

# 硬核技术标注“中国智造”新高度

9月20日至23日,以“智造世界·创造美好”为主题的2025世界制造业大会在安徽合肥举行。来自全球40多个国家和地区的代表齐聚一堂,通过4场重大活动、6场项目对接活动和23场专项活动,共同探讨制造业的未来发展路径。

从首次亮相的智能机器人展区,到多项颠覆想象的“高精尖”首发成果;从持续领跑的智能网联新能源汽车,到闪亮登场的国际领先产品……中国制造业以持续迭代的创新技术,为全球制造业高质量发展提供中国方案、贡献中国智慧。

## 智能机器人上演“总动员”

在本届大会首设的智能机器人展区,智能机器人上演“总动员”。展区以“机器人大道”为主线,实景还原城市街区风貌,生动展示机器人在真实工业和生活场景中的广泛应用。

该展区汇聚40家智能机器人企业,围绕工业园区、生活社区和创新社区三大板块,打造十大应用场景,以“单场景演示+多场景社区+动态表演+全生态展示”等形式,全面呈现智能机器人的典型应用、核心零部件与创新平台。

在“机器人大道”上,工业机器人与服务机器人各显其能:一侧的工业机器人展现高精度作业能力,另一侧的人形机器人则提供多样化便民服务。

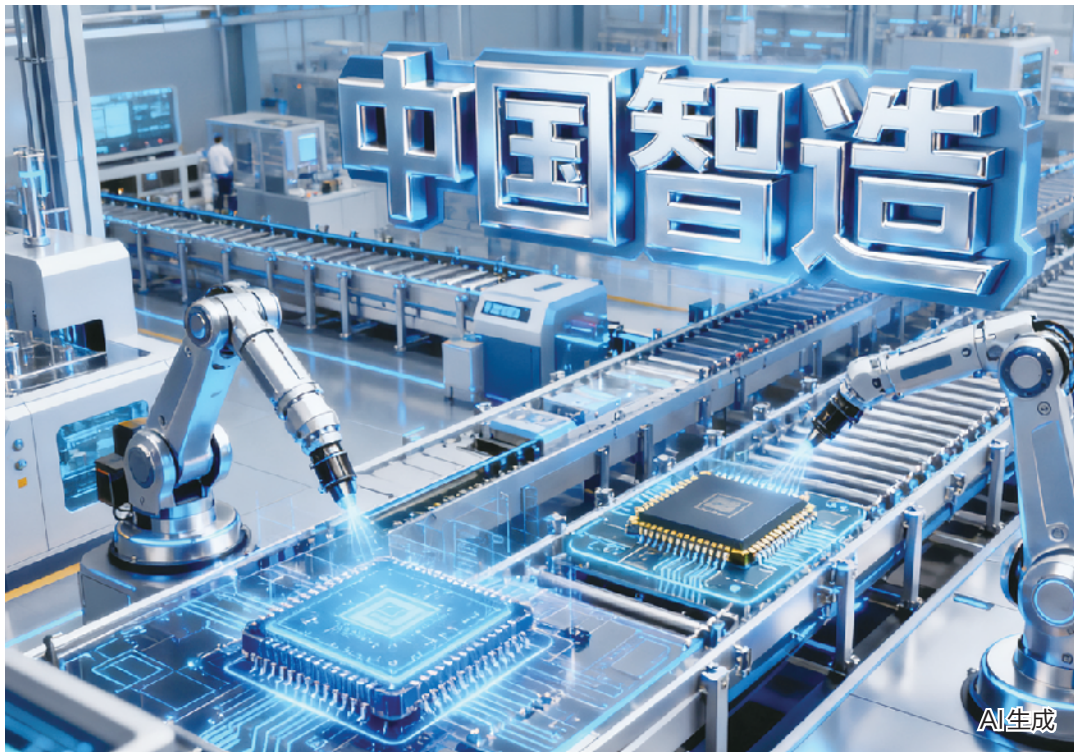
在机器人商店里,售货员是合肥零次方机器人有限公司研制的人形机器人“小零”。“你好小零,请给我一杯可乐。”接到指令后,它熟练地取杯、接饮料,很快将可乐递到参展者手中。

一旁的无人自助快餐店中,鲜食荟(合肥)食品科技有限公司的AI智慧无人售餐机,通过物联网技术实现自动制作等操作,全程无需人工干预,完美适配快节奏生活需求。

展区还集结了多位“冠军选手”。江淮前沿技术协同创新中心的启江拆药分装机器人荣获2025世界人形机器人运动会冠军;北京星动纪元科技有限公司的“星动L7”人形机器人在同一场运动会上,以95.641厘米的成绩创造了世界纪录。

更引人注目的是一批解决行业实际痛点的机器人产品。合肥博特能通科技有限公司推出的交通锥机器人系列,针对人工布设交通锥桶安全风险高、响应慢的痛点,实现远程精准操控布设与回收,将应急封道时间缩短至分钟级,显著提升作业安全与效率。

“这款产品是科技成果转化与工业设计深度协同的典范。”该公司董事长兼总经理袁胡骏说,产品已实现批量生产并已在合肥、宣城等地落地应用,覆盖高速公路执法、市政施工和道路养护等



多种场景,推动交通管控的数字化与可视化升级。

近年来,安徽省智能机器人产业实现跨越式发展:企业数量从2013年的10余家增长至如今的520家,年产值从不足10亿元跃升至600亿元,核心零部件国产化率突破90%,规模总量与产业竞争力跃居全国第五,集群效应日益凸显。

## 首发首秀聚焦“高精尖”

大会期间,共发布10项“全球首发”“中国首秀”新技术新成果,涵盖深空探测、航空航天、显示技术等前沿领域,集中展现中国制造业在“高精尖”赛道的原创能力。此外,各类创新成果、行业指数及典型案例发布总量超百项,为全球制造业升级持续注入中国智慧。

展馆内,由深空探测实验室研发的“月球原位资源增材制造系统”备受关注。作为全球首台原理样机,它可通过聚焦太阳光产生1300摄氏度以上的高温并熔化月壤,实现任意形状的成型制造,为未来月球科研站建设提供关键技术支撑。

安徽梦克斯航空科技有限公司展示的超轻质可复用火箭隔热盾,专为可重复使用火箭在极端高温环境下的热防护需求研制。

“这款产品具备优异的隔热性能,可适应长时间、超高温工况下的可靠工作,被称为‘超级隔热鞋’,保护火箭平安回家。”该公司董事长李懿说。

作为中国新兴显示产业代表,维信诺科技股份有限公司自主研发的维信诺智能像素化技术(ViP)产品,被选为大会“全球首发”高精尖技术与成果之一。展会现场,维信诺不仅展出采用ViP技术的中尺寸平板面板,还带来搭载ViP技术的智能手表、手机、笔记本电脑等多品类终端应用。

“ViP技术凭借1700ppi(每英寸像素数量)超高像素密度突破,结合维信诺Tandem叠层器件结构优势,可实现传统AMOLED(有源矩阵有机发光二极管)面板6倍的器件寿命延长或4倍的亮度提升。该技术可满足从可穿戴设备、手机、笔记本

电脑到车载显示等多应用场景的高性能需求,被视为‘AMOLED+’时代的最优解决方案。”该公司公共事务负责人说。

关键装备领域同样亮点纷呈:安徽万宇机械装备科技有限公司的高强度固相复合关键技术装备,如同“金属织布机”,可将铝与铜、钛、钢等金属“编织”成一体,实现高强度连接,广泛应用于航空航天、新能源领域;安徽万瑞冷电科技有限公司的天然气低丰度氦气提取装备,成功从天然气中提取出纯度高达99.99997%的超纯氦气,破解我国氦气提纯难题,保障低温超导等领域氦气制冷自主可控。

一项项重磅成果,一次次技术首秀,都瞄准行业“卡脖子”难题,以原创技术为全球制造业升级注入新动能。

## 汽车产业“智造”再升级

作为本届大会的重头戏,智能网联新能源汽车展区共汇聚31家产业链重点企业,覆盖整车、核心零部件和智能网联三大领域,全面展现中国汽车产业在新能源化、智能化转型中的实力。

在整车方面,多款明星车型集中亮相:奇瑞推出首款C级科技豪华旗舰风云A9L;蔚来基于NT3.0平台打造的ET9;比亚迪搭载“易四方”四电机系统的仰望U7,分别展现出中国品牌在高端化与智能化领域的重大突破;江淮汽车展出与华为携手打造的新时代旗舰车型尊界S800,该车型上市109天大定突破1.4万辆。值得一提的是,尊界S800诞生于合肥肥西的尊界超级工厂——安徽省首个5G全链路汽车制造基地。该厂配备超1800台智能机器人,实现冲压、焊接、涂装、总装全流程自动化。

核心零部件领域呈现多元技术路线并进格局。奇瑞DHT电混变速箱、鲲鹏混动发动机,江淮DHE-145混动发动机,汉马科技15升醇氢电动力系统覆盖多种动力形式。动力电池方面,国轩高科的金石固态电池与G垣半固态电池、中科

海纳的钠离子电池、太蓝新能源的半固态电池、弗迪的刀片电池、中创新航的液态电池等,共同展现出电池技术从材料到结构的系统创新,为新能源汽车续航与安全提供保障。

在智能网联领域,“车路云一体化”成为焦点。“聪明的车”“智慧的路”“强大的云”协同融合,系统性优化城市交通治理,提升出行便捷性与安全性。

科大讯飞股份有限公司现场展出的讯飞星火汽车智能体平台,基于自主大模型技术,支持3秒极速上线智能体应用,已应用于奇瑞、广汽、大众等品牌30余款车型。讯飞星火汽车智能化产品前装累计超6500万套,月活用户超2700万人,年交互量达160亿次,座舱智能交互方案支持23种海外语言,助力超百种车型出口60余国,显著提升中国车企的国际竞争力。”科大讯飞股份有限公司品牌市场中心副总经理董斌说。

从整车制造到零部件配套,从智能系统到出行服务……中国企业正以全产业链协同优势,推动中国汽车产业向“智造”新高地迈进,为全球汽车产业转型提供“中国路径”。

## 国际领先产品“多点开花”

多款国际领先的国产创新产品成为关注焦点。

一款可交互空中成像会议辅助提词器吸睛无数。该产品由安徽省东超科技有限公司自主研发,搭载国际领先的无介质空中悬浮成像技术,无需任何实体介质,提词内容可悬浮于空中且仅对演讲者可见。该产品还支持多种翻页方式,在保障流畅演讲的同时确保信息安全。

该公司董事长韩东成介绍,这款设备搭载智能电动升降系统,灵活适配不同身高需求,并具备高保真音频处理功能,有效提升演讲体验。目前产品已广泛应用于重大会议和展览场景,并逐步扩展至医疗、文旅等领域。

马钢(集团)控股有限公司带来的CR450高速动车轮同样备受瞩目。作为复兴号动车组时速400公里高速动车轮,该产品具备完全自主知识产权,代表世界高铁车轮制造领先水平。

宝武集团马钢轨交材料科技股份有限公司营销中心副总经理王奇坤介绍,该车轮采用创新材料与尖端工艺,突破超高温纯净冶炼、梯度热处理等核心技术,在极端高速条件下仍表现出优异抗疲劳性能并具有超长服役寿命,成功打破国外技术垄断,全面保障我国高铁产业链自主可控。

“从时速200公里到350公里,再到如今的400公里,马钢车轮助力中国高铁从‘追赶’到‘领跑’,跑出新时代的‘中国速度’。”王奇坤自豪地说。

此外,铜陵有色金属集团控股有限公司携38类产品参展,其中包括HVLPL4等级极低轮廓铜箔、高纯无氧铜等9款明星产品。

“HVLPL4铜箔作为全球高端铜箔顶级产品之一,主要用在AI和高速算力服务器等相关产品的电路板材料上。”该公司党委宣传部副部长钱庆华说。

2025世界制造业大会不仅是一场展示科技创新成果的盛会,更是中国制造业与全球产业深度对话、交流合作的重要桥梁。如今,中国正以“硬核”的技术实力与开放的产业生态,为全球制造业升级注入澎湃动力,携手世界共谱制造业高质量发展新篇章。

据《科技日报》作者:洪敬谱

# 新技术赋能,越来越多农田学会“思考”

拥有北斗系统导航的播种机,行驶路线比尺子量得还精准;智能化灌溉系统,让每一滴水都能精准“投喂”;智能化采棉机实施采、收和打包作业,让棉花从田间到车间全程不需要人工作业;农情预警监测系统犹如全天候值班的田野“哨兵”,总会在第一时间预报病虫害……在新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州,智慧农业正在生根、发芽,越来越多的农田学会“思考”。

## 重塑生产方式

位于天山脚下的慧尔智慧农场,广袤的棉田一望无际,饱满的棉朵迎风摇曳。这座智慧农场面积达2687亩,由新疆慧尔智联技术有限公司打造,部署了集中智能中枢、多维科技矩阵,致力于打造西部地区乃至全国的智慧农场标杆。

这里建有小型气象站,配备了无人机,安装了土壤墒情传感器、智能水肥系统等。新疆慧尔智联技术有限公司数据部总监孙云涛说,慧尔智慧农场可实时监测、分析、管理作物生长情况,通过手机APP就能完成操作,农田各项指标一目了然,实现了农业生产从种到收的全流程智能化。

在农田灌溉方面,慧尔智慧农场通过土壤水分传感器实时监测土壤的含水量、温度等参数,精确计算出所需水量,监测分析数据通过无线传输反馈到终端设备上,由此可实现精准用水、节水灌溉。孙云涛说,与传统的棉花耕种方式相比,智慧农场每亩地可节水40立方米,增收200元左右,肥料利用率提升30%。

“智慧农业是现代农业发展的必然方向,是昌吉州推动农业高质量发展的核心抓手。”昌吉州农业农村局局长李强华表示,发展智慧农业不仅是打破传统种植局限、保障粮食安全的关键,更承载着推动农业提质增效的重要使命。它让种地从“看天吃饭”变成“知天而作”,从“面朝黄土背朝天”升级为“手机一点轻松管田”,重塑农业生产方式。

提高耕地标准、扩大智能装备覆盖面、应用面,

是发展智慧农业的基础。为此,昌吉州推进高标准农田建设,已建成高标准农田530万亩,推广水肥一体化智能施肥技术面积380余万亩,打造数字农田112万亩。在智能装备推广应用方面,推广卫星导航8966套、植保无人机2557架,种植业机械化水平达到98.55%。

提高农民技能素质,是发展智慧农业的重点。昌吉州建设高标准数字农业实训基地,采用“理论+实操”双轨培训模式,累计培训农牧民2万余人次,以补齐农户技术应用水平不高的短板。昌吉州玛纳斯县农民马浩良说:“过去对操作各类设备有点怵,但这一关必须得迈过去。通过培训,现在我已经学会了用手机种地。”

在昌吉州呼图壁县大丰镇,棉农刘怀刚望着丰收在望的棉田,脸上挂满笑容。“过去自己种的80亩棉田地块高低不平,改造为高标准农田后,为智能化作业奠定了基础。”刘怀刚说,“棉田改造前,以大水漫灌为主,极易造成水资源浪费,现在应用水肥一体化系统,实现了精准滴灌,每亩产量提高40公斤至50公斤。”

## 丰富应用场景

让智慧农业落地生根、开花结果,离不开多样化应用场景的支撑。昌吉州重点构建“2+N”应用场景体系,以应用场景示范进行先行先试,由点及面推广。李强华说,昌吉州着力打造以数据和模型为支撑的农业生产数字化场景,推动农业生产向全周期数字化、智能化转型升级,为智慧农业高质量发展注入新动能。

昌吉州智慧农业“2+N”应用场景体系中的“2”,即新疆昌吉国家农业高新技术产业示范区智慧棉田、新疆农业职业技术大学东泉智慧农业产教融合实训基地;其中的“N”,则是指华西智慧种业、高产奶牛智慧化养殖、智慧水肥一体化技术等一批智慧农业技术模式。该应用场景体系可示范、可推广,有力带动了昌吉州智慧农田建设。

“智慧示范棉田实现了从种植到采收全程机械化,应用智能灌溉、长势遥感监测等技术。”负责管理新疆昌吉国家农业高新技术产业示范区智慧示范棉田的达纳别克·叶尔森表示,现在一个人管理几千亩土地成为现实,而且实现了高产稳产。

在昌吉州智慧农业“2+N”应用场景体系各承载区的智慧农田里,从播种到收获的每一个环节都实现了数智化管理和操作,可通过手机APP“一机把控”;在智慧牧场里,每一头牛都有自己的专属“电子档案”,喂料、防疫、育种等数据指标一目了然,工作人员可全流程精准掌握生长过程。

新疆慧尔智联技术有限公司副总经理马吉伟表示,应用场景可广泛推广才有生命力。在慧尔智慧农场,棉花从一粒种到一株苗、一朵棉、一包棉的过程均实现了智能化,完全可复制、可推广。“在示范推广方面,我们在智慧农场设立了核心观摩点,规划了先进种植模式实践区。”马吉伟说。

作为全国粮食生产百强县、国家高效节水灌溉示范县,昌吉州奇台县打造了9个智慧农业应用示范区,建成数字农业、智慧农田7.5万亩。全面应用卫星导航、精良播种等种植新模式,51.45万亩土地实现耕作、水肥灌溉精准控制。

按照试点先行、示范引领的思路,昌吉州玛纳斯县构建了“智能装备+数字技术+精准管理”模式,推动农业生产全链条数字化转型,加大智慧农业全域推广力度。在玛纳斯县国家数字种植业创新应用基地,1.2万亩数字农田实现了耕、种、管、收全程数字化管理,成功探索出“一部手机管理万亩良田”的农业生产新模式。

发展全域智慧农业,数据整合是重要支撑。玛纳斯县打造智慧农业大数据平台,建成新疆首个数字农业县级算力中心,初步形成了“测、控、管”协同的数字农业应用新模式。玛纳斯县农牧业技术推广中心主任吕晓庆表示,玛纳斯县70万亩数字农田,实现亩均节水30立方米、肥料利用率提高15%,亩均增产30公斤,亩均节本增效350元以上。

据《经济日报》作者:乔文汇 耿丹丹

## ► 科工前沿

### 燃气发电领域首个垂类大模型发布

在近日举行的第三届新型电力系统发展(崇礼)平行论坛上,京能集团发布行业首个燃气大模型——京能“擎睿”燃气大模型。作为首个燃气发电领域垂类大模型,京能“擎睿”燃气大模型依托全栈国产算力底座,自主可控、训推一体,实现从软硬件开发到落地应用的全链路突破,助力“人工智能+燃气发电”应用步入深度融合新阶段。

作为燃气发电领域的“超级大脑”,“擎睿”燃气大模型积累多年高质量数据资源,训练燃气垂类语言大模型,构建燃气知识库系统,支撑燃气运维全场景应用,实现“秒级响应、专家级输出”。“擎睿”燃气大模型还是燃气运维的“安全管家”,打通“端到端”燃气故障诊断与预测性维护技术路径,创新“一模多用”架构,可快速在全谱系燃气机组推广使用,提升运维效率。

“擎睿”燃气大模型还能与当前专业领域模型形成协同效益。京能集团在燃气发电机组专业模型方面已形成7大类200余个专业模型,实现大小模型深度双向协同,显著提高机组运行可靠性。京能进一步开发燃气发电领域工业智能体,实现自主规划、无感导航,有效提升决策效率与系统韧性。

未来,“擎睿”燃气大模型将在北京能源智慧化、绿色化发展中大显身手。京能集团所属清洁能源公司生产与科技管理部部长张添介绍,“擎睿”燃气大模型综合运用时序大模型、语言大模型、燃气专业模型、工业智能体,实现人工智能深度应用,为加快构建新型电力系统提供有力支撑。

据《北京日报》作者:赵语慧