

环球短讯

转基因小麦事件或系故意破坏

据新华社华盛顿6月21日电(记者林小春)美国孟山都公司官员21日说,未经批准种植的转基因小麦日前神秘现身农田一事“高度可疑”,最可能的解释是有人故意搞破坏。

一个多月前,美国俄勒冈州一处农田发现孟山都已放弃9年的抗除草剂转基因小麦试验品种,导致日本和韩国宣布暂停进口部分美国小麦。对此,孟山都怀疑有人故意搞破坏。

孟山都首席技术官罗布·弗雷利22日在新闻发布会上说,这起事件只发生在俄勒冈州一处农田中,面积很小,是一起孤立事件且没有扩散。但这一事件非常可疑,因为所发现的转基因小麦分布得非常不均,不像正常耕种行为。

弗雷利怀疑有人进入这处农田撒下转基因小麦种子。他说:“有理由相信,有一些不喜欢生物技术的人利用这起事件制造问题”,这是一起“极不寻常、极为奇怪、极其罕见”的事件,应该进行调查。

与此同时,美国联邦调查局宣布,本月8日和11日晚上,有身份不明的人或组织在俄勒冈州南部破坏了两块转基因甜菜地,造成了“重大经济损失”,该机构认为这是一起“经济破坏”犯罪活动,违反了美国有关法律。俄勒冈州一个绿色农业组织已为此悬赏1万美元征求破案线索。

晚期癌症患者为何感到剧痛

新华社东京6月22日电(记者蓝建中)晚期癌症患者常常会受到剧痛折磨。日本研究人员通过动物实验证实,晚期癌症患者的剧痛与脊髓内一种名为“CCL-1”的蛋白质增加密切相关。

晚期癌症患者感受到的剧痛往往是由于神经受到伤害而出现的神经性疼痛。福冈大学药理学教授高野行夫领导的研究小组进行了相关实验,他们将往实验鼠的坐骨神经,让实验鼠产生剧痛感之后发现,实验鼠脊髓中负责信息传递的“CCL-1”蛋白质增加到一般水平的2倍以上。而向正常的实验鼠脊髓内注射“CCL-1”蛋白质后发现,即使施加轻微刺激,实验鼠也会做出通常感觉到剧痛时才会有的动作。

研究小组还确认,如提前注射妨碍“CCL-1”蛋白质发挥作用的物质,则实验鼠就不会感到剧痛,从而证明了相关的预防效果。

除晚期癌症外,糖尿病、化疗的副作用等原因也会导致患者神经受损后出现慢性剧烈疼痛。研究小组认为,这一发现有望促进开发出治疗神经性疼痛的新药,减轻甚至连使用吗啡也无效的晚期癌症患者的痛苦。

有关这项研究成果的论文已刊登在21日一期的英国科学杂志《细胞死亡与疾病》网络版上。

马来西亚烟霾严重地区进入紧急状态

新华社吉隆坡6月23日电(记者林昊)马来西亚总理纳吉布23日宣布,该国南部柔佛州烟霾污染严重,部分地区已进入紧急状态。

进入紧急状态的地区包括柔佛州的麻坡和勒当。马来西亚环境局的数据显示,麻坡当天7时的空气污染指数为746。而根据该国规定,空气污染指数高于301就属于“危及人体健康”水平。马来西亚历史名城马六甲也受到烟霾严重影响,马六甲州两个监测点当天测得的空气污染指数均达到“危及人体健康”的水平。

马来西亚自然资源和环境部长帕拉尼韦尔说,政府将在空气污染严重的地区实施人工降雨,并指导居民在家中,学校停课。南部柔佛州、马六甲州以及中部彭亨州等多地的中小学将于24日停课。

最近一段时间笼罩新加坡和马来西亚部分地区的烟霾,起因是印度尼西亚苏门答腊岛利用焚烧树木的方式在热带雨林清出大范围的耕地,焚烧所产生的烟霾随风飘到马来半岛。今年的林火加上干旱少雨的天气,致使烟霾污染较往年更为严重。

按照马来西亚环境局的分类,空气污染指数超过300是“危及人体健康”水平,201至300之间对人体健康“非常有害”,101至200对人体健康“有害”。

月球特殊矿物或来自陨星撞击残余

陨石坑中央山峰的成分与月球内部成分并不相同

科技日报讯 据物理学家组织网日前报道,最近,一个由中国科学院和美国普渡大学科学家组成研究小组在《自然·地球科学》上发表文章指出,在月球陨石坑里发现的矿物可能是小行星撞击月球后的残余,这些行星有的撞进了月球内部,有的则没有,而月球内部由于这些撞击暴露了出来。

长期以来,人们对于月球究竟包含什么成分还知之甚少,过去认为,大个头的陨星撞击月球后会融化或蒸发掉,最后坑里只留下地化痕迹和很小的碎片。人们在许多月球陨石坑中发现了不同寻常的矿物,如尖晶石、橄榄石,而这些在月球表面却很少见,以前认为是小行星撞击将它们带到了月球的表层以下。

橄榄石和尖晶石是小行星和陨石的常见成分,在哥白尼、西奥菲勒斯和第谷等月球陨石坑中,围绕中央山峰的底部也有发现。这些陨石坑直径约100公里左右。研究小组模拟了月球陨石坑的形成,发现当撞击速度低于12公里/秒时,陨石或小行星虽然会撞成碎片或变形,却可能在撞击中幸存下来。因此他们对月球成分提出了质疑。

“我们推断,在月球的许多撞击陨石坑中,其中央高峰内包含有一些不同寻常的矿物,这些陨石的起源可能是外生(外部)因素造成的,而不是月球本身固有的。”论文合著者、普渡大学的杰伊·米罗斯说,这一发现也解答了早期研究中遗留的难题。早期研究发现,像哥白尼那么大的陨石坑不够大,不足以在其中挖到月球深深地幔的成分。“这也是对行星科学家提出的警告,不能把陨石坑中央山峰的成分作为月球内部成分的指导,月球的主要矿物可能不是橄榄石。”

美国亚利桑那州立大学地球与空间探索学院埃里克·埃斯弗格在评论文章中指出,该理论意味着,那些在地球上挖掘出来的物质,如果是在地球早期阶段经历巨大的撞击而来的,也可能在月球上发现。如果研究假设正确的话,月球上散布的这些矿物是由速度低于2公里/秒的撞击而形成的,应该能遗留下来。

今后可能还有更多新发现。“也许有一天我们会发现地球的原型生物材料,这些在我们地球的地质活动和重复循环的行星中已不可得,却很可能在月球的‘贮藏室’里还保存着。”埃斯弗格说。我们的地壳通过板块构造运动中不断地循环着,而月球与地壳不同,其坚硬的外壳可以追溯到几十亿年前,提供了整个太阳系,包括地球形成的线索。他表示:“发现早期地球材料的可能性正在浮现,这也是人类探索太空与重返月球,继续寻找生命起源的一个主要动机。”(常丽君)

“棱镜门”还在发酵

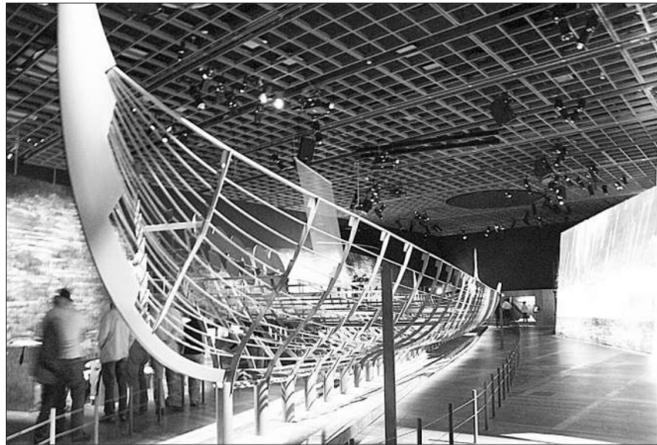
新华社记者 张章

一个多月围绕“安全与人权”的争议事件,从窃取美联社通话记录,到动用无人机监视本土,再到“棱镜门”,已经让美国政府陷入信任危机。

美国有线电视新闻网国际公司最近公布的民调显示,奥巴马的民众支持率已经跌至45%,这是一年半以来的最低值。关于“棱镜门”,61%的美国人反对政府监控本国公民,而66%的美国人支持对其他国家和地区进行监控。值得注意的是,51%的美国民众认为奥巴马不值得信任,这种情况是奥巴马入主白宫四年多来首次出现。

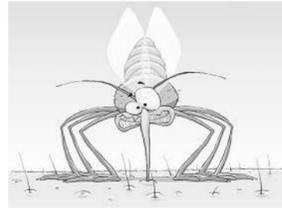
显然,对奥巴马而言,警钟已经敲响。连日来,奥巴马多管齐下,试图化解这场信任危机:提名在保护公民权益方面公众形象较好的詹姆斯·科米出任联邦调查局局长;要求解密公开涉及国家安全局监听事件的部分资料,以提升项目透明度并安抚美国民众;以涉嫌未经许可传播国家防务信息、有意传播机密情报等起诉斯诺登。

不过,“棱镜门”危机还在持续发酵。(新华社北京6月23日电)



世界上迄今发现的最长维京海盜船复原船体6月22日开始在位于哥本哈根市中心的丹麦国家博物馆向公众展出。这也是该船残骸自1996年被发现以来首次开展展出复原船体。据对残骸的考古测算,这艘船大约长37米,宽4米,船体中央高度为1.6米,建造时间距今约1000年。展览将持续到今年11月17日,随后将迁往英国伦敦和德国柏林展出。新华社记者 杨敬忠摄

今日视点



以蚊制蚊抗疟疾

——中美合作新成果有望彻底改变疟疾防控方式

新华社记者 王艳红

中美科学家合作取得的一项新成果有望彻底改变防控疟疾的方式:让蚊子感染一种特殊的细菌,从而具备抵抗疾病的能力,并将这种能力传给后代。

以蚊制蚊

蚊子是疾病的理想载体,能直接将病原体注射到人的血液里,而且机动性强、繁殖迅速,能传播疟疾、登革热、乙型脑炎和西尼罗河热等等,其中对人类威胁最大的是疟疾。据世界卫生组织估计,全球约一半人口面临疟疾风险,2010年约有2.19亿疟疾病例,66万人死亡,大多数是非洲儿童。

目前普遍使用的控蚊方法是推广用杀虫剂处理过的蚊帐,并在室内喷洒杀虫剂,主要是拟除虫菊酯。这种杀虫剂便宜、长效、相对安全,但这些优点也意味着它会被滥用,容易催生蚊子的耐药性。

细菌带来的生殖优势

在这种情形下,一类称为“沃尔巴克氏体”的细菌异军突起,成为控蚊的新希望。沃尔巴克氏体是一种常见于昆虫(包括许多种

类蚊子)体内的寄生细菌。它的一大特点是,携带它的雌虫与任意雄虫都能成功繁殖,并将细菌传给后代,而不携带这种菌的雌虫与带菌的雄虫生育的后代不能存活。也就是说,细菌使其宿主拥有生殖优势,能够迅速传播开来。

科学家起初的想法是,给蚊子植入抵抗人类传染病的基因,再借助沃尔巴克氏体使抗感染能力代代相传。然而一大难处在于,不同疾病由不同的蚊子传播,需要找到合适的菌株,以使需要改造的蚊子产生稳定的感染。2005年,在美国约翰斯·霍普金斯大学工作的华人科学家奚志勇发表了一项重要成果:成功地用沃尔巴克氏体感染了埃及伊蚊。

几年后,澳大利亚科学家发现,根本不需要植入特殊的抗感染基因,仅仅是感染沃尔巴克氏体,就能使埃及伊蚊无法传播疟疾。另一些研究发现,沃尔巴克氏体感染对其他一些病原体也有同样效果。

给蚊子卵打针

疟疾由按蚊传播,按蚊对环境高度敏感,很难在实验室里建立适合它们生存的环境,而且它们难以被沃尔巴克氏体感染。但奚志勇的研究小组做到了。目前在美

国密歇根州立大学工作的奚志勇与中国中山大学医学院的卞国武不久前在《科学》杂志上报告说,他们借助胚胎显微注射技术,使斯氏按蚊稳定感染了沃尔巴克氏体,并传播了至少34代,实验所用的蚊子群体完全被感染。

奚志勇透露,成功注射的秘诀之一是先从蚊子卵中吸取出一点细胞质,以腾出空间,避免因注射而涨破。小组对数以千计的蚊子卵进行注射,有一只雌蚊活了下来并成功地感染传给后代。引入雄蚊之后,这只雌蚊的后代迅速占领了整个群落。经过34代的繁衍,其家族的沃尔巴克氏体感染率仍保持在100%。

这一菌株并不能完全阻断疟原虫在蚊子体内的生命周期。携带疟原虫的这批蚊子仍能传播疟疾,只是效率大为降低。另一个重要问题是,被感染的蚊子在野外环境中是否能产生足够多的后代,如果不能,它们就无法与野生种群竞争,起不到防控效果,奚志勇表示计划就此再发表一篇论文。

这项成果首次证明,用沃尔巴克氏体感染按蚊是可行的。今后有可能发现效果更好、更稳定的抗疟能力更强的,并且适用于其他蚊子。与杀虫剂、疫苗和抗疟药物相比,这种方法更加经济、环保、彻底,并且对穷人和富人一视同仁。

一周国际要闻

(6月17日—6月23日)

属于定期筛查人群,因此国家建议,并非所有人都有基因筛查的必要。

一周技术刷新

中丹合作开发出单分子层晶体管

丹麦哥本哈根大学化学纳米科学中心和中国中科院的科学家携手,用仅仅一个分子单层制造出一款晶体管,同时,他们创造性地应用石墨烯的独特性能,用该分子晶体管制造出了一块石墨烯计算机芯片。此石墨烯芯片的最大好处是让测试分子电子元件变得简单易行,这也是科学家们朝着制造出分子集成电路迈出的第一步。未来该研究将有助于科学家们设计出体积小、运行速度更快且更环保的电子器件。

铁磁“三明治”可将数据存储效率提高万倍

美国麻省理工学院(MIT)科学家将一块纤维状的铁磁材料薄膜放在金属基座上,在其顶端放置一层氧化物,形成一块铁磁“三明治”,其在置于铂和钽上时,有不同的特征出现,其中推动磁域的力是传统铁磁存储系统的100倍,而其效率为传统铁磁存储系统的1万倍。新结构完全可以同目前的制造技术相兼容,有望大大改变存储系统的面貌,使更快更紧密且能效更高的用于存储和计算的芯片出现。

磷化镍纳米粒子可为制氢反应提速

美国宾夕法尼亚州立大学团队发现,由储

量丰富且廉价的磷和镍构成的磷化镍纳米粒子可以成为制氢反应的催化剂,为该反应提速;而加州理工学院对这种纳米粒子在反应中的催化表现进行了测试,结果表明反应不仅能如期发生,且效率非常高。该最新成果可以以铂的效果相媲美,但成本却更低,其将推动廉价的清洁能源技术成为可能。

铂镍正八面体让燃料电池省铂90%

目前氢动力燃料电池的电极需要用到大量“身价不菲”的铂,能否寻找到更高效耐用的催化剂,已成为该领域取得突破的关键。最近,德国于利希研究中心和柏林工业大学研发出一种铂镍纳米粒子,用作其催化剂,可将燃料电池中的铂用量减少90%。研究还发现,催化剂粒子合适的几何形状与其组成及大小一样重要,借此来改进用来储能的功能性材料尤其是催化剂的性能。

前沿探索

DNA-纳米粒子自组装胶体可带来智能材料

胶体特殊的性质在于它们的自组装能力,但两种或更多种不同的胶体在一起,它们的自组装会怎样?瑞士联邦理工学院(EPFL)和英国剑桥大学科学家就合作开发出一项技术,用DNA链给纳米粒子涂层,能控制并引导两种不同胶体的自动组装。这种胶体粒子可用于制造新奇的自组装材料,如智能

递药补丁、随光变色的新奇涂料等。

纳米温度计可揭秘原子尺度热散逸

对于纳米尺度的终端来讲,经典物理学很难描述其中热和电之间的关系。但日前,由美国密歇根大学等单位组成的国际小组开发出一一种纳米级的“温度计”,能从原子尺度测量热散逸,深入理解二者的关系以及从热到电之间的转变,并首次建立了一种框架来解释纳米级系统的热散逸现象。这一成果为开发体积小、功能更强的电子设备扫除了一项重要技术障碍。

全球变暖变暖都不妙

目前的研究大多集中在全球变暖(温度上升)对过去和现在的生态系统造成的影响——譬如导致海洋生态系统危机,但这种危机也可能发生在较冷时期。一个由英国、德国几家机构组成的国际小组,对取自北大西洋海底的钻核沉积物进行了地球化学和微生物学分析后指出,1.16亿年前地球上曾出现的一股“寒流”也引发过生态危机。如果全球温度变化向另一端摆去,且变化了同样数量,对海洋生命来说,后果可能同样严重。

添加人造边缘可让二硫化钼原子层整齐生长

半导体二硫化钼是制造功能性二维电子元件所需的三种材料中的一种,它们有望成为制造肉眼看不见设备的基础元件,但科学家一直没有找到好方法来种植二硫

化钼。直到最近,美国莱斯大学和橡树岭国家实验室(ORNL)合作开发出一种新方法,通过朝基座添加人造边缘,控制了二硫化钼成核过程,让其原子层整齐一致地生长。而弄清楚原子厚度的二硫化钼薄片能否在化学气相沉积(CVD)熔炉内生长,以及它们有什么特性,是朝着二维电子设备制造方向前进的一步。

本周之“首”

首个超高精度的三维脑图像问世

在一项称作“大脑”的国际科研项目中,来自德国和加拿大的研究人员利用一种称为超薄切片机的特殊工具,将一名已故捐赠者的大脑切成数千薄片,然后染色、成像,通过数字技术构建出史上第一个超高精度的三维脑图。由于现有基准脑图的精度都较低,所以这一研究“意义特别重大”,其将有助于了解人脑感知、思考和语言等过程的秘密。目前,项目的研究成果已公布在网上免费提供人们研究。

奇观现闻

3D打印机制造出了沙粒大小的微电池

当前许多微型设备正面临一个“严峻”问题——给它们供电的电池往往比设备本身还要大。而美国哈佛大学和伊利诺伊大学厄巴纳-尚佩恩分校合作开发出一种3D打印的锂离子微电池,只有一粒沙子大小,但电化性能可媲美商用蓄电池。微电池可以为医疗、通讯等领域的微型设备,包括许多尚在实验室里、缺乏小型电池的发明提供足够电力。而新研究改进了微电池的墨水的设计,也极大拓宽了3D打印的实际应用领域。

(本栏目主持人 张梦然)