

市场洞察：从“百万级”到“万元级”的无人物流车技术进步与普惠配送时代的到来

Logistics & Transportation Industry

物流与交通运输业界

报告标签：无人物流车、城市末端配送
2025年7月

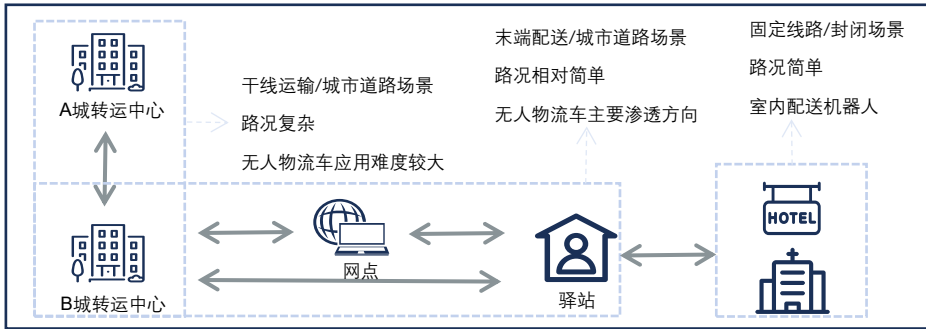


Q1: 实际应用场景中，无人物流车的投运如何帮助快递公司实现降本增效？

■ 无人物流车的定义

无人物流车是基于自动驾驶技术的智能运输工具，通过激光雷达、摄像头等传感器感知环境，结合高精度地图、AI算法实现自主行驶。无人物流车主要应用于物流运输场景中的快递配送，随着应用场景拓展，相关无人车还应用于工业园区、机场、医疗中心等场景。

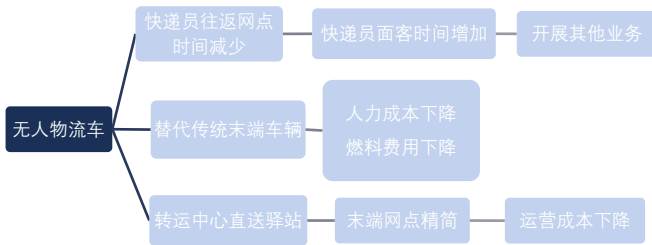
图表1: 无人物流车应用场景



■ “派件网点至社区驿站”是当前物流无人车的最大应用场景，可协助快递物流企业降本。

目前无人物流车主要应用场景是承担快递网点到社区(驿站/快递柜)之间的快递配送服务。该车具有低速、短驳特征，通常单程进行5-20公里的短距离运输，实现多点之间的接驳功能，可以取代常规的微型面包车/微型卡车/轻型卡车/货运三轮车，节约人力投入，起到降本增效的作用。

图表2: 无人物流车投运带动公司降本和增效



■ 在降本的同时，有望改进快递企业配送模式、提高快递员创收能力。

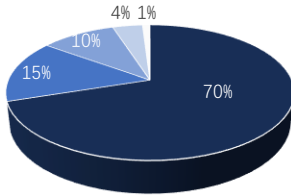
快递员无需多次往返网点，面客时间增加，可以开展更多散件、逆向件揽收等其他业务。并且，无人物流车可以替代传统物流末端车辆，减少人力成本与燃油费用。在部分场景下，快递可由转运中心直接运至驿站，因此精简末端网点带动运营成本下降，从而增加公司利润。

来源: 腾讯网, 头豹研究院

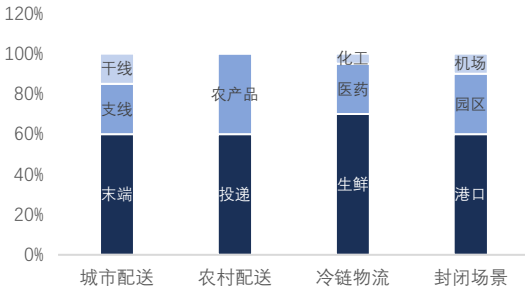
Q2：中国无人物流车在不同细分市场的应用情况？

图表3：无人物流车市场应用占比

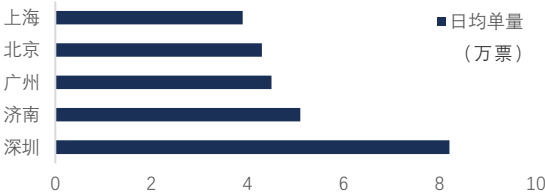
■ 城市配送 ■ 农村配送 ■ 冷链物流 ■ 封闭场景 ■ 干线辅助驾驶



图表4：无人物流车不同细分场景应用占比



图表5：无人物流车城市配送日均单量，2024年



来源：中国经济网、头豹研究院

■ 截至2024年，全国快递物流无人车规模化应用累计超过6000辆

城市的末端配送是规模化落地最快的核心场景，深圳、济南等城市已实现常态化运营，例如深圳无人快递车单日运输量达8万票，单票成本下降1.32元，效率提升30%。

农村配送在政策的支持下逐渐增加。中国邮政在17个省份31个地市部署无人车，覆盖农村投递和农产品上行，例如安徽肥西县14个村实现无人车全覆盖，日均配送超1,500件。

无人物流车在冷链物流的需求总量达3.65亿吨，同比增长4.3%，生鲜电商、医药配送等场景推动无人车应用。其他细分市场，如封闭场景与干线辅助驾驶则在缓慢的替代传统运输车，青岛港使用智能引导运输车替代传统叉车，减少80%人工成本，实现24小时不间断作业，年降本360万元。

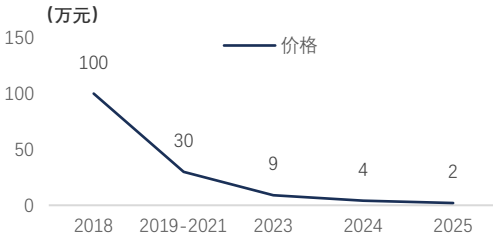
未来，随着成本进一步降低和场景拓展，无人物流车的产值将进一步增加，城市配送仍为核心，但农村和冷链的增长潜力显著。

■ 无人物流车在城市配送中逐步落地，但存在区域发展不均的现状。

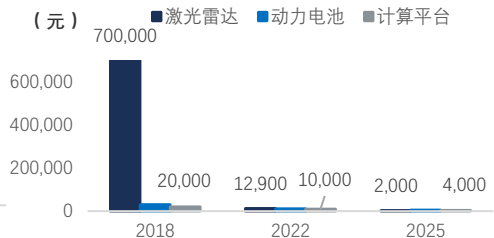
一线城市由于技术和政策支持上占优势，促进无人物流车的高效运营，而二线相对较弱，限制了其发展。大城市人口密集，市场需求大，推动了无人物流车的应用，相比之下，小城市的居民和商家存在顾虑，影响订单量和配送流程，最终导致无人物流车在不同城市间分布不均。

Q3: 成本大降，无人物流车的价格从百万级降至万元级别的原因是什么？

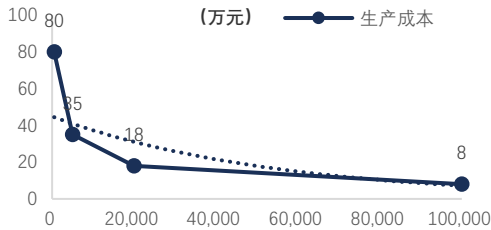
图表6：无人物流车价格变化趋势，2018-2025年



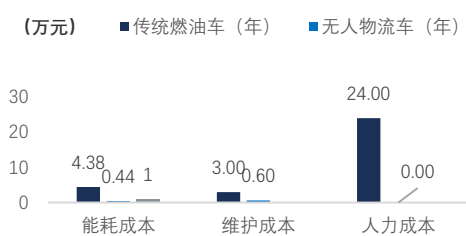
图表7：无人物流车核心硬件成本，2018-2025年



图表8：无人物流车生产成本，2018-2025年



图表9：无人物流车运营成本，2018-2025年



■ 多因素驱动下无人物流车价格大幅下降，迎接无人化配送“普惠时代”。

无人物流车价格与成本的下降，源于多个关键因素的相互作用。首先，技术突破是决定性因素之一，尤其是在激光雷达的国产化替代和动力电池的降价方面，显著降低了核心硬件的成本。激光雷达和动力电池是无人物流车的关键部件，它们的成本下降使得整车制造的成本得到了有效控制。其次，随着产能的规模化扩张，企业通过大规模生产和供应链本土化逐步降低了制造成本。规模化生产不仅提高了生产效率，而且使得零部件的采购成本降低，从而进一步压缩了整体制造成本。此外，市场竞争的加剧促使头部企业采取低价策略，通过价格战和创新的商业模式进一步压缩了消费者的购买成本。为了抢占市场份额，企业往往不惜降低价格，且通过创新的商业模式，例如租赁模式或按需付费等。最后，运营效率的提升，特别是通过人力替代与能耗优化，减少了运营过程中人力和能源的消耗，推动了整体成本的下降。未来，随着车路协同与智能算法的不断进步，无人物流车的运营效率将进一步提升，价格也有望进一步下行。未来，无人物流车将在未来成为一种普及化的运输工具，进入“无人化配送普惠时代”。

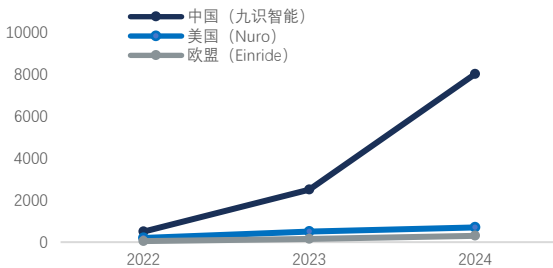
来源：头豹研究院

Q4: 全球无人物流车政策的地区差异化, 如何影响行业发展?

图表10: 无人物流车近三年全球主要地区法规政策

国家	发布时间	政策名称	内容摘要
中国	2024年5月	《交通运输大规模设备更新行动方案》	鼓励邮政快递企业大规模使用新能源无人配送车, 提升中转效率。
	2024年11月	《有效降低全社会物流成本行动方案》	明确推广无人车、无人机等智能装备, 加强仓配运智能一体化技术应用。
欧盟	2021年	《自动驾驶汽车法律框架》	明确无人配送车法律地位, 要求数据持有者向用户和第三方免费提供数据, 公共机构可紧急访问。
美国	2021年	自动驾驶车辆豁免计划	NHTSA 批准 Nuro 的 R2 无人配送车在公开道路行驶, 允许豁免部分安全标准, 成为首家获联邦豁免的企业。
	2023年	AB 316 法案	要求重量超过 4.5 吨的自动驾驶卡车必须配备安全员, 推迟无人物流车商业化进程至 2030 年后。

图表11: 中美欧无人物流车头部企业销量对比, 2022-2024年



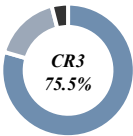
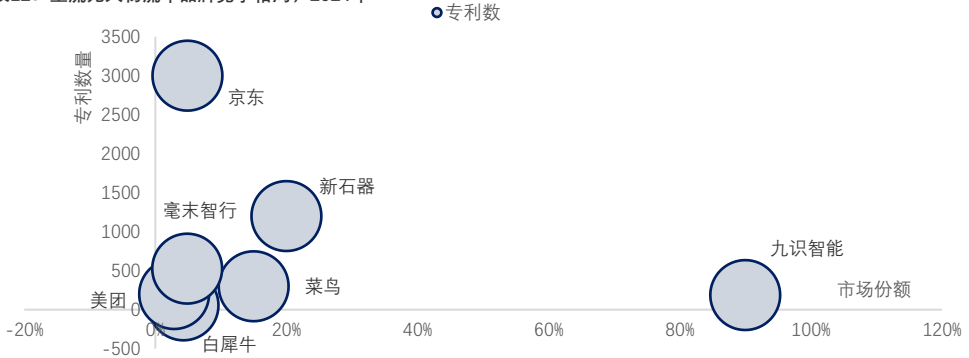
■ 全球政策差异塑造行业生态, 中国政策支持推动快速发展, 而美国和欧盟由于地方性政策和成本限制, 导致市场推广受限。

中国无人物流车在政策的推动下, 行业从试点探索转向规模化落地, 近三年销量增长8倍, 占全球份额超60%。而美国由于州级政策的差异, 导致全国性网络难以形成。欧盟本土企业则因技术适配成本高, 销量增长受限, 德国、英国允许无人配送车在特定区域测试, 但由于需要购买强制保险, 因此限制了中小城市推广。

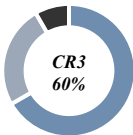
来源: 中国政府网、头豹研究院

Q5: 2024年，无人物流车行业呈现怎样的市场竞争格局？

图表12: 主流无人物流车品牌竞争格局，2024年



按运营车辆市场份额占比



按配送订单量市场份额占比

■ 无人物流车市场呈现“头部主导、场景细分、生态协同、标准统一”的竞争格局。

目前，无人物流车的主要供应商可分为三类：第一类以自动驾驶技术为主，如新石器、九识智能、白犀牛；第二类聚焦于配送场景应用，菜鸟、京东、美团等；第三类则依托车企背景，如毫末智行。

技术驱动下的头部集中与路线分化趋势显著。自动驾驶技术类企业凭借先发优势巩固市场地位，九识智能、新石器 etc 头部企业通过硬件+订阅模式降低成本，推动CR3市场份额向80%以上攀升。技术路线上，视觉方案以低成本优势抢占快递配送等大众场景，激光雷达方案则聚焦冷链、干线物流等高端领域，而毫末智行等车企背景企业通过渐进式路线切入市场。

场景拓展与生态协同重塑竞争版图。在核心场景，快递末端配送加速无人化渗透，顺丰、中通等计划部署超10万台无人车；冷链、乡村物流等新兴场景爆发，冷链无人车市场规模预计2030年超500亿元。市场竞争从单一技术比拼转向生态协同，形成物流巨头和科技公司、车企和科技公司等联盟模式，同时跨境生态布局成为新战场。

来源：启信宝、天眼查、头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹业务合作

数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和
百万数据，提供数据库
API接口服务

定制报告

行企研究多模态搜索引
擎及数据库，募投可研、
尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行
现状梳理和趋势洞察，
输出全局观深度研究报
告

招股书引用

研究覆盖国民经济19+
核心产业，内容可授权
引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评
估和调研确认，助力企
业品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，
帮助学生掌握行业研究
能力，丰富简历履历

报告作者



陈夏琳
首席分析师
sharlin.chen@leadleo.com



文上
行业分析师
oria.wen@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com



商务咨询与深度合作

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街
道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号
会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济
开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046