

蓝图始于快递，看好Robovan承接万亿城配市场

证券分析师：黄细里

执业证书编号：S0600520010001

联系邮箱：huangxl@dwzq.com.cn

2026年1月21日

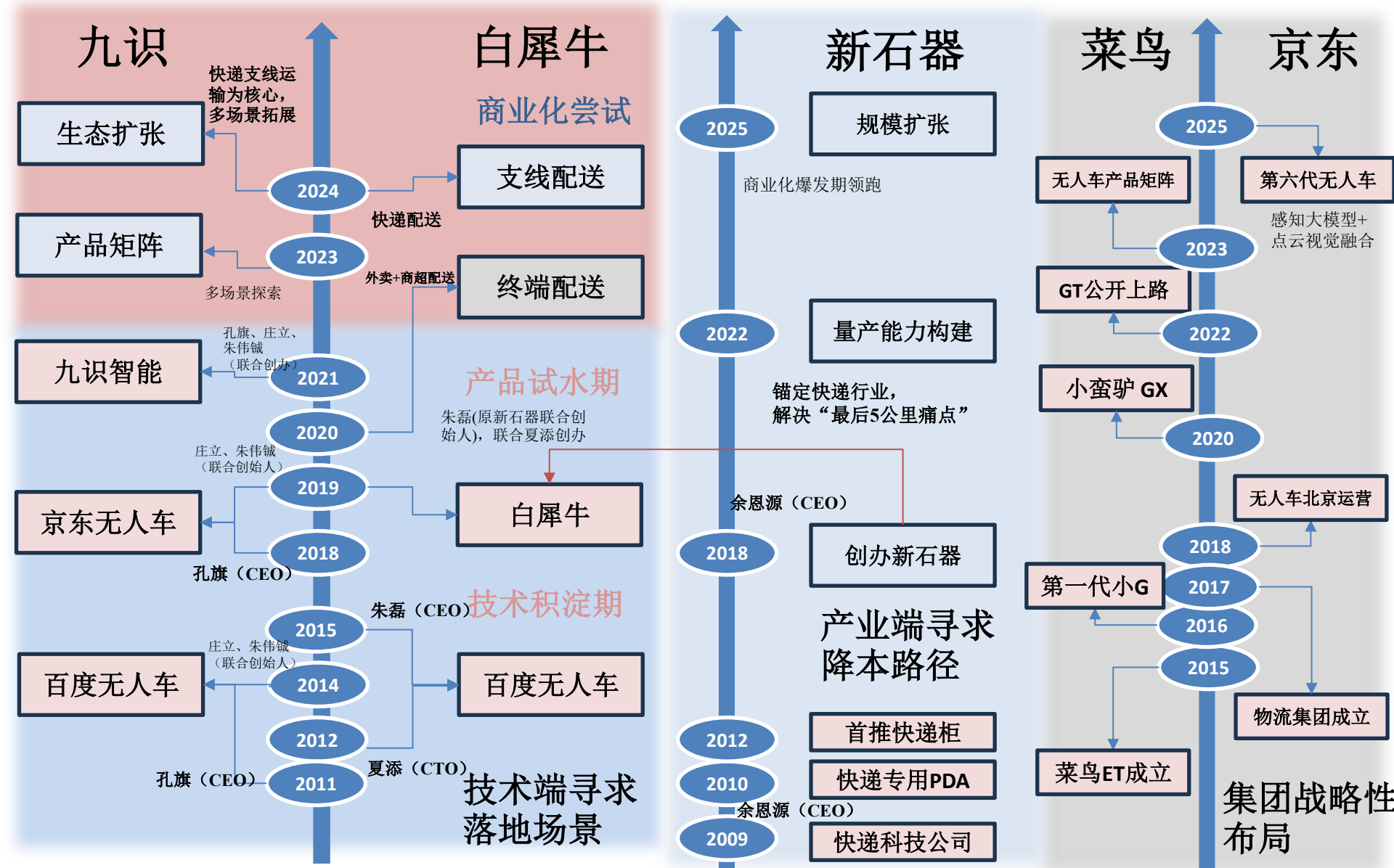
- **2026年智能化行情与以往异同点：**
 - **相同点都在于AI扩散，但不同点在于：**1) 以往更强调汽车逻辑和AI逻辑的共振，2026年更强调AI逻辑的演绎为主。背后核心是：智能化所有玩家能力均在上台阶，尤其是第一梯队玩家开始迈向L4，产业兑现能力在变强。2) 以往更强调硬件机会和C端销量带动，2026年或更关注软件机会和B端的突破。
- **2026年有哪些重要催化剂形成Robox共振？**
 - **模型迭代层面：**H1特斯拉V14升级、小鹏第二代VLA、理想/华为/小米/地平线机器人/momenta等迭代。
 - **RoboX推广：**H1特斯拉去掉安全员且cybercab投产、小鹏robotaxiQ2量产H2广州试运营、waymo/小马智行/文远知行/九识智能/新石器/滴滴/momenta等各家RoboX运营量加速投放。
 - **上市进度：**希迪智驾/易控智驾/九识智能/新石器/momenta/享道出行等或2026年完成港股上市。
 - **政策层面：**L3-L4国标征求意见稿推出、L3准入时点、智能化国产芯片补贴方案、更多城市放开L4牌照。
- **Robovan于快递场景推进顺利，看好Robovan向城配市场其他应用场景持续渗透。**2025年1-11月，国内Robovan新增交付约2.7万台，其中以快递为核心落地场景。我们认为，快递场景是Robovan落地的第一沃土；快消配送、耐用仓配及连锁餐饮三个场景因Robovan对其原有运输工具有较好的替代效果，预计将成为Robovan落地的下一重要场景。
- **当前时点板块投资建议：继续坚定看好2026年L4 RoboX主线！**
 - **Robovan直接相关标的：**
 - ✓ **Robovan产业链供应商：**德赛西威/黑芝麻智能/文远知行（关注）/经纬恒润/佑驾创新（关注）/九识智能（拟上市）/新石器（拟上市）/白犀牛（拟上市）/Momenta（拟上市）/轻舟智航（拟上市）等
 - ✓ **Robovan场景提供商：**京东物流（关注）/顺丰同城（关注）/德邦股份（关注）等
 - ✓ **Robovan运营商：**中邮科技（关注）/开勒股份（关注）等
- **风险提示：**政策落地不及预期；技术迭代不及预期；国际竞争加剧风险。

- 复盘2012-2014 年4G+移动互联网浪潮，科技对交通/运输行业的赋能主要表现在优化调度以实现效率的跨越式提升，具体则表现为 C 端出行网约车行业的爆发、快递业务效率的极大提升。**如果从运力角度看，上一轮科技浪潮的赋能主要体现在优化“调度”，**网约车行业是对出租车运力调度的优化，具体表现为实时路线规划+高效人车匹配，由此解决了网约车0-1阶段的落地痛点，实现了行业的爆发；快递行业是对货物分拣、车辆运输调度的优化，具体表现在快递件、货车信息实时更新、高效匹配，从而使得快递业务效率迅速提升。
- **从交通运输行业整体来看，2012-2014 年4G+移动互联网赋能解决的主要是To C端的平台型产品的落地与提效问题**（交通以滴滴打车为代表、运输则以顺丰快递为代表），其中网约车是上一轮的现象级平台型产品。那为何4G网络升级对B端的运输赋能效果有限，尤其是城配市场中快递以外的场景，例如快消配送、耐用品配送等场景赋能有限。因为To C端的调度较为复杂，可以概括为“随机且分散”，但是B端的调度往往相对复杂度较低，可以概括为“集中且固定”；而4G网络升级的赋能主要体现在优化调度，因而对B端的赋能效果有限，反而成就了C端产品。
- **移动互联网对交通运输行业的赋能主要体现在软件端，具体表现为“调度”赋能；我们认为本轮AI科技对交通运输行业的赋能将下沉到硬件端，具体表现为“替代”赋能，**例如在城市配送市场中Robovan对现有运输车辆的替换。我们认为Robovan的替换场景将在“无需人车协同”场景（无上门、搬运场景）首先落地；同时，因B端运输场景复杂度较低的特点，我们预计本轮AI科技对B端的赋能效果将会显著优于移动互联网对B端的赋能效果，并且赋能范围将从快递、外卖场景扩展到整个城市配送场景，包括快消配送、耐用品配送、连锁餐饮等。我们看好在本轮AI科技的赋能下，城市配送市场将孕育出优秀的Robovan平台型产品。



- 1、Robovan技术模式跑通，静待花开
- 2、落地场景：从快递场景到全社会物流
- 3、国内Robovan玩家梳理
- 4、核心观点及风险提示

1、Robovan技术模式跑通，静待花开

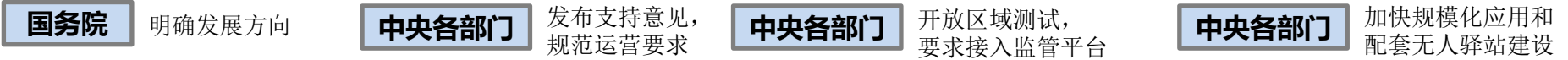




- **交通运输部等部门**持续鼓励、引导无人配送车的应用。
- 随着《“十四五”数字经济发展规划》指引及中央各部门政策的细化实施，Robovan的路权范围和商业化规模有望进一步扩大，形成“技术 - 政策 - 市场”良性循环。

表：Robovan相关中央政策

时间	标题	发布机构	主要内容
2025-5	《关于加快邮政业科技发展的意见》	国家邮政局	加强支线运输、末端配送等寄递无人机研制； 加快无人车规模化应用和无人驿站建设。
2024-11	《交通物流降本提质增效行动计划》	交通运输部	提出加快发展自动驾驶等创新模式，推动智能网联汽车在物流领域的应用。 鼓励干线物流、城市配送场景中使用无人货车，支持车路云一体化基础设施建设。
2024-5	《交通运输大规模设备更新行动方案》	交通运输部等十三部门	鼓励 在符合要求的地区大规模使用新能源无人配送车， 提升物流中转效率。
2024-1	《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》	工业和信息化部等五部门	推动智能网联汽车与智慧城市协同发展，开放特定区域进行无人货车测试。支持干线物流、城市配送场景的无人化运营，要求测试车辆 接入市级云控平台。
2023-12	《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》	交通运输部	规范 自动驾驶汽车在城市公交、出租客运、道路货运等场景的 运营要求。
2023-3	《关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》	国家能源局	推进露天煤矿无人驾驶系统建设与常态化运行， 支持智能化开采工艺。
2022-1	《“十四五”数字经济发展规划》	国务院	发展基于数字技术的智能经济，加快优化智能化产品和服务运营，培育智慧销售、 无人配送 、智能制造、反向定制等新增长点。



政策：一线城市明确流程、其他省市跟进细化

- **一线城市**政府明确测试流程、应用及监管方式，要求购买责任险，培养安全员应急接管能力；
- **其他省市**政府细化使用场景、测试要求，审查车辆是否符合标准。

表：Robovan相关一线城市政策

时间	标题	发布机构	主要内容
25-1	《北京市自动驾驶汽车条例》	北京市人民政府	明确自动驾驶汽车测试、示范应用及道路应用试点流程，要求车辆 接入全市统一监管平台 ，功能型无人车测试与通行规范按国家和本市规定执行
25-2	《广州市智能网联汽车创新发展条例》	广州市邮政管理局	支持智能网联汽车在城市道路、高速公路、机场、港口、车站等干线和交通枢纽开展创新应用，并支持用于 快递配送 等场景
25-1	《深圳市南山区功能型无人车测试及应用试点管理办法（试行）》	深圳市南山区人民政府	允许功能型无人车在除快速路外的区域通行，明确测试和应用试点流程，要求车辆接入监管平台， 每车需购买不低于 300 万元责任险 ，安全员需经培训并具备应急接管能力
22-2	《上海市智能网联汽车测试与应用管理办法》	上海市人民政府	明确测试分级分类管理，支持物流配送等场景，允许示范应用搭载人员或货物；浦东新区可探索完全自动驾驶管理措施， 测试车辆需接入监管平台并购买责任险

表：Robovan相关其他省市政策

时间	标题	发布机构	主要内容
25-4	《济南新旧动能转换起步区功能型无人车测试与示范应用管理办法（试行）》	济南新旧动能转换起步区管委会	功能型无人车参照非机动车管理， 需完成≥1000 公里测试（或异地互认≥200 公里）方可开展商业运营 ，要求车辆具备人工近场操作、自动驾驶、远程协作三种模式， 每车投保不低于 300 万元责任险 ，支持快递配送、环卫等场景
25-2	《合肥市智能网联汽车应用促进条例》	安徽省人大常委会审查批准	明确支持快递无人车在物流配送领域的道路测试与示范应用，要求市邮政管理部门负责快递领域无人车管理工作， 车辆需符合国家及行业标准 ，接入监管平台并购买责任险
24-12	《昆明市智能网联汽车道路测试与示范应用管理实施细则（试行）》	昆明市工业和信息化局、公安局、交通运输局	允许无人配送车（含快递车）在非机动车道行驶， 测试需累计完成 300 公里（道路测试）、600 公里（示范应用）、1000 公里（商业试点），每车投保不低于 300 万元责任险 ，支持快递无人车规模化应用

- 路权方面，截至25年6月，已有超过250个地市开放公开道路路权，发放“铁牌”和备案上路并存。
- 明确落实无人车部署，各地政府明确部署目标和应用场景，将中央指引政策落到实处。

表：Robovan相关具体部署政策

城市	应用场景	部署目标	政策来源
山东	无人快递配送	≥1500	《2025年邮政快递业更贴近民生的八大实事计划》
济南	综合场景	1000	《济南市新旧动能转换起步区车路云一体化试点建设方案》
苏州	无人配送/无人环卫	≥1600	《关于做好苏州市邮政快递业新质生产力培育发展工作的通知》
杭州	无人环卫清扫	100	杭州市环卫固废中心
广州	无人环卫	300	《广州市自动驾驶环卫场景规模化应用工作方案》
深圳	多功能物流车	1000	深圳市智能网联交通协会
遂宁	无人配送	≥200	遂宁市发展和改革委员会
...	...	...	...

- **硬件方面：代工+全栈自研并存。**行业已有成熟L4底盘供应商-易咖智车，为公司商业化拓展提供产能支持。
- **算法升级->传感器精简：**传感器价格年降叠加传感器用量精简，实现双线降本，助力跑通商业化盈利。Robovan行业新一代车型，传感器用量均减少至1-2颗激光雷达+7-12摄像头级别，成本大幅压缩。
- **算法方面：Robovan较Robotaxi晚三年。**Robovan算法主要是规则+部分端到端+多传感器融合方案且需要高精地图。

表：Robovan、Robotaxi技术路线

图：Robovan底盘供应商-易咖智车



表：Robovan传感器配置

传感器配置	九识（第三代）	九识（第四代）	新石器	白犀牛（推测）
激光雷达	4	2	1	3
超声波雷达	12	12	-	-
毫米波雷达	5	-	-	2
摄像头	14	7	12	11

	效果	2023年以前	2023年	2024年	2025年	2025年以后
Robota xi路径	高速 NOA	规则+多传感器融合				
	城市内记忆行车	BEV+transformer				
	城市 NOA	高精地图+模块化+多传感器融合	BEV+transformer 无高精地图+两段式端到端+多传感器融合/纯视觉	BEV+transformer 无高精地图+一段式端到端+VLA+多传感器融合/纯视觉		
Robovan路径	城市内记忆行车	规则+部分端到端				
	城市 NOA	高精地图+多传感器融合并强冗余			规则+部分端到端+无高精地图+精简传感器配置	端到端+无高精地图

- **文远知行的WeRide One平台**，在软件、硬件、云端基础设施三个维度可以实现共用，对Robotaxi的大量研发投入可以高效复用在Robovan中，极大地降低了Robovan的前期研发投入，为无人驾驶技术寻找到合适的商业化路径。
- **硬件降本+技术进步+政策支持+商业化路径清晰**，让2025年成为Robotaxi商业化元年。
- **技术+整车+平台“金三角”合作模式**，为后续无人驾驶技术落地提供合作范式，促进技术落地。

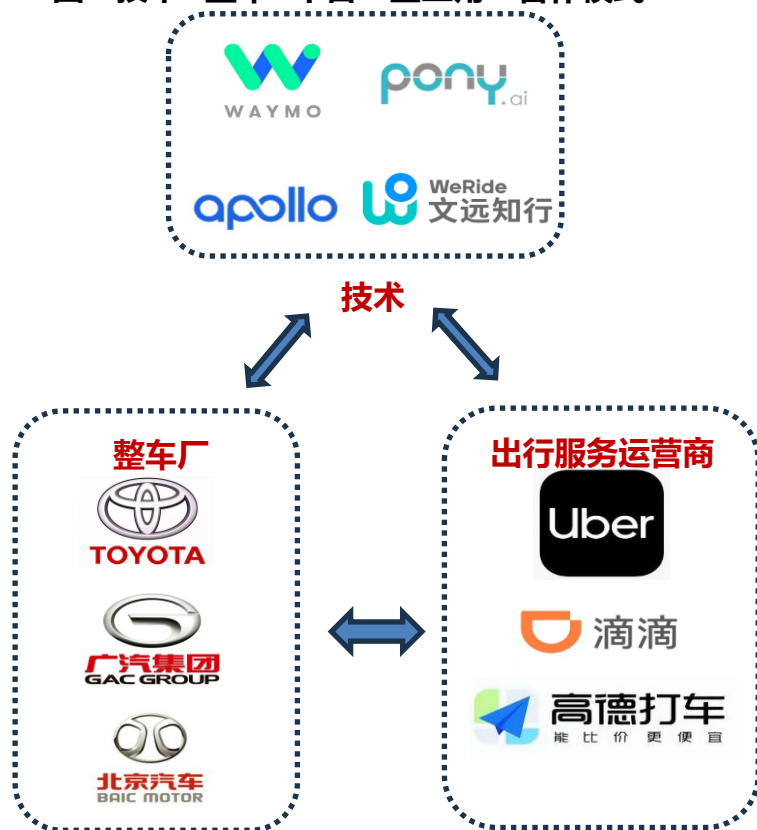
图：2025年Robotaxi投放情况

企业	2025年计划投放量
小马智行	1000台
文远知行	1200台
萝卜快跑	1000台（测算）

图：文远知行WeRide One 平台



图：技术+整车+平台“金三角”合作模式



2、落地场景：从快递场景到全社会物流

2.1 三个角度看Robovan落地

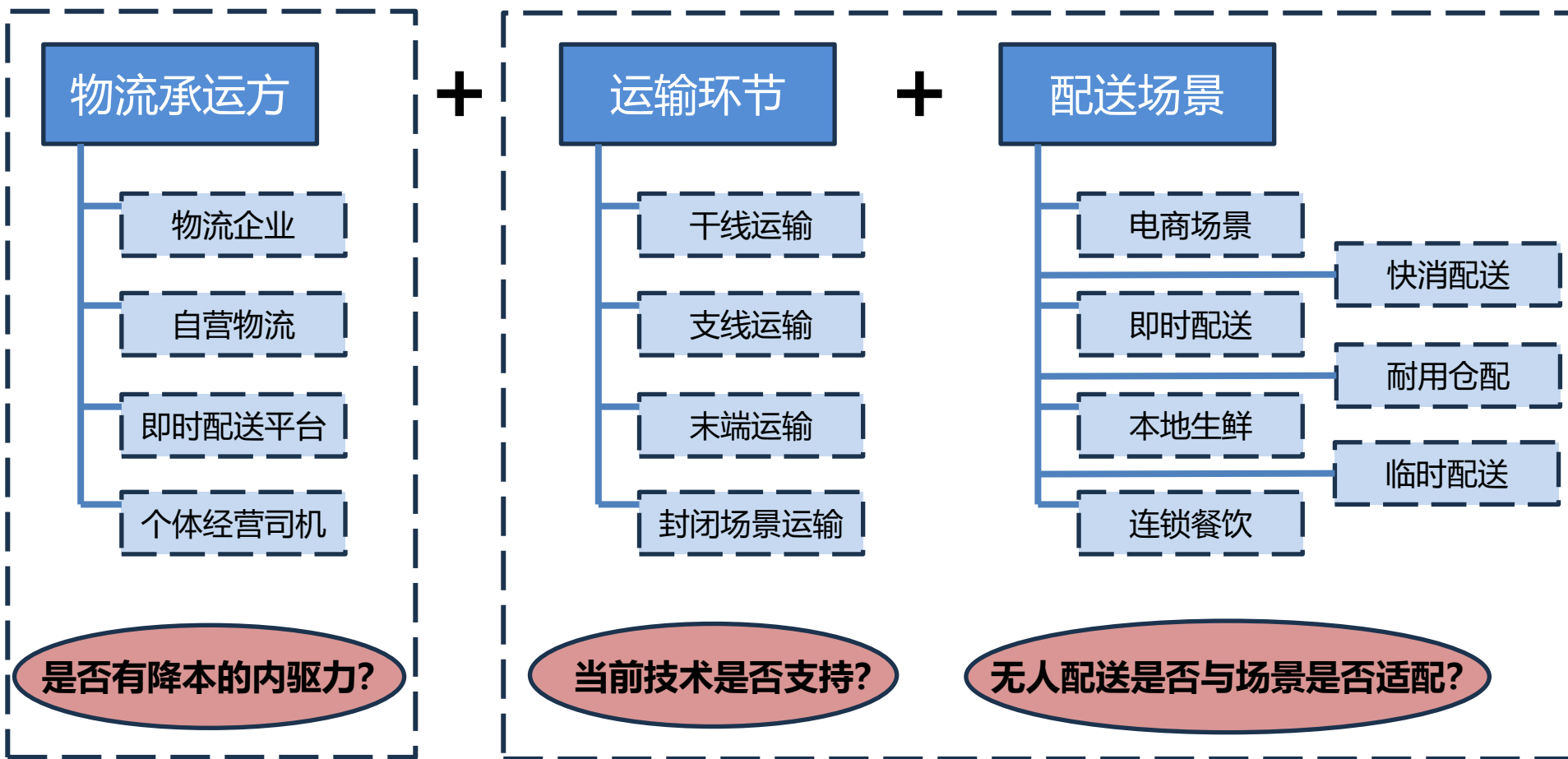
三个角度从物流行业分析Robovan的落地

- 为对Robovan落地场景进行更为精准的预测，我们提出了三个角度对Robovan的场景进行详细分析。

图：三个角度分析Robovan落地

谁用？

用在哪？



■ 整体来看，各物流承运方的Robovan落地均有序推进，Robovan 降本的行业共识持续深化。

表：物流承运方的Robovan落地情况梳理

物流承运方	企业	Robovan落地情况
物流企业	顺丰	公司在无人车应用领域形成规模化、多场景的布局，覆盖支线运输、短途接驳、场内转运、校园及商业店配场景等。截至2025年上半年已在19个省份 72 个城市累计投入运营超过1,800 辆无人车，其计划2025年年内将无人车规模扩至8000台
	中通	截至2025年11月，公司近3000台中通快递无人配送车每天在250多个城市运送超20万件包裹，累计运行里程已逾2000万公里
	圆通	截至2025年6月，公司已投放500余辆无人车，并新增507台新石器无人车订单，用于加盟商、末端网 点及终端驿站之间的快件短驳运输，促进末端服务提质增效
	申通	公司2025年7月宣布，将在年内投入2000台无人车
	韵达	截止2025年上半年，北京、湖南、黑龙江、浙江、江苏、陕西、山东等多地超150家韵达网点使用了超500辆快递无人车
	中邮	公司2025年进行了无人车产品的集中招采，涉及无人车硬件租赁、自动驾驶系统服务、运营维护等全生命周期服务，协议有效期长达四年，订单周期最长可达三年，预计将在全国范围内分批投放超7000台无人车，用于邮件末端配送、驿站接驳及城市物流短驳等场景
电商自营物流	京东	2025年10月24日，京东物流宣布未来五年将要采购100万台物流无人车。京东物流的无人物流车以自研为主导，独狼是其第六代智能配送车，具备L4级自动驾驶能力，由京东物流与清华大学、北京大学联合研发，最大载重1000kg，货箱容积4m³，续航160km，最高时速60km/h，24小时全天候运行
	菜鸟	公司是行业内最早从事物流自动驾驶研发的团队之一，其自研的菜鸟无人车GT已经过多次迭代。今年年初，菜鸟针对末端配送场景推出全新L4级物流无人车GT Pro。目前，菜鸟L4级无人车已在全国200多城、500多个区县取得路权，已被广泛用于食品药品、烟草等城配，快递末端配送和交通巡逻等领域
即时配送平台	美团	截止2025年12月，公司于深圳投放138台进行即时配送的美团无人车。2021年4月，美团在北京顺义推出首款L4级自动配送车“魔袋20”，搭载32个传感器与自研算法，实现厘米级定位与360度环境感知。经过四年迭代，2025年新车型已具备全气候运营能力，在深圳龙华等地的中雨天气中仍保持全勤运营，单日最高配送量突破3000单，较初代车型效率提升5倍
	淘宝闪购	2025年4月，平台与白犀牛达成战略合作，双方将率先在校园场景规模化落地无人配送解决方案，以L4级自动驾驶技术重构校园外卖配送体系。预计首期将覆盖全国100所高校
个体经营司机	-	个体经营户与Robovan为替代关系，无降本逻辑

■ Robovan当前主要落地环节为支线运输、末端运输及封闭场景运输。

表：Robovan各运输环节落地情况

运输环节		具体场景举例	落地现状说明	技术是否支持
干线运输		快递干线运输	卡尔动力提出的混合编队自动驾驶运输解决方案为当前最佳解决方案，通过一名司机驾驶带有L2辅助驾驶功能的领航车辆（头车），引领多辆L4级自动驾驶卡车行驶，实现混合智能编队，较传统单车方案安全性提升5倍，能耗降低10%，人力成本最多可节约83%。已实现由鄂尔多斯至包头等干线运输工作，可于国道、高速行驶	不支持，高速无人车、重卡运输均存在技术瓶颈
支线运输		快递支线运输	可完成分拨中心至网点的货物运输	支持
末端运输	固定地点→固定地点	商超补货	可完成仓库至门店的货物运输	支持
	固定地点→随机地点	快递业务(派件)	对于非上门派送场景，可顺利完成，例如网点至菜鸟驿站的运输；对于上门派送场景，当前定位为协助，需由人工完成上门派送	不完全支持，上门场景需人工协助
	随机地点→固定地点	快递业务(揽件)	对于非上门派送场景，可顺利完成，例如网点至菜鸟驿站的运输；对于上门派送场景，当前定位为协助，需由人工完成上门派送	不完全支持，上门场景需人工协助
	随机地点→随机地点	外卖配送	对于非上门派送场景，可顺利完成，例如商家集中装货点至客户集中取货点的运输；对于上门取件/派送场景，当前定位为协助，需由人工完成	不完全支持，上门场景需人工协助
封闭场景运输		校园内配送	对于非上门派送场景，可顺利完成，例如校门口至宿舍楼下；对于上门派送场景，当前定位为协助，需由人工完成上门派送	不完全支持，上门场景需人工协助

- 根据我们对物流各运输环节车型的梳理，及与Robovan行业当前产品矩阵的对比，Robovan主要应用于物流的支线运输及末端配送场景。

表：物流各运输环节车型梳理

	干线运输	支线运输	末端配送
运输范围	连接不同城市 / 区域的快件处理中心（如北京分拨中心→上海分拨中心）	连接区域处理中心与末端配送网点（如上海分拨中心→浦东新区 XX 网点）	从末端网点将快件送达用户手中（或智能柜 / 代收点）
运输公里数	跨省一级干线（1000km+） 省内二级干线（300-100km）	通常覆盖半径50-300km以内	通常覆盖半径3-15km以内
核心车型	跨省一级干线：13 米、17.5 米大型货车 / 航空货机 省内二级干线：6.8 米、9.6 米货车	4.2米货车为主，依维柯补充（乡镇线路）	电动三轮车、微型面包车为主
车型常规货箱容积及有效载荷	17.5 米货车：容积≤120m³，载重≤30 吨；13 米货车：容积≤75m³，载重≤30 吨；9.6 米货车：容积≤60m³，载重≤18吨；6.8 米货车：容积≤40m³，载重≤10吨；	4.2米货车容积≤13m³，载重≤5 吨	电动三轮车容积 1-3m³，载重≤0.5 吨；微型面包车容积 5-8m³，载重≤1 吨（用于大件 / 批量配送）

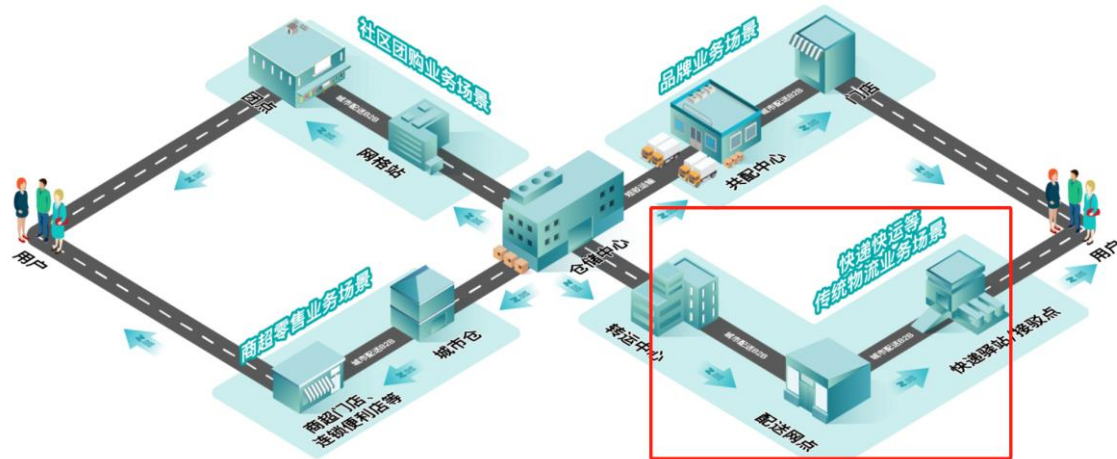
表：九识智能Robovan产品矩阵

	货箱容积	有效载荷	续航里程	备注
Z5	6.5m³	1吨	230km	有冷链车型
Z8	8m³	1.5吨	220km	-
Z10	10m³	1.5吨	270km	有冷链车型
L5	6.2m³	1.8吨	260km	适用重载物场景
Z2(2024)	2m³	0.45吨	190km	-

支线运输是Robovan目前核心应用场景

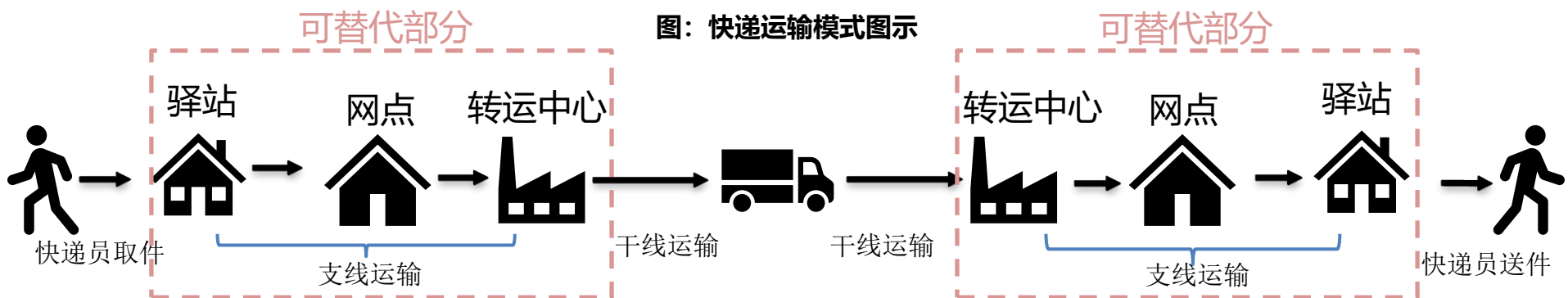
- Robovan可运用在物流运输大类中的多项场景，例如社区团购、商超零售补货、一对一急送等，目前**快递支线运输**是核心应用场景。
- 在快递运输过程中，支线运输可由转运中心和网点配合装卸货，采用Robovan代替人类司机，从而实现效率的提升。

图：Robovan核心场景——快递物流



业务场景

图：快递运输模式图示



- **支线运输替代人工，降本同时流程更优化。** 顺丰在山东鲁西十城投入48台白犀牛R5用于支线运输，单车日均往返5次，日均行驶130km，日均运输1700票快件，运输成本下降1.32元/票，效率提升30%。同时，无人车可即时响应且调度灵活，打破传统“件等车”的困局，快件的分拣和运输流程进一步优化。
- **末端运输中，Robovan负责往返运输，快递员负责“最后100米”，提效20%-30%。** 如末端运输的终点为驿站等有接驳人员的站点，不存在“上门送货”场景，Robovan可顺利接入，直接“替代”原本的末端运输人员；如末端运输的终点为客户，存在“上门送货场景”，则Robovan担任“提效”的辅助角色，以顺丰为例，顺丰提出了高效的“二程接驳”模式——无人车承担起营业网点与3公里内末端区域间的高频短途运输，快递员则承担末端区域内的上门派送即可。根据顺丰无人车在深圳的试点结果，80台无人车可替代35名员工及35台传统接驳车辆，快递员交接距离缩短40%，人力搬运频次下降20%，日常配送效率提升20%以上，高峰期配送效率达30%。

图：Robovan在支线运输环节实现对传统货车完全替代

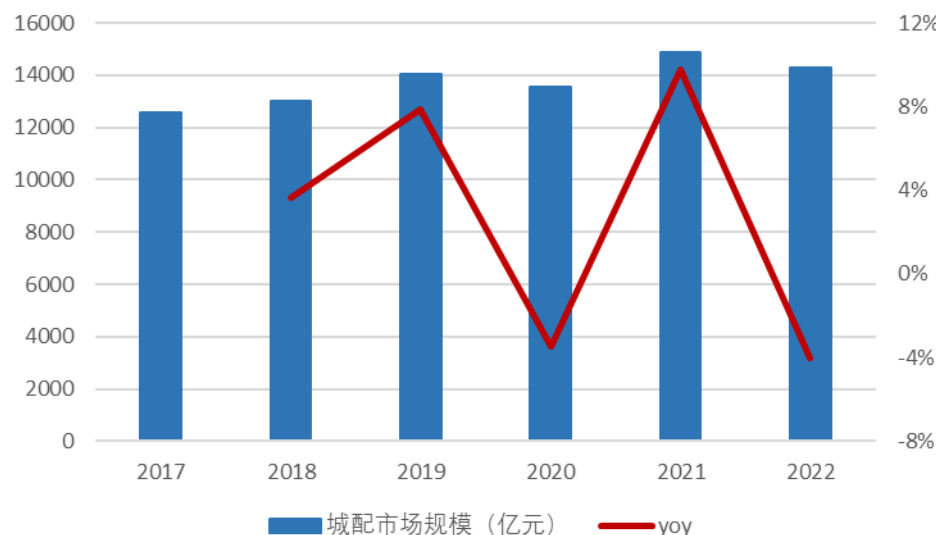


图：Robovan将末端配送效率提高20%以上

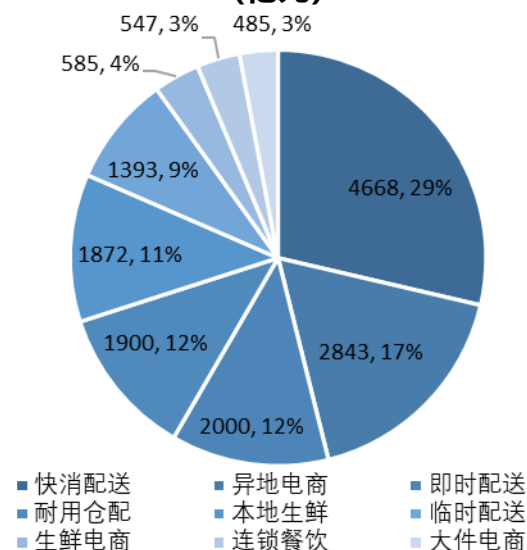


- **2022年，国内城配市场64%以上场景为支线运输环节。**城市配送是城市及其周边区域的配送业务，主要包含快递支线末端的同城部分及B端本地配送专属，2022年国内市场规模达14292亿元。城市配送可分为九大场景，从场景来看，其中异地电商、生鲜电商、大件电商为电商配送场景，与快递行业深度绑定；从运输环节来看，异地电商、快消配送、大件电商、耐用仓配、及连锁餐饮等配送场景主要为城市仓/区域仓配送至零售门店/末端仓储，是典型的支线运输场景，适合Robovan落地，市场规模占比达64%；此外，即时配送场景，为两轮车的应用场景，包括外卖、C2C、O2O、部分快递等。
- **快消配送及异地电商是城市配送市场的重要部分，**2022年国内市场规模分别为4668亿元、2843亿元，市场占比分别为29%，17%，其中快消配送市场货量整体呈下降趋势，且逐渐转为以城际长途的统仓共配为主的配送模式，快消配送市场规模整体呈下降趋势；异地电商、即时配送等场景市场规模呈下降趋势。

图：2017-2022国内城配市场规模



图：2022年国内城配市场九大场景市场规模及占比 (亿元)



■ Robovan各场景落地均有序推进，但仍以电商场景为核心场景。

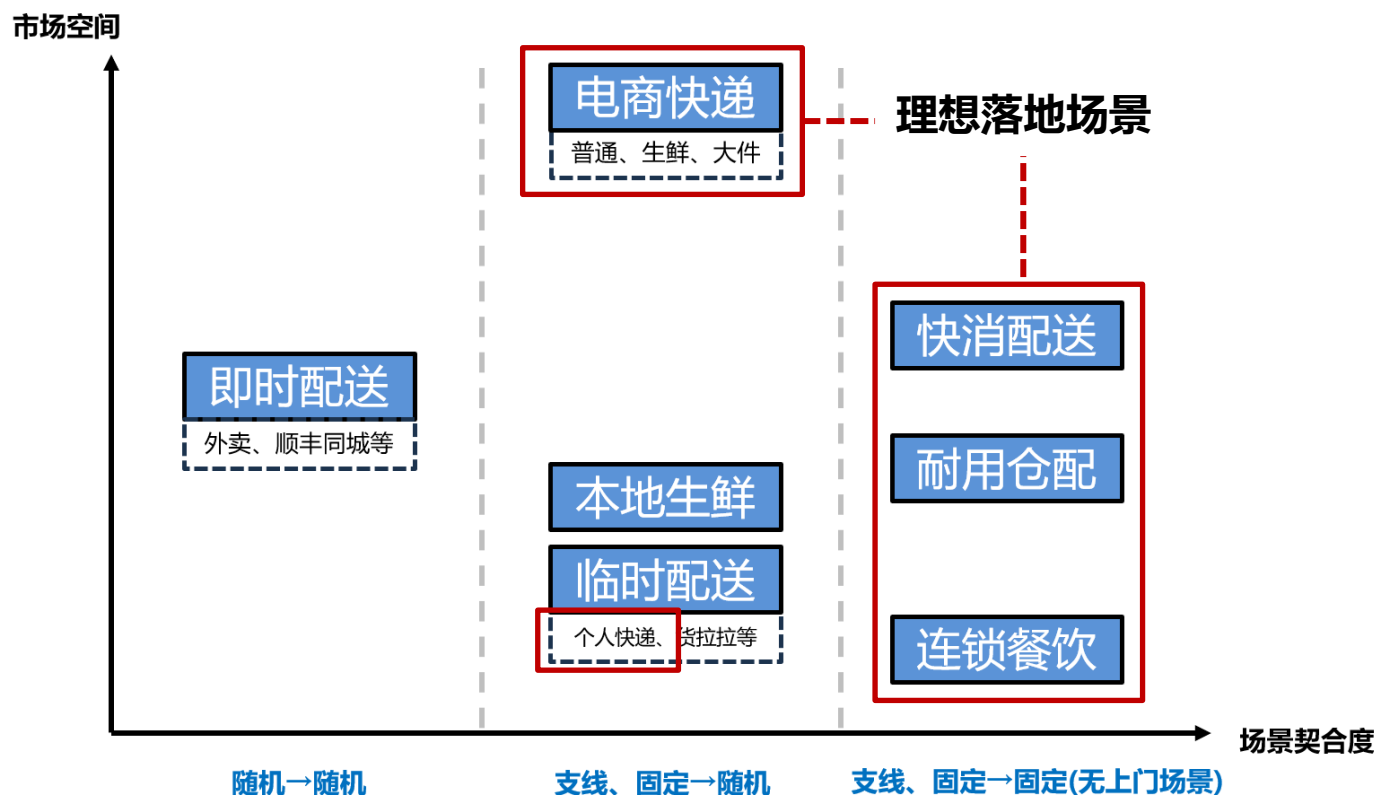
表：Robovan各场景落地情况

场景	细分场景	定义	Robovan落地情况
电商场景	普通件	承接电商平台标品订单（如服饰、3C 配件、日用品等，重量、体积适中），从区域仓 / 分拨中心到 C 端用户的末端配送服务	菜鸟自研 L4 级无人车 GT Pro，已在全国 200 多城、500 多个区县取得路权，用于快递末端配送等领域
	大件	承接电商平台大件商品订单（如大家电、家具、建材等），从品牌仓 或经销商仓到 C 端用户或 B 端门店的城配服务。商品体积大、重量重、易破损，多需专业装卸设备、上楼搬运与安装调试等增值服务	九识智能Z系列无人车为丰e足食提供从前置仓到智能零售柜的“最后5公里”大容量商品转运
	生鲜件	承接电商平台生鲜类订单（如果蔬、肉禽、水产、低温乳制品等），从产地仓 / 前置仓到 C 端用户的末端冷链配送服务。商品为易腐品，对温度、湿度、时效敏感，需要全程冷链锁鲜，及时送达	2025年12月，京东快递首次在呼和浩特、包头、鄂尔多斯、乌海等地的牛羊肉核心专业市场批量投用数十台无人车。让内蒙古牛羊肉首次实现从专业市场到快递站点的全程无人化接驳
快消配送		面向食品饮料、日化美妆等快消品，从品牌 / 经销商仓配送到商超、便利店等零售门店的 B2B 城配。	杭州森达物流在长沙使用搭载菜鸟L4技术的无人车，实现了水饮等重货从中心仓到社区水站的自动补货。该车最大载重750公斤，固定线路的批量运输使综合效率提升了30%
即时配送		依托本地 3-5 公里门店 / 前置仓，为 C 端用户提供 30-60 分钟极速履约，覆盖餐饮、商超等，需要即时响应、动态调度、分钟级送达	2025年4月，淘宝闪购（原饿了么）与白犀牛达成战略合作，双方将率先在校园场景规模化落地无人配送解决方案，以L4级自动驾驶技术重构校园外卖配送体系
耐用仓配		针对家电、家具、建材等耐用品，从区域大仓 / 经销商仓配送到门店或 C 端用户的城配，常需安装 / 售后	九识智能为轮胎巨头中策橡胶集团提供RoboVan，用于其在嘉兴工厂的“仓储-分仓-门店”高频次、重载（500kg）运输
本地生鲜		聚焦本地农产品，从产地仓 / 批发市场配送到社区团购自提点、菜市场等的城配，需要短链、冷链、当日达，保障新鲜度与损耗可控	新石器 Robovan 在成都彭州服务本地生鲜配送，从蔬菜基地配送到市区 20 + 菜市场，“清晨采摘 + 上午配送”，全程常温保鲜，损耗率控制在 3% 以内，2025 年 9 月落地
临时配送		面向个人 / 企业的非固定性、突发性城配需求，如搬家，个人向家庭寄快递、临时调货等。订单随机、时效紧、车型灵活，多采用平台撮合或临时包车模式	-
连锁餐饮		专为连锁餐饮品牌提供的城配服务，涵盖食材原料配送、门店到 C 端即时配送，核心是标准化、全气候、高稳定，保障门店运营与末端履约	2025年11月，武汉百胜与顺丰签署了无人配送项目合作协议，，依托顺丰同城全链路无人化配送基础设施，满足用户在交通不便地区、夜间或高峰时段以及恶劣天气等场景下对即时、可靠餐配服务的新需求

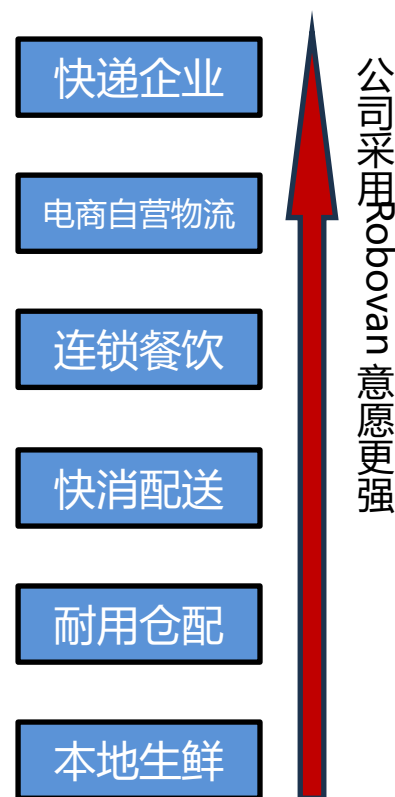
如何看Robovan落地的下一重要场景

- 城配市场场景中，因“上门场景”尚未出现良好的解决方案，Robovan的理想落地场景可分为两类：**1.市场空间大；2.场景契合度高**。此外，我们根据不同场景中的企业的配送频次、物流成本敏感度等核心因素，对企业采用Robovan的意愿进行了评估。
- 我们认为，快递场景是Robovan落地的第一沃土；快消配送、耐用仓配及连锁餐饮三个场景因Robovan对其原有运输工具有较好的替代效果，预计将成为Robovan落地的下一重要场景。

图：短期内支线运输+末端配送中何种场景更便于落地



图：企业采用Robovan意愿



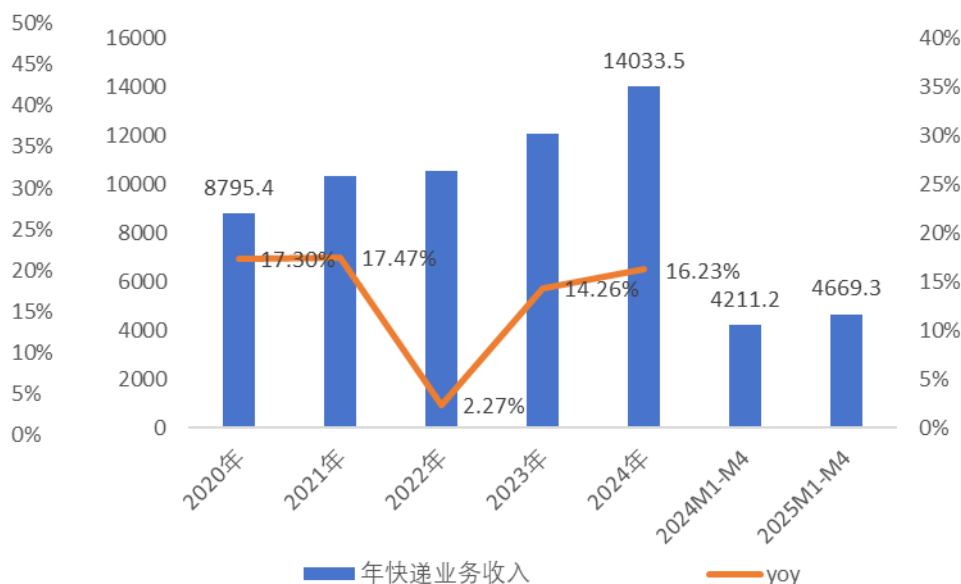
2.2 快递企业为Robovan落地先行者

- **快递行业的持续增长和物流降本的政策导向，降本增效成为必要路径。**通过无人车降低物流费用或是近期重要降本路径。
- **快递行业市场广阔，且增速较快。**
 - 2020年至2024年，中国快递单量从2020年的833.6亿单增长至2024年的1750.9亿单，CAGR20.39%，2025年M1-M4，快递单量同比+20.96%，较往年增速基础上还有提升。
 - 2020年至2024年，中国快递业务收入从2020年的8795.4亿元增长至2024年的14033.5亿元，CAGR12.39%，2025年M1-M4，快递收入同比+10.88%，较往年增速基础上有放缓趋势。
- 24年11月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《有效降低全社会物流成本行动方案》，提出到2027年力争**将社会物流总费用与GDP的比率降至13.5%左右**，2023年该比率为14.4%。

图：2020-2025年M4中国快递单量（亿单）



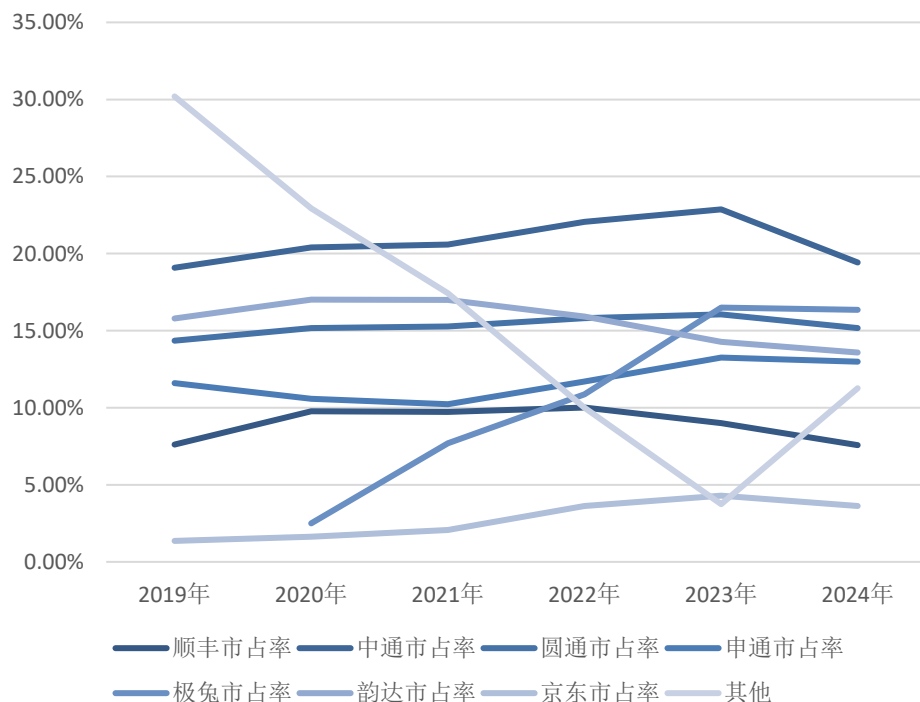
图：2020-2025年M4中国快递业务收入（亿元）



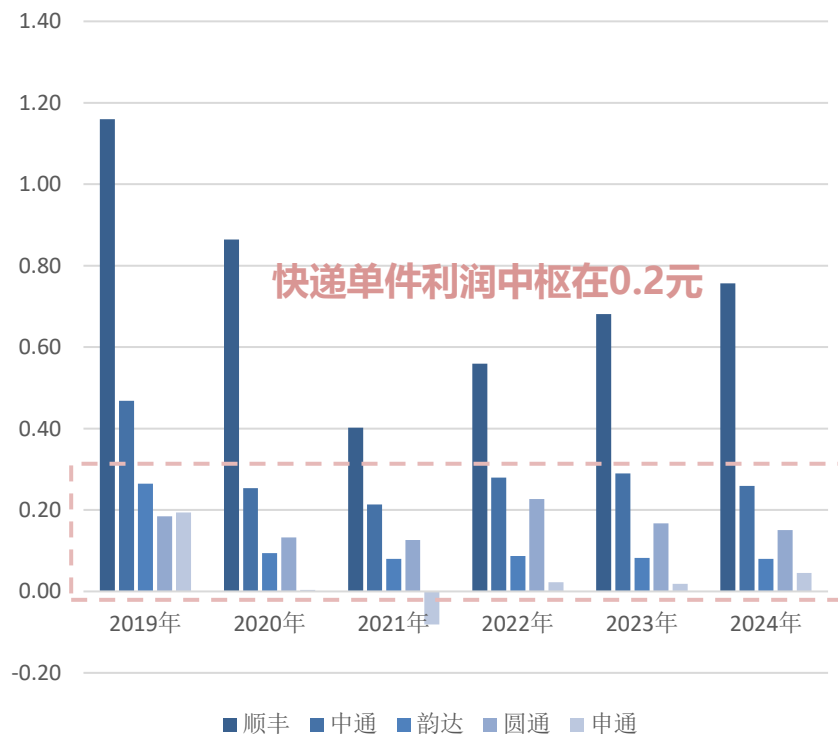
快递行业竞争白热化，降本增效成为主旋律

- 2024年中通市场占有率19.42%是中国快递行业第一，三通一达和极兔市占率都在12%以上，顺丰和京东专注高端市场份额相对稳定；
- 随着技术持续升级快递行业成本持续压缩，**单票净利润逐渐走低**，快递企业竞争趋于白热化阶段，2024年三通一达单件快递净利润在0.05-0.3元区间，公司需平衡市占率与利润，价格战趋缓，行业发展向**降本增效**的后期发展。

图：快递行业市占率情况

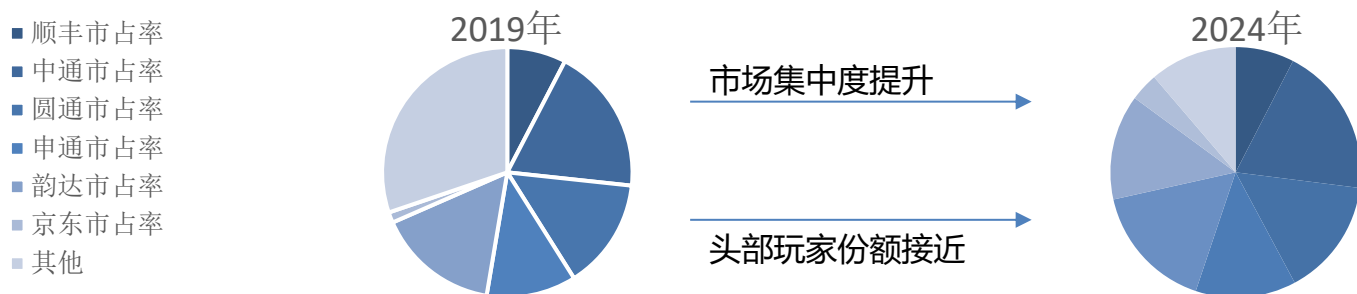


图：快递单件净利润情况（元）

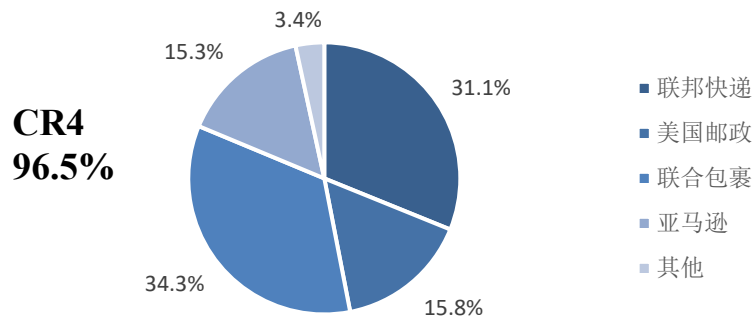


- 我们认为当前行业内两类核心玩家 —— 以通达系为代表的经济型快递，与以顺丰、京东为代表的时效型快递 —— 在各自细分领域内差异化不足，核心优势仅为价格，企业模式同质化严重。
- 中国快递行业市场集中度逐渐强化，CR7由2019年的69.7%提升至2024年的88.7%，相较于2024年美国CR4达96.5%，2022年日本CR3达96%，中国快递市场集中度有较大提升空间。
- 在新的一轮降本增效中，取得先发优势的企业或能迅速提升其市占率，带动行业走向“科技引领降本增效”“集中度提升”“行业整合出清”“行业价值重塑”的正向发展循环。

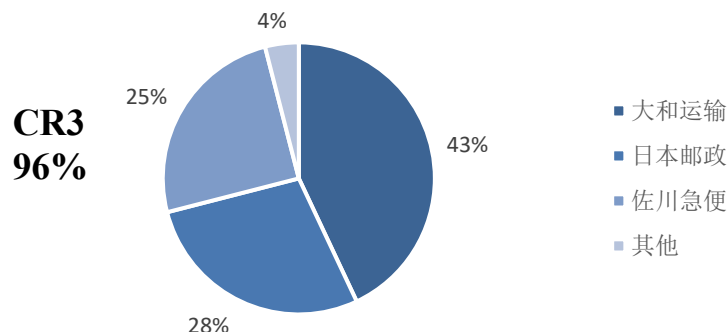
图：2019、2024年中国快递行业市占率情况



图：美国快递行业市占率情况（2024年）

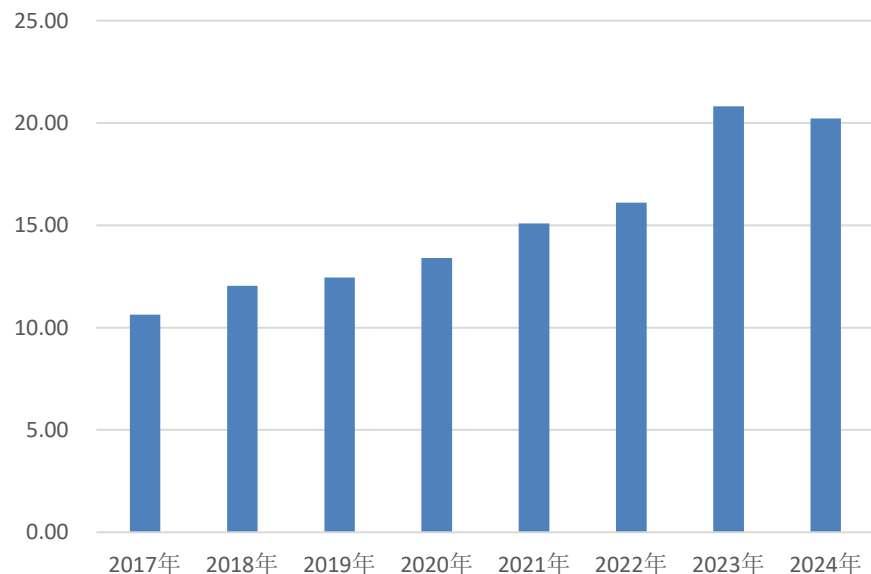


图：日本快递行业市占率情况（2022年）

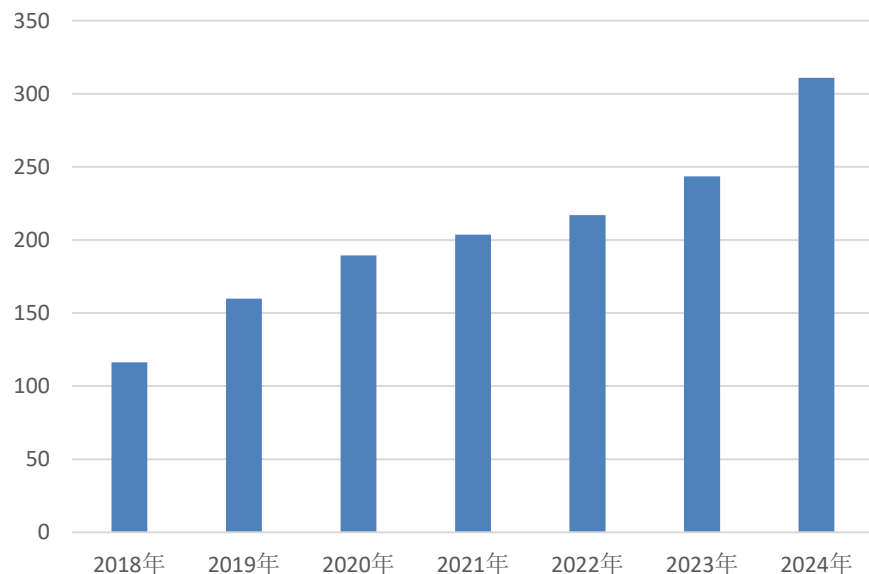


- 2017-2023年，申通快递收派员数量由10.64万人增长至2023年的20.82万人，2024年首次下降0.6万人至20.22万人。快递派收从业人员供给或存在下降趋势。
- 2018-2024年，申通快递每日人均配送件数由116件持续增长至311件，快递员配送压力持续增大。
- 快递人员供给的下降与快递人员持续增大的配送压力形成恶性闭环。Robovan在支线运输、终端配送的应用或能成为提升配送效率的核心破局点。

图：2017-2024年申通快递收派员人数（万人）



图：2018-2024年申通快递每日人均配送件数（件）



- 我们对Robovan的经济性进行测算，核心假设为：1) 假设客户以购买的方式采用Robovan服务；2) 假设九识Z5、九识Z8、4m2轻卡的单车载货量分别为700件、900件、1500件。测算结果：Robovan相较4米2货车降本幅度可达50%以上。

图：Robovan经济性测算

Robovan经济性测算				备注
	九识Z5	九识Z8	4m2轻卡	4m2轻卡以福田(欧马可智蓝ES1)为例
年化购置成本/万元	3.88	5.06	2.91	
使用年限	5	5	7	假设传统轻卡模式生命周期更长
购置成本/万元	7.98	10.88	20.36	
年FSD软件费用/万元	2.28	2.88	0	
租金/万元	0	0	0	
购置税/万元	0	0	0.89	26年起，纯电购置税5%（扣除增值税部分）
年人工费用/万元	0.1	0.1	10	
司机成本/万元	0	0	10	
后台监管成本/万元	0.1	0.1	0	人车比1：100
保险费用/万元	0	0	1.3	九识提供高额保险；轻卡（交强险+商业险）
运营维保费用/万元	0.1	0.1	0.6	九识提供免费保养及核心零部件保修
年化能源成本/万元	0.97	1.04	1.76	
能源成本/元	26.6	28.4	50.25	
电费/元每度	1	1	1	按商业用电均价计
百公里电耗KWh	13.3	14.2	33.5	根据电池容量及续航计算
运输次数	4	4	3	无人车较传统轻卡可运营时间更长，理论可达24H
往返距离/KM	50	50	50	
运营天数	365	365	350	考虑法定节假日
单车载货量/件	700	900	1500	
年化载货量/万件	102	131	158	
单件载货成本/元	0.05	0.05	0.11	
降本幅度	54%	55%		

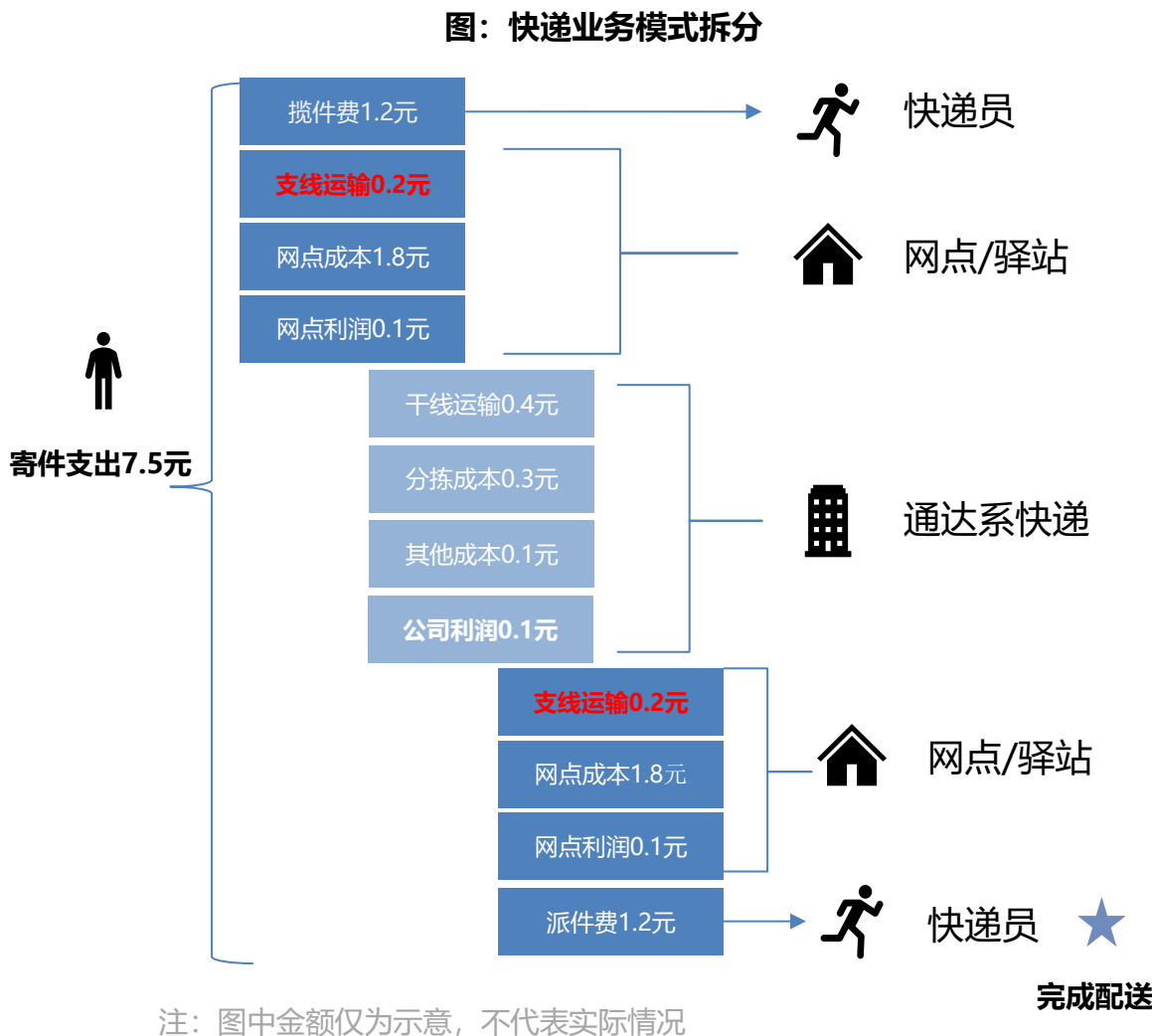
我们对2025年国内快递企业Robovan保有量进行了梳理，各家快递企业均已深入布局。

图：2025年国内快递企业Robovan保有量梳理

快递企业	Robovan企业	保有量（辆）	备注
顺丰快递		1800+	截止2025上半年
	新石器	1080+	
	白犀牛	720+	
中通快递		2000+	
	九识智能	1300+	
	新石器	900+	
圆通快递		500+	
	九识智能	350+	
	新石器	150+	
韵达快递		500+	截止2025上半年
	九识智能	400+	
	新石器	85+	
中国邮政		7000	2025年招标
	九识智能	3661辆	
	中邮科技	3339辆	
申通快递		2000	预计2025年底投入
	九识智能	600+	
	菜鸟	100+	
	新石器	100+	

2.3 市场空间测算

- 快递行业中，可被无人运输车替代的场景主要分为三类。
- **干线运输**干线运输距离较远，速度较快（高速场景较多），技术要求高，规范严格，商业化落地速度较慢（属Robotruck业务范畴）；
- **支线运输**可以将装卸任务分配给转运中心与网点，其运输可由Robovan替代；
- **终端派收**，终端派收需要快递员人为参与较多（如派收快件、联络客户等），目前Robovan可作为提升效率的工具。
- 从可替代份额来看，支线运输成本0.4元（0.2元*2）每单较易被Robovan替代；此外，近期或能替代部分终端派收件业务。



- 我们对国内快递业务中段物流Robovan市场空间进行了测算，结果如下：
- 核心假设：**1) 我们以九识Z5、Z8Max两款车型分别代表小容量、大容量两类车型，假设两类车型在市场上运输货物体积相同，计算市场加权平均Robovan 售价年化；2) Robovan 平均单天装载效率60%，单次满载量600件，每日3次往返；3) 国内年快递单量维持20%增速。
- 测算结果：**2024年国内快递行业中段物流Robovan市场空间为202亿元；2025年国内快递行业中段物流Robovan市场空间上升至243亿元；2030年国内快递行业中段物流Robovan 市场空间上升至604亿元。

表：国内快递业务中段物流Robovan市场空间测算

2024年国内【快递业务】中段物流Robovan市场空间测算-快递单量角度		
Robovan加权售价年化测算		
一次性支付价格/万元	7.98	九识Z5
FSD月付价格/元	1900	
5年总价/万元	19.38	
Robovan售价年化/万元	3.9	九识Z8Max
一次性支付价格/万元	12.88	
FSD月付价格/元	2500	
5年总价/万元	27.88	
Robovan售价年化/万元	5.6	
加权平均Robovan售价年化/万元	4.6	
快递行业Robovan市场需求测算		
2024年年快递单量/亿单	1750.9	国家邮政局，2024年
每天快递单量/亿单	4.8	
单Robovan单天装载快递个数/个	1080	一次600件，一天三趟，假设装载效率60%
所需Robovan数量/万辆	44	
加权平均Robovan售价年化/万元	4.6	考虑一次性支付费用和FSD月付
2024年Robovan市场空间/亿元	202	
快递单量年化增长率	20%	2019-2024年年化增长率为22%
2025年Robovan市场空间/亿元	243	
2030年Robovan市场空间/亿元	604	
快递企业Robovan需求分拆测算		
顺丰快递2024年快递件量/亿件	133.3	
中通快递2024年快递件量/亿件	340.0	
圆通快递2024年快递件量/亿件	265.7	
申通快递2024年快递件量/亿件	227.3	
韵达快递2024年快递件量/亿件	237.8	
顺丰快递2024年Robovan需求量/万辆	3.4	
中通快递2024年Robovan需求量/万辆	8.6	
圆通快递2024年Robovan需求量/万辆	6.7	
申通快递2024年Robovan需求量/万辆	5.8	
韵达快递2024年Robovan需求量/万辆	6.0	

■ 城配市场是Robovan的理想落地市场，因此我们从等效运力的角度对Robovan的潜在市场空间进行测算：

■ **核心假设：**1) 假设2023-2025年，国内城配市场运力存量年复合增长率为10%，假设2025年城配市场电动车+电动三轮车保有量1100万辆；2) 选取九识Z8Max、Z5为代表车型对城市配送车型等效替代测算；其中Z8Max用于中卡、轻卡替代，Z5用于微卡、交叉型乘用车等替代。

■ **测算结果：**等效运力下，2025年国内城配市场Robovan需求为2404辆Z8Max及2330辆Z5。

表：国内城配市场运力存量空间测算（万辆）

车型	2022	2025E
中卡	59	79
轻卡	784	1044
微卡+依维柯	162	216
交叉型乘用车	454	604
电动车+电动三轮车	-	1100（预测）
总数	-	3042

表：国内城配市场配送车辆与Robovan等效关系

车型	工具运力	Robovan	工具运力	Robovan等效辆数 (根据容积、载重保守估计)
中卡(用于城配)	车长>6米，12吨>总质量>4.5吨	Z8Max	容积=10m³；载重=1.5吨	4
轻卡	4.2米货车容积≤13m³，载重≤5吨	Z8Max	容积=10m³；载重=1.5吨	2
微卡+依维柯	微卡:车长≤3.5米，总质量<1.8吨；依维柯为封闭式面包车	Z5	容积=6.5m³；载重=1吨	1-2
交叉型乘用车	-	Z5	容积=6.5m³；载重=1吨	1-2
电动车+电动三轮车	-	Z5	容积=6.5m³；载重=1吨	1

表：等效运力下，国内城配市场Robovan需求辆数测算

车型	Robovan等效辆数 (Z8Max)	2025E Robovan等效辆数
中卡	4	4×79
轻卡	2	2×1044
合计Z8Max等效辆数	-	2404
车型	Robovan等效辆数 (Z5)	2025E Robovan等效辆数
微卡+依维柯	1-2	1.5×216
交叉型乘用车	1-2	1.5×604
电动车+电动三轮车	1	1×1100
合计Z5等效辆数	-	2330

- 我们认为快消配送、耐用仓配及连锁餐饮是快递场景外的下一个落地场景，因此我们在国内城配市场Robovan需求辆数测算的基础上，对2025年城配市场三大场景Robovan潜在可替代市场空间进行测算：
- **核心假设：**1) 假设城配市场配送车辆均置换为九识Z8Max、Z5，并以等效辆数比例计算城配市场加权Robovan售价年化；2) 假设各子场景Robovan需求占比等于其市场规模占总城配市场规模比例。
- **测算结果：**2025年城配市场三大场景Robovan潜在可替代市场空间为7351亿元。

表：2022、2025E城配市场七主子场景市场规模及占比

	2022		2025E		
	市场规模/亿元	占比	市场规模/亿元	占比	
电商快递	3913	24.02%	7643	34.55%	假设3年复合增长率25%
快消配送	4668	28.65%	4002	18.09%	假设3年复合增长率-5%
即时配送	2000	12.28%	3042	13.75%	假设3年复合增长率15%
耐用仓配	1900	11.66%	1900	8.59%	假设3年复合增长率0%
本地生鲜	1872	11.49%	2492	11.26%	假设3年复合增长率10%
临时配送	1393	8.55%	2407	10.88%	假设3年复合增长率20%
连锁餐饮	547	3.36%	633	2.86%	假设3年复合增长率5%

表：2025年城配市场三大场景Robovan潜在可替代市场空间测算

	2025E	备注
合计Z8Max等效辆数	2404	
合计Z5等效辆数	2330	
Z8Max Robovan售价年化/万元	5.6	考虑一次性支付费用和FSD月付
Z5 Robovan售价年化/万元	3.9	考虑一次性支付费用和FSD月付
城配市场加权Robovan售价年化/万元	4.7	
城配物流所需Robovan数量/万辆	4734	Z8Max等效辆数+Z5等效辆数
快消配送物流需求占城配物流市场比例	18.09%	假设市场份额占比为物流需求占比
耐用仓储物流需求占城配物流市场比例	8.59%	假设市场份额占比为物流需求占比
连锁餐饮物流需求占城配物流市场比例	2.86%	假设市场份额占比为物流需求占比
快消配送所需Robovan数量/万辆	1018	
耐用仓储所需Robovan数量/万辆	414	
连锁餐饮所需Robovan数量/万辆	119	
三大场景所需Robovan数量/万辆	1551	
Robovan潜在可替换市场空间/亿元	7351	假设三大场景全部由Robovan配送

3、国内Robovan玩家梳理

3.1 九识：全球L4城配无人车龙头

- 公司产品图谱丰富，Z2-Z10多元产品满足不同需求；价格由裸车价格和FSD价格构成，裸车不赚钱，依靠软件盈利。25年5月发布E6，裸车、FSD价格双降，有望推动Robovan普及应用。
- 传感器层面采用激光和视觉融合感知技术，实现动态多机分布式自动驾驶，还实现了厘米级高精地图快速更新，形成从数据采集、加工、存储、消费到数据留存的数据闭环，同时建设AI仿真系统推进模型迭代升级。

图：九识科技产品图谱

Z5		裸车价格/元	订阅服务费/月/元
标品		79,800	1,900
Z5		裸车价格/元	订阅服务费/月/元
冷藏车		109,800	1,900
Z8		裸车价格/元	订阅服务费/月/元
标品		108,800	2,400
Z8 ^{Max}		裸车价格/元	订阅服务费/月/元
标品		128,800	2,500
Z2		裸车价格/元	订阅服务费/月/元
标品		49,800	1,500
L5		裸车价格/元	订阅服务费/月/元
标品		96,800	2,500
长续航版在标品基础上增加10,000元			

图：九识科技 Z5 2026



图：九识科技智驾Z5 2026款硬件参数

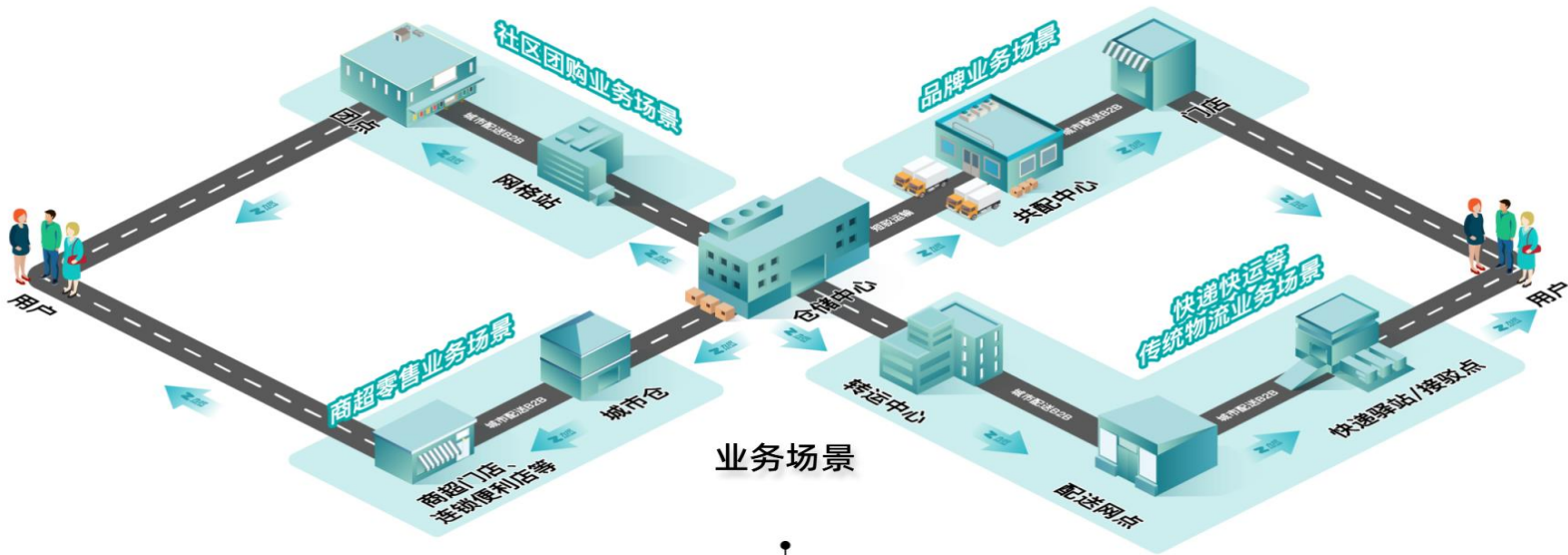
传感器配置	2个半固态激光雷达、2个毫米波雷达、12个超声波雷达及7个环视相机和1个超长焦相机
计算平台	双Orin-X
载重与续航	载重1000Kg；续航230Km

- 公司积极开拓多种**业务场景**，包括社区团购、商超零售、品牌业务To B配送、传统物流业务等。
- 公司凭借自身在自动驾驶货车领域的强势竞争力，**吸引投资机构支持**。公司于2025年4月完成B3轮融资，B轮融资近3亿美元，反映了资本市场对自动驾驶技术商业化应用的看好。

表：九识智能融资历史

轮次	时间	金额	投资方
天使轮	2022年	3000万美元	推测为蓝湖资本
Pre-A轮	2023年2月	未披露	招商局创投
A轮	2024年2月	近一亿美元	美团、BV百度风投、Unicorn、蓝湖资本、建发新兴投资
B轮	2024年11月	一亿美元	鼎晖百孚、蓝湖资本等
B+轮	2025年4月	一亿美元	EQT Ventures、鼎晖投资、蓝湖资本、永鑫方舟资本、百度风投等
C轮	2025年10月	数亿美元	蚂蚁集团

图：九识智能商业场景图示



■ 商业化进展

- 公司采取“自下而上”的商业模式，通过“农村包围城市”，以高性价比车辆吸引客户，客户主动协助获取路权，从而实现商业模式的闭环。
- 公司无人车已经在全国 300多座城市落地；截止2025年12月31日，公司部署16000+台无人车，是全球最大的无人驾驶车队。
- 截止2025年12月31日，公司累计运营里程超7500万km，运营里程攀升速度20万km/日，累计帮客户送单15亿余件。
- 首批邮政九识无人投递车于江苏沛县投入使用，Robovan加速向三四线城市渗透。

图：九识智能在昆明市获颁200张牌照



图：邮政九识无人投递车于江苏沛县投入使用



3.2 新石器：产能充足+多家物流投资+路权获取顺利

- 公司产品布局明确，适配不同需求，X3空间、承重、续航较低，X6空间、承重、续航较高，满足不同客户多场景需求。
- 公司无人车支持**换电模式**，30秒即可完成换电，支持24小时持续运行，适配快递行业高峰期强度高的特点。
- 新石器的无人驾驶算法以视觉为主，在传感器方面拥有12颗摄像头和一颗激光雷达，具备全天候、全时段、全场景的道路通行能力。

表：X3、X6产品参数

产品参数	X3	X6
空间	3m³	6m³
承重	520KG	1130KG
续航	120KM以上	207KM以上
速度	机动车道50KM/h	机动车道60KM/h

表：X3硬件参数

传感器配置	2颗激光雷达+12颗摄像头
计算平台	单颗Orin-X

图：新石器无人车X3、X6



新石器：D轮融资逾6亿美元，路权获取持续推进

- 公司于2025年完成逾6亿美元D轮投资，创下国内自动驾驶领域最大单笔私募融资纪录，为公司进一步迭代无人驾驶能力，提升交付与部署能力提供产业及资金支持。
- 路权是公司商业化的重要基础，明确获取路权才能合法地运营无人车。在路权获取层面，公司已获300余个地市公开道路路权，积极推动产品商业化落地。
- 公司出海业务同样快速推进。2025年7月，公司与韩国仁川市政府签约，定制适配本地场景的技术方案，推动RoboVan规模化应用；2025年9月，新石器受邀加入日本Autoware联盟，与国际顶尖力量技术协同，推动中国无人技术标准全球化输出；2025年10月，新石器获得阿联酋首张RoboVan公开道路牌照，为中东市场商业化落地打下坚实基础。

图：新石器融资历史

	时间	金额	投资方
天使轮	2018-4	未披露	元禾原点、理想汽车
A轮	2019-4	近亿元	云启资本和耀途资本 Glory Ventures
A+轮	2020-2	2亿元	理想汽车、毅达资本、云启资本、耀途资本
B轮	2021-4	数亿元	中金资本、软银亚洲风投、云启资本、耀途资本
C轮	2023-7	6亿元	中金资本，中金汇融，前海母基金，壳牌资本，亦庄国投
C+轮	2025-2	10亿元	多家物流平台、中金资本、漳江基金、合创资本

图：新石器已获250余个地市公开道路路权



- 公司无人车应用场景丰富。
- 无人配送车面向终端场景，实现从网点/驿站到取件人的派收工作；
- 无人物流车面向末端场景，实现从中转场站到网点/驿站的派收工作；
- 无人巡防车适用于城市道路、景区、园区等场景的全天候巡防工作，可以降低人力成本，提升运营效率；
- 无人零售车适用于景区、园区、机场等场景，是开拓应用场景的重要创新。

图：新石器无人配送车



图：新石器无人物流车



图：新石器无人巡防车



图：新石器无人零售车



3.3 白犀牛——顺丰押宝，着力R5重点车型

白犀牛：面向快递+商超开发R5无人驾驶配送车

- **市场战略布局：**白犀牛已与顺丰、京东、中通、申通、圆通、中国邮政及极兔速递等国内**主流快递企业**，以及永辉超市、天虹商场、盒马鲜生等**大型商超零售**建立了深度的战略合作关系。
- **产品参数：**公司面向快递物流核心场景专项开发的**R5系列**无人驾驶配送车辆，**货箱容积5.5m³**，**可装载500件包裹**，**满电续航超120KM**，精准契合了“网点至驿站”这一高时效性、高频次的末端接驳需求，已逐步成为推动行业智能化升级迭代的关键基础设施和重要工具。
- **技术层面：**公司基于BEV+transformer架构，采用端到端系统，覆盖感知、决策、规划全链条，结合不同传感器信息，实现360°环境感知；计算平台方面只采用一颗Orin-X实现L4无人配送功能。

图：白犀牛产品硬件参数

传感器配置	1颗激光雷达 + 摄像头
计算平台	单颗Orin-X

图：白犀牛主力产品R5



图：白犀牛产业合作生态



- 公司创始人**朱磊**是百度无人车创始成员，有十余年自动驾驶研发经验；联合创始人**夏添**是百度深度学习实验室创始成员，AI技术能力积淀深厚；核心高管**黄刚**是原东风商用车总经理，产业资源丰富，主导量产体系搭建。
- 2025年5月，公司获**顺丰**，**鑫源汽车**战略投资，公司战略，推动公司城市无人配送赛道的商业化布局。

图：白犀牛核心管理层

	朱磊 背景：前百度无人车创始成员，主导百度无人车集成技术框架与工程化落地，拥有十余年自动驾驶研发经验。 职责：公司战略规划、商业化落地及整体运营管理。
	夏添 背景：百度深度学习实验室创始成员，主导搭建百度无人车深度学习系统，专注AI算法与感知技术。 职责：L4级自动驾驶全栈技术研发与系统优化。
	黄刚 背景：商用车与自动驾驶领域资深专家原东风商用车公司总经理；曾任赢彻科技执行副总裁，主导L3级自动驾驶卡车量产。 职责：无人车量产体系搭建及产业资源整合。

图：白犀牛融资历史

轮次	时间	金额	投资方
种子轮	2019-3	未披露	辰韬资本
天使轮	2020-3	未披露	辰韬资本
Pre-A轮	2021-7	近千万美元	线性资本
Pre-A+轮	2021-12	5000万元	索道投资、基石资本等
A轮	2023-4	未披露	辰韬资本、线性资本等
B轮	2025-5	2亿元	顺丰 鑫源汽车 线性资本

- 公司测试/运营范围覆盖大量中国一二线城市，一二线城市快递、配送等业务需求量大，用户对新兴无人车业态接受度较高，商业化落地进展预期较好。
- 公司开拓商超即时配送、快递网点接驳、一对一急送、门店库存动态调拨、冷链运输等商业化场景，降低对人力的需求，提升运输效率，降低企业运营成本，提升用户使用体验。

图：白犀牛测试/运营覆盖布局



图：商超即时配送



图：快递网点接驳



图：一对一急送



图：冷链运输



3.4 其他Robovan环节重点布局产业链公司

- ◆ **汽车电子卡位优势明显，国际化有望持续推进：**1) 座舱业务受自主车企奇瑞、吉利、理想等销量增长稳定增长，座舱域控收入增速我们预计较快且具备升级趋势；2) 智能驾驶业务维持收入高增预期，主要驱动为理想客户高阶智驾下放及客户拓展（长城、极氪、广汽等）等；3) 关注公司海外进展，2023年年报中公司强调国际化战略，目前欧洲工厂/墨西哥工厂都在稳步推进，海外客户将成为公司业绩增长新驱动；4) 关注汽车智能化行业潜在催化，如特斯拉FSD入华、高阶智驾车型上市等。
- ◆ **Robovan快速布局，机器人业务具备迁移能力。**9月公司发布无人物流车业务——川行致远，剑指万亿Robovan市场，目前已有产品落地；公司为全球最顶尖的域控供应商，具备从汽车迁移到机器人的能力，期待后续更多机器人业务落地。

表：德赛西威业绩预测/亿元

注：盈利预测源自东吴汽车团队

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E
营业总收入/亿元	54.1	53.4	68.0	95.7	149.3	219.1	276.2	333.8	420.4
YOY		-1.3%	27.4%	40.7%	56.0%	46.7%	26.1%	20.9%	25.9%
智能座舱/亿元	51.7	48.7	60.3	78.9	117.6	158.0	182.3	193.7	218.0
自动驾驶/亿元				13.9	25.7	44.9	73.1	103.4	165.8
毛利率	24.0%	22.7%	23.4%	24.6%	23.0%	20.4%	19.9%	19.8%	19.5%
期间费用率	15.2%	18.4%	15.7%	15.3%	15.3%	12.9%	11.5%	11.6%	11.1%
销售费用率	2.9%	3.6%	3.1%	2.4%	1.6%	1.4%	0.9%	1.1%	1.0%
管理费用率	2.5%	2.9%	2.8%	2.8%	2.6%	2.3%	1.9%	1.9%	1.8%
研发费用率	9.7%	11.9%	10.3%	10.2%	10.8%	9.0%	8.2%	8.4%	8.2%
归母净利润/亿元	4.2	2.9	5.2	8.3	11.8	15.5	20.0	25.9	33.3
YOY		-29.8%	77.4%	60.7%	42.2%	30.6%	29.6%	29.3%	28.3%

风险提示：下游乘用车需求复苏不及预期，乘用车价格战超出预期。

- ◆ **领先的L4公司，多产品线布局。** 公司2017年成立，创始人为计算机视觉、机器学习领域专家，具有百度、微软工作背景，业务从Robotaxi拓展至Robobus、Robovan、Robosweeper等多种L4场景，同时布局L2+辅助驾驶业务。
- ◆ 文远知行于2021年9月推出全球首款L4级城市无人配送车Robovan，与江铃福特等头部车企合作生产。目前已启动道路测试，并与中通快递达成订单合作意向；2024年5月获广州特定区域无人测试牌照，系国内L4级无人配送车首例。2025年2月6日文远知行发布新一代L4级无人物流车RobovanW5，该车型基于近1,900天、4,000万公里Robotaxi运营经验打造，搭载冗余传感器套件及自研L4技术，实现360度无盲区感知与全场景纯无人配送。2025年4月、7月，W5无人物流车获广州南沙、黄埔全区路测牌照，商业化进展持续推进。

表：文远知行业绩拆分

亿元	24Q1	24Q2	24Q3	24Q4	25Q1	25Q2	25Q3	23全年	24全年	25 1-3Q
营业收入	0.71	0.79	0.70	1.41	0.72	1.27	1.71	4.02	3.61	3.71
同比增长					2%	61%	144%		-10%	
Robotaxi业务	0.08	0.05	0.04		0.16	0.46	0.35			0.97
同比增长					90%	837%	761%			
营业成本	0.42	0.54	0.65	0.89	0.47	0.91	1.15	2.18	2.50	2.53
毛利率	41%	32%	7%	36%	35%	28%	33%	46%	31%	32%
研发费用	2.78	2.40	2.54	3.20	3.26	3.19	3.16	10.58	10.91	9.61
%	390%	303%	363%	227%	450%	251%	185%	263%	302%	259%
销售及管理费用	1.34	1.11	6.50	3.26	1.39	1.71	1.22	7.07	12.21	4.32
%	188%	140%	929%	232%	191%	134%	71%	176%	338%	116%
归母净利润	-4.68	-4.14	-10.43	-5.92	-3.85	-4.06	-3.07	-19.49	-25.17	-10.99
归母净利率	-658%	-523%	-1489%	-421%	-532%	-320%	-180%	-485%	-697%	-296%

- ◆ 1) 产品周期，推出舱驾一体芯片C1200和大算力芯片A2000； 2) 良好客户基础，吉利、东风、比亚迪等头部自主客户都有所布局； 3) 做中国智能芯片卖铲人，战略上做芯片领域横向拓展，机器人业务已有布局，L4业务合作德赛无人物流车； 4) 关注出海进展

表：黑芝麻智能业绩预测/百万元

注：盈利预测源自东吴汽车团队

利润表	2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	474.25	838.12	1,355.02	2,378.06
营业成本	279.54	502.87	813.01	1,070.13
销售费用	120.80	117.34	108.40	118.90
管理费用	368.82	293.34	271.00	309.15
研发费用	1,435.16	1,173.36	1,084.02	1,189.03
其他费用	0.00	0.00	0.00	0.00
经营利润	-1,730.06	-1,248.79	-921.41	-309.15
利息收入	40.56	0.00	0.00	0.00
利息支出	18.07	0.00	0.00	0.00
其他收益	2,020.89	-44.45	-71.64	-76.02
利润总额	313.32	-1,293.24	-993.06	-385.16
所得税	0.00	0.00	0.00	0.00
净利润	313.32	-1,293.24	-993.06	-385.16
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	313.32	-1,293.24	-993.06	-385.16

风险提示：下游乘用车需求复苏不及预期，乘用车价格战超出预期。

- ◆ **优质客户集中化**：公司打入吉利、小米核心产业链，拳头产品ZCU出货量快速增长；新产品HUD、转向等亦有贡献，汽车电子基盘业务基本面转好。
- ◆ **Robovan核心供应链**。公司和白犀牛合作供应Robovan的域控制器，卡位优势良好。
- ◆ **无人港口场景突破**。公司是上市公司里稀缺的具备全L4运营能力的标的。

表：经纬恒润业绩预测/亿元

注：盈利预测源自东吴汽车团队

经纬恒润	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E
营业总收入/亿元	15.39	18.45	24.79	32.62	40.22	46.78	55.41	71.50	80.44
YOY		19.9%	34.3%	31.6%	23.3%	16.3%	18.5%	29.0%	12.5%
电子产品业务	9.12	12.18	18.00	24.98	30.78	34.19	44.06	52.87	68.49
研发服务及解决方案	6.17	6.16	6.34	7.07	9.33	12.33	10.60	8.00	10.00
高级别智能驾驶整体解决方案	0.04	0.08	0.39	0.39	0.03	0.12	0.65	1.30	1.95
综合毛利率	39.3%	34.4%	32.8%	30.9%	29.0%	25.6%	21.5%	24.0%	25.0%
期间费用率	38.2%	38.6%	29.5%	26.8%	26.0%	30.2%	30.7%	27.8%	24.9%
销售费用率	10.2%	10.0%	7.2%	6.0%	5.4%	5.0%	5.4%	5.0%	4.6%
管理费用率	10.6%	10.6%	7.3%	6.6%	6.7%	6.6%	7.1%	6.5%	6.5%
研发费用率	17.2%	17.6%	14.2%	14.0%	16.3%	20.7%	18.7%	18.3%	15.8%
归母净利润/亿元	0.2	-0.6	0.7	1.5	2.3	-2.2	-5.5	0.2	1.7
YOY		-387.2%	扭亏为盈	98.4%	60.5%	/	/	/	662.7%

风险提示：下游乘用车需求复苏不及预期，乘用车价格战超出预期。

- ◆公司在商用车ADAS市场占据超过三分之一的份额，并成功拓展至乘用车及合资品牌客户
- ◆公司iPilot系列（L2+及以上）产品正迎来收获期。2025年上半年新增4个中高阶辅助驾驶项目定点；地平线核心绑定。
- ◆L4级自动驾驶业务（iRobo）实现商业化突破，截至2025年9月，无人小巴已在多地落地并获得超10个项目订单，上半年贡献收入超1000万元
- ◆2025年9月推出无人物流专属品牌“小竹无人车”正式进军该赛道，目标26年一万台交付

表：佑驾创新业绩拆分

单位：亿元	2021	2022	2023	2024	2025H1
营业收入	1.8	2.8	4.8	6.5	3.5
自动驾驶解决方案及产品					
收入	1.7	2.7	3.9	4.8	2.4
其中：iSafety (L0-L2级)：提供AEB、ACC等基础辅助驾驶功能					
收入	1.7	2.3	3.3	4.0	1.9
其中：iPilot (L2+级)：提供NOA、APA等中高阶辅助驾驶功能					
收入		0.4	0.5	0.9	0.4
其中：iRobo (L4级)：提供无人小巴、无人物流车等特定场景自动驾驶解决方案					
收入					0.1
智能控制解决方案系统（智能座舱业务，主要为DMS、OMS）					
收入	0.0	0.0	0.2	1.0	0.6
车路协同					
收入		0.0	0.7	0.6	0.4
营业成本	1.6	2.5	4.1	5.5	2.9
毛利率	10%	12%	14%	16%	15%
期间费用率	102%	92%	62%	51%	60%
销售管理费用	1.0	1.2	1.5	1.8	1.1
研发费用	0.8	1.4	1.5	1.6	1.0
归母净利润	-1.3	-2.1	-2.0	-2.2	-1.5
归母净利率	-75%	-77%	-41%	-33%	-44%

■ 京东物流在一体化供应链赛道位居国内领先、全球综合物流商第5位，但一体化供应链物流服务行业格局分散，2020年公司股份2.7%为中国第一。

➤ 截至2025年9月30日，公司的仓储网络已几乎覆盖全国所有的县区，包括由公司运营的1,600多个仓库和由云仓生态平台上第三方业主经营的2,000多个云仓。公司仓储网络总管理面积超过3,400万平方米，包括云仓生态平台上云仓的管理面积。

■ 收购兼并：2017年京东物流独立运营，2020年收购跨越速运55%股权（24年收购36%），2022年收购德邦股份，25年10月收购达达集团的即时配送业务（达达24年即时配送收入58亿元，且25H1实现盈利）

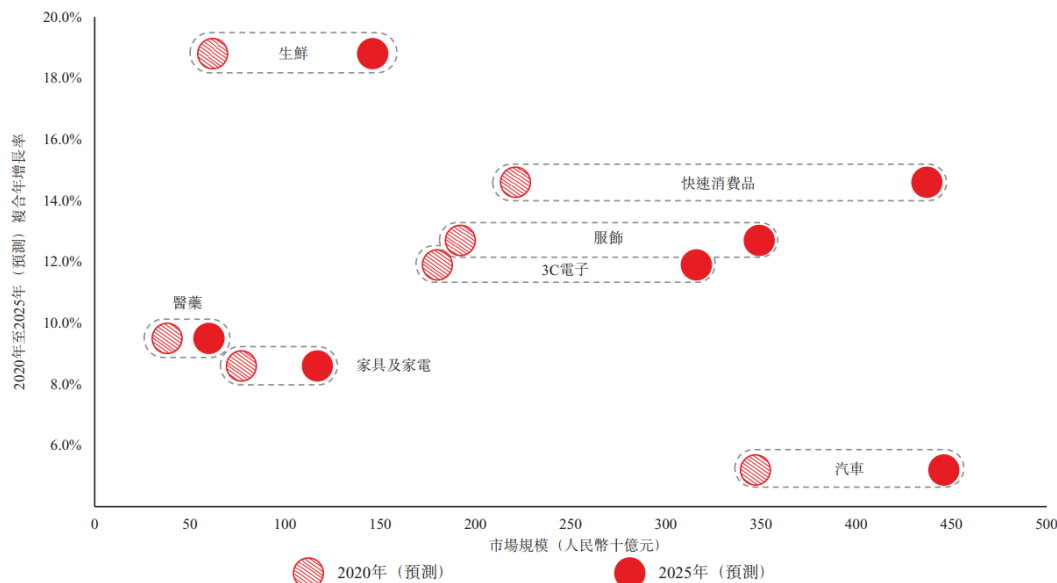
■ 第二曲线：海外布局，国际业务以“海外仓+JoyExpress末端”补齐闭环，2022年拓展美国，23年拓展欧洲24国，24年拓展日韩/东南亚七国/中东/非洲/拉美/大洋洲，25年拓展西亚

■ 第三曲线：即时配送，收购达达与自营骑手进入平台主导赛道。2025年二季度，开始招募全职骑手参与京东外卖配送；2025年10月，收购京东集团旗下即时配送业务（达达），拓展了其在“最后一公里”和即时零售领域的服务能力

■ 核心股东（截至2025年12月）：

➤ 京东（63%）

图：按垂直领域划分的一体化供应链物流服务市场规模及增长



- 公司是邮政集团体系内唯一的智能物流装备平台，持续保持与顺丰、京东等核心客户的深度合作
- 2025年8月，公司投资3000万元成立中邮智能机器人（合肥）有限公司，正式切入机器人赛道，探索人形机器人在物流搬运、分拣等场景的应用
- 2025年10月，公告中标“中国邮政速递2025年无人车租赁集中采购项目”，在8个项目中获得4个主选和多个备选资格。此次集采总规模约7000台物流车
- 核心股东（截至2025年12月）：中邮资本（48.88%）<-中邮集团（100%）

图：中邮科技业务拆分/亿元

	2020	2021	2022	2023	2024	2025H1
营业收入	14.3	20.6	22.2	19.5	9.1	4.3
智能物流系统：为客户提供分拣、输送、仓储等一体化解决方案						
收入	11.6	18.4	20.4	16.9	6.8	3.4
智能汽车类						
收入	1.6	1.0	0.7	0.7	0.9	0.4
营业成本	11.4	17.3	19.0	16.4	8.4	4.1
毛利率	20%	16%	15%	16%	7%	5%
期间费用率	15%	11%	10%	12%	23%	22%
投资净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
归母净利润	0.4	0.9	0.8	0.7	-1.5	6.9
归母净利率	3%	5%	4%	4%	-16%	160%

四、核心观点及风险提示

- **2026年智能化行情与以往异同点：**
 - **相同点都在于AI扩散，但不同点在于：**1) 以往更强调汽车逻辑和AI逻辑的共振，2026年更强调AI逻辑的演绎为主。背后核心是：智能化所有玩家能力均在上台阶，尤其是第一梯队玩家开始迈向L4，产业兑现能力在变强。2) 以往更强调硬件机会和C端销量带动，2026年或更关注软件机会和B端的突破。
- **2026年有哪些重要催化剂形成RoboX共振？**
 - **模型迭代层面：**H1特斯拉V14升级、小鹏第二代VLA、理想/华为/小米/地平线机器人/momenta等迭代。
 - **RoboX推广：**H1特斯拉去掉安全员且cybercab投产、小鹏robotaxiQ2量产H2广州试运营、waymo/小马智行/文远知行/九识智能/新石器/滴滴/momenta等各家RoboX运营量加速投放。
 - **上市进度：**希迪智驾/易控智驾/九识智能/新石器/momenta/享道出行等或2026年完成港股上市。
 - **政策层面：**L3-L4国标征求意见稿推出、L3准入时点、智能化国产芯片补贴方案、更多城市放开L4牌照。
- **Robovan于快递场景推进顺利，看好Robovan向城配市场其他应用场景持续渗透。**2025年1-11月，国内Robovan新增交付约2.7万台，其中以快递为核心落地场景。我们认为，快递场景是Robovan落地的第一沃土；快消配送、耐用仓配及连锁餐饮三个场景因Robovan对其原有运输工具有较好的替代效果，预计将成为Robovan落地的下一重要场景。
- **当前时点板块投资建议：继续坚定看好2026年L4 RoboX主线！**
 - **Robovan直接相关标的：**
 - ✓ **Robovan产业链供应商：**德赛西威/黑芝麻智能/文远知行（关注）/经纬恒润/佑驾创新（关注）/九识智能（拟上市）/新石器（拟上市）/白犀牛（拟上市）/Momenta（拟上市）/轻舟智航（拟上市）等
 - ✓ **Robovan场景提供商：**京东物流（关注）/顺丰同城（关注）/德邦股份（关注）等
 - ✓ **Robovan运营商：**中邮科技（关注）/开勒股份（关注）等
- **风险提示：**政策落地不及预期；技术迭代不及预期；国际竞争加剧风险。

- **政策落地不及预期风险：**Robovan行业高度依赖政策支持，包括道路测试许可、产业扶持、数据及安全合规等法规。如果相关政策推进缓慢，可能导致Robovan落地节奏变慢，影响行业整体发展进程。
- **技术迭代不及预期风险：**如果Robovan技术迭代不及预期，将导致Robovan落地节奏变慢，影响行业整体发展进程。
- **国际竞争加剧风险：**随着国际科技巨头和加速布局自动驾驶物流市场，全球范围内竞争日益激烈。海外企业在资金、技术、商业模式及跨国车企源等多方面具备领先优势，可能对本土企业形成跨国竞争压力。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街5号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园