

《美国科学院院刊》在线发表中国7篇论文,成果表明—— 生态系统可抵消部分化石燃料碳排放

本报记者 李大庆

国际社会公认,当前气候变化主要是由CO₂浓度升高造成的。而减缓CO₂浓度升高的主要途径一是节能减排,二是调节自然生态系统固碳。前者效果明显,而后者作用依然在探索之中。中国科学家通过5年持续观察研究得出结论:中国陆地生态系统在2001年—2010年期间平均年固碳2.01亿吨,相当于抵消了同期中国化石燃料碳排放量的14.1%。《美国科学院院刊》以专辑形式发表了该项目的7篇研究论文。

当今世界范围最大的 野外调查项目

陆地生态系统可以通过植被的光合作用吸收大气中的大量CO₂。利用陆地生态系统固碳,是减缓大气CO₂浓度升高最为经济可行和环境友好的途径。2011年初,中科院启动了“应对气候变化的碳收支认证及相关问题”专项,下设“生态系统固碳”研究,力图通过对中国各类生态系统的碳储量和固碳能力

进行系统调查和观测,揭示中国陆地生态系统固碳收支特征、时空分布规律以及国家政策的固碳效应。

项目首席科学家之一方精云院士说,来自中科院及高校、部委所属35个研究院所的350多名科研人员,按照专项统一的实验设计和调查方法,系统调查了中国陆地生态系统(森林、草地、灌丛、农田)碳储量及其分布,调查样方17000多个,累计采集各类植物和土壤样品超过60万份。“这是当今世界范围最大的野外调查项目,为研究中国植被生产力、碳收支以及生物多样性的宏观格局提供了大量野外实测数据,也为我国国土资源规划、保护与利用等提供了重要的本底数据。”

生态工程和秸秆还田 均固碳

自2015年开始,科研人员创新科研组织模式、打破课题间壁垒、实现数据完全共享,在凝练出若干个重大科学问题的基础上,对所有采集数据,统一汇总整理,统一控制数据质量、统一数据挖掘,从多个层面

系统深入地分析了中国陆地生态系统碳源汇特征、驱动因素以及相应的生态系统功能,取得了一系列原创性重大成果。

中国科学家的代表性成果包括:1.中国陆地生态系统在过去几十年一直扮演着重要的碳汇角色。在2001年—2010年期间,陆地生态系统年均固碳2.01亿吨,相当于抵消了同期中国化石燃料碳排放量的14.1%;其中,中国森林生态系统是固碳主体,贡献了约80%的固碳量,而农田和灌丛生态系统分别贡献了12%和8%的固碳量,草地生态系统的固碳支基本处于平衡状态;2.首次在国家尺度上通过直接证据证明人类有效干预能提高陆地生态系统的固碳能力。例如,我国重大生态工程(天然林保护工程、退耕还林工程、退耕还草工程,以及长江和珠江防护林工程)和秸秆还田管理措施的实施,分别贡献了中国陆地生态系统固碳总量的36.8%(7400万吨)和9.9%(2000万吨);3.首次在国家尺度上开展了群落层次的植物化学计量学研究,验证了生态系统生产力与植物养分储量间的正相关关系,揭示了植物氮磷元素的生产效率;4.首次

揭示了生物多样性与生态系统生产力和土壤碳储量之间的相关关系,证实了增加生物多样性不仅能提高生态系统的生产力,而且可以增加土壤的碳储量。

审稿人对成果高度评价

对于中国科学家的论文,美国科学院院士Inder M. Verma认为:“该专辑主题不仅在科学上,而且在社会领域都非常重要,应该会在世界上引起广泛的兴趣和产生重大的影响。”“论文为证实生态恢复工程对中国碳汇的影响方面作出了重要贡献。”

另一位审稿人指出:“该研究非常重要。论文提供的翔实、独特的数据库将有助于地理学家、生物地球化学家、植物生态学家、生态生理学家、模型学家在大尺度上验证一些以往在小尺度上得到的假说。”

有国内专家指出,这项研究成果也从科学角度有力地宣示了中国在生态文明建设中的成就,不仅提供了人类干预促进生态系统碳吸收的新见解,也为其他发展中国家提供了可借鉴的经验。(科技日报北京4月18日电)



藕“遇”小龙虾 富民大产业

近年来,江苏省宿迁市中扬镇发挥当地专业合作社的带动作用,发展特色水产养殖项目,进行万亩浅水藕套养小龙虾,采取“合作社+基地+农户”模式,亩均年收益超过6000元,成为富民增收、精准扶贫的特色产业,带动当地1200余户农民增收致富。

图为4月18日,在江苏省宿迁市中扬镇水周荷塘种植合作社,当地村民展示收获的小龙虾。

新华社记者 李博摄

(上接第一版)
SMEE最好的光刻机,包含13个分系统,3万个机械件,200多个传感器,每一个都要稳定。像欧洲冠军杯决赛,任何一个人发挥失常就要输球。

图纸不是关键

2002年SMEE成立,是中国政府为了填补光刻机空白而立项。贺荣明去德国考察时,有工程师告诉他:“给你们全套图纸,也做不出来。”贺荣明几年后理解了这句话。

并不是说图纸不重要,贺荣明说,如何将系统的误差分配到子系统,设计有高下之分。但顶级光刻机也需要细节上的技术浇灌。“一根光纤,一行软件编码,一个小动作,如果不兢兢业业做好,整个系统就不优秀。”贺荣明说。

“发展光刻机,需要高素质的人群。所以我们做来去做,做最多的是培养人,改变人。”贺荣明说,这需要他们用五十年—一百年的长远眼光去做事情,而不是期望几个月解决问题。

如今SMEE每年增加数百项专利,活得很好,以中低端市场支持高端研发。而国际巨头仍在前进,发展浸没式光刻机(光在水中波长更好)、磁悬浮驱动(减少工作面震动)、反射镜代替透镜技术、真空腔体的极紫外光学系统……(科技日报北京4月18日电)

微电子用高端化学材料不再完全依赖进口 国内首条年产1000吨黑色光阻示范生产线建成

科技日报北京4月18日电(记者过国忠)18日科技日报记者从北京化工大学、江苏博微电子科技有限公司联合召开的“国家重点研发与产业化项目推进会上获悉,我国LCD制造用高端纯材料的关键技术取得重大突破,并已在宜兴建成国内首条年产1000吨黑色光阻示范生产线。这意味着,长期受国外垄断的微电子高端材料开始走向国产化,并为我国微电子及相关产业走出依赖‘困境’起到了重要的引领作用。

北京化工大学理学院院长聂俊介绍,该

微电子产业是我国国民经济的支柱产业,也是重点发展的战略性新兴产业。但是,在这个领域的核心技术、关键装备与材料是我国产业的短板,长期受到欧美、日本等国家和地区的垄断与封锁。江苏博微电子科技有限公司董事长宗健说:“有资料显示,2017年我国进口芯片花费2072亿美元。从材料来说,目前国内自我供给仅占总需求的10%左右。”

涪陵页岩气田实现年产百亿方目标

科技日报北京4月18日电(记者翟刘葵)中国石化与重庆市政府18日联合为涪陵页岩气田百亿方产能基地揭牌,标志着我国首个大型页岩气产能——涪陵页岩气田如期建成100亿方/年产能。

中国石化副总经理焦方正介绍,截至目

前,涪陵页岩气田累计产气突破170亿方,销气达165亿方。2017年,该气田日销售页岩气最高达1670万方,每天可满足3340万户居民的生活用气需求。他表示,该气田不但建成第一个国家级页岩气示范区,也为全球页岩气开发提供了中国样本。目前中国石化已

校主持承担的“微电子加工用高端超纯化学品”是国家重点研发与产业化项目,自去年启动以来,通过产学研合作,突破了微电子加工用超纯化学品超纯化技术瓶颈,实现微电子加工用高感度光引发剂和弱碱显影树脂的结构设计及超纯化规模制备,并将在国内建成超纯三甲基铝(7N级)、纳米色浆、光阻材料生产线,建立光阻材料的性能评价平台,实现从原材料至最终产品的自主配套。

形成五大技术体系、近百项技术标准,是我国页岩气勘探开发理论创新、技术创新、管理创新的先行者。

据悉,2014年、2015年、2017年,经国土资源部分别评审认定,涪陵页岩气田累计探明储量达6008亿方,成为全球除北美之外最大的页岩气田。2015年,涪陵页岩气田顺利完成一期50亿方/年产能建设目标;2017年,如期建成100亿方/年产能的大气田。

在五卅运动中永生——顾正红

为了民族复兴·英雄烈士谱



图为顾正红烈士像(资料照片)。
新华社发

新华社南京4月18日电(记者邱冰清)坐北朝南的农舍,泥墙草屋,木质门窗。屋内为数不多的家当里,磨、对臼、刀架、水缸等农具占了大部分。这是江苏盐城滨海县正红镇正红村的顾正红烈士故居,老房子、老物件都在静静诉说着顾正红的过去。

1925年5月30日,震惊中外的五卅反帝爱国运动像火山一样燃遍整个上海,席卷全中国。而共产党员顾正红的壮烈牺牲,正是这场运动的导火线。

顾正红,1905年出生在江苏阜宁(今属滨海)一个贫苦农家。幼时挖野菜、割牛草,青黄不接时讨饭。1921年家乡遭水灾,顾正红随母亲到上海,找到在一家小油厂做工的父亲,一家人在沪西一个贫民窟里住下。

顾正红曾在上海日商内外棉九厂、七厂当过工人。外国资本家对中国工人经济上的榨取、肉体上的摧残、政治上的压迫、精神上的折磨,在顾正红心里留下了深深的烙印。1924年,他参加了中国共产党在上海创办的工人夜校和沪西工友俱乐部,并很快成

为俱乐部积极分子。

1925年2月,上海22家日商纱厂工人先后举行罢工,顾正红参加了工人纠察队和罢工鼓动队,积极投身运动。就在这场斗争中,他光荣地加入了中国共产党。

为应对不断高涨的工人运动,1925年5月15日,日本资本家宣布内外棉七厂停工,不准工人进场。顾正红率领工人冲进工厂要求复工和发工资,高呼“反对东洋人压迫工人!”

日本大班凶狠地朝顾正红开枪,子弹击中他的腿,他忍着伤痛振臂高呼:“工人们,大家团结起来,斗争到底!”敌人再次开枪,击中他的小腹,他紧紧抓住身旁一棵小树,顽强挺立。刽子手又向他连开两枪,用刀猛砍其头部。顾正红,这位工人阶级的先锋战士、年轻的共产党员,在反帝爱国斗争中,为无产阶级解放事业献出了自己宝贵的生命。

在正红村,顾正红的事迹影响着一代又一代的人。顾正红的后人顾明兄告诉记者,

他就是听着顾正红的故事长大的。故事里顾正红的父亲总对子女强调,做人要正直勇敢,淡泊名利。“我们顾氏家族一直把这句话当成我们的祖训传承至今。”顾明兄说。

距离顾正红离世已经有九十多年的时间,家乡的人民不曾忘记他。上世纪70年代,原正红人民公社在草屋东侧新建两间砖瓦房给烈士母亲居住。其母离世后,顾氏家族都将看护其故居视为己任。近年来,由于雨水冲刷等原因,故居的泥土墙墙体破损、剥落,各级政府对故居进行6次修缮,花费40余万元。正红村村支部书记樊虎说,村里每周会有固定人员去进行打扫、维护。

顾正红为民谋福祉,不惜牺牲自己的生命,这种精神深深感染着当地的百姓,当地村委和学校定期开展主题活动,学习烈士精神,让红色基因代代传承。作为“江苏省青少年德育教育基地”“盐城市爱国主义教育基地”,故居也常常迎来祭拜烈士的人们。樊虎说:“我们就是要学习顾正红烈士勇往直前的魄力,将胜利看淡,将苦难看轻。”

当地时间4月17日,叙利亚官方媒体称,禁止化学武器组织的调查人员已进入疑似“化武袭击地”杜马镇进行调查分析,也可能对相关人员进行走访。就在几天前,美英法三国对叙利亚发动空袭,依据是此前叙政府军使用化学武器袭击无辜平民。但随后,俄罗斯方面便表示所谓的化武袭击是由“白头盔”组织自导自演的一场闹剧。

科技日报记者了解到,“白头盔”是西方媒体的宠儿,美国《时代》周刊曾把“白头盔”选作封面人物。然而,关于“白头盔”国际社会早有质疑,尤其在以他们为主角的纪录片《白盔》获得第89届奥斯卡金像奖最佳纪录短片之后。

军事研究员兰顺正告诉记者:“‘白头盔’的总部在英国考文垂,从其近年来的行事来判断,他们应该是有西方大国政治背景的。从很多媒体的报道看,他们的很多行动应该是有大国授意的,说他们是政治‘工具’、宣传‘喉舌’并不为过。”

资料显示,“白头盔”成立于2013年初,是叙利亚内战期间活跃起来的“非政府组织”,全名为“叙利亚平民防务组织”,成员约有3000人左右。因成员在救援活动中常常戴着白色头盔,又被称为“白头盔”。据称,其初始资金达到1亿美元,美国国际开发署、英国政府、荷兰政府等都有大量资金投入。

“近年来,‘白头盔’几乎每次发布的信息都是对俄罗斯及叙利亚不利的,几乎所有的化武袭击事件,都是他们第一个进行调查,第一个报道出来。”兰顺正指出。

当地时间2017年4月6日,美国向叙利亚一个军用机场发射数十枚导弹,以回应此前的化武袭击事件。几天之后,在联合国安理会叙利亚化学武器决议草案会议上,叙利亚驻联合国大使贾法里发言时明确指出,西方对叙利亚政府的指责,都是来源于“白头盔”这样的非官方组织,同时指责其相关证据是伪造的。

被媒体广为质疑的是“白头盔”2016年发布的一张小男孩奥姆兰在轰炸废墟前坐着流血的照片。“白头盔”称奥姆兰刚被他们从一场由叙利亚政府制造的炸弹袭击中救出。这张令人心碎的照片被拿来作为控诉叙利亚政府的证据,并广为传播。然而,随后这张照片便被孩子的父亲证实为摆拍作假。

就在此次空袭之前,伊朗媒体报道称叙利亚政府军发现了一处“白头盔”组织的“影视基地”。军方人员在现场发现了相机和电影制作设备。政府军称这个基地是用来拍摄类似于空袭和化学武器袭击等。

“很多西方媒体将‘白头盔’组织看作是正义的化身,像天使一样,但是也存在质疑声,主要就在于其伪造证据,背后有大国身影,等等。”兰顺正介绍,“白头盔”导演一场化武闹剧,在技术层面并不难。只要有合适的由头,比如哪里发生了炮击或轰炸,他们就会冲到现场,首先大喊“化武袭击”煽动百姓。然后找一些妇女和孩子,往他们身上泼些水,洒点空气扩散剂,等等。大多数是采取这样的做法。

当地时间4月14日 CNN新闻中,有

「白头盔」或是闹剧导演者

本报记者 张强

记者进入叙利亚杜马镇的难民营中进行采访,凑近孩子的书包闻了闻之后眉头紧锁,挥手扇了几下后对着镜头说:“显然能闻到很刺鼻的气味。”而这篇报道也被媒体大量转载。难怪叙利亚驻联合国大使在发言时讽刺地说,“白头盔”爆出的化学武器从来都不去攻击手里有武器的人,只盯着女人和孩子攻击。

“实际上,战争中的救助机构早就存在了。整体来说,这些组织在很多领域发挥了积极的作用,得到国际社会的广泛认可。然而,有部分组织受到相关国家资助和影响的可能性也非常大。”兰顺正表示,“对灾难中的普通民众来说,这样的组织当然是正义的化身,越多越好。但其中,不可避免会有一些不良现象存在。对于旁观者的我们在看待此类事件时,还是要能独立思考,具备自己的辨别力,不要轻易被舆论左右。”

(科技日报北京4月18日电)

我载人深潜技术首次“牵手”考古

科技日报北京4月18日电(记者陈瑜)先进的科技手段“牵手”水下考古。“探索一号”科考船18日从海南三亚启程,前往西沙群岛北礁海域执行我国首次深海考古调查。本次调查个别潜次下潜深度或将超过千米,即我国以往水下考古工作的深海“空白区”。这是记者从中国科学院深海科学与工程研究所(以下简称深海所)获悉的。

据了解,本次深海考古调查计划安排6个潜次,每个潜次作业时间6至8小时。6名水下考古工作者将搭乘4500米级载人深潜器“深海勇士”号,对西沙群岛北礁区域进行考古调查,主要工作深度为50米至200米左右,根据工作需要,个别潜次深度将达到400米至1000米。

目前我国水下考古缺乏深海领域工作经验,工作大多集中在40米以浅海域。此次调查是我国水下考古深海作业的初次尝试和探索,也是我国载人深潜技术首次应用于考古工作,对我国水下文化遗产保护工作意义重大。

深海所首席科学家彭晓彬认为,从未到达过的水下深度以及6到8小时的连续工作时长,考古工作者面临的最大挑战是心理素质。

2017年9月,国家文物局水下文化遗产保护中心与深海所签订合作框架协议,并于今年1月成立“深海考古联合实验室”,致力于推动我国深海考古事业的发展。

市场空间超20万亿

全球最大清洁空气技术市场有望建成

科技日报北京4月18日电(记者李禾)随着我国大气治理的逐步深入,清洁空气技术市场飞速发展。中关村创蓝清洁空气产业联盟主任解洪兴4月18日在接受科技日报专访时说,如果2030年全国所有城市都能实现空气质量达标,那将会创造一个超过20万亿元的市场空间,我国将成为全球最大的清洁空气技术需求市场。

由清洁空气创新中心、北京师范大学、北京航空航天大学共同完成的《2030清洁空气市场前景展望报告》首次系统剖析了未来清洁空气与重点行业市场机遇。即到2030年,新能源汽车和移动源排放控制、环境监测的市场将分别超过14万亿元、2万亿元和1300亿元,室内空气污染防治将带来1.7万亿元市场;燃煤、工业源VOCs

污染防治将分别产生超1万亿元、近8000亿元的市场空间。

自2013年“大气十条”发布以来,我国部分城市的PM_{2.5}浓度降幅达到甚至超过30%。《2030清洁空气市场前景展望报告》建立了以空气质量改善目标为约束的经济发展模型,预测到2030年,我国第三产业占比将超过60%,煤炭占总能耗比重低于42%,清洁能源占总能耗比将达22%,新能源汽车年销量或超1500万辆,这些变化会带来巨大的温室气体减排效应等。

“清洁空气市场将成为我国经济增长的新动力。”中国环境科学研究院研究员高健说,“该报告基于详实的调研数据和科学的统计方案,展现了未来我国大气污染防治市场的巨大空间,以及多个细分领域的容量和前景。”