

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年4月13日 星期五

新疆发现多个植物新属种

最新发现与创新

科技日报昆明4月12日电(记者赵汉斌)中科院昆明植物研究所种质库采集人员在赴新疆开展种子采集时,曾收集到几号鉴定困难的种子。经过最新确认,属我国尚未记载的物种。

研究人员经过形态解剖,查阅相关植物志及国内外相关标本及咨询类群专家后,确认新发现的物种分别是紫草科土库曼狼紫草、十字花科天山糖芥、菊科梨形棘头花、茜草科盾苞茜属和轮叶拉拉藤,其中盾苞茜属和

棘头花属为我国新记录属。

据介绍,在我国31000余种维管植物中,仅限于新疆分布的物种达1700多种,是我国陆地生态系统的关键地区之一,也是我国野生植物种质资源的重要分布区之一。

依托中科院昆明植物研究所建设运行的中国西南野生生物种质资源库除对本次新发现的盾苞茜、轮叶拉拉藤、天山糖芥等3个中国新分布物种的种子作了收集保存外,还通过与国内的教学、科研机构及保护区合作,使黄花牛耳朵、竹溪风毛菊、竹溪繁缕、希陶木、七齿珍珠菜等近年来新发表的物种种子得以妥善收集和保存。

种质库是国家重大科技基础设施,目前种质库已初步建成我国野生植物种质资源保存装置和科学研究体系,旨在对我国野生植物种质资源进行抢救性保护和战略储备,特别是对珍稀濒危、特有和具有重要经济价值的物种进行优先收集保存,为我国生物资源储备提供安全保障。截至2017年12月,种质库通过采集保存种子的方式,已保存了我国野生植物种子9837种,占我国种子植物总数的三分之一。

此项科研成果已以《中国种子植物两个新记录属和5个新记录种》为题,发表在国际植物分类学期刊《土耳其植物学杂志》上。

习近平在出席南海海域海上阅兵时强调 把人民海军全面建成世界一流海军

新华社三亚4月12日电(记者李宜良 吴登峰)奋进新时代,扬帆新征程。4月12日上午,中央军委在南海海域隆重举行海上阅兵,展示人民海军崭新面貌,激发强国强军坚定信念。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平检阅部队并发表重要讲话。他强调,在新时代的征程上,在实现中华民族伟大复兴的奋斗中,建设强大的人民海军的任务从来没有像今天这样紧迫。要深入贯彻新时代党的强军思想,坚持政治建军、改革强军、科技兴军、依法治军,坚定不移加快海军现代化进程,善于创新,勇于超越,努力把人民海军全面建成世界一流海军。

海南花团锦簇,南海春潮涌动。9时许,习近平来到海军某驱逐舰支队码头,登上执行检阅任务的长沙舰。检阅舰按照海军最高礼仪悬挂代国旗,五星红旗,八一军旗迎风飘扬,军乐队奏响中华人民共和国国歌。习近平在飞行甲板检阅舰艇仪仗队。随后,检阅舰鸣笛起航,在护卫舰艇护卫下,向阅兵海域进发。

此刻,人民海军48艘战舰浪涛澎湃,76架战机振翅欲飞,10000余名官兵雄姿英发……这是新中国历史上规模最大的海上阅兵,是新时代人民海军的豪迈亮相。

舰阵如虹、白浪如练……这挺进深蓝的壮美航迹,凝聚了近70年来人民海军的不懈奋斗,彰显了党的十八大以来建设强大的人民海军的巨大成就。

10时许,检阅舰到达预定海域。海军司令员沈金龙、政治委员秦生祥报告海上编队集结完毕,习近平下达检阅开始的命令。

(下转第三版)

上图 习近平检阅海上编队。

新华社记者 李刚摄

下图 航母打击作战群等接受检阅。

新华社发(莫小亮摄)



东南太平洋发现大面积富稀土沉积

科技日报北京4月12日电(记者陈瑜)稀土被称为“工业维生素”。记者12日从大洋协会获悉,在我国大洋46航次科学考察中,搭载“向阳红01”船的科考队员在东南太平洋首次发现了大面积富稀土沉积。

据国家海洋局第一海洋研究所王湘芹介绍,沉积物样品一旦出水,氧化还原环境、酸度等指标会很快发生变化,因此必须第一时间检测。为确保数据准确可靠,

每批测试王湘芹都要重新校正仪器,对同一样品做3次以上检测分析,严格控制质量。结果显示,科考队采集到多站沉积物样品中稀土元素含量较高,表明在东南太平洋海盆局部区域内沉积物具有非常高的稀土成矿潜力。

通过综合分析沉积物元素测试数据,浅地层和多波束测量资料,科考队在东南太平洋初步划分出面积约150万平方公里的富稀

土沉积区,这是国际上首次在该海域发现大范围富稀土沉积。

2011年,日本科学家宣称,发现太平洋深海沉积物中蕴藏着巨大稀土资源量,相当于全球陆地稀土资源量的800—1000倍,引发国际社会广泛关注。

2012年,中国大洋协会立项研究世界大洋海底稀土资源潜力,使我国成为世界上第二个开展深海稀土资源调查的国家。经前期

分析研究,我国在太平洋、印度洋初步划出4个富稀土成矿带,提出了全球12个深海稀土资源潜在富集调查区。

此次发现的大面积富稀土沉积位于我国前期提出的稀土预测区内,说明我国已经初步掌握了富稀土沉积的分布规律。

此前,中国大洋协会组织实施了多个大洋航次的稀土调查,分别在西太平洋、东北太平洋、中印度洋发现富稀土沉积。

我国光伏发电度电成本10年下降90%

科技日报北京4月12日电(记者翟剑)国家能源局新能源司副司长李创军12日在京通报我国光伏产业发展情况时透露,随着政策支持和科技进步,我国光伏发电产业成长迅速,成本下降和产品更新换代速度不断加快。从2007年到2017年,光伏发电度电成本累计下降了约90%,光伏发电有望在三四年内实现平价上网。

李创军表示,与10年前的相对冷清相比,当前光伏发展的社会环境已发生翻天覆地的变化。2005年全国新增光伏发电装机只有5兆瓦,仅占全球当年新增总量的0.36%;2005年全国累计光伏发电装机70兆瓦,仅为当时全球总量的1.35%。而2017年全国新增装机达到53GW,占全国电源新增装机的39%,连续

5年增量世界第一,占据全球增量的半壁江山;2017年,全国光伏发电累计装机达到130GW,连续三年装机总量世界第一,占全球总量的32.4%。截至2017年底,光伏发电度电约2565亿千瓦时,节约标煤超过8000万吨,累计减排二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物分别为2.1亿吨、68万吨和59.2万吨。

李创军强调,2017年光伏发电还实现了质、量双提升和弃光量、弃光率双下降。发电形式持续优化,分布式光伏装机比例持续上升;发电布局持续优化,新增装机向东部转移明显;产品结构持续优化,高效组件比例明显提高。他介绍,技术进步使光伏发电成本以令人意想不到的速度降低:2017年当年,国内多晶硅片、电池片和组件的价格分别同比下降了26.1%、25.7%和33.3%,光伏发电成本已降至7元/瓦左右,组件成本已降至3元/瓦左右。

基因编辑作物在中国该如何监管

知识分子
● 饶毅 ● 鲁白 ● 谢宇
邸利会

广谱抗白粉病小麦:
中国学者变不可能为可能

2014年7月,中科院遗传所高彩霞和微生物所邱金课课题组合作的研究发表在Nature Biotechnology上。他们创制了一种新型的小麦品种广谱抗白粉病小麦,对白粉病具有广谱和持久的抗性。说来也简单,他们只是在小麦基因组的170亿个碱基中精确地删除了某几个。这在以前是没办法做到的。

“小麦是六倍体(AABBDD),在普通小麦A、B、D基因组上MLO基因各有一个拷贝,我们利用基因组编辑技术首次对这三个拷贝同时进行了突变,获得了对白粉病有广谱抗性的小麦。”邱金课说。

通过这一实验,他们还明白了为什么小麦不会通过天然突变获得和大麦一样的广谱抗性。在实验中,他们获得了35个MLO基

因的突变体,有单拷贝、双拷贝,也有三拷贝的突变。他们将这突变体进一步自交,获得了MLO基因不同组合的纯合突变体后代(aa, bb, dd, aabb, aadd, bbdd, aabddd),才发现了三个拷贝,就有六个等位基因。自然状态下,六个等位基因同时突变的几率几乎是零,这就是为什么不存在天然突变的MLO广谱抗白粉病的小麦。”邱金课说。

业内称基因编辑为“类天然突变”

基因编辑技术得益于几种核酸酶的设计与使用。这些核酸酶的共同特点是,它们可以在你想要的DNA位点处产生双链断裂,可

以理解为“指哪打哪”。随后,细胞内的固有修复机制被激活,对损伤处产生有效的基因修复。

细胞内对DNA双链断裂的修复有两条途径:一种叫非同源末端连接,简称NHEJ;另一种叫同源重组,简称HR。相比较,NHEJ是主要的修复机制,通常带来的是少量碱基的丢失,很少情况下也会有碱基插入。NHEJ实现起来相对简单,成为研究基因功能的良好手段。

基因敲除后的突变体,只是缺失了几个碱基,和自然突变以及用化学试剂、X-射线等人工诱导产生的突变体没有区别。“这也给检测带来了困难,因为二者很难做出区分。”清华大学教授谢震说。

对于上述基因敲除的蘑菇、玉米,农业部已经表示不在其监管范围之内。(下转第四版)

科技日报北京4月12日电(记者刘垠)

2018年是中国—东盟建立战略伙伴关系15周年。4月12日,2018“中国—东盟创新新年”启动仪式暨中国—东盟创新论坛在北京举行,国务院总理李克强和新加坡总理李显龙分别致贺信。

李克强在贺信中表示,当前新一轮科技革命与产业变革席卷全球,科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用日益凸显。中国正在深入实施创新驱动发展战略,加快建设创新型国家,促进大众创业、万众创新上水平,发展壮大新动能,努力推动经济结构优化升级。

李克强指出,深化科技创新合作是中国与东盟应对全球性挑战、实现可持续发展的共同需要。近年来,中国与东盟在科技人文交流、共建联合实验室、科技园区合作等方面取得一系列成果。希望双方以“中国—东盟创新新年”为契机,共同把握科技革命历史机遇,推动科技创新合作提质升级,为加强中国—东盟合作和推动东亚区域发展注入新的活力。

科技部部长王志刚致辞时说,中国和东盟是山水相连、人文相亲的好邻居,是紧密协作、共同发展的好伙伴。2018“中国—东盟创新新年”是中国和东盟国家领导人达成的重要共识。双方在中国—东盟科技合作委员会、双边科技合作机制和中国—东盟科技伙伴计划框架下,逐步形成了科技人员交流、联合科研平台、技术转移、科技园区等形式多样的合作模式,取得了丰硕的合作成果,服务中国与东盟国家产业和社会民生等方面。

王志刚指出,中国政府历来高度重视科技创新,党的十九大提出加快建设创新型国家,强调创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。刚闭幕的全国两会上中国政府重新组建了科学技术部,科技创新在国家经济社会发展全局中,将发挥更加关键而重大的支撑和引领作用。当前中国正在大力实施创新驱动发展战略,坚持创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念,将以更大力度、更广范围、更深层次上全面实施科技创新对外开放合作。

王志刚表示,在新时代,中国愿与东盟各国进一步对接创新发展战略,共同实施“一带一路”科技创新行动计划和中国—东盟科技伙伴计划,以科技创新合作为引领,构建中国—东盟命运共同体作出积极贡献。

东盟国家与会官员在致辞中高度评价赞扬了近年来中国与东盟国家在双边和区域科技创新合作中取得的积极进展,并提出下一步加强科技合作、推动区域创新发展的举措和倡议。

据悉,2012年9月,科技部启动中国—东盟科技伙伴计划,在共建国家联合实验室、共建中国—东盟技术转移中心、实施国际杰青计划、共建中国—东盟遥感卫星数

据共享与服务平台等方面取得诸多进展,成果丰硕。

目前,中国与东盟十国均建立了科技合作关系,涉及产业发展和社会民生的方方面面。值得一提的是,在中国科技部与合作国科技主管部门共同在中国国建立了中国—印尼高温气冷堆联合实验室、中国—泰国铁路系统联合研究中心等。

2018“中国—东盟创新新年”启动仪式暨中国—东盟创新论坛,由科技部与新加坡外交部、东盟秘书处共同主办。

微结构告诉你2亿年前的昆虫啥颜色

科技日报南京4月12日电(记者张晔)2亿年前的昆虫啥颜色?基本是靠想象,因为时间的长河早已把化石冲刷得灰头土脸。然而,来自中、德、英三国的科学家们通过对昆虫化石中结构色的研究,揭示了2亿年前昆虫的“真实颜色”。相关研究成果12日在线发表于美国《科学》杂志子刊《科学进展》上。

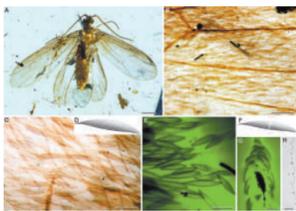
五颜六色的昆虫没有阳光照射,可能是一片灰暗,因为它们长着奇妙的微结构,通过光线的折射、衍射及干扰形成绚丽的色彩。昆虫颜色分为色素色(化学色)和结构色,结构色是构成昆虫颜色的主要部分,也被称为永不褪色的颜色。

蛾类和蝴蝶在内的鳞翅目昆虫尤其明显,它们翅膀上的鳞片具有极其精巧的三维微结构,可以产生各种结构色。我们用手抓蝴蝶时,粘在手上的“粉”就是鳞片。鳞片的大小一般为50微米左右,其表面的微结构只有几百纳米。最早的蛾类诞生于2亿年前,人们对它的美丽色彩只能靠猜,因为化石只能保存生物的结构,无法留下颜色。

中国科学院南京地质古生物研究所“现代陆地生态系统起源与早期演化研究团队”利用新的分析技术,对英国、德国、哈萨克斯坦和中国的侏罗纪蛾类标本以及白垩纪缅甸琥珀中鳞翅目昆虫进行了系统调

查。团队成员利用光学显微镜、扫描电镜、透射电镜、激光共聚焦显微镜、三维光学建模等技术首次分析了这些化石中鳞片的微观结构和可能的结构色。

研究团队利用化石鳞片数据,重建了鳞片微结构的三维光学模型,最终利用光学模拟软件和大模型定量计算出化石蛾类产生的结构色。综合证据表明,侏罗纪早期(约1.95亿年前)的蛾类,翅膀鳞片已有较复杂的光学结构,可以产生银色或金黄色的结构色。这不仅是已知最早的昆虫真实颜色,也是最古老的昆虫结构色,并将该记录提前了至少1.3亿年。



缅甸琥珀中鳞翅目昆虫及其鳞片结构。
新华社发(中国科学院南京地质古生物研究所提供)

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫
关注科技日报

总第11177期 今日8版
本版责编:胡兆珀 彭东
电话:010 58884051
传真:010 58884050
本报微博:新浪@科技日报
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-97