



2025年 无人驾驶商用车行业词条报告

头豹分类/综合及概念/自动驾驶

企业竞争图谱：2025年无人驾驶商用车 头豹词条报告系列

尚

美

含

尚美含 · 共创作者

2025-08-29

未经平台授权，禁止转载

行业分类：

综合及概念/自动驾驶

摘要 无人驾驶商用车行业指搭载先进技术实现自主货物运输的车辆，涵盖多个商用领域。该行业技术密集，中国重汽等企业研发投入大，通过智能化创新提升产品竞争力。产业链下游应用场景丰富，包括矿区、港口、城市配送等。政策推动行业发展，如发布相关通知和行动计划。市场规模受传统商用车问题、政策支持与测试基建覆盖等因素驱动。未来，技术硬件成本降低、应用场景增多及全国性推广将推动行业进一步扩大。

行业定义

无人驾驶商用车是指搭载先进传感器、决策算法、执行控制系统，无需人类驾驶员实时操作，可自主完成货物运输、作业执行等商业用途的车辆，其核心是通过技术替代人类驾驶行为，实现安全、高效、低成本的商业化运营，区别于以载客为核心的无人驾驶乘用车，聚焦货运及专业作业场景。无人驾驶商用车行业涵盖在特定场景下实现自动化运输的商用车辆，例如干线物流、货运物流、港口、矿区、园区、环卫和末端配送等领域。

行业分类

无人驾驶商用车的分类可从技术等级、应用场景和车辆类型三个核心维度进行系统划分。

按技术等级分类

根据国际汽车工程师协会（SAEInternational）发布的J3016标准，无人驾驶商用车的技术等级分为L0至L5级。

L0（无自动化）

完全由人类驾驶员控制，无自动驾驶功能。

L1（驾驶员辅助）

系统辅助完成单一驾驶任务，例如自适应巡航，驾驶员需全程监控。

L2（部分自动化）

系统可同时控制横向和纵向运动（如车道保持+自适应巡航），但驾驶员需持续参与。

L3（有条件自动化）

在特定场景下（如高速公路拥堵），系统独立完成所有驾驶操作，驾驶员需在请求时接管。

4（高度自动化）

系统在限定区域（如封闭园区、特定高速路段）内完全自动驾驶，无需驾驶员干预。

L5（完全自动化）

系统在所有道路条件下自动驾驶，无场景限制。

按照应用场景分类

无人驾驶商用车按照应用场景分类可以细分为封闭/半封闭载物场景、干线物流场景、城市末端配送场景、公共交通场景以及工业与特种作业场景。

封闭/半封闭载物场景

此类场景因复杂度低、标准化程度高，优先实现商业化落地。其中包括港口运输、矿山作业以及物流园区。

干线物流场景

干线物流一般使用重卡，以高速公路为主，具有大批量、长距离、道路参与者相对简单的特点。其中安全和成本是干线物流中的两大难题。这类应用场景的无人商用车一般是配备L3及以上自动驾驶系统的卡车，能够在高速公路上实现自动跟车、变道超车、主动避让、自动调头等多项功能，不仅有效解决了安全隐患，还能替代一名安全员，降低用工成本，提升运输效率。

城市末端配送场景

末端配送因低速、高频特性成为商业化突破口。典型场景例如美团无人配送车在上海张江科学城的“最后一公里”配送。以及盒马鲜生无人配送车在深圳的社区生鲜配送。

公共交通场景

目前无人公交在北京亦庄的Robobus试点，覆盖公交专用道与普通道路，支持车路协同。以及文远知行在广州的无人出租车服务，已完成超百万公里测试。

工业与特种作业场景

目前无人驾驶商用车在环卫工作当中集成清扫、垃圾压缩功能。随着智慧环卫逐渐成为政府部门和环卫服务公司发展规划的一部分，环卫无人驾驶凭借其超过三千亿的潜在市场空间，以及低速运行和更小安全风险的技术优势，成为无人驾驶技术首先实现商业化应用的关键场景之一。与此同时在农业机械方面支持播种、收割等精准作业。

按照车辆类型分类

无人驾驶商用车按照车辆类型分类可以细分为重型商用车、中型商用车、轻型商用车以及专用车辆

重型商用车

重型商用车包括牵引卡车主要用于长途干线货物运输，需满足高载重（通常≥30吨）、长续航（≥800公里）及复杂路况适应性。其中还包括自卸卡车，主要具备自动卸货功能，用于矿山、建筑工地等封闭场景，需适应颠簸路面、高粉尘环境及精准装卸作业。

中型商用车

中型商用车主要用于城市配送与区域物流，需兼顾灵活性与载物能力。典型车型如京东无人货车。还包括配备独立制冷系统的冷藏车，主要用于冷链物流，满足多温区控制（-20℃至+15℃）与货物保鲜要求。典型车型如福田欧马可无人驾驶冷藏车。

轻型商用车

轻型商用车主要用于城市短途配送，能够满足低速（≤20km/h）与灵活通行要求。美团“小袋”无人配送车支持城市末端外卖、快递等配送。还有集成特定作业功能如清扫、巡逻等的多功能服务车，主要用于市政服务，满足精细化操作与环境适应性。

专用车辆

这类车辆包括机场摆渡车，主要用于航站楼间旅客接驳，满足封闭区域内的高精度定位与多车协同调度。除此之外，港口码头的集装箱转运使用的运输车还可以提高作业效率30%。

行业特征

无人驾驶商用车的行业特征包括技术密集且研发投入大、产业链下游应用场景丰富、市场政策驱动性明显。

1 技术密集且研发投入大

无人驾驶商用车行业是一个技术密集型行业，涵盖了从环境感知到决策规划再到执行控制等多个前沿技术领域。激光雷达、摄像头、毫米波雷达等环境感知技术为车辆提供了精确的感知能力；高效的决策规划算法帮助车辆做出实时反应；而线控底盘则实现了精确的执行控制。中国重汽企业在这领域的技术研发投入显著，2024年公司研发投入达31亿元，同比增长8%，研发强度继续保持行业领先水平，达到3%。通过智能化创新构筑产品核心竞争力，其全新一代重卡平台将配备国内首款智能域控电子电气架构，支持多项先进功能，体现了该行业在技术研发上的巨大投入和高强度的技术积累。

2 产业链下游应用场景丰富

在矿区，无人驾驶矿车凭借精准路径规划和全天候作业能力，成为煤田等复杂环境下的核心运输力量，既提升效率又降低安全风险；港口场景中，山东日照港、湖北阳逻港等通过无人集卡实现集装箱转运的智能化升级，如友道智途的无人车队在台风天气下仍能稳定运营，单日作业效率提升30%以上；城市配送中，京东、美团的无人车实现“无接触配送”；冷链物流领域通过智能温控保障生鲜品质；市政服务领域，深圳“AI公交”已开通4条常态化线路，累计载客超4万人次，通过车路协同技术实现精准避障和动态车速调整。

3 市场政策驱动性明显

无人驾驶商用车的发展受到政策的大力推动。2025年工业和信息化部、市场监管总局联合发布的《关于进一步加强智能网联汽车产品准入、召回及软件在线升级管理的通知》，建立了统一管理框架，为商用车L4级智能重卡的规模化应用提供了有力的政策支持。2025年5月商务部等8部门联合印发《加快数智供应链发展专项行动计划》，明确提出推广无人驾驶商用车等智能设备，以降低物流成本、提升供应链效率。

发展历程

中国无人驾驶商用车行业主要经历了四个阶段：**1980-2011年的技术萌芽期**，由科研院所主导，主要聚焦于原型验证，虽然硬件成本高且适应场景有限，但奠定了感知算法和控制系统的基礎；**2012-2017年的示范启动期**，封闭或半封闭场景的测试逐渐展开，政策上也开始给予一定支持，并进行地方性试点；**2018-2023年的发展期**，无人驾驶商用车在多个场景实现规模化应用，政策从试点转向标准制定，市场快速增长，但仍面临安全争议和路权割裂问题；**2024年至今的高速发展期**，目前，无人驾驶商用车行业进入了高速发展阶段，尤其是L4级别的无人驾驶技术在干线物流领域取得了显著突破。政策方面，跨区域协同与整合优化逐步推进，行业监管体系逐步健全，为行业的持续创新和发展提供了更加稳定的支持。



萌芽期 · 1980-01-01~2011-01-01

1980年：国防科大、哈工大、沈阳自动化所联合研制遥控防核化侦察车，开启技术预研。 1992年：国防科大推出中国首辆自主行驶无人车ATB-1（基于红旗轿车改造），时速21公里，采用工业摄像头和超声波传感器，尽管存在较高误识别率（如将旗杆识别为路灯），但为无人驾驶技术奠定了基础。 2011年：红旗HQ3完成长沙至武汉286公里高速无人驾驶测试，人工干预率<1%，AEB系统反应速度比人类快1.2秒，标志着中国成为全球前三之一。

这一阶段为无人驾驶技术的感知算法和控制系统的基礎打下了坚实框架，虽然在实际应用中面临硬件成本较高、场景适应性较差等问题，但依然为后续技术突破奠定了良好基础。尽管这些技术尚未实现大规模的商业化应用，但在研发和实验过程中，已经为行业提供了可借鉴的经验和数据。



启动期 · 2012-01-01~2017-01-01

2015年：百度在北京五环进行自动驾驶测试，实现变道、超车等操作，成为国内自动驾驶领域的重要标杆。 2016年：京东推出无人配送车并进行路测，展示无人配送技术的潜力。 2017年：深圳建设了自动驾驶示范区，推动政策试点。 2018年：北京开放了首条自动驾驶测试道路。

低速封闭场景的可行性得到了初步验证，推动了“技术+政策”双驱动模式的形成，政策的支持为技术的发展提供了有效的保障。然而，整体成本仍然较高，尤其是在对传统设备的改造方面，如单辆矿卡改造费用已超过百万，这对大规模普及造成了不小的阻碍。因此，整个行业开始进入商业化的初期阶段，许多公司和项目在摸索过程中逐步趋向成熟，但仍面临不少挑战。

发展期 · 2018-01-01~2023-01-01

场景规模化加强：港口：西井科技的Q-Truck在上海洋山港投入使用，定位误差降低至≤2厘米，替代人工司机的工作。 矿区：易控智驾的无人矿卡效率提升40%，油耗降低18%。 末端配送：到2023年，无人配送车的成本已降至2万元以内（如菜鸟的GT-Lite），中通快递也部署了超过3000台无人配送车，覆盖百余城市。 政策深化：2019年，武汉发放了全球首张自动驾驶商用牌照；长三角地区的自动驾驶测试互认协议签署。

随着时间的推移，商业模式逐渐得到了进一步优化和成熟。比如无人配送的订阅制等新型商业模式开始得以验证和推广，为行业开辟了新的盈利路径。然而，在这一过程中，仍然存在一些亟待解决的难题，如路权问题和安全争议问题。这些问题的解决对于行业的可持续发展至关重要，需要在技术创新的基础上进行深入的法律和政策研究。

高速发展期 · 2024-01-01~至今

技术突破：2024年：百度的“萝卜快跑”无人驾驶技术实现80km/h速度跨越长江，点云精度提升，算力达到2000TOPS，增强了无人驾驶系统的可靠性与精度。 2024年：小马智行的“1+N”无人卡车编队成功完成京津塘高速4.5万公里的跨省货运任务，燃油效率提升10%。 政策升级：2025年：重庆出台专项政策，对达到一定销量的车型提供最高2000万元的补助。 2024年：北京发布了卡车编队管理细则，推动了无人驾驶卡车编队的标准化。

目前，无人驾驶商用车行业已经进入了高速发展的阶段，市场需求和技术进步推动了行业加速前行。核心问题逐渐转向如何统一跨省法规、如何进行全无人安全验证，以及如何调整就业结构。在这一过程中，约3000万从事运输行业的人员将受到直接影响，而跨区域协同政策的出台将成为决定行业未来发展的关键因素。

产业链分析

无人驾驶商用车产业链的发展现状

中国无人驾驶商用车产业链上游包括芯片、雷达、操作系统、线控制动等核心零部件与系统技术供应商，主要作用是提供基础硬件和关键技术，支撑无人驾驶系统的功能实现与性能优化；中游涵盖无人驾驶商用车的生产商，其中包括传统与新型造车企业以及解决方案供应商，主要作用是负责车辆的设计、制造及系统集成；下游是港口、矿区等封闭场景以及干线物流、末端配送等应用场景，主要作用是提供无人驾驶商用车的实际应用场景，并推动无人驾驶商用车的普及与发展。

无人驾驶商用车行业产业链主要有以下核心研究观点：

上游核心零部件技术壁垒形成供应集中的风险。

在激光雷达与AI芯片等关键技术上游领域，头部企业在核心技术的专利积累上具有显著优势，通过专利壁垒维持着较高的技术溢价。同时，激光雷达与AI芯片的技术要求高、研发周期长且成本较大。仅少数拥有强大资金实力和研发能力的企业，才能在这一领域占据主导地位。**这种情况**

下，由于上游企业在某些关键零部件领域的技术壁垒和市场集中，一旦出现原材料短缺或供应商出现生产瓶颈，整个产业链会遭遇到较大的冲击。

下游应用场景集中化，加剧中游利润挤压。

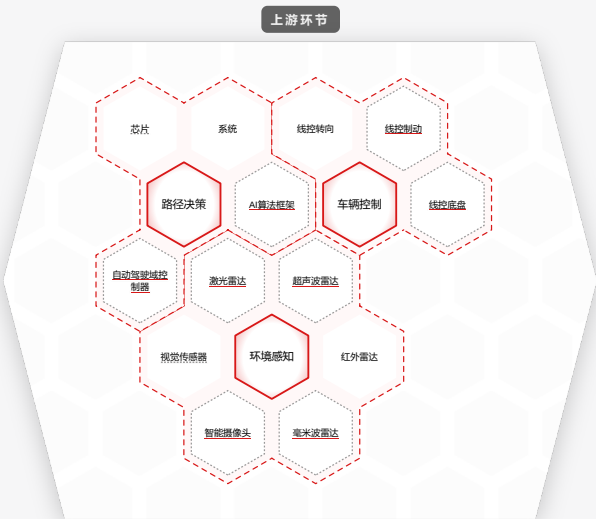
下游物流企业（如京东、菜鸟、顺丰）由于其规模化采购，**形成了强大的议价权，并且需求高度集中于城市末端配送场景**。这种需求集中化趋势，使得这些企业能够通过自建车队（京东在全国部署超过700台配送车）或与垂直解决方案商（菜鸟联合九识智能）深度绑定，主导订单分配。因此导致中游整车供应商将售价压缩至接近BOM成本，极大地削弱了中游厂商的盈利空间。例如，九识Z5的硬件成本约为5万元，但市场售价仅为1.98万元，这一差距说明中游整车厂商往往面临着极低的盈利水平，甚至在某些情况下可能出现亏损。因此，这种市场结构使得中游的主机厂短期盈利能力受到严重挤压，甚至低于零部件企业的利润水平。

目前，整体产业链成熟度不平衡，政策与标准缺失阻碍跨区域价值传导

中国无人驾驶商用车的产业链各环节技术成熟度严重不均衡。在上游硬件领域，激光雷达等核心技术的规模化生产逐步稳定，车规认证的通过率提升。然而，在决策算法方面，特别是在处理复杂场景时，仍存在较大挑战，限制了系统的自动化程度和泛化能力。**中游制造在封闭场景下**如园区、港口的运营已实现常态化，技术性能有所提升，但跨省运输面临法规不统一的困境。不同城市如深圳和武汉的政策差异，导致难以形成全国性的一体化运营网络，影响了跨区域价值传导的效率。**下游运营方面**，商业模式创新如融资租赁和保险定制不断涌现，但车路云协同基础设施建设滞后，只有少数城市要求全域数据接入，限制了跨省运营的流畅度。整体而言，产业链技术成熟度不均衡，政策和标准缺失阻碍了跨区域的价值传导。

产业链上游环节分析

无人驾驶商用车上游环节



生产制造端

零部件及系统技术供应商

上游厂商

- 广东奥迪威传感科技股份有限公司
- 惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司
- 中科寒武纪科技股份有限公司
- 华为投资控股有限公司
- 北京路凯智行科技有限公司
- 杭州飞步科技有限公司
- 广州中海达卫星导航技术股份有限公司
- 深圳市德科智控装备有限公司
- 英伟达芯片科技有限公司
- 北京地平线信息技术有限公司

上游分析

激光雷达和芯片的国产替代进程加速且成本逐渐下降，重构产业链格局。

激光雷达和芯片的国产替代进程加速，成本显著下降，推动了产业链格局的重构。激光雷达成本从2019年的数万美元降至2025年上半年的200美元以下，得益于禾赛科技等厂商在技术上的突破。芯片方面，地平线征程通过ASIC架构大幅降低中端车型芯片成本，相比英伟达OrinX的高价格，国产芯片具有更高性价比。2025年上半年，中国厂商占据92%的激光雷达市场份额，国产芯片逐步替代国际品牌，促进了产业链的重构，提升了中国在全球无人驾驶商用车领域的竞争力。

摄像头传感器供需失衡缓解，国内厂商性价比优势推动L2+级车型渗透率跃升。

从2023年到2024年，车规级摄像头的供给量从1,500万颗增至3,000万颗，完全满足了市场需求。L2+级自动驾驶车型的渗透率也从2023年的22%跃升至2024年的45%，其中15万元以下车型的比例提升至60%。这一变化的核心驱动力是本土传感器成本的大幅下降，以广汽埃安的无人驾驶出租车为例，通过采用华为毫米波雷达与舜宇摄像头组合，单台车的传感器成本从1.2万元降至7,200元，显著降低了商业化运营成本。中国厂商的高性价比方案使得自动驾驶技术得以更广泛应用，进一步推动了低价位车型的自动驾驶功能普及。

产业链中游环节分析

无人驾驶商用车中游环节



品牌端

无人驾驶商用车生产商

中游厂商

- 广州文远知行科技有限公司
- 长沙行深智能科技有限公司
- 北京路凯智行科技有限公司
- 上海西井科技股份有限公司
- 新石器科技有限公司
- 九识（苏州）智能科技有限公司
- 东风科技（武汉）有限公司
- 广州汽车集团股份有限公司
- 毫末智行科技有限公司
- 蔚来控股有限公司

中游分析

头部企业通过技术差异化占据细分场景主导地位。

新石器在无人驾驶城市物流车领域占据绝对优势，2024年订单份额超90%，供应顺丰、京东等头部物流企业，2025年全年计划交付1万台无人车，其核心竞争力在于深度耦合物流场景。通过定制化地图系统、调度算法与自动化装卸工具，实现件均派送成本下降50%以上，并助力客户利润翻倍。易控智驾在矿山无人驾驶市场占有率42.5%。其核心优势在于技术成熟度与规模化落地能力，通过部署超1400辆矿卡，累计无人运输量、运营里程均居行业首位，且在全国八个单矿超百台项目中占据七个。

中游企业盈利模式转型，从“一次性交易”转向“长期价值共享”。

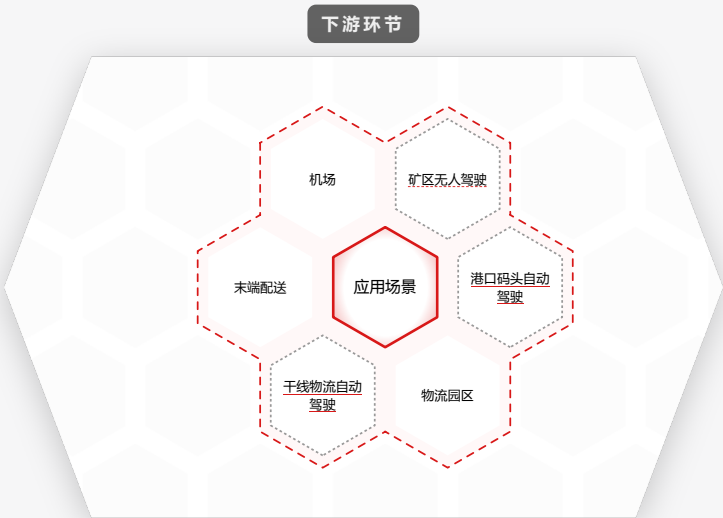
过去，传统硬件销售模式面临着较大的盈利困境。2024年行业平均硬件成本约18万元，而终端售价仅20-25万元，单纯硬件销售毛利率普遍低于15%，难以覆盖研发投入。并且，下游物流企业、矿区等客户对一次性采购成本敏感，因此更倾向于“按单付费”而非直接购买。自2023年起，新石器从“纯硬件销售”转向“硬件销售+季度服务费”模式。2024年服务收入占比达40%，整体毛利率提升至22%，较

纯硬件模式提高10个百分点。由此来看，未来，具备运营场景整合能力如对接物流网络、矿区调度系统的企业，将在转型中占据主导地位。

下

产业链下游环节分析

无人驾驶商用车下游环节



渠道端及终端客户

应用场景

渠道端

- 上海机场（集团）有限公司
- 宁波舟山港集团有限公司
- 中国五矿集团有限公司
- 中国物流股份有限公司
- 顺丰速运有限公司
- 中国邮政集团有限公司
- 中通快递股份有限公司
- 菜鸟网络科技有限公司
- 苏宁易购集团股份有限公司
- 圆通速递股份有限公司

下游分析

港口和矿区是当前无人驾驶商用车应用最成熟的场景，已实现规模化运营。

中国无人驾驶商用车的应用场景主要包括封闭场景中的港口与矿区、干线物流和末端配送。其中港口与矿区已经实现规模化运营，解决行业效率与安全痛点，是最成熟的应用场景。天津港“智慧零碳”码头采用自主研发的人工智能运输机器人，实现L4级无人驾驶，2023年完成7,000多个集装箱的装卸仅用37小时，创下全球同类码头效率纪录。新疆某露天矿已部署70台无人驾驶宽体车常态化运行，效率接近人工水平，有效解决矿区人工成本高、事故率高的问题。

干线物流成为增长最快的应用场景，主要得益于政策的推动。

干线物流因市场规模大、人工成本高，成为无人驾驶商用车增长最快的应用场景。2025年2月实施的《智能网联汽车自动驾驶系统设计运行条件》明确了干线物流场景下自动驾驶系统的功能边界，该标准为企业研发提供了统一技术框架，这一标准明确了自动驾驶系统在复杂气象条件下的功能边界，帮助车企如宇通、福田等优化传感器配置，提高了系统的可靠性，提升了35%。此外，2024年发布的三项智能网联汽车强制性国家标准，涉及信息安全、软件升级、数据记录等方面，为干线物流的自动驾驶提供了安全基线。随着这些政策的不断完善，预计干线物流将在2025-2028年迎来爆发式增长，验证了“政策驱动技术落地”的中国模式。

行业规模

无人驾驶商用车行业规模的概况

2019-2024年中国无人驾驶商用车市场规模较小，增长平缓。随着无人驾驶商用车商业化普及，市场占比逐渐有所提高。这主要是因为无人驾驶商用车的应用场景需求增加，以及核心零部件与技术的进步，推动无人驾驶发展和商业化落地。总体来看，中国无人驾驶商用车市场规模增速较快，2019-2024年复合增长率为59.98%，2024年中国无人驾驶商用车市场规模为906亿元，预计2025-2029年复合增长率为33.64%，2029年达到7005亿元。

无人驾驶商用车行业市场规模历史变化的原因如下：

传统商用车面临司机短缺、人力成本高及安全事故高发问题，刺激无人驾驶商用车需求端市场。

在需求端，传统商用车运营面临司机短缺、人力成本攀升及安全事故高发三重痛点。数据显示，中国货车司机中45岁以上占比超40%，日均工作时长达10小时以上，导致疲劳驾驶相关事故率居高不下。无人驾驶解决方案通过替代人力、提升车辆利用率（港口场景可提升周转率30%）及降低事故率（AEB等系统减少碰撞风险80%），显著优化物流企业。例如干线物流场景，人工成本占运输费用比重超30%，而L4级卡车可实现近乎连续作业，单公里成本下降约40%，直接刺激了市场采购需求。

政策支持与测试基建的规模化覆盖，促使无人驾驶商用车商业环境成熟。

政策方面，《智能网联汽车技术路线图2.0》进一步设定了2030年L4/L5级车辆销量占比达20%的量化目标，强化了行业长期增长的确定性预期。在基础设施维度，车联网先导区与测试道路的全国性布局为技术迭代提供了物理载体。以柳州市为例，作为国家级车联网先导区，其已开放50.3公里智能网联汽车公开测试道路，推动15辆无人驾驶车辆从封闭测试转入开放道路阶段。这种政策与基建的双轮驱动，直接降低技术商业化门槛，吸引更多资本加速涌入，其中面向港口、矿区等场景的商用车无人驾驶企业占比显著提升。

无人驾驶商用车行业市场规模未来变化的原因主要包括：

技术硬件成本降低，使无人驾驶商用车L4级车型叠加更多应用场景，推动行业进一步扩大。

无人驾驶商用车的关键硬件设备，激光雷达的单价从2019年的数万美元降至2025年的200美元以下，128线产品探测距离延伸至500米。并且，算力效率倍增，车载AI芯片算力突破1000TOPS，支撑BEV+Transformer模型大规模部署，动态障碍物识别准确率升至99.99%。因此，技术成熟将直接推动应用场景从原来低复杂性封闭区域逐渐向高流动性的开放路径，从而推动无人驾驶商用车开放场景市场扩大。

未来将从区域试点扩展到全国性推入，加快试点城市推进速度，推动行业发展。

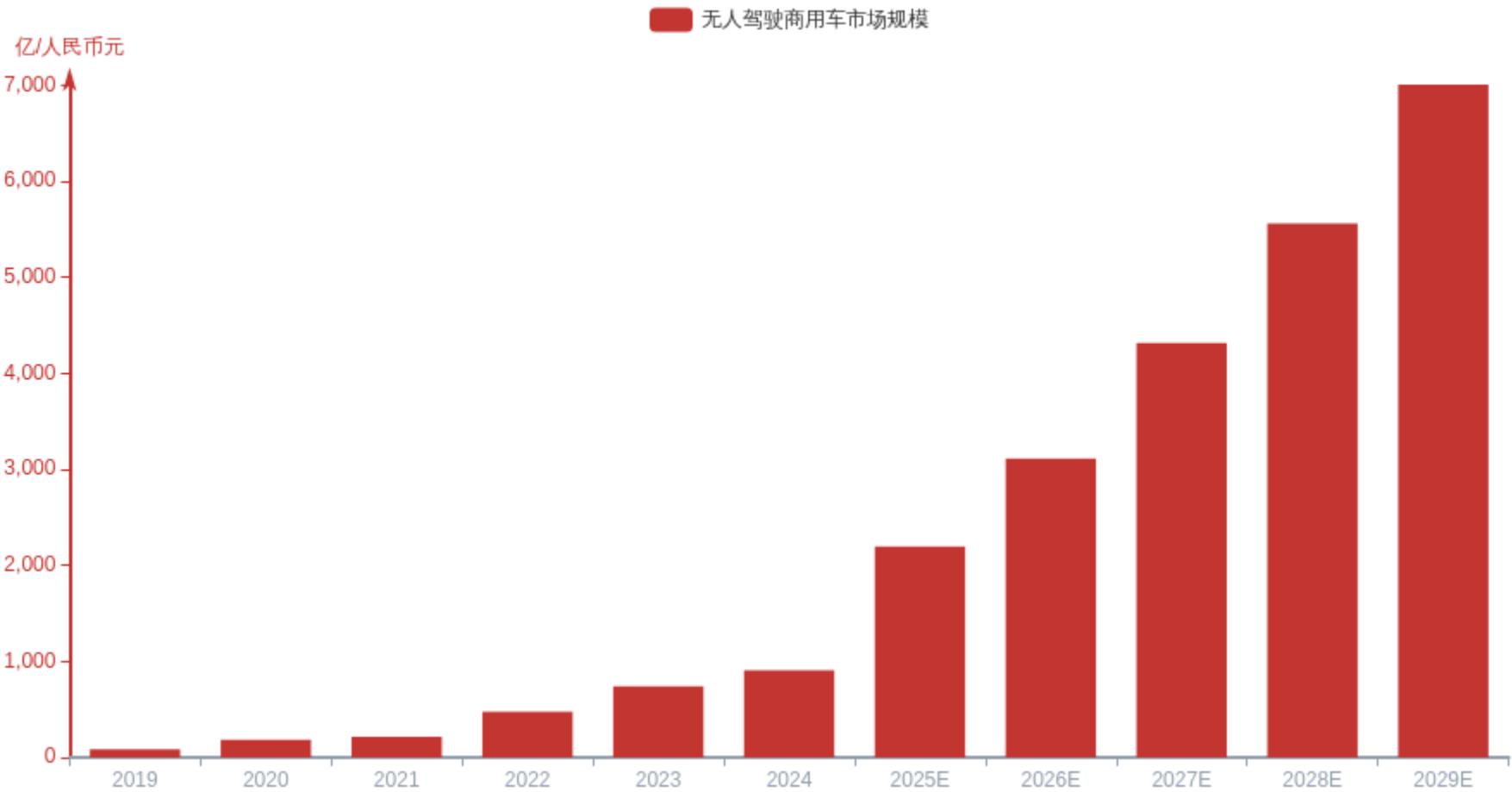
未来无人驾驶商用车市场将从区域试点扩展到全国性推行，主要得益于政策法规的系统性突破与路权开放的规模化推进。当前，北京、上海等51个城市已推出自动驾驶试点政策，其中，北京全域测试里程已超过2290万公里，这为全国范围内的政策制定和实施积累了宝贵经验。随着《北京市自动驾驶汽车条例》在2025年实施，L3/L4级别自动驾驶技术将逐步从“政策特许”转向“普适性合法化”，这为其他城市乃至全国的推广提供了政策依据。在此基础上，试点城市的推进速度将加快，进一步推动无人驾驶技术的商业化应用。

规模预测

无人驾驶商用车行业规模



中国无人驾驶商用车市场规模



数据来源: 中国汽车报，中国商用汽车网，工业汽车协会

政策梳理

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》	交通运输部	2024-01-01	8
政策内容	明确自动驾驶汽车从事城市公交、出租、货运等运输经营的基本要求。指南要求经营者具备相应资质，车辆需通过安全评估并符合技术标准，分类规范安全员配备规则。政策强调全链条安全管理，要求车辆实时传输运行状态信息，事故后自动存储 90 秒数据，同时鼓励地方细化试点管理。			
政策解读	该指南首次从国家层面系统规范自动驾驶运输经营，通过分类场景管理（如封闭线路公交、干线货运）和差异化安全员配置，在保障安全的同时降低商业化门槛。远程安全员的突破性允许，为自动驾驶出租车规模化运营提供路径，推动“车内无人”模式落地。政策强化数据驱动的安全监管，要求车辆动态监控与事故溯源，与工信部产品准入、“数据要素 X”行动计划形成协同。地方试点（如武汉经开区）与国家政策形成互补，构建“中央定框架、地方抓落地”的治理体系，加速技术从测试向民生服务场景渗透。政策以底线思维筑牢安全红线，同时为技术迭代预留创新空间，标志着我国自动驾驶运输进入规范化、规模化发展新阶段。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于加快智慧港口和智慧航道建设的意见》	交通运输部	2023-11-01	7
政策内容	明确 2027 年目标：国际枢纽海港 10 万吨级码头、长江干线等内河航道建成智能感知网，推广自动化码头、无人集卡（如天津港、上海港试点），实现港口单证电子化、内河船闸联合调度。强化数字底座（5G / 北斗 / 数字孪生）、生产智慧化（干散货全流程自动化）、数据安全，推动港口航道全要素数字化。			
政策解读	该政策推动天津港、上海洋山港等试点无人驾驶集卡规模化应用，通过车路协同提升集装箱转运效率，降低碳排放。首次明确支持港口集装箱水平运输自动驾驶试点，允许无人集卡在限定区域规模化应用，为无人驾驶商用车提供场景落地政策保障。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》	国务院办公厅	2021-07-01	9
政策内容	2021 年 7 月，工信部等三部委发布该规范，9 月 1 日施行，适用于境内智能网联汽车道路测试与示范应用，明确测试、示范应用主体、驾驶人及车辆条件，要求测试前需实车测试，示范应用需先完成规定测试，建立联合管理机制，省市可定细则。			
政策解读	此政策为智能网联汽车（含商用车）道路测试与示范应用提供规范，明确责任与流程，强化安全管理，推动技术应用与产业发展。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》	交通运输部	2023-09-01	8
政策内容	明确以交通强国建设为统领，推动公路全流程数字化转型，分阶段设定目标。重点任务涵盖提升设计施工、养护、路网管理、政务服务等环节数字化水平，完善标准体系与基础数据库，强化技术支撑和试点推进，形成可复制成果。			
政策解读	该政策为公路数字化提供系统性框架，短期聚焦 2027 年全链条数字化基础建设，通过推广 BIM 等技术解决传统模式痛点；长期以 2035 年数字孪生体系为目标，推动公路与数字经济融合。政策突出技术赋能全流程，强调体系化建设（标准、数据库、安全等），并以试点先行降低推广风险，将加速公路行业效率提升与新业态培育，助力数字中国建设。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《露天煤矿卡车无人驾驶运输系统技术规范》	国家矿山安全监察局	2023-12-01	6
政策内容	明确露天矿无人驾驶技术的发展方向和目标，涵盖全场景、全要素和专业领域，系统化地规范露天煤矿卡车无人运输作业的技术要求，并对卡车性能、性能检测、工控安全、通信设施、道路设施、检查维护、运行管理、安全管理、应急管理和接口协议等方面提出了详细规定。			
政策解读	标志着中国煤炭行业在无人驾驶技术应用领域的重要突破。这项标准的发布，填补了中国相关领域的标准空白，并为煤炭行业无人驾驶矿用卡车的推广与应用提供了重要的指导。			
政策性质	规范类政策			

竞争格局

无人驾驶商用车竞争格局概况

2024年，中国无人驾驶商用车市场竞争格局日益复杂，企业类型多样，细分技术领域丰富，市场集中度较低。行业处于技术创新和商业化初步落地的关键阶段，吸引力较大，技术壁垒较高，且随着技术和场景的不断拓展，市场竞争愈发激烈。

根据企业的技术研发、市场拓展、商业变现等因素可分为三个梯队。**第一梯队主要是技术深耕并全域布局的头部企业，如西井科技、文远知行等。**这类企业均实现规模化营收，且技术输出能力辐射全产业链。**第二梯队包括聚焦细分场景突破的企业，如驭势科技、黑芝麻智能等。**这类企业技术聚焦度高，正通过细分市场优势逐步扩大辐射范围。**第三梯队主要由小型创业公司和新进入市场的企业构成，如深未智行等。**这类企业资金与人才储备有限，难以突破技术瓶颈或拓展跨区域市场，面临被整合或淘汰的竞争压力。

无人驾驶商用车行业竞争格局的历史原因

场景化市场需求的爆发式增长使无人驾驶商用车市场逐渐规模化。

由于中国物流行业的结构性痛点与特定场景的刚需，催生了无人驾驶商用车的规模化应用窗口期。2023年中国物流总费用占GDP比重达14.7%，其中干线运输空载率超30%，城市配送因限行限高日均损失运力15%-20%，而无人驾驶技术可使末端配送成本降低62%、单车日均运件量提升至千单。同时，细分场景的需求差异进一步塑造了差异化竞争格局。干线物流中卡尔动力依托滴滴技术积累实现年化运营收入3亿元，自营车队已实现盈利；矿物运输中，易控智驾等头部企业通过“单矿规模化”策略，在单个矿山部署近900台无人矿卡，营收接近10亿元。

政策体系的系统性构建催生更多企业加入。

中国政府通过全国性政策框架与地方性试点工程的协同，为无人驾驶商用车行业划定了清晰的发展路径。2020年《智能汽车创新发展战略》明确提出“到2025年实现有条件自动驾驶的智能汽车规模化生产”。在具体实施层面，政策支持通过测试牌照发放与试点项目落地实现量化落地。这些政策红利吸引百度、小马智行等企业快速布局。政策的另一核心作用是降低行业准入门槛。例如，广州市对新量产上市的无人驾驶商用车车型给予最高1亿元奖励，并对测试费用提供30%补助。这些措施直接刺激市场主体数量激增：2023年中国无人驾驶商用车相关企业注册量同比增长47%，其中干线物流与矿山场景企业占比超60%。

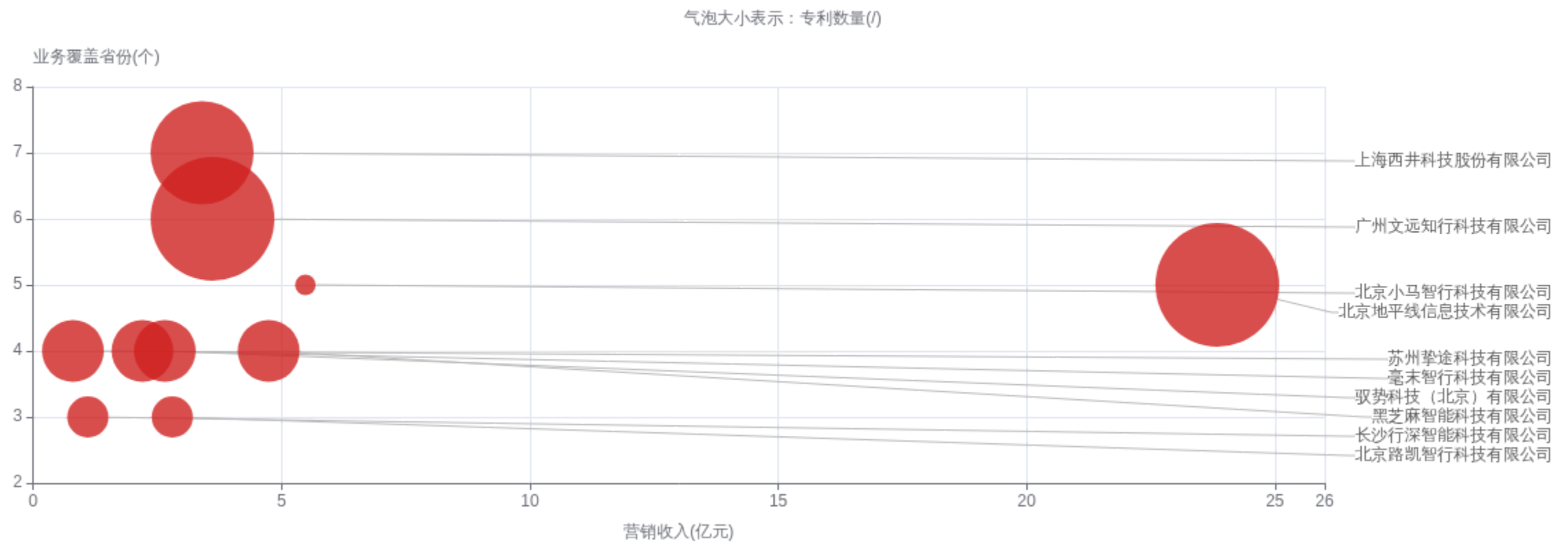
无人驾驶商用车行业竞争格局未来变化原因

关键技术的突破推动产业发展，未来将高度依赖于核心技术的进展。

未来，技术竞争将成为无人驾驶商用车行业的核心竞争力，尤其是在感知技术（如激光雷达、毫米波雷达、摄像头等）、智能计算芯片和高精度定位系统等方面的技术突破。随着技术不断进步，尤其是国产化替代进程的加速，传统外资企业的市场份额逐渐受到压缩。以激光雷达为例，国内激光雷达厂商的产品成本逐年下降，2023年国内激光雷达的价格平均降幅达到40%，这一趋势将使得国内厂商在成本竞争上逐渐占据优势，推动自主技术的广泛应用。

大型企业和资本密集型竞争将加剧，同时市场集中度也将进一步提升。

随着市场需求的不断增长和产业链的逐步完善，未来无人驾驶商用车市场的竞争格局将趋于集中，头部企业将在技术、品牌、资金等多方面优势的支持下占据更大市场份额。2023年，中国无人驾驶商用车市场前五大企业的市场份额已占据约70%，这意味着，大型企业凭借其雄厚的资金实力和领先的技术优势，将在产业链的各个环节形成更强的整合能力，进一步巩固其市场主导地位。而中小型企业则可能通过并购、合作等方式融入行业主流。由此，无人驾驶商用车市场的竞争格局将朝着更加垄断化、集中的方向发展。



上市公司速览

地平线 (09660)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
519.9亿 >	15.5亿 >	71.3	70.5

黑芝麻智能国际控股有限公司 (02533)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
159.4亿 >	1.8亿 >	69.2	50.0

速腾聚创科技有限公司 (02498)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
193.2亿 >	16.5亿 >	47.2	17.2

知行汽车科技(苏州)股份有限公司 (01274)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
67.1亿 >	12.2亿 >	-8.3	9.9

深圳佑驾创新科技股份有限公司 (02431)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)

敏实集团有限公司 (00425)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)

67.9亿 >	6.5亿 >	37.4	16.0
---------	--------	------	------

吉利汽车控股有限公司 (00175)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
893.6亿 >	1.8千亿 >	21.1	-

长城汽车股份有限公司 - H股 (02333)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
1.1千亿 >	400.2亿 >	-6.6	3.5

191.0亿 >	110.9亿 >	13.8	28.5
----------	----------	------	------

商汤集团股份有限公司 (00020)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
1.3千亿 >	14.3亿 >	1.3	-

广州汽车集团股份有限公司 - H股 (02238)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
287.7亿 >	198.8亿 >	-6.9	-

企业分析

1 北京地平线机器人技术研发有限公司

公司信息			
企业状态	存续	注册资本	800000万人民币
企业总部	北京市	行业	研究和试验发展
法人	余凯	统一社会信用代码	911101083443783306
企业类型	有限责任公司(法人独资)	成立时间	1436803200000
品牌名称	北京地平线机器人技术研发有限公司	经营范围	工程和技术研究与试验发展；技术开发、技术转让、技术推广、技术服务、技术咨询；产品设计；软件开发；基础软件服务；应用软件服务；销售自行开发的产品；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.5以上的云计算数据中心除外）；会议服务；企业策划、设计；技术进出口、货物进出口、代理进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

公司竞争优势

竞争优势
北京地平线机器人技术研发有限公司以征程6系列为代表的车规级芯片，覆盖商用车高中低阶算力需求，搭配端到端大模型（如UniAD）、VisionMamba算法等，突破港口、物流园等复杂场景的感知与决策难题，支持无图方案降低部署成本。同时，深度绑定比亚迪、博世等产业链伙伴，依托乘用车积累的海量数据与算法经验，快速适配商用车差异化需求。

公司官网

2 黑芝麻智能科技有限公司

▪ 公司信息			
企业状态	存续	注册资本	30700万美元
企业总部	武汉市	行业	互联网和相关服务
法人	潘辉	统一社会信用代码	91420100MA49P04F7W
企业类型	有限责任公司(港澳台法人独资)	成立时间	1612713600000
品牌名称	黑芝麻智能科技有限公司	经营范围	一般项目：软件开发,集成电路芯片设计及服务,技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广,集成电路芯片及产品销售,仪器仪表销售,智能车载设备销售,人工智能硬件销售,计算机软硬件及辅助设备批发,计算机软硬件及辅助设备零售,企业管理咨询,货物进出口,技术进出口。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

公司竞争优势

▪ 竞争优势
黑芝麻智能在无人驾驶商用车领域，自2019年即切入商用车智驾赛道，构建起覆盖高速/低速场景的本土平台方案，旗下PA2.0主动安全系统是国内首个模块化。依托华山与武当系列车规级芯片的高算力、自研ISP的图像处理能力及NPU的神经网络加速，支撑干线物流、矿区、厂内无人物流等复杂场景的感知与决策，已实现规模化应用

公司官网

3 广州文远知行科技有限公司

▪ 公司信息			
企业状态	开业	注册资本	300000万人民币
企业总部	广州市	行业	科技推广和应用服务业
法人	韩旭	统一社会信用代码	91440101MA5APDWHXQ
企业类型	有限责任公司(港澳台法人独资)	成立时间	1516291200000
品牌名称	广州文远知行科技有限公司	经营范围	物联网技术研发;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;软件开发;人工智能基础软件开发;网络与信息安全软件开发;人工智能应用软件开发;人工智能硬件销售;网络技术服务;物联网技术服务;物联网设备销售;物联网应用服务;数据处理服务;大数据服务;汽车新车销售;新能源汽车整车销售;汽车旧车销售;地理遥感信息服务;信息技术咨询服务;企业管理咨询;货物进出口;技术进出口;道路货物运输（不含危险货物）;道路货物运输（网络货运）

▪ 融资信息	📅
Pre-A轮	B轮



公司竞争优势

竞争优势

广州文远知行科技有限公司通过自研WeRideOne通用技术平台，其L4级自动驾驶系统覆盖物流、环卫等商用车核心场景。并且国际化布局尤为突出，不仅在沙特法赫德国王医疗城部署中东首个无人环卫项目，更与Uber合作在阿布扎比、迪拜等地拓展Robotaxi网络，形成覆盖美、中、中东的全球化服务网络。

公司官网

附录

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

成为头豹会员—享专属权益

- 成为头豹会员，尊享头豹海量数据库内容及定制化研究咨询服务
- 头豹已累积上万本行业报告、词条报告，拥有20万+注册用户，沉淀100万+原创数据元素
- 头豹优势：行业覆盖全、数据量庞大、研究内容应用场景广泛，并有专业分析师团队为您提供定制化服务，助力企业展业

报告次卡

任意10本报告
阅读权益（一年有效）

¥598 /年

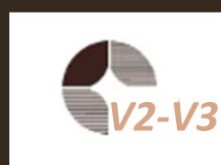
企业标准版



适用于研究频次高的用户或企业
无限量阅读全站报告
升级报告下载量
专享企业服务
定制词条报告

¥50,000 /年

企业专业版/旗舰版



满足定制研究需求的企业用户
定制深度研究报告
按需下载报告
分析师一对一沟通
专享所有核心功能

¥150,000+ /年

购买与咨询

咨询邮箱：

nancy.wang@frostchina.com

客服电话：

400-072-5588



头豹
LeadLeo

www.leadleo.com
400-072-5588