

# 培育活跃生态 上海推动“AI+制造”规模化发展

当人工智能(AI)的算力浪潮,碰上制造业的厚重基石,会产生怎样的反应?在日前举办的2026“工赋上海”创新大会上,上海宣布的一系列密集动作,给出了答案。在“十五五”时期,上海将推动“AI+制造”规模化发展,发挥“AI+制造”叠加优势,推动重点行业加快应用,支持打造样板企业,加强关键要素支撑,培育AI应用活跃生态。

值得关注的是,在对精度、可靠性和成本控制有着极致要求的工业领域,任何新技术的引入都绝非易事。AI的引入,其价值必须体现在更高的良品率、更低的能耗、更敏捷的响应,或是过去人力无法企及的工艺复杂度上。专家认为,如果智能化不能给企业提升效益,企业也不会投入,后续也不会再尝试。

为此,上海启动实施“AI+制造”样板企业培育工程,首批遴选了10家样板培育企业。企业围绕关键环节提炼出50项需要应用AI技术的场景需求。第三批21家“工赋链主”企业名单公布,它们被视为牵引产业链数字化转型的“火车头”。上海试图证明,AI与制造的融合,不是简单的技术嫁接,而是一场系统性重塑。中国证券报记者采访了解到,为了开辟产业空间,工业领域相关企业在AI实践方面正在不断探索。

●本报记者 乔翔



视觉中国图片

## 培育样板 壮大“链主”

在“十五五”时期,上海为其“AI+制造”的征程确定了基调。在“工赋上海”创新大会上,上海明确释放了将“AI+制造”从试点探索推向规模化发展这一信号。为此,上海的方式是培育样板企业以及壮大“工赋链主”企业。

为发挥龙头企业的示范引领作用,会上,上海启动实施“AI+制造”样板企业培育工程,首批遴选了10家样板培育企业。这些企业来自核电装备、船舶制造、汽车、钢铁、航空航天、半导体、生物医药等领域。

上海电气集团数字和信息化部部长程艳表示,上海电气将持续深耕“产业数字化”主战场,把布局“数字化产业”新增长极作为核心方向,将技术势能转化为高质量发展动能,打造新质生产力,赋能高质量发展和产业升级。

据悉,这些企业围绕关键环节提炼了50项需要应用AI技术的场景需求,这些场景需求,精准地卡在了制造业数字化转型的痛点上。

在研发设计环节,相关企业提出装备研发3D转2D图纸智能生成、整车及关键零部件AI辅助CAD建模等20个场景需求。在生产制造环节,相关企业提出精密磨床产线智能调度、航空结构件智能视觉检测及全过程质量追溯等20个

场景需求。在供应链与经营管理环节,相关企业提出智能工厂动态排产与决策优化、钢铁市场需求与价格预测等5个场景需求。在人形机器人进工厂环节,相关企业提出导板装配辅助作业、汽车产线上料搬运等5个场景需求。每一个场景都是一个具体的任务,目的是要探索出具有全国影响力的标杆案例。

在实践中,龙头企业如何将自身的数字化能力“溢出”至供应链上下游同样是一个难点。对此,会上正式发布了第三批21家“工赋链主”企业名单。

据介绍,上海正加快推动工业互联网创新发展,梯度培育“工赋链主”企业。2022年以来,围绕汽车、高端装备、航空航天等重点行业,上海已累计培育了42家“工赋链主”,链接企业超过36万家,赋能核心企业7000多家,连接工业设备230多万台套,开发工业软件1800多个,构建工业机理模型700余个,助力企业运维成本降低20%,设备能耗下降10%。

“‘工赋链主’企业的价值在于,其自身的数字化转型需求会自然传导至供应链,带动整个链条的协同升级。”上海某汽车零部件企业负责人在接受记者采访时表示,以汽车行业为例,一家整车厂进行智能化改造,必然会对零部件供应商的交付质量、数据接口甚至生产工艺提出新要求。

## 重要基础设施发布

在此次大会上,国家人工智能应用中试基地(制造领域)共建签约仪式的举行以及上海联通工业智算云服务平台的推出,为建设工业人工智能前沿应用高地和降低企业智能化算力建设成本提供了保障。

应用中试基地,将重点攻坚高端装备行业面临研发设计智能化能力不足、高精度复杂制造水平待提升等共性难题,全面推进技术突破,场景落地和产品创新,着力建设工业人工智能前沿应用高地、高端产品创新与制造高地、公共服务高地。上海电气集团联合生态合作伙伴举行应用中试基地共建仪式,旨在探索一条可持续、可复制、可感知的共建新路径。

专家认为,应用中试基地的意义在于,为那些技术前景明确但产业化风险高的AI制造应用,提供一个可控的真实环境进行测试、验证与迭代,成果可供生态伙伴共享,从而大幅缩短创新周期。

而对于数量庞大的中小企业而言,需要面对昂贵的算力成本、稀缺的AI人才等难题。上海联通的工业智算云服务平台,直指这些痛点。

据介绍,该平台聚焦离散制造业智能化升级痛点,基于工业云的基础设施,提供低延迟分

布式推理架构、工厂级算力调度等特色服务能力,构建“语料包”“模型包”“工具包”“智能体开发包”等核心服务,为中小制造企业提供“算力+语料+模型+工具+智能体”一体化AI应用底座,帮助企业降低硬件设施和软件开发成本,减少企业初期投入和运营投入。

下一步,该平台将不断提升智算云平台的服务能力,持续扩大生态圈,让智算能力普及更多的企业。

## 企业纷纷实践

从长远来看,政策的推力需转化为企业内在的竞争力。在“工赋上海”的舞台上,来自一线的实践者们,正用各自的方式诠释着AI如何穿透复杂的工业现场,完成对传统制造流程的AI赋能。

“通过人工智能技术,企业可以实现研发设计的智能化,提升工艺参数推荐的准确性,优化生产流程。”中国电气装备集团科学技术研究院副院长郭井宽认为,企业在面对新型电力系统的发展需求时,需通过人工智能技术提升装置的智能化水平和运维效率,以实现电力装备的绿色化和智能化。

“通过AI技术进行工艺参数推荐和流程重塑的具体案例,展示了AI在提升工艺效率和减

少错误方面的应用,可以帮助企业在工艺设计、参数优化和质量控制等方面实现智能化,从而大幅提升生产效率和产品质量。”上海青翼工业软件有限公司副总裁严翼飞说。

上海飒智智能科技有限公司董事长、总经理张建政则认为,具身智能机器人在工业场景中的应用前景广阔,尤其是在高精度和复杂工艺需求的环境中。通过与工业互联网的结合,可以实现生产过程的自动化和智能化,提升生产效率和产品质量。

对于上海航天精密机械研究所所长戴铮而言,数字化转型是一场“老厂换新”的攻坚战。戴铮坦言,企业数字化转型面临一些共性矛盾,包括市场碎片化供给与企业整体需求的矛盾,以及转型长期性与投资脉冲式的矛盾等。戴铮认为,工业AI的落地需区分“确定性”与“相关性”问题,应将大模型、小模型与传统数学模型协作使用。用小模型更多去解决确定性问题,用大模型去解决一些思考、推测和关联性问题。

在普元大数据研究院院长李书超看来,高质量数据集是人工智能发展的基础,数据治理对于提升AI模型的理解和推理能力至关重要。通过理解能力、规范数据、关联数据和连贯数据等“四步走”数据治理模式,可以显著提高AI模型的准确性和可靠性。

## 从技术探索到产业共振

# 人形机器人书写智能经济新篇章

●本报记者 黄一灵

从技术验证的攻坚突破到规模化量产的浪潮奔涌,人形机器人产业在场景化应用的持续深耕与金融力量的坚实托举中正加速走向成熟,即将跨越商用化的“最后一公里”。

业内人士认为,未来人形机器人产业将步入“技术迭代+场景拓展+生态完善”的协同发展新阶段。一方面,量产规模的扩大将持续摊薄成本,推动产品更快走向大众市场;另一方面,租赁等创新商业模式的成熟,将进一步降低应用门槛,加速场景落地进程。随着更多产业链上下游企业参与生态共建,人形机器人有望从产业新势力成长为经济增长新引擎。

## 加速场景化应用落地

走进上海市徐汇区“模速空间具身工坊”,多台人形机器人正舒展身姿跳街舞、打太极,灵动的姿态吸引不少行人驻足围观。中国证券报记者上前与其中一台人形机器人互动:“你好,能评价一下我今天的穿搭吗?”机器人“思索”片刻后,清晰回应:“西装搭配牛仔裤,兼具休闲与商务风格,整体造型既显正式又不失时尚感。”

这一幕,正是具身智能走出实验室、人形机器人融入真实生活场景的生动缩影。据悉,具身工坊作为国内首家机器人“卫星实验室”,核心使命是打通具身智能从技术创新到商业化落地的“最后一公里”,为大模型产业的具身化应用搭建关键的孵化与加速平台。

记者在现场看到,具身工坊设有展示区与工坊区两大核心板块。其中,展示区以互动体验为核心,部署了近10款具身智能产品供现场展示与互动,让用户沉浸式感受前沿技术魅力。值得关注的是,展示区内的人形机器人均搭载多模态模型,能够融合图像、语义、环境等多重信息,综合研判后生成并执行任务,具备一定的自主思考能力。

“具身工坊本质上也是人形机器人的‘就业培训中心’。”魂伴科技(具身工坊联合打造方之一)相关工作人员介绍,“我们坚信,未来人形机器人能够真正走上工作岗位、创造实际价值。比如门口的‘模小速’,就是我们与模速空间联合打造的机器人员工,日常在



本报记者 黄一灵 摄

具身工坊展示区“上岗”,为来访用户提供导览服务。”

魂伴科技CEO真地坦言,当前人形机器人行业存在“只见视频不见真机”“应用门槛偏高”等痛点,而具身工坊的成立恰好精准破解了这些难题。不过,他也表示,人形机器人行业整体落地仍面临成本高企、安全保障等挑战,同时行业普遍缺乏场景化学习数据,亟待加速推进更多场景化应用落地。

业内普遍预计,2026年将成为人形机器人商业化探索的关键一年。与此同时,行业竞争已从早期的技术演示阶段,迈入比拼综合生态整合能力与真实场景落地深度的新阶段,技术突破与应用场景的绑定愈发紧密。

## 金融力量护航产业前行

当前,全国多地纷纷打造人形机器人产业

集群与以人形机器人为引领的具身智能创新高地。然而,技术复杂度高、应用场景新颖等特点,催生了市场“不敢用、怕用坏、赔不起”的顾虑,成为制约产业规模化发展的现实瓶颈。

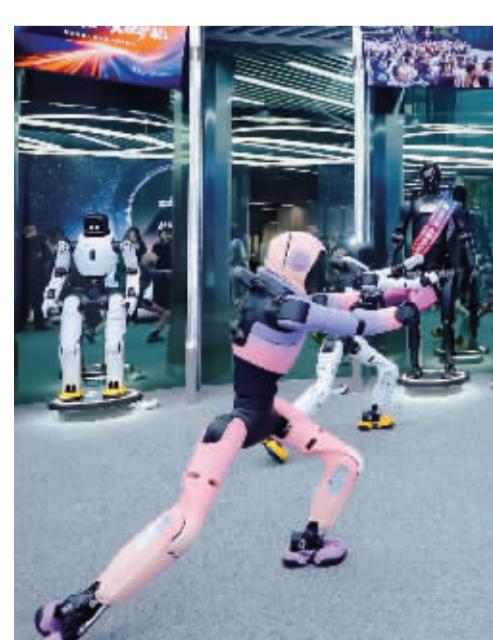
“一台人形机器人的价格堪比一辆汽车,但机器人的成熟,往往是在反复测试、不断‘摔打’中实现的。”真地表示,这一过程亟需金融力量保驾护航。比如保险可为高强度、高频率的测试环节提供风险缓冲,鼓励企业开展更大胆的技术验证。从应用端来看,人形机器人在实际运营中还面临多重风险,包括自身故障、意外损坏,以及可能对第三方造成的人身或财产损害等,保险的介入能为这些环节提供必要保障,让应用方更安心、更可持续地推进人形机器人落地应用。

面对这一新兴产业的风险保障需求,保险行业正积极探索布局,推出针对性保险产品为人形机器人“保驾护航”。自去年以来,

人保财险、太保产险、平安产险等头部险企已纷纷入局。

值得关注的是,今年1月,平安产险与上海电气融资租赁有限公司、上海电气保险经纪有限公司签署具身智能机器人融资租赁项目保险合作协议,全国首张具身智能机器人“保险+融资租赁”保单正式落地。平安产险上海分公司总经理何莹表示,以往受限于厂商数据封闭、初创企业需求分散、单一设备风险难控等问题,保险服务难以规模化切入机器人领域。此次合作从“使用端”批量突破,依托国企信用背书与真实应用场景数据,一举破解了行业长期存在的道德风险、数据壁垒和需求碎片化难题,让保险真正成为推动机器人产业规模化落地的“助推器”。

金融力量的注入,让人形机器人产业生态更趋闭环。谈及未来生态共建,何莹透露:“我们已着手将此次合作验证的产品模型、风控系统、服务流程进行模块化、标准化封装。未来,我们期待与更多具备场景资源、数据积累和风险



本报记者 黄一灵 摄

管理意愿的融资租赁公司、机器人厂商、系统集成商携手合作,提供系统输出、联合风控、产品共保、渠道共享等灵活合作方案,共建繁荣健康的人形机器人产业服务生态。”

## 规模化量产跃迁在即

2025年被业界视为人形机器人“量产元年”。全球市场研究机构Omdia发布的《通用具身机器人市场雷达》报告显示,2025年全球人形机器人市场正式迈入快速增长阶段,全年总出货量预计达1.3万台,其中中国厂商在规模化量产与出货量方面表现亮眼。

2026年,行业需求端信号将更加明确,供给端扩产浪潮已扑面而来。具体来看,优必选第1000台“Walker S2”人形机器人已于2025年年末顺利下线,2026年全年产能预计将攀升至万台规模;智元机器人披露,2025年出货量突破5100台,2026年出货量目标“可达数万台”;小鹏汽车董事长何小鹏也于日前宣布,将于2026年规模量产人形机器人。

在产业规模化量产提速的同时,机器人租赁商业模式悄然兴起。2025年末,智元机器人推出国内首个机器人租赁平台擎天租,据悉擎天租上线仅两周,注册用户便突破16万。

国泰海通证券分析认为,近期国内外人形机器人企业在产业推进与资本市场层面持续取得突破,国内外产业有望形成共振,人形机器人全球商业化进程或将加速推进。

Omdia报告指出,生成式AI与机器人技术的深度融合,正推动机器人从执行预设任务向具备自主学习和环境适应能力的“通用具身智能”演进。目前,智元机器人、宇树、特斯拉等厂商已跻身全球人形机器人领域“第一梯队”,正积极推动产业加速向前。Omdia预测,未来十年人形机器人市场将迎来指数级增长,到2035年全球出货量有望达到260万台。

站在产业变革的风口,人形机器人的未来图景正徐徐展开。这不仅是一场技术层面的迭代升级,更是智能经济与实体经济深度融合的生动实践。未来,随着技术迭代与成本优化,人形机器人有望快速渗透工业生产、民生服务等核心领域,成为连接数字世界与物理世界的枢纽,为智能社会的构建注入硬核科技动能。