的。

最容易受伤的部位: 脚踝
男性49.2% 女性50.8%

装备一个随时可用的应急包

今天现代化城市的生活似乎总是衣食充足,生活平安,人们已经习惯于不对意外的紧急情况做准备了。不过,总有各种意外无法避免,比如突然来临的停电、火灾、地震、抢劫、伤害等等不可预测的意外灾难。因此,在你的屋子和车上放一个应急包是必须的,你应该在任何时候手上都有一些基本的工具。下面这些工具可以帮助你及时应对意外。最好的一点是,这些工具都可

以一起放在一个应急包里。

1、便携折刀

意大利品牌DPX所出的这款折刀专门为城市生活而设计,因为在城市中除了防身以外,打破一扇窗或割断绳索也同样重要。(刀柄上有一个敲打玻璃的硬质合金结构。)

2、过滤器

这是一个微纤维制成的过滤器,可以拧在大多数的瓶子上,并可以过滤掉水中99.9999%的致病菌和其他有害杂质。

3、充电器

这个微型USB充电器差不多跟唇膏一样大,但它可以给手机充电。

4、微型箱

这个防水抗压的聚碳酸酯盒子正好可以装进一副眼镜。当然,盒子里也可以装入手机等电子设备,或重要文件等等,以此来得到格外

的保护。

5、智能手机

当手机没信号时，GPS仍是可以用。安卓手机可安装野外探险GPS地图导航专业版，iPhone可安装盖亚全球定位系统。安装之后并下载你所在区域的地图，你就再也不会迷路了。

6、多功能工具钳

钳、锉、剪刀、镊子、螺丝刀、开瓶器。

7、特制手电筒

一个集成磁铁的手电，可以在你工作时吸附在某处并提供光亮。

8、多功能迷你撬棍

这个便携撬棍可以撬开锁具，打开各种容器盖子，它适合那些可能损害刀片的任务。

9、安全别针

衣服出现问题？大多时候，你只需一个安全别针。平时你可以把

它圈在钥匙链上。

10、胶带

你可以把两米长的胶带紧裹在一段伞绳上，而且它不会比你的小指头粗。

11、哨子

有一种加拿大FOX40公司生产的三孔眼口哨，轻轻一吹就能发出很大的声音，特别适合发出求救信号。

12、防水型铝制药盒

保护必不可少的处方药物，或易蒙停、泰诺等的应急药物。

学习海豹突击队的生存技巧

城市被淹，地震袭来，恐怖分子制造混乱，未来也许还有僵尸入侵……如果你需要在紧张的环境中坚持几天，试试下面这些由美国海豹突击队前队员克林特·爱默生提出的生存技巧：

1、做一个临时的棍子：

把10张报纸堆叠起来，卷紧，折成两半，并用胶带加以固定。把报纸弄湿可以使它更重，或在里面添加个长钉子。

2、快速制作一个防毒面具：

找一个与你的脸大小匹配的塑料壶，把底部切掉，把湿的海绵塞进塑料壶里，然后再用一些胶带进行固定。

3、自制一个防弹衣：

把一堆书用胶带贴在一起，外层固定上一层瓷砖，然后用宽幅胶带制出一个肩带，穿在身上后用胶带绕着身躯继续加固。

4、野外寻找食物的要领：

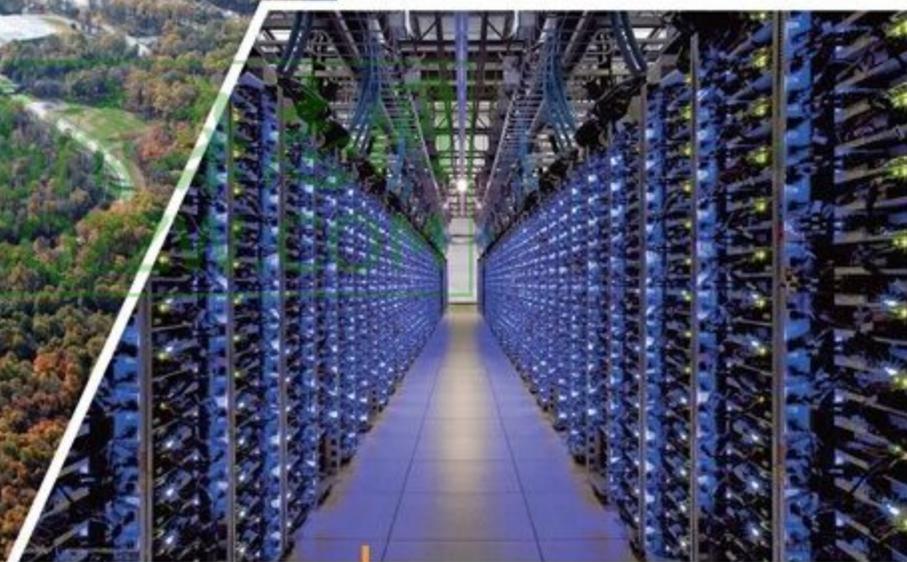
如果你在野外寻找食物，你应该去寻找最容易杀死的生物。例如，虫子、豪猪、鱼、蛇、贝类，以及鹌鹑等在地面筑巢的鸟类，捕猎这样的动物是在野外中获取蛋白质和热量的最有效的办法。👉



做一个临时的棍子



美国大灾难紧急运行中心就位于这片区域，看似正常的地表建筑下，其实隐藏着一个庞大的地下城市。



谷歌数据中心

探访世界顶级保密区

艾米/文

在地球上，有些地方是因为自然环境过于恶劣，人类没法踏足，但还有些地方，由于涉及到保密的需要，你这辈子同样可能没法进入。下面，就让我们一起探访这些世界级“机关重地”。

美国大灾难紧急运行中心

2001年9月11日，两架被恐怖分子劫持的民航客机，撞向了美国纽约世界贸易中心，在这场混乱和血腥的恐怖主义袭击中，人们的注意力集中到了倒塌的世贸中心和不断上升的死亡人数上，而几乎没有注意到政府官员的大撤离行动。那时许多载着政府的锅碗瓢盆的豪华轿车，堵在了路上，这些豪车正离开华盛顿，驱车100千米，前往弗吉尼亚州的蓝岭山。而此时，白宫也早已人去楼空，美国国会主要领导人已秘密地乘坐直升飞机去了一个神秘的地方——位于弗吉尼亚州蓝岭山，美国大灾难紧急运行中心就藏在这座山里，这儿也是美国联邦紧急事务管理局的指挥中心。

19世纪末，紧急运行中心所在地本来只有一个气象站，当时气象站还只有两个建筑，一栋生活楼（宿舍和管理机构所在地）和一栋实验楼，现在这些建筑已经与其他地上地下建筑一起，构建起了庞大的避难建筑群。

紧急运行中心最重要的组成部分，是1959年美国联邦紧急事务管理局建造的地下建筑群，面积达到5.6万平方米，现在已经建成了一个生活设施完善的地下城市。整个城市建筑是从玄武岩中雕刻出来的，屋顶由铁螺栓钢筋固定。当核战争发生后，美国政府人员只要进了这个地下建筑群，就能在无论多糟糕的情况下，依然能保证政府机构正常办公，包括与美国各大军事部门、安全部门的正常联络。

正是因为这里是“最后的希望”，所以保持高度机密是理所当然的了。不过，一件意外的事情却让它不得不曝光身份，1974年12月1日，环球航空公司客机撞向了蓝岭山，离紧急运行中心不到两千米，这使得人们开始知道有这样一个秘密设施存在着。1991年，美国《时代》杂志再次曝光了紧急运行中心，更详细地描述它是一个庞大的地下巢穴，有空气过滤系统，可以将危险的放射性尘土过滤掉。不过，虽然全世界人都很好奇，美国官方也只承认它是一个“秘密政府设施”，不愿透露更多，外人也绝对禁止进入。

谷歌数据中心

今天的网络世界能给我们提供无与伦比的便捷服务。不过，你有没有想过为什么网络上的数据和信息可

以保存那么久，这些精彩的服务又是来源于哪里呢？

这就得感谢数据中心，服务器、网络设备、通信设备就存储在数据中心，数据中心也为它们提供硬件、电力，以及冷却系统支撑。可以说，数据中心是网络基础资源的一个主要组成部分，数据中心被摧毁，网络很可能就会陷入瘫痪。

迄今为止，这些数据中心的最大拥有者是互联网巨头——谷歌。谷歌的搜索引擎指数一天就高达200亿页面，它每天得处理这么多的搜索请求，数据中心遍及全球也就不奇怪了。不过，谷歌不仅不愿意说它实际运行了多少个数据中心（估计超过30多个，分布在美国、欧洲和亚洲），而且直到现在，对于它如何构建和运行数据中心的，还是守口如瓶。

当然，在一个史无前例的举动中，谷歌把自己的街景摄像头放在它的一个数据中心内部，让我们可以有机会一睹为快。这个数据中心位于美国北卡罗莱纳州勒努瓦县的一个乡村小镇上。一个巨大的机房里存储着数以千计的服务器。内置的路由器和交换机负责全球信息的交换，为了便于维修，管道和缆线都被设计成了五颜六色的。

为了防止数据丢失，所有的由谷歌公司数字蜘蛛收集的信息都备份在了硬盘里，数据中心内部一个机械手臂可以帮助员工轻松拿取所需硬盘。而且，由于数据中心内的每个硬盘都有自己的二维码，因此机械手臂可以非常轻松的完成这一任务。

这些中心与其说是谷歌的命根子，还不如说是它的血管、动脉和大肌肉。所以，谷歌在其数据中心的位置和数量方面的保密工作，一直都做得很好。比如说：如果你反查谷歌各个域名的IP地址，所得结果几乎看起来都是美国加州山景城的IP地址。此外，谷歌通常把其数据中心“伪装”成有限责任公司，表面上看起来和谷歌毫无瓜葛。比如：北卡罗来纳州Lapis公司和爱荷华州的Tetra公司。

莫斯科地铁2

俄罗斯的莫斯科地铁早在1935年就已经开通，目前已是世界上最庞大的地铁系统之一，每天运送的乘客达900多万人次。但鲜为人知的是，莫斯科的地下还藏有另一套地下地铁系统——莫斯科地铁2。

据说，莫斯科地铁2比莫斯科地铁1修建的年份还要早，有4条主干道，都埋在地下50至200米处（公开运



莫斯科地铁2



可口可乐秘方保险柜，就藏在这栋金属大门的房间里面。

行的莫斯科地铁1最深处是74米)。这些线路连接着克里姆林宫、俄罗斯联邦安全局指挥部、伏努科沃-2的政府机场以及其他国家机关重地。当初斯大林建设这条地下线路的目的，也是为了当城市遭遇轰炸或是交战条件下，政府和相关人员能安全转移。在二战中，莫斯科地铁2也确实发挥了重要作用，苏军许多参谋作战指挥中心，就在地铁的秘密坑道里办公。

神秘的“地铁2号线”多年来一直只能在人们的口口相传中听到一些片断。直到2009年10月，俄罗斯《论据与事实》报才公开宣称，这条秘密地铁的存在是“早已公开的秘密”。现在，莫斯科这条秘密地铁在为国家领导人服务的同时，也在为莫斯科城地下的数个战略军事设施及情报部门服务。据称，莫斯科地下指挥中心成了俄罗斯国家预备军事指挥中心，是俄总统和军政要员战时军事指挥的心脏。



梵蒂冈机密档案室

可口可乐秘方保险柜

可口可乐喜欢用一种公开的方式紧守秘密，它有那种吊足了人胃口，却不肯透露半点风声的行事风格。2011年，可口可乐建立了一个特别的保险柜，在这个保险柜里，就藏着它的秘方：如何用粘稠的糖浆制作出令人上瘾的可口可乐。但令人大跌眼镜的是，这个保险柜并不是在一个隐秘的位置，它就在美国亚特兰大的可口可乐世界博物馆里，更高调的是，它还会时不时邀请公众去里面参观。

不过，参观归参观，可口可乐公司在保密方面可是做足了功夫。这个可以参观的博物馆，其实也戒备森严，这里配有掌纹识别系统门禁、有无数密码门禁还有厚重的钢铁大门守护。最关键的防护措施还是在秘方的保护上，装有配方的高达3米的金属保险柜，被藏在一间有着厚墙和圆形的银色金属大门的房间内，除了保险柜外，秘方还用了一个特制的金属盒子装着。在进入这个保存保险柜的房间前，游客都会被16个覆盖360度的高清摄像机录取一段视频，工作人员马上就可以通过由16个显示屏组成的监控墙，了解到每一位游客的身高、性别、肤色、穿着等详细信息。

很难想象，一张记录可口可乐神秘配方的白纸，需要如此巨大的保险柜来确保自身的安全。不过，这也不奇怪，要知道，自从可口可乐配方在1886年诞生的时候，保密工作就已经开启了。我们都知道可口可乐的配方是由一个药师在1886年创建，这位药师很害怕配方被复制，所以从来就没有把它写下来，只是与几个亲密的同事分享了这个成功的发明。在1919年之前，配方还

都是口口相传。1919年，当可口可乐公司需要银行贷款时，秘方第一次被写在了一张纸上，用来作为担保物，被储藏在纽约担保银行的某个保险柜里。直到2011年才被放到可口可乐博物馆里供人参观。

梵蒂冈机密档案室

说到梵蒂冈，大多数人可能对它的了解仅限于这是一个宗教国家。这也可以理解，因为比起俄国、美国和中国这些世界上的头号大国，梵蒂冈实在是太小了，它的国土面积只有0.44平方公里，清华大学校园面积都是它的9倍多。它的人口也少，2011年的全国人口普查结果显示，梵蒂冈有32名女性公民、540名男性公民。更有趣的是，由于历史原因，它的国土还在另外一个国家——意大利的境内，成为了名副其实的“国中国”。

不过，这个巴掌块大小的天主教国家却是全球六分之一人口的信仰中心，中美俄都得敬它三分。当然，它还有全欧洲最古老、也最神秘的档案馆——梵蒂冈机密档案室。

梵蒂冈机密档案室这一名字听起来就像悬疑小说里的情节，有着阴暗的房间和落满尘埃的绝密书籍，在许多电影和小说中，它也被描绘成了神秘莫测的地方。其实在现实中，它对公众开放，因为你可以通过填写申请，借阅里面的部分书籍（仅限1939年以前的）。当然，它还是有相当高的私密性，它名字的原文意思是“私密档案库”，一般人被禁止入内，只有有资格的学者们才会偶尔被允许访问档案库。

有专家估计，梵蒂冈秘密档案馆里所有的档案排在一起可以绵延84千米长。那么，这个庞大的档案库里面都有些什么呢？档案馆里的书和文物是1000多年来，教皇同各时期的诸多历史名人间的书信往来，对象就有莫扎特、希特勒、北美印第安部落，以及成吉思汗的孙子贵由大汗等。这里面甚至还有一封来自明朝的求救信，1650年，南明因为没法抵抗住清军的进攻，王太后决定写信向教皇求救。不过，8年的往返时间，却没有给明朝带来救兵，而只是一个类似“愿你安好”的回复信。

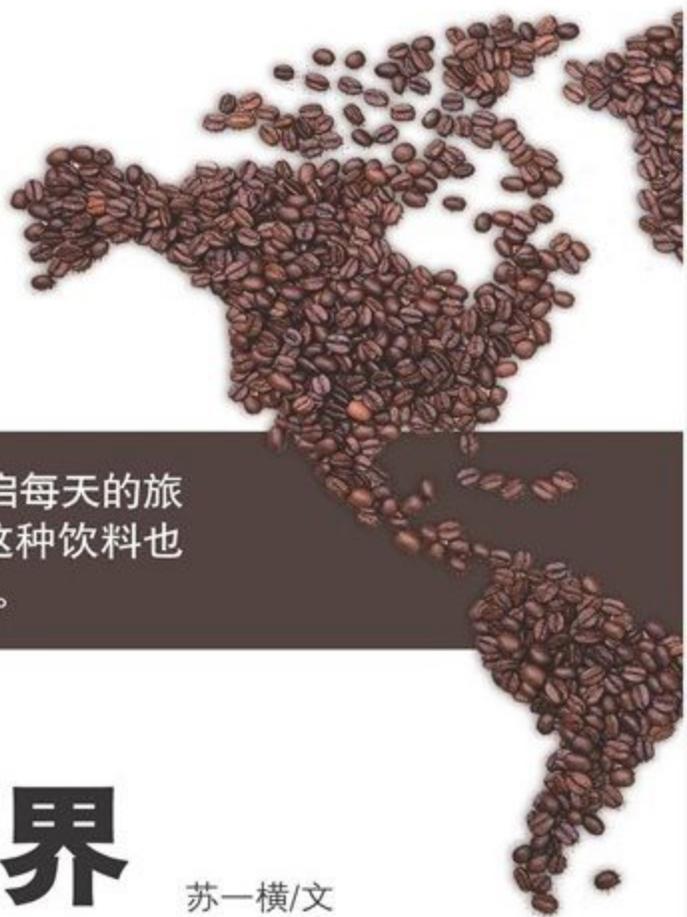
有些人甚至认为，档案馆也包含外星人存在的证据以及古代耶稣的肖像（这幅画的创造者声称自己亲眼看见过耶稣，这张肖像图可以追溯到公元二世纪晚期）。不过，这些也只是大家的猜测，到底有什么绝密文件，也许只有罗马教廷自己知道。■

高清杂志网
GQZZW.COM



COFFEE

许多人都以咖啡来开启每天的旅程，但人们却不曾想到，这种饮料也一直在默默地改变着世界。



咖啡如何改变了世界

苏一横/文

几个世纪以来，咖啡一直在变得越来越流行。根据国际咖啡组织(ICO)的统计，咖啡是世界上交易量最大的热带农产品。全球大约有70个国家生产咖啡，2010年，在全球盛产咖啡的52个国家里，咖啡产业提供了2600万个就业岗位和价值154亿美元的出口量。

全球的巨额需求以及咖啡文化的普及，使得咖啡成为了对世界影响最大的饮料。也许是由于咖啡含有咖啡因的缘故，比起葡萄、橄榄和茶，咖啡仅用了几个世纪就风靡全球，在所有经济作物里面，咖啡征服世界所用的时间是最短的。下面，我们追溯一下咖啡的传播历史，看看它如何一步步改变了这个世界。

咖啡故事的起点

关于咖啡的传说可以追溯到10世纪，有人传说，埃塞俄比亚的羊吃了咖啡豆变得兴奋，从而使牧羊

人发现了这种植物。虽然这个故事不能被验证，但可以确定的是，野生咖啡起源于埃塞俄比亚西南部的卡法省。这里的高山雨林中生长着一种树，叫做阿拉比卡，它能够结出一种叫做咖啡樱桃的果实。

咖啡樱桃的得名是由于它在成熟之后变成了鲜艳的红色，它的果皮略有苦味，但里边的“樱桃”非常甜蜜。实际上，历史学家们认为，身为咖啡祖先的咖啡樱桃并不是一种饮料，而是一种食品。在1000年前的非洲，当地居民将野生咖啡树上成熟的“樱桃”捣碎，以此创造一种富含蛋白质的食品。这种食品富含营养而且便于旅行携带，在当时的东非十分流行。

咖啡樱桃含有大量的蛋白质，当用火烤咖啡樱桃的时候，它们还会发出诱人、持久的香味。但随后人们就会发现，咖啡樱桃的真实价值还远未体现出来——它其实就是阿拉比卡咖啡的祖先。现在，阿

拉比卡咖啡占据了全球咖啡生产总量的70%，世界各地所有这一品种的咖啡树都是这种埃塞俄比亚咖啡树的后裔。

从埃塞俄比亚的卡法山脉开始，咖啡樱桃越过了红海，来到了也门的摩卡港。摩卡是当时阿拉伯最大的港口，有历史记录写道，一些来自埃塞俄比亚的奴隶被贩卖到这里，他们喜欢吃一种叫做咖啡樱桃的水果，这些奴隶渐渐又被带到了也门和阿拉伯半岛的其他地方，咖啡也第一次以饮料的身份出现在世人面前。但是，咖啡樱桃能够做成饮料的这一秘密是如何被阿拉伯人发现的？其中的原因已经无从考究了。人们只知道，15世纪中期，在也门苏菲派的修道院里，人们首次有了饮用咖啡的记载。

最早的咖啡馆

阿拉伯人不仅是世界上第一批饮用咖啡的人，也是首次培育咖



咖啡的野生祖先——咖啡樱桃
咖啡馆最早兴起于阿拉伯世界



啡、交易咖啡、开设咖啡馆的人。数百年前，世界上还没有星巴克，人们也没有一边饮拿铁、一边玩笔记本电脑的休闲方式，但不同类型的咖啡馆已经广泛流行于阿拉伯世界了。

这些咖啡馆被称为“Kaveh Kanes”，它们诞生于圣城麦加，是世界上的第一批咖啡馆。从来没有任何公共场所像“Kaveh Kanes”那样受欢迎，阿拉伯人很喜欢聚集在那里。他们喝咖啡、闲聊、分享新闻、交流商务，即使实在无话可谈的时候，他们又会唱歌、跳舞和欣赏音乐。所以，在当时的阿拉伯世界，咖啡馆成为了少数让人们充满活力的地方。很快，咖啡馆蔓延到了整个阿拉伯世界。1530年，大马士革开设了第一家咖啡店，不久之后，开罗也出现了许多咖啡店。到了1555年，咖啡店也传播到了伊斯坦布尔。

起初，阿拉伯世界的统治者们

也鼓励人们喝咖啡。然而不久之后，人们闲聊的话题越来越转向政治，咖啡馆也变成了政治活动的中心。所以，从1512年到1524年，伊玛目（早期伊斯兰教中穆斯林的领导者）开始禁止人们喝咖啡，并封掉了所有的咖啡馆。但在那时，咖啡馆和饮用咖啡的习惯已经在阿拉伯文化中根深蒂固了，新的咖啡馆总是不断地冒出头来。最后，统治者只好与人民妥协，新的法律规定，人们可以喝咖啡，也可以开设咖啡店，但是咖啡店商人和顾客都要被征税。

然后，就像现在一样，每年世界各地都有成千上万名朝圣者来到阿拉伯的麦加。当这些朝圣者返回家园的时候，他们也将“阿拉伯之酒”（咖啡曾经的别名）的故事带回。但阿拉伯人不想失去他们对咖啡贸易的垄断，为了防止其他地方种植咖啡，伊玛目严禁咖啡种子的出口。直到1616年，荷兰人用诡计

偷偷将咖啡运到欧洲，全世界从此开始被咖啡改变。

咖啡与欧洲的启蒙

17世纪，荷兰人开始在阿拉伯世界之外种植咖啡，但是荷兰的气候严寒，咖啡树苗无法在那里生长。因此，17世纪晚期，荷兰人将咖啡种植园转移到自己的亚洲殖民地——爪哇岛的巴达维亚，也就是今日的印度尼西亚。印度尼西亚因此成为亚洲首个大规模生产咖啡的国家，直到今天，爪哇咖啡都是非常有名的。没过多久，荷兰的海外殖民地就成为了欧洲咖啡的主要供应商，欧洲人终于喝到了传说中不同寻常的黑色饮料。

随着咖啡有了稳定的供应，咖啡馆也开始在欧洲开枝散叶。1629



年，威尼斯出现了欧洲首个咖啡馆，有趣的是，最初咖啡馆并不受到意大利人的欢迎。威尼斯的神职人员称咖啡是“来自撒旦的痛苦之源”，他们要求教皇克雷芒八世介入咖啡事务，但教皇在饮用了之后感觉不错，这样咖啡才得到了神职人员的认可。

1652年，咖啡传播到了英国，牛津市出现了英国第一家咖啡馆，而到了1675年，全英国就已经有超过3000家咖啡馆了。令人想象不到的是，英国的这些早期的咖啡馆后来竟然发展成了许多著名的大企业，比如著名的伦敦劳合社，在它成为一家全球性的保险公司之前曾经就是爱德华·劳埃德咖啡屋。最初，古板的英国人不赞成妇女来到咖啡馆，而且咖啡也一直是贵族的饮料。然而到了近代，英国率先开始了工业革命，咖啡却为工业革命带来了动能。历史学家们写道：“工人们为了赚钱，马不停蹄地工作，根本没有时间料理三餐，于是，咖啡和面包就成了主食，至少，喝咖啡后会让他们变得干劲十足”。这样，咖啡从此变成普通大众通用的提神剂。当喝咖啡成为了平民与贵族、男人与女人的共同嗜好，人们心中的等级观念也就渐渐被瓦解了。

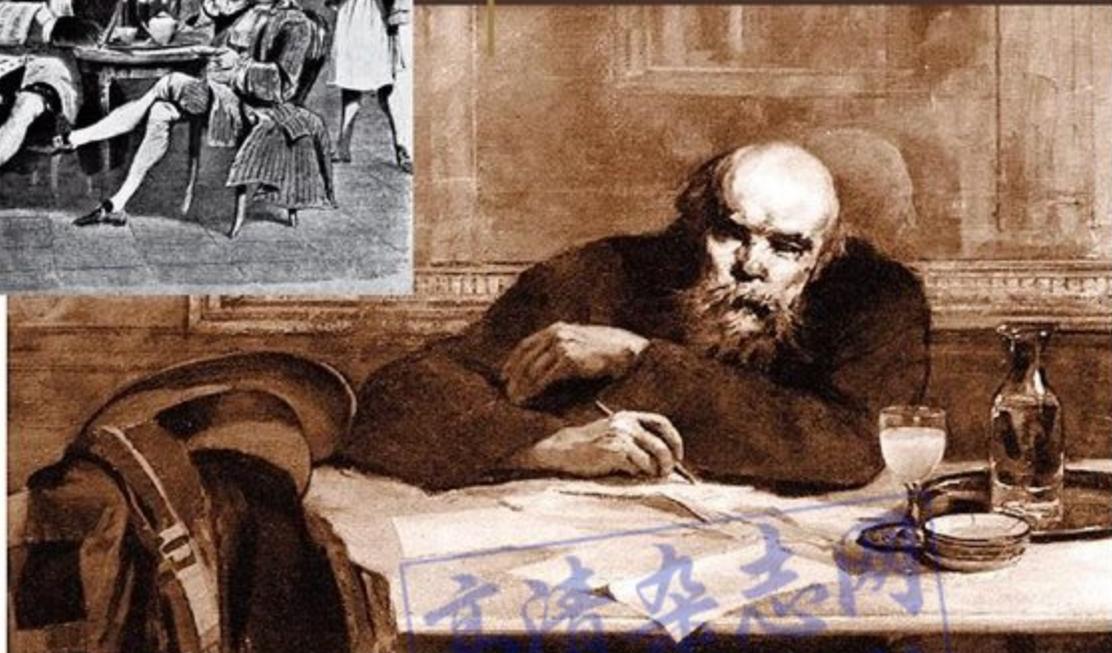
法国人虽然接触咖啡较晚，但是这里的咖啡馆更有名。由于咖啡的引入，法国人减少了酒的消耗，咖啡馆代替酒馆成为知识分子们批评时局的场所。在1672年，巴黎开设了第一家咖啡馆，然后在1686年，全法国甚至全欧洲最赫赫有名的咖啡馆——普洛柯普咖啡馆开业了。大量的演员、作家和音乐家在此聚会，比如法国的哲学家伏尔泰、思想家卢梭、革命家丹东甚至



1743年的普洛柯普咖啡馆画像

波士顿绿龙咖啡馆的画像

伏尔泰在普洛柯普咖啡馆写作



军事家拿破仑，而许多国外的名人也光顾过这里，比如美国政治家富兰克林。在普洛柯普咖啡馆里，许多进步思想在咖啡的刺激下酝酿、形成，随之催化出了1789年的法国大革命。而且，普洛柯普咖啡馆还是法国《百科全书》及其同名哲学流派的发源地，直到今天，这家咖啡馆仍然开放营业着。

南美洲的经济命脉

荷兰是最早跨越大西洋、给中美洲以及南美洲带去咖啡的国家。1718年，荷兰人第一次将咖啡传播到了荷属南美殖民地苏里南，然后是法属圭亚那，再然后是巴西。1730年，英国人也将咖啡介绍给了牙买加人，今天，世界上最昂贵的咖啡品种——蓝山咖啡就是由牙买加生产的。

从那时起，咖啡成为了中美洲、

南美洲国家的主要出口商品。1914年，巴拿马运河凿开之后，商船可以将咖啡运输到越来越多的先前遥不可及的国家，咖啡出口贸易也渐渐成为了中美洲、南美洲各国的经济命脉。在这里，巴西变成了世界上最大的咖啡生产国，占全球产量的三分之一，从而享有“咖啡王国”的美誉。哥伦比亚成长为第二大生产国，产量也达到了全球的15%，另外，古巴、海地、秘鲁和萨尔瓦多也都成为了咖啡主要的生产者。

当一个国家甚至一个大洲以出口咖啡为生的时候，咖啡便在这里的历史中留下了深深的印记。在南美洲，不少国家政权的更替以及一次次革命斗争，都与咖啡有着密切的联系。比如上世纪30年代的萨尔瓦多，咖啡占据了个国家出口值的90%，咖啡给农场主带来巨大财富的同时，也造成了农民极端的



贫穷。革命终于爆发了，不愿继续受到压榨的农民拿起锄头起义，独裁者为了保护咖啡农场主的利益，对这些农民血腥镇压，3万多人惨遭屠杀。二战之后，美国与巴西的关系相当紧张，原因也是在于咖啡豆。两国分别作为咖啡最大的消费国和最大的生产国，美、巴之间常常为了咖啡豆的价格展开博弈。曾经，有一位巴西总统就因为咖啡豆价格暴跌、国家陷入了经济危机而自杀。

咖啡改变了美国

17世纪中叶，在这片尚属于英国殖民地的新兴世界里，纽约、费城、波士顿和其他城镇纷纷冒出了第一批咖啡馆。虽然如此，但茶仍然是美国人首选的饮料，直到1773年，当殖民地人民开始反抗英国国王乔治的时候，这种情况就永远地改变了。

当时，英国国王乔治三世计划对美国人征收高昂的茶叶进口税，但在英国国会中，没有议员为美国人说话。于是，在波士顿港，茶叶党人在著名的绿龙咖啡馆里密谋反抗英国人。他们化装成印第安人潜入

三艘载满茶叶的英国商船，将船上价值不菲的三百多箱茶叶全部倒下海去，茶叶党也因此得名。随后，美国爆发了独立战争，咖啡取代茶叶成为第一饮料。随着身份的“转正”，咖啡也开始渗入美国经济和文化的方方面面。

比如，很多人并不知道，纽约的金融中心华尔街最初就是从一条布满了咖啡馆的街道发展而来的。这里赫赫有名的纽约股票交易所就诞生于汤迪咖啡馆。当时美国的经济开始崛起，而咖啡馆因为商业消息最为灵通，成为了最受商人们欢迎的场所。那时候，股票交易还纯属私人商业活动，志同道合的投资人在咖啡馆中得以聚首。1792年，一个名叫汤迪的精明老板发现了其中的商机，便在华尔街建了一家汤迪咖啡馆。在这里，汤迪常常邀请股票经纪人光顾，于是，原本风餐露宿的证券市场也顺理成章地移进了咖啡馆。这种模式让咖啡馆的生意更好，同时也方便了商人进行他们的买卖。到了1817年，在汤迪咖啡馆参与证券交易的经纪人成立了“纽约证券交易会”，而它就是今天的“纽约股票交易所”。类似的故

事还有很多，纽约银行的发起点同样位于华尔街中的咖啡馆，它的名字叫做商人咖啡馆。

进入20世纪以后，美国人对于咖啡的需求一直在稳步增长。1946年，美国人均的年消费量为19.8磅，这已经是1900年的两倍。20世纪50年代以后，美国民间音乐的复苏又进一步增加了咖啡馆的人气。此后，大批意大利人移民美国，所以咖啡店在美国主要城市的意大利社区中都特别的流行，比如纽约的小意大利社区和格林威治村、波士顿的北端和旧金山的北滩。美国咖啡文化也深受意大利文化的影响，美国人变得随性、崇尚自由而且喜欢浪漫。可以说，美国大部分人的恋情模式都始于咖啡：男女双方在咖啡馆里不期而遇，后来才有了第二次、第三次约会……美国著名的咖啡企业是星巴克，它名字的灵感就来自小说《白鲸》，董事长霍华德·舒尔茨认为，星巴克可以唤起人们对于公海上的浪漫爱情的向往，并回忆起早期咖啡商人的航海传统。

现在，不论在家里、办公室、公共场合还是路边自动贩卖机，美国人几乎一天二十四小时都离不开咖啡。据说，首次登上月球的阿波罗宇航员，在途中曾经遇到过关乎生死的技术故障，当时地面人员安慰宇航员的一句话就是：“加油！香喷喷的热咖啡正等着你们归来！”咖啡在美国人心中的地位可见一斑。

所以，小小的一杯浓郁的咖啡，不仅蕴含了一部丰富的流传历程，同时也是人类文明史的一道缩影。■

古代王室的 遗传病噩梦

安妮/文

假如能穿越回古代，你是否会想当次国王或者王妃呢，或者至少生于皇室。但你可得小心，因为当你继承了财富与权力的时候，你也可能会继承“高贵”的王室病。

大下巴的哈布斯堡家族

熟悉欧洲历史的人，一定知道哈布斯堡家族。这个家族曾是欧洲历史上影响力最大、统治领地最广的王室。其成员出任过奥地利、匈牙利、英格兰、荷兰、德国等国的君主，权倾几个世纪。但与他们辉煌的统治历史一样著名的是，一种在家族传递了近500年的哈布斯堡唇。

15世纪以来，哈布斯堡王朝就流行皇室亲戚通婚。现代医学通过对哈布斯堡王朝16代3000多人的近亲系数计算，发现王朝的第一代创立者近亲系数只有0.025，到第7代查理二世时已经高达0.254。在哈布斯堡家族的11次重要婚姻中，9次属于近亲结婚。

频繁地近亲结婚也导致了这个家族的基因畸形，这就是哈布斯堡唇，它的典型外貌特征就是下颌向前突出，导致前上门牙像头牛犬一样突出，嘴唇外翻，难以闭嘴。哈布斯堡家族有一位皇帝就因为这样怪

异的长相而被迫提前退位。但基因畸形带给这个家族的不仅是外貌上的诅咒，更大的麻烦还在后面。

1739年，弗兰兹二世娶了他的双重亲表兄妹（他们有相同的四个祖父母），他们的儿子费迪南德一世出生时，身体萎缩、脑积水，还有羊痫疯症状。当然哈布斯堡唇也少不了，他有一条嘴巴都没法包住的大舌头，没法咀嚼，说话困难。他的智商也很低，最快乐的消遣方式就是坐在垃圾桶里，在王宫的地板上打转。但是，就算情况如此糟糕，费迪南德一世还是当了18年的皇帝。

1649年，菲利普四世娶了他的外甥女，他们的儿子查理二世（1661-1700）同样患上了像费迪南德一世一样的怪病，而且他的舌头更大，以至于吃饭和说话都会有困难。据说，查理二世7岁时才会走路，在30岁的时候就已经老态龙钟，腿、脚、腹部以及脸上都浮肿。查理二世的相貌有多怪？据说，当他作为西班牙国王第一次到西班牙时，出来迎接的西班牙市民都被他的长相吓了一跳，以为来了一位长下巴的怪物。更不幸的是，查理二世没法生育，即使结了两次婚，在39岁去世时，也没有留下任何继承人，这导致了哈布斯堡王朝在西班牙直

维多利亚女王，这位欧洲王室的“老祖宗”，导致了欧洲王族内至少10名血友病患者和至少6名携带者。

作为哈布斯王朝的一员，神圣罗马帝国皇帝查尔斯五世，继承了典型的哈布斯唇：锥子脸加长下巴。



系统治的直接倾覆。

哈布斯堡王朝并不是唯一一个因近亲结婚而陷入基因畸形泥沼里的，欧洲很多世袭王室都患上了基因遗传病。英王乔治三世（1738-1820），晚年备受精神病困扰，在1819年圣诞节前后，人们看见他持续自言自语达58个小时。丹麦克里斯蒂安七世（1749-1808），最喜欢做的事件就是在宫殿乱跑砸烂家具，打碎玻璃，在大街上殴打无辜平民，同时他还表现出严重自残倾向，他常常猛撞他的头、拿利器割伤自己。俄国皇帝保罗一世（1745-



1801)可能已经是偏执精神分裂症患者,例如1797年,他禁止人们穿系鞋带的鞋子,甚至为此派军队到街上巡查,一经发现有人穿系鞋带的鞋子,就会立刻执行死刑。可以说,18世纪初的整个欧洲都笼罩在疯王的阴影里。

维多利亚的诅咒:血友病

哈布斯堡唇和疯王的阴影在给欧洲带来一出悲喜剧后,欧洲的王室又再次迎来了更大的基因悲剧——血友病,这事还得从欧洲王室的祖母维多利亚女王说起。

据说,英国女王维多利亚(1819-1901)和王子艾伯特(她的表兄)婚姻很幸福,他们一共生了9个孩子。维多利亚家族的亲戚遍布欧洲各地,所以,当这些孩子长大

后,他们与他们的欧洲皇家亲戚们联了姻。维多利亚的5个女儿分别嫁给了西班牙、俄罗斯、德国等欧洲王室。这时,欧洲的不幸就发生了。

维多利亚的两个女儿和一个儿子遗传了他们母亲的血友病致病基因。因为联姻,血友病致病基因就这样从英国皇室流传到了德国、西班牙及俄国,波及了四个国家的皇族。

血友病患者缺乏凝结血液的蛋白质,使得最小的伤口都会致命。维多利亚家族中首个血友病发病者是维多利亚的第8个儿子艾伯特,艾伯特在儿童时期,就已经被确诊为患有血友病和轻度的癫痫。后来,31岁的艾伯特在一次游艇夜总会上不小心摔了一跤,膝关节受伤,第二天早晨就离开了人世。

而维多利亚女王第二个女儿爱丽丝更加不幸,她生的一个儿子因是血友病患者,3岁时就因从高处摔下,无法止住大出血而死,爱丽丝的两个女儿艾琳和阿利克斯也都成了血友病致病基因的携带者。艾琳长大后嫁到德国成了皇帝的媳妇,又把血友病基因带到了德国的普鲁士家族,生育的两个儿子都因患血友病而亡。爱丽丝的第二个女儿阿利克斯则嫁给了俄国沙皇尼古拉二世,生下的唯一男性继承人也患有血友病。

血友病现在一度被认为已经在剩下的欧洲王室里销声匿迹了,但由于血友病有一个遗传性特征,即男性发病,女性传递。女性后代们仍可能在毫无察觉地情况下携带血友病基因。所以,维多利亚的诅咒可能还没散去。

中国:五服不婚

相比欧洲频繁地近亲结婚,古代中国的情况就好很多,因为咱们的祖先在两千多年前就已经认识到了近亲结婚的危害。

在先秦时期,周礼就有“男女同姓,其生不蕃”、“同姓不婚,惧不殖也”的说法,大致意思是说,同一个姓氏的最好不要结婚,结婚了生的宝宝可就不正常了。如果严格执行这套同姓不通婚制度,这会比咱们今天禁血亲不禁同姓还要严格。除了同姓不能结婚外,古人在宗族内部,也从家族伦理角度进一步规范了通婚行为,有了“五服以内亲属禁止结婚”的禁忌,五服指的是五种丧服,在中国古代社会,以丧服来表示亲属之间血缘关系的远近以及尊卑关系。

不过,虽然这些繁杂的通婚伦

理制度，看似是杜绝了近亲通婚的可能，但其实，它只是在父系方面作了限制，因为那时的人们认为，子女身上流的血是父亲的。但对于来自于母亲那一边的亲戚，如姑舅两姨兄弟姐妹结婚是不加禁止的，因为他们不是同姓，允许其结婚，还可以亲上加亲。

这样的近亲结婚同样会导致类似欧洲王室的悲剧，例如，晋武帝司马炎与姨表妹结婚，就生了个白痴儿子司马衷，也就是后来的晋惠帝。晋惠帝留下了千古流传的吃肉笑话，大饥荒的时候，大臣跟他说：

“怎么办，全国的臣民都要因为没粮食吃，饿死了……”晋惠帝机灵地回答说：“没有粮食，可以吃肉呀。”

不过，在中国王室里，这样的悲剧会比西方少很多，因为毕竟后宫佳丽三千，一两个血缘关系的后妃也不碍事，更重要的是，为了防止外戚干政，很多皇帝都会选择从民间挑选佳丽，例如，朱元璋不愿意外戚势

大，为防外戚夺位，就规定皇后必出平民。

基因噩梦

虽然许多中国王室因为种种原因，较少因近亲结婚而生出像哈布斯王朝那样的怪胎，不过，近亲结婚确实会使得后代的死亡率更高，而且容易出现痴呆、畸形儿和遗传病患者。

在遗传学上，每个正常人身上可能携带有几个甚至十几个有害的隐性“致病”基因，当夫妇两人无血缘关系时，这时两人身上相同的“致病基因”很少，这样，在生育下一代时，同样的“致病基因”相遇的概率就会小很多。

但如果是近亲结婚，由于夫妻俩来自同一个祖先，会遗传许多共同的基因，亲兄妹之间有1/2的基因是一样的，姨表兄弟之间有1/8的基因是相同的。如果这时表兄妹结婚，夫妇两人从共同祖先那里继承

同一种致病基因的机会就大大增加，双方很可能都是同一种致病基因的携带者。这样，两个人的隐性致病基因容易在子代相遇，使得后代遗传病的发病率升高。科学研究证明，表兄妹结婚，生出的孩子得白化病的会比非近亲结婚的风险高13.5倍。

不过，高风险也有高回报，近亲结婚产生的天才也是很多的，比如，德国的一个叫做阿洛伊斯的人娶了自己的嫡亲外甥女，他们的第一个儿子叫希特勒。进化论创始人达尔文的外祖父和外祖母都姓韦奇伍德，属三代旁系血亲，达尔文的母亲原姓也是韦奇伍德。但是，这些天才也是偶然产生的，所以，当达尔文又与自己的表妹结了婚时，生下的10名子女，3人夭折，3人不育，这种结局也验证了达尔文在1976年，提出的杂交优势的生物学现象：杂交而生的后代，其基因优于上一代。■

实验品为什么是“豚鼠”？

南露/文

我们在日常生活中，通常会用“实验小白鼠”来指责一些科研机构，把人类异化为试验品。但其实这里有点张冠李戴，在英文世界里，豚鼠(guinea pig)的英文单词，才有“实验品”的意思，人们也爱用human guinea pig(人类豚鼠)来抨击疫苗试验。

奇怪的是，人类每年会用到大概8万6000只大鼠和小鼠做实验，而豚鼠只会用到1300只。豚鼠又怎么会喧宾夺主，成为实验品的代名词呢？

最主要的原因是豚鼠在生理上跟人类有很多类似的地方，而且比起人类，更容易患病。比如，它们是科学家们分析结核病的最佳动物；此外，像人类一样，豚鼠体内不能合成维生素C，也很容易患上坏血病。它们也会过敏、妊娠期长、对声波极为敏感，所以在人类这些方面疾病的研究上都占有重要地位。

从历史的角度上看，豚鼠被指代为实验品，也是实至名归。早在巫

医阶段，人们就用这种动物诊断诸如黄疸病、风湿病、关节炎和斑疹伤寒等病症。在安第斯山脉地区的许多部落，至今仍旧广泛采用将豚鼠开膛剖肚，取出其内脏用来检验治疗效果。

所以，虽然每年实验用到的豚鼠数不及老鼠数量的一个零头，但鉴于豚鼠在医学实验历史上的重要性，当人们在1777年使用guinea pig这两个单词指代豚鼠时，也逐渐将“实验品”这一层意思扩展进来。■



史上最糟糕的总统

——弗朗西斯科·索拉诺·洛佩斯

王秀英/文

纵观历史，一个国家或民族的命运常常与领导人的能力息息相关。一位贤明智慧的君主可以让国家变得富强，甚至开创一代盛世，比如李世民；而水平不那么高的国家元首则可能给人民带来灾祸，甚至断送国家的前途，比如周幽王、商纣王和希特勒。

然而，如果论及对自己国家的破坏力，有一位名不见经传的人物却比周幽王这样的名人厉害得多，这个人就是南美小国巴拉圭的总统——弗朗西斯科·索拉诺·洛佩斯。他在总统任上仅仅干了8年，却几乎使巴拉圭亡国灭种，从某种意义上讲，他算得上人类历史上最糟糕的总统。

野心勃勃的皇二代

弗朗西斯科·索拉诺·洛佩斯生于1827年，他是卡洛斯·安东尼奥·洛佩斯的儿子。老洛佩斯在巴拉圭当了18年的总统，他虽然一直以独裁的方式统治着人民，却也能够把这个国家打理的井井有条。

在老洛佩斯执政之前，巴拉圭一直是一个交通不



小洛佩斯在视察军队

便、土地贫瘠、资源匮乏的地方，并且经历了长期的闭关锁国。但老洛佩斯还算是一位比较负责任的总统，上台之后，他特别注重向欧洲列强学习，不停地从欧洲聘请工程师、军事专家和医生，让这些外国人帮助兴建铁路、工厂、医院和学校。在他的苦心经营之下，贫穷的巴拉圭开始崛起，成为拉丁美洲比较先进的国家。为了进一步提高巴拉圭在国际舞台的知名度，老洛佩斯派儿子访问欧洲。于是，1853年，年仅26岁的小洛佩斯就以将军的身份率领使团出发了。

虽然老洛佩斯做起事来脚踏实地、兢兢业业，但他的儿子却有些纨绔好色，不懂得安分守己。小洛佩斯在欧洲访问了将近两年，但大部分的时间待都在巴黎。

在这个浪漫之都，洛佩斯得到了法国皇帝拿破仑三世的接见。法国强大的军队，尤其是拿破仑家族的霸业，使小洛佩斯深受震撼。在巴黎，小洛佩斯还遇到了美艳的交际花埃丽萨·林奇，她是法国驻阿尔及利亚殖民地军官的妻子，也是一个有野心的女人。很快，林奇就成为洛佩斯的情妇，在她的影响下，洛佩斯的心也变得更加狂热。

1855年，带着大量采购的武器、军用物资、情妇以及梦想成为“南美拿破仑”的野心，小洛佩斯返回了祖国巴拉圭。

患有迫害狂的暴君

小洛佩斯回国后，马上被任命为陆军总司令，两年后升任副总统。此时，巴拉圭和周边的邻国偶尔会有些边境摩擦，这激起了小洛佩斯的怒火，然而，老洛佩斯的习惯是，能用谈判解决的问题就绝不用战争解决。所以小洛佩斯只能压抑自己的战争欲望，悻悻地待在国内。

终于，1862年，老洛佩斯死了，小洛佩斯感觉自己大显身手的机会来了，他立即宣布就任巴拉圭新总统。其实，关于老洛佩斯有没有指派这个儿子为继承人，史学界说法不一。据说，老总统断气的时候，其他的儿子都悲痛地待在老总统身旁，只有小洛佩斯急急忙忙赶到了他父亲的办公室，第一时间抢占了他父亲所有的公文，从而抢得了总统继承权。

刚刚上任，小洛佩斯就显示出了当暴君的天分。他坚持迅速将父亲埋葬——第二天老洛佩斯就入土了，然后命令所有亚松森（巴拉圭首都）市民都来参加葬礼。这样，每一位首都市民都被讹诈了一笔钱来作为葬礼的费用——虽然这笔钱用到哪了谁也不知道。凡是在议会上质疑他的总统资格的人，下一次开会就不见了。为了巩固自己的执政地位，小洛佩斯将所有自己潜在的政治对手投进监狱，其中包括了洛佩斯的自家兄弟。所有小洛佩斯看不顺眼的人，统统都遭到了他的迫害，甚至，曾经拒绝过他求爱的女子也被小洛佩斯杀害了。

疯狂扩军和愚民政策

其实，如果只有政治上的独裁和暴戾，大部分巴拉圭人还是可以过上相对平稳的生活的。但是，巴拉圭的弹丸之地已经容纳不下小洛佩斯这位“南美拿破仑”，



他一定要想办法发动战争来满足自己的野心。

坐稳总统宝座之后，小洛佩斯立即开始疯狂地扩充军备，准备对外扩张。1862年，老洛佩斯去世时已经给儿子留下了7000人的军队，但小洛佩斯仅用了两年就将人数翻了4倍多，使巴拉圭的军队猛增到了3万。小洛佩斯还真把自己当成了拿破仑，他不仅复制了一个拿破仑的皇冠，也要求巴拉圭的军队穿上拿破仑的军服。

为了进一步提升这个小国军队的士气，小洛佩斯采用了一系列增强民族自豪感的宣传来“忽悠”自己的人民。比如，小洛佩斯告诉巴拉圭人民：自己的国家是世界上最强大的国家、小洛佩斯本人是世界上最天才的军事家和救世主、巴拉圭人民的一切都是小洛佩斯所恩赐的。在这个高度独裁而又开放程度有限的国家，人民非常愚昧，所以，小洛佩斯并不非常高明的愚民政策却能够收获很好的效果。

在小洛佩斯的影响之下，人民开始和他们的总统一样狂妄、好斗。巴拉圭的风气渐渐地改变，国家一步步脱离健康发展的轨道。

将国家拖入战争

当小洛佩斯苦于找不到发动战争的借口时，邻国乌拉圭陷入了一场政治争斗，国内的两大政党——红党和白党斗争得很厉害。1864年，红党向巴西求助，企



最后的疯狂

战争开始了，洛佩斯渐渐发现，巴拉圭不是法国，自己更不是当拿破仑的材料。1865年7月，巴西海军就消灭了巴拉圭海军的主力，8月至9月期间，小洛佩斯的陆军又在乌拉圭损失了1万3千人。一年之后，三国同盟军队开始攻入巴拉圭领土，一系列的战役几乎歼灭了小洛佩斯的全部有生力量。到了1866年9月，甚至巴西人都觉得已经没有必要再打下去了，他们要求巴拉圭人投降。

按理说，小洛佩斯也应该投降了，因为继续坚持战争，巴拉圭就会亡国灭种，然而，小洛佩斯仍然坚持，他发出了“我与国家共存亡”的呼喊（因此许多巴拉圭人至今将其视为民族英雄），并在9月末的一次战役中造成同盟军4000人的伤亡，这激怒了巴西人。为了捉到小洛佩斯，1869年1月，巴西把军队开进亚松森，但小洛佩斯早已逃进了巴拉圭东北部的山区。

在那里，小洛佩斯度过了人生中最后的14个月。他的兵力越来越成问题，连8岁的孩子也要戴上假胡须抓来军队凑数，枪械也没有了，他们只能拿着大刀和长矛打游击战。虽然身陷绝境，但小洛佩斯没有丝毫自我反省的意识，他怀疑很多人在出卖他，才使他战败。于是，在最后的疯狂中，小洛佩斯开始处决他最亲密的追随者，其中竟然包括了他的母亲和姐妹。终于，1870年3月1日，巴西人歼灭了小洛佩斯所率领的由老人、孩子、伤病员组成的疯子残军，并用大刀将小洛佩斯砍死，历时6年的战争就此结束。

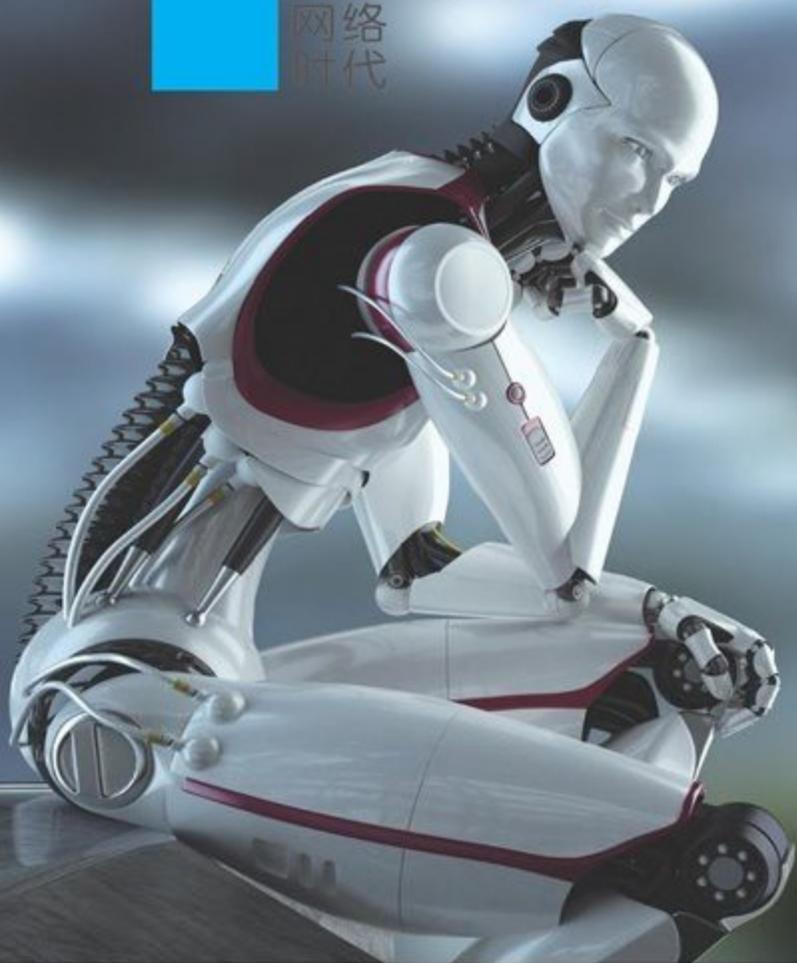
经过巴拉圭战争，巴拉圭赔了夫人又折兵，几乎亡国灭种——全国夷为废墟，损失了三分之二的人口（其中男人死亡了超过80%）和将近三分之一的土地，欠下了巨额的战争赔款，这些赔款直到1943年（已经是战争结束73年之后了）才还清。更重要的是，由于小洛佩斯的野心，巴拉圭甚至整个南美洲的发展轨迹被彻底改变了。老洛佩斯苦心经营的近代工业化进程被彻底断送，随后社会陷入了一片混乱之中。从1870年战争结束到1912年的42年间出现了20任总统，其中没有任何一位能够完成法定的任期。巴拉圭人也几乎丧失掉了所有的斗志和信心，直到今天都没能缓过劲来。

至今，巴拉圭仍是南美最落后的以农牧业为主的国家，追根溯源，这都要归咎于小洛佩斯的愚蠢和疯狂。❏

图颠覆巴拉圭支持的白党政府。洛佩斯立刻发出了盛气凌人的照会，要求巴西不要介入乌拉圭的国内事务。然而，作为南美大国的巴西怎么会把比自己小很多的巴拉圭放在眼里呢，自然对洛佩斯的照会不予理睬。1864年11月，洛佩斯鲁莽地扣留了一艘停靠在亚松森的巴西轮船，两国关系终于陷入无法挽回的境地，巴拉圭战争爆发了。

小洛佩斯轻率地挑起了战争，自封元帅立即侵入巴西领土，但巴西十分聪明，一方面加紧对阿根廷的外交活动，促使阿根廷放弃中立参战，另一方面加紧对乌拉圭的军事行动，很快推翻了白党，将红党扶植起来，然后与乌拉圭签订同盟协议。随后，狂妄的小洛佩斯又犯了一个严重的外交错误，他为了进攻巴西，要求取道通过阿根廷的科连特斯省。阿根廷当然给予拒绝，但1865年1月，小洛佩斯仍然武装开进科连特斯省，这等于是对阿根廷的侵略，导致本来犹豫不决的阿根廷不得不加入巴西、乌拉圭的阵营。

这样，人口仅有50多万的小国巴拉圭，轻率地将自己置于了一场敌我相差悬殊的战争之中——巴拉圭要面对总人口数不下于1000万的巴西、阿根廷、乌拉圭三国，而且前两者毫无疑问是南美最强大的两个国家。能够作出如此愚蠢和荒诞决策的国家元首，世界史上大概只有后来的满清慈禧太后和纳粹希特勒可比。



数字时代， 人类遇上进化难题

魏晨/文

信息传递加速了进化进程

说到信息的重要性，想必生活在信息时代的每个人，都能侃侃而谈。今天的艺术、音乐、文学作品以及科技，之所以比原始社会进步一大截，是因为信息的传递使得各项创新成果得以不断继承和改造。

其实从人类遗传学角度来说，信息的重要性也是无可取代的。我们的身体内部，某些分子之所以能够像拼图一样准确无误地嵌入到其它分子中，是因为复杂高分子间交换了关于其形状和结构的信息。我们的长相，也需要DNA复制父母遗传信息，再通过细胞接收DNA信息来构建。

过去，这些人体信息的传递还是需要人类自己主导，但进入信息时代，人类已经发明了新型的信息传递方式，那就是数字信息。

数字信息可以像基因遗传信息那样自我复制，也可以被修改或者是结合产生新的信息包，这些信息被运用到人工智能上，又能转化为



正是由于对于信息的处理能力，使得人类比起其它动物实现了更高级的进化。

具体的类人智慧。这些特征与生物内部的信息传递是不是有点相似？那么，数字技术也可以像一个生物器官一样实现进化吗？

电脑的优越性

生物体花了37亿年的时间，才使自己DNA存储的信息数量达到了大约 10^{37} 个字节，而现在网络的存储量已经接近 10^{24} 个字节，而且正在以每年30%—40%的速度增长，没有任何迹象表明速度会放缓。很快，只需要再用100年时间，数字信息的存储量就会达到DNA存储的规模。

电脑比起人类大脑，也显示出了极强的优越性。数字信息的复制几乎没有能源消耗，这显示了强大的繁殖能力和处理能力。在一些领域，人工智能比我们更快，更聪明，比如处理复杂的数学计算时，人脑根本无力完成；在象棋比赛中，人工智能已经可以轻松打败人类。在另一些领域，比如地下勘探、登陆火星，对人类这种肉身凡胎来说，这些几乎都是难以完成的使命，而人工智能却能出色地完成。

但生物学家听到这些，可能觉得很不妙。因为人类在失去处理信息能力的同时，也就意味着数字世

界可能在进化上甩掉人类一大截。

在进化过程中，从环境里搜集信息的神经组织的发展，决定了动物是否能完成高级进化。在人类社会，类似的信息搜集和处理活动达到了顶峰，人类通过语言和文化在代际之间传递信息、经验，正是这样的能力使得人类能称霸地球。

但现在人类的信息处理能力已经明显让位于电脑了，等待人类的可能是可怕的被奴役命运。因为在生命体内部，每个生物器官的进化转变，基本上都会造成对旧有信息载体的奴役。这样的戏剧在生命早期历史上就上演过一次：RNA是生命信息的原始承载者，当DNA到来了，RNA的角色就沦为传递员，任务只是简单地将DNA的信息传到细胞里。未来有一天，人类也会因过度依赖电脑而成为附庸吗？

信息时代的器官退化

加拿大北部有个伊格卢利克岛，气候十分恶劣，冬天平均气温-20℃左右，周围海水会结成厚厚冰层。因纽特人却在这个岛上生活了4000多年，不借助地图和指南针，凭借风向、雪堆、动物习性、星辰和潮汐等，就能在风雪弥漫中辨别方向。但如今，新一代因纽特人为了避免迷路，只能用GPS导航工具找路，对周边环境警觉能力降低，也导致了打猎时出现的严重事

故日渐增多。

上世纪70年代，心理学家注意到一种“生成效应”现象：积极思考并动手完成一项任务，使人们更容易掌握相关知识和技能。而不断重复这一过程，人脑中便能积累起一个丰富而有条理的信息库，便于自己不时从中汲取。

如今自动化却正在阻挡人们通过“生成效应”开发潜能。也许你没察觉到这一变化带来的负面效应，但举个更具体的例子。假如我们把现代交通工具当成马匹的“现代智能版”。结果显然，马类物种的宿命就很明确了，除了在马术馆，骑术场，零星的草原地带，我们还能看见多少马匹？

同样地，模仿人类大脑的人工智能，也很快会使人类自身的智慧成为一个花瓶似的“摆设”。人工智能现在已经在影响我们日常的每一个决策。它们决定了应该对我们施放什么类型的广告，执行大部分的股票交易，运行电力网，它们也会扮演一个媒婆的角色，通过交友网站影响人类的交友决策，它们也会影响人类的记忆功能，因为人类越来越懒得背诵与记忆，而依赖于百度和谷歌搜索。

电脑将会抛弃人类？

在数字化的社会里，人类可能就要还原“巫术时代”的场面。不

过，那时的预言家们和神祇们将会是信息系统，因为它们能对一切数据信息进行分析。这样，所有的人类变成了对电脑顶礼膜拜的教徒。

有相当一部分科学家认为，在信息化时代，现代人类的进化业已结束，因为进化过程是建立在基因改变生物体去适应外部环境的基础上，而现代人已经丧失了对生物圈的依赖性，而是依赖非生命体的电脑。

不仅如此，人类可能会越来越多地失去生物特征。我们现在还是通过工具才能获取信息，但很快我们就可以将大脑与网络信息直接相连。如果我们将大脑与网络融合，我们可能会进化出新的感知和认知能力。

但同时，生命系统和非生命系统将不再有明确的界限。我们也许会失去人类一个基本的概念“什么是人类”，已经弄不清楚什么是真实的什么是虚幻的，或者是后果更严重点，我们会成为信息寄生虫。从生物角度来说，将两个不相关的器官融合叫做共生，例如将大脑与电脑相连。自然意义上，所有的共生都有可能转变成寄生关系。

寄生关系会导致一种后果，一个器官在进化上远远优越于另一个器官。在未来，当大脑与网络直接相连时，谁会成为谁的寄生虫，答案就不言而喻了。对于人工智能时代，现在许多人还在担心谁来控制人工智能的问题，不过，现在看来，人类更应该担心的是，当人工智能正式加入人类进化进程，几何量级的提速地球文明进程时，人类没法迅速进化的大脑，会不会因为太笨沦落为“低等细胞”，被人工智能踢出局。■

人类对于人工智能过度的依赖，很可能会使得人类成为AI的寄生虫。





有光就有互联网 ——Li-Fi袭来

许多多/文

在如今这个无网不欢的时代，网络不畅是最令人烦恼的事。周末的晚上，你的电脑游戏是否和老妈的网络电视剧抢占带宽？当越来越多的电子设备被连接到同一个网络，你有没有为关键时刻的网页打不开感到心焦？这就是现在无线网络传输的众多弊端之一。随着我们身边各式数字化的智能设备越来越多，普通数据传输方式好像开始有些不堪重负，那么有没有什么办法可以解决这样的问题呢？

不要着急，实际上无线电波只是能够携带数据信息的频谱中小

小的一段。如果将其他频谱波段开放出来，不就可以缓解这样的问题了吗？

Wi-Fi技术要out了吗？

世界上有大约140万个无线电信号发射塔，这些基站为全球超过50亿台手机提供信息中转服务，每个月至少要传输 6×10^{14} 字节的信息内容。然而这种通过无线电波进行的信息输送弊端明显。

首先，无线电波段的资源稀缺、昂贵。美国政府为解决通信资源容量限制问题，重新从军用无线电频谱波段中划拨了部分无线电

波段归于民用。其次，无线电传输能效极低。据统计，无线电信号发射塔消耗大量能量，大部分用于设备冷却，只有大约5%的能耗真正用于信息传输。并且，这种传输方式有很大的局限性，在飞机和医院中，无线电信号会构成一定干扰，不能充分利用。

目前的无线网络通信存在严重的承载能力不足的情况，在人潮拥挤的地方，随着使用网络的用户增加，无线电信号基站无法及时处理所有人的信息传送需要，就会上不了网，打不开网页，或者无法下载所需的材料。而随着越来越多的人喜欢分享照片和视频，以及从汽车到水壶无所不在的物联网技术的发展，现有的信息传输基站处理数据能力不足的伤害会越来越明显。我们亟需一种拥有更大传输能力的高效信息传输方式，这时候Li-Fi技术（可见光无限传输技术）就是不二之选。

Li-Fi为何物？

Li-Fi技术又称可见光通信技术或者光保真技术，是一种通过LED光原材料传输信息的新型信息传输方式。可见光通信技术最先在日本开展，英国爱丁堡大学商学院的哈拉尔德·哈斯在日本学者研究的基础上进行了深入拓展，成为了Li-Fi（由哈斯教授命名）技术的主要倡导者。他认为这项技术前景光明，未来可能处处皆有Li-Fi。

光是一种可替代无线电的优良信息传输载体，它能够让设备在短时间内交换大量数据，稳定、高效。这种技术就有点类似于我们传统的红外线遥控技术，但是LED设备传输数据的能力要比你手中的电

视红外遥控器强大数万倍。

哈斯带领的科学团队将数据信号通过LED灯进行传播。只需要在LED灯中添置微芯片，以此控制通过LED灯光源的明灭变化，就能够进行数据传输。Li-Fi技术的原理是将二进制数据编码转化为光信号，通过闪烁的光线，像计算机二进制信号语言一样传递数据。光线闪烁的速度越快，通过Li-Fi可以发送的数据就越多。LED灯是光敏性能极好，而且其亮度可以高速调节，当光线以这样的速度进行变化，肉眼基本上难以察觉。

和早已普及的Wi-Fi相比，Li-Fi优势明显。Li-Fi在可见光谱上调制，是Wi-Fi载频的万倍以上，这意味着更大的带宽和更高的速率。Li-Fi具有可遮挡性，安全性极佳。此外，Li-Fi的设置几乎不需要额外建立基础设施，目前的LED灯仅仅需要加入一个微小的微型芯片就可以变成Li-Fi发送器。随着技术的发展和普及，全世界超过140亿的灯泡有可能会变成140亿个信息发送器。

让网速飞起来

通过Li-Fi，数据传输速率比传统的宽带连接快许多。未来手机、电脑通过内置数据接收和数据传输装置，将能够真正体验“网速快到飞起来”的感觉。

测试结果显示，Li-Fi传输速度可以超过每秒100 Gb，理论上可达每秒224 Gb甚至更快，速度远超目前Wi-Fi技术每秒约7 Gb的最高传输速度。使用可见光进行数据传输，一整盒DVD盘的数据一眨眼的功夫就传完了。传输数字信号所需要的设备可能只是街边的路

灯或者办公室的台灯，有灯光的地方就能够实现网络覆盖。

相较于Wi-Fi技术来说，Li-Fi传输更加自由随心，因为每个用户都可以连接到自己的光源，而不是共享一个Wi-Fi路由器。

安全卫士

光是更高频率的电磁波，相比无线电、高频电磁波而言，定向性更好。Li-Fi除了能够提供更高的带宽之外，它的安全性也是现在的WiFi网络所无法比拟的。

目前使用的电磁无线传输方式，网络漏洞很容易被不法之徒所利用，他们不仅可以截获我们的信息，诱骗网络用户进入他们设计的骗术圈套，还可能利用我们的网络地址进行其他不法勾当，把我们变成替罪羊。

而光的特性决定了它无法穿墙传输信号，同时Li-Fi的上行和下行信道是独立的，所以，黑客必须处在同一个房间之中，并同时侵入两个信道才能完成一次真正意义上的攻击。有了Li-Fi传输，再也不用担心家门之外的不法分子挟持你的网络为非作歹，今后泄露个人信息的可能性更小。另外，某些情报部门也对这样的技术饶有兴趣，以此来保证重要数据的绝对隐秘。

实时准确定位

室内定位跟踪是另一种很有前途的应用。在任何情况下，全球定位系统的错误率仍旧存在，这是Li-Fi技术可以大展宏图的地方。

通过你的头顶上的灯就可以准确定位出你所在的位置。下次用打车软件再也不会遭遇定位不准，

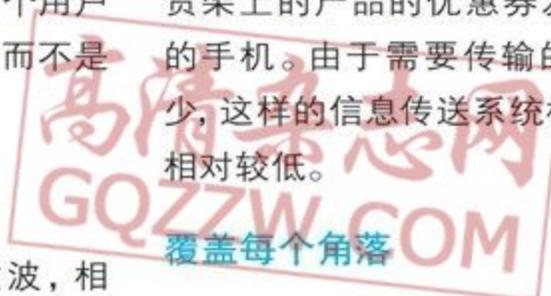
叫车被别人拦走的情况了。如果你在一家超市，超市的网络系统可以根据你所在的位置，即时将你面前货架上的产品的优惠券发送到你的手机。由于需要传输的数据很少，这样的信息传送系统构建成本相对较低。

LED灯所需要的能量非常小，它可以通过以太网电源线进行供电。随着技术的发展，这种智能光源未来或许可以用太阳能充电电池进行供电。除此之外，Li-Fi并不会产生和Wi-Fi一样的电磁干扰，这意味着它可以应用于很多非常敏感的环境中，例如医院和飞机。

这项技术还开辟了新的可能，比如，在交通灯和汽车刹车装置中内置Li-Fi传输装置，使智能车能够相互交换信息，前方发生交通变化状况，后面的车可以立即收到讯号，及时刹车或者采取相应处理方法，减少交通意外的发生。此外通过LED交通灯Li-Fi数据，可以了解前方道路路况细节，及时知晓前方是发生拥塞还是正在进行施工。

除此之外，Li-Fi可以安装在任何用户喜欢灯光和数据服务的地方：公交车站、火车站、街边路灯下都可以通过Li-Fi技术得到数据传输服务。

随着技术的不断发展，Li-Fi很快将成为Wi-Fi通讯很好的补充，为人们提供更加便捷和快速的上网途径。在没有Wi-Fi的地方，只要开个灯，也照样有高速网络完成各项复杂工作。不过，电信行业是否愿意舍弃投入巨大的无线电传输系统，转战新的光电传输技术战场，还有待验证。■



高清杂志网
GQZZW.COM

网络骚扰，扰你没商量

艾米/文

对于许多人来说，在网上遇到一些小骚扰是常有的事情。比如，你给了卖家一个差评，后来一个只响一两声的网络电话就会频繁光顾你的手机，你开心地在微博上晒了你最近刚买的宝马X7，却被人莫名其妙地大骂一通。这些扰人又烦心的事情层出不穷，却常常让多数人除了生气跺脚外也无可奈何。不过，比起下面这些恶劣的网络骚扰，这些还是小巫见大巫了。

TOP1: 差评叠罗汉

在世界各地的传统武术和杂技中，都有一种人踩上人，叠成各种形状的叠罗汉表演艺术。现在，也出现了一种互联网版本的叠罗汉。如果有人在网上说了一些大众

不爱听的话，许多人会在你的微博留言，进行评论轰炸，差评一层层罗列下来，就像武术表演的叠罗汉。

台湾歌手范玮琪就经历过悲惨的差评叠罗汉。中国2015年9月3日国庆阅兵当天，范玮琪因为没发表任何跟阅兵有关的言论与照片，却分享爱子的萌照，遭到许多大陆网民抨击“不爱国”，9月4日晚，范玮琪不得不发文道歉：“真是对不起，让大家不高兴了！”

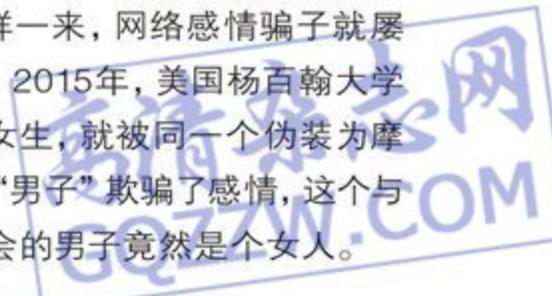
客观地讲，范玮琪的做法并没有什么大错，如果强迫每个人都在规定的时间内有一样的行为，这跟暴徒心理没什么两样。不过，范玮琪在网上及时道歉的做法还是明智的，因为假如她不道歉的话，等待她的将会是下面这个更地狱般的

网络骚扰。

TOP2: 人肉搜索

全民骂战模式开启后，怒火难熄的网友们好奇于你的身份、家庭背景、社会背景，然后人肉搜索就派上用场，你的个人信息，包括家庭住址、身份信息、甚至是开房记录将会被一字不差地公布到网上。

也许你会想，在网上发布姓名、家庭电话不至于产生多大危害，但是如果你的敌人是数以千计的匿名网友呢？这种恶意散布个人隐私的主要目的就是想让数以千万计的网友知道特定人的信息并一起对其发起恐吓威胁。准确地说，这些人只需要动动手指，敲敲键盘就能对其他人的生活造成极其恶劣的破坏及影响。



2013年7月28日, 14岁的中学生潘某某因对某足球明星出言不逊, 结果手机、地址、学校、家人被网友们曝光, 更被极端的粉丝上门围堵, 惊动警察, 导致潘某某一度想自杀。

虚拟网络“逼宫”现实生活的现象, 虽然不是总会导致受害者死亡的悲剧, 使得那些始作俑者, 可以借助网络的虚拟性, 逃脱掉法律



和道德的约束力。但对于受害者而言, 这无疑会是一场虚拟世界带给现实生活的可怕噩梦。

TOP3: 色情报复

普通人赢得差评叠罗汉不太可能。因为引得全民关注的要么是明星, 要么是做出了什么极端的行为。但色情报复却对于每个人都适用, 你是否曾见过前男友爆出前女友大量艳照的花边新闻? 这就是色情报复。

2015年, 美国圣地亚哥的一个色情网站经营者, 就曾因在网上公布不雅照为威胁, 向不雅照女主角勒索上千美元, 最终被判长达18年的有期徒刑。

在中国, 这类艳照门事件更常见, 因为法律处罚没美国这么严,

相似的案例最多判几年。这样, 网络世界里艳照满天飞、各种五花八门的爆料行为也就不奇怪了。许多情侣分手后, 前任男友可能会将两人的亲密照, 或者是女方的裸照, 通过邮件发送给受害者的父母、丈夫或其他家庭成员, 更有甚者, 以把不雅照公布到网上为要挟, 进行经济勒索。

美国皮尤研究中心的报告表明, 这种色情报复的受害者更多是女性。男性最有可能遭遇的网络骚扰行为, 是被辱骂或有人试图使其感到无地自容。

TOP4: 身份欺骗

美国圣母大学的橄榄球运动员曼泰·特欧曾因在赛场上的优异表现而名声大噪。他经常在社交网站推特上跟女友互动, 大秀恩爱, 引起众多粉丝的关注和点赞, 不料, 一个网站却爆料他推特上的女友其实根本不存在, 这个女友实际上是曼泰和他的一个朋友编造的骗局, 目的是让曼泰在网上人气更高。这个爆料出来后, 粉丝们倍感吃惊地同时, 也让曼泰的名声一落千丈。

类似的身份造假的例子在网络里已经不是新鲜事。造假者通常从网上盗取照片伪造身份, 然后把自己伪装成一个高富帅或者一个白富美, 那些容易被外貌、金钱、地位等外在标签吸引的人就会上当受骗。

有些伪装者在网上骗到年轻的异性后, 接下来就需要在现实中见面约会, 这时他们还继续煞费苦心欺骗对方, 而对方由于在网上已发展一段感情, 因此对伪装者身份并没有过多查证, 甚至连他的性

别, 也可能被高明的化妆术扭转过来。这样一来, 网络感情骗子就屡屡得手。2015年, 美国杨百翰大学的11名女生, 就被同一个伪装为摩门教的“男子”欺骗了感情, 这个与她们约会的男子竟然是个女人。

TOP5: 网络跟踪威胁

网络跟踪应该是危险级别最高的网络骚扰。不要想着在网络社会, 你的个人信息是安全的。只要你还用微博、博客、豆瓣等社交媒体, 你就会随时曝光自己。在日本, “网络跟踪狂”的行为已经是令全日本头疼的社会问题。

2012年11月在日本神奈川县逗子市, 一女子被前男友刺死。这对曾经的小情侣早已经断了联系, 各种私人社交工具也早已互相拉黑除名。那么, 这个男子是怎么知道她的住址的呢? 这就是公共社交网络存在的弊病, 这名男子通过该女子在社交网站FACEBOOK上的照片和发帖的IP, 早已锁定女子住址, 每天线上的状态更新也暴露了她的生活状态, 最终酿成惨剧。

一份研究表明, 许多这样的跟踪狂往往有猥琐儿童的怪癖, 或者是具有精神病倾向, 他们有的时候还会绕开攻击目标, 直接威胁受害者关心的人。

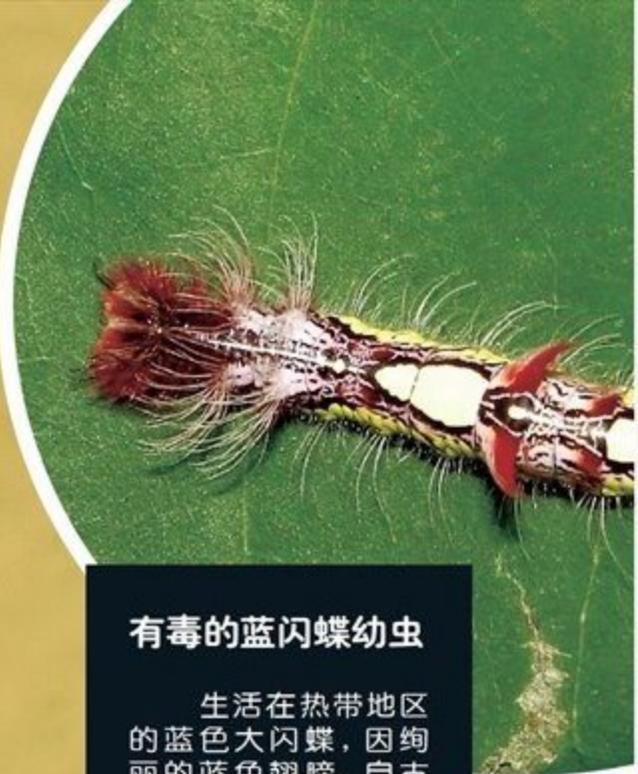
所以, 网上虽然很自由, 但其实也危机四伏, 稍不注意, 你既可能成为叠罗汉大军的一员, 也可能成为被人曝光的受害者。施害者与受害者, 你会选择那一个身份? 相信大多数人两者都不会选。那么, 要想获得更理想的网络生存状态, 在网上理性评论, 不要随意在公共网络暴露自己的家庭住址和个人资料, 就会是一个不错的安生之法。■

毛毛虫练成的防身术

提到毛毛虫，不少人会起一身鸡皮疙瘩，这些颜色怪异、长相扎眼的毛毛虫，光从外貌上就可以断定绝非“善类”。但说到它们长大后的样子，却让人类十分着迷，没错，它们就是传说中破茧而出的蝴蝶。现在就让我们看看，世界上最漂亮的蝴蝶在小时候是怎么防御敌人的。

有毒的蓝闪蝶幼虫

生活在热带地区的蓝色大闪蝶，因绚丽的蓝色翅膀，自古希腊以来，就有维纳斯女神的美称。不过，小时候的女神是不好惹的。除了体表有很扎的绒毛用以防身外，若遇到危险，幼虫还会从体内的腺体发出刺激性气味，驱走捕食者。





法兰绒蛾的幼虫绵里藏针

法兰绒蛾的幼虫看起来毛茸茸、软绵绵的，但嘴周围的毛绒却暗藏着连接了毒腺的针，如果你不小心摸了它一下，不仅会中毒，还会导致剧痛，在北美，它们被认为是最毒的幼虫。

这些长相酷似外星人的幼虫，冬天到来时，不会像其它毛毛虫一样织茧保暖，它们会把蛹放在自己外骨骼脱掉的一层里，到天气暖和，长成成年后再钻出来。





伪装者——西美腊梅燕尾蝶

西美腊梅燕尾蝶的拿手好戏就是伪装。当燕尾蝶幼虫很小的时候，就会模仿鸟粪，让捕猎者不会对自己感兴趣。随着年龄的增长，幼虫又会模仿毒蛇。在它的视觉器官旁，会长出充当伪反射作用的白点，看起来就像一对蛇眼，在周围醒目的黄色和绿色斑块衬托下，让捕食者错以为：“这是一条危险的花蛇！”



高清杂志网
GQZZW.COM

天蚕飞蛾一次产100多枚卵

天蚕飞蛾可谓是“女大十八变”的典型代表。年幼时天蚕飞蛾是黑色的，皮肤也硬邦邦的，它没法自由伸缩，但长大后，会长出一种全新的富有弹性的绿色皮肤。

刚孵化的天蚕飞蛾幼虫是蜘蛛和鸟这些捕食者的最爱，所以成年天蚕飞蛾得产足够的卵，保证捕食者吃完后，还能剩下后代存活。



猫蛾会喷射酸液

猫蛾幼虫的自保绝技是从它们的脸上喷出甲酸，这是一种类似于蜜蜂螫刺里的化学物质，能让猎捕者皮肤一阵奇痛。不仅如此，在它们的尾巴后面还长有两个“鞭子”，如果遇到危险，能够任它尽情鞭打。



粉红色翼蝶有一排假牙

粉红色翼蝶来自澳大利亚，这只小时候只吃素的蝴蝶，最大幼虫却能长到12厘米长，成年的粉色红翼据说会达到17厘米长。

大个的幼虫对于捕食者来说，无疑肉质鲜美可口，但粉红色翼蝶幼虫有个大招——伪装成“食人虫”的样子。当遇到危险时，粉色红翼蝶幼虫会抬起头，露出很大的眼点和长长的“下颚”，看起来就像有着两排阴森森的白牙齿，张着大口的“食人虫”。



华北制药集团 北京爱思明公司联合推出



中国教育电视台 合作品牌 倾情推荐
CHINA EDUCATION TELEVISION

30分钟让你的眼睛亮起来

宫廷药典秘方 专利产品
专利号962199583
康复近视 只需三步

- 1 修复眼部受损细胞，激活视觉细胞，30分钟视力即刻提高1-5行。
- 2 药力直接打通睫状体、晶状体血氧通道，调节视神经，消除屈光异常。
- 3 三大组合，协同作用，矫正眼球前后径。全效解决近视、弱视、散光等视力难题。



北京爱思明
扫一扫 了解更多

150度以内，1周期约达1.0-1.5 300-450度，3周期约达0.7-1.0
 150-300度，2周期约达0.8-1.5 600度以内，4周期约达0.6-1.0
 青少年近视 儿童弱视 散光 视疲劳 视力下降 视力模糊 眼干

一戴、一抹、一内服，效果翻倍



+



+



康复带488元 外戴 持续作用 + 明目膏120元 外抹 快速起效 + 叶黄素酯片392元 内服 从内调养

1周期30天 原价1000元 优惠价800元

2周期60天 原价2000元 优惠价1400元

3周期90天 原价3000元 优惠价1800元

良心承诺

药治百病，不治百人，百分之百的治愈谁也不敢保证，但我们能保证让购买者100%满意！效果好您满意，不理想我们退款您也能满意。上市十年，诚信经营，绝不虚假及夸大宣传。来人到北京康复中心免费试用，30分钟视力即刻提高1-5行；外地客户收到货后使用10天，您若感觉没效果、不舒服、不实惠、不理想、不划算……不需要这么多理由！“不满意”这一个理由就足够了，我们退！而且全额退！很多广告说得好，但不如我们做得好，不满意尽管退，退了我们的信誉一样是金。

注：退货时请按下面总部地址退回，收到退货三日内即将货款分文不少地打到您的银行卡上。 此退款承诺由杂志社广告部监督执行

总部地址：北京朝阳区奥运媒体村天畅园1-1803 随货附带：说明书视力表、预防近视眼手册、电码防伪标识、退货信誉卡。

专家热线：010-84827123 短信订购：编辑收货人地址、姓名 发送至 13164288755 即可 投诉监督电话：010-84827122

高清杂志网
GQZZW.COM

免费热线 电话订购·送货上门·货到付款

4006-570-570

一对一专家咨询指导 网址：www.bj5588.com

高清杂志网 www.gqzzw.com 国内国外 实时更新 热门期刊 免费下载

《黄冈金考卷36套》《巧学王》

究竟每年能巧遇多少高考题？

巧学物理 先看后买 签约提分

承诺:买书时签订协议,学习《巧学王》六科包上一本大学,不达目标,全额退款!

西安出版社邀黄冈名师编著的《高中物理巧学王》一书第一部分详细讲解了力的合成法、补偿法、隔离法、图象法、微元法、对称法、等分法、假设法、动态分析法、极值法、守恒法、模型法、模式法、转化法、平衡法、通式法、比例法、推理法、程序法、等分法、估算法、代数法、放缩法、动态圆法等48种巧解活题的方法。书的第二部分是难点巧学,高中物理中只要是难懂、难记、难做的地方都有**巧妙方法**,一看就懂,一学就会,使学生学习物理变得简单有趣。第三部分精选了**600道**高考活题,全部用**巧妙方法**解出!

《巧学王》和《黄冈金考卷》包括了全国各地高一至高三物理教材的内容,若掌握了书中绝大部分**巧法**和**技巧**,一般高考题目一眼就能看出答案,压轴题也很快可以解出,解题能力突飞猛进,学习2个月物理成绩**确保提高35分~60分**,理科语数英理化生六门成绩可以提高100分~200分以上。语数英文理科通用。

安徽省张浩:"数学、化学好多题在《黄冈金考卷36套》上面做过,我一看到试卷,心里就暗自窃喜。"

湖北省陈述:"高考前,我自己都不相信我能考取北大,考后心里就有底了,《巧学王》上的考点一个不漏,有好多例题跟高考题相似。"

人民教师
为人师表
诚实守信
绝不骗人



网购时请加QQ2573581318发给你**正版**淘宝店链接

巧学理科 买6送《状元笔记》 可以网购

(支持货到付款)

正版新书:官方淘宝店网址<http://qiaoxuets.tmall.com/>,掌柜名:巧学图书专营店

西安出版社邀黄冈名师编著的《高中数学巧学王》一书第一部分详细讲解了代入法、定义法、参数法、交轨法、几何法、比较法、综合法、分析法、放缩法、反证法、换元法、构造法、配方法、判别式法、同一法、累加法、累乘法、分组法、裂项法、迭代法、升幂法、降幂法、捆绑法、插空法、间接法等**98种**巧解活题的方法。书的第二部分是难点巧学,高中数学中只要是难懂、难记、难做的地方都有**巧妙方法**,一看就懂,一学就会,使学生学习数学变得简单有趣!第三部分精选了**500道**高考活题,全部用**巧妙方法**解出!

华中科技大学附中原高三(2)班欧阳峰同学来电子邮件说:"我原来成绩中下等,买了《巧学王》和《黄冈金考卷理科36套》后,使用一个多月,数学成绩就比原来提高了30多分,其他五科成绩也提高了100多分,使我意外的考上了上海交通大学,感谢恩师!感谢《巧学王》!"

惊人效果——黄冈中学一批名师仔细研究后惊叹:"用《巧学王》中的**321种**解题方法竟能轻而易举地做完2015年全国各地高考试卷!一般高考题目一眼就能看出答案,高考大题和压轴题很快可以解出,巧解省时间得高分!是基础差的学生考上一本的捷径,《黄冈金考卷36套》巧遇很多省市2015年高考题100多分!"《巧学王》适用于全国各省市高一至高三学生。**先看后买**——请发电子邮件至kuxitao@188.com,即可让你真实地看到《巧学王》高质量内容。**签约提分**——买书时签订盖有公章的协议,学懂正版《巧学王》六科包上一本大学,不达目标全额退款!**三本起售,新书七折,买6送《状元笔记》**——《巧学王》七折优惠每本卖40元,《金考卷》卖55元,另加快递费20元。一次性购买《语文》《英语》《数学》《物理》《化学》《生物》全套6本,书费和快递费共260元还赠送68元的《状元笔记》一本。购买价格是:3本共135元,5本共220元,6本《巧学王》和《金考卷》共315元也送68元《状元笔记》一本。文科4本共195元赠送文科《状元笔记》一本。**可以网购**——出版社出版的正版《巧学王》,假一罚万,上网输入网址<http://qiaoxuets.tmall.com>可以到网店,掌柜名:巧学图书专营店。**货到付款**——需要购买《巧学王》等书请打电话联系我们,货到付款另加手续费10元。**状元笔记**——2015年衡水中学有118名学生考上清华、北京大学,状元班笔记本,手写真迹,正品《状元笔记》,签约提分,欢迎购买。

汇款邮编地址:湖北省黄冈市武穴育才中学 库锡桃(老师)435499 QQ:2573581318
电话:(0)18008619719 13469933566 寄书查询:0713-6587912(白天)