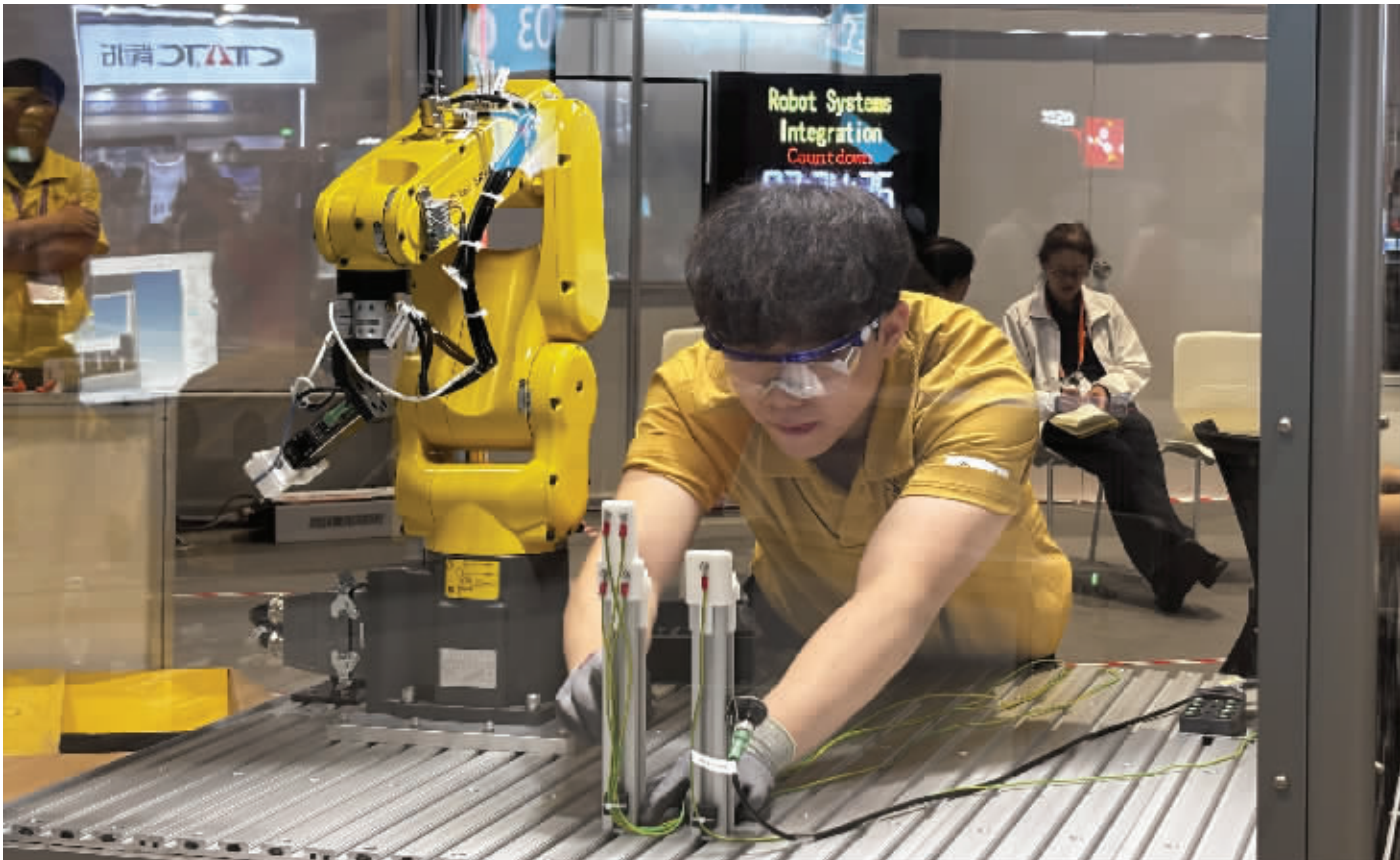


机器人赛项技能大比拼 智能制造从赛场走向工厂

9月24日至27日，第48届世界技能大赛在上海举行。大赛现场，机器人系统集成、自主移动机器人两项聚焦机器人应用的赛项吸引观众驻足，来自全球不同国家的参赛队伍同步竞技。赛事考题源自汽车制造生产一线，以及智能物流、服务应用等真实应用场景，考验参赛选手机械设计、安装布局、工业编程等复合能力。

从模拟真实场景的机器人服务应用比拼，到工业机器人系统集成实操，中国证券报记者实探发现，赛事不仅展现了机器人技术的前沿应用，也折射出全球机器人产业的人才需求，以赛促学、以赛促产，为未来工厂生产培育复合型人才。

● 本报记者 黄一灵 郑萃颖



第48届世界技能大赛现场

本报记者 郑萃颖 摄

赛场论技

在第48届世界技能大赛场馆内，不同赛项分区进行，来自各个国家的选手们在各自操作间内专注竞赛，有的在工业设计软件上搭建无人机，有的梳理电缆、摆弄机器，还有选手在屏幕上敲下一串串代码，为机器人编写执行动作的程序。

机器人系统集成赛项是以机器人为比赛对象的赛事，该赛项需要将机器人与传感器、末端工具等其他设备集成为整体，形成自动化系统，从而发挥其在工业场景中的特定作用，是智能制造领域核心技能的同台比拼。

在比赛现场，多名参赛选手佩戴护目镜与防护手套，正在调试工业机械臂；一些选手则坐在电脑前，对着机械臂的3D图像紧张调试。选手身后的屏幕正在倒计时。

世界技能大赛机器人系统集成项目中国专家组组长、哈尔滨工业大学教授李瑞峰告诉中国证券报记者，本次赛项的考题聚焦汽车制造核心工艺，选手需要对机械安装进行设计布局、机电安装和连接，对机器人编程，引入传感器和视觉识别系统，并在比赛最后一日用英文编写完整的工程文档。整个赛程分为多个任务模块，考验选手丰富的知识储备和熟练操作技能。

赛项采用双人组队模式：一名选手负责整体方案设计、离线仿真、场地布局规划与机器人运动任务规划等前置技术工作；另一名选手侧重实操落地，完成程序调试、点位校正、设备布线安装等实操工作，共同搭建可落地的工业机器人作业单元。“比赛将考验选手的任务完成度、操作规范性、效率，以

及持续优化能力。”李瑞峰介绍。

自主移动机器人项目则是大赛上另一项以机器人为焦点的双人协作赛项。走进国家会展中心（上海）自主移动机器人赛区时，记者看到，多国参赛选手均在调试设备，一台台搭载多自由度机械臂的轮式机器人则在赛道中穿梭；激光雷达实时扫描环境，摄像头精准识别物品，机械臂则负责拿取。

其中，一台蓝色模块化轮式机器人，正置于由白色隔板、圆柱障碍搭建的任务场地中。其机械臂成功抓取到一块长方形物品，并将其放到指定位置。记者注意到，赛区中的抓取物品均为生活用品，包括长方形的纸巾、圆柱形的可乐、半球形的碗。

“自主移动机器人赛项共有18支队伍参赛，参赛队伍将在四天内完成七个模块的开发。”世界技能大赛自主移动机器人项目的专家Erhard在采访中介绍。第一天用于构建基础平台，后续三天分上下午共完成6个模块的任务：如导航模块，让机器人在迷宫中寻路；视觉模块，让机器人识别物体；定位模块，根据给定的地图信息，让机器人找到自身位置并进行校正；服务应用模块，模拟真实场景，如让机器人获取饮品并送至餐桌。每一项任务都具有挑战性。

产业接轨

这些赛项是机器人进入真实工业场景应用的缩影。

例如自主移动机器人赛项，Erhard表示，这项赛事比拼的技能源于真实生活，如今在真实场景中，自主移动机器人也在酒店、餐

厅或是工业物流场景，完成自主移动、搬运物品作业。

自主移动机器人作为一种新兴的移动机器人技术，在制造业、农业、航空航天、采矿、医疗、服务等领域均得到推广应用。据国际数据公司(IDC)报告，2025年全球商用服务机器人市场规模将达到13.7亿美元，同比增长35.7%；全年出货量约15.5万台，同比增长44.1%。IDC预计，到2030年全球商用服务机器人出货量将达45.4万台，市场规模将增至31.7亿美元。

机器人系统集成项目也来自产业一线的真实需求。世界技能大赛机器人系统集成项目中国技术指导专家兼教练组组长李关华对记者表示，赛项考题紧贴智能制造行业发展趋势，具备极强的产业指导性。在上一届赛事中，机器人系统集成项目聚焦新能源汽车电池模块装配、组装与测试工艺，本届赛事进一步聚焦汽车整车智能化装配与焊接，通过贴合产业前沿的赛题设计，引导参赛选手与职业院校学生深入了解智能制造工业流程。

值得一提的是，我国已连续多年位居全球工业机器人第一大市场。国际机器人联合会发布的相关报告数据显示，2025年中国工业机器人新安装量达35.4万台，约占全球总安装量的59%，创历史新高。

机器人已经成为工厂智慧升级过程中不可或缺的主力，接下来还将融入新的技术。李瑞峰表示，随着具身智能的发展，未来在工厂实际生产中，机器人动作并非执行固定的编程任务，而是根据智能检测、视觉识别结果，判断工件变化、灵活调整。例如在某动力电池企业的生产线上，工厂通过采集大量历史数

据建立机器人决策模型，机器人可以根据不同类型的电池包，调整夹具定位，改变涂胶的用量等。具身智能技术的应用，将产线换型调整时间从以前的两三天压缩至一小时以内，显著提升了生产的柔性效率。

人才筑基

世界技能大赛自主移动机器人项目的同台竞技，直观反映出全球移动机器人产业人才需求。业内人士介绍，自主移动机器人从设计开始，进行原型制作，必须进行编程和测试，以确保其提供高水平且一致的性能。移动机器人工程师则必须熟悉逻辑、微处理器和计算机编程，并负责成本效益设计、成本价格计算和质量控制。

这也意味着赛事选手需要同时掌握逻辑控制、微处理器、计算机编程等专业知识，这恰恰暴露了行业痛点：复合型机器人技能人才供给缺口较大。以世界技能大赛为代表的技能赛事，持续为机器人产业输送兼具动手能力与工程思维的人才，助力产业链迭代升级。

在李瑞峰看来，世界技能大赛的重要价值在于将国际先进的职业标准引入国内人才培养体系，通过“以赛促学”，弥合人才培养与工业现场需求之间的鸿沟，为智慧工厂培育具备综合能力的实战型人才。

从赛场竞技到产业落地，从技能比拼到工程应用，机器人技术正加快走进各类生产场景。世界技能大赛搭建起全球技能交流与人才培养平台，既展示机器人领域前沿技术与发展方向，也为破解复合型人才培养难题提供可行路径。

中秋假期一线城市楼市调研： “金九银十”活跃度提升 北上广深带看成交回温

● 本报记者 董添 乔翔 武卫红 张兴旺

中秋假期期间，中国证券报记者对一线城市楼市进行实地走访，“金九银十”阶段，北上广深楼市活跃度相比平时均有不同程度的提升。不少开发商推出力度较大的优惠活动，“一口价”“送物业费”“送车位”等各种折扣优惠活动层出不穷。从目前预约情况来看，双节期间门店带看量明显提升。一些具备稀缺属性的新盘项目热度提升，但这种热度并非均匀分布。利好政策频发，一线城市楼市保持稳固向好态势，但市场全面回暖有待进一步验证。

深圳：多个新房项目入市热度高

9月26日，记者在深圳市龙华区上塘地铁站附近某楼盘看到，项目工地现场塔吊矗立，多栋楼宇主体正在施工，机器轰鸣，现场一片繁忙。项目售楼处，陆续有客户到场登记看房，该项目看房需验资100万元。一位销售顾问介绍，该项目此前开盘推出236套房源，打折后均价约5.5万元/平方米。目前剩余尾盘20余套，该项目计划今年国庆节假期再加推一栋。

据了解，该项目距离深圳北站高铁站两站地铁，是“8·28”楼市新政后，深圳市龙华区首个取得预售证并入市的项目。9月12日该项目首次开盘去化约8.2成。

记者在深圳市光明区月亮路地铁站附近一楼盘售楼处走访看到，现场陆续有客户前来看房。据悉，该楼盘于今年8月新开盘，当日开盘去化率77%，成交金额超4亿元。据销售人员介绍，该楼盘打折后均价约3.4万元/平方米，

近期项目客流高峰期时，周末单日可接待200余批客户。中秋假期一些潜在客户选择居家过节，该楼盘中秋节当日接待79批次看房客户。

二手房市场是观察深圳楼市的一个重要窗口。乐有家深圳龙华上塘门店中介人员表示，“8·28”楼市新政落地后，该门店片区内某小区二手住宅近一个月成交13套，成交量表现亮眼，市场活跃度提升，房价趋于稳定。

深圳贝壳研究院表示，自“8·28”新政出台以来，深圳二手房市场新增客源量、带看量呈现增长。深圳楼市保持稳固向好态势。

上海：成交价有所企稳

记者走访上海地区新房、二手房市场了解到，从目前预约情况来看，双节期间门店带看量明显提升。中介人士告诉记者，挂牌价与实际成交价的差距在缩小。更关键的一点在于，部分购房者在心理层面开始逐步接受这种转变。一些具备稀缺属性的新盘热度提升，但这种热度并非均匀分布，有部分新盘长期认购偏低，去化至今仍是难题。

中介门店里的热度是一个重要观察切面。8月21日“沪八条”施行后，首付下调与置换补贴叠加的效应迅速在门店兑现。我爱我家浦东洋泾板块一名业务员介绍，“从我这里经手的案例来看，二手房交易在6月和7月有所放缓。在新政加持下，8月以来不论是带看量还是成交量都在上升。挂牌价与实际成交价的差距在缩小，特别是板块几个热门二手房小区，能感受到实际成交价在往上走。”

此外，一个值得留意的细节是，置换型客

户的选择目标在慢慢扩大。“从置换角度看，过去几年，我这里的客户多半是卖出旧房后选择离旧房不远处品质好一点的二手房，但现在已经有客户把目标放大。”上海链家周康板块某门店负责人向记者介绍，9月初，一位客户卖掉北蔡区域的小面积二手房，最后选择了浦东外环外某新盘的一套三室一厅。

上海易居房地产研究院院长丁祖昱认为，本轮行情核心支撑仍是“以价换量”与置换链条改善，性价比、地段优质的房源成交更快。

北京：新房市场关注度增加

中秋假期期间，中国证券报记者对北京地区新房、二手房进行走访调研，调研发现，受商品房预售新政影响，北京新房市场关注度上升。记者走访多个新房售楼处发现，假期期间，不少售楼处挤满了看房客户，特别是前期一些已经建成但迟迟没有清盘的新房项目重新受到关注。

为了加速去化，很多项目推出了中秋、国庆专属优惠活动。记者在南五环附近某新房售楼处了解到，该楼盘2021年开盘，至今仍有100多套在售房源。中秋、国庆假期期间，总房款可以享受9折左右的优惠，认购新房的客户可以减免5年物业费，同时，原本20多万元的车位费1万元可以认购。

记者从开发商及中介处了解到，商品房预售新政出台后，对新拿地的开发商操盘能力要求更高了。新政以提高预售门槛、优先现房销售、资金闭环监管、信贷规则重构为核心，从土地、开发、销售、资金、信贷全链条重构商品房管理制度。假期期间，前期拿到预售证的一些

新楼盘热度开始攀升。一些得房率较高的郊区房以及有较大优惠的核心区楼盘近期受关注度比较高。

广州：可选项目较多

中秋假期期间，记者实地探访广州楼市发现，作为传统的“金九银十”销售旺季，一手项目开发商都推出了折扣优惠等促销措施。现在可选择的项目较多，购房者看房需要精挑细选，方能匹配自身需求。

从数据看，今年以来，广州楼市持续筑底调整。记者在探访中了解到，当前购房者普遍对房价较为敏感。在中秋假期期间和国庆长假到来之际，不少一手住宅项目都推出了“一口价”“送物业费”“送车位”等各种折扣优惠活动，抓紧今年最后三个月的时间吸引客户，争取完成今年销售目标。

记者在中心城区某一手房项目的售楼处看到，开发商专门在中秋假期期间推出了“一房一价”等优惠活动，把部分尾盘单元拿出来进行打折促销，相比之前价格有了进一步优惠。现场销售人员还表示，如果确实有看中的单元，具体价格还可以进一步商量。核心区、稀缺地段的高品质改善型新盘去化率较好。

记者现场采访也了解到，广州最近几年已开盘的部分一手住宅项目都是现房销售，“所见即所得”吸引了不少购房者的关注。记者现场参观看到，目前不少一手住宅项目的绿化、户型结构和装修等硬件条件更为完善和先进，全屋智能家电、新风系统等配置相比二手住宅更具优势，吸引了不少有改善需求的购房者。

中环新能源秦宁： “绿电Token” 赋能 国产大模型算力集群

● 本报记者 王婧涵

当前我国光伏行业仍处于深度调整期，头部企业普遍面临业绩压力。但企业通过反内卷、发力第二增长曲线等方式，在行业磨底的同时，部分环节已开始出现改善趋势。

日前，中环新能源交出一份营收逆势高增的半年报。公司首席法务官兼ESG事务负责人秦宁近日在接受中国证券报记者专访时表示，公司正在董事长余竹云的带领下，从光伏制造商向“新能源+AI+算力”的复合增长模式跃迁，在AI产业链最底层的能源环节寻找不可替代的位置。

“第二增长曲线” 营收超10亿港元

2026年上半年，中环新能源实现收入63.3亿港元，同比增长56.3%；毛利约1.30亿港元，同比增幅约五成。在营收规模快速放大的同时，公司拥有人应占期内溢利1846.2万港元，同比有所下滑。

秦宁表示，在维持电池、组件业务稳健发展的基础上，公司主动优化盈利结构，将更多资源投向算电协同的高附加值环节，同时借助AI应用压降运营管理成本。此次中报中，中环新能源首次单列的AI芯片及服务器服务分部业绩受到市场关注。该分部业务上半年贡献收入约10.47亿港元，占总营收比重达16.5%。仅看财报的话，几乎是凭空长出的“第二增长曲线”。

英伟达创始人黄仁勋将AI产业比作一个“五层蛋糕”：最底层是能源，上面依次是芯片、基础设施、模型和应用。他认为没有电力，就没有数据中心，也就不会有所谓的“AI工厂”。

秦宁在采访中表示，中环新能源正是扎根于蛋糕的最底层，从以光伏制造为核心驱动，向“新能源+AI+算力”的复合增长模式演进，依托光伏制造与储能的清洁电力底座，不断向上延伸至基础设施层的AI数据中心与算力中心，在AI产业链里构筑起不可替代的竞争优势。公司自2025年下半年启动相关布局，2026年加大投入、全面发力，依托自身在新能源制造、集中式与分布式电站、储能、零碳产业园等领域的实践积淀，打造以新能源为底座的AI算力工厂。

算电协同筑牢算力供给底座

面对当前算力中心等AI新基建的浪潮，中环新能源选择的差异化路径来自“算电协同”构想。中环新能源董事长余竹云此前提出，要打造集光伏、储能、智能算力于一体的绿色基地，以实现“绿电供算力、算力助绿电”的良性循环。

近期，中环新能源发布了环曦-AIDC人工智能数据中心专用光伏组件。与常规组件相比，这款产品瞄准算电中心场景，具备高功率、高效率、高双面率、低辐照响应等特性。聚焦差异化场景需求，公司还推出面向沙戈荒的环曦-D和面向水电站的环曦-W组件，形成场景化产品矩阵。目前，系列组件产品已进入北非和南美市场。

针对AI算力赛道的高景气与市场泡沫风险担忧，秦宁认为，任何产业都有周期性，AI算力更倾向于呈现螺旋式上升的长期趋势，热钱涌入的同时必然伴随着泡沫，但AI叙事并未改变。

技术迭代与市场波动 “都是为下一阶段的质变蓄力”，秦宁表示，公司将依托自有清洁电力及储能基础设施，为高能耗的算力基础设施提供稳定、低碳的电力保障；同步布局的AI Token工厂，则让公司在AI软硬件领域双向发力，持续输出“绿电Token”，为国产大模型算力集群提供支撑。

行业出清将持续到2027年

国家能源局数据显示，截至2026年7月底，我国光伏发电装机达到12.86亿千瓦，超过煤电装机的12.85亿千瓦，成为装机规模最大的电源品类。这标志着长期以来煤电作为第一大电源的格局被打破，新能源从补充能源加快向装机主力转变，以新能源为主体的新型电力系统加速构建。

秦宁认为，当前光伏行业处于“底部震荡、分层慢出清”的阶段，尚未到整体性见底反转时刻：“老旧PERC产能持续出清，普通TOPCon产能盈利承压，行业呈现低效产能加速淘汰、先进高效产能享有结构性溢价的格局。叠加能效政策约束，预计出清将持续至2027年，复苏将是结构性的而非普涨行情。”

对中环新能源来说，创新是公司的发展动力之源，公司在光储充、BC、氢氨醇电、钙钛矿、零碳智慧园区等方向多维布局，以梯次创新体系保持技术迭代中的竞争力。

今年5月，中环新能源宣布拟与苏州黑冕光电科技有限公司成立合资公司，联合研发应用于太空领域的钙钛矿/晶硅叠层光伏电池技术，并推进研发成果产业化，为地基算力网络提供核心能源支撑。