

2025中国AIEV产业年度回顾及发展总结报告

亿欧智库 <https://www.iyiou.com/research>

Copyright reserved to EO Intelligence, December 2025

报告背景

- ◆ AIEV（人工智能电动汽车）是指以电动化为基础、网联化为支撑、AI为核心的新一代智能汽车，通过智能驾驶、智能座舱、智能底盘等技术的深度融合及软硬协同，实现整车自感知、自决策、自进化，形成真正意义上的智能化、网联化、电动化的汽车形态。随着电子电气架构向集中式 / 中央计算演进，软件架构朝服务化、平台化发展，汽车正从传统交通工具转变为“可持续进化的智能终端”。
- ◆ 到 2025 年，中国 AIEV 乘用车侧将进入以 AI 模型能力、数据闭环与算力平台 为核心的竞争阶段。随着城市 NOA 加速普及，智能座舱由“屏幕 + 语音”演进为基于 AI 驱动的智能体空间，智能底盘在线控与线控转向、线控制动、主动悬架 等方向加速量产。商用车侧，Robotaxi、Robovan、Robotruck 及港口等 L4 场景实现限定区域内的常态化运营，为规模化复制与网络化调度奠定基础。面向 2026 年，随着算力平台、数据基础设施及固态电池等底层能力持续完善，AIEV 将在更多细分场景中实现更高层次的人-车-路-云协同，推动产业从“单车智能”迈向“群体智能与系统化服务”的新阶段。

核心观点

- ◆ 2025 年，中国乘用车产业竞争将从单纯的价格战转向自研能力和快速落地能力的比拼。上游传感器与算力芯片的国产化提升，以及算法与算力平台、数据闭环的竞争深化，正在推动驾驶领域的产业链自主可控度提升。在 L4 应用车域，车队化运营能力和商业化验证已成为重要维度。
- ◆ 智能驾驶方面，2025 年，中国智能驾驶进入“规模上车 + 场景运营”加速期。城市 NOA 正在由高端车型，快速渗透到 15 万元左右的主流价位区间，主机厂普遍采用“自研关键能力 + 绑定头部方案商”的协同研发模式加速智驾方案上车。
- ◆ 智能座舱和智能底盘通过大模型和 AI 算法提升用户体验。座舱 OS 正在经历从 Android 绝对主导到多元竞争的深刻转变。座舱芯片正在从高通芯片的单寡头垄断，演进为国产品牌与国际企业多元竞争的局面。在座舱 OS 多元化和芯片计算能力升级的支撑下，智能座舱从“屏幕+语音”的 L2 阶段快速向以 AI Agent 核心的 L3 智能体阶段演进。车企和供应商围绕 将 AI 向座舱操作系统深入、结合感知/记忆/决策一体化能力和智能体编排，打造“可感知、可记忆、可决策”的车内 AI 中枢。与此同时，智能底盘从单一线控部件升级为与感知深度融合的 XYZ 三轴一体姿态控制系统，叠加线控制动、线控转向与主动悬架等关键技术，实现对车辆运动精细化控制。

目录

CONTENTS

01 2025中国AIEV市场发展概述

- 1.1 2025中国AIEV乘用车市场表现
- 1.2 2025中国AIEV商用车市场表现

02 2025中国AIEV乘用车产业发展总结

- 2.1 2025中国AIEV产业智能驾驶领域发展总结
- 2.2 2025中国AIEV产业智能座舱领域发展总结
- 2.3 2025中国AIEV产业智能底盘领域发展总结
- 2.4 2025中国AIEV产业固态电池领域发展总结

03 2025中国AIEV商用车产业发展总结

- 3.1 2025中国AIEV产业Robotaxi领域发展总结
- 3.2 2025中国AIEV产业Robovan领域发展总结
- 3.3 2025中国AIEV产业港口物流领域发展总结
- 3.4 2025中国AIEV产业Robotruck领域发展总结
- 3.5 中国L4商用车市场规模预测

目录
CONTENTS

01 2025中国AIEV市场发展概述

- 1.1 2025中国AIEV乘用车市场表现
- 1.2 2025中国AIEV商用车市场表现

02 2025中国AIEV乘用车产业发展总结

- 2.1 2025中国AIEV产业智能驾驶领域发展总结
- 2.2 2025中国AIEV产业智能座舱领域发展总结
- 2.3 2025中国AIEV产业智能底盘领域发展总结
- 2.4 2025中国AIEV产业固态电池领域发展总结

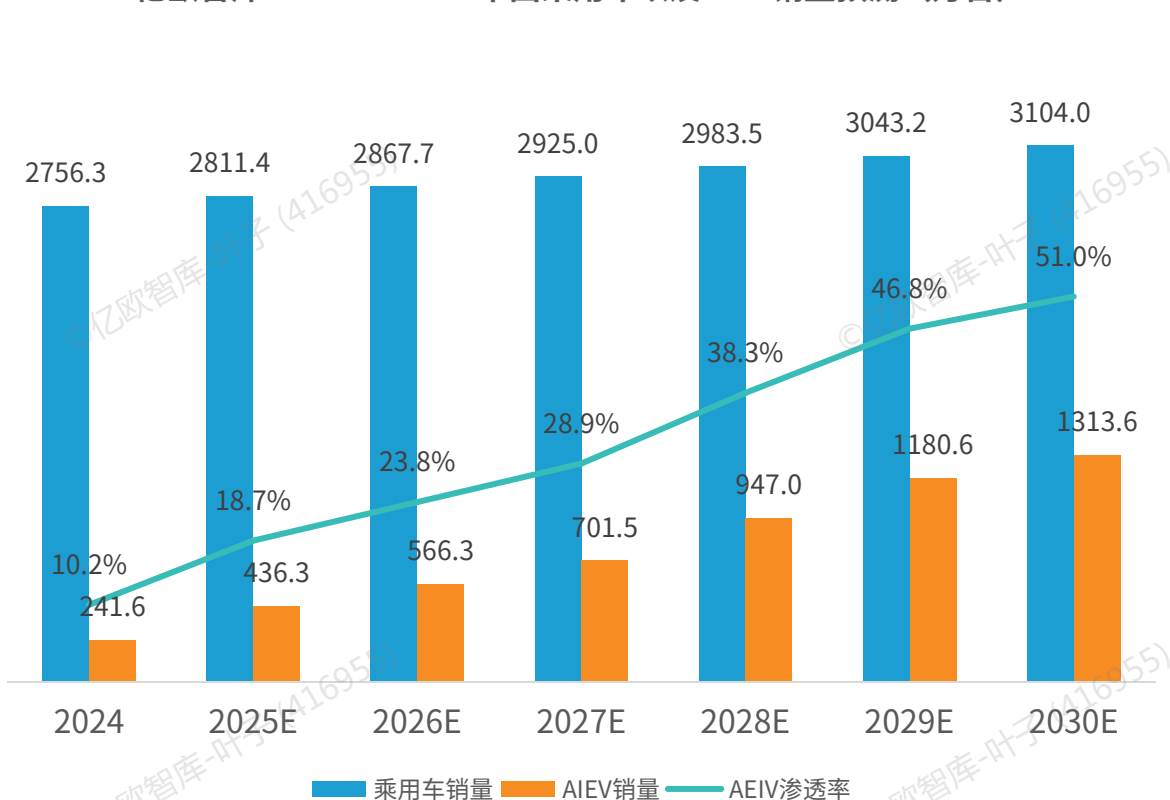
03 2025中国AIEV商用车产业发展总结

- 3.1 2025中国AIEV产业Robotaxi领域发展总结
- 3.2 2025中国AIEV产业Robovan领域发展总结
- 3.3 2025中国AIEV产业港口物流领域发展总结
- 3.4 2025中国AIEV产业Robotruck领域发展总结
- 3.5 中国L4商用车市场规模预测

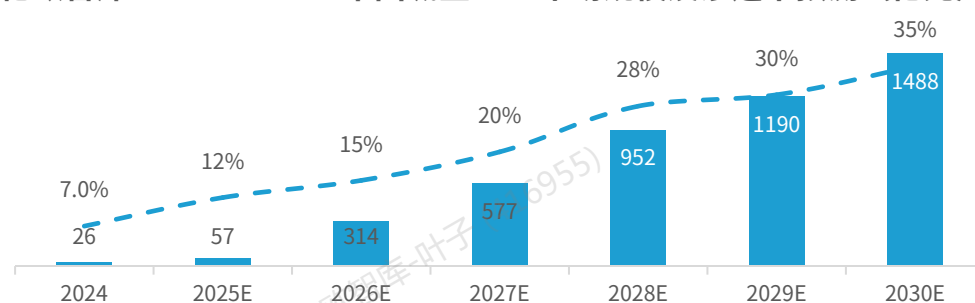
1.1 2025中国AIEV渗透率趋近20%，智驾、座舱、智能底盘与固态电池技术协同跃迁

- ◆ 2025年乘用车销量整体与2024年相比小幅增长，市场从规模快速扩张进入结构优化阶段，增速近年来逐渐放缓，竞争焦点从规模抢占向品质优化转变。其中AIEV作为带有高阶智能驾驶和智能座舱配置的新能源乘用车，增速明显，得益于智能化功能的快速渗透。2025年预计AIEV销量将达到436.3万台，较乘用车的渗透率将来到18.7%，预计2030年，AIEV渗透率将超过50%。
- ◆ 2025年AIEV乘用车市场迎来几大关键技术变化，分别在智能驾驶、智能座舱、智能底盘以及固态电池方面获得良好进展：算法形成双引擎路线，VLA和世界模型作为主流选择已在量产车型上取得较好表现，智能座舱进入L3阶段，迎来AI Agent带动座舱交互体验向场景化服务落地，融合感知算法的线控底盘为高阶智驾提供冗余、安全的电子底座，固态电池预计在未来两年实现小批量装车。

亿欧智库：2024-2030E中国乘用车以及AIEV销量预测（万台）



亿欧智库：2024-2030E中国城区NOA市场规模及渗透率预测（亿元）



亿欧智库：2025中国AIEV乘用车领域技术趋势

- 2025年，端到端+VLA+世界模型加速上车，头部智驾方案商依托量产经验与数据闭环持续拿下新定点，高阶NOA正在加速向15万元以下车型渗透。
- 2025年，以车载大模型为核心的AI Agent座舱进入规模应用，从“屏幕+语音”升级为“可感知、可记忆、可决策”的智能体空间。
- 2025年，线控底盘与底盘域控制器加速量产，转向/制动/悬架一体协同，为高阶智驾提供冗余、安全的电子底座。
- 2025年，固态电池在部分车型上小规模量产，配合集成能量管理与热管理系统，把续航推向1000km级并兼顾快充与安全。

1.2 2025年L4级商业化进程加速，Robotaxi等重点场景规模化推进

- ◆ 在2025年自动驾驶在政策牵引和资本加持下开启全面竞争化，Robotaxi驶入政策与商业化“双加速”通道，Robovan城配物流车步入商业化拐点，多家L4头部企业相继上市，订单与落地扩张带动竞争加剧。
- ◆ AIEV商用车领域关注方向聚焦于L4自动驾驶场景，Robotaxi既是L4自动驾驶的典型场景，也是未来城市出行的重要方向：预计在多家Robotaxi企业布局下，2025年全国运营车辆将超过5,000辆，2026年有望达到万辆以上。

亿欧智库：2025年中国L4级自动驾驶典型应用场景

高速开放场景
 中速开放场景
 高速半开放场景
 低速半开放或封闭场景

Robotaxi



Robotaxi单车毛利率已到达21%接近传统出租车，商业模式已验证，规模化条件具备。

Robovan城区配送



L4解决方案商、车企、政府多方协同，生态体系已形成；Robovan已开展多地运营，同时在海外多个国家城市部署；Robovan的运送模式每年能帮助快递驿站节约19%的成本。

Robotruck干线物流



商业模式清晰，降本需求明确，成本竞争力展现：大规模运营成本44万元，较传统燃油车低17万；商业模式探索成熟：轻资产/重资产/混合三种模式并行。

智慧港口



自动驾驶集卡已在成本模型上实现对传统燃油集卡的超越，单车每年可节省约6万元成本。

目录

CONTENTS

01 2025中国AIEV市场发展概述

- 1.1 2025中国AIEV乘用车市场表现
- 1.2 2025中国AIEV商用车市场表现

02 2025中国AIEV乘用车产业发展总结

- 2.1 2025中国AIEV产业智能驾驶领域发展总结
- 2.2 2025中国AIEV产业智能座舱领域发展总结
- 2.3 2025中国AIEV产业智能底盘领域发展总结
- 2.4 2025中国AIEV产业固态电池领域发展总结

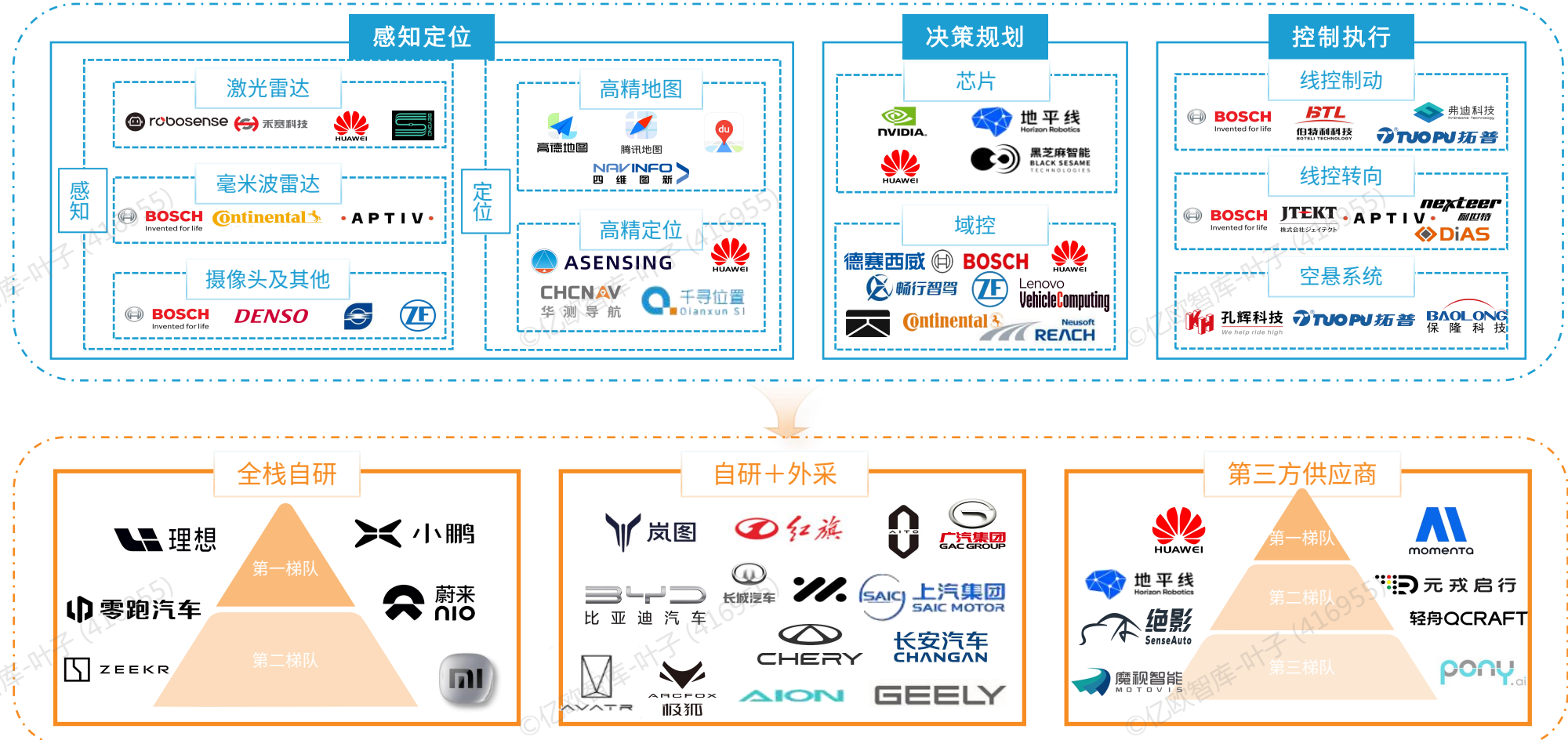
03 2025中国AIEV商用车产业发展总结

- 3.1 2025中国AIEV产业Robotaxi领域发展总结
- 3.2 2025中国AIEV产业Robovan领域发展总结
- 3.3 2025中国AIEV产业港口物流领域发展总结
- 3.4 2025中国AIEV产业Robotruck领域发展总结
- 3.5 中国L4商用车市场规模预测

2.1.1 中国智能辅助驾驶产业链，正在从感知、硬件到整车应用端形成的多方竞合局面

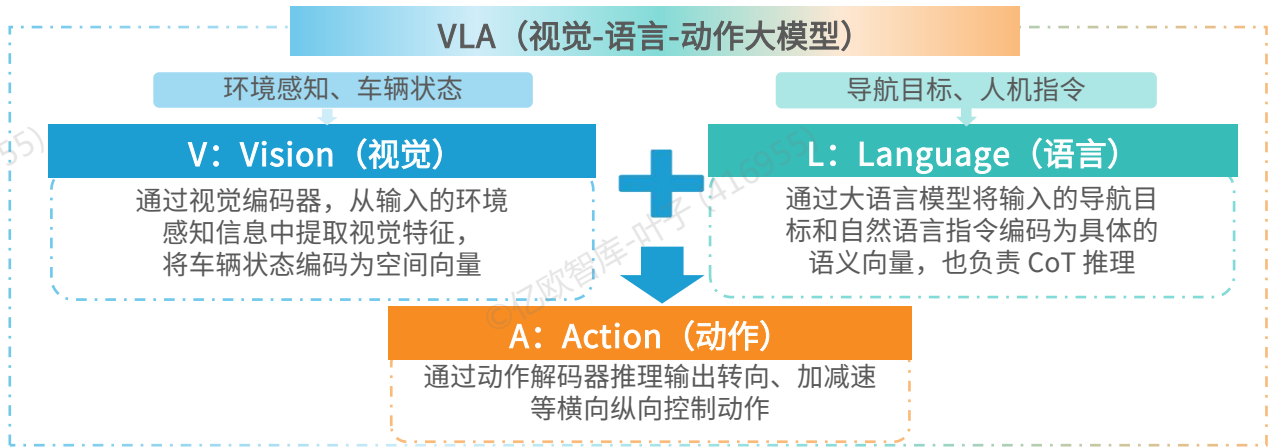
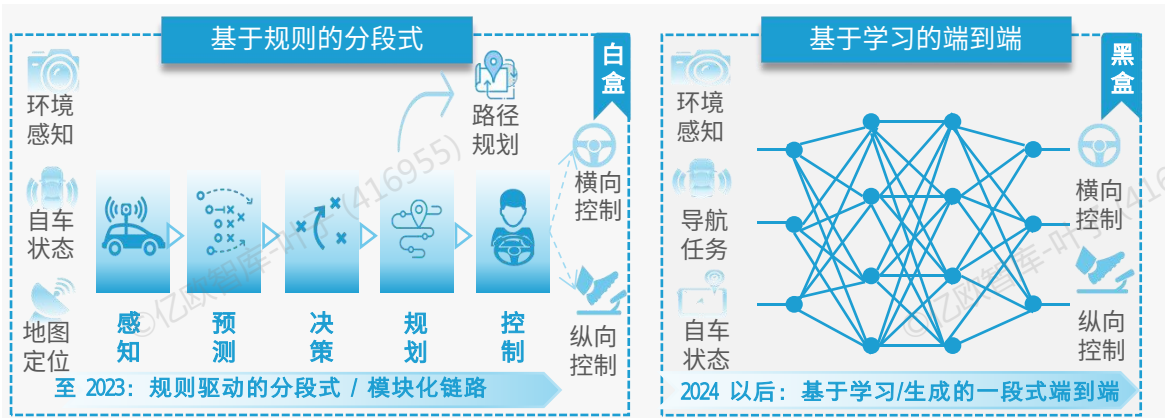
- ◆ 从整体产业链来看，单一玩家垄断时代宣告结束，多方竞合格局已形成，上游芯片层面，市场从形成了以英伟达和華為为主的方案路线，英伟达的市占率有所下降，華為MDC、地平线等国产方案市占率快速上升，国产化加速。算法开源趋势下，智驾方案商层面成为竞争焦点，生态建设能力、量产能力成为核心壁垒。
- ◆ 多家传统车企已选择具备成本竞争力和经过量产验证的智驾方案商合作，将智驾产品快速推向市场。

亿欧智库：中国智能辅助驾驶企业梯队与产业图谱

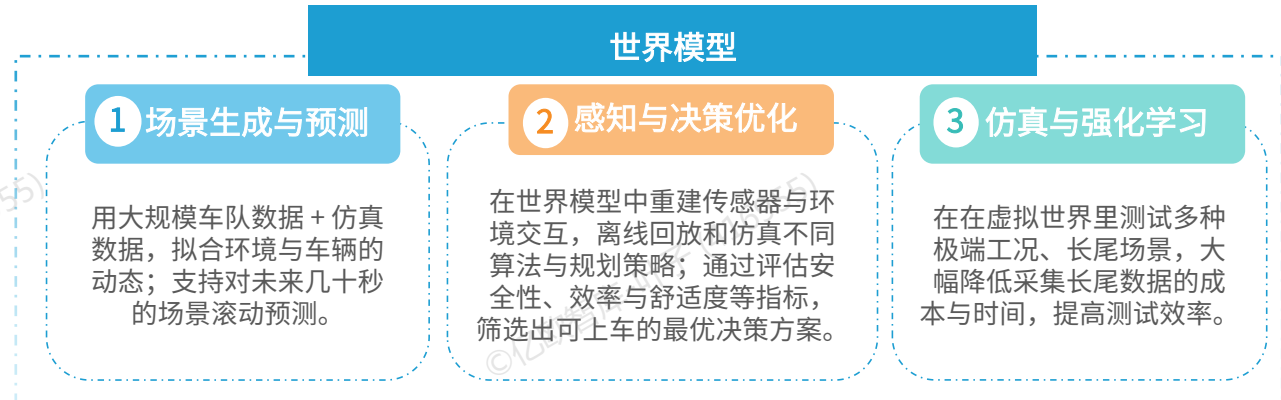


2.1.2 智驾算法呈现“双引擎”架构，车端 VLA 实时决策执行，云端仿真与闭环训练

- ◆ 随着 AI 深度落地，智驾方案从“基于规则的分段式”向“基于学习或生成的一段式端到端”演进。目前的主流路径分为：以 VLA 大模型为核心，用视觉 + 语言 抽象世界状态，由大模型直接输出驾驶意图或轨迹，突出对交通语义、规则和人类指令的理解；以及以世界模型为核心，先学习环境 + 动力学，再在虚拟世界中做推演与轨迹搜索，输出最优决策；两者都依托端到端大模型和海量数据，从“行为学习 + 生成推理”中产出策略。
- ◆ 实际工程中，混合应用是主流：车端部署经过蒸馏的 VLA 策略做实时语义理解与动作微调，云端以世界模型做大量仿真、策略搜索和训练，再将压缩后的策略下发到车端执行。理想在 2025 年 3 月推出 Mind VLA 架构，并使用世界模型训练 VLA 模型，训练速度提升了 7 倍。华为 WEWA 架构结合云端 World Engine 和车端 World Action Model，提高对环境理解的准确度和更强的风险预判能力，形成更加安全高效的驾驶体验。蔚来世界模型 NWM 采用自监督学习技术，具备全量语义理解与多元轨迹预测能力，可在 100 毫秒内推演 216 种轨迹并生成 120 秒预测视野。



维度	VLA 路线	世界模型路线
决策形成	依托 LLM / CoT 的语义推理能力，擅长在长时序上下文和复杂规则约束下做综合判断，并将高层语义意图映射为可执行的控制指令。	在连续状态空间内进行多步前向推演与轨迹搜索，基于物理模型和代价函数直接求解控制策略，决策结果更易于验证，且具备更强的可解释性。
部署策略	模型栈更复杂，从视觉到语言再到控制；车端多采用轻量化 / 蒸馏版本，适合作高层策略与驾驶风格控制。	“云端仿真训练 + 车端蒸馏执行”：在云端世界模型中训练策略，压缩后下发车端，车端结合实时感知做物理层决策。



2.1.3 智驾方案商成为轻量化快速布局智能辅助驾驶的最优解

- ◆ 主机厂智能辅助驾驶方案的合作模式主要包括：全栈自研：如特斯拉主导算法、芯片及域控设计；自研+外采：传统车企自研基础算法，联合供应商开发高阶功能；全栈外采：依赖第三方软硬件整合方案。
- ◆ 智驾方案商的核心优势在于通过规模化量产的优势，提供成熟方案直接上车，显著降低车企研发风险与成本，并构建高效数据闭环。
- ◆ 从开发模式来看，全栈自研更适合少数技术领先车企树立标杆，而多数主机厂正转向“自研关键能力+绑定头部方案商”的分层协同模式，在保证可控性的前提下，加速城市 NOA 等高阶智驾的规模上车与成本优化。

自研



特斯拉：FSD V14.2
纯视觉方案

C-NOA+H-NOA

硬件配置

- 传感器：7V1R
- 芯片：2*HW4.0芯片 (FSD3.0)

软件算法

- 纯视觉感知+一段式端到端



小鹏：XNGP 4.0
纯视觉方案

C-NOA+H-NOA

硬件配置

- 传感器：12V3R12U
- 芯片：3*图灵AI芯片

软件算法

- 纯视觉感知+一段式端到端



华为：乾崮智驾ADS 4.0
多传感器融合方案

C-NOA+H-NOA

硬件配置

- 传感器：3L11V3R12U
- 芯片：昇腾系MDC610/MDC810

软件算法

- WEWA (云端世界引擎+车端世界行为模型)



蔚来：NIO Pilot
多传感器融合方案

C-NOA+H-NOA

硬件配置

- 传感器：3L14V5R12U
- 芯片：4*Orin-X/ 神玢NX9031

软件算法

- 端到端+世界模型



理想：AD Max
多传感器融合方案

C-NOA+H-NOA

硬件配置

- 传感器：1L11V1R12U
- 芯片：英伟达Thor-U,

软件算法

- 端到端+VLM+世界模型



小米：Xiaomi Pilot Max
多传感器融合方案

C-NOA+H-NOA

硬件配置

- 传感器：1L11V3R12U
- 芯片：2*Orin-X

软件算法

- 端到端+VLM

自研+外采



比亚迪汽车



momenta

天神之眼A

2*Orin-X,3L5R11V,
C-NOA+H-NOA



吉利汽车
GEELY AUTO



旷视

千里浩瀚H1

黑芝麻1000*2,10V5R,
H-NOA



比亚迪汽车



momenta

天神之眼B

Orin-X, 1L5R12V,
H-NOA



奇瑞



地平线
Horizon Robotics

猎鹰智驾700

2* Orin-X,1L11V3R12U,
全场景D2D



长安汽车



HUAWEI

乾崮智驾ADS 4.0

MDC610,3L12V5R,
城区NCA



上汽集团
SAIC MOTOR



长城汽车



广汽集团
GAC GROUP

高阶智驾方案商



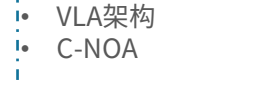
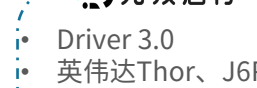
HUAWEI

- 华为ADS4.0
- MDC 610
- WEWA架构
- 城区NCA



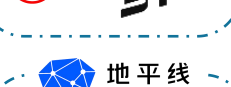
momenta

- Mpilot智驾方案
- 英伟达Orin-X
- 端到端架构
- C-NOA



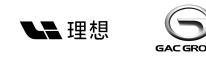
BOSCH

- 博世中阶智驾方案
- 征程6E/M
- 端到端架构
- C-NOA



轻舟QCRAFT

- 轻舟乘风智驾方案
- 征程6M
- 端到端架构
- C-NOA



元戎启行

- Driver 3.0
- 英伟达Thor、J6P
- VLA架构
- C-NOA



地平线
Horizon Robotics

- HSD高阶智驾方案
- 征程6P
- 端到端架构
- C-NOA



2.1.3 “大规模量产验证+高效数据闭环”成为智驾方案商的核心竞争力

- ◆ 在高阶智驾加速量产的背景下，具备规模化量产经验的方案供应商，正通过成熟的软件架构与数据闭环能力，帮助主机厂降低开发周期、试错成本及量产落地风险，确保产品的可靠性和安全性。
- ◆ 以轻舟智航为例，其推出的首个基于单颗征程6M的端到端城市NOA智驾方案，将单车硬件成本压缩到主流车企可接受区间，帮助15万级以上车型也能上车端到端城市NOA，实现“科技平权”。

同一技术底座、不同产品形态



近百万NOA量产上车 + L4经验下沉

乘风 Air

高速NOA

城市LCC+

80TOPS | 7V | 极致性价比 | 行泊一体 | 适配10万级以下车型

乘风 Pro

高速NOA

城市LCC+

80-100TOPS | 11V | 可拓展城市NOA功能 | 适配10万级以上的车型

乘风 Max

全场景NOA

100-200TOPS | 1L11V | 安全的端到端 | 无图 | 适配15万级以上车型

近10家头部主机厂深度合作



累计智驾里程 **>20亿** 公里，每日新增里程 **>800万** 公里
智能泊车辅助 **~1亿** 次，每日新增 **>40万** 次

40万 公里 < 1次
AEB误触发率
(*行业平均10-15万公里/次)

累计主动安全验证里程 **>60亿** 公里
每日新增里程 **>2000万** 公里

避免各类事故 **>14.6万** 次/年
AEB正触发

搭载“轻舟方案”的车型
在CIASI中国保险汽车安全指数评价中获

优秀+

2.1.4 算法范式升级驱动车端算力跃迁，平台集中化与自研芯片同步加速

- ◆ 随着大模型上车成为主流方向，智驾系统的瓶颈从“功能可用”转向“实时推理 + 冗余算力 + 可持续迭代”。算力由配置项升级为长期系统约束，推动平台从域控走向集中式大算力。
- ◆ 当前车端智驾算力平台呈“双主线”格局：以 NVIDIA Orin/Thor 为代表的通用高算力平台，以及以华为 MDC 810 为代表的平台级全栈协同方案。两类路径共同指向中央/准中央计算形态与单/双 SoC 算力冗余设计。
- ◆ 主机厂自研芯片进入量产验证阶段，蔚来神玑 NX9031 已上车 ET9 等车型，小鹏图灵 AI 芯片已上车 G7 车型，主机厂自研芯片的核心价值在于“算力 × 模型 × 软件栈”深度绑定：用专用架构与系统级优化支撑世界模型/VLA 等新范式，并在成本与能耗约束下获得可持续迭代能力。

智能驾驶芯片

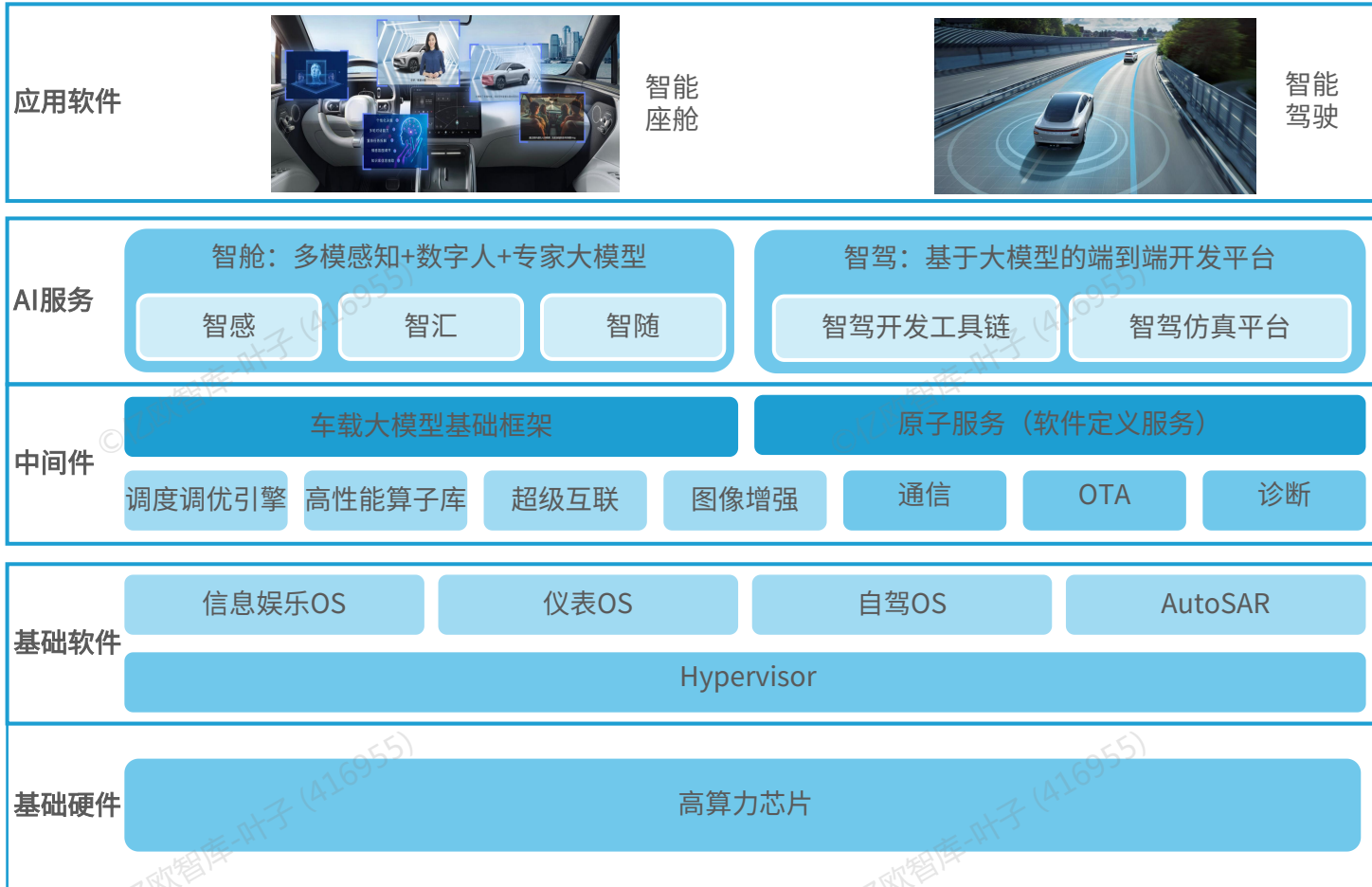
品牌	英伟达				华为		黑芝麻智能	地平线
产品型号	Thor-U	Thor-S	Orin-X	Orin-Y	昇腾610	昇腾910	华山A1000	征程6P
芯片算力	730TOPS	550TOPS	254TOPS	200TOPS	200TOPS	512TOPS	250TOPS	560TOPS
搭载车型	理想L、 比亚迪、 领克、 极氪001	极氪9X	理想、蔚 来、腾势、 小米、威 马、智己、 极氪	奇瑞风云	哪吒、 广汽埃安、 广汽传祺	北汽极狐、 阿维塔11、 广汽埃安	领克08EM-P、 领克07EM-P、 东风奕派em007	奇瑞星途 ET5、 蔚来萤火虫

主机厂自研智驾芯片

主机厂	发布时间	智驾芯片	算力	搭载车型	智驾能力
特斯拉	2024.02	HW 4.0	720 TOPS	Model S/Model X	FSD 13.2
蔚来	2024.07	神玑 NX9031	1000 TOPS	ET9/ET5/ET5T/ES6/EC6	世界模型NWM
小鹏	2025.08	图灵AI芯片	750 TOPS	G7	VLA+VLM
理想	预计2026	M100 芯片流片成功	/	2026年上车	VLA
吉利 芯擎科技	2024.1	星辰一号	512 TOPS	吉利银河	端到端 大模型

2.1.5 整车操作系统走向AIOS让软件跨域协同成为常态，域控产品化成为载体

- ◆ 随着整车软件从“传统OS+功能模块”走向“AIOS+服务化平台”，车端算力平台竞争由芯片性能延伸至域控产品化能力，竞争焦点由算力指标转向系统级工程能力：多域隔离、网关与高速接口、热管理与可靠性、部署与诊断/OTA。
- ◆ 联想车计算基于 NVIDIA Thor 打造超高算力智驾域控制器，将 SoC 算力通过硬件平台 + 基础软件栈 + 工具链工程化封装为可交付产品，在同一平台上承载 BEV/Occ/端到端等算法栈，支撑 L2++到L4 的平滑演进。



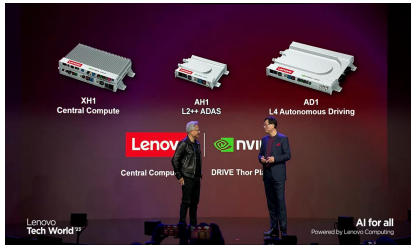
车载应用
第三层产品

车载操作系统
第二层产品

基础硬件
+基础软件
第一层次产品

智能驾驶

超高算力域控制器



AD1域控制器



- 超高算力：2*Nvidia Thor-X
- 2100TOPS@INT8/FP8
- 多域融合，整合S32G网关，
- 功能高度集成，接口丰富
- 配置灵活，支持算法灵活部署

AH1域控制器

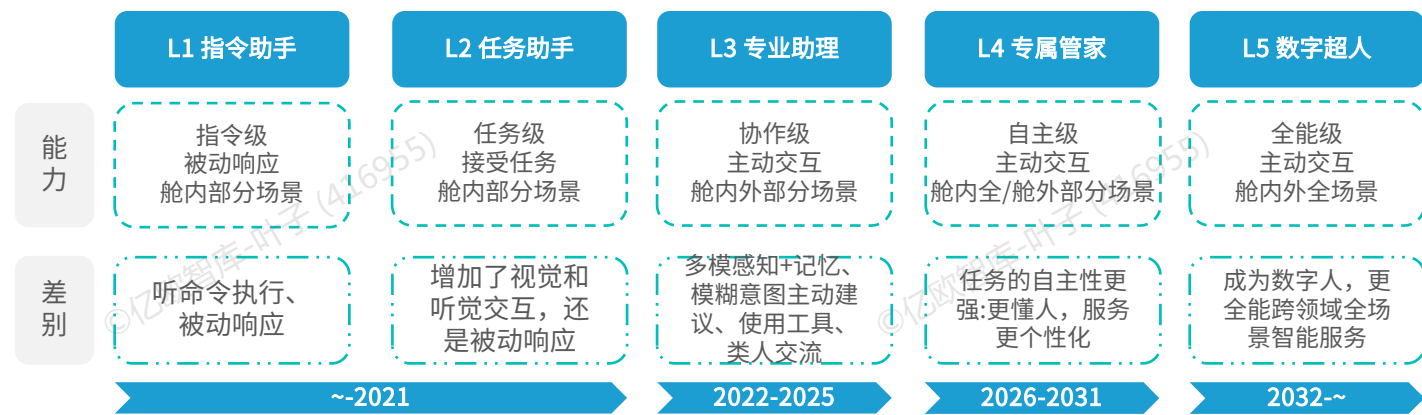


- 超高算力：Nvidia Thor-U
- 730TOPS@INT8
- 多个传感器和高速数据接口
- 全新Transformer引擎

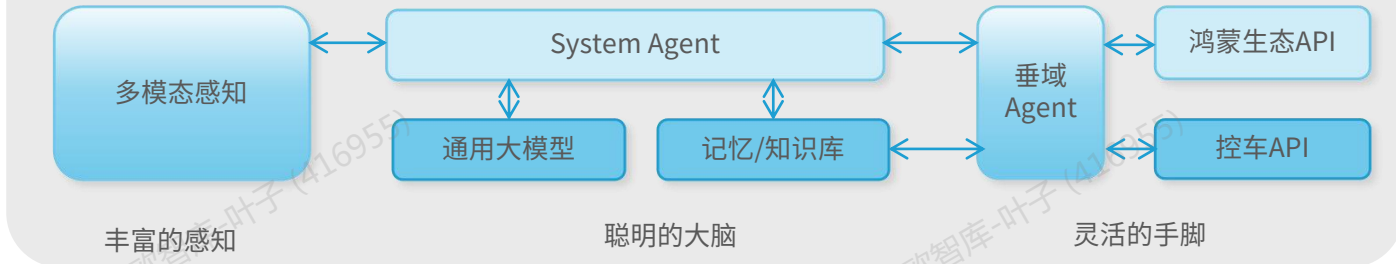
2.2.1 智能座舱正迈向L3阶段，座舱操作系统向万物互联的智能生态演进

- ◆ 智能座舱快速发展，根据华为提出智能座舱L1至L5分级概念，目前智能座舱正在向L3阶段过渡，L3阶段的核心特征是引入AI Agent中枢：将语音、视觉、位置等多模态信息统一感知，通过大模型和工具链进行任务规划与跨域执行，OS从“承载应用”升级为“Agent中枢+跨域执行”系统底座。华为鸿蒙座舱开始采用MoLA架构，将多模态感知、通用大模型、垂域智能体进行有机融合，构建起从用户意图理解到车辆硬件执行的完整链路。
- ◆ 随着座舱操作系统进入万物互联阶段，座舱不再只是“屏幕与娱乐”的交互载体，而是演进为“连接车内外服务与车辆能力的系统平台”。

亿欧智库：智能座舱发展阶段



鸿蒙MoLA (Mixture of LM Agent) 混合大模型Agent架构



亿欧智库：汽车座舱操作系统发展历程



2.2.2 华为、小米以“生态协同 + 端云能力”推动座舱OS平台化

- ◆ 华为鸿蒙OS以分布式架构打破设备孤岛，以AI原生能力重构智能体验，以自主生态摆脱技术依赖。华为通过自研的鸿蒙OS和麒麟系列SoC，让车机体验实现了软硬件级别的协同、统一。系统支持CPU多任务无缝切换和后台任务并行处理，采用智能引擎分离业务与动画处理，确保流畅度。小米澎湃OS通过无缝联控和多屏互动提升驾驶体验，构建人车家全生态系统。
- ◆ 华为、小米正在把座舱操作系统从“车载手机系统”升级为“提供车内外服务的系统级平台”，为Agent交互提供可落地的执行通路。



华为鸿蒙操作系统

系统定位

- 华为鸿蒙OS（鸿蒙操作系统）旨在通过多设备协同与多任务处理优化用户体验。
- 系统聚焦于减少用户对手机的依赖，使用户在车内享受便捷的智能生态系统。



技术特点

- 多任务处理：支持芯片CPU供给多任务的无缝切换与后台任务的并行处理。
- 软件层处理模式：智能引擎依据用户意图灵活调整，业务侧与动画侧分离，确保系统流畅度。

用户交互

- 支持多屏互动及多音区发声控制，满足车内不同位置用户的个性化需求。
- 集成各种车辆控制功能，方便用户一键调节（如车门开关、空调调节）。
- 提供多种定制模式选择（休息模式、清洁模式、宠物模式等），用户可随时切换。

典型应用车型



问界M9



尊界S800



享界S9



智界R7



小米澎湃OS操作系统

系统定位

- 小米澎湃OS旨在通过无缝联控和多屏互动提升用户驾驶体验，并构建完整的人车家全生态系统。



技术特点

- 3D模型精致还原，支持一键远程观控。
- 手车无感连接，应用无缝流转，手机应用也能一键常驻车机。
- 软硬一体化 4-in-1 计算架构减少 ECU 数量提升能效

用户交互

- 通过语音指令与智能家居联动，一句指令即可远程控制家庭设备，支持智能家电与车机互动，实现智能场景切换。
- 小米澎湃OS支持无线CarPlay及iPad上车，满足苹果用户的互联需求，为跨生态用户提供便捷体验。

典型应用车型



小米SU7



小米SU7 Ultra



小米YU7

2.2.3 AI全栈能力重塑传统座舱技术，在各类高频场景下实现车内应用的全新用户体验

- ◆ AI+技术正在重塑传统座舱技术，以星河智联为例，新范式下的座舱技术架构将由AI硬件、AIOS、AI服务以及AI交互共同构成，并将模型记忆能力及感知能力与车机应用封装为一个“车载智能管家”。
- ◆ 多模态大模型将持续提升智能座舱体验，可以根据用户性格特点进行个性化调整和主动式的车控交互，同时能通过模型能力调度打通多种高频场景。

亿欧智库：星河智联AI技术底座



1 AI交互：智能化的交互方式

- **语音交互**：通过自然语言发送指令，智能体通过大模型一键执行。
- **多模态交互**：听觉、视觉多种感官提升交互体验。
- **空间交互**：从面向车机的平面式交互向面向座舱的空间式交互演进。

2 AI服务：智能体服务

- **多种智能体服务涵盖核心场景**：
 - ✓ **自驾游**：一键生成路线+景点+酒店+补能/休息规划。
 - ✓ **顺路买**：通勤/回家路上，顺路预定咖啡、外卖、超市自提点，自动规划“不绕路、不错过”的取货路线，等高频场景。

3 AIOS：座舱的AI大脑

- AIOS通过模型能力调度来发挥不同模型的能力优势；
- 构建AI大脑所需要的感知能力、认知能力、记忆能力、推理能力等
- 面向服务层，负责多智能体的协作管理。

4 AI硬件：云端持续学习+端侧轻量部署

- 通过提升端侧AI算力，以及端侧大模型部署能力，实现高实时性的交互体验，包括高频场景的多模态交互、九大方言免切换和智能体服务平台。



好用：大模型提升全舱智能体验



- ◆ **多模态全舱记忆**
- 针对用户性格调整交互

- ◆ **多模态主动车控**
- 结合环境状态主动调节



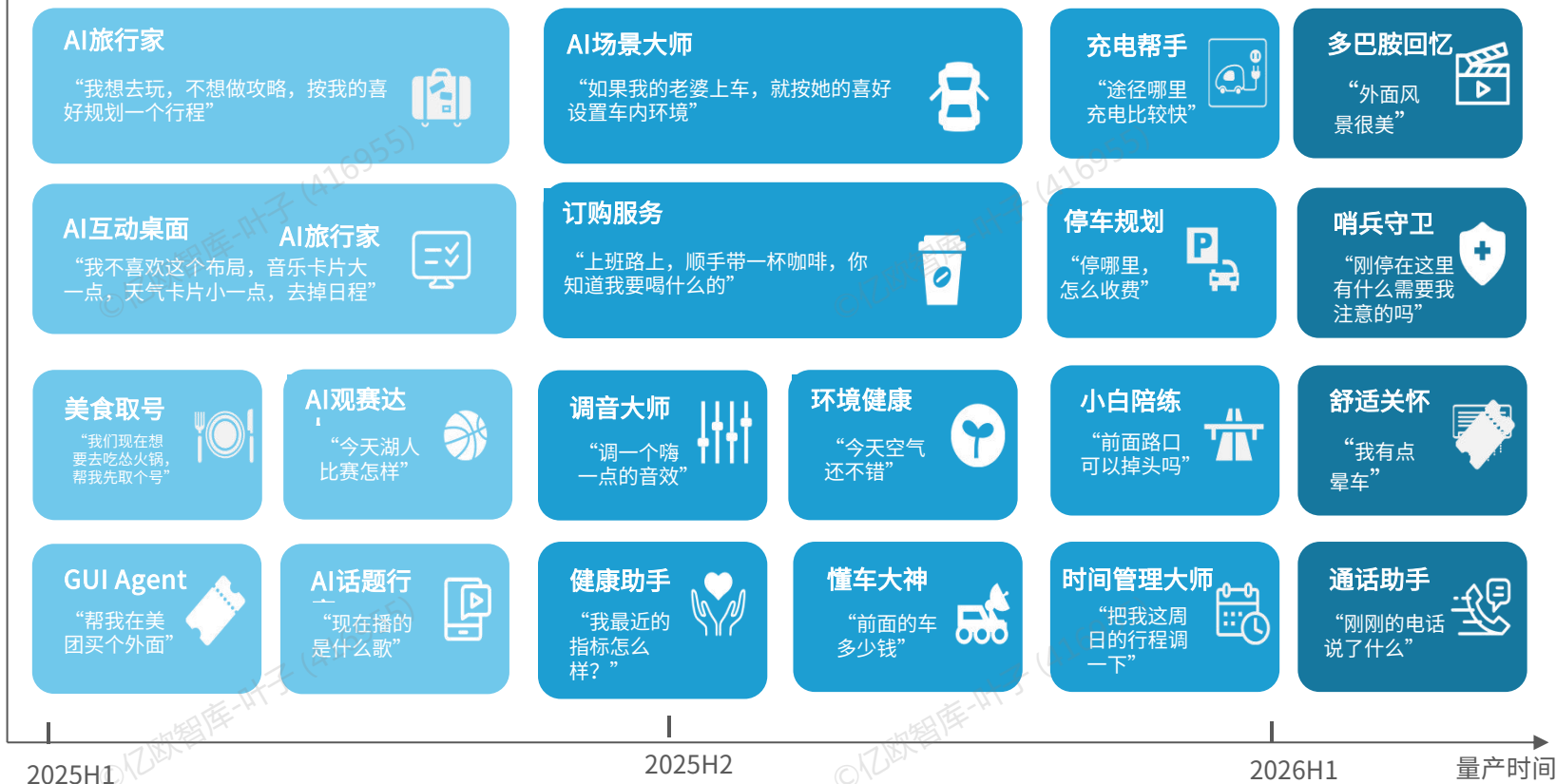
好玩：多种高频场景一键打通



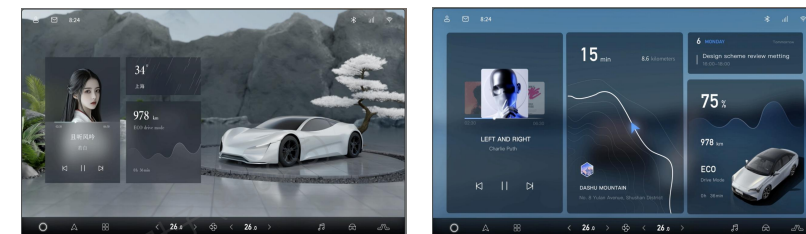
2.2.3 AI Agent通过智能体和空间交互构建场景服务，提升用户用车的舒适度和幸福感

- ◆ 好的智能体服务的核心是与场景深度融合。星河智联通过使用最新的AI能力，以AI旅行家、场景大师等为入口，把行前规划、行中陪伴、行后关怀串成一条服务链，而不是零散的功能点。
- ◆ 星河智联AI Agent将「面向车机的人机交互」全面升级为「面向空间的人智交互」，通过多模态交互、3D可视化交互等技术将用户的互动方式从平面UI化交互升级到语音、视觉、空间感知一体的交互形态，叠加3D车模与场景渲染，让操作与信息展示更直观、沉浸。
- ◆ 情感化交互是智能座舱体验升维的关键，星河智联通过内在特性塑造、互动交互设计、感官表现设计，为AI伙伴定义不同的性格，为用户创造有温度的车内伙伴。

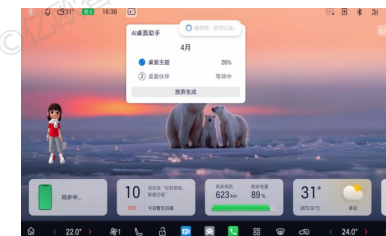
星河AI智能体服务规划



智能空间交互



多模态空间交互



AI共创

3D可视化交互



AI伙伴



星河智联
副总裁

张莹

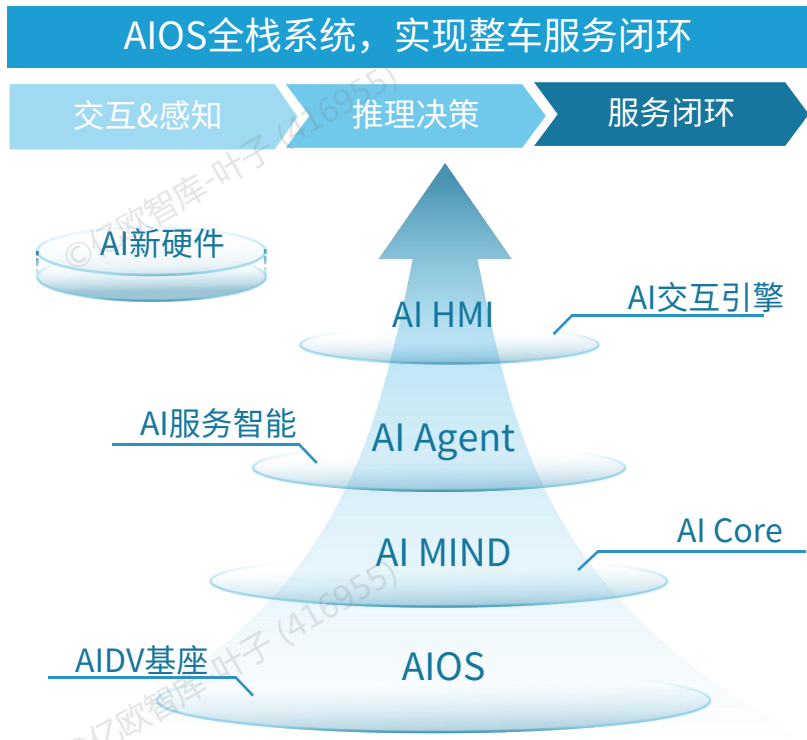
“星河智联 AI 大模型：筑全栈座舱底座，凭 AI Agent 通场景服务，让智能座舱变有温度的出行伙伴！”

2.2.4 智能座舱正在向“可感知、可记忆、可决策”的智能体空间演进

- ◆ 随着座舱算力集中与大模型上车，智能座舱正在从“屏幕+语音”的平面交互，演进为“可感知、可记忆、可决策”的空间智能；弋途科技推出大模型解决方案，以AIOS框架为基座，构建起“需求感知-推理决策-服务闭环”的全链路能力，为智能座舱的体验升级与商业化落地提供了实践支撑；同时与喜马拉雅、腾讯智慧出行合作，打造首个车载“内容助手、生活助手”智能体，体现出从“被动指令”到“主动场景理解”的座舱升级路径。
- ◆ 随着整车算力集中化和域控制器深度融合，舱驾一体正在成为集中式电子电气架构的关键一环。车联天下以高通骁龙8155 / 8775P 等平台为基础，形成“智能座舱域控 → 舱驾融合域控”的演进路线，通过单颗高算力 SoC 承载座舱+部分行车控制，降低线束和控制器数量；车联天下座舱域控方案已在多家自主品牌大规模装车，AL-A1舱驾融合域控已在极狐全新阿尔法T5 上搭载量产，实现了感知一致性、响应速度以及车机体验同步提升。

弋途科技：单点突破→全域智能

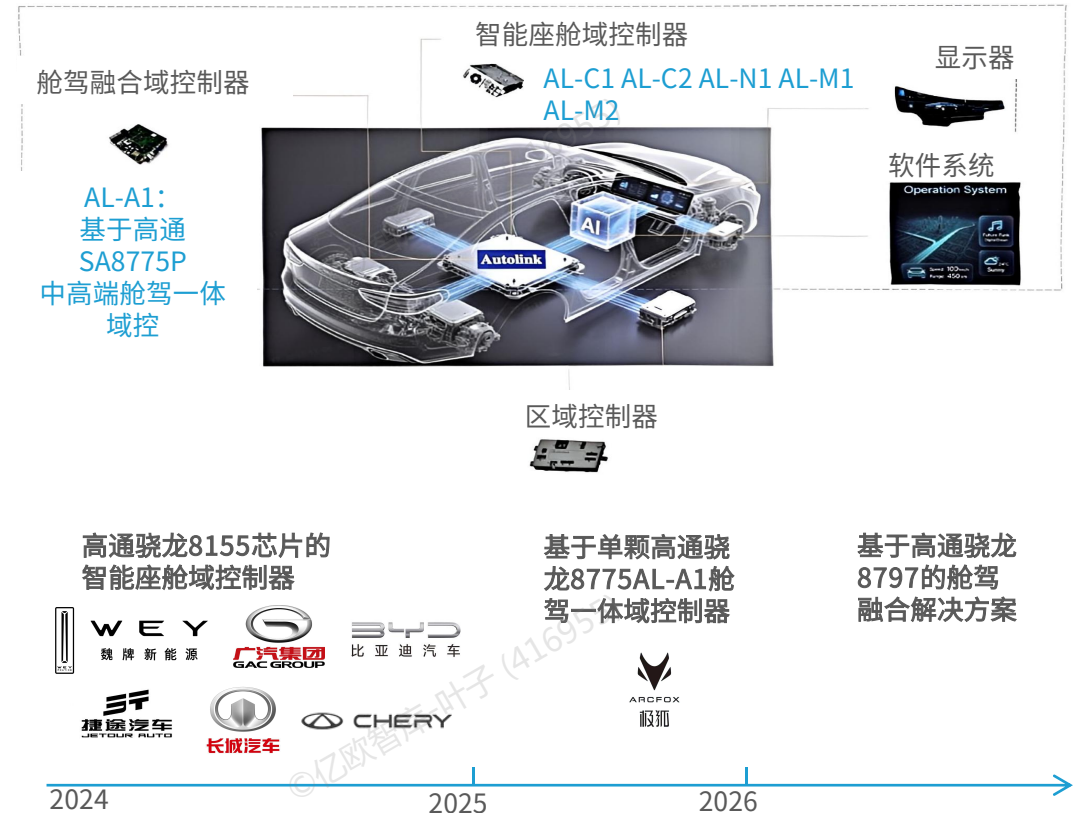
心界AI全栈系统，构建汽车智能中枢



智能体生态协作



车联天下：全球化，全域化，全体系统化



2.2.5 面向L3座舱，杰发科技以 MCU+SoC 全栈能力夯实底层算力与安全底座

- ◆ 随着座舱进一步向L3智能体阶段演进，需要长期稳定承载大模型推理、跨域服务调度与功能安全控制，对于座舱底层芯片的算力、可靠性、安全性等方面的要求进一步提升。
- ◆ 杰发科技通过MCU + 座舱 SoC的产品谱系布局，覆盖从基础控制到高阶座舱计算的完整链路，为AI座舱在不同车型与成本区间的落地提供稳定底座：其 MCU 产品矩阵支撑车身控制、BMS 等高安全场景，座舱 SoC 产品则面向多模态交互与 AI 应用持续演进。

产品布局

AC8025 高性能高安全可靠性的智能座舱域控芯片

- A76+A55 8 Cores CPU
- 64bit DDR内存位宽高速UFS接口
- ISO 26262ASIL-B认证
- 双核Hi-Fi DSP
- 内置NPU用于AI扩展
- AEC-Q100车规认证



AC8015 高集成度高可靠性的入门座舱芯片

- AEC-Q100车规认证
- 4*ARM Cortex-A53@1.5GHz+ 2*R5F
- 硬隔离Cluster+IVI轻座舱
- 内置HSM2*Hi-Fi3 Audio DSP
- 车载以太网、PCIe、USB3.1接口



AC7870 多核高算力、高安全、高实时性车规级MCU

- 内置6个Cortex-R52内核，主频高360MHz
- 支持多个锁步核，产品功能安全等级可达到ASIL-D
- 内置HSM模块，可满足国内、国际高等级信息安全标准
- 内置GTM，具备灵活的、高实时性、高分辨率IO事件输入捕获，PWM输出控制能力



AC7840x 高可靠性车规级32位MCU

- 功能安全：符合ISO26262 ASIL-B，支持功能安全编译器
- AUTOSAR：AUTOSAR支持V4.4，提供MCAL及配置工具
- 信息安全：支持SHE、支持通信加密及安全启动
- 高性能：Cortex-M4F内核，120MHz主频，1MB Code Flash，支持双Bank，支持OTA，最大128KB Data Flash



高效AI应用开发解决方案

完整的工具链

内置NPU加速AI计算，完整工具链降低客户开发门槛，提升开发速度。

覆盖全面

支持100+基础神经网络层，覆盖常用深度学习模型。

多种部署

提供离线/在线两种部署方式。

自研算法

有搭载ATC自研算法，并开放对外与第三方算法生态合作。

四维图新
高级副总裁
杰发科技
总经理



毕奎

“ 汽车行业正在经历以AI为核心的智能化革命，竞争已从技术表层逐渐走向产业链深水区。 ”

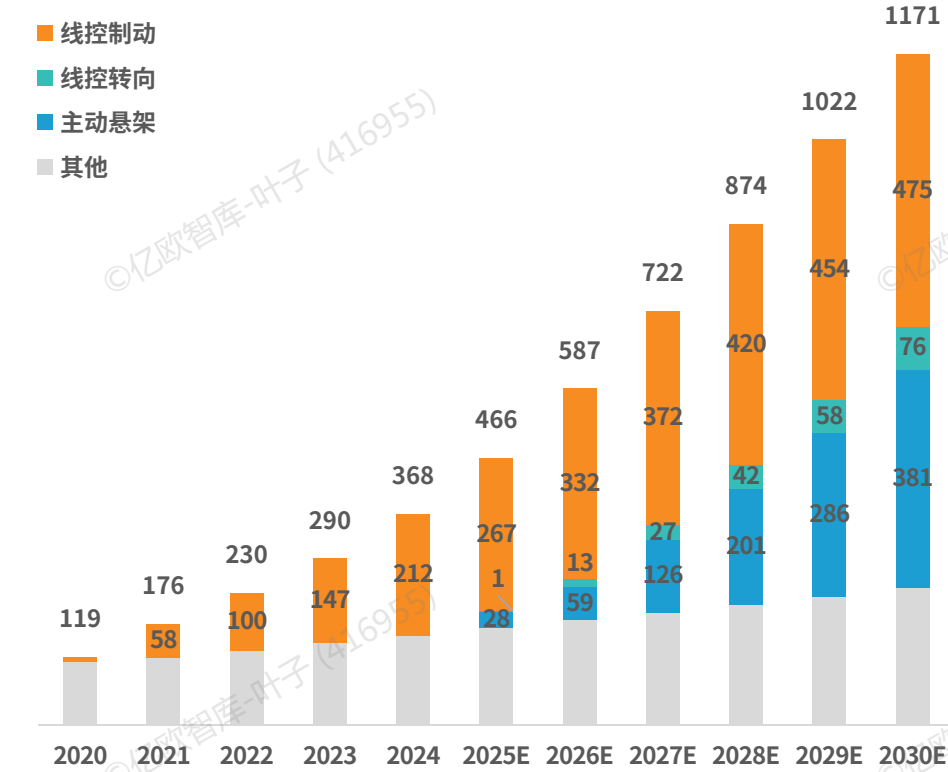
合作企业



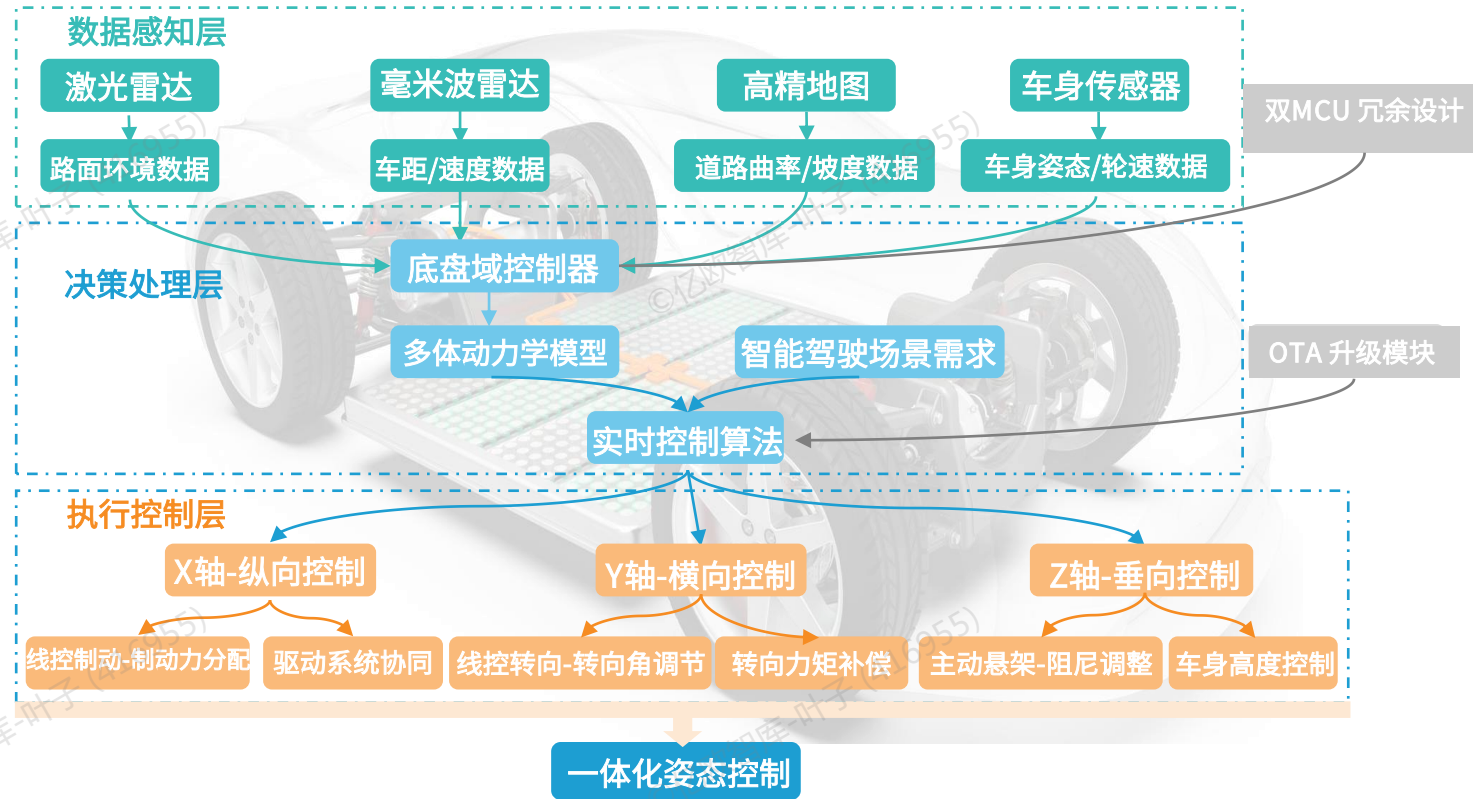
2.3.1 智能底盘进一步融合AI能力，XYZ三轴融合+主动感知控制能力，市场进一步增长

- ◆ 2025中国智能底盘市场规模迎来高速增长，在新能源渗透率提升、高阶智驾从高端车型向主流价格带下探、线控制动/转向等关键技术成熟落地的多重驱动下，预计到2030年市场规模有望突破千亿。
- ◆ 智能底盘XYZ三轴融合的技术实现，以“感知-决策-执行”协同为核心，通过激光雷达、毫米波雷达及高精地图构建环境感知层，实时采集路面坡度、曲率、障碍物等数据；以底盘域控制器为决策中枢，整合线控制动、线控转向、主动悬架的执行器信号，通过多体动力学模型与实时控制算法，实现三轴动态参数（如制动力分配、转向角、悬架阻尼）的毫秒级协同调整；同时依托冗余设计（如双MCU）与OTA升级，适配智能驾驶场景（如高速过弯、紧急避让）的姿态控制需求，最终达成“软件定义底盘”的一体化操控。

亿欧智库：2020-2030E中国乘用车智能底盘及细分市场规模测算（亿元）



亿欧智库：智能底盘XYZ三轴融合流程图



2.3.2 AI智能底盘产业上、中、下游边界逐渐模糊化，主机厂加速底盘自研，控制关键技术

- ◆ 2025年中国智能底盘市场竞争格局呈现外资与本土厂商并存、技术创新与国产替代加速的双重特征。
- ◆ 外资巨头如博世等凭借先发技术优势仍在线控转向等核心领域占据主导地位，但本土厂商通过快速响应和差异化创新在线控制动、主动悬架等细分赛道实现突破，例如伯特利在线控制动市场份额已超10%，孔辉科技、保隆科技在主动悬架市场占据主导地位。

亿欧智库：2025年中国智能底盘产业图谱



2.4.1 未来两年国内固态电池实现小批量装车，27年将成为量产交付关键节点

- ◆ 在车企方面，一汽、广汽、北汽、吉利、上汽、奇瑞、东风等企业已在固态电池领域联合技术合作方展开布局，采用自主研发与产业链合作双轮驱动，推动固态电池从实验室向产业化应用迈进。
- ◆ 固态电池产业化加速，多家企业计划在2026-2027年完成中小批量交付，2027年将成为量产关键点。当前技术方案呈现多元化竞争，预计2027年后优势路线显现。

车企名称	关键进展与技术布局	合作方与技术策略	量产/装车时间节点
 广汽集团	建成国内首条大容量固态中试线，能量密度超400Wh/kg，续航超1000公里	自研为主(广汽研究院)	2026年小批量装车，2027年逐步量产
 上汽集团	固态电池产线在上海贯通，2024年底下线样件，成本预计降低40%	清陶能源（合资）	2025年样件测试，2027年量产交付
 中国一汽	发布450Wh/kg“金旸电池”，电解质膜实现550米连续生产	中汽新能（子公司）	2026年示范应用，2027年小批量生产
 北汽集团	商用车应用半固态电池，固态电池规划面向Robotaxi车型	卫蓝新能源、宁德时代	2026年整车验证，2027年小批量示范
 东风汽车	0.2GWh固态电池中试线投入使用，已构建供应链，预研500Wh/kg二代产品	自研+外部合作	2026年9月实现350Wh/kg产品量产上车
 奇瑞	展出“犀牛S”固态模组，电芯能量密度高达600Wh/kg，目标续航1300公里	国轩高科（联合开发）	计划2027年完成装车验证
 吉利汽车	自研固态电池达400Wh/kg，在宁波推进关键材料工艺放大验证项目	自研+投资卫蓝新能源	计划率先实现发布和量产装车
 长安汽车	联合太蓝新能源推出无隔膜固态锂电池技术，实现隔膜功能材料化替代	太蓝新能源（联合研发）	依托合作伙伴技术推进

目录
CONTENTS

01 2025中国AIEV市场发展概述

- 1.1 2025中国AIEV乘用车市场表现
- 1.2 2025中国AIEV商用车市场表现

02 2025中国AIEV乘用车产业发展总结

- 2.1 2025中国AIEV产业智能驾驶领域发展总结
- 2.2 2025中国AIEV产业智能座舱领域发展总结
- 2.3 2025中国AIEV产业智能底盘领域发展总结
- 2.4 2025中国AIEV产业固态电池领域发展总结

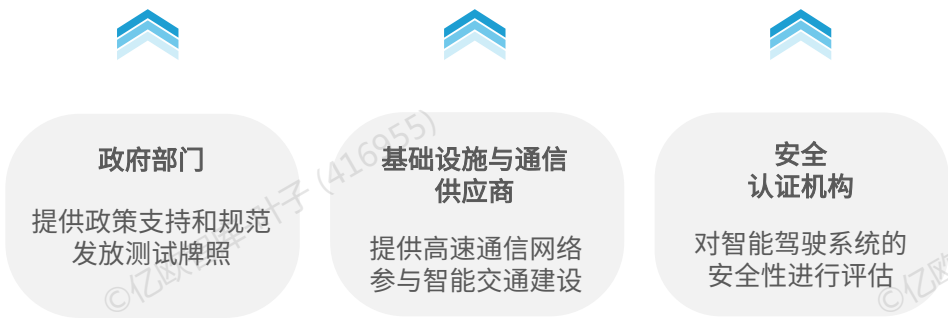
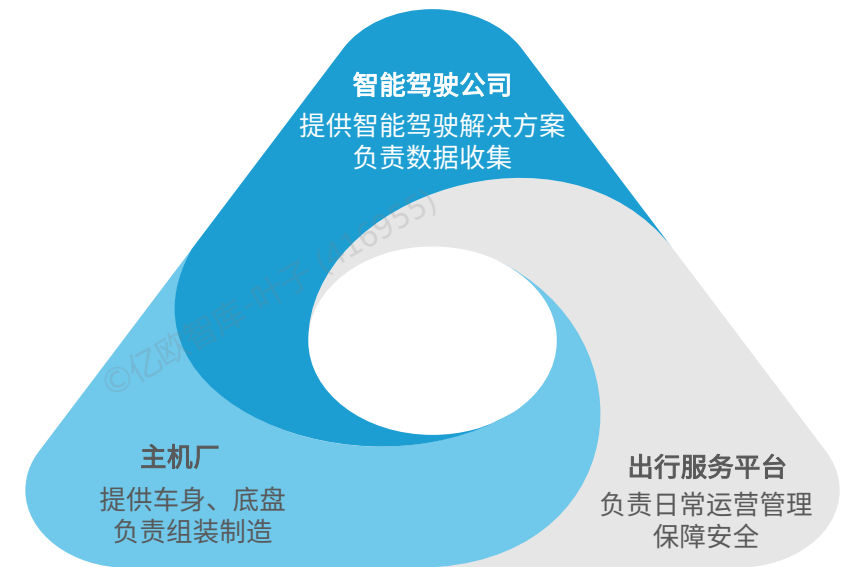
03 2025中国AIEV商用车产业发展总结

- 3.1 2025中国AIEV产业Robotaxi领域发展总结
- 3.2 2025中国AIEV产业Robovan领域发展总结
- 3.3 2025中国AIEV产业港口物流领域发展总结
- 3.4 2025中国AIEV产业Robotruck领域发展总结
- 3.5 中国L4商用车市场规模预测

3.1.1 Robotaxi金三角运营模式已步入成熟阶段，共享模式尚处探索阶段

- ◆ Robotaxi项目大多采用智能驾驶公司、主机厂、出行服务平台三方协作，政府部门、基础设施与通信供应商、安全认证机构协助支持的金三角模式。萝卜快跑和蘑菇车联在负责智能驾驶技术的同时自建出行服务平台，实现对技术和运营的双把控；小马智行和文远知行仅负责智能驾驶技术，运营方面更多是依托车企控股的出行服务运营商或第三方出行服务运营平台。
- ◆ 同时，以特斯拉为代表的厂商正在探索车主、车企、科技公司、出行服务运营商四方合作的Robotaxi共享出行新协作模式。

亿欧智库：Robotaxi项目当前主要采用金三角运营模式

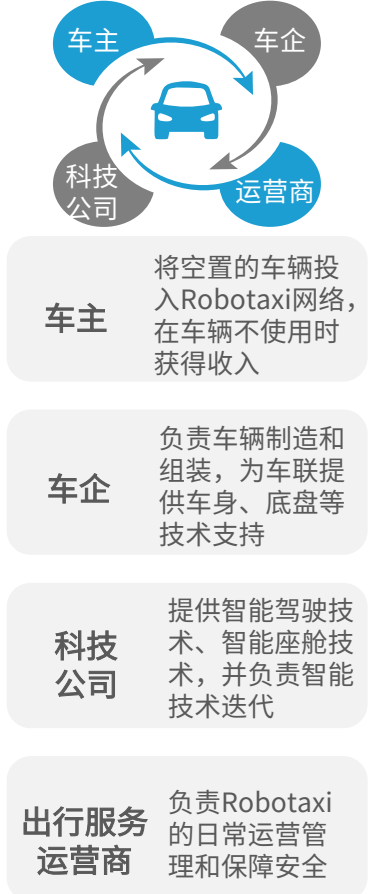


智能驾驶公司	主机厂	出行服务平台
	BAIC 北汽集团, JMEV 江铃集团新能源	
	中国一汽 FAW, DFAC	
小马智行·pony, 文远知行	TOYOTA 丰田, BAIC 北汽集团, 广汽集团	
	NISSAN 日产, 广汽集团	

智能驾驶公司自建出行服务平台负责运营

由车企控股出行服务运营商或第三方出行服务平台负责运营

亿欧智库：新的共享模式正在探索阶段



3.1.2 客单价提升叠加成本摊薄，是 Robotaxi 迈向接近出租车盈利线的关键变量

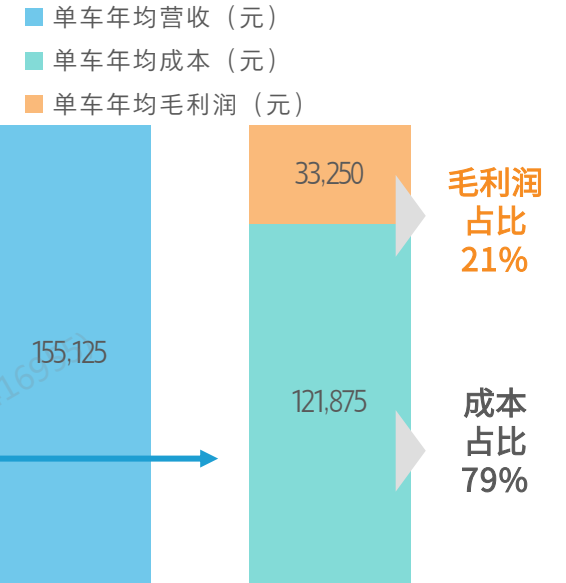
◆ 在客单价25元的情况下，预期单车日均接单17单，Robotaxi单车年均营收可超15万元。按照单车购置和改造成本20万元，折旧年限共4年计算，在考虑养护、保险、补能、运营成本情况下，Robotaxi单车年均成本约12万元。预期单车年均毛利润约3万元，毛利率为21%，接近传统出租车。

亿欧智库：Robotaxi 年化UE模型测算

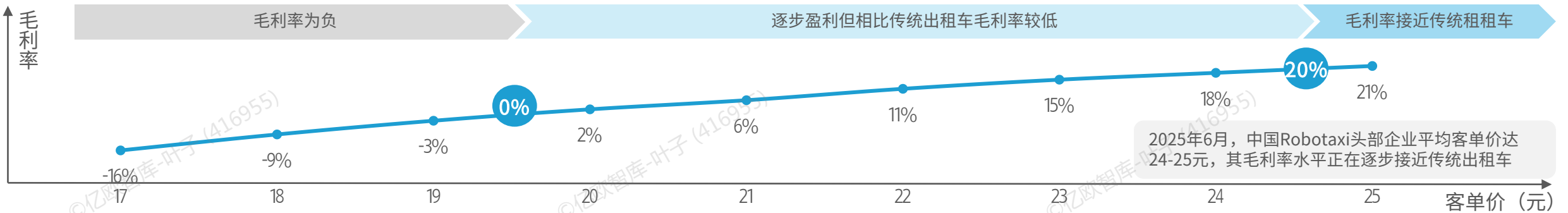
每日每车收入	数量	单位	数据来源/计算方式
客单价	25	元	根据萝卜快跑、小马智行、文远知行等2025年披露数据进行测算
每日接单量	17	单	
每日每车营收	425	元	
单车年均营收	155,125	元	单车年均营收=每日每车营收*365

每日每车成本	数量	单位	数据来源/计算方式
整车购置&改造成本	200,000	元	根据萝卜快跑、小马智行、文远知行等2025年披露数据进行测算
折旧年限	4	年	
单车年均购置&改造成本	50,000	元	年均成本=整车购置&改造成本/折旧年限
单车年均养护成本	4,000	元	参照乘用车年均养护成本
单车年均保险成本	4,000	元	参照乘用车年均保险成本
单车年均补能成本	41,610	元	按照每日补能114元进行计算，数据参考中国Robotaxi头部厂商披露数据 单车年均补能成本=114x365=41,610元
单车年均运营成本	22,265	元	按照每日每车61元进行计算，数据参考中国Robotaxi头部厂商披露数据 单车年运营成本=61x365=22,265元
单车年均成本	121,875	元	单车年均成本=购置&改造成本+养护成本+保险成本+补能成本+运营成本

亿欧智库：Robotaxi 年化毛利润测算



亿欧智库：在其他条件不变情况下，预期Robotaxi客单价≥25元时毛利率将接近传统出租车



数据来源：亿欧智库 注：中国传统出租车公司的毛利率为20%-30%（参考上市公司数据）。

3.2.1 Robovan以“直接销售+订阅服务”为主，自动驾驶公司与头部车企组合入局

- ◆ 在商业模式上，有“直接销售+订阅服务”的模式和“租赁模式”，目前Robovan一般采用“直接销售+订阅服务”的模式。主要客户群体涵盖零售超市、餐饮企业、工厂以及快递公司，其服务范围主要聚焦于3-5公里内的社区配送。
- ◆ 自动驾驶公司与头部车企正以组合形式携手入局，开始布局城区配送场景。以轻舟智航为例，其与奇瑞商用车达成无人物流战略合作，双方将联合打造L4物流产品，整合各自优势，推动无人物流车规模化应用。

直接销售+订阅模式

整体价格

车辆售价
10万元内
+
FSD服务费用
约2-3千元/月
+
支持远程
OTA升级

典型厂商产品	城市综合续航里程 (km)	裸车价格 (万元)	FSD价格 (月/元)
Z2 标品	80	3.98	2,000
Z5 标品	130	4.98	2,400
Z5 长续航	190	5.98	2,400
Z8 标品	150	7.98	2,900
Z8 长续航	190	8.98	2,900
Z8MAX 标品	150	8.98	3,000
Z8MAX 长续航	190	9.98	3,000
E6 标品	100	1.98	1,800
E6 长续航	130	2.58	1,800
E6MAX 标品	100	2.28	2,000
E6MAX 长续航	130	2.88	2,000
X3 标品	100	4	2,333
X6 标品	200	5	2,333

“出行+物流”双线落地，推动城市配送无人物流规模化商用



2025.11，轻舟智航与奇瑞商用车达成无人物流战略合作，双方将携手打造行业全新的量产级L4物流产品，整合各自在自动驾驶技术、整车量产制造及全球市场资源等领域的优势，推动无人物流车在城市配送全场景的规模化应用。

三大共赢亮点

- 品牌** 奇瑞的品牌号召力与轻舟智航领先的科技创新力
- 产品** 奇瑞整车量产研发体系与轻舟智航NOA量产上车数据
- 服务** 全球化智能交付、售后网络，及轻舟智航无人化平台

轻舟智航L4产品落地进展

- 27座核心城市实现常态化运营
- Robo-X具备多产品矩阵，实现全场景覆盖
- 全球服务超65万人次智慧出行

租赁模式



白犀牛主要采用租赁模式，目前已与多家主流快递公司、国内领先的大型商超及本地即时配送平台达成战略合作，提供城市物流领域下的先进智能驾驶产品和综合解决方案

量产级 L4 布局

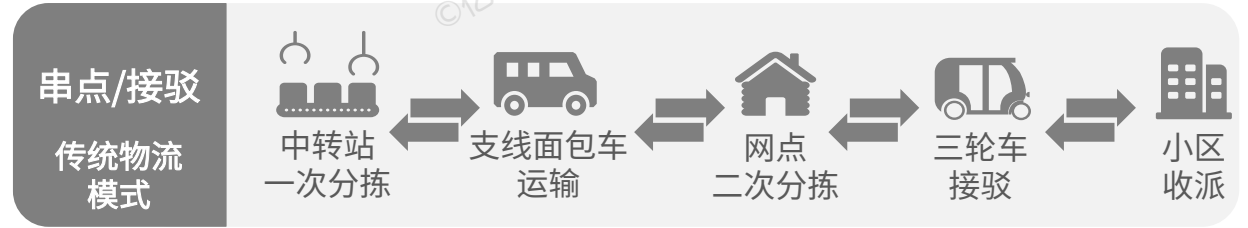
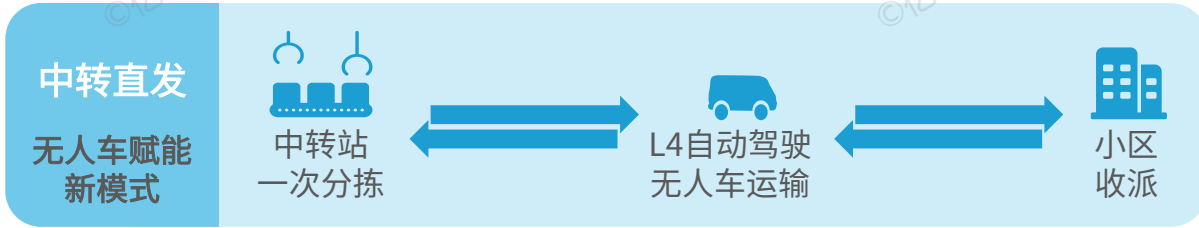


- 奇瑞和轻舟打造的物流车已经在主要城市运营，未来拓展至全国核心区域乃至全球市场。
- 2025年9月，轻舟智航启动全球化战略，在德国设立欧洲总部，进军欧洲及全球市场。

3.2.2 相比传统物流，Robovan的运送模式每年能帮助快递驿站节约19%的成本

- ◆ 相比传统物流的“串点/接驳”模式，Robovan的“中转直发”模式能够有效减少中间接驳环节，实现物流效率提升。
- ◆ 采用“直接销售+按月支付FSD服务费”的模式计算，每辆L4自动驾驶车可助力快递驿站每年降低成本超4万元，成本节省比例约达19%。

亿欧智库：城市配送场景L4自动驾驶简化传统物流运输环节，实现降本增效



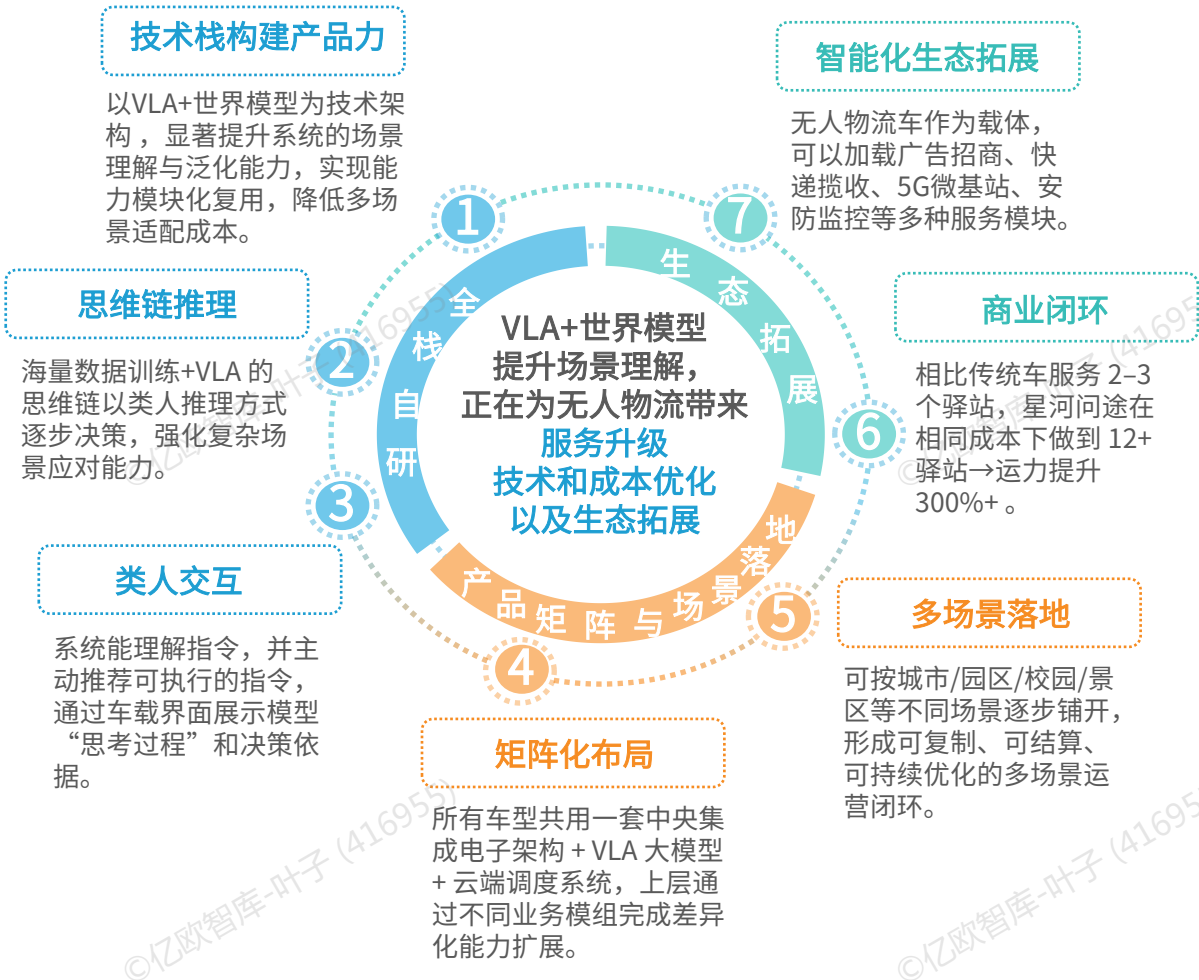
无人车方案 单车年化成本	数量	单位	数据来源or计算方式
无人车单车购车成本	100,000	元	参考九识智能、新石器无人车等厂商价格信息
无人车折旧年限	4	年	按照《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
无人车年均FSD服务费	24,000	元	按照每月2000元计算
无人车年均用电成本	2,880	元	假设每月电费240元
无人车单车年均成本	51,880	元	单车年均成本=单车购车成本/折旧年限
配备送货员数量	3	人	按照单车配备3名送货员计算
送货员年均工资	60,000	元	按照月工资5000元计算
送货员年均成本	180,000	元	送货员成本合计=送货员年均工资*配备送货员数量
无人车单车年化总成本	231,880	元	单车年化总成本=无人车单车年均成本+送货员年均成本

传统面包车方案 单车年化成本	数量	单位	数据来源or计算方式
面包车购车成本	80,000	元	参考五菱扬光、江豚E7、新海狮X30L价格
面包车折旧年限	4	年	按照《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
面包车年均用油成本	5,621	元	假设每公里用油0.77元，每天行驶20公里
面包车单车年均成本	25,621	元	包含年均车辆成本和年均用油成本
三轮车购车成本	8,000	元	参考凤凰自卸式电动三轮车价格
三轮车折旧年限	4	年	按照《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
三轮车购车年均成本	2,000	元	三轮车单车年均成本=三轮车购车成本÷折旧年限
三轮车数量	3	辆	1辆面包车需要配置3辆三轮车接驳
三轮车用电成本	4,320	元	假设每辆车每月120元
三轮车年均成本	10,320	元	三轮车年均成本=三轮车购车年均成本x配置数量+用电成本
面包车司机数量	1	人	1辆面包车需要配置1个司机
三轮车司机+送货员数量	3	人	3辆三轮车需要配置3个有驾驶技能的送货员
快递人员年均工资	60,000	元	按照月工资5000元计算
年均人员成本	240,000	元	年均人员成本=1个司机的年均工资+3个送货员的年均工资
面包车单车年化总成本	275,941	元	面包车单车年化总成本=1辆面包车+3辆三轮车+4个人员工资

单车每年节省44,061元，共减少19%的成本

3.2.3 量产级L4无人物流车借助AI大模型提升场景化落地能力，加速实现商业闭环

- ◆ 星河问途依托中央集成架构、以 VLA 大模型和世界模型为核心的技术栈和成熟的产品矩阵，已实现不依赖高精地图的无人物流车生产销售，与传统小型物流车相比，其单车运力提升约 300%，能够覆盖末端配送、城市配送、城乡配送等多种场景。
- ◆ 星河问途采用“无人车硬件销售+智能驾驶系统订阅”的双轮驱动商业模式，已建立起多类型L4级无人物流车的产品矩阵，并搭建了覆盖中国、东南亚、中东、东欧等地区的全球销售网络。



星河问途产品矩阵

应用场景区



- 末端配送
- 城区配送
- 城乡配送

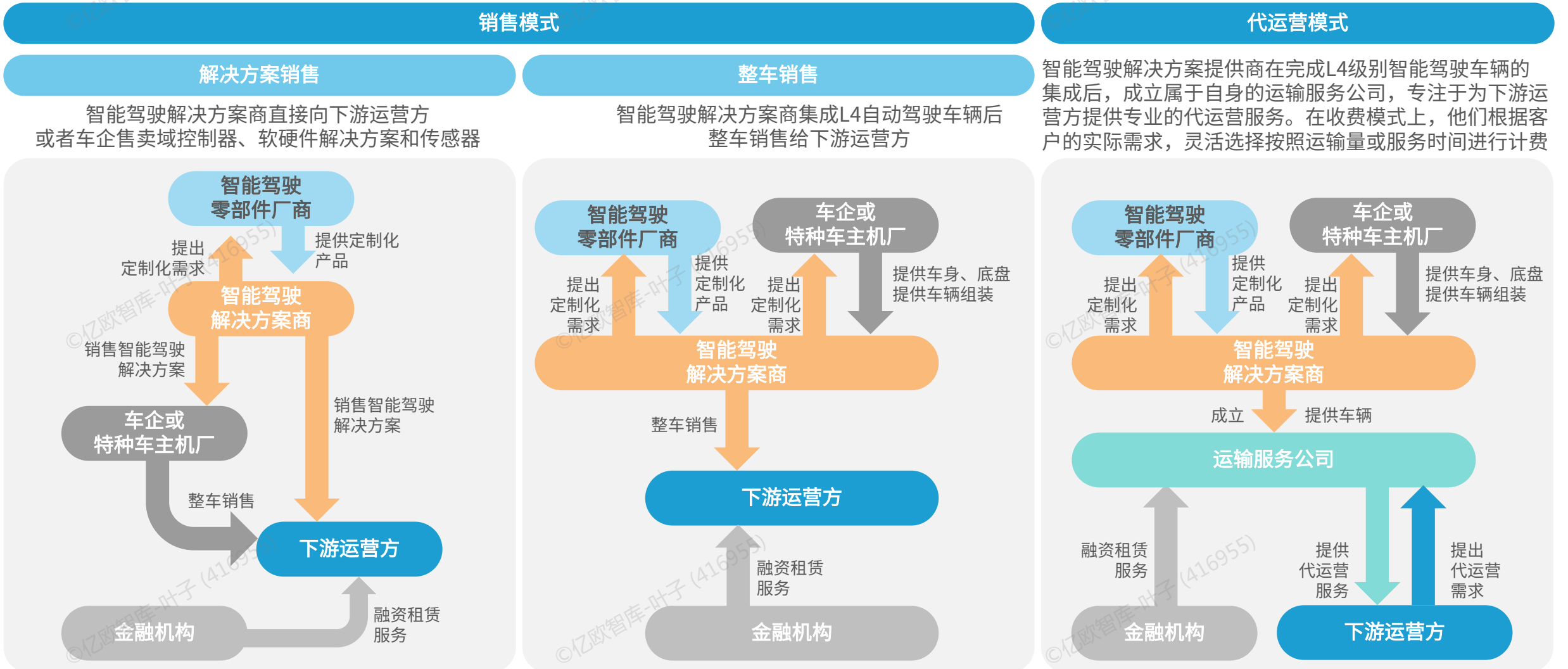
- 单日不间断配送12小时
- 单车覆盖驿站12个以上
- 运力较传统方案提升超300%

硬件产品



3.3.1 港口场景L4自动驾驶当前主要采用解决方案销售、整车销售和代运营模式

◆ 港口场景中，L4自动驾驶的商业模式主要有两种：销售模式和代运营模式。销售模式分为解决方案销售和整车销售。解决方案销售提供软硬件、域控制器及非标传感器；整车销售则是将集成智能驾驶功能的车辆打包出售给下游运营方。代运营模式下，智能驾驶解决方案商将集成车辆交给自身运营服务公司，由其为下游运营方提供运输代运营服务。



3.3.2 港口L4自动驾驶商业模式选择驱动成本差异显现，DCV集卡率先实现经济性突破

◆ 港口L4自动驾驶领域涵盖了DCV无人驾驶集卡、IGV智能引导运输车、AGV自动引导托盘车和ASC集装箱跨运车四种车型。目前，DCV无人驾驶集卡已在成本模型上实现对传统燃油集卡的超越，单车每年可节省约6万元成本。随着技术的不断进步和规模化量产的推进，IGV、AGV和ASC的单车价格预计也将持续下降，未来有望进一步优化成本结构，最终L4自动驾驶将在成本模型上全面超越传统燃油集卡，充分展现智能驾驶优越性。

当前相比传统燃油集卡 年均节省**6万元**

未来如果单车购置成本下降到**150万元**内 在其他成本项目不变情况下，成本模型将超越传统燃油车



传统燃油集卡

单车年均成本约 **61万元**



DCV 无人驾驶集卡

当前单车年均成本约 **55万元**



IGV 智能引导运输车

当前单车年均成本约 **122万元**



AGV 自动引导托盘车

当前单车年均成本约 **147万元**



ASC 集装箱跨运车

当前单车年均成本约 **222万元**

传统燃油集卡成本模型		
项目	数量	单位
车辆成本	400,000	元
折旧年限	4	年
单车年均购置成本	100,000	元
单车维护成本	7,000	元
司机工资薪酬	192,000	元
年均能耗费用	310,250	元
单车年均总成本	609,250	元

DCV无人驾驶集卡成本模型		
项目	数量	单位
单车购置成本	1,300,000	元
折旧年限	4	年
年均购置成本	325,000	元
年均运维费用	70,000	元
年均技术服务费用	250	元
年均能耗费用	150,000	元
单车年均总成本	545,250	元

IGV无人驾驶集卡成本模型		
项目	数量	单位
单车购置成本	4,000,000	元
折旧年限	4	年
年均购置成本	1,000,000	元
年均运维费用	70,000	元
年均技术服务费用	250	元
年均能耗费用	150,000	元
单车年均总成本	1,220,250	元

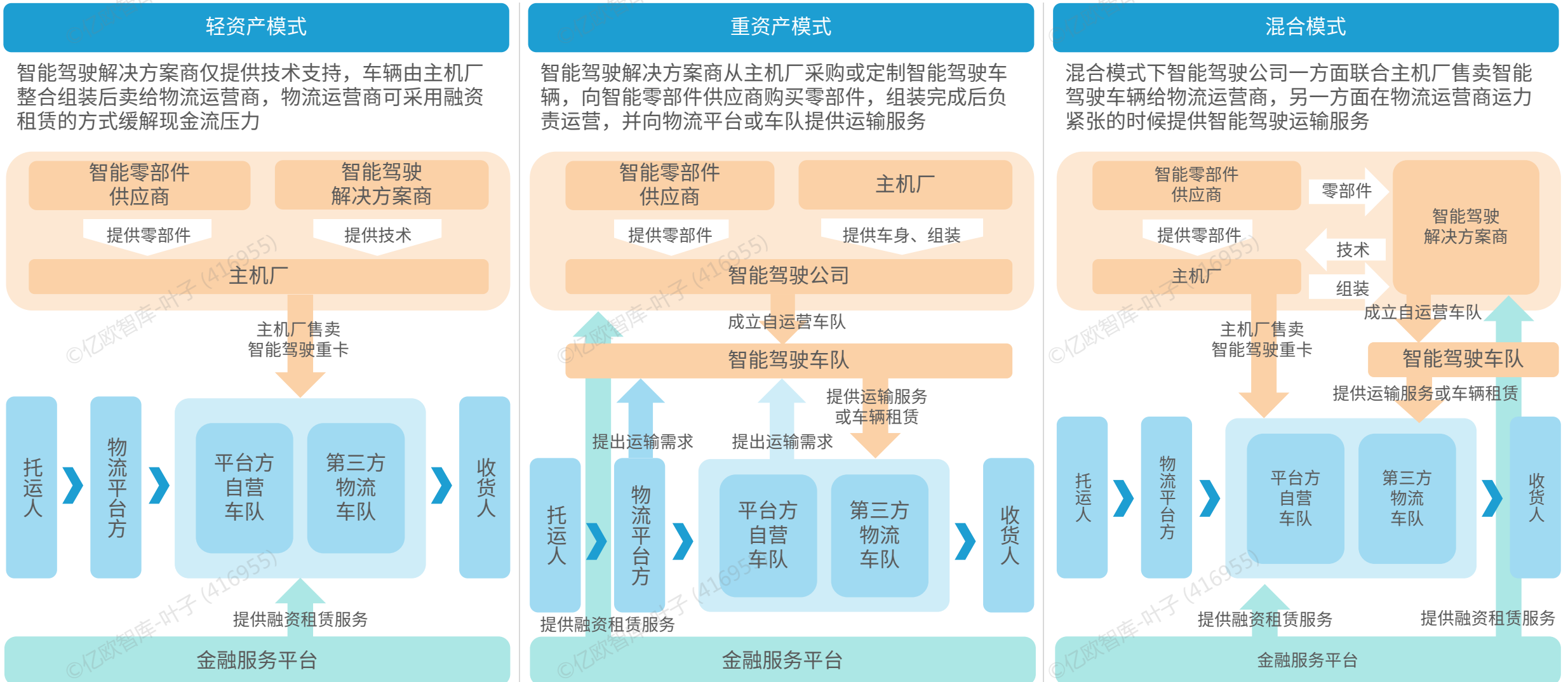
AGV无人驾驶集卡成本模型		
项目	数量	单位
单车购置成本	5,000,000	元
折旧年限	4	年
年均购置成本	1,250,000	元
车辆年均运维费用	70,000	元
车辆数量	200	台
路面改造费用	440,000	元
路面改造均摊年限	8	年
单车均摊路面改造成本	275	元
每年路面维护成本	36,000	元
单车均摊路面维护成本	180	元
年均技术服务费用	250	元
年均能耗费用	150,000	元
单车年均总成本	1,470,705	元

ASC集装箱跨运车成本模型		
项目	数量	单位
单车购置成本	8,000,000	元
折旧年限	4	年
年均购置成本	2,000,000	元
年均运维费用	70,000	元
年均技术服务费用	250	元
年均能耗费用	150,000	元
单车年均总成本	2,220,250	元

数据来源：亿欧智库、专家访谈

3.4.1 Robotruck智能驾驶的合作模式主要有轻资产模式、重资产模式和混合模式

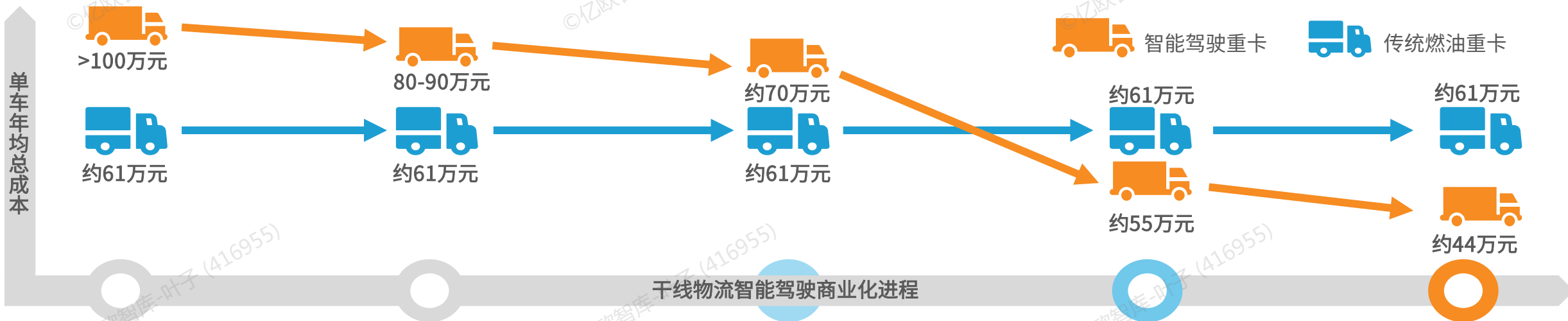
◆ Robotruck智能驾驶解决方案商通过技术服务、运输服务和租赁盈利，主要有三种合作模式：轻资产模式仅提供技术服务；重资产模式提供运输服务或车辆租赁；混合模式则在提供技术服务的同时也提供运输服务或车辆租赁服务。目前以L2辅助驾驶为主，技术逐渐向高等级智能驾驶发展。



3.4.2 Robotruck智能驾驶逐步从示范验证过渡到小规模运营，未来单车成本将降低

◆ Robotruck在干线物流场景中的智能驾驶技术目前正处于示范验证阶段与小规模运营阶段的过渡期。预计在小规模运营阶段，其年均成本将降低至约55万元，与传统燃油车的成本接近且略低。进入大规模运营阶段后，智能驾驶车辆的年均总成本将接近44万元，较传统燃油车的用车成本低出17万元。

亿欧智库：与传统燃油重卡相比，干线物流场景中智能驾驶技术在大规模运营阶段有望展现出显著的单车成本优势



测试阶段

行业聚焦于技术安全性与稳定性的验证

示范验证阶段

通过技术降本来实现小批量量产，并在局部范围内开展实际运营

当前所处阶段

智能驾驶干线物流正从示范验证走向小规模运营的关键跃升期，即已经突破示范验证阶段，并逐步开启小规模运营

小规模运营阶段

构建可持续的商业闭环，在确保合规性的基础上，持续验证技术效用、优化成本结构、提升盈利能力

大规模运营阶段

技术及成本、商业模式、市场以及政策等关键要素均已达到高度成熟状态

传统燃油重卡成本		
项目	数量	单位
车辆成本	400,000	元
折旧年限	4	年
单车年均购置成本	100,000	元
单车维护成本	7,000	元
司机工资薪酬	192,000	元
年均能耗费用	310,250	元
单车年均总成本	609,250	元

智能驾驶重卡成本-当前所处阶段		
项目	数量	单位
单车车辆购置成本	1,000,000	元
折旧年限	4	年
单车年均购置成本	250,000	元
单车年维护成本	70,000	元
单车安全员成本	96,000	元
软件订阅成本	24,000	元
年均能耗费用	255,500	元
单车年均总成本	695,500	元

智能驾驶重卡成本-小规模运营阶段		
项目	数量	单位
单车车辆购置成本	800,000	元
折旧年限	4	年
单车年均购置成本	200,000	元
单车年维护成本	50,000	元
单车安全员成本	32,000	元
软件订阅成本	12,000	元
年均能耗费用	255,500	元
单车年均总成本	549,500	元

智能驾驶重卡成本-大规模运营阶段		
项目	数量	单位
单车车辆购置成本	600,000	元
折旧年限	4	年
单车年均购置成本	150,000	元
单车年维护成本	30,000	元
单车安全员成本	0	元
软件订阅成本	6,000	元
年均能耗费用	255,500	元
单车年均总成本	441,500	元

数据来源：专家访谈、亿欧智库

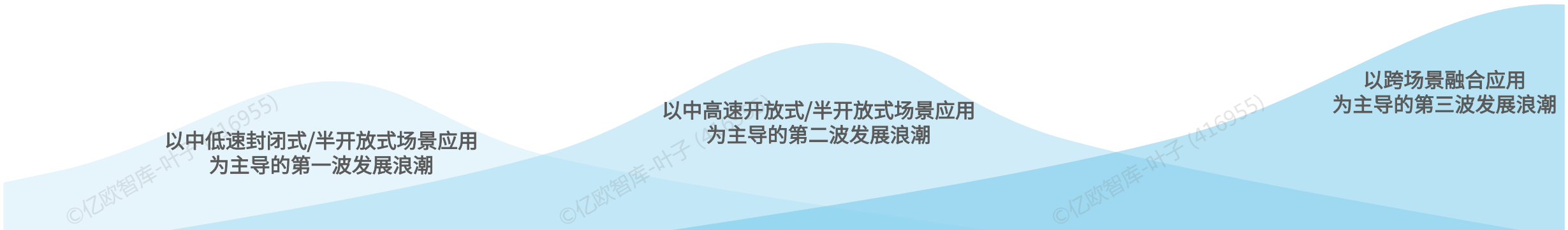
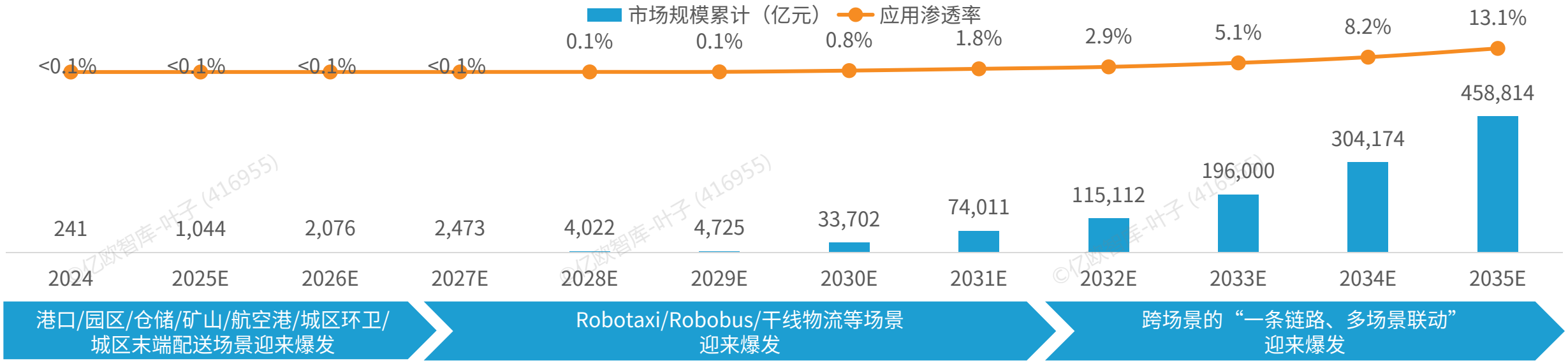
注：干线物流场景以L1-2级别辅助驾驶为主，逐渐向高级别智能驾驶发展

获取更多维度报告数据，请访问亿欧网 (www.iyiou.com)

3.5 L4商用车预期将经历三波发展浪潮，到2035年累计市场规模有望突破45万亿元

◆ L4自动驾驶的商业化正沿“低速封闭→中高速开放”梯度逐层解锁：当下港口、园区、仓储、矿山、航空港、城区环卫、城区末端配送等中低速场景正掀起第一波规模化落地浪潮；2027-2031年Robotaxi、Robobus与干线物流等中高速开放、半开放场景将接棒主导，开启第二波商业化浪潮；2032年后跨场景联动运营网络有望逐步成型，带来第三波发展浪潮。亿欧汽车研究院认为2035年中国L4级别及以上的自动驾驶市场规模累计有望突破45万亿元，届时L4级别及以上智能驾驶的渗透率将超过13%。

亿欧智库：2024-2035年中国L4商用车自动驾驶市场规模预测



数据来源：亿欧智库 注：应用渗透率=L4级别及以上智能驾驶保有量÷中国全国汽车保有量

- ◆ 回顾 2025 年，中国 AIEV 产业已经明显走出“硬件堆叠”的早期阶段，进入以 AI 能力为底座、将软硬件能力以场景化方式落地 的新阶段：乘用车端，城市 NOA 加速普及，座舱围绕 AIOS、座舱大模型与智能体编排能力重构交互形态，智能底盘与AI能力深度耦合；商用车端，Robotaxi、Robovan以及Robotruck等 L4 典型场景，正在从局部示范走向有节奏的网络化运营；固态电池进入从半固态量产迈向固态突破的关键窗口期，为下一代 AIEV 提供更高强度使用工况下的能量与安全支撑。本报告试图对上述关键板块进行结构化梳理，并在案例与数据的支撑下，还原 2025 年中国 AIEV 技术与产业演进的基本图景。
- ◆ 面向 2026 年及之后，AIEV 的演进路径仍将充满不确定性，但几条主线已经相对清晰：以大模型、端到端决策、一体化算力平台为代表的 车端 AI 能力，以数据闭环与场景资产为核心的 工程化与运营体系，以及围绕智驾、座舱、底盘与电池的 整车系统集成能力与安全能力，将长期共同塑造产业竞争格局。如何在技术迭代、量产落地与商业回报之间取得平衡，如何在多主体协同中构建可持续的 AIEV 生态，将成为车企、方案商与投资方共同面对的命题。由于时间和精力有限，本报告对于AIEV生态体系的研究与讨论难免存在疏漏与偏差，敬请谅解。在此特别感谢杰发科技、联想车计算、星河智联、轻舟智航、星河问途等企业对本报告给予的支持，为报告撰写输出了宝贵的专业观点和建议。
- ◆ 亿欧智库将持续关注汽车智能化领域的最新动态，通过深度洞察输出更多有价值的研究成果。欢迎读者朋友们与我们交流联系，共同助力中国汽车智能化发展。

亿欧智库已发布汽车智能化相关报告



持续关注
敬请期待

◆ 团队介绍:

亿欧智库 (EO Intelligence) 是亿欧旗下的研究与咨询机构。为全球企业和政府决策者提供行业研究、投资分析和创新咨询服务。亿欧智库对前沿领域保持着敏锐的洞察，具有独创的方法论和模型，服务能力和质量获得客户的广泛认可。

亿欧智库长期深耕新科技、消费、大健康、汽车出行、产业/工业、金融、碳中和等领域，旗下近100名分析师均毕业于名校，绝大多数具有丰富的从业经验；亿欧智库是中国极少数能同时生产中英文深度分析和专业报告的机构，分析师的研究成果和洞察经常被全球顶级媒体采访和引用。

以专业为本，借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势，亿欧智库的研究成果在影响力上往往数倍于同行。同时，亿欧内部拥有一个由数万名科技和产业高端专家构成的资源库，使亿欧智库的研究和咨询有强大支撑，更具洞察性和落地性。

◆ 报告作者:



薛凤翔

亿欧 分析师

Email: xuefengxiang@iyiou.com

◆ 报告审核:



李浩诚

亿欧 研究总监

Email: lihaocheng@iyiou.com



杨永平

亿欧 执行总经理、亿欧汽车总裁

Email: yangyongping@iyiou.com

◆ 版权声明:

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。

本报告版权属于亿欧智库，欢迎因研究需要引用本报告内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。

◆ 关于我们:

亿欧是一家专注科技+产业+投资的信息平台和智库；成立于2014年2月，总部位于北京，在上海、深圳、南京、纽约设有分公司。亿欧立足中国、影响全球，用户/客户覆盖超过50个国家或地区。

亿欧旗下的产品和服务包括：信息平台亿欧网（iyiou.com）、亿欧国际站（EqualOcean.com）、研究和咨询服务亿欧智库（EO Intelligence），产业和投融资数据产品亿欧数据（EO Data）；行业垂直子公司亿欧大健康（EO Healthcare）和亿欧汽车（EO Auto）等。

- ◆ 基于自身的研究和咨询能力，同时借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势；亿欧为创业公司、大型企业、政府机构、机构投资者等客户类型提供有针对性的服务。

- ◆ 创业公司

亿欧旗下的亿欧网和亿欧国际站是创业创新领域的知名信息平台，是各类VC机构、产业基金、创业者和政府产业部门重点关注的平台。创业公司被亿欧网和亿欧国际站报道后，能获得巨大的品牌曝光，有利于降低融资过程中的解释成本；同时，对于吸引上下游合作伙伴及招募人才有积极作用。对于优质的创业公司，还可以作为案例纳入亿欧智库的相关报告，树立权威的行业地位。

- ◆ 大型企业

凭借对科技+产业+投资的深刻理解，亿欧除了为一些大型企业提供品牌服务外，更多地基于自身的研究能力和第三方视角，为大型企业提供行业研究、用户研究、投资分析和创新咨询等服务。同时，亿欧有实时更新的产业数据库和广泛的链接能力，能为大型企业进行产品落地和布局生态提供支持。

◆ 政府机构

针对政府类客户，亿欧提供四类服务：一是针对政府重点关注的领域提供产业情报，梳理特定产业在国内外的动态和前沿趋势，为相关政府领导提供智库外脑。二是根据政府的要求，组织相关产业的代表性企业和政府机构沟通交流，探讨合作机会；三是针对政府机构和旗下的产业园区，提供有针对性的产业培训，提升行业认知、提高招商和服务域内企业的水平；四是辅助政府机构做产业规划。

◆ 机构投资者

亿欧除了有强大的分析师团队外，另外有一个超过15000名专家的资源库；能为机构投资者提供专家咨询、和标的调研服务，减少投资过程中的信息不对称，做出正确的投资决策。

◆ 欢迎合作需求方联系我们，一起携手进步；电话 010-53321289，邮箱 hezuo@iyiou.com



扫码关注亿欧智库
查看更多研究报告



扫码添加小助手
加入行业交流群

 亿欧智库

网址: <https://www.iyiou.com/research>

邮箱: hezuo@iyiou.com

电话: 010-53321289

北京: 北京市朝阳区保利国际广场T1-13层 | 上海: 上海市徐汇区桂平路391号新漕河泾国际商务中心B座1703

深圳: 广东省深圳市宝安区华丰国际机器人产业园1期F栋110 | 纽约: 4 World Trade Center, 29th Floor-Office 67, 150 Greenwich St, New York, NY 10006