

SUPER SCIENCE
大科技
百科新说



掌控世界的六股力量

ISSN 1004-7344



2017.01B

零售价: 6.50元

邮发代号: 36-281

hdkj1997.taobao.com



淘宝网店

定位杀人犯
特朗普的生意经
疯狂而惊悚的科学实验



拍摄生物最奇妙的瞬间 ——野生动物摄影师本斯·马特

在摄影领域，有一批人专精拍摄自然，他们能带我们见识到天地的壮阔，生命的奇妙。他们就是自然摄影师，一群介于探险家、生物学家、拍摄者之间的人，匈牙利摄影师本斯·马特就是其中的佼佼者，他以近距捕捉野生动物动态景象而闻名。他在摄影界有一个外号，叫做“隐形的野生动物摄影师”，说的就是他往往能够无声无息的潜入到动物身边，拍摄出一些令人不可思议的图片。

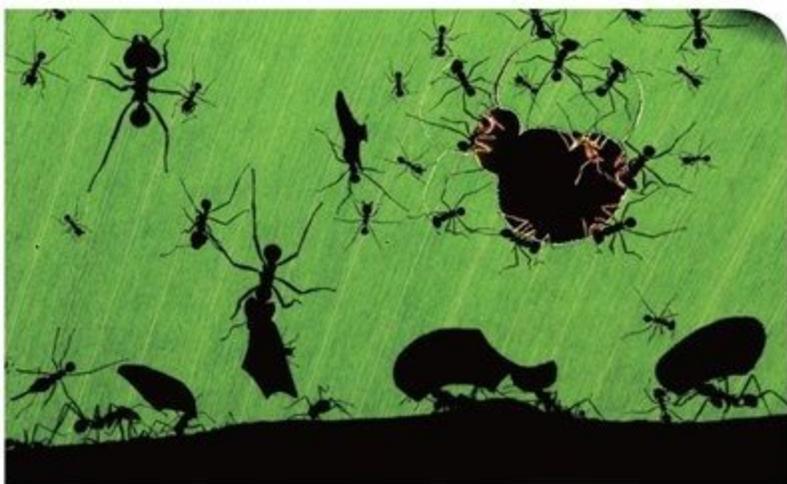
马特表示，要想近距离捕捉动物动态图片，需要做好详细计划，并且在等待的过程中非常耐心，有时候为了拍摄一个场景，可能要等上好几天，甚至是好几个月。他说：“如果一个摄影师要想捕捉到动态场景，他必须具备十足的耐心，当然也要高超的拍摄技巧。有些时候，我们通过望远镜，往往能够在远处发现一些令人惊心动魄的场景，但是却没办法把这些场景拍摄下来，呈现给其他人。”



一对雌雄沼蝇正在交配，它们都只有半厘米多长。马特捕捉这一画面不仅因为它们的美，也因为雌性对于有另一只昆虫在自己背上露出一幅很惊讶的神情。



马特本以为拍摄切叶蚁会比较容易，但并非如此。他研究了切叶蚁复杂的社会，并且在哥斯达黎加雨林跟踪它们，最终发现，他们在晚上最活跃。他跟踪了一群呈扇形外出的蚁群。每一列分别以某颗树或某丛灌木为终点。蚂蚁切出的蚁片大小常常与自己的身体大小不相符，往往大蚁扛小片，小蚁扛大片。



马特在匈牙利小昆沙国家公园安置好了拍摄点，拍摄对象是夜空下湖中羞涩的苍鹭。为了等待这个期望的画面，马特在隐蔽的拍摄点守候了74个夜晚。此时湖水如镜，反射出苍鹭和点点星光，天空澄彻静谧，一切恰到好处。

马特在北希腊的凯尔基尼湖拍摄了别具一格的卷羽鹈鹕画面。他采用了水平视角，并设置了一个特殊的拍摄装置——一个类似长筏的浮游系统，相机装上了防水护套以便在水下拍摄，并安置了灯光和闪光灯。马特在远处的一条船上通过电线观察画面、调整光效。他抓住了鹈鹕捕鱼时嘴下大皮囊展开的一瞬间。



这几只穴鸮刚刚长满羽翼，还不能飞，它们三天前刚从穴居中出现。天气太热，它们总躲在树荫下，无法拍摄。但当太阳下山时，气温下降，它们会振翅跃到父母挖洞后留下的废土堆上，这正是马特开始拍摄的好时候。



一只蜂鸟面对一条蝮蛇。在已知的338种鸟类中，哥斯达黎加热带低地和密林中生活着大约50种，同时在此生活的还有树栖蝮蛇。当马特拍摄蜂鸟时，听到蜂鸟遇敌时发出的警报声，就在离他15厘米远处，这只绿冠蜂鸟正无畏地进攻一条小蝮蛇。

CONTENTS

目录

高清杂志网

50

QZZW.COM



2017年01B | 总第126期

本刊全年优惠订阅价单刊72元，
双刊144元，欢迎去当地邮局或到淘宝
官方网店订阅。

意趣杂坛

- 04 年轻人渐拒社交媒体
超级肌肉诞生法
入侵物种是否该格杀勿论？
- 05 人类身高演化史
唯一没有蚊子的国家
为什么重复谎言就是真理？

特别聚焦

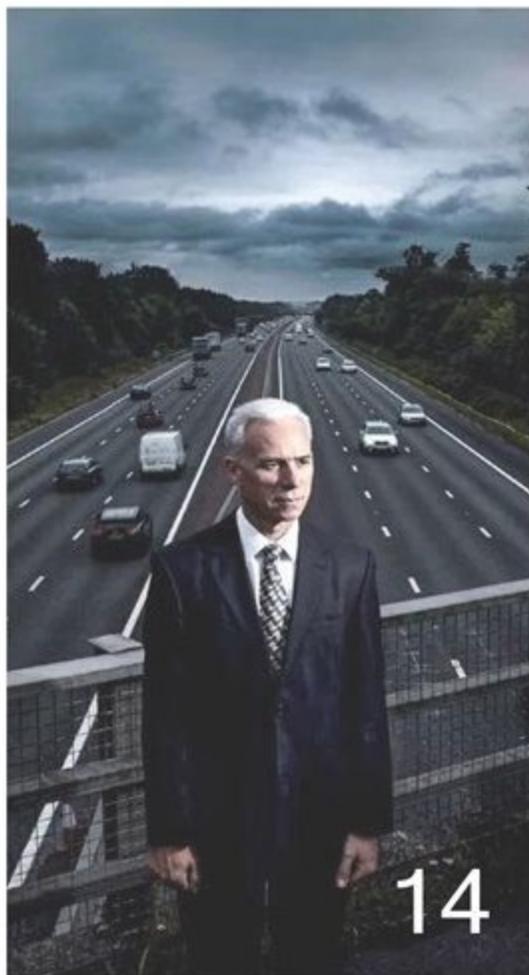
- 06 掌控世界的六股力量

清新科学

- 10 下一场瘟疫的源头——丛林肉
- 12 跟蚂蚁学造桥
- 14 定位杀人犯
- 17 飞机舱门暗藏玄机
- 18 识破伪装：从动物到战场

心理 & 健康

- 20 止痛药怎么知道你哪里痛
- 22 维生素片其实没啥用
- 23 皮肤并不是最大的器官
- 24 耳虫：缠着大脑的旋律



- 25 害怕长大的小男孩
- 26 重复犯错的怪圈

开放思考

- 28 血战“花果山”人类大反思
- 30 脑洞大开的伪科学假说大赛
- 31 移植记忆，你要吗？

经济生活

- 33 如何征收肥胖税
- 34 特朗普的生意经
- 36 年少贫穷：一场终身监禁

大千世界

- 38 搅乱美国公路的幽灵
- 40 莎士比亚是用毒高手？
- 42 狗之错，人之过？
- 44 战场上意想不到的友谊



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

国际标准连续出版物号 ISSN1004-7344
国内统一连续出版物号 CN46-1030/N
广告经营许可证号 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 2017年01月15日
零售价 6.50元
订阅价 6.00元

地址 海南省海口市美兰区海府路 89 号
邮编 570203
发行部 (0898)65361962 (兼传真)
广告部 (021)60945319 (0898)65316266
18689935586
编辑部 (0898)65221200
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 林丽沁
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
编辑部副主任 彭昕
文字编辑 黄慧 杨昊 刘露
汤姣 孙戌星
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



科技历史

- 46 疯狂而惊悚的科学实验
- 48 遥控器变形记

另类人物

- 50 夏尔巴人：攀登珠峰的高手

网络时代

- 53 让计算机读懂讽刺
- 54 假如眼睛联上网络
- 57 和衣服来场心灵对话

图说

- 封二 拍摄生物最奇妙的瞬间
——野生动物摄影师本斯·马特
- 58 无敌房车
- 62 冬日里的抗寒英雄



年轻人渐拒社交媒体

在国内，微信、QQ、微博等社交媒体的兴起，吸引了大量年轻人沉迷于其中，他们纷纷在自己的朋友圈、微博上晒出自己的心情、照片等等动态，也与自己的网络朋友频繁互动，给朋友发布的动态点赞。而在国外，流行的社交媒体则是Facebook、Twitter或Instagram等。

但研究人员发现，近期以来，这种趋势正在悄悄发生变化。已经有大约5%到15%的青少年向社交媒体说“不”，对上网点赞已感到筋疲力尽，还有更多的人对社交媒体关注度大幅度下降。

研究人员指出，拒绝社交媒体的青少年并不表示他们恐惧或排斥科技，他们反而热爱网络，常常在网络上接受信息、发表议论，融入流行文化，只是不喜欢黏着手机、挂在社交媒体上。他们厌倦上网点赞或透过微信联络，更渴望面对面的沟通与真实的社交生活。

而且，社交媒体上大量晒自己动态的行为，不少都带有炫耀成分，尤其是一些明星、模特的社交网络，更是为了炫耀和推销自己而建的。这些动态，助长了年轻人的攀比心态，这种心态是不健康的，容易造成年轻人的心理失衡。

因此，适当远离社交媒体，抽出时间拥抱真实的生活，更有利于人们的身心健康。

入侵物种是否该格杀勿论？



传统观点一直认为，物种入侵是坏事。人们在城市里拔出外来的树和灌木，以保护土生土长的物种，政府耗费巨资用于根除生物入侵者。

如今，一些科学家开始挑战这一观念。在他们看来，在如今的全球化时代，根除大多数的入侵物种基本上是不可能的。而且，外来物种本性有危害，这种假定更像是人类社会中的种族排外情绪，而不是以科学为依据。

确实，有些外来物种无疑是有害的，例如，吸血鬼般的七鳃鳗在19世纪潜入北美五大湖后，逐步蚕食湖中的鱼群，成为公害。有一种真菌在1904年从日本带入美国后，导致美国东部大批栗树枯萎和死亡。岛屿和山顶格外容易受到入侵者的破坏，因为那里的原生物种往往是在隔绝环境下演化的，缺乏抗御掠食者的能力或者对外来疾病的免疫能力。

但事情总不能一概而论，有些入侵物种显然是有益的。比如在美国加州，帝王蝶喜欢在桉树的枝杈上过冬。这种树是150多年前才被移植到该州，被一些人视为带来火灾隐患的入侵者。在西班牙，外来物种小龙虾成了迁徙性湿地鸟类的食物，其中包括一些濒危鸟类。



超级肌肉诞生法

最近，美国一家基因治疗中心一直在观察两种参与肌肉生长的分子——生长抑制素和卵泡抑制素，研究它们在肌肉生长中所发挥的作用。生长抑制素，顾名思义，就是会限制组织肌肉的生长能力；而卵泡抑制素则是生长抑制素的“天敌”，会阻止生长抑制素的行动，当生长抑制素被限制，可想而知，肌肉就能“任性”地生长。

如果人与动物的生长抑制素的基因有遗传缺陷的话，肌肉就会比正常的大出许多，比如在1997年，遗传学家就曾发现，一只实验老鼠缺乏一种特定基因，无法产生肌肉抑制素，结果拥有比普通老鼠大两倍还多的肌肉，它看起来像“绿巨人浩克”那般的老鼠。

科学家们想知道，如果在生物体内增加卵泡抑制素，那么，会不会也能让肌肉大量生长呢？他们利用基因疗法，给猴子的肌肉提供卵泡抑制素的基因，结果发现猴子的肌肉强度和大小增加了25%左右。

如果未来各种条件成熟，这个实验可以实施到人体身上，我们人类是不是也可以期待拥有“绿巨人浩克”或“施瓦辛格”那般的强壮身体？

人类身高演化史

今天，由于生活条件的改善，我们感受到人类身高有一个不断长高的趋势。但从人类演化史来看，人类身高有一个从高到低、再从低到高的曲线演化过程。6万年前，男性的平均身高大约为1.83米，此后，人类的身材逐渐变矮，到了1万年前的农业社会，男性平均身高可能只有1.63米。

这从我国有文字记载的历史也可以找到证明，比如《三国演义》及《水浒》中的众多英雄豪杰，身高一般为八尺或者九尺等，也不过是1.6-1.7米。长沙出土的马王堆汉墓女尸，考古学家认为是楚国的一位分封王的夫人，身高只有1.45米。

对这种身高变化的解释是，人类在狩猎和刀耕火种的原始社会，为了生存必须要有强健的体魄和高大的身材。而进入精耕细作的农业社会，每天的弯腰劳作、饮食的改变以及更安定的生活方式都影响了人类的身高，这是自然选择的结果。

现在，随着饮食和卫生保健的改善，人类开始长高了，而且人类可以利用自己的能力来为自己长身体了，而不必完全受制于自然选择。



唯一没有蚊子的国家

在世界上几乎每一个国家里，蚊子都是一种威胁，除了冰岛。

目前在冰岛唯一能找到蚊子的地方是冰岛自然历史研究所。在那里，一个孤零零的蚊子标本，被保存在一罐酒精当中。20世纪80年代，一名乘客在冰岛飞机场登上一架来自格陵兰岛的航班时，发现一只蚊子在飞机里嗡嗡叫，便抓来做成了标本。

冰岛没有蚊子，并不是因为寒冷，也不是因为冰岛没有小池塘或者湖泊那样蚊子喜爱的繁殖地。蚊子可以在冰岛的周边地区——挪威、丹麦、苏格兰，甚至格陵兰岛——大肆繁殖生长，这更加增添了冰岛无蚊子之谜的神秘色彩。

而真正的原因似乎尚无人知晓。科学家表示，目前提出的最可信的猜想，是冰岛每年通常会有三个主要的寒潮和温暖期，这种寒冷与温暖交替过于频繁的天气，也许对蚊子的存活来说太不稳定。因为蚊子在严寒天气里产卵时，虫卵会在天气变暖时解冻，然后便可以进行繁殖。如果气温转变太迅速，蚊子的生长就面临严峻考验。另外，也有人认为，可能冰岛的土壤和水中的一些化学成分让蚊子无法忍受。

为什么重复谎言就是真理？

“谎言重复千遍就是真理”，这条宣传定律往往被认为出自纳粹分子约瑟夫·戈培尔。但在心理学家看来，这与“真相错觉”效应很类似。一个典型实验将揭示这一效应如何起作用：在一个封闭的环境里，研究人员用各种方式告诉志愿者“枣子是干的李子”或者“大西洋是地球最大的海洋”。其实志愿者知道这两句话都是错的，但在研究人员的反复引导下，他们渐渐相信，“枣子就是干的李子”或者“大西洋真是地球最大的海洋”。

实验室中所发现的情况似乎证实了“谎言重复千遍就是真理”这一说法。如果看看周遭，你可能开始觉得从广告商到政客都在利用人类心理的这个弱点。

为什么会这样？因为我们每天遇到的事情、接受的信息都太多，需要做出快速的判断，所以我们采用的是直觉式的快捷思考方式，这种方式在大多数情况下做出正确的判断。依靠你听到某事的频繁程度去判断某事的真实程度只是一种策略，这种策略通常有效，但也容易产生误导。所谓“三人成虎”，多人重复同一个谎言，不由得你不信。



掌控世界的**六**股力量

卡卡/文

谁操纵着美国总统选举？谁消灭了电动汽车？谁让战争运行？这一连串的问题似乎是阴谋论者的常用调调，但在世界的政治、经济、生活领域，确实有一些非常厉害的角色，它们不是靠阴谋论哗众取宠，而是真正地凭借实力影响着世界的运行……

掌控世界经济命脉的神秘集团

2008年，美国第4大投资银行雷曼兄弟由于投资失利，在谈判收购失败后宣布申请破产保护，引发了全球金融危机。当雷曼兄弟破产问题引发人们关注时，另外一个名字也开始成为热点——贝莱德集团（又称“黑岩集团”）。这个神秘的公司准备购买雷曼兄弟计划出售的资产，随后，还收购了金融危机中一些处境艰难的金融机构的资金管理部门。

那么，贝莱德集团是什么机构？它为什么能不受金融危机的影响，收购重量级的美国企业？

大多数人也许

并没有听说过贝莱德集团，这个成立不到30年的美国公司，到今天，已经发展成了世界上最大的投资管理公司，监管着超过6万亿美元的资产，客户遍及60个国家。虽然监管的资产已经是澳大利亚GDP的4倍，但贝莱德集团的行事非常低调，而且严格保密具体的投资内容，因此它并不为普通百姓所知，不过它在华尔街的影响无人能及。如果你觉得花旗银行、美国银行以及摩根大通银行等是全球顶级银行，埃克森美孚和壳牌石油等石油巨头和天然气公司是行业巨无霸，苹果公司、麦当劳或者是雀巢公司都很厉害，那么，说贝莱德集团掌握着世界经济命脉就并不夸张，因为这个集团是上述公司的最大的单一股权持有者。

在世界上，大约有82000多个跨国公司，旗下总共有大约80万个子公司。所有这些公司中，仅147个大型企业控制着50%的全球经济，而贝莱德集团几乎是所有这些大型企业的股东，它拥有全美甚至全球所有上市公司的股份。

今天，如果你拥有一个大公司5%到6%的股份，你已经是个大股东了，可以随时打电话要求董事报告企业发展情况，而且根据美国法律，还有权力投票决定董事任命与薪酬发放。凭借着这种介入所投资公司的管理工作能力，从某种程度上看，贝莱德集团影响着世界经济整体运行。许多华尔街的金融精英们认为集团总裁劳伦斯·芬克的权力不亚于美国总统，在经济方面影响力甚至比总统更为深远。

庞大的监控网络

在地理上，世界没有变小，但在网络世界，地球正在变得越来越小，成为一个小小的“地球村”。谷歌作为搜索引擎的巨头，是地球村的联系通道。数据显示，谷歌每秒要处理63000个搜索请求，每分钟达380万次，每天达55亿次。

有些人可能并没有发现问题，然而，有些人认为，谷歌在发展起了强大的网络服务体系的同时，也实际上发展出了一个庞大的全球间谍网络。

斯诺登揭露了美国监听全球的棱镜计划后，谷歌似乎是一个受害者，但事实是非常不同的。2014年一封泄密的电子邮件显示，谷歌是这项计划的策划者之一。这封邮件是美国国家安全局局长写给谷歌联合创始人谢尔盖·布林的，在邮件中，这位局长感谢布林在“反对网络威胁战役”时给予的帮助。最能说明问题的是，信中提到了谷歌联合创始人是“美国国防工业的重要一员。”这封邮件说明谷歌也是棱镜计划的参与者之一。

假如谷歌并不是一个中立的搜索引擎公司，而是可以任意查询个人信息，那么我们每个人将毫无隐私可言，因为谷歌强大的网络体系和安卓系统现在对每个人生活的每一天都有影响。谷歌的其他产品，如谷歌邮箱、谷歌地图、YouTube、以及Chrome浏览器，这些产品的用户数已经超过了10亿，它们可以很轻易地记录下每个人的网上活动情况。

也许关于谷歌建立起了庞大的监控网络，这一消息只是危言耸听，但2015年，谷歌的企业座右铭变成了“集成全球范围的信息，使人人皆可访问并从中受益”，而非之前的“不作恶”。这可能暗示着，今天，这个庞大的企业已经开始遵循着不同的游戏规则。



农业巨头控制了我们的餐桌

2016年9月14日，德国拜耳公司以每股128美元的价格收购美国孟山都公司。孟山都是全球最大的种子公司，拜耳公司是一家多元化跨国集团，全球员工超过12万人，高分子、医药保健、化工以及农业是该公司的四大支柱产业，公司的产品种类超过1万种。该公司生产的阿司匹林，被人们称为“世纪之药”，也创造出了“魔鬼的杰作”海洛因。孟山都公司则是一家跨国农业公司，也是转基因种子的领先生产商。这两家公司合并后，新公司市值660亿美元，成为了全球最大种子及杀虫剂生产商，占全球种子和农药市场四分之一以上份额。

但是，孟山都公司的名声一直都不太好，甚至有全球“最邪恶公司”的称号。这家公司成立于1901年，在成为农用产品巨头前，最早发展的是化工领域。美国在越南战争期间使用的生化武器“橙剂”，就是孟山都公司生产的。“橙剂”的两种活性成分中的一种——二氯苯氧乙酸，国际癌症研究机构认定为“可能致癌”，孟山都公司在欧盟地区生产的1500种杀虫剂里仍有这种成分。

孟山都公司另一个臭名昭著的发明是草甘膦，也就是中国农民俗称的“农达”，草甘膦是一种除草剂。喷洒除草剂比拔草便宜，在一些国家里，农民越来越依赖它，在过去20年里，其销售额已经增长了400%。就像橙剂一样，草甘膦不仅可以杀死杂草，也能危及很多无害的植物，只有部分转基因植物可以抵抗得了，而这些种子不出意外就是孟山都公司供应的。孟山都是全球最大的转基因种子生产和供应商，像现在风靡的转基因大豆、转基因玉米都是出自这家企业之手。

多年来，孟山都公司等农业化学巨头已经将触角伸到生活的方方面面。可以想象的是，有一天，整个地球可能都依赖于它们的产品。那时人类可能享受更大的鱼，更大个的蔬菜水果。然而，与橙剂一样，许多新的生物技术的风险只有几十年后才显露出来，未来的人类餐桌将会面临哪些风险呢？

让战争运行的金钱机制

2015年11月13日晚，在法国巴黎发生了一系列恐怖袭击事件，造成130人死亡368人受伤。该事件被世界各地的人们看作是由极端分子发动的，但是，真的只是极端分子在作祟吗？

恐怖袭击事件发生后，星期一的纽约华尔街异常繁荣，上午10点之前，股票价格都在上涨。一分钟内华尔街的股票交易流动了几十亿美元，国防企业，如美国航空航天制造商洛克希德·马丁公司、全球第四大军工生产厂商诺斯罗普·格鲁曼公司和世界第三大军品公司BAE系统公司的股票大幅上涨。伊斯兰极端分子声称对袭击负责后，法国军备公司泰雷兹股票上涨了约10%。

袭击与股票的某种关联，是巧合吗？为了找到答案，我们不妨再寻找一些线索。

自2011年以来，叙利亚内战已经持续至今。表面上看，叙利亚内战只是政府军与叙利亚反对派的一场军事冲突，但实际上已经演变成了跨国冲突，比如俄罗斯出动了空军轰炸政府叛军，美国针对伊斯兰国组织出动了轰炸机，土耳其出动军队增援叙利亚境内的库尔德族反对派。

叙利亚内战已经夺去了47万条生命，但从国防承包角度和国防开支的角度来看，这又是一场完美的战争。2014年9月，当美国在叙利亚投下第一弹时，美国国防产业增长速度突然加快。每天，仅仅在叙利亚，美国在武器上的平均花费在290万美元以上，这些钱都落进了军火

商的腰包。但不仅仅是军火商们从中获利，还有许多企业通过战后重建赚钱，例如，布什政府在伊拉克战争期间，与美国私营公司签订了价值约870亿美元的重建合同。根据世界银行的估算，今天叙利亚如果要恢复基础设施，至少需要大约1800亿美元的投资。

2016年6月，英国伦敦智库经济与和平研究所公布了《2016年全球和平指数》，其中列出了世界上目前所有的战争和冲突的年度总“营业额”，结果是13.6万亿，这是一个惊人的数字，接近于美国一年的国内生产总值。

所以，一些专家认为需求决定着市场，虽然战争残酷血腥，但背后可能有一只看不见的资本之手，积极制造着战争和冲突。



谁杀死了电动汽车？

现在的汽车一般是内燃机车，以柴油或汽油发动机为动力来源，然而一个鲜为人知的事实是，20世纪初，在北美洲，比起内燃机车，以电力为动力的汽车才是主流。100年前，马路上的电动汽车也比内燃机车多，它们很安静，而且可以在家中充电，而内燃机车需要手摇点火，还喷出尾气。因此对于当时的很多人来说，电动车是不二之选。

不过，电动车存在能源补给方面的短板，电池电力不足，跑的路程也不够远，相反，内燃机制造技术迅速发展，燃油汽车以能源补给方面的快捷，取得了“公路上的胜利”，电动车就此销声匿迹。不过，在将近一百年后的1996年，通用公司推出了一款EV1电动汽车，解决了电动车的续航瓶颈，而且速度非常快，到1999年升级充电电池后，已经提供无线感应式充电了，可以说既好用又环保，价格跟一辆普通小车差不多。然而10年后，这些代表未来发展趋势的汽车又绝迹了。那么，是谁杀死了“电动车”？

电动车有一个很大的特点，那就是它们既不需要加油站也不需要汽油，而石油和汽油恰恰是美国最强大的能源网络，在上世纪80年代，10个最大的美国公司中8个要么生产燃油车，要么生产和销售石油，这些石油巨头和汽车企业为了保住自己的既得利益，会与不利于它们商业模式的任何创新作对。所以，尽管好评如潮，在通用EV1诞生5年后，通用就突然决定终止EV1项目，召回租赁的汽车并销毁。更诡异的是，当时美国加州迫于压力，撤销了《零排放法案》，燃油车的发展不再受限。

2003年7月24日，曾经的EV1粉丝们聚集在一起，给EV1举行了一场葬礼，这是全世界首个为汽车举办的葬礼，标志着一次改变汽车世界的机会已经结束。如今，满大街跑的都是内燃机车，汽车尾气对环境的污染正与日俱增。



谁操纵了总统选举

如果你细心观察，就会发现上述几股影响世界运行的力量几乎都是美国公司，所以，美国这个世界头号强国的称号名不虚传。这样，谁当上美国总统，影响深远，可以说能牵动全球的神经。然而，在美国总统竞选时，也有一些操纵性的力量。

对于美国人来说，2016的总统大选是共和党的特朗普和民主党的希拉里之间的战斗，事实上，这是各个不同立场的媒体之间的一场混战，因为对于两个候选人来说，媒体报道才是关键。

在美国，由于媒体都是民营的，私有的，政府无法左右媒体，所以控制大部分的报纸、电视网络和新闻网站的媒体公司的实力非常强大。那些媒体巨头，如新闻公司、康卡斯特公司、迪士尼、贝塔斯曼教育集团、时代华纳和社交网络如推特和脸谱网已承认跟总统选举有关。由于关于竞选过程的消息大部分来自媒体，在形成选民对候选人的印象上有重大影响，媒体可以就自己中意的候选人报道更积极的消息，搜索引擎也可以通过排名做手脚，使自己支持的候选人的正面消息排在搜索结果的前面。

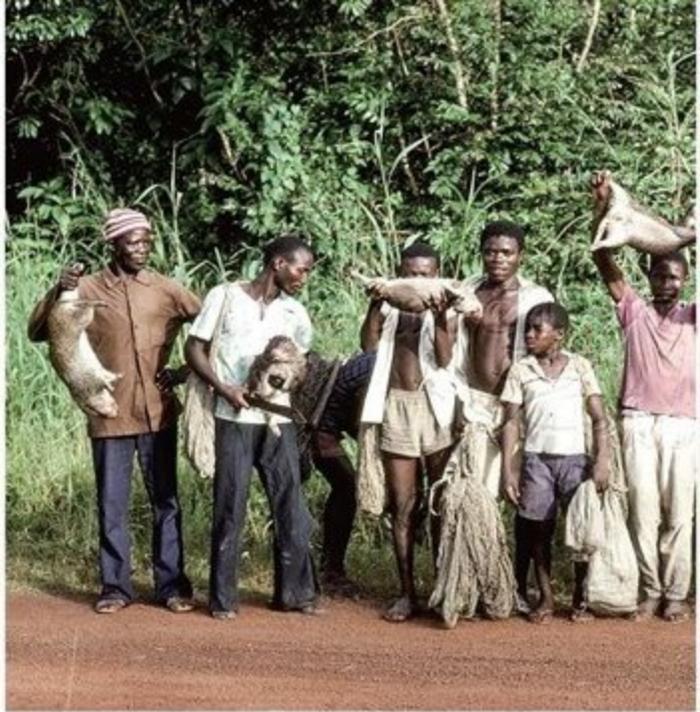
奥巴马曾将他2008年选举成功归功于对新网络媒体的运用，在奥巴马成功募款的6.4亿美元中，87%是通过网络募捐而来。脸谱网的四位创始人之一甚至成为奥巴马战略团队的一员。然而，脸谱网的参与只是媒体角逐总统竞选的冰山一角。竞争性选举中媒体的指向往往决定着最终的结果。可以说，在美国，赢得了选举的不是总统，而是媒体。■

何谓丛林肉?

在撒哈拉沙漠以南的非洲，有一类特殊的肉食，被称为丛林肉。之所以说丛林肉特殊，是因为这类肉食并非来自家禽或者家畜，而是“取材”于非洲热带丛林中的猩猩、猴子、鼠类、羚羊或果蝠等野生动物。

对于饮食态度保守的人而言，丛林肉带给我们的感觉并不好。比如，一些非洲纪录片已经展示过丛林肉交易市场的样子：剥了皮的羚羊和猩猩挂在架子上，烟熏的老鼠和兔子在托盘里一字排开，潮湿的肉案上还堆积着一些你根本不认识的丛林肉；有些肉还在滴血，招来不少苍蝇，有些肉经过烧烤，已经发黑，无法辨识本来面目……想到这些，我们很可能提不起什么食欲。但是，在农业、畜牧业非常落后的非洲，丛林肉获取方便、烹饪简单、富含蛋白质，依然深受当地人的欢迎。根据2016年国际森林研究中心的统计，丛林肉提供了非洲中部国家蛋白质摄入量的80%。

在出产丛林肉的非洲，当地人已经养成了长期食用丛林肉的传统，所以丛林肉只能算是平民食物，比如，猴子肉的价格甚至比不上当地鸡肉的价格。但是在欧美国家，人们生活富裕，早就吃腻了大众化的普通肉食，人们反而会将丛林肉视为珍稀的野味，以致于丛林肉的价格能够翻到十倍以上。在丰厚利润的推动下，丛林肉越来越多的被走私商带到了欧美国家。根据英国广播公司估计，每年从非洲走私到世界各地的丛林肉价值高达数十亿美元。



下一场瘟疫的源头

——丛林肉

杨琼山/文

科学家的担忧

丛林肉的走私贸易越来越严重，这引起了科学家的担忧，因为丛林肉的传播肯定会带来传染病，甚至有可能引发破坏力极大的瘟疫。

我们每个人都多少得过传染性疾，知道传染病的种类五花八门，既有温和的感冒，也有致命的狂犬病。但追根溯源，所有传染病都是由各种形状和大小的病原体引起的——小到被称为朊病毒的单分子，大到多细胞绦虫类的寄生虫，而取自野生动物身上的丛林肉往往就携带着大量的病原体。当然，由于抗生素的使用，并不是所有的传染病都能够引起瘟疫，但是，科学家经过研究发现，近年来能够引起瘟疫的传染病往往有一个共同的特点——它们的病原体都是来自于动物体内的核糖核酸病毒（RNA病毒），而且这些传染病也都是人畜共患疾病（即在人类与动物之间自

然传播的疾病）。

比如，曾经给人类带来深重灾难的三大传染性疾——黑死病、西班牙流感和艾滋病都属于此类，而近年来耸人听闻的恶性传染病，比如甲型H1N1流感、中东呼吸综合征、埃博拉、非典型性肺炎，其罪魁祸首无一例外也都是动物体内的RNA病毒。另外，一些不太为常人所知的传染病也都由非洲丛林的野生动物体内RNA病毒引发。比如，能引起严重出血热的马尔堡病毒，通过非洲绿猴和果蝠传播；曾经流行于尼日利亚、利比亚、塞拉利昂、几内亚等西非国家的拉沙热，主要经啮齿类动物传播；而在2016年9月，克里米亚-刚果出血热又导致了一位西班牙人死亡，他是首位没有去过非洲却死于该病的欧洲人。这三种传染病虽然时下尚属稀少，但对人类而言却是致命的。

RNA病毒与人畜共患疾病

为何RNA病毒容易给人类带



来瘟疫呢？这是因为RNA病毒非常不稳定，人们难以对其进行控制并加以根除。

我们知道，病毒可以分为DNA病毒和RNA病毒两类，这两种病毒的“习性”非常不同。大多数DNA病毒利用能够校正基因编码的DNA聚合酶来实现遗传，结构非常稳定。为了在宿主中延续种群，DNA病毒采取的策略也非常保守，它们只是想着躲避免疫系统的巡视，而并非击败免疫系统的巡视，而并非击败免疫系统。所以，DNA病毒往往只侵扰特定的细胞，或者潜伏起来，仅作少量地复制，以保持数目以及结构上的稳定。比如，水痘带状疱疹病毒就是典型的DNA病毒，儿童在初次感染的时候会引发水痘，恢复后水痘带状疱疹病毒会潜伏在体内，在成年后，少数人体内的病毒可以复发引起带状疱疹，但一般不会危及生命；又比如，烈性的传染病——天花，其病原体就是DNA病毒——天花病毒，正是因为天花病毒结构比较稳定，很容易被人类破解，所以曾经令人谈之色变的天花今天已经被人类彻底消灭了。

所以，DNA病毒的弱点在于，它们太稳重了，一般只能感染一种

动物，致病率不高，而且易于被控制。但是，RNA病毒就不同了，它们结构简单，复制时不会校对碱基序列，出了错也不修复，这使得RNA病毒的基因突变率非常高。当然，大多数突变并不见得会让RNA病毒更强大，为了克服其复制过程中错误累累的弱点，RNA病毒只得加快复制速度，在数量上取胜。就这样，快速的繁殖速度和过高的突变几率造就了RNA病毒形形色色的变种，并给它们带来强大的适应新宿主环境的能力。而RNA病毒也没有浪费自身的优势，它们很喜欢在多种不同的宿主间转移，比如从一种啮齿动物——老鼠转移到另一种啮齿动物——松鼠、或者从被捕食者转移到捕食者。这样的转移经常发生在野外丛林里，大多数情况下人类没有办法对其进行跟踪检测与研究。只有在RNA病毒从野生动物转向人类的时候，我们才会察觉到。

这时，我们把野生动物称为“保虫宿主”。它可能是一只猴子，一只蝙蝠，或者是一只老鼠。在“保虫宿主”体内，RNA病毒可能正以一种“停战”的状态，和“保虫宿主”维持着动态的平衡。而当RNA

病毒从“保虫宿主”转战到人体内的时，旧时的“停战协议”有时不再继续生效，RNA病毒可能会变得凶猛残暴，无法控制，这种过程在生物学上叫做病毒“溢出”。当RNA病毒大量“溢出”时，人类就会感染“人畜共患病”，很容易敲响死亡的丧钟。

丛林肉增加“溢出”风险

在非洲的热带丛林，物种的数量是远高于其他地区的，这意味着丛林肉将携带更多种类和数量的RNA病毒。比如，埃博拉病毒就爆发于利比里亚丛林密度最高的洛法州。在调查埃博拉病毒的时候，科学家们就怀疑，可能是灵长类动物食用了被果蝠口水污染的水果后染毒，随后埃博拉病毒又通过灵长类动物传给了当地人。更具体地说，最有可能的情况就是受到感染的猴子或者猩猩在遭屠宰时，血液从猎手或屠夫手上的细小伤口渗入人体。不过科学家也表示，食用受感染的、未经适当处理的丛林肉也能感染埃博拉病毒。现在，果蝠和灵长类动物是非洲人和欧美非洲裔人群餐桌上最为常见的两种食物，而走私到欧美的各类丛林肉往往也只是进行了一些简单的防腐处理，根本不足以消除丛林肉所携带的病毒。

不论如何，捕猎、烹饪或者食用丛林肉，都为人类与RNA病毒发生亲密接触开了绿灯。考虑到RNA病毒多变的特征，最具传染性的和最致命的病毒可能正匿藏在非洲丛林的某个角落，或者将会在某块猴子肉中变异出来，然后随着飞机和轮船蔓延至欧美、全球，带来难以防范的瘟疫。📍

跟蚂蚁学造桥

叶竹/文

速战速决的蚂蚁桥梁

在巴拿马运河中间，有一个巴罗科罗拉多岛，这是一个热带小岛，里面生活着成千上万种奇特的热带生物。在一片翠绿的叶子上，一只行军蚁正在急匆匆爬行，很快，它就爬上了树枝。行军蚁的视力很不好，它得靠着触角闻其它蚂蚁留下的化学信号辨别方向。

但随后行军蚁停止了前进，在它的面前，没有气味线索，现在没有可以攀爬的地方，树枝断为两截，这只蚂蚁只有0.5毫米长，但两截树枝之间的空隙长达30厘米，是它身长的600倍。看来，是过不去了。

然而，它也并没有往回走。随后，另外一些行军蚁赶来了，它们爬上了它的身子，彼此用脚上的钩子紧握，身体叠加起来，直到他们造出了填补这个30厘米空隙的空中桥梁。多达数百只蚂蚁的觅食大军浩浩荡荡穿过这座临时桥梁。随后，就像蚂蚁迅速地造桥一样，桥梁迅速“拆除”，蚂蚁继续他们的行程。

这一神奇的蚂蚁桥梁让研究者们惊叹不已。蚂蚁的视野只有3度，它们如何能知道造多长的桥梁呢？在有限的脑力的情况下，这些生物又是如何取得这样惊人的协调性的呢？解答这些问题，不仅能启发工程师、数学家和机器人设计者，甚至可能为我们人类自己的互

动带来一些启发。

精准判断造桥的成本效益比

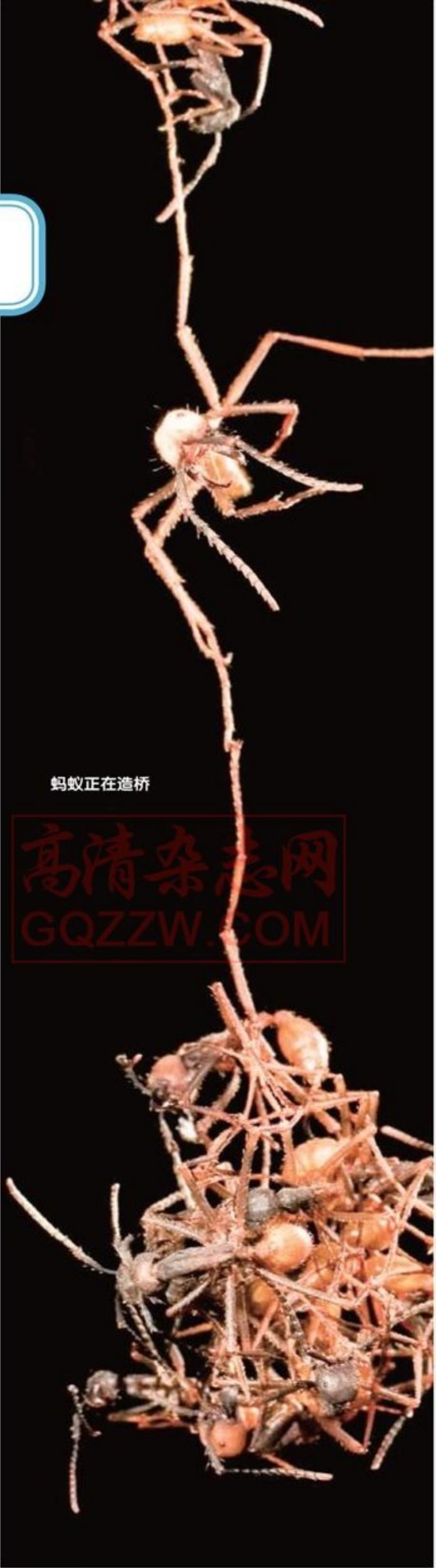
来自美国和德国的研究团队决定做一次实验，看看蚂蚁桥梁还有什么奥秘。研究者使用倒V形障碍物阻隔了蚂蚁的觅食路径。这个障碍物会迫使蚂蚁分流，蚂蚁要想前进，必须穿过倒V字形，它们只有两种选择，要么首先朝左，然后朝右，爬完倒V字的两边，这显然费时费力。另外一条捷径就是蚂蚁们可以在倒V两边的缺口之间架出一座桥梁。

不出所料，蚂蚁确实会建桥来缩短路径，而不是走倒V的长边。然后，令研究者惊讶的是，造桥者并没有选择最短的路线，而是会做不少灵活的判断。比如刚开始蚂蚁群的造桥行为开始于倒V顶端附近，这时桥梁长度可以达到最短，但随后“桥梁”会向下移动，桥会变得越来越长和越来越宽，为什么它们会这样做呢？

原来，这些蚂蚁在不断增加蚂蚁让桥变长时，总路径会缩短。不过，这一长度增加并不是任意的，研究人员发现，当桥造到一定长度时，蚂蚁们会停止造桥，主动拆掉，这又是为什么呢？

研究人员制作了一个计算机模型，以弄明白这种造桥方式能带来什么效益。结果发现，蚂蚁选择的造桥路径是最好的成本效益权衡。也就是说，蚂蚁军队能够有效地管

蚂蚁正在造桥



理它的资源，分配足够的人手建造桥梁，而在同一时间又使觅食的蚂蚁数量达到最大化。假如桥梁过长，通过的蚂蚁过少，虽然省下了时间，但得不偿失。

集体协调的智慧

由于蚂蚁的行为不是像人类行为那样有明确的目的，它们也不知道自己的行为是有什么意义的，这种集体合作行为就是一个相当大的壮举。那么，它们是怎么进行协调工作的呢？

它们造桥的原理和集体搬东西的原理类似。研究发现，10多只团结一致蚂蚁，能够搬走超过它们自身体重5000倍的蛆或者别的食物，这相当于10个平均体重70公斤的彪形大汉搬运3500吨的重物，即平均每人搬运350吨，除了它腿部的肌肉像个有效的肌肉发动机组，能产生巨大的动力外，他们协调集体行为的能力也是一个重要的原因。

想象一下，就算你和你的朋友不用太大力气，搬动一张桌子，但彼此之间不好好协调，也没法顺利地前进。蚂蚁通过施加在食物上的力和检测反作用力，不断调整自身的行为，它们不是通过看，或者是闻味道，而是通过感应到身上的力来不断调整行为。

类似地，蚂蚁靠检测其他蚂蚁踩在自己身上产生的力量来造桥。假如经过蚂蚁身上的蚂蚁大军非常多，蚂蚁会感觉到重量，更多的蚂蚁会加入到搭桥的队伍中来，加宽加固桥梁，而一旦通过的蚂蚁减少，重量减轻，蚂蚁就会自动缩减桥梁。使用这个简单的机制，蚂蚁不断修改长度、宽度和它们在桥梁

的位置。

这种合作令人印象深刻，但它也是一个难题。我们知道群体行为的产生，往往是使得个体利益达到最大化。每个蚂蚁真的能从中获利？为什么一只行军蚁愿意成为桥梁建筑段的一部分，甘心让其他蚂蚁踩着自己的身子通过？

研究者认为，蚂蚁之间并不是真正的彼此竞争，而是关系密切的兄弟姐妹，只有一个蚁后负责繁殖。就像单个生物体的细胞，一只蚂蚁不是为自己谋取利益，而是为了整个种族。

启发了集群智能研究

个别蚂蚁的智慧可以忽略不计，集体的智慧却像个“超级有机体”，能够有独特的行为和适应能力，这种行为启发了集群智能机器研究人员。

研究人员也希望研制出一个机器人集群方阵，在工作时像蚂蚁那样表现出一种集体智慧，但他们遇到的最大的挑战是如何协调这些不怎么高智能的个体，蚂蚁过桥行为或许可以启发研究人员。例如，集群智能机器人可以采用一种新的分布式控制，取代中央处理单元的领导作用，机器人在地方一级

响应本地的交互动作，就像蚂蚁一个个感受彼此之间施加的力及其反作用力一样，这时不稳定的个体也不会破坏整个系统。

目前最复杂的集群机器人由哈佛大学的研究人员创建。它由1000个小的、廉价的机器人使用本地级交互，相邻的各层机器人参照前一层依次移动。不过，它们的用途还很小，只能组成一些复杂的二维图像，比如星星形状、字母K等。

蚂蚁的集体智能还可以应用于人类社会的方方面面，比如一个智能电网的管理电源。目前我们人类采用的中央控制的方式集中管理这些系统，但这种方式耗能巨大，而且一旦中央控制系统出了问题，整个电网就会瘫痪。而蚁群没有中央控制，它们分散式的互动，更能迅速应对各种突然变化，而且一个地方出现问题，不会危害整个集体。

此外，像疾病、交通拥堵、气候灾难和环境污染、民主暴乱、股市动荡等等，这些事故往往是数以万计、百万计甚至亿万计有局限性和不稳定的单个元素或个体之间的互动来完成的，如果我们弄懂了蚂蚁的智慧，或许会知道该如何处理这些问题。N



蚂蚁是如何搬动比自己体重大5000倍的食物呢？

高清杂志网

定位杀人犯

向洲/文

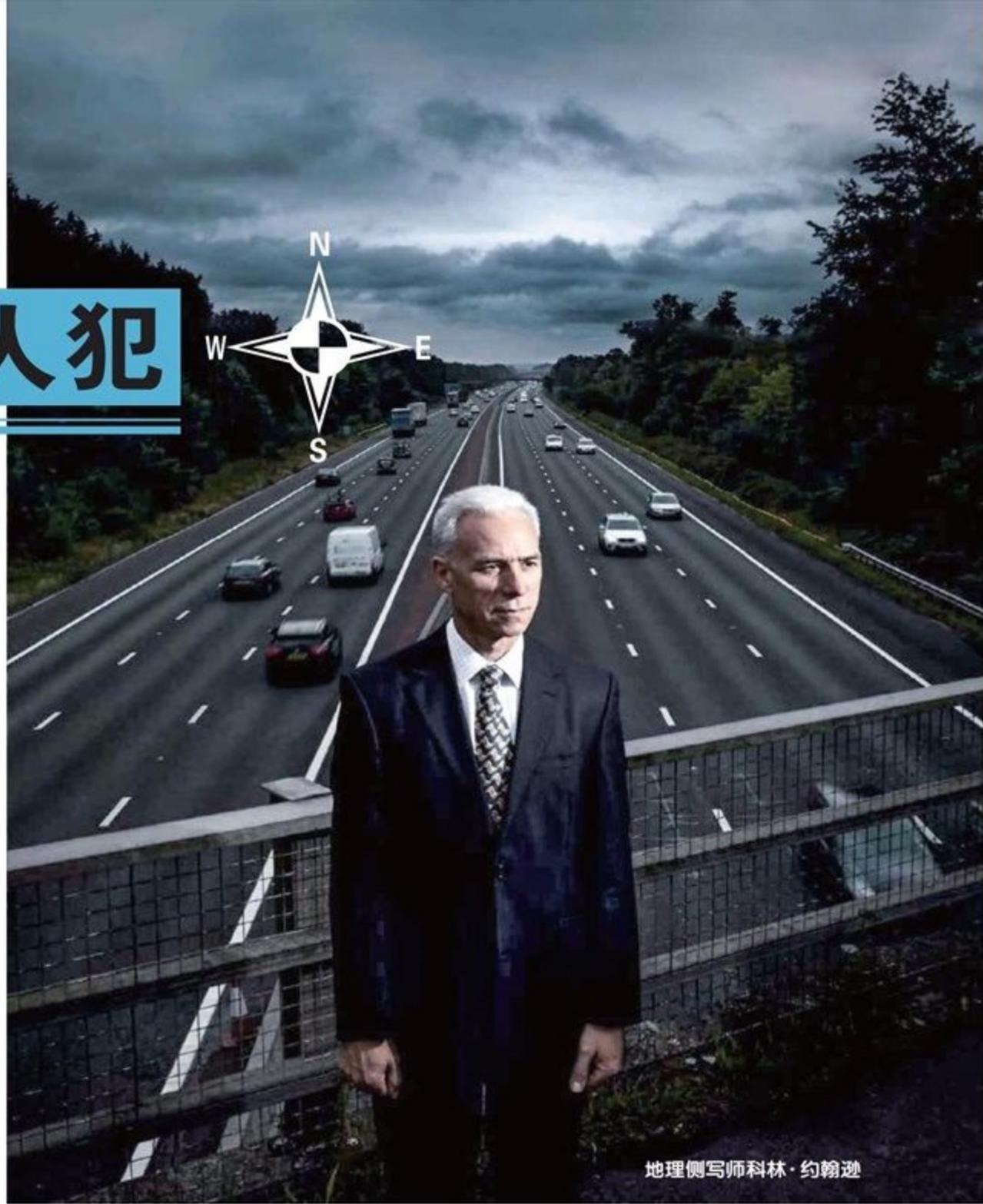
英国伦敦的警察们十分抓狂，这已经是犯罪分子第9次犯案了，每一次都在M25号高速公路（伦敦外环高速公路）附近。媒体们把这个抓不住的罪犯叫做“M25号强奸犯”。最近的一次犯罪，他在某片树林攻击了一位慢跑的女性。他多次犯罪的地点覆盖范围达9000平方千米，范围太大以致警方无法确定目标进行搜寻。

最终，伦敦警方请英国国家打击犯罪局的地理侧写师科林·约翰逊前来扭转局面。几个小时之后，他便成功完成了警方长久以来无法完成的定位工作。他把所有连环罪案发生的地点以及附近区域标记出来，在电脑程序的帮助下，9000平方千米的搜寻范围随着他手上鼠标的点击，缩小到31平方千米的范围。

在约翰逊所采用的地理侧写（全称为“地理位置犯罪侧写”）技术的帮助下，警方最终抓获了M25号强奸犯。

定位罪犯的新技术

地理侧写技术是由约翰逊的导师金·罗斯莫发明的，他曾担任加拿大温哥华警局探长，同时，他也是一名优秀的犯罪学家。罗斯莫



地理侧写师科林·约翰逊

常说：“如果我们知道罪案发生的位置，就有机会找到犯罪者”。他创造出一个特殊的运算模式，能够根据连环罪案的发生位置定位罪犯生活的地理位置，并根据这种运算模式设计出特殊的犯罪分析软件Rigel。

Rigel是猎户座最亮的星参宿七，意味着“最强的猎手”。Rigel程序用于抓捕连环罪案凶手，在定位罪犯的过程中能够起到重要作用。首先，地理侧写师在计算机的地图上定位罪犯的犯罪位置；然后，一个40000像素的网格会叠加在地图上，软件会识别每个像素所代表的罪犯定位点，比如他的家或者工作

场所，通过这些信息计算罪犯在此处的可能性。系统将结合所有犯罪位置和其他辅助信息，经过缜密计算，在地图上呈现出罪犯的活动区域图。最后，网格图像的中心会出现一些密集的深红色像素点，就像从空中看到的火山口。而这些红色区域标注的就是罪犯最有可能生活的地方。

罗斯莫通过地理侧写系统能够破解很多看上去不可破获的疑难案件，比方说英国“山猫行动”所追捕的连环罪案犯罪分子。在英国利兹市，一名22岁的女大学生把车停进一个多层停车场后，罪犯出现，对其实施了暴行。行凶者把受害人绑

了起来，往她的眼睛里涂满胶水，并强暴了她。在这犯罪过程中，罪犯无意中弄伤了自己，在受害人的车上留下了几滴自己的血液。经过法医比对，这个罪犯与另外4起罪案的犯罪者同属一人，但是这5起案件涉及3个城市，范围覆盖7000平方千米，警方怀疑的嫌疑对象超过12000人，10多年间这宗系列杀人案一直无法告破。

警方最后请来了金·罗斯莫，他仔细分析了5起案件犯罪现场所采集的证据，把焦点集中在第二起案件发生时一辆蓝色福特汽车上，这辆汽车是犯罪嫌疑人偷来的，并且强奸案就发生在这辆汽车里。警方曾在车的手套箱中发现了一张信用卡，经过调查，证实罪犯曾用这张卡进行过消费，买过一支笔、一套电子游戏、一件衬衫还有酒和香烟。罗斯莫发现，这些物品正是普通人日常生活中会买的东西，所

以，罪犯生活的地方可能和购买这些物品的地方比较近。

此后，罗斯莫通过利兹罪案的犯罪地点、偷来的蓝色福特车以及信用卡消费记录，在Rigel系统上建立起一个地理侧写档案。最终确定出两个可能性最大的位置。警方在所标注的位置附近进行大量的人力搜索，寻找与罪犯匹配的指纹（警方在罪案现场只找到部分指纹，无法进行系统筛选，只能通过找到嫌疑人进行独立的对比分析），最终找到并成功抓获罪犯克莱夫·巴维尔。巴维尔是一名货车司机，正好住在罗斯莫所指出的一处嫌疑位置，而另一处Rigel系统所标记的地方是罪犯妈妈的住处，罪犯时常去那里看望母亲。

与恶人为邻有多危险？

这些连环罪案的凶手究竟有怎样的共同点呢？

他们从某一个中心位置出发，都会以某种模式前往其他地点犯罪。只要我们确定了他们移动的模式，那么根据罪案发生的地点，就有可能预测到他们生活的地方。通过地理侧写，专家们发现，罪犯实施罪行的地点往往与家比较接近。

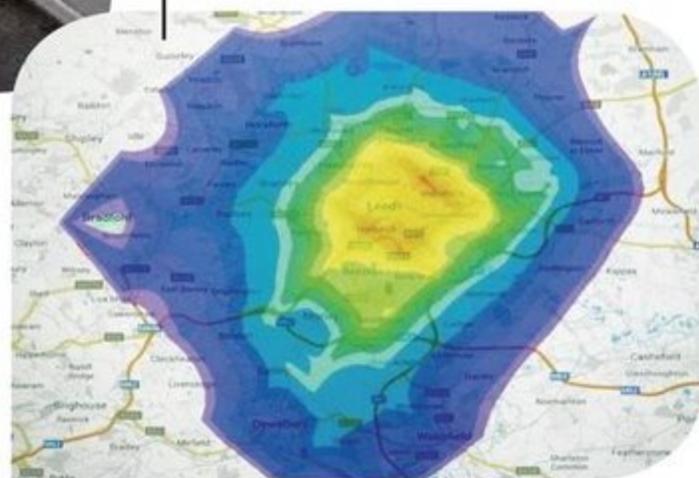
对大多数人来说，听到这里，大概觉得有些害怕，如果邻居是个恶人，那么自己的人身安全该如何保障？如果邻居家住了个强奸犯，是不是会成为永久的噩梦？别太害怕，在地理侧写家看来，住在恶人邻家反而是很安全的。

事实上，大多数连环罪案的凶手都会在一个相对安全的距离内实施犯罪。他们心里会存在一个缓冲区，围绕着自己生活和工作的地方展开。兔子不吃窝边草，他们往往不会对附近的邻居下手，因为太容易被人发现。与他们冷血的作案风格相反，这些人在生活中通常扮演着善良、热心的角色，在邻里之中，风评都很好。当走出他们的缓冲区，便进入了他们生活圈子的边缘地带，这时候就危险了，许多罪案都是在这种地方发生。当然，他们通



警方在地理侧写的帮助下成功找到M25号强奸犯。

在“山猫行动”中，警方利用Rigel系统确定了两个可疑范围，在这两个区域集中搜索，最终抓获罪犯。



加拿大犯罪学家金·罗斯莫

常也不会跑得太远，如果进入自己完全不熟悉的区域，风险会变得很大，所以大多数连环杀人案都在距离犯罪分子生活或工作的地方13千米以外、30千米以内的范围发生。

单一罪案的犯罪分子往往与被害人有所关联，可以通过调查与被害人相关的人和事件找到线索，抓住真凶。但是连环杀手和他们手下的被害人之间通常没有关联。他们找寻的就是跟自己毫无关联的人，完全不认识自己的人，或者对误打误撞闯入罪犯眼帘的“猎物”下手。

如何追踪连环杀人犯？

不过，他们恶行的轨迹也不是无处可寻。“像所有其他人类行为一样，罪犯也有地理逻辑，一切的发生并不是偶然，”犯罪学专家说，

“一般情况下，这些连环杀手比被他们伤害的人更熟悉作案地点：知道逃跑路线，知道哪里容易潜伏和攻击受害人，让其无处可逃，知道什么地方出现目击者的可能性最小。”罪犯也往往会考虑犯罪地点的环境条件，包括河流、湖泊、峡谷和道路。许多这样的位置会首先被考虑具有犯罪嫌疑，因为这种地方有着天然屏障，方便罪犯作案或藏匿。

至于这些冷血的人犯罪的原因，专家称许多罪犯需要一种能够控制他人的感觉，所以他们会选择特殊的地点对毫无防范的弱者下毒手。侧写师要把所有这些因素都考虑在内，根据这些信息确定定位点。这些信息能够帮助侧写师进入罪犯的大脑，研究罪犯的心理，照着他们的思路研究犯罪场景。

连环罪案仿佛是一套巨大的

拼图，每一个罪案中的细微发现都在为这套拼图提供新的图案线索。在拼图里正确摆入更多小拼图板，警方离真相就能更近一步。每个罪案都会给Rigel系统提供额外的信息，程序利用这些信息来确定罪犯的藏身之所，信息越多、越具体，找到的位置就会越准确。那些实施连环犯罪的罪犯，通常会选择最不费力的方法犯罪，而侧写师凭借这罪犯诡异的心理能够找出其在不同位置犯罪的模式。犯罪分子越是频繁地犯案，他们就会越快将犯罪当作自己日常生活的一个部分。而一旦他们把犯罪当成日常生活中例行的常规，他们的行为就越容易让人看出不妥，容易在犯罪侧写师面前露出马脚。

新技术威力渐显

地理侧写技术极大改变了连环罪案的调查手段，英国苏格兰场、美国联邦调查局、加拿大皇家骑警以及国际刑警组织都已经引入了这一系统。在犯罪学家尼尔·特雷纳的帮助下，德国警方利用Rigel系统在鲁尔西部破获了一起连环强奸案，抓住了罪犯。Rigel系统帮助他们把搜查范围从59平方千米缩小到1.5平方千米。在目标位置范围进行广泛的DNA筛查对比，终于揪出凶手——一名五金工人，这名罪犯后来供述了35起强奸案。

地理侧写作为一项技术在不断更新升级。最重要的目标就是希望不仅能用这种技术侦破案件，抓住罪犯，还可以通过它预防罪案的发生。目前预测罪案的准确率可以达到20%，随着系统的不断优化升级，这个比例可以不断提升。利用这一手段有时可以在罪犯实施下一

次案件前就将其抓获。

除了连环杀人、伤人案件，对于其他类型的案件，地理侧写系统也能发挥作用。以武装抢劫为例，罪犯通常会对非常具体的目标类型实施犯罪，而且罪犯往往会在短时间内频繁作案，这使得地理侧写更加容易。

除此之外，这个原本用于抓捕犯人的计算程序还能用在传染病控制方面。传染病病原体需要生活在寄主体内，难以在空气中长久漂浮，因此它们不会传播到离寄主群体过远的位置。而传染病源不可能感染所有经过病原区域的寄主，总有些人能够抵抗住感染，因此病原物质需要从源头扩散一定的距离才能感染新的人群，延伸自己的生命。这种模式和连环杀手的模式十分相似。因此，有些国家的卫生部门希望利用地理侧写的技术手段找寻传染病源头，力图在最短的时间内将其扑灭，最大程度上降低由其产生的危害。■

小贴士

地理侧写

侧写又称剖绘，指根据罪犯的行为方式推断出他的心理状态，从而分析出他的性格、生活环境、职业、成长背景等的一种破案方法。侧写师会从犯罪心理学的角度与罪犯进行换位思考，分析罪犯的潜在心理，从而逐步缩小信息范围，以交叉和类比的方式锁定目标，最终找到疑犯。地理侧写是侧写的一个分支，主要利用罪犯的犯罪地点来预测他的行为模式，这种方式更为客观，而且不会受到罪犯作案手法的干扰，往往会起到意想不到的破案效果。

飞机舱门暗藏玄机

司羊/文

2010年，有一个新闻很吸引眼球，内容大概是在9000米高空，乘客误开应急舱门，机长发现飞机漏气后紧急返航。这样的新闻很吸引人，因为它反映了人们对于飞机安全的一个最大顾虑：在高空飞行中，飞机门会不会被一些不法分子打开？

打开门没那么容易

在生活中，我们一般会觉得像门、窗户这样的地方是建筑物最薄弱的环节，遇到危险时，我们首先想到的是加固门窗。这个想法确实很对，但飞机门可不是普通的门，它其实比我们想象的要强大得多。

现在飞机门一般采用的是内嵌式门。内嵌式门利用了不同的压强差保持锁定状态，这就意味着如果存在着明显的气压差，门就不会被打开。机舱内的压强会比机舱外高，飞机内压强会将机门牢牢地“压”在门框内。

也许有人会想到，这么大的压力压在门上，如果从内往外推，不是很容易开门吗？这个顾虑也是多余的，因为舱门的开启方法是首先要往内推。这就意味着如果你想拉开一扇门，得先战胜这些压强。那么，机舱内的压强产生了多大力呢？

专家们计算，飞机在通过平流层时，机舱内的压力为0.8个大气压，而机舱外只有0.2个大气压，机舱门会受到内外的0.6个大气压的压力，相当于1平方米的面积上压着5370千克的质量，而世界上最厉害的举重运动员也举不到300千克的力量，这就意味着几个人的力量根本推不开门。除此之外，门在设计上还会比门框大，防止飞机门从外面被打开，或者因机舱内压力减小而被外面的压强打开。所以，你可能需要液压千斤顶这种类似的刚性顶举件，但你显然不可能带着这样的器械登机。

不过事情总有例外，比如历史上最成功的劫机犯丹·库珀恰恰就是在飞机飞行的途中打开应急门的。1971年，库珀携带着20万美元赎金，跳伞逃走，成了历史上一桩到现在还没破解的悬案。而库珀当时正是打



丹·库珀

飞行途中的飞机门是不可能打开的

开了客机的应急门，这又是为什么呢？

其实，原因就在于库珀曾经命令飞行员降低机舱压强，这样机舱压力水平要小得多，机舱门就比较容易打开了，并必须保持在约3000米高度低速飞行，因为这个高度可以让他在跳伞后能呼吸。同样的道理，在许多电影中，我们会看到军事人员可以从飞机舱门一跃而下，就是因为这些飞机不加压。

正是由于库珀劫机案的出现，人们在飞机安保方面做了许多重大变革，包括加强机场安检，以及给飞机安装上飞行时的舱门锁，现在即使飞机飞行途中减压了，没有密码，你也打不开门上的电子锁。

舱门被打开的危险

那么，现在我们再假想一种情形，假如门被打开了，会发生什么？

我们都知道，大气在地表密度大，高度越高，密度越小，气压越低。因此现在客机的客舱都是增压的，乘客在高空不至于因为气压减小、氧含量低而呼吸困难。如果飞机大门突然被打开，因为飞机舱内大气压较高，而舱外大气压较低，舱内与舱外直接接触时则会发生爆炸式减压。

这时，最先倒霉的是那些站在门口附近的人，他们会被强烈的压力差吸走。此外，那些忘了系安全带的人，会像在电影里看到的，被甩出去。这时，可以想象任

识破伪装：从动物到战场

文鹏鸣/文



学习动物的伪装术

你能从图2这张画作中看到什么？是一地落叶？还是有其他？这是美国画家艾博特·塞耶的一幅作品，在落叶之中藏匿着一条铜斑蛇，它的伪装使我们靠肉眼很难分辨。这幅作品被收录到塞耶的书作《动物王国的隐匿色》之中，这本书出版于1909年。书中展示了塞耶的许多画作，描绘动物非凡的伪装本领，许多动物伪装的效果可以被称为“惊艳”。这也是塞耶为之着迷的原因，以至于塞耶得出结论：

动物的色彩有且仅有一个目的——伪装。但我们今天已经知道，动物的颜色还有威吓捕猎者和吸引异性的功能。

塞耶被称为“伪装之父”，当然不是因为他自己能伪装，而是因为他是第一个提出伪装可通过使用干扰图案打破物体的轮廓来实现。塞耶的伪装画作最显著的作用是应用在军事上，早在1898年，他就和朋友一起在美国-西班牙战争期间为美国设计了伪装的舰艇；而在一战期间，法国和德国军队都以他的书为参照，为他们的士兵设计

伪装；即使时至今日，每当美国陆军启用新的伪装专家队时，都把塞耶的书列为必读书目。

人类在过去近200年里，一直在学习大自然来改进自己的伪装能力，不仅伪装士兵，也研究如何伪装战争工事、战斗装备，以及战斗过程中军队或人员位置的移动。当然，敌方同样在学习，因此，敌军的伪装会使己方的侦察工作受到阻碍，这也是目前军队的一大挑战。

我们要怎样才能识破敌人的

何试图去关机舱门的人都将被气流带走，唯独客舱内系好安全带的乘客命运可能会好点。在机舱缺氧的情况下，客舱顶部的氧气罩会自动降下，乘客们可以快速戴上氧气罩，但如果在15秒内没有戴好，就会因为缺氧而晕厥。

同时，舱内温度会很快下降到冰冻水平。飞机正常飞行时的巡航高度大约在9000米上空，这个高度的零

下57摄氏度气温和每小时800千米的风速还会导致人体快速冰冻。为了应对如此极端的压力，你的神经系统会失控，可能导致血压和心跳出现致命的峰值；而气压突然改变会引起严重的减压病。随后，如果飞行员没法能让飞机安全降落，飞机会失速坠落，甚至可能如电影中所展现的那样开始分解。

因此，在高空中飞机爆炸式减压是致命的。其实，就算缓慢减压也会发生致命性事故，因为这种减压会让人无法察觉，最终结果是驾驶员可能陷入昏迷，而乘客舱内的氧气面罩的氧气只能维持12分钟至15分钟，一旦氧气耗尽，乘客会思维迟缓和昏倒。比如，2005年希腊阿波罗航空公司522号班机在9000米高空慢慢减压时，机组成员因为没有察觉到而没戴上氧气罩，随后陷入昏迷，飞机变成自动驾驶模式，一直爬升，最终燃料耗尽坠落到地面，121名乘客和机组人员丧命。这是希腊历史上最致命的空难。N





图1 专家们正在研究如何识破这种现代士兵的伪装



图2 美国画家艾伯特·塞耶的作品：落叶之中藏匿着一条铜斑蛇



图3 伪装大师比目鱼

伪装？

研究识破伪装的技术

在美国洛斯阿拉莫斯国家试验室，研究者们正在向大自然学习如何分辨经过伪装的物体，他们的“老师”有比目鱼、鳐鱼、乌贼和章鱼，因为它们都是异常杰出的伪装大师。以比目鱼为例，它的身体并非完全扁平，但当它躺在沙子上时，它看起来就跟沙地一样是平整的，只有两只眼睛鼓起来，却正好模仿了小石子的形状。章鱼则可以同时改变皮肤的颜色和纹理来模仿海底的各种环境，说它有百变神功真的毫不夸张。正如塞耶书中所介绍的，动物不仅消除自身与环境在视觉图像上的对比，同时又大胆地用图案来打破周围已有的轮廓，做到无缝衔接、无缝融合。

人和许多动物的眼睛其实已经非常发达，可以通过连贯的边缘、颜色的对比和不同的纹理等多种判断依据来辨别复杂的图像，但自然界的伪装能力却将我们肉眼的侦察本领击败。研究者必须借助高科技来挖掘侦察能力。

美国伍兹霍尔海洋研究所 (WHOI) 和国家海洋和大气管理局 (NOAA) 正在为这一研究提供

支持。他们使用自动水下机器人来获得各种图像和数据。自动水下机器人不需要人为控制，可自行在水底完成信息搜集任务，现在已被世界各国广泛应用于油气考察、水下生态考察、空难搜救，以及军事侦察。WHOI和NOAA使用的水下自动机器人可以在一次任务中通过遥感技术拍摄数百万张海底照片，主要服务于美国的国家安全和情报应用。而伪装研究专家们开发出了一种图像分析的算法框架，可以从水下自动机器人拍摄的众多照片中，快速筛选出表征海洋生物及其栖息地结构和纹理的照片。其中一种计算模型可以快速侦察到贝壳所在位置并且计算贝壳的数量；另一种侧重于依靠光谱，从高度杂乱的图像中找出动物的伪装。

向色盲学习

除了远距离遥感影像和数学分析，近距离观测也在开发之中。不过，近距离搜索由于花费昂贵、速度缓慢，无法在大范围区域应用。最近，有一条线索为研究者们提供了新的机会。研究者发现，色盲的人往往在辨认伪装物体时比普通入表现得更出色，这可能因为他们较少依赖于色彩，而更多地

依赖于图形和纹理来分辨他们周围的世界。那么，与其在色彩中寻找线索，不如换个思路，在图案的结构中寻找突破。动物即使处于伪装状态中，身体也需要保持自在懒散的状态，使自己的身体处于节约能量的姿势，这会产生一些结构特征，如与周围背景相比边缘更光滑，或者轻微不同的纹理。这些现象正好不需要大范围侦察，只要对局部海域进行搜索，了解这一区域海底的环境特征，同时对伪装的动物种类的各种身体形态进行记录，就能获得某种判断依据。近距离探测局部海域既节约了资金，也由于其区域不大，不需要花费太长时间。

识破海洋生物的伪装，不仅可以帮助海洋生物科学家们更好地了解海洋生物多样性的状况，也能帮助军队提升对敌情的侦察。例如，通过寻找伪装者的身体形态特征，来把伪装者从环境中识别出来。

伪装相当于自然界的隐身术，利用科技，科学家们已经开始识破某些伪装，然而，大部分伪装还是逃过了现代科技的“法眼”。科学家们所要做的就是找出自然的游戏规则并且利用游戏规则来拿下它。■



止痛药怎么知道你哪里痛

王小花/文

疼痛是种特别的感受，这种感受的存在提醒着我们身体的不适状况，帮助我们免于遭受更大的伤害。但很多时候，即便是成年人，也难以用准确的语言描述身体究竟哪里出了问题，只是觉得头疼、肚子疼、背疼。至于孩子，更是无法言明身体所陷入的窘境，只能用手指指或者避让家长和医生的碰触。奇妙的是，止痛的药物总能帮助我们减轻痛苦，它究竟是如何做到的呢？

疼痛打哪来？

几个世纪以来，哲学家、医生以及科研学者都在努力探寻痛苦的真实样子。中国素有“阴”和“阳”的概念，将疾病和痛苦归结于阴阳失调；古希腊人认为疼痛来自于身体中异常的体液所造成；在基督教文化中，疼痛则被视为神所

带来的惩罚和身负罪孽的普通人赎罪的方式。随着医学的进步，我们终于明白疼痛有着特殊的生理作用机制：

假如你不小心碰到很烫的炉壁，手被烫伤了。你的手臂会马上收回，立刻让你感受到痛苦，一条铺设了疼痛感受器的特殊神经网络立即被激活。和其他种类的神经不大一样，疼痛感受器只有在检测到高温或高压等有害事件的时候才会被触发。

当发生伤害的时候，神经将伤害性刺激转换成电信号，向大脑报告坏消息。它们是如何做到的呢？神经的末端会改变形状，创造孔洞，让钠和钙这样一些带有正电荷的离子鱼贯而入，这些涌入的离子使得跨细胞膜的电压降低，并形成电势，产生疼痛信号。伤害越严重，这种信号越强烈。

上面解释了疼痛神经是如何提醒大脑和脊髓，可是感受器是如何第一时间探测到哪里受到了伤害呢？通常，它们会发现一些化学物质比如前列腺素的警报。正常情况下，这些物质会向感受器传递正常的信息，发生了问题后，它们就会跑出去跳来跳去，疼痛感受器无法理解这些物质的疯狂行为，就意识到身体出问题了。

疼痛感受器还可以直接检测出一些有害的影响。例如，过多的热量可以自行打开离子信号通道。所以，辣椒里的辣椒素会制造出火烧一般的灼热刺激，让身体接收到“辣”的痛感。

止痛药出马

在现实中，止痛药并不是瞄准目标、精确打击的神奇子弹，而是有大规模杀伤能力的炸弹。它们在

血液中巡游，遇上有问题的地方就想方设法地破坏疼痛机制，保卫身体的和平。所以，如果你因为背疼服用了止疼药，碰巧头也疼，那么一箭双雕，两处疼痛都能有所缓解。

身体的神经就像战争的情报线，当身体遭受伤害时，一份份写满了坏消息的急件被快马加鞭地送往指挥部，报告整个“国家”的战况，大脑“司令”看到不利的信息就会感受到疼痛。要想缓解疼痛，你需要拦截住信使，想法设法对这些信使实施干扰，进行策反，或者派遣特工将这些信息掉包，给“司令”举国祥和的假象。如果这些办法都起不到作用，那么，大不了把司令迷晕，免得它受刺激。各类止痛药基本上就是采用这些方法来发挥作用。

镇痛剂不阻断神经冲动，也不扰乱感官知觉或改变意识。大多数止痛药物不能把疼痛的来源直接消除，它们只不过是沿着疼痛的传输通道，寻找疼痛携带的信息，然后进行拦截或者直接摧毁这些信息。

镇痛剂有许多种，包括非甾体抗炎药（通过减少炎症来减轻疼痛）、环氧合酶抑制剂（大部分解热镇痛的抗炎药就属于这一类，这类药物能够阻断信号）以及阿片类药物（减少大脑和神经系统疼痛信号的严重程度，隐瞒虚报信息）。如果这些物质还起不了作用，医生可能会使用麻醉剂，阻断病人所有的感觉、疼痛以及其他信息，把病人直接弄晕，或者对一个特定区域进行局部麻醉。

非阿片类镇痛药

疼痛可以使我们避免遭遇更严重的麻烦，它提醒人们，这里有伤要

注意照看，要让伤口快点愈合。但是有时候这种疼痛很招人烦，明明身体疾病的大火已经扑灭了，火警的警报（疼痛）还在不停地响，让人心烦意乱。

要想消掉这种声音需要切断信号的来源，非阿片类镇痛药就是采取这种方法来止痛的。大多数非阿片类镇痛药通过抑制环氧合酶（COX）或环氧合酶-2（COX-2）来起到止痛作用。环氧合酶或环氧合酶-2可以将细胞壁中的花生四烯酸转化为能够激活神经疼痛的前列腺素，使人产生痛感。药物通过抑制环氧合酶和环氧合酶-2，阻止了前列腺素的生成，而没有前列腺素意味着不会激活疼痛感受器，因此人体就感受不到疼痛。非甾体抗炎药和扑热息痛类药物都属于非阿片类镇痛药。

布洛芬、阿司匹林和萘普生这样一些非甾体类抗炎药能够消炎消肿。炎症和肢体的浮肿是疼痛的诱因之一，所以通过消炎和消肿能够在一定程度上减轻某些病症造成的疼痛。

能够解热镇痛的扑热息痛类药物对身体的病痛不会起到治疗的作用，不过，这类药物中的某些物质能够使大脑和中枢神经对疼痛麻木，不作出反应。这类药物确实能够产生镇痛效果，可研究人员至今也没完全弄明白它们是怎样做到的。

是毒，也是药

对于更严重的疼痛，比如术后疼痛，或者长期疼痛，许多医生会使用阿片类药物来应对。阿片类物质是从阿片（罂粟）中提取的生物碱及体内外的衍生物，曾是让我们

深恶痛绝的毒，但是它们也可以是帮助人镇痛的药剂。

正常情况下，受了伤，大脑也不愿意让身体太遭罪，所以，人体内自然存在着“疼痛控制系统”，由脑啡肽神经元、脑啡肽及阿片受体组成。阿片受体与脑啡肽结合，能够调控疼痛的感觉，维持正常的痛阈，使身体可以正常进行生理活动。阿片类药物会进入大脑或脊髓中业已存在的疼痛感受器网络里，通过模仿自然产生的神经递质结构，劫持整个疼痛控制系统，就像特工打晕了守卫人员，假扮成他们一样。它们还会偷偷潜入身体的奖励系统，产生一定的上瘾兴奋效果，掩盖疼痛的现实。

用麻醉掩盖疼痛

面对疼痛更强烈的医疗过程，比如手术，就会涉及到全身麻醉、半身麻醉和局部麻醉。全身麻醉使用一种混合药物，这种药物使得病人保持冷静，让他们失去意识，在手术期间大幅降低他们的疼痛感，使得病人的肌肉放松，甚至会阻止他们在此期间形成记忆。半身麻醉是把身体某个部分的感受器给锁住，比如腰部以下，以达到镇静、止痛的效果。而局麻只麻醉很小一部分的肢体，比如，医生拔牙的时候会在手术位置的牙龈处注射小剂量麻醉剂，你就会感觉牙齿周围甚至这一侧的脸麻麻的，没什么痛感。

看来，止痛药从来就不知道你到底哪里疼，有时候它们误打误撞，帮你消了肿、消了炎，疼痛警报自动解除，有时候它们堵住了大脑的眼睛和耳朵，充当欺骗大脑的佞臣。你哪里疼，只有你身体内的疼痛感受器才知道。📌

维生素片 其实没啥用

孙文长/文



现在似乎很流行吃维生素片，人们希望以此补充维生素，补充营养保持健康。事实上维生素的确很重要，但吃维生素片并不太科学。

几十年研究下来，科学家没有发现实质性证据来表明大量补充维生素片有益。除了正常饮食，额外补充维生素、营养素，有时候不仅没好处，反倒可能引起健康问题。因为科学家发现有些维生素可能对健康有害，有的能诱发癌症，有的能增加患肾结石的风险。

当忽略的维生素、营养素

复合维生素 这是首先应当忽略的一种。因为只要饮食平衡，就能吸收到所需的一切维生素。几十年来，人们一直认为复合维生素对身体的全面健康至关重要，比如补充维生素C可以增强免疫系统，维生素A可以保护视力，维生素B可以使人精力充沛。但事实上，只要

饮食平衡，就能吸收到所需的一切维生素，根本无需额外补充。而且如果过量服用，还可能会引起不必要的健康损害。2011年，科学家对39000名25岁以上的女性做了一项调查研究，发现长期服用复合维生素，与不服用的相比，更容易过早死亡。

维生素C 上世纪70年代，一些科学家建议多服用维生素C，声称它能增加免疫力，抵抗流行性感冒，维生素C由此风靡开来。然而多项研究表明，维生素C对预防感冒几乎没有任何帮助。另外，维生素C一次的摄入量如果达到2000毫克剂量，就会增加患肾结石的风险；如果摄入更大剂量，风险更大。

因此，不要太迷信维生素C，因为它可能根本不会帮助你克服感冒。平时从蔬菜水果中摄入的维生素C足够身体所需，如果还嫌不够，可以吃些富含维生素C的草莓

和柑橘类水果。

维生素B3 多年来，维生素B3的营养价值被高估，甚至标榜为“万能药”，可以治疗多种疾病，比如阿尔茨海默氏症、心脏病等。但2014年有25000多人参与了一项大型研究，结果发现这些人长期服用大剂量的维生素B3，不但不会降低心脏病、中风、死亡的发生率，反而会提高胆固醇水平，有损身体健康。研究还发现人们长期服用维生素B3，与不服用的人相比，更容易出现肝脏和内出血的症状。

如果你担心体内维生素B3缺乏，多吃些鲑鱼、金枪鱼或甜菜，就足够了。

维生素E 维生素E被标榜为良好的抗氧化剂，具备高效的抗癌功效。但是2011年，对36000名男性的一项研究发现，服用维生素E的男性，与那些不服用的相比，更容易患前列腺癌。因此，如果你想补

充维生素E,多吃点菠菜就可以了,完全没有必要吃维生素片。除菠菜外,类似的深绿色蔬菜里维生素E的含量都很丰富。

抗氧化剂 抗氧化剂包括很多种营养素、维生素,如维生素A、C、E等。这在许多水果蔬菜里都含量丰富,并且它们一直被吹捧具有所谓的防癌抗癌能力。

但是研究表明,过量服用抗氧化剂,实际上有害而无益。在一项大范围调查中,对男性烟民进行了长期跟踪,结果发现经常服用维生素A的人,比不服用的人更容易得肺癌。2007年还有几种不同类型的抗氧化剂调查实验,结果也显示β-胡萝卜素、维生素A、维生素E都可能增加死亡率。

因此不要迷信抗氧化剂的神奇能力,平时吃些浆果类的水果,就足够身体所需了。

益生菌 益生菌是一种有益的活性微生物,在自然界里很普遍,在酸奶或其他发酵的食品里都含有益生菌。但是人造的益生菌药片

却很贵,全球市场上一片的价值在1美元以上,反过来也说明它的市场需求旺盛。这不难理解,毕竟在人们的肠道里有数以万亿计的细菌生活着,它们对健康起着至关重要的作用。那么当肠胃不适,或者有健康追求时,多补充益生菌肯定不会错。

但是,这种观念却不一定科学。研究证明,益生菌对身体有时候有益,但有时候却无益,而且并不能证明益生菌有明显的益处。所以,与其花钱买益生菌药片吃,其实还不如直接吃些酸奶。

当服用的维生素、营养素

维生素D 维生素D是一种非常重要的营养成分,它有助于身体吸收钙质,增强骨骼坚韧度。遗憾的是在大部分食物中,维生素D都不存在。

晒太阳是补充维生素D的最好方法。在阳光作用下,身体会自动合成维生素D,但是到了冬天,就比较难获取。所以如果条件允许,

可以多服用维生素D。研究也证明,每天服用维生素D的人,比不服用的人更长寿。

锌 维生素C可能没有防治感冒的能力,但锌却有这个能力。一般普通感冒由鼻病毒引起,但作为一种矿物质,锌似乎能干扰鼻病毒的复制繁殖。2011年,科学家对一些病人进行研究,结果发现服用锌的人比不服用的人患感冒的症状更轻,痊愈得也更快。所以,这是唯一一种能抗感冒的营养成分,可以多服用些。

叶酸 叶酸属于B族维生素,它用来制造新细胞。美国国家卫生研究院建议,已怀孕的、要怀孕的女性,可以每天服用400微克叶酸,这有助于胎儿发育,毕竟此时身体需要更多这种关键的营养物质。

此外,还有研究表明,怀孕前后服用叶酸,能降低婴儿神经系统畸形的概率,还能减少婴儿大脑、脊柱和脊髓发生畸形的概率。因此如果女性怀孕了,或者准备怀孕,可以多服用叶酸。■

皮肤并不是最大的器官

筱语/文

如果有人问你:“什么是人体最大的器官?”相信许多人会不假思索地回答:“皮肤。”如果你这样回答,那就错了。

25年前,美国著名的私立研究型大学罗切斯特大学皮肤学教授曾做了一次计算,估算出一个人皮肤的重量大约是其体重的5.5%,远远落后于人体的骨骼(体重的14%),并远远落后于它的肌肉(40%)。换句话说,这两个器官都比皮肤重。

也许有人会说,这里的“大”并不是比重量,很显然,皮肤这么轻,比起骨骼、肌肉这些“实力派”,

优势很不明显,这里的“大”指的是表面积。皮肤遍布全身,这回应该是最大的吧?

那么,我们现在来看看皮肤在表面积上是否能拿第一。人的皮肤表面积等同于身体的表面积,一个70千克成人的体表面积为1.7平方米,然而,相比之下,成人约有3~4亿个肺泡,这些肺泡的作用是用来气体交换,它们的总面积近70~100平方米,比人的皮肤的表面积还要大好几倍。

所以,无论从重量还是从表面积的大小考虑,皮肤并不能称作人体最大的器官。■



耳虫：缠着大脑的旋律

钟欣/文

许多人都曾有过这样的经历：某段音乐旋律在脑海里一直萦绕，不断地重复循环，越是想让它停下来，那声音越是在耳边闹得欢腾。这种现象叫做耳虫，由德语词汇“Ohrwurm”直译而来，这个描绘十分形象，卡在脑海里挥之不去的旋律还真是像条在耳朵里作怪的讨厌小虫呢。可这只讨厌的“耳虫”是如何钻进我们的耳朵、扰乱我们心神的呢？

音乐你为啥绕啊绕？

当我们听歌的时候，大脑的听觉皮层被音乐唤醒。美国达特茅斯大学的研究人员发现，给受测试人员播放一段熟悉的歌曲旋律，受试者的听觉皮层自动开始填补后面的曲调，也就是说，只要有人给起个头，我们的脑袋里就有个神奇的声音会跟着“唱”。

蚊子叮了你一口，被咬的地方就会痒痒难耐，你会忍不住去抓；同样的，听到某个音乐片段，你脑袋里的旋律也会忍不住跟随旋律唱和。痒的地方越挠越痒，而随着你每一次的唱和，你脑海里的旋律在你大脑中会勾起更多重复这段旋

律的欲望，这种现象叫做“认知瘙痒”，有魔力的旋律会让人忍不住地一遍遍重复回想。

不可否认，有一些歌曲就是比别的歌曲更容易激发耳虫效应。曲调简单、不断重复、节奏感强是“耳虫曲”的制胜法宝。简单又熟悉的旋律和好记的歌词最得耳虫的心，所以那些你可能不大瞧得上的口水歌反而是最容易在你脑海回荡的旋律。广告旋律或者歌曲的副歌部分由于重复性非常强，总会在你生活中出现，也成为了造就耳虫的关键曲调。可能你只是在逛街的时候听了一次节奏感十足的《Bang Bang Bang》和《Fantastic Baby》，但是你脑袋里大概一下午都会不断重复这些“中毒性”的旋律。

什么样的人更容易出现耳虫？

英国伦敦大学金史密斯学院的认知神经学研究人员发现，脑部活动频繁、思维活跃的人更容易产生这种现象。据美国达特茅斯大学的心理学家研究，音乐家、有点神经质或者压力过大的人比普通人更常出现这种状况；性别方面来说，女性比男性更容易触发耳虫。

长期与音乐接触的人很容易出现耳虫现象，因为他们长期接触音乐，与音乐相关的记忆深刻复杂，听到一小段旋律就可能会勾起大脑相关的记忆，开始在脑海中不断重复相关的旋律。回溯到18世纪，音乐家莫扎特也曾为耳虫而烦恼。他的孩子们有时候会在钢琴上弹奏某段曲子，弹了几下就分心去别处玩耍了，而听到音乐的莫扎特脑子里不断重复着这些音乐片段，停也停不下来。他会冲下楼去，坐在钢琴前完成孩子们没弹完的曲子，让脑海里的旋律在琴键上流淌。

由于音乐和情绪、情感有着密切的联系，所以人们对音乐的记忆相对来说比较特殊。而女性的大脑结构偏于感性，对音乐里的情绪更为敏感，记忆更为深刻，也更容易产生耳虫效应。

怎样让这个移动电台停下来？

耳虫一旦开始，可不是你说停就能停的，不然它也不会烦扰我们了。你越是为这些重复的旋律苦恼，它们就越是缠着你不放，一遍遍像唐僧念经一样让人烦闷。想要减少耳虫的影响，最好的办法就是

一般大人们都怀念童年，希望时光倒流，而孩子们则都希望快快长大，早日成为大人。但世界上却有极其特别的小孩子，非常害怕长大！

2014年，墨西哥发现一名“奇怪”的14岁男孩，他控制自己尽量少吃，甚至不吃东西，因为他害怕吃东西会让自己长大！他极力弯腰驼背，想改变自己身高。他又竭力扭曲自己的声音，试图以低音量掩盖青春期发育时带来的声音变化。每当有人夸赞他：看起来更高了，看起来更成熟了，长得真快等等，他不但快乐，反而非常难过，甚至情绪崩溃，失声痛哭。他非常不愿意长大，曾想动手术割掉一些长大的特征，让自己看起来更像小孩子。但是他觉得自己不长大的希望越来越渺茫，日渐焦虑，同时也因节食导致他体重急剧下降，长得像个瘦条。

最终，这名男孩被确诊患上了恐老症。这是世界上极其罕见的一种疾病，目前全世界只有3例。患者会有多种不同的临床症状，总之就是对长大变老极端恐惧。

为此心理学家进行了深入研究，调查了他的全部生活，试图弄清楚他为什么会这么恐惧。婴儿期，他的生活相对正常，与其他人没什么区别。5岁时，当他与家人分开，就异常不安，经诊断患上了分离

焦虑症。6岁时，他接触到不属于这年纪的性虐待话题，而这种话题通常情况下只有12岁以上时才允许谈论。

于是少年时期，他便知道了成年时期的很多事情。长大了要与父母分开与别人相处，还要独立，并且结婚养家，这些使他感到忧虑，对成年人的压力和责任感到无法承受。还有随年龄增长而到来的疾病和死亡，这些都不可避免，长大后必须面对。对所有这一切，他都感到担心、害怕，甚至恐惧。大约12岁时，他便出现了恐老症的临床表现。

他父母对他的不同态度，又加剧了他的病情。他父亲非常讨厌他，对于他所做一切都看不上眼。他母亲则倍加宠溺，无微不至照顾他，并且不厌其烦。强烈反差，使他常不知所措，更加害怕长大而独立面对。

深入研究后，心理学家为他开出了“药方”。首先是家庭方面，父母的态度要改善，既不能讨厌孩子，也不能溺爱，对孩子要严慈并济，有爱护有管教。其次，给予男孩适当的心理辅导，以正确观念引导他，使他逐渐从以往的“偏见”中脱离出来。与此同时结合药物治疗，给男孩服用一种抗抑郁药物氟西汀，它能有效抑制一些神经细胞的兴奋度。

在精心的心理辅导和药物治疗下，男孩的病情得到了明显改善。他表现出的恐老症状越来越少，有些已经不害怕，比如像吃饭，他可以正常进食了。

恐老症与其他恐惧症一样，表现在身体上都有一定的生理反应，比如心跳加快，肌肉收缩，呼吸急促等等。这种反应会在大脑深处形成印记，如果得不到及时治疗，会形成一种恶性循环，愈发严重直到生命的结束。■

害怕长大的小男孩

魏寅/文



随它去。你越是忽略它，越是容易不知不觉地摆脱耳虫。

此外，你也可以采用别的办法，比方说去想另外一首歌的曲调。这样虽然不一定能够解决耳虫的问题，但是起码不用单曲循环，单调

枯燥。你还可以把注意力集中在手中的事情上，或者转而去开始另一项活动，比如运动。

通常情况下，只要你不是过于在意，耳虫最多缠着你半个小时就会自动消失了。不必总把耳虫当做

苦恼，这些反反复复的旋律在某种程度上能够帮助你放松，缓解压力，对有些人来说，耳虫甚至能够帮助他们集中精力，更好地完成手头任务。■

在古英语中，有个谚语是说“犯错为人，宽恕为神”。大致意思跟汉语里的“人非圣贤，孰能无过”一样，说的都是犯错是一件人类没法避免的事情，这表现了人类对于犯错之人的宽容度。然而在相同的问题上栽两次跟头甚至多次跟头，就要被人们斥责为不知悔改、不长心了。那么，果然是像人们说的一个人重复犯错是因为态度问题，还是另有隐情呢？

人们为什么重复犯错？

美国一所大学的研究者在做相关的心理学实验时，发现事情可能并不是这么简单。他们让志愿者回忆自己乱花钱冲动消费、事后又后悔不已的惨痛经历，然后又让这些志愿者都回答一个相同的问题：为了得到自己梦寐以求的东西，愿意借多少钱。

让人意想不到的，那些以前越乱花钱的人，这次实验中借债消费也越是毫不犹豫，愿意借的债务也越多。按理说，这些人已经知道自己乱花钱的习惯非常不好，就应该减少自己乱消费的行为了，但实验表明，他们并不汲取教训，仍然重复以前多次犯过的错误。这究竟是为什么呢？

长期以来，这个问题让人们困惑不解，而另外一些问题也让重复犯错现象迷雾重重。研究发现，人们在犯错后又遇到相同的问题时，大脑会放慢决策速度，花更长的时间处理。如果思考时间更充足，再加上之前的经验积累，大脑做出的决策应该更明智才是。但正如我们看到的，每个人的一生几乎难以避免地陷入重复犯错的怪圈中。

那么，这中间到底发生了什



重复犯错的怪圈

石无鱼/文

么？大脑的计算过程又是在哪一环节出现了问题呢？现在，纽约大学的神经科学家们也许可以为我们找到答案。

纽约大学的研究者们进行了一次特殊的实验，这次实验的对象是猴子和人，受试者会看着电脑屏幕上的一些移动的小点，然后判断这些小点的下一次运动方向。实验者们预先设计了程序，操纵了小点集体移动的方向。比如，大部分的点会移向右边，这个线索很明显，受试者也很好预测，但一小部分的线索不那么明显，也不太好预测。

实验结果显示，人类和猴子都显示出了几乎完全一样的行为。在预测那些不那么明显的移动方向时，都容易犯错。犯错后，二者都会减慢再次做决策的过程，在遇到更困难的决定时，放慢速度会最大化。然而，受试者的平均正确率却没有变。

两种神经机制的博弈

按理说，大脑决策放慢，人们会更好避免错误，但为什么实验中受试者的正确率却没上升呢？研究者们猜测，在这中间，大脑内部的神经元一定发生了什么变化，才导致大脑在计算时出现了偏差。他们将电极插入到猴子大脑里，观测了猴子大脑的活动。犯了错误后，猴子的大脑会有哪些变化呢？这部分的脑活动会不会是解答重复犯错问题原因的关键呢？

脑电图显示，猴子犯了错误后，又有更多的信息进入大脑，但与此同时，大脑里神经元的运动越来越慢，这就意味着收集到的信息的质量越来越差。

这也许能解释为什么我们在第二次遇到相同的错误时，并没有提高再次选择的正确率，因为我们大脑虽然收集到的信息越来越多，其

实质量越来越差。这时大脑的神经机制发生了两个交战，自适应机制将收集更多的信息，以防止再次重复同样的错误，这会提高准确度；适应不良机制又会使错误信息堆积起来，降低我们搜集到的信息的质量，降低准确度，这种交战结果将决定着我们会不会犯第二次错误。

挫败感的阴影挥之不去

这样看来，重复犯错不能怪一个人粗心，或者是因为不愿意认错才导致的，这是一个信息博弈的结果。大多数这种博弈会处于平衡状态，使我们在面临同样的问题时，不会比上次的选择更正确也更错误。

研究者认为，一般遇到挫折时，人们会自我怀疑。我们在遇到相同的问题时，大脑会自我询问：

“为什么相同的问题又会出现？我是不是有什么问题？”这些有缺陷的“嘈杂”信息进入大脑后会干扰正确信息的输入，影响大脑的计算过程，进而影响决策的准确性。而这一连续的负面反馈还会影响我们的情绪，大脑的抑制作用还会影响记忆力。

在心理学上，有一个“舌尖现象”，说的是你知道某个词语，但是用的时候，就是没法想起来，或者说话到嘴边就是想不起来，这种情形在考试中最常见，某个学生知道了某个题的答案，但就是一时想不起来。

这就好像大脑在第一次犯错后，已经知道了如何操作，但是在相同情形第二次发生时，大脑此刻就是想不起来正确的方法。究其原因，是因为挫败感、自我责怪的心

理或者仅仅是我们对于这个错误看得过重，会干扰我们的记忆过程，当我们的的大脑思考“在哪里看见过这个问题，为什么又会遇到这样的错误”时，也会掩盖了所要回忆的那部分特征。最终，大脑对记忆内容暂时抑制，我们也就可能偏离了正确的选择或者答案。

这样看来，当一个人犯错误后，被责怪被惩罚是没有什么用的，因为当一个人的情绪受到抑制时，大脑可能在下次遇到这种问题会更沮丧，从而影响了改正错误的机会。不能打不能骂，重复犯错误的现象就不能改善吗？科学家认为不必这么悲观，我们可以将这种情绪引向正确的轨道。

提高快乐的期待

美国约翰·霍普金斯大学的神经系统科学家曾让志愿者们在电脑屏幕的各种图案里找到红色和绿色的物体，找到一个红色的物体奖励1.5美元，绿色的则奖励25美分。第二天，研究者们又让他们做同一件事情，但这次他们被告知找到任何一种颜色都不会得到奖励，这次志愿者依旧重点找红色物体而不是绿色。这个实验说明我们潜意识里记

得更好的事情，这可能与我们对这件事情的更美好的记忆有关，比如一次奖赏，或者一次快乐的体验。

随后，研究者证实了人们之所以会被红色形状吸引，是因为大脑在分泌更多的多巴胺。这暗示着之前被奖赏的经历影响了他们，大脑记住了奖赏，即使现在没有这种奖赏存在，相比较于绿色，红色也会让大脑分泌更多的多巴胺。

这个研究也帮助解释了为什么我们很难摆脱吃垃圾食品的坏习惯，因为当目光注意到了甜甜圈时，会引起一系列思考过程，比如“甜甜圈尝起来好像很可口”，这会让甜甜圈的诱惑难以抵挡，干扰了决策的准确度。而最好的策略是提醒自己吃完甜甜圈长期的坏影响，这种负面作用会降低多巴胺。

所以，如果你想去避免重复犯错，最好不要责怪自己，可以想想假如你不犯错了，未来会有什么奖赏，这种想象会提高我们的多巴胺，相比被责怪被惩罚这类消极性的方法也会有更好的效果。另外，你一直在犯一个同样的错误，换点别的事情做，或许效果会更好。比如，如果你正在打篮球，你一直没打好，最好还是改天再打。📌



90多年前，一个动物园里的一处景点，对人类社会产生了巨大影响，甚至还影响了第二次世界大战！这究竟是一处什么样的景点？

大血战始末

此处景点就在英国伦敦动物园。20世纪20年代，伦敦动物园尝试改革，开始把动物从室内移向室外，从笼子喂养移向野外放养，因为在室内和笼子里，动物易患病且忧伤抑郁，引不起游客兴趣，甚至让游客也感到沮丧。其中，灵长类动物最易患病，像肺炎、肺结核、维D缺乏等都是常见的病。

1924年，动物园最先为狒狒设计了一座猴山。这是一座封闭的人造假山，但它完全模拟野外露天环境，只要在猴山范围之内，狒狒可以自由活动，攀爬跳跃随心所欲，与野外的栖息地几乎一模一样。这座猴山拥有当时最先进的设计，动物园特意在里面安置了一处石崖，使狒狒在这里能体验到家的感觉，从而向观众展现出身体健康、生活幸福的一面。

第二年，首批97只狒狒从非洲运抵动物园。雄狒狒个大，长着长长的獠牙，还长着红屁股，比雌狒狒更吸引游客，因此当时引进的狒狒基本上都是雄性。但是不知是疏忽，还是没有在意，这97只狒狒中混了6只雌狒狒，并由此导致了一场“悲剧”。

进入猴山后，为了争夺交配权，雄狒狒之间大打出手。由于雄雌比例高达15:1，这种争夺旷日持久。雄狒狒都很高大强壮，一旦打起来，爪子、獠牙全都用上，显得残酷而无情。最要命的是，雄狒狒开打之后就顾不上雌狒狒了。有时争



血战“花果山” 人类大反思

孙子厚/文

夺激烈，雌狒狒被围在中间，逃也逃不出，最终常常被“打”得遍体鳞伤，其中大部分雌狒狒就是这样被打死的，而且就算雌狒狒死了，雄狒狒在其尸体上还继续开打，丝毫没有停歇的意思。

猴山就这样处于一种无止境的争战之中，不到两年时间，将近一半狒狒死去。然而更悲剧的是，动物园对此的解决办法不是带走剩下的雌狒狒，而是又引进更多狒狒，试图以此平息争战。在接下来的两年时间，动物园额外引进了30只雌狒狒和5只年轻力壮的雄狒狒。结果，新的争战再次爆发。

1931年，猴山里雄狒狒死亡比例达64%，雌狒狒则高达92%。有些雄狒狒死于疾病，但是几乎所有雌狒狒都死于争战。猴山里共出生15只幼狒狒，但在争战中，只有1只存活了下来。

冲击人类社会，带来暴力崇拜

七年大血战，成了动物园吸引游客的一大亮点，对游客来说是一种莫大的感官刺激，但对人类道德而言却不是这样。

当时西方社会对这场大血战，纷纷进行研究，最终形成了一种主流观点。灵长类动物在野外的生存



伦敦动物园创建猴山本欲保护狒狒，却没起到应有的作用。

在野外，1只成年雄狒狒占据大约500平方米地盘。



打斗起来，雄狒狒的獠牙很有杀伤力。

环境野蛮而艰难，造成了它们不可避免的一个生物特性，就是以雄性为主导，雌性为附属，形成了有严格等级的种群制度。这种种群制度建立在强权和交配权主导的基础上，并籍着强权和暴力来巩固。在这种体制下，任何狒狒一旦挑战权威失败，一般都会被当家的狒狒杀死。不仅狒狒，其他的灵长类动物也是这样。

这种主流观点形成后，许多社会学家、记者、公众不自觉地把它移植到人类社会上。人类社会本身也充满了混乱、欲望和战争，再加上进化论观点的流行，于是人们把猴山的血战当成是人类社会不受法律

约束和道德限制的一处缩影。有的政治家、心理学家甚至认为战争、暴力是人类的自然倾向，是千百万年遗传下来的固有基因。

经过几年发展，这种观点令人十分信服。媒体、文学等领域因此还发表了不少小说故事，以此说明这种观点。就在这时，1938年德国吞并了奥地利，为之后闪击波兰、开启第二次世界大战打下了基础。而德国入侵波兰这件事，反过来又加强了人们对这种观点的认知。

直到20世纪60年代，这种观点在人们心目中才渐渐消退。

消退的原因在于科学研究日趋完善，“偏见”得以消除。

社会群体具有暴力崇拜的基因，这种观点可能有一定道理，但它推论的依据却是错误的。猴山大血战完全是人为事件，它不是野外环境下正常的动物生活情景。以猴山为样本，研究灵长类动物的行为，就好比以监狱为样本，研究人类社会一样。这具有极大的片面性。

首先是空间问题。在野外原始栖息地，比如埃塞俄比亚灌木丛林地，100只狒狒大约占据5万平方米的地域，但是在伦敦动物园的猴山里，满打满算仅有500多平方米，相当于野外的1%。

除了极其拥挤，还有极端的性别不平衡。在野外，狒狒是一种要保持“一雄多雌制”的灵长类动物。1只成年雄狒狒，一般都会有数只雌狒狒和幼狒狒，有时达10只之多。一雄多雌制使狒狒群形成了一个大宗族，并且还有严格的等级制。谁胆敢侵犯自己的宗族，就会

受到雄狒狒的严厉惩罚。

在伦敦动物园里，人们却把近100只雄狒狒和6只雌狒狒关在一起，而且它们还没有任何宗族关系。这种情况在野外是根本看不到的，于是战争就爆发了。

这种空间、性别上的不平衡，可以看成是当时科学研究的一种时代局限性。如果这是“无意”造成的错误，那么下一个错误就真的是偏见了。

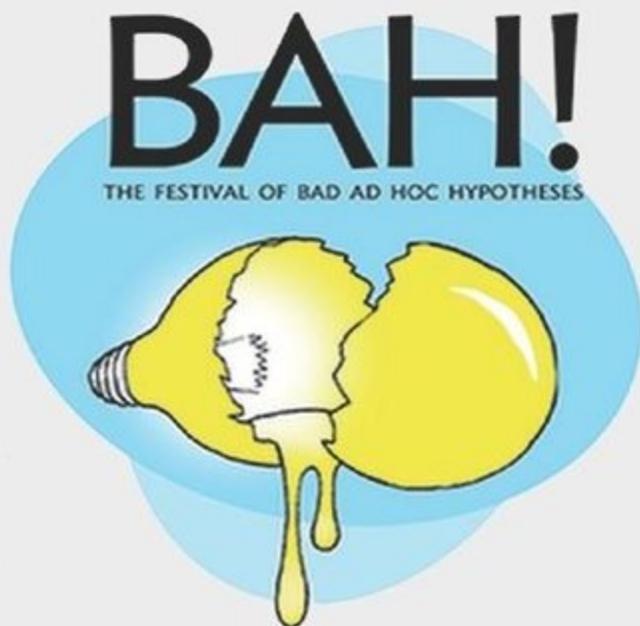
当时科学研究上，普遍存在一个重大偏见，就是人们认为实验室研究优于野外研究，在生物学研究上也是如此。人们认为在野外观察动物，又累又苦，惹一身臭汗，还要遭受蚊虫叮咬，甚至还要提防某些动物带来的生命危险，在这种情况下人们头脑无法保持足够的清醒。所得结果自然也比不上身心状况俱佳的科学家在条件完备的实验室里所得出的结论。当时野外观察，普遍被认为是二等科学。

虽然被看不起，但野外观察并没有停止。随着观察的深入，人们发现灵长类动物的生活里不单单有暴力和交配争夺，而是复杂的、多变的，容易受环境影响的。就这样到20世纪60年代初期，由猴山大血战主导的观点才渐渐终结。

反观整个过程，猴山上的狒狒处在一个封闭的、拥挤的、不自然的环境里，它们无法代表所有的狒狒，也无法代表灵长类动物，更无法代表人类。而人类经常视自己高于动物，但却经常将自己类比为动物，将动物身上的经验付诸于自己身上。如果一定要从猴山大血战学到经验的话，那就应该是我们不能太急于把从动物身上得到的经验教训应用于人类自己。█

脑洞大开的 伪科学假说大赛

玖月/文



一本正经的伪科学假说大赛

在许多人忙着科普工作的同时，科学界也忙着自娱自乐。有这样一个活动，大家分享天马行空、荒谬不羁的伪科学假说，这个活动的名称也直截了当，就叫做“伪科学假说大赛”。

伪科学假说大赛从2013年在美国麻省理工学院举办的第一次活动至今，主办方一共成功举办了8次大赛活动，踏足旧金山、伦敦、悉尼等多个城市，每次1000多张门票都会被一抢而空，火热非常。

在活动现场，会有6个发言人登台，分别介绍自己提出的搞笑、荒谬、完全错误的假设推论，认真论证，深入分析。想要成为这6位演说者之一，需要提前向活动官网提交自己的假说以及一段自己录制的

3~5分钟的演说视频，接受赛前筛选。申请者不需要非得是科学家，但是演说必须以科学、严谨的方式完成。台下的评委都是科学界名人，不是等闲之辈，他们会在听完演讲者的论述后进行提问，演讲者需要根据自己的假说理论完成答辩。评委会结合他们的论述以及答辩情况进行评选。

最终，获奖者可以得到用3D打印机打出来的趣味奖杯。最突出的演讲者会获得演化奖和300美元的现金奖励，演化奖的奖杯是一个耸肩的达尔文3D雕像，雕像的脸上写满了怀疑与戏谑。此外，大赛还设立了一个大科学奖，鼓励新奇独特的特设性假说，大科学奖的奖杯由冷笑的爱迪生代言，他的表情里带着几分无奈、几分不屑，还真是太完美展现了大赛的搞怪精神。

脑洞大开的奇谈怪论

大赛上提出的假说五花八门，看上去都煞有介事，比如“人们进化出现在的体型是为了更有效率地挤在一起”、“各种动物睡觉时间不同，是因为睡得少的动物本身过得好，不需要睡觉来减压”，并一本正经地用数据、模型等证据有模有样地详细解释，听得观众笑声迭起。

参赛选手亚历山大·阿德勒认为，人们之所以会交朋友，完全是被寄生虫操纵的结果，我们体内的某些寄生虫通过体液传播，奴役我们，通过让人类交朋友、相互亲近起来的方式传播它们的生命。交际

高情商网
GQZM.COM



2014年大赛获奖者关于“啤酒肚”进化过程的演讲。



3D打印的大赛奖杯

是件很麻烦的事情，但我们竟然不怕麻烦，就算彼此格调不同、兴趣有异，朋友间还是互相信任，这似乎不怎么科学，因此，幕后的黑手多半就是那些小小的寄生虫。失恋的闺蜜跑到你面前哭诉，你用手拭去的不是她的眼泪，而是流着口水望向你的寄生虫。最典型的例子就是，感染了弓形虫的老鼠连猫都不怕，要跟猫亲近，这难道不是弓形虫控制了老鼠的大脑吗？

婴儿的哭闹常常会令人抓狂，让人快速产生需要发泄的怒火。美国麻省理工学院的托马·厄尔曼在伪科学假说大赛上提出，在古代战场上，婴儿的哭声或许曾经充当过有效的战争“法宝”，通过这种声音自然激发战士体内的肾上腺素，提高他们的作战能力。

2014年在美国波士顿举办的大赛上，演化奖得主迈克尔·安德森提出进化中“啤酒肚”的特殊功能——天然的救生圈。早期的人类从狩猎文明向农业社会过渡，开始定居在河流泛滥的平原地区。在船还没有被广泛使用的时候，为了应对周期性的洪水灾害，一家之主就被当做家庭的救生设施，这时候男人进化出了啤酒肚，成了一家人的救命稻草。从古代中国的大禹治水到西方的诺亚方舟，古文明的传说中总有这么一个“在洪水中拯救家庭”的“中年男子”形象，恰好证明了安德森的这种假说可能存在。如果洪水来了，只剩下15分钟的自救时间，难道要去把树砍倒，临时造个木筏子吗？安德森给出的答案是，赶紧搂住老爹的啤酒肚，这才是真正高效的自救方式。

原来，严肃的科学也可以这样趣味盎然。N



移植记忆，你要吗？

李备/文

现在可以移植皮肤、肝脏、心脏等器官，并给人们带来全新的健康，那么如果移植记忆呢，会给我们带来什么？

移植记忆的可能性

你是否曾有这种经历，偶尔能回忆起童年的某些片段，往事清晰地浮现在眼前？相信大部分人都有过。正是童年的经历、记忆才塑造了我们长大后的个性。但问题是，你百分之百地确定，这些记忆真的发生过吗？

假如曾经有一位好心人，在你的记忆中故意植入一件虚构的事。这件事很生动具体，但完全不属于你，可是好心人认为这件事能影响你的未来，对你有好处，能使你的生活习惯更加健康。那么，当这种情况被你发现，你是感激有人如此关心你的健康，送给你这么个性化、能够改变生活的一件“礼物”？还是对这人非常生气，他竟然不经同意，就给自己“洗脑”？

移植记忆听起来像科幻小说，令人无法相信，但它的确很可能是真实的，至少在理论上是这样。几十年来，科学家通过研究大脑记忆，发现人们所记忆的往事经常不准确，有时会想起一些根本没发生过的事情，而且好像亲身经历过一样。也就是说，这些不存在的记忆可以自发产生。因此，当有人在我们脑海里植入虚构记忆的种子，等这颗种子越来越大、细节越丰富时，这些事情便有可能发生。

移植记忆的影响

更重要的是，就像真的发生过一样，虚构记忆同样会影响我们

的思维意念，进而影响我们的行为举止。心理学家开展了一个实验。实验共分两组，第一组参与者被告知，他们的问卷结果将输入一台高智能计算机，它通过计算，能推演出参与者童年所经历的各种事情，比如，他们童年时生过病，并且是由于吃了变质的酸奶。实际上，这个经历是心理学家虚构出来的。在第二组里，参与者没有被告知任何事情。

两星期后，心理学家安排了一次貌似不相关的插曲，让两组参与者都参加一次美食鉴赏，品尝各种各样的食物。结果发现，这两组人吃的食物都差不多，大部分都一样，但是第一组参与者所吃的酸奶，比第二组的少了大约25%。拒绝酸奶的人，甚至还说他们想起了童年时因吃酸奶而生病的事。

由此可见，即使是虚构的事，只要进入你的记忆，就会对你产生影响。如果有人故意给你一个虚构的记忆，它肯定会对你的生活产生某种影响。

除了科学实验，在人们的现实生活中，类似虚构记忆的事早已发生过。在过去几十年的一些临床记录上，普遍存在这样一个现象：有的心理咨询师通过操控（暗示）客户的记忆，从而解决了这些客户的心理困扰。

你要移植记忆吗

那么，如果记忆移植真的可行，你会要吗？

科学家在英国和美国做了一项调查。他们向大约1000人介绍“虚构记忆疗法”，然后征询意见。在这个治疗方法里，肥胖患者来看医师，寻求专业治疗，期望能减肥。在事先不知情的情况下，医师直接

在患者的脑海里植入了一段虚构的童年记忆，这段记忆是关于患者童年时吃高脂肪食物恶心，并产生厌恶情绪的感受。然后几个月后患者减肥成功，又过一段时间，医师向这位患者揭开了真相。那么，这种植入虚构记忆的治疗方法，你能接受吗？

受访者们众说纷纭：41%表示，如果自己是肥胖患者，无法容忍医师这样的欺骗治疗；48%则表示可以接受。这个调查与2011年一项研究相印证。当时研究者调查人们对所谓的“记忆控制”药物的态度。超过50%的人表示能够接受，如果自己受过重大创伤，就愿意接受这种药物治疗，希望能削弱痛苦的创伤记忆。当然，另有少部分人则表示无法接受不属于自己的记忆。

通过对200名参与者进行深度访谈，科学家发现，如果人们认为良好的健康状况，远比新技术带来的不安忧虑更为重要，就会支持“虚构记忆疗法”。并且有些人希望自己能受到这样的治疗，或者为爱人、家人提供这种治疗。对这些人来说，“虚构记忆”似乎远远比不上健康的身心那么重要。

当然，也有一些人表示完全无法接受“虚构记忆”，他们的理由多种多样，但至少有一点是相同的，就是觉得移植记忆很邪恶。首先，医师对病人撒谎，这本身就不道德。而且，如果假以时日，渐渐地记忆移植被用于某种邪恶目的，我们又该如何挽回？比如在国家机构表决投票时，利用记忆移植操控持异议者，那么表决结果还可靠吗？最令人不安的是，记忆移植后，我们将不再是纯正的我们，我们的生活经验也不再是我们的。移植的记忆会剥夺我们的自由意志，改变我们自身的真实性。毕竟我们自身的存在，与脑海里的记忆息息相关。我之所以是我，就因为我的经历和记忆。

不论怎样反对，科学总会发展。未来，大范围以治疗为目的的“虚构记忆疗法”是否能得到推广，现在还很难说。但是有一点我们应该能确定，假如记忆可以移植，我们该思考自己希望成为一个什么样的人？

我们该思考自己希望成为一个什么样的人？



记忆移植是可能的，而且可能以后会像减肥一样普遍。



肥胖税的由来与好处

肥胖是一种慢性的健康隐患，越来越受人关注。现在英国约1/4的成年人肥胖，美国至少1/3的成年人是胖子，中国的胖子数量也正在向发达国家“看齐”。据估计，肥胖使心脏病的致死率上升到30%，并且引发了许多其他健康隐患，如癌症、中风、高血压、糖尿病和睡眠窒息症。这既给人们的工作带来不便，又增加了额外的医疗保健开支。

现在世界上很多国家都在为减肥努力。在与肥胖的斗争中，人们各抒己见，提出了很多建议和措施，比如加强营养教育，补贴健康食品，禁止汽水饮料进学校，限制诱导性商业广告等等。除此之外，还有一个可能的措施，就是征收肥胖税。

肥胖税就是专门对高脂肪、不健康食品征税，最早提出这个建议的是美国耶鲁大学心理学家。有研究表明，肥胖税可能改善千万人的健康状况，甚至挽救他们的性命，同时还能降低相关的医疗、保健费用。

征税还能引导食品商减少生产不健康食品，再加上政府出台一

些刺激政策，将会鼓励商家生产更多健康食品，进一步丰富百姓的餐桌。

征收的税金可以回馈给百姓，可以用来补贴更健康、更昂贵的食品，也可以在学校开设健康教育课程，在社区开设营养健康培训，使人们拥有更健康的生活方式。

征税方案及其效用

经过计算，专家们评估了征税对不健康食品市场供求的影响，提出了三种可能的征税方案。

第一种，只对含饱和脂肪酸的食品征税。饱和脂肪酸多含在动物油里，这意味着肉食以及以肉为主料的食品都将征税，那么普通家庭的食品开支将增加大约3.2%。这种征税方案比较简单，但也较粗暴，会把消费者的“胃口”引向其他不健康食品，比如含盐量高的食品，这或许将引起更严重的健康后果。

第二种征税方案相对复杂些，它涵盖多种相关食品，并且需要对食品评级。这种评级是根据食品所含的8种营养成分进行的，健康食

品评分为负数，不健康食品评分为正数。当某种食品评分超过+8时，就被征税。

第三种方案的涉及面更广，征税对象涵盖的食品种类更多，估计会直接或间接地带动所有不健康食品价格上涨44.5%，但健康食品会因销量增加而价格下降。预计这种方案会增加普通家庭4.6%的食品开支，但每年将会挽救很多人的生命。

科学家建议肥胖税以增值税的形式开征，这种税最终必然转嫁到消费者身上。这一方面可以引导消费者购买更健康的食品，另一方面，征收的税款可以补贴健康食品，毕竟有些健康食品的成本和价格很高。只要能降低不健康食品的进食量，就能减少由肥胖引起的并发症，如心脏病、糖尿病等。

科学家还建议，也可以小额征收肥胖税，如一杯汽水征税1分钱，看似不多，但每年的税款也将是一笔巨大的收入。比如按美国每年消费规模计算，一杯汽水1分钱税，每年税款将达到数百万美元。

如何征收肥胖税

许财翼/文

争论与实践

当新事物出现时，总会有不同的声音出现。虽然科学家提出了肥胖税的详细方案及好处，但仍然有人反对。其中最著名的就是英国前首相布莱尔，他认为如果开征肥胖税，国家就会变成一个“保姆”，教导人们什么该吃，什么不该吃，就像保姆管教小孩一样。但是，实际上人们应该有权自己决定吃什么。因此不健康食品要不要吃，应该由自己说了算。

第二个反对的理由是，征税对象涵盖什么食品，这是个很有争议的问题。比如奶酪，它脂肪含量很高，但如果适量食用，就很健康而且有营养；还有汽水、巧克力，如果少量食用，都不会有害处。如果这些食品都被征税，那么有人偶尔吃一吃，将受到不公平对待。

同时，由谁来决定对什么食品征税，这个问题也有争议，政府、商人还是消费者？而且食品商巨头们的影响力都很大，如果他们利用各种方式，慢慢地影响政府和消费者，最可能的后果就是模糊界限，把有些不健康食品误导为健康食品，从而逃避征税。

另外，中小餐饮业主则担心征税将引起食品价格上涨，影响销售甚至店面生存。

第三个理由是关于钱。赋税本身就是让人反感的事，当人们为自己必须吃的食品交税时，这令人更加不快。并且易增肥的食品一般价格也较低，而穷人的收入大部分都花在食物上，所以征税将明显加重社会中下层百姓的负担，对他们影响最大。

虽然争论和分歧不断，但肥胖税一直跌跌撞撞地往前发展。世界卫生组织在2003年就呼吁应该征收肥胖税。在英国，冰淇淋、土豆片等一些食品，已经被征收了增值税。在美国，有些州对汽水饮料开征了小额税收，而有些州之前曾征收肥胖税，但后来废除了。

不论怎样，至少在接下来几年里，肥胖税都将是一个热门的研究话题。■

位于芝加哥的特朗普国际酒店大厦



特朗普的生意经

智七柱/文

在举世瞩目的2016年美国总统竞选中，毫无从政经验的土豪唐纳德·特朗普，在一片争议声中，力克政坛老手希拉里·克林顿，一举夺得第45任美国总统宝座。

特朗普虽然是政坛菜鸟，但在商界却摸爬滚打几十年，曾经历过4次破产，每次又从低谷中奋然跃起，再铸辉煌。作为商人，他有着不同一般的狡黠，工于算计，敏于行动。特朗普的成功不是偶然的，他未来的总统生涯将会打上他经商的烙印。

房地产上初试牛刀

特朗普大学期间是在美国著名的宾夕法尼亚大学沃顿商学院度过的。与其他同学不同，他不太关注娱乐八卦、体育新闻，关注较多的是房地产消息。他在美国联邦政府住房管理局上查到了房产没收清单，发现有一个小区叫斯威福

顿村，很有投资价值。

这小区位于俄亥俄州辛辛那提，共有1200套公寓，但800套无人居住，并且开发商已经破产，政府收回的只是一个烂摊子。特朗普与父亲一拍即合，一起赶往辛辛那提，以600万美元报价得到了政府的认可，并且获得了同等金额的财产抵押权。这意味着特朗普他们不用自己花一分钱，便轻松拥有了一片小区。

经过精心翻修和适当宣传，小区公寓全部租了出去，年收入达到70万美元。一时之间，能住在斯威福顿村成为当地人津津乐道的话题。但是特朗普嗅觉敏锐，他意识到当地表面的繁荣，掩盖着辛辛那提的治安隐患，这种环境不利于长期投资。凭着经商直觉，他决定急流勇退。经过谈判磋商，最终一家地产投资公司买下了斯威福顿村，成交价1200万美元。对于一个短期投资来说，特朗普净赚了600万美元，这是非常可观的回报，也是他人生中第一笔大生意。

解决两难问题的高手

大学毕业后，特朗普进入父亲的房地产公司工作。20世纪70年代，他开始掌管家族公司，并更名为“特朗普集团”，开始进军纽约曼哈顿市场。

虽然人生地不熟，但特朗普在曼哈顿仍然屡施奇才，拿下一栋栋楼盘。以房地产商的眼光，最初他看中了纽约科莫多饭店。这家饭店已经多年亏损，还有巨额欠税，但购买金额依然高达1000万美元（相当于今天6000万美元，约4亿人民币）。要使这个项目有收益，必须满足三个条件：一、取得纽约市政府减税优惠，二、取得银行贷款，三、找到饭店经营合伙人。

当时特朗普基本没什么资本，更没饭店管理经验，但他敢想敢干两面出击。一方面与科莫多饭店签约，以便拥有独家购买权，不过以合同细节为由“故意”拖延。另一方面，利用时间差，寻找凯悦公司作为饭店管理的合伙人。但是最后他却面对一个十分棘手的难题，即政府减税要以银行贷款为前提，而银行审批贷款要以政府减税为前提！怎么办？

面对这样的两难局面，特朗普没有放弃，而是大打感情牌，调动了纽约人的“爱市”情结。以纽约人的福利好处为由，他打动了一家保险协会，同时以邻居的生死感情为由，又打动了一家储蓄银行（比邻科莫多饭店），总共获得8000万美元贷款。于是顺理成章，他

拿下了这个项目，后续一切也都非常顺利。饭店改名为“格兰德·凯悦饭店”，开业当年就实现了赢利。

不拘一格的机智谋略

特朗普的经商智谋经常出人意料，效果奇佳。2011年他又看上一处美丽的葡萄酒庄园。这处酒庄位于弗吉尼亚州，属于当地一位富豪所有，装潢华丽，金碧辉煌，仅最近一次装修改建费用就高达1~2亿美元。

起初这处酒庄标价1亿美元出售，但是银行债务把酒庄主人压得喘不过气，迫于无奈，最终酒庄被银行收回，作价1600万美元抵债。按照正常情况，若从银行手中买下这处酒庄，低于1600万美元是不可能的，但是特朗普从来不按正常方式出牌。

首先特朗普成功劝说酒庄主人，以50万美元买下了酒庄周围200英亩（约81万平方米）土地。买下土地之后，特朗普在地界上树立非常醒目的标牌，上面写“私人财产，勿非法穿越”，而且根本不维护土地，任凭杂草疯长，乱糟糟一片。

变相地，特朗普把葡萄酒庄“包围”起来，想要进入酒庄，只有一条狭长的小路，而且要走很长时间，路边还时不时看到“勿非法穿越”的牌子。这样的景象让很多买家望而却步，银行因此焦头烂额。

银行被整得几乎崩溃，又无可奈何，被迫坐下来与特朗普谈判。当然了，特朗普掌握着主动权，最后以360万美元的超低价买走了他心仪的酒庄。随后，特朗普把这处酒庄送给儿子艾瑞克·特朗普，经过6个月整顿，当年10月即重新营业，生产专供特朗普集团的高档葡萄酒。今天特朗普葡萄酒已经畅销美国26个州，并向全球市场出口。📌





年少贫穷：一场终身监禁 多多/文

俗话说：“穷人的孩子早当家。”对于年少贫穷，我们更愿意相信这是磨砺坚强品格和卓越毅力的考验，而避开去谈贫穷对一个孩子成长过程的阻碍和限制。其实，年少贫穷并不美好，根据医学家、心理学家和社会学家的研究，年少贫穷会对人的一生产生严重影响，会对人的身体发育和心理成长埋下深重的隐患，就像被终身监禁了一样。

一场关于贫穷的实验

科学家因自己的研究项目而受触动流泪，这很罕见。20世纪90年代末，哈佛大学神经学家查尔斯·尼尔森针对贫穷对于孩子成长的影响，对生活在罗马尼亚的贫困

儿童展开了一项长期研究。

这个研究发现，出生于贫民窟中的婴儿，由于父母常常忙着自己的事情，出生第一年几乎都被置于床上，疏于照顾，白色的天花板使得他们的视觉经验单调受限；而且家里人很少有时间和婴儿说话，婴儿接触的语言刺激也比较少。因此，这些孩子从小就被剥夺了社会心理刺激，他们的大脑发育较普通家庭的同龄人更为缓慢。

随着年龄的增长，贫穷家庭的孩子与同龄人的差距变得更为显著。他们不仅在智商上比同龄人低，语言组织上不如同龄人流畅，甚至于在大脑体积上，这些孩子也同样输给同龄儿童。贫困的儿童还存在不同程度的心理健康问题。

到了青春期之后，这些贫穷环境中成长的孩子心理问题变得突出，性格变得非常偏执。另外，78位受测试的贫困孩童中有20人智商在12岁之后出现了下降的状况，这让人觉得不可思议。通常智商会随着孩子的大脑发育以及接受的信息刺激而逐渐提升，到达某一水平后趋于稳定，极少出现这种智商回退的现象。

富国也有穷人

尽管西方社会经济水平相对较高，儿童很少会遇上墨西哥或孟加拉国贫民窟和孤儿院孩子的绝望环境，但是仍旧有许多孩子正在经历着贫穷。根据英国儿童贫困行动组统计，全英共有290万个孩子生

活在贫困中，这一数字占整个英国儿童总数的1/4以上。在美国，1500万名儿童生活的家庭收入低于官方贫困线。即便生活在较为富裕的国家，家庭状况不至于特别悲惨，但贫穷仍旧会对他们产生持久的不利影响。比起普通家庭的同龄孩子来说，这些贫穷的孩子在身体发育和心理健康方面都要落后许多。

可怕的从来不是贫穷本身，而是基于贫穷的资源稀缺以及错误传播的认识和观念，这些深入骨髓的心理枷锁限制了孩子观察世界的视野，剥夺了他们对人生应该存有的正确思考，造就了所谓的“穷人思维”。

自卑与自尊的双重煎熬

低收入的环境很容易给孩子造成一定的心理压力。父母或是疲于工作养家，或是没有教育意识，忽略亲子时间，很少跟孩子在一起，对孩子缺乏关注，家庭氛围的缺失会使孩子性格趋于孤僻，不愿与人沟通交流。

由于养家负担的辛苦，一些贫穷家庭的父母经常在言语中抱怨生活，对孩子缺少鼓励，甚至把对生活的不满情绪发泄在孩子身上，用讽刺与挖苦的语言在无形中伤害了孩子的自尊，传达出许多负能量的信息。不少低素质的家长甚至通过对孩子实施暴力来进行管束，完成“家庭教育”。

种种来自家庭的压力对孩子大脑发育会造成持久性的伤害。动物处在感到危险的环境中，尚且懂得保持警惕，小心谨慎，不敢踏足未知环境，人类更是如此。长期处在这种贫穷的压抑氛围中，孩子对周围的人和事也会变得异常敏感，害

怕社交，自卑心重。这种心理压力会阻碍他们参与正常的社会生活。接触的人和事少了，也会在很大程度上影响智力发展。而小心谨慎的心态在某种程度上抑制了孩子们本来强烈的求知欲，让他们丧失了探索世界的好奇心。

奢侈的时间观念

对于贫穷的家庭来说，时间是富余资源，金钱是稀缺资源，因此他们会更愿意用耗时间的办法来省钱。在这种环境中成长，孩子对于时间的观念就比较淡薄，对效率的提高也缺乏追求，对花钱这件事缺乏底气。

比如，两个年轻人都得到一笔钱，一个家境较好、没有金钱压力的年轻人A最聪明的做法是把钱用在投资自己身上，通过参与培训、技能学习提升自己的竞争力；而来自贫穷家庭的年轻人B可能就会把这笔钱存起来。即便这是个奋发向上的小青年B，决心通过自学去了解那些技能，而缺乏专业指导，耗费了时间的同时，他可能并不能收获同样的提升效果。后来，当遇到一个升职的机会，A自信地通过更高的个人能力抓住了机遇，等着升值加薪，用更多的资源提升自己的能力，而B手里攒下的钱永久地存在银行的账户上，并没有衍生出更多价值。

难以摆脱的恶性循环

穷并不可怕，可怕的是因为穷困的环境而培养出难以戒除的狭隘思维模式，而这种思维会进一步加剧一个人的穷困状况。

普通人家借助物质资源在少年时期可以建立起来的品质，穷人家

的孩子需要长大后自己去建立。比如，分享的习惯、谦让的美德，这些在穷困的人家不见得会受到父母的赞赏。人生有很多必修课，小时候没在适当的时候学会，长大了难以再补回，那些印刻在性格里的谨慎和安全缺失往往导致一个人长大后做事畏首畏尾，缺乏决断。

一个穷人，为了生活，往往需要在小事上精打细算，却很少有时间从长远的角度考虑个人发展，过度忙碌，非常疲惫，但缺乏方向，效率低下。很多出身贫穷的人，比常人更加努力，但是因为长期处于贫穷环境，失去了摆脱贫穷的眼光、决策力和判断力。他们更愿意维持稳妥、安定的生活状态，对于风险的恐惧超过一般人。即便有一天他们摆脱了暂时的贫穷，也会因为这种狭隘的思维而失去许多更好的发展机会。

穷困本身不可怕，但如果因为这种骨子里禁锢的思维，失去对生活的思考，对未来的远见，会使人逐渐变得缺少想法，乏味单调，在“穷”这个死循环里，逃不出来。

穷，也不穷

当然，所有上述这些，也并非绝对。贫穷的环境也不总是只有恶劣：重视家庭教育的父母可以用爱与关心养育出坚强、勇敢、和善的孩子；书籍、学校教育以及通过人际交往得到的信息可以拓宽一个人的视野，提高一个人看问题的高度；通过奋斗和努力，许多贫困家庭的孩子走出了贫困，也在不断提升自我的过程中，一步步摆脱狭隘的思维枷锁。如果破除这种恶劣环境造成的禁锢，一个人经济上的匮乏将只是暂时的。■

搅乱美国公路的幽灵

古木/文

20世纪50年代，美国开始大规模修建州际高速公路，使整个国家更加紧密地联系在一起，商品和人员流通速度更快，国民出行更加方便。高速公路的修建为美国社会带来了持续的繁荣，但美国人很快发现，在这些时髦的新公路上，一些很奇怪的事情发生了。

高速公路上的幽灵？

根据当时媒体的报道，一些在高速公路上开车的司机有着不同寻常的经历。有的司机忘了自己曾经了如指掌的路线，或很奇怪地认出了一些他们以前从未去过的高速公路。有些司机觉得好像他们一眨眼就被神秘力量传送到了32千米开外。

更令人不安的是，人们开始出现幻觉。在美国伊利诺伊州的乔利

埃特地区，有人看到了老虎正跟踪他的车；有人驾车快速通过美国中部广阔的农村时，在高速公路中央突然出现一个英国殖民地时期的豪宅，他急速变道才勉强没有撞到；还有人打电话报警说撞死了一个人，但是当警察赶到时，没有找到任何尸体或者发现任何血迹。

这些奇特的幻觉出现时，由于司机们常常不在状态、心神不宁，意外事故频发。1956年底，美国一家媒体统计，没有明显原因的车祸占据了所有交通死亡人数的三分之一。

神秘论者将这些事故当做是鬼魂在作怪，认为在20世纪50年代，美国的私家车还没有普及，在荒凉或者人迹罕至的跨洲际高速公路上，容易出现灵异事件。这些神秘论让美国的公路鬼片十分发达，诞

生了许多以车和公路为恐怖元素的鬼片，比如《魔鬼搭车人》、《致命玩笑》等等。那么，真相是什么呢？

寻找原因

其实在此之前很久，这类怪事就已出现过了。最早一次公开的报道发生在1921年，当时，纽约一位记者沿着大路走的时候，亲眼目睹两辆车发生严重追尾碰撞。但让记者百思不得其解的是，碰撞前，后车的司机都已经很端正地坐在位子上，双手握着方向盘，目光直视前方，应该看到了前方的车，但他竟然没有减速或从侧面超速，就这样直直地追上前车。

后来，这位记者提出了一个理论

高清杂志网
GOZZW.COM

“公路催眠”，认为这个事故以及发生在车辆长途行驶过程中的不能解释的事故，都是因为对于那些熟练的司机来说，驾驶已成为“例行公事”或第二本能，由于长途公路环境单调，驾车时不必担心撞车和交叉路口，导致司机进入了“恍惚的状态”。

还有一些评论家认为舒适的道路和车辆是这些奇怪事故频发的原因。由于州际公路往往绵延几千千米，用沥青铺成，新的道路平滑笔直，没有太多摩擦，路上也没有行人，所以也就没有通常的交通颠簸和紧张，驾驶变得相对轻松。而且到了20世纪50年代，美国有一半的汽车已经有自动变速箱，车内空调已经成为车的性能之一，更好的挂档和减震器使转向更轻松。在这样舒适的环境里，长时间开车后，单调的景观、仪表板的太阳光反射、轮胎的呼呼声和发动机嗡嗡声会成为催眠要素。

这些评论家的理论与纽约记者的猜测不谋而合：许多机动车事故发生的可能原因是司机处于“神秘的恍惚”，司机在那个时刻处于不清醒状态。

半睡半醒阶段

显然，“司机被催眠了”可以很好地解释这一系列怪事，人在恍惚阶段是很容易产生错觉的。但人们心中依旧有一些疑惑：大脑真的被催眠了吗？到底是注意力太分散才会产生一些悲剧，还是人们打盹了才出现意外？假如人们被催眠了，为什么许多监控录像显示，人们还睁着眼？

2003年，来自德国工业大学的研究者们开展了一项研究，研究人

员征集了83个志愿者，让他们在模拟实验室里完成单调的驾驶任务。志愿者会坐在一辆真实的汽车里，能听到车子行驶的声音和真实开车时发动机轰鸣的声音。车前的玻璃变成了电子游戏中的赛车跑道，这样可以模拟出他们在高速公路驾驶的情形。这样的设计是为了在短时间内引发“公路催眠”现象。

研究者们意识到，公路催眠与人的睡眠状态可能密切相关，所以在模拟实验室里，还放置了脑电波测量设备以及用来扫描瞳孔的设备。研究发现，一些志愿者虽然盯着前方，但当危险出现时，他们的眼睛似乎很呆滞。数据显示参与者们瞳孔颜色暗淡，并没有主要的眼球运动，也就是参与者并没有意识到危险。那么，这是为什么呢？

随后的脑电波监测揭示了答案。当志愿者的眼球运动不明显时，脑电波设备检测到了大脑中的慢速 α 波，频率在8~9赫兹，这种脑波一般出现在临睡时头脑茫然的状态，意识逐渐走向模糊，研究者们称这个现象为“睁着眼睛的睡眠”。这种阶段处于睡眠和清醒之间，由于意志要眼睛睁开，人们可以保持眼睛睁开，但大脑生理活动实际上睡着了，于是驾驶者进入了一种无意识状态。

研究者们还发现，在模拟单调的高速道路行驶舱中，每五个人中就有一个会出现深层无意识。这就解释了为什么高速路会意外频发，因为当人们进入一种无意识的驾驶状态中时，人们容易出现幻觉，注意力并不集中。

让公路不再催眠

虽然在20世纪50年代，人们并

没有用这么精密的实验证明他们的“公路催眠”猜想，但美国交通主管部门并没有相信一些人说的鬼魂在作怪，还是按照反催眠的方法来避免悲剧的发生。

1954年，美国汽车协会发布了防止公路催眠的警告，美国公司为员工分发反催眠技巧手册，比如保持你的手伸出窗外，听些刺激性的音乐。有些方法很离奇，比如脱掉右脚的鞋子，以更好地感受到车身震动。把木板放在屁股下；与自己对话、想象一个血腥的场面等等。这些方法都是为了破坏汽车制造商辛辛苦苦为人们创造的舒适感，使汽车座椅不舒服、噪声变大等等。

与此同时，公路设计者也想知道他们如何能够更好地避开这个的弊病。工程师们一致认为，反光标志牌提供了一个简单的解决方案，高速公路上的条纹线条可以更好地让司机不会被催眠。此外，高速公路不会修得完全笔直，总是想方设法让司机走弯路，比如高速公路每隔一定的长度有意设置一些弯道或斜坡。

另一种解决方案是来自广告商的创意。人们很快就了解到，广告牌等高速公路的路牌不只是为了招徕顾客，而且还可以不让高速路的景观那么单调。无处不在的消费品广告可以为驾驶者提供可以阅读的东西，使司机免于自我催眠。在高速公路上随处可见的警告标志和提醒标志也是为了防止司机们陷入“自动驾驶”状态。

直到今天，这些来自于60多年前人们反高速催眠的“发明”，仍然在高速公路上发挥着重要的作用。■



莎士比亚是用毒高手?

莎翁



张小落/文

在武林界，总会有那么一些下毒高手，比如金庸小说里的老毒物欧阳锋，用召来的毒蛇差一点就把武林高手尽数毁灭，韦小宝用化尸粉，就能将尸体化成一滩黄水。但要说是这些人物下毒本领高强，还不如说是他们的创造者——小说家的构思奇妙。在西方，也有一位善于用“毒”推进剧情的作家——莎士比亚。

在莎士比亚很多悲剧作品里，用毒成了一个很常见的情节。但是让人们一直困惑的是，世界上真的有毒药进耳后，能使人在睡梦中中毒死亡？还有药物可以让你爱上一头驴？莎士比亚除了是个伟大的戏剧家之外，真的还是个用毒高手？

杀死哈姆雷特父亲的那滴毒液

《哈姆雷特》是莎士比亚的四大悲剧之一，讲了子报父仇的故事。丹麦王子哈姆雷特最后得以杀死叔父报仇，但自己也中毒而亡。这一切悲剧的源头来自哈姆雷特父亲的非正常死亡。那么，他的父亲是怎么死的呢？

老哈姆雷特的鬼魂曾这样告诉哈姆雷特自己被谋杀的经过：“果园中小寐，是我午后的习惯。在我安然睡去之时，你叔父手握一瓶巨毒的hebenon的汁液，溜了进来，在我双耳中灌入那麻风病般的毒液。”

很明显，国王是被毒死的。然而，一个很奇怪的问题是，我们知

道耳朵里要是进了一点水，很快就会察觉，但国王为什么没有立刻醒来发现就在身边的凶手呢？而且即使真的有毒药放到了耳朵里，就能让人顷刻毙命？1950年，英国耳解剖专家在一篇论文中详细研究了这一点，并得出结论，由于谋杀发生在国王的午睡时间，国王刚吃饱，可能已经进入沉睡阶段。如果物质是油性的，药瓶已被加热到和体温一样的度数，那么当毒液倒入国王耳朵时，可能真的不会被察觉到。2002年，阿根廷研究人员认为，从戏剧中可以推测国王听力受损，意味着耳鼓膜可能受损，损坏的耳朵也许能让毒药发作得更快。

另一个较大的争议是莎士比亚说的hebenon是什么。根据国王的描述可以推断出，这种毒药能快速进入血管，具有凝血作用，而且会引发国王长疱疹。毒液进入身体的步

骤是：毒物进入血液系统、凝血、诱发疱疹，最终导致休克或死亡。因为毒药短时间内就发作，所以国王是急性中毒。

19世纪以前，西方90%的中毒案件都与植物有关，人工合成毒药少之又少。一般人认为莎士比亚完成哈姆雷特的时间是在1601年到1602年间，虽然当时已经开始了地理大发现，但航行至美洲、亚洲的探险并没有盛行，能引进的植物又大多是农业作物，所以hebenon应该是以原产欧洲毒性极强的植物为主。根据这些推测，研究者们列出了一长串候选者名单，包括铁杉、乌木、红豆杉、颠茄和天仙子。

上述植物都是欧洲本土的巨毒



哈姆雷特父亲的鬼魂

植物。乌木毒性稍微弱点，而且含有树脂，而不是莎士比亚所指的“汁液”，所以可以首先排除。天仙子是马铃薯、烟草和番茄家族的一员，由于其对胃和肠道的运动有减慢的能力，在现代医学中人们用少量天仙子去治疗各种肠胃紊乱。如果它的基本构成莨菪碱被制成非常强的浓缩提取物，也可能对人类是致命的。

但是，当考虑到hebenon使得老国王几乎立刻毙命，那么只有天仙子和红豆杉是可能的候选，因为只有它们才能有那么快的发作速度。然而，莎士比亚还告诉我们，毒药进入国王的身体后，对皮肤还会有影响，很遗憾，天仙子和红豆杉并不会影响皮肤。因此，美国约翰·霍普金斯大学研究人员得出的结论是，毒死哈姆雷特父亲的毒液只不过是莎翁的夸张，世界上并不存在这样的毒药。

三色堇是迷幻药？

下迷幻药应该是文艺作品中坏人们最常用的陷害主角的方法，比如在吴孟达演的古装轻喜剧《乱世桃花》中，天下第一美女柳絮因为刺杀隋炀帝不成，反被隋炀帝惩罚吃了迷幻药，跟天下最差的男人——吴孟达扮演的乞丐二蛋圆了房。而在莎士比亚的轻喜剧《仲夏夜之梦》里，有一种更加神奇的魔汁，如果它滴在熟睡的人的眼皮上，无论男女，醒来一眼看见的生物，就都会发疯似地爱上它。接触了魔汁的仙后在一觉醒来后，爱上了一头驴。

爱上人也好，爱上驴也好，可以推测的是，这款迷药一定有催情的作用。在人体中确实存在着一种“爱情激素”，也叫做后叶催产素，

能让人产生爱的感觉。当我们接吻时，会释放这一类激素。海洛因、可卡因以及一些能诱发情欲的植物如仙茅、鼠尾草等等，已经被证明可以刺激大脑相同的区域。这回莎翁应该用对了药吧？

但在戏剧中，不用我们罗列可能的候选名单，因为莎士比亚已经明确告诉我们，这个魔汁是野生三色堇的汁液。在西方文化里，三色堇是白日梦的象征，尤其象征着恋爱的白日梦，意大利人对三色堇的花语定为“思慕”和“想念我吧”。所以莎士比亚直接采用了这一植物作为《仲夏夜梦》里的迷幻药。

在西方民间医药中，人们有使用三色堇的花瓣来治疗哮喘和其他呼吸系统疾病的历史。从三色堇植物里提取的物质已经被证明有多种活性物质，包括黄酮醇、羧酸和单宁酸，还有许多细胞毒素。细胞毒

素化合物可以杀死整个细胞，所以可能用来治疗那些因为细胞不受控制增长而导致的疾病，比如癌症。

这种野生植物还有高浓度的皂角苷物质，能有利尿特性。但很遗憾，科学家们并不能证明三色堇有任何催情的功能。

药能让人假死？

很显然，罗密欧与朱丽叶不需要任何化学药品的帮助就彼此爱上了对方，因为他们已经在舞会上一见钟情。但是后来朱丽叶为了逃避父母安排的婚姻，在神父的帮助下吃了一种药假死，这种药可以让她脉搏停止跳动，没有一丝热气和呼吸，然后在24小时后仿佛从酣睡中醒过来。这个计划最终事与愿违，因为罗密欧以为她真死了，在她身边自杀殉情。

那么，世界上果真有这种能让



三色堇



番茄



仙后醒来后，爱上了一头驴

人“假死”的药吗？有人认为可能是芦苇或大豹毒的种子，特别是后者被认为可以毒死豹和狼，但对人没有毒性。不过，这些植物都不会引发心跳极慢的昏厥，让人误以为摄入者已经死亡。

另一种推测则是颠茄，又叫“睡茄”。这种植物世界各地都有，但原产是在西欧。由于颠茄含有多种神经抑制剂，如阿托品、莨菪碱、东莨菪碱等，能抑制汗腺及唾液腺的分泌，也能减少呼吸道的分泌，所以常用于麻醉前给药。在古代西欧，为了让眼睛更迷人，古代欧洲女性还爱用颠茄汁液滴眼，抑制副交感神经的兴奋，引起瞳孔放大。早在1597年，英国植物学先驱杰勒德在他的著作里就写道，少量这种物质会导致疯狂，而适量导致“昏死状态”，量太多可以导致杀人。

杰勒德的研究，为颠茄就是朱丽叶吃下的那瓶药提供了证据。然而，这种植物非常毒，两个颠茄的摄取量就可以使一个小孩丧命，10至20个颠茄会杀死一个成年人。从莎士比亚的作品中，我们可以知道神父给朱丽叶的是一瓶药，我们可以假设这个药瓶非常小，剂量恰好达到了使人陷入“昏死状态”的量，但这里将会存在两个问题，第一就是如此小的剂量能使人沉睡24小时吗？而从剧中，我们也可以看出，在罗密欧看到朱丽叶时，朱丽叶嘴唇面庞依然红润美丽，这也与服用颠茄后导致的昏迷状态不符合。所以，研究者们认为，能使朱丽叶陷入24小时假死状态的药并不存在。

这样看来，莎士比亚可以说是最伟大的戏剧家，但并不是一个伟大的植物学家，更不是用毒高手。❏



狗之错，人之过？

文昕/文

不久前，在连云港发生了一起引人注目的“狗咬人、人杀狗”事件。A遛狗时没有用绳索牵引，她家的德国牧羊犬将B女士的手臂咬伤，B被家人送往医院救治。通过民警调解，A和B同意协商处理。虽然达成5000元的赔付方案，但是狗的主人没有履行。两天后，受害人的男友看到那只咬人的牧羊犬仍然在小区出现，无绳索牵引，于是气急败坏，想为女友出气，伙同另一男子用刀砍伤该牧羊犬，致其死亡。狗的主人报警，警方委托价格认定机构鉴定该牧羊犬的市场价值约3.6万元，将此立案为刑事案件，以涉嫌故意毁坏财物罪，将杀狗的男子刑拘。警方的处理结果出来以后，网上一片哗然，人们纷纷表示不解，为什么狗伤人，狗主人没事？打死伤人狗，反而要被刑拘？

那么，当狗伤害了别人时，狗主人究竟应该负起什么责任？杀狗男子是否属于故意毁坏财物？是否应该被刑拘？在现代社会里，究竟应当怎样看待宠物与人的权责关系呢？

狗为祸，人之责

在人际关系日渐疏离的现代城市里，宠物狗成为孤独的城市家庭最大的慰藉，可是，它们也会造成许多问题。根据我国人用狂犬病疫苗的使用量统计，仅大陆地区，每年被动物伤害的人数就超过4000万人，其中，狗是伤人最多的动物，“狗患”已然成为不少人的噩梦。

连云港伤人的德国牧羊犬，又称德国黑背或者德国狼狗，体型高大、动作敏捷，常被用来作为军犬、警犬。这种犬种在对抗不法分子、执行工作任务的时候是军人、警察的好帮手，但是作为普通家庭的宠物饲养并不适合，隐患太大。小区内老人和孩子通常较多，如果养狗

人遛狗时对其不加约束，未经训练的宠物狗很可能因为人的某些动作对其发起攻击，后果严重。

根据《中华人民共和国侵权责任法》的规定，饲养的动物造成他人损害的，动物饲养人或者管理人应当承担侵权责任。除非自己有证据证明受害人有故意或重大过失，否则都要担责。对于未对动物采取安全措施造成他人损害的，以及禁止饲养的烈性犬等危险动物造成他人损害的，不论受害人是否故意或者存在重大过失，动物饲养人或者管理人都须承担侵权责任。

除了这项法令，许多城市为了保障公民健康，维护社会公共秩序，也出台了一系列地方性法规，限制养犬行为，禁止在城区饲养较易引发问题的烈性犬和大型犬。连云港市就曾出台过相关的法规，列出包括德国牧羊犬在内的22种禁养犬类，也就是说，这种牧羊犬本不该出现在城市小区中的。如果出现了，本应由警方捕杀的，这应被认定为具有危害性质的动物，不应被视为财物看待。

遗憾的是，警方在这次执法中出现偏差，导致狗伤人，狗主人没事、杀狗者却被拘留的怪事。

世界性的大问题

宠物在法律上通常被视作主人的“财产”，就像车辆一样，造成车祸或者损坏公共财物需要进行赔偿；反过来，狗咬人造成的问题，主人也需要为其负责。国外在这些方面同样都有明确规定。

美国各州法律规定不同。在加利福尼亚州、新泽西州和密歇根州执行严格的宠物饲养规定，除了他人非法入侵以及故意伤害狗致其反抗咬人两种情况下之外，任何狗咬人行为，狗的主人都应全面负起责任，负担对方的医药费用和其他费用。在纽约州和德克萨斯州等，实行“第一口免责制”，就是当狗主人不清楚犬只存在攻击行为的情况下，第一次发生犬只伤人事件，主人可以免责。但是如果主人平日就知道饲养的狗具有攻击性，比较危险，或者已经发生过一次伤人事件之后，再出现咬人情况，狗的主人必须承担相应责任。

但不管在执行严格规定的州，还是“第一口免责”的州，如果主人疏于管束、不作为，都需要承担狗所造成问题的全部责任。而且，就像买汽车会要求购买车险一样，美国也有针对养狗的保险，在一些地区，更是规定饲养大型犬只必须强制购买10万美元保额的保险用

于赔偿。

2001年，美国加利福尼亚州两只大型犬咬死邻居，这两只狗十分凶猛，可是狗的主人遛狗时没给它们佩戴口套，狗撕咬邻居的过程中，狗的主人也没有采取营救行动，法庭判处狗的主人谋杀罪，终身监禁。

加拿大也有着类似的规定，大型犬或者恶犬的主人需要对其进行有效管束，带狗走出自己家的范围需要给狗戴好狗链和嘴套，保持犬只距离他人2米之外。对于伤人的“惯犯”恶狗可能会作为狂犬或者野犬由相关部门终结其生命。

在英国，按照法律规定宠物犬的脖子上必须悬挂狗牌，写明主人姓名、住址，否则将作为无主犬收容，伤人的犬要是被鉴定为具有攻击性的犬只，就会被处死。

报复杀狗要不得

那么，在连云港人狗大战的事件中，警察对打死狗的人的处理有没有法律依据呢？其实，在这里，狗咬人和人杀狗在法律上属于两个独立事件。狗的主人未进行有效管束，违反相关养狗规定造成他人受伤，又未及时进行赔付补偿是她的过错。但是，受害人的男友以暴力手段故意报复杀狗也确实违反了刑罚相关规定，属于犯罪行为，达到了立案条件。

受害人男友与他人一起，以主观故意的暴力行为，杀死了A的个人财物——狗，且狗的价值较大，从法律上来看，犯了故意毁坏财物罪。如果受害人男友是在狗咬其女朋友之时，为保护女友而打死了咬人的狗，那么具有一定的正当性。但是，他在事后故意杀狗则是一种犯罪。并且持刀行凶的行为对社会治安也有较大危害，按规定应予以刑事拘留。

A疏于管束自己的狗，违反养狗的相关法规，但是这种违法现象应由相关法律工作人员采取措施制止，不能由公民自己以暴力手段处理，否则，难谈法制，只能冤冤相报。就好像对方无证驾驶，出现交通事故，撞到了受害人的车，这应由交警对其执行惩处行为。如果受害人自己泄愤，打砸对方车辆，那么在打砸事件上，原本的受害人就转换角色，成为了犯罪者。

总之，不论是狗咬人、还是人杀狗，我们都要在法律范围内行事，维护权益要以合法手段进行，不能够自己以非法手段打击报复。■

战场上意想不到的友谊

苏打/文

一般说来，在你死我活的战场上，没有力量能够让杀红了眼的敌对双方好好坐下来，大家心平气和地聊聊天。然而，人类的奇怪之处就在于有时候会不按理性出牌，一些最意想不到的友谊正好发生在战场上。

一战：联欢与携手对抗狼群

欧洲曾经历两次世界大战。由于欧洲各国参战的士兵都归属于共同的宗教信仰——基督教，每逢基督教的重要节日，人们有唱圣歌共同庆祝的习俗，所以遇到了像复活节、圣诞节这样的喜庆日子，欧洲战场上士兵们经常不顾军队命令私自停火。

“圣诞停火”大概是最有名的“短暂的朋友”的佳话。1914年的圣诞节来临时，英法联军与德军已经交战了5个月，战斗正酣时，令三方指挥官很尴尬的是在圣诞夜，1000多千米长的整个西线数

百万一线部队先后全部停火。据说当时德、英、法三军聊天气聊得十分热烈，人们共祝“圣诞快乐”，拉指头发誓第二天绝不相互开枪。在比利时小镇伊珀尔，五个月来打得你死我活的英军和德军士兵干脆办起了足球赛，每天都进行，一场球要踢一个小时。

除了联欢之外，一战中交战双方还有更暖心的例子。在一个战场上，俄军和德军士兵激战正酣时，一个新的威胁出现了，这是一群凶猛的体型庞大的狼。由于人类战火破坏了它们的栖息地，惊吓走了它们狩猎的动物，狼群十分饥饿，开始把狩猎范围扩大到人类和他们的家畜。饥饿感也使它们不顾一切地扑向在外巡逻或者驻守在壕沟里的士兵。

起初，德军和俄军都尝试边交战边对抗狼群，他们射击、下毒，甚

至朝狼群扔手榴弹，但是由于狼群声势浩大，被杀掉了一群，紧接着又冒出了另一群，这种方法并没有什么效果。最后德军和俄军一合计：“再不打狼群，双方都要完蛋，咱们一起先消灭了狼群再说。”随后，两军停止交火，一致对抗狼群，最终人类取得了胜利。当然，人类的战役并没有就此结束，短暂地和平相处后，双方又开始了激烈交火。

二战：德美士兵的友谊

二战期间，同盟国与轴心国杀得你死我活，但即使是最激烈的战斗也仍然有一些敌对双方的温情故事。

1944年冬季，发生在德国西部阿登的突出部战役是二战史上一次很惨重的战斗，德军发动这次突袭的目的是消灭盟军的四个军。由于



猝不及防，美军节节败退，伤亡惨重。这是美国在二战所经历的最血腥的一战。

混乱中，三个美国士兵脱离了大部队，在阿登森林迷了路，最后他们找到了为逃离战火、隐居在森林附近的文肯一家寻求帮助。文肯虽然是德国人，但她并没有排斥美军，并给出了一个收留条件——不带武器进屋。美国士兵安顿下来后，巧合的是，没过多久，4个德国士兵也敲响了门。如果你遇到这样的情形该怎么办？想必很紧张？但凭着惊人的胆识，文肯同样说服了德军将武器放在门外。

可以想象的是，当德军和美军双方见面的一瞬间肯定很尴尬，但是因为没有了武器，再加上这一天正好是圣诞节，双方都听从了文肯的建议彼此休战。随后，大家在一张桌子上共享了圣诞夜晚餐，德国士兵还帮助了一个受伤的美国士兵疗伤。第二天，双方像朋友一样地道别。德国士兵还大方地送给了美军一个走出森林的指南针，以及如何返回他们战线的建议。

突出部战役虽然血流成河，但温馨的故事不只这一例。另一个故事的主人公是一名美国籍犹太人麦克斯·金德尔曼和一名德国青年卡尔·柯切尔。由于德军突袭，金德尔曼所在的中队遭到了毁灭性打击，他自己则成为了德军的一名战俘。

好在金德尔曼能说一口流利的德语，他成为了战俘营看守的翻译，在这里他遇到了在战俘营工作的柯切尔。两人一见如故，成为了好友。柯切尔家的农场位于战俘营附近，没事的时候，柯切尔会带着金德尔曼避开警卫，溜出战俘营，

一起去他的农场喝喝茶下下棋，之后又帮助金德尔曼安全返回战俘营。

为了真正救出这个朋友，柯切尔制定了一个大胆的逃跑计划。柯切尔决定伪装成押运官，押运着金德尔曼和另一位美军战俘骑车穿越德军的防线。在惊险地突破了德军的重重戒备后，三人最终安全到达美军阵地。二战结束后，金德尔曼没有忘记柯切尔的救命之恩，后来还亲自帮助柯切尔移民到了美国，两人从此成为了终生的好朋友。

内战：敌对双方也是同胞

如果说两个不同国家的人在参战时，能产生友谊是难能可贵的话，一个国家的人打起来了，士兵们并不彼此憎恶就更好理解了，毕竟大家曾经还可能就是邻居或朋友，即使没有这一层关系，总的来说也是同胞。

在美国南北战争期间，1862年的弗雷德里克斯堡战役是一次重大战役，双方参战士兵达18万人，战争持续时间不长，为期只有5天。

这场战役打得不怎么长，但拖得够久。由于北方联邦军换将，南方联盟军又不清楚联邦军进攻路线，谁也没有轻举妄动。在秋天，联邦军与联盟军就已经聚集在拉帕汉诺克河的两岸，一直要等到12月这场战役才打响。在漫长的等待期间，相距大约15千米的联邦军与联盟军在两岸巡逻时，彼此十分熟悉，甚至交上了朋友。

一来二去，这些士兵开始了商品交易，比如将香烟和咖啡放在用纸叠的小船上，让另一边捡起来。发展到后来，一些人甚至亲自去了

河对岸，交换报纸或者和敌人谈心。为了摆脱等待带来的无聊感，联盟军还举行了一些棒球和拳击比赛，比赛场地安排在河边，因为对岸的联邦军可以作为观众和拉拉队。

这种氛围美好得让人们几乎忘记了大家还要打仗。然而，和平的日子没有持续太久，12月11日，6万名联邦军横跨到对岸袭击了联盟军，曾经友好的双方陷入了一场血腥的厮杀。

1936年西班牙内战期间，同样也发生了数不清的“短暂友谊”事件。西班牙内战是共和政府军与纳粹德国支持的国民军、长枪党等组成的右翼集团之间的战争，现在人们会将西班牙内战当做第二次世界大战发生的前奏。

即使双方政治意识形态不同，但许多士兵不愿伤害自己的同胞，在战火停歇的间断时间，会经常公开聚会，好像根本没有发生战争似的。有这样一事情广为流传。虽然内战已经打得不可开交，有一波人数达数百名的西班牙共和党人和叛军却表现得惺惺相惜，他们时常交换报纸一起讨论时事，还频繁地提醒对方小心即将发生的袭击。在一场战役之后，如果对方阵营里自己所认识的人没有死去的话，他们还会一起开派对庆祝。

从这些故事中我们可以看出，并不是每一场战争敌我双方都只想置对方于死地，大家并没有什么深仇大恨，如果好好沟通，人们很容易成为朋友。这也是这些短暂友谊的可贵之处，它证明了任何时候善良的人性都不至于被泯灭，也从侧面告诉了我们战争是一件多么荒谬的事情。■

疯狂而惊悚的科学实验

易音信/文

1818年，英国诗人雪莱之妻玛丽·雪莱创作了一部小说《弗兰肯斯坦》，被誉为世界上第一部真正意义上的科幻小说，是一部划时代的著作。书里描写了一位疯狂的科学家弗兰肯斯坦博士，利用科学知识创造了一个怪物，最后又毁掉这个怪物。这部小说表现了人类一味追求科学知识，以及由此带来对道德、伦理的冲击，并引发的恐惧和担忧。

而在现实中，人类所进行的科学实验，或许早已超过了弗兰肯斯坦博士的疯狂。这些实验无一不是关乎生与死。

猫成了对讲机

1929年，美国有两位疯狂的科学家拿活猫做实验。那时动物保护组织远没有成立，这也使他们的实验基本没什么阻力。

这两位科学家分别是维弗尔和布雷，他们首先在手术室里取下猫的一大块头盖骨，并让猫依然活着；然后把一根电极的一端连接到猫的大脑右侧听神经，另一端连接到它的躯体上；再用一根18米长的电线把猫和一个喇叭连接起来。喇叭放在另外一个房间，而且是个隔音室。当其中一人在手术室里向猫的耳朵说话，另一人在另外的隔音房间，在喇叭里就能听到对方说什么。

就这样，这只猫活生生“变

成”了一部对讲机。当时研究报告曾这样记录：“声音听上去非常逼真。像简单指令、数数等类似这样的话，都能很容易听出来。实际上，只要状况良好，这套系统完全能成为手术室和隔音室之间的通信工具。”

实验后，他们把猫杀了，并再次尝试，这时才知道死猫不能“通信”，做不成对讲机，只有活猫才可以。

双头狗

苏联十月革命后不久，1918年诞生了一位著名的科学家，名叫德米霍夫。他是器官移植手术的科学先驱，从20世纪30年代到60年代一直从事着移植手术的实验。唯一引起人们诟病的就是他一直用狗做实验，这实在有损他的声誉，其中最臭名昭著的便是双头狗实验。

顾名思义，双头狗就是一个狗身，两只狗头。德米霍夫找到两只狗，一只体型较小，另一只较大些。首先通过手术，他把小狗的头和前腿“裁剪”下来，切断它们与身子的颈静脉、主动脉和脊柱，同时还要保持它是活的。然后再用手术把小狗的头和前腿缝合到大狗的身上，并且与大狗的循环系统连接起来。

手术后，双头狗存活了下来，两只狗头分别可以吃喝，但是只存



苏联科学家德米霍夫的双头狗实验

活4天，便全部死亡了。尽管如此，德米霍夫仍然不断地尝试，前后进行了几十次类似的实验。

1959年，美国《生命杂志》周刊对此进行了报道：“不可思议，俄罗斯科学家创造了双头狗，现在，他竟然还考虑移植人体器官，给一个断腿女人重新装一条腿！”显然，这种报道在字里行间附带着批评和疑惧，而且当时也没有人相信移植人体器官能成功。但是实际上，德米霍夫确实已经在做相关的实验。他的实验在当时看起来非常恐怖和荒诞，但今天，人体器官移植已进入应用阶段。

荧光猪

自然界有些动物是会发光的，比如水母、萤火虫等等。这些发光动物一般生活在深海、洞穴之中，也有的专门夜间活动。可是，现在有一种新动物加入了发光队伍，它就是我们常见的家畜——猪。

2006年，台湾地区的“国立台湾大学”科学家，利用基因技术从

水母体内提取出一些干细胞，并注入猪的胚胎。发育生长后，有三头猪“继承”了水母基因，在黑暗的环境下，可以看到它们浑身发出绿色的荧光。而且更令人震惊的是，这些猪的内脏器官也会发光。

台湾科学家为这一成就感到特别自豪。据全球研究资料显示，转基因猪表现出转入基因之功能的概率约为0.16~0.89%，而台湾科学家培育的转基因猪的概率高达1.13%。下一步，科学家开始思考如何深入进行干细胞研究，为攻克人类疾病打下基础。

人耳鼠

这是一只“背上长着人耳的老鼠”，而且还是一只活老鼠。1997年，美国科学家瓦肯提在实验室里培育出了这只老鼠，又称为瓦肯提老鼠。

首先科学家以3岁小孩的耳朵为模型，用可生物降解的聚酯纤维材料，做成一个耳朵模样的支架。然后把人的软骨细胞散播在这个支架上，并将其移植到一只特别的老鼠背上。

这只老鼠是特别饲养的，它很不一样，体内没有免疫系统，不会对人类组织产生排斥，并且还能为其提供营养。软骨组织慢慢生长，



背上长着人耳的老鼠

逐渐替代了原来的纤维材料，最终就得到了一片具有耳朵形状的软骨。

这个实验的初衷是为了某些孩子，他们有的生来没有耳朵，也有的打架时耳朵被咬碎而无法缝补。实验比较成功地展示了人类软骨组织的生长过程，这成为一个时代的标志，后来科学家又用类似方法，陆续培育出肝脏、皮肤、血管等多种人类器官组织。

面部整形

实验不断增加了人类的科学知识，目的在于使人类生活更美好。在这些“疯狂而震惊”的实验里，面部整形或许是最容易让人接受的。

第一次世界大战是人类第一次大规模机械化的现代战争，钢铁炮火在人类身上留下了永久的创伤。受一战影响，至少3000名伤兵不得不接受外科手术，治疗他们身上的弹伤。这种大规模的整形手术尽管前所未有的，但效果还是很积极的。其中最著名的一例是斯普雷克利中尉的手术。

斯普雷克利中尉是一名英国军官，1917年1月在战争中他的面部被子弹击中，鼻子和脸颊遭到了严重损伤，十足地面目全非。科学



斯普雷克利中尉鼻子整形前后

家通过手术，先从中尉的肋骨上提取了软骨组织，然后将其植入他的面部。待其生长6个月后，又通过手术把这部分软骨组织“塑造”成一个鼻子模样。最终经历3年的漫长住院，中尉的新鼻子才逐渐定型，1920年10月获准出院。这时他看上去已经非常正常，令人叹为观止。

这一系列手术由著名的耳鼻喉科医师吉里斯博士实施，他被尊称为现代整形手术之父。

科学家的专注

在科学研究上，科学家通常考虑能不能做，一般不会考虑该不该做。这也是某些科学实验令人震惊的原因，它挑战着人类认可的极限。

今天心脏移植已经得到广泛认可，但是有些类似的实验却依然在挑战人们的思维和神经。比如意大利有一位名叫卡纳维洛的神经外科医生，正计划进行世界上第一例头部移植手术，俗称“换头术”。那么，他是不是现实中的“弗兰肯斯坦博士”？

不管怎样，从某种程度上看，科学家的专注促进了科学的发展。当科学实验推动人类的科学进步时，同时它也在检验人类的道德认知。■

现在几乎家家都有遥控器，电视、空调、汽车上最常见，或许有些音响、厨房电器上也有。可以说，遥控技术是现代科技应用最普遍的技术之一。大部分人对遥控器的认识基本来源于电视，但实际上，遥控技术比电视出现得更早。

遥控技术的诞生

19世纪末，遥控技术出自著名的发明家尼古拉·特斯拉（著名的特斯拉电动汽车就以他命名）之手。他是一位塞尔维亚裔美国人，一生所有的发明和专利达700多项。1912年，诺贝尔奖委员会本就想爱迪生和特斯拉在电力方面的贡献，为两人共同授予诺贝尔物理学奖。然而，由于两人的关系成了死对头，他们都公开表示拒绝共同领奖。最终，1912年的诺贝尔物理学奖颁发给了发明家达伦。

1898年，特斯拉制造了世界上第一个遥控器，外观上看就是一个盒子，上面装了一支操纵杆和一个发报电键，最初设计是为了发送摩斯电码信号。这是一个无线电遥控器，通过转换，盒子的操控命令会变成电信号并发送出去，在一定范围内，能远距离控制机械装置。特斯拉把这个遥控装置称之为“雏鸟系统”，并在纽约作公开展示。

展示时，特斯拉在一艘航模小船上装了一支金属天线，用来接收固定频率的无线电波。当盒子（遥控器）发射的无线电信号到达船上时，就被转换为操作指令，调整船舵，启动螺旋桨，从而控制航模船只运动。虽然很原始，但特斯拉的发明基本实现了靠遥控器来控制船只航行。

随后遥控技术开始迅速流行，



遥控器变形记

沐阳/文

被装到其他各种不同类型的设备上。西班牙工程师库维多用无线电报发射机遥控了一辆三轮车，之后他又用来控制机动船，还控制了水下鱼雷。

这也启发了各国军队。一战时期，德国海军把遥控船装满炸药，在远处控制着用来撞击对方舰船并引爆。到二战时，遥控作战更加流行，德国和美国军队就研究、部署了一大批导弹和鱼雷。

军用之外，在民用方面，如车库开门器、航模飞机等，这些电子产品纷纷安装了遥控技术。虽然都只是初步应用，但遥控技术已经从根本上改变了人们的生活体验。

遥控技术进入千家万户

20世纪30年代，安装无线电遥控技术的商品开始大量上市。美国

飞歌公司生产了一批高档收音机，配备了无线电遥控器。这些遥控器由独立的电池供电，并特地命名为“神秘控制”。然而，这些早期的收音机遥控器影响不大，与电视遥控器无法相比。

电视机发明于20世纪20年代，之后30多年时间人们看电视时，必须起身到电视机前，才能换台并调音量。1950年，一家名叫“真力时”的电子厂商向市场推出一款“懒人”遥控器，不过这款遥控器需要用线连接，不太方便。

几年后，真力时的工程师又设计了一款闪光遥控器，以定向闪光作为信号来控制电视。但是技术不成熟，并导致电视的四个显像组件（电视屏幕四个角各有一个）对所有的光都有反应，户外阳光、房间灯光也会引起电视频道变化。

1956年，真力时又发明了一款新型遥控器，这次采用高频超声波作为控制信号。这种超声波遥控器的原理很简单，甚至不需要电池供电，它利用敲击产生振动，振动产生高频声波来控制电视机。遥控器上面装有一柄极小的锤子，以及配套的四根铝棒。用锤子敲击铝棒，能产生四种不同的高频声波，这声波人耳听不到，只有电视接收器能感应到。这四种不同的声波分别对应四种不同的功能：开关电视和上下换台，当时还没有音量控制功能。

这种遥控器一经上市，立刻受到追捧。当时附带上这种遥控器的电视机涨价1/3，而人们购买的热情丝毫不减。当电视进入千家万户，遥控技术也彻底改变了人们的生活方式。听广播、看电视时，人们不需要再站起来走过去。相反，一直坐在椅子、蜷在沙发上，人们就可以直接换台、开关机。

在这种新的生活方式下，人们一动不动就可以观看成百上千套电视节目，听上几乎无限的音乐。而为了跟上人们持续不断的换台节奏，电视节目也随之发生了变化，更新频道也變得更快。这种生活方式还催生了一个新词汇：沙发土豆（西方俚语），专指那些蜷在沙发上一动不动的电视迷。

超声波遥控器风靡了很长时间，一度成为电视机遥控器的设计标准。20世纪80年代，红外遥控器才开始出现，这种遥控器以红外光作为控制信号，也是今天最常见的遥控器。它规避了超声波遥控器的弊端（扰乱了狗等许多动物的正常生活，因为它们能听到超声波），受到人们热烈欢迎。

很快，不仅是电视，许多设备

都配上了遥控器，以至于出现了“遥控器泛滥”。家中有各种各样的遥控器，使很多人感到烦恼。于是，科学家又开发了万能遥控器，经配对设置后可以用来控制多个设备。

未来的遥控世界

如今，大量产品都应用了遥控技术。玩具车、无人机、游戏机、吊扇、壁灯……应有尽有，生活中到处都是，甚至连马桶都可以遥控，比如科勒C3坐便器。

遥控器本身的形状大小也不断变化，现在最流行的做法是把智能手机配上遥控功能。只要手机附带红外设备，再安装相关的应用程序，就能变身为万能遥控器，控制家中各种家电、数码产品，甚至手机遥控器，可以在很远的地方打开车门。

遥控技术还有更重要的用途。在现代战争中，精确制导武器得到了越来越广泛的应用，而且作用巨大。比如激光制导导弹，可以用来精确打击较小目标，而这个目标如果用传统导弹很难攻击到；还有远程巡航导弹，可以在万里之外发射，通过遥控技术准确击中目标。



导弹能精确打击目标，全靠遥控技术。

除了提高打击准确度外，遥控技术还能提高安全系数，减少伤亡。导弹精准攻击对己方士兵的安全性自不必说。另外，装甲车上配备遥控枪炮，士兵可以不露头，利用摄像头和操纵杆，直接瞄准射击，大大提高了安全系数。

在外太空探索上，遥控技术更加功不可没。1996年底，美国航空航天局发射了火星探路者号飞船，经过整整7个月飞行，它最终在火星成功着陆，并安置了一辆6轮火星探测车。这全部是在地球指挥控制中心的遥控下完成的，然后地球上的科学家向这个火星探测车发出指令，控制它行驶，并用不同设备收集各方面的数据，包括火星天气、土壤等。这次任务取得了成功，并因此激励了后续的探险计划，2003年相继发射了新的火星探测器勇气号和机遇号。

借助遥控技术，人类完成了很多艰难的任务，并且极好地避免了人员伤亡。未来，遥控技术必将继续大放光彩。或许我们生活的方方面面都将离不开它，甚至只有用遥控器，我们才可能把事情处理得井井有条。■



探测车对火星的探测，全靠地球上的遥控信号来控制。

人征服不了山，人能做的只是攀爬上山，就像孩子爬上母亲的膝头。

夏尔巴人：攀登珠峰的高手

程帆/文

意大利登山家莱因霍尔德·梅斯纳尔两次在不依靠氧气罐的情况下成功登上了珠穆朗玛峰，他被认为是迄今为止世界上最优秀的登山运动员，人们将他称为“登山皇帝”。也正是这一奇迹般的成就使得他成为蜚声全球的登山运动员。但是，如果和夏尔巴人的人生故事比起来的话，他的奇迹并没有什么了不起。

世界屋脊的征服者

即便在今天，那些珠峰攀登者在经历了数个月的体能练习、配备了豪华登山设备后，也是每5个登山者中只有1人有可能成功登上珠峰之巅。因为这里的海拔实在太高了，空气含氧量实在太低了，容易产生高原反应，而且气温可以低至 -50°C ，雪崩频繁，在这里进行运动简直是拿生命做赌注。

但对于祖祖辈辈生活在喜马拉雅山山脚下的夏尔巴人来说，珠峰的这些艰难险阻算不了什么。1953年，夏尔巴人丹增·诺盖作为向导，



中间营地

与新西兰登山家埃德蒙·希拉里一起，成为第一批登顶珠峰的人；夏尔巴向导阿帕·丹增和普巴·塔西两人都陪同不同登山家成功登顶珠峰21次，至今无人能够超过；夏尔巴

人在珠峰之巅待过最长20小时。事实上，关于珠穆朗玛峰几乎大部分记录都是由夏尔巴人所创造的。夏尔巴人派姆·多吉花了8小时10分钟就从海拔5400米高的登峰营地登上了山顶，成为历史上最快登顶珠峰的人。对于那些训练有素的西方登山者来说，完成和他同样的路途，最快也需要4天时间。

每次西方登山者向珠峰进发时，都需要找夏尔巴人来做向导。“只要有钱，夏尔巴人就能把你抬



夏尔巴人冒着生命危险，携带成吨的供应（煤气罐和登山装备）到中间营地。

珠峰攀登史上最严重的事故

2014年4月18日凌晨3:30分,夏尔巴人多吉·卡特里打开了他的头灯,背起了他的帆布背包,背包有他自己重量的一半那么重。在海拔5400米的位置, -15°C的温度,稀薄的空气像是一把利刃,仿佛在割他的喉咙。夏尔巴人知道时间是至关重要的,珠峰不会原谅拖延的人,尤其是在登顶路途中最危险的昆布冰瀑区域。800米高的悬崖,45°的斜度,房屋大小的巨大冰块在瀑布边缘肆意生长,冰上的裂缝可能会在瞬间裂开,发生雪崩。



多吉·卡特里正在攀爬冰岩

世界上没有另一处高寒险地可以和昆布冰瀑的凶险相比较,这条去往最高峰珠穆朗玛峰的必经道路埋葬了太多觊觎珠峰的人。然而,对于多吉·卡特里来说,单是2014年这一年,他就已经10次独自走过这片死亡之谷了。

为了确保那些登山游客和极限运动员在山上的营地拥有充足的补给物资,像多吉·卡特里这样的夏尔巴人每天要背负着许许多多的物品上山。帐篷、笔记本电脑、氧气瓶,凡是登山的顾客有需要的,都得通过这些雪山运送者运上山来。

攀爬了3个小时之后,多吉·卡特里已经到达了昆布冰瀑的一半的位置,面前是一条摇摇晃晃的铝质梯子,梯子的一端搭在冰墙上。十多个负载着重物的夏尔巴汉子在他身后,等着跟在他后面一个一个地通过险地。

突然之间,震耳欲聋的轰隆声响彻整个山谷。早上温度有些升高,位于这群夏尔巴搬运工之上的巨大冰塔受影响出现了松动,大约有美国帝国大厦一半高的巨型冰体从山上坠下,散落成卡车大小的巨型冰块冲下山谷,数秒之后,冰雪便被染上了红色,一行16个夏尔巴人被埋葬在雪层之下,瞬间丧命。这本应是多吉·卡特里第11次登上珠峰,但他年轻的生命却永久留在了这座神山之中。

上珠峰”,这是对近年来珠峰上“保姆式登山”的戏谑。作为大山和登山者之间的“中间人”,夏尔巴人冒着失去生命的风险靠人力运输补给物资,一次次走过艰险的登山路。他们的辛勤工作使得富有的西方登山者能够获得足够的重要补给、氧气罐和登山装备。除了要运输物资、建设营地、修通线路,他们还要为登山者引路,在别人遇到危险时进行救援,甚至给登山客户们烧水、做饭、铺床。

夏尔巴人的基因秘密

夏尔巴人是生活在尼泊尔的一个山地民族,这个民族的人体质非凡,和普通人大不一样。科学家研究发现,夏尔巴人的身体简直就是为了在高海拔地区生活而特意创造出来的。他们拥有一个特殊的基因——ACE基因,ACE基因是决定人体有氧耐力素质的关键因素,它可以通过影响人体的心肺功能,来影响人体的有氧耐力素质。他们的细胞可以在低氧环境下正常工作,并为身体进行各项运动提供充足的能量。这使得夏尔巴人适应高原生活,不会产生高原反应。对大部分普通人来说,拥有这样的体质简直是天方夜谭。

此外,在数千年的演化过程中,夏尔巴人的身体进化出与环境相适应的循环系统。夏尔巴人的血管直径比普通人大得多,这使得它们能够更迅速地将身体不可缺少的氧气输送到大脑、心脏、肌肉以及身体各个组织。对于普通登山者来说,随着海拔高度的增加,身体供氧能力会逐渐下降,甚至出现供氧中断,在极端情况下甚至会出现脑肿胀,十分危险。而夏尔巴人的粗壮血管

使得他们在高海拔地区可以泵入正常体积的血液,满足身体的供氧需求。

忘记铁人三项的运动员吧,忘记超级马拉松的运动员吧,世界上最优秀的运动员应当是夏尔巴人。他们本应该是登山运动的主宰者,但现实中他们却又是凌晨4点半在

海拔7000米高的地方为西方登山者提供早餐的服务人员,在波澜壮阔的珠峰攀登史上,夏尔巴人只是默默无闻的配角,真正的光环都被那些装备豪华、掌握媒体话语权的西方登山者抢去。这太怪异,简直就像球员梅西在给菜鸟球员擦鞋一样令人感到不可思议。

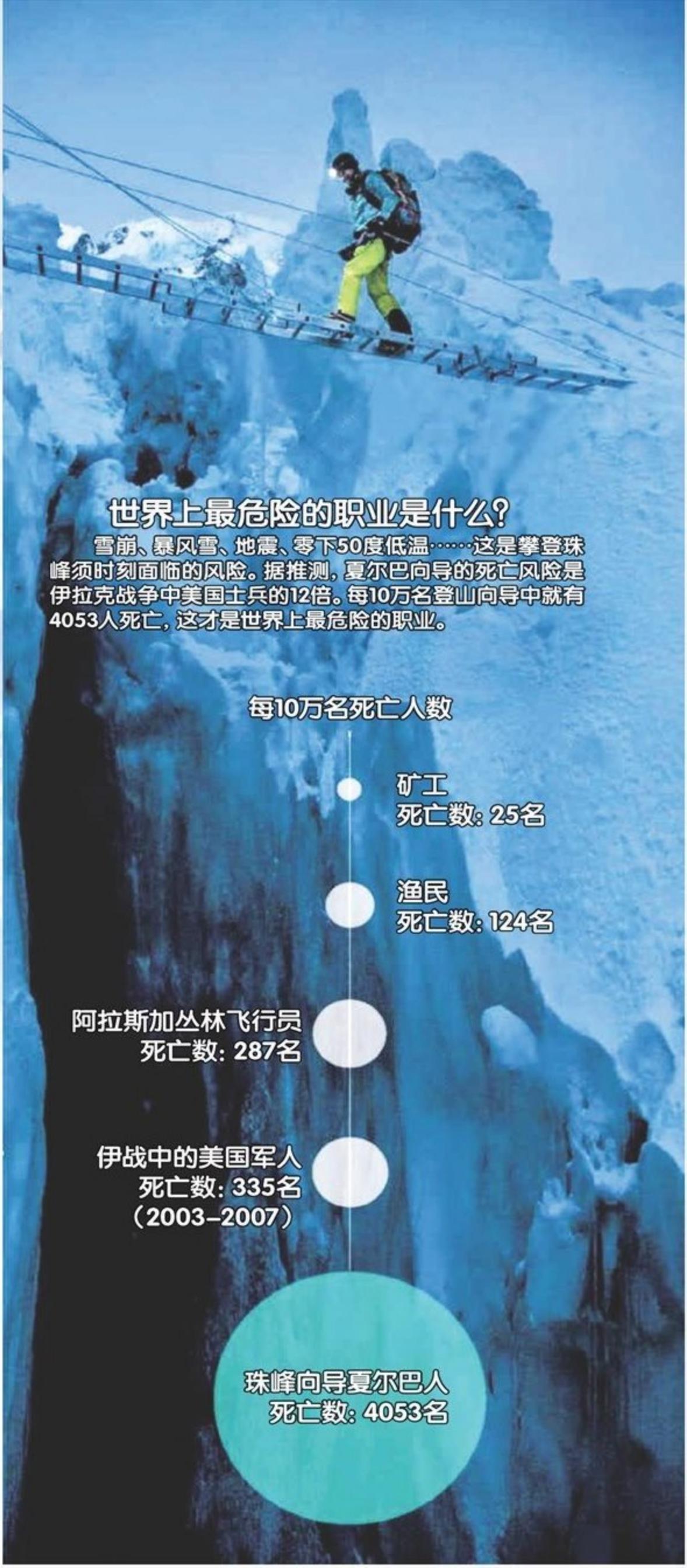
危险如影随形

即便夏尔巴人的身体非常适应高海拔地区环境，他们还是难逃死神召唤。他们是登山旅行的探路者和服务者，西方人的登山路全靠他们铺垫，他们必须数次往返山上山下，开路、运输补给品，他们所面临的雪崩、暴风雪、落石等危险比那些付钱体验登峰的游客要大得多。

一项研究发现，一个夏尔巴向导在工作时死亡的可能性比一个伊拉克战场的美国士兵要高12倍。阵亡的美国士兵能够得到祖国、人民的尊敬和纪念，而逝去的夏尔巴人无法留下他们的姓名，只能孤独地留在冰雪深处，被世人遗忘。

2014年4月18日，16名夏尔巴登山服务人员在雪崩中丧生，这是珠峰历史上最严重的事故之一，但是在报纸和新闻上往往不会让你看到这样的悲剧。因为这些陨落的生命不是西方游客，不是勇敢的记者，不是有名的极限运动员，只是一群无名的英雄，他们的死也就这样在无声的静默之后被大多数外人忘却。但是，如果喜马拉雅山没有这群夏尔巴人，没有他们做向导，没有他们补给物资，就不会产生现在这样一个每年耗资数百万美元、帮助无数人完成登山梦想的行业。雪山上的夏尔巴人，无人可以代替。

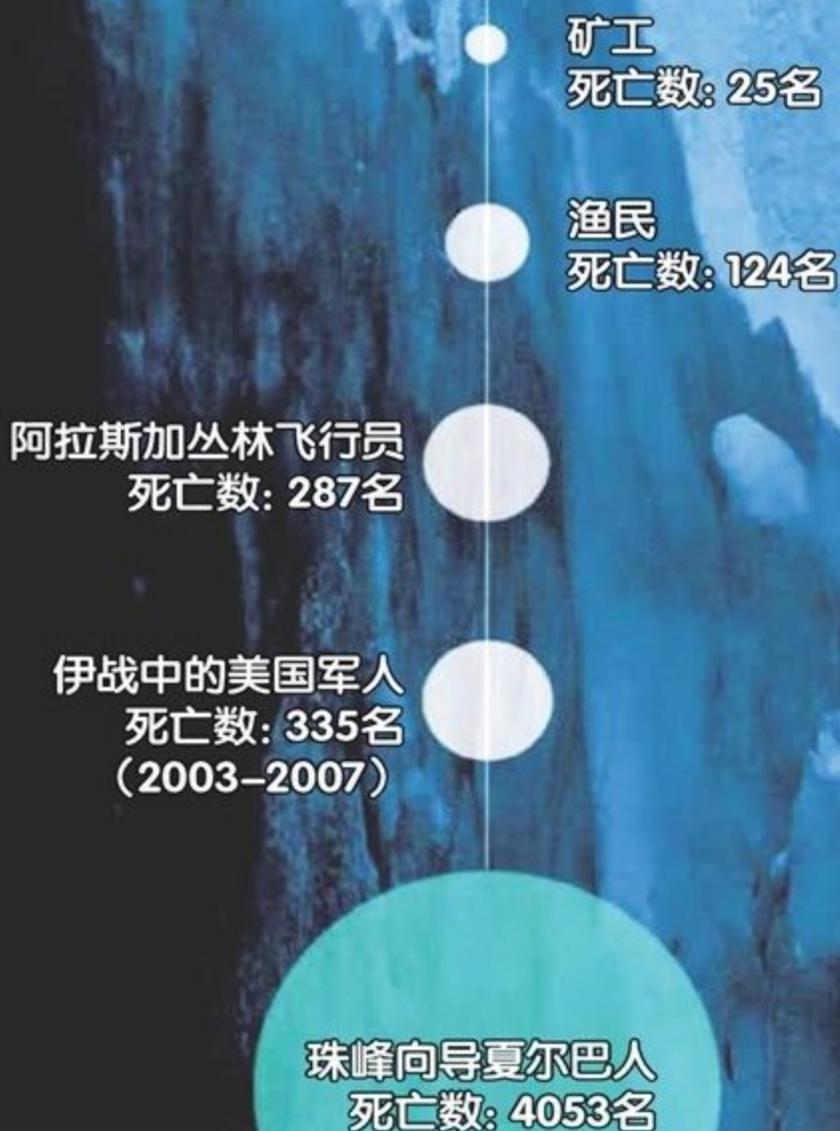
对于许多游客来说，登上8848米的世界之巅，象征着自己征服了这座巍峨磅礴的自然屏障，象征着自己突破了极限，完成了不可能的事。而对于帮助他们铺设前途，辅助他们完成登山的夏尔巴人来说，珠穆朗玛峰是母亲，是女神，是不可亵渎的神圣的存在。他们无数次完成登山者一生所求的登峰经历，但他们从来不会以此为骄傲，他们不会将这种壮举当做对自然的征服。每一次的前行，他们都满怀敬畏。在夏尔巴人心中，人征服不了山，人能做的只是攀爬上山，就像孩子爬上母亲的膝头。❏



世界上最危险的职业是什么？

雪崩、暴风雪、地震、零下50度低温……这是攀登珠峰须时刻面临的风险。据推测，夏尔巴向导的死亡风险是伊拉克战争中美国士兵的12倍。每10万名登山向导中就有4053人死亡，这才是世界上最危险的职业。

每10万名死亡人数





让计算机读懂讽刺

陈思/文

人类能够本能地学会讽刺，不需要别人帮助就能听出话语里的嘲讽腔调。要让机器弄明白这些可要困难得多，因为它们会严格按照程序设置来读取文字信息，通过数据编码的形式来记录图片，不会想到这些信息背后的意义。如果计算机能够更好地理解网络社交媒体上的信息，连讽刺也能读得懂，该有多么奇妙！别着急，在计算机专家的努力研发下，这项技术突破似乎很快就能实现了。

计算机读懂讽刺不容易

意大利都灵大学计算机专业助理教授罗萨诺·史芬尼拉和雅虎公司的研发人员正试图开发一款讽刺探测引擎，使计算机明白人类语言中蕴含的意思并不总跟表面意思一个样。

描述我们是如何学会讽刺，有时是很难的，因为这取决于许多背景信息。识别讽刺需要认清这些语境，这和筛除垃圾邮件和进行情感分析都大有不同。研究人员观察了大量文字和图像，努力寻找能够让计算机理解信息真正意义的线索。他们发现，如果只看文字本身是不够的，图像提供了重要的背景信息，比如说，一幅冠以“天气好爆了”的下雨图片，放在准备出游的逍遥长假背景来说，其实就是很扫兴的意思。

让计算机像人一样识别讽刺，何不先看看人类对讽刺的辨识结果？研究人员创造出一种群体采样工具，让众多以英语为母语的网络志愿者们对社交媒体上发布的图像和信息进行分类，分辨这些信息是否具有讽刺性。首先，志愿者们只评价仅含文字的论述，然后，再对含有配图的信息进行分类。志愿者们对于讽

刺的看法也不总是一样，不过研究人员发现多数情况下，有图像的信息能够让读者更好地了解文字背后的讽刺信息，更容易看出文字中的讽刺之意。

根据这一点，研究人员设计出一种计算机算法，以数据的形式向计算机呈现了人类对讽刺信息的判定，这使得机器能够使用这些基础信息来审查新发布的信息，判断这些信息中是否含有讽刺意味。采用这

一算法，加上图片辅助，计算机可以识别社交网络信息中80%~89%的讽刺语气。因为各个平台上发布的信息运用讽刺的风格略有不同，所以测评的结果也会略有差

别。目前来说，计算机对于有配图信息的文字能够理解得更好，如果只有文字没有配图，计算机可能就会有点发懵，辨识讽刺的效果会差一些。

读懂讽刺的重要意义

通过改进计算机算法，未来计算机在基于学习的深度神经网络支持下会有更好的发展，计算机对讽刺语言的学习能力也会相应提高。同时，社交网络将会源源不断地提供庞大的数据信息，让计算机更准确地理解人类的语言。计算机学习就像小孩子看棒球比赛一样，只看一场球，可能并不明白比赛规则，但是比赛看得够多了，就会慢慢弄懂规则了。

讽刺是我们语言中非常重要的一个部分，识别出语言中的讽刺具有重要意义。计算机的这种新能力可以帮助市场经理更好地评估公众对于其产品的意见，分辨消费者的评论到底是在夸他们的产品还是在批评产品的问题，由此相应地调整策略，改进产品，以向客户销售更多东西。此外，精明的计算机还能够帮助执法机构通过社交网络上带图片的帖子看到人们对于一些案件或法令的意见，更好地维持公平，有针对性地推送相关法律信息，预防一些人因为无知而犯下罪行。国外政客进行选举的时候也可以用这样的系统准确了解民意，给出更好的竞选方案，改变那些起反作用的选举策略，减少不必要的损失。

在新技术的推进下，计算机正变得越来越像我们，能更好地与人类沟通。随着这项技术的成熟，未来计算机说不定也会和我们开玩笑，像好朋友一样调侃你我。■

每天从早到晚，眼睛是人们使用时间最长、频率最高的器官。我们所完成的事情——读报、上网、工作、玩游戏、看电影等等，几乎都要通过眼睛。眼睛是心灵的窗户，它能反映出人们的意向、想法和行动。

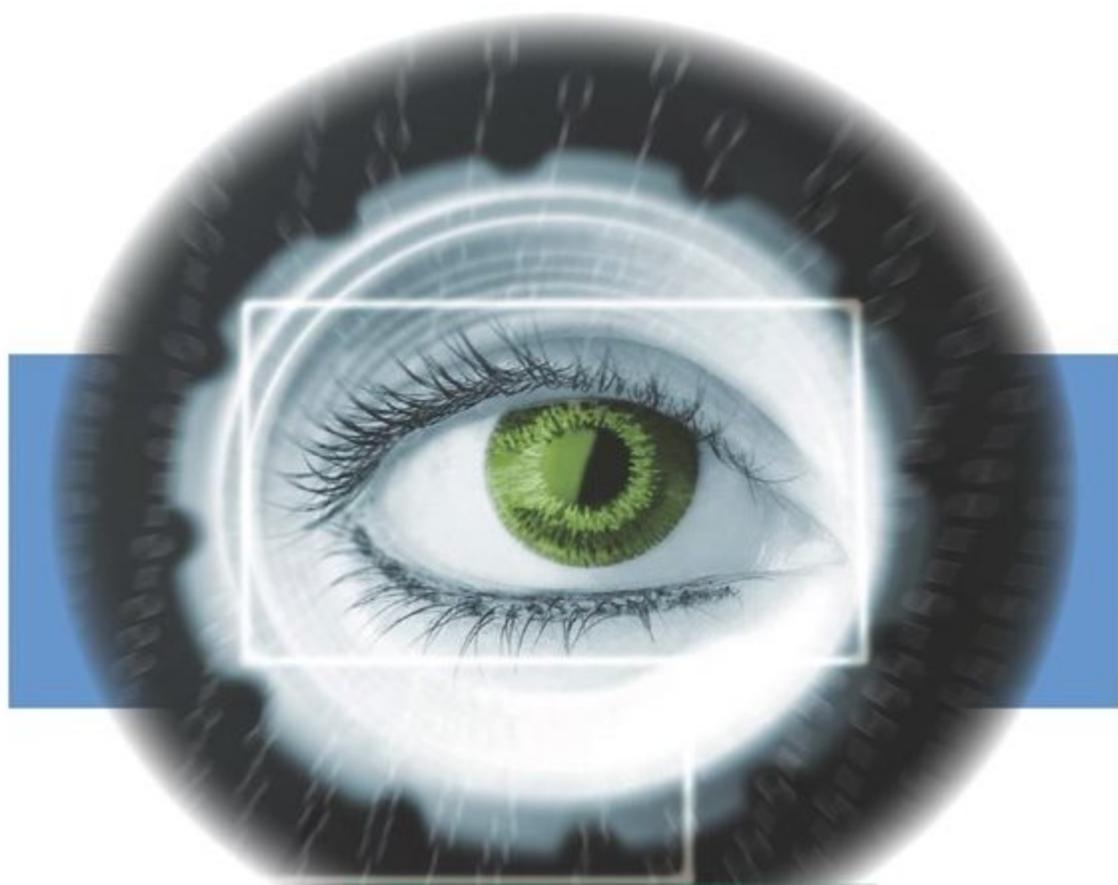
现在眼睛还能发挥更大的作用，它可以代替双手做事，代替嘴巴说话。不远的未来，我们看一眼电视它就自动换台，瞄一眼吊灯它就自动打开；开车时，瞅一眼右边它就自动转向；用电脑时，扫一眼屏幕它就自动开机……这些情景绝不是科幻，而是一项技术的广泛应用。

眼动追踪技术

这项技术就是眼动追踪技术，又叫凝视互动技术，起源于科学家对残疾人和某些认知障碍人士的帮助。这些人行动不便，甚至生活不能自理，科学家设想让他们靠眼睛控制电脑，进而控制身边其他东西，使生活更独立、更丰富。

顾名思义，眼动追踪就是捕捉一个人看东西时眼睛的活动轨迹，比如目光落在电脑屏幕的哪个位置，停留了多长时间……通过记录这些位置和停留时间，就能知道一个人看东西时，他注意什么，不注意什么。

工作原理也非常简单，只需要两样东西：带摄像头的追踪仪和分析软件。首先，追踪仪发出一种近红外光，光线射到眼睛并被反射。这种光人眼看不到，但它的原理很好懂，与平时拍照打闪光灯所出现红眼效果的原理一样。然后，摄像头捕捉到眼睛反射后的光，经软件分析，就能给眼球定位。同时眨眼频率、瞳孔大小等数据，也会被追



假如眼睛联上网络

章谦/文

踪仪观测、记录，并汇总分析。这样就能精确地定位，并知道眼球的活动轨迹了。

攻克两大难题

眼动追踪技术的价值非常大，现在相关研究如雨后春笋般蓬勃发展。在日常实践中，有两方面的难题必须解决，眼动追踪才会得到长足的发展。

首先，要保证人们能自由移动头部。技术是为了人们工作更便捷，绝不能本末倒置，为了追踪眼球而限制活动范围。这需要追踪仪能适应各种不同的角度，采集眼球的形状、反射和折射率等数据，保证眼动追踪的精确度。而且只有这样，才能适应某些脑瘫、肌萎缩患者，因为他们需要每天调整不同的姿

势。

然后，要保证人人都能适用。每个人的眼球并不完全相同，瞳孔大小、角膜厚度等都不一样。因此要考虑不同的眼球情况，再加上年龄、环境明暗度等因素，追踪仪应当能适时切换不同的追踪模式（如近红外光的强度），针对使用的每个人，使追踪效果都达到最佳状态。

可喜的是，科学家们一直在努力，基本解决了这两个难题。这样追踪仪就显得更简单小巧，使用起来也更方便舒适。

技术使生活更便利丰富

眼动追踪技术属于一项辅助科技，只要应用得当，我们就会更独立能干，生活也会更丰富多彩。

首先，它能帮助人们操控电脑，以及电视等家用电器。眼动的轨迹实际上就代表着一个人的关注点，也代表了他的意图。通过眼动追踪，科学家可以将这种意图转换成控制命令，进而控制电脑等智能设备。

比如在电脑上浏览网页，我们常常需要滑动鼠标滚轮，使页面不断往下滚动，但是利用眼动追踪，当我们阅读页面上的信息，读到屏幕下方时，页面会随眼球移动而自动向下滚动。看电影时，我们会因为上厕所、接电话而暂停播放，但是利用眼动追踪，只要我们一扭头把目光移离屏幕，电影就会自动暂停，等再扭头回来就继续播放。

同样道理，人们也可以籍此控制电视、空调等家用电器。现在大部分家电都配有红外遥控器，只要把这种遥控设备与眼动追踪仪整合在一起，人们就可以用眼睛控制了。比如看一眼，就相当于发出了“开”的命令，电灯、空调、电视等等就

自动打开，再看一眼它们就关闭待机，甚至还可以调节灯光明暗，调换电视节目等。

第二，眼动追踪技术能帮助人们“说话”。这也是开发这项技术最重要的初衷。由于疾病、灾祸等原因，有些人丧失了一些器官机能，比如失去了双手，失去了说话能力。但是利用眼动追踪，他们就可以控制电脑和家用电器。假如家里有智能机器人，这些人也可以用眼动追踪技术，控制机器人照料自己的生活。更重要的是，他们可以把他们的意图通过眼睛表达出来，追踪仪从眼睛“读出”这种意图，把眼动信号通过电脑转换成文本信息，甚至是语音信息并播放出来。

对于智障、残障这类特殊人群而言，他们就多了一条沟通的渠道。尤其在智障儿童的教育上，通

过眼动追踪，他们不仅可以表达自己的意思，其他人还可以直接看到他们所看到的“真实”世界，了解其内心。这对于家长、特殊教育教师来说，非常有帮助。

第三，眼动追踪技术能促进更有效的沟通。在微信的朋友圈里，如果好友分享了照片，我们就能看到好友所看到的美景。与此类似，只要一个人利用眼动追踪，并同意分享他所看到的场景，其他人就能看到同样的场景，简直就是身临其境！也就是说，人们可以相互看到对方所看到的東西。

接入眼动追踪的逼真体验

随着技术的成熟，眼动追踪也会给其他行业带来进步和发展，最明显的就是游戏行业。瑞典拓比公司是眼动追踪技术的领跑者，它已经向游戏开发商推广这项技术，建议开放游戏接口，给玩家带来颠覆性的游戏体验。

以CS射击游戏为例，这是第一



德国SMI公司眼动仪



眼动仪工作原理

人称视角的3D游戏。在游戏里，玩家可以通过移动鼠标，来控制人物视角进行上下左右任意方位的变换，同时控制枪瞄准目标。但是游戏接入眼动追踪后，玩家就可以用眼睛代替鼠标，使游戏场景随玩家眼睛上下左右的移动而转换，同时也可以直接用眼睛瞄准目标，这比鼠标瞄准要容易多了。

游戏里还有更吸引人的，就是与游戏人物的互动。如果眼动追踪代替鼠标，游戏人物就能对玩家的目光做出反应，像真人一样。游戏里，玩家（扮演的游戏角色）走进一家武器店，发现一把上好宝剑，目光停留在上面；然后武器商（游戏人物）就直接告诉玩家更多这把剑的信息，跟真实购物一样。还有，当玩家目光落在武器商的妻子身上，武器商会表现得很不高兴，也不搭理玩家，不论玩家这时要买什么。

语言沟通之外，眼神沟通应该是内容最丰富的一种沟通方式。通过眼动追踪，游戏玩家可以与虚拟人物进行逼真的沟通、互动，如同

真人一样，这或许就代表了下一代游戏发展的水平吧。

除了游戏，智能眼镜也是眼动追踪技术应用的热门领域。谷歌眼镜是这一行业的先驱，估计下一代产品上市时，就会接入这项技术。当人们戴上智能眼镜，既不用靠语音，也不用靠手势，直接靠眼睛就能确定选项、调节音量、控制功能等等，这种操控方式更便捷；而且通过眼动，还能实现自动导航，以及屏幕的自动滚动、切换，彻底解放双手，这对驾车来说非常方便。

还有虚拟现实头戴设备，有的已经接入了眼动追踪技术，用户可以更方便地操控，体验到更逼真、更自然的视觉效果。

眼动追踪也是把双刃剑

通过追踪眼球的活动轨迹，就能捕捉用户的意图，这给用户带来了便利的操控体验，但同时也给商家、政府带来了“便利”。

对商家来说，眼动追踪就成了精确投放广告的利器。在科幻电影

《少数派报告》里，当人走进商场、公共场所，无所不在的追踪仪立即扫描人的眼球（兼识别身份），利用增强现实技术马上向人们精确地投放广告。如果眼动追踪技术得到普及，我们是不是也会迎来“狂轰滥炸”的广告？这会不会成为一种无所不在的广告骚扰？

有些科学家开发了眼动追踪的认知活动量表，用来分析一个人的认知状态和工作量。比如对颜色的认知，有学者通过观测眼球活动，分析出受测者的视觉注意点，再利用量表就得到了受测者对颜色的认知偏好。

那么除了颜色这类客观的自然存在，科学家应该还能得到人们对信仰、政治等主观意识的认知偏好。如果这样的话，将来眼动追踪使用面越来越广，它会不会成为技术开发商、政府部门对全体百姓的监控利器？只要使用眼动追踪，用户的意图、兴趣、心思几乎都能被捕捉到，届时我们还会有隐私吗？

差生考上科大 校长登门祝贺 学生闭门不见

高考结束后，湖北一考生考上中国人民解放军国防科技大学却不见高中副校长，引起记者的关注。经询问学校老师得知，该学生叫周佳琦，家住武穴市农村，在县城一所普通中学读书。

为了揭开谜底，记者长途跋涉来到周佳琦所在的村里，他的父母都在武汉市做建筑工，只有他爷爷在家，在记者说明来意之后，周佳琦的爷爷道出了他不见校长、老师的缘由：孩子平时读书虽然刻苦，但是学习成绩很一般，一度被老师称为差生，受到冷落。由于家境贫困，他一般不和同学交往，性格孤僻，考上国防科技大学后，学校副校长、老师前来道贺，面对这种前后待遇的巨大落差，孩子自然无法接受，闭门不见校长。

随后，记者找到了周佳琦，问他平时成绩较差为

何能够考上国防科技大学？周佳琦却闪烁其辞，不愿作答。

在记者穷追不舍的追问下，周佳琦终于道出了实情：高考前省吃俭用，请校门口淘宝代购点在淘宝网上买了一套《巧学王》《黄冈金考卷36套》，花了300多元，刻苦研读一段时间，基本上掌握了《巧学王》的内容，高考时，用《巧学王》里的321种解题方法，几乎解出了所有的高考题目，《黄冈金考卷36套》巧遇100多分高考题目，考了613分，才使我意外地考上了想都不敢想的国防科技大学。

晚上，记者回家打开电脑，登陆淘宝网，搜索“巧学王”，发现《巧学王》这套书淘宝网上很多人买，评价也很好，还可以先看后买，签约提分，看来真是一套好书！记者心中的谜团终于解开。

记者：郭丽霞



和衣服来场心灵对话 程诚/文

常被人们遗忘的除了时光，还有衣柜里一件件正在积灰的旧衣服。现在一个姑娘的衣服数量比20年前一个5口之家的衣服总量还要多，但是在柜子里这么多衣服中仅有20%的衣服是常穿的。可偏偏，许多人又带点囤积癖，虽然不常穿，但总觉得有一天能用上，丢了或者卖了可惜。就这样，衣柜里越来越挤，每一季总有新款的靓衣被收入衣柜，只见新衣笑，不闻旧衣哭。不过，新科技产品可以改变这种现象。

从调整闹钟到监控室内温度，网络改变了我们生活的方方面面，“物联网”概念提出将家用物品连接到网络平台上，共享信息。现在，衣服和人之间很快也可以通过这样的技术，依靠智能衣柜和无线网络实现沟通。

英国伯明翰城市大学的研究人员正在研发这样一款智能衣柜，以鼓励人们在购买时装时能更理智。智能衣柜采用无线射频识别技术，只需要在衣物上贴注可清洗式电子标签，就能够了解衣服的取用频率，及时掌握衣服们被“翻牌”的情况。智能衣柜会根据季节、天气状况和衣物的使用频率，让久被搁置的衣物主动联系主人，请求重见天日。

衣服们可以站在衣柜的中心呼唤爱，温柔地提醒主人它们的存在。被长久搁置的“智能衣服”会通过衣柜向主人的手机推送信息，提醒主人去清理衣柜。如果主人长期忽略闲置衣物的抗议信息，那“衣服

们”就准备离家出走了。它们可能会自行联系衣物慈善机构，要求被回收。慈善机构会根据情况采纳“衣服们”的捐赠请求。“衣服们”也可以按照预设程序，把自己放在淘宝这样的购物平台上折价拍卖，“主人不爱我，不如换个主人来爱我”。当主人突然收到闲置衣服的拍卖通知时，一定会感到惊讶、错愕。衣服上的标签还能够记录其他的信息，例如衣服的生产日期、生产者以及制作衣物的工人所得的报酬、前任主人是谁、衣服的原始价格等等，简直就是衣服的“个人简历”。

智能衣柜是非常实用的一款家居产品，能够鼓励人们更合理地进行服装消费，物尽其用，减少浪费。设计者希望通过这种人与物的对话，引导人们树立正确的时尚消费观。现代极简主义生活观念倡导人们摒弃生活中非必须的各种物质和关系，读完《怦然心动的人生整理魔法》，你可能也有扔掉所有非必要事物的冲动。但是，那么多没让人“怦然心动”的东西谁也舍不得一下子全丢掉。有了这样的智能衣柜，我们就可以强制性地让自己好好思考和这些闲置衣物的关系，让衣物也有机会选择它们的去向。

未来，或许我们可以消除衣物“个人所属”的概念，衣服或许也有改变命运的能力，当人们穿腻了这件衣服时，它会“毛遂自荐”，将自己推荐到下一位主人手里，重新焕发光彩。 



无敌房车



这是目前世界上最先进的全地形汽车，可以在公路、沙地、雪地、山地、小河等地球上的任何地面上行驶。触屏驾驶座、光纤陀螺仪、夜视摄像头等高科技设备无处不在。车上配备的物资可以支撑一个三口之家3个星期所需，油耗配置可使其行驶3000千米无需补给。即使卫星联络中断，它也可以通过高频无线电信号导航。容量达700升的水箱可采用反渗透方法淡化海水，通过紫外线过滤系统消毒，达到食用级别。

这辆尖端科技卡车由应用思维公司 (Applied Minds) 的联合创始人兼创意总监布兰·费伦设计并带领团队制造，并以其女儿基拉的名字将之命名为：基拉房车。费伦的女儿今年4岁，为了便于女儿将来使用，费伦在车内专设了方便她学习和娱乐的区域。为了在女儿达到驾驶年龄时车内设备和操作系统不过时，费伦采用模块化设计，如果某个零部件过时，直接将其替换升级即可。

然而，这辆车可远不止用于家庭出游，它可以用于各种探险，如地质勘探和考古、影片拍摄；安装在天线上的感应器可以搜索勘探发掘点或捕捉高达几个G的超清晰全息图像。

我们知道当车辆行驶在高速公路上时需要低重心，而在岩石上行驶时又需要高底盘，为了平衡这两种功能，设计团队克服了一个又一个挑战，同时使得基拉房车的诸多设计充满了创意。然而，由于其完全属于定制型汽车，无法进行大规模工业生产，几百万美元的造价也非一般人所能承担。



厨房里设备一应俱全，可满足野外烹饪一切所需。



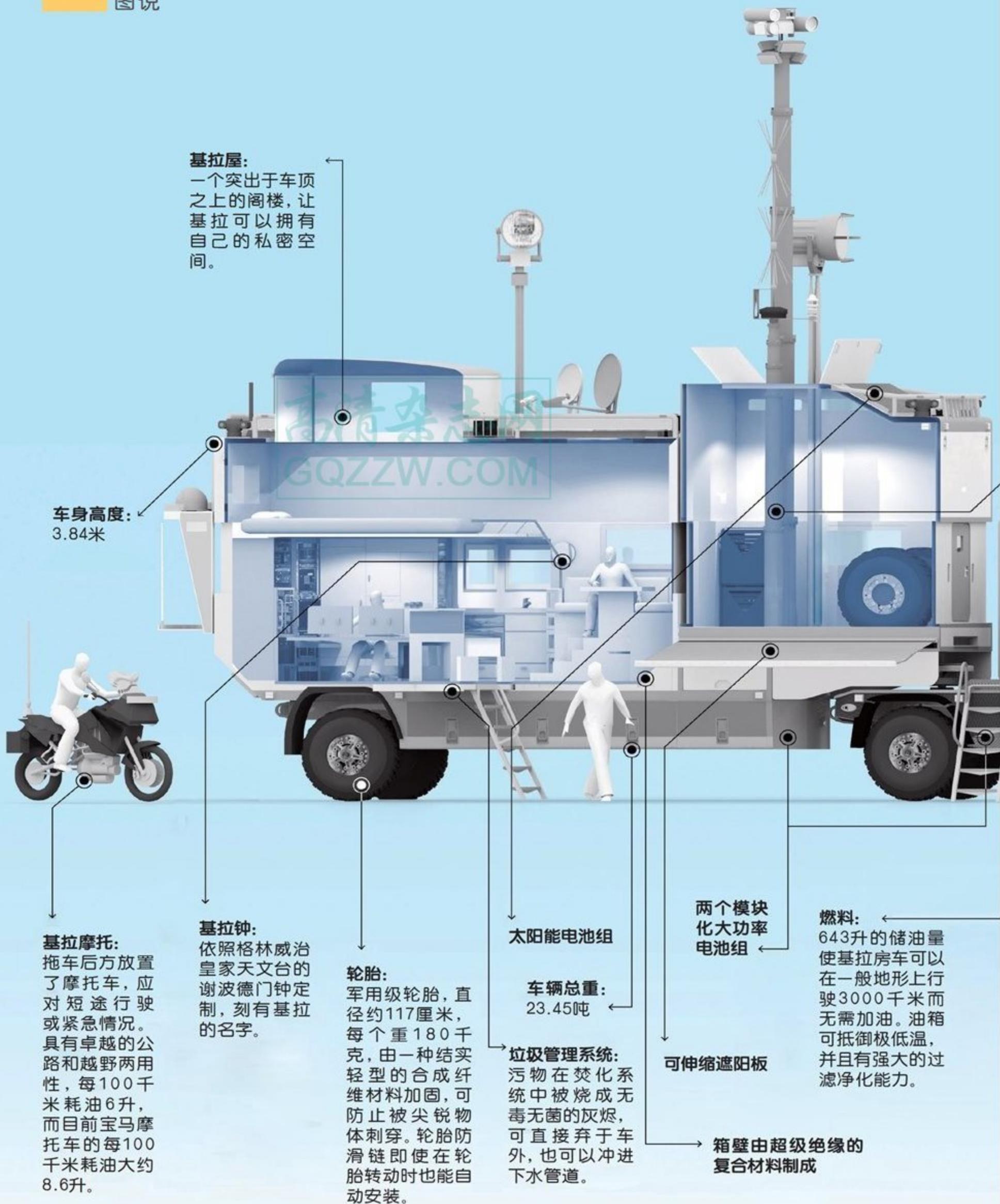
休闲区域配有电视、音箱和舒适的沙发。



控制室，配有通讯装置，通过显示屏和控制杆可以遥控汽车。



这是布兰·费伦的卧室，楼梯向上通往他女儿基拉的卧室。



基拉屋：
一个突出于车顶之上的阁楼，让基拉可以拥有自己的私密空间。

车身高度：
3.84米

基拉摩托：
拖车后方放置了摩托车，应对短途行驶或紧急情况。具有卓越的公路和越野两用性，每100千米耗油6升，而目前宝马摩托车的每100千米耗油大约8.6升。

基拉钟：
依照格林威治皇家天文台的谢波德门钟定制，刻有基拉的名字。

轮胎：
军用级轮胎，直径约117厘米，每个重180千克，由一种结实轻型的合成纤维材料加固，可防止被尖锐物体刺穿。轮胎防滑链即使在轮胎转动时也能自动安装。

太阳能电池组

车辆总重：
23.45吨

垃圾管理系统：
污物在焚化系统中被烧成无毒无菌的灰烬，可直接弃于车外，也可以冲进下水管道。

两个模块化大功率电池组

可伸缩遮阳板

箱壁由超级绝缘的复合材料制成

燃料：
643升的储油量使基拉房车可以在一般地形上行驶3000千米而无需加油。油箱可抵御极低温，并且有强大的过滤净化能力。



驾驶舱的全景图

桅杆系统:
多重伸缩桅杆,可夜视、高清视频录制、空中照明,装有闪电感应器。

最大行驶速度:
高速公路上的4轮驱动模式可达113千米/小时,应对复杂地形的6轮驱动模式可达48千米/小时。

车身总长度:
15.8米

全透明驾驶舱:
驾驶舱配置了11个显示屏,其中6个是触屏的,实时显示车身3D模型、路况、GPS地图和其他信息。

悬架系统:
采用液氮悬架,加强了车身的稳定性,可以爬行45度的斜坡。

通讯:
配备了26个独立无线电,利用业余无线电频段和卫星,可以与当地或全球进行通讯。

安全装置:
配备了GPS接收机、无线电收发机和一个紧急信标定位发射机。相关设备还对车辆的热度、烟雾和明火进行着持续不断的监控。

发动机:
由梅塞德斯-奔驰制造的6汽缸、260马力内燃发动机。费仑还安装了温度、震动和扭矩感应器,在车辆行驶时对车身行驶状况进行监测。

环境感知系统:
微波和镭射雷达、超声波测距仪和高清摄像头监控着房车周围的环境。雷达也用于导航。



鹫

鹫历来是英雄气概和坚定决心的象征，然而，在冬季，即使是自封的阿尔卑斯之王也要小心。无边无际的白雪覆盖了它的领地，没有任何活物在雪地上活动。它该如何度过食物匮乏的寒冬？它有一种捡便宜方案：只要发生雪崩，鹫都会赶到事发现场，寻找雪崩的受害者：小鹿、野猪或岩羚羊。它会把自己的巢安置在较低的海拔，这样可以更容易地飞到山脚获得那些冻僵的牺牲品。

冬日里的抗寒英雄

这些动物不会冬眠，而是将能量在冬季合理地分布，直等到春天来临。当它们的世界银装素裹时，它们的身体会巧妙地切换成冬季模式，应对零度以下的寒冷。

鹿群

一群小鹿正懒散地穿过森林，其中有一些小鹿只是在风中麻木地站立，为什么它们表现得如此迟钝？因为只要天气寒冷，鹿的身体就会转换成能量保存模式：它们的心率降至平时的一半，体温则降至 32°C 。这一温度对很多其他哺乳动物来说是致命的。更重要的是，它们不能运动。这对跳跃型动物来说当然非常不便，但快速运动会耗费太多能量，而为了补充能量，在这样的冬季，动物只能慢慢啃树皮来获得少得可怜的食物。这对于鹿来说真不是滋味，同时对树而言也会造成严重的损伤。





狐狸

这只狐狸是在打瞌睡吗？当然不是。它正高度集中精神，定位它的晚餐。狐狸有7倍于人类的嗅觉，能够闻到深埋于雪下的一只老鼠的气味。为了度过冬天，狐狸会在领地埋藏许多食物。

高
GQZZW.COM



河狸

河狸是著名的动物建筑大师，它会在溪流上建坝，改造自己的栖息环境，冬季可以方便地在冰面下猎食。冬季来临之前，河狸在自己建造的巢穴上添上新泥，当寒冬到来时，新泥会冻得跟石头一样硬，以此阻挡狼、熊等捕食者。河狸在冬季行动非常迟缓，因为它身后的尾巴是平时的2倍大，里面储存着额外的脂肪为它度过寒冬。



北极兔

北极兔即使在最强烈的暴风雪中也不寻找庇护。因为它身穿一件每平方厘米包含2万根兔毛的超级“毛皮大衣”，形成自然的隔热层：北极兔在冬衣里的身体温暖舒适，而在最外层的兔毛上却无比寒冷，甚至其上的小雪花都不会融化。因此，柔软的雪花很快覆盖在它的身体上，又额外形成了一层保护。那北极兔会不会过热呢？如果太热了，它会支起它的耳朵，将多余的热量散发出来。

红松鼠

欧亚红松鼠为了使冬季不为生存发愁，它们未雨绸缪，在秋季就将松果分散放置在大片区域。如果食物被积雪深埋怎么办？它们会用一场好玩的闹哄哄的雪球之战来替代枯燥的挖掘工作。松鼠行为研究者们发现，扔雪球游戏使松鼠大脑得到发展，也为冬季的无聊生活增添了趣味。



鸭子

在冬天，鸭子与冰是分不开的，它如何在冰上保持体温呢？鸭子的脚是天然的暖气片，逆流热交换系统使它身体的热量散失达到最小化。鸭子的动脉和静脉并列在脚上，温暖的血液从动脉流到脚上时静脉血使之变凉，当静脉血回到心脏时又重新被温暖。通过限制身体和冰面的温差，体温散失大幅减小。与此同时，鸭子身体上的油脂可以为它的皮肤防潮。

订阅

不涨价!

由于各种成本开支上涨, 本刊从2017年第1期开始, 零售价调至每本6.5元, 订阅价仍保持不变! 本刊由河南省邮政发行局发行, 全国各地邮局均可订阅。《大科技·科学之谜》邮发代号: 36-280, 《大科技·百科新说》邮发代号: 36-281。去邮局订阅时只要告诉工作人员你要订的杂志邮发代号就可以了。

《大科技》单刊全年订价 72 元, 双刊全年订价 144 元。

《科学之谜》是我国第一本以开拓思维、激发好奇心、丰富想象力为宗旨的科普杂志, 着重揭示天、地、自然界的奥秘, 介绍科学假设和最新的科学成就, 展示未来的科学前景。受到了广大读者的喜爱, 在新浪网“我最喜爱的科普杂志”投票中排名第一, 被誉为“最具社会影响力、最具媒体传播实力和新锐视角”的杂志。诺贝尔物理学奖获得者戴维·格罗斯、全球顶尖弦论专家爱德华·威顿、著名华裔数学大师丘成桐等都高度评价本刊, 为本刊题词鼓励。

《百科新说》是我国第一本科学人文类科普杂志, 介绍古今中外的科技、人文、社会知识, 但这些知识的介绍并不是百科全书式的, 而是注重换个角度看世界, 挑战你的常规认识, 会让你触摸到一个不同的、全新的、真实的世界。



GQZZW.COM

地址: 海南省海口市美兰区海府路89号

邮编: 570203

网购咨询热线: (0898)65318988

13907547665

淘宝网店: hdkj1997.taobao.com

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)



淘宝网店



微信



新浪微博

《黄冈金考卷36套》《巧学王》

究竟每年能巧遇多少高考题？

后进生上一本的捷径

普通生上211、985的法宝

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



QQ2573581318

从《巧学王》系列面市至今，每年高考后，湖北、山东、江西、广西、安徽、四川、甘肃、贵州、浙江、吉林、内蒙古、江苏等地均出现一些平时成绩一般的学生，**高考分数却超过尖子生的异常情况**，引起社会、媒体关注。

为破解这一秘密，笔者了解到这些学生都具有一个共同点：他们考前都做过一套叫做《巧学王》的学习资料。于是笔者深入了解了《巧学王》的编写团队，发现他们都是闻名全国的黄冈、衡水等重点中学高三尖子班任课老师，更令人惊叹的是其中还有几位曾是高考命题专家。他们让学生在高考前学习《巧学王》后，用《巧学王》中的**321种**解题方法几乎能解出所有的高考试题，《巧学王》巧遇高考题100多分是很常见的，巧遇200分也不意外。

巧学理科 买6送8 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2016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2016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8——**《巧学王》七折优惠每本卖42元，《金考卷》卖58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272元还赠送68元的《过目不忘的记忆秘诀》《高考状元学习经验谈》《快速提高理科六门成绩的诀窍》《化学推断题解题高手》等8种学习资料（一本书和一个电脑光盘）。购买价格是：3本共141元，5本共230元，6本《巧学王》和《金考卷》共330元也送68元的8种学习资料。文科4本共204元赠送《状元笔记》一本。**可以网购——**西安出版社出版的正版《巧学王》，假一罚十，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。

邮局汇款：湖北省黄冈市武穴育才中学 库锡桃（老师） 邮编：435499 QQ：2573581318

电话：(0)18008619719 13469933566 寄书查询：0713—6587912（白天）