

■环球短讯

一滴血可快速检测阿尔茨海默氏症

新华社东京1月22日电(记者蓝建中)日本一个研究小组21日宣布,他们开发出了利用一滴血筒易快速检测阿尔茨海默氏症(早老性痴呆症)的新技术,这有助于阿尔茨海默氏症的早期发现。这一技术也有望在其他疾病的早期检测中发挥作用。

阿尔茨海默氏症是最常见的痴呆症类型。迄今研究发现,患者大脑中β淀粉样蛋白出现异常蓄积导致脑细胞受损是致病原因。

据日本《读卖新闻》网站22日报道,日本国立长寿医疗研究中心和丰桥技术科技大学等参与了此项研究。研究小组研发了一种半导体感应设备,能够感应到血液中的蛋白质(抗原)和特殊抗体之间发生反应时的微弱电流。研究人员针对β淀粉样蛋白设计了能与之反应的抗体,只要血液中含有β淀粉样蛋白,就能够被检测出来。使用这一方法可以及早发现阿尔茨海默氏症的征兆。

这项技术的特点是简单易快捷,只需要一滴血,仪器10分钟左右就能够得出检测结果。而现有的血液检测技术则需要9至20小时才能得出结果。

美报告说2013年为有记录以来第四热年份

新华社华盛顿1月21日电(记者林小春)美国国家海洋和大气管理局21日发布报告说,刚刚过去的2013年是全球自1880年有气温记录以来的第四热年份。

根据该机构的报告,2013年的全球平均气温为14.52摄氏度,与2003年持平,比20世纪的平均气温高0.62摄氏度。

美国航天局当天也发布了一份2013年全球气温报告。由于采取的分析方法不同,两家机构的数据略有区别。美国航天局报告称,2013年的平均气温为14.6摄氏度。

两家机构均表示,全球变暖的长期趋势仍在持续。包括2013年在内,全球有记录以来10个最热的年份除1998年外均出现在本世纪,2010年、2005年和1998年是全球最热年份榜单上的前三名。

数据发布当天正值暴风雪袭击美国东北部的纽约、华盛顿等城市。美国航天局戈达德航天研究所气候学家加文·施密特在纽约对媒体表示,“在全球变暖的形势下,我们仍会遭遇像今天这样的(大雪降温)天气,但气候变暖的长期趋势将不会改变”。

研究发现18世纪苏格兰可能仍有冰川

新华社伦敦1月21日电(记者刘石磊)英国北部苏格兰地区虽纬度较高,但受大西洋暖流影响而比同纬度地区更温暖。此前有研究认为,1.1万年前该地区冰川就已消失,一项最新研究却发现,苏格兰可能在18世纪时仍有冰川。

英国邓迪大学等机构的研究人员在新一期《全新世》杂志上报告说,他们利用“宇宙成因核素10Be测年”技术,对苏格兰东部一处山脉的冰斗进行了研究。冰斗是斗状基岩冰川侵蚀地貌,主要由冰川在凹地中底部和斗壁进行磨蚀、刻蚀等而产生。研究发现,这一地区在“小冰期”时仍存在一些小冰期,且它们可能一直“存活”到18世纪。

“小冰期”是15世纪至20世纪初的一个全球气候寒冷期,而1650年到1790年最为寒冷,之前曾有人推测这一时期苏格兰的部分山脉可能重新形成了冰川,但缺乏证据支持。

在同一期杂志上,英国埃克塞特大学等机构的研究人员报告说,他们在另一项独立研究中通过建立气候模型,模拟“小冰期”时当地的气候状况,结果也显示当时该地区气候条件可以支持冰川的形成和存在。

研究人员说,新发现对于研究数百年前苏格兰地区的气候变化过程具有重要价值。

美造出2.1克重“水母飞行器”

可用于军事监视和检测空气污染等民用项目

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,在20世纪初那些飞行器先锋们的启发下,美国纽约大学科学家造出了世界上第一架“水母飞行器”。这是一种超微型实验机,重量仅2.1克,也是第一架能像水母在水中运动一样在空中盘旋、移动的人造飞行器。相关论文发表在英国皇家学会《交界》杂志上。

“我们最初的兴趣是想造一种机器昆虫,用它替代直升机。”雷夫·里斯托夫说(他协助纽约大学应用数学实验室的斯蒂芬·乔德里斯建造了飞行器)。“最终,它变得有点奇怪,成了一只水母。”

工程师们一直非常欣赏水母,它们的运动简单而有效,是经过数百万年的进化选择才塑造出来,只需一条简单的肌肉和最基本的神经系统,而无需大脑指挥。水母有一个钟形的、半透明的“裙摆”,最初扇动一下鼓起来后就紧紧闭合,从它的小开口处向外喷水,让它自己运动起来。

研究人员设计的水母飞行器有四个花瓣形的翅膀,每个8厘米长,还能收拢折叠起来变成一个面朝下的“圆锥”。飞行器上装有一个微型发动机,能让翅膀向外推然后向下,每秒可扇动20次,迫使空气从圆锥下面出来。这样,一个“扑翼飞机”或飞行器就能盘旋飞行了,而且还非常稳定,无需持续的能耗矫正。

“如果从上面撞它,它会保持保持稳定。”里斯托夫说,它会让自己4个翅膀中的一个更加用力从而改变方向。制造飞行器骨架的材料是轻质碳纤维,能支撑住发动机并形成翅膀框架。然后在上表面蒙上透明的迈拉膜(一种聚酯类高分子膜),这种膜可以在普通模型商店买到。里斯托夫说,他和乔德里斯被电影《飞行先锋》中的片段迷住了,早期研发飞机的先锋们努力模仿昆虫来建造扑翼飞行器,但当时的知识和材料都还很匮乏。“那些早期的飞行实验在当时看来非常有创新性,他们想出了许多好主意,但也有傻主意。”

里斯托夫还说,按目前的状态,水母飞行器还属于一种概念论证性设备,正在测试研究人员对各种想法。纽约大学已对此提出了专利申请。下一步将增加一个电池,作为由精细

膜)供电的样机,并实现遥控,在操作和能源效率方面也有许多工作要做。但最终,也许用不了几年,扑打着翅膀的无人驾驶飞行器就会变得很常见。

“毫无疑问,像这样的飞行器有许多军事用途,比如监视,但我希望它也能成为一种民用设备。比如发出一群数百个这种飞行器分散到各个角落,去检测空气污染。”里斯托夫说,该飞行器轻得像根羽毛,它还需要一个官方的名字。“我们平时把它叫做‘飞行水母’,但‘航空水母’也很酷。”(常丽君)

可生物降解的高能糖电池问世

科技日报讯 据物理学家组织网1月21日报道,美国弗吉尼亚理工大学研究小组开发出一种电池,以糖为能源提供电力,能量密度达到前所未有的水平,继续发展有望替代传统电池成为一种廉价的、可充电而且可生物降解的电池。相关论文发表在当天的《自然·通讯》杂志上。

发明糖电池的是该校农业与生命科学学院、工程学院的生物系统工程副教授帕西瓦尔·张。他说,虽然现在也有其他糖电池,但他们的糖电池能量密度比以前的高出一个数量级,在充电之前运行的时间更长。预计三年后,这种糖电池将能为手机、平板电脑、视频游戏和大量其他电子设备供电。

“糖是自然界一种绝佳的、储存能量的混合物。”张说,“所以从逻辑上讲,我们也要努力利用这种天然能量,以一种环保的方式来生产电池。”

据美国环保署称,仅在美国,每年就有数十亿的有毒电池被扔掉,给环境和人体健康带来很大威胁。这种糖电池有望帮人们减少

填埋数十万吨的电池。这种糖电池利用了一系列酶,这些酶以一种自然界没有的方式组合在一起。张和同事构造了一种非天然式的合成酶路径,能从糖里获取所有的电荷势能,在一个小小的酶燃料电池中产生电流。传统电池通常是用昂贵的铂金作催化剂,而他们用的是低成本的生物催化酶。“通过一种酶流注,我们能从糖溶液中的所有电荷缓慢地、一步步地释放出来。”张说。

就像所有其他燃料电池一样,糖电池也是一种联合燃料。研究人员用的是麦芽糊精和空气产生电流和水,麦芽糊精是一种多糖糖,由淀粉部分水解形成,水是主要副产品。

研究人员还指出,糖电池和氢燃料电池、直接的甲醇燃料电池不同,糖溶液燃料不会爆炸、燃烧,能量存储密度更高。制造这种电池的酶和燃料还能生物降解。此外,糖电池还能再次充电,在其中加入糖就像给打印机的墨盒装入墨水一样。(常丽君)

韩计划2020年实现5G商业化

科技日报首尔1月22日电(记者薛严)韩国未来创造科学部22日表示,韩国政府已经敲定了以第五代移动通信(5G)发展总体规划为主要内容的“未来移动通信产业发展战略”,决定以2020年实现第五代移动通信商业化为目标进行大规模投资。

韩国“未来移动通信产业发展战略”具体内容包括:尽早推动第五代移动通信市场发展;为实现第五代移动通信标准化与国际社会合作;积极进行研究开发;构建新的智能生态系统。

韩国未来创造科学部表示,到2020年将实现未来社会性网络服务、移动立体视频、智能服务、超高速服务、超高清和全息图等五大核心服务的商业化。2014年12月将进行pre-5G核心服务的试运行,2017年12月起提供5G核心服务的模拟服务后,2018年在平昌

冬奥会期间试运行。韩国未来创造科学部方面介绍,第五代移动通信比第四代移动通信要快1000倍,例如,下载800Mb的电影时,第四代移动通信LTE-A耗时40秒,而第五代移动通信耗时不到一秒。

另外,韩国政府还将同中国和欧洲进行技术交流,通过与国际社会的合作实现5G标准化。为了到2020年使韩国获得国际一流的专利竞争力,韩国政府将和海外研究机构联合进行研究,并将中小企业参与5G研发的比重从目前的25%提高到40%。

韩国未来创造科学部计划到2020年使韩国在第五代移动通信领域成为世界市场终端占有量第一、国际标准专利竞争力第一,使韩国在设备市场份额升至20%,创造1.6万个工作岗位,为此将由政府和民间共同投入1.6万亿韩元(约合人民币95亿元)的资金。

今日视点



首尔劲吹“绿色建筑”风

新华社记者 彭茜

到首尔市政府新址办事,很多人都会在新市政厅内的“绿墙”前驻足片刻。这座世界最大的垂直花园,面积有1516平方米,高28米,直达七层,被载入吉尼斯世界纪录。

首尔市政府气候大气科科长崔永树介绍说,“绿墙”上种植了14种约6.5万棵植物,而新市政厅就如同“绿墙”一样,是座“绿色”建筑。这座耗时四年零五个月建成的新市政厅以最新的节能环保科技揭开了首尔筑梦绿色的序幕。

“新市政厅拥有韩国最高的绿色建筑等级。在这里,雨水和污水被循环利用,废热也被用来制热、制冷。25%的能量来自于新能源和可再生能源,38%的区域被用作市民公共文化空间,成为了市民中心。”崔永树介绍说。

新市政厅大楼的玻璃中含有“超薄膜氟树脂塑料”成分,塑料之间填充空气,具有超强隔热效果。大楼屋顶有光伏发电功能,为室内照明供电。



首尔市新市政厅内的“绿墙”

置税和房产税,并可免除20%至50%的环境改善费。

而对于现存建筑,首尔市则鼓励进行节能改造。由于建筑物的能源损耗45%都是由窗户产生,首尔市着手将传统的老式窗户更换为隔热双层玻璃,以节约20%的能源。该市在2013年已改造了4500户家庭住宅,2014年计划改造1万户。

此外,首尔市还在推进历时三年的建筑节能效率改善项目(BRP),鼓励能源消耗大的中大型建筑、住宅小区、办公楼、公租房等采用节能环保的LED照明。首尔市与LED普及机构签署谅解备忘录,由后者向居民提供价格比市场低约40%的产品,并负责上门安装。

市政府还定期公布大型建筑的总能耗和单位能耗数据,促使大企业为提升企业形象而努力节能和提高能效。很多住宅楼都设有显示能耗数据的电子屏,方便住户随时了解该楼的能耗。

由于在推行绿色建筑方面的成功实践,首尔市2013年也获得了由世界绿色建筑委员会颁发的气候领袖大奖。

据崔永树介绍,首尔市政府对新建筑制定了严格的设计标准,设立能耗上限,要求建筑在设计上更加注重节能环保。对节能环保的建筑,最多还可减免15%的购

德1600万用户邮箱信息被盗 引发民众修改密码狂潮

科技日报柏林1月22日电(记者李山)德国信息技术安全局21日证实,德国约1600万用户的电子邮箱密码等信息被黑客通过病毒软件窃取。消息披露后引发德国民众测试邮箱和修改密码的狂潮。

德国信息技术安全局表示,网络犯罪分子通过一个病毒程序感染了数百万台电脑,进而窃取用户的电子邮箱及密码等信息,受影响的用户约1600万。

在通告公众的同时,德国信息技术安全局提供了一个安全测试网站,让公众来检查自己是否不幸“中招”。一天之内,超过1260万用户登录该网站进行检测,其中约88万用户已确认受影响。由于短时间内大量用户请求验证,目前该

网站已经瘫痪。

鉴于此次密码和信息被盗的电子邮件地址的数量和规模非常大,相当于德国全部人口中的近五分之一处于危险之中,尽管被盗信息主要涉及电子邮件的用户名及密码,但由于许多网络用户不仅在登录邮箱时使用有关信息,在登录社交网站、网购时同样会使用这些信息,因此,德国民众普遍感到担忧,在验证未果的情况下引发修改密码的狂潮。

不过,德国信息技术安全局去年12月就已经获悉此事,但延迟至今才通告民众,这一行为也招致大量质疑。对此,德国信息技术安全局局长格哈德称,警报措施的延误不可避免,“我们已经进行得很快了,不可能更快了”。

火星“神秘”石头来自何方

新华社华盛顿1月21日电(记者林小春)最近几天,火星上有一块“神秘”石头突然在美国“机遇”号火星车前出现的消息引起热议。美国航空航天局下属喷气推进实验室21日就此发表声明,推测这块“飞来之石”可能是在“机遇”号车轮移动过程中,被碰撞并翻滚到目前所在位置的。

上周在“机遇”号登陆火星10周年活动上,“机遇”号首席科学家斯特韦·斯奎尔斯展示了两张照片,一张于去年12月26日拍摄,另一张是今年1月8日在相同地点拍摄。不一样的是,后者的画面上多出了一块拳头大小的石头。

这块“飞来之石”引起人们的各种猜测,例如它是被陨石撞击弹起落到那里的,它是从天下掉下的陨石碎片。但美国航空航天局科学家认为,这些猜测不太靠谱。目前来看,很可能是在拍摄第二张照片前,“机遇”号曾行驶过一小段距离,它的一个车轮可能把这块石头碰撞到了目前的位置。

声明说,这块石头已被命名为“尖峰岛”,它外表大部分接近白色,中间凹陷进去的部分呈现深红色。被车轮碰撞后,这块石头可能翻滚上下颠倒了位置,这为研究火星岩石的底部提供了难得的机遇。



吉利汽车在巴西举行上市仪式

1月21日,在巴西圣保罗,车展展示吉利汽车在巴西上市的主推车型——帝豪EC7的样车。

当日,吉利汽车巴西上市仪式在圣保罗举行,标志着吉利汽车正式登陆巴西市场。吉利同时宣布甘迪尼集团为其在巴西的代理商。

新华社记者 徐子鉴摄

低密度岩浆积累导致超级火山喷发

科技日报讯 据物理学家组织网、英国广播公司网站近日报道,一个由来自瑞士、英国和法国的国际研究团队,使用数值模拟和统计技术识别出影响火山活动频率和即将释放岩浆量的情况,以确定影响火山频率和震级的因素,从而揭开超级火山爆发之谜,有助于预测未来灾难。该研究结果刊登在最新一期的《自然·地球科学》上。

在地球上大约有20个已知的超级火山,包括印度尼西亚苏门答腊的多巴湖、新西兰的陶波湖、靠近意大利那不勒斯稍小的坎皮佛莱格瑞。超级火山喷发很少发生,平均每10年只有一次。但一旦发生,其对地球气候和生态将造成灾难性的后果,堪比一个小行星对地球的撞击。

该团队对不同大小火山的爆发条件进行了超过120万次的模拟,演示出不同状况喷发的不同原因。小且频繁的火山喷发是由已知的一个叫做岩浆补给的过程引起的,其给予岩浆周围以压力直到断裂点;而较大且不太频繁的火山喷发是由火山底下低密度岩浆缓慢积累驱动引起的。

研究人员还用这个新模型预测了地球上火山可能喷发的最大规模。这是科学家首次能够在火山爆发的频率及幅度和对其预测之间建立物理链路。火山爆发的大小是出了名的难以预料。例如,在意大利斯特隆博利岛火山岩浆每隔10分钟喷出,两天即可填满一个奥林匹克游泳池。然而,火山最后一次大喷发是在超过7万年前发生的,喷涌而出的岩浆足以填补十亿个游泳池。

该研究主要作者、日内瓦大学地球与环境科学系助理教授卢卡解释说:“我们估计岩浆库最多可以包含突发性岩浆35000立方公里,其中约10%会在大爆发的过程中被释放,意味着最大的火山喷发可能释放约3500立方公里的岩浆。”

这项新研究确定了参与爆发频率和大小的主要物理因素,如2010年在冰岛由埃亚法特拉火山引起的火山灰云。布里斯托尔大学地球科学学院的乔恩教授说:“了解什么在控制这些不同类型火山的运行状况是一个基本的地质问题。一些火山定期渗出数量不大的岩浆,而另一些会击打罕见的超级火山的顶端。此项研究工作表明,这种运行状况决定于从火山底部岩浆供应地壳浅部的速度和地壳本身的强度之间的相互作用。”(华凌)