

环球短讯

世界卫生组织称 埃博拉新增病例数创新低

新华社日内瓦4月8日电(记者张淼 施建国)世界卫生组织8日发布最新埃博拉疫情报告称,西非几内亚、利比里亚和塞拉利昂三国上周共计报告30例埃博拉确诊病例,每周新增病例数为自去年5月来的最低值。

报告称,自3月30日至4月5日,几内亚新增确诊病例数量自此前一周的57例下降至21例;塞拉利昂报告出现9个病例,新增病例数量连续5周下降;利比里亚新增病例数为零,该国大部分地区已有超过6周末报告新增病例。

报告称,自此次埃博拉疫情暴发以来,几内亚、利比里亚和塞拉利昂三国共有55个行政区报告至少出现了1例确诊病例,其中35个行政区已在过去6周内未出现任何病例。过去3周,上述三国共计报告191例确诊、疑似或可能感染病例。

此外,世卫组织还将于本周针对埃博拉疫情召开第5次紧急会议,商讨此次疫情是否继续构成国际关注的突发公共卫生事件,临时性防控措施是否该延期或修改,以及是否考虑采取其他防控措施。

世卫组织最新数据显示,截至4月5日,埃博拉主要疫情国几内亚、利比里亚和塞拉利昂累计发现疑似及确诊埃博拉病例25515例,死亡人数10572人。

英国再发空气污染预警

新华社伦敦4月8日电(记者张宏伟)英国政府8日发出预警,英格兰中部、东部以及北部等地区将在10日遭遇较严重的空气污染。

英国环境、食品和农村事务部下属的“英国空气网”当天发布预报说,受影响最严重的将是英格兰东南部,当地的空气污染指数将攀升到“非常高”的水平。英国政府建议受影响地区的人们尤其是老人和小孩减少外出活动。

据“英国空气网”介绍,这次空气污染的成因复杂,可能包括本地排放和从欧洲大陆飘来的污染物,还有被强风吹来的撒哈拉沙漠沙尘,以及气象条件不利污染物扩散。

英国气象局的数据显示,10日当天英国多数地区的温度也会有所上升,部分地区将达到20摄氏度。气象局的发言人说,预计这次空气污染只会持续很短的时间,到11日就会被来自大西洋的气流逐渐吹散。

就在3月份,英国、法国等西欧地区刚刚遭受了一次空气污染。去年4月,英国也曾出现一次大范围空气污染现象,成因与这次类似。

本世纪加拿大西部 冰川将大量消融

新华社温哥华4月7日电(记者江亚平)一项最新研究发现,加拿大西部的大部分冰川将在本世纪内融化,这将给当地淡水生态系统和水力发电等造成巨大压力。

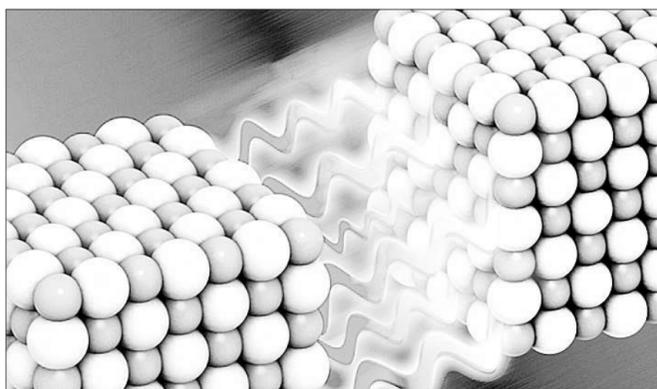
加拿大不列颠哥伦比亚大学等机构研究人员在新一期《自然·地球科学》杂志发表了这项研究。在长达10年的研究中,他们持续观测加拿大西部地区的冰川变化,并结合大量相关参数,如地球重力场分布、降水量变化等,最终模拟并预测出未来这一地区的冰川消融过程。

报告预测,到2100年,加拿大西部不列颠哥伦比亚省70%的冰川将消失,位于内陆落基山脉的冰川将消融90%,邻近的艾伯塔省境内也将有大量冰川消融,2020到2040年消融速度最快。

研究人员认为,这种消融是长期全球变暖所致,减排等措施可助减缓消融速度,但不能停止这一过程。过去的1.2万年间,冰川一直为这一地区补充淡水资源,一旦消失将会给当地生态系统带来严峻挑战。

原子间热量流动靠“声子隧道”

解释了热量在亚纳米级间隙中如何流动的大难题



科技日报北京4月9日电(记者刘国园)热量如何从一个物体传递到另一个物体?通常会想到,热传导和热辐射。近日,美国科研团队发现了热量流动的另一种方式——“声子隧道”。

热量流动的经典方式确实是热传导和热辐射:热传导是存在物理接触的物体之间热量流动的过程,比如烧在火炉上的一壶茶水;热辐射则描述了热量在远距离之间的流动,比如太阳发射出的热量。这两种基本的热量传递过程解释了热量在微观和宏观距离之间的转移。但是对科学家而言,搞清楚热量在亚纳米级的间隙中如何流动一直是个大难题。

据物理学家组织网近日报道,美国科研团队凭借新的热量传递模型解释了间隙小于1纳米的物体之间的热量传递过程。他们发现,在

亚纳米级的间隙中,热量并不通过热传导或热辐射进行流动,而是通过所谓的“声子隧道”。声子是晶体点阵中的原子在震动时产生的能量单元。例如,一粒食盐晶体中包含像网格一样排列的钠原子和氯原子,这些原子会一起震动并制造出能够在晶体点阵中传递热量的机械波。

科学家通常认为,这些机械波或声子只能在物体内承载热量,无法在物体之间传递热量。但是,最新研究发现,声子可以穿过亚纳米级的间隙,像“钻隧道”一样从这个物体到达另一个物体进行热量传递。

这个发现要得益于科研人员依据格林函数和微观麦克斯韦方程组设计出的新型热量传递模型,该模型允许科研人员对每个原子的电磁场进行测量。借助这个模型,他们探究

了两个距离为1纳米的氯化钠晶体点阵之间的热量传递过程。按照经典理论,原子震动或声子无法在超过几个原子的距离中进行热量传递,但实验发现,原子的磁场合力可以为声子“搭桥”让它们通过并传递热量。

在过去几十年中,科学家一直试图解释热量在更小的距离之间是如何传递的。有几个科研团队曾在实验中测量了几十纳米间距中的热辐射过程。然而,当测量的间距调得越来越小时,科研人员开始怀疑理论的有效性:现有的模型大多基于热辐射理论,而这种理论却抹去了热量在原子之间传递的细节。

参与该项研究的科研人员称,热量在亚纳米级间隙中的传递一直缺乏合理的理论解释,而运用新设计的热量传递模型发现的“声子隧道”则填补了这个空白。

今日视点

“吃”进污水“变”出油

本报记者 王小龙

环境污染和能源短缺是当今人类面临的两大难题,世界各地的科学家一直为此在进行着努力,但所取得的研究成果更多的都是非此即彼的单项突破,能将两者联系起来的少之又少。有没有一种方法能够在消除污染的同时制造能源?日前美国莱斯大学的一项研究让我们看到了些许曙光。

神奇!吃进污水变出油

这项发表在学术期刊《藻类》上的成果基于对美国休斯敦市一座污水处理厂为期5个月的研究。莱斯大学的科学家们发现一种混合藻类能够以城市污水为原料生产生物燃料。

这些高价值水藻不但极易成活,还能有效去除城市废水中90%以上的硝酸盐和50%以上的磷。根据美国国家环保局的数据,城市水体中过量的氮和磷正是“美国最普遍和最富挑战性的环境问题之一”。加之目前的废水处理技术在去除硝酸盐和磷的低效益,废水养藻的意义更是不言而喻。而在完成净化污水的任务后,这些藻类还能变成汽车可用的生物燃油,满足交通运输业的用油需求。

此外,藻类还有一个最大优势是,与传统的玉米或糖制成乙醇燃料不同,它不与

粮食争地,不与人争粮。根据美国能源部(DOE)2010年的《国家藻类生物燃料技术路线图》,与传统生物质能源相比,藻类每公顷能多生产10倍的燃料。真是活脱脱的一个宝贝。

难怪!被逼无奈出下策

不过此前对待水藻制油,美国人并没有这么乐观。

早在5年前,藻类制油就可再生能源领域内的一个热门话题,各种探索性的技术层出不穷。但人们最终发现,通过藻类大规模生产生物燃料是不现实的,因为这需要耗费太多的水、能源和肥料。

美国国家科学院下属国家研究理事会(NRC)在2012年的一份研究报告中指出:如果在当时的技术条件下,用藻类每年生产390亿升的生物燃料——大约占美国运输燃料需求的5%,所需的投入将是十分惊人的:需要3.15升到3.65升的水才能够生产相当于1升汽油的藻类生物燃料;此外,如果要生产390亿升的藻类生物燃料,种植者还必须添加600万到1500万吨的氮,以及100万到200万吨的磷。这相当于美国44%到107%的全部氮用量,以及20%到51%的全国农业磷用量。

被这一巴掌打醒后,美国的藻类工业的重心就逐渐转向了生产药物、营养品和化妆品,这些高价值、低容量的领域。人们对其生物燃料的关注逐渐降温。

论文第一作者莱斯大学科学家米纳什·巴塔查尔吉,已经在这一领域持续进行了28年的研究。她说,经过这些年的发展,作为高价值产品,藻类行业日渐稳固,但在生产上仍然严重依赖化肥。展望未来,如果要生产容量更高的产品就必须首先解决可持续发展问题。从长期来看,藻类行业对化肥的过度依赖对整个行业来说并不是一件好事情:首先这会降低行业整体利润空间;其次,对化肥日渐增长的需求,还会导致藻类行业与本来井水不犯河水的粮食产业形成竞争和摩擦。因此,废水养藻其实是一个迫于无奈的选择。

原来!温度是个关键点

巴塔查尔吉说,类似的想法在论文和书本中被提出已经有相当长的一段时间了,只不过还有一些具体的细节问题没有解决,能否在开放的环境中养殖,使用单一藻类还是混合养殖等。她说:“不知出于何种原因,在我们之前对此进行实践的人少之又少,我们感到十分惊讶。”



在新的研究中,巴塔查尔吉和她的研究小组得到了休斯敦市公共工程与工程部协助。在该部门的帮助下,莱斯大学的研究人员在休斯敦一家废水处理厂中修建了12个用于养殖水藻的开放水池,每个水池大约能存水600加仑(2.27立方米)。这些水池直接与污水处理厂用于去除污水中固体的过滤器相连。每个水池中都养殖了不同的藻类。有一些水池中还混合养殖了多种藻类,其中还包括来自休斯敦当地的藻类。一些水池中除了藻类还饲养有以浮游生物为食的鱼类。

论文共同作者莱斯大学生物科学教授埃文·西曼说:“此前的研究已经表明,对开放养殖而言藻种的不同组合可能效果更好。我们认为在其中饲养鱼类还可以消除对藻类有害的浮游生物。五个月下来的结果让人非常振

奋鼓舞,因为此前的研究更偏向于没有鱼类的单一养殖,我们的研究找到了一种让藻类生产实现最佳效益、最优表现的方法。”

此外,研究人员还对废水养藻的适用环境以及能效比进行了评估。结果发现,在休斯敦当地所进行的实验对废水中磷的去除效果要比堪萨斯的实验高出4倍以上。巴塔查尔吉解释称,这可能是温度的原因。休斯敦的测试主要集中在夏季和秋季,温度比堪萨斯州要高的多。如果温度是关键,那么在美国东南和西南地区种植可能会更加经济。

目前,莱斯大学的团队正在测试不同的变量会对最终结果产生怎样的影响,并据此对该技术进行优化,以吸引更多的投资者。他们希望未来能够与更多的城市进行合作,来进一步确定这种藻类的潜力。

新一代艾滋病抗体首个人体试验效果明显

新华社柏林4月8日电(记者班玮)一个国际研究小组8日公布研究报告说,对一种针对艾滋病病毒I型的新一代强效广谱中和抗体进行的首个临床试验,取得明显效果。研究人员认为,这种抗体有望在艾滋病预防和治疗中发挥重要作用。

参与这项研究的科隆大学医院8日发表新闻公报说,这个研究小组在I期临床试验中给艾滋病病毒I型感染者一次注射最高剂量(每千克体重30毫克)这种名为“3BNC117”的

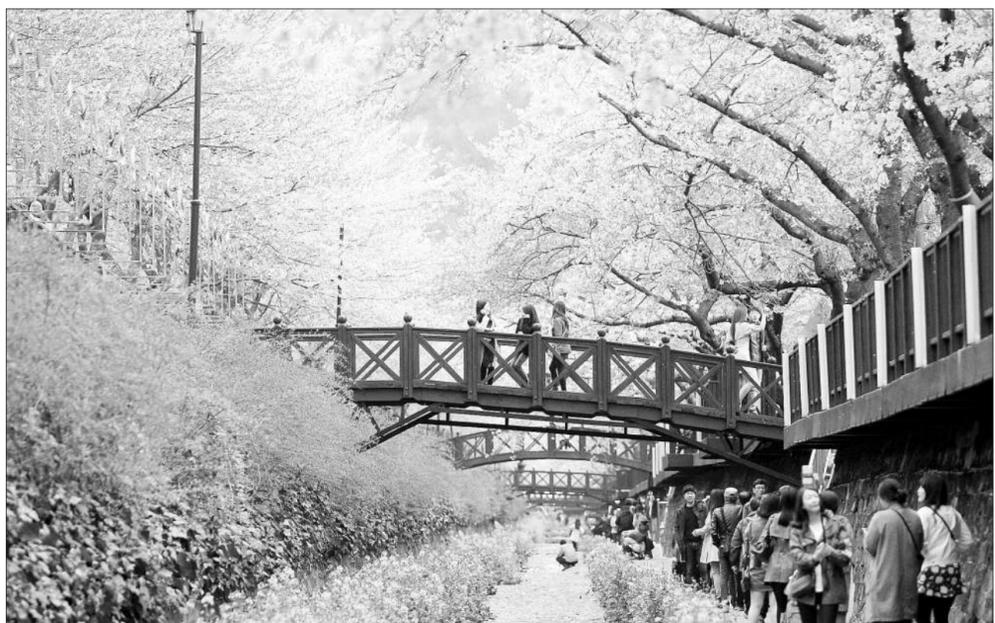
抗体后,病人体内艾滋病病毒量明显减少,病毒血症明显受抑制达28天。试验还表明,这种抗体具有良好的耐受性和药物代谢动力学性质。

研究小组当天在美国《自然》杂志网络版发表研究报告称,“3BNC117”抗体已在动物试验中被证明能预防艾滋病病毒感染和抑制病毒血症,但其人体免疫治疗效果以前尚未得到评估。通过上述首个人体临床试验,研究人员得出的结论是:“3BNC117”抗体能安全

有效地减少艾滋病病毒I型感染引发的病毒血症,免疫疗法应作为艾滋病预防、治疗和治愈的一种新方法得到进一步探索。

科隆大学医院科研人员说,虽然目前通过不同抗病毒药物组合能治疗艾滋病感染,但是这些药物往往有很大副作用,非常昂贵,需要终身服用,而且人体不断产生的抗药性也加大了治疗难度。“3BNC117”抗体针对艾滋病病毒I型的强效作用,与目前医院用于治疗艾滋病的药物相当,但治疗艾滋病的作用机制和药物代谢动力学性质不同。研究人员认为,这项研究“开辟了治疗艾滋病的一个新领域”。

该研究小组还将做进一步临床试验,以考察“3BNC117”中和抗体治疗艾滋病的有效性。



“盼望着,盼望着,东风来了,春天的脚步近了。一切都像刚睡醒的样子,欣欣然张开了眼。山朗润起来了,水涨起来了,太阳的脸红起来了。”来自清用这段朴素的文字描绘出了这个万物复苏的季节。百闻不如一见,就让我们跟随记者镜头,通过世界各地的花去体验2015年这世界的春天。4月7日,游人在韩国昌原市镇海区余佐川桥观赏樱花美景。新华社记者 姚琪琳摄

美开发出埃博拉病毒速效疫苗

一个剂量就可安全有效对抗病毒

科技日报华盛顿4月9日电(记者何屹)美国得克萨斯大学医学部分及Profectus生物科学公司的研究人员近日开发出埃博拉疫苗,仅需一个剂量,就可安全有效对抗埃博拉病毒。

2014年,西非暴发埃博拉病毒疫情,导致近万人死亡,引起世界关注。由于非洲的人口呈快速上升趋势,人类与埃博拉病毒自然宿主接触的频率也在不断上升,未来非常有可能再次暴发类似的灾难。

在西非疫情暴发期间,有数种疫苗进行测试,其中包括这种新开发的疫苗。新疫苗为单剂量疫苗,将对人体无害的水泡性口炎病毒,内嵌入部分埃博拉病毒,这种“木马”疫苗可安

全引发对扎伊尔埃博拉病毒的免疫反应。为解决疫苗的安全问题,研究人员开发出两种新的低毒候选疫苗,在血液中的病毒水平比第一代疫苗低10倍。

两种疫苗均有马英嘉埃博拉病毒的特点,原1976年出现的马英嘉埃博拉病毒株和新西非玛可拉毒株(Makona)非常相似。研究人员表示,测试候选疫苗对玛可拉毒株的作用非常重要,这样可确保病毒间的微小差异不影响疫苗的效力。

研究人员表示,新疫苗为制造安全、单剂量、高效疫苗铺平了道路,这一步非常重要,虽然目前尚需许多工作要做,但人们已经有了很大的可能,来阻止埃博拉病毒的肆虐。

矮个子易患心脏疾病

科技日报北京4月9日电(记者刘国园)个子矮的人更容易患心脏疾病。这与生活方式关系不大,而是决定人们身高的基因在起作用。

据英国卫报4月9日报道,最新研究第一次发现个子矮与患冠心病存在某种基因联系。在此之前,人们认为个子矮的人更容易患心脏疾病是因为他们成长于更差的社会经济环境中,或者与其他个子更高的同龄人相比,他们的营养条件较差。

这项研究由英国莱斯特大学心脏病学专家尼勒什·萨马尼教授负责,研究发现,身高每降低2.5英寸(约6.4厘米),患心脏疾病的几率就会相应提高13.5%。换句话说,身高152厘米比身高168厘米的人患心脏疾病的几率高30%以上。

萨马尼表示,人类的身高在很大程度上是由基因决定的,在过去几年中,科学家从人类的DNA中识别出大量决定身高的基因变异

体。该研究则发现,决定身高的基因变异体与心脏疾病也存在联系。

该团队观察了6.5万余位心脏病患者以及12.8万余位正常人的基因数据,并研究了与心脏疾病已知致病因子相关联的基因。研究发现,身高较矮的人存在高胆固醇和高血脂的基因谱。科研人员认为,身高较低与高胆固醇和高血脂之间的基因关联可以从一定程度上解释个子矮与冠心病之间的关联。研究还发现,与女性群体相比,身高较矮与患心脏疾病的关联在男性群体中体现得更为明显。

萨马尼希望这项研究为心脏病治疗提供新思路,但是他认为那些个子矮的人不应因此而被专门筛选是否得了心脏疾病或受到任何差别待遇。他补充说,冠心病的致病原因十分复杂,研究结果只是相对而言,也就是说个子高但是抽烟的人可能比个子矮但不抽烟的人患心脏疾病的几率更高。