

深耕工业机器人领域24年,不断攻克核心技术

# 新松的战略耐心终于换来了回报

## 企业探寻破局之道

本报记者 刘旭

从基础研究到产业化落地,我国机器人产业规模日渐壮大,国产化机器人来到了从量变到质变的拐点。不断“进化”的机器人正在加速奔跑,为“中国智造”蓄势赋能。

沈阳新松机器人自动化股份有限公司(以下简称新松)正是工业机器人这条赛道上的领跑者之一。新松在机器人产业化发展道路上已经跋涉了24年,全面攻克核心技术、夯实产业基础、增强高端供给、拓展市场应用,成为机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地。

如今,新松的战略耐心终于换来了回报。企业织就起一条行业内最全的产品线,一条覆盖国民经济重点领域的产业链。新松机器人在国内汽车总装线上的市场占有率达到80%以上,同时,产品出口至全球40多个国家和地区。

### 机器人让工厂“变了样”

2024年12月13日,位于沈阳的华晨宝马铁西工厂,偌大的车间里看不见几名工人,只有忙碌的AGV(自动导向车)机器人,装载着各种产品零部件来往穿梭,稳定有序。这些机器人可以代替人工自主规划作业路径,让产区实现了物流自动化。

这些机器人正是来自新松机器人厂区,目前,这个厂区拥有全球品类最全的机器人生产车间。

作为AGV机器人的研发者,新松移动机器人执行高级总监汪洵,与机器人打了20多年交道。他经历了机器人产品和技术的快速

迭代,亲历和见证了企业一步步攻克移动机器人轮系结构、嵌入式软件、混合导航、多机器人系统调度管理等关键技术,实现了机器人精确定位、动态跟踪。

在机器人产品应用之初,河北一家汽车零部件生产企业为了提高工作效率决定上马机器人,替代人工物流运输工作,新松的AGV机器人成了选择之一。为了能够拿下客户,汪洵提出打破传统工序的“工作岛”概念,将每个原料站、装配站都变成一个“岛”,并根据企业需求个性化定制方案。

经过不断的优化调试,机器人顺利走上工作岗位,并将以往的线性生产模式变成“岛式装配”。利用AI技术,原材料被智能分配到空闲的工作岛,信息管理和数控技术代替了低端重复劳动,企业每天的汽车发动机产量从150台提升至380台。

汪洵和同事们研发的机器人彻底改变了工厂和工人的作业场景。如今,“岛式装配”的生产模式越来越普及,无人工厂、“黑灯工厂”越来越多;工人们的劳动强度不断下降,生产效率不断提升,工作环境越来越宜人。

在汪洵看来,这一切变化才刚刚开始。“现在,我们正利用多导航整合、超大规模群控调度、高精度货物定位等前沿技术,在机器人点对点的精细、柔性、智能传输上精进。未来,它们将变得更灵活、更聪明。”

### 创新就是要不断地尝试

2024年12月10日早上8时,新松中央研究院高级总监王晓峰一如往常,穿上蓝色工装走进厂区。作为一名研发人员,他和同事们设计的工业机器人,能挪动数十吨重的大型设备,也能进行微米级的精细操作。

2023年3月,一家车企找到新松,提出定制一套填补国内空白的机器人——210公斤重载点焊机器人汽车装配生产线。这种工业

机器人被视作工业生产当中的“手”,这只手要代替工人对汽车数千个焊点进行焊接作业,既要强劲又得灵活。

王晓峰和同事围绕焊接机器人的点焊节拍、工艺精度和焊接质量进行研究,经过半年多的研发,机器人进入测试阶段。测试中,机器人焊接质量和数据通信都满足了要求,但是动作节拍慢了10秒。

“世界范围内,工业机器人的绝对定位精度,是体现机器人控制技术水平的关键指标。我们的机器人想要在高端应用领域立足,必须不断提升精度指标。”王晓峰说,研发团队对机器人的全部运行数据进行梳理,用软件进行重构模拟,逐个方案尝试,经过反复推演最终攻克了难题。

创新就是要不断地尝试,这样的创新尝试王晓峰“重复”了8年。在新松的研发人员看来,这样的“重复”再平常不过。在提升工业机器人性能工作中,日复一日地抠细节、提精度,新松机器人不断进化。

如今,新松的工业机器人基于力感知、免示教作业系统、工艺专家系统等创新技术,实现不同轨迹和角度的运动规划。在关键零部件方面,新松机器人控制器实现了完全自主可控。

“新松多年专注于机器人应用领域,企业核心价值观最重要的两点就是守正创新和协力致远。”新松总裁张进表示,新松就是要做起而行之的实干家,开拓创新的行动者,不断爬坡、过坎、闯关,向愿景目标勇毅前行。

### 推开新一轮技术融合跃迁的大门

在新松人工智能研究院,工程师姜川正在进行星卫来工业清洁机器人出厂前稳定性测试。视觉识别、激光轮廓识别、声呐识别……一项项测试通过,这台机器人距离自

主应对工业现场复杂环境的挑战,又近了一步。

研究院内,还有与姜川一样的年轻人正在将机器人接入AI大模型,训练机器人在自然语言的引导下,执行更为复杂的任务。

“他们是设计和调试工程师,像这样的研发人员占新松员工数量的70%左右。”新松品牌与文化管理中心总经理哈恩晶说,朝气蓬勃的人才队伍,是新松持续深耕创新、实现科技自立自强的核心支撑。

人工智能研究院是新松2023年新设立的研发部门,是企业探索“机器人+AI”的先锋。近年来,新松积极探索人工智能、大数据等新兴技术与机器人的深度融合,针对性开展技术攻关,机器人产业新一轮技术融合跃迁的大门正缓缓打开。

在2024年夏季达沃斯论坛上,新松AI机器人“书法家”亮相,成为展会中一道独特的风景线。这台机器人“听”到观众语音信息后,会自主分析语音语调,通过AI大模型技术解析语音发起者的情感或期望,现场“挥毫泼墨”,将观众的情感融入书法作品中。

在AI等前沿领域持续发力的同时,新松机器人也加快了“走出去”的步伐。2024年以来,新松机器人产品“出海”规模庞大、种类繁多。“我们成功进入欧洲顶级新能源企业供应链,展现了中国企业在全球高端市场中的竞争力。”张进表示,机器人大规模出口,为“中国智造”走向世界注入了强大动能,提振了发展信心。

“当前,推动机器人产业向更高层次发展的政策持续出台落地,企业更新迭代产品设备的步伐也不断加快,企业应用场景不断丰富。”张进表示,新松将持续关注前沿技术发展,运用技术积累优势,精准对接市场需求,形成更多具有创新性和实用性的应用场景,为“中国智造”蓄势赋能。

## 元旦跨区域人员流动量预计超1.8亿人次

本报北京1月1日电(记者甘哲)记者从交通运输部了解到,元旦当天,全社会跨区域人员流动量预计超1.8亿人次,环比增长10.1%,同比下降9.1%。其中,铁路客运量预计1150万人次,环比增长10.3%,同比下降26.4%;公路人员流动量(包括高速公路及普通国道非营业性小客车人员出行量、公路营业性客运量)预计超1.68亿人次,环比增长10.2%,同比下降9.8%;水路客运量预计58万人次,环比增长22.7%,同比下降22.8%;民航客运量预计177万人次,环比下降1.6%,同比增长3.6%。

岁末年初节日氛围浓厚、活动丰富,休闲娱乐、购物、旅游出行等多流叠加,各大商圈、景点等周边站点客流明显上升。各地交通部门采取多项措施保障交通运行。

北京交通部门采取多项疏堵措施,加强路面巡逻管控,热点区域疏导维护,全力提升道路通行效率,协调开辟临时停车资源缓解停车和通行压力。上海地铁在节日客流密集期间提升全网保驾等级,进一步加大服务保障力度,特别针对热门景点、运力运量矛盾突出的线路,提高机动运力储备,备车择机投放,最大限度满足大客流需要。

## 两部门部署粮油市场保供稳价工作

本报讯(记者杨召奎)为保障重大节日和重要时段粮油市场平稳运行,近日,国家发展改革委、国家粮食和物资储备局联合印发通知,对做好2025年元旦、春节等重要节日粮油市场保供稳价工作作出安排部署。

通知要求,各有关部门单位要强化底线思维,树牢系统观念,压紧压实责任,狠抓各项政策措施落实,保障粮油市场平稳运行。要加强产销衔接,强化产销衔接,一体推进粮源调度、加工、储运、配送、销售各环节工作,保障粮油产品量足价稳,确保市场供应不脱销、不断档。

同时,要结合粮油市场消费特点,丰富产品种类,更好满足消费者多元化、个性化、定制化消费需求。要全力抓好秋粮收购各项工作,进一步深化产销合作和农企对接,优化为农为企业服务,保障农民售粮顺畅,守住农民“种粮卖得出”的底线。要持续强化粮食市场监测预警,适时发布粮食市场供求和价格等信息,指导各类经营主体合理安排购销活动。

## 公务用车采购新能源汽车比例不低于30%

本报讯(记者唐殊)近日,为加强政府采购新能源汽车管理,支持新能源汽车推广应用,财政部办公厅发布《关于进一步明确新能源汽车政府采购比例要求的通知》,年度公务用车采购总量中新能源汽车占比原则上不低于30%。

通知要求,采购人应当加强公务用车政府采购需求管理,充分了解新能源汽车的功能、性能等情况,结合实际使用需要,带头使用新能源汽车。

通知明确,主管预算单位应当统筹确定本部门(含所属预算单位)年度新能源汽车政府采购比例,新能源汽车可以满足实际使用需要的,年度公务用车采购总量中新能源汽车占比原则上不低于30%。其中,对于路线相对固定、使用场景单一、主要在城区行驶的机要通信等公务用车,原则上100%采购新能源汽车。采购车辆租赁服务的,应当优先租赁使用新能源汽车。主管预算单位应当指导和督促所属预算单位落实好新能源汽车政府采购比例要求,做好新能源汽车使用有关保障工作。

为自贸港建设提供空间发展指南

## 海南实施国土空间规划分级分类管理

本报讯(记者赖书闻)记者从近日举行的“海南自贸港政策解读”系列主题新闻发布会上获悉,《海南自由贸易港国土空间规划条例》(以下简称《条例》)自2025年1月1日起施行。根据《条例》,海南将建立完整的国土空间规划体系,实施国土空间规划分级分类管理,为自贸港建设提供空间发展指南。

据介绍,海南将建立国土空间用途管制体系,有效衔接规划制定与实施。《条例》明确了用途管制的依据和措施,规定经批准的国土空间总体规划、详细规划是分区分类实施国土空间用途管制的依据;明确了农田保护区、乡村发展区、生态保护区、生态控制区、城镇发展区和海洋发展区等功能分区的主导功能,以及鼓励性和禁止性的管制要求;对地下空间开发利用、生态修复、全域土地综合整治等特殊空间利用,《条例》提出了不同的用途管制要求。

同时,海南将建立健全规划实施管理体系,实现全域全要素管控。《条例》明确,由政府建立协调工作机制,制定近期建设计划,为规划实施提供保障,将规划实施分为资源利用和项目建设两类;明确农用地、未利用地、海域、无居民海岛和矿产资源等应当分别按照规划用途、批复文件或出让合同、开发利用方案等进行资源利用。

加大智慧税务建设力度

## 青海持续提升税费服务效能

本报讯(记者邢生祥)记者近日从国家税务总局青海省税务局了解到,2024年以来,青海税务部门加大智慧税务建设力度,推出一系列智能化、便利化税费服务举措,不断提升税费服务效能。

聚焦办税缴费中的高频事项和纳税人缴费人反映的突出问题,青海税务部门深入企业了解真实情况,持续拓展税费服务,分批次推出21项税费服务事项。通过精准分析解决纳税人缴费人诉求,2024年前9个月,青海省跨部门、跨层级转办税费诉求数量较2023年同期减少31.94%,平均处理时长压减40%。

同时,青海税务部门创新推出“数字化支撑、信息化驱动”提级服务管理机制,确定24个重点项目,服务经营主体发展。支持基层税务部门结合当地实际创新税费服务举措,因地制宜地加强涉税要素保障,最大限度降低企业经营成本。

此外,在社保和非税收入管理中,青海税务部门加强与医保部门的数据共享和服务合作,不断拓宽缴费渠道,推动实现企业社保缴费业务“网上办”、个人社保缴费业务“掌上办”,进一步提升缴费便利化水平。

## 多彩活动迎新年

跨年夜前后,全国各地举行多彩活动,庆祝新年到来。

上图:2025年1月1日,人们在福州市三坊七巷观看舞狮表演。

新华社记者 魏培全 摄

右上:2025年1月1日,人们在上海千古情景区观看新春巡游。

新华社记者 王翔 摄

右下:2024年12月31日晚,人们在呼和浩特小草公园观赏彩灯。

新华社记者 连振 摄

不仅能发绿电,还能防风固沙

## 新疆“沙戈荒”光伏项目实现“生态+产业”双赢

本报记者 姜雨晴

“这里看着占地面积不是很大,但是实际开车走一圈要3个小时呢!”在新疆乌鲁木齐市达坂城区西沟乡雷家沟村一片戈壁,雪山“围抱”着一排排错落排列的光伏板。这里是被喻为“绿洲蜂巢”的中国绿发新疆达坂城广恒50万千瓦光伏项目,也是中国绿发投资集团有限公司在新疆落地的首批大基地项目。

中央经济工作会议提出,加快“沙戈荒”新能源基地建设,建立一批零碳园区。协同推进降碳减污扩绿增长,加紧经济社会发展全面绿色转型。各地、各企业加快推进相关项目建设,提升项目运营质量,一批“沙戈荒”项目实现“生态+产业”双赢。

“该项目于2024年5月30日并网发电,截至2024年11月底发电量共计2.8亿千瓦

时。预计全年节约标煤26万吨,二氧化碳减排67万吨,不仅带来了经济效益,还具有良好的生态效益。”中国绿发新疆中绿电有限公司(以下简称新疆中绿电)达坂城运检中心经理黎祥明介绍。

黎祥明告诉记者,他原本在陕西工作,2023年7月17日晚上接到通知要成立绿色产业先锋队,第二天上午他就出发奔赴新疆。尽管新疆离家很远,但黎祥明认为这里是一个施展抱负、体现价值的舞台。

新生代力量也广泛投入到发展新疆绿色能源的事业当中。老家在新疆阿克苏的阿布拉江·艾合买提是达坂城运检中心一名年轻的值班员,从山东大学毕业后,他选择回到新疆建设家乡。在他看来,这是一件非常值得骄傲与自豪的事情。

据新疆中绿电若羌区域运检中心副经理郭晓阳介绍,运检中心员工中,应届毕业生

大学生占比八成。在远离人烟的空余时光里,这些年轻人会通过打球、健身、种菜等方式度过。

据介绍,2024年11月以来,阜康42万千瓦光伏、尼勒克100万千瓦光伏、若羌400万千瓦光伏、奎屯92万千瓦光伏相继并网。至此,新疆中绿电新能源装机规模达到1272万千瓦。

中绿电若羌4.0GW光伏项目是目前全国单体规模最大的“沙戈荒”光伏项目。项目坐落于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州若羌县,场区位于若羌县若羌河一带,400万千瓦光伏项目占地面积约76平方公里,相当于10647个标准足球场大小。同步配套建设发电单元方舱1280个,4座全国变电规模最大的百万级220千伏升压站。项目投运后,预计每年发电69亿度,可满足200万户家庭一年的用电需求,相当于节约

原煤208.24万吨,减少二氧化碳排放571.87万吨。

“并网后各项系统参数正常,设备运行平稳。”郭晓阳说,后期将通过大数据、云计算、人工智能等技术,实现资源优化配置和“无人化”智能管理,推动绿色能源产业数字化转型。借助“疆电外送”第四通道优势,后续项目将为川渝地区输送绿电。

一排排2米多高的光伏板不仅是发电设备,也是高立式沙障,起到了有效降低地表风速、减少风蚀的作用。光伏基地基桩也有固沙效果,可稳定沙土、防止沙丘移动。此外,光伏板的遮阳效果还能减少地表水分的蒸发,有利于沙漠植被生长,从而进一步改善当地生态环境。

“这里的土壤环境也变好了,光伏板下面已经有冒芽的沙葱了,来年开春会长得更多。”郭晓阳说。

