

高产抗病杂交水稻找到基因“门牌号”

南京农业大学成果获国家技术发明奖二等奖

科技日报讯(记者张晔 通讯员许天颖 陈洁)1月9日,2014年国家科技进步奖获奖名单揭晓,南京农业大学万建民教授团队研究项目“水稻籼粳杂种优势利用相关基因挖掘与新品种培育”,通过20年的系统研究,发掘出水稻广亲和、早熟和显性矮秆基因,开发相应分子标记和育种技术,成功培育籼粳杂交高产水稻新品种,荣获国家技术发明奖二等奖。

项目组江玲教授告诉记者,水稻籼粳亚种间杂种具有强大的杂种优势,比一般籼型

亚种内杂种增产15%—30%。但籼粳杂种存在育性差、结实率低、植株偏高、易倒伏等问题,限制了籼粳杂种优势的有效利用。

课题组经过长期的科研攻关,将上述难题一一攻克。一是发掘出17个不育位点及广亲和基因,并发明相应分子标记,有效解决了籼粳杂种不育难题;二是发掘早熟基因,提出基于感光基因型和光敏感基因的分子设计方法,解决了籼粳杂种超亲晚熟问题;三是发掘显性矮秆及株型关键基因,克隆半显性矮秆基因D53,并且首次阐明“独脚金内酯”

信号途径控制株型的作用机理,为培育籼粳杂交理想株型奠定基础。

这些研究成果对推动籼粳杂交水稻种成效显著,团队从籼粳杂交后代中选育出梗稻品种3个,其中宁梗3号和宁梗4号分别被农业部评为超级稻新品种和超级稻主导品种。聚合广亲和基因和早熟基因,培育广适强优恢系W107,组配的协优107和II107分别通过国家和安徽省审定。2006年协优107在云南省永胜县1.13亩上创亩产1287公斤的世界最高纪录。

“过去依靠分子标记的选育抗病虫品种,相当于只知道抗病虫基因在哪个城市,而现在知道了抗病虫基因门牌号码,将可以实现抗病虫品种的精确选择,育种效率更高,更可靠,进度更快。”团队刘裕强副教授告诉记者。

近年来,万建民教授团队在水稻抗条纹叶枯病、抗褐飞虱、稻米品质改良等方面也获得业界瞩目的成果。如2000年以来水稻条纹叶枯病在江苏省等地爆发流行,仅2004年江苏省发病面积达2300多万亩,绝收面积7.8

万亩,损失稻谷25亿公斤,该病是由灰飞虱介导的病毒病,水稻一旦染病,便无药可治,被称为“水稻癌症”。万建民教授团队和全省主要育种单位协同攻关,选育出十多个适应不同生态区的早中晚熟系列抗条纹叶枯病的梗稻新品种,该研究成果荣获2010年国家科技进步奖一等奖。近年来,该团队又成功克隆出第一个水稻抗条纹叶枯病基因STV11,并阐述了该基因的功能,并于2014年9月10日,在国际权威刊物《自然通讯》上发表论文,为保障我国粮食安全作出积极贡献。

■动态播报

邗江科技型中小企业创新基金项目通过验收

科技日报讯(通讯员于冬 朱杰)日前,由扬州邗江区江苏博一环保科技有限公司承担的国家科技型中小企业技术创新基金项目“变径螺旋压榨污泥脱水机”、扬州夏康环保科技有限公司承担的江苏省科技型中小企业技术创新基金项目“双循环液相换热式换热器余热回收系统”顺利通过了专家验收。

据介绍,“变径螺旋压榨污泥脱水机”项目针对污泥脱水难、成本高等技术难题,研发新型变径螺旋结构、集成式自动化加药技术、固定环和游动环组装设计技术、自身清洁和低磨损技术,提高了效率,降低了成本。项目实施期间获得实用新型专利4项,科技成果鉴定1项,技术水平处于国际先进水平。

“双循环液相换热式换热器余热回收系统”项目建立了内外两热循环系统,实现对余热吸收的调节与控制,提高热能效率,降低设备运行成本。实施期内申报发明专利1件、授权实用新型专利1件。据了解,此2个项目的成功实施,不仅提升了实施企业的科技创新能力,也为市政废水、啤酒饮料、食品屠宰、油脂淀粉、石油化工、医药等行业的污泥处理提供了先进的国产设备,为热电、造纸、化工、玻璃等行业的工业锅炉、窑炉低温余热回收提供了新型国产节能减排的关键设备,推动了相关行业的发展。

东亭加快打造无锡未来最大城市综合体

科技日报讯(通讯员王玥人)无锡锡山区东亭街道以其得天独厚的优势、优质的生活环境和以重大项目引领城市转型的战略思路,在现代城市格局中脱颖而出,已逐渐蜕变为长三角城市群沪宁中心CBD板块,将打造成为无锡未来最大的城市综合体。

据了解,东亭街道现代服务业和金融服务高度集聚,为引进大项目以及商业运营提供了优越条件。辖区内现有小额贷款公司2家、担保公司6家、典当行4家、银行网点33家、非银行金融机构25家,营造出成熟的金融氛围。中介咨询完备齐全,现拥有一级中介咨询机构50家,二级中介咨询机构110家,中介机构有利的市场环境。会务餐饮高档时尚,四星级以上酒店3家,其他各类酒店多达30余家,为商务活动提供优越舒适的环境。据介绍,近年来,东亭经济总量年均增长达百分之二十五,尤其是服务业发展迅猛,年均增长达百分之三十五,服务业占年均增加八个百分点,已成为东亭经济发展的支柱,东亭经济总量在2013年突破200亿大关。

江都加快省级汽车及零部件科技产业园建设

科技日报讯(通讯员黄小娟)近日,江苏省科技厅公布的第四批省级科技产业园名单,扬州江都汽车及零部件科技产业园入选。

据了解,扬州江都区委政府于2010年在仙城工业园区核心区规划建设了20平方公里的江都汽车及零部件科技产业园,园区东至仙女镇花木大道,南至宁通高速,西至城区黄河南路,北至328国道,建成区约6.8平方公里,优先启动区约3.8平方公里,发展预留用地约8.8平方公里。经过多年培育,该科技产业园成为全区发展态势较好、技术含量较高、从业人数较多的优势主导产业。目前,园区成功引进了九龙汽车、江淮汽车、奔宇车身等骨干企业,投资总额超百亿元。汽车零部件经济规模全省排名第三。纯电动汽车、商务车产品全国销量领先,市场覆盖全国及东南亚、中东、非洲、欧洲等地。2013年园区实现总收入212.1亿元,其中汽车及零部件产业实现销售收入133.2亿元,占产业园总收入的62.8%。

据介绍,下一步,该园区将以项目建设为龙头,招商引资、招才引智,大力推进汽车及零部件产业集群化、链式化发展,力争到2017年产业园汽车及零部件产业达300亿元规模。

无锡惠山深入开展政产学研对接活动

科技日报讯(通讯员郭晓洪)日前,无锡市惠山区政府组织机械、电机、电气类的21家企业,再次赴南京航空航天大学进行专题产学研对接,达成多项技术难题合作攻关意向。

据介绍,为进一步推动全区的产学研合作,去年以来,该区先后7次组织赴武汉、东北、北京、南京等地进行产学研对接活动。活动参与企业近100家,对接知名高校及科研院所共19家,参观四川大学高分子材料工程国家重点实验室等平台20家,产业领域涉及智能机器人、电力电气、自动化制造及装备、电子信息及光电领域、机械、机电、高分子材料、无线及卫星通讯等。尤其是南京航空航天大学多年来与惠山区天奇自动化等企业有着紧密的合作,并于上月在洛社镇设立无锡研究院,进一步加深合作内涵。

江苏农科院特聘研究员获2014年国际合作奖

科技日报讯(记者张晔 实习生陈佳佳)1月9日,中华人民共和国国际科学技术合作奖在北京人民大会堂颁奖。江苏省农业科学院特聘研究员披拉沙·斯文文教授作为今年江苏省唯一入选该奖项的外籍专家,被授予获奖者金质奖章,以表彰他通过科技合作为中国科技事业作出的杰出贡献。江苏省农业科学院合作团队负责人陈新研究员一同参加颁奖仪式。

披拉沙·斯文文现任泰国农业大学农学院教授、博士生导师,为国际著名豆类育种专家。现任亚洲和大洋洲育种协会(SA-BRAO)主席,曾任联合国粮农组织项目国家执行代表,国际原子能机构项目执行代表,韩国国家科学院荣誉科学家,担任Crop Science and Biotechnology等多个SCI期刊的执行编委。先后发表各类论文200多篇,获得2012年江苏省国际合作奖和2014年“江苏省友谊奖”等多项奖励,在国际上享有盛誉。

披拉沙·斯文文教授作为江苏省农业科学院的特聘研究员,与该院蔬菜研究所陈新研究员团队进行了长达30年的长期合作,建立中泰食用豆类作物研究中心等合作平台,

联合发表SCI论文6篇,培养博士、博士后人员多名,该教授及其团队成员在合作期间先后到江苏省农业科学院及其合作企业30余次,无偿赠予中方各类作物资源1000余份,协助中方培育出省级以上审定或鉴定的豆类品种12个,其中包括国内南方地区第一个抗虫象绿豆品种苏绿2号、江苏省近十年来首个通过国家审定的春大豆新品种苏豆8号等,合作育成的绿豆、小豆等食用豆制品占我省及南方部分省市的85%以上,在提高农产品质量和产量的同时稳定了相关作物的种植面积,带动了当地农民致富。该教授参与研发的大豆和食用豆制品选育、相关资源研究等分别获得2007、2009年江苏省科技进步三等奖和2012年江苏省科技进步二等奖。联合研发成果取得了显著的经济和社会效益,为推动中国绿豆和其他食用豆类产业领域的科技进步作出了重要贡献。

在获奖返日后,江苏省农业科学院举行隆重欢迎仪式,院领导、相关国际合作人员和披拉沙教授进行了详细商谈,就2015年双方在豆类作物基因组测序方面合作、联合人才培养、共同发表高水平论文、互访交流等多方面内容达成一致意见。

扬州大学学生制作《清明上河图》3D版实体模型

科技日报讯(通讯员田甜)1月7日,扬州大学建工学院的杨凌凡同学向记者展示了他和20多名团队队员历时半年才完成的北宋《清明上河图》3D复原实体模型。

“我们的建筑复原是先立结构,再附表皮,最后进行沙盘拼装,这样才能保证尺寸的准确性。”在谈及建筑设计的过程时,队员王曦告诉记者,复原设计一共花费了半年的时间,最困难的地方在于重新核定尺寸,是一项仅仅从一张不准确的图,复原整个宋代街道原貌的逆向工程。

“《清明上河图》是一张俯瞰图,但是中国古代并没有现代的透视画法,所以图中建筑的尺寸必然存在很多问题。原图中只有建筑的表皮,学生复原的3D模型根据图中描绘的建筑特征到专业资料书中查找对应的构件尺寸进行设计,尽可能把握建筑各部分比例和当时的建筑形制做法是设计模型的重点。”该项目的指导老师扬州大学建工学院古建筑专家高燕说。

科技日报讯(记者过国忠)记者日前从国家科技部获悉,江阴高新区中欧示范型国际科技合作基地被授予“国际科技合作基地”称号。这是该区有效整合国际国内两种资源,积极开拓国际科技合作新渠道,创新合作方式,提升合作层次,积极打造技术领先、人才聚集的国际化产业高地而取得的新发展。

记者了解到,江阴高新区是全国第二家设立于县级市的国家高新区,周边面临着苏州、无锡、常州等城市的强势竞争。近年来,江阴高新区抢抓历史性机遇,以国务院批复同意江阴高新区参与苏南国家自主创新示范区建设为契机,瞄准重点国际地区主导产业链高端、整机和终端、前沿技术及自主知识产权三大方向,积极引进一批科技含量高、发展潜力大的国际合作产业化项目,引进一批掌握核心

“古代房屋建造规范极其严格,图中的房屋比例由于出于手画,所以肯定不可能是完全正确的,所以图中所有的尺寸,包括房间尺寸,小到构建尺寸都要重新核算。”团队负责人杨凌凡说,“如这个城楼,图上虽然可以大概体现它的外部特征,但是从尺寸上已经和原建筑相去甚远。”据悉,宋代建筑区别于其他朝代的很多细节特征图上也没能表现出来,例如斗拱卷杀、民居门窗等,这也是队员们所要研究的。队员李天夏告诉记者,建筑的复原还参考了很多宋代建筑的做法,这些都需要从《营造法式》及其解读、《中国古代建筑史》、《斗拱》等专业书籍和文献资料中获取。

“目前展示的实体模型只是这个项目中的一部分,虽然经历了半年的研究,但是难免还会出现错误。在学校学习期间能有机会研究宋代建筑并《清明上河图》3D模型的制作,感觉学到了很多课堂外的知识,收获确实很大。”杨凌凡说。



近日,从江苏无锡市山联村了解到,由该村研发的菊花足浴剂将于本月20日面世。据该村党支部书记吴岳平介绍,菊花足浴剂以菊花、菊花秆为原料,经过冲洗、烘干、粉碎,再加入红花、甘草等天然中草药材制成菊花足浴剂,用于泡脚有平肝明目、活血清热的功效。2014年山联村共种植菊花150亩,回收秸秆近30吨。

南工大与南洋理工牵手共建研发中心

科技日报讯(实习生朱文杰 通讯员杨芳)“苹果、三星等智能手机待机时间最多一天,电池使用久了有时会突然断电,带来了许多麻烦,而我们联合研发的新型材料,将有望使电池待机时间达到一周以上,电池使用寿命延长至10—15年……”1月5日,在南京工业大学与新加坡南洋理工大学联合研发中心揭牌仪式上,中国科学院院士、南京工业大学校长黄维教授向记者描述了该中心研发项目的广阔前景。

除对于可携带电池的研究之外,该中心还将对柔性显示和生物材料等热门领域

展开研究。“当下是材料科学发展的黄金时代,航天工业、柔性显示、生化仪器制造等新材料的研究应用仅占了十分之一,还有百分之九十的研究空间等待开发。”南洋理工大学常务副校长兼教务长梅彦昌认为,新材料的研发具有极大潜力。该联合研发中心是南洋理工大学在中国继与北京大学合作之后的第二大研究中心。在揭牌仪式上,双方还签署了校企合作框架协议,将在科研创新、人才培养、学科建设等多方面开展紧密合作。

建校于1992年的南洋理工大学,在短

短20年的时间里,一跃成为世界顶尖高等学府,在教育组织 Quacquarelli Symonds 权威发布的2014—2015年“顶尖年轻高校排名”中位列全球第一。2013年,南京工业大学成为全国首批“211计划”高校之一,致力于建设“综合性、研究型、全球化”的高水平大学。校长黄维说,此次跨国合作是该校实施全球化战略、推进国家协同创新中心,与世界一流大学深度合作的重要举措,也是我们学校发展史上的又一个里程碑。”据介绍,南京工业大学前期已投入500万元作为启动资金,以后每年将提供15名教授和30名研究生参与科学研究。此外,双方还将积极利用资源寻求来自跨国企业、政府等方面的支持。

江阴高新区积极开拓国际科技合作新渠道

技术的研发机构,引进一批具有自主知识产权的人才团队,促进高新技术成果转化与产业化,积极打造千亿元级特钢新材料及金属制品产业集群、千亿元级汽车整车及关键零部件产业集群、500亿元级集成电路产业集群和百亿级现代中药与生物新药产业集群。

创新国际科技合作模式,是江阴高新区行之有效的做法。去年,在德国科研机构研发近乎成熟的污水指数预警溯源仪项目和智能光伏功率优化器项目,签约入驻江阴中德国际技术转移中心(江阴中德中心)进行终极孵化。这是由江阴高新区提供政策和场地支持、德国亥姆赫兹联合会于利希国家研究中心提供技术支持,以及江阴万事兴技术有限公司投资运营的一个以新能源、新材料、环保和电子技术领域等产业核心技术转移中心。今后,专家团队将充分利用技术优势为项目产业化提供“保姆式”服务。

“江阴制造业发展早、有规模、有配套能力,更有市场影响力。但是,产业层次急需提升。科技研发在硬件和人才方面投入都是相当高的,我们没必要重复别人的劳动,将德国具有一定基础的优质项目移植过来‘再孵化’,不仅更省力,从成本核算上也更省钱。因此,我

们巧借德国具有全球领先的研发优势,将孵化成型的高新技术引进来,与具备一定规模与实力的民营企业结合,加速实施高新技术成果的产业化,为企业快速裂变发展提供强有力的技术支撑。”江阴高新区科技局局长王彪在接受科技日报记者采访时称。

江阴高新区国际科技合作基地是由江阴高新区管委会投资、建设与管理的国家级示范型基地,依托高新区不断增强的经济实力与良好的国际科技合作基础,在特钢新材料、新能源、生物医药、新一代电子信息(物联网)、服务外包等领域广泛开展合作,努力建设特

色鲜明、环境优美、国际知名、国内一流的国家国际科技合作基地。到目前为止,该基地已与以色列、德国、法国、比利时、瑞典、丹麦、美国、日本、加拿大等国家建立了良好的国际科技合作关系,先后吸引一批跨国公司研发中心、“千人计划”物联网产业技术研究院、诺贝尔奖得主研究院、国际技术转移中心落户。

据介绍,江阴高新区通过建设国际科技合作基地的带动,目前,全区已拥有世界500强跨国公司亚太区研发中心5个、院士工作站9个、博士后工作站5个、国家级工程技术研究中心1个、国家工程重点实验室1个、国家级企业技术中心3个、海外引才工作站10个、创新驿站5个,累计引进300多个海外高层次人才团队,500多名高层次人才。其中,引进诺贝尔奖得主3人,引进国家“千人计划”人才15人、院士9人。

常州全力推进战略性新兴产业发展

□ 中共常州市委书记 阎立

产业强则城市强,产业兴则城市兴。作为长三角重要的制造业基地,从2013年起,常州提出重点打造轨道交通、汽车及零部件、农机和工程机械、太阳能光伏、新材料、新医药、新光源、通用航空、智能电网、智能数控和机器人等十大产业链,以此推动战略性新兴产业发展,增强产业综合竞争力。近两年来,十大产业链整体呈现出良好发展态势,发展速度、产出效益明显好于全市工业平均水平。下一步,我们将坚持以十大产业链建设为关键,重点从五个方面持续推进产业结构调整。

注重顶层设计。强化规划引领,绘制更加科学的发展路线图。按照“因链施策、统筹推进”的要求,在纵向上查找各个产业链上的空白和短板环节,全力延伸产品链、技术链、价值链,打通各个产业链内部之间的关联环

节;在横向上通过优化产业布局,招引产业项目、密切上下游协作、促进跨产业合作,推动产业链企业之间相互聚合、融合、耦合,促进产业链集聚高效发展,从而最大限度释放“1+1>2”的倍增效应。积极借助外智外脑,邀请行业内一流专家学者和企业家,参与产业链规划的研究和论证,使规划真正成为产业发展的“指南针”和“校准器”。

注重政策引导。充分发挥政策的激励引导作用,把有限的资源集聚、配置到产业链发展最需要的环节。一方面,增强政策引领性,充分体现全面深化改革的要求,通过放开市场准入领域、设立产业基金、鼓励混合所有制经济发展等方式,更好地引导社会资本、民营企业投身十大产业链建设;另一方面,增强政策含金量,用足用好产业专项扶持资金,进一步加大对石墨烯碳材料等先

发产业链的政策支持力度,最大程度发挥并放大政策对产业转型升级、科技创新、企业做强等方面的强激励效应。

注重产业集聚。依托十大产业链建设,推动上下游企业相互配套、功能互补、利益共享,是当前常州实现产业加快集聚的有效方式。以“建链”为目标,着力打造特色产业园区,进一步完善园区功能,优化产业布局,重点建设轨道交通、光伏、生物医药、LED、通用航空等一批产业特色鲜明、主体功能突出的集聚区;以“补链”为要求,围绕产业链上薄弱环节,梳理排出重点招商目录,精准出击、主动对接,大力引进一批关键企业和重大项目;以“强链”为关键,积极引导产业链上的优势企业,运用资本、技术、品牌、市场等手段,开展跨境、跨地区、跨所有制的兼并重组,增强优势企业对产业链建设的辐射带动力。

注重发展路径。十大产业链有大有小、有长有短、有强有弱、有全有缺,必须针对每个产业链发展规律,一链一策、因链施策,才能形成“多链共舞”的生动局面。对于太阳能光伏、新光源等“龙头带动型产业链”,集聚资源、集中力量重点扶持骨干企业,更好发挥其以点带面、辐射和拉动上下游的作用;对于汽车、轨道交通、工程机械等“整车整机牵引型产业链”,大力引进和开发终端产品,鼓励企业开展首台(套)重大装备和关键部件的研制,推动产业链上下游企业加强资源整合、密切协作联系;对于生物医药、通用航空等“园区集聚型产业链”,进一步提升专题产业园区能级,完善功能配套,加快项目建设,促进产业集群发展;对于碳材料、机器人等“科研引领型产业链”,加强产学研对接,支持科研院所和企业开展关键技术研究,鼓励科技成果

转化,加速产业化进程。

注重公共平台。常州大学大院大所较少,科技创新资源匮乏,更需要通过做优做强各类平台,推动技术、人才、资本等稀缺要素集聚,从而增强对产业发展的引领带动作用。加快健全平台体系,积极鼓励和引导民营企业、社会资本参与孵化器、加速器建设,支持企业建立重点实验室、研究院、技术研究中心等研发机构;积极创新平台机制,推动企业平台与区级平台、政府主导平台与企业创建平台之间融合互通、紧密衔接,促进科研院所、重点企业的实验室、大型仪器设备向社会开放;大力推动平台升级,按照技术服务平台向产业孵化平台转变的发展模式,加快石墨烯、新能源汽车等产业从研究院向产业发展公司升级,更好发挥政府、企业、市场各自优势,促进新兴产业实现爆发式增长。