

模拟“逆境”:覆膜技术盖出“甜蜜蜜”“红彤彤”

□ 本报记者 刘志伟 通讯员 刘涛

11月上旬,湖北宜都市雪白的山头上遍布层次分明的柑橘树,橙红的柑橘压弯了枝头。与其他柑橘种植园不同,翠绿柑橘专业合作社的这片种植园地表全部覆盖了一层类似于快递包装袋上白下黑的薄膜。

“这就是我们大力推广的‘柑橘地表覆膜栽培技术’,湖北省柑橘产业技术体系创新团队负责人、华中农业大学园林学院教授刘继红说,这个技术实际上是通过覆膜,人工模拟

一种干旱的“逆境”,激活胁迫信号传导途径,提高糖代谢相关酶活性,从而促进糖合成,增加柑橘含糖度,提升品质。

“由于白色的薄膜可以反射日光,柑橘着色也更均匀。”刘继红说,传统栽培方式下,柑橘底部是淡黄色,覆膜栽培之后,柑橘底部和表面其他部位一样是橘红色,卖相更好了。

经过仪器现场检测,同一个山头上,没有覆膜的柑橘含糖度平均在10至11之间,覆膜后

的柑橘含糖度平均在12至13之间,最高甚至达到15。“别小看这一两度的差别,在口感上感受非常明显,市售柑橘糖度在11就已经非常甜了。”刘继红说。宜都市农业局高级农艺师蔡永喜现场给记者算了笔账,虽然每亩地覆膜会增加成本300元,但是由于柑橘品质提升,每公斤售价比普通果品至少高出2元钱,按亩产3000公斤计算,亩均增收保守估计在5000元左右。目前,该技术在当地很受欢迎。

据刘继红介绍,2015年9月,湖北省农业厅启动了依托科研院所开展重大农技推广服务试点项目,其中关于柑橘产业的试点项目落户宜都。这项名为“宜都柑橘安全优质高效生产与加工技术集成与示范”的项目,由湖北省农科院和华中农业大学等单位牵头,包括了6个优良新品种和9项优质高效安全生产和加工技术。

除了覆膜增糖、交替结果技术之外,还将推广密植郁闭果园改造、果园地力提升、成熟

采收、大实蝇绿色防控等一系列新技术。这些技术也是湖北省柑橘产业技术体系创新团队成立以来重点开展的工作,旨在为湖北省柑橘品质提升、农民增收做出更大贡献。

根据最新评估显示,“宜都蜜柑”位列全国地理标志产品第64位,品牌价值达到19.7亿元。刘继红认为,该项目的实施将进一步提高“宜都蜜柑”品牌的市场竞争力,产生显著的经济、社会和生态效益。

青岛“九层体系”做好“全角度”科技服务

科技日报讯(记者王建高)11月初,青岛市《关于加快发展科技服务业的实施意见》正式实施,加快科技服务业社会化、专业化、网络化、国际化发展。到2020年,形成链条完整、特色突出、投入多元、布局合理的科技服务业体系,打造10个科技服务业集群和示范区,引进100家高端科技服务机构,培育1000家科技服务骨干机构,全市科技服务业增加值达到350亿元,力争产业总规模突破1000亿元。

为强化科技服务业对科技创新和经济转型升级的支撑与服务功能,青岛市建立“五个”体系,提升“四个”能力,将科技服务业打造成为新兴高端产业——

公共研发服务“开放共享”,引导高等院校、科研院所和企业开放创新资源,面向市场提供专业化研发服务,完善大型科学仪器设备共享服务网络。

创业孵化服务功能完备,构建“众创空间、孵化器、加速器、产业园区”于一体的创业孵化链条,加快众创众筹众创服务平台建设,为创客提供线上线下相结合的低成本、便利化、全要素、开放式服务。

技术转移服务健全协同。发展多层次技术交易市场体系,形成“政府、行业、机构、技术经纪人”四位一体的技术市场服务架构。推进国家海洋技术转移中心建设。

知识产权服务专业高效。建设国家知识产权青岛专利代办机构,促进知识产权代理、法律、信息、商用化、咨询、培训等各类服务机构集聚发展。

科技金融服务适应创新链需求。开展科技保险、科技担保、知识产权质押等科技金融服务。支持科技服务企业发行短期融资券、中期票据、中小企业私募债等债务融资工具。

除此之外,提升检验检测市场化服务能力,引进培育一批第三方检验检测认证机构,推进具备条件的机构转企改制;提升科技咨询专业化服务能力,加强科技信息资源的市场化开放利用;提升科学技术普及社会化服务能力;提升综合科技服务能力,发展线上线下结合的集成化服务模式,为社会提供“一站式”综合科技服务。

12项科技成果获河南省科技进步一等奖

科技日报讯(记者乔地)在近日揭晓的2015年度河南省科学技术奖中,“高压直流输电装备技术创新工程”等12项科技成果获河南省科技进步一等奖,“小麦籽粒硬度的分子遗传基础研究及其对小麦品质影响”等125项科技成果获河南省科技进步二等奖,“玉米单交种凌单26选育及应用”等200项科技成果获三等奖。同时,河南省政府授予河南省农业科学

院海洋研究员、解放军信息工程大学陈性元教授2015年度河南省科学技术杰出贡献奖。

河南省科学技术奖颁奖结果显示,中青年科技人员已成为河南科技创新的主要力量。今年获奖项目主要完成人的平均年龄为41岁,获奖项目第一完成人的平均年龄为46岁。在全部获奖完成人中,45岁以下的占65.52%,获奖人员年龄梯次和结构更加优化。

开滦范各庄矿大力实施“机械化换人、自动化减人”

科技日报讯(通讯员任昕 张义木 李吉泽)开滦范各庄矿着眼推进“智能矿山”建设,立足自身技术装备水平实际,积极探索科技强安新途径,大力推进“机械化换人、自动化减人”五大工程,着力提高矿井机械化、自动化和信息化水平,助推减人提效工作深入开展。该矿着力构建“有人巡视、无人值守”的集约化管控格局,大力推进井下泵房更换机械密封水泵和建立智能巡视研判系统,主运皮带给煤机改造及安装视频监控系统等,减少劳动用工21人,人员配置降低50%。他们积极引进井下以太网交换机、位移传感器等装备以及机车定位系统、机车自动驾驶控制系统、矿车落辙自动报警系统等技术,实现了井下运输机车的无人驾驶和运行状态地面监控,人员减幅达到66%,提高了运输安全性和可靠性,防止机车追尾、撞车、冲列等事故发生,同时节省轨道的占用,每天可多拉煤16趟,提高了运煤效率。

该矿探索实施皮带输送机改造,推进煤巷掘进、支护、运输“三位一体”高效快速掘进建设,实现掘进机自动施工、皮带输送机自动运行、施工环境及流程全程监控,掘进生产远程集中控制等功能,有效提高掘进施工效率,劳动用工人数减幅达到50%。该矿采取升级现有服务器和网络平台,建设井下工业千兆双环网,将自动化控制子系统纳入自动化控制平台等方式,探索建设集企业经营管理系统、生产执行管理系统、生产集控平台、基础自动化系统于一体的矿井综合自动化平台,通过实时监控各类数据,实现自动控制系统无人化运行、安全生产网络化管理,及时为生产经营决策提供科学准确的依据,预防处理各种突发事故。

北方地区近来连续多日雾霾严重,除燃煤取暖外,秸秆焚烧也是一大诱因。环境保护部日前发布2015年10月1日至6日全国秸秆焚烧卫星遥感巡查监测情况显示,在全国范围内,共监测到疑似秸秆焚烧热点376个,比2014年同期增加53个,增幅为16.41%。

“禁烧”为何屡禁反增,原因很简单,焚烧是农村土地再次下种前最经济、最省工的清理秸秆的方法和途径。该如何对症下药?这里,一位科学家和一位农民企业家各自给出了一个方案。

方案一:就地消耗,政策补贴秸秆颗粒化清洁利用

中国工程院院士、清华大学教授倪维斗

认为,解决秸秆焚烧的问题,就是要解决秸秆由田头到村头、到家里头、到灶头的通畅。倪维斗提出,“把合适的能源放在合适的地方,在合适的系统中与其他能源合适的协同,发挥合适的作用,这叫做能源协同。多种能源供给和需求的协同,才能促进能源系统的经济、低碳、可持续的发展。秸秆利用最好的方法和途径,是把秸秆颗粒化,然后用于农村做饭和取暖。”

科技方案一二,缓解秸秆焚烧“火势”

□ 本报记者 王海滨

他说,实现这一目标,就要解决上述“四头”通畅,就要解决新型灶具推广应用。目前,我国已经生产出世界先进的系列化的适用于农村做饭取暖的清洁灶具。他建议应出台相关政策,对通炉“四头”和推广新灶具给予政策补贴,以此实现秸秆的大量就地有效清洁利用,从而解决农村秸秆焚烧问题。

方案二:变为商品,新型秸秆收获打捆机促成秸秆商品化

“秸秆利用的瓶颈在于难以实现商品利用,”农民企业家杨来运认为,还田和焚烧都不是解决办法,还田不仅影响及时下种,而且容易滋生病虫害,加重农药残留。他介绍,他的企业山西省峰星源工贸有限公司每年收购周边5县农民30万吨作物秸秆和果树残枝用于发电。

杨来运说,目前农村人工收获1吨秸秆的成本高,小麦玉米秸秆的收购价分别每吨

黄冈市“千企联百校”签约106项

科技日报讯(记者刘志伟 通讯员李响)11月13日,在湖北黄冈市“千企联百校”首场对接会上,企业与高校、科研院所路演对接,共签约合作项目106项。大会分先进装备制造、医药化工、农产品

加工三个专场组织企业与高校、科研院所专家教授进行路演,开展了企业技术需求推介、高校科技成果推介和金融投资机构推介,集中发布高校、科研院所科技成果2300项,企业技术需求523项。

中韩科技成果转化呈现“交易热”

科技日报讯(记者俞慧友)11月12日,一场旨在加强中韩两国企业、高校间科技合作与人才培养,促进两国在食品医药品领域国际合作交流和技术成果转化的“中韩食品医药品产学研合作交流会”在长沙召开。韩国圆光大学孔子学院院长刘向前,率韩国专家团参与了交流。

交流会主办方之一的湖南中医药大学科技处处长王军文介绍,去年,该校联合湖南师范大学、韩国圆光大学创办了全球首家研究型孔子学院,在中医、韩医、药学及人文社会等领域开展共同研究,推动中国文化、中医药文化传播。此次交流会,湖南中医药大学与韩国圆光大学将就人才培养、技术交流等签

订校际合作协议,并成立韩国语教育中心,打造长沙乃至湖南推动中韩文化交流、医药科技合作的新平台。此外,韩国专家团与长沙国家高新技术产业开发区、湖南医药科技文

湖南拟加大对台科技创新、产业转移合作

科技日报讯(俞慧友 林均红 马永忠)湖南省委常委、统战部长黄兰香日前在湖南岳阳举行的第十一届湘台经贸交流合作会上表示,湖南省拟加强与台湾在科技创新、产业转移、高新农业、现代服务业、人文交流等五方面的合

作。湘台同期签署《加强湖南与台湾中小企业交流合作框架协议》,包括建立信息沟通机制、产业对接、企业服务等多方面合作内容。

黄兰香介绍,截至今年8月,台胞投资湖南65.13亿美元,永州江永县、怀化芷江县设有台湾高新农业实验园,岳阳县设有台湾农民创业园。她表示,依托湘台两地高校、科研院所、企业研发中心加强研发合作,双方将加快湘台两地创新创业人才培养,提升研发实力和科研成果转化率;依托全省各类产业园区,承接岛内和沿海台资产业转移;拓展高新农业合作,吸取台湾先进农业生产技术和管理经验,发展精致农业、高效农业、休闲农业。

只有600元和180元。为此,他研制了“自走式秸秆收获打捆机”,“有了这种收获打捆机,收获一亩秸秆,成本只用80元,每小时可以收获打捆玉米、小麦秸秆6—8亩。”杨来运说,秸秆重量大约与产粮差不多,按最低亩均500公斤计,秸秆收购价也会高于收获成本。打捆成型的秸秆,便于运输。可用于造纸等各种进一步加工利用。

日前,杨来运牵头制定的自走式秸秆收获打捆机国家标准在合肥再次经专家委员会审定修改。“标准通过实施后,下一步我们的打捆机就可以申请农机补贴,大面积推广使用。”

“长江防洪模型建设关键技术研究及应用”荣获大禹水利科学技术奖一等奖

主要完成单位:长江水利委员会长江科学院、长江勘测规划设计研究院、中南建筑设计院股份有限公司、中国水利水电科学研究院、清华大学、中国建筑第八工程局有限公司、武汉理工大学

主要完成人员:郭照灵、卢金友、胡春宏、朱勇辉、王敏、李霆、李世洪、李飞、孙贵州、汪红英、钟德钰、范北林、魏国运、阳远强、渠庚

长江科学院始建于1951年,是国家非营利科研机构,隶属水利部长江水利委员会。60余年来,长江科学院承担了三峡、南水北调以及长江堤防等200多项大中型水利水电工程建设中的科研工作,以及长江流域干支流的河道治理、长江流域综合及专项规划、水资源综合利用、生态环境保护等领域的科研工作,提交科研成果8000余项,荣获国家和省部级科技成果奖励400余项,其中国家级奖励30余项。“长江防洪模型建设关键技术研究及应用”荣获2015年度大禹水利科学技术奖一等奖。

长江中下游历来洪灾频发,防洪形势严峻,同时河势变化频繁,碍航浅滩众多。随着三峡工程的建设及投入运行,在显著提高中下游防洪能力的同时也给中下游带来一系列新形势和新问题,而上游干支流控制性水库联合调度运行后将使这种影响更加深远。加之洲滩与岸线利用、河道与航道整治、河道采砂等人类活动的影响,使江湖演变、江湖关系变化更加复杂。同时,中下游沿江和湖区持续发展的社会经济及生态文明建设也对防洪、航运、供水及生态安全等不断提出更高要求。

长江防洪模型项目主要是通过大范围江—湖实体模型试验及数学模型计算,并结合原型观测资料跟踪分析等多手段深入研究三峡工程及上游干支流控制性水库建成后长江中下游复杂的江湖冲淤演变、河势调整及江湖关系变化趋势及其影响与对策等重大科学技术问题,为流域规划编制、防洪调度与决策、江湖治理、开发与保护等提供科学依据。

该项目于2001年11月由国家发改委批复立项,2004年3月正式开工建设,2008年开始正式研究。

长江防洪模型包括实体模型和数学模型,其中实体模型模拟范围为长江干流枝城至螺山河段(全长约380km)、荆江三口分流和洞庭湖区及四水尾闾,模型平面比尺1:400,垂直比尺1:100;数学模型模拟范围为长江干流宜昌至大通,包括其间主要支流、洞庭湖区、鄱阳湖区及分蓄洪区等。

借助于长江防洪模型综合研究平台的成功建设,已完成世行贷款、国家计划、部委计划、主管部门委托的河道(航道)治理、大型涉水工程对河势及防洪影响等项目共计120余项,取得大量技术及省部级重大科研项目30余项,取得国家发明专利8项、实用新型专利7项。

本项目主要创新点为:(1)建立了涵盖长江一洞庭湖复杂江湖系统的实体模型,首次成功解决了江—湖模型相似性的统一,实现了江—湖冲淤演变的耦合模拟,并针对防

洪、河势、江湖关系变化与江湖治理等重大问题,结合江湖河网水沙数学模型开展了多手段、多过程集成研究,解决了复杂江湖系统模拟关键技术难题。(2)运用长江防洪模型,重点系统研究了三峡工程运用前后荆江河段水动力、洪水演进及河道冲淤特性,提出了该河段河势控制方案及河道治理措施,为三峡工程的防洪调度提供了关键技术支撑。(3)研发了新型模型沙及模型沙循环控制技术,提出了超长实体模型时间变率影响的修正方法与调控技术,应用了复杂大尺度模型精准快速传导技术,保证了模型试验研究的可靠性与先进性。模型试验大厅建设中,提出并成功采用屋面特大跨度提篮拱网架结构新技术,实现了模型大厅安全性与经济性的完美结合。

项目共编写研究报告200余份;出版专著8部;发表学术论文214篇(其中SCI检索18篇,EI检索48篇);编写国家及行业标准3部;获得国家发明专利8项、实用新型专利7项,

软件著作权1项。项目所取得的成果达到国际领先水平,在《长江流域综合规划(2012—2030年)》和《长江中下游干流河道治理规划》(2013年)等十余项流域规划的编制与修编中得到应用;为长江防洪调度与决策、长江中下游河道与航道治理、流域行政管理等提供了重要的技术支撑与科学依据;促进了河流模拟、河流动力学、河床演变学等学科的发展;项目研究成果已在其他大型实体模型建设中得到推广与应用;项目研究也有力地促进了水利科技人才的培养、国内外学术交流和科研合作。项目取得了显著的社会效益和经济效益。(朱勇辉 贾海)

动态播报

楚商大会成为湖北重要招商引资平台

科技日报讯(记者刘志伟 通讯员王清)11月11日,第二届楚商大会在武汉召开,来自全国29个省(区、市)的湖北商会以及近20个国家和地区的楚商代表齐聚武汉,共谋楚商转型发展。据悉,楚商大会已成为湖北省重要的招商引资平台,截至11月2日,本届大会已达成合作项目460个,投资总额8089亿元,其中过亿元项目达202个,超百亿元项目有14个。

开幕式上,举行了30个重大招商引资项目现场签约仪式,总投资额达215亿元。宜昌国有资本投资控股集团有限公司与中国楚商集团有限公司、中科创商投资管理集团股份有限公司签订战略合作协议,在湖北省宜昌市共同发起组建成立宜昌中科创商新兴产业发展基金,基金总规模100亿元人民币。

中组部福建开展“一带一路”专家咨询服务

科技日报讯(郑翔 谢开飞)11月10日,由中组部组织的“一带一路”建设高层次专家咨询服务活动在福州启动,主题为“助力‘一带一路’建设,破解发展难题”。来自全国的35名各领域高层次专家,开展六大类型20个项目的咨询服务。福建省副省长黄琪玉宣读省政府关于聘请来闽高层次专家为“福建省‘一带一路’建设高级顾问”的决定书。

据悉,本次活动重点围绕福建建设“21世纪海上丝绸之路核心区”,突出互联互通、经贸合作、海上合作等领域,加强电子设备、船舶、石油化工、机械装备、电子信息等产业与东南亚地区对接,建设境外远洋渔业生产基地、海啸预警和减灾合作与服务平台、海上丝绸之路研究院等方面开展咨询服务,为推进机制活、产业优、百姓富、生态美的新福建建设提供智力支持。

工大自主创新BESI技术助力大庆油田增产

科技日报讯(东文)随着采油技术的不断发展,我国石油工业进入三次采油阶段,三元复合驱油技术主要采用水溶性高分子聚合物、表面活性剂、碱三种物质进行驱油,但油水分离困难。哈尔滨工业大学魏利博士于2010年开始攻关研究,通过5年坚持不懈的努力成功攻克,创造性地开发出BESI技术,该技术开创性地提出了以“硫”为电子受体,硫循环代谢,污染物梯度转化技术。2014—2015年与大庆油田设计院合作,在大庆油田采油一厂进行了现场中试试验,与多个厂家的现场比武中,油田公司专家验收结论:处理成本最低,运行稳定,效果最好。出水满足“含油量≤5mg/L,SS≤20mg/L”的“双20标准”。该技术真正的实现了从室内试验到现场的工业化应用,真正的意义上实现了“产学研”的结合,突破了三元污水处理的瓶颈,为大庆油田三元复合驱技术的推广铺平了道路。

酷炫机器人竞赛获奖

科技日报讯(王睿宇 慕佩洲)抬手、下腰、抬腿、支撑、平稳站立,降低重心、支撑,精彩的倒立动作,虽然是电子器件组装而成的机器人,但是在直角坐标系的执行装置的帮助下,由腿部和腰部的舵机完美配合,完成动作的标准丝毫没有降低。这是装甲兵工程学院某学员旅学员五营的参赛队员在2015年中国机器人大赛暨RoboCup公开赛上的精彩表现。此次比赛,该营黄仁奇、梁永刚、叶华和张腾蛟组成的小组,参加了体操赛、障碍赛、竞速赛等六项分赛,获得了共计3项全国二等奖、15项全国三等奖。创新是战斗力生成的重要源泉,争当“创客”的科创之风在该营刮起,现在,他们正在积极筹备学院的“科技周”活动,“多功能单兵担架”“扭力发电机”等共12组参赛作品入围。

开展职业健康技术“一站式”服务

科技日报讯(赵芳 李萍)太原铁路局疾控中心开展职业健康技术“一站式”服务,对全局各单位接触职业病危害的职工进行了上岗前、在岗前、离岗前、应急期的职业健康检查,并按规定实行职业健康监护动态管理。深入基层15个单位,对有害作业场所进行了环境卫生监测,提出了评价预防措施。针对性地对劳保人员及一线生产工人开展了职业病危害公告及警示标识、噪声危害防治、X射线卫生防护等知识的宣传培训。邀请了省职业卫生专家、疾控中心专家深入局运输站段开展职业病防治健康教育巡讲。



长江防洪实体模型之长江干流河段模型