

人工智能+机器人,如何打造未来“超级工厂”?

当前,智能工厂梯度培育取得初步成效。全国已建成3万余家基础级智能工厂、1200余家先进级智能工厂、230余家卓越级智能工厂。

这是中国工厂的新变化:机械臂能够根据环境变化自动调整工作参数;将大量传感器置于生产线,每道工序可由“数字大脑”精准控制;依托工业大模型,一个生产环节可以联动整条供应链……业内人士认为,人工智能与机器人技术正以前所未有的速度重塑生产逻辑。伴随着更高效、更智能的“超级工厂”涌现,制造业加速步入“智造时代”。

机器人“操作员”持续进化

当机械臂能“思考”,会带来怎样的改变?走进中国一拖总装线涂装间,生产一线给出答案。

车间内,拖拉机油盘喷漆作业正在进行,机械臂灵动转向,漆膜厚度误差被控制在毫米级。技术人员告诉记者,融入智能技术的机械臂,可以自动生成喷涂路径,并根据现场温湿度调整相关参数。“工业机器人已经能够感知生产环境的变化,并实现智能工艺的自适应”。

更智慧、更灵活——这是当下工厂里工业机器人应用的写照。

记者近日在汽车、电子、纺织等行业调研发现,通过AI赋能,工业机器人增加了感知、理解任务等功能,提高了动作灵活性,正从传统的自动化机械装置向具身智能加速进阶。

实现“手眼协同”。在山东邹城路石

智能制造产业园,一台搭载力觉与视觉传感器的协作机器人正精准演示电脑USB接口装配。机械臂如同被赋予人类触觉与视觉,在插接过程中实时感知接触力,动态调整角度与力度。珞石机器人首席执行官庾华说,通过人工智能技术增强机器人的感知决策能力,这款机器人可胜任微米级精密装配。

国投招商先进制造产业研究院资深研究员宋洪军说,融合了多模态交互技术的工业机器人可通过语音、手势、表情等多种方式获取信息,和以往接收单一指令相比,其能够更准确理解人的意图,能应用到更加复杂的工厂生产场景。

解锁更多技能。工业机器人完成不同工序,需要相应的工艺包提供“经验值”。近年来,机器人走进生产线,国内机器人厂商分别聚焦码垛、喷涂、焊接等不同工种推出相应工艺包,与此同时,关于多种本领兼容的“通用机器人”研发也在加快。

“我们正在开发智能机器人通用技术底座,支撑不同工业场景在此基础上开发各类工艺包。”埃夫特智能装备董事长游玮说,将来工业机器人不仅可以参照“一部手机加载不同App”模式,解决各个行业“通用+个性”的需求,还会根据市场变化更灵活、柔性进行生产调整。

生产线被“数”赋能

工厂的智能化,有机器人的“晋级”,还有生产线上的焕新。

在洛轴集团风电齿轮箱轴承智能工

厂,线下的实体生产线和云端的“虚拟工厂”有机结合。

洛轴集团股份有限公司董事长王新莹介绍,该工厂通过数字孪生系统,实时展示设备运行信息、产品加工节拍等关键性生产数据,并与企业的生产执行系统衔接,获得生产、库存和市场订单等相关数据,实现更高效的资源配置和智能化的运营管理。

如今,人工智能等新一代数字技术在工业生产线上形成多维度赋能格局,正在打开工业生产的想象空间。

看研发设计,中国船舶推动生成式设计 with 船舶自主工业软件相结合,快速模拟数万种方案,新船设计周期压缩约40%。

看排程生产,重庆美的通用水机工厂利用超级计算机下发零部件关键参数、图纸等信息,进行智能排产,大幅降低材料损耗和原材料库存,运营成本降低15%。

看工厂维护,东方电气集团研发的国内首个聚焦重大能源装备的行业垂直大模型——“东方智源”,能精准生成运维建议,为用户开出“数字化处方”……

截至3月底,工业企业数字化研发设计工具普及率为83.5%,关键工序数控化率为66.2%。越来越多的生产线正有“数”可依,被“数”赋能。

超级工厂加速涌现

未来工厂什么样子?从各地的实践案例中可一探究竟。

——更智能。在广汽埃安智能生态

工厂,最快每53秒就有一台新能源汽车“驶”下生产线。高效率得益于工厂集成人工智能、大数据、机器人技术,先进的工艺流程设计技术,质量管理,物流运输的智能化解决方案等。

智能制造典型场景是智能工厂建设的基础。工业和信息化部近期印发的《智能制造典型场景参考指引(2025年版)》进一步突出了人工智能新技术在典型场景中的融合应用,加强对企业智能化升级的引领。

——更柔性。位于武汉的攀升科技智能工厂,多条高性能电脑柔性化定制生产线高效运转,顾客在网上下单,工厂基本24小时内发货,满足了大规模个性化定制。业内人士认为,柔性制造能适应市场变化,也是加强产业链韧性的具体体现,未来将进一步成为制造企业的核心竞争力之一。

——更绿色。施耐德电气无锡工厂内,绿色化无处不在:结合人工智能遗传算法优化工艺参数,使单台设备能耗降低25%;暖通空调的AI动态调控系统,实现单位产品组用水量下降56%……当技术遇到绿色转型的时代命题,工厂实现经济效益与生态效益的双重跃升。

工业和信息化部总工程师谢少锋表示,下一步将推动数字技术全方位全链条融合赋能,以数字化转型促进制造业高端化、智能化、绿色化发展,为经济高质量发展提供有力支撑。

新华社北京5月22日电
新华社记者周圆 张辛欣

14亿元中央财政农业生产 防灾救灾资金下达

新华社北京5月22日电(记者申铖)记者22日从财政部了解到,为支持各地做好农作物病虫害防控工作,财政部会同农业农村部于近日下达中央财政农业生产防灾救灾资金14亿元,支持黑龙江、江苏、安徽、河南等30个省份及北大荒农垦集团开展农作物重大病虫害防控等相关工作。

据了解,中央财政重点对地方购置农药、药械等物资以及统防统治作业服务等给予适当补助,及时引导各地进一步加强监测预警,采取有效措施,开展小麦、水稻、玉米病虫害以及农区蝗虫、红火蚁等防控工作,减轻重大病虫害对农业生产造成的危害,为赢得全年粮食丰收的主动权提供有力支撑。

前4个月我国全行业对外 直接投资同比增长7.5%

新华社北京5月22日电(记者谢希瑶)商务部新闻发言人何咏前22日介绍,2025年1至4月,我国全行业对外直接投资575.4亿美元,同比增长7.5%。

何咏前在商务部当天举行的例行新闻发布会上通报了上述信息。何咏前说,前4个月,我国对外非金融类直接投资510.4亿美元,同比增长5.6%,在共建“一带一路”国家

非金融类直接投资127.8亿美元,同比增长16.4%。

她还介绍,前4个月,我国对外承包工程完成营业额471.1亿美元,同比增长6.8%;新签合同额765.9亿美元,同比增长22.4%。其中,我国企业在共建“一带一路”国家承包工程完成营业额379.9亿美元,同比增长5.2%;新签合同额645.4亿美元,同比增长17.4%。

全国首列粮食多式联运 “一单制”班列开行

新华社北京5月22日电(记者樊曦)记者从中国国家铁路集团有限公司获悉,22日,国铁集团与中粮集团在京签订战略合作协议。同日,全国首列粮食多式联运“一单制”班列满载3000吨玉米从吉林榆树站发车。班列在抵达辽宁营口港后将搭乘海运货轮驶向广西钦州港,全程运输时间将从18天压缩至13天,有效降低粮食物流成本。

国铁集团货运部负责人介绍,与传统的集装箱多式联运业务相比,“一单制”运输具有“一次委托、一单到底、一箱到底、一次结算”的特点,减少客户与铁路、航运等多个承运人逐一沟通协商单证交接、短驳运输、货物换装等环节,客户可全程追踪货物去向,极大提升了运输效率,有效压缩了综合物流成本。

该负责人表示,国铁集团和中粮集团着眼于优势互补、共同发展,携手构建畅通高效的粮食物流体系,推动



海南荔枝畅销海外

5月22日,海口市琼山区三门坡镇农民展示刚采摘的荔枝。当下,海南荔枝陆续成熟上市。近年来,海南积极开拓海外市场,荔枝远销加拿大、

法国、英国等国家。据海口海关统计,今年以来截至5月22日,海口海关共监管出口荔枝200批,货值超5000万元。

新华社记者 郭程 摄



庆“六一”活动举行

5月22日,孩子们在现场表演舞蹈。

当日,“在党的阳光下幸福成长”上海少年儿童庆“六一”主题活动在位于上海的中国福利会少年宫举行。活动现场为

上海市“五育”成果交流展示代表颁发证书,为新入队的少先队员授少先队员证,以激励广大少先队员和少先队集体坚持德智体美劳全面发展。

新华社记者 刘颖 摄

小草做成大产业

5月22日,赤峰市阿鲁科尔沁旗境内的自走式喷灌机在为牧草浇水(无人机照片)。

多年来,内蒙古赤峰市阿鲁科尔沁旗大力推广种植优质牧草,推动草产业快速发展,逐渐探索出一条“生态生计兼顾、生产生活并重、治沙致富共赢”的现代草产业发展之路。阿鲁科尔沁旗地处科尔沁沙地西缘,生态曾一度恶化。2011年开始,当地开始引进企业人工种植牧草,截至目前牧草种植面积约60万亩,昔日的沙地变成了“绿海”。

新华社记者 彭源 摄



文化新业态激活经济新动能

水史诗《月映武夷》首演,为观众带来一场视听盛宴。

演出落幕时,15岁的杭州学生陈雨桐意犹未尽:“以前见朱子是在课本里,看完演出我想去五夫镇看看他走过的路,体会先哲的心境。”

今日中华大地,正以“文化活化”为笔,在丹山碧水间勾勒出古今交融的画卷,通过虚拟现实、增强现实、人工智能等技术,打造沉浸式体验项目,推动文化消费与旅游经济协同发展。

国潮IP全产业链开发——国家博物馆“凤冠冰箱贴”火爆出圈,“哪吒”手办盲盒上线8天销售额破千万元,二次元“谷子店”遍地开花,中国潮玩在海外掀起“拉布布热”……

爆款IP何以成为“流量密码”?专家分析,文创产品持续“破圈”背后,是文化体验与消费升级的“双向奔赴”,更是文化产业创新活力的持续迸发。

当老字号拥抱新消费、非遗嫁接黑科技、地域文化碰撞国际设计,文化符号便转化为经济价值,更以开放姿态链接全球市场,引领中华优秀传统文化迈向更加广阔的世界舞台。

文化价值激活发展动能

春夏之交的莫干山,再次吸引世界500强企业目光。今年,首个以“文化赋能新消费”为主题的分论坛亮相世界品牌莫干山大会。与会嘉宾发现,方便面开始从八大菜系里找灵感,“有传承”的中国茶出现在便利店货架,越来越多国货从“网红”走向“长红”……市场端的新潮流反映出供给侧的新变化:以文赋能已是大势所趋。

“文”火烹出“热”经济,激发消费新潜能。

热门演唱会门票“秒光”,演出经济成为“行走的GDP”;微短剧市场规模突破500亿元,小体量撬动大价值;“情绪消费”崛起,深受年轻人青睐……文化直接创造经济价值有了生动表现。

以文兴业、以文化城,文化业已成为经济发展的重要资源,赋予经济发展以深厚的人文底蕴。

文化消费新浪潮何以活力迸发、潜力无穷?专家认为,文化自信是根源,需求牵引是动因。文化新业态满足了个性化、体验式的消费需求,推动文化消费从“物质型”向“精神型”转变。

今天,丰富多元的文化新业态不仅是精神消费载体,更是通过“创意赋能+技术驱动+产业融合”重构经济生态的关键资源。新的文化业态延伸了文化产业链,集聚了大量创新人才。

人力资源社会保障部近日发布公示,拟增加装修管家等17个新职业和旅拍定制师等42个新工种。新职业、新工种既是产业变革的缩影,也是对社会高质量发展需求的生动回应。

从网络主播、游戏策划到数字策展人,从民宿管家、研学旅行指导师到文创产品策划运营师……面对如火如荼的文化新业态,越来越多的年轻人正投入其中,为文化产业注入新活力,开拓发展新天地。

以“软实力”构筑“硬支撑”

文化新业态是传统文化产业在数字时代的“基因升级”,既延续文化根脉,又创造经济新增长点,将成为未来竞争的关键赛道。

如何让文化“软实力”更好转化为推动经济高质量发展的“硬支撑”?

强化科技创新为引领。

在贵州苗寨,绣娘们不再仅靠针线谋生。她们通过AI设计软件生成纹样,用区块链给作品打上数字指纹,再通过直播间将苗绣卖到巴黎时装周。这一场景生动诠释了“科技创新+文化传承”的化学反应。

当前,文化产业正经历从“资源依赖”到“创新驱动”的深刻转型,唯有以科技为杠杆,才能撬动文化产业的升级之路。

当良渚古城遗址通过元宇宙重现五千年前炊烟,当苏州评弹通过“全息茶