

我科学家完成木本棉全基因组图谱

最新发现与创新

科技日报(记者刘传书)我国科学家成功绘制出高质量的木本棉基因组图谱,并对棉属进化机制及重要经济性状功能基因进行了分析。对四倍体棉种及其它多倍体物种的形成过程的揭示,为研究棉花纤维质量和抗病虫灾害等重要农艺性状奠定了遗传学基础。研究成果近日发表在《自然·遗传学》杂志上。

棉花是全球最重要的经济作物之一,棉花属共包括46个二倍体棉种和5个已经确认

的四倍体棉种,所有的二倍体棉花物种均可由一个共同的祖先进化而来。木本棉的基因组大小约为雷蒙德氏棉基因组的两倍。黄萎病是一种广泛存在的极具破坏性的棉花疾病。雷蒙德氏棉对于这个病毒具备很强的免疫力,然而木本棉和可可树却很容易受到侵害。研究人员将木本棉基因组和雷蒙德氏棉以及可可树基因组相比较,在与抵抗疾病相关的基因区域中发现,NBS编码基因表达形式在这三个物种间发生了明显的差别。

乙烯是促进棉花纤维伸长的关键调控因子。在棉花纤维生成过程中,ACO(氨基环

丙烷羧酸酶)基因调控的产物参与乙烯生物合成的最后关键一步。研究发现,在雷蒙德氏棉幼杆中存在非常高的ACO转录本水平,并且能够促进形成早期纤维衰老表型;木本棉幼杆中ACO基因转录的失活可能是这类棉属物种具有短纤维表型的原因。科学家表示,正如木本棉和雷蒙德氏棉表现的那样,ACO基因的失活和过量产生都会抑制棉花纤维的生成,这为纤维细胞形成机制提供了重要的数据,有助于培育更高质量棉花品种。中国农科院棉花研究所、北大基因、北大生命科学等单位联合完成这一研究。

习近平在中共中央政治局第十五次集体学习时强调 各级干部要成为善于驾驭政府和市场的行家里手

新华社北京5月27日电

中共中央政治局5月26日下午就使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用进行第十五次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,使市场在资源配置中起决定性作用、更好发挥政府作用,既是一个重大理论命题,又是一个重大实践命题。科学认识这一命题,准确把握其内涵,对全面深化改革、推动社会主义市场经济健康发展具有重大意义。在市场作用和政府作用的问题上,要讲辩证法、两点论,“看不见的手”和“看得见的手”都要用好,努力形成市场作用和政府作用有机统一、相互补充、相互协调、相互促进的格局,推动经济社会持续健康发展。

这次中央政治局集体学习,由中央政治局同志主持,交流工作体会,孙春兰、孙政才、汪洋、韩正就这个问题作了重点发言,中央政治局各位同志听取了他们的发言,并就有关问题进行了讨论。

习近平在主持学习时发表了讲话。他指出,党的十八届三中全会提出,经济体制改革是全面深化改革的重点,核心问题是处理好政府和市场的关系,使市场在资源配置中起决定性作用,更好发挥政府作用。提出使市场在资源配置中起决定性作用,是我们党对中国特色社会主义建设规律认识的一个新突破,是马克思主义中国化的一个成果,标志着社会主义市场经济发展进入了一个新阶段。

习近平强调,准确定位和把握使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用,必须正确认识市场作用和政府作用的关系。政府和市场是我国经济体制改革的核心问题。党的十八届三中全会将市场在资源配置中起基础性作用修改为起决定性作用,虽然只有两字之差,但对市场作用是一个全新的定位,“决定性作用”和“基础性作用”这两个定位是前后衔接、继承发展的。使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用,二者是有机统一的,不是相互否定的,不能把二者割裂开来、对立起来,既不能用市场在资源配置中的决定性作用取代甚至否定政府作用,也不能用更好发挥政府作用取代甚至否定市场在资源配置中起决定性作用。

习近平指出,提出使市场在资源配置中起决定性作用,其实就是贯彻了问题导向。经过20多年实践,我国社会主义市场经济体制不断发展,但仍然存在不少问题,仍然存在不少束缚市场主体活力、阻碍市场和价值规律充分发挥作用的弊端。

(下转第三版)

德国流行“自发电”

科技日报(记者高博)像古代的风车和水车一样,德国的发电厂正在由需要能源的你自己建造。法新社5月27日的一则报道称,在免税的鼓励下,德国人喜欢“自己发电自己用”。

十年前,在德国南部城市弗赖堡,克劳斯·迈尔装修了一所45个房间的四星酒店。宾馆配有一个燃气供电供暖系统,花了将近5万欧元。但迈尔说:“投资回报比我想象的还快。”

目前德国每12度电中,就有1度是家庭或工厂自己生产的。德国贸易部去年调查了2400家公

司,一半公司自发电,或者有计划自发电。家庭在屋顶装太阳能板;工厂则配备燃气机。在工业领域,自发电比例是20%,业主的目的很明确——省钱。因为德国不对自发电征税。

化学巨头巴斯夫公司,在路德维希港的生产基地里设有3个燃气发电厂,其领导人科特·博克说:“如果在路德维希港的自发电被征税的话,我们就得多花50万欧元。”

汽车制造厂戴姆勒投资超过4000万欧元,在其最大的,位于辛德芬根的生产基地里建了一个燃气轮机

它将使此处的电力增加44%。工厂经理说:这样可减少对外依赖,保证供应安全,提高成本的可预测性。

近年来,德国人倾向于电力“去中心化”,尤其是在福岛核事故让他们决定关闭核电厂后。在屋顶上安太阳能板的家庭,在2011年到2012年间上升了两倍还多,但自发电仍只占全部的0.5%。

不是每个人都喜欢这种脱离电网的潮流。代表发电方利益的德国能源与水业联合会的希尔德加·穆勒说,应减少对自发电的优惠。她认为自发电者“脱离了社区,让别人去承担输电的成本”。



德国城市伊默瑞的一个屋顶光伏发电系统。

法新社

扎根泥土与棉种共成长 ——中国农科院棉花研究所记事

本报记者 井长水

在中国农科院棉花研究所(以下简称中棉所)产业楼大厅的一幅老照片前,一位80岁高龄的老人久久伫立。老人叫蒋国柱,照片中最左边那个帅气的小伙子就是当年的他。从1957年大学毕业到中棉所至今,蒋国柱已经在这里呆了57年,见证了中棉所成立56年来所有的光阴。

56年后,中棉所早已从河南省安阳市白璧镇张家庄村破落不堪的旧址搬离,落户到位于安阳市高新区的“新家”。然而,在这56年里,从第一代中棉所的科

研人员种下第一粒棉种,直到科研之花到处盛开的今天,中棉所几代科研人员在农业科研创新的道路上,走过了怎样的岁月和光辉历程?

从协作推广药剂拌种,实现了新中国成立初期棉花亩产历史性翻番,到成功培育早熟短季棉,创立了长江、黄河流域麦棉两熟耕作模式;从精心繁育抗病优质棉品种,挽救濒临绝境的南疆棉区,到奋力攻克转基因抗虫杂交棉育种难关,夺回被国外棉种独霸的市场……

建所56年来,他们累计培育“中棉所”系列品种

90多个,仅在1990—2010年,“中棉所”系列品种就累计推广3.57亿亩,占同期全国棉花种植总面积的26%,最高时达50%。在粮油主要农作物中,同一单位品种在全国范围如此长期、大面积推广种植,堪称绝无仅有。

穷乡僻壤播下第一粒棉种

中棉所是1957年8月农业部正式发文同意设立的。之后不久,位于晋冀鲁豫四省交界处棉花主产区

的安阳市白璧镇,就迎来了一批从北京城里来的人。

从1958年,中棉所离开北京,整体进驻到四周遍布棉田、去趟镇上都不容易的穷乡僻壤,直到34年后的1992年,才开始向现在的高新区所址搬移。此时,当年风华正茂的第一批中棉所人,已是两鬓飞霜。

说起当时的艰苦,蒋国柱老人感慨万千:“刚开始真的是平地起家,住在抗战时期留下的小院子里,两个大仓库一样的房子,男的住一块,女的住一块。”

(下转第三版)



5月27日,由南昌航空大学7名大学生耗时一年自主研发的“三体双能互补观光船”成功进行水上试验。这艘新型环保观光游船采用太阳能和风能作为动力,无须划桨,行驶速度能达每小时20公里。

新华社发(陈子夏摄)

国家电网开放分布式电源并网和电动汽车充换电设施市场

科技日报北京5月27日电(记者翟剑)国家电网公司27日正式发布《关于做好分布式电源并网服务工作的意见(修订版)》和《关于做好电动汽车充换电设施用电报装服务工作的意见》,承诺向社会资本开放未来6年间总投资规模达2000亿元的分布式电源并网工程、电动汽车充换电设施市场。此举被视为央企混合所有制改革大背景下,这家国内电网运营深化相关改革的第一步。

国网公司新闻发言人王延芳表示,之所以率先开放分布式电源并网工程和电动汽车充换电设施市场,主要因为相对于大电网投资,“这两块市场”发展前景好,投资规模适中,技术要求、管理难度也适中,方便社会资本进入。她介绍,预计到2020年,该两项目投资规模在2000亿元左右,年均投资130亿元,可拉动GDP增长7800亿元。

据悉,截至2014年4月,国家电网经营区内分布式电源项目并网容量达到128万千瓦,其中分布式光伏发电121万千瓦,其余包括天然气冷热电三联供、小风电、生物质能、地热能等;截至2013年底,国网公司建成400座充换电站,1.9万个充电桩,而今年上半年,计划在在建65座充换电站、3000个充电桩。

和2013年2月国网发布的《关于做好分布式电源并网服务工作的意见》相比,此次出台的修订版扩大了分布式电源适用范围,积极支持社会资本投资分布式电源并网工程,完善升级配套电网,并承诺提供包括推广典型设计、标准流程在内的优质服务。

《关于做好电动汽车充换电设施用电报装服务工作的意见》明确支持社会资本参与慢充、快充等各类电动汽车充换电设施市场,并承诺为电动汽车用户报装充电桩开辟多种渠道,提供营业厅、95598电话、网站等多种受理方式。

140万:我国留学回国人员总数

新华社北京5月27日电(记者华春雨 赵超)记者从教育部获悉,我国留学回国人员总数已达144.48万人。

教育部有关负责人表示,党和国家的改革开放政策推动了我国历史上规模最大、领域最多、范围最广的留学潮和回国热。从1978年到2013年底,我国各类出国留学人员总数达305.86万人,留学回国人员总数达

144.48万人,在外的留学人员有161.38万人,其中107.51万人正在国外进行相关阶段的学习或研究。

负责人表示,随着改革开放事业的不断发展,综合国力的不断提高和社会主义现代化建设对人才需求的不断增长,我国出国留学人员和留学回国人员的数量还将保持快速增长的态势。

115亿:今年专款支持中小企业

科技日报北京5月27日电(记者高博)27日,在国务院新闻办举行的发布会上,工业和信息化部表示,2014年,国家中小企业发展专项资金总规模是115亿元。这笔钱将支持中小企业的服务体系、融资环境、科技创新和国际合作。

中小企业是解决就业的主力军。根据国家统计局数据,中国1500多万户企业中,大、中、小、微企业分别占0.3%、2.4%、30.4%和66.9%。但是,中小企业面临着融资难、生产升本上升、转型难等麻烦。

工信部中小企业司副司长许科敏表示,今年4月份,四部门联合印发了《中小企业发展专项资金管理暂

行办法》;还有文件规定了申报程序。“对于各支持方向上的年度预算安排有多少,将由财政部综合考虑”。

许科敏说,工信部鼓励中小企业走“专精特新”的发展道路,即专业化、精细化、特色化和新颖化。在这方面,中小企业缺资金、缺技术、缺管理、缺人才,也缺品牌。

“对小型微型企业新招用高校毕业生的,符合条件的给予培训费补贴和社会保险补贴,这都是国务院新出的一些政策。”许科敏还提到,“我们鼓励中小企业集聚发展。国家要求各地利用闲置的厂房和场地,建设中小企业创业基地,对于小微企业租用经营场所予以一定的租金补贴。”

科学家观察到酶是如何“编辑”DNA的 有望用以纠正人类遗传疾病

科技日报(记者陈丹)一个国际研究小组在了解酶如何“编辑”基因方面取得了重要进展:观察到了一类被称为CRISPR的酶绑定并改变DNA(脱氧核糖核酸)结构的过程。这项发表于5月27日(北京时间)美国《国家科学院学报》上的研究成果有望为纠正人类的遗传疾病铺平道路。

CRISPR意即“成簇的规律间隔的短回文重复”,在上世纪80年代才首次为人们所认知。到目前为止,已发现40%已测序细菌和90%已测序古细菌的基因组存在这种重复序列,而且细菌已开发出一套可以探测和切断外来DNA的免疫策略。其机理大致如此:CRISPR序列与很多病毒、噬菌体或者质粒的DNA序列同源,受到攻击的细菌会以相匹配的DNA为目标进行自然防御。它们所采用的手段,就是利用一种名为Cas9的内切酶,裂解外来DNA。

基因工程师们意识到,如果将细菌的CRISPR-Cas9系统插入其它生物体细胞,它们也能够对目标DNA进行切割。就在去年,这一革命性的基因编辑技术收获了一系列成果:多个研究团队已经成功对人体、小鼠、斑马鱼、大米、小麦等细胞中的基因进行删除、添加、激活或抑制等操作,从而证明该技术的广泛适用性。

不过,人类基因组有30亿个碱基对,要准确锁定某个目标DNA,工作量大致相当于从一套23卷的《百科全书》中找出一个拼错的单词。因此,研究人员为Cas9这把“基因剪刀”找了一个与目标基因匹配的RNA(核糖核酸)作为“导航仪”。在这个靶向过程中,Cas9拉开DNA链,并插入RNA,使之形成了一个被称为R环的特定序列结构。

在最新研究中,英国布里斯托尔大学和立陶宛生物技术研究所的科学家使用经过特别改装的显微镜对R环模型进行了检测。显微镜下的单个DNA分子被磁珠拉伸着,通过改变DNA受到的扭力,他们能够直接观测到单个CRISPR酶介导R环形成的过程。这使得这个过程中以前不为人知的一些步骤毕现无疑,也让研究人员能够探讨DNA碱基对序列对R环形成的影响。

布里斯托尔大学生物化学系教授马克·斯拉克泽尔说:“我们进行的分子实验加深了有关DNA序列对R环形成的影响的认识。这将有助于未来合理地重新设计CRISPR酶,以提高其精确度,将脱靶效应(即在不需要的位置引起基因变异)降至最低。这对我们最终利用这些工具来纠正患者的遗传疾病至关重要。”

不知基因谁裁出,免疫系统似剪刀。Cas9蛋白,本来是原始生命用来防御生物入侵的防御性武器,但却被人类变成进攻利器。它在人类手中犹如火箭弹,威力巨大,使用方便。但它精确度有限,容易误切人类不希望看到的基因。科学家们此次通过改造显微镜,看清了Cas9破坏单个DNA的全过程。这样,人们就能将火箭弹改造成导弹,指哪儿打哪儿。

曾经让患者绝望的遗传病,未来或许一针下去就解决了。

中宣部国家发改委部署开展节俭养德全民节约行动

新华社北京5月27日电 中宣部、国家发改委日前发出开展节俭养德全民节约行动的通知,要求以实现中华民族伟大复兴中国梦为根本目标,紧紧围绕社会主义核心价值观的培育践行,深入进行勤俭节约宣传教育,广泛开展多种形式的勤俭节约实践活动,在全社会营造厉行节约、拒绝浪费的浓厚氛围。

《通知》指出,勤俭节约是中华民族的传统美德,是社会主义核心价值观的重要内容。开展节俭养德全民

节约行动,对于推动生态文明建设,加快构建资源节约型、环境友好型社会,培育和践行社会主义核心价值观,在全社会凝聚起实现“两个一百年”奋斗目标的强大力量,具有重要的现实意义。

《通知》强调,要加强正面宣传,弘扬中华民族或者克俭优良传统,大力宣传节俭节约的先进典型,积极引导节约光荣社会风尚,推动人们养成健康文明生活方式。要抓好监督,曝光铺张浪费的典型案列,形成破除讲排场、比阔气等不良风气的强大舆论压力,强化节约光荣、浪费可耻的导向。

《通知》强调,要注重结合融入,广泛开展节约主题的群众性教育实践活动。在党政机关和党员干部中开展“俭以养德向我看齐”教育实践活动,引导党员干部在崇尚节俭、反对浪费上发挥模范带头作用。在社区和家庭开展“俭以养德 人人行动”教育实践活动,号召全社会从每一个人做起、从每个家庭做起,让节俭

蔚然成风。动员各行各业开展“俭以养德见于管理”教育实践活动,把节俭节约理念做到管理中、融入实际工作中、贯穿于社会治理中。

《通知》强调,要把节俭节约意识融入学校教育。开展青少年节俭养德主题教育,加大节约资源教育与宣传力度,让青少年在浓郁的氛围中受到熏陶、得到感染,从小树立节约光荣、浪费可耻的思想观念。在大中小学开展“文明餐桌”等主题实践活动,建设节俭节约实践基地,组织开展节粮、节水、节电体验和志愿服务等活动。

《通知》强调,各地各有关部门要把节俭养德全民节约行动摆在重要位置,精心组织、密切配合、各展所长,形成规模、形成声势。要充分发动群众的主体作用和主动精神,让群众发动起来,让群众参与进来,使群众成为全民节约行动的主角。要不断创新形式和载体,增强群众性、广泛性和吸引力、感染力。

梦金园黄金 AU9999黄金领创者 无焊料 更纯正 郑重承诺:含金量999.9%

总编辑 范点 环球科技24小时 24 Hours of Global Science and Technology