

人形机器人行业拐点已至，比亚迪、小鹏、理想三家头部车企近期密集披露进展——比亚迪首款人形机器人“小迪”将于8月亮相迪空间，小鹏IRON已在广州工厂开启小批量试生产，理想双轮机器人年内发布、双足机型同步研发，标志着国内车企跨界布局已从概念验证全面迈入量产落地阶段。智能汽车与人形机器人在感知、决策、执行三大核心层技术同源性超70%，三电系统、传感器融合、运动控制算法均可直接复用，叠加车规级成熟供应链与百万级量产经验，车企入局并非从零跨界，而是成熟能力的延伸降维；同时车企自带工厂工业场景+门店商业场景的双轮落地载体，无需依赖外部客户即可完成技术迭代与商业化验证，相比纯机器人初创企业具备更强的试错容错能力与规模化复制潜力。投资节奏上短期看主题催化、中期看量产落地、长期看供应链红利，当前板块处于产业趋势早期，整车厂估值弹性优先，随着量产推进，上游伺服电机、减速器、传感器等核心零部件的业绩兑现度将逐步提升，赛道长期价值向好，但完整商业化落地仍需3-5年的周期。

车企扎堆进入机器人产业，技术同源+场景闭环构筑跨界优势

中国车企跨界人形机器人的浪潮正加速推进，从传统整车巨头到造车新势力，由“四轮”向“双足”的产业能力延伸已全面进入落地实战阶段。比亚迪、小鹏、理想三家头部车企近期密集披露核心进展：比亚迪首款人形机器人“小迪”将于8月亮相迪空间，小鹏IRON已在广州工厂开启小批量试生产，理想双轮机器人计划年内发布、双足机型同步研发，标志着国内车企的人形机器人布局已正式从概念验证迈入量产落地的关键节点。支撑这一趋势的核心逻辑在于技术同源禀赋：智能汽车与人形机器人在感知、决策、执行三大核心层技术重合度超70%，三电系统、多传感器融合、VLA大模型、运动控制算法均可直接复用；叠加车企成熟的车规级供应链体系与百万级量产制造经验，车企入局并非从零跨界，而是自身成熟能力的延伸与降维应用。

受产业利好催化，上周港股新能源车企板块集体上行。理想汽车-W(2015.HK)上周涨超11%，赛里斯(9927.HK)上周涨超12%、广汽集团(2238.HK)上周涨超8%，比亚迪股份(1211.HK)、蔚来-SW(9866.HK)、小鹏集团-W(9868.HK)等标的同步跟涨。



图一：港股汽车主要上市公司上周涨幅

序号	代码	名称	流通市值	总市值1	市盈率(LYR)	市净率(LF)	市盈率TTM	Wind四级行业	周涨跌幅
1	9927	赛力斯	50亿	1190亿	12.2	1.71	11.9	汽车制造	13.54%
2	2015	理想汽车-W	958亿	1140亿	92.1	1.44	-55.8	汽车制造	11.30%
3	2238	广汽集团	66亿	533亿	-2.4	0.20	-2.4	汽车制造	8.80%
4	1810	小米集团-W	5846亿	7060亿	15.6	2.38	17.9	电脑硬件、储存	7.71%
5	1211	比亚迪股份	3510亿	9514亿	24.4	3.32	28.2	汽车制造	6.20%
6	9866	蔚来-SW	894亿	951亿	-5.5	19.36	-9.5	汽车制造	5.89%
7	9868	小鹏集团-W	773亿	945亿	-74.9	2.93	-36.9	汽车制造	2.26%

资料来源：Wind

➤ 事件梳理：三家车企密集发力，“造车”向“造人”加速延伸

*比亚迪：8月首发实体样机，门店场景率先落地

比亚迪已官方确认，首款自研人形机器人（代号“小迪”）将于8月在郑州“迪空间”正式发布，这是其首次以官方身份公开展示实体样机。产品定位门店服务场景，首发后将入驻迪空间承担迎宾接待、车型讲解、功能演示、互动引流等工作。

从参数来看，“小迪”身高1.61米、体重58.5公斤，全身配备31个运动自由度，灵巧手定位精度达±1毫米，可完成整理、拿取等复杂操作；智能化层面支持6种方言与6门外语实时互译，搭载360°环视及人脸、唇动、手势三重识别系统，适配线下门店多元客群需求。公司长期规划清晰：未来计划向全球超3万家经销网点批量部署，单店配置2-3台，后续逐步向工业辅助、家庭服务场景延伸。比亚迪执行副总裁李柯表示，汽车相关AI能力与机器人具有天然同源性，经销商网络也将成为机器人销售与服务的天然渠道。

图二：比亚迪机器人参数情况

配置	功能参数情况
基础机身规格	身高1.61米，整机重量58.5公斤
语言交互能力	支持6种方言、6门外语实时互译，智能对话接待
环境感知技术	搭载360°环视系统+动态建模技术，可精准识别活体、玻璃等复杂材质物体
全身运动自由度	整机共计31处运动自由度，肢体活动灵活度高
灵巧手作业性能	末端灵巧手可抓取1公斤重物，操作定位精度可达±1毫米

资料来源：比亚迪公司公告，财联社



***小鹏：IRON 进入试生产阶段，年底冲刺量产**

小鹏人形机器人 IRON 已于 7 月 24 日在广州工厂正式开启小批量试生产，专属量产产线进入最后联调阶段，量产冲刺进入预热阶段。公司已明确量产时间表：2026 年底实现正式量产，月产能目标上千台；2027 年一季度进驻国内线下门店，下半年批量出海；2028 年逐步切入家用场景。硬件配置上，IRON 身高 178 厘米、体重 70 公斤，全身拥有 62 个以上主动自由度，单手握持自由度达 22 个，高度复刻人手灵活度；搭载小鹏自研图灵 AI 芯片与第二代 VLA 视觉-语言-动作大模型，复用智能驾驶的纯视觉感知与端到端决策技术，行走稳定性与环境适应能力突出。组织层面，小鹏董事长何小鹏已亲自兼任机器人业务 CEO，将机器人提升至公司级战略优先级，整合硬件、AI 大模型、供应链与全球化渠道能力，系统性复用汽车业务积累的智能制造与质量管控经验。

图三：小鹏机器人 IRON 在汽车工厂领域实训



资料来源：南方日报

***理想：双轮+双足双路并进，工厂场景先行**

理想汽车-W(2015.HK)采取“务实落地、分步推进”的策略，内部 Nexus 团队同步规划两款机器人产品：一款双轮机器人、一款双足人形机器人。其中双轮机器人进展更快，计划于 2026 年内公开发布，主要面向工厂制造场景，用于产线物料转运、辅助作业与巡检，技术成熟度更高、落地周期更短；双足人形机器人仍处于早期研发阶段，聚焦硬件本体的控制精度与耐久性。研发投入上，理想 2026 年全年研发预算达 120 亿元，其中 AI 相关投入占比约 50%，已重组智能化部门，形成人形机器人、软件本体、基座模型三大团队，同步布局具身智能“上半场”的自动驾驶与“下半场”的通用机器人。公司认为汽车本质是“轮式空间机器人”，智驾积累的 VLA 大模型、环境感知与运动控制技术，可平滑



迁移至人形机器人领域。

➤ 底层逻辑：车企为何集体跨界人形机器人？

新能源汽车车企扎堆布局人形机器人，并非短期热点炒作，而是技术、商业与产业三重逻辑共同驱动的必然选择。

*技术同源：70%以上技术可复用，跨界门槛显著低于预期

智能汽车与人形机器人本质上都是“带轮子/带腿的智能体”，核心技术栈高度重合，行业普遍认为两者技术复用度超过 70%：感知层的摄像头、激光雷达、毫米波雷达等多传感器融合方案，以及环境感知、目标识别、避障算法，可直接从智驾系统平移至机器人；决策层的端到端大模型、VLA 视觉-语言-动作模型、多模态交互算法底层逻辑完全一致，汽车领域的大模型训练经验可快速复用；执行层的电机、电控、电池、热管理、线束、精密传感器等核心零部件供应链高度共享，车规级的可靠性标准可直接提升机器人硬件耐用性；系统层的车载操作系统、OTA 升级、功能安全体系均可改造后应用于机器人产品，车企布局人形机器人并非从零起步，而是将成熟的智能化能力向新形态延伸，研发投入的边际效益极高。感知、决策、执行、系统四大技术栈的高度复用，意味着车企每投入 1 元研发费用，可同时赋能汽车与机器人两条产品线。尤其是 VLA 大模型、运动控制算法这类高投入环节，一次研发、两处落地，大幅摊薄研发成本，缩短技术迭代周期。以小鹏为例，其 IRON 机器人搭载的纯视觉感知方案与端到端决策模型，直接源自 XNGP 智能驾驶系统的技术沉淀，无需从零搭建算法体系，研发周期比初创企业缩短 50%以上。

图四：小鹏机器人 IRON 与汽车本质为 AI 同源



资料来源：小鹏科技日



*商业闭环：自有场景兜底，破解“落地难”行业痛点

人形机器人行业长期面临“技术有雏形、场景找不到”的核心痛点，技术迭代缺乏真实工况打磨，规模化商业化始终难以快速跑通，而跨界入局的车企恰好天然拥有工业与商业两大现成落地场景，可快速形成完整的商业闭环。在工业端，车企自有整车工厂是最佳试验田，焊接、搬运、装配、检测等大量标准化、重复性工位可率先部署工业人形机器人，既能在招工成本高企的背景下替代人工、提升产线运转效率，更能在真实生产工况中持续暴露问题、快速迭代技术，积累海量作业数据反哺算法优化，形成“使用-迭代-优化”的正向数据闭环。

在商业端，车企遍布全国乃至全球的数千上万家线下门店网络，可批量落地服务型人形机器人，承担迎宾接待、产品讲解、门店导览等标准化工作，既能够强化品牌科技属性、提升到店用户体验，也能在真实服务场景中验证 To B 运营的成本模型与商业化可行性。

这种“内部场景先验证打磨、外部市场再拓展复制”的路径，相比纯机器人初创企业从零寻找客户、缺乏稳定测试场景的模式，落地效率更高、试错成本更低，也构成了车企跨界布局人形机器人最核心的差异化竞争优势。

*产业布局：抢占下一代智能终端，开辟第二增长曲线

当前汽车行业竞争持续加剧，价格战常态化叠加电动化、智能化红利逐步消化，行业整体利润率承压，存量博弈下头部车企普遍在寻找能够支撑长期体量的第二增长曲线。人形机器人被业界普遍视为继智能手机、智能汽车之后的下一代通用智能终端，长期全球市场空间可达数万亿美元，是少数具备足够体量、能够承接车企规模化产能与技术能力的全新赛道，因此成为头部车企战略布局的共同方向。对标特斯拉“汽车+机器人”的双轮驱动战略，国内车企加速布局人形机器人，既是应对产业迭代的技术防御，也是开辟新增量的增长进攻。另外，人形机器人是典型的长周期、重投入赛道，技术成熟与商业化落地均需 5-10 年持续投入，初创企业普遍面临现金流压力。而头部车企年营收千亿级，经营性现金流充沛，能够承受长期研发投入与短期不盈利的压力，抗风险能力显著更强。短期来看，机器人业务的前沿科技属性能够强化企业智能化标签，抬升资本市场估值预期；中长期来看，随着技术成熟与成本下探，人形机器人有望逐步形成独立的收入与利润支柱，推动车企从单一的“汽车制造商”向覆盖多场景的“智能硬件科技公司”转型，最终实现企业价值与估值体系的重塑。

➤ 短板与挑战：技术与商业化的双重考验

*核心运动控制算法积累不足，高端核心零部件仍依赖外部

汽车智能化聚焦“轮式运动”，而人形机器人的核心难点是“双足平衡、柔性步态、全身协调控制”，



这一领域车企并无深厚积累。人体步态控制、力矩反馈、复杂地形适应、摔倒保护等核心算法，需要长年累月的数据训练与技术打磨，车企短期内难以实现弯道超车。目前多数车企方案仍以低速、平整路面场景为主，距离通用人形机器人的灵活运动能力尚有较大差距，核心算法仍需依赖外部合作或人才引进。

另外，车企虽然在三电系统上有优势，但人形机器人最核心的高精度谐波减速器、行星减速器、力矩传感器、灵巧手关节等部件，并非车企传统供应链覆盖范围，目前仍高度依赖专业厂商供应。尤其是高端减速器，国内整体技术水平与海外仍有差距，成本与性能制约整机量产进度。此外，机器人专用芯片、具身智能操作系统等底层软硬件，车企也多处于起步阶段，全栈自研深度不足，产业链话语权有待提升。

* 商业化路径漫长，多线作战或稀释主业精力

当前人形机器人仍处于产业早期，即便是最成熟的工业场景，也仅能替代部分简单重复性工作，性价比尚未全面超越人工。家庭场景更是受限于成本、安全性与功能丰富度，预计 5 年内难以大规模普及。对车企而言，机器人业务短期更多是研发投入项，无法贡献显著营收与利润，若投入过大、节奏过快，反而可能拖累主业盈利。市场需理性看待商业化进度，避免过高预期。

另外，当前汽车行业正处于价格战常态化与技术快速迭代的激烈存量竞争阶段，车企既要巩固电动化基本盘、加码智能化核心技术，又要推进全球化出海布局、应对供应链成本波动，多重战略任务并行之下，研发经费、核心人才与管理层精力本就长期处于高负荷状态，主业竞争力的维护已需要持续高强度的资源投入。人形机器人作为尚处产业早期的万亿级新赛道，不仅需要长期持续的大额研发资金，更要吸纳运动控制、精密机械、具身智能算法等领域的顶尖人才，消耗大量管理资源进行供应链搭建与落地场景打磨，且短期内难以形成规模化盈利。若车企无法做好战略优先级排序与资源合理分配，过度倾斜新业务会削弱汽车主业的产品迭代与市场投入，导致存量份额流失；投入不足又难以支撑机器人业务的技术突破与量产落地，反而拖累企业整体经营表现与估值水平。

综合来看，三家车企走出了三条截然不同的人形机器人发展路线，特色鲜明、禀赋各异，潜力与兑现节奏差异显著：小鹏目前在技术深度与量产进度较为领先，何小鹏亲自兼任机器人业务 CEO，将人形机器人抬升至集团最高战略级别；比亚迪优势在产业闭环与成本能力，是三家之中最有可能率先实现机器人业务盈亏平衡的企业。凭借极致的成本控制和海量自有场景，比亚迪可以快速完成万台级批量部署，形成“场景迭代技术、规模摊薄成本”的正向循环，中期商业化确定性最高；理想项目整体进度最慢，双足人形机器人仍处早期研发阶段，特点在战略务实与底层储备，长期容错率更高。整体来说，我们长期看好车企跨界人形机器人的产业价值，核心原因在于：车企是所有跨界主体中，技术复用度最高、制造能力最强、落地场景最明确、资金与渠道最完善的一类玩家，成功概率显著高于纯初创企业。但同时也需保持理性：产业发展不会一蹴而就，技术迭代、成本下降、场景拓展均需时间。采取



“从工业到商业、从双轮到双足、从封闭到开放” 的务实路线的车企，更有可能最终跑通；过度追求概念、盲目对标家庭通用场景的企业，大概率会面临落地不及预期的风险。

免責聲明：本報內容所提供資料所述或與其相關的任何投資或潛在交易，均受限於閣下司法轄區適用的法律及監管規定，而閣下須單獨就遵守該等法律及監管規定負責。本報內容僅供參考，不構成任何投資建議。本公司對所提供的財經資訊已力求準確，但對其中全部或部分內容的準確性、完整性或有效性，不承擔任何責任或提供任何形式保證。如有錯失遺漏，本公司恕不負責。另請注意證券與虛擬資產價格可升可跌，尤其虛擬資產的風險極高，投資者應對有關產品保持審慎及自行承擔投資風險。

