

SUPER SCIENCE  
**大科技**

百科新说

2013.04B

定价: 5.00元

# 底层出路的科学思考

高清杂志网  
GQZZW.COM

寻找人类  
真正的开端

最后通牒博弈

女人为什么不能一直活下去  
看破迷雾的盲人数学家

邮发代号: 36-281

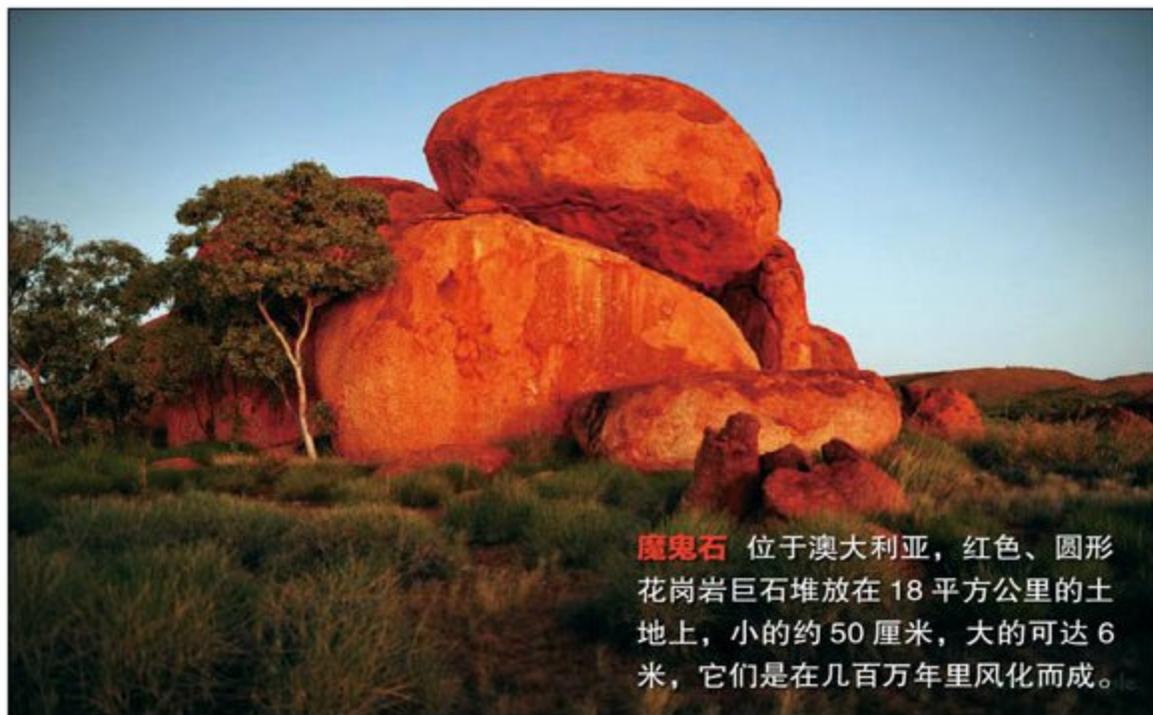
www.dkj1997.com

ISSN 1004-7344

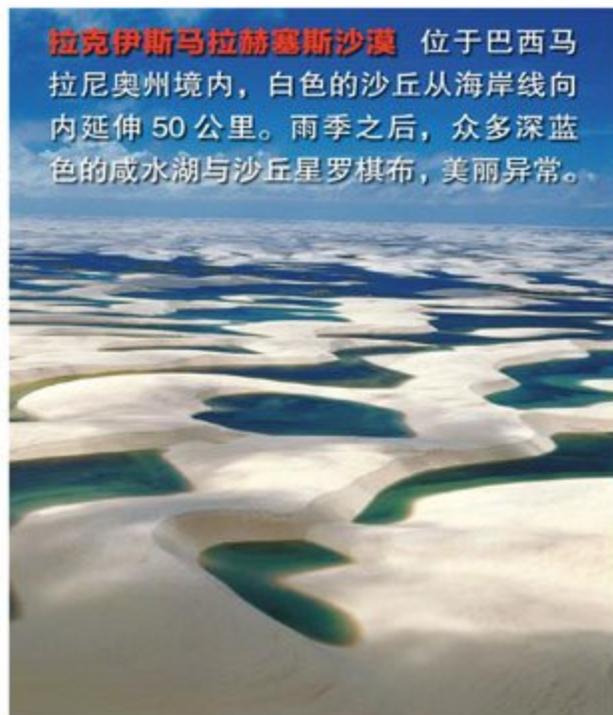


9 771004 734024

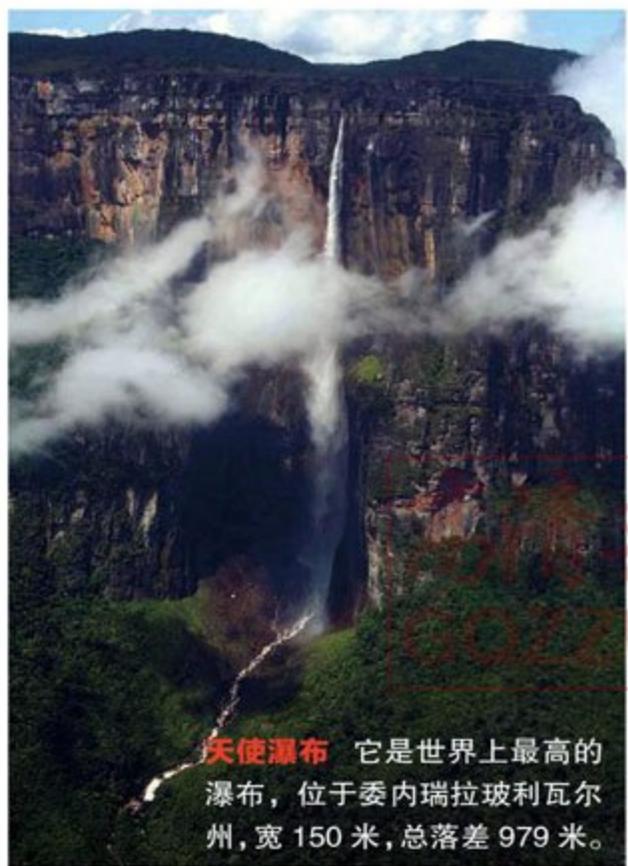
08>



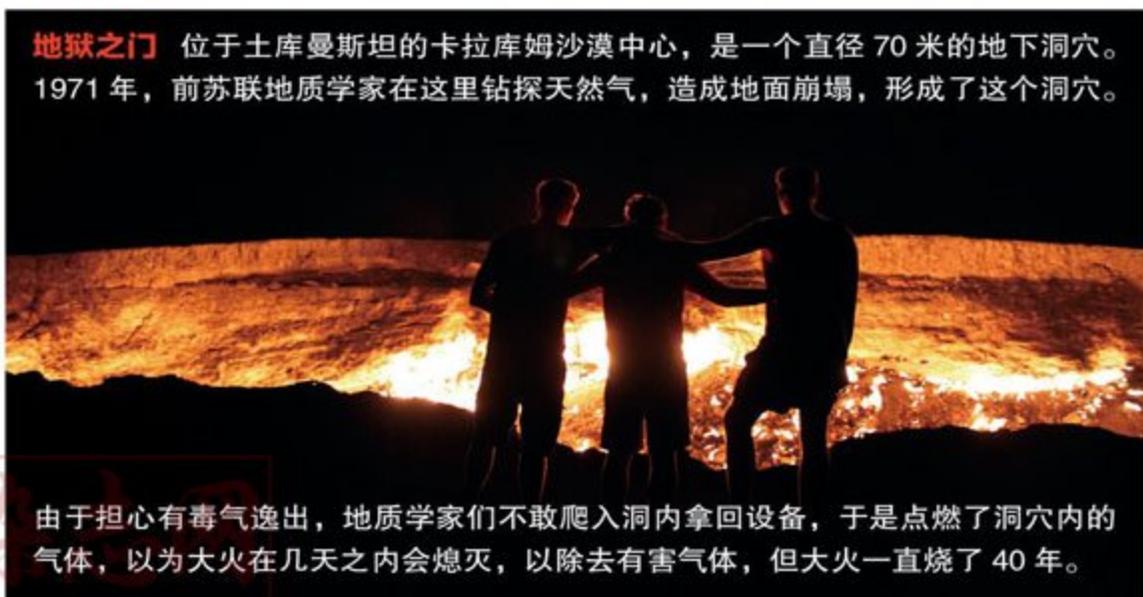
**魔鬼石** 位于澳大利亚，红色、圆形花岗岩巨石堆放在 18 平方公里的土地上，小的约 50 厘米，大的可达 6 米，它们是在几百万年里风化而成。



**拉克伊斯马拉赫塞斯沙漠** 位于巴西马拉尼奥州境内，白色的沙丘从海岸线向内延伸 50 公里。雨季之后，众多深蓝色的咸水湖与沙丘星罗棋布，美丽异常。

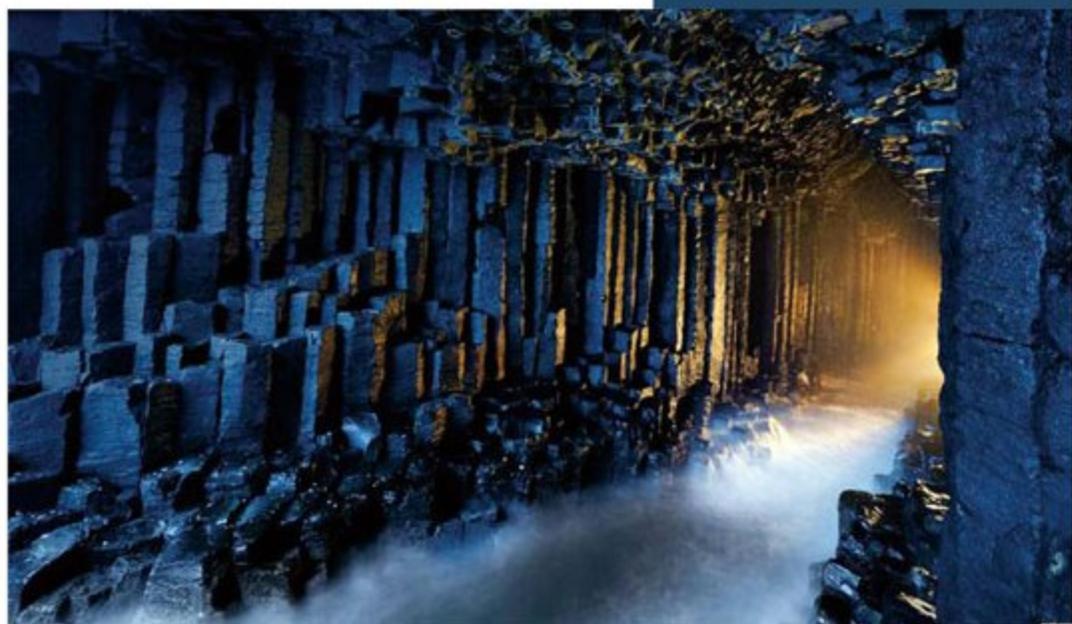


**天使瀑布** 它是世界上最高的瀑布，位于委内瑞拉玻利瓦尔州，宽 150 米，总落差 979 米。



**地狱之门** 位于土库曼斯坦的卡拉库姆沙漠中心，是一个直径 70 米的地下洞穴。1971 年，前苏联地质学家在这里钻探天然气，造成地面崩塌，形成了这个洞穴。

由于担心有毒气逸出，地质学家们不敢爬入洞内拿回设备，于是点燃了洞穴内的气体，以为大火在几天之内会熄灭，以除去有害气体，但大火一直烧了 40 年。



**芬格洞穴** 芬格洞穴位于苏格兰一个名为“斯塔法”的无人小岛上，看似由方形石柱堆叠而成，实际是古新世时熔岩流动形成的。海浪声在洞内回响，使这个洞穴像一个古老而巨大的教堂。



**贝加尔湖冰裂缝** 贝加尔湖每年有 4 个月的冰封期，冰层平均厚度为 60-90 厘米，最厚处可达 2 米。冰层在阳光和寒夜交替下热胀冷缩，出现巨大的裂缝，一般宽 0.5-1 米，有时可宽至 4 米，非常危险，但这些裂缝永远都不乏征服者。

# 奇幻大自然

# CONTENTS

## 目录



04



12

### 重点阅读

04 底层出路的科学思考

### 人类星球

08 寻找人类真正的开端  
10 环境压力下致命的两性关系  
12 蜜蜂：小脑袋有大智慧  
14 高大的树，叶子长不大  
15 尝尝豌豆蚜虫怎么样？

### 科坛杂议

16 女人为什么不能一直活下去  
18 狗狗学单词，与人大不同  
20 激光的神奇妙用  
21 给点光亮就灿烂的隐秘材料

### 心理探秘

22 我们为什么会一见钟情？  
24 身体和大脑，谁支配谁？  
25 喜欢跟唱的观众



10



20



25

26 “吃亏”为何是福？

27 被“整容”的记忆

### 开放思考

28 观念的监狱  
30 双手进化为干架？  
31 孔子与苏格拉底的不同

### 知识雨林

32 冰川的蓝色从何而来？ 小动物的大吼声  
南极陨石不比其他地方多 冬天给鸟投食也能促成进化  
33 户外景观能帮助员工提高工作效率 女性比男性更适合投资行业  
我们的牙和鲨鱼的一样硬！ 血型影响心脏病发病率

### 经济科学

34 最后通牒博弈  
36 被商家巧妙利用的“中庸效应”  
37 车站的昂贵商品为何有市场？

### 法理异议

38 改变制度，不如顺势引导  
40 因为一个人，改变一部法



### 社会奇谭

- 42 我们眼中的世界“不一样”
- 44 社会现实中的“四姨太”效应
- 46 我们其实是“蛇的传人”
- 47 你信奉动物吗？

### 历史新思

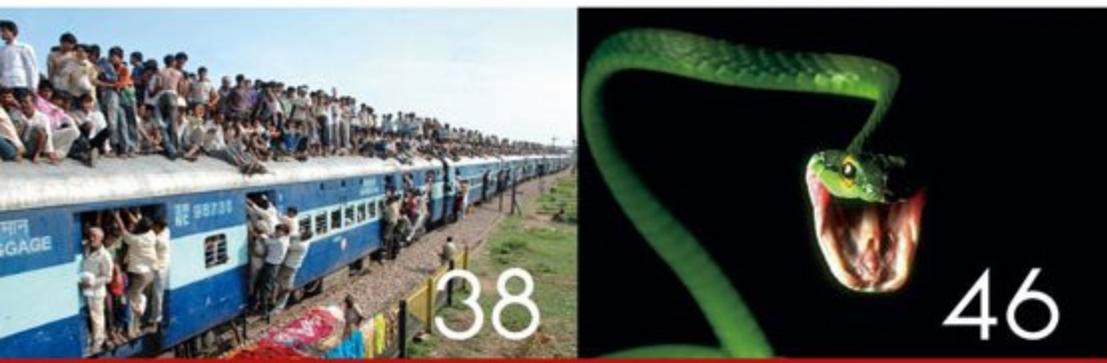
- 48 宋朝夜市促成了三餐制
- 50 “红色”的战争
- 52 古代值夜班也能升迁
- 53 古代帝王的“时间偏好”

### 人物纵横

- 56 引领日本看世界的渔民
- 58 看破迷雾的盲人数学家
- 60 史上最窝囊也最聪明的皇帝

### 什锦斋

- 封二 奇幻大自然
- 62 科学问答



主管 海南省科学技术厅  
 出版 大科技杂志社  
 协办 海南岳虹科技文化有限公司  
 国际标准刊号 ISSN 1004-7344  
 国内统一刊号 CN 46-1030/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 郑州金秋彩色印务有限公司  
 出版日期 2013 年 4 月 15 日  
 定价 5.00 元

地址 海南省海口市海府路 89 号  
 邮编 570203  
 邮购咨询热线 (0898)65318988  
 发行部 (0898)65361962  
 广告部 (021)54438683 (0898)65316266  
 编辑部 (0898)65221200  
 传真 (0898)65361962  
 编辑部邮箱 s\_science@yahoo.cn  
 广告发行邮箱 s\_science@163.com  
 网址 www.dkj1997.com  
 发行总代理 海南纳川文化传播有限公司  
 电话 (0898)65252481 13807581068  
 发行人 王 文

北京联络处 北京市丰台区马家堡东路 101 号院  
 阳光花园 6-4-503

邮编 100068

电话 (010)57703826 (兼传真)

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)54438683 (兼传真)

社长 / 总编辑 王亦军

副社长 陈蕴璜

副总编辑 金飞波

总编助理 波 音

社长助理 陈 亮 周 莉

经营部主任 陈 亮

助理 郭 涛 靳 昆

读者服务 林丽沁

广告部主任 陈蕴璜

外联部副主任 李文明

法律顾问 胡 嘉 何富杰

编辑部主任 波 音

副主任 吴岳伟 赵 力

文字编辑 于金梅 付晓鑫 刘 楠

姜守礼 武凤君 李瑶越

汪 洋 黄 慧

美术编辑 李 珩 彭 昕

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

如果底层的人们看不到上升的希望，不满情绪就会增加，当不满的情绪积累到一定程度，就会造成社会震荡，甚至引发革命。



# 底层出路 的 科学思考

## 被固化在底层的平民子弟

2008年，河南省固始县招聘一批正科级干部，12名乡长都是当地官员和房地产老板的子弟。2011年庐山管理局招聘，11个事业单位的职位考录笔试中，有5个单位的第一名都是当地领导干部的子女。2012年12月，招商银行济南分行的校园招聘受到了人们的普遍质疑，因为在官网上下载的面试名单中，赫然写着某某行长的关系、某某银监官员的亲戚以及某某政府官员的朋友等等。

这类在招聘中“拼爹”的新闻可谓不胜枚举。越来越多的事实证明，在一些热门职位上有一种代际传递的现象，也就是我们常说的官二代、富二代等现象。近年来，很多大学毕业生发现，一定程度上，决定他们就业状况的不再是成绩、能力，而是家庭背景、社会关系，找工作变成了比拼父辈财富和权势的“拼爹”游戏。

2010年3月，北京邮电大学一名2009级博士研究生自杀身亡，他留给母亲的遗书中这样说：“这个世界是一沟绝望的死水……所有的努力都会被既得利益集团踩在脚下，所有的奋斗都面临着举步维艰……现在知识太没用了，有用的只是金钱和权势，有用的只是关系和背景……现在要凭正直的才华去出人头地，太难太难了。”“知识改变命运”曾经是一句多么响亮的口号，如今却遭到社会现实的迎头一击。

今天的社会阶层越来越被固化。高房价、就业难、贫富差距加大等社会问题日益突出，一些底层民众经济上贫困，“先天不足”使他们拼不过资本、拼不过权力、拼不过“关系”，他们勤劳却不富有，他们有理想却没机会，他们被固化在社会底层，上升的通道几乎被堵塞。另一方面，位于上层的利益既得者在权力和财产上占据着垄断地

位，他们千方百计地让自己的后代承袭着权力和财富，让自己的后代固化在社会上层。

## 美国也患上“流动硬化症”

阶层固化不是中国社会独有的问题，而是一个全球性的痼疾，因为一个人的成就可能受个人的天赋才能、后天努力和家庭背景等多方面因素的影响，尤其是上一代的社会不平等现象可能全部或部分地在下一代中再现。

在美国，“美国梦”曾是一个被众多美国人普遍信仰的信念。世世代代的美国人都深信，只要经过努力不懈的奋斗便能获得更好的生活，而不需要依赖上一辈的庇荫。而幅度巨大的上下阶层流动，则是“美国梦”最为显著的特征。

时至今日，“美国梦”正在破碎。美国下层的普通人越来越难以参与到上层政治社会，收入的不平等也愈演愈烈。1980年以后，穷

人更穷，中产阶层停滞，上层则越来越富。而且，像中国一样，美国的官二代、富二代现象也越来越多。比如，20世纪初的石油大王洛克菲勒，其家族直到今天仍然是具有极大影响力的财富家族，20世纪90年代的布什总统，他的儿子小布什后来又当上了总统，他的另一个儿子则是州长，这是一个显赫一时的政治世家。

与此相对应，统计资料显示，在父母处于收入最底层的美国下一代中，只有12%的人口从社会的底层（收入最低的20%）上升到最上层（收入最高的5%）。美国社会已经患上了越来越严重的“纵向流动硬化症”。

而且贫穷的孩子与富裕的孩子受教育的差距也越来越大，造成了“越穷越笨，越笨越穷”的恶性循环。这种笨不是天生的，而是不平等的社会教育体系后天造成的，全美最好的146所学校中有四分之三的学生来自美国最富裕的四分之一的家庭，而只有3%来自最贫穷的四分之一的家庭，而名校毕业证往往与最好的工作联系在一起。

强调个人奋斗的美国如此，其他发展中国家的社会流动性就更差了。在发展中国家裙带资本主义盛行，权贵阶层通过权势和关系网寻租致富，在成为既得利益者后阻碍改革，以固化阶层利益，让社会发展陷入恶性循环。

## 社会分层与社会流动

在人类社会里，由于社会成员个体能力的差异，总会出现不同的阶层，这就是“社会分层”。例如中国古代就有士、农、工、商之分；古希腊、罗马等也有贵族与平

民、自由人与奴隶之分；即使最原始共产主义的社会也不例外，战士、巫师就有较高的社会地位。

从本质上来说，社会分层是社会不平等的表现，而社会不平等又对社会发展具有不可或缺的作用。如果财富绝对平均，意味着没有文明的进步，既没有古代文明，也没有现代文明，如兵马俑、故宫、长城、工业、铁路、摩天大楼、宇宙飞船等，这些都需要巨额的财富集中才能完成。财富绝对平均也失去了激励，使人们缺乏努力向上的精神和创造的热情，这样的社会将是一个死气沉沉的社会。

正是由于有了社会分层和社会不平等的存在，形成了一种社会所必须的竞争机制，激励着人们去奋斗、去竞争、争取向上流动，从而使社会形成了一种强大的动力机

制，有力地推动了社会的发展。

如果一个处于社会底层的人凭借能力创造了更多的社会财富，流动到了上层，这样的阶层流动是正向的，比如上世纪80年代的中国，改革开放为人们提供了很多机会，寒门子弟可以通过追求文凭和知识来改变命运，考不上大学也可以通过当个体户、搞承包来改变自己的命运，这就是一个流动性强、充满活力的社会。反之，如果平民子弟无论怎么努力，都难以进入上层社会，这就是阶层固化。比如欧洲的古代的贵族都是世袭的，平民子弟几乎没有翻身的机会，这样的社会阶层必然是固化的。

社会阶层长期固化将会带来两大恶果：一是整个社会流动陷入僵化，长久下去这个社会将失去生机和活力甚至出现断裂；二是当富



裕被垄断，贫困被世袭，社会情绪的对立与仇视就难以调和，社会的稳定便难以维持。

## 阶层固化引发动荡

在古代中国，农民起义频繁发生的根本原因，就是专制王朝的社会结构是固化的。由于权力世袭，下层精英进入上层的途径被阻塞，越来越多的平民精英找不到适合自己的位置，矛盾就这样被积累。到了王朝末期，社会阶层进一步板结，阶层之间的对立日益尖锐，富者田连阡陌，贫者无立锥之地。那些极端贫穷、饥寒交迫的农民就会揭竿而起，一些被固化在底层的平民精英趁势站上潮头，叱咤风云，带领农民推翻王朝。古代的很多农民起义领袖（包括头领、军师等等）都是因为找不到自己的位置才造反的。

我们以明朝为例，来看看一个近三百年的王朝是如何被固化的阶层所毁灭的。

明朝在开国之初，规定每个农民都要有自己的土地，并且规定土地永远归农民所有，不准买卖。但到了明朝中期，官僚地主搜刮农民土地的现象就已经非常普遍了，多数农民失去土地，社会阶层出现两极分化。到明朝末期，情况愈演愈烈，上海松江县的退休宰相徐阶就是其中一例，根据历史资料记载，徐阶当时有 45 万亩土地，家里的佣人奴仆有 2000 多人。海瑞就因抑制徐阶而慨然罢官回归故里。

明末崇祯二年，皇帝下了一道圣旨：由于国家财力吃紧，本着开源节流的原则，自即日起裁撤全国 80% 以上的驿站。在明代，驿卒是个底层职业，吃苦受累不说，那些过往的官老爷们稍不如意，就

拿驿卒出气。但不管怎样，这份工作还是足够养家糊口的，驿站被撤，一大批驿卒在一夜之间失业。

在这批驿卒裁员名单中，有一个人叫李自成，他失去了收入来源，而家里也早已没了田亩。走投无路的李自成迫于无奈选择了造反，成了大明王朝的掘墓人。为什么一次裁员，竟引发了如此重大的历史震荡？阶层固化愈演愈烈、底层小人物找不到出路就是最根本的原因。

不止中国，其他国家的阶层固化也同样给社会带来永久的伤害。印度的种姓制度也是一种典型的阶层固化，至今已有三千年的历史。由于严格的等级制度，整个印度社会充满着不和谐因素，虽然印度是民主国家，但恐怖、骚乱与宗教冲突一直不断。特别是面对外敌入侵的时候，高高在上的第一种姓婆罗门由于养尊处优，没有任何抵抗力，而广大的第三种姓吠舍、第四种姓首陀罗对侵略漠不关心，基本上就是束手就擒，只有第二种姓刹帝利抵抗，所以在历史上印度是一个容易被侵略的国家。古代就有波斯人、马其顿人、匈奴人、阿拉伯人入侵过他们，近代更有英国在印度殖民了近一个世纪。

今天，印度虽然在宪法上已经取消这种不合理的制度，但种姓制度作为一种独特的文化和深厚的传统，仍然困扰着印度社会。

## 建立纺锤形社会

为了打破阶层固化，就必须使阶层之间流动起来，整个社会建立良好的制度和程序，确保每个公民在竞争中，都受到一视同仁的对待。例如在职位招聘时，必须要有公开透明的程序，没有人可以靠走

后门拉关系取得任何优势和特权。否则，无数付出过努力且有真才实学的平民就会因为失去上升通道而心生怨恨。更可怕的是，当资源和权力都需要用不正当手段获得时，整个社会的道德资源将慢慢被掏空。

但阶层流动是否就一定能保证社会稳定呢？中国历史上，科举制度的出现，在一定程度上打破了阶层固化、促进了阶层流动。平民子弟只要勤于学习，科举考试得中，完全可以平步青云，在官僚体制中获得较高的社会地位；而官员的子孙如果要获得父辈的地位和名望，亦需通过个人的努力。按说这种相对公平的社会流动体制能够使社会稳定，但为什么仍然避免不了周期性的农民起义和社会动荡呢？

因为科举考试录取率极低，科举制度所创造的上升通道过于窄小，所导致的阶层流动相当有限；而且，封建专制社会两极分化，上层社会与下层社会的差距太大，又没有中间阶层，底层平民除了科举，再也没有其他出头的道路，使得底层的动荡因素随着矛盾的积累在增加，最终在某个时刻一发而不可收拾——起义发生了。

从根本上来说，中国封建社会是个金字塔形的社会结构，塔尖上的少数权贵拥有巨大的社会资源，塔底数量巨大的穷人所拥有的社会资源少得可怜，这样的两极分化容易引起社会动荡不安，甚至革命。

因此，我们需要建立一个庞大的中间阶层，引导上下两个阶层向中间流动，使高收入、低收入者较少，中等收入者占大多数的社会，形成一个两头尖中间大的纺锤形（或橄榄形）社会结构，这样的社会才是稳定的。

那么，怎样引导阶层向中间流动呢？首先，我们要建立一个全国统一性的社会保障制度。现在由于城乡二元化，农村的社会保障与城市的社会保障还有重大差异，这直接造成了国家的两个不平等的阶层，无法为阶层向中间流动提供一个保障。只有建立全国统一的社会保障，才能促进阶层向中间流动。其次，我们要改革我们的收入分配制度。现在的收入分配制度不合理，同样的工作岗位，国有单位由于垄断而使职工拿着高薪，而民营单位的职工又苦又累，工资却非常低，仅能维持生存。所以公平的收入分配制度也是阶层向中间流动的重要保障。

## 改革充满风险

当今中国，在经历了几十年的快速发展后，开始面临一些转型难题。利益分化严重，贫富差距加大，阶层固化，社会不公等现象，都是中国现代化道路上不得不正视的挑战和考验。出路只能是进一步深化改革。

改革本身却充满不可测的风险。一方面，改革势必会遭到特殊利益集团的阻碍，尤其那些依靠权力寻租、依赖特权致富的人群，不愿意改革，不愿意牺牲一些利益；另一方面，改革虽然满足了底层社会的一些需求，但是却让人们看到了更多的不公平。当人们的生活日



暴烈的法国大革命发生在改革已经开始的时候。

渐一日地改善，当人们的财富不断地在积聚，人们的怨气却越来越大；当网络言论越来越活跃，人们却越来越觉得自己的话语权受限制了；当法律体系一步步建立起来，人们却觉得国家离法治社会越来越远了。

这就是 19 世纪法国著名的历史学家托克维尔的发现——不公平的感觉比不公平的现实更加危险。在这种情况下，改革稍有不慎，就有引发革命的风险。

托克维尔在研究法国大革命的历史时发现，法国大革命爆发之前，法国国王路易十六已经实施了广泛的改革，法国的底层农民与欧洲其他国家相比，受到的压迫是最轻的。法国的近邻德国，在那个时期农民等同于农奴，农奴的地位终身无法改变，大部分时间要为领主服劳役，能否结婚还要看领主的喜好。可是类似的情况在法国早就不存在了，农奴制早已经绝迹，农民不仅不是奴隶，而是自己土地的主人，农民拥有自己土地的比例几乎是全欧洲最高的。然而，“最危险的时刻通常就是开始改革的时刻”，当封建压迫的某些部分在法国已经废除时，人们对剩下的部分常常抱有百倍的仇恨，更加不能容忍，希望进行更多的改革，当统治者无法

满足他们日益增加的愿望时，革命就发生了。

在中国，100 年前的辛亥革命也是在清末新政已经开始的情况下发生的。新政的改革，使固化的社会阶层开始松动，社会也很快繁荣起来，现代化的马路、电报大楼、路灯等等在各大城市兴建起来，而且，在新兴的报纸的监督之下，吏治也在好转，官员贪腐减少，民众的负担减轻。

但是，那时人们的胃口已经被吊了起来，需求愈来愈多。社会阶层之间的矛盾不但没有消解，反而更加激化，破坏了原有的社会政治结构，因而引发了革命。清王朝在改革中葬送了自己，打响辛亥革命第一枪的新军士兵，本身就是改革的产物。

这些都是值得借鉴的历史经验。当前中国，随着物质生活的富足，人们开始追求更多的表达权、批评权，对官员的腐败、特权更难以容忍，对影响到自身直接利益的行为更勇于据理抗争。这些都在影响和改变着中国的政治生态和治理模式。如何在渐进改革中避免重蹈历史的覆辙，避免使改革变成无法收拾的社会动荡，正在考验着全体中国人的智慧。■



# 寻找人类真正的开端

文 / 叶紫芬

让我们的思维回到过去，越过文明时代、大冰期、穿过祖先们从非洲走出的时代，去寻找最为久远的古老时期、人类最早的起源。

信息要比考古学家多得多。DNA 包含物种过去的很多信息，包括物种共同祖先和物种的形成。理论上，估计物种形成的时间是比较简单的。因为当两个物种脱离共同祖先，开始独立分化后，随着突变的积累，他们 DNA 的差别会越来越大。因此，两个相近物种基因突变数大致与他们开始分化的时间长短成正比。遗传学家只要查出猩猩和人类基因差异的数量，再除以突变率就可以估计人类祖先什么时候与猩猩分离了。这就是所谓分子钟的方法。

但这里有个问题。在基因差异已知的情况下，想得到答案，还需要知道突变发生的速率，而这又会让你重新回到头一个问题：要知道突变发生的速率，得先知道人类与黑猩猩分开的时间。显然，方程中有两个未知数（突变率、分裂时间）将无法求解。

为了解决这个让人左右为难的问题，遗传学家把注意力转向了红毛猩猩。化石证据表明，红毛猩猩在约 1000 万至 2000 万年前从我们的谱系上分开，开始独立演化。利用这个模糊的事实，遗传学家给出了一个猩猩家族（包括我们人类）的突变率：每代突变基因大概有

今天的科学家已经很容易为人类的进化历程理出一条线，倘若也对黑猩猩祖先们的演化历史整理成另外一条线，那么，要往前推多少代，才能找到人类祖先与黑猩猩祖先这两条进化线曾经分叉的起点呢？

这无疑是人类进化史上最大的、最难解决的问题之一。我们知道，历史上某个时期，人类和猩猩们曾共有一个祖先，不过究竟什么时候共有过，又是什么样的祖先——对于这些问题，我们却一头雾水，因为下确切的结论非常困难。考古学家找出古化石；遗传

学家把人类基因和猩猩基因翻了个遍。虽然他们都有所发现，可惜他们却无法达成共识。

然而，这一次却例外。新的研究结果发现，我们之前关于人类与黑猩猩何时分离的许多观点是完全错误的。如果此次结论正确，那么我们将重新翻写人类史前史，从最原始的时候开始。

## 遗传学家的计算

过去对古人类的研究主要依赖于野外考古、发现化石，而随着 DNA 技术的突飞猛进，如今，遗传学家利用 DNA 获得的人类远古

75 个，即人类和猩猩每代都有 75 个他们父母所没有的新突变。根据这个突变率推算，再考虑到各种其它因素，遗传学家估计人类与黑猩猩分离的时间大致在 600 万年前至 400 万年前之间。

### 考古新成果不断涌现

然而，这个答案在寻找化石的考古学家听来，简直就是胡说。众所周知，阿法南猿（南方古猿的一个种。化石包括发现于埃塞俄比亚阿法地区的“露西”）已有 385 万年的历史。阿法南猿已经有明显的人类特征，比如犬齿很小，直立行走——按理来说，这些“人”的特征应该是分化后才逐渐进化而来，而要解释这些特征如何在短短的 15 万年内就出现，确实有些困难。

而这并不是考古学家发现的最早的古人类化石，最近 10 多年间，考古学家陆续在非洲东部和中

要更早。

因此，考古学家认为 DNA 测算结果并不准确，人类历史要比遗传学家推算出来的古老得多。

### 两条线交合

近几年来，随着分子研究技术的进步，研究者能够对发生的突变进行实时观察了，他们发现，对于同一个物种来说，基因或蛋白质的序列随时间的推移以相对恒定的速率变化，只要计算出最近几代基因速率的变化，就能知道人类演化的突变率了。

2011 年 9 月，研究者公布了这一基础领域的突破性进展，他们将 78 名儿童与他们父母的基因进行了详细对照，结果发现每个儿童平均携带 36 个新的突变基因。36 可是之前靠红毛猩猩化石得出的 75 的一半左右——这才是关键！它意味着人类分子钟走得要更慢，

这个谜题。他们根据 8 个野生黑猩猩种群的数据，推算出黑猩猩“更新换代”的时间是 24 岁半。利用突变速率和代长这两个新数据，研究者计算出人类与黑猩猩分家的时间最晚也要在 700 万年前，最早则能追溯到 1300 万年前。

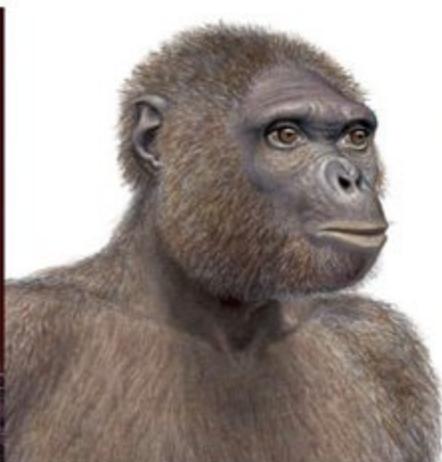
这项研究终于与考古学家的化石成果相吻合了。现在让我们为原始人类排个序：600 万年至 700 万年前的乍得沙赫人；600 万年前的图根原人，440 万年前的拉密达猿人，385 万年前的阿法南猿。按照最新的研究成果，你会看到，乍得沙赫人正处于人与黑猩猩分道扬镳的边界，而后来的拉密达猿人已经开始往南方古猿方向演化。

### 新技术揭开更多历史

也有一些分子学家认为，人与猩猩的分离时间可能会更早，因为



600 万至 700 万年前的乍得沙赫人。



440 万年前的拉密达猿人。



385 万年前的阿法南猿。

部沙漠地区发现了三个新古人类的化石，其中骨骼最完整的是距今已有 440 万年的拉密达猿人，另外还有距今 600 万年左右的图根原人，和距今 600 万年到 700 万年间的乍得沙赫人。这些考古成果表明，至少在 700 万年前，古人类就已与猩猩分开“单过”了，而他们之间最早分离的时间肯定比这还

按照这个值推算的话，人类与猩猩分离的时间显然要比原先估计的早很多。

那么，究竟早多少呢？36 个是每代的突变数，要计算出人类祖先们什么时候与黑猩猩分离的，我们还需要知道一代的代长，换句话说，要知道每一代繁育的平均时长。2012 年初期，一群研究者解决了

DNA 突变累积的速度很慢，这意味着最新估算的人类基因突变速率仍有很大的误差。比方说，有人认为 1300 万年前才是人与猩猩发生分裂的时间。1000 万年到 1500 万年前的时候，地球上到处都是猿类，那时候非洲很多猿类（黑猩猩）都已经开始展现出人类身体的一些解剖学特点。因此，新的分子技术



# 环境压力下 致命的两性关系

文/雪见

## 要跟啤酒瓶交配的甲壳虫

“她”具有最迷人的甲壳虫的光泽，雄性甲壳虫都被“她”迷得晕头转向。尽管“她”对追求者毫无反应，但却丝毫没有影响众多“仰慕者”的热情——即便被凶猛的蚂蚁攻击，它们也依然跟着了魔一样，拼命追随在“她”左右。

可惜，它们的牺牲是徒劳的。而且，这或许是最差劲的两性诱惑，因为“她”不过是一个被废弃的褐色啤酒瓶而已。只因为它具有与雌性甲壳虫同样的褐色，酒瓶子底部的凹凸不平又与雌性壳上闪闪发光的装饰线非常类似，便被雄性甲壳虫错当成了群体里最美丽的雌性。

以上是20世纪80年代澳大利亚昆虫学家观察到的悲壮的一幕。雄性甲壳虫为什么如此疯狂呢？昆虫学家解释道，那是因为雄

性甲壳虫缺乏吸引雌性的绝招，使得它们择偶的效率非常低，所以只好四处碰运气，以至于见到任何有光泽、呈褐色的东西都想着去交配。这项“甲壳虫要跟啤酒交配”的研究还获得了2011年度“搞笑诺贝尔”生物学奖。

不只是甲壳虫，在为传承基因所进行的竞争中，不同的动物都使出了浑身解数，发明了千奇百怪寻找伴侣的策略，以便在激烈的竞争胜出，使自己的基因成功传至后代。

## 斗智斗勇的两性策略

在海洋中，一般来讲，雄鱼应该钟情于体积比较硕大的雌性，因为大小程度彰显了它们的生育能力。然而，雄性也会“跟风”，一窝蜂地围着受到大众追捧的“女星”。这样的行为常常威胁到第一个求爱者的利益，因此，有时候雄性会采用意想不到的策略来维护它对雌性的“独占权”。大西洋莫利鱼的策

略就令人拍案叫绝。起初，雄性莫利鱼会假装对小些的雌性感兴趣来转移大家的注意力——调戏“她”，甚至可能与这只自己其实并不心仪的“她”进行交配。但它的牺牲是值得的，因为当其它莫利鱼被这个假象所吸引，跟风而至的时候，它就可以对自己喜欢的对象采取行动，将其占为己有。而它的对手则被骗到和诱饵交配，失去了和生育能力更强的对象“成亲”的机会。

雌性为了找到优秀的雄性，也会施展各种策略。西欧森林里沙田鼠群体是个等级社会，雄性沙田鼠根据自身的实力和优势，会形成一定的等级模式。从理论上来说，一个“多情”的雌性应该“志存高远”，钟情于级别较高的雄性。可“她”在级别较低的追求者面前，却面临着两难选择——因为她拒绝的话，被拒绝的追求者会气急败坏地闯入“她”的巢穴，杀死它们碰到的幼崽。

因此，雌性沙田鼠在钟情于级

还会给我们带来更多的成果。

分子检测技术的应用，对现代人类从非洲出走的时间也重新进行了计算，推翻了早前的很多结论。例如，早期遗传学推测表明，古人类走出非洲的时间大约发生在5万年前。因此，当我们发现以色列残骸和印度考古化石遗迹被鉴定为有10万年历史时，就解释不通了。不过，新的方法为这个争论画上了

句号，将人类离开非洲的时间推到了9万年前到13万年前间。

同样，我们也可以用来估测尼安德特人与现代人的分裂时间。西班牙阿塔普尔卡山洞里发现的骨头被认为是尼安德特人的祖先——海德堡人，关于海德堡人生活的年代，考古学界一直争论不休，没有个确切的时间。而现在，根据最新的研究，他们大概就生活在

50万年前左右。

尽管目前依然有些事实需要澄清，但分子技术的主要结论是确切的。人类的历史比我们之前认为的更加古老——我们的祖先竟然可以追溯到至少700万年前！我们习惯于把自己当做与其他动物不同的、独特的物种，现在看来，我们确实是在很久以前就是非常独特的新型物种了！

别较高的雄性的同时，对巢穴附近的追求者也会来者不拒，即使它们的等级不高。因为如果巢穴有这些雄性自己的幼崽，它们便不太可能进行杀戮，这是保护后代的一种策略。

不过，雌性都有最后的“杀手锏”：它可以根据自己喜好，有选择地抛弃等级低劣雄性的后代——在这点上，它可拥有绝对的“自主权”。这样，它便能够把更多精力用于抚养等级较高雄性的后代了。

## 出错也是为了生存

如果说大西洋莫利鱼和沙田鼠选错伴侣还是出于策略的考虑、有意选错的话，那有些动物选择伴侣时就经常犯一些没有缘由的错误，比如黑琴鸡。

每到繁殖季节，黑琴鸡都会大量聚集在一起。雄性会通过战斗来争夺择偶的主导权，规则是“成王败寇”，胜利者可以随意挑选自己心仪的雌性。对于黑琴鸡来说，寻找已经有繁殖经验的成熟的雌性做伴侣才是更好的选择。但那些趾高气扬的胜利者似乎有点像人类一样好色，它们更倾向于挑选刚刚步入成熟期的雌性陪它们度过第一个“蜜月期”。而没经过繁殖季的“磨练”，年轻的雌性就没有照顾后代的经验，下一代死亡率会大大增加，败者反而会很幸运地找到了成熟的雌性做伴侣。这可能是黑琴鸡整个

群体为了平衡弱者的后代而采取的一种策略。

即使这样的配对不尽人意，可至少它们满足了择偶的重要标准之一：对象和自己同属于一类。然而，一些动物甚至连这个基本要求也忽略了。

依据两个物种之间关系的亲密程度，不同物种间的个体“通婚”后仍有一定几率能生出可以存活的后代，但与正常情况相比，杂交的后代数量更少，健康状况也更差。从进化的角度来看，跨物种的结合并不是一个好的举动。因此，一旦杂交行为出现了，那就意味着一定是环境本身对它们的繁衍生育产生了巨大的压力。

例如，面临干旱时，美国西部的某些青蛙就会采用和不同物种动物杂交这种比较激进的方式进行对抗。这些青蛙生活在干旱的平原上，大部分时间都处于蛰伏状态，暴雨季节来临时，它们会抓紧“成婚”。然后，雌性把产下的卵丢在暴雨后形成的大水坑里，让小蝌蚪抓紧时间奋力成长，并在水洼干涸之前长出腿跳出来。

可倘若平原上的雌蛙发现自己所在地的水洼很浅，面临很快干涸的危险，那它们就会选择和一类不同种的锄足蟾进行交配，如此一来，这个青蛙的后代成熟要更快一些，就会有更大几率在水洼枯竭前

发育成熟，从而顺利长大。

## 异性吸引没有固定的定律

根据进化论里简单明了的解释，个体应该选择最适合的伴侣，以便将最好的基因传给后代，但从上述例子我们可以看出，在不同的环境压力下，动物界总是出现很多特例。表面上看来是错误的选择实则是应对各种环境的适应策略——这表明许多因素都会影响到生物体未来配偶的选择。甚至有的时候，比起正确的选择，错误的选择还会为生物体带来更多收益。

而更离谱的是，产生最优后代并不总是“婚配”的主要动机。拿驼背蟋蟀来说，交配时，雌性会咬掉雄性伴侣的翅膀，吸食雄性的血液来获得自身能量补给。较饿的雌性蟋蟀不会“挑嘴”，它们对伴侣是谁并不在意。而且，研究者发现，在繁殖季节快结束的时候，它们更有可能干这类“勾当”，显然，这种繁殖末期的选择是别有用心。蟋蟀的行为清楚地表明，“结婚”不一定只为了传承后代这一个目的，在环境的压力下，有时仅仅为了自己生存下去，它们也会随便挑选一个伴侣。

实际上，越来越多的研究告诉我们，在动物王国里，异性吸引没有固定的定律，伴侣的选择与其他选择一样也取决于多种因素。[N]



雄性黑琴鸡都会通过战斗来争夺择偶的主导权。



要跟啤酒瓶交配的甲壳虫。



# 蜜蜂

## 小脑袋有大智慧

文 / 蒲 秋

蜜蜂的头只有丁点儿大，却能做出不可思议的事情。越来越多的研究发现，它们可能比我们原来想象的还要聪明。

打开蜂箱，你会看到众多蜜蜂乱哄哄挤在一起。它们在干什么？谋划政变？别以为这只是玩笑，或许这是可能的，因为它们真的很聪明。虽然科学家们早就知道这一点，但最近的研究成果还是让他们大吃一惊——蜜蜂的非凡智慧超出了科学家们所想：它们能数数、读取标记、甚至能解决对于哺乳动物（哺乳动物是动物中最聪明的群体）来说也很复杂的问题。有的蜜蜂还具有敏锐的艺术眼光，能在众多油画中挑出莫奈或者毕加索的精美画作。而且，它们还可能拥有某种类型的自我意识——而所有这些均来自像针头一般大的脑袋。

研究它们为什么如此足智多谋，有助于让我们了解智力的演化，甚至可能使我们对大脑运作方式产生新的理解。

### 蜜蜂智慧知多少

一直以来，蜜蜂都广受我们的称赞。自古埃及人最早饲养它们开始，蜂群就因为其鲜明的团队智

慧而备受瞩目。然而，蜜蜂个体不聪明，这一直是个比较有争议的话题，很多人曾认为，相对蜂群的群体智慧，单只蜜蜂要愚蠢得多，是蜜蜂“大组织”里的无足轻重的从属成员而已。正如谚语所言，独木不成林。

然而，早在二战时期，奥地利动物学家卡尔·弗里希就观察到，觅食的蜜蜂经常在整个蜂窝旁边跳奇怪的舞蹈——著名的“摇摆舞”，舞蹈的姿势和步骤能够告诉同伴附近蜜源的方向和距离。现在，科学家已经找到了蜜蜂们丰富多彩的“节目单”，例如遇到危险时，比方说遇到一只蜘蛛，工蜂会用尾部触碰同伴的头来传递这一消息。处理家庭琐事方面，蜜蜂也彰显出了非凡的本领：进行彻底大扫除、相互清理，还会“警戒”以保持对外来侵略者的警觉。蜂房甚至有了“空调”，当温度上升的时候，工蜂们会向蜂巢洒水，并扇动翅膀为蜂巢降温。

研究者目前总共掌握了工蜂60多种独特的行为，其中包括6种不同种类的舞蹈。可以说，蜜蜂这些能力已让许多哺乳动物相形见绌。兔子只有近30种不同行为，海狸在生活最繁忙的时候能表现出50多种行为，如建立洞穴，储存食物等等，即使宽吻海豚——脑袋比蜜蜂大那么多——也只有120

多种不同的奇特表现，仅有蜜蜂的2倍左右。

尽管蜜蜂拥有这么多独特的行为，但许多动物学家却依旧对蜜蜂所谓的“智力”抱有怀疑态度，他们认为，那些只是它们与生俱来的本能，根本算不上灵活的思想，卡尔·弗里希曾说“蜜蜂草籽大点儿的脑袋不适合思考”。

可是，越来越多的证据表明，科学家太轻看蜜蜂了。

### 小脑袋的“机灵鬼”

蜜蜂在知道蜜源后，如何找到蜜源确切的地方？最近的实验发现，蜜蜂可以根据标志物的数量来识别通向蜜源的道路——它们是识数的。另一项研究也证实了这点：它们知道3片树叶的图案与3棵柠檬树的图案数量是一样的。在不同符号与标志之间建立联系的能力很重要，因为它表明了蜜蜂并没有对图像“死记硬背”，而是理解了



图像背后的数字含义。不过，蜜蜂数数的能力有限，只能数到4。

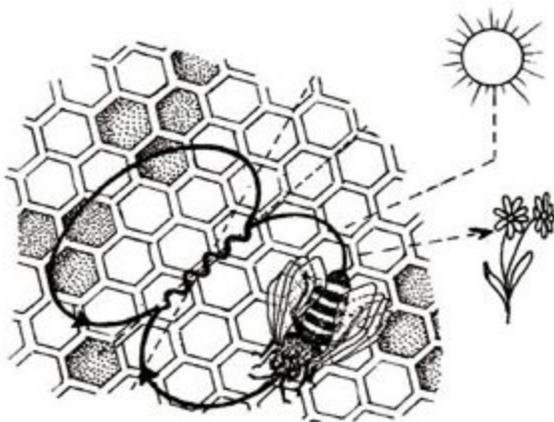
那么，蜜蜂还能理解其他的抽象规则吗？研究者花费了数十年来研究这个听起来令人匪夷所思的课题。他们训练蜜蜂理解对称性的概念，结果它们很快就领会了其中的含义：为了吃到研究者提供的“赏赐”，它们绕开不对称的图形，“跑”到了对称图案的上方。不仅如此，蜜蜂还领会了上、下、左、右的空间概念。更重要的是，蜜蜂将学到的东西灵活地应用到了新的环境里：训练它们找出相同的，比如相同的味道后，不用再多加训练，它们就能挑出其他与之相似的标记。

如果看到这里，你已经对蜜蜂的行为感到震惊了，那接下来它们的行为恐怕会让你更加惊讶。最新研究发现，蜜蜂能把学到的东西结合起来用。比方说，寻找相互搭配的形状时，它们不仅靠颜色（明暗和用色）来确定答案，还会结合空间位置（互相垂直还是并列在一起）一起来进行判断。而这种结合意味着它们的思维达到了更高级的层次。并且，蜜蜂在仅仅30次训练后就掌握了这些任务，而同样的任务，一些灵长类则需要被训练几千次才能够掌握。相比之下，蜜蜂学习速度要快得多了。

## 认知有“绝招”？

蜜蜂的脑袋那么小，怎么能进化出如此丰富的认知能力呢？其实，蜜蜂的小脑袋也具有一定优势。脑袋小，神经元之间的距离更近，传递信息时间更短，这意味着昆虫大脑可以更加有效地进行信息传递。而且因为小，它们还对电子噪声（类似于在电话线中的背景噪声）更不敏感。

而且，像蜜蜂和蚂蚁这类昆虫都有特别巨大、复杂的“蘑菇体”，即头脑里有密集的供学习和记忆的神经网络。因为蜜蜂和蚂蚁多半是社会型生物，所以这方面的能力曾被认为是进化出来以满足在大群体里生活的需要。然而，最近一组对



蜜蜂们用来定位蜜源方向的摇摆舞。

照数据却表明，这些昆虫的脑扩张始于9000万年前它们共同的祖先——一种凶猛的、以肉食为主的飞行昆虫。这种昆虫体长约有25厘米，拥有像钳子般巨大的上颚，一般猎物瞬间就被夹成两半。后来在演化的过程中，它们分化成蚂蚁和蜜蜂，体型变小，食性也发生了改变。如果是这样的话，或许蜂类的智慧源于它们祖先强大的捕食习性，之后才有了更亲密的社会分工和合作。

然而，尽管蘑菇体扩张了，可与我们人类相比仍然是微不足道的。人类的脑袋里大约有850亿个脑细胞，一只蜜蜂针尖大的脑袋里脑细胞则只有不到100万个，蜜蜂这么少的脑细胞如何帮它们实现各种复杂的脑功能呢？目前，要详细解释蜜蜂的“超能力”仍然很难。不过，也许蜜蜂有某种认知的捷径。或者，认知行为没有我们想的那样复杂？

的确，模拟神经网络活动的

计算机模拟程序显示，像数数和把物体进行归类这样的能力，只需几百个脑细胞协作就能实现。因此，蜜蜂可能有广泛的能力，但可能并不是特别高级。比如它们的视觉洞察力就很差，只能辨别物体的轮廓，而缺少对细节的理解。而我们人类的视觉世界不仅丰富得多，还十分善于马上处理闯入我们眼帘的各种信息——我们能从一大群人里揪出熟悉的面孔，蜜蜂显然缺乏这样的并行处理信息的能力。

而且，存储信息量也有巨大的鸿沟。虽然蜜蜂们学习能力比较快，能快速掌握新知识，不过它们很快就会被大量的新信息弄晕了。例如，我们能让蜜蜂在气味和不同喂食地点之间建立起联系，不过一旦地点超过两个，它们就糊涂了。

不管怎样，蜜蜂的小脑袋已经展现了巨大的智力潜能，它们让我们更好地理解神经智慧问题。当我们将对蜜蜂怎么思考了解得更多，我们会最终找出大脑神经网络中智慧的源泉。■



## 树木高度与叶子大小

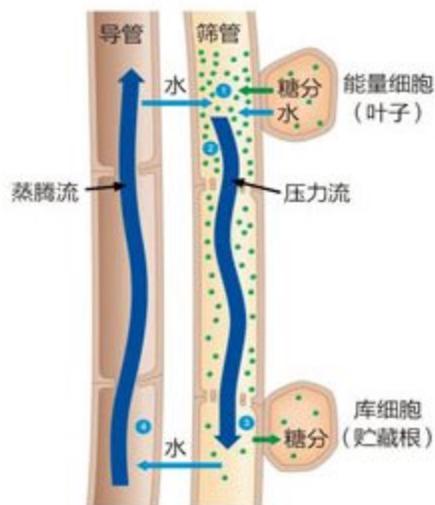
所有的种子植物都可以分成被子植物和裸子植物。这两类植物的共同特征是都具有种子这一构造，但被子植物的种子都有一层果皮保护，因此相比裸子植物，它们更能适应各种各样的生存环境。

我们身边处处都能见到被子植物的影子，苹果、石榴、小麦、水稻、玫瑰、茉莉……它们全是“被子”家族中的成员。现在为人们所知的被子植物有超过 20 万种，几乎占了所有植物种类的一半，而且它们也长得形态各异，有

百米多高的树中巨人杏仁桉，也有微如尘粒的小不点无根萍。

本来，这些植物都各有各的特点，但是生物学家却在研究这些植物时，发现了一个有趣的规律——“矮个子”被子植物的树叶尺寸各异，且长度相差甚远；而“超高个子”的被子植物，它们的树叶长度却都局限在一个很小的范围内。

科学家们对 1900 多种被子植物进行观察分析，发现那些高度在 30 米以下的植物，其树叶长度的变化空间非常大，比如我国常见



树的能量运输系统

# 高大的树， 叶子长不大

文 / 莫赫



的大叶榆，属于落叶乔木的一种，高约 25 米，树叶的长度大多只有 3 ~ 4 厘米。而高度只有 70 厘米左右的春兰，叶子长度则有 35 ~ 80 厘米不等。然而随着植物高度的增加，其叶长的范围也在逐渐缩小，那些被子植物中最高大的种类，比如桉树等，其树叶长度则大都在 10 ~ 20 厘米之间。

## 被限制的营养运输系统

到底是什么原因导致了树叶长短的差异呢？树叶的长度和树木的“身高”是否有关系呢？哈佛大学的生物物理学家詹森教授和他的同事们给我们展示了一个并不复杂的答案。

众所周知，植物的体内大多有两大“运输系统”：一是自下而上运输水和无机盐的导管，二是自上而下运输有机物（即树液，主要是糖分）的筛管。筛管在植物的根、茎、叶中都有分布，而且是彼此相通的，而植物体内糖分的新陈代谢也是通过筛管完成的。这就是说，



树干的营养是从树叶里通过筛管流到树干里的。

科学家们在实验室中使用一对相互连通的柱形管人工模拟出植物体内的筛管系统：一根柱形管模拟树叶上短小的筛管，另一根柱形管则模拟树干上长长的筛管。光合作用生成的树液会扩散进入叶子上的筛管，然后向下流进树干中的筛管。研究人员发现，树叶上的筛管越长，树叶的表面积越大，渗透进筛管中的树液越多；而树干中的筛管越长，则会对树液的流动造成越大的阻碍。

对于矮小的植物来说，树干中筛管的长度比较短，树液流下时受到的阻力也要小得多，因此所能接受的树液量也就大得多，所以矮小植物的叶子可以又长又大。相反，对于高大的树木来说，一旦叶子的长度超过一定数值，比如 30 厘米，它吸收的超过需求量的树液将完全被树干中长长的筛管排斥，相当于做了“无用功”。这样，高大的树木完全没必要长出大叶子，长出来



## 尝尝豌豆蚜虫怎么样？

文 / 祝清亭

父母们总是不厌其烦地劝说自己的孩子多吃一些胡萝卜，因为这种蔬菜里面含有丰富的类胡萝卜素，对于人体视力发育和其他机能都很有好处，而所有的动物，包括人类在内，无法从体内合成类胡萝卜素，所以即使许多人不爱吃胡萝卜，也不得不吃下胡萝卜来补充这种特殊的营养。

如今，“功勋卓著”的胡萝卜却遭遇了敌手，它就是一种小小的豌豆蚜虫。美国科学家最近在这种蚜虫的身上发现了类胡萝卜素，而且类胡萝卜素显然是小家伙自

己产生出来的。这是人们首次在动物身上观察到合成类胡萝卜素的现象，真是令人啧啧称奇。

惊奇还在后面，科学家发现，这种蚜虫能够合成类胡萝卜素，得益于自己体内的一段基因序列，而这段基因序列竟然是它们的祖先在几千万年前从真菌身上“窃取”过来的，按照遗传学的说法，这个现象叫“横向基因转移”，基因序列从真菌转移到了另一种完全不同的生物即蚜虫身上。

进一步的研究，科学家发现了更惊奇的事情。蚜虫体内的这段

基因序列与真菌体内的基因序列基本相同，说明它们的确窃取了真菌的基因。类胡萝卜素在蚜虫体内合成后，会让蚜虫身体呈现出两种颜色：红色和绿色。可是，有些蚜虫的这段基因序列发生了突变，结果无法产生能让自己显红色的那部分类胡萝卜素，于是这些蚜虫就变成了绿色。而那些没有突变的蚜虫仍然能获得那部分类胡萝卜素，于是它们的身体是红色的。

颜色上的区别影响了蚜虫的生存能力，绿色的蚜虫更容易被天敌吃掉，而红色的蚜虫也好不到哪里去，它们更容易被寄生虫侵入。两种颜色的蚜虫各有缺点，使得不论是红色蚜虫或绿色蚜虫，谁也无法在种群中成为压倒性数量的一方。

食用蚜虫看起来口感不佳，所以要补充类胡萝卜素，我们目前还得继续吃胡萝卜。不过既然蚜虫可以从真菌窃取那段基因序列，科学家同样可以让其他的动物窃取蚜虫的基因序列，合成类胡萝卜素。也许未来有一天，我们吃的牛排和鸡蛋里都含有类胡萝卜素，到那时，不爱吃胡萝卜也没关系了。■

也是浪费。

那么是不是“身材”高大的树木，其叶子就越短越好呢？当然也并非如此。植物的正常生长是需要相当多的糖分和其他有机物进行代谢的，如果叶子长度过小，分布在其上的筛管自然也就很短，那么它吸收树液的速度就跟不上树液运输的速度，这样一来，这棵树的营养供应就跟不上了。

我们不难看出，树干的高度和树叶的大小共同对树液的运输起到作用，而植物的生长也必须同时接受这两种限制。当树木长到100米以上时，由于树干中筛管过长，导致其对树液流动的阻力极大，这就要求树叶必须减小长度，以降低树液的摄入量。但是这么高大的树木，需要的“营养”却是很多的，一旦树叶长度过小，就不能

吸收足够的树液来提供植物生长所必须的糖分等营养。因此，100多米的高大树木，其树叶长度大都在10~20厘米之间。而且，地球上最高的植物也只有150多米，再高的话，其营养就无法供应上了。那种能够直耸入云的“参天大树”，也只能存在于童话或者玄幻小说当中了。■

# 女人为什不能 一直生下去

文 / 甄子庸

## 匪夷所思的更年期

在自然界，为了保证种群的延续，所有物种都会尽最大的可能繁衍下一代，大多数野生动物直到死前很短一段时间都保持着生育能力。可对于人类来说，情况却很不一样。男性似乎是终生保持着生育能力，七八十岁生育后代的男性不胜枚举，甚至有一个老人 94 岁仍然可以生育孩子。不过，对于女性来说，一般在 40 岁左右就会进入一段生育能力急剧衰退的时期，并且在大约 10 年后，她们就会彻底失去生育能力。而且，在这一阶段，女性会出现心悸、眩晕、记忆力减退、烦躁易怒等各种生理、心理方面的问题，这一时期也是各类常见肿瘤的高发期。这就是女性的更年期。

造成女性更年期的生理原因只有一个：功能正常的卵细胞全部耗尽。而这一问题在动物界进化过程中是很容易克服的，只需要一个

突变，令卵巢产生更多的卵细胞即可。毫无疑问，避免出现更年期在生理上没有任何障碍，然而人类的女性确实在自然选择的安排下，过早地终结了生育能力。

人类进化的结果都是为了延缓而不是加速衰老，自然选择的实质就是让有利于种群生存和繁衍的基因在种群内部不断增加。即便由于基因突变，女性出现了导致更年期的基因，这个基因应该也会在漫长的进化过程中逐渐被淘汰。然而事实并非如此，这一基因不但没有消失，反而扩散到每一个女性身上。自然选择为什么要让每一个女性都携带着阻碍其生育更多后代的基因呢？

一直以来，更年期就是人类在进化方面最突出的矛盾之一，它给女性无尽的苦恼的同时，也让进化生物学家异常困惑。

## 不生育使得收益更大

很多生物学家认为，女性的更年

女性更年期是人类进化的自然选择。



期是人类寿命大大延长后才出现的。在人类几百万年的历史中，远古时代有相当长的一段时期，人类无论男女，很少能活过 40 岁，所以自然选择就安排女性在 40 岁时终结生育能力。相对于人类漫长的进化史，人类寿命的增长只不过是最近几个世纪才发生的事，所以女性的生育特征还没有及时得到调整。

不过，人类其他方面的生理功能在 40 岁之后仍然可以正常地工作，而且男性的生育能力也没有出现明显的退化，为什么唯独女性的生育能力不能很快地调整以适应人类寿命的增长呢？

美国生物学家戴蒙德指出，进化的意义在于提高身体结构和功能的使用效率，使其作用得到最大程度的发挥。鱼类每次繁殖都会产生数百个卵，但受精卵的成活率非常低，这是一种低效的繁殖方式。而作为地球上最高等的动物，人类的每一种行为都是要经过综合计算，使其收益达到最大化的。女性过早地结束生育能力恰恰是符合了这一点。因为随着女性年龄的增长，



比起继续生育孩子，将她的余生贡献给现有的子孙会使她获得更大的收益。

人类的婴儿比起其他任何一种动物，都需要父母更长时间的照料。很多动物刚一出生就可以自食其力，黑猩猩的幼崽断奶后即可自行觅食。人类在婴儿时期如果没有父母的照看，他是无法生存下去的。从哺乳期到学会使用各类工具保护自己、获取食物，人类社会的孩子至少要到十几岁才能独立生活。在此之前，孩子只能一直依靠父母过活。在原始部落，男性主要承担了采集食物、对抗潜在的危险、保护家人等任务，照顾子女的任务更多地落在了女性的肩上。

因此，对于一个已经有好几个孩子的母亲来说，如果她不能将所有孩子抚养成人，就意味着她在这些孩子身上的遗传投资很有可能没有任何回报。所以女性必须保证自己能活到最小的孩子成年，才不会造成先前投资的浪费。而在古代，生育孩子的风险非常大，会造成难产等严重威胁女性生命的问题，而且生育的危险会随着年龄的增大而猛增。即使在20世纪西方的发达国家，40岁以上的女性死于生育的概率也要比20岁的女性高7倍。而且母亲要为新生儿消耗更大的精力，更努力地劳动以获取更多食物，这也会间接地影响女性的寿命。

此外，婴儿出现流产、死胎、遗传缺陷的风险也会随着女性年龄的增加而递增。例如，婴儿患唐氏综合症（一种遗传疾病，又称先天愚型）的概率就受到母亲年龄很大的影响。30岁以下的女性生育的孩子患此病的概率为1/2000，30-40岁的女性的概率为1/300，

如果女性在45岁以后生育，那么胎儿得此病的概率将达到1/10。

因此，女性年龄越大，生育的风险也会越大，而获得的回报则越来越少，与其勉强获得更多子女，不如精耕细作，将主要精力用在照顾现有的子女上。

以上这些因素都导致女性及早地终结生育能力是利大于弊的。而男性从不会死于生育，也不像女性那样殚精竭虑、劳神费力地照顾

龄则为35岁。其中的年龄间隔恰好是一代人成长的时间。也就是说，一个女性开始有第三代时，这个女性也将面临自己生育能力的终结，并且会晋升为“祖母”。此时，不再具有生育能力的祖母可以将更多的精力用来照顾第三代，使第三代生活得更好。

人类学家霍克斯对哈德扎部落不同年龄的女性的行为做了考察，发现女性在更年期后所担负的



英国学者通过对坦桑尼亚哈德扎原始部落的研究，发现更年期的出现使得人类分化出“祖母”的角色。

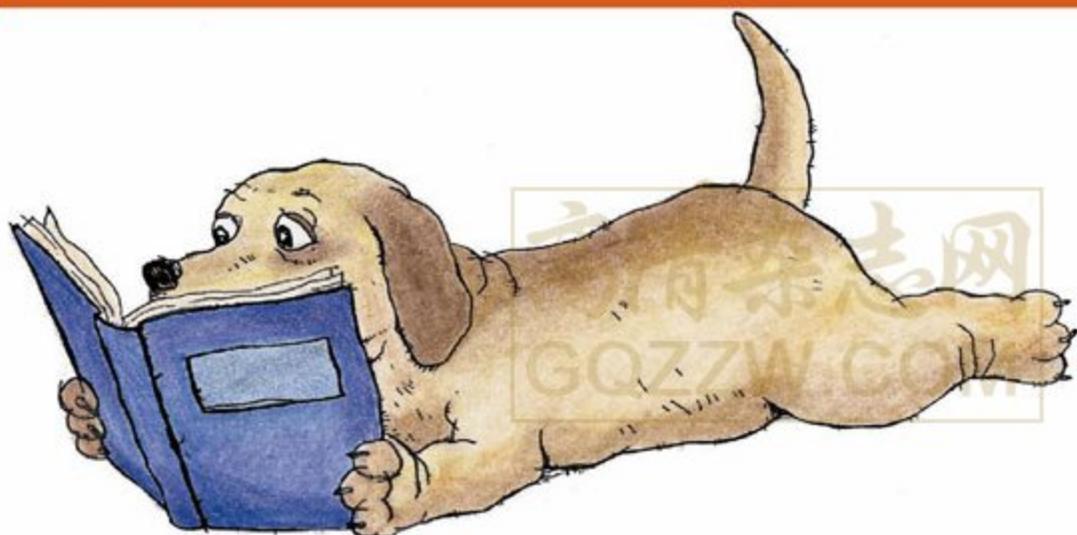
婴儿，所以自然选择为男性保留了终生的生育能力。

### 更年期是人类分工的需要

英国学者劳伦斯通过对坦桑尼亚哈德扎原始部落的研究，发现更年期的出现使得人类分化出“祖母”的角色，这一角色对人类种群的繁衍具有深刻的意义。在现代社会，女性的平均生育年龄为24.1岁，平均更年期为48.5岁；而哈德扎部落的女性平均生育年龄为17岁，进入生育衰退期的平均年

责任扩大了，她们会花更多的时间用于采集食物。霍克斯发现，少女和新婚少妇每天仅花3个小时采集食物，带孩子的妇女花4.5个小时，而那些勤劳的哈德扎祖母们每天竟然劳动7个小时。这些祖母们可以将多出来的食物分给子孙，保证自己的后代能茁壮成长。

另外，在文字出现以前的社会中，老年人常被视作知识和经验的代名词，这些知识对整个群落的生存起到了至关重要的作用。所罗门群岛中的瑞内尔岛上生活着一群



# 狗狗学单词， 与人大不同

文 / 龚渠思



不少养过狗的人都感觉，狗狗的智商并不比小孩子低多少，只要经过一段时期的训练，狗狗也能和小孩子一样学会很多单词，并将这些单词与事物一一对应。那么狗狗学单词和宝宝学单词的方法一样吗？

## 宝宝记单词，形状最重要

宝宝在学单词的时候，主要依靠形状建立单词与物品间的关系。心理学家们曾对两岁的儿童做过一个实验，让他们观察一个装满货物的卡车，并将相应的单词“卡

车”教给他们。当宝宝们学会了这个单词之后，心理学家又让宝宝们看了不同颜色、不同大小、装货和未装货的卡车，没想到，宝宝们却依然能将这各有所异的卡车与“卡车”这一单词建立起联系。

事实上，从宝宝出生伊始，就开始对通过物品的形状划分物品种类有了偏好。细心的妈妈总能发现，当宝宝还在襁褓之中，就有了给物品分类的能力。如果给他们一些形状、大小、颜色各异的木块，他们会下意识地将形状相同的木块分成一堆。

宝宝的这种形状偏好究竟是因何而来呢？心理学家通过大量实验发现，宝宝并不会将所有的事物都按照形状归类。在给有生命的东西，比如在面对动物时，婴儿会根据其生物特征，比如毛发、脸型、是否有角等等来进行归类；在面对食物时，婴儿则会根据颜色、质地来进行划分；而只有在归类新奇的人造物品时，婴儿才会偏好于依靠形状这一标准。这或许与人类能够制造和使用工具有着很大的关系。

我们都知道，人类与动物的区别在很大程度上取决于能否制造和使用工具。工具的出现不仅使人类的生产能力有了提高，而且也进一步开发了人类的大脑。但是人类制造出来的新型工具并不像自然界事物那样，能够直接通过某些外显特征分辨出其实际用途。比如一些



土著，这个岛在 1910 年左右遭到飓风的袭击，大部分庄家都被破坏了，人们被逼入饥饿的深渊。当时岛民们就是靠那些平时不吃的野果顽强地活了下来，但这需要详尽的知识分辨哪些是有毒的，哪些植物的毒性是可以去除的，当时人们就是根据一位老人的知识辨别各类植物。如今这场灾难的幸存者只剩下

一位年迈的老妇人，也就是说，如果这里再次发生这样的大灾难，这位老妇人将可以凭借她的经验带领人们渡过难关。这个事例说明，老人的经验对于种群的生存是非常重要的，因此，那些经历过更年期的经验丰富的老妇人，她们的基因会在遗传中保留下来。而那些没经历过更年期的女性基因会慢慢被人类

淘汰掉，因为她们一直暴露在生育的风险中。

由此看来，更年期这一看似不合理的现象，其实是自然选择的最佳安排，让女性少了几个孩子，却潜在地增加了后代的数量和质量。难怪有科学家将更年期与直立行走、发达的大脑等特征共同列为人类高于其他动物的标识。■

动物如果有角，那么我们就可以判断出这些动物拥有用角攻击其他动物或人类的功能；动物如果有厚厚的皮毛，就说明它们很有可能具有能够抵抗严寒的能力。而像石磨、铁犁等等人造的工具，却无法根据其外显特征来辨别其功能。那么要怎么办呢？在长期的实践中，人类发现，拥有相同形状或造型的工具，无论其大小是否一致、颜色是否有区别，都具有相同的功能。这样一来，以形状来归类物品，并将其与词语相联系，就内化成为了人类的一种特别的思维方式。

## 狗狗记单词，大小是关键

家养的狗狗也能像宝宝一样，在单词和物体之间建立联系。比如在主人说到“球”或者“飞盘”的时候，狗狗也能准确地领会主人的意思，并将自己的玩具叼到主人面前。这是不是说明，狗狗和宝宝一样，都是通过形状来记忆物体的名称呢？

英国林肯大学的研究人员最近发现，狗狗学习单词并将单词与实物进行联系时，更多地是依靠大小和质地来进行判断，而不是像婴儿一样利用形状。

研究人员首先对一条五岁大的牧羊犬进行训练，让它建立物体与物体名称之间的联系。在进行了短期的训练之后，牧羊犬在研究人员教它的词汇与物体的大小之间建立了联系。也就是说，如果一开始研究人员展示给牧羊犬一个中等大小的球，并训练它将这个球与“球”这个单词联系，那么当研究人员拿走示范球并让牧羊犬在一堆备选物体中选择“球”时，牧羊犬会优先选择和示范球同等大小的其他物体，比如一个中等大小的星星或三

角型，而不是一个小一号却形状相同的球。

而在经过长期的训练之后，牧羊犬则更倾向于通过物体的质地来将其与词汇进行联结。比如若是一开始的示范球是一个塑料球，那么当拿走示范球之后，如果研究人员要求牧羊犬找到与塑料球同类型的物体，它便会在备选物品中选择同样是塑料材质的物体。而人类最常使用的判别标准——形状，反而是狗狗不屑一顾的。

按理来说，家养的狗狗和婴儿的生活环境并没有什么不同，那么为什么二者在学习词语和物体联系时有如此大的差异呢？科学家认为，这或许和二者的进化路线有着某些联系。

## 演化殊途，智力方向大不同

一万年 before，冰川期结束了，地球突然回复到了温暖的状态。这样一来，茂盛的森林就逐渐取代了冻原，而在冻原上生活的大型生物，如猛犸象和北美野牛等等数量开始锐减，取而代之的则是在森林里生活的鹿、猪以及其它一些中小型的动物。

人类在这时已经发明出了一些狩猎武器，通过集体的力量有能力去猎杀这些动物了，而这时人类与狼群的矛盾就开始凸显出来。狼是食肉动物里少数使用“集群”方式狩猎的动物，它们的狩猎方式、狩猎目标都与人类非常相似，因此不知不觉地，狼群与人类逐渐演化出了一种竞争关系。

人类祖先的智慧在此时体现了出来，他们想，既然狼和我们的狩猎方式如此相像，那么是否能够让狼成为我们狩猎的助力呢？通过无数次的尝试，人类终于将狼驯服了，而最初



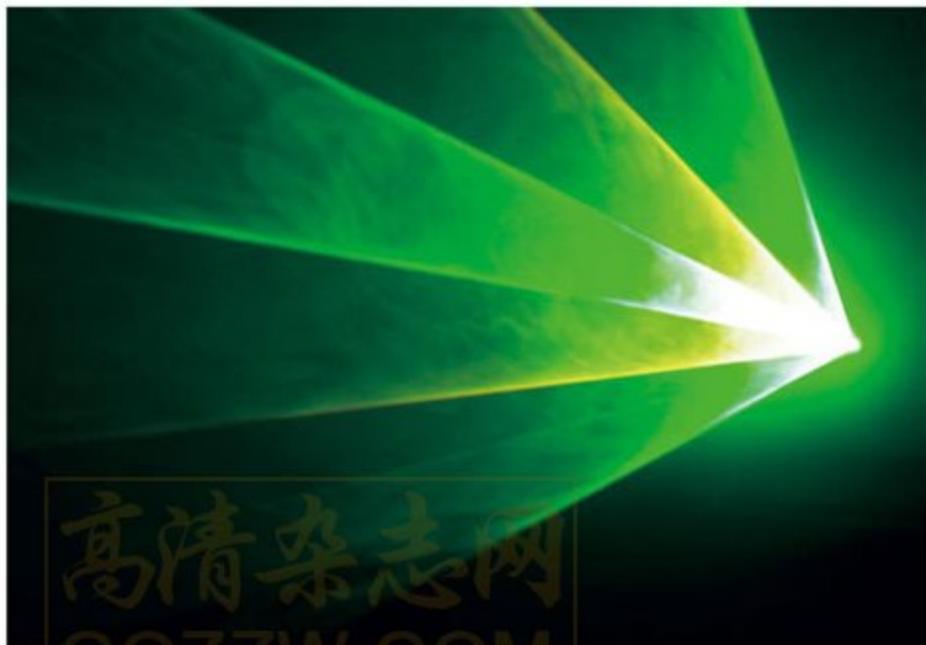
被驯服的狼，就是猎犬。

由于猎犬是人类为了辅助狩猎而驯化的，因此人类在训练猎犬时大多是为了收取或追逐猎物。在距离较远时，猎狗如何锁定一只动物呢？记住动物的体型无疑是最简单的。而且动物的体型大小还与其实力有着很紧密的联系，体型较大的动物，无论长成什么样，都不容易捕杀，而体型较小的则恰恰相反。这样一来，凭借大小来评估和记忆猎物的名称和样貌就成了最容易掌握的方法。

而在熟悉一段时间之后，猎狗则可以通过自己的经验将猎物的某些特征与其名称联结起来，如“兔子皮毛光滑容易逃跑”，或“野猪皮肤坚硬咬不动”，而这些猎物具体长成什么形状，比如是不是缺少一只耳朵、长了三只眼睛，则对狩猎完全不重要了。

经过长期演化之后，虽然狗狗的狩猎功能已经不是主流，但是在进化过程中的长期本能还是内化成为了狗狗学习词汇的一种方式。因此直到现在，狗狗在学习单词的时候，也会更多地注重词汇与物体大小、质地之间的联系，这与人类的学习方式就截然不同了。

所以，教狗狗“听话”和教宝宝“听话”完全是两码事，如果你非要将其混为一谈，那么你可能会觉得宝宝和狗狗都变笨了。■



## 激光的神奇妙用

文 / 尉皓藤

**激**光，是 20 世纪以来人类继原子能、计算机、半导体后的又一重大发明，其亮度约为太阳光的 100 亿倍。自激光问世以来，激光手术、激光唱片、激光舞台等等新生事物层出不穷，而科学家的努力也让激光有了越来越多的“用武之地”。

### 发射激光下场雨

说起人工降雨，我们并不会感到陌生。在干旱的季节里，为了满足农业的雨水需求，人们常常会用飞机或者高射炮向云中播撒碘化银等催化剂，它们可以在云中形成凝结核，使云中的水汽聚拢凝成水滴或冰晶，当水滴达到一定的重量时，便会向下坠落，形成降雨。

过去的 50 多年里，人们一直在使用这样的方法进行人工降雨，但是这种催化降水的方式的效率和云层中本来含有的水分多少息息相关，因此很难预测。另外，碘化银分子通过这种方式进入大气，会不会给环境造成不良影响，我们也很难判定。

瑞士日内瓦大学的光学物理学家卡斯帕里安和他的同事试图找到一种完全不同的方法，来解决人工降水的问题，他们想到了激光。

他们在实验室里开始了自己的实验。首先，他们准备了一个包含大量水分子的隔离间，然后用高能激光向内射击，结果发现隔离间内很快凝结了大量水珠。原来，激光光柱在射击时，将自己周围的氮气和氧气分子电离了，而这些被电离后的分子起到了凝结核的作用，水滴也就自然而然地生成了。

而后，科学家们在室外进行了实验，他们直接用激光射击云朵，结果发现，只要云朵本身含有的水分较多，就能成功地形成降水并增加降水量。虽然目前这一技术并不成熟，还有许多问题亟待科学家们探索解决，但是激光降水这种环保的人工降水法一旦研发成熟，应该会替代我们现有的人工降水方法吧！

### 沐浴激光变隐形

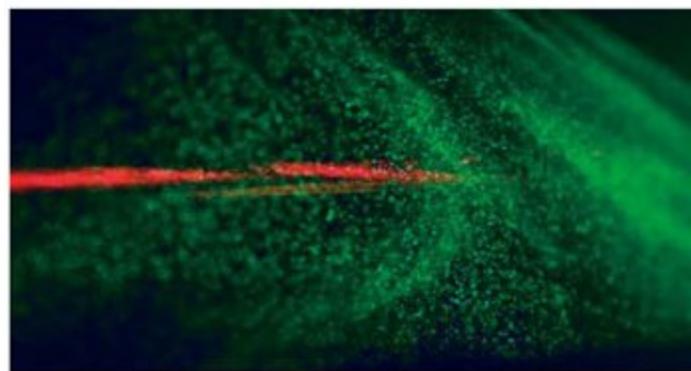
提到隐形，我们首先想到的

肯定是各种童话或者神话故事中的隐形斗篷。在作家的描述中，人们只要披上这种隐身斗篷，就可以大摇大摆地走到任何地方而不被发现，真可谓打家劫舍、藏匿跑路之必备用品。科学家们经过数十年的研究，利用光的散射折射或者使光弯曲等原理，真的制造出了能够让人临时“隐身”的斗篷，但这种隐身还是需要被隐藏的物或人覆盖一层特殊感光材料才能得以实现。

但是最近，伦敦帝国学院的克里斯·菲利浦斯教授发现，利用激光技术，物体可以自己“隐形”。他利用激光改变了物质的感光模式，从而使物质自己“隐藏”了起来。那么这项技术的原理是怎样的呢？

首先，我们要知道我们为什么可以看到东西。我们的眼睛之所以能够看到这个色彩缤纷的世界，是因为有光的存在。光线在照射到一种物质表面时，会有一些波长的光子被吸收，而另外一部分不被吸收的光子则被反射出来，正是被反射出来的光线在我们的眼中形成了图像。

菲利浦斯教授正是利用了这一原理，使用“耦合激光”，也就是将几种激光配合起来使其相互作用形成的光束投射向一个物体，这种激光不像普通的光源那样可以被



激光射进云层激起离子变化。

# 给点光亮就灿烂的隐秘材料

文 / 徐知乾

**在**黑暗处能够发光的東西有哪些？相信聰明的你很快會想到夜明珠。回答不錯。但在同樣條件下，肉眼看不見的發光材料，又有哪些呢？相信這個問題真的會把你難住。因為這是美國研究人員最新發明的隱秘材料，許多人都還不知道呢。

不過，要發明這種材料，的確不是一件容易的事情。因為這種材料要符合兩條要求，一是會發光，二是發光了，還不能被肉眼看見。最初，研究人員用三價鉻離子製作這種材料，三價鉻離子是一種有名氣的近紅外光發射源，它就符合那

兩條標準。但遺憾的是，用它來製作的發光隱秘材料，發光時間只能持續幾毫秒，而且無法充電，讓它持續發光。

後來，研究人員轉變了思路，它們用鋅元素組成了矩陣，然後又添加了一種新型晶體材料和磷光材料，從而製造出了符合標準的隱秘材料。把這種材料放在屋外任何地方，在陽光下暴露一分鐘後，就能連續兩個多星期不間斷地發出近紅外光。科學家在不同環境下對新材料進行了測試，證明這種隱秘材料不需要直接放在陽光下也能充電，

即使在雨天，它也能充電，真是一種真正的給一點兒亮就發光的隱秘材料。

這種材料在秘密軍事活動比如夜襲中大有用途，只要夜襲人員和设备身上帶有這種材料做的標記，並且戴上特殊的夜視鏡，即便彼此相隔很遠，也能很容易看到自己人和設備發出的光亮，但敵方單凭肉眼，就發現不了他們。另外，這種新材料還能在醫學方面發揮獨特作用，例如將其與納米粒子組配在一起附着在癌細胞上，會使癌細胞的行蹤暴露無疑，等等。■

物體表面的物質吸收反射或折射。沒有了光的反射和折射，我們的眼睛也就看不到物體了。

如果這種方法能夠應用到現實生活中，人們就可以輕鬆地將自己家裡貴重的物品“隱藏”起來，而不被壞人發現，魔術師也有了更方便有效的魔術手段。但是我們不得不遺憾地說，目前這種技術還只能在實驗室中實現，因為想要製作“耦合激光”需要大量不同波長的激光以及數百萬瓦功率的電源，造價高昂到令人矚目，所以想體會激光隱形的好處，還需要耐心等待哦！

## 激光一掃，心跳變速

如果說利用激光進行人工降水或者隱藏身形還不夠刺激，那麼

用激光控制人的心跳頻率又怎麼樣呢？科學家經過長期研究，發現了使用紅外線激光控制生物胚胎心跳的方法，這一研究有助於人們對心臟病進一步的了解與認識。

用紅外線控制胚胎心跳的實驗首先是在已經發育的鵝鶉蛋中進行的。科學家選用的鵝鶉胚胎剛剛發育2~3天，這時它們的心脏只有約2立方毫米大小，從本質上說，這時的心脏只是一團細胞而已，還沒有形成四腔室的心脏結構。研究人員利用光導纖維將紅外線脈沖發射到距離鵝鶉胚胎只有50厘米的位置上。

在他們打開激光之前，鵝鶉胚胎的心跳頻率大約為每1.5秒一次，而當激光被激發之後，鵝鶉胚胎的心跳則變成了1秒鐘兩次，

比之前快了一倍還多。更神奇的是，鵝鶉胚胎心跳的頻率是與激光的脈沖頻率相一致的，也就是說，研究人員完全可以通过調節激光的脈沖頻率控制胚胎的心跳。

我們知道，有一些孩子在胚胎時期就已經患有了心臟病，他們的心跳頻率與正常健康的孩子有所不同。如果能够通过激光改變其在胚胎時的心跳頻率，讓他們適應正常的心跳節奏，或許真的能够使這些孩子在出生後像正常的孩子一樣擁有一颗健康的心脏。

激光的妙用真是數不勝數，不遠的未來，科學家一定還會發明創造出更多讓我們驚嘆的研究成果，如果你也對激光感興趣，不妨自己動手，發現激光更多的奧秘吧！■



## 我们为什么会一见钟情?

文 / 杜寒雨

司马相如是西汉著名的辞赋家。尽管他年轻时，家境贫寒，但因为很有才华，所以仍被许多年轻女子所爱慕。不过，他却对其他的女子都不感兴趣，只想一见当时才貌双全的卓文君。为了赢得卓文君的青睐，他还在同伴的帮助下，精心设了一个局——在酒宴的席间弹奏了一曲“凤求凰”，以表达自己的求偶之意。而卓文君恰巧也在帘后偷偷观看，结果果真与司马相如一见倾心，之后两人便成就了一段佳话。直到今日，这个“一见钟情”的故事还在被人们所津津乐道。

其实，除了司马相如和卓文君，古往今来还有很多一见钟情的例子，汉成帝与绝代美女赵飞燕，苏东坡与名妓王朝云，顺治帝与董

鄂妃等等，都是一见钟情。国外一见钟情的故事也有很多，拿破仑与约瑟芬、乔治六世的爱女玛格丽特公主和国王的侍从武官彼得·汤森都是一见钟情的典范。这些例子告诉我们，“一见钟情”并不是飘在云端的不可及的东西，而是实实在在存在于生活里的。并且，我们也发现，周围经常有人对只见过一面的人念念不忘，长久倾心。那么，我们为什么会一见钟情呢？

事实上，很多原因都能让我们一见钟情，而且，促使我们能一见钟情的原因还不尽相同，有先天的原因，也有后天的因素。与先天因素相比，后天因素促成的一见钟情似乎更多一些，因此，让我们先从后天因素说起。

### “替身效应”产生一见钟情

很久前，西方学者就提出过一种说法，认为每个年轻男女都有自己崇拜的人，比如自己的亲人或偶像。如果一个人在现实生活中遇到了与自己崇拜的人相吻合的异性，那就会对对方产生强烈的亲近感和爱恋之情，就会产生一见钟情，这是一种“替身效应”。

依据遇到人的类型不同，这种“替身效应”可以大致分为两类：亲缘型和偶像型。亲缘型指的是一见钟情的对象很像其父母、祖父母、或者兄弟姐妹。这类例子是非常多的，拿破仑爱上大自己6岁的，还带两个孩子的骄纵的寡妇约瑟芬，就是因为约瑟芬太像他的母亲了——不仅在相貌上，就连约瑟芬的性格举止也特别像他的母亲。同样，英国的玛格丽特公主喜欢侍从武官彼得，美国歌星麦当娜恋上影星肖恩·潘，都是因为对方比较像自己喜欢的父亲。当然，如果孩子影响比较大的是祖父母或者某个哥哥或妹妹，那么他或者她一见钟情的对象特征会更接近这些人。

不过，倘若比起亲人来，一些非亲非故的人给自己造成的影响更深，那么就更容易与这些人“一见钟情”了——这是偶像型的表现。如果一个小女孩比较迷某个明星，甚至到了痴迷的程度，那么可想而知，一旦让她遇到了与之类似的人，她与对方一见钟情的几率会非常之高。事实上，很多情侣也正是由于这个原因结合到一起的。这时，如果问他们为什么会相爱，他们一定会信誓旦旦地告诉你，“找到了真爱，因此一见钟情了”。

当一个人一见钟情的对象既不像他的亲人，也不像他喜欢的偶像时，这恐怕就是另一种情况了。

或许，顺治帝和董鄂妃就是这样的一种代表，因为董鄂妃既不像福临的额娘孝庄，也不可能像福临喜欢的偶像——那时还不兴偶像热。那么，又是什么原因让这样的一对一见钟情的呢？

## 爱别人不如爱自己

我们爱上了另一半，从根本上来讲，是遵循了自然界异性相吸的原理。但瑞士著名心理学家荣格（1875~1961）认为，人们生来就具有双重性别，我们爱上另一半，其实是另一个自己。

当我们以胎儿身分开始我们的生命之时，我们没有性器官的差别，仅仅因为逐步受到荷尔蒙的影响，而发展成男性和女性。然后，当男女性别成型以后，社会又进一步强化了这种性别的分野，男性总是需要流露出雄性气概：勇猛强悍、睿智理性，感情不要太细腻；女性则相反，她们需要表现出符合性别身份的另一种特征：沉潜文静、柔弱如水、感情细腻丰富。久而久之，我们就相信自己只有一种性别了。

然而，我们长大后，与另一性别相关的气质仍被保留了下来，形成了一种所谓的“集体潜意识”。集体潜意识与个人潜意识不同，它不是个人经历过又遗忘的部分，而是我们与生俱来就存在、却一直都意识不到的东西，是人类集体的传承。不管我们意识到还是意识不到，集体潜意识还是会在无形中影响整个群体的行为。

尽管我们意识不到另一种性别的存在，但如同希腊神话所言，我们却总是不自觉地注视着我们另外的那一半，那被神取走的那一半。而这些人恰恰就在无数与我们相反性别的人之中。于是，当我们受到

对方强烈的吸引而与他（或她）一见钟情的时候，也许就是自己心中的另一半在起作用。在这种情况下，对方并不是周围的其他人的“替身”，而是一个你不曾意识到的另一个自己。

与后天环境导致的“他人替身”不同，这个自己的替身是一种先天因素造成的，并非后天所形成，因为与集体潜意识是祖先们世代代的活动方式在人脑中的遗传痕迹，它是天生的。

如此说来，顺治帝与董鄂妃一见钟情其实是出于爱“自己”了？我们只能说有可能，却不能因此下确切的结论，因为让他们一见钟情的还有可能是基因。

## 基因注定我爱你

从基因角度看，一见钟情也是存在的。科学家经过周密的调查和研究发现，人类是可以通过嗅觉、味觉、视觉、触觉和听觉等发现与自己基因互补的对象。换句话说，人们可以找出与自己基因匹配最好的那一个人。所以，当这个对象出现时，无论对方是什么样的人，他或她的举止、声音、气味都能让自己产生愉悦感。这种能力是在生物进化过程中形成的，是一种本能。

一般来说，一见钟情的对象大多是美女帅哥。这也是有道理的，因为美女帅哥的基

因比较优秀，缺陷比较少，与大多数人的基因都能达到比较高的互补率，所以他们就会显得特别可爱，也更容易被大家选作一见钟情的对象。遇到了基因条件与自己互补率较高的，人们往往更容易与之一见倾心，坠入爱河。从进化论角度来说，比起前两种促成一见钟情的原因，基因优势互补促成的一见钟情对物种繁衍更加有利。

那后天因素造就的“替身效应”不能用先天因素比如基因来诠释吗？或许不能。亲缘型的一见钟情，大多是因为对方的基因组成都是与自己更相似，这样的结合与近亲结合有点类似，而近亲结合是不被提倡的，因为这更容易引发疾病，对后代没有多少好处。而偶像型一见钟情虽然不存在这个问题，但是偶像型的紧密程度比起前者差很多，随着个人经历和环境的变化，人们的偶像也常常会变化，也就是说，偶像型“替身”是不大靠谱的。所以，从根本上来讲，基因互补型一见钟情最有可能转化为恒久的爱情。N



# 身体和大脑，谁支配谁？

文 / 智 迟

## 罪恶被水洗掉了

“洗掉它，这该死的污点！我说了，洗掉它！”这是莎士比亚的悲剧《麦克白》中麦克白夫人的台词。麦克白夫人教唆自己的丈夫杀死了国王，随后，她每晚都在“梦游”中不断搓洗双手，试图洗掉心中难以消弭的罪恶感。不要以为这一情节只有在剧本里才会出现，20世纪初，精神分析大师弗洛伊德就在临床观察中发现，有负罪感的心理患者往往会有强迫性洗手行为。最近，美国芝加哥大学的行为学家也通过实验发现，对身体污迹的清洁确实能够帮助人们去除抽象思维中的杂物。通过洗手、冲凉甚至是仅仅想象自己做了这些清洁的行为，都有助于人们摆脱罪恶感。之后，英国普利茅斯大学在另一项研究中发现，清洁不仅能减轻自己的负罪感，也会让人们对其他人的罪恶看得更淡。由此看来，基督教、印度教等诸多宗教非常重要的洗礼仪式



弗洛伊德在临床观察中发现，有负罪感的心理患者往往会有强迫性洗手行为。

并不仅仅是一种形式，它在某种意义上确实能够净化人的心灵。

现在，我们不禁要问：洗手等清洁活动只不过是生理上的行为，它是如何将内在的情感体验和道德感洗掉的呢？

近年来逐渐兴起的“具身认知理论”为这一问题提供了答案。所谓“具身认知”，就是我们把嘴角上翘露出牙齿、做出微笑的表情时，心情也会趋向于开心，即身体的感知激活了心理体验，反之亦然。这就是说，身体在认知过程中发挥着关键作用，身体的结构、活动方式、感觉和运动体验决定了我们的认识和思维。我们内在的、抽象的心理过程是被身体及其活动方式塑造出来的。

根据这个理论，我们清洁身体的同时其实也是在给自己的精神洗澡，因此才会觉得自己能洗掉罪恶感。

## 身体影响思维

这一观点和人们之前的认识大相径庭。此前，心理学家一直将身体仅仅视为信息的接收器和行为的执行者，就像计算机的硬件一样；而人类思维则像是运行在“身体硬件”之上并可以指挥身体的“心理程序软件”，对身体接收到的信息进行独立地处理和操作——思维是完全独立于身体的。

不过，越来越多的实验都表明，身体对我们的思维起到了关键的作用。美国西北大学和斯坦福商

学院的研究者通过实验发现，一个人是否会像掌权者那样行事，取决于他的身体姿势而不是他所拥有的头衔或地位。在实验中，研究者让一部分参与者以伸展的姿势坐在椅子上，将一只胳膊放在椅子的扶手上，另一只手舒服地搭在身旁另一个椅子上，同时把腿伸远并翘起二郎腿；另一部分参与者则采用收缩的姿势，将腿并拢，肩膀下垂并把手放在大腿上。然后他们保持这样的坐姿进行角色扮演，研究者随机安排他们扮演经理或下属。结果，研究者发现，尽管在角色上，经理比下属权力更大，但伸展姿势的下属都比收缩姿势的经理表现出了更强烈的掌权行为。

科学家也在理论上论证了，我们的思维和认识在很大程度上是依赖和发端于身体的。我们的抽象思维看似与现实无关，但实际上是以思考熟悉的事物为起点向前延伸的。如果追根溯源，我们最初熟悉的事物是什么呢？显然就是我们的身体，我们的身体以及身体与周围世界的互动为我们提供了对世界最原始的认识。

我们通过身体感受到冷和热，然后有了冷淡、热情等情绪。这也是为什么手捧着热咖啡的人会觉得一个陌生人更加友好、热情。下次你和朋友吵架时，请不要呆在户外，外面寒冷的环境会让彼此的关系更加僵化，换一个温暖的地方更有助于缓和你们的关系。科学家还发现，当我们在比较高的地方时，更容易

**演**唱会上，一般来讲歌星是唱歌的主角，但很多时候，往往观众也一起在跟唱。尤其在一首歌的高潮部分，你会发现，这时跟唱的人会更多，而他们唱歌的声音也更大。那么，为何大家如此喜欢跟唱呢？其实，这是从众心理的一种表现。

“从众”是一种普遍的社会心理和行为现象，就是我们所谓的“人云亦云”、“随大流”。当人淹没于群体时，个人意识会变得非常淡薄，因此比较容易受到周围人的影响，变得没有个性。而且，当大家开始保持一致性的时候，也会使个人获得匿名感。而匿名感会让个人感觉更舒服，所以一旦跟唱开始，就会持续下去，并且跟唱者也会变得越来越无所顾忌，觉得即使更大声唱都无所谓了——这也是跟唱声会越来越大的原因。在这种场合里，即使是平时很害羞的人，也会放声歌



## 喜欢跟唱的观众

文 / 尹清婉

唱、高声呐喊。

通常，这种从众、变得没个性的心理会受到大家的批判，因为时间长了，它会抑制个性发展、束缚思维、扼杀创造力，使人变得墨守陈规和毫无主见。但是，任何事

物都有两面性，从众心理也不例外。大声跟唱就体现了从众心理积极的一面。因为大声喊叫出来，也是一种使人心情舒畅的方法，有助于个人减压。在这一点上，它跟K歌的效用是不相上下的。■

回忆起积极的事情，当我们登高望远时，心情一下子开阔起来，忧郁情绪会一扫而光；而在低的地方，则更容易回忆起消极的事情，我们在山底仰望山顶时，心情总是没那么愉快。其原因就在于，我们以身体为中心建立了对上下左右的空间认识，然后有了提拔、贬低等概念。

### 这种影响随处可见

在现实生活中，我们的思维受到身体影响的例子有很多。例如：朝着同一个方向上班的夫妻感情会更好，因为同一个方向给人“同舟共济”的感觉，相反的方向则会产生“分道扬镳”、“各奔东西”的感觉；人们走来走去时意见容易摇摆不定，所以做决定时要静止不动；拿着比较重的文件时我们也会觉得

它更加重要；坐在坚硬的椅子上谈判更容易导致双方陷入僵局；吃苦味的东西时会对周围人的道德评判更苛刻；心里装着很多秘密的人会感到身体非常沉重；与他人说话时不断点头会感到对方说的更有道理，而摇头的身体运动则会强化消极的态度；低头、耸肩、弯腰会让人情绪低落，而腰背笔直、昂头挺胸则让人情绪高涨。

由此看来，我们的思维并不是独立于身体之外的，身体感受和行为对思维的影响得到了越来越多的证明。现在，也许还有人会质疑：麦克白夫人每天都洗手，为什么她的罪恶感并没有减轻，最后仍然精神失常而自杀呢？是擅长捕捉人性的莎士比亚写错了吗？还是这一理论不足以解释这一现象呢？

密西根大学进一步的研究表明，清洁哪些部位明显取决于不道德行为的具体执行器官，这也进一步说明身体运动经验影响着人的思考、判断。在这个实验中，研究者诱导参与者去撒一个恶毒的谎言，有的是通过写邮件的方式，有的是通过语音邮件。后来，通过语言撒谎的人认为漱口水比洗手液更有价值，通过手写邮件的人则相反。这个实验说明，嘴上说了假话要清洁嘴，手做了坏事要洗手。因此，密西根大学的研究者认为，麦克白夫人可能洗错了身体的部位。她教唆她的丈夫去杀人，所以她是通过她的口来犯罪的，然而她却试图通过洗手来降低罪恶感，这显然不能达到目的。所以她的罪恶感还是没有被洗去，最后精神失常了。■

人们常常说“吃亏是福”，相信“因果报应”，认为“老天爷是公平的”。这究竟是由什么心理所引起的呢？

# “吃亏”为何是福？

文/悦 凡



近日，有一则消息，说的是青岛一位张姓彩民，原本打算买五张“发奖金”的刮刮乐，可是在拿彩票的时候，不小心将旁边的一张给撕破了，于是，他就干脆将这第六张“发奖金”也一起买下来。最终，正是这张撕破的彩票让张先生中得了刮刮乐的一等奖3万元。

一般来说，彩民们不愿意购买别人挑剩下的彩票，认为好东西都让别人给挑走了，何况是撕坏了的彩票，相信很多彩民自然也是不乐意要的。而张先生却不计较，甘愿“吃亏”，由此也中得了大奖。这么看来，“吃亏”的确是一种福气。

## 种瓜得瓜，种豆得豆

也许有过这样的经历。例如：不久前你捐助了一个困难儿童，结果，老板今天突然找你，说要给你升职，你肯定会喜出望外，心想，是否由于做了善事才会有这样的好运气呢？而有天早上买东西，占了小商贩的便宜。不巧，逛街时钱包被偷了，你也许会自责：“倒霉透了！真是不该占人家小商贩的便宜，现在报应来了！”

人们似乎总是在意外的惊喜突然降临，或者出现什么难以接受的事情时，往往相信“因果报应”之说，这是为什么呢？心理学研究认为，这样的想法可以让人们对自己得到的突如其来的结果尽量地感到适应，或者说是产生心理上的平衡。简单地理解，“这就是你应该得到的”。

生活中总有些事情，并不是我们能全部控制的，如天灾人祸等偶然因素，但我们认为，“老天爷是公平的”，好心就会有好报。所以，遇到我们无法控制的事时，只好“听天由命”。

## 投资“因果报应”：求好运

既然人们总是喜欢把“吃亏”、做好事和好报联系起来，那么，人们会不会为了得到好报而有意去做好事呢？弗吉尼亚大学的心理学家本杰明·匡威的研究小组对这个问题进行了探究。

在实验中有两个组，要求甲组人写下目前正在等待结果的重要事情，这些事情是自己无法控制其结果的，如考试成绩、面试结果或医疗测试报告等。乙组人只需要写下自己的某件生活琐事。

写完这些后，研究人员给他们一些报酬，然后询问他们是否愿意参加一项慈善活动？结果是，甲组人中，有更多的人表示愿意参加。

另外，在实验过程中，研究人员安排了一段休闲时间，让他们在网上参加娱乐性活动，也可以参



# 被“整容”的记忆

文/莫茨



如果我们常常回忆同一件往事，那么到后来出现在我们脑海中的回忆早已不再是最初的真实记忆了，相反地，那是经过了一次又一次的“加工”，被完全“整容”过后的记忆。事实上，我们在进行每一次回忆时，大脑都会提取出上一次对这件事的记忆情景，而我们最初的记忆早已不见了。

有人感觉不解，如果每一次我们都在回忆上一次回忆中的情节，那么我们的记忆不是应该永远不变吗？然而实际情况却比我们想象的要复杂得多。

有一个非常有趣的游戏叫“传话游戏”。十几个人排成一队，依次站好，主持人先给第一个人悄悄说一句话，然后让他们把这句话依次悄悄传下去，传到最后，那句话已与主持人的话相差十万八千里了。

我们的记忆其实也像是这个“传话游戏”一样，会在反复提取时出现“误差”。由于回忆时我们的年龄不同、生活环境不同、心情状态不同、知识背景不同，又或是

身体状况不同，因此每一次回忆起的往事都添加进了当时的一些元素。比如同一件往事，在我们心情愉快时，很有可能记忆起这件事发生在春天或夏天；而当我们感到忧郁沮丧时再回忆，这件事可能就发生在寒冬时节了。

当对记忆的一次“整容”发生之后，再下一次我们提取记忆时就会提取出上一次被“整容”过后的记忆，并根据当时的情况再次修整。这样一来，我们的记忆早已被改得“面目全非”。虽然大的框架可能不会有很大的变动，但是一些细节，比如环境、时间、甚至参与记忆的人物，都可能会随之不断变化。

科学家们通过脑电波检测技术，确定了人们大脑中的记忆的确是被不断“整容”后的结果。他们让一组受试者在第一天记忆一组物品摆放的位置，第二天让受试者凭记忆将打乱的物品摆放回前一天的位置，而第三天也让他们做同样的

事情。

实验结果表明，第二天的实验中，当人们在他们所记忆的物品摆放接近第一天的正确位置时，大脑电信号活动最为强烈；而第三天的实验中，他们则在将物品摆放接近第二天的相同位置时，大脑电信号活动最为强烈，即使这个位置并不是第一天的正确位置。这有力地说明人们回忆起的事情其实已经并非是最原始的那次记忆了，而是前一次回忆时的记忆。

总而言之，我们不要总是言之凿凿地断定自己记得的就是当时实际的场景，因为随着时间的流逝，记忆是不断变化的。■

加简单的慈善活动。结果甲组的人大都选择参加网上简单的慈善活动，而不是娱乐性活动。

从这个实验可以看出，人们在等待一个抱有很高期望值、但又无法控制结果的事时，通常会更愿意去做一些“吃亏”的事，希望以此来给自己带来好运。

## 行善者会更乐观

在上述实验中，研究人员还发现，甲组的人会对自己的求职前

景表现得更加乐观。这又是为什么呢？

研究者认为，人们在面对未知的结果时，通常会联想到“好人有好运”或“人在做，天在看”，所以，就出现了投资“因果报应”求好运的心理。并且在等待自己无法控制的结果时，人们一般会产生不愉快感，投资“因果报应”，很可能是一种消除不愉快感的积极方式，在“好人有好报”的心理下，人们会在一定程度上感觉增加了成

功感，从而对事态的发展感到一丝乐观。

如此说来，“吃亏”、做好事等善举能够让人们在面对困境时，拥有多一点的“运气”，表现出更多的乐观。其实持有这样一种自信、乐观的人生态度，相信遇上什么事情，都会泰然处之的。

可是，也许有些人不相信“因果报应”，这也无所谓。只要是行善就会使你产生满足感和快乐，因为你做的是一件有意义的好事！■



# 观念的监狱

文 / 林松溪

## 思想留在过去的监狱里

美国南北战争之后，许多黑奴不愿意被解放，希望继续做奴隶。因为黑奴长年依附于白人奴隶主，一旦自由后竟然不知道该怎么生活，有些获得自由的黑奴甚至跑回到主人那里祈求住宿和食物而被白人射杀（他们也不敢接受奴隶，因为是违法的）。美国女作家玛格丽特·米切尔的《飘》就描写了奴隶对庄园主充满眷恋。北方大军打到南部重镇亚特兰大前夕，庄园主家的几个奴隶还骂参加解放战争的黑人是下流坯，不愿自由。

美国一部反映监狱生活的电影《肖申克的救赎》刻画了一个典型人物老布。他1905年入狱、在监狱里生活了大半辈子，一直当图书馆

管理员。当他老了出狱后，已经无法适应外面的社会环境了，他写了一封信给曾经的狱友，透露了内心的绝望与恐惧，最后，在自己房间内上吊身亡。

奴隶的生活是很悲惨的，监狱更是个令人恐惧的地方，但那些长年当奴隶或囚犯的人，竟然眷恋起这里的生活，他们并不觉得自己的生活悲惨，也不觉得人的自由和尊严有什么重要。

这些故事听起来如此不可思议，我们根本不愿相信这是真的。但其实，在社会现实中，这样的观念桎梏可谓比比皆是。人长期生活在同一个环境下，接受固定的观念灌输，会不自觉形成一个固定的思维习惯，这种思维习惯如此深入人

心，以至于无论现实环境怎么变化，人们形成的观念和思维习惯总是难以改变，最终这些观念成为桎梏人们思想的监狱——身体已经摆脱了监狱，思想却还留在监狱里。

## 文化观念的监狱—— 剪不剪辫子

清军入关后，多尔袞命礼部向全国发布了剃发令，提出“留发不留头”的律令，要求所有人剃发、留辫。然而，汉人却视这一行为是对自己的羞辱，宁愿被杀头也不肯剃头。江阴在归顺清朝后，因为反对剃发令而重新造反。一位意大利人在《鞑鞑战纪》中记录了绍兴人的“头发保卫战”：满人没有遇到任何抵抗就占领了这座城市，他们可以同样轻而易举地占领浙江南部的所有其他城镇。但是，当他们宣布了剃发令之后，士兵和老百姓都不约而同地拿起武器，为保卫他们的头发拼死斗争，比为皇帝和国家战斗得更英勇。

然而，到了清末民初，剪辫令如同当初的剃发令一样闹得沸沸扬扬。有人宣称“吾头可断，辫不可剪”。辛亥革命后，中华民国实行强制剪辫法令，但不少守旧之士极力抵制这一法令，其中不乏汉人。声嘶力竭求饶者很多，哀号痛苦觉得没脸见人者很多，还有人要求将辫子拿回去，留着死后入殓时放进棺材里，落个“整尸首”，有的人甚至不出门，也拒不剪辫。国学大师王国维1927年投湖自杀时仍拖着一条长辫子。在将近三百年的时间里，人们对清朝的“Q”字发型，已经由抗拒变成被迫接受，然后麻木，最后不再视其为蛮夷之俗而视为天朝民俗加以固守。

像这样文化观念的监狱在世界

各地都有。澳大利亚库尔奈人的一个部落，常常以天然地形如小河、小山岗、小丛林为界线分为两个半边，这两个半边之间彼此通婚，而在每一个半边内部通婚则被视为乱伦，要受到最严厉处罚，一般是处死，或驱逐出部落。

这样严格的伦理禁忌常常使部落里年轻男人找不着女人，女人找不着男人，最后连传宗接代都发生了危机。即使面临无法传宗接代的危险，库尔奈人依然以暴力固守他们奇怪的伦理禁忌。

## 信仰观念的监狱—— 真理比生命更重要

任何宗教信仰的基本教义都是劝人向善，但宗教都有两个基本特征：要信徒盲目相信；排他性。当信徒相信了本宗教真的可以让人得到救赎时，他们就会从内心里排斥其他宗教，认为本教之外皆为邪教。于是，为了捍卫真理，各教派之间

时常会发生冲突，西方国家在历史上曾发生过数千次宗教战争。

16世纪和17世纪欧洲的孩子每天听到的都是“宿命论”、“自由意志”等描述“真正信仰”的观念。根据父母的意愿，这些孩子成为了天主教徒、路德派教徒、加尔文派教徒等，无论属于哪一派，他们都被告知只有本派才代表“真正的信仰”。在这种情况下，所谓的“真理”就成了他们根深蒂固的思想观念，他们会本能地攻击与自己想法不同的人。1572年8月24日，天主教徒暗中策划阴谋，利用新教徒在巴黎集中的机会，发动了一场对新教徒的屠杀，当晚有3000多人被杀戮。

这种冲突不仅会出现在基督教内部，也会表现在对异教徒的攻击。为了从伊斯兰教手中夺回耶路撒冷，罗马天主教教皇发动了多次十字军东征，使得很多人遭到杀害。而伊斯兰教也以“为真主而战”的名义发动了多起“圣战”。本·拉登更是将“圣战”的观念深入人心，发动了很多激进的恐怖袭击。耶稣教导人们学会宽恕，《古兰经》的教义也是以仁爱和平为主。然而，人们为了自己心中的“真理”，竟然不断让上帝和真主打架，实在荒谬。

## 科学观念的监狱—— 权威的力量

人们被传统观念束缚的例子在科学史上也很常见。

古希腊哲学家亚里士多德曾提出重的物体比轻的物体下落得更快。这一理论一经提出就得到人们的认可，在此后两千年的时间里没有人质疑过。直到1590年，伽利略在比萨斜塔上扔下两个不同重量的铁球，结果铁球同时着地，这才推翻了亚里士多德的理论。其实，这一

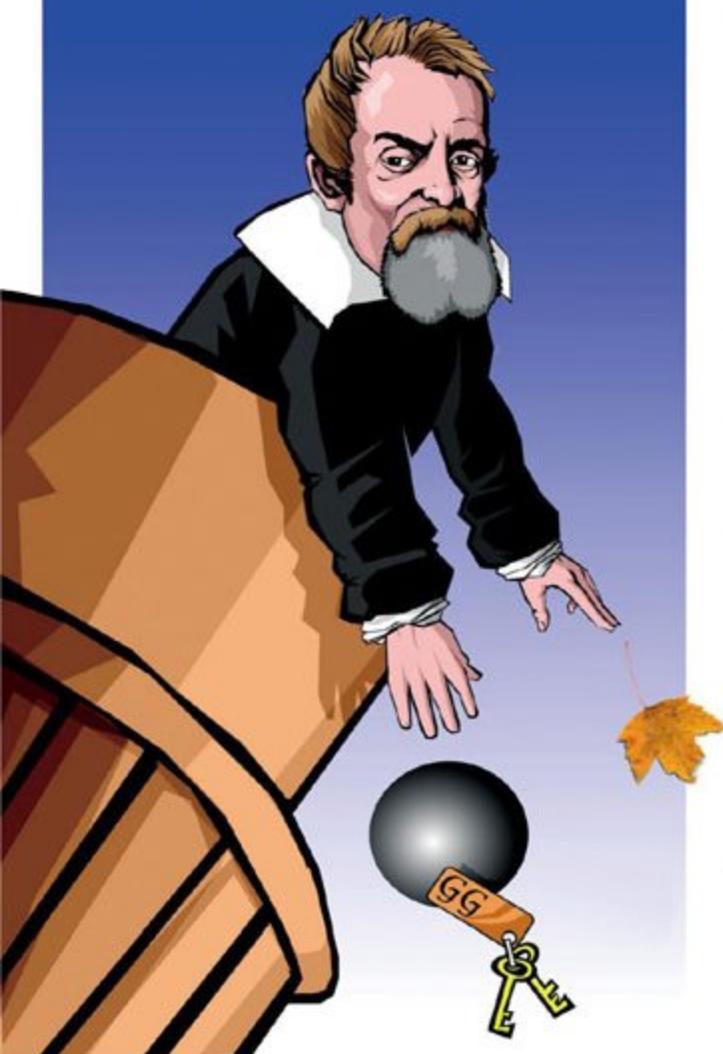
理论是否正确很容易验证，只要自己找两个物体试验一下就知道了。但为什么人们过了两千年都没发现这个谬误呢？亚里士多德被后世称为最博学的科学家，所以人们在观念中会认为他的理论一定是正确的，从而坚定不移地奉为真理，即使日常生活中出现与这一理论矛盾的地方，人们也不会认为是这一理论出错了。而随着这一理论越来越深入人心，人们也就会将它作为真理直接接受了。

在我们的传统观念里，这个世界就是三维的。当有人告诉我们这个世界是有很多维度的，此时我们是无法想象那个画面的，所以我们也可能认可这一说法。但越来越多的著名科学家不断宣称这个世界是多维的，于是越来越多的人开始相信这一点，虽然很多人仍然无法想象多维世界是什么样子。

我们在学校学的都是欧式几何，所以对非欧几何的理论就很难接受，如“不存在相似的多边形”或“过直线外一点至少存在两条直线和已知直线平行”。我们之所以觉得这些理论不符合实际，其实是因为我们默认了几个前提，如“直线可以任意延长”、“任意两点间可以画一条直线”等。也许我们会觉得这些前提是理所当然的，但正是这些潜在的观念阻碍了我们对非欧几何的理解。

人生活在这个世界上，势必会受到社会和周围人的制约，人们长期遵循一定的理念，就会在潜意识里滋生一些条条框框的自我约束。同时，也会用这些条条框框去约束别人，人们为了得到他人的肯定和接纳，便会自愿地臣服于这些“观念”。要想突破传统观念，就必须具备足够的气魄和力量。■

伽利略的比萨斜塔实验打破了人们的观念监狱。



# 双手进化为干架？

文 / 薛 岑

**手**，对于人类来讲绝对是不可或缺，无论是绘画、弹琴、做饭、洗衣、敲击键盘、制造工具……没有一项活动能少了手的参与。但是手对人类起到的作用却并不止于此。手在人类的进化史上是如何推波助澜，而手的形状又为何会是现在的这个样子呢？

## 手，让人类更聪明

你知道为何如今我们都在使用十进制吗？如果单从数学的角度来看，12进制要比10进制更加完美，因为12是2、3、4这三个除1之外最小自然数的最小公倍数，拥有很多10所不具有的特性。但可惜的是，由于人类的手指只有10根，人们在掰着自己的手指头数数时就已经决定了10进制的不可替代性。

手，绝不仅仅是为了供聪明的人类随意使用而被上帝创造出的某种工具，相反，正是因为有了手，人类的智慧才有了飞跃式的发展。

在很长一段时间里，手都是语言表达的一种重要方式。“手语”只是聋哑人的专利吗？如果你看过综艺节目里“指手画脚”这类游戏，或许你就不这么认为。从人类能够发声，到人类创造出有一套有意义的语言系统，这之间有着几十年的空白。那么人类在语言发明之前，又是靠什么交流的呢？很简单，那就是依靠“手语”。

古时候的“手语”并不像现在这样形成了固定的系统，而大多是使用食指（人类学家推测）指

着某样事物进行表意。比如指指自己就代表“我”，指指石头和猎物就代表打猎等等。英国的人类学家认为，“手势意思的形成是促使人类语言和基本语法得以确定的一个重要因素。”

因为要去理解手势的意义，所以人类不得不进一步开发自己的大脑，使大脑中的神经细胞和组织区域能够与之相匹配。德国科学家曾发现，人的左脑中有一个专门用于掌握有效语言基本语法的部位——Broca区域，Broca区域对于偏离基本语法的语言（如自创出语法的世界语）不予支持，但是却对理解手语起着很大作用。这似乎告诉了我们，手语对于人类语言规则的形成曾起到过至关重要的作用。

除此之外，人类的手还能够



猴子的拇指太短，其他四指又太长，无法有力地握拳。



制造出各种各样的工具，从石器时代的石刀、石斧到现如今的各种精密仪器，这些都是人类用我们的双手制造出来的。在创造工具的过程中，人类的大脑也在不断地进化、不断地发展，人类变得越来越富有智慧，也难怪美国发明家本杰明·富兰克林称赞手是“创造人本身的工具”。

## 拇指是为打架准备的？

既然我们已经知道了手对人类具有如此重要的意义，那么我们不禁想问，我们的手为什么会进化成如今这个样子呢？是因为这种形态结构的手最为灵敏吗？虽然之前人们大多是如此解释这一问题的，但是最近却有科学家提出了另一种与之背道而驰却又颇具道理的结论——我们双手的进化，或许是为了能更好地揍人。

当我们结束了像猴子一样悬挂在树上的生活并开始直立行走之后，我们的手也开始发生了变化——手指的长度开始缩短，手掌也开始变宽，还长出了一对生长方向与众不同的拇指。一直以来，人们都认为手进化成现在的形状是为了拥有更高的灵敏度，从而更好地使用工具，但是美国犹他州立大学的大卫·卡里尔教授却感到十分疑惑，因为如果只是为了灵活，人类

的手根本不会变成现在的样子，事实上很多结构明显比人手的结构更为灵巧。

但是比起那些更为灵巧的手掌，人类的手掌却是唯一一种让人类能够以大拇指为支撑，让我们紧紧握起拳头的结构。如果你曾观察过猩猩或者猴子的“手”，你会发现，由于它们的手指太长了，导致它们无法完全将手指蜷进自己的手掌，与此同时，它们的拇指又太短了，使得它们无法用拇指包住其他手指。因此当猩猩们打架的时候，它们更多的是在摔跤或是踩踏它们对手，而人类的打架则是“拳脚相加”。

能否握拳在打架中到底会产生何种影响呢？卡里尔教授和他的同事征集了 10 名运动员来测试普通的拳头、有拇指支撑的拳头以及直接用手掌击打的不同效果。结果显示，普通的拳头击打和用手掌直接击打的效果基本一致，而有拇指支撑的拳头，其打击力则是前二者

的两倍。这或许是因为拳头在有了拇指的支撑之后，能够将力量凝聚爆发在一个很小的区域中，造成更大的冲击。

如果卡里尔教授的观点能够被证实，那么我们不仅对对手的进化有了新的了解，还能够解开另一个困扰人类已久的问题。

长期以来，在人类身体上一直存在一个有趣的现象，那就是荷尔蒙水平较高的男性其无名指要比



握紧的拳头能给人造成更大的伤害。

食指更长，而如果一个男性的食指比无名指还要长，他就更有可能是一名同性恋者。虽然这一现象早被大家认识，但其中的原因，还未曾有人找到答案。但是，如果人类手指进化的方向是为了拥有更强的打架能力，这个问题也就迎刃而解了。

要知道，不同手指的长度比例将决定一个人握拳的密合度，以及拳头最终能造成的伤害力。而那些无名指长于食指的男性，由于握拳时的密合度更好，出拳时就会更为有力，从而成为族群中竞争力更强的存在。指头比例同时也说明了打架能力的强弱，而荷尔蒙分泌旺盛的男性同样拥有更强的攻击性，二者也就因此不谋而合了。

当然，卡里尔教授的观点还需要更进一步证实，也许，与其说我们的双手进化成现在这种形状是为了打架，不如说打架也是手进化的一个重要原因。但不管怎样，卡里尔教授为我们提供了新的思考角度。N

## 孔子与苏格拉底的不同

文 / 陈晓慧

启发方法最早可追溯至中国春秋时期的孔子与古希腊时期的苏格拉底。孔子与苏格拉底的启发方法既有许多共同之处，也有着明显的差别。

孔子的问对较少真正意义上的平等讨论，大多是老师讲，弟子听，间或弟子恭敬地提问，老师简要地回答，基本上一两个来回便解决问题，教学过程也就结束了。苏格拉底则反过来，由他来问，对方来答。在问答过程中，不断地与对方进行讨论。实质上，苏格拉底方法重视过程，他并不以知识教人，

而是教人如何获得知识。

这种差别实质上反映的是他们所代表的中西方两种文化的差异。在中国古代专制社会中，政治与道德准则是接受而非讨论的对象。教育所要做的不是探究知识本身，而是如何将圣贤传给我们的知识（核心是道德知识）落实到实践。而西方文化则具有十分明显的“知性”特征，热衷于探究认识活动的过程本身，而非认识的结果，因此西方文化非常注重思维的严密性与逻辑性。

孔子教学的民主色彩比较浓

厚，但其宽容性仅仅表现为掌握既定知识的过程方面，知识本身的正确性不容置疑，也不能探讨，在这方面，孔子表现出比较明显的独断论倾向。苏格拉底则称自己是一个“爱智者”，他热通过层层设问帮助对方理清思路，从而使其得到新知或认识到自己原有的知识谬误，进而激发自己进行更深入的思考。

如果将孔子的教学视为一种接受学习的话，那么苏格拉底的教学则更倾向于发现。孔子用启发方法教人对已知加深理解，而苏格拉底则以启发方法教人探索未知。N

## 冰川的蓝色从何而来？

冰川外面是白色的，而里面却是让人惊艳的纯蓝色，这是为什么呢？冰川的颜色是由什么决定的？

冰川的颜色与冰块对颜色的吸收和反射有关。因为冰跟水一样，红色和橙色的长波容易被吸收，波长较短的绿色和蓝色光则不易被吸收，所以反射到人的眼睛便使它呈蓝色，而冰越厚，这种情况就越明显。我们看到深水池的颜色比浅的更蓝，也是同样的道理。而且，冰川深层密度越大，冰粒之间的气泡越少，波长较短的蓝光便越不容易穿透冰粒。于是，冰川内部就变成了妙不



可言的纯蓝色。

并且，冰川形成的时间越久远，也会显得越蓝，这其中道理与深层冰变蓝是一样的。经过漫长的岁月，冰川里面的气泡也是逐渐减少，于是冰川变得更加致密坚硬，更多蓝光被反射，形成了晶莹透彻的蓝色冰晶。

## 小动物的大吼声

一般来讲，大动物发出的声音都比较低沉。依据这种低沉的吼声，人们能判断出它们的身型较大，但这类方法并不是一直奏效，比方说用在考拉身上就会失效。考拉是澳大利亚奇特的珍贵原始树栖动物，又名树袋熊。它性情温顺，体态憨厚，但看似柔弱的它却能发出像大动物那样低沉的吼声，它们的重低音甚至可以和体型比它们大很多的野牛相媲美。那么，为何体型不大的考拉能发出如此低沉的声音呢？

我们知道，动物们会在它们管子似的声道里产生声波，小动物之所以发出高声，是因为它们的声道相对较短，而考拉虽然体型小，但因为喉咙位置比其他动物低，所以也拥有较长的声道，就是较长的声道让考拉在体型较小的情况下发出了更低的声音。



## 南极陨石不比其他地方多

关于陨石，人们好像觉得南极的“产量”比较大，我国第22次南极考察格罗夫山队曾收集到5282块陨石。是不是坠落到南极的陨石真比其他地方多呢？事实并非如此。

事实上，世界各地陨石出现的几率大致相同。陨石并没对南极地区有多么“偏爱”，只是落到南极的陨石更容易被保存下来，并且比较容易被发现和收集而已。

落到南极冰盖上的陨石常会嵌入冰层内部，南极寒冷洁净的自然条件是个天然的大冰库。比起其他地方，落在南极的陨石更不易被风化，所以也就更容易被保存。不仅如此，因为南极地区少有人烟，陨石不会被人为破坏，并且黑色的陨石在冰面上比较显眼，所以更容易被发现。而在人烟稠密的其他大陆上，即使有陨石存在，也比较难辨别，发现它们难度也更大。



## 冬天给鸟投食也能促成进化

寒冷的冬天，野外能供给鸟类的食物十分稀少，在城市里，人们为了不让户外的鸟儿挨饿，经常会给鸟儿投食，比如在阳台上撒些小米，让小鸟们吃顿饱饭。在英国很多城市，这已经成为了一种习惯。

科学家们近日发现，这种投食行为竟然也会促使鸟类的进化。英国经常吃“小灶”的黑头莺鸟喙显得更加狭长，而它们的羽毛和其它那些冬日飞到南方寻找食物的同类相比也更稠密。尽管在我们的印象里，物种进化要花费很长时间，但现在越来越多的证据表明事情并非如此，进化比我们想象得更快，而且往往在不经意间就发生了。





## 户外景观能帮助员工提高工作效率

每一位雇主都希望自己的员工拥有更高的工作效率，其实这并不困难，只要让员工们在能看见户外景观的办公室里工作就能实现了。

研究表明，具有开阔视野的窗户不但能帮助病人加快康复，在提高工作效率和提升创造力方面也功不可没。例如在针对客户服务中心的研究中，可以看到户外景观的员工要比看不到的员工完成任务的效率高 6%-7%。如果能在办公室里挂上几幅描绘户外景观的摄影或者绘画作品也能起到同样的作用。这些景观对人们的影响非常大，人们经常看到的话能减压 60%，对于雇主来说其带来的经济效益不可小觑。

## 我们的牙和鲨鱼的一样硬！

看过电影《大白鲨》的人，一定对鲨鱼那口锋利坚硬的牙齿记忆深刻。那一排排雪白尖锐的牙齿，好像能够咬碎一切阻挡它们前进的障碍。不过科学家最近发现，人类的牙齿竟然和鲨鱼的牙齿一样坚硬。

鲨鱼牙齿上有一层主要成分为氟磷灰石的涂层，而人类牙齿的主要成分珐琅质中所含的物质则为羟磷灰石，当研究人员将细小的金属锥按进尖吻鲭鲨、虎鲨以及人类的牙齿时，惊讶地发现它们的硬度与人类的智齿并没有太大差别。

事实上，一直以来让人们产生鲨鱼牙齿比人类的坚硬得多的错觉源自二者不同的进食方式：尖吻鲭鲨用牙齿撕扯猎物的肌肉来进

食，虎鲨用牙齿切割猎物进食，而人类则更多地用牙齿磨碎食物。温和的进食方式使人们产生了自己的牙齿没有鲨鱼牙齿坚硬的错觉，对于自以为万物之灵长的人类来说，这可以算是一次难得的“妄自菲薄”了。



## 女性比男性更适合投资行业

华尔街是男性天下的时代要过去了，美国的金融学家发现女性的年投资回报率要比男性平均高约一个百分点，原因是与男性比起来，女性无论在什么时候都把安全放在第一位，而且她们不容易被过度自信所控制，也不具备男性那样旺盛的好斗性，女性在投资行业总是把长期回报率摆在第一位，而男性则热衷于打败其他的男人和炫耀自己的胜利。

在金融投资这种高风险行业里，女性的稳重和现实可以避免重大投资损失，从而确保长线回报，而长线回报比短线进出更能成功，股神巴菲特就是典型的例子。

即使在家庭理财中，如果让妻子帮忙，也会发现你家的投资组合风险更低，品种更多元化。



## 血型影响心脏病发病率

最近的科学研究发现，血型或许可以预测一个人患上心脏病的几率。在一次面向 5000 名心脏病患者的调查中，研究人员发现，A、B 及 AB 型血的心脏病患者比 O 型血的心脏病患者死亡率要高得多；此外，哈佛大学一个研究小组长期跟踪调查的 9000 名实验者中，AB 型血的人患上心脏病的可能性比 O 型血的人高出 23%，而 A 型血及 B 型血的人患上心脏病的可能性相比于 O 型血的人则要分别高上 5% 及 10%。

这些研究表明，虽然饮食的健康与否以及运动习惯与是否会患上心脏病也有很大关系，但是血型在其中起到的作用也不可小看。如果你恰好是 AB 型血，那么请你一定要更多地加强锻炼，因为你患上心脏病的可能性比那些 O 型血的同伴要高上五分之一哦！

# 最后通牒博弈

文 / 张小落

如果有 100 元分给甲乙两人，甲负责分配，乙负责同意或否决，若双方达不成一致，这 100 元谁也得不到。假设甲分给自己 99 元，分给乙 1 元，这时乙会不会同意？

这就是一种典型的“最后通牒博弈”。经济学家说，在经济活动中，人都是理性的，乙不会因赌气不要那 1 元而否决方案。这就是经济学中重要基石——“理性人”假设。确实，这一假设在经济活动中常常得到印证。

## 铁矿石价格的博弈

中国一直以来都是铁矿石的进口大国，按理来说，像中国这样的“大客户”，绝对是有资格与卖方讨价还价，找到一个使双方利益都能最大化的平衡点的。但事实却是，无论中国进口多少铁矿石，都拿不到什么“优惠价”，反而只能无奈地接受巴西、澳大利亚等铁矿石生产商一年比一年高的报价。2005 ~ 2007 年三年间，铁矿石的价格分别增长了 71.5%、19% 和 9.5%。

当然，除了中国之外，像是日韩、欧盟这样的铁矿石进口国也面临着相同的境遇，当铁矿石生产商提价之后，进口国的钢铁联盟大多只能认命妥协。这种现象一般出现在卖方垄断市场当中，但是铁矿石市场并非单纯的卖方垄断市场，而是双方垄断市场，即买方和卖方都是寡头。这样一来，铁矿石买卖

的价格就应该是在议价的情况下决定的。既然如此，为什么还会出现卖方持续增加价格，买方却只能无奈接受的事呢？

看来，问题一定是出在议价的过程中了。仔细考察这几年的铁矿石买卖，我们发现几次议价都是由卖方先提出卖价，然后由买方决定买或不买。这样一来，在卖方和买方之间就形成了经济学中一种很特别的“最后通牒博弈”，到底是委曲求全，忍受成本增加；还是一拍两散，干脆不要呢？对于理性的经济人来说，答案自然是前者。

正是因为如此，卖家才有信心给自己生产的铁矿石定高价，因为只要买家进口的铁矿石在进行再销售时的价格大于进口价，买家就是在赚钱的，总好过一拍两散，没有任何收益。越是理性的经济人就越应该可以接受提价。如果卖方知道买方在进行再销售时会将价格定为 100 元 / 吨，那么卖方的最优选择就是将价格定为 99 元 / 吨——让买方利润接近于 0，让自己的利润最大化。

但如果买方将主动权掌握到自己的手里，先

“二奶反贪队”大行其道，但说到底，这并不是一种理性的选择。

提出低价，让铁矿生产商进行选择，结果就会完全不同了，因为双方都是垄断地位，卖方如果想要赚钱，就必须将矿石出售，假设买方知道卖方的生产成本为 50 元 / 吨，那么将价格定到 51 元 / 吨就能使自己的利益最大化。而越是理性的经济人，就越有可能接受这种价格。

## 理性的人不存在

可实际上，在那个 100 元的实验中，很多人都表示，如果由他扮演乙的角色，他会宁愿损失这 1 元，也要否决这个极不公平的分配方案。这说明，经济生活中“理性人”的假设并不总是成立的。

最近，无论是网络还是报纸，都在报道“二奶反贪队员”的各种事迹。这些官员的二奶们往往是因为感觉自己从官员处获得的“收益”过少，经过“讨价还价”无效之后，干脆一不做二不休，将官员贪污受贿的事实捅给媒体或公检法机关。不难看出，这些二奶都是抱着“你





中国历次农民起义都跟分配不公有关。

不给我，你自己也别想要”的心情报的案，但是这种行为是否理性呢？

我们从经济学的角度来分析一下这个问题。从贪官的角度来看，他是拥有决策权的一方，他决定给二奶们多少钱来购买她们的青春和陪伴，如果这些二奶们能够老老实实地过日子，她们能有一笔还算不错的收入；如果二奶们要求贪官给更多，不给就上告，这就是一起玩儿完的博弈选择：把贪官告倒，这些二奶不但没有任何好处，还会连累自己的名誉受损，甚至还可能也有牢狱之灾。按照这个思路来看，无论贪官给二奶多少钱，二奶都应该认命地接受。

但现实中仍有那么多“二奶反贪队员”，这说明，人们在做决策时，不可能是完全理性的，既然是人就会有各种各样的情绪，其决策也会被这些情绪所影响，经济学家的“理性人”假设常常不成立。在本文开头提到的100元分配实验中，真实的结果是，当甲分配给乙少于20元时，扮演乙的志愿者就几乎没有人同意接受。

研究人员曾经对毕业于世界顶级商学院的学生做过一项调查：

他们为这些学生提供两份工作，一份工作是公司X提供的，在工作的第一年，所有毕业于该学院的学生年薪均为7.5万美元；另一份工作则是公司Y提供的，这家公司会支付这位毕业生8.5万美元的年薪，但是却支付给同样从这个学校毕业的其他学生9.5万美元的年薪。作为一个理性经济人，Y公司的工作才是最佳的选择，但是选择X公司的毕业生却是选择Y公司的毕业生数量的两倍还多。这意味着，人们需要公平，哪怕钱少些，也没关系。

经济心理学家发现，当人们选择不接受对方提议对对方进行“惩罚”时，大多是因为出现了“自尊受挫”、“被欺负”等负面心理，人们宁愿不要利益，也不愿意体验这种心理，因此才会选择“不接受”来报复对方。可见在经济决策过程中，人们的情绪往往起到相当关键的作用，可以说，理性的人在我们的社会中或许根本就是不存在的。

### 理性受文化影响

在不同的年龄群体、不同的文化群体中，“最后通牒博弈”的

实验结果是不尽相同的，这折射出阅历、文化对个人理性有着显著的影响。

我国心理研究人员对4~18岁的孩子进行了最后通牒博弈测试，让他们在知道礼品总数的时候，选择分配给别人多少礼品，以及自己是否接受对方的分配决策。没想到的是，在这项测试中，四五岁的孩子反而是最有“理性”的一个群体。他们在决定分配策略时，更多地选择了极端策略——给对方1~2个礼品，剩下的则留给自己；而在选择是否接受别人的分配时，无论别人分配给自己的礼品数量是多还是少，他们也大多开心地接受了。这样的决策显然最有利于使自己的利益最大化，符合经济学家对“理性人”的假设。而6岁到18岁的儿童，已经受成人社会“痛恨不公平”认知的影响了，在选择是否接受对方极少的极端分配决策时，大多给予了对方不接受的“惩罚”。

“最后通牒博弈”在不同地区的实验结果各不相同，更表明了文化价值观对人们经济理性的影响。比如亚马孙的马奇圭噶部落，人们提议分给对方的钱平均只有26%；而西方国家的人们在进行决策时，提议分配给对方的钱则平均高达45%；更有趣的是，巴布亚新几内亚的阿乌部落的居民甚至愿意拿出一半以上的钱分给对方，这是因为送礼是当地重要的文化传统。中国自古以来就有着“不患寡而患不均”的传统价值观，人们更愿意接受相对公平的分配。历史上多次农民起义，都是“最后通牒博弈”的产物：土豪地主阶层作为出价方给农民分配得很少，农民宁愿冒着杀头的风险造反，也不要那极不公平的分配。■

# 被商家巧妙利用的“中庸效应”

文 / 邱千贺

**前**两天，玲玲到超市买洗衣粉时，发现她要的品牌有三种规格：一种是小包装500克，价格是3.6元；一种是中包装1200克，价格为9.8元，附送一袋500克小包装赠品；还有一种是1700克的大包装，价格为13.4元。

玲玲毫不犹豫地选择了第二种附送赠品的洗衣粉，很明显，第二种规格的洗衣粉重量与第三种规格是完全一样的，但是价格却便宜了3.6元，只要不傻，谁会选择大包装的商品呢？想到这里，玲玲不禁觉得商家这样做有些多此一举，直接生产两种规格的商品不就好了吗？

其实在生活中，玲玲遇到的这种现象绝对不在少数，如果你仔细观察，就会发现无论是肯德基的薯条、咖啡厅的热饮还是电影院的爆米花，大多都会提供三种规格的包装。而从点击率上看，中号包装永远是最受消费者青睐的，那么商家为什么不干脆取消其他两种规格的产品，只留下最畅销的一种呢？经济学家告诉我们，这并非商家思虑不周，反而还蕴含着深刻的道理呢！

## 红花需有绿叶衬

如果你参加了一场选拔考试，最后得分是70分，你会感到高兴

吗？如果不加任何限制，我们很难回答这个问题。首先，我们不知道这个考试的总分是多少，是100分？120分？150分？还是只有70分？如果考试总分是150分，那么70分就是一个不及格的分数，相反，如果考试总分是70分，那你就等于拿到了满分。但是即使我们知道了考试的总分是多少，在不知道其他人的成绩时，70分也是没有意义的。假设满分是150分，你70分没有及格，但是其他考生的成绩都不到60分，你仍然是最好的；相反，如果满分是70分，但是参与考试的人全都得了70分，这满分也是不值得夸耀的。

我们不难看出，参照物在现实中具有非常重要的意义，在商品销售中也遵循同样的道理。如果一样商品的售价是10元钱，在没在对比的时候，我们无法说它是贵还



是便宜，因为作为消费者的我们，不可能完全掌握商家的信息，不可能知道生产这样一种产品的成本是多少，利润是多少，这样一来，消费者就无法判断一件商品到底是不是“物美价廉”了。

为了“帮助”消费者做出选择，商家于是想出了一个好办法，那就是把一种商品分成不同的规格，其中一种规格的价位相对较高。这样一来，高价的商品就像一个标尺一样悬浮在消费者的心里，他们就会自然而然地选择较便宜的那一种了。而这种较贵的产品包装也并不会大量投入生产，因为其价值并不是体现在“销售”上，反而体现在“促销”之上，有了绿叶相衬，红花的鲜艳就更入观赏者的眼睛了。

## 不爱极端爱中庸

既然有了高价的“陪衬”，价格相对低廉的商品已经能够给人形成“物美价廉”的印象了，那么商家为什么还要在中小型和大型号之外推出小型号呢？如果没有小型号的产品，中小型的产品会不会卖得更好呢？

去过肯德基的人都知道，那里销售的可乐分为三种型号：小杯，5.5元/杯；中杯，6.5元/杯；大杯，7.5元/杯。仔细想想，你在点餐时是否会下意识地选择中杯的可乐，即使你每次都喝不了，会剩下一小半？

不要担心自己是不是有什么爱浪费的坏习惯，事实上大多数消费者都会和你做出同样的选择——虽然知道小杯的量足够自己

促销装旁的“高价品”不是为了赚钱，而是为了陪衬促销。



大号和小号的存在，往往是为了将中号衬托得更美好。

饮用了，但是我们还是下意识地选择了相对价格更高的中杯可乐，哪怕最后减去剩下的部分，我们实际喝下的可乐比小杯的量还要少。这是因为，人们在选择时有一种“厌恶极端”的心理，在只有大杯和小杯的选择时，消费者选择这二者的机率是1:1。而一旦出现了“中庸”的第三种选择，几乎所有人都会放弃两边的“极端”，而选择“中庸”的一种。

这是因为，当只有两种选择并且两种选择的差距较大时，消费者可以根据自己的实际需求理性地进行决策，选择最适合自己的产品。

但是当一种“中庸”产品出现之后，“中庸”产品就与两个“极端”产品产生了对比效应。相对于小杯的可乐，中杯的可乐容量更大；而相对于大杯的可乐，中杯的可乐价格又更便宜。这样一来，中杯的可乐就拥有了“两个”优势，消费者通过这种并不理性的比较，轻易就选择了“看上去最实惠”的中间品，这种现象在经济学中也被称为“中杯效应”。

如此看来，当我们在心里嘲笑商家“傻”、“浪费资源”的时候，我们其实已经掉进了商家精心编织的陷阱当中。他们用一些“陪衬”轻而易举地左右了我们的选择，让我们按着他们的步调将他们预设的商品放入自己的购物车中。■

## 车站的昂贵商品为何有市场？

文 / 何有萌

每个地区都有几样只属于自己的特产，而在哪里可以尽情选购这些特产呢？如果你是本地人，你可能立马就能说出十个八个购买特产的好去处，但是对于大多数初来乍到的旅行者来说，火车站或机场的购物大厅绝对是首选购物之地。

火车站和机场的购物大厅有两个特色：一是全，二是贵。无论是什么商品，只要摆到了这两个地方的商店货架上，身价立马就能翻上几番。那些购买昂贵特产的游客，成了当地人眼中实打实的冤大头。

很多人不明白，明明只要走出火车站或机场不远，就能从路边的商店或者小摊上购买到物美价廉的商品，为什么这些旅客还是愿意多花双倍、三倍甚至更多的钱在购物大厅消费呢？

其实答案很简单，对于旅客来说，在购物大厅购买昂贵商品的成本并不一定比到外面购买特产高，因为交易成本不仅仅包括金钱成本一项。

对于一个本地人来说，本地特产在哪里可以购买自然是心知肚明，然而外地旅游者想要了解到这些，则要花费大量的时间和精力打听咨询，

因此产生了时间成本与人力成本。

而且，即使旅行者已知外面有土特产卖，也可能遭遇“价格歧视”。有人感觉很好笑，听说过性别歧视、种族歧视、地域歧视，从哪又冒出一个价格歧视呢？其实，如果消费者掌握的信息明显不足，商家很容易利用自己与消费者拥有的信息不平衡的优势，在价格上动手脚。很多旅行者都有过“被宰”的经历，比如在外地打车，司机故意多收钱；购买商品时，遭遇与当地完全不同的双重待遇。如果不清楚行情，或许还会花比在购物大厅更多的冤枉钱，而且还把旅游的好心情给败坏了。

一来二去，当这些成本加在一起之后，基本就能抵消购物大厅商场中多出的金钱成本了。

这样看来，无论是从成本方面考虑还是从价格歧视方面来看，在购物大厅的昂贵商品都有着自身的优势，也难怪在激烈的竞争市场中，这些价格上处于劣势的产品仍能稳稳地占有自己的一席之地啊。■

行为经济学家在研究人的心理和思维习惯后发现，在不改变制度的情况下，有时只需稍作引导，人的行为就会朝着我们所期望的方向改变。

# 改变制度，不如顺势引导

文 / 李望天



**在**公共场合，人们经常由于自私自利的行为损害社会利益乃至危害社会安全。我们总是相信，若是不改变制度，就无法改变人的行为。因此，一旦出现什么社会问题，政府总是很快制定一些制度来约束人们的行为。但是这种看似简单直接的方法，真的有效吗？

## 信号灯制度——防止事故还是引发事故

从2013年1月1日开始，被称为“史上最严交规”的新交通规定开始施行。新交规里对机动车过人行道不减速避让行人、超速驾驶、开车接电话等常见违法行为均加大了处罚力度，而其中最引人争议的一条规定，非“闯红灯记六分”莫属。

其实“闯红灯”这个词汇本来就是中国的一个“特殊词汇”。按理来说，黄灯亮起来，就是在告诉过往的车辆和行人，马上就要红灯了，该减速的减速，该等下个绿灯的就停住别动。因此，在黄灯亮起的状态下，所有人都应该进入“预备停止”的状态才对。然而，近20年来，黄灯所代表的意义却

变成了“加速提示器”。全国每天因“闯红灯”而发生的交通事故，甚至比“闯红灯”还要多。

随着私家车的数量越来越多，我国的“闯红灯”现象也越来越严重，因此政府在无奈之下，出台了“闯红灯扣六分”的新政策，想要改善一下糟糕的交通现状。然而这一规定仅仅执行了六天，就在一片叫骂声中，被政府默默回收，“扣六分”也变成了“教育警示为主，暂不处罚”，这样一来，不但没有起到应有的效果，还使政府的公信力大打折扣。

造成“闯红灯”制度改革的失败原因在于，人们长久以来的驾驶习惯已经形成，突然之间由制度要求强行改变，是不现实也是不可能的。由于害怕闯红灯被扣分，司机们只好在距离路口近百米处就开始减速，造成非主干路和主干路不正常拥堵；同时在路口处，由于有的司机仍然抢灯，有的司机不敢抢灯，还有的司机为怕抢灯急踩刹车，导致场面一片混乱，事故频发。

因为有人闯红灯，就直接把黄灯的缓冲作用给取消，对闯红灯者实行与闯红灯者同样的处罚，那

似乎慢慢变质了。当黄灯亮起来时，人们想的往往不是减速慢行，而是赶紧加速，趁红灯没亮时冲过路口，黄灯几乎

么要黄灯还干吗？这样的制度改变只能导致更大的混乱，使红绿灯路口的事故更多。

## 控枪制度——抑制还是促销

美国是个枪支泛滥的国家，3亿多人拥有2.8亿多私人枪支，几乎人手一枪。最近几年，美国枪击案频发，死在枪下的无辜者成百上千，美国民间控制枪支的呼声逐渐高涨。

2012年12月14日，美国康州纽顿市的桑迪·胡克小学里，连续不停地响起了令人胆战心惊的枪声，一名身穿军装的男子携带着两支半自动手枪，枪杀了18名小学生，以及包括校长在内的6名成年人。然后，这个变态杀手用枪结束了自己的生命。

这次枪击案给美国造成的震动是巨大的，奥巴马总统下令降半旗表示哀悼，在群众的抗议声中，“控枪”的议题，再一次被提上了议程。经历了这次事件之后，奥巴马政府对加强控枪制度的态度似乎变得鲜明了起来，美国人已经感觉到了风雨欲来的势头。

但是令人意想不到的，加强控枪制度只是稍有苗头，美国人就已经坐不住了。在桑迪·胡克小学枪击案后的第二天，美国共销售出近130万支枪，而杀人凶手在案中所使用的223口径“大毒蛇”步枪，最为抢手。随后的一个月中，美国购买枪支的民众数量骤增，一

些商店甚至从早上开始就排起了长队，不知道的人还以为是什么大型超市在搞促销呢。

其实在奥巴马总统的第一个任期当中，美国民众登记购买枪支的人数就超过了5000万，除了金融危机背景让民众担心犯罪率上升之外，另一大主要原因就是人们害怕奥巴马上台后推行新的枪支管控措施，比如提高购枪的门槛等等，因此一旦大家开始讨论，尤其是有新闻报道之后，人们想到新制度或许会剥夺自己购枪的权利，因此便开始大量“囤枪”。这样一来，控枪制度相当于在免费给枪支做宣传，完全背离了自己的初衷。

## 顺势引导，解决难题

看来，制度的改变在很多情况下不仅不能改变人们的不理性行为，反而还会导致更加糟糕的状况发生。那么对于人们的不理性行为，我们就真的放任不管，随波逐流了吗？其实，一切根本没有我们想得那么难，只要稍加引导，小小的举

美国校园枪击案频发，人们担心奥巴马颁布禁枪法案，纷纷开始“囤枪”。

措就能改变人们的行为。

如果你去过印度的孟买，一定会对当地的火车印象深刻。每天，成千上万的上班族都要搭乘火车上下班，由于人数过多，为了方便大家上下车，孟买的火车是不装车门的。这样一来，在火车尚未停稳时就跳上、跳下，以及在火车开动后还追赶跳上车的人屡见不鲜。特别是还有人在火车进站或出站前后毫无顾忌地横穿铁路，因为这个危险行为，孟买地区每年有6000人死在铁路上。

但是，如果要求火车必须安装车门，或者在站台上搭建安全围栏，由于孟买车站的人流量实在是太多了，很可能个把小时也不能让火车顺利离站。面对这个让人左右为难的问题，政府究竟该怎么办呢？

在孟买，常有人在火车进站或出站前后毫无顾忌地横穿铁路，因为这个危险行为，孟买地区每年有6000人死在铁路上。

印度的火车没有门，只要挂上，你就赢了。



第二，改变火车进站鸣笛的时间。因为那些考察的经济学家发现，为了提醒人们注意危险，火车司机总是在火车尚未进站、仍有相当距离时就鸣笛。乘客很快就形成预期，鸣笛之后，火车仍有一小段时间才会进站，这段时间足以横穿铁路。多数死在铁路上的乘客，就是过于自信，以至于错误地估计了火车鸣笛到进站的间隔时间。

于是，经济学家们要求司机们不要过早鸣笛，要在火车即将进站时才鸣笛，让乘客们强制性地改变预期，即火车鸣笛后，乘客肯定没有足够的时间横穿铁路。同时，他们让汽笛声音变得强烈、刺耳，从而可以在嘈杂的背景中凸显出来。这样，乘客在平时横穿铁路时就会加倍注意，处于一种紧张的情绪中，一旦听到汽笛声音，就必须放弃横穿铁路的计划。通过这个微不足道的举措，行为经济学家将孟买铁路上的死亡率减少了75%。

由此看出，分析人的心理和行为再加以引导，能够轻松解决制度无法解决的难题。其实我们的“闯黄灯”问题完全也可以用同样的方式来解决，比如缩短黄灯的时间，让司机知道只要看到黄灯亮了，肯定没有时间冲过线了，同时又给了他们减速的机会，不会发生突然换成红灯来不及刹车的情况，简单又好用，何乐而不为呢？



孟买政府请来的一批行为经济学家考察了孟买火车站后，提出了两个举措。第一，在乘客走到月台的必经之路上悬挂醒目的乘客被火车撞倒的图片，提醒乘客横穿铁路的危险性，但收效甚微。

# 因为一个人，改变一部法

文 / 水下竹

我们都知道，法律作为维持社会秩序的规范性文件，是不应该也不能随意改变的。在古代，即使是万人之上的帝王，也不能随心所欲地修改法律。而社会发展到今天，“因为一个人，改变一部法”的现象却越来越多了……

## 黑公交轮奸案受害者——印度拟修性侵新法

2012年12月，印度德里大学医学系的一名23岁的女大学生，在与男友看完电影回家的途中，被哄骗搭上了一辆非正当营业的“黑公交”。这辆公交车上除他们二人之外，还有包括司机在内的7名男性。

在汽车行驶了约10分钟之后，车上的几名男性开始上前来对女孩进行性骚扰，女孩与男友竭力反抗却反遭殴打。随后，这些人将女孩的男友关押到驾驶室里，并把女孩拉到车厢后部轮奸。在他们尽兴之后，才将已经昏迷的女孩与其

男友一起扒掉大部分衣物，扔到车外。虽然女孩的男友及时报了警，但女孩由于受伤过重，最终

由于种姓制度的存在，印度女性长期以来地位低下，警方对于女性被强暴事件能拖就拖，完全不上心。

抢救无效，在痛苦中离开了这个世界。

这起事件一经报道，立即引起了印度国内各界的强烈不满。由于这起恶性性侵事件发生在印度首都新德里，更加重了人们对当地治安的忧虑。首都的学生、妇女和儿童纷纷举行抗议游行，反对性暴力，要求严惩轮奸犯。

但是，根据印度的刑法规定，强奸犯的刑罚是7年到15年，而轮奸犯则可判处10年以上有期徒刑或无期徒刑，也就是说，强奸、轮奸都是罪不至死的。而且，由于印度女性的地位很低，法院在审判过程中和判决时都会偏向男性，事实上，仅有26%的强奸者被判有罪，大部分案犯顶多被判个两三年。

正是由于法律的纵容，强奸、轮奸女性在印度屡见不鲜。据统计，平均每22分钟，就有一名印度妇女遭到强奸。这次的“黑公交”悲

剧引发了社会各界的共鸣，印度政府也终于决定修订更为严格的性侵法律条例来保障妇女儿童的人身权益，印度人力资源发展部政务次长沙鲁尔甚至表示，修正后的反强暴法应该用这名受害女孩的名字来命名，而强奸、轮奸等犯罪行为，最高也将被处以极刑。

## 赵斗淳——将化学阉割引入韩国法案

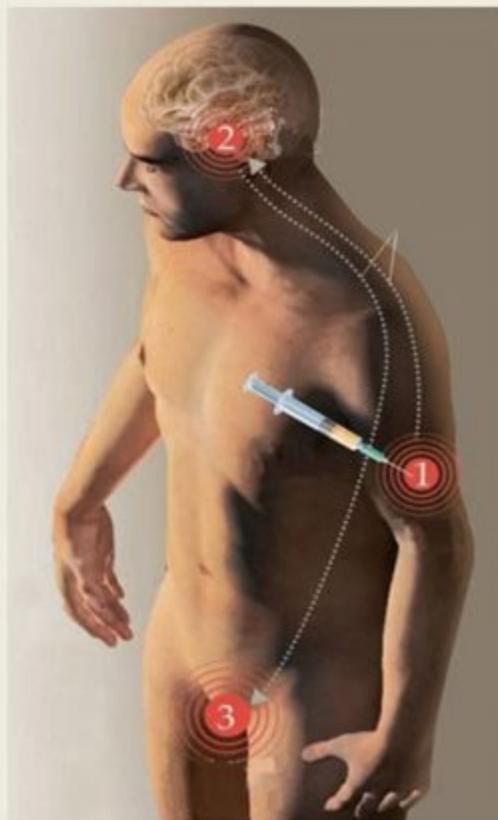
不久前，媒体报道了一件韩国恋童癖强奸事件。这名犯罪分子从2011年11月起，在7个月内，先后以凶器胁迫5名未成年女童发生性关系，还拍下了受害者的裸照和视频散布到互联网之上。这名强奸犯在被捕后被判处15年有期徒刑，还被判处了出狱后带电子脚环20年以及3年的“化学阉割”。这是亚洲国家第一次在判刑时使用“化学阉割”这一刑罚。

“化学阉割”是指对性犯罪分子注射能够抑制睾丸素释放的药物，使其在一定时间内暂时丧失性功能。但是，这次案件只不过是第一次实行“化学阉割”刑罚方式，而真正让化学阉割进入韩国刑法中的，却另有其人。

2008年12月，韩国一个名叫赵斗淳的变态强奸犯，对一个年仅8岁的女童残忍地实施了性侵犯，导致女童落下终身残疾。这件事在民众中闹得沸沸扬扬，但根据韩国当时的法律，赵斗淳只是被判处了12年有期徒刑。

2010年6月，韩国又发生了





化学阉割因为一名变态幼  
童强奸犯而被引入韩国法律。

“第二赵斗淳”事件，同样是一名8岁的女童，在走廊上玩耍时被犯罪分子拖走实施性侵犯。在这之后仅仅一个月，另一名犯罪分子趁一个7岁女童独自在家时偷偷进入她家中，对女孩进行了强奸，曝出“第三赵斗淳”事件。

这三起恶性强奸幼童事件在韩国国内引发了强烈不满，人们认为这是因为现有法律对性侵害幼童的犯罪分子处罚力度过轻导致的。而且，传统意义上的刑罚并不能从根源上解决问题，有期徒刑对于性变态又有什么用呢？他们在离开监狱之后，还会继续犯下罪行。因此，人们将眼光投向了西方国家经常使用的“化学阉割”，韩国修改了法律，规定法官可依照案情对性侵16岁以下未成年人的罪犯判处15年以下的“化学阉割”。

但是“化学阉割”也有弊病。它虽然在一定程度上抑制了强奸犯的性冲动，但也很有可能会造成各种各样的副作用，这是否侵犯了罪

犯的人权，各国学者仍在争论不休。

## 洛伊斯—— 改变美国性骚扰立法

洛伊斯·詹森是一位年轻漂亮的单身母亲。1975年，她为了生计来到寒冷的美国明尼苏达州北部，在一家铁矿公司找到了工作。然而这份工作却并没有给洛伊斯带来幸福与希望，反而令她置身于无尽的困扰之中。

在矿山有这样的一句话：“在这里，男人是男人，女人也是一半的男人”，说明矿山的女人都比较粗犷。但洛伊斯那美丽的外貌使她在这里显得鹤立鸡群，同在这里工作的男性也常常不怀好意地“骚扰”这位新来的美女。比如当着她讲黄色笑话，甚至故意制作塑料假阳具来给洛伊斯难堪。更糟糕的是，就连她喜欢上的一位名叫斯卡亚的男矿工，也在大庭广众之下用语言调戏她，而且还用手抓了她的裤裆博取大家的欢笑。事实上，除了洛伊斯，在矿山工作的其他女性处境也好不到哪里去，她们时刻都要面临来自上司和同事的性骚扰。

在当时的美国，并没有什么专门的法案用来制裁性骚扰案件。据美国一个妇女组织的调查，有40%的人曾在工作岗位上受到过性骚扰，有25%的人因抗拒此类骚扰而被停止晋升，11%的人被调离，5%的人被解雇。受到性骚扰的女性不但无处说理，反而还可能因为反抗面临被炒鱿鱼的危险。

在这样的背景下，洛伊斯只好默默忍受。但是如果不采取任何行动，她将一辈子处于这样的不幸之中。1984年10月，洛伊斯承受了整整10年的痛苦之后，终于做出了她人生中最重要的一個决定——

向明尼苏达州人权部提起控诉，将对性骚扰无视甚至持纵容态度的公司告上了法庭。

一开始，洛伊斯的起诉就给她带来了无尽的麻烦，比如她的汽车车胎被放气，受到各种警告等等。但是坚强的洛伊斯没有退缩，她和自己的律师团队，以及同样受过迫害的女工们联合在一起，凭借有力的证据和不屈的意志，历经十五年的时间，最终赢得了美国历史上第一例性骚扰集团诉讼案。

由于这次诉讼案引起了媒体的高度关注，因此在这个案件审理过程中，许多公司和教育组织陆续地制定了非常严格的反性骚扰政策。这个案件在法律上最重要的影响在于，1991年时罗森鲍姆法官赋予了此案集团诉讼资格，这使得集团诉讼成为了重要的公民权利。

和前面因受害者下场惨烈引发公愤从而修改法律不同，洛伊斯是通过自己的执着努力捍卫了自己以及全美国女性的权利，这样的作法不禁令人敬佩不已。法律虽然不是可以凭借个人意愿随意制定的，但是如果一个人的行为是代表正义的，并有着坚定的信念，法律也可以因一个人而改变。这或许就是现代民主社会给予我们最大的礼物吧。■



单身妈妈洛伊斯依靠自己的执著改变了美国性骚扰法案，此图为以其故事为原型改编的影片《北方风云》海报。

对于我们生存的这个世界来说，  
同一个事件或许会有完全不同的解读。

# 我们眼中的世界 “不一样”

文 / 木子苗



胖瘦的问题不仅是饮食那么简单，还有文化归因在起作用。

都低估了自己的体重，而且随着自己体重的上升，她们心中的“标准体重”刻度亦会随之上升，无论自己有多胖，她们都会认为自己的体重“还可以”、“不算重”。

而在中国，无论胖瘦，“我太胖了”、“我要减肥”永远是女性们时刻挂在嘴边的“口头禅”，即使瘦得只剩下一把骨头了，中国的女性似乎也还认为自己需要再“减肥”。而且调查还显示，大多数声称自己“胖”但其实并不胖的女性，的确是认为自己体重过重，而不是单纯的谦虚之词，这令中国女性对减肥格外用心。

中美女性对于肥胖的不同标准，就是不同的归因在起作用。东亚文化圈内最典型的一种归因方式叫“自谦归因”，而中国人尤其如此，这与中国自古以来的“求同”和“中庸”思想有着很大的关系。中国有句俗语叫“枪打出头鸟”，说的就是做人要以不突出自己的表现为准则，甚至下意识地避免自己有所表现。

正是因为这种“自谦”的心理归因，人们在自我评价时往往会认为自己比真实水平更差。由于现代流行以“瘦”为美，而人们又往往会认为自己比平均水平更差，这

样的认知自然也就导致了中国人总是认为自己“胖”，老是想要去减肥。

但是难道美国人就不会“自谦”吗？那倒不是，只不过中国人的“自谦”与美国人的“自谦”有很大差异。在中国，“谦”字往往与“卑”字同时使用，人们在谦虚之时，往往会贬低自己而抬高对方。比如父亲往往称自己的孩子为“犬子”，称自己的妻子为“贱内”等等。而美国人的“谦”表现的则是对上帝的“谦卑”，而人与人之间的交往，则更多的是一种平等的态度，不自谦也不自傲。

## 截然不同的报道

在“肥胖标准”这种小事上，中美两国女性就表现出了如此大的差异，那么面对其他更重大的事件时，两国人的态度又会如何呢？

1991年，美国爱荷华大学发生了一起中国留学生博士卢刚枪击导师并自杀事件。事后人们了解到，原来事情的起因在于卢刚在竞选奖学金中落败，而在随后的申报学术职位时又一次没能成功。因此他便杀死了处理他申请书的导师、“占据”了他名额的同学以及其他四名教职员工来进行报复。由于这次事件性质恶劣，震惊世界，西方媒体和中国媒体纷纷对这一事件进行了报道，但是很明显，中西方媒体的

## 完全相反的胖瘦标准

美国的肥胖人口比例惊人，2010年的一项调查数据表明，美国19岁以下青少年人口超重率为32%，而成人超重率更是超过三分之二。相对而言，中国的超重人口数量则要少得多，同年的调查数据显示，中国青少年超重比率不到20%，而成年人的超重率则为32.1%，远比美国低得多。

为什么美国人中的胖子要比中国多得多？如果你认为这和美国廉价的高油脂、高热量食物有关，那你就大错特错了。美国妇女健康学教授贝伦森等人调查了2000多位来自不同种族的18~25岁的美籍女性，发现有40%的人



东西方文化不同，对校园枪击案悲剧的解读也各不相同。

题，一定是父母的教育失职。因此，在中国自古就有“子不教，父之过；教不严，师之惰”的说法。

着眼点大不相同。

在西方媒体的报道中，更侧重将卢刚事件归因于他本人的性格问题。他们采访了许多卢刚的同学，知道了卢刚一直是一个暴力、好胜、自私、冷漠且爱钻牛角尖的人，他们认为，正是卢刚这种偏激的性格特征造成了最终的悲剧。

而中国的媒体则更倾向于将这件事归因于卢刚幼年时的生活环境。在他们的报道中，卢刚工人家庭出身，身为家中独子，自小娇生惯养。独生子女教育问题才是关注的重点，这些报道最终呼吁社会改善教育儿童的方式，才能从根本上杜绝这样的惨剧再次出现。

对这个悲剧事件的两种完全不同的解读，是东西方不同的文化背景所导致的。西方文化更强调“个人”对其行为后果的承担，往往会将一个人的成功归因为其自身“性格良好”、“敢于拼搏”、“努力上进”等内部因素。因此当发生这种枪击惨案时，媒体也倾向于从卢刚的个人性格特征出发来解释问题。

与之相反，东亚文化圈的集体主义导致人们更多地注重环境影响，在归因时往往将“外部归因”，即个人的生长环境、家庭教育等看得高于其个人自身的修养，因为在长幼有序的社会中，教育子女本就是父母的责任与义务，子女出了问

## 迥然各异的“死亡”态度

除了针对杀人案件的分析侧重点有所差别之外，中国人和欧美人对待自杀或死亡的态度也是迥然不同的。

近几年，大学生、研究生乃至博士生自杀事件层出不穷。人民大学某40岁成绩优秀的新闻系女博士的自杀在校友中引发了热议，大多数人都表示女博士的自杀是一件不可思议的事情，他们在BBS的发言大多是在询问：“您走后，您的儿子怎么办，您的老公怎么办，您的家庭怎么办？您怎么会如此脆弱呢！”

在中国，自杀往往会与懦弱、怕事、不愿承担责任联系在一起，但是并不属于违法犯罪行为。

而在欧美国家中，自杀的后果则要严重得多。比如英国，在10世纪时，英王爱德华在法律条文中规定，自杀者与盗贼、杀人犯及其他犯罪行为同罪，到1823年为止，英国一直有将自杀者尸体游街示众并埋在路边的习俗。1870年，英国废止了这种做法，但仍然保留“自杀未遂等同于谋杀未遂”的条款，自杀未遂者也要受到法律的严惩。

在对待死亡的态度上，不同的文化也对归因起到了决定性的作用。在世界上的所有文化中，

或许只有儒家文化是“鼓励”自杀的。当然我们这里所谈到的自杀并不是随意地放弃自己的生命，而是指为了“忠义廉耻”等“气节”，为了维护“礼”的秩序，为了全社会得益而放弃个人生命的至高道德是被提倡的。如果并非为了这些原因选择自杀，人们会谴责自杀者没有尽到自己应尽的社会义务，纵然如此，中国自古以来也没有关于“禁止自杀”或者将“自杀”定罪的相关法律。

而欧美国家对自杀的态度则很大程度上受到各宗教教义的影响，比如基督教社会刚一形成时就严厉禁止自杀，认为自杀是一种“罪”，将会导致“恶魔般疯狂的结果”，因为基督教教义就是“爱人如己”，一个不爱惜自己的人是不可能将爱施于他人的。基督徒认为自己的生命是上帝赋予的，除了上帝，任何人都没有权利剥夺或放弃生命。

不同的文化使得人们在面对同一件事时，往往会有着完全不同的归因与态度，而这也正是世界得以多样化发展的原因。可以说，我们每个人都在透过一层彩色玻璃观看这个世界，而这层玻璃则是成百上千年的文化积淀熔炼而成的，而站在不同玻璃之后的我们，虽然难以理解和认同其他人眼中的世界，但从不同的视角欣赏发现美不也是一种乐趣吗？



东西方文化对死亡的态度也大不一样。

如果想靠撒谎来获得成功，就要准备好付出巨大的代价。



电影《大红灯笼高高挂》中的四姨太，以“怀孕”之名骗取好处，最终败露，下场凄惨。

## 社会现实中的 “四姨太”效应

文 / 申不语

### 四姨太的“智慧”

在张艺谋导演的《大红灯笼高高挂》这部电影中，巩俐饰演的四姨太颂莲让人记忆深刻。为了争夺老爷的宠爱，“聪明”的四姨太想出了一个高招，那就是“假怀孕”。好心的大少爷知道了，对她说：“你也太蠢了，怀孕这种事，你作假能作几天？”四姨太回答说：“我蠢？我不蠢！我早就算计好了，即使开始是假的，但是只要老爷天天到我这来，日子久了不就成真的了？”

看到这里，我们不禁感叹，旧社会的一夫一妻多妾制逼得女性不得不用谎言来提升自己在家中的地位，但是四姨太的这种欺骗是否真能如她所愿，帮她提高怀孕的机会呢？

不难看出，四姨太的策略存在一个很大的缺陷，那就是当老爷得知了她怀有孩子之后，虽然会在衣食住行上优待于她，但是无论是出于“安胎”，还是出于“雨露均

沾”考虑，都会减少与四姨太行房的次数，这样一来，她受孕的机率不仅不会增加，反而会减少。而怀孕这种事，正像大少爷说的，作假也是作不了几天的，那种塞个枕头就能骗过所有人的情节大概也只会出现在幻想小说中出现，因此在露馅之后，四姨太的悲惨遭遇我们也就可以预见。

四姨太的失败可以说是源于其目光短浅、思虑不周，但是她这种先靠欺骗获得资源，再靠资源获得成功的手法却有许多人在现实生活中付诸了实践，并获得了成功。人们将这种现象形象地称为“四姨太效应”。

### “四姨太智慧”的成功案例

几年前，“唐骏学历门”事件在网上闹得沸沸扬扬。这位曾获得

打工皇帝唐骏曝出“野鸡大学”文凭事件，在成功面前，诚信是否重要的问题，引发了各界争议。

微软中国终身荣誉总裁称号、有着“打工皇帝”之称的中国第一职业经理人，被方舟子突如其来的一段“爆料”搞得灰头土脸。原来，在职业生涯中曾为唐骏立下了汗马功劳的博士学位，实际上是唐骏向美国一所“野鸡”大学——西太平洋大学买来的。

虽然唐骏在事后表示，“我的学位没有伤害过任何人”，但是不可否认，这个学位在他成功之前曾给了他很大助力。也就是说，如果没有那个买来的博士学位，唐骏或许就不会获得成功，至少不会成功得如此轻松。而唐骏的虚假文凭曝光之后，虽然社会舆论让他受到较大压力，但风波过后，唐骏仍是商界的宠儿，身家数亿的富翁，甚至还有网友力挺唐骏，认为成功就是成功，至于使用了一些“不光彩”的手段也是可以理解的。

唐骏是“四姨太效应”著名的成功实践者，但却绝不是唯一的实践者。据有关部门检测，每年企业单位所收到的简历当中，约有200万份会出现学历造假的情况，再加上工作履历造假、职业资格认



证造假，造假简历的比例竟然高达投递简历总数的66%！假文凭制造现在已经形成了相当规模的产业，2万元就能拿到美国大学的全套文凭，而这种文凭甚至能够在相关机构查询验证。

这些数字在让我们震惊的同时，也不得不让我们深思，到底是什么使得“造假”成为了社会的主流现象。引用一位企业高管的话来说：“虽然进公司后能力要比学历重要，但是没有学历你连进都进不去。”

诚然，现在“人才”遍地都是，而用人单位的招聘往往只是“一锤子买卖”，谁也不会花大笔时间考察一个人“人品如何”、“能力如何”，而“文凭”就是在这种情况下最能直观体现能力的凭证。而且人事部门每天要经手的求职简历数以百计，哪有时间一个个的查询文凭是真是假？如果欺骗成功，工作以后业绩出色，也不会有人追究了。

假文凭风气所及，连一些领导干部都卷入其中。随便翻翻近年来一些领导干部的履历，便会发现不少人拥有硕士、博士学位，这其中当然有货真价实的硕士、博士，但也有人靠弄虚作假取得学位的。有的干部不管自己是否是正规大学研究生毕业，不管最后是否拿到硕士学位，都称自己是研究生。有个别干部甚至直接买假文凭，江西省原副省长胡长清，只是托人在中关村大街上随便买了个北大法学学士文凭，就以“北大才子”自居，在卸任之前，享受尽了“北大才子”的待遇，却从未有人公开提出过质疑。直到他因贪污受贿事发，这些造假经历才被揭发出来。可见“四姨太效应”一旦奏效，似乎真能带来不少好处。

## 欺骗者成功后的代价

但在现代社会普遍要求诚信的呼声下，造假者一旦被发现，很可能受到舆论的压力，甚至丢掉饭碗，得不偿失。曾经红极一时，被称为“爱因斯坦二世”的德国科学家舍恩，就是一个极好的例子。

舍恩先生的博士文凭可不是假的，他曾在康斯坦茨大学用了整整九年攻读下了自己的博士学位。1998年时，这个年轻人加入了美国著名的贝尔实验室，成为了这里的一名研究员。

舍恩接手了研究有机晶体制晶体管的项目，开始了自己的研究生涯。不久，他声称自己制造出了



左图 舍恩通过伪造数据，糊弄了包括权威期刊编辑在内的许多人。

右图 韩国著名生物学家黄禹锡，也因发表虚假研究成果而身败名裂。

一种振荡电路板，并在《自然》、《科学》等著名杂志上轮番发表论文。后来，他的创新性超导实验，比如“不带任何损失进行电子超导”、“第一台散光晶体管”、“用纳米技术做出只有分子大小的超微型电脑”等等，几乎令科学界为之疯狂，很多人称之为“第二爱因斯坦”，并认为诺贝尔奖已是他的囊中之物。

一般科学家如果能够一年发表一篇文章已经可以算是高产，但舍恩却在短短的3年时间内，发表了超过100篇论文，其中不少都是在《自然》、《科学》等知名杂志上刊载的。这些论文让舍恩成为了无数科学家的“偶像”，但奇怪的是，无论是哪位科学家，都无法

复制舍恩的实验。

最终，舍恩因几篇论文使用同一数据被发现造假，他被逐出了实验室，灰溜溜地回到了德国，而更不幸的是，他的博士学位也被康斯坦茨大学取消了，未来的日子里，这位本可能成为科学界明日之星的“天才”，只能顶着“骗子”的称号，生活在他人异样的眼光之中。

而在此之前，韩国著名干细胞生物学家黄禹锡，也因在《科学》上发表虚假研究成果、侵吞政府研究经费、非法买卖卵子等罪名被判刑，在此之前，他曾被视为韩国的民族英雄，以及韩国获得诺贝尔奖的希望。

这些科学家通过造假，获得了高额的科研经费，赢得了万众的瞩目和天才的称号，他们本以为有了这些钱，自己一定能成功获得研究成果，但事实表明，虽然钱到位了，但若没有与之匹配的能力，再多的钱也不可能堆砌出真正的科学成果。

“四姨太效应”让人们只考虑到欺骗所带来的好处，但是却忽视了欺骗失败后将受到的惩罚。也许创造这个词的人本意是想告诉人们，如果想靠撒谎来获得成功，就要准备好付出巨大的代价，但是却被如今的人们误解成为，先靠谎言获得资源，再靠资源获得成功的“小女人的智慧”，这不得不说，是一种定式思维造成的悲剧。N



# 我们其实是 “蛇的传人”

文 / 张楚楚

2013年是农历蛇年，蛇这个生肖却是不大讨中国人喜欢的，因为在大多数中国人的心目中，蛇都是邪恶、阴险、冰冷、恶毒的代名词，有些小女生在看到蛇时，甚至能被吓得当场尖叫流泪。这种对蛇的厌恶是与生俱来的吗？答案或许与你想的并不相同。

## 人面蛇身的女媧

每一个中国人，都知道自己是“龙的传人”。“东方神龙”当然不是恐龙，而是一种人们虚构出来的神的形象，这种形象最早的版本其实正是如今被我们厌恶鄙视的蛇。

传说在远古时代，天地刚刚分离，阴阳二气创造出了日月星辰、山川草木。时间一天天过去，游离在天地间的浊气慢慢化为了飞鸟游鱼和鸣禽走兽。有一天，神明女媧来到了这片天地，她远观四方，发现这片美丽的大地虽然有草木虫鱼的点缀，却还是让她感到寂寞，原来这片土地上没有长得像她一样、可以与她交流的物种。于是，女媧来到一个湖边，将沙土与湖水和成泥巴，按照湖中自己的倒影捏

出了一个栩栩如生的小生命，从此就有了人类。

这就是《女媧造人》的神话故事，女媧则是中华民族共认的创世女神，而女媧的形象恰恰是人首蛇身。东汉著名文学家王逸在给《楚辞》作注时写道“女媧人头蛇身。”东晋著名学者郭璞在给《山海经》作注时说：“女媧，古神女而帝者，人面蛇身，一日中七十变。”这些典籍无不说明一个事实，那就是我们的创世之神女媧的原型正是来自于蛇。

其实，在上古时期，我们的祖先大多信仰蛇神，并将蛇画入自己部族的图腾当中，黄帝轩辕氏亦被人们认为是象征云气的“四蛇相绕”图腾。而与青龙、白虎、朱雀并为四灵之一的“玄武”，也是蛇与龟结合的产物。在那时，蛇被认为是人类的始祖，备受崇拜。

为何蛇会与“造人”传说有如此密切的联系呢？这与蛇的外形是分不开的。蛇的身体看上去很

像男性的生殖器官；而当蛇张开嘴时，其蛇信与口又形如女性的生殖器官，在当时的背景下，人们对繁殖后代充满了渴望与好奇，上古时期人类的生殖崇拜与性文化结合，让蛇成为了崇高的始祖神。而蛇是要冬眠的，当古代人看到土中冬眠的蛇，便认为它已经死了，但是到了来年春天，蛇又会苏醒，人们便认为它又复活了，而生与死正是人类关心的永恒的主题，蛇在宗教中的寓意就是生死轮回。因此当时的人们相信，蛇神可以保佑人类长



我国的创世神女媧伏羲皆是人首蛇身的形象。

寿、多子、万事如意，是最为吉祥的象征，民间还有“梦蛇入怀生贵子”之类的说法。

正因为蛇在华夏民族的历史中曾占据极为重要的位置，因此即使是后来盛行的龙图腾，在融合各家图腾之时，也是以蛇为模板的。那蜿蜒盘起的身躯、冰凉坚硬的鳞片，只不过是蛇的“升级版”而已。这样看来，我们与其说是“龙的传人”，不如说是“蛇的传人”来得更恰当。

## 蛇形象的两面性

既然蛇在远古时代是我们民族的图腾，那为什么后来又变成了人人恐惧厌恶的东西呢？这与蛇的另一一些特点是分不开的。在原始社会，蛇就生活在人们周边，埋伏在丛林里、沟田边、水塘里，行踪诡异，会在突然之间伤害人畜，一些毒蛇甚至能立即致人于死地。久而久之，人类一见到蛇就会产生恐惧紧张的心理，下意识地赶紧逃避以保护自己。这种自我保护是人类祖先在几百万年前与大自然抗

争时形成的特殊习惯，并一直遗传到今天人类的身上。虽然在现代社会，蛇已经很少有机会对人类造成致命伤害了，但是人们依然对蛇有一种天然的恐惧。

对蛇的恐惧厌恶，折射到文化上，蛇就变成了毒、恶、丑的集大成者，是人人唯恐避之不及的可怕的“长虫”。在中国古人的生活习俗中，常常将蛇当作阴险、毒辣的象征，以及丑恶、恐怖的体现，如：牛鬼蛇神、龙蛇混杂、毒如蛇蝎等等。但总的说来，蛇在中国人的心目中并不完全是邪恶的象征。《白蛇传》里的女主人公便是一条修炼千年成仙的白蛇变成的美女白娘子，其“侍女”小青也是一条修炼了几百年的青蛇变成的。她们虽是蛇，却很受人们喜爱。民间还常把身材纤细的女性的腰肢叫“水蛇腰”。这就是说，在中国文化中，蛇的形象具有两面性：我们惧怕蛇，却又不自主地被它吸引着。

与中国不同，蛇在西方的形象自古以来就是令人憎恶的。在《圣经》中，正是因为蛇的出现，

才使人类的始祖——亚当和夏娃违反了上帝的诫命，被上帝厌弃，被驱逐出伊甸园，因此蛇也就正式成为了“阴险”、“恶毒”、“狡诈”等一系列负面形象的代名词。在其他西方神话故事中，蛇也多以“复仇者”、“敌对者”、“带来痛苦的魔鬼”等形象出现，可见，西方人对蛇的厌恶是植根于其原始文化之中的。

自从鸦片战争打开了中国的大门，中国的文化开始接受西方文化的洗礼，西方文化中对蛇的认知不可避免地进入了中国，使中国人对蛇的恐惧进一步加深。我们小时候最先接触的故事往往不是中国的神话，而是西方的童话，《伊索寓言》中《农夫与蛇》的故事早就被收录进幼儿园的课本中，而女娲伏羲与蛇的关联，知道的孩子又有多少？

西方文化的到来，不知不觉侵蚀了我们古老的文化传统，这不能不令人感到遗憾。蛇年到了，我们如果能够借此机会澄清华夏文明的源头，应该也是一种收获吧！

# 你信奉动物吗？

文 / 汤易番

《聊斋志异》里红袖添香夜伴书生的美狐仙、没安好心的偷鸡贼黄鼠狼和现在被许多人当做宠物养的刺猬和蛇，这些动物你会信奉吗？

在诸多自然物中，动物与人类的关系可以说是最密切的。人类自诞生以来，就与动物为伴，动物是早期人类主要的食物来源，人们依赖动物，希望它们能多多繁殖，并容易为人猎取。但动物对早期人类来讲又代表了一种异己力量，凶禽猛兽对人的生命安全构成了极大的威胁，令人望而生畏。它们拥有人类所不具备的本领，它们有獠牙利爪、能跑能飞还能游水，使人羡慕不已。而动物与人相似的生理、心理机制，使得人们又常常认为那是意志的体现。这样，动物崇

拜现象的产生就是很自然的了。

动物神信仰在人类文明发展的各个阶段、各个地方和族群都存在。许多草原民族都把天性凶猛又会高高飞翔的雄鹰当做神圣的动物，认为它们是上天的使者，是吉祥的神鸟；牛在印度享有至尊无上的地位，被人如神灵般供奉，不单是农耕文明对主要牲畜的看重和倚靠，更是因为宗教和信仰。在我国北方一些地区，人们羡慕狐狸和黄鼠狼的外形优美和性格机敏，烧香求拜希望得到它们的庇护。

即使到了现代，动物身上的神秘力量依旧强烈地吸引着人们，于是有了混合动物神力的城市孤胆英雄猫女、蜘蛛侠和蝙蝠侠等等。

# 宋朝夜市促成了三餐制

文 / 宋复琦

古代形容帝王勤政爱民，通常会用“旰衣宵食”，天未亮就穿衣起床忙于政务，直到傍晚天快黑的时候才能吃上第二顿饭。傍晚的时候吃饭在现在看来再正常不过了，可是在古代很长一段时间里，人们都遵循着“日出而作，日落而息”的生活规律，为了配合作息，人们也都习惯于每天吃两餐，每天午后不久吃第二餐，傍晚都该准备睡觉了。勤于政事的帝王为了国家大事把本该在下午吃的第二餐推迟到天黑才吃，可见其工作确实认真勤奋。

如今，一日三餐早已成为人们的共识，溯本追源，究竟是什么原因让古代老百姓从每天两餐变成三餐的呢？

## 生产力低下时的两餐制

中国远古时期一直是一日两餐，从商朝开始，一个昼夜以人们的日常活动规律为标准被分成8个时段，人们吃饭的时段分别叫“大食”即上午7时至9时，“小食”是下午15时至17时。此处的“大、小”是指餐饭的丰富程度，人们吃完了大食要进行一天的劳作，而吃过了小食就等着天黑睡觉了。古人严守吃饭时间，《论语》里说“不时不食”，就是说，在不应该吃饭的时间里不要吃饭，否则就是一种越礼行为。当然皇上或将领特别犒赏时，也会破例，《史记》里说：项羽听说刘邦想要进入关中称王，非常愤怒，为了犒赏将士、激发士气，他下令火头军半夜做饭，天一亮就让将士们吃上饭。

到了汉朝，统治者为了显示

自己身份高贵、地位崇高，还特意在一天吃几餐饭上大做文章：按照礼仪，天子一天可以享受四餐，诸侯一天可以吃三餐，平民一天只能吃两餐。西汉时，淮南王因叛变而被判处流放之刑，皇帝特意在圣旨上写明“减一日三餐为两餐”，这是要削掉淮南王的爵位待遇，对他的降级惩罚。

在先秦两汉时期，实行两餐制主要还是受制于粮食产量不高，生火做饭也费时费力，再加上天黑点灯劳作太奢侈，客观条件不允许人们消耗更多的粮食和薪柴。而且从古代两餐饭的名称上来看，第一顿饭叫朝食又叫饔，第二顿饭叫哺食又叫飧。饔是熟食，是现做现吃的饭，而飧是食之余，是指上午吃

剩下的饭食。晋国的卿大夫赵盾曾经因为在该吃现做饭食的时候吃剩下的飧，而让前来刺杀他的刺客深感佩服。

况且古人生活不易，工具落后、劳动力不足，为了能在白天多多干活并没有中途生火做饭或者午睡的习惯，孔子的弟子宰予因为“昼寝”，孔子骂他“朽木不可雕也，粪土之墙不可朽”。

## 宵禁取消，夜市繁荣

到了唐朝，农业生产技术有了很大进步，粮食也普遍有了结余，唐朝兴盛的酿酒业足以证明这一点，但是百姓们仍然恪守两餐制，这是因为那时的人们还没有时间也没有机会再添一餐饭，人们进行劳





作的时间主要集中在白昼，但其时间短暂而没有加餐的必要。

中国从商周开始，统治者为了维护自身统治、保证城乡稳定，在近两千年的时间里，绝大多数朝代都有着“宵禁”的制度，巡夜的士兵不仅可以喝止、盘查宵禁之后还在街上行走的百姓，甚至有权抓捕和打杀违禁者。两汉时期，宵禁制度十分严格，曹操就曾棒杀过汉灵帝的宠臣蹇硕的叔父，其罪名就是“夜行”。

到了唐朝，风气逐渐开放，虽然平常还是实行宵禁，但每年的上元灯节（元宵节）便会解除宵禁，这一举措到了晚唐时期就促使宵禁松弛，唐武宗时，负责京城长安政务、治安的京兆尹王式看到晚间有人宴乐，不仅不上前喝止，反而还兴致盎然地喝了他们献上的一杯酒。

两宋时期，宵禁制度就被完全废除了，这直接促成了夜市的繁荣。人们“夜行”完全不受限制，夜行的时间长了也就有了在天黑之后再添加一餐的必要，于是市民纷纷开设在夜晚营业的茶馆和酒楼，招揽顾客。北宋都城开封是当时世界上最大最繁华的城市，有100多万人口，据统计，城中沿街店铺有6400多家，如此多的人口和商铺为夜市的繁荣提供了充足的客观条件。

北宋末年的蔡绦在其笔记《铁

围山丛谈》中说，全国各地的百姓都被蚊子所困扰，唯独开封的夜市上没有蚊子，因为这是整个开封最热闹的地方，酒楼林立、灯火通明，蚊子最惧怕这些了。开封的夜市不仅在气温宜人的季节车水马龙，即便在大冬天刮风下雪的时候也从不会歇业，足见开封夜市的繁荣。

夜市店家们为了积攒人气、争抢顾客，可谓花样百出，除了灯笼这种常见的夜间招牌，开封的酒楼都在门口设置彩楼欢迎门，晚上灯火通明；为了满足文人们高谈阔论、吟诗作画的雅兴，一些财力雄厚的酒楼还在厅堂里布置许多名人字画、花草盆景，努力增添酒楼的典雅气氛。大店铺如此，小食铺也不甘落后，他们会打出“孙羊肉”、“李家酒”等特色招牌。走街串巷吆喝着卖货的小贩也挖空心思地想要在叫卖词上高人一等，一个卖饼的小贩喊“吃亏的便是我呀”，结果当他在哲宗被废的孟皇后居处也这样叫卖时，开封府衙役怀疑他替孟皇后喊冤、讽刺皇帝废后不当，所以把他抓捕审讯，后来才知道他只是为了推销自己的饼。

### 夜市“晚餐”推动经济发展

夜市的流行，直接推动了三餐制的普及，而三餐制的普及又促进了消费水平的提高，带动了两宋

时期的餐饮业和娱乐业的繁华。为了配合夜晚出来消费的人们，宋朝的休闲娱乐项目比之前代异常发达，出现了大型娱乐场所“瓦子”，娱乐内容十分丰富：演戏的，说书的，还有表演杂技、摔跤的。开封最大的瓦子可以同时容纳数千名顾客，而光顾瓦子的顾客也不限身份和地位，既有普通百姓，也有官僚、士大夫涉足其间。

餐饮业之间的相互竞争还直接推动着烹调、酿酒以及酒具、餐具的发展，宋代各大官窑、民窑所制造的瓷器堪称中国瓷器史上的经典，其中很大一部分都是餐具和酒具。

多出来的这三餐消费的粮食和其他副食品，也不再是开封附近的农户便可供应的，而需要将全国各地的土特产运进京城，于是四通八达的交通网又形成了，通往北宋京城开封的汴河水路成为了最重要的交通线路，江淮、两浙、荆湖甚至是岭南、川蜀的货物大都是通过汴河运进来的，数目庞大的日常消费也催生了大市镇的出现，北宋都城开封府有31个镇，西京河南府（今洛阳）有22个镇，南京应天府有13个镇，成都府有163个镇。

三餐制到南宋得到了进一步发展，南宋虽然在军事上软弱无力，在与金朝的对抗上屡处下风，但其社会生产力水平居于世界前列，都城临安（今杭州）的商户比北宋开封时期多出10倍有余，这些城镇的繁荣与大城市内餐饮业和娱乐业发达直接相关，夜市功不可没。

两宋时期夜间市场的兴盛让城市商业呈现出前所未有的繁荣局面，不仅丰富了人们的日常生活，还带来了三餐制的改革，餐数的增加带来的连锁反应就是刺激经济的发展，为宋朝工商业发展带来了商机。■

千百年来，人们对纯正鲜艳的颜色渴望从没有停止过，曾经有一种色彩的染料在欧洲掀起过历时长达3个世纪之久的争夺战，因为这种颜色不仅让濒临破产的西班牙继续了帝国之路，也让英国、法国、荷兰等国家全体总动员，国王、贵族、探险家、科学家、海盗和间谍们统统牵涉其中。这种能让人们挣扎在财富和死亡之间的颜色就是红色！

### 高贵的胭脂红

在人类漫长的历史里，世界各地的人们普遍都崇拜红色，因为红色代表太阳、血液和火，能让人联想到温暖、勇猛以及温饱。

在很多文化中，红色是一种神圣不可侵犯的颜色。在中国，红色被看做是幸运、健康、繁荣的颜色；在阿拉伯世界，红色被解释为神之恩宠；在古罗马，红灯等同于圣火一样神圣，红色还是战神的颜色。中世纪之前的整个欧洲，红色一直被当做贵族身份的象征，贵族们不仅把红色穿在身上，盾徽上也多用红色，而城邦里穿红衣服的人是最有权势的人，例如国王和主教，一些国家的法官、贵族和大臣



文 / 谭冬春

们都穿红色衣服，平民们是被禁止穿红色衣服的。

红色之所以在那个时候能受到如此的追捧，很大一部分原因还在于物以稀为贵，那时候即便是最便宜的鲜红色布匹，1码（不足1米）的价格也相当于一个熟练的泥瓦匠一个月的工钱，而高级的红布价格则是这个的两倍。红色染料在当时不仅少之又少，而且染出来的颜色不纯正、不鲜艳，还容易脱色，但是因为稀少和珍贵，红色染料的身价还是很高。

16世纪初，殖民者先锋西班牙在开辟美洲新大陆时，从美洲掠

夺而来的除了黄金、白银等贵金属，以及烟草、辣椒、番薯、西红柿等农作物外，还有举世震惊的红色染料——胭脂虫。

胭脂虫是墨西哥阿兹特克人世代养殖的一种生活在仙人掌上的介壳科寄生虫，能用来当成染料的就是这种虫中的雌虫，胭脂虫染料经过金属化合物处理后可以持续数个世纪而不褪色。胭脂红是欧洲人曾经见过的最接近完美的红色，除了鲜红色和深红色，还能制出柔和的粉红和玫瑰色。1523年底，胭脂虫红染料被西班牙殖民者首次运到了西班牙，在整个欧洲引起轰动之后，西班牙就牢牢地把持着胭脂虫贸易，从16世纪到19世纪将近300年间，胭脂虫成为仅次于金、银的最具有价值的美洲特产，西班牙一直靠着这种小虫子带来的



左图 胭脂虫是墨西哥阿兹特克人世代养殖的一种生活在仙人掌上的介壳科寄生虫，能用来当成染料的就是这种虫中的雌虫。

右图 在仙人掌上养殖胭脂虫。

巨额利润称霸欧洲，浓烈的红色在那个时代是人们奢华生活的象征。

## 争夺红色之战

西班牙人控制了胭脂虫贸易，为了防止被人窥破胭脂虫的秘密，他们假称胭脂红是从植物中提取出来的，却不告诉别人这其实是一种寄生虫制作而成的。其他欧洲国家为了购买鲜艳的红色布匹花费了大量的金钱，他们不想再受制于西班牙，也想在胭脂虫的财富浪潮中分一杯羹。于是，他们开始在海上海劫掠运送胭脂虫的西班牙商船。

与西班牙同为海上强国的英国率先动手，西班牙商船被英国海盗的袭击弄得晕头转向，就连航海经验最丰富的西班牙船长也对这个横跨大西洋的航程感到胆战心惊。1597年9月，英国战舰成功地虏获了三艘装满胭脂虫的货船，一共缴获了27吨胭脂虫红染料，这是16世纪最大的一起胭脂虫海盗事件，伊丽莎白一世女王甚至说其数量足以“供应整个国家很多年”。海盗后起之秀——荷兰的舰队是一支能与英格兰海盗相抗衡的舰队，在17世纪的大部分时间里，荷兰都在公海海域攻击西班牙，1628年他们虏获了西班牙载满胭脂虫的整支舰队，狠狠赚了一笔。

不过，即使是数量再巨大的胭脂虫战利品总有用完的一天，而且对于一个国家来说，海上抢劫总是见不得人的。于是各个国家开始摩拳擦掌，想要仿照西班牙也要从美洲寻找昂贵的胭脂红染料，各国的冒险家们争先恐后地踏上了寻找染料的探宝之旅。

## 探险家和间谍齐出场

欧洲著名的植物学家林奈教

授最先踏上了征程，他派遣了自己的许多学生到世界各地寻求和收集胭脂虫，但他的学生中只有一人在南美洲北海岸找到一种野生变种的胭脂虫。年轻的学生将养有胭脂虫的仙人掌放在玻璃容器里带回瑞典，但是园丁却不小心把这棵仙人掌当做被污染的植物清理干净了，这令人遗憾的结局最终导致林奈患上了终身性“致命的偏头疼”，而其学生更惨，他精神崩溃，丧失心智和健康，最后靠行乞结束了一生。法国国王也曾资助科学家列奥米尔开展了一次寻找胭脂虫的秘密远征，列奥米尔不负所望，在墨西哥找到了胭脂虫，但不幸的是，在归途中胭脂虫就已经死掉了。

为了找到胭脂虫，欧洲各国

行，虽然大多数的仙人掌和胭脂虫都死了，但是荷兰人还是成功地把胭脂虫移植到了他们位于印尼爪哇的殖民地种植园。

间谍们最终还是让胭脂虫养殖蔓延到了世界各地，从墨西哥、危地马拉、加那利群岛到印尼的爪哇，到处都是胭脂虫养殖场，从1830年到1850年的20年间，全球胭脂虫供应量翻了4倍，年产量超过200万磅，这是空前的记录。

小小的胭脂虫还促进了科学的发展。1685年，英国化学家罗伯特·波义耳邀请荷兰的显微镜大师、微生物学的开拓者列文·虎克加入胭脂红的研究之中。但是，由于当时列文·虎克自制的显微镜精



直到今天，天主教的高级宗教官员仍然被称为“红衣主教”。

竟然还派出了间谍。1825年，荷兰派出一名间谍偷偷潜入西班牙港口卡迪斯，隐藏身份在当地一家仙人掌种植园当雇工，用两年时间学会了胭脂虫的饲养方法，之后一艘荷兰战舰悄悄来到港口，这名间谍和其他荷兰人把72棵长满胭脂虫的仙人掌和600多枚仙人掌叶偷运上船，并且带走了高价收买的仙人掌种植园园主。经过半年多的航

确度不够高，他第一次观察这种晒干了的胭脂虫体时，错误地把它当成了一种树木的果实。后来，他又打磨出了更精确的显微镜并再次观察了胭脂虫，他看到从一个颗粒上分离出来的腿、翅膀和脑袋的模样，于是他在重新向英国皇家学院提交的实验报告中为这种可以生产胭脂红的颗粒定义为“身体内充满了卵的雌性动物”。

# 古代值夜班也能升迁

文 / 伍晓微

**值**夜班的惯例古已有之，在古代叫“更直”，而且并不是指那些大喊着“天干物燥，小心火烛”走街串巷的更夫，更直是古代官员独有的“殊荣”。据史书记载，官员值夜班最早始于春秋，汉朝成为了定制，之后的唐宋明清等各朝都沿袭了这一传统。

古代安排官员值夜班都是为了应对突发事件，处理紧急公务，还有一些时候是要为夜间处理朝政的勤勉型皇帝出谋划策，故而朝廷对值夜班还是十分看重的，《唐律》中就规定，如果轮到值夜班的官员不守更直纪律，该更直的时候不更直，该休息的时候不休息，处以笞刑二十或者三十不等。

古代值夜班比之现代更为艰苦，没有电视，没有网络，也没有各种游戏机可供休闲娱乐，更加不

能偷懒。不过，那些官员都是些文化人，长夜难熬之际就以写诗为乐。安史之乱后，大诗人杜甫任职门下省，在更直期间写了《春宿左省》，“明朝有封事，数问夜如何。”不改杜甫忧国忧民的本性，在更直时既怕有事发生又嫌长夜无聊。而北宋诗人王安石在太平盛世更直，则悠闲许多，那时值夜班可睡觉，他却“春色恼人眠不得，月移花影上栏杆”。另一位睡不着的值夜班名人是清朝的纳兰性德，不过他的苦恼却是与家人的长久分离，“山一程，水一程”，他是护卫，比之文官更显艰苦。

值夜班虽然辛苦，但也大有好处。更直的官员近距离接触皇上的机会大大增加，因此受到嘉奖的机会也增加了。东汉章帝时期，小官员黄香在尚书台当差，因为老实

经常被人抓去顶值夜班，一次章帝巡班，见黄香忠于职守，后来就让他做了尚书令。清乾隆年间的毕沅也是个因值夜班而受益的幸运儿，在殿试的前一天因为同僚耍诈而被单独留下值夜班，当夜他处理了关于新疆屯田事宜的折子，第二天殿试的考题竟然就是如何在新疆屯田，因为见解独到深刻被乾隆帝钦点为状元。

即便是没有真学实才的值夜班官员也有可能借着“更直”的顺风车走个“狗屎运”。乾隆年间的军机处行走巴延三就因为给皇上起草了对准噶尔用兵的文书，之后入了乾隆的法眼，平步青云一路做到了两广总督的高位。其实，当年隔窗听乾隆授旨的时候，巴延三因为紧张，一个字都没听见，回去草拟文书的时候多亏跟去的小太监识文断字记性又好，这才帮了巴延三的大忙。N

## 红色黯淡下去

这场长达3个世纪的胭脂虫大战，虽然丰富了人类的染料世界，让欧洲人穿上了梦寐以求的鲜红色衣服，可是灾难也随之而来，殖民地人民的生活变得一塌糊涂，甚至还付出了生命的代价。

早在西班牙殖民者于1518年侵占墨西哥的阿兹特克帝国时，杀戮就开始了。殖民军队将领赫尔南·科尔特斯为了得到胭脂虫和黄金、白银等财富，摧毁了阿兹特克帝国，在这块曾经的玛雅文明圣地上大开杀戒。

而之后，成功把胭脂虫带到印尼爪哇的荷兰殖民者为了扩大胭

脂虫养殖，强迫当地居民摧毁良田、集体养殖胭脂虫，最终制造了导致19世纪中期数十万人死亡的“爪哇大饥荒”。

幸好随着科学的发展，化学合成染料面世了，至此持续了3个世纪的染料殖民灾难才宣告结束。1858年8月26日，英国的18岁少年威廉·伯琴在从煤焦油中合成奎宁的实验中偶然发现了“伯琴苯胺紫”，这种物质能在丝绸上染出一种微微发亮的淡紫色，随后伯琴从皇家化学院退学开始了苯胺紫在伦敦工厂的批量生产。这种紫色很快就被法国尤金妮皇后穿在身上，之后是英国的维多利亚女王，

到了1859年，柏琴的苯胺紫已经无处不在了。

从此之后，合成染料的时代到来了，先是在1859年法国化学家创造了品红，1869年伯琴的公司和德国化学家同时发现了合成茜素，这种新染料成本很低，但是却与胭脂虫染料同样浓烈，1878年比布里希猩红诞生，此后新的红色染料不断出现，每一种似乎都更好、更鲜艳、更便宜。而且，随着红色染料的迅速普及，人们对红色不再热衷，在最受欢迎颜色的民意调查中，红色在欧洲只排到第三至第五位。

红色的战争终于淡出了历史舞台。N

# 古代帝王的“时间偏好”

文 / 于皓芸

## 帝王也算经济账

中国古代的帝王又称“天子”，他们手握生杀大权，一喜一怒间可以决定整个国家的命运。自周朝以来，中国史料记载的帝王就有800余位，他们当中有的开疆拓土、励精图治，成就一番繁荣盛世；有的耽于享乐、骄奢淫逸，死后留下万世骂名；有的前半生戎马倥偬、功高志远，后半生却声色犬马、挥金如土……同为帝王，为什么他们的作为如此不同呢？以往的历史学家多从当时的历史环境、皇帝的个性等方面分析其中的原因，但其实，这其中也有经济学因素在起作用。

在我们的日常生活里，有人喜欢借钱消费，认为借钱消费能够提前享受到优质的商品和服务，满足个人需求，虽然以后要交上一笔不小的利息，但是这就相当于支付了一部分使用费，还是值得的。而有人则喜欢量入为出，他们认为，

借钱消费是一种浪费，只要再等上一些时日，自己就有能力直接购买，可以省下不少钱，还不用总费心惦记，何必要借钱呢？

这两种消费观反映了人们经济行为中对时间的不同偏好。有人愿意短时就能得到，宁愿以后多付出金钱；有人宁愿付出更多时间等待，也不愿多花费金钱，这就是所谓的“时间偏好”。在经济学中，经济学家用它来分析不同制度下的个人行为。

有意思的是，这种对时间的不同偏好，在中国古代帝王的身上也有非常明显的体现，有着“及时行乐”想法的帝王目光会比较短浅，而有规划设计的帝王则更加深谋远虑。那么到底是什么原因使得帝王们拥有不同的时间偏好呢？答案很简单，那就是他们对于未来的预判有所差异。

## 理想决定成就

人们对未来的预判首先取决于自己的人生理想。如果一个人的理想是当一个乡长，他就不需要太过长远的计划，只要当上乡长就可以及时行乐了。而一个以封王拜相为理想的人，知道自己需要很长的时间来完成自己的目标，因此他便需要一个长远而完整的计划，同时抑制自己当前的欲望。

历史上的起义领袖与开国之君，大多都是志存高远的“有志者”，西汉开国之君汉高祖刘邦就是一个“志向高远”的英雄人物。由于刘邦从小就有着“问鼎天下”的野心，因此在他前期起义抗秦、后期楚汉争霸的道路上，才能真正做到“能屈能伸”、“知人善任”。当他意识到敌人比自己强大时，他能俯首称臣，韬光养晦；当他意识到自己部下的才能高于自己时，他能人尽其才、用人不疑。他所做的一切，都



身单力孤的刘禅受制于所处的环境，只能选择“乐不思蜀”（电视剧资料）。



历史上的英雄人物，随着时间的推移，时间偏好也会改变。

是为了自己最初的理想，可以说，如果没有远大的志向为支撑，这是绝不可能做到的。

而那些没有远大志向、只顾当前行乐的人，即使生而为帝王，最终也只能碌碌无为地度过一生，更有甚者，还有可能背负骂名，遗臭万年。明熹宗朱由校就是这样一位著名的昏君。这位皇帝最大的理想或许是“成为继鲁班之后中国最优秀的木匠”。因此他的寝宫里到处堆满了各种各样的木料，他本人更是不辞辛劳，废寝忘食地打造各色家具。而处理国家大事、面见百官群臣这等耽误时间的“小事”，他就全权交给大太监魏忠贤来操办，明朝宦官专权在朱由校在位期间达到了顶峰。

在这位“木匠皇帝”在位的七年中，后金看到明朝内部的腐朽，开始蠢蠢欲动，明边境形势开始紧张起来。而由于皇帝不事朝政，朝堂之上的党派之争愈发猖獗，言官借谏言之机，随意弹劾政敌，朝廷内部可谓一片乌烟瘴气。而驻守边境的忠臣良将，如王化贞、熊廷弼等，只因一次战败，便被言官弹劾而死，百姓莫不为其鸣冤。

可以说，正是因为明熹宗没

有远大的兴国之志，才使得当时小人当道、民不聊生。由此可见，志向是否高远，对于一个人未来的成就大小，有着极为关键的影响。

### 岁月是把杀猪刀

那么是不是所有志向高远的皇帝后来都成为了一代明君呢？事实并非如此。有很多皇帝的前半生，或是励精图治，或是能征善战，后半生却沉溺酒色，挥霍无度，最终落得毁誉参半甚至荒淫无道之名。究其原因，正是因为随着年龄的增长，他们的时间偏好开始有所转变。

历史上著名的亡国之君隋炀帝杨广，在其少年之时也曾胸怀大志，能力超群。他20岁时便被封为隋朝兵马都讨大元帅，统领50万大军南下攻打富裕强盛的陈朝，其麾下士兵英勇善战，所向披靡，最终完成了国家的统一。他在任扬州总管期间，还学习江南方言，娶江南女子为妻，与江南学子交好，聚拢江南的人心，打破了南北政治与文化的多重隔阂，当时“天下皆称广以为贤”。在江南任职10年之后，北方匈奴来犯，他又重领军命，北上指挥大军击退匈奴的进犯。

然而就是这样为一个统一国家立下汗马功劳、文才武略无不精通的英才，在登基之后却并未如人们所想，开创隋文帝大治后的又一盛世，反而是开始了自己杀人无数、挥霍无度的暴君生涯。

他征集二百多万人修建东都洛阳，在各地搜罗奇珍异兽装饰园林。在发布这一任务四天之后，开凿大运河的圣旨便传达下来，全国又征集了一百多万人开始开凿通济渠。而在这次下旨后的第九天，杨广再次下令，命人制造大型龙舟及黄龙、赤舰、楼船等各种船舶数万艘。

若说青年时的杨广有数不尽的理想规划，那么中年登基时的他，经历了征战杀伐，看到了死亡无数，知道了世事无常，因此开始感到及时行乐才是“正道”。他南巡时所坐龙舟高13米有余，长约60米，上下共有四层，中间两层120个房间皆用黄金玉璧装饰。而他的家眷后宫、外宾等乘坐之船约有数千艘，禁军及物资船队亦有数千艘。与他一比，后世一顿饭要吃百道菜的明清帝王，其实也算是节俭的了。

与隋炀帝类似，唐玄宗李隆



汉高祖刘邦就是一个“志向高远”的英雄人物，他为了远大抱负而能够抑制当前的欲望（电视剧资料）。

基年轻时也功绩卓越，创造了“开元盛世”，将唐朝统治推向了顶峰，但是其后期却开始沉溺美色、重用奸臣，安史之乱竟然出现在他在位期间。

可以理解，人在年轻之时，尚有一生时间可以建功立业，吃苦流汗是为了以后获得更好的享受，自然可以深谋远虑，忍一时之渴望；然而当年龄渐长之后，已经有了一定成绩的帝王，就会开始倾向于享受生活——费尽心力获得的权势地位如果未能及时行乐，不是很可惜吗？正像法国大革命前醉生梦死的法国国王路易十五说的：“我们死后，哪管它洪水滔天！”

## 生不逢时，偏好受制

除了志向与年龄这两个限制以外，所处的环境也会对皇帝的时间偏好产生影响。有些皇帝生不逢时，或生于末世，亡国已成定局；或大权旁落，身单力孤只能做个傀儡。在这样的情况下，生死尚不由命，何谈自己的理想与偏好呢？

汉献帝刘协就是这样一位悲剧性质的帝王。他的一生命途多舛，刚刚出生，母亲就为何皇后毒杀，后来被董太后收养长大。东汉末年的宫廷变乱之后，刘协被权臣董卓立为皇帝。

刘协虽然年纪不大，却是个很有能力的帝王。有一年，都城洛阳地区遭遇大旱，谷价飞涨，在洛阳城中甚至发生了人吃人的惨剧。刘协命侍御史侯汶出太仓米豆煮粥救济百姓，但是却仍有大批饥民饿死。刘协调查到侯汶中饱私囊，于是罚侯汶杖责五十，之后放粮的官吏再也不敢徇私，而洛阳城中的饥民也终于得到了救济。

如果生在和平年代，刘协一定会是一个深谋远虑的明君。然而

在曹操“挟天子以令诸侯”之后，刘协只能得过且过，忍气吞声地过日子。他对自己的皇后说“我亦不知命在何处”，实际上正是在为自己的命运悲叹。

蜀国后主刘禅的“此间乐，不思蜀”，或许也是当时的情势所导致的。在刘备托孤之时，诸葛亮曾评价少年刘禅有着超出想象的大智慧。这样一个聪明的孩子，怎么就长成了扶不起的阿斗呢？相信这与诸葛亮极高的威望与“政事无巨细，咸决于亮”有很大关系。后来刘禅投降，保全了数十万百姓的性命，而“乐不思蜀”的形象，也是为了自己的安全，而不得已的委曲求全。

历史告诉我们，只有能够“计长远”的领导人，才能真正带领国家走上兴盛之路。如今的领导者，没有了终生世袭的可能，一般只能执政四到五年，因此从时间偏好的角度来想，他们更愿意“看眼前”，希望在自己的任期中做出一点成绩，给自己添上浓墨重彩的一笔，反而忽略了“计长远”的重要性。如何使有任期制的领导人有长远的“时间偏好”，能着眼于长远规划，这是一个值得深思的问题。■



世界常常因为一个小人物而改变。

# 引领日本看世界的渔民

文 / 杨甘泉

日本民众每年都会自发地纪念万次郎。

日本能成为现今屹立于东方的世界强国，多亏了当年的明治维新，在这之前的近代日本也曾经和中国、朝鲜一样闭关锁国，且面临着西方列强国家的觊觎和威胁。

而为明治维新开启大门的，却是近代日本签订的第一个不平等条约《日美亲善条约》。当时，有一个操着一口流利英语的日本青年成为这场合约签订的“砍价人”，他通过多次讨价还价，不仅成功化解了美国要武力解决的冲动，还最大限度地削减了美国对日本利益的侵占。这位日本青年是19世纪第一个去美国的日本渔民，名叫中滨万次郎。

## 穷苦渔民的新世界

万次郎少年时的经历堪称日本版的“鲁滨逊漂流记”。1827年，万次郎出生于日本海边中滨村的一个贫穷渔家，那时候他还不叫中滨万次郎，因为在严格的等级制度下，过于卑贱的家庭出身使他不具备拥有姓氏的权利。

万次郎小小年纪就担当养家重任。1841年，14岁的万次郎

跟随大人出海时，遭遇了强烈的海上风暴，他们的船被排山倒海的巨浪困住了，每个人只能死死地抓住船板，以免被从上下翻飞的小船中甩出去。万幸的是，不久风浪渐小，但是船槽断了，船员们只能随风漂流，流落到距离日本本岛300海里的一个荒岛上，苦捱了143天之后，被一艘美国捕鲸船救起。

那个时候的日本实行闭关锁国政策，任何人驶出“日出之国”的沿海范围，都被视为受到番邦毒化，一旦回国严惩不贷，因此，与万次郎一起获救的日本渔民只能留在夏威夷。但是，万次郎却不愿留在夏威夷，而是希望跟随船长约翰大叔继续出海，因为在船上发生了一件对他触动极大的事：当时一个日本渔民脚疼，尝试了各种日本的办法医治无效之后，只好求助船上的美国船医，他用那些日本底层渔民没见过的西洋药物和方法治好了脚疾。另外，万次郎还在船上第一次看见了世界地图，惊讶于世界之大、日本之渺小，这新奇的体验完全吸引了他的注意力。而约翰船长也十分喜欢这个日本少年，他把万

次郎收为养子，起名约翰·蒙，决心用自己全部的力量来帮助这个异国少年。

在捕鲸船上的日子，万次郎初步完成了英语和航海知识的学习，而且随着船队在世界各地航行让他的眼界进一步拓宽，还有幸目睹了遥远的南极风光。1842年，万次郎到达了约翰船长位于美国马萨诸塞州的老家，这是一个全新的世界，一个他从来没有想象过的，自由、民主、进步的新世界。为了帮助万次郎早日“美国化”，约翰船长把他送到当地学校，系统学习了英语、数学、测量、航海术、造船技术等知识。1846年，万次郎从学校毕业后成为一艘捕鲸船上的船员，并很快被其他船员推举而选为大副。3年后返回母港时，他决意返回祖国日本，为了筹集资金，他又去加州淘金，当赚到足够的钱之后，万次郎和两个同胞一道，终于在1851年踏上了回国之路。

## 站在日本历史的转折点上

万次郎并不知道，他的归国之旅会给自己的故乡带来多么大的

改变。

那时的日本，因为越来越多的国外船只侵入，锁国令的执行也没有当初那么严厉，但毕竟还在被执行着，虽然万次郎一行很小心地希望避开士兵，但不料他们刚登上冲绳的土地，就被抓了个正着，万次郎一行被关押起来进行了长达70天的审讯。在审讯中，万次郎说了许许多多关于美国的事情，审问的人感到新鲜无比，对万次郎逐渐重视起来，最终，这些国外的事情传到了四面八方，而万次郎也被释放，在1853年回到了自己的家乡中滨村，此时距离他海上遇难，已经过去了整整11年零10个月。

半年后，1853年7月，美国海军提督、被称之为“蒸汽海军之父”的佩里，率领以“密西西比号”为首的蒸汽船队（因其黑烟滚滚，故称“黑船”），轰开了日本的门户。日本数百余年的闭关锁国的链条终于在汽笛的轰鸣声中被砸得粉碎。这就是大名鼎鼎的“黑船来航”。

当时的日本幕府为了对付美国的军舰，在全日本搜寻通晓英语之人。当时的日本，根本没有人通晓英语，其与外国交流全凭借荷兰语，因为在当时的日本，所有外国先进技术等都来自于在东亚活跃的

殖民者荷兰（台湾在那一时期就是由荷兰统治）。结果，全日本仅有万次郎一人以翻译身份参与对美谈判，主要任务是讨价还价，最大限度保证日本的权益。经过多次斡旋，万次郎凭借着自己对日美双方风土人情的了解以及自己的智慧，最后在条约中最大限度地保证了日本的权益，后来签订的《日美亲善条约》虽然是日本的第一个不平等条约，但日本以最小的代价避免了战争，此后还通过美国学习了更多的西方先进科学技术。

### 引领日本看世界

1853年的日美黑船事件其实与1840年中英鸦片战争的背景很相似：中日两国都是内忧外患，积贫积弱，都是在长期闭关锁国的状态中被西方列强的大炮打开国门。但中日两国对外来侵略的价值认识却大不相同：面对历史上西方列强侵略中国的鸦片战争，我们直到今天还认为是一件很耻辱的事情；但是日本正好相反，他们把黑船事件当做日本对外开放的转折点，正是佩里的到来，才打开了日本通向世界的大门，使日本进入了现代化。因此，日本人把佩里当成了恩人，他们在横须贺市建立了一座佩里公

园，还在“黑船”登陆的地方立碑纪念。

在日本举国上下知耻而后勇的氛围下，万次郎这个穷苦渔民的后代，因为是日美条约的谈判代表，从而扮演了日本对外开放的先锋角色，日本天皇以出生地名亲自给他赐姓“中滨”。不到一年的时间，万次郎便从一名连姓都不许有的庶民变成了武士，接着又担任幕府直参一职。对于这个时年只有26岁的年轻人来说，人生最绚烂的舞剧，即将开始。

《日美亲善条约》签订之后，万次郎曾随日本使团派驻纽约，回国后他致力于在日本传播西方先进的科学技术。万次郎远离政治，专注于教育和学术方面，致力于翻译、教书和制作地图等工作，他把现代捕鲸技术和采矿技术介绍到日本，还把美国的火车、轮船和电报等新事物绘制成图以供研究仿制，翻译了《新美国航海术》。明治维新后的第二年（1869年）他成为开成学校（东京大学的前身）的英语教授，还编纂了英语词典。他只专注于教育和学术，从没有发表过东西方文明一决高下的煌煌大言，在那个人心浮躁的年代尤为难能可贵。

任何时代都不是一个人、一件事可以改变的，日本能走到今天这样的地步，有着无数开明学者、维新志士的功劳。但是，中滨万次郎，这个险些被海浪吞没的穷苦渔民，却是引领日本看世界的第一人，直到今天，日本人还在纪念他的功绩。■

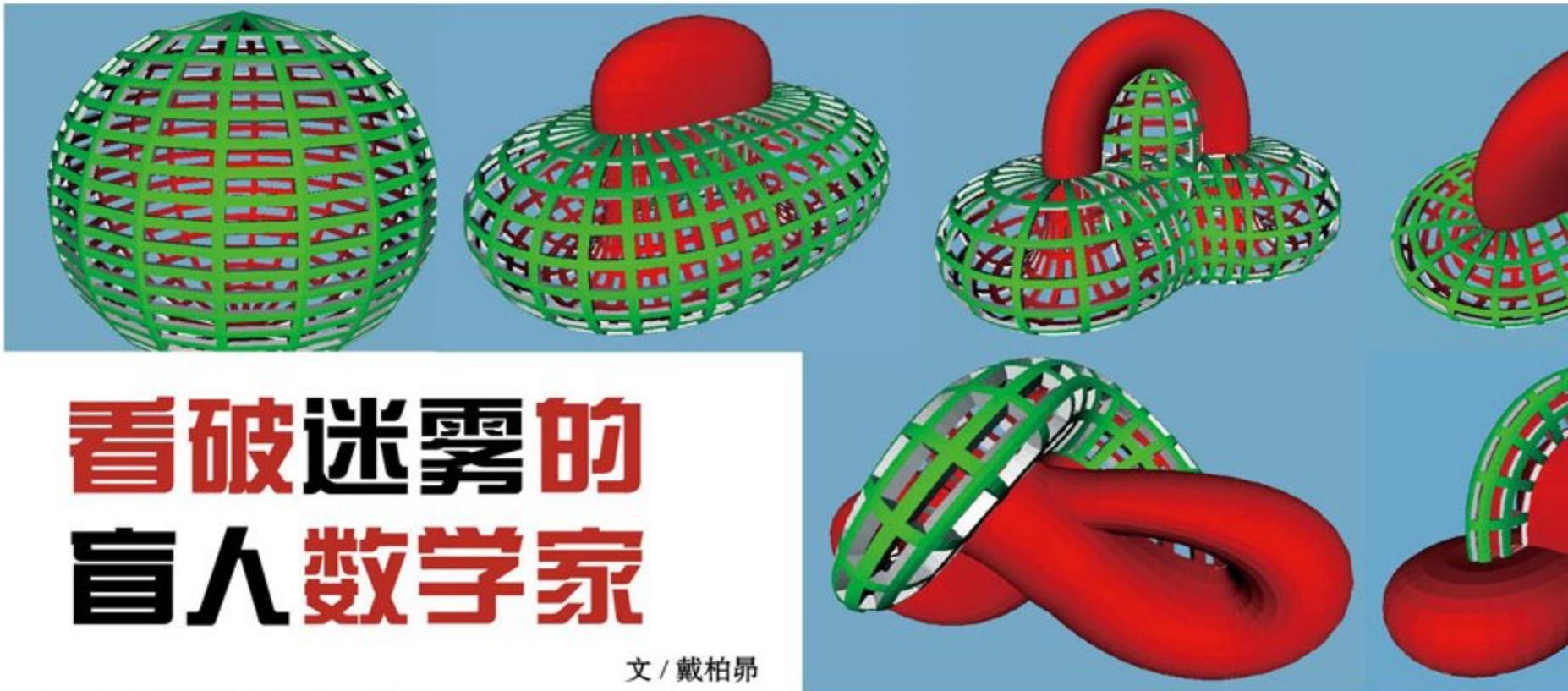


1853年，美国人来了，强行打开了日本的大门。

初始球体，绿色是外面，红色是里面。

第一步：将球体内侧红色部分自下向上顶出。

第二步：挤压膨胀而出的红色部分，使其形成如图所示形状。



## 看破迷雾的 盲人数学家

文 / 戴柏昂

在大多数人的印象中，数学永远是和复杂的公式、连串的数字、繁杂的图形以及无尽的推算联系在一起，而想要成为一名数学家，眼睛自然是必不可少的“工具”，无论是计算还是推导，都要在“看见”的基础上才能进行，如果眼睛失明，那么想要研究数学则可谓难如登天了。

但是，对一些人来说，失明不仅没有断绝他们的数学天赋，反而给了他们比常人更好的条件，能够用手、用心、用脑“看到”我们视线之外的数学之灵。

### 靠想像力取胜—— 几何学家伯纳德·莫林

1959年，美国数学家斯梅尔证明了微分拓扑学中的一个非常有趣的问题：在允许与自身相交的情况下，是否有可能无损地、平滑地、不留折痕地把一个球面的内侧翻到外面来？答案是肯定的，并且球面外翻的方法不只一种。斯梅尔的论文一出世便引发热议，人们

很快证明了他论文中的方法是可行的，但是论文中展示的过程却过于复杂，令人发晕。

法国物理学家马赛尔·弗诺萨特对斯梅尔提出的“球面外翻”理论很感兴趣，他向伯纳德·莫林发出邀请，希望可以与之一起合作，制作球面外翻的新模型。莫林经过多年的努力，终于在1967年正式发表了球面外翻的过程模型。外界对此颇感震惊，因为想出这个模型的莫林，是一名不折不扣的盲人。

1931年，伯纳德·莫林在上海出生，他的父亲是法国银行家，长期在上海工作。莫林从小就表现出对于光学现象的喜爱，讲述色彩的书本、五颜六色可以变换的万花筒、鲜艳明丽的风景画片都让他爱不释手。然而不幸的是，莫林没能在这彩色的世界中生活得太久，他出生不久就患上了青光眼，到法国接受治疗也没能痊愈，而六岁时，

由于视网膜撕裂导致他完全失明，从此以后，他的世界就只剩下了黑色。

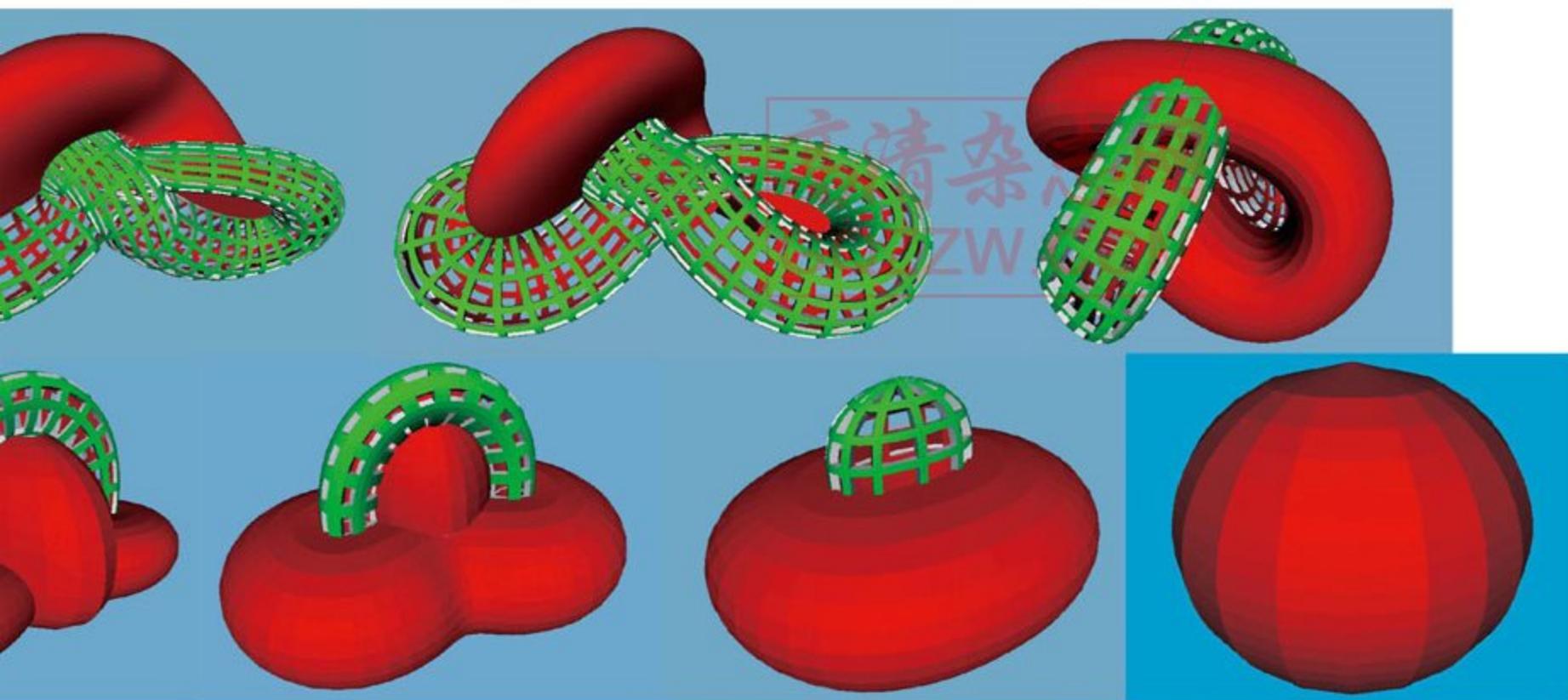
失明之后，莫林被父亲送到了法国，并在当地的盲哑学校上学。在学习过程中，他表现出对数学和哲学的兴趣，莫林的父亲觉得，眼盲的莫林无法在数学上有所建树，因此让他专心学习哲学。然而，在学习了几年之后，莫林终于认识到，数学才是自己的最爱，于是他毅然放弃了哲学，开始了自己的数学之路。

让人意想不到的，失明不仅没有影响莫林的空间想像力天赋，反而还给他帮了大忙。在莫林看来，数学想像力可以分为两种：一种是“时间想象”，也就是通过线性的步骤来处理信息，比如一步接一步地进行长串计算、推导；另一种则是“空间想象”，也就是让人一次性在大脑中构建囊括所有信息的模型。莫林说，失明的缺陷让

第三步：完成第二步后，将之从底部扭曲成“8”状。

第四步：继续扭转 270 度，使红色部分朝上。

第五步：这就是著名的莫林面。



第八步：做与第二步相反的过程。

第九步：现在与第一步时的情况一致，但红色里面已翻转到外面。

第十步：翻转完成。

他在长串计算上举步维艰，但是却也使他的空间想像力比普通人更加精确纯粹。

的确，眼睛能够帮助我们获得大量的信息，但是同时，眼睛也会“欺骗”我们、“误导”我们。比如在看一些三维幻觉图片时，我们经常会将一些明明是“凹陷”的图形看成“凸起”的，这就是视觉感知造成的错觉。而且视觉也常常会固定我们的思维，比如一提到“两个平面相交”，看过数学课本的人就会下意识地回忆在课本上画出的图例，这样一来就禁锢了想象，使原本“三维”的图形，不知不觉变成了“二维”的。

而盲人则不用面对同样的问题，他们对于空间和形状的感知是通过触摸获得的，他们需要做的只是在脑海中通过想象来构造模型，空间想像力是每个人与生俱来的天赋，而常常使用这种想像力，盲人

自然可以比我们“看”得更纯粹、更清晰。也难怪“球面外翻”这种复杂的拓扑模型是由莫林这位盲人数学家“想”出来的。

事实上，有许多伟大的盲人数学家都在几何学上做出了杰出贡献，比如法国的路易·安东尼、俄罗斯的庞特里亚金等等，都用他们超凡的想像力，获得了常人难以望及项背的成就。

### 以“心算”制胜——天文数学家卫朴

不过，虽然眼盲能够帮助人们提升空间想像力，但是也并非意味着盲人数学家只能在几何学中有所建树，其实早在北宋时期，我国也曾出过一位盲人数学家——卫朴，当时的大科学家、政治家沈括对其推崇备至，亲自举荐他入“司天监”（掌管观察天文，并推算历法，元初掌天文历法的中央机构），

主持修订历法，经过三年的努力，修成了新历《奉元历》。《奉元历》又称《十二气历》，定年为 365 天，大月 31 天，小月 30 天，与如今我们使用的阳历非常相似。

卫朴是淮南人，他出身平民，却是个实打实的“天才”。据《梦溪笔谈》中记载，卫朴推算自古至今的日月蚀时间，只需要口念心算，从不出错；他身为盲人，虽然不能“过目不忘”，却有“过耳不忘”的能力，任何历法，只要有人念给他听，他就能背诵下来；他帮写历书的人校对，只需要对方读给他听，若是有错，即使只有一位数字出错也能马上发现；他计算大数乘法的速度甚至让人的眼睛都跟不上。

即使是与唐代编制《大衍历》的僧一行相比，卫朴也技高一筹。在《春秋》一书中，记载了当时曾发生过的 36 次日蚀，唐代以前的学者经过推算，验证出了其中的

# 史上最窝囊 也最聪明的皇帝

## 唐睿宗李旦

文/洛莘

**在**诸多古代帝王中，有一位独具特色的睿智皇帝常常被人们忽视了，他就是唐睿宗李旦，一位史上最窝囊也最聪明的皇帝。

翻阅唐睿宗的一生履历，我们发现了一个极其罕见的现象，就是这位皇帝两次登基，又两次主动退位。从履历上看，他好像除了数次在皇帝或者皇嗣的宝座上掉下来又爬上去之外，就没做过什么别的正经事。不过，从这似乎任人摆布的上上下下中，我们却也能看到唐睿宗睿智的一面。

### 兄长的教训

唐睿宗李旦本来是没有皇帝命的，他只是唐高宗和武则天所生的四个儿子中最小的一个。但是造化弄人，没有看清武则天称帝这一大势所趋的长子李弘、次子李贤先后被强势的母亲除掉，就是那个懦弱的三子李显虽然因为不敢反抗母亲的权威而一度坐上了皇帝宝座，成为历史上的唐中宗，但是也没能保住自己的皇帝之位，很快就被贬为庐陵王。这时候，皇



帝的位子被放到了四子李旦的面前。

这个皇帝位子可不好坐，前面三位兄长的教训就在眼前，真是坐不得又辞不掉。不过这位看似长着榆木疙瘩脑袋的李旦，表面上木讷本分听话，其实心中对武则天的

27次，唐代僧一行验证出了29次，已是一个不小的突破，但是到了卫朴这里，他却凭借自己强大的心算能力和天文知识，足足推算出了35次。

通过卫朴演算天文历法的方法，沈括还总结出了等差级数的求和法，而这些已知的成就，也仅是卫朴全部学识的十之六七。

卫朴的成功与其眼盲也有着千丝万缕的联系。数学一道，除了需要想像力的几何学，在算术之上，“专注”则是成功的关键。眼盲之后人的其他四感会变得敏感，记忆力也会增强，再加上排除了外界的干扰，能够专心致志地计算思考，

也难怪卫朴能有远超前人的成就。

其实若说到眼盲的数学家，最著名的还是非欧拉莫属。这位欧洲著名的大数学家并非天生眼盲，他是由于用眼过度、积劳成疾，两只眼睛一前一后地失明了。但是眼睛的失明并没有阻碍这位伟大的数学家追求知识与真理，他失明后的17年里，发表了比他前半生加在一起还要多的学术专著论文，将自己的光与热无私地奉献给了世人，无愧于历史上最伟大数学家的称号。

上帝为你关上一扇门，必然会为你打开一扇窗。数学对于盲人科学家来说，正是上帝推开的那扇

窗。相对于其他专业来说，数学对盲人来讲要容易得多，因为数学语言是最精炼、最简短的语言，薄薄的一页纸上记录的东西，换成其他学科或许要用几本厚厚的书籍才能记叙完全。而盲人则可以透过简单的公式，分析想象更为复杂的数学世界，并从中获得乐趣和真理。

所以我们应该相信，天才之路一直就在我们脚下，即使命运会让我们摔得头破血流，但是也不会断绝我们的希望。只要有一颗坚定的心，我们也能像那些盲人科学家一样看破迷雾，获得属于自己的成功。N

心思揣摩得极为明白。他懂得，这个皇帝的位子能够空着轮到他，就意味着他那强悍的母亲现在亲自坐上皇位的时机还不到，需要一个听话又知进退的傀儡暂时在那个位子上帮她暖暖座位。于是，李旦就战战兢兢地成为了新皇帝。他这个皇帝做得非常“合格”，他坦然接受自己身为皇帝不能在正宫上朝听政、而是由母亲以太后的身份临朝称制的现状。不管李旦这位皇帝真正的心情是如何纠结，反正在表面上，在母亲的眼里，李旦这个皇帝当得还不错，是她四个儿子中最让她省心的。

当然，李旦让武则天省心归省心，武则天对这个儿子还是充满疑虑的，因此还常常对其做试探之举。在徐敬业联合一些李姓宗室起兵反武则天的时候，武则天一边严厉镇压叛军，一边还假惺惺地对李旦表示要将军政大权还给他。对母亲的本性认识到骨子里的李旦，对此表现得非常果断，誓死不从。他的“高度政治觉悟”当然让武则天极为满意，因此武则天得以在叛军势起的状况下还能高姿态地继续临朝称制。

等武则天称帝的各种时机均已成熟之时，具有高度政治敏锐性的皇帝，则主动上奏，请母后荣登大宝，而且这位李姓宗室的皇帝还恳请母亲赐自己母姓改姓武，得以成为皇嗣。在这场开创女人称帝先河的过程之中，有多少人脑袋搬家了我们不知道，但是表现得又窝囊又聪明的李旦是毫发未损。

## 好儿不斗严母

在母亲成为中国历史上第一位女皇帝的这段日子里，李旦的日子是不好过的。在这期间，甚至还曾

经遭到母亲宠婢的迫害。当时，有位叫韦团儿的武则天宠婢不知怎的竟然喜欢上了窝囊而懦弱的李旦。但是，她表达的爱意，被唯恐引火烧身的李旦坚决拒绝了。小人和女人都是不可以得罪的。这位韦团儿可不是好惹的主，她很快就暗中在李旦的妃子刘氏和窦氏的宫里埋下了木头人，然后就诬告她们借巫蛊诅咒武则天。不明就里的武则天大怒，很快就将这两位妃子私下里处死，并秘密埋葬。待后来，武则天召见李旦的时候，李旦对妃子的无故失踪表现得若无其事，极为淡漠，这才让武则天对此事安下心来。

几年后，武则天将废黜多年的庐陵王李显召回京都。李旦见兄长回朝，就以重病不能再理朝政为由，奏请武则天将其皇嗣之位让给李显。武则天乐得做个顺水人情，于是李显成为新皇嗣。这样，李旦得以暂时地退出了权力的是非漩涡。

不过，事情远没有结束。随着武则天已达80高龄，她对朝政的控制力日衰，于是张柬之等人拥立李显，成功逼迫武则天退位。新皇帝李显即位后，没有忘记主动让位给他的皇弟李旦，不只封他为安国相王，拜太尉，还许他以宰相身份参预国政，并且还别出心裁的立李旦为皇太弟。当然，头脑冷静的李旦对此无一不坚决推辞。正是由于李旦的谦让无比坚决，这也使得他在李显复位之后的各种权力争斗中虽然受到猜忌，但是依然有能力保平安。

## 宫廷漩涡中一再退让

李显复位的好日子还没有太久，这位生性懦弱的皇帝熬出了母亲的魔掌，却又坠入他的韦皇后的魔爪。素有野心的韦皇后联合

女儿安乐公主将李显毒杀，并改立少帝李重茂。虽然在当时有韦皇后临朝称制、李旦辅政的安排，但是韦皇后毫不客气地剥夺了李旦的辅政之权。即便如此，李旦还是保持着武后时代以来的优良作风，毫无怨言，极为温良恭俭地配合韦皇后这位“一把手”的工作，其“大公无私”让对他依然抱有戒心的韦皇后真是没话可说。

虽说前有武则天临朝称制的先例，但是时势已变，韦皇后的政治野心没有延续几天，就遭到李旦的第三子李隆基和妹妹太平公主的联合诛杀。在这场宫廷政变中，少帝李重茂被废黜，李旦再度被拥立为皇帝。李旦这次登上皇位，虽然掌握朝政大权，但是并不省心。当时的朝廷陷入同有拥立之功的李隆基和太平公主的权力纷争之中。李旦见调和二者之间的矛盾无果，在仅仅两年后，就再次做出了极有政治倾向性的让位决定，把皇位让给了三子李隆基，也就是历史上鼎鼎有名、开创大唐开元盛世的唐明皇唐玄宗，把朝政纷争留给了这位有作为的儿子去处理，自己去做逍遥的太上皇去了。

看似窝囊的谦和皇帝唐睿宗，在权力漩涡里的数次退让，均保自己得以平安如初。后世的大史学家司马光这样评价说：“相王（李旦）宽厚恭谨，安恬好让，故经武、韦之世，竟免于难。”尤其精彩的是，李旦的最后一让，让出一个千古明君，将大唐盛世推向了巅峰。

毋庸置疑，李旦是一位精通政治智慧的帝王，虽然他的一生看似一直窝囊透顶，但是他在这窝囊之中闪耀的睿智之光，没有被后人无视。李旦驾崩后，谥号为“睿”，的确是再恰当不过的了。■

**Q** 毛巾用久了就会变硬，这是怎么回事呢？有没有什么办法可以让毛巾变柔软呢？

**A** 我们平时用的水里含有少量的镁、钙等可溶性矿物质，而我们使用的香皂里含有一种叫做脂肪酸钠的物质，这种物质遇到水里的镁、钙等金属离子，就会与其发生化学反应，生成不溶于水的沉淀物，这些物质会留在毛巾的纤维里，所以毛巾就变硬了。这个问题的解决办法其实非常简单，只要将毛巾放进碱水里煮一煮，10分钟后拿出来洗干净，等毛巾晾干后就可以恢复柔软了，或者在水里加一些醋也可以达到相同效果。因为酸和碱都可以和这些沉淀物发生反应，使其重新变成可溶于水的离子。

(卡伦·斯宾塞，无机化学研究员)

**Q** 为什么白酒和啤酒混着喝更容易醉呢，是因为两种酒混合后发生了某些化学反应吗？

**A** 两者并没有发生化学反应，造成人们更容易喝醉的罪魁祸首是啤酒中的二氧化碳。其实，在两者酒精浓度相同的情况下，啤酒比白酒更容易喝醉，



因为啤酒中的二氧化碳会使胃膨胀，同时它也会促进酒精更快地进入小肠并加快小肠的蠕动，而小肠吸收酒精的速度比胃要快得多，这些都加速了人体对酒精的吸收。啤酒中的酒精含量都不是很高，就是因为二氧化碳和酒精的共同作用使人更易醉。如果喝啤酒的同时又喝了白酒，这就相当于喝了高度数的啤酒，自然就更容易醉了。其实，不只是啤酒，可乐、雪碧等溶解了大量二氧化碳的碳酸饮料与白酒一起喝时，也会让人醉得更快，道理是相同的。

(克里斯·切拉托，生理学博士)

**Q** 生物课上讲到现在大量使用农药不仅会导致害虫产生抗药性，而且农药中的有毒物质会积累在以这些害虫为食的动物体内，导致捕食者的数量因农药中毒而下降，从而导致害虫对农作物的破坏更加严重。那么，为什么这些捕食者不能相应地也产生抗药性呢？

**A** 抗药性的产生是因为害虫的基因发生了突变，产生了抵御农药的基因，随后这一基因在自然选择的作用下扩散到整个种群。产生抗药性的基因完全是一个随机的过程，所以基因突变频率越高的物种，越容易产生抗药性。比起捕食者来说，害虫的寿命短，更新换代的速度快，产生后代的数量也比捕食者多，所以害虫发生基因突变的频率比捕食者高得多，当然也更有可能会出现抗药性的基因。

(布鲁斯·洛比兹，农业问题专家)

**Q** 很多商品都会提供“试用装”供顾客免费使用，而价格昂贵的物品尤其如此。而且在卖商品时，也有商家打出“试用一个月，不满意免费退货”的旗号，这样商家不会亏本吗？

**A** 商家这么做，绝对不是什么“公益事业”，相反，经过试用之后，那些“试用装”和参与“试用活动”的客人往往会成为其真正的顾客群体。这是因为高档的产品价格往往较贵，人们决定是否购买时往往会感到犹豫，但是经过试用后，他们已经习惯了高档产品的优质体验，同时也享受到了他人艳羡的眼光带来的心理满足，等他们的试用装用完或试用期结束后，无法再享受到这种产品的痛苦会使他们坚定购买这种产品的信念，从而成为忠实的顾客群体。

(本刊编辑)

**Q** 为什么我的头发遇到潮湿的天气时就会变卷呢？



**A** 这其中最重要的原因是你的头发太干燥了。头发主要由类脂、水和硬质的角蛋白组成。这种蛋白质约占头发总量的85%-90%，对于维持头发的强度和结构至关重要。当一个头发比较干燥的人暴露在潮湿的空气中时，他的头发就会吸收空气中的水分。头发吸水膨胀会导致最外面的角质层被破坏，而过量的水也会改变角蛋白之间的相互作用。这两个结果就导致了头发变卷。如果头发本身富含水分，潮湿的环境就不会有这么大的影响了。另外，还有其他原因也会导致头发容易变卷，如吹风机过热导致头发受损，经常染发，过量使用洗发剂或凝胶剂。

(安德鲁·布林斯特，  
纽约威尔康奈尔医疗中心皮肤科医师)

**Q** 纸折过后为什么会出现明显的折痕，而布折过后就不容易出现折痕？

**A** 如果把一张纸撕破，你会看到撕裂的地方有很多细小的毛，它们就是组成纸的纤维。这些纤维虽然表面看起来很柔软，但也是有一定硬度的。它们在水的作用下粘合在一起，通过很强的压力压成一个平面。这时，如果用外力压折这张纸的话，纸纤维就会弯曲。当我们再把纸打开后，弯曲的纸纤维不可能再一一变平压直，所以纸的折痕是很难去除的。如果在显微镜下用纳米级的细微压力一点一点地将它们压直，纸就不会有折痕了。而布的纤维比纸纤维硬度小，而且更有韧性，所以布就不容易出现折痕。但布一旦出现折痕，要恢复原有的样子也更困难，需要高温熨烫才可以。

(史蒂夫·托尔文，材料物理学博士)

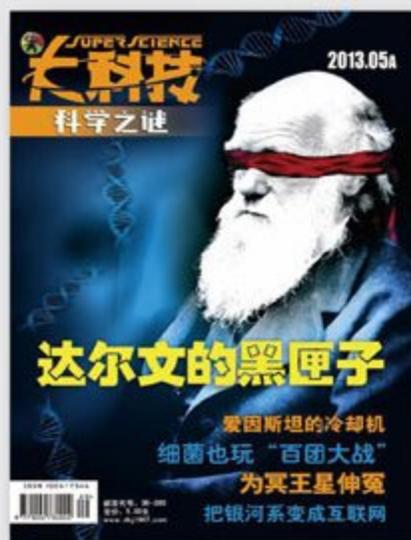
**Q** 中国有句老话说“气死人不犯法”，在现实中如果真的出现“气死人”的情况，到底需不需要承担法律责任呢？

**A** “气死人”也可以分为多种情况。在一般情况下，两个素不相识的人大吵一架，其中一方事后因自身患有某种严重疾病，比如脑溢血、心肌梗塞等疾病死亡，另一方并没有触犯法律。但是没犯法并不代表没有错，气死人属于民事侵权，需要承担民事赔偿责任，比如部分医疗费。但是如果是在公共场合使用暴力或者以其他方法，公然贬损他人人格，破坏他人名誉，情节严重的，并导致对方被气死，则触犯“侮辱罪”，需要承担法律责任。

(本刊编辑)

## 《大科技·科学之谜》

2013年第5期



■ 本期视点  
达尔文的黑匣子

■ 精彩看点  
爱因斯坦的冷却机  
细菌也玩“百团大战”  
为冥王星伸冤  
把银河系变成互联网

# 记忆王再次当选人大代表

由中国第一位记忆研究生杜有志集20余年心血研究发明的“ZYD”记忆法荣获“国际博览会金奖”等多项大奖。杜有志也获得了目前中国记忆研究领域无人超越的多项省、市级以上荣誉：以最高选票当选长沙市十大杰出青年；被湖南人民政府授予社会办学先进个人荣誉称号；2012年12月他还再次当选为长沙市人大代表。他的记忆学校也获得了长沙市首届人民满意的十佳学校、湖南省十佳培训学校等省、市级以上多项荣誉称号。在湖南乃至全国，杜有志的记忆学校有口皆碑，他被称为“中国记忆王”。1991年，杜有志运用自己的记忆法，只准备几个星期即顺利通过研究生入学考试，成为中国第一位记忆研究生，最难考的英语居然高出了30多分！2006年，杜有志成为教育部十五规划课题总负责人。在杜有志研究和推广“ZYD”记忆法的过程中，各大媒体给予了极大的关注。中央电视台“生活567栏目”，对重点推介的《湖南有个记忆王》作了详细报道；新华社新华网以《记忆王杜有志》为题做了图文并茂的报道；湖南卫视《晚间新闻》以头条新闻做了专题播放。中科院专家和北京、上海、广州等地的专家教授对该成果进行了评审鉴定，一致认为：“ZYD”记忆法具有重大的理论意义和实践应用价值，可大大提高记忆效率，广泛适用于各学科学习。

知识靠积累，一点一滴记忆入脑，人的思想就在积累之中逐渐成熟。然而，死记呆背接受知识，遗忘率极高！寻找失忆的原因，一直是悬留在国内外记忆专家们心中的难题。

杜有志早在1983年就在琢磨快速牢固记忆的法则。20多年艰辛枯燥的摸索，终于总结出了“ZYD”系列记忆方案，出版了专著《“ZYD”超级记忆法（上、中、下）》，2007年杜有志承担的国家教育部课题“自我教育与学生学习能力的自主发展”进入中期研究，9月底中期研究成果《“ZYD”英语单词记忆王（上、中、下）》由湖南人民出版社正式出版发行。作为我国第一位实用记忆的研究生，杜有志的记忆理论与教学轰动了心理学界。美国心理学会主席Diane Halpern对此给予了高度评价：“ZYD”让学习变成了乐趣，适应范围非常广泛，国外学子也可以学。

“ZYD”的出现给赤手空拳的学习者提供了一柄利器，速度快、效率高、铭记久，备受学子青睐！新华网、新华社、中央电视台、湖南卫视……等多家媒体均以大篇幅进行了专题报道。教育界人士认为“ZYD”超级记忆法带来了一场学习的变革——轻松、愉悦、高效！



学员听得全神贯注 ZYD 超级记忆法暑假训练营

## 掌握“超级记忆法”，各科记忆都不怕！

“ZYD”超级记忆法适用面极广，语、数、外、历史、地理、政治……门门都适用，不仅极易掌握，而且能运用自如，拓展学生广阔的思维空间。只需三天，牢记一生，终身受益。“ZYD”的出现，在当今知识架构日新月异的信息多元时代，显得极为重要！它让学子们的学习变成了乐趣，变成了游戏。为什么会有这么多人迫不及待地参加“ZYD”学习？就是因为他能给十年寒窗苦读的学生找到记忆的捷径，仅用三天时间，学习压力得到了空前的释放！在中小学生们中，对杜老师的崇拜不亚于港台明星，每次演讲结束，总有几十上百学生围着他签名。为了让更多的学习者走进快速记忆的轨道，杜有志专门创办了记忆学校，并将多年积累的记忆理论与实践经验撰写成了《“ZYD”超级记忆法（上、中、下）》三本专著。学生们在假期，还有机会接受杜有志的面授培训，凡接受过10个课时以上“ZYD”超级记忆法培训的学生或成人，其记忆效率与学习效率均明显提高！

江西省某重点中学罗同学：“自从学习了‘ZYD’超级记忆法后，我就像变了个人似的。记忆力、想象力、思维能力都得到显著改善。期中考试英语由原来的57分变为125分（总分150分），政治由原来的28分变为98分。数理化和地理更是如虎添翼，平均每科只扣3分。成绩公布下来，我由全班的48名上升到全校的第3名。全班同学都很诧异，班主任和任课老师议论纷纷，都说全校第3名的学生既不在实验班，又不在重点班，而是在普通班，真是不可思议。班主任和同学们都以我为荣，我也感到无比自豪。”

## 走进“记忆训练营”，天天学习好心情！

当今社会已走进知识经济的时代，谁拥有知识，谁就会赢取机遇，永远处于不败之地。哲学家培根说过，“一切知识，都只不过是记忆。”记忆充斥着我们的整个生活，记忆也在改变我们的生活命运。大量学员在学习了ZYD超级记忆法后，考取了重点中学、大学、研究生，甚至更高的学位。学员们都认为ZYD科学的记忆方法，使他们确信命运能被自己改变！许多成年人也切身感到，ZYD让他们的生活品质得到了提升！

因为学习时间短、见效快、费用低，而且是杜有志本人亲自面授，越来越多的人走进了杜老师的记忆培训课堂。通过奇象、联想等训练，将熟语编码记忆法、数字记忆法、英语编码记忆法等多种记忆法运用到实例之中，学员们个个听得聚精会神，充分享受轻松记忆所带来的无限乐趣，杜老师带着学员们走进了神奇的记忆领空。有很多学员反映，一堂课在不知不觉中就结束了。杜老师还给学生布置课后作业，巩固所学方法。建立了学员档案，及时跟踪辅导。因为他当过老师，他在课堂上所举的例子大都来自于相关的教材，与学员们的距离拉得很近。学员们都说，尽管杜老师的培训只有三天时间，但收效十分显著。山东平度市仁兆镇学生王同学心存感激：“高考前夕，我由于严重偏科，英语次次倒数第一，班主任为我头痛，我也不知所措。自从我学了‘ZYD’超级记忆法，奇迹出现了：一周内高考英语必备词汇几乎都搞定，英语成绩突飞猛进，高考时我考了128分，同学们都为我吃惊，班主任也不敢相信。”

ZYD记忆法吸引了众多人士，大、中、小学生，博士、教授、公务员，家庭主妇、退休干部、在职军官、农民工……甚至澳大利亚的华侨也参与学习，课堂不分老、中、青……自ZYD记忆法的网站www.zydschool.cn开通以来，浏览人数连创新高，场面十分火爆！

学习永远不晚，所有学习完了ZYD记忆法的学生，说出了自己共同的心声：容易学、学得快、记得准、记得牢！

## 特别关注

本刊读者均可获得杜有志亲自传授“ZYD”超级记忆法的机会，请把握与杜有志交流良机（函授、面授学习可任选一种，均可获极佳效果）。

函授招生（面向全国）：“ZYD”让您记得快速、准确、牢固、轻松。《“ZYD”超级记忆法（上、中、下）》广泛适用于语、数、外、政、史、地、理、化等各科学科，全套收费95元。《“ZYD”英语单词记忆王（上、中、下）》帮您快速攻克单词难关，全套收费98元。均含全套教材、邮费一切费用。请从邮局办理普通汇款（汇款时不要设密码，请在附言栏内留下您的联系电话或手机号码），汇款后10天左右收到。如需加急，请增加20元特快专递费，5天左右收到。请不要在信中夹寄现金，学习中如有疑问可来电来函咨询。

汇款请寄：湖南长沙市省委邮政代办所记忆学校9部

收款人：杜有志 邮编：410011

面授招生：杜有志亲自主讲，2—3天为一期。学员培训当场测试，当场见效，效果令人叹服。因名额有限，面授班须提前报名预约。

咨询热线：0731—84138316 84139316

服务监督电话：(0)13574872218

详情请登录：www.zydschool.cn

# N倍高

实在高

# 快速长高3-8厘米

身材高了眼界高了梦想才会更高



N倍高形象代言人

子夜

## 身高助推器 高了还能高!

- ↑ 身高决定您一生的命运! 快快长高, 享受高品质的人生!
- ↑ 告别矮小身材, 体会高人一等的生活!
- ↑ 高大威猛, 轻松收获美丽的爱情!
- ↑ 跨过身高门槛, 进入高薪行业, 做事业的巨人!

换个高度看世界

### N倍高, 25岁前决不放弃, 增高奇迹震撼体现!

N倍高运用高科技极限萃取技术, 将20多种珍贵的植物压缩成3克, 祛除水分, 杂质, 提取浓缩的助长生物素, 富含活性增高因子、生物黄酮、微量元素和矿物质, 这些植物精华能在身体内爆发空前的增高威力, 使身高在短期中获得突破性增长, 并延缓青少年骨骼闭合时间, 为骨骼生长留下充足的时间和空间, 即使在骨骼临近休眠的关键期, 及时服用N倍高仍有3—8厘米的增长可能性, N倍高能最大限度地调动身体长高的潜能, 改变因各种原因引起的身材矮小, 发育迟缓, 迅速实现快速增高的梦想!

### N倍高, 长高三步曲中的强力助推器!

如果家长对孩子长高的3个重要阶段有足够的认识, 并全程采用N倍高进行增高, 无疑对孩子今后的身高会起到决定作用。

- 1 长高的基础阶段** 1~9岁是孩子长高的打基础阶段。人体骨骼在此阶段为储备期, 对骨骼发育所需钙离子量为每日300~900毫克。而孩子在这个年龄段, 大多存在着挑食、偏食、厌食现象, 严重制约了从食物中吸收钙营养。骨骼中钙离子容易储备不足, 直接导致孩子身高矮小。N倍高能保证充足的钙营养, 改善孩子偏食厌食的毛病, 为孩子身高突增阶段打好坚实的基础。
- 2 长高的突增阶段** 10~16岁是孩子发育期。身体长高速度明显加快, 此时对钙离子需要量特别大, 此阶段孩子每多吸收3万毫克的钙离子, 身高便可多长1厘米, 而一般家庭的正餐钙含量不到青少年所需的50%, 不同家庭钙营养供量不同, 所以孩子的身高便有差距。N倍高的助长生物素, 富含活性增高因子、生物黄酮、微量元素和矿物质, 特别是钙含量充足, 使身高能获得最大限度地增长。
- 3 长高的最后冲刺阶段** 男性17~25岁, 女性16~23岁, 为长高的最后冲刺阶段, 此阶段软骨还未真正愈合, 每年还存在2~3厘米的长高潜力, N倍高能延缓青少年骨骼闭合时间, 能最大限度地调动身体长高的潜能, 所以此阶段服用N倍高和继续补充钙营养都非常重要, 千万不要过早放弃努力, 以免遗憾终生!



国食健字G20040967

## N倍高全国推广价

体验装 298元

一周期惊喜装 798元

赠送魔幻增高鞋一双

两周期高贵装 1398元

赠送高级魔幻增高鞋一双



# N倍高 高人一等

增高从今天开始, 从现在开始

# 400-678-3308

24小时 全国免长途货到付款热线

专家热线: 020-28369111 短信咨询: 13570508909

无效退款承诺

凡使用本产品无效者, 可联系本公司相关工作人员, 我们将在3个工作日内予以处理。



# GIYI吉一®

Good Ideas from You & I

## 考试请带上

### 吉祥如意



太平洋保险 承保

<http://shop1354842204777.cn.alibaba.com>

答题卡考试专用

100%机器检测

# 机读率100%



## 2B 方形 赢得...

## 不止是时间

## 大考 备试



检验报告

报告编号: 2011-07-101 高2第2卷

序号	检测项目	标准要求	检测结果	判定	备注
1	外观质量	GB 21000-2006	合格	合格	
2	长度	140±1	140	合格	
3	直径	7.0±0.1	7.0	合格	
4	硬度	HB	HB	合格	
5	摩擦系数	0.15-0.25	0.20	合格	
6	涂布率	0.15-0.25	0.20	合格	
7	涂布均匀性	0.15-0.25	0.20	合格	
8	涂布厚度	0.15-0.25	0.20	合格	
9	涂布宽度	0.15-0.25	0.20	合格	
10	涂布深度	0.15-0.25	0.20	合格	

检测日期: 2011-07-10

检测地点: 厦门火炬高新区

检测人员: 李小明

检测单位: 国家轻工业铅笔质量监督检测中心



### 国家轻工业铅笔质量监督检测中心检测合格

### 哇! 国内创新 装有6支芯的涂卡笔!

美国吉一国际有限公司  
GIYI INTERNATIONAL CO., LLC  
制造商: 厦门高一笔业有限公司  
Manufacturer: Xiamen G1pen Industrial Co., LTD

地址: 中国厦门火炬高新(翔安)产业区翔虹路22号东南幢第四层  
Add: Floor 4, Southeast Building, 22 Xianghong Road, Xiang An Torch Park, Xiamen, China  
电话: 0592-7880050 传真: 0592-7880052 网址: www.g1pen.com 邮编: 361012