

动态



福岛核事故当月放射物泄漏量达切尔诺贝利近六分之一

新华社电 日本东京电力公司日前宣布,经估算,去年3月福岛核事故发生后,仅事故当月核电站向大气释放的放射性物质就达到90万万亿贝克勒尔。这个数值相当于切尔诺贝利核事故所泄漏放射物的近六分之一。这是东京电力公司在事故后首次公布放射性物质泄漏总量。据东电公布的数据,绝大部分放射性物质是从高温而破损的反应堆安全壳内泄漏出来的,其中2号和3号机组的泄漏量各占到总量的约四成。东京电力公司此次估算的是东日本大地震引发核事故的翌日,即去年3月12日至3月31日放射性物质的泄漏量,是根据核电站周边监测点测定的辐射量以及文部科学省提供的土壤污染数据等进行估算的。在核电站泄漏的90万万亿贝克勒尔的放射性物质中,有1.8万万亿贝克勒尔的放射物在去年9月前落入或随着核电站排放的污水进入海洋。另外,在福岛县饭馆村等福岛第一核电站西北地区,由于放射性物质泄漏高峰时恰逢降雨,导致放射性物质沉淀到地表。(蓝建中)

雅虎推出搜索浏览服务 Axis

新华社电 尽管雅虎公司近来负面新闻不断,但它近日新推出的搜索浏览服务 Axis 却让人颇有“小清新”的感觉,赢得不少积极评价。据雅虎的演示视频介绍,Axis 可以让用户在输入搜索词后,跳过传统的链接列表,将最接近的搜索结果以一排水平的网页缩略图显示。虽然缩略图实质上还是搜索结果列表,但用户界面和体验显得更为简便和直接。Axis 目前已作为苹果 iPad 平板电脑和 iPhone 手机的应用程序推出,两者之间还可以做到无缝连接,即在 iPad 上正在浏览的搜索页面会同步出现在 iPhone 上。对于台式机 and 笔记本电脑用户来说,用户可以以插件形式在微软 IE、谷歌 Chrome、苹果 Safari 和谋智网络的火狐浏览器中安装 Axis。安装完成后,浏览器下方会出现一个搜索框,而且搜索框能在用户键入搜索词时自动展开。业内人士指出,雅虎搜索服务使用的是微软的必应(Bing)搜索引擎。开发自己的浏览器需要大量投入,雅虎依靠微软将 Axis 以浏览器插件的形式推出非常讨巧,有望占据一定市场份额。虽然不忘对雅虎现状的揶揄,很多知名技术媒体仍以“酷”、“有创意”来评价 Axis。CNET 科技新闻网站评论说,Axis 对挣扎中的雅虎来说是一款“具有攻击性”的产品。技术博客 Gizmodo 在报道中称:“令人吃惊的是,Axis 还不算差劲,实际上它还挺酷的。”以爆料雅虎著称的“万物数字化”网站专栏作家卡拉·斯威舍就此撰写的文章标题是:“天啊,我竟然又想用雅虎的搜索了。”(李蕊)

美国使用黑客手段攻击“基地”组织网站

新华社电 根据美国国务院日前发表的一份声明,国务卿希拉里·克林顿称,美国最近使用黑客手段攻击了“基地”组织在也门分支机构网站。根据这份声明,希拉里·克林顿日前在位于佛罗里达州坦帕的美国特种作战司令部发表演讲时说,几周前“基地”组织也门分支开始在重要部落的网站发起广告宣传,将杀害美国人拿来炫耀,并试图招纳新成员。希拉里·克林顿说,美国的一个小组于 48 小时内在这些网站上粘贴了修改过的广告,新的广告上显示了“基地”组织袭击造成的也门人员伤亡数字。希拉里·克林顿认为,对这些网站的黑客攻击是成功的,因为美国监测到极端分子在发泄挫败感,并且呼吁他们的支持者不要相信网站上的内容。这个小组来自于美国国务院新成立的战略反恐传播中心。这个跨部门的机构拥有来自美国情报部门、国防部以及特种作战部队的专家。希拉里·克林顿还指出,目前一个精通技术,会流利使用乌尔都语、阿拉伯语和索马里语的美国专家小组已经在互联网上进行巡逻,并且正在使用社交媒体和其他工具破坏“基地”组织的宣传努力。(冉维 易爱军)

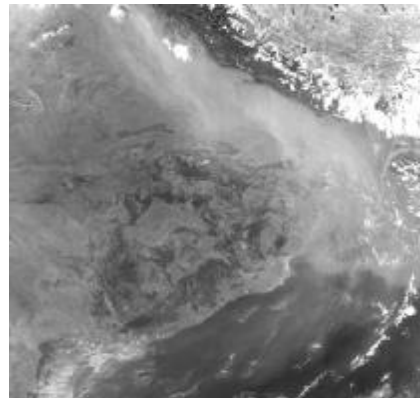
“亚洲褐云”将威胁美国

至 2024 年导致升温 0.4 摄氏度

本报讯(记者赵路)美国科学家进行的一项研究宣称,作为世界最大的污染源之一,亚洲数不尽的汽车、工厂和家庭每年正在向大气中排放着超过 200 万吨的碳烟灰和其他污染物。这些污染物不仅对亚洲国家是一个坏消息,并且它们的影响甚至能够波及到几千公里之外。研究预测,到 2024 年,这些污染物在使其他国家变冷的同时,还将导致美国升温 0.4 摄氏度。一些污染物——例如从发电厂和火山喷出的浅色浮质(硫化物)——能够将光反射回太空中,从而使地球降温。然而深色浮质——例如来自发电厂和柴油引擎的碳烟灰——却能够吸收更多的阳光,从而加热周围的空气。这项研究认为,快速发展的亚洲国家,特别是印度、中国以及那些东南亚国家正是浮质的主要来源地。在过去几十年里,笼罩这一地区的阴云被人们称为“亚洲褐云”。之前的研究显示,尽管被碳浮质污染的大气层正在变暖,但云层还是些许降低了地表的温度——据估计减少了 10%到 15%到达地表的光线数量。褐云同时还减弱了亚洲夏季季风,并

改变了季风降雨的时间和地点。研究表明,在最近几十年中,亚洲褐云正在变得越来越厚。为了评估褐云的影响,美国科罗拉多州博尔德市国家大气研究中心的气候科学家 Haiyan Teng 和同事们,利用一个详细的气候模型评估了陆地、海洋、大气和冰盖之间的相互作用。在 3 个不同的场景中,研究人员提高了从赤道到北纬 50 度,从东经 70 度到东经 150 度——该区域覆盖了印度和大部分的中国及东南亚国家——的富含碳的深色排放物的浓度。通过将排放速度增至当前的 6 倍到 10 倍,这些场景模拟了如果深色浮质排放放在 2005 年至 2024 年之间翻番会产生什么结果。Teng 表示,在 20 年的时间里将排放增加至当前速度的 6 倍乃至 10 倍看起来有些极端。但研究小组之所以使用这些数值是因为气候模型在某种程度上低估了由深色浮质导致的大气变暖。研究人员在即将出版的《地球物理学研究快报》上报告说,到 2024 年,将深色浮质排放量增加 6 倍或 10 倍将导致全球平均气温在地表升

高 0.1 摄氏度。然而或许更重要的是,增厚的褐云将引发长期气候模式的重大变化,这将对数千公里之外的地区产生影响。这种影响有些类似于一种人造厄尔尼诺现象——热带太平洋海面变暖改变了美国和其他地区的温度和降水。这项研究特别指出,深色浮质排放的大量增加将导致美国东部的冬季气温升高 0.4 摄氏度,同时美国大部分地区在夏季也将出现类似的温度变化。与此相反,格陵兰岛、加拿大北部的大部分地区,以及南极洲的部分地区则将在夏季和冬季变冷 0.25 摄氏度甚至更多。并未参与此项研究的剑桥市麻省理工学院(MIT)的大气科学家 Chien Wang 指出,尽管科学家一直在研究污染物对云形成以及其他小规模现象的影响,并确定它们对其他相距较远地区的气候影响是一个较新的研究领域,然而新的发现“并不会让人感到惊讶”。但他强调,科学家的新研究“是一个高度理想化的试验”,因此相关结果可能对于捕捉总体的变化模式更为准确,而不是他们正在评估的某一特定场所变暖或变冷的精确数量。



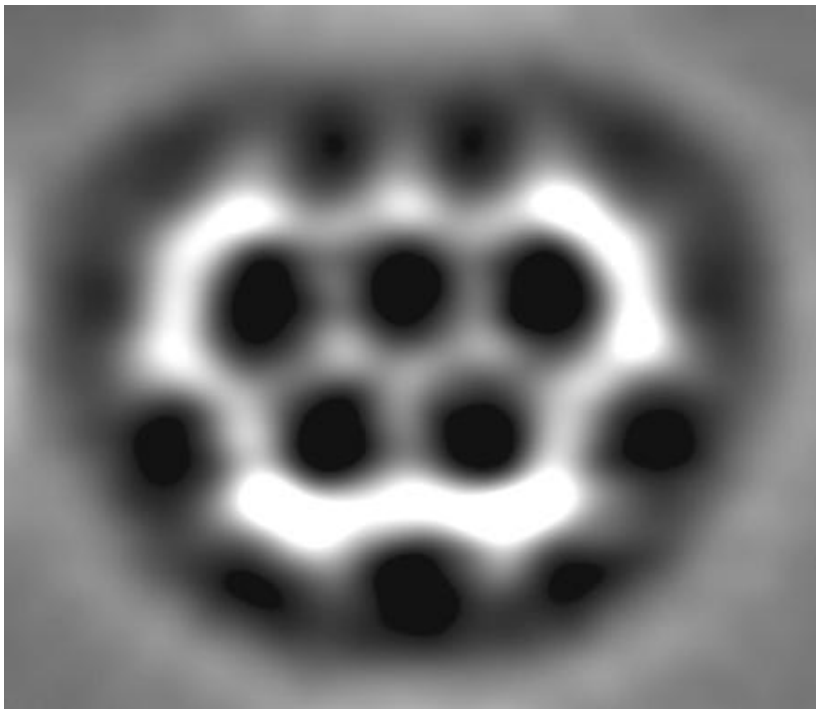
如果亚洲褐云继续加厚,到 2024 年,美国部分地区将因此升温 0.4 摄氏度。图片来源:Jesse Allen/Earth Observatory/MODIS/NASA

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

科学家合成最小“奥运五环”

在 2012 年夏季奥运会来临之际,研究人员成功合成出一种五环状分子结构,酷似著名的奥林匹克五环标志。这个结构中包含约 10 万个分子,整个结构的长度大约相当于人类头发的直径,科学家将其命名为奥林匹克烯。事实上,这种分子结构早在上世纪 60 年代就已经被发现,上述研究团队的贡献在于,他们开发出一种新的方式来合成这种结构。与以往的技术相比,这种新方式更加有效,而且附带的有毒溶剂分子也更少。奥林匹克烯不仅是世界上最小的五环标志,它还是一种类石墨物质的大分子结构,只有一个原子的厚度。在这块极薄的“碳板”中,原子按照六边形蜂巢状结构紧密排列在一起。研究人员认为,未来这类分子结构将广泛



科学家合成世界上最小的“五环”状分子结构。图片来源:IBM Zurich/U. of Warwick/Royal Society of Chemistry

应用于各种电子器件的制造,比如,下一代太阳能电池或发光二极管等。该研究小组预计今年晚些时候在学术期刊上发表相关论文,文章将对这一分子结构的特

性进行更为详尽的描述,同时还会给出合成该分子结构的改良型配方。(郭勉 译自 www.science.com,5 月 28 日)

日研究不怕消磁的材料

新华社电 日本理化研究所研究人员在 5 月 28 日的美国《物理评论通讯》杂志网络版上发表论文说,他们发现一种人工合成的镧钨氧化物在特定温度下由导体变为非磁性半导体的原因。这种特性使其能够成为不怕消磁的存储新材料。根据理化研究所日前发表的新闻公报,多数物质在不同温度下其导电性能并不会发生变化,而有些种类金属氧化物在温度变化时导电性能会发生改变。一种人工合成的镧钨氧化物在室温下拥有良好的导电性能,而被冷却到零下 52 摄氏度时,它会从导体转变成非磁性半导体。来自理化研究所、东京大学、神户大学等机构的研究人员尝试利用大型同步辐射加速器 SPring-8 发出的 X 射线,观察这种镧钨氧化物中钨原子电子自旋的排列,发现这种氧化物转变为半导体的同时,电子自旋排列出现了两种方向。这种特殊的排列使氧化物整体的磁性消失,而两种自旋方向则可分别代表数据存储所必需的 0 和 1 两种状态。公报指出,迄今的磁存储介质一旦靠近强磁场,存储的数据有被消除的危险。而这种镧钨氧化物由于没有磁性,因而不怕消磁,有望成为新的存储材料。不过,若实际应用还需解决诸多课题,比如如何使这种物质在室温下就能出现电子自旋排列改变,镧和钨的毒性处理等等。

空间站宇航员首次入“龙腹”

新华社电 美国航天局日前宣布,国际空间站两名宇航员当天打开对接舱门,进入了有史以来与空间站首次对接的商业飞船——“龙”飞船。

此次入舱行动由空间站指令长奥列格·科诺年科和宇航员唐纳德·佩蒂完成。美国东部时间 5 月 26 日 5 时 53 分(北京时间 17 时 23 分),两位宇航员缓缓打开了连接空间站“和谐”号节点舱和“龙”飞船的舱门,然后飘入体积约有 10 立方米的“龙腹”内。当时,空间站和“龙”飞船正运行在新西兰西部上空。

作为惯例,宇航员首次打开刚与空间站对接的飞船的舱门时,都要佩戴防护面具和护目镜,科诺年科和佩蒂也不例外。不过,一旦空间站和“龙”飞船内的空气自然混合后,两位宇航员就急不可待地关掉“累赘”,开始全身心地体会在“龙腹”内的感觉。

佩蒂在入舱行动完成后举行的新闻发布会上表示,“龙腹”内没有漂浮太空垃圾的迹象,但“闻起来有一股新车的味道”。包括佩蒂在内的空间站宇航员都是通过俄罗斯“联盟”飞船升空的,他认为,“龙”比“联盟”要宽敞,有足够空间运送宇航员往返太空。

随着舱门打开,空间站宇航员今后 4 天内增添了额外工作——“龙”飞船此行携带 500 多公斤货物,宇航员需要利用 600 多公斤空间站物资“腾笼换鸟”。

美国太空探索技术公司发射的“龙”飞船 22 日升空,25 日与空间站成功对接。它将与空间站对接约一周,随后于 31 日落入太平洋海域并被回收。

根据设计,“龙”经改装后还可运送宇航员。自航天飞机去年退役后,美国向空间站运送人员和货物均需要“仰仗”俄罗斯。为改变这种状况,美国航天局鼓励私营企业开发往返空间站的“太空巴士”,太空探索技术公司等 4 家企业在竞争中脱颖而出。(任海军)

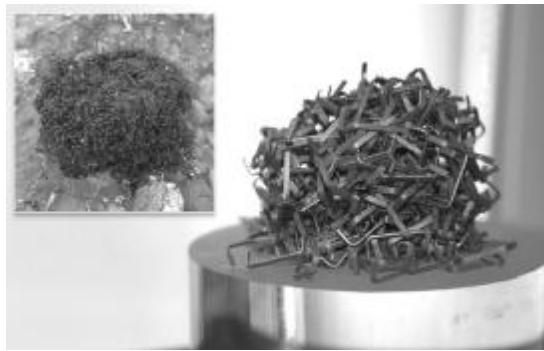
斯里兰卡将于 2015 年发射首颗通信卫星

新华社电 斯里兰卡一家科技公司负责人日前透露,斯里兰卡将于 2015 年发射该国第一颗通信卫星。

斯里兰卡 SUPREMESAT 公司董事长马尼旺南在日前新闻公报中说,该公司已经与斯里兰卡投资委员会达成协议,斥资 2000 万美元研发斯里兰卡第一颗通信卫星,中国长城工业总公司将独家负责卫星的设计、制造和发射。

马尼旺南说,这颗卫星将为本国提供各类通信服务,包括宽带网络、广播、电信运营等。(黄海敏)

书钉堆崩塌有了科学解释



图片来源:Nick Gravish/佐治亚理工学院

自然子刊综览

量子点所含重金属大部分会残留在动物体内

量子点通常用于生物医药研究中的成像和传感,但由于其中一些组分含有重金属,量子点的毒性引发了人们的关注。据日前出版的《自然-纳米技术》上的一项初步研究显示,在科学家将含有重金属的量子点注入一些非人灵长类动物的体内后,实验动物虽未出现急性中毒反应,但是化学分析显示,注射后经过 90 天,动物体内肝、脾和肾中仍有大部分注射剂量残留。而要想了解这些重金属的最终结果如何以及它们在灵长类体内的持续周期和影响,仍然需要进行更长周期的研究。以往的研究显示,关于含有重金属的量子点的细胞毒性的信息存在冲突之处:在细胞培养中,其毒性已被证实,而在小型动物体内,这种毒性的影响却是变化的。Paras N. Prasad 等人往 6 只恒河猴的体内注射含有硒碲、镉、镉、镉、镉量子点的磷酸盐微粒,浓度为量子点用于成像所需浓度。由于在实验过程中,血液和生化标记物一直维持在正常范围内,且注射完成 90 天后主要

器官的组织未显示出异常,这意味着量子点在活体内的急性中毒反应可能很微小。更进一步的结果还需延长研究周期才能获得。

干扰素的产生会抑制抗菌应答

在病毒感染过程中,产生干扰素(抗病毒应答的一种主要介体)所需要的相关免疫通路的激活会抑制一种对抵抗细菌感染有重要作用的细胞因子 IL-12 的产生,这是日前出版的《自然-免疫学》上的一项研究得出的结论。一些受体可针对入侵的病原体激活相应的免疫介体。由这些受体激活的信号通路可通过多种方式相互作用,包括协作、互补、代偿等。Tadatsugu Taniguchi 等人观察到在抗病毒应答过程中,一种经过诱导产生的产生干扰素必需的转录因子 IRF3,能直接抑制编码 IL-12 的基因的转录。除此之外,他们还注意到,就算小鼠体内的细菌数并未达到致死量,病毒感染仍然会通过减弱小鼠的抗菌应答而导致小鼠死亡率上升。这种干扰作用可能有利于保护宿主在抗病毒应答中不产生过多炎症,却会在由多种

病菌造成的多重感染中产生消极作用。

科学家发现合成植物角质素所需酶

科学家在日前出版的《自然-化学生物学》上撰文称,他们发现了合成角质素所需要的酶,角质素是一种存在于植物表皮中的聚合物。这项发现将给植物研究带来影响并为农业提供帮助。植物的角质层,或称为表皮,有保持植物自身水分的作用,同时也能保护植物不受外界侵袭。角质层的主要成分就是角质素,但是人们一直都不了解角质素是如何生成的。先前推测认为,GDSLs 这一酶家族可能与角质素合成有关,但 GDSLs 酶家族的作用功能众多,要想从中鉴定出特定的酶也变得具有挑战性。Jocelyn Rose 等人利用西红柿中具有角质素合成缺陷的一种突变种类来寻找这种神秘的酶,最终发现该酶其实属于 GDSLs 酶家族中的一种。缺少这种酶会导致底物的积累,实验结果也显示这种酶可合成带有预期功能的短链酯分子。(张笑/编译 更多信息请访问 www.naturechina.com/st)