

海洋酸化造成海产品重金属积累

最新发现与创新

科技日报讯(记者王怡)温室气体增加不仅使得全球气温升高,还会造成海洋酸性增大。近日,浙江大学动物科学学院刘广绪教授及其研究团队利用双壳类海产品如蓝青口、血蛤、文蛤进行实验,发现随着海水酸性的增大,重金属镉浓度聚集在这些海产品中,从而对海产品的食品安全造成影响,相关研究论文于1月21日在线发表在《英国自然出版集团的科学报告》上。

进而影响海产品重金属积累的研究。刘广绪及其研究团队为了研究海洋二氧化碳水平对海产品镉积累的影响,在浙江海域取水,用过滤后的海水养殖蓝青口、血蛤、文蛤三种海产品为研究对象,其中作为对照组的海水pH值为8.1。

研究人员通过不断用周围空气或是空气和二氧化碳的混合物向养殖的塑料箱中充气,使海水pH值分别维持在8.1、7.8和7.4。他们发现三个物种在二氧化碳酸化的海水比在pH值保持为8.1的对照组中都积累更高浓度的镉,而且镉的平均浓度在贝类的套膜处比鳃和闭壳肌更高。镉含量的增大不仅会危害海产品的养殖,还会对海水环境和食用者的健康造成危害。

刘广绪介绍,当海洋酸化到pH7.8和pH7.4后,食用这些海产的靶标危害系数(THQ)会增加21%和32%,其中靶标危害系数通常用于评估食物中有毒金属的健康风险的指标。研究人员设定的pH7.8和pH7.4海水酸碱性是政府间气候变化专门委员会(IPCC)对于2100年和2300年海洋酸度的预测值。研究人员认为,海洋酸化可能对海产品的安全构成潜在威胁,应当给予关注。

中埃建交60周年庆祝活动暨2016中埃文化年启动

习近平和埃及总统塞西共同出席开幕式

新华社埃及卢克索1月22日电(记者霍小光 郑开君)21日,国家主席习近平和埃及总统塞西在古老的卢克索神庙广场共同出席中埃建交60周年庆祝活动暨2016中埃文化年开幕式。

习近平抵达卢克索神庙时,塞西在停车场迎接。两国元首沿主道参观卢克索神庙,埃及文物部部长达马提进行讲解。习近平和塞西边走边听,畅谈两国古老文明的特色,共忆中埃文明源远流长的交流互鉴。

习近平指出,卢克索是古埃及文明的集中体现。这里的建筑反映出了古埃及人民令人惊叹的智慧和科技水平。中埃都是文明古国,我们有必要加强人文交流,深化民间友好,巩固两国合作民意基础,推动双方共同发展、共同繁荣。

塞西表示,习近平主席亲临卢克索出席相关活动是对埃及的巨大支持。埃方对伟大的中华文明饱含敬意,对中国人民取得的发展成就充满钦佩,愿深化两国文明交流,永远做中国真诚的发展伙伴。

夜幕下,卢克索神庙广场灯火辉煌,流光溢彩,洋溢着喜庆友好的气氛。舞台上,中国红灯笼和埃及金字塔形象交相辉映,中埃文明在卢克索上空相遇。

晚上8时30分许,习近平和塞西共同步入开幕式现场,全场观众起立鼓掌。埃及文化部部长希勒米和中国文化部部长雒树刚先后致辞,共同宣布2016中埃文化年启动。

习近平和塞西同中埃各界人士200多人共同观看了由中埃演职人员联袂献上的《两个伟大文明对话》

主题演出。

演出在编钟礼乐《金石和鸣》中拉开序幕。舞蹈《千手观音》蕴含着中国敦煌艺术瑰宝沿着丝绸之路来到埃及。中埃民乐合奏中国乐曲《渔舟唱晚》和埃及乐曲《隆加舞》演奏出两国民族器乐的深情对话。杂技《男女对手顶》展示了生命的力与美。芭蕾舞《埃及之花》和《婚礼双人舞》中,展示了芭蕾舞的艺术魅力。在埃及交响乐团协奏下,中国钢琴家献上经典的中国钢琴协奏曲《黄河》第四乐章《保卫黄河》和埃及钢琴曲《尼罗之歌》。演出在中埃两国艺术家共同演唱的《凯旋进行曲》和《今夜无人入睡》中落下帷幕。

演出结束后,习近平和塞西亲切会见了两国艺术家,祝贺他们演出成功。

当日下午5时30分许,习近平结束对开罗的访问,乘专机赴卢克索,继续对埃及进行国事访问。专机抵达卢克索机场时,埃及文化部部长希勒米、民航部部长卡迈勒、卢克索省省长巴德尔等前来迎接。

22日,国家主席习近平在卢克索参观古埃及文明遗址。埃及文物部部长达马提陪同参观并作讲解。习近平指出,这些遗迹是古埃及文明的集中体现,为我们研究古埃及历史、文化、社会、科技等方面情况提供了大量文献资料。中国和埃及都是拥有悠久历史的文明古国。两大文明要加强交流互鉴。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

新华社北京1月22

李克强主持召开国务院全体会议讨论《政府工作报告(征求意见稿)》和《“十三五”规划纲要(草案)》(征求意见稿)

1月22日,国务院总理李克强主持召开国务院第五次全体会议,讨论拟提请十二届全国人大四次会审议的政府工作报告和“十三五”规划纲要草案,决定将《政府工作报告(征求意见稿)》和《“十三五”规划纲要(草案)》(征求意见稿)发往各省(区、市)和中央国家机关有关部门、单位征求意见。

李克强在讲话中指出,国务院向全国人民代表大会报告工作,是一项法定职责,也是接受人民监督的重要形式。我们广泛征求社会各界特别是基层的意见,就是要以对党高度负责的精神,努力使《报告》和《纲要(草案)》更好地体现发展规律、汇聚各方智慧、反映群众期盼、提振鼓舞信心,让政府决策更加符合实际、贴近群众,切实改进政府工作。

李克强说,2015年,我国发展面临多重困难和严峻挑战。在以习近平同志为总书记的党中央坚强领导下,全国各族人民以坚定的信心和非凡的勇气,攻坚克难,开拓进取,经济社会发展稳中有进、稳中有好,完成了全年主要目标任务,经济运行保持在合理区间,结构调整取得积极进展,发展新动能加快成长,人民生活进一步改善。特别是经过五年努力,“十二五”规划确定的主要目标全面实现,我国经济实力、科技实力、国防实力、国际影响力又上了一个大台阶。成绩来之不易。

李克强指出,“十三五”时期是我国实现全面建成小康社会的决胜阶段,也是跨越“中等收入陷阱”的关键时期。我们既面临诸多难得的战略机遇,也面临多重矛盾交织叠加的严峻挑战。要牢牢扭住发展第一要务,全面贯彻创新、协调、绿色、开放、共享发展理念,不为任何困难风险所惧,集中力量推动科学发展,努力实现经济中高速增长、迈向中高端水平。要着力推进结构性改革,更加注重供给侧结构性改革,加快新旧发展动能转换,提高全要素生产率。要努力补齐基本民生保障等短板,坚守底线、突出重点、完善制度、引导预期,注重机会公平,坚决打赢脱贫攻坚战,使全体人民更好分享改革发展成果。

李克强强调,今年是“十三五”开局之年。当前,国际经济走势不确定性很大,不少国际机构连续调低全球增长预期,国内深层次矛盾仍在凸显,要完成全年目标任务,政府工作十分艰巨繁重。

(下转第三版)

寒潮席卷全国 黄色预警持续

科技日报北京1月22日电(记者游雪晴)连日来,一股强冷空气持续席卷全国多地,中央气象台22日18时继续发布寒潮黄色预警:中东部最低气温较同期偏低6℃—8℃,不少地区最低气温可能逼近或突破历史极值。

中央气象台预计,22日20时至25日20时,我国中东部大部地区和西南地区东部平均气温或最低气温将下降6℃—10℃,并有4—6级偏北风、阵风可达7—8级。我国中东部地区日最低气温将较常年同期偏低6℃—8℃,局地超过10℃。

安徽南部、浙江北部、福建北部、广东北部以及山西中南部等地的部分地区最低气温可能逼近或跌破历史极值,长江以北地区最低气温将出现在23日或24日凌晨,长江以南地区最低气温将出现在24日或25日凌晨。

本轮降温还伴随着雨雪过程。中央气象台22日18时继续发布暴雪黄色预警:预计,22日8时至23日8时,浙江大部、安徽南部、江西中北部、湖北东南部、湖南中北部、贵州北部等地有大到暴雪,积雪深度有3—12厘米。

同时,中央气象台还继续发布了海上大风黄色预警:受强冷空气影响,预计,22日夜间,东海南部海域、台湾海峡、台湾以东洋面将有9级、阵风10—11级的东北风。另外,黄海南部海域、东海北部海域将有7—8级、阵风9—10级的西北或偏北风,南海北部海域、北部湾将有7—8级、阵风9级的东北风。

为应对恶劣天气,交通、民航等部门也发布冰雪天气橙色预警,各地市政部门也纷纷采取应急措施应对。此外,本轮寒潮还将对南方农业产生较大影响。国家气象中心农业气象中心正高级工程师吕厚基日前接受媒体采访时表示,由于南方农业抗寒能力相对较低,此次低温强度较大,水果、蔬菜、设施农业、水产养殖业都会受到影响。专家建议应采取对大田作物增施暖性肥,增加覆盖,对果树提前进行包扎等措施,积极进行应对。



图① 1月22日,位于金河镇的中国冷极点处出现日晕奇观。当日,内蒙古自治区根河市金河镇出现-48℃极寒天气。

图② 1月22日,车辆行驶在杭州西湖景区的梅灵南路上。连片的西湖龙井茶园已被白雪覆盖。

图③ 1月22日,市民在雪中拍摄济南白石泉水面上缭绕的雾气。当日,泉城济南遭遇低温寒潮天气,众多名泉汇成的护城河上如梦似幻。

新华社记者 邹俊朴摄

新华社记者 黄宗治摄

新华社记者 冯杰摄

古问题做文章 新思路求突破

——科技引领中核地质发现准噶尔盆地大型铀矿产地

本报记者 陈瑜

创新驱动发展

从地图上,位于新疆北部的准噶尔盆地呈不等边三角形,面积达13万平方公里,为新疆第二大沉积盆地。

但大块头也成为找矿的掣肘,这意味着在盆地内寻找有限目标时好比“大海捞针”。自2012年以来,准噶尔盆地铀矿找矿现状发生了根本性改观。

记者日前从中核集团地矿事业部获悉,中核地质在准噶尔盆地铀矿找矿实现历史性重大突破,发现大型砂岩铀矿产地1处,有望落实为大型乃至特大型铀矿床。

“前人在准噶尔盆地开展了坚持不懈的探索。”“准噶尔盆地预测技术”重大科技攻关项目负责人、核工业北京地质研究院总工程师秦明宽说,早在上世纪50—80年代,核地质工作者探明煤岩型铀矿床1个,并发现大量铀矿异常点带;上世纪90年代至2010年,完成了全盆远景区划,首次在盆地中北部疏松砂岩中发现了较大规模铀矿化富集区,初步预测出17个成矿远景区,厘定俄罗斯水系西沟群、头屯河组、白垩系及古近系

中的10个找矿目的层。

但因地质结构及地形地貌条件复杂,准噶尔盆地砂岩型铀矿找矿难度极大。

为科学回答准噶尔盆地“铀成矿前景到底如何?”“找矿类型以什么为主?”“是以寻找大型、特大型还是中小型为主?”“到何处去找?”以及“如何实现快速突破”等难题,2012年初国防科工局特批准设立了核能开发“准噶尔盆地预测技术”重大科技攻关项目。

该项目实行产学研结合,由核工业北京地质研究院牵头,联合核工业216大队等单位协同攻关。

“科技攻关推动准噶尔盆地铀矿找矿实现突破。”秦明宽告诉记者,半个多世纪以来,石油、煤炭、核工业等行业在准噶尔盆地积累了海量地质资料和成果。在资料整理中,攻关团队发现,受不同时期客观因素影响,以前找矿深度多局限于500米以浅,为更深入、全面评价准噶尔盆地砂岩型铀矿潜力,立项之初,研究团队将评价深度提升至1000米,拓展了找矿空间,为找矿突破奠定了基础。

此外,攻关团队围绕该盆地发展演化过程中一直

未得到有效解决的“古”问题做文章,创新思路和研究方法,系统恢复了盆地演化过程中与铀成矿有关的古构造、古建造、古气候、古水动力系统,同时与国内外类似产铀盆地进行综合对比,进一步佐证得出的基本结论,提升认识水平。

项目组还先后设置了10余个课题进行科研联合攻关,各课题平均每年在野外工作100天以上,获得了大量地质数据。

2012年—2014年,攻关团队对全盆进行了“阶梯式”远景预测,在不同盆段圈定了系列远景区,明确了各远景区主攻目标层位、找矿类型及产铀潜力,经核工业216大队工程查证和勘查跟进,在某一级远景区的新层位内实现了找矿历史性重大突破。

“‘十三五’它将成为铀矿主战场之一。根据最新预测结果,其资源潜力超过10多万吨,找矿前景很大。”但秦明宽谨慎地表示,如何快速实现更大突破尚需不懈努力。

(科技日报北京1月22日电)



新型锂离子电池可在0℃下高效运行

科技日报北京1月22日电(记者王小龙)美国宾夕法尼亚州立大学的研究小组开发出一种具有快速自发热功能的锂离子电池。这一新型电池的出现有望弥补传统锂离子电池在0℃以下低温环境中性能下降、掉电快的短板,让电子产品在低温环境中高效运行成为可能。

锂离子电池重量轻、能量密度高、无公害、无记忆效应,经过几十年的发展已成为目前最常见的电池产品,无论是手机、笔记本电脑,还是电动汽车中都能看到它们的身影。但一旦置身0℃以下的低温环境,电池性能就会大幅下降,使用设备相应的待机时间也会显著缩短。虽然这个问题可以通过在电池上增加额外的加热器或保温材料来部分解决,但如此一来会增加电池的重量和体积,尤其对无人机等对重量敏感的设备而言,效果并不理想。

新研究通过改变传统锂离子电池结构的办法破解了这一难题。宾夕法尼亚州立大学的王朝阳和他的同事发表在最新一期《自然》杂志上的论文称,他们在电池中加入了通电后能发出热量的镍箔。经过特殊的设计,只要环境温度低于0℃,电池中一部分电流就会改变流向,流过镍箔,产生热量,像一片能

反复利用的“暖宝宝”一样为电池保暖;而一旦电池内部温度超过0℃,流向“暖宝宝”的电流就会被切断,让电池恢复到普通工作状态。

在实验中,研究人员将电池从零下30℃加热到0℃,整个过程只要半分钟,同时消耗电池5.5%的电量。与低温中性能下降造成的电量损失相比,这个数值微不足道。

研究人员称,由于只有一小部分能量用于自身加热,除普通的消费电子产品外,这种新型电池结构未来还有望在电动汽车、极地及太空探索中获得应用。

看到这个消息,“电子产品控”应该很高兴,虽生活在寒冷的冬季,也因各种“超长待机”而不再浑浑噩噩。实际上,我们不得不佩服设计者的智慧——加入特殊的材料,改变传统的结构,在看似无解的历史难题中,竟然创造出原本没有的“自然”功能。按照这个思路,或许未来还会根据不同的需要,创造出更多类型的“锂电池+”。

