

■动态



日本研究人员发现西红柿有助解酒

新华社电 日本的一个研究小组日前宣布，喝酒时饮用西红柿汁能显著降低体内酒精浓度急剧上升，减缓醒酒，醒酒的时间也会提前。

日本朝日集团和可果美公司联合进行了这项试验。A组试验对象在饮用100毫升日本烧酒的过程中，分多次喝下总共480毫升西红柿汁，B组则喝水和烧酒。对比结果显示，A组人员的血液酒精浓度比B组平均减少约30%。前者的酒精代谢，排出体外的时间约为4小时10分钟，而对对照组的所用时间约为5小时。

研究小组认为，西红柿所含成分使人体内代谢酒精的酶活跃了起来：摄取西红柿之后，血液中丙酮酸的浓度上升，肝脏中乳酸脱氢酶的活性随之提高，大量产生名为烟酰胺腺嘌呤二核苷酸的辅酶，而这种辅酶能使代谢酒精的乙醇脱氢酶和代谢乙醛的乙醛脱氢酶功能活跃起来，从而促进酒精代谢。（蓝建中）

德国“科学船”起航 展示未来科技

据新华社电 德国2012年“科学船”活动5月30日在柏林正式启动。这艘载有丰富科技展品的游船将在5个月的行程中途经德国和奥地利的36座城市，为沿途民众展示未来科技。

“科学船”活动由德国教育和科研部发起，自2002年起，每年都会给观众带来不同主题的科技展示。今年的主题为“可持续发展研究”，整个展览围绕“我们如何生活”、“我们如何管理”和“我们如何保护环境”三大问题展开。

这座移动的科学殿堂中，人们可以看到未来城市的身影。市场、游乐园、博物馆、电影院……未来生活中的场景通过各个展台呈现在眼前。在“居家生活”展台上，拉开洗衣机的洗衣粉盒，里面竟是油菜籽、稻草和葵花籽。科学家以此告诉民众未来洗衣粉将可用这些可再生原料制作。在“超市”展台，参观者可以用超市常见的条形码扫码，查看各种食品背后“隐藏”了多少生产它们所要排放的二氧化碳量。

另外，互动式展示也是“科学船”的特点之一。在其中一个展台上，体验者站在屏幕前，通过手臂的运动控制屏幕上一只正在夜间飞行的猫头鹰，猫头鹰每遇到一个路灯，就需回答一道有关夜间光污染的问题，然后才能继续飞行。

“展品让参观者走近科学并在游戏中体验科学。”德国教育和科研部长安妮特·沙范说，“同时，引发人们对可持续发展的思考。”

（郭洋 唐志强）

美私营公司获首个大推力火箭发射合同

据新华社电 总部位于美国加利福尼亚州霍桑的太空探索技术公司5月29日宣布，该公司已和国际通信卫星公司签订协议，未来会利用研制中的“猎鹰重型”大推力火箭，将一枚国际通信卫星公司的卫星发射到地球同步转移轨道上。

但两家公司都没有透露协议发射的时间和地点。太空探索技术公司已接近完成“猎鹰重型”大推力火箭的开发，最快明年在加利福尼亚州范登堡空军基地进行测试发射。国际通信卫星公司表示，只有在该型火箭完成所有测试发射任务后，他们才会进行实质的卫星发射。

太空探索技术公司首席执行官埃隆·马斯克当天在公司官网上发表声明说，随着“猎鹰重型”火箭投入使用，太空探索技术公司将完善自身的火箭发射体系，可满足商业、民用和军用的所有发射要求。据太空探索技术公司介绍，“猎鹰重型”火箭主要基于技术已相当成熟的“猎鹰9”号火箭进行研发，最大卖点是发射成本低廉，根据不同的载荷重量，“猎鹰重型”火箭的发射所需资金在8000万美元至1.25亿美元之间。该公司表示，“猎鹰重型”火箭是除曾在1969年运送阿波罗11号飞船登月的“土星5”号运载火箭外，目前全球运载能力最强的火箭，有能力将53吨的物资运往近地轨道，也可将12吨物资运往地球同步转移轨道。（郭爽）

根据体味辨识年龄

老人体味的强度及令人不快程度均不及年轻人和中年人

本报讯（记者赵路）老人们会散发出一种独特的气味，这与种族、宗教或饮食无关。日本人甚至专门为此创造了一个词：加龄臭（kareishu）。大多数人表示，他们觉得这种气味令人不快，通常被描述为“甜而臭的”。然而在一项新的研究中，受试者在一次“盲嗅测试”中发现，与年轻人或中年人相比，老年人的体味较为柔和且更加令人愉快。

童年时光在瑞典度过的感知神经学家 Johan Lundstrom 对于老人的体味非常熟悉，那时他经常会陪着母亲到其工作的养老院去。几十年后，作为美国宾夕法尼亚州费城莫奈尔化学感知中心一间实验室的负责人，他曾到另一家养老院作报告。他说：“相同的气味再一次扑面而来。”Lundstrom 于是寻思是否真的存在一些人嗅觉能够识别的与年纪有关的特殊气味。尽管研究表明，动物能够根据气味辨别其他动物的年龄，但在人类中并没有进行过类似研究。

因此，Lundstrom 和同事招募了年龄介于 20 到 30 岁之间的 20 位男性和 21 位女性作为嗅探者。这些人都是健康的非吸烟人士，并且未曾

服用过任何药物。其间，一组“捐味者”——由年轻人（20 到 30 岁）、中年人（45 到 55 岁）和老年人（75 到 95 岁）构成——连续 5 晚穿着腋下缝着吸收垫的 T 恤入睡。为了保证他们释放的只有自身天然的体味，“捐味者”每晚在睡前都用无味香波和肥皂清洗头发和身体。他们同时被禁止吸烟、饮酒或进食辛辣食物。

嗅探者随后闻了被不同年龄的“捐味者”穿过的吸收垫，并且按照年龄将这些气味进行了分组。结果表明，他们对老年人气味分类的准确性要高于对年轻人和中年人气味分类的准确性。研究人员在 5 月 30 日的《科学公共图书馆—综合》网络版上报告了这一研究成果。

据 Lundstrom 介绍，真正令人惊讶的是当嗅探者被要求对气味的强度和令人不快程度进行评估时的答案。尽管受试者将老人的气味比作不新鲜的水或老旧的地下室，但当他们遇到其他年龄组的气味时，受试者一致认为老人的气味在这三者之中强度最低，且最不令人讨厌。

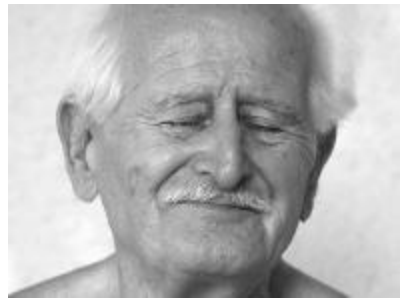
Lundstrom 认为，人们之所以觉得老年人的气味令人不快或许源于将其设置在一个没有

吸引力的背景下，例如一个沉闷的养老院或一间古板的客厅。他强调：“环境是人类嗅觉的一个重要组成部分。如果不知道帕尔玛奶酪是什么，很多人会认为它闻起来像呕吐物一样。”

研究人员同时发现，当“有味”的衬垫被按照性别进行分类后，受试者通常会认为年轻男性以及中年男性的气味最浓烈且让人恶心——它们被描述为像麝香味或简单的汗味。与此形成对比的是，与老年女性的气味相比，老年男性的体味被认为能稍微让人更加愉快一些。Lundstrom 推测，这可能是由于随着年龄的衰老，其睾酮水平下降使其闻起来更像女性，同时可能攻击性更低。

Lundstrom 指出，闻出一个人年龄的本事被认为是一个进化优势。“随着人类嗅觉的不断进步，人类的寿命也变得有长有短。”他说，可能那些活得更多的人被认为是更强壮、更健康、或更聪明，并将拥有能更好生存的后代。因此他们被视为——或闻起来——是一个最靠谱的伴侣。

伊利诺伊州芝加哥市西北大学费恩伯格医学院的神经学家 Jay Gottfried 认为，人类有能



老人有特殊的气味，一项“盲嗅试验”发现，其强度以及令人不快的程度尚不及年轻人的气味。图片来源：Thinkstock

力根据体味辨别年龄的事实令人兴奋，但原因依然没有搞清。他说：“可能各年龄组产生的气味化合物存在本质的区别，或仅仅只是因为老人出汗更少。”

■美国科学促进会特供■

科学此刻 Science Now

男人“天生”更邈邈

人们常说，键盘上到处爬满了细菌，而事实看起来的确如此。不过，如果你是一位女性，或许用不着太担心。

在一项最新研究中，研究人员对纽约、旧金山和图森三个城市里的各种办公设备进行了取样化验。他们发现了超过 500 种细菌，其中大多数通常生活在我们的皮肤上或者鼻腔、口腔和肠道中。

此项研究发现，办公室中，座椅和电话上积攒的细菌最多，其次是桌面、键盘和鼠标。同时，研究人员还在少数物品中发现了一些有着顽强生命力的微生物。这些微生物一般生活在温泉和火山岩群岛地区，或许是跟着到圣卢西亚或者黄石公园度假归来的人进入到办公室。



尽管男性和女性办公室中的细菌种类相同，但后者沾染的细菌平均要比前者少 10%~20%。

图片来源：Joe Belanger/shutterstock

研究表明，纽约和旧金山的细菌多样性几乎一致，尽管两个地区相隔了将近 4700 公里。而图森地区的微生物种类要比前两者更为丰富，并且除了人为带来的物种外，沙漠土壤细菌看上去比较严重。旧金山的办公室受到的污染最少。

与此同时，尽管男性和女性的办公室里有着相同的细菌种类，但女性办公室中的细菌平均要比前者少 10%~20%。

这可能要归因于两者在卫生习惯上的差异。5月31日，研究团队在《公共科学图书馆—综合》上在线发表了此项成果。

研究人员表示，众所周知，男人洗手和刷牙的次数没有女性那么频繁，并且他们通常被认为在天性上就比女人更邈邈。

（闫洁译自 www.science.com, 5月31日）

超级火山爆发快于预期



■自然要览

▲科学家从位于美国加利福尼亚州巨大火山口中的熔岩内发现的石英晶体表明，超级火山的喷发速度或快于预期。

图片来源：S. R. Brantley/U.S. Geological Survey

小鼠的心脏组织再生

以前曾有研究表明，在试管中，三个转录因子的一个组合可直接将心肌纤维细胞重新编程为“心肌细胞样细胞”（驱动心跳的细胞），Deepak Srivastava 及其同事现在将这种方法用在活体中。通过用一种逆转录酶病毒向成年小鼠的心脏直接输送转录因子，他们演示了非心肌细胞向诱导的心肌细胞的转化。心脏功能得到改善，有受损组织的区域收缩。多功能“肽胸腺素 β4”（它能激发心肌纤维细胞），再加上心脏重新编程因子的输送，导致结痂区域的进一步减小和心脏功能的进一步改善。

用重新编程的细胞在活体中修复心脏

新生哺乳动物心脏在受伤后能再生，但成年哺乳动物心脏的再生能力则有限。在这项研究中，Eric Olson 及其同事发现，四个转录因子（GATA4、HAND2、MEF2C 和 TBX5）构成的一种“鸡尾酒”能在试管中将成年小鼠心脏细胞重新编程为心肌细胞。然后，他们将同样方法用于活体中，利用一种逆转录酶病毒将转录因子输送到小鼠的心脏中，

发现这四个转录因子的表达会将非心肌细胞重新编程为心肌细胞，同时减轻心肌梗塞后的心脏功能失调。

在果蝇的睾丸中，一组被称为“apical hub”的细胞分泌自我更新因子 Upd，它促进肝细胞的维持。现在，Leanne Jones 及其同事在，演化上保留下来的 RNA 结合蛋白 Imp 能稳定 Upd 信使 RNA，从而有助于干细胞小环境的维持。在衰老过程中，Imp 被微 RNA let-7 作为目标，造成 Imp 表达下降。Upd 被内生于小干涉 RNA 降解以及干细胞的维持水平随年龄增长而下降。

能进行高精度光谱校准的天文梳

天文观测的精确校准，是太阳系外恒星观测及宇宙学取得进展的关键。这里报告的一项进展有可能为未来激动人心的发现（也可能包括与地球大小相当的太阳系外行星的发现）铺平道路。精确校准是一个光谱是否有效的关键，“激光频率梳”（它们能够发射出一个由间隔相等的光谱线构成的“梳子”，以此为背景可对目标进行测量）对这项工作来说可能就是理想的工具。在这篇论文中，Wilken 等人介绍了一种特意建造的“天文梳”，它能做到天文观测所需的重复性

和准确性。他们用它来校准安装在智利 La Silla 天文台的 3.6 米望远镜上的 HARPS 的光谱。本文作者们通过监测恒星 HD 75289 和计算其相伴行星的轨道演示了这种组合方式的威力。

程序化的 DNA 自组装被广泛用来生成纳米大小的结构。模块化的策略可望实现简单性和多功能性，但不宜将大量小链组装成预先确定的、复杂的形状。Peng Yin 及其同事通过设计一个“分子画布”克服这一问题：该“分子画布”实际上是一个长方形结构，由单链“瓦片”组装而成，每个“瓦片”包含一个短的、独特的 42- 碱基 DNA 链，这个短链折叠成一个“3 纳米乘 7 纳米”的“瓦片”，附着到相邻的 4 个“瓦片”上。通过简单地将对

应的被目标形状覆盖的像素的那些链混合，再将没有相应像素的链排除，就可以生成画在“画布”上的一个所想要的形状。通过相对的一个 310- 像素“画布”的一大组链，该研究小组随后生成了超过 100 个各不相同的、复杂的二维形状。

功能性基因组在重组中受到保护

PRDM9（一个组蛋白 H3 甲基转移酶）被认为通过序列特异性结合来决定重组热点的位置。通过对携带不同

日研究发现与日本人精神分裂症有关的基因

新华社电 日本研究人员在新一期美国《分子精神病学》网络版上报告说，他们首次发现了与日本人的精神分裂症发病有关的一个基因。

藤田保健卫生大学教授岩田伸生等人采集了日本各地约 6600 名精神分裂症患者和约 1.2 万名健康人的染色体样本进行研究。他们发现，一个人如果体内名为“NOTCH4”的基因的单核苷酸多态性是特定的类型，其精神分裂症的发病风险将是正常人的约 1.15 倍。

单核苷酸多态性是由于单个核苷酸的变异而导致的 DNA 序列多态性。

精神分裂症患者会出现幻想、幻觉、缺少感情交流、对周围事情不感兴趣等症。岩田伸生说，希望以此研究结果为契机，弄清病因并找到新的治疗方法。（蓝建中）

伊朗表示已化解“火焰”电脑病毒威胁

新华社电 伊朗伊斯兰共和国通讯社 5 月 30 日援引一名政府高级官员的话说，伊朗已开发出新的反病毒技术，可有效对并化解肆虐中东地区的“火焰”电脑病毒威胁。

俄罗斯网络安全机构卡巴斯实验室 28 日发布报告说，“火焰”已入侵伊朗，以色列、巴勒斯坦、叙利亚、黎巴嫩、沙特和埃及等中东国家和地区的很多电脑，世界范围内受感染电脑数量估计在 1000 至 5000 台之间。

针对这一事件，伊斯兰共和国通讯社援引伊朗通讯社与信息技术部副部长阿里·哈基姆·贾瓦迪的话说，伊朗的技术专家已开发出新的反病毒技术，可确认电脑是否感染“火焰”电脑病毒，并将其彻底消除。

卡巴斯实验室的研究显示，这一病毒呈现木马病毒和蠕虫病毒的部分特征，能收集受感染电脑内的信息，可以让操控者远程修改电脑设置，打开电话录音以收录附近人们的交谈，接入蓝牙通信系统，获取电脑截图，窃取互联网聊天记录等。

伊朗国家计算机紧急情况应对小组推断，“火焰”入侵是一次间谍破坏行动。伊朗国家电台此前已援引军方分管反颠覆活动的官员吴拉姆·礼萨·贾里里当的话说，伊朗石油部门电脑系统遭“火焰”入侵。

一些伊朗网络技术专家推测，“火焰”与先前攻击伊朗核设施电脑系统的网震蠕虫病毒都是由外国情报部门研发的。



Prdm9 等位基因的多态性的小鼠中的热点进行全基因组分析，Galina Petukhova 及其同事得出结论认为，PRDM9 决定小鼠基因组中几乎所有热点的位置，假常染色体区域中的那些热点除外。对在设有 PRDM9 的小鼠和野生型小鼠中的重组启动点的优先位置所作的对比，显示了 PRDM9 蛋白在将重组机制与基因启动子区域和其他功能性基因组元素隔离中所起的一个出乎意料的作用。

（田天 / 编译，更多信息请访问 www.naturechina.com/st）

欢迎订阅《自然光子学》

光子学涉及光的科学研究及光的应用，现在已成长为一项重要技术，活跃在现代家庭、工厂及研究机构使用的许多设备中。光子学今天已成为诺贝尔奖颁发领域，同时还是 10 亿美元产业。广泛应用于光纤通信、数据记忆装置、平面显示器和材料加工等用途。

《自然光子学》是这一激动人心的研究领域的专业半月刊杂志，对象包括发光、光的操纵与检测等研究领域，刊登经审查的高质量研究论文。

Nature Photonics
《自然光子学》 年价
机构单位价格：16,000 元
个人价格：800 元
中图刊号：537C0017

订阅联系方式如下：

中国图书进出口(集团)总公司期刊部客户服务中心
邮编：100020 北京市朝阳区工体东路 16 号
电话：(010)5066688-8324 / 8302 / 8303 / 8306
E-mail: periodical@cnpcic.com.cn
orderuk.p@cnpcic.com.cn
网址: http://periodical.cnpeak.com.cn