

SUPER SCIENCE  
**大科技**

百科新说 2012.04B  
定价: 5.00元



不懂  
**儒家，**  
就不懂 **中国**

邮发代号: 36-281  
www.dkj1997.com

ISSN 1004-7344



聪明人未必  
能学好数学

把人咒死背后的真相  
你不知道的紫禁城  
谁是生命1号?

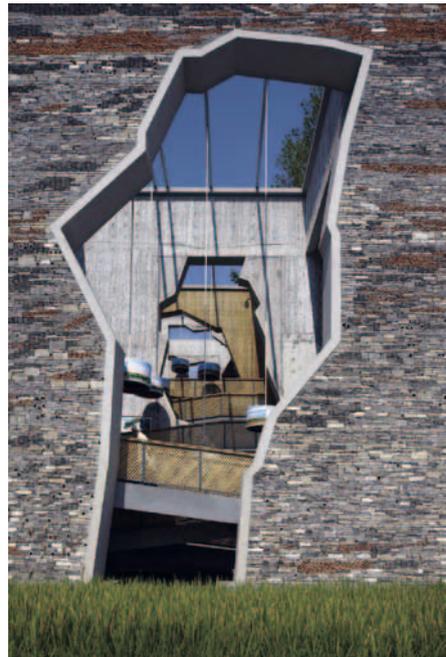
# 在新建筑中呼吸往昔

“王澍在为我们打开全新视野的同时，又引起了场景与回忆之间的共鸣。他的建筑独具匠心，能够唤起往昔，却又不直接使用历史的元素。”这是普利兹克建筑奖评委对王澍及其建筑作品的评价。王澍是第一个拿到这个国际建筑大奖的中国人。他的作品是本土文化的独特阐释，远离都市感、科技感、未来感，表现出传统工艺的风味，如中国园林艺术。他甚至使用回收的材料来进行建造，如碎瓦片。因此，王澍的建筑作品既是传统和回忆的延续，也是一种新颖的建筑实验。

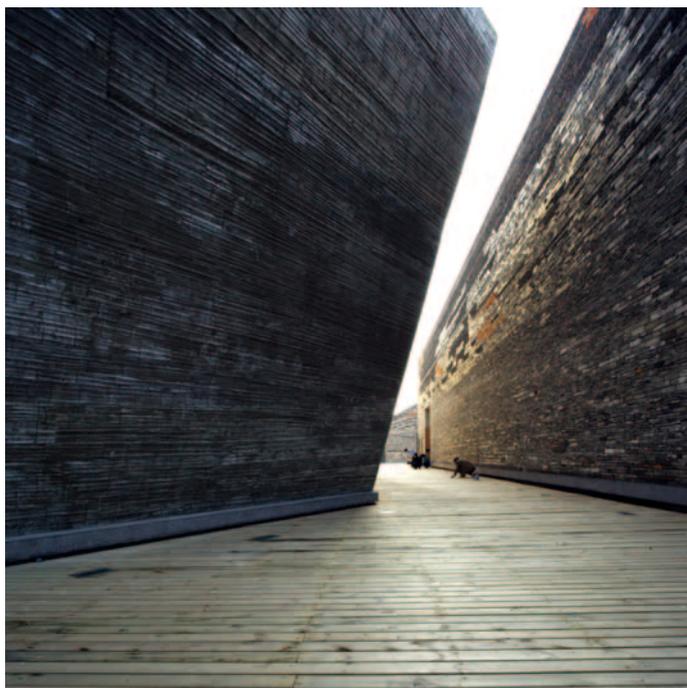
为2010年上海世博会建造的宁波滕头馆，灰白黑交织，呈现出水乡民宅特有的古朴色彩。建筑材料包括50多万块百年废瓦残片，采用了宁波当地的传统建筑工艺。



建于宁波鄞州公园内的五散房是由五处建筑组成的，包括2处茶室（左上为其中一处）、画廊、咖啡厅、管理用房。这是王澍的一次建筑小实验，采用了五种不同建筑类型和建造方法。



建造于浙江金华的“瓷屋”，这其实是一个咖啡屋，其形状如同宋代手砚器，单层，砚首在南，砚尾在北，坐落在水池边。屋子内外都贴着瓷片，色彩本无规律，却呈现出中国陶瓷全谱系的色彩。





以上三张图片展示的都是中国美术学院象山校区，建筑本身的运动曲线与丘陵的起伏相呼应。王澐运用了毛竹等本土元素，回廊和走廊像蛇一样穿梭在建筑的内外，无规则洞开的窗户制造出一种节奏感。

左右两图都是宁波历史博物馆，此馆可以被看作这个城市的象征，所有砖瓦构成的外墙材料都来自被拆除的砖瓦，用来象征城市变迁。



# CONTENTS

## 目录



### 重点阅读

04 不懂儒家，就不懂中国

### 天地与人

09 谁是生命 1 号？

12 阳光散射下的天空色彩

14 最大的单细胞生命

16 酸化的海洋是一把软刀子

18 水结冰的几个有趣现象

### 经济科学

20 经济影响体重

22 买卖天气来赚钱

23 节日礼物，浪漫还是浪费？

24 我们就爱“避易就难”

25 圣诞老人是份职业

### 心理探秘

26 受不了尖利之音的心理根源

27 好人坏人，为何难分？

29 懒，为什么不由自主？

30 男人爱你有多久

31 有烦恼？请找食物帮助你

### 知识雨林

32 别和失眠较劲 哭泣才是勇敢

人潮汹涌不利于买卖

33 鸵鸟为什么跑得快？ 西伯利亚曾是动物避难所

恐龙会不会游泳？ 越漂亮的鸟越聪明

### 法理异议

34 连环杀手，何时再下杀手？

35 “铁证”真要告别我们了吗？

37 私人执法的利弊

### 军事与历史

38 明朝的公主最悲剧

40 触目惊心的远古万人头骨

42 文艺作品中以讹传讹的历史

44 你不知道的紫禁城





### 科坛杂议

- 46 把人咒死背后的真相
- 48 让剩男剩女成为传说
- 50 早起的学生有高分
- 51 隔海握手也真切
- 52 聪明人未必能学好数学
- 54 无机生命也风流
- 55 让电子元件瘦，瘦，瘦！

### 系列连载

- 56 黄金大战白银③农场主掀起白银运动

### 人物纵横

- 58 曹操与诸葛亮的人才观对比
- 60 春秋战国的商人政治家

### 什锦斋

- 01 在新建筑中呼吸往昔
- 63 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 2012 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 北京市昌平区汤立路 201 号院  
 3 号楼 2 单元 3105 室  
 邮编 102218  
 电话 (010)88446365 (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 林丽汕  
 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 张向辉  
 刘 楠 黄 慧  
 美术编辑 李 珩 彭 昕

声明：我刊作品欢迎转载、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

儒家思想统治中国两千余年，但它是怎么形成的？它为什么曾经得到统治者的垂青，也曾经被抛弃过？在全球化的今天，儒家思想为什么衰微了？我们又该如何复兴儒家思想？

# 就不懂儒家，就不懂中国！

文 / 张文珊

## “儒”与“儒家”

“儒”并非由孔子首创，它最初的含义也不是后来的儒学，而是一种职业。“儒”最早指代一类术士（例如后来秦始皇活埋了许多炼丹求仙的方士，而当时却称其为“坑儒”），他们精通丧葬礼仪及习俗，专门负责主持丧葬事务。他们社会地位低微，收入也少，做事时还要仰人鼻息，所以形成了柔弱的性格。这种因卑微而柔弱的生存姿态，恰恰是“儒”的本意，并逐渐成为这一职业的代名词。

在商代，“儒”这个群体开始分化，他们中的多数人成为知晓气候以及天文星象，擅长占卜凶吉、作法求雨的“术士”；而另一部分人则成为负责主持宗社祭祀乐礼仪

式和丧葬之礼的祭官，专门为王室和诸侯服务。

到了周代，官家垄断教育，掌握“六艺”（礼、乐、射、御、书、数）的官“儒”成了官学的教师。而到春秋后期，官学随着周王室的衰落而逐渐破败，之前身为王室祭官的“儒”及其子弟逐渐散落民间，“儒”这个群体的主要构成也从官员变成了出身贵族却没有名分的“庶子”（贵族除嫡长子之外的其他子弟）。

这种转变正是“儒家”等诸子百家产生的根源。大家知道，周代奉行“嫡长子继承制”，非嫡长子的庶子（“庶子”即诸子百家中的“诸子”，“诸”意为多余，“庶子”本意就是“多余的人”）们，享受不到父辈的贵族身份与爵位，无法进入主流贵族社会，最终形成了一个新的社会阶层——“游士”。先

孔子晚年大规模收徒讲学，为儒家学派的创立准备了条件。



秦诸子中除了老子，基本都出身于“庶子”，孔子及其弟子亦不例外。

## 孔子开创了儒家新局面

在今人的想象中，至圣先师孔子的形象是个慈眉善目、充满智慧的老头。而鲜为人知的是，孔子身高 1.9 米以上，臂力过人，远非后世某些人认为的文弱书生的形象。并且，孔子酒量超凡，据说从来没有喝醉过。

孔子强壮的身体是从父亲那里继承来的，他的父亲叔梁纥臂大腰圆，十分魁伟健壮，武功当世无双，是个地地道道的勇士。当年鲁国进攻逼阳城时，中了城内埋伏，鲁军刚进去一半，悬门突然掉下，多亏叔梁纥大夫反应迅速，力大无穷将悬门抵住，直到鲁军完全撤退。

勇力过人的孔子没有像父亲那样寻求军功，而是当上了一个儒

生。“儒生”在春秋时期是一个社会地位不高、但又掌握相当文化知识的职业，孔子从事这个职业，既有内心的喜爱，也有环境的逼迫。孔子的先祖是商代的王室，但孔子家族历经王朝更迭后逐渐衰败，到了孔子父亲这一代已经很没落了。更加不幸的是，在孔子两岁时，他的父亲就去世了，孔子自幼就是在与母亲相依为命的贫寒环境中长大的。

在当时，孔子这个破落贵族出身的子弟，最好的立身之本就是学习当时贵族阶层的“六艺”，而得进身于贵族阶层中当差服务，受禄养以为生。所以孔子很早就开始钻研“六艺”，成为一名儒生。

开始于危难之际的春秋注定是一个多灾多难、风云激荡的乱世，周天子的权威地位不断受到挑战，诸侯国凭借强大的实力或发起战争相互征伐，纷争不息。孔子遭逢其时，感叹天下纷乱如麻，遂立志投身于时代的洪流中，试图以一己之力改变那个“礼崩乐坏、武力横行”的社会风气，重新建立起天下的规范和秩序——其核心就是恢复礼义王道，拯救“天下无道”的局面。从这一点上来说，孔子继承了乃父的勇气，不过比乃父具有更远大的理想和抱负。

孔子不仅把“儒”当做一项谋生的职业，更赋予儒以“谋道”的使命，使其担当起传承文明的重任，从而使儒发生了一个根本性转变，成为一个以天下为己任、卓然而立的思想学派。

## 屡屡碰壁的儒学

孔子在鲁国为官的时候，他治理社会的能力都引起鲁国乃至当时各诸侯国君主的注意，甚至出现了

“四方诸侯皆则焉”（都来学习孔子的法则）的局面。这无疑说明孔子儒学对于治理天下国家是行之有效的。

但君主贵族们敬重他、欣赏他，却没有一个愿意重用他，所以孔子除了在鲁国做过一阵子官外，在仕途上一直郁郁不得志。直到55岁那年，为实现自己的理想，他还带领弟子从鲁国出发，先后经过卫、曹、宋、郑、陈、蔡、楚等许多国家，一路上推销着自己的学说，结果换回的不是各国君王的垂青，而是各国贵族的嘲讽、排挤，甚至追杀。

有一次，孔子在陈、蔡一带，陈、蔡的贵族发兵在半路上把孔子截住。孔子被围困在那里，断了粮，几天都没吃上饭。后来，楚国派了兵来，才给他解了围。还有一次，在郑国，孔子和弟子们走散了，独自等在城门口，郑人向子贡形容孔子说，“累累然若丧家之狗。”子贡后来便把那人的话告诉孔子，孔子笑着说：“说我像只丧家之狗，太对了！”——任何怀抱理想、在现实世界找不到精神家园的人，都是

丧家狗。

孔子的理想为什么在他那个时代屡屡碰壁呢？因为孔子创立的“儒家”主要研习伦理道德、礼乐制度之类的内容，并不是当时各国君王们所需要的。

所谓“春秋无义战”，说的就是那个特定时期，群雄争霸都是你死我活的拼争，讲的只是实力。当时各国君主无不忙着富国强兵，需要的是能抵御外辱、攻城拔地的兵家，能交游诸侯、不辱使命的纵横家，以及能够发展生产的农家，能够治理官吏和百姓的法家等等，根本无心关注“儒家”那些动辄仁义道德的主张。卫国君主卫灵公就曾问孔子：“先生懂不懂排兵布阵之法？”孔子说：“我学的都是些祭祀礼仪之类的事，军队里的事情没学过。”于是，第二天卫灵公和孔子谈话时，就心不在焉地仰头看天上飞过的大雁了。

更深层次地看，孔子的“儒家”试图以恢复周朝的礼乐制度来重建社会秩序，而礼乐制度是当初周王朝为维护中央权威而构建的一套完整而严密的身份、等级标识系统，



孔子与国君的对谈



战国大儒孟子，为儒学提供了“民本”思想。



汉朝大儒董仲舒，将儒学提升到“天人合一”的高度。



宋代大儒朱熹，把佛、道引入儒学，是宋代理学的集大成者。

而在春秋时期，这一套标识体系显然已经阻碍了诸侯士卿，违背了他们的利益。楚国贵族劝阻楚王任用孔子时，就曾一针见血地指出：“当初楚国的祖先受封于周天子，仅仅是一个子爵，土地就五十里那么大。现在孔子提倡是要恢复周公、召公时代的秩序，那楚国还凭什么世代拥有千里国土呢？”

## 鲜为人知的儒党

孔子生前历经艰辛，身后却光耀千古，这首先得归因于他在生命晚年大规模收徒讲学，相传教授弟子 3000 余人。孔子就是春秋末年第一批开私人讲学之风的学者，从而为儒家学派的创立准备了条件。孔子去世之后，孔门弟子继承孔子的理想，在乱世中奋力宣扬儒家思想，使得儒家思想薪火相传，穿越数百年战争烽烟，声势愈发壮大起来了，成为春秋战国时期社会上具有广泛影响的“显学”之一。

儒家之所以能够一改孔子时代的狼狈，进而独霸思想文化的神坛，其实同它在组织机制上的特性也有很大的关系。

战国诸子中至少有两个学派，

并不单纯是学术的思想与学派，这就是儒家和墨家。它们具有早期政党的几乎一切特征：具有专一的政治纲领和远期、近期的政治目标，有较严密的分层组织，有严格的纪律约束，有精神、政治和组织的领袖，且有组织经费来源，从事有组织、有目的的政治活动。

孔子与墨子不仅是学者、思想家、教育家，事实上也是两位出色的政治组织者和政治领袖。孔子聚徒讲学的真正目的并非仅仅是要传播一种学术，也是为了从事政治活动。他通过教育传播一种政治信仰，再把具有共同信仰的子弟们聚集在一起组织成一个团体，这个团体就称作“儒”。

这个团体既是学术团体，也是政治团体。他们共同奉行以“六经”之道为主体的圣贤学说，其从学者称之为“弟子”，而外间则称之为“徒党”。这些“徒党”皆尊奉孔子为精神领袖和政治领袖，实践其政治学说和政治主张，从事政治活动。儒家也具有严格的纪律性，背叛师门者，会受到处罚。例如孔子的弟子冉求就因为替重用自己的鲁国季氏征税扩充军备，而违反了

儒党“敛从其薄，以德为政”的政治纲领，最终被孔子逐出师门，并号召儒家弟子“可鸣鼓而攻之”。

另外，孔子被当时人称为“素王”，即无冕之王，实际就是政治领袖。以政党的概念理解，孔子的三千弟子就是儒党的党员，而贤者就是孔子之下的各层领袖和骨干。三千只是个概数，当年晋国贵族赵简子本来要攻击卫国，由于听说了孔子儒党在卫，就不敢去攻了，可见儒党人数之多，势力之大，实际是组织成了一个在当时具有重大影响的政治性党派。

可以毫不夸张地说，孔子不仅是单纯的教育家或思想家，还是杰出的政治家。他在春秋战国社会大转型的过程中，敏锐地意识到了通过聚徒结党参与政治的可行性，并付诸了实践。这种组织结构不仅使得孔学得以长期传承，并终于在汉武帝一朝得到国家承认，成为支配中国政治两千年的国家主流意识形态。

## 儒学得到统治者的赏识

在汉武帝之前，秦朝是以法家思想为政权的统治思想，汉初的

主流思想是道家思想。汉武帝是历史上第一个用儒家学说统一中国思想文化的皇帝，从此，儒家思想成为中国封建社会思想正统。

汉武帝上台伊始，曾策问治国之道。当时参与问策的100多位贤良人士，有儒家、有法家，也有纵横家以及其他学派，他们都希望本门学派的思想成为汉武帝治国的依据。而其中，董仲舒的对策最受汉武帝的推崇。

汉武帝问董仲舒，如何才能实现百姓和乐、政治清明？董仲舒答：“所谓道，是国家走向大治的途径。仁义礼乐，又是推行道的工具。”看到汉武帝若有所思，董仲舒又提出，“按照《春秋》的本义，寻求王道的出发点，那就是个正字。作为一个帝王，要上承天意，任用德教，不要专用刑罚。”

董仲舒的这次对策，顺应了当时汉朝从政治、思想上巩固封建统治的需要，句句打动了汉武帝的心。在汉武帝的主导下，“罢黜百家，独尊儒术”从此成为统治阶层的主导思想。与此同时，汉代也出现了一股把儒学宗教化的倾向，那些儒学家们不断地把“天”描绘成儒学中至高无上的神，竭力宣扬天是有意志的，能与人相感应的，而王者是“承天意以从事”的等等一整套宗教神学理论，这就是“天人合一”理论。

其实，在中国古代，“天人合一”就是一种生活事实，人的活动若不与天的运动相符合，就不可能达到生产目的，

也就不能使自己的生命延续下去。自然界的生生不息就是天道循环，春天播种，冬天死亡，但死亡并不意味着生命的终结，到了春天又开始生了。这样规整的自然秩序，人领悟到以后，就要试图把握它，并且把这种自然秩序应用到自己的生活当中，使人类社会也能显现出像自然秩序一样的美好。

人类社会的秩序在儒家那里就是“礼”。礼作为社会的一种制度，是以“天道”作为自己效法的榜样。礼是天道秩序的人间化，按礼的教导去做，按礼的样子去生活，这本身就是神圣的。“礼”作为一种社会制度，它是有等级的，这也是对天地自然秩序的一种模仿。既然天地有不同的季节，有不同的万物跟它联系，不同的现象呈现给我们，那么当制度建立起来后就一定要体现一种等级。有等级是不是就一定意味着不平等？等级是一种制度的外观、形式；平等是一种价值，可通过很多不同的形式来体现，两者完全是两个东西。

在社会急剧变革的时期，这

种秩序随着社会的大动荡而解体，在这样的一种社会状况中，如何实现人作为人的价值？这时人就需要内心的“仁”来改变世界，重建秩序。

人者天地之心，外面秩序没有了，但每个人心中都还有“仁”，“仁”就是我们心中的种子。种子放到土地里，只要时机恰当，进行浇水，一定会生长发芽。我们心中的那个“仁”，是我们每一个人都成为圣人的种子，只要每个人把“仁”这个种子养好了，天德天理就在了。如果每个人都能想到生命是有神圣性的，相信天道是存在的，对全社会来说，它所代表着的不仅仅是“礼”这个秩序的回归，而且是道德的重新回归。

董仲舒把“天道”赋予儒家学说，不仅给了统治者一整套的统治思路和道德基础，更重要的是，它表达了一个具有上天意志的社会秩序观。秩序，才是儒家学说立于不败之地的根基，而其他诸子学说都只提供具体的权术、技能或者修身养性的办法，这些都无法成为一个社会的根基。



魏晋南北朝时期战乱连绵，人们对儒学失去了信心。

## 儒学不是宗教

汉代的儒学虽然进行了一定的宗教化改造，但儒学关注的落脚点仍然是社会政治现实和人生现实，只不过是借助天道来增加自己学说的合法性而已，因此儒学不是真正的宗教。而作为一种统摄人心的思想信仰，如果没有宗教根基，它就会屡屡陷入危机，最终走向衰微。

真正的宗教相信宇宙中有两个世界：一个是现实的人生世界，一个是生命终结后永恒的世界，人死后那个永恒的世界才是完美的精神世界，具有一个永恒的价值。宗教正是依靠这个永恒的价值来衡量现实的世界，取舍现实的人生。而儒家并不认为有两个世界，而是只有一个世界，死后如何，不是儒家所关心的，生命的意义全在现实的生活之中。

可是，无论上帝是否存在，但人类在很多时候需要有一个“上帝”（人们给他取一个什么样的名称并不重要），人类在很多时候需要“确信”一些东西。因为现世的价值观总是随着形势不断变化的，如果人没有一个永恒的价值观来支撑自己，形势一旦发生变化，人的价值观就开始混乱。例如，在春秋时期，齐国陈氏贵族杀了自己的国君，孔子认为这完全是犯上作乱，就请鲁君出兵讨伐；到了战国时期的孟子那里，如果君王是独夫民贼，“臣弑其君”则成了正当的革命。这样一来，任何臣子只要有实力，都可以借口君主是荒淫无道的独夫而拉其下马了。如果“天命”可以如此变化无常，那么它的约束力又在哪里？人们的敬畏之心又怎能保持？所谓的“君臣之礼”又如何靠得住？



佛教许诺给人们以来世的幸福，这是儒学所没有的。

人的信仰高地。佛教虽然是舶来品，但作为一种真正的宗教，很快受到了深陷苦难的中国人的欢迎。

最生动的例子是两汉之后，魏晋南北朝时期儒学的衰落。此前，儒学在统治者的鼎力支持之下，已经成功成为中国的统治思想，可是到了东汉末年，形势丕变，儒学陷入了长久的危机。

从东汉末年开始，经历魏晋南北朝，中国社会进入了长达三百余年的动荡时期，汉末的战乱、三国的纷争、西晋统一不久发生的“八王之乱”，西晋的灭亡和晋室的东迁，接下来北方十六国的混战，南方朝代的更迭带来的争斗等等，在三百多年里，几乎没有多少安宁的时候。战争使很多人丧生，伴随着战乱而来的饥馑、瘟疫以及人口的大规模迁徙，不知又夺走了多少人的生命。

当接连不断的灾祸、死亡、政治的腐朽黑暗出现时，人们所依赖的儒学在这个时候无能为力了，弑父弑君之事数不胜数，儒家的伦理纲常再次遭到严重破坏，已经到了无法为继的地步。在这样的社会危境下，人们觉得仁不足以救世、义不足以卫己，这还有什么天道可言？

儒学在这一时期转入低潮后，佛教趁虚而入，迅速占领了中国

对于佛教来说，“出世和解脱”是它的出发点和最后的归宿，人们现世的努力是为了来世的回报（这点跟西方的基督教不太一样，基督教追求的是永生的天堂），人的价值不是体现在当下现实中，而是体现在死后的轮回中，这一特点正好迎合了那些现世之中无望挣扎的人们心理需求。凭借这一优势，佛教在魏晋南北朝时期超越本土的儒家学说，在中国迅速流传开来。

儒学虽然在宋明之后再次恢复了统治地位，但由于它不具备足够的宗教情怀，遮闭了人心里对永恒世界的追求和敬畏，每每在社会剧烈变动时期无法应变，最终在西方工业文明的冲击下逐渐衰落下去。

但如同基督教对于西方一样，儒学对今天的中国仍然是十分重要的精神财富。儒学敬畏天命的“天人合一”思想、克己爱人的社群观念、“以理制欲”的人生旨趣等等，都是中华民族弥足珍贵的思想遗产，蕴涵着共同的人类价值观。今天，我们要做的，不是彻底推翻儒家学说，而是充分开发儒学的多重价值，使其在现代社会重新焕发生机和活力，融入现代化的洪流。■

只有当能繁殖或者说能自我复制的分子出现，地球上的生命才算真正开始。那么谁是生命 1 号？这是进化史上的一大难题，但现在，科学家对此问题已有了答案。

# 谁是生命 1 号？

文 / 海 生

40 多亿年前，宇宙中悄无声息地发生了一件大事：围绕一颗中等大小恒星旋转的一颗新生行星开始冷却。这颗行星上环境恶劣，在被陨石狂轰滥炸之后，又遭受火山爆发，大气中充满了有毒气体。但与此同时，在它表面的海洋里，一件不同寻常的事情发生了——一个或者一批能自我复制的分子出现了。

能自我复制，这意味着生命可以代代相传，这是进化史上曙光初现的黎明时刻。一旦能自我复制的生命出现，自然选择就开始发挥作用，很快，最早的单细胞生物出现了……接下去发生的事情就是现在整部史前史所述说的。

但是这件大事直到 40 多亿年后才显出它的重要意义来：宇宙最终孕育出人这种智慧生命，他们足够聪明到会去思索：宇宙从哪里来？生命的本质是什么？最

早的祖先是什么样子的？……等等这样一些深奥的问题。现在就让我们来谈论这些话题中的一个：最早的能自我复制的生命是什么？

## 看来谁都不合适

生命之所以能够代代相传，离不开遗传物质。遗传物质又有两种：双链的 DNA 和单链的 RNA。在生物学家眼里，DNA 远比 RNA 重要，因为生命复制的最终目的是合成蛋白，如果说 DNA 是这个过程的指挥者，那么 RNA 仅只是个协助者而已。

那最早出现的能自我复制者会不会就是 DNA 呢？一听此话，科学家就忍不住摇起头来。DNA 太复杂了，包含上百万个“零部件”，在现成的生命体内，需要动用很多蛋白质才能合成。可是在地球上最早出现生命的时刻，这些蛋白质“工具”显然并不存在，——因为这些“工具”本身依然需要在 DNA 指

导下合成——所以，离开了它们怎能造出这么一个复杂的 DNA？用科学家的话说：“大自然自己制造出一个 DNA 分子的概率，等同于把所有飞机零部件摊在地上，然后来一阵龙卷风让它们自动组装出一架飞机的概率。”

既然 DNA 不可能，有人又提出可能是 RNA：其一，RNA 比 DNA 简单；其二，在一些最原始的生命体，比如某些病毒上，没有 DNA，却有 RNA。但这些理由其实也相当脆弱，譬如说，RNA 固然比 DNA 简单，但它也是分子量达上百万的大分子，在自然条件下合成 RNA，其难度也几乎相当于让一阵龙卷风组装出 1/2、1/3 架飞机。

## RNA 占统治地位的世界

但到了 1960 年代，人们对 RNA 的看法开始改变，科学家发现，RNA 链可以像组成蛋白质的



今天地球上的所有生命都起源于最早的 RNA 复制。

要从广义上去理解，是针对不需要蛋白质的帮助这一点而言的。具体说，则因为 RNA 有多种折叠方式，意味着有多种 RNA 分子，“自我催化”可以在甲 RNA 的催化下，乙 RNA 完成自我复制这种过程。

2000 年，一个更新的发现让此前抱怀疑态度的许多生物学家转变了态度。这一年，人们搞清楚了细胞里“蛋白质加工厂”的内部结构，证明了在这些“工厂”里，制造蛋白的第一道工序是由一种 RNA 酶来完成的——如果蛋白质都是由 RNA 先制造出来的，那 RNA 毫无疑问出现在蛋白质之前了。

### 自我复制不是问题

不过这个假说还有一些问题有待解决。第一个问题是，虽然我们已知 RNA 可以催化，但还不清楚是否能够自我复制。如前所说，生命进化到今天，DNA 和 RNA 需要在很多蛋白质的帮助下才能复制自己。如果历史上曾经有过那样一些会自我复制的 RNA，恐怕也早已无迹可寻了。生物学家必须在实验室制造出一个能够自我复制的 RNA 来，才能证明此言不虛。

这个过程是艰难的，但迄今已取得不少进展。比如 2001 年，英国科学家合成一种 RNA 酶，能够连续拷贝自己的 95 个核苷，几乎是自身核苷总数的一半。所以，生物学家离制造出一个真正自我复制的 RNA 分子或许已经为期不远，我们应该对此有信心。

但紧跟着还需要解决另一个问题：RNA 在自我复制时所需的

氨基酸链一样折叠成不同的形状。为什么这一点显得特别重要呢？因为在有生命的机体中，几乎所有艰巨的工作，比如每秒数以亿计的化学反应，都是由蛋白质来完成的，其中起催化作用的是一类叫酶的蛋白；而蛋白质之所以几乎无所不能，主要源于组成它的链能够在空间扭曲、折叠成无穷多的形状，每一种形状对应着一种蛋白质。RNA 链能折叠成不同的形状，这意味着或许它也可以完成某些本该由蛋白质完成的事情。

现代的 RNA 复制固然离不开各种蛋白质的催化，而蛋白质的合成又离不开 RNA 的参与，如果目光局限于这一点，我们难免又要落入类似“先有蛋还是先有鸡”这样的难题。但不妨设想：如果在生命

之初，RNA 一方面具有遗传物质的储存信息功能，一方面又有蛋白质酶的催化功能，“万物皆备于我”，那么它即使在没有蛋白质的帮助下，也可以实现自我复制。

这是个非常诱人的点子，但那个时候还仅仅是一个猜测，没有人证明 RNA 能够像蛋白质一样具有催化的功能。直到 1982 年，经过几十年的寻找，能起催化作用的 RNA（底下称 RNA 酶）总算找到了一个。自那以后，仿佛闸门被打开了，人们在有生命的机体上发现了更多的 RNA 酶，在实验室里也人工合成了一些。

于是这样一个假说被正式提了出来：地球上最早的生命应该是一些能起自我催化作用的 RNA 分子。当然，这里的“自我催化”需

能量是从哪来的？

现在细胞里遗传物质的活动，其能量都来自细胞的新陈代谢。而新陈代谢离不开大量蛋白酶的参与，可是一个挑刺儿的问题又来了：生命之初，没有这些蛋白酶，怎么实现新陈代谢？你说 RNA 酶也能催化吗，但它能催化的化学反应类型看起来非常有限，远远不能胜任一整套新陈代谢的工作。

这个问题在本世纪初也基本得到解决。人们发现了一些能行使特殊功能的分子团，它们可以结合 RNA 酶一块使用。这样做有什么好处呢？打个比方，如果 RNA 酶是一把可换头螺丝刀，那么这些分子团就相当于那些可换头。RNA 酶这把刀虽然只能拧开一种型号的螺丝，但因为可换的头很多，与它们合起来使，就可以拧开几乎任何型号的螺丝了。

事实上，后来科学家在许多细菌上的确发现了与各种分子团联合起来使用的 RNA 酶。看来之前科学家低估了 RNA 自力更生的本领，它们能够胜任制造能量的那些化学反应。

这样，这个假说的证据变得越来越充足了。

## 最早如何合成？

但这个假说依然面临许多挑战。我们来看科学家是怎么来对付这些挑战的。

一个非常大而明显的问题：你说 RNA 能自我复制，但前提是已经存在那么一个 RNA 了；现在请问，最初的这个 RNA 又是从哪儿来的？

要回答这个问题，我们必须先来了解 RNA 分子的结构。组成 RNA 分子的基本单位是核苷，一

个核苷是由一份核糖、一份碱基和一份磷酸盐组成的。在活的细胞中，无数的蛋白质酶参与了制造核苷并把它们连接成 RNA 分子的工作，但显然在原始地球上并不具备这些酶，那儿只有粘土。

1996 年，美国一位生物化学家证明，当把核苷置于一种火山灰和海水的混合物中，长达 55 个核苷的 RNA 分子就可以自动形成。这表明，如果在早期地球上存在大量核苷，那么 RNA 分子的形成就不是一个问题。

最困难的一步是如何合成核苷。虽然模拟早期地球环境的实验证明，组成核苷的所有“部件”也能够在自然环境中产生，但要是离开了特殊的蛋白质酶的帮助，要把它们组装起来几乎是不可能的。

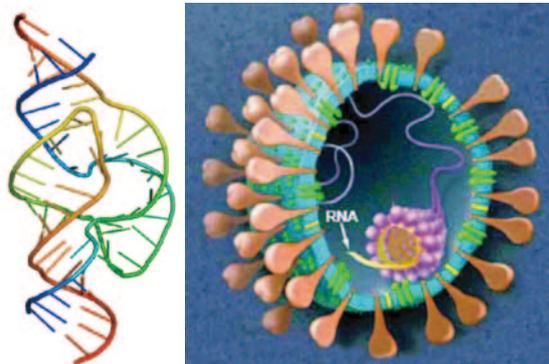
这个看似无法克服的困难让许多生物学家纷纷猜测，RNA 也许并不是最早的能自我复制的分子。在 RNA 统治世界之前，说不定还有别的“姓氏”的 NA，它的分子跟 RNA 相类似，但组成它的“砖块”却比核苷更容易从自然界中产生。不过这些假说都无法回答一个问题：如果生命是通过这些方式产生的，但为什么现在没留下任何痕迹？因为现在的遗传物质是 DNA 和 RNA，而不是其它“姓氏”的 NA。

与此同时，美国生物化学家约翰·萨塞兰德却在顽强地解决核苷形成的难题。他意识到过去大家或许都误入了歧途，他们看到在每个核苷上，都有一份糖，一份碱基和一份磷酸盐，于是想当然认为把三者粘到一块就万事大吉，但事实上却行不通。他另辟蹊径，在没有任何蛋白酶的帮助下，通过巧妙的办法把核苷合成了出来。

当然，整个事情还没有彻底解决。RNA 有 4 种不同的核苷，而到目前为止，萨塞兰德仅仅制造出了 2 种。然而，他说离合成出其它 2 种也已经很接近。如果他成功了，这将证明在早期地球上，自发地产生能自我复制的 RNA 是完全可能的。RNA 也就当之无愧是“生命 1 号”了。

## “生命 1 号”在什么地方冒出？

这个假说其实还有许多问题留待解决。比如，最早的 RNA 是从地球的什么地方冒出来的？最早的生命看起来是什么样子？后来在生命的进化过程中，RNA 把指挥复制的权力转让给了 DNA，把催化的权力转让给了蛋白质，这一切是怎么发生的？对于这些问题，有的我们可能永远也不能确切地知道，有的则已经有了一些猜想。



左图 一些 RNA 也能折叠，起到酶的功能，它们叫 RNA 酶。

右图 在一些病毒上，只有 RNA，没有 DNA。

西方的紫纱



# 阳光散射下的天空色彩

文 / 施 牧

## 日落时分，东方的水彩画与西方的紫纱

太阳落山时，留心观察一下东方天空的景色，会看到色彩晕染出的柔和的水彩画！太阳落入地平线以下，这时的天空还比较明亮。如果向东方观望，就可以看到地球的影子，例如西方连绵起伏的山峦遮住射向东方天空的阳光，就会形成山峦形状的黑影。

穿过厚厚水平大气层的光，因为空气的散射，照到东方天空的光就是近红色光了，再被空气等粒子反射回来，进入我们的眼睛，我们就会看到东方天空，连绵山峦的影子上方是偏红色的光。而影子内部却隐隐透出微蓝色的光！这是因为大气层上方有一圈臭氧层，横向穿过臭氧层的光要在臭氧层中走过很长的距离，离开臭氧层时，红光被吸收，

剩下的蓝光到达臭氧层下方的空气层，被空气散射，一部分散射光又会被地球影子范围内的空气进行二次散射，部分光进入我们的眼睛，我们会觉得影子在微微透着蓝光。于是东方天空就会呈现出这样一幅水彩画：蓝黑色的山峦映衬着柔和的微红色天空。

异常晴朗的日子里，日落时分，西方的天空更是瑰丽，70度

比如，关于最早的 RNA 可能在哪儿出现这个问题，目前就有好几种猜测。

一种猜测是，只要有粘土和水的地方，就可以产生出 RNA。有科学家实验证明，早期地球的火山灰粘土有利于产生像细胞一样有膜包围的液囊，如果组装 RNA 的“部件”全包围在这么一个小液囊中，不让它们零星分散，RNA 产生的机会就可以大大增加。这样一个含有能自我复制的 RNA 分子的液囊，虽然没有现代细胞那么复杂，但能够自我分裂、复制，已经相当

于一个原始的细胞了。

还有一种大家比较熟悉的猜测，认为生命始于海底热液。那里是制造长链 RNA 的理想摇篮。

最近又有人提出一个奇妙的点子，认为这一切最初或许发生在冰里。天文学家根据太阳的活动猜想，生命在地球上刚开始的时候，太阳要比今天暗 30%。如果地球大气中不充满温室气体，那么那时整个星球将会冻成一个冰球。在这种情况下，根本不可能有纯液态水存在，只有高浓度的盐水在冰晶之间流动着（因为盐水的冰点比纯水

低）。但寒冷不仅可以提高 RNA 的稳定性，对于某些 RNA 酶，在冰里甚至比在水中工作效率更高。

就目前来说，我们还无法在这些猜测之间做出选择，因为迄今还没有任何有关最早 RNA 的化石被发现。但我们可以期望在实验室重新制造出那个已逝的“RNA 世界”，以此来证明它是怎么兴起的。不远的一天，有人也许可以在一个容器中装上一些原始的化学物质，置于合适的条件下，然后看着生命从中涌现出来。■

以上的高空是蓝色的，70度以下，天空则由蓝色逐渐转为紫色，到了30度以下，天空的颜色又逐渐转为红色了。蓝色的高空则是阳光穿过长长的臭氧层后，剩下蓝光到达高空的空气层，被空气层散射到我们的眼睛后形成的。红色的低空则是这样形成的：阳光穿过长长的空气层时，蓝色光容易被散射，于是向前传播的光中蓝色光的成分就少了，红色光的成分就多了，这部分偏红色光进入我们的眼睛，我们就会看到红色的天空。那么中间紫色的天空则是穿过臭氧层的蓝色光与穿过空气层的红色光混合后的颜色形成的。这个过程就会向我们呈现出蓝色、紫色、红色渐变的瑰丽景致，让我们感觉好像西方天空披上了朦胧的紫纱。

## 白色天际围绕的蓝天

蔚蓝的天空，我们已经习以为常了，可你是否注意过地平线附近的那一圈白色的天际吗？天空为什么是蓝色的，我们已经知道了，那么天际为什么是白色的，你知道吗？

其实不仅天空是蓝色的，附

近的山峦也是蓝色调的，而天际是白色的，远处接近地平线的山峦也是白茫茫一片。这一切也都是要到阳光散射中去寻找原因。

光的散射有一个特性，当光照射到尺寸比自身波长小的粒子上（例如空气分子）时，各个方向散射的强度与波长的4次方成反比。也就是说，红光波长约是蓝光波长的1.68倍，那么蓝光散射的强度就是红光的1.68<sup>4</sup>（约等于8）倍！由此可见，我们眼睛感受到的散射来的蓝光强度远大于红光等色光。还有一个原因，阳光在穿过臭氧层时，臭氧层会吸收更多的近红色光，致使更多近蓝色光到达我们的眼睛。于是天空理所当然就是蓝色的了。

你也许会有个疑问，既然光波越短越容易散射，紫光更容易散射，为什么天空不是紫色的呢？这是因为，阳光中蓝色光的比例要比紫色光大，而且眼睛对于紫色光的敏感程度远小于蓝色光。

那么天际又为什么是白色呢？阳光照射到天边，空气的散射也应该是蓝色的呀！确实，阳光在

天边散射后，向我们的眼睛传来的光是蓝色的，可是这蓝色的散射光由于近乎与地面平行，在到达我们眼睛之前，就需要穿越长距离的大气层。我们知道地球大气层是球壳形状的，如果阳光垂直地面照射，进入我们眼睛的光线只需要穿越不到20千米的对流层，但是，如果光线近乎平行地面斜射，那么进入我们眼睛的光线在对流层内穿越的距离，可以达到几千千米！

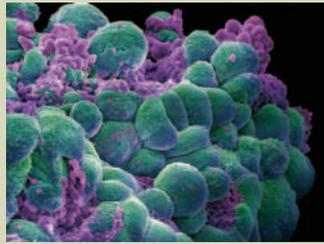
于是，本来蓝光成分居多的散射光，跑这么长的距离后，又会被层层散射，向前传播的蓝光成分越来越少，红光所占的比例越来越大，于是进入我们眼睛后，这部分光就显红色了。

而直接穿越大气层照射进来的阳光还会在我们附近的空气中散射，散射后进入我们眼睛的蓝光中，也有与地面近乎平行的，这些附近的散射光被我们看到后，也会感觉像是天边传来的。这样，附近的散射光是偏蓝色光，远处穿越空气传来的是偏红色光，这些多种色彩的光一混合，就成了白光了。于是我们会感到天边和天边的物体都是白茫茫的。**N**

蔚蓝的天空，天边总会看上去白茫茫。



最大的单细胞生命——蕨藻



海洋单细胞  
海藻显微图

# 最大的 单细胞生命

文 / 岳明

## 海草般的单细胞生命

细胞最大可以有多大？一般人会想到在显微镜下才能看到的那些挤在一起的小不点。博学一点的，则会想到鸵鸟蛋，没错，鸵鸟蛋确实是一个卵细胞，重达 1.4 千克，有小孩的脑袋那么大！论重量，它也许是最大的细胞，但论体积，鸵鸟蛋却不是最大的，大型海洋动物的神经细胞可以从大脑延伸到尾部，长达十几米，论长度和体积，应该比鸵鸟蛋大。但不论是鸵鸟蛋还是大型动物的神经细胞，都不能算是独立的活生生的生命，世界上还存在巨大的单细胞生命！

这种只有一个细胞的生命可以达到 3 米长！重量也可以有上千克！它是一种单细胞藻类，叫蕨藻。生长在世界各地温暖的浅水海域中。虽然只有一个细胞，蕨藻却根、茎、叶俱全！近 200 片叶子直立排列在藤条般匍匐生长的茎上，茎上每隔一段距离，就会有向下生长的根须。如果生物学家不告诉你，看到它，你绝对想不到那是一个细胞的海藻，它长得与一般的海草没多大区别。但是呈现在你眼前的这株不小的“海草”却是一个细胞长成的：一张面积巨大的细胞壁和细胞膜包裹着流动着的细胞质，细胞内有多个巨大的液泡，细胞质中分布着很多个细胞核，叶绿体等。一般的细胞只有一个细胞核，这种细胞则有多个。

我们都知道，较大的体型和复杂的结构需要数十万个小细胞合作才能形成，蕨藻只有一个细胞，体型就足够大，它这一个细胞具备的功能够用吗？它

有限的细胞壁能支撑起整个身体吗？它体内的营养怎么输送，废物如何有效地排出？万一它的细胞壁不小心被损伤，那么蕨藻体内的“内脏”岂不全流淌出来了？蕨藻那还怎么活？……这一系列问题都是疑问。面对这异常独特的生命，我们困惑重重。

## 支撑身体有绝招

那么看看蕨藻是怎么解决这些问题的？

确实，一般植物体是由千万个细胞的细胞壁共同支撑的，而蕨藻只有一张细胞壁，包裹着那么多细胞液，岂不像个软皮蛋，瘫成一团？

蕨藻可没有那么笨，它那藤条般的茎虽然有一定的粗度，直径大约一厘米，但它的叶片却是很薄的，而且它的叶片边缘的细胞壁有许多多伸向细胞内的凹陷，就相当于细细的皱褶一般，从细胞内看来，像是伸进细胞的一根根细杆，但这些细杆全部都是细胞壁的一部分。这些细杆加强了细胞壁的支撑力度，就像一张 A4 打印纸难以直立起来，若把它折成瓦楞状，它就很容易立起来了，甚至都可以用它来扇风。而且蕨藻细胞壁凹陷形成的细杆还增加了细胞壁面积，增加了蕨藻与海水接触的面积。

## 输送养料并不难

另外一个问题，蕨藻这一个大细胞如何顺利完成营养和废物的输送？一般的大生物都有专门的输送器

官,例如人类的血液循环系统、排泄系统、呼吸系统等,植物的导管、叶脉等。

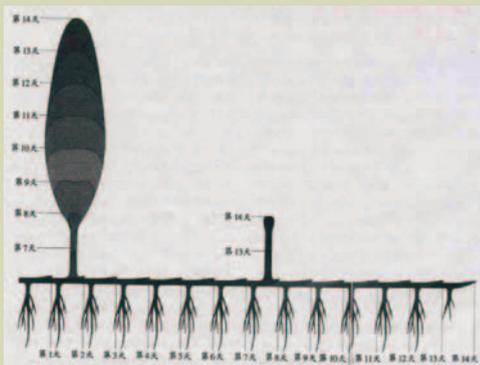
蕨藻的新陈代谢是靠细胞壁从海水中摄取营养,又把代谢废物排泄到海水中去的,因此,蕨藻要想有效地与海水进行物质和能量的交换,完成新陈代谢,它与海水的接触面积一定要足够大。蕨藻的形状倾向于细、长、薄,这可以让蕨藻与海水有足够的接触面积,上述所说的细胞壁的细杆状凹陷也让蕨藻一举两得,在有效支撑叶片的同时,增加了蕨藻的物质交换面积。但是蕨藻体内物质的运输也是个问题吧?其实,不要被蕨藻的庞大给唬住了,蕨藻体内90%以上的体积被液泡占据了,液泡一般不需要频繁的物质和能量交换。这样,蕨藻体内,除了多个巨大的液泡,剩下的部分就是细胞壁与液泡间薄薄的夹层部分了。这夹层部分靠细胞质的流动,就可以顺利完成输送任务了。

聪明的是,蕨藻体内顺着茎、叶伸长的方向排列着很多蛋白微管,细胞质的流动是顺着这些微管流动的,这可以让细胞质在微管的毛细作用下流动到叶片的顶部,不会因为重力作用而影响蕨藻的生长。

## 封堵伤口很巧妙

蕨藻把细胞质局限在微管内流动也是一举两得的事情。生活在开阔的海洋中,什么危险都有,被草食性动物掠食是经常的事情。如果蕨藻被动物咬一口,细胞壁出现很大的缺口,蕨藻体内的细胞质很可能就像河堤决口了一样喷涌而出,如果是这样,那蕨藻就别想活了。但蕨藻把细胞质局限在微管内流动,就避免了危急情况下细胞质的大量流出,这可以给蕨藻足够的时间封堵“决口”。

那么蕨藻是如何封堵细胞壁的“决口”的呢?原



蕨藻可以生出很多根

来,蕨藻的细胞质本身就含有一种胶状物质,遇到海水就会在破口处凝固,这个过程很像人类的血小板导致血液在伤口处凝固一样。然后蕨藻再在不到一个小时的时间里把破了的细胞壁愈合修补好。这种自我愈合的能力,让蕨藻即使失去大面积的茎叶,也照样能够继续生长。因此,蕨藻还是很顽强的生命。

## 生长可以很速度

蕨藻靠自己的聪明机制解决了巨大单细胞也能生存的问题,那么它这一个细胞也能像其它植物一样快速生长繁殖吗?如果生长缓慢的话,应该早就被海洋植食动物吃光了。

可以说蕨藻的生命力不仅顽强,而且很旺盛,随便切下它的一个叶片,扔在水里,不几天,叶片靠近叶柄的部位就会长出根须,稍靠上一点的位置会伸出圆滚滚的茎,而叶片顶端部位则会生出一个小结,小结继续生长就是叶柄和小叶片了,再过几天,一个根、茎、叶完整的蕨藻大细胞就又形成了。

观察发现,蕨藻的茎每天能够长出约5毫米,这与其它植物的生长速度相似。但蕨藻的生长速度一直可以保持这个速度,而且根、茎、叶的生长速度是差不多的,一旦某种因素影响了蕨藻的某个部位,例如茎的生长,那么它的叶子和根等部位的生长也会随之慢下来,可以说是“牵一发而动全身”。其它植物的生长则比较复杂,时而长得快,时而长得慢,往往茎的生长停止了,其它部位照样生长。

## 根、茎、叶分布交给重力

但还有一个问题,蕨藻只是一个细胞,按理说,一个细胞的不同部位是没有什么差别的,那么蕨藻怎么会长出根、茎、叶来?它又如何确定该在哪儿长叶,在哪儿长根?根据观察,蕨藻好像明确地知道根要长在匍匐茎的下面,叶子要长在匍匐茎的上面,并且叶子要向上长,向阳光充足的地方生长。蕨藻是如何知道的?

实验发现,重力对蕨藻的生长方向起着控制作用。如果把蕨藻强制上下颠倒,叶子朝下,根朝上,那么,几天之后,蕨藻的新生根就会从原来长叶子的部位长出,而新生叶则会从原来长根的部位长出,蕨藻很会根据情况自动调节叶子和根的生长部位,这也说明,蕨藻的每个部位都没有本质的不同,哪儿长叶,哪儿长根只是受重力影响。原来蕨藻细胞内有很多淀粉粒,

## 越来越酸的海洋

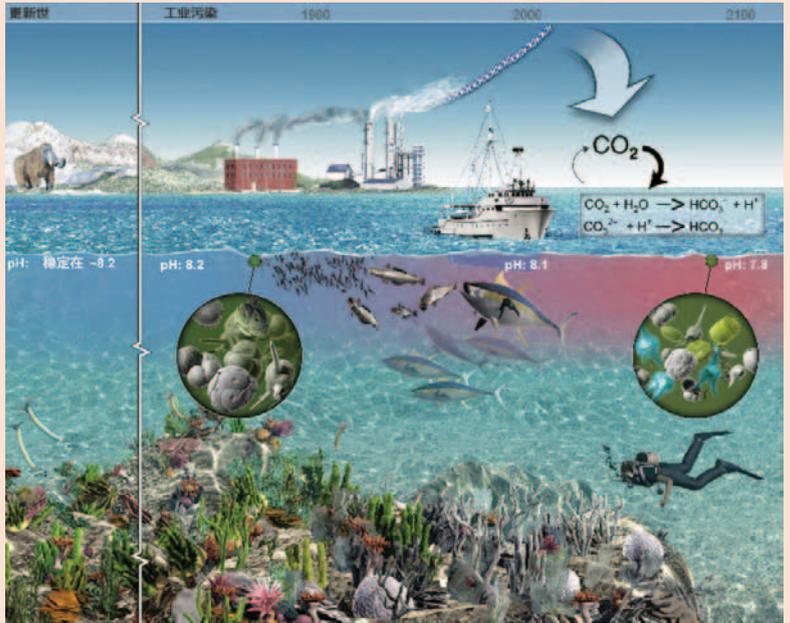
近年来，科学家注意到全球的海洋越来越酸了。

众所周知，pH 值是衡量溶液酸碱度的一个标准，pH 值为 7 的溶液是中性的，高于 7 为碱性，低于 7 为酸性。pH 值降低就意味着酸度增加。

有美国科学家指出，过去 15 年间，从夏威夷到阿拉斯加一带太平洋海域的水体，pH 值降低了 6%；而自工业革命以来，全球海洋表面的 pH 值平均降低了 1.5%——目前的 pH 值大约为 8.1。尽管 pH 值为 8.1 的海水仍然属于弱碱性，但其下降的趋势却构成了酸化。

这个数值的变化看似不大，但你要知道，pH 值是基于溶液中氢离子浓度的对数计的，如果换算回氢离子浓度，那 pH 值降低 6% 就意味着海洋酸度增加了近 30%。

毫无疑问，海洋酸化的元凶是二氧化碳的过度排放。二氧化碳是温室气体，易溶于水，而且比空气重，沉在大气的底层，海洋是吸纳它的好去处；大气中二氧化碳浓度越高，海洋就吸纳越多。目前大气中二氧化碳的含量是 390ppm



# 酸化的海洋是一把软刀子

文 / 石无鱼

(ppm 是百万百分比浓度)，海洋每天吸收近 3000 万吨二氧化碳；2010 年，全球二氧化碳排放量是 306 亿吨，单海洋一年就吸收了近 110 亿吨。海洋为减缓全球气候变暖做出了贡献，而换来的代价却是自己的酸化。

据科学家预测，如果人类以目前的速度排放，大气中二氧化碳的浓度将在 2050 年达到 500ppm，2100 年达到 800ppm。如果以氢离子浓度来衡量，那时海水的酸度将较工业革命以前增加近 150%。

这些淀粉粒的密度要比细胞质大得多，在重力作用下会下沉，蕨藻很明白，哪儿淀粉粒多，哪儿就该长根了。

其实高等植物也是根据淀粉粒的多少来判断重力方向的。只是不同的是，如果把高等植物上下颠倒，长叶的部位还会继续长叶，根部还是继续长根，只是随着时间的推移，高等植物的根、茎、叶生长方向会弯曲，来个 S 身材，通过这种扭曲身材，不久高等植物也可以把根、茎、叶的生长方向调整正确。而蕨藻则只是简单而又聪明地调换一下根、茎、叶的生长部位就 OK 了。

至于蕨藻为什么会向阳光充足的地方生长，因为

充足的光线可以让蕨藻产生更多的生长激素，于是被阳光照射多的部位生长就快，在我们看来，就是它喜欢阳光，向阳生长。

对于人类来说，蕨藻不仅是种奇特的单细胞生物，而且还是蔬菜中的美食。蕨藻味道鲜美，滑嫩多汁，许多沿海地区养殖蕨藻作为蔬菜沙拉，同时作为鱼虾的饲料。蕨藻的有些品种长得还像小葡萄，吃起来有种胡椒味，被印尼一带的人美名为“海葡萄”。

但蕨藻给我们的启发却是最珍贵的，它告诉我们，功能多样的生命可以不必多细胞组成，不需要复杂的结构也完全可以。■

## 海洋生物的末日

海洋酸化首当其冲的受害者是海洋里的生物们。

对于利用水中氧气呼吸的动物，即使二氧化碳的浓度增幅极小，海水中的二氧化碳也能够快速地扩散至它们体内，使体内酸度增加。为了维持体内的酸碱度平衡，各个物种会采取不同的策略来对付，比如一种办法是，既然水里的二氧化碳无法阻挡在体外，自己就放缓新陈代谢的速率，减少呼吸时制造的那一部分二氧化碳（因为这一部分二氧化碳也要先溶解在体液里才能排出体外）；还有一种办法是，利用细胞膜上的离子“泵”把多余的氢离子泵出细胞外，以此来维持原有的酸碱度。不过这些策略均难以应付持续的体内酸度增加。此外，利用自身生理反应调节体内酸碱度平衡，势必引起能量消耗，合成蛋白质等其他生命活动就深受影响。长此以往，这些动物的生长将放缓，甚至停滞，大家都得了“侏儒症”。

不仅如此，事实上，海洋生物生命的最初阶段就可能受到酸化的影响。研究人员通过在海水中泵入二氧化碳，在实验室模拟了海洋酸化。当 pH 值降低 0.4 个单位之后（即预测中 2100 年海水的情况），海胆精子的游程减少了 16%，游速减慢了 12%，受精成功率降低了 25%，这意味着在这种海水里繁殖 8 代之后，海胆种群的数量就将锐减至原来的 1/10。

酸化还会阻碍许多物种幼体的发育。比如把一种海星的近亲——海蛇尾的幼体置于 pH 值降低 0.2-0.4 个单位的海水中，多数表现出发育畸形。对于扇贝、海螺等贝壳类动物来说，酸化更是一场灾难：它们的壳主要成分是碳酸钙，

而碳酸钙易溶于酸，在酸性的环境下不容易形成，它们的小宝宝将因长不出贝壳而早早夭折。

海洋酸化还会以另一种不寻常的方式影响海洋生物的生存。例如，许多海洋物种依赖微弱的嗅觉来进行捕食、寻找配偶及合适的栖息地。当海水的酸度增加，它们的嗅觉开始失灵了，不再具有辨别力。海洋的酸化还会影响海洋动物对声音的接收。鉴于像海豚、鲸之类的海洋哺乳动物是借助声音来导航、交流、捕食和求偶的，海洋酸化对它们生存的影响不可小觑。

## 要以史为鉴

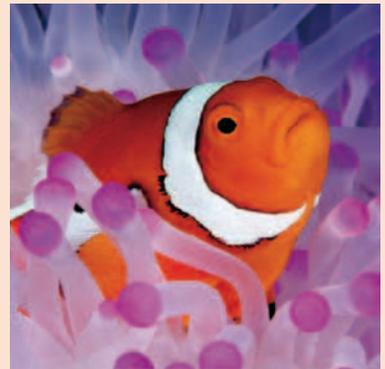
事实上，海洋酸化的悲剧在历史上已经发生过一次。那是大约在 2.5 亿年前，地质史上称为二叠纪向三叠纪过渡的地质年代，海洋生物高达 96% 的物种（包括著名的三叶虫），陆生生物高达 70% 的物种都灭绝了。这是地球史上最严重的一次灭绝事件。究其原因，跟当时大规模的火山爆发有关。火山喷吐出大量二氧化碳和甲烷（甲烷在高空紫外线的照射下与臭氧反应，也会生成二氧化碳），那时空气中二氧化碳的浓度一度达到现在的 2 倍。正是当时严重酸化的海水，导致了 96% 海洋生物的灭绝，在灭绝事件发生后的近 500 万年内，海洋都没有恢复元气。当然，人类因祸得福，是此次灭绝事件的幸存者的后代。

但是要是此类事件再度重演，我们就不能置身事外了。而以目前人类排放的速度，两倍于现在二氧化碳的浓度，再过 100 年就可以达到，到那时，如今充满了生趣的海洋，将变得死气沉沉，了无生机，那将是怎样的惨景！

难道海洋生物不会进化么？进化不是一次次让它们在变化了的环境里生存下来？问题是，生物的进化通常都是一个非常缓慢的过程，如果海洋酸化是用几百万年或者更长的时间完成的，那或许大多数海洋生物都会进渐渐适应，不会造成大规模死亡，而现在海洋的酸化是在短短几百年间完成的，这就让它们措手不及，除了束手待毙，别无良策。

海洋的酸化仅仅在不久前才开始引起人们的重视。以前曾有人提议把大量二氧化碳泵入海洋，来减少大气中的二氧化碳，如果那些人意识到海洋酸化带来的一系列危险，大概就不会提这种愚蠢的建议了。

海洋已经向我们发出了 SOS，我们怎能袖手旁观！**N**



小丑鱼因海洋变酸失去了嗅觉。



美丽的海天使随着海洋的酸化将濒临灭绝。

## 沸水立马变雪花

有谁见过沸水立马结冰的景象？竟有研究者在零下 34℃ 的天气里，把还在沸腾的水泼出去，你能想像那是怎样的一番景象吗？

如果把一杯 4℃ 左右的水泼出去，水滴安静地在空中飞过一个弧线，落地时传来水滴砸地的声音，若用手在水滴落地的地方接一下，会感觉较小的水滴已经结成了冰粒，较大的水滴外面结冰了，内部还是液体的。

而沸水泼出去则是另一番壮观景象，只听一阵爆裂声，沸水在空中消失了，化成了一团云雾，继而变成大小不同的雪花落下来。

有人用摄像机专程跟踪过这个过程，沸水在泼出去的时候，水滴表面会马上出现冰晶，但水滴内部却还是沸腾的，内部的沸腾气泡则会把外层冰晶爆开，从而水滴被炸成了许多细密的小水滴，细密的小水滴也会重复上述外层结冰，继而爆开的过程，于是一杯沸水很快就炸成了一团由非常细密的冰晶组成的云雾，云雾中的冰晶很多会聚在一起，形成大小不一的雪花飘荡下来。

## 雪花犹如磨盘大

我们形容雪花较大时，往往用“鹅毛大雪”这个词；其实根据一些记载，有些地区下的雪应该用“碗盘大雪”来形容，一片雪花直径 5 厘米以上；而吉尼斯世界纪录上则是“磨盘大雪”！雪花直径达 38 厘米！

雪花竟然会有这么大？也许我们一生中都不会见到这么大的雪花，不过在沿海地区的冬天见过巨大雪花的人还是很多的。据他们描述，巨大的雪花从天而降

# 水结冰的几个有趣现象

文 / 俞 叶



的时候，那景象就像是天空飘下一个个碟子或盘子，盘子摇摇摆摆，却不会翻转过来，刚一落地就融化了。雪花在下降过程中，受空气阻力和重力作用，四周在气流流动下会上翘，中央部位则有些向下凹，还真的像是个盘子。

让人想不到的是巨型雪花下落的速度竟然比普通的小雪花要大，是小雪花落地速度的两倍左右。这可能是因为巨型雪花形成的云层要比普通雪花高；另外，巨型雪花四周上翘，相对来说减小了下落时的阻力；还有，在小雪花受风的影响打旋飞舞的时候，巨型雪花受风

的影响不大。

为什么会有这么大的雪花形成？科学家认为，巨型雪花形成的地区一般是沿海温暖湿润的地区，即使在冬天，温度也不是很低，往往地面温度还会高于 0℃，只是高空温度稍低于 0℃，这有利于水分子们逐个拼接在一起形成雪花。而且巨型雪花形成时，还有较温暖的气流上升，把水汽送往 5 千米的高空。根据下落的速度推算，巨型雪花正是来自大约 5 千米的高空。对于巨型雪花的形成，科学家还没有完全弄清楚，也许将来，每个能够降雪的温寒带地区，都可以

看到人工降下的磨盘大的雪花。

## 冰用小笼子藏娇

水结成冰体积会增大，不是水分子牵手不够紧密，而是水分子排列成了规则的六角形小笼子，这小笼子是很占据空间的。然而正是这小笼子，引来了一种独特的冰。

在海底和极地地区，科学家早就发现了一种看上去与一般的冰没有什么区别的冰，但这种冰却能够剧烈燃烧，可以作为燃料！因此它被叫做“可燃冰”。经研究，可燃冰就是甲烷等天然气分子钻到了冰的小笼子里形成的一种水合物。在那高压低温的环境里，冰用自己的小笼子保护着甲烷等分子。当温度适宜，或压力不是很大的时候，冰还会打开笼子的门，让甲烷自由地跑出来。据说海洋中的一些危险地带就是因为海底的可燃冰时常释放小笼子内的甲烷等气体，气体在

冰箱一般都配有用于冷冻冰块的冰格子，平时把水倒进冰格子内，放进冷冻室，就可以制造冰块了。但这过程中，有一种现象经常出现，却很令人困惑：在冰格子内冻好的冰块经常会斜向上翘起一根“手指”！真是想不通，本来水是向下流的，向下流的水结成冰后，如果冰块下面伸出一根手指，还容易理解，怎么说也不该向上翘起一根冰手指啊。

最终还是感兴趣的人通过一玻璃门的冰箱，认真观察了一下冰格子内水结冰的状况，才算明白这其中的奥妙。原来冰格子虽然有一定的弹性，但毕竟弹性有限，局限在里面的水在结冰时，也会相互拥挤。但是由于冰箱内的水是从表面开始结冰的，冰块中央往往会有一团水受到周围的挤压，寻找出路挤出去，但是它向下、向前后左右都是没有出路的，因为冰格子的格子底和侧

那一面是异常凹凸不平的，有很多冰墩（短的圆木桩形状的冰）向下伸出，冰墩的直径从几厘米到60厘米，有的冰墩上还会有尖尖的冰手指伸出来，这冰手指与平时屋檐下悬垂的冰凌是一样的。

科学家对于冰层下这样壮观的景象很是惊讶，为什么会有这些冰墩在冰层的下面？原来，海洋是流动的，很难形成浮冰，一般情况先是在大陆沿岸形成较厚的浮冰，这些浮冰远离岸边的部分很容易被水流冲刷而脱离，并相互摩擦形成一个圆饼或扁圆柱的形状，随着温度的继续降低，以及极地的降雪，许多冰墩被冻结在一起，随后又被冰雪覆盖，于是就形成了冰层下面的一个个冰墩。

至于冰手指在海洋中形成的过程比较复杂。我们知道屋檐下的悬冰是融化的雪水在流淌的过程中，因热量的散发，重新冷冻起来



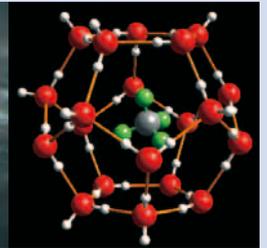
海冰下经常有冰墩。



冰箱里的冰块翘起兰花指。



超大雪花



冰用小笼子藏着甲烷分子

上升过程中会形成气液混合物，其密度比周围的水流小得多，行经船只遇到这种海域，就会突然下陷，好像是被急流漩涡吞噬。

藏在小笼子内的甲烷遇到火，也会燃烧起来，因此导致冰也变成了好像可以燃烧的了。目前科学家正研究如何用冰的小笼子藏点别的好东西。

## 冰块翘起“兰花指”

面都封住了，于是这团水只能向上寻找出路，最终在周围冰块的挤压下，从冰块的上表面挤了出来。挤出来的水遇到冰箱内的低温环境，也很快结冰，形成一根上翘的手指。后续的还会有水从冰块中央挤出来，于是这根上翘的手指也就越来越长，形成了一根修长的“兰花指”。

## 海冰下有冰墩

南极或北极的海冰贴近水的

形成的。海洋中冰冷的海水温度一般是在零下，因此可以把冰冷的海水看作冰冷的空气，上层的冰层在阳光的照射下，融化的冰水顺着冰墩向下流淌，在流淌过程中，受海水的冷却，于是逐渐又冻结起来，形成了类似屋檐下的悬垂的冰凌。

这些都是水在特殊条件结冰时，出现的有趣现象，仔细观察周围的自然界，还会发现更多有关水结冰的有趣现象呢。☑

# 经济影响 体重

文 / 庞 楠



穷人更容易接触不健康的食物。

如今，世界范围内的肥胖人口与日俱增，肥胖程度也年年创新高，据报道，中国和美国是当今世界肥胖总人数最多的两个国家。肥胖已经不仅仅是体型方面的不协调，甚至成为一种病——肥胖症，科学研究证明过度肥胖成为人类健康的重量级杀手。

说到肥胖，很多人都会认为是个人的不良的生活和饮食习惯造成的，又或者归结到基因、遗传等问题上面，事实上现在很多肥胖现象都与社会环境相关，尤其是与每个人息息相关的经济生活决定了人们的体重。

## 低价食物易增重

今天，由于技术的进步，农作物的生产成本不断下降，粮食产量不断增加，这些农产品被工业化生产加工成各种高热量、高糖、高脂肪的食物，它们由于廉价又美味，成为穷人的首选，而正是这些食物使人更加容易发胖，被认为是现代社会的健康食品。

澳大利亚的研究者发现，住在最贫困地区的人接触快餐店的机会比住在较富裕地区的人要多 2.5 倍，而快餐店正是那些“三高”不健康食品最集中的地方。这种情况在其

他许多国家都存在。

那么，这些人为什么不去买健康食品呢？因为健康食品大多不是工业化流水线生产的，所以价格昂贵，穷人根本买不起。在超市里，包装精美的有机蔬菜比货架上堆放的普通蔬菜价格高出六七倍也不止，穷人自然吃不起了。

加拿大的几项关于食品与健康问题的调查报告说，普通消费者特别是单身的成年人，难以承担健康饮食；美国人口健康普查发现，几乎有 10% 的家庭只能购买低质量、低营养的食品；英国儿童贫困行动团体发现，大约 200 万英国儿童的家庭承担不起健康食品的费用。

研究者们总结，低收入家庭因为价格原因摒弃了健康食品。

不健康的食品往往口感不错，穷人通常会过量饮食，于是就很容易导致肥胖了。当国家经济陷入危机之时，买不起健康食品的穷人大量增加，结果大街上的胖子也急剧增加。

## 高额运动成本促使体重增加

运动是降低体重的最便捷有效的方式。穷人虽然买不起健康食品，但多多锻炼总是没问题吧？可是在现代化社会，在食品价格大幅下落的同时，运动成本却不降反升，这种成本既包括金钱也包括时间。当



现代社会的运动成本也越来越高。

运动也成为奢侈品的时候，人们的运动时间和质量直线下降，体重亦呈不可阻挡之势上升了。

现代社会中，很少有人能在工作间隙进行体育活动，所以运动就必须安排在空闲时间进行。但大多数上班族每天奔波于住所和上班地点之间，路上花费了大量时间和精力，闲暇时间还有许多家务要做、有许多朋友聚会要参加，这样就很难再挤出时间专门进行运动了。再有就是现在很多运动项目不仅场馆需要付费，服装鞋帽以及各种装备相对于日常衣服来说也比较昂贵。于是，对穷人来说，运动就成为可望而不可及“贵族”项目。

以前，人们以体肥肤白为富贵的标志；而今天，能够像运动员那样裸露健康的躯体，则成了社会地位高的标志。名流们通常身材健美，肤色也是金黄的小麦色；而穷苦人则是体肥肤白，因为他们可没有时间和经济能力专门练就运动员一般的体魄。所以今天看肤色和体型来分辨穷与富的标准，正好与以前相反。

如果说，以前的人们工作需要消耗体力、燃烧卡路里，那么现在因为科技的进步，许多高耗电力的工作都被机器替代了，人们上班工作也都是坐在办公桌前对着电脑敲敲打打，在工作中消耗体力、达到运动的目的也变成了妄想。同样的原因，日常生活中消耗体力的机会也随着日常家电的广泛应用日益减少，尤其是现在人们想尽办法过上懒人生活，各种省力的小电器层出不穷。而这些省力装置已经成为人们生活中的标准设施，如此一来，每天储存下来的卡路里要远远大于日常所需，脂肪囤积无可回避。

## 福利缺席，体重补上

除了收入少的绝对贫穷，还有一种情况是人们的收入还能应付家庭开支，但缺乏应有的社会福利保障，这种人属于相对贫穷，处在这种境遇的人们也容易成为肥胖人群。为什么会出现这种情况呢？

英国研究人员最新发现表明，生活在充满竞争的社会中，人们要面对各种经济压力，如果不能得到良好的福利保障，会因为承受巨大的心理压力导致其出现暴饮暴食的现象，而且这种寻求安全感的“吃法”非常容易导致肥胖。在1994-2004年间，研究人员做了百余项调查，涵盖11个经济发达国家，它们之中有的如挪威、瑞典等国福利很好，有的国家如美国则福利相对较差。调查结果显示，在同样收入的条件下，像美国这样福利待遇较差的国家，肥胖率比其他发达国家平均值要高三分之一以上；与之相反，挪威作为世界上福利制度最完善的国家之一，是发胖率最小的国家，仅为百分之五。

通过这项调查我们知道，社会福利在决定人们的肥胖程度方面意义深远，而且对肥胖程度的影响要大大超过人们的想象，生活在就业率高、收入安稳的国家的人们能保持苗条体态。

## 肥胖税任重道远

肥胖已经不再只是关乎个人体型和健康的私人问题，而是演化成社会公害，美国一项研究显示，因为国民肥胖，美国每年损失千亿美元以上，这包括直接的医

疗费和间接的生产力损失。

在美国，航空公司曾要求过胖的乘客必须购买两个座位，以避免为其他乘客带来不便。其实很多国家已经意识到肥胖者的个人行为可能造成社会总体的经济问题，所以很多国家已经针对肥胖开始征税，一些搞笑的税种相继进入人们的视野——匈牙利引入“薯片税”，丹麦开征“肥胖税”，法国也向可口可乐等含糖软饮料征收“肥胖税”，英国也可能准备跟进。这些税种并不是向肥胖者个人直接征收，而是向可能导致肥胖的包括高脂、高糖、高盐以及高卡路里的食品征收。

不过这样一来，那些廉价的不健康食品的价格就会涨起来，会增加低收入阶层负担，结果让穷人更穷。而且，向易导致肥胖的食品、饮料征收特殊税种，究竟能不能达到抑制需求、减少肥胖的效果，仍然有待检验。丹麦在1922年以后开始对糖征税，结果肥胖率并没有下降。

因此，如何改变因经济原因导致的肥胖症，还需要人们进一步探索。■



需要征税的糖果

# 买卖 天气



# 来 赚钱



天气的变幻  
莫测给经济带来  
重大影响。



文 / 唐锦益

## 我们还在“靠天吃饭”

在传统的农业时代，人们基本上是靠天吃饭的。风调雨顺时，人们就丰衣足食、安居乐业；一旦遇上干旱、洪涝等灾害天气，就会出现大饥荒，社会经济陷入动荡。到了现代工业社会，人们告别了靠天吃饭，天气似乎再也不能影响人类的经济活动了。

其实不然，虽然我们早已进入机械化大生产的时代，但是，从交通运输到工业生产、从百货零售到文化娱乐等等，自然天气仍然影响着我国经济生活的方方面面。例如，2011年京沪高铁开通后不久，频遭雷雨天气，数遭雷击，导致高铁路网故障断电，列车多次晚点。原本指望可以躲避天气魔咒，因而选择高铁放弃飞机的旅客，还是不得不屈服于大自然的变化无常，无奈承担因此会带来的损失。而连续的大雾、大雪天气给公路、航空运输带来的损失，几乎每年都会在世界各地发生。

天气的变化无常，同样影响了服装的生产和销售。一个暖冬

可以让棉衣滞销，一个“倒春寒”又会让春装销量急剧下滑。有时天气变化无常，又会让三季服装在商场同台叫卖，造成服装生产销售流程的混乱，导致服装企业的经济损失。

这些只是天气影响经济的几个普通事例。事实上，根据气象研究机构的调查显示，世界范围内超过80%的商业活动是与天气因素相关的，几乎所有的经济行业都直接或间接地受到各种天气因素的影响。每一年中，日照过少或是降雨过多都直接影响着农产品的产量，一个温暖的冬天会导致天然气和保暖衣服的供给过剩，而一个凉风习习的夏季会让空调、电蚊香等各种夏季应季商品销售业绩不佳。

同样的天气，在不同的区域导致的影响是不同的。同样一场大雨，落在菲律宾南部的城镇就是一场小型灾难：户外作业停滞，配电箱渗水，整个区域会因此瘫痪好几个小时；而落在德国科隆，街上的行人会涌入商店或百货公司，接下来就是一边避雨一边购物，他们甚至还可能会在这些地方买一些自己

根本不需要的东西，商店因此收入大增。

如此说来，我们庞大的现代经济在某种程度上仍然没有摆脱“靠天吃饭”的窘境。

## 天气变化值多少钱？

天气变化对经济影响这么大，确实是件令人无奈的事。天气乍暖乍寒的时候，人们可以增减衣服或者带着伞出门，可是企业怎么办呢？他们可不是能依靠添衣加被就可以应对天气变化带来的经济损失的。这个时候，气象学家编辑的天气指数就派上用场了。你可能根本想不到，如今，你平常不太在意的天气变化已经成为很多人发财的工具！

近年来，在广东、浙江等地的外贸企业中，兴起了一股订阅世界各地气象信息的热潮，他们根据全世界的天气趋势，来加工不同季节的服装。例如：他们在冬天来临之前要安排冬装生产，就需要知道今年冬季大致的天气状况，由此来确定冬装的生产量，安排生产计划。在欧洲，最近几年的冬天连续出现

突如其来的暴雪天气，使得雪地靴格外畅销，这种防寒防水的户外设备在大超市遭到抢购。订阅了气象信息的中国生产商，敏锐地捕捉到天气变化趋势，连续几年加大雪地靴的生产量，雪地靴的出口量成倍增长。

最初的气象经济是对于一些生产型的厂商安排生产计划使用的，而现在的气象经济越来越多地被应用到了更广的层面上。在国外，西方的气象公司已经研制出了形形色色的气象指数。如德国商人发现，夏季气温每上升 1℃，就会增加 230 万瓶的啤酒销量，气象公司便开发出啤酒指数，供啤酒商参照。日本则开发出空调指数，因为他们发现在夏季 30℃ 以上的气温多一天，空调销量即增加 4 万台。

此外，还有天气与客流量分析的乘车指数、冰淇淋指数、泳装指数、食品霉变指数等各种指数，用来帮助企业预测并提前确定生产营销计划。

## 买卖天气指数

各种各样的天气指数多起来之后，人们想到了把这些指数都像金融股票指数一样商品化，放到交易所里进行买卖，这招可比诸葛亮巧凭东风草船借箭还要厉害，诸葛亮借箭还要有兵士划着草船呢，买卖天气指数可是名副其实的“空手套白狼”。

加拿大一家雪地摩托制造商在销售过程中发现，一些客户因为担心天气变化，往往要等到下大雪之后才会购买雪地摩托，这种情况严重阻碍了该公司扩张雪地摩托市场的步伐。公司为了推销产品，在某年冬季到来之前搞促销，向购买者许诺，一旦冬天的降雪量达不到过去三年平均降雪量的一半，该公司就退给每位购买雪地摩托的顾客 1000 美元，如此一来，顾客就消除了提前买个雪地摩托却没有用武之地的烦恼，踊跃掏钱购买。

另一方面，该公司为了分担

风险抵消可能产生的成本，购买了商品交易所推出的降雪指数合约：每卖出一台雪地摩托就向交易所支付一小笔费用，而交易所承诺在降雪量不足过去 3 年平均水平的一半时，向购买了雪地摩托的客户支付 1000 美元赔偿金。结果，这一年该地区的降雪量保持了往年的水平，因此无论是哪一方都不需要支付赔偿金，而雪地摩托制造商只需要支付一笔小额的交易手续费，销量却比上一年提高了 38%，新增的收入足以弥补购买降雪指数合约的支出。

西方经济学界有一种说法认为：气象投入与产出比为 1:98，即一家企业在气象预测方面投资 1 元，可以得到 98 元的经济回报。在不同的市场条件下应用，经济回报率可能会更高，在我国，北京市为 1:221，广东省为 1:99。买卖天气能得到如此高的回报，人们何乐而不为呢？

## 节日礼物，浪漫还是浪费？

文 / 涂莫莫

**现**在，过节送礼已经成为天经地义的事情了，节日期间的礼物消费不仅给人们带来了收礼物的愉悦心情，也让抓住商机赚得盘满钵满的商家乐开了花。一年到头大大小小的节日，人人都在消费，据统计，在美国，经销商们 25% 的年收入以及 60% 的利润都来自于感恩节（每年 11 月的第四个星期四）到圣诞节这段时间的节日消费，而人们进行节日消费的重头戏就是置办礼物。

虽然每一份礼物都是送礼者在分析收礼者的喜好之后选购的，而且每一份礼物都包含着送礼者的一份情意，可惜人们相互之间的“猜心”游戏常常出错，每个节日都有大批的人收到鸡肋礼物，包括颜色诡异的饰品、枯燥无味的 CD 或者书籍以及从来不吃食物，这些情感价值不等的礼物不是被压箱底就是被主

人想尽办法处理掉。

耶鲁大学的经济学家在节日结束之际做了一个调查，让收礼者评估自己收到的礼物的价值，结果显示收礼者在一般情况下对礼物的估价都远远低于其实际标价。假设一件礼物售价 100 元，收礼者的估价是 90 元，那么缺失的 10 元在无形中就是一种社会资源的浪费。这种浪费在往来比较密切的亲戚朋友间相对较小，而在一般亲友间的礼物往来中则非常明显，另外送礼者和收礼者之间年龄差距越大浪费也越大。在美国，仅仅是每年圣诞节 400 亿的礼物消费中就会有 40 亿是这种浪费导致的亏损。

虽然损失巨大，但是送礼的习俗也不能免掉，最好的办法就是改送现金或者购物卡，这样收礼者就可以购买自己真正喜欢或者需要的东西了。



从自制蛋糕粉到自组家具，我们都喜欢自己动手做一做。无论我们自己做得多么烂，都会给予其很高的评价。

宜家大大小小的家具都需要顾客自己动手组装。

文 / 米寒月

## 我们就爱“避易就难”

### 主妇需要烹饪的乐趣

西方的家庭主妇喜欢在家里自制蛋糕，不过制作蛋糕是个费时费力的活，消耗了主妇们太多的时间。进入现代社会，人们的生活节奏不断加快，这样制作蛋糕的方式似乎就需要改变了。

商家的嗅觉当然异常灵敏，早在 20 世纪 40 年代末，就有美国商人向市场推出了速成蛋糕粉，把这种蛋糕粉往烤箱一放，就可以很快吃到新鲜的蛋糕了，省时省力。商家原本指望速成蛋糕粉会受到主妇们的欢迎，但实际推到市场后，它的销量却让人大失所望。于是，商家聘请消费心理学家走入厨房进行调查。心理学家与不同的家庭主妇进行攀谈，最终得到了一个让人意想不到的结论：速成蛋糕粉做蛋糕过于简便，这使烹饪变得没啥意义，因此主妇们都不喜欢。

商家根据心理学家的建议，改进后的新一代蛋糕粉，在使用方法上增加了向原料中加入新鲜鸡蛋的步骤。结果速成蛋糕粉销售果然一改往日的萧条，卖得十分红火。

这个故事向我们展示了消费社会中一个奇怪的现象。按照传统的经济学理论，我们应该更偏爱那些使我们的工作变得更加轻松的东西才对。随着我们手头越来越宽松，时间变得越来越紧迫，我们应该会花更多的金钱来换取时间。可是，人类的行为心理却与传

统经济学的计算背道而驰：人们的内心有种像生了根一样的非常强烈的观念，认为没有付出劳动、轻易得来的东西不值得珍惜。

这种观念事实上在动物那里都有一定的体现。1962 年，美国斯坦福大学的研究者做过一个有趣的实验：让一些小鼠爬坡，一个是倾斜度达 50 度的斜坡，攀爬难度高；另一个是倾斜度才 25 度的斜坡，攀爬难度低。但无论难度大小，小鼠完成任务后得到的食物奖赏都是一样的。按正常猜测，小鼠们当然愿意去爬比较容易的 25 度斜坡，可实验的实际情况却是，小鼠都在奋力攀爬难度大的 50 度斜坡，因为它们也懂得奋斗之后得到的东西更加珍贵。

### 商家故意要你自己动手

经济学家将这种现象称为“宜家效应”，即当人们自己购买并动手制作产品时，会产生对该产品的依恋感或自豪感。宜家这个世界上最大的家具零售商，正是利用了消费者对自己动手的产品格外喜爱的特点，有意只提供家具的部件，而不是完整的家具，将劳动力成本转至买家头上，反而在消费者中赢得了口碑。

经济学家做了一系列相关实验。他们让实验者装配宜家箱子，这其实是件令人乏味的工作。随后，参



## 圣诞老人是份职业

文 / 米 糖

每年临近圣诞节，西方国家的街头上就会出现许多打扮好的圣诞老人，他们或是站在商场门口或是走在社区里面，倾听孩子们的新年愿望、分发小礼物。许多商店也喜欢雇佣圣诞老人招揽生意，甚至于很多美国家庭都把和圣诞老人合影留念当成是全家的重要传统。

根据美国一家人力资源公司的资料显示，市场对于圣诞老人的需求很高，他们公司每年至少要派遣两千多名圣诞老人。扮演圣诞老人听起来似乎很轻松，不过除了要有足够的爱心和耐心之外，还要经过一系列专门的培训才能正式上岗，很多国家都有专门的圣

诞老人培训学校。其实，圣诞老人是一份职业，而且现在面对全球经济不景气、许多公司纷纷裁员的窘境，圣诞老人却呈现供不应求的局面，时薪高达 175 美元。

那么，圣诞老人到底有多少工作量需要这么多的“分身”？2005 年圣诞前夕，美国广播公司就帮圣诞老人记算了一下。全球不满 18 岁的青少年约有 22 亿，除去信仰伊斯兰教、犹太教和佛教等宗教的孩子，期待平安夜圣诞老人降临的孩子大约是 3.3 亿，假设平均每个家庭有 2.5 个孩子，那全球就有 1.33 亿个家庭；而圣诞老人分发礼物需要走的路程，以日以继夜不停歇来计算，保守估计是 2.82 亿公里，这样算下来平均每秒秒钟要拜访 1178 个家庭；再来看一下圣诞老人送出去的礼物重量，假设每个孩子都收到一份重约 1 公斤的礼物，那么 3.3 亿个孩子的礼物总重量就是 3.3 亿公斤。

以上所有惊人的数字来源都是关于圣诞老人平安夜送礼物的美好故事，实际工作量可比这个还要惊人，所以一到圣诞节每个国家都需要成千上万的圣诞老人出动。出面送礼物的圣诞老人人们只是一部分，还有一些藏在幕后没有红衣服白胡子的圣诞老人，这些便装人士有些是在高纬度的北极村圣诞老人之家工作的专门负责回复信件的圣诞老人，有些则是隐藏在社会各个地方的匿名礼物捐赠者。还有更加隐蔽的圣诞老人，在美国有人专门接听电话和回复电子邮件来回答每年圣诞老人从北极出发之后到达的位置。

圣诞老人的需求这么旺盛，真让人意想不到。■

与者要根据自己的判断给他们自己的作品、别人的作品及精装成品进行投标定价。结果，他们总是对自己创造的成果给出极高的价码，在对同样质量和样式的产品进行评比时，人们愿意为加入自身劳动的产品付出近两倍的价格。就算他们装配的只是普通的宜家旧箱子，他们也愿意给出较高的价码。

这种自我动手的意愿，现在得到了越来越多的认同，在各种商品都是通过流水线生产的今天，人们又重新燃起了对技工活计的热度。比如，现在很多网站让你可以做更多的事情，从搭配自己的牛奶什锦早餐到设计自己的 T 恤，几乎无所不能。这样的网站满足了人类两个基本要求：允许人们进行偏好选择，即能够根据个人特点进行筛选；而且，这还符合了人们亲自参与的需要，常使人们对劳动成果能高看一眼。

当然这种自我动手的劳作可不能太难，必须将劳动力的付出设定在“有点难又不会太难”的境界，太难很可能让顾客厌烦，太简单又会使顾客得不到成就感，所以把劳动的分寸拿捏得恰到好处才是最重要的。

其实这种效应不只发生在消费者身上，也会发生在企业的内部，例如：企业经理人往往会偏爱自行想出来的点子，会不断地把资源投入他们曾投注心力的策划方案，而拒绝外来的创意。20 世纪 70 年代末，当乔布斯和沃兹尼亚克带着他们个人电脑的梦想到阿塔里公司（美国最大的电视游戏机公司）和惠普去时，却被拒之门外。这两家公司因自己的自大而失去了巨大的发展机遇。后来乔布斯创建苹果公司时，为了防止犯同样的错误，有意识定期收购其他公司和技术。■

人们为什么听到粉笔刮黑板、刀叉刮盘子等等尖利音后，感到难受？



## 受不了尖利之音的心理根源

文 / 吉利小斯

**我**们讨厌噪音，是因为噪音不同于音乐，它是杂乱、无规律的不和谐音。但厌恶归厌恶，绝大多数噪音还是都能让人忍受得了。不过，有一种特殊的噪音——尖利音，人们就难以忍受了。例如，我们非常熟悉的粉笔尖或手指甲刮黑板的声音，还有家里炒菜时，锅铲与铁锅剧烈摩擦的声音，以及用叉子刮盘子发出的声音等等，绝大多数人听了，都有毛骨悚然的感觉，并迅速产生厌恶感。德国和奥地利的研究人员还共同做了一项声音感觉测试实验，结果显示，指甲或粉笔在黑板上滑过的吱吱声，还真就是所有声音中很难以让人忍受的声音，其他让人感觉难受的声音还包括泡沫塑料发出的吱吱声，用叉子刮盘子发出的声音等等。与此同时，研究人员还测量了听众的一些生理指标——心率、血压以及皮肤的

导电性等，结果显示，当听众听到那些尖利音后，其生理指标会产生异常变化，这表明这类声音真是让人相当难受，而且有这种感受的人，还没有种族、民族和生活区域的限制。

为什么尖利音会让地球人如此难受呢？是因为这种声音的音频过高，超出了人的听觉承受力造成的吗？对此，美国西北大学的科学家对这个“心理声学”难题，进行了专项研究。他们录下了这种尖利音，并且对其中的高频音和低频音做了特殊处理。结果表明，把尖利音中的高频音过滤掉以后，不论音量大小，都依然让人受不了；但把其中的低频音过滤掉以后，不论音量大小，听着都能接受。这个现象表明，并不是尖利音中的高频音让人耳朵难以承受，才导致人们浑身难受，而是其中的低频音捣的鬼。按理说，对于一般的低频音噪音，

人们大多都能接受，而且也不会伤害听力，但为什么人们偏偏对尖利音这类低频音忍受不了呢？看来，单单从音频的角度分析，还不能把问题解释清楚。

为了解开其中的谜，德国和奥地利的研究人员又从另外角度进行了分析。他们对指甲和粉笔制造尖利音进行了特殊处理，也就是有选择性地一些音乐片段或是类似噪音的刮擦声加入其中。随后，请一批听众分别对特殊处理过的和没有被处理过的原始尖利音，发表感受，结果很出人意料：如果事先告诉听众那原始的尖利音是特意加工出来的音乐，听众普遍没有难受的感觉；但同是播放这段原始的尖利音，如果直接告诉听众这就是原始的尖利音，结果听众都感觉受不了。这一现象表明，人们对尖利音的感受，并不是它的特殊频率决定的，而是取决于自己对声音的主观分类，直接受自己主观意识的影响。那么，人们为什么把不属于音乐范围的尖利音，划归到难以忍受这一类声音里了呢？究竟是什么原因造成的呢？

最近，日本科学家拿让人类深恶痛绝这种尖利音，和自然界里众多的尖利音一一进行了对比，结果发现，这种声音和一种低等灵长类动物——日本长尾猿在遇到危险情况时，向同伴发出的报警尖叫声非常相似。这个发现，让科学家茅塞顿开：人类之所以非常厌恶这种尖利音，就是因为这种从同伴嘴里发出的声音非同一般，它让老祖先们感到异常恐怖，它可能预示一场血战或者杀戮即将降临。这种对尖利音的恐怖，后来就成了人类一种



辨别京剧里的黑脸、白脸容易，但辨别生活中的好人、坏人就真的很难了。原因在哪里呢？

## 好人坏人，为何难分？

文 / 赵尚泉

**很**多人认为，在生活中辨别好人和坏人，并非难事，只要用心观察和思考就行了。但科学家们却发现，事情根本没那么简单，因为人要做出正确的好坏判断，除了受人们道德观是否正确的影响外，还会受到许多人们意想不到的因素影响——

### 睡眠不足，看事模糊

美国军方研究机构的研究人员发现，士兵如果连续两至三天被剥夺睡眠，当他们面对令人赞赏或愤慨的事件时，将很难立即作出正确的道德判断。

在实验之中，研究人员让 26 名士兵志愿者对各种假设的情况作出“适当”与“不适当”的判断，其中包括小事件和很严重的情况。例如有这样一个情况和相关问题：

某士兵在战场上胳膊负了点轻伤，于是这名士兵就主动放慢了行军速度，而且很快就掉了队。请问这名士兵的做法是“适当”，还是“不适当”？测试结果显示，正常睡眠的志愿者都认为这种行为“不适当”，但连续 53 个小时未能睡眠的志愿者就很难对此作出适当或不适当的判断，其中一些志愿者甚至认为这种做法“适当”。

为什么会出现这样的情况呢？研究人员认为，这无疑是睡眠不足造成的。研究证实，大多数人 1 天要睡足 8 个小时，才会感到精力充沛，也有少数人 1 天需要睡 11 个小时才行。但不论是对哪种人，睡眠不足都将会影响身体许多功能的正常发挥，其中包括注意力和记忆力。而要想正确回答“适当”与“不适当”的道德判断问题，前

提是必须保证有足够的注意力和记忆力。注意力不集中，对看到的事情就朦朦胧胧；记忆力下降，就很难对同类的事情进行比较。两者加到一起，必然让人好坏难分，是非模糊。

当然，这种情况并不意味着



睡眠不足，会影响人的判断力。

对尖利音的条件反射，并被保留至今。而这个答案，恰恰也能回答为什么人类能接受许多高频率的噪音，唯独不能接受这种尖利音的问题。

科学家认为，解开尖利音令人厌恶之谜，会明确提醒人们，要尽量避免制造这种声音，以减少人类的痛苦；同时也启发人们，可以巧妙利用它，让它为人类服务。例

如在一些危险禁地和危险设备附近，就可以利用激光设置警戒圈，当有人进入警戒圈以后，电脑立刻指令警报器发出尖利音，这样人们就会马上退避三舍了……



剥夺人的睡眠，将会导致道德信念的减弱和道德标准的改变。但这种现象的存在，会让人爱憎很难分明，所以对增强军队的战斗力构成了潜在威胁。对此，一般人应该重视，军队更应该重视。

### 我干净，他就不那么“脏”

让人深感意外的是，英国科学家发现，如果一个人受到洁净之类的词汇暗示，或者做一次自身清洁的小活动，就会对那些不道德的行为持宽容态度，认为那些人并没有那么“脏”。

在一项实验中，科学家把40名志愿者一分为二，分成两组，然后分别给他们发放一些写有词语的纸条。第一组的人拿到的词语都与纯洁、干净等含义有关，如“纯净”、“清洗过的”、“打扫卫生”等等，但第二组人拿到的词语，其语义既不涉及纯洁的含义，也不涉及脏乱的含义。之后，科学家让志愿者们对一些诸如捡到钱包后将财物据为己有、应聘工作时伪造简历等不道德行为，从0分到9分，进行打分，分数越高，说明行为越不道德。结果显示，第一组志愿者与第二组相

刚做过清洗的人，对不道德行为的容忍度也较高。

比，普遍对不道德行为打分较低，说明他们认为那些行为不道德的人，并没有那么“脏”。

为了进一步证实人们生理上的洁净感，确实能影响心理上的洁净感，科学家又进行了一次实验。科学家把44名志愿者一分为二，分成两组，要求第一组志愿者都先洗手，然后进入实验室回答问卷。而对第二组减去了这个环节，让他们直接进入实验室回答问卷。问卷的内容依然是给那些不道德的行为，进行评判打分。实验结果显示，洗过手的第一组志愿者，对不道德行为的容忍度明显高于没有洗手的第二组。

看洁净的词汇，洗个手，就会淡化人们对他人不道德行为——脏行为的评价，那么，如果洗洗头、洗洗澡，效果又将会怎样呢？如果换一身干净衣服，会不会也有影响呢？这种效应产生的根源，究竟是什么？这些，目前还是谜团。

### 挡不住的“磁刺激”

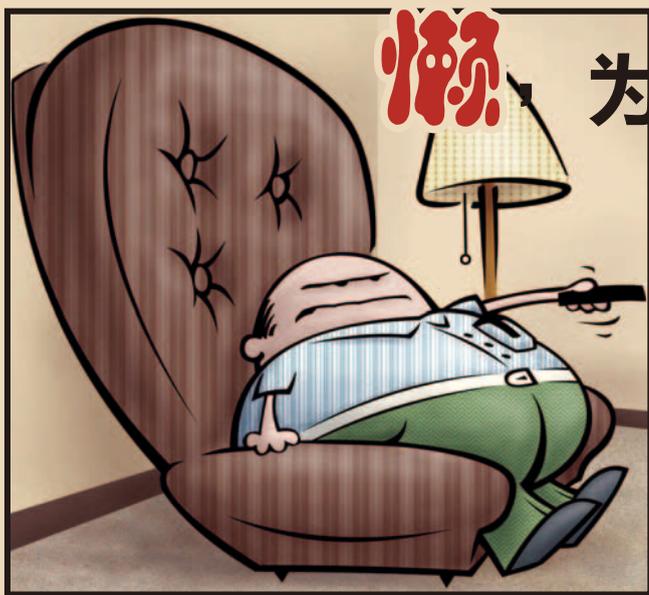
出乎人们意料的是，促使人们道德判断发生改变的因素还不止这些。如最近，美国研究人员就发现，人们的道德判断还会因“磁刺激”而发生改变。这种特殊的刺激方法其实就是对大脑经颅部分进行

磁刺激，这种方法先前一直用于神经科、精神科和康复理疗科等的临床治疗。直到最近，美国研究人员才发现，位置在大脑表层下方、右耳正后方的大脑经颅，还影响人的道德判断。

研究人员招募一批志愿者，让他们给一系列专门录制的影视片段中道德或不道德的行为，分绝对应该禁止、应该禁止、应当允许等七个级别打分。例如在一个片段中，有两名女孩一同喝咖啡，其中甲让乙帮忙在自己的咖啡中放些糖，但乙趁甲不注意的时候，从一个贴有“有毒”标签的瓶子里舀出白色粉末，加到了甲的咖啡杯里。结果甲并没有中毒，因为那些白色粉末的确是糖……那么，志愿者是如何评价乙的行为呢？研究人员发现，无论是志愿者接受25分钟经颅磁刺激后作出判断，还是在接受刺激的同时作出判断，这些志愿者都认为乙的行为“应当允许”。但没有接受这种刺激的志愿者却认为，乙的行为“应当禁止”。

接下来的其他判断差异也与此类似。总之，受“磁刺激”的人与一般人的主要差异在于，他们只看中事情的结果，却忽视行为的动机。夸张地讲，那些杀人未遂的人在人们眼里，也不是坏人，因为他们最终没有将人置于死地。

现在看来，影响人们作出正确道德判断的因素还真是不少，目前发现的可能还只是少部分因素。但这些发现已经在告诉人们，人们的道德判断其实很难做到准确和公正，因此如何确保准确和公正，就是人类面临的一大课题，这个课题不但对法官、陪审员、军人有用，对那些行使选举权的普通公民，也同样有用。■



# 为什么不由自主？

文 / 赵习水

办事拖拖拉拉的，那是因为你懒吗？如果真的是，那么懒毛病为什么不能马上改？

不但不能坚持跑三五十米，而且在跑动开始，其懒懒散散的跑步姿势，就能让人一眼看出它们是哪一类。

科学家据此推测，人们懒得动，其实也是因为肌肉缺少“运动基因”造成的。因为在现实生活中你会发现，那些好动的人总是闲不住，在他人眼里，他们甚至是逞强好胜、没事找事的人；但懒得动的人，不但干事拖拖拉拉，除非是被逼无奈，他们似乎从不会主动去干些什么，似乎他们天生就是懒虫。造成这种现象的原因是，人们活动范围缩小以后，人们运动的机会也减少了，所以一些人的“运动基因”就开始被废弃或者产生变异了，这种情况通过代代相传，后代人就越发懒得动了。

当然，要支持这个结论还需要对人肌肉里的“运动基因”展开研究。但即便人缺少了这种基因也不用烦心，因为人毕竟是人，人们会理性地看待自己的不足，并会调动主观能动性，促使自己自觉培养和提高运动意识，以此来弥补这个缺陷。当然，未来科学家把这个奥秘彻底破解之后，相应的解决办法也会推出。到那时，懒得动的人通过一段时间的药物治疗，也会变成“没事找事”的人了。■

如果你办事总是拖拖拉拉，干什么事情都懒得动，你不要觉得自己有多么怪，因为你的同类可以大把抓。不信？你就到我国的豆瓣网上瞧瞧去，一个名叫“我们都是拖拖拉拉症”的小组，其成员目前已经超过了2万多人。虽然这些成员多数都抱怨因为拖拖拉拉或者懒得动，误了很多重要事情，但还是很难改掉自己的这个老毛病。当然，你的“知音”不仅网上有，身边有，在国外也是大把抓。美国心理学家通过调查推测，大约有70%的大学生存在着拖拖拉拉问题，正常成年人中也有多达20%的人有这个毛病。

先前，人们大多认为，这种毛病的形成原因很简单，就是因为人本身存在惰性。但前不久，美国心理学家对此进行了重新解读。她认为，这种所谓的毛病其实是一种自我保护行为，这样做可以对抗我们内心的恐惧，而这种恐惧主要来源于对失败的不安。因为害怕把事情办坏和面对失败的结果，所以很多人就想通过拖拖拉拉来逃避任

务，并在拖拖拉拉中寻找其他逃避任务的借口。搞笑的是，有时候拖拖拉拉的结果还不坏：该你完成的任务可能被转给其他人了，或者过了一段时间，这个事情已经不需要谁再去做了等等。拖拖拉拉给你带来好处甚至会悄悄鼓励你下次接着拖拖拉拉。

但对于上述这些说法，加拿大科学家并不认同。最近，加拿大科学家通过研究发现，拖拖拉拉并不是因为人惧怕失败，而是因为懒得动，而懒得动也不是因为人们心理懒，而是这些人身上缺少“运动基因”。科学家在对特别饲养的健康小鼠进行研究时意外发现，有些小鼠肌肉处的两个基因非常重要，它们对四处走动和专门的运动锻炼是不能缺少的，因为这些基因控制了一种能在人运动时发生转化的酶。如果没有这种基因，那么这种酶不能发生转化，小鼠就不由自主地变懒，既不善跑，也懒得动。科学家让肌肉内有和没有这种基因的小鼠进行了一项运动比赛，结果非常明显，没有“运动基因”的小鼠，



# 男人爱你有多久

文 / 川 影

**安**娜是 80 后美女，曾经遇上过各种各样的优秀男孩，有搞艺术的，有搞技术的，有南方人也有北方人，有年轻的也有中年成熟的，但安娜最终还是成为“孤家寡人”。她不明白，为什么男人的爱都那么短暂？难道他们真的无法爱得久一点吗？面对她的哀怨和困惑，心理学家告诉她：根据神经心理学的解释，男人对待恋爱的态度与他们的大脑基因有关。

## 男人的大脑决定恋爱态度

为什么说男人对待恋爱的态度与他们的大脑基因有关呢？科学家是从动物那里得到启发的。

科学家早就发现，平原田鼠对爱情的忠贞是哺乳动物中罕见的，它们一生坚持一夫一妻制。为了弄清楚这里面的奥秘，科学家

通过长期研究，发现田鼠的脑神经垂体释放出一种激素——后叶加压素，这种物质可以让田鼠在两性关系中获取愉悦满足的良好感觉。当科学家给雄田鼠大脑内注入加压素后，雄田鼠对爱侣的“依恋”就更加强烈，更有趣的是，他们身上的“醋味”也更明显了，不允许其他雄鼠接触自己的爱侣。

为了进一步验证后叶加压素这个神奇的作用，科学家又在平原田鼠的亲戚——喜好和很多异性“交往”的草地田鼠身上做试验，他们给雄性草地田鼠注射了后叶加压素后，结果它们变得“文明伦理”多了，将大部分时间花在陪伴伴侣和养育后代上。

同样，男人爱女人的时间是长是短，也和大脑中的后叶加压素有很大关系。科学研究证明，人脑内也含有后叶加压素的受体

基因，但这个受体基因会发生变异。最近瑞典的一个研究小组对 500 位与伴侣结婚或同居 5 年以上的成年男性作了研究，发现一旦携带这个基因的变体，后叶加压素的含量水平就会降低，那么男性对伴侣的忠诚度就会下降，其中 1/3 以上的男性就出现过婚姻问题，比未携带这个基因变体的多出一倍多。

## 与女人的大脑有关

是不是美丽、天真的安娜只要有遇到加压素水平高的“痴情男”，就一定会拥有完满的爱情和婚姻呢？答案是否定的。社会心理学研究发现，现在的男人比以往任何时期都重视伴侣的头脑。在目前全球经济状况依然令人堪忧的情况下，女人的聪明以及见识，智慧等等逐渐成为了男人眼中的“宝”，智商高、聪明的女人就更抢手了。美国爱荷华大学研究人员曾追踪男士的择偶条件的变化情况，以十年为间隔，发现时代发展了，男士的择偶条件也会随之产生变化。1939 年，“聪明”这个特征被男人们排在第 11 位，而 70 多年后的今天，它跃升到了第 4 位。这就意味着，今天女人要想拥有稳定长久的爱情和婚姻，不仅仅要遇到加压素水平高的男人，而且自己大脑也要有足够的智商水平，这样才能和男人一起来应对生活中的各种问题和化解生活中的各种压力。所以，稳定的婚恋是关乎到男人的大脑和女人的大脑的一个大问题。

## 历史的原因

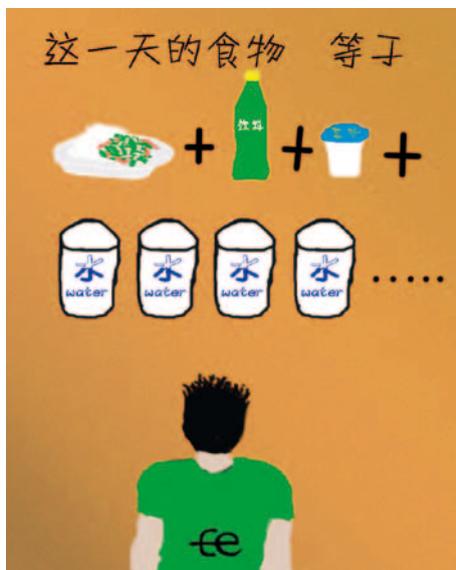
其实，男人择偶时对女人头脑的重视并不是这个年代才出现的。它应该是人类在进化过程中逐渐形成的。人类学家曾经指出，远

# 有烦恼？请找食物帮助你

文/淡因

自古以来，人们就好在酒精中寻找解脱。“一醉解千愁”，“何以解忧，唯有杜康”。其实最后忧愁并没有消除，反倒落个“借酒浇愁愁更愁”。到了现代，很多人一旦郁闷烦恼时，可以茶饭不思，吃不好睡不香。倒是有的喜欢翻看杂志书籍，有的沉浸在影视剧中，认为这样可以寻求心理安慰，驱赶孤独和压抑。然而，心理学家却告诉我们：恰恰是食物才能真正让我们摆脱掉烦恼等不良情绪的。你知道其中的奥秘所在吗？

国外的心理学家们经过长期的研究，认为食物之所以具有缓解消除不良情绪或让人快乐的奇妙功效，是因为很多食物中的自然化学物质，能够促进人体中血清素的分泌，改变脑细胞的活动方式，影响神经传送功能，让食物中的另一种化学物质——复合胺能进入到大脑，而复合胺一旦进入到脑神经键中，就会产生积极快乐的情绪，人们先前的“阴霾”也就一扫而空。其实，我们通常



所食用的鸡肉，香蕉，牛奶，花生，巧克力等都含有复合胺这种“快乐”的化学物质。

如果单纯地从食物本身找原因，仅仅认为是食物中的化学物质影响人脑，从而帮助人们驱赶烦恼，显然还是不够的。因为从进化生物学的角度看，人所生活的外部环境会对人产生影响，这些影响就会在人的大脑中留下印象。很早以前，俄国的科学家就作过这样一个实验：科学家每次先摇摇铃铛，再给狗喂

食物，而狗在吃食物过程当中，还会分泌唾液的。这样过了一段时间后，科学家只要一摇铃铛，哪怕不给小狗食物，小狗的口腔内也会分泌唾液。可见，让小狗产生反应的，除了食物，还有铃声对它的刺激。

因此，当人们体验到快乐和不快乐的各种情绪时，不只是食物引起大脑活动。因为人们在吃食物过程当中，总还会伴随着这样那样的活动和氛围，而这些外在的活动和氛围又会刺激到人的心理，产生情感体验。比如，很多人通常会和自

己的亲朋好友一块吃饭，席间欢声笑语，氛围亲切，有安全感。这种快乐放松的场面就会被刻印在大脑中，以致让大脑在吃饭的快乐和食物之间创造了某种联系。所以当心情不好时尝到食物，大脑中主管快乐幸福的区域就会产生积极的情绪，就会或多或少化解忧愁。对此，心理学家提醒我们，其实那些越郁闷就越不吃不喝的行为是很不理智的，那样会越饿越郁闷，陷入恶性循环，最终也会对自己更加不利。❏

古狩猎时期，资源匮乏，食不果腹，女主人的个人素质往往影响乃至决定家庭的存亡，所以男人选择伴侣时，很有可能更多考量对方是否有足够本事帮助自己，这个进化痕迹也一直保留着。历史上，有很多自身素质高的男人，对另一半的“大脑”颇为欣赏。战国时齐宣王娶了

钟离春做皇后，她就是中国古代有名的丑女兼才女无盐，据说宣王比较敬重她，在国家有难之时，尤其宠爱她；一代奇才诸葛亮，娶的老婆是貌丑才高的黄月英，黄氏对诸葛亮的事业有很大的帮助，而诸葛亮一生对她也很敬重，两人也可谓是“举案齐眉”了。历史风云变幻，

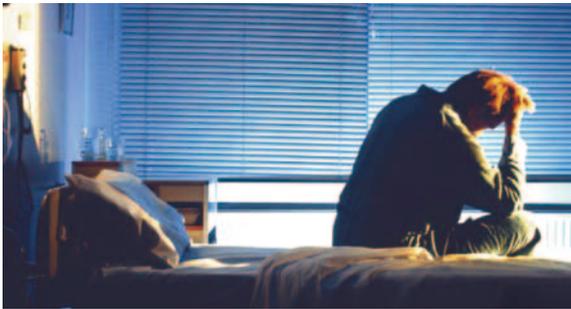
就算是在姣好的面容和苗条身材很吃香的今天，如果不注重提高大脑的知识、能力等，女人要想维护较为长久的婚恋，恐怕也不太现实了。

所以，安娜虽然美丽、天真，但在寻求伴侣这一问题上不单找一个加压素水平高的人，并且还要提高自己的知识水平和能力。❏

## 别和失眠较劲

现代生活节奏快、压力大，很多人尤其是上班族都加入了失眠的大军，治疗方法不外是药物治疗和食疗，但是效果似乎不长久，因为很多人失眠是心理原因。

失眠的人多半会对失眠有非常敏感的反应，他们认为失眠会让人觉得心烦意乱。其实这些失眠患者内心都为自己设置了一个假定：如果不失眠，就会精力充沛，就会头脑清醒。在这种自我心理暗示下，失眠患者会千方百计地对抗失眠，而实际上正是这种对抗失眠的心理才是导致他们失眠的真实原因之一。心理专家提醒大家：如果出现失眠症状，先不要急于把它看做是一种病而心烦气躁，或者急于采用药物治疗，因为人的睡眠系统本身就存在自我调节的功能。如果失眠时间久且试过多种方法也不见效的话，应该反省一下，自己是不是正在和失眠较劲，心理原因根除之后，失眠症才更容易得到缓解和治愈。

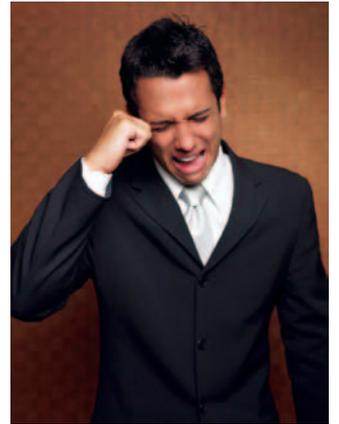


## 人潮汹涌不利于买卖

虽然商家们都希望自己店内人潮汹涌，想尽办法吸引尽可能多的顾客进门，可事实却出乎人们的意料，店内人潮汹涌并没有给商家增添更多的成交量，相反，顾客们反倒对店铺或者商场的评价有所降低，商场服务员也会因人太多心生反感而降低服务质量。

人们出于自我保护的意识，都不喜欢拥挤的环境，尤其是不经意间的推推搡搡更是让人产生厌恶的感觉。澳大利亚的市场学教授专门做了一组实验测试陌生人的推搡对买家购物体验的影响。首先，他让一组30岁左右的实验者（相互间不认识）扮成顾客进入店铺，然后让实验者在店里进行购物，在此过程中分成两种购物情景：无干扰和不经意的擦碰。研究人员记录下他们的购物时间，并询问他们对于店铺和商品的印象。相比起无干扰环境下的顾客，被轻微擦碰的顾客会在店里花更少的时间，对品牌和商品本身的评价也是负面的，因此购买意愿很差，这种情况在刚进入店铺就被陌生男士挤到的女性顾客最为明显。

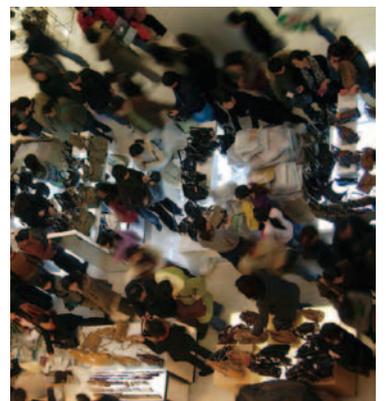
过度的拥挤往往会促使顾客更快地冲出店门，可见人太多对买卖双方来说都不是好事。



## 哭泣才是勇敢

通常人们都认为哭泣是脆弱的表现，正所谓“男儿有泪不轻弹”，况且悲伤的情绪很伤身体。不过最新的研究结果显示：哭泣作为一项人类高度进化的行为（和语言一样只有人类才有真正意义上的哭泣），对身体有很多益处。

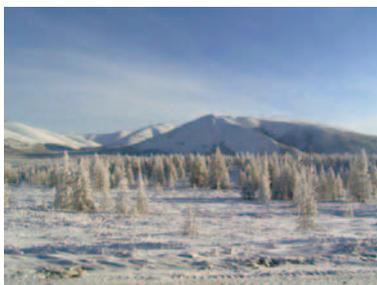
心理专家研究发现：人在悲伤时流出的眼泪中蛋白质含量很高，这种蛋白质是由于精神压抑而产生的有害物质，如果压抑物质积聚于体内，对人体健康则是非常不利的。还有一个有趣的试验：让一组人看感人的电影，并收集他们因感动而流下的眼泪，让另一组人切洋葱，收集他们因辣眼而留下的泪水。结果发现，因感动而流下的“感眼泪”中含儿茶酚胺成分，而“反射眼泪”中则没有。儿茶酚胺是大脑在情绪压力下释放的一种化学物质，如果在体内积聚太多，就容易增加患心脑血管疾病的风险。可见哭泣可以帮助人体释放压力，对于维持身体健康和精神平衡大有裨益，比如婴儿用哭泣来促进肺的成长，爱哭泣的女人就比装硬汉的男人更长寿，所以悲伤时适时哭泣把自己的弱点暴露出来，而不是强加掩饰，也是一种勇敢的行为。



## 鸵鸟为什么跑得快？

非洲鸵鸟是陆地上速度最快的长跑动物。它们可以不停地以每小时 60 公里的速度奔跑，冲刺速度更是在每小时 70 公里以上。猎豹的奔跑速度虽然比非洲鸵鸟更快，但猎豹耐力很差，跑时间长了会危及自身的生命。

鸵鸟之所以能长时间以无以伦比的速度奔跑，原因主要有两点：首先，它们那既长又轻的腿可以将速度发挥到极致。科学家发现，在所有走禽类中，相对身体的整体比例而言，鸵鸟的腿是最长的，而且它还拥有最长的步幅长度——可达 5 米左右。除此之外，比起其他鸟类，鸵鸟大部分腿部肌肉更多集中在大腿骨和髌骨这样较高的位置上，而腿上较低的摆动部分则比较轻盈，由长而少肉的肌腱拉动。这样优化的安排让鸵鸟飞奔有了可能。其次，韧带帮助鸵鸟使耐力最大化。韧带是保证鸵鸟大步前进而不发生侧向扭转的主要部分。将韧带作为后备的腿部稳定机制，是节约能量，保持耐力的好方法。它确保了鸵鸟能够以全部肌肉的能量行进，而不必顾及其他。



## 西伯利亚曾是动物避难所

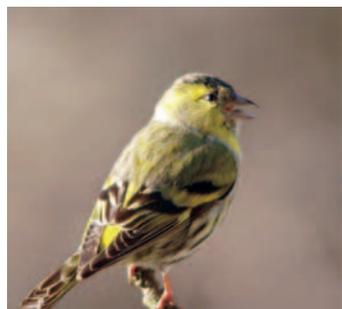
西伯利亚地处中高纬，气候十分寒冷，年均气温在零度以下。如此寒冷的地方，似乎不太可能成为动物的乐园。但是，在两万年前地球陷入深寒的冰河期时，这里却成了野生动物们的避难所。

在几万年前的第四纪冰期，全球大部分地区都形成了大面积冰盖，西伯利亚却别有一番洞天。永久冻土层的 DNA 研究显示，这里温润如春，真菌种类繁多，植物茂盛，披毛犀、猛犸象、驯鹿和麋鹿各安其所，大森林呈现一片生机盎然的景象。

可是，冰天雪地的西伯利亚为什么会成为动物乐园呢？科学家猜测，在那时全球严寒的大环境下，西北利亚却比较温暖，很可能是由于某种原因发生偏转的远古暖流保护了这里。因此，虽然 2 万年前由于气温陡然下降，北半球披上了一层厚厚的冰毯，但西伯利亚却并没有遭受冰雪的侵袭，变成了生命繁衍的新天堂。

## 越漂亮的鸟越聪明

越漂亮的鸟越聪明？没错。鸟类的羽毛鲜艳与否和其智慧息息相关，而雌鸟也会凭借这个特征来选择配偶。最近，西班牙巴塞罗那自然科学博物馆的一个研究小组刚刚验证了鸟类羽毛颜色和它们的认知能力之间的联系。研究人员在种类繁多的鸟类选择了黄雀作为实验对象，他们发现，翅膀上黄线越长的黄雀，解决各种问题用得时间也越短。原因何在呢？



## 恐龙会不会游泳？

恐龙会不会游泳一直是科学家争论不休的话题。不过，科学家曾在西班牙东北部的卡梅罗斯盆地发现了恐龙在水下岩石上抓出的痕迹，这成为了恐龙会游泳的确凿证据。这些 1.25 亿年前的恐龙在水底砂岩上的划痕有 6 组，是成对的。每组都有两三个大划痕，长有 50 厘米，宽 15 厘米。这表明划痕是由于恐龙游泳时后爪划到水底而留下的，而且因为留在砂岩上的不是掌印而是划痕，这说明恐龙的重量是有浮力支撑的。此外，砂岩表面的研究显示当时水深达 3 米多。我们知道，恐龙属脊椎动物爬行类，大都生存在中生代的陆地上。现在看来，恐龙们偶尔也会到水中“走走”。



鸟类五彩斑斓的羽毛色彩，如黄、红、橙等天然色素，是需要胡萝卜素来显现的。但实际上，它们自身却没有办法合成此类色素。这些色素只能通过食物来摄取，比如谷类以及吃谷类或植物的虫类。而一只鸟长得越是色彩艳丽，觅得食物的本领可能就越强。所以，越漂亮的雄鸟越受青睐也就不足为怪了。

残忍的连环杀手行动确实太诡秘了，难道他们的杀人活动，真的是一点规律都没有吗？

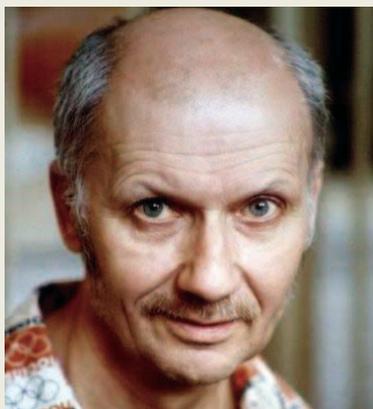
# 连环杀手， 何时再下杀手？

文 / 赵尚泉

## 连环杀手很变态

根据有据可查的记载，在世界范围内，杀人最多的连环杀手要算是美国的亨瑞·卢卡斯了，他先后至少残杀了150人之多。他生于1936年，23岁的时候，他就把生母强奸并刺死，后被法庭判入精神病院40年，之后获假释外出却本性不改，不断杀人。直至1983年，他才被判处死刑。最让人震惊的是，他对杀人毫不在乎，他说他喜欢杀人就好像其他人喜欢散步罢了。有专家认为这位连环杀手杀人的原因是因为他童年经常遭受母亲虐打，其中一次更严重得令他脑部受创，从那时起，他的心理就严重变态了。

要说连环杀手最突出的特点，都是心理变态。像有慈父和受人尊敬的教师之称的俄罗斯连环杀



手——安德烈·齐卡提洛，也是个心理变态狂。他在1990年落网后，就承认在1978年到1990年之间，至少杀死了53人。因为大部分受害者均在俄罗斯罗斯托夫州遇害，所以齐卡提洛被人们称为“罗斯托夫屠夫”。有关专家分析，导致他持续杀人的原因非常特殊：他因无法正常的过性生活，所以心理变态，要跟死人过性生活，他的杀人对象以妓女居多。

正因为连环杀手个个都是变态狂，所以他们才胆大包天，杀人如麻。也因为他们拿杀人不当回事，并且善于和警方周旋，所以人们很难捉拿和防范他们。他们的出现和存在，通常会给社会造成极大的恐慌和危害。所以长久以来，各国警方都在动脑筋研究连环杀手的活动规律，遗憾的是，一直没有有什么重大发现。的确，连环杀手的活动规律实在是太难摸清了，他们有时会连续几天接连杀人，有时又会间隔数月或者数年，才又下杀手。

安德烈·齐卡提洛是史上最著名的连环杀手之一，他承认在1978年到1990年之间至少杀死了53人。



## 他们何时会再下杀手？

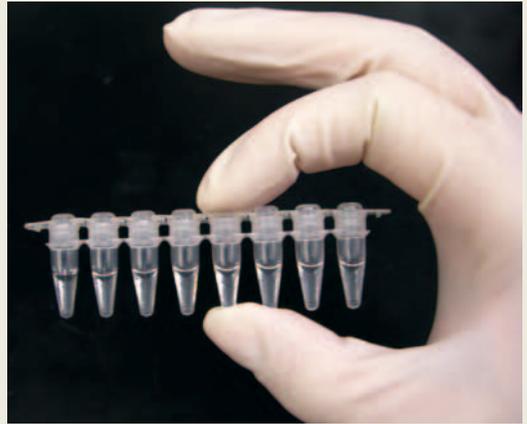
莫非连环杀手的活动真的是毫无规律吗？前不久，美国两位数学家共同就这个问题，从数学角度进行了研究。在众多连环杀手案例中，他们把俄罗斯的连环杀手安德烈·齐卡提洛作为主要研究对象，因为对他的每次杀人时间警方掌握得都比较细致，而且他也是个变态狂，具有连环杀手的显著心理特征。

起初，他们认为，这个连环杀手的杀人活动真的是毫无规律，他有时长达数年没有活动，有时竟然在短短几天内实施了多次谋杀。但经过细致地分析，他们最终获得了重大发现。

他们先以折线图显示这个杀手在连续12年间的杀人行动。在这12年间，杀人行动间隔时间最短为3日，最长超过2年。这些不同时间的折线出现在图表上，呈现如梯级的形状，所以他们将这些

# “铁证”真要告别我们了吗？

文 / 阮江海



科学技术给我们带来方便的同时也带来一些棘手的问题。高科技一旦被不怀好意者利用，将会对社会造成极大的危害。就连值得在人类科技史上写下最光辉一頁的DNA技术也是如此，刑侦人员可以轻松地提取、分析犯罪现场遗留的微量DNA证据的同时，也给利用DNA进行高科技犯罪的犯罪分子带来可乘之机。

## 事件回放

2011年8月，一家以色列专门从事法医DNA分析的生命科学公司宣布，该公司研究人员发现现行的DNA分析程序并不能区分

人工合成的DNA和体内天然产生的DNA。该公司研究人员发表文章向人们展示了伪造DNA的整个过程，并通过实验证明现行的法医DNA分析无法区分天然DNA和人造DNA。更要命的是，这种伪造DNA的技术并非高深莫测，而是几乎所有生物专业的本科毕业生都可以掌握这种技术。

考虑到目前国内外都把DNA分析当成识别罪犯的重要参考标准，该文的发表令许多人不安，这意味着这种手段存在漏洞。试想一下，如果犯罪分子可以很方便地伪造DNA证据，那将会给刑侦工作带来怎样的混乱？

## 危机源自前提

众所周知，每个人的DNA是不相同的，正因为DNA的这种特异性，才被认为是“基因身份证”，被广泛应用于法医鉴定等领域。相比其它证据，DNA证据显得更客观，所以DNA分析在法医鉴定领域被奉为黄金标准，用古人的话来讲，就是“铁证”，甚至认为DNA证据比目击证人更可靠。换句话说，在现行的DNA分析规定下，如果某人符合DNA分析鉴定的结果，那就“跳进黄河也洗不清”了。

然而，利用DNA证据作为法庭依据有一个前提假设，那就是留在现场的DNA是天然的，没有混

称之为“魔鬼阶梯”。接下来，他们根据医学家统计的癫痫症病人病情发作时间，也制作出了“癫痫病阶梯”，之所以这样做，是因为他们考虑到连环杀手几乎都是变态狂，其变态行为可能与癫痫病患者发病类似。

通过将“魔鬼阶梯”与“癫痫病阶梯”对比，他们有了重大发现，那就是连环杀手的作案时间分布与癫痫症发作的时间分布非常相

近，而且两者均遵循一个数学函数公式。数学家认为，这两种人的行为之所以会出现非常相似的时间规律，说明他们的脑神经出现了类似的病变，而脑神经病变也遵循一个时间函数规律，这个规律恰巧能用数学公式来表达。这也同时说明，连环杀手的杀人活动时间并不是他本人精心布局的结果，而是脑神经病变导制的结果。所以，从严格的意义上讲，连环杀手都是不折不扣

的精神病。

科学家认为，这两位数学家的新发现意义重大。新发现不但为研究连环杀手的行凶规律提供了一个角度全新的研究方法，同时也为警方提供了一个有重大参考价值的预测方法，警方可以借此初步预测出连环杀手下一次杀人的大概时间，提前采取更有效地防范措施，同时也有利于抓捕这些最疯狂的杀人犯。■



入人工伪造的 DNA。但是科学发展到今天，这个假设其实是很容易被打破的。

### 伪造DNA究竟有多难？

如果你要问伪造 DNA 究竟有多难，答案是：一台连上互联网的电脑。目前，分子生物学的商业服务正在流行起来，甚至可以通过网络预订。因此，伪造 DNA 样本所需要的不过是一台连上互联网的电脑。

其实，这个新闻并不让人感到惊奇。伪造或者说人工合成 DNA 主要依靠三种基本技术：聚合酶链式反应技术（PCR）、分子克隆技术和全基因组扩增技术。

**PCR 技术：**这种技术产生于上世纪 80 年代，发明者穆利斯获得 1993 年诺贝尔化学奖。PCR 技术就是利用 DNA 聚合酶对特定 DNA 片段做体外的大量合成。基本上它是利用 DNA 聚合酶进行专一性的连锁复制。通常，可以将一段基因复制为原来的一百亿至一千亿倍。通俗的讲，就是按照某一模型进行大批量生产。通常我们得到的 DNA 往往很少，通过这种技术，我们可以让皮克（1 皮克 =  $10^{-6}$  微克）量级的 DNA 扩增到我们需要的量。

**分子克隆技术：**分子克隆技

在犯罪现场找到罪犯留下的 DNA 并不困难，但困难的是假如 DNA 是罪犯有意伪造的，怎么办？

术是上世纪 70 年代就发展起来的一门技术。通常特指基因克隆或 DNA 重组技术。这一技术可以为我们提供一个纯粹的 DNA 标本。通常，我们得到的样本混合有各种基因。在分子克隆技术诞生之前，我们根本无法纯化单个基因，这意味着只能对基因群而不能按照自己的意愿寻找特定结构与功能的基因进行研究和开发利用。这也使得我们无法对自己需要的 DNA 片段进行批量生产，所以这一步好比是批量生产之前模型的选择。

**全基因组扩增技术：**全基因组扩增技术从 2002 年人类全基因组发布开始受到重视。其基本思路是通过对微量组织，甚至单个细胞的整个基因组 DNA 扩增，再将扩增产物分为多份，作为模板，进行后续分析。经过近几年的发展，该技术已经广泛应用于考古学、古生物学、法医学以及医学等领域。这好比是将存储有个人所有信息的文件整体备份，然后再利用这些文件进行其它操作。

以上三种技术并非孤立的，它们有共同的理论基础和技术支持，例如在全基因组扩增技术中就会用到 PCR 技术。

### “铁证”真的要告别我们了吗？

那么在法医学上功能强大的识别罪犯的武器 DNA 鉴定难道真

的要离开我们了吗？只要注意以下 3 点，这种技术也许还是有希望保留下来的：

首先，天然 DNA 与人工 DNA 在基因的甲基化上是有区别的。什么是基因的甲基化？通俗的说，是一种叫“甲基团”的化学物质像帽子一样“戴”到我们的 DNA 上，使某些基因不起作用，它们起到基因开关的作用。在天然的 DNA 上，甲基化主要发生在 DNA 上特殊序列 CpG 位置，这些位置被形象的称为“CpG 岛”。

这些“CpG 岛”就好比是一根绳子上的结，我们可以用相同的材料制成相同的绳子。但如果我们要在绳子上打结，则很难将两根绳子的结打在同一个位置。因此，这些结就成了我们区分两根绳子的关键。想伪造一条相同序列的 DNA 分子链很容易，但要在众多的地方“打”上与天然 DNA 相同的“结”却很困难。目前，法医 DNA 标准分析中还没有将甲基化分析纳入其中。所以，只要将其纳入，还是有望区分 DNA 的真伪。

其次，需要调整 DNA 鉴定标准。目前，国际上通用的 DNA 鉴定标准（根据我国人群特点，国内标准有所调整）是美国确定的 DNA 联合索引系统标准。该标准只鉴定人体基因的 13 个特征区域。如果增加鉴定 DNA 的区域，无疑会增加伪造 DNA 的难度。

第三，要严格管理。现在有许多商业公司提供分子生物学服务，包括 DNA 分析和合成等。用户只要通过网络等途径就可以得到该服务。因此，为了防止该技术被滥用，必须严格认证管理，以减少不法分子钻空子的几率。❏



# 私人执法的利弊

文 / 雷震霆

## 私力救济的合理性

上世纪八九十年代，由于市场经济的不规范，企业之间互相欠债不还的现象极为严重，于是一些民间讨债公司应运而生。他们的生意红红火火，帮债权人追回了不少债务，赢得了不少债权人的信任。

如果一个企业拒不还债，这本应由国家强制讨回，这叫“公力救济”。在现代文明社会中，公力救济是保护民事权利的主要手段，那么人们为什么要抛弃公力救济、而选择民间讨债这种私力救济形式呢？原因无外乎是，通过法院费时、费力、费钱。法院的诉讼周期长、效率低，而且打官司打的往往是关系，债权人折腾半天也很难要回欠债，这时民间讨债的“私力救济”就登场了。

“私力救济”并不合法，而且稍有不慎就会违法，不但“救济”不成，反而把自己变成嫌疑犯。比如民间讨债公司如果对债务人进行人身攻击、乃至绑架债务人，就涉嫌犯罪了。但是，所谓“存在就是合理”，“私力救济”在某些时期或某些地方成为风气，一定是国家权力的“公力救济”很不方便才会如

此。

比如，在某个村庄，某A是个惯偷，又一次被村民逮个正着，村民暴怒之下对其拳打脚踢，把他打伤了。这其实是典型的私力救济——村民根本没权体罚一个人，即使这人是罪犯也不行。村民选择私力救济并非因为愚昧，恰恰是其规避法律的结果。因为报案只能被“关几天、罚几百元”，即公力救济无法对严重偷盗现象、尤其是惯偷给予有效打击，故村民“创制”私刑对A实施严厉制裁。

私力救济通常被看作司法外行为，但它决非纯粹的私人行动，法律规则实际上在影响着人们的行动。替人收债、暴打小偷，那是因为那些被打者本身就有违法行为，这才是人们实施私力救济的基础。

## 私力救济法律化

私力救济虽在一定条件下、一定范围内有一定合理性，但也有诸多弊端，比如常会激化矛盾、引发暴力，对民间收债、私人侦探等不加控制可能演化成黑社会等，故需施以控制。国家对私力救济控制的过程，即私力救济的法律化。

这种私力救济法律化，首先体现在私人也可以聘请警察。现代国家供给的治安服务不足，加上对治安服务需求数量和质量上升，导致私人警察业兴旺，美国许多企业、超市、体育场馆、娱乐场所、住宅区等都雇用了私人警察。美国现有私人警察160余万，是公共警察的3倍。私人侦探、私人保镖亦属私人警察范畴，最近又出现“私人捕快”，依政府通缉令捉拿案犯并领取高额赏金。这些私人警察都是在国家许可下执行任务的，因此被纳入了法律规范。

私人警察之外，美国还出现了私人法官，纠纷当事人共同聘请或“租用”一名私人法官审理案件，当事人与私人法官签约承认其审理案件，并支付一定费用。“私人法官”一般由退休法官担任，由法院指定或当事人从名单中选任，也可从私人纠纷解决事务所的前任法官或律师中选任。私人法官审理案件优势突出：一是当事人基于信任，自由选择法官；二是迅速及时；三是灵活方便，既可应当事人要求按正式程序审理，亦可简化审理，随时随地开庭。私人法官的裁决具有拘束力，当事人必须执行判决。

中国特殊时期的一些讨债公司，有些类似于西方的私人法官，如果法院把私人讨债公司纳入法律的管辖之下，则能解决“公力救济”资源有限的困境。■



# 明朝的公主 最悲剧

文 / 莫 娟

历朝的和亲政策有利于边疆稳定，图为唐朝的文成公主入藏。

明朝嫔妃都来自民间，外戚势力薄弱。

**在**古代，生于帝王之家的公主是无法把握自己命运的，她们常常被当作政治外交的筹码，远嫁异国他乡。西汉和盛唐时期，皇帝为了“和亲”，隔三岔五就会送出一两个公主。

而明朝却反其道而行，不仅不实行和亲政策，而且还严格规定公主不能嫁给身份地位较高的文臣武将子弟，只能下嫁平民。此举的目的是为了防止权贵攀结皇亲，干涉朝政，但朱元璋做梦也没有想到，这样做不仅毁掉了公主的幸福、丢弃了和亲外交的筹码，而且导致宫廷权力的天平失衡：虽然内亲外戚干政得到了有效控制，但宦官专权却异军突起。

## 公主“下嫁”毁人幸福

朱元璋初定江山后，为吸取前朝教训、防止内亲干权，规定公主只能“下嫁”庶民，不得嫁给文武大臣子弟；被选中的驸马享受朝廷俸禄，但不能干预朝政；其近亲也不得出仕为官，已为官者必须退休回家。

身为金枝玉叶的公主，竟然要“下嫁”平民，可以说是开历代的先河。中国自古讲究门当户对，



这是基于双方共同的经济基础和成长环境决定的价值观、人生观。但朱元璋并没有意识到这一点，而是以政治目的为出发点，一厢情愿地将公主嫁给平民，以致导演了不少悲剧。

安庆公主就是其中的受害者。在一次殿试中，朱元璋看中了穷人出身的新科进士欧阳伦，把自己的女儿安庆公主许配给他，欧阳伦感觉好像天上掉下来一个馅饼，喜极而泣。可是他没想到明朝规定驸马不能干预朝政，只是一个没有晋升空间、享受朝廷微薄俸禄的闲官。

后来欧阳伦知道自己不能在朝为官时，才知道自己吃了大亏：成为驸马等于自毁前程。欧阳伦后悔莫及，想到好不容易中了进士，

却变成了无所事事的驸马，无法博取功名前程，施展自己的抱负才能。巨大的心理落差让他与安庆公主的关系极为紧张，经常为小事发生争吵。后来，为了证明自己的能力、以及为了满足日益膨胀的财富欲望，欧阳伦公然违抗朝廷禁令，私营茶马生意。事情败露后被铁面无私的朱元璋赐死，而安庆公主也随之郁郁而终。

更为糟糕的是，公主“下嫁”政策一出台，民间男子争当驸马，成为明朝一道独特的风景。由于官府和民间脱离，皇家又高高在上，如何了解、挑选驸马呢？由于没有科学的鉴定方法，只能靠口碑相传和他人推荐，离皇帝最近的宦官就成了为公主牵线搭桥的“媒人”。

在这种情况下，遇到道德品质良好的宦官，他自然会尽心尽力为公主挑选一个称心如意的驸马；倘若遇到一个唯利是图的小人，就会从中以权谋私，给民间骗婚之辈大开后门。

万历十年（1582年），万历皇帝的亲妹妹永宁公主主要选驸马。北京城有个姓梁的富豪，认定这是个攀龙附凤的机会，便使尽手段，贿赂大太监冯保，让梁家子弟梁邦瑞参与驸马的“海选”。经过重重审查，梁邦瑞在冯保的运作之下最终中选。而实际上，这个梁邦瑞早已重疾在身、病入膏肓。大婚的时候，他在婚礼现场大流鼻血，连婚袍都被染红了。可是收受了梁家贿赂的太监们，眼见事情要败露，急中生智，撒谎说：“大婚见红乃是喜事。”于是，众人连骗带哄，硬是把永宁公主推进了梁家大门。新婚刚满一个月，梁驸马便一命呜呼了，永宁公主寡居了数年之后也抑郁而死。

### “下嫁”公主导致宦官独大

宦官由来已久，《春秋》《左传》里面就有相关记载。那个时期的宦官，主要功能是伺候君王及其家族的衣食住行，兼负后宫嫔妃和宫女的管理侍从工作。由于长期呆在帝王身边，不久便成为了皇帝的亲信，双方关系极为密切。这种关系让宦官深受皇帝器重，各王公大臣要想巴结皇上，必须经过宦官这一关，宦官的地位也因此日益显赫。

而到明朝，这种情况更加严重，皇帝几乎唯宦官是从。明英宗时期，北方的瓦剌不断骚扰明朝北方边境，英宗宠信的宦官王振想耀武扬威，各留青史，于是

极力撺掇英宗亲征。其实这时朝廷的主力都在外地作战，一时难以调回，因此朝中大臣都劝阻英宗不要亲征，但最后英宗还是听从了王振的建议，临时拼凑了20万大军，浩浩荡荡开始亲征。结果一败涂地，英宗自己也落得个被俘的下场。而明末宦官魏忠贤更是权势熏天，专断国政，宫廷内卫更是在魏忠贤的掌控之下，他的一句不满甚至能废掉宫廷嫔妃。纵观整个明王朝，几乎每一代帝王身边都有这么一个强权的宦官，而几乎没有什么别的势力能与其相互制衡。

众所周知，明朝的宫廷嫔妃都是由民间选秀得来，身份地位不高，娘家势力有限，就连皇后、太后也是如此，因此外戚很难干预朝政，更谈不上与宦官较量，而皇帝的内亲中，大部分兄弟子孙都被分封到异地，基本不干涉朝中事务。在这种情况下，公主与权贵的组合本是制约宦官的最佳良方，但朱元璋尽力清除干政的一切可能，让众公主“下嫁”，却没料到其后世的宦官同样能干政。权力制衡的失调最终导致宦官独大，一直困扰着整个明王朝。

### 不割地不赔款不和亲

朱元璋即位后，曾明确表态，天子守国门，不割地不赔款不和亲，这种“三不”的强硬对外政策虽然满足了汉族人民的强烈自尊心和自豪感，但注定了民族多灾多难。其实，主动和亲是拉拢民族关系的最佳手段，这一点在西汉、唐朝都得到了充分印证。但朱家王朝却不信这一套，他们宁可下嫁平民也不愿尝试和亲政策，结果可想而知，常年的对外战争耗尽了国库，统治者不得不搜刮民财，最终引发

农民起义。那么，明朝对外的几次战争是否必要呢？能否用和亲政策解决呢？

明朝对瓦剌、鞑靼等蒙古旧势力的战争，历经几代君王，始终收效甚微。明成祖五次亲征，连他们的主力位置都没有摸清楚，空耗了无数军饷；明英宗率领禁卫军亲征，结果在土木堡惨遭俘虏，明朝的政局也随之发生重大变故。反观西汉、唐朝，和亲政策不仅促进了民族团结，也使少数民族在与中原的交流中走向了繁荣。倘若朱元璋一开始就尝试和亲政策，结果也许会不一样。其实，瓦剌曾要求与明朝和谈，一度显示出弱势地位，但明朝并没有理睬，而是继续对其进行穷追猛打，结果不仅没能彻底消灭瓦剌，反而掏空了自己，不得不说是处败笔。

纵观整个明朝，公主不是早夭就是婚姻不幸，更有甚者，几百年间，明朝几乎没有形成任何内亲外戚力量，使得宫廷内宦官势力独大。不仅如此，宁可将公主下嫁平民也不和亲的态度又让明朝走向穷兵黩武不能自拔，耗尽了国家的元神精气。因此可以说，整个大明王朝，在公主这步“棋”上的确是下错了。❏



朱元璋在公主这步“棋”上下错了。

# 触目惊心的 远古万人头骨

文 / 顾川



燕下都遗址的人头墩

**燕**下都（位于今河北省的易县）是战国时燕国的都城，随着燕国的灭亡，燕下都曾经的繁华、过往的战争都早已如烟，这里也几乎被世人遗忘。谁知，2000多年后的一天，这里的平静忽然被打破，数万颗不知从何而来的累累人头骨在此惊现，这无比骇人的场景究竟是因何而发生？这些没有躯体的头骨究竟是谁留下的？这里曾经上演了怎样悲壮的历史片段？逝去的往事又被一幕一幕地揭开了。

## 燕下都惊现“人头墩”

战国时期风云激荡，留下无数慷慨悲歌的故事，燕下都也留下无数传说。燕昭王筑黄金台广招天下贤士就是在这里，燕太子丹为远赴秦国刺杀秦王的勇士荆轲壮行的悲壮一幕也是发生在这里。

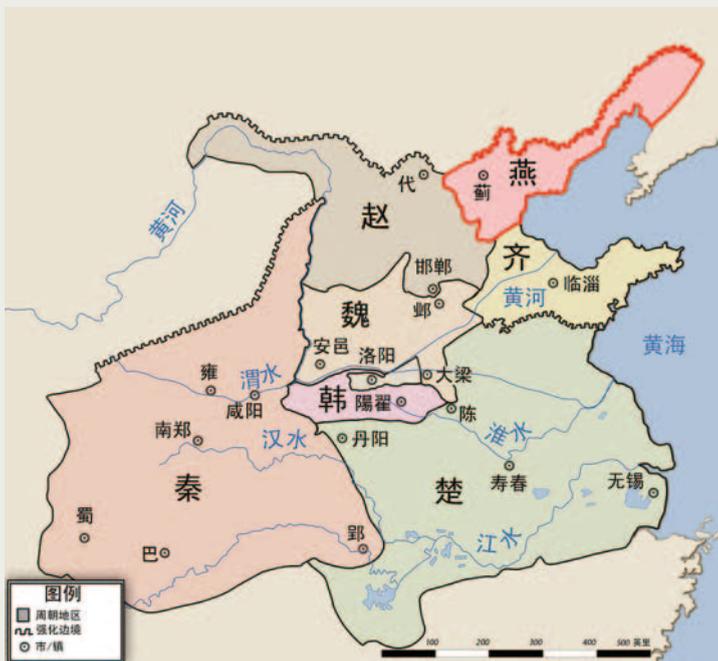
今天，这里的遗址被逐渐发

掘出来之后，还有更恐怖的神秘事物等着人们呢！

战国时燕国的都城燕下都遗址内立着的10多个高大的夯土墩台竟是可怕的“人头墩”，这里埋葬着三四万颗之多的人头骨，这就是“人头骨丛坟墓”。

在燕下都的遗址内最引人注目的是立着的10多个高大的夯土墩台。它们都是高约10米、直径达几十米的圆形夯土墩台，大约每隔60~100米一座。一直以来，人们对这些夯土墩台虽有众多猜测，但并不清楚它们是用来做什么的。

生活在这些夯土墩台附近的居民经常会在这里发现一些人头骨的遗骸，这无疑让此地变得神秘而可怕。依据此地发现的线索，相关文物专家经过慎重考虑后，对其中的两个土墩台进行了考古发掘，结果惊人的场面出现了：在挖掘的土方中发现了多达上千的人头骨，夯



战国时期各国局势图

土墩台竟是可怕的“人头墩”，即“人头骨丛坟墓”。

经过考古探测，发掘的每个“人头墩”里，葬有人头骸骨的面积有300平方米左右，有人头骨2000多个，照此推算，这十余个“人头墩”中竟有三四万颗之多的人头骨。在发现的人头骨中，部分人头骨有着明显的被砍杀过的痕迹，甚至有的人头骨上还插着青铜箭头。经鉴定，这些人头骨的残骸大都属于约2000年前的二三十岁的青年男性。

数万头颅被埋葬于此，2000多年前的此处一定发生过重大事件，但让人不解的是，史上却没有有关此事的任何记载。不过，历史总会留下让人可供研究的蛛丝马迹，不难猜测的是，在墓穴中能够发现数量如此之巨的没有身体的人头骨，极有可能是在当时的燕国曾经发生过什么大型纷争。

## 战败国敌兵的万人坑？

战国时期有一种惯例，在战争结束后，战胜国一方会将战败国一方阵亡的尸体堆积于大路的两侧，然后将其覆土夯实，这在当时叫“京观”，又叫“武军”，用以夸耀战胜国的武功。战争的胜利方还会将敌国兵士的首级带回本国以示炫耀，然后再将其埋葬于本国。“人头墩”里的万余头骨会不会就是燕国胜利后带回的敌国兵士的头颅呢？

通过对土墩的测定，专家们将其年代定位为战国的中后期，即大约从公元前351年到公元前300年这一段时间。那在这一段时间内，燕国与他国有没有发生战事呢？经查证，这50余年内，燕国虽然与齐国、赵国等当时的大国

都曾发生军事冲突，但是却没有找到有伤亡过万的记载。

在史书上能够找到的，既时间相近、又与敌国头颅有关的史事是乐毅伐齐之事。当时乐毅讨伐齐国取得大胜之后，从战场上带回了许多齐国兵士头颅，并将其在燕国境内埋葬。从对“人头墩”的考古发现来看，这些人头骨是被简单地随意堆放在一起的，而且多有明显的战争创伤和曾经被夯实过的痕迹。从这些迹象来看，这些头颅很可能是战败国兵士的。

但令人遗憾的是，与“人头墩”头骨吻合的这一历史事件发生的时间与“人头墩”形成的时间有所偏差，乐毅取胜回国是在公元前

一次燕国国内的政治动乱——“子之之乱”。此次动乱中的死亡人数与“人头墩”中头颅的数目大体相当。

“子之之乱”是燕国国相子之与太子平之间爆发的一场争夺王权的斗争。燕王姬哙三年（公元前318年），燕王仿效尧舜的禅让之法将王位让给了国相姬子之。此举使太子姬平大为不满，于是就于公元前315年勾结大将市被发动了内乱，结果兵败被杀。史书是这样描述这场燕国内乱的：“因构难数月，死者数万，众人恫恐，百姓离志”。

在这次内乱中，兵败战死的一方，被胜利者割下头颅祭献上天，



燕下都古城墙一角。曾经的燕国都城如今变成了田野。

284年，而“人头墩”应该是在此之前夯筑的。而且乐毅虽然带回燕国众多齐国兵士头颅，但远未至万余。

## 疑似燕国内乱者头颅

既然不是战败国兵士的头颅，那这数万头颅究竟是什么人的？其实，相较于战败国兵士头颅的猜测，这些头颅可能是燕国被镇压的内乱者的可能性更大。史料中曾记载过

历史记载，这种做法是战国时期的风俗，“人头墩”中数万头颅正好是对此风俗的一份佐证。从时间、事件和死亡人数等种种分析来看，“人头墩”中的万人头骨极有可能就是此次叛乱中死去的人的了。

不过，这种说法也不是没有疑点的，比如：数万头颅的躯体葬于何处，还有待深入查证；对数万同族分尸裂首之事，其血腥实为史上罕见，是否属实有待考证。■

# 文艺作品中 以讹传讹的历史

文 / 迪 骅

旧时，读书识字的人少，看戏、听书就是人们拓展眼界、获取知识最重要的渠道；到了现代，电影、电视剧也成了喜闻乐见的渠道之一。当几个人聚在一起“煮酒论英雄”的时候，因为一点点历史知识就能个个脸红脖子粗，一个说：戏文里是那么唱的！另一个说：小说里不是那么写的！和事佬说：电视剧里是这么演的！

可是，文艺作品毕竟是文艺作品，在一些文艺作品中广为流传的历史事实，其实却是真正的历史谬误。

“中状元，做驸马”只是戏文的想象。



## 不可能的“女驸马”

黄梅戏《女驸马》中“为救李郎离家园”的冯素贞进京顶兄长冯少英之名参加科考，并且凭借自己的才学高中状元，不仅如此，还被招为驸马，成了名副其实的状元驸马。至此，冯小姐假扮的书生达到了古代读书人梦想的巅峰！

可是，一个养在深闺的大家小姐即便饱读诗书、满腹经纶，如果再加上一点运气或许有可能达到考状元的文化水平，可是她以女扮男装来参加科举考试而不被识破的几率到底有多少呢？

戏中说，冯素贞是上京之后

才代兄替考的，那么按照科举考试层层选拔的制度来看，她能够做到这一点吗？

其实，参加会试是经过层层选拔之后才能得到机会，它需要通过童试、乡试这两关的严格审核。

童试一般由县级衙门主持，应考的童生要填写姓名、年龄、相貌和三代履历，还要互相

担保没有作假，而且，每个应试者还要另有专人为之担保。如有弄虚作假者，担保者要一起受罚。如此严格的甄别制度，一个女性要想混入考场可谓难上加难。通过了童试的考生就是秀才，秀才有资格参加州府举办的乡试，乡试对考生身份的审核更加严格，要求的担保人更多，因此考生要想在身份上造假更困难。

通过了这两关的考试后，考生就成了举人，举人才有资格赶赴京城参加一年一度的会试。会试报名时都必须携带县、州府衙门对会考人身份的担保，以保证其“身家清

白”；考生进考场前，要由考官根据履历验明考生的身份，考生还要被搜身。这样看来，冯素贞有可能因为兄妹面貌相似忽悠考官，不过一搜身，身为女性的冯小姐就会“败露”了。况且，戏文里的冯小姐是逃家在外的，冒兄之名替考完全是临时起意，恐怕不会随身携带兄长的身份担保文书，根本连贡院的大门都进不去，更遑论中状元。

会试之后才是殿试。可以想象，在经过童试、乡试和会试的重重审核，几乎不可能再有人冒名顶替进入殿试了，否则，如果有刺客冒充考生来到皇宫大殿中，那还了得？

再说说选驸马，其实，历代状元基本都与驸马无缘，为了避免外戚专权，皇戚多为闲职不掌实权，难得有人苦读诗书一朝得中会自愿放弃前途。况且，古代皇家选驸马都是政治联姻，为了拉拢朝中重臣都是选功臣勋戚子弟。

由此看来，女扮男装的冯素贞纵有状元之才也不可能突破科举的规则，连考场都进不得，更不要说中状元、招驸马了。不过戏曲小说多来自民间，而民间传说中的女状元是对女子才能的肯定。

菜市口斩杀义和团



## 谣传的“午门斩首”

在描写明清时代的宫廷戏电视剧中经常会出现“推出午门斩首”这样的台词，以前的民间说书人也经常会有“午门斩首”的故事情节，通常是皇帝龙颜一怒，就要将忤逆的臣子推出午门斩首。

其实，午门是明清两代皇宫——紫禁城的正门，相当于皇帝家的大门口，每逢重大典礼或者重要节日，都要在这里陈设体现皇帝威严的仪仗。午门还是颁发皇帝诏书的地方，每年腊月初一都要在这里举行颁布次年历书的“颁朔”典礼；有重大战争或者大军凯旋的时候，还要在午门举行向皇帝敬献战俘的“献俘礼”。明清皇宫门前极为森严，午门那么重要的地方兴许卫生搞不好都有可能获罪，根本不可能成为处决犯人的刑场。

午门唯一能与血腥沾上边的事就是那里曾是对大臣实施“廷杖”的地方。明代时，如果大臣触犯了皇帝的尊严，就以“逆鳞”的罪名绑到午门前御道东侧打屁股，这就是“廷杖”。开始时只是象征性的打几下，后来才发展到把人杖打致死的境地。明正德十四年（1519年），皇帝朱厚照不顾民生疾苦，又要去江南选美女，为此一千大臣极力劝阻，皇帝一怒就下令廷杖130余位大臣，当场就打死了11人；明嘉靖皇帝朱厚熹也不比其堂兄朱厚照差，曾有一次打死17名

大臣的记录。正是因为有这么多的大臣死于午门廷杖，这才有了“午门斩首”的传言流入民间。

而其实，明清两朝的刑场都远离紫禁城，多是在热闹的街市上，这样朝廷立威和示众的作用都事半功倍。明代，北京城的刑场是西四，当时西四有高大的牌楼，刑场就设在牌楼前。清代，刑场从西四移到宣武门外的菜市口。慈禧发动宫廷政变夺取政权后，对咸丰皇帝死前的八大顾命大臣进行诛杀，就是在菜市口行刑的；后来，“戊戌变法”失败，谭嗣同等“戊戌六君子”也是在那里被杀害的。

清朝举行殿试的场所——紫禁城保和殿



## 皇帝不能随意定生死

俗话说，“君要臣死，臣不得不死。”文艺作品也总是让人们产生所有人的生死都是皇帝一个人说了算的错觉。曾经热播的电视剧《铁齿铜牙纪晓岚》里，乾隆帝震怒，亲判甘肃监粮案幕后指使者甘肃巡抚王亶望“斩立决”。

其实，皇帝是不可能那么随意就决定一个人生死的。明朝以前，除非文臣参与叛乱，否则皇帝是不能处决文臣的，宋太祖甫一上台，就曾立“不杀士大夫”的誓碑于太庙，作为代代祖训相传。明朝之后，虽然皇帝有权杀大臣，但要想行使

这个权力也是很困难的。

按照清代律条，凡是死罪都要经过三法司“全堂画供”，三法司即刑部、都察院和大理院，相当于现在的司法部或公安部、检察院和最高法院。这三个衙门有十几位“堂官”（即部长、副部长级高官），要全部都画押同意，死刑才正式判定，一个都不能少。

史料记载，清朝同治年间，监察御史吴可读与皇上发生争执，触怒了龙颜，同治帝亲自吩咐刑部：一定要杀了那个蛮子！要求对吴可读“斩立决”。

不过皇帝杀人还需要三个衙门画押同意。当时的大理院少卿（最高法院副院长）王家璧是个直言敢谏的大员，认为皇帝的判决违背法律，坚决不肯签字画押，拖延了十多天后，同治帝最终还是败在了以王家璧为代表的律法面前，最终只好把吴可读的斩立决改为降级处罚，王家璧这才画押认可。可见，同治帝虽贵为皇帝，也斗不过律法，有什么不高兴也只能憋回肚子里。

事实上，我国封建社会一向都有慎重对待死刑的司法传统。统治者为切实保障死刑案件的质量，防止错杀无辜，在死刑适用上制定了严格的程序。皇帝虽然在名义上掌握着朝堂上下的生杀大权，可是在律法面前也唯有乖乖就范，如果一意孤行非要以身试法只能当个“昏君”。除了特殊时期，皇帝根本无权想杀谁就杀谁，皇帝权力再大，也是要受法律制约的。在我国封建制度延续了两千多年里，皇权和律法之间逐渐形成了能维持社会稳定的权力制衡。■

紫禁城的房屋层层叠叠，多达 8000 多间。

# 你不知道的紫禁城

文 / 罗一琳

**紫**禁城是明清两朝皇帝处理政事、举行国家典仪和生活起居的地方，在今天称为故宫，是北京城的标志性建筑，也是无与伦比的世界建筑杰作。一直以来，故宫都以其独特的建筑形制、儒家文化的魅力、恢弘无比的气势和趣味盎然的种种谜团为世界瞩目。

## 体现皇权的意识形态

紫禁城是皇帝的栖身之所，其建筑规划和布局处处无不体现着君权神授、天人合一的意识形态。我国古代天文学认为，紫微星垣居于中天，位置永恒不变，是代表天帝的星座，也是天帝居住的地方。因而，天帝所居的天宫就被称为紫宫，有“紫微正中”之说。皇帝自称是天帝的儿子、真龙天子，所居住的地方也就是人间的紫宫，因此取名“紫”，又因为皇宫是皇家重地，闲杂人等禁止来此，因此取名“禁”字。“紫禁城”之名就取法自然，

以其身位紫微星，外城诸建筑则象征 28 星宿和满天星斗，应运而生。

紫禁城的建筑以外朝的太和殿最为气势磅礴。无论是开阔的广场、层层推进的白玉栏杆，还是壮阔的殿堂，都沿着从天安门、端门、午门等向内延伸的重重门洞，宣扬着皇权的至高无上和神秘莫测。紫禁城的内廷则以乾清宫为中心，附会乾清宫为天，坤宁宫为地，东西六宫为 12 星辰，形成群星拱卫的格局，凸显皇权的至尊无上、永恒和上天的护佑。

黄瓦红墙是紫禁城的醒目标志，而这在明清时期是只有皇帝才能享用的规制之一。在封建社会，对色彩有着严格的等级规定。在各种色彩中，以黄色为最尊，其下依次为：赤、绿、青、蓝、黑、灰。因此紫禁城的宫殿屋顶都是用黄色调，而一般平民建筑就只能用黑、灰、白等屋顶或墙面的色调了。而赤色在中国传统中是象征着喜庆

的，所以宫墙、宫门、立柱、窗棂等都被漆为红色。故宫强烈的黄色调建筑群，在北京城大片的灰色调背景中，显得格外恢弘，更加突显了天子的神圣威严。

在紫禁城里，“九”作为最高的阳数，也是体现皇家专有的最高规制，成为衡量等级地位的尺度。“九”还取其谐音“久”，意为“永久”，所以又寓意江山天长地久，永不变色。因此，紫禁城内随处可见以“九”为数的踪迹：比如宫殿门的门钉通常都是每扇九路，每路九颗；台阶盘龙都是九条；殿堂的脊兽也多取九之数。如果非皇家建筑用这样规格的门钉或脊兽无疑就是犯上了。

紫禁城里对各个建筑楼宇的命名也非常讲究，处处体现着传统治国思想——儒家思想的意味，无处不体现着封建统治者渴望以“和”为贵、长“和”不衰的理想。紫禁城的中心、最大的太和殿的“太和”

二字,象征着王朝秩序处于最原初、最高境界的“和谐”状态,寄寓了皇权制下的一切秩序都和谐、天经地义、神圣难犯的理念。

作为建筑实体,太和殿不仅是故宫最高大、最宏伟的主体建筑,而且也是紫禁城、北京城的中心,“太和”之意无疑是统领王朝秩序的根基,也宣扬着统治者对皇权秩序的自诩甚至是绝对不容侵犯的自信。

### 揭秘那些难解的谜团

故宫里有很多有趣的谜团让人们众说纷纭,其中流传甚广的一个是故宫 9999 间半房之说。传闻说朱棣建造紫禁城的时候本打算建造 1 万间房屋,但是梦到玉皇大帝责难他为何要将皇宫房间建造的跟天宫一样多。大臣为其想出一个对策,就是将其中一间房减半,建成 9999 间半,这样既不开罪玉皇大帝,又能显示皇家气派和天子威严。于是紫禁城就形成了最终 9999 间半的格局。这个故事的真实性虽然不足,但是却充分反映了皇帝虽不能与天帝并驾齐驱,却又希望尽其所能的建造天下最大宫殿的愿望,因此在民间广为流传。

那紫禁城的那半间房在哪里呢?它在景运门外箭亭南面的文渊阁楼上的西端,这里与一般的楼阁不同,两柱之间不足一丈多的空间,仅有五尺左右的间隔。所谓的半间房就是指的这里,是针对间架的尺度不足而言的。在古代规制中,不足一丈只能是半间了。此处从形制看并不像刻意为之,而很可能是受制于空间的缘故才不得已而为之的。紫禁城的营建一直是一个动态的过程,在经过期间的焚毁或者翻修之后,到现今,共有 8707 间房

屋。所以,说故宫有 9999 间半房极有可能只是为了渲染其宫殿之多的表达方式而已。

还有传说金銮殿是金砖铺地,虽说皇帝的生活非常奢侈,但是用金砖铺地还是令人不可思议。那这些地砖真的是“金砖”吗?

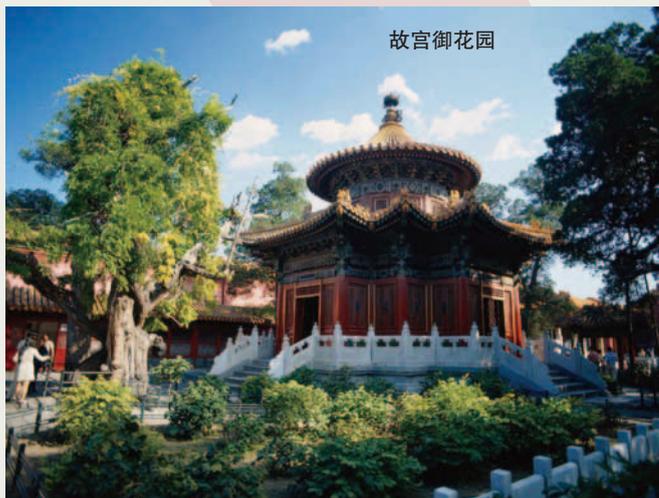
金銮殿就是指太和殿,在这座大殿中,地面上遍铺着润滑如玉、光亮似镜的地砖。这些地砖质地坚硬、密实,人走在上面不滑不涩,而且还叮叮有声,脆若金石,它们就是传说中的“金砖”。

其实,这些所谓的“金砖”并不是黄金所做的,而是用泥土烧制的。它们是专为皇宫烧制的细料方砖,其颗粒细腻,质地密实,敲之会有金石之声,因此被称为“金砖”。另又因为专供北京皇宫,称之为“京砖”,后来因为谐音,逐渐在人们口耳相传中演化为“金砖”了。这些金砖不只将皇宫衬托的更加辉煌壮丽,还在历经数百年沧桑后依然光亮如新,块块完好,其工艺和质量真是令人咋舌。

此外,在紫禁城太和殿、中和殿、保和殿三大殿的院内都是没有树木的,一直以来,人们对其原因有着很多的猜测。有人认为这与

清代的一次农民起义有关。1813 年 9 月 15 日,北京宛平宋家庄人林清率起义军冲向东、西华门。东路义军受阻,而西路义军则冲入西华门,并打到隆宗门。当时,隆宗门已经紧闭,义军见门两侧树木参天,便爬上大树,试图翻越宫墙,并打算砍折树枝,火烧宫门。虽然这次起义失败了,但是宫廷里出于安全的考虑,认为大树有可能会给刺客们提供容身之处,便从此不在三大殿种树了。其实,这个说法虽然乍一听有理,但是经不起推敲。因为紫禁城内,在勤政殿、御花园等处都是有参天大树的。

多数人所能接受的说法是,不在三大殿种植树木是为了凸显三大殿的恢弘气势而特意为之的。这三大殿是外朝的核心建筑,是皇帝举行盛典的地方,从天安门、经端门、午门一直到三大殿都是不种树的(现今在端门前后的树木都是在辛亥革命之后才种植的)。因为没有种植树木,所以殿前的广场显得更为宽阔、各大殿建筑显得更为恢弘高大、天空也显得更为苍茫辽阔,就将皇家的威严和至高无上体现的更加淋漓尽致。**N**



故宫御花园



# 把人咒死 背后的真相

文 / 浅草

## 巫医可以把人咒死

一天晚上，一位叫凡斯·范德斯的印第安人在墓地和当地的巫医发生了口角，巫医便拿出一瓶液体，把里面难闻的气体吹到他的脸上，并诅咒他将死去，没人能救得了他。

回家后，范德斯即卧床不起，健康状况不断恶化。几周后，便已病入膏肓。骨瘦如柴、接近死亡的他最后住进了当地的医院。医生无法找出他的病因，不知道该怎么治疗。范德斯的妻子突然想起了巫医的诅咒，就告诉了医生。医生沉思良久，晚上他找到了巫医，并卡住他的喉咙，逼他说出诅咒的秘密。巫医只得交代，说他偷偷把一些蜥蜴卵塞进了范德斯的肚子里，现在这些蜥蜴正在从内部侵蚀他的身体。——当然，这不过是巫医在情急之下胡编的谎话。

回到医院，医生将事情的“真相”告诉了范德斯。然后叫来护士，给他灌事先准备好的催吐剂。几分钟后，范德斯便开始恶心和疯狂呕吐。趁大家不注意，医生拿

出一只事先藏在他的黑包里的绿色蜥蜴。“看，你吐出了什么东西！”他大声喊道，“巫医的诅咒解除了。”范德斯仿佛恍然大悟，然后突然倒在床头，美美地睡了一觉。第二天醒来，他变得精神焕发、胃口大开。他的体力恢复得很快，一周以后便出院回家了。

这是 1920 年代发生在美国阿拉巴马州的一个真实病例。这个例子之所以被大家记得，是因为故事的主角活了下来。然而据历史文献记载，过去世界各地发生过无数次人受诅咒而死去的事件，由于没有任何医疗记录和尸检结果，没有办法弄清楚他们到底是如何死的。所有这些案例的共同特征就是：一位受人尊敬的人物诅咒了另一个人，不久被诅咒的人便病了或者死了。

你兴许以为这类事情离我们已经很遥远了吧，那不妨来看另一个例子。

一位名叫珊·薛曼的病人，在 1970 年代被确诊为肝癌晚期，医生告诉他，生命只剩下几个月的时间了。后来，他果真在预计的时

间死去。但死后做尸体解剖时却发现，他的医生搞错了，肿瘤还很小，并没有扩散。所以事实上，他并不是死于癌症，而是死于他相信自己将会死于癌症这一医生对他所下的“判决”。

珊·薛曼的例子可能有点极端。但一些平常的例子我们在生活中却屡见不鲜。我们不是经常听说，某些癌症患者还没化疗之前就开始呕吐了，仅仅因为他们听说化疗之后会呕吐；有些病人遭受药品副作用的折磨，仅仅因为医生事先警告他，服药后可能会有哪些副作用，而其实未必真有这种副作用……所以，现代的医生很多时候也在不自觉地扮演着巫医的角色。

## 安慰剂效应与反安慰剂效应

人们把这种“相信自己病了，便真的会生病；相信药物会产生有害的副作用，副作用便真会产生”的现象称为“反安慰剂效应”。有反安慰剂效应，自然便有安慰剂效应。所以让我们先来看看什么是安慰剂效应。

所谓“安慰剂效应”指的是

这样一种现象，在不让病人知情的情况下服用完全没有药效的假药，但病人服用之后却得到了和真药一样甚至更好的效果。比如，医生把维生素片当做安眠药开给失眠患者，失眠患者以为自己服下的是真的安眠药，结果能很好地入睡。

反安慰剂效应有记录可查的历史始于1960年代，但是对其的研究却远远不及安慰剂效应多。因为要进行反安慰剂效应的研究，必然要让患者在原来的基础上遭受更多的痛苦，这在道德伦理上是不被允许的。就目前所知，反安慰剂效应的影响非常深远。如果历史文献上所记载的那些人被咒病、咒死的现象确实存在的话，便是反安慰剂效应的一种极端形式。

当然，因为反安慰剂效应事实上是一种心理作用，它要产生极端的效验，必须具备两个条件：一、这个诅咒必须被被咒者自己知道，最好是当面被咒，被咒时伴以某种物质的手段（譬如那位巫医拿出一瓶液体，把里面难闻的气体吹到范德斯的脸上），这样被咒者会更加信以为真。至于《红楼梦》里赵姨娘借马道婆的纸人背地里发毒咒，把贾宝玉咒病，把王熙凤咒疯，那不过是文学的虚构，不足凭信；二、发咒者必须是在某一方面有身份、有权威的人物，比如说巫医在印第安人心中是能够跟鬼神交通的敬畏人物，所以他们发出的毒咒对人心才有震慑力。

## 反安慰剂效应可以传染

令人吃惊的是，反安慰剂效应甚至可以传染。几个世纪以来，某些经过调查没有任何根据的病症在人群中大规模传播的现象屡见不鲜，这一现象被称为集体癔症。

1998年11月，美国田纳西州的一位教师闻到空气中有像汽油一样的气味，便开始抱怨头痛、恶心、呼吸急促、头晕。学校里的所有老师和学生立即得到疏散，随后，在一周内超过100名师生因为出现同样的症状而被送往当地的急救室。然而经过专家们的大量调查，也没能找到致病的原因。一个月之后，几名心理学家来到学校，给学生发放了一份调查问卷。结果显示，自述中毒的学生当中，绝大多数人都曾经亲眼看到过旁人“中毒”后的样子。另一个有趣的发现是，大多数“中毒”患者都自述闻到了某种异常的气味，但他们对异味的描述却五花八门，没有统一的意见。

为了证实这是一种心理作用。英国赫尔大学的两位心理学家做了一项“恶毒”的试验。他们让学校的一部分学生吸入一种没有任何毒害作用的气体，等吸完，告之该气体含有可疑的环境毒害物，会导致头痛、恶心、皮肤发痒和疲倦等症状。这让学生们一下子紧张起来。这还没完，他们又让一半的学生去观看一名妇女吸入“有毒”气体之后表现出来的上述症状。结果，一部分学生真的开始抱怨自己头痛、恶心等等，看过“表演”的比没看过的“发病”率更高。

集体癔症的爆发在全球都很普遍。比如去年，当有媒体曝光有的地方疫苗生产违规之后，我国许多打过疫苗的儿童都出现了不良反应，而事实上绝大多数疫苗根本没有问题；在有些地方，当某个寄托在幼儿园的孩子被怀疑食物中毒，消息传开后，

幼儿园的孩子集体肚子痛，事后却查不出原因……这些都是生活中可以顺手拈来的例子。

因为安慰剂效应和反安慰剂效应的存在，医生们已经开始以更加审慎的眼光来检验过去经常使用的药物。谁知道呢，某些一贯被奉为至宝的药物也许不过是一种安慰剂而已；而某些药物的所谓副作用又不过是一种反安慰剂效应而已。

为了消除安慰剂效应的影响，现在对新药的把关也更严格了。当一种新药研制出来，投入市场之前，必须先做“双盲测试”：研究人员将招来一群病人作为测试者。这些测试者将被分为两组，一组吃的是这种新研制出来的药物，而另外一组吃的是看起来一模一样但是却无任何作用的“安慰剂”。这些测试者无法知道自己吃的是药还是安慰剂——事实上，他们都认为自己吃的是新药。此为“一盲”。另外一方面，工作人员在发放药物时他们也不知道自己手中的药片哪一个是新药哪一个是安慰剂。他们只需要把标记着号码的药盒发给相应编号的测试者即可。此为另“一盲”。惟有研究人员掌握全部情况。最后比较新药和安慰剂的有效率。如果两者相差不大，那就说明新药毫无价值。■





# 让剩男剩女成为传说

文 / 刘海文

**关**于婚姻大事，祖辈们似乎比我们年轻一代要从容许多，他们信奉“一个萝卜一个坑”，相信不管自身条件如何，这个世上总有一个适合自己的人。而反观现在的年轻人，一年到头在相亲，也找不到一个合适的，于是年复一年，城市里的剩男剩女越积越多。这就怪不得他们要对祖辈的说法持怀疑态度了。

那么，祖辈的说法到底有没有根据呢？这看起来似乎是一个谁也没法说清楚的问题，不过数学上有一个著名的“稳定婚姻问题”案例大概能为解答这个疑惑指点一二。这个问题当初提出来时或许还是一个“问题”，但如今已得到证明，成为一个结论了。这个结论

说：在男女数量相等（不论人数多少）的情况下，每个人都保证能找到稳定婚姻的对象。——剩男剩女们听了这话，会不会深受鼓舞呢？

## 什么样的婚姻才算稳定？

在往下谈之前，我们得先来解释一下何为“稳定婚姻”？我们不妨拿《红楼梦》里的两对人物来说事，一对是贾宝玉和林黛玉，另一对是贾琏和平儿（在《红楼梦》中，平儿是贾琏的爱妾）。

假如在贾宝玉眼中，对平儿的评价要高于林黛玉；而且刚好，在平儿眼中，对贾宝玉的评价也要高于贾琏，那么贾宝玉和平儿在一起日子久了就少不得眉来眼去，最后可能两人私奔了事。这种情况就

属于不稳定婚姻。

同样的道理，即便贾宝玉和平儿没这个意思，但倘若林黛玉和贾琏一拍即合，那也属于不稳定的婚姻。

但是如果是另一种情况呢，比方说虽然在平儿眼里，对贾宝玉的评价要高于贾琏（尤其在贾琏偷情，贾宝玉又对她百般体贴照顾之后）；但在贾宝玉眼中，林妹妹毕竟更中他的意，那这样一来，虽然平儿对贾琏不甚满意，也就只好自认命苦了。这种情况还是属于稳定婚姻的。

说了这么多，概括起来就是：只有当非夫妻关系的两个男女都认为对方比自己的原配强的情况下，他们原先的婚姻才会变得不稳定，

否则就是稳定的；而单相思则对婚姻的稳定构不成威胁。

以上我们只分析了2对婚姻的情况。而对于人数很多的情况，比如说有 $n$ 对夫妻，要判断这个婚姻组合是不是稳定可以这样来考虑：先让每个男人在心里给这 $n$ 个女人打分，同时也让每个女人在心里给这 $n$ 个男人打分。打完分，逐一比较每2对婚姻，如果存在任意这样2对夫妻，他们的婚姻是不稳定的（判断同上），那么这整个 $n$ 对婚姻组合就是不稳定的。注意了，对于 $n$ 对夫妻的情况，我们要寻找的是对每一对婚姻都稳定的最佳组合方案，所以只要有1对是不稳定的，对于铁面无情的数学家来说，就需要把整个组合推倒重来，必要的时候甚至不惜“棒打鸳鸯”，直到找到一个对所有夫妻都完全稳定的婚姻组合为止。

## 如何寻找命中的那一半？

以上结论在 $n$ 比较小的时候人们还有信心，但随着 $n$ 越来越大，比如说成千上万的时候，人们心中

就难免犯起嘀咕来：这么多的人，能让其中绝大部分人的婚姻稳定已属不易，要让每一对婚姻都稳定，这怎么可能？数学家却信心满满地说，这是可能的。

数学家不仅证明了这是可能的，甚至还给出了如何实现的一个办法。我们不妨就来介绍他们提供的“锦囊妙计”。

第一步，让男孩们按自己心目中对这 $n$ 个女孩的评价自由地去向他们最心仪的女孩求爱。

第二步，等所有男孩表白完毕，所有的收到表白的女孩从自己的表白者中挑选出自己最中意的人（评价最高的人）作男朋友。没人表白的女孩暂时等一等，下面总有轮到你的。

以上过程称为“一轮”。之后，每一轮都按照类似的方式进行。即首先由还处于单身状态的男孩再次发起“进攻”，向自己还没有表白过的女孩中最中意的那位求爱（无论人家是否已经有男朋友）；然后，等所有单身男孩表白完毕，所有收到表白的女孩都从自己的求爱者中

选择自己最中意的人作男朋友。如果原来已经有男朋友，而表白者中有自己更喜欢的男孩，不要犹豫，踢掉换人。

这个过程也许很漫长，但毕竟步骤是有限的。等到尘埃快落定，

只剩下最后一男一女时，男的就别无选择地上去牵女孩的手，说：“我是一棵没人要的小白菜，你也是，咱们同病相怜，结婚吧！咱们的结合虽说不上爱，但至少是世界上最稳定的。”

话音未落，天门忽然洞开，传来一阵悠扬的乐声，一群吹喇叭、抬花轿、扮鬼脸的天使出现在云端。从此，这个世界上剩男剩女成为传说。

你还不信吗？那就请拿出笔和纸来，给 $n$ 取个小一点的值（比如令 $n=4$ ），自己在纸上模拟一下，看看是不是这样。

## 凡事主动总没错

需要指出的是，别看以上步骤很简单，其实 $n$ 一大，计算量可不小呢。比方说当 $n=10000$ 时，要找到一个稳定婚姻的组合方案，哪怕用电脑也要花上好几十年时间。设若这10000对男女真要等最后方案敲定才举行集体婚礼，那时他们都已成了一对对老头老太了。

另外，我们说过，这种组合是非常随机的，比方说哪怕前9999对已经配成稳定婚姻了，只要最后剩下的1对没配成功，那么就免不了“棒打鸳鸯”，整个组合都得拆散，一切重来（遇到这种情况，这最后1对肯定要被前面的人恨死了）。所以，几乎每个人的命运都跟别人的命运休戚相关。

其实，同样 $n$ 对人，稳定婚姻的组合也许不止一种。以上“算法”仅提供了一种万无一失的组合方式。这种组合的好处是可以编成程序在计算机上运行。而其它的组合多半要靠运气，无规律可循。

不过这个“算法”也有一个





早起的鸟儿有虫吃，那么换了学生会咋样呢？研究发现——

## 早起的学生有高分

文 / 赵习水

**有**的学生是夜猫子型，晚上学习非常来劲；有的是百灵鸟型，喜欢早起早睡，白天读书有劲头。那么，究竟哪种类型的学生学习效果更好些呢？长期以来，对此问题的解答一直是各执一词，难有定论。为了弄个水落石出，最近，美国圣劳伦斯大学的一个科学家小组专门对此进行了研究。

这个小组对 253 名在校大学生进行了为期一年的追踪研究。结果发现，夜猫子型的学生虽然睡眠时间相对较长，但平均成绩比百灵鸟型的学生要差一些，而且这类学生饮酒现象比较普遍。按理说睡眠

久，有助于恢复体力和脑力，但结果却并非如此。科学家认为，造成学习成绩偏差的原因，可能与这类人晚上过于兴奋有关，因为过于兴奋，他们除了学习，还有精力去娱乐，而饮酒之类的娱乐不但毁掉了睡眠带来的好处，而且还降低了学习效果。

当然，更重要的原因还与生物节律的不正常改变方面有关。因为人类在长期进化过程中，逐步形成的“日出而作、日入而息”的生理节律，即使现代城里的夜晚跟白天一样明亮，也丝毫不能改变人体的节律。如人的体温在下午 2 至 4

时较高，而后半夜 2 至 4 时最低；人的血压、呼吸、脉搏、血糖量、血色素、氨基酸、尿量，甚至从副肾皮质激素的分泌量等，也无不按照白天与黑夜的人体生物节律，极有规律地增减和变化着。

需要特别强调的是，夜间睡眠对人体力和脑力的恢复非常重要。如人体的生长发育，是由脑下垂体前叶分泌的前叶激素所控制的，而前叶激素几乎是只在夜间睡眠时才分泌。又如大脑在工作时所需要含氮类的化合物，也只有在人睡眠时才能大量制造。如果人不能在夜晚早点入眠，就会对人的体力和脑力产生不同程度的危害。

因此，对那些夜猫子型的学生们来说，应该这样经常提醒自己：早起的鸟儿有虫吃，早起的学生有高分！**■**

缺点，即存在“性别歧视”。确切地说是这样：一方面，它对男孩是最优的，也就是说，对每个男孩来说，按照这种方式最后找到的伴侣，是所有可能伴侣中自己评价最高的那一位。注意这当然不是说，每个男孩都能追到自己最喜欢的女孩，而只是说，在保证  $n$  对男女配成稳定婚姻组合的前提下，他一定能追到自己最喜欢的女孩。比如说，这  $n$  对人有 3 种稳定的婚姻组合方式（因为稳定婚姻组合不止一种），在这 3 个组合方式中，他的伴侣分别是甲、乙、丙小姐，如果在这三个人中，他对甲小姐评价最高，那么按我们介绍的这个“算法”，他必定能得到甲小姐。

而另一方面，这个“算法”对于女孩可有点惨了。它对女孩是

最劣的，也就是说，对每个女孩来说，按照这种方式最后找到的伴侣是所有的稳定婚姻组合中可能具有的伴侣中自己评价最低的。——同样的，这也不等于说每个女孩最后都只好和自己最不喜欢的男孩在一起了，而只是说，她本可以得到更好的男朋友，而按这种“算法”，她最后的男朋友却是所有“可能”的男孩中自己觉得最勉强的。还是拿前面的例子作比方，比如说这  $n$  对人有 3 种稳定的婚姻组合方式，在这 3 个组合方式中，某小姐的伴侣分别是甲、乙、丙先生，如果在这三人中，她对丙先生的印象最差，那么按我们的“算法”，她最后的伴侣就是这最糟糕的一位——丙先生了。

要改变这个“性别歧视”其

实也容易。前面的步骤中都是男孩向女孩表白，女孩只要“守株待兔”即可；只要我们把它倒过来，让女孩向男孩表白，男孩来“守株待兔”，那最后的结果就对女孩有利，而对男孩不利了。

现实生活当然远比比这个单纯的数学问题要复杂得多。比方说现在人们择偶时，更多的是关心未来能否幸福，而非一味考虑婚姻能否稳定；有时即便现实中有潜在的稳定婚姻对象，若不合己意，我们也多半宁可选择等待或者单身，这样一来，这篇文章所谈论的问题对我们的帮助或许就不大了。就算这样，但有一点也还是可以启发你的：要想事情对你有利，那就得自己主动，求爱也罢，找工作也罢，主动总会让你少吃亏。**■**

# 隔海握手也真切

视觉和听觉能够在空中互动传递，难道触觉就不能吗？非也！

文 / 吉利小斯



未来人们的触觉，也可实现远距离传递。

自从人类发明了电话以后，人类的声音就实现了远距离的空间互动传递。当可视电话以及后来的互联网、3G手机发明后，人类的视觉图像就连同声音一起，实现了空间的互动传递。而且这种传递还从有线传递，升级为了无线传递。现在，不管你是在天涯海角，还是在异国他乡，只要启用互联网的QQ或3G手机的视频聊天功能，就可以与对方直接对视和谈话了。不过，令人遗憾的是，这些人类感觉的传递都还局限于听觉和视觉这两种感觉，人类触觉的空间传递，还只能通过科幻电影的虚构来满足一下。

难道人类的触觉真的难以在空间传递吗？本世纪初，科学家们便开始在这方面开始了大胆探索。起初，科学家们把触感震动技术和计算机巧妙地结合在了一起：人们可以先戴上一种能振动的电子数码手套，当计算机向数码手套发送震动指令以后，就会让戴这种特殊手套的人感觉各种震动。比如在一个虚拟网球游戏里，用户可以用数码手套拿起电脑屏幕上的一个虚拟的网球。这时计算机感知到人体的运动，同时显示器上的网球也会跟随人手的移动而移动——这一切会让用户感觉真的把球拿在手里一样。这项发明无疑是触觉传递的一大突破，尽管它仅仅局限在人与计算机之间，但它已经能够让3D游戏的玩

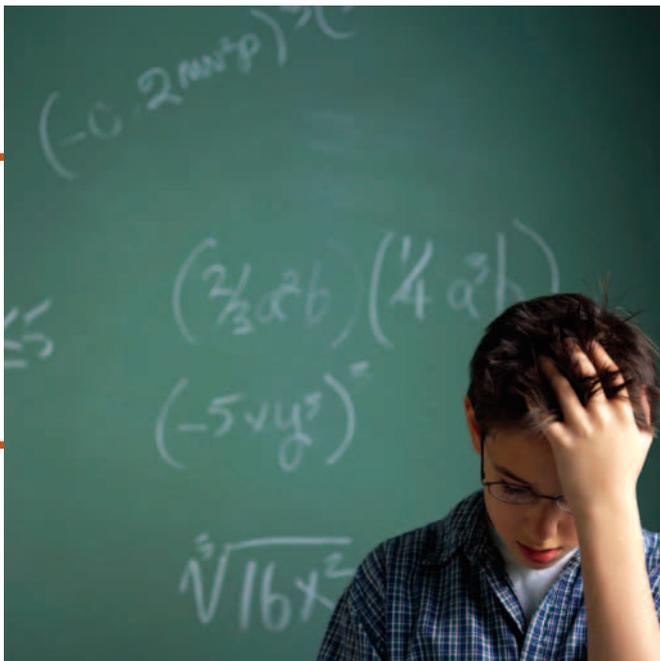
家和进行模拟飞行训练的飞行员深刻体会到触觉传递带来的愉悦与享受了。

那么，人与人直接的隔空触觉传递能够梦想成真吗？最近，英国科学家就巧妙地实现了人们的梦想。科学家发明了一种由微型马达和压板组成的神奇电子数码手套，这种手套可以通过网络传输佩戴者手掌触摸的力度等信息，还可以把这些信息转变为震动信号，传递到远在天涯的对话者的手上，当然对话者也必须佩戴同样的手套。这就像人们目前普遍使用的3G手机一样，要想视频聊天，双方都必须持有具有视频聊天功能的手机才行。在最近的一次试验中，科学家安排一个在英国贝尔法斯特市的人与另一名在英国伊普斯威奇市的人进行了一次虚拟握手。虽然他们相隔超过480千米，但两人都可以真切地感受到他们的手紧紧握在了一起。实验证实，有了这种神奇的手套，人们就可以通过网络进行轻抚、抓取，甚至能感觉到对方皮肤纹理

的凹凸。

科学家认为，这种全新技术不但全面增强了人们跨地域交流的真实感和亲切感，还有很多更好更广的用途。例如，今后人们或许可以在网页图片上嵌入实物表皮的纹理凹凸信息，这就可以让浏览网页的人借助神奇的手套，触摸到实物的表面纹理。对于喜欢在线购物的顾客而言，就可以在决定购买之前，亲手检验商品的外观质地，从而减少自己误判误买的遗憾。更有意义的是，有了这种手套，以往通过网络在线进行的外科手术培训以及一些复杂的手工装配操作培训，都变得更加生动和立体了，这会让学员就像到了现场跟老师学操作一样，不但能听，能看，还能摸。这会使得培训效果有一个显著的提高。

目前，美国和加拿大的一些公司已经开始生产适合于网络应用的神奇电子数码手套。科学家预计，用不了5年时间，这种神奇手套及其延伸产品就会在全球普及开来。■



有的人连钟表也不会读，买东西的时候不知道怎么付钱，而一测智商，却在普通人之上。在心理学上，人们把这类处理数字时表现出的无能叫做“计算困难症”。

字来计数的能力为人类所独有，但是这种能力从何而来？人们却持不同的观点。一种看法认为人天生就具有数的观念，婴儿与生俱来大脑里就有精确地负责处理数字的“硬件”。而另一种看法则认为，这种能力是在一种本能基础上后天习得的，这种本能叫“近似数感”。什么叫近似数感？比方说有两堆苹果，你不用具体一个个去数，只要看一眼就可以立刻判断谁多谁少，这就是一种近似数感，当然，这是一种模糊和不精确的直觉。按后一种观点，我们计数的能力，早在学会语言表达之前就有了；等我们会说话之后，只是用语言把这种模糊的感觉精确化了而已。

关于人类计数的能力从何而来的争论，与如何治疗计算困难症密切相关。如果按第一种观点，这种能力是根植于我们大脑中的一种本能，那么患计算困难症就意味着大脑里某个“硬件”坏了，要通过心理干预恢复的可能性就很小，对于患者，我们只能鼓励他们在生活中多用计算器等辅助工具。而倘若这种能力是后天习得的，那么我们

# 聪明人未必能 学好数学

文 / 司马北

有一个关于俄国大诗人普希金的故事，说：普希金虽然在文学上很早就表现出天赋，但数学却学得很糟糕。当他还是一名小学生的时候，有一次发现老师讲解的四则运算最后答案多数是“0”，于是自认为找到了投机取巧的法宝，以后无论解答什么数学题，甚至连试题看都不看，就提笔在等号后面写上“0”。老师只好无奈地说：“还是去写你的诗吧，对你来说，数学只意味着是个零。”

的确，在生活中我们经常会遇到一些非常聪明的人，偏偏一与数字打交道就头疼。比仅仅数学学不好更严重的还多着呢，譬如有的人连钟表也不会读，买东西的时候不知道怎么付钱，而一

测智商，却在普通人之上，你说怪不怪？

在心理学上，人们把这类处理数字时表现出的无能叫做“计算困难症”。过去这种病被科学家所忽略，但现在已经开始引起他们的注意。

## 人类计数的能力从何而来？

患计算困难症的人可以有很高的智商，从这一点我们可以推知这种病症并非像白痴那样是一种全面的学习障碍，而只是在涉及处理数字时表现出来的能力缺陷。简单地说，他们无法在一组物体——比方说5颗花生——和代表它们的数字“5”之间建立联系。

在所有动物中，精确地用数

或许就能找出一种合适的心理治疗方法来帮助他们恢复这项能力。

## 人类计数的能力可能是与生俱来的

两种观点孰是孰非？我们先来看看彼此的根据。

那种认为计数是天生本能的观点有一个预言，即婴儿也能够领会精确的数的概念。为此心理学家在 1990 年代做过一些探索。美国成长心理学家卡伦·韦因发现，5 个月大的婴儿能够把一二三区别开来；比如，当把 2 个苹果摆在一起，但从屏幕后面出来的是 3 个而不是 2 个玩偶时，他们就会盯住玩偶看更长的时间；而我们知道，婴儿盯着一个东西看更长的时间，就意味着这个东西更让他吃惊。

假如计数的能力是后天习得的，那就应该受语言和社会习俗的影响。为此，英国心理学家布莱恩·巴特华斯对一群 4 岁到 7 岁的澳大利亚土著孩子做了调查。这些孩子只会说他们的土著方言，方言里关于数的词汇很少。巴特华斯发现这些土著孩子与来自大城市说英语的孩子在做简单的计算时，能力上看不出有什么高低之分。

还有，假如计数本领是后天习得的，那近似数感对我们学习数学的影响应该很小，然而 2008 年，这种观点却受到美国约翰·霍普金斯大学的科学家的挑战。

他们在实验中招募了 64 名 14 岁的少年作为被试者，这些少年都有正常的计算能力。他们被安排观看在电脑屏幕上闪烁的一系列圆点，这些点有两种颜色。每

一次测试他们都要说出哪种颜色的点更多。正如所料的，当两种颜色的点数量越接近 1:1 时，他们的判断的准确率越低。

让人吃惊的是，当研究人员把孩子们在上述测试中的成绩与他们从 5 岁就开始的数学成绩进行比较时发现，两者有着密切的关联。孩子们的近似数感从上幼儿园起就已经对他们的数学成绩造成影响了。后来另一项调查证实，那些患有计算困难症的儿童，他们近似数感的测试成绩也远低于正常儿童。这意味着计算困难症是直接由近似数感缺陷带来的，因而是一种先天的病症。

## 或许存在两类病症

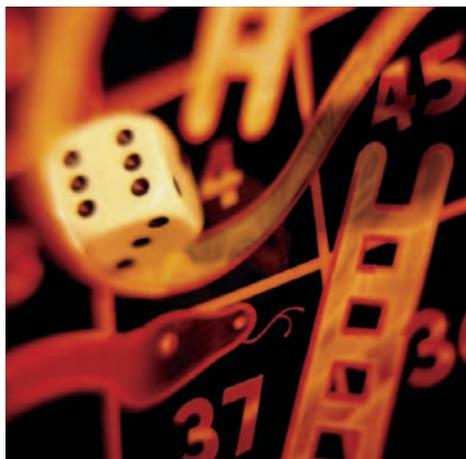
但韦因和巴特华斯的实验却受到了法国神经科学家斯坦·德翰尼的批评。他说，因为近似数感不涉及具体的数目字，只与两组物体粗略的数量之比有关。数量相差越悬殊，这种直觉就越可靠，反之，就越不容易判断。比如 1:2 的关系就比 9:10 更容易判断。在韦因的实验中所涉及的一二三都是小数字，不论如何组合，其比例都相当大，所以婴儿仅凭近似数感的直觉就能识别出来。但这并不说明他们具有精确计数的能力。

而且德翰尼通过和一个语言中数支能数到 5 的亚马孙原始部落合作，找到很多证据证明人类计数的能力是后天习得的。支持他的证据还来自对儿童如何理解数字的研究：首先，他们理解了“1”的含义，然后是“2”、“3”等等，

直到大概 4 岁时，他们突然领会了这些数字之间的联系。也就是说，人对确切数字的理解发生在成长期的一个特殊阶段，那么显然这种能力是后天习得的。

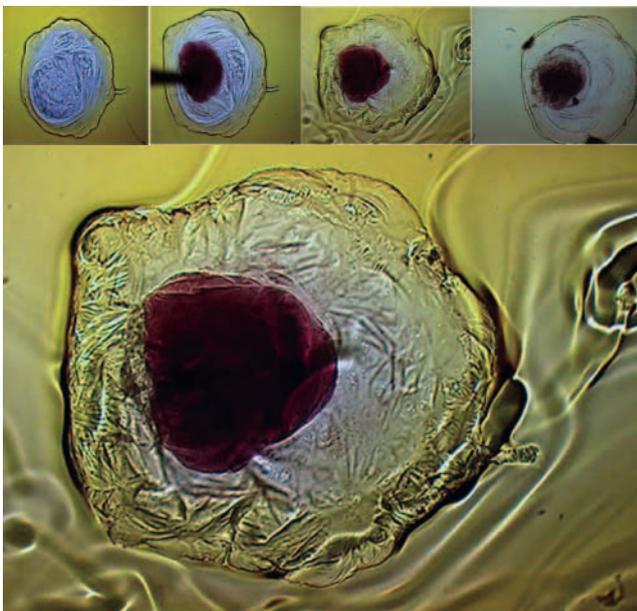
对于最后一个实验，另一小组得出的结论也与约翰·霍普金斯大学的科学家的结论相矛盾。2009 年，一组比利时科学家报道，当他们让一群患计算困难症的儿童比较两堆物体的数量，比如说 5 根木棍和 7 根木棍时，发现他们并不比正常儿童做得差；但倘若叫他们把“5”和“7”中那个大的数字圈出来，就有些吃力了。这表明，患有计算困难症的儿童，他们的近似数感正常，问题出在对数字符号的掌握和理解上。

那么如何解释这些自相矛盾的发现呢？许多科学家现在倾向于认为也许存在两种类型的计算困难症。一类是器质性的，即大脑某个“硬件”损坏，导致他的近似数感的本能也损坏，这又进一步造成后天学习的困难；另一类则是心理性的，他的“硬件”正常，即近似数感正常，但在领会抽象的数字符号时出现障碍。后一类或许可以通过心理治疗来恢复。■



# 无机生命也风流

文 / 余 鱼



科学家用细小的管，在一种溶液中吹入另一种溶液液滴，就会形成类似细胞的结构。

一些东西，而膜却照样可以完美修复好。我们还可以通过剧烈的搅动，让这种小油污一个变成俩，也可以让它们两个合并成一个。

## 无机“细胞”自动形成

制造金属盐细胞的科学家做的就是类似上面的实验，他们制造出的就是类似上述小油污的结构，并且是采用特殊的金属盐无机物制造的。实际上，他们并没有制造，只是把一种溶液的液滴混入另一种溶液中，无机“细胞”就形成了！这个过程是自动的，完全靠分子自己运动就形成了。

只是这两种溶液（下面分别称为甲溶液和乙溶液）比较特殊：甲溶液中，负离子是“大个头”，含有多个金属原子和氧原子，正离子是“小个头”的单原子；乙溶液中，正离子是“大个头”，负离子是“小个头”。当这两种溶液混合时，大个头的负离子会自动寻找大个头的正离子，小个头的负离子自动寻找小个头的正离子。但是，大个头的正负离子结合形成的却是不溶于水的较大分子的物质。

如果让甲溶液以液滴的形式注射到乙溶液中，那么两种溶液混合的部位就是液滴的表面部位，那么液滴的表面就会形成一层不溶于水的物质，像是一层膜包裹住液滴，看上去非常像上述小油污的结构。

**动** 画片《变形金刚》很多小朋友都喜欢看，影片中一个个原本笨重的钢铁机械都被赋予了生命，不仅异常灵活，还具有一般生命所不具备的超能力，真是刺激！

更刺激的是，英国科学家宣称：生命的专利确实应该不只是属于有机物，以钢铁等无机物质为肉体的生命肯定存在，也许地球上未来就有可能出现“变形金刚”式生命！他们现在已经制造出了类似细胞的金属盐细胞！

不过，先不要急，要想理解他们制造的奇迹，还需要先铺垫一些必要的知识和现象。

## 小油污也奇妙

我们都知道洗衣服时，要想把衣服上的污渍洗干净，需要用肥皂或洗衣粉。因为这两种物质的分子都具有易溶于水的“脑袋”和易

溶于油污的“尾巴”，学名叫做“表面活性剂”。当溶于水的活性剂遇到油污时，它们的尾巴是最亲油的，于是，许许多多活性剂分子就会像“饿狼”一样扑上去，用尾巴把油污包围起来。但同时活性剂的脑袋又是喜欢水的，拽着油污向水中运动。这样，油污就被分成很多小油滴，在活性剂的簇拥下，脱离衣服纤维，进入水中，并随水流走，衣服也就洗干净了。这个过程，完全可以靠分子自己的运动，自动完成。

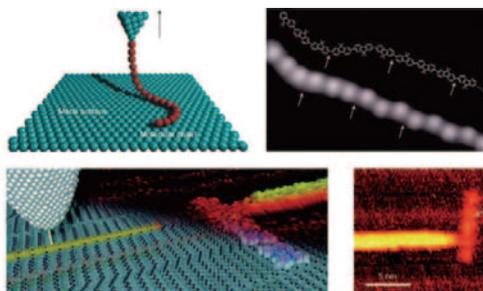
这时，你如果用放大镜观察一下污水中的小油污，它们具有很奇妙的结构：表面活性剂分子整齐排列在圆球形的油滴表面，尾巴全部深入油中，脑袋全部露在外面。表面活性剂相当于形成了包裹油滴的膜，而且这种膜容易变化，却又难以破坏，你可以用针刺破它，但拔出针后，膜又很快自动愈合了。因此我们可以用注射器透过膜注射

# 让电子元件瘦，瘦，瘦！

文 / 路爱道

**你**知道以前的电子管吗？它就是体积庞大、笨重的电子管收音机的别称。但它后来很快被体积小巧的半导体收音机取代了。这个电子管变半导体收音机的例子告诉我们，要想把电子仪器变小，那必须让电子元件瘦身才行。但现在晶体管、集成块、导线等电子元件已经小的不能再小了，要想再小好像已经不可思议了。但科学家们却不这样想，他们认为，如果把在电子元件内部发挥链接作用的电线变得更细，那就会大幅压缩电子元件的体积，从而让电子元件瘦身。

2005年，日本科学家就研制出了仅有发丝的万分之一粗细的超细电线，其表面覆盖着绝缘层。



纳米级别的聚联乙炔链，具有良好的导电性。

这种电线的宽度仅3纳米，中心部分是聚联乙炔链，具有良好的导电性。它的绝缘层是糖的衍生物，能够防止漏电。不过这种纳米级的电线有个缺陷，就是不能耐受高电压，所以它的用途很有限，并不是理想的超细电线。

那么，究竟有没有办法打造出理想的超细电线呢？2011年，澳大利亚和美国科学家联合研制出了一种相当理想的超细电线，粗细

也是人类发丝的万分之一。科学家们利用精心设计的原子精度级别的显微镜，在硅表面以1纳米间隔只安放1个磷原子的方式，制作出了这种纳米级别的超细导线。其导电能力和高电压耐受性，都可与传统铜导线相媲美。

科学家指出，这项技术的发明预示着未来电子元件可以瘦身缩小到原子级别，从而为量子计算机的诞生，创造了最基本的条件。[N]

只是小油污的膜是由表面活性剂分子组成的，而这里的无机小液滴的膜是由大个头的正负离子自动结合形成的。这种膜，由于其分子的脑袋和尾巴都很大，看上去像是双层的，很像双层的细胞膜，而整个被膜包裹的金属盐液滴就像是一个金属盐细胞。

## 无机“细胞”够意思

说它像细胞一点都不为过，它的膜具有类似细胞膜的性质，可以允许小分子进入，可以自我愈合。如果在乙溶液中注入甲液滴后，再在甲液滴内注入乙液滴，那么液滴内部就会包着另一个小液滴，就像细胞内有细胞核一样。注入多个液滴，还可以把大液滴分成多个不同

的区域，每个液滴进行不同的反应。细胞就具有同时进行不同反应的能力。如果给液滴内部注入感光物质，那么液滴就会对光敏感，进一步改进，就可以让金属盐“细胞”进行光合作用。要想让它一个分裂成俩，也很容易，把它搅动一下，它就会断裂成两个，断裂的地方会自动愈合，形成两个小细胞，之后小“细胞”还可以通过渗入水和小分子物质而慢慢长大！

这一切表现与单细胞生命（例如细菌）的表现有什么不同呢？不同的只是，这种“细胞”是金属盐构成的，没有了有机物。但是它照样可以进行生命所进行的活动。最有趣的是，通过改变这种“细胞”周围的环境（例如酸碱程度），不

适应环境的“细胞”破碎，能够筛选出不怕酸的强悍“细胞”！这又满足了科学家定义的生命必须有进化的现象。因此，完全可以把这种金属盐液滴叫做细胞。而这种金属盐中主要成分是金属，因此也可以把它看作金属细胞。

说到这里，感觉有点恐怖，科学家该不是要制造变形金刚那样的超强金属生命吧，若是，那还有我们人类的活头吗？这倒不必担心，科学家的这些研究只是想向我们展示：无机物质也能表现出生命现象，靠无机物自身的性质自动演化出无机生命是完全有可能的。但在浩瀚的宇宙中，如果遇到这种生命，我们会认识它们吗，会把它看作生命吗？[N]

书接上回。听上去有些奇怪，坐拥加州和其他一些大金矿的美利坚合众国竟然迟迟不投靠黄金教派，实行金本位制。其实这并不奇怪，因为 19 世纪下半叶，美国人不仅在加州发现了黄金，他们在内华达州和落基山脉里也发现了大银矿。到底该皈依黄金教派还是白银教派，或者继续同时信仰这两种金融教派，让美国从民间到国会，几十年里吵的不亦乐乎。

## 农场主掀起白银运动

文 / 雷音

### 农场主热爱白银和美钞

事情得从南北战争说起。战争期间，北方为了打赢南方，进行了大量的纸币，也就是俗称的绿背美钞，这自然会引发通货膨胀，因此政府的想法是，等到仗打完了，天下太平了，再把多余的美钞收回来，美国人民还是尽量用金币和银币。

美国立国之初其实是个农业国，农场主是国家经济和政治的重要支柱，开国元勋华盛顿就是一个大庄园主，说白了以农业为生。即使在独立战争打得昏天黑地期间，华盛顿都不忘了写信告诉家里的弟弟们，今年种什么作物收益会更好。美国早期的农场主基本上是自给自足的经济，这些农场主对纸币是嗤之以鼻的，在他们看来，地里产出的矿产和粮食才是真正的财富，人们需要的财富，印刷出来的纸币也还是纸而已，怎么能算是财富呢？

不过随着美国经济和世界经济融为一体，美国农场主的农作物大量出口国外，他们对纸币的态度来了一个 180 度的大转变。原因是，他们要更多地购买机械设备、良种和肥料，来耕种广阔的农田，提高农作物收成，这就必然要和外界打交道，要和钱打交道。农业的一个基本特点是春种秋收，春天是播种的季节，农民需要往农田里大量投入，却不会立刻得到回报；到

在美国货币史上的金本位大战中，美国的农场主曾经是一股不可忽视的力量。



了秋天收获的季节，农民开始从农田中获得收入。对于美国这些从事大农经济的农场主来说，春天缺钱，往往就会去贷款，然后等到秋天把粮食卖掉后还贷款。

对于欠别人钱的人来说，通货膨胀是好事，多印刷纸币是好事。就拿这些美国农场主来说，假如春天借了钱，到了秋天，由于通货膨胀，粮食价格比年初上升了，这些农场主能够轻松还款。南北战争前后的美国，绿背美钞、白银、黄金都当钱花，农场主当然更青睐能制造更大通货膨胀的绿背美钞了。

### 白银劣币驱逐黄金良币

1870 年前后，美国的白银产量大增，导致银价下跌，从货币供应的角度看，我们可以说，白银货币也引发了通货膨胀。因此，农场主对于银本位也持欢迎的态度。农场主最痛恨的是金本位，因为加州

淘金潮之后，美国经济一度陷入了长期的通货紧缩，就在这个农场主的艰难时期，1871 年，美国财政部竟然停止使用白银铸造钱币，农场主们立刻民怨沸腾。

和农场主们一起沸腾的，还有银矿矿主和矿工们。白银当然是有许多用途的，但一个主要的用途是铸造银币，现在白银不能铸造银币了，银矿产出的白银就销不出去，直接断了矿主和矿工的生计。两股势力合兵一处，强烈要求美国国会给予白银和黄金相同的待遇，那就是也用于货币铸造。

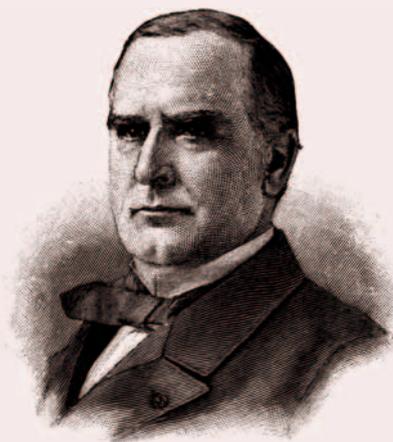
善于和稀泥的国会为了平息民怨，通过了一些法规，要求财政部每个月购买不少于 450 万盎司的白银，铸造成钱币。这个数量大概相当于全美国的白银产量。国会还规定，同等质量的白银与黄金的比价是 1:16。这意味着美国将继续维持金银复本位制。

农场、矿山的广大人民群众满意了，然而，金银复本位制的顽疾很快爆发了。由于国家大量收购白银，而且白银还与黄金固定比价，真是天上掉馅饼，美国西部银矿区开始以前所未有的速度开采白银。毫无疑问，市场上的白银大增，银价开始下跌，到 1890 年，银价与金价的比率已经下跌到 1:20。劣币驱逐良币的定律又发威了，白银是劣币，黄金是良币，人们纷纷把黄金储存起来，使用白银和绿背美钞做交易；由于美国的白银和绿背美钞的信誉远比不上美国的黄金，于是欧洲各国在与美国做生意的时候，支出的时候用美钞，收入的时候用黄金，美国的黄金储备迅速地从国库中流出。

## 黄金攻占了美利坚

此情此景与当年牛顿接手英国铸币局的局面类似，只不过当时牛顿面对的是白银大量外流，国家无银可铸币，现在美国国会面对的是黄金大量外流，黄金储备严重不足，牵连着绿背美钞的信用也大大降低。一旦美国财政部的黄金流光，人们对绿背美钞的信心就会崩盘。

1894 年 2 月第一周，形势已



美国第 25 任总统威廉·麦金利，他主导了黄金在美国货币中的基础地位。

经到了千钧一发的时刻。当时美国总统克利夫兰正在和内阁开会，财政部长接到一个电话，得知国库的黄金储备只有 900 万美元了。只要有一张面额大一点儿的汇票寄来，要求美国用黄金支付，财政部就面临无法偿付的局面了。迫于无奈，总统向投资银行家摩根请教：“您有什么建议？”

从年轻时就在华尔街的金融战场上饱经风霜的摩根告诉总统，现在在国内市场发行债券，来收集黄金已经毫无意义，因为民众不可能愿意交出手中的黄金，解决之道应该在国外。他承诺去国外推销美国的政府债券，兑换黄金回来补充国库。

由于摩根在金融界有着非常卓越的信誉，因此由他出马承销的债券在英国伦敦大受欢迎，美国国库中的黄金储备开始回升，并在 1895 年 6 月稳稳地停在了 1.05 亿美元。

但用债券套取黄金，基本上属于空手套白狼，拆东墙补西墙，用美国未来的收益来填补今天的国库。而且更严重的是，白银劣币驱逐黄金良币的趋势并未改变，国库里的黄金仍然有可能会全军覆没，覆水难收。

白银与黄金注定要在美国做个了断。1896 年美国大选，这将是两种金属货币的最后决战。共和党候选人威廉·麦金利来自华尔街，他高呼“神圣的货币决不能成为赌局，每一个美元都应该和黄金一样神圣。”而他的对手，民主党候选人詹宁斯·布莱恩则一生都为提高农产品价格而战，高呼“我们不当把带刺的王冠压在劳动者的眼眉上，更不能将人类钉死在黄金十字架上。”



美联储地下金库的黄金储备。

两人的竞选风格迥异，麦金利整天坐在家里，等着选民上门来和他谈，每天他都会问选民们一个问题：“如果今天白银可以成为货币，那么，明天您手中的美元又会是什么？”布莱恩则奔跑在全国各地，到处演讲，反复说农民们在债务的压榨下是多么地痛苦，而银币将会解决整个国家缺钱的问题，解放劳苦大众。

看上去亲民的布莱恩很可能会获胜，并维持白银的货币地位。然而就在选举前几周，美国经济突然之间变好了，农产品价格在连续 30 年低迷后开始上涨。在人们看来，这是以摩根为首的财团稳定黄金储备的结果。至于是不是摩根的功劳，短期经济上的波动，原因太复杂了，谁能说得清呢？

能说得清的是，这个消息对于麦金利非常有利，他以 270 票对 163 票的较大优势，击败了布莱恩，当选美国总统。经此一役，在美国黄金与白银的战局日趋明朗，黄金的胜局已定。美元币值与黄金挂钩，虽然美国这个时候还会铸造一些银币，但主要用于和东方的中国做贸易，以及在自己的菲律宾殖民地使用。

没错，中国是银本位最后的堡垒，白银在那里的命运如何呢？[N](#)（未完待续，请看下集）

曹操用人不拘一格。



# 曹操与诸葛亮的人才观对比

文 / 葛伟

诸葛亮用人眼光其实很狭隘。

## 诸葛亮的用人短板

在中国传统政治社会中，各方政治势力集团的争斗纷乱如麻，而各方力量的强弱转化更是波谲云诡。政治人物的荣辱与所属政治势力集团的兴衰密切相关，“一荣俱荣，一损俱损”、“一朝天子一朝臣”的现象极为普遍。在这样的政治氛围中，政治家们的用人之术难以摆脱亲疏有别的窠臼。其中，即使是杰出如诸葛亮，也难以跳脱这种狭隘的中国传统政治势力集团意识。

作为史上著名的政治家、军事家的诸葛亮在政治、军事领域的成就早已彪炳史册，但是其光辉业绩却难掩其主政蜀汉政权之时用人策略上的重大失误。诸葛亮在用人上的最大败笔当属大力扶植起来、又让其北伐大业付诸流水的马谡了。

诸葛亮与马谡一家关系非常亲密，与马谡形同父子。再加上马谡本人的确有才能，还曾在诸葛亮平定南中的时候提出“攻心”之策，为诸葛亮消除了日后北伐中原的后顾之忧。所以，诸葛亮在他身上寄予了事业接班人的厚望。

对马谡过高的期待，让诸葛亮将马谡放在了一个不是他擅长的舞台上。这个毫无实战经验

的参谋天才在与曹魏名将张郃的街亭一战中，输得一塌糊涂，使诸葛亮的北伐大业遭受重创。马谡也因此役兵败被大失所望的诸葛亮斩掉了脑袋。此外，诸葛亮临终之际启用的姜维也难当大用，在蜀汉政权大厦将倾之时，未能力挽狂澜。

具有文韬武略的诸葛亮为什么会在用人上犯下不能“量才而用”的失误呢？从根本上来说，这是他狭隘的政治圈子意识作祟的恶果。

蜀汉政权建立之初，军政官员的构成主要来自四种地方政治势力集团：涿州势力、荆襄势力、益州势力、凉州势力。涿州集团是刘备从涿州起兵到寄寓荆州之前依靠兄弟朋友情谊形成的政治势力；荆



襄集团是刘备寄寓荆州刘表之时，拉拢而成的政治势力，代表人物是诸葛亮、庞统、蒋琬；益州集团是刘备进入巴蜀之地后，接纳的刘璋旧部和益州当地豪强、士人所形成的政治势力，代表人物是法正、李严；凉州集团主要是由与曹操作战失败后入川归附的凉州名将马超及其部属构成的政治势力，他们实力较小。

到诸葛亮被刘备临终托孤之时，蜀汉政权内部的政治力量已经重新整合，形成了新的政治局面。涿州集团和凉州集团衰落，蜀汉政权的政治局面逐渐演变成了荆襄势力和益州势力两元并存的局面，尤其是荆襄势力在诸葛亮的经营和培

植下更为膨胀，在与本土的益州势力的对抗中占据了优势地位。

刘备虽对荆襄势力一支独大之势看得一清二楚，他从稳定政权的立场出发，向诸葛亮临终托孤，但即便如此，刘备还是将益州势力的李严作为了仅次于诸葛亮的托孤重臣。

诸葛亮主政之后，对荆襄势力的经营就再无掣肘了。很快他就通过政治手腕大力削弱益州势力，尤其是重点剪除益州势力中能够对其构成潜在威胁的代表人物，其中典型的案例就是以整顿朝纲为名罢了托孤大臣李严。

同时，诸葛亮大力提拔近臣，并委以重任，确保荆襄势力的主宰地位。诸葛亮这种立足于狭隘集团利益的出发点，让他在用人上难以做到“量才而用”，而是将一些人安置在了无法胜任的位置上，这才有了启用马谡的败笔。

终其一生，诸葛亮也没有意识到执着于经营荆襄势力的危害性。即使是到了临终之际，荆襄势力中无大用之人可以继承他的事业，他宁愿启用凉州的姜维作为他的接班人，也不愿意启用益州势力中的实力人物。

诸葛亮的这种用人方略无疑对日后蜀汉政权的政治演变产生了深远的影响。正是由于诸葛亮用人上的失策，使后期的蜀汉政权缺乏政治凝聚力，让益州当地士人对它在认同程度上降低。在曹魏攻蜀的时候，对蜀汉政权拥护度不高的益州势力多不关心蜀汉生死，这和荆襄势力对曹魏进行的殊死抵抗形成了鲜明的对比。

## 曹操的用人成功之策

反观同在三国的一代枭雄曹

诸葛亮在用人上的最大败笔当属大力扶植起来、又让其北伐大业付诸流水的马谡了。

操，则较少受到狭隘政治势力集团意识的束缚，在用人韬略上比诸葛亮显得睿智得多。

东汉末年，曹操为了在军阀混战的争斗中有所作为，在吸引天下人才上大做文章。他一改东汉以门第取人的传统，在短短的七年当中，先后颁布三道“求贤令”，明示天下：不拘一格，唯才是举。不论是寒门还是世族，只要有“治国用兵之术”，只要愿为其所用，曹操都能兼收并用，并不偏废。这一用人举措改变了士族豪强垄断政权的局面，使社会中下层的庶族地主中的优秀人才广为其用。因此，曹操周围聚拢了比其他集团多得多的来自社会各阶层的治国人才。

正由于曹操对士族人才政策的这一导向，才使他最大限度地获得了北方士族的广泛支持。正是基于此，曹操在后来即使杀了一些士族代表人物如边章、孔融、荀彧、杨修、许攸等，对他的霸业和个人名望造成了一定影响，也没有激起大的政治波澜，更没有影响到北方士族阶层对他的拥护。

在任用人才时，曹操更难得可贵的是能够做到“量才而用”，使他们发挥出自己的才干。如荀彧劝曹操“挟天子以令诸侯”，取得政治上的优势；韩浩、枣祗等劝曹操推行屯田，发展生产，解决军粮问题；官渡之战中，曹操集众人之智慧，最终打败袁绍，统一北方，等等。

正因为曹操的知人善任，兼收并蓄，才在他身边聚集来自各种



途径的人才，既有主动投效的人才，如荀彧、郭嘉、桓阶、贾诩等人；又有投降的敌将，如徐晃、张辽、张郃、庞德等人；也有归附的地方豪强，如任峻、李乾、李典等；还有通过推荐得来的人才，如荀攸、钟繇、陈群、司马懿、华歆、王朗、荀悦等；还有通过选举的正常途径得到的士人，如袁溪、张范等人；更有像陈琳这样骂过他祖宗三代的，曹操一样都能既往不咎地给予任用。这么多的贤才聚拢在曹操身边，形成了当时天下三分人才有其二的壮观局面，也构成了曹操事业的重要基础。

其实，让诸葛亮与曹操在用人韬略上比高下，对诸葛亮是不公平的，因为他们用人的根本出发点是不同的。诸葛亮虽说有北伐中原、恢复中原的壮志，但从根本上来说只是辅佐蜀汉政权的重臣，自身政治势力在政权中的地位是其立足之本，地位稳固才能助其推动政治抱负的进行。而曹操身为一代枭雄，有帝业之志，因此他在用人韬略的视野上，势必将立足点置于扩大统治基础之上，着力于维持各种政治势力的制衡，以维持曹魏政治的稳定。与诸葛亮出发点的不同，自然让他在用人之策上高出了诸葛亮一筹。■

我们都知道，中国古代的士、农、工、商等行业，商人排在最末，地位最为低下。然而，中国历史上有一个特殊时期，商人极为活跃，他们不仅积聚了大量的货币财富，而且一些杰出商人还心怀大志，关心国家和天下，在政坛上纵横捭阖，成为千古流传的著名政治家。这就是春秋战国时期。

# 春秋战国的商人政治家

文 / 凌志鹏

## 管仲善用“贸易战”制服敌国

管仲是中国历史上的千古名相，连诸葛亮都要把他当成偶像。其实，管仲也是商人出身，他的治国才能也集中体现在他的经济

政策上。

管仲出身于春秋时期的齐国破落贵族，少年时家境困窘，曾与好友鲍叔牙在南阳（今山东邹县）合伙经营小本生意，积累了丰富的阅历和社会经验。后来，管仲与鲍叔牙均弃商从政，各事其主。公元前685年，齐襄公死，齐桓公即位齐国国君，经鲍叔牙的大力举荐，管仲被齐桓公任为国相。

管仲注重经济，主张改革，以富国强兵。管仲发展经济的一个重要决策就是国家实行战略资源的垄断

经营，盐铁是中国古代最重要的战略资源，管仲首次在中国历史上提出了盐铁专营制度。明确规定食盐属于国有，但

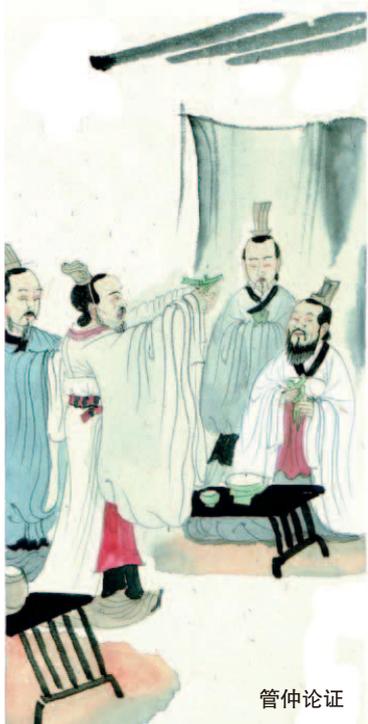
在生产上实行官督民产，规定百姓在特定时间、特定地域煮盐；最后齐国政府设置盐官，统一收购、统一运输、统一销售。铁矿经营与此类似，国家把铁矿开采交给百姓承包，并根据产值按三七比例分取利润。

盐铁专营制度让财富迅速积累到齐国君主手中，为齐桓公霸业奠定了坚实的财政基础。简单的横征暴敛容易激起民变，而专营制度表面上并没有直接征税，不会引起人民的任何抱怨，却又让国库得到巨大的充实，是很高明的国家财政方式。管仲的盐铁专卖思想传承至今，影响深远，成为春秋以后长达两千余年的中国食盐专卖制度的滥觞。

管仲不仅在对内经济政策上做得了有声有色，在与当时其他国家的交往中，也把他的经济策略运用到极致，不仅使齐国获得大量财富，还让对手国家经常吃闷亏、挨闷棍。比如说，当时的楚国很强大，是齐国称霸最大的劲敌，也是中原诸侯最大的威胁。管仲考虑要先从经济上击垮楚国，他想了一条妙计，建议齐桓公养鹿，营建百里鹿苑，并从楚国大量高价收购，同时，以低价出售粮食。在齐国的价格哄抬下，鹿价飙升，楚人纷纷进山猎鹿，良田大量荒芜。看到时机成熟，管仲忽然禁止粮食出口，同时禁止养鹿。这样一来，楚国粮食告急，粮价飙升，楚人无钱买粮。管仲又将粮食运到南部楚国边境低价贩卖，楚人纷纷逃奔齐国。公元前656年，齐桓公率齐、宋、陈、卫等八国联



千古名相管仲，他的经济政策使齐国称霸天下。



管仲论证

军陈兵楚境，楚国士兵无心恋战，楚王只好在召陵与齐国媾和。

管仲的一生，不仅建立了彪炳史册的功勋，还给后世留下了一部以他名字命名的巨著——《管子》。古人曾说“半部论语治天下”，这显然是夸大其辞，但一部《管子》倒真可以作为治理国家者重要而有益的参考。该书有三分之二的內容涉及经济问题，所论范围也十分广阔，诸如对外贸易、宏观调控、价格、市场、货币、垄断等等，几乎把所有的经济问题都包揽无遗。可以说《管子》是一部古代的经济学全书，对后世影响深远。

## 投资政治的商业奇才——吕不韦

吕不韦是战国时期传奇的巨富。有一次，他到赵国的都城邯郸去做买卖，遇到在赵做人质的秦国公子异人。异人是秦国太子安国君的儿子，被送到赵国当人质，赵国

由于与秦国交战因此十分轻视异人，异人的处境很困窘。但吕不韦一见之下竟叹曰：“此奇货可居也！”这就是成语“奇货可居”的来历。

当时天下多少英雄，都看不到秦异人奇在哪里，如何可居。因为太子安国君有 20 多个儿子，异人被送到赵国做人质，是因为没人宠爱他，其登上王位的概率几乎为零。但吕不韦却立刻看到了异人所蕴藏的价值，从中嗅到了商机，这才是真正的一流商人的本色。

在与异人几次交往后，吕不韦直截了当地说出了自己的大算盘：拿出全部身家帮助异人登上王位，先让异人发达，然后自己站在他的肩膀上发达。异人自然非常高兴，并表示有朝一日成为国君，必将与吕不韦共享天下。

经过一系列缜密复杂的行动，几年之后，异人果然回到秦国当上了国君，是为秦庄襄王。吕不韦被封为相国，裂土封侯，一人之下，万人之上，这是千金万金都难以计算的。

大商人吕不韦已经变成了大政客吕不韦，此后秦国的政治舞台上还不断出现他的身影。吕不韦治国也不失商人本色，推行了重商政策。最为显著的例证是，在吕不韦主政期间，秦国曾经公开树立了两个对国家经济有功的大商人榜样，一个是寡妇清，一个是乌氏倮，封给他们爵位，又给他们筑台显功。在整个春秋战国时代，这是独一无二的、极其难能可贵的重商政策。

寡妇清原是秦国齐国人氏，后在秦国经商，成为大富婆；乌氏倮则是经营畜牧业的商人，主要在秦国边境做秦国与匈奴的往来生意，堪称富可敌国。有一次，天下

大旱，秦国两年无雨，六国商旅趁这个机会将种子、工具大大抬高价格，想大发横财，吕不韦临危不惧，组织寡妇清等秦国境内商人，与六国商人展开了激烈的商战，疯狂降价。乌氏倮则将数万头肉牛与从燕、赵两国购买的数十万斗粮食赠予秦国，解除了秦国的燃眉之忧。他们的努力最终帮秦国渡过了难关。

即使在处理敌国间谍问题上，吕不韦也不失商人算计的本色。吕不韦担任相国之际，秦国蒸蒸日上，秦的强势使其他各国纷纷设法自保，其中韩国为了自身利益，想出了一个办法，他们派著名水利专家郑国到秦国，表示愿意帮助秦国修建一条水渠，灌溉关中东部的土



最具风险投资意识的商人政客吕不韦。

地。水利是农业的命脉，既然郑国有意帮助秦国修建水利工程，吕不韦自然高兴，于是开工。然而秦国投入了大量人力、物力，工程却进展缓慢。原来，韩国的目的是“疲秦”——拖住秦国，消耗秦的财力、物力和人力。

吕不韦终于察觉到韩国的目的，派人把郑国抓起来，要杀郑国。



忠以为国、智以保身、商以致富的范蠡。

他出身贫贱，但博学多才，因不满当时楚国政治黑暗而投奔越国，帮助勾践兴越国，灭吴国。功成名就之后激流勇退，变官服为一袭白衣与西施西出姑苏，泛一叶扁舟于五湖之中，遨游于七十二峰之间。期间三次经商成巨富，三散家财，自号陶朱公，乃我国儒商之鼻祖。

这一时期的商风之盛，就连孔子的门生也要去做生意，孔子的学生子贡就是以经商而闻名天下。子贡是孔门十哲之一，他利口巧辞，

郑国见阴谋败露，不但不慌张，反而很镇静，他说：“臣开始是为韩国做奸细而来的。但是这条水渠修成后将会对秦国有利，可建万世之功，而对韩国只不过能拖延几年寿命而已。”办事讲究“利”的吕不韦一听这话有理，决定不杀郑国，让他继续指挥把水渠修完。这条水渠被命名为郑国渠，郑国渠使灌区的盐碱地成为良田，从此关中沃野千里，秦国的农业生产有了保障。

## 商人治国的价值

春秋战国时期从政又从商的著名人物远不止管仲、吕不韦二人，战国时期的越国名相范蠡又是一个跨越政商两界的奇才。范蠡是春秋时期楚国宛（今河南南阳）人，

善于雄辩，且有干济才，办事通达，曾任鲁、卫两国之相。但子贡也善于经商之道，曾经经商于曹、鲁两国之间，富致千金，为孔子弟子中首富。孔子就曾说：颜回在道德上差不多完善了，但却穷得丁当响，连吃饭都成问题，而子贡不安本分，去囤积投机，猜测行情，且每每猜对，因此成了巨富。

战国时期还有一个著名的商人值得一提，这就是白圭。白圭并非一开始就从事商业，曾经做过魏惠王时期魏国的国相，是个治水的高手。当时的魏国都城大梁靠近黄河，经常发生水灾。白圭查明堤坝不时倒塌的原因主要是因为小小的蚂蚁在捣鬼，于是他治水时就派人沿着河堤仔细查看，除掉所有的蚁

窝，这样河堤就自然稳固了。

白圭虽然可以有办法让魏国的河堤不倒，但没有办法让政治不腐败。他预感到魏国即将灭亡，于是离开魏国到其他国家游历，对诸侯各国的政治状况看得更加透彻，从而对政治产生很深的厌恶之感，于是彻底放弃了从政的念头，弃政从商。

在商人地位已经是很低下的战国时期，白圭却认为商业与政治、军事一样重要。经商并非是人人都可以做，同样需要大智大勇。所以他认为一个真正的好商人，需要具备智、勇、仁、信这四种最基本的素质。

商人之所以在后来的地位十分卑微，是因为这种地位是按儒家道德观来衡量的，儒家认为，士是读书明理的圣贤之徒，当然道德水平最高；商人惟利是图，当然道德最卑下。因此，治理国家这样的大事只能是道德最高的“士”才有资格去做，商人是没有资格进入政坛的。

但事实真的是这样吗？追求利润是商人的天性，但也是人性的必然，人是要生活的，如果没有了对于利润的追求我们人类还能生存并发展吗？相比于政客们以所谓的人间正义化身而做的种种破坏，商人们的以利润为导向的破坏，是不是更有建设性呢？

因为利益，商人治下的组织最为精减，他们以成本计算、利润率为标准，评判组织的有效性。也因为利益，革新、求变是商人们的生存秘诀，一旦商人把这些效率和秘诀带进政治领域，就会使国家变得更加富强，春秋战国时期那些杰出的商人政治家已经用他们的行动证明了这一点。■



400 万年后，地球的气候会变成什么样子？现在科学家能预测到吗？



目前的科学研究无法准确预测 4 百万年后地球的气候，我们连地球过去的气候变化还没有掌握，地球未来的气候对我们来说更加难以捉摸了。不过，我们可以了解一下，在数百万年这样长的时间跨度里，哪些因素会影响地球的气候；以及在过去的 4 百万年中，地球上的主要气候特征是什么。然后我们再对未来气候进行猜想。

有两个主要因素控制着地球百万年以上时间跨度的气候变化，一是板块构造，二是有机体的进化。板块构造即大陆漂移，大陆漂移对气候有两种影响。首先，当大陆碰撞形成高山时，新的岩石出露于地表，其中的硅酸盐岩石与水、二氧化碳发生反应形成碳酸盐岩，这一过程把二氧化碳从大气中带走并将其以矿物的形式封存。二氧化碳是温室气体，二氧化碳的大量减少，使气候变冷。但这只是理论猜测，我们还没找到确凿的证据。其次，大陆的漂移会打开或关闭大陆之间的洋流通道，允许或阻止洋流流经某些大陆。而洋流能把热量从地球的一个地方带到另一个地

方，使得地球大片区域的气温变冷或变暖。

那么生物如何影响气候呢？在数亿年前，当绿色植物刚刚出现时，地球大气中含有比现在多得多的二氧化碳。绿色植物吸收二氧化碳，并释放氧气，它们在随后的大约 1 亿年内用氧气置换了大气中的二氧化碳，使地球变冷。但 1 亿年远远大于 400 万年，在数百万年的时间跨度内，植物进化的影响相对较小：新物种的叶片颜色或明或暗，使其吸收的阳光或多或少；森林面积的大小变化或海洋植物的盛衰会增加大气中二氧化碳增减的频率，这些都使气候发生相应的改变。

其实在 400 万年以前（地球处于上新世，上新世：530 万年前~180 万年前），地球的大陆位置跟今天是一样的，大部分的动植物种类也与现在一样。变化发生在上新世的早期，地球的气温降低了 6℃，这一变化在赤道更加明显。同时，大陆中部变得干燥。大陆也发生了小尺度但很重要的漂移：北美和南美两块大陆之间曾经分裂出一个海峡，而这期间，这一个海峡在巴拿马连接起来。一些研究者认为这改变了洋流，从而使地球变冷。不过我表示怀疑，我认为，印度大陆与亚洲大陆相撞，形成了喜马拉雅山。就如我在前面所述，高山的形成导致地球变冷。

那么未来的 400 万年会发生什么改变？既然喜马拉雅山脉已经形成，板块运动在短期内不会发生大的改变，我认为喜马拉雅山对地球的影响会持续，这可能会使地球变得更冷一点。

要注意的是，这一推测是把人类排除在外的，而实际上，在未来的 400 万年中，假设人类一直存在，人类会产生巨大的影响。首先，如果人为原因使全球变暖的理论是正确的，那么，地球将不是变冷，而是变热。如果人类发展出了外太空文明，会影响地球更多，外太空的人类社会将可能重塑地球气候，或者有能力按需要把地球气候维持在某种状态。

（杰森·古德曼，地球科学博士后）

## 《大科技·科学之谜》

2012年第5期



■ 本期视点  
宇宙之最

■ 精彩看点

让人惊奇的“三合一木乃伊”  
醉武松难打恶老虎  
霍金眼中的外星人  
眼睛的另一重秘密身份  
细菌世界里的反恐战  
历经千年不变的铁柱

《百科新说》  
2011 年封面

大科技杂志社官方网店欢迎各位读友光临！

dkj1997.taobao.com



## “大科技探索丛书”

《追寻达尔文的脚步——进化狂奔》  
《聆听星际的声音——宇宙真相》  
《精灵出没的星球——地球探秘》

该系列丛书按生命、宇宙、地球三个类别编著，是《科学之谜》内容的有益补充，继承了《科学之谜》通俗、生动、有趣，以及知识性和理论性的特点，是中国科普书中难得的珍品。



探索  
无止境



本网店是大科技杂志社的官方网店，出售大科技杂志社过往的杂志，以及由本社出版或编著的精华本和科普书籍。

购书热线  
13020008626

# 提高成绩，考取理想大学 聪慧100%方案绝对有承诺！

记忆力、思维力、回忆再现力下降，我该怎么办？  
头昏头痛、大脑昏沉、思维迟钝，我该怎么办？  
失眠多梦、精神萎靡、疲乏无力，我该怎么办？  
不良手淫习惯频繁，自我难以克制，我该怎么办？  
烦躁消极、厌学逃学，自暴自弃，我该怎么办？  
我受不了啦！我要解除烦恼！我要提高成绩！我就要聪慧冲剂！！！！

聪慧冲剂让你天天感觉好神奇：

服用10天：失眠多梦，精神萎靡、易瞌睡、腰酸腿困、疲乏无力基本消失，记忆力、思维力、回忆再现力有所提高。

服用20天：思维活跃，记忆力强劲，注意力集中，理解力强，精神饱满，学习效率提高。

服用30天：频繁不良性习惯得到控制，自卑自责、烦躁消极得到改善，心情愉快，体质增强，严重者有明显好转，继续使用，上述情况就会全部消失。

**聪慧100%方案可使100%使用者考取大学，使80%的使用者考上理想大学。  
按此方案，未考取理想大学决定复读者，可免费再次使用此方案。  
你还在等什么？赶快拨打电话或发短信咨询啊！**

电话：4006868004、(021) 22816972 短信咨询：13949600513、13764792599 邮箱：conghui@conghui.com.cn

## 100%祛痘，让你的脸漂亮起来

你还在为满脸痘痘、痘痕而自卑，不敢与同学、朋友交往吗？  
你还在为满脸痘痘、痘痕而自卑，不敢去找工作吗？  
你还在为满脸痘痘、痘痕而自卑，不敢去追求心中的她（他）吗？  
你还在为满脸痘痘、痘痕而自卑，内心被折磨得死去活来吗？

同学、朋友，这种烦恼和痛苦现在已经不是问题了。  
我们有办法快速治愈你的伤痛，解除你的烦恼，  
还你一张光洁亮丽的笑脸，让你的生活学习从此彻底好起来。  
请问：还有什么比这更让你高兴呢？

**金英丸痘痘光大礼包标本兼治，三效合一，  
一个治疗周期就可结束战“痘”。  
一个周期不见效者，  
可再调整方案免费使用一个周期。**

**你还在等什么？  
赶快拨打电话或发短信咨询啊！**



电话：4006868004、(021) 22816972 短信咨询：13949600513、13764792599  
QQ：544855180、544855482、602864896、228169731、228169733、228169736  
网址：www.conghui.com.cn 邮箱：conghui@conghui.com.cn

# 新路远绿力胶囊，快速增高，愿您高高在上！

上市十余年，3000万用户验证，增高效果卓越，新装上市，再创辉煌。

路远绿力胶囊，国家食品药品监督管理局批准，GMP认证企业生产，中国著名的增高品牌产品，上市十年，用户达3000万！让无数的青少年儿童实现了长高的梦想，是顾客首选的增高产品。知名品牌，厂家直销，不含任何添加剂和激素成分，产品安全、规范，值得信赖。



保健食品  
卫食健字(2001)第0305号  
国家食品药品监督管理局批准



## 新路远绿力胶囊

快速增高，让你身材高挑，气质昂然！

### 生物高科技为您突破遗传障碍 实现超越父母的快速增高梦想

路远绿力胶囊是由十多位资深的专家、博士多年辛苦研究的结晶，它创造性的应用现代高科技生物技术。通过促进刺激脑垂体分泌生长激素，突破遗传障碍，同时延长生长发育，为增高争取更多时间，再加上大剂量补充骨骼营养，三管齐下的共同作用，让增高效果更加卓越，所以路远绿力才会成为经久不衰的著名增高产品，是高科技成就了路远绿力，让路远绿力成为广大矮个子青少年儿童的福星。

### 父母较矮 孩子应尽早服用路远绿力胶囊 以免造成终身遗憾



- 1 促进人体生长激素的分泌，突破身高遗传障碍。
- 2 延长生长发育，争取更长久的增高时间。
- 3 加强骨骼营养，强化体质，快速、安全增高。

#### 优惠促销

买二疗程 送一疗程  
买三疗程 送三疗程

路远绿力官网：  
[www.cnlvli.com](http://www.cnlvli.com)

#### 适用人群：

- 1、身高低于同年龄、同性别正常身高均值的青少年儿童。
- 2、父母较矮，造成先天身高不足者。
- 3、对现有身高不满意者。

更多产品信息请登陆淘宝搜索“路远食品旗舰店”  
路远青少年儿童健康成长系列产品：



98元/瓶

#### 路远叶黄素胶囊 保护眼睛、预防近视

叶黄素是人体眼睛中存在的天然色素成分，能保护眼睛免受电脑与电视辐射的伤害，能有效预防近视。路远叶黄素胶囊，含量高，成分全，是您保护眼睛，预防近视的最好选择。

150mg×60粒/瓶，每日1次，每次2粒



228元/瓶

#### 儿童DHA软胶囊 (美国原装进口)

DHA是人体大脑最重要营养成分，它能提高人的智力水平，但食物中含量低，人体自身不能合成。路远公司原装进口美国深海鱼中提取的纯DHA，含量高，益智、增智效果好！

570mg×60粒/瓶，每日1-4粒

24小时全国免费订购热线  
免费送货到付

400-8899-897 0591-88012316

批发、团购联系电话：13799399843 饶女士  
广告批准文号：闽食健广审(文)第20111050028号

公司名称：福州路远生物工程有限公司  
国家批准文号[卫食健字(2001)第0305号]

地址：福建省福州市仓山区金山工业区浦上标准厂房第15幢  
更多产品信息请登陆淘宝搜索“路远食品旗舰店”