

## 动态



## 北冰洋海冰面积可能创最小纪录

新华社电 日本宇宙航空研究开发机构日前表示,他们对日本水循环变动观测卫星“水滴”号拍摄的图像进行分析后发现,北冰洋海冰正快速减少,今年夏季北冰洋海冰面积有可能创下有观测数据以来的最小纪录。

日本宇宙航空研究开发机构说,去年夏季,北冰洋海冰的面积仅比2007年观测到的最低纪录值稍大,不过由于接下来的冬季气温很低,面积一度恢复到应有的水平,但随后又开始大面积融化。

数据显示,截至2012年8月18日,北冰洋的海冰面积为466.4万平方公里,按照这个势头发展下去,这一数值在不久后将低于2007年9月24日观测到的最低纪录425.4万平方公里。

北冰洋的海冰分为“多年冰”和“一年冰”。前者是常年不化的冰。后者主要指冬季新出现的薄冰,通常来说它们的面积在9月中旬到下旬会缩到最小值。

去年9月,研究人员观测到北冰洋海冰面积第二小纪录,不过由于当年冬季非常寒冷,此后海冰面积又恢复到上世纪90年代观测到的水平。

日本宇宙航空研究开发机构认为,这主要是由于“一年冰”的面积有所增加。

(蓝建中)

## 加拿大人使用移动电子设备时间缩短

新华社电 加拿大8月20日公布的一项调查结果显示,虽然加拿大人使用智能手机、平板电脑和电子阅读器的频率保持稳定,但他们使用这些移动电子设备的时间有所缩短。

今年3月至4月,益普索-里德市场调查公司研究了加拿大约2000人的移动电子设备使用情况,结果表明加拿大人们对这些设备的使用情况开始发生变化。

调查显示,加拿大人平均每月使用智能手机222次,使用平板电脑115次,使用电子阅读器38次,使用频率与去年同期相比差不多。

不过,他们平均每天使用智能手机的时间为2.8小时,比去年同期减少约半小时;平均每天使用平板电脑的时间从3.2小时减少到2.4小时;使用电子阅读器的时间则从2.1小时减少至1.8小时。同时减少的还有他们在智能手机和平板电脑上下载和删除应用程序的频率。

益普索-里德公司高级副总裁玛丽·巴伯认为,这些改变也证明了加拿大人在使用这些移动电子设备时越来越成熟。

巴伯分析说,使用时间缩短的部分原因可能是他们对设备越来越熟悉,随着新鲜感的减退正在逐步跨过探索阶段。另外,这也可能是因为客户群正在从技术爱好者扩大到相对不活跃的使用者。

(马晓澄)

## 报告称为流浪者提供传染病检查服务对社会有益

新华社电 很多地方都有无家可归的流浪人员,英国的一项新研究显示,流浪者患传染病的几率远高于普通人群,如果医卫部门能为这些人提供传染病检查服务,将有助于提高整个社会的健康水平。

英国牛津大学等机构的研究人员在英国新一期医学刊物《柳叶刀传染病》上报告说,他们综合分析了过去几十项研究中约6万名流浪人员的资料,发现他们患传染病的几率远高于普通人群。

在英国,流浪人员患结核病的几率比普通人群高34倍,患丙肝的几率高50倍。在美国,流浪人员患结核病的几率比普通人群高46倍。此外他们患艾滋病等其他传染病的几率也相对较高。

参与这项研究的塞纳·法策尔说,流浪人员患传染病几率更高的主要原因是他们长期颠沛流离、生存环境不好、营养不良导致免疫力下降等。

法策尔说,流浪人员所患的传染病可能通过各种途径传染其他人,因此医卫部门应考虑为这一群体提供传染病检查等医疗服务,这将有助于提高整个社会的健康水平,减少公众患传染病的风险。

据统计,美国有超过65万名流浪人员,英国约有10万名流浪者。

(黄莹)

## 美宣布“洞察力”为下一代火星探测项目

预计2016年着陆,旨在研究行星内部情况

本报讯(记者赵路)“好奇”号火星车成功登陆刚刚两周,美国宇航局(NASA)便又表示,它打算再一次踏上火星。

NASA在8月20日宣布,它已经选定了一项任务,于2016年在火星赤道附近着陆,目的是倾听其内部隆隆的震动声。这项预计斥资4.25亿美元的项目名为InSight,是“利用地震调查、大地测量学和热传输进行内部勘探”的英文单词首字母缩写,也可以简称为“洞察力”项目,NASA希望在其两年的任务期内,监听到相当于4.5级或5级的地震。作为NASA的下一代主要行星科学项目,着陆器将在火星表面钻孔,以探测行星的地壳、地幔与地核。

就在不久前,“洞察力”项目与另外两个项目成为NASA举办的低成本“发现计划”比赛的最后入围者。最终,“洞察力”项目脱颖而出,

击败了(在土卫卫星)土卫六表面的碳氢化合物海洋上漂浮,以及在一颗彗星表面上着陆这两个项目。所有这3个项目“都非常引人注目”,NASA首席科学官John Grunsfeld表示,“唯一令人遗憾的是我们无法选择所有的项目”。

就在1个月前,“洞察力”项目的主要负责人、加利福尼亚帕萨迪纳市喷气推进实验室(JPL)的Bruce Banerdt曾向《自然》杂志表示,尽管火星探测的历史悠久,但顶多是在这颗星球的表面留下些许抓痕。他说,有多项国家科研机构的研究指出,需要了解火星表面之下的情况。Banerdt表示:“35年来,一直有‘鼓声’从地下传来,我们需要研究火星的内部。”

这个项目应该可以大大减少科学家对火星外壳厚度的不确定性——有可能阐明火星在其

早期历史中如何分化出自己的地核、地幔和地壳。它也可以设定火星内核大小和密度的限度——这反过来又可以帮助解释行星磁动力学历史。

Banerdt指出,人们可能会错误地认为需要两组甚至更多的地震仪阵列才能够分析这种震动。他说,其实利用新的地震学技术,一架着陆器便足够了。这项任务将依赖于在设计上同2008年“凤凰”号着陆器类似的基础航天器加以完成。到时候,一台地震仪将被放置在火星表面,并将一部温度传感器通过钻孔放入地下,从而更好地了解这颗岩石行星如何从一个初期的岩浆球开始进化的。

NASA打算探测火星的内部。

图片来源:NASA/JPL



## 美国科学促进会特供

科学此刻  
Science Now

## 别让浮油玷污海鸟

如果Ben&Jerry(美国冰淇淋品牌)公司真的能够帮助改善环境,那么它可能要考虑创造一种新风味冰淇淋:浮油碎碎冰。

这并不是开玩笑,日前,研究人员研发出了一种环境友好型方法来清除泄漏的石油。这种方法很简单,仅仅使用少量的材料清理油污——它们并不是基于石油的材料,而是广泛用于诸如巧克力、冰淇淋和花生酱等食物中的可食用物质。

这种新型分散剂——用于阻隔悬浮油滴聚集的混合物——秘诀中的一部分是一种以纤维素为基础的聚合物,这种聚合物能够粘在油滴的表面,从而阻止它们污染海鸟的羽毛,并且能降



受到石油污染的海鸟。

图片来源:Igor Golubenkov/Creative Commons

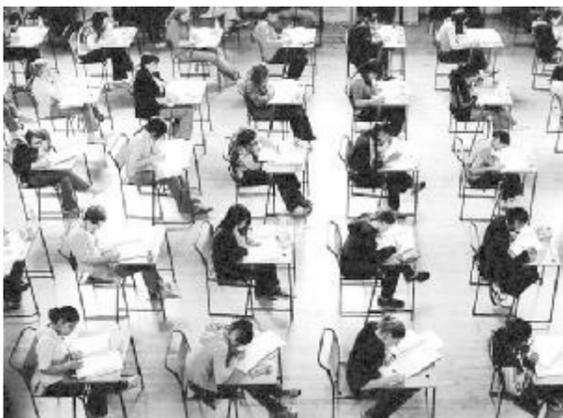
低浮油的浮力以及使其更容易受到低温的影响。虽然,也有其他分散剂能够完成同样的工作,但是它们可能会对野生动物有毒副作用。

更重要的是,这种新型分散剂材料能够在合理的成本内迅速得到较多的数量。在美国宾夕法尼亚州费城召开的美国化学学会秋季会议上,研究人员报告了这项成果。

参与这项研究的科学家还建议,海岸警卫队和其他类似机构可以在初期救援行动中携带少量的此类分散剂在手边,然后可以很容易地制造出需要的更多的分散剂。而且,假如救援人员饿了,他们甚至可以吃这些分散剂——虽然直到现在也没有人尝试过。

(唐凤译自www.science.com,8月21日)

## 考前填鸭式学习会起反作用



熬夜备战考试实际会影响学习成绩。

图片来源:PA

本报讯 一项新研究发现,学生考前“开夜车”反而会起到反作用,可能会影响他们的考试成绩。

学生们为了准备普通中等教育证书考试、高等考试、大学中的科目考试等各类考试往往喜欢考前突击,但是,美国加利福尼亚大学洛杉矶分校的研究人员表示,他们研究发现,在美国青少年中,那些更有计划地学习的学生通常能取得更好的成绩。

研究人员长时间跟踪调查了535名青少年的学习情况。这些志愿者在两周内被要求完成家庭作业和睡眠日志。他们分别来自9年级(14岁)、10年级(15岁)和12年级(17岁)。

研究发现,那些经常熬夜学习的学生大多难以理解课堂上讲解的内容并且在测验中成绩不理想。研究人员将相关研究成果刊登在《儿童发育》期刊上。

《每日邮报》报道称,该校精神病学和生物行为学教授Andrew Fuligni指出,这一研究结果显示,花费在学习上的那些额外时间削减了学生每天的睡眠时间,并且会产生恶性循环——“缩水”的睡眠时间可能导致学习问题的增加,这又需要许多天的额外学习来弥补。“虽然每晚的额外学习看起来十分必要,但是实际上代价很大。”他说。

研究人员建议,学习成绩的提高可能依赖于找到有效策略以减少牺牲睡眠时间这一代价,例如坚持按照合理的时间表安排学习,尽可能有效地利用课堂时间,牺牲掉花费在其他事情上的时间等。

(张章)

## 用钨与铍涂装反应堆内层

## ITER 解决最棘手难题

本报讯 一直以来,笼罩在ITER核聚变反应堆项目——目前在法国建造的一个大型国际合作项目——头顶的一个最大问号便是用什么材料来涂装反应堆的内壁。要知道,它必须要能够抵挡10万摄氏度的高温,以及猛烈的粒子轰击。

如今,研究人员终于从用一个类似于计划在ITER中所使用的内层改装的目前世界上最大的核聚变装置中找到了答案。研究人员报告说,位于英国牛津附近的欧洲联合环行加速器(JET)的新的“像ITER一样的墙壁”是一种钨与铍的结合产物,与较早的核聚变反应堆所使用的内层相比,它被侵蚀的速度更为缓慢,并且吸收的燃料也更多。物理学家Peter de Vries表示:“这是一个非常棒的消息,因为它意味着我们为ITER所选择的材料是正确的。”

核聚变是为太阳和恒星提供能量的过程,或者说,它是最完美的能量来源。它所需的燃料(氘和氚)非常容易获取,并且几乎是用不完的,而这一过程也不会产生任何温室气体或长期存在的核废料。

在早期核聚变反应堆中,最常见的反应堆内层是由碳构成的,这是因为它耐高温与腐蚀,并且不会污染燃料被加热后所

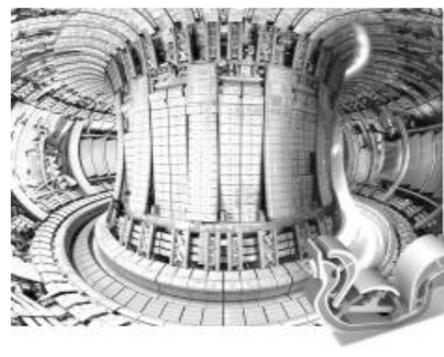
形成的等离子体。然而碳有一个最大的缺陷便是它非常“乐于”吸收氘和氚。对ITER来说,其反应堆会经常使用氘,因此对氘的吸收必须保持在最低限度,碳显然是不合适的。

由于并不存在一种完美的材料,因此研究人员不得不向使用两种材料的方案妥协。如今,大多数的内壁会涂装铍——这种金属对等离子体的污染最低,但其熔点却很低,无法耐受等离子体的高温。另一方面,在JET的底部有一个被称为偏滤器的装置,它类似于反应堆的排气管。这种装置会与等离子体接触,因此需要一种更为耐用的涂层。为此,研究人员使用了钨,并取得了很好的效果。

JET从2010年5月至2011年5月进行了一次内部改造,其间,研究人员用打算在ITER中使用的钨和铍替代了原有的碳内层。结果显示,在升级后的JET中,与之前的碳内壁相比,铍内壁在等离子体的影响下腐蚀速度要慢得多。研究人员在日前召开的一次会议上报告了这一结果。

ITER是目前全球规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一,它的建造大约需要10年,耗资数十亿美元。ITER装置是一个能产生大规模核聚变反应的超导托克马克,俗称“人造太阳”。

(赵熙照)



试验用核聚变反应堆JET成功为ITER测试了一种新的内层。小图为钨偏滤器的横截面。图片来源:EFDA;ITER

## 俄宇航员完成今年第二次太空行走

新华社电 俄罗斯飞行控制中心8月21日宣布,在国际空间站驻守的两位俄罗斯宇航员当天凌晨顺利完成一次出舱作业任务,现已返回空间站内。

这是国际空间站宇航员在今年实施的第二次太空行走。执行任务的是俄宇航员根纳季·帕达尔卡和尤里·马连琴科。在此之前,帕达尔卡和马连琴科分别拥有8次和4次太空行走经验。

两人于莫斯科时间20日19时38分(北京时间20日23时38分)开始出舱,21日1时28分(北京时间21日5时28分)返回太空舱,整个行走历时5小时50分钟。在此期间,他们共完成5项任务:把“码头”对接舱的吊杆挪到“黎明”号实验舱上,发射“领域”号微型科研卫星,为“星辰”号服务舱安装陨石防护板,从空间站表面回收用于生物医学实验的储藏罐,在“码头”号对接舱外安装设有工作位置的支撑杆。

(贺颖毅)

## 德国新型气候研究飞机投入使用

新华社电 德国新研制的“高海拔和长距离研究飞机”8月20日在德国航天航空中心位于上普法芬霍芬的分部起飞,开始执行首次任务,科研人员将借助它对极端天气、气候变化等展开研究。

这架简称为“HALO”的气候研究飞机由一架19座的湾流G550商用飞机改装而成,一次加油可飞行8000公里,可升上距地超过15千米的高空。这架总投资约7400万欧元的飞机重量可达3吨,能为更多实验设备提供空间。

“HALO”飞机配有为遥感仪器特制的光学窗口,机身下部可额外安装放置科学仪器的容器。特制的机载传感装置和数据采集、加工装置可让研究人员在飞行过程中轻松获取大气信息。德国研究人员计划用这架飞机到极地等偏远地区,让它在地球大气平流层下部开展大气测量活动,以便对极端天气的形成和各地臭氧层薄厚不同的原因展开调查。

(郭洋)

## 苹果成为史上市值最高企业

新华社电 美国苹果公司的股票价格8月20日突破每股660美元,成为迄今市值最高的企业,刷新了微软公司在1999年12月创造的纪录。

苹果股价当天最高达到每股665.15美元,将苹果公司市值推至6325亿美元。此前纪录是微软于1999年12月30日创下的6189亿美元。

但如果将通货膨胀计算在内,微软公司的市值纪录仍然领先于苹果。据技术新闻网站MacRumors计算,微软在1999年创下的市值纪录相当于今天的8425亿美元。

由于有消息称苹果可能在今年9月推出新一代iPhone手机和小尺寸iPad平板电脑,该公司股票近期不断上涨,目前的市值比排名第二位的埃克森美孚公司多出2000亿美元。

(李宓)