

产品出口至四十多个国家和地区

中国机器人从这里走向世界

走近“隐形冠军”

◎本报记者 杨仑 郝晓明

提起中国机器人的发展,新松是一个绕不开的名字。

前有蒋新松院士开拓了我国机器人科研事业;后有以他名字命名的、创造了我国机器人行业百余项第一的新松机器人自动化股份有限公司(以下简称新松机器人)。

8月17日,习近平总书记来到新松机器人,鼓励大家“只争朝夕突破‘卡脖子’问题,努力把关键核心技术和装备制造业掌握在我们自己手里”。

自主创新,是新松机器人始终坚守的信念。

成立22年来,新松机器人从无到有、从弱到强,成长为国际上机器人产品线最全的企业之一,拥有集核心技术、核心零部件、核心产品与行业系统解决方案为一体的全产业链,产品已出口至40多个国家和地区。

自主研发核心技术 助力制造业迈上新台阶

“能行吗?”“没问题!”

对话发生在5年前一天的凌晨两点钟。“我秒回客户。”新松移动机器人BG市场执行总监卢雪峰记忆犹新。

那是新松双车联动AGV(移动机器人)第一次尝试应用于重型卡车的整车装

(上接第一版)

如何实现“有得转”?对该院科研人员来说,常年驻守在生产一线早已成为常态。

李长胜表示,他们坚持“四个面向”,引导科技人员立足生产一线,科研选题立项精准聚焦产业需求和农民需要,把实验室搬到田间地头,把论文写在大地上。同时,围绕种子和耕地两个要害,研发了一批突破性创新成果,9年来主持获得1项国家技术发明二等奖、5项国家科技进步二等奖、21项山东省科技进步一等奖。同时,率先主动面向社会公开寻榜张榜揭榜农业科技难题,97项揭榜项目经费达1.32亿元。

实现科技成果“有地转”,该院联合各级政府和科研单位,建立省级成果转化中心、地市分中心和县域工作站的金字塔式架构,形成了纵向联动、横向联通的“省—市—县”三级农业科技转化体系。

李长胜告诉记者:“我们瞄准总书记视察山东省提及的13个特色产业及区域优势主导产业,与地方政府和龙头企业共建75家产业技术研究院,20家创新联合体,边创新、边转化、边研究、边推广。”

从“破四唯”到“三个突破”,旨在打造新样板

科技成果转化难,很多时候“卡”在缺少经纪人。

为实现“有人转”,山东省农科院完善了院所两级成果转化与推广工作机构,组建了一支由3名专业技术经理人、25名兼职技术经纪人及84名专职人员组成的成果转化队伍,全程服务科研人员成果转化。

科研成果转化,研发者有何收益?这涉及他们的核心利益。

配生产线,也是国产移动机器人在这个领域从0到1的尝试。

国内新技术、新成果走向产业化,设计者面临着前所未有的挑战,而用户的决策人也需要承担巨大的压力。毕竟国际顶级厂家的项目经验确实比国内丰富。唯有在技术上大胆创新,高效地为客户定制合适的产品,才能赢得用户的认可,获得与国际优秀企业同台竞技的资格。

30年前,老一辈新松人也面临过同样的问题。彼时,科研人员临危受命,开创了国产移动机器人应用于乘用车底盘装配的先河,至今,新松机器人开发的双举升合装移动机器人,在国内汽车合装生产线上的市场占有率达80%以上,并供应20余个海外知名车企。

但对于重型卡车而言,对机器人的要求并不完全相同:更高的承重能力、举升能力、安全系数,让机器人的制造材料和机械机构设计均需推倒重来……

新松人接过了前辈手中的火炬。举升结构、控制单元、感知单元等技术上完全自主研发,自主可控,帮助用户实现了技术革新,让重工业向智能化、柔性化生产迈进。

据介绍,依靠核心技术、核心零部件、核心产品,新松机器人五大系列、上百种机器人产品具有完全自主知识产权,能够为全球3000多家跨国企业提供产业服务。

继续加大投入 把中国机器人做好做强

在沈阳新松机器人数千平方米的“数字化无人工厂”里,机器人制造机器人——这看似科幻的一幕正在上演:红色机械手臂规律地扭动着,黄色智能物流车安静地行驶,机器人正有条不紊地完成仓储、物流、装配、喷涂、检测等环节。随着智能制造大幅降低劳动强度,新松机器人放开手脚搞研发,叫响了智能制造的名声。

工业机械臂又被称为“工业手”,是机器人世界的大宗产品,也是用途最为广泛的机器人之一。在我国自主生产之前,相关产品完全依赖进口,价格极其昂贵。现在,新松“工业手”已实现焊接、搬运、装配、喷涂、研磨等全工艺环节覆盖,拥有300—500千克负载的40多种各型号产品。

8月18日,在北京世界机器人大会上,新松机器人专为工业清洁领域打造的“星卫来”机器人成为展会备受关注的“明星”产品之一。该产品基于新松自主研发的核心算法、核心零部件和工业级产品设计理念,能实现复杂环境下的车体控制、逻辑调度。

“星卫来”是机器人行业首创的“大规模集中调度+机器人智能控制”相结合的混合导航方式,这让“星卫来”拥有了“团队协作意识”和“自主分析能力”,在与车间内的工业机器人、移动机器人、智能生产线等形成无干扰混线工作模式的同时,还能自主规划作业路径、智能分析实时状况。

目前,新松机器人在汽车制造、新能源、基础设施建设、核工业、半导体、医药等多个领域,都推出了创新产品,其中厚板智能焊接系统批量应用于深中通道、葛洲坝集团水电工程等国家重点项目,打破国外在中厚板焊接领域的技术垄断;针对电池卷料加工过程中难以精准对接等行业痛点,创新开发锂电行业移动机器人产品矩阵,形成锂电行业生产物流全流程智能管控,广泛应用于我国锂电行业各头部企业……

自主创新,久久为功。“我见证了机器人产业的从无到有,把中国机器人做好、做强也是我们这一代人的使命与信念,未来我们将继续加大科技投入,加强人才培养,把发展的主动权牢牢掌握在自己手中!”新松机器人自动化股份有限公司总裁张进说。

为实现科技成果“有劲转”,该院先赋权、后转化,开展了科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点,明确界定收益分配权限与比例,明确转化收益70%归团队成员,个人收益分配比例高达94%,并在二级单位正职持股上实现了突破。

同时,山东省农科院在全国率先出台了破除“四唯”10条意见,明确科技成果转化效益高、长期扎根乡村振兴一线进行品种和技术推广的突出贡献人员,可直聘四级及以上研究员,10人因“破四唯”成功晋升;去年首次实现岗位分类竞聘,专门设立科技成果转化职称系列,岗位竞聘中13人晋升高级职称。同时,该院强保护、重运用,出台加强农业知识产权保护相关意见,建立科技成果转化尽职免责机制,鼓励科技人员大胆转。

2020年,山东省农科院启动了“三个突破”战略:选择该省东部烟台招远、中部临沂费县、西部菏泽鄄城为3个样板点,利用3年时间,选派300名科研人员,投资3亿元,探索整县域打造乡村振兴科技引领型齐鲁样板。

这是该院打通科技进村入户通道,实现“有路转”的具体行动。在“三个突破”战略下,该院为3个示范县累计引进400余个新品种,推广300余项新技术,推广示范面积160余万亩,形成了“专家+农民”利益共同体、“链长制”“包村制”“科教兴村”“党支部+专家+合作社”等“1+N”乡村振兴齐鲁样板的农科模式。

在同期举办的首届世界职业院校技能大赛上,国网天津电力的产业工人张黎明在展演赛中带来了人工智能配网带电作业机器人、新型高压刀闸等多项创新成果,这些都是国家电网一线工人为解决实际工作难题的创新实践。

湖北:为焦渴难耐的庄稼开“处方”

◎本报记者 吴纯新

高温干旱,烈日炙烤着荆楚大地,庄稼“喊渴”。

作为全国13个粮食主产省之一,湖北的旱情牵动人心。近日,农业农村部派出科技小分队,与湖北省粮食生产专家组一起,分赴荆门、襄阳、孝感等8个旱情较重的市州指导科学抗旱。根据不同作物、苗情,结合当地水利条件,部省专家提出适时灌溉保墒降温、病虫害防控及播种改种等措施建议,千方百计抗旱保秋粮。

抗旱妙计到地头

眼下,正值水稻灌浆关键时期。钟祥市文集镇部分稻田里,因无法灌深水降温,水稻在烈日下卷起了叶子,有的发生轻度穗粒瘟和纹枯病。

夏玉米也已进入灌浆期,存在无效穗棒、无效植株等情况;大豆也受到持续干旱影响。

针对水稻,湖北省农科院粮作所汪本福博士建议,对在抽穗和灌浆初期的水稻田块

进行灌深水降温,有条件者尽量灌8厘米以上的深水。同时,进行叶面的肥药同施,做好病虫害防治,提高植株抗高温能力,力保后期稳产甚至高产。

中国农科院作物所副研究员陶志强说,对乳熟期、蜡熟期的玉米进行补灌,可保障粒数、增加粒重;无灌水条件的地区以无人机喷洒叶面肥为主,增加粒重。“下午6时之后采用无人机全株喷施‘0.2%磷酸二氢钾+1%尿素+芸苔素内酯+杀虫剂+杀菌剂’的‘五合一套餐’,通过降温防治大小斑病、褐斑病、粘虫、玉米螟、棉铃虫、补充养分,促粒增重。同时,去除空秆和二穗,改善群体通风透光环境,让有限的物质多向籽粒转运。绝收地块改种绿豆或鲜食玉米等短生育期作物。”陶志强说。

在孝感多地,中国农科院作物所栽培中心主任宋振伟、中国农科院油料所王林海、湖北省农科院粮作所徐华山等专家实地察看后,发现整体水源充足,灌溉条件好,总体长势正常。

目前,再生稻头季已收割完毕,田间水层较深;中稻多数进入抽穗扬花期,少部分进入蜡熟期,田间土壤水分较充足。专家建议,在

后期降水不明朗的情况下,大部分田块要节约用水,暂时不用灌深水调温。

此外,坡地岗地种植的玉米、大豆等受旱情况较重,当地已印发相关技术指导意见,并组织农技专家送技术到田。专家表示,科学组织、精准调配水源,进一步覆盖抗旱死角,强化技术指导。专家组也为大豆开出早晚灌溉、叶面喷肥、高效杀虫等“处方”,以增加粒重、稳定产量。

用人工增雨等科技手段抗旱

申请空管,安装火箭发射架,实时监控卫星云图,工作人员严阵以待。8月17日,武汉江夏区安山街人工影响天气标准化作业站,一场人工增雨作业正紧张进行。

“嗖嗖……”4枚火箭弹携催化剂呼啸而出,沿着东南方向钻进云层。约10分钟后,雨从天而降,滋润干渴大地。

“人工增雨成功!”江夏区气象局相关负责人介绍,半小时,山坡街道降雨量达32.4毫米,湖酒街道降雨达28.2毫米,两个农业大乡的庄稼得救了。

不靠龙王靠科技。全省旱情肆虐,湖北

各地紧急行动起来,进行人工增雨作业。

日前,中国农科院作物所副所长、研究员王文生率部省专家在淦水县、团风县发现,得益于前期科学调度,积极抗旱,目前影响暂时可控。

据介绍,淦水县已累计投入抗旱资金2300多万元,调配抗旱机械20000台次,千方百计压渠水、调库水、蓄塘水、抽河水、提江水,开展抗旱保秋粮。团风县蓄水较充足,水稻总体受灾较少,仅有少数塘田缺水较重。

“对水稻,坚持采取抽水调温、保墒、喷洒叶面肥,并对病虫害进行实时动态监测;对芝麻,建议利用社会化服务组织使用灌溉设备进行简易喷灌;对于秋玉米,建议适当改换生育期短、产出更好的其他作物。”专家建议。

截至8月14日,武汉黄陂区农作物旱情受灾4.7万亩。专家建议,未来中稻可选择更耐高温品种,适当提早播期,并在拔节期提前深水护苗、喷洒叶面肥等,尽量减少抽穗扬花期受到高温胁迫的影响;玉米灌水条件好的地区及时进行灌溉,加强病虫害防治;大豆及时灌溉,确保鼓粒期水分,避免高温逼熟,后期要重点关注病虫害的发生及影响,结合药剂防治保荚增粒。

鄱阳湖缩水严重 刷新进入低枯水期最早纪录

◎本报记者 魏依晨

8月19日4时,鄱阳湖代站星子站水位退至9.99米,为1951年有记录以来同期最低水位,鄱阳湖提前进入低枯水期。继8月6日最早进入低水期(12米以下)后,鄱阳湖再次刷新最早进入低枯水期(10米以下)纪录。2022年也成为1951年有记录以来鄱阳湖最早进入低枯水期的年份,其不少区域河床已变成一片“草原”。

为何缩水如此严重

8月19日,位于江西省湖口县的长江与鄱阳湖交汇处,往日宽阔的水面如今却变成了大片滩涂,航道也因此变得狭窄。丰水期地处鄱阳湖腹地的鞋山岛及其岛下溶洞全部露出水面,周边湖床犹如一片“草原”。

湖口县鞋山景区相关负责人杨帆介绍说,如此景观一般在每年12月份才会看到,往年8月份还是丰水期,船可直接靠在鞋山岛大门,如今却只能靠在湖滩旁边。

为何今年鄱阳湖“缩水”这么严重,竟会提前100天进入枯水期?江西水利部门的专家认为,持续高温少雨是主要原因,出湖水量

是入湖水量的2.6倍,造成“人不敢出”。

另外,持续高温使湖水蒸发量也明显大于降水量。“目前,长江、鄱阳湖水位仍在持续下降,主要是受近期高温少雨的影响。特别是7月份以来,全省降雨量与往年同期相比偏少了近5成,加上五河来水减少,导致7月中旬后,鄱阳湖每天都以10多厘米速度下降。当前,据气象部门预测,未来一周,江西仍以高温少雨天气为主,鄱阳湖水位仍将呈缓退态势。”江西省湖口县水文监测大队大队长欧阳庆说道。

对候鸟以及周边居民有多大影响

鄱阳湖迎来枯水期,但却给夏季候鸟带来了大量的食物。在鄱阳湖湿地,成千上万只鹭鸟云集在退水的湖区里觅食,场面极其壮观。

但让人担心的是,夏季候鸟吃掉了很多浅水和洲滩上的生物,这种鲜少遇到的景象将会给今年的越冬候鸟带来什么样的影响?越冬候鸟吃什么?

对于鄱阳湖水文对生物资源带来的变化和影响,江西省科学院专家认为,应组织当地居民将洼地周边堆土加高形成矮堤,开挖排

水沟、修建排水闸,形成碟形湖。

碟形湖占到鄱阳湖面积的22.25%,它们的作用是把夏天丰水期的水截留下来,以保证秋冬枯水期需水的水量,为水鸟提供食物。此时加强碟形湖的控水保水管理,就会缓解部分干旱带来的不利影响。

候鸟需要水,周边的百姓亦然。据悉,江西省水文部门每日对全省151处县级以上水源取水情况进行监测调度,及时准确评估旱情发展状况。

同时,江西省强化蓄水保水,科学拦蓄尾洪,指导水库根据供水对象“一库一策”做好用水计划。7月以来,中小型水库提供18亿立方米水量用于保障农作物灌溉需求。此外,江西省水利厅对农村因旱饮水困难人口进行每周调度,强化农村饮水安全隐患排查,指导全省780处“千吨万人”供水工程制定完善供水保障应急预案。

如何破解枯水常态化趋势

近些年来,鄱阳湖的水是“来得快、退得快、降得低”,低水位造成的不是一两年的临时性影响,已经呈现常态化趋势。

2003年至今,鄱阳湖连续出现低枯

水位,湖区部分水文站甚至出现历史同期最低枯水位。一些年份连续低枯水位时间长达100多天,甚至254天。即使在丰水年的2010年,鄱阳湖星子站也出现了165天的枯水位。

长江水利委员会设计院做的专题调查分析认为,今后鄱阳湖低枯水位将成为常态。

江西省科学院生态资源研究所研究员、省生态学会副理事长兼秘书长戴年华认为,鄱阳湖枯水期提前和延长,正导致沉水植物面积和生物量减少,湿地洲滩植被退化,使原有湿生植物群落向偏旱生的群落类型演替,对螺蚌、鱼类、越冬候鸟和江豚等造成不利影响。专家认为,或许可考虑用生态工程性措施加强对鄱阳湖的水位调节,应对干旱低枯水位常态化影响,强化农村饮水安全隐患排查,指导全省780处“千吨万人”供水工程制定完善供水保障应急预案。

戴年华建议,国家、省、市、县多方联动,针对气候变化问题、鄱阳湖生态问题、水生生物与湿地候鸟等问题、保护地建设问题、生态补偿问题、湖岸线整治与生态景观打造问题,采取组织专家团队调研,开展现场踏查,找准问题根源,着力标本兼治,针对性地实施科研、监测和生态保护、建设、修复、治理工程,增加保护经费投入,以推进鄱阳湖生态安澜、长治久安。



当代艺术 独特呈现

近日,木木美术馆举办了“马丁·马吉拉在木木美术馆”展览。展览通过全新创作的装置、雕塑、拼贴、绘画及影像作品,以迷官为概念重构木木美术馆艺术空间,展示艺术家对艺术创作的追求和探索。

图 为观众观看艺术作品。本报记者 洪星摄



匠心铸就梦想 技能成就人生

(上接第一版)

天津职业大学党委副书记、校长郑清春表示,天津职业大学通过“双高计划”等重点项目,紧密对接天津市“1+3+4”现代产业体系,产教融合,促进教育链、人才链、产业链、创新链紧密对接。学校将认真贯彻习近平总书记贺信精神,继续围绕天津市制造业立市战略,致力于培养更多适应产业升级的高质量技术技能人才。

目前,全国职业学校已开设1300余个专业和12万余个专业点,基本覆盖了国民经济各领域,近10年来,累计为各行各业培养输送了6100万高素质劳动者和技术技能人才。

在同期举办的首届世界职业院校技能大赛上,国网天津电力的产业工人张黎明在展演赛中带来了人工智能配网带电作业机器人、新型高压刀闸等多项创新成果,这些都是国家电网一线工人为解决实际工作难题的创新实践。

“总书记对职业技术教育高度重视和持续关注,作为一名职业技术教育出身、电力一线的产业工人,我感到非常温暖。”张黎明说,这也坚定了产业工人的职业自信,激励更多的青年人走技能成才、技能报国之路,为国家高质量发展贡献自己的一份力量。

职业教育不仅为产业经济提供了源源不断的人才红利,也为数字经济跑出加速度提供了先导力量。伴随工业化、智能化转型,中国职业教育也紧盯数字技术前沿,提升数字技术人才培养。

“从过去传统制造到今天智能转化,企业对人才的要求也有了更高的标准,不再是简单的操作工人,而是一个智能技术工人。”中国格力电器股份有限公司董事长董明珠说,格力电器目前不仅和很多高校有合作,还成立了格力技术工程学院,以加快企业对人才再道提升,满足企业的创新发展。

携手世界各国加强职业教育交流合作

和美之美,在于合异。中国职业教育面向世界,融通中西,在“引进来”“走出去”中不断实现再提升,成为国际经济、技术和文化交流合作的重要载体。

习近平总书记在贺信中指出,中国积极推动职业教育高质量发展,支持中外职业教育交流合作。中方愿同世界各国一道,加强互学互鉴、共建共享,携手落实全球发展倡议,为加快落实联合国2030年可持续发展议程贡献力量。

目前,我国在职业教育方面与70多个国家和国际组织建立了稳定的联系,在海外19个国家建立20个“鲁班工坊”,在40多个国家和地区开设“中文+职业教育”特色项目,培养了大批懂中文、熟悉中华传统文化、当地中

资企业急需的本土技术技能人才。

此次技能大赛采用了中外“手拉手”组队模式,外方选手来自“鲁班工坊”建设院校和在华留学生。来自刚果的杰佛瑞参加了碳中和可再生资源能源工程技术赛项,他非常开心能来中国学习,他说:“我是通过‘鲁班工坊’项目来到中国留学的,我希望能够学习更多有关碳中和的知识和技能,将来回到自己的国家去发展建设,创造更多价值。”

天津交通职业学院汽车工程学院院长曹向红主持出版了道路运输类“鲁班工坊”建设标准。她表示:“习近平总书记的贺信为中外职业教育交流合作指明了方向,未来在汽车职教领域中,我们将继续向世界展现中国汽车技术人才的职业技能素养以及汽车职业教育实训设备的先进性与安全可靠,向世界宣传中国职业技术教育成就,为世界职业教育提供中国方案。”