实景实训，让具身智能更快扎根产业

■中国城市报记者 王 迪文图

当人形机器人从聚光灯下的“表演者”转变为生产线上的“正式工”，我国具身智能产业正加快从演示走向落地。10月19日，在国新办举行的新闻发布会上，工业和信息化部科技司司长魏巍介绍，今年上半年，我国人形机器人整机产品突破400款，产量超4万台，预计全年将突破10万台。同时，为推动产业应用加速落地，工业和信息化部实施人形机器人与具身智能实景实训专项行动，推动相关产品在仓储物流、餐饮零售、家庭服务等300多个重点场景加快验证和部署，下一步将鼓励商贸企业开放场景，协同开展实训验证。

不久前，在上海举办的2026全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛上，赛场不再是炫技展台，而是复刻真实岗位的作业现场。与此同时，多地具身智能实训基地陆续投用，来自真实场景的作业难题被直接纳入赛题与实训清单。从“能演示”到“能作业”，产业还需打通哪些环节？

以赛促训 解锁“技能包”新模式

识别商品、盘点补货、价签核对……在2026全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛的商超赛道现场，一台机器人正在货架区有条不紊地完成一整套门店岗位作业流程。

大赛商超零售场景赛项命题负责人、百联集团商业互联网部经理郭甬平向中国城市报记者介绍，参赛机器人需要在30分钟内依次完成盘点、补货、价签核验、拣货、试吃服务转运等任务，以零碰撞、零货损为硬性考核标准。“这套任务链主要检验机器人在连续、多任务、有干扰的真实条件下，能否像店员一样，把一件事从头到尾做完。商超零售兼具流程可标准化、环境不可控两大特征，人员走动、物品摆放等扰动较多，是检验具身智能可否从实验室走向商业闭环的理想压力测试场。我们希望通过赛道看到，一个能在真实门店里持续、稳定、安全地完成确定性任务的作业单元。”

大赛主办方上海市人工智能行业协会秘书长钟俊浩表示，这场大赛不只是上海的一场活动，更是承接工业和信息化部、国务院国资委联合开展的“2026年度人形机器人与具身智能实景实训专项行动”的落地实践，面向全国具身智能产业。未来的实景考场还会延伸到山西矿山、新疆农耕地等环境。此外，通过汇总全国各地的真实需求，凝练出对应的赛道赛项，训练出标准化的“技能包”，便可改变过去为单一场景定制昂贵机器人的老路。只要机器人硬件达到基础物理门槛，同一套作业技能包便可跨品牌复用，大幅降低跨行业定制成本。

资本助力 搭建企业成长跑道

从赛场验证成功的技术原型到真正走向市场，离不开资本支持。对早期创新团队而言，尤其需要摆脱“重演示、轻落地”的评价导向，同时获得种子资金与产业资源两方面的支持。

“目前，非明星研发团队、非顶尖科学家主导的早期项目，融资依旧困难。我们的工作更多着眼于弥补行业在‘投早、投小’上的不足，力争覆盖更广泛的创业群体。”浦东创投集团下属天使投资公司副总经理芦建斌表示，截至目前，公司已经完成近110个早期项目的投决。公司从中选拔了20余名创业者，其中多数创业经验不足，随后开展6至8周的集中培训，课程覆盖创业实务、工商办理、知识产权保护等内容，帮助他们完成从学生或者大厂员工向企业创始人的转变。学员进入训练营即获得30万元至150万元不等的股权投资承诺，具体金额于出营时根据实际表现确定。训练营每年开设2至3期，面向社会公开招募。例如，一家主攻AI终端项目的深圳企业，经过评选获得投资后，将代工厂留在深圳，研发团队则落户上海，实现两地优势互补，公司持续为被投企业提供产业配套支持。

放眼全国，产业资本正逐步改变过去偏重成熟头部项目的投资偏好，逐步向种子期、天使轮的具身智能硬科技项目倾斜：北京市加大对灵巧执行机构、机器人操作系统等产业链薄弱环节的早期初创企业的扶持力度，并配套算力券、打样券降低企业研发试错成本；广东省深圳市龙岗区设立10亿元区级人工智能专项基金，重点投向天使轮、A 轮早期团队；成都高新区策源资本设立百亿元人工智能母基金，已对感知硬件、人形机器人整机等多个种子、天使轮项目完成领投。

“当前，我认为能否拿到天使投资，主要取决于两点：一是产品能力；二是创业者自身素质，即是否具备创业精神，是否有持续学习、自我迭代、紧跟技术前沿的意识与能力。”芦建斌说。

面向实景 推进规模化应用

有业内人士指出，经过赛事打磨和资本扶持，具身智能的价值终究要在真实商业场景中接受检验。“实验室里看的是能不能完成任务，到了商业环境，考验的是能否回应真实需求、能否长期稳定运行、成本是否划算。”京东集团智能机器人业务负责人表示，真实场景是机器人最好的训练场，高质量实操数据是驱动机器人迭代升级的重要基础。

经过仿真训练的机器人迁移至现实工况，往往出现性能衰减的情况。因此，京东将京东MALL、七鲜超市、京东物流仓库改造为实景训练场：机器人在门店承接理货、导购、咖啡制作等任务，在仓库完成货物搬运、码垛，在无人药房开展药品打包测试，并在真实客流与业务流程中沉淀视觉、动作、环境多模态数据，形成“数据训练—实景验证—能力迭代”闭环。为破解行业“语料饥渴”，京东建设大规模具身数据采集中心，计划两年积累千万小时级实操数据，向行业共享训练素材，弥合仿真与现实之间的能力差距。

除商超、仓库等场景，更多实景探索正在展开：浙江兆丰机电产线上，人形机器人稳定完成汽车零部件上料工序；广东省东莞市部分塑胶工厂开展试点，尝试用人形机器人承接注塑件修毛边等重复性高危工位作业；重庆市一家摩托车企业制造车间里，人形机器人进行拧螺丝装配实操训练，把老师傅的操作经验转化为可复用的机器动作数据。



2026全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛的商超赛道现场，参赛机器人根据指令从货架上拿取饮料。

AI降低建模门槛 3D打印机加速进入普通家庭

■中国城市报记者 王 楠

北京市昌平区山姆会员店内，玻璃展示罩里，一台3D打印机吱吱作响。几个男孩趴在一旁，眼睛瞪得圆圆的，看得津津有味；他们的爸爸站在背后，俯身细看产品说明，准备将机器“收入囊中”。随着AI技术从智能对话向智能体演进，3D建模门槛大幅降低：一张照片、一句话，AI就能生成可以直接打印的三维文件。这一变化正推动3D打印加速进入普通家庭。

“过去限制消费级3D打印普及的最大问题，是普通人不会建模，买了打印机也不知道打什么。”四川省成都市一家3D打印企业负责人杨磊说，随着智能体应用在近半年迅速铺开，这一短板正在被AI补齐。拓竹科技旗下数字创意实验室已接入混元、Tripo、Meshy等多款主流AI大模型，用户在手机APP上传一张照片，几分钟就能得到一个可以直接发送给打印机的三维文件；机器会自动匹配切片参数，点击“打印”即可。没有建模经验的普通用户，从只能在平台上选模型，到能够便利地使用软件“傻瓜式”建模，设备操作门槛已与普通家电相当。

真实的使用场景正在普通家庭中出现。北京市西城区7岁女孩穆兰画下自己准备在班级展示的手工艺品，其父亲借助AI大模型将涂鸦生成三维文件，再交给家用打印机“吐出”实物。作品拿到班级，引来全班同学惊叹。在重庆市，12岁的袁小满从四年级开始学习3D打印，历时两年已经较为熟练地掌握了“3DMAX”“Maya”等专业3D建模软件，前些天还为自己给爷爷的轮椅打印的后视镜而自豪。无意中发现自称“啥也不会”的妈妈竟通过AI在家打印了全套烘焙模具，袁小满意外之余，也为妈妈感到高兴。当前，家庭购买3D打印机主要用于亲子教育、日常创意制作和家居小件定制等场景。

今年以来，家用3D打印机销量明显增长，相关产业数据也印证了这一趋势。根据国家统计局数据，今年上半年，3D打印设备产量同比增长48.5%；前三季度，3D打印设备产量同比增长62.5%。在销售端，根据公开信息，京东在今年“618”期间，3D打印品类整体销量同比增长80%，其中儿童3D打印机销量同比增长超8倍。

政策与产业同向发力。今年7月，国务院批复《扩大消费“十五五”规划》，将桌面级3D打印机与人工智能手机、智能机器人等并列，列入打造消费新业态新模式新场景的培育方向。产业层面，有专家表示，消费级3D打印机近年来爆发式增长，国产设备已占据全球消费级市场约90%的份额。

3D 打印资源库创始人谭文杰预测，到2027年，国内消费级3D打印机年销量有望达到100万台。随着AI建模能力持续成熟，3D打印机正从“极客装备”变为“家庭新家电”，有望成为扩大消费、培育新业态的新增长点。