

## 动态



## 雀类也是“吸血鬼”

**本报讯** 蝙蝠要当心了,天空中还有另一种带翅膀的生物在争夺“最坏吸血鬼”的头衔。正如查尔斯·达尔文的研究成果一样,雀类也是“吸血鬼”。

近日发表在《英国皇家学会哲学会刊B:生物科学》的一项最新研究表明,一些吸血鸟类的肠道细菌与蝙蝠相似。在时间紧迫、食物稀缺时,雀类会用它们锋利的喙从纳兹卡鳀鸟身上吸血。

《纽约时报》报道称,由于血液中缺乏许多所需的营养成分,雀类与蝙蝠进化出同一种微生物,后者能帮助蝙蝠以如此极端的饮食生存。

(谷双双)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0249>

## 英国计划在 2050 年实现温室气体净零排放

**本报讯** 6月12日,英国政府正式向议会递交针对现行的《气候变化法案》的修正案,确立在2050年前实现温室气体净零排放的新减排目标。修正案有可能在未来数周内生效,这使英国成为世界上首个采取此类举措的主要经济体。

今年5月,英国“气候变化委员会”向政府递交了针对该国气候目标的修改建议,提出将英国的2050气候目标(到2050年温室气体减排80%)提高至实现“净零”。

相关气候监测机构估计,要实现这一目标将消耗英国GDP的1%~2%。

英国各界的环保绿色组织积极敦促有关政策迅速落实,他们认为在当前的气候变化形势下,净零排放不仅是必要的,而且是切实可行、受到民众广泛支持的。

《巴黎协定》的制定者之一、欧洲气候基金会首席执行官 Laurence Tubiana 表示,“如果我们要实现《巴黎协定》把全球变暖控制在1.5摄氏度以内的目标,欧盟以及其他主要经济体有责任效仿英国。欧洲的选举结果非常明确——气候危机已迅速成为欧洲大陆最重要的公众关切之一。任何政府都不能忽视这一点。”

由于这次英国政府修订的是现行的《气候变化法案》,而非引入新的立法,这意味着净零排放目标可能在几周内取代原有的减排目标,迅速成为新的法律并得以落实。

(冯丽妃)

## 特朗普要求简化转基因作物审批流程

**据新华社电** 美国总统特朗普6月11日签署一项行政命令,要求美国联邦政府相关监管机构简化、加快转基因农作物及其他农业生物技术产品的审批流程。

据白宫网站发布的新闻公报介绍,这项行政命令中涉及的监管机构包括美国农业部、美国食品和药物管理局、美国环境保护局,特朗普要求这些机构对转基因农作物等农业生物技术产品的监管和审批一定要“以科学为基础、及时、高效、透明”。

特朗普当天是在参观美国农业大州艾奥瓦州的一个乙醇工厂时签署这一行政命令的。白宫称,这一行政命令旨在加快农业生物技术新产品的审批、降低开发者成本,鼓励对转基因农作物进行更多投资。

## 日推出新型翻译软件

**据新华社电** 日本三菱电机公司和索尼通信公司6月11日联合发布一款多功能翻译应用程序(App),对其进行语音输入后,用手指在终端屏幕上随意滑动,译好的文字就按滑动的方向显示出来。这款App可完成多种语言互译,可用于不同文化交流或与听力障碍者交流等场合。

这款名为“SwipeTalk”的翻译App具有日语、汉语、英语等共10个语种之间互译的功能。它还将多种表达形式融为一体,支持在图片或图表上显示译文,还可以在显示译文的屏幕上写字或画图,表现形式非常直观,适用于两人面对面交流的场合,例如,接待外国人的服务中心和办事机构等。手指“画”译还可以控制节奏,使交流更顺畅。

(华义)

(上接第1版)

该模型的建立为自闭症机理的解析及临床干预方法的发展奠定了重要基础,是近年来国际神经科学界在脑疾病动物模型研究方向取得的关键性突破之一。论文作者之一、美国麻省理工学院麦戈文脑研究所所长罗伯特·德西蒙表示:“我们相信非人灵长类动物模型未来对理解自闭症的病理、促进药物研发与应用将起到积极作用。”

据了解,深港脑院由深圳先进院建设,今年1月已正式获得授牌;深圳市依托深圳先进院联合深港优势脑科学团队建设的脑设施目前也已破土动工。

深圳先进院院长樊建平表示,脑设施与深港脑院将联合粤港澳大湾区神经科学优势研究力量,在脑认知基础、脑疾病的早期诊断和干预、类人智能技术、脑科学研究新技术等前沿领域形成创新合力,以期为粤港澳大湾区脑科学研究提供大规模、全方位、高水平、高质量且与国际一流团队接轨的创新平台。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1278-0>

## 更少辐射暴露 更大应用范围

## 全身 PET 扫描可数秒成像

**本报讯** 一种可以在短短20秒内创建整个人体三维(3D)效果图的医学成像设备将很快广泛应用于各种研究和临床领域。

改进后的正电子发射断层(PET)扫描仪比传统PET扫描(平均需要20分钟)速度更快,而且对成像者造成的辐射暴露更低。上周,在马里兰州贝塞斯达举行的美国国立卫生研究院高风险、高回报研究座谈会上,研究人员展示了用该设备拍摄的视频。

马里兰州巴尔的摩市约翰·霍普金斯大学儿内科学、传染病医生 Sanjay Jain 说,这台机器可能对儿童成像特别有帮助,因为他们往往会在扫描仪内扭动身体,影响测量结果,以及那些涉及药物如何在体内流动的研究。

标准PET扫描仪会检测医生注入拍摄者体内的放射性示踪剂发出的伽马射线。人体细胞会吸收示踪剂分子并将其分解,进而释放出两条伽马射线。环绕人体的环形探测器可以测量伽马射线的角度和速度,并重建它们的来源,

最终绘制出代谢这些分子的细胞3D图。

然而这个环形探测器只有25厘米厚,所以医生每次只能对身体的一小部分成像。捕捉更大的区域需要医生给病人注射更多剂量的放射性分子,然后让它们在环中来回移动。同时,放射性分子衰变得很快,这意味着信号衰减也很快。

在这项最新的研究中,加州大学戴维斯分校生物医学工程师 Ramsey Badawi 和他的同事解决了这个问题。研究人员把8个PET扫描仪的环形探测器连接到一个两米长的管子里,这个管子可以同时对整个身体进行成像。它的渲染时间是传统扫描仪的1/40,使用的辐射剂量也是后者的1/40,因此降低了辐射风险。

研究人员还可以让人在扫描仪里待更长时间,并通过拍摄动作捕捉图像,观察放射性示踪剂是如何在人体内扩散的。

去年12月,美国食品和药物管理局批准这种改进后的扫描仪在美国使用,Badawi 计

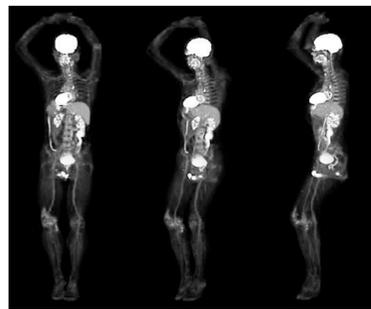
划下个月在加州使用这种扫描仪对第一批病人进行扫描。

费城宾夕法尼亚大学放射学家 Abass Alavi 说:“对整个身体进行成像的机器是医学领域的另一个量子飞跃。”他正在与 Badawi 合作,利用改进后的PET扫描仪研究动脉粥样硬化。这是一种因血小板在人体动脉中堆积产生的疾病。

Alavi 表示,最终,医生可能会使用这个两米长的设备,看看某些药物是否有助于治疗动脉粥样硬化。Badawi 说,传统的PET扫描仪通常不会用于这一目的,因为成本和对人体的辐射暴露很高。

Jain 希望用这个装置测试他开发的一种放射性糖示踪剂,这种示踪剂只能被细菌而非哺乳动物细胞摄取。将这种示踪剂注射到疑似感染细菌的病人体内,可以突出细菌在体内的什么位置聚集。

Jain 的实验室也在开发能够区分不同类型细菌的示踪剂。他说,改进后的PET扫描仪“对



使用改进的医疗设备创建的图像,可以在几秒钟内扫描整个人体。图片来源:UC Davis

于像我这样研究药物如何在体内流动的人来说是一个梦想”。

(赵熙熙)

## 科学此刻

## 薯片包装有望回收

当人们开始把薯片袋寄回制造商——沃克斯公司以抗议包装不容易被回收时,该公司注意到这一点,并且推出了回收点。但现实是,这个特别计划只解决了一小部分垃圾山。每年,仅沃克斯公司就在英国售出40亿个包装,但上述计划只回收了300万个,而且它们仍未通过家庭回收计划得以回收。

如今,研究人员表示,他们可能想出了一个更环保的替代方案。现在的薯片包装、巧克力棒和其他食品包装使用的金属薄膜,对保持食品的干燥和凉爽非常有用,但因为它们是由几层塑料和金属熔在一起制成的,所以很难被回收利用。

“薯片袋是一种高科技的聚合物包装。”牛津大学的 Dermot O'Hare 介绍说。然而,将其回收非常困难。

英国废物处理机构 WRAP 表示,虽然从技术上讲,金属薄膜可在工业层面被回收,但从经济角度讲,目前还不具备广泛回收的可行性。



薯片包装袋不能被广泛回收。

图片来源:Jack Sullivan / Alamy

O'Hare 和团队成员提出的替代方案是一种被称为纳米片的非常薄的膜。它由氨基酸和水组成,可被涂在塑料薄膜(聚对苯二甲酸乙二醇酯,或PET,大多数塑料水瓶均由PET制成)上。相关成果日前发表于《自然-通讯》。

这种无害的基础成分,看上去可以使一种材料安全用于食品包装。“从化学角度看,用无毒材料制造成纳米薄片是一个突破。”O'Hare 说。但他表示,这将经历一个漫长的监管过程,人们至少不应指望在4年内看到这种材料应用于食品包装。

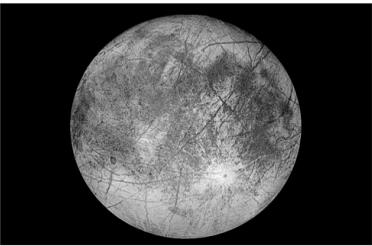
设计这种材料的部分挑战在于满足行业对于良好气体阻隔层的要求,以避免污染并保持产品的新鲜。为制造纳米薄片,O'Hare 团队创造了一条“曲折的路径”,即建立一种纳米水平的迷宫,使氧气和其他气体难以扩散进来。

作为一种氧气屏障,它的性能似乎是金属薄膜的40倍左右,而且这种材料在业内的“弯曲测试”中也表现良好。该薄膜还有一个很大的优点,即只有一种可被广泛回收的PET材料。(宗华)

相关论文信息:

[DOI:10.1038/s41467-019-10362-2](https://doi.org/10.1038/s41467-019-10362-2)

## 木卫二是“咸的”



木卫二表面下有一片咸海。

图片来源:NASA/JPL/DLR

**本报讯** 木星卫星——木卫二是咸的。在其表面发现的氯化钠可能意味着木卫二上埋藏的海洋拥有与地球相似的成分,并因此适合生命生存。相关成果日前发表于《科学进展》。

人们很早就知道木卫二表面有盐,但早期的观测表明它们是硫酸盐——通过硫酸和其他化合物相互作用产生。

美国加州理工学院的 Samantha Trumbo 和同事利用哈勃太空望远镜,研究了这颗冰冷卫星表面的化学成分。他们发现了氯化钠在被太空辐射轰击后使木卫二表面变黄的迹象。

最明显的一处迹象来自一个名为 Tara Regio

的“混浊区域”。该地区被认为由地下海洋的水冲刷形成。这表明盐分可能来自木卫二内部,从而暗示了海洋的化学成分。

“我们从实际测量过一片主要以硫酸盐作为盐分的海洋。”Trumbo 介绍说,“相反,如果它是氯化钠,则意味着木卫二更像地球。如果你舔它,味道可能是熟悉的咸味。”

从可居住性的角度来说,这是一个好迹象。地球上的海洋是人类所知道的宇宙中唯一适合居住的。此外,土卫二的地下海洋有很多生命必需的成分,比如复杂的有机分子,并且同样充满了氯化钠。(徐徐)

相关论文信息:DOI: 10.1126/sciadv.aaw7123

## 《自然》及子刊综览

《科学报告》

**接种轮状病毒疫苗有助预防1型糖尿病**

根据《科学报告》发表的一项研究,常规接种轮状病毒疫苗可能和儿童1型糖尿病风险降低相关。

美国密歇根大学安娜堡分校的 Mary Rogers 及同事利用来自私人健康保险公司的匿名数据,研究了2001年至2017年在美国出生的1474535名婴儿,发现完全完成轮状病毒疫苗接种(即接种了所有必需剂量)的儿童与未接种的儿童相比,前者1型糖尿病的风险有所下降。在2006年至2017年间出生且接种了疫苗的540317名儿童中,192名患上了糖尿病(相当于每年12.2/100000名儿童)。在同期未接种疫苗的246600名儿童中,166名患上了糖尿病(相当于每年20.6/100000名儿童)。不完全接种(遗漏了一次或多次剂量)与糖尿病发病率不相关。

2006年至2017年使用了两种轮状病毒疫苗,一种是预防五种不同类型轮状病毒的五价疫苗,一种是预防一种轮状病毒的单价疫苗。接种了其中任意一种疫苗的儿童与未接种的儿童

相比,前者因轮状病毒感染而住院的比率比后者低94%。在接种疫苗后的60天内,前者的整体住院率也较后者低31%,这表明疫苗是有效的。完全接种3个剂量的五价疫苗使1型糖尿病的风险降低了37%。

过去的人类及动物研究已将轮状病毒感染与1型糖尿病、β细胞损伤和胰腺感染联系起来。虽然还需要开展进一步的研究来详细探索接种轮状病毒疫苗与1型糖尿病风险下降之间的关联,但是研究人员认为接种轮状病毒疫苗可能是一种可以帮助预防1型糖尿病的可行措施。

相关论文信息:

[DOI: 10.1038/s41598-019-44193-4](https://doi.org/10.1038/s41598-019-44193-4)

《科学报告》

**亲近大自然 身心更健康**

根据《科学报告》发表的一项研究,每周在自然环境中待上至少120分钟与良好的身心健康相关。

英国埃克塞特大学 Mathew White 及同事以英国的19806名成年人为研究对象,调查其

在过去一周在自然环境中待了多长时间以及他们自我报告的身心健康状态。研究中所指的自然环境包括田野和林地,但不包括自己的花园。研究人员表明,自我报告在自然环境中待了120分钟或更长时间的人身心更健康状态更好。

这种关联独立于被试生活环境周围的绿色空间大小,但是可见于各个年龄层次的被试中,包括存在长期健康问题的被试,这可能意味着这种关联并不是简单地因为较健康的人更经常地亲近大自然。研究人员称,一周在大自然中一次性待了120分钟还是多次待了120分钟没有区别。一周时间不足120分钟与身心健康提升无关联,而达到200~300分钟并没有展现出额外的益处。

研究人员总结,虽然这些只是初步发现,但是由此开启了一个重要的议题:如何提供简单的循证建议,指明在自然环境中待多长时间可以有效提升身心健康。

相关论文信息:

[DOI: 10.1038/s41598-019-44097-3](https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3)

(晋楠编译/更多信息请访问 [www.naturechina.com/st](http://www.naturechina.com/st))

## 日本一研究机构发生大量违规行为

**本报讯** 近日,日本国立循环器官病研究中心(NCVC)公布,自2013年以来,日本一家心脑血管研究所有158例研究违反了伦理标准。在5月30日的新闻发布会上,NCVC 主席 Hisao Ogawa 向受影响者及家属表示了歉意。

NCVC 在声明中指出,内部调查发现,有两项心脏研究的研究人员表示,该研究已获得伦理审查委员会的批准,但实际情况并非如此。据《每日新闻》报道,研究者告诉调查人员,他们认为既往研究的伦理审批可以适用于这些研究。

在另外156例研究中,被试者出院后没有被告知具有退出研究的选择权。在其中一些研究中,研究人员误认为行政人员会通过官网或邮件通知被试者退出研究。

NCVC 表示,未经伦理批准的两篇心脏研究论文正寻求撤回。此外,NCVC 还表示,将委托独立调查委员会,考虑对违规者进行纪律处分。

(辛雨)

## 德推出国家继续教育战略

**据新华社电** 德国政府6月12日宣布出台国家继续教育战略,以在数字化时代加强人才培养、营造新型继续教育文化。

该战略由德国联邦政府、州政府、商界、工会等联合制定。德国联邦教研部部长安雅·卡利切克将这一战略的推出称为“德国职业教育的一个里程碑”。

据联邦教研部公报介绍,战略相关合作伙伴将加强沟通协调,致力于提供更加透明且易获得的继续教育机会。战略总体执行情况报告定于2021年发布。

“如果我们想利用好数字化转型带来的机遇,就必须在职业培训和继续教育方面投入更多资金。”德国联邦劳工和社会保障部部长胡贝图斯·海耳说,“这是在转型到来前保持竞争力的关键。”

他说,就业市场正快速变化,未来6年里,技术进步将导致大约130万个岗位消失,但同时会产生210万个新岗位,德国要想在未来保持竞争力,就必须作出巨大改变。

“我们希望在德国营造真正的继续教育文化,”卡利切克说,“职业继续教育必须成为未来日常工作的一部分。”

她介绍说,相关教育培训在设计上不应让从业者感到为难,而是要激励他们不断学习。例如,政府方面将推动开发模块化的互动学习平台,降低终身学习的门槛;还将通过增加奖学金、完善职业资格认定等手段,让更多人接受继续教育,增加就业机会。另外,企业方面也应设立继续教育培训师。(张毅荣)

## 研究显示 女性夜间开灯睡觉容易胖

**据新华社电** 除了吃得多动量少以外,夜里开灯睡觉可能会让人变得肥胖。美国一项新研究显示,晚上睡觉时室内开着灯或开着电视可能造成女性体重增加。这项研究6月10日发表在《美国医学会杂志-内科学卷》上,揭示了人造光照射与体重之间存在关系。

美国国家卫生研究院的科研人员对43722名35岁到74岁的女性进行问卷调查,受调查者不上夜班,没有怀孕,也没有癌症或心血管疾病史。她们在调查中需选择自己晚上睡觉时是否无光、有小夜灯、有室外灯光以及有室内灯光或开着电视,并提供她们的体重、身高、腰围、臀围和身体质量指数。

对比这些人约5年之后的身体数据,研究人员发现,有室内灯光或开着电视时,受调查者体重增加5公斤以上的机会增加17%;室外有灯光与体重增加关系较为轻微;使用小夜灯与体重增加无关。

研究人员说,人类进化已适应了白天明亮、夜间黑暗的自然环境,夜晚暴露在人造光下会改变激素水平、生理节律等,增加肥胖等健康风险。(周舟)