

外来物种有助修复本土红树林

最新发现与创新

科技日报讯(记者王怡)人为破坏和外来物种入侵使我国东南沿海地区红树林面临着生存威胁。近日,中山大学生态与进化研究所所长彭少麟及其科研团队找到一种外来红树林物种控制入侵生物互花米草的生态模型,据介绍,这种方法能有效改善本土红树林的生长;同时,这一措施还能保证外来红树林植物在完成其使命后自然死亡,从而避免了一种新的物种入侵。相关研究发表在自然出版集团旗下《科学报告》上。

红树林生长于陆地与海洋交界带的滩涂浅滩,是陆地向海洋过渡的特殊生态系。在我国,红树林每年提供的生态价值可以达到16亿美元,但是分布在海南岛、广东、广西和福建沿海一带的红树林会被一种名叫互花米草的物种入侵。科研人员早前曾尝试过物理方法、化学方法以及引入其他草本植物在内在的物种竞争的生物方法,都未能有效控制入侵物种互花米草。为此,彭少麟及其科研团队在珠海淇澳岛红树林地区引入了两个外来的红树林物种:无瓣海桑和海桑,用其对互花米草进行5年生态置换控制。两个外来红树林物种比互花米草表现

出更高的生长速率。同时,无瓣海桑和海桑在定植阶段对互花米草的化感作用使其在竞争中获得优势。之后,无瓣海桑和海桑所营造的荫蔽生境,则有助于本地红树林植物的生长。相关科研介绍,与无瓣海桑和海桑相反,本地红树林植物桐花树表现出对低光照较强的耐受能力,其幼苗的生长不受光照改变的影响,促使本地红树林植物幼苗开始生长,无瓣海桑幼苗更新速率低且无法抵抗低温,最终会丧失生长优势被本地红树林群落代替。据悉,这是目前科学家发现的第一个经济、有效、持久的利用外来物种控制互花米草的模型。

27日上午,遥感二十七号卫星发射后,一块火箭助推器残片坠入陕西省一农户家中,专家指出——

天降火箭残骸之祸尚不能完全避免

本报记者 付毅飞

27日上午,一块火箭助推器残片坠入陕西省安康市旬阳县红军镇一农户家中,所幸没有造成人员伤亡。在此之前约10分钟,我国太原卫星发射中心实施了遥感二十七号卫星发射任务。航天专家、中国航天科工二院二部研究员杨宇光表示,火箭残骸落区的选择和设计是航天任务中极为重要的部分,但就目前广泛使用的一次性火箭而言,残骸带来的风险不能完全避免。

实施此次发射任务的长征四号丙运载火箭由中国航天科技集团公司八院研制。该院长征四号总体主任设计师吴佳林表示,此次任务规划落区时,先设计了一个理论中心点,然后结合风力影响、坠落姿态等因素,围绕该点以大约20公里为半径划出一个散布范围。“长征四号丙火箭一子级飞行高度约为91公里,分离时距出发点的地面距离为50多公里,最终坠落地面离发射场670多公里。”他说,“残骸坠落的位置距中心点10公里左右,没有超出落区范围。”

近年来,火箭残骸“扰民”事件时有发生。2012年3月底,实施亚太7号卫星发射任务的长征三号乙运载火箭残骸落到贵州一个村庄附近,虽然没有造成人员伤亡和财产损失,但冒出刺鼻黄烟,吓坏了村民。据报道,黄烟为四氧化二氮残留,有剧毒。

杨宇光说,现役长征火箭以四氧化二氮为氧化剂,偏

二甲肼为燃料。四氧化二氮具有强腐蚀性,大量吸入会烧伤器官;偏二甲肼是神经毒剂,会对神经系统产生很大伤害。因此让其充分燃烧,减少残留是非常重要的工作。

吴佳林介绍,长四丙火箭在一子级设计上将推进剂的安全余量留得很少,在飞行过程中尽量使其耗尽;储箱表面也涂有警告标识。杨宇光介绍,火箭的末子级在完成任务后要推进剂及高压气体排空,电池内的剩余电力也要放掉,以免火箭在空中爆炸。

所幸的是,此次坠入农家的是火箭发动机残骸而非燃料储箱,不会对健康和环境产生危害。未来我国新一代火箭将采用绿色无毒的液氧煤油及液氢液氧燃料,更不会存在污染问题。但不论有毒无毒,巨大的残骸从天而降,总是很吓人的。

火箭弹道设计专家、中国航天科技集团公司一院总体设计部研究员余梦伦院士曾向科技日报记者表示,火箭残骸落地是各国进行航天发射时都要面临的问题,我国对此有着严格规定。

杨宇光说,任务实施前,对每条新的弹道都要进行落区的设计和勘察,尽量避开重要的公路、铁路,以及密集的人口居住区,但我国酒泉、西昌、太原三大发射中心都在内陆,受地理条件限制,运载火箭的航迹不可能完全避开有人居住的区域。将来海南文昌卫星发射中心投入使用后,火箭残骸将落在海里,造成危害的可能性将大大降低,但其落区的设计也要避开飞机、船只频繁出没的航空、航海线。

除落区、弹道设计,运载火箭自身也具备一定的落点调节能力。杨宇光说,其中主要有两个参数,一是对

飞行的俯仰角进行调节,以调整火箭残骸落点与发射点之间的距离;二是调整火箭的飞行方向。但他认为,基于一次性火箭技术,只能尽量让残骸落点更精确,不可能完全避免其带来的风险。“只有采用可重复使用火箭技术,才有可能从根本上解决这一问题,至少在正常工作情况下,火箭会受控回收,不会有残骸坠落。”他说,但他认为,这项技术目前还很难实现。

余梦伦曾介绍,我国一直在考虑如何控制火箭落点,比如研制“可回收”火箭,完成任务后像飞机一样飞回指定地点,从根本上解决残骸问题。记者了解到,近年国内开展了一些相关研究,不少论文在学术期刊上发表,但截至目前,官方尚未发布确切研究计划。

(科技日报北京8月28日电)



8月27日上午,一块火箭助推器残片坠入陕西省安康市旬阳县红军镇一农户家中。在此之前约10分钟,我国太原卫星发射中心实施了遥感二十七号卫星发射任务。

大气污染防治法:突发环境事件应及时监测并公开信息

新华社北京8月28日电(记者陈菲)记者正在召开的十二届全国人大常委会第十六次会议获悉,提请本次常委会会议审议的大气污染防治法修订草案三次审议稿,经过分组审议后再次做出修改,拟增加突发环境事件致大气污染应及时进行监测并向社会

公布监测信息的有关规定。

24日,大气污染防治法修订草案三次审议稿提请全国人大常委会审议,其间会议对草案三审稿进行了分组审议。一些常委会组成人员提出,目前,我国安全生产事故引起的突发环境事件频发,有的对大气环

境造成严重污染,法律应当明确相应的应急机制,及时公布大气污染物的检测信息。同时还提出了其他一些修改意见。

全国人大常委会组成人员的审议意见,对修订草案进行了

审议。经过研究建议增加一条,规定:发生造成大气污染的突发环境事件,人民政府及其有关部门和相关企业事业单位,应当依照突发事件应对法、环境保护法的规定,做好应急处置工作。环境保护主管部门应当及时对突发环境事件产生的大气污染物进行监测,并向社会公布监测信息。

根据全国人大常委会提交的修改意见的报告,关于修改大气污染防治法的决定草案建议表决稿吸纳了这一建议,有望交付29日举行的闭幕会表决。

中科院与新疆举行科技合作洽谈会

科技日报新疆昌吉8月28日电(记者朱彤)28日上午,第八届中国科学院—新疆科技合作洽谈会(以下简称“科洽会”)在新疆昌吉市召开。中科院院长白春礼、新疆维吾尔自治区主席雪克来提·扎克尔出席开幕式。

本届“科洽会”以“科技创新驱动发展,万众创新创业,产业转型升级,支撑核心区建设”为主题,由新疆维吾尔自治区人民政府、中国科学院和新疆生产建设兵团共同主办,由自治区科技厅、中国科学院新疆分院、兵团科技局及昌吉回族自治州人民政府共同承办。

本届“科洽会”共设展位457个,科技需求和转让项目共计569项,涉及11个领域。除科技合作项目展示、洽谈、签约等主要活动外,为庆祝新疆维吾尔自治区成立60周年和针对当前重点推动的大众创业、万众创新以及丝绸之路经济带核心区建设,还举办4个科技成果展、6场科技讲座以及众创空间的展示和演示等活动。其中,结合新疆维吾尔自治区成立60周年,增设了新疆维吾尔自治区成立60周年科技成就图片展,2014年度获国家科技奖励成果展,何梁何利奖基金20周年图片展等;首次增加了交易展台,举办丝绸之路创新品牌展,进一步促进“科洽会”与市场的紧密结合。

“科洽会”自2002年开始举办,至今已经七届。通过七届“科洽会”,新疆累计签订科技合作项目3162项,协议金额达277亿多元。“科洽会”已成为新疆与中科院、内地省市全方位科技合作的有效载体。

北京大数据研究院揭牌

科技日报讯(记者韩义雷)8月27日,国内首个整合了政府、大学和市场三方面资源的大数据研究机构——北京大数据研究院在北京大学揭牌。北京大数据研究院在北京市委、市政府支持与指导下,由中关村管委会、海淀区政府、北京大学、北京工业大学四方共同支持中科院院士、北京大学教授鄂维南牵头筹建。目标

是吸引国际一流大数据研究人员来京发展,用5到10年时间,建成国际一流的大数据教育、科研创新和创业平台。

鄂维南表示,2009年,大数据还是一个没人知晓的词汇,到现在却已尽人皆知。如今,在大数据领域,我们最大的优势是广阔的市场,最大的劣势是人才缺

乏。北京大数据研究院的研究方向将主要集中在交通大数据、金融大数据、移动互联网大数据、医疗大数据等方面,旨在通过对于不同产业的数据予以整合与分析,从而优化产业资源配置,支撑产业主管部门决策,促进产业发展。其优势是具备覆盖金融、通信、交通、医疗等领域的研究经验,有充足案例和核心技术储备,可以实现由数据到信息,由信息衍生出智慧。北京大数据研究院未来将探索新的运行模式,在大数据研究院下建立协同研究、转化、产业三线并行运行管理机制。

作为拥有600余家ICT企业、4万余名IT从业人员的创新聚集地,浦东软件园致力于打造世界级软件园区,助力科创中心核心区建设,扶持和帮助企业快速成长。

(科技日报上海8月28日电)

作为上海建设全球科创中心的重要载体,位于张江高科技园区的浦东软件园8月27日联合园区内多家企业,发布新产品。DFRobot、杰图软件、汇智软件、J广升信息等6家科技公司在现场带来了最新的产品,展现了互联网+时代下技术创新带来的全新思维和无限想象。

《超能陆战队》的大白满足了人们对人工智能的想象,而在现实中,一款小到足以放在手掌上的机器人——Vortex娱乐机器人,曲线圆润声音多变,双眼圆囧表情多多,好似现实版的大白,将能够为孩子们带来无限乐趣和创意。Vortex由全球领先的开源硬件和机器人供应商DFRobot公司最新研发,并预计9月底开启

3D打印出可游泳的“微型鱼”

科技日报华盛顿8月27日电(记者何屹)美国加州大学圣地亚哥分校的研究人员利用新的3D打印技术,开发出能够在液体中游泳并具有多种用途的微型机器人。这种被称为“微型鱼”的机器人,可通过过氧化氢的化学反应以及磁力来驱动控制,能实现排毒、遥感和定向给药等多种功能。

新的“微型鱼”制造技术基于一种快速、高分辨率的3D打印技术——微尺度连续光打印(μ COP)。该技术在速度、可扩展性、精度和灵活性方面都具有一定优势,可在几秒钟内打印数百个120微米长、30微米厚的“微型鱼”。

微尺度连续光打印技术的核心是数字微镜装置(DMD)芯片,它包含大约200万个数字微镜。每个微镜均可分别控制,向感光材料发射紫外线,感光材料暴露在紫外光线下会固化,可形成想要的形状。这使得研究人员可以很容易地设计出如鲨鱼或蝠鲼等不同形状的“微型鱼”。3D技术使用感光材料层层打印,可将功能纳米粒子打印到“微型鱼”身体的特定位置。这种方法不仅能够非常轻松地制造不同类型的微型机器人,还可测试不同功能的纳米粒子。

以可在含有过氧化氢的溶液中游动的“微型鱼”为例,纳米工程师能够方便地将不同功能的纳米粒子放入“微型鱼”身体的某一部分:在鱼尾打印铂纳米粒子,可与过氧化氢发生化学反应,从而作为燃料推动“微型鱼”前进;在鱼头打印氧化铁纳米粒子,

可以通过氧化铁的磁性控制其转向。通过改变“微型鱼”的形状,以及调整过氧化氢的使用量,研究人员能够控制“微型鱼”在液体中的游泳速度。

研究人员表示,通过这种方法,可以整合“微型鱼”的不同功能以适用于广泛的应用。实验显示,在将毒素和纳米粒子整合到“微型鱼”身体中后,可使“微型鱼”具有解毒和毒素传感器双重功能;而如将药物封装到“微型鱼”体内,可实现药物定向传递。

研究人员希望下一步开发出更精密、操作更安全的微型手术机器人。相关研究成果发表在近期出版的《先进材料》杂志上。

3D打印似乎无所不能!上到高大上的航天器发动机,下到接地气的眼镜框和自行车,都能用这种神奇的手段实现。这不,连会游泳的微米级机器人也可以成批量生产了。但别忘了,“似乎无所不能”并不是真正“无所不能”——一切3D打印技术都属于“加法制造”的大范畴,加什么材料,怎么加进去,往哪个部位加,就是更复杂而深奥的学问了。好在地球上不乏想象力丰富的科学家,他们正在用“3D打印”这支魔法棒,创造着美丽新世界。

