

动态



科学家发现新蟾蜍

**本报讯** 近日,研究人员在印度尼西亚偏远火山山区发现了新蟾蜍物种。该物种栖息于海拔1000多米的火山斜坡上的浅洞中。科学家同时还在附近的树上发现了它的近亲。

这种新蟾蜍穿着棕色的“外衣”、体型瘦长。它们有着趾尖处张开的长脚趾以及与众不同的叫声,研究团队将它们命名为“木偶蟾蜍”(puppet toads)。尽管基因测试已经揭示了这种两栖动物的特殊性,但该物种的DNA与其他蟾蜍有很大区别。因此,科学家将这两个新物种以其各自的种群和基因进行了分类,并在本月的《蛙蛇学报》中将它们命名为 *Sigalegalephrynos*。

研究人员表示已经收集了该新蟾蜍物种中的另外3种,但还没有对它们进行描述和命名。科学家提到,基于一个新发现个体能发现一个全新的物种,这种情况自1800年以来只发生过几次,实属罕见。考虑到这里的森林在逐渐消失,而且消失速度甚至快过巴西,该研究团队希望尽快得到更多资助,以便继续探索更多高原森林地区的新物种。(唐一坐)

《自然》新子刊 聚焦催化和电子学

**本报讯** 《自然》系列研究期刊将于2018年1月增加两个新刊——《自然—催化》和《自然—电子学》,并自2017年春季开始接受投稿。两刊仅在线出版,均为订阅模式。

《自然—电子学》将涵盖电子学各领域,如电子学研究的商业和工业应用,核心是关注新技术的发展并了解其对社会产生的影响。该刊将发表电子学各领域的基础和应用研究,从新现象和设备研究,直至电子电路的设计、制作和更广泛应用。

《自然—催化》将涵盖催化科研及产业化,发表关于均相催化、异相催化和生物催化的基础和应用研究。(冯丽妃)

英报告称“深度思维” 获取病人敏感数据

**据新华社电** 谷歌旗下的人工智能公司“深度思维”正与英国的医院合作,通过分析提高医院的工作效率。但一份日前发表在《健康与科技》的报告说,这一合作让“深度思维”获取大量敏感的病人数据,整个操作也缺乏透明度,当局有必要加强监管。

因“围棋人机大战”备受关注的“深度思维”公司正逐步将自己的技术推广到医疗等领域。报告说,该公司此前与“皇家自由伦敦国民保健制度信托基金会”签订协议,得以接触到基金会下属医院大量病人信息,这些数据主要用于一款名为“数据流”的急性肾损伤病例管理软件。

基金会在一篇公告中介绍说,两家机构合作开发的这款软件通过分析患者的健康数据,能够识别哪些人出现急性肾损伤的风险最高,并提醒医护人员,以有效缩短他们的反应时间,优先治疗急需的患者。

剑桥大学的学者朱莉娅·波尔斯基和《经济学家》周刊记者哈尔·霍德森在这篇报告中说,让“深度思维”接触这些敏感数据并不一定会带来安全风险,但协议的条款仍有很多值得质疑的地方,尤其是缺乏透明度,并且也没有足够的法律和道德基础来支持大范围数据的访问授权。

两位作者认为,医院在与“深度思维”共享数据一事上没有征求病患是否同意,并且该公司能够接触到的数据不涉及急性肾损伤患者,还涉及在医院接受治疗的其他患者。这项协议显示公共机构在与私人公司进行数据共享合作的过程中还存在“一定程度的天真”,对公众以及公共机构来说也是一个重大挑战。

“深度思维”已经与基金会重新签订了一份协议,英国的监管机构也开始注意到此争议,目前还在审视相关协议是否有不当之处。(张伟)

(上接第1版)要强化责任、勇于担当,持之以恒纠正“四风”,有效运用“四种形态”,加大问责力度,切实把党风廉政建设与反腐败工作落到实处,持续推动全面从严治党向纵深发展,向党的十九大上改进作风、严明纪律、惩治腐败的优秀答卷。

刘伟平在会议总结时强调,中科院要在思想认识上落实管党治党责任,创造一个好的科技创新政治生态;要在责任担当上落实管党治党责任,落实以“八管”为主要内容的党建工作思路,即“管政治方向、管思想教育、管发展战略、管领导干部、管创新人才、管纪律规矩、管文化育人、管制度环境”,各级党组织要担负起政治责任和领导责任;要在方法措施上落实管党治党责任,从整体上落实好增强党内政治生活的政治性、时代性、原则性、战斗性,严守政治纪律,强化监督与问责。

与会人员围绕会议主题和院领导讲话精神,就贯彻落实今年工作部署,结合各自的工作实际进行了深入交流和研讨,对做好今年党建和党风廉政建设等工作起到了积极的促进作用。白春礼、刘伟平、何岩参加了分组讨论。

美国 2018 财年预算出台 科研机构面临经费大削减

**本报讯** 美国总统唐纳德·特朗普于3月16日推出了他的第一个年度预算。这是将于今年10月1日开始的2018财年年度的预算案。它要求大幅削减该国科研机构的财政预算,进而很可能招致来自科学界和立法者的强烈反对。

在特朗普的这份年度预算中,最终的赢家绝对不属于科学。例如,2018年财政预算打算以两位数的规模削减该环境保护署(EPA)和国立卫生研究院(NIH)的经费。这无疑为美国重点研究领域的广泛变化奠定了基础,其中包括放弃乃至退出环境和气候项目。

EPA 预算从约83亿美元降至57亿美元,降幅高达31%,是预算萎缩最多的联邦机构。预算案还提议削减EPA的3200个工作岗位,约占该机构现有工作岗位的20%。

为避免“不恰当地加重美国经济的负担”,由EPA执行的《清洁电力计划》、国际气候变化项目及气候变化研究与合作项目等将不再获得资金支持,其中《清洁电力计划》由前总统奥巴马·奥巴马于2015年推出,旨在削减美国发电厂的温室气体排放。

与此同时,美国国务院将停止资助《全球气候变化倡议》项目,同时履行特朗普在竞选期间作出的承诺,即停止资助绿色气候基金等联合国气候变化项目。

在这份预算案中,EPA也将停止资助五大湖、切萨皮克湾等区域性环境清理项目,以及消费产品与建筑节能认证项目“能源之星”等。

除环境问题外,NIH也是一大输家,其预算比2017财年降低18%至259亿美元。特朗普预算案说,将对NIH进行“重大改组”,以便资源集中到“最高优先级的研究”,但没有给出具体细节,只是提到将关闭NIH下属参与全球卫生工作的福格蒂国际中心,并合并一些设施。

在这份预算中,航天项目基本未受影响。美国宇航局(NASA)2018财年预算总额为191亿美元,比2017年下降0.8%,但这已经是预算萎缩最小的联邦机构。

预算案强调,NASA的精力将“集中在深

空探索而非以地球为中心的研究上”,并提议拨款37亿美元继续推进“猎户座”飞船、大推力火箭“太空发射系统”及相关地面系统的开发,将来利用它们运载美国宇航员执行深空任务。

但是,奥巴马政府时期提议的木卫二着陆器项目将不会再次得到资助。预算案还提议砍掉广受关注的“小行星重定向任务”。“小行星重定向任务”提出利用无人探测器从一颗小行星表面采集一块巨石,然后将其挪至月球附近,最终派遣宇航员登陆进行探索。此前,NASA估计该任务费用为14亿美元,并认为对美国载人登陆火星任务具有重要意义。

此外,NASA的地球项目成为重点削减目标,包括结束大气观测卫星等4个地球科学任务以及削减对地球科学研究项目的资助。此外,NASA的教育办公室功能被认为与其他一些机构有“重合”而将被关闭。

这份预算案没有包括美国国家海洋和大气管理局(NOAA)的预算总额,但已明确将停



在特朗普的预算案中,由NOAA资助的气候卫星项目依然将得到支持。图片来源:NOAA

止资助该机构的一些海洋研究项目。此外,美国资助基础研究的主要政府机构——国家科学基金会(NSF)的预算情况在这份纲要中没有被提及。(赵熙熙)

科学此刻

水熊虫“干尸” 死而复生

极端高温、辐射和宇宙风似乎从来不是困扰,一种被称为水熊虫的胖墩墩的仅用显微镜可见的捕食者,能够在这些严酷的条件下存活。

现在,研究人员可能找到了这种缓步类动物其中一种“超能力”背后的机制:它们能够在干旱的环境中枯竭但继续存活,然后数年甚至数十年后重新水化。

由于生长在苔藓里,水熊虫也被叫做“苔藓猪”,这种缓步类生物以水为家,遍布全世界,其身体表层覆盖着一层水膜,能避免身体干燥,同时可呼吸水膜中的氧气。但当它们的液体家园被蒸发后,这种超级耐旱能力便派



水熊虫

图片来源:3Dstock/shutterstock

上了用场。

研究人员表示,在整个枯萎—水化过程中,水熊虫能丧失体内和细胞中几乎所有的水分。它们还能排出一种独特的无定形蛋白,并在其细胞内形成一种玻璃状的物质。相关论文近日刊登于《分子细胞》期刊。

这些材料或能包裹和保护重要分子,直到干旱期结束。科学家表示,人们能够借助这种保

护蛋白提高作物的耐旱性,以及保护疫苗使其不需要冷冻或冷藏。

据悉,水熊虫是地球上生命力最强的生物,具有强大的生命力与高超的生存本领,甚至可以在没有防护措施的情况下在外太空生存。缓步动物具有四种隐生性(即低湿隐生、低湿隐生、变湿隐生和缺氧隐生),能够在恶劣环境下停止所有新陈代谢,等待复活时机。(张章)

航空生物燃料或减少污染物排放



**本报讯** 近日,《自然》发表的一项研究显示,在巡航情况下,与使用常规燃料相比,混合使用常规燃料和生物燃料可以使飞机发动机的颗粒物排放量减少50%~70%。该发现带来了飞行中的飞机使用生物燃料所产生的环境影响的重要数据,这是此前没有报道过的,这或有助于评估将航空生物燃料用作一种缓解气候变化的可行策略的潜力。

飞机发动机排放的气溶胶促进云的形成(表现为航迹云),通过与太阳辐射发生相互作用,以及改变大气层中的含水量,航迹云能够对气候产生影响。过去已经有研究评估可持续生物航空煤油在减少污染物排放方面的潜力,但是过去的测试都是在地面进行的,而地面发动机的运行条件与飞行中的情况非常不一样。

弗吉尼亚州美国宇航局兰利研究中心的Richard Moore及同事报告了对试验飞机污染物排放量的空中测量结果,该试验飞机的4个发动机或加了常规Jet A 航空煤油,或混合加了Jet A 航空煤油与生物燃料(来自亚麻籽油)。研究人员在研究机上进行观测。研究机在试验飞机后面飞行,两者距离约为30米至150米,飞行高度为9140米至10970米。

研究人员称,混合生物燃料产生的气溶胶排放量显著低于常规燃料,不过在高空推力情况下的降幅不如在中低推力情况下明显。该实验也提供了排放出的气溶胶粒子的种类信息,可帮助建模研究评估使用航空生物燃料是否是一种能够促进缓解气候变化的可行策略。(张章)

环球科技参考

中科院兰州文献情报中心供稿

全球 PM2.5 污染导致数百万产妇早产

近日,《国际环境》期刊发表题为《与产妇产颗粒暴露有关的早产:一项全球、区域和国家评估》的文章指出,2010年全球约270万早产与细颗粒物(PM2.5)暴露有关,占总早产数的18%。

产妇PM2.5暴露已被确定为导致早产的一个可能风险因素。英国约克大学、美国科罗拉多大学和英国伦敦卫生和热带医学院的研究人员首次评估了全球183个国家的环境PM2.5与早产(小于37个完整的妊娠周)的关系。他们结合国家、人口权重、年平均环境PM2.5浓度、早产率和出生率数据计算了183个国家2010年PM2.5相关的早产数,并利用蒙特卡罗模拟方法定量研究其不确定性。

研究发现,在10µg/m³低浓度界限下,2010年全球约有270万(180万~350万)早产与PM2.5有关,占总早产数的18%(12%~24%);在4.3µg/m³低浓度界限下,2010年全球约有340万(240万~420万)早产与PM2.5有关,占总早产数的23%(16%~28%)。其中,南亚和东亚对全球PM2.5导致的早产贡献最大,其次为撒哈拉沙漠以南非洲西部地区和北非/中东地区。尽管估计结果存在不确定性,但研究清楚地

表明,产妇PM2.5暴露是一个与早产有关的全球潜在的巨大风险因素,应该考虑通过减排策略同时减少产妇PM2.5暴露及与早产有关的其他风险因素。(廖琴)

**利用遥感地图识别热带森林生物多样性保护新区域**

近日,一篇在《科学》杂志发表的文章指出,研究人员通过绘制森林生物多样性遥感地图发现,全球生物多样性保护可能存在巨大空白。

来自美国卡内基科学研究所和秘鲁环境部的研究人员,以秘鲁安第斯山脉—亚马孙流域的72万km²生物多样性热点地区为研究对象,利用机载激光制导成像光谱技术结合环境建模工具,获得大范围、多元森林树冠功能特征的地图,利用这些地图来定义不同的森林功能分类,通过揭示能反映森林树冠功能和特性的关键化学物质物的分布和浓度,弥补野外观测和基于卫星绘图之间的空白。最终将获得的数据与政府森林砍伐和土地分类数据加以比较,以分析研究区域保护的威胁和机遇。

确定最需要保护的生物多样性区域目前尚无简单的方法。功能地理生物学可以弥补基

于野外观测的生物多样性信息和基于卫星的地球系统研究,可以支持保护计划保护更多的物种及其对生态系统功能的贡献。研究结果表明,研究区域内有此前没有发现的生物多样性热点地区,亚马孙流域有12万km²需要保护的生物多样性热点区域,此外还发现了两个以上的保护目标,一个是面积为2.8万km²的秘鲁泥炭地森林,另外一个面积为6000km²的安第斯山脉森林。

研究人员称,这一新技术允许远程扫描和发现生物多样性丰富的森林区域,将有助于生物多样性保护工作,未来会将文章中开发出的技术应用于全球。研究人员希望在地球轨道卫星上安装所需的仪器,每月更新全球范围内的生物多样性地图,从最佳的角度展示全球生物多样性的变化情况,揭示更加需要保护的地区,在全球范围内帮助保护人员来识别生物多样性最丰富的地区。(裴惠娟)

**美开发出可预测人为地震的软件工具**

近日,斯坦福大学发布报道称,该校研究人员开发出一款新的软件工具,能够计算石油和天

然气生产相关过程中的因废水注入导致的人为地震的概率,并表示该软件将在能源公司生产过程或监管机构的监管中发挥重大作用。

石油和天然气生产过程中废水的处理过程会对地下断层产生压力,当超过断层承受临界后其会迅速释放这些能量,从而产生人为地震。为了准确监测这类在人类生产过程中产生的人为地震,来自斯坦福大学的研究人员开发了一款名为“潜在断层滑动工具”的软件工具,其可以利用三个关键信息来帮助确定地下是否会发生推动滑移产生地震:第一,多少的废水注入将会增加生产现场的断层空隙压力;第二,作用在断层的应力情况;第三,施工现场断层的承压现状。研究人员在俄克拉何马州对该工具进行了测试。经过对历史资料的分析,研究还发现2009年以来该州地震数量的剧增主要是由污水注入操作引起,测试结果表明,废水注入并非错误地布置在了已经发生滑移的应力断层附近。

研究人员称,该工具提供了一种定量的手段来识别危险断层,避免在生产过程中产生人为地震。同时,研究人员呼吁在钻井设置之前应该充分利用该工具进行风险评估。此外,监管机构也可以使用该工具来增强危险钻探的监测工作。(刘文浩 刘燕)