

动态



巴西库里蒂巴智能公交系统为全球提供范本

新华社电 大城市普遍面临人口膨胀、交通拥堵、环境污染等问题。为寻找解决方案,位于巴西南部的库里蒂巴从多方面入手,优化公共资源配置。这其中,当地政府对公共交通这一城市命脉的创新改革,成效尤其显著。库里蒂巴也因此成为创建未来智能城市的先行地区。

库里蒂巴市公交系统在效率、舒适度和便捷度方面已为全球公交系统设立新标杆。有人计算过,当地公交网络每小时的客流量可与人口翻倍的里约热内卢市的地铁客流量相当,所需投资仅为地铁的百分之一。

便捷的公交系统让很多市民放弃自驾车出行,当地私家车保有量超过50万辆,但平日仅有不到三成的车主选择自己开车上下班。

库里蒂巴还将无线通信技术运用到公交系统中去,让运营效率进一步提高。近年来,管理当局同无线通信方案提供商爱立信以及巴西最大的移动通信运营商Vivo公司合作,构建一个新型智能公交系统。另外,库里蒂巴在全球范围内率先采用以3G无线通信为基础的公交解决方案。目前,当地绝大部分公交车和公交站已通过移动通信模块接入本地3G网络。(王帆)

埃及口蹄疫疫情不断蔓延

新华社电 埃及防疫部门最新统计显示,埃及自2月26日暴发口蹄疫疫情以来,疫情不断蔓延,目前共有约8.03万头牲畜感染口蹄疫,死亡牲畜达1.8万多头,其中大部分为牛犊。

埃及防疫服务总局官员阿卜杜勒·舒库尔4月22日在一份声明中说,该局已向疫情较为严重的11个省份供应了60万支新型口蹄疫疫苗。这种新近研制的疫苗属国产疫苗,实验证明该疫苗在预防SAT2型口蹄疫病毒方面比此前进口的疫苗更为有效。

他说,这批疫苗预计将生产200万支,第一批次的60万支疫苗已率先投入使用。

据报道,此前埃及的口蹄疫疫情由A型和O型病毒导致,而此次暴发的口蹄疫疫情由SAT2型病毒导致,这在埃及还是首次。早前报告显示,埃及西部省、代盖赫利耶省和亚历山大省的口蹄疫感染率在全国居前三位。

口蹄疫是传染性极强的动物传染病,主要以牛、猪为传播对象,绵羊和山羊同样可能感染。(陈聪 李来房)

美官员表示愿在环境教育领域与中国加强合作

新华社电 美国环境保护署署长莉萨·杰克逊日前在接受采访时表示,美国环保署愿意通过包括社交媒体在内的多种途径和方式,与中国加强在环境教育领域的合作。

她说:“在环境教育方面,美国环保署与中国政府有着长久的合作。无论是在国家层面,还是省一级合作层面,中美两国在这一领域都是长期伙伴。”

杰克逊表示,美国环保署一直致力于在环境教育方面举办国际合作课程和项目,愿意继续与中国在这一领域加强合作。不过,环保署期待的国际合作已不再仅仅局限于传统方式。“环保署目前已开始注重通过社交媒体开展国际合作,我们很高兴与我们的国际伙伴分享这些方面的收获和经验。”

杰克逊说,希望通过世界各地的人们在社交媒体中的互动和思想碰撞,找到更多有关环境问题的解决方案。(郭爽)

全球科技参考

国家科学图书馆供稿

英国设立海岸线预测研究新项目

英国日前批准一项关于预测英国海岸线未来100年变化状况的项目——iCoast项目,旨在建立描述并预测海床沉积物长期变化的新方法以改进海浪泛滥和海岸侵蚀的长期风险管理,项目为期4年,经费总额为290万英镑。项目由英国自然环境研究理事会(NERC)和英国环境署(EA)共同资助。

iCoast项目之所以将预测时限设定在100年之久,科学家解释称,为应对气候变化的挑战,在海浪泛滥和海岸侵蚀风险管理方面,必须作出重大调整,即在管理尺度上必须强调在更长的时间(从十年到百年)对海岸线位置及其结构变化进行研究和预测。(郑文江)

科学家发现海洋新物种

最近,科学家们专门研究了新西兰附近海域的一群被称为“弯齿钩虾”的亲缘关系较近的物种,发现了该属的一个新物种,并证明了该属的所有物种并非都来自同一个祖先,此发现对了解该科的物种起源有重要意义。这项发现发表在PLoS ONE杂志上。这是科学家第一次通过研究弯齿钩虾属中物种的基因而不是其形态特征来探索属内成员之间的进化关系。研究小组发现,该属物种之间的差异比他们之前预计的更大。据此制作的“弯齿钩虾”的进化树显示,该属内还有众多物种有待发现。

在这次调查中,研究者们还发现了一个新种,该新种是近两年来在南半球发现的该科第5个新种。科学家惊奇地发现,新西兰附近海域弯齿钩虾属的所有物种并非起源于同一个祖先。“弯齿钩虾”是一个很好的例子,在地球其他区域可能存在同样的进化方式,还有待于我们的深度挖掘研究。

地球海洋中80%是寒冷、黑暗、未探索的深海。人类所知道的关于深海的的知识还不如月球的知多。要了解深海,仍然有很多工作要去。(郑文江)

超级细菌或遇“克星”

能够提高MRSA毒性的基因将提示未来疫苗的发展目标

本报讯(记者唐凤)研究者们正在鉴别一种可以提高耐抗生素类细菌中一些菌株毒性的基因,以期能够找到对抗超级细菌的秘密武器。

耐青霉素酶的半合成青霉素——甲氧西林(methicillin)在1959年应用于临床后曾有效地控制了金黄色葡萄球菌(S. aureus)的感染。但是之后不久,英国学者Jevons就在1961年首次发现了耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)。有超级病菌之称的MRSA从发现至今感染几乎遍及全球,是引起全球性医院内感染的重要致病菌之一。

美国国家过敏和传染病研究院(NIAID)分子微生物学家Michael Otto和同事们集中研究了MRSA种群中一种非常稀有的遗传元素,以揭示MRSA毒性的分子基础。

当研究者们确定名为sasX的基因能够编码一个固定在金黄色葡萄球菌表面的蛋白质时,他们怀疑自己可能找到了一些可以增强该细菌传染能力的东西。

果然,Otto实验发现存在sasX的菌株会比那些缺乏该基因的同类菌株更紧密地附在小鼠的鼻腔内。除了呼吸感染之外,金黄色葡萄球菌

也会引起疖子和皮疹等皮肤感染。在这些类型的感染中,含有sasX的菌株也会对小鼠产生更严重的损害。该研究结果发表在在本周的《自然—医学》杂志上。

研究者们提到,促使细菌产生更强毒性的原因之一是携带sasX的细菌会紧紧地聚合在一起。“我们认为当这些细菌聚合在一起时,人体的白细胞将更难吞噬或杀死它们。”Otto说。

另外,研究者还发现sasX也会蔓延到其他菌株。在2003-2005年间采集的金黄色葡萄球菌样本中,细菌携带的sasX有95%来自ST239菌株。但是,在2009-2011年间采集的样本中,这个比例下降到了72%。而且像其他很多基因一样,sasX可以从一个菌株“跳”到另一个菌株,还能够世代中遗传。

虽然sasX看似在亚洲更为流行,Otto指出该基因应该得到全世界的关注。“我们还没有在其他地方发现sasX,但是不代表一定没有。”Otto说,“而且这些菌株有传播性,这将会导致一定的危险性。”

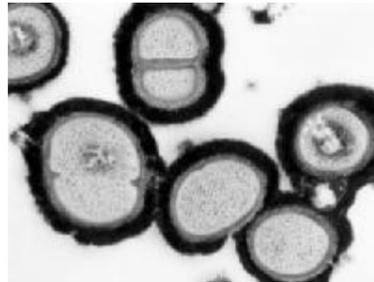
“像所有好的研究报告一样,这项研究引

出了很多附加问题。”休斯顿卫理公会医院病理学和基因医学部主任James Musser认为。有时候一方面能力的提升将会以另一方面能力的削弱为代价,Musser指出,如果sasX也能够削弱MRSA的其他一些功能,那么这些携带sasX的菌株对医院来说可能依然是一个问题,但是它们也许不会对那些能够更好地战胜传染病的健康个体产生损害。

另一方面,sasX可能在不同类型的MRSA中产生不同效果的毒性。“但是,我们不能通过利用感染人群进行实验而得出答案,因此我们只能观望。”Musser说。

有人认为,描绘MRSA的最大毒性版本将能帮助研究人员找到对抗该细菌的方法。迄今为止,MRSA并没有科学有效的疫苗,但是,MRSA引起问题的范围已经大到足以引起人们高度重视。2005年,在美国估计有18650人死于MRSA感染,已经超过了艾滋病的死亡人数。

“一旦找到能够增强细菌毒性的基因,就有望研制出对抗它的疫苗。”哥伦比亚大学医学中心传染病医生Frank Lowy提到。“到目前为止,



耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)携带的sasX基因能够遗传,并且能传播到其他菌株中。

图片来源:K. LOUNATMAA/SCIENCE PHOTO LIBRARY

主要观点还是融合不同的与毒性有关的蛋白质到单一疫苗中。”他说,“而sasX有可能提供另一个好的目标。”

美国科学促进会特供

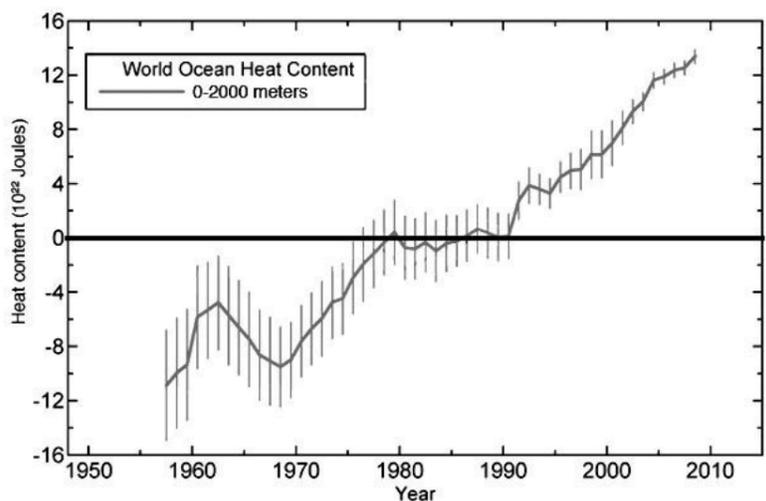
科学此刻
Science Now

全球变暖脚步未停

对“全球变暖”这一观点持反对态度的人提醒公众:世界气候并未变暖,至少,在过去大约10年的时间里是这样的。然而,他们所说的仅仅是大气层的情况。海洋学家们通过对地球最大的热量储存库——海洋进行测量之后,在《地球物理研究快报》上发表了他们的研究报告。

该报告指出,在过去的10年里,由温室效应所导致的全球变暖正毫无疑问地快速进行着,更不用提过去的半个世纪之间。被持续增加的温室气体所截留的热量,有93%进入了海洋,而非大气层。因此,对于测量全球变暖来说,海洋温度是最具综合说明意义的数据。

一群来自美国国家海洋和大气管理局的科学家修订和更新了他们近10年来记录的温度观测数据,这些数据反映了海平面以下2000米海



红色的曲线表明过去20年表层海水温度呈稳定上升趋势。

图片来源: S. Levitus et al., Geophys. Res. Letts., @AGU 2012

水的温度情况。如图所示,图中带短竖线的红色曲线表明,海平面以下2000米的海水所储存的热量在过去20年间呈稳定上升的趋势。而在过去的50年里,海水表层温度上升的幅度如此之

大,以至于如果把这些热量累积起来的话,足以使接近海平面的底层大气温度上升36°C。

(郭勉 翻译自 www.science.com, 4月23日)

美国国家海洋研究计划遇冷

本报讯 日前,一直“躲藏”在美国国家海洋和大气管理局(NOAA)“怀抱”中的国家海洋研究计划(NURP)又遭遇另一个巨大障碍。

实际上,NURP在美国政府方面一直遭受



NURP的潜艇正在面临不确定的未来。

图片来源:Greg McFall, NOAA

冷遇。今年早些时候,奥巴马政府就提议取消已经32岁“高龄”的NURP。目前该计划拥有大约400万美元的预算。尽管深海研究者们一直呼吁“拯救”NURP,但是美国众议院的一个经费开支审查小组近日宣布他们也支持结束该计划。

上周早些时候,一份伴随预算案同时公布的报告指出,一个对NOAA负责的拨款小组委员会建议精简NURP,并且将它归入到NOAA旗下的海洋勘探和研究(OER)办公室。报告还提到将减少或者最多维持NURP现有的潜航和水下机器人队伍。

目前尚不了解当NURP并入到OER后将保留多少预算。但是有预算报告声明:“NOAA能够将财政拨款中的400万美元用于巩固目前在墨西哥湾和太平洋中部地区的伙伴关系。”有人认为这些内容给了NURP的两个总部设在夏威夷大学和密西西比大学的中心一线希望(还有两个中心分别设在阿拉斯加州和佛罗里达

州)。

很明显,政府预算希望保留部分NURP项目,设立在夏威夷大学的夏威夷海洋研究实验室(HURL)主任John Wiltshire说。同时他补充道,报告还显示将集中力量支持自主式水下航行器(AUV)项目——可以在水下自主运行的机器人,这对HURL来说没有什么值得欣慰的。因为HURL负责研发三个无人驾驶研究潜艇中的两个,以及一个新的远程操作运载设备。而这对负责研发AUV的密西西比大学来说是一个好消息。

其实,NURP对改组和预算削减并不陌生。近年来,它一直在大幅预算削减中踟蹰而行——从近十年前的1800万美元到现在的400万美元。而当总统2013年预算案打算将NURP整个砍掉时,深海研究者们开始了在立法者面前的请愿行动。Wiltshire提到他曾经与参议员们谈到拯救NURP的部分项目,他那时也希望舆论能够回到对该计划的认可上。(张章)

多国致力推广地球日理念

新华社电 4月22日是第43个世界地球日,全球多国以各种活动形式向民众推广珍惜资源、保护环境的理念。

美国历来比较重视地球日,纽约市就有大大小小的各类环保活动和讲座配合地球日的主题。

纽约市政府率先推出一项持续一个月的大规模回收有毒有害家庭日常用品活动,目的是加强市民进行垃圾分类回收处理的意识,让他们了解随便丢弃手机、旧电池、旧电视机等旧电器,以及各种洗涤剂、化学制剂等都会对环境产生危害。在纽约的法拉盛地区,市政府还组织居民调查长岛海湾垂钓区的水质清洁度,学习废品回收再利用知识。

一直非常重视环保的日本,也在22日当天举行了多项地球日主题活动,其中规模最大的一个在东京涩谷区的代代木公园举行,各种生态用品、节能环保技术齐聚一堂,吸引大批市民到场。

活动现场大小各类展位,从多个角度宣传环保技术生活中的应用。比如一个名为“东京油田2017项目”的展位前就摆满一个油桶,这里正开展回收废弃食用油的宣传活动。工作人员介绍说,他们力争在2017年使东京的废弃食用油实现完全回收,在东京创造出一个大油田。利用废弃的食用油,不但能制作洗手液,还可制作生物柴油供车辆使用。

地球日的理念在环境优美的南非也得到很好的响应。南非政府和民间组织22日在开普敦发起“非洲绿色校园倡议”,号召全非洲的学校在保护和遏止气候变化方面发挥更重要作用。为配合这一倡议,南非多所大学分别举办了相关主题的讲座等活动,推广“绿色”理念。

据介绍,“非洲绿色校园倡议”将包含以下内容:高等院校带头采取节能减排措施,如建设节能和低排放的“绿色”建筑;增设环保课程,向学生传授更多应对气候变化的知识;帮助社会开发“绿色”能源等。

南非高等教育与培训部长布莱德·恩奇曼德在开普敦一个活动上发表讲话说,这一倡议的启动表明,非洲国家不仅作出了保护和应对全球变暖的承诺,而且正积极采取行动。

在英国,虽然没有举行大型的地球日主题活动,但当地民众在生活中并不缺乏环保理念的实践。英国皇家鸟类保护协会在伦敦摄政公园池塘边搭起一个棚子,提供专门的望远镜供人们观察水鸟,并用书籍海报宣传鸟类知识,如果人们愿意,还可捐助一点零钱帮助保护鸟类。

协会工作人员凯蒂·黑尔说,当天的活动恰逢地球日,虽然这项活动主要关注鸟类,但其精神与地球日一致,都是倡导保护环境,让人和动物能更好地共享地球这个美丽家园。

都积极参与。国际蓝碳政策工作组是该计划的一个组成部分。(王勤花)

冰雪减少对生态系统产生影响

由于全球变暖的影响,每年地球上水结冰的区域正在缩小。波特兰州立大学Andrew G. Fountain等科学家通过数十年的研究发现,目前对生态系统的一些影响正在显现出来。这些影响包括捕食者和猎物之间关系的紊乱,生态系统中碳与营养成分流动的变化等。科学家发现一些大型动物(如企鵝、北极熊)正在面临栖息地的丧失。

该研究描述了很多地区降雪的减少如何威胁穴居动物,如何使得植物根系更容易受到损伤。由于生活在海水下的硅藻是磷虾的主要食物来源,海冰的消失引起了磷虾数量的下降,从而对以磷虾为食的海鸟和哺乳动物产生影响。而消失的海冰似乎出乎意料地减少了海水对大气中二氧化碳的吸收。冰川的融化加重了淡水水体的污染,而且使得淡水水体中营养物质增加,融化的河冰带动了更多的碎屑向下游移动。

一旦丧失,它们将停止吸收CO₂,并将数百年存贮的碳释放出来,成为气候变化新的碳排放源。蓝碳计划由保护国际(Conservation International)、世界自然保护联盟(IUCN)和国际海洋委员会牵头,许多国家政府、科研院所、非政府组织、沿海社区、政府间和国际机构等

蓝碳计划

国家科学图书馆供稿