

人形机器人加速“进厂打工”： 一场正在改写汽车制造规则的新竞赛

2025年被称为人形机器人量产元年，而2026年，这一赛道的答案愈发清晰——汽车工厂，成了机器人最拥挤的“练兵场”。

从“实习生”到“正式工”：机器人已能扛起产线KPI

美国机器人初创公司Figure AI的第二代人形机器人Figure 02在宝马集团斯帕坦堡工厂交出了一份硬核答卷：6个月内参与生产了3万辆X3汽车，累计装载超过9万个零件，运行时间超过1 250 h。更具体的是，宝马为该机器人设置了严格的KPI——装载阶段总时长不超过84 s、定位准确率目标超过99%、每班次零次人工干预。

在大西洋另一端，现代汽车集团更是下了重注。在摩根大通投资者会议上，该集团宣布将在全球制造工厂内规模化部署超过25 000台波士顿动力Atlas人形机器人。现代的这一订单若全部落地，将成为全球最大规模的人形机器人商业采购案。

在中国，上汽集团联合智元机器人打造的“能仔1号”已正式在别克至境E7电池量产线上岗，定位精度达 ± 0.1 mm，单件作业效率约2 s，占地面积仅为传统工位的15%，成为国内汽车行业首批投入量产产线应用的案例。比亚迪、长安汽车等也已启动人形机器人项目，国内车企“扎堆”入局的趋势已然成型。

为什么是汽车工厂？从高度自动化到高度柔性化

汽车工厂之所以成为人形机器人的主战场，逻辑并不复杂。

当前，汽车制造业虽已高度自动化，但总装线上仍存在大量需要人类灵活操作的环节，如线束插接、内饰安装等，传统工业机器人难以胜任。人形机器人的类人形态使其能够直接适配这些复杂场景，同时无需对现有产线进行大规模改造。

更深层的驱动力在于，新能源汽车产品迭代周期

急剧缩短，产线设备必须为未来尚未设计出来的产品做好准备。人形机器人的柔性化能力恰好解决了这一痛点——它无需固定编程，能够通过AI自主适应不同任务。

目前，小米人形机器人已在汽车工厂以90.2%成功率完成螺母安装任务，优必选Walker S系列则在蔚来、极氪等工厂累计实现数千小时作业。这些实绩证明，人形机器人正从“自动化”迈向“具身智能化”。

从造车到造“人”：车企的战略卡位战

机器人进厂的意义远不止于降本增效。当特斯拉宣布从“交通工具制造商”向“物理AI平台”转型时，一个更为深远的变化正在发生——车企的角色边界正在被重新划定。

智能汽车与人形机器人在软硬件底层技术、供应链体系和生产环节存在天然的协同性。自动驾驶的视觉感知、多传感器融合等技术可以直接迁移到机器人研发中，而机器人所需的电机、电池、芯片等核心零部件，恰恰是车企供应链的优势所在。

多家车企明确给出了人形机器人的量产时间表：小鹏汽车计划2026年底实现IRON机器人规模化量产，广汽集团GoMate也规划了从零部件到整机的量产路径。高盛预测，到2035年全球人形机器人市场规模将达到3.6万亿美元，与2025年全球汽车市场规模基本相当。这意味着，今天在工厂里拧螺丝的机器人，明天可能成为车企的第二增长曲线。

可以预见，率先完成人形机器人大规模产线部署的车企，不仅将获得更高的制造效率和更低的运营成本，更将在这场产业新赛道的起跑线上抢占先机。未来的竞争，将不仅是整车制造能力的较量，更是AI技术与机器人整合能力的全面博弈。

摘编自“中国轮胎商务网”