

## 先进制造业企业究竟先进在哪里

紧盯市场需求搞研发,多次打破国外技术垄断,22年来创造100多个同行业第一

## “一专多能”的机器人“智商”有多高

本报记者 刘旭

蛇形臂机器人灵活程度宛如人的手臂;移动机器人随着指令在车间内灵活移动;工业清洁机器人自动清洁粉尘……在辽宁沈阳新松机器人自动化股份有限公司智慧园生产车间,展现在记者眼前的是一个神奇的机器人世界。

机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”,其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志。

从仅有40人的机器人研究所,发展成为规模大、产品线全的机器人上市公司——成立于2000年的新松公司坚持自主研发,多次打破国外技术垄断,用创新铺就智造路,22年来创造了100多个同行业第一,不仅让机器人产品更多能、更智能,也已经成为国内制造业的一张智慧名片。

## 不断满足现代化生产需要

飞机零部件结构复杂,检测时看不清内部结构;对核电站进行检测、清理掩埋核废料存在巨大危险……长久以来,飞机零部件检测和故障处理、核废料清理可谓世界性难题。“这些难题必须解决,因为这是特殊行业安全生产的需要,也是对职工生命健康保护的需要。”新松公司特种机器人研究院院长李贺说。

2016年起,新松公司特种机器人研究院开始了蛇形臂机器人的研发工作。

研发团队从零开始,从蛇的灵巧性获取灵感,潜心研发和生产,逐步突破了蛇形臂机器人本体结构、运动控制、路径自主规划等多项关键技术,成功研制出国内第一台蛇形臂机器人,极大提升了机器人的灵活度和适应性。

## 集群化管理提升工程效能

本报讯(记者刘建林 通讯员胡浩)“实行集群化管理后,虽然一个人干着原来三个人的活儿,但工作起来反而感觉得心应手。”中铁十七局建筑公司第二项目集群部财务负责人宋雷源介绍说。

记者了解到,该公司将传统“一对一”的管理模式变革为“一带多”的项目集群管理模式,组建了近50人的高效管理团队,对经济管理、物资设备、财务会计等板块实现多项目集中管控,监控关键环节,优化资源配置。

“公共区、设备区净空高度不足,管线排布存在交叉重叠……”该公司在山西晋城文化艺术中心项目,应用了BIM三维可视化技术,“所得即所见”的模拟效果受到一线工人欢迎。依托三维模型,一块块异形装饰板精准下单拼装,尺寸误差控制在5毫米以内。

针对不同项目分包价格不同的情况,该公司集群商务部下设市场组、合同组、采购组三个板块,充分进行市场调研和询价;编制效益策划方案,成本测评和责任成本二次分解,盯控项目执行落地;采取物资集采制度,实现以量换价,推动降本增效。

“通过项目集群管理,我们在对外大宗物资采购、集中招标中的议价能力和话语权提高了。”据该公司集群物资部负责人洪将海测算,在建项目通过联合集采、以量换价,钢筋单价较市场价每吨降低120元,混凝土每方降低40元。

## AI能否成为经济增长的非常“动力”?

本报记者 陈华 本报通讯员 彭旭升

救援机器人、多功能书法机械臂、沉浸式时空导游体验馆……上个月,1200多件人工智能产品集中“亮相”合肥奥体中心体育场3万平方米的声博会。这让很多前来一睹为快的观众在惊叹的同时,强烈感受到了数字经济在当下迸发出来的蓬勃活力。

11月18日,第五届世界声博会暨2022科大讯飞全球1024开发者节在安徽合肥开幕。科大讯飞董事长刘庆峰在开幕式上说:“全球经济下一次复苏或者正在复苏过程中,最关键的动力来源是什么?是数字经济。而人工智能就是数字经济发展最核心的引擎。”

在声博会中的科技馆,“多模态AI问诊”展台吸引了不少参观者驻足观看。“多模态AI问诊”即模拟心理医生问诊思路和诊疗能力的AI虚拟问诊助手,从视觉、语音、文本多角度对用户状态进行多模理

## 阅读提示

从成立之日起,新松公司便聚焦国家战略和产业发展需求,不断强化自主创新能力建设,努力把核心技术牢牢掌握在自己手里,始终走在追赶世界先进机器人技术的路上。

李贺告诉记者,蛇形臂机器人采用钢丝绳牵引驱动,柔韧性高,空间适应能力强,可以应用在狭小空间和恶劣环境领域。另外,蛇形臂有12个关节,每个关节都能移动,臂长1~3米,在可达范围内都可工作,大幅提升了探测和清除作业效率。

上个月,新松公司的另一王牌机器人产品——星卫来工业清洁机器人在2022全球工业互联网大会刚一亮相,立刻吸引了不少参观者驻足观看。

记者在新松公司的生产车间看到了外观类似滚筒洗衣机的星卫来机器人,虽然看着有些笨拙,但它的强大功能却令人惊叹。“这款机器人所到之处,粉尘、污水、脏东西立刻不见踪影,遇到障碍便可绕过去,还可以与其他机器人协同工作。”新松公司移动机器人研究院副院长吕祥仁说,该款机器人融合了移动机器人控制技术、导航技术、传感技术等多种技术,有效解决了传统工业领域清洁作业面临的劳动强度大、智能化程度低、生产效率低等难题,尤其适合智能化无人工厂、无人仓库使用。

“只要有市场需要、产业有需求,不论多难也要研发出来,力争在洁净工厂装备、智慧物流等方面满足现代化生产的需要。”李贺说。

## 让机器人更聪明

近年来,随着移动互联网、大数据和人工智能技术的发展,我国制造业不断向自动化、

智能化迈进,机器人成为关键角色之一。新松公司紧跟产业转型升级步伐,努力让机器人更聪明、更智能。

新松公司工业机器人技术执行总监孙宝龙指着一排红色机器人说,这些机器人名为“火狐”机器人,是焊接机器人的最新升级产品,它的最大特点就是“智商”更高,可以“一专多能”。

记者了解到,过去的焊接机器人只是具备焊接功能,而火狐机器人却集多种功能于一身,只要换上不同的工具就能打磨、抛光、喷涂。

“因为有了力觉,干什么活儿它就能使多大劲。”孙宝龙说,火狐机器人应用了更先进的激光扫描传感器、力矩传感器等,使机器人有了力觉和感知能力。因为智能化程度更高,这款机器人受到了广大用户的青睐。

在火狐机器人的不远处,还有几台叉式移动机器人来回穿梭。据该款机器人的研发工程师马驰介绍,以前,叉式机器人在车间运输时,要在地面、墙上设置识别标志,叉式移动机器人“看”到标志后才能正常运行。最新研发的叉式移动机器人应用了3D导航技术、末端识别技术等新技术,哪里有需要运送的物品,它自己就能找到。如果需要运送的物品摆放不正,它还会自己调整姿势,照样搬运。

“过去是让它干什么它干什么,现在机器人可以思考着干。”马驰说,这款机器人可广泛应用于新能源、仓储物流等环境要求较高又有较大搬运量的领域。

## 坚持自主创新

生产一台机器人,从安装零件、搬运,到检测、成品入库,只需要一名工程师输入指令,其余全由机器人独立完成……在新松公司,智能化生产场景随处可见,这背后则有一支高素质、跨领域的研发团队做支撑。

新松公司技术执行总监杜振军告诉记者,新松公司研发人员占员工总数的75%以上,这些人才大多是复合型人才,他们通力合作,奋力攻关,一项项技术难关才得以攻克。目前,公司已拥有工业机器人、移动机器人、特种机器人、协作机器人、医疗服务机器人五大系列百余种产品。

事实上,从成立之日起,新松公司便聚焦国家战略和产业发展需求,不断强化自主创新能力建设,始终走在追赶世界先进机器人技术的路上。

记者了解到,近年来,我国机器人技术水平和产业链完整度持续提升,运动控制、高性能伺服驱动、高精度减速器等关键技术和部件加快突破,核心零部件国产化的趋势逐渐显现。

以新松公司为例,在机器人“大脑”方面,攻克了高实时性智能控制器设计技术,实现了机器人运动自主可控;在机器人“上肢”方面,攻克了高精度轨迹规划与控制、高可靠性设计等技术;在机器人“感官”方面,攻克了基于二维/三维视觉的视觉伺服、碰撞检测与保护等技术,实现了机器人自主作业与人机协作;在机器人协同方面,实现了机器人群体协同……

通过持续深度开发和优化机器人控制技术、核心算法,新松公司正努力把核心技术牢牢掌握在自己手中,成为支撑世界机器人产业发展的一支重要力量。



## “市场采购+跨境电商”助力外贸发展

12月14日,江西省龙南市保税物流中心仓储配货区,工作人员在按照电商订单进行备货发货。近年来,江西省龙南市推动企业与市场深度对接,积极探索“市场采购+跨境电商”融合发展的方式与路径,为碎片化订单提供规范化的出口供应链服务,让跨境电商红利普惠百姓,实现了跨境电商进出口规模持续快速增长,并成为外贸发展新亮点。

朱海鹏/人民图片

## 企事录

## 宁德时代与华为智选车达成合作

事件:12月14日,宁德时代新能源科技股份有限公司与华为终端有限公司签署合作备忘录。

根据合作备忘录,华为终端将推荐宁德时代作为华为智选车合作伙伴汽车动力电池的第一优选合作方,宁德时代也将为华为智选车项目提供汽车动力电池产品。

点评:华为智能汽车业与宁德时代并不是第一次合作。除智选车模式外,华为与车企的另一大合作模式是“HI”模式,即由华为提供智能汽车解决方案,合作车企包括长安汽车、北汽极狐等。今年,华为就与宁德时代、长安汽车共同推出了汽车品牌阿维塔。

在智选车方面,华为与赛力斯推出了AITO品牌,目前已有问界M5、M7以及M5 EV三款车型上市,已上市车型的电池主要由宁德时代供应。由此看出,华为智选车与宁德时代达成合作不过是水到渠成之事。

华为智选车最吸引车企之处在于,有希望进驻华为销售渠道,对于一直尝试打通车企上下游的宁德时代来说,如果能自家产品甚至是汽车进入华为销售渠道,由此让销售网络遍布全国,这将为未来企业发展提供强大助力。

## 三部门发布“深度合成”技术新规

事件:12月11日,国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部联合发布《互联网信息服务深度合成管理规定》,自2023年1月10日起施行。规定明确了深度合成服务提供者主体责任,规定使用人脸等生物特征信息需征得同意、需对深度合成内容进行标识等。

点评:随着多种在深度合成技术支持下的应用产品日趋火爆,对这一新兴技术的监管也已迫在眉睫。规定的出台一是为了进一步加强对新技术新应用新业态的管理;二是维护网络空间良好生态;另外,可以促进深度合成服务规范发展,明确各类主体的信息安全义务。

对深度合成服务提供者和技术支持者的管理规范,本质上是为了防范日益增长且无法预料的风险,如何在深度合成技术发展及应用过程中保护个人信息安全也是监管方要解决的问题。

目前看来,新出台的《规定》依然只是针对深度合成各个大方面进行相对宽泛的限制,但这既可以视为一个开端,也可以让执法机关遇到利用AI从事不法行为的案件时有依据可引用。

## 业务调整,雅培宣布逐步退出中国奶粉市场

事件:12月14日,雅培贸易(上海)有限公司发布公告称,公司决定更专注于不断增长的医学营养品业务,并逐步停止中国大陆市场的婴幼儿和儿童营养产品的运营及销售,包括菁挚、恩美力、亲护、喜康宝、小安素等品牌。雅培于1888年在美国创立。1964年,雅培收购营养品巨头M&R Diagnostics,获得了配方奶粉业务,开始涉足营养品业务至今。

点评:随着中国婴幼儿奶粉市场的逐步下沉以及国产奶粉品牌崛起,近年来,海外奶粉品牌已不像此前那么吃香了。雅培奶粉在去年和今年还曾爆出产品安全问题,这无疑对其奶粉业务造成了打击。

事实上,让奶粉业务退出中国大陆市场,对于这家公司的整个业务基本来说或许没有太大影响。与该企业药品、医疗器械、诊断业务等三大业务板块相比,营养品业务占比并不算大。也就是说,雅培及时止损,从商业策略来说还是走出了明智的一步。(罗筱晓)

## 让人工智能更快、更深地赋能千行百业

本报讯(记者蒋蕊)12月17日,科大讯飞高级副总裁杜兰在2023环球时报年会上表示,随着中国经济进入高质量发展阶段,更需要自主可控的硬科技。“作为全球经济复苏关键的动力来源,数字经济将成为中国经济未来增长的新动能,而人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的战略性技术,是数字经济发展最核心的引擎。”

中国信息通信研究院发布的《全球数字经济白皮书(2022年)》显示,2021年,全球47个主要国家数字经济增加值规模达到38.1万亿美元,占GDP比重为45.0%。中国数字经济规模达到7.1万亿美元,位居世界第二。这其中,人工智能产业规模发展迅速。

在第五届中国国际进口博览会举办期间,工信部副部长张云明透露,我国人工智能核心产业规模已经超过4000亿元,企业数量接近4000家,智能芯片、开源框架等关键核心技术取得重要突破,智能传感器、智能网联汽车等标志性产品创新能力持续提升。

“未来五年,我们希望人工智能能够更快、更广、更深地赋能千行百业。”杜兰说,核心源头技术的创新和产业生态的繁荣,有助于数字经济的发展,“未来五年,应着力推动各种技术发展所需要的公共能力研究,以及各类边缘交叉学科融合的研究,鼓励优势企业以资金共投、成果共享的方式开展协同攻关。此外,希望有开放的平台赋能各行各业进行创新创业,推动产业生态的繁荣。”

## 助推“专精特新”企业成长为“参天大树”

本报讯(记者田国全 通讯员许青)“鲁信创投领投的资金,对于公司的发展意义重大。”伊莱特董事长牛余刚说。

今年8月,有反应堆“脊梁”和“世界第一环”之称的世界最大的环轧钢环,在位于济南市章丘区的伊莱特能源装备股份有限公司(下称“伊莱特”)下线。此前,针对伊莱特融资手段相对单一、资金压力较大的状况,鲁信创投出资1.2亿元,并引导社会资本总计1.5亿元投资伊莱特,助力其在设备、技术和人才等方面进行全方位升级。

鲁信创投是鲁信集团专注创业投资的国有控股上市创投企业。近年来,鲁信创投充分发挥创新创业“孵化器”作用,不断为新动能、新业态企业赋能。截至目前,鲁信创投已累计投资“专精特新”企业70余家。

据了解,鲁信创投注重投后赋能,通过整合并优化要素助推“专精特新”企业由“金种子”成长为“参天大树”,与其将“支部建在基金上”,将党建与工作深度融合、同频共振,实现“党建+业务”双轮驱动密切相关工作。“服务国家和地方发展战略是国有企业的职责所在,要更有耐心、更与企业共成长,用金融手段助力实体经济,尤其是高科技企业发展。”鲁信创投党委书记、董事长陈磊说。

些平常人类难以克服的问题,如今在AI技术加持的机器人面前都变得不再困难。“在现场操作员的演示下,科大讯飞工业巡检机器人在一段复杂地形中,将一段可能存在气体泄漏的管道信息完成了判断与上报。”

“如今,依靠着机器人,我们即可对电力、矿山、钢铁、化工、制造等行业设备的24小时在线监控,降低成本的同时也进一步避免了风险的发生。”现场负责人介绍说。

在现场,同样代替人类去“冒险”的还有撼地者救援机器人。这个既能推动100公斤的重物,也能做旋转变门与按键“精细活”的“大家伙”吸引了不少观众驻足观看。

“在AI技术加持下,它可以代替人类完成灾情处置任务。即使在恶劣环境下丢失信号,也能通过AI自助感知系统,实现实时寻路。”研发团队成员、中国科学技术大学博士生超边向观众演示边说。

此前召开的全球互联网大会发布的蓝皮书指出,2021年全球47个国家的数字经济增

加值规模达到38.1万亿美元,同比名义增长15.6%,占GDP的比重达到45.0%。

被称为赛迪研究院的中国电子信息产业发展研究院在此次活动中发布了2022中国人工智能创新发展指数,这是国内首个以地区冠名的全国性人工智能专题研究成果,也被称为合肥指数。中国电子信息产业发展研究院院长张立解读这个指数时说,我国人工智能进入与经济深度融合应用新阶段,智能化转型全面推进,人工智能产业在全球的影响力在不断增强,各地人工智能产业蓬勃发展,融合应用不断地推进。

“2017~2021年,我国人工智能产业规模增长了2.6倍,占全球比重提升到16.8%,专利申请量占全球占比持续扩大,从2012年的13%,增长到2021年的70.9%。”在张立看来,在进一步优化产业发展环境、完善基础设施建设,强化人才队伍建设;发挥资本力量等基础上,数字经济一定会让未来的经济发展“在不确定性中看见确定”。