

在长城工程科技会议2024年生物育种主题大会上,专家建议——

加快推进生物育种发展

◎本报记者 马爱平

“种业是农业命脉,生物育种有力支撑保障了粮食安全和重要农产品稳定安全供给。发展生物育种对建设农业强国具有重要引领作用。”9月23日,在长城工程科技会议2024年生物育种主题大会上,中国农业科学院院长、中国工程院院士吴孔明指出。

现代生物育种是综合运用生物技术、信息技术、人工智能等科技手段,培育性能优良动植物新品种的新一代育种技术,是种业强国抢占全球产业制高点的竞争焦点。

“当前,全球生物育种蓬勃发展,前沿学科交叉融合,技术内涵不断扩展,关键技术如全基因组选择、基因编辑、合成生物等前沿技术发展势头强劲,正在孕育和催生新一轮农业科技与新兴产业革命。”清华大学副校长王

宏伟表示。

近些年来,我国农业生物育种发展取得显著成效,农作物良种覆盖率达96%以上,自主选育品种推广面积占比超过95%,良种对作物增产贡献率达45%。

“我国农业生物育种科技总体进入世界第一方阵。种质资源保护与利用体系日趋完善,2022年底我国长期保存物种2114个,种质资源保存总量突破56万份,位居世界第二。我国主导完成水稻、小麦、玉米、大豆等主要农作物基因组的测序或重测序,水稻、小麦等作物基因组学研究国际领先。”大会执行主席、中国工程院院士王健民表示。

尽管我国生物育种发展成效显著,但仍面临诸多挑战。

“我国生物育种创新能力仍需进一步强化。基础研究与关键技术原创不足,前沿育种技术短板依然突出,生物技术与现代信息技术深度融合的创

新体系尚未形成;重大新品种研发及产业化滞后,如高产耐密宜机收玉米和高产高油耐密大豆品种缺乏、生物技术产品产业化滞后。”吴孔明指出。

与此同时,我国种业企业创新能力仍较薄弱。

“我国农作物种业企业整体仍呈现数量多、规模小、竞争力不强的特点。国内种业龙头企业普遍创新能力不强,研发投入较小,工程化育种技术体系尚未建立。”万建民表示,此外,种业科技创新体系尚需完善。目前,我国生物育种的基础研究、技术创新、品种培育和产业化应用的创新链与产业链有衔接不畅,造成“点片式”创新突出,集成式全产业链创新能力不足,以企业为主体、知识产权明晰的商业化育种体系建设较为滞后,育种效率较低。

如何加快推进生物育种发展,加快推进种业振兴行动,助推农业强国建设?

吴孔明建议,夯实种质资源这个育种的战略性基础,加大生物育种关键技术攻关。进一步加大种质资源搜集、保护、鉴定和育种材料创制力度,阐释优异种质资源形成与演化规律。深化育种理论方法研究,持续推动生物育种关键技术创新,使育种技术向智能化、精准化发展,培育新一代重大新品种。

万建民建议,加快提升种子企业创新能力,支持头部种子企业整合育种材料、技术、人才等要素资源,扩大商业化育种规模,快速提升种业科技创新能力。引导科研单位建立技术转移中心,加速公共财政支持形成的新品种新技术向企业转移。加快完善知识产权保护体系,系统设计与整体布局知识产权保护全球化战略,不断完善知识产权保护机制,加快构建企业、高校、科研院所相互支撑、相互协同的知识产权保护联盟,确保关键技术自主可控。

海南省科学技术奖“陆、海、空”成果丰硕

科技日报海口9月24日电(记者王祝华)24日,海南省科技大会暨科学技术奖励大会举行。记者从大会获悉,102个项目获得2023年度海南省科学技术奖,其中,航天领域技术取得突破,首次获得科技进步奖特等奖。

热带特色高效农业是海南四大主导产业之一;种业、深海、航天即“陆、海、空”,是海南构建现代产业体系的未来产业。海南聚力以科技创新引领现代化产业体系建设,在深海、种业、航天、热带特色高效农业领域,强化科技创新,不断加大研发投入,科研成果不断取得新突破。在这些领域今年共有46个项目获奖,占比达45.1%。

记者了解到,海南力促企业提升创新能力,成效明显。从获奖项目数量分析,自2021年以来,由企业牵头或参与的项目,获得海南省科学技术奖数量逐年增加,年均增长28.73%。从获奖等级看,企业牵头获得一等奖项目,2023年度同比增长300%。

据了解,2023年度海南省科学技术奖

获奖项目诞生的背后,是海南省实施“以超常规手段打赢科技创新翻身仗三年行动”圆满收官的成效检验。

过去3年,海南科技创新迈上新台阶、科技创新能力快速提升,科技创新赋能高质量发展成效凸显。据统计,海南省R&D经费投入增速连续4年位居全国前列,海南在全国综合科技创新水平指数排名中3年上升4个位次,综合潜力指标排名第1位。

通过此次大会,海南再次吹响创新型省份建设冲锋号,号召全省科技系统乘势而上,加快打造科技创新和科技体制改革“双高地”。下一步,海南将不断增强科技创新实力,争创国家区域科技创新中心,加快探索“园区+科研+教育”模式,持续加大人才队伍建设,不断强化企业科技创新主体地位,建立培育壮大科技领军企业机制和科技创新管理体系,完善企业常态化参与科技创新决策机制,支持企业设立研发机构。

新一代植物绝缘油通过13项型式试验

科技日报北京9月24日电(记者夏凡)记者24日从中国电力科学研究院获悉,近日,该院植物绝缘油技术攻关团队牵头研发的新一代植物绝缘油顺利通过氧化安定性等13项型式试验,标志着我国电网进一步实现绿色低碳转型。

团队成员袁峰介绍,植物绝缘油应用于重要的电力设备变压器,其28天自然降解率达97%。在同等情况下,每吨植物油比矿物油少排放约1.1吨二氧化碳。植物绝缘油的成功研发,破解了国内以往普遍采用的矿物绝缘油存在的难以回收、环境污染风险高等问题。

据了解,自2012年中国电力科学研究院组建植物绝缘油技术攻关团队以来,团

队先后攻克了植物绝缘油深度脱酸和添加剂复配协同增效的性能调控技术,掌握了植物绝缘油变压器在电、热应力下的产气机理和变化规律,发明了适用于植物绝缘油变压器的油中溶解气体诊断方法,完成了符合要求的植物绝缘油实验室制备以及10千伏、35千伏植物绝缘油变压器的设计定型。此外,该院设计制造的我国第一台具有全部知识产权的35千伏植物绝缘油变压器顺利通过全套型式试验。

据介绍,目前,我国已具备大豆、蓖麻、菜籽植物绝缘油系列产品的研发和工业化制备能力,成功掌握大型植物绝缘油电力变压器设计制造技术,推动了植物油绝缘油变压器技术跨越式发展。

信息通信:强劲高质量发展“信息大动脉”

(上接第一版)

信息通信业是构建国家信息基础设施,提供网络和信息服务,全面支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性行业。随着互联网、物联网、云计算、大数据等技术加快发展,信息通信业内涵不断丰富,从传统电信服务、互联网服务延伸到物联网服务等新业态。

数据显示,2023年我国网络零售额达到15.42万亿元,连续11年居世界首位;移动支付成为生活日常,规模相比2012年增长239倍;软件业收入突破12万亿元,连续23年保持两位数增长。

与此同时,伴随5G网络的迅速扩张,5G终端市场快速增长,5G技术走进千家万户。

据中国信息通信研究院发布的数据,今年上半年,国内市场手机出货量1.47亿部,同比增长13.2%。其中,5G手机1.24亿部,同比增长21.5%。国产品牌手机表现强劲,占同期手机出货量的84.4%。

市场调查机构Counterpoint发布的2024年第一季度最新数据则显示,在中国市场,国产操作系统鸿蒙首次超越iOS,成为第二大智能手机操作系统。

随着5G技术的进一步普及和深化应用,以及人工智能技术在手机领域的创新融合,国内手机市场有望持续增长。

融合应用规模发展 赋能效应持续释放

海拔4800米的可可西里卓乃湖保护站,5G基站的开通改变了过去只能依靠人工巡检的模式,如今工作人员通过大屏幕就可以随时了解保护区的情况。

我国首个通过认证的五星5G工厂——中兴通讯南京智能滨江5G工厂日前建设完成,成为5G技术与电子设备制造业深度融合与全面应用的新标杆。我国5G工厂建设既代表了制造业数字化转型的方向,也为全球“5G+工业互联网”发展提供了中国方案。

在被成为“8D魔幻城市”的重庆,全球首个地下隧道5G+北斗卫星导航系统正式投用,实现隧道内秒级定位,满足车道级导航体验,填补了国内地下隧道卫星导航的技术空白。

依托全国首个5G+无人机血液运输智能空港平台,一架搭载急救用血液

的无人机从深圳市血液中心出发,仅用9分钟就将血液送到罗湖区人民医院。5G低空网络让生命通道更安全、快捷。

5G这一庞大的新型基础设施,不仅为用户提供高速率、低时延的连接体验,也为创新应用的孵化提供了肥沃土壤。

建得好,更要用得好。如今,我国5G应用已经融入74个国民经济大类,建成3万个5G行业虚拟专网、300家5G工厂,5G在矿业、电力、港口等垂直行业应用广泛复制,助力企业提质、降本、增效。“5G+工业互联网”项目数超过1.4万个,新一代信息技术加速应用突破,赋能实体经济数字化、网络化、智能化转型升级。

数字技术共融共生 开启“万物智联”时代

我国坚持适度超前、建用并举原则,夯实网络设施,正有序推进5G网络向5G轻量化、5G-A演进升级,扎实推进算力产业发展。这不仅是一项举世瞩目的成就,而且为我国信息通信业发展成功蹚出一条新路。

◎洪恒飞 本报记者 江耘

在电视装配产线“上岗”的人形机器人、具有语音操作功能的工业无人机、仅纸盒般大小的纳米孔基因测序仪……9月25日至29日,第三届全球数字贸易博览会(以下简称“数贸会”)在浙江杭州举行。科技日报记者先行营,在大会展区领略前沿数字技术与产品,感受数字科技与数字贸易新动向。

第三届数贸会会址为杭州大会展中心,汇集上千家企业参展,展会总规模达15万平方米。大会规划“1+8”展区,即1个综合展区和8个主题展区,涵盖金融、人工智能、智慧城市、数字文娱、数智出行、数字医疗、消费电子8个特色数字产业展区。

“机器人总动员”上演

人形机器人正在尝试成为你的“工友”。“两个多月前,公司研发的这款D11人形机器人,有2台在长虹电器的电视装配产线试用。”五八智能科技(杭州)有限公司控制算法工程师周鑫磊告诉记者,不同于功能单一的工业机器人,通用型人形机器人追求泛化操作。

记者了解到,这款人形机器人身高170厘米,体重60千克,周身有38个自由度,能轻松完成物料搬运、精密加工、扫码贴纸等工作。

工业场景之外,不少人对人形机器人的印象,停留在导游、讲解员之类的角色。随着运动控制、感知能力等方面技术的提升,人形机器人的应用场景在分步进阶。

杭州行思无界科技有限公司联合创始人毛昉珩指着此次展出的人形机器人“buddy”说:“看它的大腿外侧,‘肌肉’很明显,是因为这两个部位集成了下身的6个电机,这种传动设计让膝盖和踝关节更加灵活。”

本届数贸会首次设立机器人专区。专区内集结了超60款机器人,这些机器人广泛应用于智能制造、文旅教娱、城市建设与治理等场景,可为观众带来耳目一新的互动体验。

驾驶操作有AI辅助

森林出现火情,消防队在驱车出动前,可以远程语音指挥附近机巢的无人机,飞抵指定地点投放灭火弹,及时控制火情……这样的场景在未来或许会变成现实。

民用无人机操作越发简易,但工业无人机操作还是有一定门槛。在数智出行展区,天目山实验室(杭州)科研人员赵浩然告诉记者,团队研发的机载指控盒,部署了多模态大模型,可实现语音控制无人机飞行,目前已在浙江舟山试用,装配在警用无人机上,协助警务人员高效处理警情。

展区现场,一艘橙白拼色的游艇很醒目。浙江中创量云船舶科技有限公司参展代表林焱介绍,这一休闲游艇“Robo Boat”,搭载AI系统,具备定向航行、无人驾驶的功能,能通过雷达和AIS采集信息,利用多重算法实现船舶自动避让。记者了解到,数智出行展区分为新能源、自动驾驶、低空经济三大板块。在新能源整车方面,极氪、小鹏、红旗、理想、特斯拉等知名品牌,带来各自的旗舰车型。参会观众可以通过互动体验甚至驾驶,了解参展车辆的技术细节。

拥抱数字技术浪潮

走进综合展区,中国馆、国际组织、主办国、主办省、港澳专区、浙江馆等展区令人目不暇接。谷歌、阿里巴巴、蚂蚁集团、中国农业银行、国家电网有限公司、腾讯、华为和之江实验室携技术产品齐聚一堂。

“保电工作中,米特会实时监测设备状态,一旦有突发的设备故障问题,立刻生成告警工单,派送到相关抢修人员,谁要做什么一清二楚。”在综合展区,国网浙江省电力有限公司杭州供电公司工作人员朱致玥说。米特是国网杭州供电公司联合科技企业开发的配网侧数智AI助手,可通过对配电站房内运行情况的全息感知、行为的智能监控、设备的三维构建等一系列功能应用体系,解决配电站房数量多、分布广、运维压力大的“老大难”问题。

在“数字贸易,商通全球”的主题下,本届数贸会主办国哈萨克斯坦、泰国分别展出本国在数字经济领域有代表性的科技企业信息。两国展出的企业涉及太空通信、电子支付、地产技术、创新护理、农用无人机、销售自动化平台等领域。

现场试玩《黑神话:悟空》,圆自己的“西游梦”;“裸眼3D”看保利艺术博物馆馆藏的圆明园兽首;参加一场迈克·杰克逊大型(致敬)虚拟演唱会……第三届数贸会,还有更多新奇内容等你体验。

(上接第一版)

参训参试人员代表纷纷表示,虽然重任在肩,但信心满满。

“嫦娥六号已经把月壤取回来,现在的重点工作是开展科学应用和样品分析。”嫦娥六号任务总设计师胡浩说,“相信随着后续工作的不断进展,会给大家带来更多惊喜。”

左维介绍,嫦娥五号采回的月球样品已经发出289份。依托这些样品,产生了丰硕的研究成果,促进了人类对月球演化历史的认知。目前嫦娥六号首批样品已向12家单位的16名科研人员发出。“后续我们要继续做好月球样品基础工作,争取早日向科学家发布,产出更多成果。”她表示。

“在月球探测领域,后续我国计划在2026年前后发射嫦娥七号,开展月球极区环境和资源勘查;2028年前后发射嫦娥八号,开展月球资源就地利用技术验证;2035年前构建国际月球科研站基本型。”卞志刚透露。

“嫦娥七号、八号任务依然由长征五号运载火箭实施发射,目前火箭设计师研制工作正在有序推进。”中国航天科技集团长征五号运载火箭控制系统副总设计师苏磊说,“我们有信心圆满完成后续工作。”

对于未来的国际月球科研站,国家航天局探月与航天工程中心主任关锋心中早有构想。

“它具有测月巡天观地的科学探测能力,还有通讯、能源以及资源利用功能。”关锋说,“嫦娥八号任务就要考虑通讯能力,将来肯定要在月球覆盖无线网。另外,在月球能不能种菜?科学家也在探索,可能会通过嫦娥八号任务开展研究。”

“在探月工程和深空探测的后续

赏析数字科技「千景图」

第三届全球数字贸易博览会展区探营

任务中,我们要继续发扬探月精神,在每一项任务里挑战‘世界第一’。”叶培建表示。

“中国愿意与世界任何一个国家一起,推进国际月球科研站大科学工程”

“探月工程始终秉持平等互利、和平利用、合作共赢的原则,‘嫦娥’既是中国的,又属于全人类,为国际科技合作提供了广阔舞台,为全球深空探索贡献了中国智慧和人类力量。”习近平总书记说,“我们要继续敞开胸怀,深入推进多种形式的航天国际交流合作,同各国分享发展成果、完善外空治理,让航天科技成果更好造福人类。”

“我们一直按照国际化来推进探月工程。”关锋说。胡浩作为,嫦娥六号任务中开展的国际合作,是此次任务的亮点之一,进一步探索了探月工程国际合作的道路。“通过这次合作,我们跟相关国家和单位增进了了解,也让我们对后续合作的目标和成果有了新的期待。”他说。

“我们将持续推动空间科学、空间技术、空间应用创新发展。欢迎中外科学家按照月球样品管理办法,积极申请,开展月球样品研究,推动更多科学发现,促进成果国际共享。”卞志刚同时表示,我国按照“共商、共建、共享”原则,致力于与国际同行一道,推动国际月球科研站大科学工程合作,共同增进对宇宙的认知,推动人类文明发展。

“中国愿意与世界任何一个国家一起,推进国际月球科研站大科学工程。”关锋表示。