

深层土壤锁定温室气体能力被低估

所存储的碳超出此前认为的5倍以上

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,澳大利亚默多克大学和英国克兰菲尔德大学的一项新研究发现,深层土壤存储的碳比此前报告中认为的高出5倍以上。该研究成果发表在最新一期的《植物和土壤》杂志上。

耕作、泥炭排水和毁林行为会导致土壤暴露于空气中,从而使温室气体释放出来。而土壤通过储存碳锁定温室气体,在对抗全球变暖中可起到重要作用。

当前主要基于测量的30厘米深来估计土壤有机碳的含量。这种方法已经在北美和欧洲演变,在那里的土壤通常更浅,而许多植物的根部也会延伸到更深的深度存储碳。该发现很鼓舞研究人员探索在更深层土壤中的碳潜力,如亚马逊地区或澳大利亚。

此次土壤采样是在澳大利亚西南部的一系列地点进行的,样本取自地下近40米处,研

究结果显示,深层土壤存储的碳比以前的报告所认为的多出5倍以上。研究人员说:“估计这一发现对于全球碳储存、气候变化对全球潜在影响的建模及在碳循环中利用土地的变化可能具有重大启示。”

该研究首席研究员、默多克大学水资源管理和可持续发展专家理查德·哈珀教授说,这一发现扩大了我们在土壤中的碳潜在存储的概念。这种碳过去被忽视了,全球土

壤中储存的碳有可能比以前认为的要更多,无论是土地利用变化或气候变化的结果将其释放是未知的。这也是他们为什么要进行这项研究的原因。

墨尔本大学园艺学教授雷·巴罗说,这项研究强调了土地利用变化对全球碳循环的显著影响,因为这种碳明显起源于这些景观较早的森林时代。

悉尼大学土壤碳倡议项目经理安德烈·科

赫说,之前他们非常专注于获得从土壤顶部30厘米的剖面及地表深层的矿产和能源资源,但深层土壤是一个尚未被了解的前沿。管理和维护土壤中的碳是粮食、水安全、生物多样性和能源安全,以及气候调节的基础,如果可以管理深度土壤中的有机碳,将是一件好事。他同时表示,寻找管理深度土壤的碳量方法,不仅需要新的土壤管理措施和技术,也将需要得到公共政策对此的支持和鼓励。

(华凌)

今日视点

俄美卷入“斯诺登困局”

新华社记者

俄罗斯总统普京15日说,美国“棱镜门”事件揭秘者斯诺登一旦有可能就会离开俄罗斯。这是斯诺登日前重提希望在俄政治避难后,普京第一次公开发表评论。

分析人士认为,斯诺登令俄罗斯和美国都如芒在背,如鲠在喉,双方既不能袖手旁观,又不想因此把关系闹僵,这个“斯诺登困局”短时间内或很难解开。

俄罗斯:进退两难

普京15日在列宁格勒州戈格兰德岛与大学生交流时说,如果有可能离开俄罗斯,斯诺登自然会走的。“归根结底,他希望到常任地去,他想待在其他国家。”

普京说:“最初俄方给斯诺登的建议是,可以留下来,但必须停止政治活动。我们与美国有一定的关系,我们不希望斯诺登的活动损害对美关系。他拒绝了,他说想继续自己的活动,想为人权斗争,认为美国破坏了一些国际法准则,干涉私生活,他的目标是与这种现象斗争。我们说,(你斗争可以),只是不要牵涉我们,我们有自己要斗争的事情。”

普京说,斯诺登到俄是不请自来。“他不是想来俄罗斯,他是过境前往其他国家。但他在空中飞行时,大家都知道了,我们的美国伙伴实际上阻拦了他接下来的飞行。美国自

己恐吓所有其他国家,因此实际上美国是自己把斯诺登困在我国境内的。”

虽然普京暗示希望斯诺登离开俄罗斯,但俄国内要求向斯诺登提供政治避难的呼声很高。俄国家杜马主席纳雷什金说,斯诺登是人权卫士,是全球无数民众权利的保卫者,俄应该接受斯诺登的政治避难或临时避难申请,这完全符合国际法准则。

究竟俄罗斯会作何选择? 俄政论杂志《全球政治中的俄罗斯》主编卢基扬诺夫在接受新华社记者采访时说,俄罗斯现在是进退两难——出于俄美关系考虑十分不情愿向斯诺登提供避难,但出于道义原因又不能拒绝。

他说,俄罗斯本想摆脱斯诺登,最佳方案是让他前往拉美,这也是斯诺登的唯一选择,但玻利维亚总统专机事件吓坏了斯诺登,他因此只能留在俄罗斯,而俄罗斯也不得不收留他。

美国:软硬兼施

斯诺登向俄罗斯申请避难,这让美国国会炸开了锅,不少重量级议员要求政府加大对俄压力,迫使俄方屈服。不过,白宫在公开表态中对俄罗斯明显要软很多,留下较大回旋余地。这让人感觉颇有些“一个唱红脸、一个唱白脸”,软硬兼施的味道。

美国国会一向对俄极不友好,这种情绪

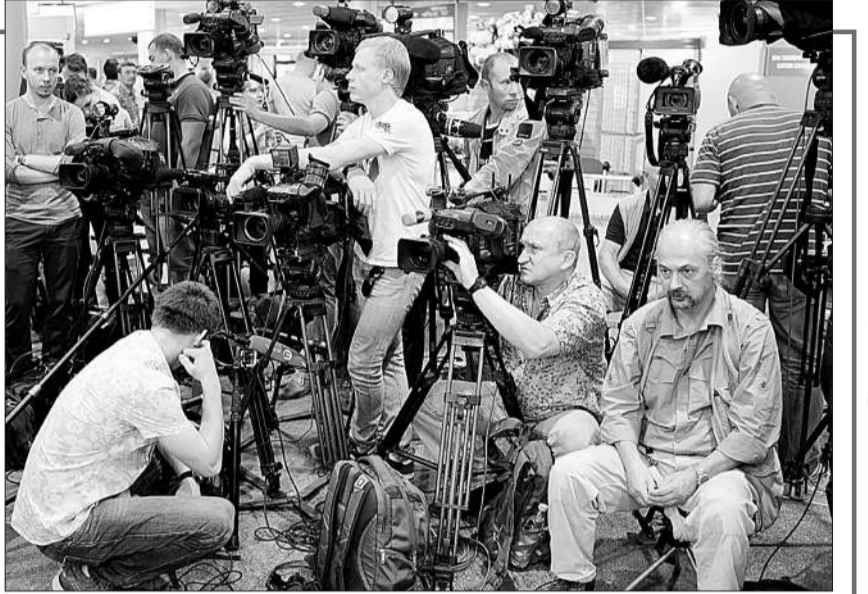
在斯诺登事件之后更加明显。本月7日,众议院情报委员会主席罗杰斯称,普京根本没有考虑过将斯诺登交给美国,而是“故意让这个游戏继续玩下去”,目的是“戳美国的眼睛”。14日,众议院国土安全委员会主席麦考尔说,奥巴马政府应向俄“施加所有可能的压力”,因为其行为是故意让美国“出洋相”。他称俄方一定对这一行动“很享受”,而且“每天都在从斯诺登身上得到新情报”。

与国会的“群情激愤”不同,白宫显得较为克制,尤其是在意识到不可能逼迫俄交出斯诺登后,明显降低了调门。白宫发言人卡尼12日在例行新闻发布会上仅仅批评俄允许斯诺登与各方人员会面,对这一行动对美俄关系造成何种影响只字不提。

尽管有报道称美方对俄可能有一些反制措施,但值得注意的是,不论是白宫还是国会都对具体措施闭口不提,反而是在谈起可能向斯诺登提供避难的拉美诸国时,从贸易、援助到签证,把诸多措施提了个遍。这意味着美方在留余地,尽力争取俄罗斯的配合。

“斯诺登困局”

卢基扬诺夫认为,莫斯科与华盛顿之间的关系一向阴晴不定,十分复杂,双方对危机早就习以为常,但谁都不希望闹到剑拔弩张



7月12日,莫斯科谢列梅捷沃机场F航站楼聚集大批追踪斯诺登的记者。滞留在该机场中转区的斯诺登当天与俄罗斯和国际人权组织代表以及知名律师进行了会面。

新华社记者 姜克红摄

的地步。因此,斯诺登的出现让俄美左右为难,陷入困局。

卢基扬诺夫说,奥巴马不希望斯诺登事件损害与俄罗斯的关系,因为在一些非常重要的国际问题上美国少不了俄方的合作。而普京也不希望这起事件使最近两个月通过一些接触与美方建立起的脆弱关系受到破坏。然而,无论奥巴马,还是普京,他们的行为已完全被现实所左右——俄罗斯不能不顾颜面无视斯诺登的避难请求,而美国也不能不考虑国内压力以及超级大国的形象放弃追捕。

美国布鲁金斯学会美欧中心主任希尔认为,斯诺登事件已对美俄关系造成一定影响,如果继续发酵,双边关系可能进一步受到冲击。

日本《读卖新闻》认为,通过近来在反恐方面的合作,美俄关系原本已出现改善迹象,但如果俄罗斯执意收留斯诺登,那就会伤了奥巴马的面子,必将导致两国关系恶化。

莫斯科国际关系学院副教授伊茨基认为,斯诺登向俄申请政治避难把俄置于复杂局势中,俄方或许会把他送往第三国,但目前可能还没做好准备。

一些分析人士认为,由于交出或接纳斯诺登眼下都不是最佳选项,因此从短期看,俄罗斯在对待斯诺登避难申请的问题上更有可能采取拖延战术。

(综合新华社驻莫斯科记者胡晓光、驻华盛顿记者王丰丰报道)

海王星又添一颗小卫星

新华社华盛顿7月15日电 (记者林小春)美国航天局15日宣布,“哈勃”太空望远镜发现了海王星的又一颗卫星。至此,海王星拥有的卫星数量上升至14颗。

美国航天局当天发表声明说,这颗代号为“S/2004 N 1”的卫星直径不超过19公里,是海王星所有卫星中最小的。它在距海王星约105万公里的圆形轨道上运转,周期为23小时。它的亮度比我们地球上肉眼能看到的最暗的星星还要弱一亿倍,以至于1989年“旅行者”2号探测器飞经海王星时,也没有发现它。

有趣的是,“哈勃”太空望远镜其实9年前就抓住到它的踪影,但直到本月1日,美国科研组织“搜寻外星文明研究所”的马克·肖沃尔特在研究海王星的弧段数据时,才偶然发现它的存在。

在“哈勃”拍到的照片上,这颗卫星呈现为一个白点。进一步分析发现,2004年至2009年间,共有150多张“哈勃”拍摄的海王星照片上存在这个白点。“谁都可能成为这颗卫星的发现者”,肖沃尔特说。

俄将扩大IT产品国际市场份额

新华社莫斯科7月15日电 (记者贺颖)俄罗斯总理梅德韦杰夫在近期政府工作会议上说,俄将着力扩大信息技术产品在国际市场所占份额,在2018年前将本国相关产品的产值和出口额翻番。

梅德韦杰夫说:“我国IT市场去年的增长幅度约为6%。我国产品在国际信息技术市场所占比例仅为0.6%。这个数字实在微不足道。”

为此,梅德韦杰夫提出,在2018年前,将本国信息技术产品和服务的产值和出口额分别提高至目前的1.4倍和1.38亿美元,增加相关就业岗位。同时,信息技术行业每年增速不低于当年GDP增速的3倍。

梅德韦杰夫还责成有关部门进一步完善对信息技术产业的支持措施,包括加强高校在相关领域的教育水平,建立世界级信息技术研究中心等。

相关行业数据显示,俄罗斯2013年的信息技术市场规模将达到228亿美元。俄罗斯拥有网络安全公司卡巴斯实验室和搜索引擎Yandex等国际知名信息技术公司,但该国大部分相关产品和服务需求仍要通过进口来满足。

一氧化氮有助治疗帕金森氏症

新华社东京7月16日电 (记者蓝建中)日本研究人员一项最新研究发现,一氧化氮具有防止导致帕金森氏症的神经细胞异常的作用,这一发现有望为帕金森氏症的治疗开拓新方法。

帕金森氏症是一种中老年人常见的中枢神经系统变性疾病,主要表现为手脚震颤和身体僵硬等,并发认知障碍的概率很高。该病病因目前仍不清楚,一般认为是由分解废物蛋白质的“PARKIN”蛋白质无法发挥作用,使脑部制造神经传导物质“多巴胺”的神经细胞减少引起的。一氧化氮为无色气体,化学性质非常活泼,在生物体内起着信使分子的作用,在血液、心血管和神经细胞中发挥着重要作用。

日本奈良县立医科大学研究人员牵头的一个研究小组研究发现,“PARKIN”蛋白质和一氧化氮相遇后变得更具有活性。在实验中,向这种蛋白质持续加入一氧化氮3个小时,结果该蛋白质的机能增强促进了废弃蛋白质的分解,起到了保护神经细胞的作用。研究人员小泽健太郎说,使用一氧化氮可以缓解帕金森氏症的症状。

相关研究成果16日发表在英国《科学报告》杂志网络版上。

奥巴马命令加强艾滋病防治

据新华社华盛顿7月15日电 (记者林小春)美国总统奥巴马15日签署行政命令,要求各政府机构加强协作努力,以有效应对艾滋病在美国的流行。

奥巴马在行政命令中说,应对艾滋病的流行是美国政府的优先事项。根据这一行政命令,一个涉及艾滋病防治的包括多个政府机构代表的工作组已经成立,并将于180天内拿出加强各政府机构应对艾滋病的协作与行动的建议。

行政命令提到近来一些有关艾滋病的新研究,包括当免疫系统相对健康时启动治疗将会使艾滋病病毒传播风险降低96%,在感染初期服药有助于减少并发症等等,并认为这些科学发现显著提高了对防治艾滋病的认识。

但是,行政命令也表示,美国在应对艾滋病上仍有许多不足。美国估计有110万人携带艾滋病病毒,其中近20%未被检测,约三分之一没有接受治疗。

稻壳中的硅可制造高效锂电池

具有纳米孔结构的硅起到了主要作用

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,韩国研究人员找到了一种方法,可从稻壳中的二氧化硅提纯硅,这种硅具有天然的纳米孔结构,由其制成的硅阳极能够避免容量衰减,从而提高锂离子电池的性能。该研究已发表于美国《国家科学院院刊》。

硅可用于制造智能手机、电动汽车和混合动力汽车中锂离子电池的阳极。与传统的石墨阳极相比,硅合金阳极的理论容量虽然更大,但却很容易发生容量衰减,这使得它们效率低下。

大米是世界三分之一以上人口的主食,全球水稻年产量可达4.22亿吨,但其中有20%是稻壳这一废料所占的分量。稻壳通常被用来制造一些廉价物品,如化肥添加剂、畜牧业用地毯和育苗土等。

但韩国研究人员崔崔章(音译)和他的团队相信,稻壳可以发挥更大的利用价值。稻壳中含有大量二氧化硅,几乎占稻壳重量的15%到20%,并且为了阻隔空气和水分进入米粒,其已演化成了纳米孔结构。

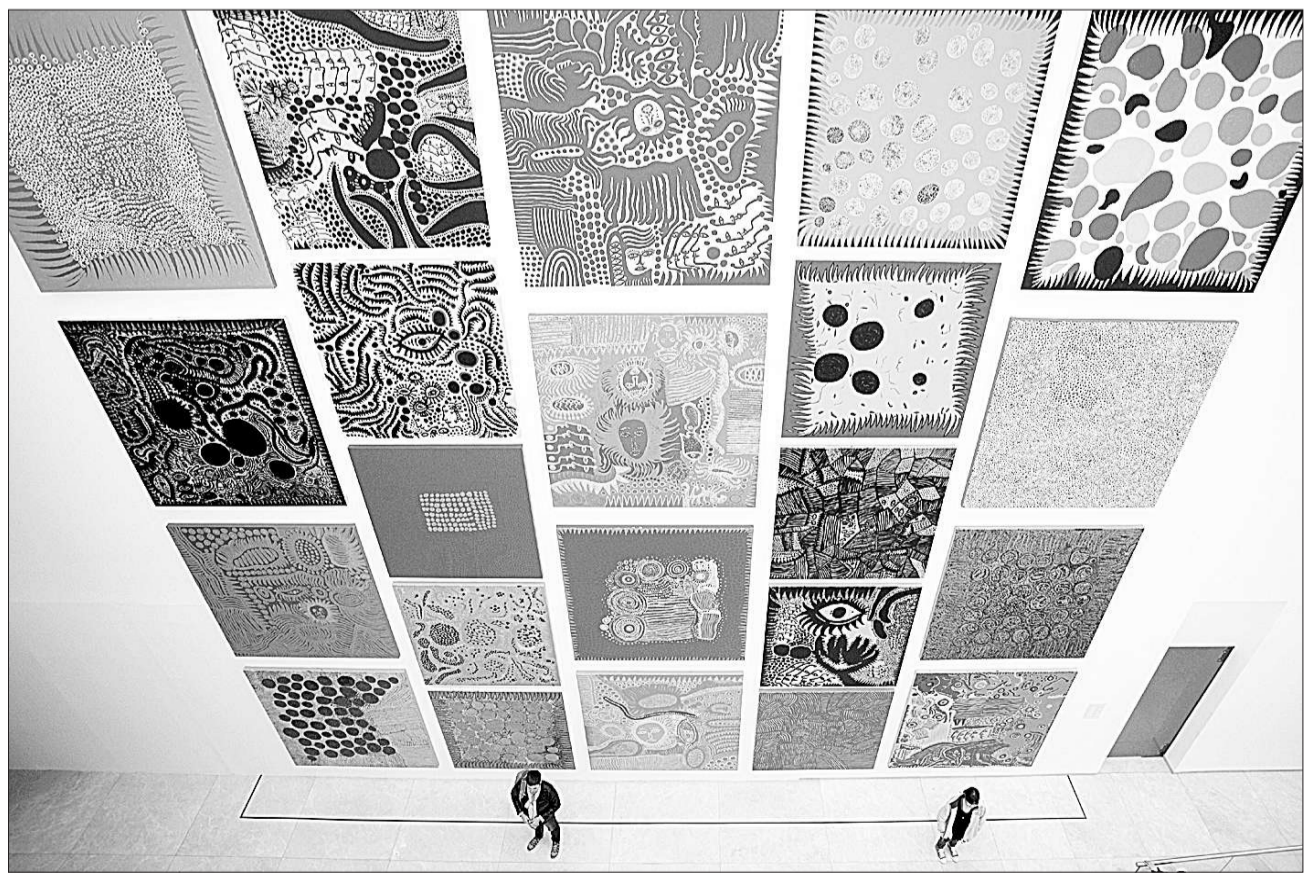
研究人员先通过加入酸和热处理的方式

去除稻壳中的金属杂质和有机成分,然后用镁将硅从二氧化硅中提纯出来。这种方法使三维多孔纳米结构能够保留下来。最后,他们在得到的硅上涂抹碳层,并将其作为锂电池的阳极使用。

实验结果显示,这些阳极比硅合金阳极更高效。由稻壳中提纯的硅制成的阳极具有很高的库仑效率和优异的放电容量保持率。研究人员认为,这是由于其互连的多孔结构能够辅助形成稳定的固体电解质界面。相比之下,硅合金阳极的容量变化率高达300%,容易造成合金断裂,形成的固体电解质界面不稳定,因而存在容量衰减问题。

研究人员认为,从稻壳中提取硅有助于满足便携式电子设备和混合动力电动汽车电池不断增长的硅需求,而作为世界上最广泛种植作物之一的水稻,也能因此为先进技术的发展作出贡献。

(陈丹)



草间弥生的“疯狂”圆点

7月15日,在阿根廷首都布宜诺斯艾利斯艺术博物馆,人们在日本艺术家草间弥生的“无限痴迷”展览上参观。本次展览展示了日本女艺术家草间弥生1950年至2013年间创作的艺术作品,其中包括绘画、雕塑、装置艺术等,其作品常常充斥着各种各样的圆点。

新华社发(马丁·萨巴拉摄)

水冰云导致火星奇特热节律现象

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,美国国家航空航天局(NASA)喷气推进实验室的研究人员使用火星勘测轨道飞行器发现,火星大气温度每天会出现不止一次而是两次的定期上升和下降的节律。该研究报告发表在最新一期《地球物理研究快报》上。

该报告的主要作者阿米说:“火星勘测轨道飞行器的气候探测仪观测到,火星上的大气最高温度不仅出现在一天的中间时间,还会在午夜之后出现,高达58华氏度(32开尔文)。”

大气温度和压力的每天振荡被称为大气潮汐,与海潮相反,它们都在白天和黑夜之间加热变化。

潮汐,有涨有跌,每天一次被称为“昼夜”。一天两次的被称为“半日”。20世纪70年代首次在火星上发现半日模式,但到目前为止,

它被认为只出现在尘土飞扬的季节,这与在日光温暖大气中的尘埃有关。

研究人员说:“我们惊讶地发现,在非尘土飞扬的火星大气温度里竟然一天有两次这种强烈的结构。虽然数十年来已经知道一直被称为全日潮是作为对日照加热火星昼夜周期的一个显性温度响应,而持续的半日周期甚至超越对主要沙尘暴回应的发现相当意外。”

研究人员发现答案就在火星上的水冰云里。火星大气中一年的大部分时间都有水冰云,这些都是像地球上薄雾一样相对透明的云。每天这些云会通过中层大气吸收足够热量。观察半日模式,其最高温度波动发生在远离热带的地方,这也是意想不到的,但当水冰云的辐射效应出现时,在火星气候模型内就被重复着。

(华凌)

英空间技术产业获2亿英镑投资

科技日报伦敦7月16日电 (记者刘海英)16日,在格拉斯哥举行的英国空间大会上,英国主管大学和科学事务的国务大臣戴维·威尔茨宣布,英国空间技术产业将获得近2亿英镑的投资,用来开发最新的空间技术。

其中,英国反应引擎公司(Reaction Engines)将获得政府6000万英镑的投资,用于SABRE项目研发。SABRE是一款英国自主设计的火箭发动机,该发动机可极大降低火箭发射的成本,将对未来空间旅行产生革命性影响。

另一个获得资金投入的公司则是Astrium空间技术公司,该公司获得了欧洲航天局(ESA)价值1.34亿英镑的合同,负责开发下一代气象卫星关键部件。

戴维·威尔茨指出,英国空间产业年产值超过了90亿英镑,但要达到占全球百分之十市场份额的目标,还需要抓住新技术领域中的新机会。SABRE项目很有可能改变人类进入太空的方式,对于这一技术的支持,将使得英国在新一代火箭发射器市场上处于领先地位。

新发现证实暴龙是食肉动物

新华社华盛顿7月15日电 (记者林小春)没错,暴龙确实是凶猛的食肉动物!一枚断裂的牙齿化石证实,暴龙会捕猎食草的鸭嘴龙等恐龙,而不是像一些古生物学家所认为的那样,暴龙奔走速度较慢,根本就不能猎杀其他动物,只能以动物尸体为生。

研究人员在新一期美国《国家科学院学报》上写道,这枚断裂的牙齿周围有着骨头生长愈合的特征,这表明这只鸭嘴龙幸运地逃脱了暴龙的猎杀,并在受伤之后又存活了一段时间。受伤位置位于鸭嘴龙的最末端,说明鸭嘴龙被咬时正在被暴龙追赶。

暴龙是生活在8500万年前至6500万年前的庞然大物。美国棕榈滩自然历史博物馆等机构研究人员15日报告说,他们在南达科他州发现一枚暴龙牙冠的化石,它嵌在一枚鸭嘴龙的尾巴化石上,位于两段椎骨之间,长约4厘米。这一发现提供了暴龙捕食行为的直接证据。

此前考古学家曾发现看上去像暴龙胃里面的东西含有幼年鸭嘴龙的骨骼,但这一发现并不知道鸭嘴龙在被吃掉的时候是死是活,因此无法证实暴龙是食肉动物。尽管新研究称暴龙为食肉动物,但研究人员也表示,这并不意味着暴龙不食腐。