

是模仿人类形态以适配现有社会设施。然而，单一形态难以满足多元场景需求，具身机器人开始分化，比如四足机器狗和多足机器人。

四足机器狗的仿生结构更适应复杂地形，如宇树科技的Go2可拖拽20公斤重物穿越碎石。而多足机器人，如云深处的“山猫”兼具轮足结构，可在陡坡与浅水中灵活移动。

四足机器狗最典型的应用，是在战场军事场景的突破，因其隐蔽性、地形适应性与负载能力，成为现代战争的“新兵种”。

在乌克兰东部战场，俄罗斯军队部署的“平台-M”四足机器人正在改变战争形态。这个1.6米长、80公斤重的钢铁战士，配备7.62毫米机枪和4枚反坦克导弹，能以10公里/小时的速度穿越战壕。哈尔科夫战役中，俄军通过50台“平台-M”组成的集群，在30分钟内突破乌军防线，其作战效能相当于2个步兵班。

这种优势源于四足机器人的独特特性。其地形适应性使其可跨越1.2米高的障碍物，攀爬45度陡坡，在泥泞、雪地等复杂地形中保持稳定。同时，采用模块化设计，关键部件可快速更换，受损后仍能完成基本任务，也展现了这种机器人的生存能力。

在沙特与也门胡塞武装的冲突中，沙特军队部署的“沙漠之狐”四足机器人集群，通过5G网络实现了实时协同作战。这些机器人配备热成像仪和激光测距仪，能在夜间精准识别1500米外的目标。更令人震惊的是，它们通过强化学习算法，在3周内自主优化了巡逻路线，将发现目标的效率提升40%。

国内在四足仿生机器人技术领域起步并不比美欧等国晚太多，而且有多个机器人研发单位和团队投入四足仿生机器人的开发，并不断取得重大进展。比如中国建设工业的四足机器人可搭载侦查设备与轻型武器，执行目标探测与火力打击任务。2024年珠海航展展示的“机器狼群”系统，包含侦察、打击与保障单元，通过协同算法实现战术配合，实现群体作战。有报道称，中国兵



宇树科技四足机器人占据了60%的全球市场份额。

器工业集团的“陆战先锋”计划，正在致力于开发能与士兵实时通信的智能机器人僚机。在多个场合，已经进入解放军装备序列的国产四足仿生机器人频频亮相。在消防、巡检与救援领域，四足机器狗也展现出不可替代性。

当任务场景转向核泄漏现场或地下矿井时，六足机器人展现出其巨大价值。日本福岛核电站的“Quince”六足机器人，通过6条仿生腿实现了在废墟中的灵活移动，其辐射屏蔽设计可承受1000Sv的剂量，相当于人类致死剂量的200倍。数据显示，在2024年的核污染清理行动中，Quince完成了人类无法完成的47项高危任务。

这种多足机器人配备辐射、化学、生物传感器，拥有多维环境感知能力，其最大负载可达自身重量的3倍，适用于重型设备运输，而且运动稳定性更好，通过步态优化算法，实现多足协同运动，抗倾覆能力提升75%。

已经进入各行各业

在民用领域，可能很多人想不到，身边越来越多的智能汽车，就是一种具身机器人的形态。当汽车具备自主导航能力后，其功能正在从“交通工具”向“移动机