



只有『最懂开发者』的城市，才能真正培育出有竞争力的产业

上海加快涌现具身智能「隐形冠军」



插花比赛堪称“最浪漫也最难”的挑战，让冰冷的机器人与柔美花艺相遇。
（束涵 王力） 扫码看视频

■ 上海以全方位的产业布局和政策创新，为具身智能的蓬勃发展提供沃土

■ 正从“给资金”转向更为关键的“给场景”和“建平台”，真正扮演“开发者之城”的角色

■ 整座城市就是最大的试验场，高端制造、医疗康养、城市治理等核心场景的大门无不向企业敞开

■ 上海的支持不是停留在口号上，而是通过“技术—场景—金融”的组合拳，让开发者能心无旁骛地专注技术研发和产品升级

■ 截至目前，张江机器人谷已汇聚机器人产业链企业近百家

▶ 12月12日，2025全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛在上海张江科学会堂举行。图为机器人参与插花比赛。

主办方供图

本报记者 查睿

12月12日，2025全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛在上海启动。在熙熙攘攘的大会现场，具身智能产业链齐聚张江，在百家争鸣之态中寻找共识。

站在2025年末回望，上海不仅保持着机器人产业规模约占全国三分之一的优势，还培育出一批具备全球竞争力的龙头企业，其中不乏具身智能产业链的“隐形冠军”。

专注特定场景，不走寻常赛道

刚走进傲意科技的办公楼，记者就被一排机器人的“灵巧手”所吸引。与以往常见只会抓握物品的机械手不同，这一排灵巧手还有“感知”的能力。

“今年6月，我们推出AP001触觉灵巧手，首次将精细触觉反馈引入实用化产品，可以抡大锤也可以捏薯片不碎。这只手有302个触觉传感器的点阵，可以帮助机器人采集物体表面的触觉数据，并反馈给具身本体，让机器人去思考应该用多大的力度去抓握。”傲意科技首席运营官陈瑶举例说，灵巧手能精准识别柔软的物体，机器人就会轻轻地“捏”住，而不是用力“夹”起来。

就在前不久，傲意科技业内首发新一代混合触觉力控灵巧手AP002，集成了三维力与一维力混合触觉感知，更实现了从“感知”到“力控”的闭环，不仅能让机器人感受到力的大小，还能感受力的方向，这样的触觉感知再次填补了行业空白。

除了有敏感的触觉，傲意灵巧手的力气同样惊人。“我们的手采用锌镁合金材料，使得抗击和承重在业内小有名气，整只手的承重可达30公斤，一根手指头也能拎起10公斤的重物。”陈瑶向记者展示画面显示，一只灵巧手单根手指现场提拉20公斤桶装水。据悉，傲意科技规划明年发布下一代高自由度灵巧手。

值得一提的是，傲意科技为本届技能大赛提供了30台高性能灵巧手，作为参赛团队的核心工具，在赛事中接受工业、服务等复杂城市场景的高强度考验。赛事中暴露的各类需求与问题，也将为傲意科技下一代产品的迭代提供关键依据，形成“技术—场景—迭代”的良性闭环。

与常见的爱跑爱跳表演的机器人相比，上海开普勒机器人却不走寻常路，他们想造的是一台“蓝领人形机器人”，作为纯粹的生产力工具，应用场景专注于智能制造、仓储物流、特种作业等。

“我们想用具身智能‘大脑’重构工业物流搬运逻辑，解决制造业复杂环境适配难、重载精准搬运难、多机协同效率低等问题。”开普勒解决方案专家刘元豪表示，开普勒机器人具备软硬件一体化研发能力，自主研发行星滚柱丝杠执行器及灵巧手等核心部件，结合自研控制算法，已实现“充电1小时，连干8小时”的超长续航和双臂协同搬运30公斤物品的大负载能力。

过去一年，开普勒的技术突破核心围绕着“让机器人从走得快到干得稳”，



聚焦于行动能力进化、智能交互升级两方面。“我们的机器人能听懂‘请搬运2号货箱’这类自然语言指令，并自主完成从环境感知到规划抓取的全过程。这使其能快速适应不同的工厂任务。”刘元豪说。

以开普勒K2机器人为例，得益于自主研发的行星滚柱丝杠混动架构，K2机器人就像有了“人造肌肉”，能在砖石、草地等复杂地形稳健行走，并在外部推搡干扰下保持平衡。K2机器人已进驻上汽通用等制造企业展开实战化“上岗训练”，在真实生产环境中持续打磨其可靠性与场景通用性。

支持不是口号，打出组合拳

在傲意、开普勒、擎朗智能等企业的走访现场，“开发者之城”被反复提及。“傲意科技扎根上海、成长于张江逾十年，正是上海这座‘开发者之城’的科创土壤，滋养了我们的梦想。”陈瑶这句话，精准点出上海孵化具身智能隐形冠军的关键——只有“最懂开发者”的城市，才能真正培育出有竞争力的产业。

在产业端，上海今年启用了全国首个异构人形机器人训练场，首期部署来自智元、傅利叶、开普勒等近10家机器人公司超百台异构机器人，以实现人形机器人数据的规模化收集和生产，为开发一个通用型机器人基础模型提供关键支撑。

这个训练场的运营方为人形机器人（上海）有限公司（简称“国地中心”），由国资骨干企业联合行业头部企业成立，围绕创新技术研发中心、公共孵化平台、创新核心智库、产业服务平台等功能定位，致力于打造全国领先、国际一流的创新平台，实现人形机器人产业化落地。

国地中心算法工程师张浩然介绍，国地中心打造了统一大小脑的全谱系机器人，从低成本的陪伴机器人Nano龙，到适合科研教育及城市服务行业的青龙Lite，再到具备全身控制及复杂作业能力的青龙3.0。同时，团队还构建了全国最大的异构真机数据集，涵盖超800万条数据和十余种不同场景。“在这些数据的基础上，我们训练出了自研的龙腾VLA（视觉一语音一行动）大模型，在6小时的压力测试下，可以达到90%以上的成功率。”

在政策端，《上海市具身智能产业发展实施方案》明确，到2027年，上海具身智能核心产业规模将突破500亿元。为此，上海将模型创新作为重点，对五大技术制高点攻关项目，给予千万元级别的资金支持。同时打造了算力、实训场、中试、投资、租赁等公共平台，夯实具身智能产业发展基础底座。

“政府推动‘模型驱动’与我们的技术路径高度一致。”国地中心负责人坦言，算力不足一直是模型训练过程中不可回避的问题，而上海在算力层面提供了极大力度的补贴政策，为企业进行模型训练构建了最稳固的底座。

“除了通过提供算力券、语料券，直接降低企业的研发成本，上海还积极建设数字孪生实训场、中试平台，解决了从仿真训练到真实验证的迫切需求，还鼓励在物流、制造等百大场景落地，通过金融工具帮助企业降低客户的使用门槛，加速商业化。”开普勒全球业务部总监刘爱恒表示，上海的支持不是停留在口号上，而是通过“技术—场景—金融”的组合拳，让开发者能心无旁骛地专注技术研发和产品升级。

不当“表演艺术家”，要做“生产力工具” 硅基生命“成年礼”比拼硬实力

本报记者 王力

2025全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛，比的就是机器人的硬实力和现实技能。这场大赛被视为具身智能争夺进入物理世界入场券的比赛，是硅基生命的“成年礼”，也是上海具身智能的入世大考——获胜的机器人可以证明自己已具备服务现实生活的能力。

“过去一些看起来表演性质的展示也很重要，因为这对于具身智能来说，是一种能力的建设与验证。但未来具身智能不能是实验室的‘表演艺术家’，而必须是能经受真实验证的‘生产力工具’。”业内专家表示。

为了争夺入场券，机器人企业全力备战，要证明自家机器人的实力。

服务赛道的插花比赛堪称“最浪漫也最难”的挑战，让冰冷的机器人与柔

美花艺相遇，成为一大亮点。

插花比赛可不是简单的机械操作，而是分为分拣花枝、自主决策、艺术布局等多层“考题”：机器人需先精准分辨百合、玫瑰、菊花等花卉，在狭窄的花瓶口径中完成插放，还要在无遥控辅助的情况下自主规划动作，最终需通过世赛花艺大师的审美考评，展现对留白意境与生命感的理解。这意味着机器人不仅要突破视触觉融合的技术难关，更要跳出“装箱算法”的思维定式，触碰艺术的灵魂。

上海卓益得机器人是参加插花比赛的11家企业之一。“花瓶口径较窄，对动作精度要求极高。”卓益得算法工程师李宗道介绍，为了实现精准识别与流畅操作，研发团队让机器人反复练习插花动作，通过海量采集数据来优化算法。

如果说插花比赛考验的是“分寸感”与“审美力”，餐厅服务赛项则聚焦

机器人在真实服务场景中的综合能力。同样是上海的企业，擎朗智能派出人形具身服务机器人XMAN-R1参加餐厅服务比赛。

在餐饮配送领域，擎朗智能的配送机器人已经是“老手”，但未来企业的目标不只是让机器人负责配送，还会抓取物品，会端菜，本次比赛中还有桌面垃圾收纳这一项。

“这比看起来难得多。”擎朗智能具身智能实验室负责人邓强文解释了难点：机器人无法像人类一样洗手，如果碰上沾有番茄酱的餐巾纸，必须精准识别可拿取部分。端不同材质的杯子时，更要精准控制握力，确保水不洒出。

“这次比赛是一个珍贵的真验证场。希望能在比赛中验证我们的‘岗位级’机器人在实际任务中的可靠性和实用性。”邓强文告诉记者。

具身智能步入发展关键期，城市就是“首席场景官”

让技术在真实土壤中快速迭代

本报记者 束涵

全球人工智能浪潮澎湃，具身智能步入发展关键期。12月12日，一场聚焦机器人实体化能力的“大考”——2025全球开发者先锋大会暨国际具身智能技能大赛在上海启动。

本次大赛不仅是技术的竞技场，更是一次对人类与机器协作边界的深度探索。依托独特的赛制与评审设计，这些出自开发者之手的硅基生命，既需符合“看参数、看代码”的理性标尺，也要呼应“看体验、看温度”的感性期待。

“大赛设置了工业生产、社会服务、家庭助理、应急救援、医疗照护、艺术演绎六大主题赛道，涵盖八个具体应用场景，目的是全面检验机器人在多样化环境中的真实能力。”本次大赛助理裁判长张晔介绍。

本次大赛首创“科学家+AI专家+世界技能大师”组成的“三元评审”机制。国家地方共建人形机器人创新中心首席科学家江磊等组成的科学家裁判团，聚焦模型泛化能力、算法鲁棒性、响应时延等维度给出量化评价；世赛项目专家组长等大国工匠则跳出代码与参数，从人文体验角度审视——比如，一枝玫瑰能否被温柔抓取，一个餐盘摆放的角度是否恰到好处等。

这场高规格赛事的举办地——上海，还以全方位的产业布局和政策创新，为具身智能的蓬勃发展提供沃土。上海不仅仅是赛事的承办者，更致力于成为产业发展的“首席场景官”。

整座城市就是最大的试验场，高端制造、医疗康养、城市治理等核心场景的大门无不向企业敞开。具身智能机器



12月12日，机器人在工厂搬运竞技场进行货物转运比赛。新华社记者 方喆 摄

人进入汽车总装线“实习”，或是走上复杂街区进行快递配送与巡检……这种“带机入场”的模式，将珍贵的“市场准入证”递到开发者手中，加速技术迭代与产品成熟。

张江机器人谷是这一产业活动的核心聚集区。展厅内的多项展品，集中呈现了国内人工智能领域的前沿成果。

工作人员特别介绍了多款引人注目的产品，例如一条长22厘米、翼展28厘米的海洋仿生鱼，尺寸仅一张A4纸大小，却能在马里亚纳海沟1.09万米深处成功下潜。

在《上海市具身智能产业发展实施方案》中，上海明确规划落地百大创新应用场

景、建设实训与中试平台等，企业对此感受深刻。“上海正从‘给资金’转向更为关键的‘给场景’和‘建平台’，通过构建丰富的城市场景，真正扮演‘开发者之城’的角色，让技术能在真实土壤中快速迭代。”擎朗智能相关负责人表示。

截至目前，张江机器人谷已汇聚机

