

共建和谐美丽城市 共创幸福美好生活



当“硅基学员”踏上充满烟火气的街巷—— 从复兴岛出发，向未来生长

编者按

“碳基小伙伴们，你们好”，两足机器人在镜头前挥舞着银白色手臂和观看直播的观众们打招呼，四足机器人则在镜头前来了个漂亮的后空翻……近日，在复兴岛完成15天“魔鬼训练”的32支创客团队，带着他们的“硅基伙伴”——形态各异的具身智能机器人，走上了红毯。

半个月前，这些机器人还只是实验室里的“乖孩子”。滨江步道上，几只机器狗正努力追逐晨跑的人们；在银河东街的咖啡小店，机器人正尝试向顾客递出一杯冰美式……一群机器人从实验室走出来，踏上充满烟火气的真实街巷。这便是2026上海复兴岛具身智能实景空间实验实训实测平台春训营的生动图景。

“未来城市空间如何主动适配机器人”这一问题，没有现成标准，没有可参考案例。但复兴岛正在用实景实训，一点一点把答案写出来。



机器人在真实场景“锤炼”真本事，具身智能走进普通人的认知版图

在过去很长一段时间里，机器人大多在实验室的仿真环境或室内封闭赛道上被调试训练。然而，本次春训营具身智能导师，华东师范大学数据科学与工程学院副教授刘艳却说：“实验室里的这些‘好学生’，到了现实世界可能连人类最简单的任务都完成不了。”

她举例说，比如说机器人插花，实验室里的桌子宽1.5米，而当面对一张现实世界只有1.2米宽的桌子时，机器人居然“不认”——模型直接失效。餐厅配送时，机器人只认它学习过的颜色的地毯，换了颜色就迷路。让机器人抓取一瓶冰红茶，如果前面隔着栏杆，它不懂“推倒栏杆会碰倒货架”这个物理因果，径直往前抓，货架都可能被推倒。

“这些问题的本质，是机器人缺少对真实物理世界的本理解。”刘艳指出，机器人不能只记住静态的参数，而需要学到像“物体有惯性、障碍物会带来连锁反应”这样的底层规则。

这次春训营开放了四大实景场景，机器人在这里接受“特训”：

当运动员——音乐荟 CityWalk：在岛北公共空间的绿荫步道上，机器人要在开放绿地与连续步道中长距离自主巡航，训练开放环境中的长距离稳定巡航与低干预运行能力。想要不迷路、不掉队？得靠自己。

当快递员——咖啡配送：在咖啡厅和楼宇外摆区之间，机器人要完成点位精准导航、人机协同交接以及动

态避障。遇上突然拐弯的自行车怎么办？咖啡杯尺寸各异怎么接？这都是实验室里见不到的场面。

当巡检员——都市巡河：在黄浦江畔的老厂房码头，机器狗将沿河岸自主长距巡航，完成安全隐患识别并精准回充。复杂的户外三维空间、湿滑的地面、突然窜出的一只流浪猫……这些都是挑战。

当导购员——市集导购：在船台公园的商业市集，机器人要凭借自然语言交互和空间感知能力，帮助顾客找摊位、介绍商品，递上他们想要的商品。这是一个既要“懂路”又要“懂人”的高难度场景。

对于上海理工大学 Ustt 214 团队来说，春训营带来的最大收获是“终于知道真实世界长什么样了”。一位团队成员坦言：“平时在实验室里，光照恒定、地面平整，一切都很理想。但到了复兴岛室外，每天光照不一样，逆光或背光时视觉识别就不清楚，抓取时各种出错。”

春训营的专家导师给了他们系统的方案——先调试视觉识别，再调整电机参数。这支导师团由43位专家组成，他们来自具身智能、空间智能、场景应用、通识教育和评测考核五大领域。

春训营还为创客团队设置了“专家授课、真机采集、模型训练、推理验证、部署调试、现场答疑”相结合的共创实训模式。这种模式尤其适合像上海理工大学 Ustt214 这样从零开始的高校创客团队。在春训营，他们有了明确的训练路径和专业的技术后援，而不必在“试错”中独自摸索。

清晨，在咖啡配送实训场，创客们一次次让硅基学员尝试去稳稳抓住、

迈开步子递出那一袋咖啡。傍晚，在云宇星空的会议室内，专家团队则手把手带着创客们分析每一次硅基学员“掀桌”背后的代码逻辑。可以说，机器人在“补课”学走路，创客们则在“补课”学如何教机器人走路。

但比场景更真实的，是“人”。训练期间，每天都有普通市民路过、驻足、围观，甚至主动上前互动。孩子们



追着四足机器人跑，老人们好奇地围着创客们询问技术问题，年轻人掏出手机与机器人合拍短视频。在一次次递咖啡、陪跑的过程中，市民们从“看稀奇”变成了“懂门道”——有人学会了区分激光雷达和视觉导航，有人弄明白了“它怎么知道我要和它握手”。没有教科书，没有讲解员，具身智能就这样在街头巷尾的日常里，悄悄走进了普通人的认知版图。

未来城市空间如何主动适配机器人？复兴岛作为“实景考场”，一点一点把答案写出来

全国那么大，为何这个春训营选择落地杨浦的复兴岛？

当前国际上最前沿的设想是构建一个“世界模型”，而世界模型必须建立在真实、复杂、动态的环境数据之上。复兴岛恰好是这样一个可控又足够真实的“城市级训练场”。

作为黄浦江上唯一的内陆岛，复兴岛月牙形的独立空间天然形成了一个“可控实验室”——足够“封闭”也足够“开放”，机器人既不怕干扰城市交通，也不会被外部环境频繁打断训练。

从场景上来说，它又具备“一站式”的复杂场景。这里有地形复杂、需要定期巡检的成片老厂房、有适合 citywalk 的岛北开放空间、有需要物流配送、导购交互的林立市集。一个岛上，城市生活的多种典型场景几乎全部集齐，相当于把一座“微型城市”浓缩在了1.3平方公里上。

技术层面上，复兴岛已完成重

点地区三维点云扫描，接入700多路感知终端，形成了支撑实训实测的全息空间智能体。这些数据相当于为机器人量身打造了一张“高精度导航地图”。

这场春训营探索的是一条从“0到1”的未来城市空间开创之路。“未来城市空间如何主动适配机器人”这一问题，没有现成标准，没有可参考案例。但复兴岛正在用实景实训，一点一点把答案写出来。

春训营空间数据导师郭羽打了个比方：“我们希望以后机器人看到一个人，知道他会走过来；看到一辆车，知道它会驶远。这些预测能力，都需要在复兴岛的数据底座里反复训练。我们能通过这个春训营知道具身智能训练需要哪些数据，这样我们在构建复兴岛数据底座时就知道要把哪些数据挂上去，未来要去采集哪些数据。”

红毯上硅基岛民的每一小步，都是未来城市照进现实的一大步。这座岛要证明的不只是技术有多酷，更是上海在用最务实的方式，把创新的高地建在真实的土地上。告别复兴岛，机器人将奔赴下一个测试场，创客们将带着新的灵感回到实验室，而复兴岛将继续作为“实景考场”静候下一批挑战者。

郭羽做了一个大胆的畅想：“未来，复兴岛的米料体系会把道路、花坛、每一级台阶的属性都挂上去——摩擦力、宽度、软硬度。机器人不再需要一次次实地摔倒，而是在虚拟训练场里就能提前‘体会’物理规律。”

■陆俊彦 杨锦著
本版部分图片由相关单位提供

