

# 探访机器人产业的多元化、智能化、生态化

既能搬运、打磨、焊接，也会售货、拼图、浇花……近日在上海举行的第23届中国国际工业博览会上，超5万平方米的机器人展区，成为全球范围内规模最大、工业机器人企业参与数量最多的全产业链平台之一。令人目不暇接的“秀技艺”之外，众多机器人展台上也刮起了多元化、智能化、生态化三股新风。

## 从制造业到服务业，下游应用“多元化”

工博会是我国工业领域的国家级展会，机器人是整个工博会的高光展区。据介绍，本届工博会机器人展区汇聚了350多家国内外产业链上下游相关企业，首发300余项机器人新技术、新产品、新应用。

在人们的传统印象中，机器人往往被用来做搬运、喷涂等简单又辛苦的工种。随着机器人技术的不断进步，其下游应用场景越来越多元化。除了为汽车、日化、电子等传统产业增效，也为新能源汽车、光伏、生物医药等新兴领域赋能。

随着新能源汽车越来越多，快捷充电成为一种刚需。本土机器人品牌节卡在工博会上带来了

一款新能源车充电机器人。在感应到汽车停好后，充电机器人就会自动过来取下充电枪，插入汽车充电接口。通过准确识别规划路径，机器人可以完成电动汽车插拔充电全过程，目前已在一些充电站“上岗”。

“是机器人，更是无限可能”——来自瑞士的工业巨头ABB，在近800平方米的机器人展台上发布了一系列创新机器人产品和解决方案，其中首发了一台工业教育机器人。这款机器人负载3.5公斤，相较于上一代产品，其占地面积减少了10%、重量减轻了20%。使用这款机器人的学生，将学习在不同领域和应用中部署机器人自动化。

除了制造业，服务领域的机器人也大放异彩。冲咖啡、拼魔方、蛋雕……工博会上的机器人“技能值”满满。本土机器人品牌非夕在本届工博会上，带来了基于自适应机器人产品的智能理疗解决方案。这款产品结合人工智能、3D视觉、智能感应等先进技术，可模拟人手对人体软组织进行压揉式的物理放松与治疗。

根据工业和信息化部等十七部门今年年初印发的《“机器

人+”应用行动方案》，到2025年我国制造业机器人密度较2020年实现翻倍，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升，机器人促进经济社会高质量发展的能力明显增强。

## 与人一起工作，机器人越来越“智能化”

近年来，人工智能等技术的快速发展，为机器人产业带来新的可能。走在工博会机器人展区，可以感觉到现在的机器人越来越“智能化”，越来越“聪明”了。

协作机器人是机器人产业发展的一大趋势，本届工博会展出的协作机器人有上百款。相比传统工业机器人负载大、格式化，协作机器人更为灵活和安全，可以配合人一起工作，满足小批量、多样化、柔性化的生产需求。

在ABB展台，展出了用于实验室领域的协作机器人，从事加药、混药和移液等任务，配合研究人员开展实验。“生物医药行业更多是小的工作站。这些地方要实现自动化，人机互动情境非常多，协作机器人就比较适合于

这些场景。”ABB机器人业务部中国区市场和销售负责人王彤说。

在节卡展台，记者尝试着走近一台协作机器人，发现它的运动速度降低了，试图用手触摸机器人时，它自动停止了。“这是节卡的视觉防护相机在发挥作用，它可以灵活设置防护区域，支持多级防护，让人机协作更安全。”节卡机器人市场经理王蕾说。

据介绍，为了进一步提升机器人的感知和决策能力，节卡在工博会首发首展了自研的2.5D视觉定位技术，可以实现空间位姿动态估算，精准定位模式下精度可达到0.2毫米。

本土机器人品牌捷勃特董事长蒋耀说：“我们十分看好协作机器人市场的发展，未来将加大投资力度，继续研发创新，为中国高端智能制造助一臂之力。”

## 攻克关键零部件，推动机器人产业链“生态化”

近年来，我国机器人产业呈现蓬勃发展。统计显示，2022年我国机器人产业营业收入超过1700亿元，工业、服务、特种机器人产量快速增长。同年，我国

工业机器人装机量占全球比重超过50%，稳居全球第一大市场。

包括控制器、伺服电机和减速机等关键零部件，曾是国产机器人发展的一大制约。过去，三大核心零部件大多是欧洲、日本企业生产。本届工博会现场，不少国内供应链企业“晒”出了最新成果，机器人产业“生态”日益完善。

比如，今年工博会的美的和库卡联合展位上，展出了一款高精度谐波减速机产品。美的相关负责人陈世星介绍，从2019年开始，美的就开始着手谐波减速机的研发工作，2022年终于实现了量产。这款减速机，瞄准的是航空航天、半导体生产等对产品精度要求极高的领域。

来自上海张江科学城的思岚科技公司在工博会上展出了多款激光雷达。思岚科技工作人员陈德喜说：“激光雷达等传感器是智能制造的关键零部件，希望通过我们的努力能让国产机器人‘看’得更准、‘走’得更顺。”

“可以预见，未来机器人产业发展将深度融合，产业链将不断完善，深入推进智能制造的步伐。”上海机器人产业技术研究院院长黄慧洁说。 据新华社

## 一条串起东西经贸往来的“海上新丝路”

易北河畔，德国最大港口汉堡港繁忙如常：货轮进出港区，码头装卸作业运转不停。

当地时间24日，这个欧洲第三大集装箱港口再一次迎来了“中远海运室女座”号——这艘20000标准箱集装箱船长约400米、宽近60米，是目前活跃在世界航线上的超大型集装箱船之一。

自8月12日完成装卸从天津港出发，在1个多月的航行中，“中远海运室女座”号先后停靠大连、青岛、上海、宁波、新加坡、比雷埃夫斯、鹿特丹等港口，在汉堡港完成作业后，将继续前往安特卫普，最终返回上海。

船长莫卫东是上海人，今年54岁，已经从事海运工作30余年，是经验丰富的“老手”。这已经是他跑这条航线的第5年。

“跑中欧航线这些年来，我实实在在的看到‘一带一路’倡议带来的改变。”靠泊宁波舟山港梅山港区作业期间，莫卫东一边介绍，一边把记者带到驾驶室。

站在距离甲板数十米高的驾驶室内向窗外望去，层层叠叠的集装箱齐整排列，桥吊快速移动、精准抓取集装箱，与停在码头的卡车娴熟配合，整套作业流程流畅高效。

“今年以来，我们航线上集装箱装卸量很大。”莫卫东说，“以往出口货物中代加工产品、轻工业产品比较多；这些年来，以电动载人汽车、锂电池、太阳能电池为代表的‘新三样’出口表现亮眼。”

“除了出口，每周我们

都会从汉堡运输空客飞机组件到天津组装，中欧经贸往来密切，这在我们航线上有着直观的体现。”莫卫东说。

目前，汉堡港通过15条航线与中国主要港口相连接，在其处理的集装箱中，约有三分之一来自或将运往中国。

汉堡港务局首席执行官延斯·迈尔对媒体说：“汉堡港可以和中国的港口通过增强业务合作畅通海陆供应链。”

除汉堡港外，德国不来梅哈芬港最近也见证了远海汽车船公司“中国-欧洲”班轮航线首航。今年8月底，“中远盛世”轮抵达德国不来梅哈芬BLG汽车码头，卸载来自中国的530台商品汽车。

不来梅哈芬港是此次“中远盛世”轮欧洲班轮航线首航的最后一站。该轮此航次先后在上海和厦门两地港口总计装载3731台中国制造商品车，其中新能源汽车超过2700台。该轮从厦门港出发，途经印度洋、苏伊士运河，先后靠泊英国、比利时，最终抵达德国港口，历时43天，全程约9900海里。

虽然经历前几年疫情的冲击，但中欧经贸往来合作却展示出韧性。希腊比雷埃夫斯港是中欧航线上重要中转站之一，莫卫东列出一个数据，直观体现贸易量的增长：以前挂靠比港作业时间大约一天半，而现在需要2天左右。

2022年，作为彼此的第二大贸易伙伴，中国与欧盟双边贸易额达8473亿美元，同比增长2.4%，这意味着中欧平均每分钟贸易往来超160万美元。与此同时，双向投资不断扩大。截至2022年底，

中欧双向投资存量已超2300亿美元。

随着共建“一带一路”倡议不断走深走实，海上互联互通发展迅速，中欧经贸合作“动脉”更加畅通。

截至今年7月，中远海运集团在“一带一路”共建国家开设集装箱班轮航线181条，投入运力近150万标准箱，占集团全部运力的50%以上；同时，在“一带一路”共建国家投资建设码头项目57个。

2016年，中远海运集团收购比港港务局67%股权，并接手港务局经营。今年5月，中远海运港口有限公司收购汉堡港CTT码头近25%股权。

如今，比港已成为地中海第一大、欧洲第四大港口，也是全球发展最快的集装箱港口之一。2022财年，该港口净利润5290万欧元，较上一财年增长43.9%，为当地创造了约3000个直接就业岗位和数万个间接就业机会。

在距离比港12000多公里的梅山港区码头上，桥吊忙碌抓取、放落集装箱，而司机室内却空无一人。距离码头约3公里的远控操作室内，桥吊司机眼观屏幕推动摇杆，远程控制桥吊完成装卸作业。

在莫卫东看来，中国港口码头基础设施加快升级迭代，作业效率不断提高，为国际经贸高效往来提供了有力支撑。

“在未来，我期待着‘一带一路’倡议能让中国和更多共建国家互利共赢，发展带来的红利能够惠及更多百姓。”莫卫东说。

据新华社

## 我国将加快推进种业振兴“五大行动”

新华社电 为进一步推动种业振兴，我国将加快推进挖掘优异种质资源、种业创新攻关、做强国家种业阵型企业、提升种业基地能力和知识产权保护“五大行动”。

这是记者从近日在安徽合肥举行的第十五届中国国际种业博览会暨第二十届全国种子信息交流与产品交易会上了解到的消息。

农业农村部总农艺师曾衍德表示，目前推动种业振兴已取得阶段性成效，历时三年的全国农业种质资源普查即将收官。下一步农业农村部将加力加快推进“五大行动”，力争种业振兴行动再取得一批标志性成果。

在挖掘优异种质资源方面，全面开展国家库(圃)种质资源精准鉴定，组织农作物种质资源登记，发布可供利用的农业种质资源目录，夯实育种创新资源基础。

在推进种业创新攻关方面，以推动大面积单产提升为方向，

统筹推进多层次育种创新联合攻关，加快选育一批高油高产大豆、短生育期油菜、耐盐碱作物等急需的突破性品种。

在做强国家种业阵型企业方面，健全精准扶持优势企业发展的政策，强化“一对一”帮扶机制，加快培育一批航母型领军企业、“隐形冠军”企业和专业化平台企业。

在提升种业基地能力方面，深入推进南繁硅谷、甘肃玉米、四川水稻、黑龙江大豆、北京畜禽等育种制种基地建设，力争到2025年国家种业基地供种保障率达到80%。

在知识产权保护方面，实施品种身份证管理，建立全链条全流程监管机制，严厉打击假冒伪劣、套牌侵权等违法行为，持续优化种业市场环境。

据了解，本届“双交会”以“稳粮保供强根基、聚力振兴谱新篇”为主题，由全国农业技术推广服务中心等单位主办。

## 中国新生代设计大奖赛展现劳动者时尚工装

本报讯(记者 博雅) 在“时尚、科技、绿色”成为时尚产业新标签的今天，职业工装作为劳动者的身份符号与防护装备，也在随着社会的进步优化迭代。设计师该如何设计兼具时尚颜值和科技内涵的新工装？近日，迪尚杯·第十五届中国新生代设计大奖赛进入终评阶段。从参赛的作品中看出，新生代设计师用丰富的创作活力展示出劳动者未来的时尚工装。

本次评选以“数字赋能 最美工装”为主题，锚定航空运输、妇幼保健、城市环境及学生校服四大领域，广泛征集创意设计作品，要求参评设计师进行

“沉浸式设计”，即针对各行业劳动者的工作环境、工作状态，设身处地为他们设计出实用、舒适、时尚的工装。评选启动以来，全国服装高校师生、职业工装生产企业、职业设计师与设计爱好者的积极参与。经初评遴选，有39组作品入围终评。

T台上，航空运输、妇幼保健、城市环境及学生校服赛道的参赛者以独具个性的时尚视角和不拘一格的创新思维诠释了现代工装理念。他们打造出的工装制服已不再是永远的单色调、传统的“宽衣大袖”，取而代之的是色彩多样、式样新颖、实用舒适，具有强烈的时代气息。