

SUPER SCIENCE  
**大科技**  
百科新说

高清杂志网  
GQZZW.COM



# 人的极限在哪里？

ISSN 1004-7344



2016.05B

定价：6.00元

邮发代号：36-281

hdkj1997.taobao.com



淘宝网店

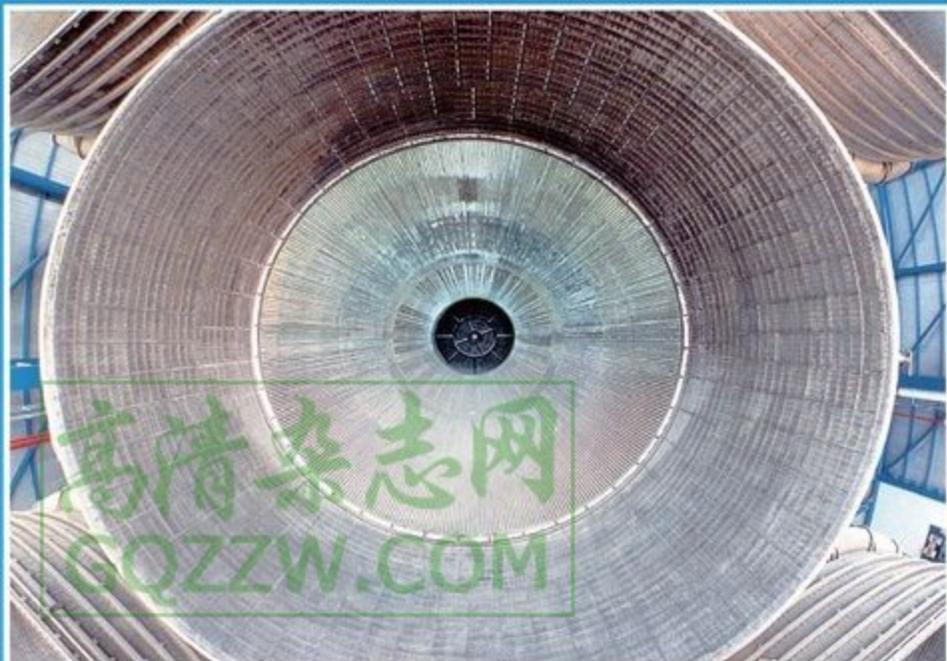
轻松赚钱的新奇工作

5G时代，超快网速嗨起来

《权力的游戏》里的死法靠谱吗？



风洞实验室，位于弗吉尼亚州的美国航天局兰利研究中心。



土星五号运载火箭的F1发动机，位于佛罗里达州的肯尼迪航天中心。

## 美国宇航局废弃的发射场

宇航员、航天器之所以能飞向太空，每一个参与其中的人都做出了贡献。除此之外，那些人类建造的设施也发挥着极其重要的作用。随着时间的流逝，那些曾经光鲜、雄伟的设施已经变得斑驳。人们通常只记得每一次太空壮举的成功或者失败，但不会在意或者早已忘记那些依然竖立在那里的陈旧的发射设施。

1988年，一个偶然的机会使摄影师罗兰·米勒开始了拍摄废弃太空发射场和试验场的旅程。在20多年的时间里，他通过各种途径，参观了十多个太空发射场、研究设施和博物馆，用他的相机记录下了美国各地被遗忘的太空“历史”。

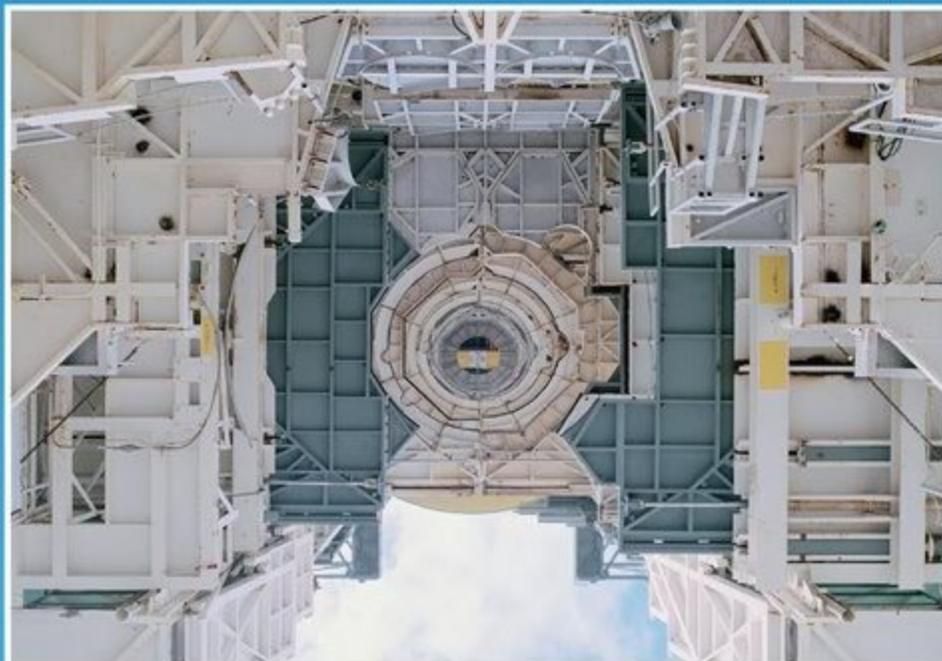
发射汉密斯A-1火箭的33号发射台，位于新墨西哥州白沙导弹试验场V2发射场。这里曾用来测试缴获的德国V2火箭。



37号阿波罗-土星发射复合体的一个发射管制台，位于佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地。



19号双子星-泰坦发射复合体，位于佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地。与卡纳维拉尔角其他发射台的服务塔不同，19号发射台的竖架是铰接在基座上的，在每次发射前都要降低。



36B阿特拉斯发射复合体移动服务塔，位于佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地。卡纳维拉尔角空军基地的36号发射复合体将“勘测者”、“水手”和“先锋”等探测器和火箭送上太空，对月球和太阳系中的其他行星进行探索。



34号阿波罗-土星发射复合体的发射环，位于佛罗里达州的卡纳维拉尔角空军基地。



阿波罗-土星运载火箭F1发动机集群，位于德克萨斯州的美国宇航局约翰逊航天中心。



阿波罗1号火灾纪念室，位于卡纳维拉尔角空军基地的34号阿波罗-土星复合体。1967年，阿波罗1号的宇航员因为火灾而死在这里的火箭发射台上。

# CONTENTS

## 目录



2016.05 B | 总第 118期

### 意趣杂坛

- 04 植树造林也破坏生态圈  
古罗马尿尿的惊人用途  
晒孩子照片？小心牢狱之灾
- 05 果蔬汁对身体和环境有害？  
女性推动语言发展？  
货币上的离谱错误

### 特别聚焦

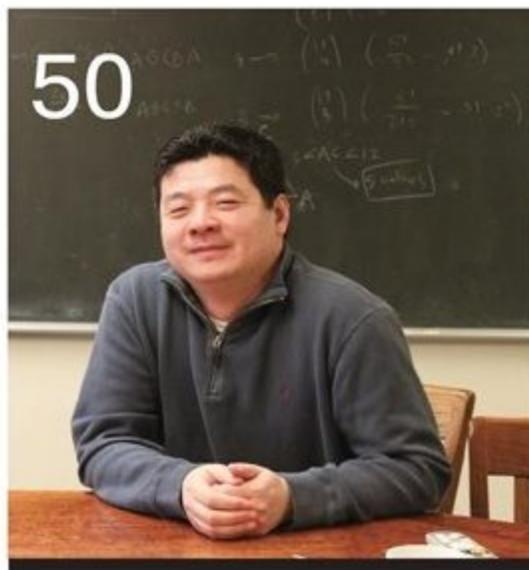
- 06 人的极限在哪里？
- 09 现实生活中的超人
- 12 未来的“人造”身体

### 清新科学

- 15 香与臭的嗅觉科学
- 16 世界上最昂贵的物质  
——按重量计算
- 18 《权力的游戏》里的死法靠谱吗？
- 20 实验室里制造的怪异涡虫
- 21 指纹采集新妙法

### 心理 & 健康

- 22 话语的魔力
- 25 为什么你不能做一只夜猫子
- 26 9种容易被忽视的癌症前兆



### 开放思考

- 28 “中文房间”里的骗子
- 30 人工智能十宗罪

### 经济教室

- 32 轻松赚钱的新奇工作
- 35 “长寿”的日本企业
- 36 购物车的商业传奇

### 大千世界

- 38 恐怖袭击，改变了我们的世界
- 40 世界上最致命的城市
- 41 紫色为什么成了王室的专用色
- 42 麦当劳的鸡将要散养？
- 44 那些世界最著名的鬼故事

### 科技历史

- 46 误打误撞驱除疾病





- 47 车轮发明，不一般
- 48 “不起眼”的大发明

### 另类人物

- 50 美国奥数的金牌教头  
——华人冯祖鸣
- 52 用嗅觉感受世界的艺术家  
——西塞尔·托拉斯

### 网络时代

- 55 一张照片开启的社交网络
- 56 5G 时代，超快网速嗨起来
- 58 单击诱饵，你上钩了吗？

### 图说

- 封二 美国宇航局废弃的发射场
- 60 魔术师的“障眼法”
- 64 长颈鹿不只是脖子长



主管 海南省科学技术厅  
 主办 海南省科技信息研究所  
 出版 海南大科技杂志社有限公司  
 协办 海南岳虹科技文化有限公司  
 国际标准刊号 ISSN1004-7344  
 国内统一刊号 CN46-1030/N  
 广告经营许可证 琼工商广字 089 号  
 发行 河南省邮政发行局  
 邮发代号 36-281  
 国外发行 中国国际图书贸易总公司  
 国外发行代号 C8410  
 印刷 河南日报报业集团有限公司彩印厂  
 出版日期 2016 年 05 月 15 日  
 定价 6.00 元

地址 海南省海口市海府路 89 号  
 邮编 570203

发行部 (0898)65361962  
 广告部 (021)60945319 (0898)65316266  
 18689935586

编辑部 (0898)65221200  
 传真 (0898)65361962

编辑部邮箱 s\_science@qq.com  
 广告发行邮箱 s\_science@163.com  
 网址 www.dkj1997.com

淘宝网店 hdj1997.taobao.com  
 网购咨询热线 (0898)65318988 13907547665

上海联络处 上海市闵行区银都路 3151 弄 74 号 101 室  
 邮编 201108  
 电话 (021)60945319 (兼传真)  
 上海联络处邮箱 chenyunhuangy@163.com

社长 王亦军  
 总编辑 金飞波  
 副社长 陈蕴璞 陈亮

经营部主任 陈亮  
 助理 靳昆  
 网购部经理 林丽沁  
 广告部主任 张启辉  
 外联部副主任 李文明  
 法律顾问 胡嘉 何富杰

编辑部主任 陈强  
 文字编辑 黄慧 杨昊 刘露  
 符方艳 汤姣 孙戌星  
 美术编辑 李珩 汤鑫



淘宝网店



微信



新浪微博

声明：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

## 植树造林也破坏生态圈

乱砍乱伐将导致水土流失，对生态圈造成严重影响，从而威胁到人类的发展。那么在砍伐后的林地上再种上树木，是否会将这个影响降低呢？

在台湾有一片被认为是最恐怖的森林林区，在那里除了树叶沙沙作响，再也听不到任何动物的声音。寂静得可怕，让人有毛骨悚然的感觉。据说，这里原有的森林树种多样，生物种类也比较多，但是后来因为“造林”运动，原有的树木被砍伐，种上了人工林。原本大家以为这是维护生态平衡最好的方法，结果由于树种单一，很多动物不再适合在这里居住，因为找不到充足的食物，也没有合适的栖息地，整个生态圈就此崩塌。

许多年来，很多人都以为，树砍掉了再种上，就可以修复被破坏的环境，于是盲目地大面积植树造林，但是有时候这种举动很可能正用另外一种方式破坏生态圈。



## 晒孩子照片？ 小心牢狱之灾

晒吃、晒玩、晒幸福、晒孩子……在现在这个网络横行的时代，人们总是迫不及待地在网络上分享自己的点点滴滴。随之而来的是各种网络安全和隐私问题。针对这些问题，各国也出台了相关的法律法规。

法国的隐私法中规定：如果在未获得他人许可的情况下，将他人的私生活细节发布在网络上，即使这个“他人”是发照者的孩子，照片上的人都有权将发照者告上法庭。如果定罪，那么发照者最高将面临1年有期徒刑和4.5万欧元的罚款。

这个规定不仅保护了成年人的隐私，更重要的是对未成年人的保护。因为在开放的网络上发孩子的照片可能会给孩子带来不必要的麻烦和危险，比如引来恋童癖和其他罪犯。

除去保护孩子的因素，有时候发孩子的照片可能也会给他人带来困扰。据调查，许多脸书用户都觉得每天看朋友孩子的照片是一件非常恼人的事情。而脸书也正在考虑创建一个系统，在不限制用户隐私的前提下提醒那些想要将孩子照片发到网上的父母。



## 古罗马尿尿的惊人用途

随着科技的发展，人类对尿尿的利用不仅局限于制成农家肥，现在科学家不仅可以从粪便中提取出金、银、铂等贵金属，还能用尿和尿来作为汽车乃至航天器的燃料。而在古罗马，尿和尿也有广泛用途，以至于有人专门收集尿和尿来出售，甚至发展出了一个独特的行业。

在古罗马诗人卡图卢斯的作品中就曾提到，古罗马人用人类和动物的尿液来清洁口腔和美白牙齿。而在漂布工厂里，尿液被用来清洗古罗马人的宽外袍。这似乎还有些科学道理，据说尿液被排出人体较长时间之后，会产生氨，而氨是一种很好的清洁成分，它能轻松去除污渍。

而根据罗马作家科鲁迈拉的记载，在古罗马，人类的尿液还会用来给动物治病：胆汁有问题的羊会被人类喂尿，而有肺病的羊则会被人从鼻子里灌尿。至于患有流感的禽类，人们通常会在它们的鸟喙上滴上温热的尿液。

此外，在制革的时候，古罗马人还常常用到人的尿尿、狗的粪便。将皮革长时间浸泡在尿液中，有助于除去皮革上的毛发，而粪便中的细菌产生的酶可使皮革软化。

## 果蔬汁对身体和环境有害？

休闲时喝上一杯鲜榨果蔬汁，不仅让人避免了在咬蔬菜瓜果时张开大嘴的狰狞表情，而且还可以轻松吸收果蔬汁中的营养成分，但这样做却也存在一些别的问题。

首先，正常吃水果的话，人们一般也就吸收了一个水果的糖分，而高糖分的果蔬榨汁之后，糖分会浓缩在果蔬汁中，一杯果蔬汁就可能浓缩了好几个水果的糖分，喝了这些甜腻的果蔬汁可能会使人血糖升高。其次，现在一些人经常以果蔬汁代餐来减肥，这对健康其实也是有影响的。果蔬汁中几乎不含脂肪和蛋白质，所含热量很少，因此即使喝果蔬汁喝到饱，也很难维持身体的正常需求。如果经常以果蔬汁代替正餐，那么身体就得不到足够的能量供应，长此以往，身体机能就会变差。

不仅如此，喝果蔬汁的同时，可能也是一个破坏环境的过程。因为果蔬榨汁之后会产生果蔬渣，这些东西往往会被丢掉，大量的果蔬渣被填埋之后会产生大量的甲烷。而甲烷是比二氧化碳更具危害性的温室气体。



## 女性推动语言发展？

一些研究显示，男性和女性在语言方面由于性别的差异，各有所长。而另一些研究则显示，女性在语言的发展过程中起了很重要的作用。

荷兰赫尔辛基大学的语言学家分析研究了1417年至1681年间的6000封信，结果发现，女性更易接受新词语，并将新词语引入通用语言领域。另一项研究显示，在同代语言变化的进程中，男性经常落后于女性。而加拿大的语言学家格雷琴·麦卡洛克根据她的研究甚至声称，90%以上的语言变化归功于女性，而年轻女孩的作用尤其重要。

我们可以看看当下的社会，新词语大多数都是在年轻人中产生并传开，而女性在引入和传播新词语方面可能更有优势。原因之一是女性的社会意识相对较强，她们对自身的交际圈中语言的变化也更敏感，而年轻女性更容易接受新词语，也能更快地将这些新词语引入自己的交际圈。另一个原因是，在传统的习惯中，孩子年幼时通常与母亲在一起的时间更长，因此母亲特殊的语言习惯无形中也更容易传给下一代。

## 货币上的离谱错误

普通的错版币无非是裁剪不齐、水印错位、同号票，不然就是漏印纸币上的号码或者花纹图案。但是有些错版币却错的有点离谱和让人尴尬。

2005年，菲律宾发行了一批百元面额的比索钞票，结果这些钞票将时任总统阿罗约的姓氏“Arroyo”错印成了“Arrovo”。虽然事后菲律宾的中央银行撤回了一部分错印的钞票，但是仍有一部分流入了市面。由于是银行正式发行的，因此这些钞票可以合法使用。

以上这个错误不免让当事人有些尴尬，但是智利的这个货币上的错误就有些离谱了，因为它的国家名称印错了。2008年，智利发行了一大批50比索的硬币，结果硬币上智利的拼写“Chile”错拼成了“Chiie”。更让人惊讶的是，这个拼写错误一直到2009年年底才被官方正式报告。也就是说，这个错误很可能在历时一年之后才被官方注意到。





# 人的极限在哪里？

苏一横/文

自古希腊以来，人类一直用“更高、更快、更强”的口号激励自己，永不满足地开发着自身的潜能。通过不断地努力，人类确实已经变得更强壮、更聪明也更长寿。随着各项运动的世界纪录不断地被打破，人们不禁生出这样的疑问：人体的能力到底有没有极限？

其实，大千世界，凡是由材料组成的事物，就存在着极限。一座楼房，它的支撑能力来自钢筋水泥，如果这些材料确定了，那么楼房所能承受的极限重量也就确定了。同样，人体的能力也是由血肉之躯产生的，人体的潜能虽然看似一匹骏马，可以肆意奔跑，但总会被一条绳子勒住。这条绳子就是生理科学和解剖结构。

比如，人的运动能力会受到心率的制约。当一个人进入运动状态时，心率就会加快，但由于生理科学的限制，一个健康人运动时的心率最高值为220次/分，如果运动过于剧烈，心率就会超过极限值，人就会因供血不足而猝死。又比如，人体骨骼的承受力和肌肉自身所产生的收缩力也是有极限值的：人体股关节的承受力是体重的3到4倍，膝关节的承受力是体重的5到6倍……力拔山兮气盖世？那只是我们一厢情愿的说法。

所以，我们并非超人，无论生理上还是心理上，人体的能力有其极限。但具体来说，人体的极限又在哪里呢？通过大量研究和统计，科学家们还是帮我们揭开了部分答

案——至少在下边的几件事情上，有一些“门坎”是我们永远迈不过去的。

## 人类能够举起的最大重量？

人类的力量取决于肌肉，加强对肌肉的有效控制可以最大程度地发挥肌肉潜能。世界上最强大的举重运动员可以提起455千克的重物，这已经接近人体所能达到的极限了。但是，美国南加州大学的生物学家托德·施罗德认为，这一纪录还是略显保守。其实，人体本身拥有天然的抑制过度用力的机制。比如，我们的大脑限制了一定时间内可以激活的肌肉纤维的数量，从而保护身体因所举重量过重而受到伤害。举重运动员经过训练可以懂得



如何抑制这些自我保护机制，但施罗德认为，如果关闭掉这些机制，用最佳的训练方式，包括精神训练，运动员还可以将这个上限提高20%。

### 人类能够长到多高？

在上世纪30年代，美国伊利诺斯州出了一位巨人，他叫罗伯特·潘兴·瓦德罗。由于脑部手术，瓦德罗的脑下垂体变得不正常，这导致他的身高过度增长。在22岁的时候，瓦德罗长到了2.72米，成为吉尼斯纪录里最高的人，他的体重也超过了230千克。如此庞大的身材，对瓦德罗造成了沉重的负担。他的循环系统很差，常常感觉不到脚部的存在，他的骨骼也承受着巨大

的压力，以至于走路时需要木杖帮助。瓦德罗不良的健康状态使他经常入院治疗，最终，他只活了22岁，死于1940年6月27日。虽然瓦德罗身体很差，但是科学家托马斯·萨马拉斯估计，由于营养条件的进步，人类的平均身高一直在增加，最终，人类的平均身高水平将会达到2.10米。

### 人脑可以记住多少东西？

在江苏卫视的《最强大脑》节目里，我们看到了选手们惊人的记忆能力，他们能够在5分钟内记住500多个不规律的数字，或者在一分钟内阅读数千字并记住位置。所以，尽管记忆肯定有生理极限，但其范围也是极大的，我们一辈子都

不用操心脑部存储空间用尽。按照西北大学的心理学家保罗·雷柏的说法，人的大脑中大约有十亿个神经元，如果每一个神经元只能储存一个记忆，那么只有几GB的存储空间，相当于一个ipod播放器或者USB闪存。但实际上，每一个神经元都与其他神经元之间形成1000个左右的连接，这样一个神经细胞可以同时参与许多条记忆。这使得大脑的储存空间呈指数增加，差不多有1百多万GB。形象地说，如果你的大脑是一个录像机，那么你的大脑足够录下300万小时的电视节目。你可以一直不间断地开着电视300多年，才会耗尽你的内存。所以，大脑的存储能力并不是问题，记录能力和检索数据的能力才是。

### 人类能变得多聪明？

世界上最聪明的人是谁？这个荣誉归于Abdesselam Jelloul，在2012年成年人IQ测试中，他的IQ达到了198，而爱因斯坦也只有160。科学家们做过统计，成年人的平均智商在100左右。如果你的分数高于100，说明你的智力高于常人；低于100，则表示智力或许要低一些。在一般的人群分布中，智商超过100的并不算多。数值越高，人数越少，高于160的几乎凤毛麟角；IQ超过170的人，出现的概率是1比653000。IQ200的人，出现的概率是1比760亿，但现在的世界人口只有70多亿。

人类今后会变得更聪明么？也许，一些心理学家正在研究超级大脑中的基因组的排列。一旦我们发现其中哪些基因决定着先天智力，未来的父母们或许将能挑选最

“聪明”的受精卵，以孕育出“超级宝宝”——这或许能够成为常态。当然，像爱因斯坦这样的大神级人物的智慧，不全是由先天智力决定的，后天智力更为关键，这是人后天习得的。我们能像锻炼肌肉一样锻炼它，它就能随年龄增长而增长。在飞速发展的世界中，我们接触到越来越多的知识，这提高了我们的后天智力，所以将来的某一天，人类智商也许能够突破200。

### 人类能跑到多快？

在2009年柏林世界田径锦标赛上，牙买加短跑名将博尔特再一次刷新了自己保持的100米短跑世界纪录，成绩为9秒58，比此前的世界记录提高了0.11秒。由此而来的问题是，人类的速度极限到底是多少？出于好奇，斯坦福大学的生物学家马克·丹尼决定对这个问题一探究竟。他对上世纪20年代以来的100米短跑比赛记录进行详细的研究，绘制了一个曲线图，结果发现比赛成绩先稳步提高，然后将会慢慢稳定，趋于极限值。自从人类100米突破10秒大关之后，成绩即使再有提高也是微不足道的，而且

越来越罕见。根据数学模型，丹尼预测9.48秒将是男子百米成绩的极限，这比博尔特创造的纪录仅快0.1秒。当然，还有其他的数学模型，也有人预测百米记录最终能够达到8.96秒。但无论数学参数怎么设置，100米短跑用时下降的趋势都会继续放缓。也许，更好的跑道、更好的跑鞋和更好的训练方式都有助于提高成绩，但在这个时代，进步的余地已经很小了。

### 一个人能够交多少个朋友？

这里所要谈论的不是Facebook或者QQ空间里的人头数，而是那些你真正可以依靠的朋友。根据牛津大学的人类学家罗宾·邓巴的说法，一个人最多拥有150个朋友。这是我们可以与之保持社交关系的最大人数。邓巴认为，人类大脑的逻辑和记忆力结构，决定了大脑可以容纳148人的稳定社交关系，按照邓巴数的规律，一个社会群组合合适的规模大约为150人，超过这个数字就无法有效地沟通和协作。邓巴在一些成员关系密切的部落中做过调查，发现部落成员的平均朋友人数是148，而现代商业

中著名的戈尔特斯面料也坚持以150人为单位设厂，因为这样工人们更有可能成为朋友。当然，这150个“朋友”也有深浅之分，毕竟真正了解一个朋友，必须花时间和精力。那么，知交又有几人呢？科学家说，能够维持亲密关系的朋友，不超过6个人。

### 人不睡觉能坚持多久？

1964年，美国圣地亚哥市的一名17岁学生兰迪·加德纳开始进行学校的科学实验：他试图打破世界上不睡觉的最长时间记录。他成功了，坚持了11天不睡觉之后他才再次进入梦乡，创造出连续264小时不睡觉的最长记录。斯坦福大学的精神病学家威廉·德门特专门记录了这一过程。他发现，加德纳经历了情绪波动、记忆力和注意力下降、甚至产生幻觉的过程，不过其他方面一切正常。在实验过程中，加德纳必须有人陪在身边以保持清醒。如果没有别人相助，他就会无法抵挡睡觉的欲望。不过，即使有人陪伴，加德纳也不能始终清醒。在他最终上床睡觉之前，他已经打过几个“小盹”了：虽然他睁着眼睛，但其实已经在“小睡”。如果除去“小睡”的时间，加德纳究竟支撑了多长时间？这个问题无人能给出确切的答案，但对于老鼠的研究表明，剥夺睡眠会产生致命的后果，无法得到睡眠的实验鼠两周后就死掉了，比饿死所需的时间还短。人多长时间不睡觉才足以致命？目前还没有记载。不过有一种罕见的遗传病叫做致死性家族失眠症，它能够阻止人们打瞌睡，这种病会在几个月到几年的时间内使人丧命。■





威姆·霍夫

# 现实生活中的超人

张冬一/文

在幻想中的世界里，总有一些拥有非凡能力的英雄超人。比方说《复仇者联盟》中的钢铁侠、绿巨人、黑寡妇等六位超级英雄，都拥有各自独特的超能力：钢铁侠有能赋予他强大力量的红金色钢铁衣，绿巨人越生气力量越强……而中国自古以来的神话故事中，各个主人公也是身怀绝技：千里眼、顺风耳、火眼金睛等等。

其实，现实生活中，也存在一小部分人，有着非同寻常的“超能力”。这些能力已经融入了他们的身体，能释放人类物种的真正力

量。

## 超级抗寒——喜马拉雅僧人

众所周知，喜马拉雅山这种冰天雪地的地方，没有一定耐寒能力的人会被冻得难受不已。但是据说有一群僧人，能用呼吸技能和冥想来提高自己的体温，甚至可以让裹住身体的湿床单变干，使水汽消失在冰冷的空气中。

美国和新加坡的研究人员测量了僧侣的人体温度核心区（腋窝）和周边区（手指）的温度。在测量过程中，研究人员要求僧人无论是

否进行冥想，都使用呼吸技能。结果发现，呼吸技能确实可以提高体温；而增加冥想的话，也会增加一次典型的“发烧”。

最有名的例子，莫过于被称为“冰人”的荷兰人威姆·霍夫，他使用类似的技能，实现了最长冰浴时间的世界记录（1小时52分钟42秒），甚至在北极圈跑马拉松时，他只穿着一条短裤。而霍夫在很多年前，就开始练习喜马拉雅地区这种叫作“Tummo（内火瑜伽）”的冥想术。

这是喜马拉雅僧人修炼的一种特有的冥想形式，能靠意志控制“内火”，从而提升人的核心体温来抵御寒冷。可以通过两种方式的气功来实现，一种是要求修炼者集中注意力，关注脊椎上的“火焰心像”；另一种是“宝瓶呼吸法”——一种高层次的呼吸法，能够将气息屏留于腹部，腹部因而凸显如宝瓶饱满的瓶腹。

能够自行提高自己的身体温度是否有益呢？当然，最明显的益处是你能够更好地适应寒冷的环境。另外，研究者认为，较高的身体温度



莫肯人



塔拉乌马拉人

与更好的认知能力和提高免疫力可能也有关系。

### 水下视觉——莫肯人

毗邻缅甸和泰国海岸的丹老群岛，有一支古老的部落，被称为莫肯人。他们属于海上的游牧民族，每年有9个月生活在船上，海洋是他们最传统的生存空间和食物来源。也正因为如此，他们拥有一种特殊的超能力——水下视物。

我们的眼睛适应于陆地上的生活，这意味着如果普通人在潜水时没有泳镜的协助，就只能看到模糊的形状。

但“海上居住者”莫肯人，相传小孩学会潜水比学会走路还要早，能够从海底收集贝壳、海参和蛤蜊。瑞典隆德大学的研究者估计，尽管在陆地上，莫肯孩子和普通儿童的视觉能力是相同的，但是在水下，莫肯孩子是普通儿童水下视觉清晰度的两倍多，他们会收缩瞳孔，改变眼睛晶状体的形状。

水下视物的超能力，究竟是因为莫肯孩子从小锻炼出来的，还是进化因素也起到了一定作用？目前仍无法有确定的答案。但有一点可

以肯定的是，如果我们进行一定的训练，也都能在海洋波浪下面看得更清楚。

### 极限跑步——塔拉乌马拉人

近些年来，赤脚跑步似乎已经成为一种健康运动的趋势。而生活在墨西哥西北方的塔拉乌马拉人，世世代代都在做类似的事情。

最先引起世界关注的是，他们曾穿着一双凉鞋，在两天时间里跑了320千米。他们将自己称为“Rarámuri”，意思是跑得快的物种。

美国作家克里斯托弗·麦克杜格尔在《天生的奔跑者》中有描写：说到超长距离的赛跑，谁都无法战胜塔拉乌马拉人，赛马、非洲猎豹、奥运会马拉松选手都不能。曾有一个探索者骑着骡子花了10个小时越过了一座山，而这一距离，一名塔拉乌马拉人仅用了90分钟。

没有人知道他们有类似超人的运动能力的真正原因，但有学者分析，可能是因为塔拉乌马拉部落之间生活得相距甚远，因此，在不同居住地之间，跑步成为塔拉乌马拉人交流的必要工具。

此外，他们的食物也可能起到作用。例如粮食主要由豆类、玉米和蔬菜组成，他们喝自酿的啤酒，还有水、酸橙、奇异子和糖的混合物，这种混合物集合了 $\omega-3$ 脂肪酸、纤维、蛋白质和抗氧化剂。各种健康的食物使得塔拉乌马拉人的胆固醇水平低，心脏病和糖尿病发病率也较低，有利于他们的身体健康以及高能力运动。

但是，随着陡峭的山路被平坦的道路替换，高脂肪高热量的快餐开始袭击远足部落，肥胖和高血压也开始成为他们的隐患。

### 忍耐疼痛——瑟德利-马威人

比最令人痛苦的昆虫叮咬更痛苦的事情是什么？那应该是很令人痛苦的昆虫，一次性围攻——叮足10分钟。

可以想象这是一幅痛苦的画面，但这就是巴西亚马逊雨林聚居的瑟德利-马威人部落男孩子们必须要面对的事情，而且每个男孩需要重复20次这个仪式，才会被公认为已成年。

仪式中使用的昆虫，是他们认为的毒性极强的子弹蚁（是一种蚂



瑟德利-马威人



巴瑶族

蚁,只生活在南美洲,体型可超过2.5厘米),他们先将棕榈叶编成手套,然后在里面装满子弹蚁,要求男孩们把双手塞进这个特殊手套内,最后用烟熏,刺激子弹蚁。

手套里成群的子弹蚁被烟熏后,受到刺激,就疯狂地叮咬男孩的手。子弹蚁可谓是“蚁如其名”,因为一旦被它们咬到,感觉就像是被子弹击中一样。它们会向人类皮肤注入毒液(poneratoxin),这是一种神经毒素,能阻碍神经细胞之间的交流,造成人体的全身瘫痪和巨大痛苦,整个持续时间长达24小时!但是瑟德利-马威部落男孩若想要成功地完成仪式,除了忍耐,别无他法。

在斯密特叮咬疼痛指数上,子弹蚁的得分最高,曾被一只子弹蚁叮咬后的科学家描述这种剧烈疼痛为:就像是赤脚走在火红的木炭上,而且还有6厘米长、生锈的钉子扎入脚后跟里,这种疼痛深入骨髓,令人难以忍受。所以,很难想象瑟德利-马威部落的男孩子必须被叮20次,每次还要坚持10分钟。

但研究发现,子弹蚁带来的麻

痹和疼痛之间有很好的平衡关系,科学家可以把子弹蚁毒液中导致疼痛的因素去除,用它来麻醉病人,就可以作为很好的止痛药。而倘若强化了子弹蚁毒液的毒性,又可以作为一种强效的杀虫剂。所以瑟德利-马威人的忍耐疼痛的方式,让世界注意到了一种极有用处的化学物质。

### 自由潜水——巴瑶族

一个男人穿行在海底,手里拿着鱼叉,聚精会神地寻找猎物。吸上一口气,他能游到20米深的水下捕鱼。这个男人就是马来原住民巴瑶族的一员,巴瑶族居住在印度尼西亚东部海岸、菲律宾和马来西亚东部之间海域,是唯一没有国籍的一批海上游牧部落。

巴瑶族人是自由潜泳的高手,这些天生的潜水员每天花5个小时潜水,平均潜水深度约8米,最深可达30米,去捕捉深海鱼和寻找海参珍珠等,每次潜水约有几分钟,但两次潜水之间只有很短的休息时间。

他们已经产生了各种生理适应,包括“潜水反应”中减缓心跳,

并将血液运送到心脏、大脑和工作中的肌肉,以此节省存留在肺部的氧气。他们的脾脏也会收缩,这会迫使红细胞携带额外的氧气,进入到血液流动中。

巴瑶族不是唯一表现出这种能力的人。在自由潜水运动比赛中(自由潜水被《福布斯》杂志称为世界上第二危险的运动),个别“超人选手”的潜水深度甚至达100米。而从水下30米往上浮时,有些人经历所谓的“潜水昏厥”,即在上浮过程中失去意识,最后被淹死。经常练习游泳的普通人,如果不借助外部设备的情况下能自由下潜5至10米,已经算是潜水高手了。但这些人都只是单纯的潜水,并不需要像巴瑶族人一样在深海获取食物。

对于普通人类,巴瑶族这个海上游牧部落的传统和技能显得无比独特,一代又一代的巴瑶人,适应了海洋环境,锻炼出超能力。

但遗憾的是,随着现代生活方式的渗入,巴瑶族人开始慢慢定居陆地,传统的鱼网、鱼线和自制矛枪等捕鱼工具,逐渐被氟化物和炸药取代,他们延续了几个世纪的生活方式面临挑战和危机。■



# 未来的“人造”身体

穆言笙/文

随着科技的发展，我们提高了生活质量。与此同时，我们并不想呆呆坐着，等待身体天生的免疫系统来抵抗最致命的病原体这样的“被自然选择”过程。

于是，我们研究各式各样的医疗知识，了解人体免疫系统是如何工作的，并发明了许多种疫苗，还创造了低摩擦性、对人体损伤小的植入物：我们的旧关节由金属合金和塑料来代替，植入式心脏起搏器使我们的心脏继续跳动……当我们的身体出故障时，可以用一系列先进

的外科技术来修复。可见，科学技术已经在很大程度上改变了我们的生存条件，也改变了我们的进化历程。

## 人类否决了自然选择？

在某些研究者看来，这个过程似乎“否决”了“自然选择”的定律。他们认为在新型人类友好环境中，人类正在适应的不是被选择的基因，而应该是文化。

举个著名的案例，2013年，英国著名生物学家戴维·阿滕伯勒爵

士认为人类已经停止进化，不会改变了，人类是阻止自然选择的唯一物种，使用的是人类自己的自由意志，而这种自由意志是人类特有的。比如，人类如今能够保证多达99%婴儿顺利降生、平安生存，这显然暗示着自然选择已经鲜少发挥作用了。

但是，很多研究显示事实并非如此，在世界许多贫穷落后的地区，婴儿的生存率仍然很低。根据世界卫生组织的一项调查，2013年，因疟疾造成的死亡人数，估计

有58.4万人，其中的90%是生活非洲地区的人，而大多数死亡者是五岁以下的儿童。

虽然青蒿素等药物为疟疾治疗带来了曙光，但是除非我们有能力完全扭转这种局面，才可以义正辞严地大声喊道：人类否决了自然选择。

不过，不管人类的自然选择是否还在发挥作用，至少从某种程度上来说，人类已经是“超人”了。

### 科学如何成就“超人”？

古时候，天灾人祸造成的人体缺陷，我们几乎都无能为力，很多人都拖着残躯病体，艰辛痛苦地活着。

但是今天，困扰祖先的疾病，已经有可接种的疫苗，数以百万计的人们在科技产品的辅助下，能继续生存或者更好地生活。

也许你会发现，你周围的人在年纪大了之后，常常会面临各种各样的身体问题。他们的听力慢慢下降，常常听不到我们的讲话声，有时我们要在他们的耳边大声地问候，他们才会听得到；他们的视线也慢慢模糊、浑浊不清，严重点甚至能导致眼盲；他们的胸口也闷闷的，心跳忽慢忽快，呼吸不过来……

如今，只要条件许可，听力下降的话，我们可以植入人工耳蜗；视力存在问题的话，我们可以植入眼角膜或者进行相关眼科手术；心脏不好或许可以尝试心脏搭桥。精密的外科手术修复了身体内部的精细结构，即使不能完全恢复，但起码能使人们免受疾病困扰，甚至能延年益寿。

### 超越自然极限

另一方面，遗传技术以及智能化的治疗方法，已经使我们能够预测和预防疾病。而未来的技术也有可能使人类身体超越自然限制。有些科学家们就在做类似的事情，他们正致力于研究人类机体的修复和再生，希望找出能修补曾经不可逆损伤的方法。

例如，美国杜克大学的研究人员在实验室某些独特环境中“培育”肌肉，并查看与机体修复和再生能力密切相关的干细胞是否能够存活。研究人员发现，干细胞能够存活，受损的组织也能够自我修复。而这一结果只能证明实验室条件机体能修复和再生，因此研究人员的下一步目标是要找出干细胞是否能够自我供应血液，以及能否“连接”到一个活体神经，延续它的修复再生能力。

除了希望修复损伤，还有一种药物或技术，人类一直梦想着能得到，那就是长生不老药(或技术)。

长生不老药自古神话传说就有，嫦娥奔月的源头就是这么一种类似的药丸，而它也是历代帝王都在追求的神药。相传公元前219年，秦始皇就曾派遣一名叫做徐福的方士，带领千名童男童女入海寻找长生不老药。徐福带领的浩大的船队出发了，但他在海上漂流了好长时间也没有找到仙山，更不用说是长生不老药。据说因为担心任务失败被杀头，于是徐福就带着这千名童男童女顺水漂流到了日本。

在现实生活中，世界各地的科学家们也想要揭开人类衰老的秘密，有些人似乎越来越接近这个答案了。人体衰老是因为随着年龄的

增长，人体中的干细胞变得“不正常”，修复受损组织的能力随之下降而导致的。那如果能找出干细胞变得“不正常”的原因，是否就可以阻止人体变老呢？

美国加州大学的研究员就在做这件事情，不过他们的实验对象是小老鼠，他们认为罪魁祸首之一应该是一个叫做 TGF-beta1 的分子，研究人员开发了一种小分子药物，去抑制小鼠的 TGF-beta1 时，发现小鼠的肌肉和大脑的干细胞表现得更年轻了。

尽管相关研究还有待深入，但科学技术的潜力，让我们获得越来越多能改变人体的生物学，让我们一步一步接近甚至超越自然极限，与此同时，会使人类比以往任何时候更健康、更强壮、更聪明。

### 仿生出来的超能力

在人体的探秘中，有一种较为新兴的热门学科——仿生学。在仿生学的早期，科学家们只是尽量使仿生肢体器官与人体肢体器官的基本功能更相似，比如说仿生眼睛。

仿生眼睛能检测光并将电脉冲发送到眼睛后部的细胞，刺激神经细胞并向大脑发送信号。目前，仿生眼睛的分辨率还处于较低水平，无法获得一个较为完整、高度清晰的图像，但还是能使植入者感觉到光线、黑暗或者阴影图案，它已经能帮助一些失明者恢复部分视力。而在仿生肢体方面，高技术版本的假肢已经可以通过训练，较为完美地匹配佩戴者的神经系统所发出的指令，也能提供感觉并作出相应的反馈。

尽管仿生眼睛等技术还有待发展，但在其他方面，已经出现一些

超过人体自然能力的仿生物体。

人类利用现代材料可以制造出远远强于人的天生胳膊和腿的“仿生四肢”，这样的“仿生四肢”使人具有更大的活动范围，甚至具有抵抗极端环境的能力。

意大利的感性机器人实验室开发了一种可穿戴的机器外套，被称为“身体延伸”的机甲装置。穿上这种装备，单手就可以举起50千克的重物，而且不必动用大型起重机，就可以搬开瓦砾救人，相当于十倍的人类自然力。无独有偶，美国华盛顿大学的科学家们也正在开发一种可以用无线电波激活的“隐形眼镜”。未来，当人类佩戴这种“隐形眼镜”，自己的眼前就会出现虚拟的显示屏，相当一台大型液晶电视放到眼睛面前，所有文字和图像都会展示在眼前。

### 未来的医学

现在的医学，已经能跟踪人们的步伐、心率，监测所有生命体征。正在开发的生物识别传感器能穿在衣服内，或被植入身体里，可以针对我们的健康，每一天能提供实时反馈和建议。

此外，还有基因治疗，在上世纪90年代，科学家发现了一种病毒，可以将健康基因复制到患有重症联合免疫缺陷的儿童的身体细胞中，这种病毒又不会使患者产生其他疾病。

早期的试验表明，该疗法可以成功地防治疾病，但一些经治疗的儿童却奇怪地患上了白血病。事后才发现，原来是因为这种病毒将基因导入人类DNA时，它所选择的位置并不总是确定的，如果它插入到

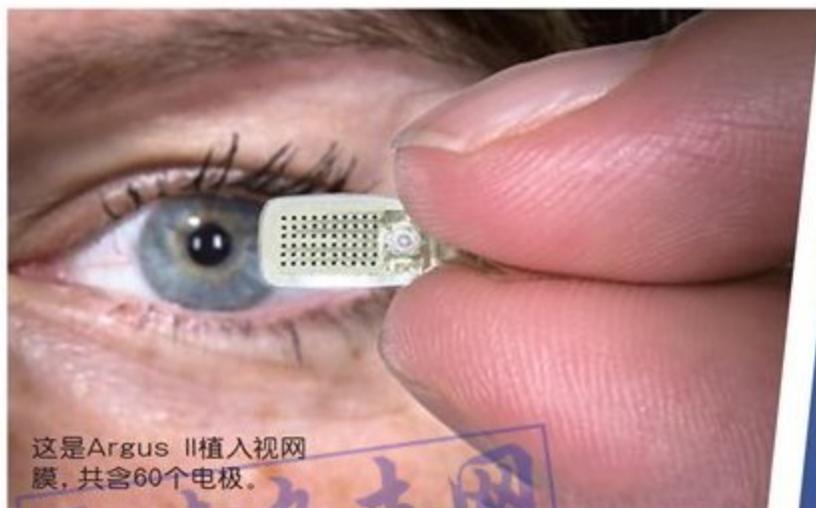
DNA的“错误区域”，就会导致严重的健康问题。

这时如果在某些特定的问题上有靶向药物，使得病毒将基因拷贝到人类DNA时，能够像导弹一样精准，瞄准人类DNA，选择正确的导入位置，那么人们就不用再担心会患上白血病了。各种靶向药物的开发是人类的一个梦想，也是药物开发的终极目标。

不可避免地，技术在改变人们的生活的同时，可能也会有潜在的健康风险和伦理争论。

我们不禁要思考：会不会总有一天，人们愿意用完全健康的肢体或器官，换取一种有高级功能的人造肢体或器官？或者我们是否应该操纵我们的基因以及还未出生的孩子的基因？

你的观点是什么呢？ 



这是Argus II植入视网膜，共含60个电极。



这种先进的假肢是由美国国防高级研究计划局(DARPA)制作的。



复杂的假肢能够经得起极端的挑战。

# 香与臭的嗅觉科学

上官雪/文  
GQZZW.COM



## 人的嗅觉有时截然相反

在水果蔬菜中，提到香，许多人可能会想到香菜。香菜颜色鲜艳，气味芳香，是十分常见的配菜。冬天，在一碗热气腾腾的羊肉汤上面，撒一点儿香菜末，它会让汤变得既好看又好喝。而提到臭，人们可能会想到那些以臭闻名的水果，比方说榴莲。榴莲不仅长得难看，味道也臭，夏天榴莲大量上市的时候，卖榴莲的那条街顶风能臭出八百里。由于榴莲太臭，新加坡还特意颁布了相关法律，禁止榴莲出现在公共场合。

可是，就有那么一批人，他们的嗅觉似乎与“常人”截然相反——在他们眼里，香菜是臭的，榴莲是香的。而且，即使两个人都觉得榴莲“香”，他们闻到的“香”也不同，这是由每个人对气味的敏感度不同造成的。

为什么同一种蔬菜水果，人们的感受会差这么多呢？很可能，这种感觉是天生的，并且深深地刻在基因中。科学家已发现，控制人对香菜气味作出反应的是OR6A2基因，如果这种基因出现变异，那携带此种基因的人闻到香菜味道就会觉得它有肥皂味，甚至还有臭味。换句话说，我们对某种食物气味的偏好与基因相关。

## 后天也能调和香臭

然而，这并不意味着所有携带变异基因的人都觉得香菜臭，因为除了基因，外界环境也对人们的嗅觉有影响。如果生活在“香菜之家”——家里除了自己之外，其他人都喜欢香菜，那若干年后，受家庭影响，一个人也可能爱上香菜，因为在这种环境下，他将逐渐适

应香菜气味，最终接受香菜，这就是生物适应性。

生物适应机制很强大，它让人类能够应对复杂多变的外界环境，而嗅觉适应更是厉害，因为适应时间很短，“久而不闻其臭”的时间间隔可能只是短短几分钟。或许前一分钟你还抱怨隔壁教室“有种怪味”，但几分钟后，就闻不到臭，甚至连提过这件事都忘了。

从生物学角度来说，人类对气味的筛选行为是自我防御能力的表现，利用嗅觉排除对人体可能的伤害。通常情况下，腐败的、难闻的气味对身体是有害的，而香的、略带甜味儿的则对人体有益，这就是我们偏爱甜味的生物学原因。但是，并不是任何闻起来很臭的东西对人体都有害，比如上面提到的榴莲，还有卖得相当火的长沙小吃臭豆腐等。或许，我们一开始不喜欢它们的味道，但久了，发现这些臭的食品对人体有益时，我们会无视“嗅觉警示”，开始尝试接受它们，然后渐渐地觉得，它们其实是“香”的！此时，我们“万能的大脑”还会自动把味道进行“美化”，让我们接受它们，从而汲取到更多营养。

其实，后天接受臭味的过程与接受苦味是一样的。大家都知道，让一个小孩子接受苦味的食物难上加难。小小的他很难理解你的语言和暗示，因此环境对他的影响微乎其微，厌烦苦味的基因占主导，但长大后，孩子听懂了大人的劝慰，受到影响会开始接受有苦味的东西，比如苦巧克力和中药。📖

# 世界上最昂贵的物质——按重量计算

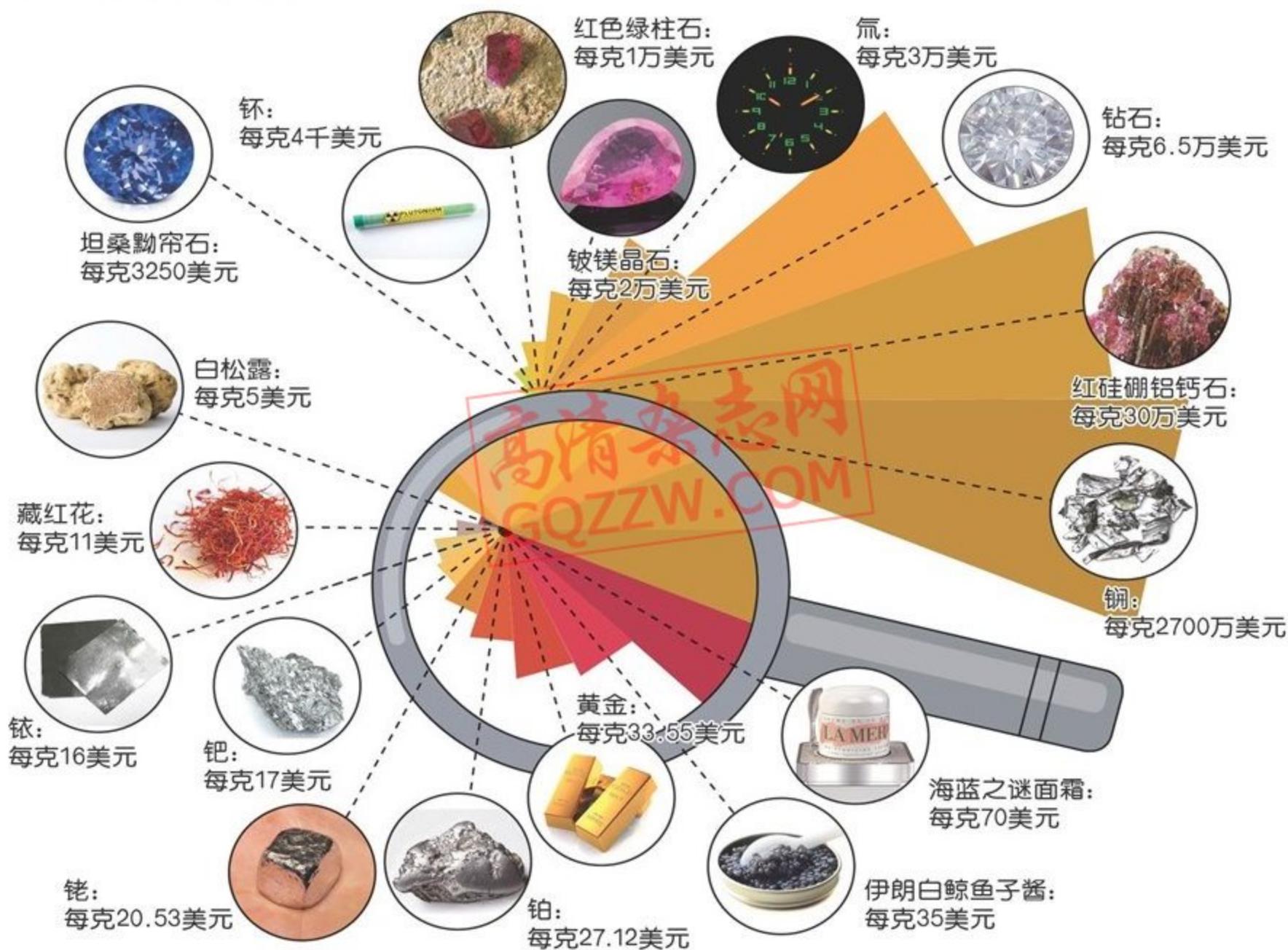
苏美兰/文



你能想到的最昂贵的物质是什么？黄金？钻石？它们确实在候选者之列，但是还有许多物质比它们要贵得多。比如，理论上说，反物质是最贵的，但是它几乎没法生产和存储，在现有的技术条件下，

我们需要100亿年的时间才能生产一克反物质，这么稀有的物质当然是最贵的。而在现实中，我们目前能够得到的单位质量最贵的物质是铜，每克铜价值2700万美元。

2015年12月21日，全球最大的在线实物黄金交易平台BullionVault公布了最新的昂贵物质榜单（下图），让我们来看一看，有那些物质比黄金还贵。N





白松露

每克5美元

这种稀有的菌类每年只生长一两个月，它是一种不错的调味品，可以用于各种食材，比如意大利面和牛排。



藏红花

每克11美元

一种常见的香料，同时也是名贵的中药，可用来治疗各种身体不适，比如胃病、发热、肝脾肿大等。



铼

每克17美元

一种稀有的银白色的金属，发现于1803年，用于牙科医学、催化转换器（汽车排气系统中的部件）和珠宝业。



铑

每克20.53美元

近年来铑的需求一直在增加，它被广泛用于新型汽车中的催化转换器。铑本身具有很高的反射率，常常涂在白金表面来增强光泽。



铂

每克27.12美元

广泛应用于珠宝业，同时也可以应用于癌症的治疗和牙科医学。



海蓝之谜面霜

每克70美元

“面霜之王”，一位NASA物理学家为了治疗自己烧伤的皮肤而发明了它，据说它具有返老还童的神奇功效。



坦桑黝帘石

每克3250美元

天然的坦桑黝帘石非常珍稀，发现于1967年，这种蓝紫色的透明晶体是12月的生辰石。



红色绿柱石

每克1万美元

红色绿柱石比钻石稍软一些，但是数量要稀少得多，宝石成品一般不超过1克拉。



铍镁晶石

每克2万美元

铍镁晶石又叫塔菲石，爱尔兰的宝石专家理查德·塔菲最先发现了它，铍镁晶石非常稀有，它的颜色有多种，比如淡紫色、红色和蓝色。



钷

每克3万美元

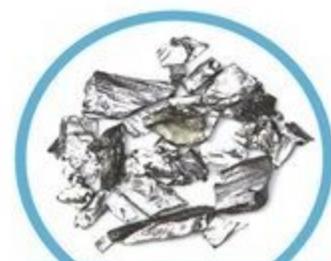
钷是氢的一种放射性同位素，广泛用于自供能发光器件，比如出口标志灯，夜光手表。



红硅硼铝钙石

每克30万美元

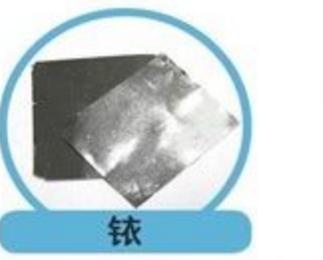
红硅硼铝钙石可能是地球上最罕见的宝石，它只出产于缅甸，世界上最大的红硅硼铝钙石标本藏于大英博物馆，重1.7克。



铜

每克2700万美元

由于铜异常昂贵，科学家对它的使用非常节俭，目前，铜仅用于金属探测器，或者在油井中用来辨认水层和油层。



铱

每克16美元

铱是密度第二高的元素，同时也是抗腐蚀性最强的金属。



黄金

每克33.55美元

黄金是昂贵物质，这不足为奇，它已经是财富的象征。



伊朗白鲸鱼子酱

每克35美元

产于里海的稀有美食，曾经是皇室专用食品。



钚

每克4千美元

一种放射性元素，它是用于核武器和航天飞机的重要原料。



钻石

每克6.5万美元

非常纯净的金刚石，爱情和忠贞的象征。

高清杂志网 GQZZW.COM



# 《权力的游戏》 里的死法靠谱吗？

章谦/文

《权力的游戏》改编自美国作家乔治·马丁的奇幻小说《冰与火之歌》系列，是美国目前最火的电视剧之一。它由美国HBO电视网制作上映，于2011年4月首播，至今已到第5季。

这部电视剧演绎了维斯特洛大陆上七个王国之间征伐斗争、尔虞我诈而错综复杂的故事，刻画了众多形象鲜明、个性迥异而利益纠葛的人物。《权力的游戏》宣称“凡人皆有一死”！人物角色的悲惨死亡，许多不同的死亡方法，都跃于荧屏。有的人被火活活烧死，有的被液金淋头而杀，有的被人赤手打爆头盖骨而死……在前4季电视剧里，就有456种不同死法。

死亡结局残忍嗜血，让人毛骨悚然，当然这些都是虚构的故事，我们不用害怕。那么，这些令人恐怖的死亡，有没有科学道理？它们是作者的异想天开，还是合理的科学事实？

## 溶金液冠淋头

坦格利安家族的“乞丐王”韦赛里斯在经过多年的颠沛流离之后，终于如愿以偿坐上铁王座，被加冕以黄金“王冠”，然而此时，也是他一生最绝望的时刻，因为“王冠”是被烧溶而流淌的液态黄金！就这样，他被杀了。

但是，黄金熔点高达 $1064^{\circ}\text{C}$ ，显然不可能由一堆篝火来烧溶。当然，如果“王冠”是含铅合金，则可以被轻易烧溶，韦赛里斯的结局很容易实现。因为铅的熔点较低，科学家曾将溶铅灌进一头死牛的喉咙，死牛的体内立即冒出一股蒸汽，短短几秒钟，滚烫的液铅迅速烧爆内脏，并蔓延烧爆了肌肉及其他组织。因此，烧溶的铅合金，更能轻易杀人，一刹那，单单冒出的蒸汽就能迅速杀死人；即使没有立即死，人会因喉咙被烧毁而窒息死亡。

不过，人类历史上，从来没人像韦赛里斯这样被杀死，但却有人被溶金灌喉。公元260年，在罗马与波斯对垒的埃德萨战役中，罗马皇帝瓦勒良兵败被俘，然后被波斯王沙普尔一世虐待，做了人形脚凳，数年后被溶金灌喉而杀。

## “不灭幽火”焚人

《权力的游戏》第2季结尾处，黑水湾之战中，提利昂派出了一艘无人驾驶的船，上面装满不灭幽火，结果史坦尼斯的部下全被活活烧死。因为这种火威力强大，在水里也不灭。可以肯定，粘上不灭幽火，必死无疑。

人类历史上，这种火确实曾经出现过。公元7世纪，拜占庭帝国遭到阿拉伯国家进攻，首都君士坦丁堡被阿拉伯海军包围。拜占庭海军出动小船，通过吸管装置，喷射一种火焰，发起反击。这种火焰极易燃烧，极易粘附。附着在舰船和士

熔金液冠淋头



“扼死者”烈性剧毒



重拳爆头骨



兵身上，落在水中也不淹灭，它对阿拉伯海军造成了致命伤亡。阿拉伯国家从此止步，望“火”兴叹。

这种火被称为“希腊火”，配方属于帝国高级机密，虽然被广泛使用，但鲜有人知道它的确切配方，以至于今天已经失传。如今科学家推测，它可能是一种矿物油，在汽油里添加易燃树脂，使之更粘稠、更易燃，相当于今天的凝固汽油。

### 火龙吐息焚人

“乞丐王”韦赛里斯的妹妹丹妮莉丝有一只火龙，长着两条前腿，两条后腿，喷火吐息，焚人无数。在西方的小说、影视作品里，火龙屡见不鲜。人们对这种强大的动物，很有兴趣。

然而在生物学上，火龙这种动物，不可能存在，有两个原因。

首先，在《权力的游戏》的原著《冰与火之歌》中，火龙被描写成有2条前腿，2条后腿和2只翅膀，身体上共有6个肢体，这违背了生物学定律。因为只要是脊椎动物，就不可能有6肢，这也是自然规律。因此，随后电视剧把这个错误悄悄改正了过来。

第二个原因，没有一种生物能用火呼吸。唯有一类甲壳虫，跟火有关系。它能喷射一种热热的腐蚀

性混和物，成分包含易燃的过氧化氢和对苯二酚。而且只有遭遇威胁，它才会喷射这种混合物。严格来讲，它也不是火。

所以，火龙不可能存在。然而理论上讲，喷火的动物却有可能存在。比如，奶牛产生大量的甲烷，电鳗产生大量的电荷，如果某种生物同时产生这两种东西，呼出甲烷时，用电点燃它，就能喷火了。但仅是理论上而已。

婚礼是美好蒙福的事情，然而《权力的游戏》里，婚礼意味着致命危险。五王之战时，北境之王罗柏去孛河城参加舅舅的婚礼，随从有主要家族成员，并亲兵卫队3500多人。然而婚礼当夜，罗柏全家毫无防备，被屠杀殆尽。这场婚礼史称红色婚礼，又名血婚。

紫色婚礼同样是一个悲剧。新郎是乔佛里国王，他喝下一种紫酒后，立即七窍流血而死，因为酒里被人投下名为“扼死者”的烈性剧毒。然而国王之死非但没有同情，反而大快人心，因为乔佛里执政期间反复无常、冷血残酷，他罪有应得。

令人好奇的是，“扼死者”是什么毒，如此致命而恐怖？据考证，

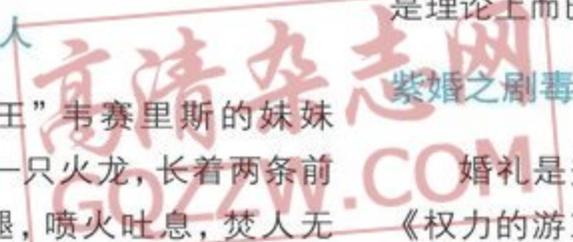
氰化物致死的症状与“扼死者”很相似。氰化物可从苦杏仁、樱桃核等植物中提取，只要0.2克就能使人中毒，短则几秒，长则5分钟，立即殒命。死时除了眼睛不流血，其他症状与乔佛里一模一样。

### 重拳爆头骨

在《权力的游戏》第4季里，为替姐姐复仇，奥伯伦与格雷果誓决生死。凭借灵巧身法，奥伯伦用长矛将格雷果钉在地上，即将胜利在望，却不慎被格雷果一把拉倒，打中头部，一拳打爆头盖骨而死。格雷果身材极高极壮，绰号“魔山”，身高244厘米，体重190公斤，手臂粗壮像小树干。他力大无穷，所穿铠甲在七大王国中，最重最厚。但是，他一拳之力足够打爆人的头盖骨吗？

人的头盖骨非常结实，如果受到发自内心的强力冲击，则会爆裂；如果受到外部的一拳重击，则不会。不论在头骨哪个部位，不论集中多大的力道，即使最强悍的人，最强大的一拳，从外部不可能打爆头骨。

但是，如果“魔山”格雷果体重增至453公斤，以自重压上头骨，以重拳再击打，或许可以打爆人的头盖骨。■



# 实验室里制造的怪异涡虫

艾米/文

《弗兰肯斯坦》是英国诗人雪

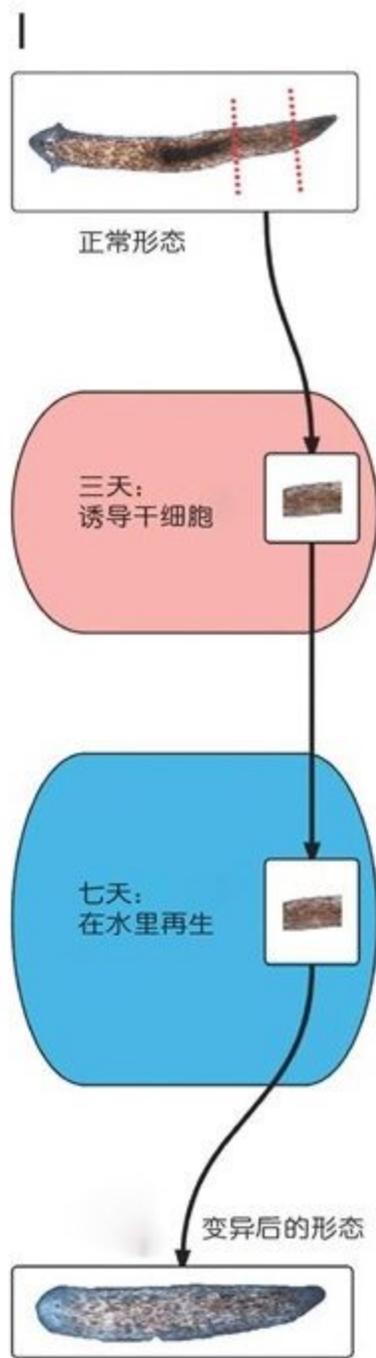
莱的妻子玛丽·雪莱在1818年创作的小说，被认为是世界第一部真正意义上的科幻小说。在这部小说中，一个叫弗兰肯斯坦的科学家，用停尸房里不同的人体器官和组织，拼成了一个丑陋的怪物。现在，类似的情形也发生了，科学家们通过操纵细胞的沟通，让一种真涡虫从别的物种里长出了大脑。他们意味深长地为这种涡虫取名为“弗兰肯涡虫”——它的身体是自己的，可是脑袋却是别人的。

## 再生能力超强的涡虫

全世界的涡虫大概有400多个种类，它们身材大多娇小柔软，通常体长只有几厘米，头部一般是三角形，尾巴是尖的，一对黑色的小眼点长在背侧，从整体上看像一片细小的树叶。

涡虫有着强大的再生能力。大多数动物，遭受斩首后，会一命呜呼，不过，如果将一条涡虫一刀两断，带着头的那一部分会再长出一条尾巴来，而带着尾巴的那一部分会再长出一个头来。要是再残忍点，把它切成20段，涡虫们还是会很高兴，因为它们会像孙悟空一根毫毛变几个猴子一样，再变出20条虫，而且每条都是第一条的完全复制。

英国诺丁汉大学一名科学家，曾经用一条真涡虫（涡虫的一种）培育了2万多条虫，而且更神奇的是，这些涡虫的身体和器官没有出现衰



老的迹象，它们甚至在脑袋被砍掉后，重新长出来的头还可以拥有以前的记忆。

这些涡虫为什么有着神奇的再生能力呢？研究人员发现，这种涡虫体内保留有大量的未分化细胞，它们是全能性干细胞，这意味着它们可以变成体内的任何细胞类型，比如神经、肌肉、肠等各种组织细胞，这样，就能长出失去的身体部

分了。而在人体中，只有在胚胎发育的第一天，细胞才会是全能性干细胞。

## 操纵细胞，制造怪物涡虫

“弗兰肯涡虫”就是真涡虫的一种，其真身是一个叫做Girardia的真涡虫（以下简称G涡虫）。它又有一项令人震惊的本事，那就是它的头部形状可以被轻易地改变。

通常，G涡虫长有一个尖头，眼睛旁边有两个细长耳朵形状的突起物（称为耳廓）。在一项实验中，科学家切断了这些G涡虫的头，然后，中断了一种叫做缝隙连接的蛋白质通道——细胞就是通过这些通道发送电脉冲的，以便沟通。随后，科学家们改变了它内部成体干细胞分布。

经过实验操作后，一些G涡虫长出了正常的头，而另一些则长出了各式各样的头，有的像地中海真涡虫的圆脑袋（图S），有的像猫科涡虫的粗脖子和两只尖尖的类似猫的“耳朵”（图P），有的像日本三角扁虫的三角形脑袋（图D）。

这些结果让科学界震惊，毕竟

以前人们一直认为，基因早早地就为身体结构提供了一个设计蓝图，细胞就会像建筑工人一样，根据这个设计蓝图，建造身体的结构。细胞间的“缝隙连接”就是对讲机，这些勤劳的细胞工人就用它来沟通。此前，人们还不知道我们可以扰乱“细胞通信”，影响建设进程。

但在这次实验中，研究人员在没有改变真涡虫DNA的前提下，只是操纵了细胞之间对话的蛋白质，就改变了真涡虫的头部形状。这些结果也表明，生理网络的功能可以无视生物体默认的解剖结构，DNA再强大，设计蓝图也是可以暂时“失效的”。

不过，G涡虫生长改变的时间

有限，几周后，G涡虫的水分化细胞就重占上风，再次接管了自己的身体，它的头又开始恢复到原来的形状。但在另一个涡虫种类中，科学家们早已经设计出了一个能够长出两个脑袋的涡虫，并且还能一直保持下去。

虽然G涡虫最后还是会长回自己原来的样子，但这项暂时变身的再生原理，仍然有必要进一步深入研究，成果则可以应用到治疗出生缺陷，甚至再生医学的临床实践中。例如，因意外车祸而残疾的人们，或者说器官发生病变的病人，或许可以不用再忧愁，因为他们也许可以借助这种技术，重新长出个健康的器官。N

## 指纹采集新妙法

雷丹/文

如果你常看那些破案的神剧，估计总会看到警察在案发现场用软毛刷子把碳粉扫在有指纹的地方，再用胶带纸粘取指纹印记，这种古老的指纹采集方式确实帮助警察破获了不少案件，成为给罪犯定罪的有力证据。但是这种指纹采集方式效率会不会太低了呢？犯罪现场杂物众多，又不能到处刷碳粉。低效的工作方式不仅不符合这个科技时代的创新精神，更会延误破案的进度和抓捕罪犯的良机。所以是时候革新指纹采集技术了。

康·里昂是澳大利亚联邦科学与工业研究院的一名博士。2014年，其位于墨尔本家中遭遇了入室盗窃，他亲眼看着警方用延续了100多年的碳粉法在案发现场采集指纹，心里很是吃惊。由于家里物品的材质不利于碳粉指纹采集，所以警方在现场扫了半天也没找到什么线索。这激起了里昂的兴趣，于是他发明了一种新型指纹采集技术，利用一种含有微小晶体的液体，与现场残留的指纹在分子水平上结合，在紫外光照射下，与液体结

合的指纹会迅速显现出明亮、清晰的荧光印记，这样就可以迅速通过相机捕获指纹，传入数据库进行人员比对。利用这一技术，不管是金属、塑料或是玻璃材料上的指纹都能够迅速显形。

液体中的晶体成分是整项技术的关键。这是一种被称为“金属有机骨架晶体（MOF）”的新型材料，这种晶体会附着在指纹中脂肪酸、蛋白质这样一些生物物质上，从而就得到了指纹印记，显形过程只需10~20秒，如此迅速，便于指纹的采集。而且发明者称，这种指纹印记在实验室环境中可以保持3个月之久，仍然清晰可辨。

在指纹采集方面，这项新技术还存在一定的限制，比如这种采集方式目前只对非多孔表面物体有作用，对于纸或者布这样表面孔隙较多的材质，并不能有效采集其表面指纹。等到这项技术成熟，便宜的晶体液体指纹采集法不仅能够降低侦察成本，更能大幅度提高破案效率，对于一些大案要案的迅速告破将会有很大的帮助。

MOF晶体还可用于碳捕获以及卫生医疗领域，帮助在没有冷冻设施的条件下保存疫苗或药品，晶体会围绕在疫苗分子之外，形成特殊结构，保护这些疫苗。而只需添加一小滴无害的生物制剂就可以融化晶体，恢复疫苗的使用。N

# 话语的魔力

既可锋利如矛直刺人心，也可薄如蝉翼一触即溃

孙文长/文

## 话语的力量

美国一家医院里，一位病人被诊断为癌症，他的主治医师自以为幽默地说：“你体内有定时炸弹。”没想到，这句话却像一颗子弹打中了病人，并且时刻回响在他耳边。结果，病人的身体越来越差，六个月后去世。尸检和解剖后，医生意外发现他根本不到死的时候，因为癌变的肿瘤仍然很小，尚未扩散。

这种情况发生不止一次，科学家发现，很多病人不是死于癌症本

身，而是死于我将因癌症而死的想法。假如那位主治医师说话婉转些，不提定时炸弹，多谈治疗方法，给病人更多希望，他能活得更久。

这就是话语的力量！一个人可以没有金钱，没有势力，但他却能拥有话语，而且话语是一个人所能使用的，最强大力量。

话语到底是什么？它是一种有意义的声音。我们说话时，气流摩擦声带并振动，发出大约200赫兹的振动波，这就是声音。它进入外耳道后大约140毫秒，大脑的听觉中

枢开始处理，并分析每一个字词的意义。

话语声音对大脑的刺激反应很迅速，很强大，有时能让大脑自动屏蔽其他事情。它有很大的魔力，能使凶恶匪徒畏罪自杀，也能使临阵军兵战不畏死。它能重构我们的思维、心理，能显现我们隐藏的内心情感，甚至能使陌生人完全被接纳。

话语为什么有这样的力量？怎样才能有效地发挥这种力量？研究发现，话语至少有4种力量，能被我

们有效利用。

### 第一种：使嫌疑犯招供

我们被提问时，常以“是”或“不是”回答，来实现自我保护。这是一种本能，在审讯嫌疑犯时，表现特别明显。

美国一家看守所，关押了一名嫌疑犯，名叫库帕。他被指控谋杀，接受审讯。但他拒不认罪，心里默想：“警察根本没抓住我任何把柄，我必须小心应付，千万别犯傻……”希尔探长坐在他对面，沉思着怎样使库帕招供。通过察言观色，探长

道：“你被激怒了，而且除了你的做法外，没有其他更好的解决办法。”

第三步：大事化小，给嫌疑犯心理安慰：“你还不是很糟，这种事全世界每天发生上千次。”

一步步地，把凶杀的罪责转换为见证事故的话题，削弱嫌疑犯的自我保护意识。

还有一种方法就是用言词不断给嫌疑犯施压，当他情绪紧张，神经紧绷时，也会不经意间吐露实情，即使最顽固的嫌犯也会招供。

一开始，嫌犯被强烈要求，复述还原犯罪现场，一旦偏题，立即

思维。

当年9·11事件发生，新闻报道的措辞很有意思。刚开始报道是“大灾难”，后来变成“受害”，又变成“伤亡”。一般情况下，受害的语境对应犯罪，而伤亡则对应战争。

措辞的改变，导致语境的改变。就这样，事件发生之后数小时，一次袭击就变成了宣战。9天后，再也不提“搜捕元凶”，而只说“反恐战争”，布什总统甚至提到了“十字军东征”——这是1000年前欧洲罗马帝国反对伊斯兰教穆斯林，发动一场持续200年的军事征战。

语境是隐藏于心理深处的观念，也就是潜意识。它归纳零散的信息，形成“观念主干”，与之无关的，被自动剔除。潜意识不易察觉，但通过语境信息对大脑的刺激反应，可以显现出来。这种信息刺激越强烈，显现就越明显。

“冷”这个信息进入大脑，人会感觉到冷。而“一杯冷咖啡”的信息进入大脑，人不仅感觉到冷，还想起陈腐冰冷的咖啡形象，产生厌恶情绪。因为“一杯冷咖啡”比“冷”的信息强烈，而且还引起大脑皮层嗅觉中枢的反应。

### 第三种：利用下意识

做个小测试，来看看话语如何使我们的下意识显现。你想象一个情境，并说出这句话：“好朋友有困难，我肯定鼎力相助。”说话的同时，必须做出摇头动作。

你能做得到吗？花多长时间能做到？实际上，大部分人不能立即做到，必须花时间练习，只有极少数人能很快做到。因为说自己愿意时，他会下意识地点头，而不是摇头。



发现库帕隐瞒了一些事情。在采取一定审讯技巧后，没有刑讯逼供，库帕不知不觉坦白了。

这种技巧就是削弱自我保护意识。当一个人醉酒或困乏时，就昏昏欲睡，意识薄弱，不经意间吐露实情。警察常用的一种方法有以下三个步骤：

第一步：合理化，即貌似有理的开脱，希尔探长首先为库帕的罪行开脱道：“在极端情境下，你所做的是正常行为。”

第二步：责任转移，探长继续

打断。审讯员不断施压，不断拉近两人的距离，哪怕有偏题的一丁点苗头，立即打断。强大压力下，嫌犯渐渐不支，心理防线一触即溃。这时，审讯员再提出嫌犯的犯罪动机，要么是道德上可接受的，要么是可理解的。无论哪种，嫌犯都无法拒绝，只能供认不讳。

### 第二种：使潜意识显现

人的心态、思维，能用不同话语表达，而这些不同话语所暗含的语境，反过来又重构我们的心态与

请快速回答这三个问题：

1. 冬天时，天上会下什么？
2. 新娘的婚纱颜色是什么？
3. 奶牛喝什么？

90%的人会下意识地回答：雪、白色和牛奶。但真正的答案是：雪、白色和水。

因为前两个问题有一个共同点，它使我们联想到白色。下意识地，大脑把白色与“奶牛”联系起来，就想到了一种白色物质——牛奶。

这两个测试表明，下意识通过大脑对我们身体进行操控，在不知不觉间牵着我们的鼻子走。因此，借助话语信息的刺激反应，可以利用人们的下意识来操控对方。这种下意识的操控效应，在广告行业经常使用。“纯手工打造”的宣传语，总能让人迅速选择购买。

有两种轿车，一种是宝马轿车，一种是巴伐利亚机械制造厂的轿车，你会选哪一种？绝大部分人毫不犹豫选择第一种，因为“宝马”使人想起美妙的意境，而“巴伐利亚机械制造厂”则没有感觉。实际上，这两种轿车完全相同。宝马是BMW的译名，而BMW是巴伐利亚机械制造厂(Bayerische Motoren Werke)的缩写。因此，“宝马”这个译名其实就是利用了人们的一种下意识心理。

#### 第四种：使劫匪屈服

美国FBI一项有意义的工作是人质谈判，就是与劫匪谈判、周旋，尽可能保证人质安全，尽可能拖延，直到劫匪被抓捕。

与劫匪谈判，必须掌握他们的说话习惯与遣词用句。首先，谈判员安抚劫匪，使劫匪情绪稳定，慢慢转到为他设定的角色立场；然后，使他意识到警匪不再对立，而是站在同一条战线上，共同解决问题。

好谈判通常是这样的：

“某某，我希望你（正式、表尊敬的用语）知道，人质（具体指向）如果被枪（不明确劫匪的罪责）射中，哪怕射中脚（非致命伤），也会引起恐慌（非故意的），并由此引发任何可能的后果。

“但事实表明，到目前为止，你平稳地控制着场面局势，这意味着没有人受伤（警匪不再对立，而是站在同一条战线上）。这是最棒的！每一个人都知道这（对劫匪刑拘的含糊表述）。我们一起想想看，能不能用一种和平的方式，使我们所有人（不仅是人质）都安全离开这里？”

谈判中最重要的是信守承诺！否则，一旦劫匪发现警方撒谎，局面立马失控。📌

#### 实用词语技巧

##### 积极词汇，助你一臂之力

**我们：**代表集体感和归属感，它促使身体分泌快乐激素多巴胺，常用“我们”能引起对方积极的响应。

**名字：**代表人际的亲疏。说出对方名字，表明人际关系亲密，增加成功的机会。

**好：**代表积极的反馈。使人回答你的问题，并连说“好”，能轻松达成目标。

**因为：**代表好奇心的满足。请求别人，并解释原因时，你被接纳的机会大大提高。

**立即、马上：**代表潜意识里的尊重。有时即使有更好的选择，人们也会倾向于被尊重的。

##### 消极词汇，拖你后腿

**遗憾、可惜：**代表不幸、不受欢迎的。

**尽管、但是：**代表转折和反对，使人感觉不被尊重。

**钱：**代表物质主义，使人变得自私自利。

**疫病、折磨：**代表痛苦，使人感觉很难受。

##### 防骗词汇，让你明察秋毫

**你：**代表具体指向。骗子说话含糊，追问他“你”怎样，就能抓住破绽。

**当时、然后、接下来：**代表时序逻辑，因为谎言是虚构的，让骗子倒序复述，就会在时序上露出马脚。

**老实说、恰好是、实际上：**代表心虚时的欲盖弥彰，为强调谎言的真实性，骗子常用这些词。

**大约、或许、可能：**代表谎言的含糊，因为谎言不真实，揭穿含糊其辞的说法，就能揭穿骗子。





# 为什么你不能做一只夜猫子

吉利小斯/文

## 黑白颠倒，杀伤力不小

在长期的进化过程中，人体遵循着自然的节奏，形成了自己的生物钟：在夜间进入休眠状态，白天保持清醒。科学家研究证实，生物钟对人体影响深远，关乎调节荷尔蒙、体温、运动能力、情绪和大脑运作等。如果人的睡眠黑白颠倒——白天睡觉，夜晚清醒，时间一久，身体将会受到严重的损害。

英国科学家最新研究证实，夜班工作人员罹患第二型糖尿病、心脏病和癌症的风险，比正常睡眠者高4倍多，而且肥胖症风险高5倍多。

更可怕的是，这种黑白颠倒还会影响到下一代。在一项最新研究中，科学家将刚刚交配成功的实验小鼠有规律地暴露在人造日光中。随后，每隔5到6天，研究人员便会把它们接触日光的时间往前调6个小时，这相当于从美国芝加哥乘飞机到英国伦敦要倒的时差。在经过4次倒时差之后，只有22%的受孕小鼠成功生产；而在正常生活的对照组里，小鼠的成功产子率达到了90%。

此前，研究人员发现，当促使小鼠生理周期的基因——身体的“计时员”发生突变时，小鼠的发情周期会产生错乱，从而造成更多的怀孕失败。这次的研究结果再次证明，如果小鼠睡眠黑白颠倒，生物钟紊乱，就会影响正常生育，有断子绝孙的危险。

其实在人类身上也有类似的现象。如有研究显示，需要倒夜班的人和飞机上的乘务人员，其自身的生物

钟被打乱后，流产和经期改变的次数会增加，同样会影响生育。

## 深层内幕：乱了生命的阵脚

为什么睡眠颠倒对健康有这么大的杀伤力呢？最近，英国科学家研究追踪了22名受试者，观察他们从原来白天工作夜间休息的生活方式转变为夜间工作白天休息后的身体情况。通过血液检验，初步揭开了黑白颠倒的睡眠给人体造成伤害的深层秘密。

因为人体通常有6%基因负责精确设定人体内部器官在一天当中的特定时刻，变得更为活跃或较不活跃，所以一旦受试者由白天工作转为夜间工作，这种基因精确调控器官的功能就会大打折扣，甚至丧失。这样就导致整个生命器官群体乱了阵脚，甚至会扰乱人体细胞的正常工作，于是各种疾病便相继产生。

另外的研究显示，黑白颠倒的睡眠对人的健康产生杀伤力，最主要原因是其对肝脏的工作造成了严重干扰。肝脏是人体最大的腺体，具有代谢、免疫、凝血等重要的作用，对人体有着非同一般的影响力。其最活跃的时间是在每天凌晨1时至3时，这个时段的工作效率最高。如果这时间人们不休息，就会加大肝脏的工作负荷，乱了肝脏的“阵脚”，从而消弱了肝脏的工作效率，甚至对肝脏自身也产生了不良影响。

看来，保持正常的睡眠规律，让人体生物钟正常运行，对人的健康绝对是不能轻视的小事情。📌



1



2



3

## 9种容易被忽视的癌症前兆

苏凯米/文



4



5



6



7



8



9

**癌**症的一些早期症状非常隐蔽，人们往往将其视为其他疾病以致耽误治疗。所以，医学家们盘点出了9种容易被忽视的癌症前兆，以此提醒人们注意。

### 前兆1: 慢性疲劳

虽然疲劳通常是由琐碎的日常生活引起的，但是，如果你长期感到极度疲劳，这种疲劳又无法散去，那么你就该当心了。美国防癌协会发布的一份研究报告声称，慢性疲劳以及无法通过睡眠来驱散的疲劳有可能是白血病、结肠癌或者

胃癌的前兆。当然，为了避免引起人们的恐慌，美国防癌协会对此做了说明：慢性疲劳仅仅是癌症前期可能出现的症状之一，仅凭“慢性疲劳”并不足以确诊你是否身患癌症。这项说明同样适用于本文所列举的其他症状。

### 前兆2: 体重莫名骤减

与慢性疲劳类似，原因不明的体重减轻可能是极其严重的但却经常被忽略的癌症症状。美国防癌协会的医学家认为，如果你的生活方式很健康，有着一套科学安全的减

肥计划，那么你不会把减重和癌症联系起来。但是，如果你始终保持着日常的生活习惯，没有严格去节食或者剧烈运动，那么体重骤减可能就是各种癌症的前兆。比如，食道癌、肺癌、胰腺癌和胃癌的症状都包括了不明原因的体重减轻，人们应该对此有所警觉。

### 前兆3: 疼痛

虽然疼痛常常是由各种各样的原因引起的，但一些不太严重的、持久的、无法用普通药物治愈的疼痛就可能是癌症的症状。美国防癌

协会的医学家发现,持续的背疼可能是结肠癌或者卵巢癌发病的迹象,而长达数天无法治愈的头痛也可能是脑癌的前兆。此外,骨癌和睾丸癌早期也会发生疼痛。所以,当身体出现持续数天或者数周的疼痛时,我们一定要去听一听医生的意见。

#### 前兆4: 皮肤下的肿块

通常,特定区域的皮下肿块常常与乳腺癌和睾丸癌有关。美国德克萨斯大学的医学家警告说,不论男女,人们身体的任何区域都可能生出一些皮下肿块。如果发现皮肤下的肿块,你最好迅速去看医生,因为这些肿块常常是身体出现不寻常生理变化的标志。

#### 前兆5: 肿胀的脚

对于女性而言,脚或者腿出现的肿胀可能会是一些癌症的症状。根据德克萨斯大学的研究,脚部和腿部的肿胀,并伴随着疼痛或者阴道分泌异常,这可能是患宫颈癌的迹象。医学家认为,腿和脚的肿胀是值得人们注意的癌症前兆,尤其

是当腿脚肿胀伴随着疼痛或排泄异常等症状一起出现的时候。

#### 前兆6: 口腔中的白斑

尽管口腔中出现白斑的症状在男性中更常见,但是一种比较常见的口腔疾病——粘膜白斑病在男性和女性中都是非常流行的,人们常常将其视作普通的口腔溃疡。然而,根据德克萨斯大学的研究,粘膜白斑病会引起口腔和牙龈中出现各种白斑,如果久拖不治,就可能发展成口腔癌。所以,我们需要养成密切注意口腔卫生的好习惯。

#### 前兆7: 皮肤异常变化

虽然皮肤癌是一种常见的癌症,但不幸的是,人们常常会忽略皮肤癌的症状。比如,皮肤改变了颜色或者出现了黑痣,人们往往认为这是由于日晒或者自然衰老所引起的。但是,美国防癌协会的医学家认为,任何雀斑、痣或者疣都需要获得你的充分重视,尤其是当它们的外形、边界和颜色发生变化时。因为这些都是皮肤癌发病的前兆。

#### 前兆8: 排便习惯改变

上厕所时,你会不会注意自己排尿或者排便的习惯?如果你发现自己小便频繁或者小便很少,你可能正处于膀胱癌或者前列腺癌的早期。德克萨斯大学的研究显示,尿液和粪便中带血也可能是患有严重疾病的症状,便秘、腹泻频繁或者尿痛都可能预示着你患有肠癌或者膀胱癌。

#### 前兆9: 长期的发热

虽然轻微的发烧常常可以归因于轻微的健康问题,比如普通感冒,但是长期的发热则可以看作是生命受到威胁的潜在信号。几乎所有的癌症,特别是白血病和淋巴瘤,都会猛烈地攻击免疫系统,使人们长期发热并产生疲劳。美国防癌协会的医学家认为,如果你持续发热或者普通药物对其无效,那么你最好尽快去医院检查。

上述的这些症状均与癌症有关,我们需要对其有所警觉,早发现早治疗,这有助于防止病情的进一步恶化。■

## 差生考上科大 校长登门祝贺 学生闭门不见

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

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

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

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

记者:郭丽霞

## 【思想实验悖论之四】

进入21世纪以来，互联网和大数据推动人工智能进入新的时代，人工智能技术不断出现突破性进展，而对人工智能如何影响人类命运影响的探讨也不曾停止。本期这两篇关于人工智能的文章只是其中一些侧面。

# “中文房间”里的骗子

周瑶禅/文

**最**近，谷歌公司的人工智能围棋程序——AlphaGo在与围棋界顶级高手李世石的交战中，以4:1的大比分击败李世石。

一棋激起千层浪。围棋的变化如恒河沙数，一直是人类最引以为豪的智力游戏，如今却被机器程序无情超越。人工智能围棋程序仅仅是近年来人工智能快速发展的一个缩影，事实上，人们纷纷惊呼人工智能的奇点已经临近！那么，那些超级计算机是否真的具有思维？如果有，那么会不会有一天，计算机的智力甚至能赶超人类？

今天的思想实验，就让我们来谈谈关于机器智能的问题。

### 会思考的机器

计算机是否具有真正的思维？对此，英国数学家、逻辑学家图灵早在几十年前就给出了肯定的答案。他甚至认为，计算机的计算过程其实与人类大脑产生思想的过程无异。人类的大脑由大量神经元构成，这些神经元通过轴突和树突组成密集的有线网络，而人类思维就源于这些神经元之间的相互连接和传导。在图灵看来，人类之所以能思考并不是因为构成大脑的物质，

而是源于大脑内部强大的整体工作过程。因此，如果构成计算机程序的总体足够强大、步骤足够多，并且它的复杂性足以和人类产生思维的过程相媲美的话，它就能够产生思维。

为了说明机器具有智能这一观点，图灵提出了一项思想实验。计算机A与人类B在一个房间内，C在房间外提问，三者使用打字机交流，此时，C的任务是通过询问各种类型的问题来区分A与B哪一个是计算机，哪一个是人。如果最终C无法做出判断或者做出了错误的判断，那么就可以认定计算机是具

有智能的。显然，计算机一定能够通过这一测试，使C分辨不出A和B究竟哪一个才是计算机程序。

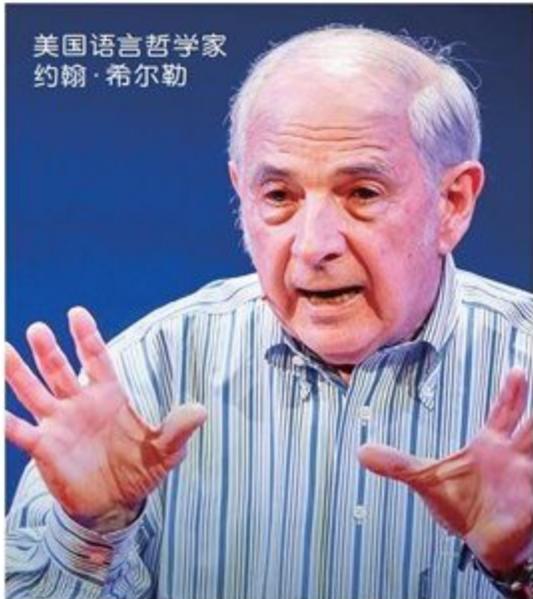
但是，这样就足以证明计算机具有思维能力吗？

### 中文房间里的答案

美国语言哲学家约翰·希尔勒可不这么认为。在他看来，人脑是具有生物学性质的，这本来就与计算机硬件有着本质的区别。即使有一天，计算机拥有无限多的硬件，其程序复杂、精密的程度堪比人脑，也一样产生不了人类所特有的思想和情感。也正因如此，他提出



美国语言哲学家  
约翰·希尔勒



了著名的“中文房间”思想实验。

他的设想是这样的——一个对中文一窍不通、以英语为母语的被测者A被关在一个封闭房间里，房间里有一本用英文写成，从形式上用来说明中文句法和文法组合规则的手册，此外，还有一大堆写着中文符号的卡片。此时，房外的中国人B会不断地向房间内递进用中文写成的问题，而A则需按照英文手册的说明，找到中文问题的答案，并将中文符号卡片组合成解答，并将答案递出房间。

比如，规则手册的某一条说：当看到“apple(苹果)”时，他应当选择写着“水果”中文的卡片。就这个测试而言，B从递出的答案来看，还以为房间里的A通晓中文呢！但事实上，即使A回答对了所有问题，但A还是压根不懂中文。他所做的只不过是按照规则手册进行检索和图形匹配而已。

而在上面的过程中，房间中的A其实就相当于计算机，房间外的B就相当于程序员，而手册则相当于计算机程序。希尔勒设计“中文房间”的目的，就在于说明计算机不可能具有思维。正如A不可能仅通过手册就理解中文一样，计算机也

不可能通过程序来获得思维和理解能力。

### 是时候未到？

对于希尔勒的观点，许多人工智能的忠实粉丝当然不能同意。他们认为，希尔勒不应该将“中文房间”里的几个因素割裂，而应该从整体系统去考虑“理解”的含义。如果作为整体系统的“中文房间”理解了中文的含义，那么处在房间之内的人是否真正理解中文就不重要了。就像人类的大脑也是一个整体的系统，如果将大脑打开，把每个部分作为个体，大脑也不会表现出理解事物的能力一样。

简单地说，他们更看重计算机整体所给出的结果，至于机器内部如何运转则并不重要。

而在现阶段，虽然人类还没设计出具有思想的计算机程序，但这只是因为科技还未发展到相当的高度。随着科技的快速发展，人类终将设计出具有独立思维能力的高级计算机。

### 希尔勒的深度思考

但是，按照希尔勒的想法，计算机是否具有思维显然与技术的发展程度无关。再强大、再精密的计算机，它所具有的也仅仅是一种程序而已，而要了解一种语言，所需要具备的心理状态、情感经历是远复杂于形式符号的。不管计算机的程序有多让人叹为观止，都不可能产生人类的心理特征和情感体验。因为，计算机不等于大脑，程序也不等于心灵，这种经过人类加工制造的物理机器，实在无法与具有生物特质的人类划等号。也就是说，虽然计算机具有句法，但是却不可

能真正理解语义。

举个简单的例子。某天傍晚，几个人同在一个房间办公，某个离电灯开关最远的人抱怨了一声，“房间太暗了”。此时，说话者想表达的可能并不只是房间太暗这个事实，而是希望自己的感受得到他人赞同，并期待那个离电灯开关最近的人把灯打开。

显然，当人们说出某句话之后，除了这句话本身所指的意义外，还包含了说话人想要达成某些愿望的目的。而计算机对于语言的理解，也只能停留在句法的层面，对于语义，乃至语言的意向，说话人的“言外之意”，则很难揣摩。因为，人类言语的内涵和意向与现实生活经验、人们当下与外部世界的关联、说话人与听话人的关系等因素都息息相关。正是人与世界的交互才使得我们所使用的语言符号具有意义。

机器虽然能够模拟人类智能，但是却不可能产生思维，也永远不会超过人类智能。因为，那本“规则手册”本来就是人编的，它所执行的不过是人类制定好的操作流程而已。因此，决定计算机智能水平的是人类的智慧，它或许能够不断的接近人类智能，却又永远无法超越人类智能。

到今天，距离希尔勒提出“中文房间”思想实验已过去几十年，而关于“机器是否具有思维”的讨论也一直还在继续。今天，Alpha-Go的深度学习能力已经令人吃惊，它下出的围棋，即便是顶尖围棋高手也分辨不出那是人下的还是机器下的，某种意义上已经通过了图灵测试。但是，它真的理解围棋了吗？



# 人工智能十宗罪

孙子厚/文

人工智能(AI)已经成为科学前沿最热点的研究领域,它构成许多光怪陆离的科幻故事,人们醉心其中。

然而,一些著名科学家和科技先驱,却认为人工智能的终极影响非常不好,将给人类带来十大危害。

## No.10 致人大量失业

近年来,机器代替人,已成事实。大到汽车制造,小至自助服务终端,都有这种趋势。

当机器配上人工智能,它就能自动更新,人类被代替的趋势,愈演愈烈。这将造成失业工人大量涌现,只有少数人从中受益,比如智能机器的制造者、使用者和升级者。

## No.9 陷入道德窘境

如果人工智能控制一辆汽车,载着几名乘客,在公路上行驶。突然发现路上有一麻袋垃圾,智能汽车会怎么办?它会转弯避开垃圾,撞向旁边造成车祸而伤人呢?还是会径直撞向垃圾?我们都希望是后者。

但是,假如路上的不是一麻袋垃圾,而是一只病狗,或者一个婴儿呢?智能汽车会认为一只动物不值得去救,或者一个婴儿远不及几个乘客的生命宝贵,而直接撞上去吗?

如果人开车,马上就能做出正确决定,但汽车自动驾驶的话,估计会酿成悲剧。不管机器有多智能,它和人始终有差距,它做不出道德判断!

## No.8 方便黑客入侵

未来的冰箱、烤箱、电灯、汽车

等,日常用品都将联网。方便我们自己,同样也方便了黑客。

Siri是苹果iOS系统的智能语音助手。未来,它将浓缩进一个小盒子,接入网络,全天候工作,自动更新,自动记录,保存你所有信息。Siri一旦被黑客攻取,后果非常严重。

由人工智能储存保护个人信息,你能放宽心吗?

## No.7 差错不曾减少

最初,人类以为机器按事先编好的程序工作,效率提升,不会出差错。

实际上,机器频频出错,由此带来的烦恼不胜枚举。它误听语音指令,它无动于衷,它错误识别命令,它反应过激,等等。这与机器带来的好处几乎抵消。

更可气的,明明出了差错,应当立即停止,但机器仍在运行,甚至继续执行下一步操作!因为它根本意识不到出了差错,它在执行程序而已。只要事先编好的程序不中断,机器就不会停止,无论有没有出差错。

## No.6 差错更难修正

人犯错了,自己能意识到,能立即改正。“知错能改,善莫大焉。”

机器出错,自己意识不到,相反,需要人找到出错的根源。重新检查程序,浏览代码,确定根源,然后编写补丁程序,再检验补丁,更新补丁,有时需要补丁的补丁,最后甚至导致程序整体升级。

两相比较,孰易孰难?高下立判!对人而言,只需一句告诫:“不要再犯错,因为……”对机器而言,修正差错似乎繁琐到令人厌烦,很

不值得。

No.5 反仆为主

机器是帮助人的，智能机器对人的帮助应该更大，可实际上呢？

假如你家里有位机器人，它储存你的个人信息，很了解你。你喜欢啤酒、披萨、冰淇淋，在网上订外卖。但机器人觉得这些食物不健康，为你着想，就在网上私自更改菜单，改成了胡萝卜、生菜、鳕鱼肝油。

再假如你皮肤过敏，怕晒太阳。机器人在网上获悉天气预报，它觉得晴天紫外线强烈，不适合你出门。为你着想，它把你锁在家里，坚决不开门（门及家里各种设备都是联网的）。你无法上班，怎么交差？假如你的上司也是机器人，你又怎么解释？

#### No.4 致人懒惰退化

制造机器人，就是为了帮助人类，使人类更轻松惬意、繁荣兴盛。比如，生活中机器人随时提醒，什么时间吃药，喝酒到什么程度刚刚好；机器人还可以洒扫庭除、烧水做饭。人类要么悠闲逛街，要么一心搞研发，其他什么都不用做。

实际上恰恰相反。人类不是更悠闲，而是更懒惰，甚至退化。机器人承担一切家务，打扫拾掇，买米买肉，煮饭烧菜等等。人类则呆在家里不出门，蜷在沙发看电视，窝在床上玩手机。

如今，年轻一代参加户外活动越来越少，他们通过手机和网络相互沟通。下一步，他们就呆在家里，窝在床上，蜷在沙发，动动嘴唇发发指令，智能机器包办一切，而我们越来越懒，身体机能越来越退化。

在美国科幻大片《终结者》里，人工智能觉醒，发动核战，操控机器，于是各种用途各种形状的机器人、销毁机器人的钢铁溶池、无所不在的天网等，有条不紊地运行；人类处境非常不妙。

人工智能配上武器，后果将非常严重。今天，给机器人装上枪炮，相当于给人类提前掘了坟墓，奏了死亡之曲，直到将来有一天，机器智能觉醒。

战场上，机器人减少人类伤亡，但是，我们不能保证机器人的枪口永远朝外。人类制造机器人，机器人学会杀人，这应了《侏罗纪公园》的名言：“生命会自己找出路。”

#### No.2 替代主宰人类

常常这样听说：机器人将占领地球，屠杀、奴役人类，而人类不得已逃到地下求生，暗无天日。如同《黑客帝国》，机器主宰地球，人类要么沉浸于无知却美好的虚拟世界，要么拼杀在磨难而残酷的现实世界。

然而，如果人工智能懂得进化，学习人类更多特性，使自己更像人，会怎么样？

机器人懂得感情，有了焦虑、后悔、沮丧、嘲讽、爱情、厌烦、猥亵、快乐等等情感，与人类又有何异？在地球上，这些机器人将居于主导地位，替代主宰人类。

科幻世界里，《2001太空漫游》的哈尔，能力出众，精通唇语，妄图控制人类；《银河系漫游指南》的马文患抑郁症，又是偏执狂，极其唠叨；《飞出个未来》的班德，嗜酒如命，自私自利，脾气暴躁。这种机器人越来越多，人类立足之地将会越来越少。

#### No.1 灭亡人类

世界被机器人统治，人类被灭亡，末日来临——这是人工智能带给人类的最大灾难。

灭亡人类，只因为机器人把人类视为自己进化路上的唯一障碍。又或许，机器人被植入了“保护地球”的程序，它遵命而行，只不过把人类当成了地球的最大威胁。

不管什么原因，至少结果都一样——人类被消灭了，而人类也不可能知道原因了。但是，唯一知道的是，这全部由人类自己的错误造成。

人类当警醒，否则，将来可能只剩下灵魂在悲泣：“早知如此，何必当初？！”





巧克力品尝师

甜美的工作  
美食品尝师

## 轻松赚钱的新奇工作

苏涌海/文

放假就欣喜若狂，上班就苦不堪言——在这个忙碌的社会中，工作真的注定成为一种无奈的辛苦么？其实不然。你很少会想到，职场中竟然有这样一类好工作：不仅可以保证你吃喝玩乐、随兴而为，还可以让你轻轻松松赚到大钱。

下面，我们就为你盘点出5种此类的好工作，而且我们相信，这些工作你一定非常想干。赶紧过来看看吧！

### 各种专业品尝师

对于“嗜吃如命”的吃货们来说，专业品尝师可以说是最令人“垂涎三尺”的职业了。有幸从事这项工作的人专门品尝各种美食和美酒，只需吃吃喝喝就能够赚钱。

在欧美，专业品尝师是受人尊敬的时尚职业，它可以按食物的不同分为很多种。比如，职业品尝巧克力就是专业品尝师的一种，从业

者凭借敏感的味觉以及食品科学或者营养学背景，就可以在这个行业里站稳脚跟。

具体说来，作为一名巧克力品尝师，你常常只需坐在舒适的工作室里，品尝公司最新生产的巧克力，分别测试和辨别它们的香味与浓度，然后对巧克力产品挑毛病，提建议。公司的配料师会根据品尝师找出的不足之处重新调整产品的配方。值得一提的是，巧克力品尝师对工作环境的要求是非常高的。在巧克力品尝师的工作室中，永远只能有巧克力的味道，既不能洒香水，也不能涂口红，甚至不能使用一切有香味的肥皂和护肤品，否则会影响品尝师的嗅觉和味觉。另外，品尝师工作的房间必须特别安静，这样才不会有任何分心，品尝师才能用舌头的不同部分尝出每一种巧克力的不同和好坏。

在如此精心维护的工作环境中，巧克力品尝师能够展示出惊人

的品尝绝技。在被蒙着双眼的情况下，他们只要轻咬一小块巧克力，让它在舌尖化开，就能准确地说出这种巧克力产自哪个国家，含糖量多少，生产时加入了哪些香料，乃至它属于哪个档次、应该卖多少钱一盒等信息。

专业品尝师的薪资和待遇高的惊人，在欧洲，一个首席巧克力品尝师享有30多万欧元的年薪，而普通的冰淇淋品尝师或者糖果品尝师也能有6到7万欧元的收入。为了方便一些专业品尝师们工作，公司往往会给他们配备高级汽车，并在每年的圣诞节前放70天长假，此外，公司还要为专业品尝师的旅游出差买单。可见，专业品尝师真是赚钱享乐两不误的美差啊。

### 神秘顾客

逛商店、去娱乐场所是大多数美女喜欢的休闲方式。那么，有没有一种工作，可以让你一边享受商



酒店试睡员在测试卫生

家提供的各种服务，一边还能赚点外块？世界上还真有这样的好工作，那就是“神秘顾客”。

神秘顾客到底是干什么的呢？顾名思义，这个行业的人都是身份很神秘的调查员，假装成顾客。这些人受各种公司所托，在规定的的时间和场所扮演成顾客，对服务人员的工作情况进行商业调查。比如，一些喜欢使用化妆品的女大学生就常常兼职做化妆品公司的神秘顾客。她们工作时作为一名普通顾客去一些化妆品公司的代理商店体验相关服务，这些代理商店是否诚信经营、服务态度是否友好、服务程度是否专业等都在她们的考察范围之内。

那么，神秘顾客又是如何展开工作的呢？比如，化妆品公司需要指派神秘顾客去暗访化妆品的代理店。在神秘顾客正式上岗前，化妆品公司会给兼职的女大学生们做短期培训，让其了解产品的相关信息。然后教她们如何去进行调查。同时也确定了调查的内容，比如服务员对待顾客是否热情、礼貌，服务员是否熟练掌握一些简单的化妆

手法、技巧，甚至是化妆品在店内的放置、布局等，包含的内容还真不少。完成培训后，女大学生们就可以拿着录音笔出发了。从踏入店面的一刻开始，一切都在观察范围内。神秘顾客招手叫来服务人员，用录音笔录下服务员接受询问以及解答的过程。享受完商店服务后，神秘顾客们填写调查问卷，从客人角度谈真实的个人看法并领取报酬。

在欧美，雇用神秘顾客为企业做商业检查已经成为很多大公司的通用做法。自从产生以来，这一行

业发展迅猛，深受一些兼职人员的欢迎。如果你想拿着工资并免费吃喝购物，那就去应聘神秘顾客吧。

### 酒店试睡员和睡眠志愿者

你是不是常常觉得自己睡眠不足，很想找一份睡觉就能赚钱的工作？那么，有两份工作可以供你选择。

首先，你可以考虑去做酒店试睡员。这是一个火爆的新兴职业，现在，许多旅游网站都在招聘酒店试睡员。如果真能够成为酒店试睡员，你就可以免费体验许多酒店的服务，并且拿到高工资，这绝对是一份让不少人羡慕不已的好工作。

酒店试睡员不要求你有多高的学历，不要求你的年龄和性别，只要你能够具有敏锐观察力与感受力，热爱旅游，乐于分享所见所闻就可以。具体说来，酒店试睡员要从进入酒店的那一刻开始就对酒店进行考察。你需要留意许多地方，比如车到门口是否有服务员开门、酒店的香气喷洒是否得当、电梯是否利于寻找网。进入房间之后，酒店试睡员还要细心体验酒店的服务、环境、卫生、价格、餐饮等



多个方面，比如床垫软硬、空调冷暖、网速快慢、下水道是否畅通、淋浴水流是否过大等等。调查之后，酒店试睡员根据自己的感受写成报告，交给公司在网上发布，作为一种旅游宣传或者借鉴。随着旅游市场的发展和游客体验要求的提高，酒店试睡员的待遇也越来越高，在国内，他们的月薪可以达到上万元。

如果你仍然觉得酒店试睡员不够轻松的话，那么你就考虑一下美国航空航天局提供的一份睡觉工作吧。为了征服太空，美国宇航局一直在招募各种志愿者进行实验研究，其中就包括睡眠志愿者。这种工作不要求你去观察、体验、总结，只要你愿意在床上连躺70天，你就可以获得近2万美元的报酬。

美国宇航局之所以招募睡眠志愿者，是为了方便科学家研究微重力对人体的影响。这项工作在美国休斯敦约翰逊太空中心进行。志愿者们先在那里待两周时间，生活作息和平时没什么两样，由科学家收集他们在正常情况下的各种身体状况数据。随后，志愿者将连续70天躺在一张微微倾斜头低脚高的床上。他们每天有16小时处在光明

之中，另外8小时处在黑暗之中。其间，他们可以玩电脑游戏、看电视、看书、上网，也可以安排亲朋好友来探访，一切费用由美国航空航天局负责，你只要乖乖躺着就行。

怎么样，听上去是不是心里痒痒的？不过，美国航空航天局提醒志愿者，躺的时间过长对身体并没有什么好处，你需要为此付出一些健康代价。

### 游戏体验员

过去，整日玩游戏，可能被称为沉溺游戏、玩物丧志，但随着电子竞技的迅速崛起，越来越多的人加入到游戏行业中来，许多新兴的职业也因此诞生，比如职业玩家、游戏测评师和游戏体验员。这些工作不仅能让自已享受到玩游戏的乐趣，同时也能帮你赚一些钱，因此许多人对这样的职业感到羡慕。

不过，当游戏变成了职业，许多乐趣就不再那么美好了。比如职业玩家，虽然这是一个让所有游戏人士敬佩的头衔，但他们是在众多玩家中脱颖而出的绝对强者，是非凡实力和技术的代表。在电子竞技的世界里，职业玩家在玩游戏时不

时地比拼心智、临场判断力、反应力、心理素质等等，一点也不轻松。游戏测评师们的工作也很繁重，他们的工作是在第一时间接触新游戏，通过各种方式找出新游戏的bug，得反覆尝试各种玩法与状况，将隐藏的BUG回报给开发部门，以确保游戏品质。这种工作虽然可以对新游戏先睹为快，但为了让开发出来的游戏准时进入市场，他们常常需要疯狂加班，每天常常工作10个小时以上，血汗程度与劳工有的一拼。

游戏体验员的情况则完全不一样了，这常常是一种短期的兼职，玩家以单纯的游戏心态开始工作，所要做的也只是玩好一款游戏。比如，暴雪娱乐公司就常常招聘一些《魔兽世界》的体验员，你成功申请到这份工作后，每天要做的就是玩几个小时的《魔兽世界》，在游戏中快速升级，多赚些游戏金币——这和普通玩家的追求没什么区别，而且，他们还常常有机会获得一些特别的游戏纪念品，比如鼠标、键盘、吉祥物木偶等。如果你是游戏发烧友的话，游戏体验员绝对是你梦寐以求的工作。



# “长寿”的日本企业

合子/文

**在**现代激烈的商业竞争中，高寿的企业可谓越来越罕见。研究发现，跨国公司平均只能存活四五十年，欧洲公司平均只有12.5年的寿命，在1970年财富500强名单上的公司，到1983年，超过三分之一的公司已经不存在了。

企业难以高寿，已经是个不争的事实。与人类越来越高寿的现象相反，现代公司似乎越来越“短命”。美国波士顿咨询公司调查显示：每年，有十分之一的上市公司倒闭，比1965年增加了四倍。

然而，跟这些倒霉蛋相比，还有一些幸运儿很“长寿”。目前，全球范围内，967家企业超过了1700岁“高龄”，令人惊讶的是，其中53%的高龄企业都属于日本。在吉尼斯记录的世界十大历史最悠久的企业中，日本就占据八个。

那么，为什么日本公司会更“长寿”呢？

很多人认为，日本公司成功的原因得归功于其“工匠”精神，日本人兢兢业业，技艺上追求精益求精，不盲目扩大业务，也就能更好地发展主营业务。但这不能说明问题，比如中国的传统老字号“王麻子剪刀”，同

样是以上乘质量闻名于世，但却逃不过破产的命运。

“养子与婿养子制”才是日本公司长寿的秘籍。大多数日本历史最悠久的公司都是“家庭经营”，但这种“家庭经营”并不是一味地追求“大权不旁落”，在亲生儿子没能力的情况下，日本企业主会积极引进“外人”，收养成人作为男性继承人，或者是招婿继承家业。

比如，日本铃木公司前任董事长兼首席执行官——81岁的铃木修，其实是一个养子，继承了整个铃木家族的企业。当铃木修退休时，他准备选择他的女婿——广隆小野，作为他的继承人，而不是他的亲生儿子。

“养子与婿养子制”一方面保证了企业内部的竞争活力，使得更懂经营的人能够管理企业，提升了企业的管理水平。另一方面，日本家族企业一元化的家族企业结构也得以保存，不仅保证了企业文化的延续，也培养起员工对企业的高度忠诚。

如今，日本收养的81000名成年人中，98%是25至30岁之间的男性，其中许多人本身就是商人，他们被一些日本企业业主收养，被安排在领导岗位。这样一来，企业主们就大大降低了把遗产遗传到没有能力的儿子或侄子的风险。而且，即使有一些不合格的“养子”，他也可以被剥夺继承权，然后由另一个更有能力的继承人接替他的位置。■

## 粪便供应者

如果前面的工作你还不满意的话，那么最后介绍的这份工作可以说是“无可挑剔”了。在美国，拉屎就可以让你过得更好，因为粪便也成了可以换钱的资产。

在美国麻省理工学院，有个名叫埃里克的年轻男子就找到了这种简单环保的挣钱方法，他把自己的大便捐献给一个名为“Open-Biome”的“粪便银行”去制药。

“OpenBiome”成立于2012年，是美国一家非盈利性质的“粪便银行”。麻省理工学院的博士后马

克·史密斯为了治疗肠道疾病创办了这个机构，该机构负责将健康人的粪便收集起来，对其加以检测、过滤、“保鲜”，制成粪便特效药卖给美国各州的医院。

那么为什么人们需要这种粪便特效药呢？我们知道，人类肠道的消化功能和免疫功能的正常工作都需要维持肠道内的天然细菌平衡。但是，肠道出现疾病时，服用的抗生素往往会不加区分地杀死人体内的各种细菌，导致病人肠道内的细菌平衡被破坏，严重时甚至会致命，而正常人的粪便往往是最可靠的有益细菌的来源，因此医生通常

会采用粪移植的方法来为病人恢复细菌平衡，而这些粪移植疗法的特效药将通过两种方式进入患者体内：一个是经大肠镜从肛门输入，一个是通过鼻饲管进入肠道。

据称，在美国，接受粪便疗法的患者大都改善了症状，所以“OpenBiome”的生意也做得不错，该机构鼓励粪便供应者天天“送货上门”。以埃里克为例，他在供应粪便的前两个月里就赚了上千美元。怎么样？这个工作是不是很吸引你呢？赶紧写辞职报告转行吧！■



一个商人的灵感，一个简单的组合，创造了一个我们日常生活离不开的发明。

## 购物车的商业传奇

许财翼/文

轮子和筐子结合在一起，会变成什么？当然就是超市里的购物车啦。它承重负载，使我们能解放双手，轻松逛超市，是我们逛超市的好伙伴。别看购物车如此普通，除了小汽车，它就是世界上使用最多的“车子”了，这是商业史上最了不起的发明之一。

### 全世界第一家“超市”

犹太裔商人西尔万·戈德曼1898年出生于美国俄克拉荷马州一个小镇。戈德曼的父亲移民自拉脱维亚，在一家干货店工作。戈德曼从小就跟着父亲，帮父亲卖货送货。十几岁时，学会了一些经商门道，懂得了什么是弹性需求和刚性需求。长大成人后，他就开始了自己独立的商人生涯，开起了自己的商店。

那个年代，去商店买东西，自己不能“动手”。一张柜台隔开商品和顾客，顾客必须“耐心”等待店员给你取来。比如，你想买一斤糖，就站着等，店员去舀一瓢糖，过磅称重，装袋给你。这种经营模式很普遍，但不理想，要雇佣大量有素质的雇员，而且出货速度慢，影响销售绩效。

作为商人，戈德曼一直思考怎样提高销售绩效。有一天，他突然冒出一个灵感——让顾客自己“动手”，买什么拿什么，要多少取多少。这就是自助购物，与“耐心”等待的他助购物完全不同。

1920年，戈德曼开办太阳商贸公司，成立全州第一家“自助商店”。他极力宣传自助购物，加上商品种类繁多，不久自助商店远近闻名，顾客盈门。戈德曼借机扩张，短短三年内开办了55家分店。



购物车发明者西尔万·戈德曼

### 购物车的前身：椅筐车

1930年，氟利昂配制成功，促进了冰箱产业化。不到10年，冰箱被普及，一半以上的美国家庭，平均每家拥有一台。同时，防腐剂产业化，罐头食品大量出现。由此导致消费者单次购买食品的数目更多，体积更大，重量更沉。

当时，一般商店都会为顾客提供一只小筐子，作为购物之用。它由金属丝编织，体积不大，承重不多。消费者中，女人居多，当她采购食物装满购物筐后，就沉得几乎提不动。或许还有想买的，但实在拿不动了；有些可有可无的，更不买了。无形当中，小筐子抑制了消费需求。

戈德曼迫切想解决这个问题，刚开始，他只能简单地增加店员人



购物车发明的灵感

数来帮助顾客。店员看到筐子装满，就递给顾客第二只筐子，并接过第一只，放到柜台，等出门结账。这要求店员说话得体，活泼机灵，时刻关注顾客。这种人力成本太高，不现实。

后来，戈德曼设计“M”形货架，辅以平行轨道，将筐子置于其上，沿轨道移动，顾客可以沿货架慢慢购物。但是最终证明这个设计太繁琐，也不现实。

一天晚上，戈德曼在办公室沉思冥想，来回踱步，看到墙角一把折叠椅。突然又冒出一个大胆念头：

“两把椅子上下摞起来，会怎么样？”

“椅子上再摞一个筐子，会怎么样？”

“椅子下面再装上轮子，又会怎么样？”

这个念头有点匪夷所思，但是说干就干，戈德曼迅速拿起折叠椅，带上筐子、轮子，跑出办公室，去找人帮忙。忙活半天，他最终拼装了一部“椅筐车”——人类历史上第一部购物车。

戈德曼把它装满货物，结果椅子腿儿不堪重负，被压断了。他没有灰心，不断改进，把木头改成铁的，上面装两个筐子。筐子是活动的，可以取下，椅子可以折叠，节省空间。反复试验，它很可靠，能大大释放顾客的消费需求。

### 革新购物观念

1936年6月4日，简陋的椅筐车登上了历史舞台。戈德曼组装了12部，放在自己的商店门口。他怀着美好憧憬，想象着顾客推车进店画面：人们轻松选购，喜笑颜开；偶遇

熟人，轻拍脊背，相互寒暄，时不时传出欢声笑语。

可实际上，顾客对“椅筐车”迷惑不解，根本不接受“推车购物”。女人联想到婴儿车，觉得平时带孩子又累又烦，出门购物再也不想跟“又累又烦”的车子打交道。男人觉得自尊受辱，难道自己身体不够健壮，提不动一个小篮子吗？

憧憬与现实的反差，犹如一盆冷水从头浇下，戈德曼感觉自己跌到了深深的低谷。

经过反思，他决定改变公众习惯，革新购物观念！首先，他展开舆论攻势，在报纸上刊登大幅广告，宣传购物新工具。但是，人们无法理解，反应冷淡。

有人挖苦说：“新奇太新奇了，不可思议，居然不用提篮子？！”有人疑惑道：“那么大商店来回逛，买那么多东西，要是不提篮子，我只有两只手，怎么可能拿得住？！”

一计不成又生一计，戈德曼想到“美人计”。他雇了一位时髦美女，年轻漂亮，很吸引人的眼球。这位美女站在商店门口，招揽顾客，顺便给进店的人提供椅筐车，但仍然效果不彰。

戈德曼想到了明星效应。他请来有名气的演员，让演员们推着椅筐车，在商店里购物，漫步于货架前，随意选购，轻轻松松，说说笑笑。然后让自己的店员扮作群众演员，参与进去。

这一招终于奏效了。戈德曼大力宣传这些购物场景之后，顾客开始效仿，渐渐地能够接受“推车购物”。然后，慢慢地养成习惯，人们喜欢上了这种车，喜欢上了推车购物这种轻松又舒适的感觉。

戈德曼开始向其他商店、卖场推广椅筐车，以每部车7美元的价格卖出去。椅筐车需求旺盛，订单像雪片般飞来，戈德曼一下子接了2年的订单。

至此，轮子和筐子实现了完美结合，购物筐容量增加一倍，但顾客负重反而下降，几乎为零。这使人均购物量大幅度增加，商店的销售额急剧攀升，达到历史的高峰。

### 小发明的大便利

之后十几年时间，戈德曼的购物车生意取得了巨大成功。但是作为商人，他不满足现状。1961年，他卖掉购物车公司，转行开发不动产。直到1984年去世，戈德曼一生积累了4亿美元的巨额财富。

虽然斯人已逝，但他创办的购物车公司至今仍在运营，改名为优纳可(Unarco)公司，隶属于美联集团和巴菲特的伯克希尔·哈撒韦公司。优纳可生产的购物车，质量可靠，坚固耐用，可以连续使用10年，价格也从当年的7美元，上涨到今天150美元。

今天，购物车诞生已经80年之久。几十年来虽然世事沧桑，但它保留了最早设计的绝大部分造型，只有两处较大改进。第一处较大改进，就是不断增大体积和容量。因为消费者本能地想要装满他手上的车子，当他举目一望商品琳琅满目，低头一瞧车内空空荡荡时，自然激起购物冲动，所以全世界的大型超市都在渐渐增大购物车容量。第二处较大改进就是增加活动后门，使前后两车能套起来，节省空间。

1994年，购物车被搬上电脑，设计成网络图标，变成了网络购物的标志。■



接二连三的恐怖事件带给我们的不仅仅是身心的伤害，还改变了我们的行为准则，改变了整个社会的结构。

# 恐怖袭击，改变了我们的世界

周泉/文

从2001年9·11事件之后，“恐怖袭击”这个词就越来越多地进入人们视野。10多年来，这股黑色势力在全球蔓延，无论是东方还是西方，大国们无一幸免。尤其是近期，在俄罗斯、巴黎、马里、美国加州等地相继发生了系列恐怖袭击后，人们对“恐怖主义”的认识又一次被刷新了。

其实，恐怖主义给世界的威胁远远不止鲜血和生命。除了不幸伤亡的遇难者之外，那些表面上逃过一劫的人们还将长期置身于另一种慢性伤害和煎熬——那就是恐惧。

## 大规模爆发的PTSD

在20年前，法国也经历过一次恐怖的炸弹袭击，当时伤亡人数加起来超过200人。2004年，学者们对事件中受伤的受害者进行了一次回顾调查，结果显示，超过三分

之一的人患上了创伤后心理压力紧张综合症(PTSD)。

不仅如此，研究人员还惊讶地发现，在经历了恐怖袭击过后，整个地区患精神疾病的人数也大幅增加。也就是说，不仅当事人容易产生PTSD等心理疾病，就连其他无关群众也难以置身事外。

在随后的大量研究中，心理学家发现，法国事件并不是个案。比如2005年，在伦敦发生“七七爆炸案”后的一个星期，在参与调查的普通民众中有超过三分之一的人产生了严重的精神压力和抑郁倾向，许多伦敦人甚至认为“没有任何一处地方是安全的”。7个月后，虽然大多数受访者的抑郁程度有所缓解，但依然残留了许多难以磨灭的精神压力。比如，不愿意在伦敦工作、生活，对待生命和世界也更加消极悲观等等。

这不难理解，当恐怖袭击事件

发生时，整个地区都将进入一种反常和警戒状态——大街上时不时响起的警鸣，公共场所稀少的人烟，严苛的安全检查……在一段时期内，这种紧张的氛围裹挟着人们每一天的生活。这所有的一切，也将不可避免地影响人们的心情、生活方式乃至世界观。

毫无疑问，这种对于恐惧的利

## 小贴士

PTSD是一种严重的精神障碍，通常在个体经历或目睹涉及自身或他人死亡、受伤等危险情况后容易导致。主要表现为各种焦虑情绪，比如极力回避与创伤经历有关的地点或人，拒绝参加有关的活动，但思维、记忆或梦中还是会不由自主地反复涌现与创伤有关的内容，过度警觉、注意力无法集中等等。



用也是恐怖分子驾轻就熟的心理武器。它就像一个看不见的魔鬼，一点一点地蚕食着人们的正常生活和心理健康。

### 无孔不入的负面信息

不仅如此，进一步的研究还发现，除了受害当事人以及生活在一个地区的无关群众外，卷入灾难后洪流的人甚至会波及到几千公里之外。

比如，在9·11事件后，一项针对纽约以外美国各大州的调查显示，超过17%的普通民众患上了PTSD等精神疾病。

为什么没有直接参与或目睹恐怖袭击的人们也不约而同地患上了灾难后遗症？心理学家称，这其中最大的原因还是来源于高强度的媒体报道。在9·11事件后，学者曾就2000名未直接卷入恐怖袭击的美国成年人进行了跟踪调查。他们发现，收看相关电视新闻的时间与患PTSD的概率呈现高度正相关——相关信息接收得越多，患PTSD的概率越大。

在9·11之后的一段时间内，美国上下所有电视台只播报新闻，没有其他节目，甚至连广告都没有。心理学家称，这种高强度的恐怖信息轰炸并不是什么好事，当整个社会都笼罩在紧张的氛围和信息之下

时，人们则难免由于主观感受而产生恐惧、无助、消极等脆弱情绪。而这种焦虑和不安又极容易在人群中传播，如此一来，大规模的心理疾病便迅速蔓延开了。

### 多米诺骨牌似的社会灾难

恐惧之后，人们的行为与习惯自然而然随之改变。比如，有些人在9·11事件后便不再乘坐飞机；有些人不再在人多的场合做长时间逗留；有些人不再把出国旅行当成每年必不可少的休闲。

虽然这些变化看起来只是少数人的个体行为，但如果放眼整个社会，你会发现，对恐怖主义的恐惧深深地影响了人们的生活习惯、消费行为乃至全球经济。

就拿9·11事件来说，除了给美国造成数百亿美元的直接财产损失外，其间接损失至少已达1000亿美元。其中，旅游业、航空业等与9·11事件直接关联的领域更是首当其冲。

据数据显示，在经历了9·11重创后，美国航空业旅客大幅减少，大多数航空公司减少了约20%的航班。然而，这也只是灾难后遗症的冰山一角，随之而来的一连串影响和打击就像是多米诺效应，无不渗透着社会的乏力和恐慌。

比如，由于航空企业入不敷

出，便不得不被迫解雇大量员工，据统计，各大航空公司裁员总额超过8万人。随着各行各业失业人数的增加，整个社会的消费能力也将受到影响，诸如汽车等大宗消费品在很长一段时间内不再是人们的购买热点。

不仅如此，就连可口可乐等软料行业的销售额也下跌了1~2个百分点，可别小看这区区2个百分点，它基本相当于1.2亿瓶的销售量。

其实，这一系列数据表面上呈现的是持续低迷的美国经济，但其本质却是深入到人们生活方方面面的不安和恐惧。大到生活方式，小到每一天的饮食习惯，都在强大的恐惧面前被硬生生地改变了。

### 改变与政府关系

恐怖袭击的频繁发生，也改变了人们与政府之间的关系。

通常，在发生一次大规模恐怖袭击后，人们会倾向于相信政府具有杜绝未来再次发生类似事件的能力。比如，在9·11事件前夕，美国政府的信任度呈现持续下滑的趋势。但是，突发的9·11事件点燃了人们的恐惧，民众的注意力一方面被转移，另一方面也产生了对政府前所未有的依赖，他们相信，美国政府能够拿出强有力的措施应对恐怖分子，保护群众生命和公共安全。一

# 世界上最致命的城市

岑槿/文



## 谋杀之都

说起全球最危险的地方，你会想到哪里？叙利亚？伊拉克？阿富汗？基本上，你会想起的地名大概都与战争有关。但是，有这么一个地方，它虽然处于非战争区，每天却依然有诸多无辜的生命死去。它就是洪都拉斯的第二大人口城市圣佩德罗苏拉。

那么，为什么说它是全球最危险的城市呢？

我们不妨先来看一组数据——圣佩德罗苏拉的人口大约有100万，据统计，每10万人中就有169个杀人犯。2011年，光是死于谋杀的就有1143人；2012年，平均每天至少有3人被杀；而如今，平均每天被谋杀人数上升到4人。

就是这般触目惊心的死亡比例使圣佩德罗苏拉获得了“谋杀之都”的称号，并一举成为全球最暴力、最危险的城市。

对于这个城市的居民来说，暴力和谋杀事件已经成为生活的常态。不管是在教堂，还是在学校，甚至是在自己的家里，死亡的威胁时刻都埋伏在人们周围。人们除了离家去上班外，下班回到家后都闭门不出。然而，即使是在下班回家的路上，由于公共交通中普遍存在勒索、殴打等现象，人们也总是处于高度紧张的状态。

## 原因何在

那么，为什么它会发展成今天这般恐怖的样子？

和大多数贫穷落后的拉丁美洲国家一样，圣佩德罗苏拉的混乱大体与极度贫穷、毒品交易以及贪污腐败有关。其实，圣佩德罗苏拉也曾拥有繁荣的工业经济，但随着社会不平等愈演愈烈，再加上经济衰退，整个城市也逐渐陷入黑暗。

2009年，由于军事政变，洪都拉斯总统被迫离职。此后，国家体制瘫痪，社会法制也进一步缺失，大规模有组织的犯罪急剧增加。由于法治基础薄弱，人们开始习惯于采用暴力手段解决问题。自此，圣佩德罗苏拉的暴力和谋杀事件就一直居高不下。

此外，由于墨西哥总统在本国开展了反毒战，很多做非法买卖的商人被迫转移到洪都拉斯做生意。他们一方面恶化了圣佩德罗苏拉的治安，引发了更多暴力流血事件；另一方面又使越来越多的圣佩德罗苏拉人意识到，犯罪才是他们摆脱贫困的唯一出路。

贫穷、暴力、谋杀、贩毒，这也就难怪圣佩德罗苏拉“荣获”全球最危险城市的称号了。■

时间，举国上下同仇敌忾，民众对政府的信任度也创下了数十年来的新高。

此外，心理学家也就恐怖袭击后民众对政府的信任与恐惧之间的关系进行了一项研究。他们发现，群众对政府的信任度与内心的恐惧成反比。也就是说，灾难过后，对政府越信任的人，其内心的恐惧越少，患上精神疾病的概率也就越低。比如，2011年7月22日，挪威曾爆发了震惊世界的“于特岛惨案”（那天，挪威人布雷维克先在挪威政府办公大楼前引爆威力巨大的汽

车炸弹，然后又在挪威首都奥斯陆以西40千米的于特岛向人群扫射，共造成77人死亡，300多人受伤）。学者曾分别在事发前、事发当时以及事发10个月后对当地民众的政府信任度及恐惧感进行了调查。他们发现，灾难过后，民众对政府的信任度明显提升。而且，即使是在事发10个月后，对政府高度的信任和依赖心理，也缓冲和改善了大部分由恐怖袭击引发的负面影响。

当然，恐怖主义的威胁对每个人的影响不尽相同。对于未来可能发生的恐怖活动，大多数人还是抱

着辩证而理性的态度。除了对政府的信任感可以帮忙驱散内心的阴霾和不安外，心理学家称，一些其他的内心防御措施也可以帮大多数人免受过度恐惧的精神折磨。比如，一项研究表明，愤怒就是对抗恐惧行之有效的心理保护因素。因为，在愤怒的情绪之下，人们往往能产生更强烈的存在感和对全局的操控感，这种置身于正面交锋的主动心理也使人们变得更加积极和乐观。反之，一味的恐惧则会使人们产生难以摆脱的被压迫感和控制感，从而在主观的消极情绪中越陷越深。■

# 紫色为什么成了王室的专用色

蕙子/文

在西方，紫色与王权的联系不可谓不深远。据说，埃及艳后克利奥帕特拉七世就十分迷恋这种色彩，她曾让手下把船帆、沙发等各种东西统统染成这个颜色。公元前48年，凯撒大帝来到埃及，凯撒在迷上艳后的时候，也迷上了这种颜色，并规定紫色为罗马皇室专用色。而在拜占庭帝国，紫色更是尊贵，统治者们穿紫色的长袍，签署法令时用紫色的墨水，他们甚至将宫殿修建成紫色，王室出生的孩子也被描述成“紫生” (born in purple)。

那么，这种在我们今天看来已经十分常见，甚至不怎么流行的颜色，怎么古人就这么嗜好呢？故事还得从“提尔紫”说起。

“提尔紫”是古代欧洲服饰的紫色染料的来源。这种紫色可不是美术老师教我们的“红色+蓝色”就可以调制出来的，“提尔紫”需要从一种现在被称为染料骨螺的海螺上提取。当然，这种海螺不是哪儿都有，它的主要产地集中在地中海，来自欧洲、埃及的王室要想购买这种颜料，还得不远万里跑到推罗的古腓尼基城（现在的黎巴嫩一带）。

不仅紫色受到出产地和交易地的限制，它的制作工艺还十分复杂。为了获得这种染料，染料师们需要敲开海螺的贝壳，提取能分泌紫色色素的粘液。同时，得将粘液放在太阳底下，晒一段时间，时间必须精确，太久太晚都会影响色泽。从25万只染料骨螺中，只能提取约14.17克染料，刚好够染一条罗马长袍。稍微想下，就可以知道，在航海技术不怎么发达，还没有兴起人工养殖的时候，这么大量的海螺根本就很难获得。

但就算成功提取了这种紫色，也需要大量的懂得利用这种紫色的古代染工，在东罗马帝国灭亡的时候，这门复杂技术就失传了。

海螺十分稀少，制作工艺繁杂，紫色理所当然地就成为“众色之王”了。由这种颜色染成的布料更是贵得



英国女王伊丽莎白二世常穿紫色服饰，显高贵。



离谱。0.9斤的紫色羊毛的价格比普通人一年的收入还要多，所以他们也就成了权力和财富的代名词，特供给埃及、波斯、罗马等王室。

不过，你可别被这种色彩鲜艳又漂亮的紫色迷惑，它可真的就是传说中的“徒有其表”。据说，由于腐烂的染料骨螺要与木灰一起，浸泡在尿液与水组成的混合物中，使得整个燃料桶都变得十分恶臭，以至于提取紫色的工序只能在城外进行，因为人站在旁边可能被活活熏死。不仅如此，这种紫色染成的华丽的贵族服装都会带有一股鱼类和海洋的独特腥臭味。所以，当那些王公贵族炫耀财富和美貌时，也不得不忍受这些恶臭。

幸运的是，这种残忍又令人反胃的生产过程被一位18岁的化学家解救了。在1856年，化学家威廉·珀金合成了苯胺紫染料，取代了有异味的“皇家紫”。当第一批人工合成紫色出现在了市场上时，紫色终于走下了神坛。📌



# 麦当劳的鸡 将要散养？

李程/文



2015年11月，英国每日邮报刊登了这样一条消息：“麦当劳，世界上最大的快餐食品店，也是最大的鸡蛋购买商，宣布它会摆脱传统的圈养鸡蛋，在所有美国和加拿大麦当劳连锁店，售卖散养的鸡下的蛋。”

不只是麦当劳，其他主要的快餐店和一些跨国公司都紧随其后，包括肯德基、赛百味、星巴克、雀巢、沃尔玛都纷纷宣布将只收购散养鸡蛋。

这样，不管养鸡户们愿不愿意改变现在低成本的笼养模式，如果他们不想失去上述大客户，也只能选择散养模式了。

不过，这里就出现了一个很矛盾的逻辑。我们知道，人类花费了很长的时间，去琢磨怎么样把鸡弄到笼子里，现在又要琢磨着怎么样把它从笼子里放出来。这种奇怪的逻辑是怎样产生的呢？

## 笼子里的生命

其实，这样“倒退”发展的例子在生活中还不少见。比如在20世纪70年代，西方许多国家发生了逆城市化现象。越来越多的人注意到

了城市污染日益严重，为了追求更宜居的生活环境，会住在农村，在城市工作。再比如，人们发明了汽车代替累人的步行和骑行，但现在“都市夜行族”悄然兴起，就是为了摆脱对汽车的依赖，靠原始的步行达到锻炼的目的。

散养鸡越来越受热捧也与人们追求健康的生活方式有关。现在主流的养鸡模式是兴起于1920年左右的笼子养殖。这些小的金属笼子，不仅可以节约养殖空间，而且为自动化操作提供可能。养鸡户们可以通过自动化设备，统一喂食和调节温度，鸡蛋也可以通过自动化收集系统采集。正是这些笼子，使得大规模生产成为可能。要知道人类食肉榜上第一名就是鸡，全世界每年有140亿只鸡的需求量。

不过，笼子模式带来了许多不可避免的问题。例如，由于鸡只能在笼子里站着，缺少运动，自身免疫力差，养鸡户会给鸡喂食大量的含有抗生素的药物。以肯德基和麦当劳曾经被爆的速成鸡为例，一只40克的小鸡，长成3斤多重的成年鸡，只需要40天，但地道的土鸡，需要至少4个月才能达到相同的体

重。这期间的时间差，就靠含有抗生素的药物和含有激素的饲料弥补。

而且，把一个生命关在一个如此小的铁笼子里，以至于它都没法挪动翅膀或者在它短暂的生命中只能站着，这不可避免的引发了动物虐待问题。在西方，虐待动物是严重的道德伦理问题。

这样看来，圈养模式确实问题多多。不过，鸡散养的“倒退”发展模式，比逆城市化现象还要复杂得多。这种要求返回到前工业时代的鸡蛋生产模式，不仅丢弃了所有通过工业化所取得的成就，比如养鸡规模、较低的养殖成本和安全性，还有许多难以解决的问题。

## 如何保证存活率？

首先养殖户们，需要面对的一个很棘手的问题，那就是如何保证



存活率。

当一只鸡在笼子里长大后，它的免疫系统建立在与其他鸡有限的接触中，笼子也决定了啄食顺序。这种人为布置的安全生存环境，使得它们丧失了与环境对抗的能力。如果这时你把它们放入一个无笼子的房间里，它们可能会被其他在啄食顺序上先于它的鸡啄咬，它的身体也没法抵抗来自其他鸡群的细菌。

所以，对于那些从小生长于笼子里的鸡，不可能半途转变成散养的鸡，养鸡户们不得不从一代新的鸡着手，教会它怎么样在无笼环境里生存，以及适应过去它们在笼子里没有处理过的事情。

这其中，最令人头疼的问题将是鸡的“啄癖”。在这方面，鸡其实不是可驯的，没有方法能够让它们友好交流。在大的群体里，它们会

表现出严重的攻击倾向。当某只倒霉的小鸡被啄出血了的话，其他的鸡会更加频繁地啄它出血的地方，比如翅膀，肛门等等，造成小鸡死亡。在笼子里时，这些问题还好解决，因为鸡没有足够的空间去彼此接触，但在高密度的大规模的养殖房间里，在逼仄的环境下，这些鸡们会表现得更有攻击性。

### 成本上升

为了解决鸡斗问题，养鸡户需要花费双倍的时间创造更好的技术，设计出分层的散养房间。过去，一个养殖户只需要在一个笼养的鸡舍系统里投入50万美元，这个系统就可以持续15-20年。但现在如果要建立一个相同规模的新的散养鸡场，大概需要一个农场主400万美元。

这些新增加的成本，不仅仅是增加在新型的养鸡设备上。一旦新系统运行了，相比传统笼子养殖模式，效率会低很多，这也就意味着更多的人力的投入和后勤保障。同时，如果你在传统的鸡舍里养了10万只，现在，同样面积的散养鸡厂可能只能养到1/3的鸡。这样，养鸡厂的面积必定需要一定的扩张，租金成本上也会大大提高。

所以，为了负担得起散养的成本，农民最有可能是减少养鸡规模，这也会减少产量。养鸡规模有限，风险提高，成本上升，最终的结果就是导致鸡肉和鸡蛋的市场价格提高。最终为此买单的将会是消费者。

### 散养标准不一

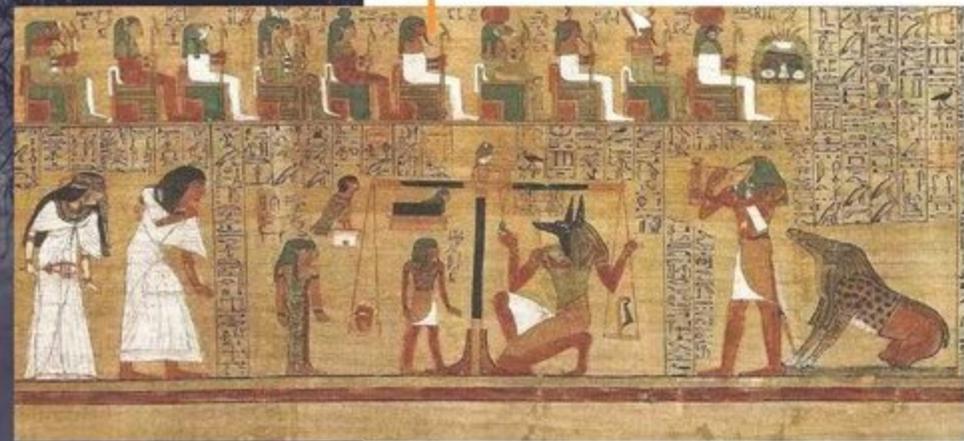
不过，在我们为上述问题担心时，另一个令人尴尬的问题出现了，

那就是散养标准其实并不一样。

散养鸡模式的开启，不像是政府主导的行为，会有明确的标准和体系。这些企业们自发组织的生产活动，因为理解的不同，企业会有一套自己的散养标准。例如，在美国加利福尼亚州，所有超市货架上的鸡蛋都要是散养的，但散养的标准仅仅是这些鸡能站着、转身，抖抖翅膀，但仍可以关在一个更大的笼子里，也并没有要求鸡们在户外活动。而麦当劳的标准，即所谓的大鸟笼系统，在这样的系统中，母鸡可以穿过开放的栅栏或者禽舍的某一区域自由移动，通过各种平台和斜道，直飞到鸡舍，这看起来更像是一个鸡们的游乐园。

所以，到最后，你所想象的一些鸡在绿色的田野里，自由自在的捕食虫子和天然谷物的场面可能不会出现，散养的鸡也可能并不会让鸡肉的营养价值有多大提升。但可靠的变化就是你将不得不为散养的鸡蛋付出更多的金钱。因为哪怕是鸡可以简单地挪个翅膀，也意味着需要更大的鸡笼，而且这一动作还会消耗掉鸡不少的卡路里。📍





# 那些世界最著名的鬼故事

杨丽洁/文

高清杂志网  
GQZZW.COM

从有3200年历史的鬼故事，到最近流行的见鬼游戏，人类对灵异事件的兴趣，从来就没有减少过。现在，让我们看看世界各地都有哪些历史悠久的鬼故事。

## 埃及：公元前1200年的鬼故事

1915年，法国著名埃及考古学家加斯顿·马斯伯乐，成功地从古埃及文字中翻译了一个古埃及鬼故事。这个故事发生在公元前1200年，地点可能为埃及的卢克索（古代底比斯），故事被记载在四件陶器上。

故事中，一个木乃伊向阿蒙神的大祭司讲述了他的近况。这个幽灵似乎在向祭司抱怨，发生在他坟墓周围的意外状况，使他的灵魂不安宁。幽灵抱怨道：“我长大了，却看不见太阳，也没有呼吸，面前一片黑暗，没有人来看我。”

虽然故事情节简单，但这个发生于3000多年前的鬼故事，被考古学家们看作是文献记载的人类最早的鬼故事之一。

## 中国：杜伯索命

中国著名的远古鬼故事之一是杜伯索命，这个故事详见于古籍《墨子》里的《明鬼》一篇，在《国语》、《左传》这些较早的古文献里也有提及。

杜伯，为西周周宣王（生于公元前827-783年）的大臣，后由于二者不和，杜伯惨遭杀害。但在临死前，杜伯诅咒道：“王上错杀了我，假如人死了以后没有意识，那就罢了；如果死后还有意识，不出三年，我一定要让王上明白他杀害无辜的后果。”

第三年，周宣王正会合诸侯在圃田打猎。太阳正中时，杜伯果然乘坐白马素车，穿着红衣，拿着红弓，追赶周宣王，最后射中宣王的心脏，使他脊骨折断，倒伏在弓袋之上死去。

## 古雅典：被束缚的人

希腊也有一个历史悠久的鬼故事。公元113年去世的一个罗马参议

员，在死前曾讲述了一个灵异事件，这件事非常诡异，一直到今天也广为流传。

这个故事发生在雅典市区，一个很大很空旷的房子里。住过的人都会讲述他们在晚上听到铁链子的声音，还看到一个长胡子老人，头发蓬乱，形容消瘦，外表邋遢，脚和手被铁链锁住，在房间里来回走动。

房子闹鬼很严重，没人敢进去住，这个房子很快被主人遗弃，并以极低的价格出租。一位希腊哲学家听说这事，他来到了这个屋子，决心破解这个鬼魂之谜。同样，他也看到了这个铐铁链子的老人，不过，这位哲学家一阵惊吓后，很快恢复了镇定，他记住了鬼魂经常出没的那个地方。

第二天，他找来了人，把鬼魂出没的地方撬开，不出他所料，里面果然埋着一个铐着链子的人。由于时间太长，身体已经腐烂，只剩下阴

伦敦塔



青木原森林自杀者的遗物



阿米蒂维尔鬼屋



森森的白骨和铐在手骨和脚骨的铁链。这位哲学家将这个老人的遗骸妥善安葬后，这个房子就再也没有闹过鬼。

### 英国：伦敦塔鬼影

英国有许多闹鬼的城堡，但人们谈论得最多的还是伦敦塔上的鬼影。这个建于11世纪初的伦敦塔，内部有个地下土牢，里面摆设着各种残酷的刑具，城堡外则设置了断头台，由于不少人丧命于此，因此它从诞生那天起，就一直传说是鬼魂出没的地方。

其中，最有名的鬼故事来自塔内第一个受害者，亨利八世的第二位妻子王后安妮·博林，这位王后被以通奸罪和叛国罪处死，在她死后不久，就有人看到一袭白色长袍的女鬼魂，游荡在塔内的绿地和回廊上。

在另一个鬼故事中，塔内的守卫报告经常半夜看到两个身着睡衣的小孩子，手牵手地出现在城堡中。直到两百年后的1674年，工人在整修塔内阶梯时从砖石中发现两具小孩的遗骸，才知道这两个孩子，可能正是1483年失踪的两位小王子。

这些鬼鬼怪怪的传说，一直闹到21世纪。2003年，英国赫特福德

郡大学的学者们亲自调查，发现伦敦塔里有异常的磁场和气流，再加上昏暗的光线，才造成人们的灵异体验。

### 日本：青木原森林

在日本富士山脚下，有一片风景秀丽的原始森林，名叫青木原森林。不过，青木原森林闻名于世界的并不是它的风景，而是诡异的自杀事件。轻生者的骸骨在树林里随处可见，每年日本相关部门都会在森林里找到并移走上百具尸体。

为什么有这么多人选择这里自杀？当地人认为，其原因可追溯到1960年代松本清张小说《富士山禁恋》，女主角在此自杀，引得人们纷纷效仿。但也有人认为是在二战前，住在附近的人饥寒交迫，为了活命，把家中的小孩和老人遗弃在这个林子里，经年累月，怨念累积。

由于成了自杀圣地，这片林子的鬼故事也层出不穷。住在附近的人声称半夜经常会听到绳索摩擦的声音，更有人看见獠牙长舌鬼在森林外徘徊，十分恐怖。

### 美国：阿米蒂维尔鬼屋

美国历史上最有名的诡异事件，发生在阿米蒂维尔鬼屋。1974

年，在经过警方数小时的审讯后，罗纳德·笛福承认自己杀害了全家。这一年的11月13日晚上，24岁的笛福在家里用枪打死了他的父母和自己的四个子女。虽然笛福认罪，但这件杀人案疑点重重。比如，罗纳德的枪并没有消音器，周围的邻居为什么没有听到枪声？最奇怪的是，6名受害者被发现时，脸都朝下趴在床上，没有任何搏斗过的迹象。

枪击案发生后，这座出了事的别墅以折扣价出售，1975年，一个新的业主买下了它。但他们在那里住了不到一个月的时间，就怪事频发。他们闻到了恶臭的气味，听到了一些难以解释的噪音。所有家庭成员都目击家里有发光的红眼睛，而他们的女儿则声称自己正在和一只不存在的红眼睛猪交朋友。不仅如此，房子每天都吸引了成群的苍蝇。

超自然调查组织来鬼屋调查时，也遇到了超自然现象。调查人员向媒体叙述他们被一种未知的力量，推到了地下室的地板上。这些诡异的故事被改编为电影《鬼哭神嚎》，于1977年搬上了荧幕，成了美国经典惊悚电影之一。📺



## 误打误撞驱除疾病

艾米/文

如果你是科学迷，就会知道，在医学上很多最重要的发现来源于胡乱的猜想和意外的事故。有些想法如此不科学，以至于它不仅没有起到治疗作用，反而害死了许多人。但偶尔，尽管想法很错误，或者是纯粹意外产生，却阴错阳差地救了人命。

### 远离疾病？先给城市除除臭

今天我们知道，疾病产生的原因是由于细菌和病毒对人体的入侵。不过，在整个19世纪中期，无论英国的医学界还是民间，都认为“瘴气”，特别是尸体腐烂的恶臭，是结核病、霍乱、痢疾等传染病肆虐的真正原因。虽然臭味引发疾病的观点不科学，英国人却因为这个“不正确的想法”，做了许多正确的事情。

最明智的行动就是把坟墓迁到郊外。19世纪的英国，还是个基督教国家，人们死后，一般会被埋葬在教堂的墓地里。由于墓地有限，死亡率又高，棺材被堆叠起来埋在一个20英尺深的竖井里。有时遇到死人过多，人们会把已经埋好的尸体肢解掉，以腾出地方给新来者。

埋在地下的最上面一层的棺材

距离地面不过几英尺，不仅如此，被挖出来的尸骨，会被随意丢散在墓碑周围，腐烂的棺材则会被当作木柴卖给穷人。那时大多数的墓地都建在居民区中间，这样，味道难闻也就不奇怪了。幸运的是，当臭味影响健康这种观点深入人心后，英国人很快就开始清理这些杂乱的棺材，把墓地迁往郊外。

现在我们都知道，尸臭除了闻起来让人恶心外，并不能传染什么疾病，尸体能传染疾病的真正原因，是一旦尸体腐烂，病原体会泄漏到地下水中，污染周围居民楼的水井。虽然那时人们还对这套细菌理论不了解，却因这个“错误想法”，意外地避免了生活用水被污染。

在当时，“瘴气致病”这一说法还引发了英国一场住房与卫生的健康改革。为了消灭臭味，人们大力修建公共厕所和地下排污系统，还建立了许多公共淋浴设施，并且定期清理街道，妥善处理废弃物，也减少了细菌传播路径。这些现代公共卫生系统，直到今天仍然发挥着重要作用。

### 门前挂艾草，能驱邪？

在中国民间，每到五月初五（端



GQZZW.COM

# 车轮发明，不一般

李栋/文

高清杂志网  
GQZZW.COM



**火**和车轮通常被视作人类文明进程最古老、最重要的标志。实际上，人类取火的历史已经超过150万年，但直到公元前3500年，人类才发明了车轮。这一时期正是青铜时代，人类已经能铸造金属合金，开凿运河，制造帆船，甚至设计复杂的乐器，如竖琴。那么，这个看上去工艺技术不难的车轮，为什么这么晚才被发明出来呢？

车轮难做，不是滚动的轮子难做，而是难在怎么样安装在一个车轴上。

为了制造出一个装有旋转轮的固定轮轴，轮轴的两端必须平滑并拥有接近完美的圆，车轮中央的孔洞也是如此。否则的话，车轮在旋转时会产生大量摩擦力，以致无法向前移动。接下来，轴还要能恰到好处地契合轮子上的空洞，太紧会没法自由旋转，太松又容易散架。所以说，车轮的成功发明，十分依赖于车轴的设计。厚的车轴会产生过多的摩擦，薄一点虽然能减少摩擦，但也将使得整个车轮太脆弱，没法承重。为了解决这个问题，古人最初制造出了非常小的四轮车，小车身意味着轮轴较短，因此不需要太大的车轮，就可以满足要求。不过，这些尺寸很小的微型车轮，实际上更像儿童玩具，没有实际的载人和载物用途。

制作有实际用途的车轮，使用的木料一定要来自树干较粗的树木。砍

伐这些大树，本非易事，古人还需要将树干切割成规则的厚平板，然后雕刻出又大又圆的车轮。随后再用金属工具，雕凿出彼此匹配的孔洞和轮轴。这些本不算复杂，却要求手工活十分精细，在掌握锋利而坚固的工具以前，人类是不可能制作出来的。用石器工具难以将木头加工成合适的圆柱形，更不必说复杂到带辐条的轮子了。所以，车轮的出现只能是青铜时代以后的事情。

有趣的是，不是所有的文明都能成功发明车轮。比如，在古代美洲，印第安人知道在滚木上拖船，也使用纺轮，又有滚铁环之戏，但以轮行车这个创意始终没有想到。■

午节)都有挂艾蒿的习俗。人们认为悬挂艾叶就可以免受妖魔鬼怪的邪气入侵，到后来挂艾蒿的习俗又演化出了熏艾叶、洗艾澡、食艾糕、饮艾酒等多种用艾习俗。

现在我们知道，艾叶辟邪是迷信的说法。当一种瘟疫大流行时，致人死亡的是细菌和病毒，并不是什么妖魔鬼怪。不过，人们这种迷信的做法，却取得了意想不到的杀菌效果。

端午节前后，正处于春夏相交，这时候空气潮湿，气候闷热，蚊虫繁殖，很容易滋生细菌，传染疾病。如果悬挂艾草，艾草散发的艾

香味，含有挥发性物质，这种挥发性物质蚊虫不爱沾惹，这样就能驱蚊，无疑有助于减少疾病的传播。

现代医学还证明，艾香可以对多种细菌如肺炎球菌、流感球菌有杀灭作用，对伤寒杆菌、流感病毒、结核杆菌也有抑制作用，而且艾香被人体吸入后，还能在人的口鼻呼吸道中形成一道屏障阻止细菌病毒的侵害。

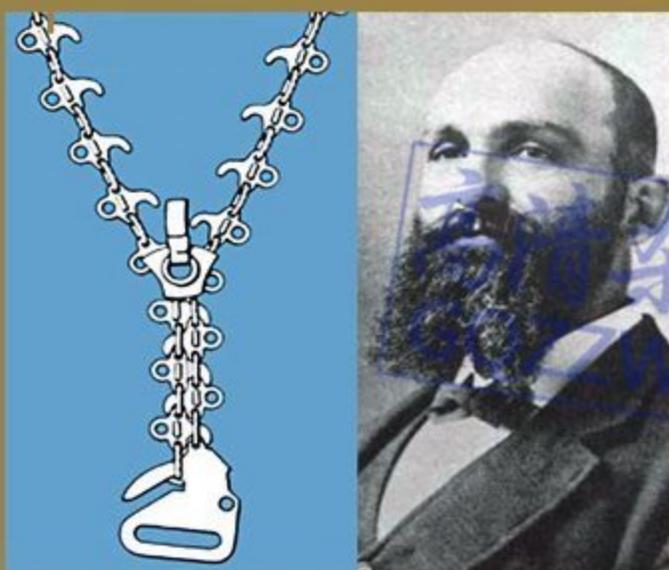
此外，人们食艾叶糕的习俗也有科学之处，新鲜艾叶做成的艾叶糕对健脾祛湿非常有好处。

总之，正是中国古人的这种艾叶迷信，却无意间对预防疾病起到

了很好的作用。有医学家认为，中国人用艾叶的习惯，很大程度上减少了瘟疫的发生。在中国，很少有出现过像欧洲那样，导致几百万人甚至几千万死亡的各种瘟疫，用艾习俗可能是一个重要原因。

当然了，虽然这些发明有的是意外的发生，或者有的指导原则都是错误的，但它们也是长期实践的结果。例如，无论是英国的除臭运动还是中国的用艾习俗，可能是因为人们在除臭后，发现疾病变少了，或者是中国古人在用艾后，发现生病的人少了，才会建立起一种看似不科学的联系。■

贾德森和他的拉链设计图



阿司匹林



火车车钩



## “不起眼”的大发明

易音信/文

一些我们在生活中看似不起眼的小物品，却是大大便利了人类生活的重要发明，还有些改变了战争进程，或者为人类战胜疾病立下了汗马功劳。这些不经意的发明是人类智慧的结晶，促进了人类生活、生产、医疗、军事等方面发展，虽经百年沧桑，它们历久弥新，依然默默地为人类做着贡献。

### 拉链

拉链又称拉锁，它简直就是神一样的发明，简单到极致，没有比它更实用的替代品。这也是近代最伟大的发明之一。

19世纪末的一天，美国机械工程师贾德森和妻子参加聚会，却因穿衣系扣耽误时间而迟到。他闷闷不乐，决心发明一种连结所有扣子的装置以节省时间。路边狗的狂叫给了他灵感：把扣子换成交错的犬牙，就能全部连起来。于是，贾德森依样画瓢设计了第一条“拉链”。

然而这个样式不被认可，因为它不稳定，容易突然松开，使人难堪。后来瑞典移民森贝克把齿牙改成勺斗状——顶端凸起而末端凹下——只要一滑，左右齿牙就完全嵌合，牢牢扣在一起。反复修改后，1913年森贝克命名为“无钩式二号”，并申请了专利。

就在这一年，在巴黎举行的飞行表演上，飞行员上衣掉了一个纽扣，而这粒纽扣正好滚进飞机发动机，导致一场飞行事故，机毁人亡，法国军方从此禁止军装钉纽扣。森贝克瞄准这次机遇，大力推广“无钩式二号”拉链。一战时，配拉链的军服深受美国军方欢迎，之后逐渐得到公众认可。

1923年，才有了今天这个名字“拉链”。一家公司销售配拉链的长筒靴，为起个形象的名字，想到Zip这个拟声词——物体快速移动的声音，便将产品更名为Zipper（拉链）靴，还注册了ZIPPER拉链商

标，后来Zipper（拉链）成为所有类似无钩式产品的总称，并沿用至今。

### 抽水马桶

世界上最早的抽水马桶诞生于16世纪，由教士哈林顿发明，但是不被认可，因为它过于简单，没有存水弯，经常散发恶臭。

1775年，钟表匠卡明改进这个设计，添加了阀门装置，做出冲水式抽水马桶。后来几番改进，得益于1848年英国《公共卫生法令》，抽水马桶开始得到普及。

1851年伦敦博览会上，抽水马桶大受欢迎。80多万人排队等待，只为了体验坐一下的感觉。几年后，伦敦就有20多万抽水马桶运转，但地下排水系统没跟上抽水马桶的发展。它不能处理固体粪便，导致下水道沉积了一层厚厚的糊状物。

1858年夏天又热又干，泰晤士河水量锐减，污物堆积如山，冲



不走了。这导致著名的“伦敦大恶臭”，连国会都被熏得不得不休会。之后，伦敦大力改造排水系统，终于跟抽水马桶相匹配。

1898年，抽水马桶做了最后一次大改进，英国水管工克拉普加装了储水箱和浮球，结构简单，使用方便。从此，抽水马桶的结构固定下来，直到今天。

### 火车车钩

1804年至今，火车在人类社会中扮演了重要角色。俗话说“火车跑得快，全靠车头带”，你知道车头怎么“带”一节节车厢吗？

火车车头与车厢，以及车厢与车厢之间，全靠车钩相连。它是一种挂钩，有连结、牵引和缓冲的作用。

除高铁动车组外，世界上主要铁路列车都使用詹氏自动车钩（握手车钩），这是1868年美国人詹内发明的，于1873年确认专利。在此之前，车钩大都需要手工操作，要求很高的技巧和力量，很不方便。看到人与人握手，詹内受此启发，设计了一个小装置，车钩两两一碰就能锁死，既能传递拉力也能传递

推力，简单实用。

中国在1890年前后引进詹氏车钩，1950年代实现全部机车自动车钩化，至今仍在使用。当然，高铁动车组已经改用封闭式新型车钩。

车钩引进中国时还有一段插曲。当时铁路工程专家詹天佑，开创“竖井开凿法”和“人”字形线路，名满华夏。国人看到“詹氏车钩”，联想到詹天佑，认为是詹天佑发明的。传言越传越广，以致詹天佑亲自出面澄清谣言，而且主编词典时还将“詹氏车钩”改译为“郑氏车钩”，以免国人误读。

### 阿司匹林

阿司匹林是医药史上三大经典药物之一，也是生活常用药。它药效迅速，很少发生过敏反应，是世界上应用最广泛的清热、镇痛、抗炎药，也是比较和评价其他药物的标准制剂。

它用途非常广，能清热镇疼，消炎抗风湿，治疗关节炎，抗血栓，临床用于预防手术后的血栓形成。

1898年，它刚上市就引起了人们极大兴趣。1899年应用于临床，正式命名为阿司匹林（Aspirin）。从此以后，阿司匹林与人类生活密切相关，成为历史悠久的清热镇痛药。

关于阿司匹林的发明人，还有一段辛酸往事。1934年，霍夫曼宣称他发明了阿司匹林，但犹太化学家艾兴格林提出反对。当时正值二战前夕，德国纳粹疯狂迫害犹太人，更不愿承认阿司匹林发明者是犹太人，于是把功劳全部归于霍夫曼一人，为“大日耳曼民族优越论”贴金，甚至为堵住艾兴格林的嘴，把他关进了集中营。

二战结束后，艾兴格林又提出发明权的问题，但不久后他去世了，此事石沉大海。然而天理昭昭，英国医学家斯尼德几番周折进入了拜耳公司实验室，他查阅全部档案后，为艾兴格林正名，恢复其作为阿司匹林发明人的名誉。

### 双管霰弹枪

霰（xiàn）弹枪是指无膛线（滑膛）并以发射霰弹为主的枪械，枪口径在12~20毫米之间，射程在20~100米左右，高命中高致命，是近战的高效武器。军队、警察、特种兵都有配备。因“霰”和“散”字形接近，大部分国人误读“散弹枪”，但军队官方无此说法。

霰弹枪开创于19世纪末，旧称猎枪或滑膛枪，有时也称为鸟枪，它一般为内置击锤的水平双管枪。它使用广泛，从军用、警用，到民用，至今100多年，几乎没什么变化。

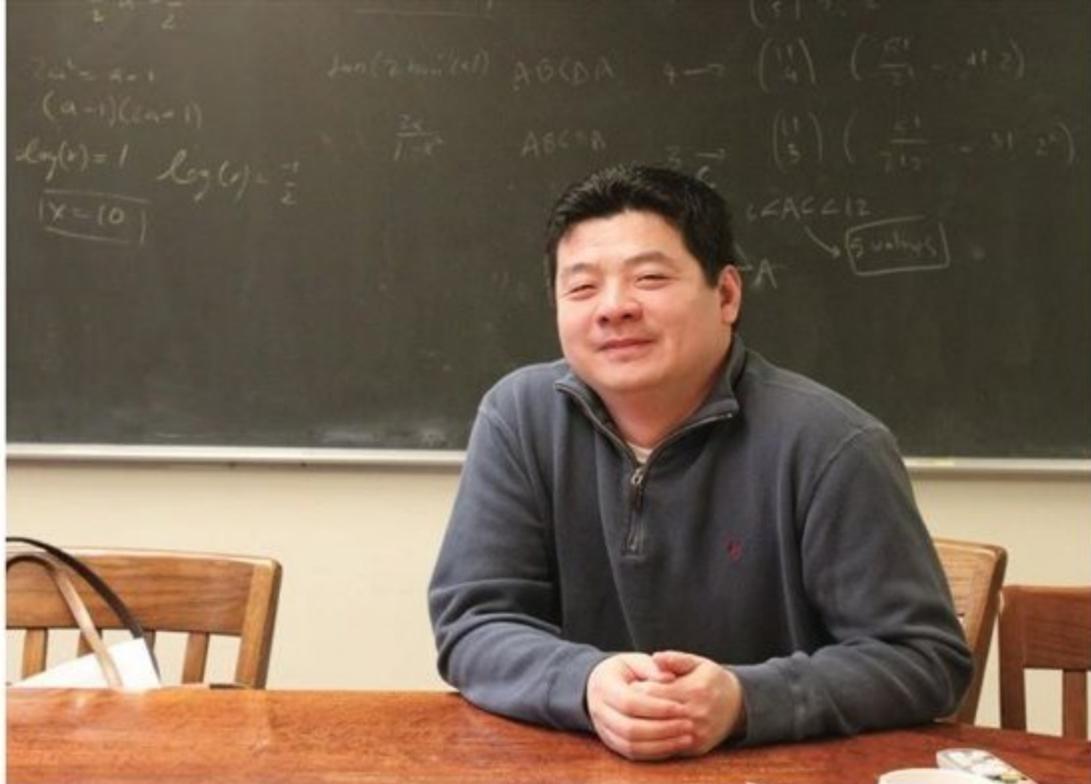
1950年代，美国研制出著名的雷明顿M870霰弹枪，其价格实惠、结构合理、性能可靠而广受欢迎，大量装配美国军警两界，及世界其他国家。中国公安大量使用的97式霰弹枪就是雷明顿M870仿制品。

伯奈利M1超级90霰弹枪制造于1980年代，基本结构为传统的双管形式。枪管用镍铬钼钢制成，内膛镀铬。除了材质，基本结构原理没什么改变。

近百年来，对霰弹枪的改进只体现在加点导轨、装点附件方面。斯托格双管霰弹枪于2009年上市，号称战术双管枪，有平双、立双版本，加装瞄准器等附件装备。这与100多年前霰弹枪刚出生时的差别也不大。■



2015年美国奥数夺冠



冯祖鸣

在中国，很少有中学生知道冯祖鸣这个人，但在美国，他却是数学教育界中的一位大名鼎鼎的人物。从2003年到2013年，冯祖鸣一直是美国奥林匹克数学国家队的主教练，这10年时间里，在他的指导下，美国奥林匹克数学国家队有了长足的进步，几乎每年都在国际数学奥林匹克竞赛中稳获前三名，而在2015年国际数学奥林匹克竞赛上，美国队破天荒地击败了老牌劲旅中国队，拿到了第一名。这时冯祖鸣虽然已经卸任了美国奥数主教练一职，但他创造的奥数学习方式却是这届美国奥数队夺冠的主要原因。

#### 从南开中学到埃克赛特

像这个时代很多理科天才一样，冯祖鸣起步于中国，成名于美国。他上世纪70年代生于天津，就读于南开中学，14岁时就考入北京大学数学系，18岁又考入美国的约翰·霍普金斯大学，攻读博士学位，可谓少年天才。

在这所美国著名的高等学府里，冯祖鸣仍然能够轻松地通过课程考试，但是在做论文研究时碰了

## 美国奥数的金牌教头——华人冯祖鸣

苏秀英/文

壁。当回忆起自己的研究经历时，冯祖鸣说道，“我当时被卡住了，我不得不承认自己不善于数学研究，所以我认为自己很难成为一个纯粹的数学家。”1994年，冯祖鸣设法完成了代数数论的博士论文，但他决定毕业之后不再从事数学研究，而是去做自己更喜欢和更擅长的事情——数学竞赛辅导或者教学。

作为美国名牌大学的博士，冯祖鸣找工作时的眼光还是比较挑剔的，他希望到一所有竞争力的学校教书。当时，冯祖鸣在媒体上经常看到埃克赛特中学和该校教员里克·帕里斯的名字。里克·帕里斯主持了美国数学邀请赛（AIME，美国重要的数学竞赛），这项比赛通常是由大学教授来主持的。身为埃克赛特中学高中教员的帕里斯就可以

被美国数学协会看中，这使得冯祖鸣相信，埃克赛特中学是一所很好的学校。另外，冯祖鸣在约翰·霍普金斯大学的一位同窗也在埃克赛特中学工作，所以，1995年春天，冯祖鸣鼓起勇气，他找到帕里斯，并向这所顶级私立高中投了简历。

帕里斯仍然记得初见冯祖鸣时的谈话，“春天并不是我们的招聘时段，但是天意使然，我们临时需要一个代课教员。冯祖鸣愿意接受这份兼职，他就是这样进入埃克赛特的。”到了1995年秋天，冯祖鸣顺利转正，成为了这所学校的正式教员。

#### 深受欢迎的数学名师

从1995年至今，冯祖鸣一直待在埃克赛特中学，凭着对数学教



冯祖鸣和同事讨论奥数



哈克尼斯课堂

学的热爱与激情，冯祖鸣改变了这所著名中学的数学面貌。由于冯祖鸣有着极好的口才和数学功底，讲课态度认真又不失幽默，许多有天赋的孩子纷纷慕名而来，投到他的“旗下”。帕里斯调侃说：“冯祖鸣就像是能够吸引天才的磁铁，他给学校招来了大批好学生，这不仅使得课堂讨论的质量大幅提高，也帮助提高了教员们的水平。”

对待这些高水平的孩子，冯祖鸣是十分严厉的，以致于许多学生表示，他们见到冯祖鸣就好像老鼠见到猫一样。对此，冯祖鸣笑道，“我只对那些自以为是的或者不认真学习的学生凶”。比如，在课堂上，他会因为一道数学题和学生争吵，直到学生明白自己错在哪里。有一次，冯祖鸣给学生们出了一道超出中学范围的超级难题，大家都在冥思苦想的时候，有一个学生居然趴着睡着了。“要不要用一桶水把他浇醒？”一位学生看了看冯祖鸣问道。“还是把我的棒球棒交给你吧。”冯祖鸣略带严厉的冷笑话，一下子把那个学生惊醒了。

除了严厉、较真，冯祖鸣在教学中还有一种独特的课堂风

格——harkness，即哈克尼斯圆桌教学。哈克尼斯圆桌教学法是埃克塞特中学招牌式的教学法，冯祖鸣把它发挥得淋漓尽致。冯祖鸣把课堂布置成辩论室，让学生们坐在一个椭圆形的大桌子前方，课堂内容以讨论为主。每个学生都可以随时提问，也都可以作答，冯祖鸣本人充当讨论的主持人，引导学生自主学习，彼此启发，当学生们遇到激烈争论时，他才站出来解决。这种教学方法对老师的要求非常高，冯祖鸣不但要有见招拆招的本事、细心和耐心，还要有形散而神不散的把控整体教学节奏的能力。相比于圆桌教学，冯祖鸣认为传统课堂上老师也能讲得很好，但学生往往只是得到了一个漂亮的结果，并不明白“为什么我要像你那样想问题，或者为什么自己是错的”。

在埃克赛特中学十几年的教学生涯中，冯祖鸣育人成果是相当辉煌的。埃克赛特中学成为美国奥数冠军的摇篮，每一年，美国奥林匹克数学国家队的6名参赛选手中，总有3到4名来自该校。几乎每年，冯祖鸣都有学生考入哈佛大学、麻省理工学院这样的顶尖大学，其中甚

至不乏将来美国各行各业中的一些传奇人物，比如，Facebook创始人扎克伯格、华裔赌圣马恺文等。

### 成为美国奥数国家队的教头

冯祖鸣高超的教学艺术令美国人钦佩，他建立了数学名师的声誉。于是，美国人邀请冯祖鸣任美国奥林匹克数学暑期项目的主任，同时担任美国奥林匹克数学国家队的主教练，这使他的名声进一步远播。

从2003年到2013年，冯祖鸣一直是美国奥林匹克数学国家队的主教练。对于如何提高美国队的比赛成绩，冯祖鸣始终有着清晰的想法，他认为，美国奥林匹克数学国家队想要提高成绩，首先要有良好的人才储备，其次要有合理的队员选拔机制。所以，冯祖鸣的工作主要在这两个方面来展开。一方面，他联络了许多美国高水平的数学老师，创立了名为“Idea Math”（观念数学）的奥数培训学校，广泛宣传奥数运动的好处并发展线上资源，这推动了美国奥数培训学校多点开花。另一方面，冯祖鸣帮助完善了美国奥数竞赛队员的选拔机制，全国的同学们首先参加美国数学联赛，



## 用嗅觉感受世界的艺术家——西塞尔·托拉斯

李琼山/文

平日里，我们已经习惯了用视觉和听觉去感受这个世界，而忽略了嗅觉所带来的感受。从小到大，我们都被教育着如何去看、如何去听，以致于我们养成了习惯：要用眼睛去识别视野内的每一个事物甚至角落，或者用耳朵去倾听周围所有的声音甚至噪音。然而我们忘了，嗅觉才是我们时时刻刻都不能离开的感官。

平均每天，我们都要呼吸2万多次来维持生存，而

那些被我们吸入的空气，经过大脑边缘系统的神经转换，就会变成我们的嗅觉。那么，利用嗅觉能够多层次地感受世界么？利用嗅觉可以闻出“美丽”或者“恐惧”的味道么？当然可以！无论傍晚时街口巷间的饭菜香，还是新杂志出刊的油墨味，那些经由嗅觉闻到的各种气味都能勾起我们对于某些时刻、场景、人物的回忆，以此带给我们丰富的感觉。只不过相较于照相机可

联赛后成绩靠前的约1万名学生可以晋级到美国数学邀请赛，然后再通过美国初级奥数竞赛，从中筛选出约60人进入美国队集训营，最后选出6人参加国际奥数比赛。

自冯祖鸣担任美国国家队主教练以来，美国队的成绩非常稳定，基本保持在前5名之内，以前三名居多。除了选拔机制的保证，冯祖鸣“重点培养第6名”的策略也见到了成效。冯祖鸣很早就意识到，中国队得以常年站在世界第一，很大程度上获益于团队里第二梯队队员（第5名、第6名）的稳定支撑，于是他特别注重培养美国第二梯队的

学生。“每个国家队都有一两个特别优秀的队员，但是其他队员却拥有更大的提升空间，”冯祖鸣说道，“我所要做的，就是要把后面的板凳队员做强。”

2014年之后，冯祖鸣开始担任国际奥林匹克数学竞赛的评分员，美国队主教练的职位转而由冯祖鸣的学生罗博深（卡内基梅隆大学的教授）继任。罗博深秉承着冯祖鸣的思路，继续指导美国队。终于，在2015年的国际奥林匹克数学竞赛中，美国队击败了志在卫冕的中国队，时隔21年再次获得冠军。

虽然冯祖鸣对于美国队的夺冠

功不可没，但他并不赞成为了夺取金牌或者带着某种功利思想来学习数学。去美国后，他仍然一直非常关注中国的教育问题。在他看来，中国的奥数训练就存在这种功利色彩，虽然中国队冠军数量最多，但这种“以金牌为先”的指导思想并不可取。冯祖鸣认为，学习奥数乃至整个数学的真谛在于增强人们享受数学之美的意识。因为只有攻克一道道奥数难题，我们才能明白刻苦努力意味着什么、挑战自我意味着什么，只有和数学高手们较量，我们也才能真正明白什么叫做“天外有天、人外有人”。

以捕捉视觉、录音机可以记录声音，嗅觉闻到的各种气味在呼吸过后往往消失得无影无踪，人们也就渐渐遗忘了嗅觉的感受。

毫无疑问，比起视觉和听觉，嗅觉是一块尚未充分开发的感官处女地，它是相当容易触及的感官，但依旧神秘。挪威气味大师西塞尔·托拉斯看到了这一点，她坚持以气味作为艺术创作的主体，她希望以嗅觉改变世人感受世界的方式。

## 闻香识世界

西塞尔·托拉斯研究各种气味已经20多年了，但很长一段时间里，周围的人们不知道该用什么头衔来称呼她，因为她有着非常丰富的知识背景。

西塞尔求学于挪威的纳维亚半岛、波兰和俄罗斯，拥有数学学士学位以及化学和艺术学的研究生学位，她精通9国语言，工作时又游离于心理学、科学和艺术之间。如果非要找一个头衔来概括她的职业，也许“嗅觉艺术家”最为贴切。她的所有工作都与嗅觉有关，每天的工作就是“闻、闻、闻”，寻找漂浮在世间的各种气味。

从上世纪90年代开始，西塞尔开始周游全球，在世界各地收集各种气味。至今，她已经走过了德国、墨西哥、美国和中国，搜集了超过7000多种气味。这些气味中不仅包含了香气，也包括了许多让人不适的气味，比如狗尿的气味、旧玩具的气味、汽车的尾气、腐烂香蕉的味道和洗衣机内传出的体臭。

为完成这项工作，西塞尔会走到一些人迹罕至的地方，去留意那里的建筑、设施甚至垃圾桶等等。尽管这些工作看上去并不容易被常人接受，但西塞尔对此不以为意，她说道：“虽然香味让人身心愉悦，臭气使人敬而远之，但这只是对气味浅薄的认识。当你在考虑这一点时，你对世界的感知就带有偏见了。实际上，气味本来就没有好坏等级之分，我爱一切气味。”

虽然西塞尔带着极大的热情来搜集气味，但这并不是一件容易的工作。因为气味并不会因为你要收集而停留，它们往往转瞬即逝，所以西塞尔对于气味时刻保持高度警觉性。另外，这项工作也不是仅靠一个人就能够完成的，她还需要志愿者的帮助。比如在上海，西塞尔发动了500多个学生和志愿者为她收集了500多种气味，其中包括了食物、香料、汽车尾气、河流等等的气味。

西塞尔认为，在世界各地收集的气味可以帮助我们了解世界，这其实与麻省理工学院做过的一项研究异曲同工。麻省理工学院曾通过记录接收到的声音来推断一个地方的社会、经济动态，而西塞尔用的则是气味，两者都是通过最普通的感官来研究世界各地的经济和社会状况。

## 嗅觉的艺术

经过多年的努力，西塞尔已经成为世界上最有名望的嗅觉艺术家。2004年，在美国国际香精香料公司的资助下，西塞尔建立了“气味研究实验室”。一方面，她在这为阿迪达斯、奔驰等德国知名企业进行气味试验和品牌研究，另一方面，西塞尔在这里继续将商业收入投入到气味的收集和制备中。

西塞尔出身化学专业，这帮了她很大的忙。在实验室里，她将涉足之地的气味用化学分解，再通过化学的方法将气味创作出来。另外，实验室的工业设备也帮助她更方便地获取各种气味。比如，在法国的蒙彼利埃，西塞尔从不同的人身上找了400多件穿过的旧服装，它们都存在着不同的气味分子。西塞尔在实验室里可以用机器将气味分子从旧服装吸出来，然后让这些分子经过一系列的过滤器。经过分析，西塞尔可以知道一件旧牛仔裤气味的成分，它可能有15%来自汗水、16%来自猫、24%来自万宝路香烟，然后是咖啡、口香糖、煤油等等。西塞尔的分析结果可以做到非常准确。

借助于专业精密的化学科学，西塞尔将各种气味蒸馏提取，取罐封存，不仅建立起了一个庞大的“气味博物馆”，还可以用气味创作出风格别致的艺术品。比如，在东柏林，西塞尔在一个地铁站里找到了一个闻起来还有东德气味的角落，这种气味是褐煤、铁轨和清洁剂的混合，在柏林的一些旧防空洞，里边有掺和了泥土、火药和金属的味道，而在柏林的夏洛滕堡宫附近（当地的红灯区），西塞尔闻到最多的是香皂、香水和纸质钞票的味道。西塞尔用机器将这些气味捕获，带回实验室分析、记录、还原，由此制作出了一种柏林的“气味地图”。人们闻一闻这个地图，就可以大概猜出某个地点的人文环境。

在世界各地，西塞尔同样创造了大量有趣的艺术装置。比如，在爱尔兰都柏林的艺术展中，西塞尔和美国科学家从人的鼻子、眼泪和肚脐上收集细菌，用它们做成名叫“人类起司”的奶酪。谈到这个作品，西塞尔

解释了她的用意。奶酪的创意来自于美国科学家的“自我制造”的研究项目，他们总共做了11个奶酪。制作者用无菌棉签从艺术家、科学家和人类学家的皮肤上收集细菌，这些细菌可以用微生物技术加以繁殖，大量注入到奶酪中。这些奶酪闻起来会与我们人体的气味相似，这告诉了我们，大多数人身体都分享着差不多的微生物菌群，也证明了活的生物体不仅存在于身体中也存在于食物中，反之亦然。“没有人会吃这些奶酪，但我们希望这些奶酪可以使我们开始关注我们的身体和微生物之间的关系。”西塞尔说道。

### 西塞尔的代表作

西塞尔曾用汗水的气味推出了两款艺术品代表作。比如，一款是叫做“流汗猪”的“香水”，西塞尔从俄罗斯、美国、非洲、欧洲、印度、中国等地区的男性那里收集了大量的汗液味道，在实验室制成了充满男性汗液“香气”的“香水”。西塞尔让女性喷上这种带有男性体味的香水参加时尚派对，人们的视觉感官与身体气味之间联系的既定印象就会受到冲击。西塞尔希望用这种“香水”挑战性别概念，她的这件艺术品受到了

一些人的欢迎，因为研究证明，男性汗液气味可以增强女性的性冲动。但是另一方面，也有研究发现，女性的应激激素水平，也就是压力荷尔蒙水平，会因男性体味的刺激而激增，所以，“流汗猪”也许会使你对面的女性高度紧张。

西塞尔的另一种代表作品叫做“嗅觉墙”，这种墙壁曾经在许多大城市中展出，比如伊斯坦布尔、上海或者纽约，一些人闻到墙上的气味时甚至感动得流下了眼泪。比如，在曼哈顿的中央公园，西塞尔立了一面白墙，乍一看非常不起眼。但是，人们后来才明白，这种不起眼是西塞尔故意安排的。当人们无意中碰到墙壁的时候，就会闻到很浓的异样的味道。西塞尔将中央公园里树木、花草、昆虫、游客、泥土的气味收集起来，用一种特别的技术将它们合成到一种特殊的涂料中，然后涂到墙壁的不同部位。当人们沿着墙壁触碰这种涂料时，中央公园的各种气味就会散发出来，时而有种雨后的清新感，时而有种日晒的焦土味，时而产生遇到昆虫的感觉。这是个非常有趣的艺术品，它把嗅觉、生理现象和心理研究结合起来，让人们不禁惊叹艺术家的想象力。

当别人问起西塞尔为什么如此痴迷于嗅觉艺术时，西塞尔表示：“很多人做艺术是给别人看的，我是对气味真正感兴趣才做。我的目的不是要大家每时每刻都像狗一样嗅来嗅去，我希望寻求一种平衡，用嗅觉给世人带来一个全新的世界。”

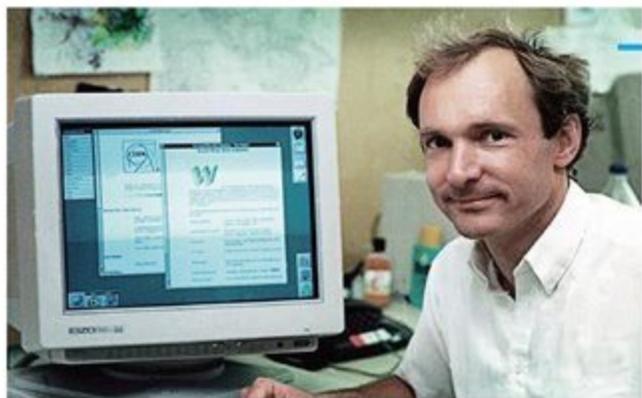


西塞尔·托拉斯的奶酪



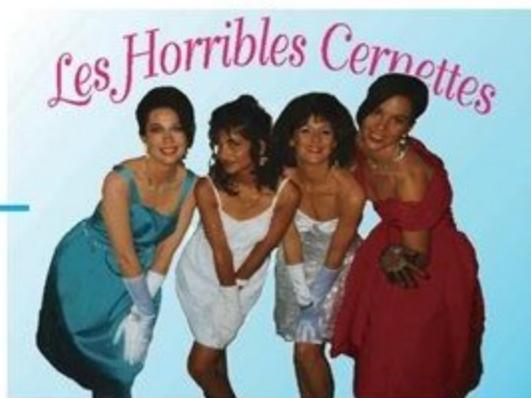
嗅觉墙壁





1994年，万维网创始人——伯纳斯·李于欧洲粒子物理研究所。

这张照片，成了互联网历史上的第一张私人照片。



每天，有千百万张照片在网上上传又下载。随处可见的照片，已经让人不觉得稀奇。不过，很少有人知道的是，网上上传的第一张私人照片，距今才24年。

## 一张照片开启的社交网络

王妃/文

1989年，在瑞士的欧洲粒子物理研究所，时为实验室计算机科学家的西尔瓦诺，决定组织一场到今天还在举办的强子音乐节。最初他的目的很简单，邀请所里的同事们到舞台来展示他们的才华。他没想到的是，他的音乐节会创造一个女子组合，这些姑娘们的照片又会是世界上第一张传到网上的私人照片。

西尔瓦诺的妻子米歇尔至今还清楚地记得那个有历史意义的节日。当时，她正作为一个双语秘书忙于工作，一个女性朋友走过来，跟她提起表演的事情。这位朋友最近在暗恋一个物理学家，想让西尔瓦诺写一首歌，然后再找几个女孩一起，到舞台上献唱。

西尔瓦诺为她写了一个名为《对撞机》的歌曲，讲述的是一个孤独的女人，埋怨她的情人长期埋头在对撞机的研究中。歌词简单，但寓意明显，不幸的是，由于正好值班，这位物理学家并没有出现。

但这首歌大火了，也诞生了我们第一张私人照片上的女主角们——“CERN女郎”。

1992年7月18日，强子音乐节再次举办，这一天，“CERN女郎”们在后台化完了妆，准备上台，这时西尔瓦诺拿着相机走了过来，告诉女孩们他需要她们的集体照做下一张CD的专辑封面。“咔嚓”一声，就这样，这张具有历史意义的照片诞生了。

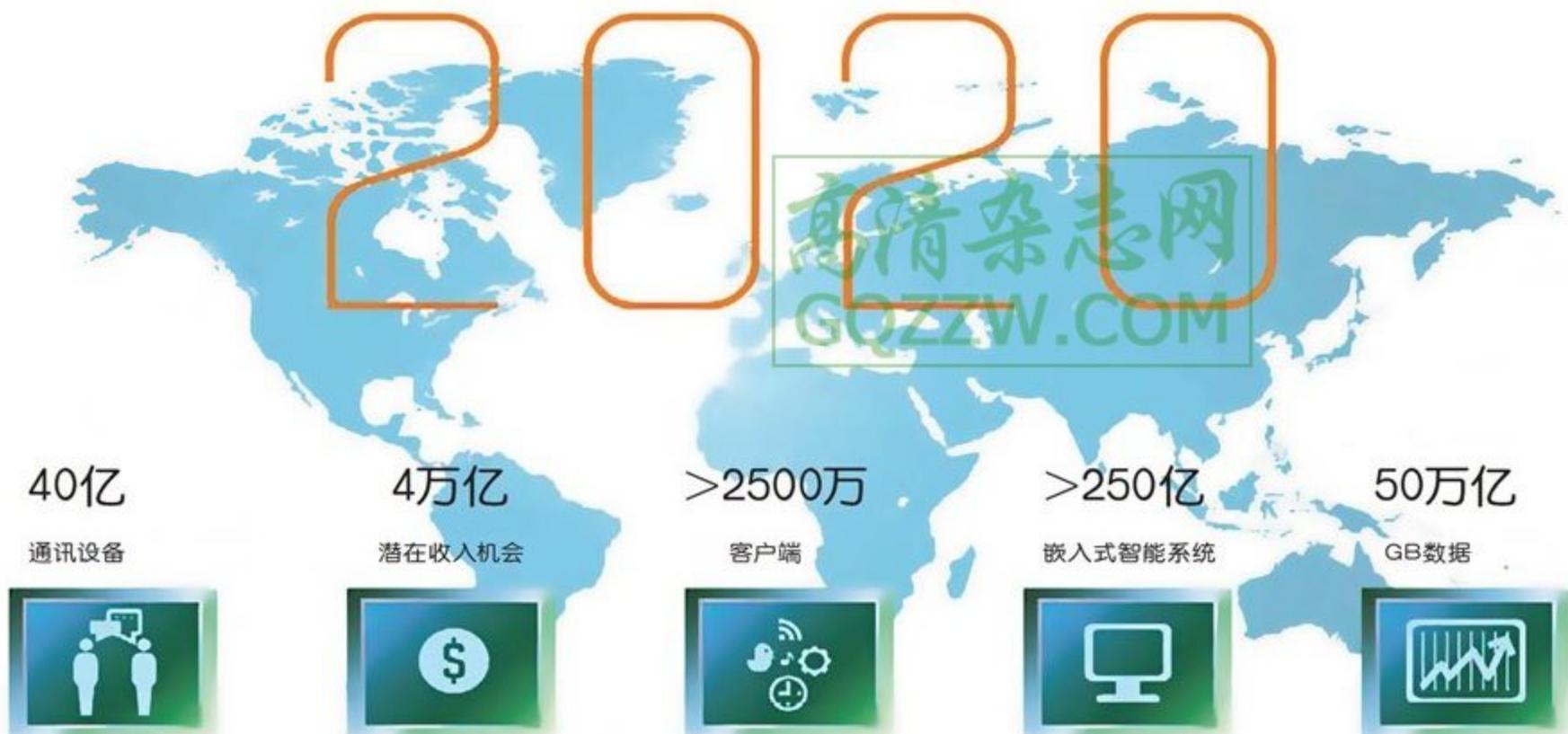
不过，这张照片如果没有遇上我们的网络之父伯纳斯·李，也将只是唱片上的宣传照片，而不会有历史意义。当西尔瓦诺在电脑上为这张照片“美容”时，时为研究所一员的伯纳斯·李正好看到了这张照片，受到启发，决定为研究所创建一个官方的音乐俱乐部网页。

在此前的1991年8月6日，伯纳斯·李已经开发了世界上第一个网站，但这个网站类似科普网站，并不具有娱乐功能，其他的网络的用途则是专为物理学家共享数据，

传数据时通常也会上传图像，但都是科学图像。网上已经存在的一些小矢量图，也只是用来显示图表，从来没有真实的个人照片上过网。所以，当伯纳斯·李创建出了所里的音乐俱乐部网页，并在网页上放上这张只为娱乐作用的“CERN女郎”的图片时，才真正开启了网络社交生活。

以今天的标准看，这张照片堪称迷你。那时的网络还没法处理大质量图片。这张图像可能是120×50像素，类似于一张邮票大小，花了大约一分钟才上传完成。由于网速限制，图片没法在网站上自动加载，如果你想看到这张照片，还必须点击它。但不管怎么说，这幅图片后来成了万维网上首张人们可以通过浏览器点击查看的图片，在网络历史上具有划时代的意义。

今天，曾经的“CERN女郎”分散在全球各地。米歇尔已经是一个普拉提（一种类似瑜伽的锻炼方式）教练，和西尔瓦诺生活在毛里求斯。而另一个女郎则成了一个专业的音乐家，与她的爵士乐队在世界巡回演出。照片左侧的姑娘，现在是一名声乐教练，居住在格拉斯哥。穿着银色亮片礼服的女郎住在法国。虽然解散多年，2012年，“CERN女郎”又回到了欧洲核子研究中心，重新演绎了当年的团体风采。■



## 5G时代，超快网速嗨起来

温国玉/文

“不是我不明白，是这世界变化太快。”1G、2G、3G、4G，按着平均每十年的速度，一级级刷新着我们的通讯技术。当你在沾沾自喜地把3G手机换成4G，还没体验到4G有多快时，对不起，5G又要来啦。

### 什么是5G?

可能你会问，什么是5G？不就是比4G多1G吗？这可不是1G的问题，而是一代新通讯技术的诞生。

G在英语中是一代的意思。无线技术的手机技术始于1G，也就是我们的大哥大时代。在上世纪90年代初，它扩展到2G，通信公司开始让人们能够用两个蜂窝设备发送短信，诺基亚就是在这个时候席卷全球的。

最终，世界转移到3G，这让人

们可以拨打电话，发送短信，浏览互联网。到了4G时代，手机通讯技术不仅具备3G的所有功能，还利用第三代无线上网功能拓展出了许多新的功能，网速提高，使得人们可以浏览网页，发送短信和拨打电话，他们甚至可以随时下载和上传大型视频文件。

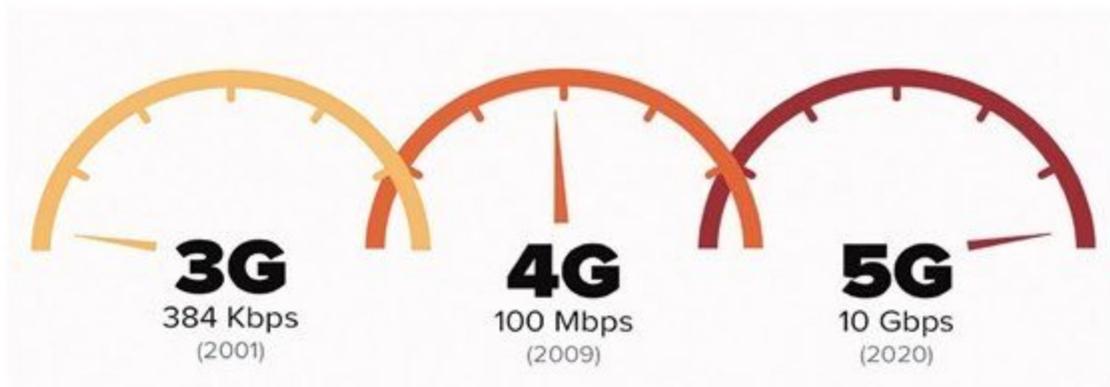
然后，企业加入LTE（长期演进项目）中，这是一种由3GPP组织制定的全球通用标准，用4G连接。比起像WiMax（全球微波互联接入）的竞争技术，4G的LTE成为最快和最稳定的种类。WiMax和LTE之间的区别类似于蓝光光碟和DVD之间的区别：两种技术都取得了类似的结果，但重要的是要创造一个标准让大家都能使用。LTE就是这样做的，它让4G技术网速更快。

5G将建立在4G的LTE基础上，

一如既往允许人们发送短信，拨打电话，浏览网页，但网络传输速度更快。目前，4G的LTE传输速度最快大约每秒一千兆字节，这意味着它在完美的条件下，需要一个小时左右才能下载一个简短的高清电影。但在实际运行中，人们很少体验到4G的最大下载速度，因为信号可以被很多事情打扰：建筑，微波炉，无线电线号，等等。而5G的网络传输速度将比4G快多少呢？

### 快100倍的5G

5G将采取双向传递无线电波。当你打电话给一个人时，你的电话将你的声音转换成电子信号，传输电子信号到最近的使用无线电波接收技术的信号塔。小区发射塔通过各地的信号塔网络反射信号，并最终到达你的朋友电话。当你通



过发送其他形式的数据（如照片和视频）时，同样的事情也会发生。

由于无线电波震动频率更快，5G将利用更先进的技术，配置更高的电台频率和更大的宽带。例如，4G所占据的频带高达20MHz。在5G的情况下，为了提高网速，它所处频带会高达6GHz。由于频率高了穿透性很差，基站会更密集，所以多个输入和输出的阵列天线将可能被用来增强信号到提供5G服务的地方。就拿MIMO来说，5G将该技术升级成了Massive MIMO，当中的天线配置从16x16猛增至256x256，这将会带来无线网络速度和覆盖的飞跃。

高频率、大容量和密集的信号接收点，会使得5G网络的下载速度飞起来，高达每秒10千兆比特，

比4G速度快100倍。这意味着一个完整的高清电影可以在几秒钟内下载。这也将减少延迟，让人们实现秒刷网页。

### 美好的5G时代

正是由于超强的网速，5G来临时，整个世界会经历翻天覆地的变化。它会有足够的带宽，支持千万个入网家庭和工作场合的设备。

比如，快速网络和大容量支撑，将实现真正的“网络世界”。不仅是你的手机和电脑能联网，你的家电、门锁、监控摄像机、汽车、可穿戴设备、甚至狗项圈都能够连接上网络。狗项圈联网后，狗狗走失，找到它轻而易举；联网的冰箱，会提醒你今天缺奶酪了；建筑物、桥梁和道路联网后，可以时时监测建

筑物质量，提前预防倒塌风险；企业和政府也能时时监控交通拥堵、污染等级以及停车需求，从而将有关信息时时传送至你的智能手机；病人生命体征数据可以被记录和监控，让医生更好地了解生活习惯与健康状况的因果关系。

由于只有1毫秒的延迟时间，5G环境下，虚拟现实、增强现实，无人驾驶汽车、远程医疗这些需要时间精准、网速超快的技术也将成为可能。

可能你会担心，如果有了5G，你的4G和3G手机是不是没法用了。其实，大可不用担心。

全球主要的电信公司已经开始合作，共创5G的全球标准。虽然这些标准大多数还没成形，但5G还会有一个更大的兼容功能，兼容4G、3G和wifi等多种形式，所以输入wifi密码、从数据连接切换到wifi都会轻松过度。

不仅如此，此前，3G时代的通信标准，有欧盟主导的GSM/WCDMA、美国主导的CDMA及其后续演进、中国主导的TD-SCDMA；在4G时代，有中国主导的TD-LTE、欧洲主导的FDD-LTE两种制式，因为手机标准不同，出国还得换手机。但5G时代将实现一个标准模式，一个手机包打全球。

5G时代很科幻，但并不遥远。此刻，全球运营商们都在努力钻研5G技术，要知道全球手机也就十几亿，但如果几百亿的物品也能联网，那是一个多么庞大的利润空间。在美国各地的一些测试地点，已经用上了5G。专家预计，到2020年，我们就可以真正用上5G了。N



# 单击诱饵，你上钩了吗？

李晶晶/文

**俗**话说“看人先看脸，看书先看题”，在注意力经济时代，标题成了争夺眼球的关键。编辑们为了吸引读者，常常毫无底线地写出些标题，比如“李湘在大街上被人强行拖行”、“‘淡定帝’无视大楼垮塌继续表演”，但内容其实严重不符，前者实际上是一张路人拖着印刷了李湘头像的代言宣传纸袋；后者不过是一个男子表白不成，伺机报复的刑事案件。不过，读者们却像一条条小鱼一样，一次次被诱饵引诱上钩，遇到这样噱头十足的新闻，还是照点不误。这是为什么呢？

## 制造情感

对于许多人来说，意识到这是一场有诈的骗局是一回事，但能不能抵御它又是另外一回事。就像在恋爱中，明明知道对方可能是骗财骗色，却依然舍不得离他而去。这种没法克制的非理性行为，其实与情绪在我们日常决策时发挥的作用有关。

通常，情绪的激发会引发一种对应的身体反应。例如，人们极度愤怒时，会打人或者砸东西；极度高兴时，会手舞足蹈，大声歌唱。颇有心计的媒体小编们就是利用掺和了愤怒、焦虑、幽默、激情、灵感、惊喜等情绪的头条，吸引你做出点击这一行为。

一项研究也支持了这个想法。在一个名为“打破新闻的神话：网上新闻头条的重要性”的实验中，两位研究人员研究了2014年四家国际媒体的7万条头条标题，分析了这些标题的情感倾向（主要情感传达是否是积极，消极，或中性的），他们得出了一个结论：一个情感极端的标题会获得最大的知名度，因为带有强烈情感的消息往往会赢得更多的点击率。

## 引发好奇心

点击发生的另一个重要原因，是读者的好奇心被带动了。

在上世纪90年代中期，学者们提出了著名的“信息差”理论。这个

理论认为，无论什么时候，如果我们知道的与我们还不知道的，存着一个差距，这个差距会让人产生一种被剥夺感。好奇的个人，为了获得丢失的信息，以减少被剥夺的感觉，会采取一定的行动。

“信息差”最常见的应用例子就是在日常的对话中。我们之所以会和朋友聊得来，是因为我们彼此之间还有许多各自不知道的近况，比如你我现在的学习成绩和交友情况。通过聊天、我们交换信息，得知彼此的情况，填补认知上的空白。相反，你跟父母很少能聊得起来，就是因为每天彼此在一起生活，太过于熟悉，没有什么信息差，造成了交流没有太大的动力。

换句话说，不知道某个信息会带来认知上的不舒服，为了缓解不舒适感，人们就会采取行动。所以，许多噱头十足的标题，比如“最不能去的十个地方……”、“中国4000年不遇的第一美女”，就自然地抓住了人们的好奇心，引发了他们的点击行为。

## 数字缓解大脑疲劳

许多点击量大的文章里，还暗藏着一条规律，标题中带有数字，比如“春节假期7天‘花’了3400亿”、“60张图片告诉你，你从未真正走进故宫”。难道数字也会影响点击率吗？

在心理学家看来，这两者之间确实有很大的关联性。因为数字消除了“选择盲目症”，可以帮助我们在面对无穷的世界时，减轻模糊事物带来的不确定感和不安全感，使得世界看上去可以理解。

而且数字在空间上组织信息的方式，也迎合了大脑的信息处理方式，因为大脑也是个懒鬼，它也喜欢处理一些认知轻松的事情。这些数字有助于量化故事内容，通过简单明了的数字，大脑很快就会预测到后续内容将进展顺利，无需调动太多注意力方面的努力。这对于爱好节能减排的大脑来说，不得不说是一件轻松快乐的事情。

## 为了快乐，上当也可以

所以说，小编们制造的单击诱饵，还是颇费心思的。不过，即使读者点击头条是因为情感冲动和简化了的认知，这仍然没有解释为什么单击诱饵继续有效。按理说人们上

过一次当，就不会再上下一次当，可实际人们却能忍受无数次类似猴子般的戏耍，这又是为什么呢？

研究表明，人类的猎奇心理比我们想象的还要强。请看下面的标题：“萌哒哒的9大动物界友情”。看到这个标题时，许多人的脑海里会猜测，这篇文章内容可能会谈论些婴儿袋熊拥抱袋鼠宝宝、老虎与狐狸玩耍诸如此类的事情。对于我们的大脑的快乐中枢而言，看一些可爱的动物，和购物或者是发生性行为得到的快乐差异不大。事实上，在这三种行为中，都有同样的神经递质和多巴胺的参与。大脑想看到这9个可爱的动物图片作为奖励，为了得到结果，你必须做的事情就是点击链接。不过，这其中，最快乐的时候不是点击后看到图片的时候，而是看到标题的时候。这又是为什么呢？

我们的情绪，尤其是幸福和快乐的情绪，统统受多巴胺控制。当我们心情愉悦时，我们的大脑会分泌出更多的多巴胺。不过研究表明，当我们看到信号而不是解读信号时，多巴胺水平上升得更快。这实际上意味着标题本身就会给你带来快乐，而不是它的实际内容有什么。这就类似于幸福并不是房子有多大，钱包有多鼓，而是追求幸福

的过程。这也可以解释你为了自己心爱的女孩，费尽心思追求，一旦追求上了，却又没预想的那么快乐。因为多巴胺实际上是关于快乐的期待，而不是快乐的结果。

所以，即使文章内容让人十分失望，但是一看到标题，大脑就已经分泌出了多巴胺，我们也早就乐在其中，至于随后的失落感反而不管不问了。

## 很难得手的更让人满足

有意思的是，如果文章里内容和标题不符，也不会影响下次的点击行为，反而会带来一种激励作用，这又是为什么呢？这其中的奥妙就在于间歇性强化作用。举个例子，小丽正处于男人狂热的追求中，在她眼前摆明了三种应对方法：

- A、答应他的每一次请求；
- B、从不答应；
- C、两三次中答应一次。

颇有恋爱经验的闺蜜会建议小丽采取策略C。对于策略A，男人会觉得到手太快，没有挑战性；对于策略B，男人会觉得没有希望，转而放弃目标；而对于策略C，男人会非常期待，迷恋、欲罢不能以致被冲昏了头脑。这就是间歇性强化的作用，将“也许会发生”引入奖励机制里，会让人对一种特定行为上瘾。

同样地，虽然文不切题的事情常有发生，但并不是总会发生这样的情况，偶尔一次爆炸性的新闻内容，奖励了那些勤于点击的读者，起到了间歇性强化作用。那些猎奇心强的人，不仅不会因为胡编乱造的内容埋怨，反而像那些被爱情冲昏了头脑的男人一样，下次遇上，还是“一个愿打，一个愿挨。”



高清杂志网  
GQZZW.COM

这篇文章会告诉你，你的大脑是多么好被愚弄。

# 魔术师的“障眼法”



# MAGIC

IS ALL ABOUT THE MAGIC

“眼明手快，动作敏捷”，这是大多数人对魔术师的印象，要不然怎么解释那些忽而有、又忽而没有的奇妙魔术呢？不过，神经科学家会告诉你，真正的奥秘是魔术师们深谙“障眼法”。

在我们大脑的视觉皮层神经元区域，有两个不同的神经元系统调整着大脑的视觉信息，“刺激联接”神经元群体增强了某个视觉信息的显示后，“抑制联接”神经元则会自动抑制其他信息的显示。这就意味着，人类的注意力习惯性地只会注意到一件事情上，对于其他的事情会充耳不闻。

利用了人类注意力的“专一”性，魔术师们的第一重障眼法就是“转移注意力”。在台上谈笑自若的魔术师们，会抛出一些有趣的问题：“谁带来一条围巾？”这个很自然的互动过程，却是魔术师们在用自己的肢体语言和视线方向，诱导观众关注一个不相关的事情，当观众们暂时地出神时，魔术师们就能安全地做其他小动作。

比起第一重障眼法，这第二重障眼法——“分散注意力”就更加微妙。如果说第一种方法确实需要误导注意力方向，那么这第二种方法就名副其实地在你眼皮底下“偷天换日”，你看到的是正确的位置，可是你却不一定能看得准。

一个典型的例子是“杯和球”的把戏，被称为最古老的魔术表演之一。它通常用倒置在桌子上的三个杯子进行。球等物体在罩杯内神奇地出现又消失，很多观众感到十分神奇。该表演使用的方法就是“分散注意力法”，桌子上至少三个地方（三个杯子、或者魔术师的手）会分散观众的注意力，使得比起专注于一个地方，观众的注意力会变得最多只有之前三分之一的准确性。

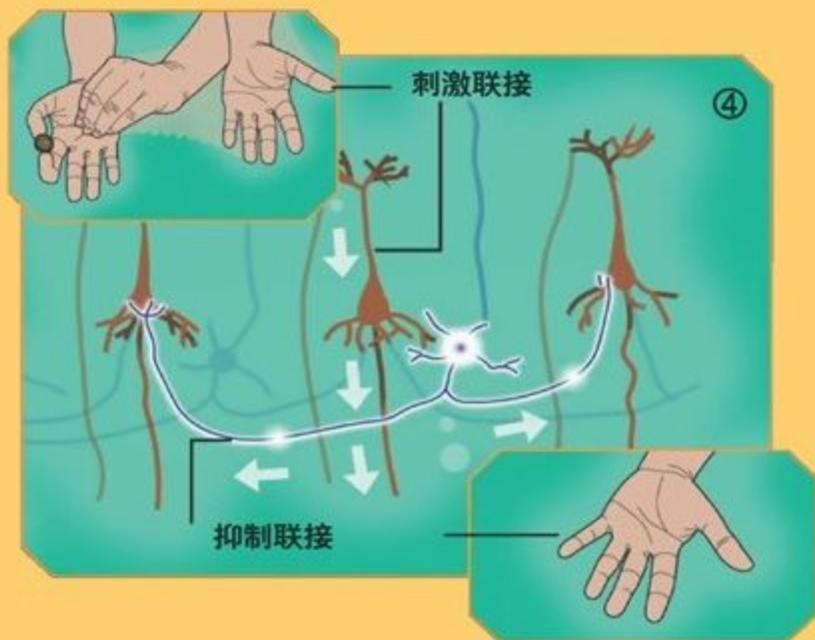
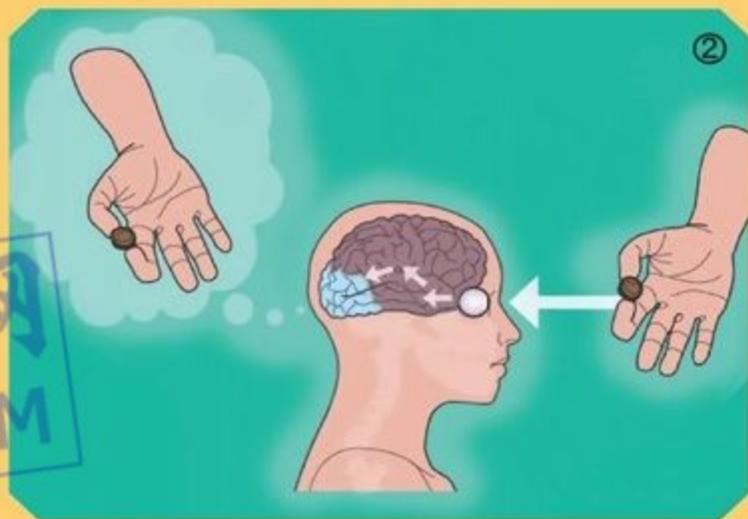
调动观众多个感官同时参与也能起到这个效果。这一点《射雕英雄传》里的神偷书生朱聪运用的得心应手，他对你化敌为友笑一笑，伸出手拍拍你的肩膀，但只要他一靠近，你口袋里的东西就成了他的。这一方法魔术师们也常用到台上的志愿者身上，他们利用听觉、视觉（图案）和触摸法，以引导人们的注意力不会注意到他准备下手的手腕或者口袋上。

所以说，魔术师是人类行为和感知的专家一点也不假。今天，心理学已经携手魔术，共同研究魔法在人的大脑内实施骗术的科学原理。在未来，魔术将不仅能给我们呈现一场精彩的艺术表演，而且会帮助我们更好地认识自身。



## 实例演示一： 一枚硬币如何凭空消失？

初学魔术的人，一定会经历一个这样的入门阶段：如何让一枚硬币或者小物品从手指间消失。这个魔术入门课程被称为法式落币，由法国“世界脱铐和越狱大师”罗伯特·胡迪尼在19世纪后期推广开来，法式落币通常按以下顺序进行——



### ①展示和讲述

舞台上，魔术师首先会展示一枚硬币，这枚硬币夹在他的右手的拇指和食指之间，这一过程清晰可见。但接下来，一些偷偷摸摸的小技巧，可以轻易地欺骗人的眼睛。

### ②错引

硬币上反射的光，传到观察者的视网膜。视网膜将信号又反馈到视觉皮层，最终形成一个硬币的视觉图像。魔术师的左手靠近右手，假装要在指尖拿走硬币，这是一个错引的动作。

### ③运动

魔术师的左手从右边移开，这一过程看上去仍然像拿着硬币。移开的动作刺激了大脑的刺激联接，结果是，我们会更注意到这只左手。

### ④选择性忽视

同时，抑制连接会抑制大脑处理右手的视觉输出，结果是，魔术师的右手变得完全不被注意，观众们没意识到，魔术师的右手仍然拿着硬币。

## 实验二： 被大脑截断的指尖

入门的一些小魔术并不难，你不妨试试下面这个小实验。

请将双臂向前伸展，同时肘部保持直线状态。用左右手的大拇指和食指组合出一个L形，保持其他手指卷曲在你的拳头里。在不弯曲你的胳膊肘时，让两只手的大拇指相碰。

现在请闭上左眼，看看左手食指的指尖。不改变目光方向，请注意右手食指尖端，你会发现它已经消失了，它正上方的第二甚至第一节手指已经不在视线内。如果你仍然可以看到右指尖，向左或者向右移动一下。

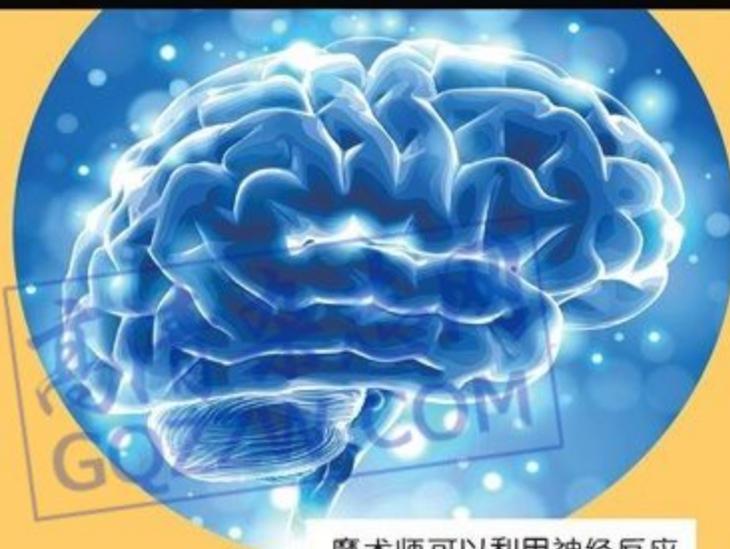
这一小魔术，用到的原理是我们存在着视觉盲区：在你的视网膜中心区，有个很大的缺口，由于眼动静脉和眼神经通过，这里并没有视觉细胞，在视野上会呈现一个盲区。所以，当右手指进入盲点区域时，我们会看不见。

但这并不是故事的终点。再看看，在你指尖消失的地方，会有什么？你并没看到什么，对吗？这只右指尖存在的地方，现在什么都没有，却完全看不出有什么异样，发生了什么呢？

从新陈代谢的角度来说，思考是昂贵的。大脑仅是我们身体体重的2%，但比其他任何人体器官，它会使用更多的能量，占身体能量消耗的20%。即使这么多的能量，也并不足以处理不断轰击我们感官的大量信息，所以，我们的大脑得走些捷径。

一个投机取巧的方法叫做知觉填补的神经过程。如果视觉盲点出现了，大脑会自动补全缺失的部分，如纯色的话，大脑会填充为同一纯色，规律线条的话，会填充同样的线条，所以我们很少注意到周围有任何视觉盲点。

在这个魔术中，真正发生的事情是，你的大脑正在为围绕在你手指盲区中的视觉空间，填补纹理和颜色信息。这是一个相当不错的算法，但大脑还不够聪明到能重建实际的手指。不过，这并不影响我们在没有右指尖的情况下，依然看不出什么异样。



魔术师可以利用神经反应过程创造幻象。



**预备姿势**  
用每只手的大拇指和食指摆出L型。

**拇指相碰**  
让胳膊向前伸直，同时拇指相碰。



**指尖消失**  
闭上左眼，看你的左指尖。当你用右眼再看右指时，发现它已经消失。

# 长颈鹿不只是脖子长

长长的脖子，斑驳的皮肤，以高大优雅著称的长颈鹿，还有下面这7个不为人知的趣事。

① 长颈鹿宝宝一出生，就会面临凶险。它们在钻出妈妈肚子时，得经历从1.5米的高处坠落到地面的凶险过程。

② 雄性长颈鹿能够知道雌性什么时候会发情，方法是通过品尝她的尿液。

## 数字化长颈鹿

① 一只长颈鹿平均每天要吃35千克的植物。

② 长颈鹿的舌头长达45厘米，伸长时可达50厘米以上。

③ 长颈鹿能以每小时55千米的速度奔跑。

④ 一个刚出生的长颈鹿能达到1.8米高。

⑤ 一个长颈鹿只有7块颈椎骨。

⑥ 世界上大约只有8万只野生长颈鹿。

⑦ 过去15年里，长颈鹿的数量下降了40%。

③ 长颈鹿不怕刺，由于有很厚的皮肤（可达2.5厘米厚），长颈鹿能够对付得了满身锐刺的合欢树。

④ 成年长颈鹿的四肢力量无穷，可前后左右全方位地踢打，只要一脚就可以将狮子的肋骨踢断。

⑤ 长颈鹿每天只需不到2小时的合眼时间，这是所有哺乳动物中对睡眠要求最低的。

⑥ 长颈鹿的学名为camelopardalis，意为骆驼和豹的杂交体。这一名称源于早期罗马帝国时期，古罗马人认为长颈鹿有骆驼的体形和野豹的纹状皮肤。

⑦ 类似古罗马人的误认，在中国也发生过。明朝时，孟加拉国进贡的两只长颈鹿，被明朝人误以为是麒麟。今天，日语和韩语仍将长颈鹿称作麒麟，闽南语也将“长颈鹿”称作“麒麟鹿”。



《黄冈金考卷36套》《巧学王》

# 究竟每年能巧遇多少高考题?

后进生上一本的捷径

普通生上211、985的法宝

## 巧学数学

### 先看后买

### 签约提分

**承诺:买书时签订协议,学习《巧学王》六科包上一本大学,不达目标,全额退款!**

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

《巧学王》包括了全国各地高一至高三数学教材的内容,若掌握了书中绝大部分巧法和技巧,一般高考题目一眼就能看出答案,压轴题也很快可以解出,解题能力突飞猛进,学习2个月数学成绩确保提高40分-80分,理科语数英理化生六门成绩可以提高100分~200分以上。《语文》《数学》和《英语》文理科通用。

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

人民教师  
为人师表  
诚实守信  
绝不骗人



QQ2573581318

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

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

## 巧学理科

### 买6送

### 《状元笔记》

### 可以网购

(支持货到付款)

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

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

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

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

**惊人效果**——黄冈中学一批名师仔细研究后惊叹:“用《巧学王》中的321种解题方法竟能轻而易举地做完2015年全国各地高考试卷!一般高考题目一眼就能看出答案,高考大题和压轴题很快可以解出,巧解省时间得高分!是基础差的学生考上一本的捷径,《黄冈金考卷36套》巧遇很多省市2015年高考题100多分!”《巧学王》适用于全国各省市高一至高三学生。**先看后买**——请发电子邮件至kuxitao@188.com,即可让你真实地看到《巧学王》高质量内容。**签约提分**——买书时签订盖有公章的协议,学懂正版《巧学王》六科包上一本大学,不达目标全额退款!**三本起售,新书七折,买6送《状元笔记》**——《巧学王》七折优惠每本卖42元,《金考卷》卖66元,另加快递费20元。一次性购买《语文》《英语》《数学》《物理》《化学》《生物》全套6本,书费和快递费共272元还赠送68元的《状元笔记》一本。购买价格是:3本共141元,5本共230元,6本《巧学王》和《金考卷》共338元也送68元《状元笔记》一本。文科4本共212元赠送文科《状元笔记》一本。**可以网购**——出版社出版的正版《巧学王》,假一罚万,上网输入网址<http://qiaoxuets.tmall.com>可以到网店,掌柜名:巧学图书专营店。**货到付款**——需要购买《巧学王》等书请打电话联系我们,货到付款另加手续费10元。**状元笔记**——2015年衡水中学有118名学生考上清华、北京大学,状元班笔记本,手写真迹,正品《状元笔记》,签约提分,欢迎购买。

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

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