

汗水除了擦掉,还能干什么?你想试试“汗水电池”吗?你喜欢自己的名字吗?名字和幸福感有关联吗?当你在键盘上敲出“呵呵”时,你真的笑了吗?化学反应在高清摄影机下会呈现什么样的图像?离开了冰箱这台“食物时光机”,一块肉在常温下会发生怎样的腐败过程?这些听起来不可思议的问题,在人类好奇心的驱使,最终成为可以分享的科学,由此这些研究者也赢得了2015年菠萝科学奖。



# 呵呵,这是科普!

## ——2015 菠萝科学奖获奖项目解读(下)

自己想发电吗?贴一张纹身贴纸,“汗水电池”就开始工作了。2015年菠萝发明奖颁给了纹身生物燃料电池的发明者。

你喜欢自己的名字吗?姓名偏爱遗传吗?2015年菠萝心理学奖获得者研究发现,一个人越是喜欢自己的名字,就会感到越幸福。

当你在键盘上敲出“呵呵”时,你其实是想说什么?2015年菠萝语言学奖获得者探讨了“呵

呵”一词的网络功能。

一个发生在大学实验室,另一个产自摄影师自家小屋,但都是通过并不复杂的记录手段,让科学就忽然变得令人怦然心动!《美丽化学》和“一坨肉的一年”分别获得菠萝U奖和菠萝Me奖。

为什么要进行这些研究?他们又是凭什么能摘得菠萝科学奖呢?我们邀请来自果壳网的“大咖们”为你一一揭晓答案。

### 发明奖 可以发电的纹身贴

解读人:欢仔 258  
光学工程专业



当提到新能源人们还在想着太阳能、生物质能时,加州大学圣地亚哥分校的研究团队已经把目光瞄准了我们人类自己——用汗水来发电。可穿戴设备的兴起,对这些设备的电源提出了新的要求——更轻便、易于充电、对人体没有伤害。因此,研究人员设想研制可穿戴式电源,这种电源可以从穿戴者身体获取足够能量。于是,

就有了现在我们看到的纹身生物燃料电池。人在做剧烈运动时会产生乳酸等代谢物质,研究者利用酶来催化这些普通的生化物质和代谢产物,产生能量,制作出了酶生物燃料电池。想想看,在夏天大家都大汗淋漓的时候,在每个人身上都贴这么一块电池来发电,那是一幅多么热火朝天的景象啊!如今,它正迈向现实迈出第一步。

### 监测运动,顺便发个电

最开始,贾文昭所在的研究团队在做一个个体外监测器。他们意识到,医疗保健行业正向着可穿戴式生物医学设备方向转变。这些设备便于监控重要的生理参数,如心率或血压。研究者期望以非侵入且连续的方式,从人体汗液中测得相关数据。而在此之前,运动员要想了解自己的运动水平,通常要停下来去检测血液中的乳酸含量,这

导致他们无法实时掌握自己的乳酸水平数据。在人体汗液中,乳酸的含量很高,所以研究者将乳酸氧化酶“印”在纹身上,将它作为阳极物质,同时应用媒介体和碳纳米管来催化乳酸的氧化,并采用铂纳米颗粒作为阴极,来催化空气中氧气的还原反应,从而在“汗水电池”中产生电流。通过电流的大小,人们就可以实时判断测试者的运动情况。

### 可穿戴电池,未来不是梦

研究者贾文昭表示,佩戴这种生物燃料电池和贴一张普通的纹身贴纸一样,没有特殊的感受,而且一张贴纸可戴一天。在实验中,志愿者戴着临时纹身生物燃料电池在一天内运动2次,中间相隔4小时,电池还是可以正常工作。

高,产生更大的电流。此外,还可以采取串联并联的方式使电量更大,再借助电子元件储存电量,给电子设备供电。

不过研究团队表示,现在这个电池的发电量还不高,他们还在研究如何能让他供一台小型电子设备运转。目前,该电池每平方厘米最大发电量能达到70微瓦,但是他们现在只能把电池做到2mm×3mm大小,能产生4微瓦的电量。这些电量对手表来说还小了,一个小手表至少需要10微瓦才能运转。

不过具体能发多少电,还是要看佩戴者的身体素质。从乳酸含量看,身体素质越强发电量反而越高。因为汗液中乳酸的分泌与身体运动强度直接相关,在无氧代谢时,高乳酸水平对应高的肌肉劳累程度。因此不经常运动的人在进行高强度运动时,产生的乳酸浓度会较高,也就产生更大的电量。

可是别看它现在发电小,未来可大有发展。研究者正在寻找更有效的媒介体使催化效率更

除了做纹身,“汗水电池”还可能产生出什么想象?贾文昭表示:“我们还在研制不同的载体,比如衣服、运动头箍等。我们希望这样的电池最终可以作为可穿戴传感器供应电源,这样穿戴者就可以依靠自己提供的能量,来监测自己的健康水平。”

### 心理学奖

#### 喜欢自己的名字你会更幸福

解读人:Sharken  
经济学爱好者,心理学爱好者



名字,是父母在出生时赐予我们的礼物,有寓意和期许,反映了我们所处文化圈的特征,也是我们向外界展示自己的符号。精神分析之父弗洛伊德将名字视为一个人灵魂的一部分,为此他将自己讨厌的曾用名西格斯蒙德(Sigmund)划掉一个斯(s),改成了为人熟知的西格蒙德

(Sigmund)。或许你意识不到,人们对自己名字的满意度,还会影响到他的幸福指数——中科院心理研究所蔡华俭带领的研究小组发现,中国人对自己名字的偏爱和他们的幸福感存在密切联系:一个人越是喜欢自己的名字,他就会感到越幸福。

### 爱自己的名字让你感觉更幸福

在心理学中,对自己名字的偏爱叫做姓名偏爱(name-linking),表示一个人在多大程度上喜欢自己的名字。“国际上近十年对姓名偏好的研究挺多。出于好奇心,我们想知道中国人是否也喜欢自己的名字,以及这种偏爱究竟是天生的还是后天的。”蔡华俭这样告诉我们。

经常采用的一种手段。因为同卵双生子的基因可看做是100%一样的,而异卵双生子在基因则平均有50%是一样的。于是在同一环境下长大的双生子之间的差异,就可以归结为遗传因素的影响了。而不同的成长环境,比如各自的交际圈、各自的爱好,每天遇见不同的人等,就是影响他们的特异环境。

在正式实验中,研究者选用了304对来自北京市的双生子(同卵双生子、异卵双生子各152对),平均年龄18.29岁。之后,每名双生子需要独立完成一些问卷以评估他们的姓名偏好和幸福感。

结果发现,中国人普遍都比较喜欢自己的名字(他们为自己的名字平均打7.02分,满分9分)。此外,研究发现人们对对自己名字的喜爱程度和幸福感是显著正相关的——也就是说,喜欢自己的名字,连幸福水平也上升了。

### 爱或不爱,是什么决定的?

在起源上,姓名偏爱的遗传度高达47%,也即基因能够解释人在姓名偏爱上47%的个体差异,而剩下53%的个体差异是由每个人各自经历的环境因素解释。看来中国人喜欢自己名字这件事,有差不多一半原因是因为他们的爸爸或是妈妈也喜欢自己的名字。

遗传的,它的遗传度达33%。所以为什么有些人总是感到不幸福,可能并不是因为工作不顺心、朋友不贴心、对象不走心,而是因为,他天生就是一个郁郁寡欢的人。

进一步分析发现,姓名偏爱和幸福感,都会受到某些相同基因的影响。这也意味着,“喜欢自己的名字就会感觉幸福”这件事,也部分是由



自己的名字时,特定的神经活动会被激活。基因可能正是通过调节这一特定的神经活动,造成了姓名偏好上的个体差异。这就解释了姓名偏爱在遗传上的心理机制。该研究还为今后研究人潜意识中的自尊提供了新思路。

### 语言学奖 “呵呵”的真正含义是什么

解读人:面神庇佑牧龙居士  
汉语语言学硕士生

随着互联网的发展,人们越来越多地通过微信等手段与人交流。随着网络话语的高度普及,“呵呵”一词也曾被网友们用来表示微笑。然而很快,“呵呵”的含义急转直下,仿佛一夜之间变成



了“最伤人词汇”,被用来嘲讽,被用来骂人。现在,人们已经普遍接受一种观点:很多时候,我在键盘上敲出“呵呵”时,我心里想的是“我去年买了个表”。

### 我们为什么用“呵呵”

在传统的面对面的会话中,人们可以通过笑声、表情、眼神等传递信息,不需要用“呵呵”、“哈哈”等词汇来表达自己正在笑,同时人们也会一眼看出来对方的笑是真是假,是真的开心,还是尴尬,还是敷衍。而在网络会话中,人们无法获取“言外之意”,而会话语句本身简短且碎片化,故而人们很难判断对方的情绪。是开玩笑,还是生气?是询问,还是质问?因为判别情绪或意图而导致的误会俯拾皆是。为了避免这种情况,人

们开始尝试将副语言(即交际中除话语之外的诸如笑声、表情、手势等现象)融入网络会话中。在“呵呵”刚刚进入网络会话的环境中的时候和“哈哈”“嘿嘿”“吼吼”大同小异,用于模拟人们的的笑声,用于填补副语言的空缺,用于传递高兴或友好。有了“呵呵”的会话,语句不再干瘪,说话人不用担心寥寥数字无法传达自己真实的情感,对方在看到“呵呵”时也能明确地理解这种情感。直到现在,还有一些人会这么用“呵呵”。

### 当“呵呵”不仅是呵呵

然而好景不长。呵呵很快就发散了出很多意义,随之人们开始不再相信呵呵仅仅是微笑的标志了。在礼貌地笑的时候,人们呵呵;在尴尬的时候,人们呵呵;在无语的时候,人们呵呵,在敷衍的时候,人们呵呵……呵呵的作用越来越多,意义也越来越模糊。

和语用功能上都发生了变异。“呵呵”在网络会话中开始得到广泛地使用,同时它已经不再简单地传递着微笑和愉悦的心情。“呵呵”的内涵不断扩大,用法不断增多,甚至我们可以认为,“呵呵”已经被滥用了。这个时候,网络会话中人们对“呵呵”一词开始感到无所适从,不确定对方发来一句“呵呵”究竟代表着怎样的情感和态度,于是,对“呵呵”的恐惧开始蔓延。

### 当“呵呵”不再是呵呵

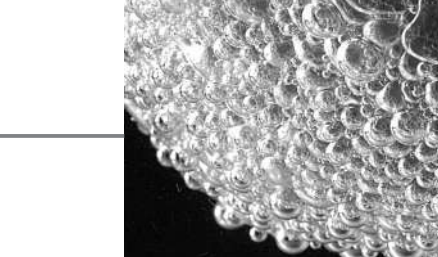
当“呵呵”的内涵和作用开始无限扩大的时候,人们见到“呵呵”就难以肯定其承载的意义。原本是正面的、传递笑与友好的“呵呵”衍生出了许多不同的意义和用法,而其中许多又是模糊的、负面的信息。简单的一个“呵呵”,仿佛什么都没说,又仿佛什么都已经说到。这种“东方的含蓄”正是人们所喜欢的,用来代替一些无奈的叹息、高冷的嘲讽甚至是愤怒的咒骂再合适不过。至此,“呵呵”已经从笑声彻底变成了敷衍、

无奈、嘲讽等情感的集大成者,它的正面意义一点点地被剥离,负面意义一点点地固化,甚至几近于谩骂。人们开始反感“呵呵”,开始害怕“呵呵”,开始普遍认同“流言止于智者,聊天止于呵呵”。

### 2015 菠萝U奖 《美丽化学》

解读人:Racoon  
科幻控,漫画翻译爱好者

菠萝U奖和菠萝Me奖是“菠萝科学奖”的两个常设奖项,分别用来奖励上一年内最具社会影响力的科学传播事件和在科学传播领域内有突出贡献的人。获奖的人和事件都要具备“有想象力、有趣、引人思考”的特征。



现了摄人心魄的美感。借助4K高清摄影机和视频技术,他们挣脱时间的束缚,记录下了化学反应和化学结构中微米计的壮观图景,堪称“烧杯中的国家地理”。《美丽化学》项目不只是好看,还好看出了国际声望——在美国国家科学基金会和美国《大众科学》杂志组织的2014—2015年度Vizzies国际科学可视化竞赛中,《美丽化学》荣获视频类专家奖。这也是在这个颇具声誉的比赛中,第一次有来自中国大陆的科学艺术作品获得奖项。

### 2015 菠萝 Me 奖 “@一坨肉的一年”的作者张弘弢

解读人:Racoon  
科幻控,漫画翻译爱好者

2015年菠萝U奖和菠萝Me奖获得项目有一个共同的关键词:记录。一个发生在大学实验室,另一个产自摄影师自家小屋,但都是通过并不复杂的手段,记录下,就让科学就忽然变得令人怦然心动!

将其中一块放进冰箱冷冻,另一块在常温下持续观察一年。对于观察到的令人难以忘怀的种种景象,张弘弢并没有满足于自己“欣赏”,而是坚持将这坨无名的肉的状态,图文并茂地直播到了社交媒体上。没想到,每天都有大批网友关心这坨肉的最新动向,经常关切地询问肉上的虫子今天有没有出来散步,甚至还有热心粉丝为这坨肉的照片制作了精良的配乐视频。作者的坚持和科学精神,让这成了一场致意好奇心的行为艺术。

### 趣图



#### 狗狗可嗅出 前列腺癌 准确度高达98%

一篇泌尿外科的研究报告显示,意大利科学家的一项研究发现,狗狗对男性尿液的嗅觉十分灵敏,居然可以透过狗儿的鼻子来检测出是否患有前列腺癌,而且可靠度居然高达98%。

据国外媒体报道,这项研究用两只德国牧羊犬检测900名男性尿液样本,其中有360人有前列腺癌,两只牧羊犬光靠鼻子来辨别患者是否患有前列腺癌。结果令人意外的是,两只狗狗的准确度分别为98.7%、97.6%。

另外,英国慈善组织“医疗侦测犬”共同创办人葛斯特表示,若同时让狗狗用鼻子检测前列腺癌和膀胱癌的话,可靠度也有93%。

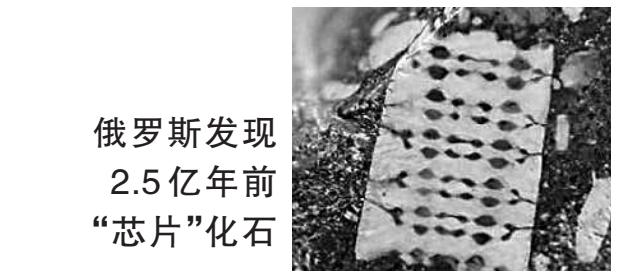


#### 新型减震轮 三个弹性轮圈 代替传统辐条

据国外媒体报道,英国设计师Sam Pearce发明了用于轮椅、自行车的无辐条减震车轮(简称环轮),并被提名为今年的“伦敦设计博物馆年度设计”。2013年,当Pearce首次推出环轮时,就受到了自行车爱好者的支持,因为环轮的骑行体验比普通车轮要好很多。从那时起,Pearce就开始将环轮应用于轮椅。

据介绍,在当地箭类武器商店中,Pearce花了几年时间,把环轮前后修改70次,才最终设计出了结构合理,价格合理的环轮。轮子内部的传统钢丝辐条被三个复合碳纤维材料制作的弹性轮圈所代替。Pearce申请了专利,把新环轮叫做“碳纤维构造”。

Pearce说:“环轮的舒适性是普通轮子的3倍。环轮的减震装置消除了运动中的所有撞击。这对于轮椅使用者非常重要,因为他们的身体和轮椅有着全面的接触,他们经常要直接忍受轮椅在路面的颠簸。”



#### 俄罗斯发现 2.5亿年前 “芯片”化石

据国外媒体报道,俄罗斯科学家发现2.5亿年前的芯片化石。据介绍,俄罗斯拉宾斯克市郊当地居民维克托·莫罗佐夫在捕鱼时捡到了一块有奇怪斑点的石头,并把它交给了新切尔斯克工业大学的专家。科学家进行了一系列测试后得出结论,这是一枚在2.25亿至2.5亿年前用纳米技术制成的芯片,与我们今天使用的芯片类似。但也有一些科学家认为,这个时间并不准确,因为石头的准确年龄无法确定,而“芯片”年龄又是根据包裹它的有机物的线条确定的。

谁会在这2.5亿年前使用这块“芯片”呢?或许,它是某种远古技术的残留,而这种技术属于曾在地球居住的某种高级文明?又或者,它并非来自地球,而是外星人在其他星球上制造的?

一般认为,电子芯片出现于1952年5月7日,英国无线电学家杰弗里·达默首次提出将许多电子元件集成在一块半导体晶片上。1958年至1959年,半导体工业实现了突破。美国物理学家杰克·基尔比获得集成电路技术专利,制造出首批不完善的芯片样品并投入量产。

### 资讯



#### 盐锅峡黄河大桥6月底前通车

记者15日了解到,由中铁四局七分公司兰(州)永(靖)快速通道4标项目施工的盐锅峡黄河大桥为钢构连续组合桥,全长471.5米,位于盐锅峡水电站大坝下游900米处。河道高峰期水流量每秒达1900立方米,项目均采用“钓鱼法”和“植入法”相结合的施工工艺,成功破解了栈桥搭设难题。该大桥预计于今年6月底前建成通车。(朱旭 滕继濮)

记者15日了解到,由中铁四局七分公司兰(州)永(靖)快速通道4标项目施工的盐锅峡黄河大桥为钢构连续组合桥,全长471.5米,位于盐锅峡水电站大坝下游900米处。河道高峰期水流量每秒达1900立方米,项目均采用“钓鱼法”和“植入法”相结合的施工工艺,成功破解了栈桥搭设难题。该大桥预计于今年6月底前建成通车。(朱旭 滕继濮)

### 中国(潍坊)首届收藏博览会举办

科技日报讯 由中国收藏家协会、潍坊市人民政府共同主办的“中国(潍坊)首届收藏博览会”,将于4月17日至20日与潍坊十笏园文化街区开园活动同期举办。届时还将举办潍坊“国际风筝会”“中国国画”“文展会”和“首届十笏园文化节”等一系列文化系列活动。

中国收藏家协会副秘书长表示,本届收藏博览会旨在倡导文化惠民,重点打造中国收藏文化领域专业化、规范化、精品化和大众化的展示交易与交流平台,提高大众的鉴赏与收藏水平。据主办方介绍,本届邀请到百位全国收藏协会会长、二十余位著名鉴定专家、十余位中国陶瓷艺术大师、中国陶瓷艺术大师作品展”“中国现代紫砂艺术作品展”等多个主题展览;还将举办郑板桥纪念馆等园区十余家美术馆、纪念馆的开馆仪式。(孙川)

博览会精心设计了“中国收藏家协会会员收藏品展”“中国(潍坊)工艺美术产品博览会”“首届全国最具收藏价值陶瓷艺术作品展”“中国工艺美术大师、中国陶瓷艺术大师作品展”“中国现代紫砂艺术作品展”等多个主题展览;还将举办郑板桥纪念馆等园区十余家美术馆、纪念馆的开馆仪式。(孙川)