

广东深圳

冲刺“人形机器人第一城”

本报记者 程远州

近日,去广东深圳市K11商场看电影的市民惊奇地发现,递上爆米花的居然是一台人形机器人。识别指令、抓取纸杯、装填爆米花、递给顾客……这台由深圳市越疆科技股份有限公司生产的机器人,单日可以连续工作14小时,日均完成超1000杯爆米花的制作与售卖,全程零失误。

“最大的难题是‘眼、脑、手’协同——机器人既要精准识别环境变化,又要快速决策,还要实现毫米级的精细操作。”越疆科技创始人兼首席执行官刘培超说,项目启动初期,机器人存在抓取纸杯时用力过猛捏扁杯身、装填爆米花时撒落等问题,遇到顾客移动杯子、物料撒落等突发情况,更是直接“罢工”。

对于机器人而言,售卖爆米花看似简单实则挑战性极强。越疆科技组建硬件、算法、软件等多部门联合攻关小组,反复调试机器人指尖压力传感器,让机器人能秒级识别环境变化,反复模

拟爆米花撒落、容器移位等20多种场景,让机器人能自主诊断偏差、重新规划动作,无需人工干预即可续行任务。

钻研技术,换来突破。越疆人形机器人搭载自研的端到端模型,融合视觉感知、语言理解与动作生成,配合具有高度稳定性和操作精度的硬件,从而在电影院柜台环境中实现了自主作业。

刘培超介绍,目前,越疆科技在多个复杂工业场景中实现了多形态机器人的量产交付与稳定协同作业,进入规模化应用的新时期。越疆科技机器人的关键零部件自研率达到90%以上,国产化率近100%。

越疆科技快速发展,是深圳冲刺“人形机器人第一城”的写照。目前,深圳人形机器人产业已形成从上游核心零部件到中游整机,再到下游场景应用的完整产业链。2024年,深圳机器人产业集群企业数量高达74032家,总产值突破2012亿元,位居全国各城市首位。

江苏苏州

人工智能撬动产业能级跃迁

本报记者 尹晓宇

几层楼高的拉丝炉内发出耀眼强光,一根200多公斤重、碗口粗的透明光棒,以超180公里的时速被拉成一根根比头发丝还细的光纤。

光纤是信息高速公路的基础,帮助数据实现高速传输。从光棒到光纤需要上百道工序,但在位于江苏苏州市的亨通光纤科技有限公司的光棒智能制造工厂内,2万平方米的生产车间里,几百台大型生产、检测设备同时运转,却只需10余名操作工人。

这一切能够有条不紊地运转,得益于亨通在数字化、人工智能等方面的探索。工厂通过引入5G、工业互联网、人工智能等技术,打造出的基于“全光网络+AI”的数字化工厂,应用了3D数字孪生工厂建设、离散型工艺数字化设计、智能视觉在线检测等多个人工智能场景。

这也得益于亨通智能制造集控中心这个“智慧大脑”,管理了工厂从原料入库到成品出厂的全流程环节。

在高温烧制环节,拉丝炉内布置了12台微距摄像头,借助智能视觉在线检测,可用算法判断芯棒表面是否存在缺陷。

“即便出现天气低温等生产环境的异常变化,系统也会发出提醒,自动介入参数调整。”亨通光纤总经理刘振华指着大屏介绍,前不久寒潮来袭,对生产带来一定影响,系统发出橙色预警后并自动修正生产参数。

2025年,苏州规模以上工业总产值达4.9万亿元,亨通只是这个工业大市积极拥抱人工智能的缩影。眼下,苏州充分发挥制造业配套体系完备、应用场景丰富等优势,不断推进人工智能以及大模型的创新应用,以“人工智能+”为支点撬动产业能级跃迁。

四川成都

打造生物医药创新高地

本报记者 王永战

机器人自动装配,一排排银杏内酯注射液装箱……在四川成都百裕制药股份有限公司生产线上,生产设备在有条不紊地生产药品。

“这款药是我们用时10年研发的治疗心脑血管疾病的新药。”公司董事长助理高志文说,“随着新药研发成功,公司逐渐成长为国家高新技术企业。”

这款创新药为什么能在百裕诞生?高志文介绍,公司组建了百余人的研发团队,还设立了博士后科研工作站,每年投入研发资金超1.5亿元。

“为激励人才,我们专门成立了研发创新药的子公司。”高志文透露,“还拿出了30%的股权给研发团队的核心成员。”

机制活,企业创新能力越来越强。百裕制药获批国家企业技术中心,获得四川省科技进步奖一等奖。“眼下,我们正围绕抗肿瘤、炎症免疫、抗衰老等领域开展新药研发,已立项创新药10余项,其中临床试验阶段2项。”高志

文说。做优生产,百裕制药的智能化生产线就是例证。“智能化改造、数字化转型,我们想抢在前、作表率。”提及公司发展,高志文又引出关键,“自打一开始,就离不开成都市温江区的全方位支持。”

高志文介绍,成都未来医学城管委会的服务专员苏川专门送来政策,帮助公司高层次人才成功申请“天府青城计划”支持,获得课题研发经费。

相关部门给予企业金融和科技等政策支持,把服务贯穿始终。“当年我们刚落地温江,就获得了政府部门牵线的银行授信支持”,高志文说,“温江还定期举办‘立园满园’活动,帮我们对接临床研究机构和各大三甲医院。”

放眼成都市温江区,在产业生态的赋能下,650余家生物医药企业集聚,已获批6款创新药、61款三类医疗器械,还有81款创新药处于临床研究阶段。

宁夏中卫

沙漠之城变为智算之城

本报记者 张文

位于沙漠边缘的宁夏中卫市,雄伟高大的数据中心鳞次栉比。走进中国移动宁夏中卫数据中心,只见宏大的机房内密布着一人多高的服务器,红绿色的信号灯不断闪烁。

“这个数据中心占地200亩,已建成7栋机房,承载服务多家互联网头部企业的数据处理。”中国移动宁夏公司算力运营分公司拓展总监朱斌表示,这里每天处理的数据量相当于150万台高性能计算机同时工作,能够承接近千亿参数的模型训练。

中卫全年平均气温较低、空气干燥、地质稳定……一系列得天独厚条件,让这里建设数据中心时能采用高效的全自然风冷技术,相比传统制冷方案节能超60%。

目前,中卫已汇聚了26家数据中心企业,累计投资额高达570亿元。同时,百度、腾讯、阿里等互联网企业也在中卫设立了智算中心。截至2025年底,中卫数据中心集群标准机架累计达23万架,算力达18.6万张,算力规模达13万P(1P约等于每秒1000万亿次计算速度)。2025年,全市信息传输、软件和信息技术服务业增加值同比增长14.9%,电信业务总量同比增长43.6%。

“我们已建成面向市场的智算平台,集算力、存储、管理为一体,可满足国内95%以上的大模型训练任务,服务美团等37家头部企业。”朱斌介绍,如今的中卫,已经从一个沙漠之城,成为新兴产业加速聚集的新质生产力聚集地。



创新创造 推动转型升级

因地制宜发展新质生产力 一线故事(下)

图①:越疆科技股份有限公司生产的人形机器人在影院柜台装填爆米花。

冯恒摄

图②:日照钢铁控股集团有限公司的无头带钢生产线。

日照钢铁控股集团供图

图③:亨通光纤科技有限公司光棒智能制造工厂内,工人在监测设备运行情况。

亨通集团供图

本版责编:申少铁 版式设计:张芳曼

上海金山

传统化工锚定绿色循环

本报记者 沈文敏

东海之滨,上海金山区碳谷绿湾园区的实验室内,一段废弃风电叶片在水性溶液中缓缓“解聚”:环氧树脂化为可再生原料,碳纤维完好分离。这些由上海库贝化学有限公司实现的一系列操作,正是上海化工产业以高端化、绿色化、数字化培育新质生产力的生动实践。

风电叶片退役后的处理,是全球风电产业的“白色污染”难题。传统填埋、焚烧方式既浪费资源又污染环境。面对行业痛点,库贝化学创始人刘章友带领团队另辟蹊径,从分子结构设计入手,自主研发可回收环氧树脂及闭环降解技术,在树脂中植入可激活的“分子密码”。“就像用精准的分子钥匙打开固化材料的锁,让原料重回产业链起点。”刘章友的比喻,道出了技术的创新逻辑。在常压、中低温的条件下,环保水性降解液可将复合材料拆解再生,让风电叶片实现“优雅退休”。

绿色化的追求,牵引着技术的高端化突破。这款可回收环氧树脂入选工信部典型应用场景和上海市科技攻关“揭榜挂帅”项目,性能比肩国际先进水平,回收工艺的环保性与经济性优势明显。去年底,全球首款采用该材料的可回收碳纤维叶片已成功下线。

从传统化工的同质化竞争“红海”,到绿色循环的高附加值“蓝海”,库贝化学的蜕变,是上海化工产业转型的缩影。“新质生产力不是单一技术突破,而是以绿色低碳为内在要求,以科技创新为核心驱动。”上海市新材料协会秘书长何家宝表示,传统化工产业拥抱新理念、新技术,可以孕育新业态。

依托科创资源与产业基础,上海化工企业以绿色化锚定方向,以高端化突破瓶颈,以数字化赋能升级,将科技创新的活力转化为新质生产力的发展动力,在实体经济转型升级的道路上,书写着人与自然和谐共生的产业答卷。

河北衡水

金属丝由制造迈向智造

本报记者 张腾扬

在河北衡水市安平县一间明亮的实验室内,鑫河金属丝网有限公司总经理李少秋用镊子轻轻夹起一段如蛛丝的不锈钢线,置于高倍显微镜下。屏幕上,一根直径仅0.011毫米的金属丝轮廓清晰、光泽均匀,将用于高端光伏面板制造。

就在几年前,这样的高端微丝还完全依赖进口。价格高昂、供应不稳,制约着安平丝网产业进一步向高端迈进。

安平是全国闻名的“丝网之乡”。这里诞生了年营收超千亿元、国内市场占有率超过80%的丝网产业集群。但规模背后,藏着“大而不强”的隐痛:上万家企业的很多设备仍停留在上世纪90年代的技术水平。

“不创新就没活路。”李少秋坦言,“然而,高端材料受制于人,研发投入大、风险高,单家中小企业根本扛不住。”面对光伏产业急需的超高目数丝

网技术瓶颈,安平没有等待。政府引导、协会牵头,多家企业共同参与,建设共享智造基地,组建国内顶尖研发团队,锁定0.011毫米不锈钢微丝这一行业难题。

“实验室的灯,常亮到后半夜。”李少秋回忆,配方调整上百次,工艺参数优化无数遍,当首批样品通过行业龙头企业严苛验证时,整个团队才如释重负。

“政府搭平台、给政策、优环境,企业敢创新、能攻关、闯市场。”安平县工信局局长马占英说,“政府与企业同频共振,传统产业才能拥抱新质生产力。”

0.011毫米,是微米尺度上的刻度,也是制造迈向智造的追求。不是简单替换设备,而是通过机制创新、数据贯通和生态协同,让产业真正“活”起来、“新”起来。

山东日照

钢铁产业更趋绿色低碳

本报记者 王沛

在山东日照钢铁控股集团有限公司ESP(无头带钢生产)线,通红的钢水经过连铸、粗轧、精轧,以每分钟20多米的速度变成薄如纸张的带钢,最薄可达0.6毫米。“这项技术使我国成为全球第三个掌握该技术的国家。”公司ESP管控中心主任陈统说。

钢铁产业是日照经济的“压舱石”。一个高耗能的传统产业,如何从智绿融合挖掘新的增长点?近年来,日照下定决心,做好加减法,以科技创新破局,实施先进钢铁产业绿色发展攻坚行动。

“ESP线上,7分钟钢水就能变钢卷。”陈统说,随着有序淘汰高能耗低产出冶炼装备,日照钢铁控股集团引进了世界最先进的ESP技术和装备,突破了“薄规格轧制”等世界级难题。这一技术较传统热轧流程可实现吨钢能耗降低70%以上,二氧化碳排放降低80%以上。

聚力核心技术攻坚,日照建成山东

省钢铁轧制技术创新中心、碳素结构钢产品质量检中心、山钢钢铁研究院等国家级、省级科技创新平台45个,突破15项国外技术垄断。

传统中厚板轧制过程中,轧机前后转钢工序依赖人工操作,操作人员需通过监控画面手动调整辊道转速与方向,存在角度误差大、效率波动大等痛点。山东钢铁集团日照有限公司联合山信软件自主研发并上线了“利用AI机器视觉赋能粗轧机自动转钢”技术,实现了“视觉感知—数据驱动—动态控制”,让AI技术落地生根。

眼下,利用互联网技术为钢铁智造赋能,让现代化工厂增加智能化因素,变得更智慧、更高效,在日照蔚然成风。

“‘钢铁红’也能绘就‘生态绿’,钢铁产业绿色低碳转型将继续给日照工业高质量发展注入强劲动力。”日照市钢铁产业发展服务中心副主任赵晓丽说。

山西忻州

法兰产业插上数智化翅膀

本报记者 郑洋洋

在山西忻州市定襄县天宝科工股份有限公司厂区内,一批批法兰产品在有序装车。这些圆形零部件个个直径超2米,形似巨大圆盘,中间掏空,边缘布满规整小圆孔。“这是风电法兰,将运往全国各地,安装在风力发电机塔筒上。”公司副总经理樊璟介绍。

法兰,又称法兰盘,是连接管道、压力容器等设备的关键附件,广泛应用于发电、船舶、化工等诸多领域。走进锻造车间,通红炽热的钢坯在千吨压机下缓缓成型。“以前用空气锤锻造,得10多个人上手,锻打一件要4小时以上。”樊璟说,“现在换上先进液压机,旁边只需三四个人值守,5分钟就能锻出一件。”

如今,定襄县全面推进数智化系统

集成应用,同步深化绿色能源利用,让传统法兰产业插上新质生产力的翅膀。在天宝科工公司智能数字控制室,数据监控大屏上,每一件产品的加工进度、参数指标都实时跳动。“通过平台搭载制造执行系统等智能化管控手段,既能精准把控生产节奏,所有重点用能设备的能耗、碳排放数据也能实现在线监测。”公司生产调度主任闫宇介绍,目前公司装备数控化率达80%以上,数字化应用已逐步覆盖研发、生产、仓储等全环节。

截至目前,定襄县有28户企业广泛应用数字化工具,覆盖工艺设计、智能排产、人机协同等全场景。“我们正把法兰传统产业打造成发展新质生产力的优势阵地。”定襄县副县长赵亚东说。

贵州六盘水

智能化激活老矿新动能

本报记者 黄娟

“设备变‘聪明’,干活轻松了,也更安全了。”贵州六盘水市发耳煤业有限公司的调度应急救援指挥中心大屏前,综合机械化办公室主任宋健举起手中的遥控器轻轻一点,百米矿井下的智能化掘锚一体机应声启动,截割头稳稳嵌入岩壁。

贵州煤炭资源丰富,但地质条件复杂、瓦斯含量高,过去的煤矿开采常伴随低效、安全风险等问题。近年来,贵州推进“富矿精开”,推动煤矿行业实现从“黑色印象”到“智慧之光”的蜕变。大屏前,井下采面工作运行、人员位置、环境安全等生产信息一览无余。宋健感慨:“以前井下靠力气,现在靠数据,全程可视可控可预警。”

2017年,贵州推行煤矿智能化机械

化升级改造,发耳煤业先行先试,率先建成西南地区复杂地质条件下智能化采煤工作面。宋健带着团队日夜攻关,将自动截割、远程操控、智能巡检等技术逐一落地。这位与煤矿打了20多年交道的“老把式”骄傲地说:“目前我们两个智能化综采工作面日产量能达6000吨。”

智能化激活煤矿新动能,生产安全也加上防护锁。在机电运转区集中控制室内,技术员对井下进行远程复电。“通过电力监控系统,可对因瓦斯超限断电的设备,在瓦斯含量恢复正常后进行远程快速复电。”公司机电环保科负责人宋朝君介绍,过去靠人工巡检、手动复电,存在滞后和疏漏的风险。现在,智能传感、自动控制能实现从“人防”到“技防”的本质提升。