

防沙治沙:不应只看到眼前的绿色

■本报记者 王卉

在日前举行的内蒙古国际荒漠化防治科技创新高峰论坛及相关考察活动中,中外专家惊叹中国借助科技手段,在大规模防沙、治沙和生态建设方面取得的成效。同时,他们也呼吁:不要只看到眼前的绿色,也要看到教训并预警未来。

在苏联和美国,都曾有过大规模生态建设带来的迅速变化,经过一段历史过程再回头看,其中的经验教训值得我们反思。

通过科学馆传播经验教训

“老百姓对治沙过程中的知识和教训不太了解,因此我建议,在荒漠化防治及沙产业推进过程中建设沙漠科学馆。”作为中国沙漠及荒漠化领域研究的开拓者和学术带头人之一,中国科协原副主席刘恕对此深有体会。在半个世纪前,她在苏联学习时曾参加了被称为创举的改造中亚荒漠的巨大引水工程。20多年后,当重返故地时目睹了改造荒漠工程带来的负面影响——水浇地日趋盐渍化,咸海水位由于注入河水减少而逐渐下降,人类生活环境和条件严重恶化。

“要使‘前车之鉴’成为‘后事之师’,以实证、实例,通过展览的方式,向公众传播关于沙漠、荒漠化的知识,使人们能正确、理性地认识

简报

中科院北京分院举行党支部工作法经验交流会

本报讯 11月24日,由中共中科院北京分院党组、京区事业单位委员会举办的京区科研一线党支部工作法典型经验交流会在京召开。京区事业单位党委副书记、纪委书记倪宏主持交流会。

会上,四位入选京区十大品牌“支部工作法”的支部书记,分别就本支部的工作方法做了经验交流和分享。京区事业单位党委书记马扬从加强党的政治建设、加强基层党组织建设、严格党的组织生活制度三个方面阐述了十九大报告和新修订党章中对基层党建工作提出的新要求。

据了解,除中科院文献情报中心的主会场外,报告会还在京区、天津、山西等地共设置了50个分会场,覆盖中科院北京分院所属的全部46家单位和分院机关。(赵睿)

2017中国好设计奖深圳揭晓

本报讯 近日,2017中国创新设计大会暨中国好设计颁奖仪式在深圳举行。“中国天眼”500米口径射电望远镜柔性并联轴驱动系统技术及装备、“复兴号”中国标准动车组、“神威·太湖之光”超级计算机等10项摘得中国好设计金奖。

中国好设计评选活动是由中国创新设计产业战略联盟和中国工程科技知识中心共同主办。本次大会指导单位为中国工程院,由中国创新设计产业战略联盟、中国工程科技知识中心、中国(广东)自由贸易试验区深圳前海蛇口片区管理委员会、中国科学院深圳先进技术研究院联合主办。(姜天海 丁宁宁)

中国科大代表队 2017iGEM获金摘银

本报讯 日前,在美国波士顿举行的国际遗传工程机器设计竞赛(iGEM)上,中国科大实验队和软件队分获金牌、银牌和最佳新应用奖提名。这是中国科大第11次组队参加iGEM,迄今共收获15枚金牌、3枚银牌和3个单项奖。

iGEM是合成生物学领域的国际性学术竞赛,同时也是涉及数学、物理、电子、计算机等多领域交叉合作的跨学科竞赛。今年,iGEM吸引了来自全球的280支队伍参赛,麻省理工学院、哈佛大学、斯坦福大学、剑桥大学等均参加角逐。(杨保国)

山西省科技厅 开展干部大调研

本报讯 日前,山西省科技厅干部大调研活动在太原启动。山西科技厅制定了《山西省科技厅关于开展干部大调研工作的方案》,要求重点围绕如何加强厅党组的核心领导能力、全省科技成果转化情况、全省科技重大专项实施情况、全省科技精准扶贫情况、山西省高新技术产业发展情况与部分省市比较研究、全省科技资源平台服务和共享以及创新券工作落实情况、全省科技经费管理政策落实情况等七个方面的课题开展调研。(程春生 邵丰)

玛姿宝互联网共享模式 通过论证

本报讯 11月25日,中国高科技产业化研究会在京召开“玛姿宝商业模式”论证会,国家发展改革委、科技部、工信部等部门专家听取了广州玛姿宝生物科技公司的汇报,建议其走移动互联网+新电商等模式,打造民族工业品牌。该模式是通过互联网分享给各行各业的,降低创业门槛,省去经销商层级代理。(郭爽)

和尊重自然规律,按照自然规律出主意、想办法,在人与自然和谐中发展荒漠治理事业。”刘恕说。

现在国内已经建成包括恩格贝沙漠科学馆在内的多个相关科学馆。恩格贝沙漠科学馆独辟专区,系统剖析了国际上百年来在开发利用沙漠地区水土资源过程中走过的弯路,以便从他人的失败中获得经验教训。馆内也介绍了国际上防沙治沙相关知识、农业技术以及中国沙产业开发的经验,以增加人们的治沙信心。

自然波动有时无法预测

俄罗斯科学院院士依·佐恩强调在荒漠化治理过程中进行系统性的监测和预警机制,他建议很多项目在实施前就要对所有的一切进行动态监测,以便清楚了解它带来的变化。从既往经验来看,在很多方面,一开始都会呈现很好的局面,但过一阶段又会出现此消彼长的状况。

比如,在威海地区棉花种植一度势头非常好,而且产量惊人,但后来棉花产量一路走低,到最后完全没法种了,因为威海最终枯竭,威海地区的居民,一开始追随威海仅有的一点水体生活,但当威海真正枯竭时,他们被迫停下来,不得不从渔业投向其他工作。依·佐恩以世界上

最大的湖泊——里海举例,里海湖水在不同历史阶段中有时降低,有时涨高。因为湖水的升降对外界影响很大,在里海湖水降低时,苏联政府决定实施北水南调,使流入北冰洋的水倒回来流入里海。参加此计划的有105个研究所,一起做了多年准备工作,花费了大量资金,但后来,计划还未具体落实时,却发现里海水面上开始上涨,并且一直涨了40年。水涨高了怎么办?在湖水上涨过程中苏联政府又把水引到另一个湖里,该湖是一个大的蒸发器,后来水位就降低了。当时政府为了使湖水不再继续降低还打了一个坝,阻止里海的水流到湖里,但不久一个排水湖就干涸了,相继出现的大问题是,周围的工业也随之报废。后来政府将这个坝也炸掉了。

“所有这些都说明一个道理:自然界的波动很多时候是人类无法预测的,人们因为预测错误浪费了很多资源。”依·佐恩感叹。

减少人为因素的影响

在阿尔及利亚,依·佐恩参与过种植1200公里的针叶林隔离带的工作,该项目是为了阻止撒哈拉沙漠北移,当时隔离带只种植了一种植物——阿拉伯松。在这里工作5年后,大家发现大约40%的隔离带林因虫害而被毁掉了,同时这种针叶林还相对容易引发火灾。



11月26日,浙江省舟山市定海区白泉镇警强社区居民在洗衣平台上洗衣服。

近日,浙江省舟山市定海区白泉镇警强社区洗衣平台正式启用。该洗衣平台设在河岸边,可引流河水供居民使用,并将污水排放至废水池集中处理,解决了过去居民下河洗衣造成河水污染并存在安全隐患等问题。胡社友摄(新华社供图)

发现·进展

中科院地球环境所 发现甲岗峰小冰期较大规模冰进出现年代

本报讯(记者张行勇)近日,中科院院士、中科院地球环境所研究员周卫健及其团队联合国内同行,发现青藏高原中部甲岗峰地区小冰期较大规模冰进出现年代。该成果近期发表于《全新世》上。

小冰期是过去千年以来全球范围内最为显

著的降温事件,历史资料和气候常用指标对这些事件均有所记录。然而,小冰期期间不同地区降温的时代和幅度存在明显差异,其最直观的体现便是冰川规模和波动时代存在很大差异。

研究人员运用暴露测年技术测定了青藏高原中部甲岗峰地区小冰期两次冰川波动的

时代,发现该地区小冰期较大规模冰进出现于267±36年前后,此后冰川逐渐退缩,并在151±36年时发生过短暂停顿。青藏高原中部小冰期较大规模冰进由该时期较为丰沛的降水所控制,而此后冰退过程中的短暂停顿则可能与该时期气温的多次波动密切相关。

碳家族迎来新成员 我学者预言的 T- 碳在实验室诞生

本报讯(记者肖洁)T-碳是中国科学院大学教授苏刚团队6年前通过理论计算预言的一种新型三维碳结构。日前,该碳结构被西安交大和新加坡南洋理工大学联合团队在实验中成功合成,证实了苏刚团队的理论预言,使T-碳成为可与石墨和金刚石比肩的碳的另一种三维新结构,从而为碳家族增加了新成员。

2011年,苏刚指导博士生胜麒雷,与闫清波博士、叶飞副教授和郑庆荣教授合作,通过大量对比研究后提出,如果将立方金刚石中的每个碳原子用一个由4个碳原子组成的正四面体结构单元取代,将会形成碳的一种新型三维立方晶体结构。他们基于密度泛函的第一性原理研究,发现这种结构在几何、能量以及动力学方面都是极其稳定的,并把这种碳的新型同素异形体命名为T-碳。

苏刚等人的研究表明,T-碳具有与金刚石相同的空间群,是一个具有直接带隙的半导体。T-碳还有一个鲜明特点,其密度非常小,约为石墨的2/3、金刚石的一半。T-碳也具有

很高的硬度。由于T-碳是一个蓬松的碳材料,其内部有很大空间可供利用,如果用于储能材料,其储氢能力不低于7.7wt%。由于上述独特的性能,T-碳在光催化、吸附、储能、航空航天材料等领域有广泛的潜在应用。业内专家认为这项工作开启了碳结构研究的新纪元。

苏刚等人通过仔细计算,发现T-碳可能在高压环境下易于形成。进一步的研究也表明,T-碳有可能在宇宙星际尘埃或太阳系外行星中被观测到。

苏刚告诉《中国科学报》记者,在完成理论预言后,自己长期致力于推动T-碳的实验合成工作。“爱迪生说过,99%的实验都会失败,但坚持就一定会有收获。令人欣慰的是,2017年西安交大和新加坡南洋理工大学联合团队终于成为那幸运的1%。”通过皮秒激光照射悬浮在甲醇溶液中的多壁碳纳米管,在极端偏离热力学平衡态的条件下,他们成功实现了从sp²到sp³化学键的转变,详细的结构研究发现:形成的新型碳材料与理论预测的T-碳完

全一致,证明合成了T-碳。

此外,T-碳的实验合成不仅在应用上具有诱人的前景,同时也具有重要的科学意义。近年来,科学家提出了很多种碳结构模型,只有T-碳目前被实验成功合成,这绝非巧合。“很长时间以来,天文学家就观测到宇宙尘埃中碳的含量只有太阳系物质中的60%,并长期致力于研究碳危机之谜。而T-碳的密度恰好为石墨的2/3,这似乎提供了一个启示,如果星际尘埃中的碳大部分是以T-碳的形式存在的话,这是否就是碳危机这样一个重要科学问题的最终答案呢?”苏刚告诉《中国科学报》记者。

西安交大和新加坡南洋理工大学联合研究团队对T-碳的光吸收实验也显示,其主要光吸收峰的位置与星际尘埃中消光曲线鼓峰对应的位置很接近。对这个问题的最终答案,还需要天文学家通过天文观测来进一步证实。苏刚认为,在这方面,我国新建的世界上镜面直径最大的射电天文望远镜FAST也许可以发挥重要作用。

中科院与昆明市签署全面战略合作协议

本报讯(记者赵广立)近日,中国科学院智慧城市产业联盟与昆明市政府举行“院地合作接洽会”,并签署了全面战略合作协议。双方将充分调动联盟先进技术资源、挖掘昆明优势,切实解决昆明市在新时期产业发展过程中遇到的挑战,合力推动区域经济发展迈上新台阶。中共云南省委常委、昆明市委书记程连元,中科院党组成员、秘书长邓麦村等出席。

“中科院高度关注和大力支持昆明市信息产业发展,将集中资源推动联盟与昆明市政府各方面的深入沟通与合作,共同构建符合城市特点、城市发展规划的新型智慧城市建设标杆。”邓麦村在致辞中提出,希望联盟充分整合各成员单位领先的科研成果及成熟解决方案,真正实现创新链、产业链、资本链的良性互动。

昆明市委副书记、市长王喜良在致辞中表示:“会议的召开,标志着院地合作迈出了实质性步伐,将推动昆明信息产业快速发展。”他介绍说,昆明市政府目前正重点培育发展信息产业,努力把昆明打造成云南信息产业高地和核心区、我国西南地区信息产业新引擎,成为面向南亚、东南亚信息经济对外开放的重要窗口。

与昆明市政府签约是该联盟对接院地合作的又一成果。中科院智慧城市产业联盟于今年7月正式成立,是由中国科学院控股有限公司主管、中科曙光承接的中国科学院体系内部联盟组织,旨在促进中科院优势成果转化、协助推进各地智慧城市建设工作。11月24日,联盟第一届理事会在昆明召开,选举产生了联盟首批理事长、副理事长单位,同时任命中科曙光高级副总裁聂华华联盟首任理事长。

目前联盟已吸纳中科院体系数十家科研院所及优秀企业。

中科院京区事业单位工会召开全委会

本报讯(见习记者赵睿)11月24日,中科院京区事业单位工会第一届委员会第一次全体会议在北京分院举行。会议选举产生京区事业单位工会第一届常务委员会委员和经费审查委员会委员。院党组成员、院工会主席、北京分院院长何岩出席并讲话。

何岩认为,京区事业单位工会的成立,是进一步加强北京分院、京区事业单位工会工作的重要部署,是构建完善院工会新工作体系的重要环节。他就京区事业单位工会如何加强自身建设、推动下一步工会重点工作提出明确要求。一是认真学习宣传贯彻党的十九大精神,把牢政治方向,永葆工会组织性质。二是着力激发职工主人翁热情,团结凝聚广大科研人员担当科技创新的主力军。三是做实做强工会服务品牌,不断满足广大职工对安心工作和美好生活的向往。四是进一步推进改革创新,着力增强京区事业单位工会吸引力、凝聚力和战斗力。何岩指出,京区事业单位工会成立以后,要积极探索建立工作的新机制和新方法,服务科技创新事业发展,彰显工会的使命和作为。

会议审议通过了《中国科学院京区事业单位工会委员会章程(试行)》。经会议选举,李静等11名同志当选中科院京区事业单位工会第一届常务委员会委员,聂常虹等5名同志当选中科院京区事业单位工会第一届经费审查委员会委员。

北京分院党组书记、副院长、京区事业单位党委书记马扬,直属机关党委群工部部长、院工会常务副主席霍妍丽出席会议。参会的还有来自京区各事业单位工会的46名委员代表和大会主席团确定的部分列席人员。会议由北京分院副院长、京区事业单位党委副书记李静主持。

中乌共建的全球首个葱园在滇启动

本报讯(记者彭科峰)近日,由中国科学院昆明植物研究所与乌兹别克斯坦科学院植物研究所合作共建的世界首个“中—乌全球葱园(昆明中心)”建设启动会在昆明植物所举行。来自中、乌双方的专家和领导参加了启动会。

葱属植物全球共500余种,主要分布于北温带,部分种类零星分布在热带和亚热带。中国有葱属植物100余种(近50%为我国特有种),主要分布在我国西北、西南和东北等地,仅我国西南山地就分布有51种、10个变种。中亚特别是乌兹别克斯坦则是大蒜和洋葱的重要原生地,有丰富的种质资源。

双方共建的葱园由位于中国云南的“昆明中心”和位于乌兹别克斯坦首都的“塔什干中心”两部分组成,其目标是收集、保育和展示全球90%以上的葱属植物,为系统开展该属植物的科学研究、资源挖掘与利用、知识传播和环境教育等提供支撑。

“中—乌全球葱园(昆明中心)”位于中国科学院昆明植物研究所昆明植物园,占地3700平方米,采用自然式的园林造景手法依山布景,因地制宜,按葱属植物的地理分布和利用价值,自然分割成原生种保育区和葱属花观赏区、观赏区又分为食用、观赏和药用三个葱属植物保育展示区。目前,已在“中—乌葱属植物种质资源圃(昆明)”引种繁育了葱属植物163个,引种100余种。

专家表示,葱属植物是我国和“一带一路”沿线中亚国家地区分布的重要经济植物,有着极其广泛和久远的开发利用价值。“中—乌全球葱园(昆明中心)”的建设是中国科学院响应国家“一带一路”倡议的具体体现,一期建设将至少保育展示葱属植物种质资源200种,最终建成全球葱属植物种质资源保育、研究、展示与知识传播的重要基地。