

青藏高原东北缘再次扩张

本报讯(记者张行勇)中科院地球环境所常宏课题组通过阿尔金山索尔库里山间盆地晚新生代(距今240万年-1万年前)沉积相分析、磁性地层和岩石磁学研究发现:阿尔金山间盆地的沉积物在晚上新世由湖相变为冲洪积堆积。尽管气候变化可能影响了盆地沉积物的变化,但是沉积剖面的地貌特征、上新统与更新统之间的接触关系、沉积速率变化及前人青藏高原北部构造运动特征的研究均显示,构造运动是造成该盆地沉积物变化的主要原因。相关成果近日发表于《亚洲地球科学杂志》。

阿尔金山行走滑断裂带是青藏高原北部的边界断裂,是高原北部应力消耗与传递和地貌形态变化的重要场所。阿尔金山断裂带的构造运动是印度板块与欧亚板块碰撞应力传递到高原北部的表现。该断裂带直到现在都非常活跃,但对于其上新世到第四纪构造运动的时代和特征报道较少,导致对于青藏高原生长过程和动力学机制的认识存在众多争议。

近年来,中科院地球环境研究所在阿尔金山和柴达木盆地北缘进行了大量的地质调查和研究。常宏等人得到的地质记录显示,青藏高原北缘的阿尔金山晚新世晚期(距今360万~258.8万年前)存在一个构造活动加强的时期。此次构造运动可能造成阿尔金山现今地貌形态的形成及青藏高原东北缘的再次扩张。该结果与大气粉尘模拟揭示的青藏高原生长事件相一致。

“G联盟”打造医药产业国家队

本报讯(记者潘锋)“目前国内的处方药几乎全部为进口药,只有一两个品种是国产的,国内的新药研发刻不容缓。”近日,北京大学分子医学研究所所长肖瑞平在无锡举行的国家“973”计划、中国GPCR新药创制联盟项目(G联盟)联合启动仪式上表示,目前国内新药研发领域已形成一部分具有潜力的研发项目,但这些项目还未形成产业规模化,中国需要产生一个具有世界影响力的新药研发转化集群,将优秀的项目聚集起来,成为一家国际型的大型制药集团企业。

GPCR是G蛋白偶联受体的简称,它是细胞信号传导中的重要蛋白质,同时也是一类极其重要的药物靶点。在人体中有1000多个GPCR靶点,但目前用于药物研发的GPCR靶点还不到60个。基于GPCR的药物研发,已成为国际各大制药公司和药物研发机构竞争的制高点。

由科技部、教育部、北京大学、国际干细胞联合研究中心等主导的“G联盟”的成立,将以打造全球领先的新药研发和产业化中心为目标,整合顶尖科学家、国家重点实验室、多个国家级科研项目及投融资平台,依靠整个社会的力量共同推进我国生物医药产业发展。

兰州将全面实现交通智能化管理

本报讯(记者刘晓倩 通讯员叶莹 李远广)为切实改善兰州城区交通拥堵现状,兰州市日前邀请了两院院士周干峙、同济大学教授杨晓光、国际交通与政策发展研究所(ITDP)执行副总裁卡尔·费、匈牙利首都布达佩斯原交通局长佐尔坦等专家学者展开座谈,为兰州交通把脉支招。

在周干峙看来,交通的发展从侧面反映出城市的发展和人民生活质量的提高,交通拥堵在当今社会是普遍存在的“城市病”。卡尔·费则表示:“兰州的交通发展还有很大的空间,若能更好地吸取其他城市的成功经验,一定能得到改善。”

兰州市市长袁占亭指出:“兰州交通改造的目的就是围绕快速交通、轨道交通,3年实现同区单程30分钟,跨区单程50分钟;5年实现同区单程25分钟,跨区单程40分钟。”

目前,兰州市推出了一系列治堵措施,其中提升城市交通智能化水平最值得期待。袁占亭表示,兰州将在今年6月前全面实现交通智能化管理。据他介绍,该市将充分运用物联网技术,加快建设先进的交通控制系统,感知交通公共信息服务平台、智能交通非现场执法系统、车辆停放诱导系统和交通诱导快速反应体系,积极构建城市智能交通系统,不断提高交通管理的科学化、智能化水平。

竹青竹黄不再分家 新技术使竹材一次利用率增至九成多

本报讯(记者黄明明)记者近日从中国林业科学院木材工业研究所获悉,由该所研究员于文吉等完成的“高性能竹基纤维复合材料的制造技术”研究,突破了竹材传统加工技术中竹青、竹黄难以有效胶合的难题,可使毛竹等大径级竹材一次利用率从20%~50%提高至90%以上,小径竹、丛生竹等我国优势竹材资源得以高效利用。

据介绍,我国的竹材产业近年来发展迅猛,每年保持着30%左右的复合增长率。然而,“由于竹材薄壁空腔的筒形结构形态,内外表面存在难以胶合的竹青和竹黄,竹青和竹黄的加工约占竹材总量的15%~20%,简单去掉竹青和竹黄的传统加工办法造成大量竹材被浪费,竹材利用率仅为45%~48%。”于文吉表示。

经多年研究和实践,于文吉团队以我国南方地区生长的竹子资源为原材料,通过竹材纤维可控分离技术、竹材单板化展平技术、竹基纤维复合材料制造单元的优化技术、竹青竹黄胶合技术、

别低估你家的厨房油烟

在北京居民用餐时段,烹饪源排放对有机气溶胶总量的贡献甚至超过50%



■本报记者 陆琦

在装修自家的厨房时,如何将中式烹饪产生的大量油烟顺利排走?这无疑是很中国家庭不得不考虑的问题。但很多人没有想到,当大量厨房油烟被直接转移到室外后,也给地球大气带来了污染隐患。

中国科学院大气物理研究所研究员王跃思等人在对北京冬季大气细颗粒物中有机

组分的来源及贡献进行研究后发现,烹饪源排放的有机气溶胶是一次有机气溶胶中最重要的组分,控制这类排放源对降低北京大气细颗粒物PM1污染水平具有十分重要的意义。相关论文发表在《科学通报》2012年第5期上。

PM1比PM2.5更不利

自去年下半年以来,PM10和PM2.5这两个环境专业名词迅速“走红”。而同为大气细颗粒物的PM1,对于大部分非专业人士来说还很陌生。

“相对于PM2.5和PM10,PM1由于在大气中的停留时间更长,并更容易进入人体肺部深处,对气候、环境和人体健康造成的不利影响更为突出。”王跃思说。

PM1是指大气中直径小于或等于1微米的颗粒物。它包含在PM2.5中,其质量浓度约占PM2.5的60%~80%。有机气溶胶是PM1中十分重要的组成部分。从全球来看,PM1中20%~80%都是有机物。

王跃思所在的课题组自2010年冬季开始对北京PM1的理化特征进行了连续观测,其初衷是想识别北京采暖期细颗粒物中有机组分的来源及贡献,为制定控制北京冬季亚微米气溶胶污染水平的策略提供参考。

从健康角度看,有机气溶胶的很多成分被证明是对人体十分不利的诱变剂或致癌物质,例如:多环芳烃、多氯联苯以及不饱和的醛类物质;从环境角度看,粒径小于1微米的粒子消光系数更大,PM1对能见度的影响相

对于PM2.5和PM10更为明显;从气候影响分析,PM1在大气中停留的时间更长,气候效应更加显著,但到底对大气升温还是降温,则取决于其化学成分和混合形态。

不过,王跃思同时介绍,现阶段针对PM2.5的常规监测更为必要。

他指出,对PM1的研究主要着眼于大气细颗粒物的理化特征、来源及过程机理方面,其科学意义重大。但PM2.5对人体健康和环境都有十分重要的影响,更适合作为我国环保监测的指标之一。

“科学研究与环保部门日常监测的出发点一致,但立足点不同,应当有所区别,环保监测为科学研究提供了重点区域,而科学研究为环保政策提供了有力依据。”王跃思说。

控制烹饪源降低PM1

大气颗粒物已成为破坏北京空气质量的“元凶”之一。北京大气细颗粒物PM2.5中有机物所占比例为30%~50%,控制有机气溶胶的排放对减轻北京细颗粒物污染现状具有非常重要的意义。

由于有机气溶胶的化学组成和来源十分复杂,既可由各种源直接排放一次有机气溶胶进入大气,也可由大气中的挥发性有机物通过均相或非均相反应形成二次有机气溶胶,其相关研究成为目前进一步认识气溶胶理化特征的重点和难点问题。

“要想深入了解气溶胶的化学特征、来源以及形成过程,在线进行高分辨率测量十分重要。”中国科学院大气物理研究所博士

刘全介绍,他们首次使用了世界先进水平的高分辨率气溶胶质谱仪,对北京冬季采暖期进行高分辨率(5分钟)的在线观测。

观测结果表明,北京冬季有机气溶胶有三类主要来源,分别为代表了燃烧源一次排放的烃类有机气溶胶、烹饪源排放的有机气溶胶和二次生成的氧化性有机气溶胶,分别占PM1的27%、35%和23%。在中午和晚上的居民用餐时段,烹饪源排放对有机气溶胶总量的贡献甚至超过了50%。

其实,我国的《大气污染防治法》和《饮食业油烟排放标准》对烹饪源排放都有明确规定:排放油烟的餐饮业单位必须安装油烟净化设施,并保证操作期间按要求运行;油烟经净化处理后必须达到浓度标准,油烟无组织排放须达标。

近年来,不少地方政府也将控制油烟污染列为改善大气环境的一项重要内容。比如:规定所有饮食服务业和烧烤必须使用液化气、焦炭等清洁能源,不得燃用散煤;烹饪灶口必须安装油烟净化装置,确保油烟排放达到国家标准;城区内禁止露天烧烤,禁止在沿街两侧人行道设置烹饪摊点;利用“电子眼”盯梢餐饮业油烟排放等。

但这还远远不够。国内城市中烹饪源在有机气溶胶中的含量一般为5%~20%,而王跃思通过北京夏季和冬季有机气溶胶的源解析发现,由于中国特色的饮食烹饪习惯,烹饪源在我国大城市中的贡献十分明显,平均约占20%~40%。“只有人人参与,从源头上控制这类排放源,才能有效降低PM1污染水平。”



3月26日,广东省微生物所组织年轻科研人员,到广州白云山举行“学雷锋行动日—春季慎防毒蘑菇”科普知识公益宣传活动。利用已有的食用菌和毒蘑菇研究成果,就如何识别多在春季生长的毒蘑菇及其危害,科研人员向市民进行了科普宣传。他们现场展示了毒蘑菇标本和食用菌样品等,并向市民讲解如何选购正规、安全、美味的食用菌,同时对“一荤一菇”的健康膳食观念进行宣传推广。据了解,共有千余名市民参与了此次活动。(李洁尉 李诚斌)

“2012中国力学年”系列活动展开

本报讯(记者张楠 潘希)由中国力学学会策划主办的“2012中国力学年”系列活动日前在中国科技馆展开。清华大学教授朱克勤应邀作科普讲座,给200余名大中小学和社会公众讲述“我们身边的力学”。

飞机的升力从何而来?为什么风吹垮了一座大桥?如何才能吹出更大的肥皂泡?洗碗盆里蕴涵着哪些科学原理?这些日常生活中都能接触到的事例蕴涵着丰富的力学原理,观察研究这些现象的成果竟然登上了《自然》和《科学》等世界顶尖杂志的封面……朱克勤科普报告的内容激起了听众的好奇心。

报告结束后,由中国力学学会秘书长冯西桥主持的互动环节将

此次科普讲座推向了高潮,不同年龄层次和知识水平的观众都抢着提问:“用蜂蜜冲勺也能看见水钟吗?”“我手中的瓶子横放过来就看见满了,您能解释一下这个现象吗?”“F1赛道上高速行驶的赛车如果太靠近的话,后面车头掉的东西为什么非常容易被前车给卷过去?”“在分子层面上的微观研究是不是能更好地揭示宏观的力学现象?”而朱克勤的解答也赢得了听众的阵阵掌声。

据悉,“2012中国力学年”是中国力学学会结合8月19日~24日在北京举办的“第23届世界力学大家会”而进行的一系列主题活动,旨在向社会公众进行力学知识的传播和普及。



基于竹材生产的风电桨叶。

求。与传统的玻璃钢纤维复合材料相比,重量降低30%以上,成本降低10%以上。

在我国,小径竹、丛生竹占据了我国竹材资源的近50%,优势却远未发挥出来。11个产竹大省中,重组竹产业总体上呈现一种不均衡的发展状态。希望这项技术能积极促进竹产业的升级换代。”于文吉对《中国科学报》表示。

简讯

国内最大燃气蒸汽联合循环机组合同签订

本报讯 哈尔滨锅炉厂(哈锅)日前与大唐国际北京高井热电厂签订北京高井燃气热电联产工程3×350兆瓦级燃气供热机组余热锅炉合同。该项目是国内首台GE 9FB型燃机的联合循环机组,也是国内最大的燃气蒸汽联合循环机组。

大唐国际北京高井热电厂地处北京市石景山区,现有工程总装机容量为600兆瓦,是北京安全供热的重要支撑点。该项目的投产,不仅提升了哈锅在余热锅炉设计和开发领域的地位,同时对缓解北京市供热需求紧张的压力以及节能减排、改善大气环境等都有着重要意义。

(张好成 邱慧玲)

军队人防工程报废处理有据可依

本报讯 由总参工程兵设计研究所具体承担编制的《军队人防工程报废技术标准》,近日获得军队科技进步奖。该标准已于2007年在全军实施,是人防“十一五”计划内重点项目。

近年来,部分早期军队人防工程已无法发挥战时与平时功能,但每年还要耗费大量资金进行维护。对其进行分类处理,实行加固改造完善,提高这些工程的使用功能,成为紧迫任务。该标准的实施,使军队早期工程的维护管理、加固改造等有了科学的依据,避免了维护经费不恰当的投入。

项目负责人陈培友介绍说,标准分为自然报废和政策性拆除报废两类。自然报废是指上世纪70年代前后修建的非等级人防工程,抗力等级达不到等级工程的最低要求;政策性拆除报废,则是由于城市建设、市政建设、城市旧城改造等原因,确需将军队人防工程拆除报废。

(赵杰 潘希)

科技部铁道部赴陇南调研扶贫

本报讯 科技部和铁道部联合调研组就秦巴山区(甘肃)农村扶贫进行专题调研,调研座谈会日前在兰州举行。

《中国农村扶贫开发纲要(2011-2020年)》确定六盘山区、秦巴山区、武陵山区等11个连片特困地区为新一轮扶贫攻坚主战场。其中,甘肃省陇南市9县区整体纳入秦巴山区连片特困地区。

甘肃省副省长郝远在座谈会上说,如果不深入走访,就看不到陇南的贫困面。像县城到市里没有通路这样的情况,基础设施之差在全国也很少见。同时,陇南地区由于没有燃料,植被遭到砍伐,自然环境逐渐破坏,成了泥石流的重灾区。如果能整村推广天然能、沼气一体化技术,减少植被破坏,陇南地区的植被会逐渐恢复。

据了解,科技部、铁道部此次联合调研结束后,将最终制定具体的实施方案。

(刘晓倩 李远广 叶莹)

中美共造煤矿救生舱

本报讯 记者从山西太重煤机公司获悉,该公司与美国青松湾电子公司近日签署生产制造煤矿救生舱合作协议。

据了解,国家安监总局明确要求,到2013年6月底前全国矿山都要建立井下紧急避险系统,其中避险系统包括移动式救生舱、永久避难硐室和临时避难硐室三种类型。

美国青松湾电子公司是美国创业设计服务公司中国区的商业发展商,闻名全球的智利矿难救援,所用避险系统全部由该公司提供。

太重煤机公司是山西省煤机制造业的龙头企业。此次合作将引进美国创业公司救生舱核心技术和设备,包括空气监测系统、有害气体洗涤器、冷除湿系统和无线通信系统等。

(程春生)