

菠萝中找到调控植物光合作用“开关” 福建农林大破译国内首个热带植物基因组

最新发现与创新

科技日报福州11月3日电(谢开飞 江湖炳 曹佳奕)福建农林大学3日在此间发布,11月2日,国际权威学术刊物《自然·遗传学》在线发表了该校明瑞光教授团队的研究成果“菠萝基因组与景天酸代谢光合作用的演化”。该项研究在全世界首次破译菠萝基因组的基础上,首次阐明了菠萝中的景天酸光合作用基因是通过改变调控序列演化而来,并且受昼夜节律基因的调控,从而找到景天酸代谢植物的“光开关”。

这是国内破译的首个热带植物基因组。据明瑞光介绍,景天酸代谢是一种独特的光合作用途径,常见景天酸代谢光合作用植物如仙人掌、火龙果等,其中菠萝为最重要的经济作物。该研究为后续在作物中通过基因改造景天酸代谢光合作用奠定了基础;首次证明了菠萝基因组可作为所有单子叶植物的重要的参考基因组,对包括禾本科粮食作物在内的大量单子叶植物的功能研究和产业发展具有重要的参考意义。明瑞光表示,景天酸代谢植物最高可节水80%,更能在干旱贫瘠等劣质地生长。本研究不仅将极大促进全球菠萝品种改良和产业发展,而且通过该领域光合作用功能演化持续研究,为旱生植物提供新的生长途径,对于保障粮食安全 and 生态可持续发展,产生重大的经济和社会价值。

明瑞光教授为福建农林大学近年来引进的国际高端人才。该成果的发表是该校长期坚持人才强校战略的结果,也是该校继破译小菜蛾基因组、香荚兰基因组后在国际领域的又一重大突破。

科技部召开科技界学习贯彻党的十八届五中全会精神座谈会

科技日报北京11月3日电(记者唐婷 李艳)3日下午,科技部召开科技界学习贯彻党的十八届五中全会精神座谈会。座谈会由科技部党组书记、副部长王志刚主持。全国政协副主席、科技部部长万钢出席会议并讲话。

教育部、中科院、中国工程院、自然科学基金会、中国科协、国防科工局有关负责同志,部分地方科技行政管理部门和国家高新区负责同志,部分科研院所、高校、企业和“众创空间”负责同志,以及科技创新创业人员代表参加会议,并围绕贯彻落实五中全会精神、加快实施创新驱动发展战略发言。

与会同志一致认为,党的十八届五中全会是在我国全面建成小康社会进入决胜阶段召开的一次关键会议,全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》,是我国未来5年经济社会发展的行动指南,是决战决胜全面建成小康社会的纲领性文件。特别是五中全会将创新发展确立为“十三五”必须坚持的五大发展理念之首,对实施创新驱动发展战略进行全面深入部署,对科技创新提出新的更高要求,充分体现了党和国家对科技创新的高度重视和殷切希望,科技界肩负的责任更加重大,使命更加光荣。

与会同志一致表示,要把学习宣传贯彻好全会精神,作为当前和今后一个时期的重要政治任务,自觉将思想和行动统一到中央的决策部署上来,深入贯彻全会提出的新理念新思路新举措,更好凝聚科技界共识,为制定实施“十三五”科技创新规划贡献智慧和力量,把牢固树立创新发展理念、深入实施创新驱动发展战略、加快科技改革创新重大部署落到实处,把科技第一生产力和创新第一动力的作用充分发挥出来,为我国如期全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标提供科技支撑。

会议号召,全国广大科技工作者要紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围,深入贯彻落实党的十八届五中全会精神,把创新发展理念根植于心,把实施创新驱动发展战略不断引向深入,加快走出一条以人才强、科技强促进产业强、经济强、国家强的创新发展新路,为协调推进“四个全面”战略布局、引领经济发展新常态、实现“两个一百年”战略目标和中国梦做出新的更大贡献!

(座谈会发言摘要见6-7版)

针对大飞机是“组装货”的质疑,科技日报记者采访多位航空专家 关于C919,国人必须知道的一些事

本报记者 高博 付毅飞 刘晓莹

中国自产的第一架大型客机日前总装下线,引起世界关注。因为它的发动机等部件产自国外,引来网友议论——“这算真正的中国造吗?”对此,一些航空专家表示:C919无疑是中国的创新成果。

即使有一部分国外采购,但项目老板是中国

“国内无法提供能满足适航标准的发动机,因此去采购,这很正常。”《中国航空报》的航空专家张宝鑫说,不论是波音、空客,都采用这种方式。

中国商飞北京研究中心副主任王光秋介绍,C919使用的LEAP-1C发动机,由法国赛峰集团与美国通用电气公司合资的CFM公司研制,是最新的民用航空发动机。“CFM公司是专攻大飞机用发动机研制的公司,其生产的发动机全球销量最大。LEAP-1C发

动机在同类发动机中油耗最低。”他说。张宝鑫介绍,该系列发动机不止给C919用,空客、波音都有机型能够使用,只是根据不同机型的不同悬挂点稍作变化。他表示,飞机这样的大件商品,往往会在当地采购零部件。比如销往欧洲的波音飞机,可以装美国产的发动机,也可以装英国发动机,不存在“采购了别人的设备就不算国产”这样的事。

张宝鑫认为,用进口发动机是综合考虑的选择,也是为了让C919更快完成试验,更早投入使用当中。“发动机的研制周期较长,验证过程也很长,不能先说先把飞机其他部分造好,大家坐等发动机。”他说。同时他表示,C919不论是外形还是内部布局,都是中国自己设计完成的,都是原始的创新。

《航空知识》副主编王亚男表示,研制大飞机,中

国可以走两条路,一是自己设计每一个分系统、制造每一个零部件。但民航客机涉及太多分系统,C919的零部件有上百万个,要造出大家所说“100%中国造”的飞机,也许要等20年以后。“从前我国造‘运十’的时候,不是不想和国外合作,是当时的西方国家封锁技术。而现在,大型民用航空公司的研制工作本身就是开放的,难道这样有利的国际环境不利用,而去选择一条更难走的路?”他说。

不过王亚男也表示,对于关键技术和核心部件,我国民航产业也要跟进与发展,快速拥有关键技术储备。他说:“空客和波音也并不一定要自己造每一个零部件,如果能压缩成本和周期,他们也会选择找别人制造,但这并不意味着自己没有制造能力。”

上个世纪,日本松下公司曾拿来图纸和零部件,到中国东莞生产“随声听”。对此王亚男表示:

“我们做最低环节的工作,当然不能说‘随声听’是中国制造。但如今C919的图纸是中国人设计的,许多重要部件和关键技术是自己掌握和研发的。即使有一部分是国外采购或联合研制,但这个项目的老板是中国。”

国产航空发动机要走的路还很长

“国产航空发动机还有很长的路要走。”王光秋表示,发动机行业不是短期就能发展起来的,没有三五十年的积累不行。国际领先企业英国罗·罗公司已有百年历史。相比之下,我国航空发动机过去主要从前苏联引进,后来有一些改造、改制,但整体投资、规模都有限。

“我国发动机从材料、设计、试验、系统综合能力方面都还有很大差距。”王光秋说,比如材料,我国在发动机所需的粉末冶金、单晶铸造等方面差距比较大;整个基础科学跟欧美都有一定差距。除了设计制造,发动机还要在实验室和运营中发现、解决问题,不断改进,而我国研制的航空发动机没有用于任何民机型号,这就很难提高。(下转第八版)

链接

大涵道比涡扇发动机是指涵道比4以上的涡扇发动机,其特点是高效率、低燃油消耗、高可靠性,长使用寿命;低排放、低噪音;低维护成本,维修性佳。由于大涵道比涡扇发动机的耗油率低、噪声小,被广泛用于大型民用和军用运输机,以及其他大型亚声速飞机如加油机、预警机、反潜机等。

C919配备的LEAP-X1C发动机,是由美国通用电气公司与法国SNECMA(赛峰集团)合资的CFM国际公司研制的新一代大涵道比涡扇发动机,用于150—200座级单通道客机。LEAP-X1C发动机是由CFM-56发动机改进而成。CFM-56是该级别客机运用最广泛的发动机,总销量达到20000部,飞行时间超过5.8亿小时。相比之下,LEAP-X系列发动机是CFM公司推出并致力于替换单通道大型客机动力装置的新型航空发动机系列,燃油消耗可减少15%,二氧化碳排放量可减少16%,氮氧化物排放量不到60%,且更为安静。目前该系列发动机有三种型号,分别是用于空客A320neo的LEAP-1A,用于波音B737MAX的LEAP-1B,用于C919的LEAP-1C。

目前,我国自行研制的大涵道比民用航空发动机——“CJ-1000A”已处于研制中期,目前各项进展顺利。其研制由中国大型客机发动机自主研制的核心单位——中航商用航空发动机有限责任公司承担。“CJ-1000A”发动机是我国首款商用航空发动机产品,是装备国产大飞机的唯一国产动力。其代号中的“C”是China(中国)的首字母,是国产大客机代号“C919”的首字母,又是Commercial(商用)、Civil(民用)的首字母;“J”为Jet Engine(喷气发动机)的首字母;“1000A”代表发动机推力等级在10000千克力—19999千克力;“A”是“第一型产品代号”。2013年11月12日,在第九届中国国际航空展的航空发动机展区,中航工业展出了“CJ-1000A”发动机的金属同比例模型。

广西奖励160项科技成果

科技日报南宁11月3日电(记者江东湖 刘昊)3日,2015年广西科学技术奖励大会暨科技成果转化大行动启动会在南宁举行。大会表彰了“现代特色中成药三金片的研究与开发”“水泥绿色制砖技术创新与系统集成及产业化应用”等160项2014年度广西科学技术奖。广西壮族自治区党委书记彭清华、自治区政府主席陈武等出席大会并为获奖代表颁奖。

陈武说,党的十八届五中全会强调要把创新摆在国家发展全局的核心位置,这为我们当前和“十三五”加快

实施创新驱动战略、推动经济转型升级指明了方向。我们要按照中央统一部署,深化科技管理体制,大力支持企业创新,多方向、多渠道、多层次扩大科技开放合作,加快建立创新型人才体系,实现科技成果向现实生产力转化,从而最大限度激发科技创新的巨大潜能,让科技创新的支撑和引领作用更加凸显,形成公平、开放、透明的创新环境和大众创业、万众创新的生动局面。

2014年度广西科学技术奖突出贡献对经济社会发展做出重大贡献和推动行业科技进步或学科发展作用

明显的优秀科技项目,这些项目具有较高的科技水平和较好的成果转化应用效果,具有突出企业创新、突出产品创新、突出知识产权创造与运用、效益显著等特点。获奖项目近3年累计新增产值1123亿元,累计新增利润228亿元,累计节约成本152亿元,累计创收外汇4.3亿美元。

根据印发的《广西科技成果转化行动实施方案(2015—2020)》,广西将用5年时间重点开展支撑产业发展科技成果转化行动、重点领域科技成果转化行动、科技成果转化转移转化服务平台建设行动,力争将广西建设成为我国面向东盟的重要科技成果转化与技术转移核心区。到2020年,组织2000项以上科技成果转化在区内企业、地区和产业转化应用,实现市县全覆盖;引进转化重大科技成果100项以上;全区实现年技术交易额100亿元以上。

预计本次厄尔尼诺事件将至少持续到2016年春季,对今年我国秋冬气候有什么影响?周兵说,根据厄尔尼诺的一般影响来看,今年秋冬季,我国南方降水可能偏多;全国将普遍偏暖,其中北方气温偏高或更明显。不过厄尔尼诺只是影响气候的一个因子,具体表现可能比较复杂。

张祖强解释说,这次的厄尔尼诺事件,虽然持续时间超长,但强度并非最强,有点像温水吞水,因此其造成的气象灾害并不十分严重,还不能与1997/1998年厄尔尼诺事件造成的损失相比。

周兵说,一般来讲,厄尔尼诺事件发生的次年,气候异常明显。国家气候中心将继续密切关注厄尔尼诺的发展动态,及时发布预报。

创新创业成都共识圆桌会、全球创业名校高峰论坛等5场高端论坛,中欧清洁技术专题对接会等4场对接交易及“蓉蓉杯—全球创新创业大赛”,将征集国内外优秀创业企业的未上市产品,线上联合京东、牛投等机构建立创业众筹平台,限时联合发布新品、发起众筹;线下产品中举办主题路演走秀和产品评选、产品众筹、新产品发布,达到协助创业企业实现新品交易与推广的目的。会议在充分汇聚参会各方观点、意见的基础上,还将首次发布全球创新创业“成都共识”。

厄尔尼诺发展已达极强标准 今年秋冬季我国北方气温明显偏高

科技日报北京11月3日电(记者游雪晴)经过一年多的酝酿,发展,今年的厄尔尼诺事件终于发展成为极强级别。这是中国气象局应急减灾与服务司司长张祖强在3日下午召开的新闻发布会上公布的。受其影响,今年秋冬季我国或偏暖,尤以北方气温偏高更明显。

据国家气候中心气候监测室高级工程师周兵

2015全球创交会将在成都举行

科技日报成都11月3日电(蒲江 记者盛利)第十届中国—东盟投资贸易科技合作洽谈会暨2015成都全球创新创业交易会将于本月9日至11日在成都举行。在3日举行的新闻发布会上,成都市副市长苟正礼说,本届大会具有“全球性、高端性、全要素”三大

显著特征,将突出中国西部与欧洲各国在投资、贸易、科技领域的全面合作,重点聚焦节能环保、新能源新材料、现代农业、生物制药、通用航空、高端装备制造等产业。

会议期间,还将举办全球创新创业生态峰会、全球

空气质量监测又一利器 掺硼石墨烯可制成超高灵敏度气体传感器

科技日报北京11月3日电(记者王小龙)一个国际联合研究小组宣布,通过在石墨烯中加入硼原子的方式,他们开发出一种灵敏度极高的气体传感器。该装置能“嗅”出空气中浓度极低的有害气体,在人们还未察觉时发出警报。该研究还有助于改善锂离子电池和场效应晶体管的性能。

用石墨烯制成的气体传感器已具有超高灵敏度,但科学家们并不想止步于此,希望通过在石墨烯中掺入其他元素的方式让其性能得到进一步提升。

美国宾夕法尼亚州立大学物理学、化学和材料科学教授莫里西·特伦斯经过不断更换掺杂元素,成功合成了1厘米见方的高品质掺硼石墨烯片。为防止碳化物暴露在空气中快速分解,他们研制中用到了类似起爆物的化学气相沉积系统。

核心部件制成后,被送往本田研究院的美国公司进行组装。2010年诺贝尔物理学奖获得者、英国曼彻斯特大学科学家康斯坦丁·诺沃肖洛夫的实验室负责研究传感器的传输机制。此外,比利时、日本和中国的科学家也促成了这项研究。

负责此项研究的本田研究所首席科学家阿维迪克·哈瑞泰元认为,新方法开辟了一条制造超高灵敏度气体传感器的新途径。该技术未来极有可能突破1000的五次方分之一检出限,在灵敏度上,比目前最先进的传感器高6个数量级。

未来这种传感器有望在科学实验和工业中获得广泛的应用,无论是有害气体、超标排放的汽车尾气,还是大气污染中的氮氧化物都会在它面前一一显出原形。研究人员称,除检测有毒和易燃气体外,这种掺硼的石墨烯理论上还能帮助改建锂离子电池和场效应晶体管。

相关论文发表在11月2日出版的《美国国家科学院院刊》。

最近石墨烯频频亮相,有科学家利用它成倍提高电池效率,新电池何时用上且不论,更加实际的气体传感器倒是呼之欲出。鲨鱼能嗅出稀释一亿倍的血,可比起超高灵敏的石墨烯鼻子,鲨鱼也只能惊呼“人类就是牛”。这种顶级探测器不光能闻毒品、炸药,还能发现病人身上的特殊味道,用处可大了。

