

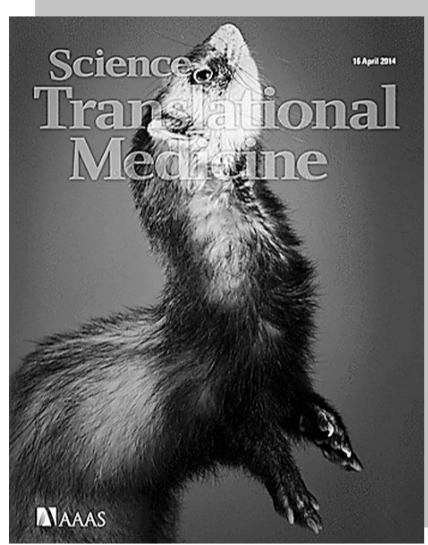
## 封面



《自然》,4月17日刊

## 关于日食的绘画创作

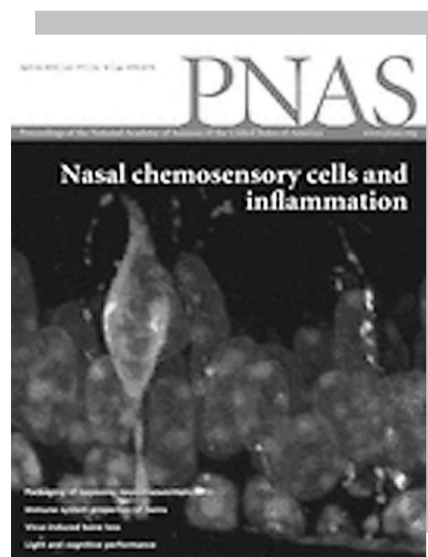
2014年的两次日食中的第一次将在4月29日发生。不同寻常的是,月球阴影的大部分将会完全错过地球,但太阳被部分遮挡的阶段能够从澳大利亚和南美洲部分地区看到。届时人们将会拍摄很多照片,并通过推特和Instagram等网站在线分享它们,但这些照片是否会像摄影时代出现之前艺术家所作的努力那样激发共鸣?在本期的一篇随笔中,Jay Pasachoff和Roberta Olson对从文艺复兴到20世纪有关太阳的艺术作品进行了分析,认为Howard Russell Butler在日食绘画方面是一个明星。本期封面所示为Howard Russell Butler的绘画作品《1932年的日食》。



《科学—转化医学》,4月16日刊

## 发掘麻疹新药

目前研究人员研发出了一种口服药物,它可在雪貂的感染早期阻止一种麻疹样病毒的感染。这种将麻疹病毒核糖核酸聚合酶定为靶点的小分子药物展现出治疗该疾病的潜力。尽管人们目前已经有效果显著的麻疹疫苗,但需要95%以上的人口接种疫苗,以保证群体免疫力。一种能跟疫苗结合使用的新药,将能保证麻疹不会在一些地区卷土重来。这些地区的居民拒绝接种疫苗。在被感染到出现诸如皮疹、流鼻涕及发烧等症状之间通常有一个为期2周的时间窗。由Stephanie Krumm及其同事研发的该抗病毒药被专门设计成在这2周的时间窗中发挥作用,因为在该时间内接种疫苗已不能保护人体不得该病。在将该药应用于人体的临床试验之前,研究人员计划在较大型的动物中测试该药的安全性和功效。



《国家科学院院刊》,4月22日刊

## 研究揭示鼻炎新机理

本期杂志封面展示的是受痛觉三叉神经纤维支配的老鼠鼻部上皮细胞的横截面。全世界有数百万人遭受慢性鼻炎的困扰,症状包括鼻塞和流鼻涕。尽管慢性炎症被认为是过敏原的反应,但约1/4的病例是非变态性鼻炎。美国科罗拉多大学医学院的Cecil J. Saunders及其同事报告称,当化学感应细胞受到苦味物质或细菌代谢物刺激时,这些细胞会释放乙酰胆碱,从而激活三叉神经纤维,分泌胺类激素并触发炎症。(张章)

## ■ 医卫

## 阿联酋3名新型冠状病毒感染者自愈

阿布扎比卫生局日前宣布,在已发现的中东呼吸综合征冠状病毒(新型冠状病毒)感染病例中,已有3人化验结果呈阴性,不久将出院回家。卫生局在一份声明中说,这3例确诊感染病例是在对与新型冠状病毒患者有接触的人群进行常规检查时确认的,当时检测结果为阳性。作为防范措施,这3人被留院观察,但他们未接受任何治疗,几天后他们的检测结果呈阴性。

## 日本发现预防癌细胞转移机制

在癌症治疗过程中,癌细胞的转移是令人头疼的问题。日本研究人员日前在美国《国家科学院学报》网络版上报告说,他们发现了预防癌细胞转移的一种机制,有望在此基础上开发出新的癌症治疗方法。日本京都大学教授高桥淑子率领的研究小组发现,如果去除了鸡胚胎中的肾小管,邻接肾小管的上皮细胞就会出现变形,再植入癌基因,施加刺激后,上皮细胞就变得支离破碎,出现癌转移的现象。但是,如果在保留肾小管的情况下,即使向上皮细胞植入癌基因,上皮细胞也不会变得支离破碎。研究人员指出,这是由于肾小管可以制造纤维连接蛋白,填补细胞间的缝隙,促进细胞的粘连生长,从而使邻接的上皮组织保持正常,防止癌细胞的转移。研究人员表示,利用纤维连接蛋白,有望开发出副作用较小的预防癌细胞转移的癌症治疗方法。

## ■ 生物

## 巴西世界杯或增罕见病毒入侵风险

巴西和法国研究人员日前联合发表的一项报告说,世界杯期间,由于大量外国游客涌入,

或许会增加由弓形病毒疫情在巴西乃至美洲大陆爆发的风险。曲弓热是由蚊子传播的急性病毒性传染病,多在热带地区传播,其典型症状是发烧、头痛、全身肌肉及关节痛。这种病毒在巴西非常罕见。但这项发表在《病毒学杂志》上的报告说,随着世界杯的到来,各个地区的游客大量涌入巴西,而美洲地区的几种蚊子又恰恰是这种病毒的常见传播者,这无疑会增加曲弓热疫情在当地暴发的可能性。

## 猴子也会算数

美国哈佛医学院神经生物学家Margaret Livingstone和同事,已经在实验室教会3只恒河猴将0到9的阿拉伯数字与0到25的数字单词相联系。当研究人员向它们提供两个数值符号时,这些恒河猴会选择较大的一个以获得相应更多数量的水、苹果汁或者橙汁汽水。经过4个月的训练后,这些猴子还能有效地将两个数字相加,并将结果与第三个单独的数字进行比较。为了确保猴子并不是单纯记住了每个可能的数字组合,Livingstone的团队随后又教猴子认识一组新符号(俄罗斯方块类的图形),最后猴子能够计算这些图形组合的数值,从而证实了它们做基础加法的能力。4月21日,研究团队将报告在线发表于美国《国家科学院院刊》上。

## ■ 健康

## 减肥手术后口味会改变

英国一项最新研究发现,进行了胃旁路手术这一减肥手术的患者,他们的胃口、口味和嗅觉都会发生改变。英国研究人员在最新一期《肥胖症手术》杂志网络版上报告说,他

## 【科技博览】

们对103名接受胃旁路手术的英国人进行了调查,其中97%的人表示其食欲在手术后明显改变,42%的人表示自己嗅觉的灵敏度下降。此外,73%的人对食物的口味也在手术后发生了改变,尤其是对酸味和甜味的习惯发生改变。有趣的是,近四分之三的患者在接受胃旁路手术后不再喜欢吃肉了,12%的患者对米饭、意大利面、面包等淀粉类食物的喜好发生了逆转,对蔬菜和水果喜好发生改变的患者比例只有4%和3%。研究人员表示,患者手术后嗅觉、口味改变可能是因为肠道激素水平发生变化,以及手术对中枢神经系统造成的影响。

## 婴儿天生不能张嘴 父母建网站求助

10个月大的怀亚特是个可爱的男婴,但令医学专家费解的是,他从出生起就无法张开嘴。求医无果的怀亚特父母近日设立了一个网站,就这种怪病向全世界网友求助。怀亚特去年6月出生在加拿大渥太华,医生很快发现他不能张嘴,随时可能出现窒息等危险。他的CT和核磁共振检查都正常,其余健康指标也全部正常。医生认为怀亚特属于“先天性牙关紧闭”,这是一种非常罕见的现象,有可能是关节融合或局部结缔组织过多引起的。医生目前给怀亚特注射肉毒杆菌来放松他下颚的肌肉,怀亚特的嘴现已能张开一点点,但这种做法并不能解决问题。孩子的父母于是创建了“怀亚特怎么了”网站,希望了解情况的网友提供帮助。

## ■ 考古·古生物

## 鲨鱼曾发生显著进化

许多科学家认为,自从鲨鱼在几百万年

前首次出现之后,它们及其亲属几乎没有进化。不过据最新描述,Ozarcus mapesae是一种位于鲨鱼家谱基础位置的生物,其保存完好的化石所提供的信息与该说法相左。Ozarcus mapesae的遗迹埋藏在岩石之中,在3.25亿年前于现在的美国阿肯色州中北部沉积下来,它是人们首次发现的该年代身体各部分栩栩如生排列且保存完整的鲨鱼类生物。尽管Ozarcus mapesae显然属于鲨鱼的种群,但是其近亲和化石高分辨率CT扫描揭示,支撑鱼鳃的弓形结构与硬骨鱼相似。近日,研究人员将报告在线发表于《自然》杂志上。另外,Ozarcus mapesae化石中的鳃弓被一些小软骨分离,这些小软骨存在于某些种类的硬骨鱼及其近亲中,但之前从未在任何仍存活或已灭绝的软骨鱼中发现。Ozarcus mapesae这种混合特征表明,鲨鱼及其亲属在出现后曾发生显著的进化。鲨鱼和硬骨鱼最近的共同祖先并没有现代鲨鱼的那种鳃弓结构。

## 古罗马没落无关铅中毒

在古罗马时期,罗马人的饮水方式不值得效仿。罗马贵族饮用在铅容器中制作的饮料,他们还通过铅管将泉水引入家中。一些历史学家认为,铅中毒困扰着罗马精英,使其患上了痛风等疾病,从而加速了整个帝国的没落。现在,一个考古学家和科学家团队发现了罗马的自来水是如何被污染的。该团队在罗马帝国海运港口Portus的港域疏浚了来自罗马以及连接港口与台伯河通道的下游沉积物。研究人员将沉积物样本与保存下来的罗马管道中的铅同位素进行对比,以创建关于从罗马首都流出的铅污染物的历史记录。对比结果显示古罗马自来水中铅含量要比当地泉水高100倍。该团队将报告在线发表于4月21日的美国《国家科学院院刊》上。研究人员称,虽然测量到了铅污染,但是其污染水平不足以产生有害影响,排除了自来水是罗马灭亡的罪魁祸首的说法。(苗妮整理)

(苗妮整理)

## 动态

■ 张冬冬

## 欧盟拟严管“合法兴奋药物”

欧洲议会近日通过一项由欧盟委员会提交的提案,要求欧盟各成员国严格监管近年来在欧盟泛滥的所谓“合法兴奋药物”。“合法兴奋药物”是指目前在欧盟合法销售的具有类似毒品效果的药物。欧盟委员会认为,这些药物中的很大一部分对身体有害,甚至能够致命。自1997年至2013年,欧盟共发现300多种这类药物,其面世速度有加快趋势。例如,在2009年共发现24种,2013年则达到81种。

欧盟委员会在其新闻公报中称,以往欧盟没有相应的法律严格监控这类药物,另外这类药物面世的速度太快,已致使其在欧盟泛滥。欧洲议会通过的这一提案要求欧盟成员国可以对危害严重的这类药物采取紧急禁售措施,对其危害性可以事后再详细评估。对其影响“普通”的“合法兴奋药物”,审批其可否上市或退市的时间由原来的至少2年缩短到10个月,特殊情况可缩短到4个月。

据统计,欧盟5%的年轻人至少一次服用过这类药物,其中爱尔兰的这一比例最高,达16%。波兰、拉脱维亚和英国的这一比例均接近10%。近年来这类药物泛滥的严重性引起欧盟的高度重视,这一提案经欧洲理事会批准后将成为法律并由欧盟各成员国实施。

## 美国空军否决基础研究办公室搬迁提议

一个建议将美国空军基础研究办公室从华盛顿迁至俄亥俄州空军基地的提议被否决了。据美国物理学会在线发表的通讯FYI报道,空军部长Deborah Lee James在近期的参议院听证会上称,办公室将“保持原状”。

该提议在今年1月提出后引起了研究团体和大学组织的反对,他们担心这会导致科学界更为注重应用研究项目,而忽略基础科学。2月底,五角大楼高级研究官员Alan Shaffer向反对该提议的电气与电子工程师协会写信称,搬迁不太可能发生。“我们很高兴”听到这个消息,该协会政府关系委员会副主席Thomas Tierney在回复Shaffer时写道。

## 日本政府要求对一种精神分裂症药物予以注意

日本厚生劳动省近日宣布,几个月以来,日本多名患者在注射治疗精神分裂症的药物Xeplion(棕榈酸帕利培酮)后死亡,目前还不清楚死因是否与该药物有关,厚生劳动省已经要求厂商修改用药说明。自该药物去年11月开始在日本销售,到今年4月16日的约5个月时间里,已经有21名患者在注射后死亡。部分患者已被确认是死于肺栓塞、心肌梗塞、肺炎等疾病,但也有些患者死亡原因不明。

由于在短时间内接连发生死亡情形,虽然尚不清楚与注射该药的因果关系,但厚生劳动省已经指示销售该药的日本药厂修改用药说明上的注意事项。目前,日本药厂已经修改了用药说明,要求同时使用多种抗精神病药物的不稳定患者不要再用Xeplion,并且向医生发布了对该药予以注意的通知。厚生劳动省安全对策课指出,该药物注射后其成分至少会在人体内残留4个月。从注射该药开始到死亡的时间为3至107天不等。一些死亡患者是在注射该药物之前,也曾使用过其他抗精神病药物。

Xeplion是一种长效注射剂,用于每月1次肌肉内注射以治疗精神分裂症。该药在日本是处方药,自销售以来估计约有1.09万人使用过。



4月22日,由英国“工程艺术”公司设计的仿人机器人RoboThespian在俄罗斯莫斯科展出,现场与观众亲密互动,它擅长表演,还会转发自拍照。CFP供图

## 国际话语

## 美国总统奥巴马:

“推翻医改的争论理应结束了,美国人不希望两党仍为此浪费时间争执不休。”

美国总统奥巴马近日宣布,过去6个月,在奥巴马医改框架下申请医保的美国人已达800万,显示医改方案“奏效”。

奥巴马当天在白宫记者会上说,最新统计数据表示,迄今为止已有800万人在奥巴马医改框架下的交易平台申请购买医保产品,超出数月来人们对医改表现的预期。在对医改成败尤为重要的年轻申请者方面,数据显示35%现有申请者的年龄在35岁以下,已接近联邦政府38%的目标。

奥巴马说,超过预期的数据显示奥巴马医改整体方案“奏效”,回击了共和党阵营所谓“医改难以吸引申请者”的断言。最新数据显示,推翻医改的争论“已经也理应结束了”,美国人不希望两党仍为此浪费时间争执不休。

奥巴马在首个任期内艰难推动医改法案过关,医改是其最重视也最渴望留下的“政绩”。不过,美国社会迄今对医改议题的分歧依然较大,共和党阵营更在医改法案生效后仍不断尝试推翻医改。作为医改关键举措的医保交易平台去年10月正式启动后出现一系列技术故障,交易平台网站甚至频频瘫痪,招致巨大争议,打击了民众对医改顺利实施的信心,奥巴马政府不得不接连延长多项医改措施的最后期限。外界曾普遍怀疑在3月31日前争取700万人申请医保的既定目标能否实现。

白宫4月1日宣布申请人数达标,奥巴马立即发表演说庆祝这一“重大突破”。借数据改善之际,奥巴马政府近期推出一连串为医改挽回形象的举动,希望缓和国会民主党人对医改

或成其竞选“软肋”的担忧。

自去年10月以来,统筹医保交易平台的联邦政府卫生与公众服务部饱受批评,更成为一直激烈反对医改的共和党阵营矛头所指。奥巴马4月11日宣布西贝利厄斯已辞去美国卫生与公众服务部副部长一职,并宣布了新的部长提名人选。

## 联合国秘书长潘基文:

“采取行动应对气候变化,给我们带来了多种机会,使我们能够调整与地球母亲的关系,并改善人类,特别是最贫困、最脆弱群体的福祉。”

联合国秘书长潘基文和第68届联合国大会主席阿什4月22日分别就世界地球日发表致辞,呼吁促进可持续发展和使用再生能源,调整人类与地球母亲的关系。

第68届联大当天就“与自然和谐相处”议题举行会议。阿什致辞说,在今年的世界地球日,他呼吁在城市和社区促进可持续发展,使用再生能源。在讨论制定2015年后发展议程时,阿什呼吁会员国、民间团体和其他利益攸关方在可持续技术方面加大投资,并通过全球环境公共政策来改善生态系统。

潘基文在致辞中说,我们呼吸的空气,饮用的水,生长食物的土壤,是全球脆弱生态系统的一部分,这一系统承受人类活动的压力正日益加大。

1970年4月22日,美国首次举行了声势浩大的“地球日”活动,这是有史以来第一次规模宏大的群众性环境保护运动。2009年,第63届联合国大会通过决议,将每年的4月22日定为“世界地球日”,将其从美国国内的活动升

级为一个国际性活动。

## 比利时根特大学气候水文学家Diego Miralles:

“如果我们期待未来有更加干燥的夏季,我们就容易受到更多超级热浪的袭击。”

研究人员在4月21日出版的《自然—地球科学》杂志上报告说,分别于2003年和2010年“烤焦”欧洲和俄罗斯的“超级热浪”曾被土壤与大气之间的一个恶性反馈循环所强化。干燥的土地向接近地球表面的空气中注入了更多的热量,随着时间流逝而不断重复的这一过程产生了破纪录的热量,最终导致农作物枯萎、森林大火,以及酿成数万人死亡。

这篇论文的共同作者、比利时根特大学气候水文学家Diego Miralles指出,在最低水平的大气中,如果不同时出现非常干燥的地面以及异常高压条件,这种长时间存在的极端热量是不会发生的。

寻找此类事件触发机制的气候科学家已经指出,高压大气模式以及干旱土壤和上升气温之间的一种反馈回路很可能是导致这一切的罪魁祸首。但Miralles及其研究小组通过分析一组更广泛的数据,包括气象气球的温度读数和热浪发生之前及期间的土壤湿度卫星测量结果,进而阐明了这些因素之间的相互作用机制。

2003年热浪在欧洲创下下一个最热的夏季气温纪录。热浪危害多个欧洲国家的居民健康,并结合干旱造成作物短缺,令南欧数万人丧生。2010年俄罗斯遭受创纪录热浪,饱受野火和干旱蹂躏,造成大量人员伤亡,并至少导致150亿美元经济损失。(苗妮整理)